別記様式第2号（その1の1）

（用紙　日本工業規格A4縦型）

基　本　計　画　書

基本計画									
事項				記入欄					備考
計画の区分				専門職大学の設置					
フリガナ 設置者				ガッコウホウジン　アカモンガクイン 学校法人　赤門学院					
フリガナ 大学の名称				デンドウモビリティシステム　センモンショクダイガク 電動モビリティシステム専門職大学（Professional University of Electric Mobility Systems）					
大学本部の位置				山形県西置賜郡飯豊町大字萩生１７２５−２					
大学の目的				電動モビリティシステム専門職大学は、「電動化と自動運転化に向かう自動車を中心にした100年に一度の大変革が起こりつつある自動車関連産業で、『Pioneer in e-Mobility System（電動モビリティシステム開拓者）』として、国内にとどまらず世界に向けて、これまでに無い新たな製品や新たなサービスの開発を行う設計者を育成する」を建学の精神とし、自動車関連分野の企業において主に設計・開発の領域で貢献する人材を育成していくことを目的とする。					
新設学部等の目的				物事を論理的・科学的に捉える能力、リテラシー水準のデータ分析・AI活用技法、幅広い社会・利用者ニーズを把握する能力など職業的自立を図るための能力を有し、電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法に関する理論・技法と技術者としての倫理観を備え、グローバル産業において求められる適切なコミュニケーション能力やビジネス関連知識等の応用的・創造的な能力を有し、これらを統合させた実践的かつ応用的な総合力を主体的に身に付け、電気自動車関連の企業において、国内にとどまらず世界に向けて、これまでに無い新たな製品や新たなサービスの開発を行う設計者養成を通じて、わが国の自動車関連産業への貢献を目指す。					
新設学部等の概要	新設学部等の名称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	学位又は称号	開設時期及び開設年次	所在地	
		年	人 年次人		人		年　月 第　年次		
	電気自動車システム工学部 [Faculty of Electric Vehicle Systems Engineering] 電気自動車システム工学科 [Department of Electric Vehicle Systems Engineering]	4	40	−	160	電気自動車システム工学士（専門職） [Bachelor of Electric Vehicle Systems Engineering]	令和5年4月 第1年次	山形県西置賜郡飯豊町大字萩生１７２５−２	
	計		40	−	160				
同一設置者内における変更状況（定員の移行，名称の変更等）		該当なし							
教育課程	新設学部等の名称	開設する授業科目の総数				卒業要件単位数			
		講義	演習	実習	計				
	電気自動車システム工学部 電気自動車システム工学科	74 科目	7 科目	21 科目	102 科目	128 単位			

教員組織の概要	学部等の名称		専任教員等						兼任教員等
			教授	准教授	講師	助教	計	助手	
	新設分	電気自動車システム工学部 電気自動車システム工学科	人 14 (14)	人 6 (6)	人 2 (2)	人 1 (1)	人 23 (23)	人 4 (4)	人 21 (21)
		計	14 (14)	6 (6)	2 (2)	1 (1)	23 (23)	4 (4)	21 (21)
	既設分	該当なし	− (−)	− (−)	− (−)	− (−)	− (−)	− (−)	− (−)
		計	− (−)	− (−)	− (−)	− (−)	− (−)	− (−)	− (−)
	合計		14 (14)	6 (6)	2 (2)	1 (1)	23 (23)	4 (4)	21 (21)

教員以外の職員の概要

職種	専任	兼任	計
	人	人	人
事務職員	5 (5)	0 (0)	5 (5)
技術職員	2 (2)	0 (0)	2 (2)
図書館専門職員	1 (1)	0 (0)	1 (1)
その他の職員	2 (2)	0 (0)	2 (2)
計	10 (10)	0 (0)	10 (10)

校地等

区分	専用	共用	共用する他の学校等の専用	計	
校舎敷地	17,335.28㎡	0.00㎡	0.00㎡	17,335.28㎡	借用面積:20,096.98㎡ 借用期間:30年 共用:飯豊町起業支援施設(実習施設)
運動場用地	1,000.00㎡	0.00㎡	0.00㎡	1,000.00㎡	
小計	18,335.28㎡	0.00㎡	0.00㎡	18,335.28㎡	
その他	1,761.70㎡	0.00㎡	0.00㎡	1,761.70㎡	
合計	20,096.98㎡	0.00㎡	0.00㎡	20,096.98㎡	

校舎

専用	共用	共用する他の学校等の専用	計	
5,076.08㎡ (4,674.08㎡)	443.36㎡ (443.36㎡)	0㎡ (0㎡)	5,519.44㎡ (5,117.44㎡)	借用面積:3,100.58㎡ 借用期間:30年 共用:飯豊町起業支援施設(実習施設)

教室等

講義室	演習室	実験実習室	情報処理学習施設	語学学習施設	
10室	1室	11室	1室 (補助職員0人)	0室 (補助職員0人)	大学全体

専任教員研究室

新設学部等の名称	室数	
電気自動車システム工学部	18室	大学全体

図書・設備

新設学部等の名称	図書〔うち外国書〕冊	学術雑誌〔うち外国書〕種	電子ジャーナル〔うち外国書〕	視聴覚資料点	機械・器具点	標本点	
電気自動車システム工学部	9,281〔1,432〕 (9,281〔1,432〕)	24〔16〕 (24〔16〕)	24〔16〕 (24〔16〕)	5 (5)	137 (137)	248 (248)	大学全体
計	9,281〔1,432〕 (9,281〔1,432〕)	24〔16〕 (24〔16〕)	24〔16〕 (24〔16〕)	5 (5)	137 (137)	248 (248)	

図書館	面積	閲覧座席数	収納可能冊数	
	207㎡	48席	25,200冊	大学全体
体育館	面積	体育館以外のスポーツ施設の概要		体育館は近隣の施設を借用する。
	0㎡	陸上トラック	―	

経費の見積り及び維持方法の概要

区分	開設前年度	第1年次	第2年次	第3年次	第4年次	第5年次	第6年次	
経費の見積り 教員1人当り研究費等		200千円	200千円	200千円	200千円	－千円	－千円	大学全体
経費の見積り 共同研究費等		2,000千円	3,000千円	4,000千円	5,000千円	－千円	－千円	
経費の見積り 図書購入費	100千円	600千円	200千円	100千円	50千円	－千円	－千円	
経費の見積り 設備購入費	298,281千円	0千円	0千円	0千円	0千円	－千円	－千円	

学生1人当り納付金	第1年次	第2年次	第3年次	第4年次	第5年次	第6年次
	1,580千円	1,340千円	1,340千円	1,340千円	－千円	－千円

学生納付金以外の維持方法の概要:私立大学等経常費補助金、雑収入、資産運用収入等

既設大学等の状況

大学の名称:専門学校赤門自動車整備大学校

学部等の名称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	学位又は称号	定員超過率	開設年度	所在地
	年	人	年次人	人		倍		
1級自動車整備士科	4	20	－	80	高度専門士	0.3	平成16	宮城県仙台市青葉区川内川前丁61
2級自動車整備士科	2	120	－	240	専門士	0.9	昭和47	
3級自動車整備士科	3	25	－	75	高校卒業資格	0.6	平成14	

附属施設の概要	
	該当なし

別記様式第２号（その２の１）

（用紙　日本産業規格Ａ４縦型）

教　育　課　程　等　の　概　要

（電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科）

科目区分		授業科目の名称	配当年次	単位数 必修	単位数 選択	単位数 自由	授業形態 講義	授業形態 演習	授業形態 実験・実習	専任教員等の配置 教授	専任教員等の配置 准教授	専任教員等の配置 講師	専任教員等の配置 助教	専任教員等の配置 助手	備考	
基礎科目		物理学Ⅰ	1①	2			○			1						
		化学基礎	1①②	2			○			1						
		微分積分学	1①②	2			○			1						
		線形代数学	1①②	2			○			1						
		環境エネルギー論	1①	2			○				1					
		物理学Ⅱ	1②	2			○			1						
		ニーズ理解入門	1②		2		○			1						
		物理学Ⅲ	1③		2		○			1						
		欧州アート・デザイン論	1③		2		○								兼2	オムニバス
		人間工学入門	1③		2		○								兼1	
		社会と科学論	1③		2		○				1					
		数理統計学	1④	2			○				1					
		データ分析	2①	2			○				1					
		グローバル社会理解Ⅰ	2③		2		○			1						
		グローバル社会理解Ⅱ	2④		2		○								兼1	
		AI基礎	3①	2			○				1					
		小計（16科目）	－	18	14	0	－			4	3	0	0	0	兼4	－
職業専門科目	工学基礎科目	ものづくり基礎実習	1①②	2					○		2		1	1	兼1	共同
		設計製図実習	1①②	2					○	1				1	兼2	オムニバス
		電気回路学	1②	2			○			1			1			共同
		計測工学	1②		2		○			1						
		機械基礎Ⅰ	1③	2			○			1					兼1	オムニバス
		コンピュータ概論	1③	2			○			1			1			オムニバス
		電子回路工学	1③		2		○			1			1			オムニバス
		機械基礎Ⅱ	1④		2		○			1						
		情報理論	1④		2		○				1					
		技術者倫理	2①	2			○			1						
		プログラミング実習	2①②	2					○	1	1			1		共同
		工業数学	2①②		2		○			1						
		情報工学	3①		2		○				1					
		材料工学	3①		2		○				1					
		振動工学	3①		2		○			1						
		小計（15科目）	－	14	16	0	－			7	4	0	1	3	兼3	－
	専門基礎科目	自動車工学基礎実習	1①	2					○	1				1	兼2	共同
		次世代モビリティ論	1④	2			○				1					
		センサー工学	1④		2		○			1						
		自動車工学	2①②	2			○			1						
		電気自動車構造解析実習	2①②	2					○	2				1		共同
		電気機械工学基礎実験	2①	2					○	1			1	1		共同
		自動車通信工学	2①		2		○			1						
		3DCAD演習	2①		1			○							兼1	
		電池システム基礎	2②	2			○			2						オムニバス
		モーター・インバータシステム基礎	2②	2			○			1						
		車体システム基礎	2②	2			○			1					兼1	オムニバス
		自動運転システム基礎	2②	2			○			1						
		超小型モビリティ開発	2③		2		○				1					
		問題解決法	2③		2		○				1					
		電池システム実習Ⅰ	2③④		2				○	2				1		オムニバス
		モーター・インバータシステム実習Ⅰ	2③④		2				○		1	1	1	1		共同
		車体システム基礎実習	2③④		2				○	1	1			1	兼1	共同
		自動運転システム実習Ⅰ	2③④		2				○	1				1	兼2	共同
		電子制御工学	3①	2			○			2						オムニバス
		モデルベース開発Ⅰ	3①		2		○			1						
		小計（20科目）	－	20	19	0	－			10	4	1	1	4	兼6	－

職業専門科目	専門発展科目	電池システム設計・試験法基礎	3④		2		○			1						
		電池化学応用	3④		2		○			2						オムニバス
		電池システム実習Ⅱ	3④		2				○	3				1		オムニバス
		駆動システム設計製造試験法	3④		2		○			1						
		パワーエレクトロニクス	3④		2		○			1						
		モーター・インバータシステム実習Ⅱ	3④		2				○		1	1	1	1		共同
		車体構造学	3④		2		○			1						
		車体システム設計製造試験法	3④		2		○				1				兼2	オムニバス
		車体システム解析実習Ⅰ	3④		2				○	1	1			1		共同
		自動運転におけるセンシング技術	3④		2		○			1					兼1	オムニバス
		自動運転のための制御技術	3④		2		○			1					兼1	オムニバス
		自動運転システム実習Ⅱ	3④		2				○	1				1	兼2	共同
		電池システム実習Ⅲ	4①		2				○	3				1		オムニバス
		モーター・インバータシステム実習Ⅲ	4①		2				○		1	1	1	1		共同
		車体システム解析実習Ⅱ	4①		2				○	1	1			1		共同
		自動運転システム実習Ⅲ	4①		2				○	1				1	兼2	共同
		電気自動車システム開発演習	4②	2				○		1		1				共同/実習等代替
		モデルベース開発Ⅱ	4②		2		○								兼1	
		小計（18科目）	－	2	34	0	－			9	2	1	1	4	兼5	－
	専門選択科目	高分子工学	3①		2		○								兼1	
		金属材料工学	3②		2		○								兼1	
		知的財産権概論	3②		2		○								兼1	
		モビリティデザイン論	3③		2		○								兼1	
		品質管理	3③		2		○			1						
		５Gの科学	4①		2		○			1						
		MaaSを想定した交通政策論	4①		2		○								兼1	
		ジョルジェット・ジウジアーロの工業デザイン論	4①		2		○								兼2	オムニバス
		サービス工学	4②		2		○				1					
		電動モビリティを想定したサービス論	4②		2		○								兼2	共同
		小計（10科目）	－	0	20	0	－			2	1	0	0	0	兼9	－
	臨地実務実習	臨地実務実習Ⅰ	1②	1					臨	12	3	1	1			共同
		臨地実務実習Ⅱ	2④	9					臨	12	3	1	1			共同
		臨地実務実習Ⅲ	3②③	10					臨	12	3	1	1			共同
		小計（3科目）	－	20	0	0	－			12	3	1	1	0	0	－
展開科目		文書表現法	1②	2			○					1			兼1	オムニバス
		プレゼンテーション基礎	1③		2		○					1			兼1	オムニバス
		労使関係論	1③		2		○								兼1	
		アイデア思考法	1④		2		○								兼1	
		製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ	2①	2			○				1	1				オムニバス
		システム思考論	2②	2			○								兼1	
		広報活動論	2②		2		○				1					
		英語プレゼンテーション基礎	2③		2		○								兼2	オムニバス
		製造業経営論	2③	2			○								兼1	
		製品とその利用に関する起業化論	2③		2		○				1	1				オムニバス
		英語コミュニケーション	2④	2			○								兼1	
		ビジネス英語	3①		2		○								兼1	
		科学技術政策	3②		2		○			1						
		マネジメント論	3③		2		○								兼1	
		製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ	3③		2		○				1	1				オムニバス
		小計（15科目）	－	10	20	0	－			1	2	1	0	0	兼7	－
総合科目		研究ゼミナールⅠ	1③④	1				○		11	5	2	1			共同
		研究ゼミナールⅡ	2①②	1				○		11	5	2	1			共同
		研究ゼミナールⅢ	2③④～3①	1				○		11	5	2	1			共同
		卒業研究Ⅰ	3④	1				○		10	5	2	1			共同
		卒業研究Ⅱ	4通	4				○		10	5	2	1			共同
		小計（5科目）	－	8	0	0	－			11	5	2	1	0	0	－
合計（102科目）			－	92	123	0	－			14	6	2	1	4	兼21	－

学位又は称号	電気自動車システム工学士（専門職）	学位又は学科の分野	工学関係

<table>
<tr><th>卒 業 ・ 修 了 要 件 及 び 履 修 方 法</th><th colspan="2">授業期間等</th></tr>
<tr><td rowspan="3">【卒業要件】
次により必修科目92単位、選択必修科目8単位以上を修得すること。卒業単位数は、以下の要件を満たす合計128単位以上とする。

1.基礎科目 20 単位以上
－必修科目18単位を含む、合計20単位以上

2.職業専門科目 80単位以上(臨地実務実習科目 20単位を含む。)
－必修科目56単位、選択必修科目8単位以上を含む、合計80単位以上
　選択必修科目は以下のとおりとする。
【専門基礎科目】電池システム実習Ⅰ、モーター・インバータシステム実習Ⅰ、車体システム基礎実習、自動運転システム実習Ⅰの中から１科目以上2単位以上
　なお、ここで選択・履修した科目によって、次の専門発展科目の分野選択が制約されることとなる。
【専門発展科目】次の４分野の中で、３年次の４学期に選択した分野の科目を4単位。なお、選択した分野以外の分野の科目をも履修し単位を修得した場合は、選択科目の単位とみなし卒業に必要な単位数に含めることができる。
[電池分野]電池化学応用、電池システム実習Ⅱ
[モーター・インバータ分野]パワーエレクトロニクス、モーター・インバータシステム実習Ⅱ
[車体分野]車体構造学、車体システム解析実習Ⅰ
[自動運転分野]自動運転におけるセンシング技術、自動運転システム実習Ⅱ
【専門選択科目】次の科目群の中で、自身のキャリアプランに応じて選択し、1科目以上2単位以上
　なお、2科目以上履修し単位を修得した場合は、選択科目の単位とみなし卒業に必要な単位数に含めることができる。
[車体・部材の材料系知識]金属材料工学、高分子工学
[工業デザイン系知識] ジョルジェット・ジウジアーロの工業デザイン論、モビリティデザイン論
[自動車システム・環境系知識]MaaSを想定した交通政策論、５Gの科学
[権利・品質系知識]知的財産権概論、品質管理
[サービス系知識]㊩ービス工学、電動モビリティを想定したサービス論

3.展開科目 20 単位以上
－必修科目 10単位を含む、合計20単位以上

4.総合科目 8単位（必修）

5.実験・実習科目から40単位以上(臨地実務実習科目 20単位を含む。)

履修登録の上限：30単位／半期（1・2学期又は3・4学期を指す。以下同じ.）、年間60単位
なお、一定の要件を満たす場合には、当該上限を超えた履修登録を認める場合がある。その場合、学生が1・2学期又は3・4学期に履修科目として登録することができる単位数の上限は34単位／半期、年間68単位とする。</td><td>１学年の学期区分</td><td>4期</td></tr>
<tr><td>１学期の授業期間</td><td>8週</td></tr>
<tr><td>１時限の授業時間</td><td>90分</td></tr>
</table>

（注）

1　学部等，研究科等若しくは高等専門学校の学科の設置又は大学における通信教育の開設の届出を行おうとする場合には，授与する学位の種類及び分野又は学科の分野が同じ学部等，研究科等若しくは高等専門学校の学科（学位の種類及び分野の変更等に関する基準（平成十五年文部科学省告示第三十九号）別表第一備考又は別表第二備考に係るものを含む。）についても作成すること。

2　私立の大学若しくは高等専門学校の収容定員に係る学則の変更の認可を受けようとする場合若しくは届出を行おうとする場合，大学等の設置者の変更の認可を受けようとする場合又は大学等の廃止の認可を受けようとする場合若しくは届出を行おうとする場合は，この書類を作成する必要はない。

3　開設する授業科目に応じて，適宜科目区分の枠を設けること。

4　「授業形態」の欄の「実験・実習」には，実技も含むこと。

5　「授業形態」の欄は，各授業科目について，該当する授業形態の欄に「○」を記入すること。ただし，専門職大学等又は専門職学科を設ける大学若しくは短期大学の授業科目のうち，臨地実務実習については「実験・実習」の欄に「臨」の文字を，連携実務演習等については「演習」又は「実験・実習」の欄に「連」の文字を記入すること。

6　課程を前期課程及び後期課程に区分する専門職大学若しくは専門職大学の学部等を設置する場合又は前期課程及び後期課程に区分する専門職大学の課程を設置し，若しくは変更する場合は，次により記入すること。

（1）各科目区分における「小計」の欄及び「合計」の欄には，当該専門職大学の全課程に係る科目数，「単位数」及び「専任教員等の配置」に加え，前期課程に係る科目数，「単位数」及び「専任教員等の配置」を併記すること。

（2）「学位又は称号」の欄には，当該専門職大学を卒業した者に授与する学位に加え，当該専門職大学の前期課程を修了した者に授与する学位を併記すること。

（3）「卒業・修了要件及び履修方法」の欄には，当該専門職大学の卒業要件及び履修方法に加え，前期課程の修了要件及び履修方法を併記すること。

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本産業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科）

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
基礎科目	物理学Ⅰ	機械工学を学ぶためには、まず力学を理解することが必須となる。これを修めるために必要な「物理」について、「力学」と「波動」などを学ぶ。	
基礎科目	化学基礎	本科目は、次世代モビリティシステムの開発・生産に関わる材料・デバイスのベースとなる物質化学の基本的な考え方を学び、２年次以降の電池・モーター・インバータシステム等の関連分野の基礎となる学力を養う。化学は原子、分子、物質の性質・構造・反応を扱い、物質の根源を理解する学問である。本講義で扱う内容が受講生の興味・視野を広げ、様々な場面で課題を見出して、自律的に課題解決に向けて取り組む姿勢を身につける。	
基礎科目	微分積分学	数学はさまざまな現象を表現し解析する強力な手段となる。その中でも第一に挙げられるのが微分積分学であり、物理学や機械や電気工学を支える基礎のひとつとなっている。この科目は、1変数関数の微分積分法の基本的事項を学ぶことから始め、微分方程式や2変数関数偏微分法の応用に至る過程を学習する.	
基礎科目	線形代数学	空間や図形、さらにその関係を記述するのにベクトルや行列はなくてはならない道具である。多変数の方程式や統計も行列や線形空間を導入することにより見通しのよい取り扱いができる。このような線形代数の基礎を学ぶとともに、物理学や工学にどのように応用されているかを紹介する。	
基礎科目	環境エネルギー論	人類が直面する最も深刻で重要な問題である地球温暖化とエネルギー問題を原因から影響、対策に至るまで体系的に理解することにより、その抜本的解決に自らも加わるための方向付けができるようになる。	
基礎科目	物理学Ⅱ	モーター設計の基礎となる電磁気学の基礎を系統的に学び、エネルギー変換に関する物理現象の基本を理解し、電動機・発電機開発の基本を理解する。	
基礎科目	ニーズ理解入門	新しいシステムを社会実装するため重要な要素であるニーズについて、基礎的な情報収集を始めとして様々な角度から学ぶ。電気自動車の普及を考えるためには、ニーズ把握もさることながらニーズの創造が重要であり、従来の自動車の延長でビジネスモデルを考えることができないことを理解できるようになる。	
基礎科目	物理学Ⅲ	20世紀に入り決定論的な物理学（古典物理学）では記述不可能な光や電子の奇妙なふるまいが、量子力学により数学的に定式化されてきた。その有効性は半導体を利用する電子機器の設計など多くの分野で実証されている。本講義では、量子力学が必要となった経緯を理解するとともに、その基本的な定式化（自由粒子のシュレディンガー方程式）とその解釈（粒子の存在確率）を学ぶことを目的とする。	
基礎科目	欧州アート・デザイン論	モノ作りにおいて理解すべきデザインの基礎的な考え方から最新のトレンドまでを、ヨーロッパ文化全般をベースとして学習する。 （オムニバス方式／全15回） （37　越湖 信一／10回） エンターテインメント業界、独特のデザイン・プレゼンテーション理論、対照的なデザインセオリー、デザイン・フィロソフィーの違い等について主に講義する。 （38　ファブリツィオ・ジウジアーロ／5回） アートの本質、ヨーロッパを取り巻く現在の文化的背景、デザインに対する考え方、デザインに対する考え方等を中心に講義する。	オムニバス方式

基礎科目	人間工学入門	電気自動車（EV）はエンジン車と比べ、組立部品数が少ないことから今までにない自由な設計が可能となった。そのため、今後のEV開発では、従来車とは異なる、新たな操作系・室内空間の提案が予想される。そこで、本講義では、人間工学的アプローチを学ぶことで、新たな操作系・室内空間に求められる高い快適性と安全性の実現に必要な、ヒトに対する基礎的知識、及び、デザイン評価手法を学ぶ。講義の前半は、ヒトとプロダクトとの関係性を考えるための人間工学的視点、および、安全性とヒューマンエラー、および、主観評価法を解説する。講義の後半では、前半で学んだ知識を元に、新たな操作系・室内空間を持った車両の提案および評価を行うグループワークを実施する。	
基礎科目	社会と科学論	新しい社会が持続可能であるべきことについて、特に次世代モビリティとの関係において学ぶ。また、持続可能な社会の達成には科学的思考と科学に基づいた新しい技術の開発が必要なことについて議論する。	
基礎科目	数理統計学	大量のデータを分析する手法として統計学的なアプローチを学ぶ。確立や初等統計の基礎から学び、さまざまな統計データに対する的確な処理方法を理解する。また得られた結果を正確に理解・解釈するために必要な知識を学ぶ。	
基礎科目	データ分析	データはそのままでは単なる数値や文字列であり、可視化や分析を経て初めて特徴や意味を見出し、活用が可能になる。本講義では、データに新たな価値を付加し革新的なサービスやビジネスの創出につながるデータサイエンスの初歩を、実際のデータ処理を行いながら学習する。	
基礎科目	グローバル社会理解Ⅰ	日常的に使われる故にその意義が曖昧になっているグローバル社会について、構造、現状、課題について理解し、今後世界の情報を自ら収集し、判断するための基礎的な知識・手法に関する講義をする。またグローバル社会の産業の具体例として、電気自動車産業を取り上げ、各国のマーケットとグローバルなサプライチェーン、およびそこでわが国企業の果たすべき役割について、学生自ら分析できるように指導する。	
基礎科目	グローバル社会理解Ⅱ	皆さんが興味を抱いている次世代モビリティシステムは新しい産業であり、舞台は日本だけでなく全世界である。そのため、例えば日本という国特有のローカルな考え方だけでなく、国境を越えたグローバルな考え方の両方を理解する必要がある。また、今後開発エンジニアとして次の世代を担っていく皆さんには、自分の開発した技術を文化の異なる世界の人たちに説明する機会もあるであろう。そこで本講義では、「なぜグローバルな考え方を理解する必要があるのか？」といった基本から始まり、グローバル社会を生き抜くために必要な5つの項目（①コミュニケーションとは？②日本人の特徴を知る③アジア人の特徴を知るコ④欧米人の特徴を知る⑤異文化コミュニケーション）を学び、日本人として世界に通用する人材になるための能力を高める。	
基礎科目	AI基礎	AI戦略２０１９等に示されるように、AIは近年加速度的に発展しており、今やあらゆる産業で活用が模索されており、活用の幅が着実に広がっている。モビリティシステムにおいても自動運転に代表されるように今後のAI活用は必須となる。本講義では前半にAIを理解するための基礎知識や原理を学び、後半ではサービスとして提供されている高度なAIの使い方・応用法について修得する。これによりAI戦略２０１９に示される「ＡＩ時代に対応した人材」の基礎となるべき人材の育成を目的としている。	
職業専門科目 工学基礎科目	ものづくり基礎実習	機械を知り、ものづくりに興味を持つ最良の方法は、実機を自分で操作することである。本実習では、課題に沿った機械加工をすることにより、機械工作法の基礎的技術を習得し、工学の各専門科目への興味を喚起する。切削加工や溶接、測定などの基本作業を実践しながら安全の考え方と、各種機械加工法を実践する。併せて、電気・電子機器を支える配線カシメ作業と、ハンダ付け作業について実践的な技術を習得する。	共同

職業専門科目	工学基礎科目	設計製図実習	基礎製図、3DCAD、スケッチから図面を作成する製図等の実習を通して機械設計製図の実際を学び、機械工学の各専門科目への興味を喚起する。 （オムニバス方式／全30回） （20　澤瀬　薫、／10回） 基礎機械製図、三角法、公差などの基礎、ねじや歯車などの機械設計製図を主に担当する。 （40　三浦　隆末／6回） 基礎機械製図、三角法、公差などの基礎、ねじや歯車などの機械設計製図を主に担当する。 （25　大久保 明子／14回） 3DCADの基礎、ソリッドモデルの基礎、3DCADによるソリッドモデルの作成やソリッドモデルの組み立て、3DCADによる図面作成を主に担当する。	オムニバス方式
職業専門科目	工学基礎科目	電気回路学	電気回路学は回路の電流・電圧・電力等を計算する手段で、電気自動車システムを学ぶ上で最も基本的な最重要科目の一つである。電気回路学を修得しないと専門基礎科目や専門発展科目の電子制御工学や電子回路工学などの制御系授業の理解が困難となるため、しっかり身につけることが重要である。本講義では電気回路学の基本となる直流および正弦波交流に対する定常状態の解析を中心に学ぶ。また、アクティブラーニングを通して､電気回路学の本質や原理を理解し、深化した問題を解くことで問題解決能力の基礎を養う。	共同
職業専門科目	工学基礎科目	計測工学	モビリティ製品の設計から製造において、長さ・重さ・温度等直接人間が理解しやすい物理量の計測と、電圧・電流・振動・騒音等の人間が理解しにくい物理量の計測は、どちらも重要である。ここでは計測工学の基礎として、測定システムの基本構成、測定量の単位系、測定に必要な誤差・精度の考え方、基本的な測定方法である手法、測定システムの制特性・動特性、アナログ量とデジタル量について計測対象別に概略を学ぶ。	
職業専門科目	工学基礎科目	機械基礎Ⅰ	本講義は「ムダの無い構造設計及び、機械の動作・性能設計の基礎を学ぶ」という視点から進められる。 材料力学では、構造材料に作用する力とその変形に関する基本原理・法則、そしてその活用方法を学ぶ。すなわち、応力とひずみの概念、両者の関係を示すフックの法則、および関連する材料定数とその求め方を学ぶ。また、はりの曲げ問題と棒のねじり問題を例に基本的な機械構造物の力学状態の評価に関する基礎を学習する。 工業力学では、質点の運動状態を、微分・積分やベクトルを用いて表現することを学ぶ。　又、剛体の運動状態を、重心・慣性モーメントを用いて表現することを学習する。　これら力学の基本知識は、機械系専門科目の導入の役割を果たし、２年３年次の専門科目を学習する礎になる。 （オムニバス方式／全15回） （20　澤瀬　薫／8回） 材料力学、応用とひずみ、ねじりトルクと応力、梁の内力、トラス理論、 断面係数、断面２次モーメント、ラーメン、モールの円・円筒と球殻の応力、信頼性設計、強度設計、安全係数などを中心に講義する。 （40　三浦　隆末／7回） 静力学、剛体のつり合い、モーメント、重心、仮想仕事の原理、ダランベールの原理力と運動、慣性モーメント、平行軸の定理、エネルギー、遠心力とコリオリの力などを中心に講義する。	オムニバス方式
職業専門科目	工学基礎科目	コンピュータ概論	コンピュータはパソコンとして個人的な情報処理に利用されているばかりでなく、自動車や家電製品など、あらゆる機械に組み込まれている。本講義ではコンピュータの概要を理解するとともに、モビリティの駆動を設計・開発する為に必要な、コンピュータ技術のハードウェア基礎知識を習得する。 （オムニバス方式／全15回） （4　飯倉　善和／8回） コンピュータの構成、CPUのアーキテクチャ、コンピュータの原理や構成、インプットキャプチャなどのコンピュータ周辺機能、シリアル通信やAD/DA変換におけるサンプリングや量子化誤差などについて主に講義する。 （15　千明 一雅／7回） 入出力ポート、駆動電流や耐圧、AD/DA変換回路、シリアル通信手法と通信回路、各種タイマ、インプットキャプチャ、アウトプットコンペアなどのコンピュータのハードウェアを中心に講義する。	オムニバス方式

職業専門科目	工学基礎科目	電子回路工学	電子回路工学は、電気自動車や自動運転システムの制御など、電気自動車システムを構築する制御回路を学ぶ上で最も基本的かつ重要な科目の一つである。電子回路工学を修得しないと専門基礎科目や専門発展科目の電子制御工学やパワーエレクトロニクスなどの制御系授業の理解が困難となるため、しっかり身につけることが重要である。本講義では電子回路の基本となる半導体の種類や特性について解説し、増幅回路、ディジタル回路、電力変換回路などの電子回路構成とその設計法、シミュレーション手法や評価法を中心に学ぶ。また、アクティブラーニングを通して、電子回路工学の本質や原理を理解し、深化した問題を解くことで問題解決能力の基礎を養う。 （オムニバス方式／全15回） （2　高橋　久／8回） ダイオードやトランジスタなどの半導体デバイス、アナログ増幅回路、オペアンプ回路などのアナログ電子回路を中心に講義する。 （15 千明 一雅／7回） ディジタル回路デバイス、各種カウンタ回路、電力変換回路、電源回路などのディジタル回路と電源回路などを中心に講義する。	オムニバス方式
職業専門科目	工学基礎科目	機械基礎Ⅱ	機械工学の基礎教養としての流体力学を習得させることによってその応用分野としての様々な工学分野の学習に資することを目的とする。 まず静止流体に作用する圧力・体積・温度の基本原理、そしてその活用法を学ぶ。さらに定常流れの速度と圧力の概念や運動量定理を学習する。又、管路内部流や翼などの外部流の概念を流体粘性を交えた方程式の基礎を元に理解する。熱力学は、圧縮性流れの中で取り扱い　気体の状態方程式　等温変化・等エントロピー変化を理解させる。	
職業専門科目	工学基礎科目	情報理論	モビリティシステムの制御に必要な情報学の基礎としてコンピュータシステム、データベース、ネットワーク、情報セキュリティに関する知識、業務の分析やシステム化の支援を行うために必要な情報システム開発、運用に関する知識、新しい技術（AI、ビッグデータ、IoT など）や新しい手法（アジャイルなど）の概要に関する基礎知識を習得する。	
職業専門科目	工学基礎科目	技術者倫理	科学技術の進歩・多様化に伴い、地球規模での環境負荷が高まり、技術者が社会に対して負っている責任はますます大きくなっている。これからの技術者には、より一層の高い倫理観が求められてくる。本講義では、技術者・技能者に不可欠な基礎知識と倫理観を身につけ、どのように行動するのがよいのかを判断できる能力を培っていく。	
職業専門科目	工学基礎科目	プログラミング実習	ECUのように世の中の電子制御デバイスはCPUを搭載しプログラミングによって動作している。本講義では、プログラミングの成り立ちと基礎を概観したのち、最もハードウェアに近い言語であるアセンブリ言語を通じてマイコンアーキテクチャの理解を深める。その後に自動車の組込みシステムに多用されるC言語の修得と、プログラミングによるハードウェアデバイスの制御技術について修得を目指す。	共同
職業専門科目	工学基礎科目	工業数学	微分方程式、ベクトル解析、複素関数、フーリエ変換、ラプラス変換が工業数学として知られている。本講義ではこれらの基礎を理解できるようになるとともに、モビリティシステムを扱うために必要な部分について詳しく学ぶことを目的とする。	
職業専門科目	工学基礎科目	情報工学	CASE(Connected・Autonomous・Shared & Services・Electric)、MaaS(Mobility as a Service)が提唱されているように、自動車業界とIT技術は不可分となっている。　本科目ではそれらに対応できるように情報理論科目（1年4期）を基礎知識として発展させ、情報処理学会のGEBOK2017、IPAの基本情報技術者試験シラバスに示されるような、高度IT人材となるために必要な基本的知識・技能、実践的な活用能力を身に着けることを目的とする。	

職業専門科目	工学基礎科目	材料工学	工業製品を形作るための材料と一口に言っても、強度や硬さ、展延性、加工性などの特性だけでなく、他の材料との相性や耐熱性、耐寒性、耐薬品性、耐摩耗性、潤滑性など様々な要素について、十分な知識がなければ良い製品は作ることはできない。本講義では、主として「機械材料」についてその機械的性質や特徴について学ぶ。	
職業専門科目	工学基礎科目	振動工学	自然現象の中で複雑で理解がし難いとされる振動現象について、車両の乗心地現象の事例を用いて解りやすく解説し、機械基礎Ⅰで学習した非減衰1自由度系の単振動現象から、複雑な連成振動・多自由度振動現象の理解と振動低減する手法を学ぶ。	
職業専門科目	専門基礎科目	自動車工学基礎実習	本講義は電気自動車構造解析実習の導入実習である。小型で仕組みが簡易な超小型EVを使って、自動車の分解の基本と、自動車の基本構造を理解する。さらに、テストコースを使用して、車両の性能を体感することで、自動車の構造の理解の一助とする。	共同
職業専門科目	専門基礎科目	次世代モビリティ論	電気自動車システムは、モータ、インバータ、電池のさらなる進化とともに、さまざまなセンシング技術や通信技術を駆使したより安全な自動運転システムが開発され、自動運転の電気自動車システムに発展していく。加えて、交通基盤システムや充電設備などの交通インフラの整備にも影響を及ぼす。またCASE革命により自動車の利用形態が大きく変わろうとしている。さらに、交通渋滞や環境問題を解決し、移動の効率化や交通弱者問題の解決にむけたサービスであるMaaSが、実現されようとしている。本講義では次世代モビリティとは何か、CASEやMaaSなど、これからの電気自動車システムや社会が必要とされる技術を学修する。	
職業専門科目	専門基礎科目	センサー工学	計測技術の最重要アイテムのセンサーについて、センシングの原理と基本構成を理解し、実際に使う場面を想定して、センサーの選び方、使い方、データの信頼性判断のしかたについて学ぶ。最も使われている回転センサーを例にとり、その歴史から今後必要とされるセンサーとは何かを学ぶ。	
職業専門科目	専門基礎科目	自動車工学	代表的工業製品である自動車を題材とし、その開発設計に必要な知識と、製品の企画・開発・設計に要する総合力を修得する。特に、自動車の基本性能である「走る」「曲がる」「止まる」性能に及ぼす車両諸元等の影響を理解し、目標性能を満足するための設計力を習得する。	
職業専門科目	専門基礎科目	電気自動車構造解析実習	電気自動車の構造に関する基礎知識を修得するために、実際に使用されている電気自動車を分解して、内部構造を調べ、構成する基本的部品の名称・機能・特性・構造について学修する実習である。実習では、車両を分解し、調査後に組み立てる作業を行うことで、作業を行うのに適切な工具を選定し安全な取り扱いできる能力と機構部などを安全に分解・組立できる知識を修得する。	共同
職業専門科目	専門基礎科目	電気機械工学基礎実験	基本的な計測機器と電子部品の扱い方、電子回路（アナログ回路やディジタル回路）の組み立て、製作した回路の計測実験と評価、機械部品の計測実験、機構部品の動特性の計測と評価などを、電気自動車を扱うために必要な知識を実験を通して学ぶ。また、計測データの扱い、収集方法、レポートの書き方など、専門職技術者として身につけておく知識を修得する。	共同
職業専門科目	専門基礎科目	自動車通信工学	電気自動車や自動運転車両では、センサから得られた情報や、他の制御システムの動作状況など多くのデータ情報を共有して動作するため、車両内で効率的に通信する必要がある。自動運転では、車車間通信(V2V)などの手段で外部の情報を獲得しながら制御する必要があり、車両外通信が行われている。本講義では、これからの自動車に必要不可欠となる通信技術の基礎について学ぶ。通信の基本概念から始まり、通信理論として不可欠な信号波の周波数関数での表現や変調、車載ネットワークとしては、CAN通信、車両イーサネット、FlexRay、V2V等、電気自動車などで使用される通信方式に関する基本的な理論およびプロトコルを学ぶ。	

職業専門科目	専門基礎科目	３DCAD演習	3DCAD演習を通して3DCADによるサーフェスモデルの作成・応力解析・振動解析の考え方と手法を学び専門科目への利用技術を習得する。	
職業専門科目	専門基礎科目	電池システム基礎	化学反応により電気を生み出す化学電池の基礎的知識理解する。特にリチウムイオン電池について化学反応の理解に加え得られる特性の評価方法や安全性に関する基礎知識を学ぶ。 （オムニバス方式／全15回） （17　吉武　秀哉／11回） 化学反応による発電システムの基礎、リチウムイオン電池概論①、リチウムイオン電池用正極概論、リチウムイオン電池用負極概論、リチウムイオン電池セパレータ概論、リチウムイオン電池の特性評価方法基礎、リチウムイオン電池の電池安全性評価方法基礎、リチウムイオン電池設計概要②、リチウムイオン電池設計概要③、モジュール製作技術、モジュール製作技術を主に担当する。 （19　金子　郁枝／4回） 化学電池の歴史、リチウムイオン電池電解液概論、リチウムイオン電池の組み立てリチウムイオン電池設計概要①などを主に担当する。	オムニバス方式
職業専門科目	専門基礎科目	モーター・インバータシステム基礎	電動モビリティシステム開発に必要なモーター・インバータシステムについて系統的に理解する。	
職業専門科目	専門基礎科目	車体システム基礎	本講義は、主として運動性能力学を理解する視点で進められる。自動車の駆動方式はFF、FR、4WDに大別され、その駆動特性や安定性は大きく異なる。又それらの駆動方式は車両全体の重心位置にも影響を与え、操縦安定性の重要因子でもある。又パワープラントの搭載位置は車両の衝突安全性能に影響を与え、ボディ設計の重要な因子である。本講義は、サスペンション、ステアリング、ブレーキ等のシャシー部品の構造・機能を知り、合わせてボディとの関連を衝突・空力・意匠を通じて概観する。 （オムニバス方式／全15回） （5　大﨑　喜久／12回） 駆動方式の種類・特性、走行運動性能、シャーシシステムとサスペンション構造と機能、ステアリングの構造および設計、ばね、ショックアブソーバ、スタビライザーブレーキの力学、トラック動力伝達機構、トラックフレーム構などを主に講義する。 （28 江本　開夫／3回） 車体の空気抵抗、揚力、横風安定性、操縦安定性、空力特性のシミュレーション、風洞計測法、安全性などを主に講義する。	オムニバス方式
職業専門科目	専門基礎科目	自動運転システム基礎	自動運転車両は、部分自動運転から条件付自動運転へ、次は高度自動運転と進化し、最終的には完全自動運転へと技術の開発が進む。また、自動運転を実現するためのセンサやAI技術を使用した状況判断ができるシステムが求められている。本講義では、車両の制御手法、さまざまなセンサと利用技術、電子制御システム（ECU）、ステアリングシステム、安全な運転をサポートする運転支援システム（ADAS）など、自動運転車両を構築するのに必要な基礎知識を修得する。	
職業専門科目	専門基礎科目	超小型モビリティ開発	全世界における自動車のCO2排出量はおよそ25%である。持続可能な社会の構築には電気自動車の広範な普及と再生可能エネルギーによる充電が可能な設備の構築が必要だ。一方で現在14億台の世界の自動車保有台数は50年には20億台に増えると予想されている。たとえEV化したとしても、生産・販売・使用における資源、エネルギーの節約なくして持続可能な社会の構築は不可能である。このことは自動車の小型化の必要性を示すものである。さらに進む高齢化へ対応するには運転が容易で維持費が安いEV超小型モビリティの普及が求められる。また、進む過疎化への対応においても同様にEV超小型モビリティの普及が求められる。	

職業専門科目	専門基礎科目	問題解決法	生産現場はもとより設計現場でも、問題が発生した時の解決法が作業の効率化の鍵となる。 様々な「問題解決法」の中から、トヨタ生産方式でも導入されている「トヨタの問題解決法」について学習する。	
職業専門科目	専門基礎科目	電池システム実習Ⅰ	リチウムイオン電池を扱う開発エンジニアとして、セルの製造工程・評価、モジュール（組電池）の製造工程・評価について実践を通して基礎工程を学ぶ。 （オムニバス方式／全30回） （17　吉武　秀哉／19回） EVの電池解析データの比較、電極シート切断、積層、ラミネーション、注液やエージングなどのセルの製作、充電試験、放電試験、過充電試験、釘刺し試験などのセル評価や安全試験を主に担当する。 （18　松尾　博／全11回） 組電池における保護回路理論、モジュール設計、配線図設計、配線および組立作業、充電試験、放電試験などを主に担当する。	オムニバス方式
職業専門科目	専門基礎科目	モーター・インバータシステム実習Ⅰ	DCモータとその制御回路の原理、特性を理解し、自らの手でブラシレス・モータとインバータを組み立て動作を確認することでその仕組みと評価方法について具体的に理解する。	共同
職業専門科目	専門基礎科目	車体システム基礎実習	モビリティシステムとして、開発された車両について、その諸元測定、強度耐久、動力性能・運動性能、各種機能装備品の試験性能評価法の全般について、試験・評価法を学んで、車両をベンチマークし、各社（各車）の特徴・特質などについて把握する。	共同
職業専門科目	専門基礎科目	自動運転システム実習Ⅰ	自動運転に必要な「認知・判断・操作」の3機能について、要素技術を体系的に学ぶ。自動運転車両に使用されている様々なセンサなどの役目、動作について、解説をするとともに実機を用いた実習を通して、センシング技術を修得する。また、自動車の速度制御、制動と停止、操舵、測位など各種制御技術について、それぞれの動作原理を理解し、基本的な制御プログラムを作成し実験することで、自動運転に必要な基礎的なプログラム技術を修得する。さらに、LiDARやステレオカメラを用いたディープラーニングを用いた、人などの障害物や交通情報の認識システムについても学び、自動運転を実施するための基礎技術を修得する。	共同
職業専門科目	専門基礎科目	電子制御工学	電気自動車や自動運転車両では、多くのアクチュエータが使用され、それらは高精度で安定して駆動できるように個々に電子制御され、高機能化や高性能化を実現している。制御システムは、微分積分、線形代数、確率統計、微分方程式など、さまざまな数学的手法に基づいてシステムの特性を決定し、また解析が必要である。本講義では、制御の基本である古典制御（主にフィードバック制御）の基本的な理論を学び、現実的な応用課題を解きながら問題解決能力を養う。また、シミュレータなどを活用して、システム構築と解析などを行うアクティブラーニングも行い、実用的な知識を修得する。 （オムニバス方式／全15回） （2　髙橋　久／7回） 制御系の基本構成、フィードバック制御系の性能、ブロック線図、制御のための基礎数学、ラプラス変換、ラプラス逆変換、周波数伝達関数、伝達関数の導出などを中心に講義する。 （16　尾形　永／8回） ナイキスト線図、ボード線図、ゲイン位相線図、基本伝達関数、時間応答と周波数応答、制御系の安定性と安定判別法、即応性と定常特性などを中心に講義する。	オムニバス方式
職業専門科目	専門基礎科目	モデルベース開発Ⅰ	シミュレーション技術を取り入れたシステム開発手法。「モデル」を用いて開発の各工程を改善し、品質や開発速度を向上する。車両制御ソフトウェアの開発プロセスを「要求検討～設計」「ソフト設計～実装」「検証～検査」の各工程でモデルベース開発を適用する方法を学ぶ。	

職業専門科目	専門発展科目	電池システム設計・試験法基礎	次世代モビリティ移動体要素技術開発に必要なバッテリー・マネジメント・システム（BMS）についてその原理やCAN通信、安全規格を学ぶ。	
職業専門科目	専門発展科目	電池化学応用	電池の原理・ケミストリーに照らして、材料から単電池・パック電池までどのようにデザインしていくのかを理解する。電池材料化学の知識を深耕してベースとし、電池開発の事例紹介により、材料選定から電極・単電池設計と特性評価の手法を学ぶ。社会におけるリチウムイオン電池の応用展開、次世代二次電池に関する知識も併せて習得する。 （オムニバス方式／全15回） （1　中島 孝之／9回） 二次電池の動作原理と特徴、リチウムイオン電池の電極設計、セパレータの役割と高機能化、単電池の設計法、安全性、寿命、充電率、新しい材料と電池などを中心に講義する。 （19　金子郁枝／6回） 電気化学反応論、電気化学評価法と電池特性評価、各種正極と負極の活物質材料の構造と特性、電解質の構造などを中心に講義する。	オムニバス方式
職業専門科目	専門発展科目	電池システム実習Ⅱ	次世代モビリティ移動体要素技術開発に必要なセルの製造工程・評価について専門知識や技術を学ぶ。 （オムニバス方式／全30回） （13　牛田　善久／13回） セル正極製作、セル切断、ラミネーション作業実習、検品実習、注液作業などを主に担当する。 （18　松尾　博／2回） 釘差し試験、内部短絡、熱暴走、熱安定性、圧壊試験、曲率、耐荷重、内部短絡などの安全性を評価する実験などを主に担当する。 （19　金子郁枝／15回） 電極バリ取り、セル組み立て実習、電池特性の変化特性、セルの安全性評価試験などを主に担当する。	オムニバス方式
職業専門科目	専門発展科目	駆動システム設計製造試験法	駆動システム開発の設計過程から製造過程までの機能の造り込みと検証は、車両の根幹の造りこみであり、ECU（エレクトリックコントロールユニット）が不可欠となっている。本科目では、EVを題材として、ECUを前提とした駆動システムの設計製造試験を行う手法を解説する。	
職業専門科目	専門発展科目	パワーエレクトロニクス	電動モビリティシステムの基幹となるモータを駆動するパワーエレクトロニクス回路、およびそれを構成電子部品、電子制御回路の構成や利用法について学ぶ。	
職業専門科目	専門発展科目	モーター・インバータシステム実習Ⅱ	電力用半導体デバイスを用いた電力変換技術とその制御技術について実習する。スイッチング回路を用いた電力変換の方法、電力用スイッチ素子と回路の動作、各種電源回路の制御技術、およびパワーエレクトロニクスによるモータ制御、インバータ制御などへの応用技術について講義する。	共同
職業専門科目	専門発展科目	車体構造学	車体システム（ボディ、艤装品、電子・電装装備品）と、シャシーシステム（サスペンション、ステアリング、ブレーキ等）の制御、設計、動作解析について理解するとともに、車体・シャシー制御システムについて概観する。	

職業専門科目	専門発展科目	車体システム設計製造試験法	モビリティシステムは駆動、車体、各種制御装置等、様々な機能を組み合わせて1つの商品 製品となる。本科目では電気自動車の開発をケーススタディとして、設計、製造、試験といった製品が出来上がるまでのプロセスを概観する。 （オムニバス方式／全15回） （9　熊谷 直武／9回） モビリティシステムの利用目的と性能要件と機能要求、電装品類、モビリティ装置の試験、コンポーネント仕様策定、モビリティ装置の組立と生産技術などを中心に講義する。 （36　小松　隆／5回） モビリティの車体構造と車体システム、部品や材料および駆動系の選択法、骨格設計、強度、剛性設計、製造、試験評価など車体設計法などを中心に講義する。 （28　江本　聞夫／1回） 空力設計、重量算出、デザイン設計と仕様書の作成、設計要求書の作成法などボディやデザインを具体的に設計する手法などを中心に講義する。	オムニバス方式
職業専門科目	専門発展科目	車体システム解析実習Ⅰ	モビリティシステムの企画開発、計画、設計、製造と学んできた全体システムについて、学び、より市場品質を高め、他社に対して低コストで、品質が高い車両を開発する能力をつける。	共同
職業専門科目	専門発展科目	自動運転におけるセンシング技術	自動運転システムや高度運転支援システムは、車両に取りつけられたさまざまなセンサを取りつけ、これらのセンサ情報に基づいて、車両周囲の状況を把握しながら走行することが求められる。本講義では、車両運動計測センサ、車両位置測位センサ、障害物検出センサなど、さまざまな車載センサの種類とそれらから得られる信号の扱い方、計測されたデータの扱い方や利用法を修得する。また、制御システムを構築するための実用的な技術を学ぶために、シミュレータなどを活用して、システム構築と解析などを行うアクティブラーニングも行い、実用的な知識を修得する。 （オムニバス方式／全15回） （2 古川　修／7回） 基本的なセンサの利用技術、アナログ信号とデジタル信号の処理、インタフェース手法、車速センサ、ジャイロセンサ、ステレオカメラ、全球測位衛星システム（GNSS）、ミリ波レーダー、LIDAR（レーザーレーダ）、赤外線レーダなどの自動運転や高度運転支援に利用されるセンサを中心に講義する。 （31　大前　学／8回） 車間維持支援装置（ACC）、車線維持支援装置（LKA）、衝突防止装置、自車位置計測と推定、高精度地図とのスキャンマッチング、障害物検出や走行環境認識、センサ情報の融合による信頼性の向上技術、自律型自動運転、隊列走行など自動運転や高度運転支援におけるセンサの活用を中心に講義する。	オムニバス方式
職業専門科目	専門発展科目	自動運転のための制御技術	自動運転システムや高度運転支援システムは、車両の周囲状態を検出し、その情報に基づいて車両の制御を行う。総合的に判断された情報に基づいて車両の動きを制御するためには、制御対象とするアクチュエータを正確に制御する技術が必要である。本講義では、車両の運動方程式、電動車両のモデル化と伝達関数、速度制御アルゴリズム、車間距離制御アルゴリズム、操舵制御アルゴリズム、経路計画など、車両の制御に必要な古典制御や伝達関数、速度制御と車間距離制御アルゴリズムについて学び修得する。また、車両のモデル化、制御アルゴリズムを構築し、シミュレータを用いた設計モデルの評価・解析を行うアクティブラーニングによって、具体的な課題や問題に対応できる技術を修得する。 （オムニバス方式／全15回） （ 2　古川　修／8回） 車両の構成と構造、運動方程式の導出、運動方程式に基づくシミュレーションと評価、車両駆動システムのモデル化、トルク制御と速度制御、古典制御と現代制御などを中心に講義する。 （31　大前　学／7回） 自動車の操安性制御、車群安定性、車間距離制御アルゴリズム、車線追従制御、操舵制御アルゴリズム、経路計画、シミュレーションによる制御の評価、自動運転制御プログラムの構築などを中心に講義する。	オムニバス方式

職業専門科目	専門発展科目	自動運転システム実習Ⅱ	自動運転システムの基礎技術を理解するために、実際に複数のセンサを搭載したモデル車両を構築して、障害物回避や車線追従などの制御プログラムを車載されているマイクロコンピュータに組み込む実習を通して、自動運転のシステム構成と制御技術を学ぶ。この実習では、マイクロコンピュータによるセンサ情報の処理技術、モータの制御技術、周辺情報のセンシング技術を理解し、自動運転車両を駆動するための判断、アクチュエーションの実現手法を理解することで、自動運転システムを構築する技術を修得する。	共同
職業専門科目	専門発展科目	電池システム実習Ⅲ	次世代モビリティに搭載されるリチウムイオン電池モジュールの設計から製作、実機への搭載まで実習を通してリチウムイオン電池の基礎理論から応用までの理解を深める。 （オムニバス方式／全30回） （13　牛田　善久／5回） モジュール設計、タブ接続実習、ケース設計、モジュール組立・配線などを主に担当する。 （18　松尾　博／22回） モジュール設計、セル受入検査実習、タブ接続実習、ケース設計、モジュール組立・配線、充放電評価、実機への搭載、実機動作実習などを主に担当する。 （19　金子郁枝／3回） セル受入検査実習、充放電評価、実機への搭載実習などを主に担当する。	オムニバス方式
職業専門科目	専門発展科目	モーター・インバータシステム実習Ⅲ	これまで学んだ各講義、実習の総まとめとしてEVモビリティを設計、製作する。製作は既存のモビリティー（２輪、３輪、４輪など）を流用したコンバートＥＶとする。	共同
職業専門科目	専門発展科目	車体システム解析実習Ⅱ	モビリティシステムの企画開発、計画、設計、製造および全体的なシステムについて、学び、より市場品質を高め、他社に対して低コストで、品質が高い車両を開発する能力をつける。	共同
職業専門科目	専門発展科目	自動運転システム実習Ⅲ	自動車のモデルの作成と車両制御プログラムを構築し、これらに基づいたシミュレーションを実施して、自動車の動きをシミュレーションにより可視化する手法を学ぶ。また、シミュレーションプログラムの構築法、実際のセンサデータを利用した自動運転アルゴリズムを構築することで、制御プログラムを実装する手法、実際のセンサデータを処理するアルゴリズムなどを理解する。実習では、ドライビングシミュレータ、車線追従アルゴリズムの構築と実装、複数車両の走行シミュレーション、車間距離制御、衝突防止アルゴリズムの構築と実装、LiDARデータの処理と可視化などを行い、自動運転システムを構築運用する基礎基礎を修得する。	共同
職業専門科目	専門発展科目	電気自動車システム開発演習	電気自動車システムは，モータ，インバータ，電池を中心として，さまざまな分野の技術を集積して構成される。さらに自動運転では，さまざまなセンシング技術，カメラとAIを用いた走行環境認識，ビッグデータ解析による走行判断技術など，これまで以上に多くの技術が使用され，それらの技術は分野を横断して修得しておく必要がある。本演習は，自動車工学および車体システム、電池システム、モータ，インバーターシステム、自動運転システムを専門的に学修した学生によるグループを構成し，電気自動車システムの開発分野を横断して実施することで，電気自動車システムの構成や開発法を学ぶ。また，設計した電気自動車システムのシミュレーションや実験を通して，車両の評価法を学ぶ。	共同/実習等代替
職業専門科目	専門発展科目	モデルベース開発Ⅱ	本科目では、システムデザイン思考に基づく、モデルベース開発手法を学ぶ。システムの構造と役割の定義を明瞭にして、複雑なシステム(SoS)を形成する相互作用およびアーキテクチャーの可視化と分析力を高め、システムの機能的価値を創出する能力を構築する。また、講義では、経産省が推奨するモデルベースガイドラインの理解やモデル作成手法、計測環境の視察や「プロジェクト学習（企業と連携した課題）」を含めた、実社会において実用性の高いモデルベース開発手法と基盤技術の修得を目指す。	

職業専門科目	専門選択科目	高分子工学	自動車・航空機等のモビリティには、内外装や構造部材の軽量化さらにはデザインの多様化に適用するため、プラスチック材料は必要である。また、次世代モビリティには、電池・バッテリー・新通信システムなどにもプラスチック材料が使用される。一方、プラスチック材料はゴムや繊維とともに高分子材料とも呼ばれ、高分子材料は三大材料(金属、セラミックス、高分子)の一つとして位置づけられる。本講義では、モビリティに使用される三大材料及びそれぞれの特徴を理解した上で、高分子材料としての視点からプラスチック材料の特徴を理解できるようになる。	
職業専門科目	専門選択科目	金属材料工学	金属材料工学は、自動車（次世代モビリティも含めて）の開発、設計からモノづくりまで一連の工程の中で、車両に求められる特性や機械的性能を検討する際に有用な学問の一つである。例えば、前面衝突に対する乗員の安全性を検討する際、ある速度域において車体でどれだけの衝突エネルギーを吸収し、そのときの変形量をどれだけに抑える必要があるのか、その為にはどういう金属材料を選択して、どういう設計と工法で生産していけば商品としての見通しが立つか、というような判断をするときに有用となる。さらに、燃費（もしくは電費）や車両の運動性能を向上させる軽量化の工夫や、異種材料を効率良く組合せるマルチマテリアル車体構造などを検討するうえでも金属材料工学の果たす役割は大きい。 本講座では、将来の自動車を中心としたモビリティに求められる様々な特性や機械的性能との有機的な関連性を学びながら、金属材料の組織、変形と強度のメカニズム、熱処理による組織の制御、アルミニウム、マグネシウム、チタンなどの軽合金を含めた金属材料工学全般について理解を深めることを目的とする。	
職業専門科目	専門選択科目	知的財産権概論	自動車関連産業など製造業において競争力の源泉の一つとなる知的財産権についての基礎的知識を習得する。また、知的財産権の取得・活用方法、先行技術文献調査方法、必要な特許出願書類の作成方法等についても学習する。	
職業専門科目	専門選択科目	モビリティデザイン論	自動車、モーターサイクル、自転車等のモビリティデザインの歴史を俯瞰するとともに、そのデザイン手法を学び、未来のモビリティデザインを発想し具現化する力を養う。身体が求める機能と快適性、生活様式や環境との調和、材料と構造、製造要件などを考慮しながらモビリティデザインを創出し、形状の構築、素材と表面処理の選択等の一連のデザイン作業を通して、自律的、統合的、創造的なモビリティデザインの本質を理解する。	
職業専門科目	専門選択科目	品質管理	製品を市場に安定的に出荷するためには、一定の品質を担保することが必要である。製品の質が規格に合うように、または一定の水準を保つように、生産品を検査して、その生産の工程の状況を、統計的方法で確かめ、管理することを品質管理と呼ぶ。本講義では品質の意味と品質管理の基本について理解し、その具体的手法について演習を通して学ぶ。	
職業専門科目	専門選択科目	5Gの科学	無線通信ネットワークが第5世代に進化し、社会に大きなインパクトを与えることが想定されている。５Gのネットワークの特徴である、「超高速・大容量（eMBB）」,「超低遅延（URLLC）」「同時多端末接続性(mMTC)」の3つの性格に応じて、これまでの無線通信ネットワークよりも幅広い分野での活用が期待されている。電気自動車や自動運転車両においては、クラウドとの情報のやり取りが1000分の1ミリレベルの低遅延で実施される必要がある。この技術要件をみたすための技術や、周辺技術の歴史、技術の応用、実践方法を学ぶことにより、2021年から約10年で実現可能となる5Gの活用イメージをつかむ。	
職業専門科目	専門選択科目	MaaSを想定した交通政策論	「MaaS（Mobility-as-a-Service)」を想定した次世代モビリティ社会システムにおいて、次世代モビリティ移動体システムが社会実装される際の社会基盤の一つとなる交通政策のあり方を歴史的背景、実際の計画立案のプロセスに触れたうえで理解できるようになる。	

職業専門科目	専門選択科目	ジョルジェット・ジウジアーロの工業デザイン論	モノ作りにおいて理解すべきデザインの基礎的な考え方から最新のトレンドまでを、世界最高峰のインダストリアル・デザイナーであるジョルジェット・ジウジアーロのフィロソフィーをベースとして学ぶ。 （オムニバス方式／全15回） （37　越湖　信一／9回） イントロダクション、日本の自動車産業とイタリアンデザイン、イタリアンのデザイン事情、大きなジウジアーロの影響力、日本のカーデザイン、いいデザインとは？、最新カーデザイン業界事情などを主に担当する。 （38　ファブリツィオ・ジウジアーロ／6回） ジウジアーロのデザイン、機能とデザイン、自動車デザイン現場を学ぶ、ブランディング理論、カーデザインとブランディング、ジョルジェット&ファブリツィオ・ジウジアーロ現在の活動の紹介,受講生のプレゼンテーションにかかる教育を担当する。	オムニバス方式
職業専門科目	専門選択科目	サービス工学	本講義では、科学的・工学的手法からサービスを考えるサービス工学に必要な基礎的知識や手法を学ぶ。サービス工学の概要、成り立ち、観測、分析、設計、適用という基本的手法などを解説するとともに、モビリティサービスへの適用事例等の実例を学ぶ。これらを通じて、CASE、MaaS時代の新たな電動モビリティサービスを開発するための基本的な知識・スキルを身につける。	
職業専門科目	専門選択科目	電動モビリティを想定したサービス論	本講義では、CASE、MaaS時代における、電動モビリティを想定した様々な新サービスについて理解できるようになるため、「モビリティ(移動)」や自動車に係る歴史的背景から、電動モビリティを想定した各種サービス、未来の電動モビリティを想定したサービス等を理解できるようになることを目的とする。	共同

職業専門科目	臨地実務実習	臨地実務実習Ⅰ	自動車販売店等の臨地実務実習先のインターンシップを通して、１期に学習した基本的な作業が、現場ではどのように行われているのかを身をもって体験し、さらに企業の仕組みや仕事の仕方について現場で「視て」「聴いて」「経験」する。この実習を通じて、製品とユーザーの唯一の接点である、販売やメンテナンスの現場を知ることで、製品開発のための広い視線を育てる。 全体統括：2髙橋　久、19金子　郁枝 電池分野担当：1中島　孝之、13牛田　善久、17吉武　秀哉、18松尾　博 モーター・インバータ分野担当：14内山　英和、15千明　一雅、16尾形　永、22栁原　健也 車体分野担当：6舘内　端、9熊谷　直武、21新井　英雄 自動運転分野担当：3城ヶ﨑　寛、5大﨑 喜久、2 古川　修、20澤瀬　薫	共同 実習期間：1週間
職業専門科目	臨地実務実習	臨地実務実習Ⅱ	製品の生産現場の中から一か所を選択し、該当する臨地実務実習先のインターンシップを通して、従業員に準じた業務作業を経験する。そこでの実習を通じて、学生が本学で学んだ技能等を実践する能力を育成する。さらに学生自ら問題を発見し、個々人または共同でその解決までの論理的道筋を見いだす能力を獲得する。 全体統括：2髙橋　久、19金子　郁枝 電池分野担当：1中島　孝之、13牛田　善久、17吉武　秀哉、18松尾　博 モーター・インバータ分野担当：14内山　英和、15千明　一雅、16尾形　永、22栁原　健也 車体分野担当：6舘内　端、9熊谷　直武、21新井　英雄 自動運転分野担当：3城ヶ﨑　寛、5大﨑 喜久、2 古川　修、20澤瀬　薫	共同 実習期間：7週間
職業専門科目	臨地実務実習	臨地実務実習Ⅲ	「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」の中から1分野を選択し、卒業研究テーマに関連する事業所等における実習を通じて、学生が本学で学んだ専門的知識と能力を応用し実践する能力を高める。その方策として、学生自らが主体的に動き、責任感、協調性、コミュニケーション力を発揮しながら、課題発見・解決能力を高める。 全体統括：2髙橋　久、19金子　郁枝 電池分野担当：1中島　孝之、13牛田　善久、17吉武　秀哉、18松尾　博 モーター・インバータ分野担当：14内山　英和、15千明　一雅、16尾形　永、22栁原　健也 車体分野担当：6舘内　端、9熊谷　直武、21新井　英雄 自動運転分野担当：3城ヶ﨑　寛、5大﨑 喜久、2 古川　修、20澤瀬　薫	共同 実習期間：8週間

展開科目	文書表現法	自分の成果や考えを誰かに伝え評価してもらう重要な手段は書類である。その書類には、多くの人に読んでもらうことを目的にした論文、会社で自分や、グループ内の意見をまとめて報告する書類、会社間で情報を伝え合う書類など多くの種類がある。テクニカルライティングは、書類の書き方の基本を学び、自分やグループの努力をよりよく認めてもらうための方法を学ぶ。本講義では、書類で勝てる方法を身につけることを目的とする。 （オムニバス方式／全15回） （11　小野寺 大輔／4回） 議事録の作り方、提案書の作り方、仕様書の作成法、ワード、パワーポイント、エクセルでの表現にかかる教育を担当する。 （23　清水　浩／11回） イントロダクション、書類の種類とそれによる書き方の基本、論文には何が書いてあるか、タイトルはどうつけるか、アブストラクトの作り方、論文の本文の書き方、イントロダクションの書き方、本文の内容の書き方、まとめの書き方、参考文献の書き方、まとめにかかる教育を担当する。	オムニバス方式
展開科目	プレゼンテーション基礎	自分の成果を最も理解してもらえる機会がプレゼンテーション（プレゼンと略す）である。プレゼンは、この基本を学び、実行の練習をすれば、驚くほど上手になれる。本講義では、プレゼンの方法の基礎を学ぶことを目的とする。 本講義は、「英語プレゼンテーション基礎」を学ぶ上で基礎となる科目であり、日本語でのプレゼンテーションの方法を学ぶことで、言語に関わらず共通するプレゼンテーションの基本を学ぶ。 （オムニバス方式／全15回） （11　小野寺 大輔／5回） プレゼン資料試案作成、プレゼン実行試行、プレゼン質疑応答試行、プレゼン聴取法、プレゼン時討論法にかかる教育を担当する。 （23　清水　浩／10回） イントロダクション、プレゼンの内容の設定法、プレゼン資料構成法、プレゼン資料作成法、プレゼンの事前訓練、プレゼン実行法、プレゼン問答法、プレゼンマナー、勝てるプレゼンの総論、まとめにかかる教育を担当する。	オムニバス方式
展開科目	労使関係論	卒業後に会社に入り、働く事になった場合、働く事に関連する様々な法律や社会の仕組みがある。これを学んでおくことは、充実した会社生活をおくり、成功のために重要である。この講義では、入社から退職までに関わる法律　あわせて働く事について現実に発生している社会事象や問題を学ぶことを目的とする。	
展開科目	アイデア思考法	環境や社会の変化に対応した開発やイノベーションを創出する方法のひとつであるデザイン思考をもちいて、新しいアイデアを生み出すプロセスを学ぶ。はじめに、インダストリアルデザインを中心にその創造的提案やデザイン思考による開発事例を通して、アイディアの思考プロセスを考察する。その後、グループワークによってデザインテーマを見つけ、デザイン思考によるアプローチからアイデア提案までを行うことで、その一連の思考プロセスを実学として理解する。	
展開科目	製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ	自動車関連産業では、主に「企業」が担い手となりビジネスを展開している。そこで、本科目では、ビジネスの主な担い手である企業について、企業・企業活動を形作るルール(民法、会社法等)、企業活動の各要素の基礎的知識を習得する。 （オムニバス方式／全15回） （8　小口 貴幸／8回） 企業活動の全体像(製造関連活動の概要、プロダクトデザイン)、業界分析(製造業　特にモビリティシステム、電池業界など、ディスカッション、レポート作成)、講義のまとめにかかる教育を担当する。 （11　小野寺 大輔／7回） イントロダクション、ビジネスにおける法律(民法、会社法、労働法、知財関連法、その他モビリティ産業関連法)、企業活動の全体像(企業運営にかかる各種業務、企業理念、企業戦略)にかかる教育を担当する。	オムニバス方式

展開科目	システム思考論	あらゆる分野においてグローバル化が進み、複雑な大規模システムを成功裏に実現するための手法であるシステムズエンジニアリングがますます重要となっている。本講義では、歴史上のエポックを刻んだ事件や人物を例にとってシステムズエンジニアリングのポイントを解説する。	
展開科目	広報活動論	民主主義やそれをベースにした資本主義国家・社会においては、行政における国民/市民に対して、あるいは企業における消費者に対して、行政・企業が活動や商品について適切な情報を提供する一方で、国民/市民、消費者のニーズを的確に知り、それぞれの活動に生かすために国民/市民の意見を募る双方向の情報の伝達である「広報活動」が、現在では極めて重要である。特に新たな施策、法律の施行やこれまでの概念を超えた新商品の情報伝達には、国民/市民、消費者とのコミュニケーションを緊密にとる必要がある。新しい交通形態であり、手段である電気自動車の普及には、まさにこうしたことが求められる。	
展開科目	英語プレゼンテーション基礎	自分の成果を最も理解してもらえる機会がプレゼンテーション（プレゼンと略す）である。英語でのプレゼンではより多くの人々に理解をしてもらえる機会となる。英語プレゼンは、この基本を学び、実行の練習をすれば、驚くほど上手になれる。今後、最も多くありうる英語プレゼンは学会での発表である。本講義では、学会での発表を想定した英語プレゼンの方法を学び、実行して成功するプレゼンとして身につけることを目的とする。 本講義は日本語でのプレゼンテーション基礎の応用として、英語でのプレゼンテーションの手法を体験的に学ぶことを目的とする。 （オムニバス方式／全15回） （23　清水　浩／9回） イントロダクション、英語プレゼンの内容の設定法と資料構成法、英語プレゼン資料作成法とプレゼンの事前訓練、英語プレゼン実行法と問答法、海外における発表のための英語プレゼンマナー、英語プレゼン資料試案作成、英語プレゼンの総論、まとめにかかる教育を担当する。 （24　前田　紀子／6回） 英語プレゼン実行試行、海外発表のための想定問答、想定問答の作成法、英語プレゼン質疑応答試行、学会発表のための英語プレゼン聴取法にかかる教育を担当する。	オムニバス方式
展開科目	製造業経営論	製造産業のマネージメントの基礎知識である各機能(開発設計、製造、販売、サービスetc)の連携とその重要性を学ぶと同時に、これをベースに特に企業価値を最大化する品質管理の概要について学ぶ。	
展開科目	製品とその利用に関する起業化論	自動車関連産業は100年に1度の大変革期にある。こうした状況下においては、新たな技術への対応のみならず、様々な社会課題や新たなビジネスモデルへの対応が必要となる。新たなビジネスモデルに対応するためには、既存企業で業務に従事する、起業するなどの形態を問わず、事業のスタートアップを理解し、起業家精神を発揮することが求められる。そこで、本科目では、スタートアップ、起業家精神について基礎的な知識を習得するとともに、ビジネスモデルを分析・構築する基礎的手法等を学習する。 （オムニバス方式／全15回） （8　小口 貴幸／8回） フレームワークを用いたビジネスモデルの考え方(ペルソナ分析、リーンキャンバスを用いた事業戦略構築)、起業家による実体験の共有、ビジネスプラン構築、発表・講義のまとめにかかる教育を担当する。 （11　小野寺 大輔／7回） イントロダクション、ビジネスプラン作成基礎、チームビルディング、起業家精神論、リーダーシップ論、資金調達方法論、マーケティング概論、フレームワークを用いたビジネスモデルの考え方(SWOT分析)にかかる教育を担当する。	オムニバス方式
展開科目	英語コミュニケーション	日常英会話レベルの単語、フレーズを実践形式で練習し、英語で身近な話題についてコミュニケーションが取れるようにする。授業はペアワークやグループワークを通して実践的に会話表見を学ぶ。また、基礎的な工業技術英語を学び、海外の学生や技術者とコミュニケーションも取ることができる態度を育成するためにロールプレイ（会話の役割練習）をする。	

展開科目	ビジネス英語	現場で実際に使えるビジネス英会話を実践形式で練習し、英語で研究やビジネスの話題についてコミュニケーションをとったり、プレゼンテーションができるようにする。授業はペアディスカッションやグループディスカッションを通して実践的に会話表見を学ぶ。	
展開科目	科学技術政策	本講義では、科学技術に係る国内におけるリスク評価・管理や事故調査、そして知識生産や技術導入に関するイノベーション、さらには国際レベルの規制・安全保障・協力のメカニズムについて概観し、科学技術が政治へ与える影響、逆に政治が科学技術に与える影響を知る。	
展開科目	マネジメント論	学生が興味を抱いている自動車関連産業をはじめ、各産業に属する企業の現場では、研究開発、生産管理等の担当の別を問わず、事業部門・部・課(グループ)・係(チーム)・班などの一定の規模の「組織・集団」で活動することが一般的である。そのポテンシャルを存分に発揮するためのマネジメントが重要な要素の一つとなる。そこで本講義では、「なぜ組織が必要なのか？」「マネジメントとは何か？」から始まり、マネジメントに必要な5つの基本的能力（①目標を設定する能力②組織化する能力③コミュニケーション能力④評価測定能力⑤問題解決能力）を学び、自らリーダーシップを発揮できる人材になるための基礎能力を高める。	
展開科目	製造とデザインのためのビジネス論II	本科目では、「製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ」「製品とその利用に関する起業化論」での学習内容を踏まえて、より実践的な学習を通じて、ビジネスに対する理解を深める。具体的には、企業会計に関する基礎的知識を習得するとともに、簡易的なビジネスプランを作成して発表を行う。 （オムニバス方式／全15回） （8　小口 貴幸／8回） 製品企画、ビジネスモデル構築、収支モデル、講義のまとめにかかる教育を担当する。 （11　小野寺 大輔／7回） 「ビジネス論Ⅰ」「起業化論」の振り返り、会計の基礎、損益計算書、貸借対照表、工業簿記、各種環境分析の概要にかかる教育を担当する。	オムニバス方式

総合科目	研究ゼミナールⅠ	卒業研究ゼミナールⅠでは、各人のキャリアプランや学問的関心に基づいて指導教員を選び、指導教員の研究室に所属して、研究室で実施されている卒業研究と連携を保ちながら、専門分野の知識を高める。専門分野の科学・技術文献（たとえば英文の論文や雑誌・書籍）をテキストとして輪講を行ったり、各自が調査・実験・シミュレーションしたことなどの報告書を作成，発表するなど、先端の科学技術に関する理解を深める。さらに、研究室スタッフと連携して、研究方法や研究室のあり方に関する知識を高める。 （共同・担当別／全15回） 電池分野担当：1中島　孝之、11小野寺　大輔、13牛田　善久、17吉武　秀哉、18松尾　博、19金子　郁枝 モーター・インバータ分野担当：14内山　英和、15千明　一雅、16尾形　永 車体分野担当：5大﨑　喜久、6舘内　端、8小口　貴幸、9熊谷　直武 自動運転分野担当：2髙橋　久、3城ケ﨑　寛、7白田　正樹、[1]川端　由美、12唐鎌　圭彦、[2]古川　修	共同
総合科目	研究ゼミナールⅡ	卒業研究ゼミナールⅡでは、卒業研究ゼミナールⅠで実施した研究室、指導教員のもとで、研究室で実施されている卒業研究と連携を保ちながら、専門分野の知識を高める。専門分野の科学・技術文献（たとえば英文の論文や雑誌・書籍）をテキストとして輪講を行ったり、各自が調査・実験・シミュレーションしたことなどの報告書を作成，発表するなど、先端の科学技術に関する理解を深める。さらに、研究室スタッフと連携して、研究方法や研究室のあり方に関する知識を高める。 （共同・担当別／全15回） 電池分野担当：1中島　孝之、11小野寺　大輔、13牛田　善久、17吉武　秀哉、18松尾　博、19金子　郁枝 モーター・インバータ分野担当：14内山　英和、15千明　一雅、16尾形　永 車体分野担当：5大﨑　喜久、6舘内　端、8小口　貴幸、9熊谷　直武 自動運転分野担当：2髙橋　久、3城ケ﨑　寛、7白田　正樹、[1]川端　由美、12唐鎌　圭彦、[2]古川　修	共同
総合科目	研究ゼミナールⅢ	卒業研究ゼミナールⅢでは、卒業研究ゼミナールⅠ、卒業研究ゼミナールⅡで修得した研究方法、研究室のあり方を基本とし、指導教員のもとで、研究室で実施されている卒業研究と連携を保ちながら、専門分野の知識をより高める。専門分野の科学・技術文献（たとえば英文の論文や雑誌・書籍）をテキストとして輪講を行ったり、各自が調査したこと、シミュレーションによる評価、機械、電子回路、ソフトウェアなどの製作および実験を実施し、その評価をレポートにまとめ発表を行うなど、先端の科学技術に関する理解を深める。さらに、研究室スタッフと連携して、研究方法や研究室のあり方に関する知識を高め、卒業研究を実施するための研究体制を理解する。 （共同・担当別／全15回） 電池分野担当：1中島　孝之、11小野寺　大輔、13牛田　善久、17吉武　秀哉、18松尾　博、19金子　郁枝 モーター・インバータ分野担当：14内山　英和、15千明　一雅、16尾形　永 車体分野担当：5大﨑　喜久、6舘内　端、8小口　貴幸、9熊谷　直武 自動運転分野担当：2髙橋　久、3城ケ﨑　寛、7白田　正樹、[1]川端　由美、12唐鎌　圭彦、[2]古川　修	共同

総合科目	卒業研究Ⅰ	卒業研究ゼミナールⅠ～Ⅲで修得した知識・学問領域を基本として、キャリアプランに応じて所属する研究室、教員を決定する。卒業研究テーマを決定して研究を実施する。研究に必要な文献の調査・検索、技術問題の抽出、研究を実現するための手法について学修する。 （共同・担当別／全15回） 電池分野担当：1中島　孝之、11小野寺　大輔、17吉武　秀哉、18松尾　博、19金子　郁枝 モーター・インバータ分野担当：14内山　英和、15千明　一雅、16尾形　永 車体分野担当：5大﨑　喜久、6舘内　端、8小口　貴幸、9熊谷　直武 自動運転分野担当：2髙橋　久、3城ケ﨑　寛、7白田　正樹、1川端　由美、12唐鎌　圭彦、2古川　修	共同
総合科目	卒業研究Ⅱ	卒業研究Ⅰで実施してきた卒業研究テーマを継承し、研究室、教員の指導の下、研究を実施する。研究に必要な文献の検索、技術問題の抽出、研究を実現するための手法について学修するとともに、研究を遂行するのに必要な機器や機材の選定、必要な機構、電子回路などの製作、ソフトウェアの設計開発および制作ができる能力を養うと共に、シミュレーションによる検証ができる能力を身につける。また、研究で得られた成果を的確に論文として纏める能力、発表することができる能力を養い身につける。 （共同・担当別／全15回） 電池分野担当：1中島　孝之、11小野寺　大輔、17吉武　秀哉、18松尾　博、19金子　郁枝 モーター・インバータ分野担当：14内山　英和、15千明　一雅、16尾形　永 車体分野担当：5大﨑　喜久、6舘内　端、8小口　貴幸、9熊谷　直武 自動運転分野担当：2髙橋　久、3城ケ﨑　寛、7白田　正樹、1川端　由美、12唐鎌　圭彦、2古川　修	共同

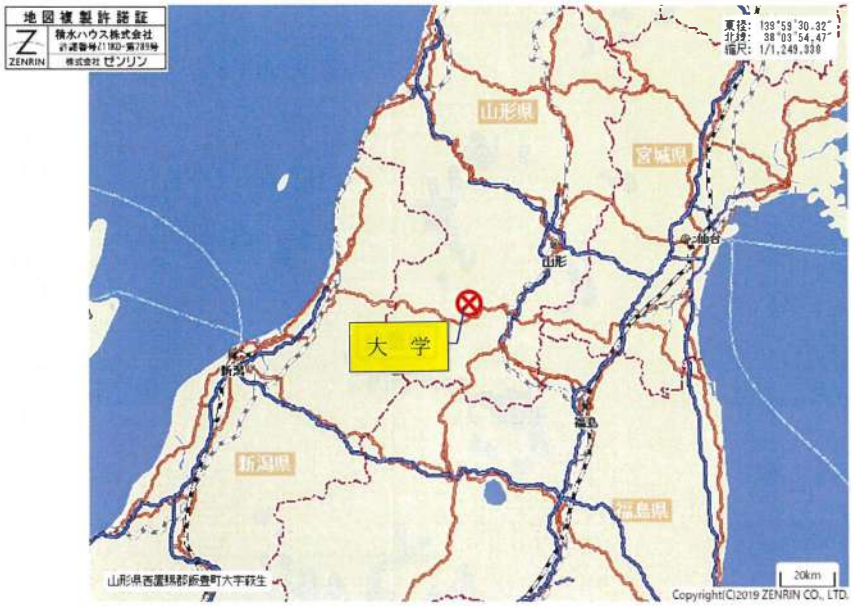
学校法人赤門学院 設置認可等に関わる組織の移行表

令和４年度	入学定員	編入学定員	収容定員	令和５年度	入学定員	編入学定員	収容定員	変更の事由
								大学新設
				電動モビリティシステム専門職大学（新設）				
				電気自動車システム工学部				
				電気自動車システム工学科	40	-	160	
				計	40	-	160	
専門学校赤門自動車整備大学校				専門学校赤門自動車整備大学校				
３級自動車整備士科	25	-	75	３級自動車整備士科	25	-	75	
２級自動車整備士科	120	-	240	２級自動車整備士科	120	-	240	
１級自動車整備士科	20	-	80	１級自動車整備士科	20	-	80	
計	165	-	395	計	165	-	395	

(1) 都道府県内における位置関係に関する図面

◇広域経路図◇

地図種別　　表示エリア　横　273.2　km × 縦　207.1　km



◇周辺経路図◇

地図種別　　表示エリア　横　34.1　km × 縦　25.6　km



所在地　〒999-0602　山形県西置賜郡飯豊町大字萩生1725-2

図面－1

(2) 最寄り駅からの距離・交通機関が分かる図面



JR米坂線萩生駅から大学まで　●徒歩　約25分　●自動車　約5分

図面ー2

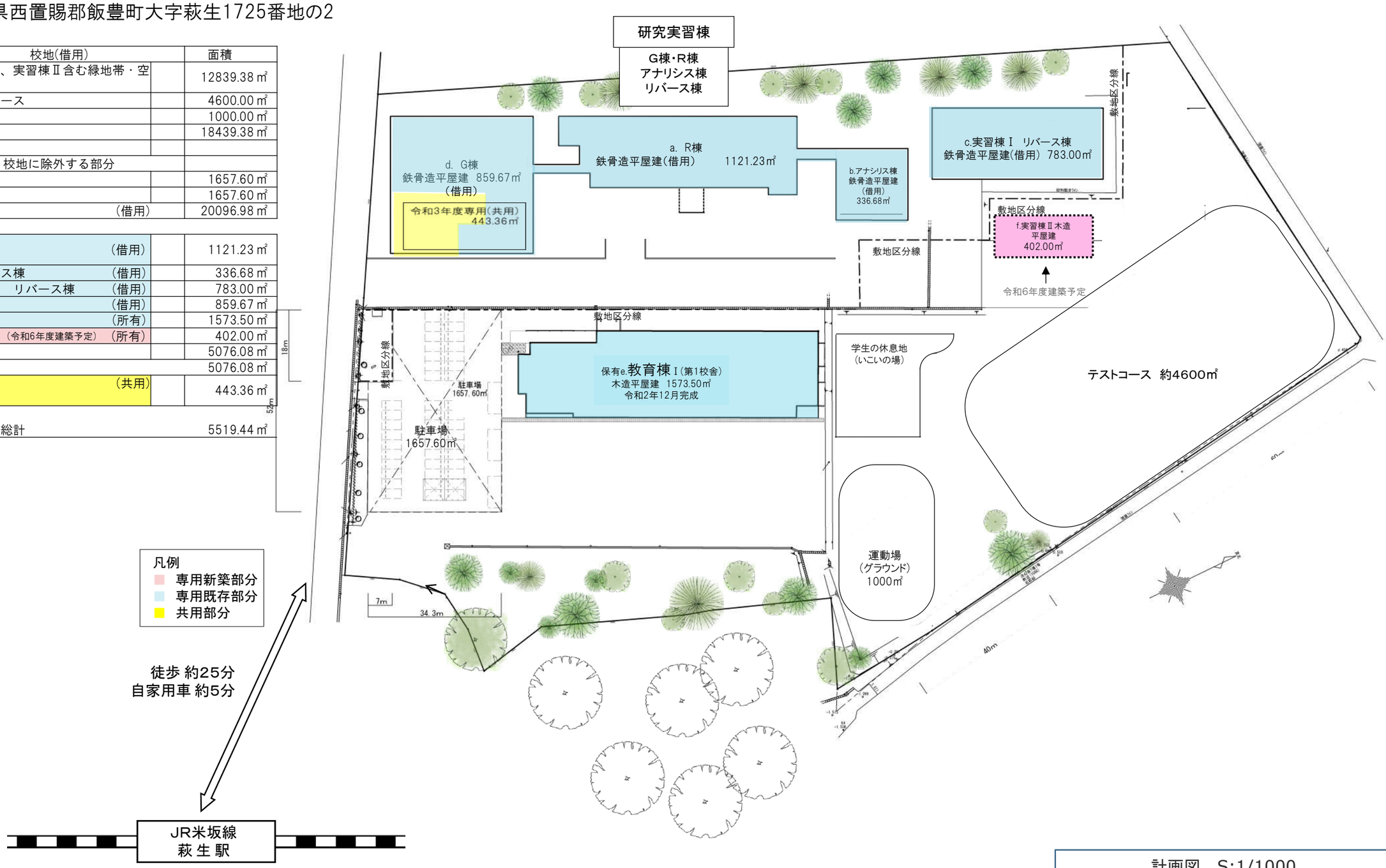
(3)校舎、運動場等の配置図

電動モビリティシステム専門職大学　校地　18、335．28㎡

所在地：山形県西置賜郡飯豊町大字萩生1725番地の2

用地面積		校地(借用)		面積
	A	新築校舎、実習棟Ⅱ含む緑地帯・空地		12839.38㎡
	B	テストコース		4600.00㎡
	C	運動場		1000.00㎡
				18439.38㎡
		校地に除外する部分		
	D	駐車場		1657.60㎡
		合計		1657.60㎡
			（借用）	20096.98㎡

専用校舎面積				
	a	R棟 （借用）		1121.23㎡
	b	アナリシス棟 （借用）		336.68㎡
	c	実習棟Ⅰ　リバース棟 （借用）		783.00㎡
	d	G棟 （借用）		859.67㎡
	e	新築校舎 （所有）		1573.50㎡
	f	実習棟Ⅱ （令和6年度建築予定） （所有）		402.00㎡
		合計		5076.08㎡
				5076.08㎡
		G棟 （共用）		443.36㎡
		校舎面積総計		5519.44㎡



計画図　S:1/1000

電動モビリティシステム専門職大学　計画図

図面ー3

電動モビリティシステム専門職大学学則（案）

令和　年　月　日制定

目次

第１章　総則（第１条～第４条）
第２章　学部、学科、定員及び修業年限（第５条・第６条）
第３章　学年、学期及び休業日（第７条～第９条）
第４章　入学、休学及び退学等（第 10 条～第 19 条）
第５章　教育課程、授業科目及び履修方法等（第 20 条～第 31 条）
第６章　卒業及び学位（第 32 条・第 33 条）
第７章　科目等履修生、研究生及び外国人留学生（第 34 条～第 36 条）
第８章　検定料、入学料及び学費（第 37 条～第 39 条）
第９章　公開講座、履修証明プログラム（第 40 条・第 41 条）
第１０章　賞罰（第 42 条・第 43 条）
第１１章　職員組織（第 44 条・第 45 条）
第１２章　教授会等（第 46 条～第 49 条）
第１３章　図書館その他の施設（第 50 条・第 51 条）
第１４章　補則（第 52 条）
附則

第１章　総則

（目的）

第１条　電動モビリティシステム専門職大学（以下「本学」という。）は、教育基本法及び学校教育法に則り、地域社会及び産業界との密接な連携によって、自動車関連工学分野を中心に、最先端の学術研究に裏打ちされた実践的かつ応用的な能力を授け、豊かな創造力と高い倫理観を持った持続的社会をけん引する即戦力となる実践的な人材を育成・輩出することを目的とし、もって、地域社会の振興と自動車関連産業その他の次世代モビリティシステム関連産業の発展に貢献することを使命とする。

（自己点検・評価）

第２条　本学は、前条の目的及び社会的使命を果たすため、教育研究活動等の状況について、自ら点検及び評価を行い、その結果に基づく改善及び充実に努めるものとする。

２　前項の自己点検及び評価の実施に関する必要な事項は、別に定める。

（教育研究活動の公表）

第３条　本学は、教育研究等の活動状況について、本学ホームページその他幅広い周知方法により、積極的に公表するものとする。

（教育研究の資質向上）

第４条　本学は、常に教育研究内容の質を維持し、間断なく改善・充実を図るため組織的な研究を実施するものとする。

２　前項の実施に関し必要な事項は、別に定める。

第２章　学部、学科、定員及び修業年限

（学部、学科及び収容定員）

第５条　本学に設置する学部、学科及び収容定員は、次の表のとおりとする。

学部名	学科名	昼夜別	入学定員	編入学定員	収容定員
電気自動車システム工学部	電気自動車システム工学科	昼間	40	―	160

（修業年限及び在学期間）

第６条　本学の修業年限は４年とする。

２　学生は、修業年限の２倍を超えて在学することはできない。

３　再入学及び転入学を許可された者は、第 15 条第２項に規定する在学すべき期間の２倍を超えることができない。

第３章　学年、学期及び休業日

（学年）

第７条　学年は、４月１日に始まり、翌年３月 31 日に終わる。

（学期）

第８条　学年を分けて、次の４学期とする。

１学期　４月１日から６月 19 日まで

２学期　６月 20 日から 10 月２日まで

３学期　10 月３日から 12 月 18 日まで

４学期　12 月 19 日から３月 31 日まで

２　学長は、必要と認めた場合は、前項に定める２学期から４学期までの各期の始期及び１学期から３学期までの各期の終期を変更することができる。

（休業日）

第９条　休業日は、次のとおりとする。

(1) 日曜日及び土曜日

(2) 国民の祝日に関する法律（昭和 23 年法律第 178 号）に規定する休日

(3) 夏季休業日　８月１日から８月 31 日まで

(4) 冬季休業日　12 月 23 日から翌年１月５日まで

(5) 春季休業日　３月 12 日から３月 31 日まで

２　学長は、必要と認める場合は、前項の休業日を臨時に変更し、又は休業日に授業を行うことができる。

３　第１項に定めるもののほか、学長は、臨時の休業日を設けることができる。

第４章　入学、休学及び退学等

（入学）

第１０条　入学の時期は、学年の始めとする。

２　前項の規定に関わらず、３学期の始めに入学させることができる。

（入学資格）

第１１条　本学に入学することのできる者は、次の各号の一に該当するものとする。

(1) 高等学校又は中等教育学校を卒業した者
(2) 通常の課程による 12 年の課程を修了した者又は通常の課程以外の課程により、これに相当する学校教育を修了した者
(3) 外国において、学校における 12 年の課程を修了した者又はこれに準ずる者で文部科学大臣の指定したもの
(4) 文部科学大臣が高等学校の課程と同等の課程を有するものとして認定した在外教育施設の課程を修了したもの
(5) 専修学校の高等課程（修業年限が３年以上であることその他の文部科学大臣が定める基準を満たすものに限る。）で文部科学大臣が別に指定するものを文部科学大臣が定める日以後に修了した者
(6) 文部科学大臣が指定した者
(7) 高等学校卒業程度試験規則（平成 17 年文部科学省令第１号）による文部科学大臣が行う高等学校卒業程度認定試験に合格した者（旧規程による大学入学資格検定に合格した者を含む。）
(8) 本学において個別の入学資格審査により、高等学校を卒業した者と同等以上の学力があると認めた者で、18 歳に達したもの

（入学志願の手続）

第１２条　本学に入学を志願する者は、入学願書に、所定の書類及び別表１に定める検定料を添えて、本学が指定する期日までに、学長へ提出しなければならない。

（入学者の選考）

第１３条　前条の入学志願者について、選考を行う。

２　選考に関し必要な事項は、別に定める。

（入学手続及び入学許可）

第１４条　前条の選考の結果に基づき、合格の通知を受けた者は、所定の期日までに誓約書その他本学所定の書類を提出するとともに、別表１に定める入学料及び学費（授業料、実験実習費及び施設費をいう。以下同じ。）を納入しなければならない。

２　学長は、前項の入学手続を完了した者に入学を許可する。

３　学長は、正当な理由がなく前項の入学手続を行わない者については、入学の許可を取り消すことができる。

（再入学及び転入学）

第１５条　本学に再入学又は転入学を志願する者があるときは、欠員がある場合に限り、選考の上、相当年次に入学を許可することができる。

２　前項の規定により入学を許可された者の、既に修得した授業科目及び単位数の取扱い並びに在学すべき年数については、学長が決定する。

（休学）

第１６条　疾病その他やむを得ない事情により２か月以上修学できない者は、学長の許可を受けて休学することができる。

２　疾病のため修学することが適当でないと認められる者について、学長は、休学を命じることができる。

３　休学の期間は、１年を超えることができない。ただし、学長が特別の事情があると認めたときは、１年を限度として引き続き休学することができる。
４　休学の期間は、通算して２年を超えることができない。
５　休学期間は、在学年数に算入しない。

（復学）

第１７条　休学期間満了の者又は休学理由が消滅した者は、復学願を提出し、学長の許可を得て復学することができる。

（退学等）

第１８条　退学しようとする者は、退学願を学長に提出し、許可を受けなければならない。
２　他の短期大学又は大学（以下「他大学等」という。）へ転学しようとする者は、転学願を学長に提出し、許可を受けなければならない。

（除籍）

第１９条　次の各号の一に該当する者に対しては、教授会の意見を聴いて学長が除籍することができる。
(1) 死亡し、又は長期間にわたって行方不明の者
(2) 第６条第２項に規定する在学期間を超えた者
(3) 第 16 条第４項に定める休学期間を超えてなお復学しない者
(4) 授業料等の納付を怠り、催促してもなお納入しない者

第５章　教育課程、授業科目及び履修方法等

（教育課程の編成）

第２０条　教育課程は、各授業科目を必修科目、選択科目及び自由科目に分け、これを各年次に配当して体系的に編成する。
２　授業科目は、基礎科目、職業専門科目、展開科目及び総合科目に区分する。

（授業科目及び履修方法等）

第２１条　前条第２項に規定する区分ごとの授業科目及び単位数並びに履修方法等に関する必要な事項は、別に定める。

（授業の方法）

第２２条　授業は、講義、演習、実験、実習若しくは実技のいずれかにより、又はこれらの併用により行うものとする。
２　前項の授業は、文部科学大臣が別に定めるところにより、多様なメディアを高度に利用して、当該授業を行う教室等以外の場所で行うことができる。
３　臨地実務実習その他の第１項の授業の一部は、文部科学大臣が別に定めるところにより、校舎及び附属施設以外の場所で行うことができる。

（単位数の計算方法）

第２３条　各授業科目の単位数は、１単位の授業科目を 45 時間の学修を必要とする内容をもって構成することを標準とし、授業の方法に応じ、当該授業による教育効果、授業時間外に必要な学修等を考慮して、次の基準により計算するものとする。
(1) 講義及び演習については、15 時間から 30 時間までの範囲の授業をもって１単位とする。

(2) 実験、実習及び実技については、30 時間から 45 時間までの範囲の授業をもって１単位とする。
(3) 一の授業科目について、講義、演習、実験、実習又は実技のうち、二以上の方法の併用により行う場合については、その組み合わせに応じ、前２号に規定する基準を考慮して、別に定める時間の授業をもって１単位とする

（授業期間）

第２４条　１年間の授業を行う期間は、定期試験等の期間を含め、35 週にわたることを原則とする。

２　各授業科目の授業は、８週にわたる期間を単位として行うものとする。ただし、教育上特別の必要があり、かつ、十分な教育効果をあげることができると認められる場合には、この限りではない。

（履修科目の登録の上限）

第２５条　学生が各年次にわたって適切に授業科目を履修するため、卒業要件として学生が修得すべき単位数について、学生が一の学期の間に履修科目として登録することができる単位数の上限を 15 単位とする。

２　前項の規定に関わらず、所定の単位を優れた成績をもって修得した学生については、前項に定める上限を超えて履修科目の登録を認めることができる。

（成績評価基準等の明示）

第２６条　本学は、学生に対して、授業の方法及び内容並びに１年間の授業の計画をあらかじめ明示するものとする。

２　本学は、学修の成果に係る評価及び卒業の認定に当たっては、客観性及び厳格性を確保するため、学生に対してその基準をあらかじめ明示するとともに、当該基準に従って適切に行うものとする。

３　前２項に規定する学生への明示は、シラバスによって行う。

（単位の授与）

第２７条　学長は、一の授業科目を履修し、成績の審査に合格した者には、所定の単位を授与する。

２　前項の審査は、試験、報告書、論文、平常の成績等によって行う。

（成績の評価）

第２８条　成績の評価は、秀、優、良、可及び不可の５段階とし、秀、優、良及び可を合格とし、不可を不合格とする。

（他の短期大学又は大学における授業履修等）

第２９条　本学は、教育上有益と認めるときは、他大学等との協議の上、学生が当該他大学等の授業科目を履修することを認めることができる。

２　学生は、前項の他大学等の授業科目を履修しようとするときは、あらかじめ学長の許可を得なければならない。

３　前２項の規定により学生が修得した他大学等の授業科目の単位については、30 単位を超えない範囲で本学における授業科目の履修により修得したものとみなすことができる。

４　前３項の規定は、学生が外国の短期大学又は大学に留学する場合に準用する。この場合、修得したものとみなすことのできる単位数は、前項及び次条第２項の単位と合わせて、30 単位を超えないものとする。

（大学以外の教育施設等における学修）

第３０条　本学は、教育上有益と認めるときは、学生が行う短期大学又は高等専門学校の専攻科における学修その他文部科学大臣が別に定める学修を、本学における授業科目の履修とみなし、単位を与えることができる。

２　前項により与えることができる単位数は、前条第３項及び第４項により修得したものとみなした単位数と合わせて 30 単位を超えないものとする。

（入学前の既修得単位の認定）

第３１条　本学は、教育上有益と認めるときは、学生が入学する前に短期大学又は大学において履修した授業科目について修得した単位を、入学後の本学における授業科目の履修により修得したとみなすことができる。

２　前項により与えることができる単位数は、第 29 条第 3 項及び第 4 項並びに前条第２項により修得したものとみなした単位数と合わせて 30 単位を超えないものとする。

第６章　卒業及び学位

（卒業）

第３２条　第６条に規定された期間以上在学し、所定の授業科目を履修し単位を修得した者に、教授会の意見を聴いた上で、学長が卒業を認定する。

（学位授与）

第３３条　前条の認定を受けた者に対して学位を与える。

２　学位に関し必要な事項は、別に定める。

第７章　科目等履修生、研究生及び外国人留学生

（科目等履修生）

第３４条　本学の学生以外の者で、本学が開設する一又は複数の授業科目を履修しようとする者があるときは、授業及び研究に妨げのない限り、選考の上、科目等履修生として入学を許可し単位を与えることができる。

２　科目等履修生に関し必要な事項は、別に定める。

（研究生）

第３５条　本学において、専門事項について更に攻究しようとする者があるときは、授業及び研究に妨げのない限り、選考の上、研究生として入学を許可する。

２　研究生に関し必要な事項は、別に定める。

（外国人留学生）

第３６条　外国人で、大学において教育を受ける目的をもって入国し、本学に入学を志願する者があるときは、選考の上、外国人留学生として入学を許可する。

２　外国人留学生に関し必要な事項は、別に定める。

第８章　検定料、入学料及び学費

（学費等）

第３７条　検定料、入学料及び学費の額は、別表１のとおりとする。

（学費等の納入）
第３８条　検定料、入学料及び学費は、別に定める期日までに納入しなければならない。
（納入された学費等の取扱い）
第３９条　納入した検定料、入学料及び学費は返還しない。
２　検定料、入学料及び学費の取扱いに関する事項は、別に定める。

第９章　公開講座、履修証明プログラム

（公開講座）
第４０条　学長は、地域文化の向上及び生涯学習の機会推進に資するため、公開講座を開設することとする。
２　前項の公開講座の実施に関する必要な事項は、別に定める。
（履修証明プログラム）
第４１条　学長は、本学の教育研究上の資源を活かし、社会人等への学習機会を広く提供するため、学校教育法第 105 条に規定する課程として履修証明プログラムを開設することができる。

第１０章　賞罰

（表彰）
第４２条　卒業に際し学長は、品行方正で学力が特に優秀な学生並びに他の模範となる行為及び特に功績のあった者について表彰する。
（懲戒）
第４３条　本学が定める諸規則に違反し、又は学生として本分に反する行為のあった者に対しては、教授会の意見を聴いて、学長が懲戒する。
２　懲戒の種類は、その情状により譴責・停学及び退学とする。
３　前項の退学は、次の各号のいずれかに該当する者に対して行う。
(1) 性行不良で改善の見込みがないと認められる者
(2) 本学の名誉を著しく失墜させる行為があった者
(3) 故意に本学の施設・機器・教材等を不法に持ち出し又は破壊した者
(4) 本学の秩序を乱し、その他学生の本分に反した行為があった者

第１１章　職員組織

（職員）
第４４条　本学に、学長、教授、准教授、助教、助手及び事務職員を置く。
２　前項に定めるもののほか、副学長、学科長、講師、技術職員その他必要な職員を置くことができる。
（職務）
第４５条　学長は、本学の校務をつかさどり、所属教職員を統括する。
２　職員の職務については、学校教育法及び学校法人赤門学院服務規程の定めるところによる。

第１２章　教授会等

（教授会）
第４６条　本学に、教授会を置く。
２　教授会の運営に関し必要な事項は、別に定める。

（教授会の審議事項）

第４７条　教授会は、学長が次に掲げる事項について決定を行うに当たり、意見を述べるものとする。

(1) 学生の入学、卒業及び課程の修了に関する事項

(2) 学位の授与に関する事項

(3) 教育課程の編成・実施に関する事項

(4) 教員の教育研究業績審査に関する事項

(5) その他教育研究に関する事項で、学長が教授会の意見を聴くことが適当と認めたもの。

（専門委員会）

第４８条　本学に、大学運営に関し専門的な調査研究を行うための専門委員会を置くことができる。

２　専門委員会の運営に関する必要な事項は、別に定める。

（教育課程連携協議会）

第４９条　本学に、電動モビリティシステム専門職大学教育課程連携協議会（以下「連携協議会」という。）を置き、教育課程の編成方針を審議し学長へ提言・助言する。

２　連携協議会に関し必要な事項は、別に定める。

第１３章　図書館その他の施設

（図書館）

第５０条　本学に、図書館を置く。

２　図書館に関し必要な事項は、別に定める。

（保健室）

第５１条　本学に、保健室を置く。

２　保健室に関し必要な事項は、別に定める。

第１４章　補則

（補則）

第５２条　この学則に定めるもののほか、この学則の施行に関し必要な事項は、学長が定める。

附　則

この学則は、令和５年４月１日から施行する。

別表１

検定料、入学料及び学費の額

（単位　円）

学　科	検定料	入学料	学費			合計
			授業料	実験実習費	施設費	
電気自動車システム工学科	28,000	240,000	860,000	300,000	180,000	1,580,000

電動モビリティシステム専門職大学教授会規程（案）

令和　年　月　日制定

（趣旨）

第１条　この規程は、電動モビリティシステム専門職大学（以下「本学」という。）学則第 46 条第２項の規定に基づき、電動モビリティシステム専門職大学教授会(以下「教授会」という。)について、必要な事項を定めるものとする。

（役割）

第２条　教授会は、学長が次に掲げる事項について決定を行うに当たり意見を述べるものとする。

(1)　学生の入学、卒業及び課程の修了に関する事項

(2)　学位の授与に関する事項

(3)　教育課程の編成・実施に関する事項

(4)　教員の教育研究業績審査に関する事項

(5)　その他本学の教育研究に関する事項で、学長が教授会の意見を聴くことが適当と認めたもの

（組織）

第３条　教授会は、学長及び本学の専任教員で組織する。

（議長）

第４条　教授会に議長を置き、学長をもって充てる。

２　議長は、教授会を主宰する。

３　議長に事故があるときは、議長があらかじめ指名する専任教授が、その職務を代理する。

（会議）

第５条　教授会は、議長が招集する。

２　教授会は、構成員総数の 3 分の 2 以上の構成員が出席しなければ、会議を開き、議決することができない。この場合において、教授会は、会議を欠席することがやむを得ないと認める者の人数を構成員総数から除くことができる。

３　教授会の議事は、会議に出席した構成員の過半数で決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

４　前項の場合において、議長は、構成員として議決に加わる権利を有しない。

５　教授会の議決は、学長が行う本学の最終決定を拘束するものではない。

（資料の提出等の協力）

第６条　学長は、必要があると認めるときは、関係者に対し、資料の提出、意見の表明、説明その他必要な協力を求めることができる。

（議事録）

第７条　教授会に、議事録を備え、議事進行の過程及び決議事項を記録し、教授会の確認を受けるものとする。

２　議事録は、学長が保管する。

（議事次第等の公表）

第８条　学長は、個人情報等の取扱いに十分留意した上で、議事次第等をインターネットの利用により公表するものとする。

（代議員会等）

第９条　教授会の構成員のうち一部の者をもって組織される代議員会等を置くことができる。

２　代議員会等の組織、権限、議事及び運営に関し必要な事項は、教授会が定める。

（その他）

第１０条　この規程に定めるもののほか、教授会の運営に関し必要な事項は、学長が定める。

附　則

この規程は、令和５年４月１日から施行する。

設置の趣旨等を記載した書類

電動モビリティシステム専門職大学

学校法人赤門学院

目次

１．専門職大学設置の趣旨及び必要性 3
１．１．設置の背景：社会・産業ニーズ 3
１．２．専門職大学設置の経緯と必要性 14
１．３．本学の理念体系と養成する人材像 22
１．４．ディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシー、アドミッション・ポリシー 24
１．５．既存の教育機関との差異 30
１．６．教育研究対象とする学問分野 34
１．７．卒業後の想定進路等 34
２．学部および学科の特色 35
２．１．学部及び学科の特色 35
２．２．リカレント教育の推進 36
３．専門職大学・学科の名称及び学位の名称 37
３．１．専門職大学名称 37
３．２．学部、学科の名称 38
３．３．学位の名称 39
４．教育課程の編成の考え方及び特色 40
４．１．教育課程の編成の考え方 40
４．２．体系的教育課程(カリキュラム)の編成、科目区分ごとの科目構成の考え方 44
４．３．カリキュラムマップ・カリキュラムツリー 62
４．４．教育課程改善の考え方 62
４．５．教育内容に照らして想定されるリスク、リスク対応のため講じる安全上の措置 63
５．教員組織の編制の考え方及び特色 73
５．１．学長ならびに教員の構成等 73
５．２．科目毎の教員配置の考え方 74
５．３．教育研究体制 77
５．４．教員の年齢構成 77
５．５．完成年度以降の教員の採用計画 77
５．６．若手・中堅教員に対するより高度な学位の取得や教育・研究業績を積むための支援策 79
６．教育方法、履修指導方法及び卒業要件 80
６．１．教育方法 80
６．２．履修指導方法 82
６．３．卒業要件 83
７．教育課程連携協議会 84
８．施設、設備等の整備計画 86
８．１．校地、運動場の整備計画 86
８．２．校舎等施設・設備の整備計画 86
８．３．教材教具の整備 91
８．４．図書館の整備 105
８．５．備品の整備 109

９．入学者選抜の概要 110
９．１．ｱﾄﾞﾐｯｼｮﾝ・ﾎﾟﾘｼｰ(入学者受入れの方針) 110
９．２．入学定員 110
９．３．入学者選抜方法 111
９．４．欠員の補充に伴う追加的な入学者選抜の実施 115
９．５．科目等履修生及び聴講生等の受け入れ....115
９．６．選抜試験実施体制....115
１０．臨地実務実習の具体的な計画 116
１０．１．臨地実務実習の目的と編成....116
１０．２．臨地実務実習の水準の確保の方策 117
１０．３．臨地実務実習先の確保の状況、連携体制 130
１０．４．その他 131
１１．管理運営 133
１１．１．教授会 133
１１．２．学内委員会 133
１１．３．法人から遠隔地に本学を設置することに向けた対応 133
１２．自己点検評価 136
１２．１．自己点検・評価の基本方針 136
１２．２．実施体制 136
１２．３．実施方法 136
１２．４．評価項目 137
１２．５．結果の活用及び公表....137
１３．情報の公表 138
１３．１．情報公表の方針 138
１３．２．実施方法及び提供する項目....138
１４．教育内容等の改善を図るための組織的な研修等 139
１４．１．FD 研修 139
１４．２．SD 研修 139
１４．３．FD･SD の実施体制、実施頻度 140
１５．社会的･職業的自立に関する指導及び体制 142
１５．１．教育課程内の取組について 142
１５．２．教育課程外の取組について 143
１５．３．適切な体制の整備について 144

１．専門職大学設置の趣旨及び必要性

１．１．設置の背景：社会・産業ニーズ

１．１．１．100 年に一度の大変革期にある自動車関連産業(自動車関連産業の動向)

(１)エネルギー枯渇、地球温暖化防止への対応

20 世紀後半、それまでの化石燃料主体のエネルギー体系を揺るがす大きな警告があった。一つは 1970 年のローマクラブによる「成長の限界」により石油枯渇の問題が明らかになったことである。もう一つは 1989 年に NASA のジェームズ・ハンセンによる「この夏の暑さと干ばつの原因の 99%は地球温暖化によるものだ」という米国議会の公聴会での温暖化に対する警告による問題の顕在化である。これらの問題に対応することの必要性については、国連サミットで採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」において「持続可能な開発目標（SDGs）」の目標 13「気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる」として設定されている(資料 1-1-1)。

我が国においても、2020 年 10 月 26 日、菅内閣総理大臣の所信表明演説で「2050 年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すこと」が宣言された。また、2021 年 10 月 8 日岸田内閣総理大臣の所信表明演説においても「二〇五〇年カーボンニュートラルの実現に向け、温暖化対策を成長につなげる、クリーンエネルギー戦略を策定し、強力に推進すること」が宣言された。これら問題を解決すべく世界が歩調を合わせ、CO_2 排出の 20%を占める内燃機関自動車からの排出を抑えるために、電動モーターを駆動装置とする電気自動車等の電動モビリティへのシフトが進められている(詳細は後述)。

(２)交通事故、渋滞、交通弱者の交通システムへのアクセス確保等への対応

また、自動車社会が抱える問題として交通事故、渋滞、交通弱者の交通システムへのアクセス確保などの問題がある。これらに関しても、上記 SDGs 目標の目標 3・目標 11 において個別のターゲットとして設定されている。我が国においても、内閣官房日本経済再生総合事務局「未来投資戦略 2018」において、フラッグシップ・プロジェクトの第一項目に「次世代モビリティ・システムの構築」が挙げられ、推進されている(資料 1-1-2)。これらの問題への対応のため、古くは 1960 年代から自動運転の研究が進められてきた。昨今、GPS 衛星の打ち上げが進み、これに伴う正確な地上での車両位置特定や障害物センサー、カーナビゲーション技術などが実用化されるとともに、極めて低費用で利用可能になった。また、これらからの情報をやり取りするモノのインターネット（IoT）化、第５世代移動通信システム（5G）や、情報を処理する人工知能（AI）等技術の発展により、自動運転が現実になりつつある。

上記(1)(2)のように、地球温暖化防止や事故、渋滞、交通弱者の交通システムへのアクセス対策などの社会ニーズへの対応として、また電動化や自動運転という技術革新の流れの延長上に、自動車関連産業は「CASE[1]」「MaaS[2]」をキーワードとした「100 年に一度の大変革期」に直面している。この点については、「2020 年ものづくり白書」にて言及されている(経済産業省、厚生労働省、文部科学省により発行。資料 1-1-3)。

---

[1] Connected, Autonomous, Shared/Service, Electric：インターネットとの常時接続、自動運転、共有とサービス、電動化の頭文字の組み合わせ

[2] Mobility-as-a-Service の略称

１．１．２．自動車関連産業の現状と将来見通し(自動車関連産業の動向)

(１)自動車関連産業(世界市場)の現状と我が国主要自動車メーカーの状況

①自動車関連産業(世界市場)の現状

まず、自動車関連産業の世界市場の状況を概観し、主要市場がどこであるかを確認する。日本貿易振興機構（ジェトロ）「主要国の自動車生産・販売動向(2020 年 10 月)[3]」によると、2019 年における国・地域別の新車登録・販売台数は以下の通りである(資料 1-1-4)。

表 1.1.1：2019 年における国・地域別の新車登録・販売台数

国・地域	販売台数(台)	構成比
世界計	91,358,457	100%
中国	25,768,677	28%
EU	17,813,165	19%
米国	17,480,004	19%
インド+ASEAN+韓国	9,102,623	10%
日本	5,195,216	6%
その他	15,998,772	18%

出所：日本貿易振興機構「主要国の自動車生産・販売動向(2020 年 10 月)」を基に作成

2019 年度において、世界では 91,358,457 台の新車が販売されている。国・地域別の構成比としては、中国 28%、EU19%、米国 19%、インド+ASEAN+韓国 10%、日本 6%、その他 18%となっており、中国・EU・米国で世界市場の約 7 割を占めている。

②我が国主要自動車メーカーの状況

次に、我が国主要自動車メーカーの海外販売比率を確認する。各社 IR 資料、Web サイトによると、2020 年度における主要自動車メーカー各社の海外販売比率は、以下の通りである。

表 1.1.2：2020 年度における我が国主要自動車メーカー各社の海外販売比率

企業名	国内販売	海外販売	合計	海外販売比率
トヨタ	1,504,221	7,187,947	8,692,168	82.7%
ホンダ	592,000	3,954,000	4,546,000	87.0%
日産	315,391	2,733,094	3,048,485	89.7%
スズキ	647,222	1,923,985	2,571,207	74.8%
三菱	73,000	728,000	801,000	90.9%
マツダ	177,043	1,065,962	1,243,005	85.8%
スバル	105,540	773,892	879,432	88.0%

出所：各社 IR 資料、Web サイト

[3] 日本貿易振興機構に確認したところ、2021 年版の公開は 10 月末予定のため、申請時においては本資料が最新の資料である。

我が国主要自動車メーカーにおいては、海外販売比率は一様に 70%を超えており、国内販売より海外販売の比重が高いことがわかる。

以上の通り、世界市場の構成比、我が国主要自動車メーカー各社の海外販売比率を踏まえると、我が国の自動車関連産業に貢献する人材として、世界市場へ向けて製品・サービスを開発・展開することを見据えた人材を養成することが求められると考えられる。

(２)今後求められる車種と将来見通し

①各国の規制動向と世界市場において今後求められる車種

次に、各国の規制動向から、世界市場において今後求められる車種について言及する。CO_2 排出の20%を占める内燃機関自動車からの排出を抑えるために、電動モーターを駆動装置とする電気自動車等へのシフトが加速している。日本貿易振興機構ビジネス短信によると、各国の代表的な対応は以下の通りである(資料 1-1-5)。

- 米国では、カリフォルニア州において、「同州内におけるガソリン車の新車販売を 2035 年までに禁止」「同年までに州内で販売する全ての新車（乗用車およびトラック）をゼロ・エミッション車両 [4]とすることを義務」とする知事令を発令した(2020 年 9 月 23 日)。また、連邦政府においても、2030 年までに販売される新車（乗用車と小型トラック）の 50%以上をゼロ・エミッション車両とする大統領令を発令した(2021 年 8 月 5 日)。
- 中国自動車エンジニアリング学会は、中国政府工業情報化部装備第 1 司の指導の下、「省エネルギー・新エネルギー車技術ロードマップ 2.0」を作成し、「自動車販売台数に占める新エネルギー車 [5]の割合を 50%以上にする」「新エネルギー車の販売台数のうち純電動車の割合を 95%以上にする」ことを発表した(2020 年 10 月 27 日)。
- 英国では、「グリーン産業革命」において、「2030 年までにガソリン車、ディーゼル車の乗用車およびバンの新車販売を段階的に禁止する」ことを宣言した(2020 年 11 月 18 日)。
- 欧州委員会では、「持続可能なスマートモビリティー戦略」において、2030 年までに電気自動車を最低でも 3,000 万台増やす目標を設定した(2020 年 12 月 9 日)。また、2035 年までに全ての新車の CO2 排出量を 100%削減する目標設定を含めた、乗用車・小型商用車（バン）の二酸化炭素（CO2）排出基準に関する規則の改正案を提案した(2021 年 7 月 14 日)。

以上の通り、世界市場の 7 割を占める米国・中国・欧州においては、各国の規制・目標に基づき電気自動車が今後求められる製品となっていくことがわかる。

---

[4] 排出ガスを一切出さない電気自動車や燃料電池車など

[5] 同資料においては、新エネルギー車＝プラグイン・ハイブリッド車（PHEV）と純電動車（BEV）、省エネルギー車＝燃料電池車（FCEV）、レンジエクステンダー式車（REEV）、ハイブリッド車（HEV）と分類されている。

②世界市場における電気自動車販売の見通し

電動車の車種別新車販売に関して、株式会社富士経済調査(2021 年 7 月 9 日公表)において、2020 年と 2035 年におけるハイブリッド車・プラグインハイブリッド車・電気自動車の新車販売台数(2035 年は予測値)がまとめられている(資料 1-1-6)。2020 年においては、台数の多い順にハイブリッド車 269 万台(構成比 46.0%)、電気自動車 220 万台(構成比 37.6%)、プラグインハイブリッド車 96 万台(構成比 16.4%)となっている。一方、2035 年予測においては、台数の多い順に電気自動車 2,418 万台(構成比 49.2%)、ハイブリッド車 1,359 万台(構成比 27.6%)、プラグインハイブリッド車 1,142 万台(構成比 23.2%)となっており、電気自動車が自動車関連産業における今後の世界的な主流製品になることが見通されている。電気自動車に関しては、以下の通り、主要市場のうち特に中国・欧州で大きく成長するものと見込まれている。

表 1.1.3：電気自動車の 2020 年および 2035 年予測における地域別新車販売見通し

地域	2020 年(万台)	2035 年予測(万台)	2020 年比(倍)
全体	220	2,418	11.0
中国	102	936	9.2
欧州	80	851	10.6
その他	38	631	16.6

出所：株式会社富士経済調査

以上の通り、自動車関連産業のニーズを検討するうえでは世界市場を、特に世界市場の 7 割を占める米国・中国・欧州を見据えることが前提となる。これらの国々では、内燃機関を含む自動車の規制が進み、今後電気自動車が主流となる。こうした背景を受け、市場の成長としても電気自動車は大きな伸びを見せると予測されている。

(３)我が国の成長戦略「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」、企業の方針

我が国において、2020 年 10 月 26 日、菅内閣総理大臣による所信表明演説で「2050 年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すこと」が宣言された。これを受け、2020 年 12 月 25 日には、2030 年代半ばまでに乗用車新車販売で電動車 [6]100%の実現を目指すことを含めた「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」が策定され、2021 年 6 月 18 日に改訂された。(改訂版を資料 1-1-7 として提出する)。

同戦略では、「⑤自動車・蓄電池産業」の章が設けられ、欧米・中国を中心に想像以上のペースで進む化石燃料による内燃機関自動車（ガソリンエンジン車やディーゼルエンジン車）の規制と電気自動車等の電動車の戦略的普及に対応するため、我が国の自動車関連産業の目指すべき方向性や国の方針について、以下の通り言及されている。

[6] 同資料においては、電動車＝電気自動車、燃料電池自動車、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車とされている。

＜2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略(2021 年 6 月 18 日改訂版)＞
(自動車産業関連箇所抜粋)

（５）自動車・蓄電池産業

自動車は、電動化を推進する。この取組は、自動車産業のみならず、エネルギー供給、様々な産業、生活や仕事、モビリティや物流、地域やまちづくりに関わるものであり、支援・規制等の幅広い政策をパッケージとして、積極的に総動員しなければならない。また、我が国産業の国際競争力にもつながるよう、特定の技術に限定することなく、パワートレインやエネルギー・燃料等を最適に組み合わせて、多様な道筋を示す必要がある。さらに、日本の自動車産業は、世界各国に自動車を供給する、世界に冠たる総合的な技術力をもつ基幹産業であり、諸外国の電動化に関する目標や規制、支援等の施策や、これらの施策による電動車市場の状況に注目して、包括的な措置を講じる必要がある。関連産業には中小零細企業が多くを占める分野も多いことから、電動化への対応の他、新たな領域への挑戦、業態転換や多角化、企業同士の連携や合併等を通じて、カーボンニュートラル実現に向けて、前向きに取り組めるような産業構造を目指すべきである。

こうした基本的な考え方の下、以下の取組を進めていくことにより、日本はこの分野でのリーダーを目指さなければならない。

2035 年までに、乗用車新車販売で電動車 100%を実現できるよう、包括的な措置を講じる。

商用車については、8 トン以下の小型の車について、2030 年までに、新車販売で電動車 20～30%、2040 年までに、新車販売で、電動車と合成燃料等の脱炭素燃料の利用に適した車両で合わせて 100%を目指し、車両の導入やインフラ整備の促進等の包括的な措置を講じる。8 トン超の大型の車については、貨物・旅客事業等の商用用途に適する電動車の開発・利用促進に向けた技術実証を進めつつ、2020 年代に 5,000 台の先行導入を目指すとともに、水素や合成燃料等の価格低減に向けた技術開発・普及の取組の進捗も踏まえ、2030 年までに、2040 年の電動車の普及目標を設定する。

二輪車については、引き続き世界市場をリードしていくため、蓄電池規格の国際標準化やインフラ整備等、国内外の取組を通じて電動化を推進する。

各国では電気自動車等への施策が相次いで打ち出されており、例えば、欧州の一部の国やカリフォルニア州では、2040 年以前に電気自動車や燃料電池自動車等のゼロエミッション車へ転換するとの目標が相次いで打ち出されるとともに、欧州では約 2,500 億ユーロ（内数）、米国では約 1,740 億ドルの支援が検討されている。

また、2021 年 6 月に行われた G7 サミットにおいては、①持続可能で、脱炭素化された移動と、バス、列車、海運及び航空産業を含む排出ゼロ車両技術を拡大することにコミットする、②2020 年代を通して、またそれ以降も、このために道路交通部門の世界的な脱炭素化のペースを劇的に加速させる必要性を認識する（充電及び充填インフラを含む必要なインフラの展開の加速化、及び公共交通機関、共有モビリティ、自転車、徒歩を含むより持続可能な交通手段の提供の強化への支援を含む）、③排出ゼロ車両の導入を促進するために、ディーゼル車やガソリン車の新規販売からの移行を加速させることにコミットする旨が言及されている。

我が国においても、この 10 年間は電気自動車の導入を強力に進め、電池を始め、世界をリードする産業サプライチェーンとモビリティ社会を構築する。この際、特に軽自動車や商用車等の、電気自動

車や燃料電池自動車への転換について、特段の対策を講じていく。また、部品サプライヤーや地域経済を支える自動車販売店、整備事業者、サービスステーション（SS）等の加速度的な電動化対応を後押しするべく、「攻めの業態転換・事業再構築」を支援していく。

CO2 排出削減と移動の活性化が同時に実現できるよう、車の使い方の変革による地域の移動課題の解決にも取り組む。将来的な理想像として、例えば交通事故や交通渋滞が限りなくゼロとなるモビリティ社会が挙げられるが、それに向けて自動車分野においては自動走行・デジタル技術の電動車への実装を進めることとする。このように、中長期的な移動課題の解決を目指し、ユーザーの行動変容や、電動化に対応した新たなサービス・インフラの社会実装を加速する。

また、蓄電池は、自動車の電動化や再生可能エネルギーの普及に必要となる調整力のカーボンフリー化等のグリーン化や、デジタル化の進展の要となる「新たなエネルギー基盤」である。研究開発・実証・設備投資支援や制度的枠組みの検討、標準化に向けた国際連携といった政策により、蓄電池の産業競争力強化を図る。

こうした取組やエネルギーの脱炭素化の取組を通じて、カーボンニュートラルに向けた多様な選択肢を追求し、2050 年に自動車の生産、利用、廃棄を通じた CO2 ゼロを目指す。

以上の通り、国際的なコミット、世界各国の関連施策・規制などによる自動車の電動化推進の動向を踏まえ、我が国の自動車関連産業政策においては、

- 日本がこの分野でのリーダーを目指さなければならないこと
- この 10 年間で電気自動車導入の強力に推進
- 世界をリードする産業サプライチェーンとモビリティ社会の構築
- 特に軽自動車や商用車等の電気自動車や燃料電池自動車への転換
- 部品サプライヤーや地域経済を支える自動車販売店、整備事業者、サービスステーション（SS）等の加速度的な電動化対応を後押し

などを実現することとされている。

（４）自動車関連企業の方針

こうした大変革に対して、我が国を代表する企業であり、グローバルでトップクラスの存在感を発揮する自動車関連企業においては、例えばトヨタ自動車では「100 年に一度の大変革の時代を生き抜くために」という社長メッセージの中で「トヨタを『自動車をつくる会社』から、『モビリティカンパニー』にモデルチェンジする」ことを発信し、自社の在り方の大変革により対応としている（資料 1-1-8）。また、今後の主流製品となる電気自動車の今後の展開については、例えば、世界 2 位の我が国自動車メーカーであるトヨタ自動車においても、「EV の普及を目指して」という副社長のメッセージを発表し(資料 1-1-9)、EV の本格展開に向けて、

- 2020 年、中国を皮切りに自社開発の量産型 EV を本格導入
- 以降、トヨタ・レクサス両ブランドでグローバルに車種展開拡大（中国に加え、日本・インド・米国・欧州に順次）
- 2020 年代前半には、10 車種以上をラインナップ

を推進するとしている。

また、EV 普及に向けてこれからトヨタが取り組むこととして、

- 超小型 EV を活用した新たなビジネスモデル構築に向け、まず日本でスタート
- 既に EV の市場ができつつある地域に向けては、市場ニーズに応じた様々なタイプの EV を、低コストで効率的に開発

などを推進するとしており、現状では特に国内市場においてはハイブリッド車を主力とする一方、今後国内外を問わず積極的に電気自動車を展開する方向性を示している。

本田技研工業では、2030 年に向けたビジョンにおいて、実現すべき価値として持続可能な社会を実現するための「カーボンフリー技術」、交通事故ゼロをめざした「事故ゼロ技術」、生活の可能性を拡げる「Honda eMaaS」に関する技術を掲げたうえで、四輪車グローバル販売台数の 3 分の 2 を電動化することを目標としている(資料 1-1-10)。

自動車メーカーの動きに連動して自動車部品メーカーにおいても、例えばデンソーでは、CASE 向け中核部品の開発に 2017 年度から 3 年間で約 5,700 億円を投資したり、社長直轄の組織として CASE・MaaS 対応専門組織を設置するなどの動きがある(資料 1-1-11)。

以上の通り、自動車関連産業の主要市場は、国内市場でなく世界市場(特に中国、欧州、米国で 7 割を構成する)である。各国の規制等を踏まえると、2030 年代には世界市場の新車販売において電気自動車が主流となり、十分な成長も見込まれている。我が国成長戦略や、海外販売比率が 75%を超える我が国自動車メーカーにおいても、この世界市場の動向に対応しようと取り組まれている。このような社会ニーズに合致した人材を養成する高等教育機関が求められている。上記を整理すると、図 1.1.1 の通りとなる。

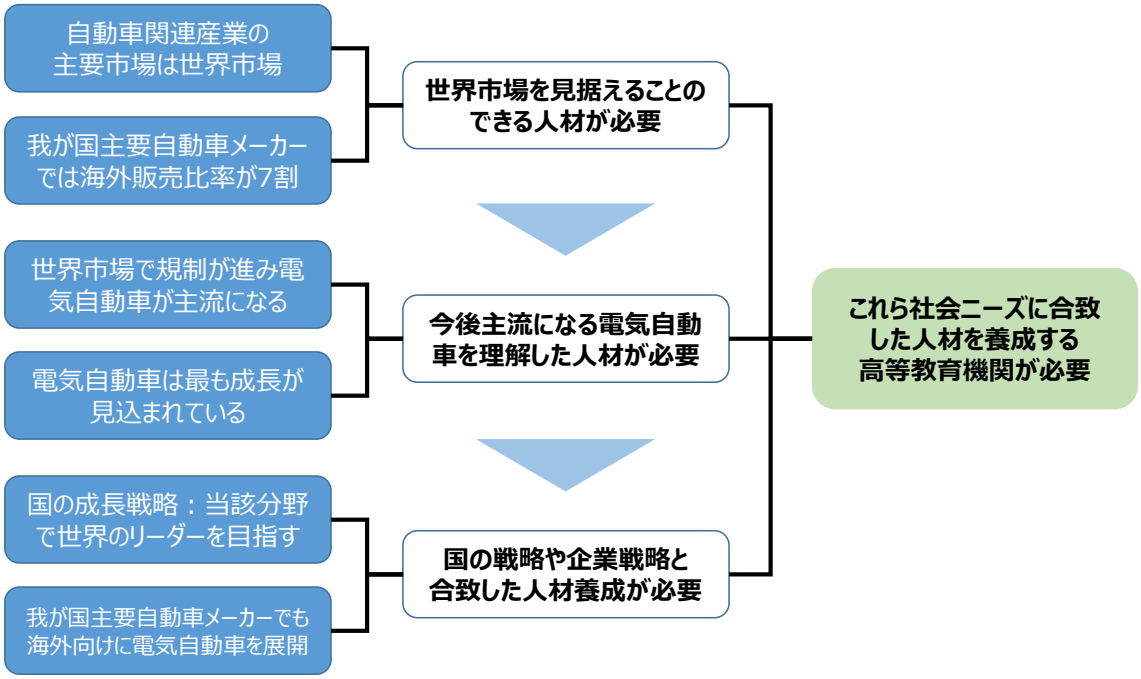


図 1.1.1：電気自動車を中心とする社会的ニーズと人材養成に対応する高等教育機関の必要性

１．１．３．自動車関連産業を含む製造業における人材不足

(１)自動車関連産業における人材・スキルのミスマッチ

経済産業省「第２回 モビリティの構造変化と2030年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会(2020年９月14日)」の資料「Ⅰ－１．日本経済を支える自動車産業(資料1-1-12)」によると、我が国において、自動車関連産業（製造部門のほか、販売・整備部門、運送業などの利用部門、ガソリンステーションなどの関連部門、鉄鋼業などの資材部門を含む）は、就業人口が全就業人口の約１割を占め、製造品出荷額は全製造業の２割近くに上る主要産業である。就業部門別の就業人口、業種は表1.1.4の通りである。

表1.1.4：自動車関連産業と就業人口

部門	就業人口	業種
製造部門	912千人	自動車製造業（二輪自動車を含む）、自動車部分品・付属品製造業、自動車車体・付随車製造業
利用部門	2,694千人	道路貨物運送業、道路旅客運送業、運輸に付帯するサービス業等、自動車賃貸業
関連部門	345千人	ガソリンステーション、損害保険、自動車リサイクル
資材部門	432千人	電気機械器具製造業、非鉄金属製造業、鉄鋼業、金属製品製造業、化学工業（塗料含む）、繊維工業、石油精製業、プラスチック・ゴム・ガラス、電子部品・デバイス製造業、生産用機械器具製造業
販売・整備部門	1,031千人	自動車小売業、自動車卸売業、自動車整備業

＊一般社団法人日本自動車工業会（JAMA）ウェブサイト「日本の自動車産業」における資料「自動車関連産業と就業人口」（http://www.jama.or.jp/industry/industry/industry_1g1.html）より。当該資料は総務省「労働力調査（令和元年平均）」、経済産業省「平成30年工業統計表」「平成28年延長産業連関表」等に基づく。

このような社会動向に対して、従来の自動車関連産業では技術体系・産業構造の大変革に対応できる人材が圧倒的に不足している現状がある(人材・スキルのミスマッチ)。現在の自動車関連産業における研究開発人材の７割がなんらかの形でエンジン開発に関与する技術者であると言われるが、こうした人材のスキルの転換あるいは大変革に対応可能な新たな人材の確保が求められる。例えば、トヨタ自動車においては、CASE対応に向けて人員の拡充を進めているが(資料1-1-13)、前述の「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」において設定された「2035年までに、乗用車新車販売で電動車100%を実現」という国の目標を踏まえると、今後の更なる加速が求められている。

(２)製造業における人材不足

①製造業の求人総数と民間企業就職希望者数

株式会社リクルート「第38回ワークス大卒求人倍率調査（2022年卒）」によると(資料1-1-14)、表1.1.5の通り、自動車関連製造業の属する業種である製造業の求人総数と民間企業就職希望者数(大卒＋大学院卒。文理の別は明記無し)の直近５か年の2018年～2022年における推移は、以下の通りである。

表 1.1.5：製造業の求人総数と民間企業就職希望者数

【製造業】	2018 年 3 月卒	2019 年 3 月卒	2020 年 3 月卒	2021 年 3 月卒	2022 年 3 月卒
求人総数（A）	265,300	279,400	279,200	233,900	227,600
民間企業 就職希望者数（B）	130,100	141,600	141,400	146,200	132,800
過不足数（B-A）	▲135,200	▲137,800	▲137,800	▲87,700	▲94,800

直近 5 か年の 2018 年～2022 年においては、求人総数に対して民間企業就職希望者数が大幅に下回っており、約 9 万人～14 万人弱の深刻な人材不足が生じており、強い採用ニーズが存在することがわかる。2021 年 3 月卒及び 2022 年 3 月卒に関しては、他の年より過不足数がコロナ禍に伴い縮小しているものの、バブル崩壊後の経済停滞期やリーマン・ショックほどの低水準とはなっていない。

②製造業における採用充足率、採用結果に対する満足度

株式会社マイナビ「2021 年卒マイナビ企業新卒内定状況調査」によると(資料 1-1-15)、表 1.1.6 の通り、自動車関連製造業の属する業種である「製造業」において、2021 年卒・2020 年卒の採用充足率(内定者数÷募集人数)は、本学で養成する人材像である「理系総合」に関して以下の通りである。十分な充足率を得られていない結果となっており、特に理系総合への強い採用ニーズが存在することがわかる。

表 1.1.6：「製造業」における 2021 年卒・2020 年卒の採用充足率

卒業年次	2021 年卒	2020 年卒
理系総合	80.5%	77.2%

また、表 1.1.7 の通り、製造業における理系総合にかかる採用結果に対する満足度に対する回答は、以下の通りである。「質は満足・量は不満」が 2021 年卒・2020 年卒ともに最も高い値となっている。「質は不満・量は満足」「質は満足・量は不満」「質・量ともに不満」とを合わせると、理系総合の採用結果に対していずれかの不満を抱いているとの回答は、2021 年卒 60.1%・2020 年卒 73.6%である。このことから、製造業の半数以上の企業において、理系総合への強い採用ニーズが存在することがわかる。

表 1.1.7：製造業における理系総合にかかる採用結果に対する満足度

卒業年次	2021 年卒	2020 年卒
質・量とも満足	39.9%	26.3%
質は満足・量は不満	33.2%	41.9%
質は不満・量は満足	12.5%	13.1%
質・量とも不満	14.4%	18.6%

株式会社マイナビ「2022年卒企業新卒採用予定調査」によると(資料1-1-16)、表1.1.8の通り、自動車関連製造業の属する業種である「製造業」において、2022 年卒・2021 年卒の採用予定数の増減について、本学で養成する人材像である「大学(理系)」に関して以下の通りである。2021 年卒に比べて 2022 年卒の方が「増やす」の回答割合・「減らす」の回答割合がともに低下しており、「前年並み」の回答割合が上昇している。一方、経年で見た場合に、大学(理系)は 11 年連続で「増やす」が「減らす」を上回って推移しており、大学(理系)への継続した強い採用ニーズが存在することがわかる。

表 1.1.8：「製造業」における 2022 年卒・2021 年卒の採用予定数の増減

大学（理系）	採用あり			未定	採用なし	
	増やす	前年並み	減らす		なし	中止
22 年卒	17.7%	60.0%	6.0%	11.2%	3.3%	1.9%
21 年卒	27.7%	58.1%	7.6%	5.2%	1.0%	0.3%

③自動車関連製造業における人材確保の課題についての意識

経済産業省「第 2 回 モビリティの構造変化と 2030 年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会(2020 年 9 月 14 日)」の資料(資料 1-1-17)によると、自動車含む輸送用機械業では人材確保に対する課題意識が特に強いことがわかる。輸送用機械業においては、人材確保について「大きな課題となっており、ビジネスにも影響が出ている」への回答割合が 39.0%、「課題ではあるが、ビジネスに影響が出ているほどではない」への回答割合が 39.7%となっており、他の業種に比べ最も高くなっている。

以上の①②③において示したデータから、製造業において深刻な人材不足が生じており、また本学で養成する理系総合への充足度・採用満足度が高くないこと、大学(理系)への採用ニーズが強いこと、特に自動車関連産業において人材確保に対する課題意識が特に強いことが確認できた。

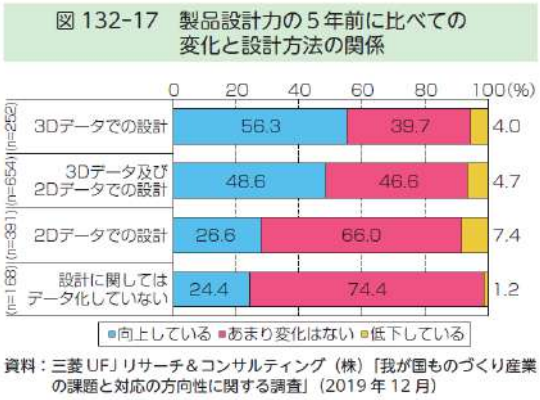
(3) 2020 年ものづくり白書での指摘

①デジタル化による設計力の強化の必要性

前出の経済産業省、厚生労働省、文部科学省により発行された「2020 年ものづくり白書」では、主に以下の観点から設計力強化の必要性が指摘されている。

- 急激な環境や状況の変化に迅速に対応する上では、製品の設計・開発のリードタイムを可能な限り短縮することが必要となる。
- 製品の品質・コストの 8 割は設計段階で決まり、工程が進むにしたがって、仕様変更の柔軟性は低下する。それゆえ、迅速で柔軟な対応を可能にする企業変革力を強化する上では、設計力を高めることが重要である。
- 不確実性の時代において、設計のデジタル化が遅れていることは、我が国製造業のアキレス腱となりかねない。デジタル化による設計力の強化が急務である。

また、図 1.1.2 の通り、2020 年ものづくり白書では以下のデータを用いて、製品設計力の向上や製品設計のリードタイムの短縮というデジタル化による設計力の強化の効果を示している。



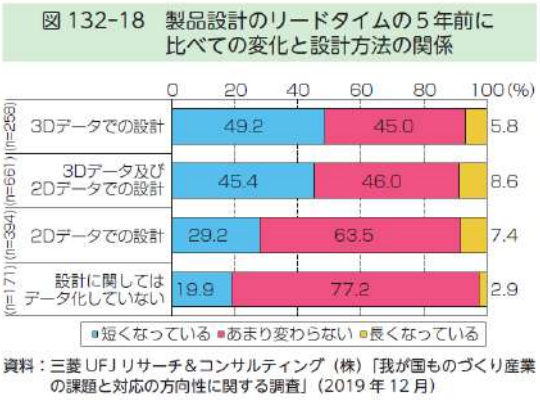


図 1.1.2：デジタル化による設計力の強化の効果

デジタル化による設計に関しては、自動車関連産業においては「モデルベース開発(資料 1-1-18)」と呼ばれ、本白書では「高機能化（電子制御システム及び安全運転システムの導入、ネットワーク化）・複雑化が進む自動車開発の徹底的な効率化が不可欠となっており、開発・性能評価のプロセスをバーチャルシミュレーションで行う MBD（モデルベース開発）の取組の重要性が拡大している。」とされている。経済産業省においては、モデル間のインターフェースを定義づける「ガイドライン」と共通基盤としての「車両性能シミュレーションモデル」を公開するなど、自動車関連産業におけるモデルベース開発浸透を推進している(資料 1-1-19)。また、産業界においては、この経済産業省での取り組みを承継するため、国内自動車メーカー5 社(SUBARU、トヨタ自動車、日産自動車、本田技研工業、マツダ)、部品メーカー5 社(デンソー、アイシン、ジヤトコ、パナソニック、三菱電機)が運営会員となって MBD 推進センターを発足し、MBD を日本全国の自動車産業に普及する取り組みが進められている(2021 年 9 月 24 日。資料 1-1-20)。

前述の通り、自動車関連産業は 100 年に一度の大変革期にあり、本白書の言及する「急激な環境や状況の変化」「不確実性の時代」の真っただ中にある。新たな技術に対応するだけでなく、テスラ・モーターズやソニーなどの新興企業や異業種企業の新規参入に伴う競争激化にも対応しなければならない。こうした状況下において、競争力を維持向上するうえでモデルベース開発を浸透させ、製品設計力の向上や製品設計のリードタイムの短縮を実現することは、自動車関連産業においても必要不可欠である。

②デジタル化に対応できる人材強化の必要性

2020 年ものづくり白書では、主に以下の観点から人材強化の必要性が指摘されている。

- 我が国製造業のデジタル化を進める場合にボトルネックとなるのは、人材の質的不足である。
- 製造業のデジタル化に必要な人材の能力として、全体を俯瞰する能力としてのシステム思考と、データ分析、モデリング、シミュレーション、そのベースとなる数理の能力である。
- 教育の観点からは、ものづくりの基盤となる実践的・体験的な教育・学習活動を一層充実させるとともに、「数理・データサイエンス・AI」のリテラシー教育を進めることが重要である。

前述のモデルベース開発を推進する場合のボトルネックとして、対応可能な人材の不足が課題となっている。特に、データ分析、モデリング、シミュレーション、そのベースとなる数理の能力を有し、ものづくりの基盤となる実践的・体験的な教育を受けた経験を持つ人材が求められている。

以上をまとめ、これからの自動車関連産業で必要とされる人材像を整理すると、図 1.1.3 の通りとなる。我が国の主要産業の一つである自動車関連産業における100年に一度の大変革のスピードと変化に対応し、必要な知識・スキルを有した人材を産業界から要求される早さで質・量ともに満たすよう人材を育成・輩出することが求められている。



図 1.1.3：これからの自動車関連産業で必要とされる人材像

１．２．専門職大学設置の経緯と必要性

１．２．１．東北地域、山形県における製造業・自動車関連産業の人材ニーズ

(１)東北地域における基幹産業の転換と地域の状況

東北地域は、歴史的に宮城・岩手・山形をはじめ半導体産業・電気電子産業を中核に発展する政策がとられてきた。しかし、半導体産業・電気電子産業において、アジア諸国の急速な生産拠点化の中で、日本の半導体・電気電子産業にかかる世界的な地位は低下した。この動向を受け、東北経済産業局を中心に、東北地域の新たな基幹産業として半導体・電気電子産業から自動車関連産業へと転換が推進され、東北地域への自動車関連産業の生産拠点の移管が進められてきた。この一環として、また東日本大震災を契機として、トヨタ自動車は東北復興の為にハイブリッド小型車の生産拠点を宮城地域に移管する決定した。ハイブリッド小型車の生産においては電動化技術を扱うことから、東北地域のものづくり中小企業は、電動化技術の蓄積、当該技術を扱う人材の育成に急ピッチで取り組んでいる。

(２)とうほく自動車関連産業振興ビジョン

東北の強みを生かして自動車関連産業の集積を進めるため、東北７県（青森・岩手・宮城・秋田・山形・福島・新潟）により設立された『とうほく自動車産業集積連携会議』では、「とうほく自動車関連産業振興ビジョン～とうほく自動車関連産業のさらなる高みへ～」を定め(資料 1-2-1)、コンパクトカーをはじめとする環境対応自動車など、世界に発信できる自動車の生産・開発拠点の形成を目指し、日本のものづくりの一翼を担うことを目指している。同ビジョンでは、ビジョン実現に向けた「人材育成・確保の状況」について、以下の通り現状と課題を整理し、それに対応するための戦略を設定している。

表 1.2.1：とうほく自動車関連産業振興ビジョン「人材育成・確保の状況」と対応戦略

現状	○首都圏等、域外への人材の流出が生じている。
課題	○現在～未来の自動車関連産業を支える人材の確保 **○三次元設計開発技術者などのさらなる高度技術ものづくり人材の育成**
戦略Ⅳ 人材の育成・定着・確保	産学官が連携し、高度化・多様化する自動車産業において求められる知識や技能を有する人材の育成・定着を促進するとともに、東北全体での安定した人材を確保します。 ○企業ニーズに応じた人材育成・確保・定着 ・参入啓発セミナー、勉強会等の開催 ・先進企業による研修生受入 ・現地指導等の実施 ・求職者に対する有効な企業紹介（企業と求職者のマッチング） ・働きやすい地域就労環境の整備 ○東北全体での安定した人材確保 ・県境を越えた企業ニーズの情報共有および人材確保 （人材ネットワークの構築） ○就学段階からの高度ものづくり人材育成 **・大学や高等専門学校等による高度ものづくり人材育成** ・中高生等を対象としたものづくり教育の推進 ・就業先企業に応じた技術習得

現在～未来の自動車関連産業を支える人材の確保、三次元設計開発技術者などのさらなる高度技術ものづくり人材の育成が課題であり、その対応として大学や高等専門学校等による高度ものづくり人材育成が挙げられている。

(３)山形県における産業ニーズ

また、本学が立地する山形県においては、令和 2 年 3 月に「山形県ものづくり産業振興戦略」において(資料 1-2-2)、県内自動車関連製造業の方向性と人材確保・育成に関する課題・対応を以下の通り示している。

表 1.2.2：山形県ものづくり産業振興戦略における県内自動車関連製造業の方向性と人材確保・育成に関する課題・対応

＜自動車関連産業の方向性(抜粋)＞ 1) 生産管理、品質管理、コスト削減、納期などの生産基盤の確立に加え、「小型化・軽量化」など、**新技術・新工法の開発力や提案力の向上が必要**。 2) トヨタ自動車東日本、1 次サプライヤー等の現地調達化に対応した産業集積が必要。CASE 技術（つながる・自動化・利活用・電動化）の急速な進展に伴う県内企業の構造転換に的確に対応するため、電動化対応に先行している 1 次サプライヤー等との連携強化、**最新の技術開発の動向に関する意識啓発、知識習得の推進が必要。**
＜ものづくり人材に関する課題・対応(抜粋)＞ 1) 人手不足が深刻で企業経営にも影響が懸念されており、外国人材の活用や IoT・AI 等を用いた省力化など、待ったなしの対応が求められている。 **2) 大卒者の採用など、企業は高度な技術者を求めているが人材が集まらず、このままでは技術の承継に問題が生ずるケースも考えられる。** 3) 多くの企業は、人材育成の必要性は認識しつつも、十分な対応はできていないと考えている。
＜［施策 12］専門性の高い人材の育成（施策の展開方向）(抜粋)＞ **1) 若者が大学や研究機関等における最先端の科学技術を学ぶことができる環境を関係機関が一体となって整備し、将来の本県産業を担う人材の育成につなげていく。** 2) 県内企業の研究開発力の向上を図るため、高度な知識や技術、経験を有する人材の確保を支援する。 3) 産業界のニーズ、産業構造の変化、IoT、AI 等とものづくりの融合の進展など、ものづくりを取り巻く環境の変化に柔軟に対応できる人材の育成を図る。

このように、本学が立地する山形県においても、前述のものづくり白書での指摘と同様に新技術・新工法の開発力や提案力の向上が必要と認識されており、CASE に対応するための最新の技術開発の動向に関する意識啓発、知識習得の推進が必要であると認識されている。また、大卒者など高度な技術者の採用がままならず、技術の承継にも問題が生じている。これらへの対応として、若者が大学や研究機関等における最先端の科学技術を学ぶことができる環境を関係機関が一体となって整備することが挙げられている。

また、前述の通り、県内の自動車関連企業及び参入に意欲的な企業並びに金融機関、産業支援を目的とする法人等の交流と連携の場を創出し、山形県における自動車関連産業の振興と集積の促進を図ることを目的とした、山形県自動車産業振興会議から本学設立に対して要望書が提出されている(資料 1-2-3)。加えて、地域産業団体の一つである一般社団法人山形県自動車整備振興会からも、電動化した自動車の急速な普及を見通し、本学設立に対して要望書が提出されている(資料 1-2-4)。

１．２．２．設置主体・学校法人赤門学院

(１)法人沿革

設置主体となる学校法人赤門学院（理事長・國分活妙　宮城県仙台市）は、1947 年３月に宮城県知事の認可を受け、「東洋医学を社会に普及させ、国民の健康福祉に貢献する」ことを建学の理念として設置された財団法人東北高等鍼灸学校を起源とする。

我が国のモータリゼーション黎明期よりその後の日本国内における自動車普及による交通社会形成を予測し、1951 年 9 月に財団法人名を赤門学志院と改称した後、1954 年 1 月に宮城県知事の認可（指令第 417 号）を得て、整備科、小型科、普通自動車科、そして研究科の４科を併設する東北自動車専門学校を設立した。当時宮城県下の自動車教習施設は公設の宮城県運転免許試験場のみであり、同校が民間第一号であった。また、進展する自動車化時代には自動車を整備する人材の育成も必要であると考え、1960 年 5 月に赤門自動車整備学校を設立、1971 年 11 月には運転教育部門を株式会社赤門自動車学校として法人から分離独立することで、自動車整備科部門を財団法人赤門学志院仙台赤門自動車整備学校とした。1978 年 3 月には専修学校としての設立認可を機に学校名を赤門学志院自動車整備専門学校と改称し、以降２回の校名変更と財団法人清算及び学校法人赤門学院設立を経て、学校法人赤門学院専門学校赤門自動車整備大学校となる。2016 年 2 月には専修学校の専門課程における「職業実践専門課程」を文部科学大臣より認定された。

(２)専門学校赤門自動車整備大学校の実績等

本法人は「日々変化する世の中に、自動車の幅広い専門知識と技術を通し人間力を養い、将来性と可能性を拓き、生活の基盤をつくり社会に貢献する人物を育成する」を教育理念に掲げ、約 60 年に亘る自動車整備士育成により 1 万 3 千人以上の整備士人材を輩出してきたという実績を有する。本法人・専門学校の現在の学科構成を表 1.2.3 に示す。

表 1.2.3：専門学校赤門自動車整備大学校の学科構成

学科	修業年限	定員	目指す国家資格
１級自動車整備士科	４年（昼間）	20 名	１級小型自動車整備士、２級ガソリン自動車整備士、２級ジーゼル自動車整備士、２級２輪自動車整備士
２級自動車整備士科	２年（昼間）	120 名	２級ガソリン自動車整備士、２級ジーゼル自動車整備士、２級２輪自動車整備士
３級自動車整備士科	３年（昼間）	25 名	３級自動車ガソリンエンジン整備士、３級自動車ジーゼルエンジン整備士、３級自動車シャシ整備士、３級２輪自動車整備士

※上表においては、「ディーゼル」について、国土交通省の自動車整備士技能検定の表記に従い「ジーゼル」と表記している。本稿その他の箇所では「ディーゼル」にて表記を統一する。

このうち１級自動車整備士科(４年課程を修了すると文部科学省から「高度専門士」が付与される)においては、電気自動車やハイブリッド車など「次世代自動車」の整備に対応できる人材育成にも取り組んでいる。また、本法人は、2016 年から「飯豊町起業支援施設（飯豊町所有）」での電気自動車システムに関する研究開発の一部に参加し、専ら電気自動車のリバースエンジニアリング [7]による解析に係る解体分野に協力している。このように次世代自動車の整備士育成に加えて、電気自動車システムに関する研究開発で最新の技術に間近に触れることで、本法人の國分理事長は電動モビリティシステム・電気自動車システムの時代を迎えることへの実感を持ち、それを支えるための新しい人材養成の必要性を強く感じることとなった。その後、飯豊町起業支援施設の所有者である飯豊町との協議を経て、本学を設置することを構想した。本構想を推進するために、地域経済牽引事業の促進による地域の成長発展の基盤強化に関する法律に基づく「地域経済牽引事業計画」を立案し、山形県知事の承認を受けている(資料 1-2-5)。

１．２．３．設置地域・山形県飯豊町

(１)本学誘致の背景

飯豊町では、内閣府「自治体 SDGs モデル事業」をはじめ、各種まちづくりにかかる先進的な取り組みを推進してきた(資料 1-2-6)。産業振興面においては、上記の東北地域における基幹産業の転換に対応するため、後藤幸平町長の強力なリーダーシップの下で、「飯豊電池バレー構想」を掲げ、我が国有数のリチウムイオン電池・電動車の研究開発拠点化を進めてきた。

上述のリチウムイオン電池の研究開発拠点は、飯豊町の起業支援施設整備事業により、かつて民間工場だった建物を改修し、材料開発から電池システムまで一貫開発可能なパイロットプラントとして生まれ変わった 2016 年 1 月竣工の施設「飯豊町起業支援施設」である(後述する通り、本学は同施設を借用して校舎とする)。ミキシング装置や塗工機、プレス機などの電池製造に必要な機材とともに充放電機器、安全性試験装置といった電池の性能と安全性を測る機材まで整備され、この規模での開発設備が整った拠点は公的機関としては我が国屈指となっている。なお、同施設の増強により、雇用拡大と経済基盤の強化を図ることを目的とする「世界が注目！ 蓄電デバイス産業が集積するまちづくり」事業として、内閣府から 2016 年に地域再生計画の認定を受けるに至っている(資料 1-2-7)。

同施設では、電気自動車の先駆的な企業の一つであるテスラ・モーターズや、台湾企業などをはじめとする国内外の企業（2021 年 3 月における連携企業数 35 社）との共同研究（関係する自動車関連メーカーや電池関連メーカーの技術者が年間約千人飯豊町に来訪）により、自動車並びに次世代ロボットや産業用機械に適したリチウムイオン電池と材料開発、組み立て、性能評価、安全性試験までを手がける最先端研究開発拠点づくりを目指している。加えて、現在では、研究開発の後工程に対応するため、飯豊町主導でセパレータの大量生産拠点づくりを進めている。また、同地に所在する民間企業・自動車部品メーカーの株式会社デンソー山形において、50 億円規模の追加投資により新工場の拡張が行われ生産体制の強化が図られるなど、同地における電気自動車関連産業勃興の動きが加速している。このような事例から、将来、持続的に同地の電気自動車関連産業が発展していくためには、産

[7] 製品を分解し、製品構造、部品構成・点数、材料成分までを分析解析することで、新しい技術の原理や製造法などを理解する手法であり、そこに内在する問題を発見するための工学的手法

業の担い手となる人材の育成が課題となっている。このため、本学が誘致されることとなった(飯豊町からの要望書を資料 1-2-8 として添付)。また、飯豊町において、互いの事業の発展や地域の発展のために総合的な活動を行う団体である飯豊町商工会からも、本学設立に対して要望書が提出されている(資料 1-2-9)。

(２)気候特性と本学立地としての適切性

飯豊町は日本有数の豪雪地帯である。電動モビリティシステム・電気自動車システムにおいて、降雪や凍結に対して耐性を有し、安定な移動を可能とすることは極めて重要な要素の一つである。世界的な自動車関連産業の立地があるデトロイトとミュンヘン周辺はともに北緯 45 度の位置にあり、ともに冬期は降雪や凍結に悩まされる地域である。このような地で開発される自動車であるが故に、開発者は常に雪や凍結を意識しながら設計、製造に関わることができる。これがこれらの地で生まれる車の品質を維持してきた。このことを想起すると、冬の雪の存在こそが気候環境に強力に対応できる電動モビリティシステム・電気自動車システムの開発を教育するにふさわしい環境を作っている。

一方で、飯豊町は米沢盆地に位置し、夏の高温にも晒される地域である。この地で教育が行われることにより、学生がもう 1 つの過酷な気候条件としての暑さを体感し、電動モビリティシステム・電気自動車システムの開発に活かす着想を得ることもできる。このように、過酷な気候条件 2 つを備える飯豊町は、電動モビリティシステム・電気自動車システムの開発を教育するうえで最適な地の一つであるといえる。

以上のように飯豊町は電気自動車システムの主要部品である電池技術の集積があり、かつ気候が電気自動車システムを開発するのに極めて適しているという点で、本学を設立するには適地である。

１．２．４．専門職大学設置の必要性

(１)本学設置の必要性

①本学設置の必要性

以上の通り、前述の１．１．において示した自動車関連産業や我が国の製造業・ものづくりにおける課題が、東北地域、山形県域においても同様に挙げられている。これに対応するための人材確保・育成施策等も挙げられているが、大卒者など高度な技術者が必要とされているものの人材が集まらない現状がある。このような自動車関連産業並びに地域産業の動向・人材に対する切実なニーズに対して貢献するため、本学を設置し、理論にも裏付けられた高度な実践力を強みとして、専門業務を牽引でき、変化に対応して、新たなモノやサービスを創り出すことができる即戦力の専門職業人材を養成することが必要である。

②本学を直ちに設置するべき必要性

自動車メーカーのスズキ Web サイトでは、新車の開発期間について「全く新しい自動車を企画してから工場で生産されるまでには、およそ 3 年くらいかかっていました。最近では技術が進んで、開発期間はどんどん短くなってきていますが、新しい自動車を開発する時にはその開発期間の長さを考え、少なくとも 5～10 年先を考えて開発しています。」とされている。この開発期間に加えて、開発した製品の生産ラインの立ち上げ、実際の生産に必要な期間が生じる。

こうした自動車関連産業における新車の開発期間・生産に必要な期間と、「2050 年カーボンニュート

ラルに伴うグリーン成長戦略」において設定された「2030 年代半ばまでに、乗用車新車販売で電動車100%を実現」という国の目標を踏まえると、自動車関連産業はこれまで以上のスピードで電気自動車の開発に注力することが求められる。そのため、本学を直ちに設置し、当該産業において活躍する人材を養成することが必要であると考える。

(２)本学が専門職大学である必要性

①国の示す地方大学の方向性

内閣官房まち・ひと・しごと創生本部・地方大学の振興及び若者雇用等に関する有識者会議の最終報告「地方における若者の修学・就業の促進に向けて－地方創生に資する大学改革－(平成 29 年 12 月８日)」では(資料 1-2-10)、地方の特色ある創生に向けた地方大学の対応として、①「特色」を求めた大学改革・再編、②地方創生に貢献するガバナンス強化、③地方での役割・位置づけの強化、④地域の生涯学習・リカレント教育への貢献、⑤地域のシンクタンクとしての機能、⑥企業研修のニーズへの対応が求められている。特に①「特色」を求めた大学改革・再編に関しては、「地方大学は、『総花主義』から脱却し、日本全国の若者や海外からの留学生を惹きつけるような、特色のある『キラリと光る地方大学づくり』を進める。」方向性が示されている。

また、文部科学省中央教育審議会大学分科会「魅力ある地方大学を実現するための支援の在り方について(令和３年８月)」では(資料 1-2-11)、地方大学の役割の一つとして、「社会全体の大きな価値転換の中では、地域産業の DX やグローバル化を推進していくための人材育成」が重要であるとされている。

②専門職大学制度の趣旨

専門職大学制度は、「特定の職業のプロフェッショナルになるために必要な知識・理論、そして実践的なスキルの両方を身に付けることのできる大学 [8]」である。また、「我が国の社会情勢がめまぐるしく変化し、課題も複雑化していく中で、今後、職業の在り方や働き方も大きく様変わりすることが想像されます。このような中で、我が国が、成長・発展を持続していくためには、優れた専門技能等をもって、新たな価値を創造することができる専門職業人材の養成が不可欠です。この法律案は、こうした状況を踏まえ、専門性が求められる職業を担うための実践的かつ応用的な能力を展開させることを目的とする専門職大学の制度を設ける等の措置を講ずるもの [9]」として設けられた制度である。

③本学を専門職大学として設立する必要性

上記国の示す「キラリと光る地方大学づくり」「社会全体の大きな価値転換の中での人材育成」という地方大学の方向性に対して、本学は、「物事を論理的・科学的に捉える能力、幅広い社会・利用者ニーズを把握する能力、適切なコミュニケーション能力など職業的自立を図るための能力を有し、電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法に関する理論・技法と技術者としての倫理観を備え、データ分析・AI 活用技法やビジネス関連知識等の応用的・創造的な能力を有し、これらを統合させた実践的かつ応用的な総合力を主体的に身に付け、電気自動車システム分野の企業においてこれまでに無い新たな製品や新たなサービスの開

[8] 文部科学省 web サイト https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/senmon/index.htm

[9] 第 193 回(平成 29 年)通常国会に提出　学校教育法の一部を改正する法律案 提案理由説明（抄）

発を行う設計者」すなわち「Pioneer in e-Mobility System (電動モビリティシステム開拓者)」を養成することに特化し、専門分野・対象となる産業分野を前面に出した特色ある存在であり、自動車関連産業の 100 年に一度の大変革という社会全体の大きな価値転換に対応する人材育成を実現することを目指している。

このような人材を養成し、地方大学として我が国の自動車関連産業・地域におけるこれからの人材ニーズに貢献できる特色ある存在となるには、専門学校の教育する「実務に直接必要となる知識や技能」、従来の大学が教育する「幅広い教養や学術研究の成果に基づく知識・理論とその応用」では十分でなく、「深く専門の学芸を教授研究し、専門性が求められる職業を担うための実践的かつ応用的な能力を展開」させ、学生に豊かな創造力と高度な実践力を身につける専門職大学であることが不可欠である。

(3)ニーズの裏付け

①高校生を対象とした受験・入学意向調査(入口調査)

詳細は、「学生確保の見通し等を記載した書類」において示す通り、当該年度受験・入学予定学年の 9,060 名の高校 2 年生から回答を得た受験・入学意向調査では、「4 年制大学（専門職大学を含む）に進学」と回答した 5,851 名のうち、受験意向を示す回答(「受験したい」「検討したい」の合計)の数は 675 名であった。この回答者のうち、本学に合格した場合「入学したい」との回答数は 77 名、「併願先の結果によっては入学したい」との回答数は 527 名の計 604 名であり、入学定員 40 名の 15 倍を超える入学意向を確認できた。

専門職大学制度自体が新たな学校制度であり、また本学学部学科が先端的な内容を扱うため、今後、制度面や教育面及び組織面などの観点から積極的な情報を発信し、本学学部学科に対する受験生の認知向上・興味喚起を図ることで、より多くの学生の確保を実現できると考える。

②採用需要調査(出口調査)

本学の卒業生の就職先として想定される 161 社からの回答を得た本学卒業生の採用需要調査結果は、「採用したい」と回答した社数は 52 社(回答社全体に対する構成比 48.6%)であった。また、各社の例年の採用枠と当該採用枠のうち本学卒業生を採用する余地があるかの割合から、本学卒業生の採用可能性を概算したところ、選択肢の範囲内の最小値を取った集計で 86 名（1 社平均 1.7 名）、選択肢の範囲内の最大値を取った集計で 160 名（1 社平均 3.1 名）といずれも一学年当たりの卒業生数 40 名を上回り、本学卒業生への採用ニーズを十分に確認できた。

また、前述の通り、県内の自動車関連企業及び参入に意欲的な企業並びに金融機関、産業支援を目的とする法人等の交流と連携の場を創出し、山形県における自動車関連産業の振興と集積の促進を図ることを目的とした、山形県自動車産業振興会議から本学設立に対して要望書が提出されている(資料 1-2-3)。加えて、地域産業団体の一つである一般社団法人山形県自動車整備振興会からも、電動化した自動車の急速な普及を見通し、本学設立に対して要望書が提出されている(資料 1-2-4)。

このように、本学の構想は、「入口」「出口」のニーズに合致する構想であるという認識を強くしている。

１．３．本学の理念体系と養成する人材像

１．３．１．本学の理念、大学の目的

(１)法人の教育理念

本法人は「日々変化する世の中に、自動車の幅広い専門知識と技術を通し人間力を養い、将来性と可能性を拓き、生活の基盤をつくり社会に貢献する人物を育成する」ことを教育理念に掲げている。

この理念に則り、本学を開学して、今後の成長分野であり新たな専門職業人材の養成が必要となる、100 年に一度の大変革期に直面した自動車関連産業に貢献する人材を養成することは、本法人の社会的責務であると考える。

(２)建学の精神

本学の建学の精神は、「電動化と自動運転化に向かう自動車を中心にした 100 年に一度の大変革が起こりつつある自動車関連産業で、『Pioneer in e-Mobility System (電動モビリティシステム開拓者)』として、国内にとどまらず世界に向けて、これまでに無い新たな製品や新たなサービスの開発を行う設計者を育成する」である。

本領域において、前述した社会ニーズ・利用者ニーズを踏まえ、企業において新たに対応すべきシミュレーションを用いた開発手法やデータ分析・AI 活用技法等を教授する高等教育機関は存在しない。直近の自動車関連産業のニーズに対応するとともに、将来的には前述の「空飛ぶクルマ」など未来の電動モビリティに関する教育研究に対象を拡大していき、電動モビリティシステム分野におけるイノベーションを創出するとともに、我が国の自動車関連産業の競争力の維持・向上に寄与する専門職大学となることを目指す。

(３)大学の目的(学則第１条)

教育基本法及び学校教育法に則り、地域社会及び産業界との密接な連携によって、電気自動車システム工学分野を中心に、最先端の学術研究に裏打ちされた実践的かつ応用的な能力を授け、豊かな創造力と高い倫理観を持った持続的社会をけん引する即戦力となる実践的な人材を育成・輩出することを目的とし、もって、地域社会の振興と自動車関連産業その他の電動モビリティシステム関連産業の発展に貢献することを使命とする。

１．３．２．養成する人材像

文部科学省中央教育審議会「2040 年に向けた高等教育のグランドデザイン（答申）(以下、「グランドデザイン答申」という。)」では、予測不可能な時代を生きる人材像として、「普遍的な知識・理解と汎用的技能を文理横断的に身に付けて、時代の変化に合わせて積極的に社会を支え、論理的思考力を持って社会を改善していく資質を有する人材」が挙げられている。また、文部科学省「専門職大学・専門職短期大学の制度化について」では(資料 1-3-1)、専門職大学が養成する人材像として、今後の成長分野を見据え、新たに養成すべき専門職業人材として「理論にも裏付けられた高度な実践力を強みとして、専門業務を牽引できる人材」かつ「変化に対応して、新たなモノやサービスを創り出すことができる人材」が挙げられている。前述の「１．１．設置の背景：社会・産業ニーズ」「１．２．専門職大学設置の経緯と必要性」で説明した社会・産業ニーズ、必要とされる人材の分析並びにグランドデザ

イン答申、文部科学省の示す専門職大学が養成する人材像も踏まえて、本学の養成する人材像を設定した。

また、本学は電気自動車システム工学部・電気自動車システム工学科のみの単一学部・単一学科での開学を想定しており、少なくとも完成年度までは当該学部・学科で一つの教育課程を展開する。当該学部・学科では、電動モビリティシステムのうち主に電気自動車システムについて教育研究を展開するため、それに応じた人材像を設定した。

■電動モビリティシステム専門職大学・電気自動車システム工学部・電気自動車システム工学科における養成する人材像

物事を論理的・科学的に捉える能力、リテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法、幅広い社会・利用者ニーズを把握する能力など職業的自立を図るための能力を有し、電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法に関する理論・技法と技術者としての倫理観を備え、グローバル産業において求められる適切なコミュニケーション能力やビジネス関連知識等の応用的・創造的な能力を有し、これらを統合させた実践的かつ応用的な総合力を主体的に身に付け、電気自動車関連の企業において、国内にとどまらず世界に向けて、これまでに無い新たな製品や新たなサービスの開発を行う設計者

本学では、上記人材を「Pioneer in e-Mobility System (電動モビリティシステム開拓者)」と呼ぶ。「Pioneer in e-Mobility System (電動モビリティシステム開拓者)」は、自動車関連産業における100 年に一度の大変革という予測不可能な時代に対応し、これまでの技術や利用体系とは異なる新しい体系を拓いて行く人材である。生産技術現場と研究開発現場をつなぎ、社会ニーズやビジネスモデルを視野に入れた開発促進を牽引する役割を持ち、これからの自動車関連産業の発展に必須の人材である。本人材の活躍する領域は、図 1.3.1 に示した主に製造業におけるエンジニアリングチェーンにおける製品設計等を中心とした領域である。この領域で即戦力となり、その経験をもとに将来的には商品企画や研究開発へ活躍する場を広げ、電気自動車関連の企業において技術・ビジネスの中枢を担うことを想定している。

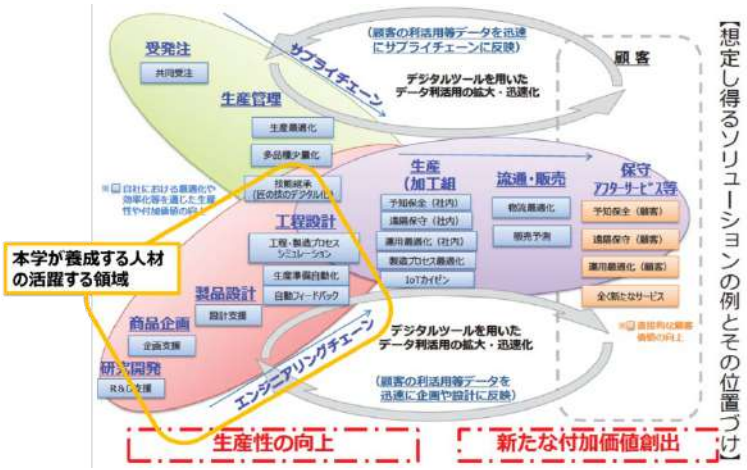


図 1.3.1：製造業における価値連鎖と本学が養成する人材の活躍する領域の位置づけ

出所：2020 年ものづくり白書を基に加筆

１．４．ディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシー、アドミッション・ポリシー

１．４．１．ポリシー設定の考え方

(1)ポリシーの策定単位

文部科学省中央教育審議会「「卒業認定・学位授与の方針」（ディプロマ・ポリシー），「教育課程編成・実施の方針」（カリキュラム・ポリシー）及び「入学者受入れの方針」（アドミッション・ポリシー）の策定及び運用に関するガイドライン」(以下、「ガイドライン」という。)において、ディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシー、アドミッション・ポリシーの各ポリシーの策定単位について、教育課程ごとに策定することを基本とするものの、各大学の実情に応じて全学や学部・学科等を策定単位とすることも考えられると示されている。

本学は、単一学部・単一学科での開学を想定しており、完成年度までは当該学部・学科で一つの教育課程を展開する。そのため、本学ではディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシー、アドミッション・ポリシーを全学単位で策定することとする。

１．４．２．ディプロマ・ポリシー(卒業認定・学位授与の方針)[10]

(１)ディプロマ・ポリシー

ディプロマ・ポリシーに関しては、前述の社会・地域ニーズ、本学の建学の精神、養成する人材像を踏まえ、本学の所定の規則に基づき、定められた期間の在籍、所定の 128 単位以上を取得して以下に挙げる知識・スキルを備えること、その他必修等の諸条件を満たしたうえで、卒業論文審査に合格することを卒業要件として設定した。設定に当たっては、文部科学省中央教育審議会「各専攻分野を通じて培う「学士力」－学士課程共通の「学習成果」に関する参考指針－」、専門職大学設置基準第 10 条第 2 項等を十分に参照した。

DP１　職業的自立を図るための能力

DP1-1　社会の大きな変化を当事者としてとらえ、物事を論理的・科学的に捉えて対応できるようになる。

DP1-2　ニーズを起点とした設計・開発を進められるようにするため、地球規模から地域規模まで社会ニーズの考え方、あるいは電気自動車システムの利用者ニーズの考え方を理解できるようになる。

DP1-3　リテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法等を理解している。

DP2　電気自動車システム分野の設計者に必要な専門的な能力

DP2-1　電気自動車システム開発の背景にある専門分野の学問体系と、工学の基本的現象を理解したうえで、ものづくりの基本的技法・技術者としての倫理観を身につけている。

[10] 「DP+数字.」は、ディプロマ・ポリシーナンバーを指す。

DP2- 2　電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法の基礎的・俯瞰的な理解を有している。

DP2-3　電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)いずれかに深化した専門的な理解を有し、シミュレーションを用いた開発手法を駆使するなどして、解決法等を主体的に提案できる知識・スキルを身につけている。

DP2-4　自らのキャリアプランに応じて、以下のいずれかについて知識を身につけている。
①車体軽量化に必要な車体・部材の多くに用いられている金属材料やプラスチック等の材料特性に関する知識
②工業デザインの原則や効率化手法・意匠を踏まえた開発を実現する知識
③電気自動車システムの利用法やその背景にある通信環境等を踏まえた開発を実現する知識
④権利や品質の観点を踏まえた適切な開発を実現する知識
⑤電動モビリティシステムにかかる新たなサービスの開発を実現する知識

DP2-5　企業の現場での実務的な実習を通して、社会ニーズ・利用者ニーズの理解を深め、自らが将来開発する製品への責任を意識でき、技術開発、製品開発、問題発見・分析・解決策立案に必要な創造力・実践力を身につけている。

DP2-6　電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)、周辺領域の知識・スキルを有機的に融合し、電気自動車システムに係る総合的な知識・スキルを身につけている。

DP3 電気自動車システム分野に関連する応用的・創造的な能力
DP3-1　グローバル産業において適切なコミュニケーションを実現するための知識・スキルを身につけている。

DP3-2　専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルとして、以下それぞれの内容を身につけている。
①創造的・俯瞰的な思考力を理解し、新たな企画案を新規構築できる。
②製造業という業態の特性や密接に関連する科学技術政策を理解できる。
③電気自動車システムの特性を活かした新たなビジネスを創出し、また世の中に広く取組内容を発信することができる。

DP4　電気自動車システム分野の設計者としての総合力
DP4-1　主体的に課題に取り組む姿勢、身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけている。

DP4-2　電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を身につけている。

(２)養成する人材像と DP との対応

養成する人材像「物事を論理的・科学的に捉える能力、リテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法、幅広い社会・利用者ニーズを把握する能力など職業的自立を図るための能力を有し、電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法に関する理論・技法と技術者としての倫理観を備え、グローバル産業において求められる適切なコミュニケーション能力やビジネス関連知識等の応用的・創造的な能力を有し、これらを統合させた実践的かつ応用的な総合力を主体的に身に付け、電気自動車関連の企業において、国内にとどまらず世界に向けて、これまでに無い新たな製品や新たなサービスの開発を行う設計者」と DP の対応を以下に示す。

① 物事を論理的・科学的に捉える能力、リテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法、幅広い社会・利用者ニーズを把握する能力など職業的自立を図るための能力を有し：DP1
② 電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法に関する理論・技法と技術者としての倫理観を備え：DP2
③ グローバル産業において求められる適切なコミュニケーション能力やビジネス関連知識等にかかる応用的・創造的な能力を有し：DP3
④ これらを統合させた実践的かつ応用的な総合力を主体的に身に付け、電気自動車関連の企業において、国内にとどまらず世界に向けて、これまでに無い新たな製品や新たなサービスの開発を行う設計者：DP4

１．４．３．カリキュラム・ポリシー(教育課程編成・実施の方針)[11]

文部科学省中央教育審議会大学分科会「教学マネジメント指針(令和 2 年 1 月 22 日)」の趣旨を十分に踏まえながら、ディプロマ・ポリシーに掲げる知識・スキルなどを修得させるために、基礎科目、職業専門科目(工学基礎、専門基礎、専門発展、専門選択)、展開科目、総合科目を体系的な教育課程として編成し、講義、実習(臨地実務実習含む)を組み合わせた授業を展開する。なお、本方針の設定に当たっては、日本学術会議「大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準機械工学分野」を参考にした。

(１)教育内容の方針

CP１　基礎科目では、職業的自立を図るために必要な能力を育成するべく、以下のような教育内容で構成する。

CP1-1　社会の大きな変化を当事者としてとらえ、物事を論理的・科学的に捉えて対応できるようになるため、高等教育における基礎水準の STEAM[12]の基盤となる物理学Ⅰ・Ⅱ、微分積分学、線形代数学、化学基礎(以上、必修科目)、物理学Ⅲ、欧州アート・デザイン論(以上、選択科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。

[11] 「CP+数字.」は、カリキュラム・ポリシーナンバーを指す。

[12] STEAM：Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics の略称。Society5.0 実現に向け必要な能力として、国により大学等を含めた各階層の教育において STEAM 教育が推進されている(資料 1-4-1)。

CP1-2　ニーズを起点とした設計・開発を進められるようにするため、地球規模から地域規模まで社会ニーズの考え方を理解するための環境エネルギー論(必修科目）、グローバル社会理解Ⅰ・Ⅱ、社会と科学論(以上、選択科目)、電気自動車システムの利用者ニーズの考え方を理解するためのニーズ理解入門、人間工学入門(以上、選択科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。

CP1-3　リテラシー水準のデータ分析・AI　活用技法等を理解できるようになるため、高等教育におけるリテラシー水準の数理統計学、データ分析、AI　基礎(以上、必修科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。

CP2　職業専門科目では、電気自動車システム分野に関する知識・スキルを身につけ、最終製品あるいは部材等の開発に活用できるよう、以下のような教育内容で構成する。

CP2-1　電気自動車システム開発の背景にある専門分野の学問体系と、工学の基本的現象を理解したうえで、ものづくりの基本的技法・技術者としての倫理観を身につけるため、ものづくり基礎実習、設計製図実習、電気回路学、機械基礎Ⅰ、コンピュータ概論、技術者倫理、プログラミング実習　(以上、必修科目)、計測工学、電子回路工学、機械基礎Ⅱ、情報理論、工業数学、情報工学、材料工学、振動工学 (以上、選択科目)など工学基礎の内容を学ぶ科目を設置する。

CP2-2　電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法の基礎的・俯瞰的な理解を身につけるため、自動車工学基礎実習、次世代モビリティ論、自動車工学、電気自動車構造解析実習、電気機械工学基礎実験、電池システム基礎、モーター・インバータシステム基礎、車体システム基礎、自動運転システム基礎、電子制御工学(以上、必修科目)、電池システム実習Ⅰ、モーター・インバータシステム実習Ⅰ、車体システム基礎実習、自動運転システム実習Ⅰ(以上、選択必修科目)、センサー工学、自動車通信工学、3DCAD 演習、超小型モビリティ開発、問題解決法、モデルベース開発Ⅰ(以上、選択科目)など専門基礎の内容を学ぶ科目を設置する。

CP2-3　電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)いずれかに深化した専門的な理解を有し、シミュレーションを用いた開発手法を駆使するなどして、解決法等を主体的に提案できる知識・スキルを身につけるため、電池関連科目群(電池化学応用、電池システム実習Ⅱ)、モーター・インバータ関連科目群(パワーエレクトロニクス、モーター・インバータシステム実習Ⅱ)、車体関連科目群(車体構造学、車体システム解析実習Ⅰ)、自動運転関連科目群(自動運転におけるセンシング技術、自動運転システム実習Ⅱ)　(以上、選択必修科目)、電池システム設計・試験法基礎、電池システム実習Ⅲ、駆動システム設計製造試験法、モーター・インバータシステム実習Ⅲ、車体システム設計製造試験法、車体システム解析実習Ⅱ、自動運転のための制御技術、自動運転システム実習Ⅲ、モデルベース開発Ⅱ　(以上、選択科目)など専門発展の内容を学ぶ科目を設置する。

CP2-4　自らのキャリアプランに応じて、以下の内容から選択して学ぶ科目を設置する(以下、全て選択必修科目)。
①車体軽量化に必要な車体・部材の多くに用いられている金属材料やプラスチック等の材料特性に関する知識を身につけるための金属材料工学、高分子工学
②工業デザインの原則や効率化手法・意匠を踏まえた開発を実現する知識・スキルを身につけるためのジョルジェット・ジウジアーロの工業デザイン論、モビリティデザイン論
③電気自動車システムの利用法やその背景にある通信環境等を踏まえた開発を実現する知識を身につけるための MaaS を想定した交通政策論、５G の科学
④権利や品質の観点を踏まえた適切な開発を実現する知識を身につけるための知的財産権概論、品質管理
⑤電動モビリティシステムにかかる新たなサービスの開発を実現する知識を身につけるためのサービス工学、電動モビリティを想定したサービス論

CP2-5　企業の現場での実務的な実習を通して、社会ニーズ・利用者ニーズの理解を深めると同時に自らが将来開発する製品への責任を意識するため、また、ものづくりや基礎・専門分野などの学修内容の活用や実践作業を通じて、技術開発、製品開発、問題発見・分析・解決策立案に必要な創造力・実践力を養うための臨地実務実習科目を設置する(必修科目)。

CP2-6　電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)、周辺領域の知識・スキルを有機的に融合し、電気自動車システムに係る総合的な知識・スキルを身につけるための電気自動車システム開発演習(必修科目)を設置する。

CP3 展開科目では、電気自動車システム分野に関連する応用的な能力であって、創造的な役割を果たすために必要な能力を育成すべく、以下のような教育内容で構成する。
CP3-1　グローバル産業において適切なコミュニケーションを実現するための知識・スキルを身につけるため、文書表現法、英語コミュニケーション(以上、必修科目)、ビジネス英語、プレゼンテーション基礎(日英)(以上、選択科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。

CP3-2　専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルとして、以下それぞれの内容を学ぶ科目を設置する。
①創造的・俯瞰的な思考方法を理解し、新たな企画案を新規構築できるようになるためのシステム思考論(必修科目)、アイデア思考法(選択科目)
②製造業という業態の特性や密接に関連する科学技術政策を理解できるようになるための製造業経営論 (必修科目)、労使関係論、マネジメント論、科学技術政策(以上、選択科目)
③電気自動車システムの特性を活かした新たなビジネスを創出し、また世の中に広く取組内容を発信することができるようになるための製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ(必修科目)、製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ、製品とその利用に関する起業化論、広報活動論(以上、選択科目)

CP4　総合科目では、修得した知識・スキルを総合し、電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を総合的に向上させるべく、以下のような教育内容で構成する。

CP4-1　主体的に課題に取り組む姿勢、身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけるため、研究ゼミナールⅠ・Ⅱ・Ⅲを設置する(以上、必修科目)。

CP4-2　身につけた知識・スキルを統合し、主体的に研究課題に計画的に取り組むことで、電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を身につけるため、卒業研究Ⅰ・Ⅱを設置する(以上、必修科目)。

(２)教育方法の方針

① 教育内容において、多様な知識・知恵を体系的にバランスよく学ぶ科目に関しては、講義形式による授業形態とする。一方、ものづくりの技法・技能の習得、ものづくりすることにより講義等で学習した内容を実践するための科目に関しては、実習形式による授業形態とする。

② 学生が主体的に授業へ参加するよう促すため、講義科目におけるグループ・ディスカッション、実習科目におけるグループ・ワークなどの能動的な教育方法を取り入れる。

③ 主体的に課題に取り組む姿勢、身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけるため、1 年次 3 期より学生を研究室に所属させ(卒業研究を行う研究室として決定するものではない)、「研究ゼミナールⅠ・Ⅱ・Ⅲ」による指導を行う。なお、「研究ゼミナールⅠ(1 年次 3 期・4 期)」「研究ゼミナールⅡ(2 年次 1 期・2 期)」「研究ゼミナールⅢ(2 年次 3 期・4 期、3 年次 1 期)」ごとに所属研究室を変更することを許容し、様々な分野について様々な教員から学びを得ることを可能とする。

④ 2 年次 3 期・4 期に、学生は電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)の技術分野にかかる実習科目を 1 科目以上履修する。学生は、当該実習科目で履修した構成要素の技術分野について、後述する⑤の通り 3 年次 4 期に専門発展科目での選択必修科目群の選択及び卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマを決定する設定とする。そのため、この時点で選択すべき構成要素の技術分野の方向性を迷う学生、あるいは幅広い可能性を確保したい学生に対しては、複数分野の当該実習科目の履修を推奨する。

⑤ 3 年次 4 期に、学生が卒業研究を行う研究室及び卒業研究のテーマを決定する。当該研究室・卒業研究のテーマの技術分野は、CP2-3 に基づいて設定された電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)に関する選択必修科目群と同一技術分野とする。

⑥ 学生が教育課程の体系的な編成や個別科目の内容等を理解し、適時適切に履修できるようカリキュラムツリー、シラバスを作成するとともに、履修モデルを示しつつ学生のキャリア志向に応じた履修指導を実施する。

⑦ 学生の単位取得状況や授業評価などをモニタリングし、学生の状況を把握してきめ細かな指導を行う。

(３)教育評価の方針

① 全ての科目において、GPA による評価を行う。評価は、3 分の 2 以上の授業出席を前提とする。

② 講義科目においては、各講義科目の特性を考慮したうえで、主として筆記試験・提出されるレポートの評価、グループ・ディスカッションへの取組状況の評価等の方法、複数の評価方法を用いる場合の評点の配分、評価基準等をシラバスにおいて定める。

③ 実習科目においては、各講義科目の特性を考慮したうえで、主として提出されるレポートの評価・実習技術習得状況等の評価方法、複数の評価方法を用いる場合の評点の配分、評価基準等をシラバスにおいて定める。

④ 臨地実務実習科目においては、学生から実習中に提出を求める週報・終了報告書、受入機関の指導者から提出を求める状況報告書・評価表、学生の成果報告発表会での報告等の方法により、目標とする資質・能力を身につけたかを評価を行う。評価の詳細については、シラバスにおいて定める。

⑤ 各科目の評価は、受講終了後にシラバスに記された方法と基準に基づいて実施し、合否を判定し、合格した科目には成績の評定を与える。成績評定は、学期の所定の時期に開示する。学生の学びの過程と評価は記録し、教育課程の見直しや自己点検、カリキュラムの充実や教育開発に生かす。

⑥ 最終的に、必要単位の取得状況を把握するとともに、学生から卒業論文(卒業研究Ⅰ・Ⅱの成果)に関する発表を受け、ディプロマ・ポリシーに掲げる資質・能力を身に付けたか否かを本学教員で構成する審査会において確認する。当該審査会において、ディプロマ・ポリシーに掲げる資質・能力を身に付けたと認められた学生に関しては、教授会で卒業判定を行う。

１．４．４．アドミッション・ポリシー(入学者受入れの方針)[13]

本学の建学の精神及び教育理念に共感する者であって、以下の方針に該当する者を受け入れる。

AP1　電気自動車システムにかかる専門知識・スキルを学ぶために必要となる高等学校卒業程度の英語、数学、理科（物理または化学）の教科書水準の基礎学力を備えている。
AP2　電気自動車システムに興味があり、その専門知識・スキルを用いて環境・エネルギー問題や地域等の社会課題の解決のため、新たな商品・サービス・ビジネスを生み出したいという意欲がある。
AP3　自分の考えを口頭や文章で他者にわかりやすく説明することができ、また、他者の考えを理解しようとする姿勢を持っている。

１．５．既存の教育機関との差異

１．５．１．既存の教育機関との差異

工学系教育機関での学修を経て、従来の自動車関連分野の職に就くパスとして、大学や大学院（特に工学系）で幅広い教養や学術研究の成果に基づく知識・理論を身につけて就職する場合、高等専門学校（高専）での実践的技術を身につけて就職する場合、自動車整備士養成施設で整備士としての実務に直接必要となる知識や技能を身につけて就職する場合などが想定される（図1.5.1）。

[13] 「AP+数字.」は、アドミッション・ポリシーナンバーを指す。

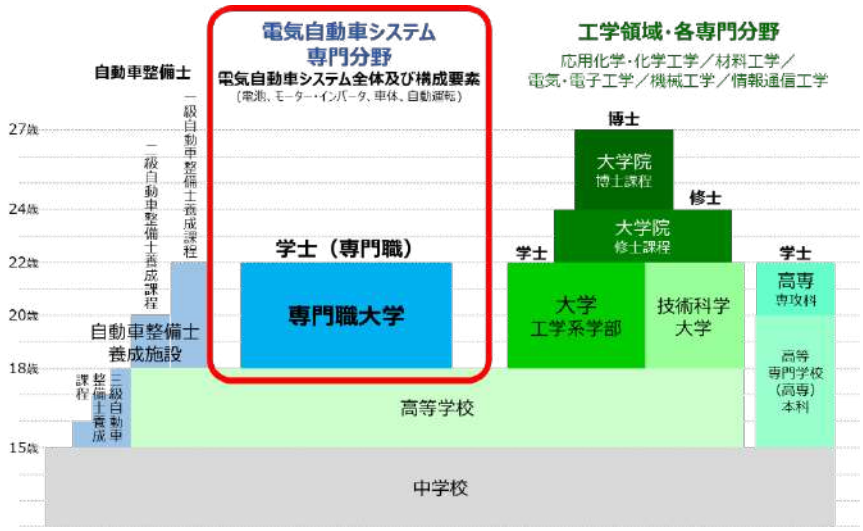


図 1.5.1：教育機関別の卒業生等のキャリアパスの違い

自動車関連産業において電動モビリティシステム・電気自動車システムを扱う人材に求められることは、これまでの教育体系にはなかった広範囲な学問分野を統合することが必須である。それは従来の科学分野である数学を基盤とし、物理、化学、情報といった独立の教育体系の中で学ぶことのみでは習得し得ない幅広い科学分野が含まれるためである。また、この分野では直接一般の利用者が使用する商品の商品化に繋がる実習に基づくスキルが求められる。

このための教育の特徴として、

① 自然科学分野の横断的な知識がカリキュラムの中で得られること

② 知識に加えて、自らが体験をして体得し、それを実践に結びつけるための実習が欠かせないこと

③ 電動モビリティシステム・電気自動車システムが商品として普及することが地球的問題の解決となるため、普及を推進するために必要な知識としての、最終ユーザーの思考様式や消費行動への理解が備わっていることが求められる。

これらの教育を行うためには、既存の大学の教育体系とは全く異なるカリキュラム体系が組まれる必要があることに加え、短大、高専、専門学校のように履修期間が短い教育体系の中には収まりがつかない。ここに 4 年制の専門職大学として創立することの意義がある。以下、各教育機関との差異を示す。

１．５．２．工学系大学(又は一般の大学の工学部)との差異

従来の大学学部教育では、教養課程で 2 年間を費やし、その後の 2 年間で所属する学科の専門分野(例えば、自動車関連の場合には機械工学、電池関連の場合には応用化学・化学工学等)を中心に学習し、工学系学問領域としての「応用化学・化学工学」「材料工学」「電気・電子工学」「機械工学」「情報通信工学」といった各分野の学術的専門性を深めることとなる。そのため、電気自動車システムについて俯瞰的に捉え、かつ電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)に専門性を深めることを両立し、即戦力の専門職業人を養成することは専門分野にかかる教育時間確保の観点から実現困難である。これでは、自動車関連産業における 100 年に一度の大変革のスピードと変化に対応し、必要な知識・スキルを有した人材を産業界から要求される早さで質・量ともに満たすよう養成することは難しい。

これに対して、本学では、専門職大学の理念を活かして、既存の工学系大学教育では対応できなかった教育を行う。すなわち、工学基礎や専門分野にかかる幅広い基礎基盤に根ざした理論教育と、豊富な実習科目および臨地実務実習を通じた実践教育を行う。また、専門分野の教育に関しても、電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)を俯瞰的に学習したうえで、後半年次において構成要素から一つを選択して学びを深化させる。これにより、「物事を論理的・科学的に捉える能力、リテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法、幅広い社会・利用者ニーズを把握する能力など職業的自立を図るための能力を有し、電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法に関する理論・技法と技術者としての倫理観を備え、グローバル産業において求められる適切なコミュニケーション能力やビジネス関連知識等の応用的・創造的な能力を有し、これらを統合させた実践的かつ応用的な能力を主体的に身に付け、電気自動車関連の企業において、国内にとどまらず世界に向けて、これまでに無い新たな製品や新たなサービスの開発を行う設計者」を養成する。これを通じて、100 年に一度の大変革のスピードと変化に対応できる知識・スキルを有した専門職業人を輩出し、我が国の自動車関連産業への貢献を目指す。今後の自動車関連産業に求められる電動モビリティシステム・電気自動車システムのプロフェッショナルには、多様な学問領域・分野から電動モビリティシステム・電気自動車システム分野に関連する知識・理論と実践的スキルの両方を身に付けることが必要であり、この状況はまさに「電動モビリティシステム・電気自動車システム分野に特化した専門職大学」にしか解決できないものと言える。

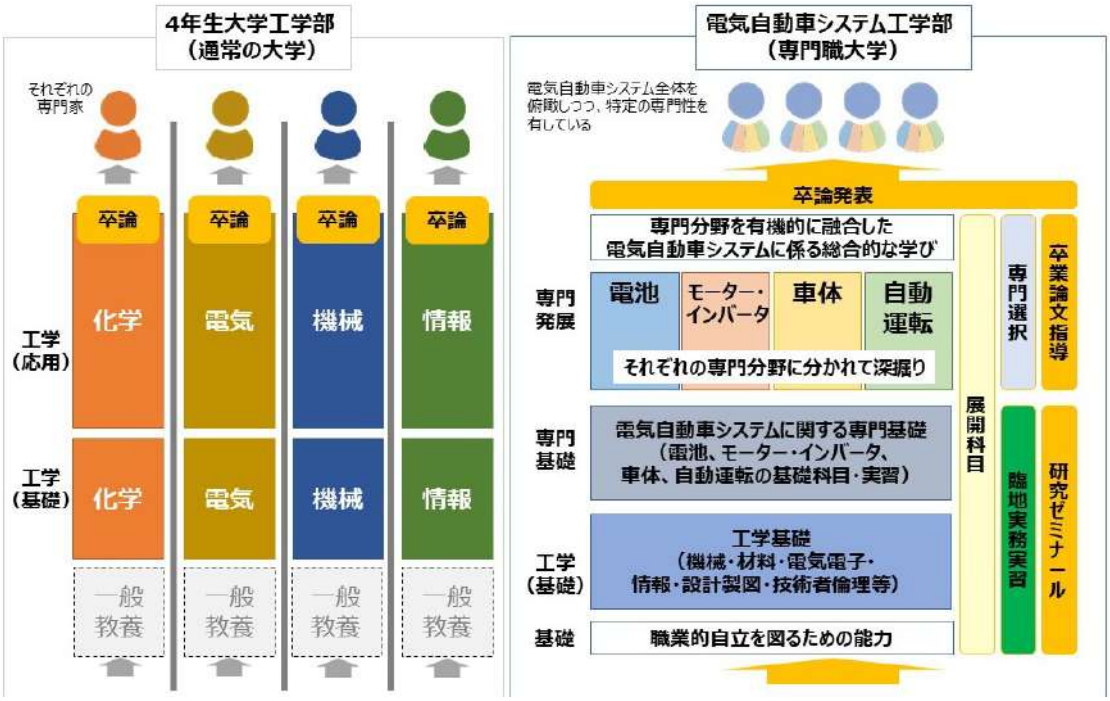


図 1.5.2：従来の大学教育と本学の教育の違い

１．５．３．高等専門学校との差異

実践的で創造性のある技術者の育成を目的に掲げる高等専門学校においても、学生は「機械、材料系」（機械工学科等）、「電気・電子系」（電気電子工学科等）、「情報系」（情報工学科や制御情報工学科等）、「化学・生物系」（物質工学科や物質化学工学科や生物応用化学科等）、「建設、建築系」（建築学科や環境都市工学科等）等いずれかの学科[14]に所属して分野別の専門的能力と技術者が備えるべき分野横断的能力を獲得することを目的としているが、産業構造変化に伴い多様な専門的知識とスキルが求められる自動車関連産業において電動モビリティシステム・電気自動車システムを扱う人材の育成に直結する状況にはない。

１．５．４．自動車整備士養成施設との差異

自動車関連分野に特化したパスには、国土交通大臣の指定する「自動車整備士養成施設」として一種養成施設（主として自動車の整備作業に関しての実務経験がない人を対象）が全国に約 230 施設（整備専門学校、高等学校、職業能力開発校等）、二種養成施設（主として自動車の整備作業に関しての実務経験がある人を対象）が全国に 53 施設（各都道府県自動車整備振興会の自動車整備振興会技術講習所）それぞれ存在し、また、「国土交通大臣が定める自動車に関する学科を有する大学」は全国に 16 校存在する（いずれも平成 31 年 3 月末時点）[15]が、その名称が示す通り「自動車整備士」という特定職の養成を目的とするものである。電気自動車システム分野の設計・開発に係る専門職を養成する本学とは、目的・教育課程等が全く異なる。

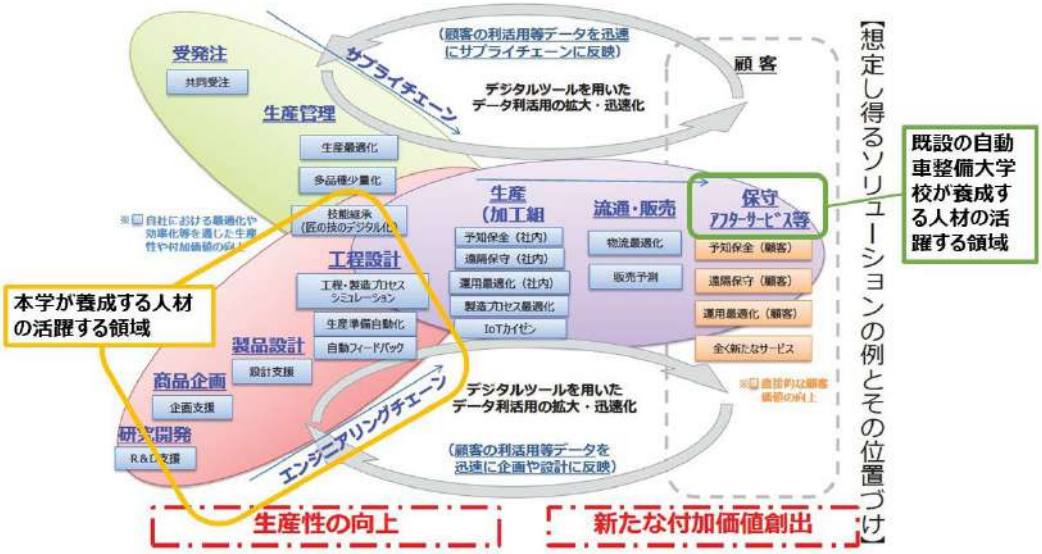
なお、「１．２．２．設置主体・学校法人赤門学院」において前述した、本法人における既設の専門学校「専門学校赤門自動車整備大学校」も、本項で説明した自動車整備士養成施設に該当する。同専門学校では、国土交通大臣の行う自動車整備士技能検定に合格し、各種の自動車整備士になる者を養成する人材像と設定している。そのため、同専門学校と本学では養成する人材像と全く異なる設定となっている。

これらを「図 1.3.1：製造業における価値連鎖と本学が養成する人材の活躍する領域の位置づけ」に加筆することで、位置づけを明確化すると以下の通りとなる。既に設置する自動車整備大学校の養成する人材が活躍する領域は、最下流の「保守・アフターサービス等」である。一方、新たに設置する専門職大学が養成する人材が活躍する領域は、上流の「エンジニアリングチェーン」が中心となる。

---

[14] 冊子「独立行政法人 国立高等専門学校機構 概要（2018 年度）」より。

[15] 国土交通省ウェブサイト「政策・仕事」の「自動車」における「自動車整備士養成施設について」（http://www.mlit.go.jp/jidosha/jidosha_tk9_000004.html）より。



(再掲)図 1.3.1：製造業における価値連鎖と本学が養成する人材、
既設の専門学校が養成する人材の活躍する領域の位置づけ
出所：2020 年ものづくり白書を基に加筆

１． ６．教育研究対象とする学問分野

本学学部学科が教育研究対象とする主な学問分野は、電気自動車システム等を支える機械工学、電気工学、電気電子工学、材料工学、高分子工学、情報処理工学等である。本学の教員の主たる研究分野は、電気自動車開発、電池開発、モデルベース開発、モーターインバータ・パワーエレクトロニクス・トランスミッション、車体のデザイン・材料・制御、バッテリーマネジメントシステム、自動運転等であり、電気自動車を支える「電気自動車システム工学」及び、「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」の各要素技術の研究を行う。

１． ７．卒業後の想定進路等

本学学部学科の卒業生は、在学中に学んだ「電気自動車システム工学」「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」に関する専門性を活かし、乗用車、バス・トラック等の大型車その他電気自動車関連を扱う OEM(最終商品メーカー。表 1.1.4 における製造部門の自動車製造業)や、9,000 社あるとされている要素技術を取り扱う自動車部品サプライヤー(同表における製造部門の自動車部分品・付属品製造業、自動車車体・付随車製造業)、その他同表における自動車関連産業の資材部門(うち特に電気機械器具製造業、金属製品製造業、化学工業（塗料含む）、プラスチック・ゴム・ガラス、電子部品・デバイス製造業、生産用機械器具製造業等)などの製造業に就職することが想定される。

また、主に情報系企業などの異業種またはスタートアップ企業において、前述の「CASE」「MaaS」の進展に伴い、自動運動や ICT/IoT を切り口とした新たな電気自動車関連ビジネスを創出しようとする動向がある。これらの企業が、電気自動車システムのハード・ソフト両面に知見を持つ本学卒業者の想定進路となる。

２．学部および学科の特色

２．１．学部及び学科の特色

本学では、「物事を論理的・科学的に捉える能力、リテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法、幅広い社会・利用者ニーズを把握する能力など職業的自立を図るための能力を有し、電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法に関する理論・技法と技術者としての倫理観を備え、グローバル産業において求められる適切なコミュニケーション能力やビジネス関連知識等の応用的・創造的な能力を有し、これらを統合させた実践的かつ応用的な総合力を主体的に身に付け、電気自動車関連の企業において、国内にとどまらず世界に向けて、これまでに無い新たな製品や新たなサービスの開発を行う設計者」の育成を目的とする。大学全体の教育研究対象は電動モビリティシステムであるが、本学完成年度までにおいては眼前の課題である我が国の自動車関連産業による国の「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」の実現に貢献するため、電動モビリティシステムのうち「電気自動車システム」に絞って本学部学科における教育研究を展開する。これに伴い、学部名を「電気自動車システム工学部」、学科名を「電気自動車システム工学科」という名称として 1 学部 1 学科を設置する。

本学学部学科では、建学の精神「電動化と自動運転化に向かう自動車を中心にした 100 年に一度の大変革が起こりつつある自動車関連産業で、『Pioneer in e-Mobility System (電動モビリティシステム開拓者)』として、国内にとどまらず世界に向けて、これまでに無い新たな製品や新たなサービスの開発を行う設計者を育成する」に基づき、また前述の SDGs、未来投資戦略 2018、地方大学の振興及び若者雇用等に関する有識者会議の最終報告、中央教育審議会答申「我が国の高等教育の将来像（平成 17 年 1 月 28 日）」が提言する「高等教育の多様な機能と個性・特色の明確化」、国の「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」を踏まえ、当該学部学科では、電気自動車システムの主に設計・開発分野で活躍する即戦力人材を養成する。現行の高等教育システムにて専門が細分化され、それぞれが独立して発展しているところを、電気自動車システムという切り口にて横串を通して学修する。また、分野や技術に拘わらず社会一般で求められる人材として、多様性と持続可能性の理解および協調性と挑戦心をもった人材を育成することを教育理念とする。

本学学部学科では、地球的課題・地域課題を解決して持続可能な社会に貢献する態度を育てつつ、数学や物理などの本学での学びを進めるうえで不可欠となる STEAM の基盤となる知識、リテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法、機械工学基礎、電気回路学、電子回路工学、計算機・情報処理工学基礎、ものづくりの基礎技法、設計製図、技術者倫理などの工学及びものづくりの基礎を学んだうえで、「自動車工学」「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」など専門基礎を網羅に学習して俯瞰力を養う。その後、専門発展として「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」から一つを選び、深掘りした学習を行うとともに、これら複数の分野が有機的に融合し、電気自動車システムに係る総合的な学びを得る。また、グローバル産業において修得した知識・スキルを発揮するための適切なコミュニケーション能力、マネジメント・ビジネス・思考法等の応用力・創造力を養う学習を行う。これらを通じて、教育理念を実現する。

このような力をつけていく上で、心理面では学生の自己効力感・自己肯定感を育むことも同時に必要である。自己効力感や自己肯定感は、自らの成功体験や他者に認められる体験、自分が必要とされている体験が必須である。本学では、臨地実務実習を含む各種実習やプロジェクトへの参加、研究ゼミナール・卒業研究等の指導において、学生一人一人の心理的成長を支える取り組みを行う。

２．２．リカレント教育の推進

不足する即戦力となる人材を確保するには、高等学校等からの進学者への教育のみならず、保有スキル拡大を目指す従来の自動車関連産業従事者や、他分野からの自動車関連産業への新規参入者、スタートアップ企業従事者等を対象としたリカレント教育も重要である。

前述のように、自動車関連産業の製造部門には 912 千人が従事している。次世代モビリティシステム社会に対応し、企業としての発展を目指すには、研究開発分野・生産関連分野従事者へのリカレント教育は効果的である。電気自動車システム分野は今後ますます発展していく領域であり、その発展を支え牽引する人材確保のためのリカレント教育の必要性は、従来の自動車関連産業から拡大している。

この様にリカレント教育の側面から見ても、電気自動車システム分野に特化した本学学部学科は、必要不可欠である。企業としての発展成長を支え、個人としてのキャリアアップを促進することで、電気自動車システム分野に対応する高度即戦力人材の充足に貢献できる。これは、前述の国が示す地方大学の方向性、内閣府「経済財政運営と改革の基本方針 2020」(資料 2-1)や、文部科学省が示すリカレント教育の必要性等(資料 2-2)に対応するものである。本学学部学科では、リカレント教育の要請に応えるために、実務経験を有している社会人を科目等履修生や聴講生として受け入れる体制を整える。

３．専門職大学・学科の名称及び学位の名称

３．１．専門職大学名称

３．１．１．本学の「モビリティシステム」の考え方

(１)国等の「モビリティシステム」の考え方

前述のように、我が国の政府・自動車関連産業は、「次世代モビリティ・システム」への変革を急速に進めようとしているが、「モビリティ」あるいは「モビリティシステム」について明確なあるいは統一的な定義が存在しているわけではない。各主体が、それぞれの立場・方針に応じて「モビリティ」「モビリティシステム」という考え方を用いている。以下では、国等を中心に様々な「モビリティ」「モビリティシステム」の考え方を整理したうえで、本学の「モビリティシステム」の考え方を示す。

ア．前出の未来投資戦略 2018(再掲：資料 1-1-2)では、次世代モビリティ・システムについて「移動手段をめぐっては、地域における移動困難者の増加、ドライバーをはじめとする人手不足の深刻化などの問題が山積している。こうした中、世界では、自動運転の開発・社会実装競争のみならず、移動に関する様々な各種サービス面での競争も開始されている。我が国としては、自動運転及び交通全体の統合サービス・プラットフォームを含む『次世代モビリティ・システム』の実現に向け、施策を展開していく。」と移動手段とその組み合わせによる交通全体という社会システムとしての捉え方がなされている。また、移動手段としてのモビリティについても「従来型の『車』の自動運転に加えて、宅配ロボットや自動運転車椅子などの自動運転型のパーソナルモビリティについても(中略) 検討を進める」とされていたり、「世界に先駆けた“空飛ぶクルマ”の実現」、「海上交通の高度化に向けた自動運航船の実用化」など多様な対象に言及されている。

イ．総務省「自律型モビリティシステム（自動走行技術、自動制御技術等）の開発・実証基本計画書」では(資料 3-1)、自律型モビリティシステムについて、「様々なセンサー情報等も活用し、ICT 基盤技術と連携して、自動走行技術、自動制御技術等を活用した高信頼・高精度な移動を実現する車両、電動車いす、ロボット、無人建機、小型無人機等」と定義し、ICTと連携した自動走行技術のソフトウェアと車両等のハードウェアとを組み合わせ(システム)としての側面を示している。

ウ．経済産業省「モビリティの構造変化と 2030 年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会」資料 2 では(資料 3-2)、多様なモビリティとして「パーソナルモビリティ、ドローン、無人搬送車など」の移動手段としてのハードウェアとしての側面を示している。

エ．JR 東日本「技術革新中長期ビジョン」では、モビリティを「出発地から目的地までのお客さまの移動」と定義している(資料 3-3)。

(２)本学の「モビリティシステム」の考え方

以上の通り、各主体において、様々な「モビリティ」「モビリティシステム」の考え方が示されている。これは、前出の経済産業省「モビリティの構造変化と 2030 年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会」の資料で言及されている通り、「モビリティ自体も多様化し、モビリティの境目の消失、人流と物流の壁がなくなっていく中、インフラ整備等についても『自動車』単体ではなく、他のモビリティや関連領域を含めた社会全体で検討すべき課題」となっているからである。

こうした様々な考え方を踏まえて、本学では「モビリティ」「モビリティシステム」を以下のように考える。

ア．モビリティを「動力を持った移動体」と定義する。例えば、陸上におけるモビリティは、自動車、鉄道、建設機、農業機、電動車いすなどである。空中におけるモビリティは、航空機、ドローン(未来投資戦略 2018 における「空飛ぶクルマ」含む)などである。海上におけるモビリティは、船舶(未来投資戦略 2018 における「自動運航船」を含む)などである。

イ．モビリティシステムを「構成要素(部材等のハード、ソフトウェア)の組み合わせから成る移動体そのもの」、及び「当該移動体が社会の中で利用されるときの仕組み・サービス(法規制等を含む)」の双方の意味で使うものとする。

このうち、本学では、前述の社会・産業ニーズを踏まえ、動力を電気エネルギーとして、電池・モーター・インバータをコア技術とするモビリティシステムを「電動モビリティシステム」とする。電動モビリティシステムのうち特に「電気自動車システム」関連技術を中心に、自動運転技術を含む学問領域を「電気自動車システム工学」として完成年度までの教育研究対象とする。

３．１．２．専門職大学名称

上述の考え方の下、本学は電気自動車システム関連技術を教育研究の対象の中心としつつ、その他電動モビリティ分野への対象拡大を視野に入れ、以下の名称と定める。

大学名称：電動モビリティシステム専門職大学
Professional University of Electric Mobility Systems

かつて人は自らの足で移動していたが、産業革命以降は機械的動力に頼ることになった。動力源は、蒸気機関、内燃機関を経て現在、100 年振りに電気動力へと変わろうとしている。運転も人の目からの情報と、それに基づく頭脳での判断に頼っていたが、それ故交通事故は大きな社会問題であった。これも、人の目の働きをするセンサー、頭脳の働きをするコンピュータの発展により、自動運転の時代が来ようとしている。これからの電気自動車関連産業を中心に活躍できる専門職業人材を養成する大学として、「電動モビリティシステム専門職大学」という名称とする。

３．２．学部、学科の名称

本学は 1 学部 1 学科を備える専門職大学として、設置する学部名は電気自動車システム工学部、学科名を電気自動車システム工学科とする。

学部名称：電気自動車システム工学部
Faculty of Electric Vehicle Systems Engineering

学科名称：電気自動車システム工学科
Department of Electric Vehicle Systems Engineering

大学全体の教育研究対象は電動モビリティシステムであるが、本学完成年度までにおいては眼前の課題である我が国の自動車関連産業による国の「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」の

実現に貢献するため、電動モビリティシステムのうち「電気自動車システム」に絞って教育研究を展開する。これに伴い、学部名を「電気自動車システム工学部」、学科名を「電気自動車システム工学科」という名称とする。

３．３．学位の名称

本学を卒業する者に対しては電気自動車システム工学士（専門職）の学位を与える。

学位名称：電気自動車システム工学士（専門職）
Bachelor of Electric Vehicle Systems Engineering

学位名については、日本学術会議「学士の学位に付記する専攻分野の名称の在り方について」において示された「学位とは、学生が社会に出『自ら何者として立つか』を示す、生涯にわたって担われる表象である」ことを踏まえ（資料 3-4)、また文部科学省「専門職大学及び専門職短期大学の制度化等に係る学校教育法の一部を改正する法律等の公布について（通知）(平成 29 年 9 月 21 日)」において「付記する専攻分野の名称については，修めた課程の特徴をより明確に表すよう，学問分野ではなく職業・産業分野の名称を付すことを基本とすること。」との趣旨を踏まえ、電気自動車システム分野における「Pioneer in e-Mobility System (電動モビリティシステム開拓者)」を表し、活躍する職業がエンジニアリングチェーンに属すること、活躍する産業が自動車関連産業という産業分野であることを表すため、「電気自動車システム工学士（専門職）」という名称とする。

４．教育課程の編成の考え方及び特色

４．１．教育課程の編成の考え方

４．１．１．科目の区分、必修科目・選択科目の設定の考え方

本学の教育課程については、設置基準第 13 条の規定の通り、「基礎科目」「職業専門科目」「展開科目」「総合科目」と区分する。学修すべき授業科目には、主に理論を学ぶ講義の他に実践的な経験から学ぶ実習、臨地実務実習がある。また理論と実践からの学びを集大成する研究ゼミナール・卒業研究を実施する。

ディプロマ・ポリシーに照らして、本学学生全員が身に付けるべき資質・能力を養うための科目を必修科目とし、学生が自らの課題認識・キャリアプランに基づいて履修を選択する科目を選択科目とする。

４．１．２．教育課程編成・実施の方針(カリキュラム・ポリシー)

文部科学省中央教育審議会大学分科会「教学マネジメント指針(令和 2 年 1 月 22 日)」の趣旨を十分に踏まえながら、ディプロマ・ポリシーに掲げる知識・スキルなどを修得させるために、基礎科目、職業専門科目(工学基礎、専門基礎、専門発展、専門選択)、展開科目、総合科目を体系的な教育課程として編成し、講義、実習(臨地実務実習含む)を組み合わせた授業を展開する。なお、本方針の設定に当たっては、日本学術会議「大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準機械工学分野」を参考にした。

(１)教育内容の方針

CP１　基礎科目では、職業的自立を図るために必要な能力を育成するべく、以下のような教育内容で構成する。

CP1-1　社会の大きな変化を当事者としてとらえ、物事を論理的・科学的に捉えて対応できるようになるため、高等教育における基礎水準のSTEAMの基盤となる物理学Ⅰ・Ⅱ、微分積分学、線形代数学、化学基礎(以上、必修科目)、物理学Ⅲ、欧州アート・デザイン論(以上、選択科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。

CP1-2　ニーズを起点とした設計・開発を進められるようにするため、地球規模から地域規模まで社会ニーズの考え方を理解するための環境エネルギー論(必修科目）、グローバル社会理解Ⅰ・Ⅱ、社会と科学論(以上、選択科目)、電気自動車システムの利用者ニーズの考え方を理解するためのニーズ理解入門、人間工学入門(以上、選択科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。

CP1-3　リテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法等を理解できるようになるため、高等教育におけるリテラシー水準の数理統計学、データ分析、AI 基礎(以上、必修科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。

CP2　職業専門科目では、電気自動車システム分野に関する知識・スキルを身につけ、最終製品あるいは部材等の開発に活用できるよう、以下のような教育内容で構成する。

CP2-1　電気自動車システム開発の背景にある専門分野の学問体系と、工学の基本的現象を理解したうえで、ものづくりの基本的技法・技術者としての倫理観を身につけるため、ものづくり基礎実習、設計製図実習、電気回路学、機械基礎Ⅰ、コンピュータ概論、技術者倫理、プログラミング実習(以上、必修科目)、計測工学、電子回路工学、機械基礎Ⅱ、情報理論、工業数学、情報工学、材料工学、振動工学、センサー工学(以上、選択科目)など工学基礎の内容を学ぶ科目を設置する。

CP2-2　電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法の基礎的・俯瞰的な理解を身につけるため、自動車工学基礎実習、次世代モビリティ論、自動車工学、電気自動車構造解析実習、電気機械工学基礎実験、電池システム基礎、モーター・インバータシステム基礎、車体システム基礎、自動運転システム基礎、電子制御工学(以上、必修科目)、電池システム実習Ⅰ、モーター・インバータシステム実習Ⅰ、車体システム基礎実習、自動運転システム実習Ⅰ(以上、選択必修科目)、センサー工学、自動車通信工学、3DCAD 演習、超小型モビリティ開発、問題解決法、モデルベース開発Ⅰ(以上、選択科目)など専門基礎の内容を学ぶ科目を設置する。

CP2-3　電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)いずれかに深化した専門的な理解を有し、シミュレーションを用いた開発手法を駆使するなどして、解決法等を主体的に提案できる知識・スキルを身につけるため、電池関連科目群(電池化学応用、電池システム実習Ⅱ)、モーター・インバータ関連科目群(パワーエレクトロニクス、モーター・インバータシステム実習Ⅱ)、車体関連科目群(車体構造学、車体システム解析実習Ⅰ)、自動運転関連科目群(自動運転におけるセンシング技術、自動運転システム実習Ⅱ) (以上、選択必修科目)、電池システム設計・試験法基礎、電池システム実習Ⅲ、駆動システム設計製造試験法、モーター・インバータシステム実習Ⅲ、車体システム設計製造試験法、車体システム解析実習Ⅱ、自動運転のための制御技術、自動運転システム実習Ⅲ、モデルベース開発Ⅱ(以上、選択科目)など専門発展の内容を学ぶ科目を設置する。

CP2-4　自らのキャリアプランに応じて、以下の内容から選択して学ぶ科目を設置する(以下、全て選択必修科目)。
①車体軽量化に必要な車体・部材の多くに用いられている金属材料やプラスチック等の材料特性に関する知識を身につけるための金属材料工学、高分子工学
②工業デザインの原則や効率化手法・意匠を踏まえた開発を実現する知識・スキルを身につけるためのジョルジェット・ジウジアーロの工業デザイン論、モビリティデザイン論
③電気自動車システムの利用法やその背景にある通信環境等を踏まえた開発を実現する知識を身につけるための MaaS を想定した交通政策論、５G の科学
④権利や品質の観点を踏まえた適切な開発を実現する知識を身につけるための知的財産権概論、品質管理
⑤電動モビリティシステムにかかる新たなサービスの開発を実現する知識を身につけるためのサービス工学、電動モビリティを想定したサービス論

CP2-5　企業の現場での実務的な実習を通して、社会ニーズ・利用者ニーズの理解を深めると同時に自らが将来開発する製品への責任を意識するため、また、ものづくりや基礎・専門分野などの学修内容の活用や実践作業を通じて、技術開発、製品開発、問題発見・分析・解決策立案に必要な創造力・実践力を養うための臨地実務実習科目を設置する(必修科目)。

CP2-6　電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)、周辺領域の知識・スキルを有機的に融合し、電気自動車システムに係る総合的な知識・スキルを身につけるための電気自動車システム開発演習(必修科目)を設置する。

CP3 展開科目では、電気自動車システム分野に関連する応用的な能力であって、創造的な役割を果たすために必要な能力を育成すべく、以下のような教育内容で構成する。

CP3-1　グローバル産業において適切なコミュニケーションを実現するための知識・スキルを身につけるため、文書表現法、英語コミュニケーション(以上、必修科目)、ビジネス英語、プレゼンテーション基礎(日英)(以上、選択科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。

CP3-2　専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルとして、以下それぞれの内容を学ぶ科目を設置する。
①創造的・俯瞰的な思考方法を理解し、新たな企画案を新規構築できるようになるためのシステム思考論(必修科目)、アイデア思考法(選択科目)
②製造業という業態の特性や密接に関連する科学技術政策を理解できるようになるための製造業経営論(必修科目)、労使関係論、マネジメント論、科学技術政策(以上、選択科目)
③電気自動車システムの特性を活かした新たなビジネスを創出し、また世の中に広く取組内容を発信することができるようになるための製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ(必修科目)、製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ、製品とその利用に関する起業化論、広報活動論(以上、選択科目)

CP4　総合科目では、修得した知識・スキルを総合し、電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を総合的に向上させるべく、以下のような教育内容で構成する。

CP4-1　主体的に課題に取り組む姿勢、身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけるため、研究ゼミナールⅠ・Ⅱ・Ⅲを設置する(以上、必修科目)。

CP4-2　身につけた知識・スキルを統合し、主体的に研究課題に計画的に取り組むことで、電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を身につけるため、卒業研究Ⅰ・Ⅱを設置する(以上、必修科目)。

(２)教育方法の方針

①　教育内容において、多様な知識・知恵を体系的にバランスよく学ぶ科目に関しては、講義形式による授業形態とする。一方、ものづくりの技法・技能の習得、ものづくりすることにより講義等で学習した内容を実践するための科目に関しては、実習形式による授業形態とする。

② 学生が主体的に授業へ参加するよう促すため、講義科目におけるグループ・ディスカッション、実習科目におけるグループ・ワークなどの能動的な教育方法を取り入れる。

③ 主体的に課題に取り組む姿勢、身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけるため、1 年次 3 期より学生を研究室に所属させ(卒業研究を行う研究室として決定するものではない)、「研究ゼミナールⅠ・Ⅱ・Ⅲ」による指導を行う。なお、「研究ゼミナールⅠ(1 年次 3 期・4 期)」「研究ゼミナールⅡ(2 年次 1 期・2 期)」「研究ゼミナールⅢ(2 年次 3 期・4 期、3 年次 1 期)」ごとに所属研究室を変更することを許容し、様々な分野について様々な教員から学びを得ることを可能とする。

④ 2 年次 3 期・4 期に、学生は電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)の技術分野にかかる実習科目を 1 科目以上履修する。学生は、当該実習科目で履修した構成要素の技術分野について、後述する⑤の通り 3 年次 4 期に専門発展科目での選択必修科目群の選択及び卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマを決定する設定とする。そのため、この時点で選択すべき構成要素の技術分野の方向性を迷う学生、あるいは幅広い可能性を確保したい学生に対しては、複数分野の当該実習科目の履修を推奨する。

⑤ 3 年次 4 期に、学生が卒業研究を行う研究室及び卒業研究のテーマを決定する。当該研究室・卒業研究のテーマの技術分野は、CP2-3 に基づいて設定された電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)に関する選択必修科目群と同一技術分野とする。

⑥ 学生が教育課程の体系的な編成や個別科目の内容等を理解し、適時適切に履修できるようカリキュラムツリー、シラバスを作成するとともに、履修モデルを示しつつ学生のキャリア志向に応じた履修指導を実施する。

⑦ 学生の単位取得状況や授業評価などをモニタリングし、学生の状況を把握してきめ細かな指導を行う。

(３)教育評価の方針

① 全ての科目において、GPA による評価を行う。評価は、3 分の 2 以上の授業出席を前提とする。

② 講義科目においては、各講義科目の特性を考慮したうえで、主として筆記試験・提出されるレポートの評価、グループ・ディスカッションへの取組状況の評価等の方法、複数の評価方法を用いる場合の評点の配分、評価基準等をシラバスにおいて定める。

③ 実習科目においては、各講義科目の特性を考慮したうえで、主として提出されるレポートの評価・実習技術習得状況等の評価方法、複数の評価方法を用いる場合の評点の配分、評価基準等をシラバスにおいて定める。

④ 臨地実務実習科目においては、学生から実習中に提出を求める週報・終了報告書、受入機関の指導者から提出を求める状況報告書・評価表、学生の成果報告発表会での報告等の方法により、目標とする資質・能力を身につけたかを評価を行う。評価の詳細については、シラバスにおいて定める。

⑤ 各科目の評価は、受講終了後にシラバスに記された方法と基準に基づいて実施し、合否を判定し、合格した科目には成績の評定を与える。成績評定は、学期の所定の時期に開示する。学生の学びの過程と評価は記録し、教育課程の見直しや自己点検、カリキュラムの充実や教育開発に生かす。

⑥　最終的に、必要単位の取得状況を把握するとともに、学生から卒業論文(卒業研究Ⅰ・Ⅱの成果)に関する発表を受け、ディプロマ・ポリシーに掲げる資質・能力を身に付けたか否かを本学教員で構成する審査会において確認する。当該審査会において、ディプロマ・ポリシーに掲げる資質・能力を身に付けたと認められた学生に関しては、教授会で卒業判定を行う。

４．１．３．DPとCPとの整合性

本学のDPとCPに関しては、

- DP1 職業的自立を図るための能力：CP1
- DP2 電気自動車システム分野の設計者に必要な専門的な能力：CP2
- DP3 電気自動車システム分野に関連する応用的・創造的な能力：CP3
- DP4 電気自動車システム分野の設計者としての総合力：CP4

という対応関係にある。各DP(枝番含む)にて設定した能力を、対応する各CP(枝番含む)によって設置する科目で身につけることとしている。このことを表すDP、CP、授業科目の対応表を資料 4-1 に示す。

４．２．体系的教育課程(カリキュラム)の編成、科目区分ごとの科目構成の考え方

４．２．１．体系的教育課程(カリキュラム)の編成の考え方

(１)教育課程全体を見通した体系性

①段階的な学びを得る教育課程の編成

本学の養成する人材像やDPを達成するため、CPに基づいて、1年次から4年次にかけて体系的に知識・スキルを身につけることを目的とした教育課程を編成する。具体的には、基礎科目、職業専門科目、展開科目、総合科目を各学年において適切な比重でバランスよく科目配置しながら、段階的に

- 1年次：専門技術を修得する基礎を固める
- 2年次：専門技術を身につけ、応用力を身につける
- 3年次：電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)いずれかに深化した専門的な知識・スキルを身につける
- 4年次：知識・スキルを総合し、電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を身につける

ことを目的とした教育課程を編成する。当該教育課程の編成では、1 年次には基礎科目の比重が大きく職業専門科目や展開科目の比重が小さいが、学年次に進むにつれて基礎科目の比重が小さくなり職業専門科目や展開科目の比重が大きくなる科目配置となっている。また、各授業科目における教育内容も、学年次に進むにつれて高度なものとなっていく。

②教育課程の編成における卒業研究までの一貫性

本学では、卒業要件の一つに「特に総合科目について、学修の成果として卒業論文等を提出し、単位を授与することが適切と認められること」を設定している。そのためには、学生が体系的に一貫性のある学びを得ることができる教育課程の編成、履修設定の考え方となっていることが重要である。

本学の教育課程の編成では、1 年次 1 期から 2 年次 2 期までに、基礎科目や職業専門科目のうち工学基礎科目、専門基礎科目、展開科目を履修して、基盤となる数学・物理等の知識や、工学・

電気自動車システム全体及び各構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)に関する基本的な知識・スキル、応用力・想像力を身につける科目を配置する。2 年次 3 期・4 期には、職業専門科目に各構成要素について基礎的な実習科目である「電池システム実習Ⅰ」「モーター・インバータシステム実習Ⅰ」「車体システム基礎実習」「自動運転システム実習Ⅰ」(以下、「実習Ⅰ等」という。)を配置し、学生が自身の専門とする各構成要素の技術分野(以下、専門分野)を検討するよう意識させる。学生が複数分野の実習Ⅰ等を履修可能となるよう科目を配置しているため、この時点で将来の専門分野の設定を迷う者あるいは幅広い可能性を確保したい者に対しては、複数分野の実習Ⅰ等の履修を推奨する。

また、この間、1 年次 3 期から 3 年次 1 期まで、主体的に課題に取り組む姿勢、基礎科目・職業専門科目・展開科目にかかる学びを通じて身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけるため、1 年次 3 期より学生を研究室に所属させ(卒業研究を行う研究室として決定するものではない)、総合科目「研究ゼミナールⅠ・Ⅱ・Ⅲ」による指導を行う。当該科目においては、「研究ゼミナールⅠ(1 年次 3 期・4 期)」「研究ゼミナールⅡ(2 年次 1 期・2 期)」「研究ゼミナールⅢ(2 年次 3 期・4 期、3 年次 1 期)」ごとに所属研究室を変更することを許容し(変更しなくてもよい)、様々な分野について様々な教員から学びを得ることを可能とする。

その後、3 年次 4 期には、各構成要素にかかる職業専門科目の選択必修科目群、及び総合科目の「卒業研究Ⅰ・Ⅱ」を配置する。学生は、2 年次 3 期・4 期に履修した実習Ⅰ等、3 年次 2 期・3 期に配置する「臨地実務実習Ⅲ」を踏まえ、自らの専門分野、並びに卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマを決定する。なお、当該選択必修科目群の分野と卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマは、同一分野とする履修設定とする。同時期から 4 年次 4 期までの期間で「卒業研究Ⅰ・Ⅱ」を配置し、学生は身につけた知識・スキルを統合し、主体的に卒業研究に取り組むことで、卒業論文を執筆する。

以上の通り、本学では、2 年次前半期までは、幅広く基礎的な知識・スキルを身につけたうえで、電気自動車システム全体について学ぶ教育課程を編成する。一方、2 年次後半期以降には、それまでの学びを基盤としたうえで、学生が自らの専門分野を設定し、学びを深めていく教育課程の編成となっている。また、2 年次 3 期・4 期の実習Ⅰ等から 3 年 4 期における専門分野の選択及び研究室・研究テーマを結び付けることで、一貫性のある学びを得ることができる教育課程の編成としている。

(２)1 年次の教育課程の編成の考え方

1 年次は、専門技術を修得する基礎を固めることを目的とした教育課程を編成する。具体的には、物事を論理的・科学的に捉える能力、リテラシー水準の数理統計、幅広い社会・利用者ニーズを把握する能力など職業的自立を図るための能力を高める基礎科目、電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法に関する理論・技法を修得する基礎を固めるための職業専門科目の工学基礎科目、導入的な自動車工学や問題解決法、「次世代モビリティ」「CASE」「MaaS」の基礎的・総合的な内容等を身につける職業専門科目の専門基礎科目、社会ニーズ・利用者ニーズの理解を深め、自らが将来開発する製品への責任を意識するための臨地実務実習科目、自らの考えなどを日本語による文書・プレゼンテーションで表現する適切な

コミュニケーション能力、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルを高める展開科目、主体的に課題に取り組む姿勢、身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけるための研究ゼミナールを中心に編成する。

(3)2 年次の教育課程の編成の考え方

2 年次は、1 年次に学んだ基礎的な知識・スキルを土台に、専門技術を身につけ、応用力をつけることを目的とした教育課程を編成する。具体的には、リテラシー水準のデータ分析技法、幅広い社会・利用者ニーズを把握する能力など職業的自立を図るための能力を高める基礎科目、技術者倫理や情報系科目などの職業専門科目の工学基礎科目、電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)に関する基礎的な知識・スキルやシミュレーションを用いた開発手法を習得する専門基礎科目、自分や相手の考えなどを英語でやり取りする適切なコミュニケーション能力、新たな製品・サービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルを習得するための展開科目、ものづくりや基礎・専門分野などの学修内容の活用や実践作業を通じて、問題発見・分析・解決策立案に必要な創造力・実践力を養うための臨地実務実習科目、主体的に課題に取り組む姿勢、身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけるための研究ゼミナールを中心に編成する。

(4)3 年次の教育課程の編成の考え方

3 年次は、2 年次に学んだ基礎的・専門基礎的な知識・スキルを発展させ、リテラシー水準の基礎的な AI 活用技法など職業的自立を図るための能力を高める基礎科目、電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)いずれかに深化した専門的な知識・スキルをつけることを目的とした教育課程を編成する。具体的には、構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)に関する専門的な知識・スキルを身につけるための職業専門科目の専門発展科目、電気自動車システムの周辺領域に関する職業専門科目の専門選択科目、新たな製品・サービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルを習得するための展開科目、学修内容の活用や実践作業を通じて、専門職業人材としての問題発見・分析・解決策立案に必要な創造力・実践力を養うための臨地実務実習科目、身につけた知識・スキルを統合し、主体的に研究課題に計画的に取り組むことで、電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を身につけるための卒業研究を中心に編成する。

(5)4 年次の教育課程の編成の考え方

4 年次は、3 年次までに学んだ知識・スキルを総合し、電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を身につけることを目的とした教育課程を編成する。具体的には、構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)に関する専門的な知識・スキルを更に深めるため、また複数の分野を有機的に融合し、電気自動車システムに係る総合的な知識・能力を得るための職業専門科目の専門発展科目、電気自動車システムの周辺領域に関する職業専門科目の専門選択科目、新たな製品・サービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルを習得するための展開科目、身につけた知識・スキルを統合し、主体的に研究課題に計画的に取り組むことで、電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を身につけるための卒業研究を中心に編成する。

以上の通り、段階的に順序立てて体系的に知識・スキルを習得する教育課程編成とすることで、学生が DP を達成し、本学の養成する人材像となる教育を実施する。

４．２．２．基礎科目

基礎科目では、生涯にわたり自らの資質を向上させ、社会的及び職業的自立を図るために必要な能力を育成するための教育内容で構成する。

基礎科目の履修要件 10 科目・20 単位のうち、本学での学びを進めるうえで不可欠な STEAM の基盤となる知識を身につける「物理学Ⅰ」「物理学Ⅱ」「化学基礎」「微分積分学」「線形代数学」、電気自動車システムが開発されてきた背景にある社会ニーズを理解するための「環境エネルギー論」、全ての大学・高専生が備えるべきリテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法等を理解できるようになるための「数理統計学」「データ分析」「AI 基礎」[16]の計 9 科目(18 単位相当)を必修科目とする。一方、その他の科目については、学生が自らの課題認識・キャリアプランに基づいて柔軟に履修できるようにするため、選択科目とする。

CP1-1　社会の大きな変化を当事者としてとらえ、物事を論理的・科学的に捉えて対応できるようになるため、高等教育における基礎水準のSTEAMの基盤となる物理学Ⅰ・Ⅱ、微分積分学、線形代数学、化学基礎(以上、必修科目)、物理学Ⅲ、欧州アート・デザイン論(以上、選択科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。

■必修科目

A)　物理学Ⅰ
B)　物理学Ⅱ
C)　化学基礎
D)　微分積分学
E)　線形代数学

■選択科目

A)　物理学Ⅲ
B)　欧州アート・デザイン論

＜履修設定の考え方＞

本 CP に基づく科目については、本学の養成する人材像・DP の達成に必要な知識・スキルを備えるべく設置した必要最低限の科目であることから、ほぼ全てを必修科目とする。一方、学生の興味関心・キャリアプランに応じて履修する選択科目を設置している。例えば、将来自動運転分野を志向する者は物理学Ⅲを、芸術的なセンスを磨きたいと考える者は欧州アート・デザイン論を履修する想定である。社会の大きな変化を当事者としてとらえ、物事を論理的・科学的に捉えて対応できるようになるための基礎的な科目を網羅的に設置している。

---

[16] これらの内容検討に関しては、統合イノベーション戦略推進会議「AI 戦略 2019」(資料 4-2)における【大学・高専・社会人】の項目の趣旨、数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム「モデルカリキュラム(資料 4-3)」を参考した。

CP1-2　ニーズを起点とした設計・開発を進められるようにするため、地球規模から地域規模まで社会ニーズの考え方を理解するための環境エネルギー論(必修科目）、グローバル社会理解Ⅰ・Ⅱ、社会と科学論(以上、選択科目)、電気自動車システムの利用者ニーズの考え方を理解するためのニーズ理解入門、人間工学入門(以上、選択科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。

■必修科目
A)　環境エネルギー論

■選択科目
A)　グローバル社会理解Ⅰ
B)　グローバル社会理解Ⅱ
C)　社会と科学論
D)　ニーズ理解入門
E)　人間工学入門

＜履修設定の考え方＞
　本 CP に基づく科目については、電気自動車システムが開発されてきた背景にある社会ニーズを理解するための「環境エネルギー論」を必修科目とする。一方、その他の地球規模から地域規模まで社会ニーズの考え方を理解するための科目、電気自動車システムの利用者ニーズの考え方を理解するための科目に関しては、学生の興味関心・キャリアプランに応じて履修する選択科目として設置している。例えば、積極的に海外での勤務を志向する者はグローバル社会理解Ⅰ・Ⅱを、社会と電気自動車という科学技術の成果がどのような関係性にあるかに関心を持つ者は社会と科学論を、消費者の嗜好、乗り心地などの快適さを踏まえて設計・開発を進められるようになりたいと考える者はニーズ理解入門、人間工学入門を履修する想定である。ニーズを起点とした設計・開発を進められるようにするための基礎的な科目を網羅的に設置している。

CP1-3　リテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法等を理解できるようになるため、高等教育におけるリテラシー水準の数理統計学、データ分析、AI 基礎(以上、必修科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。

■必修科目
A)　数理統計学
B)　データ分析
C)　AI 基礎

＜履修設定の考え方＞
　本 CP に基づく科目については、全ての大学・高専生が備えるべきリテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法等を理解できるようになるための科目であることから、すべてを必修科目とする。リテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法等を理解できるための基礎的な科目を網羅的に設置している。

４．２．３．職業専門科目

職業専門科目では、電気自動車システム分野に関する知識・スキルを身につけ、最終製品あるいは部材等の設計・開発に活用できるような教育内容で構成する。

職業専門科目で教育する電気自動車システムの構成について概説する。図4.2.1はモーターの回転力のみで走行する車で電気自動車、燃料電池車、エンジンは発電のために用いる方式のハイブリッド車を示している。電気自動車は電池をエネルギー源とし、モーターの動力で直接車輪を回転させて走行する車である。電池の能力のみで長い航続距離に耐えられない場合に、燃料電池から得られる電力も用いながら走行するのが燃料電池車である。同様にエンジンによる発電に基づく電力の助けを借りて走行するのが、エンジンでアシストする型式のハイブリッド車である。この方式の自動車は、日産自動車株式会社よりe-POWERという名称で販売されている。

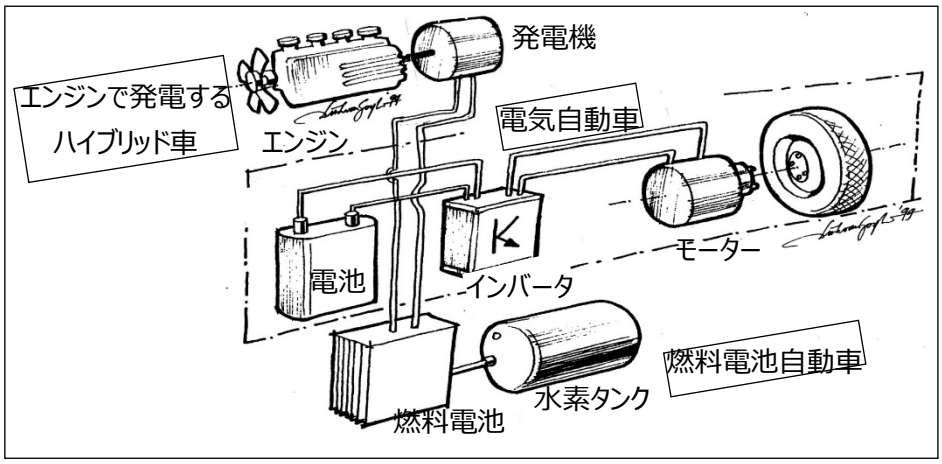


図 4.2.1：電気自動車、燃料電池車、エンジンを発電のために用いる方式のハイブリッド車の構成図

本図の通り、電気自動車システムにおいて核となる構成要素は、電動化にとって必須の電池、インバータ、モーターの駆動・動力系装置、ボディ・シャシー等の車体、自動運転のためのセンシング、情報処理、通信技術等である。さらに、これらを統合して電気自動車システムを構成するための車体開発技術がある。

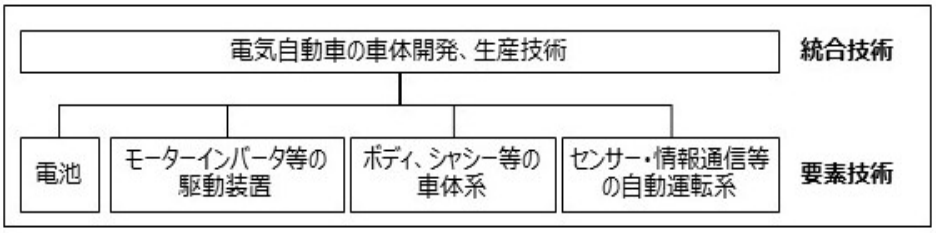


図 4.2.2：電気自動車システムにおける要素技術と統合技術の関係

職業専門科目では、電気自動車システム全体及び構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)技術の設計・開発に必要な能力を身につけるため、当該分野の学問体系と工学の基本的現象等を理解する工学基礎科目、電気自動車システム全体の統合技術及び構成要素を俯瞰できるよう

になるための専門基礎科目、電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)いずれかに深化した専門的な理解を有するための専門発展科目、自らのキャリアプランに応じて周辺領域に関する知識・スキルを身につける専門選択科目を配置する。

また、前述の通り、本学では設計力の強化や製造業のデジタル化に対応できる人材を養成するため、電気自動車システムの開発・性能評価のプロセスをバーチャルシミュレーションで行うモデルベース開発を想定した教育を展開していく。そのため、電気自動車システムの構成要素に関する各科目では、個別技術の内容理解の向上にとどまらず、シミュレーションを用いた開発手法を身につける内容を盛り込むものとする。

CP2-1　電気自動車システム開発の背景にある専門分野の学問体系と、工学の基本的現象を理解したうえで、ものづくりの基本的技法・技術者としての倫理観を身につけるため、ものづくり基礎実習、設計製図実習、電気回路学、機械基礎Ⅰ、コンピュータ概論、技術者倫理、プログラミング実習 (以上、必修科目)、計測工学、電子回路工学、機械基礎Ⅱ、情報理論、工業数学、情報工学、材料工学、振動工学 (以上、選択科目)など工学基礎の内容を学ぶ科目を設置する。

■必修科目
A)　ものづくり基礎実習
B)　設計製図実習
C)　電気回路学
D)　機械基礎Ⅰ
E)　コンピュータ概論
F)　技術者倫理
G)　プログラミング実習

■選択科目
A)　計測工学
B)　電子回路工学
C)　機械基礎Ⅱ
D)　情報理論
E)　工業数学
F)　情報工学
G)　材料工学
H)　振動工学

＜履修設定の考え方＞

本 CP に基づく科目については、本学の養成する人材像・DP の達成に必要な知識・スキルを備えるべく設置した科目である。設計者を目指すためのものづくり・設計・倫理に関する基礎的な科目、電気自動車システムを扱うための電気・電子・機械に関する基礎的な科目、電気自動車システムを制御するた

めの情報処理等に関する基礎的な科目など、電気自動車システム開発の背景にある専門分野の学問体系と、工学の基本的現象を理解したうえで、ものづくりの基本的技法・技術者としての倫理観を身につけるための科目を網羅的に設置し、全学生が共通して最低限必要となる科目を必修科目としている。

また、主にモーター・インバータ分野を志向する者に向け「計測工学」を、主に自動運転分野を志向する者に向け「工業数学」「情報理論」「情報工学」を、主に車体分野を志向する者に向け「機械基礎Ⅱ」「材料工学」「振動工学」を、主に電池、モーター・インバータ、自動運転を志向する者に向け「電子回路工学」を設置し、学生の興味関心・キャリアプランに応じて履修する選択科目としている。

CP2-2　電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法の基礎的・俯瞰的な理解を身につけるため、自動車工学基礎実習、次世代モビリティ論、自動車工学、電気自動車構造解析実習、電気機械工学基礎実験、電池システム基礎、モーター・インバータシステム基礎、車体システム基礎、自動運転システム基礎、電子制御工学(以上、必修科目)、電池システム実習Ⅰ、モーター・インバータシステム実習Ⅰ、車体システム基礎実習、自動運転システム実習Ⅰ(以上、選択必修科目)、センサー工学、自動車通信工学、3DCAD 演習、超小型モビリティ開発、問題解決法、モデルベース開発Ⅰ(以上、選択科目)など専門基礎の内容を学ぶ科目を設置する。

■必修科目
A)　自動車工学基礎実習
B)　次世代モビリティ論
C)　自動車工学
D)　電気自動車構造解析実習
E)　電気機械工学基礎実験
F)　電池システム基礎
G)　モーター・インバータシステム基礎
H)　車体システム基礎
I)　自動運転システム基礎
J)　電子制御工学

■選択必修科目
A)　電池システム実習Ⅰ
B)　モーター・インバータシステム実習Ⅰ
C)　車体システム基礎実習
D)　自動運転システム実習Ⅰ

■選択科目
A)　センサー工学
B)　自動車通信工学

C) 3DCAD 演習
D) 超小型モビリティ開発
E) 問題解決法
F) モデルベース開発Ⅰ

＜履修設定の考え方＞

本 CP に基づく科目については、本学の養成する人材像・DP の達成に必要な知識・スキルを備えるべく設置した科目である。「次世代モビリティ」「CASE」「MaaS」を総合的に学ぶ基礎的な科目を含め、電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法の基礎的・俯瞰的な理解を身につけるための科目を網羅的に設置し、全学生が共通して最低限必要となる科目を必修科目としている。また、3 年次以降の分野選択を見据え、構成要素にかかる基礎的な実習科目を選択必修科目として設置している。学生は、当該実習科目で履修した構成要素の技術分野について、3 年次 4 期に専門発展科目での選択必修科目群の選択及び卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマを決定する設定とする。そのため、この時点で選択すべき構成要素の技術分野の方向性を迷う学生、あるいは幅広い可能性を確保したい学生に対しては、複数分野の当該実習科目の履修を推奨する。

また、シミュレーションを用いた開発手法を深めたいとする者に向け「モデルベース開発Ⅰ」を、乗用車のみならず電動小型モビリティの開発に興味を持つ者に向け「超小型モビリティ開発」を、主に自動運転分野を志向する者に向け「センサー工学」「自動車通信工学」を、主に車体分野を志向する者に向け「3DCAD 演習」「問題解決法」を設置し、学生の興味関心・キャリアプランに応じて履修する選択科目としている。

CP2-3 電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)いずれかに深化した専門的な理解を有し、シミュレーションを用いた開発手法を駆使するなどして、解決法等を主体的に提案できる知識・スキルを身につけるため、電池関連科目群(電池化学応用、電池システム実習Ⅱ)、モーター・インバータ関連科目群(パワーエレクトロニクス、モーター・インバータシステム実習Ⅱ)、車体関連科目群(車体構造学、車体システム解析実習Ⅰ)、自動運転関連科目群(自動運転におけるセンシング技術、自動運転システム実習Ⅱ) (以上、選択必修科目)、電池システム設計・試験法基礎、電池システム実習Ⅲ、駆動システム設計製造試験法、モーター・インバータシステム実習Ⅲ、車体システム設計製造試験法、車体システム解析実習Ⅱ、自動運転のための制御技術、自動運転システム実習Ⅲ、モデルベース開発Ⅱ (以上、選択科目)など専門発展の内容を学ぶ科目を設置する。

■選択必修科目
A) 電池関連科目群：電池化学応用、電池システム実習Ⅱ
B) モーター・インバータ関連科目群：パワーエレクトロニクス、モーター・インバータシステム実習Ⅱ
C) 車体関連科目群：車体構造学、車体システム解析実習Ⅰ
D) 自動運転関連科目群：自動運転におけるセンシング技術、自動運転システム実習Ⅱ

■選択科目

A)　電池システム設計・試験法基礎
B)　駆動システム設計製造試験法
C)　車体システム設計製造試験法
D)　自動運転のための制御技術
E)　電池システム実習Ⅲ
F)　モーター・インバータシステム実習Ⅲ
G)　車体システム解析実習Ⅱ
H)　自動運転システム実習Ⅲ
I)　モデルベース開発Ⅱ

＜履修設定の考え方＞

本 CP に基づく科目については、電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)いずれかに深化した専門的な理解を深めるため、電気自動車システムの構成要素にかかる２科目の科目群(講義 1 科目、実習１科目)を設定し、選択必修科目とする。当該選択必修科目群の選択においては、CP2-2 に基づいて設けられた構成要素にかかる実習Ⅰ等で履修した技術分野を選択することとする。また、卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマを決定する際には、当該選択必修科目群で選択した技術分野と同じ技術分野を選択するものとする。

より学びを深めたい学生に向けて、電気自動車システムの構成要素やモデルベース開発にかかる発展的な科目を設定し、選択科目とする。電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)いずれかに深化した専門的な理解を有し、シミュレーションを用いた開発手法を駆使するなどして、解決法等を主体的に提案できる知識・スキルを身につけるための科目を網羅的に設置している。

また、各構成要素の学修をより深めたいとする者に向けた一層発展的な内容の講義・実習科目を、シミュレーションを用いた開発手法を深めたいとする者に向け「モデルベース開発Ⅱ」を設置し、学生の興味関心・キャリアプランに応じて履修する選択科目としている。

CP2-4　自らのキャリアプランに応じて、以下の内容から選択して学ぶ科目を設置する(以下、全て選択必修科目)。

①車体軽量化に必要な車体・部材の多くに用いられている金属材料やプラスチック等の材料特性に関する知識を身につけるための金属材料工学、高分子工学

②工業デザインの原則や効率化手法・意匠を踏まえた開発を実現する知識・スキルを身につけるためのジョルジェット・ジウジアーロの工業デザイン論、モビリティデザイン論

③電気自動車システムの利用法やその背景にある通信環境等を踏まえた開発を実現する知識を身につけるための MaaS を想定した交通政策論、５G の科学

④権利や品質の観点を踏まえた適切な開発を実現する知識を身につけるための知的財産権概論、品質管理

⑤電動モビリティシステムにかかる新たなサービスの開発を実現する知識を身につけるためのサービス工学、電動モビリティを想定したサービス論

■選択必修科目群(以下の番号は上記 CP の番号①～⑤に対応)
① 金属材料工学、高分子工学
② ジョルジェット・ジウジアーロの工業デザイン論、モビリティデザイン論
③ MaaS を想定した交通政策論、５Ｇの科学
④ 知的財産権概論、品質管理
⑤ サービス工学、電動モビリティを想定したサービス論

＜履修設定の考え方＞
本 CP に基づく科目については、材料に関する知識を強みとしたい者に向け①の科目群を、カーデザイナーなどを志向する者に向け②の科目群を、社会システムとのつながりを意識した製品・サービス企画に携わりたいとする者に向け③の科目群を、知的財産権や品質管理に関する知識を強みとしたい者に向け④の科目群を、電動モビリティシステムにかかる新たなサービスの開発を実現する知識を強みとしたい者に向け⑤の科目群を設置し、学生が自らの課題認識・キャリアプランに基づいて柔軟に履修できる選択科目とする。学生が自らのキャリアプランに応じて、電気自動車システムの周辺分野の理解を深めるための科目を網羅的に設置している。学生は本 CP に基づく科目について 1 科目以上を履修する。

CP2-5 企業の現場での実務的な実習を通して、社会ニーズ・利用者ニーズの理解を深めると同時に自らが将来開発する製品への責任を意識するため、また、ものづくりや基礎・専門分野などの学修内容の活用や実践作業を通じて、技術開発、製品開発、問題発見・分析・解決策立案に必要な創造力・実践力を養うための臨地実務実習科目を設置する(必修科目)。

設置基準第 29 条第 4 項の規定並びに本 CP に基づき、本学が養成する人材像としての能力を修得するために、本学が指定する企業その他の事業者の事業所又はこれに類する場所において、当該事業者の実務に従事することにより行う実習（臨地実務実習）を実施する。本学では、臨地実務実習の目的を以下の通り設定する。

■臨地実務実習の目的
- 実社会での実務実習での経験を踏まえ、「学内で何をどの程度学ばなければならないか」という自らの学びに関する課題を発見する
- 学内での理論学習・実習によって向上させた知識・スキルを、実社会での実務に生かす方法を見出す
- 卒業後の自身のキャリアプランを検討、ブラッシュアップする契機とする

本 CP に基づく科目については、「１０．臨地実務実習の具体的な計画」において詳述する。

■必修科目
A) 臨地実務実習Ⅰ
B) 臨地実務実習Ⅱ
C) 臨地実務実習Ⅲ

CP2-6　電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)、周辺領域の知識・スキルを有機的に融合し、電気自動車システムに係る総合的な知識・スキルを身につけるための電気自動車システム開発演習(必修科目)を設置する。

■必修科目

A)　電気自動車システム開発演習

＜履修設定の考え方＞

本 CP に基づく科目については、電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)、周辺領域の知識・スキルを有機的に融合し、電気自動車システムに係る総合的な知識・スキルを身につけるため、電気自動車システムの開発にかかる 1 科目を設定し、必修科目とする。

＜実習Ⅰ等おいて履修する学生数の偏りが生じた際に、学生数の偏りにかかわらず学生が十分な履修指導を受けられる体制＞

後述する通り、本学では、教育効果の向上と安全を担保するために実習科目を 1 科目 20 名で実施する。そのため、

①　特定の技術分野にかかる実習科目の履修を 20 名以上の学生が希望する

②　特定の技術分野にかかる実習科目の履修を希望する学生数が極めて少ない

というように、実習科目によって履修する学生数に偏りが生じる可能性も十分に考えられる。以下の通り、①②いずれの場合においても、学生は十分な履修指導を受けられる体制となっている。

①「特定の技術分野にかかる実習科目の履修を 20 名以上の学生が希望する場合」に学生が十分な履修指導を受けられる体制となっていること

後述の資料 8-1「時間割」において示す通り、2 年次 3 期及び 4 期で設置する構成要素(電池システム、モーター・インバーター、車体システム、自動運転システム)にかかる基礎的な実習科目に関しては、このような場合に備えて各実習科目に A 班・B 班を設けている。そのため、仮に 20 名以上の履修登録があった場合であっても、いずれかの班に割り当てることで学生は十分な履修指導を受けることができる体制となっている。

②「特定の技術分野にかかる実習科目の履修を希望する学生数が極めて少ない場合」に学生が十分な履修指導を受けられる体制となっていること

このような場合における課題は、特に複数名で対応することを想定した作業やグループディスカッション(以下、「GD」という。)に関して、学びの質を下げないよう適切な履修指導を行うことである。特に、GD については、「モータ・インバータシステム実習Ⅰ」「自動運転システム実習Ⅰ」の授業計画において複数回の GD が設定され、評価基準においても GD にかかる配点が設定されている。履修を希望する学生数が極めて少ないことを原因とする学びの質低下を防ぐための履修指導体制とする必要がある。

各実習科目においては、助手や技術職員を配置する体制としている。そのため、複数名で対応すること

を想定した作業に関しては、助手や技術職員と作業することを通じて学生は十分な履修指導を受けられる体制となっている。GDに関しても、助手や技術職員と議論することを通じて学生は十分な履修指導を受けられる体制となっている。

４．２．４．展開科目

展開科目では、電気自動車システム分野に関連する応用的な能力であって、創造的な役割を果たすために必要な能力を育成する教育内容で構成する。

展開科目では、グローバル産業である自動車関連産業において、職業専門科目で修得した知識・スキルを十分に応用しながら創造的な役割を果たすために求められる、英語も交えた文書・口頭等による適切なコミュニケーションの知識・スキルを身につけるための科目を設置する。また、職業専門科目で修得した知識・スキルを応用し、これまでにない新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルを身につけることを目的とした科目を設置する。

これらの科目は、文部科学省「専門職大学及び専門職短期大学の制度化等に係る学校教育法の一部を改正する法律等の公布について（通知）(平成 29 年 9 月 21 日)」における展開科目の説明で「例えば，専門技能等を活かした開業や新たな事業展開を図る際に必要となる経営等の知識や，連携・協働が進む隣接他分野の職業に関する知識等を学ぶ科目などが，その内容として考えられること。」として例示されたうち、「専門技能等を活かした開業や新たな事業展開を図る際に必要となる経営等の知識」等を学ぶ科目に類するものである。本学養成する人材像の職業分野「工学」に関連し、海外等の市場へ新たな事業展開を図る際に必要となる「コミュニケーション学(科学技術コミュニケーション等を含む)」「英語学 [17]」、専門技能等を活かした開業や新たな事業展開を図る際に必要となる「経営学」という他分野における応用的な能力を修得する科目を中心とした構成となっている。いずれも、電気自動車システム関連の新しい製品・サービスを開発するという、創造的な役割を担うための能力を展開させる科目である。

展開科目の履修要件 10 科目・20 単位のうち、CP3-1 に関する科目については、他者と適切にコミュニケーションをとるための知識・スキルは、産業界で活躍するための必須要素の一つであることから、文書表現と口頭表現、日本語と英語のそれぞれの知識・スキルを身につけるため、「文書表現法」「英語コミュニケーション」の計 2 科目(4 単位相当)を必修科目とする。CP3-2 に関する科目については、専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルを身につけるため、「システム思考論」「製造業経営論」「製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ」の計 3 科目(6 単位相当)を必修科目とする。その他の科目については、学生が自らの課題認識・キャリアプランに基づいて柔軟に履修できるようにするため、選択科目とする。

CP3-1　グローバル産業において適切なコミュニケーションを実現するための知識・スキルを身につけるため、文書表現法、英語コミュニケーション(以上、必修科目)、ビジネス英語、プレゼンテーション基礎(日英)(以上、選択科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。

---

[17] 外国語を英語と設定した理由は、前述の自動車関連産業の主要市場である北米・欧州・中国を想定した場合に、これらの市場で汎用的に通用し、また自動車関連企業で求められる外国語が英語であるためである。

■必修科目
A） 文書表現法
B） 英語コミュニケーション

■選択科目
A） プレゼンテーション基礎
B） 英語プレゼンテーション基礎
C） ビジネス英語

＜履修設定の考え方＞

本 CP に基づく科目については、本学の養成する人材像・DP の達成に必要な知識・スキルを備えるべく設置した科目である。他者と適切にコミュニケーションをとるための知識・スキルは、産業界で活躍するための必須要素の一つであることから、文書表現と口頭表現、日本語と英語のそれぞれの知識・スキルを身につけるため、「文書表現法」「英語コミュニケーション」の計 2 科目(4 単位相当)を必修科目とする。

「文書表現法」に関しては、学生が自身の学習成果や研究成果をまとめたり、卒業後に設計者として各種技術文書を作成するのに求められるスキルであり、また後述する卒業要件において「学修の成果として卒業論文等を提出し、単位を授与することが適切と認められること。」を要求することから、本学の養成する人材像、当該 DP 達成に不可欠な科目であるため必修科目とした。

「英語コミュニケーション」に関しては、到達目標として「日常会話における基本的なフレーズを使ってコミュニケーションをとることができる。技術的な情報を自分の言葉で易しい英語でわかりやすく伝えることができる。」ことを目指している。また、授業内容として、「基礎的な工業技術英語を学び、海外の学生や技術者とコミュニケーションも取ることができる態度を育成するためにロールプレイ（会話の役割練習）をする」こととなっている。これにより、海外の他分野の技術者等と円滑なコミュニケーションを取るための知識・スキルを身に付けることが可能であり、本学の養成する人材像、当該 DP 達成に不可欠な科目であるため必修科目とした。

一方、その他の科目については、学生が自らの課題認識・キャリアプランに基づいて柔軟に履修できるようにするため、選択科目とする。このように、グローバル産業において適切なコミュニケーションを実現するための知識・スキルを身につけるための科目を網羅的に設置している。

なお、英語関連科目については、その教育効果の最大化を図るため、個々の学生の特性に応じて最適な履修順序を選択することが重要である。そのため、履修順序を踏まえた教育効果を担当教員及び履修学生が十分に認識した上で学修が進むよう、学生への周知や授業科目における指導上の工夫を含めて適切な措置を講じる。具体的には、学生への周知の取り組みとして、履修オリエンテーションや学年担任・学年副担任からの学修上の助言や履修登録等に関する指導において、これらの英語関連科目の履修順序の考え方について周知し、学生が自身にとって適切な選択をできるよう支援する。また、授業科目における指導上の工夫として、FD 研修を通じて、担当教員に各英語関連科目の関連性や履修順序の考え方について認識させる。加えて、これら全ての英語関連科目を担当教員が、それぞれの科目の講義において他の科目との関連性を学生に適宜指導することで、教育効果の最大化を図る。

CP3-2　専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルとして、以下それぞれの内容を学ぶ科目を設置する。
①創造的・俯瞰的な思考方法を理解し、新たな企画案を新規構築できるようになるためのシステム思考論(必修科目)、アイデア思考法(選択科目)
②製造業という業態の特性や密接に関連する科学技術政策を理解できるようになるための製造業経営論(必修科目)、労使関係論、マネジメント論、科学技術政策(以上、選択科目)
③電気自動車システムの特性を活かした新たなビジネスを創出し、また世の中に広く取組内容を発信することができるようになるための製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ(必修科目)、製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ、製品とその利用に関する起業化論、広報活動論(以上、選択科目)

■必修科目(以下の番号は上記 CP の番号①～③に対応)
①　システム思考論
②　製造業経営論
③　製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ

■選択科目群(以下の番号は上記 CP の番号①～③に対応)
①　アイデア思考法
②　労使関係論、科学技術政策、マネジメント論
③　広報活動論、製品とその利用に関する起業化論、製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ

＜履修設定の考え方＞
本 CP に基づく科目については、その他の応用的な能力、創造的な役割を果たすために必要な能力を育成するべく設置した科目である。応用的・創造的思考力を身につける①の科目群、企業や産学連携等のマネジメント力を身につける②の科目群、新しい製品・サービスを創造し、世の中に広めていく力を身につける③の科目群を設置している。専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルをバランスよく身につけるため、①の科目群から「システム思考論」、②の科目群から「製造業経営論」、③の科目群から「製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ」の計 3 科目(6 単位相当)をそれぞれ必修科目とする。
「システム思考論」に関しては、前出の「2020 年ものづくり白書」において、「製造業のデジタル化に必要な人材の能力として、全体を俯瞰する能力としてのシステム思考」と挙げられた能力を身につける科目であり、当該 DP 達成に不可欠な科目であるため必修科目とした。
「製造業経営論」に関しては、製造業のマネジメントの基礎知識である各機能(開発設計、製造、販売、サービス etc)の連携と、その重要性を学ぶと同時に、これをベースに特に企業価値を最大化する品質管理の概要について学修することを目的とした科目であり、「製造業という業態の特性」を理解できるようになるという当該 DP 達成に不可欠な科目であるため必修科目とした。
「製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ」に関しては、ビジネスの主な担い手である企業について、企業・企業活動を形作るルール(民法、会社法等)、企業活動の各要素の基礎的知識を習得する科目であり、当該 DP 達成に不可欠な科目であるため必修科目とした。

その他の科目については、学生が自らの課題認識・キャリアプランに基づいて柔軟に履修できるよう選択科目とする。このように、専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルを身につける科目を網羅的に設置している。

４．２．５．総合科目

4 年間の学びを総合し、ディプロマ・ポリシーを達成するための集大成の科目とする。多くの大学等が最終年次に設置するのに対して、本学では基礎科目・職業専門科目・展開科目の個別科目の学びと総合科目の学びを早い段階から往復することで、「今学んでいることは、本学での学び全体においてどのような位置付けであるのか」を意識させて実践的かつ応用的な能力を総合的に向上させるため、1 年次 3 期より研究室に所属させ「研究ゼミナールⅠ・Ⅱ・Ⅲ」に取り組ませる(この時点では、卒業研究を行う研究室として決定するものではない)。3 年次 4 期の「卒業研究Ⅰ」からは、卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマを決定し、「卒業研究Ⅱ」も含めて卒業研究及び卒業論文執筆に取り組む。

CP4-1　主体的に課題に取り組む姿勢、身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけるため、研究ゼミナールⅠ・Ⅱ・Ⅲを設置する(以上、必修科目)。

■必修科目

A)　研究ゼミナールⅠ

B)　研究ゼミナールⅡ

C)　研究ゼミナールⅢ

＜履修設定の考え方＞

本 CP に基づく科目については、「研究ゼミナールⅠ」「研究ゼミナールⅡ」「研究ゼミナールⅢ」ごとに所属研究室を変更することを許容し(変更しなくてもよい)、様々な技術分野について様々な教員から学びを得ることを可能とする。

なお、所属研究室を変更する学生と変更しない学生との間で学びの進捗に差が出ないよう、あるいは研究室間で教育内容・進度等に差が生じないよう教員において配慮するとともに、FD 研修等で本科目の実施方法等については十分にすり合わせを行うこととする。

CP4-2　身につけた知識・スキルを統合し、主体的に研究課題に計画的に取り組むことで、電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を身につけるため、卒業研究Ⅰ・Ⅱを設置する(以上、必修科目)。

■必修科目

A)　卒業研究Ⅰ

B)　卒業研究Ⅱ

＜履修設定の考え方＞

本 CP に基づく科目については、CP2-2 に基づいて設けられた構成要素にかかる実習Ⅰ等で履修した技術分野を扱う研究室を選択し、卒業研究のテーマを決定することとする。同時に、卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマの技術分野は、CP2-3 に基づいて設定された電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)に関する選択必修科目群で選択した技術分野と同一技術分野とする。

＜学生が研究室や卒業研究のテーマの変更を希望した場合において、それらを変更した後に十分な履修指導及び研究指導を受けられる体制＞

前述の通り、本学では、学生は 2 年次 3 期・4 期に実習Ⅰ等を 1 科目以上履修する。学生は、当該実習科目で履修した構成要素の技術分野について、3 年次 4 期に専門発展科目での選択必修科目群の選択及び卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマを決定する設定とすることとしている。従って、学生が研究室や卒業研究のテーマの変更を希望する場合については、以下のように分類できる。

① 2 年次 3 期・4 期に設定された技術分野にかかる実習科目を 1 科目以上履修している場合において、所属研究室は変更せずに、卒業研究のテーマの変更を希望する
② 2 年次 3 期・4 期に設定された技術分野にかかる実習科目を 1 科目以上履修している場合において、従来所属している研究室の扱う技術分野と同一の技術分野の範囲内で、研究室や卒業研究のテーマ変更を希望する
③ 2 年次 3 期・4 期に設定された技術分野にかかる実習科目を複数科目履修している場合において、従来所属している研究室の扱う技術分野と異なる技術分野を扱う研究室や卒業研究のテーマに変更を希望する
④ 2 年次 3 期・4 期に設定された技術分野にかかる実習科目として履修していない技術分野を扱う研究室や卒業研究のテーマに変更を希望する

以下では、それぞれの場合に関して、研究室や卒業研究のテーマを変更した後に十分な履修指導及び研究指導を受けられる体制となっていることを明確に説明する。

①「2 年次 3 期・4 期に設定された技術分野にかかる実習科目を 1 科目以上履修している場合において、所属研究室は変更せずに、卒業研究のテーマの変更を希望する場合」における変更後に十分な履修指導及び研究指導を受けられる体制

本場合においては、学生は、所属研究室の指導教員から引き続き十分な研究指導を受けることができる。学生は、指導教員との相談により卒業研究のテーマを変更し、引き続き卒業研究に取り組む。指導教員は、当該学生の卒業研究のテーマ変更について、教務委員会に報告する。

②「2 年次 3 期・4 期に設定された技術分野にかかる実習科目を 1 科目以上履修している場合において、既に所属している研究室の扱う技術分野と同一の技術分野の範囲内で、研究室や卒業研究のテーマ変更を希望する場合」における変更後に十分な履修指導及び研究指導を受けられる体制

本場合においては、学生は、学年担任に研究室や卒業研究のテーマ変更を希望すること、変更希望先研究室や変更後の卒業研究のテーマ・研究計画案について相談する。

学年担任は、当該学生からの相談内容を基に、従来所属している研究室の指導教員並びに変更希望先研究室の指導教員と、当該学生の所属研究室や卒業研究のテーマを変更することが適切であるかを協議し(この過程で必要があれば、当該学生と変更希望先研究室の指導教員との相談の場を調整する)、その結果をもって当該学生の所属研究室や卒業研究のテーマ変更について教務委員会に諮る。

教務委員会は検討結果を教授会に諮り、教授会での議論を経て、学部長が可否を決定して、当該学生へ最終的な変更可否の結果を通知する。

この過程を経て所属研究室や卒業研究のテーマ変更が認められた場合、当該学生は変更後の研究室の指導教員から卒業研究等に関して十分な指導を受けることが可能となる。

③「2年次3期・4期に設定された技術分野にかかる実習科目を複数科目履修している場合において、従来所属している研究室の扱う技術分野と異なる技術分野を扱う研究室や卒業研究のテーマに変更を希望する場合」における変更後に十分な履修指導及び研究指導を受けられる体制

本場合においては、学生は、学年担任に研究室や卒業研究のテーマ変更を希望すること、変更希望先研究室や変更後の卒業研究のテーマ・研究計画案について相談する。

学年担任は、当該学生からの相談内容を基に、従来所属している研究室の指導教員並びに変更希望先研究室の指導教員と、当該学生の所属研究室や卒業研究のテーマを変更することが適切であるかを協議し(この過程で必要があれば、当該学生と変更希望先研究室の指導教員との相談の場を調整する)、その結果をもって当該学生の所属研究室や卒業研究のテーマ変更について教務委員会に諮る。この際、技術分野の変更を伴うことから、当該学生における変更後の技術分野に関する習熟の状況、変更後の技術分野に関する専門発展科目での選択必修科目群その他科目の卒業までの履修計画等について、当該学生と十分に確認をする。

教務委員会は検討結果を教授会に諮り、教授会での議論を経て、学部長が可否を決定して、当該学生へ最終的な変更可否の結果を通知する。

この過程を経て所属研究室や卒業研究のテーマ変更が認められた場合、当該学生は変更後の研究室の指導教員から卒業研究等に関して十分な指導を受けることが可能となる。

④「2年次3期・4期に設定された技術分野にかかる実習科目として履修していない技術分野を扱う研究室や卒業研究のテーマに変更を希望する場合」における変更後に十分な履修指導及び研究指導を受けられる体制

本場合においては、学生は、変更を希望する技術分野について、2 年次 3 期・4 期に設定された当該技術分野にかかる実習科目を改めて履修することが必要となる。そのため、学年担任に研究室や卒業研究のテーマ変更を希望すること、変更希望先研究室や変更後の卒業研究のテーマ・研究計画案について相談するとともに、当該実習科目を履修する。

学年担任は、当該学生からの相談内容を基に、従来所属している研究室の指導教員並びに変更希望先研究室の指導教員と、当該学生の所属研究室や卒業研究のテーマを変更することが適切であるかを協議し(この過程で必要があれば、当該学生と変更希望先研究室の指導教員との相談の場を調整する)、その結果をもって当該学生の所属研究室や卒業研究のテーマ変更について教務委員会に諮

る。この際、技術分野の変更を伴うことから、当該学生における変更後の技術分野に関する習熟の状況、変更後の技術分野に関する専門発展科目での選択必修科目群その他科目の卒業までの履修計画等について、当該学生と十分に確認をする。特に、教育課程の編成上、4 年間以上の学びを必要とすることとなるため、追加的な学費等の経済面の負担も含め、当該学生・学年担任・両指導教員間で十分な協議を経ることとする。

教務委員会は検討結果を教授会に諮り、教授会での議論を経て、学部長が可否を決定して、当該学生へ最終的な変更可否の結果を通知する。

この過程を経て所属研究室や卒業研究のテーマ変更が認められた場合、当該学生は変更後の研究室の指導教員から卒業研究等に関して十分な指導を受けることが可能となる。

いずれの場合においても、研究室や卒業研究のテーマ変更については、学生の学習面や場合によっては経済面での負担等が大きくなる。そのため、研究室や卒業研究のテーマ選択・変更に特に大きな影響を与える技術分野にかかる実習科目が設定された 2 年次の履修指導において、研究室や卒業研究のテーマの選択・変更の考え方について十分に学生に対して指導する。

４．２．６．産業ニーズとの対応

本教育課程編成・科目が、産業ニーズに合致したものであるかを確認するために、エビデンスに基づく政策立案やエビデンスに基づく法人運営を実現するために構築された、内閣府エビデンスシステム(e-CSTI)を用いた分析を行った(資料 4-4)。今回の分析では、e-CSTI の機能のうち「人材育成に係る産業界ニーズの見える化」を活用して、本学の卒業生である「学部卒」を対象に、業種として「自動車・機器」、職種として「技術職」等に絞り、「業務で重要(2019)※上位 3」「事業展開・成長に重要(2019)※上位 3」と産業界が回答した専門分野を抽出して、本学教育課程の各科目との対応をマッピングした(資料 4-5)。この結果、本学教育課程各科目は、産業ニーズに合致したものであることを確認している。

４．３．カリキュラムマップ・カリキュラムツリー

本節において説明してきた本学における体系的な教育課程編成に関して、学生に対する履修指導や教員間の認識合わせ等の場面で視覚的理解を促進するため、カリキュラムマップ(資料 4-6)・カリキュラムツリー(資料 4-7)を示す。

４．４．教育課程改善の考え方

教育課程の編成や授業科目の設置に関しては、社会情勢や産業界のニーズ(社会ニーズ)および受験生のニーズを踏まえ、課程の再編成、授業科目の改善・新規科目開発を検討していく。そのために、教育課程連携協議会では、臨地実務実習先であったり、卒業後の進路となる産業界及び地域社会(学生の出口側)、本学に学生を送り込む中等教育機関(学生の入り口側)、その他有識者と、受入側の本学教員が連携し、授業科目、教育課程の実施状況の評価に関する事項について審議し、改善提案を行う。それを受け、教授会にて教育課程の再編成、教材や授業科目等の改善に関する議論を行う。

開設後の具体的な取組としては、この考え方に基づき、教務委員会が中心となって社会ニーズおよび

受験生ニーズを把握するための取組を継続して行う。社会ニーズ把握の取組として、自動車メーカー・部品メーカー等の現役社員でもある実務家教員から現場ニーズを聴取するほか、臨地実務実習や就職委員会の諸活動で接する企業を中心にヒアリング調査を行う。また、自動車技術会、電気自動車普及協会、日本機械学会等の関連学協会の学術大会や研究会等において、本学教員が当該学協会の会員との意見交換を行う。意見交換を行った各教員は、教務委員会にその内容を共有する。教務委員会は、これらの取組により把握した社会ニーズを教育課程連携協議会や教授会に対して報告する。受験生ニーズの把握の取組として、高校訪問時に高校の進路担当教員へのヒアリング調査を実施したり、定期的に高校生アンケート調査を実施する。教務委員会は、これらの取組により把握した受験生ニーズを教育課程連携協議会や教授会に対して報告する。

把握した社会ニーズ、受験生ニーズや教育課程連携協議会での議論を踏まえ、教務委員会は教育課程の再編成、授業科目の改善・新規科目開発教育課程の見直しの原案を作成し、教育課程連携協議会へ諮る。教育課程連携協議会では本原案を審議し、教授会へ改善提案を行う。それを受け、教授会にて教育課程の再編成、教材や授業科目等の改善に関する議論を行う。

４．５．教育内容に照らして想定されるリスク、リスク対応のため講じる安全上の措置

４．５．１．教育内容に照らして想定されるリスク

(１)感電リスク

本学の教育内容の中心である電気自動車システムを扱うときに、特に注意すべきは感電リスクである。電気自動車のバッテリー電圧は、高電圧化に向かい、車両を駆動する主機用モーターは、バッテリー電圧を昇圧回路などでさらに高い電圧に昇圧して、インバータによって 3 相電力に変換して駆動される。高電圧化は半導体の進化に伴いさらに高くなっていくと考えられる。一般的に電気自動車システムは、感電や漏電を防止するための対策が行われている。しかし、このような電気自動車を取り扱う実習では、信号を分析するときや分解を行う時に、不用意に高電圧部位に触れる可能性もあり、感電リスクが高まる。

(２)不安全行動・不安全状態での作業に伴うリスク

旋盤などの工作機械、スパナ・レンチなどの工具を扱う実習においては、正しい理解に基づかず、不安全行動(作業者本人または関係者の安全を阻害する可能性のある行動を意図的に行う行為)・不安全状態(事故が発生しうる状態、また、事故の発生原因を作り出されている状態)のまま作業し、怪我を負うリスクがある。具体的には、保護眼鏡を装着せずに切削加工をして切りくずが目に入ったり、機械を正しい操作方法で正しい手順で動かさなかったことで身体や衣服の一部が巻き込まれたり、運転している機械や工具の鋭利な部分に誤って触れたり、作業中に部品や他者の工具が不意にぶつかるなどにより怪我を負う事故につながるなどである。アーク溶接作業では、アークによる強力な紫外線を放射するため、強い光や紫外線を直接目にした場合に視力障碍を引き起こすリスクがある。アーク溶接作業やはんだ付け作業では、金属蒸気・粉塵等が発生し、大量に吸引すると呼吸器疾患を引き起こすリスクがある。

(３)テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスク

本学では、「自動車工学基礎実習」をはじめとして、電気自動車システム・構成要素(電池、モータ

ー・インバータ、車体、自動運転)に関連する各実習において、車両性能の試験・部品等を交換した場合の車両性能の変化を評価するため、テストコースを用いた車両のテスト走行を実施する。テスト走行では、テストコース内はもちろんのこと、テストコースまでの移動においても、車と人、車同士の衝突や接触などの事故リスクがある。また、当該テスト走行においては、車両がコースアウトした場合、大学施設内外の人・物等に接触して人損・物損を発生させたり、搭乗者が存在する場合には接触時の衝撃を受け傷病等を負ったり、テスト走行で用いる車両自体が損傷するリスクがある。

(４)高電圧の電池を取り扱う際の火災リスク

本学では、「電池システム実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」や、「自動車工学基礎実習」「電気自動車構造解析実習」などの部品の取り外しを行う実習などにおいて、高電圧の電池を取り扱う際に短絡による火災が発生するリスクがある。また、上記テストコースを用いた車両のテスト走行を伴う実習において車両を損傷する事故が発生した場合、電池が破損して火災が発生するリスクがある。

なお、本学では、消防法関連法令(火災予防条例等を含む)にかかる規制の適用を受ける「急速充電設備」を設置しない。そのため、給電設備側の火災リスクについては、一般的な建物・設備等と同水準のリスクとなる。

(５)周辺環境の汚染につながり得るリスク

本学が実習で扱う自動車には、潤滑や冷却に多くの油脂類が使用されている。油脂類の適正な処理を怠ると、排水や地下水、土壌などの周辺環境の汚染につながる可能性がある。

４．５．２．リスク対応のため講じる安全上の措置

(１)感電リスクへの安全上の措置

感電は、人体の 2 カ所以上の部位に電圧が印加された時に、導電部を通して電流が流れることによっておきる現象である。これを防止するには、人体への電流路を無くすことである。このために、工具には感電防止のものを使用し、作業は常にゴム手袋を付けて行うことを徹底するとともに、厚生労働省が定める「低圧電気取扱業務特別教育」に準ずる感電防止に関する教育を実施する。

(２)不安全行動・不安全状態での作業リスクへの安全上の措置

不安全行動・不安全状態での作業を可能な限り無くすため、ものづくり基礎実習等の入学直後の科目において、工作機械・工具それぞれに対する正しい知識、正しい準備、正しい操作・作業方法およびその手順、周囲への配慮等の安全を確保したものづくりを教授するとともに、いわゆる 5S(整理・整頓・清掃・清潔・躾)を本学での学びの習慣とするよう指導していく。

(３)テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクへの安全上の措置

車両の走行に関する安全上の措置として、テストコースまでの移動は、極低速（10 ㎞/h 未満）で行う。周囲を見通せる位置に誘導員を 2 人配置して、一人は歩行者の侵入が無いことを監視し、もう一人は車両サイドで車両が通行することを周囲に知らせ、車両をテストコースへ移動させる。テストコース内の制限速度を 30 ㎞/h とする。

車両走行時の安全上の措置として、車両 1 台につき 1 名の監督者を配置する。監督者および測定

者がテストコース内に立ち入る場合には、車両の走行コースから３ｍ以上離れた位置に、タイヤバリヤ等で保護されたスペースを作り、その中で周囲の車両すべての状況を確認しながら、指示や測定を行う。この際、直ちに緊急避難できるように、起立して作業を行う。車両がスタートする際には、「運転者」がホーン、声掛け等により周囲に知らせ、「周囲の者」は、挙手等によりそれに答える。「監督者」はコース内の全員が走行することを意識したことを確認し、危険を認知した場合には、ホイッスルやメガホン等で直ちに注意喚起する。

これらのテストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクへの安全上の措置については、テストコースでの車両のテスト走行を実施する実習で共通するため、「電動モビリティシステム専門職大学自動車テストコース使用における安全管理要綱（案）」にまとめ、学生・教職員において周知徹底する。

(４)高電圧の電池を取り扱う際の火災リスクへの安全上の措置

「電池システム実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」に関する安全上の措置として、電池の充放電試験など火災・破裂等のリスクがある作業に関しては、当該実習用の防爆槽内で行うことを徹底する。

「自動車工学基礎実習」「電気自動車構造解析実習」などの部品の取り外しを行う実習に関する安全上の措置として、高電圧の電池を取り扱う際には、金属工具などの不用意な接触に起因する火花の発生・電池破裂を未然に防ぐため、サービスプラグの取り外し、十分な放電時間を確保したうえで作業すること、絶縁手袋の着用、絶縁工具を使用することを徹底する。

上記車両のテスト走行時の事故に伴う火災への安全上の措置として、テストコースに初期消火用の濡れたウエス等や電気火災用の消火器及びリチウムイオン電池対応の消火器を設置するとともに、消火栓からの放水も含めた事前指導を行う。また、火災が発生して、すぐに火が消えない場合には、周囲に火災発生を知らせるとともに消防に連絡し安全な場所に避難する。

(５)環境汚染につながるリスクへの措置

上記の 5S に加えて、油脂類の河川や土壌への流出を防ぐため、電気自動車構造解析実習等の科目において、廃油等の正しい処理方法について地域の環境アセスメントに基づき指導する。

車両から抜き取った油脂や冷却水は、決められた保管容器（ドラム缶）に分類して集め、一括して処理業者に委託して処理する。また、床や路面にこぼれた油脂類は、流れないよう速やかにウエスやゼオライトなどで吸着して、産業廃棄物として処理する。

(６)共通して実施する安全上の措置

実験や実習を行う科目では、シラバスにおいて想定される各種リスクを記載する。また、各科目の第 1 回目の授業回において各種作業に伴うリスクを説明・指導する。さらに、安全上のリスクを伴う実験や実習を実施する時には、毎回口頭で安全上の注意を解説することで対応する。

また、FD 研修・SD 研修においても、安全に関する研修を実施し、学生への安全教育を提供するうえでの必要な知識を教職員に付与するとともに、蓄積されたノウハウを共有・文書化して継続的改善を実施していく。

加えて、全学で、初期消火、救出・救護、情報収集・伝達(消防・警察・自治体等への通報含む)、避難誘導、給食給水などの年 1 回程度の防火防災訓練・避難訓練を行う。

安全上の措置を講じるうえでの人員配置について、各種資格者の配置等に関しては以下の通りとする。

- 危険物取扱者：消防法で定められた危険物を取り扱う場合や、法令で定められた種類以上の量の貯蔵、運搬、取扱う場合には当該資格者の配置が必要である。本学では、これに相当する危険物の取り扱い、法令で定められた種類以上の量の貯蔵・取り扱いを実施しないため、当該資格者を配置しない予定である。
- 防火管理者：火災等による被害を防止するため、防火管理上業務として防火管理者が必要である。開学までに採用する職員(1 名)に講習を受講させ、資格取得後に任命する。
- 消防設備点検資格者：外部の会社へ委託して対応する。
- 電気主任技術者：一般財団法人東北電気保安協会へ委託して対応する。

なお、後述する「８． ３． ３．実習科目に供する施設等にかかる適切な安全面の配慮」において、各実習科目に供する施設等について安全上のリスク、安全対策のために導入する設備、機器、道具等の詳細を示す。

４． ５． ３．各演習科目・実験科目・実習科目における安全上のリスクと対応

本学における演習科目や実験・実習科目では、大きく場面分けすると「機械工作」「車両の分解・組付け作業」「車両の運行」「電池製造」の４場面において、それぞれ「切創、打撲、骨折などの怪我」「火傷、火災」「火花、切粉、光線による視力障碍」「金属蒸気・粉塵等の吸引による呼吸器疾患」「感電」などの安全上のリスクが存在すると考える。これらについては、前述の通り、シラバスにおいて想定される各種リスクを記載する。以下、各演習科目や各実験・実習科目のリスクとその対応を説明する。

なお、実習は教育効果の向上と安全を担保するために 20 名で実施する。

(１)「ものづくり基礎実習」について

「ものづくり基礎実習」は、1 グループ 4 名で、5 グループに分かれて、ものづくりの基本としての機械工作全般について実習を行う。具体的には、「ノギス」「マイクロメータ」「ダイヤルゲージ」等を使った測定作業、「金ノコ」「やすり」「タップ」「ダイス」を使った手工具による切削作業、「旋盤」「フライス盤」「ボール盤」「高速カッター」を使った機械切削作業、「MIG/MAG 溶接機」「TIG 溶接機」「プラズマカッタ」を使った電気溶接および切断作業、電気配線カシメ作業とハンダ付け作業、「ノギス」「マイクロメータ」「ダイヤルゲージ」等を使った測定作業を行う。

- 手工具による切削作業は切粉や火花の飛散は少ないが、「作業手袋」を着用させる。
- 機械切削作業においては、切粉や工作物のバリ等は鋭利であり、手指を切る可能性が高い。また、これらは高温であるので、火傷の危険も伴う。さらに、切粉や火花が飛散して目に入ると失明、吸引すると呼吸器疾患の可能性もある。これらの対策として、「作業手袋」「ゴーグル」「粉塵用マスク」の着用を義務付ける。
- 電気溶接および切断作業においては、強力な紫外線の放射が伴うので、作業者への「溶接面」だけでなく、周囲への紫外線の漏れが無いように「遮光ついたて」で囲まれた中で作業を行う。さらに、溶接時に発生する金属蒸気・粉塵等を吸引すると、呼吸器疾患を発症する可能性がある。金属蒸気・粉塵等用集塵機を作動させ、さらに防塵マスクを着用させる。また、溶接は高温になるので専用の皮手袋をして作業を行う。

- はんだ付け作業においては、火傷の対策として作業手袋やゴーグルの装着、金属蒸気・粉塵等の吸引を防ぐための十分な換気を行う。

(2)「設計製図実習」について

「設計製図実習」は、20 名の学生が 10 名ずつに分かれてローテーションして実習を行う。一方は紙と鉛筆を使ったドラフターを使った製図を、もう一方は 3 DCAD を用いたソリッドモデル作成や図面作成を学ぶ。いずれの作業においても、怪我等の恐れのある特別な機器や装置を使用しないため、安全上のリスクは低いと考える。

(3)「自動車工学基礎実習」について

「自動車工学基礎実習」は、5 名ずつ 4 グループに分かれて、超小型電気自動車を使い、スパナやレンチなどの工具と油圧ジャッキやリフトの使い方を身につけ、自動車の基本構造を学ぶ。さらに、テストコースでテスト走行し、自動車の基本性能を確かめる。

自動車の簡単な部品交換を行うため、自動車整備機器や工具の取り扱いに関して、不安全行動・不安全状態での作業における安全上のリスクが存在する。また、部品交換の際に高電圧部への接触のリスクがあるため、作業前には絶縁手袋を装着するとともに、サービスプラグの取り外しと十分な放電時間を確保する。これらは、以降の自動車を使用するすべての実習の基礎となる。

また、本実習では、部品の違いによる性能の違いをテストコースでの車両走行実験によって確かめる。テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクとそれに対する安全上の措置については、「電動モビリティシステム専門職大学自動車テストコース使用における安全管理要綱（案）」にまとめているため、学生・教職員において周知徹底する。

- 部品の交換においては、不安全行動、不安全状態でのリスクが生じる。例えば、油圧ジャッキやカーリフトをもちいて車両を持ち上げて作業を行うが、支持するポイントを間違えると、車両の落下による怪我のリスクがあるので、複数人での確認や声がけなどにより安全を確保する。
- スパナやレンチを用いた作業を誤ると、自身だけでなく他人にも危険が及ぶので、作業法を指導する。また足元などの確認や５S によって作業環境を整えるとともに作業姿勢や体勢等の指導を行う。
- 重量物（25kg 以上）の持ち上げはリフトやクレーンを使用し、移動には台車等を用いて行うように指導する。
- 電気自動車では、高電圧の電池が搭載されており、不用意に触れると感電の危険性や、金属工具などによる短絡による火花での火傷や電池の破裂の可能性も考えられる。作業時は、サービスプラグを取り外し、十分な放電時間を取ってからの作業を行うと共に、絶縁手袋の着用、絶縁工具の使用を徹底する。
- テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクとそれに対する安全上の措置については、「電動モビリティシステム専門職大学自動車テストコース使用における安全管理要綱（案）」を学生・教職員において周知徹底する。

(４)「プログラミング実習」について

「プログラミング実習」は、20 名が各自所有のノートパソコンを使って、プログラミングの基礎を修得する。ノートパソコン以外に、怪我等の恐れのある特別な機器や装置を使用しないため、安全上のリスクは低いと考える。

(５)「電気自動車構造解析実習」について

「電気自動車構造解析実習」は、６～７名ずつの３グループに分かれて、市販の電気自動車を用いて車両の分解、分解した各要素のさらなる分解と要素を構成する機構や部品の調査、分解した各要素を組み立てて、分解前の状態に戻す組み立て作業を行う。

市販の電気自動車を教材として使用しているものの、機器・工具の取り扱いの基本は他の実習と同様である。

- 重量物が増えること、部品の点数・種類が増えること、油脂類の取り扱いがあること等から、作業場所や取り外した部品における５Ｓを徹底する。
- 抜き取った油脂や冷却水については、周辺環境を汚染するリスクがあるため適切な処理が必要となる。廃油缶に溜めておき廃棄物処理業者に依頼をしたり、こぼした場合には直ちにウエス等でふき取り、産業廃棄物として廃棄するなど、地域の環境アセスメントに基づき処理する。
- 高電圧の電池を搭載しているため、高電圧回路の感電のリスクが高く、回路の短絡による火花や回路の過熱による火傷・火災の安全上のリスクがある。作業時は絶縁手袋の着用や絶縁工具の使用を義務づけ、事前にサービスプラグを外したのち、放電時間を十分にとった上で作業を行う。特に、高電圧部の分解時は、電圧計で電圧を計測し、放電していることを確認したうえで、さらに絶縁手袋や絶縁工具を用いて作業を行う。
- テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクとそれに対する安全上の措置については、「電動モビリティシステム専門職大学自動車テストコース使用における安全管理要綱（案）」を学生・教職員において周知徹底する。

(６)「電気機械工学基礎実験」について

電気機械工学基礎実験は、1 グループ４名の５グループに分かれて、各種機械や電気の計測器の使い方やデータのとり方、基本的な電気回路の製作を行いその性能や特性を測定する。

- 計測時には、測定回路の短絡による火花や誤配線による回路の過熱のリスクがあり、配線の確認や測定原理の理解ができるように指導を行う。電源回路には必ずヒューズ等の設置を行う。
- 回路の製作時には、はんだ付け作業を伴うので、火傷の対策として作業手袋やゴーグルの装着、金属蒸気・粉塵等の吸引を防ぐための十分な換気を行う。

(７)「３DCAD 演習」について

３DCAD 演習は、サーフェスモデルや応力解析など「設計製図実習」の応用編となる選択科目である。

コンピュータを用いた演習であり、怪我等の恐れのある特別な機器や装置を使用しないため、安全上のリスクは低いと考える。

(８)「電池システム実習Ⅰ」「電池システム実習Ⅱ」について

電池システム実習Ⅰおよび電池システム実習Ⅱは、1 グループ 4 名の 5 グループに分かれて、実習を行う。電池システム実習Ⅰでは、リチウムイオン電池のセルやモジュールを製作し充放電性能等を測定を行う。電池システム実習Ⅱでは、量産を意識したリチウムイオン電池モジュールの製作、過充電試験や釘差し試験などを行う。

- ラミネート型のリチウムイオン電池セルを製作するにあたり、極板やセパレータの切り出しによるバリや、シートカッターや量産のための材料のロールなどで手指を切る可能性があるので、作業時の指導を十分に行う。また、電解液が皮膚や目に付着すると炎症を起こす場合があるので使い捨ての手袋や作業用手袋、ゴーグルを着用して作業を行う。
- 製作したリチウムイオン電池のエイジングや充放電試験は専用の防爆槽内で行う。
- モジュール組立時には、電極の短絡による火花や破裂による火傷などの危険性があるので、金属製のものは実習場に持ち込まず、作業時には手袋とゴーグルを着用する。

(９)「電池システム実習Ⅲ」について

電池システム実習Ⅲは、1 グループ４名の５グループに分かれて、リチウムイオン電池の充放電時の熱管理とそれに基づく電池モジュールの設計を行う。

- 敢えて発熱する条件で実験を行う。そのため、火傷・火災の危険性を伴うので、作業用手袋を装着し、測定は防爆槽内で行う。
- モジュール組立時には、電極の短絡による火花や破裂による火傷などの危険性がある。そのため、金属類等を実習時には持ち込まず、さらに作業時には手袋とゴーグルを着用する。
- 組電池の充放電は、BMS による管理下で行うが、破裂等の危険があるので管理された防爆槽内で行う。
- 組電池を試験車両に組み込む作業は「電気自動車構造解析実習」に準ずる対策を行う。
- テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクとそれに対する安全上の措置については、「電動モビリティシステム専門職大学自動車テストコース使用における安全管理要綱（案）」を学生・教職員において周知徹底する。

(１０)「モーター・インバータシステム実習Ⅰ」について

モーター・インバータシステム実習Ⅰは、1 グループ 4 名の 5 グループに分かれて、小型のブラシレスモーターとそれを駆動するインバータ回路を製作して小型のカートに搭載し、テストコースでその性能を比較する。

- インバータ回路の製作には、はんだ付け作業を伴うので火傷の対策として作業手袋やゴーグルの装着、金属蒸気・粉塵等の吸引を防ぐための十分な換気を行う。
- モーターの製作は、細い銅線を手で巻くので必ず作業手袋を着用して作業を行う。
- チェーンで動力を伝達し駆動するので、脱着時には巻き込みが無いように作業手袋を着用した上で、不用意な回転が無いように十分に注意して、一人で作業を行う。
- テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクとそれに対する安全上の措置については、「電動モビリティシステム専門職大学自動車テストコース使用における安全管理要綱（案）」を学生・教職員において周知徹底する。

（１１）「モーター・インバータシステム実習Ⅱ」について

モーター・インバータシステム実習Ⅱは、４名５グループに分かれて、グループごとに提案する小型モビリティに搭載するモーター・インバータシステムを設計し製作して、性能のシミュレーションを行う。

- インバータ回路の製作には、はんだ付け作業を伴うので火傷の対策として作業手袋やゴーグルの装着、金属蒸気・粉塵等の吸引を防ぐための十分な換気を行う。
- モーターの製作は、細い銅線を手で巻く作業となることから、怪我防止のため必ず作業手袋を着用して作業を行う。

（１２）「モーター・インバータシステム実習Ⅲ」について

モーター・インバータシステム実習Ⅲは、「モーター・インバータシステム実習Ⅰ」「モーター・インバータシステム実習Ⅱ」の学修成果のまとめとして、４名５グループに分かれて、コンバートEV製作の設計と製作を行う。

実際に製作を行うので、「ものづくり基礎実習」および「電気自動車構造解析実習」と同様のリスクを伴う。よって、対策はこれらに準ずる。

（１３）「車体システム基礎実習」「車体システム解析実習Ⅰ」「車体システム解析実習Ⅱ」について

これらの実習は、1 グループ 4 名の５グループに分かれて、市販車を使ってテストコースで各種の性能試験および車両特性の計測実験を行う。

当該科目にかかる安全上のリスク・安全上の措置は、前述の「自動車工学基礎実習」および「電気自動車構造解析実習」に準ずる。

（１４）「自動運転システム実習Ⅰ」について

自動運転システム実習Ⅰは、１グループ４名の５グループに分かれて、システムの基本機能である「認知・判断・操作」についての実習を行う。テストコースにおいて自動運転の基本機能の確認を行う。また、プログラムの書き替えと実車へのインストールを行い、車両の挙動を計測し記録を行う。

- 安全確保ために、テストコースまでは手動で運転し、システムの起動はテストコース内で行う。
- プログラムの不備による暴走を防ぐため、インストール前に十分なデバッグを行い、暴走が起こらない検証を繰り返した後に車両に組み込む。
- 万が一の暴走に備えて、一人以上が搭乗して緊急停止（駆動回路の遮断）と手動のブレーキ操作を行う。
- テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクとそれに対する安全上の措置については、「電動モビリティシステム専門職大学自動車テストコース使用における安全管理要綱（案）」を学生・教職員において周知徹底する。

（１５）「自動運転システム実習Ⅱ」「自動運転システム実習Ⅲ」について

自動運転システム実習Ⅱ、自動運転システム実習Ⅲは、４名５グループに分かれて、自動運転に必要な要素「センサー」「プログラム」「アクチュエータ」を備えた模型を使って、自動車の運転の制御のノウハウを身につける。グループ毎に計画を立て、回路やプログラム、模型を製作して実際にこれらのシステムを動かし、その性能を計測して改良を繰り返すことで、実車向けシステム構築の手法を学修する。

- 回路の製作時には、はんだ付け作業を伴う。火傷の対策として作業手袋やゴーグルの装着、金属蒸気・粉塵等の吸引を防ぐための十分な換気を行う。
- 計測時には、測定回路の短絡による火花の発生や回路の過熱のリスクがあるため、配線の確認や測定原理の理解ができるように指導する。
- 電源回路には、必ずヒューズ等の設置を行う。

(１６)「電気自動車システム開発演習」について

電気自動車システム開発演習は、1 グループ４名の 10 グループに分かれて、グループ毎に自動運転電気自動車システムを構築し、その機能・性能のシミュレーションを行う。

シミュレーションは各自のノートパソコンを使用して行い、怪我等の恐れのある特別な機器や装置を使用しないため、安全上のリスクは低いと考える。

以上の通り、演習科目や実験・実習科目の教育内容に照らして想定されるリスクに対し、必要と考えられる安全上の措置が適切に講じられていると考える。

４．５．４．安全上の措置を講じた場合においても事故等が発生した場合の対応

前述の安全上の措置を講じた場合においても、事故等が発生する場合の対応は、以下の通りである。いずれの場合においても、速やかに医師等へ連絡してその指示に従う。また、必要に応じて救急車両を手配するか、学校関係者の車両により速やかに病院へ患者を搬送する。

(１)出血を伴う怪我の場合

出血を伴う場合には流水で洗い流し、清潔な布等で圧迫止血を施しながら保健室で処置を受ける。出血が激しい場合には、無理に動かさず止血を施した上で医師に連絡し、指示に従う。

(２)打撲の場合

打撲の場合には、骨折の可能性を配慮し患部に力が加わらないように注意しながら、保健室で処置を受ける。

(３)薬品が付着した場合

薬品が皮膚についたり目に入ったりした場合には、速やかに、大量の水で洗い流すなど、適切な処理を行い、保健室で処置を受ける。

(４)眼に異物が入った場合

眼に異物が入った場合には、患部に触れず速やかに保健室に行き応急処置を受け、その後医療機関で診断を受ける。

(５)火傷をした場合

火傷をした場合には、速やかに流水等で患部を冷却し保健室に行き応急処置を受け、その後医療機関で診断を受ける。

(６)感電した場合

感電した場合には、2 次災害を防止するために直ちに触れることはせず、絶縁手袋等を装着した上で患者をその場から安全な場所に移動する。心肺停止の場合には、心肺蘇生を施すとともに救急車両の要請と医師に連絡する。

(７)火災が発生した場合

火や煙が発生した場合には、濡れたウエス等で覆うなどし、さらに電気火災用の消火器、リチウムイオン電池対応の消火器、消火栓からの放水など、適切な初期消火を行うとともに、直ちに消防に連絡し、周囲に火災発生を知らせ、安全な場所に避難する。

(８)油脂類の漏えい

廃油や油脂、冷却水等を床や排水溝および地面等にこぼした場合には、滑って転倒等を招くリスクがあるばかりでなく、環境に大きな悪影響を及ぼす可能性がある。直ちにウエスやゼオライトなどで吸収し、適切な処理を行う。

以上を随時実践し PDCA サイクルを細かく回すことで蓄積されたノウハウを、共有・文書化して継続的改善を実施していく。

４．５．５．教育研究上で伴うリスクに対する安全性の維持・向上に資する体制の整備

本学では、教育研究上で伴うリスクに対する安全性の維持・向上に資する体制として、学内委員会の一つである「教務委員会」の中に「リスク対応部会」を設けることとする。本部会は、演習科目や実験・実習科目のうち安全上のリスクの低い「設計製図実習」「プログラミング実習」「３DCAD 演習」「電気自動車システム開発演習」を除く各科目について、構成要素の４分野(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)から選出された担当教員一名ずつ(うち一名について、リスク対応を主担当とする教務委員会委員とする)、技術職員より選出された者一名で構成する。本部会では、

- 計画(P)：各科目における適切な安全上の措置の計画
- 実行(D)：安全上の措置が適切に講じられるよう各科目担当教員への実行支援
- 点検(C)：安全上の措置が十分であったか、想定通りに機能したか等の不断の点検
- 改善(A)：得られた知見の文書化、得られた知見を基にした安全上の措置の継続的改善、適宜適切な学生や教職員に対する十分な情報共有と周知

の各取組について中心的役割を担い、本学の教育研究におけるリスクマネジメントサイクルを機能させる。また、万が一、事故等が発生した場合においては本部会が中心となって対応策を講じるとともに、その検証を担い、検証結果・再発防止策案を教務委員会並びに教授会へ報告する。教務委員会並びに教授会においては、当該検証結果・再発防止策案を審議し、各施策に反映することで本学の教育研究上で伴うリスクに対する安全性の維持・向上を図る

また、本学では、FD・SD 研修において、施設・設備に対する理解ならびに安全かつ適切な取り扱い方法、学生に対する安全配慮の方法論など安全に学生を指導するために求められる知識・技能の習得、能力及び資質を向上させる学内研修を実施することとしている。本部会は FD・SD 研修を担う FD・SD 委員会と連携し、当該学内研修の充実に寄与する。

５．教員組織の編制の考え方及び特色

５．１．学長ならびに教員の構成等

５．１．１．学長候補をはじめとする人材の集結

(１)初代学長候補

初代学長候補は清水浩（慶應義塾大学名誉教授）とする。清水氏は過去 40 年に亘って電気自動車、20 年に亘り自動運転の研究に携わり、15 台の先進的電気自動車及びこれに自動運転技術を適用した車両の開発を行ってきた。同大学環境情報学部教授として 160 名に上る卒業生を輩出し、その多くが自動車関連産業に於いて当該分野で活躍する人材を育成して来た実績がある。株式会社 SIM-Drive 代表取締役社長、株式会社 e-Gle 代表取締役社長を歴任する等、アカデミックと産業界の両面から、今の時代にふさわしい即戦力人材についてのビジョンを描くことができる。

同学長候補は 2004 年に図 5.1 に示す 8 輪のスーパー電気自動車 Eliica(エリーカ)を開発し、その後の世界中で生産されるようになった電気自動車の先鞭を付けることになった。この経験と実績、さらにはこれまでの電気自動車開発を通じた多くのネットワークを作る中で、電動モビリティシステムの時代には実務開発の現場で主体的に開発を担うための多くの人材が求められるようになることを強く意識していた。また、同名誉教授は新構造のリチウムイオン電池の発想を得て、2015 年より NEDO からの競争的研究資金の下で開発を行っていたという経緯がある。



図 5.1：清水浩慶應義塾大学名誉教授が開発し、その後の電気自動車普及の先駆けとなったスーパー電気自動車 Eliica(エリーカ)

(２)代表的な教員候補

さらに、同学長候補が長年構築した人的ネットワークを基に、教員候補の調査と選定を進めた。その結果、我が国における電気自動車関連技術開発の創成期から活躍してきた、多くの企業開発リーダーならびに大学等の研究者が、電動モビリティシステム・電気自動車システム分野で活躍する人材の育成に掛ける熱い思いをもって集結してきている。

以下、代表的な教員候補について概説する。

車両開発：舘内端氏は約 25 年前に日本 EV クラブを立ち上げ、現在も代表理事を務めている。電気自動車開発でギネス記録を保有し、自動車工学のテキストをはじめとする多数の著書もある。澤瀬薫氏は我が国初の本格量産化電気自動車である三菱自動車アイミーブの開発者である。過去、一関高専で教授として 5 年間の教育経験を有しており、産業界から学術界へそして産業界へ戻る経歴で、今も PHEV 開発で活躍している。

電池：吉武秀哉氏は宇部興産で電池事業を立ち上げ、事業部長まで務めた事業化リーダーである。山形大学に移籍後、10 年でリチウムイオン電池の国際研究開発拠点化を実現しており、電気自動車を活用した講義では学生があふれる人気ぶりである。ノーベル賞を受賞した吉野彰フェローとも交流が深

く、吉野フェローは山形・飯豊のリチウムイオン電池の拠点の発展に期待を寄せている。中島孝之氏は、三菱化学で電池材料事業を立ち上げてきたリーダーである。

モーター・インバータ：内山英和氏はミツバで、市場占有率世界 1 位の特定分野におけるモーターを開発してきた。加えて、モーター・インバータの教材を開発し、それを用いた一般・企業・大学に向けた理論と実践の教育を講師として実施し高い評価を得ている。

自動運転：古川修氏は、長年にわたり芝浦工業大学で自動運転関連の講義・演習等で教鞭をとってきた経験豊かな教員である。

その他：車体デザイン・江本聞夫氏は前述の清水学長候補の開発した 8 輪電気自動車エリ―カのデザインを担当した。「電気自動車の特色を生かした最適なデザインとは何か？」を追求する世界を牽引するデザイナーである。人文社会・唐鎌圭彦氏は電気自動車の社会へ与えるインパクトなど人文社会的な観点や、世界の電気自動車動向について 10 年以上に亘って調査・情報発信してきた。

このように、モビリティ分野における数々の第一人者が本学開設のために集結しており、世界でも有数の教育を展開できる体制が整っている。

５．１．２．教員の構成等

開設年度における専任教員数は 23 人である。 開設年度における専任教員 23 人（みなし専任 3 人含む）の内訳は、教授 14 人（うち博士 8 人、修士 6 人）、准教授 6 人（うち修士 3 人、学士 3 人）、講師 2 人（うち学士 2 人）、助教 1 人（うち学士 1 人）である。

専任教員 23 人のうち、12 人が職業経験のある実務家教員である。実務家教員は、企業にて各専門分野の開発等を行ってきた各分野のエンジニアやプロダクトデザイナーであり、企業における 5 年以上の実務経験がある者である。また、実務経験のみならず、特許取得状況やアワードの受賞経験も考慮している。また、実務家教員の 12 人のうち、5 人が博士号を、5 人が修士号を取得している。また、3 人が大学等での教育歴や一般向けのセミナーの講師歴、または教材等の開発歴がある。このように、本学の実務家教員は実務経験・能力等に加えて、研究教育能力を併せ持っている。実務家教員の教授、准教授等の職位の区分は、当該教員の教育歴、実務の実績、研究や特許等の業績、学位を総合的に勘案し、配置している。

開設年度における兼任教員数は 21 人である。兼任教員は大学教員を中心に、専門分野の研究教育に関して十分な知識と経験がある者を配置している。本業との兼務に差し支えないように、本人の希望を踏まえて配置している。

５．２．科目毎の教員配置の考え方

５．２．１．主要授業科目の考え方、専任教員配置の考え方

(１)主要授業科目の考え方

本学部学科における科目ごとの教員に関しては、設置基準第三十二条第一項の規定「専門職大学は、教育上主要と認める授業科目（以下「主要授業科目」という。）については原則として専任の教授又は准教授に、主要授業科目以外の授業科目についてはなるべく専任の教授、准教授、講師又は助教（第三十五条、第六十二条第一項及び第七十一条において「教授等」という。）に担当させるものとする。」の趣旨を踏まえて配置する。

本学部学科における主要授業科目に関しては、専門職大学を規定した学校教育法第八十三条の二のうち「深く専門の学芸を教授研究し、専門性が求められる職業を担うための実践的かつ応用的な能力」を養う観点から職業専門科目の必修科目を中心とする。また、職業専門科目の選択科目のうち、DP2-3「電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)いずれかに深化した専門的な理解を有し、シミュレーションを用いた開発手法を駆使するなどして、解決法等を主体的に提案できる知識・スキルを身につけている。」を達成するために必要となる「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」に関する理論・実習の各選択必修科目群に関しても同様とする。

(２)主要授業科目への専任教員配置の考え方

これらの主要授業科目には、下表の通り、専任教員であり教授・准教授の者を配置する。また、設置基準第三十二条第２項の趣旨を踏まえ、実習科目には兼任教員や助手を１～4 名配置する。また実習科目は 1 クラス 20 名定員とし、きめ細やかな指導を行う。

表 5.1：主要授業科目への専任教員配置状況

■職業専門科目(工学基礎科目)

科目名	教員名	職位
ものづくり基礎実習	熊谷、栁原	准教授
設計製図実習	澤瀬	教授
電気回路学	髙橋久	教授
機械基礎Ⅰ	澤瀬、大﨑	教授
コンピュータ概論	飯倉	教授
プログラミング実習	城ケ崎	教授
技術者倫理	中島	教授

■職業専門科目(専門基礎科目)

科目名	教員名	職位
自動車工学基礎実習	澤瀬	教授
次世代モビリティ論	川端	准教授
自動車工学	澤瀬	教授
電気自動車構造解析実習	吉武	教授
電気機械工学基礎実験	髙橋久	教授
電池システム基礎	吉武	教授
モーター・インバータシステム基礎	新井	教授
車体システム基礎	大﨑	教授
自動運転システム基礎	古川	教授
電池システム実習Ⅰ	吉武	教授
モーター・インバータシステム実習Ⅰ	栁原	准教授
車体システム基礎実習	熊谷	准教授

自動運転システム実習Ⅰ	古川	教授
電子制御工学	髙橋久	教授

■職業専門科目(専門発展科目)

科目名	教員名	職位
電池化学応用	中島	教授
電池システム実習Ⅱ	牛田	教授
パワーエレクトロニクス	新井	教授
モーター・インバータシステム実習Ⅱ	栁原	准教授
車体構造学	大﨑	教授
車体システム解析実習Ⅰ	大﨑	教授
自動運転におけるセンシング技術	古川	教授
自動運転システム実習Ⅱ	古川	教授
電気自動車システム開発演習	尾形	教授

５．２．２．基礎科目への専任教員配置の考え方

数学や物理などの本学部学科での学びを進めるうえで不可欠となる工学の基盤知識を身に付けるための科目、環境エネルギー論など電気自動車システムに対する社会ニーズ・利用者ニーズを理解する科目、リテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法等を理解する科目等の多様な分野の科目を配置している。そのため、それぞれの分野における研究実績や教育実績を有する専任教員または兼任教員を配置している。

５．２．３．職業専門科目への専任教員配置の考え方

本学部学科の職業専門科目は、ものづくり・設計の基盤知識・スキルならびに「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」の専門分野を網羅し、それぞれを理論と実践を組合せで学ぶ構成となっている。

専門分野は理論（講義）と実践（実習）の組み合わせとなっているが、理論と実践では同教員を配置して分野として一貫した教育ができるようにしている。また、職業専門科目には、各分野に１名以上の実務家教員を配置して実践的内容を充実させることで理論と実践のバランスをとり、電気自動車システムに係る全体的な基本知識・スキルと、専門分野に関する創造力・実践力を習得できるように考慮している。さらに、1 科目に複数名の教員を配置することで、本学部学科の教育研究以外の業務に従事する専任教員の負担を軽減し、総合科目の研究ゼミナール・卒業研究における指導への時間を確保できるように配慮している。

以上のように、各専門分野における研究実績や教育実績を有する専任教員を配置するとともに、実務家教員も各専門分野にバランスよく配置している。

５．２．４．展開科目への専任教員配置の考え方

本学部学科の展開科目は、グローバル産業において求められる適切なコミュニケーション能力やビジネス関連知識等の応用的・創造的な能力を身につけるものである。したがって、工学系エンジニア教員だけでなく、語学や社会システム、ビジネス等の文系分野に精通する兼任教員を配置している。

５．２．５．総合科目への専任教員配置の考え方

本学部学科の総合科目は 1 年次 3 期から 4 年次までを通じて、「研究ゼミナールⅠ・Ⅱ・Ⅲ」「卒業研究Ⅰ・Ⅱ」による指導を実施する。そのため、1 年次 3 期より学生を研究室に所属させ(この時点では卒業研究を行う研究室として決定するものではない)、専任教員による指導を行う。また、課外の外部のプロジェクトへの参加を促す「電気自動車実践プロジェクト」の指導については、各学生の指導教員が実施する。

５．３．教育研究体制

本学部学科では、電気自動車システムを支える技術分野である「電気自動車システム工学」「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」の研究を行う体制を整える。電気自動車システムは、システムの全体像を理解し、各要素のすり合わせ・融合・統合が重要であることから、研究者同士がコミュニケーションを活発にし、融合研究を促す体制とする。後述する研究室などのハード面においても、本方針を活かす設計思想を取り入れている。

本学部学科は、教員の研究活動を奨励し、研究成果の発表を積極的に推進する。そのため、研究室を設けて各教員が研究に集中できるようにしたり、後述する各種支援を提供する。また、他大学及び企業との共同研究も推進し、当該分野の研究を深め公表する機会を積極的に設ける。加えて、科学研究費などの競争的資金の獲得についても積極的に奨励するとともに、各種競争的資金の取り扱いについての倫理やルールを遵守するため、研究資金の取り扱いに関する研修の機会を設ける。

５．４．教員の年齢構成

本学の完成時における専任教員 23 名の年齢構成は、別記様式 3 号（その 3 の 1）に記載のとおり、30 歳代が 1 名、40 歳代が 2 名、50 歳代が 2 名、60 歳代が 10 名、70 歳代以上が 8 名である。60 歳代以上の教員は、大学等や民間企業での研究開発実績が豊富な実力者である。

本学の定年は本学の就業規則 20 条に定められた定年規定に則り 81 歳とする。70 歳以上の専任教員 8 名が在職する件については、いずれも特に電気自動車業界に関する知見や人脈が豊富な人物であり、それぞれの豊富な経験や知見を本学の科目開発に取り入れ、より質の高い教育研究カリキュラムを編成するためである。該当教員のノウハウを教育研究活動に取り入れて教材開発を行い、次世代の教員へと受け継ぐことを計画している。

５．５．完成年度以降の教員の採用計画

完成年度以降において、本学の教員組織を充実させるため、教員の採用を随時進める。教員の採用は、公募により広く候補者を求め、適任者を確保する。退職補充の場合は、職業専門科目においては、教育研究の継続性を担保するため、既存の授業科目は変更せず、当該科目を担当するに適した教員

を採用する。基礎科目・展開科目においては、社会が求める人材育成を担保するため、教育課程連携協議会の意見も踏まえて科目の変更を慎重に検討し、適任者を採用する。

また、設置基準第三十一条第 3 項の趣旨を踏まえ、多様性確保、教育研究の継続性、中長期的な教育研究水準の維持向上及び教育研究の活性化等の観点から、今後の教員採用については、教員の構成が特定の範囲の年齢に著しく偏ることのないよう配慮する。前項で示した通り、特に 30 歳代、40 歳代、50 歳代の教員数が少ないため、今後の教員採用については、これらの年齢層の教員数を増やしていく。

具体的な教員組織の将来構想を以下に示す。専任教員の年齢構成については、完成年度末までに、60 歳未満の若手教員・中堅教員と 60 歳以上の高齢のベテラン教員の割合が 3:7 となるよう計画する。また、その次の 4 年度末までに、60 歳未満の若手教員・中堅教員と 60 歳以上の高齢のベテラン教員の割合が 4:6 となるよう計画する。

表 5.2：教員組織の将来構想

2023 年度末まで (開学年度)	年齢層	60 歳未満	60 歳以上	計
	新規採用予定	–	–	–
	在籍者	6	17	23
	構成比	26%	74%	100%
2024 年度末まで (2 年度目)	年齢層	60 歳未満	60 歳以上	計
	新規採用予定	1	–	1
	在籍者	6	18	24
	構成比	25%	75%	100%
2025 年度末まで (3 年度目)	年齢層	60 歳未満	60 歳以上	計
	新規採用予定	1	–	1
	在籍者	7	18	25
	構成比	28%	72%	100%
2026 年度末まで (完成年度)	年齢層	60 歳未満	60 歳以上	計
	新規採用予定	1	–	1
	在籍者	8	18	26
	構成比	31%	69%	100%
次の 4 年度末まで (8 年度目)	年齢層	60 歳未満	60 歳以上	計
	新規採用予定	5	–	5
	定年退職者	–	4	4
	在籍者	11	16	27
	構成比	41%	59%	100%

５．６．若手・中堅教員に対するより高度な学位の取得や教育・研究業績を積むための支援策

５．６．１．より高度な学位の取得の奨励

若手教員・中堅教員に対して、修士号・博士号といったより高度な学位取得を奨励し、本学として支援する。具体的には、経験豊富な教授クラスの教員の保有する知見やネットワーク等を提供するなどして、支援対象となる若手教員・中堅教員が他大学等の大学院における自身の研究活動にて成果を挙げられるよう支援する。

５．６．２．個人研究費の配分

若手教員・中堅教員を含む各教員に対して、学会参加、研究用消耗品購入など基盤的な研究活動を遂行するため、大学から個人研究費を配分する。

５．６．３．公的外部資金にかかるプレ・ポストアワード支援

若手教員・中堅教員に対して、科学研究費補助金、JST、NEDO 等のプロジェクト研究費等の公的外部資金獲得に向け、各省の概算要求状況や予算成立後の公募情報の提供、経験豊富な教授クラスの教員や研究支援会社による申請書作成ノウハウ習得のための講習会開催、申請書の添削などのプレアワード支援を提供する。

また、公的外部資金獲得後には、事務部門・学務課を中心とした経理処理、実績報告書作成、資金配分機関との連絡調整・各種手続き対応、経験豊富な教授クラスの教員等によるメンタリングなどのポストアワード支援を提供する。

５．６．４．民間企業との受託・共同研究の促進

若手教員・中堅教員に対して、民間企業から受託・共同研究を獲得するため、成果報告会やパンフレット等の制作を通じた当該若手教員・中堅教員の教育研究成果の情報発信、経験豊富な教授クラスの教員のネットワークを活用した企業との面談機会設定などの支援を提供する。

５．６．５．FD 研修

若手教員・中堅教員に対して、経験豊富な教授クラスの教員が実施する授業の視察の機会を提供するなどの FD 研修を通じて、学生を指導するために求められる知識・技能の習得、能力及び資質を向上させ、当該若手教員・中堅教員の教育の質向上を図る。

６．教育方法、履修指導方法及び卒業要件

６．１．教育方法

６．１．１．教育方法の方針

- 教育内容において、多様な知識・知恵を体系的にバランスよく学ぶ科目に関しては、講義形式による授業形態とする。一方、ものづくりの技法・技能の習得、ものづくりすることにより講義等で学習した内容を実践するための科目に関しては、実習形式による授業形態とする。
- 学生が主体的に授業へ参加するよう促すため、講義科目におけるグループ・ディスカッション、実習科目におけるグループ・ワークなどの能動的な教育方法を取り入れる。
- 主体的に課題に取り組む姿勢、身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけるため、1 年次 3 期より学生を研究室に所属させ(卒業研究を行う研究室として決定するものではない)、「研究ゼミナールⅠ・Ⅱ・Ⅲ」による指導を行う。なお、「研究ゼミナールⅠ(1 年次 3 期・4 期)」「研究ゼミナールⅡ(2 年次 1 期・2 期)」「研究ゼミナールⅢ(2 年次 3 期・4 期、3 年次 1 期)」ごとに所属研究室を変更することを許容し、様々な分野について様々な教員から学びを得ることを可能とする。
- 3 年次 4 期に、学生が卒業研究を行う研究室及び卒業研究のテーマを決定する。当該研究室・卒業研究のテーマの技術分野は、CP2-3 に基づいて設定された電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)に関する選択必修科目群と同一技術分野とする。
- 学生が教育課程の体系的な編成や個別科目の内容等を理解し、適時適切に履修できるようカリキュラムツリー、シラバスを作成するとともに、履修モデルを示しつつ学生のキャリア志向に応じた履修指導を実施する。
- 学生の単位取得状況や授業評価などをモニタリングし、学生の状況を把握してきめ細かな指導を行う。

６．１．２．同時に授業を行う学生数

十分な教育効果をあげるため、また教育研究に支障をきたさないようにするため、専門職大学設置基準(以下、「設置基準」という。)第 17 条の規定に基づき、本学の各科目においては、同時に授業を行う学生数を入学定員の 40 名を上限とする。

６．１．３．履修科目の年間登録上限(CAP 制)

(１)履修科目の年間登録上限(CAP 制)

設置基準第 23 条の規定に基づき、学生が各年次に亘って適切に授業科目を履修するため、卒業の要件として学生が修得すべき単位数について、学生が履修科目として登録することができる単位数の上限を 30 単位／2 学期 [18](年間 60 単位／4 学期)と定める。ただし、以下に定める期間の通算 GPA が 3.0 以上の者、特段の事情がある者については、上限を超えた履修登録を認める場合がある。

[18] 1 期・2 期あるいは 3 期・4 期を指す。1 期・2 期の履修登録期間は 1 期始めに、3 期・4 期の履修登録期間は 3 期始めにそれぞれ設定する。

- 1 期の履修登録期間において CAP 制の上限を超えた履修登録を希望する場合：前年度の 3 期及び 4 期
- 3 期の履修登録期間において CAP 制の上限を超えた履修登録を希望する場合：当年度の 1 期及び 2 期

履修科目の登録上限の例外を認める場合の更なる登録上限として、追加で登録することができる単位数の上限を 4 単位／2 学期(年間 8 単位／4 学期)とする。すなわち、通常登録可能な単位数と追加で登録可能な単位数を合計して、登録可能単位数の上限は 34 単位／2 学期(年間 68 単位／4 学期)とする。

(２)履修科目の登録上限の例外を認める場合の具体的なプロセス

上限を超えた履修登録を希望する者は、教務担当事務組織を通じて「教務委員会」に対して、成績・特段の事情(例：傷病・被災などで過年度に学びが中断したことを挽回する、成績優秀者が意欲を基に更なる学力向上を図るなど)や、総学修時間が長時間化することなく無理なく学修を進めることができることを示すための学修計画等を記した許可願いを提出する。

当該委員会では、成績に関して要件を満たしているか、特段の事情が妥当であるか、無理なく学修を進めることができるか等の審査の観点から、提出書類を審査し、履修科目の登録上限の例外を認めるのかを検討する。当該委員会は検討結果を教授会に諮り、教授会での議論を経て、学部長が可否を決定して、当該希望者へ最終的な審査結果を通知する。

なお、審査の結果、審査の観点を満たしていないと判断された場合には、履修科目の登録上限の例外を全部又は一部認めないこととする。

６．１．４．成績評価

成績評価に関しては、各科目シラバスにおいて成績評価の方法・評価基準等を予め明示し、当該方法・基準に従って適切に行う。成績評価を点数方式で行い、それに伴う成績評定を以下の評定記号（S～F、N）で行う。そのうえで、それぞれの評定区分に応じた GP を付加し、各成績評価をもとに単位あたりの成績評価の平均値を示す総合成績評価 GPA(Grade Point Average)を算出して履修指導等に活用する。成績は、学業成績表の交付を持って学生に対して通知する。

表 6.1：評価区分、評定記号と評価内容、付加する GP

評価区分	評定記号と評価内容	付加する GP
100～90 点	S（秀）：特に優れた成績である	4
89～80 点	A（優）：優れた成績である	3
79～70 点	B（良）：概ね妥当な成績である	2
69～60 点	C（可）：合格に必要な最低限度を満たした成績である	1
59～0 点	F（不可）：合格には至らない成績である	0
－	N：単位認定科目であり、GPA の対象としない	なし

６．２．履修指導方法

６．２．１．履修指導方法、指導体制

全学生を対象として、本学部学科の DP、CP、卒業要件、教育課程の全体像、単位の考え方、学習方法、科目一覧、担当教員一覧、履修モデル、履修登録の注意点等を掲載した手引きを作成・配布する。当該手引き等を用いて、1 年に一度、教職員による履修オリエンテーションを行う。オリエンテーション当日は、終了後に個別相談にも応じる。また、履修登録期間中には、希望者を対象とした個別相談期間を設ける。履修登録のミスがないよう教務委員会の中で指導体制を整備する。

本学では、充実した履修指導など学修支援を行うため、各学年に対して「学年担任」「学年副担任」を設置する。学年担任・学年副担任については、教務委員会が専任教員のなかから候補者案を立案し(候補者案の立案に当たっては他業務を含めた教員の負担を考慮する)、当該候補者案を教授会にて議論し、最終的に学部長が選任する。学年担任・学年副担任は、担当する学年の学生に対して、所属研究室の指導教員や事務職員等と連携しながら、学修上の助言や履修登録等に関する指導、身体面・心理面の課題への対応その他の学生生活に適応するための相談、学生が行う教務上の手続き等の支援を担う。

また、特に大学生活に慣れておらず、他の学年に比して学修量が多い 1 年次及び 2 年次の学生に対する支援を充実させるため、学年担任・学年副担任の負担を軽減するため、学年担任・学年副担任に加えて「学生アドバイザー」を設置する。学生アドバイザーは、3 年次・4 年次の学生から当該学年の学年担任・学年副担任より 2 名程度の推薦を受け、学部長が選任し、アルバイトとして雇用する。学生アドバイザーは、上級生の観点から、履修登録での細かな留意点や学生が抱く疑問点、自学自習のポイント、学習方法、研究室や実習科目、臨地実務実習先の選定、進路選択等に関する悩みなどの学習上の種々の相談に応じる。学生アドバイザーが下級生からの相談に適切に応じられるようマニュアルを整備するとともに、ともに 1 年次及び 2 年次に対して助言を行う当該学年の学年担任・学年副担任から指導を行う。なお、開学後 2 年間は、3 年次・4 年次の学年担任予定者・学年副担任予定者を中心として、主として 1 年次及び 2 年次に設置された授業科目を受け持たない専任教員が、1 年次及び 2 年次の学生に対して学生アドバイザーを配置した場合と同等の学修支援を行う。また、この支援の結果として当該教員が得た経験・知見を、学生アドバイザー向けマニュアルに反映するとともに、学生アドバイザーに対する指導に活用する。

６．２．２．履修モデルを用いた履修指導

「１．７．卒業後の想定進路等」にて前述した通り、本学卒業生は、在学中に学んだ「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」に関する専門性を活かし、乗用車、バス・トラック等の大型車その他の電気自動車関連製品を扱う OEM(最終商品メーカー)や、自動車部品サプライヤー、その他自動車関連産業の資材部門などの製造業、主に情報系企業などの異業種またはスタートアップ企業などの新規参入企業に就職するものと想定される。これらを踏まえ、履修モデルを身につける専門性である「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」とそれぞれの就職先に応じて 4 件示す(資料 6)。

６．３．卒業要件

設置基準第 29 条各号に基づき、以下の通り、卒業要件を設定する。

- 本学に 4 年以上在学すること。
- 128 単位以上（基礎科目 20 単位以上、職業専門科目に係る 80 単位以上、展開科目 20 単位以上、総合科目に係る 8 単位以上を含む。）を修得すること。
  - 特に 3 年次において、選択必修科目群である電池関連科目群、モーター・インバータ関連科目群、車体関連科目群、自動運転関連科目群から一つを選択し、当該科目群の単位を習得すること。
- 実験、実習又は実技による授業科目（やむを得ない事由があり、かつ、教育効果を十分にあげることができると認める場合には、演習、実験、実習又は実技による授業科目）に係る 40 単位以上を修得すること。
- 前号の授業科目に係る単位に臨地実務実習に係る 20 単位が含まれること。
- 特に総合科目について、学修の成果として卒業論文等を提出し、単位を授与することが適切と認められること。

学長は、上記の要件を満たし、かつ教授会の議決により卒業することを認められた者に対して卒業を認定し、学位を授与する。

７．教育課程連携協議会

教育課程連携協議会は、設置基準第 11 条及び本学学則第 49 条第 2 項の規定に基づき位置付けられた委員会である。

教育課程連携協議会は、次に掲げる事項について審議し、学長へ意見を述べる

① 産業界及び地域社会との連携による本学の授業科目の開設その他の教育課程の編成に関する基本的な事項
② 産業界及び地域社会との連携による本学の授業の実施その他の教育課程の実施に関する基本的な事項及びその実施状況の評価に関する事項
③ その他本学の教育課程に関する事項

構成員は下記のとおりである。任期は 3 年とする。

① 学長が指名する本学教職員（教職員）
② 本学の学科に係る職業に就いている者又は当該職業に関連する事業を行う者による団体のうち、広範囲の地域で活動するものの関係者であって、当該職業の実務に関し豊富な経験を有する者（職業）
③ 地方公共団体の職員、地域の事業者による団体の関係者その他の地域の関係者（地域）
④ 本学学則第 22 条第 3 項の臨地実務実習その他の授業科目の開設又は授業の実施において本学と協力する事業者（協力）
⑤ 本学の教職員以外の者であって、学長が必要と認めるもの（その他）

教育課程連携協議会は原則年 1 回開催する。教育課程連携協議会の各区分の委員に対する役割については表 7.1 の通りである。教育課程については、教育課程連携協議会の意見を勘案し、聴取した意見を教授会で検討の上、学長が教育課程に反映する。その結果を教育課程連携協議会に報告するという PDCA のサイクルを構築する。

表 7.1：本学の教育課程連携協議会の構成

構成員区分	氏名	現職及び役職名	期待する知見・役割
教職員 (3 人)	髙橋　久 澤瀬　薫 吉武　秀哉	電気自動車システム工学部　教授 電気自動車システム工学部　教授 電気自動車システム工学部　教授	当該協議会と大学との密接な連携及び教育課程、カリキュラムの編成作業等の牽引・統括を行う。
職業 (3 人)	金　裕純 清水　幸広 戸田　隆	日立 Astemo 株式会社/自動車技術会東北支部　理事（自動車部品全般） 株式会社デンソー山形取締役社長（自動車部品全般） 山形県自動車産業振興会議　代表幹事 (エムテックスマツムラ株式会社　代表取締役社長)	専門的な知見や豊富な実務経験等を基に、望ましい人材像や身に付けるべき知識教養、技術等の意見など、教育課程、カリキュラム編成に係る助言を行う。
地域 (7 人)	後藤　幸平 鈴木　祐司 酒井原啓人 佐藤　譲	飯豊町　町長 飯豊町商工観光課　課長 経済産業省東北経済産業局製造産業・情報政策課（モビリティ担当）参事官 山形県産業労働部工業戦略技術振興課長	行政関係者からは、少子高齢化の抑制や地域振興にかかる高等教育の観点から助言を行う。
	小野　明彦 青柳　敦子 森　政之	飯豊町立飯豊中学校　校長 山形県立長井高等学校　校長 鶴岡工業高等専門学校　校長	各学校関係者からは、本学への人材育成の期待や高校-大学への接続に関する助言を行う。
協力 (3 人)	保科　栄一 小関　眞一 佐藤　啓	サンリット工業株式会社　代表取締役 日本自動車販売協会連合会山形支部長 山形日産自動車株式会社代表取締役社長 株式会社サニックス　代表取締役社長	臨地実務実習受け入れ先企業として、実務的な即戦力を養うための教育課程、カリキュラム編成に係る助言を行う。
その他 (2 人)	國分　龍人 佐藤　英司	学校法人赤門学院理事 専門学校赤門自動車整備大学校　副校長 山形銀行 常務取締役	当該大学の設立から関与した立場から、教育課程、カリキュラム編成に係る助言を行う。

本学教育課程連携協議会の規程を資料 7-1 として示す。

８．施設、設備等の整備計画

８．１．校地、運動場の整備計画

８．１．１．校地

校地は、山形県西置賜郡飯豊町大字萩生に位置する。周囲は田園散居集落と住宅地であり、学修環境として恵まれている。アクセスとしては、ＪＲ米坂線「萩生駅」から徒歩圏内であるが、通学通勤には運行便数が不足している。また、バスなどの公共交通は皆無である。このため、通学通勤は、自家用車やバイク・自転車等による方法と近隣宿泊施設等からの徒歩移動となる。

校地は山形県飯豊町から無償貸与を受けた 20,096.98 ㎡で、収容定員 160 人に対する基準を満たしている。校舎は既設の飯豊町起業支援施設の研究棟の一部と解析棟(アナリシス棟・リバース棟)を飯豊町より借用して専用使用し、前述の教育理念に則り、教育研究を効果的に進めることができる。

８．２．校舎等施設・設備の整備計画

８．２．１．専門職大学の校舎等施設・設備

校舎は、既設の飯豊町起業支援施設の一部を専門職大学の校舎として専用使用し、研究室、教授室、実習室として使用する。新築棟には、本学学部・学科のカリキュラムに必要な教室（講義室、実習室）はもちろんのこと、図書館スペース、CAD 室、多目的ホール、控室、自習室、保健室等の施設を備えている。

講義室は、収容人数は 40 人程度とし、講義中に 5 名程度の小グループを構成してグループワークを実施できるよう整備する。また、講義室は可動式の壁で区切られているため、1 クラス 40 名収容から大教室（収容人数 80 人前後）とすることもできる。これにより、複数の学年での行事等でも使用可能である。時間割を資料 8-1 にて示し、講義室等が授業科目の実施に際して、十分に確保されていることを示す。

また、多目的ホール、控室、自習室のスペースは、自由な活動と生活空間として 104 名前後を収容できる。ものづくり室は開放性も考慮し個人やグループの自主性を育む構成としている。EV フォーミュラ大会(詳細は第 15 章にて後述)に参戦するためのものづくりを行うための工作機械等も整備する。施設・設備の概要を以下に示す。

表 8.1：専用施設(現飯豊町起業支援施設Ｒ棟：開校時以降は専用使用) ※既存棟

旧用途	新用途	面積	整備時期
個室 1	研究室 10	13.6 ㎡	令和４年度末(開設時)
個室 2	研究室 9	13.6 ㎡	令和４年度末(開設時)
個室 3	研究室 8	13.6 ㎡	令和４年度末(開設時)
個室 4	研究室 7	13.6 ㎡	令和４年度末(開設時)
個室 5	研究室 6	13.6 ㎡	令和４年度末(開設時)
個室 6	研究室 5	13.6 ㎡	令和４年度末(開設時)
個室 7	研究室 4	13.6 ㎡	令和４年度末(開設時)
個室 8	研究室 3	13.6 ㎡	令和４年度末(開設時)

個室 9	研究室 2	13.6 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
個室 10	研究室 1	15.42 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
研究室 1	研究室 13	59.62 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
研究室 2	研究室 12	52.17 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
研究室 3	研究室 11	52.17 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
研究室 4	研究室 16	66.28 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
研究室 5	研究室 15	46.37 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
研究室 6	研究室 14	46.37 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
会議室	会議室 1	44.7 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
多目的室	講義室 9	52.9 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
スタッフルーム	講義室 10	68.5 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
風除室(前室)	風除室(前室)	61.28 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
事務室	事務室	26.5 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
ホール	ホール	48.85 ㎡	令和 4 年度末(開設時)

表 8.2：専用施設(飯豊町起業支援施設リバース棟：開校時以降は専用使用) ※既存棟

旧用途	新用途	面積	整備時期
リバース作業エリア	実習室 1	195.0 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
デバイス検証スペース	実習室 2	170.10㎡	令和 4 年度末(開設時)
電気自動車保管スペース	実習室 3	365.4 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
研究室	講義室 8	46.5 ㎡	令和 4 年度末(開設時)

表 8.3：専用施設(飯豊町起業支援施設 G 棟：開校時以降は専用使用) ※既存棟

旧用途	新用途	面積	整備時期
安全性試験スペース	安全性試験実習室(実習室 4)	150 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
充放電試験室	充放電試験実習室(実習室 5)	219 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
モニターコーナー	展示・実習スペース 6	120 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
保管室	倉庫 1	16 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
倉庫	倉庫 2	75 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
計量室 1	実習室 7	4.7 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
計量室 2	実習室 8	6.5 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
計量室 3	実習室 9	6.5 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
電極保管室	実習室 10	26.88 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
検査室	実習室 11	18.69 ㎡	令和 4 年度末(開設時)

表 8.4：専用施設(飯豊町起業支援施設アナリシス棟：開校時以降は専用使用) ※既存棟

旧用途	新用途	面積	整備時期
解析研究室 1	研究室 17	106.0 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
解析研究室 2	研究室 18	106.0 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
多目的室	ロッカー・更衣室	19.87 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
ロッカー	ロッカー・更衣室	23.18 ㎡	令和 4 年度末(開設時)

■教員の研究室の考え方

文部科学省高等教育局高等教育企画課大学設置室が Web サイトにおいて公表する「大学の設置等に関する御相談 > 設置認可申請又は届出について（施設・設備）」では、研究室の面積等について「研究室の面積等に関する基準や目安はありません。」との回答が掲載されている。一方、既存の大学等における専任教員用の研究室の面積は 15 ㎡が大多数となっている。

本学が専任教員用の個室として想定する研究室 1~10（面積：13.6 ㎡）については、洗面台や冷蔵庫等を備えない作りとなっていることから、15 ㎡よりやや小さい面積となっている。その理由としては、什器等を簡素にすることで、教員に対して研究室から研究室前に広がるホワイトボード・カフェコーナー等を備えたオープンスペースへ出ることを促し、他分野の教員と本学における教育研究について大いに議論することを推進するためである。これは、電気自動車システムを中心とした電動モビリティシステム関連分野が、多様な技術、政策等の連携により成り立つ分野であることにあり、教員においてもチームワークが必要だからである。当該オープンスペースを示した図面は以下の通りである。

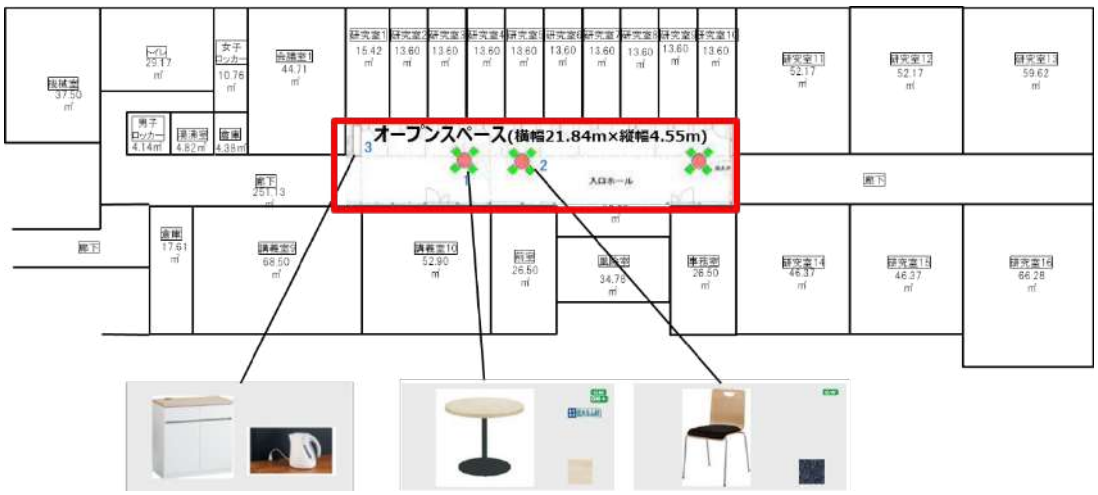


図 8.1：R 棟における研究室前のオープンスペース

当該オープンスペースは、研究室 1～10 と講義室・入り口ホール等の間のスペースを指す。仕様としては、横幅 21.84m×縦幅 4.55m の面積となっている。当該オープンスペースに、各部屋の入口をふさがないよう、ホワイトボード・カフェコーナー等配置し、議論を促進する。当該オープンスペースを活用することにより、各教員は実質的に 15 ㎡以上のスペースを活用することが可能となる。

なお、当該オープンスペースにホワイトボード・カフェコーナー等を配置することに関して、現在消防法に基づく消防用設備等（特殊消防用設備等）点検を実施していただいている株式会社佐藤防災（米

沢市）に確認・相談したところ、天井を塞ぐことがない限り消防法令等に照らして問題はないとの回答を得ている。

また、研究室 11～16 については、複数人の教員が使用することを想定した部屋であり、区切り等を設けることで個別作業を遂行できるようにする。また、研究室 17、18 については、車両を搬入して研究できる部屋となるため、車体全体の研究を行う教員が使用する。

表 8.5：講義室、図書館スペース、ものづくり室、多目的ホール等の整備 ※新築棟

名 称	面 積	整備時期
講義室 A(グループ学習対応)	49.5 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
講義室 B(グループ学習対応)	49.5 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
講義室 C(グループ学習対応)	49.5 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
講義室 D(グループ学習対応)	49.5 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
講義室 E(グループ学習対応)	49.5 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
講義室 F(グループ学習対応)	44 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
講義室 G(グループ学習対応)	44 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
CAD 室(コンピュータ 21 台)	49.5 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
多目的ホール	108 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
図書館スペース(閲覧スペース込)	207 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
ものづくり室	99 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
フォーミュラ室	99 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
自習室	54 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
控室	72 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
学長室	30 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
会議室 2	30 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
職員室	76.5 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
保健室	20 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
面談室 1	15 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
面談室 2	15 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
売店コーナー	10 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
ディスプレイルーム	29 ㎡	令和 4 年度末(開設時)

本学では、きめ細かい指導を行うため少人数(20 名)で実習を行う。また、EV フォーミュラ大会に参加することを目標とした自主性と主体性を尊重するグループ活動を推奨する。こうしたことから講義室の近くに図書館スペースやフォーミュラ室を配置すると共に学生が自由に交流し憩えるホールなどを一体的に配置している。

■実習棟Ⅱの整備　※新築棟

各種実習科目や総合演習の実施、科目で使用する小型 EV の製作・保管等のために、実習棟Ⅱを新設整備する。

表 8.6：開学後追加専有使用施設　※新築棟

名　称	面　積	整備時期
実習棟Ⅱ	402 ㎡	令和 6 年度末(2 年時)

■共同利用する飯豊町起業支援施設・実験棟の施設・設備　※既存棟

飯豊町起業支援施設・実験棟の施設・設備うち、飯豊町のオープンイノベーションの方針に基づいて様々な利用者との共同利用が想定される施設・設備に関しては、施設・設備所有者の飯豊町と本学の間で、講義・実習に支障が生じない契約条件にて当該施設・設備の共用にかかる賃貸借契約を締結し、使用する。

表 8.7：共同利用する飯豊町起業支援施設・実験棟の施設・設備　※既存棟

名　称		面　積	整備時期
実験実習室(実習室 6)		443.36 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
主な内訳	塗工室	106.64 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
	ミキシング室	78.57 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
	プレス室	43.37 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
	セパスリット室	46.00 ㎡	令和 4 年度末(開設時)

8．2．2　教職員・学生のための寮の整備計画

前述の通り、通学通勤の便がそれほど良くない立地であることに対応するため、学生並びに教職員のための寮を整備する。寮の整備に関しては、複数の事業者から事業計画や契約内容等の提示を受け、精査のうえで適切な事業者を選定する。令和 4 年度末(開設時)をめどに一部運用開始するものとして計画する。尚、学生の入学状況などを確認し、複数年で段階的に整備する。

8．2．3　学生の学修・生活上必要な主なスペースの整備計画

本学では、新規に建設する本部棟の自習室・控室・多目的ホールを学生の学修・生活上必要な主なスペースと位置付けている(下図の線で囲った箇所)。

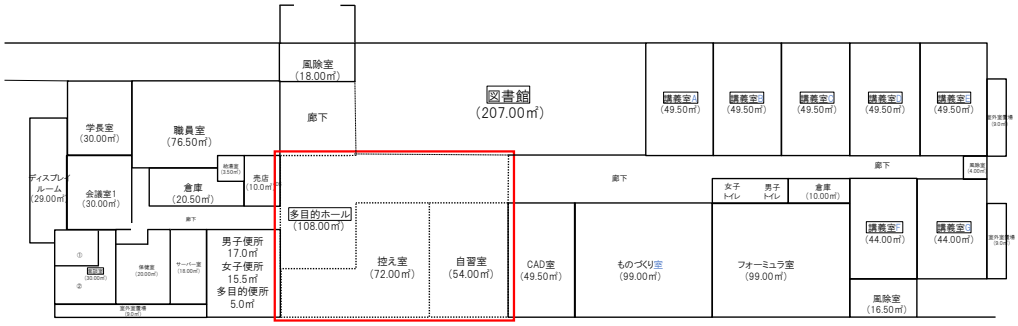


図 8.2：本部棟における学生の学修・生活上必要なスペース

当該スペースは、開放空間であり、自由な空間構成が行えるスペースとなっている。机・椅子等の什器を自由に移動し、活動できる空間を確保する計画である。これにより、学生の自習スペースや課外活動スペースを確保する。また、講義等で使用されていない空き時間における講義室を自習スペースとして利用することを促すことで、十分な生活空間を確保できるものである。

具体的には、自習室に関しては机＋4 椅子セットを 4 セット座席数 16 名分、控室に関しては机＋4 椅子セットを 5 セット座席数 20 名分、多目的ホールに関して机＋4 椅子セットを 3 セット座席数 12 名分確保する。以上を合計すると、座席数 48 名分を確保することなる。

また、講義に使用する講義室は、全 10 室のうち講義室 A~G、8,9 である。講義で使用する講義室のうち主な空き状況は以下の通りである。

- 講義室 A(収容可能人数 20 名)：講義に用いるのは 1 年 1 期・2 期の 1-2 限のみであり、それ以外は自習スペースとして用いることが可能。すなわち、年間に自習スペースとして用いることが可能な延べ数は、20 名×稼働率 50%×1/4 期＋20 名×3/4 期≒18 名分となる。
- 講義室 F(収容可能人数 20 名)：講義に用いるのは 3 年 1 期の 1-4 限、3 年 2,3 期の 3-4 限、3 年 4 期の 1-2 限のみであり、それ以外は自習スペースとして用いることが可能。すなわち、年間に自習スペースとして用いることが可能な延べ数は、20 名×稼働率 50%×3/4 期≒8 名分となる。
- 講義室 G(収容可能人数 20 名)：講義に用いるのは 3 年 1 期の 1-4 限、3 年 4 期の 1-2 限のみであり、それ以外は自習スペースとして用いることが可能。すなわち、年間に自習スペースとして用いることが可能な延べ数は、20 名×稼働率 50%×1/4 期＋20 名×2/4 期≒13 名分となる。

また、R 棟の講義室 10(収容可能人数 30 名)は、現状講義での使用予定はなく、常時空いている。以上を合計すると、空き講義室の収容可能人数は 69 名分となる。

これに前述の自習室 16 名、控室 20 名、多目的ホール 12 名の合計収容可能人数 48 名分、図書館スペースの収容可能人数 69 名を合算すると、本学の収容定員 160 名を上回る 186 名分の自習スペースを確保することが可能となる。よって、収容定員 160 名に照らして、学生が本学での学修・生活上必要となるスペースを十分に確保できており、学生が授業時間外に学修するための自習スペースが不足することはなく、学生の利便性が担保されていると考える。

８．３．教材教具の整備

教材教具は、現在、飯豊町起業支援施設で使用しているもので本学の教育研究に使用できるものを活用するとともに、学校法人赤門学院で所有している自動車整備関係器具類を移設して使用する。その他、必要な教材教具を新規購入する。

なお、実習については、一度に 20 名での実施を前提としているが、20 名を複数の班に分けてローテーションで教材教具を使用する。この使用法に応じた教材教具の数量を確保することとしている。

導入予定の教材教具の一覧を資料 8-2 にて示す。

８．３．１．「電気自動車構造解析実習」等関連の教材教具

表 8.8：「電気自動車構造解析実習」及び要素技術の実習科目関連の教材教具

名　　称	個数など
世界の電気自動車(米国テスラ・モーターズ「ロードスター」「モデル S」、米ゼネラル・モーターズ（GM）「ボルト」、独 BMW「i3」など)	20 台程度
リチウムイオン電池の試作、解析装置	1 式
工作機具類	1 式

「電気自動車構造解析実習」及び要素技術の実習科目では、上記の「世界の電気自動車」を用い、電気自動車の車両全体あるいはリチウムイオン電池などのコンポーネントを分解し、比較検討することを通じて、電気自動車システムの全体像を俯瞰する。その後、システム・構造・重量などの各種データ取得および解析、その結果を用いた課題発見、新たな研究開発へのフィードバックを実施する。既に、テスラ・モーターズの車載電池について、同様の手法により問題点を発見し、改良に結び付けた実績があるなど、極めて実践的な工学的手法である。これら電気自動車ラインナップは世界的にも類を見ない水準である。その他、学校法人赤門学院所有物の転用、購入予定(令和 4 年度末(開設時))の同科目関連の教材教具は以下の通りである。

表 8.9：「電気自動車構造解析実習」その他の実習科目関連の教材教具
(学校法人赤門学院所有物の転用)

名　　称	個数など
自動車整備用工具	1 式
自動車性能検査器具	1 式
自動車模型	1 式

表 8.10：「電気自動車構造解析実習」その他の実習科目関連の教材教具
購入予定(令和 4 年度末(開設時))

名　　称	個数など
パソコン 21 台(CAD 対応)	1 式
３D プリンタ	1 式
ものづくり室機器類 ・旋盤 ・フライス盤 ・溶接機 ・金属蒸気・粉塵等集塵機 ・コンプレッサー ・ハンドグラインダ ・大型扇風機 ・溶接用遮蔽ついたて	1 式

・作業台 ・作業椅子 ・万力 ・ビシャモンハンドパレットトラック ・ジャッキ ・各種工具 ・各種刃物 ・定盤 ・敷きがね（板・ブロック）各種 ・半田ごて	
製図・ソフト ・CAD／CAM ・ドラフター	 15 ライセンス 10 台
モーター・インバータ	一式
超小型電気自動車	6 台
自動運転自動車	1 台
市販電気自動車	6 台

８．３．２．実習科目の目的や特性、履修する学生数と教材教具の整合性

下表にて実習に係る施設・設備等の整備計画について、具体的な施設の仕様、整備される設備等の内容及び数量等を示す。各実習科目の履修人数は 20 名を上限としているが、20 名がそれぞれに作業をする場合には 20 式を揃え、実習の特性上グループワークとなる場合には、グループ数が充足するように設備・機器・工具等を整備する計画としている。

表 8.11：実習に係る施設・設備等の整備計画と履修する学生数との整合性

実習科目名	授業科目の目的や特性	使用する部屋	施設の仕様	使用する設備・機器	履修する学生数との整合性
ものづくり基礎実習	機械加工を行うことで機械工作法の基礎技術を修得する。切削加工、溶接、測定などを実践し、安全の考え方、機械加工法を学ぶ。	ものづくり室	工作機械設置済み 各種溶接機 手仕上げ・測定用作業台 6 台	旋盤、フライス盤、ボール盤、帯鋸盤、高速カッター、MAG/MIG、TIG、各種測定機器	3 名（または 2 名）で 7 グループ（合計 20 名）
設計製図実習	機械製図の基礎を学び、3DCAD を使った製図法を習得する。	CAD 室、講義室 A	デスクトップパソコン 15 台	デスクトップパソコン 15 台、CAD ソフトウェア、ドラフター10 台	CAD10 名、機械製図 10 名（合計 20 名）

プログラミング実習	電気自動車システムの制御に必要不可欠なアセンブリ言語と C 言語の利用法やプログラミング技術を習得する。	講義室 D・E	－	学生所有のパソコン、ソフトウェア	20 名
3DCAD 演習	3DCADによるサーフェスモデルの作成、応力解析、振動解析の考え方と手法を学ぶ。	CAD 室	デスクトップパソコン 15 台	デスクトップパソコン 15 台、ソフトウェア	10 名
自動車工学車基礎実習	超小型 EV を使って、車体の解体・組み立てを行い、基本構造の把握を行う。また、超小型 EV を運転することで車両の基本性能を学ぶ。	リバース棟	カーリフト 2 台 屋外テストコース	超小型 EV6 台	5 名で 4 グループ（合計 20 名）
電気機械工学基礎実験	電子部品の扱い、電子回路の製作と計測・評価、機構部品の動特性の計測・評価を通して、基本的な計測機器の扱いや知識を修得する。	講義室 8	作業台 6 台	半導体デバイス、蓄電デバイス、各種センサー モーター、パソコンとシミュレータ、各種計測装置	4 名で 5 グループ（合計 20 名）
電気自動車構造解析実習	電気自動車の構造に関する基礎知識を習得するとともに、工具の安全な取り扱いや安全作業などについて体得・学習する。	リバース棟	リフター6 台	小型 EV6 台、自動車整備工具、分解済み各種 EV	7 名（または 6 名）で 3 グループ ×2 （合計 20 名）×2
車体システム基礎実習	電気自動車車両について、諸元の測定や各種機能装備品の試験性能評価法の全般について学ぶ。	リバース棟	作業台 5 台	分解済み EV2 台、各種計測装置	2 名で 5 グループ（合計 10 名） （40 名が電池・モーター・車体・自動運転の 4 つに分かれて行う為 10 名）
電池システム実習 I	ドライボックスを用いて、リチウムイオン電池の組み立てと評価実験、合わせて BMS を用いた評価を行い評価法、試験法を習得する。	リバース棟	作業台 5 台	ドライボックス、電池部材、電池、BMS、各種計測装置	2 名で 5 グループ（合計 1 0 名） （40 名が電池・モーター・車体・自動運転の 4 つに分かれて行う為 10 名）

モーター・インバータシステム実習Ⅰ	モーター及びインバータの製作、モーター特性評価、製作したモーターを用いて小型カートの走行テストを行う。	リバース棟	屋外テストコース 作業台 5 台	組み立て用モーターおよびモーター制御回路 5 台、小型カート 5 台	2 名で 5 グループ（合計 10 名） （40 名が電池・モーター・車体・自動運転の 4 つに分かれて行う為 10 名）
自動運転システム実習Ⅰ	認知・判断・操作に必要な速度、操舵、測位などの動作原理と制御技術、センシング技術や基礎的なプログラム技術を理解し修得する。	リバース棟	屋外テストコース 作業台 5 台	自動運転車両 1 台、自動運転車両モデル 5 台、学生所有のパソコン、各種計測装置	2 名で 5 グループ（合計 10 名） （40 名が電池・モーター・車体・自動運転の 4 つに分かれて行う為 10 名）
車体システム解析実習Ⅰ	市販 EV を分解し、解析することで、電気自動車システムの開発手法を習得する。 耐久試験、EMC 試験各種表示装置や記録装置について理解する。	リバース棟 CAD 室	カーリフト 2 台 屋外テストコース	市販 EV2 台 各種計測装置 デスクトップ PC、ソフトウエア	4 名で 5 グループ（合計 20 名）
車体システム解析実習Ⅱ	電気自動車システムの企画開発、計画、設計、製造と学んできた全体システムについて、他社よりも低コスト高品質の車両を開発する能力をつける。	実習棟Ⅱ	屋外テストコース パソコン（CAD）10 台	市販 EV2 台 データレコーダ 2 台、各種計測装置、自動車用スキャンツール、デスクトップ PC	4 名で 5 グループ（合計 20 名）
電池システム実習Ⅱ	電池単体の製造及び、電池モジュールについての知識や技術を学ぶ。	実習棟Ⅱ	実習棟Ⅱに設置済み機器 作業台 5 台	ドライボックス、ミキサー、プレス機、電池評価装置、充放電試験機、各種計測装置	4 名で 5 グループ（合計 20 名）
電池システム実習Ⅲ	電池モジュールの設計、製作、実機への搭載までの実習を通して、リチウムイオン電池の評価方法、基礎から応用知識や技術を学ぶ。	実習棟Ⅱ	実習棟Ⅱに設置済み機器 作業台 5 台	ドライボックス、ミキサー、プレス機、電池評価装置、充放電試験機、各種計測器	4 名で 5 グループ（合計 20 名）

モーター・インバータシステム実習Ⅱ	電力用半導体デバイスの特性、電力変換技術、モーターの特性やマイクロコンピュータを用いたモーターの制御技術を学ぶ。	実習棟Ⅱ	作業台 5 台	学生所有のパソコン、各種半導体、モーター、マイコンシステム、各種シミュレータ、各種計測装置	4 名で 5 グループ（合計 20 名）
モーター・インバータシステム実習Ⅲ	これまで学んだ総まとめとして、既存の 2 輪車を電気自動車にコンバートする。	実習棟Ⅱ	屋外テストコース	バイク、電動バイク、モーター5 台、既存のモビリティ 5 台、コントローラ 5 台、バッテリー5 台	4 名で 5 グループ（合計 20 名）
自動運転システム実習Ⅱ	複数のセンサーを搭載したモデル車両を構築する。障害物回避や車線追従などのプログラム作成を通して、車両駆動の判断、アクチュエーションを理解し自動運転システムを構築する技術を修得する。	実習棟Ⅱ	作業台 5 台	学生所有のパソコン、自動運転車両モデル、マイコンシステム、各種シフトウェア、各種計測装置	4 名で 5 グループ（合計 20 名）
自動運転システム実習Ⅲ	電気自動車システムのモデル化や制御プログラムの構築を行いシミュレーションによる可視化法を学ぶ。また、車間距離制御や衝突防止制御、LiDAR 信号処理など自動運転システムを構築する技術を修得する。	実習棟Ⅱ	作業台 5 台	学生所有のパソコン、各種センサー、LiDAR、カメラ，CAN、GNSS、シミュレータ	4 名で 5 グループ（合計 20 名）

■ものづくり室の整備

本学における実習科目を中心としたものづくりの主な拠点の一つとして、本部棟に「ものづくり室」を整備する。

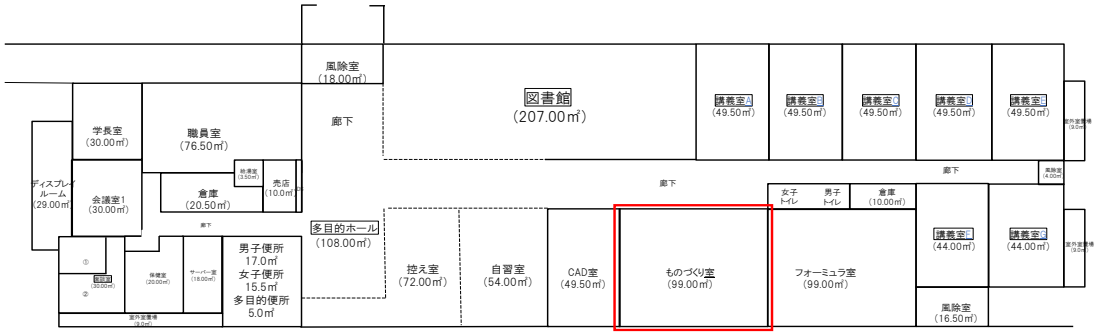


図 8.3：本部棟におけるものづくり室

ものづくり室では、床面積 99 ㎡に余裕を持って各種工作機械等を配置し、さらに各部門の説明や学生同士のミーティングおよび作業を行うために工作台・椅子を設備する。また、機械加工や各種測定等で必要とされる照度、換気、溶接遮光フェンス等に留意した設備を充実する。ものづくり室に設備する工作機械等は、旋盤・フライス盤・NC フライス盤・TIG 溶接機・MIG 溶接機・手仕上げ部門（手やすり、タップ・ダイス、ドリル・ボール盤等）・測定技術部門（ノギス・マイクロメータ・ダイヤルゲージ・ハイトゲージ・シリンダーゲージ等）である。こうした施設の整備により、本学の教育目的を達成するための実習の実施が可能となる。

表 8.12：ものづくり室購入予定備品等

品　名	型　式	数　量
旋盤	汎用普通精密旋盤 TSL -550 型	1 式
立形フライス盤	精密タレット型立フライス盤　VHR-SD	1 式
TIG 溶接	フルデジタル TIG 溶接機　YC-300BP4	1 式
MIG 溶接	フルデジタル MIG 溶接機　YD-35DAZ4	1 式
各種測定器	ノギス、マイクロメータ、ハイトゲージ、シリンダーゲージ	1 式
手仕上げ	手やすり、ドリル、タップ、ダイス	1 式

■テストコースの整備と安全措置

テストコースでは、「自動車工学基礎実習」「電気自動車構造解析実習」「モーター・インバータシステム実習」「車体システム実習」などの授業や卒業研究または課外活動において、実車を走行させて各種テストを行う。このため、テストコースの外周には、万が一車両がコースアウトした場合に敷地外へ車両が飛び出すのを防止したり、車両を直接触れない者の立ち入り禁止区域を設けることにより安全を確保するため、防護壁(タイヤバリヤ)と固定式ガードレールを設置する。具体的には、防護壁(タイヤバリヤ)をテストコース外周に沿うように配置し、その外側(テストコースと反対側)に固定式ガードレールを配置する(配置図：資料 8-3)。以下、当該防護壁と固定式ガードレールがテストコースを走行する車両に照らして、十分な強度を有するものであることを説明する。

＜車両と運動エネルギー＞

テストコースで走行する車両は、①乗用車(全長 5,000mm 程度、全幅 2,000mm 程度、全高 1,800mm、総質量 2,000kg 程度)、②超小型モビリティ、カート(全長 2,000mm 程度、全幅 1,500mm 程度、全高 800mm、総質量 400kg 程度以下)の 2 種に大別できる。そのため、以下では、コースアウト時の影響の大きい①の車両に絞って説明をする。テストコースでの走行は、各実習科目において実施する。本学では、当該コースでの車両走行速度を最高速度 30km/h までに制限しているため、①の車両が最高速度で走行した場合の運動エネルギーは、69,444 J と想定される。

＜防護壁と摩擦力＞

当該防護壁に関しては、直径 700mm・重さ 15kg 程度のタイヤを 4 本積み上げ、横に 10～15 セット連結したものを 1 ユニットとする。仮に 10 セット連結のタイヤユニット 1 列当たりの摩擦力は、4,704 N （μ に一般的なタイヤの摩擦係数 0.8 を代入して計算）となる。

＜当該防護壁がテストコースを走行する車両に照らして、十分な強度を有するものであること＞

以上の条件設定から、仮に①の車両が、最高速度 30km/h のスピードで車両走行時にコースアウトした場合を検討する。正面からブレーキが効かない①の車両が最高速度で衝突したときの運動エネルギーは上記の通り 69,444 J となるが、それを 3 列のタイヤユニットで受け止める(摩擦力：4,704 N ×3 ユニット=14,112N)とすると、およそ 4.92m 移動して停止するものと考えられる。よって、当該停止距離を想定して、テストコース全周から 5m 離れた範囲までを立ち入り禁止区域とすることで、コースアウト時の周囲の安全を担保することが可能である。

＜固定式ガードレールの設置＞

防護壁の設置に加えて、テストコース全周から 5m 離れた外周(立ち入り禁止区域の境とする)に、国土交通省「防護柵の設置基準(平成 16 年 3 月 31 日 道路局長通達) (資料 8-4)」を踏まえ、車両用防護柵の「路側用・種別 C」を満たす固定式ガードレールを設置する(設置予定製品のカタログを資料 8-5 として添付する)。固定式ガードレール設置に関する設置方法等諸条件に関しては、同基準を遵守する。

上記の通り、コースアウトした車両は、防護壁で停止して固定式ガードレールには到達しないか、万が一到達した場合でも運動エネルギーをごく僅かしか残していないと想定される。そのため、テストコースに設置する固定式ガードレールによって、車両が敷地外へ飛び出すことを十分に防ぐことが可能である。

以上の通り、防護壁(タイヤバリヤ)とガードレールの設置は、車両走行時のコースアウト等に備えた適切な安全措置となっている。

表 8.13：テストコース関連の備品等

品　名	型 式	数 量
タイヤバリヤ	廃タイヤ	1 式(4 本セット/1 組)
ガードレール	Gr-C-4E	1 式(全長 370m 程度予定)
パイロン	赤、青、緑、黄	各 40 本

■テスト車両に講じる安全措置

(１)テスト車両の電子制御システム等に関する対策

実験で車両を走行するテストコースの路面は、平地であり高低差による自然加速はない。試作するテスト車両は、マイクロコンピュータなどを用いた電子制御システムによって構成され駆動される。

当該テスト車両の制御システムについて、最高速度が30km/hを超えないようプログラムするとともに、電子回路を設計する。また、車速が 25km/h を超えた場合にはアラーム音と光を発報し、実験者や周辺の者に知らせる機能を持たせる。車速が 30km/h に到達した場合には、強制的にすべての制御を停止モードにするシステム構造にする。

この措置に加え、当該制御システムが人為的なミスや車両故障により、30km/h を超えて走行しないように、車両に搭載される制御システムから独立した車速検出装置を別途設置する。当該装置には、車速が 25km/h を超えた場合にはアラーム音と光を発報し、実験者や周辺の者に知らせる機能を持たせる。また、車速が 30km/h に到達した場合には、モーター駆動回路への電源供給を機械的に遮断し、テスト車両を停止する機能を持たせる。これらの二重の安全機能を付加することによって、安全を確保して実験を実施する。

一方、市販の電気自動車を使用した走行実験では、車両の電子制御システムに変更を加えることができない。そのため、車両制御システムから独立した車速検出装置を設置する。当該装置には、車速が 25km/h を超えた場合にはアラーム音と光を発報し、実験者や周辺の者に知らせる機能を持たせる。また、車速が 30km/h に到達した場合には、モーター駆動回路への電源供給を機械的に遮断し、テスト車両を停止する機能を持たせる。

(２)人為的ミスの発生を減じる対策

搭乗者(車両の運転者含む)の安全を確保するために、テスト車両の制御システムについて、全員のシートベルト着用が確認できたときのみ走行できるシステムとする。また、運転者の勘違いによる操作や運転ミスを低減するために、実験を開始する前に十分な教育を行う。さらに、万が一、テスト車両が故障したり、制御不能な状況になったときでも、落ち着いて正しい手順で当該車両を安全に停止させることができるように、危険回避のための教育を行う。

(３)車両の不具合の有無を確認する対策

テスト車両に不具合がないかどうかを確認するために、確実にハンドル操作ができ、停止することが確認できる通路を用意する。実験を始める前に、この通路をテスト車両が正しく通過・停止できることを確認した後、実験を実施する。

コースアウトの可能性を極小化するため、以上のテスト車両の仕様・性能等を踏まえ十分な物的・人的両面から安全上の措置を適切に講じることを計画する。

８．３．３．実習科目に供する施設等にかかる適切な安全面の配慮

下表にて、実習科目における考えられる安全上のリスクと安全対策のために導入する設備、機器、道具等を示す。本学の実習科目の一部には、工作機械や工具等を用いたり、あるいは電池・電気自動車

を扱うことから、学生に怪我・感電等を生じさせかねない安全上のリスクが存在する。当該安全上のリスクに対応するため、各種の安全対策のために導入する設備、機器、道具等を導入する。

表 8.14：実習科目での考えられる安全上のリスクと安全対策のために導入する設備、機器、道具等

科目名	実習を行う場所	考えられる安全上のリスク	安全対策のために導入する設備、機器、道具等
ものづくり基礎実習	ものづくり室	・工作機械や製作物による怪我 ・切粉粉塵による眼球の損傷 ・溶接機や工作物による火傷 ・溶接機の金属蒸気・粉塵等による呼吸器疾患 ・火花、切粉などによる火災	・機器ごとの保護カバー ・作業用手袋、ゴーグル（個人所有） ・粉塵用マスク ・溶接面、溶接手袋 ・遮蔽ついたて ・金属蒸気・粉塵等用集塵機 ・消火器
設計製図実習	CAD 室 講義室	特になし	－
プログラミング実習	講義室	特になし	－
３DCAD 演習	CAD 室	特になし	－
自動車工学基礎実習	リバース棟 テストコース	・スパナ、ハンマー、レンチの取り扱い、作業姿勢不良による切創・打撲・骨折 ・リフト、油圧ジャッキ、リジッドラック等の車両セット不良による車両落下 ・作業場の 5S の不備によるスリップや躓き転倒による打撲・骨折 ・重量物（25kg 以上の部品）等の移動時の怪我 ・高電圧回路短絡による過熱、発火 ・高電圧による感電 ・車両移動時の誘導の仕方のミスによる接触、衝突、怪我 ・テスト走行時の接触、衝突による怪我および火災	・作業用手袋、ゴーグル（個人所有） ・作業台、パーツトレイ ・誘導灯 ・ガードレール、タイヤバリヤ ・サーキットテスタ（個人所有） ・消火器
電気機械工学実験	リバース棟 講義室８	特になし	－

電気自動車構造解析実習	リバース棟テストコース	・スパナ、ハンマー、レンチの取り扱い、作業姿勢不良による切創・打撲・骨折 ・リフト、油圧ジャッキ、リジッドラック等の車両セット不良による車両落下 ・作業場の 5S の不備によるスリップや躓き転倒による打撲・骨折 ・重量物（25kg 以上の部品等）の移動時の怪我 ・高電圧回路の短絡による火花や過熱、発火 ・高電圧による感電 ・油脂類冷却水の廃棄方法不適切による地域環境汚染 ・車両移動時の誘導の仕方のミスによる接触、衝突、怪我 ・テスト走行時の接触、衝突による怪我および火災	・作業用手袋、ゴーグル（個人所有） ・絶縁工具 ・絶縁手袋、サーキットテスタ（個人所有） ・廃油缶 ・誘導灯 ・消火器、消火栓 ・ガードレール、タイヤバリヤ
車体システム基礎実習	実習棟Ⅱ リバース棟 テストコース	・スパナ、ハンマー、レンチの取り扱い、作業姿勢不良による切創・打撲・骨折 ・リフト、油圧ジャッキ、リジッドラック等の車両セット不良による車両落下 ・作業場の 5S の不備によるスリップや躓き転倒による打撲・骨折 ・重量物（25kg 以上の部品等）の移動時の怪我 ・油脂類冷却水の廃棄方法不適切による地域環境汚染 ・車両移動時の誘導の仕方のミスによる接触、衝突、怪我 ・テスト走行時の接触、衝突による、怪我および火災	・作業用手袋、絶縁手袋、ゴーグル（個人所有） ・絶縁工具 ・作業台、パーツトレイ ・廃油缶 ・誘導灯 ・消火器、消火栓、消火バケツ ・ガードレール、タイヤバリヤ ・サーキットテスタ（個人所有）
電池システム実習Ⅰ	実習棟Ⅱ G 棟	・薬品による火傷 ・薬品による眼球損傷 ・シートおよびシートカッタによる切創 ・短絡による過熱、発火	・使い捨て手袋（学校支給） ・作業用手袋、ゴーグル（個人所有） ・切創防止用手袋

		・リチウムイオン電池の過充電による破裂	・防爆槽
モーター・インバータシステム実習Ⅰ	実習棟Ⅱ テストコース	・はんだ付時の火傷 ・金属蒸気・粉塵等吸引による呼吸器疾患 ・巻線時の切創 ・駆動用チェーン巻き込みによる切創、骨折 ・短絡による過熱、発火 ・高電圧による感電 ・車両移動時の誘導の仕方のミスによる接触、衝突、怪我 ・テスト走行時の接触、衝突による怪我および火災	・作業用手袋（個人所有） ・換気扇 ・誘導灯 ・ガードレール、タイヤバリヤ ・サーキットテスタ（個人所有） ・消火器
自動運転システム実習Ⅰ	実習棟Ⅱ リバース棟 テストコース	・車両移動時の誘導の仕方のミスによる接触、衝突、怪我 ・制御プログラムの不良による車両の暴走 ・テスト走行時の接触、衝突による怪我および火災	・ガードレール、タイヤバリヤ ・消火器、消火バケツ ・動力系カットオフスイッチ
車体システム解析実習Ⅰ	リバース棟 CAD 室 テストコース	・スパナ、ハンマー、レンチの取り扱い、作業姿勢不良による切創・打撲・骨折 ・リフト、油圧ジャッキ、リジッドラック等の車両セット不良による車両落下 ・作業場の 5S の不備によるスリップや躓き転倒による打撲・骨折 ・重量物（25kg 以上の部品等）の移動やドア開閉試験時の怪我 ・油脂類冷却水の廃棄方法不適切による地域環境汚染 ・車両移動時の誘導の仕方のミスによる接触、衝突、怪我 ・テスト走行時の接触、衝突による怪我および火災	・作業用手袋、ゴーグル（個人所有） ・絶縁工具 ・絶縁手袋、サーキットテスタ（個人所有） ・作業台、パーツトレイ ・廃油缶 ・誘導灯 ・消火器、消火栓、消火バケツ ・ガードレール、タイヤバリヤ

車体システム解析実習Ⅱ	実習棟Ⅱリバース棟 CAD 室 テストコース	・スパナ、ハンマー、レンチの取り扱い、作業姿勢不良による切創・打撲・骨折 ・リフト、油圧ジャッキ、リジッドラック等の車両セット不良による車両落下 作業場の 5S の不備によるスリップや躓き転倒による打撲・骨折 ・重量物（25kg 以上の部品等）の移動時の怪我 ・油脂類冷却水の廃棄方法不適切による地域環境汚染 ・車両移動時の誘導の仕方のミスによる接触、衝突、怪我 ・テスト走行時の接触、衝突による怪我および火災	・作業用手袋、絶縁手袋、ゴーグル（個人所有） ・絶縁工具 ・誘導灯 ・ガードレール、タイヤバリヤ ・消火器、消火栓、消火バケツ
電池システム実習Ⅱ	実習棟Ⅱ G 棟	・薬品による火傷 ・薬品による眼球損傷 ・材料(ロール)による切創 ・工具(カッター)による切創 ・製作物の検品時の切創 ・極板を短絡による火傷、破裂 ・リチウムイオン電池の過充電によるセルの破裂	・使い捨て手袋（学校支給）(削除) ・作業用手袋、ゴーグル（個人所有） ・切創防止用手袋 ・防爆槽
電池システム実習Ⅲ	実習棟Ⅱ G 棟	・測定物の充放電時の発熱による火傷 ・組電池取り扱い中の感電、火花による火傷 ・リチウムイオン電池の過充電による破裂 ・電気配線、電池周り作業時の感電、スパークによる火傷、怪我 ・車両移動時の誘導の仕方のミスによる接触、衝突、怪我 ・テスト走行時の接触、衝突による怪我および火災	・使い捨て手袋（学校支給） ・作業用手袋、絶縁手袋、 ・ゴーグル、（個人所有） ・絶縁工具 ・防爆槽 ・誘導灯 ・ガードレール、タイヤバリヤ ・消火器、消火バケツ

モーター・インバータシステム実習Ⅱ	実習棟Ⅱ	・はんだ付時の火傷 ・金属蒸気・粉塵等吸引による呼吸器疾患 ・巻線時の切創	・作業用手袋、ゴーグル（個人所有） ・換気扇
モーター・インバータシステム実習Ⅲ	実習棟Ⅱ リバース棟 テストコース	・工作機械や製作物による切創・打撲 ・切粉粉塵による眼球の損傷 ・溶接機や工作物による火傷 ・溶接機の金属蒸気・粉塵等による呼吸器疾患 ・溶接時の紫外線による眼球の怪我 ・火花、切粉などによる火災 ・スパナ、ハンマー、レンチの取り扱い、作業姿勢不良による切創・打撲・骨折 ・リフト、油圧ジャッキ、リジッドラック等の車両セット不良による車両落下 ・作業場の 5S の不備によるスリップや躓き転倒による打撲・骨折 ・重量物（25kg 以上の部品等）の移動時の怪我 ・高電圧回路の短絡による火花や過熱、発火 ・高電圧による感電 ・油脂類冷却水の廃棄方法不適切による地域環境汚染 ・車両移動時の誘導の仕方のミスによる接触、衝突、怪我 ・テスト走行時の接触、衝突による怪我および火災	・機器ごとの防護カバー ・作業用手袋、溶接手袋（個人所有） ・ゴーグル（個人所有） ・粉塵用マスク ・溶接面 ・遮光ついたて ・金属蒸気・粉塵等用集塵機 ・絶縁工具 ・作業台、パーツトレイ ・廃油缶 ・誘導灯 ・消火栓 ・クラッシュハッド、バリヤ、パイロン ・消火器、消火バケツ

以下、特に安全面で配慮を要する実習に関して、個別に言及する。安全面に配慮した適切な設備等の整備といったハードの観点のみならず、教員や技術員による指導・監督といったソフトの観点からも、実習における安全確保に十分に配慮する。

- 自動車工学基礎実習：超小型電気自動車の部品交換作業は、適切な自動車整備用の工具を用いて各グループに有資格者の技術員をおいて、安全作業の指導を行う。
- ものづくり基礎実習：「ものづくり室」では、金属の切削および溶接を行うため、大容量の換気扇を３基設置しており、機器設置時には機器ごとに排気ダクトや金属蒸気・粉塵等集塵機を備える計画となっている。

- 電気自動車構造解析実習：自動車整備用のカーリフトを 6 基設置し、一般工具及び絶縁工具や SST は　実習車両の台数分確保し、絶縁手袋、ゴーグル、ヘルメットなどの保護具は各自所有するように指導する。さらに、実習の際には、2 グループに 1 名以上の教職員を配置し安全指導を徹底するような計画となっている。
- 電池システム実習：実習室は、電池製造用の部屋となっており、強度及び換気等は国の安全規格に適応したものとなっている。
- 屋外に設けられた自動車テストコースを使用する実習：「８．３．２．実習科目の目的や特性、履修する学生数と教材教具の整合性」における「■テストコースの整備と安全措置」で前述した通り、自動車工学基礎実習、電気自動車構造解析実習など、当該テストコースを使用する実習については、テストコース外周及び人車の仕切とするため、また車両走行時にコースアウトした場合に備えて、前述の通り、以下の写真で示すようなタイヤを積み上げた防護壁(タイヤバリヤ)及び固定式ガードレールを設置する。防護壁により、衝突の際の衝撃を吸収する。また、固定式ガードレールは、一般道路に設置されているものと同一仕様のものを設置することから、車両のコースアウトを防ぐのに十分な強度を有するものである。加えて、当該テストコースにおける走行コース設定の際の安全距離や制限速度などを記した「電動モビリティシステム専門職大学自動車テストコース使用における安全管理要綱（案）(資料 8-6)」を設定してコース使用者に遵守させるとともに、車両運用に際しては担当教員の立会いを必須とする。



テストコースとタイヤバリヤ(イメージ)

８．４．図書館の整備

８．４．１．図書館スペースの整備

設置基準第四十八条では、図書館に関して第 4 項「図書館には、専門職大学の教育研究を促進できるような適当な規模の閲覧室、レファレンス・ルーム、整理室、書庫等を備えるものとする。」、第 5 項「前項の閲覧室には、学生の学習及び教員の教育研究のために十分な数の座席を備えるものとする。」という規定がある。図書館スペースの整備計画について、以下の通り説明する。

①設置基準第四十八条第 4 項関連：備えるべき部屋等

下図は、本学図書館スペースの整備計画とそれぞれの機能に関する仕様を示した図である。図書館スペースは、利用しやすさを目標に位置と空間計画を行っている。

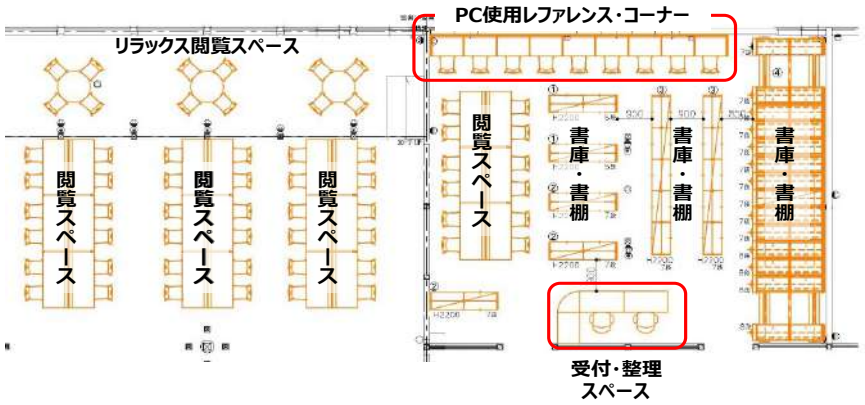


図 8.4：図書館スペースにおける閲覧スペース、レファレンス・コーナー、整理室、書庫等

上図で示す通り、閲覧スペース、レファレンス・コーナー、整理室、書庫・書棚等を備えており、設置基準第四十八条第 4 項関連の趣旨を踏まえた作りの図書館となっている。なお、書庫・書棚に関しては、下表で示す通り、最大 25,200 冊の図書他の資料を収納することが可能である。

表 8.15：書架の仕様と収容可能冊数

	書架名	形式(冊数/段)	高さ	段数	面	計
1	開放型書架	45	2,200	8	8	2,880
2	〃	33	2,200	7	12	2,772
3	〃	33	2,200	7	20	4,620
4	〃	33	2,200	7	40	9,240
5	移動式書架	45	2,200	8	16	5,760
計						25,272 冊

②設置基準第四十八条第 5 項関連：閲覧スペースの座席数等

文部科学省「大学設置審査基準要項細則　四、校舎等施設の 2、図書・図書館(平成 13 年 2 月 20 日決定、平成 15 年廃止)」では、「閲覧室については、収容定員の 10%以上の座席数が設けられることが望ましい」とされている。同細則を参考とすると、本学においては 16 名分以上(収容定員 160 名の 10%以上)の座席数を確保することが、学生の学習及び教員の教育研究のために十分な数の座席を確保できていると説明するための目安となる。

本学図書館における閲覧スペースに関しては、以下の通り、69 名分の座席数を確保している。

- 閲覧スペース：12 セット 4 列で座席数 48 名分
- リラックス閲覧スペース：4 人かけ机椅子セットを 3 セットで座席数 12 名分
- PC 使用レファレンス・コーナー：机椅子 9 セット座席数 9 名分

この座席数は、上記の目安座席数 16 名分以上を十分に超えるものであり、また教員数・学生数の合計の 3 分の 1 程度となることから、学生の学習及び教員の教育研究のために十分な数の座席を確保できているといえる。

８．４．２．図書類の整備

本学の図書館スペースは開学時に新設する(面積：207 ㎡、閲覧座席数 48 席）。図書館スペースは本部棟の中央に設置する。当該位置は職員室及び講義室の間にあり、教職員および学生の双方のアクセス性が高い。本学は講義にも多くのグループ・ディスカッションの機会を設けているため、学生は講義中に図書館スペースに移動し、必要な参考文献を参照できるように配慮した。また、図書館スペースに隣接して学生交流スペースを設置した。これにより、学生は参考文献を借りて交流スペースでディスカッションを行い、足りない文献があれば再度図書館スペースを訪れる等、図書館スペースを活用したグループワークを効率的に行うことができるように配慮した。

図書館スペースに設置する図書については、各講義の参考資料となる工学基礎分野「機械」「化学」「電気」「情報」及び、電気自動車システム分野、構成要素の「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」や車両の整備解体など職業専門科目に係る図書を中心に、基礎科目や展開科目に係る教科書・参考図書、1 年次から 4 年次まで必ず取り組む総合科目(研究ゼミナール、卒業研究)における教育研究に十分な質量の図書等を取りそろえる。一般教養及び専門書にかかる図書約 1,601 冊の寄贈、赤門自動車整備大学校からの整備解体分野の既存図書・雑誌の一部 1,654 冊の移設、シラバスにおいて明記された図書購入等により、9,347 冊(うち外国図書 1,432 冊)を整備する予定である。個々の図書は、以下に説明する通り、大学水準の教育研究にふさわしい図書となっている。

- 山形大学工学部からの寄贈を受ける図書：同大学において大学水準の教育研究にふさわしい図書として収集・蔵書していたものであり、本学において本学の内容と十分に合致していると確認しており、その水準に問題はない。
- 赤門自動車整備大学校から移設する図書：実際の自動車を扱ったり、過去の製品の構造等を学修する際の参考となる既存自動車の解説書などであり、その水準に問題はない。
- カリキュラムの内容に沿って整備する図書：本学の各教員よりシラバスによって、大学水準の教育研究にふさわしいものとして示された教科書・参考図書であり、学生はこれらを用いて学修することから、その水準に問題はない。

８．４．３．学術雑誌の整備計画

学術雑誌は、公益社団法人計測自動制御学会、公益社団法人高分子学会、一般社団法人日本デザイン学会、一般社団法人日本機械学会、公益社団法人電気化学会電池技術委員会、一般社団法人電気学会、公益社団法人自動車技術会、一般社団法人日本自動車車体工業会などの各機関が発行する雑誌、電子ジャーナルが閲覧できる環境を整備する。

また、外国の学術雑誌に関しては、本学での教育課程に関連の深い以下の雑誌などを候補として、教員間での議論を経て適切な学術雑誌を整備していく。

表 8.16：学術雑誌の整備候補

No	タイトル	出版社	購読形態
1	Advanced Energy Materials (FTE: Small)	John Wiley & Sons Ltd.(VCH)	電子ジャーナル
2	IEEE Magazines: Vehicular Technology Magazine	IEEE	電子ジャーナル
3	IEEE Transactions: Electron Devices	IEEE	電子ジャーナル
4	IEEE Transactions: Intelligent Vehicles	IEEE	電子ジャーナル
5	IEEE Transactions: Smart Grid	IEEE	電子ジャーナル
6	IEEE Transactions: Vehicular Technology	IEEE	電子ジャーナル
7	International Journal of Automotive Technology	Springer Nature (Springer)	電子ジャーナル
8	International Journal of Vehicle Design (Simultaneous User：1 user)	INDERSCIENCE ENTERPRISES LTD	電子ジャーナル
9	International Journal of Vehicle Safety (Simultaneous user：1 user)	INDERSCIENCE ENTERPRISES LTD	電子ジャーナル
10	SAE International Journal of Commercial Vehicles	SOC AUTOMOTIVE ENGINEERS	電子ジャーナル
11	SAE International Journal of Connected and Automated Vehicles	SOC AUTOMOTIVE ENGINEERS	電子ジャーナル
12	SAE International Journal of Vehicle Dynamics, Stability, and NVH	SOC AUTOMOTIVE ENGINEERS	電子ジャーナル
13	Vehicle System Dynamics (with Online Archive)	Taylor & Francis Ltd	電子ジャーナル
14	Ward's Engine and Vehicle Technology Update (for Only One Designated User with username/password authentication)	WARD'S AUTOMOTIVE GROUP	電子ジャーナル

導入予定の図書・学術雑誌等の一覧を資料 8-7 にて示す。

８．４．４．インターネットを用いた情報検索環境の整備

各科目の事前学修・事後学修や卒業研究等に取り組むため、国内外の既往文献、各国の政策文書・報告書・法令等、各国の自動車関連産業・企業の情報などを収集する必要がある。そのため、本キャンパス内に無線 LAN 環境を整備し、学生がインターネットを用いて情報検索・収集を実施できる情報検索環境を整備する。

８．４．５．将来にわたって、教育研究上必要となる図書等を適切に整備するための体制

本学学部学科の教育研究分野は、昨今世界的にニーズが高まっており、係る研究や技術革新等が今後急速に進展することも想定される。そのため、社会ニーズ等に対応して教育研究内容について不断の見直し等を行い、研究動向や技術革新等の進展を踏まえた教育研究を行うためには、将来にわたって絶えず社会の動向等を注視し、本学学部学科の教育研究上必要となる図書等について、紙又は電子媒体の別によらず、適切に整備することが必要である。

こうした課題に対応するための体制として、学内委員会の一つである「教務委員会」の中に「図書部会」を設けることとする。本部会は、電気自動車の構成要素である「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」の各技術分野から選出された教務委員会委員、図書館長、図書館専門職員（司書）で構成する。本部会では、絶えず本学科の教育研究分野の研究動向や技術革新等の進展を調査し、教育研究を行ううえで必要となる図書等を紙又は電子媒体の別によらず選出し、整備すべき図書等一覧の案を作成する。教務委員会は、本部会の作成した整備すべき図書等一覧の案を精査・審議し、議を経て図書等の購入手続き行うとともに、その結果を教授会に報告する。

本部会を整備することを明記した教務委員会規程案を資料 8-8 として添付する。

８．５．備品の整備

表 8.17：導入予定の備品

名　　称	個数など
講義室用机椅子(グループ活動等多様な使用)	21 セット×8
実験台 ・研究室実験台 ・ものづくり工房作業台	１式
工作台	１式
学生ホール ・談話セット ・ソファー ・書棚	１式
図書コーナー(書棚、机、椅子)	１式
職員室・会議室用机椅子	１式
保健室(保管庫、ベッド)	１式

９．入学者選抜の概要

９．１．アドミッション・ポリシー(入学者受入れの方針)

９．１．１．アドミッション・ポリシー(入学者受入れの方針)

本学の建学の精神及び教育理念に共感する者であって、以下の方針に該当する者を受け入れる。

AP1　電気自動車システムにかかる専門知識・スキルを学ぶために必要となる高等学校卒業程度の英語、数学、理科（物理または化学）の教科書水準の基礎学力を備えている。

AP2　電気自動車システムに興味があり、その専門知識・スキルを用いて環境・エネルギー問題や地域等の社会課題の解決のため、新たな商品・サービス・ビジネスを生み出したいという意欲がある。

AP3　自分の考えを口頭や文章で他者にわかりやすく説明することができ、また、他者の考えを理解しようとする姿勢を持っている。

９．１．２．DP と AP との整合性

本学の DP と AP に関しては、

- DP1 職業的自立を図るための能力：AP1
- DP2 電気自動車システム分野の設計者に必要な専門的な能力：AP2
- DP3 電気自動車システム分野に関連する応用的・創造的な能力：AP3
- DP4 電気自動車システム分野の設計者としての総合力：AP1、AP2、AP3

という対応関係にある。各 DP にて設定した能力を身に付けるために、本学が入学者に対して求める能力・意欲・適性として各 AP を設定した。

DP1 は、CP1 に対応し基礎科目を通じて身につける「職業的自立を図るための能力」のため、その基礎となる学力として高等学校卒業程度の教科書水準の基礎学力を主に AP1 にて求める。

DP2 は、CP2 に対応し職業専門科目を通じて身につける「電気自動車システム分野の設計者に必要な専門的な能力」のため、これまで学んだことのない電気自動車システムや新たな商品・サービス・ビジネスを生み出すことに対して、自ら取り組もうとする主体性を主に AP2 にて求める。

DP3 は、CP3 に対応し展開科目を通じて身につける「電気自動車システム分野に関連する応用的・創造的な能力」のため、意思疎通のための表現力や協働性を主に AP3 にて求める。

DP4 は、CP4 に対応し総合科目を通じて身につける「電気自動車システム分野の設計者としての総合力」のため、本学の養成する人材像となり得る能力・意欲・適性として全 AP を充足することを求める。

９．２．入学定員

入学定員は、下表の通りに設定する。１年次から入学する者の定員は、専門職大学制度の趣旨を踏まえ、可能な限り少人数で講義・実習を行うことにより教育効果を高めることを目指して 40 名とする。なお、収容定員充足状況に応じて、若干名の「追加的な入学者選抜」を実施することがある（９．４．項）。また、社会人学生、留学生に関して、完成年度までは個別の選抜方法を設けるなどして積極的に受け入れる意思は無い。ただし、一般選抜を通じて本学を受験・合格のうえ、本学へ入学することを妨げるものではない。

表 9.1：電動モビリティシステム専門職大学　入学定員

学部	学科	入学定員	収容定員
電気自動車システム工学部	電気自動車システム工学科	40 名	160 名

表 9.2：入学定員と入学者選抜方法ごとの内訳

入学定員	内訳			
	一般選抜（大学入学共通テスト利用）	総合型選抜	特別選抜	
			学校推薦型選抜（指定校）	学校推薦型選抜（公募制）
40	10	15	10	5

入学定員については、専門職大学制度の趣旨を踏まえ、可能な限り少人数で講義・実習を行うことにより教育効果を高めること、効率的な大学運営を実現することを目指し、40 名と少人数で設定した。入学定員 40 名×4 学年の合計で、収容定員を 160 名と設定している。

９．３．入学者選抜方法

９．３．１．一般選抜（大学入学共通テスト利用）

(１)出願資格

次のいずれかに該当し、2020 年度から実施される「大学入学共通テスト」において本学指定の教科・科目を受験する者

- 高等学校又は中等教育学校を卒業した者若しくは卒業見込みの者（学校教育法第 90 条第 1 項関連）
- 特別支援学校の高等部又は高等専門学校の 3 年次を修了した者若しくは修了見込みの者（学校教育法第 90 条第 1 項関連）
- その他、学校教育法関連法令等、あるいは文部科学大臣の定めるところにより、上記 2 項目と同等以上の学力があると認められた者又は本学への入学までにこれに該当する見込みの者

(２)出願書類等　　入学願書・成績請求票・調査書　等

(３)選抜の方法

①学力検査

- AP1 の充足を「大学入学共通テスト」における本学指定の下記教科・科目の成績から評価する。
  - ➢ 必須教科・科目
    - ✓ 英語
    - ✓ 数学Ⅰまたは数学Ⅰ・数学 A から 1 科目
    - ✓ 数学Ⅱまたは数学Ⅱ・数学 B または情報関係基礎から 1 科目
  - ➢ 選択教科・科目
    - ✓ 物理基礎、化学基礎の合計得点を 1 科目として換算
    - ✓ 物理、化学から 1 科目

②書類審査

- AP2 の充足を入学願書・調査書の記述から評価する。
- AP3 の充足を調査書の記述から評価し、多面的・総合的な判定により行う。

９．３．２．総合型選抜

(１)出願資格

次のいずれかに該当する者で、本学への志望理由や入学後の構想が明確である者

- 高等学校若しくは中等教育学校の卒業見込みの者
- 高等専門学校の 3 年次を修了見込みの者

(２)出願書類等　　入学願書・調査書・エントリーシート　等

(３)選抜の方法

①書類審査(入学願書・調査書・エントリーシート　等)

- AP1 の充足を調査書の記述から評価する。特に数学や物理又は化学に係る相応の基礎学力を評価するため、当該科目の科目評点が 4 点以上であること、かつ他の科目も含めた評定平均値が 3.3 以上であることを確認する。
- AP2 の充足を入学願書、エントリーシート（本学で学びたいとする意欲・思い、指導を希望する研究室、学習を希望する科目、卒業後の進路、モビリティあるいは科学技術に関する学校内外での活動実績、各種資格・検定試験の成績、高等学校若しくは中等教育学校での皆勤等の出席状況、学校内での部活動・生徒会活動等の課外活動、学校外でのボランティア活動、各種顕彰等の特筆すべき事項を記載）の記述から評価する。
- AP3 の充足をエントリーシートの記述から評価する。

②小論文

- AP3 の充足を小論文の成績から評価する。

③面接試験

- AP1、AP2、AP3 の充足を面接試験の成績から評価する。面接試験においては、エントリーシートに基づいて受験生から発表を受ける。当該発表内容に関して、数学的な解釈・証明、物理的又は化学的現象の意味等について説明を求め、その回答を評価することで当該相応の基礎学力を有することを確認する。

９．３．３．学校推薦型選抜（指定校）

(１)出願資格

本学が指定する高等学校若しくは中等教育学校の卒業見込みの者、高等専門学校の 3 年次を修了見込みの者であって、以下の要件をすべて満たす者

- 最終年次 1 学期（前期末）調査書の評定平均値が 3.3 以上であること
  - 特に数学や物理又は化学に係る相応の基礎学力を評価するため、当該科目の科目評点が 4 点以上であること
- 本学を専願し、合格通知後は必ず入学することを確約することができること
- 学校長が責任をもって推薦できる者であること

(2)出願書類等　　入学願書・調査書・学校長の推薦書・志望理由書　等
(3)選抜の方法
①書類審査(入学願書・調査書・学校長の推薦書・志望理由書　等)
- AP1 の充足を調査書、学校長の推薦書の記述から評価する。
- AP2 の充足を入学願書、志望理由書、学校長の推薦書の記述から評価する。
- AP3 の充足を志望理由書、学校長の推薦書の記述から評価する。

②面接試験
- AP1、AP2、AP3 の充足を面接試験の成績から評価する。面接試験においては、数学や物理等に関する一般選抜と同等水準の問題を審査員より口頭で出し、その回答を口頭あるいは白板に記述してもらい評価することで当該相応の基礎学力を有することを確認する。

９．３．４．学校推薦型選抜（公募制・普通科高校対象）
(1)出願資格
高等学校若しくは中等教育学校の卒業見込みの者、高等専門学校の 3 年次を修了見込みの者であって、以下の要件をすべて満たす者
- 最終年次 1 学期（前期末）調査書の評定平均値が 3.3 以上であること
  - 特に数学や物理又は化学に係る相応の基礎学力を評価するため、当該科目の科目評点が 4 点以上であること
- 本学を専願し、合格通知後は必ず入学することを確約することができること
- 学校長が責任をもって推薦できる者であること

(2)出願書類等　　入学願書・調査書・学校長の推薦書・志望理由書　等
(3)選抜の方法
①書類審査(入学願書・調査書・学校長の推薦書・志望理由書　等)
- AP1 の充足を調査書、学校長の推薦書の記述から評価する。
- AP2 の充足を入学願書、志望理由書、学校長の推薦書の記述から評価する。
- AP3 の充足を志望理由書、学校長の推薦書の記述から評価する。

②面接試験
- AP1、AP2、AP3 の充足を面接試験の成績から評価する。面接試験においては、数学や物理等に関する一般選抜と同等水準の問題を審査員より口頭で出し、その回答を口頭あるいは白板に記述してもらい評価することで当該相応の基礎学力を有することを確認する。

９．３．５．学校推薦型選抜（公募制・専門高校対象）
(1)出願資格
高等学校若しくは中等教育学校のうち専門高校や総合学科を卒業見込みの者であって、以下の要件をすべて満たす者
- 最終年次 1 学期（前期末）調査書の評定平均値が 4.0 以上であること

- 特に数学や物理又は化学に係る相応の基礎学力を評価するため、当該科目の科目評点が 4 点以上であること

- 本学を専願し、合格通知後は必ず入学することを確約することができること
- 学校長が責任をもって推薦できる者であること

(２)出願書類等　　入学願書・調査書・学校長の推薦書・志望理由書　等

(３)選抜の方法

①書類審査(入学願書・調査書・学校長の推薦書・志望理由書　等)

- AP1 の充足を調査書、学校長の推薦書の記述から評価する。
- AP2 の充足を入学願書、志望理由書、学校長の推薦書の記述から評価する。
- AP3 の充足を志望理由書、学校長の推薦書の記述から評価する。

②面接試験

- AP1、AP2、AP3 の充足を面接試験の成績から評価する。面接試験においては、数学や物理等に関する一般選抜と同等水準の問題を審査員より口頭で出し、その回答を口頭あるいは白板に記述してもらい評価することで当該相応の基礎学力を有することを確認する。

以上の入学者選抜の方法と AP 等との対応を対応表にて示す(資料 9-1)。

９．３．６．高校において物理あるいは化学のどちらか一つしか履修していない者への配慮

本学の一般選抜・総合型選抜・学校推薦型選抜においては、物理あるいは化学のどちらか一方について相応の基礎学力を有していることを確認する。そのため、高校において物理あるいは化学のうちいずれか一つしか履修していない学生も、本学を受験することが可能である。しかし、入学後、学生は物理・化学両方の内容を踏まえた学習に臨むこととなる。高校において物理あるいは化学のうちいずれか一つしか履修していない学生が、高校における未履修科目をも十分に理解し、本学での学びに対応できるようにする配慮が必要である。

この問題に対応するため、本学では、入学が決まった者のうち高等学校において物理あるいは化学を履修していない者に対して、物理あるいは化学のうち未履修科目に関する学習を課す入学前指導を実施する。また、一般選抜での成績や調査書の内容等から、数学、物理、化学に係るいずれかの理解が十分でないと判断される入学予定者に対して、当該理解が十分でない科目に係る学習を課す入学前指導を実施する。

また、入学後は、基礎科目において「微分積分学」「線形代数学」「物理学Ⅰ・Ⅱ」「化学基礎」を必修科目とし、高等教育水準の学力を担保するための指導を行う。これらの科目の学習状況を踏まえ、理解が十分でない学生に対しては高校での学習内容の復習を促すとともに、授業時間外の補助的指導も実施する。

これらの取り組みを通じて、本学の養成する人材像を実現するために必要な数学や物理等に係る基礎学力を担保する。これにより、学生がその後のデータ分析・AI に関する基礎科目や、職業専門科目を学修するうえで支障が生じないようにする。

９．４．欠員の補充に伴う追加的な入学者選抜の実施

９．４．１．欠員募集

前項（９．３．１．項から９．３．５．項まで）の入学選抜を実施し、なお各選抜方法における入学定員に対して欠員が生じた場合には、前項に規定するいずれかの選抜方法により、追加募集を実施する。

９．４．２．欠員補充のための入学者の募集

欠員が生じた場合において、当該欠員数に相当する人数を補充するため、入学する者を追加募集する。この場合の出願資格・出願書類等・選抜の方法は、前述の「９．３．４．総合型選抜」と同様とする。

９．５．科目等履修生及び聴講生等の受け入れ

自動車関連産業の企業において従事する社会人の学び直し支援のため、教育研究に支障のない限り科目等履修生及び聴講生を受け入れる。

９．５．１．科目等履修生

実務経験を備えていることを踏まえ、書面・面接審査によって選抜し、若干名を受け入れる。なお、実習科目を履修する場合は、関連する講義を同時に履修する、または、過去に履修した実績を備えることを条件とする。

９．５．２．聴講生

実務経験を備えていることを踏まえ、書面・面接審査によって選抜し、若干名を受け入れる。

９．６．選抜試験実施体制

公正かつ厳正妥当な方法により選抜試験を行うため、入試委員会を設置し、入試委員長を中心として作業を行い、当該事務処理については、大学事務室(入試広報担当)が行うものとする。なお、入試委員会では、高等学校若しくは中等教育学校教育の現状に留意しつつ、志願者の多様性に対応し、安定的な学生を確保するため、適宜入学者選抜の方法について検討することとする。

１０．臨地実務実習の具体的な計画

１０．１．臨地実務実習の目的と編成

１０．１．１．臨地実務実習の目的

設置基準第 29 条第 4 項の規定並びに本学が定めるディプロマ・ポリシー及びカリキュラム・ポリシーに基づき、本学が養成する人材像としての能力を修得するために、本学が指定する企業その他の事業者の事業所又はこれに類する場所において、当該事業者の実務に従事することにより行う実習（臨地実務実習）を実施する。本学では、臨地実務実習の DP、目的を以下の通り設定する。

DP2-5　企業の現場での実務的な実習を通して、社会ニーズ・利用者ニーズの理解を深め、自らが将来開発する製品への責任を意識でき、技術開発、製品開発、問題発見・分析・解決策立案に必要な創造力・実践力を身につけている。

■臨地実務実習の目的

- 実社会での実務実習での経験を踏まえ、「学内で何をどの程度学ばなければならないか」という自らの学びに関する課題を発見する
- 学内での理論学習・実習によって向上させた知識・スキルを、実社会での実務に生かす方法を見出す
- 卒業後の自身のキャリアプランを検討、ブラッシュアップする契機とする

１０．１．２．臨地実務実習の編成

本学が設定する DP 及び CP に基づき、本学では臨地実務実習に係る科目として「臨地実務実習Ⅰ」、「臨地実務実習Ⅱ」、「臨地実務実習Ⅲ」の 3 科目による編成とした。「臨地実務実習Ⅰ」、「臨地実務実習Ⅱ」、「臨地実務実習Ⅲ」は、本学教育課程の科目区分「職業専門科目（臨地実務実習）」に属する必修実習科目であり、DP2-5、CP2-5 に対応する。各科目の基本情報を以下に示す。

(１)臨地実務実習Ⅰ

【配当年次・学期】 1 年次 2 期（8 月に実施）　　【単位数】 1 単位

【実習実施期間】 1 週間（実働 5 日間）　　【履修時間】 43 時間（うち実務 30 時間）

(２) 臨地実務実習Ⅱ

【配当年次・学期】 2 年次 3 期（10～11 月に実施）　【単位数】 9 単位

【実習実施期間】 7 週間（実働 35 日間）　　【履修時間】 290 時間（うち実務 270 時間）

(３) 臨地実務実習Ⅲ

【配当年次・学期】 3 年次 2 期又は 3 期（7 月～12 月に実施）【単位数】 10 単位

【実習実施期間】 8 週間（実働 40 日間）　　【履修時間】 330 時間（うち実務 300 時間）

１０．２．臨地実務実習の水準の確保の方策

１０．２．１．実施内容等

本学における臨地実務実習各科目のねらい、到達目標、DP 及び CP との関係、実施までに修得すべき能力、配当年次の設定理由、及び、実習予定先と選定理由について、以下に説明する。

(１)臨地実務実習Ⅰ

①実習のねらい

自動車販売店等の臨地実務実習先のインターンシップを通して、1 年次 1 期に学修した知識や「ものづくり基礎実習」、「自動車工学基礎実習」の基本的な作業が、現場ではどのように行われているのかを身をもって体験する。また、最終顧客と接することで、社会ニーズ・利用者ニーズの理解を深め、自らが将来開発する製品への責任を意識できるようになる。さらに、企業の仕組みや仕事の仕方について、現場で「視て」、「聴いて」、「経験」する。この実習を通じて、専門職としての自覚に基づいた学習意欲と自らのキャリア形成に関する意識を喚起し、高い職業意識、自立心と責任感を育成する。

②学修到達目標

・電気自動車システム分野のビジネスの仕組みの一端や、社会システムの中での位置付けを知る。
・技術開発対象である自動車の販売及びメンテナンス現場を知る。

③実施までに修得すべき能力

実施に先行する１年次１期には、基礎科目、職業専門科目（工学基礎科目）、職業専門科目（専門基礎科目）の必修科目を履修する。特に「ものづくり基礎実習」、「自動車工学基礎実習」において基本的な知識・スキルを修得することで、それらに関連する自動車販売及び自動車整備事業者（ディーラー）「現場」での作業を体験することによる高い実習効果を得る。同じ 1 年次 2 期に開講される基礎科目「ニーズ理解入門」を履修する場合には、相乗効果が期待できる。

④配当年次の設定理由

上述の必修科目を履修した 1 年次の 2 期という早い段階で、最終顧客に一番近いディーラーを実習先とした 1 週間の実務実習を、特に「ものづくり基礎実習」、「自動車工学基礎実習」において基本的な作業を学んだ段階で経験することにより、社会ニーズや利用者ニーズについての理解と自らが将来開発する製品への責任を意識できるようになる。また、「現場」の体感に基づく学習意欲や、キャリア形成意識の喚起、高い職業意識の早期育成につなげる。

こうした取り組みは、想定進路の一つである OEM メーカーの新卒研修等においても、同様のねらいを持って実施されている。本臨地実務実習は、それと同様の効果を早期に意識したものである。

⑤実習予定先

ア．実習予定先の選定基準

養成する人材像や DP、CP、実習の目的等に基づき設定した、実習予定先の選定基準は以下の通りである。

- 当該施設が、本学の人材育成への取組に理解があり、本学の養成する人材像に共感を抱いていること。
- 当該施設の事業内容が、自動車関連産業あるいはその他電動モビリティ関連産業向けの製品・サービスを扱う事業内容となっており、本学 DP 及び CP に基づき定めた教育内容と共通性があること。
- 当該施設において、実習中の学生にかかる安全管理への配慮や、学生の個人情報管理等を適切に実施すること、及び費用負担について了承できること。
- 当該施設における業務内容が、以下の各臨地実務実習科目の目的や到達目標に応じた実習が可能であること。
  - 臨地実務実習Ⅰ：自動車販売・自動車整備業等の現場での実務的な実習を通して、社会ニーズ・利用者ニーズの理解を深め、自らが将来開発する製品への責任を意識できること。

イ．実習予定先

実習予定先は、キャンパスから車での所要時間 15～20 分の長井市、30～40 分の米沢市、及び 60～75 分の山形市に所在するディーラー等に設定し、学生数は各施設 4 人を予定する。

ウ．実習予定先の決定方法

- 当該年度で学生受入れを承諾していただいた企業リストを基に、臨地実務実習の指導担当教員において学生の割当案を作成する。
- 当該割当案を 1 年次 1 期末に開催する事前指導時に学生へ提示し、交通手段等の理由による変更の申し出があった学生の割当先を調整し決定する。

⑥具体的実習内容

本科目は、夏休み期間の 1 週間（実働 5 日間）で行う。事前・事後学習を除く 5 日間の具体的実習内容は以下の通りである。

1 日目　　ガイダンス及び社内規定の説明、現場の見学
2 日目　　メンテナンス現場体験
3 日目　　メンテナンス現場体験
〈3 日目に教員が巡回し、面談を行う〉
4 日目　　販売、ショールーム体験
5 日目　　販売、ショールーム体験

⑦成績評価の方法

ア．臨地実務実習Ⅰ週報　　２０％
イ．臨地実務実習Ⅰ終了報告書　　２０％
ウ．臨地実務実習Ⅰ状況報告書　　２０％
エ．臨地実務実習Ⅰ評価表　　４０％

⑧評価基準

ア．臨地実務実習Ⅰ週報を評価する。　（２０点満点）
イ．臨地実務実習Ⅰ終了報告書を評価する。　（２０点満点）
ウ．臨地実務実習Ⅰ状況報告書を評価する。　（２０点満点）
エ．臨地実務実習Ⅰ評価表に基づき評価する。　（４０点満点）

上記のア～エを合計し、６０点以上を合格とし、単位認定の対象とする。
合格点に満たない者は、補講の後課題レポートを再提出させて再評価する。

⑨事故や災害時の対応

事故やケガなどの災害が発生した時、または設備破損などのトラブルがあった場合には、遅延することなく、実習先企業の実習担当者に連絡するとともに、本学の担当教員または職員に報告することを指導する。なお、傷害保険、損害保険による対応のためには、報告が必要となる。

(２)臨地実務実習Ⅱ

①実習のねらい

製品の生産現場の中から一か所を選択し、2 年次 3 期までに修得した「職業専門科目（工学基礎科目）」及び「職業専門科目（専門基礎科目）」の知識・スキルを活かして、該当する臨地実務実習先において、従業員に準じた作業を経験する。そこでの実習を通じて、学生が本学で学んだ専門的知識・スキルを応用し、実践する能力を育成する。さらに、学生自ら作業工程における問題を発見・分析し、個々人または共同でその解決までの論理的道筋を創造する能力を獲得する。

②学修到達目標

- 主な到達点および与えられた業務の技術的意味を理解し、正確に業務を実行できることを目標として作業を進めることができる。
- 作業目標と実行計画を立案し、作業により発現した「現象」を細部にわたり正確に記録できる。
- 生産現場で発生した問題を分析し、問題を解決する手法を理解し、修正計画を立てることができる。
- 上記の結果として、実習先から「臨地実務実習Ⅱ評価表」の各評価内容のレベル 2 以上を得る。

③実施までに修得すべき能力

実施に先行する 2 年次 3 期までに、職業専門科目（工学基礎科目）、職業専門科目（専門基礎科目）の必修科目を履修する。特に 2 年次に配当される「自動車工学」、「電気自動車構造解析実習」や構成要素（電池、モーター・インバータ、車体、自動運転）関連の各基礎講義・実習を修得する。

④配当年次の設定理由

上記の専門的知識・スキルを修得した 2 年次 4 期に、臨地実務実習Ⅱを経験することで、学修した知識を応用し実践する能力を養成し、問題発見力・分析力・解決力を培う。主に自動車関連製造業

の生産現場を実習先として、7 週間に亘る従業員に準じた業務作業を経験することにより、DP で設定した知識・スキルの獲得につなげる。

⑤実習予定先

ア．実習予定先の選定基準

養成する人材像や DP、CP、実習の目的等に基づき設定した、実習予定先の選定基準は以下の通りである。

- 当該施設が、本学の人材育成への取組に理解があり、本学の養成する人材像に共感を抱いていること。
- 当該施設の事業内容が、自動車関連産業あるいはその他電動モビリティ関連産業向けの製品・サービスを扱う事業内容となっており、本学 DP 及び CP に基づき定めた教育内容と共通性があること。
- 当該施設において、実習中の学生にかかる安全管理への配慮や、学生の個人情報管理等を適切に実施すること、及び費用負担について了承できること。
- 当該施設における業務内容が、以下の各臨地実務実習科目の目的や到達目標に応じた実習が可能であること。
  - 臨地実務実習Ⅱ：本学で学んだ専門的知識・スキルを応用し実践する能力を育成し作業工程における問題発見と解決までの論理的道筋を創造する能力を獲得すること。
  - 「１．７．卒業後の想定進路等」にて挙げた自動車製造業、自動車部品サプライヤー、自動車関連産業の資材部門、自動運動や ICT/IoT を切り口とした新たな電気自動車関連ビジネスを創出しようとする企業を中心とした電動モビリティにかかる製品・サービスを扱う産業分類に属する企業であること。

イ．実習予定先

実習予定先は、株式会社デンソー山形（キャンパスから徒歩 15 分）、クアーズテック株式会社、株式会社堀場製作所など県内、県外を含めて 27 社を予定している。総受入人数は 70 名を確保できている。学生はキャリアプランに合わせて希望する実習先を選定し実習を実施する。

ウ．実習予定先の決定方法

- 当該年度で学生受入れを承諾していただいた企業リストを２年次３期始めのオリエンテーション時に学生に提示し、希望を聴取する。
- 学生の希望状況を表 10.1：臨地実務実習の指導体制にて示した臨地実務実習の指導を担当する各教員グループにおいて共有する。各教員グループでは、学生の希望と企業の受入可能人数を踏まえて割当案を作成する。
  - 一次案において学生の希望に添えない場合、実習先企業へ受入人数の増加が可能かを打診する。また、学生と面談し、希望外企業で実習することによる本科目の学修到達目標達成に与える影響等を確認する。

- 学生が希望する実習先企業において受入人数の増加が困難な場合、あるいは本科目の学修到達目標達成に与える影響が深刻でなかった場合、最終的には本学に入学した後のGPA 順位によって各学生の実習先企業を決定するよう調整を行う。

- 割当案を２年次３期末に開催する事前指導時に学生へ提示し、学生の確認をとった上で決定する。

⑥具体的実習内容

初日：オリエンテーション

① 企業の事業内容・業務内容を理解し、併せて当該事業の市場規模、競合について理解する。
② 実習に関する安全教育および機密保持教育を実施する。

1 週目：業務内容の理解

① 実習生自らがオリエンテーションで学んだ業務について、実際の業務の流れを見学し、学修した座学と実習の内容が生産現場でどのように活用されているかを認識するとともに、実学に基づいた実習計画の提案をする。
② 実習生自らが実際の業務の流れを理解したうえで、当該業務の補助的業務を行うための実習計画を立案し、指導者との議論を通して、具体的な実習内容を決定する。
③ 業務を技術的に正確に行うことおよび時間管理の重要性を理解する。

2～4 週目：業務の実施

主業務の中の補助的業務担当者として作業を実施する。

〈第 2 週に教員が巡回し、面談を行う〉

5 週目前半：課題抽出と計画の補正および、作業工程の問題解決の提案

① 3 週間の実習期間での自己分析を行う。（安全・技術知識・作業技術の不足明確化）
② 作業における技術的な問題点については、指導者と共有しその解決法を提案する。
③ 5 週目後半～7 週目前半に向けた修正計画を立案し指導者のアドバイスを受けて完成させる。
④ 作業工程や作業環境の問題点に気づいた場合は、問題解決手法に則り「改善提案書」を作成する。

5 週目後半～7 週目前半：修正計画の実行と実習先での獲得技術の整理

① 当初計画と修正計画の差異を認識する。
② 主業務の中の補助的業務担当者として修正計画に該当する作業を実行する。
③ 適時指導者のチェックを受け修正計画に沿ったものになっているのかの確認を行う。
④ 作業をしつつ、実習期間での技術成果のプレゼンテーションをする準備を実行する。
⑤ ５週目で作成した「改善提案」について指導者に報告する。
⑥ 獲得技術を要件ごとに整理する。（研究における個別技術の整理）

⑦　技術的な改善の提案を整理する。
〈第 6 週に教員が巡回し、面談を行う〉

7 週目後半：実習成果のプレゼンテーション（担当教員参加）
① 実習計画と実行できたものの整理を行い、その差異についての問題点を明確にする。
② 実習成果のプレゼンテーションを行う。
③ 上記を受けて到達目標についての評価を指導者及び当事者で行う。

事後学修：臨地実務実習Ⅱ終了後に開催される臨地実務実習報告会で報告を行う。

⑦成績評価の方法

ア. 臨地実務実習Ⅱ週報	２０％
イ. 臨地実務実習Ⅱ終了報告書	２０％
ウ. 臨地実務実習Ⅱ状況報告書	２０％
エ. 臨地実務実習Ⅱ評価表	２０％
オ. 臨地実務実習Ⅱ報告会	２０％

⑧評価基準

ア. 臨地実務実習Ⅱ週報を評価する。	（２０点満点）
イ. 臨地実務実習Ⅱ終了報告書を評価する。	（２０点満点）
ウ. 臨地実務実習Ⅱ状況報告書を評価する。	（２０点満点）
エ. 臨地実務実習Ⅱ評価表に基づき評価する。	（２０点満点）
オ. 臨地実務実習Ⅱ報告会の内容を評価する。	（２０点満点）

上記のア～オを合計し、６０点以上を合格とし単位を認定するものとする。
合格点に満たない者は、指導教員と面談後に報告書を提出させて再評価する。

⑨事故や災害時の対応
事故やケガなどの災害が発生した時、または設備破損などのトラブルがあった場合には、遅延することなく、実習先企業の実習担当者に連絡するとともに、本学の担当教員または職員に報告することを指導する。なお、傷害保険、損害保険による対応のためには、報告が必要となる。

(３)臨地実務実習Ⅲ
①実習のねらい
3 年次 1 期までに修得した知識・スキルを基に、電気自動車システム全体および構成要素（電池、モーター・インバータ、車体、自動運転）の中から 1 分野を選択し、自らが学びを深めたい技術分野や希望する職種等に関連する事業所等における実習に取り組む。実習先の研究開発部門、技術開発部門、設計部門、生産設備部門などにおいて、技術開発や設計を行うための考え方や手法などを学び、専門的知識を応用・発展し、技術開発や製品開発ができる能力を高める。また、生産現場における生産

設備や生産機器の改善や保守などを通じて、生産機器の開発や生産設備の構築ができる能力を高める。

②学修到達目標

- 事業的意味の理解：自分のやるべき業務を的確に理解し、効率的な計画立案と実行ができる。
- 課題解決と自主性：専門的知識を応用・発展し、技術開発や製品開発ができる能力を身につけ、技術開発や設計を行うための考え方や手法がわかる。
- 技術者とのコミュニケーション：実習先の技術者と意見を交わしながら、開発業務に優先順位をつけ、かつ自分の役割を適切に変えながら創造力・実践力を身につける。
- 上記の結果として、実習先から「臨地実務実習Ⅲ評価表」の各評価内容のレベル 2 以上を得る。

③実施までに修得すべき能力

実務実習に先行する 3 年次 1 期までのすべての必修科目を履修する。

④配当年次の設定理由

自らが学びを深めたい技術分野や希望する職種等に関連する事業所等における 8 週間の実務実習での経験により、将来のキャリアプランを形成する。

この実務実習で高めた知識・スキルを 3 年次 4 期以降の専門発展科目の選択必修科目群(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転いずれかの講義 1 科目+実習 1 科目)、その他専門発展科目・専門選択科目、総合科目(卒業研究Ⅰ・Ⅱ)の履修の基盤とすることで、DP で設定した知識・スキルの獲得につなげる。

⑤実習予定先

ア．実習予定先の選定基準

養成する人材像や DP、CP、実習の目的等に基づき設定した、実習予定先の選定基準は以下の通りである。

- 当該施設が、本学の人材育成への取組に理解があり、本学の養成する人材像に共感を抱いていること。
- 当該施設の事業内容が、自動車関連産業あるいはその他電動モビリティ関連産業向けの製品・サービスを扱う事業内容となっており、本学 DP 及び CP に基づき定めた教育内容と共通性があること。
- 当該施設において、実習中の学生にかかる安全管理への配慮や、学生の個人情報管理等を適切に実施すること、及び費用負担について了承できること。
- 当該施設における業務内容が、以下の各臨地実務実習科目の目的や到達目標に応じた実習が可能であること。
  - 臨地実務実習Ⅲ：本学で学んだ専門的知識を応用・発展し、学生が選択した専門分野において、技術開発や製品開発ができる能力を高め、また、生産現場における生産機器の開発や生産設備の構築ができる能力を高めること。

- 「１．７．卒業後の想定進路等」にて挙げた自動車製造業、自動車部品サプライヤー、自動車関連産業の資材部門、自動運動や ICT/IoT を切り口とした新たな電気自動車関連ビジネスを創出しようとする企業を中心とした電動モビリティにかかる製品・サービスを扱う産業分類に属する企業であること。

イ．実習予定先

実習予定先は研究開発を実施している製造業事業者に設定し、山形県内 20 社，県外 6 社を予定している。総受入人数は 70 名を確保できている。学生は希望就職先や卒業研究テーマとの関連性に基づいて、キャリアプランに合わせて希望する実習先を選定し実習を実施する。①キャンパスから車で 5～20 分圏内の置賜地域（飯豊町・長井市・川西町）、②キャンパスから車で 30～45 分の置賜地域（米沢市・小国町）、③キャンパスから車で 60～75 分の村山地域（山形市・朝日町・河北町）、④山形県外（実習期間は現地に宿泊）の各地域に所在する施設から、希望就職先や卒業研究テーマとの関連性に基づいて選択した分野の受入先において実習を受ける。学生数は各施設 1～2 人程度を予定する。

ウ．実習予定先の決定方法

- 当該年度で学生受入れを承諾していただいた企業リストを３年次１期始めのオリエンテーション時に学生に提示し、希望を聴取する。
- 学生の希望状況を表 10.1：臨地実務実習の指導体制にて示した臨地実務実習の指導を担当する各教員グループにおいて共有する。各教員グループでは、学生の希望と企業の受入可能人数を踏まえて割当案を作成する。
  - 一次案において学生の希望に添えない場合、実習先企業へ受入人数の増加が可能かを打診する。また、学生と面談し、希望外企業で実習することによる本科目の学修到達目標達成に与える影響等を確認する。
  - 学生が希望する実習先企業において受入人数の増加が困難な場合、あるいは本科目の学修到達目標達成に与える影響が深刻でなかった場合、最終的には本学に入学した後の GPA 順位によって各学生の実習先企業を決定するよう調整を行う。
- 割当案を３年次１期末に開催する事前指導時に学生へ提示し、学生の確認をとった上で決定する。

⑥具体的実習内容

初日：オリエンテーション

実習に関する安全教育および機密保持教育を実施する。

1～2 週目：業務内容の理解

① 実習生自らが実際の業務の流れを理解し、当該業務の補助的業務内容について、指導者と相談の上、具体的な実施内容を理解する。
② 技術開発や設計を行うための考え方や手法などを把握する。
③ 生産設備や生産機器の改善や保守法などを把握する。

3 週目：実習計画および目標の設定

① 実習生自らが実際の業務の流れを理解したうえで、当該業務の補助的業務を行うための実習計画ぉよび実習目標を立案し、指導者との議論を通して、具体的な実習内容を決定する。
② 業務を技術的に正確に行うこと、時間管理の重要性を理解する。
③ 技術開発などの業務の進め方の検討を指導者とともに行う。
1 〈第 2 週に教員が巡回し、面談を行う〉

4～5 週目前半：業務の実行と技術者とのディスカッションを通した流動的な業務実行（業種に合わせ、以下の①～④の内容を行う）

① 既に計画した内容と顧客要求の差異を認識し、技術・知識の不足点を明確にする。
② 開発要求に合わせた実習計画の再構築を指導者のアドバイスを受けながら行う。
③ 作業や製品のコスト解析を指導者のアドバイスを受けながら行う。
④ 修正された計画に基づき主業務の中の補助的業務担当者として作業を実行する。

5 週目後半：課題抽出と計画の補正および改善の実施

① 4～5 週目の実習期間について自己分析を行う。（安全、技術知識、作業技術の不足の明確化）
② 作業における技術的な問題点については、指導者と共有し、その解決法を提案する。
③ 6～8 週目に向けた修正計画を立案し指導者のアドバイスを受けて完成させる。

6～8 週目前半：修正計画の実行と実習先での獲得技術の整理

① 当初計画と修正計画の差異を認識する。適時指導者のチェックを受け修正計画に沿ったものになっているのかの確認を行う。
② 主業務の中の補助的業務担当者として修正計画に該当する作業を実行する。
③ 作業や製品開発についてはコスト解析を念頭に置き効率な実行を心がける。
④ 作業をしつつ、実習期間で得た技術成果のプレゼンテーションをおこなう準備をする。
⑤ 獲得技術を要件ごとに整理する。（研究・開発における個別技術の整理）
⑥ 開発した技術や改善点などの提案を整理し、指導者とともに確認し、最終的な評価をおこなう。
〈第 7 週に教員が巡回し、面談を行う〉

8 週目後半：実習成果のプレゼンテーション（担当教員参加）

① 実習計画と実行できたものの整理を行い、その差異についての問題点を明確にする。
② 実習成果のプレゼンテーションを行う。
③ 上記を受けて到達目標についての評価を指導者及び当事者で行う。

事後学修：臨地実務実習報告会

⑦成績評価の方法

ア．臨地実務実習Ⅲ週報　　２０％
イ．臨地実務実習Ⅲ終了報告書　　２０％
ウ．臨地実務実習Ⅲ状況報告書　　２０％
エ．臨地実務実習Ⅲ評価表　　２０％
オ．臨地実務実習Ⅲ報告会　　２０％

⑧評価基準

ア．臨地実務実習Ⅲ週報の内容を評価する。　　（２０点満点）
イ．臨地実務実習Ⅲ終了報告書の内容を評価する。　（２０点満点）
ウ．臨地実務実習Ⅲ状況報告書を評価する。　　（２０点満点）
エ．臨地実務実習Ⅲ評価表に基づき評価する。　　（２０点満点）
オ．臨地実務実習Ⅲ報告会の内容を評価する。　　（２０点満点）

上記のア～オを合計し、６０点以上を合格とし単位を認定するものとする。
合格点に満たない者は、指導教員と面談後、報告書を提出させて再評価する。

⑨事故や災害時の対応

事故やケガなどの災害が発生した時、または設備破損などのトラブルがあった場合には、遅延することなく、実習先企業の実習担当者に連絡するとともに、本学の担当教員または職員に報告することを指導する。なお、傷害保険、損害保険による対応のためには、報告が必要となる。

１０．２．２．臨地実務実習実施要項

臨地実務実習実施要項は、学生用と企業用にそれぞれ作成し、各種様式を明示するものとする。

［1］臨地実務実習 実施要項（学生用）

（1）臨地実務実習の目的
（2）単位の修得方法
（3）実習の心得
（4）実習受入機関との連携内容
（5）臨地実務実習の実習内容
（6）実習に必要な各種様式
　① 誓約書
　② 臨地実務実習週報
　③ 臨地実務実習終了報告書

※学生の主体性発揮、成績評価の構成性や公平性の確保のため、参考資料として「臨地実務実習評価表」も本実施要項にて明示する。

［2］臨地実務実習 実施要項（企業用）

（1）臨地実務実習の目的

（2）単位の修得方法

（3）実習の心得

（4）実習受入機関との連携内容

（5）臨地実務実習の実習内容

（6）実習に必要な各種様式

① 誓約書

② 臨地実務実習日報および週報

③ 臨地実務実習終了報告書

④ 臨地実務実習状況報告書

⑤ 臨地実務実習評価表

⑥ 臨地実務実習の実施に関する覚書（標準例）

⑦ 臨地実務実習受入条件

臨地実務実習Ⅰ～Ⅲの各科目の実施要項は、資料 10-1～10-3 に示す。

実習先企業と本学は、上記「臨地実務実習 実施要項（企業用）」の（6）の様式⑥に定める「臨地実務実習の実施に関する覚書（標準例）」を基に、実習開始前までに臨地実務実習の実施に関する覚書を作成し、これを締結する。

担当教員は年度初めに実習先企業を訪問し、上記「実習要項」の（6）の様式⑦に定める「臨地実務実習受入条件」に基づき、当該年度の学生の受入人数、期間、実習場所等を協議し決定する（事前協議の実施）。

実習期間については、前項「１０．１．２．」に記載の通り、臨地実務実習Ⅰは 1 週間（実働 5 日間）、臨地実務実習Ⅱは 7 週間（実働 35 日間）、臨地実務実習Ⅲは 8 週間（実働 40 日間）に準拠するものとし、設置基準第 14 条第 2 項等の趣旨を踏まえ、実習先によって差が生じないように設定する。

学生に対する臨地実務実習先割り当てについては、臨地実務実習実施要項を踏まえて、臨地実務実習先にかかる資料（企業名、所在地、実習内容の概要、実習指導者の経歴等）を学生に示し、各学生から希望する臨地実務実習先（派遣先希望調査書等）を提出させる。そのうえで、学生の学習意欲・適性、当該実習に関連した科目に関する成績、自宅からの移動時間、実習指導者との相性等を考慮し、担当教員が調整・決定する。

１０．２．３．指導計画

(１)事前指導の計画

臨地実務実習に参加する学生に対して、実習開始前のガイダンス及び事前指導を実施する。ガイダンスにおいては、臨地実務実習の概要や目的、到達目標、具体的内容、習得しようとする具体的な知識・技能、成績の評価方法・評価基準について改めて説明する。また、計画書、臨地実務実習先の概要書作成等の事前課題、誓約書、日報・週報、及び、終了報告書等の事後課題に係る各種書類に

関して、それぞれの意義、様式、作成方法、提出期限等を説明する。あわせて、成果報告・成果発表の意義、形式、準備作業等を説明する。事前指導においては、臨地実務実習に臨む上での諸注意として、実務実習を円滑にするためのビジネスマナー、事故無く怪我無く実施するための安全確保の方法、適切に実施するための秘密保持等情報管理の方法（守秘義務）等について講義し徹底する。これらの点については、学内での各実習科目においても適宜指導する。ガイダンス・事前指導においては、学生の理解を深めるとともに自身でガイダンスの内容等を振り返りやすくするため、上記をまとめた資料を「臨地実務実習　実習要項」とともに配布する。

(２)実施中の指導の計画

①実施中の指導の計画

臨地実務実習の実施中においては、担当教員は学生の相談に対応するとともに、実習先にいる学生の指導に当たる。担当教員は実習先の指導者からの相談にも対応する。学生には毎日の振り返りと日報の記入、毎週週報の作成と提出を課す。指導者は週報を毎週確認する。担当教員は、学生と電話・メール等の方法で悩み困りごと等の相談に応じる体制を作る（急を要する場合には、現地に赴く）。

担当教員は、実習開始初週に実習指導者に電話連絡等を行い、実習の状況を把握する。実習期間が１週間の臨地実務実習Ⅰにおいては、１回の巡回指導を実施し、実習期間がそれぞれ７週間及び８週間と長期にわたる臨地実務実習Ⅱ及びⅢにおいては、その実習期間中に少なくとも２回の巡回指導を実施し、学生から進捗状況や書面には残しにくい日々の課題認識あるいは悩み困りごと等について聞き取り、その相談に応じる。また、実習指導者やその他臨地実務実習先実習指導責任者や関係者とも面談し、学生の状況についての確認を行う。また、実習を実施する上での問題等があれば関係者と協議して解決するとともに、学生に対する指導に反映する。

なお、これらの取り組みの結果については、教員間で適宜かつ適切に共有するものとし、組織的で実効性のある指導体制による適切な指導を実現する。

②巡回指導の頻度設定の考え方、適切性

巡回指導の頻度については、文部科学省高等教育局専門教育課「専門職大学等の臨地実務実習の手引き(平成 31（2019）年 1 月)」において、「巡回指導を頻繁に行うことは現実的ではない」とされている。これを踏まえ、本学では、①学生に対する効果、②指導教員の負担、③実習先の負担を考慮したうえで、適切な頻度を設定することが必要であると考えた。①に関しては、高頻度である方が緻密に指導を行える一方で、企業現場で主体的に実習に取り組んだり、指導されたことを学生自身が消化して実践に移すようになるには、ある程度の期間を明けた方が望ましい場合もあると考えた。②に関しては、他の教育研究や大学運営業務等に割く時間等を考慮すると、低頻度であることが望ましいと考えられるが、①に関して説明した通り本科目の指導を緻密に行う観点からは高頻度である方が望ましいと考えた。③に関しては、一部の実習先企業から「現業に並行して実習に協力する実情を踏まえると、巡回指導の回数は少ない方が望ましい」との回答もあり、低頻度である方が望ましいと考えた。これらを総合的に判断して、上記の頻度を設定した。

特に臨地実務実習Ⅱ・Ⅲの巡回指導に関しては、実習期間の初期と最終週前に実施する。実習期間の初期に実施するのは、学生、指導関係者と面談を行うことで、学生の不安感の払しょくや心身の健

康状態のモニタリング等を行うとともに、指導関係者とは学生の状況や指導方法などの相談に対応するためである。一方、最終週前に面談を実施するのは、学生の学習状況を確認するとともに、残りの実習期間に向けての激励を行い、指導関係者とは学生の状況を把握し、学生指導に対する謝意を表すためである。加えて、実習期間中に、学生または指導関係から突発的な相談などが発生した場合は、速やかに訪問あるいはネットワークを利用した Web 会議システムによる対応を行う。

臨地実務実習Ⅱ・Ⅲの実施期間に巡回指導の回数を 2 回と設定することは、先に示す①学生に対する効果、②指導教員の負担、③実習先の負担を考慮した巡回指導を実現することができ、また突発的な相談に対しては遅延なく訪問あるいはネットワークを利用した Web 会議システムによる対応で補うことから、巡回指導の頻度として適切であると考える。

(３)事後指導の計画

学生から提出される週報（実施要項（学生用）の（6）の様式②）及び終了報告書（同・様式③）の書類、臨地実務実習先から提出される状況報告書（同・様式④）及び評価表（同・様式⑤）を基に、担当教員は学生に対して個別に指導を行う。実習期間が長期にわたる臨地実務実習Ⅱ及びⅢにおいては臨地実務実習報告会を開催し、学生からプレゼンテーション（一人当たり発表 10 分・質疑５分）を受け、担当教員が評価する。発表会は20人ずつのグループに分け、臨地実務実習Ⅱ（実習生 40 人）は 2 日間、臨地実務実習Ⅲ（実習生 40 人）は 2 日間で実施することで、学生がそれぞれの発表と質疑応答を聴講できるように計画する。また、学生や臨地実務実習先にアンケート調査を行い、実習内容や指導内容の継続的改善を図る。

１０．２．４．複数施設の場合の一定水準の確保方策

後述する通り、本学の臨地実務実習は、複数事業者・施設にて実施する。そのため、設定した教育目標を達成できるような質を確保するとともに、臨地実務実習先間で実習内容等の水準に差が生じないようにすることが重要である。

そのための取り組みとしては、シラバス及び実施要項で定める具体的な内容を臨地実務実習先とも共有する。また、実習期間中に学生が教育上実施しなければならない振り返りや日報および週報の作成等の作業が必要であること、週報の確認や状況報告書の提出等があることを実習指導者に依頼するとともに、学生の教育上の評価基準等を実習開始前に確認する。これに伴い、前述の通り、「実施要項（企業用）」の（6）の様式⑦に定める「臨地実務実習受入条件」に基づき、年度初めに臨地実務実習先と個別に協議し、当該年度の学生の受入人数、期間、実習場所等を定める実施計画を作成・合意する。さらに責任範囲等を明確にするため、「実施要項（企業用）」の（6）の様式⑥に定める「臨地実務実習の実施に関する覚書（標準例）」を基に、実習開始前までに臨地実務実習の実施に関する覚書を作成し、これを締結する。また、臨地実務実習の実施に先立って、企業の指導者を対象とした説明会を実施したり、担当教員、企業の指導者および関係者との情報交換を目的とした交流会を開催するなど、実習指導者との教育理念・方針の共有を進める。

これらの取り組みを通じて、臨地実務実習先間での実習内容の水準確保を実現し、かつ、評価に際しての客観性及び厳格性の確保を実現する。

１０．２．５．学内における指導体制

本学における臨地実務実習は、2 名の臨地実務実習主担当教員を中心に複数の教員による指導体制とする。主担当教員は、令和５年４月就任予定の２名の専任教員、髙橋　久教授／学部長兼学科長（現職：学校法人　静岡理工科大学　客員教授）と、金子郁枝教授（現職：有限会社芳尾電気化学研究所・代表取締役）が務める。技術分野ごとにグループ化した複数教員による指導体制により、学内における事前・事後の学生指導、実施中の相談、臨地実務実習先に赴く巡回指導、臨地実務実習先との調整などに対応する。巡回指導計画を資料 10-4 に示す。

なお、各グループにおける主担当教員とグループを構成する教員については下表のとおりである。

表 10.1：臨地実務実習の指導体制

グループ名	主担当教員	構成する教員	担当企業等
全体統括	髙橋　久	金子	・臨地実務実習全体の統括 ・臨地実務実習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの全企業
電池	吉武	中島、牛田、松尾	・臨地実務実習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの全企業
モーター・インバータ	内山	尾形、千明、栁原	・臨地実務実習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの全企業
車体	新井	舘内、熊谷	・臨地実務実習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの全企業
自動運転	古川	城ケ﨑、大﨑、澤瀬	・臨地実務実習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの全企業

１０．３．臨地実務実習先の確保の状況、連携体制

１０．３．１．臨地実務実習先の確保の状況

臨地実務実習先は、本学部学科の教育課程に準じた技術分野である電気自動車システム全体および構成要素（電池、モーター・インバータ、車体、自動運転）に合致しているか、学生が負担なく通うことができる所在地か、学生の卒業後の就業先ニーズに合致しているかなどを主な方針として探索・選定する。現状、43 企業施設より臨地実務実習Ⅰでは 40 名、Ⅱでは 40 名、Ⅲでは 47 名の受入を受諾いただいており、各開講時期における臨地実務実習の受講対象である 40 名の受入枠を充足している（別記様式第 7 号の 4（その 1））。臨地実務実習先は、本学が所在する置賜郡に 8、山形県内に 22、山形県外に 13 箇所である。本学と各施設の所在地との位置関係は資料 10-5 に図示する。

１０．３．２．臨地実務実習先における実習指導者の確保

臨地実務実習先における実習指導者については、各実習先において、長年の実務経験を有する工場長・部長等の管理職層や現場の実務担当者など、十分な実務経験を有し、実習指導に当たって必要な能力を有している方々を確保していただいている。学生が希望する実習内容や実習指導者との相性において、どういった実習先が適しているかも考慮する。なお、複数名の実習指導者を置く場合には、全体を統括する責任者や学生ごとの担当者の設定を通じて、責任分担の明確化を要請する。

本学との実習前協議、実習中の連絡調整などについては、実習先における責任者（実習指導者が一人である場合には当該指導者）と、担当教員により行う。また、前述の通り、実習指導者を対象とした説明会や交流会を開催し、教育理念・方針の共有と教育の質の確保を図る。

１０．４．その他

１０．４．１．秘密保持、実習中の物損・人損の発生への対応等

本学の臨地実務実習については、臨地実務実習先の製造部や開発部等での実習となるため、設備や機器等にかかる事故や誤操作等に起因する学生自身の人損若しくは臨地実務実習先への物損・人損の発生が想定される。また、臨地実務実習先の秘密情報等に触れることとなる。

実習中の物損・人損の発生に備えるため、学生には学生教育研究災害傷害保険、学研災付帯賠償責任保険への加入を促す。また、臨地実務実習先ともこうした事態発生時の対応について、書面にて適切な取り決めを行う。

秘密保持等の取り扱いについては、前述の事前指導において適切な情報管理方法について教授するほか、必要に応じて学生から守秘義務に関する誓約書の提出を求めることとする。

臨地実務実習先と本学とは、実習開始前に「実習要項（企業用）」の（6）の様式⑥に定める「臨地実務実習の実施に関する覚書（標準例）」を基に、臨地実務実習の実施に関する覚書を作成のうえ締結するとともに、年度初めに「実習要項（企業用）」の（6）の様式⑦に定める「臨地実務実習受入条件」に基づき、実施計画を作成し合意するが、様式⑦に定める「臨地実務実習受入条件」中に「実習諸条件」として「交通費補助」、「手当」、「宿泊手配」、「宿泊費」、「出社及び帰学時の旅費」等を明記する。いずれの場合においても、ガイダンスで十分にそれぞれの留意事項を説明するなどして、トラブル予防に努める。また、雇用形態が雇用型で実施する企業には、学生に対して法令に基づく内容を漏れなく記載した労働条件通知書を交付するよう促す。非雇用型の場合であっても、労働条件通知書に準じた内容を記載した確認書を学生に交付するよう要請する。

１０．４．２．臨地実務実習Ⅲ実施時期における他授業科目の設置・履修に関する配慮等

前述の通り、臨地実務実習Ⅲに関しては、3 年次 2 期・3 期に 2 班体制で実施する。そのため、両学期においては、他に必修科目を設置することは学生の負担や巡回指導に伴う教員の業務負担等を考慮すると困難であると判断し、選択科目を設置している。3 年次 2 期に臨地実務実習Ⅲを実施する班は 3 年次 3 期の選択科目を受講し、3 年次 3 期に臨地実務実習Ⅲを実施する班は 3 年次 2 期の選択科目を受講することとなる。

学生の実習期間と履修希望科目とが重なっている場合には、当該履修希望科目を受講することができない。そのため、学生から履修希望科目を確認して、可能な限り班分けの際に配慮したり、履修指導において 4 年次に当該履修希望科目を履修するように指導する。

- 班分けにおいては、まずは臨地実務実習先に関する学生の希望と、臨地実務実習先における受け入れ可能時期とのマッチングを優先したうえで、選択科目を含めた科目履修に係る配慮を行う。
- 4 年次 2 期の設置科目は、必修科目は「電気自動車システム開発演習」「卒業研究Ⅱ」の 2 科目のみであり、その他の配置科目は選択科目のみである。また、4 年次 3 期設置科目は、「卒業研究Ⅱ」のみである。そのため、学生においては、自身の履修状況やキャリアプランを踏まえて、追加的な負担が生じることのないよう学生自身で検討しながら柔軟に選択し、無理なく当該選択科目を受講することが可能である。

- 時間割について、3 年次 2 期と 4 年次 2 期の設置科目、3 年次 3 期と 4 年次 3 期の設置科目とで開講曜日・時間の重複は無い。このことから、学生が 4 年次 2 期・3 期に、3 年次 2 期・3 期の設置科目を履修することに時間割上の制限は生じない。

以上の通り、学生においては、いずれの班に分けられた場合であっても、選択科目の履修に制限が生じることはない。学生は、自身の履修状況やキャリアプランを踏まえて、追加的な負担が生じることのないよう学生自身で検討しながら柔軟に選択し、無理なく選択科目を履修することが可能である。

また、学生が学びを途切れさせることなく体系的に学修を進めることができ、また特定の学年・特定の学期に科目設置が偏ることのない、負担の分散された教育課程の編成となっている。

１０．４．３．学生に対する臨地実務実習中の経済的な支援内容等

臨地実務実習先への移動及び実習中の滞在費については、以下の経済的な支援を行うことで学生間の不公平等が生じないよう対応する。

① 臨地実務実習は必修科目であることから、学生の自宅又は帰省先の何れかの場所から実習施設までの往復交通費の実費を支援する。なお、支援額の算定は、学校法人赤門学院の出張に関する規程に準じることとする。

② 実習期間中の滞在費は、一泊 5,000 円を上限に実費を支援する。

臨地実務実習先の企業から学生に対する経費支援がある場合は、その額に応じて上記①、②の額から控除して支援額を算出する。

１１．管理運営

１１．１．教授会

学科の教育研究に関する教育研究に関する事項を審議するために教授会を置く。学長及び本学の専任の教授をもって構成し、議長を学長とする。教授会は原則として毎月 1 回開催することとし、以下の事項を審議する。

① 学生の入学、卒業に関する事項
② 学位の授与に関する事項
③ 教育課程の編成・実施に関する事項
④ 教員の教育研究業績審査に関する事項
⑤ その他本学の教育研究に関する事項で、学長が教授会の意見を聴くことが適当と認めたもの

１１．２．学内委員会

専門の事項を調査審議するため、教授会の下部組織として以下の学内委員会を置く。委員会の結果は教授会に報告し審議をする。

① 自己点検・評価委員会（IR 含む）
② FD・SD 委員会
③ 広報委員会（学生募集・広報）
④ 入試委員会
⑤ 教務委員会（臨地実務実習含む）
⑥ 就職委員会
⑦ 学生委員会
⑧ その他、学長が必要に応じて招集する特別委員会

１１．３．法人から遠隔地に本学を設置することに向けた対応

本学は、学校法人赤門学院が所在する宮城県仙台市から遠隔地に開学する。そのため、法人運営を担う理事会と本学の意思疎通や情報共有、ガバナンスが円滑に図られるよう、以下の仕組みの構築、取り組みを行う。

１１．３．１．理事会と本学の連携体制や意思疎通の仕組み

(１)学長候補の理事就任

文部科学省大学設置・学校法人審議会学校法人分科会学校法人制度改善検討小委員会「学校法人制度の改善方策について(平成 31 年１月７日)」では(資料 11-1)、「また、改革を進めるためには、経営サイドと教学サイドの連携が重要である。私立学校法において教学サイドの代表者たる学長等は理事会の構成員となっており、主な理事が集まったいわゆる常任理事会を設けている場合にはそのメンバーとするなど、各学校法人において経営と教学の連携を図っていくとともに、経営情報について十分に教職員と共有するなど、改革への教職員の参加意識を高めていくことが必要である。」との指摘がなされている。社会や学生のニーズに迅速に応え、継続的な PDCA によるマネジメントを実行するには、理事会と本学の間において十分な連携体制や意思疎通の仕組みの構築が必要である。この対応として、

本学の学長候補(清水浩・慶應義塾大学名誉教授)を設置者である学校法人の理事とした(令和２年５月 26 日理事会決定、資料 11-2)。これにより、理事会と本学の間における情報共有が十分になされ、理事会での決定事項が本学にて執行される仕組みを構築した。

(２)理事会・大学連絡会議の設置

本法人理事会と本学の間で意見交換を行い、相互理解と意思疎通を図る仕組みとして、「理事会・大学連絡会議(仮称)」を設置する(当該会議の規程案：資料 11-3)。本会議では、以下の事項を扱う。

① 学校法人赤門学院理事会の議題及び審議状況に関する事項
② 電動モビリティシステム専門職大学における教授会・代議員会等の議題及び審議状況に関する事項
③ 理事会における大学に係る経営方針等に関する事項
④ 大学独自の運営方針・将来計画等に関する事項
⑤ その他相互理解と意思疎通に必要な事項

また、本会議の委員は以下の通りとする。

① 理事長
② 理事
③ 監事
④ 学長
⑤ 学部長
⑥ 学科長

(３)事務体制の整備

本学のキャンパスは山形県飯豊町になることから、法人本部からは遠隔地となる。本学の運営を円滑にするため、本学のキャンパス内に大学総務、経理、教務、学生募集・厚生、就職、本学監事の支援などの事務を担う事務体制を整備する。この事務体制は、法人本部の事務局長が司る。事務局長は、理事会および本学の教授会、前述の理事会・大学連絡会議など、互いの意思疎通が滞りなく行われるよう事務を執る。

１１．３．２．監事監査の充実に向けた方策、監事の支援体制の整備計画等

法人本部から遠隔地に本学を設置することを踏まえ、また改正私立学校法(令和２年４月１日施行、資料 11-4)の趣旨の一つであるガバナンス強化、特に監事機能の充実の要請に対して、教学監査を含む監事監査の充実を図るため、監事機能の充実のため事務室職員が本学監事を支援するための体制として、法人本部事務室内に「監査室」を設置している。

また、豊富な教員経験および学校・法人運営に高度な知見を有し、本学の経営と教育を監査することを専門的に行う新たな監事を任用した。具体的には、元鶴岡工業高等専門学校学校長・元独立行政法人国立高等専門学校機構参与を歴任してきた加藤靖氏を学校法人の監事とした(令和４年２月３日理事会決定、資料 11-5)。

加えて、本学においても、事務体制の一部として新たに監査室を設置する。ここには常勤職員として監査室長(兼務)を配置し、且つ事務員(兼務)も配置して、前項において示した加藤監事を中心とした監査が滞りなく行える体制とする。

これらの仕組みの構築、取り組みにより、法人本部から遠隔地に専門職大学を設置することとなっても、十分にガバナンスが機能する体制とする。

１２．自己点検評価

１２．１．自己点検・評価の基本方針

設置の趣旨及び目的を達成するために、教育研究等の状況について自己点検・評価を行う。教育研究目標を明確にし、目標を達成するための教育研究等の活動を行うとともに、教育研究等の活動状況や目標達成状況を的確に把握し、それらの結果を十分に踏まえ、教育研究等の活動の改善、向上、充実に努める。

自己点検・評価の結果については、報告書にまとめ公表する。さらに、認証評価機関による評価を受け、教育研究等の改善策に活用する。認証評価機関による評価では、7 年以内に一度実施する「機関別評価」、５年以内に一度実施する専門分野の特性に応じた「分野別評価」を実施する。機関別評価については、十分な実施実績を持つ独立行政法人大学評価・学位授与機構や公益財団法人大学基準協会などから評価を受けることを想定している。他方、分野別評価については、認証評価機関においては、専門職大学院に関する実施実績は有するものの、新制度である専門職大学における実施実績はまだない。そのため、本学の教育研究の分野を扱うことが可能な認証評価機関の探索、具体的な実施方法等の確認を進めていく。

自己点検・評価は広範、多岐にして将来にわたる重要性を考慮し、学内挙げて組織的に改善に努める方針である。

１２．２．実施体制

自己点検・評価について、自己点検・評価委員会を設置し、自己点検・評価規程に基づき自己点検・評価を実施、結果をとりまとめる。また、認証評価に係る訪問調査に係る業務も担当する。

自己点検・評価委員会の室員は、学長から指名された教授を室長とし、教授会から推薦された教員、その他教授会により必要と認められた者で構成する。自己点検・評価委員会の事務は、大学事務室(評価担当)が執り行う。

１２．３．実施方法

自己点検・評価委員会は、自己点検・評価規程に基づき、評価項目ごとに評価基準を定め、実施する。専任教員や事務職員に対し、自己点検・評価の重要性及び、調査や資料収集の意義を説明する場を設けるなどし、十分な意思の疎通を図り実施体制を築く。各自が自己点検・評価の意義を理解し、改善すべき点を分析し努める。

また、評価項目ごとに調査、資料収集を行い、現状を把握する。結果については、自己点検・評価委員会で評価及び改善策等を検討し、教授会に報告する。その報告を得て学長は、運営、教育研究の改善策を図る他、完成年度以後自己点検・評価報告書にまとめ、公表する。

１２．４．評価項目

自己点検・評価は、次の項目ごとに行う。

1) 使命・目的等（使命・目的、教育目的）
2) 学生（学生の受入れ、学生の支援、学修環境、学生の意見等への対応）
3) 教育課程（卒業認定、教育課程、学修成果）
4) 教員・職員(教学マネジメント、教員・職員配置、研修、研究支援)
5) 経営・管理と財務（経営の規律、理事会、管理運営、財務基盤と収支、会計）
6) 内部質保証（組織体制、自己点検・評価、PDCA サイクル）

１２．５．結果の活用及び公表

自己点検・評価委員会で取りまとめた結果は、自己点検・評価報告書としてまとめ、当該部署、委員会等の責任者にフィードバックする。評価結果を受け、当該部署・委員会は結果に対する意見や対応策を検討し自己点検・評価委員会に報告する。

自己点検・評価報告書は、ホームページに自己点検・評価報告書として公表するとともに、全職員が評価結果を共有し、全学的な改善向上に努める。また、専門職大学として社会への説明責任を果たすとともに、社会の評価を受け、継続的に評価改善していくことによって、より高い教育水準に到達できるよう常に努力していく。

１３．情報の公表

１３．１．情報公表の方針

教育研究水準の維持向上を図り、その目的及び社会的使命を達成するため、教育研究活動の状況について学内外に対しホームページ、刊行物によって広く積極的な情報提供を行う。

１３．２．実施方法及び提供する項目

1) 建学の精神、専門職大学（学科）の概要と特色
2) 教育研究上の理念及び目的、3 つのポリシー
3) 教育研究組織に関する事項
4) 教育研究内容に関する事項（学生便覧、シラバス、教員の研究活動）
5) 入学試験に関する事項
6) 卒業要件及び卒業後の進路に関する事項
7) 行事に関する事項（公開講座等）
8) 施設・設備に関する事項
9) 自己点検・評価及び認証評価結果
10) 将来計画に関する事項
11) 事業計画及び財務に関する事項
12) 学則
13) 専門職大学設置認可申請書
14) 設置計画履行状況報告書

１４．教育内容等の改善を図るための組織的な研修等

１４．１．FD 研修

本学は比較的学生定員が少数であることから、日々の緻密な指導が可能である。一方、一部の実習においては、一つ間違えれば致死・大怪我を引き起こす事故が発生する可能性があることから、学生・教員自身の安全に配慮した指導を徹底する必要がある。また、教育研究を持続させるため、本学の経営についても理解を深めることが肝要である。これらを踏まえ、大学の教育研究活動等の適切かつ効果的な運営を図るため、以下に挙げる FD 研修を実施する。

- 本学業務に全教員が共通して求められる本学理念、大学運営ならびに授業実施・学生指導にかかる倫理、各種ハラスメント防止、大学関連法規・個人情報保護関連法規・労働法規など各種法令等への理解、ビジネスマナー、情報セキュリティ確保にかかる知識、反社会勢力への適切な対応などの学内研修・普段の改善の実施
- 各授業の関連性を確保し学生にどう指導するか、履修の遅れがちな学生への対応などにかかる教授会等での討議
- ティーチングスキル・コーチングスキル向上、実務家教員に対する適切な大学の授業の実施方法、学生による授業評価を踏まえた授業内容・方法の改善方法など、緻密な指導に求められる知識・技能の習得、能力及び資質を向上させる学内研修の実施、学外研修への派遣
- 施設・設備に対する理解ならびに安全かつ適切な取り扱い方法、学生に対する安全配慮の方法論など安全に学生を指導するために求められる知識・技能の習得、能力及び資質を向上させる学内研修の実施、学外研修への派遣
- 本学経営状況に関する学内研修、教職員合同での討議

なお、FD での実施内容検討、学外研修においては、東日本地域の大学・短大・高専の教育改善を推進することを目的とした「FD ネットワーク つばさ(資料 14-1)」とも連携する。当該 FD ネットワーク参加各校の取組状況を把握して本学の取組の改善に役立てたり、当該 FD ネットワークが実施する研修等を本学における学外研修と位置付けて教員を参加させるなどする。

１４．２．SD 研修

大学の教育研究活動等の適切かつ効果的な運営を図るため、事務職員に必要な知識・技能を習得させるとともに、必要な能力及び資質を向上させる研修等の取組を実施する。具体的には以下の通りである。

- 本学業務に全事務職員が共通して求められる本学理念、大学運営にかかる倫理、大学関連法規・個人情報保護関連法規・労働法規など各種法令等への理解、PC スキル・IT リテラシー、ビジネスマナー、ホスピタリティ、情報セキュリティ確保にかかる知識、反社会勢力への適切な対応などの社会人基礎力習得などにかかる学内研修・普段の改善の実施
- 新入職員、中間管理職、上級管理職などの階層別、あるいは人事、総務、経理、学生対応、教員対応などの部署別など、当該職員の直接的な業務課題対応に求められる知識・技能の習得、能力及び資質を向上させる学内研修の実施

- 本学業務における好事例、反省・改善すべき事例についての共有、討議
- 他大学、学協会、諸団体における SD 関連の研修会、学会等への派遣

１４．３．FD・SD の実施体制、実施頻度

１４．３．１．FD・SD 委員会

FD・SD については、１１．２．学内委員会にて前述した、教授会の下部組織として設置される学内委員会の一つである「FD・SD 委員会」が所管する。

FD・SD 委員会の委員は、学長から指名された教授を委員長とし、教授会から推薦された教員(主に FD を担当)、事務局長より指名された職員(主に SD を担当)、その他当該委員会において必要と認められた者で構成する。FD・SD 委員会の事務は、事務組織(総務担当)が執り行う。

本学の FD 研修及び SD 研修に関して、FD・SD 委員会は、PDCA の各段階に対して以下の組織的な関わりをもつ。

- 計画(P)：各委員により立案された FD 研修及び SD 研修の企画の目的、内容、対象、場所、スケジュール、予算、実施方法等を議論し、FD 研修及び SD 研修にかかる計画を決定する。
- 実施(D)：計画に基づき、FD 研修及び SD 研修を実施する。
- 評価(C)：FD 研修及び SD 研修の受講実績の集計・分析や、受講生に対するアンケート等を実施し、研修効果を評価する。
- 改善(A)：評価結果に基づき、次回あるいは次年度に向けた改善策を検討する。

また、上記の計画、評価、改善の結果については、FD・SD 委員会から上部組織の教授会に対して報告するとともに、全学に周知する役割を担う。

１４．３．２．FD 研修の実施体制、実施時期・実施頻度

(１)実施体制

FD・SD 委員会の委員である教員を中心に、具体的内容を企画し、実施する。実施にかかる事務は、事務組織(教務担当)が執り行う。

(２)実施時期・実施頻度

- 開学前：専任教員予定者に向け 2 回、兼任教員予定者に向け 1 回の FD 研修を実施する。
- 開学後：毎年、全教員に向け年 2 回(3 月、9 月)の FD 研修を実施する。その他、テーマ別に年 1 回程度の FD 研修を実施する。また、新規採用教員には、入職時に 1 回の導入研修を義務付ける。

１４．３．３．SD 研修の実施体制、実施時期・実施頻度

(１)実施体制

FD・SD 委員会の委員である職員を中心に、具体的内容を企画し、実施する。実施にかかる事務は、事務組織(総務担当)が執り行う。

(2)実施時期・実施頻度

- 開学前：全事務職員に対して 2 回の SD 研修を実施する。
- 開学後：毎年、全事務職員に向け年 2 回(3 月、9 月)の SD 研修を実施する。また、階層別研修は 2 年に 1 回程度、部署別研修やその他必要に応じて実施する研修は年に 1 回程度実施する。また、新規採用職員に向け、入職時に 1 回の導入研修を義務付ける。

１５．社会的・職業的自立に関する指導及び体制

１５．１．教育課程内の取組について

１５．１．１．学内での学習

本学では、前述したカリキュラム・ポリシーにおいて示した通り、基礎科目・職業専門科目・展開科目・総合科目それぞれで社会的・職業的自立を図るために必要な以下の能力を培う。

(１)基礎科目

電気自動車システムにかかる社会ニーズ、利用者ニーズの考え方を身に付ける。また、数学、物理、化学などの本学での学びを進めるうえで不可欠となる STEAM の基盤となる知識を身に付ける。加えて、リテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法等を理解している。

(２)職業専門科目

電気自動車システム開発の背景にある専門分野の学問体系と、工学の基本的現象を理解したうえで、ものづくりの基本的技法・技術者としての倫理観を身につけている。

電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法の基礎的・俯瞰的な理解を有したうえで、電気自動車システムの構成要素いずれかに深化した専門的な理解を有し、シミュレーションを用いた開発手法を駆使するなどして、解決法等を主体的に提案できる知識・スキルを身につけている。

また、自らのキャリアプランに応じて、以下のいずれかについて知識を身につけている。

①車体軽量化に必要な車体・部材の多くに用いられている金属材料やプラスチック等の材料特性に関する知識

②工業デザインの原則や効率化手法・意匠を踏まえた開発を実現する知識

③電気自動車システムの利用法やその背景にある通信環境等を踏まえた開発を実現する知識

④権利や品質の観点を踏まえた適切な開発を実現する知識

⑤電動モビリティシステムにかかる新たなサービスの開発を実現する知識

加えて、電気自動車システムに係る総合的な知識・スキルを身につけている。

※臨地実務実習での考え方については、次項にて説明する。

(３)展開科目

グローバル産業において適切なコミュニケーションを実現するための知識・スキルを身につけている。また、自らのキャリアプランに応じて、以下それぞれの知識・スキルを身につけている。

①創造的・俯瞰的な思考力を理解し、新たな企画案を新規構築できる

②製造業という業態の特性や密接に関連する科学技術政策を理解できる

③電気自動車システムの特性を活かした新たなビジネスを創出し、また世の中に広く取組内容を発信することができる

(４)総合科目

４年間の学びを総合し、主体的に課題に取り組む姿勢、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけたうえで、身につけた知識・スキルを統合し、主体的に研究課題に計画的に取り組むことで、電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を身につけ、ディプロマ・ポリシーを達成するための集大成の学びを行う。

１５．１．２．臨地実務実習

本学では、4 年間で 20 単位相当の臨地実務実習を履修することを必修としている。学内での理論の学修ならびに実習と、学外での臨地実務実習の行き来のサイクルを複数回すことにより、「実務で使うことを意識した学習意識」を学生に浸透させることを通じて問題解決力の向上を図り、社会的・職業的自立を図るために必要な能力を培う。

１５．２．教育課程外の取組について

電気自動車システム分野の設計者を育てるために教育課程外の大学公認活動は極めて重要である。その中には、学生同士が競う学生フォーミュラやソーラーカーレース等、既存の活動があり、それに参加することを強く奨励する。これに加え、本学独自の活動として雪遊び祭りを開催する。

１５．２．１．学生フォーミュラ等各種コンテストへの参加

教育課程外の取組の一つとして、学生フォーミュラ EV クラスなど、各種コンテストへの学生の参加を促す。

学生フォーミュラ(主催：公益社団法人自動車技術会、後援：文部科学省など)EV クラスは、学生がチームを組んで企画・設計・製作した小型レーシングカーを持ち寄り、車の走行性能だけでなく、車両コンセプト・設計・コストなど、ものづくりの総合力を競う大学院、大学、短大、高専、又は短大相当の専門学校の学生等を出場対象としたコンテストである(資料 15-1)。製作過程においては、車両の構成部品について、安易に市販品等を用いるのではなく、可能な限り学生自らが製作することが求められていることから、多数の多様なメンバーの参画が必要となり、メンバー間のチームワークやリーダーシップの発揮が不可欠となる。また、当日は、会場にてスポンサー企業が 200 社程度出展するブース等では、企業担当者等とコミュニケーションを図る機会がある。過去、ここでのコミュニケーションがきっかけで、当該企業への就職が決まったとの報告もあり、学生がキャリアを考える機会ともなり得る。

その他、国際学生 EV デザインコンテスト、自動運転 AI チャレンジなど、学生の志向に合った類似のコンテストへの参加を促し、同様の効果を期待する。

このように、各種コンテストへの参加を通じて、各種開発・生産にかかる知識・スキルや、プロジェクトマネジメント、チームワーク等の向上、他の参加者との比較による自らの技術水準の確認、企業とのコミュニケーションなどを実現することにより、社会的・職業的自立を図るために必要な能力を培う。

１５．２．２．飯豊雪遊び祭りの企画運営

本学が設置される山形県飯豊町は、日本有数の豪雪地域である。この地において、学生主体で「飯豊雪遊び祭り(仮称)」を企画・運営する。本企画は本学行事としては学園祭に相当する要素を持つ。また、地元飯豊町としては冬の間、野外での活動が減る地域住民がともに活動し、楽しむ場を提供する。さらに、全国及び全世界の来訪者にとって、従来各地で行われて来た雪祭りの様に静的かつ非主体的な参加ではなく自らが雪で遊ぶ楽しさも共有することで新たな観光資源としての価値をも生み出すことを目的とする。

本雪祭りでは、本学が卒業研究の一環として開発する自ら開発する雪上の移動体を主な体験可能な技術とし、これに加えて雪上用電動カートや電動スノーモービルなどの既存の雪上走行可能な移動体も含め雪で遊ぶことの楽しさを共有する催しとする。さらに、雪国の子どもたちが親しんできた雪合戦や、自らが雪を集めて作るかまくらなどを含む雪を使って遊ぶ楽しみの要素を取り入れた総合的な雪遊び祭りとする。

その実行のために、地元の協力も得ながら学生は、魅力あるプログラムの検討・準備の進捗管理、開催に向けた行政や地域企業、地域住民との折衝、観客集めなどに取り組む。これにより、プロジェクトの立ち上げからマネジメントを実行し、その過程で生じる様々な問題を克服し、かつ祭りを成功させた時の達成感を体感する。

こうした取り組みを通じて、地域社会との交流促進、地域活性化の実現による本学学生の地域での位置づけを確立するともに、企画力・プロジェクトマネジメント能力の向上などを実現して、社会的・職業的自立を図るために必要な能力を培う。

１５．３．適切な体制の整備について

学生の就職支援を行う組織として、就職委員会を整備する。就職委員会は、モビリティシステムにかかる企業等の人材ニーズを常に調査するとともに、企業等の採用権限を有する者とのネットワークを構築するなどして、卒業生が円滑に就職できるよう環境整備に努める。また、就職活動ガイダンス、学内企業説明会、企業見学会などの関連イベントを企画・開催するほか、自己分析・ES 作成指導、模擬面接、精神面のケアなどを学生の就職活動実務に対して、積極的な支援を提供する。

事務組織としては、大学事務室(就職担当)が就職委員会の事務を執るとともに、日常的な学生からの相談の窓口対応や、企業パンフレット等の配置、求人票の掲示などの情報発信を行う。

以上

設置の趣旨等を記載した書類

電動モビリティシステム専門職大学

学校法人赤門学院

目次

１．専門職大学設置の趣旨及び必要性 3
１．１．設置の背景：社会・産業ニーズ 3
１．２．専門職大学設置の経緯と必要性 14
１．３．本学の理念体系と養成する人材像 22
１．４．ディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシー、アドミッション・ポリシー 24
１．５．既存の教育機関との差異 30
１．６．教育研究対象とする学問分野 34
１．７．卒業後の想定進路等 34
２．学部および学科の特色 35
２．１．学部及び学科の特色 35
２．２．リカレント教育の推進 36
３．専門職大学・学科の名称及び学位の名称 37
３．１．専門職大学名称 37
３．２．学部、学科の名称 38
３．３．学位の名称 39
４．教育課程の編成の考え方及び特色 40
４．１．教育課程の編成の考え方 40
４．２．体系的教育課程(カリキュラム)の編成、科目区分ごとの科目構成の考え方 44
４．３．カリキュラムマップ・カリキュラムツリー 62
４．４．教育課程改善の考え方 62
４．５．教育内容に照らして想定されるリスク、リスク対応のため講じる安全上の措置 63
５．教員組織の編制の考え方及び特色 73
５．１．学長ならびに教員の構成等 73
５．２．科目毎の教員配置の考え方 74
５．３．教育研究体制 77
５．４．教員の年齢構成 77
５．５．完成年度以降の教員の採用計画 77
５．６．若手・中堅教員に対するより高度な学位の取得や教育・研究業績を積むための支援策 79
６．教育方法、履修指導方法及び卒業要件 80
６．１．教育方法 80
６．２．履修指導方法 82
６．３．卒業要件 83
７．教育課程連携協議会 84
８．施設、設備等の整備計画 86
８．１．校地、運動場の整備計画 86
８．２．校舎等施設・設備の整備計画 86
８．３．教材教具の整備 91
８．４．図書館の整備 105
８．５．備品の整備 109

９．入学者選抜の概要 110
９．１．ｱﾄﾞﾐｯｼｮﾝ・ﾎﾟﾘｼｰ(入学者受入れの方針) 110
９．２．入学定員 110
９．３．入学者選抜方法 111
９．４．欠員の補充に伴う追加的な入学者選抜の実施 115
９．５．科目等履修生及び聴講生等の受け入れ....115
９．６．選抜試験実施体制....115
１０．臨地実務実習の具体的な計画 116
１０．１．臨地実務実習の目的と編成....116
１０．２．臨地実務実習の水準の確保の方策 117
１０．３．臨地実務実習先の確保の状況、連携体制 130
１０．４．その他 131
１１．管理運営 133
１１．１．教授会 133
１１．２．学内委員会 133
１１．３．法人から遠隔地に本学を設置することに向けた対応 133
１２．自己点検評価 136
１２．１．自己点検・評価の基本方針 136
１２．２．実施体制 136
１２．３．実施方法 136
１２．４．評価項目 137
１２．５．結果の活用及び公表....137
１３．情報の公表 138
１３．１．情報公表の方針 138
１３．２．実施方法及び提供する項目....138
１４．教育内容等の改善を図るための組織的な研修等 139
１４．１．FD 研修 139
１４．２．SD 研修 139
１４．３．FD･SD の実施体制、実施頻度 140
１５．社会的･職業的自立に関する指導及び体制 142
１５．１．教育課程内の取組について 142
１５．２．教育課程外の取組について 143
１５．３．適切な体制の整備について 144

１．専門職大学設置の趣旨及び必要性

１．１．設置の背景：社会・産業ニーズ

１．１．１．100 年に一度の大変革期にある自動車関連産業(自動車関連産業の動向)

(１)エネルギー枯渇、地球温暖化防止への対応

20 世紀後半、それまでの化石燃料主体のエネルギー体系を揺るがす大きな警告があった。一つは 1970 年のローマクラブによる「成長の限界」により石油枯渇の問題が明らかになったことである。もう一つは 1989 年に NASA のジェームズ・ハンセンによる「この夏の暑さと干ばつの原因の 99%は地球温暖化によるものだ」という米国議会の公聴会での温暖化に対する警告による問題の顕在化である。これらの問題に対応することの必要性については、国連サミットで採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」において「持続可能な開発目標（SDGs）」の目標 13「気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる」として設定されている(資料 1-1-1)。

我が国においても、2020 年 10 月 26 日、菅内閣総理大臣の所信表明演説で「2050 年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すこと」が宣言された。また、2021 年 10 月 8 日岸田内閣総理大臣の所信表明演説においても「二〇五〇年カーボンニュートラルの実現に向け、温暖化対策を成長につなげる、クリーンエネルギー戦略を策定し、強力に推進すること」が宣言された。これら問題を解決すべく世界が歩調を合わせ、CO_2 排出の 20%を占める内燃機関自動車からの排出を抑えるために、電動モーターを駆動装置とする電気自動車等の電動モビリティへのシフトが進められている(詳細は後述)。

(２)交通事故、渋滞、交通弱者の交通システムへのアクセス確保等への対応

また、自動車社会が抱える問題として交通事故、渋滞、交通弱者の交通システムへのアクセス確保などの問題がある。これらに関しても、上記 SDGs 目標の目標 3・目標 11 において個別のターゲットとして設定されている。我が国においても、内閣官房日本経済再生総合事務局「未来投資戦略 2018」において、フラッグシップ・プロジェクトの第一項目に「次世代モビリティ・システムの構築」が挙げられ、推進されている(資料 1-1-2)。これらの問題への対応のため、古くは 1960 年代から自動運転の研究が進められてきた。昨今、GPS 衛星の打ち上げが進み、これに伴う正確な地上での車両位置特定や障害物センサー、カーナビゲーション技術などが実用化されるとともに、極めて低費用で利用可能になった。また、これらからの情報をやり取りするモノのインターネット（IoT）化、第５世代移動通信システム（5G）や、情報を処理する人工知能（AI）等技術の発展により、自動運転が現実になりつつある。

上記(1)(2)のように、地球温暖化防止や事故、渋滞、交通弱者の交通システムへのアクセス対策などの社会ニーズへの対応として、また電動化や自動運転という技術革新の流れの延長上に、自動車関連産業は「CASE[1]」「MaaS[2]」をキーワードとした「100 年に一度の大変革期」に直面している。この点については、「2020 年ものづくり白書」にて言及されている(経済産業省、厚生労働省、文部科学省により発行。資料 1-1-3)。

---

[1] Connected, Autonomous, Shared/Service, Electric：インターネットとの常時接続、自動運転、共有とサービス、電動化の頭文字の組み合わせ

[2] Mobility-as-a-Service の略称

１．１．２．自動車関連産業の現状と将来見通し(自動車関連産業の動向)

(１)自動車関連産業(世界市場)の現状と我が国主要自動車メーカーの状況

①自動車関連産業(世界市場)の現状

まず、自動車関連産業の世界市場の状況を概観し、主要市場がどこであるかを確認する。日本貿易振興機構（ジェトロ）「主要国の自動車生産・販売動向(2020 年 10 月)[3]」によると、2019 年における国・地域別の新車登録・販売台数は以下の通りである(資料 1-1-4)。

表 1.1.1：2019 年における国・地域別の新車登録・販売台数

国・地域	販売台数(台)	構成比
世界計	91,358,457	100%
中国	25,768,677	28%
EU	17,813,165	19%
米国	17,480,004	19%
インド+ASEAN+韓国	9,102,623	10%
日本	5,195,216	6%
その他	15,998,772	18%

出所：日本貿易振興機構「主要国の自動車生産・販売動向(2020 年 10 月)」を基に作成

2019 年度において、世界では 91,358,457 台の新車が販売されている。国・地域別の構成比としては、中国 28%、EU19%、米国 19%、インド+ASEAN+韓国 10%、日本 6%、その他 18%となっており、中国・EU・米国で世界市場の約 7 割を占めている。

②我が国主要自動車メーカーの状況

次に、我が国主要自動車メーカーの海外販売比率を確認する。各社 IR 資料、Web サイトによると、2020 年度における主要自動車メーカー各社の海外販売比率は、以下の通りである。

表 1.1.2：2020 年度における我が国主要自動車メーカー各社の海外販売比率

企業名	国内販売	海外販売	合計	海外販売比率
トヨタ	1,504,221	7,187,947	8,692,168	82.7%
ホンダ	592,000	3,954,000	4,546,000	87.0%
日産	315,391	2,733,094	3,048,485	89.7%
スズキ	647,222	1,923,985	2,571,207	74.8%
三菱	73,000	728,000	801,000	90.9%
マツダ	177,043	1,065,962	1,243,005	85.8%
スバル	105,540	773,892	879,432	88.0%

出所：各社 IR 資料、Web サイト

[3] 日本貿易振興機構に確認したところ、2021 年版の公開は 10 月末予定のため、申請時においては本資料が最新の資料である。

我が国主要自動車メーカーにおいては、海外販売比率は一様に 70%を超えており、国内販売より海外販売の比重が高いことがわかる。

以上の通り、世界市場の構成比、我が国主要自動車メーカー各社の海外販売比率を踏まえると、我が国の自動車関連産業に貢献する人材として、世界市場へ向けて製品・サービスを開発・展開することを見据えた人材を養成することが求められると考えられる。

(２)今後求められる車種と将来見通し

①各国の規制動向と世界市場において今後求められる車種

次に、各国の規制動向から、世界市場において今後求められる車種について言及する。CO_2 排出の20%を占める内燃機関自動車からの排出を抑えるために、電動モーターを駆動装置とする電気自動車等へのシフトが加速している。日本貿易振興機構ビジネス短信によると、各国の代表的な対応は以下の通りである(資料 1-1-5)。

- 米国では、カリフォルニア州において、「同州内におけるガソリン車の新車販売を 2035 年までに禁止」「同年までに州内で販売する全ての新車（乗用車およびトラック）をゼロ・エミッション車両 [4]とすることを義務」とする知事令を発令した(2020 年 9 月 23 日)。また、連邦政府においても、2030 年までに販売される新車（乗用車と小型トラック）の 50%以上をゼロ・エミッション車両とする大統領令を発令した(2021 年 8 月 5 日)。
- 中国自動車エンジニアリング学会は、中国政府工業情報化部装備第 1 司の指導の下、「省エネルギー・新エネルギー車技術ロードマップ 2.0」を作成し、「自動車販売台数に占める新エネルギー車 [5]の割合を 50%以上にする」「新エネルギー車の販売台数のうち純電動車の割合を 95%以上にする」ことを発表した(2020 年 10 月 27 日)。
- 英国では、「グリーン産業革命」において、「2030 年までにガソリン車、ディーゼル車の乗用車およびバンの新車販売を段階的に禁止する」ことを宣言した(2020 年 11 月 18 日)。
- 欧州委員会では、「持続可能なスマートモビリティー戦略」において、2030 年までに電気自動車を最低でも 3,000 万台増やす目標を設定した(2020 年 12 月 9 日)。また、2035 年までに全ての新車の CO2 排出量を 100%削減する目標設定を含めた、乗用車・小型商用車（バン）の二酸化炭素（CO2）排出基準に関する規則の改正案を提案した(2021 年 7 月 14 日)。

以上の通り、世界市場の 7 割を占める米国・中国・欧州においては、各国の規制・目標に基づき電気自動車が今後求められる製品となっていくことがわかる。

---

[4] 排出ガスを一切出さない電気自動車や燃料電池車など

[5] 同資料においては、新エネルギー車＝プラグイン・ハイブリッド車（PHEV）と純電動車（BEV）、省エネルギー車＝燃料電池車（FCEV）、レンジエクステンダー式車（REEV）、ハイブリッド車（HEV）と分類されている。

②世界市場における電気自動車販売の見通し

電動車の車種別新車販売に関して、株式会社富士経済調査(2021 年 7 月 9 日公表)において、2020 年と 2035 年におけるハイブリッド車・プラグインハイブリッド車・電気自動車の新車販売台数(2035 年は予測値)がまとめられている(資料 1-1-6)。2020 年においては、台数の多い順にハイブリッド車 269 万台(構成比 46.0%)、電気自動車 220 万台(構成比 37.6%)、プラグインハイブリッド車 96 万台(構成比 16.4%)となっている。一方、2035 年予測においては、台数の多い順に電気自動車 2,418 万台(構成比 49.2%)、ハイブリッド車 1,359 万台(構成比 27.6%)、プラグインハイブリッド車 1,142 万台(構成比 23.2%)となっており、電気自動車が自動車関連産業における今後の世界的な主流製品になることが見通されている。電気自動車に関しては、以下の通り、主要市場のうち特に中国・欧州で大きく成長するものと見込まれている。

表 1.1.3：電気自動車の 2020 年および 2035 年予測における地域別新車販売見通し

地域	2020 年(万台)	2035 年予測(万台)	2020 年比(倍)
全体	220	2,418	11.0
中国	102	936	9.2
欧州	80	851	10.6
その他	38	631	16.6

出所：株式会社富士経済調査

以上の通り、自動車関連産業のニーズを検討するうえでは世界市場を、特に世界市場の 7 割を占める米国・中国・欧州を見据えることが前提となる。これらの国々では、内燃機関を含む自動車の規制が進み、今後電気自動車が主流となる。こうした背景を受け、市場の成長としても電気自動車は大きな伸びを見せると予測されている。

(３)我が国の成長戦略「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」、企業の方針

我が国において、2020 年 10 月 26 日、菅内閣総理大臣による所信表明演説で「2050 年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すこと」が宣言された。これを受け、2020 年 12 月 25 日には、2030 年代半ばまでに乗用車新車販売で電動車 [6]100%の実現を目指すことを含めた「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」が策定され、2021 年 6 月 18 日に改訂された。(改訂版を資料 1-1-7 として提出する)。

同戦略では、「⑤自動車・蓄電池産業」の章が設けられ、欧米・中国を中心に想像以上のペースで進む化石燃料による内燃機関自動車（ガソリンエンジン車やディーゼルエンジン車）の規制と電気自動車等の電動車の戦略的普及に対応するため、我が国の自動車関連産業の目指すべき方向性や国の方針について、以下の通り言及されている。

[6] 同資料においては、電動車＝電気自動車、燃料電池自動車、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車とされている。

＜2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略(2021 年 6 月 18 日改訂版)＞
(自動車産業関連箇所抜粋)

（５）自動車・蓄電池産業

自動車は、電動化を推進する。この取組は、自動車産業のみならず、エネルギー供給、様々な産業、生活や仕事、モビリティや物流、地域やまちづくりに関わるものであり、支援・規制等の幅広い政策をパッケージとして、積極的に総動員しなければならない。また、我が国産業の国際競争力にもつながるよう、特定の技術に限定することなく、パワートレインやエネルギー・燃料等を最適に組み合わせて、多様な道筋を示す必要がある。さらに、日本の自動車産業は、世界各国に自動車を供給する、世界に冠たる総合的な技術力をもつ基幹産業であり、諸外国の電動化に関する目標や規制、支援等の施策や、これらの施策による電動車市場の状況に注目して、包括的な措置を講じる必要がある。関連産業には中小零細企業が多くを占める分野も多いことから、電動化への対応の他、新たな領域への挑戦、業態転換や多角化、企業同士の連携や合併等を通じて、カーボンニュートラル実現に向けて、前向きに取り組めるような産業構造を目指すべきである。

こうした基本的な考え方の下、以下の取組を進めていくことにより、日本はこの分野でのリーダーを目指さなければならない。

2035 年までに、乗用車新車販売で電動車 100%を実現できるよう、包括的な措置を講じる。

商用車については、8 トン以下の小型の車について、2030 年までに、新車販売で電動車 20～30%、2040 年までに、新車販売で、電動車と合成燃料等の脱炭素燃料の利用に適した車両で合わせて 100%を目指し、車両の導入やインフラ整備の促進等の包括的な措置を講じる。8 トン超の大型の車については、貨物・旅客事業等の商用用途に適する電動車の開発・利用促進に向けた技術実証を進めつつ、2020 年代に 5,000 台の先行導入を目指すとともに、水素や合成燃料等の価格低減に向けた技術開発・普及の取組の進捗も踏まえ、2030 年までに、2040 年の電動車の普及目標を設定する。

二輪車については、引き続き世界市場をリードしていくため、蓄電池規格の国際標準化やインフラ整備等、国内外の取組を通じて電動化を推進する。

各国では電気自動車等への施策が相次いで打ち出されており、例えば、欧州の一部の国やカリフォルニア州では、2040 年以前に電気自動車や燃料電池自動車等のゼロエミッション車へ転換するとの目標が相次いで打ち出されるとともに、欧州では約 2,500 億ユーロ（内数）、米国では約 1,740 億ドルの支援が検討されている。

また、2021 年 6 月に行われた G7 サミットにおいては、①持続可能で、脱炭素化された移動と、バス、列車、海運及び航空産業を含む排出ゼロ車両技術を拡大することにコミットする、②2020 年代を通して、またそれ以降も、このために道路交通部門の世界的な脱炭素化のペースを劇的に加速させる必要性を認識する（充電及び充填インフラを含む必要なインフラの展開の加速化、及び公共交通機関、共有モビリティ、自転車、徒歩を含むより持続可能な交通手段の提供の強化への支援を含む）、③排出ゼロ車両の導入を促進するために、ディーゼル車やガソリン車の新規販売からの移行を加速させることにコミットする旨が言及されている。

我が国においても、この 10 年間は電気自動車の導入を強力に進め、電池を始め、世界をリードする産業サプライチェーンとモビリティ社会を構築する。この際、特に軽自動車や商用車等の、電気自動

車や燃料電池自動車への転換について、特段の対策を講じていく。また、部品サプライヤーや地域経済を支える自動車販売店、整備事業者、サービスステーション（SS）等の加速度的な電動化対応を後押しするべく、「攻めの業態転換・事業再構築」を支援していく。

CO2 排出削減と移動の活性化が同時に実現できるよう、車の使い方の変革による地域の移動課題の解決にも取り組む。将来的な理想像として、例えば交通事故や交通渋滞が限りなくゼロとなるモビリティ社会が挙げられるが、それに向けて自動車分野においては自動走行・デジタル技術の電動車への実装を進めることとする。このように、中長期的な移動課題の解決を目指し、ユーザーの行動変容や、電動化に対応した新たなサービス・インフラの社会実装を加速する。

また、蓄電池は、自動車の電動化や再生可能エネルギーの普及に必要となる調整力のカーボンフリー化等のグリーン化や、デジタル化の進展の要となる「新たなエネルギー基盤」である。研究開発・実証・設備投資支援や制度的枠組みの検討、標準化に向けた国際連携といった政策により、蓄電池の産業競争力強化を図る。

こうした取組やエネルギーの脱炭素化の取組を通じて、カーボンニュートラルに向けた多様な選択肢を追求し、2050 年に自動車の生産、利用、廃棄を通じた CO2 ゼロを目指す。

以上の通り、国際的なコミット、世界各国の関連施策・規制などによる自動車の電動化推進の動向を踏まえ、我が国の自動車関連産業政策においては、

- 日本がこの分野でのリーダーを目指さなければならないこと
- この 10 年間で電気自動車導入の強力に推進
- 世界をリードする産業サプライチェーンとモビリティ社会の構築
- 特に軽自動車や商用車等の電気自動車や燃料電池自動車への転換
- 部品サプライヤーや地域経済を支える自動車販売店、整備事業者、サービスステーション（SS）等の加速度的な電動化対応を後押し

などを実現することとされている。

（４）自動車関連企業の方針

こうした大変革に対して、我が国を代表する企業であり、グローバルでトップクラスの存在感を発揮する自動車関連企業においては、例えばトヨタ自動車では「100 年に一度の大変革の時代を生き抜くために」という社長メッセージの中で「トヨタを『自動車をつくる会社』から、『モビリティカンパニー』にモデルチェンジする」ことを発信し、自社の在り方の大変革により対応としている（資料 1-1-8）。また、今後の主流製品となる電気自動車の今後の展開については、例えば、世界 2 位の我が国自動車メーカーであるトヨタ自動車においても、「EV の普及を目指して」という副社長のメッセージを発表し(資料 1-1-9)、EV の本格展開に向けて、

- 2020 年、中国を皮切りに自社開発の量産型 EV を本格導入
- 以降、トヨタ・レクサス両ブランドでグローバルに車種展開拡大（中国に加え、日本・インド・米国・欧州に順次）
- 2020 年代前半には、10 車種以上をラインナップ

を推進するとしている。

また、EV 普及に向けてこれからトヨタが取り組むこととして、

- 超小型 EV を活用した新たなビジネスモデル構築に向け、まず日本でスタート
- 既に EV の市場ができつつある地域に向けては、市場ニーズに応じた様々なタイプの EV を、低コストで効率的に開発

などを推進するとしており、現状では特に国内市場においてはハイブリッド車を主力とする一方、今後国内外を問わず積極的に電気自動車を展開する方向性を示している。

本田技研工業では、2030 年に向けたビジョンにおいて、実現すべき価値として持続可能な社会を実現するための「カーボンフリー技術」、交通事故ゼロをめざした「事故ゼロ技術」、生活の可能性を拡げる「Honda eMaaS」に関する技術を掲げたうえで、四輪車グローバル販売台数の 3 分の 2 を電動化することを目標としている(資料 1-1-10)。

自動車メーカーの動きに連動して自動車部品メーカーにおいても、例えばデンソーでは、CASE 向け中核部品の開発に 2017 年度から 3 年間で約 5,700 億円を投資したり、社長直轄の組織として CASE・MaaS 対応専門組織を設置するなどの動きがある(資料 1-1-11)。

以上の通り、自動車関連産業の主要市場は、国内市場でなく世界市場(特に中国、欧州、米国で 7 割を構成する)である。各国の規制等を踏まえると、2030 年代には世界市場の新車販売において電気自動車が主流となり、十分な成長も見込まれている。我が国成長戦略や、海外販売比率が 75%を超える我が国自動車メーカーにおいても、この世界市場の動向に対応しようと取り組まれている。このような社会ニーズに合致した人材を養成する高等教育機関が求められている。上記を整理すると、図 1.1.1 の通りとなる。

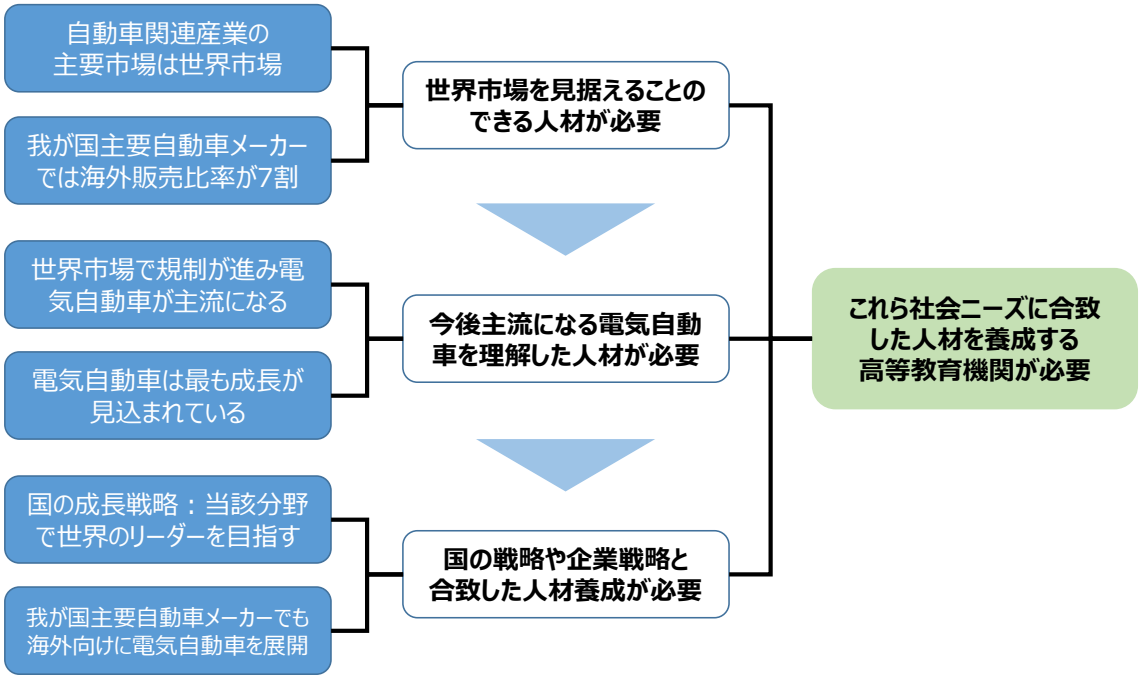


図 1.1.1：電気自動車を中心とする社会的ニーズと人材養成に対応する高等教育機関の必要性

１．１．３．自動車関連産業を含む製造業における人材不足

(１)自動車関連産業における人材・スキルのミスマッチ

経済産業省「第２回 モビリティの構造変化と2030年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会(2020年９月14日)」の資料「Ⅰ－１．日本経済を支える自動車産業(資料1-1-12)」によると、我が国において、自動車関連産業（製造部門のほか、販売・整備部門、運送業などの利用部門、ガソリンステーションなどの関連部門、鉄鋼業などの資材部門を含む）は、就業人口が全就業人口の約１割を占め、製造品出荷額は全製造業の２割近くに上る主要産業である。就業部門別の就業人口、業種は表1.1.4の通りである。

表1.1.4：自動車関連産業と就業人口

部門	就業人口	業種
製造部門	912千人	自動車製造業（二輪自動車を含む）、自動車部分品・付属品製造業、自動車車体・付随車製造業
利用部門	2,694千人	道路貨物運送業、道路旅客運送業、運輸に付帯するサービス業等、自動車賃貸業
関連部門	345千人	ガソリンステーション、損害保険、自動車リサイクル
資材部門	432千人	電気機械器具製造業、非鉄金属製造業、鉄鋼業、金属製品製造業、化学工業（塗料含む）、繊維工業、石油精製業、プラスチック・ゴム・ガラス、電子部品・デバイス製造業、生産用機械器具製造業
販売・整備部門	1,031千人	自動車小売業、自動車卸売業、自動車整備業

＊一般社団法人日本自動車工業会（JAMA）ウェブサイト「日本の自動車産業」における資料「自動車関連産業と就業人口」（http://www.jama.or.jp/industry/industry/industry_1g1.html）より。当該資料は総務省「労働力調査（令和元年平均）」、経済産業省「平成30年工業統計表」「平成28年延長産業連関表」等に基づく。

このような社会動向に対して、従来の自動車関連産業では技術体系・産業構造の大変革に対応できる人材が圧倒的に不足している現状がある(人材・スキルのミスマッチ)。現在の自動車関連産業における研究開発人材の７割がなんらかの形でエンジン開発に関与する技術者であると言われるが、こうした人材のスキルの転換あるいは大変革に対応可能な新たな人材の確保が求められる。例えば、トヨタ自動車においては、CASE対応に向けて人員の拡充を進めているが(資料1-1-13)、前述の「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」において設定された「2035年までに、乗用車新車販売で電動車100%を実現」という国の目標を踏まえると、今後の更なる加速が求められている。

(２)製造業における人材不足

①製造業の求人総数と民間企業就職希望者数

株式会社リクルート「第38回ワークス大卒求人倍率調査（2022年卒）」によると(資料1-1-14)、表1.1.5の通り、自動車関連製造業の属する業種である製造業の求人総数と民間企業就職希望者数(大卒＋大学院卒。文理の別は明記無し)の直近５か年の2018年～2022年における推移は、以下の通りである。

表 1.1.5：製造業の求人総数と民間企業就職希望者数

【製造業】	2018 年 3 月卒	2019 年 3 月卒	2020 年 3 月卒	2021 年 3 月卒	2022 年 3 月卒
求人総数（A）	265,300	279,400	279,200	233,900	227,600
民間企業 就職希望者数（B）	130,100	141,600	141,400	146,200	132,800
過不足数（B-A）	▲135,200	▲137,800	▲137,800	▲87,700	▲94,800

直近 5 か年の 2018 年～2022 年においては、求人総数に対して民間企業就職希望者数が大幅に下回っており、約 9 万人～14 万人弱の深刻な人材不足が生じており、強い採用ニーズが存在することがわかる。2021 年 3 月卒及び 2022 年 3 月卒に関しては、他の年より過不足数がコロナ禍に伴い縮小しているものの、バブル崩壊後の経済停滞期やリーマン・ショックほどの低水準とはなっていない。

②製造業における採用充足率、採用結果に対する満足度

株式会社マイナビ「2021 年卒マイナビ企業新卒内定状況調査」によると(資料 1-1-15)、表 1.1.6 の通り、自動車関連製造業の属する業種である「製造業」において、2021 年卒・2020 年卒の採用充足率(内定者数÷募集人数)は、本学で養成する人材像である「理系総合」に関して以下の通りである。十分な充足率を得られていない結果となっており、特に理系総合への強い採用ニーズが存在することがわかる。

表 1.1.6：「製造業」における 2021 年卒・2020 年卒の採用充足率

卒業年次	2021 年卒	2020 年卒
理系総合	80.5%	77.2%

また、表 1.1.7 の通り、製造業における理系総合にかかる採用結果に対する満足度に対する回答は、以下の通りである。「質は満足・量は不満」が 2021 年卒・2020 年卒ともに最も高い値となっている。「質は不満・量は満足」「質は満足・量は不満」「質・量ともに不満」とを合わせると、理系総合の採用結果に対していずれかの不満を抱いているとの回答は、2021 年卒 60.1%・2020 年卒 73.6%である。このことから、製造業の半数以上の企業において、理系総合への強い採用ニーズが存在することがわかる。

表 1.1.7：製造業における理系総合にかかる採用結果に対する満足度

卒業年次	2021 年卒	2020 年卒
質・量とも満足	39.9%	26.3%
質は満足・量は不満	33.2%	41.9%
質は不満・量は満足	12.5%	13.1%
質・量とも不満	14.4%	18.6%

株式会社マイナビ「2022年卒企業新卒採用予定調査」によると(資料1-1-16)、表1.1.8の通り、自動車関連製造業の属する業種である「製造業」において、2022 年卒・2021 年卒の採用予定数の増減について、本学で養成する人材像である「大学(理系)」に関して以下の通りである。2021 年卒に比べて 2022 年卒の方が「増やす」の回答割合・「減らす」の回答割合がともに低下しており、「前年並み」の回答割合が上昇している。一方、経年で見た場合に、大学(理系)は 11 年連続で「増やす」が「減らす」を上回って推移しており、大学(理系)への継続した強い採用ニーズが存在することがわかる。

表 1.1.8：「製造業」における 2022 年卒・2021 年卒の採用予定数の増減

大学（理系）	採用あり			未定	採用なし	
	増やす	前年並み	減らす		なし	中止
22 年卒	17.7%	60.0%	6.0%	11.2%	3.3%	1.9%
21 年卒	27.7%	58.1%	7.6%	5.2%	1.0%	0.3%

③自動車関連製造業における人材確保の課題についての意識

経済産業省「第 2 回 モビリティの構造変化と 2030 年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会(2020 年 9 月 14 日)」の資料(資料 1-1-17)によると、自動車含む輸送用機械業では人材確保に対する課題意識が特に強いことがわかる。輸送用機械業においては、人材確保について「大きな課題となっており、ビジネスにも影響が出ている」への回答割合が 39.0%、「課題ではあるが、ビジネスに影響が出ているほどではない」への回答割合が 39.7%となっており、他の業種に比べ最も高くなっている。

以上の①②③において示したデータから、製造業において深刻な人材不足が生じており、また本学で養成する理系総合への充足度・採用満足度が高くないこと、大学(理系)への採用ニーズが強いこと、特に自動車関連産業において人材確保に対する課題意識が特に強いことが確認できた。

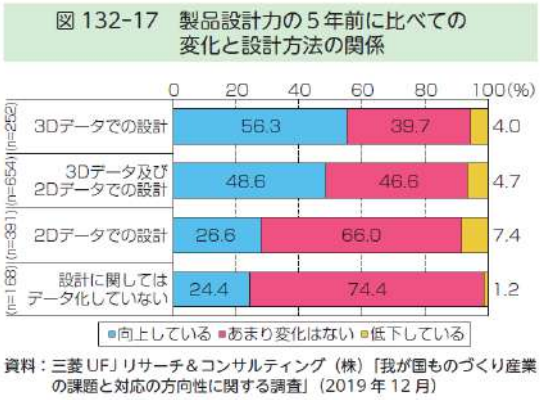
(3) 2020 年ものづくり白書での指摘

①デジタル化による設計力の強化の必要性

前出の経済産業省、厚生労働省、文部科学省により発行された「2020 年ものづくり白書」では、主に以下の観点から設計力強化の必要性が指摘されている。

- 急激な環境や状況の変化に迅速に対応する上では、製品の設計・開発のリードタイムを可能な限り短縮することが必要となる。
- 製品の品質・コストの 8 割は設計段階で決まり、工程が進むにしたがって、仕様変更の柔軟性は低下する。それゆえ、迅速で柔軟な対応を可能にする企業変革力を強化する上では、設計力を高めることが重要である。
- 不確実性の時代において、設計のデジタル化が遅れていることは、我が国製造業のアキレス腱となりかねない。デジタル化による設計力の強化が急務である。

また、図 1.1.2 の通り、2020 年ものづくり白書では以下のデータを用いて、製品設計力の向上や製品設計のリードタイムの短縮というデジタル化による設計力の強化の効果を示している。



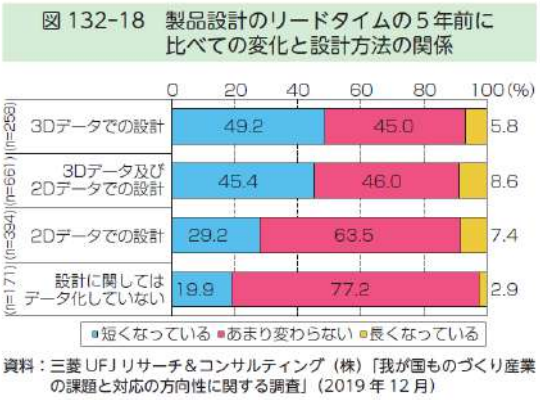


図 1.1.2：デジタル化による設計力の強化の効果

デジタル化による設計に関しては、自動車関連産業においては「モデルベース開発(資料 1-1-18)」と呼ばれ、本白書では「高機能化（電子制御システム及び安全運転システムの導入、ネットワーク化）・複雑化が進む自動車開発の徹底的な効率化が不可欠となっており、開発・性能評価のプロセスをバーチャルシミュレーションで行う MBD（モデルベース開発）の取組の重要性が拡大している。」とされている。経済産業省においては、モデル間のインターフェースを定義づける「ガイドライン」と共通基盤としての「車両性能シミュレーションモデル」を公開するなど、自動車関連産業におけるモデルベース開発浸透を推進している(資料 1-1-19)。また、産業界においては、この経済産業省での取り組みを承継するため、国内自動車メーカー5 社(SUBARU、トヨタ自動車、日産自動車、本田技研工業、マツダ)、部品メーカー5 社(デンソー、アイシン、ジヤトコ、パナソニック、三菱電機)が運営会員となって MBD 推進センターを発足し、MBD を日本全国の自動車産業に普及する取り組みが進められている(2021 年 9 月 24 日。資料 1-1-20)。

前述の通り、自動車関連産業は 100 年に一度の大変革期にあり、本白書の言及する「急激な環境や状況の変化」「不確実性の時代」の真っただ中にある。新たな技術に対応するだけでなく、テスラ・モーターズやソニーなどの新興企業や異業種企業の新規参入に伴う競争激化にも対応しなければならない。こうした状況下において、競争力を維持向上するうえでモデルベース開発を浸透させ、製品設計力の向上や製品設計のリードタイムの短縮を実現することは、自動車関連産業においても必要不可欠である。

②デジタル化に対応できる人材強化の必要性

2020 年ものづくり白書では、主に以下の観点から人材強化の必要性が指摘されている。

- 我が国製造業のデジタル化を進める場合にボトルネックとなるのは、人材の質的不足である。
- 製造業のデジタル化に必要な人材の能力として、全体を俯瞰する能力としてのシステム思考と、データ分析、モデリング、シミュレーション、そのベースとなる数理の能力である。
- 教育の観点からは、ものづくりの基盤となる実践的・体験的な教育・学習活動を一層充実させるとともに、「数理・データサイエンス・AI」のリテラシー教育を進めることが重要である。

前述のモデルベース開発を推進する場合のボトルネックとして、対応可能な人材の不足が課題となっている。特に、データ分析、モデリング、シミュレーション、そのベースとなる数理の能力を有し、ものづくりの基盤となる実践的・体験的な教育を受けた経験を持つ人材が求められている。

以上をまとめ、これからの自動車関連産業で必要とされる人材像を整理すると、図 1.1.3 の通りとなる。我が国の主要産業の一つである自動車関連産業における100年に一度の大変革のスピードと変化に対応し、必要な知識・スキルを有した人材を産業界から要求される早さで質・量ともに満たすよう人材を育成・輩出することが求められている。



図 1.1.3：これからの自動車関連産業で必要とされる人材像

１．２．専門職大学設置の経緯と必要性

１．２．１．東北地域、山形県における製造業・自動車関連産業の人材ニーズ

(１)東北地域における基幹産業の転換と地域の状況

東北地域は、歴史的に宮城・岩手・山形をはじめ半導体産業・電気電子産業を中核に発展する政策がとられてきた。しかし、半導体産業・電気電子産業において、アジア諸国の急速な生産拠点化の中で、日本の半導体・電気電子産業にかかる世界的な地位は低下した。この動向を受け、東北経済産業局を中心に、東北地域の新たな基幹産業として半導体・電気電子産業から自動車関連産業へと転換が推進され、東北地域への自動車関連産業の生産拠点の移管が進められてきた。この一環として、また東日本大震災を契機として、トヨタ自動車は東北復興の為にハイブリッド小型車の生産拠点を宮城地域に移管する決定した。ハイブリッド小型車の生産においては電動化技術を扱うことから、東北地域のものづくり中小企業は、電動化技術の蓄積、当該技術を扱う人材の育成に急ピッチで取り組んでいる。

(２)とうほく自動車関連産業振興ビジョン

東北の強みを生かして自動車関連産業の集積を進めるため、東北７県（青森・岩手・宮城・秋田・山形・福島・新潟）により設立された『とうほく自動車産業集積連携会議』では、「とうほく自動車関連産業振興ビジョン～とうほく自動車関連産業のさらなる高みへ～」を定め(資料 1-2-1)、コンパクトカーをはじめとする環境対応自動車など、世界に発信できる自動車の生産・開発拠点の形成を目指し、日本のものづくりの一翼を担うことを目指している。同ビジョンでは、ビジョン実現に向けた「人材育成・確保の状況」について、以下の通り現状と課題を整理し、それに対応するための戦略を設定している。

表 1.2.1：とうほく自動車関連産業振興ビジョン「人材育成・確保の状況」と対応戦略

現状	○首都圏等、域外への人材の流出が生じている。
課題	○現在～未来の自動車関連産業を支える人材の確保 **○三次元設計開発技術者などのさらなる高度技術ものづくり人材の育成**
戦略Ⅳ 人材の育成・定着・確保	産学官が連携し、高度化・多様化する自動車産業において求められる知識や技能を有する人材の育成・定着を促進するとともに、東北全体での安定した人材を確保します。 ○企業ニーズに応じた人材育成・確保・定着 ・参入啓発セミナー、勉強会等の開催 ・先進企業による研修生受入 ・現地指導等の実施 ・求職者に対する有効な企業紹介（企業と求職者のマッチング） ・働きやすい地域就労環境の整備 ○東北全体での安定した人材確保 ・県境を越えた企業ニーズの情報共有および人材確保 （人材ネットワークの構築） ○就学段階からの高度ものづくり人材育成 **・大学や高等専門学校等による高度ものづくり人材育成** ・中高生等を対象としたものづくり教育の推進 ・就業先企業に応じた技術習得

現在～未来の自動車関連産業を支える人材の確保、三次元設計開発技術者などのさらなる高度技術ものづくり人材の育成が課題であり、その対応として大学や高等専門学校等による高度ものづくり人材育成が挙げられている。

(３)山形県における産業ニーズ

また、本学が立地する山形県においては、令和 2 年 3 月に「山形県ものづくり産業振興戦略」において(資料 1-2-2)、県内自動車関連製造業の方向性と人材確保・育成に関する課題・対応を以下の通り示している。

表 1.2.2：山形県ものづくり産業振興戦略における県内自動車関連製造業の方向性と人材確保・育成に関する課題・対応

＜自動車関連産業の方向性(抜粋)＞ 1) 生産管理、品質管理、コスト削減、納期などの生産基盤の確立に加え、「小型化・軽量化」など、**新技術・新工法の開発力や提案力の向上が必要**。 2) トヨタ自動車東日本、1 次サプライヤー等の現地調達化に対応した産業集積が必要。CASE 技術（つながる・自動化・利活用・電動化）の急速な進展に伴う県内企業の構造転換に的確に対応するため、電動化対応に先行している 1 次サプライヤー等との連携強化、**最新の技術開発の動向に関する意識啓発、知識習得の推進が必要。**
＜ものづくり人材に関する課題・対応(抜粋)＞ 1) 人手不足が深刻で企業経営にも影響が懸念されており、外国人材の活用や IoT・AI 等を用いた省力化など、待ったなしの対応が求められている。 **2) 大卒者の採用など、企業は高度な技術者を求めているが人材が集まらず、このままでは技術の承継に問題が生ずるケースも考えられる。** 3) 多くの企業は、人材育成の必要性は認識しつつも、十分な対応はできていないと考えている。
＜［施策 12］専門性の高い人材の育成（施策の展開方向）(抜粋)＞ **1) 若者が大学や研究機関等における最先端の科学技術を学ぶことができる環境を関係機関が一体となって整備し、将来の本県産業を担う人材の育成につなげていく。** 2) 県内企業の研究開発力の向上を図るため、高度な知識や技術、経験を有する人材の確保を支援する。 3) 産業界のニーズ、産業構造の変化、IoT、AI 等とものづくりの融合の進展など、ものづくりを取り巻く環境の変化に柔軟に対応できる人材の育成を図る。

このように、本学が立地する山形県においても、前述のものづくり白書での指摘と同様に新技術・新工法の開発力や提案力の向上が必要と認識されており、CASE に対応するための最新の技術開発の動向に関する意識啓発、知識習得の推進が必要であると認識されている。また、大卒者など高度な技術者の採用がままならず、技術の承継にも問題が生じている。これらへの対応として、若者が大学や研究機関等における最先端の科学技術を学ぶことができる環境を関係機関が一体となって整備することが挙げられている。

また、前述の通り、県内の自動車関連企業及び参入に意欲的な企業並びに金融機関、産業支援を目的とする法人等の交流と連携の場を創出し、山形県における自動車関連産業の振興と集積の促進を図ることを目的とした、山形県自動車産業振興会議から本学設立に対して要望書が提出されている(資料 1-2-3)。加えて、地域産業団体の一つである一般社団法人山形県自動車整備振興会からも、電動化した自動車の急速な普及を見通し、本学設立に対して要望書が提出されている(資料 1-2-4)。

１．２．２．設置主体・学校法人赤門学院

(１)法人沿革

設置主体となる学校法人赤門学院（理事長・國分活妙　宮城県仙台市）は、1947 年３月に宮城県知事の認可を受け、「東洋医学を社会に普及させ、国民の健康福祉に貢献する」ことを建学の理念として設置された財団法人東北高等鍼灸学校を起源とする。

我が国のモータリゼーション黎明期よりその後の日本国内における自動車普及による交通社会形成を予測し、1951 年 9 月に財団法人名を赤門学志院と改称した後、1954 年 1 月に宮城県知事の認可（指令第 417 号）を得て、整備科、小型科、普通自動車科、そして研究科の４科を併設する東北自動車専門学校を設立した。当時宮城県下の自動車教習施設は公設の宮城県運転免許試験場のみであり、同校が民間第一号であった。また、進展する自動車化時代には自動車を整備する人材の育成も必要であると考え、1960 年 5 月に赤門自動車整備学校を設立、1971 年 11 月には運転教育部門を株式会社赤門自動車学校として法人から分離独立することで、自動車整備科部門を財団法人赤門学志院仙台赤門自動車整備学校とした。1978 年 3 月には専修学校としての設立認可を機に学校名を赤門学志院自動車整備専門学校と改称し、以降２回の校名変更と財団法人清算及び学校法人赤門学院設立を経て、学校法人赤門学院専門学校赤門自動車整備大学校となる。2016 年 2 月には専修学校の専門課程における「職業実践専門課程」を文部科学大臣より認定された。

(２)専門学校赤門自動車整備大学校の実績等

本法人は「日々変化する世の中に、自動車の幅広い専門知識と技術を通し人間力を養い、将来性と可能性を拓き、生活の基盤をつくり社会に貢献する人物を育成する」を教育理念に掲げ、約 60 年に亘る自動車整備士育成により 1 万 3 千人以上の整備士人材を輩出してきたという実績を有する。本法人・専門学校の現在の学科構成を表 1.2.3 に示す。

表 1.2.3：専門学校赤門自動車整備大学校の学科構成

学科	修業年限	定員	目指す国家資格
１級自動車整備士科	４年（昼間）	20 名	１級小型自動車整備士、２級ガソリン自動車整備士、２級ジーゼル自動車整備士、２級２輪自動車整備士
２級自動車整備士科	２年（昼間）	120 名	２級ガソリン自動車整備士、２級ジーゼル自動車整備士、２級２輪自動車整備士
３級自動車整備士科	３年（昼間）	25 名	３級自動車ガソリンエンジン整備士、３級自動車ジーゼルエンジン整備士、３級自動車シャシ整備士、３級２輪自動車整備士

※上表においては、「ディーゼル」について、国土交通省の自動車整備士技能検定の表記に従い「ジーゼル」と表記している。本稿その他の箇所では「ディーゼル」にて表記を統一する。

このうち１級自動車整備士科(４年課程を修了すると文部科学省から「高度専門士」が付与される)においては、電気自動車やハイブリッド車など「次世代自動車」の整備に対応できる人材育成にも取り組んでいる。また、本法人は、2016 年から「飯豊町起業支援施設（飯豊町所有）」での電気自動車システムに関する研究開発の一部に参加し、専ら電気自動車のリバースエンジニアリング [7]による解析に係る解体分野に協力している。このように次世代自動車の整備士育成に加えて、電気自動車システムに関する研究開発で最新の技術に間近に触れることで、本法人の國分理事長は電動モビリティシステム・電気自動車システムの時代を迎えることへの実感を持ち、それを支えるための新しい人材養成の必要性を強く感じることとなった。その後、飯豊町起業支援施設の所有者である飯豊町との協議を経て、本学を設置することを構想した。本構想を推進するために、地域経済牽引事業の促進による地域の成長発展の基盤強化に関する法律に基づく「地域経済牽引事業計画」を立案し、山形県知事の承認を受けている(資料 1-2-5)。

１．２．３．設置地域・山形県飯豊町

(１)本学誘致の背景

飯豊町では、内閣府「自治体 SDGs モデル事業」をはじめ、各種まちづくりにかかる先進的な取り組みを推進してきた(資料 1-2-6)。産業振興面においては、上記の東北地域における基幹産業の転換に対応するため、後藤幸平町長の強力なリーダーシップの下で、「飯豊電池バレー構想」を掲げ、我が国有数のリチウムイオン電池・電動車の研究開発拠点化を進めてきた。

上述のリチウムイオン電池の研究開発拠点は、飯豊町の起業支援施設整備事業により、かつて民間工場だった建物を改修し、材料開発から電池システムまで一貫開発可能なパイロットプラントとして生まれ変わった 2016 年 1 月竣工の施設「飯豊町起業支援施設」である(後述する通り、本学は同施設を借用して校舎とする)。ミキシング装置や塗工機、プレス機などの電池製造に必要な機材とともに充放電機器、安全性試験装置といった電池の性能と安全性を測る機材まで整備され、この規模での開発設備が整った拠点は公的機関としては我が国屈指となっている。なお、同施設の増強により、雇用拡大と経済基盤の強化を図ることを目的とする「世界が注目！ 蓄電デバイス産業が集積するまちづくり」事業として、内閣府から 2016 年に地域再生計画の認定を受けるに至っている(資料 1-2-7)。

同施設では、電気自動車の先駆的な企業の一つであるテスラ・モーターズや、台湾企業などをはじめとする国内外の企業（2021 年 3 月における連携企業数 35 社）との共同研究（関係する自動車関連メーカーや電池関連メーカーの技術者が年間約千人飯豊町に来訪）により、自動車並びに次世代ロボットや産業用機械に適したリチウムイオン電池と材料開発、組み立て、性能評価、安全性試験までを手がける最先端研究開発拠点づくりを目指している。加えて、現在では、研究開発の後工程に対応するため、飯豊町主導でセパレータの大量生産拠点づくりを進めている。また、同地に所在する民間企業・自動車部品メーカーの株式会社デンソー山形において、50 億円規模の追加投資により新工場の拡張が行われ生産体制の強化が図られるなど、同地における電気自動車関連産業勃興の動きが加速している。このような事例から、将来、持続的に同地の電気自動車関連産業が発展していくためには、産

[7] 製品を分解し、製品構造、部品構成・点数、材料成分までを分析解析することで、新しい技術の原理や製造法などを理解する手法であり、そこに内在する問題を発見するための工学的手法

業の担い手となる人材の育成が課題となっている。このため、本学が誘致されることとなった(飯豊町からの要望書を資料 1-2-8 として添付)。また、飯豊町において、互いの事業の発展や地域の発展のために総合的な活動を行う団体である飯豊町商工会からも、本学設立に対して要望書が提出されている(資料 1-2-9)。

(２)気候特性と本学立地としての適切性

飯豊町は日本有数の豪雪地帯である。電動モビリティシステム・電気自動車システムにおいて、降雪や凍結に対して耐性を有し、安定な移動を可能とすることは極めて重要な要素の一つである。世界的な自動車関連産業の立地があるデトロイトとミュンヘン周辺はともに北緯 45 度の位置にあり、ともに冬期は降雪や凍結に悩まされる地域である。このような地で開発される自動車であるが故に、開発者は常に雪や凍結を意識しながら設計、製造に関わることができる。これがこれらの地で生まれる車の品質を維持してきた。このことを想起すると、冬の雪の存在こそが気候環境に強力に対応できる電動モビリティシステム・電気自動車システムの開発を教育するにふさわしい環境を作っている。

一方で、飯豊町は米沢盆地に位置し、夏の高温にも晒される地域である。この地で教育が行われることにより、学生がもう 1 つの過酷な気候条件としての暑さを体感し、電動モビリティシステム・電気自動車システムの開発に活かす着想を得ることもできる。このように、過酷な気候条件 2 つを備える飯豊町は、電動モビリティシステム・電気自動車システムの開発を教育するうえで最適な地の一つであるといえる。

以上のように飯豊町は電気自動車システムの主要部品である電池技術の集積があり、かつ気候が電気自動車システムを開発するのに極めて適しているという点で、本学を設立するには適地である。

１．２．４．専門職大学設置の必要性

(１)本学設置の必要性

①本学設置の必要性

以上の通り、前述の１．１．において示した自動車関連産業や我が国の製造業・ものづくりにおける課題が、東北地域、山形県域においても同様に挙げられている。これに対応するための人材確保・育成施策等も挙げられているが、大卒者など高度な技術者が必要とされているものの人材が集まらない現状がある。このような自動車関連産業並びに地域産業の動向・人材に対する切実なニーズに対して貢献するため、本学を設置し、理論にも裏付けられた高度な実践力を強みとして、専門業務を牽引でき、変化に対応して、新たなモノやサービスを創り出すことができる即戦力の専門職業人材を養成することが必要である。

②本学を直ちに設置するべき必要性

自動車メーカーのスズキ Web サイトでは、新車の開発期間について「全く新しい自動車を企画してから工場で生産されるまでには、およそ 3 年くらいかかっていました。最近では技術が進んで、開発期間はどんどん短くなってきていますが、新しい自動車を開発する時にはその開発期間の長さを考え、少なくとも 5～10 年先を考えて開発しています。」とされている。この開発期間に加えて、開発した製品の生産ラインの立ち上げ、実際の生産に必要な期間が生じる。

こうした自動車関連産業における新車の開発期間・生産に必要な期間と、「2050 年カーボンニュート

ラルに伴うグリーン成長戦略」において設定された「2030 年代半ばまでに、乗用車新車販売で電動車100%を実現」という国の目標を踏まえると、自動車関連産業はこれまで以上のスピードで電気自動車の開発に注力することが求められる。そのため、本学を直ちに設置し、当該産業において活躍する人材を養成することが必要であると考える。

(２)本学が専門職大学である必要性

①国の示す地方大学の方向性

内閣官房まち・ひと・しごと創生本部・地方大学の振興及び若者雇用等に関する有識者会議の最終報告「地方における若者の修学・就業の促進に向けて－地方創生に資する大学改革－(平成 29 年 12 月８日)」では(資料 1-2-10)、地方の特色ある創生に向けた地方大学の対応として、①「特色」を求めた大学改革・再編、②地方創生に貢献するガバナンス強化、③地方での役割・位置づけの強化、④地域の生涯学習・リカレント教育への貢献、⑤地域のシンクタンクとしての機能、⑥企業研修のニーズへの対応が求められている。特に①「特色」を求めた大学改革・再編に関しては、「地方大学は、『総花主義』から脱却し、日本全国の若者や海外からの留学生を惹きつけるような、特色のある『キラリと光る地方大学づくり』を進める。」方向性が示されている。

また、文部科学省中央教育審議会大学分科会「魅力ある地方大学を実現するための支援の在り方について(令和３年８月)」では(資料 1-2-11)、地方大学の役割の一つとして、「社会全体の大きな価値転換の中では、地域産業の DX やグローバル化を推進していくための人材育成」が重要であるとされている。

②専門職大学制度の趣旨

専門職大学制度は、「特定の職業のプロフェッショナルになるために必要な知識・理論、そして実践的なスキルの両方を身に付けることのできる大学 [8]」である。また、「我が国の社会情勢がめまぐるしく変化し、課題も複雑化していく中で、今後、職業の在り方や働き方も大きく様変わりすることが想像されます。このような中で、我が国が、成長・発展を持続していくためには、優れた専門技能等をもって、新たな価値を創造することができる専門職業人材の養成が不可欠です。この法律案は、こうした状況を踏まえ、専門性が求められる職業を担うための実践的かつ応用的な能力を展開させることを目的とする専門職大学の制度を設ける等の措置を講ずるもの [9]」として設けられた制度である。

③本学を専門職大学として設立する必要性

上記国の示す「キラリと光る地方大学づくり」「社会全体の大きな価値転換の中での人材育成」という地方大学の方向性に対して、本学は、「物事を論理的・科学的に捉える能力、幅広い社会・利用者ニーズを把握する能力、適切なコミュニケーション能力など職業的自立を図るための能力を有し、電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法に関する理論・技法と技術者としての倫理観を備え、データ分析・AI 活用技法やビジネス関連知識等の応用的・創造的な能力を有し、これらを統合させた実践的かつ応用的な総合力を主体的に身に付け、電気自動車システム分野の企業においてこれまでに無い新たな製品や新たなサービスの開

[8] 文部科学省 web サイト https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/senmon/index.htm

[9] 第 193 回(平成 29 年)通常国会に提出　学校教育法の一部を改正する法律案 提案理由説明（抄）

発を行う設計者」すなわち「Pioneer in e-Mobility System (電動モビリティシステム開拓者)」を養成することに特化し、専門分野・対象となる産業分野を前面に出した特色ある存在であり、自動車関連産業の 100 年に一度の大変革という社会全体の大きな価値転換に対応する人材育成を実現することを目指している。

このような人材を養成し、地方大学として我が国の自動車関連産業・地域におけるこれからの人材ニーズに貢献できる特色ある存在となるには、専門学校の教育する「実務に直接必要となる知識や技能」、従来の大学が教育する「幅広い教養や学術研究の成果に基づく知識・理論とその応用」では十分でなく、「深く専門の学芸を教授研究し、専門性が求められる職業を担うための実践的かつ応用的な能力を展開」させ、学生に豊かな創造力と高度な実践力を身につける専門職大学であることが不可欠である。

(3)ニーズの裏付け

①高校生を対象とした受験・入学意向調査(入口調査)

詳細は、「学生確保の見通し等を記載した書類」において示す通り、当該年度受験・入学予定学年の 9,060 名の高校 2 年生から回答を得た受験・入学意向調査では、「4 年制大学（専門職大学を含む）に進学」と回答した 5,851 名のうち、受験意向を示す回答(「受験したい」「検討したい」の合計)の数は 675 名であった。この回答者のうち、本学に合格した場合「入学したい」との回答数は 77 名、「併願先の結果によっては入学したい」との回答数は 527 名の計 604 名であり、入学定員 40 名の 15 倍を超える入学意向を確認できた。

専門職大学制度自体が新たな学校制度であり、また本学学部学科が先端的な内容を扱うため、今後、制度面や教育面及び組織面などの観点から積極的な情報を発信し、本学学部学科に対する受験生の認知向上・興味喚起を図ることで、より多くの学生の確保を実現できると考える。

②採用需要調査(出口調査)

本学の卒業生の就職先として想定される 161 社からの回答を得た本学卒業生の採用需要調査結果は、「採用したい」と回答した社数は 52 社(回答社全体に対する構成比 48.6%)であった。また、各社の例年の採用枠と当該採用枠のうち本学卒業生を採用する余地があるかの割合から、本学卒業生の採用可能性を概算したところ、選択肢の範囲内の最小値を取った集計で 86 名（1 社平均 1.7 名）、選択肢の範囲内の最大値を取った集計で 160 名（1 社平均 3.1 名）といずれも一学年当たりの卒業生数 40 名を上回り、本学卒業生への採用ニーズを十分に確認できた。

また、前述の通り、県内の自動車関連企業及び参入に意欲的な企業並びに金融機関、産業支援を目的とする法人等の交流と連携の場を創出し、山形県における自動車関連産業の振興と集積の促進を図ることを目的とした、山形県自動車産業振興会議から本学設立に対して要望書が提出されている(資料 1-2-3)。加えて、地域産業団体の一つである一般社団法人山形県自動車整備振興会からも、電動化した自動車の急速な普及を見通し、本学設立に対して要望書が提出されている(資料 1-2-4)。

このように、本学の構想は、「入口」「出口」のニーズに合致する構想であるという認識を強くしている。

１．３．本学の理念体系と養成する人材像

１．３．１．本学の理念、大学の目的

(１)法人の教育理念

本法人は「日々変化する世の中に、自動車の幅広い専門知識と技術を通し人間力を養い、将来性と可能性を拓き、生活の基盤をつくり社会に貢献する人物を育成する」ことを教育理念に掲げている。

この理念に則り、本学を開学して、今後の成長分野であり新たな専門職業人材の養成が必要となる、100 年に一度の大変革期に直面した自動車関連産業に貢献する人材を養成することは、本法人の社会的責務であると考える。

(２)建学の精神

本学の建学の精神は、「電動化と自動運転化に向かう自動車を中心にした 100 年に一度の大変革が起こりつつある自動車関連産業で、『Pioneer in e-Mobility System (電動モビリティシステム開拓者)』として、国内にとどまらず世界に向けて、これまでに無い新たな製品や新たなサービスの開発を行う設計者を育成する」である。

本領域において、前述した社会ニーズ・利用者ニーズを踏まえ、企業において新たに対応すべきシミュレーションを用いた開発手法やデータ分析・AI 活用技法等を教授する高等教育機関は存在しない。直近の自動車関連産業のニーズに対応するとともに、将来的には前述の「空飛ぶクルマ」など未来の電動モビリティに関する教育研究に対象を拡大していき、電動モビリティシステム分野におけるイノベーションを創出するとともに、我が国の自動車関連産業の競争力の維持・向上に寄与する専門職大学となることを目指す。

(３)大学の目的(学則第１条)

教育基本法及び学校教育法に則り、地域社会及び産業界との密接な連携によって、電気自動車システム工学分野を中心に、最先端の学術研究に裏打ちされた実践的かつ応用的な能力を授け、豊かな創造力と高い倫理観を持った持続的社会をけん引する即戦力となる実践的な人材を育成・輩出することを目的とし、もって、地域社会の振興と自動車関連産業その他の電動モビリティシステム関連産業の発展に貢献することを使命とする。

１．３．２．養成する人材像

文部科学省中央教育審議会「2040 年に向けた高等教育のグランドデザイン（答申）(以下、「グランドデザイン答申」という。)」では、予測不可能な時代を生きる人材像として、「普遍的な知識・理解と汎用的技能を文理横断的に身に付けて、時代の変化に合わせて積極的に社会を支え、論理的思考力を持って社会を改善していく資質を有する人材」が挙げられている。また、文部科学省「専門職大学・専門職短期大学の制度化について」では(資料 1-3-1)、専門職大学が養成する人材像として、今後の成長分野を見据え、新たに養成すべき専門職業人材として「理論にも裏付けられた高度な実践力を強みとして、専門業務を牽引できる人材」かつ「変化に対応して、新たなモノやサービスを創り出すことができる人材」が挙げられている。前述の「１．１．設置の背景：社会・産業ニーズ」「１．２．専門職大学設置の経緯と必要性」で説明した社会・産業ニーズ、必要とされる人材の分析並びにグランドデザ

イン答申、文部科学省の示す専門職大学が養成する人材像も踏まえて、本学の養成する人材像を設定した。

また、本学は電気自動車システム工学部・電気自動車システム工学科のみの単一学部・単一学科での開学を想定しており、少なくとも完成年度までは当該学部・学科で一つの教育課程を展開する。当該学部・学科では、電動モビリティシステムのうち主に電気自動車システムについて教育研究を展開するため、それに応じた人材像を設定した。

■電動モビリティシステム専門職大学・電気自動車システム工学部・電気自動車システム工学科における養成する人材像

物事を論理的・科学的に捉える能力、リテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法、幅広い社会・利用者ニーズを把握する能力など職業的自立を図るための能力を有し、電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法に関する理論・技法と技術者としての倫理観を備え、グローバル産業において求められる適切なコミュニケーション能力やビジネス関連知識等の応用的・創造的な能力を有し、これらを統合させた実践的かつ応用的な総合力を主体的に身に付け、電気自動車関連の企業において、国内にとどまらず世界に向けて、これまでに無い新たな製品や新たなサービスの開発を行う設計者

本学では、上記人材を「Pioneer in e-Mobility System (電動モビリティシステム開拓者)」と呼ぶ。「Pioneer in e-Mobility System (電動モビリティシステム開拓者)」は、自動車関連産業における100 年に一度の大変革という予測不可能な時代に対応し、これまでの技術や利用体系とは異なる新しい体系を拓いて行く人材である。生産技術現場と研究開発現場をつなぎ、社会ニーズやビジネスモデルを視野に入れた開発促進を牽引する役割を持ち、これからの自動車関連産業の発展に必須の人材である。本人材の活躍する領域は、図 1.3.1 に示した主に製造業におけるエンジニアリングチェーンにおける製品設計等を中心とした領域である。この領域で即戦力となり、その経験をもとに将来的には商品企画や研究開発へ活躍する場を広げ、電気自動車関連の企業において技術・ビジネスの中枢を担うことを想定している。

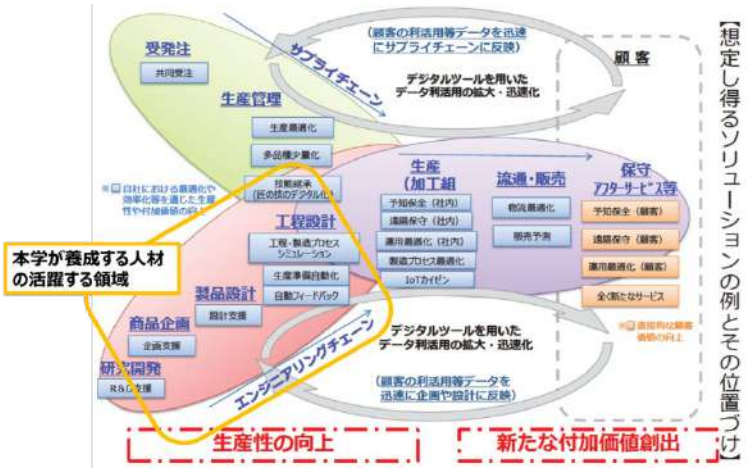


図 1.3.1：製造業における価値連鎖と本学が養成する人材の活躍する領域の位置づけ

出所：2020 年ものづくり白書を基に加筆

１．４．ディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシー、アドミッション・ポリシー

１．４．１．ポリシー設定の考え方

(1)ポリシーの策定単位

文部科学省中央教育審議会「「卒業認定・学位授与の方針」（ディプロマ・ポリシー），「教育課程編成・実施の方針」（カリキュラム・ポリシー）及び「入学者受入れの方針」（アドミッション・ポリシー）の策定及び運用に関するガイドライン」(以下、「ガイドライン」という。)において、ディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシー、アドミッション・ポリシーの各ポリシーの策定単位について、教育課程ごとに策定することを基本とするものの、各大学の実情に応じて全学や学部・学科等を策定単位とすることも考えられると示されている。

本学は、単一学部・単一学科での開学を想定しており、完成年度までは当該学部・学科で一つの教育課程を展開する。そのため、本学ではディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシー、アドミッション・ポリシーを全学単位で策定することとする。

１．４．２．ディプロマ・ポリシー(卒業認定・学位授与の方針)[10]

(１)ディプロマ・ポリシー

ディプロマ・ポリシーに関しては、前述の社会・地域ニーズ、本学の建学の精神、養成する人材像を踏まえ、本学の所定の規則に基づき、定められた期間の在籍、所定の 128 単位以上を取得して以下に挙げる知識・スキルを備えること、その他必修等の諸条件を満たしたうえで、卒業論文審査に合格することを卒業要件として設定した。設定に当たっては、文部科学省中央教育審議会「各専攻分野を通じて培う「学士力」－学士課程共通の「学習成果」に関する参考指針－」、専門職大学設置基準第 10 条第 2 項等を十分に参照した。

DP１　職業的自立を図るための能力

DP1-1　社会の大きな変化を当事者としてとらえ、物事を論理的・科学的に捉えて対応できるようになる。

DP1-2　ニーズを起点とした設計・開発を進められるようにするため、地球規模から地域規模まで社会ニーズの考え方、あるいは電気自動車システムの利用者ニーズの考え方を理解できるようになる。

DP1-3　リテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法等を理解している。

DP2　電気自動車システム分野の設計者に必要な専門的な能力

DP2-1　電気自動車システム開発の背景にある専門分野の学問体系と、工学の基本的現象を理解したうえで、ものづくりの基本的技法・技術者としての倫理観を身につけている。

[10] 「DP+数字.」は、ディプロマ・ポリシーナンバーを指す。

DP2- 2　電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法の基礎的・俯瞰的な理解を有している。

DP2-3　電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)いずれかに深化した専門的な理解を有し、シミュレーションを用いた開発手法を駆使するなどして、解決法等を主体的に提案できる知識・スキルを身につけている。

DP2-4　自らのキャリアプランに応じて、以下のいずれかについて知識を身につけている。
①車体軽量化に必要な車体・部材の多くに用いられている金属材料やプラスチック等の材料特性に関する知識
②工業デザインの原則や効率化手法・意匠を踏まえた開発を実現する知識
③電気自動車システムの利用法やその背景にある通信環境等を踏まえた開発を実現する知識
④権利や品質の観点を踏まえた適切な開発を実現する知識
⑤電動モビリティシステムにかかる新たなサービスの開発を実現する知識

DP2-5　企業の現場での実務的な実習を通して、社会ニーズ・利用者ニーズの理解を深め、自らが将来開発する製品への責任を意識でき、技術開発、製品開発、問題発見・分析・解決策立案に必要な創造力・実践力を身につけている。

DP2-6　電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)、周辺領域の知識・スキルを有機的に融合し、電気自動車システムに係る総合的な知識・スキルを身につけている。

DP3 電気自動車システム分野に関連する応用的・創造的な能力
DP3-1　グローバル産業において適切なコミュニケーションを実現するための知識・スキルを身につけている。

DP3-2　専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルとして、以下それぞれの内容を身につけている。
①創造的・俯瞰的な思考力を理解し、新たな企画案を新規構築できる。
②製造業という業態の特性や密接に関連する科学技術政策を理解できる。
③電気自動車システムの特性を活かした新たなビジネスを創出し、また世の中に広く取組内容を発信することができる。

DP4　電気自動車システム分野の設計者としての総合力
DP4-1　主体的に課題に取り組む姿勢、身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけている。

DP4-2　電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を身につけている。

(２)養成する人材像と DP との対応

養成する人材像「物事を論理的・科学的に捉える能力、リテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法、幅広い社会・利用者ニーズを把握する能力など職業的自立を図るための能力を有し、電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法に関する理論・技法と技術者としての倫理観を備え、グローバル産業において求められる適切なコミュニケーション能力やビジネス関連知識等の応用的・創造的な能力を有し、これらを統合させた実践的かつ応用的な総合力を主体的に身に付け、電気自動車関連の企業において、国内にとどまらず世界に向けて、これまでに無い新たな製品や新たなサービスの開発を行う設計者」と DP の対応を以下に示す。

① 物事を論理的・科学的に捉える能力、リテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法、幅広い社会・利用者ニーズを把握する能力など職業的自立を図るための能力を有し：DP1
② 電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法に関する理論・技法と技術者としての倫理観を備え：DP2
③ グローバル産業において求められる適切なコミュニケーション能力やビジネス関連知識等にかかる応用的・創造的な能力を有し：DP3
④ これらを統合させた実践的かつ応用的な総合力を主体的に身に付け、電気自動車関連の企業において、国内にとどまらず世界に向けて、これまでに無い新たな製品や新たなサービスの開発を行う設計者：DP4

１．４．３．カリキュラム・ポリシー(教育課程編成・実施の方針)[11]

文部科学省中央教育審議会大学分科会「教学マネジメント指針(令和 2 年 1 月 22 日)」の趣旨を十分に踏まえながら、ディプロマ・ポリシーに掲げる知識・スキルなどを修得させるために、基礎科目、職業専門科目(工学基礎、専門基礎、専門発展、専門選択)、展開科目、総合科目を体系的な教育課程として編成し、講義、実習(臨地実務実習含む)を組み合わせた授業を展開する。なお、本方針の設定に当たっては、日本学術会議「大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準機械工学分野」を参考にした。

(１)教育内容の方針

CP１　基礎科目では、職業的自立を図るために必要な能力を育成するべく、以下のような教育内容で構成する。

CP1-1　社会の大きな変化を当事者としてとらえ、物事を論理的・科学的に捉えて対応できるようになるため、高等教育における基礎水準の STEAM[12]の基盤となる物理学Ⅰ・Ⅱ、微分積分学、線形代数学、化学基礎(以上、必修科目)、物理学Ⅲ、欧州アート・デザイン論(以上、選択科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。

[11] 「CP+数字.」は、カリキュラム・ポリシーナンバーを指す。

[12] STEAM：Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics の略称。Society5.0 実現に向け必要な能力として、国により大学等を含めた各階層の教育において STEAM 教育が推進されている(資料 1-4-1)。

CP1-2　ニーズを起点とした設計・開発を進められるようにするため、地球規模から地域規模まで社会ニーズの考え方を理解するための環境エネルギー論(必修科目）、グローバル社会理解Ⅰ・Ⅱ、社会と科学論(以上、選択科目)、電気自動車システムの利用者ニーズの考え方を理解するためのニーズ理解入門、人間工学入門(以上、選択科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。

CP1-3　リテラシー水準のデータ分析・AI　活用技法等を理解できるようになるため、高等教育におけるリテラシー水準の数理統計学、データ分析、AI　基礎(以上、必修科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。

CP2　職業専門科目では、電気自動車システム分野に関する知識・スキルを身につけ、最終製品あるいは部材等の開発に活用できるよう、以下のような教育内容で構成する。

CP2-1　電気自動車システム開発の背景にある専門分野の学問体系と、工学の基本的現象を理解したうえで、ものづくりの基本的技法・技術者としての倫理観を身につけるため、ものづくり基礎実習、設計製図実習、電気回路学、機械基礎Ⅰ、コンピュータ概論、技術者倫理、プログラミング実習　(以上、必修科目)、計測工学、電子回路工学、機械基礎Ⅱ、情報理論、工業数学、情報工学、材料工学、振動工学 (以上、選択科目)など工学基礎の内容を学ぶ科目を設置する。

CP2-2　電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法の基礎的・俯瞰的な理解を身につけるため、自動車工学基礎実習、次世代モビリティ論、自動車工学、電気自動車構造解析実習、電気機械工学基礎実験、電池システム基礎、モーター・インバータシステム基礎、車体システム基礎、自動運転システム基礎、電子制御工学(以上、必修科目)、電池システム実習Ⅰ、モーター・インバータシステム実習Ⅰ、車体システム基礎実習、自動運転システム実習Ⅰ(以上、選択必修科目)、センサー工学、自動車通信工学、3DCAD 演習、超小型モビリティ開発、問題解決法、モデルベース開発Ⅰ(以上、選択科目)など専門基礎の内容を学ぶ科目を設置する。

CP2-3　電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)いずれかに深化した専門的な理解を有し、シミュレーションを用いた開発手法を駆使するなどして、解決法等を主体的に提案できる知識・スキルを身につけるため、電池関連科目群(電池化学応用、電池システム実習Ⅱ)、モーター・インバータ関連科目群(パワーエレクトロニクス、モーター・インバータシステム実習Ⅱ)、車体関連科目群(車体構造学、車体システム解析実習Ⅰ)、自動運転関連科目群(自動運転におけるセンシング技術、自動運転システム実習Ⅱ)　(以上、選択必修科目)、電池システム設計・試験法基礎、電池システム実習Ⅲ、駆動システム設計製造試験法、モーター・インバータシステム実習Ⅲ、車体システム設計製造試験法、車体システム解析実習Ⅱ、自動運転のための制御技術、自動運転システム実習Ⅲ、モデルベース開発Ⅱ　(以上、選択科目)など専門発展の内容を学ぶ科目を設置する。

CP2-4　自らのキャリアプランに応じて、以下の内容から選択して学ぶ科目を設置する(以下、全て選択必修科目)。
①車体軽量化に必要な車体・部材の多くに用いられている金属材料やプラスチック等の材料特性に関する知識を身につけるための金属材料工学、高分子工学
②工業デザインの原則や効率化手法・意匠を踏まえた開発を実現する知識・スキルを身につけるためのジョルジェット・ジウジアーロの工業デザイン論、モビリティデザイン論
③電気自動車システムの利用法やその背景にある通信環境等を踏まえた開発を実現する知識を身につけるための MaaS を想定した交通政策論、５G の科学
④権利や品質の観点を踏まえた適切な開発を実現する知識を身につけるための知的財産権概論、品質管理
⑤電動モビリティシステムにかかる新たなサービスの開発を実現する知識を身につけるためのサービス工学、電動モビリティを想定したサービス論

CP2-5　企業の現場での実務的な実習を通して、社会ニーズ・利用者ニーズの理解を深めると同時に自らが将来開発する製品への責任を意識するため、また、ものづくりや基礎・専門分野などの学修内容の活用や実践作業を通じて、技術開発、製品開発、問題発見・分析・解決策立案に必要な創造力・実践力を養うための臨地実務実習科目を設置する(必修科目)。

CP2-6　電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)、周辺領域の知識・スキルを有機的に融合し、電気自動車システムに係る総合的な知識・スキルを身につけるための電気自動車システム開発演習(必修科目)を設置する。

CP3 展開科目では、電気自動車システム分野に関連する応用的な能力であって、創造的な役割を果たすために必要な能力を育成すべく、以下のような教育内容で構成する。
CP3-1　グローバル産業において適切なコミュニケーションを実現するための知識・スキルを身につけるため、文書表現法、英語コミュニケーション(以上、必修科目)、ビジネス英語、プレゼンテーション基礎(日英)(以上、選択科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。

CP3-2　専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルとして、以下それぞれの内容を学ぶ科目を設置する。
①創造的・俯瞰的な思考方法を理解し、新たな企画案を新規構築できるようになるためのシステム思考論(必修科目)、アイデア思考法(選択科目)
②製造業という業態の特性や密接に関連する科学技術政策を理解できるようになるための製造業経営論 (必修科目)、労使関係論、マネジメント論、科学技術政策(以上、選択科目)
③電気自動車システムの特性を活かした新たなビジネスを創出し、また世の中に広く取組内容を発信することができるようになるための製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ(必修科目)、製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ、製品とその利用に関する起業化論、広報活動論(以上、選択科目)

CP4　総合科目では、修得した知識・スキルを総合し、電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を総合的に向上させるべく、以下のような教育内容で構成する。

CP4-1　主体的に課題に取り組む姿勢、身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけるため、研究ゼミナールⅠ・Ⅱ・Ⅲを設置する(以上、必修科目)。

CP4-2　身につけた知識・スキルを統合し、主体的に研究課題に計画的に取り組むことで、電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を身につけるため、卒業研究Ⅰ・Ⅱを設置する(以上、必修科目)。

(２)教育方法の方針

① 教育内容において、多様な知識・知恵を体系的にバランスよく学ぶ科目に関しては、講義形式による授業形態とする。一方、ものづくりの技法・技能の習得、ものづくりすることにより講義等で学習した内容を実践するための科目に関しては、実習形式による授業形態とする。

② 学生が主体的に授業へ参加するよう促すため、講義科目におけるグループ・ディスカッション、実習科目におけるグループ・ワークなどの能動的な教育方法を取り入れる。

③ 主体的に課題に取り組む姿勢、身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけるため、1 年次 3 期より学生を研究室に所属させ(卒業研究を行う研究室として決定するものではない)、「研究ゼミナールⅠ・Ⅱ・Ⅲ」による指導を行う。なお、「研究ゼミナールⅠ(1 年次 3 期・4 期)」「研究ゼミナールⅡ(2 年次 1 期・2 期)」「研究ゼミナールⅢ(2 年次 3 期・4 期、3 年次 1 期)」ごとに所属研究室を変更することを許容し、様々な分野について様々な教員から学びを得ることを可能とする。

④ 2 年次 3 期・4 期に、学生は電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)の技術分野にかかる実習科目を 1 科目以上履修する。学生は、当該実習科目で履修した構成要素の技術分野について、後述する⑤の通り 3 年次 4 期に専門発展科目での選択必修科目群の選択及び卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマを決定する設定とする。そのため、この時点で選択すべき構成要素の技術分野の方向性を迷う学生、あるいは幅広い可能性を確保したい学生に対しては、複数分野の当該実習科目の履修を推奨する。

⑤ 3 年次 4 期に、学生が卒業研究を行う研究室及び卒業研究のテーマを決定する。当該研究室・卒業研究のテーマの技術分野は、CP2-3 に基づいて設定された電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)に関する選択必修科目群と同一技術分野とする。

⑥ 学生が教育課程の体系的な編成や個別科目の内容等を理解し、適時適切に履修できるようカリキュラムツリー、シラバスを作成するとともに、履修モデルを示しつつ学生のキャリア志向に応じた履修指導を実施する。

⑦ 学生の単位取得状況や授業評価などをモニタリングし、学生の状況を把握してきめ細かな指導を行う。

(３)教育評価の方針

① 全ての科目において、GPA による評価を行う。評価は、3 分の 2 以上の授業出席を前提とする。

② 講義科目においては、各講義科目の特性を考慮したうえで、主として筆記試験・提出されるレポートの評価、グループ・ディスカッションへの取組状況の評価等の方法、複数の評価方法を用いる場合の評点の配分、評価基準等をシラバスにおいて定める。

③ 実習科目においては、各講義科目の特性を考慮したうえで、主として提出されるレポートの評価・実習技術習得状況等の評価方法、複数の評価方法を用いる場合の評点の配分、評価基準等をシラバスにおいて定める。

④ 臨地実務実習科目においては、学生から実習中に提出を求める週報・終了報告書、受入機関の指導者から提出を求める状況報告書・評価表、学生の成果報告発表会での報告等の方法により、目標とする資質・能力を身につけたかを評価を行う。評価の詳細については、シラバスにおいて定める。

⑤ 各科目の評価は、受講終了後にシラバスに記された方法と基準に基づいて実施し、合否を判定し、合格した科目には成績の評定を与える。成績評定は、学期の所定の時期に開示する。学生の学びの過程と評価は記録し、教育課程の見直しや自己点検、カリキュラムの充実や教育開発に生かす。

⑥ 最終的に、必要単位の取得状況を把握するとともに、学生から卒業論文(卒業研究Ⅰ・Ⅱの成果)に関する発表を受け、ディプロマ・ポリシーに掲げる資質・能力を身に付けたか否かを本学教員で構成する審査会において確認する。当該審査会において、ディプロマ・ポリシーに掲げる資質・能力を身に付けたと認められた学生に関しては、教授会で卒業判定を行う。

１．４．４．アドミッション・ポリシー(入学者受入れの方針)[13]

本学の建学の精神及び教育理念に共感する者であって、以下の方針に該当する者を受け入れる。

AP1　電気自動車システムにかかる専門知識・スキルを学ぶために必要となる高等学校卒業程度の英語、数学、理科（物理または化学）の教科書水準の基礎学力を備えている。
AP2　電気自動車システムに興味があり、その専門知識・スキルを用いて環境・エネルギー問題や地域等の社会課題の解決のため、新たな商品・サービス・ビジネスを生み出したいという意欲がある。
AP3　自分の考えを口頭や文章で他者にわかりやすく説明することができ、また、他者の考えを理解しようとする姿勢を持っている。

１．５．既存の教育機関との差異

１．５．１．既存の教育機関との差異

工学系教育機関での学修を経て、従来の自動車関連分野の職に就くパスとして、大学や大学院（特に工学系）で幅広い教養や学術研究の成果に基づく知識・理論を身につけて就職する場合、高等専門学校（高専）での実践的技術を身につけて就職する場合、自動車整備士養成施設で整備士としての実務に直接必要となる知識や技能を身につけて就職する場合などが想定される（図1.5.1）。

[13] 「AP+数字.」は、アドミッション・ポリシーナンバーを指す。

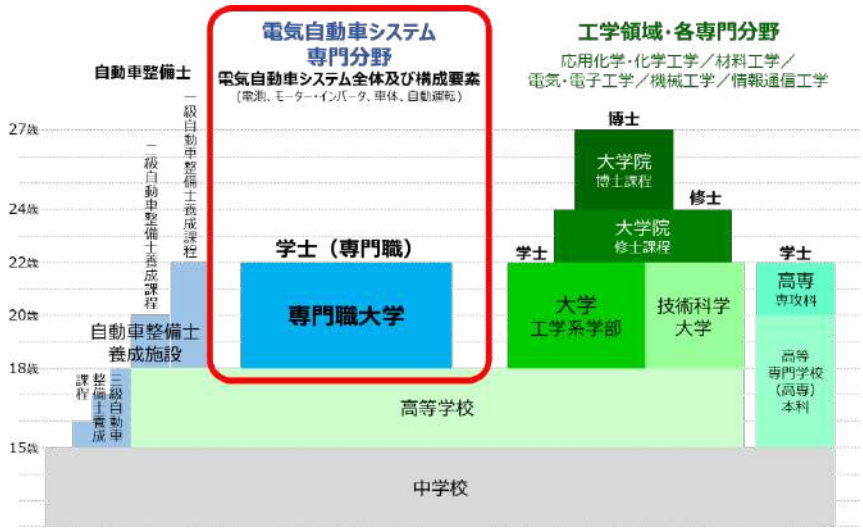


図 1.5.1：教育機関別の卒業生等のキャリアパスの違い

自動車関連産業において電動モビリティシステム・電気自動車システムを扱う人材に求められることは、これまでの教育体系にはなかった広範囲な学問分野を統合することが必須である。それは従来の科学分野である数学を基盤とし、物理、化学、情報といった独立の教育体系の中で学ぶことのみでは習得し得ない幅広い科学分野が含まれるためである。また、この分野では直接一般の利用者が使用する商品の商品化に繋がる実習に基づくスキルが求められる。

このための教育の特徴として、

① 自然科学分野の横断的な知識がカリキュラムの中で得られること

② 知識に加えて、自らが体験をして体得し、それを実践に結びつけるための実習が欠かせないこと

③ 電動モビリティシステム・電気自動車システムが商品として普及することが地球的問題の解決となるため、普及を推進するために必要な知識としての、最終ユーザーの思考様式や消費行動への理解が備わっていることが求められる。

これらの教育を行うためには、既存の大学の教育体系とは全く異なるカリキュラム体系が組まれる必要があることに加え、短大、高専、専門学校のように履修期間が短い教育体系の中には収まりがつかない。ここに 4 年制の専門職大学として創立することの意義がある。以下、各教育機関との差異を示す。

１．５．２．工学系大学(又は一般の大学の工学部)との差異

従来の大学学部教育では、教養課程で 2 年間を費やし、その後の 2 年間で所属する学科の専門分野(例えば、自動車関連の場合には機械工学、電池関連の場合には応用化学・化学工学等)を中心に学習し、工学系学問領域としての「応用化学・化学工学」「材料工学」「電気・電子工学」「機械工学」「情報通信工学」といった各分野の学術的専門性を深めることとなる。そのため、電気自動車システムについて俯瞰的に捉え、かつ電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)に専門性を深めることを両立し、即戦力の専門職業人を養成することは専門分野にかかる教育時間確保の観点から実現困難である。これでは、自動車関連産業における 100 年に一度の大変革のスピードと変化に対応し、必要な知識・スキルを有した人材を産業界から要求される早さで質・量ともに満たすよう養成することは難しい。

これに対して、本学では、専門職大学の理念を活かして、既存の工学系大学教育では対応できなかった教育を行う。すなわち、工学基礎や専門分野にかかる幅広い基礎基盤に根ざした理論教育と、豊富な実習科目および臨地実務実習を通じた実践教育を行う。また、専門分野の教育に関しても、電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)を俯瞰的に学習したうえで、後半年次において構成要素から一つを選択して学びを深化させる。これにより、「物事を論理的・科学的に捉える能力、リテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法、幅広い社会・利用者ニーズを把握する能力など職業的自立を図るための能力を有し、電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法に関する理論・技法と技術者としての倫理観を備え、グローバル産業において求められる適切なコミュニケーション能力やビジネス関連知識等の応用的・創造的な能力を有し、これらを統合させた実践的かつ応用的な能力を主体的に身に付け、電気自動車関連の企業において、国内にとどまらず世界に向けて、これまでに無い新たな製品や新たなサービスの開発を行う設計者」を養成する。これを通じて、100 年に一度の大変革のスピードと変化に対応できる知識・スキルを有した専門職業人を輩出し、我が国の自動車関連産業への貢献を目指す。今後の自動車関連産業に求められる電動モビリティシステム・電気自動車システムのプロフェッショナルには、多様な学問領域・分野から電動モビリティシステム・電気自動車システム分野に関連する知識・理論と実践的スキルの両方を身に付けることが必要であり、この状況はまさに「電動モビリティシステム・電気自動車システム分野に特化した専門職大学」にしか解決できないものと言える。

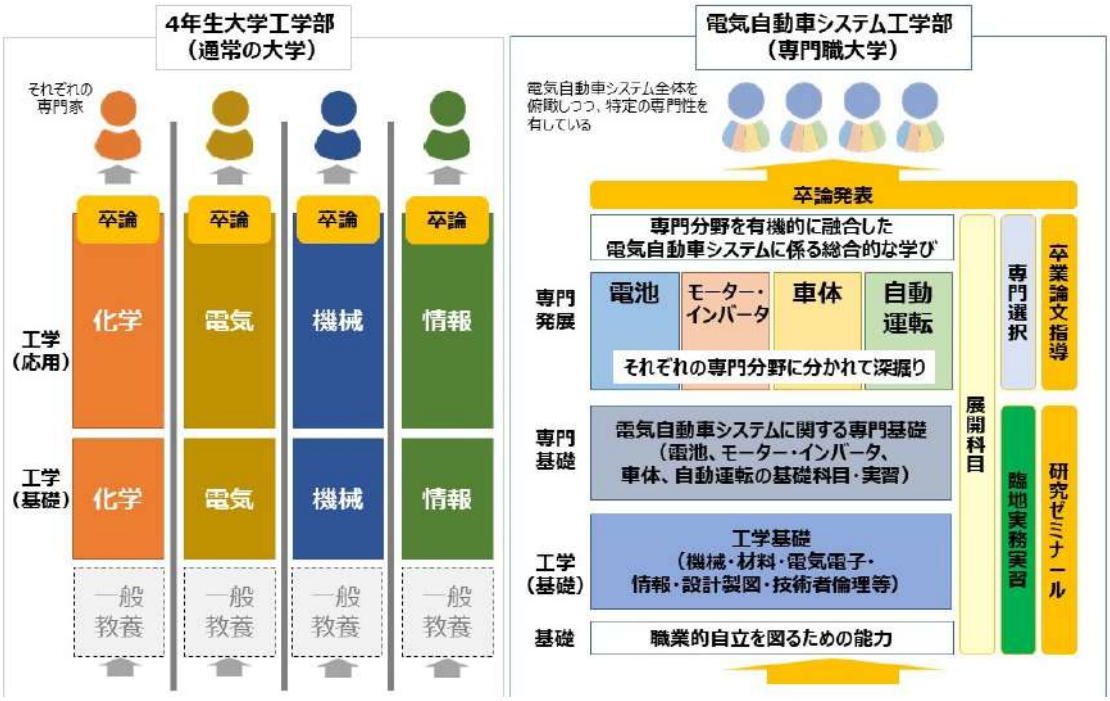


図 1.5.2：従来の大学教育と本学の教育の違い

１．５．３．高等専門学校との差異

実践的で創造性のある技術者の育成を目的に掲げる高等専門学校においても、学生は「機械、材料系」（機械工学科等）、「電気・電子系」（電気電子工学科等）、「情報系」（情報工学科や制御情報工学科等）、「化学・生物系」（物質工学科や物質化学工学科や生物応用化学科等）、「建設、建築系」（建築学科や環境都市工学科等）等いずれかの学科[14]に所属して分野別の専門的能力と技術者が備えるべき分野横断的能力を獲得することを目的としているが、産業構造変化に伴い多様な専門的知識とスキルが求められる自動車関連産業において電動モビリティシステム・電気自動車システムを扱う人材の育成に直結する状況にはない。

１．５．４．自動車整備士養成施設との差異

自動車関連分野に特化したパスには、国土交通大臣の指定する「自動車整備士養成施設」として一種養成施設（主として自動車の整備作業に関しての実務経験がない人を対象）が全国に約 230 施設（整備専門学校、高等学校、職業能力開発校等）、二種養成施設（主として自動車の整備作業に関しての実務経験がある人を対象）が全国に 53 施設（各都道府県自動車整備振興会の自動車整備振興会技術講習所）それぞれ存在し、また、「国土交通大臣が定める自動車に関する学科を有する大学」は全国に 16 校存在する（いずれも平成 31 年 3 月末時点）[15]が、その名称が示す通り「自動車整備士」という特定職の養成を目的とするものである。電気自動車システム分野の設計・開発に係る専門職を養成する本学とは、目的・教育課程等が全く異なる。

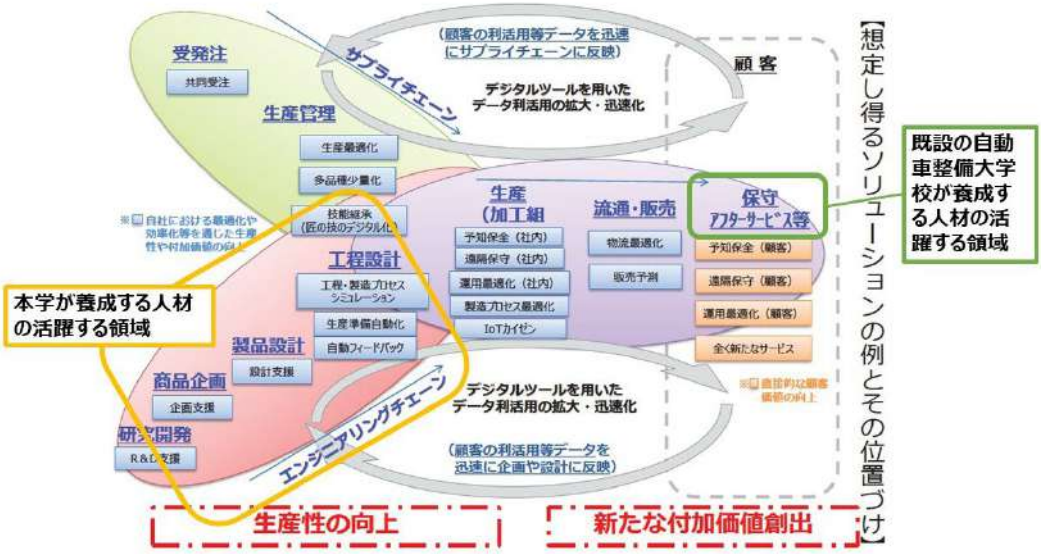
なお、「１．２．２．設置主体・学校法人赤門学院」において前述した、本法人における既設の専門学校「専門学校赤門自動車整備大学校」も、本項で説明した自動車整備士養成施設に該当する。同専門学校では、国土交通大臣の行う自動車整備士技能検定に合格し、各種の自動車整備士になる者を養成する人材像と設定している。そのため、同専門学校と本学では養成する人材像と全く異なる設定となっている。

これらを「図 1.3.1：製造業における価値連鎖と本学が養成する人材の活躍する領域の位置づけ」に加筆することで、位置づけを明確化すると以下の通りとなる。既に設置する自動車整備大学校の養成する人材が活躍する領域は、最下流の「保守・アフターサービス等」である。一方、新たに設置する専門職大学が養成する人材が活躍する領域は、上流の「エンジニアリングチェーン」が中心となる。

---

[14] 冊子「独立行政法人 国立高等専門学校機構 概要（2018 年度）」より。

[15] 国土交通省ウェブサイト「政策・仕事」の「自動車」における「自動車整備士養成施設について」（http://www.mlit.go.jp/jidosha/jidosha_tk9_000004.html）より。



(再掲)図 1.3.1：製造業における価値連鎖と本学が養成する人材、
既設の専門学校が養成する人材の活躍する領域の位置づけ
出所：2020 年ものづくり白書を基に加筆

１． ６．教育研究対象とする学問分野

本学学部学科が教育研究対象とする主な学問分野は、電気自動車システム等を支える機械工学、電気工学、電気電子工学、材料工学、高分子工学、情報処理工学等である。本学の教員の主たる研究分野は、電気自動車開発、電池開発、モデルベース開発、モーターインバータ・パワーエレクトロニクス・トランスミッション、車体のデザイン・材料・制御、バッテリーマネジメントシステム、自動運転等であり、電気自動車を支える「電気自動車システム工学」及び、「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」の各要素技術の研究を行う。

１． ７．卒業後の想定進路等

本学学部学科の卒業生は、在学中に学んだ「電気自動車システム工学」「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」に関する専門性を活かし、乗用車、バス・トラック等の大型車その他電気自動車関連を扱う OEM(最終商品メーカー。表 1.1.4 における製造部門の自動車製造業)や、9,000 社あるとされている要素技術を取り扱う自動車部品サプライヤー(同表における製造部門の自動車部分品・付属品製造業、自動車車体・付随車製造業)、その他同表における自動車関連産業の資材部門(うち特に電気機械器具製造業、金属製品製造業、化学工業（塗料含む）、プラスチック・ゴム・ガラス、電子部品・デバイス製造業、生産用機械器具製造業等)などの製造業に就職することが想定される。

また、主に情報系企業などの異業種またはスタートアップ企業において、前述の「CASE」「MaaS」の進展に伴い、自動運動や ICT/IoT を切り口とした新たな電気自動車関連ビジネスを創出しようとする動向がある。これらの企業が、電気自動車システムのハード・ソフト両面に知見を持つ本学卒業者の想定進路となる。

２．学部および学科の特色

２．１．学部及び学科の特色

本学では、「物事を論理的・科学的に捉える能力、リテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法、幅広い社会・利用者ニーズを把握する能力など職業的自立を図るための能力を有し、電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法に関する理論・技法と技術者としての倫理観を備え、グローバル産業において求められる適切なコミュニケーション能力やビジネス関連知識等の応用的・創造的な能力を有し、これらを統合させた実践的かつ応用的な総合力を主体的に身に付け、電気自動車関連の企業において、国内にとどまらず世界に向けて、これまでに無い新たな製品や新たなサービスの開発を行う設計者」の育成を目的とする。大学全体の教育研究対象は電動モビリティシステムであるが、本学完成年度までにおいては眼前の課題である我が国の自動車関連産業による国の「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」の実現に貢献するため、電動モビリティシステムのうち「電気自動車システム」に絞って本学部学科における教育研究を展開する。これに伴い、学部名を「電気自動車システム工学部」、学科名を「電気自動車システム工学科」という名称として 1 学部 1 学科を設置する。

本学学部学科では、建学の精神「電動化と自動運転化に向かう自動車を中心にした 100 年に一度の大変革が起こりつつある自動車関連産業で、『Pioneer in e-Mobility System (電動モビリティシステム開拓者)』として、国内にとどまらず世界に向けて、これまでに無い新たな製品や新たなサービスの開発を行う設計者を育成する」に基づき、また前述の SDGs、未来投資戦略 2018、地方大学の振興及び若者雇用等に関する有識者会議の最終報告、中央教育審議会答申「我が国の高等教育の将来像（平成 17 年 1 月 28 日）」が提言する「高等教育の多様な機能と個性・特色の明確化」、国の「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」を踏まえ、当該学部学科では、電気自動車システムの主に設計・開発分野で活躍する即戦力人材を養成する。現行の高等教育システムにて専門が細分化され、それぞれが独立して発展しているところを、電気自動車システムという切り口にて横串を通して学修する。また、分野や技術に拘わらず社会一般で求められる人材として、多様性と持続可能性の理解および協調性と挑戦心をもった人材を育成することを教育理念とする。

本学学部学科では、地球的課題・地域課題を解決して持続可能な社会に貢献する態度を育てつつ、数学や物理などの本学での学びを進めるうえで不可欠となる STEAM の基盤となる知識、リテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法、機械工学基礎、電気回路学、電子回路工学、計算機・情報処理工学基礎、ものづくりの基礎技法、設計製図、技術者倫理などの工学及びものづくりの基礎を学んだうえで、「自動車工学」「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」など専門基礎を網羅に学習して俯瞰力を養う。その後、専門発展として「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」から一つを選び、深掘りした学習を行うとともに、これら複数の分野が有機的に融合し、電気自動車システムに係る総合的な学びを得る。また、グローバル産業において修得した知識・スキルを発揮するための適切なコミュニケーション能力、マネジメント・ビジネス・思考法等の応用力・創造力を養う学習を行う。これらを通じて、教育理念を実現する。

このような力をつけていく上で、心理面では学生の自己効力感・自己肯定感を育むことも同時に必要である。自己効力感や自己肯定感は、自らの成功体験や他者に認められる体験、自分が必要とされている体験が必須である。本学では、臨地実務実習を含む各種実習やプロジェクトへの参加、研究ゼミナール・卒業研究等の指導において、学生一人一人の心理的成長を支える取り組みを行う。

２．２．リカレント教育の推進

不足する即戦力となる人材を確保するには、高等学校等からの進学者への教育のみならず、保有スキル拡大を目指す従来の自動車関連産業従事者や、他分野からの自動車関連産業への新規参入者、スタートアップ企業従事者等を対象としたリカレント教育も重要である。

前述のように、自動車関連産業の製造部門には 912 千人が従事している。次世代モビリティシステム社会に対応し、企業としての発展を目指すには、研究開発分野・生産関連分野従事者へのリカレント教育は効果的である。電気自動車システム分野は今後ますます発展していく領域であり、その発展を支え牽引する人材確保のためのリカレント教育の必要性は、従来の自動車関連産業から拡大している。

この様にリカレント教育の側面から見ても、電気自動車システム分野に特化した本学学部学科は、必要不可欠である。企業としての発展成長を支え、個人としてのキャリアアップを促進することで、電気自動車システム分野に対応する高度即戦力人材の充足に貢献できる。これは、前述の国が示す地方大学の方向性、内閣府「経済財政運営と改革の基本方針 2020」(資料 2-1)や、文部科学省が示すリカレント教育の必要性等(資料 2-2)に対応するものである。本学学部学科では、リカレント教育の要請に応えるために、実務経験を有している社会人を科目等履修生や聴講生として受け入れる体制を整える。

３．専門職大学・学科の名称及び学位の名称

３．１．専門職大学名称

３．１．１．本学の「モビリティシステム」の考え方

(１)国等の「モビリティシステム」の考え方

前述のように、我が国の政府・自動車関連産業は、「次世代モビリティ・システム」への変革を急速に進めようとしているが、「モビリティ」あるいは「モビリティシステム」について明確なあるいは統一的な定義が存在しているわけではない。各主体が、それぞれの立場・方針に応じて「モビリティ」「モビリティシステム」という考え方を用いている。以下では、国等を中心に様々な「モビリティ」「モビリティシステム」の考え方を整理したうえで、本学の「モビリティシステム」の考え方を示す。

ア．前出の未来投資戦略 2018(再掲：資料 1-1-2)では、次世代モビリティ・システムについて「移動手段をめぐっては、地域における移動困難者の増加、ドライバーをはじめとする人手不足の深刻化などの問題が山積している。こうした中、世界では、自動運転の開発・社会実装競争のみならず、移動に関する様々な各種サービス面での競争も開始されている。我が国としては、自動運転及び交通全体の統合サービス・プラットフォームを含む『次世代モビリティ・システム』の実現に向け、施策を展開していく。」と移動手段とその組み合わせによる交通全体という社会システムとしての捉え方がなされている。また、移動手段としてのモビリティについても「従来型の『車』の自動運転に加えて、宅配ロボットや自動運転車椅子などの自動運転型のパーソナルモビリティについても(中略) 検討を進める」とされていたり、「世界に先駆けた“空飛ぶクルマ”の実現」、「海上交通の高度化に向けた自動運航船の実用化」など多様な対象に言及されている。

イ．総務省「自律型モビリティシステム（自動走行技術、自動制御技術等）の開発・実証基本計画書」では(資料 3-1)、自律型モビリティシステムについて、「様々なセンサー情報等も活用し、ICT 基盤技術と連携して、自動走行技術、自動制御技術等を活用した高信頼・高精度な移動を実現する車両、電動車いす、ロボット、無人建機、小型無人機等」と定義し、ICTと連携した自動走行技術のソフトウェアと車両等のハードウェアとを組み合わせ(システム)としての側面を示している。

ウ．経済産業省「モビリティの構造変化と 2030 年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会」資料 2 では(資料 3-2)、多様なモビリティとして「パーソナルモビリティ、ドローン、無人搬送車など」の移動手段としてのハードウェアとしての側面を示している。

エ．JR 東日本「技術革新中長期ビジョン」では、モビリティを「出発地から目的地までのお客さまの移動」と定義している(資料 3-3)。

(２)本学の「モビリティシステム」の考え方

以上の通り、各主体において、様々な「モビリティ」「モビリティシステム」の考え方が示されている。これは、前出の経済産業省「モビリティの構造変化と 2030 年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会」の資料で言及されている通り、「モビリティ自体も多様化し、モビリティの境目の消失、人流と物流の壁がなくなっていく中、インフラ整備等についても『自動車』単体ではなく、他のモビリティや関連領域を含めた社会全体で検討すべき課題」となっているからである。

こうした様々な考え方を踏まえて、本学では「モビリティ」「モビリティシステム」を以下のように考える。

ア．モビリティを「動力を持った移動体」と定義する。例えば、陸上におけるモビリティは、自動車、鉄道、建設機、農業機、電動車いすなどである。空中におけるモビリティは、航空機、ドローン(未来投資戦略 2018 における「空飛ぶクルマ」含む)などである。海上におけるモビリティは、船舶(未来投資戦略 2018 における「自動運航船」を含む)などである。

イ．モビリティシステムを「構成要素(部材等のハード、ソフトウェア)の組み合わせから成る移動体そのもの」、及び「当該移動体が社会の中で利用されるときの仕組み・サービス(法規制等を含む)」の双方の意味で使うものとする。

このうち、本学では、前述の社会・産業ニーズを踏まえ、動力を電気エネルギーとして、電池・モーター・インバータをコア技術とするモビリティシステムを「電動モビリティシステム」とする。電動モビリティシステムのうち特に「電気自動車システム」関連技術を中心に、自動運転技術を含む学問領域を「電気自動車システム工学」として完成年度までの教育研究対象とする。

３．１．２．専門職大学名称

上述の考え方の下、本学は電気自動車システム関連技術を教育研究の対象の中心としつつ、その他電動モビリティ分野への対象拡大を視野に入れ、以下の名称と定める。

大学名称：電動モビリティシステム専門職大学
Professional University of Electric Mobility Systems

かつて人は自らの足で移動していたが、産業革命以降は機械的動力に頼ることになった。動力源は、蒸気機関、内燃機関を経て現在、100 年振りに電気動力へと変わろうとしている。運転も人の目からの情報と、それに基づく頭脳での判断に頼っていたが、それ故交通事故は大きな社会問題であった。これも、人の目の働きをするセンサー、頭脳の働きをするコンピュータの発展により、自動運転の時代が来ようとしている。これからの電気自動車関連産業を中心に活躍できる専門職業人材を養成する大学として、「電動モビリティシステム専門職大学」という名称とする。

３．２．学部、学科の名称

本学は 1 学部 1 学科を備える専門職大学として、設置する学部名は電気自動車システム工学部、学科名を電気自動車システム工学科とする。

学部名称：電気自動車システム工学部
Faculty of Electric Vehicle Systems Engineering

学科名称：電気自動車システム工学科
Department of Electric Vehicle Systems Engineering

大学全体の教育研究対象は電動モビリティシステムであるが、本学完成年度までにおいては眼前の課題である我が国の自動車関連産業による国の「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」の

実現に貢献するため、電動モビリティシステムのうち「電気自動車システム」に絞って教育研究を展開する。これに伴い、学部名を「電気自動車システム工学部」、学科名を「電気自動車システム工学科」という名称とする。

３．３．学位の名称

本学を卒業する者に対しては電気自動車システム工学士（専門職）の学位を与える。

学位名称：電気自動車システム工学士（専門職）
Bachelor of Electric Vehicle Systems Engineering

学位名については、日本学術会議「学士の学位に付記する専攻分野の名称の在り方について」において示された「学位とは、学生が社会に出『自ら何者として立つか』を示す、生涯にわたって担われる表象である」ことを踏まえ（資料 3-4)、また文部科学省「専門職大学及び専門職短期大学の制度化等に係る学校教育法の一部を改正する法律等の公布について（通知）(平成 29 年 9 月 21 日)」において「付記する専攻分野の名称については，修めた課程の特徴をより明確に表すよう，学問分野ではなく職業・産業分野の名称を付すことを基本とすること。」との趣旨を踏まえ、電気自動車システム分野における「Pioneer in e-Mobility System (電動モビリティシステム開拓者)」を表し、活躍する職業がエンジニアリングチェーンに属すること、活躍する産業が自動車関連産業という産業分野であることを表すため、「電気自動車システム工学士（専門職）」という名称とする。

４．教育課程の編成の考え方及び特色

４．１．教育課程の編成の考え方

４．１．１．科目の区分、必修科目・選択科目の設定の考え方

本学の教育課程については、設置基準第 13 条の規定の通り、「基礎科目」「職業専門科目」「展開科目」「総合科目」と区分する。学修すべき授業科目には、主に理論を学ぶ講義の他に実践的な経験から学ぶ実習、臨地実務実習がある。また理論と実践からの学びを集大成する研究ゼミナール・卒業研究を実施する。

ディプロマ・ポリシーに照らして、本学学生全員が身に付けるべき資質・能力を養うための科目を必修科目とし、学生が自らの課題認識・キャリアプランに基づいて履修を選択する科目を選択科目とする。

４．１．２．教育課程編成・実施の方針(カリキュラム・ポリシー)

文部科学省中央教育審議会大学分科会「教学マネジメント指針(令和 2 年 1 月 22 日)」の趣旨を十分に踏まえながら、ディプロマ・ポリシーに掲げる知識・スキルなどを修得させるために、基礎科目、職業専門科目(工学基礎、専門基礎、専門発展、専門選択)、展開科目、総合科目を体系的な教育課程として編成し、講義、実習(臨地実務実習含む)を組み合わせた授業を展開する。なお、本方針の設定に当たっては、日本学術会議「大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準機械工学分野」を参考にした。

(１)教育内容の方針

CP１　基礎科目では、職業的自立を図るために必要な能力を育成するべく、以下のような教育内容で構成する。

CP1-1　社会の大きな変化を当事者としてとらえ、物事を論理的・科学的に捉えて対応できるようになるため、高等教育における基礎水準のSTEAMの基盤となる物理学Ⅰ・Ⅱ、微分積分学、線形代数学、化学基礎(以上、必修科目)、物理学Ⅲ、欧州アート・デザイン論(以上、選択科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。

CP1-2　ニーズを起点とした設計・開発を進められるようにするため、地球規模から地域規模まで社会ニーズの考え方を理解するための環境エネルギー論(必修科目）、グローバル社会理解Ⅰ・Ⅱ、社会と科学論(以上、選択科目)、電気自動車システムの利用者ニーズの考え方を理解するためのニーズ理解入門、人間工学入門(以上、選択科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。

CP1-3　リテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法等を理解できるようになるため、高等教育におけるリテラシー水準の数理統計学、データ分析、AI 基礎(以上、必修科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。

CP2　職業専門科目では、電気自動車システム分野に関する知識・スキルを身につけ、最終製品あるいは部材等の開発に活用できるよう、以下のような教育内容で構成する。

CP2-1　電気自動車システム開発の背景にある専門分野の学問体系と、工学の基本的現象を理解したうえで、ものづくりの基本的技法・技術者としての倫理観を身につけるため、ものづくり基礎実習、設計製図実習、電気回路学、機械基礎Ⅰ、コンピュータ概論、技術者倫理、プログラミング実習(以上、必修科目)、計測工学、電子回路工学、機械基礎Ⅱ、情報理論、工業数学、情報工学、材料工学、振動工学、センサー工学(以上、選択科目)など工学基礎の内容を学ぶ科目を設置する。

CP2-2　電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法の基礎的・俯瞰的な理解を身につけるため、自動車工学基礎実習、次世代モビリティ論、自動車工学、電気自動車構造解析実習、電気機械工学基礎実験、電池システム基礎、モーター・インバータシステム基礎、車体システム基礎、自動運転システム基礎、電子制御工学(以上、必修科目)、電池システム実習Ⅰ、モーター・インバータシステム実習Ⅰ、車体システム基礎実習、自動運転システム実習Ⅰ(以上、選択必修科目)、センサー工学、自動車通信工学、3DCAD 演習、超小型モビリティ開発、問題解決法、モデルベース開発Ⅰ(以上、選択科目)など専門基礎の内容を学ぶ科目を設置する。

CP2-3　電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)いずれかに深化した専門的な理解を有し、シミュレーションを用いた開発手法を駆使するなどして、解決法等を主体的に提案できる知識・スキルを身につけるため、電池関連科目群(電池化学応用、電池システム実習Ⅱ)、モーター・インバータ関連科目群(パワーエレクトロニクス、モーター・インバータシステム実習Ⅱ)、車体関連科目群(車体構造学、車体システム解析実習Ⅰ)、自動運転関連科目群(自動運転におけるセンシング技術、自動運転システム実習Ⅱ) (以上、選択必修科目)、電池システム設計・試験法基礎、電池システム実習Ⅲ、駆動システム設計製造試験法、モーター・インバータシステム実習Ⅲ、車体システム設計製造試験法、車体システム解析実習Ⅱ、自動運転のための制御技術、自動運転システム実習Ⅲ、モデルベース開発Ⅱ(以上、選択科目)など専門発展の内容を学ぶ科目を設置する。

CP2-4　自らのキャリアプランに応じて、以下の内容から選択して学ぶ科目を設置する(以下、全て選択必修科目)。
①車体軽量化に必要な車体・部材の多くに用いられている金属材料やプラスチック等の材料特性に関する知識を身につけるための金属材料工学、高分子工学
②工業デザインの原則や効率化手法・意匠を踏まえた開発を実現する知識・スキルを身につけるためのジョルジェット・ジウジアーロの工業デザイン論、モビリティデザイン論
③電気自動車システムの利用法やその背景にある通信環境等を踏まえた開発を実現する知識を身につけるための MaaS を想定した交通政策論、５G の科学
④権利や品質の観点を踏まえた適切な開発を実現する知識を身につけるための知的財産権概論、品質管理
⑤電動モビリティシステムにかかる新たなサービスの開発を実現する知識を身につけるためのサービス工学、電動モビリティを想定したサービス論

CP2-5　企業の現場での実務的な実習を通して、社会ニーズ・利用者ニーズの理解を深めると同時に自らが将来開発する製品への責任を意識するため、また、ものづくりや基礎・専門分野などの学修内容の活用や実践作業を通じて、技術開発、製品開発、問題発見・分析・解決策立案に必要な創造力・実践力を養うための臨地実務実習科目を設置する(必修科目)。

CP2-6　電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)、周辺領域の知識・スキルを有機的に融合し、電気自動車システムに係る総合的な知識・スキルを身につけるための電気自動車システム開発演習(必修科目)を設置する。

CP3 展開科目では、電気自動車システム分野に関連する応用的な能力であって、創造的な役割を果たすために必要な能力を育成すべく、以下のような教育内容で構成する。

CP3-1　グローバル産業において適切なコミュニケーションを実現するための知識・スキルを身につけるため、文書表現法、英語コミュニケーション(以上、必修科目)、ビジネス英語、プレゼンテーション基礎(日英)(以上、選択科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。

CP3-2　専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルとして、以下それぞれの内容を学ぶ科目を設置する。
①創造的・俯瞰的な思考方法を理解し、新たな企画案を新規構築できるようになるためのシステム思考論(必修科目)、アイデア思考法(選択科目)
②製造業という業態の特性や密接に関連する科学技術政策を理解できるようになるための製造業経営論(必修科目)、労使関係論、マネジメント論、科学技術政策(以上、選択科目)
③電気自動車システムの特性を活かした新たなビジネスを創出し、また世の中に広く取組内容を発信することができるようになるための製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ(必修科目)、製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ、製品とその利用に関する起業化論、広報活動論(以上、選択科目)

CP4　総合科目では、修得した知識・スキルを総合し、電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を総合的に向上させるべく、以下のような教育内容で構成する。

CP4-1　主体的に課題に取り組む姿勢、身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけるため、研究ゼミナールⅠ・Ⅱ・Ⅲを設置する(以上、必修科目)。

CP4-2　身につけた知識・スキルを統合し、主体的に研究課題に計画的に取り組むことで、電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を身につけるため、卒業研究Ⅰ・Ⅱを設置する(以上、必修科目)。

(２)教育方法の方針

①　教育内容において、多様な知識・知恵を体系的にバランスよく学ぶ科目に関しては、講義形式による授業形態とする。一方、ものづくりの技法・技能の習得、ものづくりすることにより講義等で学習した内容を実践するための科目に関しては、実習形式による授業形態とする。

② 学生が主体的に授業へ参加するよう促すため、講義科目におけるグループ・ディスカッション、実習科目におけるグループ・ワークなどの能動的な教育方法を取り入れる。

③ 主体的に課題に取り組む姿勢、身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけるため、1 年次 3 期より学生を研究室に所属させ(卒業研究を行う研究室として決定するものではない)、「研究ゼミナールⅠ・Ⅱ・Ⅲ」による指導を行う。なお、「研究ゼミナールⅠ(1 年次 3 期・4 期)」「研究ゼミナールⅡ(2 年次 1 期・2 期)」「研究ゼミナールⅢ(2 年次 3 期・4 期、3 年次 1 期)」ごとに所属研究室を変更することを許容し、様々な分野について様々な教員から学びを得ることを可能とする。

④ 2 年次 3 期・4 期に、学生は電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)の技術分野にかかる実習科目を 1 科目以上履修する。学生は、当該実習科目で履修した構成要素の技術分野について、後述する⑤の通り 3 年次 4 期に専門発展科目での選択必修科目群の選択及び卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマを決定する設定とする。そのため、この時点で選択すべき構成要素の技術分野の方向性を迷う学生、あるいは幅広い可能性を確保したい学生に対しては、複数分野の当該実習科目の履修を推奨する。

⑤ 3 年次 4 期に、学生が卒業研究を行う研究室及び卒業研究のテーマを決定する。当該研究室・卒業研究のテーマの技術分野は、CP2-3 に基づいて設定された電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)に関する選択必修科目群と同一技術分野とする。

⑥ 学生が教育課程の体系的な編成や個別科目の内容等を理解し、適時適切に履修できるようカリキュラムツリー、シラバスを作成するとともに、履修モデルを示しつつ学生のキャリア志向に応じた履修指導を実施する。

⑦ 学生の単位取得状況や授業評価などをモニタリングし、学生の状況を把握してきめ細かな指導を行う。

(３)教育評価の方針

① 全ての科目において、GPA による評価を行う。評価は、3 分の 2 以上の授業出席を前提とする。

② 講義科目においては、各講義科目の特性を考慮したうえで、主として筆記試験・提出されるレポートの評価、グループ・ディスカッションへの取組状況の評価等の方法、複数の評価方法を用いる場合の評点の配分、評価基準等をシラバスにおいて定める。

③ 実習科目においては、各講義科目の特性を考慮したうえで、主として提出されるレポートの評価・実習技術習得状況等の評価方法、複数の評価方法を用いる場合の評点の配分、評価基準等をシラバスにおいて定める。

④ 臨地実務実習科目においては、学生から実習中に提出を求める週報・終了報告書、受入機関の指導者から提出を求める状況報告書・評価表、学生の成果報告発表会での報告等の方法により、目標とする資質・能力を身につけたかを評価を行う。評価の詳細については、シラバスにおいて定める。

⑤ 各科目の評価は、受講終了後にシラバスに記された方法と基準に基づいて実施し、合否を判定し、合格した科目には成績の評定を与える。成績評定は、学期の所定の時期に開示する。学生の学びの過程と評価は記録し、教育課程の見直しや自己点検、カリキュラムの充実や教育開発に生かす。

⑥　最終的に、必要単位の取得状況を把握するとともに、学生から卒業論文(卒業研究Ⅰ・Ⅱの成果)に関する発表を受け、ディプロマ・ポリシーに掲げる資質・能力を身に付けたか否かを本学教員で構成する審査会において確認する。当該審査会において、ディプロマ・ポリシーに掲げる資質・能力を身に付けたと認められた学生に関しては、教授会で卒業判定を行う。

４．１．３．DPとCPとの整合性

本学のDPとCPに関しては、

- DP1 職業的自立を図るための能力：CP1
- DP2 電気自動車システム分野の設計者に必要な専門的な能力：CP2
- DP3 電気自動車システム分野に関連する応用的・創造的な能力：CP3
- DP4 電気自動車システム分野の設計者としての総合力：CP4

という対応関係にある。各DP(枝番含む)にて設定した能力を、対応する各CP(枝番含む)によって設置する科目で身につけることとしている。このことを表すDP、CP、授業科目の対応表を資料 4-1 に示す。

４．２．体系的教育課程(カリキュラム)の編成、科目区分ごとの科目構成の考え方

４．２．１．体系的教育課程(カリキュラム)の編成の考え方

(１)教育課程全体を見通した体系性

①段階的な学びを得る教育課程の編成

本学の養成する人材像やDPを達成するため、CPに基づいて、1年次から4年次にかけて体系的に知識・スキルを身につけることを目的とした教育課程を編成する。具体的には、基礎科目、職業専門科目、展開科目、総合科目を各学年において適切な比重でバランスよく科目配置しながら、段階的に

- 1年次：専門技術を修得する基礎を固める
- 2年次：専門技術を身につけ、応用力を身につける
- 3年次：電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)いずれかに深化した専門的な知識・スキルを身につける
- 4年次：知識・スキルを総合し、電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を身につける

ことを目的とした教育課程を編成する。当該教育課程の編成では、1 年次には基礎科目の比重が大きく職業専門科目や展開科目の比重が小さいが、学年次に進むにつれて基礎科目の比重が小さくなり職業専門科目や展開科目の比重が大きくなる科目配置となっている。また、各授業科目における教育内容も、学年次に進むにつれて高度なものとなっていく。

②教育課程の編成における卒業研究までの一貫性

本学では、卒業要件の一つに「特に総合科目について、学修の成果として卒業論文等を提出し、単位を授与することが適切と認められること」を設定している。そのためには、学生が体系的に一貫性のある学びを得ることができる教育課程の編成、履修設定の考え方となっていることが重要である。

本学の教育課程の編成では、1 年次 1 期から 2 年次 2 期までに、基礎科目や職業専門科目のうち工学基礎科目、専門基礎科目、展開科目を履修して、基盤となる数学・物理等の知識や、工学・

電気自動車システム全体及び各構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)に関する基本的な知識・スキル、応用力・想像力を身につける科目を配置する。2 年次 3 期・4 期には、職業専門科目に各構成要素について基礎的な実習科目である「電池システム実習Ⅰ」「モーター・インバータシステム実習Ⅰ」「車体システム基礎実習」「自動運転システム実習Ⅰ」(以下、「実習Ⅰ等」という。)を配置し、学生が自身の専門とする各構成要素の技術分野(以下、専門分野)を検討するよう意識させる。学生が複数分野の実習Ⅰ等を履修可能となるよう科目を配置しているため、この時点で将来の専門分野の設定を迷う者あるいは幅広い可能性を確保したい者に対しては、複数分野の実習Ⅰ等の履修を推奨する。

また、この間、1 年次 3 期から 3 年次 1 期まで、主体的に課題に取り組む姿勢、基礎科目・職業専門科目・展開科目にかかる学びを通じて身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけるため、1 年次 3 期より学生を研究室に所属させ(卒業研究を行う研究室として決定するものではない)、総合科目「研究ゼミナールⅠ・Ⅱ・Ⅲ」による指導を行う。当該科目においては、「研究ゼミナールⅠ(1 年次 3 期・4 期)」「研究ゼミナールⅡ(2 年次 1 期・2 期)」「研究ゼミナールⅢ(2 年次 3 期・4 期、3 年次 1 期)」ごとに所属研究室を変更することを許容し(変更しなくてもよい)、様々な分野について様々な教員から学びを得ることを可能とする。

その後、3 年次 4 期には、各構成要素にかかる職業専門科目の選択必修科目群、及び総合科目の「卒業研究Ⅰ・Ⅱ」を配置する。学生は、2 年次 3 期・4 期に履修した実習Ⅰ等、3 年次 2 期・3 期に配置する「臨地実務実習Ⅲ」を踏まえ、自らの専門分野、並びに卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマを決定する。なお、当該選択必修科目群の分野と卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマは、同一分野とする履修設定とする。同時期から 4 年次 4 期までの期間で「卒業研究Ⅰ・Ⅱ」を配置し、学生は身につけた知識・スキルを統合し、主体的に卒業研究に取り組むことで、卒業論文を執筆する。

以上の通り、本学では、2 年次前半期までは、幅広く基礎的な知識・スキルを身につけたうえで、電気自動車システム全体について学ぶ教育課程を編成する。一方、2 年次後半期以降には、それまでの学びを基盤としたうえで、学生が自らの専門分野を設定し、学びを深めていく教育課程の編成となっている。また、2 年次 3 期・4 期の実習Ⅰ等から 3 年 4 期における専門分野の選択及び研究室・研究テーマを結び付けることで、一貫性のある学びを得ることができる教育課程の編成としている。

(２)1 年次の教育課程の編成の考え方

1 年次は、専門技術を修得する基礎を固めることを目的とした教育課程を編成する。具体的には、物事を論理的・科学的に捉える能力、リテラシー水準の数理統計、幅広い社会・利用者ニーズを把握する能力など職業的自立を図るための能力を高める基礎科目、電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法に関する理論・技法を修得する基礎を固めるための職業専門科目の工学基礎科目、導入的な自動車工学や問題解決法、「次世代モビリティ」「CASE」「MaaS」の基礎的・総合的な内容等を身につける職業専門科目の専門基礎科目、社会ニーズ・利用者ニーズの理解を深め、自らが将来開発する製品への責任を意識するための臨地実務実習科目、自らの考えなどを日本語による文書・プレゼンテーションで表現する適切な

コミュニケーション能力、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルを高める展開科目、主体的に課題に取り組む姿勢、身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけるための研究ゼミナールを中心に編成する。

(3)2 年次の教育課程の編成の考え方

2 年次は、1 年次に学んだ基礎的な知識・スキルを土台に、専門技術を身につけ、応用力をつけることを目的とした教育課程を編成する。具体的には、リテラシー水準のデータ分析技法、幅広い社会・利用者ニーズを把握する能力など職業的自立を図るための能力を高める基礎科目、技術者倫理や情報系科目などの職業専門科目の工学基礎科目、電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)に関する基礎的な知識・スキルやシミュレーションを用いた開発手法を習得する専門基礎科目、自分や相手の考えなどを英語でやり取りする適切なコミュニケーション能力、新たな製品・サービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルを習得するための展開科目、ものづくりや基礎・専門分野などの学修内容の活用や実践作業を通じて、問題発見・分析・解決策立案に必要な創造力・実践力を養うための臨地実務実習科目、主体的に課題に取り組む姿勢、身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけるための研究ゼミナールを中心に編成する。

(4)3 年次の教育課程の編成の考え方

3 年次は、2 年次に学んだ基礎的・専門基礎的な知識・スキルを発展させ、リテラシー水準の基礎的な AI 活用技法など職業的自立を図るための能力を高める基礎科目、電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)いずれかに深化した専門的な知識・スキルをつけることを目的とした教育課程を編成する。具体的には、構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)に関する専門的な知識・スキルを身につけるための職業専門科目の専門発展科目、電気自動車システムの周辺領域に関する職業専門科目の専門選択科目、新たな製品・サービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルを習得するための展開科目、学修内容の活用や実践作業を通じて、専門職業人材としての問題発見・分析・解決策立案に必要な創造力・実践力を養うための臨地実務実習科目、身につけた知識・スキルを統合し、主体的に研究課題に計画的に取り組むことで、電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を身につけるための卒業研究を中心に編成する。

(5)4 年次の教育課程の編成の考え方

4 年次は、3 年次までに学んだ知識・スキルを総合し、電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を身につけることを目的とした教育課程を編成する。具体的には、構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)に関する専門的な知識・スキルを更に深めるため、また複数の分野を有機的に融合し、電気自動車システムに係る総合的な知識・能力を得るための職業専門科目の専門発展科目、電気自動車システムの周辺領域に関する職業専門科目の専門選択科目、新たな製品・サービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルを習得するための展開科目、身につけた知識・スキルを統合し、主体的に研究課題に計画的に取り組むことで、電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を身につけるための卒業研究を中心に編成する。

以上の通り、段階的に順序立てて体系的に知識・スキルを習得する教育課程編成とすることで、学生が DP を達成し、本学の養成する人材像となる教育を実施する。

４．２．２．基礎科目

基礎科目では、生涯にわたり自らの資質を向上させ、社会的及び職業的自立を図るために必要な能力を育成するための教育内容で構成する。

基礎科目の履修要件 10 科目・20 単位のうち、本学での学びを進めるうえで不可欠な STEAM の基盤となる知識を身につける「物理学Ⅰ」「物理学Ⅱ」「化学基礎」「微分積分学」「線形代数学」、電気自動車システムが開発されてきた背景にある社会ニーズを理解するための「環境エネルギー論」、全ての大学・高専生が備えるべきリテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法等を理解できるようになるための「数理統計学」「データ分析」「AI 基礎」[16]の計 9 科目(18 単位相当)を必修科目とする。一方、その他の科目については、学生が自らの課題認識・キャリアプランに基づいて柔軟に履修できるようにするため、選択科目とする。

CP1-1　社会の大きな変化を当事者としてとらえ、物事を論理的・科学的に捉えて対応できるようになるため、高等教育における基礎水準のSTEAMの基盤となる物理学Ⅰ・Ⅱ、微分積分学、線形代数学、化学基礎(以上、必修科目)、物理学Ⅲ、欧州アート・デザイン論(以上、選択科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。

■必修科目

A)　物理学Ⅰ
B)　物理学Ⅱ
C)　化学基礎
D)　微分積分学
E)　線形代数学

■選択科目

A)　物理学Ⅲ
B)　欧州アート・デザイン論

＜履修設定の考え方＞

本 CP に基づく科目については、本学の養成する人材像・DP の達成に必要な知識・スキルを備えるべく設置した必要最低限の科目であることから、ほぼ全てを必修科目とする。一方、学生の興味関心・キャリアプランに応じて履修する選択科目を設置している。例えば、将来自動運転分野を志向する者は物理学Ⅲを、芸術的なセンスを磨きたいと考える者は欧州アート・デザイン論を履修する想定である。社会の大きな変化を当事者としてとらえ、物事を論理的・科学的に捉えて対応できるようになるための基礎的な科目を網羅的に設置している。

---

[16] これらの内容検討に関しては、統合イノベーション戦略推進会議「AI 戦略 2019」(資料 4-2)における【大学・高専・社会人】の項目の趣旨、数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム「モデルカリキュラム(資料 4-3)」を参考した。

CP1-2　ニーズを起点とした設計・開発を進められるようにするため、地球規模から地域規模まで社会ニーズの考え方を理解するための環境エネルギー論(必修科目）、グローバル社会理解Ⅰ・Ⅱ、社会と科学論(以上、選択科目)、電気自動車システムの利用者ニーズの考え方を理解するためのニーズ理解入門、人間工学入門(以上、選択科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。

■必修科目
A)　環境エネルギー論

■選択科目
A)　グローバル社会理解Ⅰ
B)　グローバル社会理解Ⅱ
C)　社会と科学論
D)　ニーズ理解入門
E)　人間工学入門

＜履修設定の考え方＞
　本 CP に基づく科目については、電気自動車システムが開発されてきた背景にある社会ニーズを理解するための「環境エネルギー論」を必修科目とする。一方、その他の地球規模から地域規模まで社会ニーズの考え方を理解するための科目、電気自動車システムの利用者ニーズの考え方を理解するための科目に関しては、学生の興味関心・キャリアプランに応じて履修する選択科目として設置している。例えば、積極的に海外での勤務を志向する者はグローバル社会理解Ⅰ・Ⅱを、社会と電気自動車という科学技術の成果がどのような関係性にあるかに関心を持つ者は社会と科学論を、消費者の嗜好、乗り心地などの快適さを踏まえて設計・開発を進められるようになりたいと考える者はニーズ理解入門、人間工学入門を履修する想定である。ニーズを起点とした設計・開発を進められるようにするための基礎的な科目を網羅的に設置している。

CP1-3　リテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法等を理解できるようになるため、高等教育におけるリテラシー水準の数理統計学、データ分析、AI 基礎(以上、必修科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。

■必修科目
A)　数理統計学
B)　データ分析
C)　AI 基礎

＜履修設定の考え方＞
　本 CP に基づく科目については、全ての大学・高専生が備えるべきリテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法等を理解できるようになるための科目であることから、すべてを必修科目とする。リテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法等を理解できるための基礎的な科目を網羅的に設置している。

４．２．３．職業専門科目

職業専門科目では、電気自動車システム分野に関する知識・スキルを身につけ、最終製品あるいは部材等の設計・開発に活用できるような教育内容で構成する。

職業専門科目で教育する電気自動車システムの構成について概説する。図4.2.1はモーターの回転力のみで走行する車で電気自動車、燃料電池車、エンジンは発電のために用いる方式のハイブリッド車を示している。電気自動車は電池をエネルギー源とし、モーターの動力で直接車輪を回転させて走行する車である。電池の能力のみで長い航続距離に耐えられない場合に、燃料電池から得られる電力も用いながら走行するのが燃料電池車である。同様にエンジンによる発電に基づく電力の助けを借りて走行するのが、エンジンでアシストする型式のハイブリッド車である。この方式の自動車は、日産自動車株式会社よりe-POWERという名称で販売されている。

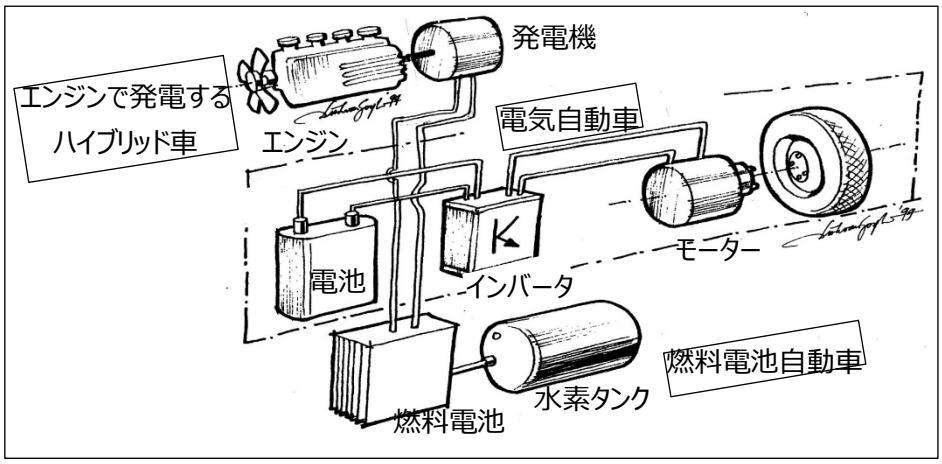


図 4.2.1：電気自動車、燃料電池車、エンジンを発電のために用いる方式のハイブリッド車の構成図

本図の通り、電気自動車システムにおいて核となる構成要素は、電動化にとって必須の電池、インバータ、モーターの駆動・動力系装置、ボディ・シャシー等の車体、自動運転のためのセンシング、情報処理、通信技術等である。さらに、これらを統合して電気自動車システムを構成するための車体開発技術がある。

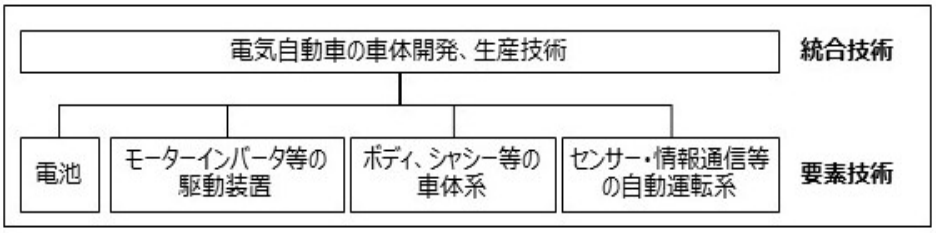


図 4.2.2：電気自動車システムにおける要素技術と統合技術の関係

職業専門科目では、電気自動車システム全体及び構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)技術の設計・開発に必要な能力を身につけるため、当該分野の学問体系と工学の基本的現象等を理解する工学基礎科目、電気自動車システム全体の統合技術及び構成要素を俯瞰できるよう

になるための専門基礎科目、電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)いずれかに深化した専門的な理解を有するための専門発展科目、自らのキャリアプランに応じて周辺領域に関する知識・スキルを身につける専門選択科目を配置する。

また、前述の通り、本学では設計力の強化や製造業のデジタル化に対応できる人材を養成するため、電気自動車システムの開発・性能評価のプロセスをバーチャルシミュレーションで行うモデルベース開発を想定した教育を展開していく。そのため、電気自動車システムの構成要素に関する各科目では、個別技術の内容理解の向上にとどまらず、シミュレーションを用いた開発手法を身につける内容を盛り込むものとする。

CP2-1　電気自動車システム開発の背景にある専門分野の学問体系と、工学の基本的現象を理解したうえで、ものづくりの基本的技法・技術者としての倫理観を身につけるため、ものづくり基礎実習、設計製図実習、電気回路学、機械基礎Ⅰ、コンピュータ概論、技術者倫理、プログラミング実習 (以上、必修科目)、計測工学、電子回路工学、機械基礎Ⅱ、情報理論、工業数学、情報工学、材料工学、振動工学 (以上、選択科目)など工学基礎の内容を学ぶ科目を設置する。

■必修科目
A)　ものづくり基礎実習
B)　設計製図実習
C)　電気回路学
D)　機械基礎Ⅰ
E)　コンピュータ概論
F)　技術者倫理
G)　プログラミング実習

■選択科目
A)　計測工学
B)　電子回路工学
C)　機械基礎Ⅱ
D)　情報理論
E)　工業数学
F)　情報工学
G)　材料工学
H)　振動工学

＜履修設定の考え方＞

本 CP に基づく科目については、本学の養成する人材像・DP の達成に必要な知識・スキルを備えるべく設置した科目である。設計者を目指すためのものづくり・設計・倫理に関する基礎的な科目、電気自動車システムを扱うための電気・電子・機械に関する基礎的な科目、電気自動車システムを制御するた

めの情報処理等に関する基礎的な科目など、電気自動車システム開発の背景にある専門分野の学問体系と、工学の基本的現象を理解したうえで、ものづくりの基本的技法・技術者としての倫理観を身につけるための科目を網羅的に設置し、全学生が共通して最低限必要となる科目を必修科目としている。

また、主にモーター・インバータ分野を志向する者に向け「計測工学」を、主に自動運転分野を志向する者に向け「工業数学」「情報理論」「情報工学」を、主に車体分野を志向する者に向け「機械基礎Ⅱ」「材料工学」「振動工学」を、主に電池、モーター・インバータ、自動運転を志向する者に向け「電子回路工学」を設置し、学生の興味関心・キャリアプランに応じて履修する選択科目としている。

CP2-2　電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法の基礎的・俯瞰的な理解を身につけるため、自動車工学基礎実習、次世代モビリティ論、自動車工学、電気自動車構造解析実習、電気機械工学基礎実験、電池システム基礎、モーター・インバータシステム基礎、車体システム基礎、自動運転システム基礎、電子制御工学(以上、必修科目)、電池システム実習Ⅰ、モーター・インバータシステム実習Ⅰ、車体システム基礎実習、自動運転システム実習Ⅰ(以上、選択必修科目)、センサー工学、自動車通信工学、3DCAD 演習、超小型モビリティ開発、問題解決法、モデルベース開発Ⅰ(以上、選択科目)など専門基礎の内容を学ぶ科目を設置する。

■必修科目
A)　自動車工学基礎実習
B)　次世代モビリティ論
C)　自動車工学
D)　電気自動車構造解析実習
E)　電気機械工学基礎実験
F)　電池システム基礎
G)　モーター・インバータシステム基礎
H)　車体システム基礎
I)　自動運転システム基礎
J)　電子制御工学

■選択必修科目
A)　電池システム実習Ⅰ
B)　モーター・インバータシステム実習Ⅰ
C)　車体システム基礎実習
D)　自動運転システム実習Ⅰ

■選択科目
A)　センサー工学
B)　自動車通信工学

C) 3DCAD 演習
D) 超小型モビリティ開発
E) 問題解決法
F) モデルベース開発Ⅰ

＜履修設定の考え方＞

本 CP に基づく科目については、本学の養成する人材像・DP の達成に必要な知識・スキルを備えるべく設置した科目である。「次世代モビリティ」「CASE」「MaaS」を総合的に学ぶ基礎的な科目を含め、電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法の基礎的・俯瞰的な理解を身につけるための科目を網羅的に設置し、全学生が共通して最低限必要となる科目を必修科目としている。また、3 年次以降の分野選択を見据え、構成要素にかかる基礎的な実習科目を選択必修科目として設置している。学生は、当該実習科目で履修した構成要素の技術分野について、3 年次 4 期に専門発展科目での選択必修科目群の選択及び卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマを決定する設定とする。そのため、この時点で選択すべき構成要素の技術分野の方向性を迷う学生、あるいは幅広い可能性を確保したい学生に対しては、複数分野の当該実習科目の履修を推奨する。

また、シミュレーションを用いた開発手法を深めたいとする者に向け「モデルベース開発Ⅰ」を、乗用車のみならず電動小型モビリティの開発に興味を持つ者に向け「超小型モビリティ開発」を、主に自動運転分野を志向する者に向け「センサー工学」「自動車通信工学」を、主に車体分野を志向する者に向け「3DCAD 演習」「問題解決法」を設置し、学生の興味関心・キャリアプランに応じて履修する選択科目としている。

CP2-3 電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)いずれかに深化した専門的な理解を有し、シミュレーションを用いた開発手法を駆使するなどして、解決法等を主体的に提案できる知識・スキルを身につけるため、電池関連科目群(電池化学応用、電池システム実習Ⅱ)、モーター・インバータ関連科目群(パワーエレクトロニクス、モーター・インバータシステム実習Ⅱ)、車体関連科目群(車体構造学、車体システム解析実習Ⅰ)、自動運転関連科目群(自動運転におけるセンシング技術、自動運転システム実習Ⅱ) (以上、選択必修科目)、電池システム設計・試験法基礎、電池システム実習Ⅲ、駆動システム設計製造試験法、モーター・インバータシステム実習Ⅲ、車体システム設計製造試験法、車体システム解析実習Ⅱ、自動運転のための制御技術、自動運転システム実習Ⅲ、モデルベース開発Ⅱ (以上、選択科目)など専門発展の内容を学ぶ科目を設置する。

■選択必修科目
A) 電池関連科目群：電池化学応用、電池システム実習Ⅱ
B) モーター・インバータ関連科目群：パワーエレクトロニクス、モーター・インバータシステム実習Ⅱ
C) 車体関連科目群：車体構造学、車体システム解析実習Ⅰ
D) 自動運転関連科目群：自動運転におけるセンシング技術、自動運転システム実習Ⅱ

■選択科目

A)　電池システム設計・試験法基礎
B)　駆動システム設計製造試験法
C)　車体システム設計製造試験法
D)　自動運転のための制御技術
E)　電池システム実習Ⅲ
F)　モーター・インバータシステム実習Ⅲ
G)　車体システム解析実習Ⅱ
H)　自動運転システム実習Ⅲ
I)　モデルベース開発Ⅱ

＜履修設定の考え方＞

本 CP に基づく科目については、電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)いずれかに深化した専門的な理解を深めるため、電気自動車システムの構成要素にかかる２科目の科目群(講義 1 科目、実習１科目)を設定し、選択必修科目とする。当該選択必修科目群の選択においては、CP2-2 に基づいて設けられた構成要素にかかる実習Ⅰ等で履修した技術分野を選択することとする。また、卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマを決定する際には、当該選択必修科目群で選択した技術分野と同じ技術分野を選択するものとする。

より学びを深めたい学生に向けて、電気自動車システムの構成要素やモデルベース開発にかかる発展的な科目を設定し、選択科目とする。電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)いずれかに深化した専門的な理解を有し、シミュレーションを用いた開発手法を駆使するなどして、解決法等を主体的に提案できる知識・スキルを身につけるための科目を網羅的に設置している。

また、各構成要素の学修をより深めたいとする者に向けた一層発展的な内容の講義・実習科目を、シミュレーションを用いた開発手法を深めたいとする者に向け「モデルベース開発Ⅱ」を設置し、学生の興味関心・キャリアプランに応じて履修する選択科目としている。

CP2-4　自らのキャリアプランに応じて、以下の内容から選択して学ぶ科目を設置する(以下、全て選択必修科目)。

①車体軽量化に必要な車体・部材の多くに用いられている金属材料やプラスチック等の材料特性に関する知識を身につけるための金属材料工学、高分子工学

②工業デザインの原則や効率化手法・意匠を踏まえた開発を実現する知識・スキルを身につけるためのジョルジェット・ジウジアーロの工業デザイン論、モビリティデザイン論

③電気自動車システムの利用法やその背景にある通信環境等を踏まえた開発を実現する知識を身につけるための MaaS を想定した交通政策論、５G の科学

④権利や品質の観点を踏まえた適切な開発を実現する知識を身につけるための知的財産権概論、品質管理

⑤電動モビリティシステムにかかる新たなサービスの開発を実現する知識を身につけるためのサービス工学、電動モビリティを想定したサービス論

■選択必修科目群(以下の番号は上記 CP の番号①～⑤に対応)
① 金属材料工学、高分子工学
② ジョルジェット・ジウジアーロの工業デザイン論、モビリティデザイン論
③ MaaS を想定した交通政策論、５Ｇの科学
④ 知的財産権概論、品質管理
⑤ サービス工学、電動モビリティを想定したサービス論

＜履修設定の考え方＞
本 CP に基づく科目については、材料に関する知識を強みとしたい者に向け①の科目群を、カーデザイナーなどを志向する者に向け②の科目群を、社会システムとのつながりを意識した製品・サービス企画に携わりたいとする者に向け③の科目群を、知的財産権や品質管理に関する知識を強みとしたい者に向け④の科目群を、電動モビリティシステムにかかる新たなサービスの開発を実現する知識を強みとしたい者に向け⑤の科目群を設置し、学生が自らの課題認識・キャリアプランに基づいて柔軟に履修できる選択科目とする。学生が自らのキャリアプランに応じて、電気自動車システムの周辺分野の理解を深めるための科目を網羅的に設置している。学生は本 CP に基づく科目について 1 科目以上を履修する。

CP2-5 企業の現場での実務的な実習を通して、社会ニーズ・利用者ニーズの理解を深めると同時に自らが将来開発する製品への責任を意識するため、また、ものづくりや基礎・専門分野などの学修内容の活用や実践作業を通じて、技術開発、製品開発、問題発見・分析・解決策立案に必要な創造力・実践力を養うための臨地実務実習科目を設置する(必修科目)。

設置基準第 29 条第 4 項の規定並びに本 CP に基づき、本学が養成する人材像としての能力を修得するために、本学が指定する企業その他の事業者の事業所又はこれに類する場所において、当該事業者の実務に従事することにより行う実習（臨地実務実習）を実施する。本学では、臨地実務実習の目的を以下の通り設定する。

■臨地実務実習の目的
- 実社会での実務実習での経験を踏まえ、「学内で何をどの程度学ばなければならないか」という自らの学びに関する課題を発見する
- 学内での理論学習・実習によって向上させた知識・スキルを、実社会での実務に生かす方法を見出す
- 卒業後の自身のキャリアプランを検討、ブラッシュアップする契機とする

本 CP に基づく科目については、「１０．臨地実務実習の具体的な計画」において詳述する。

■必修科目
A) 臨地実務実習Ⅰ
B) 臨地実務実習Ⅱ
C) 臨地実務実習Ⅲ

CP2-6　電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)、周辺領域の知識・スキルを有機的に融合し、電気自動車システムに係る総合的な知識・スキルを身につけるための電気自動車システム開発演習(必修科目)を設置する。

■必修科目

A)　電気自動車システム開発演習

＜履修設定の考え方＞

本 CP に基づく科目については、電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)、周辺領域の知識・スキルを有機的に融合し、電気自動車システムに係る総合的な知識・スキルを身につけるため、電気自動車システムの開発にかかる 1 科目を設定し、必修科目とする。

＜実習Ⅰ等おいて履修する学生数の偏りが生じた際に、学生数の偏りにかかわらず学生が十分な履修指導を受けられる体制＞

後述する通り、本学では、教育効果の向上と安全を担保するために実習科目を 1 科目 20 名で実施する。そのため、

①　特定の技術分野にかかる実習科目の履修を 20 名以上の学生が希望する

②　特定の技術分野にかかる実習科目の履修を希望する学生数が極めて少ない

というように、実習科目によって履修する学生数に偏りが生じる可能性も十分に考えられる。以下の通り、①②いずれの場合においても、学生は十分な履修指導を受けられる体制となっている。

①「特定の技術分野にかかる実習科目の履修を 20 名以上の学生が希望する場合」に学生が十分な履修指導を受けられる体制となっていること

後述の資料 8-1「時間割」において示す通り、2 年次 3 期及び 4 期で設置する構成要素(電池システム、モーター・インバーター、車体システム、自動運転システム)にかかる基礎的な実習科目に関しては、このような場合に備えて各実習科目に A 班・B 班を設けている。そのため、仮に 20 名以上の履修登録があった場合であっても、いずれかの班に割り当てることで学生は十分な履修指導を受けることができる体制となっている。

②「特定の技術分野にかかる実習科目の履修を希望する学生数が極めて少ない場合」に学生が十分な履修指導を受けられる体制となっていること

このような場合における課題は、特に複数名で対応することを想定した作業やグループディスカッション(以下、「GD」という。)に関して、学びの質を下げないよう適切な履修指導を行うことである。特に、GD については、「モータ・インバータシステム実習Ⅰ」「自動運転システム実習Ⅰ」の授業計画において複数回の GD が設定され、評価基準においても GD にかかる配点が設定されている。履修を希望する学生数が極めて少ないことを原因とする学びの質低下を防ぐための履修指導体制とする必要がある。

各実習科目においては、助手や技術職員を配置する体制としている。そのため、複数名で対応すること

を想定した作業に関しては、助手や技術職員と作業することを通じて学生は十分な履修指導を受けられる体制となっている。GDに関しても、助手や技術職員と議論することを通じて学生は十分な履修指導を受けられる体制となっている。

４．２．４．展開科目

展開科目では、電気自動車システム分野に関連する応用的な能力であって、創造的な役割を果たすために必要な能力を育成する教育内容で構成する。

展開科目では、グローバル産業である自動車関連産業において、職業専門科目で修得した知識・スキルを十分に応用しながら創造的な役割を果たすために求められる、英語も交えた文書・口頭等による適切なコミュニケーションの知識・スキルを身につけるための科目を設置する。また、職業専門科目で修得した知識・スキルを応用し、これまでにない新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルを身につけることを目的とした科目を設置する。

これらの科目は、文部科学省「専門職大学及び専門職短期大学の制度化等に係る学校教育法の一部を改正する法律等の公布について（通知）(平成 29 年 9 月 21 日)」における展開科目の説明で「例えば，専門技能等を活かした開業や新たな事業展開を図る際に必要となる経営等の知識や，連携・協働が進む隣接他分野の職業に関する知識等を学ぶ科目などが，その内容として考えられること。」として例示されたうち、「専門技能等を活かした開業や新たな事業展開を図る際に必要となる経営等の知識」等を学ぶ科目に類するものである。本学養成する人材像の職業分野「工学」に関連し、海外等の市場へ新たな事業展開を図る際に必要となる「コミュニケーション学(科学技術コミュニケーション等を含む)」「英語学 [17]」、専門技能等を活かした開業や新たな事業展開を図る際に必要となる「経営学」という他分野における応用的な能力を修得する科目を中心とした構成となっている。いずれも、電気自動車システム関連の新しい製品・サービスを開発するという、創造的な役割を担うための能力を展開させる科目である。

展開科目の履修要件 10 科目・20 単位のうち、CP3-1 に関する科目については、他者と適切にコミュニケーションをとるための知識・スキルは、産業界で活躍するための必須要素の一つであることから、文書表現と口頭表現、日本語と英語のそれぞれの知識・スキルを身につけるため、「文書表現法」「英語コミュニケーション」の計 2 科目(4 単位相当)を必修科目とする。CP3-2 に関する科目については、専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルを身につけるため、「システム思考論」「製造業経営論」「製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ」の計 3 科目(6 単位相当)を必修科目とする。その他の科目については、学生が自らの課題認識・キャリアプランに基づいて柔軟に履修できるようにするため、選択科目とする。

CP3-1　グローバル産業において適切なコミュニケーションを実現するための知識・スキルを身につけるため、文書表現法、英語コミュニケーション(以上、必修科目)、ビジネス英語、プレゼンテーション基礎(日英)(以上、選択科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。

---

[17] 外国語を英語と設定した理由は、前述の自動車関連産業の主要市場である北米・欧州・中国を想定した場合に、これらの市場で汎用的に通用し、また自動車関連企業で求められる外国語が英語であるためである。

■必修科目
A） 文書表現法
B） 英語コミュニケーション

■選択科目
A） プレゼンテーション基礎
B） 英語プレゼンテーション基礎
C） ビジネス英語

＜履修設定の考え方＞

本 CP に基づく科目については、本学の養成する人材像・DP の達成に必要な知識・スキルを備えるべく設置した科目である。他者と適切にコミュニケーションをとるための知識・スキルは、産業界で活躍するための必須要素の一つであることから、文書表現と口頭表現、日本語と英語のそれぞれの知識・スキルを身につけるため、「文書表現法」「英語コミュニケーション」の計 2 科目(4 単位相当)を必修科目とする。

「文書表現法」に関しては、学生が自身の学習成果や研究成果をまとめたり、卒業後に設計者として各種技術文書を作成するのに求められるスキルであり、また後述する卒業要件において「学修の成果として卒業論文等を提出し、単位を授与することが適切と認められること。」を要求することから、本学の養成する人材像、当該 DP 達成に不可欠な科目であるため必修科目とした。

「英語コミュニケーション」に関しては、到達目標として「日常会話における基本的なフレーズを使ってコミュニケーションをとることができる。技術的な情報を自分の言葉で易しい英語でわかりやすく伝えることができる。」ことを目指している。また、授業内容として、「基礎的な工業技術英語を学び、海外の学生や技術者とコミュニケーションも取ることができる態度を育成するためにロールプレイ（会話の役割練習）をする」こととなっている。これにより、海外の他分野の技術者等と円滑なコミュニケーションを取るための知識・スキルを身に付けることが可能であり、本学の養成する人材像、当該 DP 達成に不可欠な科目であるため必修科目とした。

一方、その他の科目については、学生が自らの課題認識・キャリアプランに基づいて柔軟に履修できるようにするため、選択科目とする。このように、グローバル産業において適切なコミュニケーションを実現するための知識・スキルを身につけるための科目を網羅的に設置している。

なお、英語関連科目については、その教育効果の最大化を図るため、個々の学生の特性に応じて最適な履修順序を選択することが重要である。そのため、履修順序を踏まえた教育効果を担当教員及び履修学生が十分に認識した上で学修が進むよう、学生への周知や授業科目における指導上の工夫を含めて適切な措置を講じる。具体的には、学生への周知の取り組みとして、履修オリエンテーションや学年担任・学年副担任からの学修上の助言や履修登録等に関する指導において、これらの英語関連科目の履修順序の考え方について周知し、学生が自身にとって適切な選択をできるよう支援する。また、授業科目における指導上の工夫として、FD 研修を通じて、担当教員に各英語関連科目の関連性や履修順序の考え方について認識させる。加えて、これら全ての英語関連科目を担当教員が、それぞれの科目の講義において他の科目との関連性を学生に適宜指導することで、教育効果の最大化を図る。

CP3-2　専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルとして、以下それぞれの内容を学ぶ科目を設置する。
①創造的・俯瞰的な思考方法を理解し、新たな企画案を新規構築できるようになるためのシステム思考論(必修科目)、アイデア思考法(選択科目)
②製造業という業態の特性や密接に関連する科学技術政策を理解できるようになるための製造業経営論(必修科目)、労使関係論、マネジメント論、科学技術政策(以上、選択科目)
③電気自動車システムの特性を活かした新たなビジネスを創出し、また世の中に広く取組内容を発信することができるようになるための製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ(必修科目)、製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ、製品とその利用に関する起業化論、広報活動論(以上、選択科目)

■必修科目(以下の番号は上記 CP の番号①～③に対応)
①　システム思考論
②　製造業経営論
③　製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ

■選択科目群(以下の番号は上記 CP の番号①～③に対応)
①　アイデア思考法
②　労使関係論、科学技術政策、マネジメント論
③　広報活動論、製品とその利用に関する起業化論、製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ

＜履修設定の考え方＞
本 CP に基づく科目については、その他の応用的な能力、創造的な役割を果たすために必要な能力を育成するべく設置した科目である。応用的・創造的思考力を身につける①の科目群、企業や産学連携等のマネジメント力を身につける②の科目群、新しい製品・サービスを創造し、世の中に広めていく力を身につける③の科目群を設置している。専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルをバランスよく身につけるため、①の科目群から「システム思考論」、②の科目群から「製造業経営論」、③の科目群から「製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ」の計 3 科目(6 単位相当)をそれぞれ必修科目とする。
「システム思考論」に関しては、前出の「2020 年ものづくり白書」において、「製造業のデジタル化に必要な人材の能力として、全体を俯瞰する能力としてのシステム思考」と挙げられた能力を身につける科目であり、当該 DP 達成に不可欠な科目であるため必修科目とした。
「製造業経営論」に関しては、製造業のマネジメントの基礎知識である各機能(開発設計、製造、販売、サービス etc)の連携と、その重要性を学ぶと同時に、これをベースに特に企業価値を最大化する品質管理の概要について学修することを目的とした科目であり、「製造業という業態の特性」を理解できるようになるという当該 DP 達成に不可欠な科目であるため必修科目とした。
「製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ」に関しては、ビジネスの主な担い手である企業について、企業・企業活動を形作るルール(民法、会社法等)、企業活動の各要素の基礎的知識を習得する科目であり、当該 DP 達成に不可欠な科目であるため必修科目とした。

その他の科目については、学生が自らの課題認識・キャリアプランに基づいて柔軟に履修できるよう選択科目とする。このように、専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルを身につける科目を網羅的に設置している。

４．２．５．総合科目

4 年間の学びを総合し、ディプロマ・ポリシーを達成するための集大成の科目とする。多くの大学等が最終年次に設置するのに対して、本学では基礎科目・職業専門科目・展開科目の個別科目の学びと総合科目の学びを早い段階から往復することで、「今学んでいることは、本学での学び全体においてどのような位置付けであるのか」を意識させて実践的かつ応用的な能力を総合的に向上させるため、1 年次 3 期より研究室に所属させ「研究ゼミナールⅠ・Ⅱ・Ⅲ」に取り組ませる(この時点では、卒業研究を行う研究室として決定するものではない)。3 年次 4 期の「卒業研究Ⅰ」からは、卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマを決定し、「卒業研究Ⅱ」も含めて卒業研究及び卒業論文執筆に取り組む。

CP4-1　主体的に課題に取り組む姿勢、身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけるため、研究ゼミナールⅠ・Ⅱ・Ⅲを設置する(以上、必修科目)。

■必修科目

A)　研究ゼミナールⅠ

B)　研究ゼミナールⅡ

C)　研究ゼミナールⅢ

＜履修設定の考え方＞

本 CP に基づく科目については、「研究ゼミナールⅠ」「研究ゼミナールⅡ」「研究ゼミナールⅢ」ごとに所属研究室を変更することを許容し(変更しなくてもよい)、様々な技術分野について様々な教員から学びを得ることを可能とする。

なお、所属研究室を変更する学生と変更しない学生との間で学びの進捗に差が出ないよう、あるいは研究室間で教育内容・進度等に差が生じないよう教員において配慮するとともに、FD 研修等で本科目の実施方法等については十分にすり合わせを行うこととする。

CP4-2　身につけた知識・スキルを統合し、主体的に研究課題に計画的に取り組むことで、電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を身につけるため、卒業研究Ⅰ・Ⅱを設置する(以上、必修科目)。

■必修科目

A)　卒業研究Ⅰ

B)　卒業研究Ⅱ

＜履修設定の考え方＞

本 CP に基づく科目については、CP2-2 に基づいて設けられた構成要素にかかる実習Ⅰ等で履修した技術分野を扱う研究室を選択し、卒業研究のテーマを決定することとする。同時に、卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマの技術分野は、CP2-3 に基づいて設定された電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)に関する選択必修科目群で選択した技術分野と同一技術分野とする。

＜学生が研究室や卒業研究のテーマの変更を希望した場合において、それらを変更した後に十分な履修指導及び研究指導を受けられる体制＞

前述の通り、本学では、学生は 2 年次 3 期・4 期に実習Ⅰ等を 1 科目以上履修する。学生は、当該実習科目で履修した構成要素の技術分野について、3 年次 4 期に専門発展科目での選択必修科目群の選択及び卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマを決定する設定とすることとしている。従って、学生が研究室や卒業研究のテーマの変更を希望する場合については、以下のように分類できる。

① 2 年次 3 期・4 期に設定された技術分野にかかる実習科目を 1 科目以上履修している場合において、所属研究室は変更せずに、卒業研究のテーマの変更を希望する
② 2 年次 3 期・4 期に設定された技術分野にかかる実習科目を 1 科目以上履修している場合において、従来所属している研究室の扱う技術分野と同一の技術分野の範囲内で、研究室や卒業研究のテーマ変更を希望する
③ 2 年次 3 期・4 期に設定された技術分野にかかる実習科目を複数科目履修している場合において、従来所属している研究室の扱う技術分野と異なる技術分野を扱う研究室や卒業研究のテーマに変更を希望する
④ 2 年次 3 期・4 期に設定された技術分野にかかる実習科目として履修していない技術分野を扱う研究室や卒業研究のテーマに変更を希望する

以下では、それぞれの場合に関して、研究室や卒業研究のテーマを変更した後に十分な履修指導及び研究指導を受けられる体制となっていることを明確に説明する。

①「2 年次 3 期・4 期に設定された技術分野にかかる実習科目を 1 科目以上履修している場合において、所属研究室は変更せずに、卒業研究のテーマの変更を希望する場合」における変更後に十分な履修指導及び研究指導を受けられる体制

本場合においては、学生は、所属研究室の指導教員から引き続き十分な研究指導を受けることができる。学生は、指導教員との相談により卒業研究のテーマを変更し、引き続き卒業研究に取り組む。指導教員は、当該学生の卒業研究のテーマ変更について、教務委員会に報告する。

②「2 年次 3 期・4 期に設定された技術分野にかかる実習科目を 1 科目以上履修している場合において、既に所属している研究室の扱う技術分野と同一の技術分野の範囲内で、研究室や卒業研究のテーマ変更を希望する場合」における変更後に十分な履修指導及び研究指導を受けられる体制

本場合においては、学生は、学年担任に研究室や卒業研究のテーマ変更を希望すること、変更希望先研究室や変更後の卒業研究のテーマ・研究計画案について相談する。

学年担任は、当該学生からの相談内容を基に、従来所属している研究室の指導教員並びに変更希望先研究室の指導教員と、当該学生の所属研究室や卒業研究のテーマを変更することが適切であるかを協議し(この過程で必要があれば、当該学生と変更希望先研究室の指導教員との相談の場を調整する)、その結果をもって当該学生の所属研究室や卒業研究のテーマ変更について教務委員会に諮る。

教務委員会は検討結果を教授会に諮り、教授会での議論を経て、学部長が可否を決定して、当該学生へ最終的な変更可否の結果を通知する。

この過程を経て所属研究室や卒業研究のテーマ変更が認められた場合、当該学生は変更後の研究室の指導教員から卒業研究等に関して十分な指導を受けることが可能となる。

③「2年次3期・4期に設定された技術分野にかかる実習科目を複数科目履修している場合において、従来所属している研究室の扱う技術分野と異なる技術分野を扱う研究室や卒業研究のテーマに変更を希望する場合」における変更後に十分な履修指導及び研究指導を受けられる体制

本場合においては、学生は、学年担任に研究室や卒業研究のテーマ変更を希望すること、変更希望先研究室や変更後の卒業研究のテーマ・研究計画案について相談する。

学年担任は、当該学生からの相談内容を基に、従来所属している研究室の指導教員並びに変更希望先研究室の指導教員と、当該学生の所属研究室や卒業研究のテーマを変更することが適切であるかを協議し(この過程で必要があれば、当該学生と変更希望先研究室の指導教員との相談の場を調整する)、その結果をもって当該学生の所属研究室や卒業研究のテーマ変更について教務委員会に諮る。この際、技術分野の変更を伴うことから、当該学生における変更後の技術分野に関する習熟の状況、変更後の技術分野に関する専門発展科目での選択必修科目群その他科目の卒業までの履修計画等について、当該学生と十分に確認をする。

教務委員会は検討結果を教授会に諮り、教授会での議論を経て、学部長が可否を決定して、当該学生へ最終的な変更可否の結果を通知する。

この過程を経て所属研究室や卒業研究のテーマ変更が認められた場合、当該学生は変更後の研究室の指導教員から卒業研究等に関して十分な指導を受けることが可能となる。

④「2年次3期・4期に設定された技術分野にかかる実習科目として履修していない技術分野を扱う研究室や卒業研究のテーマに変更を希望する場合」における変更後に十分な履修指導及び研究指導を受けられる体制

本場合においては、学生は、変更を希望する技術分野について、2 年次 3 期・4 期に設定された当該技術分野にかかる実習科目を改めて履修することが必要となる。そのため、学年担任に研究室や卒業研究のテーマ変更を希望すること、変更希望先研究室や変更後の卒業研究のテーマ・研究計画案について相談するとともに、当該実習科目を履修する。

学年担任は、当該学生からの相談内容を基に、従来所属している研究室の指導教員並びに変更希望先研究室の指導教員と、当該学生の所属研究室や卒業研究のテーマを変更することが適切であるかを協議し(この過程で必要があれば、当該学生と変更希望先研究室の指導教員との相談の場を調整する)、その結果をもって当該学生の所属研究室や卒業研究のテーマ変更について教務委員会に諮

る。この際、技術分野の変更を伴うことから、当該学生における変更後の技術分野に関する習熟の状況、変更後の技術分野に関する専門発展科目での選択必修科目群その他科目の卒業までの履修計画等について、当該学生と十分に確認をする。特に、教育課程の編成上、4 年間以上の学びを必要とすることとなるため、追加的な学費等の経済面の負担も含め、当該学生・学年担任・両指導教員間で十分な協議を経ることとする。

教務委員会は検討結果を教授会に諮り、教授会での議論を経て、学部長が可否を決定して、当該学生へ最終的な変更可否の結果を通知する。

この過程を経て所属研究室や卒業研究のテーマ変更が認められた場合、当該学生は変更後の研究室の指導教員から卒業研究等に関して十分な指導を受けることが可能となる。

いずれの場合においても、研究室や卒業研究のテーマ変更については、学生の学習面や場合によっては経済面での負担等が大きくなる。そのため、研究室や卒業研究のテーマ選択・変更に特に大きな影響を与える技術分野にかかる実習科目が設定された 2 年次の履修指導において、研究室や卒業研究のテーマの選択・変更の考え方について十分に学生に対して指導する。

４．２．６．産業ニーズとの対応

本教育課程編成・科目が、産業ニーズに合致したものであるかを確認するために、エビデンスに基づく政策立案やエビデンスに基づく法人運営を実現するために構築された、内閣府エビデンスシステム(e-CSTI)を用いた分析を行った(資料 4-4)。今回の分析では、e-CSTI の機能のうち「人材育成に係る産業界ニーズの見える化」を活用して、本学の卒業生である「学部卒」を対象に、業種として「自動車・機器」、職種として「技術職」等に絞り、「業務で重要(2019)※上位 3」「事業展開・成長に重要(2019)※上位 3」と産業界が回答した専門分野を抽出して、本学教育課程の各科目との対応をマッピングした(資料 4-5)。この結果、本学教育課程各科目は、産業ニーズに合致したものであることを確認している。

４．３．カリキュラムマップ・カリキュラムツリー

本節において説明してきた本学における体系的な教育課程編成に関して、学生に対する履修指導や教員間の認識合わせ等の場面で視覚的理解を促進するため、カリキュラムマップ(資料 4-6)・カリキュラムツリー(資料 4-7)を示す。

４．４．教育課程改善の考え方

教育課程の編成や授業科目の設置に関しては、社会情勢や産業界のニーズ(社会ニーズ)および受験生のニーズを踏まえ、課程の再編成、授業科目の改善・新規科目開発を検討していく。そのために、教育課程連携協議会では、臨地実務実習先であったり、卒業後の進路となる産業界及び地域社会(学生の出口側)、本学に学生を送り込む中等教育機関(学生の入り口側)、その他有識者と、受入側の本学教員が連携し、授業科目、教育課程の実施状況の評価に関する事項について審議し、改善提案を行う。それを受け、教授会にて教育課程の再編成、教材や授業科目等の改善に関する議論を行う。

開設後の具体的な取組としては、この考え方に基づき、教務委員会が中心となって社会ニーズおよび

受験生ニーズを把握するための取組を継続して行う。社会ニーズ把握の取組として、自動車メーカー・部品メーカー等の現役社員でもある実務家教員から現場ニーズを聴取するほか、臨地実務実習や就職委員会の諸活動で接する企業を中心にヒアリング調査を行う。また、自動車技術会、電気自動車普及協会、日本機械学会等の関連学協会の学術大会や研究会等において、本学教員が当該学協会の会員との意見交換を行う。意見交換を行った各教員は、教務委員会にその内容を共有する。教務委員会は、これらの取組により把握した社会ニーズを教育課程連携協議会や教授会に対して報告する。受験生ニーズの把握の取組として、高校訪問時に高校の進路担当教員へのヒアリング調査を実施したり、定期的に高校生アンケート調査を実施する。教務委員会は、これらの取組により把握した受験生ニーズを教育課程連携協議会や教授会に対して報告する。

把握した社会ニーズ、受験生ニーズや教育課程連携協議会での議論を踏まえ、教務委員会は教育課程の再編成、授業科目の改善・新規科目開発教育課程の見直しの原案を作成し、教育課程連携協議会へ諮る。教育課程連携協議会では本原案を審議し、教授会へ改善提案を行う。それを受け、教授会にて教育課程の再編成、教材や授業科目等の改善に関する議論を行う。

４．５．教育内容に照らして想定されるリスク、リスク対応のため講じる安全上の措置

４．５．１．教育内容に照らして想定されるリスク

(１)感電リスク

本学の教育内容の中心である電気自動車システムを扱うときに、特に注意すべきは感電リスクである。電気自動車のバッテリー電圧は、高電圧化に向かい、車両を駆動する主機用モーターは、バッテリー電圧を昇圧回路などでさらに高い電圧に昇圧して、インバータによって 3 相電力に変換して駆動される。高電圧化は半導体の進化に伴いさらに高くなっていくと考えられる。一般的に電気自動車システムは、感電や漏電を防止するための対策が行われている。しかし、このような電気自動車を取り扱う実習では、信号を分析するときや分解を行う時に、不用意に高電圧部位に触れる可能性もあり、感電リスクが高まる。

(２)不安全行動・不安全状態での作業に伴うリスク

旋盤などの工作機械、スパナ・レンチなどの工具を扱う実習においては、正しい理解に基づかず、不安全行動(作業者本人または関係者の安全を阻害する可能性のある行動を意図的に行う行為)・不安全状態(事故が発生しうる状態、また、事故の発生原因を作り出されている状態)のまま作業し、怪我を負うリスクがある。具体的には、保護眼鏡を装着せずに切削加工をして切りくずが目に入ったり、機械を正しい操作方法で正しい手順で動かさなかったことで身体や衣服の一部が巻き込まれたり、運転している機械や工具の鋭利な部分に誤って触れたり、作業中に部品や他者の工具が不意にぶつかるなどにより怪我を負う事故につながるなどである。アーク溶接作業では、アークによる強力な紫外線を放射するため、強い光や紫外線を直接目にした場合に視力障碍を引き起こすリスクがある。アーク溶接作業やはんだ付け作業では、金属蒸気・粉塵等が発生し、大量に吸引すると呼吸器疾患を引き起こすリスクがある。

(３)テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスク

本学では、「自動車工学基礎実習」をはじめとして、電気自動車システム・構成要素(電池、モータ

ー・インバータ、車体、自動運転)に関連する各実習において、車両性能の試験・部品等を交換した場合の車両性能の変化を評価するため、テストコースを用いた車両のテスト走行を実施する。テスト走行では、テストコース内はもちろんのこと、テストコースまでの移動においても、車と人、車同士の衝突や接触などの事故リスクがある。また、当該テスト走行においては、車両がコースアウトした場合、大学施設内外の人・物等に接触して人損・物損を発生させたり、搭乗者が存在する場合には接触時の衝撃を受け傷病等を負ったり、テスト走行で用いる車両自体が損傷するリスクがある。

(４)高電圧の電池を取り扱う際の火災リスク

本学では、「電池システム実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」や、「自動車工学基礎実習」「電気自動車構造解析実習」などの部品の取り外しを行う実習などにおいて、高電圧の電池を取り扱う際に短絡による火災が発生するリスクがある。また、上記テストコースを用いた車両のテスト走行を伴う実習において車両を損傷する事故が発生した場合、電池が破損して火災が発生するリスクがある。

なお、本学では、消防法関連法令(火災予防条例等を含む)にかかる規制の適用を受ける「急速充電設備」を設置しない。そのため、給電設備側の火災リスクについては、一般的な建物・設備等と同水準のリスクとなる。

(５)周辺環境の汚染につながり得るリスク

本学が実習で扱う自動車には、潤滑や冷却に多くの油脂類が使用されている。油脂類の適正な処理を怠ると、排水や地下水、土壌などの周辺環境の汚染につながる可能性がある。

４．５．２．リスク対応のため講じる安全上の措置

(１)感電リスクへの安全上の措置

感電は、人体の 2 カ所以上の部位に電圧が印加された時に、導電部を通して電流が流れることによっておきる現象である。これを防止するには、人体への電流路を無くすことである。このために、工具には感電防止のものを使用し、作業は常にゴム手袋を付けて行うことを徹底するとともに、厚生労働省が定める「低圧電気取扱業務特別教育」に準ずる感電防止に関する教育を実施する。

(２)不安全行動・不安全状態での作業リスクへの安全上の措置

不安全行動・不安全状態での作業を可能な限り無くすため、ものづくり基礎実習等の入学直後の科目において、工作機械・工具それぞれに対する正しい知識、正しい準備、正しい操作・作業方法およびその手順、周囲への配慮等の安全を確保したものづくりを教授するとともに、いわゆる 5S(整理・整頓・清掃・清潔・躾)を本学での学びの習慣とするよう指導していく。

(３)テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクへの安全上の措置

車両の走行に関する安全上の措置として、テストコースまでの移動は、極低速（10 ㎞/h 未満）で行う。周囲を見通せる位置に誘導員を 2 人配置して、一人は歩行者の侵入が無いことを監視し、もう一人は車両サイドで車両が通行することを周囲に知らせ、車両をテストコースへ移動させる。テストコース内の制限速度を 30 ㎞/h とする。

車両走行時の安全上の措置として、車両 1 台につき 1 名の監督者を配置する。監督者および測定

者がテストコース内に立ち入る場合には、車両の走行コースから３ｍ以上離れた位置に、タイヤバリヤ等で保護されたスペースを作り、その中で周囲の車両すべての状況を確認しながら、指示や測定を行う。この際、直ちに緊急避難できるように、起立して作業を行う。車両がスタートする際には、「運転者」がホーン、声掛け等により周囲に知らせ、「周囲の者」は、挙手等によりそれに答える。「監督者」はコース内の全員が走行することを意識したことを確認し、危険を認知した場合には、ホイッスルやメガホン等で直ちに注意喚起する。

これらのテストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクへの安全上の措置については、テストコースでの車両のテスト走行を実施する実習で共通するため、「電動モビリティシステム専門職大学自動車テストコース使用における安全管理要綱（案）」にまとめ、学生・教職員において周知徹底する。

(４)高電圧の電池を取り扱う際の火災リスクへの安全上の措置

「電池システム実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」に関する安全上の措置として、電池の充放電試験など火災・破裂等のリスクがある作業に関しては、当該実習用の防爆槽内で行うことを徹底する。

「自動車工学基礎実習」「電気自動車構造解析実習」などの部品の取り外しを行う実習に関する安全上の措置として、高電圧の電池を取り扱う際には、金属工具などの不用意な接触に起因する火花の発生・電池破裂を未然に防ぐため、サービスプラグの取り外し、十分な放電時間を確保したうえで作業すること、絶縁手袋の着用、絶縁工具を使用することを徹底する。

上記車両のテスト走行時の事故に伴う火災への安全上の措置として、テストコースに初期消火用の濡れたウエス等や電気火災用の消火器及びリチウムイオン電池対応の消火器を設置するとともに、消火栓からの放水も含めた事前指導を行う。また、火災が発生して、すぐに火が消えない場合には、周囲に火災発生を知らせるとともに消防に連絡し安全な場所に避難する。

(５)環境汚染につながるリスクへの措置

上記の 5S に加えて、油脂類の河川や土壌への流出を防ぐため、電気自動車構造解析実習等の科目において、廃油等の正しい処理方法について地域の環境アセスメントに基づき指導する。

車両から抜き取った油脂や冷却水は、決められた保管容器（ドラム缶）に分類して集め、一括して処理業者に委託して処理する。また、床や路面にこぼれた油脂類は、流れないよう速やかにウエスやゼオライトなどで吸着して、産業廃棄物として処理する。

(６)共通して実施する安全上の措置

実験や実習を行う科目では、シラバスにおいて想定される各種リスクを記載する。また、各科目の第 1 回目の授業回において各種作業に伴うリスクを説明・指導する。さらに、安全上のリスクを伴う実験や実習を実施する時には、毎回口頭で安全上の注意を解説することで対応する。

また、FD 研修・SD 研修においても、安全に関する研修を実施し、学生への安全教育を提供するうえでの必要な知識を教職員に付与するとともに、蓄積されたノウハウを共有・文書化して継続的改善を実施していく。

加えて、全学で、初期消火、救出・救護、情報収集・伝達(消防・警察・自治体等への通報含む)、避難誘導、給食給水などの年 1 回程度の防火防災訓練・避難訓練を行う。

安全上の措置を講じるうえでの人員配置について、各種資格者の配置等に関しては以下の通りとする。

- 危険物取扱者：消防法で定められた危険物を取り扱う場合や、法令で定められた種類以上の量の貯蔵、運搬、取扱う場合には当該資格者の配置が必要である。本学では、これに相当する危険物の取り扱い、法令で定められた種類以上の量の貯蔵・取り扱いを実施しないため、当該資格者を配置しない予定である。
- 防火管理者：火災等による被害を防止するため、防火管理上業務として防火管理者が必要である。開学までに採用する職員(1 名)に講習を受講させ、資格取得後に任命する。
- 消防設備点検資格者：外部の会社へ委託して対応する。
- 電気主任技術者：一般財団法人東北電気保安協会へ委託して対応する。

なお、後述する「８． ３． ３．実習科目に供する施設等にかかる適切な安全面の配慮」において、各実習科目に供する施設等について安全上のリスク、安全対策のために導入する設備、機器、道具等の詳細を示す。

４． ５． ３．各演習科目・実験科目・実習科目における安全上のリスクと対応

本学における演習科目や実験・実習科目では、大きく場面分けすると「機械工作」「車両の分解・組付け作業」「車両の運行」「電池製造」の４場面において、それぞれ「切創、打撲、骨折などの怪我」「火傷、火災」「火花、切粉、光線による視力障碍」「金属蒸気・粉塵等の吸引による呼吸器疾患」「感電」などの安全上のリスクが存在すると考える。これらについては、前述の通り、シラバスにおいて想定される各種リスクを記載する。以下、各演習科目や各実験・実習科目のリスクとその対応を説明する。

なお、実習は教育効果の向上と安全を担保するために 20 名で実施する。

(１)「ものづくり基礎実習」について

「ものづくり基礎実習」は、1 グループ 4 名で、5 グループに分かれて、ものづくりの基本としての機械工作全般について実習を行う。具体的には、「ノギス」「マイクロメータ」「ダイヤルゲージ」等を使った測定作業、「金ノコ」「やすり」「タップ」「ダイス」を使った手工具による切削作業、「旋盤」「フライス盤」「ボール盤」「高速カッター」を使った機械切削作業、「MIG/MAG 溶接機」「TIG 溶接機」「プラズマカッタ」を使った電気溶接および切断作業、電気配線カシメ作業とハンダ付け作業、「ノギス」「マイクロメータ」「ダイヤルゲージ」等を使った測定作業を行う。

- 手工具による切削作業は切粉や火花の飛散は少ないが、「作業手袋」を着用させる。
- 機械切削作業においては、切粉や工作物のバリ等は鋭利であり、手指を切る可能性が高い。また、これらは高温であるので、火傷の危険も伴う。さらに、切粉や火花が飛散して目に入ると失明、吸引すると呼吸器疾患の可能性もある。これらの対策として、「作業手袋」「ゴーグル」「粉塵用マスク」の着用を義務付ける。
- 電気溶接および切断作業においては、強力な紫外線の放射が伴うので、作業者への「溶接面」だけでなく、周囲への紫外線の漏れが無いように「遮光ついたて」で囲まれた中で作業を行う。さらに、溶接時に発生する金属蒸気・粉塵等を吸引すると、呼吸器疾患を発症する可能性がある。金属蒸気・粉塵等用集塵機を作動させ、さらに防塵マスクを着用させる。また、溶接は高温になるので専用の皮手袋をして作業を行う。

- はんだ付け作業においては、火傷の対策として作業手袋やゴーグルの装着、金属蒸気・粉塵等の吸引を防ぐための十分な換気を行う。

(2)「設計製図実習」について

「設計製図実習」は、20 名の学生が 10 名ずつに分かれてローテーションして実習を行う。一方は紙と鉛筆を使ったドラフターを使った製図を、もう一方は 3 DCAD を用いたソリッドモデル作成や図面作成を学ぶ。いずれの作業においても、怪我等の恐れのある特別な機器や装置を使用しないため、安全上のリスクは低いと考える。

(3)「自動車工学基礎実習」について

「自動車工学基礎実習」は、5 名ずつ 4 グループに分かれて、超小型電気自動車を使い、スパナやレンチなどの工具と油圧ジャッキやリフトの使い方を身につけ、自動車の基本構造を学ぶ。さらに、テストコースでテスト走行し、自動車の基本性能を確かめる。

自動車の簡単な部品交換を行うため、自動車整備機器や工具の取り扱いに関して、不安全行動・不安全状態での作業における安全上のリスクが存在する。また、部品交換の際に高電圧部への接触のリスクがあるため、作業前には絶縁手袋を装着するとともに、サービスプラグの取り外しと十分な放電時間を確保する。これらは、以降の自動車を使用するすべての実習の基礎となる。

また、本実習では、部品の違いによる性能の違いをテストコースでの車両走行実験によって確かめる。テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクとそれに対する安全上の措置については、「電動モビリティシステム専門職大学自動車テストコース使用における安全管理要綱（案）」にまとめているため、学生・教職員において周知徹底する。

- 部品の交換においては、不安全行動、不安全状態でのリスクが生じる。例えば、油圧ジャッキやカーリフトをもちいて車両を持ち上げて作業を行うが、支持するポイントを間違えると、車両の落下による怪我のリスクがあるので、複数人での確認や声がけなどにより安全を確保する。
- スパナやレンチを用いた作業を誤ると、自身だけでなく他人にも危険が及ぶので、作業法を指導する。また足元などの確認や５S によって作業環境を整えるとともに作業姿勢や体勢等の指導を行う。
- 重量物（25kg 以上）の持ち上げはリフトやクレーンを使用し、移動には台車等を用いて行うように指導する。
- 電気自動車では、高電圧の電池が搭載されており、不用意に触れると感電の危険性や、金属工具などによる短絡による火花での火傷や電池の破裂の可能性も考えられる。作業時は、サービスプラグを取り外し、十分な放電時間を取ってからの作業を行うと共に、絶縁手袋の着用、絶縁工具の使用を徹底する。
- テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクとそれに対する安全上の措置については、「電動モビリティシステム専門職大学自動車テストコース使用における安全管理要綱（案）」を学生・教職員において周知徹底する。

(４)「プログラミング実習」について

「プログラミング実習」は、20 名が各自所有のノートパソコンを使って、プログラミングの基礎を修得する。ノートパソコン以外に、怪我等の恐れのある特別な機器や装置を使用しないため、安全上のリスクは低いと考える。

(５)「電気自動車構造解析実習」について

「電気自動車構造解析実習」は、６～７名ずつの３グループに分かれて、市販の電気自動車を用いて車両の分解、分解した各要素のさらなる分解と要素を構成する機構や部品の調査、分解した各要素を組み立てて、分解前の状態に戻す組み立て作業を行う。

市販の電気自動車を教材として使用しているものの、機器・工具の取り扱いの基本は他の実習と同様である。

- 重量物が増えること、部品の点数・種類が増えること、油脂類の取り扱いがあること等から、作業場所や取り外した部品における５Ｓを徹底する。
- 抜き取った油脂や冷却水については、周辺環境を汚染するリスクがあるため適切な処理が必要となる。廃油缶に溜めておき廃棄物処理業者に依頼をしたり、こぼした場合には直ちにウエス等でふき取り、産業廃棄物として廃棄するなど、地域の環境アセスメントに基づき処理する。
- 高電圧の電池を搭載しているため、高電圧回路の感電のリスクが高く、回路の短絡による火花や回路の過熱による火傷・火災の安全上のリスクがある。作業時は絶縁手袋の着用や絶縁工具の使用を義務づけ、事前にサービスプラグを外したのち、放電時間を十分にとった上で作業を行う。特に、高電圧部の分解時は、電圧計で電圧を計測し、放電していることを確認したうえで、さらに絶縁手袋や絶縁工具を用いて作業を行う。
- テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクとそれに対する安全上の措置については、「電動モビリティシステム専門職大学自動車テストコース使用における安全管理要綱（案）」を学生・教職員において周知徹底する。

(６)「電気機械工学基礎実験」について

電気機械工学基礎実験は、1 グループ４名の５グループに分かれて、各種機械や電気の計測器の使い方やデータのとり方、基本的な電気回路の製作を行いその性能や特性を測定する。

- 計測時には、測定回路の短絡による火花や誤配線による回路の過熱のリスクがあり、配線の確認や測定原理の理解ができるように指導を行う。電源回路には必ずヒューズ等の設置を行う。
- 回路の製作時には、はんだ付け作業を伴うので、火傷の対策として作業手袋やゴーグルの装着、金属蒸気・粉塵等の吸引を防ぐための十分な換気を行う。

(７)「３DCAD 演習」について

３DCAD 演習は、サーフェスモデルや応力解析など「設計製図実習」の応用編となる選択科目である。

コンピュータを用いた演習であり、怪我等の恐れのある特別な機器や装置を使用しないため、安全上のリスクは低いと考える。

(８)「電池システム実習Ⅰ」「電池システム実習Ⅱ」について

電池システム実習Ⅰおよび電池システム実習Ⅱは、1 グループ 4 名の 5 グループに分かれて、実習を行う。電池システム実習Ⅰでは、リチウムイオン電池のセルやモジュールを製作し充放電性能等を測定を行う。電池システム実習Ⅱでは、量産を意識したリチウムイオン電池モジュールの製作、過充電試験や釘差し試験などを行う。

- ラミネート型のリチウムイオン電池セルを製作するにあたり、極板やセパレータの切り出しによるバリや、シートカッターや量産のための材料のロールなどで手指を切る可能性があるので、作業時の指導を十分に行う。また、電解液が皮膚や目に付着すると炎症を起こす場合があるので使い捨ての手袋や作業用手袋、ゴーグルを着用して作業を行う。
- 製作したリチウムイオン電池のエイジングや充放電試験は専用の防爆槽内で行う。
- モジュール組立時には、電極の短絡による火花や破裂による火傷などの危険性があるので、金属製のものは実習場に持ち込まず、作業時には手袋とゴーグルを着用する。

(９)「電池システム実習Ⅲ」について

電池システム実習Ⅲは、1 グループ４名の５グループに分かれて、リチウムイオン電池の充放電時の熱管理とそれに基づく電池モジュールの設計を行う。

- 敢えて発熱する条件で実験を行う。そのため、火傷・火災の危険性を伴うので、作業用手袋を装着し、測定は防爆槽内で行う。
- モジュール組立時には、電極の短絡による火花や破裂による火傷などの危険性がある。そのため、金属類等を実習時には持ち込まず、さらに作業時には手袋とゴーグルを着用する。
- 組電池の充放電は、BMS による管理下で行うが、破裂等の危険があるので管理された防爆槽内で行う。
- 組電池を試験車両に組み込む作業は「電気自動車構造解析実習」に準ずる対策を行う。
- テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクとそれに対する安全上の措置については、「電動モビリティシステム専門職大学自動車テストコース使用における安全管理要綱（案）」を学生・教職員において周知徹底する。

(１０)「モーター・インバータシステム実習Ⅰ」について

モーター・インバータシステム実習Ⅰは、1 グループ 4 名の 5 グループに分かれて、小型のブラシレスモーターとそれを駆動するインバータ回路を製作して小型のカートに搭載し、テストコースでその性能を比較する。

- インバータ回路の製作には、はんだ付け作業を伴うので火傷の対策として作業手袋やゴーグルの装着、金属蒸気・粉塵等の吸引を防ぐための十分な換気を行う。
- モーターの製作は、細い銅線を手で巻くので必ず作業手袋を着用して作業を行う。
- チェーンで動力を伝達し駆動するので、脱着時には巻き込みが無いように作業手袋を着用した上で、不用意な回転が無いように十分に注意して、一人で作業を行う。
- テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクとそれに対する安全上の措置については、「電動モビリティシステム専門職大学自動車テストコース使用における安全管理要綱（案）」を学生・教職員において周知徹底する。

（１１）「モーター・インバータシステム実習Ⅱ」について

モーター・インバータシステム実習Ⅱは、４名５グループに分かれて、グループごとに提案する小型モビリティに搭載するモーター・インバータシステムを設計し製作して、性能のシミュレーションを行う。

- インバータ回路の製作には、はんだ付け作業を伴うので火傷の対策として作業手袋やゴーグルの装着、金属蒸気・粉塵等の吸引を防ぐための十分な換気を行う。
- モーターの製作は、細い銅線を手で巻く作業となることから、怪我防止のため必ず作業手袋を着用して作業を行う。

（１２）「モーター・インバータシステム実習Ⅲ」について

モーター・インバータシステム実習Ⅲは、「モーター・インバータシステム実習Ⅰ」「モーター・インバータシステム実習Ⅱ」の学修成果のまとめとして、４名５グループに分かれて、コンバートEV製作の設計と製作を行う。

実際に製作を行うので、「ものづくり基礎実習」および「電気自動車構造解析実習」と同様のリスクを伴う。よって、対策はこれらに準ずる。

（１３）「車体システム基礎実習」「車体システム解析実習Ⅰ」「車体システム解析実習Ⅱ」について

これらの実習は、1 グループ 4 名の５グループに分かれて、市販車を使ってテストコースで各種の性能試験および車両特性の計測実験を行う。

当該科目にかかる安全上のリスク・安全上の措置は、前述の「自動車工学基礎実習」および「電気自動車構造解析実習」に準ずる。

（１４）「自動運転システム実習Ⅰ」について

自動運転システム実習Ⅰは、１グループ４名の５グループに分かれて、システムの基本機能である「認知・判断・操作」についての実習を行う。テストコースにおいて自動運転の基本機能の確認を行う。また、プログラムの書き替えと実車へのインストールを行い、車両の挙動を計測し記録を行う。

- 安全確保ために、テストコースまでは手動で運転し、システムの起動はテストコース内で行う。
- プログラムの不備による暴走を防ぐため、インストール前に十分なデバッグを行い、暴走が起こらない検証を繰り返した後に車両に組み込む。
- 万が一の暴走に備えて、一人以上が搭乗して緊急停止（駆動回路の遮断）と手動のブレーキ操作を行う。
- テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクとそれに対する安全上の措置については、「電動モビリティシステム専門職大学自動車テストコース使用における安全管理要綱（案）」を学生・教職員において周知徹底する。

（１５）「自動運転システム実習Ⅱ」「自動運転システム実習Ⅲ」について

自動運転システム実習Ⅱ、自動運転システム実習Ⅲは、４名５グループに分かれて、自動運転に必要な要素「センサー」「プログラム」「アクチュエータ」を備えた模型を使って、自動車の運転の制御のノウハウを身につける。グループ毎に計画を立て、回路やプログラム、模型を製作して実際にこれらのシステムを動かし、その性能を計測して改良を繰り返すことで、実車向けシステム構築の手法を学修する。

- 回路の製作時には、はんだ付け作業を伴う。火傷の対策として作業手袋やゴーグルの装着、金属蒸気・粉塵等の吸引を防ぐための十分な換気を行う。
- 計測時には、測定回路の短絡による火花の発生や回路の過熱のリスクがあるため、配線の確認や測定原理の理解ができるように指導する。
- 電源回路には、必ずヒューズ等の設置を行う。

(１６)「電気自動車システム開発演習」について

電気自動車システム開発演習は、1 グループ４名の 10 グループに分かれて、グループ毎に自動運転電気自動車システムを構築し、その機能・性能のシミュレーションを行う。

シミュレーションは各自のノートパソコンを使用して行い、怪我等の恐れのある特別な機器や装置を使用しないため、安全上のリスクは低いと考える。

以上の通り、演習科目や実験・実習科目の教育内容に照らして想定されるリスクに対し、必要と考えられる安全上の措置が適切に講じられていると考える。

４．５．４．安全上の措置を講じた場合においても事故等が発生した場合の対応

前述の安全上の措置を講じた場合においても、事故等が発生する場合の対応は、以下の通りである。いずれの場合においても、速やかに医師等へ連絡してその指示に従う。また、必要に応じて救急車両を手配するか、学校関係者の車両により速やかに病院へ患者を搬送する。

(１)出血を伴う怪我の場合

出血を伴う場合には流水で洗い流し、清潔な布等で圧迫止血を施しながら保健室で処置を受ける。出血が激しい場合には、無理に動かさず止血を施した上で医師に連絡し、指示に従う。

(２)打撲の場合

打撲の場合には、骨折の可能性を配慮し患部に力が加わらないように注意しながら、保健室で処置を受ける。

(３)薬品が付着した場合

薬品が皮膚についたり目に入ったりした場合には、速やかに、大量の水で洗い流すなど、適切な処理を行い、保健室で処置を受ける。

(４)眼に異物が入った場合

眼に異物が入った場合には、患部に触れず速やかに保健室に行き応急処置を受け、その後医療機関で診断を受ける。

(５)火傷をした場合

火傷をした場合には、速やかに流水等で患部を冷却し保健室に行き応急処置を受け、その後医療機関で診断を受ける。

(６)感電した場合

感電した場合には、2 次災害を防止するために直ちに触れることはせず、絶縁手袋等を装着した上で患者をその場から安全な場所に移動する。心肺停止の場合には、心肺蘇生を施すとともに救急車両の要請と医師に連絡する。

(７)火災が発生した場合

火や煙が発生した場合には、濡れたウエス等で覆うなどし、さらに電気火災用の消火器、リチウムイオン電池対応の消火器、消火栓からの放水など、適切な初期消火を行うとともに、直ちに消防に連絡し、周囲に火災発生を知らせ、安全な場所に避難する。

(８)油脂類の漏えい

廃油や油脂、冷却水等を床や排水溝および地面等にこぼした場合には、滑って転倒等を招くリスクがあるばかりでなく、環境に大きな悪影響を及ぼす可能性がある。直ちにウエスやゼオライトなどで吸収し、適切な処理を行う。

以上を随時実践し PDCA サイクルを細かく回すことで蓄積されたノウハウを、共有・文書化して継続的改善を実施していく。

４．５．５．教育研究上で伴うリスクに対する安全性の維持・向上に資する体制の整備

本学では、教育研究上で伴うリスクに対する安全性の維持・向上に資する体制として、学内委員会の一つである「教務委員会」の中に「リスク対応部会」を設けることとする。本部会は、演習科目や実験・実習科目のうち安全上のリスクの低い「設計製図実習」「プログラミング実習」「３DCAD 演習」「電気自動車システム開発演習」を除く各科目について、構成要素の４分野(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)から選出された担当教員一名ずつ(うち一名について、リスク対応を主担当とする教務委員会委員とする)、技術職員より選出された者一名で構成する。本部会では、

- 計画(P)：各科目における適切な安全上の措置の計画
- 実行(D)：安全上の措置が適切に講じられるよう各科目担当教員への実行支援
- 点検(C)：安全上の措置が十分であったか、想定通りに機能したか等の不断の点検
- 改善(A)：得られた知見の文書化、得られた知見を基にした安全上の措置の継続的改善、適宜適切な学生や教職員に対する十分な情報共有と周知

の各取組について中心的役割を担い、本学の教育研究におけるリスクマネジメントサイクルを機能させる。また、万が一、事故等が発生した場合においては本部会が中心となって対応策を講じるとともに、その検証を担い、検証結果・再発防止策案を教務委員会並びに教授会へ報告する。教務委員会並びに教授会においては、当該検証結果・再発防止策案を審議し、各施策に反映することで本学の教育研究上で伴うリスクに対する安全性の維持・向上を図る

また、本学では、FD・SD 研修において、施設・設備に対する理解ならびに安全かつ適切な取り扱い方法、学生に対する安全配慮の方法論など安全に学生を指導するために求められる知識・技能の習得、能力及び資質を向上させる学内研修を実施することとしている。本部会は FD・SD 研修を担う FD・SD 委員会と連携し、当該学内研修の充実に寄与する。

５．教員組織の編制の考え方及び特色

５．１．学長ならびに教員の構成等

５．１．１．学長候補をはじめとする人材の集結

(１)初代学長候補

初代学長候補は清水浩（慶應義塾大学名誉教授）とする。清水氏は過去 40 年に亘って電気自動車、20 年に亘り自動運転の研究に携わり、15 台の先進的電気自動車及びこれに自動運転技術を適用した車両の開発を行ってきた。同大学環境情報学部教授として 160 名に上る卒業生を輩出し、その多くが自動車関連産業に於いて当該分野で活躍する人材を育成して来た実績がある。株式会社 SIM-Drive 代表取締役社長、株式会社 e-Gle 代表取締役社長を歴任する等、アカデミックと産業界の両面から、今の時代にふさわしい即戦力人材についてのビジョンを描くことができる。

同学長候補は 2004 年に図 5.1 に示す 8 輪のスーパー電気自動車 Eliica(エリーカ)を開発し、その後の世界中で生産されるようになった電気自動車の先鞭を付けることになった。この経験と実績、さらにはこれまでの電気自動車開発を通じた多くのネットワークを作る中で、電動モビリティシステムの時代には実務開発の現場で主体的に開発を担うための多くの人材が求められるようになることを強く意識していた。また、同名誉教授は新構造のリチウムイオン電池の発想を得て、2015 年より NEDO からの競争的研究資金の下で開発を行っていたという経緯がある。



図 5.1：清水浩慶應義塾大学名誉教授が開発し、その後の電気自動車普及の先駆けとなったスーパー電気自動車 Eliica(エリーカ)

(２)代表的な教員候補

さらに、同学長候補が長年構築した人的ネットワークを基に、教員候補の調査と選定を進めた。その結果、我が国における電気自動車関連技術開発の創成期から活躍してきた、多くの企業開発リーダーならびに大学等の研究者が、電動モビリティシステム・電気自動車システム分野で活躍する人材の育成に掛ける熱い思いをもって集結してきている。

以下、代表的な教員候補について概説する。

車両開発：舘内端氏は約 25 年前に日本 EV クラブを立ち上げ、現在も代表理事を務めている。電気自動車開発でギネス記録を保有し、自動車工学のテキストをはじめとする多数の著書もある。澤瀬薫氏は我が国初の本格量産化電気自動車である三菱自動車アイミーブの開発者である。過去、一関高専で教授として 5 年間の教育経験を有しており、産業界から学術界へそして産業界へ戻る経歴で、今も PHEV 開発で活躍している。

電池：吉武秀哉氏は宇部興産で電池事業を立ち上げ、事業部長まで務めた事業化リーダーである。山形大学に移籍後、10 年でリチウムイオン電池の国際研究開発拠点化を実現しており、電気自動車を活用した講義では学生があふれる人気ぶりである。ノーベル賞を受賞した吉野彰フェローとも交流が深

く、吉野フェローは山形・飯豊のリチウムイオン電池の拠点の発展に期待を寄せている。中島孝之氏は、三菱化学で電池材料事業を立ち上げてきたリーダーである。

モーター・インバータ：内山英和氏はミツバで、市場占有率世界 1 位の特定分野におけるモーターを開発してきた。加えて、モーター・インバータの教材を開発し、それを用いた一般・企業・大学に向けた理論と実践の教育を講師として実施し高い評価を得ている。

自動運転：古川修氏は、長年にわたり芝浦工業大学で自動運転関連の講義・演習等で教鞭をとってきた経験豊かな教員である。

その他：車体デザイン・江本聞夫氏は前述の清水学長候補の開発した 8 輪電気自動車エリ―カのデザインを担当した。「電気自動車の特色を生かした最適なデザインとは何か？」を追求する世界を牽引するデザイナーである。人文社会・唐鎌圭彦氏は電気自動車の社会へ与えるインパクトなど人文社会的な観点や、世界の電気自動車動向について 10 年以上に亘って調査・情報発信してきた。

このように、モビリティ分野における数々の第一人者が本学開設のために集結しており、世界でも有数の教育を展開できる体制が整っている。

５．１．２．教員の構成等

開設年度における専任教員数は 23 人である。 開設年度における専任教員 23 人（みなし専任 3 人含む）の内訳は、教授 14 人（うち博士 8 人、修士 6 人）、准教授 6 人（うち修士 3 人、学士 3 人）、講師 2 人（うち学士 2 人）、助教 1 人（うち学士 1 人）である。

専任教員 23 人のうち、12 人が職業経験のある実務家教員である。実務家教員は、企業にて各専門分野の開発等を行ってきた各分野のエンジニアやプロダクトデザイナーであり、企業における 5 年以上の実務経験がある者である。また、実務経験のみならず、特許取得状況やアワードの受賞経験も考慮している。また、実務家教員の 12 人のうち、5 人が博士号を、5 人が修士号を取得している。また、3 人が大学等での教育歴や一般向けのセミナーの講師歴、または教材等の開発歴がある。このように、本学の実務家教員は実務経験・能力等に加えて、研究教育能力を併せ持っている。実務家教員の教授、准教授等の職位の区分は、当該教員の教育歴、実務の実績、研究や特許等の業績、学位を総合的に勘案し、配置している。

開設年度における兼任教員数は 21 人である。兼任教員は大学教員を中心に、専門分野の研究教育に関して十分な知識と経験がある者を配置している。本業との兼務に差し支えないように、本人の希望を踏まえて配置している。

５．２．科目毎の教員配置の考え方

５．２．１．主要授業科目の考え方、専任教員配置の考え方

(１)主要授業科目の考え方

本学部学科における科目ごとの教員に関しては、設置基準第三十二条第一項の規定「専門職大学は、教育上主要と認める授業科目（以下「主要授業科目」という。）については原則として専任の教授又は准教授に、主要授業科目以外の授業科目についてはなるべく専任の教授、准教授、講師又は助教（第三十五条、第六十二条第一項及び第七十一条において「教授等」という。）に担当させるものとする。」の趣旨を踏まえて配置する。

本学部学科における主要授業科目に関しては、専門職大学を規定した学校教育法第八十三条の二のうち「深く専門の学芸を教授研究し、専門性が求められる職業を担うための実践的かつ応用的な能力」を養う観点から職業専門科目の必修科目を中心とする。また、職業専門科目の選択科目のうち、DP2-3「電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)いずれかに深化した専門的な理解を有し、シミュレーションを用いた開発手法を駆使するなどして、解決法等を主体的に提案できる知識・スキルを身につけている。」を達成するために必要となる「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」に関する理論・実習の各選択必修科目群に関しても同様とする。

(２)主要授業科目への専任教員配置の考え方

これらの主要授業科目には、下表の通り、専任教員であり教授・准教授の者を配置する。また、設置基準第三十二条第２項の趣旨を踏まえ、実習科目には兼任教員や助手を１～4 名配置する。また実習科目は 1 クラス 20 名定員とし、きめ細やかな指導を行う。

表 5.1：主要授業科目への専任教員配置状況

■職業専門科目(工学基礎科目)

科目名	教員名	職位
ものづくり基礎実習	熊谷、栁原	准教授
設計製図実習	澤瀬	教授
電気回路学	髙橋久	教授
機械基礎Ⅰ	澤瀬、大﨑	教授
コンピュータ概論	飯倉	教授
プログラミング実習	城ケ崎	教授
技術者倫理	中島	教授

■職業専門科目(専門基礎科目)

科目名	教員名	職位
自動車工学基礎実習	澤瀬	教授
次世代モビリティ論	川端	准教授
自動車工学	澤瀬	教授
電気自動車構造解析実習	吉武	教授
電気機械工学基礎実験	髙橋久	教授
電池システム基礎	吉武	教授
モーター・インバータシステム基礎	新井	教授
車体システム基礎	大﨑	教授
自動運転システム基礎	古川	教授
電池システム実習Ⅰ	吉武	教授
モーター・インバータシステム実習Ⅰ	栁原	准教授
車体システム基礎実習	熊谷	准教授

自動運転システム実習Ⅰ	古川	教授
電子制御工学	髙橋久	教授

■職業専門科目(専門発展科目)

科目名	教員名	職位
電池化学応用	中島	教授
電池システム実習Ⅱ	牛田	教授
パワーエレクトロニクス	新井	教授
モーター・インバータシステム実習Ⅱ	栁原	准教授
車体構造学	大﨑	教授
車体システム解析実習Ⅰ	大﨑	教授
自動運転におけるセンシング技術	古川	教授
自動運転システム実習Ⅱ	古川	教授
電気自動車システム開発演習	尾形	教授

５．２．２．基礎科目への専任教員配置の考え方

数学や物理などの本学部学科での学びを進めるうえで不可欠となる工学の基盤知識を身に付けるための科目、環境エネルギー論など電気自動車システムに対する社会ニーズ・利用者ニーズを理解する科目、リテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法等を理解する科目等の多様な分野の科目を配置している。そのため、それぞれの分野における研究実績や教育実績を有する専任教員または兼任教員を配置している。

５．２．３．職業専門科目への専任教員配置の考え方

本学部学科の職業専門科目は、ものづくり・設計の基盤知識・スキルならびに「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」の専門分野を網羅し、それぞれを理論と実践を組合せで学ぶ構成となっている。

専門分野は理論（講義）と実践（実習）の組み合わせとなっているが、理論と実践では同教員を配置して分野として一貫した教育ができるようにしている。また、職業専門科目には、各分野に１名以上の実務家教員を配置して実践的内容を充実させることで理論と実践のバランスをとり、電気自動車システムに係る全体的な基本知識・スキルと、専門分野に関する創造力・実践力を習得できるように考慮している。さらに、1 科目に複数名の教員を配置することで、本学部学科の教育研究以外の業務に従事する専任教員の負担を軽減し、総合科目の研究ゼミナール・卒業研究における指導への時間を確保できるように配慮している。

以上のように、各専門分野における研究実績や教育実績を有する専任教員を配置するとともに、実務家教員も各専門分野にバランスよく配置している。

５．２．４．展開科目への専任教員配置の考え方

本学部学科の展開科目は、グローバル産業において求められる適切なコミュニケーション能力やビジネス関連知識等の応用的・創造的な能力を身につけるものである。したがって、工学系エンジニア教員だけでなく、語学や社会システム、ビジネス等の文系分野に精通する兼任教員を配置している。

５．２．５．総合科目への専任教員配置の考え方

本学部学科の総合科目は 1 年次 3 期から 4 年次までを通じて、「研究ゼミナールⅠ・Ⅱ・Ⅲ」「卒業研究Ⅰ・Ⅱ」による指導を実施する。そのため、1 年次 3 期より学生を研究室に所属させ(この時点では卒業研究を行う研究室として決定するものではない)、専任教員による指導を行う。また、課外の外部のプロジェクトへの参加を促す「電気自動車実践プロジェクト」の指導については、各学生の指導教員が実施する。

５．３．教育研究体制

本学部学科では、電気自動車システムを支える技術分野である「電気自動車システム工学」「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」の研究を行う体制を整える。電気自動車システムは、システムの全体像を理解し、各要素のすり合わせ・融合・統合が重要であることから、研究者同士がコミュニケーションを活発にし、融合研究を促す体制とする。後述する研究室などのハード面においても、本方針を活かす設計思想を取り入れている。

本学部学科は、教員の研究活動を奨励し、研究成果の発表を積極的に推進する。そのため、研究室を設けて各教員が研究に集中できるようにしたり、後述する各種支援を提供する。また、他大学及び企業との共同研究も推進し、当該分野の研究を深め公表する機会を積極的に設ける。加えて、科学研究費などの競争的資金の獲得についても積極的に奨励するとともに、各種競争的資金の取り扱いについての倫理やルールを遵守するため、研究資金の取り扱いに関する研修の機会を設ける。

５．４．教員の年齢構成

本学の完成時における専任教員 23 名の年齢構成は、別記様式 3 号（その 3 の 1）に記載のとおり、30 歳代が 1 名、40 歳代が 2 名、50 歳代が 2 名、60 歳代が 10 名、70 歳代以上が 8 名である。60 歳代以上の教員は、大学等や民間企業での研究開発実績が豊富な実力者である。

本学の定年は本学の就業規則 20 条に定められた定年規定に則り 81 歳とする。70 歳以上の専任教員 8 名が在職する件については、いずれも特に電気自動車業界に関する知見や人脈が豊富な人物であり、それぞれの豊富な経験や知見を本学の科目開発に取り入れ、より質の高い教育研究カリキュラムを編成するためである。該当教員のノウハウを教育研究活動に取り入れて教材開発を行い、次世代の教員へと受け継ぐことを計画している。

５．５．完成年度以降の教員の採用計画

完成年度以降において、本学の教員組織を充実させるため、教員の採用を随時進める。教員の採用は、公募により広く候補者を求め、適任者を確保する。退職補充の場合は、職業専門科目においては、教育研究の継続性を担保するため、既存の授業科目は変更せず、当該科目を担当するに適した教員

を採用する。基礎科目・展開科目においては、社会が求める人材育成を担保するため、教育課程連携協議会の意見も踏まえて科目の変更を慎重に検討し、適任者を採用する。

また、設置基準第三十一条第 3 項の趣旨を踏まえ、多様性確保、教育研究の継続性、中長期的な教育研究水準の維持向上及び教育研究の活性化等の観点から、今後の教員採用については、教員の構成が特定の範囲の年齢に著しく偏ることのないよう配慮する。前項で示した通り、特に 30 歳代、40 歳代、50 歳代の教員数が少ないため、今後の教員採用については、これらの年齢層の教員数を増やしていく。

具体的な教員組織の将来構想を以下に示す。専任教員の年齢構成については、完成年度末までに、60 歳未満の若手教員・中堅教員と 60 歳以上の高齢のベテラン教員の割合が 3:7 となるよう計画する。また、その次の 4 年度末までに、60 歳未満の若手教員・中堅教員と 60 歳以上の高齢のベテラン教員の割合が 4:6 となるよう計画する。

表 5.2：教員組織の将来構想

2023 年度末まで (開学年度)	年齢層	60 歳未満	60 歳以上	計
	新規採用予定	–	–	–
	在籍者	6	17	23
	構成比	26%	74%	100%
2024 年度末まで (2 年度目)	年齢層	60 歳未満	60 歳以上	計
	新規採用予定	1	–	1
	在籍者	6	18	24
	構成比	25%	75%	100%
2025 年度末まで (3 年度目)	年齢層	60 歳未満	60 歳以上	計
	新規採用予定	1	–	1
	在籍者	7	18	25
	構成比	28%	72%	100%
2026 年度末まで (完成年度)	年齢層	60 歳未満	60 歳以上	計
	新規採用予定	1	–	1
	在籍者	8	18	26
	構成比	31%	69%	100%
次の 4 年度末まで (8 年度目)	年齢層	60 歳未満	60 歳以上	計
	新規採用予定	5	–	5
	定年退職者	–	4	4
	在籍者	11	16	27
	構成比	41%	59%	100%

５．６．若手・中堅教員に対するより高度な学位の取得や教育・研究業績を積むための支援策

５．６．１．より高度な学位の取得の奨励

若手教員・中堅教員に対して、修士号・博士号といったより高度な学位取得を奨励し、本学として支援する。具体的には、経験豊富な教授クラスの教員の保有する知見やネットワーク等を提供するなどして、支援対象となる若手教員・中堅教員が他大学等の大学院における自身の研究活動にて成果を挙げられるよう支援する。

５．６．２．個人研究費の配分

若手教員・中堅教員を含む各教員に対して、学会参加、研究用消耗品購入など基盤的な研究活動を遂行するため、大学から個人研究費を配分する。

５．６．３．公的外部資金にかかるプレ・ポストアワード支援

若手教員・中堅教員に対して、科学研究費補助金、JST、NEDO 等のプロジェクト研究費等の公的外部資金獲得に向け、各省の概算要求状況や予算成立後の公募情報の提供、経験豊富な教授クラスの教員や研究支援会社による申請書作成ノウハウ習得のための講習会開催、申請書の添削などのプレアワード支援を提供する。

また、公的外部資金獲得後には、事務部門・学務課を中心とした経理処理、実績報告書作成、資金配分機関との連絡調整・各種手続き対応、経験豊富な教授クラスの教員等によるメンタリングなどのポストアワード支援を提供する。

５．６．４．民間企業との受託・共同研究の促進

若手教員・中堅教員に対して、民間企業から受託・共同研究を獲得するため、成果報告会やパンフレット等の制作を通じた当該若手教員・中堅教員の教育研究成果の情報発信、経験豊富な教授クラスの教員のネットワークを活用した企業との面談機会設定などの支援を提供する。

５．６．５．FD 研修

若手教員・中堅教員に対して、経験豊富な教授クラスの教員が実施する授業の視察の機会を提供するなどの FD 研修を通じて、学生を指導するために求められる知識・技能の習得、能力及び資質を向上させ、当該若手教員・中堅教員の教育の質向上を図る。

６．教育方法、履修指導方法及び卒業要件

６．１．教育方法

６．１．１．教育方法の方針

- 教育内容において、多様な知識・知恵を体系的にバランスよく学ぶ科目に関しては、講義形式による授業形態とする。一方、ものづくりの技法・技能の習得、ものづくりすることにより講義等で学習した内容を実践するための科目に関しては、実習形式による授業形態とする。
- 学生が主体的に授業へ参加するよう促すため、講義科目におけるグループ・ディスカッション、実習科目におけるグループ・ワークなどの能動的な教育方法を取り入れる。
- 主体的に課題に取り組む姿勢、身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけるため、1 年次 3 期より学生を研究室に所属させ(卒業研究を行う研究室として決定するものではない)、「研究ゼミナールⅠ・Ⅱ・Ⅲ」による指導を行う。なお、「研究ゼミナールⅠ(1 年次 3 期・4 期)」「研究ゼミナールⅡ(2 年次 1 期・2 期)」「研究ゼミナールⅢ(2 年次 3 期・4 期、3 年次 1 期)」ごとに所属研究室を変更することを許容し、様々な分野について様々な教員から学びを得ることを可能とする。
- 3 年次 4 期に、学生が卒業研究を行う研究室及び卒業研究のテーマを決定する。当該研究室・卒業研究のテーマの技術分野は、CP2-3 に基づいて設定された電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)に関する選択必修科目群と同一技術分野とする。
- 学生が教育課程の体系的な編成や個別科目の内容等を理解し、適時適切に履修できるようカリキュラムツリー、シラバスを作成するとともに、履修モデルを示しつつ学生のキャリア志向に応じた履修指導を実施する。
- 学生の単位取得状況や授業評価などをモニタリングし、学生の状況を把握してきめ細かな指導を行う。

６．１．２．同時に授業を行う学生数

十分な教育効果をあげるため、また教育研究に支障をきたさないようにするため、専門職大学設置基準(以下、「設置基準」という。)第 17 条の規定に基づき、本学の各科目においては、同時に授業を行う学生数を入学定員の 40 名を上限とする。

６．１．３．履修科目の年間登録上限(CAP 制)

(１)履修科目の年間登録上限(CAP 制)

設置基準第 23 条の規定に基づき、学生が各年次に亘って適切に授業科目を履修するため、卒業の要件として学生が修得すべき単位数について、学生が履修科目として登録することができる単位数の上限を 30 単位／2 学期 [18](年間 60 単位／4 学期)と定める。ただし、以下に定める期間の通算 GPA が 3.0 以上の者、特段の事情がある者については、上限を超えた履修登録を認める場合がある。

[18] 1 期・2 期あるいは 3 期・4 期を指す。1 期・2 期の履修登録期間は 1 期始めに、3 期・4 期の履修登録期間は 3 期始めにそれぞれ設定する。

- 1 期の履修登録期間において CAP 制の上限を超えた履修登録を希望する場合：前年度の 3 期及び 4 期
- 3 期の履修登録期間において CAP 制の上限を超えた履修登録を希望する場合：当年度の 1 期及び 2 期

履修科目の登録上限の例外を認める場合の更なる登録上限として、追加で登録することができる単位数の上限を 4 単位／2 学期(年間 8 単位／4 学期)とする。すなわち、通常登録可能な単位数と追加で登録可能な単位数を合計して、登録可能単位数の上限は 34 単位／2 学期(年間 68 単位／4 学期)とする。

(２)履修科目の登録上限の例外を認める場合の具体的なプロセス

上限を超えた履修登録を希望する者は、教務担当事務組織を通じて「教務委員会」に対して、成績・特段の事情(例：傷病・被災などで過年度に学びが中断したことを挽回する、成績優秀者が意欲を基に更なる学力向上を図るなど)や、総学修時間が長時間化することなく無理なく学修を進めることができることを示すための学修計画等を記した許可願いを提出する。

当該委員会では、成績に関して要件を満たしているか、特段の事情が妥当であるか、無理なく学修を進めることができるか等の審査の観点から、提出書類を審査し、履修科目の登録上限の例外を認めるのかを検討する。当該委員会は検討結果を教授会に諮り、教授会での議論を経て、学部長が可否を決定して、当該希望者へ最終的な審査結果を通知する。

なお、審査の結果、審査の観点を満たしていないと判断された場合には、履修科目の登録上限の例外を全部又は一部認めないこととする。

６．１．４．成績評価

成績評価に関しては、各科目シラバスにおいて成績評価の方法・評価基準等を予め明示し、当該方法・基準に従って適切に行う。成績評価を点数方式で行い、それに伴う成績評定を以下の評定記号（S～F、N）で行う。そのうえで、それぞれの評定区分に応じた GP を付加し、各成績評価をもとに単位あたりの成績評価の平均値を示す総合成績評価 GPA(Grade Point Average)を算出して履修指導等に活用する。成績は、学業成績表の交付を持って学生に対して通知する。

表 6.1：評価区分、評定記号と評価内容、付加する GP

評価区分	評定記号と評価内容	付加する GP
100～90 点	S（秀）：特に優れた成績である	4
89～80 点	A（優）：優れた成績である	3
79～70 点	B（良）：概ね妥当な成績である	2
69～60 点	C（可）：合格に必要な最低限度を満たした成績である	1
59～0 点	F（不可）：合格には至らない成績である	0
－	N：単位認定科目であり、GPA の対象としない	なし

６．２．履修指導方法

６．２．１．履修指導方法、指導体制

全学生を対象として、本学部学科の DP、CP、卒業要件、教育課程の全体像、単位の考え方、学習方法、科目一覧、担当教員一覧、履修モデル、履修登録の注意点等を掲載した手引きを作成・配布する。当該手引き等を用いて、1 年に一度、教職員による履修オリエンテーションを行う。オリエンテーション当日は、終了後に個別相談にも応じる。また、履修登録期間中には、希望者を対象とした個別相談期間を設ける。履修登録のミスがないよう教務委員会の中で指導体制を整備する。

本学では、充実した履修指導など学修支援を行うため、各学年に対して「学年担任」「学年副担任」を設置する。学年担任・学年副担任については、教務委員会が専任教員のなかから候補者案を立案し(候補者案の立案に当たっては他業務を含めた教員の負担を考慮する)、当該候補者案を教授会にて議論し、最終的に学部長が選任する。学年担任・学年副担任は、担当する学年の学生に対して、所属研究室の指導教員や事務職員等と連携しながら、学修上の助言や履修登録等に関する指導、身体面・心理面の課題への対応その他の学生生活に適応するための相談、学生が行う教務上の手続き等の支援を担う。

また、特に大学生活に慣れておらず、他の学年に比して学修量が多い 1 年次及び 2 年次の学生に対する支援を充実させるため、学年担任・学年副担任の負担を軽減するため、学年担任・学年副担任に加えて「学生アドバイザー」を設置する。学生アドバイザーは、3 年次・4 年次の学生から当該学年の学年担任・学年副担任より 2 名程度の推薦を受け、学部長が選任し、アルバイトとして雇用する。学生アドバイザーは、上級生の観点から、履修登録での細かな留意点や学生が抱く疑問点、自学自習のポイント、学習方法、研究室や実習科目、臨地実務実習先の選定、進路選択等に関する悩みなどの学習上の種々の相談に応じる。学生アドバイザーが下級生からの相談に適切に応じられるようマニュアルを整備するとともに、ともに 1 年次及び 2 年次に対して助言を行う当該学年の学年担任・学年副担任から指導を行う。なお、開学後 2 年間は、3 年次・4 年次の学年担任予定者・学年副担任予定者を中心として、主として 1 年次及び 2 年次に設置された授業科目を受け持たない専任教員が、1 年次及び 2 年次の学生に対して学生アドバイザーを配置した場合と同等の学修支援を行う。また、この支援の結果として当該教員が得た経験・知見を、学生アドバイザー向けマニュアルに反映するとともに、学生アドバイザーに対する指導に活用する。

６．２．２．履修モデルを用いた履修指導

「１．７．卒業後の想定進路等」にて前述した通り、本学卒業生は、在学中に学んだ「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」に関する専門性を活かし、乗用車、バス・トラック等の大型車その他の電気自動車関連製品を扱う OEM(最終商品メーカー)や、自動車部品サプライヤー、その他自動車関連産業の資材部門などの製造業、主に情報系企業などの異業種またはスタートアップ企業などの新規参入企業に就職するものと想定される。これらを踏まえ、履修モデルを身につける専門性である「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」とそれぞれの就職先に応じて 4 件示す(資料 6)。

６．３．卒業要件

設置基準第 29 条各号に基づき、以下の通り、卒業要件を設定する。

- 本学に 4 年以上在学すること。
- 128 単位以上（基礎科目 20 単位以上、職業専門科目に係る 80 単位以上、展開科目 20 単位以上、総合科目に係る 8 単位以上を含む。）を修得すること。
  - 特に 3 年次において、選択必修科目群である電池関連科目群、モーター・インバータ関連科目群、車体関連科目群、自動運転関連科目群から一つを選択し、当該科目群の単位を習得すること。
- 実験、実習又は実技による授業科目（やむを得ない事由があり、かつ、教育効果を十分にあげることができると認める場合には、演習、実験、実習又は実技による授業科目）に係る 40 単位以上を修得すること。
- 前号の授業科目に係る単位に臨地実務実習に係る 20 単位が含まれること。
- 特に総合科目について、学修の成果として卒業論文等を提出し、単位を授与することが適切と認められること。

学長は、上記の要件を満たし、かつ教授会の議決により卒業することを認められた者に対して卒業を認定し、学位を授与する。

７．教育課程連携協議会

教育課程連携協議会は、設置基準第 11 条及び本学学則第 49 条第 2 項の規定に基づき位置付けられた委員会である。

教育課程連携協議会は、次に掲げる事項について審議し、学長へ意見を述べる

① 産業界及び地域社会との連携による本学の授業科目の開設その他の教育課程の編成に関する基本的な事項
② 産業界及び地域社会との連携による本学の授業の実施その他の教育課程の実施に関する基本的な事項及びその実施状況の評価に関する事項
③ その他本学の教育課程に関する事項

構成員は下記のとおりである。任期は 3 年とする。

① 学長が指名する本学教職員（教職員）
② 本学の学科に係る職業に就いている者又は当該職業に関連する事業を行う者による団体のうち、広範囲の地域で活動するものの関係者であって、当該職業の実務に関し豊富な経験を有する者（職業）
③ 地方公共団体の職員、地域の事業者による団体の関係者その他の地域の関係者（地域）
④ 本学学則第 22 条第 3 項の臨地実務実習その他の授業科目の開設又は授業の実施において本学と協力する事業者（協力）
⑤ 本学の教職員以外の者であって、学長が必要と認めるもの（その他）

教育課程連携協議会は原則年 1 回開催する。教育課程連携協議会の各区分の委員に対する役割については表 7.1 の通りである。教育課程については、教育課程連携協議会の意見を勘案し、聴取した意見を教授会で検討の上、学長が教育課程に反映する。その結果を教育課程連携協議会に報告するという PDCA のサイクルを構築する。

表 7.1：本学の教育課程連携協議会の構成

構成員区分	氏名	現職及び役職名	期待する知見・役割
教職員 (3 人)	髙橋　久 澤瀬　薫 吉武　秀哉	電気自動車システム工学部　教授 電気自動車システム工学部　教授 電気自動車システム工学部　教授	当該協議会と大学との密接な連携及び教育課程、カリキュラムの編成作業等の牽引・統括を行う。
職業 (3 人)	金　裕純 清水　幸広 戸田　隆	日立 Astemo 株式会社/自動車技術会東北支部　理事（自動車部品全般） 株式会社デンソー山形取締役社長（自動車部品全般） 山形県自動車産業振興会議　代表幹事 (エムテックスマツムラ株式会社　代表取締役社長)	専門的な知見や豊富な実務経験等を基に、望ましい人材像や身に付けるべき知識教養、技術等の意見など、教育課程、カリキュラム編成に係る助言を行う。
地域 (7 人)	後藤　幸平 鈴木　祐司 酒井原啓人 佐藤　譲	飯豊町　町長 飯豊町商工観光課　課長 経済産業省東北経済産業局製造産業・情報政策課（モビリティ担当）参事官 山形県産業労働部工業戦略技術振興課長	行政関係者からは、少子高齢化の抑制や地域振興にかかる高等教育の観点から助言を行う。
	小野　明彦 青柳　敦子 森　政之	飯豊町立飯豊中学校　校長 山形県立長井高等学校　校長 鶴岡工業高等専門学校　校長	各学校関係者からは、本学への人材育成の期待や高校-大学への接続に関する助言を行う。
協力 (3 人)	保科　栄一 小関　眞一 佐藤　啓	サンリット工業株式会社　代表取締役 日本自動車販売協会連合会山形支部長 山形日産自動車株式会社代表取締役社長 株式会社サニックス　代表取締役社長	臨地実務実習受け入れ先企業として、実務的な即戦力を養うための教育課程、カリキュラム編成に係る助言を行う。
その他 (2 人)	國分　龍人 佐藤　英司	学校法人赤門学院理事 専門学校赤門自動車整備大学校　副校長 山形銀行 常務取締役	当該大学の設立から関与した立場から、教育課程、カリキュラム編成に係る助言を行う。

本学教育課程連携協議会の規程を資料 7-1 として示す。

８．施設、設備等の整備計画

８．１．校地、運動場の整備計画

８．１．１．校地

校地は、山形県西置賜郡飯豊町大字萩生に位置する。周囲は田園散居集落と住宅地であり、学修環境として恵まれている。アクセスとしては、ＪＲ米坂線「萩生駅」から徒歩圏内であるが、通学通勤には運行便数が不足している。また、バスなどの公共交通は皆無である。このため、通学通勤は、自家用車やバイク・自転車等による方法と近隣宿泊施設等からの徒歩移動となる。

校地は山形県飯豊町から無償貸与を受けた 20,096.98 ㎡で、収容定員 160 人に対する基準を満たしている。校舎は既設の飯豊町起業支援施設の研究棟の一部と解析棟(アナリシス棟・リバース棟)を飯豊町より借用して専用使用し、前述の教育理念に則り、教育研究を効果的に進めることができる。

８．２．校舎等施設・設備の整備計画

８．２．１．専門職大学の校舎等施設・設備

校舎は、既設の飯豊町起業支援施設の一部を専門職大学の校舎として専用使用し、研究室、教授室、実習室として使用する。新築棟には、本学学部・学科のカリキュラムに必要な教室（講義室、実習室）はもちろんのこと、図書館スペース、CAD 室、多目的ホール、控室、自習室、保健室等の施設を備えている。

講義室は、収容人数は 40 人程度とし、講義中に 5 名程度の小グループを構成してグループワークを実施できるよう整備する。また、講義室は可動式の壁で区切られているため、1 クラス 40 名収容から大教室（収容人数 80 人前後）とすることもできる。これにより、複数の学年での行事等でも使用可能である。時間割を資料 8-1 にて示し、講義室等が授業科目の実施に際して、十分に確保されていることを示す。

また、多目的ホール、控室、自習室のスペースは、自由な活動と生活空間として 104 名前後を収容できる。ものづくり室は開放性も考慮し個人やグループの自主性を育む構成としている。EV フォーミュラ大会(詳細は第 15 章にて後述)に参戦するためのものづくりを行うための工作機械等も整備する。施設・設備の概要を以下に示す。

表 8.1：専用施設(現飯豊町起業支援施設Ｒ棟：開校時以降は専用使用) ※既存棟

旧用途	新用途	面積	整備時期
個室 1	研究室 10	13.6 ㎡	令和４年度末(開設時)
個室 2	研究室 9	13.6 ㎡	令和４年度末(開設時)
個室 3	研究室 8	13.6 ㎡	令和４年度末(開設時)
個室 4	研究室 7	13.6 ㎡	令和４年度末(開設時)
個室 5	研究室 6	13.6 ㎡	令和４年度末(開設時)
個室 6	研究室 5	13.6 ㎡	令和４年度末(開設時)
個室 7	研究室 4	13.6 ㎡	令和４年度末(開設時)
個室 8	研究室 3	13.6 ㎡	令和４年度末(開設時)

個室 9	研究室 2	13.6 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
個室 10	研究室 1	15.42 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
研究室 1	研究室 13	59.62 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
研究室 2	研究室 12	52.17 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
研究室 3	研究室 11	52.17 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
研究室 4	研究室 16	66.28 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
研究室 5	研究室 15	46.37 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
研究室 6	研究室 14	46.37 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
会議室	会議室 1	44.7 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
多目的室	講義室 9	52.9 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
スタッフルーム	講義室 10	68.5 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
風除室(前室)	風除室(前室)	61.28 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
事務室	事務室	26.5 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
ホール	ホール	48.85 ㎡	令和 4 年度末(開設時)

表 8.2：専用施設(飯豊町起業支援施設リバース棟：開校時以降は専用使用) ※既存棟

旧用途	新用途	面積	整備時期
リバース作業エリア	実習室 1	195.0 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
デバイス検証スペース	実習室 2	170.10㎡	令和 4 年度末(開設時)
電気自動車保管スペース	実習室 3	365.4 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
研究室	講義室 8	46.5 ㎡	令和 4 年度末(開設時)

表 8.3：専用施設(飯豊町起業支援施設 G 棟：開校時以降は専用使用) ※既存棟

旧用途	新用途	面積	整備時期
安全性試験スペース	安全性試験実習室(実習室 4)	150 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
充放電試験室	充放電試験実習室(実習室 5)	219 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
モニターコーナー	展示・実習スペース 6	120 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
保管室	倉庫 1	16 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
倉庫	倉庫 2	75 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
計量室 1	実習室 7	4.7 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
計量室 2	実習室 8	6.5 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
計量室 3	実習室 9	6.5 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
電極保管室	実習室 10	26.88 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
検査室	実習室 11	18.69 ㎡	令和 4 年度末(開設時)

表 8.4：専用施設(飯豊町起業支援施設アナリシス棟：開校時以降は専用使用) ※既存棟

旧用途	新用途	面積	整備時期
解析研究室 1	研究室 17	106.0 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
解析研究室 2	研究室 18	106.0 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
多目的室	ロッカー・更衣室	19.87 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
ロッカー	ロッカー・更衣室	23.18 ㎡	令和 4 年度末(開設時)

■教員の研究室の考え方

文部科学省高等教育局高等教育企画課大学設置室が Web サイトにおいて公表する「大学の設置等に関する御相談 > 設置認可申請又は届出について（施設・設備）」では、研究室の面積等について「研究室の面積等に関する基準や目安はありません。」との回答が掲載されている。一方、既存の大学等における専任教員用の研究室の面積は 15 ㎡が大多数となっている。

本学が専任教員用の個室として想定する研究室 1~10（面積：13.6 ㎡）については、洗面台や冷蔵庫等を備えない作りとなっていることから、15 ㎡よりやや小さい面積となっている。その理由としては、什器等を簡素にすることで、教員に対して研究室から研究室前に広がるホワイトボード・カフェコーナー等を備えたオープンスペースへ出ることを促し、他分野の教員と本学における教育研究について大いに議論することを推進するためである。これは、電気自動車システムを中心とした電動モビリティシステム関連分野が、多様な技術、政策等の連携により成り立つ分野であることにあり、教員においてもチームワークが必要だからである。当該オープンスペースを示した図面は以下の通りである。

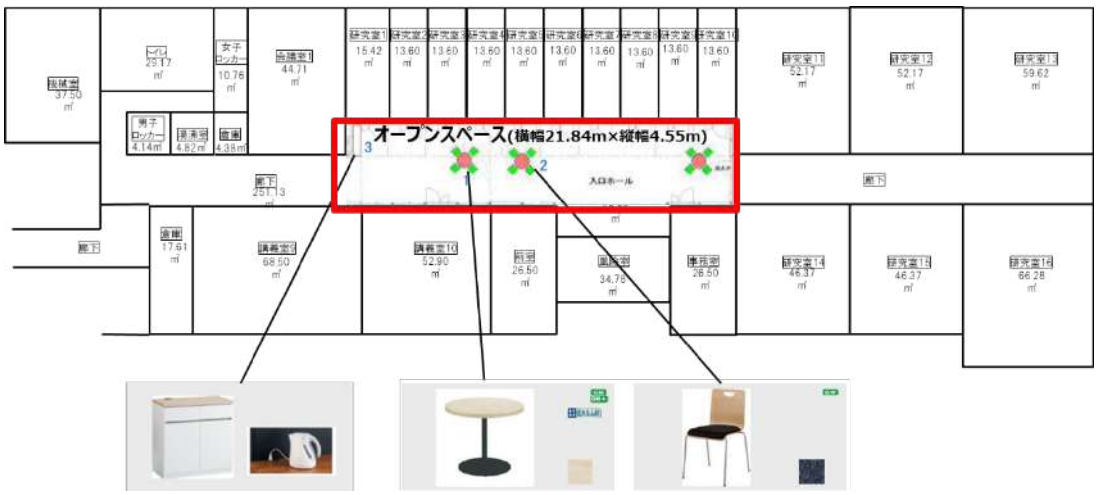


図 8.1：R 棟における研究室前のオープンスペース

当該オープンスペースは、研究室 1～10 と講義室・入り口ホール等の間のスペースを指す。仕様としては、横幅 21.84m×縦幅 4.55m の面積となっている。当該オープンスペースに、各部屋の入口をふさがないよう、ホワイトボード・カフェコーナー等配置し、議論を促進する。当該オープンスペースを活用することにより、各教員は実質的に 15 ㎡以上のスペースを活用することが可能となる。

なお、当該オープンスペースにホワイトボード・カフェコーナー等を配置することに関して、現在消防法に基づく消防用設備等（特殊消防用設備等）点検を実施していただいている株式会社佐藤防災（米

沢市）に確認・相談したところ、天井を塞ぐことがない限り消防法令等に照らして問題はないとの回答を得ている。

また、研究室 11～16 については、複数人の教員が使用することを想定した部屋であり、区切り等を設けることで個別作業を遂行できるようにする。また、研究室 17、18 については、車両を搬入して研究できる部屋となるため、車体全体の研究を行う教員が使用する。

表 8.5：講義室、図書館スペース、ものづくり室、多目的ホール等の整備 ※新築棟

名 称	面 積	整備時期
講義室 A(グループ学習対応)	49.5 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
講義室 B(グループ学習対応)	49.5 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
講義室 C(グループ学習対応)	49.5 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
講義室 D(グループ学習対応)	49.5 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
講義室 E(グループ学習対応)	49.5 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
講義室 F(グループ学習対応)	44 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
講義室 G(グループ学習対応)	44 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
CAD 室(コンピュータ 21 台)	49.5 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
多目的ホール	108 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
図書館スペース(閲覧スペース込)	207 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
ものづくり室	99 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
フォーミュラ室	99 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
自習室	54 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
控室	72 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
学長室	30 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
会議室 2	30 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
職員室	76.5 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
保健室	20 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
面談室 1	15 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
面談室 2	15 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
売店コーナー	10 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
ディスプレイルーム	29 ㎡	令和 4 年度末(開設時)

本学では、きめ細かい指導を行うため少人数(20 名)で実習を行う。また、EV フォーミュラ大会に参加することを目標とした自主性と主体性を尊重するグループ活動を推奨する。こうしたことから講義室の近くに図書館スペースやフォーミュラ室を配置すると共に学生が自由に交流し憩えるホールなどを一体的に配置している。

■実習棟Ⅱの整備　※新築棟

各種実習科目や総合演習の実施、科目で使用する小型 EV の製作・保管等のために、実習棟Ⅱを新設整備する。

表 8.6：開学後追加専有使用施設　※新築棟

名　称	面　積	整備時期
実習棟Ⅱ	402 ㎡	令和 6 年度末(2 年時)

■共同利用する飯豊町起業支援施設・実験棟の施設・設備　※既存棟

飯豊町起業支援施設・実験棟の施設・設備うち、飯豊町のオープンイノベーションの方針に基づいて様々な利用者との共同利用が想定される施設・設備に関しては、施設・設備所有者の飯豊町と本学の間で、講義・実習に支障が生じない契約条件にて当該施設・設備の共用にかかる賃貸借契約を締結し、使用する。

表 8.7：共同利用する飯豊町起業支援施設・実験棟の施設・設備　※既存棟

名　称		面　積	整備時期
実験実習室(実習室 6)		443.36 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
主な内訳	塗工室	106.64 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
	ミキシング室	78.57 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
	プレス室	43.37 ㎡	令和 4 年度末(開設時)
	セパスリット室	46.00 ㎡	令和 4 年度末(開設時)

8．2．2　教職員・学生のための寮の整備計画

前述の通り、通学通勤の便がそれほど良くない立地であることに対応するため、学生並びに教職員のための寮を整備する。寮の整備に関しては、複数の事業者から事業計画や契約内容等の提示を受け、精査のうえで適切な事業者を選定する。令和 4 年度末(開設時)をめどに一部運用開始するものとして計画する。尚、学生の入学状況などを確認し、複数年で段階的に整備する。

8．2．3　学生の学修・生活上必要な主なスペースの整備計画

本学では、新規に建設する本部棟の自習室・控室・多目的ホールを学生の学修・生活上必要な主なスペースと位置付けている(下図の線で囲った箇所)。

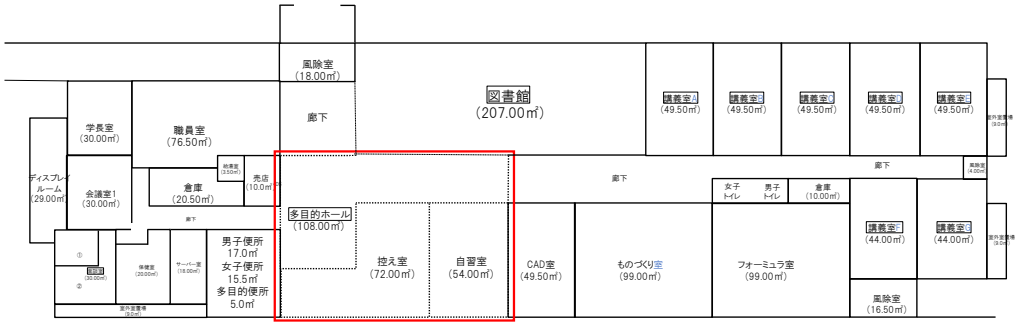


図 8.2：本部棟における学生の学修・生活上必要なスペース

当該スペースは、開放空間であり、自由な空間構成が行えるスペースとなっている。机・椅子等の什器を自由に移動し、活動できる空間を確保する計画である。これにより、学生の自習スペースや課外活動スペースを確保する。また、講義等で使用されていない空き時間における講義室を自習スペースとして利用することを促すことで、十分な生活空間を確保できるものである。

具体的には、自習室に関しては机＋4 椅子セットを 4 セット座席数 16 名分、控室に関しては机＋4 椅子セットを 5 セット座席数 20 名分、多目的ホールに関して机＋4 椅子セットを 3 セット座席数 12 名分確保する。以上を合計すると、座席数 48 名分を確保することなる。

また、講義に使用する講義室は、全 10 室のうち講義室 A~G、8,9 である。講義で使用する講義室のうち主な空き状況は以下の通りである。

- 講義室 A(収容可能人数 20 名)：講義に用いるのは 1 年 1 期・2 期の 1-2 限のみであり、それ以外は自習スペースとして用いることが可能。すなわち、年間に自習スペースとして用いることが可能な延べ数は、20 名×稼働率 50%×1/4 期＋20 名×3/4 期≒18 名分となる。
- 講義室 F(収容可能人数 20 名)：講義に用いるのは 3 年 1 期の 1-4 限、3 年 2,3 期の 3-4 限、3 年 4 期の 1-2 限のみであり、それ以外は自習スペースとして用いることが可能。すなわち、年間に自習スペースとして用いることが可能な延べ数は、20 名×稼働率 50%×3/4 期≒8 名分となる。
- 講義室 G(収容可能人数 20 名)：講義に用いるのは 3 年 1 期の 1-4 限、3 年 4 期の 1-2 限のみであり、それ以外は自習スペースとして用いることが可能。すなわち、年間に自習スペースとして用いることが可能な延べ数は、20 名×稼働率 50%×1/4 期＋20 名×2/4 期≒13 名分となる。

また、R 棟の講義室 10(収容可能人数 30 名)は、現状講義での使用予定はなく、常時空いている。以上を合計すると、空き講義室の収容可能人数は 69 名分となる。

これに前述の自習室 16 名、控室 20 名、多目的ホール 12 名の合計収容可能人数 48 名分、図書館スペースの収容可能人数 69 名を合算すると、本学の収容定員 160 名を上回る 186 名分の自習スペースを確保することが可能となる。よって、収容定員 160 名に照らして、学生が本学での学修・生活上必要となるスペースを十分に確保できており、学生が授業時間外に学修するための自習スペースが不足することはなく、学生の利便性が担保されていると考える。

８．３．教材教具の整備

教材教具は、現在、飯豊町起業支援施設で使用しているもので本学の教育研究に使用できるものを活用するとともに、学校法人赤門学院で所有している自動車整備関係器具類を移設して使用する。その他、必要な教材教具を新規購入する。

なお、実習については、一度に 20 名での実施を前提としているが、20 名を複数の班に分けてローテーションで教材教具を使用する。この使用法に応じた教材教具の数量を確保することとしている。

導入予定の教材教具の一覧を資料 8-2 にて示す。

８．３．１．「電気自動車構造解析実習」等関連の教材教具

表 8.8：「電気自動車構造解析実習」及び要素技術の実習科目関連の教材教具

名　　称	個数など
世界の電気自動車(米国テスラ・モーターズ「ロードスター」「モデル S」、米ゼネラル・モーターズ（GM）「ボルト」、独 BMW「i3」など)	20 台程度
リチウムイオン電池の試作、解析装置	1 式
工作機具類	1 式

「電気自動車構造解析実習」及び要素技術の実習科目では、上記の「世界の電気自動車」を用い、電気自動車の車両全体あるいはリチウムイオン電池などのコンポーネントを分解し、比較検討することを通じて、電気自動車システムの全体像を俯瞰する。その後、システム・構造・重量などの各種データ取得および解析、その結果を用いた課題発見、新たな研究開発へのフィードバックを実施する。既に、テスラ・モーターズの車載電池について、同様の手法により問題点を発見し、改良に結び付けた実績があるなど、極めて実践的な工学的手法である。これら電気自動車ラインナップは世界的にも類を見ない水準である。その他、学校法人赤門学院所有物の転用、購入予定(令和 4 年度末(開設時))の同科目関連の教材教具は以下の通りである。

表 8.9：「電気自動車構造解析実習」その他の実習科目関連の教材教具
(学校法人赤門学院所有物の転用)

名　　称	個数など
自動車整備用工具	1 式
自動車性能検査器具	1 式
自動車模型	1 式

表 8.10：「電気自動車構造解析実習」その他の実習科目関連の教材教具
購入予定(令和 4 年度末(開設時))

名　　称	個数など
パソコン 21 台(CAD 対応)	1 式
３D プリンタ	1 式
ものづくり室機器類 ・旋盤 ・フライス盤 ・溶接機 ・金属蒸気・粉塵等集塵機 ・コンプレッサー ・ハンドグラインダ ・大型扇風機 ・溶接用遮蔽ついたて	1 式

・作業台 ・作業椅子 ・万力 ・ビシャモンハンドパレットトラック ・ジャッキ ・各種工具 ・各種刃物 ・定盤 ・敷きがね（板・ブロック）各種 ・半田ごて	
製図・ソフト ・CAD／CAM ・ドラフター	 15 ライセンス 10 台
モーター・インバータ	一式
超小型電気自動車	6 台
自動運転自動車	1 台
市販電気自動車	6 台

８．３．２．実習科目の目的や特性、履修する学生数と教材教具の整合性

下表にて実習に係る施設・設備等の整備計画について、具体的な施設の仕様、整備される設備等の内容及び数量等を示す。各実習科目の履修人数は 20 名を上限としているが、20 名がそれぞれに作業をする場合には 20 式を揃え、実習の特性上グループワークとなる場合には、グループ数が充足するように設備・機器・工具等を整備する計画としている。

表 8.11：実習に係る施設・設備等の整備計画と履修する学生数との整合性

実習科目名	授業科目の目的や特性	使用する部屋	施設の仕様	使用する設備・機器	履修する学生数との整合性
ものづくり基礎実習	機械加工を行うことで機械工作法の基礎技術を修得する。切削加工、溶接、測定などを実践し、安全の考え方、機械加工法を学ぶ。	ものづくり室	工作機械設置済み 各種溶接機 手仕上げ・測定用作業台 6 台	旋盤、フライス盤、ボール盤、帯鋸盤、高速カッター、MAG/MIG、TIG、各種測定機器	3 名（または 2 名）で 7 グループ（合計 20 名）
設計製図実習	機械製図の基礎を学び、3DCAD を使った製図法を習得する。	CAD 室、講義室 A	デスクトップパソコン 15 台	デスクトップパソコン 15 台、CAD ソフトウェア、ドラフター10 台	CAD10 名、機械製図 10 名（合計 20 名）

プログラミング実習	電気自動車システムの制御に必要不可欠なアセンブリ言語と C 言語の利用法やプログラミング技術を習得する。	講義室 D・E	－	学生所有のパソコン、ソフトウェア	20 名
3DCAD 演習	3DCADによるサーフェスモデルの作成、応力解析、振動解析の考え方と手法を学ぶ。	CAD 室	デスクトップパソコン 15 台	デスクトップパソコン 15 台、ソフトウェア	10 名
自動車工学車基礎実習	超小型 EV を使って、車体の解体・組み立てを行い、基本構造の把握を行う。また、超小型 EV を運転することで車両の基本性能を学ぶ。	リバース棟	カーリフト 2 台 屋外テストコース	超小型 EV6 台	5 名で 4 グループ（合計 20 名）
電気機械工学基礎実験	電子部品の扱い、電子回路の製作と計測・評価、機構部品の動特性の計測・評価を通して、基本的な計測機器の扱いや知識を修得する。	講義室 8	作業台 6 台	半導体デバイス、蓄電デバイス、各種センサー モーター、パソコンとシミュレータ、各種計測装置	4 名で 5 グループ（合計 20 名）
電気自動車構造解析実習	電気自動車の構造に関する基礎知識を習得するとともに、工具の安全な取り扱いや安全作業などについて体得・学習する。	リバース棟	リフター6 台	小型 EV6 台、自動車整備工具、分解済み各種 EV	7 名（または 6 名）で 3 グループ ×2 （合計 20 名）×2
車体システム基礎実習	電気自動車車両について、諸元の測定や各種機能装備品の試験性能評価法の全般について学ぶ。	リバース棟	作業台 5 台	分解済み EV2 台、各種計測装置	2 名で 5 グループ（合計 10 名） （40 名が電池・モーター・車体・自動運転の 4 つに分かれて行う為 10 名）
電池システム実習 I	ドライボックスを用いて、リチウムイオン電池の組み立てと評価実験、合わせて BMS を用いた評価を行い評価法、試験法を習得する。	リバース棟	作業台 5 台	ドライボックス、電池部材、電池、BMS、各種計測装置	2 名で 5 グループ（合計 1 0 名） （40 名が電池・モーター・車体・自動運転の 4 つに分かれて行う為 10 名）

モーター・インバータシステム実習Ⅰ	モーター及びインバータの製作、モーター特性評価、製作したモーターを用いて小型カートの走行テストを行う。	リバース棟	屋外テストコース 作業台 5 台	組み立て用モーターおよびモーター制御回路 5 台、小型カート 5 台	2 名で 5 グループ（合計 10 名） （40 名が電池・モーター・車体・自動運転の 4 つに分かれて行う為 10 名）
自動運転システム実習Ⅰ	認知・判断・操作に必要な速度、操舵、測位などの動作原理と制御技術、センシング技術や基礎的なプログラム技術を理解し修得する。	リバース棟	屋外テストコース 作業台 5 台	自動運転車両 1 台、自動運転車両モデル 5 台、学生所有のパソコン、各種計測装置	2 名で 5 グループ（合計 10 名） （40 名が電池・モーター・車体・自動運転の 4 つに分かれて行う為 10 名）
車体システム解析実習Ⅰ	市販 EV を分解し、解析することで、電気自動車システムの開発手法を習得する。 耐久試験、EMC 試験各種表示装置や記録装置について理解する。	リバース棟 CAD 室	カーリフト 2 台 屋外テストコース	市販 EV2 台 各種計測装置 デスクトップ PC、ソフトウエア	4 名で 5 グループ（合計 20 名）
車体システム解析実習Ⅱ	電気自動車システムの企画開発、計画、設計、製造と学んできた全体システムについて、他社よりも低コスト高品質の車両を開発する能力をつける。	実習棟Ⅱ	屋外テストコース パソコン（CAD）10 台	市販 EV2 台 データレコーダ 2 台、各種計測装置、自動車用スキャンツール、デスクトップ PC	4 名で 5 グループ（合計 20 名）
電池システム実習Ⅱ	電池単体の製造及び、電池モジュールについての知識や技術を学ぶ。	実習棟Ⅱ	実習棟Ⅱに設置済み機器 作業台 5 台	ドライボックス、ミキサー、プレス機、電池評価装置、充放電試験機、各種計測装置	4 名で 5 グループ（合計 20 名）
電池システム実習Ⅲ	電池モジュールの設計、製作、実機への搭載までの実習を通して、リチウムイオン電池の評価方法、基礎から応用知識や技術を学ぶ。	実習棟Ⅱ	実習棟Ⅱに設置済み機器 作業台 5 台	ドライボックス、ミキサー、プレス機、電池評価装置、充放電試験機、各種計測器	4 名で 5 グループ（合計 20 名）

モーター・インバータシステム実習Ⅱ	電力用半導体デバイスの特性、電力変換技術、モーターの特性やマイクロコンピュータを用いたモーターの制御技術を学ぶ。	実習棟Ⅱ	作業台 5 台	学生所有のパソコン、各種半導体、モーター、マイコンシステム、各種シミュレータ、各種計測装置	4 名で 5 グループ（合計 20 名）
モーター・インバータシステム実習Ⅲ	これまで学んだ総まとめとして、既存の 2 輪車を電気自動車にコンバートする。	実習棟Ⅱ	屋外テストコース	バイク、電動バイク、モーター5 台、既存のモビリティ 5 台、コントローラ 5 台、バッテリー5 台	4 名で 5 グループ（合計 20 名）
自動運転システム実習Ⅱ	複数のセンサーを搭載したモデル車両を構築する。障害物回避や車線追従などのプログラム作成を通して、車両駆動の判断、アクチュエーションを理解し自動運転システムを構築する技術を修得する。	実習棟Ⅱ	作業台 5 台	学生所有のパソコン、自動運転車両モデル、マイコンシステム、各種シフトウェア、各種計測装置	4 名で 5 グループ（合計 20 名）
自動運転システム実習Ⅲ	電気自動車システムのモデル化や制御プログラムの構築を行いシミュレーションによる可視化法を学ぶ。また、車間距離制御や衝突防止制御、LiDAR 信号処理など自動運転システムを構築する技術を修得する。	実習棟Ⅱ	作業台 5 台	学生所有のパソコン、各種センサー、LiDAR、カメラ，CAN、GNSS、シミュレータ	4 名で 5 グループ（合計 20 名）

■ものづくり室の整備

本学における実習科目を中心としたものづくりの主な拠点の一つとして、本部棟に「ものづくり室」を整備する。

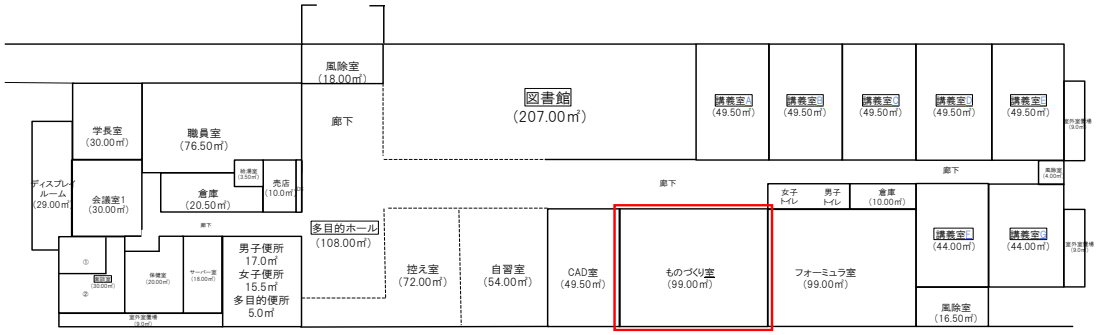


図 8.3：本部棟におけるものづくり室

ものづくり室では、床面積 99 ㎡に余裕を持って各種工作機械等を配置し、さらに各部門の説明や学生同士のミーティングおよび作業を行うために工作台・椅子を設備する。また、機械加工や各種測定等で必要とされる照度、換気、溶接遮光フェンス等に留意した設備を充実する。ものづくり室に設備する工作機械等は、旋盤・フライス盤・NC フライス盤・TIG 溶接機・MIG 溶接機・手仕上げ部門（手やすり、タップ・ダイス、ドリル・ボール盤等）・測定技術部門（ノギス・マイクロメータ・ダイヤルゲージ・ハイトゲージ・シリンダーゲージ等）である。こうした施設の整備により、本学の教育目的を達成するための実習の実施が可能となる。

表 8.12：ものづくり室購入予定備品等

品　名	型　式	数　量
旋盤	汎用普通精密旋盤 TSL -550 型	1 式
立形フライス盤	精密タレット型立フライス盤　VHR-SD	1 式
TIG 溶接	フルデジタル TIG 溶接機　YC-300BP4	1 式
MIG 溶接	フルデジタル MIG 溶接機　YD-35DAZ4	1 式
各種測定器	ノギス、マイクロメータ、ハイトゲージ、シリンダーゲージ	1 式
手仕上げ	手やすり、ドリル、タップ、ダイス	1 式

■テストコースの整備と安全措置

テストコースでは、「自動車工学基礎実習」「電気自動車構造解析実習」「モーター・インバータシステム実習」「車体システム実習」などの授業や卒業研究または課外活動において、実車を走行させて各種テストを行う。このため、テストコースの外周には、万が一車両がコースアウトした場合に敷地外へ車両が飛び出すのを防止したり、車両を直接触れない者の立ち入り禁止区域を設けることにより安全を確保するため、防護壁(タイヤバリヤ)と固定式ガードレールを設置する。具体的には、防護壁(タイヤバリヤ)をテストコース外周に沿うように配置し、その外側(テストコースと反対側)に固定式ガードレールを配置する(配置図：資料 8-3)。以下、当該防護壁と固定式ガードレールがテストコースを走行する車両に照らして、十分な強度を有するものであることを説明する。

＜車両と運動エネルギー＞

テストコースで走行する車両は、①乗用車(全長 5,000mm 程度、全幅 2,000mm 程度、全高 1,800mm、総質量 2,000kg 程度)、②超小型モビリティ、カート(全長 2,000mm 程度、全幅 1,500mm 程度、全高 800mm、総質量 400kg 程度以下)の 2 種に大別できる。そのため、以下では、コースアウト時の影響の大きい①の車両に絞って説明をする。テストコースでの走行は、各実習科目において実施する。本学では、当該コースでの車両走行速度を最高速度 30km/h までに制限しているため、①の車両が最高速度で走行した場合の運動エネルギーは、69,444 J と想定される。

＜防護壁と摩擦力＞

当該防護壁に関しては、直径 700mm・重さ 15kg 程度のタイヤを 4 本積み上げ、横に 10～15 セット連結したものを 1 ユニットとする。仮に 10 セット連結のタイヤユニット 1 列当たりの摩擦力は、4,704 N （μ に一般的なタイヤの摩擦係数 0.8 を代入して計算）となる。

＜当該防護壁がテストコースを走行する車両に照らして、十分な強度を有するものであること＞

以上の条件設定から、仮に①の車両が、最高速度 30km/h のスピードで車両走行時にコースアウトした場合を検討する。正面からブレーキが効かない①の車両が最高速度で衝突したときの運動エネルギーは上記の通り 69,444 J となるが、それを 3 列のタイヤユニットで受け止める(摩擦力：4,704 N ×3 ユニット=14,112N)とすると、およそ 4.92m 移動して停止するものと考えられる。よって、当該停止距離を想定して、テストコース全周から 5m 離れた範囲までを立ち入り禁止区域とすることで、コースアウト時の周囲の安全を担保することが可能である。

＜固定式ガードレールの設置＞

防護壁の設置に加えて、テストコース全周から 5m 離れた外周(立ち入り禁止区域の境とする)に、国土交通省「防護柵の設置基準(平成 16 年 3 月 31 日 道路局長通達) (資料 8-4)」を踏まえ、車両用防護柵の「路側用・種別 C」を満たす固定式ガードレールを設置する(設置予定製品のカタログを資料 8-5 として添付する)。固定式ガードレール設置に関する設置方法等諸条件に関しては、同基準を遵守する。

上記の通り、コースアウトした車両は、防護壁で停止して固定式ガードレールには到達しないか、万が一到達した場合でも運動エネルギーをごく僅かしか残していないと想定される。そのため、テストコースに設置する固定式ガードレールによって、車両が敷地外へ飛び出すことを十分に防ぐことが可能である。

以上の通り、防護壁(タイヤバリヤ)とガードレールの設置は、車両走行時のコースアウト等に備えた適切な安全措置となっている。

表 8.13：テストコース関連の備品等

品　名	型 式	数 量
タイヤバリヤ	廃タイヤ	1 式(4 本セット/1 組)
ガードレール	Gr-C-4E	1 式(全長 370m 程度予定)
パイロン	赤、青、緑、黄	各 40 本

■テスト車両に講じる安全措置

(１)テスト車両の電子制御システム等に関する対策

実験で車両を走行するテストコースの路面は、平地であり高低差による自然加速はない。試作するテスト車両は、マイクロコンピュータなどを用いた電子制御システムによって構成され駆動される。

当該テスト車両の制御システムについて、最高速度が30km/hを超えないようプログラムするとともに、電子回路を設計する。また、車速が 25km/h を超えた場合にはアラーム音と光を発報し、実験者や周辺の者に知らせる機能を持たせる。車速が 30km/h に到達した場合には、強制的にすべての制御を停止モードにするシステム構造にする。

この措置に加え、当該制御システムが人為的なミスや車両故障により、30km/h を超えて走行しないように、車両に搭載される制御システムから独立した車速検出装置を別途設置する。当該装置には、車速が 25km/h を超えた場合にはアラーム音と光を発報し、実験者や周辺の者に知らせる機能を持たせる。また、車速が 30km/h に到達した場合には、モーター駆動回路への電源供給を機械的に遮断し、テスト車両を停止する機能を持たせる。これらの二重の安全機能を付加することによって、安全を確保して実験を実施する。

一方、市販の電気自動車を使用した走行実験では、車両の電子制御システムに変更を加えることができない。そのため、車両制御システムから独立した車速検出装置を設置する。当該装置には、車速が 25km/h を超えた場合にはアラーム音と光を発報し、実験者や周辺の者に知らせる機能を持たせる。また、車速が 30km/h に到達した場合には、モーター駆動回路への電源供給を機械的に遮断し、テスト車両を停止する機能を持たせる。

(２)人為的ミスの発生を減じる対策

搭乗者(車両の運転者含む)の安全を確保するために、テスト車両の制御システムについて、全員のシートベルト着用が確認できたときのみ走行できるシステムとする。また、運転者の勘違いによる操作や運転ミスを低減するために、実験を開始する前に十分な教育を行う。さらに、万が一、テスト車両が故障したり、制御不能な状況になったときでも、落ち着いて正しい手順で当該車両を安全に停止させることができるように、危険回避のための教育を行う。

(３)車両の不具合の有無を確認する対策

テスト車両に不具合がないかどうかを確認するために、確実にハンドル操作ができ、停止することが確認できる通路を用意する。実験を始める前に、この通路をテスト車両が正しく通過・停止できることを確認した後、実験を実施する。

コースアウトの可能性を極小化するため、以上のテスト車両の仕様・性能等を踏まえ十分な物的・人的両面から安全上の措置を適切に講じることを計画する。

８．３．３．実習科目に供する施設等にかかる適切な安全面の配慮

下表にて、実習科目における考えられる安全上のリスクと安全対策のために導入する設備、機器、道具等を示す。本学の実習科目の一部には、工作機械や工具等を用いたり、あるいは電池・電気自動車

を扱うことから、学生に怪我・感電等を生じさせかねない安全上のリスクが存在する。当該安全上のリスクに対応するため、各種の安全対策のために導入する設備、機器、道具等を導入する。

表 8.14：実習科目での考えられる安全上のリスクと安全対策のために導入する設備、機器、道具等

科目名	実習を行う場所	考えられる安全上のリスク	安全対策のために導入する設備、機器、道具等
ものづくり基礎実習	ものづくり室	・工作機械や製作物による怪我 ・切粉粉塵による眼球の損傷 ・溶接機や工作物による火傷 ・溶接機の金属蒸気・粉塵等による呼吸器疾患 ・火花、切粉などによる火災	・機器ごとの保護カバー ・作業用手袋、ゴーグル（個人所有） ・粉塵用マスク ・溶接面、溶接手袋 ・遮蔽ついたて ・金属蒸気・粉塵等用集塵機 ・消火器
設計製図実習	CAD 室 講義室	特になし	－
プログラミング実習	講義室	特になし	－
３DCAD 演習	CAD 室	特になし	－
自動車工学基礎実習	リバース棟 テストコース	・スパナ、ハンマー、レンチの取り扱い、作業姿勢不良による切創・打撲・骨折 ・リフト、油圧ジャッキ、リジッドラック等の車両セット不良による車両落下 ・作業場の 5S の不備によるスリップや躓き転倒による打撲・骨折 ・重量物（25kg 以上の部品）等の移動時の怪我 ・高電圧回路短絡による過熱、発火 ・高電圧による感電 ・車両移動時の誘導の仕方のミスによる接触、衝突、怪我 ・テスト走行時の接触、衝突による怪我および火災	・作業用手袋、ゴーグル（個人所有） ・作業台、パーツトレイ ・誘導灯 ・ガードレール、タイヤバリヤ ・サーキットテスタ（個人所有） ・消火器
電気機械工学実験	リバース棟 講義室８	特になし	－

電気自動車構造解析実習	リバース棟テストコース	・スパナ、ハンマー、レンチの取り扱い、作業姿勢不良による切創・打撲・骨折 ・リフト、油圧ジャッキ、リジッドラック等の車両セット不良による車両落下 ・作業場の 5S の不備によるスリップや躓き転倒による打撲・骨折 ・重量物（25kg 以上の部品等）の移動時の怪我 ・高電圧回路の短絡による火花や過熱、発火 ・高電圧による感電 ・油脂類冷却水の廃棄方法不適切による地域環境汚染 ・車両移動時の誘導の仕方のミスによる接触、衝突、怪我 ・テスト走行時の接触、衝突による怪我および火災	・作業用手袋、ゴーグル（個人所有） ・絶縁工具 ・絶縁手袋、サーキットテスタ（個人所有） ・廃油缶 ・誘導灯 ・消火器、消火栓 ・ガードレール、タイヤバリヤ
車体システム基礎実習	実習棟Ⅱ リバース棟 テストコース	・スパナ、ハンマー、レンチの取り扱い、作業姿勢不良による切創・打撲・骨折 ・リフト、油圧ジャッキ、リジッドラック等の車両セット不良による車両落下 ・作業場の 5S の不備によるスリップや躓き転倒による打撲・骨折 ・重量物（25kg 以上の部品等）の移動時の怪我 ・油脂類冷却水の廃棄方法不適切による地域環境汚染 ・車両移動時の誘導の仕方のミスによる接触、衝突、怪我 ・テスト走行時の接触、衝突による、怪我および火災	・作業用手袋、絶縁手袋、ゴーグル（個人所有） ・絶縁工具 ・作業台、パーツトレイ ・廃油缶 ・誘導灯 ・消火器、消火栓、消火バケツ ・ガードレール、タイヤバリヤ ・サーキットテスタ（個人所有）
電池システム実習Ⅰ	実習棟Ⅱ G 棟	・薬品による火傷 ・薬品による眼球損傷 ・シートおよびシートカッタによる切創 ・短絡による過熱、発火	・使い捨て手袋（学校支給） ・作業用手袋、ゴーグル（個人所有） ・切創防止用手袋

		・リチウムイオン電池の過充電による破裂	・防爆槽
モーター・インバータシステム実習Ⅰ	実習棟Ⅱ テストコース	・はんだ付時の火傷 ・金属蒸気・粉塵等吸引による呼吸器疾患 ・巻線時の切創 ・駆動用チェーン巻き込みによる切創、骨折 ・短絡による過熱、発火 ・高電圧による感電 ・車両移動時の誘導の仕方のミスによる接触、衝突、怪我 ・テスト走行時の接触、衝突による怪我および火災	・作業用手袋（個人所有） ・換気扇 ・誘導灯 ・ガードレール、タイヤバリヤ ・サーキットテスタ（個人所有） ・消火器
自動運転システム実習Ⅰ	実習棟Ⅱ リバース棟 テストコース	・車両移動時の誘導の仕方のミスによる接触、衝突、怪我 ・制御プログラムの不良による車両の暴走 ・テスト走行時の接触、衝突による怪我および火災	・ガードレール、タイヤバリヤ ・消火器、消火バケツ ・動力系カットオフスイッチ
車体システム解析実習Ⅰ	リバース棟 CAD 室 テストコース	・スパナ、ハンマー、レンチの取り扱い、作業姿勢不良による切創・打撲・骨折 ・リフト、油圧ジャッキ、リジッドラック等の車両セット不良による車両落下 ・作業場の 5S の不備によるスリップや躓き転倒による打撲・骨折 ・重量物（25kg 以上の部品等）の移動やドア開閉試験時の怪我 ・油脂類冷却水の廃棄方法不適切による地域環境汚染 ・車両移動時の誘導の仕方のミスによる接触、衝突、怪我 ・テスト走行時の接触、衝突による怪我および火災	・作業用手袋、ゴーグル（個人所有） ・絶縁工具 ・絶縁手袋、サーキットテスタ（個人所有） ・作業台、パーツトレイ ・廃油缶 ・誘導灯 ・消火器、消火栓、消火バケツ ・ガードレール、タイヤバリヤ

車体システム解析実習Ⅱ	実習棟Ⅱリバース棟 CAD 室 テストコース	・スパナ、ハンマー、レンチの取り扱い、作業姿勢不良による切創・打撲・骨折 ・リフト、油圧ジャッキ、リジッドラック等の車両セット不良による車両落下 作業場の 5S の不備によるスリップや躓き転倒による打撲・骨折 ・重量物（25kg 以上の部品等）の移動時の怪我 ・油脂類冷却水の廃棄方法不適切による地域環境汚染 ・車両移動時の誘導の仕方のミスによる接触、衝突、怪我 ・テスト走行時の接触、衝突による怪我および火災	・作業用手袋、絶縁手袋、ゴーグル（個人所有） ・絶縁工具 ・誘導灯 ・ガードレール、タイヤバリヤ ・消火器、消火栓、消火バケツ
電池システム実習Ⅱ	実習棟Ⅱ G 棟	・薬品による火傷 ・薬品による眼球損傷 ・材料(ロール)による切創 ・工具(カッター)による切創 ・製作物の検品時の切創 ・極板を短絡による火傷、破裂 ・リチウムイオン電池の過充電によるセルの破裂	・使い捨て手袋（学校支給）(削除) ・作業用手袋、ゴーグル（個人所有） ・切創防止用手袋 ・防爆槽
電池システム実習Ⅲ	実習棟Ⅱ G 棟	・測定物の充放電時の発熱による火傷 ・組電池取り扱い中の感電、火花による火傷 ・リチウムイオン電池の過充電による破裂 ・電気配線、電池周り作業時の感電、スパークによる火傷、怪我 ・車両移動時の誘導の仕方のミスによる接触、衝突、怪我 ・テスト走行時の接触、衝突による怪我および火災	・使い捨て手袋（学校支給） ・作業用手袋、絶縁手袋、 ・ゴーグル、（個人所有） ・絶縁工具 ・防爆槽 ・誘導灯 ・ガードレール、タイヤバリヤ ・消火器、消火バケツ

モーター・インバータシステム実習Ⅱ	実習棟Ⅱ	・はんだ付時の火傷 ・金属蒸気・粉塵等吸引による呼吸器疾患 ・巻線時の切創	・作業用手袋、ゴーグル（個人所有） ・換気扇
モーター・インバータシステム実習Ⅲ	実習棟Ⅱ リバース棟 テストコース	・工作機械や製作物による切創・打撲 ・切粉粉塵による眼球の損傷 ・溶接機や工作物による火傷 ・溶接機の金属蒸気・粉塵等による呼吸器疾患 ・溶接時の紫外線による眼球の怪我 ・火花、切粉などによる火災 ・スパナ、ハンマー、レンチの取り扱い、作業姿勢不良による切創・打撲・骨折 ・リフト、油圧ジャッキ、リジッドラック等の車両セット不良による車両落下 ・作業場の 5S の不備によるスリップや躓き転倒による打撲・骨折 ・重量物（25kg 以上の部品等）の移動時の怪我 ・高電圧回路の短絡による火花や過熱、発火 ・高電圧による感電 ・油脂類冷却水の廃棄方法不適切による地域環境汚染 ・車両移動時の誘導の仕方のミスによる接触、衝突、怪我 ・テスト走行時の接触、衝突による怪我および火災	・機器ごとの防護カバー ・作業用手袋、溶接手袋（個人所有） ・ゴーグル（個人所有） ・粉塵用マスク ・溶接面 ・遮光ついたて ・金属蒸気・粉塵等用集塵機 ・絶縁工具 ・作業台、パーツトレイ ・廃油缶 ・誘導灯 ・消火栓 ・クラッシュハッド、バリヤ、パイロン ・消火器、消火バケツ

以下、特に安全面で配慮を要する実習に関して、個別に言及する。安全面に配慮した適切な設備等の整備といったハードの観点のみならず、教員や技術員による指導・監督といったソフトの観点からも、実習における安全確保に十分に配慮する。

- 自動車工学基礎実習：超小型電気自動車の部品交換作業は、適切な自動車整備用の工具を用いて各グループに有資格者の技術員をおいて、安全作業の指導を行う。
- ものづくり基礎実習：「ものづくり室」では、金属の切削および溶接を行うため、大容量の換気扇を３基設置しており、機器設置時には機器ごとに排気ダクトや金属蒸気・粉塵等集塵機を備える計画となっている。

- 電気自動車構造解析実習：自動車整備用のカーリフトを 6 基設置し、一般工具及び絶縁工具や SST は　実習車両の台数分確保し、絶縁手袋、ゴーグル、ヘルメットなどの保護具は各自所有するように指導する。さらに、実習の際には、2 グループに 1 名以上の教職員を配置し安全指導を徹底するような計画となっている。
- 電池システム実習：実習室は、電池製造用の部屋となっており、強度及び換気等は国の安全規格に適応したものとなっている。
- 屋外に設けられた自動車テストコースを使用する実習：「８．３．２．実習科目の目的や特性、履修する学生数と教材教具の整合性」における「■テストコースの整備と安全措置」で前述した通り、自動車工学基礎実習、電気自動車構造解析実習など、当該テストコースを使用する実習については、テストコース外周及び人車の仕切とするため、また車両走行時にコースアウトした場合に備えて、前述の通り、以下の写真で示すようなタイヤを積み上げた防護壁(タイヤバリヤ)及び固定式ガードレールを設置する。防護壁により、衝突の際の衝撃を吸収する。また、固定式ガードレールは、一般道路に設置されているものと同一仕様のものを設置することから、車両のコースアウトを防ぐのに十分な強度を有するものである。加えて、当該テストコースにおける走行コース設定の際の安全距離や制限速度などを記した「電動モビリティシステム専門職大学自動車テストコース使用における安全管理要綱（案）(資料 8-6)」を設定してコース使用者に遵守させるとともに、車両運用に際しては担当教員の立会いを必須とする。



テストコースとタイヤバリヤ(イメージ)

８．４．図書館の整備

８．４．１．図書館スペースの整備

設置基準第四十八条では、図書館に関して第 4 項「図書館には、専門職大学の教育研究を促進できるような適当な規模の閲覧室、レファレンス・ルーム、整理室、書庫等を備えるものとする。」、第 5 項「前項の閲覧室には、学生の学習及び教員の教育研究のために十分な数の座席を備えるものとする。」という規定がある。図書館スペースの整備計画について、以下の通り説明する。

①設置基準第四十八条第 4 項関連：備えるべき部屋等

下図は、本学図書館スペースの整備計画とそれぞれの機能に関する仕様を示した図である。図書館スペースは、利用しやすさを目標に位置と空間計画を行っている。

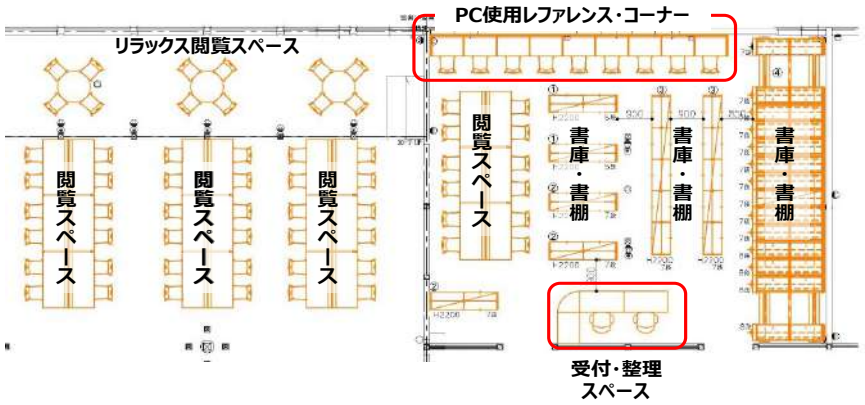


図 8.4：図書館スペースにおける閲覧スペース、レファレンス・コーナー、整理室、書庫等

上図で示す通り、閲覧スペース、レファレンス・コーナー、整理室、書庫・書棚等を備えており、設置基準第四十八条第 4 項関連の趣旨を踏まえた作りの図書館となっている。なお、書庫・書棚に関しては、下表で示す通り、最大 25,200 冊の図書他の資料を収納することが可能である。

表 8.15：書架の仕様と収容可能冊数

	書架名	形式(冊数/段)	高さ	段数	面	計
1	開放型書架	45	2,200	8	8	2,880
2	〃	33	2,200	7	12	2,772
3	〃	33	2,200	7	20	4,620
4	〃	33	2,200	7	40	9,240
5	移動式書架	45	2,200	8	16	5,760
計						25,272 冊

②設置基準第四十八条第 5 項関連：閲覧スペースの座席数等

文部科学省「大学設置審査基準要項細則　四、校舎等施設の 2、図書・図書館(平成 13 年 2 月 20 日決定、平成 15 年廃止)」では、「閲覧室については、収容定員の 10%以上の座席数が設けられることが望ましい」とされている。同細則を参考とすると、本学においては 16 名分以上(収容定員 160 名の 10%以上)の座席数を確保することが、学生の学習及び教員の教育研究のために十分な数の座席を確保できていると説明するための目安となる。

本学図書館における閲覧スペースに関しては、以下の通り、69 名分の座席数を確保している。

- 閲覧スペース：12 セット 4 列で座席数 48 名分
- リラックス閲覧スペース：4 人かけ机椅子セットを 3 セットで座席数 12 名分
- PC 使用レファレンス・コーナー：机椅子 9 セット座席数 9 名分

この座席数は、上記の目安座席数 16 名分以上を十分に超えるものであり、また教員数・学生数の合計の 3 分の 1 程度となることから、学生の学習及び教員の教育研究のために十分な数の座席を確保できているといえる。

８．４．２．図書類の整備

本学の図書館スペースは開学時に新設する(面積：207 ㎡、閲覧座席数 48 席）。図書館スペースは本部棟の中央に設置する。当該位置は職員室及び講義室の間にあり、教職員および学生の双方のアクセス性が高い。本学は講義にも多くのグループ・ディスカッションの機会を設けているため、学生は講義中に図書館スペースに移動し、必要な参考文献を参照できるように配慮した。また、図書館スペースに隣接して学生交流スペースを設置した。これにより、学生は参考文献を借りて交流スペースでディスカッションを行い、足りない文献があれば再度図書館スペースを訪れる等、図書館スペースを活用したグループワークを効率的に行うことができるように配慮した。

図書館スペースに設置する図書については、各講義の参考資料となる工学基礎分野「機械」「化学」「電気」「情報」及び、電気自動車システム分野、構成要素の「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」や車両の整備解体など職業専門科目に係る図書を中心に、基礎科目や展開科目に係る教科書・参考図書、1 年次から 4 年次まで必ず取り組む総合科目(研究ゼミナール、卒業研究)における教育研究に十分な質量の図書等を取りそろえる。一般教養及び専門書にかかる図書約 1,601 冊の寄贈、赤門自動車整備大学校からの整備解体分野の既存図書・雑誌の一部 1,654 冊の移設、シラバスにおいて明記された図書購入等により、9,347 冊(うち外国図書 1,432 冊)を整備する予定である。個々の図書は、以下に説明する通り、大学水準の教育研究にふさわしい図書となっている。

- 山形大学工学部からの寄贈を受ける図書：同大学において大学水準の教育研究にふさわしい図書として収集・蔵書していたものであり、本学において本学の内容と十分に合致していると確認しており、その水準に問題はない。
- 赤門自動車整備大学校から移設する図書：実際の自動車を扱ったり、過去の製品の構造等を学修する際の参考となる既存自動車の解説書などであり、その水準に問題はない。
- カリキュラムの内容に沿って整備する図書：本学の各教員よりシラバスによって、大学水準の教育研究にふさわしいものとして示された教科書・参考図書であり、学生はこれらを用いて学修することから、その水準に問題はない。

８．４．３．学術雑誌の整備計画

学術雑誌は、公益社団法人計測自動制御学会、公益社団法人高分子学会、一般社団法人日本デザイン学会、一般社団法人日本機械学会、公益社団法人電気化学会電池技術委員会、一般社団法人電気学会、公益社団法人自動車技術会、一般社団法人日本自動車車体工業会などの各機関が発行する雑誌、電子ジャーナルが閲覧できる環境を整備する。

また、外国の学術雑誌に関しては、本学での教育課程に関連の深い以下の雑誌などを候補として、教員間での議論を経て適切な学術雑誌を整備していく。

表 8.16：学術雑誌の整備候補

No	タイトル	出版社	購読形態
1	Advanced Energy Materials (FTE: Small)	John Wiley & Sons Ltd.(VCH)	電子ジャーナル
2	IEEE Magazines: Vehicular Technology Magazine	IEEE	電子ジャーナル
3	IEEE Transactions: Electron Devices	IEEE	電子ジャーナル
4	IEEE Transactions: Intelligent Vehicles	IEEE	電子ジャーナル
5	IEEE Transactions: Smart Grid	IEEE	電子ジャーナル
6	IEEE Transactions: Vehicular Technology	IEEE	電子ジャーナル
7	International Journal of Automotive Technology	Springer Nature (Springer)	電子ジャーナル
8	International Journal of Vehicle Design (Simultaneous User：1 user)	INDERSCIENCE ENTERPRISES LTD	電子ジャーナル
9	International Journal of Vehicle Safety (Simultaneous user：1 user)	INDERSCIENCE ENTERPRISES LTD	電子ジャーナル
10	SAE International Journal of Commercial Vehicles	SOC AUTOMOTIVE ENGINEERS	電子ジャーナル
11	SAE International Journal of Connected and Automated Vehicles	SOC AUTOMOTIVE ENGINEERS	電子ジャーナル
12	SAE International Journal of Vehicle Dynamics, Stability, and NVH	SOC AUTOMOTIVE ENGINEERS	電子ジャーナル
13	Vehicle System Dynamics (with Online Archive)	Taylor & Francis Ltd	電子ジャーナル
14	Ward's Engine and Vehicle Technology Update (for Only One Designated User with username/password authentication)	WARD'S AUTOMOTIVE GROUP	電子ジャーナル

導入予定の図書・学術雑誌等の一覧を資料 8-7 にて示す。

８．４．４．インターネットを用いた情報検索環境の整備

各科目の事前学修・事後学修や卒業研究等に取り組むため、国内外の既往文献、各国の政策文書・報告書・法令等、各国の自動車関連産業・企業の情報などを収集する必要がある。そのため、本キャンパス内に無線 LAN 環境を整備し、学生がインターネットを用いて情報検索・収集を実施できる情報検索環境を整備する。

８．４．５．将来にわたって、教育研究上必要となる図書等を適切に整備するための体制

本学学部学科の教育研究分野は、昨今世界的にニーズが高まっており、係る研究や技術革新等が今後急速に進展することも想定される。そのため、社会ニーズ等に対応して教育研究内容について不断の見直し等を行い、研究動向や技術革新等の進展を踏まえた教育研究を行うためには、将来にわたって絶えず社会の動向等を注視し、本学学部学科の教育研究上必要となる図書等について、紙又は電子媒体の別によらず、適切に整備することが必要である。

こうした課題に対応するための体制として、学内委員会の一つである「教務委員会」の中に「図書部会」を設けることとする。本部会は、電気自動車の構成要素である「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」の各技術分野から選出された教務委員会委員、図書館長、図書館専門職員（司書）で構成する。本部会では、絶えず本学科の教育研究分野の研究動向や技術革新等の進展を調査し、教育研究を行ううえで必要となる図書等を紙又は電子媒体の別によらず選出し、整備すべき図書等一覧の案を作成する。教務委員会は、本部会の作成した整備すべき図書等一覧の案を精査・審議し、議を経て図書等の購入手続き行うとともに、その結果を教授会に報告する。

本部会を整備することを明記した教務委員会規程案を資料 8-8 として添付する。

８．５．備品の整備

表 8.17：導入予定の備品

名　　称	個数など
講義室用机椅子(グループ活動等多様な使用)	21 セット×8
実験台 ・研究室実験台 ・ものづくり工房作業台	１式
工作台	１式
学生ホール ・談話セット ・ソファー ・書棚	１式
図書コーナー(書棚、机、椅子)	１式
職員室・会議室用机椅子	１式
保健室(保管庫、ベッド)	１式

９．入学者選抜の概要

９．１．アドミッション・ポリシー(入学者受入れの方針)

９．１．１．アドミッション・ポリシー(入学者受入れの方針)

本学の建学の精神及び教育理念に共感する者であって、以下の方針に該当する者を受け入れる。

AP1　電気自動車システムにかかる専門知識・スキルを学ぶために必要となる高等学校卒業程度の英語、数学、理科（物理または化学）の教科書水準の基礎学力を備えている。

AP2　電気自動車システムに興味があり、その専門知識・スキルを用いて環境・エネルギー問題や地域等の社会課題の解決のため、新たな商品・サービス・ビジネスを生み出したいという意欲がある。

AP3　自分の考えを口頭や文章で他者にわかりやすく説明することができ、また、他者の考えを理解しようとする姿勢を持っている。

９．１．２．DP と AP との整合性

本学の DP と AP に関しては、

- DP1 職業的自立を図るための能力：AP1
- DP2 電気自動車システム分野の設計者に必要な専門的な能力：AP2
- DP3 電気自動車システム分野に関連する応用的・創造的な能力：AP3
- DP4 電気自動車システム分野の設計者としての総合力：AP1、AP2、AP3

という対応関係にある。各 DP にて設定した能力を身に付けるために、本学が入学者に対して求める能力・意欲・適性として各 AP を設定した。

DP1 は、CP1 に対応し基礎科目を通じて身につける「職業的自立を図るための能力」のため、その基礎となる学力として高等学校卒業程度の教科書水準の基礎学力を主に AP1 にて求める。

DP2 は、CP2 に対応し職業専門科目を通じて身につける「電気自動車システム分野の設計者に必要な専門的な能力」のため、これまで学んだことのない電気自動車システムや新たな商品・サービス・ビジネスを生み出すことに対して、自ら取り組もうとする主体性を主に AP2 にて求める。

DP3 は、CP3 に対応し展開科目を通じて身につける「電気自動車システム分野に関連する応用的・創造的な能力」のため、意思疎通のための表現力や協働性を主に AP3 にて求める。

DP4 は、CP4 に対応し総合科目を通じて身につける「電気自動車システム分野の設計者としての総合力」のため、本学の養成する人材像となり得る能力・意欲・適性として全 AP を充足することを求める。

９．２．入学定員

入学定員は、下表の通りに設定する。１年次から入学する者の定員は、専門職大学制度の趣旨を踏まえ、可能な限り少人数で講義・実習を行うことにより教育効果を高めることを目指して 40 名とする。なお、収容定員充足状況に応じて、若干名の「追加的な入学者選抜」を実施することがある（９．４．項）。また、社会人学生、留学生に関して、完成年度までは個別の選抜方法を設けるなどして積極的に受け入れる意思は無い。ただし、一般選抜を通じて本学を受験・合格のうえ、本学へ入学することを妨げるものではない。

表 9.1：電動モビリティシステム専門職大学　入学定員

学部	学科	入学定員	収容定員
電気自動車システム工学部	電気自動車システム工学科	40 名	160 名

表 9.2：入学定員と入学者選抜方法ごとの内訳

入学定員	内訳			
	一般選抜（大学入学共通テスト利用）	総合型選抜	特別選抜	
			学校推薦型選抜（指定校）	学校推薦型選抜（公募制）
40	10	15	10	5

入学定員については、専門職大学制度の趣旨を踏まえ、可能な限り少人数で講義・実習を行うことにより教育効果を高めること、効率的な大学運営を実現することを目指し、40 名と少人数で設定した。入学定員 40 名×4 学年の合計で、収容定員を 160 名と設定している。

９．３．入学者選抜方法

９．３．１．一般選抜（大学入学共通テスト利用）

(１)出願資格

次のいずれかに該当し、2020 年度から実施される「大学入学共通テスト」において本学指定の教科・科目を受験する者

- 高等学校又は中等教育学校を卒業した者若しくは卒業見込みの者（学校教育法第 90 条第 1 項関連）
- 特別支援学校の高等部又は高等専門学校の 3 年次を修了した者若しくは修了見込みの者（学校教育法第 90 条第 1 項関連）
- その他、学校教育法関連法令等、あるいは文部科学大臣の定めるところにより、上記 2 項目と同等以上の学力があると認められた者又は本学への入学までにこれに該当する見込みの者

(２)出願書類等　　入学願書・成績請求票・調査書　等

(３)選抜の方法

①学力検査

- AP1 の充足を「大学入学共通テスト」における本学指定の下記教科・科目の成績から評価する。
  - ➢ 必須教科・科目
    - ✓ 英語
    - ✓ 数学Ⅰまたは数学Ⅰ・数学 A から 1 科目
    - ✓ 数学Ⅱまたは数学Ⅱ・数学 B または情報関係基礎から 1 科目
  - ➢ 選択教科・科目
    - ✓ 物理基礎、化学基礎の合計得点を 1 科目として換算
    - ✓ 物理、化学から 1 科目

②書類審査

- AP2 の充足を入学願書・調査書の記述から評価する。
- AP3 の充足を調査書の記述から評価し、多面的・総合的な判定により行う。

９．３．２．総合型選抜

(１)出願資格

次のいずれかに該当する者で、本学への志望理由や入学後の構想が明確である者

- 高等学校若しくは中等教育学校の卒業見込みの者
- 高等専門学校の 3 年次を修了見込みの者

(２)出願書類等　　入学願書・調査書・エントリーシート　等

(３)選抜の方法

①書類審査(入学願書・調査書・エントリーシート　等)

- AP1 の充足を調査書の記述から評価する。特に数学や物理又は化学に係る相応の基礎学力を評価するため、当該科目の科目評点が 4 点以上であること、かつ他の科目も含めた評定平均値が 3.3 以上であることを確認する。
- AP2 の充足を入学願書、エントリーシート（本学で学びたいとする意欲・思い、指導を希望する研究室、学習を希望する科目、卒業後の進路、モビリティあるいは科学技術に関する学校内外での活動実績、各種資格・検定試験の成績、高等学校若しくは中等教育学校での皆勤等の出席状況、学校内での部活動・生徒会活動等の課外活動、学校外でのボランティア活動、各種顕彰等の特筆すべき事項を記載）の記述から評価する。
- AP3 の充足をエントリーシートの記述から評価する。

②小論文

- AP3 の充足を小論文の成績から評価する。

③面接試験

- AP1、AP2、AP3 の充足を面接試験の成績から評価する。面接試験においては、エントリーシートに基づいて受験生から発表を受ける。当該発表内容に関して、数学的な解釈・証明、物理的又は化学的現象の意味等について説明を求め、その回答を評価することで当該相応の基礎学力を有することを確認する。

９．３．３．学校推薦型選抜（指定校）

(１)出願資格

本学が指定する高等学校若しくは中等教育学校の卒業見込みの者、高等専門学校の 3 年次を修了見込みの者であって、以下の要件をすべて満たす者

- 最終年次 1 学期（前期末）調査書の評定平均値が 3.3 以上であること
  - 特に数学や物理又は化学に係る相応の基礎学力を評価するため、当該科目の科目評点が 4 点以上であること
- 本学を専願し、合格通知後は必ず入学することを確約することができること
- 学校長が責任をもって推薦できる者であること

(2)出願書類等　　入学願書・調査書・学校長の推薦書・志望理由書　等
(3)選抜の方法
①書類審査(入学願書・調査書・学校長の推薦書・志望理由書　等)
- AP1 の充足を調査書、学校長の推薦書の記述から評価する。
- AP2 の充足を入学願書、志望理由書、学校長の推薦書の記述から評価する。
- AP3 の充足を志望理由書、学校長の推薦書の記述から評価する。

②面接試験
- AP1、AP2、AP3 の充足を面接試験の成績から評価する。面接試験においては、数学や物理等に関する一般選抜と同等水準の問題を審査員より口頭で出し、その回答を口頭あるいは白板に記述してもらい評価することで当該相応の基礎学力を有することを確認する。

９．３．４．学校推薦型選抜（公募制・普通科高校対象）
(1)出願資格
高等学校若しくは中等教育学校の卒業見込みの者、高等専門学校の 3 年次を修了見込みの者であって、以下の要件をすべて満たす者
- 最終年次 1 学期（前期末）調査書の評定平均値が 3.3 以上であること
  - 特に数学や物理又は化学に係る相応の基礎学力を評価するため、当該科目の科目評点が 4 点以上であること
- 本学を専願し、合格通知後は必ず入学することを確約することができること
- 学校長が責任をもって推薦できる者であること

(2)出願書類等　　入学願書・調査書・学校長の推薦書・志望理由書　等
(3)選抜の方法
①書類審査(入学願書・調査書・学校長の推薦書・志望理由書　等)
- AP1 の充足を調査書、学校長の推薦書の記述から評価する。
- AP2 の充足を入学願書、志望理由書、学校長の推薦書の記述から評価する。
- AP3 の充足を志望理由書、学校長の推薦書の記述から評価する。

②面接試験
- AP1、AP2、AP3 の充足を面接試験の成績から評価する。面接試験においては、数学や物理等に関する一般選抜と同等水準の問題を審査員より口頭で出し、その回答を口頭あるいは白板に記述してもらい評価することで当該相応の基礎学力を有することを確認する。

９．３．５．学校推薦型選抜（公募制・専門高校対象）
(1)出願資格
高等学校若しくは中等教育学校のうち専門高校や総合学科を卒業見込みの者であって、以下の要件をすべて満たす者
- 最終年次 1 学期（前期末）調査書の評定平均値が 4.0 以上であること

- 特に数学や物理又は化学に係る相応の基礎学力を評価するため、当該科目の科目評点が 4 点以上であること

- 本学を専願し、合格通知後は必ず入学することを確約することができること
- 学校長が責任をもって推薦できる者であること

(２)出願書類等　　入学願書・調査書・学校長の推薦書・志望理由書　等

(３)選抜の方法

①書類審査(入学願書・調査書・学校長の推薦書・志望理由書　等)

- AP1 の充足を調査書、学校長の推薦書の記述から評価する。
- AP2 の充足を入学願書、志望理由書、学校長の推薦書の記述から評価する。
- AP3 の充足を志望理由書、学校長の推薦書の記述から評価する。

②面接試験

- AP1、AP2、AP3 の充足を面接試験の成績から評価する。面接試験においては、数学や物理等に関する一般選抜と同等水準の問題を審査員より口頭で出し、その回答を口頭あるいは白板に記述してもらい評価することで当該相応の基礎学力を有することを確認する。

以上の入学者選抜の方法と AP 等との対応を対応表にて示す(資料 9-1)。

９．３．６．高校において物理あるいは化学のどちらか一つしか履修していない者への配慮

本学の一般選抜・総合型選抜・学校推薦型選抜においては、物理あるいは化学のどちらか一方について相応の基礎学力を有していることを確認する。そのため、高校において物理あるいは化学のうちいずれか一つしか履修していない学生も、本学を受験することが可能である。しかし、入学後、学生は物理・化学両方の内容を踏まえた学習に臨むこととなる。高校において物理あるいは化学のうちいずれか一つしか履修していない学生が、高校における未履修科目をも十分に理解し、本学での学びに対応できるようにする配慮が必要である。

この問題に対応するため、本学では、入学が決まった者のうち高等学校において物理あるいは化学を履修していない者に対して、物理あるいは化学のうち未履修科目に関する学習を課す入学前指導を実施する。また、一般選抜での成績や調査書の内容等から、数学、物理、化学に係るいずれかの理解が十分でないと判断される入学予定者に対して、当該理解が十分でない科目に係る学習を課す入学前指導を実施する。

また、入学後は、基礎科目において「微分積分学」「線形代数学」「物理学Ⅰ・Ⅱ」「化学基礎」を必修科目とし、高等教育水準の学力を担保するための指導を行う。これらの科目の学習状況を踏まえ、理解が十分でない学生に対しては高校での学習内容の復習を促すとともに、授業時間外の補助的指導も実施する。

これらの取り組みを通じて、本学の養成する人材像を実現するために必要な数学や物理等に係る基礎学力を担保する。これにより、学生がその後のデータ分析・AI に関する基礎科目や、職業専門科目を学修するうえで支障が生じないようにする。

９．４．欠員の補充に伴う追加的な入学者選抜の実施

９．４．１．欠員募集

前項（９．３．１．項から９．３．５．項まで）の入学選抜を実施し、なお各選抜方法における入学定員に対して欠員が生じた場合には、前項に規定するいずれかの選抜方法により、追加募集を実施する。

９．４．２．欠員補充のための入学者の募集

欠員が生じた場合において、当該欠員数に相当する人数を補充するため、入学する者を追加募集する。この場合の出願資格・出願書類等・選抜の方法は、前述の「９．３．４．総合型選抜」と同様とする。

９．５．科目等履修生及び聴講生等の受け入れ

自動車関連産業の企業において従事する社会人の学び直し支援のため、教育研究に支障のない限り科目等履修生及び聴講生を受け入れる。

９．５．１．科目等履修生

実務経験を備えていることを踏まえ、書面・面接審査によって選抜し、若干名を受け入れる。なお、実習科目を履修する場合は、関連する講義を同時に履修する、または、過去に履修した実績を備えることを条件とする。

９．５．２．聴講生

実務経験を備えていることを踏まえ、書面・面接審査によって選抜し、若干名を受け入れる。

９．６．選抜試験実施体制

公正かつ厳正妥当な方法により選抜試験を行うため、入試委員会を設置し、入試委員長を中心として作業を行い、当該事務処理については、大学事務室(入試広報担当)が行うものとする。なお、入試委員会では、高等学校若しくは中等教育学校教育の現状に留意しつつ、志願者の多様性に対応し、安定的な学生を確保するため、適宜入学者選抜の方法について検討することとする。

１０．臨地実務実習の具体的な計画

１０．１．臨地実務実習の目的と編成

１０．１．１．臨地実務実習の目的

設置基準第 29 条第 4 項の規定並びに本学が定めるディプロマ・ポリシー及びカリキュラム・ポリシーに基づき、本学が養成する人材像としての能力を修得するために、本学が指定する企業その他の事業者の事業所又はこれに類する場所において、当該事業者の実務に従事することにより行う実習（臨地実務実習）を実施する。本学では、臨地実務実習の DP、目的を以下の通り設定する。

DP2-5　企業の現場での実務的な実習を通して、社会ニーズ・利用者ニーズの理解を深め、自らが将来開発する製品への責任を意識でき、技術開発、製品開発、問題発見・分析・解決策立案に必要な創造力・実践力を身につけている。

■臨地実務実習の目的

- 実社会での実務実習での経験を踏まえ、「学内で何をどの程度学ばなければならないか」という自らの学びに関する課題を発見する
- 学内での理論学習・実習によって向上させた知識・スキルを、実社会での実務に生かす方法を見出す
- 卒業後の自身のキャリアプランを検討、ブラッシュアップする契機とする

１０．１．２．臨地実務実習の編成

本学が設定する DP 及び CP に基づき、本学では臨地実務実習に係る科目として「臨地実務実習Ⅰ」、「臨地実務実習Ⅱ」、「臨地実務実習Ⅲ」の 3 科目による編成とした。「臨地実務実習Ⅰ」、「臨地実務実習Ⅱ」、「臨地実務実習Ⅲ」は、本学教育課程の科目区分「職業専門科目（臨地実務実習）」に属する必修実習科目であり、DP2-5、CP2-5 に対応する。各科目の基本情報を以下に示す。

(１)臨地実務実習Ⅰ

【配当年次・学期】 1 年次 2 期（8 月に実施）　　【単位数】 1 単位

【実習実施期間】 1 週間（実働 5 日間）　　【履修時間】 43 時間（うち実務 30 時間）

(２) 臨地実務実習Ⅱ

【配当年次・学期】 2 年次 3 期（10～11 月に実施）　【単位数】 9 単位

【実習実施期間】 7 週間（実働 35 日間）　　【履修時間】 290 時間（うち実務 270 時間）

(３) 臨地実務実習Ⅲ

【配当年次・学期】 3 年次 2 期又は 3 期（7 月～12 月に実施）【単位数】 10 単位

【実習実施期間】 8 週間（実働 40 日間）　　【履修時間】 330 時間（うち実務 300 時間）

１０．２．臨地実務実習の水準の確保の方策

１０．２．１．実施内容等

本学における臨地実務実習各科目のねらい、到達目標、DP 及び CP との関係、実施までに修得すべき能力、配当年次の設定理由、及び、実習予定先と選定理由について、以下に説明する。

(１)臨地実務実習Ⅰ

①実習のねらい

自動車販売店等の臨地実務実習先のインターンシップを通して、1 年次 1 期に学修した知識や「ものづくり基礎実習」、「自動車工学基礎実習」の基本的な作業が、現場ではどのように行われているのかを身をもって体験する。また、最終顧客と接することで、社会ニーズ・利用者ニーズの理解を深め、自らが将来開発する製品への責任を意識できるようになる。さらに、企業の仕組みや仕事の仕方について、現場で「視て」、「聴いて」、「経験」する。この実習を通じて、専門職としての自覚に基づいた学習意欲と自らのキャリア形成に関する意識を喚起し、高い職業意識、自立心と責任感を育成する。

②学修到達目標

・電気自動車システム分野のビジネスの仕組みの一端や、社会システムの中での位置付けを知る。
・技術開発対象である自動車の販売及びメンテナンス現場を知る。

③実施までに修得すべき能力

実施に先行する１年次１期には、基礎科目、職業専門科目（工学基礎科目）、職業専門科目（専門基礎科目）の必修科目を履修する。特に「ものづくり基礎実習」、「自動車工学基礎実習」において基本的な知識・スキルを修得することで、それらに関連する自動車販売及び自動車整備事業者（ディーラー）「現場」での作業を体験することによる高い実習効果を得る。同じ 1 年次 2 期に開講される基礎科目「ニーズ理解入門」を履修する場合には、相乗効果が期待できる。

④配当年次の設定理由

上述の必修科目を履修した 1 年次の 2 期という早い段階で、最終顧客に一番近いディーラーを実習先とした 1 週間の実務実習を、特に「ものづくり基礎実習」、「自動車工学基礎実習」において基本的な作業を学んだ段階で経験することにより、社会ニーズや利用者ニーズについての理解と自らが将来開発する製品への責任を意識できるようになる。また、「現場」の体感に基づく学習意欲や、キャリア形成意識の喚起、高い職業意識の早期育成につなげる。

こうした取り組みは、想定進路の一つである OEM メーカーの新卒研修等においても、同様のねらいを持って実施されている。本臨地実務実習は、それと同様の効果を早期に意識したものである。

⑤実習予定先

ア．実習予定先の選定基準

養成する人材像や DP、CP、実習の目的等に基づき設定した、実習予定先の選定基準は以下の通りである。

- 当該施設が、本学の人材育成への取組に理解があり、本学の養成する人材像に共感を抱いていること。
- 当該施設の事業内容が、自動車関連産業あるいはその他電動モビリティ関連産業向けの製品・サービスを扱う事業内容となっており、本学 DP 及び CP に基づき定めた教育内容と共通性があること。
- 当該施設において、実習中の学生にかかる安全管理への配慮や、学生の個人情報管理等を適切に実施すること、及び費用負担について了承できること。
- 当該施設における業務内容が、以下の各臨地実務実習科目の目的や到達目標に応じた実習が可能であること。
  - 臨地実務実習Ⅰ：自動車販売・自動車整備業等の現場での実務的な実習を通して、社会ニーズ・利用者ニーズの理解を深め、自らが将来開発する製品への責任を意識できること。

イ．実習予定先

実習予定先は、キャンパスから車での所要時間 15～20 分の長井市、30～40 分の米沢市、及び 60～75 分の山形市に所在するディーラー等に設定し、学生数は各施設 4 人を予定する。

ウ．実習予定先の決定方法

- 当該年度で学生受入れを承諾していただいた企業リストを基に、臨地実務実習の指導担当教員において学生の割当案を作成する。
- 当該割当案を 1 年次 1 期末に開催する事前指導時に学生へ提示し、交通手段等の理由による変更の申し出があった学生の割当先を調整し決定する。

⑥具体的実習内容

本科目は、夏休み期間の 1 週間（実働 5 日間）で行う。事前・事後学習を除く 5 日間の具体的実習内容は以下の通りである。

1 日目　　ガイダンス及び社内規定の説明、現場の見学
2 日目　　メンテナンス現場体験
3 日目　　メンテナンス現場体験
〈3 日目に教員が巡回し、面談を行う〉
4 日目　　販売、ショールーム体験
5 日目　　販売、ショールーム体験

⑦成績評価の方法

ア．臨地実務実習Ⅰ週報　　２０％
イ．臨地実務実習Ⅰ終了報告書　　２０％
ウ．臨地実務実習Ⅰ状況報告書　　２０％
エ．臨地実務実習Ⅰ評価表　　４０％

⑧評価基準

ア．臨地実務実習Ⅰ週報を評価する。　（２０点満点）
イ．臨地実務実習Ⅰ終了報告書を評価する。　（２０点満点）
ウ．臨地実務実習Ⅰ状況報告書を評価する。　（２０点満点）
エ．臨地実務実習Ⅰ評価表に基づき評価する。　（４０点満点）

上記のア～エを合計し、６０点以上を合格とし、単位認定の対象とする。
合格点に満たない者は、補講の後課題レポートを再提出させて再評価する。

⑨事故や災害時の対応

事故やケガなどの災害が発生した時、または設備破損などのトラブルがあった場合には、遅延することなく、実習先企業の実習担当者に連絡するとともに、本学の担当教員または職員に報告することを指導する。なお、傷害保険、損害保険による対応のためには、報告が必要となる。

(２)臨地実務実習Ⅱ

①実習のねらい

製品の生産現場の中から一か所を選択し、2 年次 3 期までに修得した「職業専門科目（工学基礎科目）」及び「職業専門科目（専門基礎科目）」の知識・スキルを活かして、該当する臨地実務実習先において、従業員に準じた作業を経験する。そこでの実習を通じて、学生が本学で学んだ専門的知識・スキルを応用し、実践する能力を育成する。さらに、学生自ら作業工程における問題を発見・分析し、個々人または共同でその解決までの論理的道筋を創造する能力を獲得する。

②学修到達目標

- 主な到達点および与えられた業務の技術的意味を理解し、正確に業務を実行できることを目標として作業を進めることができる。
- 作業目標と実行計画を立案し、作業により発現した「現象」を細部にわたり正確に記録できる。
- 生産現場で発生した問題を分析し、問題を解決する手法を理解し、修正計画を立てることができる。
- 上記の結果として、実習先から「臨地実務実習Ⅱ評価表」の各評価内容のレベル 2 以上を得る。

③実施までに修得すべき能力

実施に先行する 2 年次 3 期までに、職業専門科目（工学基礎科目）、職業専門科目（専門基礎科目）の必修科目を履修する。特に 2 年次に配当される「自動車工学」、「電気自動車構造解析実習」や構成要素（電池、モーター・インバータ、車体、自動運転）関連の各基礎講義・実習を修得する。

④配当年次の設定理由

上記の専門的知識・スキルを修得した 2 年次 4 期に、臨地実務実習Ⅱを経験することで、学修した知識を応用し実践する能力を養成し、問題発見力・分析力・解決力を培う。主に自動車関連製造業

の生産現場を実習先として、7 週間に亘る従業員に準じた業務作業を経験することにより、DP で設定した知識・スキルの獲得につなげる。

⑤実習予定先

ア．実習予定先の選定基準

養成する人材像や DP、CP、実習の目的等に基づき設定した、実習予定先の選定基準は以下の通りである。

- 当該施設が、本学の人材育成への取組に理解があり、本学の養成する人材像に共感を抱いていること。
- 当該施設の事業内容が、自動車関連産業あるいはその他電動モビリティ関連産業向けの製品・サービスを扱う事業内容となっており、本学 DP 及び CP に基づき定めた教育内容と共通性があること。
- 当該施設において、実習中の学生にかかる安全管理への配慮や、学生の個人情報管理等を適切に実施すること、及び費用負担について了承できること。
- 当該施設における業務内容が、以下の各臨地実務実習科目の目的や到達目標に応じた実習が可能であること。
  - 臨地実務実習Ⅱ：本学で学んだ専門的知識・スキルを応用し実践する能力を育成し作業工程における問題発見と解決までの論理的道筋を創造する能力を獲得すること。
  - 「１．７．卒業後の想定進路等」にて挙げた自動車製造業、自動車部品サプライヤー、自動車関連産業の資材部門、自動運動や ICT/IoT を切り口とした新たな電気自動車関連ビジネスを創出しようとする企業を中心とした電動モビリティにかかる製品・サービスを扱う産業分類に属する企業であること。

イ．実習予定先

実習予定先は、株式会社デンソー山形（キャンパスから徒歩 15 分）、クアーズテック株式会社、株式会社堀場製作所など県内、県外を含めて 27 社を予定している。総受入人数は 70 名を確保できている。学生はキャリアプランに合わせて希望する実習先を選定し実習を実施する。

ウ．実習予定先の決定方法

- 当該年度で学生受入れを承諾していただいた企業リストを２年次３期始めのオリエンテーション時に学生に提示し、希望を聴取する。
- 学生の希望状況を表 10.1：臨地実務実習の指導体制にて示した臨地実務実習の指導を担当する各教員グループにおいて共有する。各教員グループでは、学生の希望と企業の受入可能人数を踏まえて割当案を作成する。
  - 一次案において学生の希望に添えない場合、実習先企業へ受入人数の増加が可能かを打診する。また、学生と面談し、希望外企業で実習することによる本科目の学修到達目標達成に与える影響等を確認する。

- 学生が希望する実習先企業において受入人数の増加が困難な場合、あるいは本科目の学修到達目標達成に与える影響が深刻でなかった場合、最終的には本学に入学した後のGPA 順位によって各学生の実習先企業を決定するよう調整を行う。

- 割当案を２年次３期末に開催する事前指導時に学生へ提示し、学生の確認をとった上で決定する。

⑥具体的実習内容

初日：オリエンテーション

① 企業の事業内容・業務内容を理解し、併せて当該事業の市場規模、競合について理解する。
② 実習に関する安全教育および機密保持教育を実施する。

1 週目：業務内容の理解

① 実習生自らがオリエンテーションで学んだ業務について、実際の業務の流れを見学し、学修した座学と実習の内容が生産現場でどのように活用されているかを認識するとともに、実学に基づいた実習計画の提案をする。
② 実習生自らが実際の業務の流れを理解したうえで、当該業務の補助的業務を行うための実習計画を立案し、指導者との議論を通して、具体的な実習内容を決定する。
③ 業務を技術的に正確に行うことおよび時間管理の重要性を理解する。

2～4 週目：業務の実施

主業務の中の補助的業務担当者として作業を実施する。

〈第 2 週に教員が巡回し、面談を行う〉

5 週目前半：課題抽出と計画の補正および、作業工程の問題解決の提案

① 3 週間の実習期間での自己分析を行う。（安全・技術知識・作業技術の不足明確化）
② 作業における技術的な問題点については、指導者と共有しその解決法を提案する。
③ 5 週目後半～7 週目前半に向けた修正計画を立案し指導者のアドバイスを受けて完成させる。
④ 作業工程や作業環境の問題点に気づいた場合は、問題解決手法に則り「改善提案書」を作成する。

5 週目後半～7 週目前半：修正計画の実行と実習先での獲得技術の整理

① 当初計画と修正計画の差異を認識する。
② 主業務の中の補助的業務担当者として修正計画に該当する作業を実行する。
③ 適時指導者のチェックを受け修正計画に沿ったものになっているのかの確認を行う。
④ 作業をしつつ、実習期間での技術成果のプレゼンテーションをする準備を実行する。
⑤ ５週目で作成した「改善提案」について指導者に報告する。
⑥ 獲得技術を要件ごとに整理する。（研究における個別技術の整理）

⑦　技術的な改善の提案を整理する。
〈第 6 週に教員が巡回し、面談を行う〉

7 週目後半：実習成果のプレゼンテーション（担当教員参加）
① 実習計画と実行できたものの整理を行い、その差異についての問題点を明確にする。
② 実習成果のプレゼンテーションを行う。
③ 上記を受けて到達目標についての評価を指導者及び当事者で行う。

事後学修：臨地実務実習Ⅱ終了後に開催される臨地実務実習報告会で報告を行う。

⑦成績評価の方法

ア. 臨地実務実習Ⅱ週報	２０％
イ. 臨地実務実習Ⅱ終了報告書	２０％
ウ. 臨地実務実習Ⅱ状況報告書	２０％
エ. 臨地実務実習Ⅱ評価表	２０％
オ. 臨地実務実習Ⅱ報告会	２０％

⑧評価基準

ア. 臨地実務実習Ⅱ週報を評価する。	（２０点満点）
イ. 臨地実務実習Ⅱ終了報告書を評価する。	（２０点満点）
ウ. 臨地実務実習Ⅱ状況報告書を評価する。	（２０点満点）
エ. 臨地実務実習Ⅱ評価表に基づき評価する。	（２０点満点）
オ. 臨地実務実習Ⅱ報告会の内容を評価する。	（２０点満点）

上記のア～オを合計し、６０点以上を合格とし単位を認定するものとする。
合格点に満たない者は、指導教員と面談後に報告書を提出させて再評価する。

⑨事故や災害時の対応
事故やケガなどの災害が発生した時、または設備破損などのトラブルがあった場合には、遅延することなく、実習先企業の実習担当者に連絡するとともに、本学の担当教員または職員に報告することを指導する。なお、傷害保険、損害保険による対応のためには、報告が必要となる。

(３)臨地実務実習Ⅲ
①実習のねらい
3 年次 1 期までに修得した知識・スキルを基に、電気自動車システム全体および構成要素（電池、モーター・インバータ、車体、自動運転）の中から 1 分野を選択し、自らが学びを深めたい技術分野や希望する職種等に関連する事業所等における実習に取り組む。実習先の研究開発部門、技術開発部門、設計部門、生産設備部門などにおいて、技術開発や設計を行うための考え方や手法などを学び、専門的知識を応用・発展し、技術開発や製品開発ができる能力を高める。また、生産現場における生産

設備や生産機器の改善や保守などを通じて、生産機器の開発や生産設備の構築ができる能力を高める。

②学修到達目標

- 事業的意味の理解：自分のやるべき業務を的確に理解し、効率的な計画立案と実行ができる。
- 課題解決と自主性：専門的知識を応用・発展し、技術開発や製品開発ができる能力を身につけ、技術開発や設計を行うための考え方や手法がわかる。
- 技術者とのコミュニケーション：実習先の技術者と意見を交わしながら、開発業務に優先順位をつけ、かつ自分の役割を適切に変えながら創造力・実践力を身につける。
- 上記の結果として、実習先から「臨地実務実習Ⅲ評価表」の各評価内容のレベル 2 以上を得る。

③実施までに修得すべき能力

実務実習に先行する 3 年次 1 期までのすべての必修科目を履修する。

④配当年次の設定理由

自らが学びを深めたい技術分野や希望する職種等に関連する事業所等における 8 週間の実務実習での経験により、将来のキャリアプランを形成する。

この実務実習で高めた知識・スキルを 3 年次 4 期以降の専門発展科目の選択必修科目群(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転いずれかの講義 1 科目+実習 1 科目)、その他専門発展科目・専門選択科目、総合科目(卒業研究Ⅰ・Ⅱ)の履修の基盤とすることで、DP で設定した知識・スキルの獲得につなげる。

⑤実習予定先

ア．実習予定先の選定基準

養成する人材像や DP、CP、実習の目的等に基づき設定した、実習予定先の選定基準は以下の通りである。

- 当該施設が、本学の人材育成への取組に理解があり、本学の養成する人材像に共感を抱いていること。
- 当該施設の事業内容が、自動車関連産業あるいはその他電動モビリティ関連産業向けの製品・サービスを扱う事業内容となっており、本学 DP 及び CP に基づき定めた教育内容と共通性があること。
- 当該施設において、実習中の学生にかかる安全管理への配慮や、学生の個人情報管理等を適切に実施すること、及び費用負担について了承できること。
- 当該施設における業務内容が、以下の各臨地実務実習科目の目的や到達目標に応じた実習が可能であること。
  - 臨地実務実習Ⅲ：本学で学んだ専門的知識を応用・発展し、学生が選択した専門分野において、技術開発や製品開発ができる能力を高め、また、生産現場における生産機器の開発や生産設備の構築ができる能力を高めること。

- 「１．７．卒業後の想定進路等」にて挙げた自動車製造業、自動車部品サプライヤー、自動車関連産業の資材部門、自動運動や ICT/IoT を切り口とした新たな電気自動車関連ビジネスを創出しようとする企業を中心とした電動モビリティにかかる製品・サービスを扱う産業分類に属する企業であること。

イ．実習予定先

実習予定先は研究開発を実施している製造業事業者に設定し、山形県内 20 社，県外 6 社を予定している。総受入人数は 70 名を確保できている。学生は希望就職先や卒業研究テーマとの関連性に基づいて、キャリアプランに合わせて希望する実習先を選定し実習を実施する。①キャンパスから車で 5～20 分圏内の置賜地域（飯豊町・長井市・川西町）、②キャンパスから車で 30～45 分の置賜地域（米沢市・小国町）、③キャンパスから車で 60～75 分の村山地域（山形市・朝日町・河北町）、④山形県外（実習期間は現地に宿泊）の各地域に所在する施設から、希望就職先や卒業研究テーマとの関連性に基づいて選択した分野の受入先において実習を受ける。学生数は各施設 1～2 人程度を予定する。

ウ．実習予定先の決定方法

- 当該年度で学生受入れを承諾していただいた企業リストを３年次１期始めのオリエンテーション時に学生に提示し、希望を聴取する。
- 学生の希望状況を表 10.1：臨地実務実習の指導体制にて示した臨地実務実習の指導を担当する各教員グループにおいて共有する。各教員グループでは、学生の希望と企業の受入可能人数を踏まえて割当案を作成する。
  - 一次案において学生の希望に添えない場合、実習先企業へ受入人数の増加が可能かを打診する。また、学生と面談し、希望外企業で実習することによる本科目の学修到達目標達成に与える影響等を確認する。
  - 学生が希望する実習先企業において受入人数の増加が困難な場合、あるいは本科目の学修到達目標達成に与える影響が深刻でなかった場合、最終的には本学に入学した後の GPA 順位によって各学生の実習先企業を決定するよう調整を行う。
- 割当案を３年次１期末に開催する事前指導時に学生へ提示し、学生の確認をとった上で決定する。

⑥具体的実習内容

初日：オリエンテーション

実習に関する安全教育および機密保持教育を実施する。

1～2 週目：業務内容の理解

① 実習生自らが実際の業務の流れを理解し、当該業務の補助的業務内容について、指導者と相談の上、具体的な実施内容を理解する。
② 技術開発や設計を行うための考え方や手法などを把握する。
③ 生産設備や生産機器の改善や保守法などを把握する。

3 週目：実習計画および目標の設定

① 実習生自らが実際の業務の流れを理解したうえで、当該業務の補助的業務を行うための実習計画ぉよび実習目標を立案し、指導者との議論を通して、具体的な実習内容を決定する。
② 業務を技術的に正確に行うこと、時間管理の重要性を理解する。
③ 技術開発などの業務の進め方の検討を指導者とともに行う。
1 〈第 2 週に教員が巡回し、面談を行う〉

4～5 週目前半：業務の実行と技術者とのディスカッションを通した流動的な業務実行（業種に合わせ、以下の①～④の内容を行う）

① 既に計画した内容と顧客要求の差異を認識し、技術・知識の不足点を明確にする。
② 開発要求に合わせた実習計画の再構築を指導者のアドバイスを受けながら行う。
③ 作業や製品のコスト解析を指導者のアドバイスを受けながら行う。
④ 修正された計画に基づき主業務の中の補助的業務担当者として作業を実行する。

5 週目後半：課題抽出と計画の補正および改善の実施

① 4～5 週目の実習期間について自己分析を行う。（安全、技術知識、作業技術の不足の明確化）
② 作業における技術的な問題点については、指導者と共有し、その解決法を提案する。
③ 6～8 週目に向けた修正計画を立案し指導者のアドバイスを受けて完成させる。

6～8 週目前半：修正計画の実行と実習先での獲得技術の整理

① 当初計画と修正計画の差異を認識する。適時指導者のチェックを受け修正計画に沿ったものになっているのかの確認を行う。
② 主業務の中の補助的業務担当者として修正計画に該当する作業を実行する。
③ 作業や製品開発についてはコスト解析を念頭に置き効率な実行を心がける。
④ 作業をしつつ、実習期間で得た技術成果のプレゼンテーションをおこなう準備をする。
⑤ 獲得技術を要件ごとに整理する。（研究・開発における個別技術の整理）
⑥ 開発した技術や改善点などの提案を整理し、指導者とともに確認し、最終的な評価をおこなう。
〈第 7 週に教員が巡回し、面談を行う〉

8 週目後半：実習成果のプレゼンテーション（担当教員参加）

① 実習計画と実行できたものの整理を行い、その差異についての問題点を明確にする。
② 実習成果のプレゼンテーションを行う。
③ 上記を受けて到達目標についての評価を指導者及び当事者で行う。

事後学修：臨地実務実習報告会

⑦成績評価の方法

ア．臨地実務実習Ⅲ週報　　２０％
イ．臨地実務実習Ⅲ終了報告書　　２０％
ウ．臨地実務実習Ⅲ状況報告書　　２０％
エ．臨地実務実習Ⅲ評価表　　２０％
オ．臨地実務実習Ⅲ報告会　　２０％

⑧評価基準

ア．臨地実務実習Ⅲ週報の内容を評価する。　　（２０点満点）
イ．臨地実務実習Ⅲ終了報告書の内容を評価する。　（２０点満点）
ウ．臨地実務実習Ⅲ状況報告書を評価する。　　（２０点満点）
エ．臨地実務実習Ⅲ評価表に基づき評価する。　　（２０点満点）
オ．臨地実務実習Ⅲ報告会の内容を評価する。　　（２０点満点）

上記のア～オを合計し、６０点以上を合格とし単位を認定するものとする。
合格点に満たない者は、指導教員と面談後、報告書を提出させて再評価する。

⑨事故や災害時の対応

事故やケガなどの災害が発生した時、または設備破損などのトラブルがあった場合には、遅延することなく、実習先企業の実習担当者に連絡するとともに、本学の担当教員または職員に報告することを指導する。なお、傷害保険、損害保険による対応のためには、報告が必要となる。

１０．２．２．臨地実務実習実施要項

臨地実務実習実施要項は、学生用と企業用にそれぞれ作成し、各種様式を明示するものとする。

［1］臨地実務実習 実施要項（学生用）

（1）臨地実務実習の目的
（2）単位の修得方法
（3）実習の心得
（4）実習受入機関との連携内容
（5）臨地実務実習の実習内容
（6）実習に必要な各種様式
　① 誓約書
　② 臨地実務実習週報
　③ 臨地実務実習終了報告書

※学生の主体性発揮、成績評価の構成性や公平性の確保のため、参考資料として「臨地実務実習評価表」も本実施要項にて明示する。

［2］臨地実務実習 実施要項（企業用）

（1）臨地実務実習の目的

（2）単位の修得方法

（3）実習の心得

（4）実習受入機関との連携内容

（5）臨地実務実習の実習内容

（6）実習に必要な各種様式

① 誓約書

② 臨地実務実習日報および週報

③ 臨地実務実習終了報告書

④ 臨地実務実習状況報告書

⑤ 臨地実務実習評価表

⑥ 臨地実務実習の実施に関する覚書（標準例）

⑦ 臨地実務実習受入条件

臨地実務実習Ⅰ～Ⅲの各科目の実施要項は、資料 10-1～10-3 に示す。

実習先企業と本学は、上記「臨地実務実習 実施要項（企業用）」の（6）の様式⑥に定める「臨地実務実習の実施に関する覚書（標準例）」を基に、実習開始前までに臨地実務実習の実施に関する覚書を作成し、これを締結する。

担当教員は年度初めに実習先企業を訪問し、上記「実習要項」の（6）の様式⑦に定める「臨地実務実習受入条件」に基づき、当該年度の学生の受入人数、期間、実習場所等を協議し決定する（事前協議の実施）。

実習期間については、前項「１０．１．２．」に記載の通り、臨地実務実習Ⅰは 1 週間（実働 5 日間）、臨地実務実習Ⅱは 7 週間（実働 35 日間）、臨地実務実習Ⅲは 8 週間（実働 40 日間）に準拠するものとし、設置基準第 14 条第 2 項等の趣旨を踏まえ、実習先によって差が生じないように設定する。

学生に対する臨地実務実習先割り当てについては、臨地実務実習実施要項を踏まえて、臨地実務実習先にかかる資料（企業名、所在地、実習内容の概要、実習指導者の経歴等）を学生に示し、各学生から希望する臨地実務実習先（派遣先希望調査書等）を提出させる。そのうえで、学生の学習意欲・適性、当該実習に関連した科目に関する成績、自宅からの移動時間、実習指導者との相性等を考慮し、担当教員が調整・決定する。

１０．２．３．指導計画

(１)事前指導の計画

臨地実務実習に参加する学生に対して、実習開始前のガイダンス及び事前指導を実施する。ガイダンスにおいては、臨地実務実習の概要や目的、到達目標、具体的内容、習得しようとする具体的な知識・技能、成績の評価方法・評価基準について改めて説明する。また、計画書、臨地実務実習先の概要書作成等の事前課題、誓約書、日報・週報、及び、終了報告書等の事後課題に係る各種書類に

関して、それぞれの意義、様式、作成方法、提出期限等を説明する。あわせて、成果報告・成果発表の意義、形式、準備作業等を説明する。事前指導においては、臨地実務実習に臨む上での諸注意として、実務実習を円滑にするためのビジネスマナー、事故無く怪我無く実施するための安全確保の方法、適切に実施するための秘密保持等情報管理の方法（守秘義務）等について講義し徹底する。これらの点については、学内での各実習科目においても適宜指導する。ガイダンス・事前指導においては、学生の理解を深めるとともに自身でガイダンスの内容等を振り返りやすくするため、上記をまとめた資料を「臨地実務実習　実習要項」とともに配布する。

(２)実施中の指導の計画

①実施中の指導の計画

臨地実務実習の実施中においては、担当教員は学生の相談に対応するとともに、実習先にいる学生の指導に当たる。担当教員は実習先の指導者からの相談にも対応する。学生には毎日の振り返りと日報の記入、毎週週報の作成と提出を課す。指導者は週報を毎週確認する。担当教員は、学生と電話・メール等の方法で悩み困りごと等の相談に応じる体制を作る（急を要する場合には、現地に赴く）。

担当教員は、実習開始初週に実習指導者に電話連絡等を行い、実習の状況を把握する。実習期間が１週間の臨地実務実習Ⅰにおいては、１回の巡回指導を実施し、実習期間がそれぞれ７週間及び８週間と長期にわたる臨地実務実習Ⅱ及びⅢにおいては、その実習期間中に少なくとも２回の巡回指導を実施し、学生から進捗状況や書面には残しにくい日々の課題認識あるいは悩み困りごと等について聞き取り、その相談に応じる。また、実習指導者やその他臨地実務実習先実習指導責任者や関係者とも面談し、学生の状況についての確認を行う。また、実習を実施する上での問題等があれば関係者と協議して解決するとともに、学生に対する指導に反映する。

なお、これらの取り組みの結果については、教員間で適宜かつ適切に共有するものとし、組織的で実効性のある指導体制による適切な指導を実現する。

②巡回指導の頻度設定の考え方、適切性

巡回指導の頻度については、文部科学省高等教育局専門教育課「専門職大学等の臨地実務実習の手引き(平成 31（2019）年 1 月)」において、「巡回指導を頻繁に行うことは現実的ではない」とされている。これを踏まえ、本学では、①学生に対する効果、②指導教員の負担、③実習先の負担を考慮したうえで、適切な頻度を設定することが必要であると考えた。①に関しては、高頻度である方が緻密に指導を行える一方で、企業現場で主体的に実習に取り組んだり、指導されたことを学生自身が消化して実践に移すようになるには、ある程度の期間を明けた方が望ましい場合もあると考えた。②に関しては、他の教育研究や大学運営業務等に割く時間等を考慮すると、低頻度であることが望ましいと考えられるが、①に関して説明した通り本科目の指導を緻密に行う観点からは高頻度である方が望ましいと考えた。③に関しては、一部の実習先企業から「現業に並行して実習に協力する実情を踏まえると、巡回指導の回数は少ない方が望ましい」との回答もあり、低頻度である方が望ましいと考えた。これらを総合的に判断して、上記の頻度を設定した。

特に臨地実務実習Ⅱ・Ⅲの巡回指導に関しては、実習期間の初期と最終週前に実施する。実習期間の初期に実施するのは、学生、指導関係者と面談を行うことで、学生の不安感の払しょくや心身の健

康状態のモニタリング等を行うとともに、指導関係者とは学生の状況や指導方法などの相談に対応するためである。一方、最終週前に面談を実施するのは、学生の学習状況を確認するとともに、残りの実習期間に向けての激励を行い、指導関係者とは学生の状況を把握し、学生指導に対する謝意を表すためである。加えて、実習期間中に、学生または指導関係から突発的な相談などが発生した場合は、速やかに訪問あるいはネットワークを利用した Web 会議システムによる対応を行う。

臨地実務実習Ⅱ・Ⅲの実施期間に巡回指導の回数を 2 回と設定することは、先に示す①学生に対する効果、②指導教員の負担、③実習先の負担を考慮した巡回指導を実現することができ、また突発的な相談に対しては遅延なく訪問あるいはネットワークを利用した Web 会議システムによる対応で補うことから、巡回指導の頻度として適切であると考える。

(３)事後指導の計画

学生から提出される週報（実施要項（学生用）の（6）の様式②）及び終了報告書（同・様式③）の書類、臨地実務実習先から提出される状況報告書（同・様式④）及び評価表（同・様式⑤）を基に、担当教員は学生に対して個別に指導を行う。実習期間が長期にわたる臨地実務実習Ⅱ及びⅢにおいては臨地実務実習報告会を開催し、学生からプレゼンテーション（一人当たり発表 10 分・質疑５分）を受け、担当教員が評価する。発表会は20人ずつのグループに分け、臨地実務実習Ⅱ（実習生 40 人）は 2 日間、臨地実務実習Ⅲ（実習生 40 人）は 2 日間で実施することで、学生がそれぞれの発表と質疑応答を聴講できるように計画する。また、学生や臨地実務実習先にアンケート調査を行い、実習内容や指導内容の継続的改善を図る。

１０．２．４．複数施設の場合の一定水準の確保方策

後述する通り、本学の臨地実務実習は、複数事業者・施設にて実施する。そのため、設定した教育目標を達成できるような質を確保するとともに、臨地実務実習先間で実習内容等の水準に差が生じないようにすることが重要である。

そのための取り組みとしては、シラバス及び実施要項で定める具体的な内容を臨地実務実習先とも共有する。また、実習期間中に学生が教育上実施しなければならない振り返りや日報および週報の作成等の作業が必要であること、週報の確認や状況報告書の提出等があることを実習指導者に依頼するとともに、学生の教育上の評価基準等を実習開始前に確認する。これに伴い、前述の通り、「実施要項（企業用）」の（6）の様式⑦に定める「臨地実務実習受入条件」に基づき、年度初めに臨地実務実習先と個別に協議し、当該年度の学生の受入人数、期間、実習場所等を定める実施計画を作成・合意する。さらに責任範囲等を明確にするため、「実施要項（企業用）」の（6）の様式⑥に定める「臨地実務実習の実施に関する覚書（標準例）」を基に、実習開始前までに臨地実務実習の実施に関する覚書を作成し、これを締結する。また、臨地実務実習の実施に先立って、企業の指導者を対象とした説明会を実施したり、担当教員、企業の指導者および関係者との情報交換を目的とした交流会を開催するなど、実習指導者との教育理念・方針の共有を進める。

これらの取り組みを通じて、臨地実務実習先間での実習内容の水準確保を実現し、かつ、評価に際しての客観性及び厳格性の確保を実現する。

１０．２．５．学内における指導体制

本学における臨地実務実習は、2 名の臨地実務実習主担当教員を中心に複数の教員による指導体制とする。主担当教員は、令和５年４月就任予定の２名の専任教員、髙橋　久教授／学部長兼学科長（現職：学校法人　静岡理工科大学　客員教授）と、金子郁枝教授（現職：有限会社芳尾電気化学研究所・代表取締役）が務める。技術分野ごとにグループ化した複数教員による指導体制により、学内における事前・事後の学生指導、実施中の相談、臨地実務実習先に赴く巡回指導、臨地実務実習先との調整などに対応する。巡回指導計画を資料 10-4 に示す。

なお、各グループにおける主担当教員とグループを構成する教員については下表のとおりである。

表 10.1：臨地実務実習の指導体制

グループ名	主担当教員	構成する教員	担当企業等
全体統括	髙橋　久	金子	・臨地実務実習全体の統括 ・臨地実務実習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの全企業
電池	吉武	中島、牛田、松尾	・臨地実務実習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの全企業
モーター・インバータ	内山	尾形、千明、栁原	・臨地実務実習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの全企業
車体	新井	舘内、熊谷	・臨地実務実習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの全企業
自動運転	古川	城ケ﨑、大﨑、澤瀬	・臨地実務実習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの全企業

１０．３．臨地実務実習先の確保の状況、連携体制

１０．３．１．臨地実務実習先の確保の状況

臨地実務実習先は、本学部学科の教育課程に準じた技術分野である電気自動車システム全体および構成要素（電池、モーター・インバータ、車体、自動運転）に合致しているか、学生が負担なく通うことができる所在地か、学生の卒業後の就業先ニーズに合致しているかなどを主な方針として探索・選定する。現状、43 企業施設より臨地実務実習Ⅰでは 40 名、Ⅱでは 40 名、Ⅲでは 47 名の受入を受諾いただいており、各開講時期における臨地実務実習の受講対象である 40 名の受入枠を充足している（別記様式第 7 号の 4（その 1））。臨地実務実習先は、本学が所在する置賜郡に 8、山形県内に 22、山形県外に 13 箇所である。本学と各施設の所在地との位置関係は資料 10-5 に図示する。

１０．３．２．臨地実務実習先における実習指導者の確保

臨地実務実習先における実習指導者については、各実習先において、長年の実務経験を有する工場長・部長等の管理職層や現場の実務担当者など、十分な実務経験を有し、実習指導に当たって必要な能力を有している方々を確保していただいている。学生が希望する実習内容や実習指導者との相性において、どういった実習先が適しているかも考慮する。なお、複数名の実習指導者を置く場合には、全体を統括する責任者や学生ごとの担当者の設定を通じて、責任分担の明確化を要請する。

本学との実習前協議、実習中の連絡調整などについては、実習先における責任者（実習指導者が一人である場合には当該指導者）と、担当教員により行う。また、前述の通り、実習指導者を対象とした説明会や交流会を開催し、教育理念・方針の共有と教育の質の確保を図る。

１０．４．その他

１０．４．１．秘密保持、実習中の物損・人損の発生への対応等

本学の臨地実務実習については、臨地実務実習先の製造部や開発部等での実習となるため、設備や機器等にかかる事故や誤操作等に起因する学生自身の人損若しくは臨地実務実習先への物損・人損の発生が想定される。また、臨地実務実習先の秘密情報等に触れることとなる。

実習中の物損・人損の発生に備えるため、学生には学生教育研究災害傷害保険、学研災付帯賠償責任保険への加入を促す。また、臨地実務実習先ともこうした事態発生時の対応について、書面にて適切な取り決めを行う。

秘密保持等の取り扱いについては、前述の事前指導において適切な情報管理方法について教授するほか、必要に応じて学生から守秘義務に関する誓約書の提出を求めることとする。

臨地実務実習先と本学とは、実習開始前に「実習要項（企業用）」の（6）の様式⑥に定める「臨地実務実習の実施に関する覚書（標準例）」を基に、臨地実務実習の実施に関する覚書を作成のうえ締結するとともに、年度初めに「実習要項（企業用）」の（6）の様式⑦に定める「臨地実務実習受入条件」に基づき、実施計画を作成し合意するが、様式⑦に定める「臨地実務実習受入条件」中に「実習諸条件」として「交通費補助」、「手当」、「宿泊手配」、「宿泊費」、「出社及び帰学時の旅費」等を明記する。いずれの場合においても、ガイダンスで十分にそれぞれの留意事項を説明するなどして、トラブル予防に努める。また、雇用形態が雇用型で実施する企業には、学生に対して法令に基づく内容を漏れなく記載した労働条件通知書を交付するよう促す。非雇用型の場合であっても、労働条件通知書に準じた内容を記載した確認書を学生に交付するよう要請する。

１０．４．２．臨地実務実習Ⅲ実施時期における他授業科目の設置・履修に関する配慮等

前述の通り、臨地実務実習Ⅲに関しては、3 年次 2 期・3 期に 2 班体制で実施する。そのため、両学期においては、他に必修科目を設置することは学生の負担や巡回指導に伴う教員の業務負担等を考慮すると困難であると判断し、選択科目を設置している。3 年次 2 期に臨地実務実習Ⅲを実施する班は 3 年次 3 期の選択科目を受講し、3 年次 3 期に臨地実務実習Ⅲを実施する班は 3 年次 2 期の選択科目を受講することとなる。

学生の実習期間と履修希望科目とが重なっている場合には、当該履修希望科目を受講することができない。そのため、学生から履修希望科目を確認して、可能な限り班分けの際に配慮したり、履修指導において 4 年次に当該履修希望科目を履修するように指導する。

- 班分けにおいては、まずは臨地実務実習先に関する学生の希望と、臨地実務実習先における受け入れ可能時期とのマッチングを優先したうえで、選択科目を含めた科目履修に係る配慮を行う。
- 4 年次 2 期の設置科目は、必修科目は「電気自動車システム開発演習」「卒業研究Ⅱ」の 2 科目のみであり、その他の配置科目は選択科目のみである。また、4 年次 3 期設置科目は、「卒業研究Ⅱ」のみである。そのため、学生においては、自身の履修状況やキャリアプランを踏まえて、追加的な負担が生じることのないよう学生自身で検討しながら柔軟に選択し、無理なく当該選択科目を受講することが可能である。

- 時間割について、3 年次 2 期と 4 年次 2 期の設置科目、3 年次 3 期と 4 年次 3 期の設置科目とで開講曜日・時間の重複は無い。このことから、学生が 4 年次 2 期・3 期に、3 年次 2 期・3 期の設置科目を履修することに時間割上の制限は生じない。

以上の通り、学生においては、いずれの班に分けられた場合であっても、選択科目の履修に制限が生じることはない。学生は、自身の履修状況やキャリアプランを踏まえて、追加的な負担が生じることのないよう学生自身で検討しながら柔軟に選択し、無理なく選択科目を履修することが可能である。

また、学生が学びを途切れさせることなく体系的に学修を進めることができ、また特定の学年・特定の学期に科目設置が偏ることのない、負担の分散された教育課程の編成となっている。

１０．４．３．学生に対する臨地実務実習中の経済的な支援内容等

臨地実務実習先への移動及び実習中の滞在費については、以下の経済的な支援を行うことで学生間の不公平等が生じないよう対応する。

① 臨地実務実習は必修科目であることから、学生の自宅又は帰省先の何れかの場所から実習施設までの往復交通費の実費を支援する。なお、支援額の算定は、学校法人赤門学院の出張に関する規程に準じることとする。

② 実習期間中の滞在費は、一泊 5,000 円を上限に実費を支援する。

臨地実務実習先の企業から学生に対する経費支援がある場合は、その額に応じて上記①、②の額から控除して支援額を算出する。

１１．管理運営

１１．１．教授会

学科の教育研究に関する教育研究に関する事項を審議するために教授会を置く。学長及び本学の専任の教授をもって構成し、議長を学長とする。教授会は原則として毎月 1 回開催することとし、以下の事項を審議する。

① 学生の入学、卒業に関する事項
② 学位の授与に関する事項
③ 教育課程の編成・実施に関する事項
④ 教員の教育研究業績審査に関する事項
⑤ その他本学の教育研究に関する事項で、学長が教授会の意見を聴くことが適当と認めたもの

１１．２．学内委員会

専門の事項を調査審議するため、教授会の下部組織として以下の学内委員会を置く。委員会の結果は教授会に報告し審議をする。

① 自己点検・評価委員会（IR 含む）
② FD・SD 委員会
③ 広報委員会（学生募集・広報）
④ 入試委員会
⑤ 教務委員会（臨地実務実習含む）
⑥ 就職委員会
⑦ 学生委員会
⑧ その他、学長が必要に応じて招集する特別委員会

１１．３．法人から遠隔地に本学を設置することに向けた対応

本学は、学校法人赤門学院が所在する宮城県仙台市から遠隔地に開学する。そのため、法人運営を担う理事会と本学の意思疎通や情報共有、ガバナンスが円滑に図られるよう、以下の仕組みの構築、取り組みを行う。

１１．３．１．理事会と本学の連携体制や意思疎通の仕組み

(１)学長候補の理事就任

文部科学省大学設置・学校法人審議会学校法人分科会学校法人制度改善検討小委員会「学校法人制度の改善方策について(平成 31 年１月７日)」では(資料 11-1)、「また、改革を進めるためには、経営サイドと教学サイドの連携が重要である。私立学校法において教学サイドの代表者たる学長等は理事会の構成員となっており、主な理事が集まったいわゆる常任理事会を設けている場合にはそのメンバーとするなど、各学校法人において経営と教学の連携を図っていくとともに、経営情報について十分に教職員と共有するなど、改革への教職員の参加意識を高めていくことが必要である。」との指摘がなされている。社会や学生のニーズに迅速に応え、継続的な PDCA によるマネジメントを実行するには、理事会と本学の間において十分な連携体制や意思疎通の仕組みの構築が必要である。この対応として、

本学の学長候補(清水浩・慶應義塾大学名誉教授)を設置者である学校法人の理事とした(令和２年５月 26 日理事会決定、資料 11-2)。これにより、理事会と本学の間における情報共有が十分になされ、理事会での決定事項が本学にて執行される仕組みを構築した。

(２)理事会・大学連絡会議の設置

本法人理事会と本学の間で意見交換を行い、相互理解と意思疎通を図る仕組みとして、「理事会・大学連絡会議(仮称)」を設置する(当該会議の規程案：資料 11-3)。本会議では、以下の事項を扱う。

① 学校法人赤門学院理事会の議題及び審議状況に関する事項
② 電動モビリティシステム専門職大学における教授会・代議員会等の議題及び審議状況に関する事項
③ 理事会における大学に係る経営方針等に関する事項
④ 大学独自の運営方針・将来計画等に関する事項
⑤ その他相互理解と意思疎通に必要な事項

また、本会議の委員は以下の通りとする。

① 理事長
② 理事
③ 監事
④ 学長
⑤ 学部長
⑥ 学科長

(３)事務体制の整備

本学のキャンパスは山形県飯豊町になることから、法人本部からは遠隔地となる。本学の運営を円滑にするため、本学のキャンパス内に大学総務、経理、教務、学生募集・厚生、就職、本学監事の支援などの事務を担う事務体制を整備する。この事務体制は、法人本部の事務局長が司る。事務局長は、理事会および本学の教授会、前述の理事会・大学連絡会議など、互いの意思疎通が滞りなく行われるよう事務を執る。

１１．３．２．監事監査の充実に向けた方策、監事の支援体制の整備計画等

法人本部から遠隔地に本学を設置することを踏まえ、また改正私立学校法(令和２年４月１日施行、資料 11-4)の趣旨の一つであるガバナンス強化、特に監事機能の充実の要請に対して、教学監査を含む監事監査の充実を図るため、監事機能の充実のため事務室職員が本学監事を支援するための体制として、法人本部事務室内に「監査室」を設置している。

また、豊富な教員経験および学校・法人運営に高度な知見を有し、本学の経営と教育を監査することを専門的に行う新たな監事を任用した。具体的には、元鶴岡工業高等専門学校学校長・元独立行政法人国立高等専門学校機構参与を歴任してきた加藤靖氏を学校法人の監事とした(令和４年２月３日理事会決定、資料 11-5)。

加えて、本学においても、事務体制の一部として新たに監査室を設置する。ここには常勤職員として監査室長(兼務)を配置し、且つ事務員(兼務)も配置して、前項において示した加藤監事を中心とした監査が滞りなく行える体制とする。

これらの仕組みの構築、取り組みにより、法人本部から遠隔地に専門職大学を設置することとなっても、十分にガバナンスが機能する体制とする。

１２．自己点検評価

１２．１．自己点検・評価の基本方針

設置の趣旨及び目的を達成するために、教育研究等の状況について自己点検・評価を行う。教育研究目標を明確にし、目標を達成するための教育研究等の活動を行うとともに、教育研究等の活動状況や目標達成状況を的確に把握し、それらの結果を十分に踏まえ、教育研究等の活動の改善、向上、充実に努める。

自己点検・評価の結果については、報告書にまとめ公表する。さらに、認証評価機関による評価を受け、教育研究等の改善策に活用する。認証評価機関による評価では、7 年以内に一度実施する「機関別評価」、５年以内に一度実施する専門分野の特性に応じた「分野別評価」を実施する。機関別評価については、十分な実施実績を持つ独立行政法人大学評価・学位授与機構や公益財団法人大学基準協会などから評価を受けることを想定している。他方、分野別評価については、認証評価機関においては、専門職大学院に関する実施実績は有するものの、新制度である専門職大学における実施実績はまだない。そのため、本学の教育研究の分野を扱うことが可能な認証評価機関の探索、具体的な実施方法等の確認を進めていく。

自己点検・評価は広範、多岐にして将来にわたる重要性を考慮し、学内挙げて組織的に改善に努める方針である。

１２．２．実施体制

自己点検・評価について、自己点検・評価委員会を設置し、自己点検・評価規程に基づき自己点検・評価を実施、結果をとりまとめる。また、認証評価に係る訪問調査に係る業務も担当する。

自己点検・評価委員会の室員は、学長から指名された教授を室長とし、教授会から推薦された教員、その他教授会により必要と認められた者で構成する。自己点検・評価委員会の事務は、大学事務室(評価担当)が執り行う。

１２．３．実施方法

自己点検・評価委員会は、自己点検・評価規程に基づき、評価項目ごとに評価基準を定め、実施する。専任教員や事務職員に対し、自己点検・評価の重要性及び、調査や資料収集の意義を説明する場を設けるなどし、十分な意思の疎通を図り実施体制を築く。各自が自己点検・評価の意義を理解し、改善すべき点を分析し努める。

また、評価項目ごとに調査、資料収集を行い、現状を把握する。結果については、自己点検・評価委員会で評価及び改善策等を検討し、教授会に報告する。その報告を得て学長は、運営、教育研究の改善策を図る他、完成年度以後自己点検・評価報告書にまとめ、公表する。

１２．４．評価項目

自己点検・評価は、次の項目ごとに行う。

1) 使命・目的等（使命・目的、教育目的）
2) 学生（学生の受入れ、学生の支援、学修環境、学生の意見等への対応）
3) 教育課程（卒業認定、教育課程、学修成果）
4) 教員・職員(教学マネジメント、教員・職員配置、研修、研究支援)
5) 経営・管理と財務（経営の規律、理事会、管理運営、財務基盤と収支、会計）
6) 内部質保証（組織体制、自己点検・評価、PDCA サイクル）

１２．５．結果の活用及び公表

自己点検・評価委員会で取りまとめた結果は、自己点検・評価報告書としてまとめ、当該部署、委員会等の責任者にフィードバックする。評価結果を受け、当該部署・委員会は結果に対する意見や対応策を検討し自己点検・評価委員会に報告する。

自己点検・評価報告書は、ホームページに自己点検・評価報告書として公表するとともに、全職員が評価結果を共有し、全学的な改善向上に努める。また、専門職大学として社会への説明責任を果たすとともに、社会の評価を受け、継続的に評価改善していくことによって、より高い教育水準に到達できるよう常に努力していく。

１３．情報の公表

１３．１．情報公表の方針

教育研究水準の維持向上を図り、その目的及び社会的使命を達成するため、教育研究活動の状況について学内外に対しホームページ、刊行物によって広く積極的な情報提供を行う。

１３．２．実施方法及び提供する項目

1) 建学の精神、専門職大学（学科）の概要と特色
2) 教育研究上の理念及び目的、3 つのポリシー
3) 教育研究組織に関する事項
4) 教育研究内容に関する事項（学生便覧、シラバス、教員の研究活動）
5) 入学試験に関する事項
6) 卒業要件及び卒業後の進路に関する事項
7) 行事に関する事項（公開講座等）
8) 施設・設備に関する事項
9) 自己点検・評価及び認証評価結果
10) 将来計画に関する事項
11) 事業計画及び財務に関する事項
12) 学則
13) 専門職大学設置認可申請書
14) 設置計画履行状況報告書

１４．教育内容等の改善を図るための組織的な研修等

１４．１．FD 研修

本学は比較的学生定員が少数であることから、日々の緻密な指導が可能である。一方、一部の実習においては、一つ間違えれば致死・大怪我を引き起こす事故が発生する可能性があることから、学生・教員自身の安全に配慮した指導を徹底する必要がある。また、教育研究を持続させるため、本学の経営についても理解を深めることが肝要である。これらを踏まえ、大学の教育研究活動等の適切かつ効果的な運営を図るため、以下に挙げる FD 研修を実施する。

- 本学業務に全教員が共通して求められる本学理念、大学運営ならびに授業実施・学生指導にかかる倫理、各種ハラスメント防止、大学関連法規・個人情報保護関連法規・労働法規など各種法令等への理解、ビジネスマナー、情報セキュリティ確保にかかる知識、反社会勢力への適切な対応などの学内研修・普段の改善の実施
- 各授業の関連性を確保し学生にどう指導するか、履修の遅れがちな学生への対応などにかかる教授会等での討議
- ティーチングスキル・コーチングスキル向上、実務家教員に対する適切な大学の授業の実施方法、学生による授業評価を踏まえた授業内容・方法の改善方法など、緻密な指導に求められる知識・技能の習得、能力及び資質を向上させる学内研修の実施、学外研修への派遣
- 施設・設備に対する理解ならびに安全かつ適切な取り扱い方法、学生に対する安全配慮の方法論など安全に学生を指導するために求められる知識・技能の習得、能力及び資質を向上させる学内研修の実施、学外研修への派遣
- 本学経営状況に関する学内研修、教職員合同での討議

なお、FD での実施内容検討、学外研修においては、東日本地域の大学・短大・高専の教育改善を推進することを目的とした「FD ネットワーク つばさ(資料 14-1)」とも連携する。当該 FD ネットワーク参加各校の取組状況を把握して本学の取組の改善に役立てたり、当該 FD ネットワークが実施する研修等を本学における学外研修と位置付けて教員を参加させるなどする。

１４．２．SD 研修

大学の教育研究活動等の適切かつ効果的な運営を図るため、事務職員に必要な知識・技能を習得させるとともに、必要な能力及び資質を向上させる研修等の取組を実施する。具体的には以下の通りである。

- 本学業務に全事務職員が共通して求められる本学理念、大学運営にかかる倫理、大学関連法規・個人情報保護関連法規・労働法規など各種法令等への理解、PC スキル・IT リテラシー、ビジネスマナー、ホスピタリティ、情報セキュリティ確保にかかる知識、反社会勢力への適切な対応などの社会人基礎力習得などにかかる学内研修・普段の改善の実施
- 新入職員、中間管理職、上級管理職などの階層別、あるいは人事、総務、経理、学生対応、教員対応などの部署別など、当該職員の直接的な業務課題対応に求められる知識・技能の習得、能力及び資質を向上させる学内研修の実施

- 本学業務における好事例、反省・改善すべき事例についての共有、討議
- 他大学、学協会、諸団体における SD 関連の研修会、学会等への派遣

１４．３．FD・SD の実施体制、実施頻度

１４．３．１．FD・SD 委員会

FD・SD については、１１．２．学内委員会にて前述した、教授会の下部組織として設置される学内委員会の一つである「FD・SD 委員会」が所管する。

FD・SD 委員会の委員は、学長から指名された教授を委員長とし、教授会から推薦された教員(主に FD を担当)、事務局長より指名された職員(主に SD を担当)、その他当該委員会において必要と認められた者で構成する。FD・SD 委員会の事務は、事務組織(総務担当)が執り行う。

本学の FD 研修及び SD 研修に関して、FD・SD 委員会は、PDCA の各段階に対して以下の組織的な関わりをもつ。

- 計画(P)：各委員により立案された FD 研修及び SD 研修の企画の目的、内容、対象、場所、スケジュール、予算、実施方法等を議論し、FD 研修及び SD 研修にかかる計画を決定する。
- 実施(D)：計画に基づき、FD 研修及び SD 研修を実施する。
- 評価(C)：FD 研修及び SD 研修の受講実績の集計・分析や、受講生に対するアンケート等を実施し、研修効果を評価する。
- 改善(A)：評価結果に基づき、次回あるいは次年度に向けた改善策を検討する。

また、上記の計画、評価、改善の結果については、FD・SD 委員会から上部組織の教授会に対して報告するとともに、全学に周知する役割を担う。

１４．３．２．FD 研修の実施体制、実施時期・実施頻度

(１)実施体制

FD・SD 委員会の委員である教員を中心に、具体的内容を企画し、実施する。実施にかかる事務は、事務組織(教務担当)が執り行う。

(２)実施時期・実施頻度

- 開学前：専任教員予定者に向け 2 回、兼任教員予定者に向け 1 回の FD 研修を実施する。
- 開学後：毎年、全教員に向け年 2 回(3 月、9 月)の FD 研修を実施する。その他、テーマ別に年 1 回程度の FD 研修を実施する。また、新規採用教員には、入職時に 1 回の導入研修を義務付ける。

１４．３．３．SD 研修の実施体制、実施時期・実施頻度

(１)実施体制

FD・SD 委員会の委員である職員を中心に、具体的内容を企画し、実施する。実施にかかる事務は、事務組織(総務担当)が執り行う。

(2)実施時期・実施頻度

- 開学前：全事務職員に対して 2 回の SD 研修を実施する。
- 開学後：毎年、全事務職員に向け年 2 回(3 月、9 月)の SD 研修を実施する。また、階層別研修は 2 年に 1 回程度、部署別研修やその他必要に応じて実施する研修は年に 1 回程度実施する。また、新規採用職員に向け、入職時に 1 回の導入研修を義務付ける。

１５．社会的・職業的自立に関する指導及び体制

１５．１．教育課程内の取組について

１５．１．１．学内での学習

本学では、前述したカリキュラム・ポリシーにおいて示した通り、基礎科目・職業専門科目・展開科目・総合科目それぞれで社会的・職業的自立を図るために必要な以下の能力を培う。

(１)基礎科目

電気自動車システムにかかる社会ニーズ、利用者ニーズの考え方を身に付ける。また、数学、物理、化学などの本学での学びを進めるうえで不可欠となる STEAM の基盤となる知識を身に付ける。加えて、リテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法等を理解している。

(２)職業専門科目

電気自動車システム開発の背景にある専門分野の学問体系と、工学の基本的現象を理解したうえで、ものづくりの基本的技法・技術者としての倫理観を身につけている。

電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法の基礎的・俯瞰的な理解を有したうえで、電気自動車システムの構成要素いずれかに深化した専門的な理解を有し、シミュレーションを用いた開発手法を駆使するなどして、解決法等を主体的に提案できる知識・スキルを身につけている。

また、自らのキャリアプランに応じて、以下のいずれかについて知識を身につけている。

①車体軽量化に必要な車体・部材の多くに用いられている金属材料やプラスチック等の材料特性に関する知識

②工業デザインの原則や効率化手法・意匠を踏まえた開発を実現する知識

③電気自動車システムの利用法やその背景にある通信環境等を踏まえた開発を実現する知識

④権利や品質の観点を踏まえた適切な開発を実現する知識

⑤電動モビリティシステムにかかる新たなサービスの開発を実現する知識

加えて、電気自動車システムに係る総合的な知識・スキルを身につけている。

※臨地実務実習での考え方については、次項にて説明する。

(３)展開科目

グローバル産業において適切なコミュニケーションを実現するための知識・スキルを身につけている。また、自らのキャリアプランに応じて、以下それぞれの知識・スキルを身につけている。

①創造的・俯瞰的な思考力を理解し、新たな企画案を新規構築できる

②製造業という業態の特性や密接に関連する科学技術政策を理解できる

③電気自動車システムの特性を活かした新たなビジネスを創出し、また世の中に広く取組内容を発信することができる

(４)総合科目

４年間の学びを総合し、主体的に課題に取り組む姿勢、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけたうえで、身につけた知識・スキルを統合し、主体的に研究課題に計画的に取り組むことで、電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を身につけ、ディプロマ・ポリシーを達成するための集大成の学びを行う。

１５．１．２．臨地実務実習

本学では、4 年間で 20 単位相当の臨地実務実習を履修することを必修としている。学内での理論の学修ならびに実習と、学外での臨地実務実習の行き来のサイクルを複数回すことにより、「実務で使うことを意識した学習意識」を学生に浸透させることを通じて問題解決力の向上を図り、社会的・職業的自立を図るために必要な能力を培う。

１５．２．教育課程外の取組について

電気自動車システム分野の設計者を育てるために教育課程外の大学公認活動は極めて重要である。その中には、学生同士が競う学生フォーミュラやソーラーカーレース等、既存の活動があり、それに参加することを強く奨励する。これに加え、本学独自の活動として雪遊び祭りを開催する。

１５．２．１．学生フォーミュラ等各種コンテストへの参加

教育課程外の取組の一つとして、学生フォーミュラ EV クラスなど、各種コンテストへの学生の参加を促す。

学生フォーミュラ(主催：公益社団法人自動車技術会、後援：文部科学省など)EV クラスは、学生がチームを組んで企画・設計・製作した小型レーシングカーを持ち寄り、車の走行性能だけでなく、車両コンセプト・設計・コストなど、ものづくりの総合力を競う大学院、大学、短大、高専、又は短大相当の専門学校の学生等を出場対象としたコンテストである(資料 15-1)。製作過程においては、車両の構成部品について、安易に市販品等を用いるのではなく、可能な限り学生自らが製作することが求められていることから、多数の多様なメンバーの参画が必要となり、メンバー間のチームワークやリーダーシップの発揮が不可欠となる。また、当日は、会場にてスポンサー企業が 200 社程度出展するブース等では、企業担当者等とコミュニケーションを図る機会がある。過去、ここでのコミュニケーションがきっかけで、当該企業への就職が決まったとの報告もあり、学生がキャリアを考える機会ともなり得る。

その他、国際学生 EV デザインコンテスト、自動運転 AI チャレンジなど、学生の志向に合った類似のコンテストへの参加を促し、同様の効果を期待する。

このように、各種コンテストへの参加を通じて、各種開発・生産にかかる知識・スキルや、プロジェクトマネジメント、チームワーク等の向上、他の参加者との比較による自らの技術水準の確認、企業とのコミュニケーションなどを実現することにより、社会的・職業的自立を図るために必要な能力を培う。

１５．２．２．飯豊雪遊び祭りの企画運営

本学が設置される山形県飯豊町は、日本有数の豪雪地域である。この地において、学生主体で「飯豊雪遊び祭り(仮称)」を企画・運営する。本企画は本学行事としては学園祭に相当する要素を持つ。また、地元飯豊町としては冬の間、野外での活動が減る地域住民がともに活動し、楽しむ場を提供する。さらに、全国及び全世界の来訪者にとって、従来各地で行われて来た雪祭りの様に静的かつ非主体的な参加ではなく自らが雪で遊ぶ楽しさも共有することで新たな観光資源としての価値をも生み出すことを目的とする。

本雪祭りでは、本学が卒業研究の一環として開発する自ら開発する雪上の移動体を主な体験可能な技術とし、これに加えて雪上用電動カートや電動スノーモービルなどの既存の雪上走行可能な移動体も含め雪で遊ぶことの楽しさを共有する催しとする。さらに、雪国の子どもたちが親しんできた雪合戦や、自らが雪を集めて作るかまくらなどを含む雪を使って遊ぶ楽しみの要素を取り入れた総合的な雪遊び祭りとする。

その実行のために、地元の協力も得ながら学生は、魅力あるプログラムの検討・準備の進捗管理、開催に向けた行政や地域企業、地域住民との折衝、観客集めなどに取り組む。これにより、プロジェクトの立ち上げからマネジメントを実行し、その過程で生じる様々な問題を克服し、かつ祭りを成功させた時の達成感を体感する。

こうした取り組みを通じて、地域社会との交流促進、地域活性化の実現による本学学生の地域での位置づけを確立するともに、企画力・プロジェクトマネジメント能力の向上などを実現して、社会的・職業的自立を図るために必要な能力を培う。

１５．３．適切な体制の整備について

学生の就職支援を行う組織として、就職委員会を整備する。就職委員会は、モビリティシステムにかかる企業等の人材ニーズを常に調査するとともに、企業等の採用権限を有する者とのネットワークを構築するなどして、卒業生が円滑に就職できるよう環境整備に努める。また、就職活動ガイダンス、学内企業説明会、企業見学会などの関連イベントを企画・開催するほか、自己分析・ES 作成指導、模擬面接、精神面のケアなどを学生の就職活動実務に対して、積極的な支援を提供する。

事務組織としては、大学事務室(就職担当)が就職委員会の事務を執るとともに、日常的な学生からの相談の窓口対応や、企業パンフレット等の配置、求人票の掲示などの情報発信を行う。

以上

設置の趣旨等を記載した書類
添付資料目次

資料番号	資料名
資料1-1-1	我々の世界を変革する：持続可能な開発のための2030アジェンダ (日本国外務省仮訳)
資料1-1-2	内閣官房日本経済再生総合事務局「未来投資戦略2018」
資料1-1-3	経済産業省、厚生労働省、文部科学省「2020年ものづくり白書」
資料1-1-4	日本貿易振興機構（ジェトロ）　「主要国の自動車生産・販売動向(2020年10月)」
資料1-1-5	日本貿易振興機構（ジェトロ）　ビジネス短信
資料1-1-6	株式会社富士経済　プレスリリース 「HV、PHV、EV の世界市場を調査」
資料1-1-7	「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略(2021年6月18日改訂版)」・ 「（５）自動車・蓄電池産業」関連部分抜粋
資料1-1-8	トヨタ自動車「100年に一度の大変革の時代を生き抜くために」
資料1-1-9	トヨタ自動車「EVの普及を目指して」
資料1-1-10	本田技研工業「2030年に向けたビジョン」
資料1-1-11	日刊工業新聞社「デンソーの「CASE」シフトが止まらない」
資料1-1-12	経済産業省「第2回 モビリティの構造変化と2030年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会(2020年9月14日)」の資料「Ⅰ－１．日本経済を支える自動車産業」
資料1-1-13	日刊工業新聞社「トヨタ、エンジン開発から1000人を「CASE」に配置転換」
資料1-1-14	株式会社リクルート「第38回ワークス大卒求人倍率調査（2022年卒）」
資料1-1-15	株式会社マイナビ「2021年卒マイナビ企業新卒内定状況調査」
資料1-1-16	株式会社マイナビ「2022年卒企業新卒採用予定調査」
資料1-1-17	経済産業省「第2回 モビリティの構造変化と2030年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会(2020年9月14日)」の資料「Ⅲ－2－２．ヒトの視点：人手不足と後継者の不在」
資料1-1-18	経済産業省「第4次産業革命スキル習得講座認定制度（仮称）」に関する検討会（第2回）-配布資料「IT利活用分野について（自動車分野）」
資料1-1-19	経済産業省「自動車産業におけるモデル利用のあり方に関する研究会での検討内容のとりまとめ」に関するプレスリリース
資料1-1-20	MBD推進センター「MBD推進センター発足」に関するプレスリリース
資料1-2-1	とうほく自動車産業集積連携会議「とうほく自動車関連産業振興ビジョン～とうほく自動車関連産業のさらなる高みへ～」
資料1-2-2	山形県「山形県ものづくり産業振興戦略」

資料1-2-3	山形県自動車産業振興会議「(仮称)モビリティシステム専門職大学設立に関する要望書」
資料1-2-4	一般社団法人山形県自動車整備振興会「モビリティシステム専門職大学設立に関する要望書」
資料1-2-5	地域経済牽引事業計画
資料1-2-6	内閣府「SDGs未来都市」等の選定について
資料1-2-7	飯豊町地域再生計画
資料1-2-8	飯豊町「(仮称)モビリティシステム専門職大学の早期設立に関する要望書」
資料1-2-9	飯豊町商工会「(仮称)モビリティシステム専門職大学校設立に関する要望書」
資料1-2-10	内閣官房 まち・ひと・しごと創生本部「地方大学の振興及び若者雇用等に関する有識者会議の最終報告」
資料1-2-11	文部科学省「魅力ある地方大学を実現するための支援の在り方について」
資料1-3-1	文部科学省「専門職大学・専門職短期大学の制度化について」
資料1-4-1	文部科学省「Society 5.0 に向けた人材育成～社会が変わる、学びが変わる～」
資料2-1	内閣府「経済財政運営と改革の基本方針2020」
資料2-2	文部科学省「文部科学省におけるリカレント教育の取組について」
資料3-1	総務省「自律型モビリティシステム（自動走行技術、自動制御技術等）の開発・実証基本計画書」
資料3-2	経済産業省「モビリティの構造変化と2030年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会」 資料２「今後の自動車産業政策の方向性について」
資料3-3	JR東日本「技術革新中長期ビジョン」
資料3-4	日本学術会議「学士の学位に付記する専攻分野の名称の在り方について」
資料4-1	養成する人材像、DP、CP、授業科目の対応表
資料4-2	統合イノベーション戦略推進会議「AI戦略2019」
資料4-3	数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム「モデルカリキュラム」
資料4-4	内閣府エビデンスシステム(e-CSTI)分析結果
資料4-5	内閣府エビデンスシステム(e-CSTI)分析結果と本学教育課程の各科目との対応
資料4-6	カリキュラムマップ
資料4-7	カリキュラムツリー

資料6	履修モデル （１）：電池分野を専攻し、自動車製造業や自動車部品製造業等で活躍する人材を目指す者 （２）：モーター・インバータ分野を専攻し、自動車製造業や自動車部品製造業等で活躍する人材を目指す者 （３）：車体分野を専攻し、自動車製造業や自動車車体・付随車製造業等で活躍する人材を目指す者 （４）：自動運転分野を専攻し、既存自動車製造業や新規参入企業等で活躍する人材を目指す者
資料7-1	電動モビリティシステム専門職大学教育課程連携協議会規程（案）
資料8-1	時間割
資料8-2	導入予定の教材教具の一覧
資料8-3	テストコースに対応した防護壁とガードレール等の配置を示す図
資料8-4	国土交通省「防護柵の設置基準(平成16年3月31日 道路局長通達)」
資料8-5	導入予定のガードレールのカタログ
資料8-6	電動モビリティシステム専門職大学自動車テストコース使用における安全管理要綱（案）
資料8-7	導入予定の図書・学術雑誌等の一覧
資料8-8	電動モビリティシステム専門職大学教務委員会規程（案）
資料9-1	入学者選抜の方法とAP等との対応表
資料10-1	臨地実務実習Ⅰ実施要項
資料10-2	臨地実務実習Ⅱ実施要項
資料10-3	臨地実務実習Ⅲ実施要項
資料10-4	臨地実務実習巡回指導の計画
資料10-5	本学と各臨地実務実習施設の所在地との位置関係
資料11-1	文部科学省大学設置・学校法人審議会学校法人分科会学校法人制度改善検討小委員会「学校法人制度の改善方策について」
資料11-2	学校法人赤門学院　第14回理事会議事録
資料11-3	学校法人赤門学院理事会・電動モビリティシステム専門職大学連絡会議規程（案）
資料11-4	中央教育審議会大学分科会（第147回）「学校法人制度の改善方策について（私立学校法改正関係）」
資料11-5	学校法人赤門学院　第3回理事会議事録
資料14-1	「FDネットワーク つばさ」Webサイト　概要ページ
資料15-1	学生フォーミュラ(主催：公益社団法人自動車技術会、後援：文部科学省など)について

2015 年 9 月 25 日第 70 回国連総会で採択

仮訳

我々の世界を変革する：
持続可能な開発のための 2030 アジェンダ

前文

このアジェンダは、人間、地球及び繁栄のための行動計画である。これはまた、より大きな自由における普遍的な平和の強化を追求ものでもある。我々は、極端な貧困を含む、あらゆる形態と側面の貧困を撲滅することが最大の地球規模の課題であり、持続可能な開発のための不可欠な必要条件であると認識する。

すべての国及びすべてのステークホルダーは、協同的なパートナーシップの下、この計画を実行する。我々は、人類を貧困の恐怖及び欠乏の専制から解き放ち、地球を癒やし安全にすることを決意している。我々は、世界を持続的かつ強靭（レジリエント）な道筋に移行させるために緊急に必要な、大胆かつ変革的な手段をとることに決意している。我々はこの共同の旅路に乗り出すにあたり、誰一人取り残さないことを誓う。

今日我々が発表する 17 の持続可能な開発のための目標（SDGs）と、169 のターゲットは、この新しく普遍的なアジェンダの規模と野心を示している。これらの目標とターゲットは、ミレニアム開発目標（MDGs）を基にして、ミレニアム開発目標が達成できなかったものを全うすることを目指すものである。これらは、すべての人々の人権を実現し、ジェンダー平等とすべての女性と女児のエンパワーメントを達成することを目指す。これらの目標及びターゲットは、統合され不可分のものであり、持続可能な開発の三側面、すなわち経済、社会及び環境の三側面を調和させるものである。

これらの目標及びターゲットは、人類及び地球にとり極めて重要な分野で、向こう 15 年間にわたり、行動を促進するものになろう。

人間

我々は、あらゆる形態及び側面において貧困と飢餓に終止符を打ち、すべての人間が尊厳と平等の下に、そして健康な環境の下に、その持てる潜在能力を発揮することができることを確保することを決意する。

地球

我々は、地球が現在及び将来の世代の需要を支えることができるように、持続可能な消費及び生産、天然資源の持続可能な管理並びに気候変動に関する緊急の行動をとることを含めて、地球を破壊から守ることを決意する。

繁栄

我々は、すべての人間が豊かで満たされた生活を享受することができること、また、経済的、社会的及び技術的な進歩が自然との調和のうちに生じることを確保することを決意する。

平和

我々は、恐怖及び暴力から自由であり、平和的、公正かつ包摂的な社会を育んでいくことを決意する。平和なくしては持続可能な開発はあり得ず、持続可能な開発なくして平和もあり得ない。

パートナーシップ

我々は、強化された地球規模の連帯の精神に基づき、最も貧しく最も脆弱な人々の必要に特別の焦点をあて、全ての国、全てのステークホルダー及び全ての人の参加を得て、再活性化された「持続可能な開発のためのグローバル・パートナーシップ」を通じてこのアジェンダを実施するに必要とされる手段を動員することを決意する。

持続可能な開発目標の相互関連性及び統合された性質は、この新たなアジェンダ（以後「新アジェンダ」と呼称）の目的が実現されることを確保する上で極めて重要である。もし我々がこのアジェンダのすべての範囲にわたり自らの野心を実現することができれば、すべての人々の生活は大いに改善され、我々の世界はより良いものへと変革されるであろう。

宣言（注：各パラ冒頭のカッコ書きは仮訳用に便宜上付したもの）

導入部

１．我々、国家元首、政府の長その他の代表は、国連が 70 周年を迎えるにあたり、2015 年 9 月 25 日から 27 日までニューヨークの国連本部で会合し、今日、新たな地球規模の持続可能な開発目標を決定した。

２．（総論）我々の国民に代わり、我々は、包括的、遠大かつ人間中心な一連の普遍的かつ変革的な目標とターゲットにつき、歴史的な決定を行った。我々は、このアジェンダを 2030 年までに完全に実施するために休みなく取り組むことにコミットする。我々は、極端な貧

困を含む、あらゆる形態と様相の貧困を撲滅することが最も大きな地球規模の課題であり、持続可能な開発のための不可欠な必要条件であると認識する。我々は、持続可能な開発を、経済、社会及び環境というその三つの側面において、バランスがとれ統合された形で達成することにコミットしている。我々はまた、ミレニアム開発目標の達成を基にして、その未完の課題に取り組むことを追求する。

３．（取り組むべき課題）我々は、2030 年までに以下のことを行うことを決意する。あらゆる貧困と飢餓に終止符を打つこと。国内的・国際的な不平等と戦うこと。平和で、公正かつ包摂的な社会をうち立てること。人権を保護しジェンダー平等と女性・女児のエンパワーメントを進めること。地球と天然資源の永続的な保護を確保すること。そしてまた、我々は、持続可能で、包摂的で持続的な経済成長、共有された繁栄及び働きがいのある人間らしい仕事のための条件を、各国の発展段階の違い及び能力の違いを考慮に入れた上で、作り出すことを決意する。

４．（誰一人取り残さない）この偉大な共同の旅に乗り出すにあたり、我々は誰も取り残されないことを誓う。人々の尊厳は基本的なものであるとの認識の下に、目標とターゲットがすべての国、すべての人々及び社会のすべての部分で満たされることを望む。そして我々は、最も遅れているところに第一に手を伸ばすべく努力する。

５．（新アジェンダの特徴）このアジェンダは前例のない範囲と重要性を持つものである。このアジェンダは、各国の現実、能力及び発展段階の違いを考慮に入れ、かつ各国の政策及び優先度を尊重しつつ、すべての国に受け入れられ、すべての国に適用されるものである。これらは、先進国、開発途上国も同様に含む世界全体の普遍的な目標とターゲットである。これらは、統合され不可分のものであり、持続可能な開発の三側面をバランスするものである。

６．（これまでの経緯）最も貧しく最も脆弱なところからの声に特別な注意を払いながら市民社会及びその他のステークホルダーとの間で行われた 2 年以上にわたる公開のコンサルテーション及び関与の結果、この目標とターゲットができた。このコンサルテーションは、持続可能な開発に関する公開作業部会及び国連による重要な作業を含むものであり、事務総長は 2014 年 12 月に統合報告書を提出している。

我々のビジョン

７．（目指すべき世界像）これらの目標とターゲットにおいて、我々は最高に野心的かつ変革的なビジョンを設定している。我々は、すべての人生が栄える、貧困、飢餓、病気及び欠乏から自由な世界を思い描く。我々は、恐怖と暴力から自由な世界を思い描く。すべての人が読み書きできる世界。すべてのレベルにおいて質の高い教育、保健医療及び社会保

護に公平かつ普遍的にアクセスできる世界。身体的、精神的、社会的福祉が保障される世界。安全な飲料水と衛生に関する人権を再確認し、衛生状態が改善している世界。十分で、安全で、購入可能、また、栄養のある食料がある世界。住居が安全、強靭（レジリエント）かつ持続可能である世界。そして安価な、信頼でき、持続可能なエネルギーに誰もがアクセスできる世界。

８．（目指すべき世界像）我々は、人権、人の尊厳、法の支配、正義、平等及び差別のないことに対して普遍的な尊重がなされる世界を思い描く。人種、民族及び文化的多様性に対して尊重がなされる世界。人間の潜在力を完全に実現し、繁栄を共有することに資することができる平等な機会が与えられる世界。子供たちに投資し、すべての子供が暴力及び搾取から解放される世界。すべての女性と女児が完全なジェンダー平等を享受し、そのエンパワーメントを阻む法的、社会的、経済的な障害が取り除かれる世界。そして、最も脆弱な人々のニーズが満たされる、公正で、衡平で、寛容で、開かれており、社会的に包摂的な世界。

９．（目指すべき世界像）我々は、すべての国が持続的で、包摂的で、持続可能な経済成長と 働きがいのある人間らしい仕事を享受できる世界を思い描く。消費と生産パターン、そして空気、土地、河川、湖、帯水層、海洋といったすべての天然資源の利用が持続可能である世界。民主主義、グッド・ガバナンス、法の支配、そしてまたそれらを可能にする国内・国際環境が、持続的で包摂的な経済成長、社会開発、環境保護及び貧困・飢餓撲滅を含めた、持続可能な開発にとってきわめて重要である世界。技術開発とその応用が気候変動に配慮しており、生物多様性を尊重し、強靭（レジリエント）なものである世界。人類が自然と調和し、野生動植物その他の種が保護される世界。

我々の共有する原則と約束

１０．（主要原則）新アジェンダは、国際法の尊重を含め、国連憲章の目的と原則によって導かれる。世界人権宣言、国際人権諸条約、ミレニアム宣言及び 2005 年サミット成果文書にも基礎を置く。また、「発展の権利に関する宣言」などその他の合意も参照される。

１１．（関連する主要国連会議）我々は、持続可能な開発のための確固たる基礎を築き、この新アジェンダを形作るのを助けたすべての主要な国連会議及びサミットの成果を再確認する。これらは、「環境と開発に関するリオ宣言」、「持続可能な開発に関する世界首脳会議」、「世界社会開発サミット」、「国際人口・開発会議（ICPD）行動計画」、「北京行動綱領」（第４回世界女性会議）、「国連持続可能な開発会議（リオ＋20）」を含む。我々はまた、「第 4 回後発開発途上国（LDCs）会議」、「第 3 回小島嶼開発途上国（SIDS）会議」、「第 2 回内陸開発途上国（LLDCs）会議」及び「第 3 回国連防災世界会議」を含め、これらの会議のフォローアップを再確認する。

１２．（共通だが差異のある責任）我々は、「環境と開発に関するリオ宣言」のすべての原則、とりわけ、その第７原則にあるように共通だが差異ある責任の原則を再確認する。

１３．（統合されたアプローチの重要性）これらの主要な会議及びサミットの課題並びにコミットメントは、相互に関連しており、統合された解決が必要である。これらに効果的に対処するために、新たなアプローチが必要である。持続可能な開発が意味するところでは、すべての形態及び側面の貧困撲滅、国内的・国際的不平等との戦い、地球の維持、持続的・包摂的・持続可能な経済成長を作り出すこと、並びに社会的包摂性を生み出すことは、お互いに関連し合っており、相互に依存している。

今日の世界

１４．（直面する課題）我々は、持続可能な開発に対する大きな課題に直面している。依然として数十億人の人々が貧困のうちに生活し、尊厳のある生活を送れずにいる。国内的、国際的な不平等は増加している。機会、富及び権力の不均衡は甚だしい。ジェンダー平等は依然として鍵となる課題である。失業、とりわけ若年層の失業は主たる懸念である。地球規模の健康の脅威、より頻繁かつ甚大な自然災害、悪化する紛争、暴力的過激主義、テロリズムと関連する人道危機及び人々の強制的な移動は、過去数十年の開発の進展の多くを後戻りさせる恐れがある。天然資源の減少並びに、砂漠化、干ばつ、土壌悪化、淡水の欠乏及び生物多様性の喪失を含む環境の悪化による影響は、人類が直面する課題を増加し、悪化させる。我々の時代において、気候変動は最大の課題の一つであり、すべての国の持続可能な開発を達成するための能力に悪影響を及ぼす。世界的な気温の上昇、海面上昇、海洋の酸性化及びその他の気候変動の結果は、多くの後発開発途上国、小島嶼開発途上国を含む沿岸地帯及び低地帯の国々に深刻な影響を与えている。多くの国の存続と地球の生物維持システムが存続の危機に瀕している。

１５．（チャンス）しかしながら、大きな機会の時でもある。多くの開発の課題に対応するために重要な進展があった。過去の世代において、数百万人の人が極度の貧困から脱した。教育へのアクセスは少年少女いずれに対しても大きく増加した。ICT と地球規模の接続性は人間の進歩を加速化させ、デジタルデバイドを埋め、知識社会を発展させる大きな潜在力があり、医学やエネルギーのように多様な幅広い分野において科学技術イノベーションが持つ潜在力もまた同様である。

１６．（MDGs で残された課題への対応）およそ 15 年前、ミレニアム開発目標（MDG s）が合意された。これらは、開発のための重要な枠組みを与え、多くの分野で重要な進展が見られた。しかしながら、進展にはばらつきがあり、それはアフリカ、後発開発途上国、内陸開発途上国、小島嶼開発途上国で特にそうである。いくつかの目標、特に母子保健及び性

と生殖に関する健康の目標は依然として達成に向けての軌道に乗っていない。我々は、このような外れた目標を含めて、すべての MDG s の完全な達成に向けて、とりわけ後発開発途上国など重視すべき国に対して焦点をあてて拡大した支援を、適切な支援プログラムに沿って供与することを再度約束する。新アジェンダはミレニアム開発目標を基礎として、ミレニアム開発目標が達成できなかったもの、とりわけ最も脆弱な部分に取り組むことにより、これを完遂することを目指す。

１７．（MDGs を超える課題への対応）我々が今日発表する枠組みは、そのスコープにおいてミレニアム開発目標を遙かに越えるものである。貧困撲滅、保健、教育及び食料安全保障と栄養といった継続的な開発分野の優先項目に加えて、この枠組みは、幅広い経済・社会・環境の目的を提示している。また、より平和かつ包摂的な社会も約束している。さらに重要なことは、実施手段も提示している。我々が決定した統合的なアプローチを反映して、新たな目標とターゲットには、深い相互関連性とクロスカッティングな要素がある。

新アジェンダ

１８．（総論）本日、我々が発表する 17 の持続可能な開発目標と 169 の関連づけられたターゲットは、統合され不可分のものである。このような広範でユニバーサルな政策目標について、世界の指導者が共通の行動と努力を表明したことは未だかつてなかった。持続可能な開発に向けた道を進むにあたって、すべての国や地域に進展をもたらすウィン・ウィンの協力と地球規模の開発のために我々が一つとなって身を費やすことを決めた。すべての国はその固有の財産、自然資源及び経済活動に対して恒久の主権を有しており、またその権利を自由に行使することを確認する。我々は現在及び将来の世代の益のためのこのアジェンダを実施する。そのために、我々は国際法に対するコミットメントを確認するとともに、新たな開発目標は、国際法の下での権利と義務に整合する形で実施することを確認する。

１９．（人権）我々は、世界人権宣言及びその他の人権に関する国際文書並びに国際法の重要性を確認する。我々は、すべての国が国連憲章に則り、人種、肌の色、性別、言語、宗教、政治若しくは信条、国籍若しくは社会的出自、貧富、出生、障害等の違いに関係なく、すべての人の人権と基本的な自由の尊重、保護及び促進責任を有することを強調する。

２０．（ジェンダー）ジェンダー平等の実現と女性・女児のエンパワーメントは、すべての目標とターゲットにおける進展において死活的に重要な貢献をするものである。人類の潜在力の開花と持続可能な開発の達成は、人類の半数に上る（女性）の権利と機会が否定されている間は達成することができない。女性と女児は、質の高い教育、経済的資源への公平なアクセス、また、あらゆるレベルでの政治参加、雇用、リーダーシップ、意思決定において男性と同等の機会を享受するべきである。我々は、ジェンダー・ギャップを縮める

ための投資を顕著に増加するために努力するとともに国、地域及びグローバルの各レベルにおいてジェンダー平等と女性のエンパワーメントを推進する組織への支援を強化する。女性と女児に対するあらゆる形態の暴力は男性及び男子の参加も得てこれを廃絶していく。新たなアジェンダの実施において、ジェンダーの視点をシステマティックに主流化していくことは不可欠である。

２１．（差別化）新たな目標とターゲットは 2016 年１月から効力を持ち、向こう 15 年間における我々の決定をガイドする。我々は、各国の各々の現実、能力、開発段階、政策、優先課題を考慮に入れながら、国、地域、グローバル・レベルで新目標を実施する。我々は、関連する国際規範やコミットメントと整合性を維持しつつ、持続的で包摂的かつ持続可能な経済開発を目指していくための各国の政策余地を尊重する。また、我々は持続可能な開発における、地域の側面、地域経済統合及び連結性の重要性をも認識する。地域レベルでの枠組みは、国レベルで持続可能な開発政策の具体的な実施を後押しすることにつながる。

２２．（特別な課題を持つ国々）各々の国は、持続可能な開発を実現していく上で特有の課題に直面している。最も脆弱な国々、特にアフリカ諸国、後発開発途上国、内陸開発途上国、小島嶼開発途上国は、紛争下や紛争後国と同様に特別な配慮を必要としている。同様に、多くの中所得国にも深刻な課題を抱えている。

２３．（脆弱な人々）脆弱な人々はエンパワーメントがなされなければならない。新アジェンダに反映されている脆弱な人々とは、子供、若者、障害者（その内 80%以上が貧困下にある）、HIV/エイズと共に生きる人々、高齢者、先住民、難民、国内避難民、移民を含む。また、我々は複合的な人道危機の影響を受けた地域に住む人々及びテロの影響を受けた人々が直面する困難や苦難を取り除き、脆弱な人々の特別なニーズに対する支援を強化すべく、国際法に照らしながら、更なる有効な措置及び行動をとる。

２４．（食料安全保障）我々は、2030 年までに極度の貧困を撲滅することを含む、すべての形態の貧困の終結にコミットする。すべての人々は社会保護制度を通じてすべての人が基礎的な生活水準を享受するべきである。また我々は、優先事項として飢餓を撲滅し、食料安全保障を実現するとともに、あらゆる形態の栄養不良を解消することを決意する。この観点から、我々は世界食料安全保障委員会の重要な役割と包摂的な性格を再確認するとともに「栄養に関するローマ宣言」及び「行動枠組」を歓迎する。我々は開発途上国、特に後発開発途上国における小自作農や女性の農民、遊牧民、漁業民への支援を通じて農村開発及び持続可能な農業・漁業発展のために資源を注ぎ込む。

２５．（教育）我々は就学前から初等、中等、高等、技術、職業訓練等のすべてのレベルにおける包摂的で公正な質の高い教育を提供することにコミットする。性、年齢、人種、民

族、に関係なくすべての人々が、また障害者、移民、先住民、子供、青年、脆弱な状況下にある人々が社会への十全な参加の機会を確保するために必要とされる技能や知識を獲得するための生涯学習の機会を有するべきである。安全な学校及び結束力のある地域社会や家族等を通じ、国が人口ボーナスを享受できるようにすることにより、我々は、子供や若者に彼らの権利と能力を完全に実現するための育成環境を提供するよう努める。

２６．（保健 UHC）身体的及び精神的な健康と福祉の増進並びにすべての人々の寿命の延長のために、我々はユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（UHC）と質の高い保健医療へのアクセスを達成しなければならない。誰一人として取り残されてはならない。我々は、2030 年までにこのような防ぐことのできる死をなくすことによって、新生児、子供、妊産婦の死亡を削減するために今日までに実現した進歩を加速することを約束する。家族計画、情報、教育を含む、性と生殖に関するサービスへの普遍的なアクセスを確保することに全力で取り組む。我々は、開発途上国においてはびこる薬剤耐性や対応されていない病気に関する問題への取組を含め、マラリア、HIV/エイズ、結核、肝炎、エボラ出血熱及びその他の感染病や伝染病に対して示された進歩の速度を等しく加速する。我々は、持続可能な開発に対する大きな挑戦の一つとなっている行動・発達・神経学的障害を含む非感染性疾患の予防や治療に取り組む。

２７．（経済基盤）我々は、すべての国のために強固な経済基盤を構築するよう努める。包摂的で持続可能な経済成長の継続は、繁栄のために不可欠である。これは、富の共有や不平等な収入への対処を通じて可能となる。我々は、すべての人々のための働きがいのある人間らしい仕事をはじめとして若者の雇用促進、女性の経済的エンパワーメントの促進を通じダイナミックかつ持続可能な革新、人間中心の経済構築を目指す。我々は、強制労働や人身取引及びすべての形態の児童労働を根絶する。すべての国々は、生産性と職務を達成するために必要とされる知識や技能、社会に参入できる能力を備えた、健全で優れた教育を受けた労働人口を有する立場にある。我々は、後発開発途上国のあらゆるセクターにおける生産性向上のために構造改革を含む取組を行う。我々は、生産能力・生産性・生産雇用の増大、金融包摂、持続可能な農業・畜産・漁業開発、持続可能な工業開発、手頃で信頼できる持続可能な近代的エネルギー供給へのユニバーサルなアクセス、持続可能な輸送システム、質の高い強靱（レジリエント）なインフラにおいて、生産能力、生産性、生産雇用を増大させる政策を採用する。

２８．（持続可能な消費・生産）我々は、社会における生産や消費、サービスのあり方について根本的な変革をすることにコミットする。政府、国際機関、企業、その他の非政府主体や個人は、開発途上国における持続可能な消費と生産を促進するための科学、技術、革新能力を獲得するための財政的、技術的支援等を通じてより持続可能な消費・生産パターンへの移行に貢献しなければならない。我々は、「持続可能な消費と生産に関する 10 年計

画枠組み」の実施を促進する。開発途上国の発展と能力を踏まえつつ、先進国がリードの下で、すべての国々が実行をする。

２９．(移民)我々は、包括的成長と持続可能な開発に対する移民の積極的な貢献を認識している。また、他国への移住は、送出、通過、目的地となる各々の国の発展に大きく関連している多面的な実態の現実であり、首尾一貫した包括的な対応を必要とするということを認識する。我々は、移民に対し、その地位、難民及び避難民を問わず、人権の尊重や人道的な扱いを含む安全で秩序だった正規の移住のための協力を国際的に行う。このような協力は、特に開発途上国において難民を受け入れているコミュニティの強靭性（レジリエンス）を強化することにも注力すべきである。我々は、移民が市民権のある国へ帰国するための移民の権利を強調し、国家は帰国する自国民が正当に受け入れられることを保証しなければならないということを想起する。

３０．（一方的経済措置の禁止）各国は、特に開発途上国において経済及び社会の発展を阻害し、国際法と国連憲章に合致しないような一方的経済・財政・貿易措置の公布及び適用を行うことを慎むよう強く求められている。

３１．(気候変動)我々は、気候変動枠組条約が、気候変動に対する地球規模の対応を交渉するための主要な国際的、政府間フォーラムであるということを認める。我々は、気候変動や環境破壊によって引き起こされた脅威に対し断固として取り組む決意である。地球規模の気候変動の特徴を踏まえ、世界の温室効果ガス排出削減を加速し、気候変動による負の影響に対する適応を促進するための可能な限り広い国際協力が求められる。我々は、2020年までの世界の年間温室効果ガス排出に関する締約国の緩和約束の総体的効果と、世界の平均気温の上昇を産業革命以前と比べて２又は1.5℃以内に抑える可能性が高い総体的な排出の道筋との間に大きな隔たりがあることについて深刻な懸念をもって留意する。

３２．(気候変動)12月のパリにおける第21回締約国会合を見据え、我々は、野心的で世界共通の気候合意にむけて取り組むというすべての国のコミットメントを強調する。我々は、気候変動枠組条約の下で全ての締約国に適用される議定書、他の法的文書又は法的効力を有する合意成果は、均衡のとれた態様、とりわけ、緩和、適応、資金、技術開発・移転、能力構築、行動と支援に関する透明性等を扱うものとすることを再度確認する。

３３．（天然資源、海洋、生物多様性等）我々は、社会的・経済的発展の鍵は、地球の天然資源の持続可能な管理にあると認識している。よって我々は、大洋、海、湖の他、森林や山、陸地を保存し、持続的に使用すること及び生物多様性、生態系、野生動物を保護することを決意する。また、我々は、持続可能な観光事業、水不足・水質汚染への取組を促進し、砂漠化、砂塵嵐、浸食作用、干ばつ対策を強化し、強靭性（レジリエンス）の構築と

災害のリスク削減にむけた取組を強化する。この観点から我々は、2016 年にメキシコで開催される生物多様性条約第 13 回締約国会議に期待を寄せている。

３４．(都市発展、化学物質等)我々は、持続可能な都市開発とその管理は、我々の国民の生活の質を確保する上で欠くことができないことであるということを認識する。我々は、地域社会のつながりと安全の確保の他、イノベーションと雇用を促進するための都市や人間の居住地の更新、計画を実施するために地方政府やコミュニティと協働する。我々は、化学物質の環境上適正な管理と安全な使用、廃棄物の削減と再生利用、水とエネルギーのより有効な活用等を通じ、都市活動や人の健康と環境に有害な化学物質の負のインパクトを減らす。こうして、我々は、地球気候システムに対する都市の影響を最小化するよう努力する。また、我々は、国家・農村・都市の開発計画を策定する際に、人口動態と将来推計を踏まえて検討を行う。我々は、エクアドルの首都キトで開催が予定されている「人間居住と持続可能な都市開発に関する国連会議」に期待している。

３５．(平和と安全)持続可能な開発は、平和と安全なくしては実現できない。同時に、平和と安全は、持続可能な開発なくしては危機に瀕するだろう。新アジェンダは、司法への平等なアクセスを提供し、(発展の権利を含む) 人権の尊重、効果的な法の支配及び全てのレベルでのグッド・ガバナンス並びに透明、効果的かつ責任ある制度に基礎をおいた平和で、公正かつ、包摂的な社会を構築する必要性を認める。新アジェンダにおいては、不平等さ、腐敗、貧弱な統治、不正な資金や武器の取引といった暴力、不安及び不正義を引き起こす要因に焦点が当てられている。我々は、平和構築及び国家建設において女性が役割を担うことを確保することも含めて紛争の解決又は予防、及び紛争後の国々の支援のための努力を倍加しなければならない。我々は、経済的・社会的発展及び環境の面でも悪影響を及ぼし続けている植民地下及び外国占領下にある人民の自決の権利の完全な実現への障害を除去するために、国際法に合致する更なる効果的な手段と行動を求める。

３６．(文化)我々は、文化間の理解、寛容、相互尊重、グローバル・シチズンシップとしての倫理、共同の責任を促進することを約束する。我々は、世界の自然と文化の多様性を認め、すべての文化・文明は持続可能な開発に貢献するばかりでなく、重要な成功への鍵であると認識する。

３７．（スポーツ）スポーツもまた、持続可能な開発における重要な鍵となるものである。我々は、スポーツが寛容性と尊厳を促進することによる、開発及び平和への寄与、また、健康、教育、社会包摂的目標への貢献と同様、女性や若者、個人やコミュニティのエンパワーメントに寄与することを認識する。

３８．(領土保全及び政治的独立)我々は、国連憲章に従って、国の領土保全及び政治的独

立が尊重される必要があることを再確認する。

実施手段

３９．新アジェンダの規模と野心は、その実施を確保するために活性化された「グローバル・パートナーシップ」を必要とする。我々は、全面的にこれにコミットする。このパートナーシップは、世界的連帯、特に、貧しい人々や脆弱な状況下にある人々に対する連帯の精神の下で機能する。それは、政府や民間セクター、市民社会、国連機関、その他の主体及び動員可能なあらゆる資源を動員して全ての目標とターゲットの実施のために地球規模レベルでの集中的な取組を促進する。

４０．（実施手段、アディスアベバ行動目標との関係）目標 17 とそれぞれの SDG 下における実施手段は、我々のアジェンダを実現する鍵であり、その他の目標とターゲットの重要さに匹敵する。SDGs を含むアジェンダは、持続可能な開発のための活性化されたグローバル・パートナーシップの枠組みの下で実現され、 2015 年 7 月 13～16 日、アディスアベバで開催された第 3 回開発資金国際会議成果文書に記載されている具体的な政策と行動によって支えられる。我々は、持続可能な開発のための 2030 アジェンダの不可欠な部分であるアディスアベバ行動目標が国連総会においてエンドースされたことを歓迎する。我々は、アディスアベバ行動目標の十分な実施は、持続可能な開発の目標とターゲットの実現に不可欠であることを認める。

４１．（国家、民間セクターの役割）我々は、それぞれの国が自国の経済・社会発展のための第一義的な責任を有するということを認識する。新アジェンダは、その目標とターゲットの実施に必要とされる手段も含んでいる。これらの実施手段は財政的なリソースの動員をはじめとして、相互に同意された譲許的優遇的な条件で開発途上国に対し行われる環境に優しい技術の移転、能力構築を含むものであることを認める。国内及び国際社会による公的資金は、不可欠なサービスと公共財の供給及び他の資金源を呼び込む上できわめて重要な役割を果たす。我々は、小規模企業から多国籍企業、協同組合、市民社会組織や慈善団体等多岐にわたる民間部門が新アジェンダの実施における役割を有することを認知する。

４２．（各種行動計画、アフリカ関連イニシアティブ、紛争）我々は、「イスタンブール宣言及び行動計画」、「サモア・パスウェー（SAMOA pathway）」、「ウィーン行動計画」等の関連ある戦略及びプログラムの実施を支持する。また、新アジェンダにおいて不可欠であるアフリカ連合の「2063 アジェンダ」と「アフリカ開発のための新パートナーシップ(NEPAD)」のプログラムを支持することの重要性を再確認する。我々は、紛争下や紛争後の国々が永続的な平和と持続可能な開発を達成するための大きな課題を有していることを認識する。

４３．（ODA の役割、コミットメントの再確認）我々は、国際的な公的資金が、国内、とり

わけ限られた国内資源しかない最貧国や脆弱な国において、公的資源を国内的に動員するための取組を補完する上で重要な役割を果たすということを強調する。ODA を含む国際的な公的資金の重要な活用は、公的及び民間の他の資源からの追加的な資源を動員する触媒となるものである。ODA 供与国は、開発途上国に対する ODA を GNI 比 0.7%に、後発開発途上国に対する ODA を GNI 比 0.15～0.2%にするという目標を達成するとの多くの先進国によるコミットメントを含め、それぞれのコミットメントを改めて確認する。

４４．（国際金融機関の役割）我々は、国際金融機関が、特に開発途上国に対し、それぞれのマンデート及び各々の国の政策スペースに従って支援を行う重要性を認める。我々は、国際的な経済上の決定や国際的な経済面のガバナンスや規範に関する意思決定において、アフリカ諸国、後発開発途上国、内陸開発途上国、小島嶼開発途上国、中所得国も含む開発途上国の声と参入を普及し強化することにコミットする。

４５．（国会議員、政府、公的機関の役割）我々は、新アジェンダのために必要とされる予算の可決と我々のコミットメントの効果的な実施に関する説明責任を確実なものとするために、国会議員が果たす不可欠な役割についても認識している。また、政府と公共団体は、地方政府、地域組織、国際機関、学究組織、慈善団体、ボランティア団体、その他の団体と密接に実施に取り組む。

４６．（経社理、国連開発システム）我々は、SDGs と持続可能な開発の達成を支援するために、十分に資源に恵まれ、適切に、首尾一貫した、有効で効果的な国連システムが有する重要な役割を強調する。国レベルでのより強化されたオーナーシップ及びリーダーシップの重要性を強調する一方で、我々は、本アジェンダの文脈における経済社会理事会での「国連開発システムの長期的ポジショニングに関する対話」を支持する。

フォローアップとレビュー

４７．次の 15 年に向けた目標とターゲットを実行する進歩に関し、各国政府が、国、地域、世界レベルでのフォローアップとレビューの第一義的な責任を有する。国民への説明責任を果たすため、我々は、本アジェンダ及びアディスアベバ行動目標に記されているとおり様々なレベルにおける体系的なフォローアップとレビューを行う。また、国連総会及び経済社会理事会の下で開催される「ハイレベル政治フォーラム」が、世界レベルのフォローアップとレビューを監督する主要な役割を持つ。

４８．（本件アジェンダを達成するための）指標は、こうした（フォローアップ）活動を支援するために整備される。誰一人も取り残さないよう進捗を測定するためには、高品質で、アクセス可能、時宜を得た細分化されたデータが必要である。このようなデータは、政策決定の鍵となる。現存する報告メカニズムからのデータと情報は、可能な限り活用される

べきである。アフリカ諸国、後発開発途上国、内陸開発途上国、小島嶼開発途上国、中所得国をはじめとする開発途上国における、統計能力の強化のための努力を強化することに我々は合意する。我々は進捗を測定するために、GDP 指標を補完する、より包括的な手法を開発することにコミットする。

我々の世界を変える行動の呼びかけ

４９．（国連とそれを支える価値観）70 年前、以前の世代の指導者たちが集まり、国際連合を作った。彼らは、戦争の灰と分裂から、国連とそれを支える価値、すなわち平和、対話と国際協力を作り上げた。これらの価値の最高の具体化が国連憲章である。

５０．（新アジェンダの歴史的意義）今日我々もまた、偉大な歴史的重要性を持つ決定をする。我々は、すべての人々のためによりよい未来を作る決意である。人間らしい尊厳を持ち報われる生活を送り、潜在力を発揮するための機会が否定されている数百万という人々を含む全ての人々を対象とした決意である。我々は、貧困を終わらせることに成功する最初の世代になり得る。同様に、地球を救う機会を持つ最後の世代にもなるかも知れない。我々がこの目的に成功するのであれば 2030 年の世界はよりよい場所になるであろう。

５１．（新アジェンダの歴史的意義）今日我々が宣言するものは、向こう 15 年間の地球規模の行動のアジェンダであるが、これは 21 世紀における人間と地球の憲章である。子供たち、若人たちは、変化のための重要な主体であり、彼らはこの目標に、行動のための無限の能力を、また、よりよい世界の創設にむける土台を見いだすであろう。

５２．（人々を中心に据えたアジェンダ）「われら人民は」というのは国連憲章の冒頭の言葉である。今日 2030 年への道を歩き出すのはこの「われら人民」である。我々の旅路は、政府、国会、国連システム、国際機関、地方政府、先住民、市民社会、ビジネス・民間セクター、科学者・学会、そしてすべての人々を取り込んでいくものである。数百万の人々がすでにこのアジェンダに関与し、我が物としている。これは、人々の、人々による、人々のためのアジェンダであり、そのことこそが、このアジェンダを成功に導くと信じる。

５３．（結語）人類と地球の未来は我々の手の中にある。そしてまた、それは未来の世代にたいまつを受け渡す今日の若い世代の手の中にもある。持続可能な開発への道を我々は記した。その道のりが成功し、その収穫が後戻りしないことを確かなものにすることは、我々すべてのためになるのである。

持続可能な開発目標（ＳＤＧｓ）とターゲット

５４．（ＳＤＧｓ公開作業部会報告書）包摂的な政府間交渉プロセスを経て、且つ持続可能な開発に関する公開作業部会の提案、その中には同提案の背景を説明するシャポー[1]を含む、を踏まえ、下記の事項が、我々が合意した目標とターゲットである。

５５．（各国の状況を踏まえた差別化）持続可能な開発目標（SDGs）とターゲットは、各国の置かれたそれぞれの現状、能力、発展段階、政策や優先課題を踏まえつつ、一体のもので分割できないものである。また、地球規模且つすべての国に対応が求められる性質のものである。ターゲットは、地球規模レベルでの目標を踏まえつつ、各国の置かれた状況を念頭に、各国政府が定めるものとなる。また、各々の政府は、これら高い目標を掲げるグローバルなターゲットを具体的な国家計画プロセスや政策、戦略に反映していくことが想定されている。持続可能な開発が経済、社会、環境分野の進行中のプロセスとリンクしていることをよく踏まえておくことが重要である。

５６．（特別な課題を持つ国々）これらの目標とターゲットを決定するに当たって、我々は各国が持続可能な開発を達成するために特有の課題に直面していることを認識し、最も脆弱な国々、特にアフリカ諸国、後発開発途上国、内陸開発途上国、小島嶼開発途上国が直面している特別な課題とともに、中所得国が直面している特有の課題を強調する。また、紛争下にある国々も特別な配慮を必要としている。

５７．（データ収集のための能力構築）我々は、いくつかのターゲットについては、基準データが入手困難であるということを認識し、まだ確立されていない国及び地球規模レベルの基準データを整備するための加盟国レベルでの能力構築及びデータ収集強化の支援を強く求める。我々は、以下のターゲットの内、特に明確な数値目標が掲げられていないものについて、その進捗をより的確に把握するために適切な対応をとることにコミットする。

５８．（他のプロセスとの関係）我々のアジェンダの実施の妨げとなり得る課題に関する他のフォーラムでの各国の取組を歓迎する、また一方で、それらのプロセスの独自性も尊重する。我々は、本アジェンダ及びその実施が、他のプロセスやそこでの決定に対しこれに貢献することはあっても侵害することのないようにする。

５９．（各国の差別化）我々は、持続可能な開発の達成に向け、それぞれの国が置かれた状況及び優先事項に基づき各々に違ったアプローチ、ビジョン、モデルや利用可能な手段が変わってくることを認識する。そして、我々は、地球という惑星及びその生態系が我々の

[1] A68/970 ‘Report of the Open Working Group of the General Assembly on Sustainable Development Goals’を参照(同じくA 68/970 Add. 1も参照ありたい)

故郷であり、「母なる地球」が多くの国及び地域において共通した表現であるということを再確認する。

※公益財団法人 地球環境戦略研究機関(IGES)作成による仮訳をベースに編集

持続可能な開発目標

目標 1.　あらゆる場所のあらゆる形態の貧困を終わらせる
目標 2.　飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する
目標 3.　あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する
目標 4.　すべての人々への包摂的かつ公正な質の高い教育を提供し、生涯学習の機会を促進する
目標 5.　ジェンダー平等を達成し、すべての女性及び女児のエンパワーメントを行う
目標 6.　すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する
目標 7.　すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する
目標 8.　包摂的かつ持続可能な経済成長及びすべての人々の完全かつ生産的な雇用と働きがいのある人間らしい雇用(ディーセント・ワーク)を促進する
目標 9.　強靭（レジリエント）なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る
目標 10.　各国内及び各国間の不平等を是正する
目標 11.　包摂的で安全かつ強靭(レジリエント）で持続可能な都市及び人間居住を実現する
目標 12.　持続可能な生産消費形態を確保する
目標 13.　気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる*
目標 14.　持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する
目標 15.　陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処、ならびに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する
目標 16.　持続可能な開発のための平和で包摂的な社会を促進し、すべての人々に司法へのアクセスを提供し、あらゆるレベルにおいて効果的で説明責任のある包摂的な制度を構築する
目標 17.　持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する

*国連気候変動枠組条約（UNFCCC）が、気候変動への世界的対応について交渉を行う基本的な国際的、政府間対話の場であると認識している。

目標 1.　あらゆる場所のあらゆる形態の貧困を終わらせる

1.1　2030 年までに、現在 1 日 1.25 ドル未満で生活する人々と定義されている極度の貧困をあらゆる場所で終わらせる。
1.2　2030 年までに、各国定義によるあらゆる次元の貧困状態にある、すべての年齢の男性、女性、子どもの割合を半減させる。
1.3　各国において最低限の基準を含む適切な社会保護制度及び対策を実施し、2030 年までに貧困層及び脆弱層に対し十分な保護を達成する。
1.4　2030 年までに、貧困層及び脆弱層をはじめ、すべての男性及び女性が、基礎的サービスへのアクセス、土地及びその他の形態の財産に対する所有権と管理権限、相続財産、天然資源、適切な新技術、マイクロファイナンスを含む金融サービスに加え、経済的資源についても平等な権利を持つことができるように確保する。
1.5　2030 年までに、貧困層や脆弱な状況にある人々の強靭性（レジリエンス）を構築し、気候変動に関連する極端な気象現象やその他の経済、社会、環境的ショックや災害に対する暴露や脆弱性を軽減する。

1.a　あらゆる次元での貧困を終わらせるための計画や政策を実施するべく、後発開発途上国をはじめとする開発途上国に対して適切かつ予測可能な手段を講じるため、開発協力の強化などを通じて、さまざまな供給源からの相当量の資源の動員を確保する。
1.b　貧困撲滅のための行動への投資拡大を支援するため、国、地域及び国際レベルで、貧困層やジェンダーに配慮した開発戦略に基づいた適正な政策的枠組みを構築する。

目標 2.　飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する

2.1　2030 年までに、飢餓を撲滅し、すべての人々、特に貧困層及び幼児を含む脆弱な立場にある人々が一年中安全かつ栄養のある食料を十分得られるようにする。
2.2　5 歳未満の子どもの発育阻害や消耗性疾患について国際的に合意されたターゲットを 2025 年までに達成するなど、2030 年までにあらゆる形態の栄養不良を解消し、若年女子、妊婦・授乳婦及び高齢者の栄養ニーズへの対処を行う。
2.3　2030 年までに、土地、その他の生産資源や、投入財、知識、金融サービス、市場及び高付加価値化や非農業雇用の機会への確実かつ平等なアクセスの確保などを通じて、女性、先住民、家族農家、牧畜民及び漁業者をはじめとする小規模食料生産者の農業生産性及び所得を倍増させる。
2.4　2030 年までに、生産性を向上させ、生産量を増やし、生態系を維持し、気候変動や極端な気象現象、干ばつ、洪水及びその他の災害に対する適応能力を向上させ、漸進的に土地と土壌の質を改善させるような、持続可能な食料生産システムを確保し、強靭（レジリエント）な農業を実践する。
2.5　2020 年までに、国、地域及び国際レベルで適正に管理及び多様化された種子・植物バ

ンクなども通じて、種子、栽培植物、飼育・家畜化された動物及びこれらの近縁野生種の遺伝的多様性を維持し、国際的合意に基づき、遺伝資源及びこれに関連する伝統的な知識へのアクセス及びその利用から生じる利益の公正かつ衡平な配分を促進する。

2.a　開発途上国、特に後発開発途上国における農業生産能力向上のために、国際協力の強化などを通じて、農村インフラ、農業研究・普及サービス、技術開発及び植物・家畜のジーン・バンクへの投資の拡大を図る。

2.b　ドーハ開発ラウンドの決議に従い、すべての形態の農産物輸出補助金及び同等の効果を持つすべての輸出措置の並行的撤廃などを通じて、世界の農産物市場における貿易制限や歪みを是正及び防止する。

2.c　食料価格の極端な変動に歯止めをかけるため、食料市場及びデリバティブ市場の適正な機能を確保するための措置を講じ、食料備蓄などの市場情報への適時のアクセスを容易にする。

目標 3.　あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する

3.1　2030 年までに、世界の妊産婦の死亡率を出生 10 万人当たり 70 人未満に削減する。

3.2　すべての国が新生児死亡率を少なくとも出生 1,000 件中 12 件以下まで減らし、5 歳以下死亡率を少なくとも出生 1,000 件中 25 件以下まで減らすことを目指し、2030 年までに、新生児及び 5 歳未満児の予防可能な死亡を根絶する。

3.3　2030 年までに、エイズ、結核、マラリア及び顧みられない熱帯病といった伝染病を根絶するとともに肝炎、水系感染症及びその他の感染症に対処する。

3.4　2030 年までに、非感染性疾患による若年死亡率を、予防や治療を通じて 3 分の 1 減少させ、精神保健及び福祉を促進する。

3.5　薬物乱用やアルコールの有害な摂取を含む、物質乱用の防止・治療を強化する。

3.6　2020 年までに、世界の道路交通事故による死傷者を半減させる。

3.7　2030 年までに、家族計画、情報・教育及び性と生殖に関する健康の国家戦略・計画への組み入れを含む、性と生殖に関する保健サービスをすべての人々が利用できるようにする。

3.8　すべての人々に対する財政リスクからの保護、質の高い基礎的な保健サービスへのアクセス及び安全で効果的かつ質が高く安価な必須医薬品とワクチンへのアクセスを含む、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（UHC）を達成する。

3.9　2030 年までに、有害化学物質、ならびに大気、水質及び土壌の汚染による死亡及び疾病の件数を大幅に減少させる。

3.a　すべての国々において、たばこの規制に関する世界保健機関枠組条約の実施を適宜強化する。

3.b　主に開発途上国に影響を及ぼす感染性及び非感染性疾患のワクチン及び医薬品の研究開発を支援する。また、知的所有権の貿易関連の側面に関する協定（TRIPS 協定）及び公衆の健康に関するドーハ宣言に従い、安価な必須医薬品及びワクチンへのアクセスを提供する。同宣言は公衆衛生保護及び、特にすべての人々への医薬品のアクセス提供にかかわる「知的所有権の貿易関連の側面に関する協定（TRIPS 協定）」の柔軟性に関する規定を最大限に行使する開発途上国の権利を確約したものである。

3.c　開発途上国、特に後発開発途上国及び小島嶼開発途上国において保健財政及び保健人材の採用、能力開発・訓練及び定着を大幅に拡大させる。

3.d　すべての国々、特に開発途上国の国家・世界規模な健康危険因子の早期警告、危険因子緩和及び危険因子管理のための能力を強化する。

目標 4．すべての人々への、包摂的かつ公正な質の高い教育を提供し、生涯学習の機会を促進する

4.1　2030 年までに、すべての女児及び男児が、適切かつ効果的な学習成果をもたらす、無償かつ公正で質の高い初等教育及び中等教育を修了できるようにする。

4.2　2030 年までに、すべての女児及び男児が、質の高い乳幼児の発達支援、ケア及び就学前教育にアクセスすることにより、初等教育を受ける準備が整うようにする。

4.3　2030 年までに、すべての女性及び男性が、手頃な価格で質の高い技術教育、職業教育及び大学を含む高等教育への平等なアクセスを得られるようにする。

4.4　2030 年までに、技術的・職業的スキルなど、雇用、働きがいのある人間らしい仕事 及び起業に必要な技能を備えた若者と成人の割合を大幅に増加させる。

4.5　2030 年までに、教育におけるジェンダー格差を無くし、障害者、先住民及び脆弱な立場にある子どもなど、脆弱層があらゆるレベルの教育や職業訓練に平等にアクセスできるようにする。

4.6　2030 年までに、すべての若者及び大多数（男女ともに）の成人が、読み書き能力及び基本的計算能力を身に付けられるようにする。

4.7　2030 年までに、持続可能な開発のための教育及び持続可能なライフスタイル、人権、男女の平等、平和及び非暴力的文化の推進、グローバル・シチズンシップ、文化多様性と文化の持続可能な開発への貢献の理解の教育を通して、全ての学習者が、持続可能な開発を促進するために必要な知識及び技能を習得できるようにする。

4.a　子ども、障害及びジェンダーに配慮した教育施設を構築・改良し、すべての人々に安全で非暴力的、包摂的、効果的な学習環境を提供できるようにする。

4.b　2020 年までに、開発途上国、特に後発開発途上国及び小島嶼開発途上国、ならびにアフリカ諸国を対象とした、職業訓練、情報通信技術（ICT）、技術・工学・科学プログラムなど、先進国及びその他の開発途上国における高等教育の奨学金の件数を全世界

で大幅に増加させる。

4.c　2030 年までに、開発途上国、特に後発開発途上国及び小島嶼開発途上国における教員養成のための国際協力などを通じて、資格を持つ教員の数を大幅に増加させる。

目標 5．ジェンダー平等を達成し、すべての女性及び女児のエンパワーメントを行う

5.1　あらゆる場所におけるすべての女性及び女児に対するあらゆる形態の差別を撤廃する。

5.2　人身売買や性的、その他の種類の搾取など、すべての女性及び女児に対する、公共・私的空間におけるあらゆる形態の暴力を排除する。

5.3　未成年者の結婚、早期結婚、強制結婚及び女性器切除など、あらゆる有害な慣行を撤廃する。

5.4　公共のサービス、インフラ及び社会保障政策の提供、ならびに各国の状況に応じた世帯・家族内における責任分担を通じて、無報酬の育児・介護や家事労働を認識・評価する。

5.5　政治、経済、公共分野でのあらゆるレベルの意思決定において、完全かつ効果的な女性の参画及び平等なリーダーシップの機会を確保する。

5.6　国際人口・開発会議（ICPD）の行動計画及び北京行動綱領、ならびにこれらの検証会議の成果文書に従い、性と生殖に関する健康及び権利への普遍的アクセスを確保する。

5.a　女性に対し、経済的資源に対する同等の権利、ならびに各国法に従い、オーナーシップ及び土地その他の財産、金融サービス、相続財産、天然資源に対するアクセスを与えるための改革に着手する。

5.b　女性のエンパワーメント促進のため、ICT をはじめとする実現技術の活用を強化する。

5.c　ジェンダー平等の促進、ならびにすべての女性及び女子のあらゆるレベルでのエンパワーメントのための適正な政策及び拘束力のある法規を導入・強化する。

目標 6. すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する

6.1　2030 年までに、すべての人々の、安全で安価な飲料水の普遍的かつ平等なアクセスを達成する。

6.2　2030 年までに、すべての人々の、適切かつ平等な下水施設・衛生施設へのアクセスを達成し、野外での排泄をなくす。女性及び女子、ならびに脆弱な立場にある人々のニーズに特に注意を向ける。

6.3　2030 年までに、汚染の減少、投棄廃絶と有害な化学物質や物質の放出の最小化、未処理の排水の割合半減及び再生利用と安全な再利用の世界的規模での大幅な増加させることにより、水質を改善する。

6.4　2030 年までに、全セクターにおいて水の利用効率を大幅に改善し、淡水の持続可能な採取及び供給を確保し水不足に対処するとともに、水不足に悩む人々の数を大幅に減

少させる。

6.5　2030 年までに、国境を越えた適切な協力を含む、あらゆるレベルでの統合水資源管理を実施する。

6.6　2020 年までに、山地、森林、湿地、河川、帯水層、湖沼などの水に関連する生態系の保護・回復を行う。

6.a　2030 年までに、集水、海水淡水化、水の効率的利用、排水処理、リサイクル・再利用技術など、開発途上国における水と衛生分野での活動や計画を対象とした国際協力と能力構築支援を拡大する。

6.b　水と衛生に関わる分野の管理向上への地域コミュニティの参加を支援・強化する。

目標 7. すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する

7.1　2030 年までに、安価かつ信頼できる現代的エネルギーサービスへの普遍的アクセスを確保する。

7.2　2030 年までに、世界のエネルギーミックスにおける再生可能エネルギーの割合を大幅に拡大させる。

7.3　2030 年までに、世界全体のエネルギー効率の改善率を倍増させる。

7.a　2030 年までに、再生可能エネルギー、エネルギー効率及び先進的かつ環境負荷の低い化石燃料技術などのクリーンエネルギーの研究及び技術へのアクセスを促進するための国際協力を強化し、エネルギー関連インフラとクリーンエネルギー技術への投資を促進する。

7.b　2030 年までに、各々の支援プログラムに沿って開発途上国、特に後発開発途上国及び小島嶼開発途上国、内陸開発途上国のすべての人々に現代的で持続可能なエネルギーサービスを供給できるよう、インフラ拡大と技術向上を行う。

目標 8. 包摂的かつ持続可能な経済成長及びすべての人々の完全かつ生産的な雇用と働きがいのある人間らしい雇用（ディーセント・ワーク）を促進する

8.1　各国の状況に応じて、一人当たり経済成長率を持続させる。特に後発開発途上国は少なくとも年率 7%の成長率を保つ。

8.2　高付加価値セクターや労働集約型セクターに重点を置くことなどにより、多様化、技術向上及びイノベーションを通じた高いレベルの経済生産性を達成する。

8.3　生産活動や適切な雇用創出、起業、創造性及びイノベーションを支援する開発重視型の政策を促進するとともに、金融サービスへのアクセス改善などを通じて中小零細企業の設立や成長を奨励する。

8.4　2030 年までに、世界の消費と生産における資源効率を漸進的に改善させ、先進国主導

の下、持続可能な消費と生産に関する 10 カ年計画枠組みに従い、経済成長と環境悪化の分断を図る。

8.5　2030 年までに、若者や障害者を含むすべての男性及び女性の、完全かつ生産的な雇用及び働きがいのある人間らしい仕事、ならびに同一労働同一賃金を達成する。

8.6　2020 年までに、就労、就学及び職業訓練のいずれも行っていない若者の割合を大幅に減らす。

8.7　強制労働を根絶し、現代の奴隷制、人身売買を終らせるための緊急かつ効果的な措置の実施、最悪な形態の児童労働の禁止及び撲滅を確保する。2025 年までに児童兵士の募集と使用を含むあらゆる形態の児童労働を撲滅する。

8.8　移住労働者、特に女性の移住労働者や不安定な雇用状態にある労働者など、すべての労働者の権利を保護し、安全・安心な労働環境を促進する。

8.9　2030 年までに、雇用創出、地方の文化振興・産品販促につながる持続可能な観光業を促進するための政策を立案し実施する。

8.10　国内の金融機関の能力を強化し、すべての人々の銀行取引、保険及び金融サービスへのアクセスを促進・拡大する。

8.a　後発開発途上国への貿易関連技術支援のための拡大統合フレームワーク（EIF）などを通じた支援を含む、開発途上国、特に後発開発途上国に対する貿易のための援助を拡大する。

8.b　2020 年までに、若年雇用のための世界的戦略及び国際労働機関（ILO）の仕事に関する世界協定の実施を展開・運用化する。

目標　9. 強靱（レジリエント）なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る

9.1　すべての人々に安価で公平なアクセスに重点を置いた経済発展と人間の福祉を支援するために、地域・越境インフラを含む質の高い、信頼でき、持続可能かつ強靱（レジリエント）なインフラを開発する。

9.2　包摂的かつ持続可能な産業化を促進し、2030 年までに各国の状況に応じて雇用及び GDP に占める産業セクターの割合を大幅に増加させる。後発開発途上国については同割合を倍増させる。

9.3　特に開発途上国における小規模の製造業その他の企業の、安価な資金貸付などの金融サービスやバリューチェーン及び市場への統合へのアクセスを拡大する。

9.4　2030 年までに、資源利用効率の向上とクリーン技術及び環境に配慮した技術・産業プロセスの導入拡大を通じたインフラ改良や産業改善により、持続可能性を向上させる。すべての国々は各国の能力に応じた取組を行う。

9.5　2030 年までにイノベーションを促進させることや 100 万人当たりの研究開発従事者数を大幅に増加させ、また官民研究開発の支出を拡大させるなど、開発途上国をはじ

めとするすべての国々の産業セクターにおける科学研究を促進し、技術能力を向上させる。

9.a　アフリカ諸国、後発開発途上国、内陸開発途上国及び小島嶼開発途上国への金融・テクノロジー・技術の支援強化を通じて、開発途上国における持続可能かつ強靱（レジリエント）なインフラ開発を促進する。

9.b　産業の多様化や商品への付加価値創造などに資する政策環境の確保などを通じて、開発途上国の国内における技術開発、研究及びイノベーションを支援する。

9.c　後発開発途上国において情報通信技術へのアクセスを大幅に向上させ、2020 年までに普遍的かつ安価なインターネット・アクセスを提供できるよう図る。

目標 10. 各国内及び各国間の不平等を是正する

10.1　2030 年までに、各国の所得下位 40%の所得成長率について、国内平均を上回る数値を漸進的に達成し、持続させる。

10.2　2030 年までに、年齢、性別、障害、人種、民族、出自、宗教、あるいは経済的地位その他の状況に関わりなく、すべての人々のエンパワーメント及び社会的、経済的及び政治的な包含を促進する。

10.3　差別的な法律、政策及び慣行の撤廃、ならびに適切な関連法規、政策、行動の促進などを通じて、機会均等を確保し、成果の不平等を是正する。

10.4　税制、賃金、社会保障政策をはじめとする政策を導入し、平等の拡大を漸進的に達成する。

10.5　世界金融市場と金融機関に対する規制とモニタリングを改善し、こうした規制の実施を強化する。

10.6　地球規模の国際経済・金融制度の意思決定における開発途上国の参加や発言力を拡大させることにより、より効果的で信用力があり、説明責任のある正当な制度を実現する。

10.7　計画に基づき良く管理された移住政策の実施などを通じて、秩序のとれた、安全で規則的かつ責任ある移住や流動性を促進する。

10.a　世界貿易機関（WTO）協定に従い、開発途上国、特に後発開発途上国に対する特別かつ異なる待遇の原則を実施する。

10.b　各国の国家計画やプログラムに従って、後発開発途上国、アフリカ諸国、小島嶼開発途上国及び内陸開発途上国を始めとする、ニーズが最も大きい国々への、政府開発援助（ODA）及び海外直接投資を含む資金の流入を促進する。

10.c　2030 年までに、移住労働者による送金コストを 3%未満に引き下げ、コストが 5%を越える送金経路を撤廃する。

目標 11. 包摂的で安全かつ強靱（レジリエント）で持続可能な都市及び人間居住を実現する

11.1 2030 年までに、すべての人々の、適切、安全かつ安価な住宅及び基本的サービスへのアクセスを確保し、スラムを改善する。

11.2 2030 年までに、脆弱な立場にある人々、女性、子ども、障害者及び高齢者のニーズに特に配慮し、公共交通機関の拡大などを通じた交通の安全性改善により、すべての人々に、安全かつ安価で容易に利用できる、持続可能な輸送システムへのアクセスを提供する。

11.3 2030 年までに、包摂的かつ持続可能な都市化を促進し、すべての国々の参加型、包摂的かつ持続可能な人間居住計画・管理の能力を強化する。

11.4 世界の文化遺産及び自然遺産の保護・保全の努力を強化する。

11.5 2030 年までに、貧困層及び脆弱な立場にある人々の保護に焦点をあてながら、水関連災害などの災害による死者や被災者数を大幅に削減し、世界の国内総生産比で直接的経済損失を大幅に減らす。

11.6 2030 年までに、大気の質及び一般並びにその他の廃棄物の管理に特別な注意を払うことによるものを含め、都市の一人当たりの環境上の悪影響を軽減する。

11.7 2030 年までに、女性、子ども、高齢者及び障害者を含め、人々に安全で包摂的かつ利用が容易な緑地や公共スペースへの普遍的アクセスを提供する。

11.a 各国・地域規模の開発計画の強化を通じて、経済、社会、環境面における都市部、都市周辺部及び農村部間の良好なつながりを支援する。

11.b 2020 年までに、包含、資源効率、気候変動の緩和と適応、災害に対する強靱さ（レジリエンス）を目指す総合的政策及び計画を導入・実施した都市及び人間居住地の件数を大幅に増加させ、仙台防災枠組 2015-2030 に沿って、あらゆるレベルでの総合的な災害リスク管理の策定と実施を行う。

11.c 財政的及び技術的な支援などを通じて、後発開発途上国における現地の資材を用いた、持続可能かつ強靱（レジリエント）な建造物の整備を支援する。

目標 12. 持続可能な生産消費形態を確保する

12.1 開発途上国の開発状況や能力を勘案しつつ、持続可能な消費と生産に関する 10 年計画枠組み（10YFP）を実施し、先進国主導の下、すべての国々が対策を講じる。

12.2 2030 年までに天然資源の持続可能な管理及び効率的な利用を達成する。

12.3 2030 年までに小売・消費レベルにおける世界全体の一人当たりの食料の廃棄を半減させ、収穫後損失などの生産・サプライチェーンにおける食料の損失を減少させる。

12.4 2020 年までに、合意された国際的な枠組みに従い、製品ライフサイクルを通じ、環境上適正な化学物資やすべての廃棄物の管理を実現し、人の健康や環境への悪影響を最小化するため、化学物質や廃棄物の大気、水、土壌への放出を大幅に削減する。

12.5 2030 年までに、廃棄物の発生防止、削減、再生利用及び再利用により、廃棄物の発生を大幅に削減する。

12.6 特に大企業や多国籍企業などの企業に対し、持続可能な取り組みを導入し、持続可能性に関する情報を定期報告に盛り込むよう奨励する。

12.7 国内の政策や優先事項に従って持続可能な公共調達の慣行を促進する。

12.8 2030 年までに、人々があらゆる場所において、持続可能な開発及び自然と調和したライフスタイルに関する情報と意識を持つようにする。

12.a 開発途上国に対し、より持続可能な消費・生産形態の促進のための科学的・技術的能力の強化を支援する。

12.b 雇用創出、地方の文化振興・産品販促につながる持続可能な観光業に対して持続可能な開発がもたらす影響を測定する手法を開発・導入する。

12.c 開発途上国の特別なニーズや状況を十分考慮し、貧困層やコミュニティを保護する形で開発に関する悪影響を最小限に留めつつ、税制改正や、有害な補助金が存在する場合はその環境への影響を考慮してその段階的廃止などを通じ、各国の状況に応じて、市場のひずみを除去することで、浪費的な消費を奨励する、化石燃料に対する非効率な補助金を合理化する。

目標 13. 気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる*

13.1 すべての国々において、気候関連災害や自然災害に対する強靱性（レジリエンス）及び適応力を強化する。

13.2 気候変動対策を国別の政策、戦略及び計画に盛り込む。

13.3 気候変動の緩和、適応、影響軽減及び早期警戒に関する教育、啓発、人的能力及び制度機能を改善する。

13.a 重要な緩和行動の実施とその実施における透明性確保に関する開発途上国のニーズに対応するため、2020 年までにあらゆる供給源から年間 1,000 億ドルを共同で動員するという、UNFCCC の先進締約国によるコミットメントを実施し、可能な限り速やかに資本を投入して緑の気候基金を本格始動させる。

13.b 後発開発途上国及び小島嶼開発途上国において、女性や青年、地方及び社会的に疎外されたコミュニティに焦点を当てることを含め、気候変動関連の効果的な計画策定と管理のための能力を向上するメカニズムを推進する

*国連気候変動枠組条約（UNFCCC）が、気候変動への世界的対応について交渉を行う基本的な国際的、政府間対話の場であると認識している。

目標 14. 持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する

14.1 2025 年までに、海洋堆積物や富栄養化を含む、特に陸上活動による汚染など、あら

ゆる種類の海洋汚染を防止し、大幅に削減する。

14.2　2020 年までに、海洋及び沿岸の生態系に関する重大な悪影響を回避するため、強靭性（レジリエンス）の強化などによる持続的な管理と保護を行い、健全で生産的な海洋を実現するため、海洋及び沿岸の生態系の回復のための取組を行う。

14.3　あらゆるレベルでの科学的協力の促進などを通じて、海洋酸性化の影響を最小限化し、対処する。

14.4　水産資源を、実現可能な最短期間で少なくとも各資源の生物学的特性によって定められる最大持続生産量のレベルまで回復させるため、2020 年までに、漁獲を効果的に規制し、過剰漁業や違法・無報告・無規制（IUU）漁業及び破壊的な漁業慣行を終了し、科学的な管理計画を実施する。

14.5　2020 年までに、国内法及び国際法に則り、最大限入手可能な科学情報に基づいて、少なくとも沿岸域及び海域の 10 パーセントを保全する。

14.6　開発途上国及び後発開発途上国に対する適切かつ効果的な、特別かつ異なる待遇が、世界貿易機関(WTO)漁業補助金交渉の不可分の要素であるべきことを認識した上で、2020 年までに、過剰漁獲能力や過剰漁獲につながる漁業補助金を禁止し、違法・無報告・無規制（IUU）漁業につながる補助金を撤廃し、同様の新たな補助金の導入を抑制する[2]。

14.7　2030 年までに、漁業、水産養殖及び観光の持続可能な管理などを通じ、小島嶼開発途上国及び後発開発途上国の海洋資源の持続的な利用による経済的便益を増大させる。

14.a　海洋の健全性の改善と、開発途上国、特に小島嶼開発途上国および後発開発途上国の開発における海洋生物多様性の寄与向上のために、海洋技術の移転に関するユネスコ政府間海洋学委員会の基準・ガイドラインを勘案しつつ、科学的知識の増進、研究能力の向上、及び海洋技術の移転を行う。

14.b　小規模・沿岸零細漁業者に対し、海洋資源及び市場へのアクセスを提供する。

14.c　「我々の求める未来」のパラ 158 において想起されるとおり、海洋及び海洋資源の保全及び持続可能な利用のための法的枠組みを規定する海洋法に関する国際連合条約（UNCLOS）に反映されている国際法を実施することにより、海洋及び海洋資源の保全及び持続可能な利用を強化する。

目標 15.　陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処、ならびに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する

15.1　2020 年までに、国際協定の下での義務に則って、森林、湿地、山地及び乾燥地をはじめとする陸域生態系と内陸淡水生態系及びそれらのサービスの保全、回復及び持続可能な利用を確保する。

[2]　現在進行中の世界貿易機関（WTO）交渉および WTO ドーハ開発アジェンダ、ならびに香港閣僚宣言のマンデートを考慮。

15.2　2020 年までに、あらゆる種類の森林の持続可能な経営の実施を促進し、森林減少を阻止し、劣化した森林を回復し、世界全体で新規植林及び再植林を大幅に増加させる。

15.3　2030 年までに、砂漠化に対処し、砂漠化、干ばつ及び洪水の影響を受けた土地などの劣化した土地と土壌を回復し、土地劣化に荷担しない世界の達成に尽力する。

15.4　2030 年までに持続可能な開発に不可欠な便益をもたらす山地生態系の能力を強化するため、生物多様性を含む山地生態系の保全を確実に行う。

15.5　自然生息地の劣化を抑制し、生物多様性の損失を阻止し、2020 年までに絶滅危惧種を保護し、また絶滅防止するための緊急かつ意味のある対策を講じる。

15.6　国際合意に基づき、遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分を推進するとともに、遺伝資源への適切なアクセスを推進する。

15.7　保護の対象となっている動植物種の密猟及び違法取引を撲滅するための緊急対策を講じるとともに、違法な野生生物製品の需要と供給の両面に対処する。

15.8　2020 年までに、外来種の侵入を防止するとともに、これらの種による陸域・海洋生態系への影響を大幅に減少させるための対策を導入し、さらに優先種の駆除または根絶を行う。

15.9　2020 年までに、生態系と生物多様性の価値を、国や地方の計画策定、開発プロセス及び貧困削減のための戦略及び会計に組み込む。

15.a　生物多様性と生態系の保全と持続的な利用のために、あらゆる資金源からの資金の動員及び大幅な増額を行う。

15.b　保全や再植林を含む持続可能な森林経営を推進するため、あらゆるレベルのあらゆる供給源から、持続可能な森林経営のための資金の調達と開発途上国への十分なインセンティブ付与のための相当量の資源を動員する。

15.c　持続的な生計機会を追求するために地域コミュニティの能力向上を図る等、保護種の密猟及び違法な取引に対処するための努力に対する世界的な支援を強化する。

目標 16. 持続可能な開発のための平和で包摂的な社会を促進し、すべての人々に司法へのアクセスを提供し、あらゆるレベルにおいて効果的で説明責任のある包摂的な制度を構築する

16.1　あらゆる場所において、すべての形態の暴力及び暴力に関連する死亡率を大幅に減少させる。

16.2　子どもに対する虐待、搾取、取引及びあらゆる形態の暴力及び拷問を撲滅する。

16.3　国家及び国際的なレベルでの法の支配を促進し、すべての人々に司法への平等なアクセスを提供する。

16.4　2030 年までに、違法な資金及び武器の取引を大幅に減少させ、奪われた財産の回復及び返還を強化し、あらゆる形態の組織犯罪を根絶する。

16.5　あらゆる形態の汚職や贈賄を大幅に減少させる。
16.6　あらゆるレベルにおいて、有効で説明責任のある透明性の高い公共機関を発展させる。
16.7　あらゆるレベルにおいて、対応的、包摂的、参加型及び代表的な意思決定を確保する。
16.8　グローバル・ガバナンス機関への開発途上国の参加を拡大・強化する。
16.9　2030 年までに、すべての人々に出生登録を含む法的な身分証明を提供する。
16.10　国内法規及び国際協定に従い、情報への公共アクセスを確保し、基本的自由を保障する。

16.a　特に開発途上国において、暴力の防止とテロリズム・犯罪の撲滅に関するあらゆるレベルでの能力構築のため、国際協力などを通じて関連国家機関を強化する。
16.b　持続可能な開発のための非差別的な法規及び政策を推進し、実施する。

目標 17. 持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する

資金

17.1　課税及び徴税能力の向上のため、開発途上国への国際的な支援なども通じて、国内資源の動員を強化する。
17.2　先進国は、開発途上国に対する ODA を GNI 比 0.7%に、後発開発途上国に対する ODA を GNI 比 0.15～0.20%にするという目標を達成するとの多くの国によるコミットメントを含む ODA に係るコミットメントを完全に実施する。ODA 供与国が、少なくとも GNI 比 0.20%の ODA を後発開発途上国に供与するという目標の設定を検討することを奨励する。
17.3　複数の財源から、開発途上国のための追加的資金源を動員する。
17.4　必要に応じた負債による資金調達、債務救済及び債務再編の促進を目的とした協調的な政策により、開発途上国の長期的な債務の持続可能性の実現を支援し、重債務貧困国（HIPC）の対外債務への対応により債務リスクを軽減する。
17.5　後発開発途上国のための投資促進枠組みを導入及び実施する。

技術

17.6　科学技術イノベーション（STI）及びこれらへのアクセスに関する南北協力、南南協力及び地域的・国際的な三角協力を向上させる。また、国連レベルをはじめとする既存のメカニズム間の調整改善や、全世界的な技術促進メカニズムなどを通じて、相互に合意した条件において知識共有を進める。
17.7　開発途上国に対し、譲許的・特恵的条件などの相互に合意した有利な条件の下で、環境に配慮した技術の開発、移転、普及及び拡散を促進する。

17.8　2017 年までに、後発開発途上国のための技術バンク及び科学技術イノベーション能力構築メカニズムを完全運用させ、情報通信技術（ICT）をはじめとする実現技術の利用を強化する。

能力構築

17.9　すべての持続可能な開発目標を実施するための国家計画を支援するべく、南北協力、南南協力及び三角協力などを通じて、開発途上国における効果的かつ的をしぼった能力構築の実施に対する国際的な支援を強化する。

貿易

17.10　ドーハ・ラウンド（DDA）交渉の結果を含めた WTO の下での普遍的でルールに基づいた、差別的でない、公平な多角的貿易体制を促進する。
17.11　開発途上国による輸出を大幅に増加させ、特に 2020 年までに世界の輸出に占める後発開発途上国のシェアを倍増させる。
17.12　後発開発途上国からの輸入に対する特恵的な原産地規則が透明で簡略的かつ市場アクセスの円滑化に寄与するものとなるようにすることを含む世界貿易機関（WTO）の決定に矛盾しない形で、すべての後発開発途上国に対し、永続的な無税・無枠の市場アクセスを適時実施する。

体制面

政策・制度的整合性

17.13　政策協調や政策の首尾一貫性などを通じて、世界的なマクロ経済の安定を促進する。
17.14　持続可能な開発のための政策の一貫性を強化する。
17.15　貧困撲滅と持続可能な開発のための政策の確立・実施にあたっては、各国の政策空間及びリーダーシップを尊重する。

マルチステークホルダー・パートナーシップ

17.16　すべての国々、特に開発途上国での持続可能な開発目標の達成を支援すべく、知識、専門的知見、技術及び資金源を動員、共有するマルチステークホルダー・パートナーシップによって補完しつつ、持続可能な開発のためのグローバル・パートナーシップを強化する。
17.17　さまざまなパートナーシップの経験や資源戦略を基にした、効果的な公的、官民、市民社会のパートナーシップを奨励・推進する。

データ、モニタリング、説明責任

17.18　2020 年までに、後発開発途上国及び小島嶼開発途上国を含む開発途上国に対する能力構築支援を強化し、所得、性別、年齢、人種、民族、居住資格、障害、地理的位

置及びその他各国事情に関連する特性別の質が高く、タイムリーかつ信頼性のある非集計型データの入手可能性を向上させる。

17.19 2030 年までに、持続可能な開発の進捗状況を測る GDP 以外の尺度を開発する既存の取組を更に前進させ、開発途上国における統計に関する能力構築を支援する。

実施手段とグローバル・パートナーシップ

６０．(グローバル・パートナーシップ)我々は、この新アジェンダの完全な実施のための強いコミットメントを再確認する。我々は、活性化され強化されたグローバル・パートナーシップ及び同程度に野心的な実施手段無しには、この野心的な目標とターゲットは達成できないということを認識する。活性化されたグローバル・パートナーシップは、政府、市民社会、民間セクター、国連機関、その他の主体を集結させるとともに、あらゆる利用可能な資源を動員し、すべての目標とターゲットの実施を支援するための全世界の強い関与を促進する。

６１．(実施手段)アジェンダの目標とターゲットは、我々の集合的な野心を実現するために必要な実施手段も取り上げている。それぞれの SDG のターゲット及び目標 17 で取り上げられている実施手段は、上述したように我々のアジェンダを実現するための鍵であり、その他の目標とターゲット同様に重要である。(これらの実施手段関連目標・ターゲットは)その他の目標の実施努力と、これらの進捗をモニターする枠組みの双方において同等のプライオリティーをもって扱う。

６２．(アディスアベバ行動目標との関係)SDGs を含むこのアジェンダは、持続可能な開発のための活性化されたグローバル・パートナーシップの枠組みにおいて実現されるものであり、持続可能な開発のための 2030 アジェンダと不可欠な部分を成すアディスアベバ行動目標の具体的な政策と行動によってサポートされるものである。アディスアベバ行動目標は、2030 アジェンダのターゲットの実施手段を具体的な文脈に置くとともに、それを補足する助けとなるものである。これらは、国内のリソース、国内外の民間資金、国際開発協力、開発の牽引力としての国際貿易、負債及び債務持続性、体制的な課題、科学技術イノベーション、能力構築、データ、モニタリング及びフォローアップのすべてに関連してくるものである。

６３．(各国と国際社会の役割) 統合的な国家財政の枠組みによって支えられた国家の持続可能な開発戦略は、我々の取組の要となる。我々は、各国が自国の経済・社会開発に対して第一義的な責任があること、国家政策と開発戦略の役割は過小評価できないことを改めて表明したい。我々は、関連の国際的なルール及びコミットメントと合致する限りにおいて、各国がそれぞれの貧困撲滅や持続可能な開発のための政策を実施するための政策スペ

ースやリーダーシップを尊重する。同時に、一国の開発努力はそれを可能とする国際的な経済環境によって支援されなければならず、そうした環境とは、首尾一貫した、互恵的な国際貿易、通貨・金融システム及びより発達した地球規模の経済ガバナンスである。また、能力構築だけでなく、地球規模での適切な知識と技術の利用可能性を高め、促進するプロセスの構築が重要である。我々は、あらゆるレベルにおけるすべての主体によって、持続可能な開発のための政策一貫性及び環境整備の追求及び持続可能な開発のためのグローバル・パートナーシップを再活性化することにコミットする。

６４．(各種行動計画、アフリカ関連イニシアティブ、紛争) 我々は、「イスタンブール宣言及び行動計画」、「サモア・パスウェー (SAMOA pathway)」、「ウィーン行動計画」等の関連ある戦略及びプログラムの実施を支持する。また、新アジェンダにおいて不可欠であるアフリカ連合の「2063 アジェンダ」と「アフリカ開発のための新パートナーシップ(NEPAD)」のプログラムを支持することの重要性を再確認する。我々は、紛争下や紛争後の国々が永続的な平和と持続可能な開発を達成するための大きな課題を有していることを認識する。

６５．(中所得国の課題)我々は、中所得国も持続可能な開発を達成するために困難な課題に直面していることを認識する。今日までに達成された努力の成果を持続させるためには、様々な経験の共有、よりよい調整、国連開発システム、国際金融機関、地域機関及びその他のステークホルダーによる支援を通じてこれらの課題への取組を強化するべきである。

６６．(国内資金の動員、各国のオーナーシップ)我々は、すべての国にとって、ナショナル・オーナーシップの原則の下で強調されている公共政策及び国内リソースの動員と有効な活用は、SDGs の達成を含む持続可能な開発に向けた我々の取組の中心に置かれるものであるということを強調する。我々は、国内リソースは、あらゆるレベルでの整備された環境の下、経済成長によって生み出されるということを認識する。

６７．(民間企業活動)民間企業の活動・投資・イノベーションは、生産性及び包摂的な経済成長と雇用創出を生み出していく上での重要な鍵である。我々は、小企業から協同組合、多国籍企業までを包含する民間セクターの多様性を認める。我々は、こうした民間セクターに対し、持続可能な開発における課題解決のための創造性とイノベーションを発揮することを求める。「ビジネスと人権に関する指導原則と国際労働機関の労働基準」、「児童の権利条約」及び主要な多国間環境関連協定等の締約国において、これらの取り決めに従い労働者の権利や環境、保健基準を遵守しつつ、ダイナミックかつ十分に機能する民間セクターの活動を促進する。

６８．国際貿易は、包摂的な経済成長や貧困削減のための牽引車であり、持続可能な開発の促進に貢献する。我々は、世界貿易機関(WTO)の下、普遍的でルールに基づいた、開かれ

て、透明性があり予測可能性がある公平・無差別で包摂的な多角的貿易体制の促進及び意義のある貿易の自由化に向けた努力を続ける。我々は、すべての世界貿易機関（WTO）加盟国に対し、ドーハ・ラウンド交渉を迅速に終結するための努力を以前にも増して取り組むことを求める。我々は、開発途上国、とりわけアフリカ諸国、後発開発途上国、内陸開発途上国、小島嶼開発途上国、中所得国に対し、地域経済の統合と相互接続性の促進を含む貿易関連の能力構築を促進するための支援の重要性を強調する。

６９．(債務)我々は、開発途上国が長期的な債務持続性を有することができるように、債権金融、債務救済、債務リストラ及びその他の債務管理等を適切に組み合わせて取り組む必要性を認識する。多くの国々は債務危機に対して脆弱であり、特に後発開発途上国、小島嶼開発途上国の他、幾つかの先進国も危機の渦中にいる。我々は改めて、債務国と債権国が、持続不可能な債務を防ぎ、この解決に取り組まなければならないということを確認する。持続可能な債務のレベルを維持するのは、借入国の責任である。しかしながら、我々は、貸し手にも、一国の債務持続性を損なわない形で貸し出すという責任があるということを認識する。我々は、債務救済を受け、持続可能な債務を達成した国々の債務持続性の管理を支援する。

７０．(技術促進メカニズム)我々は、持続可能な開発目標を支持するために、アディスアベバ行動目標で合意された技術促進メカニズム（TFM）を立ち上げる。TFM は、加盟国や市民社会、民間セクター、科学団体、国連やその他のマルチ・ステークホルダー間の協力に基づいている。また、その構成は、SDGs のための科学技術イノベーションに関する国連機関間タスクチーム（以下、国連機関間タスクチーム）、オンライン・プラットフォーム、SDGsのための科学技術イノベーションに関するマルチ・ステークホルダー・フォーラム（以下、マルチ・ステークホルダー・フォーラム）から成っている。

- 国連機関間タスクチームは、能力構築取組分野におけるシナジーと効率性を高め、科学技術イノベーションにおける国連システム間の協力、一貫性、調整力を高めることが期待されている。タスクチームは、現存資源を活用しながら、マルチ・ステークホルダー・フォーラムやオンライン・プラットフォームのモダリティーに関するプロポーザルの作成からこれらの運用・実施の準備のために、市民社会、民間セクター、科学者の各分野から構成される 10 人の代表者と協力してこれを行う。10 人の代表者は、2 年の任期で、国連事務総長によって任命される。タスクチームは、国連のすべての機関、基金、プログラムの他、経済社会理事会の下に設けられている機能委員会のいずれも参加できるが、最初のメンバーは TFM に関する非公式作業部会に関わってきた機関、すなわち、国連経済社会局（UNDESA）、国連環境計画（UNEP）、国連工業開発機関（UNIDO）、国連教育科学文化機関（UNESCO）、国連貿易開発会議（UNCTAD）、国際電気通信連合（ITU）、世界知的所有権機関（WIPO）、世界銀行から構成される。

- オンライン・プラットフォームは、国連内外にある既存の科学技術イノベーション関連メカニズム、プログラムのマッピング及びこれら情報・サービスへのゲートウェイの構築を行う。同プラットフォームは、科学、技術及びイノベーションに関する各種情報、成功例や教訓等へのアクセスを促進する他、公開されている科学情報の普及に貢献する。同プラットフォームの開発にあたっては、既存の科学技術イノベーション・プラットフォームへのアクセスや情報等を提供し、重複を避け相乗効果を強化するために、国連の内外で蓄積されてきた教訓も踏まえつつ、独立した技術的な調査を行い開発するものとする。

- マルチ・ステークホルダー・フォーラムは、年１回、２日間の会期で様々なステークホルダーを招集し、持続可能な開発の実施を巡る科学技術イノベーション協力に関するテーマ別の議論を行う。このフォーラムでは、科学技術イノベーション協力及び能力構築に関するものを含め、技術ニーズとギャップを埋めるための様々なマッチメーキング、協力、能力構築等の機会が提供される。フォーラムは経済社会理事会議長によって招集され、経済社会理事会による年次「ハイレベル政治フォーラム」会合の前に開催されるか、テーマ等の関連性があれば他のフォーラム、会議等に関連づけて開催することができる。このフォーラムは2つの国連加盟国からなる共同議長の下で開催される。そして、その成果はポスト２０１５年開発アジェンダ実施のフォローアップ・レビューの観点から経済社会理事会「ハイレベル政治フォーラム」へのインプットがなされる。

- 「ハイレベル政治フォーラム」の会議では、マルチ・ステークホルダー・フォーラムの成果がインプットされる。また、その翌年のフォーラムのテーマについては、上記国連機関間タスクチームの専門的インプットを得て決定される。

７１．（普遍性、不可分性、関連性）我々は、実施手段を含む本アジェンダ及び持続可能な開発目標とターゲットは、普遍的で、不可分、相互に関連していることを再度強調する。

フォローアップとレビュー

７２．(フォローアップ・レビュー)我々は、次の 15 年に向けた本アジェンダの実施に関する組織的なフォローアップ・レビューへの関与にコミットする。力強く、自発的、効果的、参加型、透明かつ統合的なフォローアップ・レビューの枠組みは、実施への貢献に不可欠である。また、こうしたフォローアップ・レビューは、各国が誰一人も取り残さない進展を図るために、本アジェンダの実施を最大化し、その進捗をしっかりと把握することを支援する。

７３．(各レベルでの必要性) 国内、地域的、全世界の各レベルでの活動にあたっては、この枠組みが国民への説明責任を促進し、本アジェンダを達成するための効果的な国際協力を支援し、成功例の交換や相互学習を促進する。また、共通の課題や新たに対応が必要とされる課題への対処のための支援を動員する。本アジェンダはユニバーサルであるが故に、すべての国家間の相互信頼と理解は重要である。

７４．(基本原則)すべてのレベルにおけるフォローアップとレビュー (FUR) のプロセスは、次の原則によって導かれる。

a. これらのプロセスは、自主的で、国主導であり、多様な国の現実、能力、開発レベルを考慮し、政策スペースと優先事項を尊重する。国家のオーナーシップは、持続可能な開発を達成するための鍵である。よって、グローバル・レビューが各国の公的データ・ソースを基に行われることを踏まえると、国家レベルのプロセスによる成果は、地域及び全世界レベルでのレビューのための土台となるものである。
b. これらは、ユニバーサルで、統合され、相互に関連しており、且つ３つの側面を有する持続可能な開発の性質を尊重した方法で、すべての国において、実施手段を含むユニバーサルな目標とターゲットを実施し、その進捗を計る。
c. これらは、各国がしっかりとした情報に基づく政策を選択できるよう、長期的な方向性、達成度合い、課題、ギャップ、死活的に重要な成功の要素を見出し、各国への支援を行う。また、必要な実施手段とパートナーシップを動員し、解決策や成功例を導き出すとともに、国際開発システムの連携と有効性を高める。
d. これらは、すべての人々にとって開かれて、包摂的で、参加型の、透明性を持ち、すべてのステークホルダーによる報告をサポートする。
e. これらは、人間中心で、ジェンダーに配慮し、人権を尊重し、特に、貧困で脆弱な最も取り残された人々に焦点を当てたものとする。
f. これらは、既存のプラットフォーム及びプロセスを活用し重複を避けて行われる。また、各国の状況、能力、必要性、優先事項に対応したものとする。新たな問題や新しい方法論の開発を考慮して改良を加えるとともに、各国の行政府における報告の負担を最小限にする。

g. これらは、各国の主導で行われる評価やデータに基づく正確で根拠のあるものである。各国が行う評価やデータは、高品質で、アクセス可能、時宜を得た、細分化されたデータに基づくものであり、具体的には、収入、性別、年齢、人種、民族的属性、移住者の法律上の地位、障害、地理的属性及びその他各々の国内での状況に関連のある特徴等を踏まえたデータである。
h. これらは、特に、アフリカ諸国、後発開発途上国、小島嶼開発途上国、内陸開発途上国、中所得国等の開発途上国における国家資料システム及び評価事業の強化を含む能力開発の拡大を必要とする。
i. これらは、国連システムと多国間機関による積極的な支援によって支えられる。

７５．(指標)目標とターゲットは、グローバルな指標によってフォローアップされる。これらは、国レベルや全世界レベルでのベースライン・データの欠如を埋める取組とともに、各国や地域レベルで策定される指標によって補完されるものである。国連統計委員会の下に設けられた「SDG 指標に関する機関間専門家グループ (IAEG)」が策定するグローバル指標の枠組みは、2016 年 3 月に国連統計委員会で合意され、既存のマンデートに基づき国連経済社会理事会及び総会で採択される。この枠組みは、実施手段を含むすべての目標とターゲットに対応したもので、SDGs に込められた政治的なバランス、野心のレベルを適切に反映したシンプルでありながらも妥協のないものである。

７６．(能力開発)我々は、開発途上国、とりわけアフリカ諸国、後発開発途上国、小島嶼開発途上国、内陸開発途上国に対し、高品質で、時宜を得た、細分化されたデータへのアクセスを確実にするため、統計局及びデータ・システムのエンパワーメントのための支援を行う。我々は、地球観測や地理空間情報等を含む幅広いデータの活用を追求するために、各国のオーナーシップを前提としつつ、支援と進捗管理における透明性と説明責任を明確にした形での官民連携の拡大を促進する。

７７．(各レベルでのレビュー)我々は、地方、国、地域、全世界レベルでの定期的且つ包摂的なレビューの実施に取り組むことにコミットする。我々は、既存のフォローアップ・レビューの機関及びメカニズムを最大限活用する。国レベルの報告は、地域及び全世界レベルでの進捗と課題を特定することを可能とする。地域レベルの対話と全世界レベルでのレビューと併せ、様々なレベルにおけるフォローアップのための勧告を提供する。

国内レベル

７８．(各国の対応)我々は、すべての国連加盟国が本アジェンダ全体の実施に関する実務的で野心的な対応に早急に着手するよう促す。これらは、既存の国家開発、持続可能な開発戦略等をふまえて、SDGs の移行を支援するものとする。

７９．(国内での実施)また我々は、加盟国が、国及び地域レベルにおいて、各々の国のイニシアティブで行われる定期的で包摂的な進捗に関するレビューを行うことを促す。かかるレビューは、各国の現状や政策、優先課題を踏まえつつ、先住民、市民社会、民間セクター及び他のステークホルダーからの貢献を得つつ行われるべきである。また、国会やその他の機関もこうしたプロセスを支援する。

地域レベル

８０．(役割)地域レベルでのフォローアップ・レビューは、自発的なレビューを含む相互の学び、共通のターゲットに関する成功例と議論を共有する有益な機会となり得る。この観点からは、地域委員会及び地域組織の協力を歓迎する。包摂的な地域プロセスは、「持続可能な開発のためのハイレベル政治フォーラム」を含む、全世界レベルでのフォローアップとレビューに貢献するものである。

８１．(適切な地域フォーラムの特定)既存の地域レベルでのフォローアップ・レビュー・メカニズムを踏まえたものとするために、我々はすべての加盟国に対し最も適切な地域フォーラムを特定することを求める。国連地域委員会は、この観点から加盟国への支援を継続することが期待されている。

全世界レベル

８２．(ハイレベル政治フォーラム)「ハイレベル政治フォーラム（HLPF)」は、そのマンデートの定めるところに従い、総会、経済社会理事会、その他関連機関及びフォーラムとの一貫性を確保しつつ、全世界レベルでのフォローアップ・レビュー・プロセス・ネットワークの監督において中心的な役割を果たす。同フォーラムは、成功、課題、教訓を含む経験の共有を促進し、フォローアップのための政治的リーダーシップ、指導、助言を提供し、持続可能な開発政策に関するシステム全体としての一貫性と調整を促進する。また、本アジェンダ自体がその意義を失わず野心的なものであり続けるようにし、その進捗や、先進国及び開発途上国が直面している課題に焦点をあてなければならない。さらに、後発開発途上国、小島嶼開発途上国、内陸開発途上国に関するものを含む、関連する全ての国連の会合フォローアップ・レビュー活動との効果的なリンケージが構築される。

８３．(事務総長報告書)「ハイレベル政治フォーラム」におけるフォローアップ・レビューにおいては、国連システムの協力の下、グローバルな指標枠組み及び各国の統計・情報システムによって作成されたデータに基づき、事務総長が毎年作成する「年次 SDG 進捗報告(annual SDG Progress Report)」が提出される。またこの他に、「グローバル持続可能開発報告(Global Sustainable Development Report)も活用されることになっており、この報告は、各国の政策立案者が科学的な裏付けをもって貧困撲滅及び持続可能な開発を促進し

ていけるようにするために科学と政策間の橋渡しを強化することを目指している。我々は、経済社会理事会議長に対し、「グローバル持続可能開発報告」について、そのスコープ、方法論、作成の頻度及び「年次 SDG 進捗報告」との関係あり方についての協議プロセスを招集し、そのプロセスの結果を、2016 年の「ハイレベル政治フォーラム」会期での閣僚宣言に反映する。

８４．(ステークホルダーの関与）経済社会理事会主催による「ハイレベル政治フォーラム」では、国連総会決議 67/290 を踏まえて定期的なレビューを実施する。同フォーラムでのレビューは、先進国、開発途上国の他、関連する国連機関、市民社会・民間セクターなどのステークホルダーに対し報告を促しているが、あくまで自発的な性格のものである。レビューは、閣僚やその他のハイレベル参加者が関与した国家主導のプロセスである。レビューは、メジャー・グループ及び関連したステークホルダーの参加を通して、パートナーシップのためのプラットフォームを提供する。

８５．(テーマ別レビュー)さらに、「ハイレベル政治フォーラム」では持続可能な開発目標の進捗に関するテーマ別レビューも開催する。こうしたテーマ別レビューは、各目標間の相互関連性を踏まえつつ、経済社会理事会の各種機能委員会及びその他政府間機関、フォーラム等によるサポートを受ける。こうしたテーマ別レビューはすべてのステークホルダーを関与しつつ、「ハイレベル政治フォーラム」の実施サイクルに統合されていく。

８６．(アディスアベバ行動目標との関係)アディスアベバ行動目標にて言及されているとおり、我々は、開発資金（会議）の成果に対するフォローアップ・レビューと本アジェンダのフォローアップ・レビューの枠組みに統合されている SDGs の全ての実施手段を歓迎する。開発資金に関する年次経済社会理事会フォーラムにおいて政府間合意の下で得られた結論及び提言については、 「ハイレベル政治フォーラム」における本アジェンダ実施に関する全体のフォローアップ・レビューに役立てられる。

８７．(総会主催 HLPF)総会主催の下で 4 年に 1 回行われる「ハイレベル政治フォーラム」は、本アジェンダの実施、進捗及び課題の特定、さらなる実施促進のための動員を行う上でハイレベルでの政治的ガイダンスを与えるものである。国連総会の下で開催される次回ハイレベル政治フォーラムは 2019 年に開催され、以降、「四ケ年包括政策レビュー (QCPR)」プロセスとの一貫性を最大化するために開催時期を調整することにする。

８８．(国連開発システム）また、我々は、国連開発システムによる新たなアジェンダの実施に対して首尾一貫した集約された支援を確実にするために、システム全体で整合性のとれた戦略計画、実施、報告体制の重要性を強調する。関連する統治組織は、実施支援のレビュー及び進捗と支障を報告しなければならない。(こうした各々の国連開発システムの)

監督機関は、そうした支援の内容についてレビューを行いその進捗と障害について報告を行わなければならない。我々は経済社会理事会における「国連開発システムの長期的ポジショニングに関する対話」を歓迎し、適切な対応が取られることを期待する。

８９．（メジャー・グループ）「ハイレベル政治フォーラム」は、国連総会決議 67/290 に沿って、メジャー・グループ及び関連したステークホルダーによるフォローアップ・レビューのプロセスへの参加を支持する。我々は、これらの関係者に対し、アジェンダの実施に対する彼らの貢献について報告することを呼びかける。

９０．（HLPF に向けた事務総長報告書）2016 年に開催される「ハイレベル政治フォーラム」の準備に向けて、我々は事務局長に対し第 70 回国連総会での検討に付すための報告書の作成を求める。具体的には、全世界レベルでの首尾一貫した、効率的で、包摂的なフォローアップ・レビューに向けた重要なマイルストーンを示す内容の報告書を求める。この報告書は、経済社会理事会の下で開催される「ハイレベル政治フォーラム」における各国によるレビューのための組織アレンジに関する提言を含むものとする。また、同報告は組織の責任を明確にし、各年テーマ、テーマ別レビューの結果、「ハイレベル政治フォーラム」に関する定期的レビューについてガイダンスを示すものとする。

９１．（結語）2030 年までに、より良い世界へと変えるため、本アジェンダを十分活用し、達成するための揺るぎないコミットメントを、我々は改めて確認する。

――――――――――――――

出典：国連連合広報センターより
https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000101402.pdf

未来投資戦略2018概要

－ 「Society 5.0」「データ駆動型社会」への変革 －

資料1-1-2

基本的な考え方

「デジタル革命」が世界の潮流

◇データ・人材の争奪戦

◇「データ覇権主義」の懸念
(一部の企業や国家がデータを独占)

日本の強みは

豊富な「**資源**」
技術力・研究力、人材、リアルデータ、資金

課題先進国
人口減少、少子高齢化、エネルギー・環境制約等

◇「Society 5.0」で実現できる**新たな国民生活や経済社会の姿**を**具体的に提示**

◇従来型の**制度・慣行や社会構造の改革**を**一気に進める仕組み**

第４次産業革命技術がもたらす変化／新たな展開：Society 5.0

「生活」「産業」が変わる

①自動化
◇移動・物流革命による人手不足・移動弱者の解消
（自動運転、自動翻訳など）

②遠隔・リアルタイム化
◇地理的・時間的制約の克服による新サービス創出
（交通が不便でも最適な医療・教育を享受可能）

経済活動の「糧」が変わる

◇20世紀までの基盤
「エネルギー」
「ファイナンス」
→ブロックチェーンなどの技術革新で**弱み克服**

◇デジタル新時代の基盤
良質な**「リアルデータ」**
→日本の最大の強みを活かすチャンス

「行政」「インフラ」が変わる

◇**アナログ行政から決別**
－行政サービスをデジタルで完結
－行政保有データのオープン化

◇**インフラ管理コスト**
(設置・メンテナンス)の**劇的改善**
質の抜本的向上

「地域」「コミュニティ」「中小企業」が変わる

◇**地域の利便性向上 活力向上**
(自動走行、オンライン医療、IoT見守り)

◇**町工場も世界とつながる**

◇稼げる農林水産業
若者就農

◇中小企業ならではの多様な顧客ニーズへの対応

「人材」が変わる

◇単純作業や3K現場で**ＡＩ・ロボットが肩代わり**

◇**キャリアアップした仕事**のチャンス

◇**ライフスタイル/ライフステージに応じた働き方**の選択

今後の成長戦略推進の枠組

「産官協議会」
－重点分野について設置
－官民の叡智を結集

「目指すべき経済社会の絵姿」共有
－実現に必要な施策等を来夏までに取りまとめ

変革を牽引する「フラッグシップ・プロジェクト(FP)」の選定・推進
①「FP2020」：アーリーハーベスト
②「FP2025」：本格的な社会変革

官民で資源(人材・資金面)を重点配分

重点分野とフラッグシッププロジェクト

■次世代モビリティ・システムの構築

◇無人自動運転による移動サービスの実現(2020年)
（実証の本格化：運行事業者との連携、オリパラに向けたインフラ整備等）

◇「自動運転に係る制度整備大綱」に基づく必要な法制度整備の早急な実施

◇まちづくりと公共交通の連携、新たなモビリティサービスのモデル都市・地域構築

■次世代ヘルスケア・システムの構築

◇個人の健診・診療・投薬情報を、医療機関等の間で共有するための工程表策定

◇「認知症の人にやさしい」新製品・サービスを生み出す実証フィールドの整備

◇服薬指導を含めた「オンラインでの医療」全体の充実に向けた所要の制度的対応

■エネルギー転換・脱炭素化に向けたイノベーション

◇2050年を見据えたエネルギー制御、蓄電、水素利用等の技術開発、我が国技術・製品の国際展開

■FinTech/キャッシュレス化

◇金融・商取引関連法制の機能別・横断的な法制への見直し

◇ＱＲコードにかかるルール整備等

■デジタル・ガバメントの推進

◇デジタルファースト一括法案の提出

◇ワンストップ化・ワンスオンリー化の推進
- 個人向け：介護、引越、死亡・相続　等
- 法人向け：法人設立手続、社会保険・税手続　等

◇一元的なプロジェクト管理に向けた推進体制の強化
（情報システム関係予算に府省横断的視点を反映等）

■次世代インフラ・メンテナンス・システム／PPP・PFI手法の導入加速

◇建設から維持管理のプロセス全体の3次元データ化

◇要求水準(性能、コスト等)を国が明示するオープンイノベーションの積極活用

◇PPP・PFIの重点分野における取組強化

■農林水産業のスマート化

◇農林水産業のあらゆる現場でAI・ロボット等の社会実装推進
（AIによる熟練者ノウハウの伝承、無人化・省人化）

■まちづくりと公共交通・ICT活用等の連携によるスマートシティ

◇「コンパクト・プラス・ネットワーク」加速、モデル都市構築

■中小・小規模事業者の生産性革命の更なる強化

◇IT・ロボット導入の強力な推進

◇経営者保証ガイドラインの一層の浸透・定着

経済構造革新への基盤づくり

（１）データ駆動型社会の共通インフラの整備

■基盤システム・技術への投資促進

◇ＡＩチップ、次世代コンピューティング技術の開発

◇５Ｇの基盤整備
（本年度末の周波数割当、基盤整備促進）

◇サイバーセキュリティ対策の推進

■ＡＩ時代に対応した人材育成と最適活用

◇大学入試において必履修科目「情報Ｉ」追加

◇全ての大学生が数理・データサイエンスを履修できる環境整備、学部・学科の縦割りを超えた「学位プログラム」実現

◇ＩＴ人材のリカレント教育、副業・兼業を通じたキャリア形成促進

■イノベーションを生み出す大学改革と産学官連携

◇経営と教学の機能分担と大学ガバナンスコードの策定

◇民間資金の獲得状況に応じた運営費交付金の配分の仕組み

◇若手研究者の活躍機会の増大

（２）大胆な規制・制度改革

■サンドボックス制度の活用と、縦割り規制からの転換

◇サンドボックス制度を政府横断的・一元的な体制の下で着実に推進

◇既存の縦割りの業法による業規制から、サービスや機能に着目した発想で捉え直した横断的な制度への改革を推進

■プラットフォーマー型ビジネスの台頭に対応したルール整備

◇本年中に基本原則（データポータビリティの確保、API開放、デジタルプラットフォーマーの社会的責任、利用者への公正性の確保等）を策定。

未来投資戦略 2018

―「Society 5.0」「データ駆動型社会」への変革―

平成 30 年６月 15 日

第１　基本的視座と重点施策・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1

１．基本的考え方・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
（１）はじめに
（２）「新しい経済政策パッケージ」の実施状況
（３）世界の動向と日本の立ち位置
（４）「Society 5.0」の実現に向けた戦略的取組

２．第４次産業革命技術がもたらす変化／新たな展開：「Society 5.0」・・・・・・・・・4
（１）「生活」「産業」が変わる
①　自動化：移動・物流革命による人手不足・移動弱者の解消
②　遠隔・リアルタイム化：地理的・時間的制約の克服による新サービス創出
（２）経済活動の「糧」が変わる
（３）「行政」「インフラ」が変わる
（４）「地域」「コミュニティ」「中小企業」が変わる
（５）「人材」が変わる

３．「Society 5.0」の実現に向けて今後取り組む重点分野と、変革の牽引力となる「フラッグシップ・プロジェクト」・8
（１）①　「自動化」：次世代モビリティ・システムの構築プロジェクト
（１）②　次世代ヘルスケア・システムの構築プロジェクト
（２）「経済活動の糧」関連プロジェクト
（３）「行政」「インフラ」関連プロジェクト
（４）「地域」「コミュニティ」「中小企業」関連プロジェクト

４．経済構造革新への基盤づくり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・14
（１）データ駆動型社会の共通インフラの整備
①　基盤システム・技術への投資促進
②　AI 時代に対応した人材育成と最適活用
③　イノベーションを生み出す大学改革と産学官連携
（２）大胆な規制・制度改革
①　サンドボックス制度の活用と、縦割り規制からの転換
②　プラットフォーマー型ビジネスの台頭に対応したルール整備
③　経済社会構造の変化に対応した競争政策の在り方の検討

５．今後の成長戦略推進の枠組み・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・18
（１）「産官協議会」の設置
（２）未来投資会議と各府省の今後の取組

第２　具体的施策

Ⅰ．「Society 5.0」の実現に向けて今後取り組む重点分野と、変革の牽引力となる「フラッグシップ・プロジェクト」等・21
**［１］「生活」「産業」が変わる・・・

［３］「行政」「インフラ」が変わる・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・50
１．デジタル・ガバメントの実現（行政からの生産性革命）・・・・・・・・・・・・・・50
（１）KPI の主な進捗状況
（２）政策課題と施策の目標
（３）新たに講ずべき具体的施策
ⅰ）旗艦プロジェクトの推進
① 個人向けワンストップサービスの実現
② 法人向けワンストップサービスの実現
③ デジタルファースト法の整備
ⅱ）マイナンバー制度の利便性の向上
① 公的個人認証（JPKI）等の利便性向上
② マイナンバー制度の利活用推進
ⅲ）官データのオープン化
ⅳ）AI・RPA を活用した業務改革
ⅴ）デジタル・ガバメント推進のための体制・環境整備
① 府省横断の推進体制の整備
② 地方公共団体における制度環境等の整備
ⅵ）世界で一番企業が活動しやすい国の実現
① 裁判手続等の IT 化の推進
② 貿易手続・港湾物流等の改善
③ 不動産取引関連サービスのデジタル化
④ 建築関係手続のオンラインによる簡素化
⑤ 動産担保に関する法的枠組み及び登記制度の整備

２．次世代インフラ・メンテナンス・システムの構築等インフラ管理の高度化・・・・・58
（１）KPI の主な進捗状況
（２）政策課題と施策の目標
（３）新たに講ずべき具体的施策
ⅰ）インフラの整備・維持管理の生産性向上
ⅱ）交通・物流に関する地域の社会課題の解決と都市の競争力の向上

３．ＰＰＰ／ＰＦＩ手法の導入加速・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・64
（１）KPI の主な進捗状況
（２）政策課題と施策の目標
（３）新たに講ずべき具体的施策
ⅰ）コンセッション重点分野の取組強化等
ⅱ）成果連動型民間委託契約方式の普及促進

［４］「地域」「コミュニティ」「中小企業」が変わる・・・・・・・・・・・・・・・・・・68
１．農林水産業全体にわたる改革とスマート農林水産業の実現・・・・・・・・・・・・68
（１）KPI の主な進捗状況
（２）政策課題と施策の目標
（３）新たに講ずべき具体的施策
ⅰ）農業改革の加速
① 生産現場の強化
② バリューチェーン全体での付加価値の向上
③ データと先端技術のフル活用による世界トップレベルの「スマート農業」の実現
ⅱ）輸出の促進
ⅲ）林業改革
① 原木生産の集積・拡大
② スマート林業の推進
③ 生産流通構造の改革
④ 木材需要の拡大
⑤ 研究開発の推進
ⅳ）水産業改革
① 水産政策改革の推進
② 改革の後押し

２．まちづくりと公共交通・ＩＣＴ活用等の連携によるスマートシティ実現・・・・・・76
（１）KPI の主な進捗状況
（２）政策課題と施策の目標
（３）新たに講ずべき具体的施策
ⅰ）次世代モビリティ・システムの構築を通じた新たなまちづくり
ⅱ）IoT の活用を通じた安全・安心なまちづくり
ⅲ）地域コミュニティの活力向上を通じた新たなまちづくり

３．中小企業・小規模事業者の生産性革命の更なる強化・・・・・・・・・・・・・・・・79
（１）KPI の主な進捗状況
（２）政策課題と施策の目標
（３）新たに講ずべき具体的施策
ⅰ）中小企業・小規模事業者の IT などの先端設備の投資促進（横の軸）
ⅱ）各業種における生産性向上の具体的な取組の促進（縦の軸）
ⅲ）円滑な事業承継や創業支援等、適切な新陳代謝
ⅳ）中小企業支援機関の強化
ⅴ）経営人材や中核人材の確保など人材・ノウハウ支援の強化
ⅵ）地域中核・成長企業の投資拡大・生産性向上、地域での戦略的取組
ⅶ）中小企業・小規模事業者の生産性革命に向けた環境整備

４．観光・スポーツ・文化芸術・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・85
（１）KPI の主な進捗状況
（２）政策課題と施策の目標
（３）新たに講ずべき具体的施策
ⅰ）観光
① 観光資源の魅力を高め、地方創生の礎に
② 観光産業を革新し、国際競争力を高め、我が国の基幹産業に
③ すべての旅行者が、ストレスなく快適に観光を満喫できる環境に
ⅱ）スポーツ産業の未来開拓
① スポーツを核とした地域活性化
② スポーツの成長産業化の基盤形成
③ スポーツの海外展開の促進
ⅲ）文化芸術資源を活用した経済活性化
① 「文化芸術推進基本計画」及び「文化経済戦略」に基づく、文化芸術による経済の好循環実現
② 文化芸術資源を核とした地域活性化
③ コンテンツを軸とした文化産業の強化

Ⅱ．経済構造革新への基盤づくり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・95
[１]データ駆動型社会の共通インフラの整備・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・95
１．基盤システム・技術への投資促進・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・95
（１）KPI の主な進捗状況
（２）政策課題と施策の目標
（３）新たに講ずべき具体的施策
ⅰ）データ連携活用基盤の構築
① 産業データの連携・活用
② パーソナルデータの利活用
③ 民間企業分野のデジタル・トランスフォーメーションの促進
ⅱ）サイバーセキュリティの確保
ⅲ）新たな技術・ビジネスへの対応
① ブロックチェーン技術の活用
② IoT 技術・サービスの普及促進
③ シェアリングエコノミーの促進
④ テレワークの普及
⑤ 「Society 5.0」を支える通信環境の整備
⑥ 4K・8K の推進
⑦ 放送・コンテンツビジネスの未来像を見据えた取組の推進

２．ＡＩ時代に対応した人材育成と最適活用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・101
２－１．ＡＩ時代に求められる人材の育成・活用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・101
（１）KPI の主な進捗状況
（２）政策課題と施策の目標
（３）新たに講ずべき具体的施策
ⅰ）大学等における AI 人材供給の拡大
ⅱ）初等中等教育段階における AI 教育の強化
ⅲ）産業界における AI 人材等の育成・活用の拡大
ⅳ）官民コンソーシアム等による産学連携教育の具体化
ⅴ）大学等におけるリカレント教育等を活用した AI 人材等の裾野拡大

２－２．人材の最適活用に向けた労働市場改革・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・107
（１）KPI の主な進捗状況
（２）政策課題と施策の目標
（３）新たに講ずべき具体的施策
ⅰ）ダイバーシティの推進
① ダイバーシティ経営の推進
② 女性活躍の更なる拡大
③ 高齢者、障害者等の就労促進
ⅱ）生産性を最大限に発揮できる働き方の実現
① 長時間労働の是正、健康確保
② 雇用形態にかかわらない公正な待遇の確保
③ 最低賃金の引上げ
④ 多様な選考・採用機会の拡大
⑤ 多様で柔軟なワークスタイルの促進
⑥ 治療と仕事の両立支援
ⅲ）主体的なキャリア形成を支える労働市場のインフラ整備
① 日本版 O-NET の創設等による労働市場の「見える化」
② 主体的なキャリア形成の支援
③ HR テクノロジーを活用した企業の人事機能の再設計
④ 解雇無効時の金銭救済制度の検討

２－３．外国人材の活躍推進・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・112
（１）KPI の主な進捗状況
（２）政策課題と施策の目標
（３）新たに講ずべき具体的施策
ⅰ）高度外国人材の受入れ促進
① 外国人留学生等の国内就職促進のための政府横断的な取組
② 高度外国人材の受入れ拡大に向けた入国・在留管理制度等の改善
ⅱ）新たな外国人材の受入れ
ⅲ）外国人の受入れ環境の整備

① 生活環境の改善
② 就労環境の改善
③ 在留資格手続の円滑化・迅速化等のための在留管理基盤の強化
④ 総合的対応策の抜本的見直し

３．イノベーションを生み出す大学改革と産学官連携・ベンチャー支援・・・・・・・・・118
３－１．自律的なイノベーションエコシステムの構築・・・・・・・・・・・・・・・・・118
（１）KPI の主な進捗状況
（２）政策課題と施策の目標
（３）新たに講ずべき具体的施策
ⅰ）大学改革等による知的集約産業の創出
① 大学経営環境の改善
② 人材流動性の向上・若手の活躍機会の創出
③ 研究生産性の向上
④ ボーダーレスな挑戦（国際化、大型産学連携）
ⅱ）我が国が強い分野への重点投資

３－２．ベンチャー支援強化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・123
（１）KPI の主な進捗状況
（２）政策課題と施策の目標
（３）新たに講ずべき具体的施策
ⅰ）グローバルに活躍するベンチャー企業の創出・育成
ⅱ）イノベーションと創業
ⅲ）新規産業の創出

４．知的財産・標準化戦略・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・126
（１）KPI の主な進捗状況
（２）政策課題と施策の目標
（３）新たに講ずべき具体的施策

[２]大胆な規制・制度改革・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・128
１．サンドボックス制度の活用と縦割規制からの転換／
プラットフォーマー型ビジネスの台頭に対応したルール整備／競争政策の在り方・・128
（１）KPI の主な進捗状況
（２）政策課題と施策の目標
（３）新たに講ずべき具体的施策
ⅰ）新技術等の社会実装に向けた政府横断・一元的体制の整備
ⅱ）プラットフォーム選択環境の整備
ⅲ）経済社会構造の変化に対応した競争政策の在り方の検討

２．投資促進・コーポレートガバナンス・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・130
（１）KPI の主な進捗状況
（２）政策課題と施策の目標
（３）新たに講ずべき具体的施策
ⅰ）コーポレートガバナンス改革
ⅱ）建設的な対話のための情報開示の質の向上、会計・監査の質の向上
ⅲ）中長期的投資の促進
ⅳ）活力ある金融・資本市場の実現を通じた円滑な資金供給の促進
① 「顧客本位の業務運営」の確立と定着
② 家計の安定的な資産形成の促進
③ 高齢化社会に適合した金融サービスの提供
④ 金融・資本市場の利便性向上と活性化
⑤ 東京国際金融センターの推進
⑥ 成長力強化に向けた民間によるリスクマネー供給の促進

３．国家戦略特区の推進・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・135
（１）KPI の主な進捗状況
（２）政策課題と施策の目標
（３）新たに講ずべき具体的施策
ⅰ）バーチャル特区型指定制度の活用
ⅱ）地域における規制改革

[３]海外の成長市場の取り込み・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・137
（１）KPI の主な進捗状況
（２）政策課題と施策の目標
（３）新たに講ずべき具体的施策
ⅰ）「Society 5.0」の国際展開と SDGs 達成
① 民間企業等による取組の支援
② 「Society 5.0」の国際標準化
ⅱ）日本企業の国際展開支援
① インフラシステム輸出の拡大
② ルールに基づく自由で公正な経済秩序の構築
③ データ流通・利活用に係る国際共通認識・ルール形成
④ 中堅・中小企業の海外展開支援
⑤ 高度外国人材の活躍推進
ⅲ）日本の魅力を活かす施策
① 対内直接投資の促進
② クールジャパン
③ 「日本型 IR（特定複合観光施設）」の整備促進
④ 2025 年国際博覧会の誘致
⑤ 海外日系社会との連携を通じた成長市場の取込み

法律名等につき、本文中では以下の略語等を用いることとする。

医師法	医師法（昭和 23 年法律第 201 号）
医薬品医療機器等法	医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律（昭和 35 年法律第 145 号）
海外インフラ展開法	海外社会資本事業への我が国事業者の参入の促進に関する法律（平成 30 年法律第 40 号）
会社法	会社法（平成 17 年法律第 86 号）
改正通訳案内士法	通訳案内士法及び旅行業法の一部を改正する法律（平成 29 年法律第 50 号）による改正後の通訳案内士法（昭和 24 年法律第 210 号）
改正農薬取締法	農薬取締法の一部を改正する法律（平成 30 年法律第 53 号）による改正後の農薬取締法（昭和 23 年法律第 82 号）
改正バリアフリー法	高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律の一部を改正する法律（平成 30 年法律第 32 号）による改正後の高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律（平成 18 年法律第 91 号）
株式会社地域経済活性化支援機構法の一部を改正する法律	株式会社地域経済活性化支援機構法の一部を改正する法律（平成 30 年法律第 27 号）
カルタヘナ法	遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律（平成 15 年法律第 97 号）
気候変動適応法	気候変動適応法（平成 30 年法律第 50 号）
国・独立行政法人等の個人情報の保護に関する法律	行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 58 号） 独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 59 号）
国立大学法人法	国立大学法人法（平成 15 年法律第 112 号）
産業競争力強化法	産業競争力強化法（平成 25 年法律第 98 号）
下請代金支払遅延等防止法	下請代金支払遅延等防止法（昭和 31 年法律第 120 号）
下請中小企業振興法	下請中小企業振興法（昭和 45 年法律第 145 号）
商業登記法	商業登記法（昭和 38 年法律第 125 号）
次世代医療基盤法	医療分野の研究開発に資するための匿名加工医療情報に関する法律（平成 29 年法律第 28 号）
住宅宿泊事業法	住宅宿泊事業法（平成 29 年法律第 65 号）

女性活躍推進法	女性の職業生活における活躍の推進に関する法律（平成 27 年法律第 64 号）
生産性向上特別措置法	生産性向上特別措置法（平成 30 年法律第 25 号）
大学設置基準	大学設置基準（昭和 31 年文部省令第 28 号）
地域未来投資促進法	地域経済牽引事業の促進による地域の成長発展の基盤強化に関する法律（平成 19 年法律第 40 号）
中小企業等経営強化法	中小企業等経営強化法（平成 11 年法律第 18 号）
著作権法	著作権法（昭和 45 年法律第 48 号）
電気通信事業法及び国立研究開発法人情報通信研究機構法の一部を改正する法律	電気通信事業法及び国立研究開発法人情報通信研究機構法の一部を改正する法律（平成 30 年法律第 24 号）
特定複合観光施設区域整備法案	特定複合観光施設区域整備法案（平成 30 年４月 27 日国会提出）
独占禁止法	私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律（昭和 22 年法律第 54 号）
成田財特法	成田国際空港周辺整備のための国の財政上の特別措置に関する法律 （昭和 45 年法律第７号）
農業競争力強化支援法	農業競争力強化支援法（平成 29 年法律第 35 号）
農産物検査法	農産物検査法（昭和 26 年法律第 144 号）
犯罪収益移転防止法施行規則	犯罪による収益の移転防止に関する法律施行規則（平成 20 年内閣府・総務省・法務省・財務省・厚生労働省・農林水産省・経済産業省・国土交通省令第１号）
番号法	行政手続における特定の個人を識別するための番号の利用等に関する法律（平成 25 年法律第 27 号）
パートタイム労働法	短時間労働者の雇用管理の改善等に関する法律（平成５年法律第 76 号）
不正競争防止法	不正競争防止法（平成５年法律第 47 号）
労働者派遣法	労働者派遣事業の適正な運営の確保及び派遣労働者の保護等に関する法律（昭和 60 年法律第 88 号）
若者雇用促進法	青少年の雇用の促進等に関する法律（昭和 45 年法律第 98 号）
PFI 法	民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律（平成 11 年法律第 117 号）

第１　基本的視座と重点施策

１．基本的考え方

(1) はじめに

昨年末の「新しい経済政策パッケージ」（平成 29 年 12 月８日閣議決定）では、2020 年までの３年間を生産性革命・集中投資期間とし、大胆な税制、予算、規制改革などあらゆる施策を総動員することとした。「Society 5.0」の実現に向けて、最先端の取組を伸ばし、日本経済全体の生産性の底上げを図るため、様々な施策を講じることとした。

「未来投資戦略 2018」では、この半年間の検討を踏まえて各種の施策の着実な実施を図りつつ、成長戦略のスコープとタイムフレームを広げて、第４次産業革命の技術革新を存分に取り込み、「Society 5.0」を本格的に実現するため、これまでの取組の再構築、新たな仕組みの導入を図る。

(2) 「新しい経済政策パッケージ」の実施状況

「新しい経済政策パッケージ」に盛り込まれた諸施策については、
- 「生産性向上特別措置法」（規制の「サンドボックス」、産業データの活用促進等）の成立・施行、
- 中小企業の設備投資に対する固定資産税の負担減免、設備や IT 投資等に積極的に取り組む企業に対する法人税の負担軽減などの税制措置の成立・施行、
- 「ものづくり・商業・サービス補助金」など予算措置の執行、
- 「自動運転に係る制度整備大綱」の取りまとめ等規制改革の推進

など、一つ一つの施策が着実に進展している。

一方、需給ギャップがプラスに転じている現在、潜在成長率の大幅な引上げに向け、こうした「経済政策パッケージ」の着実な実行とともに、「Society 5.0」を実現するため、次のステップへの新たな政策立案が必要不可欠である。

(3) 世界の動向と日本の立ち位置

世界では、ICT 機器の爆発的な普及や、AI、ビッグデータ、IoT 等の社会実装が進む中、社会のあらゆる場面でデジタル革命が進み、米国や中国等の有力企業を中心に、革新的なデジタル製品・サービス・システムが新たな市場を開拓、占有し続けており、そこに世界的に資金が次々と流れ込んでいる。

また、デジタル新時代の価値の源泉である「データ」や、データと新しいアイデアを駆使して新たな付加価値を創出する「人材」を巡る国際的な争奪戦が繰り広げられている。一方、一部の企業や国がデータの囲い込みや独占を図る「データ覇権主義」、寡占化により、経済社会システムの健全な発展が阻害される懸念も指摘されている。

こうした中、日本は、企業の優れた「技術力」や大学等の「研究開発力」、高い教育水準の下でのポテンシャルの高い「人材」層、ものづくりや医療等の「現場」から得られる豊富な「リアルデータ」、企業や家計が保有する潤沢な「資金」に恵まれながら、そうした資源を経済社会システムの革新や新ビジネスの創出に戦略的かつスピード感を持って活用できているとは言い難い。手をこまねいて後手に回ると、日本は新たな国際競争の大きな潮流の中で埋没しかねない。

他方、日本は、人口減少、少子高齢化、エネルギー・環境制約など、様々な社会課題に直面する「課題先進国」。現場からの豊富なリアルデータによって、課題を精緻に「見える化」し、データと革新的技術の活用によって課題の解決を図り、新たな価値創造をもたらす大きなチャンスを迎えている。日本は、世界に先駆けて人口減少に直面することから、他国に比べ、失業問題といった社会的摩擦を引き起こすことなく AI やロボットなどの新技術を社会の中に取り込むことができるという点で優位な立ち位置にさえある。

そのチャンスを現実のものにするためには、民間も行政も、過去の成功体験にとらわれた内向き志向や自前主義から 180 度転換し、既存の組織や産業の枠を越えて、技術と人材、データと現場の新たなマッチング等を通じたオープンイノベーション、社会変革を飛躍的に進めることが不可欠である。

(4) 「Society 5.0」の実現に向けた戦略的取組

第４次産業革命の社会実装によって、現場のデジタル化と生産性向上を徹底的に進め、日本の強みとリソースを最大活用して、誰もが活躍でき、人口減少・高齢化、エネルギー・環境制約など様々な社会課題を解決できる、日本ならではの持続可能でインクルーシブな経済社会システムである「Society 5.0」を実現するとともに、これにより SDGs[1]の達成に寄与する。

それは、データを独占する一部の者が社会を支配するという「デジタル専制主義」への懸念が指摘される中、様々なデータを共有財産として社会課題の解決を担うビジネスに活用し、イノベーションを牽引する多様なプレーヤーを創出するという意味で、短期の利益第一主義では対応できない新たなモデルを世界に提示するもの。

[1] Sustainable Development Goals の略。

その推進に当たっては、「Society 5.0」で実現できる新たな国民生活や経済社会の姿を、できるだけ具体的に示し、国民の間で共有するとともに、これまでの成功体験から決別した「非連続」な形で、従来型の制度・慣行や社会構造の改革を一気に進めていくことが重要である。

そして、これらの取組が日本経済の潜在成長力を大幅に引き上げ、名目 GDP を 600 兆円（2020 年頃）から更に押し上げ、国民所得や生活の質、日本の国際競争力やプレゼンスを大きく向上させていく。

今後、諸外国においても、我が国と同様の社会課題に直面していくこととなり、社会課題解決への技術革新、ソリューション提供競争が想像を超えるスピードで激化していくことに鑑みれば、まさにこの数年が我が国にとって不可逆的岐路であり、新たな決意とスピード感をもって進めていく。

２．第４次産業革命技術がもたらす変化／新たな展開：「Society 5.0」

第４次産業革命の新たな技術革新は、人間の能力を飛躍的に拡張する技術（頭脳としての AI、筋肉としてのロボット、神経としての IoT）。豊富なリアルデータを活用して、従来の大量生産・大量消費型のモノ・サービスの提供ではない、個別化された製品やサービスの提供により、様々な社会課題を解決でき、大きな付加価値を生むもの。

これにより、これまでは実現困難で遠い将来の夢と思われていたことが視野に入り、手に届きそうなところまで来ており、経済社会のあらゆる場面で、大きな可能性とチャンスを生む新たな展開、「Society 5.0」の実現が期待される。

(1)「生活」「産業」が変わる

①自動化：移動・物流革命による人手不足・移動弱者の解消

AI やロボットによって、様々な分野で自動化が進む。例えば、これが自動車の運転、物流の局面で成し遂げられれば、交通事故の削減や地域における移動弱者の激減、安全・安心な自動運転社会につなげられるほか、人手不足に直面する物流現場の効率化につながり、過度な業務負担も大幅に軽減される。

自動翻訳によるコミュニケーションの進化（「言語間の移動」）は、国際的な知見を獲得したり、我が国の知見を海外に発信したりするに当たり、これまで大きなハードルであった言葉の壁をバイパスすることができる可能性を秘めている。

このように AI やロボットがもたらす自動化・効率化、代替力によって、人間の活動の重点は、五感をフルに活用した頭脳労働や、チームワークの下で互いに知恵を出し合うコミュニケーションなどにシフトしていくこととなる。

②遠隔・リアルタイム化：地理的・時間的制約の克服による新サービス創出

画質や音質が飛躍的に進歩した IoT 技術により、これまで地理的な制約で提供することができなかった新しいサービスの提供が可能になる。例えば、交通の便が悪い地方の住民や子育てに忙しい都市部の住民が、大きなコストを払うことなく必要な医療や教育のサービスの提供を受けることができる。

わざわざ商店やコンビニエンスストアに買い物に行かなくてもスマホのアプリで商品を注文し、これをタイムリーに受け取ることが可能となる。

また、「条件不利地」とされていた地域で生活する人達も、地域外の企業に就職しなくても世界中の人々を顧客にすることが可能になり、例えば、自然溢れる島に住みながら個性豊かな「商品」や「サービス」を提供するビジネスが可能になるなど、全ての者に対して活躍のチャンスを生み出すことが可能になる。

(2) 経済活動の「糧」が変わる

20 世紀までの経済活動の代表的な基盤は、安定的な「エネルギー」と「ファイナンス」の供給。天然資源の乏しい日本にとって、エネルギー供給は日本経済の潜在的な「弱み」であった。また、金融面でも、日本は世界的な競争から遅れを取っているのが現状である。

こうした「弱み」を、ブロックチェーン技術等を活用した集中から分散型によるセキュリティの確保や、新しい決済手法、スマートエネルギーマネジメントなど、最新の技術革新を取り入れることにより、国際競争で互角に戦える「強み」に変えることが可能となる。

さらに、21 世紀のデータ駆動型社会では、経済活動の最も重要な「糧」は、良質、最新で豊富な「リアルデータ」。データ自体が極めて重要な価値を有することとなり、データ領域を制することが事業の優劣を決すると言っても過言ではない状況が生まれつつある。

これまで世の中に分散し眠っていたデータを一気に収集・分析・活用する（ビッグデータ化）ことにより、生産・サービスの現場やマーケティングの劇的な精緻化・効率化が図られ、画一的ではない、個別のニーズにきめ細かく、かつリアルタイムで対応できる商品やサービス提供が可能になる。

例えば、個人の健康状態に応じた健康・医療・介護サービスや、時間や季節の変化に応じた消費者のニーズの変化を的確に捉えた商品、農産品の提供などが可能となる。ものづくり、医療、輸送など、現場にあるリアルデータの豊富さは、日本の最大の強みであり、サイバーセキュリティ対策に万全を期しながらそのデータ利活用基盤を世界に先駆けて整備することにより、新デジタル革命時代のフロントランナーとなることを目指す。

(3) 「行政」「インフラ」が変わる

国民生活やビジネスを取り巻くデジタル環境が大幅に変化する中、旧態依然としたアナログ行政から決別し、行政のあらゆるサービスを最初から最後までデジタルで完結させる原則（「紙」から「データ」へ）の下、公的個人認証システムの普及と利便性向上により、様々なライフイベントや事業活動を巡る行政手続等において、国民や企業が直面する時間・手間やコストを大幅に軽減する。

また、行政が保有する膨大なデータのオープン化（誰もが利活用できるインフラ化）により、データを活用したイノベーションや新ビジネス創出、次世代ヘルスケア・システムの構築などを促進していく。

さらに、港湾、空港、道路、上下水道などのインフラ管理でも、民間活力（PPP/PFI 等）や技術革新の徹底活用を図ることにより、設置及びメンテナンスのコストの劇的な改善がなされるのみならず、インフラの質の抜本的な向上が実現する。

(4) 「地域」「コミュニティ」「中小企業」が変わる

自動走行を含めた便利な移動・物流サービス、オンライン医療や IoT を活用した見守りサービスなどにより、人口減少下の地域でも、高齢者も含め利便性の高い生活を実現し、地域コミュニティの活力を高める。

豊富なデータと、5G 等の高速大容量の通信回線などの活用により、地域でも日本中・世界中の知識集約型の企業や大学・研究機関とコラボレーションが可能となり、町工場も世界とつながり、地域発のイノベーションと付加価値の高い雇用の場が拡大する。

日本の豊かな観光資源に加え、豊富なリアルデータや多言語音声翻訳技術等を活用した外国人観光客に対する多様なサービスの提供により、地域での交流人口の拡大と消費拡大が実現する。

データ連携や IoT、3D プリンター等を活用して、顧客の多様なニーズに対応する多品種少量生産等が可能となり、高い現場力を有し、小回りの利く中小企業ならではの新たな市場獲得のチャンスが生まれる。また、AI、IoT、ロボットの活用によるバリューチェーン全体の高付加価値化により、「稼げる」農林水産業が、若者にとって魅力ある雇用の場を提供する。

(5)「人材」が変わる

第４次産業革命の技術革新により、人間がこれまで行ってきた単純作業や反復継続的な作業はAI、ロボット等が肩代わりし、3K現場は激減する。そうした中、「人生100年時代」にふさわしい多様なリカレント教育と、デジタル技術を活用した個別化学習、遠隔教育などを通じ、AI時代に対応できる能力を身につけることにより、老若男女を問わず、あらゆる人々に、やりがいや、よりキャリアアップした仕事を選択するチャンスが与えられる。

女性、高齢者、障害者、外国人材等が活躍できる場を飛躍的に広げ、個々の人材がライフスタイルやライフステージに応じて最も生産性を発揮できる働き方を選択できるようにするとともに、ICTの普及・進化により、テレワーク、クラウドソーシング、副業・兼業など、従来の「正社員」とは異なる柔軟で多様なワークスタイルを拡大させる。

これらを通じた労働生産性の向上は、日本経済の成長だけではなく、個々人にとっても自由な時間を提供することとなり、余暇の活用など生活の質の向上、望ましいワーク・ライフ・バランスの選択、さらに学び直しの時間も含めた「人生の再設計」を可能としていく。

３．「Society 5.0」の実現に向けて今後取り組む重点分野と、変革の牽引力となる「フラッグシップ・プロジェクト」

「Society 5.0」の実現に向けた改革において、この数年が我が国にとって勝負どころであり、「物事が目に見えて変わり始めること」が実感できるスピード感が重要である。

このため、これからの成長戦略においては、幅広い取組について総花的に施策を展開し、リソースを投入するのではなく、第４次産業革命の社会実装によって大きな可能性とチャンスを生む新たな展開が期待される重点分野について、

・新たなイノベーションの社会実装やデータ活用によって国民生活が変わる姿を、実際に「現場」を変える具体的かつ先導的なプロジェクトとして推進する、
・プロジェクトの推進に当たっては、様々なプレーヤーの参画を得つつ、産学官の壁、既存の組織や業界間、省庁間の壁を越えてルールを共有し、人材・資金面での資源を重点投入する、
・現状を打破する「尖った」取組を推進する際に直面する制度的な課題については、「サンドボックス」制度の活用など新たな仕組みによって直ちに解決の道筋をつけ、「Society 5.0」にふさわしい新たなルール整備につなげる、

これらの視点から、日本の成長戦略を牽引する新たな「フラッグシップ(旗艦)・プロジェクト」(FP)を推進する。

(1)①「自動化」：次世代モビリティ・システムの構築プロジェクト

世界では自動運転の開発・社会実装競争のみならず、移動に関する様々なサービスに横串を刺しての競争も開始されており、日本において世界に先駆け、自動運転及び公共交通全体のスマート化を含む「次世代モビリティ・システム」を実現する。

＜自動運転の実用化＞

・無人自動運転による移動サービスの2020年実現や、高速道路でのトラックの隊列走行についての早ければ2022年の商業化等を目指す。地域の交通事情に知見がある運行事業者と連携した実証や、後続車無人システムの公道実証を本年度中に開始する。

・2020年の東京オリンピック・パラリンピック競技大会を見据え、羽田空港や臨海地域等において、遠隔運行や完全自動運転に向けた最先端の実証をできる限り広範囲で可能とするよう、来年度までに信号情報を車両と通信するインフラや路車間通信などの環境整備を行う。

・以上に関連して、2020 年の無人走行サービス等を制度上可能とするべく政府の方針を取りまとめた「自動運転に係る制度整備大綱」に基づき、国際的な議論においてリーダーシップを発揮しつつ、各分野での必要な法制度の整備を早急に進める。

＜公共交通全体のスマート化＞

・2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会での円滑な輸送に寄与する観点から、公共交通機関における運行情報等を手軽に利活用できるよう、本年度は首都圏を先行して、オープンデータを活用したスマートフォンアプリによる情報提供の実証実験を実施する。

・まちづくりと公共交通の連携を推進しつつ、自動走行など新技術の活用、まちづくりと連携した効率的な輸送手段、買い物支援・見守りサービス、MaaS(Mobility as a Service)などの施策連携により、利用者ニーズに即した新しいモビリティサービスのモデル都市、地域をつくる。

(1)② 次世代ヘルスケア・システムの構築プロジェクト

データや技術革新を積極導入・フル活用し、個人・患者本位の新しい「健康・医療・介護システム」を 2020 年度からの本格稼働を目指して構築し、医療機関や介護事業所による個人に最適なサービス提供や、保険者や個人による予防・健康づくりを進め、次世代ヘルスケア・システムの構築と健康寿命の延伸を目指す。

＜個人に最適な健康・医療・介護サービス＞

・個人の健診・診療・投薬情報が医療機関等の間で共有できる全国的な保健医療情報ネットワークについて、本年夏を目途に具体的な工程表を策定し、必要な実証を行いつつ、2020 年度からの本格稼働を目指す。

・個人の健康状態や服薬履歴等を本人や家族が随時確認でき、日常生活改善や健康増進につなげるための仕組みである PHR(Personal Health Record)について、2020 年度より、マイナポータル（個人向け行政ポータルサイト）を通じて本人等へのデータの本格的な提供を目指す。

・認知症の超早期予防から発症後の生活支援・社会受容のための環境整備も含め、自治体、研究者、企業等が連携し、「認知症の人にやさしい」新たな製品やサービスを生み出す実証フィールドを整備すべく、官民連携プラットフォームを本年度構築する。

＜医療・介護現場の生産性向上＞

・介護現場の生産性を飛躍的に高めるため、ICT 化を徹底推進し、2020 年度までに介護分野での必要なデータ連携が可能となることを目指すとともに、現場ニーズを踏まえたロボット・センサー、AI 等の開発・導入を推進し、事業者による効果検証から得られたエビデンスを活用して、次期以降の介護報酬改定等で評価する。

・健康増進や予防に資する公的保険外のサービスの活用を促進するため、業界の自主的な品質評価の仕組み構築を通じたサービスの客観的な品質の「見える化」や、自治体やケアマネジャー等から利用者に対する良質なサービスに関する積極的な情報提供を促すとともに、行政コストを抑えつつ、民間ノウハウを活用して社会課題解決と行政効率化を実現する成果連動型民間委託契約方式の活用と普及を促進する。

＜遠隔・リアルタイムの医療とケア＞

・医師や薬剤師など多職種の連携の下、住み慣れた地域・我が家において安心して在宅で医療やケアを受けられるよう、服薬指導を含めた「オンラインでの医療」全体の充実に向けて、次期以降の診療報酬改定における有効性・安全性を踏まえた評価、「医薬品医療機器等法」の改正の検討など所要の制度的対応も含めて、ユーザー目線で、現状を更に前進させる取組を進める。

(2)「経済活動の糧」関連プロジェクト

▸エネルギー転換・脱炭素化に向けたイノベーションの推進

・2050 年を見据え、デジタル技術を活用したエネルギー制御、蓄電、水素利用などのエネルギー転換・脱炭素化に向けた技術開発を進め、日本企業の能動的な提案・情報開示や金融機関・投資家との対話・理解を促し、ESG 投資[2]を促進する。また、電気自動車、燃料電池自動車等次世代自動車の普及を推進する。さらに、脱炭素化に貢献する我が国の技術・製品を国際展開し、世界全体のエネルギー転換・脱炭素化を牽引していく。

・蓄電池や電気自動車、ネガワットなどの分散型エネルギーリソースを活用した次世代の調整力であるバーチャルパワープラントの 2021 年度からの事業化に向け、利用可能なエネルギーリソースの拡大、制御技術の高度化等に向けた実証、制度整備等を進める。

[2] 環境（Environment）、社会（Social）、ガバナンス（Governance）に関する要素を考慮した投資。

・これらのプロジェクトを進めるのと同時に、世界のマーケットのグリーン化が進展する中、環境と経済成長の好循環を実現し、脱炭素化を牽引する成長戦略として、パリ協定に基づく温室効果ガス低排出型の経済・社会の発展のための長期戦略を策定する。

▸FinTech／キャッシュレス化推進

・現在の業態ごとの金融・商取引関連法制を、同一の機能・リスクには同一のルールを適用する機能別・横断的な法制に見直すことについて、関係省庁において連携しつつ検討を行い、法整備に向けた基本的な考え方について、本年度中に中間整理の取りまとめを目指す。

・ブロックチェーン技術、タイムスタンプ等を用いて簡易かつ高セキュリティな本人確認手続を可能とする仕組みの構築や、市場監視業務への AI 導入に向けた検討を進める。

・産官学の関係者による「キャッシュレス推進協議会（仮称）」を本年中に設立し、事業者・消費者双方が受け入れやすいインセンティブ措置を含め、キャッシュレス社会の実現に向けた取組について検討を行うとともに、簡易かつ高セキュリティな決済の仕組みを確保しつつ、二次元コード（QR コード等）のフォーマットに係るルール整備について本年度中に対応策を取りまとめる。

(3)「行政」「インフラ」関連プロジェクト

▸デジタル・ガバメントの推進

デジタル・トランスフォーメーションが世界的に拡大する一方で、我が国の旧態依然としたアナログ型行政を転換し、民間のデジタル化の流れに遅れることなくデジタル時代に即した組織・サービスとしていくことで、世界最先端のデジタル社会の基盤を整備する。

・「デジタルファースト法案（仮称）」の本年中の国会提出により、バックオフィス連携による添付書類撤廃、押印や対面手続などの本人確認手法の見直し、手数料支払のオンライン化、API 整備等を実現する。

・「フラッグシップ・プロジェクト」として、
－「介護」に関する手続は本年度から、住所変更という同じ内容について複数の異なる窓口での手続を強いられている「引越し」や、近親者の死後間もなく遠隔地の役所での手続を強いられる「死亡・相続」に関する手続はそれぞれ来年度から、個人向け行政手続のワンストップ化・ワンスオンリー化を実現する。
－「法人設立手続」のオンライン・ワンストップ化により法人設立登記が 24 時間以内に完了する仕組みを来年度から実現し、「企業が行う従業員の社会保険・税手続」に関するワンストップサービスを 2020 年度から順次開始する。

・公的個人認証を活用したオンライン手続をスマートフォンで可能とするための法制度整備（来年目途）を行う。

・行政データ等のオープン化について、民間要望を踏まえて重点的に進め、運行情報など公共交通関連データ、訪日外国人の消費関連などインバウンド関連データ、ハザードマップなど防災関連データ等の早期オープン化を実現する。

・これらの実現に当たり、投資対効果を最大化し一元的なプロジェクト管理を可能とするため、情報システム関係予算について、要求から執行の各段階において府省横断的な視点を反映させる仕組み、調達・契約方法の柔軟化、外部の優れた人材の活用について検討を進め、推進体制の強化を図る。

▸次世代インフラ・メンテナンス・システムの構築

急速に進展しているインフラの老朽化と中長期的な人手不足に対応し、安全・安心と生産性向上を支えるインフラを適切に管理して良好な資産として次世代に引き継ぐため、徹底したデータ活用とロボット・センサーなどの新技術の開発・導入により、インフラメンテナンスの生産性向上とコスト効率化を大幅に進める。

・インフラ関係の諸データを集約・共有できるインフラ・データプラットフォームを構築するとともに、建設から更新・維持管理のプロセス全体を３次元データでつないでクラウド化し、測量・設計・施工・維持管理の各現場業務や受発注者双方の監督・検査業務の省力化・効率化を支援する。

・現場ニーズに即した要求水準（性能、コスト等）を国が明示し、民間事業者が実現手法をオープンイノベーションで開発していく手法を積極活用しつつ、要求水準充足が確認できた新技術については速やかに所要の技術基準類の整備を進めるとともに、新技術開発・導入やデータ活用に向けた今後５年間のロードマップを本年中に作成し、「インフラ長寿命化計画」等について本年度中に中間的な評価・点検を行う。

▸PPP／PFI 手法の導入加速

・国有林について、公益的機能を維持しつつ、民間事業者の長期・大ロットでの使用収益を可能とする仕組みを整備するとともに、空港、上下水道、道路、文教施設、港湾などの重点分野のコンセッションの取組を強化する。

・公共施設等運営事業など PPP／PFI の更なる活用拡大に向けて、司令塔である内閣府や事業実施省庁において専門的知識と豊富な経験を有する専任の民間人材を登用するなど、推進体制を抜本的に強化する。

・行政コストを抑えつつ、民間ノウハウを活用して社会課題解決と行政効率化を実現する成果連動型民間委託契約方式の活用と普及を促進する。

(4)「地域」「コミュニティ」「中小企業」関連プロジェクト

▸**農林水産業のスマート化**

・農業のあらゆる現場で、センサーデータとビッグデータ解析による栽培管理の最適化、AI による熟練者のノウハウの伝承可能化、ロボット、ドローンによる無人化・省力化や規模拡大・生産性向上を進めるとともに、バリューチェーン全体をデータでつなぎ、マーケティング情報に基づく生産と出荷の最適化やコストの最小化に向けた取組を推進する。このような取組を林業・水産業へと拡大する。

▸**まちづくりと公共交通・ICT 活用等の連携によるスマートシティ**

・まちづくりと公共交通の連携を推進し、次世代モビリティサービスや ICT 等の新技術・官民データを活用した「コンパクト・プラス・ネットワーク」の取組を加速するとともに、これらの先進的技術をまちづくりに取り入れたモデル都市の構築に向けた検討を進める。自動走行技術も活用した効率的な移動サービスや、買い物支援・見守りサービスなど、少子高齢化社会でのまちづくりの課題に対するソリューションの提供を地域の産業の柱としていく。

▸**中小企業・小規模事業者の生産性革命の更なる強化**

・中小企業・小規模事業者による IT、ロボット導入を強力に推進するため、生産性向上特別措置法に基づく固定資産税の負担減免措置と「ものづくり・商業・サービス補助金」、IT 導入補助金などの支援施策との相乗効果が発揮されるよう、中小企業の経営改善と連携した IT 支援体制を強化する。

・担保・保証に過度に依存しない事業性評価融資により中小企業等への成長資金の供給を加速するため、事業承継時も含めた「経営者保証に関するガイドライン」の活用状況をはじめとする各金融機関の金融仲介の取組状況を客観的に評価できる指標群（KPI）を設けること等を通じ、同ガイドラインを一層浸透・定着させ、改善を目指す。

なお、上記(3)「行政」「インフラ」の分野、(4)「地域」「コミュニティ」「中小企業」分野を中心に、地域が連携して取り組む施策・仕組み、広域レベルでの取組により、実態の広域経済圏に対応できる仕組み、さらに東京一極集中に対して地方がその潜在力を最大限に発揮できるような、新たな構想を早急に検討し、具体化していく。

４．経済構造革新への基盤づくり

「Society 5.0」を構築する原動力は、新しい技術やアイデアをビジネスに活かす「民間」のダイナミズム。産業界は、様々なつながりにより付加価値を創出する Connected Industries に自らを変革し、イノベーションを牽引することが期待される。日本の強みを活かすイノベーションを実現する上での「官」の役割は、イノベーションが起こりやすい環境や制度を徹底的に整えるべく、その 隘路（あいろ） となり得る分野横断的な課題を徹底的に克服すること。

このため、データ利活用基盤や人材・イノベーション基盤など、データ駆動型社会の共通インフラを整備するとともに、大胆な規制・制度改革や「Society 5.0」に適合した新たなルールの構築を進める。

(1) データ駆動型社会の共通インフラの整備

①基盤システム・技術への投資促進

・我が国の強みである現場データをリアルタイムに処理する AI チップなどのエッジ処理技術、量子などの次世代コンピューティング技術の開発を促進する。

・大容量・高速通信を支える 5G について、本年度末に周波数割当を行い、民間事業者による基盤整備を促進し、2020 年からのサービス開始につなげる。また、セキュアで高速の学術情報ネットワークを企業にも開放し、「Society 5.0」に係る産学共同研究を加速度的に進めていく。

・様々なデータの流通が国内外で本格化する中、セキュリティを確保するため、サプライチェーンを通じた機器・サービスの信頼性の証明、政府調達に係るクラウドの安全性評価、重要なインフラ分野等におけるデータの適切な保護・流通の仕組みの検討など、サイバーセキュリティ対策を推進する。

②AI 時代に対応した人材育成と最適活用

AI 時代には、高い理数能力で AI・データを理解し、使いこなす力に加えて、課題設定・解決力や異質なものを組み合わせる力などの AI で代替しにくい能力で価値創造を行う人材が求められることに鑑み、教育改革と産業界等の人材活用の面での改革を進めるとともに、「人生 100 年時代」に対応したリカレント教育を大幅に拡充する。

・2020 年度からの小学校でのプログラミング教育を効果的に実施するため、教材開発や教員研修の質の向上を実現するとともに、無線 LAN や学習者用コンピュータなどの必要な ICT 環境を 2020 年度までに整備すべく、地方自治体における整備加速を支援していく。

・義務教育終了段階での高い理数能力を、文系・理系を問わず、大学入学以降も伸ばしていけるよう、大学入学共通テストにおいて、国語、数学、英語のような基礎的な科目として必履修科目「情報Ⅰ」（コンピュータの仕組み、プログラミング等）を追加するとともに、文系も含めて全ての大学生が一般教養として数理・データサイエンスを履修できるよう、標準的なカリキュラムや教材の作成・普及を進める。

・先端的な AI 人材の育成のため、工学分野における学科・専攻の縦割りや、工学（情報等）と理学（数学、物理等）など学部等の縦割りを越えて分野横断的で実践的な人材育成を行う「学位プログラム」を実現するべく、大学設置基準等の改正を行う。

・民間企業の老朽化した IT システム（レガシーシステム）を刷新し、デジタル・トランスフォーメーションを推進しつつ、現在、IT システムの保守・運用に割かれている IT 人材へのリカレント教育を促進し、AI・データ分野での最適な活用を実現する。また、企業、大学等の組織改革や人事・給与制度改革を促進し、内外の高度 AI 人材へのグローバルに遜色ない高待遇を実現する。

・副業・兼業を通じたキャリア形成を促進するため、実効性のある労働時間管理等の在り方について、労働者の健康確保等にも配慮しつつ、労働政策審議会等において検討を進め、速やかに結論を得る。

③イノベーションを生み出す大学改革と産学官連携

第４次産業革命が進展する中、知と人材の集積拠点である大学・国立研究開発法人のイノベーション創造への役割が重さを増しつつある中、イノベーションの果実が次の研究開発に投資されるイノベーションエコシステムを産学官が協力して構築する。

・研究大学における学長（経営責任者）とプロボスト（教学責任者）の機能分担、経営協議会の審議活性化、経営人材キャリアパスの形成等を含む大学ガバナンスコードを来年度中に策定する。

・研究大学を中心とした国立大学を対象に、民間資金の獲得等に応じ運営費交付金の配分等を行う仕組みを本年度中に検討し、試行的な導入を早急に行う。

・若手研究者の活躍の機会を増大させるため、国立大学の教員について年俸制を段階的に拡大するとともに、適切かつ実効性のある業績評価に基づく給与水準の決定を徹底する。また、若手研究者が自立的に研究に挑戦できるよう、科学研究費助成事業等について若手向け研究種目への重点化を図る。

(2) 大胆な規制・制度改革

①サンドボックス制度の活用と、縦割り規制からの転換

・生産性向上特別措置法において創設された新技術等実証制度（いわゆる「規制のサンドボックス制度」）を政府横断的・一元的な体制の下で推進することにより、革新的な技術やビジネスモデルを用いた事業活動を促進する。

・従来の産業分類にとらわれない革新的なビジネスが次々と登場してくる中で、規制の「サンドボックス」制度の運用から導かれる制度見直しニーズへの対応も含め、いわゆる業法のような既存の縦割りの業規制から、サービスや機能に着目した発想で捉え直した横断的な制度への改革を推進する。

②プラットフォーマー型ビジネスの台頭に対応したルール整備

・プラットフォームの寡占化が進む中で、新たなプラットフォーム型ビジネスが次々と創出され、活発な競争が行われる環境を整備するため、特定のプラットフォームからいつでもユーザーが移籍できるデータポータビリティやオープンに接続されることが可能な API 開放等を含め、中小企業やベンチャーを含めた公正かつ自由で透明な競争環境の整備、イノベーション促進のための規制緩和（参入要件の緩和等）、デジタルプラットフォーマーの社会的責任、利用者への公正性の確保など、本年中に基本原則を定め、これに沿った具体的措置を早急に進める。

③経済社会構造の変化に対応した競争政策の在り方の検討

・地域における人口減少等による需要減少や、グローバル競争の激化等、経済・社会構造そのものが大きく変化する中、地域にとって不可欠な基盤的サービスの確保、地域等での企業の経営力の強化、公正かつ自由な競争環境の確保、一般利用者の利益の向上等を図る観点から、競争の在り方について、政府全体として検討を進め、本年度中に結論を得る。

５．今後の成長戦略推進の枠組み

第４次産業革命のイノベーションが世界中でドッグイヤーの名に相応しい予測困難なスピードで進化する中、試行錯誤をしながら「まずやってみる」という姿勢とそれを後押しするプロセスが極めて有効となる。

そして、「Society 5.0」を目指して、イノベーションの成果を取り込んだ社会システムの変革を実現するためには、様々なプレーヤーの参画を促しつつ、既存の組織や産業の枠を越えて、変革を阻む様々な「壁」を突破する動きを具体的な形、プロセスにしていくことが重要となる。

(1)「産官協議会」の設置

今後の成長戦略の推進においては、従前のような審議会スタイルの検討の方法のみならず、よりマーケットや実際の「現場」に近いプレーヤーの参加を得つつ、官民の叡智（えいち）を結集して、目指すべき経済社会の絵姿（グランドデザイン）を共有しながら、「現場」を変えていくための具体的なプロジェクト（フラッグシップ・プロジェクト）を推進するとともに、プロジェクトの成果から学ぶ形で「実証による政策形成」を進めるべく、上記２及び３章に掲げた重点分野について「産官協議会」を設置する。

「産官協議会」では、2025 年までに目指すビジョンを共有し、その実現に必要な施策等を来年夏までに取りまとめる。また、重点分野での新たな展開の先陣を切るフラッグシップ・プロジェクト（FP）として、
・2020 年頃までのアーリー・ハーベストを実現する「FP2020」
・本格的な社会システムの変革を伴う「FP2025」
を選定・推進し、官民で人材・資金面での資源を重点配分して、「現場」を変える好事例を強力に後押しすることとする。

これらのプロジェクトのうち直ちに前に進め、「現場」を変え始めるべきものについて、来年度予算、税制改正、規制改革に反映させ、必要な制度面、組織面、人材面の基盤づくりを、スピード感をもって進める。

(2) 未来投資会議と各府省の今後の取組

未来投資会議は、成長戦略の司令塔として、産官協議会を速やかに設置し、産官協議会の取組状況について報告を受けつつ、新たな課題を抽出し、産官協議会に検討を指示するなど、相互に密接に連携を図っていく。

各府省は、省庁縦割りの弊に陥ることなく、産官協議会において、産業界や大学・研究所等による新たなイノベーションへの挑戦を最大限後押ししつつ、必要となる規制改革や支援措置等を速やかに実施していく。

第２　具体的施策

Ⅰ．「Society 5.0」の実現に向けて今後取り組む重点分野と、変革の牽引力となる「フラッグシップ・プロジェクト」等

［１］「生活」「産業」が変わる

１．次世代モビリティ・システムの構築

（１）KPI の主な進捗状況

《KPI》（新）2020 年目途に、公道での地域限定型の無人自動運転移動サービスが開始

《KPI》（新）2030 年までに、地域限定型の無人自動運転移動サービスが全国 100 か所以上で展開

《KPI》2020 年に、自動ブレーキが、国内販売新車乗用車の 90%以上に搭載

⇒国内販売新車乗用車の装着率：66.2%（2016 年）

《KPI》2020 年に、安全運転支援装置・システムが、国内車両（ストックベース）の 20%に搭載、世界市場の３割獲得

⇒国内車両の装着率： 9.8%（2016 年）

世界市場獲得率の代替値：19.5%（2015 年）

《KPI》2030 年に、安全運転支援装置・システムが、国内販売新車に全車標準装備、ストックベースでもほぼ全車に普及

⇒国内販売新車の装着率：56.9%（2016 年）

国内車両の装着率：9.8%（2016 年）

（２）政策課題と施策の目標

移動手段をめぐっては、地域における移動困難者の増加、ドライバーをはじめとする人手不足の深刻化などの問題が山積している。こうした中、世界では、自動運転の開発・社会実装競争のみならず、移動に関する様々な各種サービス面での競争も開始されている。我が国としては、自動運転及び交通全体の統合サービス・プラットフォームを含む「次世代モビリティ・システム」の実現に向け、施策を展開していく。

自動運転については、2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会を前に、いよいよ社会実装に向けた取組が技術実証の段階からビジネス化を見据える段階に入りつつある。引き続き「技術」と「事業化」の両面で世界最先端を目指すためにも、これまでの比較的簡単なシーンから始めてきた技術実証・サービス実証をより実際のビジネスモデルに近い形で推進し、技術や社会的受容性を更に昇華させつつ、社会実装を加速していく。

平成 32 年の無人走行サービス等を制度上可能とするべく政府全体の制度整備の方針を取りまとめた「自動運転に係る制度整備大綱」（平成 30 年４月 17 日高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT 総合戦略本部）決定）に基づき、国際的な議論においてリーダーシップを発揮しつつ、必要な法制度整備を進める。また、自動運転のみならず様々なモビリティ手段の在り方及びこれらを最適に統合するサービス（MaaS(Mobility as a Service)）について検討を進める。

（３）新たに講ずべき具体的施策

ⅰ）実証プロジェクトの円滑・迅速な推進

・無人自動運転移動サービスを平成 32 年に実現することを目指し、本年度から、より実ニーズに近い形態で実証実験を行うため、1 人の遠隔運転者が複数の車両を遠隔監視・操作する実証実験や地域の交通事情に知見がある運行事業者と連携した実証実験、実証実験期間の長期化や中山間地域に加え高齢化が進む都市近郊のいわゆるオールドニュータウンでの実証実験など、事業化に向けた取組を加速する。

・官民が積極的に対話・協力する官民連携の仕組みの下、公道実証プロジェクトにより得られた実証の成果・データを関係者間で共有しつつ、事業化に向けた実証の更なる高度化を進める。

・2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会を見据え、最先端の自動運転技術を国内外に発信するショーケース、レガシーとするため、羽田空港や臨海地域等において、遠隔運行や完全自動運転に向けた最先端の実証実験が可能となるよう来年度までに信号情報を車両と通信するインフラの整備や、磁気マーカー敷設、路車間通信の整備等の環境整備を行う。

・高速道路でのトラックの隊列走行については、早ければ平成 34 年の商業化を目指し、本年度中に後続車無人システムの公道実証を開始する。また、実証実験の成果やダブル連結トラックの実験の状況を踏まえ、来年 10 月までに、運用ルールや他の走行車両への影響軽減の観点も含めてインフラ面等の事業環境の検討を行う。

・後続車無人システムの開発に資することを踏まえ、これに先立ち、平成 33 年までにより現実的な後続車有人システムの商業化を目指し、技術的課題及び事業面での課題を総合的に検証しつつ、運用ルールを含め、整理が必要となる事項について、物流政策上の観点も踏まえ、本年度中に官民で具体的な議論を進める。

ⅱ）自動運転の実現に向けた制度整備

・平成 32 年の実用化等を見据え、「自動運転に係る制度整備大綱」に基づき、車両のみでなく、自動運転向けの走行環境との組合せにより安全性を担保する基本的な考え方を踏まえつつ、以下をはじめとする具体的な法制度整備を進める。

①安全性の一体的な確保

・自動運転車が満たすべき安全性に関する要件や安全性確保のための方策について検討し、本年夏頃を目途にガイドラインを取りまとめるとともに、新たな技術に係る具体的な安全基準については、イノベーションを阻害しないよう国際基準策定をリードしつつ段階的に策定する。
・当面は、現行の保安基準のうち、無人自動運転移動サービス（レベル４）の実現において適用する必要のないものについては、基準緩和認定制度を事業化の際にも活用可能とするなど、柔軟な措置を講ずることについて、当該サービスの平成 32 年の実用化に向けて検討する。
・昨年度及び本年度に得られた実証データを踏まえ、自動運転向け走行環境条件の設定については、導入地域の環境や条件のパターン化参照モデルを来年度中に策定し、安全性確認のための客観的な指標の策定に資するものとする。

②交通ルール

・交通ルールについては、国際的な議論において引き続き関係国と協調してリーダーシップを発揮しつつ、自動運転車を使用する運転者について、自動運転中にどのような運転以外の行為（セカンダリアクティビティ）が許容されるかも含め、既存の運転者の義務の見直しを検討するとともに、自動運転車を使用する運転者に新たに課すべき義務や、自動運転中に道路交通法令の規範を逸脱した際のペナルティの在り方等について検討する。これらの検討事項については、次期通常国会における法改正の要否も含め、有識者からなる調査検討委員会において本年度中に検討する。
・限定地域での無人自動運転移動サービスについて、当面は、遠隔型自動運転システムを使用した現在の実証実験の枠組みを事業化の際にも利用可能とする。

③責任関係

・責任関係については、民事責任における求償権行使の実効性確保や、刑事責任等における因果関係明確化、車両の安全性の確保のため、データ記録装置の設置義務化やデータの記録機能について平成 32 年の実用化等を見据え検討する。
・事業法との関係では、運転者が車内不在の場合の輸送の安全性や旅客の利便性の確保の方策について本年度内に検討する。

ⅲ）技術開発の推進と協調領域の深化・拡大等

・自動運転システムの安全性評価のためのバーチャルによるシミュレーション評価の手法を検討する。安全性評価用のシナリオを来年度中に作成するとともに必要なツールの構築を行う。併せて事故・インシデントに関するシナリオのデータ共有の在り方について検討を行う。
・自動運転地図の実用化に向け企業の枠を超えて仕様を統一し、官民連携で地図関連データの整備を進める。
・高速道路地図については、自家用車の高速道路での条件付き自動運転（レベル３）の実用化に向け、本年度中に実用化する。
・一般道路地図については、限定された地域での無人自動運転移動サービス（レベル４）の事業化に向け、本年度中に日本国内の整備方針を決定する。加えて、海外展開に向けた国際連携を推進する。
・自動運転地図を基盤とし、その上にリアルタイムに変化する情報を紐付けたダイナミックマップについて自動運転以外での活用、プローブ情報の活用方法、データ収集・配信機能の在り方を検討し、本年度中に方針を決定する。
・自動運転車両外部からの通信が車内ネットワークにつながることによるサイバーセキュリティリスクへの対応に向けて、本年度中に車両内の電子システムを模擬した評価環境（テストベッド）を構築し、来年度以降、人材育成等に活用する。
・自動運転の開発の核となる AI を含むソフトウェア人材を確保するため、本年度中に自動運転に係る自動車ソフトウェアに関するスキル標準を策定する。また来年度中にスキル標準を活用した人材育成講座を開始する。
・自動車の安全性能評価の拡充や先進安全技術の基準策定等を踏まえ、先進安全技術の更なる普及を図る。
・自動運転の高度化に向け、道路周辺情報・映像の収集・分析及び車両への配信技術の開発・実証を本年度から推進する。

ⅳ）次世代モビリティ・システムの構築に向けた新たな取組

・地域の公共交通と物流について、オープンデータを利用した情報提供や経路検索の充実、スマートフォンアプリによる配車・決済等の ICT、自動走行など新技術の活用、見守りサービスや買物支援の導入、過疎地域での貨客混載、MaaS の実現など多様な分野との施策連携により、都市と地域の利用者ニーズに即した新しいモビリティサービスのモデルを構築する。
・コンパクトなまちづくりの情報交換・共有を目的に本年夏頃に設立する関係地方公共団体の協議会の活動等を通じて、まちづくりと公共交通の連携を推進し、次世代モビリティサービスや ICT などの新技術・官民データを活用したコンパクト・プラス・ネットワークの取組を加速するとともに、これらの先進的技術をまちづくりに取り入れたモデル都市の構築に向けた検討を進める。
・2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会での円滑な輸送に寄与する観点からも、公共交通機関における運行情報等の提供の充実を図るため、本年度は首都圏を先行して、オープンデータを活用したスマートフォンアプリによる情報提供の実証実験を官民連携して実施する。
・小型無人機について、本年度からの山間部等での荷物配送等の本格展開に向け、航空法に基づく許可・承認の審査要領の早期改訂等を行う。また、2020 年代には都市部での荷物配送等を本格展開させるため、本年度から第三者上空飛行の要件の検討を開始するとともに、電波利用の在り方の検討や福島ロボットテストフィールドを活用した複数機体の運航管理と衝突回避の技術開発等を進める。あわせて、福島イノベーション・コースト構想を推進し、企業誘致を通じた産業集積や人材育成の加速化を進める。
・従来型の「車」の自動運転に加えて、宅配ロボットや自動運転車椅子などの自動運転型のパーソナルモビリティについても、現在行われている実証を踏まえつつ安全を確保することを前提に交通ルール上の取扱いについて検討を進める。
・世界に先駆けた“空飛ぶクルマ”の実現のため、年内を目途に、電動化や自動化などの技術開発、実証を通じた運航管理や耐空証明などのインフラ・制度整備や、“空飛ぶクルマ”に対する社会受容性の向上等の課題について官民で議論する協議会を立ち上げ、ロードマップを策定する。
・様々な交通サービスをデータでつなげて新たな付加価値を生み出すモビリティサービス等(MaaS)の促進について、オンデマンドなどのサービス高度化、API 等によるデータ連携・プラットフォーム、対応する制度の在り方等について、本年度中に検討を行う。

v）海上交通の高度化に向けた自動運航船の実用化への取組

・造船・海運の国際競争力強化のため、平成 37 年までの「自動運航船」の実用化に向けて、国際的な議論を日本が主導し、平成 35 年度中の合意を目指す。船舶の設備等に係る国内基準を先んじて検討するとともに本年度から内航で遠隔操作や自動離着桟などの技術実証を開始する。
・また、海洋調査や離島物流等への今後の活用が期待される遠隔操縦小型船舶に関する安全ガイドラインを本年度中に策定する。

２．次世代ヘルスケア・システムの構築

（１）KPI の主な進捗状況

《KPI》2020 年までに国民の健康寿命を１歳以上延伸、2025 年までに２歳以上延伸【男性 70.42 歳、女性 73.62 歳（2010 年）】

⇒2016 年：男性 72.14 歳、女性 74.79 歳

《KPI》（新）「平均寿命の増加分を上回る健康寿命の増加」

（２）政策課題と施策の目標

「人生 100 年時代」を展望、データや ICT 等の技術革新を積極導入・フル活用し、個人・患者本位の新しい「健康・医療・介護システム」を平成 32 年度からの本格稼働を目指して構築する。このため、各種の健康・医療・介護のデータ利活用基盤を、十分なセキュリティと高い費用対効果の下で、着実に推進する。

データの利活用と併せて、医療・介護の多職種連携や、オンラインでの医療全体を推進することで、住み慣れた地域等において、医療機関や介護事業所による最適なサービス提供を実現する。

高齢期でも健康を維持できる活力ある社会を目指すため、産学官連携で、早期予防から生活支援までの総合的な認知症対策や、予防・健康管理サービスの創出・活用を推進し、幅広い世代において予防投資を強化する。あわせて、予防・治療・ケアまでの総合的なヘルスケアソリューションの創出を促進する等、関連するヘルスケア産業の活性化を図る。

健康寿命の延伸に向けて、以上の取組を、医療・介護の質、生産性、国民の利便性の向上に実効的につながり、それらを医療・介護の現場や国民が実感できるよう、全体像を提示し全体最適な形で加速する。

（３）新たに講ずべき具体的施策

ｉ）個人にあった健康・医療・介護サービス提供の基盤となるデータ利活用の推進

①オンライン資格確認の仕組み

・医療保険の被保険者番号を個人単位化し、マイナンバー制度のインフラを活用して、転職・退職等により加入する保険者が変わっても個人単位で資格情報などのデータを一元管理することで、マイナンバーカードを健康保険証として利用できる「オンライン資格確認」の本格運用を平成 32 年度に開始する。

・また、医療等分野における識別子（ID）の在り方について、こうした個人単位化される被保険者番号も含めた基盤を活用する方向で検討し、本年夏、早急に結論を得て、医療等分野におけるデータ利活用を推進する。

②医療機関等における健康・医療情報の連携・活用

・全国的に共有すべきデータとして、レセプト情報やサマリ情報などのミニマムデータセットを定めるとともに、データ共有を行うための標準規格等を策定する。あわせて、レセプト情報の診療等への有効な活用方策を検証する。

・新規のネットワーク構築及び既存のネットワーク更改に当たっては、上記の標準規格等に合致するものを支援するなど、適正規模の持続的な地域医療情報連携ネットワークの構築を促す。

・上記を含め、費用対効果の観点も踏まえつつ、個人の健診・診療・投薬情報が医療機関等の間で共有できる全国的な保健医療情報ネットワークについて、本年夏を目途に具体的な工程表を策定し、必要な実証を行いつつ、平成 32 年度からの本格稼働を目指す。あわせて、当該工程表に、保健医療情報ネットワークにおける介護情報の提供について盛り込む。

・電子処方箋について、実証を踏まえ、全国的な保健医療情報ネットワークの稼働も想定し、国民の利便性等の向上の観点から、現行のガイドラインに限らず円滑な運用ができる仕組みを検討し、本年度中を目途に結論を得る。

③介護分野における多職種の介護情報の連携・活用

・介護分野における ICT 化・情報連携が全国的に行われ、介護に携わる関係者の効率的・効果的な協働を可能とするため、居宅介護支援事業所と訪問介護などのサービス提供事業所間における情報連携の標準仕様を検討し、本年度中に結論を得る。あわせて、ICT を活用した医療・介護連携について、本年度実証を行うとともに、その結果を踏まえ、標準仕様の作成に向けて検討する。

・介護分野における ICT 化に関しては、介護現場の業務の効率化・生産性向上の取組と一体として推進し、ICT の導入を促進するための総合的な対応を検討し、来年度に導入を抜本的に進める。こうした取組に沿って、平成 32 年度までに、介護分野において必要なデータ連携を可能とすることを目指す。

④PHR の構築

・個人の健康状態や服薬履歴等を本人や家族が把握、日常生活改善や健康増進につなげるための仕組みである PHR(Personal Health Record)

について、平成 32 年度より、マイナポータルを通じて本人等へのデータの本格的な提供を目指す。
・そのため、予防接種歴（平成29年度提供開始）に加え、平成32年度から特定健診、乳幼児健診等の健診データの提供を開始することを目指す。さらに、薬剤情報等の医療等情報の提供についても、必要性、費用対効果等を踏まえて検討し、本年度中に結論を得て必要な工程を整理し、平成 33 年度以降の可能な限り早期にデータの提供を開始することを目指す。
・あわせて、API 開放等により、本人の許諾を受けた民間サービスの事業者もデータ活用可能な仕様とすることを検討する。これにより、例えば、ウェアラブル端末等で計測したバイタル情報や日々の介護サービスの提供状況等の本人・家族等へのフィードバック、電子版お薬手帳との連携など民間サービスの創意工夫を促進する。
・さらに、PHR サービスモデル及び情報連携技術モデルについて、実証等を通じ普及展開を図る。ウェアラブル端末などの IoT 機器を用いた効果的な生活習慣病予防サービスの確立に向けた実証を進めるほか、糖尿病以外の生活習慣病や介護予防等の分野にも拡大し、新たな民間による健康医療情報活用サービスの創出・高度化を支援する。
・乳幼児期の健診・予防接種等の健康情報については、一元的な確認等が可能となるような仕組みの構築等を目指し、これまでの調査研究の成果も踏まえつつ、乳幼児健診の項目の標準化を検討し、本年度中に結論を得るとともに、電子化を促進する。

⑤ビッグデータとしての健康・医療・介護情報解析基盤の整備

・行政・保険者・研究者・民間等が、健康・医療・介護のビッグデータを個人のヒストリーとして連結・分析できる解析基盤について、本年度から詳細なシステム設計に着手し、平成32年度から本格稼働する。
・次世代医療基盤法に基づき、国民の理解の増進をはじめ、産学官による匿名加工医療情報の医療分野の研究開発への利活用を推進する措置を着実に実施する。その際、データ活用基盤を構築・運営する人材や、医療情報を利活用できる人材の育成を充実させ、我が国のデータ利活用基盤の構築・運営手法等の新興国・途上国等への展開を図る。

ⅱ）勤務先や地域も含めた健康づくり、疾病・介護予防の推進

①総合的な認知症対策、高齢者の社会参加等の促進、介護予防

ア）総合的な認知症対策の推進

・国内の関連データベースやレジストリの更なる連携等を図ることにより、病態等の解明を進め、認知症の早期発見・予防法や診断法の確立を目指す。
・超早期予防から発症後の生活支援・社会受容のための環境整備も含め、自治体、研究者、企業等が連携し、「認知症の人にやさしい」新たな製品やサービスを生み出す実証フィールドを整備すべく、本年度、認知症研究のための官民連携に向けた枠組みの整備等を図る。

イ）高齢者の社会参加促進等

・高齢になっても社会的役割を担い、健康を増進し、要介護状態を予防・進行抑制するための「仕事付き高齢者向け住宅」等の実証を実施し、就労等の役割を伴う社会参加のモデルケース創出、社会実装を推進する。
・高齢者やケアマネジャーが、保険外サービスを含め、地域における予防、介護などサービスを把握・利用し易くなるよう、介護サービス情報公表システムの活用を推進する。

②保険者によるデータを活用した健康づくり・疾病予防・重症化予防、健康経営の推進

・保険者全体で糖尿病や透析の原因にもなる慢性腎臓病等の重症化予防の取組を推進するとともに、企業・保険者連携での予防・健康づくり「コラボヘルス」を推進する。加入者の健康状態や医療費、予防・健康づくりへの取組状況等を分析、経営者に通知する「健康スコアリング」を、全健保組合、国家公務員共済組合に対し、本年度は保険者単位、平成 32 年度以降は事業主単位で実施する。他の共済組合等の実施も検討し、来年度に結論を得る。国保・後期高齢者医療広域連合は、来年度中に開始する。
・「地域版次世代ヘルスケア産業協議会アライアンス」等を通じた地方自治体等の健康経営顕彰のノウハウ提供や情報共有等の連携により、健康経営の中小企業等への裾野拡大を図る。また、健康経営の質の向上のため、「健康経営銘柄」や「健康経営優良法人」の選定基準を見直し、組織の活性化や女性の健康管理の視点等を盛り込む。
・AI を活用して健康診断・レセプトなどのデータを分析し、地方公共団体における保健指導を効果的に行うモデルを構築し、全国へ普及展開を図る。

③健康管理・予防に資する保険外サービスの活用促進

・高齢者等のニーズに合ったサービス創出に向け、地域ケア会議・生活支援コーディネーターを支える協議体と地域版次世代ヘルスケア産業協議会との連携、民間企業の参加等を促進する。また、地域横断的課題の把握、地域間連携の促進、関係省庁との対話等を行う、「地域版次世代ヘルスケア産業協議会アライアンス」を、本年度中に設立する。

・保険外サービスの品質評価の仕組みについて、本年度中に検討に着手し、業種ごと、業界横断の自主的な認証制度・ガイドライン策定等を促し、継続的な品質評価を進める。認証制度等を整備している業界等を公表し、地方自治体、ケアマネジャーなどの地域の医療・介護関係者、保険会社、健康経営に取り組む企業等から利用者に対し良質なサービスの積極的な情報提供を促す。
・保険外サービスが予防や自立支援の選択肢となり、高齢者ニーズに合った形でその活用が進むよう、地方自治体やケアマネジャー向けに保険外サービスの活用事例やノウハウの提供を行うとともに、ケアマネジャーがケアプランに保険外サービスを積極的に位置付けやすくするインセンティブなどの方策を検討する。
・介護・認知症予防などの新たな分野を含め、ヘルスケア分野において、行政コストを抑えつつ、民間ノウハウを活用して社会課題解決と行政効率化を実現する成果連動型民間委託契約方式の活用と普及を促進する。

ⅲ）効率的・効果的で質の高い医療・介護の提供、地域包括ケアに関わる多職種の連携推進

① 自立支援・重度化防止に向けた科学的介護データベースの実装

・自立支援等の効果が科学的に裏付けられた介護を実現するため、高齢者の状態、ケアの内容などのデータを収集・分析するデータベースの運用を平成 32 年度に本格的に開始する。これにより、効果が裏付けられた介護サービスについては、次期以降の介護報酬改定で評価する。
・同時に、取得データを活用し、介護事業所のケアの質の向上や介護従事者の働き方改革へとつなげていく方策を検討する。
・また、センサー等で取得できるものも含め、更なるデータ収集・分析については、介護事業所等の負担も考慮し、技術革新等の状況を踏まえ総合的に検討する。

② ロボット・センサー、AI 技術等の開発・導入

・ロボット・センサー、AI などの技術革新の評価に必要なデータの種類や取得方法など、効果検証に関するルールを整理することで、事業者による継続的な効果検証とイノベーションの循環を促す環境を整備し、得られたエビデンスを次期以降の介護報酬改定等での評価につなげる。
・AI などの技術革新を進めるとともに、昨年度改訂した重点分野に基づき、ロボット・センサーについて、利用者を含め介護現場と開発者等をつなげる取組、現場ニーズを捉えた開発支援及び介護現場への導入・活用支援を進める。あわせて、障害福祉分野についても同様の取組を進める。また、我が国の介護ロボットの海外展開を後押しするため、安全性担保に関する国際標準化の推進や諸外国の制度との連携を図る。

③ 書類削減、業務効率化、生産性向上

・介護分野の情報連携、介護事業所における ICT 化を抜本的な業務の再構築・効率化につなげるため、介護サービス事業所に対し国・自治体が求める帳票等の実態把握と当面の見直しを、本年度中に実施する。その後、事業所が独自に作成する文書も含めた更なる見直しを進め、文書量の実効的な半減を実現する。
・作成文書の見直し、介護ロボット等の活用に加え、ICT 利活用や、非専門職の活用等を含めた業務効率化・生産性向上に係るガイドラインを本年度中に作成、普及させ、好事例の横展開を図る。
・高齢者の活躍を促進するとともに、介護人材の裾野を広げる観点から、地域医療介護総合確保基金により、「介護助手」などの多様な人材の活用を図るなど、介護人材確保に総合的に取り組む。
・医療分野や障害福祉分野についても、介護分野と同様に、各分野の特性に応じて、作成文書の見直しや AI・ロボット技術の活用、多職種連携等の取組を促進する。

④ オンラインでの医療・多職種連携等の推進

・患者の利便性の向上、医療職の働き方改革につながり、効率的・効果的な医療の提供に資するよう、服薬指導、モニタリング等を含めたオンラインでの医療全体の充実に向けて、次期以降の診療報酬改定、所要の制度的対応も含めて、ユーザー目線で、現状を更に前進させる取組を進める。
・オンライン診療は、本年度診療報酬改定での評価新設及び新たなガイドラインを踏まえ、安全で適切な普及に向け、セキュリティ等の観点からの実証を実施し、技術的成果についてガイドライン・診療報酬改定への反映を検討する。
・オンライン診療の一層の充実を図るため、関係学会や事業者等とも協力し、現在診療報酬対象外のものも含め、オンライン診療の有効性・安全性等に係るデータや事例の収集、実態の把握を早急に進めることによりエビデンスを継続的に蓄積し、次期以降の診療報酬改定で、それらを踏まえた評価を進める。
・介護分野のリハビリテーションにおける ICT の活用に関し、リハビリ専門職等の積極的な活用、業務の効率化・合理化を推進する観点から検討し、有効なものについては、次期以降の介護報酬改定での評価を

進める。こうした取組により、自立支援・重度化防止にもつなげていく。
・オンラインの服薬指導は、国家戦略特区の実証等を踏まえつつ、医薬品医療機器等法の次期改正に盛り込むことも視野に検討する。
・在宅医療を含めた医療現場における多職種連携の推進に向け、現在医師が行っている業務において看護師やリハビリ専門職、薬剤師等をより積極的に活用する等の検討を進める。

ⅳ）先進的医薬品・医療機器等の創出、ヘルスケア産業の構造転換

①先進的医薬品・医療機器等の創出のための基盤整備

・産学官の連携により、革新的な医薬品・医療機器等の創出を加速するため、エビデンスに基づく政策形成に必要な調査及び検討を行った上で、「健康・医療戦略」（平成 26 年７月 22 日閣議決定）及び「医療分野研究開発推進計画」（平成 26 年７月 22 日健康・医療戦略推進本部決定）を来年度中に改定する。
・疾患登録システム等のネットワーク化による効率的な臨床開発のための環境整備を進める「クリニカル・イノベーション・ネットワーク」と医薬品等の評価と安全対策を高度化するための医療情報データベース（MID-NET）を連携させ、開発から安全対策までの一連の過程で、より大規模なリアルワールドデータの活用を推進する。
・産学官の連携により、医療機器開発の重点分野を検討し、AMED による開発支援の選択と集中を行う。
・創薬・バイオをはじめとする赤字先行型の研究開発型ベンチャーが新興市場において中長期的視座から評価され、成功例の創出につながるよう、上場前後のベンチャー企業が国内外の機関投資家向けに情報発信する機会を提供するとともに、新興企業の健全な成長を後押しすべく、本年度中に新興市場の在り方を検討する。
・医療系ベンチャーと大手製薬企業等とのマッチングや、知的財産等の専門人材の確保などの総合的な支援の拡充を行うとともに、国内外からベンチャー企業や大手民間企業、投資家、有識者等を集めた国際的なビジネスマッチングイベントを開催する。また、官民ファンドと関係省庁の連携など、健康・医療分野のベンチャー支援体制の強化を図る。

②AI 等の技術活用

・重点６分野を中心として、保健医療分野の AI 開発を加速する。診断・治療支援を行う AI の医師法上の取扱いについて、本年度中に明確化する。また、AI 技術を用いた医療機器のルール整備について、承認審査の評価指標、医療機器開発ガイドラインの策定を進める。また、AI 開発に向け必要な良質のデータ収集等を推進する。
・がん・難病分野のゲノム医療を推進する。がんについては、ゲノム情報等を集約し質の高いゲノム医療の提供体制を全国的に構築するとともに、創薬等の革新的治療法や診断技術の開発を行う。難病については、遺伝学的検査の実施機関を集約化し質の担保等を行うとともに、ゲノム情報等を活用して早期診断方法及び治療法の開発を推進する。
・AI 技術、ゲノム情報等を活用して開発された革新的医薬品等について、早期承認に向けた審査・調査体制整備を進める。
・8K 等高精細映像技術の内視鏡や診断支援システム等への応用の実用化に向けた研究を行う。

③ヘルスケア産業の競争力強化、構造転換

・健康・医療情報を利活用するビジネスへの民間投資の活性化に向け、国民・患者や医療機関と民間企業との間での相互理解を促進するため、健康・医療情報の取扱いに際し、必要な法令やガイドライン等を遵守している民間企業の「見える化」の方策について、本年度中に検討する。
・患者・個人を中心に、予防から治療後のモニタリングまで含めた生活全体の質の向上を目指す総合的なヘルスケアソリューションの創出を促進する。そのため、アウトカムに着目したヘルスケアソリューションの開発・実証を医薬品・医療機器メーカーや IT ベンダー等と医療現場が連携して行うプロジェクトに向け、課題等の整理を行うとともに、社会実装に向けたその他方策について関係省庁で検討する。

ⅴ）国際展開等

・アジア健康構想の推進に当たり、我が国の次世代ヘルスケア・システム及び関連産業のパッケージ展開を柱と据え、国際展開等を加速するとともに、推進体制を整備するため、本年夏を目途に「アジア健康構想に向けた基本方針」（平成 28 年７月 29 日健康・医療戦略推進本部決定）を改訂する。
・同構想の下、我が国の医療、介護（自立支援・重度化防止等）、予防、健康等に関連するヘルスケア産業等の海外展開、海外の人材育成・受入れ及び日本語習得環境整備を支援する。アジアのヘルスケアの自給自足体制を構築するため、日本の医薬品等の展開及びアジアにおける医薬品の研究開発、製造、流通、安全規制等の基盤整備を行う。
・その際、メディカル・エクセレンス・ジャパン（MEJ）や日本貿易振興機構（JETRO）等を中核とした医療国際展開を推進し、我が国の医療の

持続的な高度化に貢献するものとなるよう日本の医療機関の外国人への対応能力の向上を図る観点を含め、ジャパン・インターナショナル・ホスピタルズ（JIH）等による渡航受診者・外国人観光客受入能力向上を推進する。

・特に外国人観光客については、訪日外国人に対する適切な医療等の確保に関するワーキンググループの議論を踏まえ、観光客自身の適切な費用負担を前提に、旅行中に病気やけがをした場合でも、不安を感じることなく適切な医療を受けられる環境整備を行う。また、在留外国人にも共通する点は同様の取組を行う。
・また、平成32年の東京での栄養サミットへの発信に向け、アジア健康構想の下、新たな食事摂取基準の策定をはじめ、健康な食事の提供を中心に包括的な健康に関する施策について本年度中に検討を進める。
・東アジア・ASEAN経済研究センター（ERIA）との連携の下、アジア各国の特性を踏まえたヘルスケア分野における人材育成、アジアでの医薬品の研究・開発を推進するための基盤構築、及び医療保健サービス提供の強化のための総合的な検討を進める。
・国際的に脅威となる感染症対策について、長崎大学を中核とした研究拠点の形成等による、人材育成を含めた研究能力・機能の強化、2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けた発生動向調査・検査体制・治療体制の強化、指定医療機関の拡充等を推進する。
・世界保健機関（WHO）、グローバル・ファンドやGaviワクチンアライアンス等の国際保健機関、グローバルヘルス技術振興基金(GHIT Fund)、CEPI等への支援を行うとともに、AMR対策を推進する。加えて、国際感染症等対応人材の育成や国際機関への派遣を強化する。

３．次世代産業システム

（１）KPIの主な進捗状況

《KPI》製造業の労働生産性について年間２％を上回る向上
⇒2016年：2.6％(2015年：2.0％)

《KPI》2020年までに、工場等でデータを収集する企業の割合を80%に、収集したデータを具体的な経営課題の解決に結びつけている企業の割合を40%にする
⇒2017年：それぞれ68％、22％(2016年：それぞれ67％、20％)

《KPI》2020年のロボット国内生産市場規模を製造分野で1.2兆円、サービス分野など非製造分野で1.2兆円
⇒2016年：製造分野約7,125億円、非製造分野約1,446億円
（2015年：製造分野約6,890億円、非製造分野約1,239億円）

（２）政策課題と施策の目標

製造産業をはじめとするサプライチェーンでは、人手不足が顕在化すると同時に、顧客ニーズの変化により、単なるモノではなく、新たなサービス・ソリューションが競争優位の鍵となってきている。

我が国が競争優位に立つには、デジタル技術、ロボット、IoTをものづくり・サービスの現場で実装し、労働生産性や付加価値を向上させる必要があるが、工場内の機器間、企業の枠を超えたデータ連携は本格化していない。ロボットの社会実装も、特にサービス分野では遅れている。

「生産性革命・集中投資期間」の３年間で企業の投資を後押しし、人材育成を戦略的に進め、製造業の労働生産性の伸びを年間２％以上に、2020年までにデータを収集し経営課題解決に活かす企業を４割とする。これらを通じて、革新的な製品・サービスの創出、無駄のない最適化されたサプライチェーン、安全で生産性の高い製造プロセスを実現する。

（３）新たに講ずべき具体的施策

ⅰ）モノのサービス化・ソリューション化

①サプライチェーンにおけるデータ連携の促進

・設計、生産、製品の保守などといったものづくり工程全般において生じるデータの利活用・流通を一層促進し、新たな生産システムの構築

につなげるため、各企業がそれぞれに独自に構築しているデータ共有等の枠組み同士の連携を実現するための実証を本年度中に実施する。
・国内の事業者間でのデータ連携・利活用促進により、素材企業の開発力及び提案力を強化するため、金属分野では開発プロセス革新のための材料開発基盤データ、化学分野では未活用技術データ等を共有するためのプラットフォーム構築に向けた検討や必要な環境整備を行う。
・素形材企業の技術が最終製品に寄与する価値をデータで可視化してユーザー企業への提案力を高め、双方のマッチングの質を向上できる事業者間のプラットフォームを構築するため、技術と価値をデータで紐づける手法等を本年度より検討し、データベース整備等につなげる。
・我が国の「すりあわせ」をサプライチェーン全体で高度化するため、まず自動車分野において、本年度までに燃費をシミュレーションできる簡易なモデルを構築した上で、来年度において分野を拡大し、車両全体における協調領域を目指す。
・メーカー、卸・小売、消費者をつなぐサプライチェーンにおいて、製品・配送・販売・消費等に関する情報を共有できるシステムを構築するため、電子タグを通じて得られる情報フォーマットの標準化やルール整備を本年度中に実施する。

②ロボット技術の社会実装

・「ロボット新戦略」（平成 27 年 2 月 10 日日本経済再生本部決定）の実行状況を検証しつつ、ロボット単体の活用のみならず、AI・IoT 等の最新のテクノロジーの活用によるロボットの相互協調やロボット適用領域の飛躍的拡大等を通じて、産業の現場や人の生活の全体を最適化する社会として目指すべき姿やその実現に向けた民間の取組と必要な施策体系について検討を行い、来年春までに取りまとめる。
・小型汎用ロボットのためのソフトウェアやハードウェアの国際標準化を進めていくための産学官の連携体制を来年度中に構築する。
・ものづくり現場等において作業者とロボットが近接して作業する「人協調ロボットシステム」の普及に向け、平成 32 年度の国際標準提案を視野に、安全確保のために必要な事項や手順を本年度中に取りまとめる。
・世界のロボット技術が結集し、社会実装と研究開発を促進するアワード型の競技等を行う「World Robot Summit」の平成 32 年の開催に向け、本年 10 月のプレ大会を通じて競技内容の充実や情報発信を加速する。
・先端ロボット技術によるユニバーサル未来社会の実現（「改革 2020」プロジェクト）に向け、
－東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会と連携しつつ、来年に予定される 2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会テストイベントにおいて先端ロボット技術の体験プロジェクトを実施するための検討を進める。
－公共空間でロボットを活用したサービスの安全確保のために事業者が満たすべき事項を本年度中に取りまとめ、JIS 化にも取り組む。
・複数ロボットの相互協調やケーブルレスを実現する次世代ロボットの技術開発に取り組む。

③現場力の強化のための人材支援、デジタル人材の育成・確保

・ものづくりのサービス化、ソリューション化を支えるものづくり人材のデジタルスキルやシステム思考の習得を促進するため、実践的なカリキュラムを本年度中に策定し、来年度から講座を開講する。
・「スマートものづくり応援隊」について、拠点を本年度中に全国 40 か所程度に拡大しつつ、製造業の IoT・ロボット導入や新領域進出を支援する専門家派遣を本格化し、サービス業への展開も検討する。
・中堅・中小企業へのロボット導入を支援する「システムインテグレータ」を平成 32 年までに３万人に倍増させるため、マッチングや人材育成の体制を強化するとともに、ロボットシステム全体の設計を統括する高度人材のスキル標準を本年度に策定しつつ、教育プログラムの検討を進める。

④モノのサービス化・ソリューション化を進めるルール整備

・世界に先駆けた“空飛ぶクルマ”の実現のため、年内を目途に、必要な技術開発、制度整備等について官民で議論する協議会を立ち上げ、ロードマップを策定する。
・小型無人機について、本年度からの山間部等での荷物配送等の本格展開に向け、航空法に基づく許可・承認の審査要領の早期改訂等を行う。また、2020 年代には都市部での荷物配送等を本格展開させるため、本年度から第三者上空飛行の要件の検討を開始するとともに、電波利用の在り方の検討や福島ロボットテストフィールドを活用した複数機体の運航管理と衝突回避の技術開発等を進める。あわせて、福島イノベーション・コースト構想を推進し、企業誘致を通じた産業集積や人

材育成の加速化を進める。

ii）バイオ・マテリアル革命

・バイオとデジタルの融合による革新的バイオ技術の研究開発・実用化を通じた、食による健康増進・未病社会や革新的バイオ素材による炭素循環社会の実現に向けた取組を推進し、飢餓、エネルギー、気候変動などの持続可能な開発目標を含めた社会課題の解決に貢献する。
・健康の維持及び増進に寄与することが期待される特定保健用食品や機能性表示食品等について、本年度より５年間で科学的知見の蓄積を進め、免疫機能の改善などを通じた保健用途における新たな表示を実現することを目指す。
・炭素循環社会の実現等に貢献する革新的なバイオ素材の有用性や環境性能、国産バイオマス資源の循環性能を適切に評価するための表示や表彰等の仕組みを来年度から創設すべく、検討を行う。
・遺伝情報を高い精度で改変できるゲノム編集技術について、その円滑かつ迅速な産業利用を実現するべく、本年度中を目途に、現行カルタヘナ法上の遺伝子組換え生物に当たらない範囲を明確にする。

iii）宇宙ビジネスの拡大

・平成 35 年度を目途に、準天頂衛星システム「みちびき」の７機体制の確立と機能・性能及び運用性の向上に向けた着実な開発・整備を行うとともに、国際競争力強化を目指した H3 ロケットの開発（平成 32 年度初号機打上げ）、情報収集衛星の機数増、技術試験衛星（通信、観測）の開発、宇宙探査に係る重要プロジェクトの着実な推進を行う。
・準天頂衛星等による高精度な３次元位置情報の利用を実現するため、民間等の観測点を活用した電子基準点網の拡充や継続する地殻変動の影響を常時補正するシステムについて、早期構築を目指した取組を本年より開始する。
・AI などの解析技術も活用しつつ、民間事業者等が政府衛星データを容易に利用することのできるプラットフォームの着実な整備（政府衛星データのオープン＆フリー化）を行うとともに、衛星データを利活用して新産業を創出する実証事業及び衛星データ活用スキル強化のための人材育成等を来年度に行う。
・政府・公的機関による民間衛星データ等の活用（いわゆるアンカーテナンシー）を本年度から本格的に促進する。
・衛星データの活用を支える民間の小型衛星・小型ロケットの競争力強化のため、自律飛行安全技術のシステム開発及び民生品・技術の活用を拡充するとともに、来年度より、競争力のある部品・コンポーネントの軌道上での実証機会の提供や、国内に点在する試験設備をワンストップで活用できる仕組みの構築等を行う。
・本年 11 月から準天頂衛星システム「みちびき」を活用した高精度測位サービスと防災・減災用メッセージ機能の運用を開始する。これにあわせて、農業機械や自動車の自動走行や物流、防災分野等における実証事業を拡充するとともに、G空間情報センターも活用しつつ、G空間プロジェクトの推進を図る。
・本年３月に発表した「宇宙ベンチャー育成のための新たな支援パッケージ」を着実に実施し、日本政策投資銀行や産業革新機構等官民一体でのリスクマネーの供給拡大を図るとともに、本年度より、人材流動性を高めるための JAXA や企業 OB 等の専門人材を集約したプラットフォームの創設等を通じて宇宙ベンチャーの創出・育成を支援する。
・軌道上での新たなサービス提供（デブリ除去等）や月面等における宇宙資源開発などの革新的ビジネスを計画するベンチャー企業を民間活力を高める形で支援する。

iv）航空機産業の拡大

・次世代エンジンの鍵となる耐熱材料であるセラミックス基複合材(CMC)や電動化・自動化などの最先端の技術を踏まえた次世代機の開発を促すための研究開発を引き続き進めるとともに、リスクマネー供給や標準化のための技術開発支援を行う。
・MRJ(三菱リージョナルジェット)を含む今後の完成機事業については、安全性審査を適確に行いつつ、MRJ の就航時期までに、開発完了後の販売支援体制や量産機の安全運航維持の仕組みを整備する。
・航空機部品中小メーカー等 10 社（松阪クラスター）による一貫生産体制について、本年度中に IoT を活用した統合生産管理システムの開発を支援する。さらに、昨年度構築した「全国航空機クラスター・ネットワーク」を通じて、「松阪クラスター」モデルの他地域への横展開を図り、海外需要を取り込む自立したクラスターを育成する。

［２］経済活動の「糧」が変わる

１．エネルギー・環境

（１）KPI の主な進捗状況

《KPI》2020 年４月１日に電力システム改革の最終段階となる送配電部門の法的分離を実施する。

⇒平成 27 年４月１日に電力広域的運営推進機関を設立。平成 28 年４月１日に電力小売全面自由化を実施。

《KPI》2030 年までに乗用車の新車販売に占める次世代自動車の割合を５～７割とすることを目指す。

⇒新車販売のうち次世代自動車の割合は 36.7%（平成 29 年度）

《KPI》商用水素ステーションを 2020 年度までに 160 か所程度、2025 年度までに 320 か所程度整備する。

⇒100 か所が開所済み（平成 30 年４月末）

（２）政策課題と施策の目標

エネルギー制約の克服・2050 年に向けたエネルギー転換・脱炭素化に挑戦し、温室効果ガスの国内での大幅削減を目指すとともに、世界全体の排出削減に最大限貢献し、経済成長を実現する。このため、エネルギー・環境投資の拡大を図り、イノベーションの成果を活用して、エネルギー・環境施策、関連産業の高度化を推進する。

（３）新たに講ずべき具体的施策

エネルギー転換・脱炭素化に向けたイノベーションを推進するとともに、従来のエネルギー・マネジメントや 3R ビジネスの現場へのデジタル技術の導入を推進するため、データの蓄積・共有を促進する環境整備、技術開発、ビジネスモデルの実証等を進める。

また、地域資源を活用し地域内・地域間で補完し合う「地域循環共生圏」の構築、特に災害にも強い自立分散型エネルギーシステムの構築や気候変動適応を推進し、地域経済を活性化させるエネルギー・環境産業の育成を図る。

さらに、エネルギー転換・脱炭素化に向けた日本の技術・製品の国際展開を推進する。

ⅰ）エネルギー転換・脱炭素化に向けたイノベーションの推進

・来年 G20 の議長国として、環境と経済成長との好循環を実現し、世界のエネルギー転換・脱炭素化を牽引する決意の下、成長戦略として、パリ協定に基づく、温室効果ガスの低排出型の経済・社会の発展のための長期戦略を策定する。このため、金融界、経済界、学界などの有識者が集まる会議を設置し、その下で、関係省庁が連携して検討を加速する。

・水素社会実現に向け、「水素基本戦略」（平成 29 年 12 月 26 日再生可能エネルギー・水素等関係閣僚会議決定）等に基づき、定置用燃料電池の普及拡大や、水素ステーションの戦略的整備、無人セルフ充填に向けた規制改革など、供給・利用両面の取組等を一体的に進める。

・中長期での水素供給コスト低減に向け、国際水素サプライチェーン構築に向けた水素の製造・輸送技術の研究開発と平成 32 年からの実証運転、水素発電の実現に向けた燃焼技術の開発、再生可能エネルギーによる水電解技術の実装に向けた研究開発や実証を進めるとともに、メタンやアンモニアの水素輸送等での活用に取り組む。

・世界で水素利用に向けた動きを拡大・活性化するため、諸外国に向け水素の国際協力枠組みの強化を提案する。

・電動車の車載用電池について、平成 37 年の全固体蓄電池、平成 42 年の革新型蓄電池等の実用化を見据えた研究開発、鉱物の安定供給を進める。

・革新的な製鉄・化学プロセス技術の平成42年の実用化を目指す。

・原子力については、安全最優先の再稼働を進める。防災対策の充実化や自主的安全性向上の取組を通じて社会的信頼の回復に努めつつ、人材・技術・産業基盤の強化に着手し、安全性等に優れた炉の追求、バックエンド問題の解決に向けた技術開発を進める。また、高速実験炉や高温ガス炉等の試験研究炉を活用するなど、将来に向けた研究開発を推進する。

・平成33年度までを目途に、非化石価値取引市場、容量市場、需給調整市場など、新市場の創設及び連系線利用ルールの見直しを順次行うことを含め、エネルギー転換・脱炭素化に向けた技術開発や発電・送電網等への投資が行われる仕組みの設計・構築を着実に進める。

・日本企業の能動的な目標設定や ESG 等の情報開示を促しつつ、金融機関・投資家への発信・対話を強化したグリーンファイナンスを進める。

ⅱ）IoT、AI 等を活用したエネルギー・環境関連ビジネスの革新

①IoT、AI、ブロックチェーン等を活用した高度なエネルギー・マネジメントの推進

・複数事業者の連携やIoT・AI等の活用による設備の効率的運用の促進、規制や支援等を通じて得られたデータの企業秘密等に配慮した形でのオープン化、リースを活用した設備投資の支援等を通じ、事業者の省エネルギーを進める。

・民生部門の省エネを推進するため、住宅・建築物の省エネ改修促進に加え、2030年までに、高度なエネルギー・マネジメント等を活用した自家消費型ZEH等の普及を進め、新築住宅・建築物の平均でZEH・ZEB相当となることを目指す。

・運輸部門の省エネを推進するため、電気自動車、燃料電池自動車等次世代自動車の普及、新たな燃費基準策定などの自動車単体対策や、より高効率な車載用蓄電池の開発・実用化を進めるとともに、IoTを活用した効率的運行システムの構築、鉄道システムの省エネ化等を促進し、物流の高度化を図る。

・AIを用いた発電所運転の高度化や電力・ガス分野のサイバーセキュリティ強化に取り組むとともに、平成32年度中を目途に火力発電所の運営・保守に関する国際標準を策定し市場環境の整備を図る。

・「革新的エネルギーマネジメントシステムの確立（「改革2020」プロジェクト）」として、蓄電池や電気自動車（EV）、ネガワットなどの分散型エネルギーリソースを活用した次世代の調整力であるバーチャルパワープラントの2021年度の事業化に向け、利用可能なエネルギーリソースの拡大、制御技術の高度化等に向けた実証、制度整備等を進める。

・電動車の普及拡大に備え、EVを電力の需給バランス調整等に活用するVehicle to Grid技術の開発を進め、平成33年度の実用化を目指すとともに、電池の省資源技術やリユース・リサイクルの技術の開発、電動車を活用したサービスモデル構築等を行う。

・自家消費される再生可能エネルギーのCO2削減価値を低コストかつ自由に創出し取引できるシステムの構築を目指し、ブロックチェーン技術を用いて実証する。

・ビッグデータ分析等を活用して行動変容を促す情報発信（ナッジ）等による国民運動の展開や省エネガイドラインの整備により、低炭素型製品・サービス・ライフスタイルのマーケット拡大を図る。

・ガス市場の競争促進のため、本年度から、新たな規制改革実施計画に基づく熱量バンド制、一括受ガス、卸供給促進等の検討等を行う。

②デジタル技術の活用による3Rビジネスの革新

・本年夏までに第四次循環型社会形成推進基本計画を策定し、新たに設定する資源生産性の2025年度目標達成に向けて、ビッグデータ、AI、IoTなどのデジタル技術を活用した革新的な資源循環（3R）関連ビジネス（廃棄ロス削減支援サービス、静脈物流の効率化、廃棄物選別工程の高効率化等）の創成・普及を促進する。

・電動車の普及等により、国際的に需要の増大が見込まれる有用金属の安定確保に向け、AI・ロボット技術を活用した自動選別システム、高効率な金属製錬技術等のリサイクル技術を開発し、都市鉱山からの金属リサイクルシステムの高度化を図る。

・都市鉱山を活用したオリンピック・パラリンピック入賞メダルの製作等を通じ、デジタル技術の普及に伴い一層遍在化する電子機器（小型家電等）の回収システムを強化する。

・汚水処理施設のエネルギー供給拠点化や単独浄化槽の集中的な転換を進めつつ、AI、ロボット、台帳システムのビッグデータ解析を活用した維持管理の生産性の向上とコスト縮減を図り、汚水処理事業のリノベーションを進める。

③イノベーションを活用した資源安全保障の強化

・資源開発産業の競争力強化に向け、物理探査船更新によるデータ集積能力やAIやIoT等を応用した革新的技術の獲得等を促進する。

・燃料供給インフラの効率的維持と次世代化に向け、その強靭化の推進とともに、IoT等を活用し、供給手法多様化や新サービスの創出を実現すべく、制度改正も視野に入れ、安全性等の検証を行う。

ⅲ）地域のエネルギーシステム最適化等と環境保全

①地産地消型エネルギーシステムの構築等

・地域資源を活用した再生可能エネルギーの導入を促進し、主力電源化を目指すため、固定価格買取制度の適切な運用、系統制約解消や調整力確保のための既存系統の運用見直しや蓄電池等の技術開発・実証、コスト低減に向けた技術開発、余剰電力買取制度対象期間終了後の再生可能エネルギー電源の有効利用に関する周知等を行う。

・再生可能エネルギー等を活用した地産地消型エネルギーシステムの構

築を促進するため、事業化に向けた計画策定、設備導入、自治体が関与する地域エネルギー企業の立ち上げ等への支援を通じ、地域の分散型エネルギーを地域内で効率的に活用する取組を進める。
・未利用材の安定的・効率的供給による木質バイオマス、下水汚泥などの廃棄物バイオマス等のバイオマス発電の導入拡大に向けた環境整備を行う。
・環境保全と両立した風力発電の導入促進に向けたゾーニング手法の普及促進・在り方の検討、環境に関する基礎的な情報の整備を行う。
・風力・太陽光の導入促進のため、情報共有や合意形成を推進するための地域協議会の設置や一般海域利用ルールの整備等を進める。
・地熱発電について、開発リスク・コストの低減に向けた地熱ポテンシャル調査、次世代地熱発電などの技術開発等に取り組む。
・マイクロ波無線送電技術の研究開発・実証、各種産業への応用を進め、地域のエネルギーネットワークを強化する。

②福島新エネ社会構想の推進

・「福島新エネ社会構想」（平成 28 年９月７日福島新エネ社会構想実現会議決定）に基づき、再生可能エネルギーの導入拡大等のため、風力発電送電線の増強等の各種施策を進める。
・「再生可能エネルギー由来の CO2 フリー水素の利用（「改革 2020」プロジェクト）として、福島県内で再生可能エネルギーから大規模に水素を製造し、2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会の際にも活用することで、水素の可能性と福島の復興を世界に発信する。このため、本年夏頃、実証設備の建設に着手する。

③気候変動への適応の推進

・気候変動適応法の下、適応に係る科学的知見の充実や情報基盤の整備を進め、農業や防災等に関する適応策を推進し、強靭な地域作りや適応ビジネスの発展につなげる。

ⅳ）エネルギー・環境産業の国際展開

・各国のニーズに応じ、低炭素技術の幅広い選択肢を提案し、世界のエネルギー転換・脱炭素化と気候変動対策を牽引する。発電所・系統に関する技術（セキュリティを含む）等の国際展開を促す。
・「日本の気候変動対策支援イニシアティブ 2017」（平成 29 年 10 月 30 日環境省策定）、製品等や公的ファイナンスによるグローバルな排出削減貢献量の「見える化」、民間活力を最大限活用した二国間クレジット制度（JCM）等を通じ、日本の脱炭素技術等の国際展開を進める。
・代替フロンに代わるグリーン冷媒及びそれを活用した機器の開発・導入を進め、日本の優れた冷凍空調技術の国際展開を推進する。
・循環産業の国際展開及び適切な資源循環システムの構築に向け、人材育成のための研修やガイドライン策定等を実施し、廃棄物処理・リサイクル・生活排水処理分野の制度構築と技術導入を支援する。

２．FinTech／キャッシュレス社会の実現

（１）KPI の主な進捗状況

《KPI》今後３年以内（2020 年６月まで）に、80 行程度以上の銀行におけるオープン API の導入を目指す。

⇒本年３月時点において、全邦銀（除く外国銀行支店）139 行のうち、インターネットバンキングを提供していない９行を除く 130 行がオープン API の導入を表明。130 行中 122 行が 2020 年６月までの導入を表明。

《KPI》今後 10 年間（2027 年６月まで）に、キャッシュレス決済比率を倍増し、４割程度とすることを目指す。

⇒2017 年：21.0％

※分子は 2017 年のクレジットカード及び電子マネーによる決済額の合計。分母は 2017 年の民間最終消費支出（名目値、２次速報値）。

（２）政策課題と施策の目標

IT の進展等により、金融・商取引分野は大きな変革を迎えている。新規事業者が参入し、従来の金融機能を個別の機能に分解して提供する動きや、複数の金融・非金融サービスを統合して提供する動きが拡大している。また、このような取引に伴うデータの利活用や、ブロックチェーンなどの先進技術の実装が、新たな付加価値の源泉となっている。

以上を踏まえ、金融・商取引分野におけるイノベーションの社会実装を進めるため、関連法制の見直しや、先進技術の実用化の推進、金・商流連携等に向けたインフラの整備など、必要な環境整備に向けた各種の取組を加速する。

また、データの蓄積を促進するとともに、現金処理コストの削減による事業者の生産性向上、消費者の支払いの利便性の向上等を実現する観点から、キャッシュレス社会の実現を目指す。このため、キャッシュレス決済比率について、平成 39 年までに４割程度とすることを目指しつつ、さらに将来的には世界的にも遜色のない比率とする。

（３）新たに講ずべき具体的施策

ⅰ）イノベーションの進展を踏まえた法制度の見直し

・現在の業態ごとの金融・商取引関連法制を、同一の機能・リスクには同一のルールを適用する機能別・横断的な法制に見直すことについて、関係省庁において連携しつつ検討を行い、法整備に向けた基本的な考え方について、本年度中に中間整理の取りまとめを目指す。

・郵便を用いた本人確認手続が、事業者・利用者双方の負担となっているとの指摘があること等に鑑み、犯罪収益移転防止法施行規則を速やかに改正し、本人の顔の画像等を活用したオンラインで完結する本人確認手法を導入する。

・仮想通貨交換業者における顧客からの預かり資産が外部に流出する事案の発生や内部管理態勢等の不備、仮想通貨による新たな取引の登場等を踏まえ、仮想通貨交換業等に関する制度的な対応の検討を進める。

ⅱ）ブロックチェーン技術の実用化等イノベーションの推進

・金融分野におけるブロックチェーン技術の実用化に向けた実証実験を加速する。その一環として、貿易手続全般にわたる電子化推進と連携した上で、貿易金融についてブロックチェーン技術を活用して官民が連携して実証実験を実施する。

・オープン API やブロックチェーン技術、AI 等を活用し、官民が連携して効果的・効率的に規制・監督に係る対応を行う取組（RegTech）を推進する。特に、ブロックチェーン技術、タイムスタンプ等を用いて金融機関が共同で本人確認手続、その他マネロン・テロ資金供与対策を行うための共同インフラの構築や、市場監視業務への AI 導入に向けた検討を進める。

・API を提供する銀行の数や銀行が電子決済等代行業者と契約した数等のフォローアップを行うとともに、電子決済等代行業者の登録審査等を適切に実施する。また、API 連携において生じた契約上・技術上の課題や優良連携事例の共有を行うほか、FinTech 企業とクレジットカード会社との API 連携を推進する。

・海外の金融当局との FinTech に関する国際的な協力枠組み（これまでに５つの金融当局との間で構築）の拡大を検討するとともに、同枠組みを活用し、FinTech をめぐる国際的な取組や FinTech 企業の海外展開を支援する。

ⅲ）金・商流連携等に向けたインフラの整備

・本年 12 月の全銀 EDI システムの稼働、平成 32 年までの送金電文の全

面的 XML 化を着実に実現するため、全国銀行協会、商工会議所等の金融界・産業界や関係省庁が連携し、周知活動や当該システムの活用事例の共有などの取組を推進する。

・企業間の受発注の電子化（商流 EDI）の共通化を引き続き推進するとともに、金融界・産業界・関係省庁が連携して、全銀 EDI システムを用いた送金情報と商流EDI の接続に係る実証実験を本年度中に実施するなど、金融 EDI と商流 EDI の連携を推進する。

・手形・小切手機能の電子化に向け、金融界・産業界・関係省庁が連携して議論を行っている「手形・小切手機能の電子化に関する検討会」において、諸課題の検討を進め、本年度中を目途に課題の整理を行う。

・納税・公金納付に関し、来年 10 月の地方税共通納税システム稼働に向けた準備を引き続き進めるとともに、金融機関、関係府省庁、地方自治体、FinTech 企業などの関係者が連携した「税・公金収納・支払の効率化等に関する勉強会」において、IT による利用者利便の向上・効率化に向けた課題等について、本年度中を目途に検討を進める。

ⅳ）キャッシュレス社会の実現に向けた取組の加速

・「キャッシュレス・ビジョン」（本年４月経済産業省策定）に基づき、キャッシュレス推進に係る産官学の関係者が一堂に会する「キャッシュレス推進協議会（仮称）」を本年中に速やかに設立し、事業者・消費者双方が受け入れやすいインセンティブ措置を含む、キャッシュレス社会の実現に向けた取組について包括的に検討を行う。

・簡易かつ高セキュリティなキャッシュレス支払の仕組みを確保しつつ、二次元コード（QR コード等）のフォーマットに係るルール整備について検討を行い、本年度中に必要な対応策を取りまとめるほか、携帯電話番号、生体認証技術等を活用したモバイル決済サービスなどの民間の取組に係るフォローアップや必要な環境整備に係る検討を行う。

［３］「行政」「インフラ」が変わる

１．デジタル・ガバメントの実現（行政からの生産性革命）

（１）KPI の主な進捗状況

《KPI》2020 年までに、世界銀行のビジネス環境ランキングにおいて、日本が先進国３位以内に入る。

⇒2017 年 10 月公表時 24 位(前年比２位向上)

《KPI》2020 年３月までに重点分野※の行政手続コストを 20%以上削減する。

（※「行政手続部会とりまとめ」（平成 29 年３月 29 日規制改革推進会議行政手続部会決定）に示された９の重点分野。事項によっては 2022 年３月まで。ただし、「国税」、「地方税」については、大法人の電子申告利用率 100%など、別途の数値目標を設定。）

《KPI》（新）2020 年度末までに AI・RPA などの革新的ビッグデータ処理技術を活用する地域数を 300 とすることを目指す。

（２）政策課題と施策の目標

国民生活やビジネスを取り巻くデジタル環境が大幅に変化するなか、デジタルを前提としたビジネス転換・組織改革等の取組（デジタル・トランスフォーメーション）が世界的に拡大している。一方で、我が国の行政部門は旧態依然としたアナログ型行政を続けている状況。

このままでは、行政部門が、我が国全体の生産性のボトルネックになる懸念があり、早急な変革が求められている。さらに、行政部門が保有するデータやシステムは、民間部門への開放・連携により、生産性向上や新ビジネス創出にも大きく貢献することが期待される。

民間のデジタル化の動きに遅れることなく、行政も、デジタル時代に即した組織・サービスとしていくことで、官民が活動する世界最先端のデジタル社会の基盤を整備していくことを目指す。

（３）新たに講ずべき具体的施策

各府省は、「世界最先端デジタル国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画」（平成 30 年６月 15 日閣議決定）及び「デジタル・ガバメント実行計画」（平成 30 年１月 16 日ｅガバメント閣僚会議決定）に基づき「各府省中長期計画」を策定し、国民目線に立った行政サービスのデジタル改革を推進する。

あわせて、「事業環境改善に向けた取組について」（平成 30 年５月 28 日事業環境改善のための関係府省庁連絡会議決定）に基づき、「世界で一番企業が活動しやすい国」の実現に向けて必要な措置を講ずる。

ⅰ）旗艦プロジェクトの推進

①個人向けワンストップサービスの実現

・個別手続のみに着目した従来の「縦割り」型のオンライン化から脱却し、徹底した利用者視点に立ち、多くの国民の生活に大きな影響のある個人向け行政手続等のワンストップ化を強力に推進する。
・具体的には、同じ内容について複数の異なる窓口での手続を強いられている「引越し」や「死亡・相続」については、それぞれ来年度から、「介護」については本年度から、順次サービスを開始する。
・自動車保有関係手続に関するワンストップ化を充実・拡充するため、自動車検査証の電子化の推進、引越しワンストップサービス等との連携、軽自動車保有関係手続のワンストップ化に取り組む。

②法人向けワンストップサービスの実現

・世界最高水準の起業環境を実現するために、法人設立手続のオンライン・ワンストップ化を行うこととし、以下の事項に取り組むとともに、定期的に取組状況を検証し、平成 33 年度目途で見直しを行い、必要な措置を講ずる。
　－マイナポータルを活用した法人設立手続のオンライン・ワンストップ化に向けて、技術的検討と準備を開始し、登記後の手続のワンストップ化は来年度中、定款認証及び設立登記を含めた全手続のワンストップ化は平成32年度中に実現する。
　－オンラインによる法人設立登記の 24 時間以内の処理及び世界最高水準の適正迅速処理を目指した業務の徹底的な電子化の来年度中の実現に向け、法務省は本年度実施予定の登記情報システム更改で業務効率化施策を実施するとともに、登記の審査の効率化等について本年度中に対応策の結論を得る。
　－株式会社の設立手続に関し、一定の条件の下、本年度中にテレビ電話等による定款認証を可能とし、平成 32 年度中に、定款認証及び設立登記のオンライン同時申請を対象に、24時間以内に設立登記が完了する取組を全国実施する。今後とも、より効果的かつ効率的な定款認証手続の実現及び利便性の向上に努める。
　－法人設立登記における印鑑届出の任意化の平成 32 年度中の実現に向けて、法務省は来年中の商業登記法改正に向けて取り組むとともに、商業登記電子証明書の普及促進も含めて、システム改修等の実施に必要な準備を進める。
・規制改革推進会議の「行政手続コスト削減のための基本計画」に基づき、国税・地方税・社会保険の手続について簡素化、オンライン化、ワンストップ化の取組を進める。
・企業が行う従業員の社会保険・税手続について、ライフイベントに伴う手続のオンライン・ワンストップ化を平成 32 年度から順次開始するとともに、企業と行政機関のデータ連携を実現する方向性を本年度にまとめ、以降順次、実現に向け取り組む。
・法人インフォメーションや法人共通認証基盤を活用した補助金・規制手続のワンストップ化について、来年度中にシステム化に着手し、平成32年度から政府全体で活用できる環境を目指す。

③デジタルファースト法の整備

・さまざまな手続で求められる添付書類についてバックオフィス連携等により撤廃することに加え、押印や対面手続等の本人確認手法の見直し、手数料支払のオンライン化、API 整備等について、本年中に国会に提出する予定のデジタルファースト法案（仮称）において必要な措置を盛り込む。

ⅱ）マイナンバー制度の利便性の向上

①公的個人認証（JPKI）等の利便性向上

・スマートフォンによる各種手続の実施や公的個人認証を活用した民間サービス等の利用を可能にするため、次期通常国会を目途に必要な法制上の措置を講じ、必要な体制を整えた上で出来る限り速やかに利用者証明用電子証明書のスマートフォンへの搭載を実現する。さらに、マイナンバーカードの機能のスマートフォンへの搭載について、必要な安全確保措置を踏まえて検討を行う。
・医療保険の被保険者番号を個人単位化し、マイナンバーカードを健康保険証として活用できる仕組みを平成 32 年度から本格運用する。その実現のため、利用者証明用電子証明書の PIN（暗証番号）入力を一定の場合には不要とする認証を可能とするため、次期通常国会を目途に必要な法制上の措置を講ずる。法制化の過程においてこの認証の利

用範囲について併せて検討する。
・マイナンバーカードについて、勤務地などの住所地ではない市区町村その他各種手続を行う官公署等との連携のもと、生活に身近な多様な申請機会の拡大など、申請・交付の利便性の向上に取り組む。
・マイナンバーカードを活用したクラウド型決済インフラとして実証稼動中の自治体ポイントの仕組みを利用し、地域のキャッシュレス化を伴う新たな地域活性化策の検討を進める。

②マイナンバー制度の利活用推進

・戸籍事務、旅券事務、在外邦人管理業務、証券分野などの公共性の高い業務について、マイナンバー制度の利活用の在り方等の検討結果を踏まえ、結論を得る。その結論を踏まえ、必要な法制上の措置については、国民の理解を得つつ、次期通常国会への提出を目指す。
・あわせて、行政手続における添付書類撤廃やオンライン申請推進のため、マイナンバー制度を活用した住民票の写しなどの添付書類の省略や旅券発給申請のオンライン化等の実現に取り組む。
・大規模災害発生時にマイナンバー制度を有効活用するための基盤として、被災自治体がすぐに利用可能なマイナンバーカードを活用した避難所入退所管理の在り方について、本年度中に検証及び検討を行う。
・また、被災者生活再建支援金の支給に関する事務等の情報連携を平成32年７月までに開始する。さらに、各種申請手続における添付書類の省略やマイナポータルを利用した避難所や遠隔地からの電子申請等の利用者の利便性向上に向けた取組を推進していくため、罹災証明情報の連携について、番号法の３年後の見直しに向けて、費用対効果や地方公共団体等のニーズ等を踏まえ、マイナンバー制度等の活用を視野に入れた検討の上、必要があると認めるときは、その結果に基づいて、国民の理解を得つつ、所要の措置を講ずる。

ⅲ）官データのオープン化

・官民データ活用推進戦略会議・官民データ活用推進基本計画実行委員会を司令塔として、オープンデータ基本指針（平成29年５月30日高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議決定）に基づき、行政保有データの原則公開を徹底する。
・各府省庁は、保有データの棚卸結果の更新・公表、オープンデータ官民ラウンドテーブルの開催、データ公開要望への積極的対応など、高い民間ニーズのあるデータ公開に継続的かつ主体的に取り組む。
・オープンデータ官民ラウンドテーブルで取り上げられた公開要望（飲食店関連、訪日外国人関連（出入国、免税購買等）、公共交通関連、交通事故関連（交通事故統計、通学路等）、犯罪発生状況関連、地質関連、災害情報関連（ハザードマップ、避難所等）等）について、官民データ活用推進基本計画に基づきデータ公開に取り組む。
・本年５月に成立した生産性向上特別措置法に基づく産業データ活用事業認定制度及び公的データ提供要請制度に係る制度整備を行い、一定の情報管理を行っている事業者を起点として、公的データの国の行政機関等からの提供や産業分野での利活用に係る事例の創出・横展開を推進しつつ、必要に応じ、オープンデータ化にもつなげていく。
・地方公共団体によるオープンデータの取組を質・量ともに促進していくため、民間企業等とのマッチング、職員の研修等の取組を一層充実させ、官民連携によるデータを活用した新サービス・新事業の創出・普及を支援する。

ⅳ）AI・RPAを活用した業務改革

・特許審査の様々な支援ツールとして人工知能技術を導入するなど、行政の様々な業務への人工知能技術導入による高度化・効率化について検討し、取組を行う。
・住民・企業の負担軽減や地域課題の解決、地方公共団体の業務システムの標準化・業務効率化のため、平成32年度末までにAI、RPA（自動処理）等の革新的ビッグデータ処理技術を活用する地域数300を実現するとともに、本年度中に「自治体データ庁内活用ガイド（仮称）」を策定する。

ⅴ）デジタル・ガバメント推進のための体制・環境整備

①府省横断の推進体制の整備

・各府省の情報システム関係予算について、投資対効果を最大化するため、予算要求から執行の各段階において、一元的なプロジェクト管理を強化する取組を現行制度上可能なものから開始するとともに、府省横断的な見地からより実効性のある審査機能が働く仕組みを構築するための検討を進め、平成32年度から試行的に開始する。
・情報システム関連プロジェクトの調達に関し、サービス提供時点で最

新の技術や機能を導入させる等の機動的かつ効率的、効果的なシステム整備に資するよう、実行可能な取組を開始しつつ、企画競争の活用を含め、調達・契約方法の柔軟化について検討を進め、平成 32 年度から試行的に開始する。

・旗艦プロジェクトや上記の取組を推進し、地方公共団体や民間部門まで含めた社会全体のデジタル化を実現するために必要な内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室の機能と体制の強化のために必要な取組を推進する。

・このため、本年度から順次、関係府省庁からの人的資源の貢献などの協力を得るとともに、外部の優れた人材の活用のための所要の処遇改善や内部人材の育成などの環境整備について検討を行う。

②地方公共団体における制度環境等の整備

・「クラウド・バイ・デフォルト」の原則の下、行政情報システムや教育・医療等に係る行政サービスの質・コスト両面での改善のため、国・地方公共団体が密接に連携して、クラウドサービスの活用を強力に推進していく。また、マイナンバーを含まない情報システムについては、インターネット経由で利用・提供されるものを含むクラウドサービスの活用に取り組む。

・このため、多くの地方公共団体の個人情報保護条例に規定があるものの、国・独立行政法人等の個人情報の保護に関する法律に該当する規律のない「オンライン結合制限」規定の廃止や当該規定を設けていない団体に関する事例、当該規定の下でクラウドサービスを導入している事例等を取りまとめ、本年度中に公表する。

・また、住民等の多様なニーズに迅速に応えた行政サービスを提供するため、自治体クラウドやインターネット経由で利用・提供されるクラウドサービスも含めた、地方公共団体におけるクラウド活用と情報セキュリティの向上との両立を図る事例を取りまとめ、本年度中に先進的事例の全国展開のために必要な措置を検討する。

vi）世界で一番企業が活動しやすい国の実現

①裁判手続等の IT 化の推進

司法府による自律的判断を尊重しつつ、民事訴訟に関する裁判手続等の全面 IT 化の実現を目指すこととし、以下の取組を段階的に行う。

・まずは、現行法の下で、来年度から、司法府には、ウェブ会議等を積極的に活用する争点整理等の試行・運用を開始し、関係者の利便性向上とともに争点整理等の充実を図ることを期待する。

・次に、所要の法整備を行い、関係者の出頭を要しない口頭弁論期日等を実現することとし、平成 34 年度頃からの新たな制度の開始を目指し、法務省は、来年度中の法制審議会への諮問を視野に入れて速やかに検討･準備を行う。司法府には新たな制度の実現を目指した迅速な取組を期待し、行政府は必要な措置を講ずる。

・さらに、所要の法整備及びシステム構築などの環境整備を行い、オンラインでの申立て等を実現することとし、法務省は、必要な法整備の実現に向け、来年度中の法制審議会への諮問を視野に入れて速やかに検討・準備を行う。

・また、法務省は、オンラインでの申立て等の実現に向けたスケジュールについて、司法府の環境整備に向けた検討・取組を踏まえた上で、来年度中に検討を行う。

②貿易手続・港湾物流等の改善

・貿易手続・港湾物流等の全体最適化を目指し、コンテナヤードへの貨物搬入締切時間の短縮、港湾における渋滞緩和の解決等に向けた政府・港湾管理者・港湾関係者・利用者が一体となった取組を進めるとともに、定期的に、その状況を検証し、必要な対応を行う。

・貿易手続・港湾物流等における IT の活用として、AI ターミナルの実装に向けた取組を進め、そのスケジュールを早急に明確化するとともに、貿易全般にわたる情報の電子化と関係者間でのデータ利活用の推進等の検討や電子化が進んでいない事業者に向けた IT 化支援を行う。

③不動産取引関連サービスのデジタル化

ア）登記時の添付書類（売主の印鑑証明書）の削減

・不動産登記手続における添付書類の簡素化を行うため、異なる法務局間での法人の印鑑証明書の添付を不要とすべく、法務省は実務における課題等を洗い出した上で、来年度内の情報システムの改修及び運用開始を行う。

イ）電子契約の活用に向けた環境の整備

不動産取引における電子契約が一般的な選択肢となるための環境整備として、以下の取組を行う。

・法務省及び総務省においては、電子証明書の利便性向上に関する議論を踏まえつつ、法人及び個人の電子証明書の抜本的な普及を図る。

・国土交通省においては、法人間売買における IT を活用した重要事項説明の実施について本年度中に結論を得るとともに、その検討状況も踏まえつつ、IT 活用に向けた周辺環境整備を進め、オンライン化を推進する。

④建築関係手続のオンラインによる簡素化

・建築関係手続の一層の簡素化に向け、更なるオンライン化を推進し、オンライン化されていない手続について来年度中を目途に実施する。その際、事業者の利便性向上を図ることとし、特に法人共通認証基盤の活用や API 公開を検討する。

⑤動産担保に関する法的枠組み及び登記制度の整備

・法務省は、企業や金融機関からのニーズを踏まえて、動産担保に関する法的枠組みや登記制度の整備について、将来的な法改正も視野に入れて検討することとし、本年度から実務におけるニーズ調査及び法制上の課題に関する検討を行う。

２．次世代インフラ・メンテナンス・システムの構築等インフラ管理の高度化

（１）KPI の主な進捗状況

《KPI》2025 年度までに建設現場の生産性の２割向上を目指す。
《KPI》（新）国内の重要インフラ・老朽化インフラの点検・診断などの業務において、一定の技術水準を満たしたロボットやセンサーなどの新技術等を導入している施設管理者の割合を、2020 年頃までには 20%、2030 年までには 100%とする。
《KPI》2020 年までに、都市総合力ランキングにおいて、東京が３位以内に入る。
⇒2017 年：３位（2012 年：４位）

（２）政策課題と施策の目標

我が国の国際競争力を強化し、経済成長を促進するため、高規格幹線道路、整備新幹線、リニア中央新幹線などの高速交通ネットワーク、国際拠点空港、国際コンテナ・バルク戦略港湾等の早期整備・活用を通じた産業インフラの機能強化を図るとともに、「賢く投資・賢く使う」戦略的インフラマネジメントやコンパクト・プラス・ネットワークの取組を進め、生産性向上や民間投資の喚起等のインフラのストック効果が最大限発揮される取組を進める。あわせて、以下の施策を講ずる。

（３）新たに講ずべき具体的施策

ｉ）インフラの整備・維持管理の生産性向上

・建設プロセスに ICT の全面的な活用等を推進する i-Construction の深化に向け、来年度までに橋梁・トンネル・ダム工事や維持管理、建築分野を含む全てのプロセスに対象を拡大する。本年度において、中小事業者や自治体への適用拡大を進めるため、受注者への３次元施工データ提供など発注者側によるサポート体制の充実等を行う。また、多様な発注者間の連携や国際標準化推進の取組との連携を強化する。

・インフラに関わる管理台帳、工事記録、点検データ、センサーデータ、基盤地図情報、地盤情報等を共通中間データに変換して集約・共有可能とするインフラ・データプラットフォームの構築に本年度から着手し、劣化予測やライフサイクルコスト分析などのアセットマネジメント、施工管理の高度化に活用する。

・建設プロセス全体を３次元データでつなぐため、クラウド化に向けたシステムを来年度中に構築し、測量・設計・施工・維持管理段階の効

率化や、受発注者双方の監督・検査業務の合理化を進める。
・インフラに関わるデータの更なるオープンデータ化を進め、IT ベンチャー企業を巻き込んだオープンイノベーションによる新技術開発に活用する。
・現場での工事発注において、実用段階に達していない新技術の活用等を含め、AI・IoT などの新技術、新工法、新材料について本年度において 1,000 件以上の工事を目標に導入、利活用を加速させる。新たに開発された省人化・工期短縮効果の高い埋設型枠、プレハブ鉄筋等の新技術の現場導入を促進するため、本年度内に所要の技術基準類を整備する。
・BIM/CIM 活用を進めるため、本年度より、ダムや橋梁などの大規模構造物において３次元設計を拡大する。また、官庁営繕工事において、本年度中に施工段階の BIM をはじめとした施工合理化技術の採用を発注者側が指定する試行を行い、発注・完成時の評価項目への反映を行うとともに、BIM ガイドラインを改定する。
・民間発注を含めた建築工事全体での BIM 普及に向けて、民間事業者等と連携し、建築物の設計・施工・管理の各段階における BIM 活用の手順や共有するモデルの属性情報の整理等について課題抽出を行うとともに、BIM の有効性等の普及啓発方策を検討し実施する。
・インフラ老朽化と中長期的な担い手不足に対応するため、点検・診断、修繕・更新、情報の記録・活用において予防保全によるメンテナンスサイクルを構築するとともに、教師データの整備による AI 研究開発支援をはじめとする新技術開発・導入を進め、メンテナンスを効率化する。
・ロボット・AI などの革新的技術の開発・導入は、試行的・補助的に活用を進めることにより、段階的に技術開発の完成度を高めていく柔軟な視点に立って進める。
・有識者による社会資本メンテナンス戦略小委員会が年内に取りまとめる提言を踏まえて、新技術開発・導入やデータの活用とオープン化、人材育成等に向けた今後５年間に取り組むべき施策のロードマップを本年中に作成するとともに、インフラ長寿命化計画等についても本年度中に中間的な評価・点検を行い、必要に応じて見直しを検討する。あわせて、維持管理・更新費の新たな推計を早期に実施する。
・要求水準を明示する官主導オープンイノベーションの手法活用、新技術に即応した技術基準類の速やかな整備等を進め、道路・河川・空港・港湾・上下水道など全てのインフラ分野で次世代インフラ用ロボットやセンサーなどの新技術の現場実装を加速するとともに、新技術の活用状況を適切に把握・評価する。
・地方公共団体における新技術開発・導入を促進するため、モデル自治体を本年から順次選定し、新技術の自治体ニーズへの適合性評価等を国が集中的に支援するとともに、インフラメンテナンス国民会議等を活用して先行事例の横展開を進める。
・地下に埋設された管路をはじめとする下水道施設について、本年度から維持管理情報を蓄積してデータ活用により下水道管理を高度化する実証事業を実施し、平成 32 年度までにガイドラインを策定して地方公共団体に通知する。
・革新的河川技術プロジェクトで開発した危機管理型水位計について、本年度内に国管理河川のうち緊急性の高い地点に設置するとともに、平成 32 年度までに都道府県管理河川での設置を促進する。観測水位データは全国統一のクラウドへ統合し、本年夏から自治体、住民、民間事業者へ提供するとともに、洪水予測やダム運用の高度化に活用する。
・インフラの建設・管理や産業活動において、気象データを用いた AI による解析や予測を容易に行うことができるよう、来年度中に過去のデータをクラウドで提供するとともに、「気象ビジネス推進コンソーシアム」の活動を通じて活用事例の創出・普及を図る。

ⅱ）交通・物流に関する地域の社会課題の解決と都市の競争力の向上
・地域の公共交通と物流について、オープンデータを利用した情報提供や経路検索の充実、スマートフォンアプリによる配車・決済等の ICT、自動走行など新技術の活用、見守りサービスや買物支援の導入、過疎地域での貨客混載、MaaS の実現など多様な分野との施策連携により、都市と地域の利用者ニーズに即した新しいモビリティサービスのモデルを構築する。＜再掲＞
・コンパクトなまちづくりの情報交換・共有を目的に本年夏頃に設立する関係地方公共団体の協議会の活動等を通じて、まちづくりと公共交通の連携を推進し、次世代モビリティサービスや ICT などの新技術・官民データを活用したコンパクト・プラス・ネットワークの取組を加

速するとともに、これらの先進的技術をまちづくりに取り入れたモデル都市の構築に向けた検討を進める。＜再掲＞
・2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会での円滑な輸送に寄与する観点からも、公共交通機関における運行情報等の提供の充実を図るため、本年度は首都圏を先行して、オープンデータを活用したスマートフォンアプリによる情報提供の実証実験を官民連携して実施する。＜再掲＞
・観光地域において地域・資源を楽しむ質のよい移動を実現するため、ICT・AIなどの革新的技術を活用し、交通需要調整のための料金施策を含めた面的な観光渋滞対策の導入を推進する。
・宅配便の再配達を削減し、運送業の生産性向上と働き方改革実現を図るため、共同住宅への宅配ボックスの設置を推進するとともに、オフィスや病院等においても、宅配ボックス設置部分に係る容積率の扱いの合理化について検討し、本年中に結論を得る。
・荷役作業を効率化するスワップボディコンテナ車両について、全国的な普及を促進するため、関係者間で技術面・運用面での調整を行う官民の利活用検討協議会を速やかに立ち上げて検討を行い、本年度中にガイドラインを策定する。
・IMO（国際海事機関）の国際条約による船舶排出ガスの環境規制強化に対応し、シンガポールと連携してアジアの東西のLNGバンカリング拠点形成を目指す。本年中にLNGバンカリング拠点を整備する民間事業者を公募選定し、平成32年度までにLNGバンカリングの実施体制を確立する。
・利用者ニーズに即応した施設整備を促進するため、受益者負担により都市鉄道の事業者が高度なバリアフリー化に要する費用の一部を徴収できることとする関連規則の見直しについて検討し、本年夏頃を目途に結論を得る。また、混雑・遅延対策に係る費用について、受益者負担の観点から検討し本年中を目途に結論を得る。
・航空需要の拡大や担い手不足に対応しつつ空港旅客サービスを向上させるため、地上支援業務について、平成32年までの省力化技術の実装に向け、本年度に空港内での自動運転車両の実証実験を行う。
・道路ネットワークのストック効果を最大限に発揮させ、迅速かつ円滑な物流の実現、交通渋滞の緩和等を図るため、首都圏三環状道路をはじめとする三大都市圏環状道路等について整備を推進するとともに、ETC2.0で収集したプローブデータの活用を官民連携で推進する。トラック等の運行管理支援サービスを本年夏頃から、高速バスロケーションシステムをバスタ新宿で本年中を目途に本格導入する。
・高速道路でのダブル連結トラック、トラック隊列走行の実現も見据え、新東名、新名神高速道路の6車線化など既存ストックを活用した機能強化により、三大都市圏をつなぐダブルネットワークの安定性・効率性を更に向上させる。
・国際物流ネットワークの強化に向けて、今後指定を行う重要物流道路において、国際海上コンテナ車等が通行する際の道路管理者の特車通行許可が不要となるよう、本年中に制度の見直しを行う。
・国際コンテナ戦略港湾において、世界最高水準の生産性を有するAIターミナルを実現するため、本年度から貨物情報などのビッグデータとAIを活用してオペレーションを最適化する実証事業に着手し、平成32年度までに所要のシステム構築等を行う。また、遠隔操作RTGについて、本年度までの実証事業を踏まえ来年度からの導入を目指す。
・造船・海運の国際競争力強化のため、平成37年までの「自動運航船」の実用化に向けて、国際的な議論を日本が主導し、平成35年度中の合意を目指す。船舶の設備等に係る国内基準を先んじて検討するとともに本年度から内航で遠隔操作や自動離着桟等の技術実証を開始する。＜再掲＞
・海洋調査や離島物流等への今後の活用が期待される遠隔操縦小型船舶に関する安全ガイドラインを本年度中に策定する。＜再掲＞
・東京一極集中の是正に向けて、中枢中核都市の機能強化を図り、企業誘致や地域の企業の事業拡大等によって企業活動が活性化し、人や大学が集積する魅力ある拠点にしていくための方策について検討し、年内に成案を得る。
・近未来技術の社会実装やスーパー・メガリージョン[1]の効果を引き出す都市再生プロジェクトを進める。
・貴重な都市内空間を有効活用して都市機能を向上するため、本年度内を目途に駐車施設附置義務を合理化する。また、民間団体によるまちづくり活動を支援するため、活動資金確保に関連する諸制度の活用手法を周知するガイドラインを策定する。これらの取組により、都市開

[1] リニア中央新幹線の開業を見据え、三大都市圏がそれぞれの持つ個性をさらに際立たせ、一体化することによりイノベーションを起こす世界最大の圏域

発を集中的に促進する。
・既存建築ストックの有効活用を促進するため、来年夏頃を目途に事務所を商業施設に用途変更する場合等の防火・避難の規制について、安全性を確保した上で合理化する。
・不動産投資市場の環境を整備し、不動産ストックの量的・質的な向上を推進するため、本年度中に、地方における不動産の有効活用等を検討する地方協議会の設置、不動産クラウドファンディングに係る業務管理体制や情報開示に係るガイドラインの策定、対象不動産変更型契約に係る規制の合理化等を行う。
・所有者不明土地等について、「所有者不明土地等対策の推進のための関係閣僚会議」の基本方針等に基づき、期限を区切って対策を推進する。具体的には、土地の管理や利用に関し所有者が負うべき責務やその担保方策、所有者が不明な場合を含めて地籍調査を円滑かつ迅速に進めるための措置、相続登記の義務化等を含めて相続等を登記に反映させるための仕組み、登記簿と戸籍等の連携等による所有者情報を円滑に把握する仕組み、土地を手放すための仕組み等について検討し、本年度中に制度改正の具体的方向性を提示した上で、平成 32 年までに必要な制度改正の実現を目指す。変則的な登記の解消を図るため、必要となる法案の次期通常国会への提出を目指すとともに、必要となる体制を速やかに整備する。また、遺言書保管制度の円滑な導入、登記所備付地図の整備などの取組を進めるとともに、住民票等の除票の保存期間の延長についても引き続き検討する。

３．ＰＰＰ／ＰＦＩ手法の導入加速

（１）KPI の主な進捗状況

《KPI》10 年間（2013 年度～2022 年度）で PPP/PFI の事業規模を 21 兆円に拡大する。このうち、公共施設等運営権方式を活用した PFI 事業については、７兆円を目標とする。

⇒2013 年度～2016 年度の事業規模
・PPP/PFI 事業：約 11.5 兆円
・公共施設等運営権方式を活用した PFI 事業：約 5.6 兆円

（２）政策課題と施策の目標

「PPP/PFI 推進アクションプラン（平成 30 年改定版）」（平成 30 年６月 15 日民間資金等活用事業推進会議決定。以下この節において「アクションプラン」という。）の従来からのコンセッション重点分野である空港、上水道、下水道、道路、文教施設、公営住宅、クルーズ船向け旅客ターミナル施設及び MICE 施設に加え、新たに重点分野とされた公営水力発電及び工業用水道について、数値目標達成に向けた取組を強化する。

行政の財政コストを抑えながら、民間のノウハウ等を活用し、社会的課題の解決や行政の効率化等を実現する仕組みである成果連動型民間委託契約方式について、その活用と普及を促進する。

（３）新たに講ずべき具体的施策

ｉ）コンセッション重点分野の取組強化等

・林業の成長産業化に向け、行政財産である国有林野の一定区域について、国有林野の有する公益的機能を維持しつつ、民間事業者が長期・大ロットの立木の伐採・販売という形で使用収益できる権利を得られるよう、次期通常国会に向けて国有林野関連の所要の法律案を整備する。なお、公共施設等運営権制度の活用がより効果的で必要な場合は併せて PFI 法についても所要の措置を講ずる。
・北海道７空港（新千歳空港・函館空港・釧路空港・稚内空港・女満別空港・旭川空港・帯広空港）の公共施設等運営事業について、アクションプランに掲げられた５原則に従い、本年３月に公表した実施方針に基づき、競争環境を確保した上で来年までに運営権者選定を図る。
・北海道７空港の公共施設等運営事業において明らかとなった国庫補助及び地方交付税上のイコールフッティングに関する措置について、関

係省庁は速やかに整理し、地方公共団体に周知する。
・北海道７空港の公共施設等運営事業をモデルに、国の行う公共施設等運営事業において運営権対価が契約当初に国に払われた場合には、対価の一定部分を公共施設等の管理者である国において将来必要となる投資に複数年にわたって活用する。
・北海道７空港の公共施設等運営事業において、前例のない数の空港を複数の管理者から安全かつ円滑に引き継ぐため、応募者が PFI 法に基づく公務員派遣を希望する場合には、関係省庁は与条件なく希望する派遣期間の長さを意向確認する。その結果を踏まえて、内閣府は派遣期間の在り方について検討し、必要な場合はガイドラインを改定する。
・国管理空港について、これまでに取り組んだ案件の教訓や第三者の立場で集約された参画企業の意見等を踏まえて、本年夏頃からこれまでの案件に関わっていない有識者で構成される委員会で今後の公共施設等運営事業の目的の再整理や仕組みの改善策の検討に着手し、今後の案件の実施方針公表までに取りまとめる。改善策は速やかに実施する。取りまとめ以降も５年ごと（次回に限り３年後）に同様の手法で定期的な検証を行う。
・下水道・簡易水道については、新たなロードマップを明確化し、人口３万人未満の団体における公営企業会計の適用を一層促進する。
・公共施設等運営事業など PPP/PFI 事業の更なる活用拡大に向けて推進体制を抜本的に強化する。司令塔である内閣府及び公共施設等運営事業を自ら実施する関係省庁においては、公共施設等運営事業に関連する専門的知識と豊富な経験を有する専任の民間人材を公募して責任ある立場で新たに登用する。また、内閣府は事業の関係省庁からの人材登用を拡大するとともに、制度の関係省庁からの人材を巻き込みながら必要な体制を整備する。
・公共施設等運営事業に関わる全ての関係府省では、民間からの職員を登用する場合には、職員登用や配置において、運営権者の選定やその関連業務の発注において利益相反が起こらないよう徹底する。
・関係府省は、所管事業に関する国庫補助や地方交付税措置について、改革のインセンティブを阻害する仕組みの排除や、改革を促進するインセンティブを組み込む視点から点検等を行う。
・関係省庁は、優先交渉権者の選定を二段階で行う場合における第一段階の審査基準と審査の在り方、第二段階の審査結果が出るまでの情報開示の方法等について国内外の事例を基に調査、整理する。その結果と民間事業者の意見を踏まえ、内閣府はガイドラインを策定する。
・関係省庁は、混合型の公共施設等運営事業に国庫補助等が行われる場合の契約の妥当性、契約手続の合規性を担保するために必要な仕組みを整理し、関係地方公共団体に周知する。また、今後の各分野での先行案件の取組を踏まえて、標準仕様書、設計指針等について、運営権者の創意工夫が反映できるよう改定を行う。
・関係省庁は、PPP/PFI に先進的に取り組む諸外国での公共施設等運営権に類する権利を保有する主体への法人税等の非課税措置の事例を調査し、我が国への示唆を整理する。内閣府はその整理も踏まえ、公共施設等運営権の取得意向を持つ民間事業者のニーズを年内に確認する。
・今国会で改正された PFI 法に基づき内閣府が公共施設等運営事業に関し必要に応じて行う報告要求、助言、勧告については、基本方針及びガイドラインに基づいて適切に行う。また、地方公共団体や民間事業者が求める確認や助言については、内閣府における相談窓口を明確化するとともに、相談内容等に関する情報管理の仕組みを適切に構築する。
・公共施設等運営権制度の創設以降に制定等された関連法律、政令、閣議決定、内閣府及び関係省庁で整備された府省令、規則、ガイドライン等を、容易に一覧できる形で内閣府の HP に掲載し、情報提供を充実する。
・公共施設等運営権制度の絶え間ない改善のために、事業に参画した国内外の企業や有識者との意見交換、海外の先進事例の収集等を実施して必要な改善点を取りまとめる。
・我が国の公共施設等運営権方式に関する制度や個別事業について、国内外の主要都市において、事業者や投資家向けの説明会を開催する。さらに、広く一般を対象に公共施設等運営権制度への理解を深めるための方策を、民間企業のノウハウも活用して検討し、実施する。
・これらのほか、アクションプランに掲げられた公共施設等運営権方式に係る各取組について、関係府省が連携しながら実行する。

ⅱ）成果連動型民間委託契約方式の普及促進

・行政の財政コストを抑えながら、民間のノウハウ等を活用し、社会的

課題の解決や行政の効率化等を実現する仕組みである成果連動型民間委託契約方式の活用と普及を促進するため、内閣府は関係省庁からの人材登用を拡大するとともに、制度の関係省庁からの人材を巻き込みながら必要な体制を整備する。

・内閣府は、必要な体制を整備の上、国・地方公共団体における成果連動型民間委託契約方式を活用した案件の動向や課題に関する情報を集約するとともに、関係省庁に対してモデル事業の組成や評価指標の標準化、契約条件等に関する分野別のガイドライン等の策定を働きかけるほか、必要に応じ分野横断的なガイドライン等の策定を行う。

・意欲ある地方公共団体における成果連動型民間委託契約事業の案件組成に向けて、地方公共団体及び中間支援団体に対する具体的な支援策を検討し、実施するとともに、国庫補助や地方交付税措置の点検等を行う。

・国が成果連動型民間委託契約方式のモデル実証事業等を実施するため民間事業者と契約する場合には、評価指標を測定する上で十分な事業実施期間を設定する。事業実施期間が複数年に渡る場合には債務負担行為を活用して複数年契約を締結するよう努める。

・先進的な地方公共団体が取り組んだ成果連動型民間委託契約事業により成果が確認された分野について、関係省庁は分野別ガイドラインの策定、評価指標の標準化、評価指標の性質上複数年契約が必要な場合の債務負担行為設定の周知等を行い、他の地方公共団体に確実に横展開する。

［４］「地域」「コミュニティ」「中小企業」が変わる

１．農林水産業全体にわたる改革とスマート農林水産業の実現

（１）KPI の主な進捗状況

《KPI》2025 年までに農業の担い手のほぼすべてがデータを活用した農業を実践

※進捗把握のため、農林業センサスの調査項目の拡充を準備中

《KPI》今後 10 年間（2023 年まで）で全農地面積の８割が担い手によって利用される（2013 年度末：48.7%）

⇒2017 年度末：55.2%

《KPI》今後 10 年間（2023 年まで）で資材・流通面等での産業界の努力も反映して担い手のコメの生産コストを 2011 年全国平均比４割削減する（2011 年産：16,001 円/60kg）

⇒2016 年産の担い手のコメの生産コスト

・個別経営[2] 10,900 円/60kg（32%減）

・組織法人経営[3] 11,677 円/60kg（27%減）

《KPI》2019 年に農林水産物・食品の輸出額１兆円を達成する（2012 年：4,497 億円）

⇒2017 年：8,071 億円

《KPI》（新）2028 年までに、私有人工林に由来する林業・木材産業の付加価値額を倍増させる（2015 年：2,500 億円）

（２）政策課題と施策の目標

我が国の農山漁村が直面している人口減少の危機に対処するためには、地域の基幹産業である農林水産業の生産性を抜本的に高めていかなければならない。これにより労働力不足などの喫緊の課題への対処が進み、また、所得向上を通じ農山漁村の居住の場としての魅力も高まっていく。

「Society 5.0」を具現化する技術の開発が進み、多様な事業者がデータを共有・活用できる環境も整いつつある。このような技術を取り込んでいけば、農林水産業の現場を、プロダクトアウト一辺倒から、消費者を起点としたマーケットイン重視に変え、バリューチェーン全体で利益を高めていくことも可能となる。

このような変化の中、農林水産業の生産性を高めていくためには、

[2] 認定農業者のうち、農業就業者１人当たりの稲作に係る農業所得が他産業所得と同等となる個別経営体（水稲作付面積 15ha 以上層）

[3] 米の販売金額が第１位となる稲作主体の組織法人経営体（平均水稲作付面積約 22ha）

農林水産業に関わる様々な現場を一層強化していくとともに、農林水産業全体での先端技術の実装を速やかに進めていく必要がある。このための改革を緊張感をもって加速していく。

（３）新たに講ずべき具体的施策

ｉ）農業改革の加速

①生産現場の強化

ア）経営体の育成・確保

・営農しながら本格的に経営を学ぶ場である「農業経営塾」の活用等により、優れた経営感覚を備えた農業者の育成や新規就農者の裾野の拡大を図る。

・農業ビジネスについて、民間金融機関からの資金調達に際して信用保証制度が幅広く利用可能となるよう、保証制度を見直す。

・農協・農業委員会等改革について適切にフォローアップを行う。

・農地の有効活用及び農業者の所得向上に資する営農型太陽光発電を促進する。

・日本型直接支払制度を着実に推進するとともに、中山間地域において、その特色を活かした所得向上の自発的な取組を促進する。

・都市農地を有効活用し、都市農業の振興を図る。

・農福連携を推進し、担い手不足が見込まれる農業分野で活躍が期待される高齢者、障害者、生活困窮者等の就農・就労支援を進める。

・女性農業者の出産・育児・介護等との両立を目指した取組を推進する。

イ）農地中間管理機構（以下「機構」という。）の機能強化等

・担い手に対する農地の集積・集約化を加速するため、これまでの取組の検証を踏まえ、機構を中心とした推進体制の確立、機構の手続の簡素化などの施策を講ずる。

・土地改良事業については、コスト低減を図りつつ、農地の大区画化や汎用化・畑地化等の実施を強化する。また、ほ場整備事業と機構との連携により、農業者の負担軽減を図りつつ、担い手が使いやすい農地の整備と集積・集約化を併せて推進する。

ウ）米政策改革

・農業経営者が自らの経営判断に基づき作物を選択できるよう、きめ細かな情報提供や水田フル活用に向けた支援を行うなどにより、米政策改革の定着を図る。

・ノングルテンの米粉も含め米の新たな需要開拓の取組を国内外で推進する。

②バリューチェーン全体での付加価値の向上

ア）流通・加工の構造改革

・農業競争力強化支援法に基づき、農林水産物等の流通・加工の構造改革のため、中間流通の抜本的な合理化を含めた業界の再編等を進める。

・流通の効率化、品質管理・衛生管理の高度化、ICT の利用、国内外の需要に対応した新規事業や新規参入の促進等による流通の合理化を進めるとともに、取引条件の改善を推進する。

・卸売市場の活性化のため、創意工夫を促すとともに、最適な流通システムを実現するための市場間の連携や多機能化等を促進する。

・農産物の規格（従来の青果物等の出荷規格・農産物検査法の規格等）について、品目ごとの流通ルートや消費者ニーズに即した合理的なものに見直す。

・食品小売業、外食産業が異業種と連携した需要予測や物流効率化の取組を推進し、小売・消費レベルでの食品ロス削減を進める。

・有害鳥獣の捕獲の強化とジビエの需要開拓を図りつつ、認証制度の導入や衛生管理知識を持つ狩猟者の育成など安全・安心なジビエの供給体制を整備し、ジビエ利用量を来年度に平成 28 年度と比べ倍増させる。

イ）生産資材改革の更なる推進

・農業競争力強化支援法に基づき、農業生産資材の価格引下げと農業及び生産資材関連産業の国際競争力の強化を目指し、生産資材業界の再編等を進める。

・農薬の安全性を確保しつつ、国際標準に調和させるとともに、日本発農薬の海外展開を促進するため、改正農薬取締法に基づき、再評価制度を導入するとともに、安全性に関する登録審査の充実やジェネリック農薬の申請の簡素化を図る。

・肥料・飼料についても、同様の観点から見直しを行う。

ウ）知的財産の戦略的推進

・輸出戦略上重要な種苗の海外流出の防止及び新品種の開発を促進する観点から、種苗の流通監視や適切な利用管理を進めるための方策や、品種登録制度の充実に向けた検討を行う。

・農林水産物等の地理的表示（GI）の登録を進めるとともに、諸外国と

の相互保護や、海外における GI や地名・ブランド名称等の侵害対策を促進する。また、ブランド化に向けた地域の取組を推進する。

③データと先端技術のフル活用による世界トップレベルの「スマート農業」の実現

農業のあらゆる現場において、ICT 機器が幅広く導入され、栽培管理等がセンサーデータとビッグデータ解析により最適化され、熟練者の作業ノウハウが AI により形式知化され、実作業がロボット技術等で無人化・省力化される。こうした現場をデータ共有によるバリューチェーン全体の最適化によって底上げする「スマート農業」を実現する。

ア）データ共有の基盤整備

・農業データの活用の基盤となる「農業データ連携基盤」を来年４月から本格的に稼働させるとともに、幅広い主体の参画を進め、データの連携・共有・提供の範囲を、生産から加工、流通、消費に至るバリューチェーン全体に広げる。

・農業データ連携基盤を活用した新たなサービスの創出やビッグデータの形成・活用を促進するため、国の各種施策において同基盤との連携の可能性を継続的に点検するとともに、諸外国の例にも照らし合わせながら、農業分野におけるデータ契約ガイドラインを本年中に策定する。

イ）先端技術の実装

・国、研究機関、民間企業、農業者の活力を結集し、現場ニーズを踏まえながら、バリューチェーン全体を視野に、オープンイノベーション、産学連携等を進め、AI、IoT、センシング技術、ロボット、ドローンなどの先端技術の研究開発から、モデル農場における体系的な一気通貫の技術実証、速やかな現場への普及までを総合的に推進する。

・具体的には、以下のような取組を工程表を定めて推進する。

－遠隔監視による農機の無人走行システムの平成 32 年までの実現

－ドローンとセンシング技術や AI の組み合わせによる農薬散布、施肥等の最適化

－自動走行農機等の導入・利用に対応した土地改良事業の推進

－農業用水利用の効率化に向けた ICT 技術の活用

－スマートフォン等を用いた栽培・飼養管理システムの導入

－農業データ連携基盤を介した、農業者間での生育データの共有やきめ細かな気象データの活用等による生産性の向上

－農業データ連携基盤の将来の展開を見据えた、農業者・食品事業者によるマーケティング情報、生育情報の共有等を通じた生産・出荷計画の最適化

・食品産業においても、オープンイノベーションによる先端基盤技術の開発と速やかな実装、異業種との連携により、国際競争力のある輸出産業への発展を促進する。

ウ）スマート化を推進する経営者の育成・強化

・農林水産業のバリューチェーンを構成するあらゆる分野において、データと先端技術の活用の主体となる経営意識の高い経営者を育成する（具体的な施策は①、②、ⅲ及びⅳに記載）。

・経営者によるスマート農林水産業への理解の深化や先端技術への投資判断を支援するため、データ活用や先端技術に関する専門知識をもつコンサルタントの活用を進める。

・将来の農林水産業の担い手である農林水産高校生・大学校生に対し、先端技術の体験の場を提供するなど、スマート農林水産業を学ぶ機会を充実させる。

ⅱ）輸出の促進

・既に輸出に取り組んでいる生産者や、取り組もうとする生産者を登録し、政府の支援策等の必要な情報を届ける取組を本年夏中に開始する。

・海外のニーズや規制に対応した生産・加工体制の整備、米の価格競争力強化・高付加価値生産の推進等により、マーケットインの発想に立ち、海外の買い手が欲しいものを、欲しい量だけ、欲しい時期に輸出する「グローバル産地」を形成する。特に、米の輸出については、今般中国向けに追加された精米工場２施設及びくん蒸施設５施設も最大限活用し、効果的な輸出拡大を支援する。

・海外のニーズに合わせ、生産者、商社、流通業者が、常時、輸出の実現に向けたマッチングができる環境を整備する。

・日本食品海外プロモーションセンター(JFOODO)において、ターゲットを明確にした戦略的な日本産品のマーケティングを継続・強化する。

・「農林水産業の輸出力強化戦略」（平成 28 年５月 19 日農林水産業・地域の活力創造本部取りまとめ）及び「農林水産物輸出インフラ整備プログラム」（同年 11 月 29 日同本部決定）に基づく輸出促進の取組を着

実に実行する。
・2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会も契機として、国際水準の GAP（農業生産工程管理）、HACCP（食品製造等に関する危害要因を分析し、特に重要な工程を監視・記録するシステム）、JAS（日本農林規格）、有機、ハラール、水産エコラベルなどの規格・認証の戦略的活用を推進するとともに、輸出先国の基準に対応した加工施設や食肉処理施設等の整備を進める。

ⅲ）林業改革

①原木生産の集積・拡大

・森林の経営管理を、意欲と能力のある事業者に集積・集約化するとともに、それができない森林の経営管理を市町村が行う新たな森林管理システムを創設する。また、このシステムの創設を踏まえ、来年度税制改正において、市町村が実施する森林整備等に必要な財源に充てるため、森林環境税（仮称）及び森林環境譲与税（仮称）を創設する。
・森林の経営管理を担う主体の育成・確保を図る。森林組合についても、こうした観点から必要な制度の見直しを行う。
・林業の生産性を向上させるため、経営の集積・集約化を進めるエリアへの路網整備と高性能林業機械の導入を重点的に推進する。

②スマート林業の推進

・林地台帳、境界情報等の基礎的情報やレーザー計測による高精度の資源情報の整備・公開、ドローンによる生育状況の把握等を進めるとともに、ICT を活用した機械の導入等による施業の効率化等を進める。
・地方公共団体や民間事業者が森林等の情報を共有できるデータベースを平成 33 年までに立ち上げる。

③生産流通構造の改革

・国産材の生産流通構造改革を、以下により強力に進める。
－木材需要の拡大のため、低層住宅における国産材の利用を促進するとともに、経済界等の協力を得て、非住宅や中高層建築物への CLT（直交集成板）を含めた木材の利用拡大を促進する。
－大規模製材事業者を中心としたバリューチェーンの全国での展開に向け、ロット、品質ともに安定した供給ができるよう、関連事業者との連携や製材工場、合板工場等の大規模化を進める。
－実需者の注文に応じた原木供給や、森林から住宅建設の現場に至る物流の最適化等、マーケットインの発想に基づきバリューチェーンの全体最適化が進められることとなるよう、民間事業者が需給等のデータを共有する取組を促進する。
－行政財産である国有林野の一定区域について、国有林野の有する公益的機能を維持しつつ、民間事業者が長期・大ロットの立木の伐採・販売という形で使用収益できる権利を得られるよう、次期通常国会に向けて国有林野関連の所要の法律案を整備する。なお、公共施設等運営権制度の活用がより効果的で必要な場合は併せて PFI 法についても所要の措置を講ずる。＜再掲＞
－流通段階のマッチングやコスト削減のため、地域の自伐林家や中小の製材工場なども含めた意欲ある事業者が参画し、情報交換等を行うフォーラムを設置する。

④木材需要の拡大

・「地域内エコシステム」として木質バイオマスの熱利用等を進める。
・木材製品の輸出促進のため、日本の規格が相手国の基準に取り入れられるような環境整備を進める。
・中規模木造ビルの普及促進を速やかに進めるため、関連する様々な事業者、事業者団体、利用者及び行政が連携するための場を立ち上げる。

⑤研究開発の推進

・再造林コストの削減等、林業の現場ニーズを踏まえた研究と研究成果の現場実装の取組を強化する。
・早生樹の普及・利用拡大、セルロースナノファイバー、リグニン等の国際標準化や製品化等に向けた研究開発を進める。

ⅳ）水産業改革

①水産政策改革の推進

水産資源の適切な管理と水産業の成長産業化を両立させ、漁業者の所得向上と年齢バランスのとれた漁業就業構造を確立することを目指して、「水産政策の改革について」（平成 30 年６月１日農林水産業・地域の活力創造本部決定）に即して、次の水産政策改革を推進する。
・水産資源を維持・回復し、適切に管理するため、国際的にみて遜色のない科学的・効果的な評価方法及び管理方法とする。
・品質面・コスト面等で競争力ある流通構造の確立のため、マーケットインの発想に基づき、水産物の流通構造の改革を進める。

・沖合・遠洋漁業の生産性の向上、国際競争力の強化につながるよう、資源管理の手法と合わせて漁業許可制度を見直す。
・養殖・沿岸漁業の発展のため、海面利用に係る制度等を見直し、水域の適切かつ有効な活用と新規参入を進めるとともに、国内外の需要を見据えて養殖業振興に戦略的に取り組む。
・漁協制度について、水産政策の改革の方向性に合わせた見直しを行う。

②改革の後押し

これらの改革を後押しするため、以下に取り組む。

・資源管理から流通に至るICT活用体制を整備する。
－先端魚群探知機等を活用した官民連携による資源量把握、ICTを活用した迅速・的確な資源管理を進めるとともに、これらの活動を含め、生産から流通にわたる多様な場面で得られたデータを集積・共有する基盤となる「スマート水産データベース（仮称）」を平成32年までに構築・稼働させる。
－スマート水産データベースに集積されたデータを活用し、生産・流通の効率化等を進めるとともに、水産バリューチェーン全体で生産性向上を図る取組を促進する。
・また、資源調査・情報収集体制の拡充・整備、減船・休漁措置の円滑な実施、漁業収入安定対策の機能強化、生産性の高い漁船等の導入・更新、輸出も視野に入れた養殖適地の拡大等による養殖業発展のための環境整備に加え、産地市場の統合や消費地における流通拠点の確保、持続可能な漁業・養殖業の認証等を進める。
・あわせて、漁村の活性化、国境監視機能をはじめとする水産業が果たす多面的機能の発揮、漁業・漁村を支える人材確保・育成の強化、水産資源の管理徹底等のための漁業取締体制の強化等を推進する。

2．まちづくりと公共交通・ＩＣＴ活用等の連携によるスマートシティ実現

（１）KPIの主な進捗状況

《KPI》2020年度末までに800の地方公共団体において、生活に身近な分野でのIoTを活用した取組を創出する。
《KPI》（新）2020年度末までに地域の防災力を高めるＬアラート高度化システムやG空間防災情報システムを、それぞれ15の都道府県、100の地方公共団体に導入する。

（２）政策課題と施策の目標

第４次産業革命の進展は、少子高齢化、人手不足、災害など様々な社会課題の解決に向けた大きな可能性に満ちており、こうした変革の効果は、課題解決ニーズのある地域においてこそ、最大限に発揮されるべきものである。そのため、新技術を活用した新たな手法による地域経済の自立と社会課題の解決を強力に推進していく。

課題先進国として直面する様々な社会課題をチャンスに変え、世界に先駆けた変革モデルを地域から実現し、世界に発信していくことは、持続可能な開発目標（SDGs）の達成に貢献するものである。

さらに、「Society 5.0」の社会実装は、年齢や障害の有無等にかかわらず、あらゆる人々にもたらされるべきものであり、第４次産業革命の新たな技術を取り込んだ新たな地域コミュニティの創造を通じて、誰もが「包摂」されるような「Society 5.0」のプラットフォームを全国の津々浦々で構築していく。

（３）新たに講ずべき具体的施策

ｉ）次世代モビリティ・システムの構築を通じた新たなまちづくり

・地域の公共交通と物流について、オープンデータを利用した情報提供や経路検索の充実、スマートフォンアプリによる配車・決済等のICT、自動走行など新技術の活用、見守りサービスや買物支援の導入、過疎地域での貨客混載、MaaSの実現など多様な分野との施策連携により、都市と地域の利用者ニーズに即した新しいモビリティサービスのモデルを構築する。＜再掲＞
・様々な交通サービスをデータでつなげて新たな付加価値を生み出すモビリティサービス等(MaaS)の促進について、オンデマンドなどのサービス高度化、API等によるデータ連携・プラットフォーム、対応する制度の在り方等について、本年度中に検討を行う。＜再掲＞

・コンパクトなまちづくりの情報交換・共有を目的に本年夏頃に設立する関係地方公共団体の協議会の活動等を通じて、まちづくりと公共交通の連携を推進し、次世代モビリティサービスやICTなどの新技術・官民データを活用したコンパクト・プラス・ネットワークの取組を加速するとともに、これらの先進的技術をまちづくりに取り入れたモデル都市の構築に向けた検討を進める。＜再掲＞

ⅱ）IoTの活用を通じた安全・安心なまちづくり

・IoT・AI時代が到来するなか、誰もが「Society 5.0」の社会実装の恩恵を受けることのできる環境を整備するため、高齢者等がICT機器の操作等について気軽に相談できる地域の身近な存在として、「ICT活用推進委員（仮称）」の仕組みを検討する。
・高齢者や障害を抱える人も、その障害の種類や生活環境等にかかわらず、豊かな人生を享受できるよう、AI・IoT、脳科学等を活用した障害者の就労支援などの社会参画に向けた環境整備やICTを活用したバリアフリーに関する技術開発の強化、平成32年度までの放送番組への自動字幕付与システムの実用化等に取り組む。
・地域の防災力を高めるためのLアラート高度化システムやG空間防災システムについて、Lアラート高度化システムの標準仕様案策定に向けた実証やそれぞれの普及啓発等を通じて、平成32年度までにそれぞれ15の都道府県、100の地方公共団体への導入を図る。
・「Society 5.0」の社会実装による地域課題の解決を推進するため、全国の郵便局を国民生活の安心・安全の拠点として活用して、自治体窓口業務の受託、児童・高齢者の見守り、買い物支援などの取組の普及促進に取り組む。

ⅲ）地域コミュニティの活力向上を通じた新たなまちづくり

・地域課題の解決を目指す地方公共団体に対して、地域IoTの実装計画策定や実装事業の支援、分野横断的なデータ連携によるデータ利活用型の街づくりの推進等を実施することにより、平成32年度末までに800の地方公共団体において、健康づくり、教育等の生活に身近な分野でのIoTを活用した取組を創出する。
・地域における人口減少、高齢化やそれに伴う後継者・人手不足などの地域の課題に対して、AI・IoT等を活用することにより、地域の活性化や知識・経験の継承に資する取組を行う。
・地方公共団体におけるデータ活用の実効性を最大化するため、自治体CIOの育成や地域におけるオープンデータリーダの育成に向けた研修を実施する。あわせて、オープンデータを活用した新たなサービス創出促進や「地域情報化アドバイザー」の派遣を通じ、ICTやデータ活用を通じた地域課題解決への支援を行う。

３．中小企業・小規模事業者の生産性革命の更なる強化

（１）KPI の主な進捗状況

《KPI》サービス産業の労働生産性の伸び率が、2020 年までに 2.0%となることを目指す

⇒2016 年：-0.38%(2015 年：0.39%)

《KPI》（新）2020 年までの３年間で全中小企業・小規模事業者の約３割に当たる約 100 万社の IT ツール導入促進を目指す

《KPI》2020 年までに黒字中小企業・小規模事業者を 70 万社から 140 万社に増やす

⇒2016 年度：954,546 社（2015 年度：923,037 社）

《KPI》開業率が廃業率を上回る状態にし、開業率・廃業率が米国・英国レベル(10%台)になることを目指す

⇒2016 年度：開業率 5.6%（2015 年度：5.2%）、廃業率 3.5%（2015 年度：3.8%）

《KPI》（新）中小企業の海外子会社保有率を 2023 年までに、2015 年比で 1.5 倍にする

（２）政策課題と施策の目標

中小企業・小規模事業者は、地域の雇用や経済を支える重要な経済主体である一方、中小企業・小規模事業者の労働生産性は、全業種において大企業を下回る水準となっている。また、厳しい経営環境の中で働き方改革への対応を図るためにも、生産性向上は不可欠である。

したがって、生産性向上のための施策を「ベストプラクティスづくり」の段階から本格的な「地域の現場への浸透」の段階へとシフトさせる必要があり、中小企業・小規模事業者が、業界団体も含めた身近な支援機関の助力も得つつ、各業種の特性に応じた施策を講ずることにより、調達・生産・販売等の合理化や、取引先とのデータ連携等を実現していく。

また、経営者の高齢化や人手不足の問題等を解決するため、事業承継の集中支援や創業支援、経営人材や右腕人材となる中核人材の確保等により、健全な新陳代謝を促していく。

（３）新たに講ずべき具体的施策

ⅰ）中小企業・小規模事業者の IT などの先端設備の投資促進（横の軸）

・本年５月に成立した生産性向上特別措置法に基づき創設した固定資産税の負担減免の措置について、自治体の自主性に配慮しつつ、活用を促進するとともに、これに積極的に取り組む自治体に所在する中小企業・小規模事業者に対して、「ものづくり・商業・サービス補助金」などの支援施策との相乗効果が発揮されるよう取り組む。

・生産性向上に必要な IT 導入を強力に支援するため、本年２月に設立した「中小サービス等生産性戦略プラットフォーム」や、認定情報処理支援機関を活用し、身近な支援機関におけるサイバーセキュリティを含む「IT リテラシー」の向上を図ること等により、中小企業の経営改善と連携した IT 支援体制を強化する。

・「スマートものづくり応援隊」について、製造業の IoT・ロボット導入や新領域進出を支援する専門家派遣を本格化し、サービス業への展開も検討する。ロボット導入を支援する人材を平成 32 年までに３万人に倍増させる。ロボットシステム全体の設計を統括する高度人材のスキル標準を本年度に策定し、教育プログラムの検討を進める。

ⅱ）各業種における生産性向上の具体的な取組の促進（縦の軸）

・中小企業等経営強化法に基づく業種の特性に応じた生産性の向上を強化するため、実施状況のフォローアップを踏まえ、生産性の低い業種の指針の策定、事業者の計画認定拡大を進めるとともに、事業者団体との連携・推進体制づくりを進める。

・以下の業種別施策を含めた業種の特性に応じた生産性向上の取組と、上記ⅰ）の各種施策との相乗効果が発揮されるよう、中小企業政策としての横串を刺しながら、関係省庁・業界団体等の連携体制を強化し、各業種における生産性向上施策の実効性を高める。

－【建設】社会保険加入の徹底や現場技術者の配置要件の合理化、受発注者双方の責務の明確化等について関係法令の改正を含めた検討を行うとともに、建設キャリアアップシステムの本年秋の稼働や施工時期の平準化などの取組を推進する。

－【運輸】「自動車運送事業の働き方改革の実現に向けた政府行動計画」に基づき、荷主等におけるトラックの予約受付システムの導入促進等を図る「ホワイト物流」実現国民運動（仮称）を展開することや、標準貨物自動車運送約款等の改正内容を周知徹底することなど、労働生産性の向上、取引環境の適正化等を強力に推進する。

－【介護、生活衛生業】コンサルティングにより IT 化・ロボット導入

等による生産性向上のモデル事例を創出し、その横展開に資するよう、ガイドラインを策定するなどの取組を本年度より実施する。
－【外食・中食】IT 導入補助金等の活用の必要性やシステムの見直し等についてコンサルティングを行い、生産性向上モデル事例を創出するとともに、業界団体と連携しつつ、セミナー・ワークショップ等を通じてそれらの事例を横展開する。
－【卸・小売業】電子タグを活用したサプライチェーンでのデータ利活用のためのルール整備や情報フォーマットの標準化を行う。

ⅲ）円滑な事業承継や創業支援等、適切な新陳代謝

・中小企業・小規模事業者の円滑な世代交代を通じた生産性向上を図るため、今後 10 年程度を集中実施期間として取組を強化する。抜本拡充された事業承継税制に加え、M&A の支援強化など、承継前後のシームレスな支援を実施する。小規模事業者・個人事業主の承継に係る予算や税といった総合的な支援や大企業・中堅企業との連携等を進める。
・本年５月に改正した産業競争力強化法に基づく市町村を中心として行う創業支援等事業計画の実施を通じて、創業無関心者層に対する創業に関する普及啓発の取組を拡大するとともに、副業・兼業を通じた創業を促進する。また、金融機関を含めた創業支援ネットワーク等を活用し、創業や事業承継等の課題解決の優良事例の横展開を図る。

ⅳ）中小企業支援機関の強化

・商工会・商工会議所、士業専門家、地域金融機関、よろず支援拠点、事業引継ぎ支援センターなどの支援機関について、「見える化」を一層進めるため、具体的な取組・実績の紹介等の仕組みを「ミラサポ」に導入するとともに、経営革新等支援機関の検索システムを本年度までに構築し、来年度より運用を開始する。
・中小企業支援機関による経営支援活動の質の維持・向上を図るため、本年５月に改正した中小企業等経営強化法に基づき、経営革新等支援機関の認定有効期間（５年間）を導入する。また、よろず支援拠点について、本年度より、他機関との連携による課題解決件数や地域における認知度も考慮した実績評価を行う。
・金融機関が、過度に担保・保証に依存せず事業性評価や生産性向上に向けた経営支援に十分取り組むよう、以下の施策を通じて、金融仲介機能の適切な発揮を促す。
－金融機関による顧客企業の価値向上に資するアドバイスやファイナンスの提供を促進するため、事業承継時も含めた「経営者保証に関するガイドライン」（平成 25 年 12 月 5 日経営者保証に関するガイドライン研究会策定）の活用状況をはじめとする各金融機関の金融仲介の取組状況を客観的に評価できる指標群(KPI)の素案を本年夏を目途に策定し、金融機関の「見える化」を推進する。
－上記 KPI とともに、上記ガイドラインの Q&A の見直し等により、事業承継時を含め、同ガイドラインを融資慣行としてより一層浸透・定着させる。あわせて金融機関との適切な対話に向けた中小企業の取組への支援策を講ずる。
－民間金融機関と政府系金融機関、地域活性化ファンドとの連携・協業による企業支援強化を促進させる。
－中小企業向けリース契約における経営者保証の実態について、本年度中に調査を実施する。当該調査結果を踏まえ、同契約時の経営者保証に係るガイドラインの策定や業界の取組状況の「見える化」等を検討する。

ⅴ）経営人材や中核人材の確保など人材・ノウハウ支援の強化

・副業・兼業・出向などの多様な人材活用方法による中小企業・小規模事業者の中核人材確保策の普及促進や、持続的なマッチングスキームの確立に向け、関係省庁や中小企業支援機関、地域金融機関、大学、NPO 法人など地域に根差した機関とも連携し、本年度中に複数のモデル先進事例を創出しつつ、全国各地での横展開を目指す。
・本年５月に成立した株式会社地域経済活性化支援機構法の一部を改正する法律に基づく地域経済活性化支援機構(REVIC)の支援・出資決定期限等の３年延長に伴い、地域金融機関の企業支援能力の強化を図るため、ファンドの共同運営や専門家派遣、日本人材機構を通じた経営人材の紹介などの人材・ノウハウ支援に重点的に取り組むとともに、地域金融機関における両機構の一層の活用を促す。

ⅵ）地域中核・成長企業の投資拡大・生産性向上、地域での戦略的取組

・地域未来投資促進法を活用し３年間で 2,000 社程度の支援を目指す。地域経済分析システム（RESAS）等により「地域未来牽引企業」等の地

域中核企業等の発掘やフォローアップを行い、予算（地方創生推進交付金を含む。）、税制、金融、規制の特例などの支援策を重点投入するとともに、地域の支援機能の強化を含め、更なる施策の展開を図る。
・中心市街地・商店街の活性化等のため、観光資源の整備、まちづくりに関わる推進体制の強化、人材の確保・育成や、地域へのインパクト・波及効果の高い民間投資等を促進する。
・産学金官の連携により、地域金融機関からの融資等と合わせて、地域資源を活かした創業や既存事業の新分野展開を後押しする地域経済循環創造事業交付金を活用し、地方創生を推進する。
・「新輸出大国コンソーシアム」による販路開拓支援や、地域ごとの支援機関、日本貿易振興機構（JETRO）等による支援体制強化及び在外公館等による海外進出支援を行うことにより、中小企業の海外展開を支援する。
・「小規模企業振興基本計画」の改定の議論に合わせ、成長企業への重点的支援、サプライチェーンの維持、地域のブランド化、産地産業の活性化、公共的サービスの提供など、地域の面的課題に取り組む小規模事業者の持続に向けた支援の在り方を検討しつつ、都道府県、市町村とも連携した地域一体となった支援体制の強化・確立を目指す。
・地域における人口減少等による需要減少や、グローバル競争の激化など、経済・社会構造そのものが大きく変化する中、地域にとって不可欠な基盤的サービスの確保、地域等での企業の経営力の強化、公正かつ自由な競争環境の確保、一般利用者の利益の向上等を図る観点から、競争の在り方について、政府全体として検討を進め、本年度中に結論を得る。

ⅶ） 中小企業・小規模事業者の生産性革命に向けた環境整備

・下請等中小企業の取引条件改善に向けて、下請代金支払遅延等防止法の厳正な運用に加え、「自主行動計画」の着実な実行を促しつつ策定業種の拡大を図る。下請Ｇメンの体制を強化し、年 4,000 件以上の調査による実態把握を徹底する。働き方改革による下請事業者へのしわ寄せ懸念等を踏まえ、下請中小企業振興法「振興基準」を改正する。
・事業継続に積極的に取り組む企業等を第三者が認証する「国土強靱化貢献団体認証制度」について、共助の機能を発揮させるため社会貢献の観点を含めるよう本年夏に拡充するとともに、中小企業等向けの事業継続ノウハウ集を充実する等、民間部門の国土強靱化の取組を推進する。
・中小企業があらゆる支援情報にワンストップでアクセスすることのできるプラットフォームの構築に本年度に着手し、順次サービスを開始する。
・中小企業予算の執行の柔軟性・弾力性を高める方策について引き続き検討する。

４．観光・スポーツ・文化芸術

（１）KPI の主な進捗状況

《KPI》訪日外国人旅行者数を 2020 年に 4,000 万人、2030 年に 6,000 万人とすることを目指す。

⇒2017 年：2,869 万人（2012 年：836 万人）

《KPI》訪日外国人旅行消費額を 2020 年に８兆円、2030 年に 15 兆円とすることを目指す。

⇒2017 年：4 兆 4,162 億円（2012 年：1 兆 846 億円）

《KPI》スポーツ市場規模を 2020 年までに 10 兆円、2025 年までに 15 兆円に拡大することを目指す。

⇒2015 年：5.5 兆円

※（株）日本政策投資銀行の協力を得て、スポーツ市場規模を継続的かつ国際比較可能な形で推計する手法を検討する。

《KPI》全国のスタジアム・アリーナについて、多様な世代が集う交流拠点として、2017 年から 2025 年までに 20 拠点を実現する。

⇒2018 年３月までに新たに設計・建設段階に入った案件は数件程度。この他、構想・計画段階にあるスタジアム・アリーナは全国に 50 件以上が存在。

《KPI》2025 年までに、文化 GDP を 18 兆円（GDP 比３%程度）に拡大することを目指す。

⇒2016 年：8.9 兆円（2015 年：8.8 兆円）

（２）政策課題と施策の目標

地域経済の好循環を実現するに当たり、観光、スポーツ、文化芸術といった地域資源は、その価値を向上させて活用することで、交流人口の拡大、民間投資の拡大とこれによる生産性・収益性の改善、そして良質な雇用と賃金上昇に結び付き、大きな波及効果をもたらし得る。

しかし、地域において、地域資源の価値の更なる発揮の必要性、地域資源を効果的にビジネスに活かす民間投資やデータ活用などの新たなビジネスモデル開拓の不足、事業を計画・調整・実施する人材の不足、交流人口の受入れ環境の更なる改善の必要性といった課題が残っている。

こうした課題に対応するため、観光、スポーツ、文化芸術の各分野について、以下の施策を実施し、地域経済の好循環の実現を図る。

（３）新たに講ずべき具体的施策

ⅰ）観光

観光は、「地方創生」への切り札、GDP600 兆円達成に向けた成長戦略の柱であり、「明日の日本を支える観光ビジョン」（平成 28 年３月 30 日明日の日本を支える観光ビジョン構想会議決定）及び「観光ビジョン実現プログラム 2018」（平成 30 年６月 12 日観光立国推進閣僚会議決定）等に基づき、観光先進国の実現に向けた取組を進める。その際、「観光ビジョン推進地方ブロック戦略会議」や地域における観光行政のワンストップ相談窓口である地方運輸局等の「観光地域づくり相談窓口」、「観光地域づくりに対する支援メニュー集」も活用し、省庁横断的に取り組む。

① 観光資源の魅力を高め、地方創生の礎に

ア）魅力ある公的施設・インフラの大胆な公開・開放

・民間活用、料金徴収等により高質なサービスを提供し、満足度向上を図る取組を、特にポテンシャルの高い公的施設・インフラで推進する。
・赤坂・京都迎賓館の一般公開の更なる魅力向上に向けた企画や参観料見直しを検討するほか、赤坂迎賓館前公園のカフェ等の建設を進める。
・三の丸尚蔵館収蔵品について、他の美術館・博物館と連携しつつ、公開拡充を図るとともに、三の丸尚蔵館の増築等を順次実施する。
・桂離宮について、ガイドツアーの拡充など更なる公開拡充を図る。
・ダム等のインフラを観光資源として活用し地域振興を図るインフラツーリズムを推進する。

イ）文化財の観光資源としての開花

・文化財の高度な多言語解説整備や VR など先端技術による日本文化の魅力発信、当時の状況を体感できる Living History[4]に係る先行的な取組事例の収集・周知、学芸員等の日本文化紹介・解説の推進、文化財保護制度の見直し等を行う。
・地域文化財の一体的な面的整備等の取組を 1,000 事業程度実施し、日本遺産をはじめ文化財を中核とする観光拠点を 200 拠点程度整備する。

ウ）国立公園の「ナショナルパーク」としてのブランド化

・平成 32 年外国人国立公園利用者数 1,000 万人の目標達成に向け、多言語解説や体験型コンテンツの充実、上質な宿泊施設の誘致、利用拠点の面的な景観再生、利用者負担による保全の仕組み作りなどの取組

[4] 観光客が体感・体験できるよう歴史的な出来事や当時の生活を再現すること等により、文化財の付加価値を高める取組

を推進するほか、先行８公園の成果や事例を他の公園にも展開する。

エ）景観の優れた観光資産の保全・活用による観光地の魅力向上

・平成 32 年を目途に全国の主要な観光地で景観計画の策定を推進するなど、景観まちづくりを進めるほか、無電柱化推進計画に基づき、低コスト手法等も活用しつつ、無電柱化を推進する。

オ）滞在型農山漁村の確立・形成

・農泊に取り組む体制の構築等により農山漁村滞在型旅行をビジネスとして実施できる体制を持った地域を平成 32 年までに 500 地域創出する。

カ）古民家等の歴史的資源を活用した観光まちづくりの推進

・旅館業規制の緩和や建築規制の合理化等を通じ、地域の古民家等を観光まちづくりの核として面的に再生・活用する取組を推進し、平成32年までに全国200地域で取組を展開することを目指す。

キ）新たな観光資源の開拓

・ナイトタイム等の有効活用、観戦型スポーツ等のインバウンド対応、ビーチの活用促進等により、新たな体験型コンテンツの開発に取り組むとともに、プロジェクションマッピングの円滑な実施環境の整備や公共空間の柔軟な活用、興行場等に係る建築規制の合理化やエンターテインメント鑑賞機会の拡大、VR・ARなどの最新技術の活用等を進める。

ク）地方の商店街等における観光需要の獲得・伝統工芸品等の消費拡大

・地方における免税店の拡大、免税手続電子化に向けたシステム開発、外国人受入可能な伝統的工芸品産地の拡大等を推進する。

ケ）広域観光周遊ルートの世界水準への改善

・DMO 等地域の関係者が広域的に連携して観光客の来訪・滞在促進を図る取組を支援するとともに、酒蔵、社寺などのテーマ別観光に取り組む地域をネットワーク化し、地方誘客を目指す。

コ）「観光立国ショーケース」の形成促進

・釧路市・金沢市・長崎市に対し、関係省庁が連携し、民間投資の促進等に向けた優先的な支援を行うとともに、取組事例の横展開を図る。

サ）東北の観光復興

・東北６県の外国人宿泊者数を平成32年に150万人泊（平成27年の３倍）とするため、観光資源の磨き上げを推進するほか、「復興観光拠点都市圏」の重点支援、福島県の国内観光関連事業への支援等を行う。

② 観光産業を革新し、国際競争力を高め、我が国の基幹産業に

ア）観光関係の規制・制度の総合的な見直し

・改正通訳案内士法に基づき、自転車ガイドツアー等の魅力ある体験型観光を充実させるほか、専門性の高いガイド人材の育成・強化を図る。

・宿泊産業の革新を図るため、インバウンド対応の促進、泊食分離の推進、ICT の活用や宿泊施設間の連携等による生産性向上等に取り組む。

イ）民泊サービスへの対応

・住宅宿泊事業法の適切な運用や旅館業規制の見直しにより、健全な民泊サービスの普及を図る。

ウ）宿泊施設不足の早急な解消及び多様なニーズに合わせた宿泊施設の提供

・上質なサービスを提供する旅館等の情報を外国人目線で海外に発信するとともに、宿泊施設のバリアフリー化等を推進する。

エ）産業界ニーズを踏まえた観光経営人材の育成・強化

・観光産業の人材育成・強化に向け、専門職大学制度の活用や、外国人材の活用に向けた環境整備等に取り組む。

オ）世界水準の DMO の形成・育成

・魅力ある観光地域づくりを推進するため、DMO の運営に多様な主体が関与する仕組みの構築、外国人目線による多言語表記の見直しやプロモーションの改善、JNTO によるコンサルティング業務の強化等の取組を支援し、平成 32 年までに世界水準の DMO（先駆的インバウンド型 DMO）を 100 組織形成することを目指す。

・都道府県レベルの入込客数及び旅行消費額の実態を明らかにする地域観光統計を本年度中に公表する。

カ）「観光地再生・活性化ファンド」の継続的な展開

・地域経済活性化支援機構（REVIC）や日本政策投資銀行が組成した観光関連ファンド等により、観光地の面的再生・活性化を推進する。

キ）次世代の観光立国実現のための財源の活用

・「国際観光旅客税の使途に関する基本方針等について」（平成 29 年 12 月 22 日観光立国推進閣僚会議決定）に基づき、国際観光旅客税の税収を活用し、観光先進国実現に向けた観光基盤の拡充・強化を図る。

ク）訪日プロモーションの戦略的高度化及び多様な魅力の対外発信強化

・JNTO の更なる改革や体制強化を進め、欧米豪を中心とするグローバルキャンペーンや富裕層対策の強化、デジタルマーケティングを活用し

たプロモーションの高度化、JNTO ウェブサイト等の充実、在外公館等と連携した国別戦略に基づく対外発信等を推進する。
・「ホストタウン」の推進を通じ海外への情報発信等を強化する。

ケ）MICE 誘致の促進
・官民連携の MICE 国際競争力強化策を本年度中に取りまとめる。また、MICE 誘致に向けた MICE ブランディングキャンペーンを実施する。

コ）ビザの戦略的緩和
・訪日プロモーションの重点 20 か国・地域で、訪日に際してビザが必要な主要重点国のうち中国、フィリピン、インド及びロシアを中心に、政府全体の受入環境の整備等と連携し、ビザ緩和を推進する。

サ）若者のアウトバウンド活性化
・国際相互理解の増進等の観点から若者のアウトバウンドの活性化を図るため、旅行会社から旅行者に対して安全情報の提供等を行うプラットフォームを本年度中に構築するとともに、教育旅行の促進、地方空港の LCC などの国際線の就航促進、出入国審査の迅速化等を推進する。

③ すべての旅行者が、ストレスなく快適に観光を満喫できる環境に

ア）最先端技術を活用した革新的な出入国審査等の実現
・顔認証ゲートやバイオカート導入空港の拡大、税関検査場電子申告ゲートや高性能 X 線検査装置の施設整備など、CIQ において必要な物的・人的体制の計画的な整備を進めるほか、チェックイン、保安検査等も含めた旅客の搭乗に係る諸手続・動線全体の円滑化・高度化を図り、空港・港湾での FAST TRAVEL・SMOOTH VOYAGE を実現する。

イ）地方空港等のゲートウェイ機能強化
・首都圏空港の発着容量を世界最高水準の約 100 万回に拡大する。羽田空港の飛行経路見直しに向け、騒音・落下物対策や丁寧な情報提供等を行うほか、訪日需要や国際競争力強化を主眼として路線選定作業に着手する。成田空港の発着容量拡大のため、地元合意に基づき、成田財特法による周辺地域の施設整備の促進や滑走路増設、運用時間延長等を進める。
・福岡・那覇空港の滑走路増設などの拠点空港等の機能強化を図る。
・北海道における複数空港の一体運営など空港コンセッションを推進する。
・操縦士等の育成や地上支援業務の省力化・自動化、ビジネスジェットの受入環境改善等を推進し、航空需要の増加・多様化への対応を図る。
・「訪日誘客支援空港」等の地方空港に対し、着陸料軽減や搭乗橋整備等を支援し、国際線の新規就航・増便や旅客受入環境高度化を推進する。
・空港におけるおもてなし環境・賑わいの創出に係る取組を推進する。

ウ）クルーズ船受入の更なる拡充
・クルーズ船「お断りゼロ」の実現に向け、係船柱等の整備やターミナル等におけるインバウンド対応といった受入環境整備を進めるとともに、クルーズ旅客の満足度向上や消費拡大に向けた取組を推進する。
・旅客施設等への投資を行うクルーズ船社に岸壁の優先利用等を認める仕組みを活用し、官民連携による国際クルーズ拠点の形成を促進する。

エ）高速交通網の活用による「地方創生回廊」の完備
・本年度中に全ての新幹線・在来線特急の海外インターネット予約を可能とし、将来的な予約ページの共通化や外部事業者による観光列車運行の仕組みの検討、ジャパン・レールパスの利便性向上等を推進する。
・国内外のサイクリストの誘客を図り、自転車の活用を推進するため、官民が連携した走行環境の整備やサイクルトレインの拡大等を図る。
・道の駅のインバウンド対応の促進、高速道路周遊パスの充実、高速道路ナンバリングの普及、ETC2.0 等を活用したピンポイント事故対策の実施、交通需要調整のための料金施策の検討などの取組を推進する。
・ドイツ、フランス等の訪日外国人のレンタカー等の運転に必要な外国運転免許証に添付する日本語の翻訳文入手に関し、利便性向上を図る。

オ）公共交通利用環境の革新
・旅行者目線で利用環境を刷新し、世界水準の交通サービスを実現するため、全ての新幹線での本年度中のサービス開始を含む Wi-Fi 環境の整備や、決済環境の整備、多言語対応の促進、トイレの洋式化、周遊パスの整備、大型荷物置き場の設置、バリアフリー化などの取組を推進するほか、スマートフォン等による運行情報等の提供の充実を図る。

カ）キャッシュレス環境の飛躍的改善
・平成 32 年までに外国人が訪れる主要な商業施設、宿泊施設、観光スポットにおいて「100%のキャッシュレス決済対応」及び「100%のクレジットカード決済端末の IC 対応」を実現することに向け、決済端末の設置を推進する。

キ）通信環境の飛躍的向上と誰もが一人歩きできる環境の実現
・新幹線トンネルの電波遮へい区間対策の強化等を図るほか、来年度までに約３万か所の防災拠点等に Wi-Fi 環境を整備する。

・多言語音声翻訳システムについて、精度向上、技術実証、全国的利活用実証等、関係府省庁が連携して更なる普及に取り組む。
・本年度中に外国人観光案内所数1,200か所程度を目指し、VRによる案内機能高度化等を促進するほか、公衆トイレの洋式化等を推進する。
・ムスリム旅行者にとって不可欠な食や礼拝などの受入環境の整備等を促進するとともに、ムスリムに対する情報発信を強化する。
・混雑情報の「見える化」により広域的に混雑緩和を図る取組等を推進するなど、持続可能な観光地域づくりに向けた対策を強化する。
・国民生活センター等に訪日外国人向け消費生活相談窓口を開設する。

ク）急患等にも十分対応できる外国人患者受入体制の充実
・滞在中に医療機関に受診する訪日外国人旅行者の増加を踏まえ、多言語対応等の充実や訪日外国人の保険加入の促進等に取り組む。

ケ）休暇改革
・大人と子供が向き合う時間を確保するため、地域の実情に応じ、教育現場に混乱が生じないよう、「キッズウィーク」を設定し、多様な活動機会の確保等を官民一体で推進する。

コ）オリパラに向けたユニバーサルデザインの推進
・「ユニバーサルデザイン2020行動計画」（平成29年2月20日ユニバーサルデザイン2020関係閣僚会議決定）や改正バリアフリー法に基づき、ユニバーサルデザインのまちづくりや心のバリアフリーを推進するとともに、バリアフリー車両の導入促進、主要鉄道駅、空港等や観光地周辺のバリアフリー化、競技会場と周辺の駅を結ぶ道路のバリアフリー化等を進める。

ⅱ）スポーツ産業の未来開拓

①スポーツを核とした地域活性化
・スタジアム・アリーナについて、類型ごとの課題の共有を行うとともに、国の支援に係る一元的な相談窓口の設置、地元の合意形成を担う人材の確保策等の検討など、個別のニーズを踏まえた支援を関係府省庁・機関等が連携して行う。また、スポーツ以外のコンテンツを有する民間事業者ニーズの反映方策やスタジアム等の地域にもたらす効果の検証手法について検討を開始する。
・学校とスポーツ団体・企業等との協働による先進的な運動部活動の取組に関する実証研究を行うとともに、ICTを活用してスポーツ指導者や施設等のスポーツ資源をシェアリングして有効活用するビジネスモデルを構築するための実証研究を行う。
・国民のスポーツ実施率向上のための行動計画を本年夏までに策定し、国民全体に対する普及・啓発策やビジネスパーソン・女性・子供・高齢者・障害者等各層の特性に応じた取組を進める。

②スポーツの成長産業化の基盤形成
・スポーツ経営人材を育成するため、スポーツビジネス特有のスキルを身につけることができる学科（スポーツMBA）や教育プログラムの提供に向けて、カリキュラムや教材等の開発の支援を行うとともに、育成体制の在り方や専門人材等の外部人材の流入（マッチング）促進方策について、本年度中に結論を得る。また、スポーツ団体の女性役員候補者に対する研修、スポーツ・インテグリティ確保のためのスポーツ団体の取組の促進等を実施する。
・適切な組織運営管理や健全な大学スポーツビジネスの確立等を目指す大学横断的かつ競技横断的統括組織（日本版NCAA）を本年度中に創設する。また、学生のスポーツ活動を推進するため、学内のスポーツ分野の部活動を統括し、キャリア形成・地域貢献・資金調達等を一体的に行う部局・人材の配置に取り組む大学を本格的に増加させ、平成33年度までに100大学を目指す。
・スポーツオープンイノベーションプラットフォームを構築するため、企業や研究者、スポーツ団体等が一堂に会する場を設け、スポーツ分野におけるビッグデータやIT技術の活用等を実現するためのマッチングを促す。
・「スポーツツーリズム需要拡大戦略」に基づき、マーケティングデータや優良事例等を地方公共団体・スポーツ団体・観光関係者等に情報提供するとともにスポーツコミッション等スポーツツーリズムに取り組む組織を支援する。また、本年中に日本のスポーツツーリズムの魅力を海外に発信するプロモーション動画を配信する。

③スポーツの海外展開の促進
・「スポーツ国際戦略」を本年夏頃に策定し、我が国独自の強みを活かしたスポーツコンテンツ（体育、部活動、運動会、プロスポーツリーグ等）の海外展開を促進するため、スポーツ庁、経済産業省、独立行政法人日本貿易振興機構、独立行政法人日本スポーツ振興センターが連携・協力して戦略的な情報収集や情報発信、プロモーションの支援等を行う。

ⅲ）文化芸術資源を活用した経済活性化

①「文化芸術推進基本計画」及び「文化経済戦略」に基づく、文化芸

術による経済の好循環実現

・文化を発想の起点として広範な課題とその解決の方向性について、文化関係者と産業界とが対話する場を設置し、高付加価値市場の創出、文化芸術資源や関連技術を利用したビジネス等におけるイノベーション、舞台芸術を含む文化関連サービス・コンテンツの海外展開の推進等を図る。劇場・音楽堂等において、自己収入の増加を促しつつ、機能強化・鑑賞環境の充実を図る。こうした取組により、文化による国家ブランド戦略の構築と文化GDPの拡大を図る。
・食文化をはじめとする生活文化等に係る文化資源の掘り起こしやその魅力を高め、国民がよりそれに親しむ機会を創出するための新たな方策をまとめる。
・我が国の美術館の収蔵品等のデータベース化、美術品の収集の活発化等による美術館の価値創造機能の強化、アート市場インフラの整備・在り方、日本美術に関する体系的理解の国際的普及等について、本年中に官民が協議する場を設けて検討し、我が国のアート市場の活性化を通じた、美術品の資産価値向上及びアートの持続的振興を図る。
・国立美術館・博物館等の自己収入の増加を図るとともに、その利益を、「独立行政法人における経営努力の促進とマネジメントの強化について」（平成30年3月30日総務省通知）に基づき経営努力として認定し、ユニークベニューや多言語化、外国人向けのコンテンツの充実、開館時間の延長や収蔵品の修理等に活用する。
・メディア芸術分野などの新たな文化芸術体験活動や地域の美術館などの資源を活用して芸術教育を推進するとともに、障害者の文化芸術活動への支援や地域において障害者が継続的に文化芸術に親しむことができる環境整備等を推進する。
・地域の文化芸術資源を活用し、大規模行事を中心に国際発信拠点の形成を支援するとともに、文化芸術関係者と異業種の事業者の連携を促しつつ、新たな文化の創造につなげる。また、外交上の周年事業や大型スポーツイベント等と連動した文化芸術事業や、国際博物館会議（ICOM:International Council of Museums）京都大会2019をはじめとする国際文化交流を通じた日本文化の発信事業等により、国家ブランディングへの貢献を図る。

②文化芸術資源を核とした地域活性化

・2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会を契機とした「文化プログラム」を、「beyond2020プログラム」等の活用を促しながら、大会開催地にとどまらず全国各地において実施し、日本文化の魅力や日本の美を国内外に発信するとともに、民間のノウハウも活かしつつ、誘客による地域活性化や共生社会の構築等につなげる。
・地域における文化財の総合的な保存・活用を積極的に進め、魅力ある地域づくりに活かす自治体に対し、市町村の文化財保存活用地域計画に基づく情報発信、人材育成等の取組を支援する。また、文化財の価値向上のため、原材料・用具確保の観点も踏まえつつ適切な周期で修理・美装化等を行うとともに、文化財の散逸等防止のため、国の指定・登録等に係る情報収集・把握や、地域の自発的取組を促しつつ、防災・防犯対策への支援や文化財の買上げ・活用を行う。

③コンテンツを軸とした文化産業の強化

・デジタルアーカイブジャパンの中心となる分野横断型統合ポータル「ジャパンサーチ(仮称)」の本格稼働に向けた取組を推進する。
・美術館や大学等におけるメディア芸術コンテンツのアーカイブ化への支援やノウハウの共有等によりアーカイブの取組を促進する。また、本年4月に設立した「国立映画アーカイブ」を核として、映画フィルムや関連資料の保存・収集・活用、デジタル化等を推進する。
・メディア芸術の国内外への発信の強化、先端技術やナイトタイムを活用したエンターテインメントの創出を図る。
・文化遺産オンラインについて、未掲載情報のアーカイブ化・掲載済みの文化財情報の二次利用に向けた条件整備・多言語化を実施する。

Ⅱ．経済構造革新への基盤づくり

[１]データ駆動型社会の共通インフラの整備

１．基盤システム・技術への投資促進

（１）KPI の主な進捗状況

《KPI》2020 年までに、情報処理安全確保支援士登録数３万人超を目指す。

⇒2018 年４月１日：9,181 人

《KPI》（新）業種・事業者を横断するデータ共有を行う事例を 2020 年度までに 30 事例創出する。

（２）政策課題と施策の目標

目に見えるモノを中心としたリアル経済圏から、データやアイデアといった目には見えないものが行き交うサイバー経済圏へと、社会経済の在り方が大きく変わりつつある。このことは既存の企業のビジネス基盤を大きく変えるとともに、安全・安心の概念も変え、必要となる技術・インフラも大きく変化していく。

このため、新たな資源となったデータの高度活用・流通を促進し、民間企業の大胆なデジタル・トランスフォーメーションのための環境整備を図っていく。

また、これらを支えるデジタル・インフラとして、深刻化するサイバーセキュリティの強化、ブロックチェーンなどの新たな技術の積極導入、膨大なデータを支える 5G などのインフラの整備を加速する。

（３）新たに講ずべき具体的施策

ｉ）データ連携活用基盤の構築

①産業データの連携・活用

・本年５月に成立した生産性向上特別措置法に基づく産業データ活用事業認定制度に係る制度整備を行い、「自動走行・モビリティサービス」「ものづくり・ロボティクス」「バイオ・素材」などの Connected Industries の重点分野を中心に、地図データ、素材データ、保安データ等について、協調領域における産業データの共有・連携事例の拡大を図るとともに、実装支援を強化する。

・行政機関や企業などの民間機関の間で散在するデータを全て連携することを目指し、データ標準や共通語彙基盤（IMI）等を用いた横断的なデータ活用基盤を３年以内に整備する。

・行政データ標準の確立に向け、政府の文字情報基盤を整備するため、内閣官房において漢字、代替文字、フリガナ及びローマ字等を含む文字情報の現状や導入方法に関するガイドラインについて整備するとともに、その運用について民間サービスとの連携の在り方も含めた検討を行う。

・不正競争防止法におけるデータの不正取得等に対する差止めの創設等の整備を踏まえ、必要なガイドラインの策定・普及に取り組む。

・「AI・データの利用に関する契約ガイドライン」（平成 30 年６月 15 日経済産業省策定）の普及を海外連携を含めて進め、具体的な活用ケースを補助事業等を通じて、拡大する。

②パーソナルデータの利活用

・個人の指示又はあらかじめ指定した条件に基づき、当該個人に代わり妥当性を判断した上で第三者へのパーソナルデータの提供を行う情報信託機能について、本年度中の民間団体等による任意の認定スキームの運用開始を目指すとともに、実証事業等を通じ必要なガイドラインを取りまとめる。

・認定個人情報保護団体が設立されていない業界を主な対象として新規設立のための相談対応を強化する。また、パーソナルデータに関するサービスを安心して提供・利用できるよう、事業者からの相談対応等を踏まえた適正な利活用事例等の情報発信を強化する。

・円滑な国際データ流通のための環境整備のため、日 EU 間の相互の円滑な個人データ移転を図る枠組みについての戦略的な取組や、APEC 越境プライバシールール（CBPR）システムの加盟国・地域・利用企業の拡大に引き続き推進する。

③民間企業分野のデジタル・トランスフォーメーションの促進

・民間企業の老朽化した IT システムを刷新し、デジタル・トランスフォーメーションを推進するため、IT システムの「見える化」等、それぞれの業種ごとの実態を踏まえた実効的な制度設計を検討する。

・我が国の強みである現場データをリアルタイムに処理する AI チップなどのエッジ処理技術、量子等の次世代コンピューティング技術、秘密計算技術を含む高度な暗号技術の開発を促進する。

・日本の消費者向けの越境でのデジタルサービス提供に関し、利用者保護等の観点から外国事業者への実効的な域外適用や執行の在り方等について検討を進める。

ⅱ）サイバーセキュリティの確保

・本年夏に策定する「次期サイバーセキュリティ戦略」において、「任務保証」、「リスクマネジメント」及び「参加・連携・協働」の３つの観点からの取組を推進するという「持続的な発展のためのサイバーセキュリティ」を基本的な在り方として盛り込み、サイバーセキュリティに関する施策の基本的な方針や推進体制等の明確化を図る。
・その上で、「次期サイバーセキュリティ戦略」に基づき、情報共有体制の構築、人材育成・確保、国民に対する情報発信、2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けた態勢整備等に政府一丸となって取り組む。
・本年５月に成立した電気通信事業法及び国立研究開発法人情報通信研究機構法の一部を改正する法律に基づき、官民連携の枠組みの下での IoT 機器のセキュリティ対策の強化、事業者間の情報共有によるボットの撲滅を推進するための取組を本年度中に開始する。
・様々なシステムや機器等がつながることによるセキュリティ上のリスクの明確化、実施すべき対策等を整理した基本的なフレームワークを策定し、産業分野ごとに展開する。
・サプライチェーン（バリュークリエーションプロセス）全体でのセキュリティ対策の強化のため、個別の機器・サービス等がセキュリティ要件を満たしていることを確認することで信頼を創出する仕組み、信頼が証明された機器・サービス等のリストの作成、トレーサビリティの確保について、所要の研究開発を進めるとともに、その在り方について検討する。
・政府機関や重要インフラ事業者等が提供するサービス全体の基盤となる信頼できる情報インフラの整備を促進する。このため、信頼性を評価するための検証や政府調達における運用改善等について検討を行う。
・クラウドサービスの多様化・高度化に伴い、官民双方が一層安全・安心にクラウドサービスを採用し、継続的に利用していくため、情報資産の重要性に応じ、信頼性の確保の観点から、クラウドサービスの安全性評価について、諸外国の例も参考にしつつ、本年度から検討を開始する。
・重要インフラ事業者等が保有する重要データがクラウドサービス等において適切に保護される仕組みの在り方について、本年度中に国内外の実態調査を踏まえ技術面・法制度面から検討を開始する。
・サイバーセキュリティに対する経営者の意識喚起や投資の推進を行うとともに、中小企業をはじめとする民間企業のサイバーセキュリティ対策を強化するため、サイバーセキュリティ保険や各種サービスの普及促進を図るための方策を検討する。また、セキュリティが確保されたクラウドサービスの利用促進など IT 導入と一体となったセキュリティ強化策を検討する。
・IoT システムの制御等で重要となる様々なセキュリティ技術を明確化しつつ、企業間のマッチングや製品・サービスの評価ができる仕組みの構築、海外展開支援等、セキュリティビジネス支援を本年度から強化する。
・地方公共団体等の情報システム担当者を対象とした実践的サイバー防御演習等を通じ、サイバー攻撃によるインシデント検知から対応、報告、回復までの一連の対処ができる人材や情報系・制御系に精通した重要インフラ・産業基盤等の中核人材の育成に取り組む。

ⅲ）新たな技術・ビジネスへの対応

①ブロックチェーン技術の活用

・ブロックチェーン技術を活用した新たなビジネス等を創出するため、環境分野における取引やコンテンツ取引等の民間分野での活用について実証等を進める。
・ブロックチェーン技術の行政や公共性の高い分野での先行的な導入に向けた実証を実施し、本年度中にアクションプランを策定する。

②IoT 技術・サービスの普及促進

・膨大な数の IoT 機器を迅速かつ効率的に接続する技術、異なる無線規格の IoT 機器や異なるサービスを効率的かつ安全にネットワークに接続・収容する技術などの IoT 共通基盤技術を確立するとともに、本年度中に国際標準化提案を行い、多様な産業分野における普及展開に向けた取組を推進する。
・訪日外国人等の増加への対応や新たなビジネス創出のため、ディープラーニング技術の活用や社会ニーズを踏まえた実証を行い、多言語音声翻訳技術の高精度化や民間企業のサービス等を通じた社会実装に向けた府省連携の取組を加速させる。

③シェアリングエコノミーの促進

・シェアリングエコノミーについて、消費者等の安全を守りつつ、イノベーションと新ビジネス創出を促進する観点から、その普及促進を図る。
・内閣官房シェアリングエコノミー促進室において、新事業特例制度・グレーゾーン解消制度を活用しようとする事業者に対して、関係府省庁と連携してハンズオンで必要な支援を行うなど、民間事業者・地方公共団体等からの相談への対応や情報提供を一層充実させる。
・C2C サービスが適切に消費者に評価され、シェアリングエコノミーに対する不安感を払拭するため、消費者行政新未来創造オフィスにおける実証とも連動しながら、来年度早々にユーザーガイドラインを策定するなどモデルガイドラインの充実を図る。
・官民連動による国際的なルールづくり等の場に引き続き参画し、我が国の取組事例の発信等を通じて国際的な合意形成に貢献する。
・地域における社会課題解決や経済の活性化を図るため、自治体等によるモデル的取組への支援を行い、低未利用スペースの活用や働き場の創出などシェアリングエコノミーの活用を促進する。
・本年３月に「シェア・ニッポン 100」として発表した活用事例を本年度末までに倍増させる。

④テレワークの普及

・企業の生産性向上等に資するテレワークを全国規模で推進するため、関係府省庁が連携して「テレワーク・デイズ」を実施するとともに、市町村や商工会議所等による「まち」ごとのテレワーク導入に向けた計画策定支援や未導入企業向け「導入モデル（ノウハウ・プラクティス）」の策定に取り組む。
・IoT や AI を活用し課題解決のため共創する地域を認定し、地域の魅力を活かした地方発のビジネス創出等に対する支援を強化し、都市と地方等の垣根を越えたテレワークのモデル創出等を推進する。

⑤「Society 5.0」を支える通信環境の整備

・「Society 5.0」の社会実装を地域においても加速させるため、その基盤となる 5G や光ファイバ網等の地域展開、Wi-Fi 環境整備、ケーブルテレビネットワークの光化などの通信環境の高度化を推進するとともに、Beyond 5G 等の次世代ワイヤレスシステムの実現のための技術開発や環境整備、人材育成、優れたワイヤレスシステムの海外展開等に取り組む。
・このため、本年夏頃までに必要な技術基準を策定した上で来年３月末頃までに周波数割当てを行って 5G の地方への速やかな普及展開を推進するとともに、5G や IoT などの高度無線環境を支える光ファイバ網等の整備の在り方について検討を行い、本年夏頃までに結論を得る。
・IoT の進展に伴うトラフィックの爆発的な増大に対応するため、AI を活用してネットワークリソースを自動最適制御する革新的 AI ネットワーク統合基盤技術を平成 32 年度までに、大容量通信等を可能とする革新的光ネットワーク技術を平成 33 年度までに確立する。
・スマートワイヤレス工場等の生産現場における無線通信の円滑な導入を進めるため、工場内の無線通信を最適制御する技術の研究開発を実施し、平成 32 年までに技術確立と国際標準化を実現する。
・IoT 機器の急増による IP アドレスの不足に対応するため、通信デバイスや通信インフラに比べて対応が顕著に遅れているシステム・アプリケーションの IPv6 対応を加速させるため、IPv6 の導入に必要な標準仕様書や運用手順書の策定等を行う。

⑥4K・8K の推進

・4K・8K 放送や高度映像配信サービスの提供を推進するとともに、4K・8K と AI・IoT を組み合せた医療分野等での活用拡大に取り組む。
・通信と放送の更なる融合が進む中で、あまねくブロードバンドを整備するとともに、放送分野において、視聴履歴等の放送データを活用した新たなサービスの創出を支援するため、視聴履歴のデータセットの標準化等に向けた検討を行う。

⑦放送・コンテンツビジネスの未来像を見据えた取組の推進

・技術革新及び通信と放送の更なる融合の中で、従来の通信・放送・コンテンツといった枠を超えた国際競争が始まっている現状を踏まえ、放送事業者がより多様で良質なコンテンツを提供するとともに、社会的機能を十全に果たしていく未来像を見据え、放送コンテンツのネット配信の推進など通信と放送の枠を超えたビジネスモデルの構築、放送コンテンツのグローバル展開・有効活用、また制作関連の取引や働き方などの制作現場の更なる環境改善、コンテンツ流通の推進等を進める。

２．ＡＩ時代に対応した人材育成と最適活用

２－１．ＡＩ時代に求められる人材の育成・活用

（１）KPIの主な進捗状況

《KPI》（新）AI分野等に係る職業実践力育成プログラム(BP)認定数を2023年度までに倍増する。

⇒2017年度：７課程

《KPI》無線LANの普通教室への整備を2020年度までに100%とする。

⇒2016年：33.2%

《KPI》（新）学習者用コンピュータを 2020 年度までに３クラスに１クラス分程度整備する。

⇒2017年：児童生徒5.9人に１台

《KPI》（新）新たなITパスポート試験の受験者数を2023年度までに50万人とする。

⇒新たに試験を整備（本年度中）

《KPI》（新）第四次産業革命スキル習得講座認定を受けた講座数を2020年度までに100講座とする。

⇒2017年：23講座

《KPI》大学・専門学校等での社会人受講者数を2022年度までに100万人とする。

⇒2015年：約49万人

（２）政策課題と施策の目標

「Society 5.0」ではAIの実装により、同質の大量生産から、AIとデータ利用による個別生産へとビジネスが変化する。このAI時代には、高い理数能力でAI・データを理解し、使いこなす力に加えて、課題設定・解決力や異質なものを組み合わせる力などのAIで代替されない能力で価値創造を行う人材が求められ、その質と量が我が国の将来を決定づける。

一方で、我が国の状況は、義務教育終了段階での理数の能力は国際的にもトップクラスだが、その能力をその後に必ずしも十分に伸ばせていない。また、世界中で争奪戦が起きる中、日本企業の人材活用は、そのポスト・処遇等でAI時代に対応できていない。

こうした状況を打破するため、教育改革と産業界の育成・活用改革に向けてあらゆる施策を動員する。大学入試改革や小学校から大学までの統計・情報教育等の強化により学生等の理数の能力を更に高めるとともに、学部・学科等の縦割りを越えて大学等における分野横断的かつ実践的な教育課程の構築等を実現する。また、リカレント教育や優秀な人材の処遇の改善を促し、産業界等の人材活用を質・量の両面で拡大する。

（３）新たに講ずべき具体的施策

ｉ）大学等におけるAI人材供給の拡大

・大学入学共通テストにおいて、平成36年度から必履修科目「情報Ⅰ」などの新学習指導要領に対応した出題科目とすることについて本年度中に検討を開始し、早期に方向性を示すとともに、コンピュータ上で実施する試験（CBT）などの試験の実施方法等について検討を進める。

・AIを含む工学分野における学科・専攻の縦割りの見直しや工学以外の複数の専攻分野を組み合わせた教育課程（メジャー・マイナー制）に関する大学設置基準の改正を行い、来年度から実現するとともに、工学系基礎教育において情報教育等を行うモデル・コア・カリキュラムの策定など、工学系教育改革を実現する。

・工学（情報等）と理学（数学、物理等）の融合など、従来の組織の枠組みにとらわれない学部横断的な人材育成を行う「学位プログラム」を制度上位置付ける大学設置基準等の改正を、来年度当初を目途に行い、平成32年度から各大学において実施できるようにする。

・専門職大学等におけるAI・IT専門人材の育成を行う学部・学科等については、教育課程連携協議会の構成員や実務家教員の確保等に際して、AI・ITの専門性の高い人材を確保し、実践的な教育が実施できる教育課程等が構築されるよう、産業界の協力を得て取り組む。

・産学連携によるAI専門人材の育成や各分野の専門人材に対するデータサイエンス教育などのAI分野の専門人材育成拠点における取組の展開・普及により、大学等におけるAI専門人材の育成機能を強化する。

・大学等における文理問わない全学的な数理・データサイエンス教育等を全国的に広げるため、拠点大学におけるカリキュラムや教材の作成を加速化し、来年度から順次各大学のカリキュラム等の普及を行う。

・中長期の実践的なインターンシップを質・量ともに充実させていくため、官民コンソーシアム等における検討を踏まえつつ、優れた取組を広く全国に普及させるための届出・表彰制度の導入や教育的効果の高いプログラムを構築・運営する専門人材の育成・配置など各大学等や地域における取組を支援する。

・特に、AI分野等において国際的な人材争奪戦が生じている現状やインターンシップの国際的な動向を踏まえ、長期の実践的なインターンシップを通じて、企業から学生に職業や職場に関する情報が適確に提供

され、学生が専門性等に相応した適職を選択することに資するという効果が一層引き出されるよう、適切な環境整備を進める。
・「トビタテ！留学 JAPAN 日本代表プログラム」の未来テクノロジー人材枠により日本の大学生等が海外のトップクラスの AI 研究・教育を経験する機会を確保する。帰国後は派遣者ネットワークを構築し、AI 等に関心ある学生や企業を巻き込んだ、課題解決型の人的交流や海外留学への意欲・関心を高める取組を促す。
・数学、物理学、情報学等の若手研究者が産業界等における AI トップ人材として活躍できるようにするため、ポスドクなどの若手研究者に対する主に IT・データ分野での複数年の研究支援制度の創設や、インターンシップや研究資金等の重点配分などによる支援等を行う。

ⅱ）初等中等教育段階における AI 教育の強化
・平成 32 年度から全ての小学校でプログラミング教育を効果的に実施するために、来年度から教員が教材や指導方法等に習熟できるよう、未来の学びコンソーシアムの活動等により、全国の教育委員会や学校、企業等と協働して、ポータルサイト等を活用しながら教材開発や教員研修の質の向上を実現する。
・教科等や児童生徒の習熟度等に応じた指導、学校経営等の抜本的な改善には、AI やビッグデータ等を学校現場等で活用（EdTech）することが有効であり、EdTech の具体的な方法等について事例創出や実証研究を行うとともに、EdTech の効果的な活用及び学校現場等のニーズを踏まえた技術・教材開発・普及のためのガイドラインを策定する。
・無線 LAN や学習者用コンピュータ等の必要な ICT 環境を平成 32 年度までに整備するため、昨年末に示した ICT 機器の整備方針に基づく ICT 機器の機能等や効率的な調達方法、わかりやすく「見える化」した各市町村等の整備状況等について教育委員会だけでなく首長等に対して周知するなどにより、地方自治体における整備を加速化させる。
・学校の ICT 環境のクラウド化を推進し、授業・学習系システムと校務系システムの安全な連携手法を来年度までに確立する。
・AI 活用のための基礎的な素養を身に付けさせるため、日常生活や社会との関連を重視した実践的な統計等に関する内容やデータサイエンス等に関する内容の大幅な充実など、学習指導要領の改訂を全国の学校現場で着実に実現する。このため、e ラーニング等による効果的な教員の研修や教材の充実、外部人材の活用等に取り組む。
・より高度にプログラミングを学びたい児童・生徒等が「地域 ICT クラブ」や中学・高校のパソコン部などの「部活動」等において、性別や障害の有無を問わず、継続的・発展的に学ぶことができる環境づくりを進める。
・女子生徒等の理系分野への進路選択を促進し、AI を含む先端的な分野等における女性の活躍を推進するため、全国の地方公共団体・学校等における多様なロールモデルの提示、女子生徒を対象とした出前授業などの取組を行う。
・グローバルサイエンスキャンパスなどの理数系に優れた素質を持つ子供たちの才能の更なる伸長を図る取組を充実するとともに、情報オリンピックなどの科学オリンピックで優秀な成績を収めた高校生などの特に卓越した資質能力を有する者に対し、AI などの先端分野について学びを進め、更に資質能力を高める機会の提供などの取組を行う。

ⅲ）産業界における AI 人材等の育成・活用の拡大
・企業の老朽化した IT システムの刷新を推進し、その保守運用等に携わっていた人材に対するリカレント教育及び AI・データ分野等での最適な活用を促進するとともに、企業において AI をビジネスのイノベーションに活用するための組織づくりの実現を促す。
・全ての社会人が持つべき「IT リテラシー」についての基準を本年度中に策定するとともに、IT パスポート試験を拡充して「IT リテラシー」を認定するための試験を実施し、企業の採用選考や従業員の処遇において AI・IT 等に関する能力の反映を促す。
・「IT リテラシー」の習得等が促進されるよう、キャリアアップ効果の高い講座を対象に、一般教育訓練給付の給付率を引き上げるなど教育訓練給付の拡充による重点的な支援を行う。
・学習履歴等がその後の企業等での採用選考や処遇等に適正に反映されるよう、大学等における履修履歴の「見える化」やその活用等について本年度より関係省庁において検討を開始する。
・国内外の高度 AI 人材を積極的に確保するため、クロスアポイントメント制度の普及や大学等における適切な業績評価に基づく年俸制の導入等、幅広い企業や大学・研究機関等において海外と同程度の待遇（報酬）を実現するよう、人事・給与制度の効果的な見直しを促す。
・特に、特定国立研究開発法人及び指定国立大学においては、世界最高水準の高度の専門的な知識等を活用する業務に従事し、国際的に卓越した能力を有する役職員の報酬・給与等の特例について積極的な活用を促す等により、世界最先端の人材の確保・活用を実現する。
・海外から優秀な AI 人材を呼び込むため、アジアのジョブフェアへの出展や海外大学への寄附講座開設など日本企業の取組を支援する。ま

た、アジア等の海外現地において日本の求人情報等を活用したマッチング支援の在り方を具体的に検討する。
・「未踏 IT 人材発掘・育成事業」において、AI に関連したテーマの大幅な増加やプロジェクトマネージャーへの国内外の AI 分野のトップ研究者や企業人の起用により AI 分野の卓越した人材発掘・育成を行うとともに、量子アニーリングマシン等を活用した量子コンピュータ時代のソフトウェア市場の創出を担う人材育成を行う。
・「異能 vation」プログラムにおいて、AI などの分野で破壊的イノベーションを創出する技術課題を公募・発掘し、技術課題への挑戦を支援する。

ⅳ）官民コンソーシアム等による産学連携教育の具体化
・課題解決型学習やインターンシップ等の実践的な産学連携教育のノウハウ等の共有等により、教育界と産業界が連携した実践的な教育を横断的に機能させるため、産業界と大学、高等専門学校、専修学校の代表などを構成員とする官民コンソーシアムにおける取組を夏までに本格的に稼働させる。
・官民コンソーシアム等では、産業界における AI・IT 分野の人材ニーズを共有し、大学等における AI 人材の育成に係る取組の充実を図る。また、企業等における処遇等につながるポイントや事例等についても共有し、AI・IT 分野についての学生や従業員の学びを促進する。
・産学連携教育に対する企業の協力を引き出し、大学と企業とのマッチングを行うシステムの構築など、産学連携した教育の仕組み等については、官民コンソーシアムの議論を踏まえて、大学協議体や専修学校の人材育成協議会において検討し、具体化する。

ⅴ）大学等におけるリカレント教育等を活用した AI 人材等の裾野拡大
・大学や専修学校等における社会人向け短期教育プログラムや放送大学、MOOCs 等を活用したオンライン講座などのリカレント教育を大幅に拡充するとともに、リカレントセンター等の設置や教育能力も含め質の高い実務家教員の確保、専門職大学院と産業界との連携構築など、大学等でリカレント教育を行う体制を整備する。
・専門実践教育訓練給付について、専門職大学等の課程を対象とするとともに、大学の「職業実践力育成プログラム」や専修学校の「職業実践専門課程」、AI・IT 分野等の「第四次産業革命スキル習得講座認定制度」等と連携し、AI 時代に求められる能力等を身につけさせるために対象講座の拡大を図る。

・サイバーセキュリティ人材について、行政機関等の情報システム担当者を対象とする「実践的サイバー防御演習」や若手の育成、情報系・制御系に精通した重要インフラ・産業基盤等の中核人材の育成に取り組むとともに、IoT 時代のソフトウェア・仮想化技術によるネットワーク運用人材に関する育成プログラムを来年度までに完成させる。

２－２．人材の最適活用に向けた労働市場改革

（１）KPI の主な進捗状況

《KPI》2020 年：転職入職率　9.0%
⇒2016 年：8.0%
《KPI》（新）2020 年：上場企業役員に占める女性の割合　10%
⇒2017 年：3.7%
《KPI》(新)2020 年:民間企業の課長相当職に占める女性の割合　15%
⇒2017 年：10.9%
《KPI》2020 年：第１子出産前後の女性の継続就業率　55%
⇒2015 年：53.1%
《KPI》（新）2020 年：テレワーク導入企業を 2012 年度比で３倍
⇒2017 年：13.9%（2012 年：11.5%）

（２）政策課題と施策の目標

「Society 5.0」の社会実装が進む中、従来の仕事の一部は AI で行うことが可能となる一方、個人に求められるスキルは飛躍的に高度化・専門化する。こうした変化に対応するためには、内部労働市場中心の人材活用から脱却し、労働市場全体で人材の最適活用を進め、あらゆる人材が自らに適した仕事で生産性を最大限発揮する必要がある。

このため、職務や能力等の内容の明確化とそれに基づく公正な評価・処遇の仕組みを普及させるとともに、女性、高齢者、外国人等が活躍できる場の拡大に取り組む。個々の人材が、ライフスタイルやライフステージに応じて最も生産性を発揮できる働き方を選べるよう、選択肢を拡大する。

また、ICT の普及・進化は、テレワーク、クラウドソーシング、副業・兼業など、従来の「正社員」と異なる新たな働き方を拡大させているが、こうした動きを後押しするためのワークルールを整備する。

さらに、労働市場に存在するジョブや求められるスキルの「見える化」、キャリアコンサルティングの充実など、人材の主体的なキャリア形成を促し、最適なマッチングにつなげていくためのインフラ整備を進める。

（３）新たに講ずべき具体的施策

ｉ）ダイバーシティの推進

①ダイバーシティ経営の推進

・中長期的な企業価値につながるダイバーシティ経営の実践を促すため、コーポレートガバナンス改革等を推進し、取締役会においてジェンダーを含む多様性と適正規模を両立させる。また、企業と投資家等との積極的な対話を促す情報開示項目の追加等「ダイバーシティ 2.0 行動ガイドライン」(平成 29 年３月ダイバーシティ 2.0 検討会取りまとめ)を改訂し、「なでしこ銘柄」等の選定基準に反映させる。

②女性活躍の更なる拡大

・コーポレートガバナンス・コードの改訂等も踏まえ、上場企業の女性役員の状況や ESG 投資における女性活躍情報の活用状況の公表を進める。また、女性の役員人材の育成に向け、女性役員育成研修及び修了者人材バンクの充実・強化を行うとともに、関係府省で人材育成研修の認証等の仕組みを検討する。

・「子育て安心プラン」に基づき、保育の受け皿整備や保育人材の確保を着実に進める。また、平成 35 年度末までに放課後児童クラブの更なる受け皿拡大を図ること等を内容とする新たなプランを本年夏に策定する。

・女性活躍推進法について、附則に基づく「施行後３年の見直し」に着手し、本年度中に結論を得る。見直しにおいては、管理職への女性の登用、多様で柔軟な働き方の導入、仕事と家庭生活との両立やキャリア形成への支援等について、数値目標設定や情報開示の拡大、取組状況に応じた企業へのインセンティブの充実等について検討する。

・セクシュアル・ハラスメントの根絶に向けて、「セクシュアル・ハラスメント対策の強化について」（平成 30 年６月 12 日すべての女性が輝く社会づくり本部決定）等に基づき、被害者のプライバシーの保護、行為者に対する厳正な対処、研修等の実施、相談窓口の整備等の徹底に取り組む。

・女性が出産後もキャリアを継続することができるよう、男性に育児に対する当事者意識を持たせるための取組や子供と関わるパターンの提示、企業による男性社員への休業・休暇取得促進など、男性の育児・家事への参加を促し、育児・家事の負担が女性に偏っている現状を是正するための総合的な対策を講ずる。

③高齢者、障害者等の就労促進

・企業における定年延長等の促進やハローワークにおける再就職支援の強化に取り組むとともに、シルバー人材センターを活用したマッチングの促進も含め、フリーランスなど雇用によらない働き方といった多様な就業の選択肢を拡大する。また、継続雇用により定年後も同一の企業で働き続ける高齢者の処遇の在り方について検討を行う。

・本年４月から法定雇用率を引き上げたことに伴い、障害者の更なる雇

用拡大や働きやすい環境の整備を図るため、障害者一人ひとりの特性に応じた支援の充実・強化やサテライトオフィスなどのICTを活用した働き方のモデルの構築等に取り組む。
・障害者や刑務所出所者、生活困窮者など「働きづらさ」を抱える者の就労を推進するための「ソーシャルファーム」について検討を進める。

ⅱ）生産性を最大限に発揮できる働き方の実現

①長時間労働の是正、健康確保

・時間外労働の上限規制や年次有給休暇についての使用者による時季指定の導入、勤務間インターバル制度の普及促進等により、長時間労働を是正する。また、働き方改革のために人材を確保することが必要な中小企業に対する支援等を行う。
・事業者から、産業医に対しその業務を適切に行うために必要な情報を提供することとするなど、産業医・産業保健機能の強化を図る。

②雇用形態にかかわらない公正な待遇の確保

・雇用形態にかかわらない公正な待遇の確保のため、パートタイム労働法、労働者派遣法等の改正により、不合理な待遇差を解消するための規定の整備、労働者に対する待遇に関する説明義務の強化等を行う。

③最低賃金の引上げ

・最低賃金について、年率３％を目途として、名目GDPの成長率にも配慮しつつ引き上げ、全国加重平均が1,000円となることを目指す。中小企業等における生産性の向上に資する設備投資等の促進など、賃金・生産性向上に向けた支援を行うとともに、生活衛生関係営業者向けの収益力向上セミナー等を推進する。

④多様な選考・採用機会の拡大

・若者雇用促進法に基づく指針や「年齢に関わりない転職・再就職者受入れ促進のための指針」の経済界への浸透を図り、企業に対し、新卒者等の個々の事情に配慮した通年採用や秋季採用の導入、転職・再就職の受入れなどの指針に基づく取組を促す。
・さらに、若者雇用促進法に基づく指針を踏まえ、新卒者等の中長期的なキャリア形成が可能な地域拠点を有する大企業等に対し、地域を限定して働ける勤務制度など新卒者等が希望する地域で将来のキャリア展望が描ける募集・採用の仕組みの導入を促す。
・労働移動支援助成金等については、初めて中高年齢者を採用する企業への助成を拡充するなど、キャリアアップ・キャリアチェンジを後押しすることに重点化して再構築する。
・中小企業等の中核人材確保に向けて、大企業等からの労働移動を円滑にする環境整備として仲介支援機関等を整備する。

⑤多様で柔軟なワークスタイルの促進

・職種限定、地域限定等「多様な正社員」について、プロフェッショナル人材の受け皿等として企業での活用を促すため、直近の活用状況を踏まえつつ、職務の内容や能力等に応じた評価や処遇、雇用保障等の在り方について整理を行い、労使双方が参考としている「雇用管理上の留意事項」への反映やモデル就業規則の策定等の対応を検討する。
・テレワークの普及に向けて、適正な労働時間管理を促しつつ、テレワークが生産性の向上等にもたらす効果について、「テレワーク・デイズ」を通じて周知する等により経営層の意識改革を進める。
・副業・兼業の促進に向けて、ガイドライン及び改定した「モデル就業規則」の周知に努めるとともに、働き方の変化等を踏まえた実効性のある労働時間管理や労災補償の在り方等について、労働者の健康確保や企業の予見可能性にも配慮しつつ、労働政策審議会等において検討を進め、速やかに結論を得る。
・国家公務員については、公益的活動等を行うための兼業に関し、円滑な制度運用を図るための環境整備を進める。
・フリーランスやクラウドソーシングなどの雇用関係によらない働き方について、契約内容の決定などのルールの明確化、契約の履行確保、報酬額の適正化、スキルアップやキャリアアップなどの諸課題に関して、労働政策審議会等において、諸外国の法制の動向等も参考としながら、法的保護の必要性を含めた中長期的な検討を進める。
・企業が個人として働く者(フリーランス等)に仕事を発注した場合に、過大な秘密保持義務、不当に低い報酬、成果物の受領拒否・利用等の制限など受注者の利益を不当に奪う行為があったときは、「優越的地位の濫用」等として、独占禁止法上問題となり得ることについて、公正取引委員会と関係省庁が連携して、業界団体等への周知を図る。
・労働者が、健康を確保しつつ、自律的に働き創造性を最大限に発揮することを支援するため、高度プロフェッショナル制度を創設する。

⑥治療と仕事の両立支援

・病気の治療と仕事の両立に向けて、主治医と企業の連携の中核となり、患者に寄り添い支援する人材の養成、企業・医療機関に向けたマニュアルの作成等により企業と医療機関の患者に対する支援ノウハウの強化を図るとともに、がんや難病の患者等に対する地域における相談支援体制の構築等を進める。

ⅲ）主体的なキャリア形成を支える労働市場のインフラ整備

①日本版 O-NET の創設等による労働市場の「見える化」

・職業情報提供サイト「日本版 O-NET」について、平成 32 年からの稼働に向けて、AI・データ分野の専門家から知見を得つつ、民間人材ビジネス、企業等とのデータ連携や AI・ビッグデータの活用も視野に入れ、データの収集・分析や更新、ユーザーインターフェース、「職場情報総合サイト」等との連携など、具体的な設計・開発の検討を進める。

・ホワイトカラー職種に求められる能力（知識、技能、コンピテンシー等）を明確化し、効果的なマッチング等につなげるため、民間人材ビジネスと連携して、ジョブ・カードや求人情報等を収集・分析することを通じて、職業能力診断ツールを開発する。

②主体的なキャリア形成の支援

・労働者が「気づき」の機会を得て、主体的にキャリア形成を行えるよう、年齢、就業年数、役職等の節目において企業内外でキャリアコンサルティングを受けられる仕組みの普及、ジョブ・カードの活用促進やキャリアコンサルタントの資質向上に取り組むとともに、長期の教育訓練休暇制度の導入支援など学び直しに資する環境整備を進める。

・出産・育児等でキャリアを中断した女性の職場復帰、非正規雇用からのキャリアアップ、高等学校等の卒業後に就職した者の大学や専修学校等での学び直しなど、ライフステージに応じたキャリアアップを公的職業訓練や教育訓練給付により支援する。

③HR テクノロジーを活用した企業の人事機能の再設計

・企業が働き方改革、生産性向上、人材育成などの様々な経営課題に対応できるよう、経営戦略と連動した「人事機能」のあるべき方向性を検討し、これを実現するために有用な HR テクノロジーの活用の方向性や事例等を提示し、普及支援策を検討する。

④解雇無効時の金銭救済制度の検討

・解雇無効時の金銭救済制度について、可能な限り速やかに、法技術的な論点についての専門的な検討を行い、その結果も踏まえて、労働政策審議会の最終的な結論を得て、所要の制度的措置を講ずる。

２－３．外国人材の活躍推進

（１）KPI の主な進捗状況

《KPI》2020 年末までに 10,000 人の高度外国人材の認定を目指す。さらに 2022 年末までに 20,000 人の高度外国人材の認定を目指す。

⇒ポイント制の導入（2012 年５月）から 2017 年 12 月までに高度外国人材と認定された外国人数は 10,572 人

《KPI》2020 年までに外国人留学生の受入れを 14 万人から 30 万人に倍増（「留学生 30 万人計画」の実現）

⇒我が国の大学・大学院など高等教育機関における外国人留学生数は 188,384 人（2017 年５月時点）

※日本語教育機関に在籍する外国人留学生 78,658 人を加えると 267,042 人（2017 年５月時点）

（２）政策課題と施策の目標

第４次産業革命の下での国際的な人材獲得競争が激化する中、海外から高度な知識・技能を有する外国人材の積極的な受入れを図ることが重要である。特に、高度外国人材の「卵」である優秀な外国人留学生の国内就職率の向上に向け、外国人学生の呼び込みから就職に至るまで一貫した対応を行うとともに、留学生と産業界双方のニーズを踏まえた効果的なマッチングを図る。

また、中小・小規模事業者をはじめとした人手不足は深刻化しており、我が国の経済・社会基盤の持続可能性を阻害する可能性が出てきている。このため、設備投資、技術革新、働き方改革などによる生産性向上や国内人材の確保を引き続き強力に推進するとともに、従来の専門的・技術的分野における外国人材に限定せず、一定の専門性・技能を有し即戦力となる外国人材を幅広く受け入れていく仕組みを構築する必要がある。

これらの取組に併せて、自国外での就労・起業を目指す外国人材にとって我が国の生活・就労環境や入国・在留管理制度等が魅力的となるよう、政府横断的に外国人の受入れ環境の整備を進めていく。

（３）新たに講ずべき具体的施策

ⅰ）高度外国人材の受入れ促進

①外国人留学生等の国内就職促進のための政府横断的な取組

ア）外国人留学生などの外国人材受入れ施策の有機的連携

我が国企業のニーズに応じた外国人留学生などの外国人材の受入れを促進するべく、関係府省庁間での連携を深め、関係省庁による以下の様々な施策等を統合的に実施するための体制を構築する。

・在外公館、日本貿易振興機構（JETRO）、国際交流基金、日本学生支援機構（JASSO）などの海外事務所及び国内大学の海外拠点の緊密な連携の下、入国前に日本語教育を提供するとともに、大学等での教育研究、卒業後の就職などのキャリアパスをはじめとした日本留学の魅力を統合的に発信し、一気通貫で日本への送り出しにつなげる体制を構築する。
・大学・企業・自治体等の連携の下、外国人留学生と中堅・中小企業双方の事情に精通する専門家の活用等を通じ、地域の中堅・中小企業のニーズを踏まえた専門教育や、ビジネス日本語・キャリア教育等日本企業への就職に際し求められるスキルを在学中から習得させるとともに、インターンシップ、マッチング事業等を通じて国内企業への就職につなげる仕組みを作る。また、留学生と企業とのマッチングの機会を設けるため、ハローワークの外国人雇用サービスセンター等の増設により、留学生と企業とのマッチングを推進する。

イ）JETRO のプラットフォームを通じた分かりやすい情報発信・ワンストップサービスの提供

関係府省庁間の連携の下、各施策の有機的な連携を図るための仕組みとして、JETRO によるプラットフォームを本年度から始動し、来年度から本格稼働させる。

・日本の生活・就労環境、入管制度、高度外国人材の採用に関心がある中堅・中小企業等の情報、日本での就労を希望する外国人留学生が在籍する大学等の情報など一連の情報とともに、関係省庁等が実施するインターンシップ、ジョブフェア、セミナーなどの各種イベント情報を JETRO に集約し、外国人及び我が国企業双方の目線に立った分かりやすい形で発信するポータルサイトを構築する。
・企業や高度外国人材・外国人留学生からの採用や就労に関する問い合わせを一元的に回答するワンストップサービスを提供する。
・高度外国人材に精通した専門家を活用し、中堅・中小企業に対して採用に際しての手続や課題解決、外国人材が活躍するための就労環境整備、我が国での安定的な定着までの伴走型支援を提供する。

②高度外国人材の受入れ拡大に向けた入国・在留管理制度等の改善

・外国人起業家の更なる受入れ拡大に向けて、起業に向けた準備のため最長１年間の在留期間を付与する等の入国管理制度上の措置を講ずるとともに、起業活動実施状況の確認、相談体制の構築等の管理・支援施策を実施するなど、起業活動を支援する「スタートアップ・プログラム（仮称）」を本年中に開始する。
・外国人留学生の国内での就職を支援するため、一定の基準を満たす企業に就職予定の留学生については、在留資格変更申請時に提出する資料の簡素化を図るとともに、地方入国管理局に留学生の就職支援に係る専用の相談窓口を設け、在留資格変更申請に係る様々な事前相談に対応する。また、「高度人材ポイント制」について、特別加算の対象大学の拡大等の見直しを行う。

ⅱ）新たな外国人材の受入れ

真に必要な分野に着目し、移民政策とは異なるものとして、外国人材の受入れを拡大するため、現行の専門的・技術的な外国人材の受入れ制度を拡充し、以下の方向で、一定の専門性・技能を有し、即戦力となる外国人材に関し、就労を目的とした新たな在留資格を創設する。

ア）受入れ業種の考え方

新たな在留資格による外国人材の受入れは、生産性向上や国内人材の確保のための取組（女性・高齢者の就業促進、人手不足を踏まえた処遇の改善等）を行ってもなお、当該業種の存続・発展のために外国人材の受入れが必要と認められる業種において行う。

イ）政府基本方針及び業種別受入れ方針

受入れに関する業種横断的な方針をあらかじめ政府基本方針として閣議決定するとともに、当該方針を踏まえ、法務省等制度所管省庁と業所管省庁において業種の特性を考慮した業種別の受入れ方針（業種別受入れ方針）を決定し、これに基づき外国人材を受け入れる。

ウ）外国人材に求める技能水準及び日本語能力水準

在留資格の取得に当たり、外国人材に求める技能水準は、受入れ業種で適切に働くために必要な知識及び技能とし、業所管省庁が定める試験等によって確認する。また、日本語能力水準は、日本語能力試験等により、ある程度日常会話ができ、生活に支障がない程度の能力を有することが確認されることを基本としつつ、受入れ業種ごとに業務

上必要な日本語能力水準を考慮して定める。ただし、技能実習（３年）を修了した者については、上記試験等を免除し、必要な技能水準及び日本語能力水準を満たしているものとする。

エ）有為な外国人材の確保のための方策

有為な外国人材に我が国で活動してもらうため、今後、外国人材から保証金を徴収するなどの悪質な紹介業者等の介在を防止するための方策を講ずるとともに、国外において有為な外国人材の送り出しを確保するため、受入れ制度の周知や広報、外国における日本語教育の充実、必要に応じ政府レベルでの申入れ等を実施するものとする。

オ）外国人材への支援と在留管理等

新たに受け入れる外国人材の保護や円滑な受入れを可能とするため、的確な在留管理・雇用管理を実施する。受入れ企業、又は法務大臣が認めた登録支援機関が支援の実施主体となり、外国人材に対して、生活ガイダンスの実施、住宅の確保、生活のための日本語習得、相談・苦情対応、各種行政手続に関する情報提供などの支援を行う仕組みを設ける。また、入国・在留審査に当たり、他の就労目的の在留資格と同様、日本人との同等以上の報酬の確保等を確認する。加えて、労働行政における取組として、労働法令に基づき適正な雇用管理のための相談、指導等を行う。これらに対応するため、きめ細かく、かつ、機能的な在留管理、雇用管理を実施する入国管理局等の体制を充実・強化する。

カ）家族の帯同及び在留期間の上限

以上の政策方針は移民政策とは異なるものであり、外国人材の在留期間の上限を通算で５年とし、家族の帯同は基本的に認めない。ただし、新たな在留資格による滞在中に一定の試験に合格するなどより高い専門性を有すると認められた者については、現行の専門的・技術的分野における在留資格への移行を認め、在留期間の上限を付さず、家族帯同を認めるなどの取扱いを可能とするための在留資格上の措置を検討する。

ⅲ）外国人の受入れ環境の整備

①生活環境の改善

ア）外国人児童生徒に対する日本語指導等の充実

・日本語指導・生活指導等を担う教員・支援員の専門性向上を図るべく、教育委員会・大学等が実施すべき研修内容等をまとめた「モデルプログラム」を開発し、その普及を促す。

・多言語翻訳システムなど ICT の活用促進等により、外国人児童生徒や保護者とのスムーズな意思疎通を図り、きめ細やかな就学相談や充実した日本語指導等を実施する。

イ）日本語教育全体の質の向上

・日本語教師の質の向上を通じ日本語教育水準を高めるべく、日本語教師養成・研修機関が実施すべきプログラムを開発し、その普及を促すとともに、日本語教師のスキルを証明するための資格創設について検討する。

・日本語教室の設置が困難な地域に住む外国人に対して、生活場面に応じた日本語を自学・自習できる ICT 教材の開発に本年度中に着手し、来年度以降速やかに提供する。

②就労環境の改善

・高度外国人材の専門性の発揮や公正な評価・処遇につながる雇用管理改善の取組の指標となる好事例集の普及啓発を図り、魅力ある就労環境整備を促していく。

・外国人雇用管理アドバイザーや「新輸出大国コンソーシアム」の専門家による人事・労務管理等に関する相談対応を通じ、高度外国人材の雇用の改善を図る。

③在留資格手続の円滑化・迅速化等のための在留管理基盤の強化

ア）在留資格手続の円滑化・迅速化

・外国人を適正に雇用し、また外国人雇用状況届出等を履行している所属機関を対象に、外国人本人に代わって手続を行うことを可能とする在留資格手続上のオンライン申請を本年度から開始する。

・各種識別番号の活用を通じた行政機関間の情報連携により、在留外国人の在留状況（就労状況、身分の変動等）を法務省が正確かつ確実に把握することにより、在留資格手続の際に提出を求めている各種証明書の提出を不要とするなど、申請手続上の更なる負担軽減を図るための制度の在り方を検討する。

イ）在留管理基盤の強化

・法務省が把握する外国人本人の情報と厚生労働省が把握する外国人雇用状況届出情報が突合できない事案や、事業主が外国人雇用状況届出の義務を履行していないと疑われる事案について、両省間で情報共有

を行い、雇用主に対して届出義務を着実に履行させるための仕組みを本年夏から開始する。また、更なる把握の徹底など在留管理基盤の強化を図るべく、各種識別番号の活用を検討し、その結論に応じた必要な措置を講ずる。

・受入れ外国人材に係る業種・職種・在留資格別などの就労状況を正確に把握する仕組みを検討し、本年度中に結論を得る。

④総合的対応策の抜本的見直し

外国人材の受入れの拡大を含め、今後も我が国に滞在する外国人が一層増加することが見込まれる中で、我が国で働き、生活する外国人について、多言語での生活相談の対応や日本語教育の充実をはじめとする生活環境の整備を行うことが重要である。このため、平成 18 年に策定された「『生活者としての外国人』に関する総合的対応策」（平成 18 年 12 月 25 日外国人労働者問題関係省庁連絡会議）を抜本的に見直すとともに、外国人の受入れ環境の整備は、法務省が総合調整機能を持って司令塔的役割を果たすこととし、関係省庁、地方自治体等との連携を強化する。このような外国人の受入れ環境の整備を通じ、外国人の人権が護られるとともに、外国人が円滑に共生できるような社会の実現に向けて取り組んでいく。

なお、法務省、厚生労働省、地方自治体等が連携の上、在留管理体制を強化し、不法・偽装滞在者や難民認定制度の濫用・誤用者対策等を推進する。

３．イノベーションを生み出す大学改革と産学官連携・ベンチャー支援

３－１．自律的なイノベーションエコシステムの構築

（１）KPI の主な進捗状況

《KPI》2025 年までに企業から大学、国立研究開発法人等への投資を３倍増とすることを目指す。

⇒1,244 億円（2016 年度実績）

《KPI》2020 年度までに、官民合わせた研究開発投資の対 GDP 比を４％以上とする

⇒3.42％（2016 年度実績）

（２）政策課題と施策の目標

第４次産業革命の進展により資本集約型経済から知識集約型経済に経済構造が変化する中、知と人材の集積拠点である大学・国立研究開発法人のイノベーション創造への役割は重さを増しつつある。

これまでの改革により、大学等のガバナンスとイノベーション創出力の強化を図ってきたところであるが、今後、世界と互して競争を行うためには、イノベーションの果実が次の研究開発に投資されるイノベーションエコシステムを産学官が協力して構築することが必要である。

このため、改革の要となる学長等のリーダーシップに基づくガバナンスの下、強みを有する分野へ投資を集中することで、特色のある研究・教育活動を展開するとともに、その取組の「見える化」等を更に進め投資を呼び込み民間資金等を獲得する経営への転換の一層の促進を加速する。これらの取組に当たっては、総合科学技術・イノベーション会議が司令塔として取りまとめた「統合イノベーション戦略」（平成 30 年６月 15 日閣議決定）を踏まえ、産学官連携して推進する。

（３）新たに講ずべき具体的施策

ｉ）大学改革等による知的集約産業の創出

①大学経営環境の改善

・研究大学における学長（経営責任者）とプロボスト（教学責任者）の機能分担、経営協議会の審議活性化、経営人材キャリアパスの形成等を含む大学ガバナンスコードを来年度中に策定し、大学の自主性・特性を踏まえつつ、透明・公正かつ迅速・的確な意思決定を行うガバナンスを実現する指針を示す。

・大学経営に広く学外の声を取り入れ、産業界等の手法の取入れ加速を図るため、国立大学への産業界等からの複数外部理事登用に向けた国立大学法人法の改正等のルール化を進めるとともに、大学改革・経営に携わる当事者間の横の連携を強化・組織化し経営課題や解決策について意見交換・情報提供する場である「大学改革支援産学官フォーラム（仮称）」を来年度から設置する。
・経営基盤の強化と効率的な経営の推進のため、国立大学の一法人複数大学制の導入、経営と教学の機能分担等にかかる国立大学法人法等の改正について次期通常国会への提出を念頭に作業を行う。
・経営に課題のある大学の救済とならないよう配意しつつ、国公私の枠組みを超えて大学等の連携や機能分担を促進する「大学等連携推進法人（仮称）」制度の創設について来年度中に検討する。
・研究大学を中心とした国立大学に対し、民間資金の獲得等に応じ、評価を通じた運営費交付金の配分のメリハリ付け等によるインセンティブの仕組みについて本年度中に検討し、早急に試行的に導入を行う。
・国立研究開発法人等において、成果活用等を支援する法人を通じた民間企業等との連携促進、研究成果の活用促進に向けた出資対象範囲や出資可能な主体の拡充等により、イノベーション創出機能の強化を図る。

②人材流動性の向上・若手の活躍機会の創出

・人材の流動性の向上・若手の活躍機会の創出を図るため、国立大学教員について、適切かつ実効性のある評価に基づく年俸制の完全導入を目指して段階的に拡大し、シニア教員について、在職期間の長期化により処遇が有利にならない仕組み[5]を整備するなどの人事給与マネジメント改革を進める。加えて、給与面でのインセンティブ設定等により民間資金等を柔軟に活用したクロスアポイントメント制度を積極的に活用する。

③研究生産性の向上

・研究生産性の向上を図るため、競争的研究費の一体的な見直しに来年度から着手する。
　－科学研究費助成事業及び科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業について、若手関連種目への重点化を図るとともに、新興・融合領域の開拓に資する挑戦的な研究を推進する。
　－その他の各府省の競争的研究費についても、若手の育成や支援を重視した仕組みの導入や充実を検討する。
　－加えて、プロジェクト型競争的研究費により雇用される若手等が当該プロジェクト以外の研究活動を行う際の要件について、本年度中に考え方を整理する。
・来年度から若手研究者を中心に新興・融合領域の開拓や挑戦的な研究の強化も含め、研究生産性の高い事業等へのリソースの重点投下・制度改革や、若手研究者を対象とした研究能力の向上及び研究者ネットワークの構築にも資する海外特別研究員事業の拡充、共同利用・共同研究体制の強化等を図る研究力向上加速プランを実施する。
・若手研究者等が、競争的な環境の下、腰を据えて研究に取り組み自身のキャリアを構築できるよう、卓越研究員事業の実施等により、活躍の場の確保や研究マネジメント力の向上を図る。
・産学官連携を支え、生産性の飛躍的向上の基盤となる高速電子計算機施設、放射光施設、中性子線施設等の先端的な研究施設・設備の整備・共用やポスト「京」の開発を進めるとともに、大学等が有する研究設備・機器等を有効活用するための研究組織内共用システムについて平成 32 年度末までに 100 組織を目指して展開し、複数大学、高等専門学校、公設試等が連携した研究機器相互利用ネットワークを構築する。

④ボーダーレスな挑戦（国際化、大型産学連携）

・来年度中に総合科学技術・イノベーション会議において、海外資金獲得増大に資する海外ファンドの獲得や我が国大学・国立研究開発法人と外国企業との共同研究に関し、安全保障貿易管理等に配慮しつつ、外国企業との連携に係るガイドラインを策定する。
・大学における産学連携マネジメント体制の強化を図るため、オープンイノベーション機構の整備を推進し、大学等が有する技術シーズの「見える化」を進める。加えて、大学、産業界、TLO のネットワーク強化を図るなど、オープンイノベーションネットワークの構築を目指す取組を来年度から開始する。
・地域大学等の特徴ある技術を核に事業をプロデュースするチームを創設、知財戦略の強化や最適な技術移転を促進する。その際、自治体主導でさまざまな主体の参画のもと、デザイン思考による地域の社会課

[5] 例えば、退職手当の在り方の見直し、任期制の導入、国家公務員の定年の引き上げに関する検討動向等を反映した給与水準の見直し等

題解決を通じて、地域の新産業創出とイノベーションエコシステムの形成を図る。
・海外留学支援及び外国人留学生・研究者の受入れの促進や戦略的な情報発信を通じた大学の国際化を進める。また、本年度から開始される卓越大学院プログラムにおいては、学内資源の重点化に加え、企業等からの外部資金等を活用しつつ、企業や海外トップ大学との共同研究を通じ、「Society 5.0」等を担う高度な博士人材の育成を推進する。
・高等専門学校について、技術者教育の特色を基盤に、大学等との連携により機能を補完する等、「Society 5.0」時代を担う IoT、ロボティクス、サイバーセキュリティ等の技術者の育成に資する高等専門学校教育の一層の高度化・国際化を来年度から推進する。
・「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」（平成 28 年 11 月 30 日イノベーション促進産学官対話会議策定）を踏まえた全国の大学の産学官連携の取組を比較評価できるファクトブックを本年度に充実化するとともに、大学と産業界とのマッチング等の共同研究等を拡大する方策について本年度末までに検討を行う。

ⅱ）我が国が強い分野への重点投資

・「Society 5.0」の実現に向け、制度改革と一体となって、基礎研究から実用化・事業化を見据えた一気通貫した戦略で研究開発から社会実装までを目指す戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）、民間投資誘発効果の高い分野の研究を加速する官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）等を引き続き着実に推進するとともに、その成果の社会実装やその研究開発マネジメント手法の各府省への横展開を図る。
・新たな価値やサービスの創出を通じた生産性革命に貢献するため、民間投資を誘発しつつ、新しい試みに挑戦し、非連続なイノベーションを積極的に生み出すハイリスク・ハイインパクトな研究開発を推進する。
・世界を先導する経済的・社会的価値の創出に向け、我が国の基礎科学力・人的基盤の強みを最大限に活かして、世界の第一線で活躍する人材の糾合の場となり国際頭脳循環の核となる世界トップレベルの研究拠点や、情報科学技術を核として「Society 5.0」の実現を目指す先端中核拠点の形成を着実に進める。
・研究拠点や研究基盤の整備に当たっては、知識集約社会の形成を目指し、国際的に優位な学術情報通信基盤等やこれまでの集積を活用するとともに、組織のトップのマネジメントの下、内外のトップ研究者を結集し、イノベーション・ベンチャーのエコシステムの構築等を通じて、産学官の枠を超え、リソースを結集して行う。
・学術研究のみならず高い産業利用ニーズが見込まれ、我が国の研究力強化と生産性向上に貢献する、軟 X 線向け高輝度 3GeV 級放射光源（次世代放射光施設）について、財源負担も含めた官民地域パートナーシップにより推進する。
・社会・経済に破壊的なイノベーションをもたらすものとして世界で研究開発投資が拡大する量子科学技術について、産学官連携を強化するための拠点構築の推進など、戦略的な取組を推進し、生産性革命に貢献する。
・我が国が「強み」を有し、産業基盤を支えるナノテク・材料分野に関して、国内外の動向やサイバー技術、ロボット技術等の進展によるパラダイムシフトを踏まえた新たな研究開発戦略を本年秋までに策定し、着実に実施する。
・健康・医療・介護、製造現場等のリアルデータやセンサーとの実装技術等我が国が強みを有する分野と AI 技術との組合せによる技術開発を産学官で社会実装まで推進する方策と、良質な少数データから学習する AI 等、現在の AI 技術の弱みを克服する AI 基盤技術について明確にした、人工知能技術戦略実行計画を本年夏までに策定する。
・民間の研究開発投資を呼び込む新しい研究支援手法についての検討を踏まえ、IoT ネットワーク基盤技術、AI によるネットワーク最適制御技術などの情報通信技術に関し、基盤技術の開発と並行した利活用技術の開発の推進方策や、挑戦的なテーマ・目標の達成を競うコンテスト型研究開発といった民間活力を活用した新たな制度の導入について本年度中に結論を得る。

３－２．ベンチャー支援強化

（１）KPI の主な進捗状況

《KPI》ベンチャー企業への VC 投資額の対名目 GDP 比を 2022 年までに倍増することを目指す

⇒2014 年～2016 年の３か年平均：0.025％

《KPI》（新）企業価値又は時価総額が 10 億ドル以上となる、未上場ベンチャー企業（ユニコーン[6]）又は上場ベンチャー企業[7]を 2023 年までに 20 社創出

（２）政策課題と施策の目標

「Society 5.0」の社会実装において、イノベーションの担い手であるベンチャー企業は重要な存在であるが、我が国発のユニコーン・ベンチャーは依然として少なく、また、各国・各地域間でのベンチャー・エコシステム競争はますます激化している。

このままでは日本は世界の成長に取り残されるのではないか、今こそグローバルに成長するベンチャー企業を生み出すために英知を結集すべきではないかという危機感のもと、世界で勝つことのできる有望なベンチャー及びそれらの候補を創出する若者に対して政策リソースを重点化することにより、我が国経済を牽引するような企業を創出することが求められている。

このため、我が国の強みを活かし、官民が一丸となってあらゆる政策を総動員すること等を通じて、我が国のベンチャー・エコシステムの構築を加速し、グローバルなベンチャー企業を生み出していく。

（３）新たに講ずべき具体的施策

ⅰ）グローバルに活躍するベンチャー企業の創出・育成

・世界で活躍するベンチャー企業創出のため、政府と JETRO、NEDO 等が連携し、認定スタートアップに対する海外進出支援等の官民による集中プログラム（J-Startup）を開始するとともに、年度内を目途に参画省庁を拡充する。また、シリコンバレー等の海外エコシステムを活用し、起業家・スタートアップの成長支援及び海外起業家の呼び込みを進める。

・外国人起業家の呼び込みに向けて、起業活動を支援する「スタートアップ・プログラム（仮称）」に基づき、外国人起業家に対し起業準備のため最長１年間の在留期間を付与する等の入国管理制度上の措置を本年中に講じ、運用を開始する。

ⅱ）イノベーションと創業

・政府系機関及び官民ファンド等の連携強化や官民ファンドの統合等による収益構造の改善等を図るとともに、実現困難な構想等への挑戦に係る支援の仕組み等について検討を開始する。

・ベンチャーによる施策申請コストを削減する「ベンチャー支援プラットフォーム」について、各省にまたがるベンチャー関連施策の一元的な窓口にするべく、関係省庁と連携し、年度内を目途に対象とする施策を拡充する。

・国の機関が有する具体的ニーズに照らして公共調達における研究開発型中小・ベンチャー企業の活用を促進する取組を拡充するとともに、政府全体で先進技術の導入や中小・ベンチャー企業の活用を促進するための省庁向けガイドラインを本年度中に策定する。

・大企業やベンチャーキャピタル（VC）が抱えるヒト・モノ・カネ・チエを研究開発型ベンチャーに環流させ、自発的な好循環を定着させるべく、両者の連携・提携・共同研究等を促進する仕組みを構築する。具体的には、実用化開発に係る事業費等の支援とともに、VC 等の専門家による経営指導等、研究開発型ベンチャーの創業・成長を支援する。

・イノベーションに向けたリスクマネーが不足している状況等を踏まえ、日本政策投資銀行の投資業務を通じたリスクマネー供給の強化や、秋までに定める投資方針を踏まえた産業革新機構の新ファンド組成などを活用し、国内外をまたがる成長資金の供給を図るとともに、特に、イノベーションエコシステムの構築に向けた支援等を通じた都市部から地域への資金循環を促す取組を強化する。

・大学等によるギャップファンドによる支援やライセンス提供の際の新株予約権の活用等により、大学発ベンチャー等への、起業前段階も含めた資金調達の円滑化等を促進する。

・アントレプレナーシップを有するが技術シーズを持たない経営者候補人材と、技術シーズを持つ研究者とをマッチングさせ、スピード感を持って支援する体制を構築する。

・創薬・バイオをはじめとする赤字先行型の研究開発型ベンチャーが新興市場において中長期的視座から評価され、成功例の創出につながるよう、上場前後のベンチャー企業が国内外の機関投資家向けに情報発信する機会を提供するとともに、新興企業の健全な成長を後押しすべ

[6] ユニコーン企業数　米国 114 社、中国 62 社（CB Insights 2018 年２月末データ）
[7] 2018 年度当初時点で、創業していない又は創業 10 年未満の企業を対象とする

く、本年度中に新興市場の在り方を検討する。
・ICT 分野におけるシーズ技術の発掘/育成→事業化→グローバル展開を継続的に支援する「ICT スタートアップ・チャレンジ（仮称）」を来年度から順次開始する。具体的には、「異能 vation」プログラム等において、チームマッチング・メンタリングの充実や、事業化・グローバル展開への橋渡し支援等に官民で取り組む。
・ベンチャー企業の特許について、本年秋までに、原則１か月以内に１次審査結果を通知できる（「スーパー早期審査」）体制を整備するとともに、審査官と相対で直接意思疎通を図る面接等を行い、ベンチャー企業が活用しやすい権利の取得を支援する取組を開始する。
・本年より、創業期のベンチャー企業を対象として、ベンチャー企業支援の経験を有する専門家からなるチームによりベンチャー企業のビジネスに対応した適切な知財戦略の構築等を支援する。

ⅲ）新規産業の創出

・日本発の新たな技術・市場の創出を目指し、量子コンピュータ時代のソフトウェア開発を先導するトップ人材を育成するとともに、AI やビッグデータの次の破壊的なイノベーションを生み出すため、主に IT・データ分野の基礎研究等に従事する若手研究者に対する複数年の研究支援制度を創設する。

４．知的財産・標準化戦略

（１）KPI の主な進捗状況

《KPI》今後 10 年間（2023 年まで）で、権利化までの期間を半減させ、平均 14 月とする。
⇒2016 年度実績は平均 14.6 月

《KPI》中小企業の特許出願に占める割合を 2019 年度までに約 15%とする。
⇒2016 年度実績は 15%

《KPI》2020 年までに中堅・中小企業等の優れた技術・製品の標準化を 100 件実現する。
⇒2018 年５月末実績は、12 件

（２）政策課題と施策の目標

IoT、ビッグデータ、AI 等の活用の進展等を背景として、時代の変化に機敏に対応するのみならず望ましい変化を自ら作り出す、プロイノベーション戦略を基調とする新たな知的財産戦略が必要となっている。

このため、新たな知的財産戦略ビジョンを策定し、同ビジョンに基づき、これからの時代に対応した人材・ビジネスの育成、新たな挑戦・創造活動の促進、新たな分野の仕組みのデザインを促進する。

（３）新たに講ずべき具体的施策

・データや AI の徹底的な利活用による「Society 5.0」時代の経済成長を実現するため、中長期の社会展望と知財システムの在り方を提示する「知的財産戦略ビジョン」（平成 30 年６月 12 日知的財産戦略本部決定）に基づき、毎年「知的財産推進計画」を決定し、知財・標準化戦略を推進する。
・IoT、AI、ビッグデータ等の新技術による社会変革（イノベーション）を促進する「デザイン経営」の奨励及びブランド形成に資するデザインの保護等の観点から、意匠制度をはじめ他の知的財産権に係る法制度の見直しを含め、「デザイン経営」に資する制度の在り方や奨励する方策について検討し、必要な措置を講ずる。
・「経営デザインシート」（平成 30 年５月９日知的財産戦略本部）等の普及、投資家向けの報告書や金融機関による事業性評価等での活用促進を通じて、企業が知財の価値を評価しつつ将来のビジネスを構想する

取組を推進する。

・著作権法における柔軟性のある権利制限規定の整備を踏まえ、法の適切な運用環境を整備するため、ガイドラインの策定、著作権に関する普及・啓発及びライセンシング環境の整備促進などの必要な措置を講ずる。

・不正競争防止法におけるデータの不正取得等に対する差止めの創設等の整備を踏まえ、法の適切な運用環境を整備するため、ガイドラインの策定、不正競争防止法に関する普及・啓発などの必要な措置を講ずる。

・民間の国際標準化活動やルール形成についての支援を拡充するとともに、司令塔機能（政府CSO（Chief Standardization Officer））の在り方の検討を進め、「Society 5.0」を日本発のイニシアティブとして国際社会に発信するための国際標準化の在り方について、官民が連携して検討する。

・「インターネット上の海賊版サイトに対する緊急対策」（平成 30 年４月 13 日知的財産戦略本部・犯罪対策閣僚会議決定）を踏まえ、正規版流通の拡大のほか、サイトブロッキングに係るものを含め、必要な法整備の在り方や国民への著作権教育を含む方策について検討する。

［２］大胆な規制・制度改革

１．サンドボックス制度の活用と縦割規制からの転換／プラットフォーマー型ビジネスの台頭に対応したルール整備／競争政策の在り方

（１）KPI の主な進捗状況

《KPI》（新）企業価値又は時価総額が 10 億ドル以上となる、未上場ベンチャー企業（ユニコーン）又は上場ベンチャー企業を 2023 年までに 20 社創出＜再掲＞

（２）政策課題と施策の目標

AI・IoT・ビッグデータ・ブロックチェーンをはじめとする革新的な技術やビジネスモデルの実用化を早期に行い、革新的な商品・サービスを間断なく創出することで、生産性を飛躍的に向上させる。

このため、生産性向上特別措置法に基づき、こうした新しい技術やビジネスモデルを用いた事業活動を促進するため、新技術等実証制度（いわゆる「規制のサンドボックス制度」）の円滑な導入を図る。

また、規制の「サンドボックス」制度の活用を視野に入れつつ、従来の産業分類にとらわれない革新的なビジネスが次々と登場してくる中で、いわゆる業法のような縦割りの発想に基づく仕組みにつき、サービスや機能に着目した発想で捉え直した横断的な制度改革を推進する。

さらに、第４次産業革命の進展の中で大きな役割を果たしているいわゆるプラットフォーム事業者が公正かつ自由な競争をゆがめることのないようその在り方について検討を進める。

（３）新たに講ずべき具体的施策

ⅰ）新技術等の社会実装に向けた政府横断・一元的体制の整備

・内閣官房は、内閣府と連携して、「新技術等実証」を実施すべく規制の「サンドボックス」制度を活用しようとする者の申請を幅広く一元的に受け付けるための窓口（新技術等社会実装推進チーム（仮称））を設け、民間事業者からの申請に対する事前相談（新技術等の革新性の確認、新技術等関係規定の確認・整理、主務大臣の確認等）をきめ細かく行うものとする。

・関係府省庁等は、あらかじめ、一元的窓口を経由して申請された新技術等実証計画を迅速に審査する体制を構築する。また、各府省庁等は、

新技術等実証の推進部局を、規制所管部局以外に、設置するものとする。

ⅱ）プラットフォーム選択環境の整備

・新たなプラットフォーム型ビジネスが次々と創出され、活発な競争が行われる環境を整備するため、利用者が最も使いやすいプラットフォームを選択でき、中小企業やベンチャーを含めた公正かつ自由な競争環境が確保されるための取組を検討する。

・このため、既存の縦割の業規制からサービス・機能に着目した規制体系への転換の在り方や、特定のプラットフォームからいつでもユーザーが移籍できるデータポータビリティやオープンに接続されることが可能な API 開放等を含め、公正かつ自由で透明な競争環境の整備、イノベーション促進のための規制緩和（参入要件の緩和等）、デジタルプラットフォーマーの社会的責任、利用者への公正性の確保などについて、関係省庁で検討し、本年中に基本原則を定め、これに沿った具体的措置を早急に進める。

ⅲ）経済社会構造の変化に対応した競争政策の在り方の検討

・地域における人口減少等による需要減少や、グローバル競争の激化など、経済・社会構造そのものが大きく変化する中、地域にとって不可欠な基盤的サービスの確保、地域等での企業の経営力の強化、公正かつ自由な競争環境の確保、一般利用者の利益の向上等を図る観点から、競争の在り方について、政府全体として検討を進め、本年度中に結論を得る。＜再掲＞

２．投資促進・コーポレートガバナンス

（１）KPI の主な進捗状況

《KPI》大企業（TOPIX500）の ROA について、2025 年までに欧米企業に遜色のない水準を目指す

⇒日本（TOPIX500）：4.0％
米国（S&P500）：5.4％
欧州（BE500）：4.7％
※いずれも昨年４月から本年３月の期間における各企業の年次決算について本年５月下旬時点で算出。

（２）政策課題と施策の目標

企業が過去最高水準の収益をあげる中、持続的な経済成長を成し遂げるためには、この企業収益を活かして、研究開発投資や人材投資を含め、生産性を高める投資を積極果敢に進める必要がある。

そのため、企業が設備投資や賃上げに積極的に取り組むことができる制度上の環境を整備するとともに、企業が株主をはじめ従業員、顧客、取引先、地域社会などの様々な関係者（ステークホルダー）との適切な協働により持続的な成長と中長期的な企業価値の向上のための自律的な対応を図ることができるよう、コーポレートガバナンス改革を進める。

また、活力ある金融・資本市場の実現を通じて、円滑な資金供給が促進されるよう、高齢化社会に適した金融サービスの提供や、市場環境の整備を図る。

（３）新たに講ずべき具体的施策

ⅰ）コーポレートガバナンス改革

昨年５月のスチュワードシップ・コードの改訂に続き、本年６月に、コーポレートガバナンス・コードを改訂した。また、あわせて、両コードの附属文書として、機関投資家と企業との対話において重点的に議論することが期待される事項を取りまとめた「投資家と企業の対話ガイドライン」（対話ガイドライン）を策定した。

これらの取組を受け、コーポレートガバナンスの強化や、果断な経営判断、大胆な事業再編等を促進すべく、以下の取組を進める。

・環境変化に応じた経営判断、戦略的・計画的な投資、客観性・適時性・透明性ある CEO の選解任、取締役会の多様性確保（ジェンダーや国際

性の面を含む)、政策保有株式の縮減、企業年金のアセットオーナーとしての機能発揮等の課題に係る状況をフォローアップしつつ、投資の流れにおける各主体の機能発揮に向けた方策を検討する。
・企業グループ全体の価値向上を図る観点から、グループ経営において「守り」と「攻め」両面でいかにガバナンスを働かせるか、事業ポートフォリオをどのように最適化するかなど、グループガバナンスの在り方に関する実務指針を来年春頃を目途に策定する。
・自社株対価の M&A の促進のため、産業競争力強化法改正により創設された税制・会社法に関する特例措置の利用を促すとともに、会社法において、自社株対価 M&A に関する新たな規律を設けることについて、法制審議会に設置した部会において検討を行い、本年度中に結論を得る。

ⅱ）建設的な対話のための情報開示の質の向上、会計・監査の質の向上

投資家の投資判断に必要な情報が十分かつ公平に、分かりやすく提供されるようにするために、来年前半を目途とした、国際的に見て最も効果的かつ効率的な開示の実現及び株主総会日程・基準日の合理的な設定のための環境整備を目指すなどの観点から、関係省庁は引き続き制度・省庁横断的な総合的な検討を行い、以下の取組を進める。
・経営戦略やガバナンス情報等を含む企業と投資家の建設的な対話に資する上場企業の情報開示について、来年前半までを目途に、金融審議会での結論を踏まえた取組を実施するとともに、引き続き、開示の在り方について総合的な検討を行う。
・株主総会の招集通知添付書類の原則電子提供について、法制審議会に設置した部会において検討を行い、本年度中に結論を得る。
・「事業報告等と有価証券報告書の一体的開示のための取組について」（平成 29 年 12 月 28 日内閣官房、金融庁、法務省、経済産業省策定）を踏まえ、関係省庁は、一体的な開示を行おうとする企業の試行的取組を支援しつつ、一体的開示例・関連する課題等について検討し、本年中に検討内容を公表し、その後速やかに必要な取組を実施する。
・関係機関等と連携し、国際会計基準（IFRS）への移行を容易にするための更なる取組を進めることにより IFRS の任意適用企業の拡大を促進する。また、監査に関する情報提供の充実に向けた更なる取組を検討するとともに、監査法人のローテーション制度について調査研究を行う。

ⅲ）中長期的投資の促進

環境・社会・ガバナンス（ESG）等の持続可能性をめぐる課題を適切に考慮することは、負の外部性の最小化、企業価値・経済全体の安定的成長のために重要であり、国際的潮流でもある。このため、以下の取組を通じ、企業の戦略的投資や、ESG 要素も念頭に置いた中長期的な企業価値向上に資する開示などの情報提供や対話、投資手法の普及等を図る。
・企業と投資家が「価値協創のための統合的開示・対話ガイダンス -ESG・非財務情報と無形資産投資-」（平成 29 年５月 29 日経済産業省策定）の活用を表明できる仕組みと場を本年度中に整備することにより、ガイダンスの更なる周知・浸透、活用促進を図り、持続可能な価値を生み出す企業の取組に対する国内外の資金を呼び込む。
・金融安定理事会（FSB）の気候変動関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）などの国際的な開示要請の潮流を踏まえ、改定した環境報告ガイドラインを本年６月に公表し、ガイドラインの内容を補完・補足するための手引及び解説書を本年度中に発行する。また、本年度中に TCFD 提言に対応する企業を選定して助言など支援を実施する。
・環境情報の開示について、企業と投資家の対話の場となる「環境情報開示基盤」の実証を進め、平成 33 年度までに本格運用を目指すとともに、国際的な潮流も踏まえつつ、関係省庁が連携して、温室効果ガスの排出削減量などの環境情報の実効的な開示を促進する。
・環境要素を企業経営等に戦略的に取り込む優れた企業（環境サステイナブル企業）の具体像を市場に向けて示す取組やグリーンボンド発行促進プラットフォームの本格運用を本年度中に実施することを通じて、企業価値向上に向けた取組や投融資判断に環境要素を織り込むグリーンファイナンスを促進する。
・中長期的に ESG 投資を促進するべく、ESG 金融懇談会において、我が国内における金融全体へ ESG 要素の考慮を浸透させる方策について、本年６月末までに提言をまとめ、その後、提言を踏まえた ESG 情報リテラシーの普及などの施策を実施する。

ⅳ）活力ある金融・資本市場の実現を通じた円滑な資金供給の促進

経済成長や国民生活の向上を図るためには、金融･資本市場が十分に機能を発揮し、質の高いサービスが提供されるとともに、資金の最終的な出し手である家計の金融資産がバランスのとれたポートフォリオに移行していくことが重要である。

そのためには、市場の各主体が、相互牽制の下、より高次の専門性を発揮することにより、市場における自らの責務を果たし、リスクとリターンの適切な評価が行われる、より良い均衡を実現していくことが必要である。

このため、以下の取組を総合的に進めていく。

①「顧客本位の業務運営」の確立と定着

・「顧客本位の業務運営に関する原則」を踏まえ、金融機関の営業現場まで顧客本位の業務運営が浸透していくよう、金融機関等に対するモニタリングを実施し、その結果を踏まえ、金融機関間で比較可能な共通KPIの公表等により、金融機関の取組の「見える化」を一層進める。

②家計の安定的な資産形成の促進

・本年１月にスタートしたつみたてNISAの普及や利用促進を図る観点から、利便性向上に向けた方策を検討するとともに、官民における職場環境の整備（「職場つみたてNISA」の導入）を促進する。また、スマートフォン等を情報源とする若年世代に対しても効果的に働きかけを行うため、新たな情報発信チャネルを通じた取組を進める。

③高齢化社会に適合した金融サービスの提供

・確定拠出年金（DC）について、本年５月に施行される中小事業主掛金納付制度や簡易企業型年金制度の周知を行うとともに、個人型確定拠出年金（iDeCo）も含め、運営管理機関の営業職員による加入者等への運用の方法の情報提供を可能とするなど、私的年金制度の普及・充実を図る。

・金融機関における、老後の資産運用・取崩しを含めた資産の有効活用に適した金融商品・サービスの提供のほか、成年被後見人の財産の保護の仕組みの充実など、高齢者が安心して資産の有効活用を行えるようにする環境整備を図る。

④金融・資本市場の利便性向上と活性化

・引き続き、総合取引所を可及的速やかに実現するとともに、電力先物市場について、電気事業者等との調整を踏まえた円滑な開設を早急に確保するよう、積極的に取り組む。また、決済リスクの削減や市場の効率性の向上等を図るため、株式・社債等について来年中のT+2化の着実な実施を促す。

⑤東京国際金融センターの推進

・海外金融事業者の誘致促進等に向け、「国際金融都市・東京」構想の具体化を進める東京都とも連携しつつ、金融業の拠点開設サポートデスクを活用し、「ファストエントリー」を加速する。その際、許認可などの審査プロセスの効率化・迅速化・透明化を行い、海外で実績のある資産運用業者等の円滑かつスピーディーな登録を図る。

・監査監督機関国際フォーラム（IFIAR：昨年４月に東京に本部事務局を開設）において、グローバルな監査品質の向上のための議論に積極的に関与する等、本格的な稼働に向け、積極的に支援を行う。

⑥成長力強化に向けた民間によるリスクマネー供給の促進

・政府出資（産業投資）のより適切な管理運営の検討を進めつつ、産業投資を活用して民間資金の呼び水とし民間主導によるリスクマネーを供給する特定投資業務などの日本政策投資銀行の投資機能の強化や、産業革新機構の新ファンドの活用を図る。

３．国家戦略特区の推進

（１）KPIの主な進捗状況

《KPI》2020年までに、世界銀行のビジネス環境ランキングにおいて、日本が先進国３位以内に入る＜再掲＞

⇒2017年10月公表時24位(前年比２位向上)

《KPI》2020年までに、世界の都市総合力ランキングにおいて、東京が３位以内に入る（2012年４位）＜再掲＞

⇒2016年10月公表時３位（前年比１位上昇）

（２）政策課題と施策の目標

我が国の経済社会の活力の向上及び持続的発展を図るためには、岩盤規制改革の続行と更なる推進が不可欠であり、その強力な「突破口」として、国家戦略特区の取組を一層促進する。

従来、国家戦略特区の指定は、①広域型の都市圏、②革新的な改革に取り組む自治体のいずれかを念頭に、複数メニューを集中的に活用する特区指定を行い実現してきた。その特例措置の中に、特区以外でもニーズが特に高いメニューがあり、実証地域を増やし横連携で取り組む。

（３）新たに講ずべき具体的施策

ⅰ）バーチャル特区型指定制度の活用

・国家戦略特区について、「地方創生型バーチャル特区」型指定を取り入れ、特定メニューについて、既存の特区エリアを超えた、横連携での実証を可能とする。また、近未来技術型バーチャル特区の指定制度についても、検討を行い、本年度内に結論を得る。

ⅱ）地域における規制改革

・国家戦略特区区域からの要望や、国家戦略特区における事業の実績を踏まえ、以下の規制改革の実現に取り組む。

－国家戦略特区内において、待機児童解消までの措置として、地方公共団体が取り組む「保育支援員」を活用した「地方裁量型認可化移行施設」(仮称)を創設、支援するとともに、厚生労働省における「保育の質」の確保・向上のための多面的な検討に資するよう、自治体の協力を得て、その実施状況等を把握し、分析・評価する。

－オンライン服薬指導は、国家戦略特区の実証等を踏まえつつ、医薬品医療機器等法の次期改正に盛り込むことも視野に検討する。

－銀行口座の開設が難しい外国人労働者への賃金支払を円滑化する観点から、賃金の確実な支払などの労働者保護に十分留意しつつ、現行認められている銀行口座及び証券総合口座以外の口座への賃金支払（資金移動業者が開設する口座への送金）の導入可能性について検討を行う。

［３］海外の成長市場の取り込み

（１）KPI の主な進捗状況

《KPI》2018 年までに、FTA 比率 70%（2012 年：18.9%）を目指す。
⇒2017 年度末時点：40.3%
※日本の貿易総額に占める、2017 年度末時点における EPA/FTA 発効済・署名済の国との貿易額の割合（2017 年貿易額ベース）
※６本の経済連携交渉を早期妥結に向け推進中（交渉中のものを含めると 85.8%）

《KPI》2020 年までに外国企業の対内直接投資残高を 35 兆円に倍増する（2012 年末時点 19.2 兆円）。
⇒2017 年末時点：28.6 兆円

《KPI》2020 年までに中堅・中小企業等の輸出額及び現地法人売上高の合計額 2010 年比２倍を目指す。
⇒2015 年度：23.1 兆円（2010 年度：12.8 兆円）
※従来の KPI を現地法人売上高を含めた形に変更した

《KPI》2020 年に約 30 兆円（2010 年：約 10 兆円）のインフラシステムの受注を実現する。
⇒2016 年：約 21 兆円
※KPI は「事業投資による収入額等」を含む

《KPI》2020 年度までに放送コンテンツ関連海外売上高を 500 億円に増加させる。
⇒2016 年度：393.5 億円

（２）政策課題と施策の目標

新興国を中心に回復が続く世界経済の需要を我が国の地域に取り込むと同時に、日本企業の活力を海外展開し、日本経済の成長につなげる。

持続可能な開発目標（SDGs）の達成に向けた国際的な動きが活発化する中、我が国独自の取組として、第４次産業革命技術の社会実装を通じ社会課題の解決を目指す「Society 5.0」を、民間企業と協力しつつ、国際的に展開することにより、その達成に寄与する。

世界において、保護主義的・市場歪曲的な貿易政策が増加している現状に鑑み、経済連携交渉等に取り組むことにより、ルールに基づく自由で公正な経済秩序の構築を推進し、世界経済の持続的な成長につなげる。

（３）新たに講ずべき具体的施策

ｉ）「Society 5.0」の国際展開と SDGs 達成

第４次産業革命技術の社会実装を通じ社会課題の解決を目指す「Society 5.0」の実現は、SDGs の達成に向けた道筋の一つとなる。「Society 5.0」を国際的に展開していくことは、我が国独自の取組として、世界における SDGs の達成に寄与する。

そのため、本年７月に日本に設立される一般社団法人世界経済フォーラム第四次産業革命日本センターとも協力して民間企業の国際的ネットワーク形成を促し、民間主導による「Society 5.0」の海外展開プロジェクト組成を促す。また、民間主導による「Society 5.0」に関連する国際標準化の支援にも取り組む。

こうした取組について、国連 STI フォーラム、来年に日本で開催する G20 や、国連ハイレベル政治フォーラム（特に、首脳級会合）において、積極的に発信する。

① 民間企業等による取組の支援

・大企業、中小企業、ベンチャーを含む我が国企業に加え、必要に応じ外国企業も参画する形で、「Society 5.0」を海外において実現する、代表的な民間プロジェクトの組成を促し、各省庁の施策によりこれを支援していく。
・我が国民間企業等の技術シーズ等の知的資産と国内外の課題解決ニーズを結びつけるプラットフォームを構築することにより、新規事業の創出を促す。
・開発途上国等の課題解決に向け、技術協力プロジェクトなどの ODA 事業、国際協力機構（JICA）の民間連携事業や海外投融資などの枠組みを通じ、我が国民間企業等が有する革新的な技術の社会実装を推進する。
・「質の高いインフラ投資」を通じて SDGs の達成に貢献する。とりわけ、IoT、AI など高度 ICT の展開等、先進技術の実証や研究開発の促進により、我が国企業による海外インフラ投資の拡大を図る。
・「国連ビジネスと人権に関する指導原則」等に基づき、企業行動の原則としての人権の尊重に係る国別行動計画を策定し、我が国企業に先進的な取組を促す。

② 「Society 5.0」の国際標準化＜再掲＞

・民間の国際標準化活動やルール形成についての支援を拡充するととも

に、司令塔機能（政府CSO（Chief Standardization Officer））の在り方の検討を進め、「Society 5.0」を日本発のイニシアティブとして国際社会に発信するための国際標準化の在り方について、官民が連携して検討する。

ⅱ）日本企業の国際展開支援

①インフラシステム輸出の拡大

・「インフラシステム輸出戦略（平成 30 年度改訂版）」（平成 30 年６月７日経協インフラ戦略会議決定）の重点施策を官民一体で推進する。

ア）「質の高いインフラの国際スタンダード化」、外交戦略との連携

・G20、TICAD、APEC 等の機会を積極的に活用し、「質の高いインフラの国際スタンダード化」を主導することにより、SDGs の推進に貢献し、我が国の国際的プレゼンスを向上させる。
・「自由で開かれたインド太平洋戦略」等の下で、関係国と連携し、開放性や透明性等の国際スタンダードに則った形で、第三国における「質の高いインフラ」整備を具体的に進めるなどにより、地域の連結性を強化し、経済社会基盤強化や地域の安定と繁栄に貢献する。
・地球環境保全目的に資する「質の高いインフラ」の整備を幅広く支援する新ファシリティを国際協力銀行（JBIC）に創設する。

イ）官民一体となった競争力強化

・円借款の制度改善・プロセスの迅速化等を図るとともに、電気・ガス事業者等多様な主体による国際展開や我が国のエネルギー安全保障に資するインフラ整備促進のため公的金融支援を強化する。また、在外公館や現地のネットワークを活用し、情報収集・発信、共有を促進する。
・案件形成・発掘から施設の運営・維持管理等に至る一貫した取組を行い、トータルな受注につなげる。その際、海外インフラ展開法により、我が国独立行政法人等の知見を活用する。
・我が国国内での官民連携だけでは解決が困難な課題について、現地の政府・企業やその他外国企業との連携による対応を図る。

ウ）ソフトインフラ支援等を通じた投資の拡大

・各種のソフトインフラ支援を充実させるとともに、途上国における官民連携型公共事業での日本企業による受注や事業投資を加速するため、相手国の法制度・投資環境整備や日本企業の対応能力向上に努める。
・案件受注後の継続的支援や危機管理・安全対策を講ずることにより、日本企業が安心して海外事業投資を拡大できる環境を整備する。

エ）低炭素社会構築への貢献

・日本企業の有する優れた再エネ・水素等の低炭素型のインフラ技術の活用や、本邦電気・ガス事業者・商社等と国内外の企業の戦略的連携を通じて案件獲得を拡大し、世界のエネルギー転換に貢献する。

②ルールに基づく自由で公正な経済秩序の構築

ア）経済連携交渉

自由で公正な市場を、アジア太平洋地域をはじめ、世界に広げていくため、本年３月８日に署名に至った TPP11 協定の早期発効に取り組むとともに、参加国・地域の拡大について議論を進めていく。また、昨年 12 月に交渉妥結に至った日 EU・EPA についても、早期署名・発効を目指す。このほか、RCEP、日中韓 FTA を含む経済連携交渉を、戦略的かつスピード感を持って推進する。我が国は、自由貿易の旗手として、こうした新しい広域的経済秩序を構築する上で中核的な役割を果たし、包括的で、バランスのとれた、高いレベルの世界のルールづくりの牽引者となることを目指す。

イ）投資関連協定

現在交渉中の協定を含めると合計 92 の国・地域をカバーする見込みである。本年内に、相手国と協議の上、更に６か国との間で新規に交渉を開始することを目指す。

ウ）租税条約

我が国との投資関係の発展が見込まれる国・地域との間での新規締結や既存条約の改正を通じ、我が国企業の健全な海外展開を支援する上で必要な租税条約ネットワークの質的・量的拡充を進める。

エ）政府間・民間対話の促進

公平な競争条件の確保に向け各国と連携するとともに、二国間や地域レベルでの政府間・民間の対話を通じ、経済関係を深化する。その際、在外公館や日本貿易振興機構（JETRO）等が連携し、日本企業が果たす現地社会への貢献についても発信することにより、自由貿易の互恵性を確認する。

③データ流通・利活用に係る国際共通認識・ルール形成

・WTO、OECD、G7、G20、APEC などの国際枠組、経済連携交渉、日米間、日 EU 間などの二国間枠組を活用し、セキュリティ確保や個人情報保護等のインターネットの信頼性向上に係る取組を推進するとともに、デジタル保護主義の動きに対抗し、自由で公平なデジタル市場の構築を実現するため、自由かつ互恵的な越境データ流通促進の枠組みを構築する。

④中堅・中小企業の海外展開支援

ア）販路開拓支援・人材・金融面の支援
・「新輸出大国コンソーシアム」を中核として、海外の専門家を拡充し、国内から海外まで一貫した伴走型支援等を提供する。その際、地域未来牽引企業を重点的に支援するとともに、コンソーシアム未参加の地域未来牽引企業に積極的に参加を働きかける。
・市場ニーズの把握に有効な越境 EC の活用を推進するため、プラットフォーマーとのマッチングや JETRO による海外 EC 内における日本製品販売のための特設ページ開設等の支援を強化する。
・企業の海外事業担当者の育成を支援する。
・地域の金融機関や商工会議所・商工会等、地域ごとに支援機関が集まる「ブロック会議」の開催により、支援機関ネットワークを強化し、成功事例の共有、日本貿易保険（NEXI）や国際協力銀行（JBIC）等の支援メニューの周知等を図る。
・関係省庁、JICA、JETRO 等が連携し、我が国中小企業等が有する製品・技術等の ODA 等を活用した海外展開を図り、ビジネス機会の形成を支援する。
イ）支援体制強化
・JETRO 海外事務所について、現地での相談対応や日本企業による現地社会への貢献の発信、現地ビジネス情報の収集・提供のための強化を進める。
ウ）海外進出支援
・在外公館、JETRO、法曹専門家等が連携し、法務・労務・税務相談等コンサルテーションにより現地トラブルに対応する。また、国際仲裁の活性化に向けた取組を官民が連携して行う。
・安全対策マニュアル及び動画等を通じた安全対策啓蒙活動や ODA 等によるテロ対策支援を強化する。また、在外教育施設における教育機能の強化を図る。

⑤ 高度外国人材の活躍推進＜再掲＞

・高度外国人材の「卵」である優秀な外国人留学生の国内就職率の向上に向け、留学生と、中堅・中小企業を含む産業界双方のニーズを踏まえ留学生の呼び込みから就職に至るまで一貫した対応を行う体制・仕組みを構築する。
・外国人起業家の更なる受入れ拡大に向けて、起業活動を支援する「スタートアップ・プログラム（仮称）」を本年中に開始する。

ⅲ） 日本の魅力を活かす施策

① 対内直接投資の促進

・外国企業の投資による地域への新たな経営資源の流入等を促すため、関係府省庁及び JETRO が連携して、地方公共団体等の外国企業誘致活動（誘致計画策定、情報発信、個別案件誘致等）をきめ細かく支援する「地域への対日直接投資サポートプログラム」を本年度から開始する。
・Regional Business Conference の開催を１年前倒し、本年から平成 32 年にかけて、外国企業誘致に積極的な地域において実施する。
・平成 32 年のグローバル・ベンチャー・サミットの開催に向け、本年度中に、海外のスタートアップ関連イベントとの連携強化等を進めるとともに、国内外のマッチングイベントに参画・協力する諸外国の政策当局との対話等を進める。

② クールジャパン

・「知的財産戦略ビジョン」(平成 30 年６月 12 日知的財産戦略本部決定)に基づき、地域文化の背景等ストーリーに基づく発信方法を見いだし、国別、属性別の嗜好や市場性の違いの分析を深め、活用する。在外公館、ジャパン・ハウス、国際交流基金や JETRO 等の活用、クールジャパン官民連携プラットフォームを通じた新規ビジネスの組成、クールジャパン機構による資金供給などの取組を有機的に連携させ、商品・サービスの海外展開や観光消費の促進、ビジネスインバウンドを強化する。
・専門人材・高度デザイン人材・高度経営人材の育成や外国人材の受入れに向けた制度整備・産学官プラットフォームの構築、海外における日本語の普及、外国人を含む地域プロデュース人材が活躍できる環境づくり等を推進する。また、海外の先進事例も参考に、先端的な ICT を活用するなどして、日本ファン等へ継続的に働きかけ、長期滞在の促進等を図る。
・ブロックチェーン技術等の活用によるコンテンツの活用を促す新たな仕組の構築に加え、海賊版対策の強化を図る。
・日本と海外の放送局等が、地域活性化のため、日本の魅力を発信する放送コンテンツを共同制作し、海外で放送する取組等を支援する。
・新たな成長領域として注目される e-スポーツについて、健全な発展のための適切な環境整備に取り組む。
・国内外の作品の撮影環境の改善を図るとともに、国際共同製作の基盤整備、映画祭を通じた日本映画等への関心の掘り起こし等を行う。
・日本食品海外プロモーションセンター（JFOODO）等によるプロモーション、地理的表示制度活用、酒蔵ツーリズム推進等を通じて、日本産酒類の一層の輸出拡大を図る。

③「日本型 IR（特定複合観光施設）」の整備促進

・今国会に提出した「特定複合観光施設区域整備法案」により、国際競争力の高い魅力ある滞在型観光を実現し、世界最高水準のカジノ規制等によってＩＲに対する様々な懸念に万全の対策を講ずる。

・今後、関係政省令等の整備や世界最高水準の規制の執行体制の整備等に着実に取り組み、政策効果を早期に発現させるとともに、依存症などの様々な懸念への万全の対策を的確に実施する。

④ 2025 年国際博覧会の誘致

・2025 年国際博覧会の会場にてイノベーションがもたらす未来の社会やライフスタイル等を試行・展示し、「Society 5.0」の社会実装を世界に発信する。

・本年 11 月の開催地決定選挙に向け、政府、地元自治体、経済界、議員等が働きかけ、万博誘致特使の各国への派遣、国内外におけるイベント開催等を通じ、大阪・関西への誘致を実現する。

⑤ 海外日系社会との連携を通じた成長市場の取込み

・日系四世受入れにかかる新制度も念頭に、中南米諸国等の若手日系人の活力を日本経済・社会に取り込むため、招へい事業の推進等を通じて訪日を促進するとともに、来日前後での日本語教育等を通じて受入れ環境を整備する。また、地方公共団体等とも連携し、日系社会とのネットワーク強化のための施策等を推進する。

・ODA も活用し、日本国内外でのビジネスマッチング・ネットワーク形成支援等、日系人との連携を通じて、日本企業の海外展開を推進する。

出典：内閣官房日本経済再生総合事務局「未来投資戦略2018」より
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/miraitousi2018_zentai.pdf

資料1-1-3

総　論

―不確実性の時代における製造業の企業変革力―

1. 概況

第 20 回目の節目となる 2020 年版ものづくり白書は、新型コロナウイルス感染症の世界的な感染拡大によって戦後最大ともいうべき危機が進行する中で策定されるものとなった。この新型コロナウイルス感染症がもたらした危機は、GDP（国内総生産）の 2 割を占め、我が国経済を支える製造業に、供給と需要の両面から影響を及ぼしている。

供給面を見ると、新型コロナウイルスが中国湖北省武漢において発生し、やがて中国全土に広がったことで、中国国内の生産拠点が操業停止を余儀なくされ、中国からの製品や部品等の供給が途絶もしくは減少するという事態が生じた。このため、マスク、医療用ガウン等の防護具等の供給の不足が問題となった他、自動車等を始めとするサプライチェーンの長い分野において調達の確保が課題となった。さらに、感染がその他のアジア地域等に広がったことにより、中国の生産が回復基調に入った後においても、各社は引き続きサプライチェーンの問題に懸命に取り組んでいる。

供給面に続いて、需要面においても大きな影響が生じた。感染地域が欧州そして米国へと広がり、それらの地域でも感染の拡大防止のために経済活動の制限や都市の封鎖が行われた結果、大規模な需要が急速に減退する事態となった。その経済的被害の規模を現時点（2020 年 4 月 1 日）において推測するのは難しいが、すでに 2008 年のリーマンショック時を上回る事象も生じており、深刻な経済状況に至る恐れがある。

我が国製造業は、これまでも、様々な不測の事態や環境の激変に直面してきた。1970 年代のニクソンショックや二度の石油危機、1980 年代のプラザ合意後の円高不況、1990 年代のバブル崩壊やアジア通貨危機、そして 21 世紀に入ってからは、リーマンショック、欧州債務危機、東日本大震災等の出来事に見舞われた。我が国製造業は、このような予測不能な危機や環境の激変に直面する度に、それを乗り越え発展してきた。しかし、今般の新型コロナウイルス感染症による危機に際し、その克服に当たってはこれまで以上の大きな変革が求められている。本白書においては、高まる不確実性への対処と変革への取組のあり方に焦点を当てて分析を行っている。

2. 不確実性の時代における我が国製造業の在り方

＜これまでの白書が提起した「4 つの危機感」＞

2018 年版ものづくり白書は、第四次産業革命が到来する中での我が国製造業が直面している課題として、次の四つを指摘した。

① 「人材の量的不足に加え質的な抜本変化に対応できていないおそれ」
② 「従来『強み』と考えてきたものが、成長や変革の足かせになるおそれ」
③ 「経済社会のデジタル化等の大きな変革期の本質的なインパクトを経営者が認識できていないおそれ」
④ 「非連続的な変革が必要であることを経営者が認識できていないおそれ」

これを受けて、2019 年版ものづくり白書においては、上記の 4 つの危機感で提起した課題や方向性とその後の環境変化を踏まえ、第 4 次産業革命下における戦略として、

① 「世界シェアの強み、良質なデータを活かしたニーズ特化型サービスの提供」
② 「第四次産業革命下の重要部素材における世界シェアの獲得」
③ 「新たな時代において必要となるスキル人材の確保と組織作り」
④ 「技能のデジタル化と徹底的な省力化の実施」

といった 4 点が戦略として重要であるとしている。

2018 年版、2019 年版白書では、デジタル技術革新が製造業に波及する中で、人材に求められるスキルの変化、各部署が部分最適に陥っているという問題、サービス化を含む新しい付加価値提供の動きの拡大等の状況を確認し、上記の危機感と戦略を提起してきた。

このような課題や戦略には依然として当てはまっているものもあるが、我が国製造業は現在新型コロナウイルス感染症の世界的な拡大を始めとする事業環境の大きな変化に直面しており、非連続的変革の必要性や、デジタル化のインパクトに対する経営者の認識は当時と比べ格段に高まっていることが考えられるなど、変化した面も多い。今回のものづくり白書においては、これまでの白書を踏まえつつ、かつてない環境変化を乗り越えるために我が国製造業に求められる新たな在り方を模索している。

＜今回のものづくり白書におけるメッセージ＞

2019 年から 2020 年にかけて、米中貿易摩擦に代表される保護主義的な動きの台頭、地政学的リスクの高まり、急激な気候変動や自然災害、非連続な技術革新、そして何より 2020 年 1 月以降の新型コロナウイルス感染症の感染拡大等により、我が国製造業を取り巻く環境は、かつてない規模と速度で急変しつつあり、かつ極めて厳しいものとなっている。この環境変化の「不確実性」こそが、我が国製造業にとって大きな課題となっている。

そこで、今回のものづくり白書は、我が国製造業が、この不確実性の時代において取るべき戦略について、以下のとおり提起している。

① 企業変革力（ダイナミック・ケイパビリティ）強化の必要

環境や状況が予測困難なほど激しく変化する中では、企業には、その変化に対応するために自己を変革していく能力が最も重要なものとなる。そのような能力を、「企業変革力（ダイナミック・ケイパビリティ）」という。

今回のものづくり白書の主たるメッセージの 1 つは、不確実性の時代における我が国製造業の戦略は、この「企業変革力」の強化にあるということである。本文第 1 章第 2 節は、企業変革力の理論の概説、我が国製造業の企業変革力の分析、そして、その強化策を具体的な事例を示しつつ明らかにしている。特に、新型コロナウイルス感染症の感染拡大によって顕在化したサプライチェーンの脆弱性については、柔軟性や多様性等の観点から、サプライチェーンを再構築し、企業変革力を高めることを提唱している。

② 企業変革力を強化するデジタルトランスフォーメーション推進の必要

IoT や AI といったデジタル技術は、生産性の向上や安定稼働、品質の確保など、製造業に様々な恩恵を与える。しかし、今回のものづくり白書では、デジタル技術が企業変革力を高める上での強力な武器であるという点を最大限に強調する。

例えば、脅威や機会をいち早く感知するのに有効なリアルタイム・データの収集や AI の活用、機会を逃さず捕捉するための変種変量生産やサービタイゼーション、組織や企業文化を柔軟なものへと変容させるデジタルトランスフォーメーションは、企業変革力を飛躍的に増幅させるものである。

特に、新型コロナウイルス感染症の感染拡大を受けて、臨時休校や医療現場での感染予防の観点から、遠隔教育や遠隔医療など、リモート化の取組を求めるニーズが高まっており、我が国のデジタルトランスフォーメーションの必要性が加速している。このような取組によって、将来の感染症に対して強靱な経済構造を構築し、中長期的に持続的な成長軌道を確実なものとする必要がある。

このように、単に新しいデジタル技術を導入するというのではなく、それを企業変革力の強化に結びつけられる企業が、この不確実性の時代における競争で優位なポジションを得ることができる。しかし、今回の白書の分析では、我が国製造業は、IT 投資目的の消極性、データの収集・活用の停滞、老朽化した基幹系システムの存在といった課題を抱えていることを明らかにしている。

③ 設計力強化の必要

急激な環境や状況の変化に迅速に対応する上では、製品の設計・開発のリードタイムを可能な限り短縮することが必要となる。また、製品の品質・コストの 8 割は設計段階で決まり、工程が進むにしたがって、仕様変更の柔軟性は低下する。それゆえ、迅速で柔軟な対応を可能にする企業変革力を強化する上では、設計力を高めることが重要である。

これまで、我が国製造業の強みは、製造現場の熟練技能（いわゆる「匠の技」）にあるとされてきた。しかし、2019 年ものづくり白書でも指摘したように、「匠の技」を支えてきた人材の高齢化等により、製造技能の継承が問題となるなど、現場の熟練技能に依存することの限界が見えつつある。一方で、近年、不確実性の高まりや製品の複雑化により、設計部門への負荷が著しく増大している。このようなことから、我が国製造業は、設計力を強化する必要に迫られているといえる。そして、この設計力を高める上では、部門間や企業間を横断する連携が不可欠であり、また、バーチャルエンジニアリング等、デジタル技術の活用が大きな力を発揮する。

ところが、我が国製造業の設計力は、近年の不確実性の高まりにもかかわらず、あまり向上していないとされている。また、3DCAD による設計が十分に進んでおらず、協力企業への設計指示を図面で行っている企業が過半を占めている実体が、今回の調査で明らかとなった。

不確実性の時代において、設計のデジタル化が遅れていることは、我が国製造業のアキレス腱となりかねない。デジタル化による設計力の強化が急務である。

④ 人材強化の必要

我が国製造業のデジタル化を進める場合にボトルネックとなるのはやはり、人材の質的不足である。本文では、製造業のデジタル化に必要な人材の能力として、システム思考と数理の能力を特定している。

さらに、デジタル化に必要な人材の確保と育成の方策について、労働政策の観点からは、デジタル技術革新に対応できる労働者の確保・育成を行い、付加価値の創出による個々人の労働生産性をより高めることが重要である。

また、教育の観点からは、ものづくりの基盤となる実践的・体験的な教育・学習活動を一層充実させるとともに、「数理・データサイエンス・AI」のリテラシー教育を進めるなど今後のデジタル社会において必要な力を全ての国民に対して育んでいくことが重要である。

3. 本白書の流れとまとめ

本白書第1部では、上記の観点から、我が国製造業に必要とされる対応を以下のとおり取り上げる。

第1章では、「我が国ものづくり産業が直面する課題と展望」として、製造業の業況や直面する課題に触れた上で、米中貿易摩擦や新型コロナウイルス感染症の拡大に代表される不確実性の高まりに対して、様々な環境変化に柔軟に対応していく企業変革力（ダイナミック・ケイパビリティ）」が重要であり、それにはデジタル化が有効であると分析した。さらに、国内製造業におけるデジタル化の進捗を確認し、設計力強化や人材育成の重要性に言及している。

第2章ではデジタル技術活用の取組が、どのような人材確保・育成に対する成果を生み、その成果を生んだ取組にどのような特徴がみられるかを分析している。今後、ものづくり人材にはデジタル技術を活用できるスキルがより一層求められ、同時に、我が国ものづくりの源泉である熟練技能は、多くの企業が、今までどおり必要と考えていることを確認している。

第3章ではデジタル化が進む社会の変化に対応し、新たな価値を生み出すことができる人材育成に資する取組や、ものづくりへの関心・素養を高める各学校段階における特色ある取組、さらにものづくりに関する基盤技術や産学官連携を活用した研究開発の取組などについて現状や今後の方向性をまとめている。

今回のものづくり白書では、パンデミック、貿易摩擦、保護主義、地政学リスク、自然災害等の「不確実性」を克服するために、我が国製造業が取るべき戦略を提示している。その戦略とは、環境や状況の急変に対応する「企業変革力」、特に設計力を、デジタル技術を徹底的に活用することによって強化することである。

上記の戦略の下、今後、経済産業省・厚生労働省・文部科学省が一体となって、関連する政策を実施していくこととなる。

以上

第1章
我が国ものづくり産業が直面する課題と展望

第1節　我が国製造業の足下の状況[注1]

1 新型コロナウイルス感染症の発生と我が国製造業の業績動向

我が国経済は、雇用・所得環境の改善や、設備投資の拡大などを背景に緩やかな回復を続けてきたが、2018年後半以降、中国経済の減速や度重なる災害、天候不順、通商問題や海外経済の不確実性等の影響が、製造業を中心に企業収益や投資にも波及している。さらに、2020年4月1日現在、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）（以下、「新型コロナウイルス感染症」と表記）の世界的な感染拡大の影響により内外経済が大幅に下押しされ、景気は厳しい状況にある。

ここではまず、喫緊の問題である新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響について、2020年4月1日までの状況を概観した上で、近年の我が国経済の全体的な動向や製造業の業績について概観していく。

（1）新型コロナウイルス感染症の世界的な感染拡大の影響

2020年1月に中国湖北省武漢において最初に発生した新型コロナウイルス感染症は、まず中国国内で拡大した。2月中旬までに中国国内での感染者数は約8.1万人にまで増加したが、それ以降中国での感染者数の増加速度は大幅に低下した。ところが3月上旬からその感染範囲が世界的に拡大し、米国、イタリア、スペイン等で感染が拡大している。

4月1日現在、世界の感染例は約85万例、感染による死者は約4.2万人に上る。国内においても感染例は2,178例、死亡者は57人になるなど、感染の収束は見通せない状況である。これにより各国経済に深刻な影響が及んでおり、我が国もかつてない危機に直面している。

続いて、我が国製造業への影響と、これまでの対策を概観したい。我が国においては、2020年1月末日、中国湖北省全域が感染症危険レベル3（渡航中止勧告）、中国全域が感染症危険レベル2（不要不急の渡航を制限）まで引き上げられた。湖北省武漢には自動車産業の集積地として国内自動車メーカーや同部品メーカー等が進出しており、日本は、現地で生産されたバネや繊維・樹脂製の部品、素材などを輸入していたため、部品調達の寸断を背景に、多くの進出企業やその拠点が操業停止を余儀なくされただけでなく、中国に進出している日系企業や、中国と取引のある国内企業、インバウンド消費、サプライチェーン全体に大きな影響を与えた。

このような状況を受けて、日本政府は、2月13日、「新型コロナウイルス感染症に関する緊急対応策」を決定し、帰国者等への支援、水際対策、国内感染症対策などを中心に、予備費103億円を含む総額153億円の対応策を実行することとし、25日には「新型コロナウイルス感染症対策の基本方針」を決定した。さらに3月10日には、「新型コロナウイルス感染症に関する緊急対応策（第2弾）」として、財政措置0.4兆円、金融措置総額1.6兆円の対応策を決定したが、その中には、サプライチェーン毀損等に対応するための設備投資や販路開拓などに取り組む事業者の優先支援も盛り込まれた。

しかし、3月11日にWHO（世界保健機関）が「新型コロナウイルスは『パンデミック』といえる」と宣言し、米国では3月19日に日本を含む全世界への渡航中止が勧告されるなど、新型コロナウイルスの世界的な感染拡大は深刻化していった。そうした中、3月13日午前の東京株式市場はニューヨーク市場の株価下落などを受けて売り注文が殺到し、日経平均株価は前日と比べて一時1,869円値下がりとなるなど歴史的な値下がり幅を記録した（図111-1）。

注1　本白書における統計の数値については、2020年4月1日時点で公表されているものを元にしている。

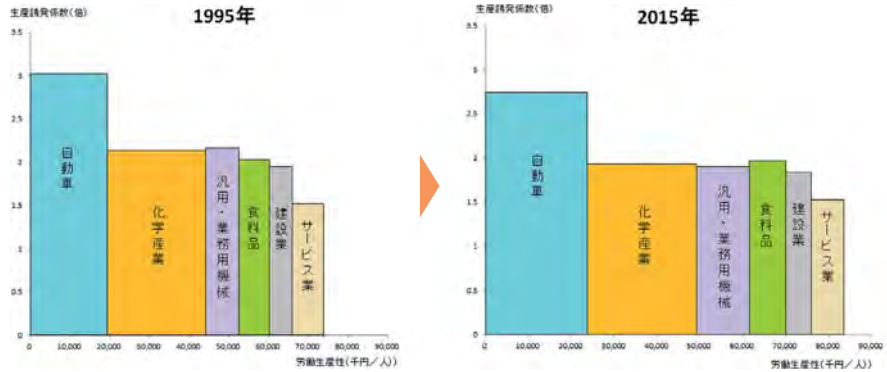
ル転換を行う際に、他社よりも優位に立つためには何が必要かといった課題意識のもと、研究を進めている。

量子コンピュータの本格化には、まだまだ課題は多い。しかし、この領域の研究は日進月歩であり、その動向は無視できない。企業は量子コンピュータ実現のロードマップを睨みながら、自社が目指す姿に対してできることの見極めが必要であろう。

（5）自動車産業に見られる大きな変革（CASE）

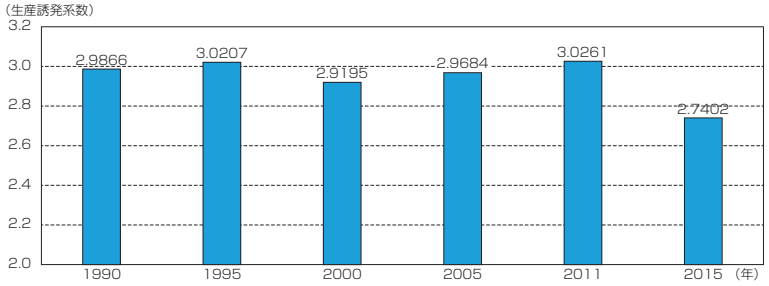
（4）において非連続的な変化を引き起こす可能性のある技術革新を概観したが、製造業の中でも特に裾野の広い自動車産業は他産業への波及効果が最も大きく、自動車産業における変化は、製造業全体に大きな影響を及ぼす（図 121-19・20）。

図 121-19　自動車産業の生産誘発係数・労働生産性の変化



備考：1．ここでいう生産誘発係数とは、総務省「産業連関表」の逆行列係数表（統合中分類）における各産業の大きさを表す。
2．「自動車」は乗用車、「汎用・業務用機械」は一般機械産業の値（2015 年分ははん用、生産用、業務用機械の生産誘発係数について国内生産額でウェイト付けし、平均値の値を採用）
3．ここでいうサービス業は、電気・ガス・水道、商業、運輸、情報通信等。
資料：総務省「産業連関表」、内閣府「国民経済計算」

図 121-20　乗用車の生産誘発係数の推移（値及び順位）

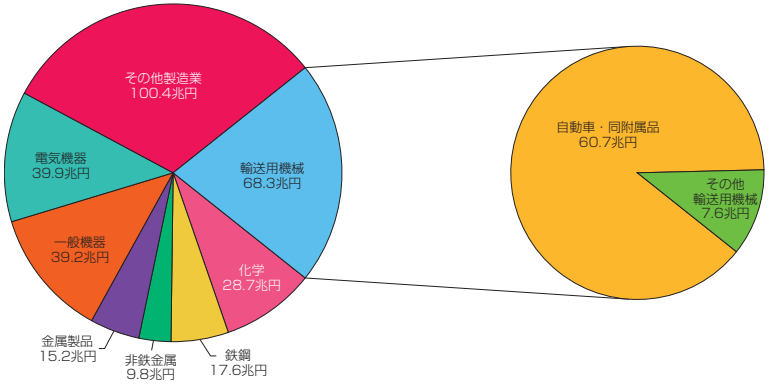


	1990 年	1995 年	2000 年	2005 年	2011 年	2015 年
1 位	乗用車（2.989）	乗用車（3.021）	乗用車（2.920）	乗用車（2.968）	その他の自動車（3.120）	乗用車（2.740）
2 位	その他の鉄鋼製品（2.803）	その他の自動車（2.694）	その他の自動車（2.831）	その他の自動車（2.914）	乗用車（3.026）	その他の自動車（2.721）
3 位	その他の自動車（2.757）	その他の鉄鋼製品（2.663）	自動車部品・同付属品（2.564）	自動車部品・同付属品（2.717）	その他の鉄鋼製品（2.967）	その他の鉄鋼製品（2.627）

備考：ここでいう乗用車の生産誘発係数とは、総務省「産業連関表」の逆行列係数表（統合中分類）における乗用車の大きさを表す。
資料：総務省「産業連関表」（産業連関表平成 2-7-12 接続表（107 部門表）、平成 12-17-23 接続表（103 部門表）、平成 27 年産業連関表（105 部門表）より経済産業省作成）

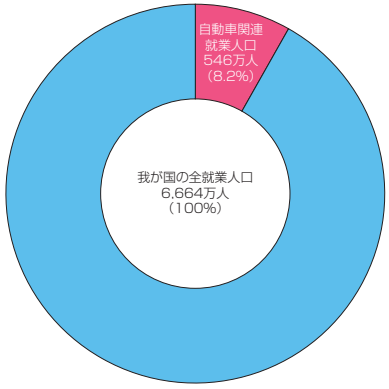
日本の自動車産業は、我が国製造業の約 2 割に当たる約 60 兆円の出荷額を誇る大きな産業であり、関連産業を含めて約 550 万人の雇用を支えるなど、出荷額・雇用の面でも日本経済を支えている（図 121-21・22）。

図 121-21　製造業の業種別製造品出荷額等



備考：従業者 4 人以上の事業所。
資料：経済産業省「工業統計表（2018 年版）」

図 121-22　業種別就業人口

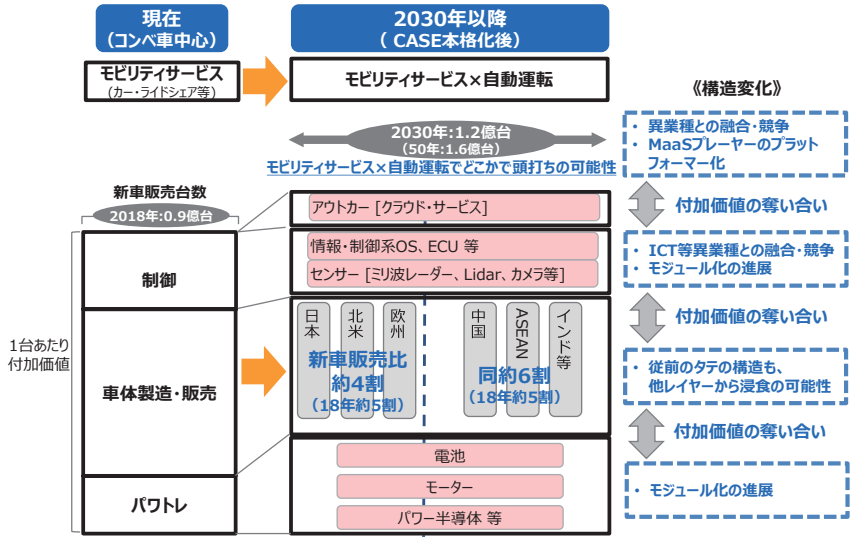


資料：（一社）日本自動車工業界「日本の自動車工業 2019」

以下では、特に自動車産業において今後見込まれる変化について概観したい。

現在、自動車産業は、CASE（Connected：車のツナガル化、Automated：自動運転、Shared & Service：シェアリング・サービス、Electrified：電動化）と言われる、100年に1度の大きな変革に直面していると言われる。CASEの変化は、1つ1つが、既存の自動車メーカーやそのサプライヤーのビジネスモデルに大きな変化をもたらす。例えば、コネクテッドや自動走行の技術の進化、自動車のサービス利用のニーズの拡大は、ITなど、自動車に関する既存のプレイヤーとは異なる業種にとって大きなビジネスチャンスとなるとともに、既存の自動車関連産業のプレイヤーにとっては、競争激化のきっかけとなっている。また、電動化により、①エンジン部品など、完全にEV化すれば不要となる部品や、②新たに必要となる部品（駆動用モータなど）が生じるとともに、③モジュール化の進展により、これまで我が国が強みとしてきたすりあわせが一部不要となるなど、既存の自動車産業のバリューチェーンにも大きな変化をもたらす（図121-23）。

図121-23　自動車産業の構造の変化



資料：経済産業省作成

「CASE」に対応するためには、これまでと大きく分野の異なる領域に大規模投資を行う必要があることから、我が国の自動車産業が競争力を維持・強化するためには、企業間や官民の連携を一層強化していくことが重要となる。このため、経済産業省では、2018年4月から2019年4月にかけて、4回にわたり、産官学からなる自動車新時代戦略会議を開催し、対応を議論した。2018年7月には、2050年までの長期ゴールとして、世界に供給する日本車1台あたりの温室効果ガス排出量を8割程度削減するとともに、究極的には、燃料から走行までの温室効果ガス排出をゼロにすることを目指す「Well-to-Wheel Zero Emission」を官民で進めることとした。また、2019年4月には、CASEの変化によりもたらされる3つのモビリティ社会像（①低炭素・分散・強靱な自動車・エネルギー融合社会の構築、②移動弱者ゼロ化、豊かな移動による豊かな地域社会づくり、③渋滞等の都市問題解決、効率的なデジタルスマートシティの実現）を掲げ、官民連携で取組を進めていくことを取りまとめた。

続いては、電動化、地域における新しい移動サービス、デジタルスマートシティ、将来に向けた環境整備の各局面から、対応状況を概観する。

（低炭素・分散・強靱な自動車・エネルギー融合社会の構築）

電動車に搭載されている蓄電池や燃料電池は、分散型電源として電力インフラと連携し、電力系統の安定化に貢献することや、V2H（車両から家への給電）などの機能を活用することで災害時に避難所や家庭に電力を供給する電源となることが期待されている。また、中古車としての流通の拡大や、廃車後に車載用蓄電池を取り出し定置用蓄電池として活用する取組を進めることで、EVのライフサイクルでの経済性が向上することが見込まれる。このため、2019年7月には、官民連携による「電動車活用社会推進協議会」を設立するとともに、車載用蓄電池のリユース・リサイクルの拡大に向けた課題の整理や電動車の活用のユースケースの普及などに取り組んでいる。

（移動弱者ゼロ化、豊かな移動による豊かな地域社会づくり）

公共交通機関が乏しい地方部においては、自動車は移動手段として欠かすことができない必需品である。このような地方部では、高齢化の更なる進展により、自ら運転することが困難な方々が増える上、ドライバー不足により公共交通の担い手も減少することで、いわゆる移動弱者が増加することが懸念されている。また、物流においても、ドライバー不足は顕著であり、その効率化は不可欠である。

このような現状に対し、経済産業省では、国土交通省と連携し、新たなモビリティサービスの社会実装を通じた移動課題の解決及び地域活性化を目指し、地域と企業の協働による意欲的な挑戦を促すプロジェクトとして、2019年4月に「スマートモビリティチャレンジ」を創設し、28地域を支援対象として選定した。また、無人移動サービスを実現するべく、社会受容性の向上を目指す社会実証を進めるとともに、自動運転の社会実装に向け、その基盤となる安全性評価技術の開発も支援している。

（渋滞等の都市問題解決、効率的なデジタルスマートシティの実現）

車車間・路車間通信の一層の普及や、車両内外のデータの連携を進めることで、交通流通の円滑化や事故の抑止などにつながることが期待される。このようなコネクテッド関連技術の社会実装に当たっては、サイバーセキュリティの確保や、自動走行に活用する高精度3次元地図データの整備・更新、車の内外、交通事業者間にまたがるデータ連携・活用のルールや基盤の構築が課題となる。

このため、経済産業省では、サイバーセキュリティに関する国際標準の策定や日本自動車工業会における情報共有体制の構築等の業界の取組を後押しするとともに内閣府SIP事業において、ITS無線路側機から提供される信号情報や高精度3次元地図等を活用した自動運転車の実証実験を進めている。

（将来のモビリティ社会像実現に向けた事業基盤整備）

このようなCASEがもたらす社会像を実現するためには、自動車工学とソフトウェアエンジニアリング双方を担えるIT人材の不足、既存・CASE領域双方における開発の効率化、サプライヤーなどのCASEへの対応力の強化が必要となる。

このため、IT人材の育成・発掘を目的に、業界連携で策定したスキル標準に準拠した講座開発を進め、ボリュームゾーンにおける自動車業界×ITの人材エコシステムの構築を後押しするとともに「自動運転AIチャレンジ」等によるトップ人材の引き込み・育成等の取組を進めている。また、開発効率向上のため、シミュレーション技術を活用した「モデルベース開発」を広く普及させるべく、モデル構築の方法に関するガイドラインの整備や標準的なモデルの構築・公開を行っている。また、サプライヤーの対応力の強化に向け、サプライヤー応援隊による支援を実施している。

本節では、我が国製造業を取り巻く政策、地政学、技術革新、市場変化等、様々な局面における不確実性の高まりを見てきた。我が国経済を支える自動車産業においても、今後大きな変化が見込まれ、様々な取組が進んでいるところである。

世界の政策不確実性指数は2018年以降特に上昇基調が強まっているが、1997年以降の傾向を概観すると、拡大傾向は2008年頃より既に始まっている。このようなことから、政策不確実性の高まりは、英国のEU離脱や米中貿易摩擦の激化といった最近の状況を反映した一過性のものというよりは、今後も続く基本的なトレンドと見るべきであろう。

2020年1月以降は更に、中東情勢緊迫化による地政学リスクの高まりや、オーストラリアにおける大規模な山火事を始めとする気候変動による自然災害、そして、新型コロナウイルス感染症の脅威に次々と直面している。まさに、IMF専務理事クリスタリナ・ゲオルギエバ氏が指摘するように、不確実性は新しい常態（ニュー・ノーマル）となりつつある[注14]。

今後の我が国製造業には、不確実性の高い世界を前提とした事業活動を営む戦略性が求められる。続いては、このような状況の下、日本の製造業が進むべき方向性について考察を深めたい。

注14　Kristalina Georgieva, 2020, " Finding Solid Footing for the Global Economy"　https://blogs.imf.org/2020/02/19/finding-solid-footing-for-the-global-economy/

設置趣旨（資料）－108

第3節　製造業の企業変革力を強化するデジタルトランスフォーメーション（DX）の推進

1　日本の製造業のデジタルトランスフォーメーションにおける課題

（1）製造業におけるデジタル技術のインパクト

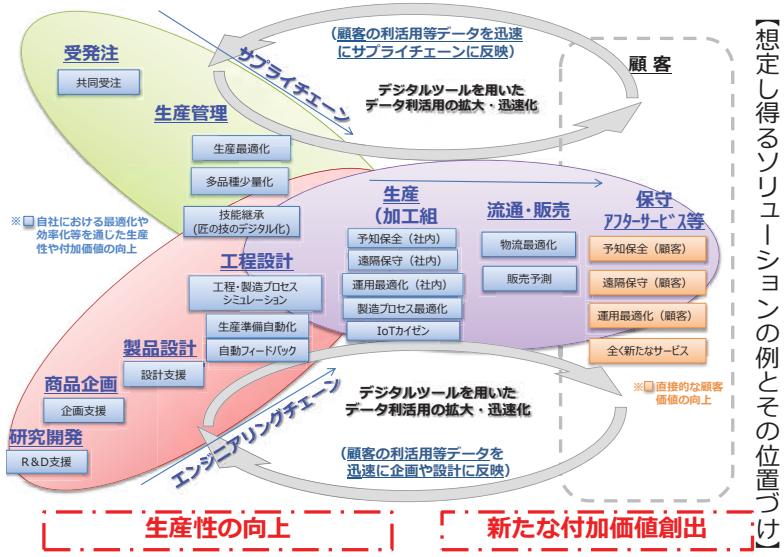
ドイツの“インダストリー 4.0”、フランスの“未来の産業（Industrie du Futur）”、中国の“中国製造 2025”など、世界の主要各国が、第四次産業革命への対応を進めている中、日本もまた、目指すべき社会の姿として“Society 5.0”を掲げ、さらに2017年３月、我が国の産業が目指すべき姿として“Connected Industries（コネクテッドインダストリーズ）”というコンセプトを提唱し、世界に向けて発信した。

“Connected Industries”とは、データを介して、機械、技術、人など様々なものがつながることで、新たな付加価値創出と社会課題の解決を目指す産業の在り方である。このコンセプトを具体化する上でカギとなるのは、IoTやAIを始めとする最新のデジタル技術である。

このようなデジタル技術は、より具体的には、次のようにして製造業に大きな変革（デジタルトランスフォーメーション）をもたらす。

そもそも製造工程には、大まかに言って、研究開発－製品設計－工程設計－生産などの連鎖である「エンジニアリングチェーン」と、受発注－生産管理－生産－流通・販売－アフターサービスなどの連鎖である「サプライチェーン」がある。製品や生産技術に関するデータは、この２つのチェーンを通って流れ、結びつき、そして付加価値を生み出す。

図 131-1　想定し得るソリューションの例とその位置づけ



資料：経済産業省作成

IoTを始めとする最新のデジタル技術は、双方のチェーンの各所において、データの利活用を進める優れたソリューションを提供し、製造業に画期的な革新をもたらす。

例えば、エンジニアリングチェーンにおいては、強化された計算能力やAIなどを研究開発等に活用する「R&D支援」、顧客の仕様データなどを分析することによる「企画支援」、モデルベース開発を始めとする「設計支援」などがある。

サプライチェーンにおいては、工場ごとの繁閑期の

図１　リモートメンテナンスシステム



出所：（株）英田エンジニアリングより提供

図２　無人駐車場管理システム向け遠隔管理システム「iPark’ n コンシェル」



出所：（株）英田エンジニアリングより提供

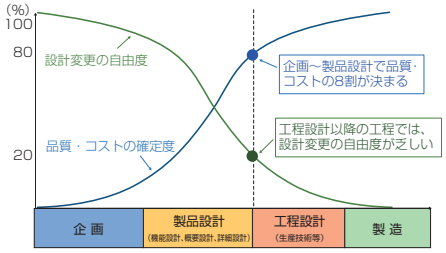
2　設計力強化戦略

（1）品質・コストの８割は設計で決まる

次に、デジタル技術によるエンジニアリングチェーンとサプライチェーンの連携の意義について議論するが、その前提として、エンジニアリングチェーンの重要性について、改めて確認する必要がある。

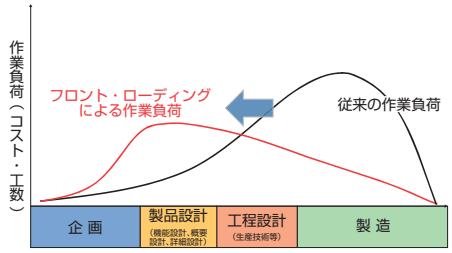
製造業では、製品の品質とコストの８割は、設計段階で決まると言われてきた。

図 132-1　仕様変更の自由度と品質・コストの確定度



資料：日野三十四「実践　エンジニアリング・チェーン・マネジメント：IoTで設計開発革新」P.14 図 0-4 を参考に、経済産業省作成

図 132-2　フロントローディングによる作業負荷の軽減



資料：日野三十四「実践　エンジニアリング・チェーン・マネジメント：IoTで設計開発革新」P.14 図 0-4 を参考に、経済産業省作成

図 132-1 は、仕様変更の自由度と品質・コストの確定度を示したものである。開発が進むに従って製造設備などが確定していくため、仕様変更の自由度は低下し、設計が完了した後の仕様変更の余地は極めて限定的なものとなる。その結果、仕様変更の自由度が高い設計段階で、製品の品質とコストの８割程度が決まることになるのである[注4]。

このため、できるだけ開発の初期段階であるエンジニアリングチェーンに資源を集中的に投入すること（「フロントローディング」[注5]）により、問題点の早期発見、品質向上、後工程での手戻りによるムダを少なくすることが決定的に重要になる（図 132-2）。

その上、近年、グローバル化、顧客の製品機能要求の高度化・多様化、環境制約・資源制約の先鋭化といった傾向が高まっている。特に、2015年９月の国連サミットにおいて「持続可能な開発目標（SDGs）」が採択されたことで、企業が果たすべき社会的役割に注目が集まり、我が国製造業企業にも対応が求められている。製品に対する機能要求が高まる一方で、制約条件が厳しくなるのであれば、製品は一層複雑化することにならざるを得ない。

また、製品に占める制御ソフトウェアの比率が高まっていることも、製品の複雑化を招いている。こ

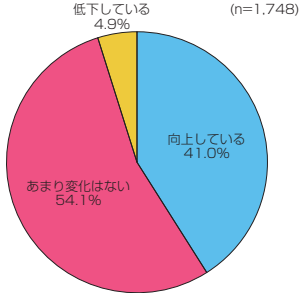
注4　日野三十四『実践　エンジニアリング・チェーン・マネジメント：IoTで設計開発革新』（2017年、日刊工業新聞社）
注5　設計初期の段階に負荷を掛け、作業を前倒しで進めること。

の傾向は自動車において特に顕著である。自動車ソフトウェアのコード数は、2000年時点では100万行程度であったが、現在では1億行を超えている。F-35戦闘機が2000万行、Microsoft Office 2013が4,400万行と言われているので、自動車ソフトウェアの複雑さは突出している[注6]。

このように製品が複雑化していけばいくほど、エンジニアリングチェーンに掛かる負荷はより大きなものとなる。すなわち、製品の複雑化が進めば進むほどに、それに対応できるエンジニアリング能力の高さこそが、製造業の競争力を左右するといえる[注7]。

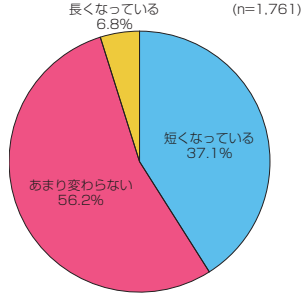
さらに、第2節で論じたように、近年、世界的に不確実性が高まっており、我が国の製造業は、この不確実性にも対応しなければならなくなっている。より具体的にいえば、想定外の突発的な環境や状況の変化が発生した場合、製品の仕様を早急に変更しなければならないというリスクにさらされているのである。例えば、このような事態に対しては、仕様変更の自由度が高い設計段階において対応せざるを得ず、しかも可能な限り迅速に対応することが重要である。さらに仕様変更に対応する「製品設計」のみならず、仕様を変更した製品を効率的に製造できるよう、製造工程を迅速かつ自在に変更するための「工程設計」の能力も必要となる。

図132-3　製品設計力の5年前に比べての変化



資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019年12月）

図132-4　製品設計のリードタイムの5年前に比べての変化



資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019年12月）

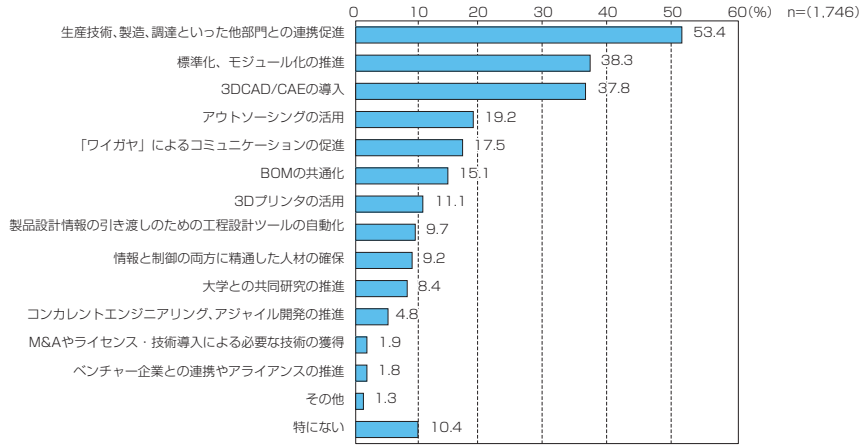
このように、不確実性に対応するには、製品設計と工程設計の双方を含むエンジニアリングに高い能力があることが求められる。エンジニアリングの能力は、製造業が不確実性に対応するダイナミック・ケイパビリティの中核を占めるものといえる。

（2）我が国の製造業のエンジニアリングチェーンの現状と課題

それでは、我が国製造業のエンジニアリングチェーンは現在どのような状態にあるのだろうか。

2019年12月に国内製造業に対して実施されたアンケートによれば、エンジニアリングチェーンの上流に当たる製品設計力のここ5年間での変化の状況について、約4割が向上していると答えたものの、半数以上が「あまり変化は無い」と回答している（図132-3）。製品設計のリードタイムに関しても同様で、約4割が短くなっていると回答した一方で、半数以上が「あまり変わらない」としている（図132-4）。製品設計のリードタイム短縮を図るための取組として重視しているものを確認すると、半数以上が「生産技術、製造、調達といった他部門との連携促進」と回答しており、設計力の強化に向けては他部門との連携が重視されている（図132-5）。

図132-5　製品設計のリードタイム短縮を図るための取組として重視しているもの



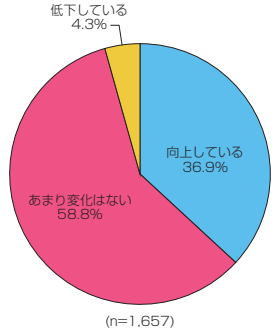
資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019年12月）

また、国内製造業に対して工程設計（生産技術）力のここ5年間での変化について尋ねたところ、36.9%が「向上している」、58.8%が「あまり変化はない」、4.3%が「低下している」と回答した（図132-6）。

工程設計力が「向上している」と回答した企業に対してその要因を確認したところ、「生産技術、製造、調達といった他部門との連携強化」と回答した企業が最も多く79.2%を占め、「営業、アフターサービスなどから顧客ニーズのフィードバックを強化（26.5%）」「デジタル人材の育成、確保（22.5%）」が続いている（図132-7）。

一方、工程設計力が「低下している」と回答した企業についても同様にその要因を確認すると、「ベテラン技術者の減少（79.4%）」、「製造現場との連携不足（30.9%）」、「属人的な設計プロセス（25.0%）」、「間接部門の人員削減（19.1%）」が上位に挙がっている（図132-8）。この結果から、工程設計力の維持が熟練者の技に頼りがちで、その技術を後継に引き継ぐことが課題となっている様子がうかがえる。また、他部門との連携は、向上・低下双方の要因として上位に挙げられており、他部門との協調が工程設計力強化の鍵であることが分かる。

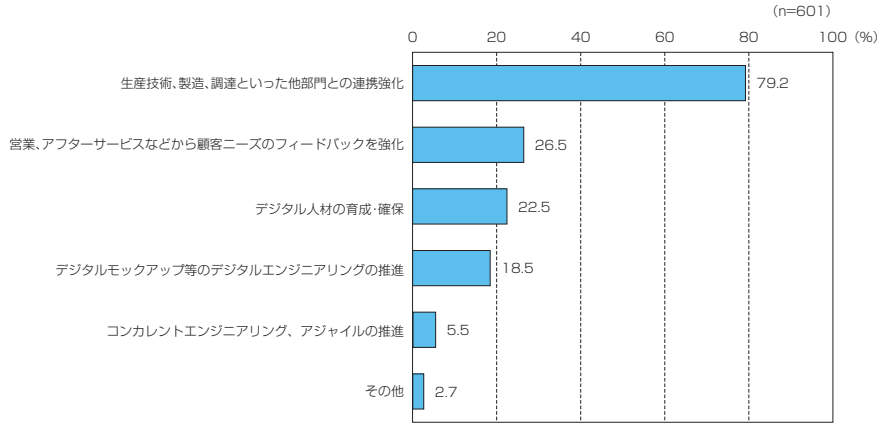
図132-6　工程設計力の5年前に比べての変化



資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019年12月）

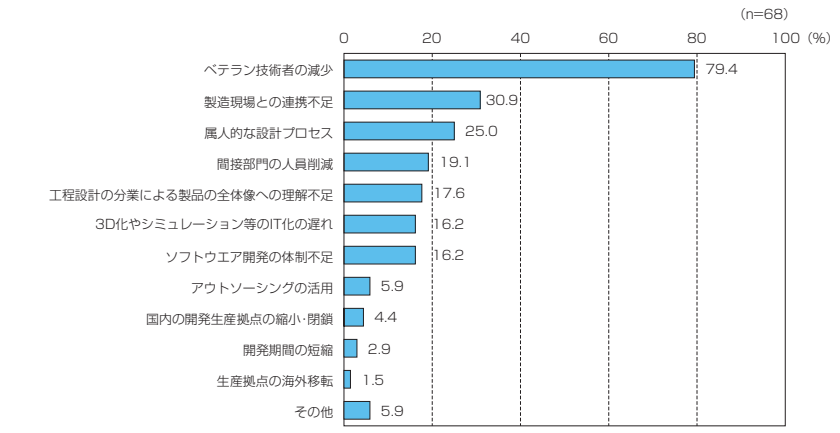
注6　経済産業省「自動車新時代戦略会議（第1回）資料」内参考資料P11（平成30年4月18日）
注7　藤本隆宏編『「人工物」複雑化の時代：設計立国日本の産業競争力』（2013年、有斐閣）

図 132-7　工程設計力が向上した理由



資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

図 132-8　工程設計力が低下した理由

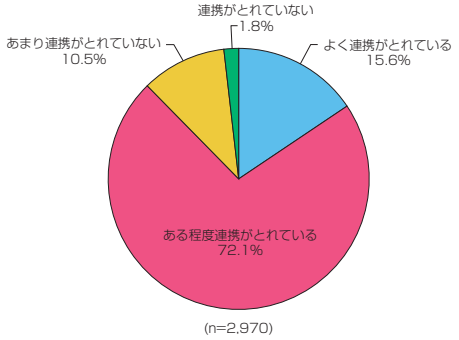


資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

そこで、国内製造業における製品設計、工程設計、製造等の部門間の連携状況を見ると、「ある程度連携がとれている」と回答した者が 72.1%を占め、自社の部門間連携に対して課題と感じていない者が多数を占めている（図 132-9）。

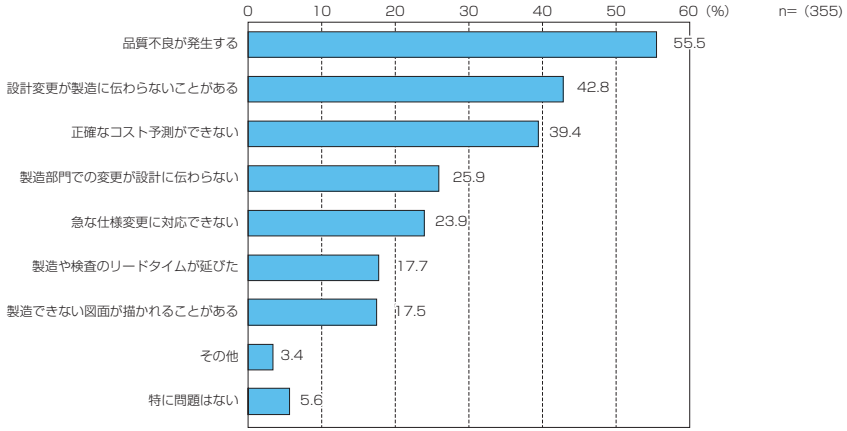
一方で、「あまり連携がとれていない」もしくは「連携がとれていない」と回答し、部門間連携に課題を感じている企業に対して、それにより生じる課題や問題を聞くと、「品質不良が発生する（55.5%）」「設計変更が製造に伝わらないことがある（42.8%）」「正確なコスト予測ができない（39.4%）」といった回答が上位に挙がった（図 132-10）。

図 132-9　製品設計、工程設計、製造等の部門間の連携状況



資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

図 132-10　連携不足による課題や問題

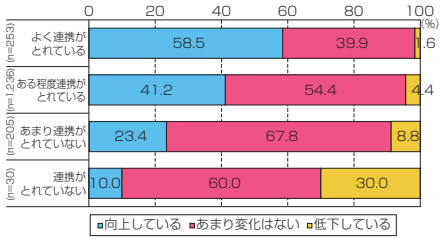


資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

我が国製造業における品質不正の問題については、2017 年 10 月以降、製品検査データの書き換えなどの不正事案が複数発覚した。品質保証体制の在り方は企業の競争力に直結する経営問題であり、また、サプライチェーン等を考慮すれば、我が国製造業全体の競争力にも影響を及ぼしかねない。部門間における連携が不足していることが品質不良につながっており、早急な解決が必要である。

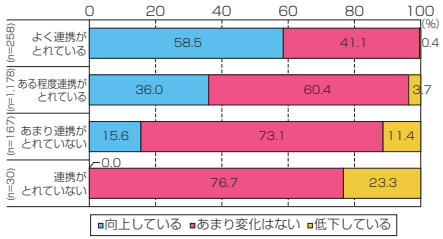
また、製品設計力や工程設計力の伸びと部門間の連携状況との関係を見ても、部門間の連携がとれている企業ほど、製品設計力、工程設計力が向上する傾向にある（図 132-11・12）。

図 132-11　製品設計力の５年前と比べての変化と設計、生産技術、製造等の部門間連携の関係



資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

図 132-12 工程設計力の５年前と比べての変化と設計、生産技術、製造等の部門間連携の関係



資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

（3）部門間・企業間のデータ連携

すでに述べたとおり、エンジニアリングチェーンを強化する上では、設計、製造、調達といった各部門との連携を強化することが有効である。しかし、実際には、企業内部において、設計部門と製造部門の間のコミュニケーションが十分に行われていない場合がある。また、設計部門と製造部門が、それぞれ異なる IT ベンダーから異なる IT システムを導入しているため、両部門のシステムの連携が必ずしもうまくいっていないという場合もある。

設計部門と製造部門の連携が不十分な場合には、先ほどのアンケート結果からも推察されるとおり、

- 設計部門のデータと製造部門のデータの変換処理に膨大な工数や処理時間が掛かる
- 作業工程・設備・治工具などの製造現場の情報が設計仕様に反映できないために製造現場に過度な負担が掛かる
- 当初見込まれなかった製造や調達のコストや作業などの情報が設計側に反映されない
- 設計部門と製造部門の伝達のミスが発生しやすく、両部門間の打ち合わせを頻繁に行わなければならない

などの問題が生じる。これらの問題は、製品の複雑化や不確実性の高まりによっていっそう深刻化し、製造業の競争力にとって致命的なものとなりかねない。

エンジニアリングチェーンとサプライチェーンを連携させるために必要な第一歩は、設計部門が設計を行う上で使用する設計部品表（E-BOM[注8]）、製造部門が製造を行う上で使用する製造部品表（M-BOM[注9]）、そして工程設計情報をまとめたものである工程表（BOP[注10]）を結びつけて、各部門がこれらを共有することである。

これにより、設計部門から製造部門、あるいは製造部門から設計部門への双方向の円滑なデータ連携が可能となる。例えば、設計変更による製造現場への影響範囲を確認しながら設計を行ったり、あるいは生産管理を変更したりすることが容易になる。さらに、製造部門から、原価実績情報も含めた製造情報を設計部門にフィードバックすることで、設計段階で精度の高い原価企画やシミュレーションを行うことも可能になる[注11]。加えて、部門を超えたデータ連携により部門間の連携が強化されることで、品質不良の削減につながり、ひいては我が国製造業における品質保証体制強化と生産性向上の両立を実現することが期待される。

なお、第２節２．（４）で論じた「柔軟な組織」は、権限や部門を横断した連携やコミュニケーションをより円滑に行うことができ、高いダイナミック・ケイパビリティを発揮できる組織である。部品表や工程表の整備は、そうした部門を超えたデータ連携を容易にすることで、組織を柔軟にし、ダイナミック・ケイパビリティを高めるものである。

さらに、このようなデータの連携と双方向のコミュニケーションは、設計部門と製造部門のみならず、企業全体、さらには企業組織の枠をも超えてサプライヤーや顧客などの間でも実現することで、いっそう大きな威力を発揮するであろう。

このことは、第２節２．（５）で論じたサプライチェーンの柔軟性等を高める上でも、極めて重要である。というのも、仮に不測の事態が勃発して、ある国の生産拠点が停止せざるを得なくなった場合、生産を別の工場において迅速に代替できれば、供給途絶は回避できる。しかし、設計部品表、製造部品表、工程表が統一的に整備され、共有されていない場合は、代替生産を開始する際に部品表から調整しなければならないため、膨大な人員と作業を要することになる。これでは、柔軟かつ迅速な代替生産を行うことは不可能である。このように、サプライチェーンの柔軟性等を高め、ダイナミック・ケイパビリティを強化するためには、実は、部品表や工程表を整備し、エンジニアリングチェーンとサプライチェーンを連携させておかなければならないのである。

新型コロナウイルス感染症の感染拡大を契機に、グローバル・サプライチェーンの強化の必要性が改めて認識されているが、強靭なサプライチェーンを構築するためにも、部品表や工程表を整備し、エンジニアリングチェーンを強化することが不可欠なのである。

注8　Engineering Bill of Materials
注9　Manufacturing Bill of Materials
注 10　Bill of Process
注 11　羽田雅一『IT 活用で製造業に革命を起こすものづくりデジタライゼーション』（2018 年、幻冬舎メディアコンサルティング）

コラム　アジャイルの考え方と活用のポイント
・・・（株）野村総合研究所　DX 生産革新推進部 塩川祐介氏、コンサルティング事業本部 木下貴史氏

アジャイルは 2001 年に著名な 17 名のソフトウェアエンジニアが集まり提唱した考え方である。近年では、ソフトウェア開発だけにとどまらず、人事や経営といった分野にまで応用されている。アジャイルは源流に日本の製造業があるとも言われており、日本に逆輸入されてきたともいえる。

アジャイルの定義は「アジャイルソフトウェア開発宣言」と「アジャイル宣言の背後にある原則」の２種類の主張のみであり、具体的な開発手法はあえて定めていない。この定義を突き詰めると、アジャイルの本質は「より良い方法を探し続けるマインド」であることが分かる。アジャイル開発でよく聞く「スクラム」は、この定義を実現するためのプラクティス（手法）の一種である。本稿では、アジャイル開発の具体的な進め方を、このスクラムを例として紹介する。

スクラムは顧客の要求事項の中から最も優先順位の高い要求を実現するプロダクトを漸進的に開発し、提供し続ける事でビジネス価値を高めていくプロセスである。

要求事項の優先順位を決める役割を「プロダクトオーナー」、プロダクトの開発を行う役割を「開発チーム」、スクラムプロセスがうまく回るように支援する役割を「スクラムマスター」と呼ぶ。３つの役割をまとめたスクラムチームは「スプリント」と呼ばれる１週間から４週間単位の作業を行い、その都度、価値を確認しながら開発や改善をし続けていく。スクラムが適しているのは複雑で不確実性の高い問題の解決であり、その活用はシステム開発だけでなく、製造業その他の産業の事業開発、学校、政府、組織運営マネジメントにまで広がっている。

スクラムを製造業に応用した例は数多く報告されている。開発（エンジニアリング）にスクラムを適用した例の１つに、SAAB 社における戦闘機開発がある。同社では、戦闘機を、エンジン、コックピット、機体、兵器といった、疎結合なパーツに分けた上で、パーツごとにスクラムチームを組成し、３週間ごとに全体を統合しながら成果を確認し、開発を進めていった。これはかなり大規模な取組であるが、大規模スクラムに適した方式（Scrum@Scale）を駆使して行った。F35 は総開発費が 1.5 兆ドルだったのに対して、スクラムを導入した結果、SAAB の戦闘機開発費は 140 億ドルに抑えられた。

SAAB の事例以外にも様々な分野での応用例が報告されており、製造業でも利用可能なプラクティスが多く存在する。しかし、プラクティスを鵜呑みにして実施するのではなく、自社の状況を踏まえて小さな実験を繰り返しながら少しずつ取り入れて改善を続けていく行為がアジャイルの本質である「より良い方法を探し続けるマインド」を体現しているといえる。

コラム　ディープデータを介した製造業のデジタルトランスフォーメーション

・・・西岡靖之 インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ（IVI）理事長／法政大学教授

インターネットを介して膨大なデータを集め、ビッグデータとすることで価値を生み出し続けるビジネスモデルが注目されている。一方で、製造業の現場にも膨大なデータがあるが、それらは、個別の状況に依存し、複雑な因果関係に基づいているため、共有するよりは、むしろ個々の事情を深く分析し、モデルを常に精査していくことで価値を生み出す“ディープデータ”である。製造業のデジタルトランスフォーメーションの成否は、このディープデータの扱いに懸かっている。

図１に示すように、ビッグデータは、消費者の行動に関するものである場合が多いのに対して、ディープデータは、生産者側の情報であり、そこにはノウハウなどの知的財産を多く含む。生産者にとって、ひとたび外部に流出したら、元の状態には戻せない。したがって、その扱いには、十分な配慮が必要となる。

図１　ビッグデータとディープデータ

データの区分	ビックデータ	ディープデータ
データの構造	多種多様な関係	複雑な因果関係
得られる事実	確率的事象の推測	確実な事象の導出
適用できる範囲	広く共有が可能	個別の状況に依存
管理のポイント	データ蓄積が重要	モデル管理が重要
表現する内容	主に消費者の行動	主に生産者の行動
扱い上の課題	個人情報を含む	ノウハウを含む

IVI では、経済産業省の施策であるコネクテッドインダストリーズの製造業への展開を具体化するために、データ流通基盤及びそのユースケース開発事業を受託し取り組んでいる。製造業オープン連携フレームワーク（CIOF）は、生産現場の複雑で奥深い知的活動をデータを介してつなぐことで、バリューチェーンをより強く柔軟なものとする。生産現場に存在するディープデータの特徴を踏まえ、それぞれの現場の知財を守りつつ、自律的で個性的なつながる現場を支援するフレームワークとなっている。2019年度は、以下の４つのカテゴリーに分かれ、実証実験を実施した。

＜カテゴリー１：製造ノウハウを含むデータの知財管理＞

加工に関するノウハウや NC プログラムなど、営業秘密として価値が高い情報をデータとして外部の取引先と共有する場合に、技術漏洩のリスクがある。知財としてのデータの送信先において、データの保存、修正、削除を、CIOF が取引契約に基づき監視し、かつ利用の実績を必要に応じて照会することで、取引先との高い信頼関係に裏付けられた生産プロセスの共有を可能とする。（DMG 森精機（株））

＜カテゴリー２：品質データ管理による高付加価値経営＞

高度な品質管理では、工程内の様々な箇所で適切な検査が要求される。このような検査結果をデータ化し、CIOF により関連する複数拠点で共有し、問題発見に活用することで、適正な品質管理を現場サイドと経営サイドが一体となって管理できる仕組みとする。また、ブロックチェーン技術を利用して、品質データの正当性を保証し、高品質を強みとして製造業を高付加価値化する。（(株）ジェイテクト）

＜カテゴリー３：つながる中小製造業の競争力強化問題＞

生産プロセスの一部を担う中小製造業は、比較的規模が小さく、現場のオペレーションと経営とが一体である場合が多い。注文内容や在庫、出荷品の検収などのデータを、取引先と共有する場合に、中小企業が不利な立場とならないように CIOF によって管理することで、中小企業の管理レベルの向上と経営力向上につなげ、同時に発注側であるメーカーの生産性向上にもつなげる。（三菱電機（株）、ビジネスエンジニアリング（株））

＜カテゴリー４：AI によるエッジデータ収集と価値の共有＞

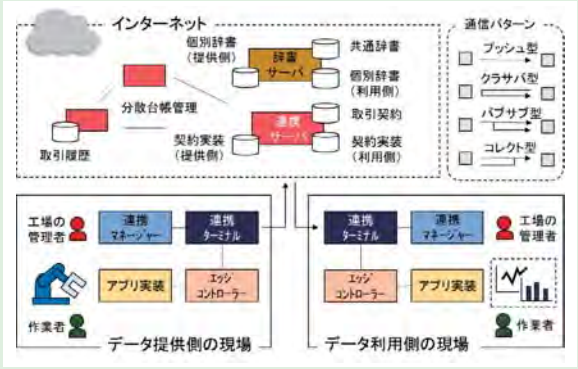
設備から得られる膨大なデータを、AI を用いて価値あるデータとするには、生産管理や品質管理などのデータと関連づけて学習させる必要がある。現場のデータをクラウド上に置くことには抵抗があるなかで、CIOF により、エッジサイドで分散管理された一次データを、AI による学習モデルに応じて収集し、それによって得られた成果を契約に基づき共有する。（(株）安川電機、SCSK（株））

現場と現場をつなぐための仕組みである CIOF は、図２に示すように、インターネット上に連携サーバーと辞書サーバーをもち、各現場に配置された連携ターミナルと通信する。以下の３つの機能を有することを特徴とする。（(株）アプストウェブ）

① 辞書機能・・・複数の異なる現場の独自性の高い情報を相互につなげるための個別辞書を、共通辞書と関係づけて定義する。
② 契約機能・・・データに関する権利関係を契約として合意した後にデータの受け渡しを行い、データの利用や削除などを監視する。
③ 認証機能・・・取引履歴の改ざんや、なりすましによるデータ送受信を検知するために、分散台帳技術を用いた履歴管理を行う。

本システムは 2020 年度より運用を開始し、2022 年度から商用サービスとして本格的な展開を図る予定である。

図２　CIOF システム構成図



問題点や取組課題を基に、円滑で公正な国際データ流通の実現に向けて日本が取るべき対応を議論し、日本の企業・行政・市民・研究機関等のためのデータ流通管理基盤の在り方を提言していく。その要件をまとめ、2020年度後半には、参加企業等と協力してプロトタイプの構築検証を行う予定である。DTA（一般社団法人データ流通推進協議会）、JEITA（一般社団法人電子情報技術産業協会）等の他団体と協力するとともに、製造事業者のみならずクラウド事業者、データプラットフォーム事業者等様々な企業に参加を呼びかけ、産官学連携によるグローバルデータ流通管理基盤の整備を推進して行くことが予定されている。

（4）バーチャル・エンジニアリング

1990年代半ば以降、製造業の設計現場に3DCAD（Computer Aided Design）の導入が始まった。2000年以降になると、CAM（Computer Aided Manufacturing）にCAE（Computer Aided Engineering）が加わるようになり、さらにPDM（Product Data Management）によって、設計・製造・解析の各データを同期させて一体に検討する「バーチャル・エンジニアリング」の環境が整備されていった。最近では、これにIoTやAIが加わり、バーチャル・エンジニアリングは更なる進化を遂げつつある。

このバーチャル・エンジニアリングにより、企画、設計、製造、営業、品質、認証等の各分野の専門家、さらにはサプライヤーや一部顧客までも含めて、3D図面を用いて同期的・一体的に製品開発に参加することができる協業の場が実現する。また、バーチャル・エンジニアリングを用いることで、構想設計の段階で、検証も含めた詳細設計までが可能になり、リアルな試作の前に全ての仕様を決めることができるので、製品開発のリードタイムは、大幅に短縮することとなる。このようなエンジニアリングの手法は、「コンカレント・エンジニアリング」「サイマルテニアス・エンジニアリング」とも呼ばれる。

ダイナミック・ケイパビリティ論に即していえば、バーチャル・エンジニアリングは、機会を捉え、既存の組織内外の資産・知識・技術を再構成して競争力を獲得する「捕捉」の能力を著しく高め、開発リードタイムを極限まで短縮化する。こうして、バーチャル・エンジニアリングは、不測の事態に迅速に対応する能力であるダイナミック・ケイパビリティを著しく高めるのである。

従来、日本の製造業は、製造現場の技術力（いわゆる「匠の技」）が非常に高く、それが競争力の源泉となっていた。このため、設計部門から送られてきた設計図面が多少不備であっても、製造部門の技術者が、設計図面を細かく修正したり、詳細部分を設計したりすることができた。日本の製造業では、生産設備を考慮に入れた量産品質の高い最適仕様の設定は、設計部門ではなく、製造部門において行われる傾向にあったのである[注17]。

しかし、近年、製品の複雑化が進み、さらには不確実性が高まる中で不測の事態への俊敏な対応も必要になる中では、これまでのように、詳細設計まで製造現場の技術力に過度に依存することは、極めて難しくなっている。加えて、近年、生産年齢人口の減少等により、熟練技術者が減り、生産現場の技術力の維持・向上にも支障を来しつつある。このようなことから、製造業が競争力を維持し強化する上では、バーチャル・エンジニアリングは大きな役割を果たすものと考えられる。

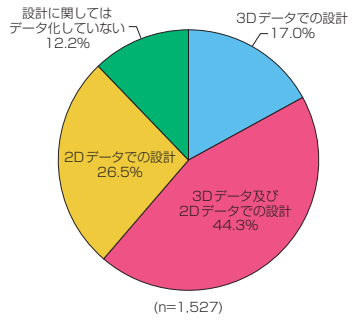
ところが、我が国の製造業では、バーチャル・エンジニアリングが進んでいないことが、今回の調査で浮き彫りとなった。

バーチャル・エンジニアリングでは、3DCADを用いて設計図面を描くだけにとどまるものではなく、設計情報の受け渡しも3Dデータで行うことが基本となる。ところが、3Dデータのみで設計を行っているのはわずか17.0%にとどまっている（図132-13）ことに加え、協力企業への設計指示の半数以上が未だに図面で行われ、3Dデータによる指示は15.7%に過ぎない（図132-14）。また、3Dデータによる指示を行わない理由の約半数が、「主な設計手法が3Dではないため」と答えている（図132-15）。

関連して、一般社団法人日本自動車工業会が同工業会に加盟する自動車会社に対して行った調査（図132-16）によれば、全体的に、2D図主体から3D図主体への移行は停滞しており、直近では、3D図から2D図への回帰の傾向すら現れている。また、3D図面化を進めようとしている企業と、2D図主体を維持しようとする企業との二極化が拡大している。

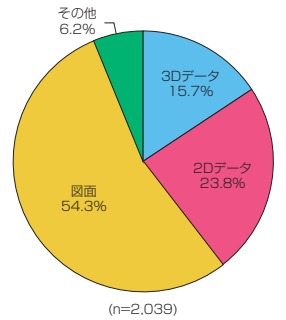
注17 内田孝尚『バーチャル・エンジニアリング－周回遅れする日本のものづくり』（2017年、日刊工業新聞社）

図132-13 3DCADの普及率（設計方法）



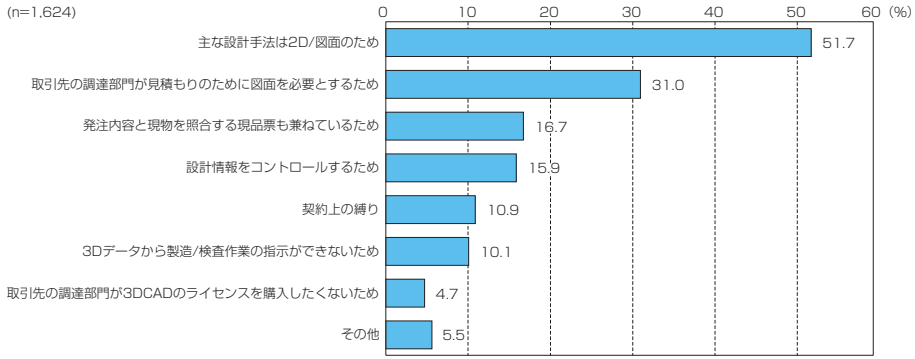
資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019年12月）

図132-14 協力企業への設計指示の方法



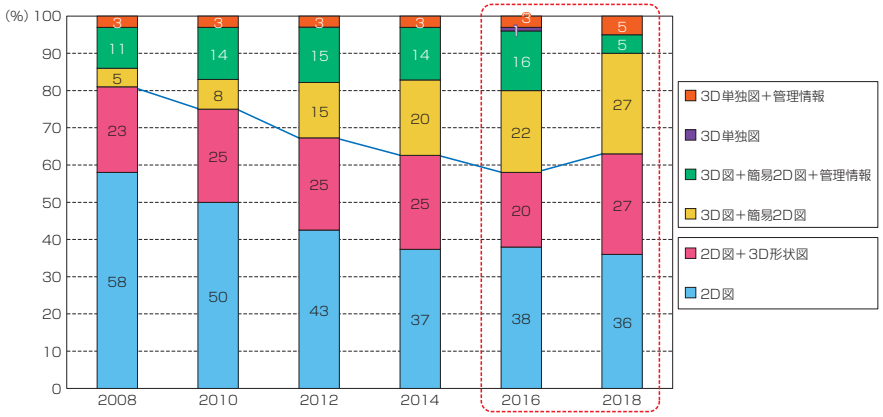
資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019年12月）

図132-15 2Dデータや図面で設計指示している理由



資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019年12月）

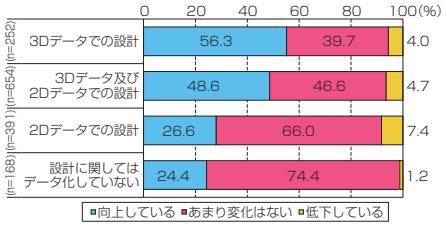
図132-16 2018年度3D図面普及調査レポート（JAMA各社の状況）



資料：一般社団法人 日本自動車工業会（JAMA）「2018年度3D図面普及調査レポート（JAMA各社の状況）」（2019年3月）より経済産業省作成

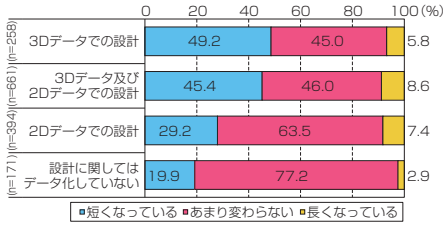
しかし、3DCADを利用しバーチャル・エンジニアリングを進めることはエンジニアリングチェーンの強化に不可欠である。アンケートを見ても、3DCADを利用した設計が進んでいる企業ほど、製品設計力が向上し、製品設計のリードタイムが短縮している（図132-17・18）。さらに、工程設計力も向上している（図132-19）。アンケートの結果からも、3DCADの利用がエンジニアリングチェーンの強化に大きく貢献することが分かる。

図132-17　製品設計力の5年前に比べての変化と設計方法の関係



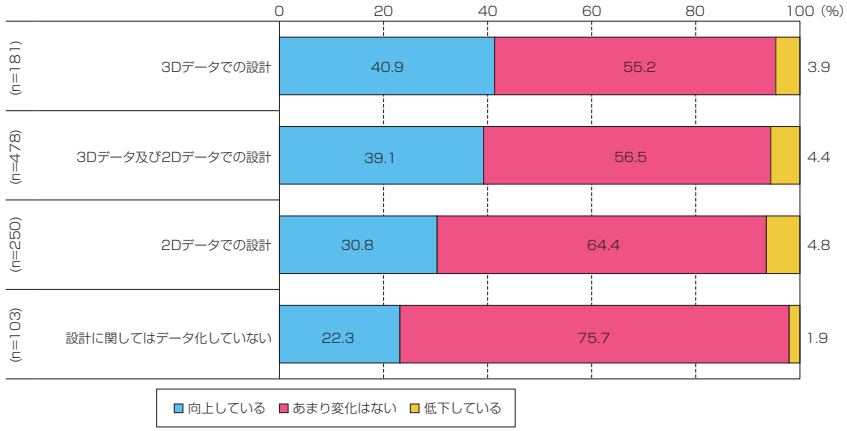
資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019年12月）

図132-18　製品設計のリードタイムの5年前に比べての変化と設計方法の関係



資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019年12月）

図132-19　工程設計力の5年前に比べての変化と設計方法の関係



資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019年12月）

以上で見てきたように、我が国の製造業では3Dによる設計が未だに普及しておらず、バーチャル・エンジニアリングの体制が整っていない。不確実性が高まり、製造業のダイナミック・ケイパビリティの重要性が増している中で、このバーチャル・エンジニアリング環境の遅れは、我が国製造業のアキレス腱となりかねないと言っても過言ではない。

コラム　MBDを活用した自動車部品の開発の効率化

自動車産業は、電動化、自動化などのCASEと呼ばれる百年に一度の大きな変革に直面している。高機能化（電子制御システム及び安全運転システムの導入、ネットワーク化）・複雑化が進む自動車開発の徹底的な効率化が不可欠となっており、開発・性能評価のプロセスをバーチャルシミュレーションで行うMBD（モデルベース開発）の取組の重要性が拡大している。

【事例1】MBDにより短期間での商品開発を実現（ダイキョーニシカワ（株））

広島県東広島市のダイキョーニシカワ（株）は、自動車の内外装及びエンジン関係樹脂部品の開発から生産までを一貫して手がけているTier1総合プラスチックメーカーである。

同社では2016年からMBD推進部門を発足し、金型・製品を製作した後に発生する機能/品質不具合の対策経費や時間ロスなどの手戻りの無い高効率な開発の実現を目指して活動を進めている。導入に当たっては地域の産学間連携の推進を行っている「ひろしま自動車産学連携推進会議」の技術面のバックアップや「ひろしまデジタルイノベーションセンター」のCAEソフト・スーパーコンピュータ等の計算機環境を活用した。

MBDを活用した具体的な開発事例としては、インストルメントパネルの衝突性能の開発がある。従来はインストルメントパネルとその周辺部品のみでCAE解析をしていたが、車体も含めた大規模モデルを作成、さらには衝突時の速度を想定した材料物性を織り込んでCAE解析することで解析精度が上がり、設計変更のロスを大幅に削減させた。

今後、同社内で確実にMBDの成果を積み重ねていき、手戻り防止により開発費の削減を実現するとともに、MBDをTier2に対しても展開していきたいと考えている。

【事例2】MBDを通じて得た解析技術により取引先との関係を強化（（株）ヒロテック）

広島県広島市にある（株）ヒロテックは自動車の排気系部品、ドア部品の開発・生産を行うメーカーである。同社では机上の段階での製品設計から試作・評価テストや工程設計等の生産までの製品開発の工程を同時に行う取組を全社的に進めている。また経営ビジョンの1つとしても、「世界に通用する技術と製品開発でお客様に満足頂く」を掲げており、その実現に向けた1つの取組としてMBDを導入し、世界での競争に向け開発型部品メーカーへの転換をした。

具体的には排気系の騒音性能や熱マネジメント性能の開発の領域において、CAE解析を活用して実機を用いない開発の効率化が行われている。これまでのMBD導入による効果は社内での開発プロセスの効率化のみならず、新規取引先の獲得にもつながってきた。

今後はMBDの適用領域を拡大するとともに、開発の初期段階に従来自動車メーカーのみで行われてきた「機能設計」にパートナーとして参画する技術力を身に付け、例えば、排気系部品のモデルを車両モデルに組み込んで車全体の燃費性能を予測し改善案を考えるなど、MBDによってシステム全体を俯瞰した高度な技術提案を行える企業に成長し、国内外の自動車メーカーから更なる受注拡大を目指す。

コラム　設計分野への革新的技術によるソリューションを提供するスタートアップ企業・・・Nature Architects（株）

Nature Architects（株）（東京都港区）は、2017年5月に設立された東京大学発のスタートアップ企業である。研究開発を手がけるコアメンバーは、（独）情報処理推進機構（IPA）の未踏IT人材発掘・育成事業の採択者等となっている。また、大嶋代表は、具体的な技術シーズを活用した事業構想を有する起業家候補支援プログラム（NEDO Entrepreneurs Program（NEP））に採択されるなど、独創的な技術力が評価されている。

現在、ユーザーが求める製品等の機能要件をダイレクトに実現する独自の設計技術として、「Direct Functional Modeling（以下、DFM）」の技術開発を手がけている。DFMでは、部材の構造と機能について膨大な計算結果が蓄積されたデータベースのライブラリから、その固さや密度、弾力、動きをコンピュテーショナルに生成し、最適化を図る独自のアルゴリズムにより、一切の組立なく、可動部がある人工物を一体成形したり、部材の強度を保ちながら軽量化を図る設計を可能とする。これまでハードウェアとして設計が難しかったものを、ソフトウェア技術で設計することで、どこにも存在していないものを瞬時につくり、誰も設計できないものを生み出せることが大きな強みである。

また、同社はコア技術の開発を加速させるとともに、国内外の素材から加工組立メーカーまで多種多様なユーザー企業と設計・開発段階からの協業を推進しており、建築、家具インテリア（ベンチ、オフィスチェア）、自動車、ロボット、航空宇宙等の幅広い分野へのソリューションを提供している。DFMによる設計の自由度を活かし、最終製品だけでなく、レバー、スイッチ、ファン、バネ等の多様な部材へと適用範囲を広げている。

なお、同社は3Dプリンティングに象徴される「Additive Manufacturing（AM）」の技術・ビジネス展開の可能性やポテンシャルをまだ十分に活かしきれていないと考えている。海外では、数年前のメーカーズムーブメントとは異なり、3Dプリンティングによる大量生産が始まり、DFMのような新たな設計の考え方やソリューションが適用されようとしている。今後、3Dプリンティングによる量産が浸透すれば、同社としてライセンス等でフィーを得る新たなビジネスモデルを構築するとしている。さらに、海外では自己修復部材等の4Dプリンティング、カーボン3Dプリンティングで、クッション性など衝撃を吸収する素材の研究が始まっているため、最先端の技術開発を加速させることで、次世代のイノベーション創出を目指している。

図　DFMで設計された多様な曲面形状のベンチ



出所：Nature Architects（株）より提供

コラム　CAEとAIを活用した設計フローを支援・・・（株）科学計算総合研究所

（株）科学計算総合研究所（東京都千代田区）は2015年から、CAE（Computer Aided Engineering）とAIを創発的に組み合わせることで製品仕様を満たす最適設計を瞬時に提案できるAutodesignの実現に向けた研究開発をスタートさせた。

CAEは設計の評価において重要な技術である。物理現象をコンピュータ上でシミュレーションすることにより、試作や実験の回数を削減しながら製品の評価を行うことができ、ものづくりプロセスのコストダウンを実現するための技術として注目されている。例えば、シミュレーション上で力を加えて変形の度合いをみることで材質の選定に役立てたり、新幹線のレールと車輪の間の摩擦といった実際に観測することが難しい現象に関する知見を得るためにも活用されている。

一方で、CAEを行うのは人手が掛かり高コストであるため、現状は資本力のある大手企業を中心とした導入にとどまっている。CAEの一般的なプロセスは、CAD（Computer Aided Design）と呼ばれる製品設計をコンピュータ上で行う技術を用いて作成された製品形状をメッシュと呼ばれる単純形状の集まりに変換するステップ、行いたい解析や材料などシミュレーションの条件を付与するステップ、実際に解析を行うステップ、解析結果を解釈して設計にフィードバックするステップなどからなるが、それぞれのステップで膨大なコストが掛かっているのが現状である。メッシュを作成するステップでは、このメッシュの品質によってCAEの精度が大きく異なってしまうため、メッシュを人手で直す際にも膨大なコストが発生している。また、ハイエンドなCAEソフトウェアを使用して複雑なシミュレーションを行う場合、1回のシミュレーションを行うためにも数日・数百万円のコストが掛かる場合がある。

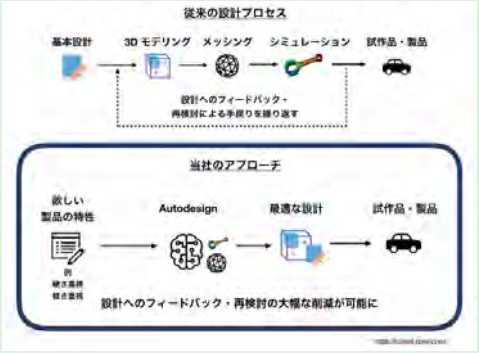
これらCAEに掛かるコストが最適な設定を行うための障害となっている。設計を修正しながらCAEで性能を評価するといった設計最適化のためには数百回程度シミュレーションを行うことになるが、1回のシミュレーションに膨大な時間・人手・コストが掛かっていてはCAEを用いて設計最適化を行うことは非常に困難なものとなる。

そこで、同社はCAEを活用した設計フローの効率化を支援している。高品質なメッシュを生成する技術やシミュレーション技術などの強みを活かしてCAEプロセス全体の自動化を実現する。さらに、高コストなシミュレーションをAIに置き換えるほか、目標とする性能や完成品形状からそれらを実現するための条件をAIで推論することにより設計プロセスの高速化・高効率化を実現する。これらの技術を適用することによって数日掛かっていたシミュレーションが数秒で完了することになり、ここまでの高速化を行うことで初めてCAEが設計最適化のためのツールとして有用なものになるのである。

同社ではAutodesignを用いたコンサルティングも実施している。多数の部品からなるような複雑な製品については、個々の部品のシミュレーションモデルを簡略化して全体の挙動を調査した後にそれを元の複雑な製品にどう復元するかを考えることによって高効率な最適設計を実現する。

自動運転技術などが重要度を増したことによってこの3～4年で自動車業界がソフトウェアリッチになっているため、設計の部門に負荷が掛かっている。この設計負荷をなんとか軽減してリードタイムを短縮したいという要望は極めて強い。米CADメーカーのオートデスクはそういった自動車メーカーの要望に対応するべく、ジェネレーティブデザインと呼ばれる、製品の性能を高くするための設計案を生成する仕組みを提供している。オートデスクに比べた同社の強みは汎用性の高い機械学習の技術を使用している点である。同社は機械学習を用いることによって高速な最適設計を実現できるため、「硬さ重視」「軽さ重視」といった条件を入力すれば瞬時に最適な設計を得ることができる。また、汎用性が高い機械学習の技術を使用しているため、硬さや軽さだけでなく、例えばエンジンの近くに配置するような部品に関しては「排熱効率重視」といった要件を追加することも可能となる。したがって、計算よりもプロダクトデザインに設計者のリソースを割くことができる点も強みとなっている。

図　CAE のワークフローが完全自動化された「Autodesign」



出所：(株) 科学計算総合研究所より提供

コラム

AI を活用したシステムデザイン (AASD：AI-Augmented System Design)

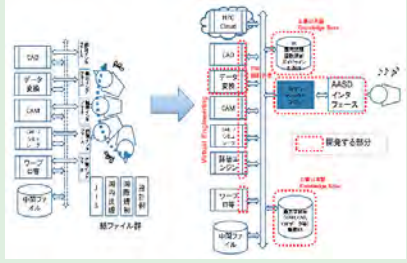
AASD とは、設計開発に携わるエンジニアの能力を AI によって拡張するためのソフトウェアである。これまで熟練したエンジニアの経験などに依存していた設計作業のうち間接的な作業を AI によって補助することで、エンジニアが「モノの形を作る」という本質的な作業に集中できるようになり、設計工程の生産性を大きく向上させることが期待される。

そもそも設計作業とは、単にモノの形をつくるだけでなく、言葉による非常に抽象度の高い情報（仕様）を徐々に具体化して設計図に落とし込んだ後、応力変形や構造強度、組立プロセスや加工時の変形の評価、過去のトラブル事例との照合、規格や規則への適合性確認など、様々な検証プロセスを行う必要がある。しかし、これらの中には法令や文献検索などあまり本質的でない作業も多く含まれる。また、設計工程に応じて、CAD、CAE、CAM といった、様々なデジタルツールを使用するが、これらを連携して使いこなすためには、単にファイルをそのまま転送するだけではうまくいかずツールに合わせたデータ表現などの変換作業が必要となり、設計工程の特性を理解した、熟練エンジニアの介在が欠かせない。さらに、熟練エンジニアが蓄積した経験や知識が、デジタル情報として残っていない、記載ルールや言葉などが統一化されておらず同様な事例を探す他の分野のエンジニアには読み取れないといった問題もあり、エンジニアの高齢化等によってこれらが失われてしまう懸念もある。

AASD では近年飛躍的な進歩を遂げた AI を、高度な意味理解に基づく工程や分野を横断した検索や推論エンジンに応用し、設計データの検証作業（デザインレビュー）といったエンジニアの支援システムの構築を目指す。その実現に当たっては、AI の要素技術開発だけでなく、知識ベースの構築も必要となる。基盤となるデータの構造化手法や言語整備、またサプライチェーン全体で使うためにデータ流通・保護機構の開発も重要となる。

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) を中心に研究開発を進めることによって、製造業サプライチェーンの構成企業が全体で使えるようなサービスとなり、ひいては日本の製造業の競争力強化につながることが期待される。

図　従来システム（左）と AASD を適用したシステム（右）の違い



出所：NEDO 技術戦略研究センター（TSC）「AI を活用したシステムデザイン (AASD) 技術分野の技術戦略策定に向けて」(2019 年 7 月)，TSC Foresight vol.34.

（5）マテリアルズ・インフォマティクスの波

2.（4）のバーチャル・エンジニアリングは、主として、自動車産業や電機産業などのディスクリート系（加工組立系）の製造業における製品設計を念頭に置いた議論である。しかし、デジタル技術の威力は、化学産業などのプロセス系の製造業における製品設計にも及んでいる。

特に注目すべきは、情報科学を活用した研究開発である。このような手法は創薬研究の効率化が求められる製薬業界における「バイオインフォマティクス」に見られるように、研究開発を大きく前に進める可能性がある。例えば、創薬研究の臨床開発フェーズでは、ビッグデータ解析を通じて病気の発症や進行に密接に関係する遺伝子変異や生体分子「バイオマーカー」によるターゲットの絞り込みを行うことが有効になる。そして、近年、同様の研究開発手法を素材分野へ適用する動きが活発化してきており、AIやビッグデータを素材分野に適用する、いわゆる「マテリアルズ・インフォマティクス」が注目を集めてきている。マテリアルズ・インフォマティクスは、もともとアメリカで始まり、2011年のオバマ政権下で始まったマテリアルズ・ゲノム・イニシアチブ（MGI）が端緒と言われている。2012年には、MGIに取り組む研究者らが、日本が発表した電池材料に関する論文情報をもとにインフォマティクス的な手法を活用して電池材料開発を行い、日本企業が実験的に見出した結果と同等の結果を論文発表した。これは、実験をせずにデータ分析のみで材料を導き出した点で非常に注目を集めた。その他、欧州、中国、韓国等においても様々な取組が行われている。

日本においても、2013年に内閣府主導の戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）において始まり、産学官連携による分野横断的な基礎研究から実用化・事業化までを見据えて一気通貫で研究開発を行っている。また、2015年には文部科学省の情報統合型物質材料開発イニシアチブ（MI2I）において、各種材料の具体的テーマに取り組むとともに、データ駆動型の研究手法の開発に取り組み、産官学の研究者や技術者が研究開発の現場で活用できる情報統合型物質探索・材料開発システムの構築を行っている。

また、経済産業省においては、2016年からの予算事業において、有機系の機能性材料の実験やシミュレーションによって創出したデータをマテリアルズ・インフォマティクスと融合し、革新的な機能性材料の創成・開発を加速させることを目指しており、2019年4月にはシミュレーターの公開も実施した。

一般に、マテリアルズ・インフォマティクスの活用には、質の良い多くの技術データが必要と言われている。このような技術データとしては、民間企業が日々の研究開発活動の一環として独自に蓄積・保有しているものも多いが、学術論文や特許文献等の公知情報も技術データの宝庫であり、協調領域としてデータを整理することは有効であると考えられる。特に特許情報の整理は民間企業の関心も高く、文献を技術分野ごとに整理することも可能であることから、2019年12月より、民間企業や公的研究機関とともに特許情報を活用するためのデータベースの構築及び持続的な活用のための仕組み作りの検討を開始した。化学系企業など20者近い参画者が集まり、検討を進めている点において、これまでにないマテリアルズ・インフォマティクスに関する取組として高い注目を集めている。

このような施策の連携等を通して、世界において高いシェアを確保してきた機能性材料を始めとする素材分野において、研究開発現場でマテリアルズ・インフォマティクスを活用し、日本がその研究開発力を維持・強化できるように、必要な基盤構築を支援していく。

コラム　マテリアルズ・インフォマティクスによるイノベーションの進展

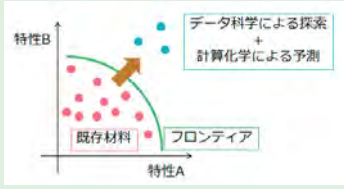
近年、材料分野等のプロセス型の製造業においてデジタルトランスフォーメーションやデータサイエンスが進展する中、素材メーカーである三菱ケミカル（株）は、マテリアルズ・インフォマティクス（以下、MI）の研究開発を推進している。

MIの研究では、高度なシミュレーション等を用いた新規物質探索に向け、複合領域における横断的な研究開発が必要となるため、多種多様な企業や研究機関との協業やオープンイノベーションを加速させている。

例えば、2019年10月には、大学共同利用機関法人情報・システム研究機構 統計数理研究所と共同研究部門として、「ISM-MCC フロンティア材料設計研究拠点」を設置し、新たなMI分野における基盤技術の構築を目指している。同研究部門には、親会社である（株）三菱ケミカルホールディングスのデジタルトランスフォーメーションを推進する先端技術・事業開発室のデータサイエンティストも参加しており、グループ一体となり研究開発を推進する体制となっている。

従来のデータ科学に基づく物質探索では、既存の入力データの範囲で探索をするのに対し、計算化学では、これまでにはない革新的な新物質の予測等が可能となるため、両者を高度に融合することで新たなMIの基盤技術を構築することが可能となる。今後、これらの研究で構築・蓄積したアルゴリズムを用いることで、これまでにない材料研究のフロンティアの開拓を図ろうとしている。

図1　データ科学と計算化学の融合による物質探索（イメージ）



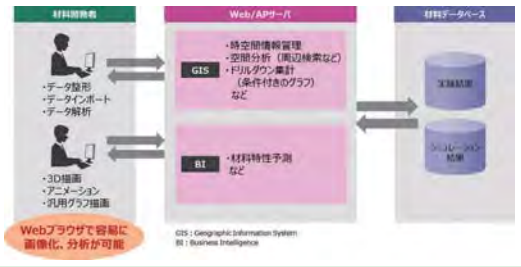
出所：大学共同利用機関法人情報・システム研究機構 統計数理研究所、三菱ケミカル（株）より提供

このような中、MIを用いた素材メーカーの材料開発を支援するサービスも現れており、大企業に加え、スタートアップ企業も参入している。

例えば、（株）日立製作所は、2017年からAIを活用したマテリアルズ・インフォマティクスに基づき、素材メーカーにおける新材料開発の期間やコスト削減を支援する「材料開発ソリューション」を提供している。

同社が蓄積した実験・シミュレーション結果等の膨大な材料データを分析し、材料特性の変化を予測することで、実験回数の低減につなげることが可能となる。また、材料開発者のクラウド上での画像化や分析、素材メーカーから預かった材料データの分析代行、研究者間での分析結果の共有等により、材料開発の効率化を図っている。2019年10月には、アルミニウム総合メーカーである（株）UACJとMIを活用した高機能アルミニウムの効率的な研究開発に向けた協創を開始するなど、材料開発の効率化や新材料開発に資するオープンイノベーション環境を整備している。

図2　MIを用いた「材料開発ソリューション」



出所：（株）日立製作所より提供

また、MI分野のスタートアップとして、MI-6（株）（東京都港区）が2017年に設立されている。同社は、ITを活用した材料開発の研究・開発、コンサルティング、ソフトウェアの開発・提供等を手がけている。特に、ハンズオンでのデータ解析サービスでは、専業で培った技術やノウハウだけでなく、大学の教員からなる同社の技術顧問の専門知識も組み合わせた、顧客の研究開発テーマに個別カスタマイズした解析を提供している。

近年、大学・研究機関との連携も強化しており、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の「次世代ロボット中核技術開発／次世代人工知能技術分野」のプロジェクトに採択され、「MIによる材料探索に関する調査研究」の成果により、優れたAIベンチャー企業として高く評価されている。

3　製造現場における5G等の無線技術の活用

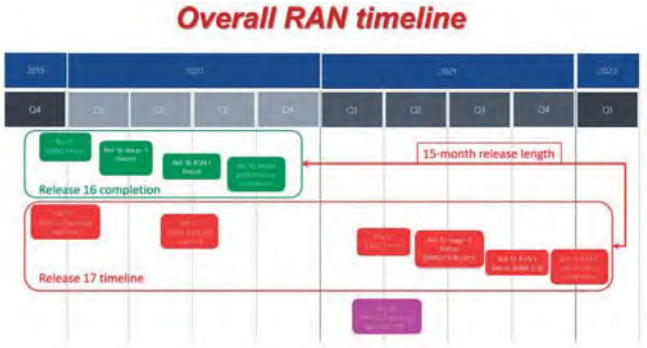
（1）5Gとローカル5Gの動向

5Gとは、ITU（国際電気通信連合：International Telecommunication Union）[注18]が国際標準化を、3GPP（3rd Generation Partnership Project）[注19]が標準仕様策定をそれぞれ進める「第5世代移動通信システム」であり、「超高速通信」、「超低遅延通信」、「多数同時接続」を実現することがその特徴である。具体的には、最高伝送速度10 Gbps（LTEの100倍、4Gの10倍）、接続機器数100万台/km²（LTEの100倍、4Gの10倍）、超低遅延1ms（LTE、4Gの10分の1）が5Gの主な要求条件として挙げられている[注20]。3GPPにおいて5Gの仕様は「Release15」にて基本機能が策定され、「Release16」以降順次機能が拡充される予定である（図133-1）。

既に消費者向け市場については、米国や中国、韓国を始めとした諸外国においてスマートフォン向けの5Gサービスが開始されており、日本においても2020年3月に、NTT、KDDI、ソフトバンクの3社がサービスを開始した。楽天においても、2020年以降にサービスが開始される予定である。

注18　ITU-R（ITU Radiocommunication Sector）ではIMT-Advancedの検討以降、「第＊世代携帯電話」という名称の利用を避けているが、2015年10月にITUにおけるIMT-Advancedの後継・発展システムの名称が「IMT-2020」となることが決定された。現実には、IMT-2020無線インターフェイスの標準化は、5Gの国際標準化を念頭に置いた作業となっている。総務省 情報通信審議会　情報通信技術分科会（第135回）資料より引用。
注19　3G、4G等の移動通信システムの仕様を検討し、標準化することを目的とした日米欧中韓の標準化団体によるプロジェクト。総務省 情報通信審議会　情報通信技術分科会（第135回）資料より引用。
注20　総務省 情報通信審議会　情報通信技術分科会（第135回）資料より引用。

図133-1　3GPPによる5Gの標準化スケジュール



出所：3GPP「Release 17 package for RAN Outcome from RAN#86」

ローカル5Gは、地域のニーズや多様な産業分野の個別ニーズに応じて、様々な主体が柔軟に構築・利用可能な第5世代移動通信システム[注21]である。従来の移動通信システムはキャリア事業者を中心に公衆網として構築されてきたが、5Gでは公衆網としてのサービスに加え、ユーザーが電波免許を取得したエリアでの独自の運用が可能となる。ローカル5Gのユースケースとして、医療機関や製造現場、スタジアム等、多様な場面での活用が想定されている。

日本においては、免許帯である4.6-4.8GHz及び28.2-29.1GHzの周波数帯がローカル5Gの候補帯域として想定されており、先行して制度整備が行われた28.2-28.3GHzの100MHz幅については、2019年12月より総務省への免許申請が開始された。28.2-28.3GHz以外の帯域についても、引き続き制度整備が進められる予定である。

（2）製造現場における5Gの活用の期待

製造現場における5Gの活用を考える上では、通信システムの高度化の観点と、ローカル5G等による無線技術の活用の2つの観点から、その可能性を捉える必要がある。前者については、5Gの実装は工場内等の閉域網やインターネットへとつながる通信システムを高度化することから、例えば、新たなアプリケーションの開発を通じたエッジコンピューティングやクラウドコンピューティングの活用拡大による生産性向上が期待される。

ローカル5G等による無線技術の活用の観点からは、現場の作業支援が期待されており、例えば、産業機械のリアルタイムでの遠隔操作や遠隔からの保守点検、多くの無人搬送車の活用は、人手不足に直面する製造現場を支援するものとして期待がされている。また、工場における無線化が進むことで産業機械のワイヤレス化が実現すれば、レイアウト変更に伴う配線コストが軽減されるため、より柔軟な製造ラインの構築が可能となると考えられる。

以上のように5Gによって製造現場における新たな可能性が期待される一方で、ユーザーである製造現場としては、4Gや無線LAN等の無線技術の活用も視野に入れつつ、ユースケースとコストに応じて、どのような無線技術を活用するか検討する必要がある。

（3）製造現場におけるローカル5G等の無線技術の活用に向けた課題

工場においてローカル5G等の無線技術を最大限活用するためには、製造システム特有の通信要件への対応や、通信障害の克服等が大きな課題となる。例えば、無線LAN等が使う免許不要帯においては、既に製造現場において複数のIoT機器が導入されつつあり、このような機器が発する電波が同じ周波数を利用する場合、互いに干渉し合うことで通信障害が生じ、その可能性を最大限引き出すことができなくなる可能性がある。

このようなことから、国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT：National Institute of Information and Communications Technology）では、「Flexible Factory Project」を通じて、多種多様な無線機器や設備をつなぎ、安定して動作させるためのシステム構成であるSRF（Smart Resource Flow）無線プラットフォームの研究開発を実施しており、非営利の

注21　総務省 情報通信審議会　情報通信技術分科会（第143回）資料より引用。

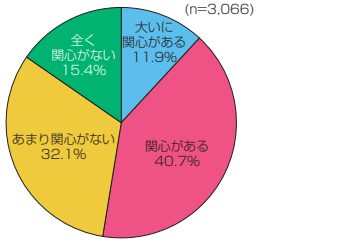
任意団体であるフレキシブルファクトリパートナーアライアンス（FFPA：Flexible Factory Partner Alliance）の活動を通じて、標準化活動が推進されている。

この他、通信干渉を回避し、無線技術を最大限活用するためには、「どの周波数帯域」を「どのような経路・回線」で、「いつ・どのように活用するか」という無線通信ネットワークの設計・運用や、「無線通信がどのように使われているか」を現場の管理者が把握することが重要となる。このため、ローカル５Ｇに限らず、多種多様な無線技術が今後益々製造現場に導入される場合、このようなノウハウの有無が企業の競争力に影響を及ぼすことが想定される。

（4）５Ｇ等の無線技術に対する国内製造業の認識

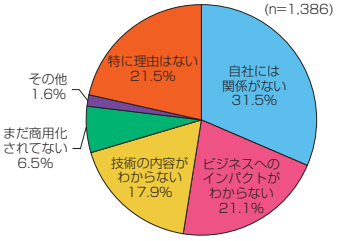
以上で確認したように、企業の競争領域として開発が進められている新たな無線技術に対して、国内製造業がどのように認識しているかを確認したところ、過半数は５Ｇ等の次世代通信技術に「関心がある」と回答したものの（図 133-2）、「関心が無い」層にその理由を尋ねると「自社には関係が無い」「ビジネスへのインパクトがわからない」と考えていることが分かった（図 133-3）。

図 133-2　次世代通信技術への関心



資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

図 133-3　次世代通信技術に関心がない理由

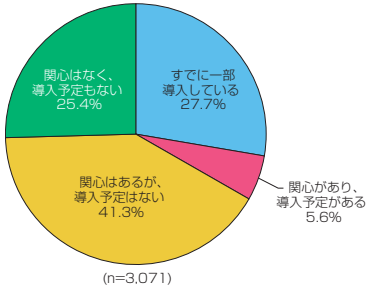


資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

一方で、工場の無線化に対しては、「すでに一部導入している」割合が 27.7%に上り、さらに、全体の約４分の３が何らかの関心があると回答した（図 133-4）。従業員規模別に分析すると、規模が大きくなればなるほど工場の無線化に積極的で、従業員数 1,000 人以上の大企業では過半数がすでに一部導入している（図 133-5）。

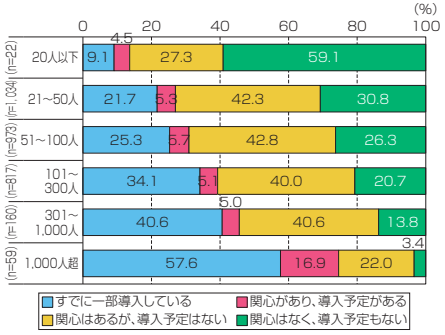
工場の無線化を始めとする無線技術の活用に伴う課題や不安としては、「セキュリティの確保」や「初期コストの不透明感」が上位に挙がる結果となった（図 133-6）。

図 133-4　工場内の無線化への関心・導入の状況



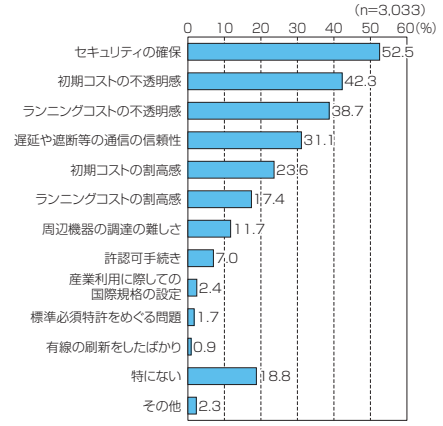
資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

図 133-5　従業員規模別に見た工場内の無線化への関心・導入の状況



資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

図 133-6　工場の無線化を始めとする次世代通信技術の活用に伴う課題や不安



資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

4 製造業のデジタルトランスフォーメーションに求められる人材

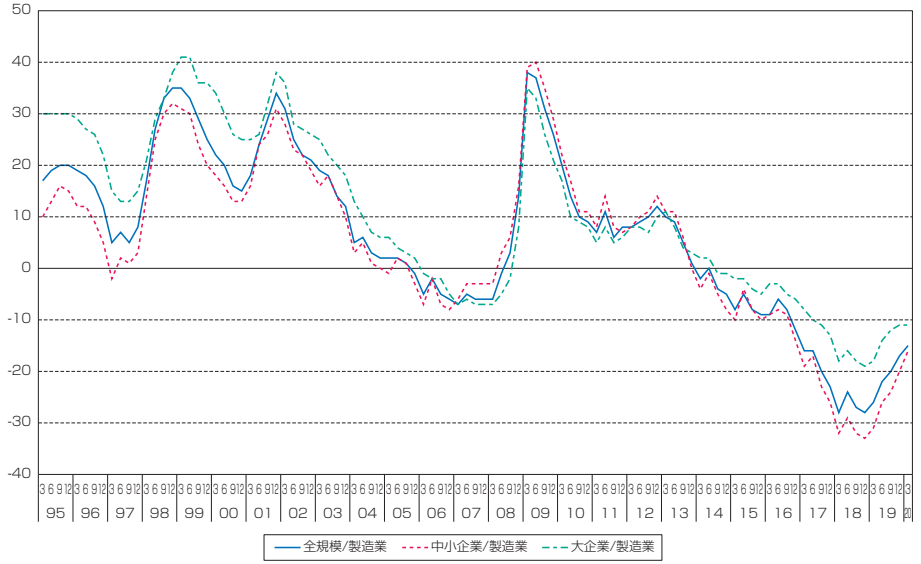
我が国製造業における人手不足状況は年々深刻化しており、ますます大きな課題となっている。過去のものづくり白書においても、度々同問題に触れ、デジタル化を通じた解決を模索してきた。ここでは、本節で論じてきたデジタルトランスフォーメーションを実現するために必要となる人材について、更に分析を深める。

（1）製造業のデジタル化に必要な人材とその確保状況

①我が国製造業における人材確保の状況

はじめに、我が国製造業における人材確保状況を概観する。本章第1節で確認したとおり、2020年3月時点での完全失業率は引き続き3％を下回る低水準で推移しており、低下傾向が続いている。一方、有効求人倍率は2018年4月から2019年6月までの間1.6倍を超える高水準が続いてきたが、その後は低下傾向となっており、2009年以降回復が続いていた有効求人倍率に変調が見られる結果となった（前掲：図111-19）。製造業の従業員不足感は、2014年以降「過剰」と答える割合を「不足」と答える割合が上回り、マイナスが続いているものの、2019年第1四半期から2020年第1四半期にかけては、大企業、中小企業共にマイナス幅が縮小傾向である。（図134-1）。

図134-1　製造業における従業員の不足感（規模別DI）



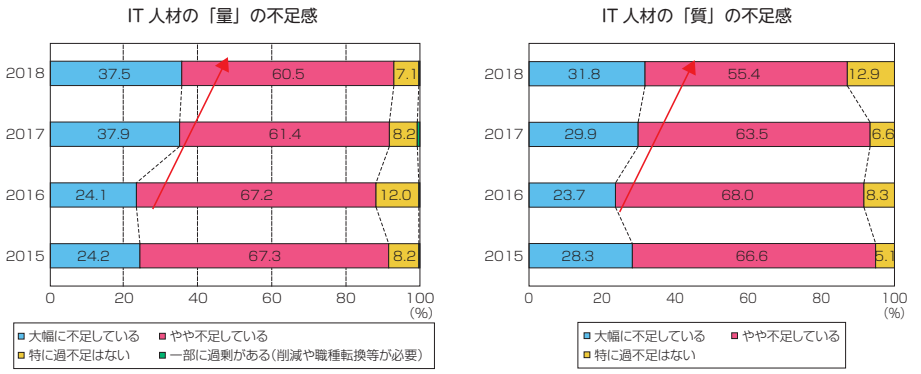
資料：日本銀行「短観」

②デジタル化に必要な人材

アンケートにおいて工程設計力が低下した理由を尋ねると、79.4％が「ベテラン技術者の減少」、19.1％が「間接部門の人員削減」と回答しており、ベテラン技能者の退職や人材不足は、エンジニアリングチェーンにも深刻な影響を与えていることが分かる（前掲：図132-8）。一方、工程設計力が向上した理由を確認すると、「生産技術、製造、調達といった他部門との連携強化（79.2％）」「営業、アフターサービスなどから顧客ニーズのフィードバックを強化（26.5％）」「デジタル人材の育成、確保（22.5％）」が上位に挙がっており、デジタル人材の活躍による部門間連携がエンジニアリングチェーンの強化に有効であることが示唆される（前掲：図132-7）。

一方で、デジタル人材の供給は十分に進んでいない。「IT人材白書2019（独立行政法人情報処理推進機構）」の中でIT企業やユーザー企業に対して行われたアンケートによれば、特にIT人材の「量」の不足感が強まっている状況が確認できる（図134-2）。デジタル技術を理解しているIT人材の質・量両面での供給不足は、デジタル化によるエンジニアリングチェーンの強化に向けた課題の一つである。

図134-2　IT人材の「量」と「質」に対する過不足感



資料：独立行政法人情報処理推進機構「IT人材白書2019」より経済産業省作成
備考：無回答を除く

③システム思考の強化

エンジニアリングチェーンを強化するためには、各部門の個別最適ではなく全体最適を考慮してビジネス全体を俯瞰する能力も重要となるが、この能力は「システム思考」と呼ばれている。システム思考は「システムズエンジニアリング（システム工学）」として体系化されており、複数の専門分野にまたがる事象を統合し、統合された事象全体としてのシステムを成功させるために必要となるアプローチと手段を構築する力を指す。米国において汎用化されたもので、軍事産業、航空・宇宙産業などの隆盛に伴って大規模システムを設計し、運用するために必要不可欠な教育として同国で発展してきたとされる。

我が国における製造業のデジタル化は個別最適に陥ることが多く、システム思考を強化することが重要であると過去のものづくり白書においても繰り返し述べられてきた[注23]。このようなシステム思考は、米国において体系化されたものであるが、その一方で、システム思考は、「チームでの協働（協創）[注24]」という点において、日本的手法とされる「ワイガヤ」や「スリアワセ」と共通するという指摘もある[注25]。

しかし、2.（2）において指摘したように、我が国製造業における部門間の連携は必ずしも十分とはいえない状況にあり、システム思考に必要な「チームでの協働（協創）」の妨げとなっている。したがって、部門間を越えたデータ連携を進め、バーチャル・エンジニアリング環境を整備することは、「ワイガヤ」や「スリアワセ」といった「チームでの協働（協創）」を復活・発展させ、我が国製造業におけるシステム思考の導入を容易にするものと考えられる。

なお、システム思考は、現在、国内では慶応大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科などを中心に講座提供されており、多くの卒業生が輩出されている。部門間のデータ連携やバーチャル・エンジニアリング環境の整備と平行して、このようなシステム思考のできる人材を育成することで、エンジニアリングチェーンを強化していくことが重要であろう。

（2）数学―製造業のデジタル化に必須の知識

今後、製造業においてデジタルトランスフォーメーションが進み、IoT、AI等のデジタル技術が活用されるようになっていくに従って、これまで以上に必要性と重要性が増してくると思われる人材は、数学[注26]の知識や能力を有する人材である。

例えば、数学の能力は、デジタル化した製造業に不可欠なデータ分析、モデリング、シミュレーションにおいて大いに発揮される。特にAIと人間との協調・協働においては、数学がAIの制御を始め、学習デー

注23　2017年版、2018年版
注24　慶応SDMのイノベーション教育　白坂氏提出資料（1）（文部科学省人材委員会（第62回 2013年9月4日）配付資料）https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu10/siryo/attach/1340846.htm
注25　内田孝尚「イノベーションと思考共通」（一般社団法人日本機械学会 2017年度年次大会講演論文集［2017.9.3-6,（さいたま）］）
注26　ここでいう「数学」は、純粋数学、応用数学、統計学、確率論、さらには数学的な表現を必要とする量子論、素粒子物理学、宇宙物理学なども含む広範な概念であり、文部科学省・経済産業省「理数系人材の産業界での活躍に向けた意見交換会」報告書「数理資本主義の時代 - 数学パワーが世界を変える」（2019年3月26日）における「数学」の定義や、文部科学省科学技術政策研究所科学技術動向研究センター報告書「忘れられた科学－数学」（2006年5月）における「数学研究」の定義をほぼ踏襲している。

タや推定結果の信頼性を高めるために必ず必要となる。さらに、AI 自体に画期的な技術革新を起こすともなれば、高度な現代数学の能力が決定的に重要になるであろう。AI 以外にも、VR、AR、マテリアルズ・インフォマティクス、量子暗号や量子コンピュータ等、製造業に大きなインパクトをもたらすと予想されるデジタル技術革新の多くが、高度な数学の能力を要するものである。

また、数学は「モノや構造を支配する原理」を見出すための普遍的かつ強力なツールであり、数学の力によって、将来の変化が起こる前の予兆の検出、予測の精緻化、ビッグデータを重要な部分にのみ着目して活用することなどが可能となる[注27]。この数学の能力は、ダイナミック・ケイパビリティの要素の一つである「感知」を格段に強化するものであろう。

加えて、（1）において述べたように、今後は、全体最適を考慮してビジネス全体を俯瞰するシステム思考が重要性を増してくる。言い換えれば、具体的な課題を抽象化・一般化することによって俯瞰し、統合的に解決する能力が以前にも増して求められることになるが、その抽象化・一般化において、数学的な思考は大きな力を発揮する。

さらに、数学は、ライフサイエンス、ナノテクノロジー、環境科学、材料科学、物理学、化学、金融工学、経済学、社会学など様々な分野の科学技術の基盤となるため、数学の進歩は各分野の発展をもたらすほか、数学を軸とすることで異なる分野の課題を共通化し、分野融合的な技術開発が可能となる[注28]。ダイナミック・ケイパビリティ論に従っていうならば、数学は、異なる分野の知識を融合させて新たな価値を生み出す「共特化」を可能にするものである。

このように、製造業のデジタル化を進め、そのダイナミック・ケイパビリティを強化する上で、数学の知識や能力を有する人材が非常に重要になると考えられる。

そこで、我が国における数学の水準について見てみると、数学研究についていえば、若い数学者の優れた業績を顕彰するフィールズ賞の受賞者数（３名）では、我が国は、世界第５位である。また、2006 年に伊藤清（京都大学名誉教授）が、ガウス賞（社会の技術的発展と日常生活に対して優れた数学的貢献をした研究者に贈られる賞）の第１回受賞者となっており、さらに、2018 年には柏原正樹（京都大学名誉教授）が、チャーン賞（生涯にわたる群を抜く業績を上げた数学者に贈られる賞）の第３回受賞者となっている。そして、これらの賞を授与する国際数学連合（IMU）の総裁を 2018 年まで４年間務めたのが、フィールズ賞受賞者でもある森重文（京都大学高等研究院長）である。このようなことから、我が国における数学の研究能力の水準は、他国に引けをとるものではないといえる。また、義務教育終了段階（15 歳児）の生徒が知識・技能をどの程度活用できるかを評価した「経済協力開発機構（OECD）」の調査（PISA）によると、我が国の科学的リテラシーや数学的リテラシーは、国際的に見ても上位にあり、高いポテンシャルを持つことが分かる。さらに、高校生等が参加する「国際数学オリンピック」や「国際情報オリンピック」では、例年メダリストを輩出し、国際順位も上位にある[注29]。

なお、経済産業省が実施した「産業振興に寄与する理工系人材の需給実態等調査」では、2017 年度採用予定人数と 2019 年度の採用希望人数を比較すると、全体的にはマイナス 7.7%と採用希望人数が減少している中で、人工知能（プラス 125.0%）や web コンピューティング（84.7%）に加えて、統計・オペレーションズ・リサーチ（プラス 90.9%）や数学（プラス 69.2%）の割合が増加しており、我が国の企業が理数系人材の獲得に動いていることが明らかとなっている[注30]。

しかし、製造業において数学の知識や能力を有する人材を活用する上では、課題もある。その一つは、我が国の若手数学者のうち、民間企業に進む者が比較的少ないということである。

図 134-３・４・５のとおり、我が国において、数学の博士後期課程を修了した者の進路状況については、修了後に高等教育機関に進むものが多く、民間企業等に進む者は 2013 年から 2016 年にかけて増加しているが、全体の 12%程度となっている。

一方で、「American Mathematical Society」の調べによると、アメリカの PhD（数理科学）修了者数は、ここ数年増加傾向にあり、なかでも産業界へ進む者が年々増え、2016 年には全体の約 30%となっている（図 134- ６）。アメリカの動向で注目すべきは、PhD 修了者の数が日本の 10 倍以上である上に、産業界へ進む PhD 修了者が増えている一方で、学術界に進む PhD 修了者は必ずしも減っているわけではないという点である。

今後、我が国においても、若手数学者が、学術界のみならず製造業においても活躍できる機会が拡大することが望ましい。

注 27「忘れられた科学－数学」p.107
注 28「忘れられた科学－数学」p.106-7
注 29「数理資本主義の時代 - 数学パワーが世界を変える」、p16-7
注 30 平成 29 年度産業技術調査事業（産業振興に寄与する理工系人材の需給実態等調査）

る経験や技能をブラッシュアップし続けるということである。これはアメリカだけでなく日本でも同じことが言える。土台だけでなく新しい技術や環境に対応するために努力し続けること、地域のニーズを継続して掘り起こし続けること。新しいものづくりの形がそこにある。

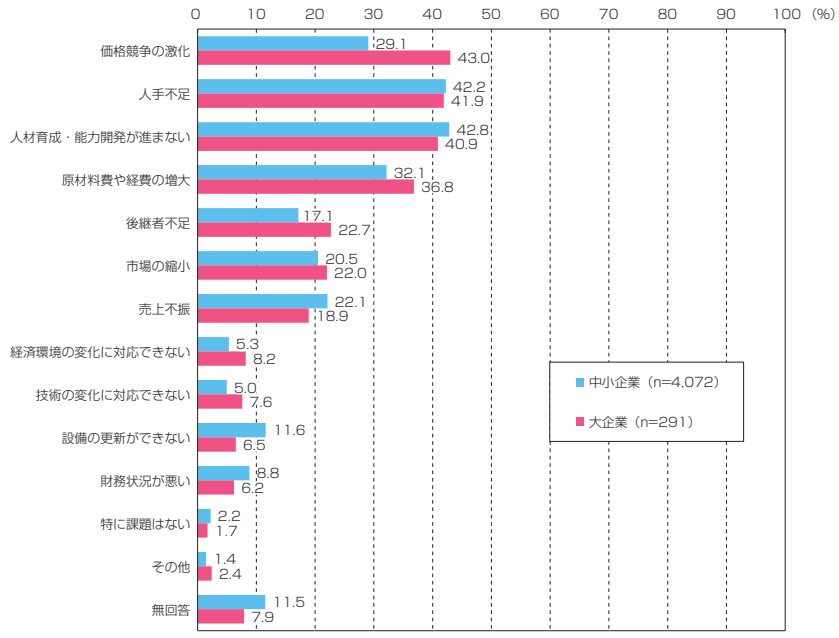
2 ものづくり現場を取り巻く環境変化とものづくり人材の確保

ものづくり現場を取り巻く不確実性が増す中で、環境変化による経営課題を、各ものづくり企業がどのように認識し、人材育成の方向性をどのように考えているのか、JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」から考察する。

（1）ものづくり現場が直面している経営課題

ものづくり企業が直面している経営課題をみると、大企業では「価格競争の激化」（43.0%）と回答した企業割合が最も高く、次いで「人手不足」（41.9%）、「人材育成・能力開発が進まない」（40.9%）が続く。中小企業では、「人材育成・能力開発が進まない」（42.8%）と回答した企業割合が最も高く、「人手不足」（42.2%）、「原材料費や経費の増大」（32.1%）と続いており、企業規模に関わらず、人材育成・能力開発にも課題を感じているものづくり企業が多い状況がうかがえる（図 221-１）。

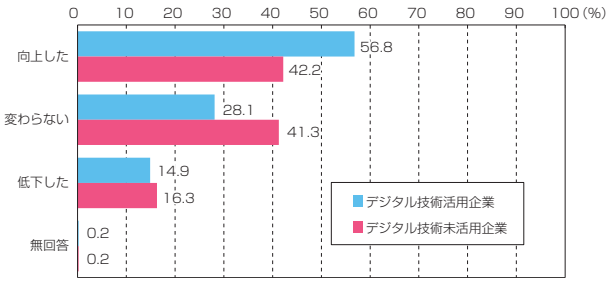
図 221-１　ものづくり企業の経営課題（企業規模別）



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

人材育成・能力開発への取組は、労働生産性にも良い影響がみられる。自社の労働生産性が３年前と比較して「向上した」と回答した企業の割合は、人材育成・能力開発がうまくいっていると認識している企業（56.8%）が、人材育成・能力開発がうまくいっていないと回答した企業（42.2%）を大きく上回っている。一方、自社の労働生産性が３年前と比較して「変わらない」、「低下した」と回答企業した企業は人材育成・能力開発がうまくいっていないと回答した企業が、人材育成・能力開発がうまくいっていると認識している企業を上回る（図 221-２）。

図 221-2　人材育成・能力開発の取組と３年前と比較した自社の労働生産性

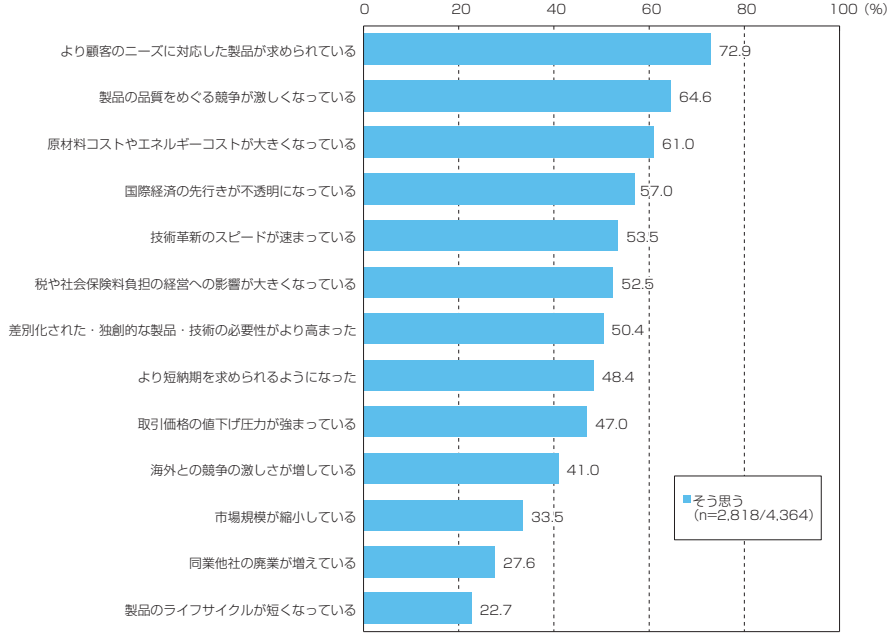


資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

事業環境・市場環境の状況認識をみると、「より顧客のニーズに対応した製品が求められている」（72.9%）、「製品の品質をめぐる競争が激しくなっている」（64.6%）、「原材料コストやエネルギーコストが大きくなっている」（61.0%）、「国際経済の先行きが不透明になっている」（57.0%）といった経営課題に直結する、厳しい認識に基づいた回答が多数を占め、「同業他社の廃業が増えている」（27.6%）、「製品のライフサイクルが短くなっている」（22.7%）を大きく上回っている。（図 221-3）（図 221-4）

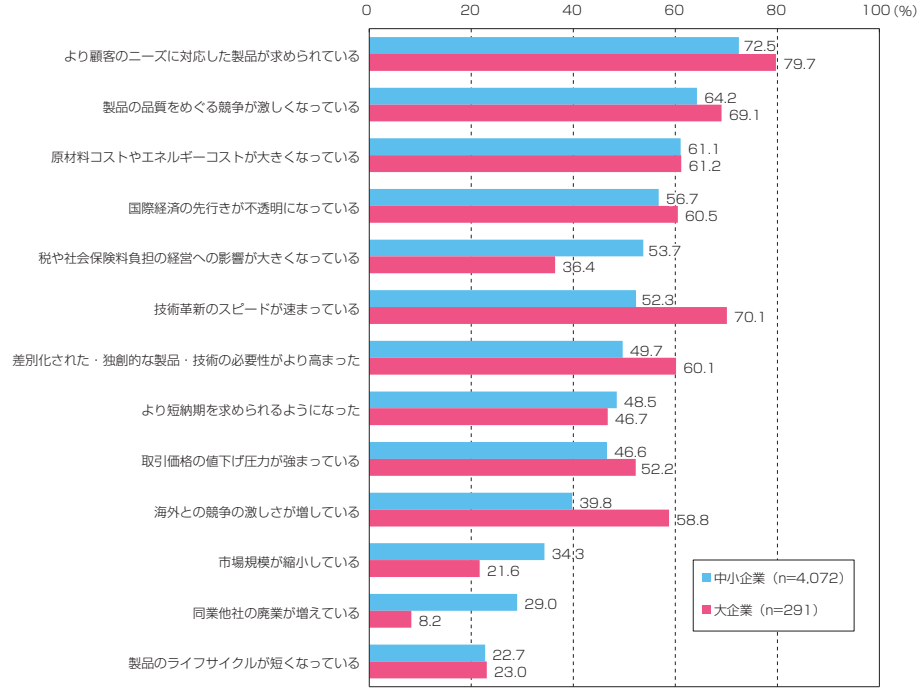
企業規模別では、「技術革新のスピードが速まっている」、「海外との競争の激しさが増している」と回答した企業は、大企業が中小企業よりも高く、「税や社会保険料負担の経営への影響が大きくなっている」、「同業他社の廃業が増えている」と回答した企業は、中小企業が大企業よりも高くなっており、それぞれ20%程度の差がある。

図 221-3　事業環境・市場環境の状況認識



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

図 221-4　事業環境・市場環境の状況認識（企業規模別）



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

また、これらを業種別にみると、プラスチック製品製造業で「品質」、「原材料･エネルギーコスト」、「税･社会保険料」、鉄鋼業で「同業他社の廃業」、「市場規模縮小」、生産用機械器具製造業で「国際経済の不透明さ」、「短納期」、電子部品・デバイス・電子回路製造業で「値下げ圧力」、情報通信機械器具製造業で「技術革新」、「製品のライフサイクル短期化」、「差別的・独創的」、「顧客ニーズ」、輸送用機械器具製造業で、「海外」の回答率がそれぞれ高い等、各業種の動向を反映した際も認められる（図 221-5）。

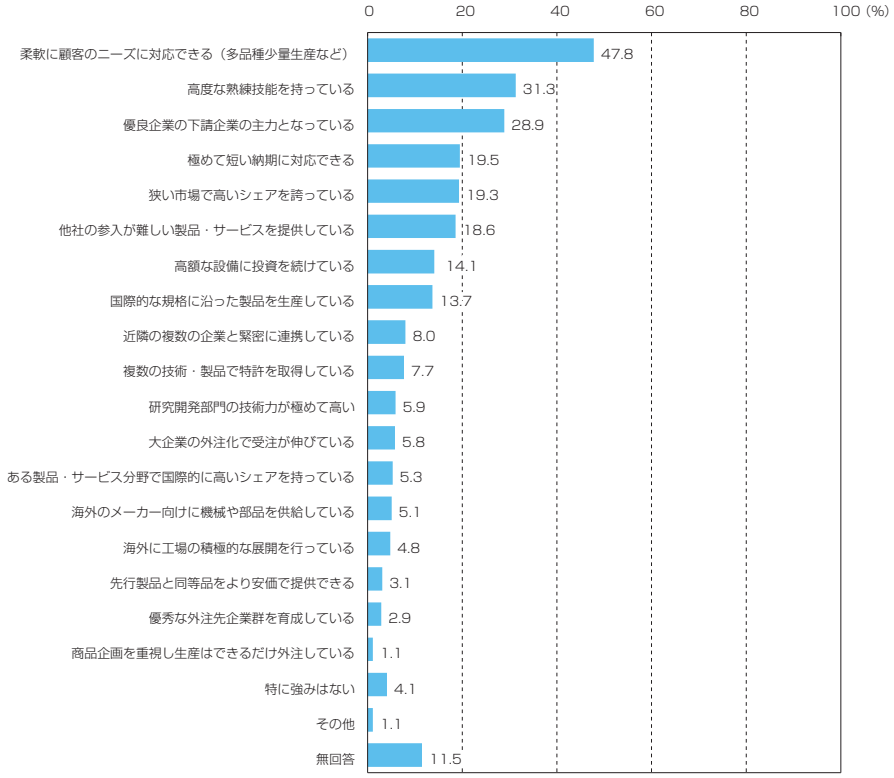
図 221-5　事業環境・市場環境の状況認識（業種別）

	より顧客のニーズに対応した製品が求められている	製品の品質をめぐる競争が激しくなっている	原材料コストやエネルギーコストが大きくなっている	国際経済の先行きが不透明になっている	技術革新のスピードが速まっている	税や社会保険料負担の経営への影響が大きくなっている	差別化された・独創的な製品・技術の必要性がより高まった	より短納期を求められるようになった	取引価格の値下げ圧力が強まっている	海外との競争の激しさが増している	市場規模が縮小している	同業他社の廃業が増えている	製品のライフサイクルが短くなっている
合計	72.9	64.6	61.0	57.0	53.5	52.5	50.4	48.4	47.0	41.0	33.5	27.6	22.7
【業種】													
プラスチック製品製造業（n=484）	72.3	70.9	68.0	53.3	48.1	58.1	52.7	45.5	52.7	36.4	37.6	33.7	25.6
鉄鋼業（n=169）	66.9	58.0	63.3	60.4	38.5	44.4	42.0	43.2	39.6	45.6	39.6	36.1	14.8
非鉄金属製造業（n=163）	67.5	66.3	63.2	61.3	46.6	54.0	44.2	37.4	42.9	40.5	40.5	28.2	21.5
金属製品製造業（n=1,154）	71.2	64.6	63.6	56.8	48.4	56.4	49.7	53.7	47.0	37.3	36.3	33.2	22.6
はん用機械器具製造業（n=211）	73.0	62.1	61.6	57.3	45.0	52.1	45.5	45.5	38.4	33.2	28.9	23.2	16.6
生産用機械器具製造業（n=503）	78.7	62.4	57.3	60.8	56.5	48.1	57.3	54.9	42.3	39.0	26.6	21.1	19.7
業務用機械器具製造業（n=211）	81.0	61.6	57.3	44.1	52.6	42.7	58.8	46.0	41.2	37.0	31.3	18.5	18.0
電子部品・デバイス・電子回路製造業（n=253）	69.2	68.4	54.2	70.0	67.2	48.6	53.8	47.0	56.5	55.3	30.0	27.7	30.4
電気機械器具製造業（n=562）	76.0	59.6	55.3	52.0	60.9	50.2	50.5	49.6	46.6	41.6	28.3	20.6	25.3
情報通信機械器具製造業（n=50）	86.0	52.0	44.0	54.0	76.0	42.0	66.0	42.0	44.0	32.0	36.0	24.0	46.0
輸送用機械器具製造業（n=602）	69.9	68.6	63.1	58.6	59.6	54.5	43.9	41.4	50.7	50.7	35.2	26.2	21.8

資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

一方、自社の「強み」の認識については、「柔軟に顧客のニーズに対応できる（多品種少量生産など）」（47.8%）が最も多く、次いで「高度な熟練技能を持っている」（31.3%）、「優良企業の下請企業の主力となっている」（28.9%）、「極めて短い納期に対応できる」（19.5%）の順となり、事業環境認識にほぼ合致した強みを持っていると自己評価する企業が相当数に上ること、各課題対応共通の基盤となる「現場の高技能」を多数の企業が強みとして意識していることが認められる（図 221-6）。

図 221-6　自社の強みの認識複数回答（複数回答）

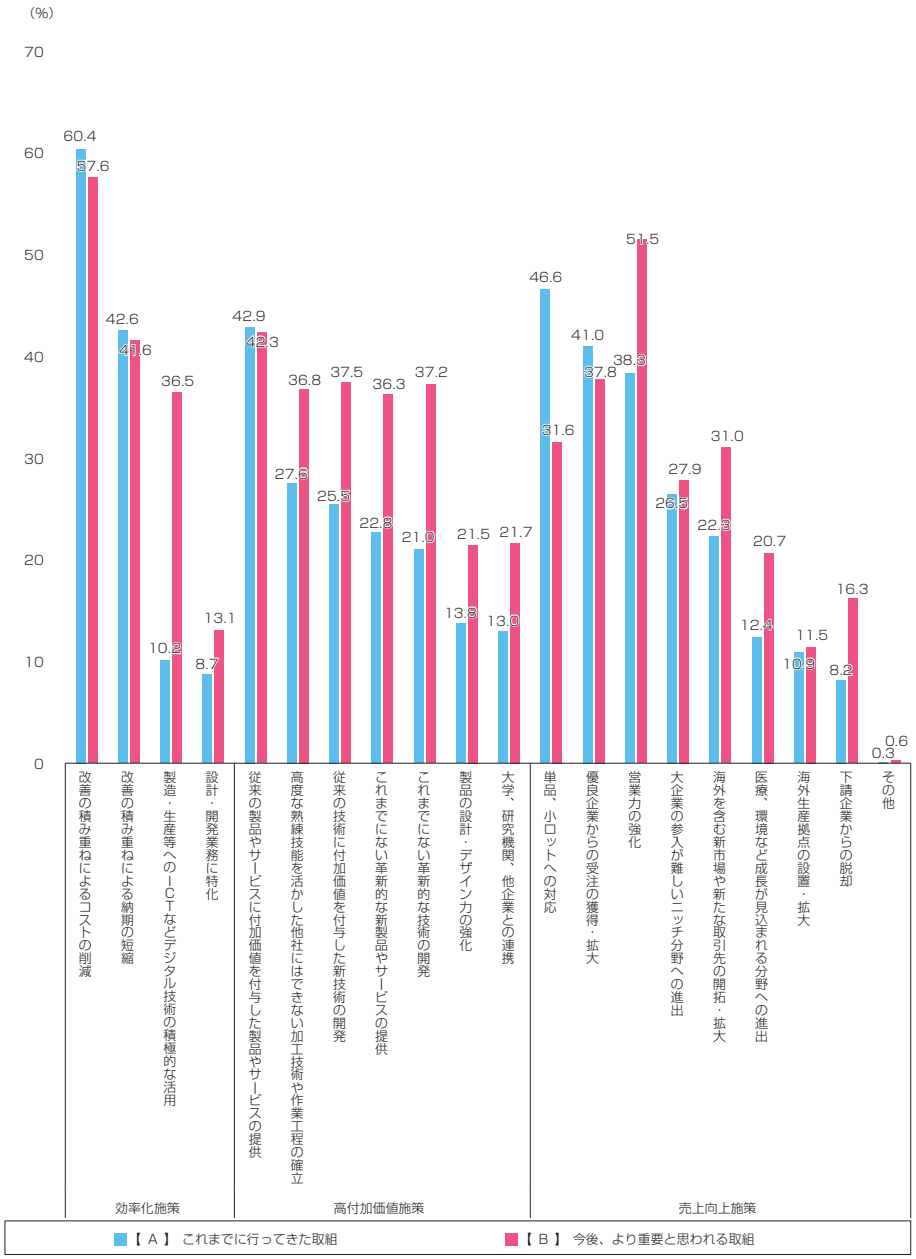


資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

さらに競争力を高めるためのこれまでの取組としては、「改善の積み重ねによるコストの削減」（60.4%）、「単品、小ロットへの対応」（46.6%）、「従来の製品やサービスに付加価値を付与した製品やサービスの提供」（42.9%）、「改善の積み重ねによる納期の短縮」（42.6%）とつづき、売上向上に寄与する取組について回答した企業割合が 81.0% であり、高付加価値の取組に関する回答は 69.8%となっている。一方、今後さらに競争に勝ち抜いていくために重要となる取組としては、「改善の積み重ねによるコストの削減」（57.6%）、「営業力の強化」（51.5%）、「従来の製品やサービスに付加価値を付与した製品やサービスの提供」（42.3%）、「優良企業からの受注の獲得・拡大」（37.8%）と続いており、それぞれの回答を大別すると、売上向上に繋がる取組を重視する回答の 81.5% に、高付加価値の取組に関する回答が 79.2% と迫る（図 221-7）。

また、「製造・生産等への ICT などデジタル技術の積極的な活用」、「これまでにない革新的な技術の開発」は、今後より重要と思われる取組の方が、今まで行ってきた取組よりもそれぞれ 26.3 ポイント、16.2 ポイント高くなっている。

図 221-7　競争力を高める取組



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

主要製品の製造に当たり重要となる作業について具体的な内容を問うと、「測定・検査」（37.6%）が最も多く、次いで「切削」（35.2%）、「機械組立・仕上げ」（33.1%）、「製罐・溶接・板金」（29.8%）となっている（図 221-8）。今後の見込みとしても、いずれの技能も「機械に代替される」、「工程自体がなくなる」、「海外調達に変わる」といった見通しはごく少数で、過半が「今までどおり熟練技能が必要」としている（図 221-8）。

しかし、今後も必要となる熟練技能に関しては、課題を感じている企業も多い。2007 年から、団塊の世代（1947 年から 1949 年生れの世代）が 60 歳の定年を迎え、これまで養ってきた技能や技術をどのように継承していくか等の問題は「2007 年問題」と呼ばれ、ものづくり産業において注目された。厚生労働省の能力開発基本調査によると、2007 年調査時には、製造業の事業所の過半数が「技能継承に問題がある」としていたが、2016 年調査時にはそれを上回るようになってきている。

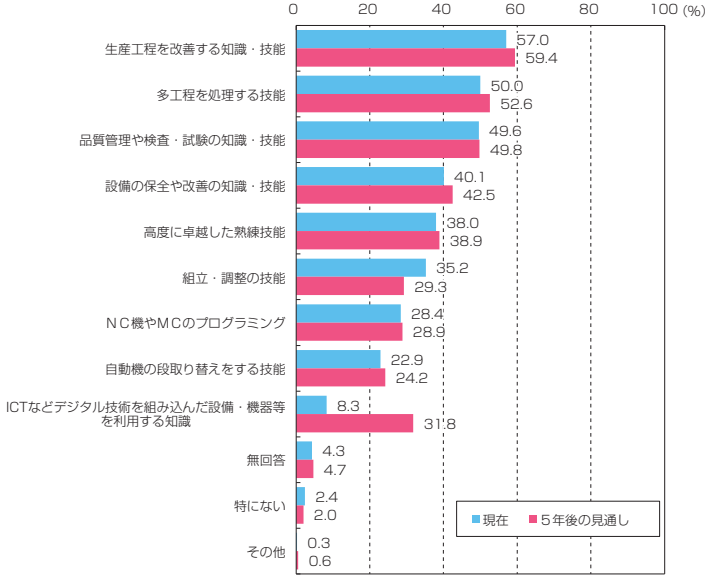
図 221-8　主力製品の製造に当たって重要となる作業と５年後の見通し

主力製品の製造にあたって重要な作業内容	主力製品の製造にあたって重要な作業計	5年後の見通し						
		今までどおり熟練技能が必要	技能習得期間が短くなる	機械に代替される	工程自体がなくなる	外注化される	海外調達に変わる	無回答
製罐・溶接・板金	**29.8**	69.8	14.3	10.5	0.1	3.2	0.9	1.2
プレス加工	**21.6**	53.1	23.2	15.0	0.4	4.3	2.0	2.2
鋳造・ダイキャスト	**6.0**	63.4	12.3	7.9	1.3	7.0	6.2	1.8
鍛造	**4.7**	64.6	19.7	6.7	1.1	3.9	2.8	1.1
圧延・伸線・引き抜き	**2.7**	69.9	9.7	12.6	1.0	4.9	1.0	1.0
切削	**35.2**	53.3	22.3	18.2	0.1	2.9	1.8	1.4
研磨	**21.8**	63.7	16.3	15.0	–	2.2	0.6	2.2
熱処理	**8.6**	59.6	16.7	10.8	1.2	7.7	0.9	3.1
メッキ	**5.3**	51.5	18.0	10.0	1.0	15.5	2.5	1.5
表面処理	**8.4**	54.4	18.9	15.1	0.3	7.5	1.6	2.2
塗装	**15.3**	62.0	16.5	11.1	0.3	7.8	0.7	1.6
射出成型・圧縮成型・押出成型	**13.5**	56.1	24.9	12.4	1.2	2.0	2.7	0.8
半田付け	**9.1**	62.4	14.9	15.7	0.9	3.8	0.6	1.7
機械組立・仕上げ	**33.1**	65.4	21.8	5.8	0.7	3.1	1.1	2.0
電気・電子組立	**25.2**	57.2	24.1	9.9	0.8	4.1	1.7	2.2
測定・検査	**37.6**	51.3	23.8	17.1	0.4	0.6	0.6	6.3

資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

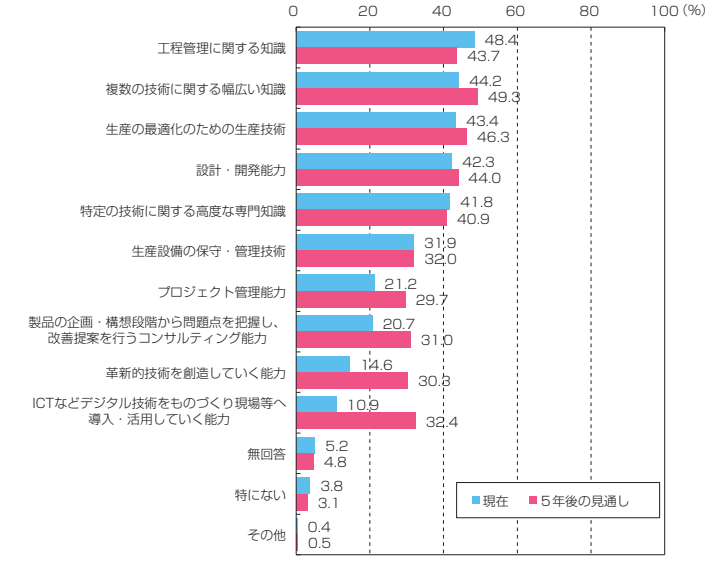
また、主要製品の製造に当たり鍵となっている具体的な技能を問うと、技能系正社員では「生産工程を改善する知識・技能」（57.0%）が最も多く、次いで「多工程を処理する技能」（50.0%）、「品質管理や検査・試験の知識・技能」（49.6%）となっており、この傾向は５年後の見通しと概ね一致する（図 221-9）。また、技術系正社員では「工程管理に関する知識」（48.4%）、「複数の技術に関する幅広い知識」（44.2%）、「生産の最適化のための生産技術」（43.4%）となっているが、５年後の見通しでは「複数の技術に関する幅広い知識」（49.3%）、「生産の最適化のための生産技術」（46.3%）、「設計・開発能力」（44.0%）となっている。技能系正社員、技術系正社員いずれにおいても、それぞれ「ICT などのデジタル技術を組み込んだ設備・機器等を利用する知識」、「ICT などのデジタル技術をものづくり現場等へ導入・活用していく能力」について、５年後の見通しが現在の認識の約３倍となっており、ものづくり企業が今後重要となってくる能力であると認識している様子がうかがえる（図 221-10）。

図 221-9　主力製品の製造にあたり鍵となる技能（技能系正社員）



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」
注：ここで言う技能系正社員とは、現在、ものの製造に直接携わる方。

図 221-10　主力製品の製造にあたり鍵となる技能（技術系正社員）

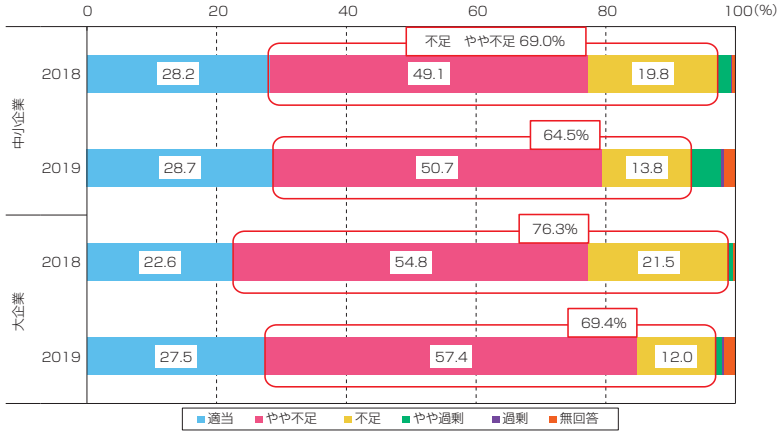


資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」
注：ここで言う技術系正社員とは、現在、研究・開発・生産管理・品質管理などを担当する方。

（2）人材確保の状況とその対応策

ものづくり企業の大きな経営課題の一つとして人手不足がある。ものづくり人材の過不足状況について、前年調査と比較すると、「不足」、「やや不足」と回答した企業の合計は大企業、中小企業ともにやや減少しているものの、いずれも約7割の企業が人手不足となっており、人材確保が大きな課題として顕在化し、深刻な課題となっていることがうかがえる（図 222-1）。もっとも、新型コロナウイルス感染症の影響による解雇・雇止めや雇用調整の可能性があるとする事業所もみられることから、ものづくり企業の課題認識については、今後よく注視していく必要がある。

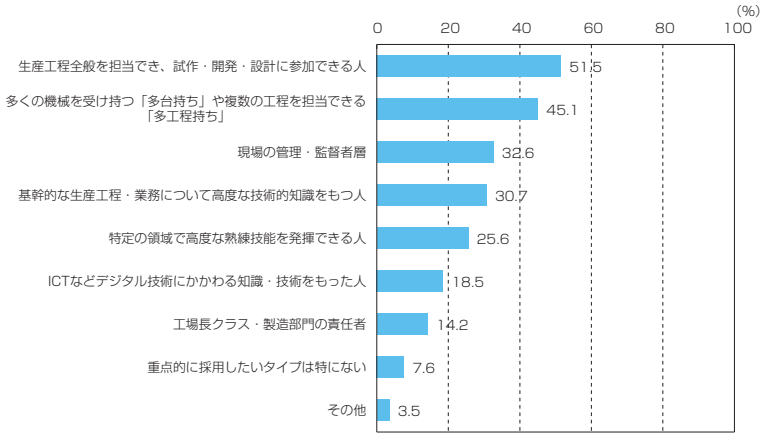
図 222-1　ものづくり人材の過不足状況



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

そうした中、企業が特に重点的に採用したいものづくり人材のタイプとしては、「生産工程全般を担当でき、試作・開発・設計に参加できる人」が 51.5%、「多くの機械を受け持つ「多台持ち」や複数の工程を担当できる「多工程持ち」」が 45.1% と続く（図 222-2）。

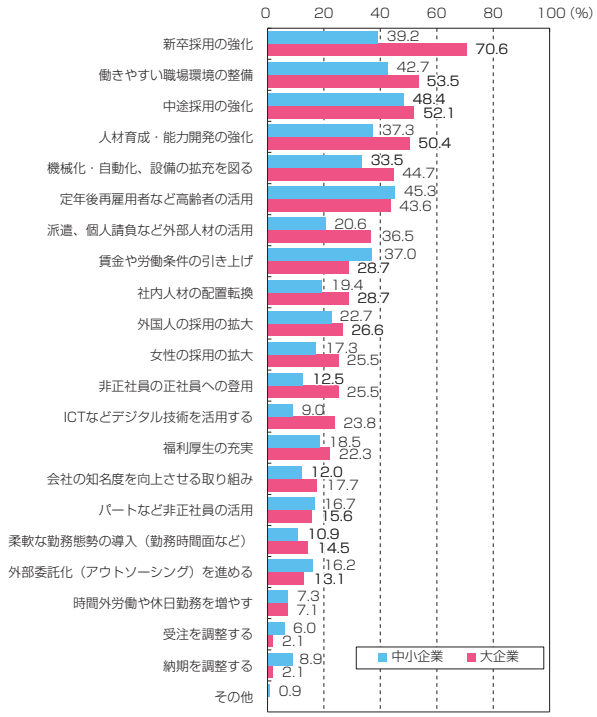
図 222-2　重点的に採用したいと考える人材



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」
注：「無回答」は表示していない

また、このような人手不足を解消する手段として行っている取組を企業規模別でみると、中小企業では「中途採用の強化」（48.4%）、「定年後再雇用者など高齢者の活用」（45.3%）と続き、大企業では「新卒採用」（70.6%）、「働きやすい職場環境の整備」（53.5%）と続いており、企業規模における取組の差を確認すると、「賃金や労働条件の引き上げ」は中小企業が大企業と比較して 8.3 ポイント高く、「新卒採用の強化」は大企業が中小企業と比較して 31.4 ポイント高くなっている。中小企業は中途採用により、即戦力となる人材の確保を強化する一方で、大企業は新卒採用により、中期的に人材確保を図る動きがみられる（図 222-3）。

図 222-3　ものづくり人材の確保などの人手不足解消策（企業規模別）



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」
注：「無回答」は表示していない

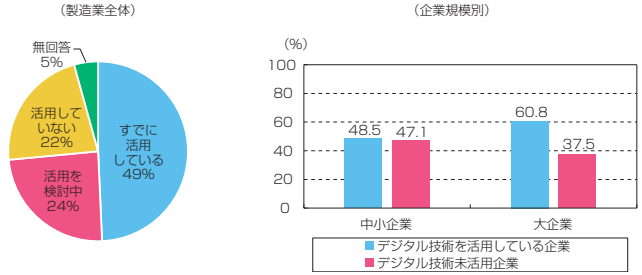
3　ものづくり現場におけるデジタル技術の活用と人材育成

これまで、ものづくり企業においては、生産工程全般に精通した多能工などの人材の確保と育成が、最も重要な経営課題となっていることを確認してきた。このような中で生産性の高い現場を構築するためには、「デジタルツールなどの利活用」が鍵を握ると考えられる。今日、高度で高価なツールだけでなく、汎用性が高く、扱いやすい安価なツールも数多く存在しており、そうしたツールを積極的に活用することが期待される。

（1）デジタル技術の活用の状況とものづくり現場への影響

まず、ものづくりの工程・活動におけるデジタル技術の活用状況を確認する。「すでに活用している」と回答した企業は 49.3% であり、「未活用」と回答した企業は 46.4% であった。デジタル技術を活用している企業割合を規模別にみると、中小企業では 48.5%、大企業では 60.8% となっており、大企業の方がデジタル技術を活用している割合が高い（図 231-1）。

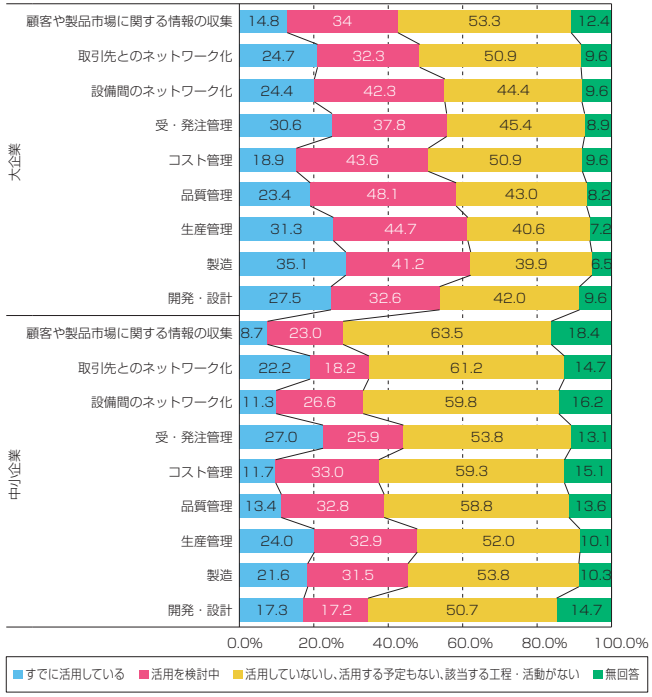
図 231-1　ものづくりの工程・活動におけるデジタル技術の活用状況



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

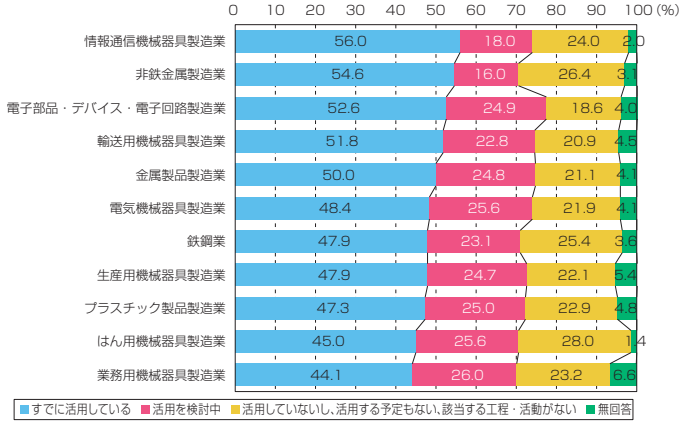
さらに、企業規模別に、ものづくりのどの工程においてデジタル技術が活用されているかを確認すると、大企業では「製造」（35.1%）、「生産管理」（31.3%）、「受・発注管理」（30.6%）、「開発・設計」（27.5%）の順に高く、中小企業では「受・発注管理」（27.0%）、「生産管理」（24.0%）、「取引先とのネットワーク化」（22.2%）、「製造」（21.6%）となっており、企業規模による取組の差は「製造」が 13.5 ポイント、「設備間のネットワーク化」が 13.1 ポイント、それぞれ大企業の方が高い。また、業種別では、いずれの業種においてもデジタル技術を活用している企業割合は５割程度となっており、大きな差はみられない（図 231-2）（図 231-3）。

図 231-2　ものづくりの工程・活動におけるデジタル技術の活用状況（企業規模別、工程・活動別）



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

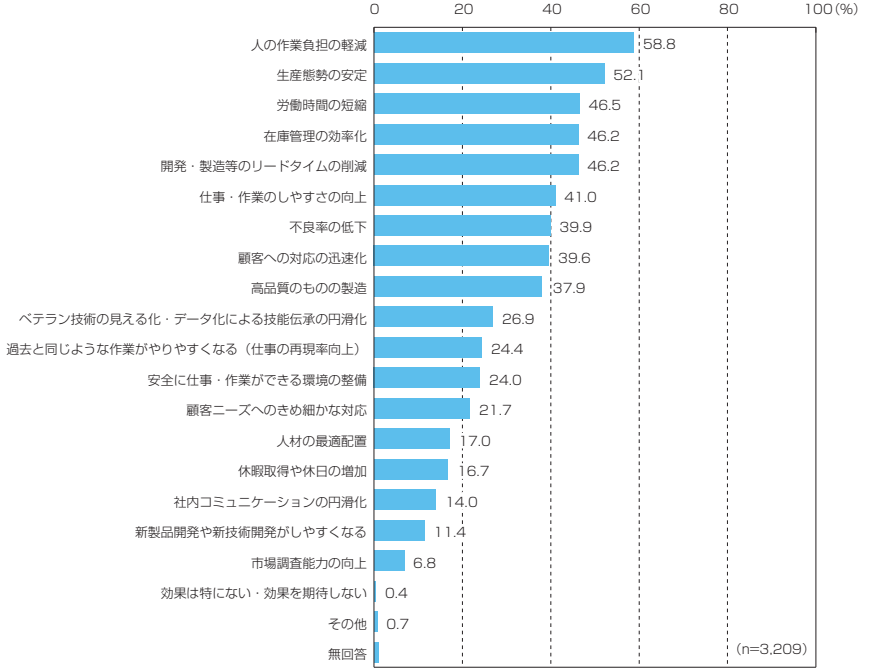
図 231-3　ものづくりの工程・活動におけるデジタル技術の活用状況（業種別）



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

デジタル技術の活用理由を問うと、「人の作業負担の軽減」（58.8%）が最も高く、次いで「生産態勢の安定」（52.1%）、「労働時間の短縮」（46.5%）と続いている（図 231-4）。

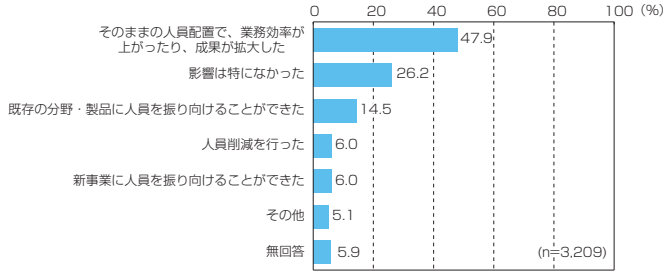
図 231-4　デジタル技術の活用理由（複数回答）



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

デジタル技術を活用したことによる、ものづくり人材の配置や異動における変化については、「そのままの人員配置で、業務効率が上がったり、成果が拡大した」（47.9%）と回答した企業が47.9%と最も高く、次に続く「影響は特になかった」（26.2%）、「既存の分野・製品に人員を振り向けることができた」（14.5%）を大きく上回っている（図231-5）。

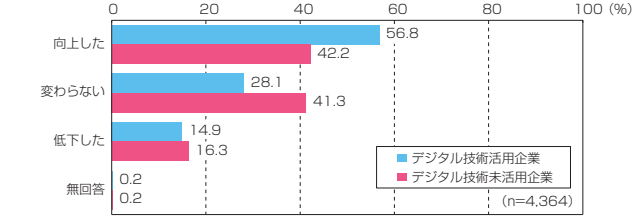
図231-6　デジタル技術を活用したことによるものづくり人材の配置や異動における変化（複数回答）



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

デジタル技術の活用と労働生産性の関係をみると、自社の労働生産性が3年前と比較して「向上した」と回答した企業の割合は、デジタル技術活用企業（56.8%）が、デジタル技術未活用企業（42.2%）を14.6ポイント上回っている。一方、自社の労働生産性が3年前と比較して「変わらない」、「低下した」と回答企業した企業はデジタル技術未活用企業が、デジタル技術活用企業を上回る（図231-7）。

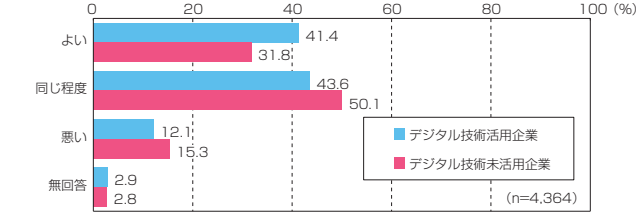
図231-7　デジタル技術の活用と3年前と比較した自社の労働生産性



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

また、デジタル技術の活用と人材の定着状況をみると、ものづくり人材の定着状況が「よい」と回答した企業は、デジタル技術を活用している企業（41.4%）が、デジタル未活用企業（31.8%）を9.6ポイント上回っている。「同じ程度」「悪い」と回答した企業は、デジタル技術未活用企業がデジタル技術活用企業を上回っている（図231-8）。

図231-8　デジタル技術の活用と人材の定着状況

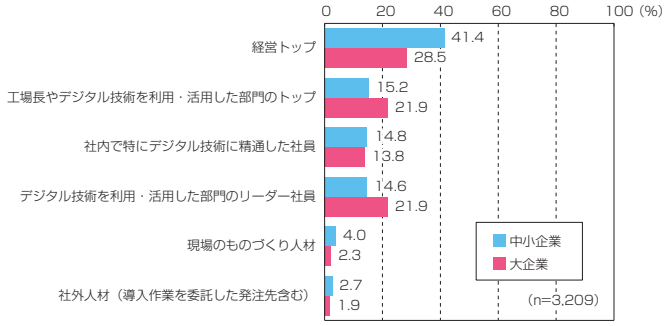


資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

（2）デジタル技術の活用において先導的な役割を果たす人材

デジタル技術の活用を進めるに当たり、先導的な役割を果たした社員について、企業規模別にみると、「経営トップ」と回答した企業は大企業28.5%、中小企業41.4%となっており、企業規模に関わらず最も回答が多い。大企業では、「工場長やデジタル技術を利用・活用した部門のトップ」（21.9%）、「デジタル技術を利用・活用した部門のリーダー社員」（21.9%）と続き、回答に大きな偏りはみられないが、中小企業では、「工場長やデジタル技術を利用・活用した部門のトップ」（15.2%）、「社内で特にデジタル技術に精通した社員」（14.8%）と続き、回答が「経営トップ」に大きく偏っていることが分かる（図232-1）。

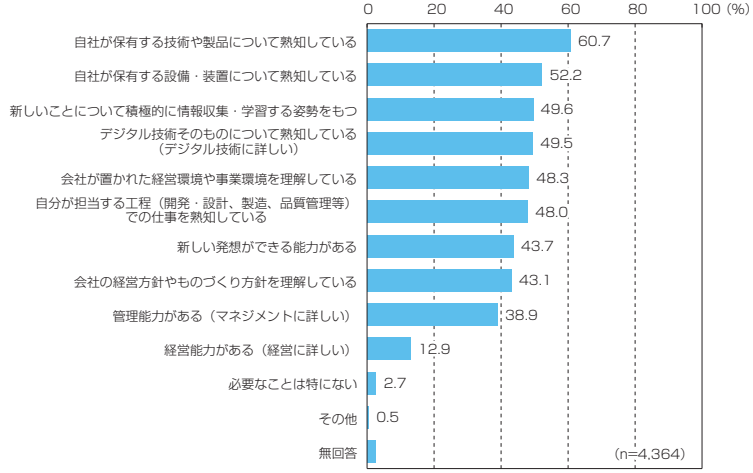
図232-1　デジタル技術の活用を進めるに当たって、先導的な役割を果たした社員



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」
注：「無回答」は表示していない

今後のデジタル技術の活用を進めるにあたって、先導的な役割を果たすことができる人材に必要なことを問うと、「自社が保有する技術や製品について熟知している」（60.7%）が最も高いが、次いで「自社が保有する設備・装置について熟知している」（52.2%）、「新しいことについて積極的に情報収集・学習する姿勢をもつ」（49.6%）など、多くの項目が4割を超えており、デジタル技術の活用においては、会社を取り巻く環境に関する幅広い知識と、挑戦する姿勢や、想像力が求められる様子がうかがえる（図232-2）。

図232-2　デジタル技術活用を進める上で、先導的な役割を果たすことができる人材に必要なこと



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

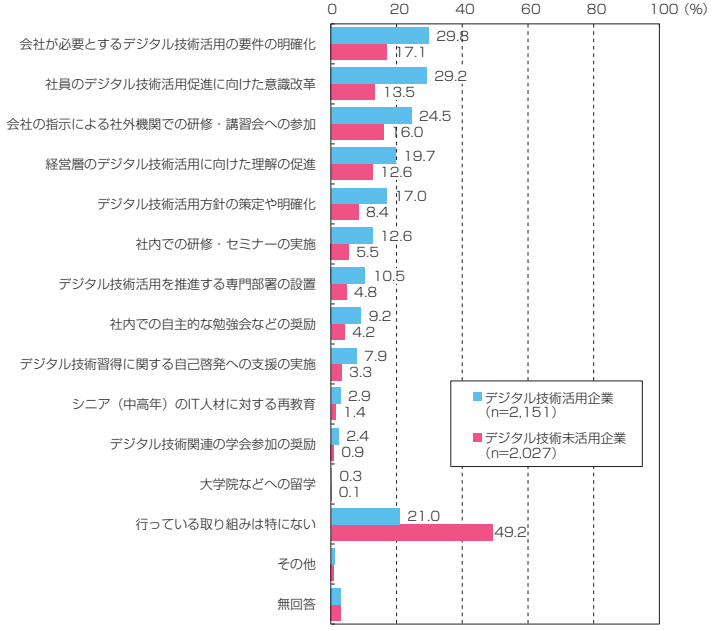
（3）デジタル技術を活用する企業の取組の現状と課題

デジタル技術を活用する初動のキーパーソンは「経営トップ」であることを確認したが、デジタル技術は導入することは目的でない。ものづくり現場において、導入されたデジタル技術を活用し、ものづくりの「現場力」を高めることで、作業負担が軽減され、労働環境改善や、生産効率の向上に繋がる。

ここからは、デジタル技術を「活用している」と回答した企業群（以下「デジタル技術を活用している企業」という。）と、「活用を検討中」、「活用していないし、活用する予定もない」「該当する工程・活動がない」と回答した企業群（以下「デジタル技術未活用企業」という。）に分けて、ものづくり企業のデジタル技術を活用するための取組や、ものづくり人材に求められる技能、人材確保について、すでにデジタル技術を活用しているものづくり企業には、どのような傾向がみられるのか分析を行う。

デジタル技術の活用を進めていくにあたって、デジタル技術を活用している企業が現在行っている取組では、「会社が必要とするデジタル技術活用の要件の明確化」（29.8%）、「社員のデジタル技術活用促進に向けた意識改革」（29.2%）、「会社の指示による社外機関での研修・講習会への参加」（24.5%）と回答した企業割合が順に高い。対してデジタル技術未活用企業では、「行っている取り組みは特にない」と回答した企業が 21.0% と最も高い（図 233-1）。

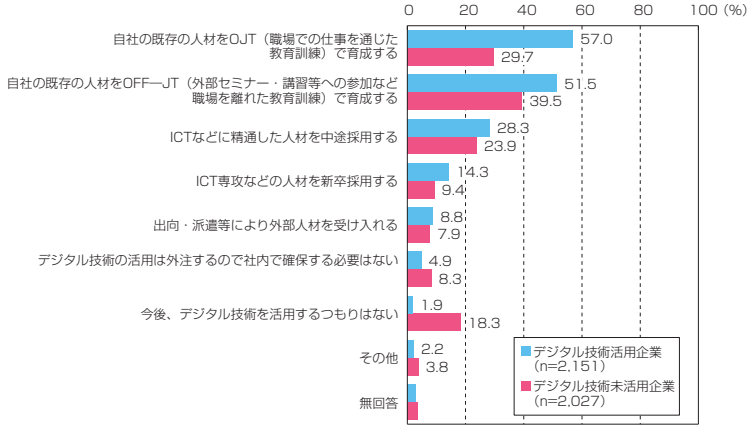
図 233-1　デジタル技術の活用を進めていくにあたって現在行われている取組



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

今後のデジタル技術の活用を担う人材確保の方法について、デジタル技術を活用している企業は、「自社の既存の人材を OJT（職場での仕事を通じた教育訓練）で育成する」（57.0%）、「自社の既存の人材を OFF-JT（外部セミナー・講習等への参加など職場を離れた教育訓練）で育成する」（51.5%）、「ICT などに精通した人材を中途採用する」（28.3%）の順に回答した企業割合が高く、デジタル技術未活用企業では、「自社の既存の人材を OFF-JT（外部セミナー・講習等への参加など職場を離れた教育訓練）で育成する」（39.5%）、「自社の既存の人材を OJT（職場での仕事を通じた教育訓練）で育成する」（29.7%）、「ICT などに精通した人材を中途採用する」（23.9%）の順に回答した企業割合が高く、デジタル技術を活用している企業、未活用企業ともに OJT や OFF-JT を活用し、自社でデジタル技術を活用できるものづくり人材を育成しようとする傾向がみられる（図 233-2）。

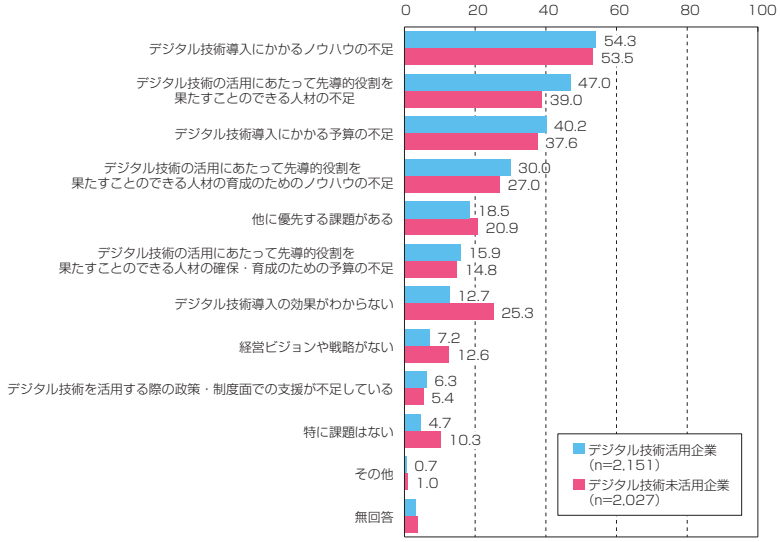
図 233-2　デジタル技術の活用を担う人材確保の方法



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

また、デジタル技術を活用していく上で課題となる点について問うと、デジタル技術を活用している企業、未活用企業ともに、「デジタル技術導入にかかるノウハウの不足」と回答した企業割合が最も高く、次いで「デジタル技術の活用にあたって先導的役割を果たすことのできる人材の不足」、「デジタル技術導入にかかる予算の不足」と回答した企業割合が高い。一方、デジタル技術を活用している企業、未活用企業の「差」に着目すると、デジタル技術未活用企業は、デジタル技術を活用している企業に比べて、「デジタル技術導入の効果がわからない」が 12.6 ポイント、「経営ビジョンや戦略がない」が 5.4 ポイント高く、「デジタル技術の活用にあたって先導的役割を果たすことのできる人材の不足」は 8 ポイント低い（図 233-3）。

図 233-3　デジタル技術を活用していく上で課題となる点



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

図221-8で示した「主力製品の製造に当たって重要となる作業と5年後の見通し」について、デジタル技術を活用している企業の回答割合をみても、「今まで通り熟練技能が必要」と回答している企業が全ての製造工程において最も高い（図233-4）。

図233-4　デジタル技術を活用している企業の主力製品の製造に当たって重要となる作業と5年後の見通し

主力製品の製造にあたって重要な作業内容	主力製品の製造にあたって重要な作業計	5年後の見通し						
		今まで通り熟練技能が必要	技能習得期間が短くなる	機械に代替される	工程自体がなくなる	外注化される	海外調達に変わる	無回答
製罐・溶接・板金	28.8	65.8	16.9	12.5	0.2	2.6	0.9	1.1
プレス加工	22.4	47.5	28.1	16.1	0.2	4.0	2.1	1.9
鋳造・ダイキャスト	7.0	66.2	12.0	9.0	0.8	6.8	5.3	–
鍛造	4.7	65.2	21.3	5.6	1.1	3.4	2.2	1.1
圧延・伸線・引き抜き	2.3	68.2	6.8	15.9	2.3	4.5	–	2.3
切削	37.0	51.2	23.5	19.2	0.1	3.0	2.1	0.9
研磨	22.0	62.7	18.6	15.2	–	2.2	0.5	1.0
熱処理	9.2	60.3	14.4	12.6	0.6	8.0	1.1	2.9
メッキ	5.2	49.5	21.2	11.1	1.0	15.2	1.0	1.0
表面処理	8.8	54.8	19.3	14.5	–	9.0	0.6	1.8
塗装	15.0	55.1	18.7	14.8	0.7	9.2	0.4	1.1
射出成型・圧縮成型・押出成型	14.3	54.1	28.5	13.0	1.1	1.1	1.9	0.4
半田付け	9.6	62.4	16.6	14.4	0.6	3.3	0.6	2.2
機械組立・仕上げ	31.9	61.1	24.1	7.1	0.7	3.7	1.3	2.0
電気・電子組立	24.9	53.6	27.0	10.0	0.6	4.7	1.5	2.6
測定・検査	39.4	47.0	26.6	18.7	0.7	0.7	0.7	5.6

資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

4 デジタル技術の進展に対応するものづくり企業の取組

ここまで、ものづくり産業における、デジタル技術活用の取組状況や課題を確認してきた。

高い技術を誇り、日本経済を支える製造業を、引き続き良質な雇用の場とし、日本の成長力の源泉としていくため、今後も企業の生き残り・発展に重要な役割を果たすものづくり人材の育成を強化していくとともに、デジタル技術活用の取組を進め、労働生産性の向上と、高付加価値のものづくりを実現していくことが重要である。

以下では、実際に現場で行われているデジタル技術の活用、良好な人材育成の推進事例、熟練技能の継承の取組などについて紹介する。



写真：実績収集と計画管理



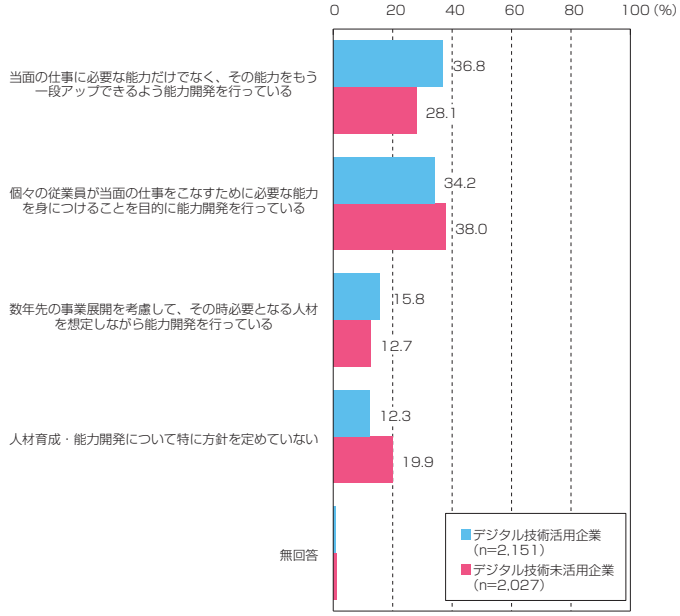
写真：進捗状況の「見える化」

5 デジタル技術を活用する企業における人材育成

ものづくり人材の育成・能力開発方針をみると、デジタル技術を活用している企業では「当面の仕事に必要な能力だけでなく、その能力をもう一段アップできるよう能力開発を行っている」と回答した企業が36.8%と最も多く、デジタル技術未活用企業では「個々の従業員が当面の仕事をこなすために必要な能力を身につけることを目的に能力開発を行っている」と回答した企業が38.0%と最も多く、「人材育成・能力開発について特に方針を定めていない」と回答した企業も2割あることから、デジタル技術の活用は企業の経営戦略であり、それを活用できる人材の育成においても、一歩先を見据えた人材育成が必要となっている様子がうかがえる（図251-1）。

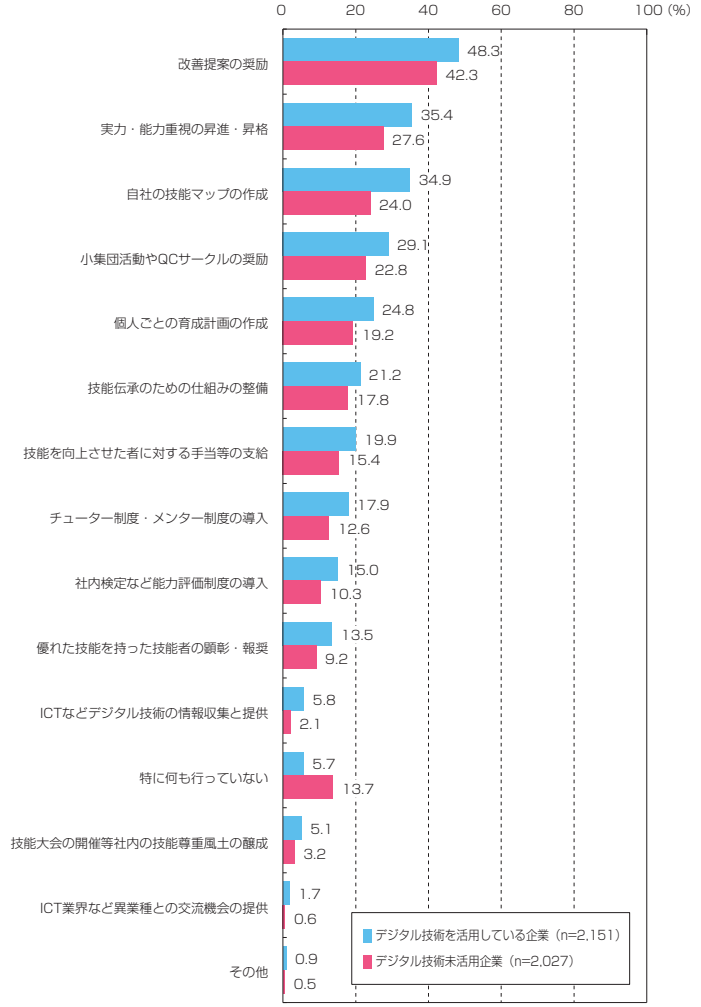
また、ものづくり人材を育成するための環境整備については、デジタル技術を活用している企業、デジタル技術未活用企業どちらも、「改善提案の奨励」、「実力・能力重視の昇進・昇格」、「自社の技能マップの作製」とつづいている（図251-2）。

図251-1　ものづくり人材の育成・能力開発方針



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

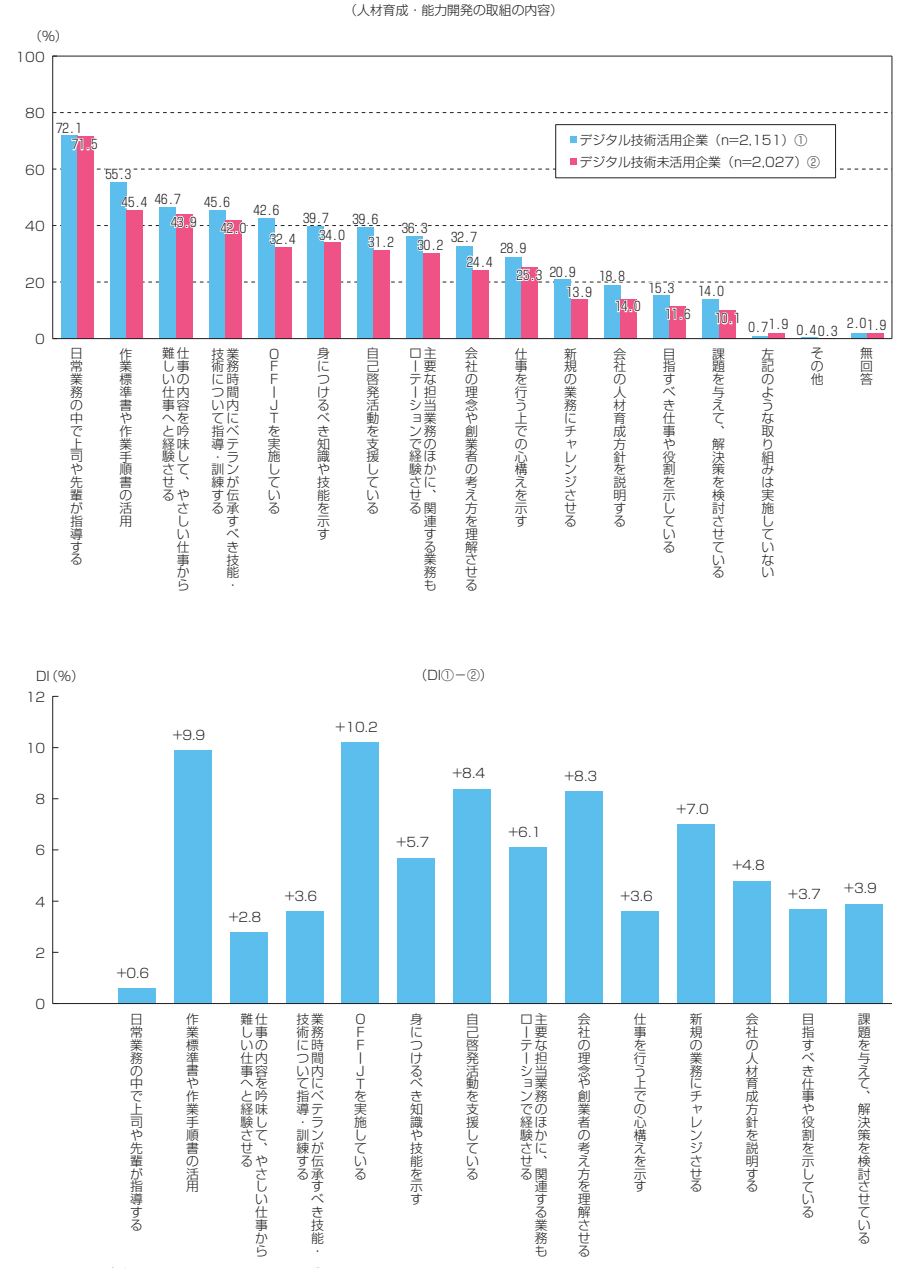
図 251-2　ものづくり人材の育成、能力開発における環境整備



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」
注：「無回答」は表示していない

また、デジタル技術を活用している企業に対して人材育成の取組の内容を問うと、「日常業務の中で上司や先輩が指導する」、「作業標準書や作業手順書の活用」、「仕事の内容を吟味して、やさしい仕事から難しい仕事へと経験させる」が続く。同様の傾向はデジタル技術未活用企業でも見られる。デジタル技術活用企業、未活用企業の取組の差を見ると、多くの項目でデジタル活用企業の取組が進んでおり、「OFF-JT を実施している」（10.2%）、「作業標準書や作業手順書の活用」（9.9%）、「自己啓発活動を支援している」（8.4%）、「会社の理念や創業者の考え方を理解させる」（8.3%）の順に差が大きく、デジタル技術の活用をしている企業は、作業のマニュアル化により効率化を進め、同時に従業員の能力開発においては、OFF-JT や、自己啓発支援など、職場を離れた訓練も進めている企業の姿勢がうかがえる（図 251-3）。

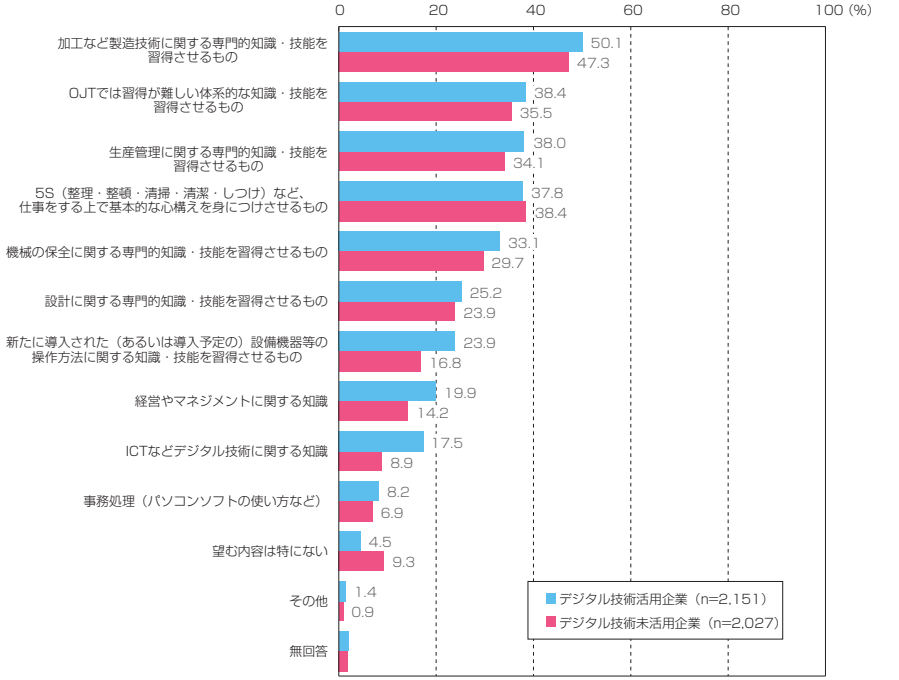
図 251-3　デジタル技術を活用する企業の人材育成・能力開発の取組



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」
注：「無回答」は表示していない

民間や公的な教育訓練機関が実施するものづくり人材を対象とした OFF-JT で望む研修内容を問うと、デジタル技術を活用している企業では、「加工など製造技術に関する専門的知識・技能を習得させるもの」（50.1%）、「OJT では習得が難しい体系的な知識・技能を習得させるもの」（38.4%）、「生産管理に関する専門的知識・技能を習得させるもの」（38.0%）とつづき、「ICT などデジタル技術に関する知識」（17.5%）を大きく上回っており、デジタル技術の活用が進む企業においても、ものづくりに関する能力は必要とされていることが表れている（図 251-4）。

図 251-4　デジタル技術を活用する企業が教育訓練機関が、実施するものづくり人材を対象とした OFF-JT に対して希望する研修内容



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

6　まとめ

世界の「不確実性」が増し、デジタル革新により先進的ツールの利活用が重要となる中、どのようにして我が国の強みとされてきた「ものづくり現場」を、より生産性高く、強靱なものと出来るかはものづくり経営の中心的な課題である。また、これは、現場任せにすることなく、経営陣が主導して課題解決にあたるべき、まさに経営力が問われる課題だといえる。

一方で、デジタル技術を十分に活用していく上で、導入にかかるノウハウや、人材が不足している状況を確認し、その対応としては、OJT や OFF-JT を通じた自社ものづくり人材の育成が有効であることを確認してきた。

ものづくりを取り巻く環境や状況が激しく変化し、また、不確実性が増す中で、我が国のものづくり企業が、持続的に競争力を維持するために、その変化に対応できる人材育成の推進が期待される。

経営陣にとっては、デジタルツールの導入とそれを使いこなせる人材の確保・育成を通じて、現場作業の自動化・効率化を図りつつ、人材をより付加価値の高い業務に重点的に配置し、活用できる職場づくりを目指すための人材育成戦略の構築が重要となる。また、ものづくり人材にとっては、デジタル技術を活用できるスキルを始めとした変化に対応するための職業能力を身につけていくことが求められる一方で、我が国のものづくりの源泉である熟練技能も磨き続けることが求められている。

第3章
ものづくりの基盤を支える教育・研究開発

2030 年頃には、AI[注1]、ロボット、ビッグデータ[注2]など第４次産業革命[注3]とも言われる技術革新が一層進展し、社会や生活を大きく変えていく超スマート社会（Society5.0[注4]）の到来が予想されているが、その一方で、総論でも記述した新型コロナウィルス感染症の感染拡大に代表されるように、様々な要因によって引き起こされる世界的な「不確実性」への対応も大きな課題となっている。このような社会の変革の中で、我が国は世界規模の課題の解決に貢献するとともに、我が国自身が直面する課題を克服しつつ産業競争力を向上していくことが重要な課題である。

人材は、我が国が世界に誇る最大の資源であり、今後の Society5.0 においては、新たな社会の在り方に対応し、AI を活用しつつ新しい社会をデザインし、新たな価値を生み出すことができる人材が求められている。ものづくり分野においても、変化に対応でき、新たな価値を生み出す人材を量・質共に充実させることが重要である。このような、人材を育成するため、今後は学びの変革に向けた先導的な取組を積極的に進めていく必要がある。

このような認識の下、我が国のものづくり人材の育成については、今後の社会において必須となる「数理・データサイエンス・AI」に関する知識・技術の習得のための教育機会の充実を図るとともに、ものづくりへの関心・素養を高める小学校、中学校、高等学校における特色ある取組の一層の充実や、大学の工学関連学部、高等専門学校、高等学校の専門学科、専修学校などの各学校段階における職業教育などの推進が必要である。また、伝統的な技法や最新技術などの活用による、文化財を活かした新たな社会的・経済的価値の創出や、文化や伝統技術を後世に継承する取組なども重要となっている。さらに、イノベーションの源泉としての学術研究や基礎研究の重要性も鑑みつつ、ものづくりに関する基盤技術の開発や研究開発基盤の整備も不可欠の取組である。

第1節　不確実性の高まる社会の変化に対応することのできる人材の育成

1　AI時代を担う人材育成基盤の構築

（1）AI人材育成の方向性

近年、人工知能技術は、加速度的に発展しており、世界の至る所でその応用が進むことにより、広範な産業領域や社会インフラなどに大きな影響を与えているが、我が国は、現在、人工知能技術に関しては、必ずしも十分な競争力を有する状態にあるとは言い難い。

一方、我が国は、Society5.0 の実現を目指し、世界規模の課題（SDGs）の解決に貢献するとともに、我が国自身が直面する高齢化、人口減少、インフラの老朽化などの社会課題を他国に先駆けて解決し、産業競争力の向上を目指していく必要がある。これらの課題は、人工知能をはじめとしたテクノロジーのみで解決できる問題ではなく、テクノロジーと社会の仕組みを連動して変革し、「多様性を内包した持続可能な社会」を実現することが必要である。

このような社会の実現を目標として、「AI 戦略 2019」においては、AI 時代を担う人材育成の重要性を強調している。AI をきっかけとする社会の大転換が進む中で、今後は、AI を作り、活かすことにより、新たな社会の在り方や新しい社会にふさわしい製品・サービスをデザインし、新たな価値を生み出すことができる人材が求められており、今後の社会や産業の活

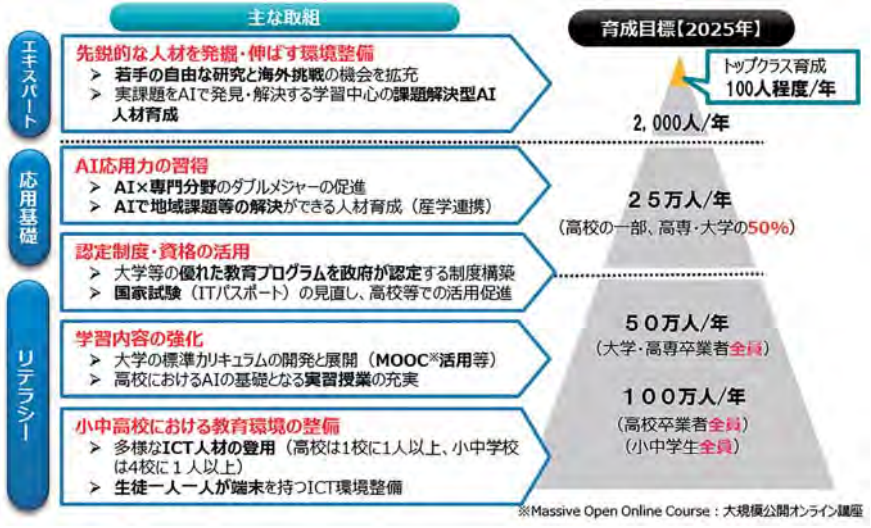
注１　AI は、artificial intelligence の略。大まかには「知的な機械、特に、知的なコンピュータプログラムを作る科学と技術」と説明されているものの、その定義は研究者によって異なっている状況にある。
注２　デジタル化の更なる進展やネットワークの高度化、またスマートフォンやセンサー等 IoT 関連機器の小型化・低コスト化による IoT の進展により、スマートフォン等を通じた位置情報や行動履歴、インターネットやテレビでの視聴・消費行動等に関する情報、また小型化したセンサー等から得られる膨大なデータ。
注３　2016 年１月にスイス・ダボスで開催された第 46 回世界経済フォーラム（World Economic Forum（以下「WEF」という。））の年次総会（通称「ダボス会議」）の主要テーマとして取り上げられ、その定義をはじめ議論が行われた。WEF では、「現在進行中で様々な側面を持ち、その一つがデジタルな世界と物理的な世界と人間が融合する環境」と解釈しており、具体的には、あらゆるモノがインターネットにつながり、そこで蓄積される様々なデータを人工知能などを使って解析し、新たな製品・サービスの開発につなげる等としている。
注４　サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会（Society）。狩猟社会（Society 1.0）、農耕社会（Society 2.0）、工業社会（Society 3.0）、情報社会（Society 4.0）に続く、新たな社会を指すもので、第５期科学技術基本計画において我が国が目指すべき未来社会の姿として初めて提唱された。

力を決定づける最大の要因の一つであると指摘している。

このように、人材の育成・確保は、緊急的課題であるとともに、初等中等教育から高等教育、リカレント教育、生涯学習を通じた長期的課題である。特に、「数理・データサイエンス・AI」に関する知識・技能と、人文社会芸術系の教養をもとに、新しい社会の在り方や製品・サービスをデザインする能力の育成が重要である。持続可能な社会の創り手として必要な力を全ての国民が育み、社会のあらゆる分野で人材が活躍することを目指し、これまでの教育方法の改善や、STEAM 教育などの新たな手法の導入・強化、さらには、実社会の課題解決的な学習を教科横断的に行うことが不可欠となる。

具体的には、全ての人に共通して求められる力として、文章や情報を正確に読み解き対話する力、科学的に思考・吟味し活用する力、価値を見つけ生み出す感性と力、好奇心・探求力が必要となる。また、新たな社会を牽引する人材として、技術革新や価値創造の源となる飛躍知を発見・創造する人材、技術革新と社会課題をつなげ、プラットフォームを創造する人材、様々な分野において AI やデータの力を最大限活用し展開できる人材が求められるようになることが考えられる。そのため、今後の教育の方向性として、「公正に個別最適化された学び」を実現する多様な学習の機会と場の提供、基礎的読解力、数学的思考力などの基盤的な学力や情報活用能力の習得、文理分断から脱却するための方策などについて取り組んでいくことが必要である。また、数理・データサイエンス・AI のリテラシーレベルや応用基礎レベルの能力の習得、高い能力を発揮しイノベーションを創出することのできる環境整備などが重要である。

図 311-1　「AI 戦略 2019」における AI 人材育成に係る主な取組



（2）初等中等教育段階における新たな社会を創造していくために必要な力の育成

「AI 戦略 2019」（2019 年 6 月統合イノベーション戦略推進会議決定）においては、「数理・データサイエンス・AI」に関する知識・技能や、新たな社会の在り方や製品・サービスをデザインするために必要な基礎力などを、デジタル社会における基礎知識（いわゆる「読み・書き・そろばん」的な素養）と位置付けている。このため、これらを誰もが身に付けることができるようリテラシー教育を進めていくこととしており、全ての高等学校卒業生が、「数理・データサイエンス・AI」に関する基礎的なリテラシーを習得し、新たな社会の在り方や製品・サービスのデザインなどに向けた問題発見・解決学習の体験などを通じた創造性を涵養することを目標としている。

この目標の達成のため、初等中等教育段階において、情報活用能力の育成、理数素養の習得、STEAM 教育の推進など、所要の取組を進めている。

情報活用能力の育成については、2020 年 4 月から順次実施されている新学習指導要領において、言語能力などと同様に「学習の基盤となる資質・能力」と位置付けられ、各学校におけるカリキュラム・マネジメントを通じて、教育課程全体で育成するものとなった。特に、プログラミング教育については、小学校において必修となるなど小・中・高等学校の全ての学校段階を通じてプログラミング教育を実施することとしており、円滑な実施のために、プログラミング教育に関する有益な情報提供などを行うこととしている。

理数素養の習得については、現行の学習指導要領においても、小・中・高等学校を通じて算数・数学の中で統計的な内容について指導がなされているところであるが、2020 年 4 月から順次実施されている新学習指導要領においては、小学校算数において「データの活用」の領域を新設し、小・中・高等学校の各学校段階において内容を新たに加えるなど、統計教育の更なる充実を図っている。また、大学などにおける数理・データサイエンス教育との接続を念頭に、確率・統計・線形代数などの基盤となる知識を高等学校段階で修得するための教材作成を進めている。

STEAM 教育とは、各教科などでの学習を実社会での課題解決に活かしていくための教科等横断的な教育を指すものであり、その趣旨は、高等学校の新学習指導要領に新たに位置付けられた「総合的な探究の時間」や「理数探究」と多くの共通点を有する。STEAM 教育は、スーパーサイエンスハイスクールなどにおいて、これまでも先導的に取り組まれてきたものであり、そうした取組も活かしながら、事例の構築や収集、モデルプランの提示、全国展開などを通じて、新たな社会を創造していくために必要な力の育成を進めていくこととしている。

このような取組を進めていくためには、それを支える環境の整備も不可欠である。

学校における ICT 環境整備は、そもそも全国的に整備が進んでおらず、自治体間の格差も大きい。このような状況を打開すべく、令和の学校のスタンダードとして「GIGA スクール構想の実現」として高速大容量の通信ネットワークと、義務教育段階の児童生徒 1 人一台端末の一体的な整備を文部科学省において進めていく。今後さらに GIGA スクール構想の実現により遠隔教育の推進など、教育の情報化を進めていく。

また、教員の ICT 活用指導力の向上に向けて、文部科学省において、教科などの指導における ICT の活用について記載した「教育の情報化に関する手引」を作成・公表するとともに、教職員支援機構において「学校教育の情報化指導者養成研修」を実施している。また、各教科などの ICT の効果的な実践事例などの作成を進めることにより、今後とも教員の ICT 活用指導力の向上を図ることとしている。

あわせて、情報活用能力の育成については、特に新設された高等学校情報科に対応した担当教員の指導力向上を推進するため、都道府県などの研修や担当教員が個人で活用できる教員研修用教材を作成・公表している。

また、文部科学省では、「『情報科学の達人』育成官民協働プログラム」において、民間企業・団体の資金協力を得て、情報オリンピックなどの科学オリンピックで優秀な成績を収めた高校生などに国際的な研究活動の機会などを与え、高校段階から、世界で活躍するトップレベル IT 人材の育成を図っている。

コラム　茨城県つくば市教育委員会の取組

つくば市では、現在、市全体で無線 LAN、タブレット、大型提示装置、デジタル教科書、校務用 PC を 1 人 1 台設置している。つくば市立みどりの学園義務教育学校は平成 30 年 4 月開校、公立の小中一貫の義務教育学校であり、小学校全学年で発達段階に応じたプログラミング教育を展開している。また、全職員による ICT 活用・STEAM・1 年生からの英語・SDGs を実践し、2040 年代に必要な 21 世紀型スキルの育成に取り組んでいる。

2020 年 1 月 16 日には、文部科学大臣が同校を視察し、ロボットを使った外国語活動や、国語と図画工作とプログラミングを融合した授業、デジタル教科書を活用したり、大型提示装置を顕微鏡とつないで理科の観察を行ったりする授業など、ICT を効果的に活用し、主体的に学ぶ子供たちの様子を視察した。





コラム　企業と連携したプログラミング教育の推進について

令和２年度から全面実施された小学校プログラミング教育については、文部科学省・総務省・経済産業省及び、３省と教育・IT 関連の企業・ベンチャーなどと共に設立した「未来の学びコンソーシアム」が連携して推進している。2018 年３月から、「未来の学びコンソーシアム」が立ちあげた「小学校を中心としたプログラミング教育ポータル」（https://miraino-manabi.jp/）において、プログラミング教育の具体的な指導事例を掲載している。また、2019 年度及び 2020 年度には、「みらプロ」として、企業と連携して、「プログラミングが社会でどう活用されているか」に焦点を当てた総合的な学習の時間における指導案等の提供を行う取組を行っている。これらを通じて、引き続き、小学校におけるプログラミング教育の充実を図っていく。





（3）高等教育段階における全学的な数理・データサイエンス・AI教育の強化・エキスパート人材の育成、異分野融合型教育の推進

AI 戦略 2019 においては、数理・データサイエンス・AI に関して、「文理を問わず全ての大学・高専生（約 50 万人卒／年）が初級レベルの能力を習得すること」、「大学・高専生（約 25 万人卒／年）が自らの専門分野への応用基礎力を習得すること」が、目標として掲げられている。

その実現のため、文部科学省では、全ての大学・高専生が「データ」をもとに事象を適切に捉え、分析・説明できる力を修得すること、すなわち「データ思考を涵養すること」を目指し、リテラシーレベルの数理・データサイエンス・AI 教育の基本的考え方、学修目標・スキルセット、教育方法などを体系化したモデルカリキュラムを策定・活用するとともに、全国の大学などへの普及・展開を推進している。また、2020 年度中に、自らの専門分野での活用が必要となる応用基礎レベルのモデルカリキュラムを策定することや、応用基礎レベルの数理・データサイエンス・AI 教育を全国の大学・高専に普及・展開する予定である。

また、大学が自らの判断で機動性を発揮し、学内の資源を活用して学部横断的な教育に積極的に取り組むことができるよう「学部、研究科等の組織の枠を越えた学位プログラム」を設置可能とする所要の規定を 2019 年８月に改正・施行した。2020 年度からは新たに「知識集約型社会を支える人材育成事業」において、特定の専門分野に焦点を当てた学修に留まるのではなく、今後の社会や学術の新たな変化や展開に対して柔軟に対応しうる幅広い教養と深い専門性を有する人材育成を行えるような新たな教育プログラムを構築・実施する取組の支援を行うことを予定している。

エキスパート人材の育成について、文部科学省では、大学、企業などがコンソーシアムを形成し、各分野の博士人材などに対して、データサイエンスなどのスキルを習得させる育成プログラムを開発・実施し、キャリア開発の支援を行う「データ関連人材育成プログラム」を実施することにより、高度データ関連人材を育成し、社会の多様な場での活躍を促進している。また、理化学研究所革新知能統合研究センター（AIP センター）において、国内外のインターンシップの受け入れや研究開発の OJT を通じた研究人材の育成に取り組むほか、科学技術振興機構において、人工知能などの分野における若手研究者の独創的な発想や、新たなイノベーションを切り開く挑戦的な研究課題に対する支援を推進している。

コラム　数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度

AI 戦略 2019 では、大学・高専における数理・データサイエンス・AI 教育のうち、特に優れた教育プログラムを政府が認定する制度を構築することとされ、2020 年度を認定開始の目標年度としている。具体的な認定方法やレベル別の認定基準、産業界での活用方策などは、内閣府、文部科学省、経済産業省の協力の下、「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度検討会議」において検討が進められ、報告書が策定されたところである。本報告書を踏まえ、認定された教育プログラムは政府だけでなく産業界をはじめとした社会全体として積極的に評価する環境を醸成し、質の高い教育を牽引していくような制度の構築を目指している。

（4）社会人の基本的な情報知識と実践的活用スキルの習得機会の提供

AI 戦略においては Society5.0 の実現を進めるために、「多くの社会人が、基本的情報知識と、データサイエンス・AI 等の実践的活用スキルを習得できる機会をあらゆる手段を用いて提供」することが目標の一つとされており、文部科学省においても社会人の基本的な情報知識と実践的活用スキルの習得機会の提供に取り組んでいる。

大学においては、情報技術人材の育成機能の強化を目指し、産学連携による課題解決型学習（PBL）などの実践的な教育の推進により、主に IT 技術者を対象とした短期の学び直しプログラムを開発・実施する取組を支援している。

また、放送大学では、数理・データサイエンス・AI 教育に関する授業科目や公開講座を提供するため、放送番組やインターネット配信コンテンツの制作に取り組んでいる。

専修学校においても、Society5.0 等の時代に求められる能力について分野ごとに体系的に整理し、その養成に向けたモデルカリキュラムの開発を実施しているところであり、2019 年度は 20 箇所でモデル事業を実施している。

コラム　放送大学：科目群履修認証制度「データサイエンスプラン」

放送大学は、放送大学学園法に基づき、BS 放送（テレビ、ラジオ）やインターネットの活用などにより大学教育の機会を幅広く提供する通信制大学であり、30 ～ 60 歳代を中心に、10 ～ 100 歳代までの幅広い年齢層が学んでいる。

放送大学では、学校教育法に定める履修証明制度に基づく制度として、科目群履修認証制度「放送大学エキスパート」を実施している。同制度は、放送大学が指定する授業科目群を履修することにより、一定分野の学習を体系的に行ったことを証明するものであり、単位取得のほか、履歴書に記載することもできる認証状の交付を受けることができる。

「放送大学エキスパート」には、現在 25 の学習プランがあり、その一つとして「データサイエンスプラン」が開講されている。同プランは、データサイエンスの基本要素となる科目を学ぶことにより、データを収集・分析し、数理的思考に基づいて社会の様々な課題を解決することや、データサイエンティスト、アクチュアリー、データアナリストとなる力を身に付けることを目指している。

○：必修科目、○：選択必修科目、無印：選択科目

	科目名	必修科目等
1	数値の処理と数値解析（'14）	○
2	データの分析と知識発見（'20）	○
3	データベース（'17）	○
4	マーケティング論（'17）＊	○
5	ユーザ調査法（'20）	○
6	感性工学入門（'16）【1単位】	○
7	身近な統計（'18）	
8	経営情報学入門（'19）	
9	データ構造とプログラミング（'18）＊	
10	統計学（'19）	
11	経済社会を考える（'19）	
12	現代経済学（'19）	
13	入門線型代数（'19）	
14	社会調査の基礎（'19）	
15	情報技術が拓く人間理解（'20）	
16	自然言語処理（'19）	
17	Java プログラミングの基礎（'16）【1単位】	
18	アルゴリズムとプログラミング（'20）	
19	問題解決の数理（'17）＊	
20	ソーシャルシティ（'17）	
21	心理統計法（'17）	
22	社会統計学入門（'18）	
23	情報セキュリティと情報倫理（'18）	
24	解析入門（'18）	
25	経営学概論（'18）＊	
26	管理会計（'18）	
27	初級簿記（'16）	
28	入門微分積分（'16）	
29	生活環境情報の表現―GIS 入門（'20）【1単位】	

コラム　－子供の学び応援サイト－

文部科学省では、新型コロナウイルスの影響による学校の臨時休業期間における子供たちの学習の支援策として、公的機関などが作成した自宅等で活用できる教材や動画等のリンクを紹介するポータルサイト「子供の学び応援サイト」を2020年3月2日から開設している。

本サイトは、ＮＨＫのオンライン動画をはじめ、自治体や教員養成系大学、民間機関等が作成した動画や教材などを掲載しており、4月15日現在、リンク数は約240個を数え、延べ約215万人が同サイトにアクセスし延べ約241万回閲覧されている。

掲載しているコンテンツは、教育・学習に係る様々な分野から構成されており、例えば、小学校の図画工作や家庭科、中学校の美術や技術・家庭科また、科学技術関係「わくわくサイエンスリンク集」など、子供たちがものづくりや科学の魅力に触れ探求することができるものとなっている。

ＵＲＬ：https://www.mext.go.jp/a_menu/ikusei/gakusyushien/index_00001.htm



写真：文部科学省ホームページ「子供の学び応援サイト」

（2）大学の人材育成の現状及び特色ある取組

ものづくりと関連が深い「工学関係学科」では、2019年度現在、38万452人（国立12万3,231人、公立2万1,831人、私立23万5,390人）の学生が在籍している。2018年度の卒業生8万8,732人のうち約60％が就職し、約36％が大学院などに進学している。職業別では、ものづくりと関連が深い機械・電気分野を始めとする専門的・技術的職業従事者となる者が約80％を占めており、産業別では、製造業に就職する者が約28％を占めている（表321-1）。また、工学系の大学院においては、職業別では、専門的・技術的職業従事者となる者が、修士課程（博士課程前期を含む）修了者で就職する者では約92％（表321-2）、博士課程修了者で就職する者では約93％を占めている（表321-3）。産業別では、修士課程修了後に就職するもののうち、製造業に就職する者では約60％、博士課程修了後に製造業に就職する者では約34％を占めている。

表321-1　大学（工学関係学科）の人材育成の状況

	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度
卒業者数	85,976	85,958	87,542	87,835	88,732
就職者数	49,001	49,521	51,146	51,953	53,141
就職者の割合	57.0%	57.6%	58.4%	59.1%	59.9%
製造業就職者数	12,928	13,585	13,857	14,344	14,790
製造業就職者の割合	26.4%	27.4%	27.1%	27.6%	27.8%
専門的・技術的職業従事者数	37,610	38,380	39,902	41,443	42,694
専門的・技術的職業従事者の割合	76.8%	77.5%	78.0%	79.8%	80.3%

資料：文部科学省「学校基本調査」

表321-2　大学院修士課程（工学関係専攻科）の人材育成の状況

	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度
卒業者数	30,898	31,086	31,130	30,575	31,334
就職者数	27,656	27,970	28,076	27,461	28,275
就職者の割合	89.5%	90.0%	90.2%	89.8%	90.2%
製造業就職者数	15,940	16,456	16,696	16,370	16,826
製造業就職者の割合	57.6%	58.8%	59.5%	59.6%	59.5%
専門的・技術的職業従事者数	25,464	25,878	25,867	25,363	25,950
専門的・技術的職業従事者の割合	92.1%	92.5%	92.1%	92.4%	91.8%

資料：文部科学省「学校基本調査」

表321-3　大学院博士課程（工学関係専攻科）の人材育成の状況

	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度
卒業者数	3,494	3,440	3,324	3,350	3,166
就職者数	2,516	2,447	2,401	2,329	2,303
就職者の割合	72.0%	71.1%	72.2%	69.5%	72.7%
製造業就職者数	784	833	797	809	793
製造業就職者の割合	31.2%	34.0%	32.2%	34.7%	34.4%
専門的・技術的職業従事者数	2,334	2,255	2,189	2,145	2,142
専門的・技術的職業従事者の割合	92.8%	92.2%	91.2%	92.1%	93.0%

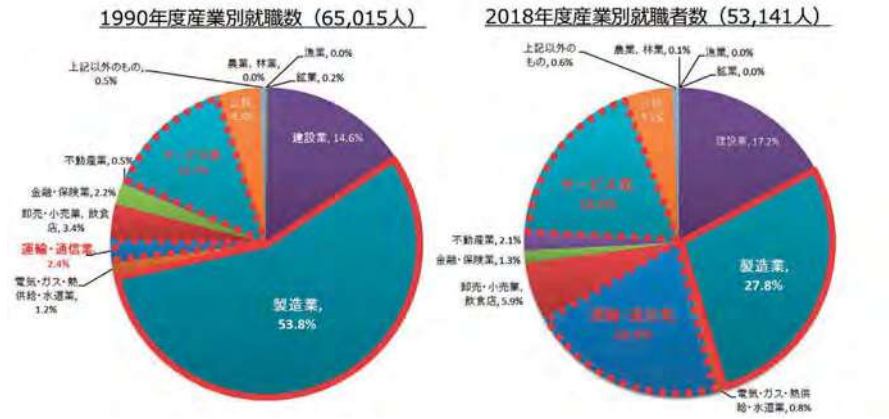
資料：文部科学省「学校基本調査」

大学では、その自主性・主体性の下で多様な教育を展開しており、我が国のものづくりを支える高度な技術者などを多数輩出してきたところである。

工学分野については、専門の深い知識と同時に幅広い知識・俯瞰的視野を持つ人材育成を推進するため、2018年6月に学科ごとの縦割り構造の見直しなどを促進するために大学設置基準などを改正したところである。今後、当該制度改正による工学系教育改革の実施などを通じて、工学系人材の育成を戦略的に推進していくところである。

図321-4　工学系大学卒業後就職者における産業別の比較（学士課程）

●1990年度から2018年度にかけて、製造業分野への就職者が大幅に減少する中、運輸・通信分野やサービス業分野への就職者が増加している。



資料：2019年度 文部科学省　学校基本調査に基づき作成

②大学等におけるインターンシップの推進

大学などにおいてキャリア教育の一環として行われるインターンシップは、学生の大学などにおける学修の深化や新たな学習意欲の喚起につながるとともに、主体的な職業選択や高い職業意識の育成が図られる有益な取組である。

2016年6月から「インターンシップの推進等に関する調査研究協力者会議」を開催し、適正なインターンシップの普及に向けた方策や更なる推進に向けた具体的方策などについて検討を行い、2017年6月に議論の取りまとめを行った。その内容を踏まえ、優れたインターンシップを広く全国に普及させるための「届出・表彰制度」を2018年に創設し、2019年度は新潟大学が最優秀賞を受賞したほか4件の取組を表彰した。加えて、(独)日本学生支援機構と連携しながら、教育的効果の高いプログラムを構築・運営する専門人材の育成・配置などに取り組んでいる。

図321-14 「大学等におけるインターンシップ表彰」受賞大学一覧（2020年3月）

大学等名	科目名	取組概要
新潟大学 最優秀賞	フィールドスタディーズ	1学年時に大学で学ぶことに対する動機づけを高めるとともに、専門領域への関心を焦点化することを目的に、日常生活に関連する地域や産業界における現状の理解や課題の解決を行う4週間（実質12日間）のプログラムを実施。
跡見学園女子大学 優秀賞	インターンシップ	授業で学ぶマネジメントの基礎を就業体験の中で確認し、3年次以降に学ぶ専門科目に対する意識を高めることを目的に、受入先の企業活動に従事し、「ヒト・モノ・カネ・情報」の流れや社会の仕組み、社会が求める人材像について理解する10日間のプログラムを実施。
甲南大学 優秀賞	BP（ビジネス・プロフェッション）インターンシップⅠ・Ⅱ・Ⅲ	専門教育として学んだ経営学の知識を、企業の経営管理の現場で実践することを目的に、経営に関する専門的知識を身に付けた上で、受入先企業における就業体験を通して、経営課題の発見と改善策の提案を行う3か月間の長期プログラムを実施。
宮崎大学 優秀賞	国内インターンシップ	具体的な目標をもって実務に関わることで、地域における課題や資源の可能性を体感し、自ら考え行動する力を身に付けることを目的に、企業や地域団体等において、業務に係る課題分析や新規事業の試行等をプロジェクト化して1カ月間のプログラムとして実施。
大阪府立大学 優秀賞 特別賞	イノベーション創出型研究者養成Ⅲ（TEC Ⅲ）	大学と企業における研究活動の違いを理解し、産業界を牽引する博士人材として高い実装的センスを身に付けることを目的に、企業における事業化・実用化を前提とした研究開発業務に取り組む3か月間の長期プログラムを実施。

2 人生100年時代の到来に向けた社会人の学び直し及びスポーツの推進

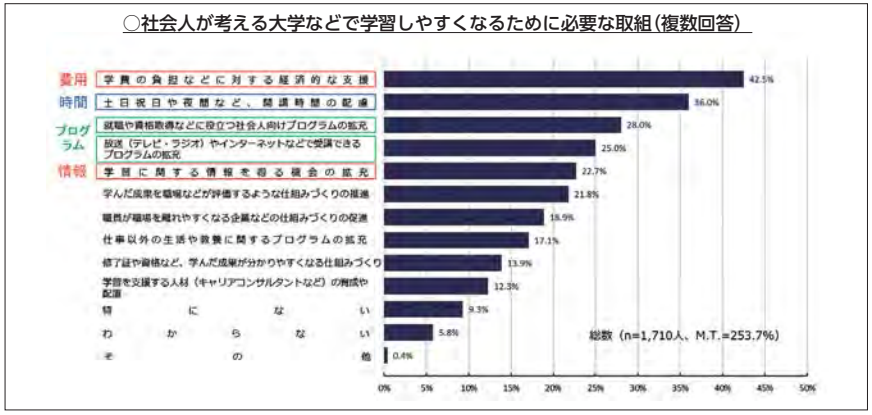
人工知能などの技術の進展に伴う産業構造の変化や、人生100年時代とも言われる長寿命化社会の到来など、これからの我が国は大きな変化に直面することとなる。このような時代に対応するためには、学校を卒業して社会人となった後も、キャリアチェンジやキャリアアップのために大学などで学び直し、新たな知識や技能、教養を身に付けることができる環境の整備による社会人の学び直しの抜本的拡充や、社会教育施設などにおける生涯学習の推進、さらには中途採用拡大の体制構築及びスポーツを通じた健康増進などにより、生涯現役社会の実現に取り組む必要がある。

（1）社会人の学び直しのための実践的な教育プログラムの充実・学習環境の整備

①実践的なリカレントプログラムの充実

社会人が大学などで学び直しを行うにあたっては、土日祝日や夜間などの開講時間の配慮や、学費の負担に対する経済的な支援の問題などがあること、社会人のニーズにあった実践的なプログラムが少ないことなどが挙げられており、大学などにおける社会人の学びは進んでいない状況である。

図322-1 社会人が考える大学などで学習しやすくなるために必要な取組（複数回答）



資料：平成30年度「生涯学習に関する世論調査」より文部科学省作成

このことを踏まえ、文部科学省では、多様なニーズに対応する教育機会の拡充を図り、社会人の学びを推進するために、大学・専修学校における実践的なプログラムの開発・拡充に取り組んでいる。

具体的には、大学において、IT技術者を主な対象とした短期の実践的な学び直しプログラムの開発・実施に取り組んでいるほか、2019年度より、実践的なプログラムを実施するために不可欠な実務家教員育成の質・量の充実を図るため、実務家教員育成に関するプログラムの開発・実施など、産学共同による人材育成システムを構築する取組を実施している。

また、放送大学においては、社会的に関心の高いテーマの番組放送や、キャリアアップに資する実践的な公開講座のインターネット配信・認証を行い、「リカレント教育」の拠点として、一層高度で効果的な学びの機会を全国へ提供できるよう取組を進めている。

さらに、専修学校におけるリカレント教育機能の強化に向けて、短期的な学びを中心とする分野横断型のリカレント教育プログラムの開発や、eラーニングを活用した講座の開催手法の実証、リカレント教育の実施運営体制の検証に取り組んでいるほか、2020年度からは新たに非正規雇用者などのキャリアアップを目的とした産学連携によるプログラムの開発・実証を行うなど、リカレント教育の実践モデルの形成に取り組むこととしている。

加えて2020年度からは新たに、大学などにおいて産学官が連携し地域が求める人材を養成するための教育改革を実行するとともに、出口（就職先）と一体となった教育プログラムを開発・実施することとしている。

そのほか、多様なニーズに対応する教育機会の拡充を進めるため、大学などにおける社会人や企業のニーズに応じた実践的かつ専門的なプログラムを「職業実践力育成プログラム（(BP)）」として文部科学大臣が認定している（2019年10月現在で261課程を認定）。同様に、専修学校においても社会人が受講しやすい工夫や企業などとの連携がされた実践的・専門的なプログラムを「キャリア形成促進プログラム」として文部科学大臣が認定している（(2020年3月現在で15校、19課程を認定）。さらに、短期間で修了できるプログラムに対する社会人のニーズが高いことを踏まえ、大学などが行う履修証明制度の最低時間数が「120時間以上」から「60時間以上」に見直されたことにより、これらの文部科学大臣認定制度についても認定対象となるプログラムが拡大されるなど、更なる社会人向け短期プログラムの開発を促進している。

出典：経済産業省、厚生労働省、文部科学省「2020年ものづくり白書」より抜粋
https://www.meti.go.jp/report/whitepaper/mono/2020/honbun_pdf/pdf/all.pdf

日本貿易振興機構（ジェトロ）
「主要国の自動車生産･販売動向(2020年10 月)」

資料1-1-4

表2　国別新車登録･販売台数（上位30カ国）

（単位：台、%）

順位	2017年		2018年		2019年		
	国・地域名	台数	国・地域名	台数	国・地域名	台数	前年比
1	中国	28,878,904	中国	28,080,577	中国	25,768,677	△ 8.2
2	米国	17,550,521	米国	17,701,402	米国	17,480,004	△ 1.3
3	日本	5,234,166	日本	5,272,067	日本	5,195,216	△ 1.5
4	インド	4,059,455	インド	4,400,151	ドイツ	4,017,059	5.1
5	ドイツ	3,810,408	ドイツ	3,822,060	インド	3,816,891	△ 13.3
6	英国	2,910,405	英国	2,742,472	ブラジル	2,787,850	8.6
7	フランス	2,549,402	フランス	2,692,748	フランス	2,755,696	2.3
8	イタリア	2,191,760	ブラジル	2,566,424	英国	2,676,918	△ 2.4
9	ブラジル	2,172,738	イタリア	2,122,365	イタリア	2,131,916	0.5
10	カナダ	2,038,799	カナダ	2,040,261	カナダ	1,975,855	△ 3.2
11	韓国	1,829,988	韓国	1,827,141	韓国	1,795,134	△ 1.8
12	ロシア	1,657,570	ロシア	1,821,320	ロシア	1,778,841	△ 2.3
13	メキシコ	1,530,498	スペイン	1,563,495	スペイン	1,501,260	△ 4.0
14	スペイン	1,434,593	メキシコ	1,465,442	メキシコ	1,359,671	△ 7.2
15	イラン	1,429,172	イラン	1,194,505	インドネシア	1,043,017	△ 9.5
16	オーストラリア	1,189,116	インドネシア	1,152,641	オーストラリア	1,034,379	△ 7.8
17	インドネシア	1,069,674	オーストラリア	1,121,396	タイ	1,007,552	△ 3.3
18	タイ	1,006,062	タイ	1,041,739	ポーランド	656,265	3.6
19	トルコ	980,277	アルゼンチン	803,050	イラン	655,515	△ 45.1
20	アルゼンチン	862,332	トルコ	641,550	ベルギー	644,041	0.7
21	ベルギー	633,642	ベルギー	639,434	マレーシア	604,287	1.0
22	ポーランド	577,297	ポーランド	633,284	オランダ	538,742	△ 0.1
23	マレーシア	576,636	マレーシア	598,598	南ア	536,611	△ 2.8
24	南ア	547,406	南ア	552,226	サウジアラビア	528,883	31.0
25	サウジアラビア	500,601	オランダ	539,203	トルコ	491,909	△ 23.3
26	オランダ	487,939	スウェーデン	418,090	スウェーデン	418,478	0.1
27	フィリピン	468,981	チリ	417,495	フィリピン	415,826	3.6
28	スウェーデン	442,836	サウジアラビア	403,857	アルゼンチン	408,674	△ 49.1
29	台湾	434,657	フィリピン	401,345	オーストリア	382,333	△ 2.9
30	オーストリア	402,924	オーストリア	393,738	スイス	356,039	4.3
	EU	17,347,614	EU	17,589,517	EU	17,813,165	1.3
	ASEAN	3,481,639	ASEAN	3,577,090	ASEAN	3,490,598	△ 2.4
	世界計	95,892,819	世界計	95,649,543	世界計	91,358,457	△ 4.5

（出所）表1に同じ

出典：ジェトロ「主要国の自動車生産・販売動向（2020年10月）より抜粋」
https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/f2067f867d465ba0/20200011.pdf

Copyright ©2020 JETRO. All Rights Reserved.

資料1-1-5

JETRO
日本貿易振興機構（ジェトロ）

ビジネス短信

米カリフォルニア州、2035年までにガソリン車の新車販売を禁止と発表

（米国）

サンフランシスコ発　　2020年10月02日

米国カリフォルニア州のギャビン・ニューサム知事は9月23日、同州内におけるガソリン車の新車販売を2035年までに禁止すると発表し、同年までに州内で販売する全ての新車（乗用車およびトラック）をゼロ・エミッション車両とすることを義務付ける知事令を発した。ガソリン車両の所持や中古車販売は対象外となる。これは、気候変動への対策として、化石燃料の需要を劇的に減らすことを目的とする。

同発表によると、同州内の温室効果ガス排出の50%以上が輸送セクターによるもの。ゼロ・エミッション車両の新車販売を義務化することで、同州内の車両から排出される温室効果ガスの35%以上、窒素酸化物の80%削減を目指す。

この知事令を受けて、カリフォルニア州大気資源委員会（CARB）は、2035年までにゼロ・エミッション車両の新車販売義務化の詳しい規則と、2045年までに同州内で走行できる中・大型トラックをゼロ・エミッション車両のみとする規則も策定する予定だ。

国際クリーン輸送協議会（ICCT）の2020年8月の報告書によると、2019年に全米で販売された（中古車を含む）電気自動車（注1）のうち、約50%がカリフォルニア州で販売されたもの。都市別で同年の新規登録車両に占める電気自動車の割合をみると、サンノゼが20%で最も高く、自動車を購入する5人に1人が電気自動車を選んでいることになる。電気自動車の新規登録台数でも、ロサンゼルスが最も多い約5万5,000件、次いでサンフランシスコ、サンノゼ（約2万8,000件、約2万件）と、カリフォルニア州は全米最大の電気自動車市場だ。一方、報道によると、ゼネラルモーターズ（GM）やトヨタなどから成る自動車イノベーション協会（AAI）（注2）からは、「『命令』や『禁止』で市場は成功しない。カリフォルニア州の新車販売のうち、電気自動車は10%にも満たない」と否定的コメントが出された。

排ガス削減目標を緩和しようとするトランプ政権と、グリーン化を促進したいカリフォルニア州は、燃費基準などをめぐって激しく対立している。9月23日、ホワイトハウスの記者会見に同席したラリー・クドロー国家経済会議委員長は今回の知事令に関して、「非常に極端な判断のように思える。消費者が電気自動車を含め、全ての自動車から選択可能であるべきだ」と述べた。

ジャッド・ディアー大統領報道官は「（カリフォルニア州政府の措置は）米国民の生活をあらゆる面で指図したいだけ。雇用喪失や消費者のコスト負担も増える。トランプ大統領が支持することはない」と批判した、と報道されている。

カリフォルニア州などは連邦政府に対し、燃費基準に関する「SAFE車両規則」を見直すよう求める訴訟も起こしており、エネルギー分野で国と各州の方針の隔たりは大きい（2020年6月2日記事参照）。

（注1）バッテリー式電気自動車（BEV）とプラグインハイブリッド電気車（PHEV）。燃料電池電気自動車、低速電気自動車は含まない。

（注2）2020年1月に、GMなど米国系メーカーやトヨタなどをメンバーとする米国自動車工業会（AAM）と、ホンダや韓国の現代自動車など外資系メーカーをメンバーとするグローバル・オートメーカーズが統合。加盟メーカーで、全米の自動車生産台数の99%を占める。

（田中三保子）

（米国）

設置趣旨（資料）ー137

JETRO
日本貿易振興機構(ジェトロ)

ビジネス短信

バイデン米政権、2030年までに新車の半数以上をEV、FCVとする大統領令

（米国）

ニューヨーク発　　2021年08月06日

添付資料(53 KB)

ジョー・バイデン米国大統領は8月5日、2030年までに販売される新車（乗用車と小型トラック）の50%以上を、電気自動車〔EV（バッテリー式電気自動車とプラグインハイブリッド車）〕と燃料電池車（FCV）とする大統領令を発令した。

米国で排出される温室効果ガス（GHG）のうち、交通・輸送部門が占める割合は28%で、そのうち乗用車と小型トラックの排出量が59%を占める（2018年時点）。大統領令に先駆けて発表されたホワイトハウスの声明によると、今回の大統領令による目標が達成すれば、2030年に販売される新車からのGHG排出量を2020年比で60%以上削減できることから、2030年までに全米からのGHGネット排出量を2005年比で50～52%削減したいとするバイデン政権の達成目標を後押しするとみられている。

自動車業界団体や環境団体、メーカーなど関係者は新たな目標値をおおむね歓迎した。ゼネラルモーターズ（GM）、フォード、ステランティスのデトロイト3は、2030年までの全新車に対するEVおよびFCV比率を40～50%とする共同声明を発表。ただし目標達成には、連邦政府が消費者に対するインセンティブや包括的な充電ネットワークを含む、より効率的な電動化戦略をタイムリーに実現する必要があるとしている。

日系メーカーでは、トヨタが「われわれの役割を果たしていく。（今回の目標値は）環境に最適で、米国内の従業員、ディーラー、サプライヤー、その他の利害関係者43万6,000人の雇用を守ることになる」と述べた。ホンダは、2019年にフォードを含む4社とともに締結したカリフォルニア州との「クリーンカー枠組み協定」（2021年6月29日付地域・分析レポート参照）として共同声明を発表。今回の目標値を踏襲するとした上で、「われわれはカリフォルニア州とともに気候変動の分野で引き続き業界をリードしていく」と述べた。また、消費者のEV需要を構築し、パリ協定を順守するには、全米統一の排出基準や、充電施設への継続投資、消費者インセンティブといった連邦政府による大胆な行動が不可欠、と付け加えた。

全米自動車労働組合（UAW）も、雇用維持を考慮した今回の目標値に賛同し、「（EV化において）米国は欧州、中国に後れを取っている。今回の発表は自動車産業とUAWメンバーにとって将来の仕事の確実性をもたらすものだ」と述べた。さらに、カリフォルニア州のギャビン・ニューサム知事も、連邦政府と協力して環境対策に努める意向を示した。なお同州は、ニューヨーク州など11州（注）とともに、2035年までに販売される全新車をゼロエミッション車（ZEV）とする方針を発表している。

また、大統領令では、排ガス規制を所管する環境保護庁（EPA）と、燃費規制を所管する運輸省(DOT)に対し、2027年型車から少なくとも2030年型車の乗用車と小型トラックに関し、GHGを含む排出ガスと燃費の新たな基準値を制定し、2024年7月までに最終規則をつくることなどを指示した（添付資料表参照）。

大統領令においては、これら新基準値の制定に当たって、所管省庁であるEPAとDOTが協力して行うことや、自動車業界におけるイノベーションと製造の加速、国内サプライチェーンの強化、高給と福利厚生を提供する雇用の拡大を念頭に、商務省、労働省、エネルギー省との調整を行うことが指示されている。また、カリフォルニア州および同州の基準値を踏襲する州とも調整することや、労働組合、各州、業界、環境団体および公衆衛生の専門家などの利害関係者から広く意見を求めること、なども盛り込まれている。

（注）ニューヨーク州、マサチューセッツ州、メーン州、コネチカット州、ロードアイランド州、ワシントン州、オレゴン州、ニュージャージー州、ハワイ州、ノースカロライナ州、ニューメキシコ州

（大原典子）

（米国）

JETRO
日本貿易振興機構(ジェトロ)

ビジネス短信

2035年までの自動車技術ロードマップを発表、販売台数に占める新エネルギー車の割合を50%以上に

（中国）

北京発　　2020年11月05日

中国自動車エンジニアリング学会は10月27日、「省エネルギー・新エネルギー車技術ロードマップ2.0」を発表した。工業情報化部装備第1司の指導の下、同学会が中心となり作成したもので、政府の意向が一定程度反映されているとみられる。

ロードマップでは、純電動車主導型発展戦略を堅持するとの方向性を示し、2035年に向けた6大総体技術目標として以下の項目を掲げた。

1. 国家目標に先立って、自動車産業の二酸化炭素（CO2）排出総量を2028年前後にピーク値に到達させ、2035年の総排出量をピーク値の20%以上減らす。
2. 新エネルギー車を徐々に主流製品とし、自動車産業の電動化モデルチェンジを実現する〔注〕。
3. 中国方式のインテリジェント・コネクテッド自動車の技術体系を基本的に確立し、製品を大規模に実用化する。
4. 基幹核心技術の自主化レベルを顕著に引き上げ，共同で効率が高く、安全かつ管理可能な産業チェーンを形成する。
5. 自動車のインテリジェント・モビリティ体系を確立し、自動車ー交通ーエネルギーー都市が深く融合するエコシステムを形成する。
6. 技術イノベーション体系を改善し、世界を牽引するオリジナル・イノベーションのレベルを備える。

また、2035年におけるより具体的な目標として以下の5項目などを示した。

1. 自動車販売台数に占める新エネルギー車の割合を50%以上にする
2. 新エネルギー車の販売台数のうち純電動車の割合を95%以上にする
3. 燃料電池車の保有台数を約100万台にする
4. 商用車は水素動力へのモデルチェンジを実現する
5. 伝統的エネルギー（ガソリンなど）動力の乗用車を全てハイブリッド動力にする

伝統的エネルギー（ガソリンなど）車を全面的に省エネルギー・新エネルギー車に切り替える方針とみられるが、国家エネルギー安全保障の観点から、使用エネルギーの多元化の必要性を指摘する意見もある。

国家新エネルギー車・イノベーション工程プロジェクト専門家グループの王秉剛グループ長は、中国は、国土が広く、気候、環境、道路など自動車を利用する環境が複雑なことを踏まえ、「自動車技術や使用エネルギーの多元化が必要で、他国のような化石燃料（ガソリンなど）禁止に向けたスケジュール表を作成せず、それに代わって今回のロードマップのように全面的な電動動力化を進めるという考え方が中国の国情により即している」と指摘する（「経済日報」10月29日）。

〔注〕国家新エネルギー車イノベーション工程プロジェクト専門家グループの王秉剛グループ長によると、同ロードマップにおいては、プラグイン・ハイブリッド車（PHEV）と純電動車（BEV）が「新エネルギー車」に分類され、燃料電池車（FCEV）、レンジエクステンダー式車（REEV）、ハイブリッド車（HEV）が「省エネルギー車」に分類されている。

（藤原智生）

（中国）

設置趣旨（資料）ー138

JETRO
日本貿易振興機構（ジェトロ）

ビジネス短信

「グリーン産業革命」を発表、ガソリン、ディーゼル車は2030年に販売禁止へ

（英国）

ロンドン発　　2020年11月20日

添付資料(185 KB)

英国のボリス・ジョンソン首相は11月18日、クリーンエネルギー、輸送、自然、革新的な技術などの野心的な10項目の計画を含む「グリーン産業革命」を発表した。この計画は、英国が2050年までに温室効果ガス（GHG）の純排出ゼロ（注）の目標達成に貢献するものとし、英国政府による総額120億ポンド（約1兆6,560億円、1ポンド＝約138円）の投資を行い、最大25万人の雇用を創出する。英国の強みを中心に構築された10項目の中には、電気自動車（EV）や洋上風力、水素、原子力などが含まれる（添付資料表参照）。

特にEVの項目では、政府は2020年2月にガソリン車とディーゼル車の新車販売を2035年までに禁止する方針を発表していたが（2020年2月6日記事参照）、自動車製造業者や販売業者と協議を行い、今回の計画ではその方針をさらに早め、2030年までに実現するとした。ただし、炭素排出ゼロで長距離走行可能なハイブリッド車の販売は2035年まで認める。また、ゼロエミッション貨物輸送の先駆者となるため、ディーゼル重量物車両（HGV）の段階的廃止に関する協議も開始するとした。

洋上風力の項目では、10月6日の与党・保守党の党大会での演説内容も含まれ（2020年10月14日記事参照）、英国の全家庭への電力供給に十分な容量を供給するため、2030年までに洋上風力による発電量を現在の4倍の40ギガワット（GW）にするとした。一方、太陽光や陸上風力、エネルギー貯蔵などといった関連技術は項目に含まれなかった。

本計画は、2021年に開催される国連気候変動枠組み条約第26回締約国会議（COP26、開催地：英国グラスゴー）に向けても重要だとし、世界中の国々や企業にGHGの純排出ゼロ推進への参加を呼び掛けるとしている。

各業界団体もこれを歓迎する声明を発表している。英国自動車製造販売者協会（SMMT）のマイク・ホーズ会長は「政府がEVへの移行に当たりハイブリッド車の重要性を認めたこと、ゼロエミッションまたは超低排出ガス車の購入インセンティブへの追加支出とEV製造能力強化への支援を歓迎する」とした。目標の達成には、消費者が新技術の恩恵を享受でき、従来の燃料補給と同様に充電を容易にすることが重要とした。

エネルギー関連の業界団体エナジーUKのエマ・ピンチベク最高責任者は「エネルギー産業は、政府が掲げるEV、ヒートポンプ、エネルギー効率などの野心的な目標の多くの実現に貢献することができ、水素、原子力、洋上風力などの技術投資に深く関わっている」と述べ、「エネルギー産業界は『グリーン産業革命』で中心的な役割を果たす準備ができている」とした。

（注）人間の活動によって排出される温室効果ガス（GHG）の量を森林などで吸収されるレベルにまで抑えること。

（宮口祐貴）

（英国）

ビジネス短信　dde99f8b387141a2

ご質問・お問い合わせ

表 「グリーン産業革命」の10項目とその概要

	項　目	概　要
1	洋上風力	英国の全家庭への電力供給に十分な容量の洋上風力を導入。2030年までに発電量を現在の4倍の40ギガワット（GW）にし、最大6万人の雇用をサポート。
2	水素	業界と協力し、2030年までに産業、輸送、電力、家庭向けの5GW規模の低炭素水素発電の開発を目指す。家庭向けでは水素を利用して暖房や調理を行う住宅の試用を進め、2023年に水素を利用した「住宅区域」、2025年には「住宅地域」へと拡大、2030年の終わりまでに数万世帯に相当する「水素タウン」の開発を目指す。最大5億ポンドを投資、このうち2億4,000万ポンドが新たな水素製造施設に投資される。
3	原子力	クリーンエネルギー源として原子力を推進し、大規模な原子力から次世代の先進的な小型モジュール炉（SMR）の開発まで、新たな原子力発電計画を進める。特に1万人の雇用を支援するSMRの研究開発には5億2,500万ポンドを投資する。
4	電気自動車（EV）	2030年までにガソリン車、ディーゼル車およびバンの新車販売を段階的に禁止する。ただし、炭素排出ゼロで長距離走行可能なハイブリッド車とバンは2035年まで販売を認める。充電設備に13億ポンドの投資、ゼロエミッション車または超低排出ガス車の購入に5億8,200万ポンドの助成金、最大10億ポンドを提供する自動車変革基金（Automotive Transformation Fund）の投資の一環として、EV用バッテリーの開発と大量生産に今後4年間で約5億ポンドを支出、数千人の新たな雇用を保護、創出する。
5	公共交通機関、サイクリング、ウォーキング	数千台のグリーンバス、数百マイルの自転車専用レーンなどを導入することで、サイクリングとウォーキングをより魅力的な移動手段にする一方、将来のゼロエミッション公共交通に投資する。
6	ゼロエミッション航空輸送とより環境にやさしい海上輸送	ゼロエミッション航空機、船舶の研究プロジェクトを通じ、脱炭素化が困難なこれら産業をより環境負荷が小さいものとすることを支援。クリーンな海運技術の開発に2,000万ポンドを投資する。
7	住宅、公共施設	住宅、学校、病院をより環境負荷が小さく、より温熱環境の整った、よりエネルギー効率の高いものにするための支援策などに10億ポンドを投資。2030年までに5万人の雇用を創出し、2028年までに毎年60万台のヒートポンプを設置することを目標とする。
8	炭素回収	北アイルランド、ウェールズ、スコットランドの産業集積に10億ポンドを投資し、炭素を大気から回収・貯蔵する技術で世界をリードする新産業を確立、2030年までに1,000万トンの二酸化炭素を削減することを目標とする。
9	自然	2025年までに毎年3万ヘクタールの樹木を植えることで自然環境の保護および回復を目指し、自然の炭素吸収能力を活用する。これにより数千人の雇用の創出、維持する。
10	イノベーションとファイナンス	上記9項目の新しい野心的なエネルギー目標の達成、およびロンドン市をグリーンファイナンスのグローバルセンターにするために必要な最先端技術を開発する。

（出所）英国政府

JETRO
日本貿易振興機構(ジェトロ)

ビジネス短信

欧州委、EVの促進などスマートモビリティー戦略発表

（EU）

ブリュッセル発　　2020年12月11日

欧州委員会は12月9日、2050年までの気候中立（温室効果ガス排出実質ゼロ）を目指す「欧州グリーン・ディール」の一環として、持続可能なスマートモビリティー戦略を発表した。現在、温室効果ガス排出に占める交通輸送業界の割合はEU全体の約4分の1となっていることから、2050年までの目標達成には同業界における排出量削減が欠かせない。欧州委は同業界の各分野での目標や行動計画を示すことで、2050年までに排出量の90%削減を達成したい考えだ。

2030年までにEVを3,000万台に

欧州委は、こうした野心的な削減目標の達成のためには、現在の化石燃料への依存をあらゆる輸送手段において大幅に軽減する必要があるとする。そこで、2030年までに電気自動車（EV）などの温室効果ガス排出ゼロの乗用車やトラック（ローリー）を最低でもそれぞれ3,000万台と8万台に増やすとし、さらに、2050年までには大型車両を含むほぼ全ての自動車の排出ゼロ化を目指す。それに合わせ、2030年までに1,000カ所の水素ステーションと、300万カ所の充電スタンドの設置を目標とし、2021年6月までに乗用車などの二酸化炭素や大気汚染物質などの規制強化法案を提案するとしている。また、脱炭素化が難しいとされる航空と海運分野の研究開発を加速させ、それぞれ2030年と2035年までに排出ゼロの外航船と大型航空機を市場に投入することを狙う。

また、鉄道輸送や公共交通機関の利用拡大などにより持続可能な代替輸送手段を幅広く確保する必要があると指摘。2030年までに500キロ以内の定期運行の旅客輸送の脱炭素化を達成し、高速鉄道の旅客量や鉄道輸送量を2030年までに現在の2倍と1.5倍にし、2050年までに3倍と2倍にそれぞれ増やすとした。

さらに、化石燃料への税控除などの補助金の廃止などに加えて、排出量取引制度（ETS）の対象拡大を含む、温室効果ガスの排出に関わる社会的費用の汚染者負担・利用者負担の原則の2050年までの完全実施など、脱炭素化に向けたインセンティブを提供する予定だ。

そのほかにも、デジタル技術を活用し、2030年までに電子チケットによる複数の交通手段の一体的な利用の促進や貨物輸送のペーパーレス化、自動運転技術の大規模な実用化なども目指すとしている。

（吉沼啓介）

（EU）

ビジネス短信　745a20fb725d69ae

ご質問・お問い合わせ

記事に関するお問い合わせ

お問い合わせフォーム

ジェトロ海外調査企画課
Tel：03-3582-3518
E-mail：j-tanshin@jetro.go.jp

ジェトロ・メンバーズに関するお問い合わせ

ジェトロ・メンバーズ

ジェトロメンバー・サービスデスク（会員サービス班）
Tel：03-3582-5176　（平日9時～12時/13時～17時）
E-mail：jmember@jetro.go.jp

JETRO
日本貿易振興機構(ジェトロ)

ビジネス短信

欧州委、2035年までに全ての新車のゼロエミッション化提案

（EU）

ブリュッセル発　　2021年07月16日

欧州委員会は7月14日に発表した環境対策政策パッケージ「Fit for 55」（2021年7月15日記事参照）で、乗用車・小型商用車（バン）の二酸化炭素（CO2）排出基準に関する規則の改正案を発表した。改正案では、ゼロエミッション車への移行を加速させるため、新車のCO2排出量を2021年比で2030年までに55%削減、2035年までに100%削減という目標を設定した。規則案に基づけば、2035年以降は全ての新車がゼロエミッション車となり、ハイブリッド車を含めて内燃機関搭載車の生産を実質禁止とする。2020年1月1日から適用している規則（EU）2019/631では、2030年のCO2削減目標を乗用車は2021年比で37.5%、バンは31%と定めているが、欧州委は、EU全体の温室効果ガス（GHG）排出量の約20%を占める運輸部門は「排出量が増加し続けている唯一の部門」であり、2030年までにGHGを2021年比で55%削減するには、乗用車・バンのCO2排出削減基準の厳格化が運輸部門全体からの排出削減の「主要な原動力」になると説明した。

欧州委は同時に、代替燃料インフラ指令の改正も発表した。現行の指令では、EU加盟国の代替燃料の充填（じゅうてん）や充電設備などのインフラ整備目標について具体性と拘束力がなく、加盟国間で取り組み状況に差があり、EUとしてさらに包括的に取り組む必要があるとして、同指令を加盟国に直接適用する「規則」に変更する。新規則案では、加盟国は電気自動車（EV）1台につき1キロワット（kW）の充電能力が必要として、EV登録台数に応じて目標設置数を算出。出力300kW以上の急速充電ポイントを主要高速道路上に60キロ間隔で、また、水素充填ステーションと大型トラックやバスなど電気重量車用の出力1,400kW以上の充電ポイントをそれぞれ150キロ、60キロ間隔で2025年までに設置することとし、2030年までに充電ポイントを350万基程度まで増やすことを目指すとした。

業界、内燃機関搭載車の実質禁止に反発も、代替燃料インフラ整備の新規則は歓迎

欧州自動車工業会（ACEA）は7月14日付の声明で、2030年までにCO2を2021年比で55%削減という新目標はメーカーにとっては「非常に厳しい」とし、また、特に充電ステーションなどが十分に整備されていない現段階で「内燃機関」を禁止するのは「合理的な方法ではない」と反発した。一方で、ACEAも拡充を繰り返し求めてきた代替燃料インフラ整備について、欧州委の目標数に懸念は残るものの、乗用車からバン、重量車についてまで加盟国に拘束力ある目標が課されることや、EU排出量取引制度（EU ETS）に道路交通燃料が含まれたことを歓迎した。

また、EUにおける自動車の主要生産国の1つであるフランスのバルバラ・ポンピリエコロジー移行相は7月15日、同国のニュース専門テレビ局BFMTVに出演し、同国の主要メーカーは2035年までに新車のゼロエミッション化という目標に向けて「準備ができている」と述べたが、「Fit for 55」発表で「全てが決まったのではない」と、ハイブリッド車の扱いの見直しなど、今後多くの議論がなされるだろうとした。

（滝澤祥子）

（EU）

ビジネス短信　d870a9cd8282f522

ご質問・お問い合わせ

記事に関するお問い合わせ

お問い合わせフォーム

ジェトロ海外調査企画課
Tel：03-3582-3518
E-mail：j-tanshin@jetro.go.jp

ジェトロ・メンバーズに関するお問い合わせ

ジェトロ・メンバーズ

ジェトロメンバー・サービスデスク（会員サービス班）
Tel：03-3582-5176　（平日9時～12時/13時～17時）
E-mail：jmember@jetro.go.jp

設置趣旨（資料）ー140

出典：ジェトロビジネス短信より　https://www.jetro.go.jp/

HV、PHV、EV の世界市場を調査

２０２０年も需要は堅調。今後、ＥＶを中心に市場は急拡大する

―２０３５年世界市場（乗用車・新車販売台数）（２０２０年比）―
■ＨＶ　１，３５９万台（５．１倍）
～内燃自動車（以下、内燃車）からの移行が増加。
ＡＳＥＡＮ･東アジアでは低価格コンパクトカーの需要が増加～
■ＰＨＶ　１，１４２万台（１１．９倍）
～２０３０年以降は北米や電力供給が不安定な新興国の需要がけん引～
■ＥＶ　２，４１８万台（１１．０倍）
～車両価格の低下により大幅に拡大。２０２２年にＨＶの市場を超え、以降は電動車の主役に～

総合マーケティングビジネスの株式会社富士経済（東京都中央区日本橋小伝馬町 社長 清口 正夫 03-3664-5811）は、各自動車メーカーによる車種ラインアップの拡充で市場が活性化しているＨＶ（ハイブリッド自動車）、ＰＨＶ（プラグインハイブリッド自動車）、ＥＶ（電気自動車）の世界市場について調査した。その結果を「2021 年版 HEV、EV 関連市場徹底分析調査」にまとめた。

この調査では、ＨＶ、ＰＨＶ、ＥＶの各市場を捉えると共に、ＦＣＶ、４８Ｖマイルドハイブリッド、電動トラック・バス、内燃車の市場について整理し、それらの関連部品１６品目の市場について現状を調査し、将来を予想した。また、日系自動車メーカー８社、海外自動車メーカー１４社の取り組みも明らかにした。

※超小型モビリティを除く。また、ＨＶには４８ＶマイルドＨＶを含まない

＜調査結果の概要＞

■ＨＶ、ＰＨＶ、ＥＶの世界市場（乗用車・新車販売台数）

	２０２０年	２０１９年比	２０３５年予測	２０２０年比
ＨＶ	２６９万台	１０５．９％	１，３５９万台	５．１倍
ＰＨＶ	９６万台	１６５．５％	１，１４２万台	１１．９倍
ＥＶ	２２０万台	１３１．７％	２，４１８万台	１１．０倍
合　計	５８５万台	１２２．１％	４，９１９万台	８．４倍

２０２０年のＨＶ、ＰＨＶ、ＥＶ合計した市場は２０１９年比２２．１%増の５８５万台となった。電動化を推進する動きが鈍かった欧米自動車メーカーも電動化に大きく舵を切り、特に欧州では厳格な環境規制に対応するため多くの新型電動車が市場に投入されたことで、活況年となった。

各国のインセンティブ政策や充電インフラ整備などを下支えに、自動車メーカーはＥＶやＰＨＶの販売を強化している。内燃車からの撤退を発表する自動車メーカーも増えており、今後電動車へのシフトが加速するとみられる。

ＨＶ、ＰＨＶ、ＥＶがそれぞれ順調に伸びるが、車両価格の低下やインフラの整備により、長期的にはＥＶが電動車の主役となり、２０２２年にはＥＶの販売台数がＨＶを上回るとみられる。２０３５年にＥＶの販売台数は２０２０年比１１．０倍の２，４１８万台が予測される。

■ＨＶのエリア別市場

	２０２０年	２０３５年予測	２０２０年比
全　体	２６９万台	１，３５９万台	５．１倍
日本	８４万台	１８７万台	２．２倍
中国	４９万台	２５３万台	５．２倍

※日本、中国は全体の内数

ＨＶは内燃機関を使用するものの、燃費性能や環境性とコストパフォーマンスを両立できるため、ＨＶが補助金対象にならない国でも内燃車からの乗り換えが進んでいる。日本が市場の中心であるが、２０２０年は欧州や中国の需要が旺盛であった。

ＨＶの技術を保有する日系自動車メーカーは、内燃車を段階的に廃止し、ＨＶの展開を強化すると想定されるため、今後も堅調な市場拡大が予想される。特に、北米の需要増加が期待され、長期的には市場をけん引するとみられる。また、将来的に安価なコンパクトカーＨＶが登場することで、ＡＳＥＡＮ･東アジアやインドなどでの需要増加が予想される。

■ＰＨＶのエリア別市場

	２０２０年	２０３５年予測	２０２０年比
全　体	９６万台	１，１４２万台	１１．９倍
欧州	６１万台	３９９万台	６．５倍
中国	２５万台	４０２万台	１６．１倍

※欧州、中国は全体の内数

ＰＨＶは環境規制の厳格な欧州や中国での需要が大きく、２０２０年の市場は２０１９比６５．５%増の９６万台となった。

欧米系自動車メーカーは、ＰＨＶをＨＶのバリエーションと位置づけているが、補助金対象としてだけでなく、ＨＶと比較して燃費性能や環境性能に優位性があるため、ＥＶが普及するまでの穴埋めとして重要な役割を果たすとみられる。当面は欧州の需要が市場をけん引し、２０２５年頃からは中国の需要増加が加速すると予想される。２０３０年以降はバッテリー価格の低下が市場拡大の追い風になるとみられるが、ＰＨＶは部品点数が多いためＥＶと比べると車両価格の低下が緩やかとなり、それまでと比較すると伸び率はやや鈍化するとみられる。一方で、ピックアップトラックや大型車が好まれる北米や電力供給が不安定な新興国ではＰＨＶの需要増加が期待される。

■ＥＶのエリア別市場

	２０２０年	２０３５年予測	２０２０年比
全　体	２２０万台	２，４１８万台	１１．０倍
欧州	８０万台	８５１万台	１０．６倍
中国	１０２万台	９３６万台	９．２倍

※欧州、中国は全体の内数

２０２０年の市場は２０１９年比３１．７%増と大幅な伸長となった。新型コロナウイルス感染症の流行を受け、多くの自動車メーカーが工場の操業停止を実施するなかで、CO_2排出量や燃費平均を上げる環境規制に対応するために内燃車の生産量を減らしてＥＶ生産を優先する傾向がみられた。また、各国政府がＥＶ購入補助金を増額する政策を実施するなど、官民一体のＥＶ普及促進策が奏功し好調となった。２０２０年代前半に主要ブランドから新型ＥＶの投入が相次ぐとともに、中国を中心に安価なエントリーＥＶが普及することにより、市場は大幅な拡大が予想される。

内燃車からの撤退を発表する自動車メーカーが相次いでいることに加え、ＥＶの平均車両価格が低下していることから、今後ますますＥＶを選択するユーザーが増えると予想される。各エリアで順調な伸びが期待されるが、特に欧州と中国の需要が市場をけん引するとみられる。

＜調査対象＞

自動車		
・ＨＶ	・ＦＣＶ	・内燃自動車
・ＰＨＶ	・４８ＶマイルドＨＶ	
・ＥＶ	・電動トラック・バス	
ＨＶ、ＰＨＶ、ＥＶ、ＦＣＶ関連部品		
・駆動用モーター・ジェネレーター	・駆動用バッテリー	・水素タンク
・インバータ	・電流センサー	・急速充電器
・ＤＣ－ＤＣコンバータ	・車載充電器	・普通充電器
・パワー素子（パワーデバイス）	・マネジメントＥＣＵ	・ワイヤレス給電
・平滑コンデンサー	・高電圧ケーブル	
・電動車用暖房機構	・燃料電池（ＦＣスタック）	
自動車メーカー		
・日系自動車メーカー８社	・海外自動車メーカー１４社	

＜調査方法＞

富士経済専門調査員による参入企業および関連企業・団体などへのヒアリングおよび関連文献調査、社内データベースを併用

＜調査期間＞

２０２１年１月～５月

以上

資料タイトル ： 「2021 年版 HEV、EV 関連市場徹底分析調査」
体　　裁 ： Ａ４判　２９７頁
価　　格 ： 書籍版　１８７，０００円（税抜１７０，０００円）
書籍／ＰＤＦ＋データ版セット　２３１，０００円（税抜２１０，０００円）
ネットワークパッケージ版　３７４，０００円（税抜３４０，０００円）
発 行 所 ： 株式会社　富士経済
〒１０３－０００１　東京都中央区日本橋小伝馬町１番５号　ＰＭＯ日本橋江戸通
ＴＥＬ：０３－３６６４－５８１１（代）　ＦＡＸ：０３－３６６１－０１６５
URL：https://www.fuji-keizai.co.jp/　　e-mail：info@fuji-keizai.co.jp
調 査 ・ 編 集 ： 名古屋支社

この情報はホームページでもご覧いただけます。　URL：https://www.fuji-keizai.co.jp/press/

出典：株式会社富士経済プレスリリースより
http://www.fuji-keizai.co.jp/press

資料1-1-7

2050 年カーボンニュートラルに伴う
グリーン成長戦略

令和３年６月 18 日

内閣官房

経済産業省

内閣府

金融庁

総務省

外務省

文部科学省

農林水産省

国土交通省

環境省

本戦略は、表紙に掲げた府省庁が、各担当分の記載等を行っている。
内閣府は、所掌が多岐にわたるが、経済社会総合研究所及び科学技術・イノベーション推進事務局が、統計・指標や革新的環境イノベーション戦略関連の箇所を担当している。

（５）自動車・蓄電池産業

自動車は、電動化を推進する。この取組は、自動車産業のみならず、エネルギー供給、様々な産業、生活や仕事、モビリティや物流、地域やまちづくりに関わるものであり、支援・規制等の幅広い政策をパッケージとして、積極的に総動員しなければならない。また、我が国産業の国際競争力にもつながるよう、特定の技術に限定することなく、パワートレインやエネルギー・燃料等を最適に組み合わせて、多様な道筋を示す必要がある。さらに、日本の自動車産業は、世界各国に自動車を供給する、世界に冠たる総合的な技術力をもつ基幹産業であり、諸外国の電動化に関する目標や規制、支援等の施策や、これらの施策による電動車市場の状況に注目して、包括的な措置を講じる必要がある。関連産業には中小零細企業が多くを占める分野も多いことから、電動化への対応の他、新たな領域への挑戦、業態転換や多角化、企業同士の連携や合併等を通じて、カーボンニュートラル実現に向けて、前向きに取り組めるような産業構造を目指すべきである。

こうした基本的な考え方の下、以下の取組を進めていくことにより、日本はこの分野でのリーダーを目指さなければならない。

2035 年までに、乗用車新車販売で電動車[45]100%を実現できるよう、包括的な措置を講じる。

商用車については、８トン以下の小型の車について、2030 年までに、新車販売で電動車 20～30%、2040 年までに、新車販売で、電動車と合成燃料等の脱炭素燃料の利用に適した車両で合わせて 100%を目指し、車両の導入やインフラ整備の促進等の包括的な措置を講じる。８トン超の大型の車については、貨物・旅客事業等の商用用途に適する電動車の開発・利用促進に向けた技術実証を進めつつ、2020 年代に 5,000 台の先行導入を目指すとともに、水素や合成燃料等の価格低減に向けた技術開発・普及の取組の進捗も踏まえ、2030 年までに、2040 年の電動車の普及目標を設定する。

二輪車については、引き続き世界市場をリードしていくため、蓄電池規格の国際標準化やインフラ整備等、国内外の取組を通じて電動化を推進する。

各国では電気自動車等への施策が相次いで打ち出されており、例えば、欧州の一部の国やカリフォルニア州では、2040 年以前に電気自動車や燃料電池自動車等のゼロエミッション車へ転換するとの目標が相次いで打ち出されるとともに、欧州では約 2,500 億ユーロ（内数）、米国では約 1,740 億ドルの支援が検討されている。

また、2021 年 6 月に行われた G7 サミットにおいては、①持続可能で、脱炭素化された移動と、バス、列車、海運及び航空産業を含む排出ゼロ車両技術を拡大することにコミットする、②2020 年代を通して、またそれ以降も、このために道路交通部門の世界的な脱炭素化のペースを劇的に加速させる必要性を認識する（充電及び充填インフラを含む必要なインフラの展開の加速化、及び公共交通機関、共有モビリティ、自転車、徒歩を含むより持続可能な交通手段の提供の強化への支援を含む）、③排出ゼロ車両の導入を促進するために、ディーゼル車やガソリン車の新規販売からの移行を加速させることにコミットする旨が言及されている。

我が国においても、この 10 年間は電気自動車の導入を強力に進め、電池を始め、世界をリードする産業サプライチェーンとモビリティ社会を構築する。この際、特に軽自動車や商用車等の、電気自動車や燃料電池自動車への転換について、特段の対策を講じていく。また、部品サプライヤーや地域経済を支える自動車販売店、整備事業者、サービスステーション（SS）等の加速度的

[45] 電気自動車、燃料電池自動車、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車。

な電動化対応を後押しするべく、「攻めの業態転換・事業再構築」を支援していく。

CO_2 排出削減と移動の活性化が同時に実現できるよう、車の使い方の変革による地域の移動課題の解決にも取り組む。将来的な理想像として、例えば交通事故や交通渋滞が限りなくゼロとなるモビリティ社会が挙げられるが、それに向けて自動車分野においては自動走行・デジタル技術の電動車への実装を進めることとする。このように、中長期的な移動課題の解決を目指し、ユーザーの行動変容や、電動化に対応した新たなサービス・インフラの社会実装を加速する。

また、蓄電池は、自動車の電動化や再生可能エネルギーの普及に必要となる調整力のカーボンフリー化等のグリーン化や、デジタル化の進展の要となる「新たなエネルギー基盤」である。研究開発・実証・設備投資支援や制度的枠組みの検討、標準化に向けた国際連携といった政策により、蓄電池の産業競争力強化を図る。

こうした取組やエネルギーの脱炭素化の取組を通じて、カーボンニュートラルに向けた多様な選択肢を追求し、2050 年に自動車の生産、利用、廃棄を通じた CO_2 ゼロを目指す。

① 電動化の推進・車の使い方の変革

＜現状と課題＞

欧州や中国は、電気自動車・プラグインハイブリッド自動車の普及を戦略的に進めており、急速に普及が拡大する一方、日本では、欧州や中国に比べ、普及が遅れている[46]。また、各国で燃料電池トラック・バスの開発支援の取組が強化されている。

電動車の普及に向けては、車両価格の低減等による社会的受容の拡大、充電インフラ・水素ステーション等のインフラ整備といった課題がある。また、蓄電池・燃料電池・モーター等の電動車関連技術・サプライチェーン・バリューチェーンの強化も課題となる。特に、軽自動車・商用車等ユーザーのコスト意識や車体設計上の制約が厳しい自動車の電動化や、中小企業等のサプライヤーの競争力強化は、重要な課題である。また、自動車のライフサイクルでの CO_2 削減のためには、CO_2 排出の少ないエネルギーの調達の円滑化も重要となる。

加えて、各国で、MaaS（モビリティのサービス化：Mobility as a Service）や自動走行技術を活用した持続的な都市交通の実証・実装が進展中である。例えば欧州では、環境負荷の低減と都市交通の最適化を図る「持続可能でスマートなモビリティ戦略」を策定するほか、各国連携による大規模実証プロジェクト[47]が進む。日本では、各地で MaaS 実証の取組が進むものの、大規模に事業化できている事例は少なく、環境負荷の低減と移動課題の解決の両立を地域全体で進める必要がある。自動走行技術についても、米国や中国に比べて、日本では公道実証を通じた走行データ収集は容易ではなく、デジタル技術を活用した開発・評価環境の整備が急務である。

＜今後の取組＞

電動化の推進に向け、以下のような取組を行う。

ア）電動車・インフラの導入拡大

燃費規制の活用や公共調達の推進、充電インフラ拡充、導入支援、買換え促進等に取り組む。

[46] 2021 年第 1 四半期の電気自動車・プラグインハイブリッド自動車の販売台数は、EU 全体：約 35 万台（2020 年同期比で 1.5 倍以上、欧州自動車工業会速報ベース）、日本：約 1.1 万台（2020 年同期比で約 2 割増、日本自動車販売協会連合会公表データから経済産業省集計）。

[47] 欧州 13 か国含む 69 組織が合同で「SHOW」プロジェクトを実施。2024 年までに域内 12 都市に 70 台以上の自動走行電気自動車を、専用レーンや 5G 網とともに実装・配備予定。

今後、カーボンニュートラルを目指していく中で、規制的手法とインセンティブ措置を両輪として取り組んでいくことが必要である。

（乗用車・商用車）

技術中立的な燃費規制を活用し、あらゆる技術を組み合わせて、効果的に CO_2 排出削減を進めていく。このため、自動車の製造事業者等に対し、2030 年度を目標年度とする新たな燃費基準[48]の達成を通じた新車の燃費向上を促していく。その際、勧告・公表の運用を見直すことにより、燃費基準の遵守に向けた執行強化を検討する。

また、地方公共団体や民間企業が所有する公用車・社用車の電動化を促進する。政府の公用車については、政府実行計画の見直しに当たり、代替可能な電動車がない場合等を除き、2030 年度までに電動車とすることを検討していく。

個人や民間企業への普及に際しては、中長期的な視点に立って電動車とガソリン車との経済性の差、電動車の普及度合いや諸外国における支援状況等も踏まえ、導入や買換えの促進等を検討する。税制については、「令和３年度与党税制改正大綱[49]」を踏まえ、次のエコカー減税等の期限到来時に抜本的な見直しを行うこととし、2050 年カーボンニュートラル目標の実現に積極的に貢献するものとするよう、検討を行う。

また、電動車に対して高速道路利用時のインセンティブを付与することにより、一般道路から高速道路への交通転換による排出ガスの削減や電動車の普及促進を図り、さらに、国立公園等の駐車料金の減免についても検討する。なお、軽自動車や商用車は電動車への転換がより難しいことを踏まえた対応策を検討する。

充電・充てんインフラの不足は、電動車普及の妨げとなる。したがって、充電インフラについては、老朽化設備を更新するほか、既存のインフラを有効に活用できるサービスステーション(SS)における急速充電器１万基等、公共用の急速充電器３万基を含む充電インフラを 15 万基設置し、遅くとも 2030 年までにガソリン車並みの利便性を実現することを目指す。この際、充電インフラの普及促進や規制緩和等により、最適な配置やビジネス性の向上を進めるとともに、充電設備の普及が遅れている集合住宅に対する導入を促進する。また、充てんインフラについては、燃料電池自動車・燃料電池バス及び燃料電池トラックの普及を見据え、2030 年までに 1,000 基程度の水素ステーションについて、人流・物流を考慮しながら最適な配置となるよう整備するとともに、規制改革に取り組む。バスやトラック等の商用車向けの充電設備や水素ステーションについては、事業所専用の充電・充てん設備も含め、整備を推進する。あわせて、充電・充てんインフラの設備の技術開発や標準化に取り組む。

電動車の普及には、上述に加え制度的な措置も重要である。例えば、電気自動車や燃料電池自動車に搭載される電池の重量・体積に応じて、トラック等の大型車の走行に支障がないよう措置を必要に応じて検討する。また、燃料電池自動車の普及拡大に向けた事業者及び利用者の負担軽減の観点から、「道路運送車両法」と「高圧ガス保安法」における関連規制を一元化することも視野に、燃料電池自動車等の規制の在り方について検討を行い、６月に一定の方向性を取りまとめ、年内に結論を得る。充電インフラについては、商業施設への設置を促進するため、「大規模小売店舗立地法」の自治体における運用について、柔軟な方策を促す。

[48] 2016 年度の出荷台数を勘案すると 2030 年度における燃費基準は 25.4 km/L に相当し、これを達成するためには、2019 年度の業界トップ水準の実績値 20.5km/L を約 24%引き上げる必要がある(ただし、販売車種の重量別台数によって基準値は増減し得る)。

[49] 「令和３年度与党税制改正大綱（2020 年 12 月 10 日)」には「自動車関係諸税については、「2050 年カーボンニュートラル」目標の実現に積極的に貢献するものとするとともに、自動運転をはじめとする技術革新の必要性や保有から利用への変化、モビリティーの多様化を受けた利用者の広がり等の自動車を取り巻く環境変化の動向、地域公共交通へのニーズの高まりや上述の環境変化にも対応するためのインフラの維持管理や機能強化の必要性等を踏まえつつ、国・地方を通じた財源を安定的に確保していくことを前提に、受益と負担の関係も含め、その課税のあり方について、中長期的な視点に立って検討を行う」とされている。

（二輪車）

二輪の電動車については、搭載可能な蓄電池容量が小さく航続距離が短いことや、蓄電池に起因した車体価格の高さ等の課題があり、現時点では必ずしもすべての車種で多くの消費者の使用に耐え得る性能は有していない。他方で、アジアを中心に二輪車の電動化を積極的に推進する動きが見られ、この動きを契機に多くの企業が電動車市場への参入を図っている。我が国の二輪車メーカーはアジアを軸足として世界市場シェアの半数超を有しており、引き続き国際競争力を維持するためには、二輪車の電動化に対応していくことが必要不可欠である。

したがって、二輪車は、他のモビリティと比べて CO_2 排出量が少ないことを考慮し、まずは現在の性能でも利用可能性を有する短距離移動の用途から二輪車の電動化を推進していく。このため、引き続き、導入や買換えの促進等を行うことで電動車の普及拡大を図るとともに、コストの主要因となる蓄電池については、我が国メーカーの主導による規格の国際標準化に取り組むことで量産性の向上を図る。また、短距離移動を前提としたバッテリーステーション（交換式等）の整備を推進し、短い航続距離の車体でも不便さを感じることなく移動が可能な環境の構築に取り組む。

イ）エネルギー政策との両輪での政策推進

自動車部門からの排出削減に向けては、世界の自動車市場の変革のスピードが加速していることを踏まえ、自動車の電動化とエネルギーの脱炭素化を両輪で進めていくことが必須である。例えば、電動車は、利用段階の充電のみならず、生産段階の電池製造に大量の電気を必要とするため、自動車のライフサイクル全体での CO_2 排出削減のためには、安価な脱炭素化された電力が必要となる。具体的には、再生可能エネルギーは主力電源として、引き続き、コストを低減しつつ最大限の導入を目指すとともに、自立化を促す。原子力、さらに、水素・アンモニア・CCUS／カーボンリサイクル等、新たな選択肢も追求していく。また、我が国産業の競争力の維持向上のため、エネルギーコストの最大限の抑制を進める。さらに、非化石電源由来の電気が有する環境価値を取引する非化石価値取引市場において、トラッキング付き非化石証書の増加や需要家による購入可能化、非化石証書の価格の引き下げの見直しを進める。

このように、エネルギー政策と両輪で、自動車のカーボンニュートラル化に向けた施策を総合的に講じていく。あわせて、日本の自動車産業が引き続き世界各国に環境性能に優れた自動車を供給できるよう、カーボンニュートラルを巡る国際的な議論の状況を踏まえて、公平で透明な国際競争環境の整備に努める。

ウ）蓄電池・燃料電池・モーター等の電動車関連技術、サプライチェーン、バリューチェーン強化

大規模投資支援や、技術開発・実証、軽自動車・商用車等の電動化支援、中小企業等のサプライヤーや自動車販売店・整備事業者、サービスステーション（SS）等の自動車関連産業の電動化対応・業態転換・事業再構築とそれを支えるデジタル開発基盤の構築に取り組む。

電動車の基幹部品である電池・モーターやその材料については、将来の自動車産業の競争力を左右する。サプライチェーン強靭化の観点から、一定以上の規模を有するそれらの生産拠点の国内立地を図る。

また、後述のとおり、次世代電池の技術開発を進めるほか、モーターについては、農機や建機、ドローンや空飛ぶクルマ等、近接領域のモビリティの電動パワートレインも併せて取組を進めることが、サプライヤーも含めた産業競争力強化の上で有効であると考えられることから、モビリティ用のモーターシステムの性能（重量、体積、出力等）の向上や材料開発等に取り組む。

また、サプライチェーン、バリューチェーン全体の強化に向けて、まず電動化による車体の重量化に対応した軽量化技術や、塗装工程等の自動車に特徴的な製造工程やリサイクル工程における CO_2 排出削減等、電動化に伴う車両（車体架装物を含む）の変化や、自動車のライフサイクル全体での CO_2 排出削減に向けた技術開発、設備構築等も促進し、自動車関連産業全体でのカーボンニュートラル対応を進める。

加えて、エンジン部品サプライヤーが電動車向けの部品製造等の新分野に挑戦すること、サービスステーション（SS）・整備拠点が地域の新たな人流・物流・サービス拠点・EV ステーション化すること等の「攻めの業態転換・事業再構築」を後押しする。

具体的には、サプライヤーの電動化対応を加速度的に推進するため、技術開発や設備投資、人材の確保・活用・育成等を後押しする。また、サプライヤーの製造プロセスのカーボンニュートラル化や事業転換について伴走的にサポートするための体制構築や環境整備（企業間連携や再編等を含む）も進める。

自動車販売店や整備事業者については、電動化に伴う車両の構造変化に対応した設備投資・人材育成や、整備事業の更なる効率化・生産性向上に向けた DX 投資等を後押しする。あわせて、MaaS 等を活用した新たなサービス展開や、電動車への買換促進に向けた蓄電池劣化評価の取組の後押しや関連する環境整備等を通じた中古車市場の魅力向上に取り組む。また、これまでも自動車への燃料供給を担ってきたサービスステーション（SS）については、電動車の普及が進む中において、ハイブリッド車に加えて、電気自動車や燃料電池自動車へのエネルギー供給や合成燃料の供給も担えるように、総合エネルギー拠点化や経営多角化等の事業再構築を後押しする。

エ）車の使い方の変革

ユーザーによる電動車の選択・利用の促進、そのための対応・選択肢の拡大に加え、持続可能な移動サービス、物流の効率化・生産性向上を実現するべく、自動走行・デジタル技術の活用や道路・都市インフラとの連携に取り組む。

まず、安全運転支援機能の普及を通じて引き続き電動車単体での安全性の向上を図ることに加え、正確な自己位置推定のための高精度デジタル地図、OTA（Over-the-Air）を通じた継続的なソフトウェアアップデート機能、車車間・路車間・歩車間での狭域通信機能等を具備した電動車が普及することにより、自動車単体だけではなく交通システム全体を通じて事故や渋滞を削減し、周辺の車両や歩行者にとっても安全・安心な環境を創出することが可能となる。同時に、あらゆる車両がコネクテッド機能を通じて事故・渋滞なく円滑に走行することで、交通流全体での環境負荷の低減も実現できる。こうした次世代の交通システムの基盤となる高精度デジタル地図・OTA 機能・狭域通信機能を社会実装するべく、2021 年度から必要な実証や普及に向けた検討を開始する。

さらに、2030 年頃の Beyond 5G のデジタル社会に向けて、情報処理量とともに増加するネットワーク・クラウドデータセンターの消費電力を最小化するため、ネットワークに対するエッジデバイスとしての自動車の側で、自動走行を含む高度な情報処理等を可能な限り実施することが求められる。同時に、電動車は電気系で駆動するため制御の面で自動走行との相性がよく、2050 年に向けた電動車の普及は、自動走行・安全運転支援技術の実装とともに進むものと見込まれる。他方で、車内の情報処理の高度化に伴うエッジにおける電力消費量の増加は、蓄電池容量の限界との関係で、電動車の航続距離等へ影響を与えることも指摘されている。自動走行と電動化を両立するべく、自動走行系を中心に先端半導体等を用いた高度なセンサー・コンピュータ類、さらにそれらの次世代デバイスを支える新たな車載ネットワークシステムやデジタル開発基盤等について、その性能向上と徹底した省エネ化を同時に実現するための研究開発に取り組む。

また、ラストマイルから長距離輸送まで、商用車分野における電動車普及の課題である商用利用に適した電動車両の開発、充電・充てんインフラの最適配置、運行管理とエネルギーマネジメントの最適化等による経済性の最大化の実現等に向け、道路・都市インフラとも連携しつつ、トラック・バス等の商用車分野における大規模なコネクテッド実証や、地域におけるエネルギーシステムとも連動した自動走行車等の運用実証を検討する。

オ）電動車の普及に向けたアジア等との連携

日本の自動車産業と関わりの深いアジア等と連携して電動化の推進に取り組む。アジア等、電動車の普及が今後本格化される地域において、電動化に向けた二国間対話等を通じてカーボンニュートラルに向けた道筋を議論し、政策協調を行うとともに、充電インフラの整備、サプライチェーンの電動化対応、電気自動車や燃料電池自動車等の市場拡大等のため、充電規格の国際調和活動や国際標準化の後押し、現地サプライヤーに対する技術指導、現地実証試験等に取り組む。

電気自動車や燃料電池自動車の普及の環境整備への協力を進める一方、社会受容性や既存のインフラ及びサプライチェーン活用の観点から、段階的に電動車の普及を進めることが現実的であり脱炭素化に有効である。モータリゼーションが進展している新興国における脱炭素化にも技術、政策両面で貢献するべく、各国の国内事情を踏まえつつ、アジア等と一体的に電動化に関する取組を具体化し推進する。

カ）電動車の災害時対応

電動車は、災害時に外部給電を行うことができる等、防災に貢献することが期待されており、例えば、2019 年に台風 15 号の影響で千葉県を中心に発生した停電時に、避難所での携帯充電や灯火確保、乳幼児・高齢者等がいる個人宅や老人ホーム等での給電が実施され、必要な電源の確保に貢献してきた。一方、災害時における充電切れ等の対応について課題が指摘されているため、電動車が大規模に普及することを見据え、ロードサービスの在り方を含め、調査を実施し、対策を検討する。

キ）2050 年のモビリティ社会（電動・自動走行車がもたらす社会変革と生活の理想像）

2050 年カーボンニュートラルに向けた自動車分野でのイノベーションは、単に CO_2 排出を削減することのみに資するものではなく、「ヒトとモノの移動」そのものを活性化させ続け、また、あらゆる人のモビリティに係るニーズの充足や課題解決につながる社会変革を促すものを目指すべきである。いかなる新たな技術・サービスも日本社会や人々の生活にとって、より大きな新しい付加価値を提供すればするほど、より円滑に社会に受容されていくことになると考えられるから

である。その意味で、電動車についても、環境負荷が低く、持続可能性が高いというだけでなく、例えば、それらが合わせて自動化されることを通じて、より安全で快適、また自由で魅力的といった新たな付加価値を提供するものであることが適切である。このため、2050年カーボンニュートラルの実現に当たっては、2050年のモビリティ社会の在り方の変革も見据え、単に電動化のみを射程とするのではなく、「電動・自動走行車」をターゲットとして取り組んでいく。

この際、新たなモビリティ社会の構築に向けて、電動車のインフラ構築を、2035年を一つの目途として行うことは当然であるが、これと並行して、自動走行車についても可能な限りに早期に社会実装できるように、必要なインフラ等の環境整備や普及策の検討に取り組んでいく。

自動車の電動化と並行して、自動走行・デジタル技術の電動車への実装を進めるべく、2030年、2040年と段階的にイノベーションを起こしながら、最終的に2050年には、下記に挙げるような新たな移動サービスを創出できるよう、今後のイノベーション促進策やその社会実装に向けた環境整備にあたって、強く留意することとする。

A）移動の安全性・利便性の向上

a）「事故ゼロ」に向けて

安全運転支援・自動走行技術の普及・高度化に加えて、高度なデジタル・通信技術を通じて自動車が車車間・路車間・歩車間で連携することにより、自動車単体としての人為的ミスを防止するだけではなく、周辺の自動車や歩行者にとっても安全・安心な環境を創出することが可能となる。運転者はもちろん、歩行者についても、移動時の安全性が向上し、交通事故ゼロへの大きなステップとなる。そのためには、こうした自動走行・デジタル技術の確実な社会実装を促進し、必要なセキュリティや信頼性をシステム全体で確保できるようなものとすべきである。

b）「移動弱者ゼロ」に向けて

公共交通機関が不十分な地方圏域を中心に、自力での運転が困難あるいは不安な高齢者や子供の移動手段の確保は、ライフラインそのものとなる。また、都市部にあっても少子高齢化の進展とともに、例えばベッドタウンにおける移動弱者の移動手段の確保や、新型コロナウィルスの感染終息後には再度増加し得る訪日外国人向けの円滑な移動手段の確保はますます重要な課題となる。2050年に予想される人口偏在や、労働力不足の一環としての公共交通機関のドライバー不足は、こうした状況に拍車をかける。移動弱者ゼロに向けては、電動車が自動走行化することが重要であり、その結果として、公共交通機関の人手不足の解消に貢献するとともに、あらゆる人にとって必要な移動手段の確保が可能となる。

c）「交通渋滞ゼロ」に向けて

交通渋滞ゼロに向けて、デジタル技術を活用して交通情報をリアルタイムに解析し、自動で最適な移動経路・交通手段を提案するほか、ITS・自動走行技術を活用した交通需要管理、整流化によって、人流や物流における時間的ロスが大きく削減され、生産性が向上する。

B）移動時間の活用の革新（移動時間の有効活用）

自動走行によって、ドライバーは、例えば渋滞時の煩わしい低速運転や業務上の長時間の運転等の運転操作の負担から解放される。また、高度な安全運転支援技術は、これまで以上に安全・安心なドライビング体験を可能とする。結果的にあらゆる人々にとって、モビリティの新たな体験を提供し、さらに移動の時間をより自由に使うことが可能となる。

また、電動化に合わせて高度な自動走行技術が実装されれば、車内スペースや内装[50]が、現行車を前提としない可能性、言わば「動く居住・サービス空間」となる可能性も十分に考えられる。これにより、車内空間の有効活用が容易になり、車による移動の時間を有効活用し、移動とサービスを掛け合わせた様々な価値の創出が期待される。例えば、自動走行技術とテレワーク技術を組み合わせて、移動しながら場所を問わずに快適に仕事をすることが可能となる。必ずしもオフィスへの出勤の必要性がなくなり、また仕事をしながら行楽地等の余暇に移動することが当たり前になり、これまでの「通勤」の概念がなくなる。こうなると「最短時間」で移動する必要性すら飛躍的に低減し、ある時点・場所に行き着くための「最適化」が重要になることから、経路の選択肢、経由地点の自由度が増し、後述する交通流の最適化にも必然的につながることとなる。また、電動車の静粛性も活用して、宿泊等の生活機能や映画等のエンターテイメント機能を備えるなど、ホーム・アイデンティティとしての「自宅」と合わせて、居住空間の概念が拡大し、ライフスタイルの幅も拡張されることによる、新たなビジネスの展開も期待される。

さらに、ポストコロナで新たに高まる価値として、移動せずに様々なサービスを受けられるということが挙げられる。あるいは、地方圏を中心に、医療・買い物といった生活上必須のインフラまでのアクセスが困難な地域はますます増加することが予想される。例えば「動くサービス空間」としてのモビリティが、より低廉かつ便利な形であらゆる場所でサービスを提供できるようになれば、これまで必要なインフラまでの移動に要していた時間から人々を解放し、また稼働率の低い固定インフラの維持に要していた社会的コストの低減も可能となる。その結果として少子化・過疎化の中にあっても、一定のインフラ等の集約・効率化を引き続き実施しつつ、あらゆる人々の生活の快適性を引き続き確保する。インフラは固定のものという常識を覆して、動くインフラとしてのモビリティを日本社会として最大限活用できるよう、また中長期的に移動インフラが固定インフラを代替する可能性を念頭におきながら、制度面を含め必要な環境整備を引き続き推進する。

C）「動く蓄電池」の社会実装

a）スマートシティの高度化

デジタル技術や各種データを活用してあらゆるサービスの最適化を行うスマートシティの実現は、住民の満足度の最大化へとつながる可能性がある。他方で、通信容量の増大やデータセンターの整備に合わせて電力需要も増加することが見込まれ、住民サービスの最適化・高度化のためにもエリア内で最適にエネルギーマネジメントを行うことが一層求められることになる。一定のエリア内であらゆる電動車が高速通信等を通じてリアルタイムにつながることで、遊休車両の活用等を通じて、平時でも「動く蓄電池」となり、VPP[51]やV2X[52]としても利用できるなど、電動車の調整能力を最大限に発揮できる。これにより、現在よりも電化が進んだ社会において、増大する電力需要を乗り越えて、いわゆるスマートシティの実現・高度化に貢献することが可能となる。

また、高精度な乗客需要・混雑状況予想等を通じて、自分の乗りたいときに、行きたい場所

[50] 現行車両においても、低床化を通じたバリアフリー対応、車内スペースの拡大等の取組が各メーカーによってなされている。今後本格拡大する電動車は、一般的に低床化との相性が良く、潜在力が期待される。例えば、商用トラックの運転席の低床化は、女性や高齢者のトラックドライバーの増加にもつながる。

[51] 電動車の車載用蓄電池等の分散型エネルギーリソースを、デジタル技術を活用して多数束ねて遠隔制御することで、電力の需給調整や再エネ出力制御の回避、電力系統混雑の緩和等に活用する技術。

[52] 電動車から、需要家（家庭、ビル等）や電力系統等の様々な対象に対し、電気を供給すること。

へ、無駄な待ち時間等を消費することなく移動することが可能となる。

b）災害時のレジリエンスの向上

後述の蓄電池のイノベーションが進展し、容量・能力が向上すると、電動車は移動手段のみならず、「動く蓄電池」としての本領を発揮することが期待される。2050 年の人口偏在による過疎化の進展は、過疎地域における防災機能、特に地震・台風への備えの強化を必要とするが、動く蓄電池としての電動車は、停電時においての備えの中核機能を担う。

D）モビリティによる新たな付加価値の提供

2050 年カーボンニュートラル社会の実現を始めとする社会の変化や自動走行技術等の技術革新、またこれらを活用した新たなモビリティサービスの社会実装等により、上述のように、あらゆる人の移動ニーズを満たし、また移動に関する課題を解決するという新たな付加価値が提供されることで、結果的に、すべての人にとって、モビリティの保有・利用に当たっての相対的なコスト負担感が下がることが期待される。

② 燃料のカーボンニュートラル化（合成燃料（e-fuel）等）

＜現状と課題＞

カーボンニュートラルを目指す上では、動力源となるエネルギーの脱炭素化も必要となる。特に、電動化のハードルが高い商用車等については、燃料の効率的利用とともに、燃料のカーボンニュートラル化の取組が重要となる。

合成燃料は、CO_2と水素を合成して製造される燃料であり、排出されたCO_2を再利用することからカーボンフリーな脱炭素燃料とみなすことができる。特にガソリン・灯油・軽油等の混合物である液体合成燃料は、複数の炭化水素化合物の集合体、言わば「人工的な原油」である。特に、再エネ由来の水素を用いた場合は e-fuel と呼ばれる。既存の燃料インフラや内燃機関が活用可能であることから、水素等、他の新燃料に比べて導入コストを抑えることが可能となる。

合成燃料は、化石燃料と同様に液体燃料であるため、エネルギー密度が高く、可搬性があるという特徴がある。例えば、大型車やジェット機が電動化・水素化した場合、液体燃料と同様の距離を移動する際、液体燃料よりも大容量の蓄電池・水素エネルギーが必要となる。こうした液体合成燃料は、電気・水素エネルギーへの代替が困難なモビリティ・製品がある限り存在し続けると考えられる。

合成燃料の商用化に向けた課題はコストと製造技術の確立であり、今後、既存技術の高効率化・低コスト化や革新的な新規技術・プロセスの開発に取り組んでいくことが必要である。

＜今後の取組＞

合成燃料について、2050 年に、ガソリン価格以下のコストが実現できるよう、商用化に向けた一貫製造プロセス確立のため、既存技術（逆シフト反応＋FT 合成プロセス[53]）の高効率化や製造設備の設計開発に加え、革新的新規技術・プロセス（共電解[54]、Direct-FT[55]等）の開発を実施する。

[53] CO_2から CO に転換（逆シフト反応）し、触媒を用いて合成ガス（CO、水素）から合成燃料に転換（FT 合成プロセス）する、合成燃料製造における既存技術。
[54] 水電解とCO_2電解を同時に行う革新的新規技術。
[55] 逆シフト反応と FT 合成プロセスを同時に実現し、CO_2と水素から直接炭化水素を製造する革新的新規技術。

こうした合成燃料に係る技術開発・実証を今後 10 年で集中的に行うことで、2030 年までに高効率かつ大規模な製造技術を確立し、2030 年代に導入拡大・コスト低減を行い、2040 年までの自立商用化（環境価値を踏まえたもの）を目指す。

③ 蓄電池

＜現状と課題＞

蓄電池は、自動車の電動化や再生可能エネルギーの普及に必要となる調整力のカーボンフリー化等のグリーン化や、デジタル化の進展の要となる「新たなエネルギー基盤」である。当面は、自動車の電動化の進展に伴い、車載用蓄電池の市場が成長し、再生可能エネルギーの普及割合が高まるにつれ、定置用蓄電池のニーズも拡大していくことが見込まれることから、こうした市場拡大の傾向も意識し、「新たなエネルギー基盤」としての蓄電池産業の競争力強化の総合的な戦略が必要である。

電気自動車にはハイブリッド自動車の 50～100 倍程度、プラグインハイブリッド自動車には 10～20 倍程度の容量の蓄電池がそれぞれ搭載されるなど、自動車を始めとしたモビリティの電動化を進める上で、蓄電池の確保とサプライチェーンの安定化は重要な課題である。欧州では、域内蓄電池サプライチェーン構築に向けて「欧州バッテリーアライアンス」を構築し、素材・蓄電池・自動車メーカー等を支援[56]するほか、フランス等による蓄電池工場への投資支援等も発表[57]されている。加えて、2020 年 12 月には、バッテリー指令の改正案が公表され、蓄電池のライフサイクルでのCO_2排出量のラベル規制やリユース・リサイクルに関する規律の導入等が示された。今後は、CO_2排出の少ないエネルギーの調達ができるかどうかが蓄電池の競争力を規定することとなる可能性がある。

中国・韓国企業は、積極的に蓄電池への投資を進めており、世界シェアを伸ばす一方、日本企業のシェアは落ちている[58]ほか、次世代蓄電池の技術開発においても、中国・韓国の取組が強化されている[59]。電動車の用途拡大や定置用蓄電池の一層の普及のためには、蓄電池の軽量化・小型化・価格低減等が必要であり、大規模投資と技術力強化が課題である。

また、家庭用太陽光の普及やレジリエンスの関心の拡大を受け、日本の家庭用蓄電池の市場規模は、容量ベースで世界最大[60]に成長する一方、韓国企業が約７割のシェアを占め、日本企業のシェアは約３割に過ぎない。国内でも、液系リチウムイオン電池に加え、主要部材に粘土や樹脂を採用すること等により、生産コストの大幅な低減や安全性の向上を図った製品開発に取り組む例もある。業務・産業用や系統用の蓄電池も含め、自立的普及に向けた一層のコスト低減や投資回収の予見可能性の拡大が課題である。

＜今後の取組＞

電動化の進展という変化の中でも、国内の自動車製造の安定的な基盤を確保するため、2030 年までのできるだけ早期に、国内の車載用蓄電池の製造能力を 100GWh まで高めるとともに、蓄電池

[56] 参加国が、2031 年に向けて最大総額 32 億ユーロの研究費支援を表明（2019 年）等。
[57] 2020 年５月にフランスが発表した「Plan de soutien à l’automobile」（自動車支援計画）には、最大８億 5,000 万ユーロの公的資金による蓄電池製造工場支援が盛り込まれた。
[58] 民間調査によれば、2016 年から 2019 年で、日本勢が EV・PHEV 用車載用蓄電池の世界シェア 37%から 29%まで低下する一方、中国勢が 35%から 46%に、韓国勢が 14%から 19%にシェアを伸ばしている。
[59] 例えば、2001 年から 2018 年の累計で、全固体リチウムイオン電池の特許出願件数の約 37%を日本が占める一方、中国が約 28%を占めている。また、2018 年の特許出願件数では中国が世界一位となっている。
[60] 2019 年、蓄電容量ベースで世界市場の約 28%。

サプライチェーンの強化に向け、蓄電池材料を含めた大規模投資を促す。こうした大規模投資によるスケール化や技術力の強化により、2030 年までのできるだけ早期に、電気自動車とガソリン車の経済性が同等となる車載用の蓄電池パック価格１万円/kWh 以下、太陽光併設型の家庭用蓄電池が経済性を持つシステム価格７万円/kWh 以下（工事費込み）、工場等の業務・産業部門に導入される蓄電池（業務・産業用蓄電池）が経済性を持つシステム価格６万円/kWh（工事費込み）を目指す。また、家庭用、業務・産業用蓄電池の合計で 2030 年までの累積導入量約 24GWh（2019 年までの累積導入量の約 10 倍）を目指す。さらに、2030 年以降、更なる蓄電池性能の向上が期待される次世代電池の実用化を目指す。具体的には、まずは全固体リチウムイオン電池の本格実用化、2035 年頃に革新型電池（フッ化物電池、亜鉛負極電池、多価イオン電池等）の実用化を目指す。このため、以下のような取組を行い、成長市場[61]を取り込む。

ア）蓄電池のスケール化を通じた低価格化

蓄電池・資源・材料等への大規模投資支援や定置用蓄電池の導入支援等に取り組む。

イ）鉱物資源の確保

蓄電池の製造には、ニッケル、コバルト、リチウム等の鉱物資源が必要であることから、カーボンニュートラル実現に向けた電動化の進展等に伴い、関連する鉱物資源の需要拡大が想定される。こうした状況を踏まえ、（独）石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）を通じた資源探査、海外権益確保のためのリスクマネー供給、レアメタル備蓄制度の整備等を通じて、我が国企業の鉱物資源の安定的な供給確保を強化する。

ウ）研究開発・技術実証

全固体リチウムイオン電池・革新型電池の性能向上、蓄電池材料の性能向上、蓄電池や材料の高速・高品質・低炭素生産プロセス、リユース・リサイクル、定置用蓄電池を活用した電力需給の調整力等の提供技術等の研究開発・技術実証等に取り組む。

例えば、現行リチウムイオン電池の２倍以上の体積エネルギー密度を実現する全固体リチウムイオン電池を、2030 年に本格量産するために必要な技術開発に取り組む。その際、マテリアルズインフォマティクスや放射光・中性子線による解析技術の活用等により、効率的な研究開発を進めるほか、液系リチウムイオン電池と全固体リチウムイオン電池の材料の共通性も踏まえ、材料開発に当たっては、液系リチウムイオン電池の低価格化に資する性能や生産性の向上も意識し、研究開発・技術実証を行う。

エ）蓄電池のリユース・リサイクルの促進

蓄電池は、ニッケル、コバルト等のレアメタルや、大量のエネルギーを使用することから、リユースやリサイクルを促進することが重要である。このため、使用後利用できる場合には再度車載用パーツとして活用、又は定置用蓄電池として利用し、利用できなくなった場合には鉱物資源を効率回収するために、研究開発や技術実証に取り組む。また、後述する標準化等の取組を進めるとともに、蓄電池のリユース・リサイクルの促進に向けた制度的枠組みを含めて検討する。

[61] 2018 年から 2030 年の比較で、世界で、蓄電池全体で約２倍（約８兆円から約 19 兆円）、車載用電池に限れば、約５倍（約２兆円から約 10 兆円）に成長するとの民間試算がある。

オ）ルール整備・標準化

蓄電池ライフサイクルでの CO_2 排出見える化や、材料の倫理的調達の担保、リユース・リサイクルの促進等について、2021 年度を目途に制度的枠組みを含め、その在り方を検討するとともに、CO_2 排出の見える化等の実施方法についても、早急に具体化を進める。

また、車載用蓄電池をリユースし、コストの低い定置用蓄電池としての再利用を促進するため、蓄電池パックの残存性能等の評価方法やリユース蓄電池を含む定置用蓄電システムの性能・安全性に関する国際標準化を行うとともに、リユース促進等に関する国際ルール・標準化を進める。我が国が強みとする耐久性や安全性等の性能を見える化するため、家庭用蓄電池の劣化後の安全性等の性能指標や性能ラベルの開発と JIS 化を進める。

需給調整市場（2024 年本格開設）への参入に向けた制度設計等、定置用蓄電池の価値を評価する各種市場に係る環境整備を進める。大規模な系統用蓄電池を活用し調整力等を提供する新たなビジネスを促進するため、系統用蓄電事業の電気事業法上の位置付けを明確化するとともに、足下の変動する再生可能エネルギーによる電力の短期出力変動に対する調整力不足に対応するため、系統用蓄電池を共同で調達するプロセス等を実施する。さらに、将来の需給調整に蓄電池を活用することを見越し、蓄電池に関するグリッドコード（系統に接続される電源等が従うべきルール）の整備に取り組み、定置用の蓄電池の導入を促進する。

出典：「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（2021年6月18日改訂版）」・「(5)自動車・蓄電池産業」より関連部分抜粋
https://www.meti.go.jp/press/2021/06/20210618005/20210618005-3.pdf

資料1-1-8

社長メッセージ

100年に一度の大変革の時代を生き抜くために





平素より、トヨタのクルマをご愛顧いただいておりますお客様、株主の皆様、ビジネスパートナーの皆様、地域の皆様のご支援を賜り、誠にありがとうございます。

約100年前、米国に1,500万頭いたとされる馬は、現在では1,500万台の自動車に置き変わりました。いまはその時と同じか、それ以上のパラダイムチェンジを迎えているのではないでしょうか。まさに、自動車業界は「100年に一度の大変革の時代」に入っていると、日々実感しています。

「電動化」「自動化」「コネクティッド」「シェアリング」などの技術革新は急速に進み、新しい競争ルールで、新しいライバルたちと、「勝つか負けるか」ではなく、「生きるか死ぬか」の闘いが始まっています。

Mobility for All

私は、トヨタを「自動車をつくる会社」から、「モビリティカンパニー」にモデルチェンジすることを決断しました。すなわち、世界中の人々の「移動」に関わるあらゆるサービスを提供する会社になるということです。

2年ほど前、あるパラリンピアンの方から言われた言葉が、私のモビリティに対する考え方に大きな影響を与えました。「私は自動車事故で未来を奪われ、車を恨んでいました。でも今日、トヨタがパラリンピックの支援をすると聞いて、これからの私の未来をつくるのも車だと思いました」。そして、国際パラリンピック委員会前会長であり、現在はトヨタの社外取締役を務めているクレイヴァン氏からは、「障がいのある方が、より社会に参加するためには、移動の自由が鍵を握る」と教わりました。

こうした出会いを通じて、私は「モビリティによって、すべての人に移動の自由と楽しさをお届けすること。“Mobility for All”をめざすことこそが、自動車会社がやるべきこと」だとの考えをさらに強めました。

そして、私たちが忘れてはいけないもう一つの軸は、それが愛の付くモビリティであることです。「愛車」と呼ばれるように、クルマには愛が付きます。自動車会社出身であるトヨタのモビリティには、必ず愛が付くことにこだわっていきたいと思います。

設置趣旨（資料）ー151

社長メッセージ

「築き上げてきたリアル」と「バーチャル」

2018年の年初、ラスベガスで「e-Palette Concept」、東京で「GRスーパースポーツコンセプト」を発表しました。一方はモビリティサービス、他方はFun to Driveと、全く性格の異なるモデルですが、どちらも最先端の電動化・自動運転技術に加え、コネクティッド技術が搭載された次世代のモビリティです。これらはまだコンセプトモデルですが、6月に日本で発売した新型「クラウン」、「カローラスポーツ」といった市販モデルもコネクティッド技術を搭載しており、コネクティッドカーの「普及」に本気で取り組んでいます。トヨタは、そのための「トヨタコネクティッド」や、自動運転の先端研究を行う「トヨタリサーチインスティテュート」といったバーチャルな世界を開拓していく会社も持っています。

未来のモビリティも、普及モデルも、すべてはお客様に寄り添い、お客様の声を伺うなかから生まれます。しかし、お客様との接点は、一朝一夕につくれるものではありません。お客様に向き合い続けたからこそ、実現できる世界があるとあらためて感じています。

クラウンやカローラなど、長年にわたってお客様に愛されるロングセラーをつくり続けてきたリアル。トヨタ生産方式によって、「より良いものを、より安く、より多くのお客様に」お届けしてきたリアル。私自らが、クルマを愛する仲間とともに、世界の道を走り込み、命をかけて、安全・安心でエモーショナルなクルマをつくり込んできたリアル。これらはすべて、リアルの世界で、現地現物で積み上げてきたものです。

こうしたリアルとバーチャル、両方の世界を持っていることが、これからのトヨタの強みになると思っています。

今後も、リアルの世界で積み重ねてきた自分たちの強みを活かしながら、バーチャルな世界を切り拓いていくことで、未来に向けた新たな強みをつくり上げたいと思っています。







トヨタグループ一体となり、未来に挑戦

私は、トヨタの変革にブレーキをかけるものがあるとすれば、それは過去の自分たちの成功体験だと思っています。

トヨタには、グローバル1,000万台のフルラインナップメーカーとなるなかで、いつの間にかつくられた、仕事の優先順位がありました。例えば、新興国よりも





設置趣旨（資料）ー152

社長メッセージ





先進国、商用車よりも乗用車といったものです。こうした優先順位は、過去の台数規模や利益によって付けられたものであり、未来の成長を保証するものではありません。私は「どの車種、どの地域についても、最優先に考える人がいて欲しい」と考えています。未来の成長につながる事業や地域の優先順位を上げて取り組むために、「ホーム＆アウェイ」の視点で、グループ全体の事業を見直しています。

トヨタ単体ではなくグループの総力を結集し、「ホーム」として強みを持つ会社を見極め、生産性を向上させることで、グループ全体の競争力を強化していきたいと考えています。

本年6月に発表した、「トヨタとデンソー両社の主要な電子部品事業をデンソーに集約」すること、および「アフリカ市場におけるトヨタの営業業務の豊田通商への移管を検討」することは、いずれも「ホーム＆アウェイ」を体現する取り組みの一つです。

電子部品も、アフリカ市場も、未来のモビリティ社会にとって極めて重要な分野です。だからこそ、「ホーム」の会社に集約し、グループとしての優先順位を上げて取り組みます。「グループ全体が一体となって、競争力を強化しなければ、トヨタグループに未来はない。内なる闘いをしている暇はない」という危機感を持って取り組んでいきます。

未来のモビリティ社会をつくるために

ただし、すべてをトヨタグループのなかだけでできるとも思っていません。そのことを裾野の広い自動車産業で生き抜いてきた私たちは、深く理解しているつもりです。モビリティカンパニーに生まれ変わるためには、これまで以上にいろいろな人の力を借りることも必要だと思っています。

ある方から、「これからの時代に求められる思考と行動」について教えていただきました。行動の指針は、「前例踏襲」ではなく、「スピードと前例無視」。求められるリーダーシップは、「根回し」ではなく、「この指とまれ」だそうです。

本気で未来のモビリティ社会をつくりたいと思うからこそ、従来の枠組みにとらわれることなく、「この指とまれ」で仲間を募り、それぞれの強みを活かしながら、未来に向けた挑戦を続けていきたいと思います。

100年に一度の大変革の時代を生き抜くため、私は自ら先頭に立って従業員と闘っていく所存でございますので、皆様の変わらぬご理解、ご支援をお願いいたします。

2018年10月

トヨタ自動車株式会社　取締役社長

豊田章男

設置趣旨（資料）ー153



モビリティカンパニーへのフルモデルチェンジに向けて

企業情報

平素より、トヨタのクルマをご愛顧いただいておりますお客様、株主の皆様、ビジネスパートナーの皆様、地域の皆様のご支援を賜り、誠にありがとうございます。

これまでトヨタは、自動車産業という、確立されたビジネスモデルの中で成長を続けてきました。しかし今、「CASE※」と呼ばれる技術革新によって、クルマの概念そのものが変わろうとしています。そして、クルマの概念が変われば、私たちのビジネスモデルも変えていかなければなりません。

※ CASE ： Connected（コネクティッド）、Autonomous／Automated（自動化）、Shared（シェアリング）、Electric（電動化）の4つの頭文字をつなげた言葉で、この新しい領域での技術革新が、クルマ、ひいてはモビリティや社会のあり方を変えていくと想定されています。

CASEの時代に合わせたビジネスモデルの転換

例えば「電動化」を進めるにあたり、原点に立ち戻り、トヨタが取り組むべきことは何なのか考えました。

環境技術は普及しなければ地球環境改善に役立つことはできません。そう考えた時に、これまでとは違う発想が必要になります。

乗用車や個人向けにこだわらず、商用車や官公庁、法人から広げていく。単独開発にこだわらず、仲間と共同で開発する。特許を囲い込むのではなく、開放して仲間を増やす。クルマだけではなく、使い方とセットでシステムを売る。

つまり、これまでの発想を転換し、より幅広く、よりオープンに、より良い社会への貢献を追求することが、新しいビジネスモデルにつながるのではないか、との考えに至りました。

これから先は人々の暮らしを支える全てのモノ、サービスが情報でつながり、クルマを含めた町全体、社会全体という大きな視野で考えること、すなわち、「コネクティッド・シティ」という発想が必要となります。

「街全体で暮らしの新たな価値を創造する」という目的を共有し、一緒に「街づくり」を進めるため、今年5月、パナソニック株式会社と新しい合弁会社の設立に向けた契約を締結しました。両社の住宅事業を核としながら、クルマやコネクティッド事業を持つトヨタと、家電や電池、IoT事業を持つパナソニック両社の強みを持ち寄り、新たな生活スタイルの提供にチャレンジしていきたいと思います。

「人」が中心の未来に向けて

「コネクティッド・シティ」の発想で考えた時、これからの時代、トヨタ単独、クルマ単体では生きていけません。強みを持ち寄り、ともに競争力を高め合いながら協調できる「仲間」が必要です。また、CASEの進展とともに、時代は急激に「自動化」に向かって進んでいます。

この「仲間づくり」すなわち「アライアンス」の時代、そして「自動化」の時代を生き抜くためのヒントは、トヨタの原点であるTPSにあると思います。

トヨタのルーツである、豊田佐吉が発明した自動織機の最大の特徴は、糸が切れたら自動的に止まることです。このベースには、不良品を出さないということはもちろん、人間を機械の番人にしないという考え方があります。これをトヨタでは「ニンベンのついた自働化」と呼んでいます。

また、クルマづくりに挑戦した豊田喜一郎は、この「ニンベンのついた自働化」に、「必要な時に必要なものを必要なだけ作る」という「ジャストインタイム」の考え方を加えました。
お客様の期待を少しだけ先回りするという、製造業の究極のおもてなしです。

このように、TPSの2つの柱である「ニンベンのついた自働化」と「ジャストインタイム」のいずれにも共通するのが、「人」を中心に置くという考え方です。

自動化が進めば進むほど、それを扱う「人間」の力が試されると思います。人が進歩しない限り機械の進歩はなく、機械に負けない技能、センサーを超える感覚を持った人を育てるというのがトヨタの基本です。

また、仲間づくりをするのにも「人間」の力が必要です。仲間づくり、すなわちアライアンスは資本の論理や数の論理でつながることではありません。「志」「共感」「信頼」で結ばれた人間同士がつながることが、ともに未来を作るために必要なことだと考えます。

「人づくり」にとことんこだわる

「モノづくりは人づくりから」トヨタは常にこの考えのもと、人材育成に取り組んできました。100年に一度の大変革の時代、私は改めて、トヨタの「人づくり」にとことんこだわっていきた

いと思います。

本年秋の労使の話し合いの場で、私は、これからの時代を生き抜くために必要不可欠な2つの「力」について、次のように話をしました。

1つ目は、トヨタにしかないオリジナルの競争力、すなわち「TPS」と「原価を作り込む力」です。

喜一郎をはじめ、トヨタのリーダーズは、「お国のために」「お客様のために」「自分以外の誰かのために」という気持ちで、もっといいクルマづくりに愚直に取り組んできました。

常に「何のためにやるのか」を考え、ベターベターの精神でやり方を変えていくことは、TPSの精神そのものであり、トヨタがずっと大切にしてきた価値観です。この価値観を取り戻すことが、「トヨタは大丈夫」という慢心を取り除くことにもなると考えています。

2つ目は、相手の立場や考えを理解、尊重し、巻き込む「人間力」です。
私が「豊田綱領」を解説し、「創業の精神」に立ち返ろうと呼びかけた背景は、これからの時代を生き抜くために必要な「人間力」がそこに記されていることを伝えたかったからです。

これらの「競争力」「人間力」を身につけた人材は、現場でこそ育つと考えます。今こそ「現場主義」を取り戻し、未来をつくる人材を育てるため、全力で取り組んでまいります。

私たちの未来にご期待いただくとともに、引き続き、皆様方のご支援をお願いいたします。

2019年12月
トヨタ自動車株式会社 取締役社長



関連コンテンツ

トップメッセージ トップ

モビリティカンパニーへのフルモデルチェンジに向けて ： 豊田 章男

出典：トヨタ自動車アニュアルレポート2018社長メッセージより
https://www.toyota.co.jp/pages/contents/jpn/investors/library/annual/pdf/2018/ar2018_1.pdf

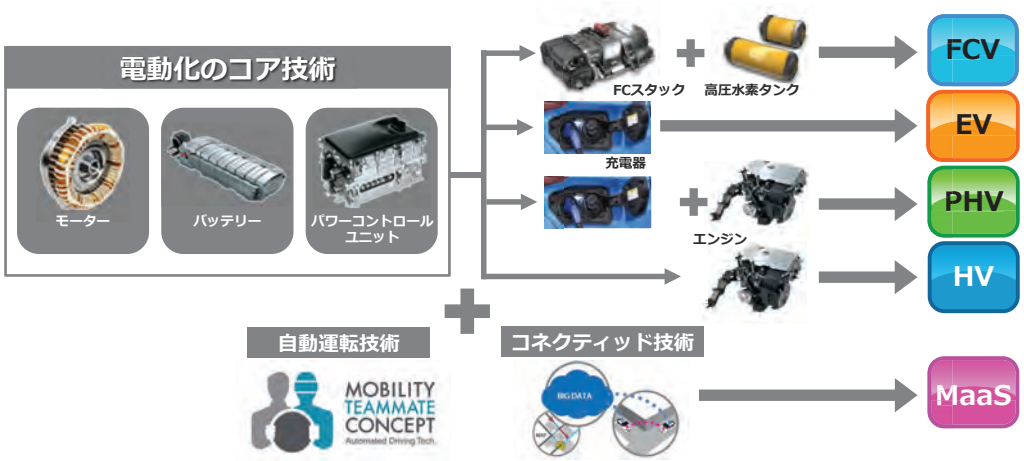
～トヨタのチャレンジ～

EVの普及を目指して

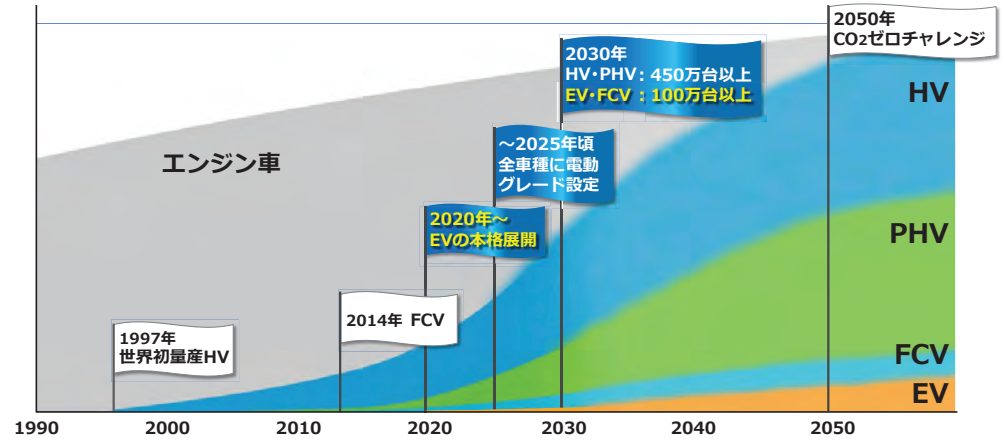
2019年6月7日
トヨタ自動車株式会社
取締役・副社長
寺師 茂樹

車両電動化への取り組み

トヨタの車両電動化のコア技術・CASE技術

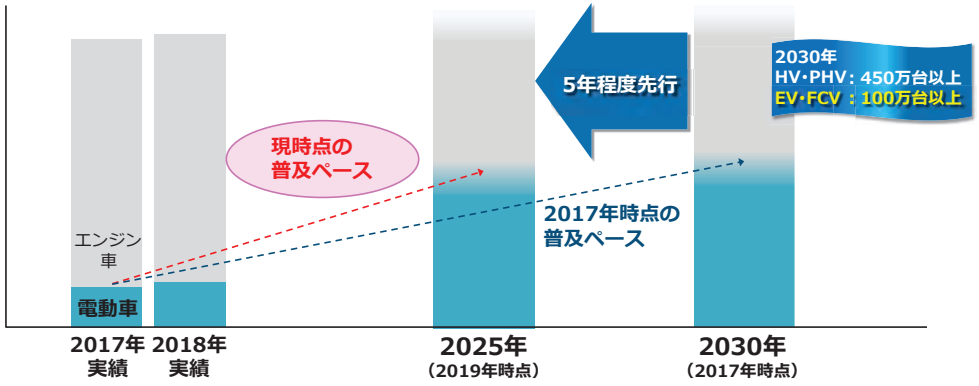


電動車普及のマイルストーン（2017年12月発表）



トヨタの電動車の普及ペース

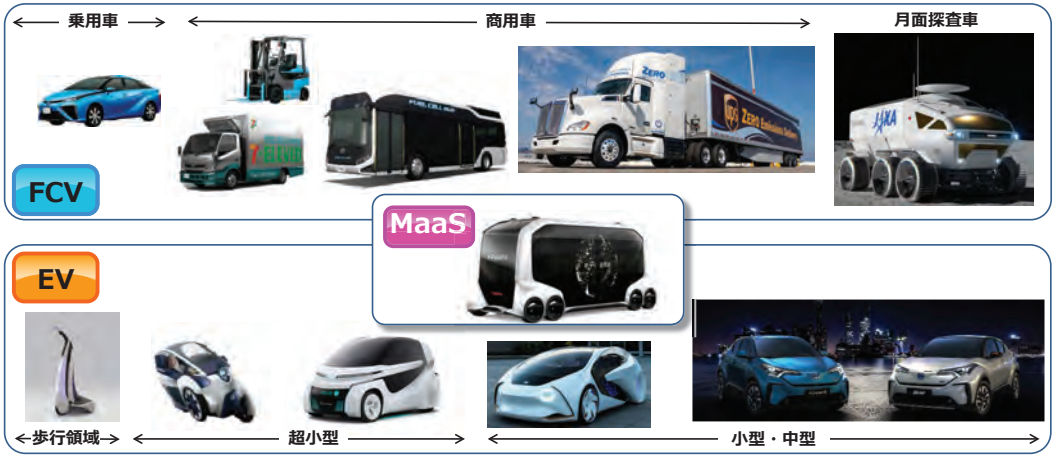
5



計画（2017年設定）**を上回るペースで電動化が急速に進展**

主なゼロエミッションビークル（開発コンセプト・走行実証・システム提供を含む）

6



EVの本格展開（2017年12月発表）

7

2020年、中国を皮切りに自社開発の量産型EVを本格導入

以降、トヨタ・レクサス両ブランドでグローバルに車種展開拡大
（中国に加え、日本・インド・米国・欧州に順次）

2020年代前半には、10車種以上をラインナップ

2020年より中国を皮切りに自社開発EVを導入

8

C-HR／IZOA



＊2019年4月上海モーターショーにてワールドプレミア

EV普及に向けてこれからトヨタが取り組むこと

トヨタは「協調」の姿勢で、多くの方々と仲間になって、新しいビジネスモデルの構築に向けた取り組みを推進

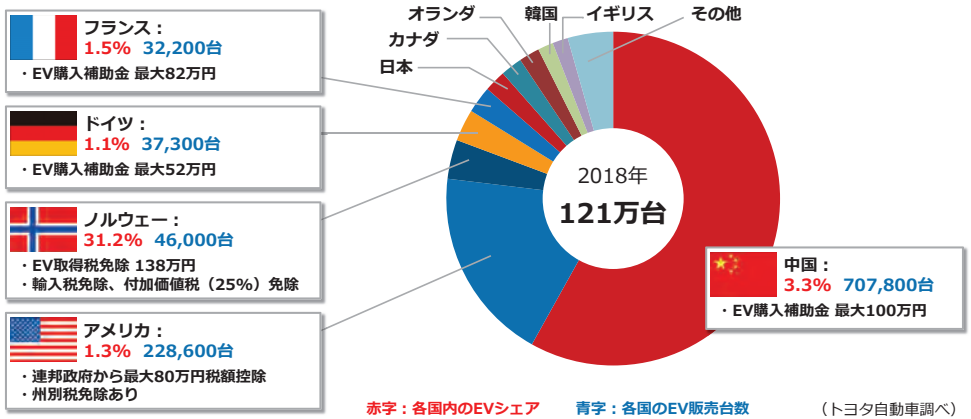
1）超小型EVを活用した新たなビジネスモデル構築に向け、まず日本でスタート

2）既にEVの市場ができつつある地域に向けては、
市場ニーズに応じた様々なタイプのEVを、低コストで効率的に開発

3）商品力向上のキーとなる高性能な電池の開発、
電動車の急速な拡大に対応する電池の供給体制整備

1）EVを普及させるために
―ビジネスモデルの構築―

世界の主要なEV市場と主な政策



税制優遇・補助金などの奨励策に支えられてEV市場が形成

EV普及に向けてこれからトヨタが取り組むこと

「EVを作って、お客様に買っていただく」という
従来の発想にとらわれず、

**より良い社会への貢献を視野に、
幅広くオープンに仲間を募り、
新しいビジネスモデルの構築に向けた取り組みを推進**

トヨタが考えるEVビジネスモデル



電池性能を含めた商品力の向上をはじめ、販売から廃却までEVや電池の付加価値を最大限活かす取り組みを、様々な分野のパートナーとともに推進

1）EVを普及させるために
ー日本での超小型EVの展開ー

EVに期待するお客様の様々な声

- 毎日長い距離は乗らない
  買い物・病院など近所の用事を不自由なく
- 普通のクルマは乗りこなせるか不安
- 乗る時は自分一人か、二人
- 乗りたい時に乗れたら十分、家に持っていなくても良い
- 何年乗っても新車の時と同じくらいの航続距離を
- 訪問先でも駐車場に困らない大きさであれば便利
- “誰もが安心して自由に移動”を都市部でも山間部でも



EVは、小型・近距離・法人利用など、新たなビジネスチャンスあり

超小型EV

i RIDE
コンセプトモデル
（2017年 東京モーターショー出展）



超小型EV
市販予定車



ビジネス向けコンセプトモデル



想定するお客様	・取り回しの良いサイズのクルマを求める若年層や高齢者 ・環境問題への対応と経済性を両立したい法人や自治体

超小型EV

17

市販予定車

【2020年発売予定】



主な用途

▽ 買い物などの日常の近距離移動

▽ 近距離の巡回/訪問などの業務利用

概要

乗車定員	：2名
サイズ（mm）	：全長　約2,500 全幅　約1,300 全高　約1,500
最高速度	：60km/h
1充電走行距離	：約100km

超小型EV

18

i-ROAD



主な用途

▽ 2輪車サイズながら転倒しにくい特徴を活かした近距離移動

・都市部のラストワンマイル

・観光/リゾート滞在中の外出

概要

乗車定員	：1名/2名
サイズ（mm）	：全長 2,345　全幅 870 全高 1,455
最高速度	：60km/h
1充電走行距離	：約50km

歩行領域EV

19

i WALK

コンセプトモデル

（2017年 東京モーターショー出展）



立ち乗りタイプ

【2020年発売予定】



主な用途

▽ 空港/工場など大規模施設での巡回/警備、手荷物を持った移動

概要

サイズ（mm）	：全長 700　全幅 450 全高 1,200
最高速度	：2、4、6、10km/h （切り替え可）
1充電走行距離	：約14km
充電時間	：2.5時間（電池交換可）

歩行領域EV

20

座り乗りタイプ

【2021年発売予定】



車いす連結タイプ

【2021年発売予定】



	座り乗りタイプ	車いす連結タイプ
主な用途	▽ 荷物が多い時の移動 ▽ 歩行に支障がある方の移動	▽ 大規模施設/観光地での手動車いすの方へのレンタル
概要	サイズ（mm）：全長 1,180　全幅 630 全高 1,090 最高速度：2、4、6km/h（切り替え可） 1充電走行距離：約10km 充電時間：2時間　（電池交換可）	サイズ（mm）：全長 540　全幅 630 全高 1,090 最高速度：2、4、6km/h（切り替え可） 1充電走行距離：約20km 充電時間：2.5時間　（電池交換可）

超小型EV・歩行領域EVの普及に向けた取り組み



様々な分野の仲間と協調、お客様とも会話し、
各々が役割を果たしながら、ビジネスモデルの確立を目指す
（現在、想いを共有いただいている企業・自治体：40団体程度）

超小型EV・歩行領域EVが果たす役割



“Mobility for all - 全ての人に移動の自由を” の実現に向けて、
様々なお客様のニーズにきめ細かくお応えする安全・安心な移動の提供

2）グローバル展開のEV

グローバル展開のEV

中国・米国・欧州など需要の高い主要市場での普及に向けて

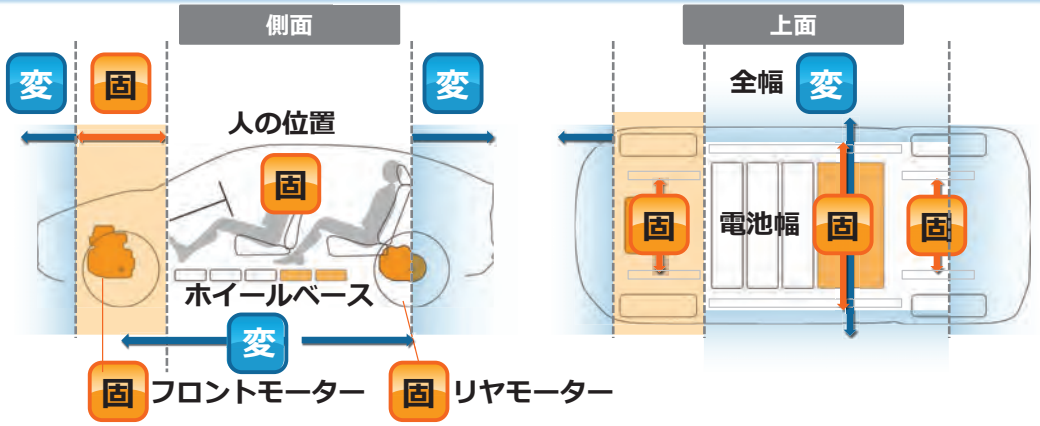
ニーズの異なる様々なお客様に選んでいただくために、
1）必要十分なバリエーションを用意
（2020年以降グローバルで10車種以上）
2）効率的で賢い開発を実践し、リーズナブルな価格で提供

効率的な企画/開発



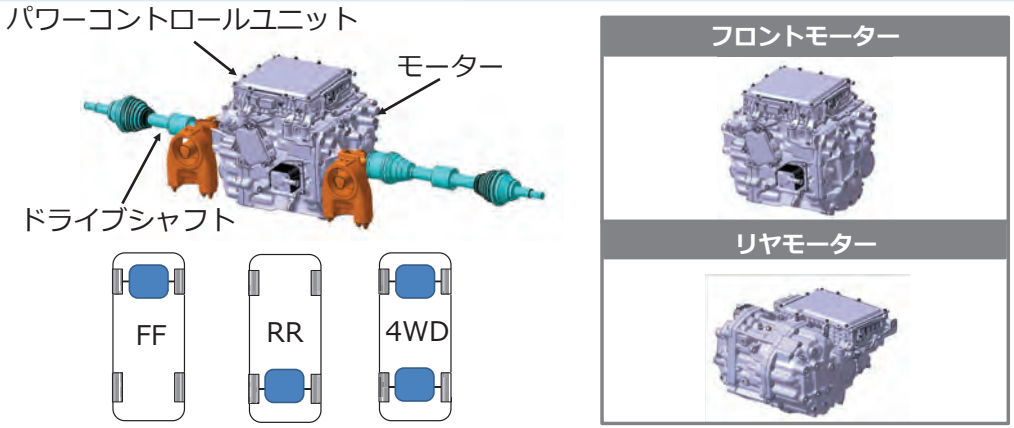
それぞれ得意分野を持つパートナーと共同で6つのバリエーションを展開

専用EVユニット共同企画(SUBARU) : e-TNGA



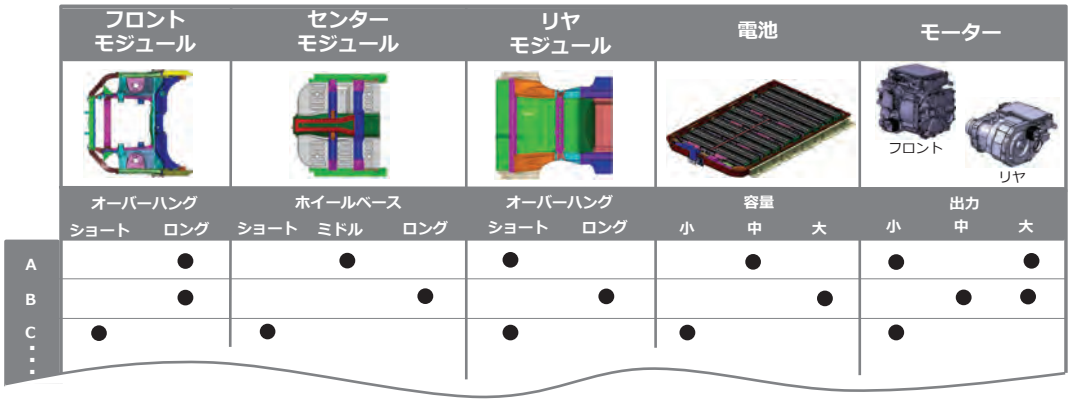
固定部位と変動部位を決め、複数のバリエーションに柔軟に対応

専用EVユニット共同企画(SUBARU) : e-TNGA



モーターの組み合わせで複数バリエーションを可能にするEVユニット

モジュールによる開発 : e-TNGA



効率的に複数のバリエーションを展開

グローバル展開のEV

29



START YOUR IMPOSSIBLE TOYOTA

EV普及のための体制

30

EV C.A. Spirit corporation(2017年10月～)

専任エンジニアが各社から出向し
コモンアーキテクチャーを共同開発

商品開発を加速する基盤技術の提供

EV事業企画室
(2016年10月～)

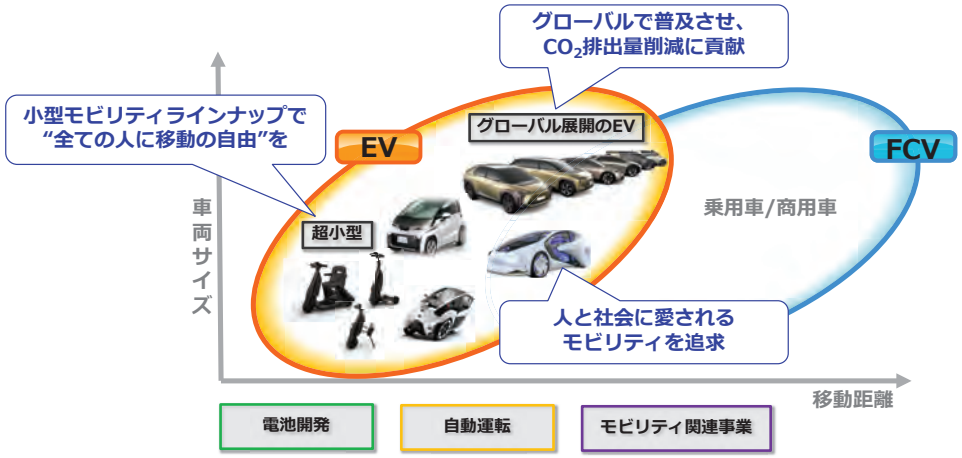
トヨタZEVファクトリー(2018年11月～)

EV商品開発･関連事業企画の推進

START YOUR IMPOSSIBLE TOYOTA

トヨタZEVファクトリーの役割

31



START YOUR IMPOSSIBLE TOYOTA

トヨタZEVファクトリー

32

主な業務

○EV・FCVの事業戦略企画
商品企画、協業

○EV開発企画
プラットフォーム開発、生産技術等

○EV商品開発
歩行領域EV・超小型EV・グローバル展開EV

体制

2019年6月時点　人員：約290名

**関係企業・団体から出向し
EV商品開発・関連事業企画を推進**

AISIN / アイシン・エィ・ダブリュ / アイシン軽金属株式会社 / FTS / Kijima / SANGO / SUZUKI / SUBARU / 住友電工 / DAIHATSU / DENSO / TOYODA GOSEI / 豊田市 / トヨタ車体 / TOYOTA / TOYOTA 豊田自動織機 / 豊田通商 / トヨタ紡織 / NEXTY Electronics / 林テレンプ / Pacific Consultants / MITSUI & CO. / YAZAKI

START YOUR IMPOSSIBLE TOYOTA

グローバル展開のEVの普及に向けて

33





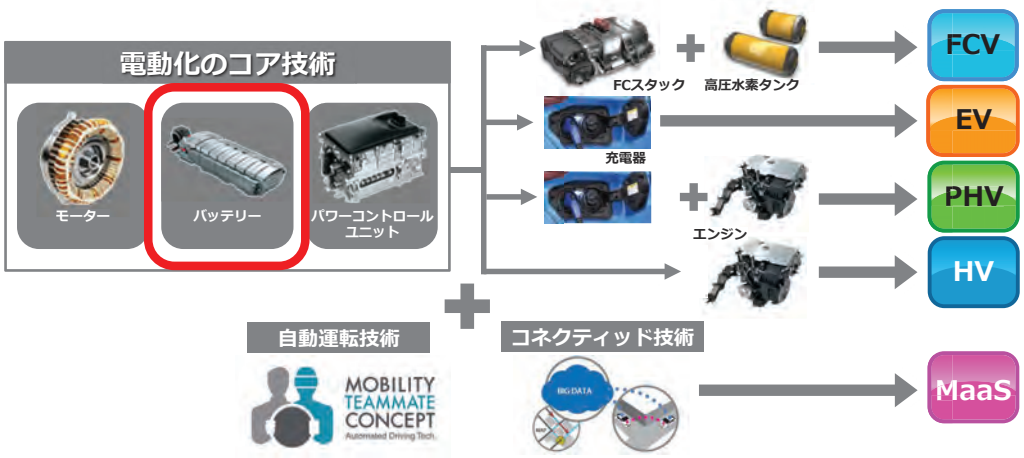
グローバル展開のEVでも新たなビジネスモデルの構築を推進

34

3）電池の開発・供給

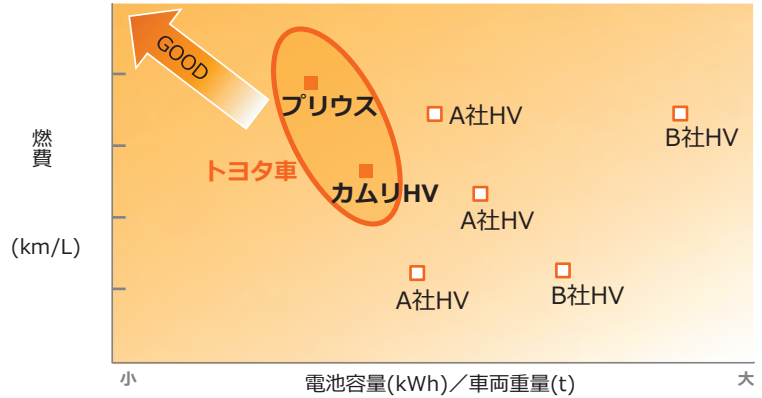
トヨタの車両電動化のコア技術・CASE技術

35



HV開発で培ったトヨタの車両電動化技術

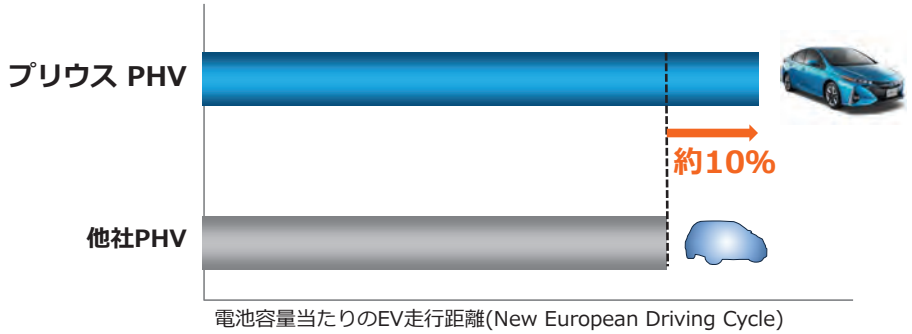
36



HV：高効率なシステムのため、少ない電池容量でも低燃費を実現
➡EVに活用

PHVシステムの開発

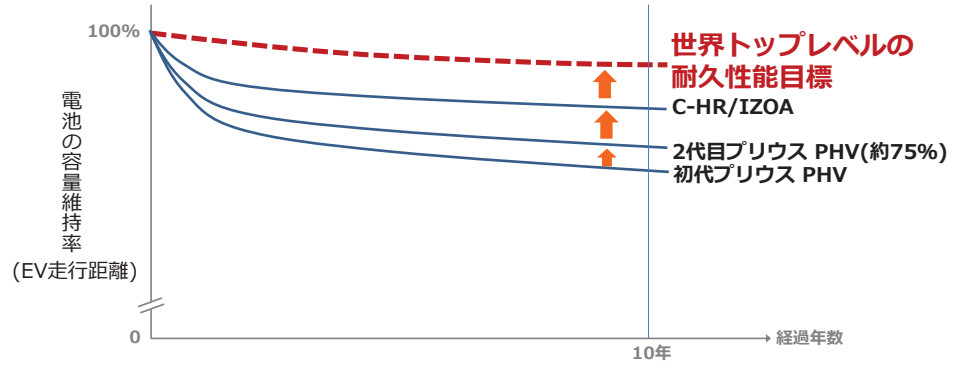
37



PHV：高効率なシステムにより長いEV走行距離を実現
➡ EVに活用

電池の耐久性能(長期間使用後の電池の残存容量)

38



電池の材料、パック構造、制御システムなど様々な面で劣化の抑制を図り、世界トップレベルの耐久性能を目指す

トヨタが考えるEVビジネスモデル

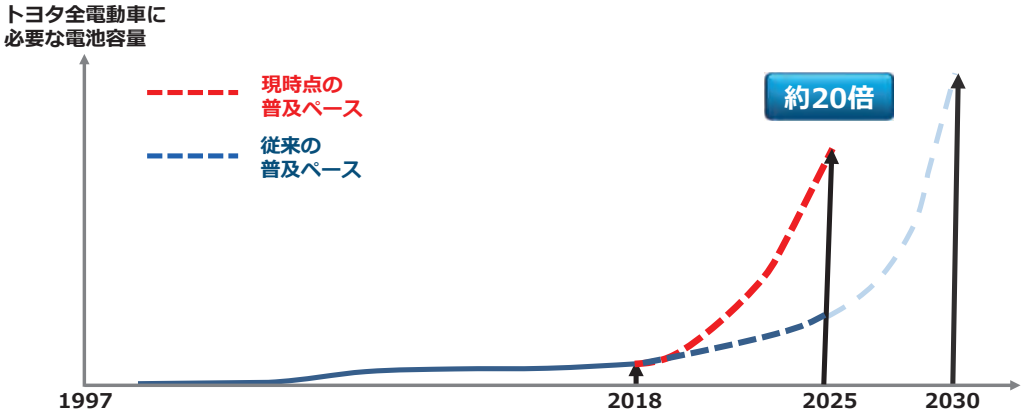
39



電池の耐久性能を高めれば商品力が向上するだけではなく、中古車販売や電池リユースのビジネスに有効

開発・供給における仲間づくりの必要性

40



従来の見込みを大幅に上回るペースで電池の需要が拡大

電池調達および協業の体制

41

CATL

BYD Build Your Dreams

Panasonic

TOYOTA

EV ENERGY プライムアースEVエナジー(株)

GS YUASA

TOSHIBA

TOYOTA

従来からのパートナーであるパナソニック・PEVEに加え
世界の電池メーカーと協調し、電動車の急速な普及に対応

42

トヨタがお伝えしたいこと

EVの普及に向けて

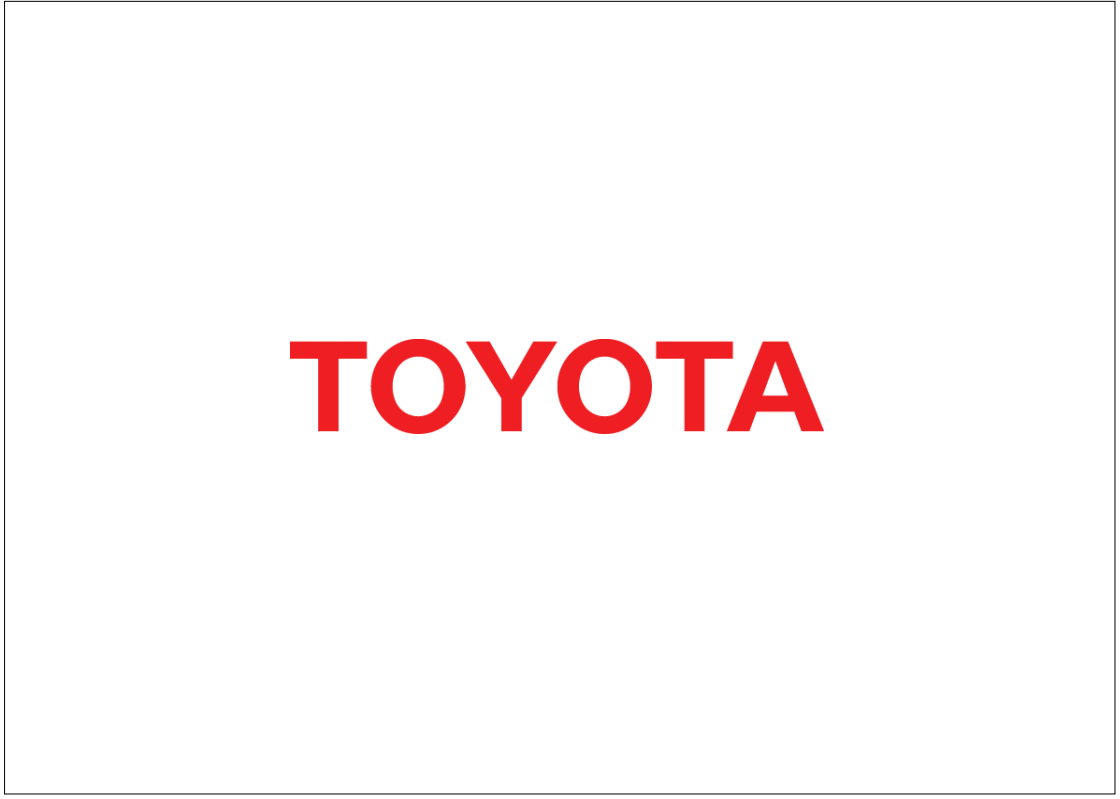
43

EV普及のためにはやることがたくさんあります。
車両の開発、電池の安定的供給や耐久性能の向上、
使用後のリユースなどへの備えです。

トヨタは新しいビジネスモデルの構築など
しっかり対応できる体制作りを着々と進めています。

より良い社会への貢献を視野に、
これまで以上に幅広くオープンに仲間を募り、
一緒に取り組みを加速させていきたいと考えています。





出典：トヨタ自動車「～トヨタのチャレンジ～EVの普及を目指して」より関連資料
https://release.nikkei.co.jp/attach_file/0511600_01.pdf

2030年、Hondaは世界で販売する四輪車の3分の2を電動化することをめざします。

モビリティーメーカーの重要な課題のひとつであるCO_2削減のために、

Hondaはいち早く、さまざまな角度からクルマへの「電動化技術の導入」に取り組んできました。

この技術を採り入れた電動車*のうち、ハイブリッド車については、

今後もさらなるラインアップの拡充をめざします。

またいわゆるゼロ・エミッション・ビークルも、燃料電池自動車（FCV）に続き、

電気自動車（EV）の本格普及に向けた開発を急ピッチですすめています。

そしていま、電動車を世界に普及させるための大きな役割を担うと

私たちが考える一台、次世代プラグインハイブリッド車（PHEV）が誕生します。

ハイブリッド車の技術をさらに進化させ、従来のPHEVを大きく超えるEV走行性能を持つ

この一台を加えた電動車ラインアップを、世界各国・各地域のエネルギー事情や

インフラにあわせて開発・投入することにより、Hondaは2030年に、

四輪車グローバル販売台数の3分の2を電動化することを目標としています。

出典：本田技研工業より
https://www.honda.co.jp/factbook/auto/CLARITY-PHEV/201807/P01.pdf

＊電動車：ハイブリッド車、燃料電池自動車（FCV）、電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド車（PHEV）

デンソーの「CASE」シフトが止まらない

2020年01月01日　クルマ・鉄道・航空

0　1



デンソー公式ホームページより

デンソーは１月１日付で自動運転やコネクテッドカー（つながる車）を手がける専門部署を新設する。競争が激化するＣＡＳＥ（コネクテッド、自動運転、シェアリング、電動化）領域の競争力を高める狙い。専門部署で全社のＣＡＳＥ戦略に横串を通し、開発・営業の効率化につなげる。

自動運転ではＭａａＳ（乗り物のサービス化）分野の深耕を軸足に置く「先進モビリティシステム事業開発部」を新設する。社長直轄の組織とし、同分野のシステム開発や事業化に向けた戦略の立案、営業を担当する。

設置趣旨（資料）ー170

コネクテッド関連では市場のニーズ発掘や新規受注の拡大を図るため、営業グループ内に「コネクティッド営業推進室」を新設。コネクテッドシステムに必要な技術開発機能を集約した「コネクティッドシステム事業推進部」も設置する。

デンソーはＣＡＳＥへの対応力を強化し、開発を加速している。２０２５年までに全世界のソフトウエア開発人材を、現状比約３割増の１万２０００人にすることを公表。世界各地の拠点を活用し、２４時間体制で大規模ソフト開発を行えるようにする。ＣＡＳＥ向け中核部品の開発にも力を入れており、１７年度から３年間で約５７００億円を投資した。

日刊工業新聞2020年1月1日

デンソーがソフト開発、24時間体制へ

出典：日刊工業新聞2019年10月25日

デンソーは２０２５年までに全世界のソフトウエア開発人材を、現状比約３割増の１万２０００人にする。自動車業界の新たな技術潮流「ＣＡＳＥ（コネクテッド、自動運転、シェアリング、電動化）」への対応力を強化し、開発を加速させる。世界各地の拠点を活用し、２４時間体制で大規模ソフトウエア開発を行えるようにする。

２４日に開幕した「第４６回東京モーターショー」の会見で、有馬浩二社長が明らかにした。現在は約９０００人がＣＡＳＥに関わるソフトウエア開発に携わる。今後、インドやベトナムをはじめとした世界中の拠点で人材を拡充する方針だ。

電動化に関わる２５年頃までの技術目標も公表した。例えば暖房で電力を多く使う冬期や、バッテリーを冷却しにくい夏場などを想定し、電気自動車（ＥＶ）の航続距離を２５％、バッテリー寿命を２０％延長し、充電時間を３分の１に短縮する。ＥＣＵ（電子制御ユニット）などから発生する熱を効率的に制御、活用する「熱マネジメント」技術で実現を目指す。

有馬社長はＣＡＳＥで重要なキーデバイス領域で「１７年度からの３年間で約５７００億円を投資した」とアピール。「ＥＶだけでなく電動車に全方位で取り組む」と力を込めた。

キーワード

経済産業省「第 2 回 モビリティの構造変化と 2030 年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会(2020 年 9 月 14 日)」資料

Ⅰ－1．日本経済を支える自動車産業

Ⅰ－1．日本経済を支える自動車産業

- 自動車産業は、日本の経済・雇用を支えてきた「屋台骨」。
- 迫り来る大変革への積極対応は、日本の経済・社会も大きく左右。

＜自動車関連産業の規模＞

出荷：約62.3兆円(製造業の約2割)
※2018年

雇用：約540万人(全産業の約1割)
※2018年

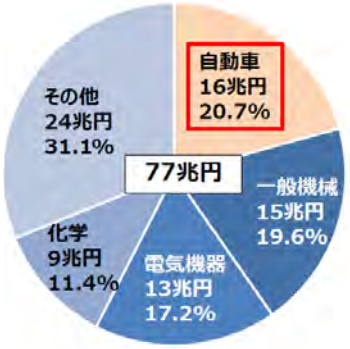
設備投資：約1.5兆円(製造業の約2割)
※2018年

研究開発費：約2.9兆円(製造業の約2割)
※2018年

輸出：約16兆円（全体の約2割）
※2019年

出所：自工会「日本の自動車工業2020」

日本の主要商品別輸出額
（2019年）



参考：「自動車」には、4輪、2輪、部品を含む。
出所：財務省貿易統計

出典：経済産業省　「モビリティの構造変化と2030年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会第２回（2020年9月14日）」資料より抜粋
https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/mobility_kozo_henka/002.html

トヨタ、エンジン開発から1000人を「CASE」に配置転換

2019年08月29日　クルマ・鉄道・航空

3　33



豊田章男社長

トヨタ自動車は２０２１年にも、エンジンの開発・設計に携わる人員１０００人規模を新技術の開発部門に配置転換する方針を固めた。ＣＡＳＥ（コネクテッド、自動運転、シェアリング、電動化）と呼ぶ次世代自動車技術の開発体制を拡充、同分野に人的資源を集約する。ＣＡＳＥをめぐっては米グーグルなど異業種が攻勢を強めており、開発競争が激化している。トヨタは開発体制の強化を急ぐ。

エンジンの設計や先行開発を担当する本社部門（愛知県豊田市）と、東富士研究所（静岡県裾野市）の人員を次世代技術の開発部門に移管する。１８年から配置転換に着手しており、すでに一部が異動したもよう。２１年をめどに１０００人規模を移す計画だ。エンジンの設計・開発機能は維持するが、電動化の進展を踏まえ開発リソースを最適化する。

設置趣旨（資料）ー173

７月には電気自動車（ＥＶ）や燃料電池車（ＦＣＶ）の開発・製造を担う「トヨタＺＥＶファクトリー」の人員を約２９０人から２０００人規模に増員する方針を示したほか、２３年度に全面稼働する愛知県内の新研究施設では約３３００人体制とする計画。ＣＡＳＥ対応に向けて人員の拡充を加速している。

異業種のＩＴ企業などは潤沢な資金をテコにＣＡＳＥの開発を加速。トヨタは１９年度に１兆１０００億円の研究開発費を計上するが、異業種はこれを大きく上回る。トヨタは人的資源の充実など総合力で、次世代技術の覇権争いに挑む。

トヨタは６月、ハイブリッド車（ＨＶ）やＥＶなど電動車の世界販売台数を３０年に５５０万台以上とする目標の５年前倒しを発表。自動運転では日米に加え、欧州でも公道走行テストを始める。ＣＡＳＥ関連事業を急拡大しており、技術開発の推進には人員の拡充が不可欠と判断した。

日刊工業新聞2019年8月28日

キーワード

#トヨタ　#異業種　#人員　#コネクテッド　#エンジン　#拡充　#トヨタZEVファクトリー　#次世代技術

関連する記事はこちら

トヨタが初の3気筒ガソリンエンジンを投入へ

2017年03月14日　クルマ・鉄道・航空

豊田章男の後継者は1000人以上

2016年11月08日　クルマ・鉄道・航空

出典：日刊工業新聞社
https://newswitch.jp/p/19001

Works flash

リクルートワークス研究所
〒104-8001 東京都中央区銀座 8-4-17
リクルート GINZA8 ビル
株式会社リクルート
所長　奥本　英宏

2021 年 4 月 27 日

第 38 回 ワークス大卒求人倍率調査（2022 年卒）

【大卒求人倍率 1.50 倍】新卒採用底堅く、コロナの影響は限定的

ー中小企業において、コロナの影響長引くー

株式会社リクルート（本社：東京都千代田区 代表取締役社長：北村吉弘）内の、人と組織に関する研究機関・リクルートワークス研究所は、2022 年 3 月卒業予定の大卒求人倍率（大学院卒含む）に関する調査を行いました。このたび結果がまとまりましたのでご報告いたします。

■　【全体】（詳細 5 ～11ページ）

来春 2022 年 3 月卒業予定の大学生･大学院生対象の大卒求人倍率は 1.50 倍と、前年 6 月調査の 1.53 倍より 0.03 ポイント微減した。昨年は新型コロナウイルスの感染拡大による経済停滞により、倍率は 10 年ぶりに 0.3 ポイント下落した。今年は微減したものの 1.5 倍台を維持し、底堅い結果となった。従業員規模 1000 人以上の大手企業を中心に採用意欲が回復した。

しかし、一昨年のような水準（1.83）までは戻らなかった。コロナ禍による景況感の不透明さにより、従業員規模 1000 人未満、特に 300～999 人の企業で採用予定数が減少した。また、飲食店・宿泊業のような、コロナ禍の影響を受けやすい業種で、採用予定数が減少した企業が多かった。

■　【企業】（詳細 5 ページ）

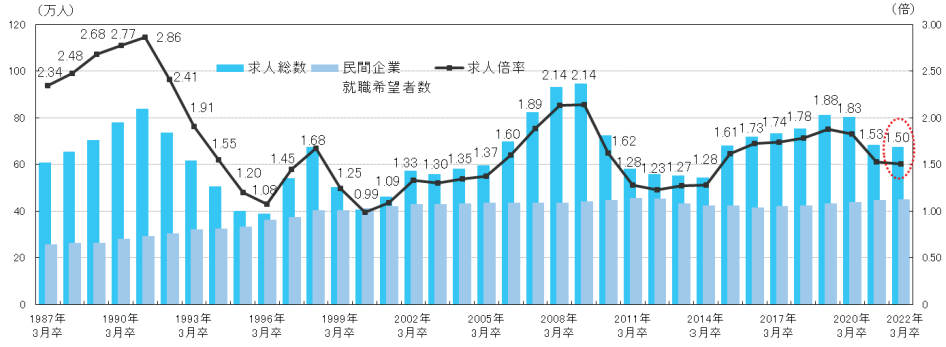
全国の民間企業の求人総数は、前年の 68.3 万人から 67.6 万人へと 0.7 万人減少（対前年増減率は▲1.0%）。

■　【学生】（詳細 5 ページ）

学生の民間企業就職希望者数は、前年 44.7 万人から 45.0 万人へと 0.3 万人増加（対前年増減率は+0.6%）。民間企業就職希望者数に対して、求人総数が 22.6 万人の超過需要。

注：比較可能な期間における値。従業員規模別は 2010 年 3 月卒より集計を開始

図表 1　求人総数および民間企業就職希望者数・求人倍率の推移



本件に関する
お問い合わせ先
株式会社リクルート　リクルートワークス研究所　茂木洋之
E-mail: works_1@r.recruit.co.jp　　http://www.works-i.com

設置趣旨（資料）ー175

2021 年 4 月 27 日

【解説】大企業の採用意欲増加も、中小企業は回復に遅れ
学生の大企業希望者が増加

2022 年 3 月卒の求人倍率を従業員規模別に見ると、300 人未満企業は 1.88 ポイント上昇、また 300～999 人企業も 0.12 ポイント上昇した。一方で、1000～4999 人企業は 0.25 ポイント低下、5000 人以上の企業も 0.19 ポイント低下した。

企業側から見ると、従業員規模 1000～4999 人と 5000 人以上の企業で採用予定数が、それぞれ 0.7%、3.0%増加した。一方で、従業員規模 300 人未満と 300～999 人の企業で採用意欲が減少した。これらの従業員規模の企業では、コロナ禍の影響が長引いている。

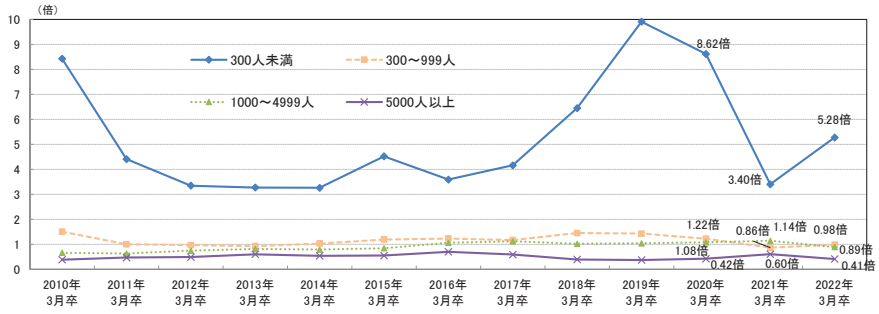
また、学生の希望については、中小企業から大企業への揺り戻しが起きている。従業員規模 300 人未満と 300～999 人の企業を希望する学生は、それぞれ前年比 35.7%、17.2%減少した。従業員規模 1000～4999 人と 5000 人以上の企業を希望する学生は、それぞれ前年比 29.1%、51.0%増加した。

従業員規模 1000 人未満の企業については、コロナ禍から採用数の回復が遅れているが、学生側の希望は大企業へと流れ、中小企業希望者数が減少したため、求人倍率が上昇する結果となった。

従業員規模 1000 人以上の企業については、採用数は持ち直した。しかしコロナ禍による不確実性が増したため、学生が安全志向で大企業を希望している。採用予定数の増加以上に、大企業希望者数が増加した。よって求人倍率は低下した。従業員規模 5000 人以上と 300 人未満の求人倍率の差は 4.87 ポイント（＊）となり、差が大きく縮小した前年（2.80 ポイント）から、一転して拡大した（詳細 6～8 ページ）。

（＊）正確には 4.86。それぞれの求人倍率の小数点第 3 位以下を四捨五入した値を計算し、4.87 と表記

図表 2　従業員規模別　求人倍率の推移



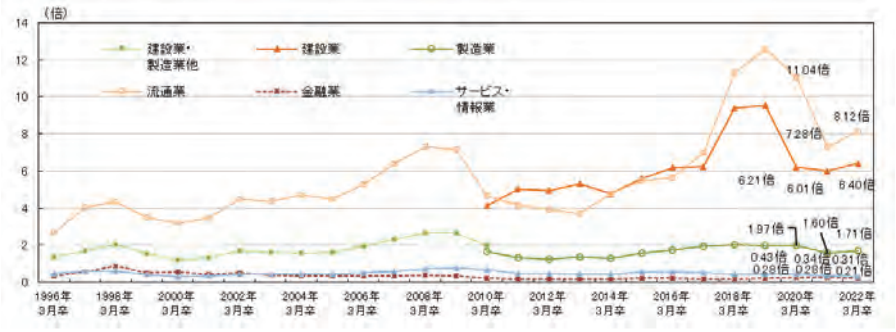
注 1：いずれも比較可能な期間における値。従業員規模別 4 区分は 2010 年 3 月卒より集計を開始

注 2：前回の求人倍率について、企業調査は 2020 年 6 月に実施されている。よってコロナの影響を企業側が考慮した統計となっている。一方で従業員規模別・業種別の求人倍率集計に必要な学生側のデータは、3 月時点の調査を使用しており、コロナの影響が必ずしも反映されていない。つまり、コロナの影響で学生が就職希望先などを変更しているケースが反映されていないため、解釈に注意が必要である

2021 年 4 月 27 日

業種別に見ると、建設業、製造業、流通業について、求人倍率がそれぞれ 0.39 ポイント、0.11 ポイント、0.84 ポイント上昇した。建設業や一部小売業では人手不足である状況は変わらず、またコロナ禍の影響を受けにくかった。一方で、金融業、サービス・情報業について、求人倍率はそれぞれ 0.07 ポイント、0.03 ポイント低下した。金融業を希望する学生が増加したことや、飲食店・宿泊業や運輸業の採用需要の減少が原因である。コロナ禍の影響は、業種別によって傾向が分かれた（詳細 9〜10 ページ）。

図表 3　業種別　求人倍率の推移



注 1：いずれも比較可能な期間における値。業種別は 1996 年 3 月卒（建設業と製造業は 2010 年 3 月卒）より集計を開始

注 2：前回の求人倍率について、企業調査は 2020 年 6 月に実施されている。よってコロナの影響を企業側が考慮した統計となっている。一方で従業員規模別・業種別の求人倍率集計に必要な学生側のデータは、3 月時点の調査を使用しており、コロナの影響が必ずしも反映されていない。つまり、コロナの影響で学生が就職希望先などを変更しているケースが反映されていないため、解釈に注意が必要である

リクルートグループについて

1960 年の創業以来、リクルートグループは、就職・結婚・進学・住宅・自動車・旅行・飲食・美容などの領域において、一人ひとりのライフスタイルに応じたより最適な選択肢を提供してきました。現在、HR テクノロジー、メディア&ソリューション、人材派遣の 3 事業を軸に、約 45,000 人以上の従業員とともに、60 を超える国・地域で事業を展開しています。2019 年度の売上収益は 23,994 億円、海外売上比率は約 45%になります。リクルートグループは、新しい価値の創造を通じ、社会からの期待に応え、一人ひとりが輝く豊かな世界の実現に向けて、より多くの『まだ、ここにない、出会い。』を提供していきます。

詳しくはこちらをご覧ください。

リクルートグループ:https://recruit-holdings.co.jp/

リクルート: https://www.recruit.co.jp/

2021 年 4 月 27 日

■ 目次

解説・・・・・・・・・・・・・・・・2〜3
調査概要・・・・・・・・・・・・・・4
大卒求人倍率の定義・・・・・・・・・4
全体　データ・・・・・・・・・・・・5
参考：
　従業員規模別・・・・・・・・・・・6〜8
　業種別・・・・・・・・・・・・・・9〜10
　新型コロナウイルスの感染拡大が新卒採用に与えた影響・・11
　ジョブ型採用について・・・・・・・・・・・・・・・・・・12
推計方法・・・・・・・・・・・・・・13〜14
業種 5 区分の内訳・・・・・・・・・・14

■ 調査概要

調査目的

2022 年 3 月卒業予定の大学生および大学院生に対する、全国の民間企業の採用予定数の調査、および学生の民間企業への就職意向の調査から、大卒者の求人倍率を算出し、新卒採用における求人動向の需給バランスを明らかにする。

企業

調査対象：従業員規模 5 人以上の全国の民間企業 7,200 社
調査項目：2022 年 3 月卒業予定者の採用予定数など
調査期間：2021 年 1 月 30 日〜3 月 4 日
回収社数：4,459 社（回収率 61.9%）
回収方法：電話・FAX にて回収

学生

調査対象：2022 年 3 月卒業予定の大学生・大学院生

※詳細は 14 ページを参照

注 1：%を表示する際に小数点第 2 位で四捨五入しているため、%の合計が 100%と一致しない場合がある

注 2：11、12 ページについてはウェイトバック無しで集計している

■ 大卒求人倍率の定義

大卒求人倍率とは、民間企業への就職を希望する学生ひとりに対し、企業から何件の求人があるのか（企業の求人状況）を算出したもの

大卒求人倍率＝求人総数÷民間企業就職希望者数

注：求人総数および民間企業就職希望者数は、リクルートワークス研究所による推計
推計方法については、本資料 13、14 ページに記載

設置趣旨（資料）ー176

2021 年 4 月 27 日

■ 【全体】

求人総数の対前年増減率は▲1.0%となり、昨年から微減

図表 4　求人総数および民間企業就職希望者数・求人倍率の推移

求人総数および民間企業就職希望者数：（人）

	1987年3月卒	1988年3月卒	1989年3月卒	1990年3月卒	1991年3月卒	1992年3月卒	1993年3月卒	1994年3月卒	1995年3月卒	1996年3月卒	1997年3月卒
求人倍率	2.34倍	2.48倍	2.68倍	2.77倍	2.86倍	2.41倍	1.91倍	1.55倍	1.20倍	1.08倍	1.45倍
求人総数	608,000	655,700	704,100	779,200	840,400	738,100	617,000	507,200	400,400	390,700	541,500
対前年増減数	－	+47,700	+48,400	+75,100	+61,200	▲102,300	▲121,100	▲109,800	▲106,800	▲9,700	+150,800
対前年増減率	－	+7.8%	+7.4%	+10.7%	+7.9%	▲12.2%	▲16.4%	▲17.8%	▲21.1%	▲2.4%	+38.6%
民間企業就職希望者数	259,500	264,600	262,800	281,000	293,800	306,200	323,200	326,500	332,800	362,200	373,800
対前年増減数	－	+5,100	▲1,800	+18,200	+12,800	+12,400	+17,000	+3,300	+6,300	+29,400	+11,600
対前年増減率	－	+2.0%	▲0.7%	+6.9%	+4.6%	+4.2%	+5.6%	+1.0%	+1.9%	+8.8%	+3.2%

	1998年3月卒	1999年3月卒	2000年3月卒	2001年3月卒	2002年3月卒	2003年3月卒	2004年3月卒	2005年3月卒	2006年3月卒	2007年3月卒	2008年3月卒
求人倍率	1.68倍	1.25倍	0.99倍	1.09倍	1.33倍	1.30倍	1.35倍	1.37倍	1.60倍	1.89倍	2.14倍
求人総数	675,200	502,400	407,800	461,600	573,400	560,100	583,600	596,900	698,800	825,000	932,600
対前年増減数	+133,700	▲172,800	▲94,600	+53,800	+111,800	▲13,300	+23,500	+13,300	+101,900	+126,200	+107,600
対前年増減率	+24.7%	▲25.6%	▲18.8%	+13.2%	+24.2%	▲2.3%	+4.2%	+2.3%	+17.1%	+18.1%	+13.0%
民間企業就職希望者数	403,000	403,500	412,300	422,000	430,200	430,800	433,700	435,100	436,300	436,900	436,500
対前年増減数	+29,200	+500	+8,800	+9,700	+8,200	+600	+2,900	+1,400	+1,200	+600	▲400
対前年増減率	+7.8%	+0.1%	+2.2%	+2.4%	+1.9%	+0.1%	+0.7%	+0.3%	+0.3%	+0.1%	▲0.1%

	2009年3月卒	2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒
求人倍率	2.14倍	1.62倍	1.28倍	1.23倍	1.27倍	1.28倍	1.61倍	1.73倍	1.74倍	1.78倍	1.88倍
求人総数	948,000	725,300	581,900	559,700	553,800	543,500	682,500	719,300	734,300	755,100	813,500
対前年増減数	+15,400	▲222,700	▲143,400	▲22,200	▲5,900	▲10,300	+139,000	+36,800	+15,000	+20,800	+58,400
対前年増減率	+1.7%	▲23.5%	▲19.8%	▲3.8%	▲1.1%	▲1.9%	+25.6%	+5.4%	+2.1%	+2.8%	+7.7%
民間企業就職希望者数	443,100	447,000	455,700	454,900	434,500	425,700	423,200	416,700	421,900	423,200	432,200
対前年増減数	+6,600	+3,900	+8,700	▲800	▲20,400	▲8,800	▲2,500	▲6,500	+5,200	+1,300	+9,000
対前年増減率	+1.5%	+0.9%	+1.9%	▲0.2%	▲4.5%	▲2.0%	▲0.6%	▲1.5%	+1.2%	+0.3%	+2.1%

	2020年3月卒	2021年3月卒（2月調査）参考値	2021年3月卒（6月調査）	2022年3月卒
求人倍率	1.83倍	1.72倍	1.53倍	1.50倍
求人総数	804,700	767,300	683,000	676,400
対前年増減数	▲8,800		▲121,700	▲6,600
対前年増減率	▲1.1%		▲15.1%	▲1.0%
民間企業就職希望者数	439,500	447,100	447,100	450,000
対前年増減数	+7,300		+7,600	+2,900
対前年増減率	+1.7%		+1.7%	+0.6%

注：2021 年卒については、新型コロナウイルスの感染拡大により、調査を 2 回実施した。2021 年 3 月卒（2 月調査）は参考値

Recruit Works Institute

2021 年 4 月 27 日

■ 参考　【従業員規模別】

従業員規模 1000 人未満企業について、企業の求人総数が減少、1000 人以上については増加

従業員規模 4 区分別の求人総数と民間企業就職希望者数（図表 7）を見る。

- 「従業員 300 人未満企業」の求人総数は 38.1 万人と、前年より 0.1 万人の減少（▲0.2%）。一方、民間企業就職希望者数は 7.2 万人となり、前年より 4.0 万人の減少（▲35.7%）。求人倍率は、前年より 1.88 ポイント増加の 5.28 倍となっている。
- 「従業員 300～999 人企業」の求人総数は 12.3 万人と、前年より 0.8 万人の減少（▲6.0%）。一方、民間企業就職希望者数は 12.6 万人と、前年より 2.6 万人の減少（▲17.2%）。求人倍率は、前年より 0.12 ポイント増加の 0.98 倍となっている。
- 「従業員 1000～4999 人企業」の求人総数は 12.7 万人と、前年より 0.1 万人の増加（+0.7%）。一方、民間企業就職希望者数は 14.3 万人となり、前年より 3.2 万人の増加（+29.1%）。求人倍率は前年より 0.25 ポイント減少し、0.89 倍となった。
- 「従業員 5000 人以上企業」の求人総数は 4.5 万人と、前年より 0.1 万人の増加（+3.0%）。一方、民間企業就職希望者数は 10.9 万人となり、前年より 3.7 万人の増加（+51.0%）。求人倍率は前年より 0.19 ポイント減少し、0.41 倍となった。

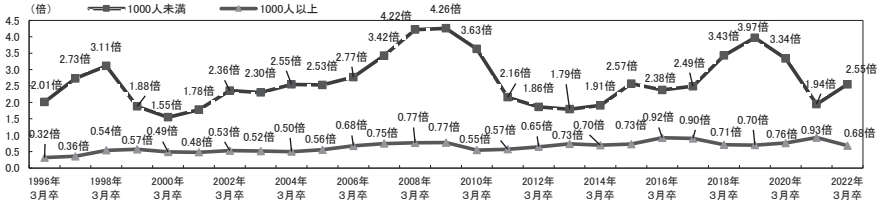
図表 5　従業員規模（4 区分）別　求人倍率の推移

	2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒	2020年3月卒	2021年3月卒	2022年3月卒
300人未満	8.43倍	4.41倍	3.35倍	3.27倍	3.26倍	4.52倍	3.59倍	4.16倍	6.45倍	9.91倍	8.62倍	3.40倍	5.28倍
300～999人	1.51倍	1.00倍	0.97倍	0.93倍	1.03倍	1.19倍	1.23倍	1.17倍	1.45倍	1.43倍	1.22倍	0.86倍	0.98倍
1000～4999人	0.66倍	0.63倍	0.74倍	0.81倍	0.79倍	0.84倍	1.06倍	1.12倍	1.02倍	1.04倍	1.08倍	1.14倍	0.89倍
5000人以上	0.38倍	0.47倍	0.49倍	0.60倍	0.54倍	0.55倍	0.70倍	0.59倍	0.39倍	0.37倍	0.42倍	0.60倍	0.41倍
300人未満と5000人以上の倍率差（ポイント）	8.05	3.94	2.86	2.67	2.72	3.97	2.89	3.57	6.06	9.54	8.20	2.80	4.87

注 1：従業員規模別 2 区分の集計は 1996 年 3 月卒より、4 区分の集計は 2010 年 3 月卒より実施

注 2：2021 年 3 月卒の値は 2020 年 6 月調査によるもの

図表 6　従業員規模（2 区分：1000 人未満、1000 人以上）別　求人倍率の推移



求人倍率	1996年3月卒	1997年3月卒	1998年3月卒	1999年3月卒	2000年3月卒	2001年3月卒	2002年3月卒	2003年3月卒	2004年3月卒	2005年3月卒	2006年3月卒	2007年3月卒	2008年3月卒	2009年3月卒
全体	1.08倍	1.45倍	1.68倍	1.25倍	0.99倍	1.09倍	1.33倍	1.30倍	1.35倍	1.37倍	1.60倍	1.89倍	2.14倍	2.14倍
1000人未満	2.01倍	2.73倍	3.11倍	1.88倍	1.55倍	1.78倍	2.36倍	2.30倍	2.55倍	2.53倍	2.77倍	3.42倍	4.22倍	4.26倍
1000人以上	0.32倍	0.36倍	0.54倍	0.57倍	0.49倍	0.48倍	0.53倍	0.52倍	0.50倍	0.56倍	0.68倍	0.75倍	0.77倍	0.77倍

求人倍率	2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒	2020年3月卒	2021年3月卒	2022年3月卒
全体	1.62倍	1.28倍	1.23倍	1.27倍	1.28倍	1.61倍	1.73倍	1.74倍	1.78倍	1.88倍	1.83倍	1.53倍	1.50倍
1000人未満	3.63倍	2.16倍	1.86倍	1.79倍	1.91倍	2.57倍	2.38倍	2.49倍	3.43倍	3.97倍	3.34倍	1.94倍	2.55倍
1000人以上	0.55倍	0.57倍	0.65倍	0.73倍	0.70倍	0.73倍	0.92倍	0.90倍	0.71倍	0.70倍	0.76倍	0.93倍	0.68倍

注 1：従業員規模別 2 区分の集計は 1996 年 3 月卒より、4 区分の集計は 2010 年 3 月卒より実施

注 2：2021 年 3 月卒の値は 2020 年 6 月調査によるもの

■　参考　【従業員規模別】

図表 7　従業員規模別　求人総数と民間企業就職希望者数の推移

300人未満

求人総数および民間企業就職希望者数：（人）

【300人未満】	2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒	2020年3月卒	2021年3月卒	2022年3月卒
求人総数（A）	402,900	303,000	275,700	266,300	262,500	379,200	402,200	409,500	425,600	462,900	449,000	382,300	381,400
対前年増減数	－	▲99,900	▲27,300	▲9,400	▲3,800	+116,700	+23,000	+7,300	+16,100	+37,300	▲13,900	▲66,700	▲900
対前年増減率	－	▲24.8%	▲9.0%	▲3.4%	▲1.4%	+44.5%	+6.1%	+1.8%	+3.9%	+8.8%	▲3.0%	▲14.9%	▲0.2%
民間企業就職希望者数（B）	47,800	68,700	82,400	81,400	80,600	83,900	112,100	98,500	66,000	46,700	52,100	112,400	72,300
対前年増減数	－	+20,900	+13,700	▲1,000	▲800	+3,300	+28,200	▲13,600	▲32,500	▲19,300	+5,400	+60,300	▲40,100
対前年増減率	－	+43.7%	+19.9%	▲1.2%	▲1.0%	+4.1%	+33.6%	▲12.1%	▲33.0%	▲29.2%	+11.6%	+115.7%	▲35.7%
過不足数（B−A）	▲355,100	▲234,300	▲193,300	▲184,900	▲181,900	▲295,300	▲290,100	▲311,000	▲359,600	▲416,200	▲396,900	▲269,900	▲309,100

300～999人

求人総数および民間企業就職希望者数：（人）

【300～999人】	2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒	2020年3月卒	2021年3月卒	2022年3月卒
求人総数（A）	162,700	133,600	131,600	131,100	126,900	142,000	145,100	147,200	146,200	156,200	159,600	131,000	123,100
対前年増減数	－	▲29,100	▲2,000	▲500	▲4,200	+15,100	+3,100	+2,100	▲1,000	+10,000	+3,400	▲28,600	▲7,900
対前年増減率	－	▲17.9%	▲1.5%	▲0.4%	▲3.2%	+11.9%	+2.2%	+1.4%	▲0.7%	+6.8%	+2.2%	▲17.9%	▲6.0%
民間企業就職希望者数（B）	108,100	133,700	136,300	140,300	123,600	119,200	118,100	125,300	100,700	109,100	130,300	151,600	125,500
対前年増減数	－	+25,600	+2,600	+4,000	▲16,700	▲4,400	▲1,100	+7,200	▲24,600	+8,400	+21,200	+21,300	▲26,100
対前年増減率	－	+23.7%	+1.9%	+2.9%	▲11.9%	▲3.6%	▲0.9%	+6.1%	▲19.6%	+8.3%	+19.4%	+16.3%	▲17.2%
過不足数（B−A）	▲54,600	+100	+4,700	+9,200	▲3,300	▲22,800	▲27,000	▲21,900	▲45,500	▲47,100	▲29,300	+20,600	+2,400

1000～4999人

求人総数および民間企業就職希望者数：（人）

【1000～4999人】	2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒	2020年3月卒	2021年3月卒	2022年3月卒
求人総数（A）	114,800	103,700	107,900	110,300	110,500	115,500	123,300	128,200	134,400	143,000	144,300	126,100	127,000
対前年増減数	－	▲11,100	+4,200	+2,400	+200	+5,000	+7,800	+4,900	+6,200	+8,600	+1,300	▲18,200	+900
対前年増減率	－	▲9.7%	+4.1%	+2.2%	+0.2%	+4.5%	+6.8%	+4.0%	+4.8%	+6.4%	+0.9%	▲12.6%	+0.7%
民間企業就職希望者数（B）	174,200	164,400	145,200	135,600	140,300	137,100	116,700	114,700	132,300	137,600	133,800	110,700	142,900
対前年増減数	－	▲9,800	▲19,200	▲9,600	+4,700	▲3,200	▲20,400	▲2,000	+17,600	+5,300	▲3,800	▲23,100	+32,200
対前年増減率	－	▲5.6%	▲11.7%	▲6.6%	+3.5%	▲2.3%	▲14.9%	▲1.7%	+15.3%	+4.0%	▲2.8%	▲17.3%	+29.1%
過不足数（B−A）	+59,400	+60,700	+37,300	+25,300	+29,800	+21,600	▲6,600	▲13,500	▲2,100	▲5,400	▲10,500	▲15,400	+15,900

5000人以上

求人総数および民間企業就職希望者数：（人）

【5000人以上】	2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒	2020年3月卒	2021年3月卒	2022年3月卒
求人総数（A）	44,900	41,600	44,500	46,100	43,600	45,800	48,700	49,400	48,900	51,400	51,800	43,600	44,900
対前年増減数	－	▲3,300	+2,900	+1,600	▲2,500	+2,200	+2,900	+700	▲500	+2,500	+400	▲8,200	+1,300
対前年増減率	－	▲7.3%	+7.0%	+3.6%	▲5.4%	+5.0%	+6.3%	+1.4%	▲1.0%	+5.1%	+0.8%	▲15.8%	+3.0%
民間企業就職希望者数（B）	116,900	88,900	91,000	77,200	81,200	83,000	69,800	83,400	124,200	138,800	123,300	72,400	109,300
対前年増減数	－	▲28,000	+2,100	▲13,800	+4,000	+1,800	▲13,200	+13,600	+40,800	+14,600	▲15,500	▲50,900	+36,900
対前年増減率	－	▲24.0%	+2.4%	▲15.2%	+5.2%	+2.2%	▲15.9%	+19.5%	+48.9%	+11.8%	▲11.2%	▲41.3%	+51.0%
過不足数（B−A）	+72,000	+47,300	+46,500	+31,100	+37,600	+37,200	+21,100	+34,000	+75,300	+87,400	+71,500	+28,800	+64,400

注 1：従業員規模別 4 区分の集計は 2010 年 3 月卒より実施

注 2：2 区分（1000 人未満、1000 人以上）のデータは、リクルートワークス研究所のウェブサイトを参照

注 3：2021 年 3 月卒の値は 2020 年 6 月調査によるもの

設置趣旨（資料）－178

2021 年 4 月 27 日

■ 参考 【業種別】

建設業、製造業、流通業で倍率が上昇。金融業、サービス・情報業で倍率が低下

業種別の求人総数と民間企業就職希望者数（図表９）を見る。

- 「建設業」の求人総数は 10.3 万人と、前年より 1.1 万人の増加（+11.5%）。一方、民間企業就職希望者数は 1.6 万人と、0.1 万人の増加（+4.5%）。求人倍率は、前年より 0.39 ポイント増加の 6.40 倍となっている。
- 「製造業」の求人総数は 22.8 万人と、前年より 0.6 万人の減少（▲2.7%）。一方、民間企業就職希望者数は 13.3 万人と、前年より 1.3 万人の減少（▲9.2%）。求人倍率は、前年より 0.11 ポイント増加の 1.71 倍となっている。
- 「流通業」の求人総数は 26.7 万人と、前年より 0.7 万人の減少（▲2.4%）。一方、民間企業就職希望者数は 3.3 万人と前年より 0.5 万人の減少（▲12.5%）。求人倍率は、前年より 0.84 ポイント増加の 8.12 倍となっている。
- 「金融業」の求人総数は 1.0 万人と、前年より 200 人の微減（▲2.1%）。一方、民間企業就職希望者数は 4.5 万人と、前年より 1.1 万人の増加（+31.2%）。求人倍率は、前年より 0.07 ポイント減少の 0.21 倍となっている。
- 「サービス・情報業」の求人総数は 6.9 万人と、前年より 0.4 万人の減少（▲5.7%）。一方、民間企業就職希望者数は 22.3 万人と前年より 1.0 万人の増加（+4.5%）。求人倍率は、前年より 0.03 ポイント低下し、0.31 倍となっている。

図表８　業種別求人倍率の推移

求人倍率	1996年3月卒	1997年3月卒	1998年3月卒	1999年3月卒	2000年3月卒	2001年3月卒	2002年3月卒	2003年3月卒	2004年3月卒	2005年3月卒	2006年3月卒	2007年3月卒	2008年3月卒	2009年3月卒
全体	1.08倍	1.45倍	1.68倍	1.25倍	0.99倍	1.09倍	1.33倍	1.30倍	1.35倍	1.37倍	1.60倍	1.89倍	2.14倍	2.14倍
建設業・製造業他	1.37倍	1.71倍	2.05倍	1.53倍	1.21倍	1.35倍	1.69倍	1.62倍	1.59倍	1.63倍	1.93倍	2.33倍	2.64倍	2.64倍
流通業	2.68倍	4.04倍	4.34倍	3.50倍	3.19倍	3.48倍	4.49倍	4.39倍	4.69倍	4.49倍	5.29倍	6.38倍	7.31倍	7.15倍
金融業	0.35倍	0.54倍	0.87倍	0.52倍	0.55倍	0.44倍	0.49倍	0.40倍	0.35倍	0.35倍	0.35倍	0.37倍	0.39倍	0.35倍
サービス・情報業	0.46倍	0.61倍	0.61倍	0.43倍	0.33倍	0.37倍	0.44倍	0.45倍	0.44倍	0.45倍	0.50倍	0.61倍	0.72倍	0.75倍

求人倍率	2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒	2020年3月卒	2021年3月卒	2022年3月卒
全体	1.62倍	1.28倍	1.23倍	1.27倍	1.28倍	1.61倍	1.73倍	1.74倍	1.78倍	1.88倍	1.83倍	1.53倍	1.50倍
建設業・製造業他	(1.97倍)	(1.66倍)	(1.53倍)	(1.65倍)	(1.59倍)	(1.96倍)	(2.08倍)	(2.32倍)	(2.54倍)	(2.45倍)	(2.36倍)	(2.02倍)	(2.22倍)
建設業	4.14倍	5.04倍	4.95倍	5.32倍	4.77倍	5.61倍	6.18倍	6.25倍	9.41倍	9.55倍	6.21倍	6.01倍	6.40倍
製造業	1.66倍	1.35倍	1.27倍	1.37倍	1.31倍	1.59倍	1.73倍	1.93倍	2.04倍	1.97倍	1.97倍	1.60倍	1.71倍
流通業	4.66倍	4.17倍	3.94倍	3.73倍	4.76倍	5.49倍	5.65倍	6.98倍	11.32倍	12.57倍	11.04倍	7.28倍	8.12倍
金融業	0.21倍	0.20倍	0.19倍	0.19倍	0.18倍	0.22倍	0.23倍	0.19倍	0.19倍	0.21倍	0.28倍	0.28倍	0.21倍
サービス・情報業	0.67倍	0.48倍	0.47倍	0.42倍	0.41倍	0.54倍	0.56倍	0.49倍	0.44倍	0.45倍	0.43倍	0.34倍	0.31倍

注１：業種別集計は 1996 年 3 月卒より実施。建設業と製造業の集計は 2010 年 3 月卒より実施

注２：2010 年 3 月卒以降の「建設業・製造業他」の値は参考値として掲載

注３：2021 年 3 月卒の値は 2020 年 6 月調査によるもの

Recruit Works Institute

2021 年 4 月 27 日

■ 参考 【業種別】

図表９　業種別　求人総数と民間企業就職希望者数の推移

求人総数および民間企業就職希望者数：（人）

建設業	2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒	2020年3月卒	2021年3月卒	2022年3月卒
求人総数（A）	82,400	69,600	63,400	60,100	60,600	83,600	80,400	82,500	88,500	89,800	88,200	92,500	103,100
対前年増減数	－	▲12,800	▲6,200	▲3,300	+500	+23,000	▲3,200	+2,100	+6,000	+1,300	▲1,600	+4,300	+10,600
対前年増減率	－	▲15.5%	▲8.9%	▲5.2%	+0.8%	+38.0%	▲3.8%	+2.6%	+7.3%	+1.5%	▲1.8%	+4.9%	+11.5%
民間企業就職希望者数（B）	19,900	13,800	12,800	11,300	12,700	14,900	13,000	13,200	9,400	9,400	14,200	15,400	16,100
対前年増減数	－	▲6,100	▲1,000	▲1,500	+1,400	+2,200	▲1,900	+200	▲3,800	+0	+4,800	+1,200	+700
対前年増減率	－	▲30.7%	▲7.2%	▲11.7%	+12.4%	+17.3%	▲12.8%	+1.5%	▲28.8%	+0.0%	+51.1%	+8.5%	+4.5%
過不足数（B−A）	▲62,500	▲55,800	▲50,600	▲48,800	▲47,900	▲68,700	▲67,400	▲69,300	▲79,100	▲80,400	▲74,000	▲77,100	▲87,000

求人総数および民間企業就職希望者数：（人）

製造業	2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒	2020年3月卒	2021年3月卒	2022年3月卒
求人総数（A）	236,300	208,800	211,400	200,400	189,400	236,600	262,200	261,400	265,300	279,400	279,200	233,900	227,600
対前年増減数	－	▲27,500	+2,600	▲11,000	▲11,000	+47,200	+25,600	▲800	+3,900	+14,100	▲200	▲45,300	▲6,300
対前年増減率	－	▲11.6%	+1.2%	▲5.2%	▲5.5%	+24.9%	+10.8%	▲0.3%	+1.5%	+5.3%	▲0.1%	▲16.2%	▲2.7%
民間企業就職希望者数（B）	142,100	154,400	167,100	146,800	144,900	148,700	151,900	135,300	130,100	141,600	141,400	146,200	132,800
対前年増減数	－	+12,300	+12,700	▲20,300	▲1,900	+3,800	+3,200	▲16,600	▲5,200	+11,500	▲200	+4,800	▲13,400
対前年増減率	－	+8.7%	+8.2%	▲12.1%	▲1.3%	+2.6%	+2.2%	▲10.9%	▲3.8%	+8.8%	▲0.1%	+3.4%	▲9.2%
過不足数（B−A）	▲94,200	▲54,400	▲44,300	▲53,600	▲44,500	▲87,900	▲110,300	▲126,100	▲135,200	▲137,800	▲137,800	▲87,700	▲94,800

求人総数および民間企業就職希望者数：（人）

流通業	2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒	2020年3月卒	2021年3月卒	2022年3月卒
求人総数（A）	285,400	204,000	195,700	212,300	214,700	265,200	280,000	293,300	302,300	341,900	333,400	273,800	267,300
対前年増減数	▲78,400	▲81,400	▲8,300	+16,600	+2,400	+50,500	+14,800	+13,300	+9,000	+39,600	▲8,500	▲59,600	▲6,500
対前年増減率	▲21.6%	▲28.5%	▲4.1%	+8.5%	+1.1%	+23.5%	+5.6%	+4.8%	+3.1%	+13.1%	▲2.5%	▲17.9%	▲2.4%
民間企業就職希望者数（B）	61,300	48,900	49,700	56,900	45,100	48,300	49,600	42,000	26,700	27,200	30,200	37,600	32,900
対前年増減数	+11,500	▲12,400	+800	+7,200	▲11,800	+3,200	+1,300	▲7,600	▲15,300	+500	+3,000	+7,400	▲4,700
対前年増減率	+23.1%	▲20.2%	+1.6%	+14.5%	▲20.7%	+7.1%	+2.7%	▲15.3%	▲36.4%	+1.9%	+11.0%	+24.5%	▲12.5%
過不足数（B−A）	▲224,100	▲155,100	▲146,000	▲155,400	▲169,600	▲216,900	▲230,400	▲251,300	▲275,600	▲314,700	▲303,200	▲236,200	▲234,400

求人総数および民間企業就職希望者数：（人）

金融業	2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒	2020年3月卒	2021年3月卒	2022年3月卒
求人総数（A）	13,100	11,600	10,600	9,700	9,800	11,600	11,300	10,600	10,800	10,900	10,700	9,700	9,500
対前年増減数	▲5,800	▲1,500	▲1,000	▲900	+100	+1,800	▲300	▲700	+200	+100	▲200	▲1,000	▲200
対前年増減率	▲30.7%	▲11.5%	▲8.6%	▲8.5%	+1.0%	+18.4%	▲2.6%	▲6.2%	+1.9%	+0.9%	▲1.8%	▲9.3%	▲2.1%
民間企業就職希望者数（B）	63,100	57,300	57,000	50,200	55,900	52,500	49,400	56,300	58,200	52,500	37,900	34,300	45,000
対前年増減数	+15,200	▲5,800	▲300	▲6,800	+5,700	▲3,400	▲3,100	+6,900	+1,900	▲5,700	▲14,600	▲3,600	+10,700
対前年増減率	+31.7%	▲9.2%	▲0.5%	▲11.9%	+11.4%	▲6.1%	▲5.9%	+14.0%	+3.4%	▲9.8%	▲27.8%	▲9.5%	+31.2%
過不足数（B−A）	+50,000	+45,700	+46,400	+40,500	+46,100	+40,900	+38,100	+45,700	+47,400	+41,600	+27,200	+24,600	+35,500

求人総数および民間企業就職希望者数：（人）

サービス・情報業	2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒	2020年3月卒	2021年3月卒	2022年3月卒
求人総数（A）	108,100	87,900	78,600	71,300	69,000	85,500	85,400	86,500	88,200	91,500	93,200	73,100	68,900
対前年増減数	▲20,200	▲20,200	▲9,300	▲7,300	▲2,300	+16,500	▲100	+1,100	+1,700	+3,300	+1,700	▲20,100	▲4,200
対前年増減率	▲15.7%	▲18.7%	▲10.6%	▲9.3%	▲3.2%	+23.9%	▲0.1%	+1.3%	+2.0%	+3.7%	+1.9%	▲21.6%	▲5.7%
民間企業就職希望者数（B）	160,600	181,300	168,300	169,300	167,100	158,800	152,800	175,100	198,800	201,500	215,800	213,600	223,200
対前年増減数	▲18,400	+20,700	▲13,000	+1,000	▲2,200	▲8,300	▲6,000	+22,300	+23,700	+2,700	+14,300	▲2,200	+9,600
対前年増減率	▲10.3%	+12.9%	▲7.2%	+0.6%	▲1.3%	▲5.0%	▲3.8%	+14.6%	+13.5%	+1.4%	+7.1%	▲1.0%	+4.5%
過不足数（B−A）	+52,500	+93,400	+89,700	+98,000	+98,100	+73,300	+67,400	+88,600	+110,600	+110,000	+122,600	+140,500	+154,300

注１：業種別集計は 1996 年 3 月卒より実施。建設業と製造業の集計は 2010 年 3 月卒より実施

注２：「建設業・製造業他」および 2009 年 3 月卒以前のデータは、リクルートワークス研究所のウェブサイトを参照

注３：2021 年 3 月卒の値は 2020 年 6 月調査によるもの

設置趣旨（資料）－179

2021 年 4 月 27 日

■ 参考 【新型コロナウイルスの感染拡大が新卒採用に与えた影響】

約 7 割の企業が、コロナの影響を受けても新卒採用人数を変更せず

- 新型コロナウイルスの感染拡大が 2022 年卒の新卒採用に与えた影響を調査した（図表 10）。採用活動の方針について、コロナの影響を受けていない企業を除外して分析した。
- 約 7 割の企業が、コロナの影響を受けても、新卒採用人数を変更していないことが分かった。コロナは採用プロセスなどには影響を与えても最終的な採用人数には影響していない企業も多い。企業が長期的な視点で採用活動を実施している様子が見て取れる。
- 業種別に見ると、「コロナの影響を受け、採用数を減らしたり、採用自体を中止した」企業は、飲食店・宿泊業（59.2%）、運輸業（37.3%）で多かった。また医療・福祉では 6.1%と少ない。採用数を増やした業種は小売業（5.5%）が目立った。
- 従業員規模別に見ると、従業員規模 5000 人以上の企業について、「コロナの影響を受けたが、採用数は変更していない」割合が 75.2%と、他の従業員規模と比較してやや高い。また「コロナの影響を受け、採用数を減らしたり、採用自体を中止した」割合が 20.9%とやや低い。大企業の採用意欲が回復している様子が分かる。

図表 10　新型コロナウイルスの感染拡大が新卒採用に与えた影響

（%）

		社数	採用数を増やした	採用数を減らしたり、採用自体を中止した	採用数は変更していない
全体		2309	2.3	25.8	71.9
業種別（大分類）	建設業	160	1.9	10.6	87.5
	製造業	794	2.1	27.6	70.3
	流通業	429	3.0	24.5	72.5
	金融業	104	0.0	6.7	93.3
	サービス・情報業	810	2.3	30.1	67.5
業種別（中分類）	建設業	160	1.9	10.6	87.5
	製造業（機械以外）	438	3.2	29.2	67.6
	機械器具製造業	356	0.8	25.6	73.6
	電気・ガス・熱供給・水道業	13	0.0	7.7	92.3
	情報通信業	165	1.8	20.0	78.2
	運輸業	158	3.2	37.3	59.5
	卸売業	210	0.5	26.2	73.3
	小売業	219	5.5	22.8	71.7
	金融・保険業	104	0.0	6.7	93.3
	不動産業	27	3.7	25.9	70.4
	飲食店・宿泊業	130	1.5	59.2	39.2
	医療・福祉	115	2.6	6.1	91.3
	教育・学習支援業	25	4.0	16.0	80.0
	サービス業（他に分類されないもの）	177	2.3	31.6	66.1
従業員規模別	５～２９９人	915	2.4	27.5	70.1
	３００～９９９人	754	1.7	25.2	73.1
	１０００～４９９９人	511	2.3	24.9	72.8
	５０００人以上	129	3.9	20.9	75.2

注：「新型コロナウイルスの感染拡大を受けて、2022 年 4 月入社の新卒採用活動の方針を決めるにあたり、貴社の姿勢としてあてはまるものを回答してください。（1 つに○）」という設問に対して、「コロナの影響を受け、採用数を増やした」「コロナの影響を受け、採用数を減らしたり、採用自体を中止した」「コロナの影響を受けたが、採用数は変更していない」「コロナは採用活動の方針に影響していない」という選択肢から回答してもらった。コロナの影響を見るため、「コロナは採用活動の方針に影響していない」と回答した企業と回答不明だった企業（計 1971 社）を除外して集計した

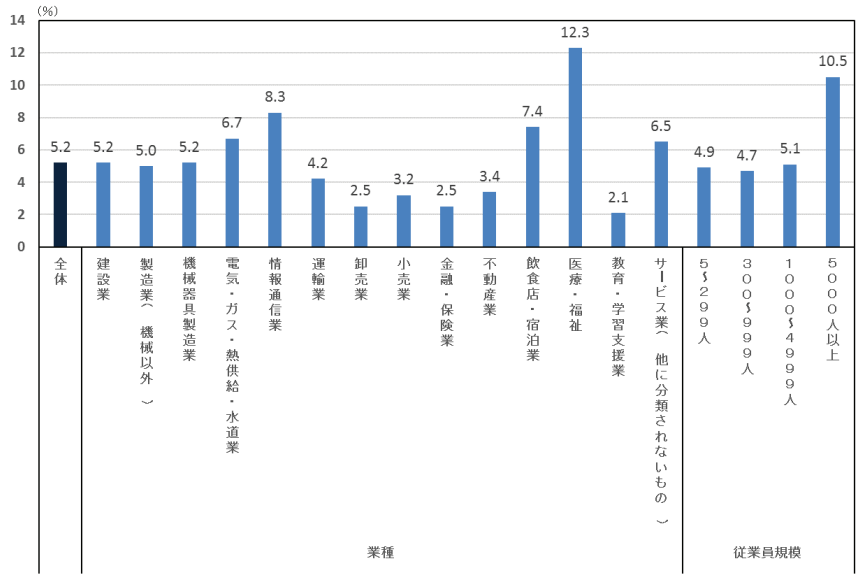
2021 年 4 月 27 日

■ 参考 【ジョブ型採用について】

医療・福祉、情報通信業でジョブ型採用の実施割合が高い

- 2022 年 4 月入社の新卒採用活動において、ジョブ型採用を実施しているかを調査した（図表 11）。
- 全体で 5.2%の企業がジョブ型採用を実施している。
- 業種別に見ると、医療・福祉が 12.3%で最も高く、情報通信業も 8.3%と高い。ともに専門性が要求される業種である。一方で、教育・学習支援業が 2.1%で最も低い。また金融・保険業も 2.5%と低い。OJT など社内教育が充実している業種と言える。卸売業、小売業もそれぞれ 2.5%、3.2%と低い。
- 従業員規模別に見ると、5000 人以上の企業が 10.5%と最も高い。規模の大きい企業の方が、採用力が高く、ジョブ型採用に対応しやすいと考えられる。

図表 11　ジョブ型採用実施企業の割合



注 1：2022 年 4 月入社の新卒採用実施予定・実施中企業が対象

注 2：調査票において、ジョブ型採用の定義の具体的な説明はしていない

設置趣旨（資料）－180

2021 年 4 月 27 日

■ 推計方法

求人総数

求人総数の推計方法は以下の通り実施している。

①調査票から企業規模別に基準年の求人総数を推計。その際に集計対象企業の従業員規模別の社数構成が、「経済センサス－基礎調査」（総務省統計局）の企業常雇規模構成に等しくなるよう、回答社数をウェイトバックした。ただし、抽出母集団は 5 人以上の企業であり、4 人以下の企業は含まれていないため、「経済センサス－基礎調査」の企業数のうち従業員数「0～4 人」の企業を除いてウェイトバックしている。

②企業規模別に今年採用予定数と昨年採用予定数の増減率を導出。昨年の企業規模別求人総数にこれらを乗じ、求人総数を推計。

民間企業就職希望者数

文部科学省「学校基本調査」より、

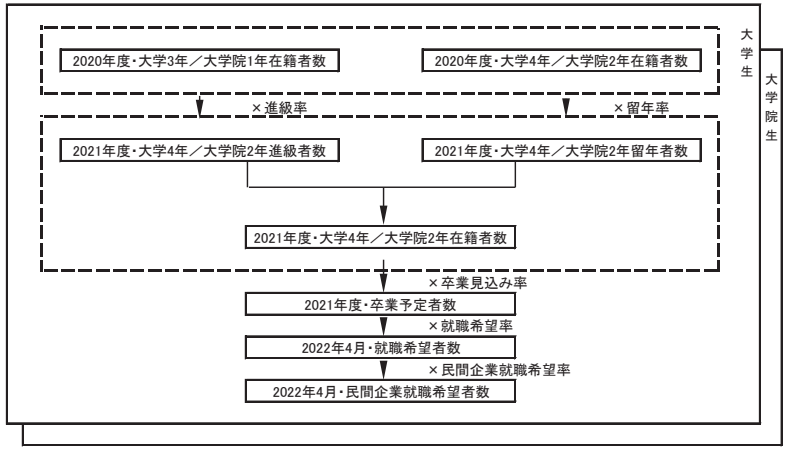
①2020 年度の大学 3 年（大学院 1 年）生および 4 年（大学院 2 年）生の在籍者数（2020 年 5 月 1 日現在）に進級率および留年率を乗じ、2021 年度の大学 4 年（大学院 2 年）生への進級者数および同年度の 4 年（大学院 2 年）生留年者数を算出し、その合計数「2021 年度の大学 4 年（大学院 2 年）生の在籍者数」を推計。

②次に過去 5 年間の実績をもとに、最新年の卒業見込み率、就職希望率および民間企業就職希望率を推計し、

③ 2021 年度・卒業予定者数

④ 2022 年 4 月・就職希望者数

⑤ 2022 年 4 月・民間企業就職希望者数を推計する（→以上の手続きを男女・学歴別に行う）。



出典：リクルート株式会社第 38 回 ワークス大卒求人倍率調査（2022 年卒より）https://www.works-i.com/research/works-report/item/210427_kyuijn.pdf

Recruit Works Institute

2021 年 4 月 27 日

従業員規模別、業種別の民間企業就職希望者数

2022 年 3 月卒業予定者を対象とした就職に関するアンケート調査の結果をもとに、従業員規模別、業種別の民間企業就職希望者数を推計した。

調査対象：2022 年 3 月卒業予定の大学生および大学院生に対して、リクナビ 2022 にて調査モニターを募集し、モニターに登録した学生 5,761 人（内訳：大学生 4,745 人／大学院生 1,016 人）

集計サンプルサイズ：大学生 1,289 人（回収率 27.2%） 大学院生 385 人（回収率 37.9%）

調査期間：2021 年 2 月 1 日～2 月 4 日

調査方法：インターネットによって調査の告知、回収を行った

推計方法：

①従業員規模別民間企業就職希望者数の推計（民間企業就職希望者数）×（各従業員規模への就職希望率）

②業種別民間企業就職希望者数の推計 （民間企業就職希望者数）×（各業種への就職希望率）

※各従業員規模ならびに各業種への就職希望率は、第一希望の情報をもとに算出

■ 業種 5 区分の内訳

＜建設業＞

業種名
総合工事業
設備工事業、職別工事業（大工、とび、左官、石工など）

＜製造業＞

業種名
食品
繊維
化学・紙・石油
医薬・化粧品
ゴム・ガラス・セラミックス
鉄鋼・非鉄金属・金属
機械・プラント・エンジニアリング
総合電機
重電・産業用電気機器
ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ・通信機器・OA機器関連
家電・AV機器
ゲーム・アミューズメント機器
半導体・電子・電気部品
その他の電気機械器具製造業
自動車・鉄道・航空機等製造、同部品製造
精密機械器具製造業
印刷関連
その他の製造業

＜流通業＞

業種名
商社
百貨店
スーパー・DIY・生活協同組合
専門店（複合）
専門店（洋装品・呉服）
専門店（自動車関連）
専門店（電気製品）
専門店（カメラ・メガネ・貴金属・皮革・スポーツ用品・楽器 その他）

＜金融業＞

業種名
銀行
信託銀行
労働金庫・信用金庫・信用組合
証券
生命保険・損害保険
クレジット
その他金融（投資業・ベンチャーキャピタル・消費者金融 その他）

＜サービス・情報業＞

業種名
通信
放送業
情報サービス・調査業 （ソフトウェア業、情報処理業、コンピュータ修理など）
インターネット付随サービス業
映像・音声・文字情報制作業（映画・ビデオ・テレビ番組・レコード・ラジオ番組制作業、新聞業、出版業）
不動産
鉄道、道路旅客運送業
道路貨物運送業
倉庫業
旅行業および運輸に付帯するサービス業
海運・航空・その他の運輸業
電力・ガス・水道・エネルギー
飲食店
旅館、ホテル、レジャー
医療・福祉
教育・学習支援
物品賃貸業
広告代理業
専門サービス業 （法律事務所、税務事務所、デザイン業、広告制作業、コンサルタントなど）
その他の事業サービス業 （理美容関連、消毒、ビルメンテナンス、職業紹介、清掃事業、その他生活関連サービス業）
その他のサービス業 （自動車整備業、機械等修理業、協同組合、廃棄物処理業、学術研究機関、宗教、経済団体など）

マイナビ 2021年卒 企業新卒内定状況調査

【調査概要】

【調査名】 「マイナビ 2021年卒企業新卒内定状況調査」
【回答依頼方法】
人事担当者のための新卒採用支援情報サイト「新卒採用サポネット」会員にメールマガジンにて案内
マイナビ2021利用企業担当者宛にメールマガジンにて案内
【調査期間】 2020年9月4日（金）～2020年10月5日（月）
【回答数】 2,325社
【回答の内訳】

区分	上場	非上場	製造業	非製造業
回答数	239	2,086	934	1,391
全体に対する割合	10.3%	89.7%	40.2%	59.8%
（参考）前年の構成比	8.1%	91.9%	36.8%	63.2%

※業界大分類の説明は最終ページ参照

業界大分類	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	329	605	312	98	79	53	226	557	66
全体に対する割合	14.2%	26.0%	13.4%	4.2%	3.4%	2.3%	9.7%	24.0%	2.8%
（参考）前年の構成比	11.6%	25.3%	14.6%	4.7%	3.8%	2.7%	10.7%	24.5%	2.1%

従業員規模	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	3,000～4,999人	5,000人以上
回答数	356	386	773	297	266	188	24	35
全体に対する割合	15.3%	16.6%	33.2%	12.8%	11.4%	8.1%	1.0%	1.5%
（参考）前年の構成比	15.0%	15.0%	30.5%	12.9%	11.7%	9.8%	2.6%	2.6%

【集計に関して】
全体の回答率を算出するにあたり、有効回答企業数の業種別構成比を本来の比率と等しくする為、経済センサス基礎調査及び総務省HPを基に、ウエイトバック集計を行っている。基準数値は平成26年度 経済センサス基礎調査の従業員5名以上の企業数と公務他団体数（自治体＋特別区＋ 中央省庁＋復興庁）を参照している。業種分類は、経済センサスにおける分類を弊社分類の42業種に割り当てている。なお、17年卒以前の数値は、ウエイトバック処理なしの値で表示する。

※ウエイトバック集計とは
アンケート回答者の属性構成比率が実際の属性比率と乖離している場合、構成比に合わせるように重み付けして集計すること。

【TOPICS】

■2021年卒採用充足率は82.3%（対前年1.9pt増）と例年と同程度の水準となり内定者への満足度は改善
採用活動期間は長期化したが、夏以降にマッチングが進んだ

■コロナ禍の内定者フォローでは懇親会の実施が減少、少人数開催やWEB利用が可能な面談へ
内定者に対面での接触機会を求められた場合は6割以上が基本的には受け入れると回答

■2022年卒向けインターンシップは「今年初めて実施した」割合が減少するも全体では半数以上が実施
コロナ禍でのインターンシップ実施で困っていることは
「インターンシップを実施する場所の新型コロナウイルス感染防止対策」が最多

■2022年卒採用は78.3%が実施する予定と回答したが、例年より検討は遅れている様子
採用予定数は「今年度並み」が最も高く66.7%、採用活動については「厳しくなる」が減少しているが
「今年度並み」が最も高く52.7%、楽観視できる状況ではないという考えが多数派

【本調査に関するお問い合わせ先】
株式会社 マイナビ 社長室 HRリサーチ部
E-mail:myrm@mynavi.jp

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

【INDEX】

■INDEX P2
■TOPICS P3
■採用充足率 / 21年卒募集人数対20年卒入社実績数比 / 21年卒内定者数対20年卒入社実績数比 P7
■内定者への満足度 P10
■採用活動の印象 P13
■採用活動が厳しかったと回答した理由 P15
■内定を出す基準 P17
■今年度（21年卒）インターンシップ参加学生数/ 日当の有無/ 参加者へのフォロー P19
■応募学生数（エントリー数）/ エントリーシート提出学生数 P23
■説明会参加学生数 / 説明会で力を入れて説明した点 P25
■1次面接受験学生数 P28
■選考回数 / 採用活動での人事以外の社員の活用 /新卒採用専任担当者の人数 P29
■選考途中の辞退率 / 内々定辞退率 P30
■内定後の対応 P33
■内定者1人あたりの応募学生数・説明会参加学生数等平均 P37
■採用活動進捗状況 / 採用活動を終了した（する）時期 / 採用活動期間 P38
■今年度（21年卒）・次年度（22年卒）の採用スケジュール＜全体＞ P42
■今年度（21年卒）・次年度（22年卒）の採用スケジュール＜インターンシップ開始＞ P46
■今年度（21年卒）・次年度（22年卒）の採用スケジュール＜エントリー受付開始＞ P48
■今年度（21年卒）・次年度（22年卒）の採用スケジュール＜エントリーシート受付締切＞ P50
■今年度（21年卒）・次年度（22年卒）の採用スケジュール＜エントリーシート結果通知＞ P52
■今年度（21年卒）・次年度（22年卒）の採用スケジュール＜個別企業セミナー開始＞ P54
■今年度（21年卒）・次年度（22年卒）の採用スケジュール＜面接開始＞ P56
■今年度（21年卒）・次年度（22年卒）の採用スケジュール＜内々定出し開始＞ P58
■WEBの活用状況 P60
■新卒採用担当者の勤務状況・現在の心境 P63
■対面での機会を求められたときの対応 P65
■障がい者雇用について P67
■外国人留学生の採用 P69
■インターンシップ（22年卒の現状と予定）/コロナ禍でのインターンシップ実施で困っていること P71
■次年度（22年卒）の採用活動について P74
■次年度（22年卒）重点を置くこと P79
■業界対応表 P82

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

【TOPICS】

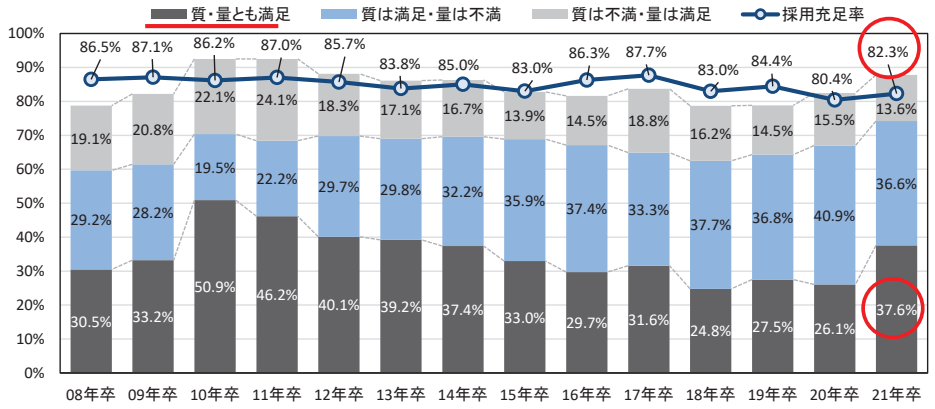
■2021年卒採用充足率は82.3%（対前年1.9pt増）と例年と同程度の水準となり内定者への満足度は改善
採用活動期間は長期化したが、夏以降にマッチングが進んだ

2021年卒の採用充足率（内定者数/募集人数）は82.3%（対前年1.9pt増）と例年と同程度の水準になっている【図1】。6月に実施した調査では全体的に充足率が下がる傾向にあったが（出所：マイナビ2021年卒企業採用活動調査　6月実施）、夏以降の採用活動で充足しつつあるようだ。しかしながら「20年卒入社実績数」「21年卒募集人数」「21年卒内定者数」の3項目を比較すると、21年卒の内定者数は前年入社実績よりも16.3pt減という結果になり、十分充足している状況ではないと推察される【図2】。ただし、内定者に対する満足度は前年より改善しており、「質・量ともに満足」は37.6%で、前年を11.5pt上回っている【図1】。

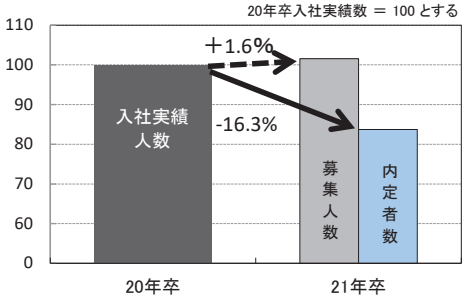
一方、採用活動の期間については、「長期化した」という回答が36.1%と前年よりも12.6pt増加していた。2021年卒採用は新型コロナウイルスの影響で採用活動を一時期中断するなどスムーズに進められない時期もあり、全体的に活動期間が長くなったようだ【図3】。

しかしながら、就職活動を中断せざるおえなかったのは学生も同じであり、夏以降も活動を継続するとする学生は6月時点で58.6%（対前年12.2pt増、出所：マイナビ 2021年卒 大学生 活動実態調査（6月））だったこともあり、採用活動再開後に企業と学生のマッチングが進んだと考えられる。

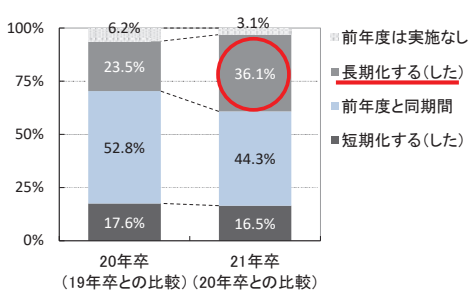
【図1】　「採用充足率」と「内定者満足度」の年次推移



【図2】募集人数及び内定者数の前年入社実績数比



【図3】　採用活動の期間　前年と比べてどうか



<各種詳細データは以下をご覧ください>

・「採用充足率」「募集人数および内定者数の前年入社実績比」…P.7
・「内定者満足度」…P.10
・「採用活動の期間」…P.39

Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

■コロナ禍の内定者フォローでは懇親会の実施が減少、少人数開催やWEB利用が可能な面談へ
内定者に対面での接触機会を求められた場合は6割以上が基本的には受け入れると回答

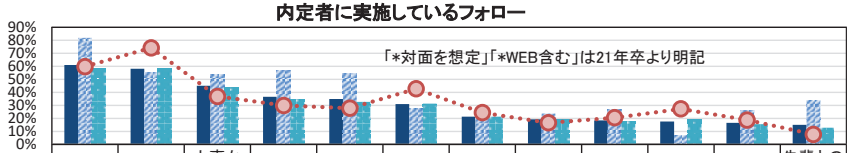
内定者に実施しているフォローについては一般的に食事会を伴う「懇親会」の実施割合が減少しており、「内定者懇親会」は58.2%で前年より16.0pt減少、「先輩社員との懇親会」は30.9%で前年より11.8%減少している。一方、少人数での実施やWEB利用が可能な面談はいずれも増加しており「人事との面談」は36.5%（対前年6.6pt増）、「先輩との面談・OBOG訪問」は15.0%（対前年7.3pt増）となっている。【図4】

また、内定者に対面で会いたいと言われた際の対応を聞いたところ、「感染防止対策をしたうえで、基本的には受け入れる」が56.6%と最も高く、「何の制限もなく受け入れる」7.8%と合わせると6割以上が基本は受け入れる姿勢だと回答している。ただし、上場企業を中心に、採用担当者自身がリモートワークをしているケースもあり、状況によっては難しいこともある。しかし、WEBで対応するなどなんらかの対応をする企業が多数であるといえるだろう。【図5】【図6】

【図4】

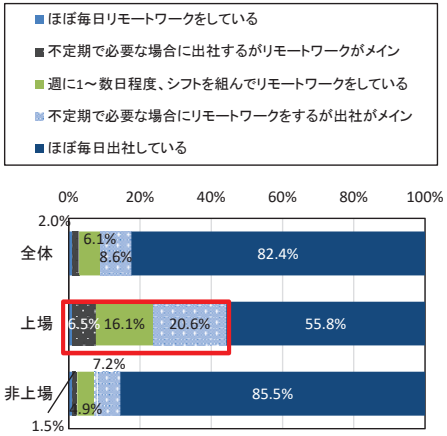
n=2,073

内定者に実施しているフォロー

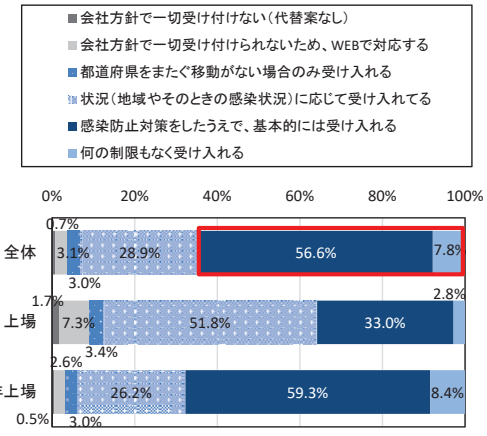


	内定式	内定者懇親会＊対面を想定	人事から状況確認連絡（電話・メール等で）	人事との面談＊WEB含む	社内報・資料の郵送	先輩社員との懇親会＊対面を想定	社内見学・工場見学	人事担当者による研究室・ゼミ訪問	研修（宿泊を伴わないもの）	社内行事への招待	レポートや課題を課す	先輩との面談・OBOG訪問＊WEB含む
全体 21年卒	61.1%	58.2%	45.0%	36.5%	34.9%	30.9%	21.3%	19.3%	18.4%	17.5%	16.5%	15.0%
上場 21年卒	81.9%	55.3%	54.1%	56.5%	54.2%	27.4%	21.4%	23.6%	27.1%	6.9%	25.8%	33.7%
非上場 21年卒	58.7%	58.5%	43.9%	34.2%	32.6%	31.3%	21.3%	18.8%	17.3%	18.7%	15.5%	12.8%
全体 20年卒	59.8%	74.2%	36.9%	29.9%	27.8%	42.7%	24.4%	16.6%	20.5%	27.3%	18.7%	7.7%

【図5】　＜採用担当者の勤務体制＞ 現在の勤務体制　現時点で一番近い状況



【図6】　内定者から「対面」の機会を求められたときの対応



<各種詳細データは以下をご覧ください>

・「内定者に実施しているフォロー」…P.33
・「採用担当者の勤務体制…P.63
・「内定者から対面の機会を求められたときの対応」…P.65

Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

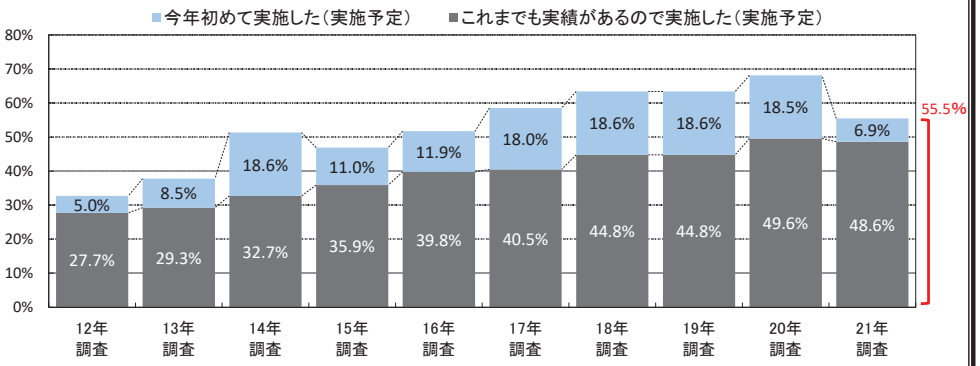
■2022年卒向けインターンシップは「今年初めて実施した」割合が減少するも全体では半数以上が実施
コロナ禍でのインターンシップ実施で困っていることは
「インターンシップを実施する場所の新型コロナウイルス感染防止対策」が最多

2022年卒向けのインターンシップ実施状況・予定について聞いたところ、「今年初めて実施した」「これまでも実績があるので実施した」をあわせると55.5%が実施したと回答している。結果的には半数以上が実施しているわけだが、「今年初めて実施した」とする回答は6.9%と前年よりも11.6pt減少している。昨年もインターンシップを実施した企業は継続して実施するようだが過去に実績のない企業の実施割合が減少しているため全体的に減少傾向となっている。【図7】

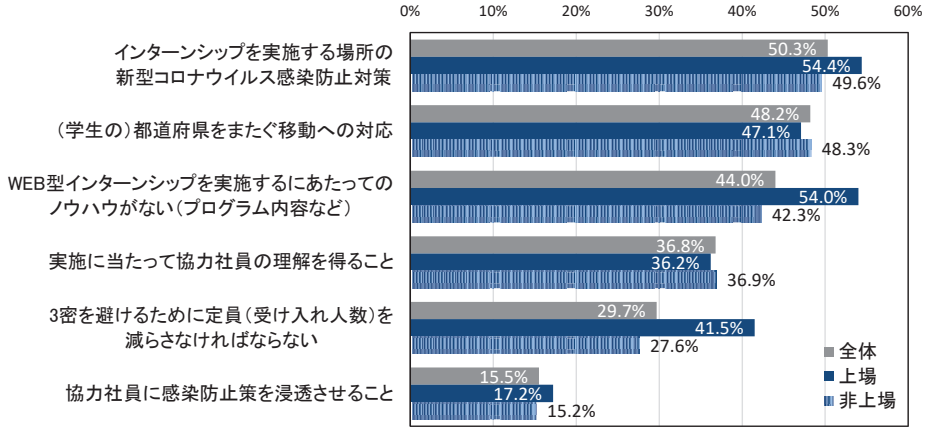
また、コロナ禍におけるインターンシップ実施に関して困っていることを聞いたところ「インターンシップを実施する場所の新型コロナウイルス感染防止対策」が最多で50.3%、次いで「都道府県をまたぐ移動への対応」48.2%が続く。上場企業では特に「WEB型インターンシップを実施するにあたってのノウハウがない」(54.0%)、「3密を避けるために定員を減らさなければならない」(41.5%)の回答割合が高かった。【図8】

【図7】 この夏もしくは秋以降にインターンシップを実施したか・今後実施するか

※各調査とも次年度卒の学生に向けたインターンシップとして回答している。
(例)21年調査では「2022年卒向けインターンシップ」について回答



【図8】 コロナ禍でインターンシップを実施するあたって困っていること



＜各種詳細データは以下をご覧ください＞
・インターンシップ(22年卒の現状と予定)...P.71

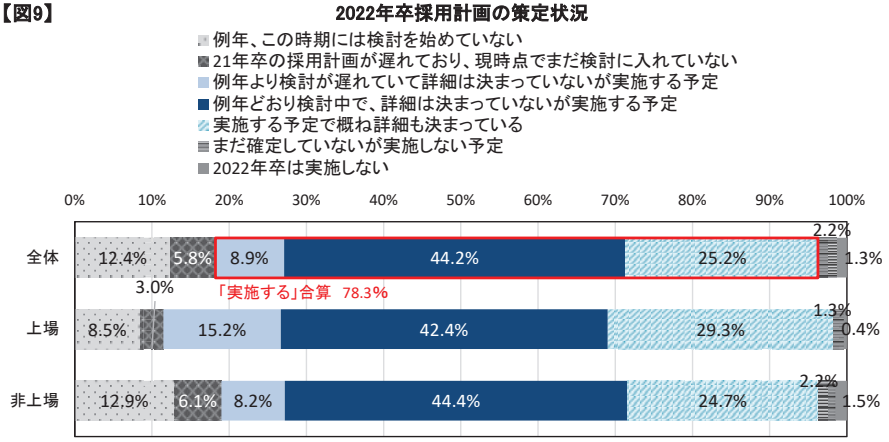
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

■2022年卒採用は78.3%が実施する予定と回答したが、例年より検討は遅れている様子
採用予定数は「今年度並み」が最も高く66.7%、採用活動については「厳しくなる」が減少しているが
「今年度並み」が最も高く52.7%、楽観視できる状況ではないという考えが多数派

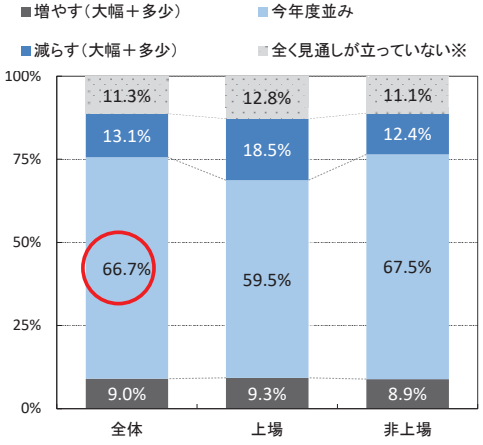
2022年卒向け採用計画の策定状況を聞いたところ、例年より遅れている(※1)との回答が14.7%となっており、上場企業で18.2%とやや高い。採用実施については、予定が確定していない場合もあわせると全体で78.3%が継続して実施する(※2)と回答している。【図9】

採用予定数については「減らす」が13.1%、「増やす」が9.0%となっているが、最も多いのは「今年度並み」で66.7%となっている。採用活動についての感覚としては「厳しくなる」が減少傾向にあるものの、やはり「今年度並み」が最も高い。
コロナ禍で景況感が読めないなかではあるが、新卒採用を実施している企業の多くは継続的に実施する予定にしており採用を実施する企業にとってそれほど楽観視できる状況ではないという考えが多数派であると思われる。【図10】【図11】

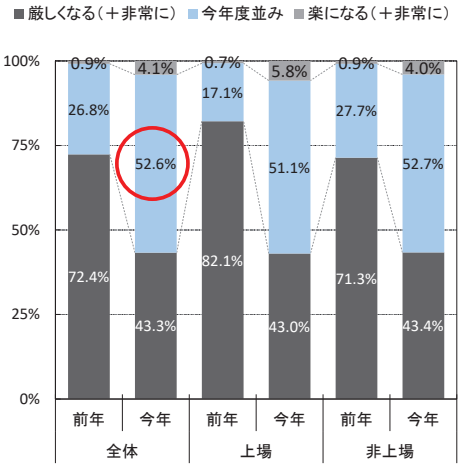
【図9】 2022年卒採用計画の策定状況



【図10】 2022年卒の採用数について



【図11】 2022年卒の採用活動について



※本調査より追加した項目

＜各種詳細データは以下をご覧ください＞
・次年度(2022年卒)の採用活動について...P.74

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

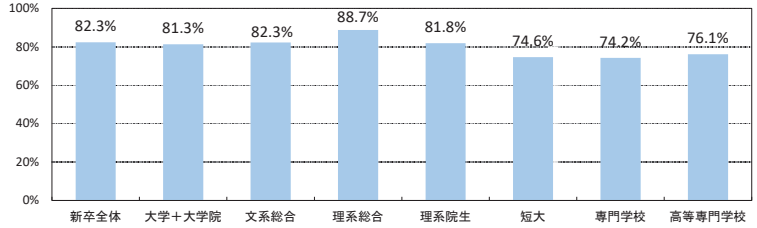
採用充足率 / 内定者数対前年入社実績数比

■採用充足率(内定者数／募集人数) ただし、募集人数・内定者数の両方に「1以上」の回答のあった企業のみを集計対象とする。

	全体			上場		非上場		製造業		非製造業	
	回答数	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
新卒全般	1,957	82.3%	80.4%	97.3%	91.1%	77.2%	77.2%	81.2%	80.6%	82.8%	80.4%
大学＋大学院	356	81.3%	74.2%	88.7%	97.1%	76.0%	68.1%	78.6%	76.5%	86.6%	72.3%
文系総合	756	82.3%	81.8%	83.8%	88.8%	81.8%	79.7%	80.6%	84.9%	82.9%	80.6%
理系総合	498	88.7%	75.8%	103.3%	84.5%	76.6%	73.5%	80.5%	77.2%	105.1%	72.7%
理系院生	65	81.8%	76.7%	85.5%	85.7%	77.6%	75.0%	83.4%	82.8%	74.0%	64.3%
短大	67	74.6%	55.3%	110.0%	61.5%	72.6%	54.6%	105.3%	81.3%	71.2%	53.6%
専門学校	129	74.2%	62.9%	60.9%	92.3%	75.8%	62.1%	90.4%	55.3%	72.4%	64.3%
高等専門学校	36	76.1%	65.1%	70.4%	73.2%	77.1%	62.4%	62.0%	71.6%	85.6%	59.8%

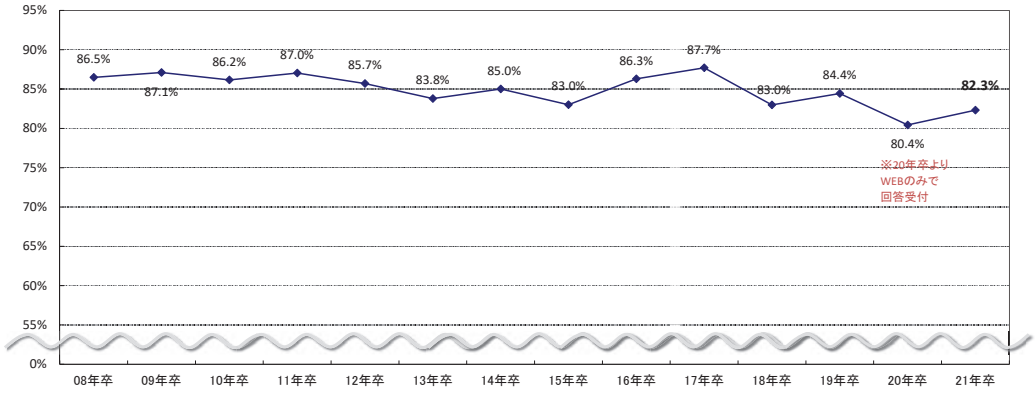
新卒全般は、文理や学歴等を分けないで募集する企業も、文理等の対象を分けて募集する企業も、両方含む。
それ以外は、募集人数、内定人数ともに回答のあった企業のみを集計している。どちらか片方のみ回答の場合は、充足率の計算対象とはしない。
「大学＋大学院」の充足率＝(文系総合内定者総数＋理系総合内定者総数)／(文系総合募集人数総数＋理系総合募集人数総数)

採用充足率＜全体＞



採用充足率(全体-新卒全般)の年次推移

	08年卒	09年卒	10年卒	11年卒	12年卒	13年卒	14年卒	15年卒	16年卒	17年卒	18年卒	19年卒	20年卒	21年卒
全体	86.5%	87.1%	86.2%	87.0%	85.7%	83.8%	85.0%	83.0%	86.3%	87.7%	83.0%	84.4%	80.4%	82.3%



※採用充足率(新卒全体)・従業員規模別 ＊回答数が少ないため参考値。

	全体	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
回答数	1,957	232	312	680	272	241	171	22	27
21年卒	82.3%	68.6%	77.0%	77.7%	77.9%	78.5%	83.9%	82.6%	103.8%
20年卒	80.4%	74.7%	69.4%	73.9%	76.5%	89.4%	83.9%	84.3%	106.2%

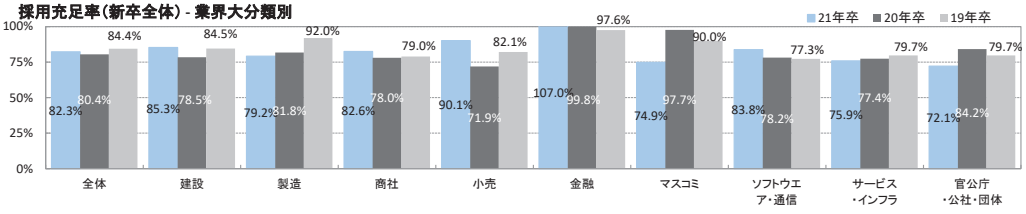
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

※採用充足率(新卒全体)・業界大分類別

※製造は建設を除く　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,957	254	504	274	91	71	44	208	452	59
21年卒	82.3%	85.3%	79.2%	82.6%	90.1%	107.0%	74.9%	83.8%	75.9%	72.1%
20年卒	80.4%	78.5%	81.8%	78.0%	71.9%	99.8%	97.7%	78.2%	77.4%	84.2%
19年卒	84.4%	84.5%	92.0%	79.0%	82.1%	97.6%	90.0%	77.3%	79.7%	79.7%
18年卒	83.0%	78.9%	88.9%	86.2%	90.2%	98.0%	83.1%	89.6%	69.5%	67.3%

採用充足率(新卒全体) - 業界大分類別



▼以下、21年卒募集人数、21年卒内定者数、20年卒入社実績数の全てに回答(「1」以上)のあった1,678社の集計

■募集人数対前年入社実績数比(新卒全体)

※21年卒募集人数／20年卒入社実績人数

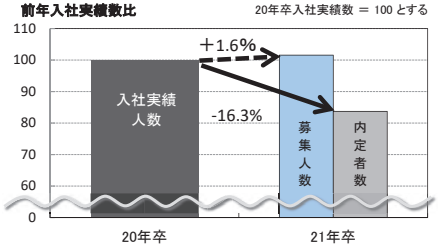
	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
回答数	1,678	211	1,467	635	1,043
新卒全体	+1.6%	−12.1%	+7.8%	−1.2%	+2.9%

■内定者数対前年入社実績数比(新卒全体)

※21年卒内定者数／20年卒入社実績人数

	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
回答数	1,678	211	1,467	635	1,043
新卒全体	−16.3%	−14.1%	−17.3%	−19.7%	−14.7%

募集人数及び内定者数の前年入社実績数比



※募集人数対前年入社実績数比 − 業界大分類別 ＊回答数が少ないため参考値。

※業界大分類の説明は最終ページ参照

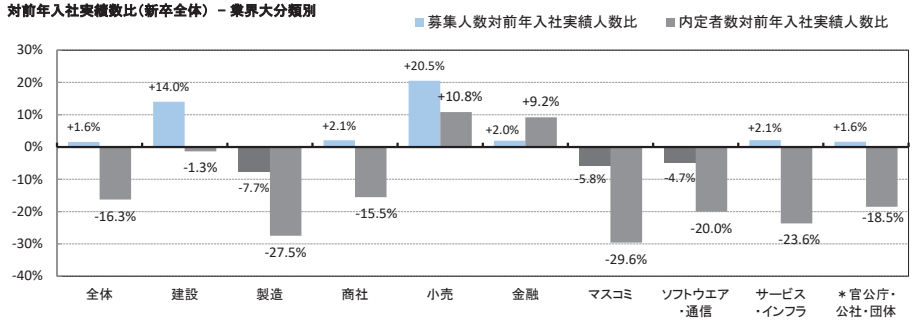
	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,678	207	428	244	83	66	34	186	377	53
新卒全体	+1.6%	+14.0%	−7.7%	+2.1%	+20.5%	+2.0%	−5.8%	−4.7%	+2.1%	+1.6%

※内定者数対前年入社実績数比 − 業界大分類別 ＊回答数が少ないため参考値。

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,678	207	428	244	83	66	34	186	377	53
新卒全体	−16.3%	−1.3%	−27.5%	−15.5%	+10.8%	+9.2%	−29.6%	−20.0%	−23.6%	−18.5%

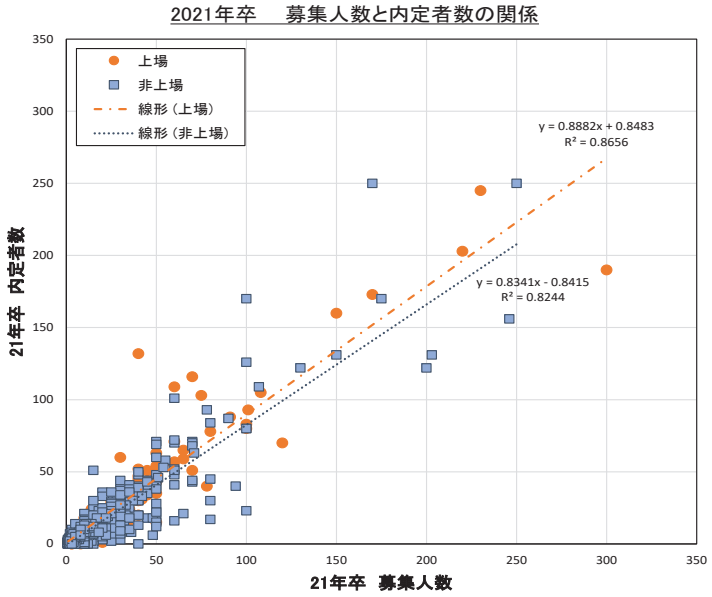
対前年入社実績数比(新卒全体) − 業界大分類別



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

（参考）募集人数と内定者数の関係

2021年卒の募集人数と内定者数について、個社ごとの状況を確認するために、下図に散布図を作成した。
一部、募集人数よりも内定者数のほうが多い企業もみられるが、多くは内定者数が募集人数を下回っており、特に非上場企業で、その傾向がみられることがわかる。
※21年卒募集人数と21年卒内定者数の両方に回答のあった2,147社の回答 （「0」という回答も含む）



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

内定者への満足度

【全体】

	質・量とも満足		質は満足・量は不満		質は不満・量は満足		質・量とも不満	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	37.6%	26.1%	36.6%	40.9%	13.6%	15.5%	12.2%	17.5%
文系総合	42.1%	30.5%	33.6%	37.3%	14.9%	15.9%	9.3%	16.3%
理系総合	40.1%	27.3%	34.0%	40.6%	11.6%	14.1%	14.3%	18.0%
理系院生	47.7%	30.9%	22.7%	31.1%	6.7%	8.2%	22.9%	29.8%

【上場】

	質・量とも満足		質は満足・量は不満		質は不満・量は満足		質・量とも不満	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	47.0%	27.1%	34.0%	33.1%	14.0%	19.8%	5.1%	20.1%
文系総合	50.8%	31.6%	29.4%	34.4%	14.6%	18.3%	5.2%	15.7%
理系総合	48.3%	27.2%	34.4%	35.5%	12.6%	16.6%	4.7%	20.8%
理系院生	65.9%	32.4%	17.8%	30.8%	10.0%	16.5%	6.3%	20.3%

【非上場】

	質・量とも満足		質は満足・量は不満		質は不満・量は満足		質・量とも不満	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	36.5%	26.0%	37.0%	41.7%	13.5%	15.1%	13.1%	17.2%
文系総合	40.9%	30.4%	34.2%	37.7%	14.9%	15.6%	9.9%	16.4%
理系総合	38.7%	27.3%	33.9%	41.4%	11.4%	13.7%	16.0%	17.6%
理系院生	41.9%	30.3%	24.3%	31.2%	5.6%	5.2%	28.1%	33.3%

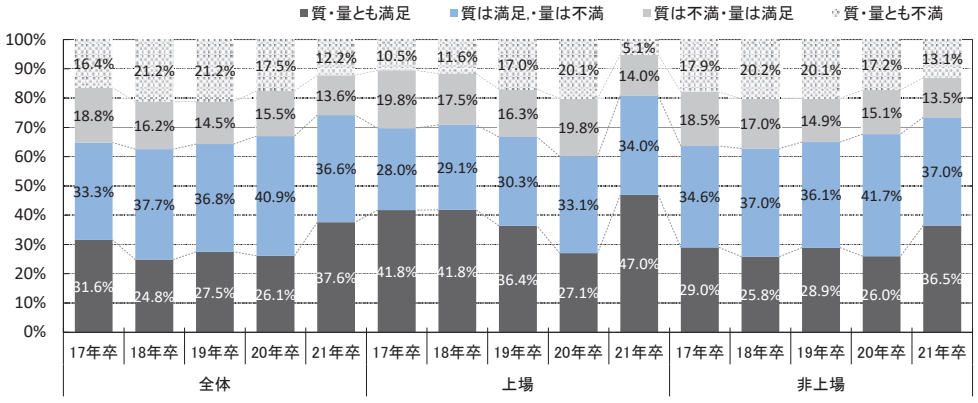
【製造業】

	質・量とも満足		質は満足・量は不満		質は不満・量は満足		質・量とも不満	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	37.7%	28.3%	34.2%	39.8%	15.4%	15.1%	12.7%	16.8%
文系総合	44.8%	35.7%	26.1%	33.9%	19.8%	15.7%	9.3%	14.7%
理系総合	39.9%	26.3%	33.2%	41.9%	12.5%	13.1%	14.4%	18.6%
理系院生	53.9%	37.5%	19.4%	32.0%	7.2%	6.8%	19.5%	23.6%

【非製造業】

	質・量とも満足		質は満足・量は不満		質は不満・量は満足		質・量とも不満	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	37.6%	24.9%	38.0%	41.5%	12.5%	15.8%	11.9%	17.9%
文系総合	40.9%	28.0%	37.2%	38.9%	12.5%	16.0%	9.4%	17.1%
理系総合	40.4%	28.4%	34.9%	39.0%	10.5%	15.2%	14.2%	17.4%
理系院生	38.8%	21.5%	27.6%	29.8%	6.0%	10.2%	27.7%	38.5%

満足度前年比（総合評価）



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

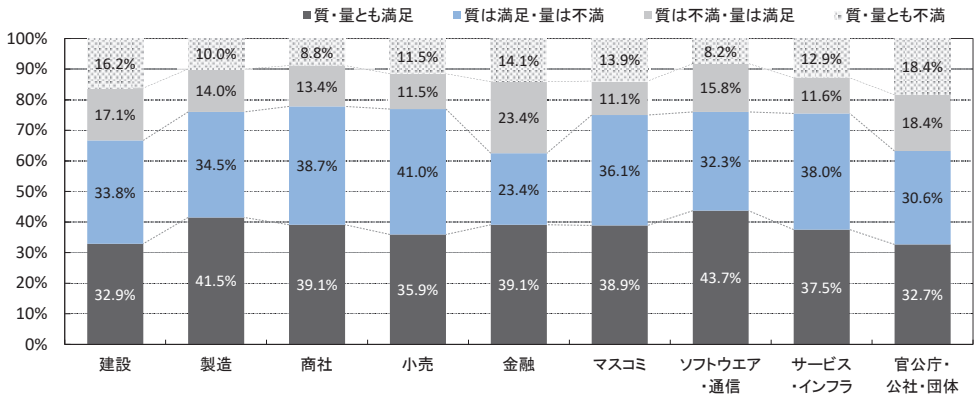
※満足度－総合評価－業界大分類別

＊回答数が少ないため参考値。　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	210	429	238	78	64	36	158	379	49
質・量とも満足	32.9%	41.5%	39.1%	35.9%	39.1%	38.9%	43.7%	37.5%	32.7%
質は満足・量は不満	33.8%	34.5%	38.7%	41.0%	23.4%	36.1%	32.3%	38.0%	30.6%
質は不満・量は満足	17.1%	14.0%	13.4%	11.5%	23.4%	11.1%	15.8%	11.6%	18.4%
質・量とも不満	16.2%	10.0%	8.8%	11.5%	14.1%	13.9%	8.2%	12.9%	18.4%

※製造は建設を除く

満足度－総合評価－業界大分類別



※満足度－文系総合－業界大分類別

＊回答数が少ないため参考値。

	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	150	357	247	69	70	29	158	352	46
質・量とも満足	38.0%	49.3%	42.1%	36.2%	45.7%	51.7%	54.4%	40.9%	37.0%
質は満足・量は不満	26.7%	25.8%	35.2%	39.1%	24.3%	31.0%	20.3%	40.1%	23.9%
質は不満・量は満足	24.7%	16.5%	13.0%	13.0%	18.6%	6.9%	19.0%	11.1%	21.7%
質・量とも不満	10.7%	8.4%	9.7%	11.6%	11.4%	10.3%	6.3%	8.0%	17.4%

※満足度－理系総合－業界大分類別

＊回答数が少ないため参考値。

	建設	製造	商社	＊小売	＊金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	178	401	82	39	20	11	151	165	30
質・量とも満足	38.8%	40.6%	45.1%	46.2%	60.0%	27.3%	44.4%	35.2%	43.3%
質は満足・量は不満	31.5%	34.4%	24.4%	30.8%	5.0%	54.5%	37.1%	40.6%	33.3%
質は不満・量は満足	11.8%	13.0%	11.0%	12.8%	15.0%	18.2%	11.9%	8.5%	13.3%
質・量とも不満	18.0%	12.0%	19.5%	10.3%	20.0%	–	6.6%	15.8%	10.0%

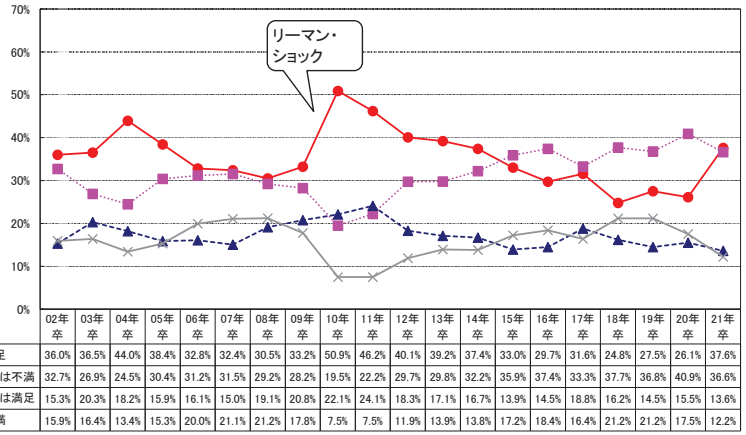
※満足度－総合評価－従業員規模別

	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
回答数	196	251	559	241	207	143	19	25
質・量とも満足	38.9%	42.8%	35.4%	33.8%	36.2%	41.3%	45.5%	44.8%
質は満足・量は不満	35.6%	31.3%	40.0%	36.9%	37.2%	38.1%	29.6%	12.2%
質は不満・量は満足	11.1%	14.8%	13.2%	13.9%	15.6%	10.0%	13.0%	29.7%
質・量とも不満	14.4%	11.1%	11.3%	15.5%	11.0%	10.6%	11.8%	13.3%

Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

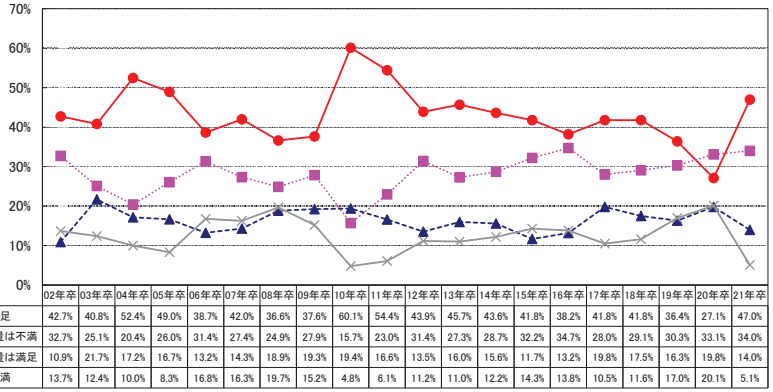
内定者への満足度（総合評価）の年次推移

全体



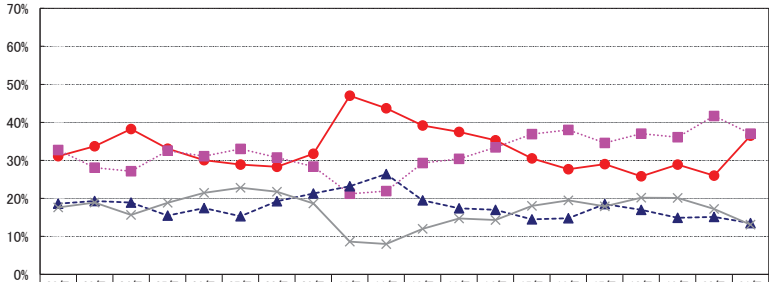
	02年卒	03年卒	04年卒	05年卒	06年卒	07年卒	08年卒	09年卒	10年卒	11年卒	12年卒	13年卒	14年卒	15年卒	16年卒	17年卒	18年卒	19年卒	20年卒	21年卒
質・量とも満足	36.0%	36.5%	44.0%	38.4%	32.8%	32.4%	30.5%	33.2%	50.9%	46.2%	40.1%	39.2%	37.4%	33.0%	29.7%	31.6%	24.8%	27.5%	26.1%	37.6%
質は満足・量は不満	32.7%	26.9%	24.5%	30.4%	31.2%	31.5%	29.2%	28.2%	19.5%	22.2%	29.7%	29.8%	32.2%	35.9%	37.4%	33.3%	37.7%	36.8%	40.9%	36.6%
質は不満・量は満足	15.3%	20.3%	18.2%	15.9%	16.1%	15.0%	19.1%	20.8%	22.1%	24.1%	18.3%	17.1%	16.7%	13.9%	14.5%	18.8%	16.2%	14.5%	15.5%	13.6%
質・量とも不満	15.9%	16.4%	13.4%	15.3%	20.0%	21.1%	21.2%	17.8%	7.5%	7.5%	11.9%	13.9%	13.8%	17.2%	18.4%	16.4%	21.2%	21.2%	17.5%	12.2%

上場



	02年卒	03年卒	04年卒	05年卒	06年卒	07年卒	08年卒	09年卒	10年卒	11年卒	12年卒	13年卒	14年卒	15年卒	16年卒	17年卒	18年卒	19年卒	20年卒	21年卒
質・量とも満足	42.7%	40.8%	52.4%	49.0%	38.7%	42.0%	36.6%	37.6%	60.1%	54.4%	43.9%	45.7%	43.6%	41.8%	38.2%	41.8%	41.8%	36.4%	27.1%	47.0%
質は満足・量は不満	32.7%	25.1%	20.4%	26.0%	31.4%	27.4%	24.9%	27.9%	15.7%	23.0%	31.4%	27.3%	28.7%	32.2%	34.7%	28.0%	29.1%	30.3%	33.1%	34.0%
質は不満・量は満足	10.9%	21.7%	17.2%	16.7%	13.2%	14.3%	18.9%	19.3%	19.4%	16.6%	13.5%	16.0%	15.6%	11.7%	13.2%	19.8%	17.5%	16.3%	19.8%	14.0%
質・量とも不満	13.7%	12.4%	10.0%	8.3%	16.8%	16.3%	19.7%	15.2%	4.8%	6.1%	11.2%	11.0%	12.2%	14.3%	13.8%	10.5%	11.6%	17.0%	20.1%	5.1%

非上場



	02年卒	03年卒	04年卒	05年卒	06年卒	07年卒	08年卒	09年卒	10年卒	11年卒	12年卒	13年卒	14年卒	15年卒	16年卒	17年卒	18年卒	19年卒	20年卒	21年卒
質・量とも満足	31.1%	33.7%	38.3%	33.1%	30.1%	28.9%	28.3%	31.7%	47.0%	43.7%	39.2%	37.5%	35.3%	30.5%	27.7%	29.0%	25.8%	28.9%	26.0%	36.5%
質は満足・量は不満	32.7%	28.1%	27.2%	32.6%	31.1%	33.0%	30.7%	28.3%	21.2%	21.9%	29.3%	30.4%	33.4%	36.9%	38.0%	34.6%	37.0%	36.1%	41.7%	37.0%
質は不満・量は満足	18.6%	19.3%	18.9%	15.5%	17.4%	15.3%	19.2%	21.3%	23.2%	26.4%	19.5%	17.4%	17.0%	14.5%	14.8%	18.5%	17.0%	14.9%	15.1%	13.5%
質・量とも不満	17.6%	18.9%	15.7%	18.8%	21.4%	22.8%	21.8%	18.7%	8.6%	8.0%	12.0%	14.7%	14.3%	18.0%	19.5%	17.9%	20.2%	20.1%	17.2%	13.1%

Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

採用活動の印象

【全体】

	前年より厳しかった		前年並みに厳しかった		前年並みに楽だった		前年より楽だった	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	29.4%	39.2%	45.6%	49.6%	5.2%	1.8%	19.8%	9.4%
文系総合	26.4%	35.2%	42.6%	49.0%	8.5%	4.8%	22.4%	11.0%
理系総合	30.8%	38.5%	47.6%	48.4%	5.4%	3.1%	16.2%	10.0%
理系院生	30.0%	37.4%	49.1%	44.2%	6.4%	4.3%	14.6%	14.1%

【上場】

	前年より厳しかった		前年並みに厳しかった		前年並みに楽だった		前年より楽だった	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	24.8%	34.2%	52.1%	57.3%	6.3%	1.5%	16.8%	7.0%
文系総合	24.3%	28.4%	46.5%	55.6%	11.7%	2.4%	17.5%	13.7%
理系総合	28.6%	26.7%	50.3%	60.3%	5.2%	4.7%	15.9%	8.3%
理系院生	32.0%	27.3%	48.0%	49.9%	6.3%	6.4%	13.6%	16.4%

【非上場】

	前年より厳しかった		前年並みに厳しかった		前年並みに楽だった		前年より楽だった	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	30.0%	39.7%	44.8%	48.9%	5.1%	1.8%	20.1%	9.6%
文系総合	26.7%	35.9%	42.2%	48.3%	8.1%	5.1%	23.1%	10.7%
理系総合	31.1%	39.8%	47.2%	47.1%	5.4%	2.9%	16.3%	10.2%
理系院生	29.7%	38.6%	49.2%	43.5%	6.4%	4.0%	14.7%	13.9%

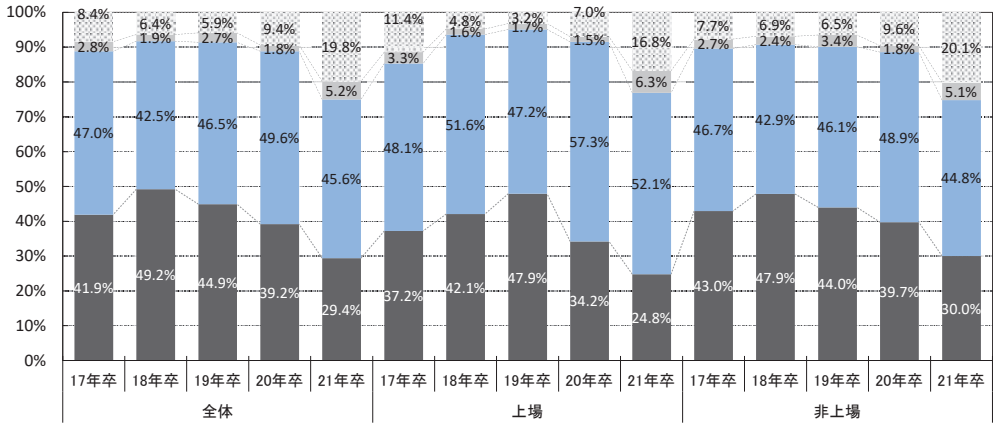
【製造業】

	前年より厳しかった		前年並みに厳しかった		前年並みに楽だった		前年より楽だった	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	28.4%	37.9%	50.3%	51.0%	4.0%	2.5%	17.4%	8.7%
文系総合	24.1%	31.4%	44.9%	49.8%	8.7%	7.1%	22.3%	11.7%
理系総合	31.0%	40.1%	50.1%	48.3%	3.8%	3.3%	15.2%	8.4%
理系院生	29.6%	36.6%	51.8%	49.0%	4.4%	4.5%	14.2%	9.9%

【非製造業】

	前年より厳しかった		前年並みに厳しかった		前年並みに楽だった		前年より楽だった	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	30.1%	40.1%	42.7%	48.8%	6.0%	1.3%	21.2%	9.8%
文系総合	27.8%	37.5%	41.3%	48.5%	8.4%	3.4%	22.5%	10.6%
理系総合	30.6%	37.3%	45.5%	48.5%	6.8%	2.9%	17.1%	11.3%
理系院生	30.3%	38.0%	47.0%	40.6%	7.9%	4.1%	14.8%	17.3%

採用活動の印象（総合評価）



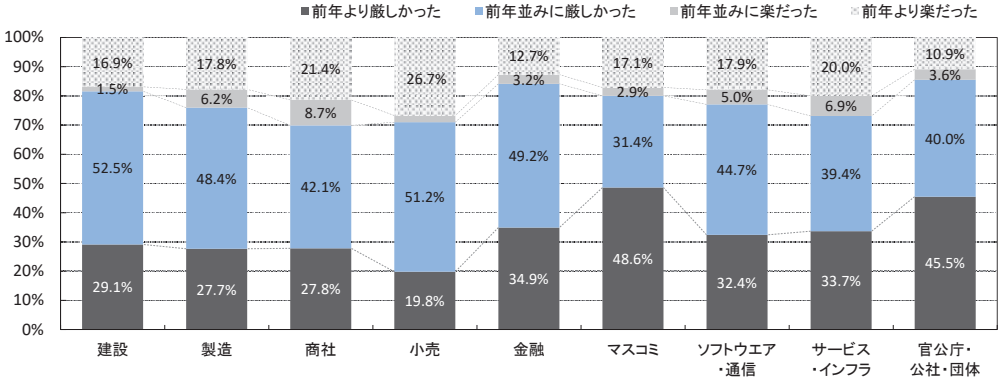
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

※採用活動の印象 – 総合評価 – 業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	261	455	252	86	63	35	179	404	55
前年より厳しかった	29.1%	27.7%	27.8%	19.8%	34.9%	48.6%	32.4%	33.7%	45.5%
前年並みに厳しかった	52.5%	48.4%	42.1%	51.2%	49.2%	31.4%	44.7%	39.4%	40.0%
前年並みに楽だった	1.5%	6.2%	8.7%	2.3%	3.2%	2.9%	5.0%	6.9%	3.6%
前年より楽だった	16.9%	17.8%	21.4%	26.7%	12.7%	17.1%	17.9%	20.0%	10.9%

※製造は建設を除く

採用活動の印象 – 総合評価 – 業界大分類別



※採用活動の印象 – 文系総合 – 業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。

	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	226	428	250	72	68	30	181	389	52
前年より厳しかった	25.2%	23.1%	25.6%	19.4%	35.3%	40.0%	23.8%	30.3%	46.2%
前年並みに厳しかった	47.8%	42.5%	41.6%	48.6%	48.5%	40.0%	42.5%	38.3%	36.5%
前年並みに楽だった	5.8%	11.2%	8.4%	4.2%	4.4%	3.3%	12.2%	10.3%	3.8%
前年より楽だった	21.2%	23.1%	24.4%	27.8%	11.8%	16.7%	21.5%	21.1%	13.5%

※採用活動の印象 – 理系総合 – 業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。

	建設	製造	商社	小売	＊金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	256	473	166	59	43	22	178	312	44
前年より厳しかった	31.6%	30.4%	29.5%	22.0%	30.2%	50.0%	29.8%	33.3%	40.9%
前年並みに厳しかった	52.7%	47.8%	43.4%	49.2%	48.8%	40.9%	46.6%	44.6%	47.7%
前年並みに楽だった	2.0%	5.3%	7.8%	5.1%	4.7%	–	5.1%	7.7%	2.3%
前年より楽だった	13.7%	16.5%	19.3%	23.7%	16.3%	9.1%	18.5%	14.4%	9.1%

※採用活動の印象 – 総合評価 – 従業員規模別　＊回答数が少ないため参考値。

	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
回答数	248	280	604	243	217	152	18	28
前年より厳しかった	25.9%	27.1%	31.3%	26.6%	29.2%	35.7%	44.5%	21.0%
前年並みに厳しかった	49.3%	47.2%	42.0%	50.7%	45.0%	44.2%	38.3%	48.5%
前年並みに楽だった	3.4%	5.9%	5.9%	4.3%	6.2%	4.1%	12.5%	2.9%
前年より楽だった	21.4%	19.8%	20.8%	18.4%	19.7%	15.9%	4.7%	27.6%

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

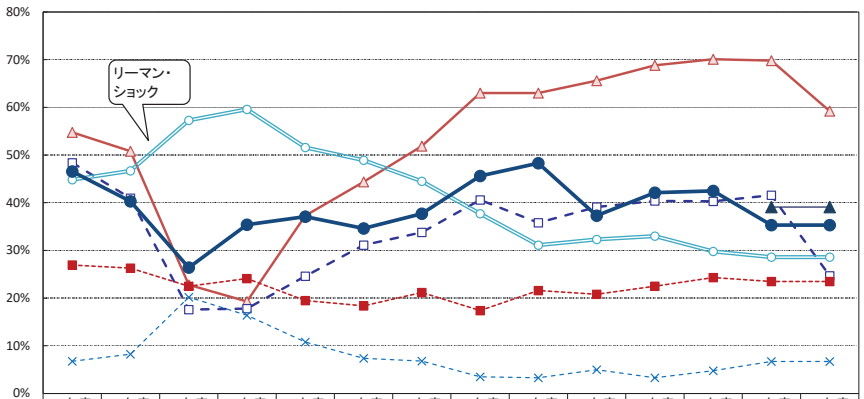
採用活動が厳しかったと回答した理由

■設問「採用活動の印象」(前項)で「前年より厳しかった」、「前年並みに厳しかった」と回答した理由
(総合を含むいずれか1つの分類で「厳しい」と回答した企業のみを抜粋して集計)

n=1,699 (複数回答)	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
母集団の確保	59.2%	69.8%	48.4%	64.8%	60.6%	70.3%	58.8%	68.5%	59.5%	70.6%
セミナー動員	24.7%	41.6%	21.4%	39.3%	25.2%	41.8%	24.8%	39.6%	24.7%	42.9%
採用選考への動員	25.9%	39.1%	30.5%	42.4%	25.4%	38.8%	26.6%	38.6%	25.5%	39.4%
学生の質の低下	20.5%	28.6%	22.7%	44.4%	20.3%	27.1%	19.3%	28.7%	21.4%	28.6%
採用費用の削減	6.0%	6.7%	8.5%	12.4%	5.7%	6.1%	5.2%	7.9%	6.6%	5.9%
マンパワーの不足	18.2%	23.5%	22.3%	31.0%	17.6%	22.7%	17.6%	26.7%	18.5%	21.5%
辞退の増加	25.4%	35.3%	28.4%	40.1%	25.0%	34.8%	25.4%	36.7%	25.4%	34.4%
採用スケジュール見直しへの対応※	36.6%	–	39.8%	–	36.2%	–	32.4%	–	39.4%	–
採用予定数見直しへの対応※	8.8%	–	13.8%	–	8.1%	–	6.6%	–	10.3%	–
WEBツール導入の対応※	31.3%	–	42.7%	–	29.9%	–	30.9%	–	31.5%	–
新型コロナウイルス感染防止対策※	53.3%	–	60.2%	–	52.5%	–	50.1%	–	55.5%	–
その他	3.9%	3.2%	3.2%	1.7%	4.0%	3.4%	3.0%	3.2%	4.5%	3.3%

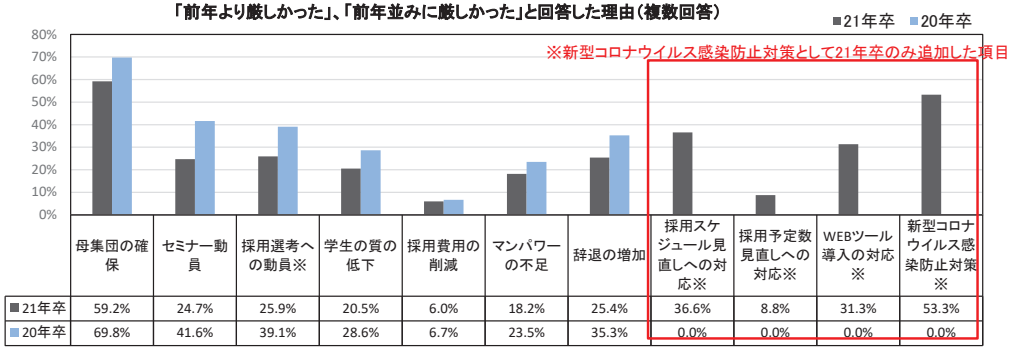
※今年より追加

「厳しかった」と回答した理由
(全体・年次推移
・一部抜粋)



※20年卒から追加	08年卒	09年卒	10年卒	11年卒	12年卒	13年卒	14年卒	15年卒	16年卒	17年卒	18年卒	19年卒	20年卒	21年卒
母集団の確保	54.8%	50.8%	22.8%	19.3%	37.3%	44.4%	51.9%	63.0%	63.0%	65.6%	68.8%	70.1%	69.8%	59.2%
セミナー動員	48.4%	41.0%	17.6%	17.8%	24.6%	31.1%	33.8%	40.6%	35.8%	39.1%	40.4%	40.3%	41.6%	24.7%
採用選考への動員※													39.1%	39.1%
学生の質の低下	44.9%	46.7%	57.3%	59.6%	51.6%	48.9%	44.5%	37.7%	31.1%	32.3%	33.0%	29.8%	28.6%	28.6%
採用費用の削減	6.8%	8.2%	20.2%	16.4%	10.8%	7.4%	6.8%	3.5%	3.3%	5.0%	3.3%	4.8%	6.7%	6.7%
マンパワーの不足	26.9%	26.3%	22.5%	24.1%	19.5%	18.4%	21.2%	17.4%	21.6%	20.8%	22.5%	24.3%	23.5%	23.5%
辞退の増加	46.6%	40.3%	26.4%	35.4%	37.1%	34.6%	37.7%	45.6%	48.3%	37.3%	42.1%	42.5%	35.3%	35.3%

「前年より厳しかった」、「前年並みに厳しかった」と回答した理由(複数回答)



	母集団の確保	セミナー動員	採用選考への動員※	学生の質の低下	採用費用の削減	マンパワーの不足	辞退の増加	採用スケジュール見直しへの対応※	採用予定数見直しへの対応※	WEBツール導入の対応※	新型コロナウイルス感染防止対策※
■21年卒	59.2%	24.7%	25.9%	20.5%	6.0%	18.2%	25.4%	36.6%	8.8%	31.3%	53.3%
■20年卒	69.8%	41.6%	39.1%	28.6%	6.7%	23.5%	35.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

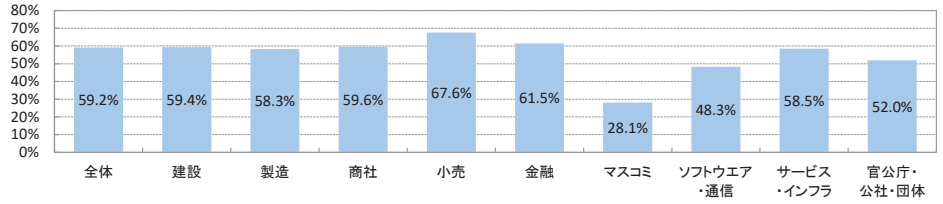
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

※「厳しかった」と回答した理由 – 業界大分類別
＊回答数が少ないため参考値。
※製造は建設を除く
※業界大分類の説明は最終ページ参照

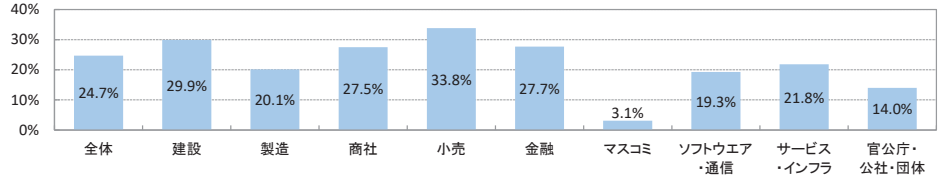
(複数回答)	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,699	261	448	218	68	65	32	176	381	50
母集団の確保	59.2%	59.4%	58.3%	59.6%	67.6%	61.5%	28.1%	48.3%	58.5%	52.0%
セミナー動員	24.7%	29.9%	20.1%	27.5%	33.8%	27.7%	3.1%	19.3%	21.8%	14.0%
採用選考への動員	25.9%	32.6%	21.2%	28.0%	26.5%	26.2%	15.6%	21.6%	24.9%	20.0%
学生の質の低下	20.5%	20.3%	18.3%	23.4%	23.5%	32.3%	34.4%	22.7%	18.4%	32.0%
採用費用の削減	6.0%	4.2%	6.0%	2.3%	8.8%	3.1%	–	2.8%	7.9%	8.0%
マンパワーの不足	18.2%	19.5%	15.8%	15.6%	23.5%	18.5%	12.5%	18.2%	17.8%	22.0%
辞退の増加	25.4%	24.5%	26.1%	18.3%	26.5%	21.5%	43.7%	29.0%	27.0%	24.0%
採用スケジュール見直しへの対応※	36.6%	24.9%	39.3%	39.4%	42.6%	32.3%	65.6%	39.8%	37.0%	56.0%
採用予定数見直しへの対応※	8.8%	4.2%	8.7%	11.5%	4.4%	6.2%	18.7%	11.9%	11.8%	10.0%
WEBツール導入の対応※	31.3%	26.4%	35.0%	30.3%	35.3%	33.8%	40.6%	26.7%	30.4%	34.0%
新型コロナウイルス感染防止対策※	53.3%	47.1%	52.9%	58.3%	52.9%	67.7%	62.5%	56.8%	54.1%	64.0%
その他	3.9%	3.4%	2.7%	3.7%	5.9%	3.1%	3.1%	5.1%	4.5%	4.0%

※今年より追加

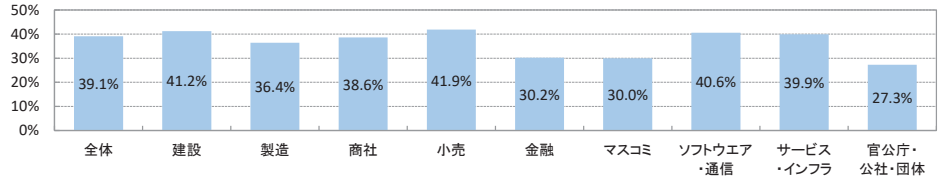
「厳しかった」と回答した理由「母集団の確保」



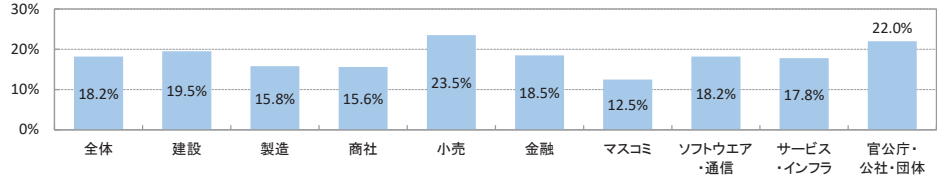
「厳しかった」と回答した理由「セミナー動員」



「厳しかった」と回答した理由「採用選考への動員」



「厳しかった」と回答した理由「辞退の増加」



設置趣旨(資料) ー189

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

内定を出す基準

【総合】 n=1,828

	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
前年より基準を厳しくした	20.1%	9.4%	28.6%	7.9%	19.1%	9.5%	16.2%	10.8%	22.5%	8.6%
前年並み	76.7%	81.4%	68.3%	82.8%	77.7%	81.2%	80.4%	81.3%	74.4%	81.4%
前年より基準を緩くした	3.2%	9.2%	3.1%	9.3%	3.2%	9.2%	3.4%	7.9%	3.1%	10.1%

【文系総合】 n=1,663

	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
前年より基準を厳しくした	21.5%	9.9%	30.3%	8.4%	20.4%	10.1%	18.4%	11.0%	23.4%	9.3%
前年並み	74.6%	79.2%	66.3%	81.1%	75.6%	79.0%	77.2%	78.7%	73.0%	79.4%
前年より基準を緩くした	3.9%	10.9%	3.4%	10.5%	4.0%	10.9%	4.4%	10.3%	3.6%	11.2%

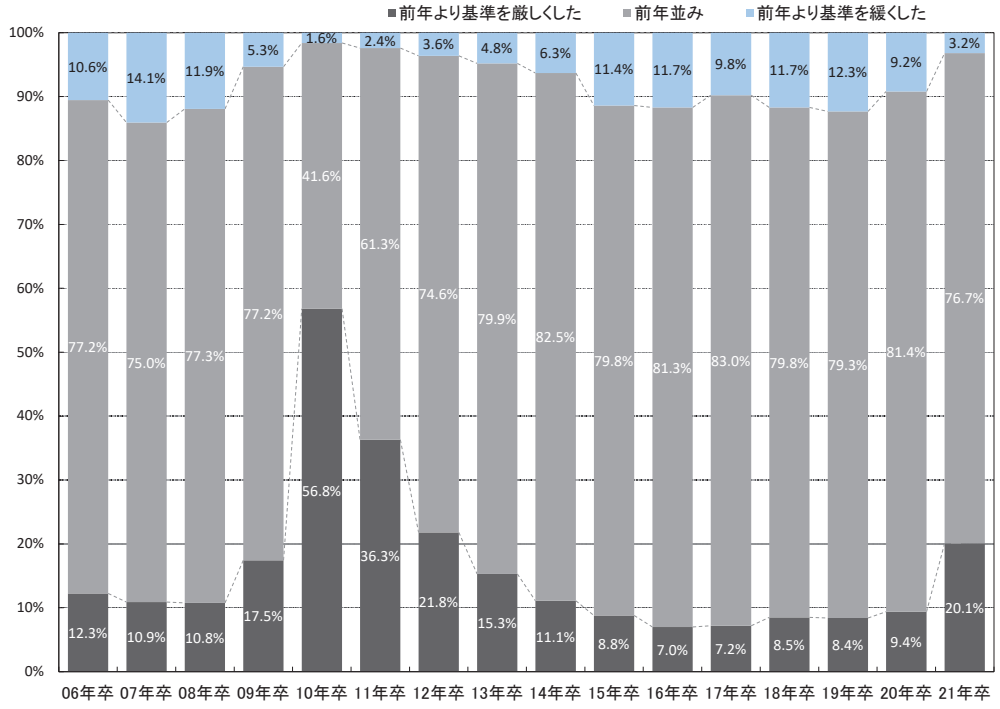
【理系総合】 n=1,530

	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
前年より基準を厳しくした	17.3%	7.3%	26.1%	7.1%	16.2%	7.3%	15.2%	9.3%	19.1%	5.7%
前年並み	78.3%	81.7%	70.7%	84.0%	79.2%	81.4%	80.1%	82.2%	76.7%	81.3%
前年より基準を緩くした	4.4%	11.0%	3.2%	8.9%	4.6%	11.2%	4.7%	8.5%	4.2%	12.9%

【理系院生】 n=1,124

	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
前年より基準を厳しくした	16.8%	7.1%	25.7%	6.6%	15.5%	7.1%	14.3%	8.1%	18.7%	6.3%
前年並み	79.1%	82.1%	70.9%	85.3%	80.2%	81.7%	80.7%	82.4%	77.9%	81.9%
前年より基準を緩くした	4.1%	10.8%	3.4%	8.2%	4.2%	11.1%	5.0%	9.4%	3.5%	11.8%

内定を出す基準は前年と比べてどんなスタンスだったか（全体-総合）



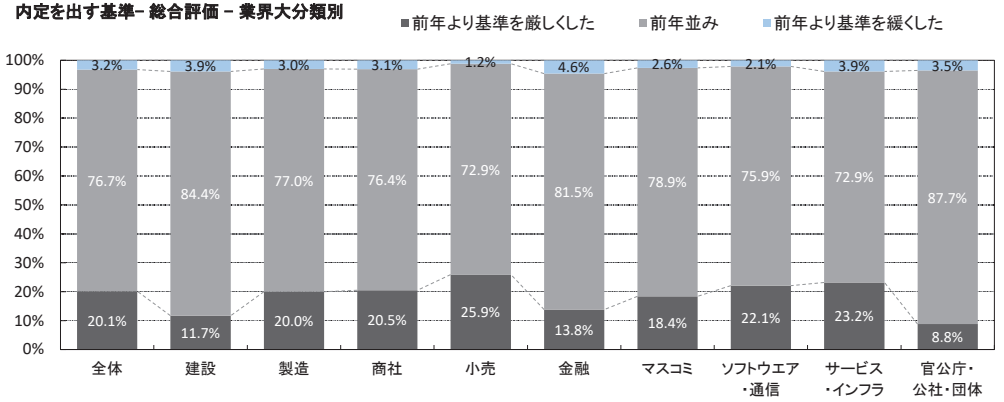
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

※内定を出す基準 – 総合 – 業界大分類別

※製造は建設を除く　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,828	256	469	254	85	65	38	195	409	57
前年より基準を厳しくした	20.1%	11.7%	20.0%	20.5%	25.9%	13.8%	18.4%	22.1%	23.2%	8.8%
前年並み	76.7%	84.4%	77.0%	76.4%	72.9%	81.5%	78.9%	75.9%	72.9%	87.7%
前年より基準を緩くした	3.2%	3.9%	3.0%	3.1%	1.2%	4.6%	2.6%	2.1%	3.9%	3.5%

内定を出す基準– 総合評価 – 業界大分類別



※内定を出す基準 – 文系総合 – 業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,663	217	421	247	71	66	30	182	378	51
前年より基準を厳しくした	21.5%	12.9%	22.8%	22.3%	25.4%	13.6%	16.7%	26.4%	24.3%	9.8%
前年並み	74.6%	80.2%	74.8%	74.9%	73.2%	83.3%	80.0%	70.3%	70.9%	86.3%
前年より基準を緩くした	3.9%	6.9%	2.4%	2.8%	1.4%	3.0%	3.3%	3.3%	4.8%	3.9%

※内定を出す基準 – 理系総合 – 業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,530	242	466	164	61	45	22	181	306	43
前年より基準を厳しくした	17.3%	10.3%	19.1%	17.1%	24.6%	13.3%	9.1%	21.5%	18.6%	7.0%
前年並み	78.3%	84.7%	76.4%	78.0%	73.8%	82.2%	90.9%	75.7%	76.1%	90.7%
前年より基準を緩くした	4.4%	5.0%	4.5%	4.9%	1.6%	4.4%	–	2.8%	5.2%	2.3%

※内定を出す基準 – 総合 – 従業員規模別　＊回答数が少ないため参考値。

	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	*3,000～4,999人	*5,000人以上
回答数	251	282	618	249	225	157	19	27
前年より基準を厳しくした	17.2%	14.4%	19.6%	20.7%	21.0%	28.2%	14.7%	55.5%
前年並み	78.7%	81.7%	77.4%	74.6%	77.4%	70.7%	77.8%	39.4%
前年より基準を緩くした	4.0%	4.0%	3.0%	4.7%	1.6%	1.1%	7.5%	5.1%

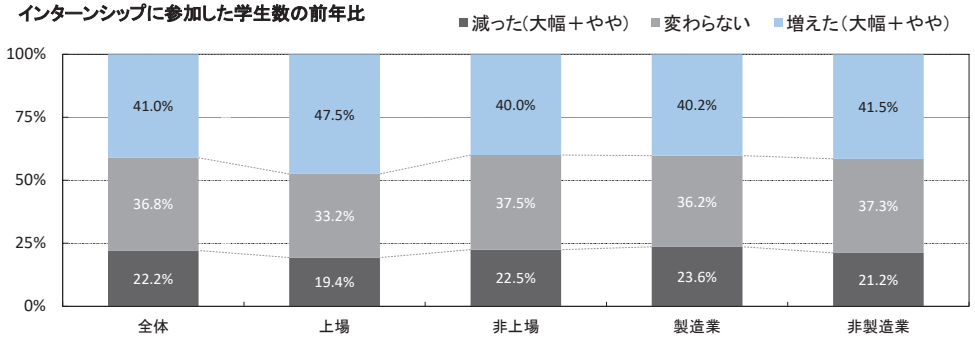
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

インターンシップ参加学生数

■前年と比べ、インターンシップに参加した学生数は？

n=1,257	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒全体
大幅に減った	6.9%	1.7%	7.6%	8.1%	6.0%	6.4%
やや減った	15.3%	17.6%	14.9%	15.5%	15.2%	20.7%
変わらない	36.8%	33.2%	37.5%	36.2%	37.3%	37.5%
やや増えた	28.7%	30.1%	28.4%	28.7%	28.6%	26.1%
大幅に増えた	12.3%	17.4%	11.5%	11.5%	12.9%	9.3%

インターンシップに参加した学生数の前年比

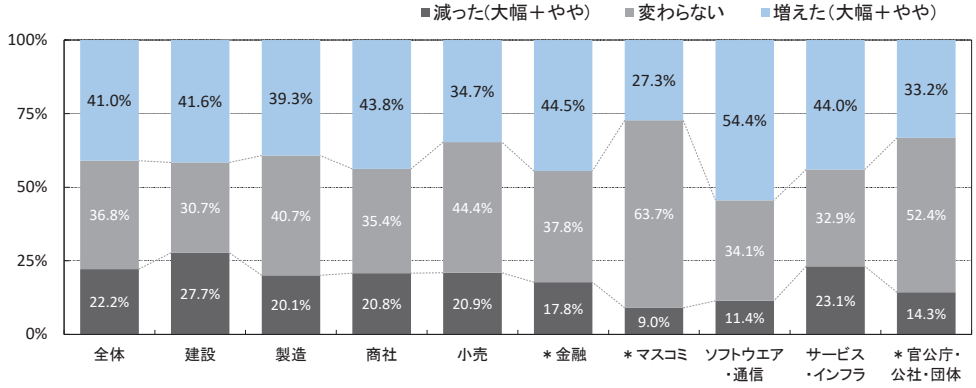


※業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	＊金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	1,257	176	329	178	72	45	22	114	261	21
大幅に減った	6.9%	11.9%	4.9%	5.7%	5.6%	4.4%	−	4.3%	7.0%	4.9%
やや減った	15.3%	15.8%	15.2%	15.1%	15.3%	13.4%	9.0%	7.1%	16.1%	9.5%
変わらない	36.8%	30.7%	40.7%	35.4%	44.4%	37.8%	63.7%	34.1%	32.9%	52.4%
やや増えた	28.7%	27.9%	29.5%	31.4%	26.4%	31.1%	18.2%	35.1%	28.3%	33.2%
大幅に増えた	12.3%	13.7%	9.8%	12.3%	8.3%	13.4%	9.0%	19.3%	15.7%	−

インターンシップに参加した学生数の前年比 − 業界大分類別



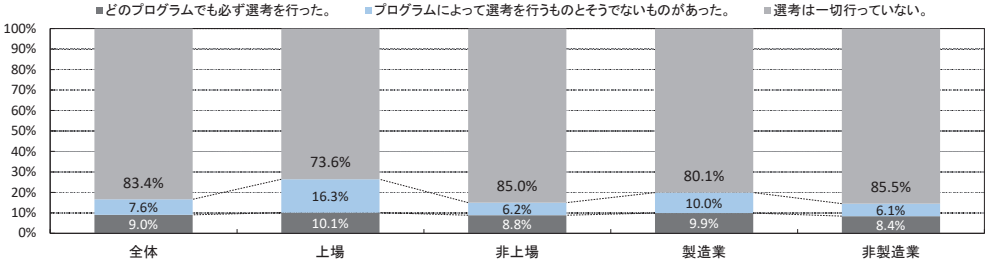
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

インターンシップ（21年卒の実績｜日当・参加者へのフォロー）

■【インターンシップを実施した企業のみ】インターンシップの選考はしましたか

n=1,352	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒全体
どのプログラムでも必ず選考を行った。	9.0%	10.1%	8.8%	9.9%	8.4%	8.3%
プログラムによって選考を行うものとそうでないものがあった。	7.6%	16.3%	6.2%	10.0%	6.1%	10.9%
選考は一切行っていない。	83.4%	73.6%	85.0%	80.1%	85.5%	80.8%

【インターンシップを実施した企業のみ】インターンシップの選考の割合



※業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	200	363	195	73	50	24	134	290	23
どのプログラムでも必ず選考を行った。	10.5%	9.4%	11.3%	6.8%	2.0%	29.2%	12.7%	7.2%	13.0%
プログラムによって選考を行うものとそうでないものがあった。	7.5%	12.1%	8.2%	4.1%	8.0%	12.5%	10.4%	5.9%	−
選考は一切行っていない。	82.0%	78.5%	80.5%	89.0%	90.0%	58.3%	76.9%	86.9%	87.0%

※ 従業員規模別　＊回答数が少ないため参考値。

	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
回答数	116	185	456	195	204	153	17	26
どのプログラムでも必ず選考を行った。	6.0%	11.4%	7.3%	9.3%	10.4%	9.4%	23.9%	7.9%
プログラムによって選考を行うものとそうでないものがあった。	5.7%	6.6%	3.8%	9.0%	12.0%	11.6%	12.0%	16.5%
選考は一切行っていない。	88.4%	82.0%	88.9%	81.8%	77.6%	79.0%	64.1%	75.6%

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

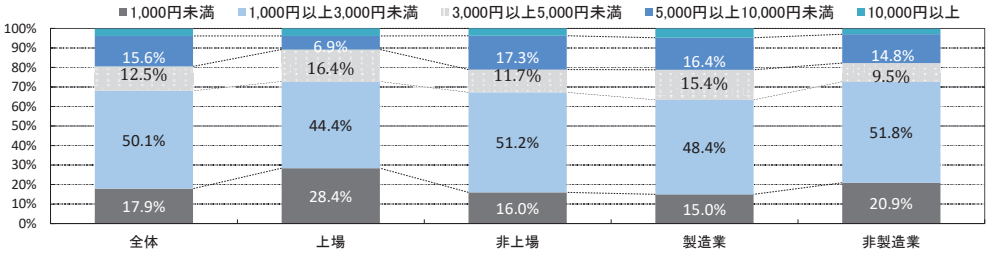
■【インターンシップを実施した企業のみ】インターンシップの日当（交通費名目で支給するものも含む）の支給があったか

n=1,266	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒全体
支給あり（コースによって支給している場合も含む）	27.1%	30.8%	26.5%	33.8%	22.8%	27.0%
支給なし	72.9%	69.2%	73.5%	66.2%	77.2%	73.0%

■【「支給があった」企業のみ】インターンシップの日当の金額（交通費名目で支給するものも含む）

n=383	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒全体
1,000円未満	17.9%	28.4%	16.0%	15.0%	20.9%	21.7%
1,000円以上3,000円未満	50.1%	44.4%	51.2%	48.4%	51.8%	43.0%
3,000円以上5,000円未満	12.5%	16.4%	11.7%	15.4%	9.5%	12.8%
5,000円以上10,000円未満	15.6%	6.9%	17.3%	16.4%	14.8%	19.4%
10,000円以上	3.8%	3.9%	3.8%	4.8%	2.9%	3.1%

インターンシップの日当（交通費名目で支給するものも含む）の金額



※業界大分類別 ＊回答数が少ないため参考値。 ※製造は建設を除く ※業界大分類の説明は最終ページ参照

	建設	製造	商社	＊小売	＊金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	79	122	42	11	2	1	35	87	4
1,000円未満	15.2%	14.8%	26.2%	9.1%	50.0%	−	17.1%	21.8%	50.0%
1,000円以上3,000円未満	46.8%	50.0%	52.4%	63.6%	50.0%	−	42.9%	49.4%	50.0%
3,000円以上5,000円未満	17.7%	13.1%	9.5%	9.1%	−	−	22.9%	9.2%	−
5,000円以上10,000円未満	16.5%	16.4%	9.5%	18.2%	−	−	14.3%	16.1%	−
10,000円以上	3.8%	5.7%	2.4%	−	−	100.0%	2.9%	3.4%	−

※ 従業員規模別 ＊回答数が少ないため参考値。

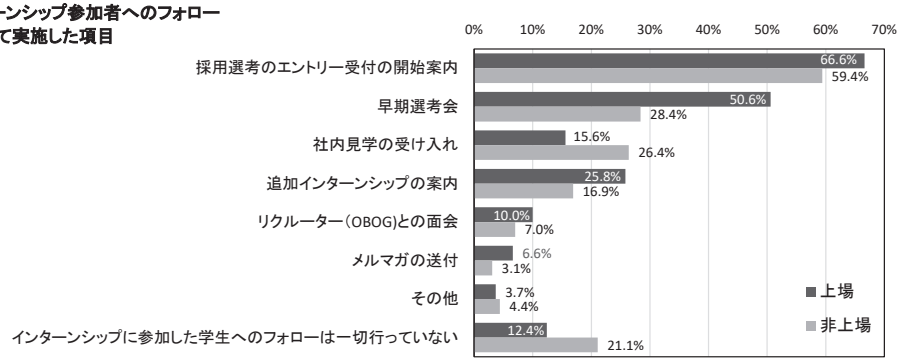
	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
回答数	36	43	122	61	56	52	5	8
1,000円未満	11.7%	21.5%	14.2%	20.4%	27.2%	15.5%	−	31.0%
1,000円以上3,000円未満	61.7%	41.1%	50.7%	55.6%	36.2%	58.0%	31.0%	57.7%
3,000円以上5,000円未満	7.8%	13.8%	18.5%	7.3%	8.7%	11.4%	15.5%	−
5,000円以上10,000円未満	15.4%	16.2%	15.2%	16.7%	20.8%	9.0%	26.7%	11.4%
10,000円以上	3.5%	7.3%	1.4%	−	7.1%	6.2%	26.7%	−

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

■【インターンシップを実施した企業のみ】インターンシップ参加者へのフォローについて実施した項目

n=1,163	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒全体
採用選考のエントリー受付の開始案内	65.4%	69.7%	64.6%	65.9%	65.1%	60.3%
追加インターンシップの案内	19.1%	28.0%	17.5%	17.1%	20.3%	18.0%
早期選考会	40.4%	52.2%	38.3%	42.7%	39.0%	31.2%
リクルーター（OBOG）との面会	9.7%	11.3%	9.4%	8.6%	10.4%	7.4%
社内見学の受け入れ	23.1%	13.2%	24.9%	23.6%	22.8%	25.0%
メルマガの送付	4.3%	7.4%	3.7%	5.1%	3.8%	3.5%
その他	4.5%	4.6%	4.5%	4.0%	4.8%	4.3%
インターンシップに参加した学生へのフォローは一切行っていない	14.6%	11.3%	15.1%	15.2%	14.2%	20.0%

インターンシップ参加者へのフォローについて実施した項目



※業界大分類別 ＊回答数が少ないため参考値。 ※製造は建設を除く ※業界大分類の説明は最終ページ参照

	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	170	325	173	68	48	20	120	250	22
採用選考のエントリー受付の開始案内	65.9%	65.8%	65.9%	67.6%	62.5%	70.0%	69.2%	63.2%	63.6%
追加インターンシップの案内	18.8%	15.7%	15.0%	26.5%	25.0%	5.0%	13.3%	20.4%	9.1%
早期選考会	42.9%	42.5%	41.0%	51.5%	31.3%	5.0%	55.8%	32.4%	13.6%
リクルーター（OBOG）との面会	8.2%	8.9%	10.4%	8.8%	16.7%	10.0%	10.0%	10.8%	13.6%
社内見学の受け入れ	28.8%	19.4%	27.2%	19.1%	12.5%	15.0%	19.2%	24.0%	18.2%
メルマガの送付	5.3%	4.9%	5.2%	1.5%	4.2%	−	7.5%	4.4%	−
その他	4.7%	3.4%	2.3%	7.4%	6.3%	−	5.8%	4.4%	9.1%
インターンシップに参加した学生へのフォローは一切行っていない	13.5%	16.6%	9.2%	10.3%	18.8%	30.0%	13.3%	17.2%	31.8%

※ 従業員規模別 ＊回答数が少ないため参考値。

	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
回答数	84	148	408	182	189	147	15	23
採用選考のエントリー受付の開始案内	65.2%	58.8%	65.8%	64.0%	65.8%	72.3%	59.3%	66.3%
追加インターンシップの案内	7.9%	9.4%	14.9%	23.4%	25.0%	30.4%	18.6%	33.6%
早期選考会	29.3%	28.0%	37.1%	47.9%	45.2%	49.5%	50.7%	50.0%
リクルーター（OBOG）との面会	3.5%	6.1%	10.1%	9.4%	13.3%	10.9%	−	17.6%
社内見学の受け入れ	32.0%	26.2%	24.3%	26.8%	18.1%	15.3%	17.2%	21.5%
メルマガの送付	1.8%	2.4%	4.5%	6.2%	3.7%	5.2%	13.6%	−
その他	3.5%	5.2%	4.5%	4.1%	6.0%	4.2%	−	−
インターンシップに参加した学生へのフォローは一切行っていない	14.3%	17.4%	16.9%	13.1%	13.5%	8.5%	27.1%	10.1%

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

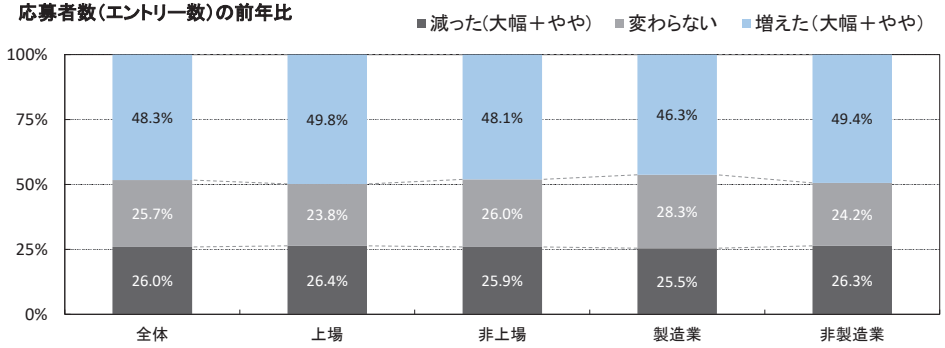
設置趣旨（資料）－192

応募学生数（エントリー数）/ エントリーシート提出学生数

■前年と比べ、応募学生数（就職情報サイトやHPからのエントリー）は？

n=2,080	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒全体
大幅に減った	6.9%	3.8%	7.3%	7.9%	6.4%	12.7%
やや減った	19.0%	22.5%	18.6%	17.6%	19.9%	30.2%
変わらない	25.7%	23.8%	26.0%	28.3%	24.2%	23.8%
やや増えた	31.5%	30.4%	31.6%	32.1%	31.0%	24.0%
大幅に増えた	16.8%	19.4%	16.5%	14.1%	18.4%	9.3%

応募者数（エントリー数）の前年比



※業界大分類別

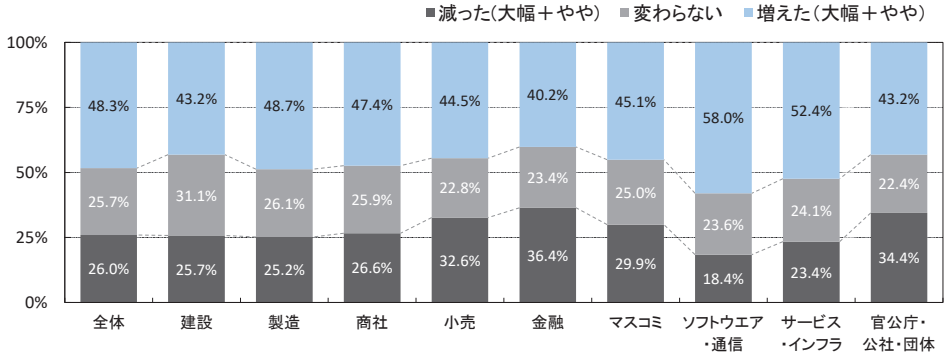
＊回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	2,080	280	548	289	92	77	40	212	489	58
大幅に減った	6.9%	8.9%	6.9%	5.8%	7.6%	9.1%	4.9%	4.7%	6.2%	6.8%
やや減った	19.0%	16.8%	18.2%	20.8%	25.0%	27.3%	25.0%	13.7%	17.2%	27.6%
変わらない	25.7%	31.1%	26.1%	25.9%	22.8%	23.4%	25.0%	23.6%	24.1%	22.4%
やや増えた	31.5%	33.6%	31.0%	33.9%	25.0%	28.5%	22.6%	36.3%	32.6%	24.2%
大幅に増えた	16.8%	9.6%	17.7%	13.5%	19.5%	11.7%	22.6%	21.7%	19.9%	19.0%

応募者数（エントリー数）の前年比 – 業界大分類別

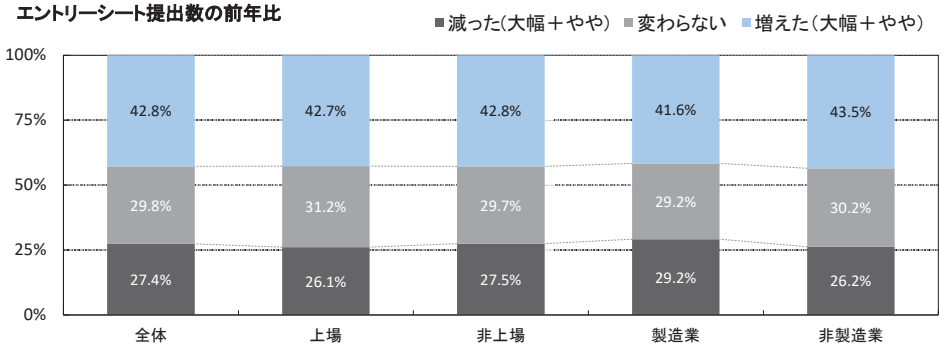


Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

■前年と比べ、エントリーシートを提出した学生数は？

n=1,609	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒全体
大幅に減った	6.5%	5.1%	6.7%	7.4%	5.9%	12.0%
やや減った	20.9%	21.0%	20.8%	21.8%	20.3%	34.4%
変わらない	29.8%	31.2%	29.7%	29.2%	30.2%	25.0%
やや増えた	29.7%	29.0%	29.7%	30.5%	29.1%	21.3%
大幅に増えた	13.1%	13.6%	13.1%	11.1%	14.4%	7.4%

エントリーシート提出数の前年比



※業界大分類別

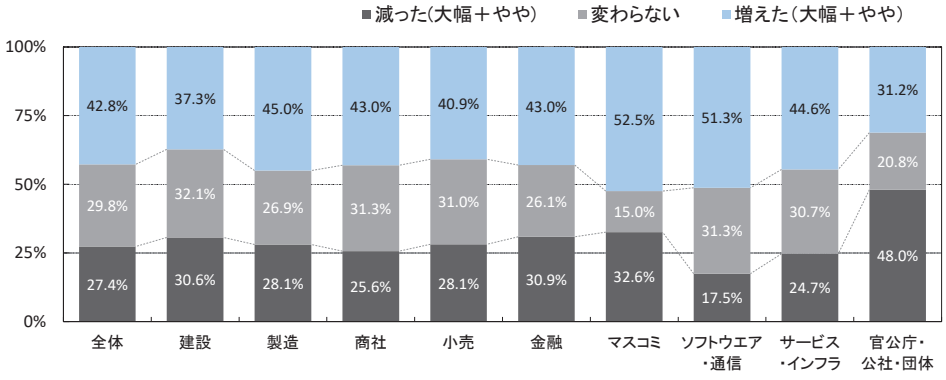
＊回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,609	212	445	223	71	65	40	160	364	48
大幅に減った	6.5%	10.4%	5.2%	5.8%	4.2%	10.8%	2.5%	3.1%	6.3%	12.5%
やや減った	20.9%	20.3%	22.9%	19.8%	24.0%	20.0%	30.0%	14.4%	18.4%	35.5%
変わらない	29.8%	32.1%	26.9%	31.3%	31.0%	26.1%	15.0%	31.3%	30.7%	20.8%
やや増えた	29.7%	27.8%	32.6%	31.3%	26.8%	33.8%	35.0%	32.5%	29.1%	16.7%
大幅に増えた	13.1%	9.5%	12.4%	11.7%	14.1%	9.2%	17.5%	18.7%	15.4%	14.5%

エントリーシート提出数の前年比 – 業界大分類別



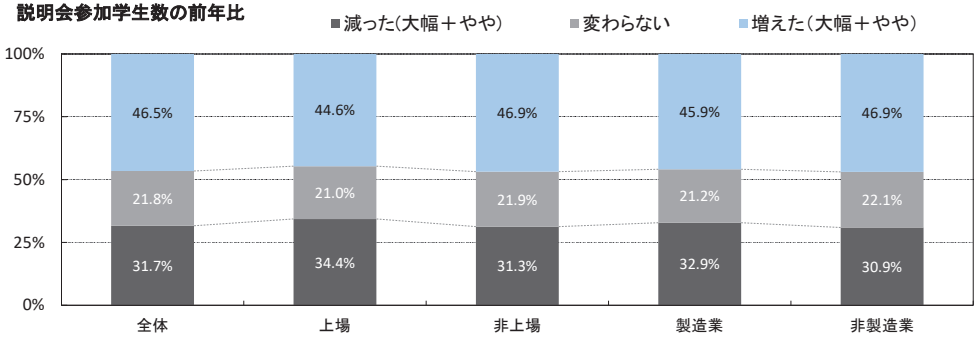
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

説明会参加学生数

■前年と比べ、説明会(※)の参加学生数は？　(※)WEB含む、20年卒までは特に注釈を記載せず調査

n=1,221	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	前年全体
大幅に減った	10.3%	11.1%	10.2%	10.8%	10.1%	15.8%
やや減った	21.4%	23.3%	21.1%	22.1%	20.9%	31.2%
変わらない	21.8%	21.0%	21.9%	21.2%	22.1%	21.9%
やや増えた	29.6%	26.7%	30.0%	30.6%	29.1%	23.3%
大幅に増えた	16.9%	17.9%	16.8%	15.3%	17.9%	7.8%

説明会参加学生数の前年比

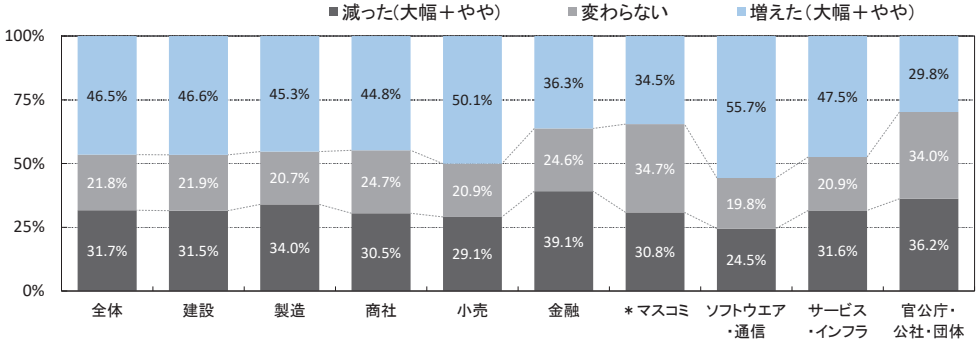


※業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,978	279	512	279	86	69	26	212	465	47
大幅に減った	10.3%	10.0%	11.3%	8.3%	6.9%	18.9%	15.4%	8.5%	11.4%	12.8%
やや減った	21.4%	21.5%	22.6%	22.2%	22.1%	20.3%	15.4%	16.0%	20.2%	23.4%
変わらない	21.8%	21.9%	20.7%	24.7%	20.9%	24.6%	34.7%	19.8%	20.9%	34.0%
やや増えた	29.6%	32.6%	28.9%	29.4%	31.4%	26.1%	26.9%	31.6%	28.6%	17.0%
大幅に増えた	16.9%	14.0%	16.4%	15.4%	18.7%	10.2%	7.6%	24.1%	18.9%	12.8%

説明会参加学生数の前年比 － 業界大分類別



説明会で力を入れて説明した点

■説明会で力を入れて説明した点
【複数回答:3つまで選択】

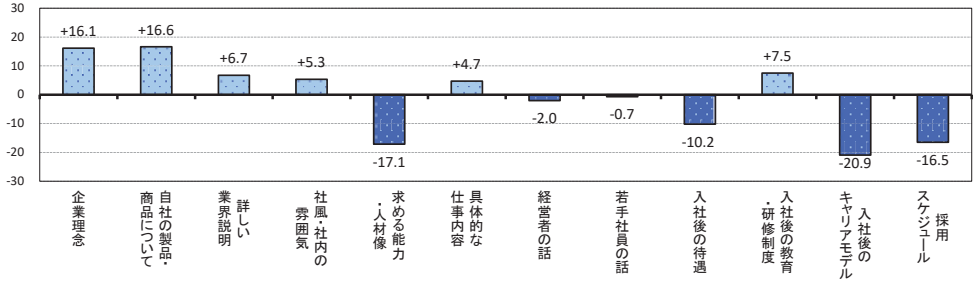
n=2,007

	全体
企業理念	28.8%
自社の製品・商品について	24.4%
詳しい業界説明	22.4%
社風・社内の雰囲気	51.2%
求める能力・人材像	22.4%
具体的な仕事内容	57.8%
経営者の話	7.5%
若手社員の話	26.8%
入社後の待遇	13.1%
入社後の教育・研修制度	22.2%
入社後のキャリアモデル	7.1%
採用スケジュール	5.8%

※学生が企業セミナーで聞きたかった内容【複数回答:3つまで選択】
(21年卒就職モニター調査4月、n=1,951)

	全体	文系男子	理系男子	文系女子	理系女子	全体差分
企業理念	12.7%	16.2%	11.3%	12.0%	8.7%	+16.1pt
自社の製品・商品について	7.8%	9.2%	8.7%	6.8%	5.0%	+16.6pt
詳しい業界説明	15.7%	16.8%	15.8%	15.7%	12.6%	+6.7pt
社風・社内の雰囲気	45.9%	41.7%	39.3%	53.4%	50.6%	+5.3pt
求める能力・人材像	39.5%	40.3%	36.4%	40.7%	41.1%	−17.1pt
具体的な仕事内容	53.1%	48.2%	55.5%	54.5%	56.5%	+4.7pt
経営者の話	9.5%	12.6%	10.5%	7.9%	4.4%	−2.0pt
若手社員の話	27.5%	23.5%	30.0%	28.4%	29.4%	−0.7pt
入社後の待遇	23.3%	24.9%	25.7%	20.7%	20.9%	−10.2pt
入社後の教育・研修制度	14.7%	16.0%	15.4%	11.6%	18.1%	+7.5pt
入社後のキャリアモデル	28.0%	27.7%	30.0%	27.0%	27.4%	−20.9pt
採用スケジュール	22.3%	22.7%	21.5%	21.4%	25.2%	−16.5pt

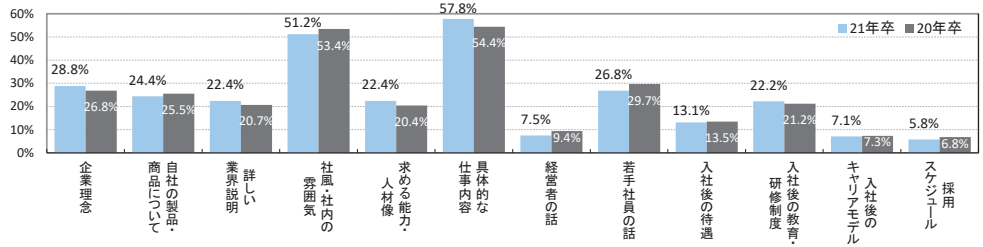
※「企業」が説明会で力を入れて説明した点と「学生」が聞きたかった内容の差分
企業が力を入れて説明した割合より学生が聞きたかった割合が高いと**マイナス**になる



※説明会で力を入れて説明した点　前年比較
【複数回答:3つまで選択】

n=2,007

	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
企業理念	28.8%	26.8%	28.7%	24.4%	28.9%	27.0%	23.6%	22.4%	32.1%	29.5%
自社の製品・商品について	24.4%	25.5%	30.4%	31.7%	23.7%	24.9%	39.5%	41.2%	14.9%	15.8%
詳しい業界説明	22.4%	20.7%	29.1%	28.1%	21.6%	19.9%	20.4%	19.5%	23.7%	21.4%
社風・社内の雰囲気	51.2%	53.4%	45.6%	44.9%	51.9%	54.2%	50.2%	53.2%	51.8%	53.5%
求める能力・人材像	22.4%	20.4%	22.6%	15.6%	22.4%	20.9%	23.3%	16.6%	21.9%	22.7%
具体的な仕事内容	57.8%	54.4%	56.1%	51.6%	58.0%	54.7%	53.8%	55.9%	60.3%	53.4%
経営者の話	7.5%	9.4%	5.1%	1.2%	7.8%	10.2%	8.9%	9.4%	6.7%	9.4%
若手社員の話	26.8%	29.7%	29.7%	23.6%	26.5%	30.3%	29.4%	29.2%	25.2%	30.0%
入社後の待遇	13.1%	13.5%	9.4%	11.1%	13.6%	13.7%	12.6%	12.3%	13.4%	14.2%
入社後の教育・研修制度	22.2%	21.2%	19.2%	28.7%	22.6%	20.5%	18.5%	17.2%	24.5%	23.7%
入社後のキャリアモデル	7.1%	7.3%	6.2%	19.1%	7.2%	6.1%	4.0%	3.6%	9.1%	9.5%
採用スケジュール	5.8%	6.8%	5.0%	5.5%	5.9%	6.9%	7.0%	7.4%	5.0%	6.4%



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

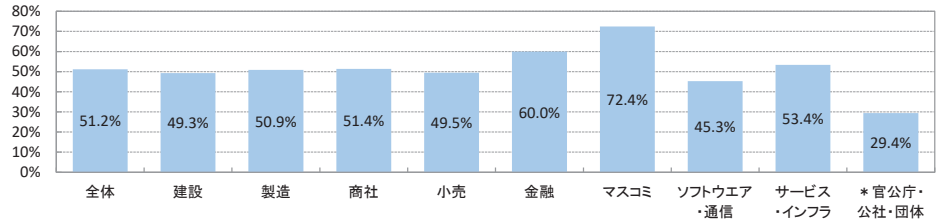
※説明会で力を入れて説明した点 － 業界大分類別　　＊回答数が少ないため参考値。　　※業界大分類の説明は最終ページ参照

【複数回答：3つまで選択】

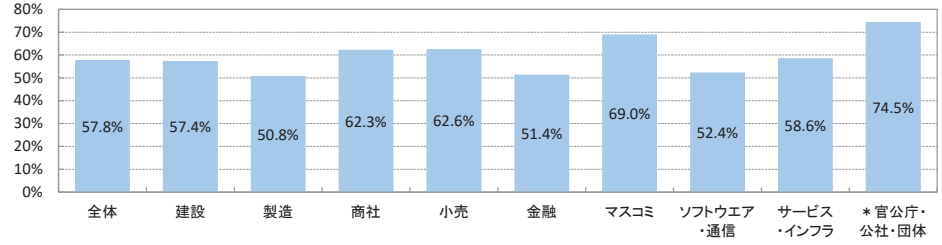
	全体	建設	製造	商社	小売	金融	*マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	2,007	284	530	276	91	70	29	212	464	51
企業理念	28.8%	23.9%	23.4%	22.8%	42.9%	30.0%	10.3%	17.9%	32.3%	45.1%
自社の製品・商品について	24.4%	21.1%	54.9%	23.2%	12.1%	10.0%	13.8%	23.1%	12.9%	7.8%
詳しい業界説明	22.4%	23.6%	17.7%	24.3%	28.6%	35.7%	24.1%	23.6%	21.1%	21.6%
社風・社内の雰囲気	51.2%	49.3%	50.9%	51.4%	49.5%	60.0%	72.4%	45.3%	53.4%	29.4%
求める能力・人材像	22.4%	24.6%	22.1%	17.8%	22.0%	24.3%	27.6%	28.8%	22.6%	25.5%
具体的な仕事内容	57.8%	57.4%	50.8%	62.3%	62.6%	51.4%	69.0%	52.4%	58.6%	74.5%
経営者の話	7.5%	12.0%	6.2%	8.3%	4.4%	4.3%	6.9%	11.3%	7.1%	－
若手社員の話	26.8%	30.6%	28.3%	27.2%	17.6%	25.7%	55.2%	24.1%	26.7%	29.4%
入社後の待遇	13.1%	14.4%	11.1%	12.3%	15.4%	8.6%	6.9%	12.3%	13.1%	21.6%
入社後の教育・研修制度	22.2%	23.9%	14.0%	29.7%	24.2%	22.9%	－	40.1%	22.8%	11.8%
入社後のキャリアモデル	7.1%	6.0%	2.3%	2.9%	12.1%	10.0%	3.4%	3.8%	10.8%	5.9%
採用スケジュール	5.8%	6.3%	7.5%	5.1%	2.2%	11.4%	3.4%	5.2%	5.2%	19.6%

※製造は建設を除く

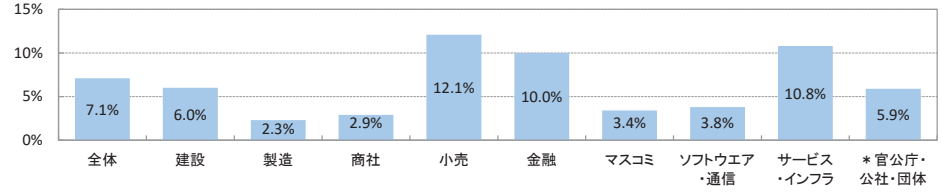
説明会で力を入れて説明した点 -「社風・社内の雰囲気」



説明会で力を入れて説明した点 -「具体的な仕事内容」



説明会で力を入れて説明した点 -「入社後のキャリアモデル」



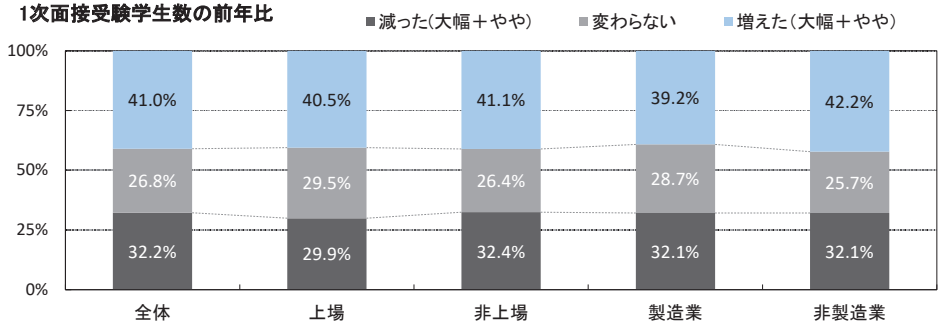
Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

1次面接受験学生数

■前年と比べ、1次面接（※）受験学生数は？（※）WEB含む、20年卒までは特に注釈を記載せず調査

n=2,071	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	前年全体
大幅に減った	9.7%	7.8%	10.0%	10.0%	9.5%	14.2%
やや減った	22.4%	22.1%	22.4%	22.1%	22.5%	32.9%
変わらない	26.8%	29.5%	26.4%	28.7%	25.7%	22.9%
やや増えた	28.5%	28.4%	28.6%	28.9%	28.4%	21.9%
大幅に増えた	12.5%	12.1%	12.6%	10.3%	13.9%	8.0%

1次面接受験学生数の前年比

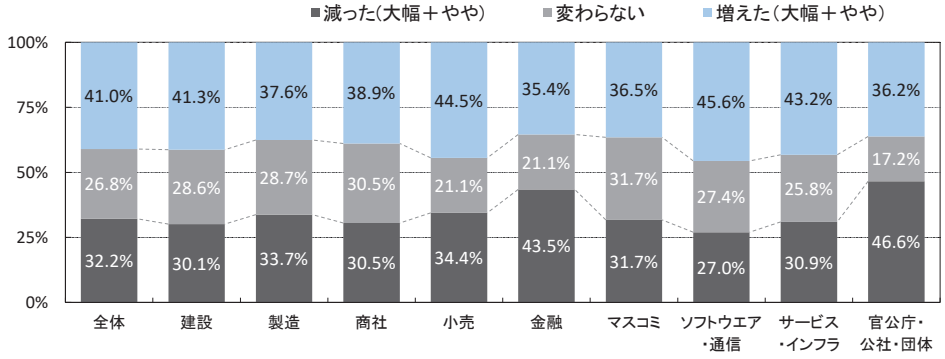


※業界大分類別

※製造は建設を除く　　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	2,071	276	548	285	90	76	41	215	491	58
大幅に減った	9.7%	10.9%	9.3%	9.4%	7.8%	11.9%	12.2%	6.1%	10.0%	15.6%
やや減った	22.4%	19.2%	24.4%	21.1%	26.7%	31.6%	19.5%	20.9%	21.0%	31.0%
変わらない	26.8%	28.6%	28.7%	30.5%	21.1%	21.1%	31.7%	27.4%	25.8%	17.2%
やや増えた	28.5%	30.4%	27.7%	28.8%	31.1%	32.8%	24.3%	31.2%	27.1%	24.2%
大幅に増えた	12.5%	10.9%	9.8%	10.2%	13.3%	2.6%	12.2%	14.4%	16.1%	12.0%

1次面接受験学生数の前年比 － 業界大分類別



Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

選考回数 / 人事以外の社員の活用 / 新卒専任担当者数

■選考回数

（単位：回）

n=1,960	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
平均選考回数	2.4	2.9	2.3	2.3	2.5
前年	2.5	3.0	2.4	2.3	2.6

■一次選考から内々定までの平均日数

（単位：日）

n=1,888	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
平均日数	29.7	40.1	28.5	28.0	30.7
前年	27.6	34.2	27.0	26.4	28.3

※各選考回数別の割合

n=1,960	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
1回	14.5%	14.0%	2.3%	5.4%	15.9%	14.8%	18.0%	17.0%	12.3%	12.1%
2回	45.4%	42.0%	28.9%	21.9%	47.3%	44.1%	46.5%	43.4%	44.7%	41.2%
3回	31.5%	33.5%	52.2%	48.4%	29.0%	32.0%	27.8%	31.6%	33.7%	34.6%
4回	7.0%	8.2%	13.8%	19.7%	6.2%	7.0%	6.2%	6.3%	7.4%	9.3%
5回	1.5%	1.5%	2.2%	4.6%	1.4%	1.2%	1.4%	0.9%	1.5%	1.9%
6回以上	0.2%	0.8%	0.5%	0.0%	0.2%	0.9%	－	0.7%	0.3%	0.9%

※業界大分類の説明は最終ページ参照

※業界大分類別

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
平均選考回数	2.4	2.1	2.4	2.6	2.5	2.7	3.1	2.5	2.3	2.4
一次選考から内々定までの平均日数	29.7	22.4	31.0	33.6	28.1	35.2	41.4	29.3	27.7	36.8

※製造は建設を除く

■内々定までの期間は前年と比べて

※21年卒から追加したため、本項目は前年比較なし

n=1,933	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
	21年卒	21年卒	21年卒	21年卒	21年卒
長くなった	19.2%	26.9%	18.3%	19.4%	19.1%
短くなった	14.0%	16.4%	13.8%	13.5%	14.4%
変わらない※	66.7%	56.8%	67.9%	67.1%	66.5%

■新卒採用専任担当者数

（単位：人）

n=1,841	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
平均人数	1.8	2.2	1.8	1.7	1.9
前年	1.7	2.0	1.6	1.7	1.7

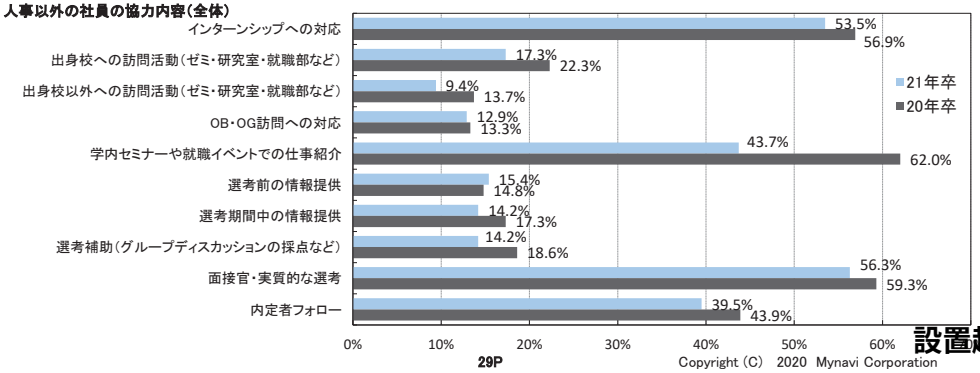
■人事以外の社員の協力人数

n=1,295 （単位：人）	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
平均協力人数	14.7	12.5	40.9	23.9	11.5	11.5	16.5	12.9	13.4	12.2

■人事以外の社員の協力内容

n=1,820 （複数回答）	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
インターンシップへの対応	53.5%	56.9%	69.5%	62.9%	51.5%	56.3%	59.3%	61.1%	49.6%	54.3%
出身校への訪問活動（ゼミ・研究室・キャリアセンターなど）	17.3%	22.3%	28.6%	29.8%	16.0%	21.6%	23.9%	27.8%	13.1%	18.9%
出身校以外への訪問活動（ゼミ・研究室・キャリアセンターなど）	9.4%	13.7%	17.3%	12.3%	8.4%	13.8%	12.6%	16.3%	7.3%	12.1%
OB・OG訪問への対応	12.9%	13.3%	29.3%	28.7%	10.9%	11.8%	12.6%	14.8%	13.0%	12.3%
学内セミナーや就職イベントでの仕事紹介	43.7%	62.0%	54.4%	50.4%	42.4%	63.1%	45.8%	61.9%	42.3%	62.1%
選考前の情報提供	15.4%	14.8%	15.4%	16.9%	15.4%	14.6%	15.1%	14.2%	15.6%	15.2%
選考期間中の情報提供	14.2%	17.3%	18.6%	26.4%	13.7%	16.5%	13.8%	16.9%	14.5%	17.6%
選考補助（グループディスカッションの採点など）	14.2%	18.6%	16.5%	24.5%	13.9%	18.0%	11.9%	16.0%	15.7%	20.2%
面接官・実質的な選考	56.3%	59.3%	60.1%	70.9%	55.9%	58.2%	57.6%	61.5%	55.6%	57.9%
内定者フォロー	39.5%	43.9%	56.1%	62.4%	37.5%	42.1%	37.5%	41.8%	40.8%	45.2%

人事以外の社員の協力内容（全体）



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

選考途中の辞退率 / 内々定辞退率

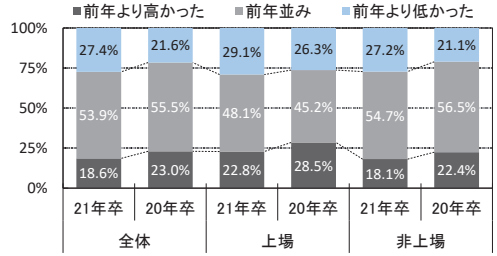
■選考途中の辞退率

n=1,909	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
前年より高かった	18.6%	23.0%	22.8%	28.5%	18.1%	22.4%	19.6%	24.0%	18.0%	22.4%
前年並み	53.9%	55.5%	48.1%	45.2%	54.7%	56.5%	54.5%	52.9%	53.6%	57.1%
前年より低かった	27.4%	21.6%	29.1%	26.3%	27.2%	21.1%	26.0%	23.1%	28.3%	20.6%

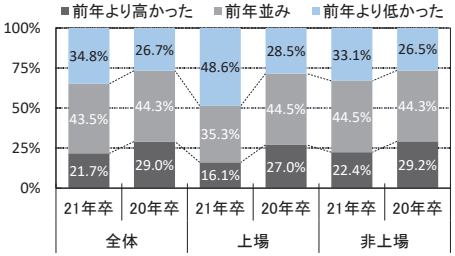
■内々定後の辞退率

n=1,877	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
前年より高かった	21.7%	29.0%	16.1%	27.0%	22.4%	29.2%	22.0%	33.0%	21.5%	26.5%
前年並み	43.5%	44.3%	35.3%	44.5%	44.5%	44.3%	43.6%	41.6%	43.5%	46.0%
前年より低かった	34.8%	26.7%	48.6%	28.5%	33.1%	26.5%	34.5%	25.4%	35.0%	27.5%

選考途中の辞退率



内々定後の辞退率



※選考途中の辞退率 – 業界大分類別

＊回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

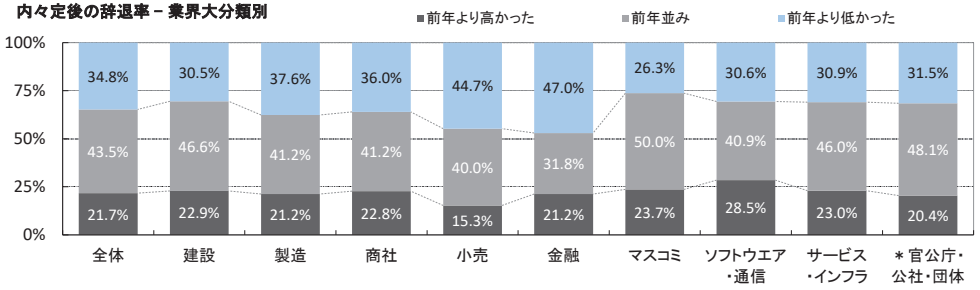
	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,909	253	500	271	87	70	41	198	438	51
前年より高かった	18.6%	19.8%	19.4%	19.2%	17.2%	17.1%	12.2%	22.7%	17.6%	23.5%
前年並み	53.9%	54.5%	54.4%	49.8%	50.6%	55.7%	65.9%	55.6%	55.7%	54.9%
前年より低かった	27.4%	25.7%	26.2%	31.0%	32.2%	27.1%	22.0%	21.7%	26.7%	21.6%

※内々定後の辞退率 – 業界大分類別

＊回答数が少ないため参考値。

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,877	249	495	267	85	66	38	193	430	54
前年より高かった	21.7%	22.9%	21.2%	22.8%	15.3%	21.2%	23.7%	28.5%	23.0%	20.4%
前年並み	43.5%	46.6%	41.2%	41.2%	40.0%	31.8%	50.0%	40.9%	46.0%	48.1%
前年より低かった	34.8%	30.5%	37.6%	36.0%	44.7%	47.0%	26.3%	30.6%	30.9%	31.5%

内々定後の辞退率 – 業界大分類別

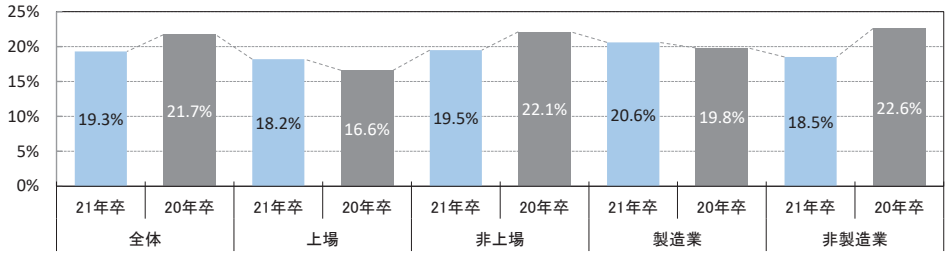


Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

■現時点での選考途中辞退率

n=1,392	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
辞退者なし	38.7%	37.8%	33.6%	34.2%	39.3%	38.2%	38.8%	40.7%	38.6%	36.1%
1割	25.4%	23.9%	25.5%	32.0%	25.4%	23.0%	23.0%	23.0%	26.7%	24.4%
2割	16.7%	16.7%	22.8%	17.2%	15.9%	16.7%	17.6%	16.7%	16.2%	16.8%
3割	6.2%	7.5%	8.6%	6.1%	5.9%	7.6%	4.9%	6.3%	6.9%	8.1%
4割	8.1%	9.4%	7.7%	6.6%	8.2%	9.8%	9.0%	8.7%	7.6%	9.9%
5割	1.9%	1.5%	–	1.0%	2.2%	1.5%	2.3%	1.6%	1.8%	1.4%
6割	1.2%	1.0%	1.1%	–	1.2%	1.1%	1.8%	0.3%	0.8%	1.4%
7割	0.7%	1.4%	–	2.9%	0.8%	1.2%	0.8%	1.3%	0.6%	1.4%
8割	0.2%	0.1%	0.8%	–	0.1%	0.1%	0.4%	0.3%	0.1%	–
9割	1.0%	0.8%	–	–	1.1%	0.8%	1.4%	1.3%	0.7%	0.4%
10割	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3割以上	19.3%	21.7%	18.2%	16.6%	19.5%	22.1%	20.6%	19.8%	18.5%	22.6%

選考途中の辞退率が3割以上の割合

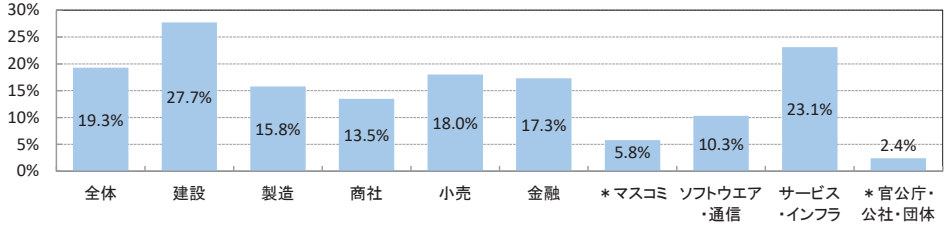


※業界大分類別

＊回答数が少ないため参考値。
※製造は建設を除く
※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,392	155	365	208	78	52	34	155	303	42
辞退者なし	38.7%	32.9%	42.7%	45.7%	33.3%	34.6%	50.0%	47.7%	37.0%	45.2%
1割	25.4%	21.3%	24.1%	23.6%	29.5%	28.8%	23.5%	25.8%	26.4%	31.0%
2割	16.7%	18.1%	17.3%	17.3%	19.2%	19.2%	20.6%	16.1%	13.5%	21.4%
3割	6.2%	5.2%	4.7%	3.4%	12.8%	5.8%	2.9%	7.1%	5.9%	–
4割	8.1%	12.3%	6.8%	6.2%	2.6%	9.6%	2.9%	3.2%	11.6%	2.4%
5割	1.9%	3.2%	1.6%	1.0%	2.6%	1.9%	–	–	2.0%	–
6割	1.2%	3.2%	0.8%	1.9%	–	–	–	–	1.0%	–
7割	0.7%	1.3%	0.5%	–	–	–	–	–	1.3%	–
8割	0.2%	0.6%	0.3%	0.5%	–	–	–	–	–	–
9割	1.0%	1.9%	1.1%	0.5%	–	–	–	–	1.3%	–
10割	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3割以上	19.3%	27.7%	15.8%	13.5%	18.0%	17.3%	5.8%	10.3%	23.1%	2.4%

選考途中の辞退率が3割以上の割合 – 業界大分類別

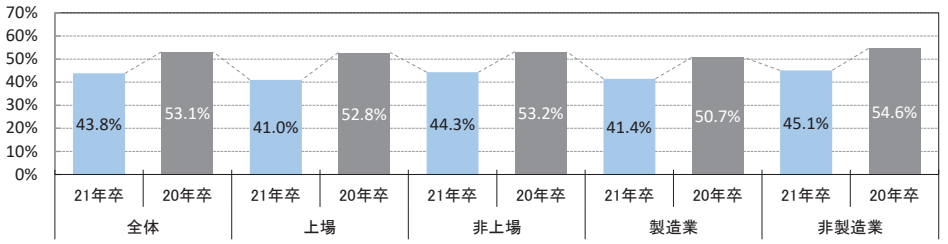


Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

■現時点での内定辞退率

n=1,260	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
辞退者なし	20.4%	17.0%	25.5%	11.5%	19.7%	17.6%	22.8%	17.5%	19.1%	16.8%
1割	15.7%	13.6%	13.7%	17.1%	15.9%	13.2%	14.3%	14.6%	16.4%	13.0%
2割	20.1%	16.3%	19.8%	18.6%	20.1%	16.0%	21.6%	17.3%	19.2%	15.7%
3割	11.8%	8.2%	17.8%	14.5%	11.1%	7.5%	8.7%	7.2%	13.5%	8.8%
4割	17.6%	20.9%	15.9%	8.2%	17.8%	22.3%	16.0%	19.6%	18.4%	21.6%
5割	5.6%	10.4%	6.5%	13.9%	5.5%	10.0%	5.8%	9.7%	5.5%	10.7%
6割	3.4%	6.0%	0.8%	14.2%	3.8%	5.1%	3.5%	5.0%	3.4%	6.6%
7割	1.8%	2.5%	–	1.0%	2.0%	2.7%	1.2%	2.4%	2.1%	2.6%
8割	0.2%	1.0%	–	1.0%	0.2%	1.0%	0.2%	1.8%	0.2%	0.6%
9割	3.4%	4.1%	–	–	3.9%	4.6%	6.0%	5.0%	2.0%	3.7%
10割	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3割以上	43.8%	53.1%	41.0%	52.8%	44.3%	53.2%	41.4%	50.7%	45.1%	54.6%

内定辞退率が3割以上の割合

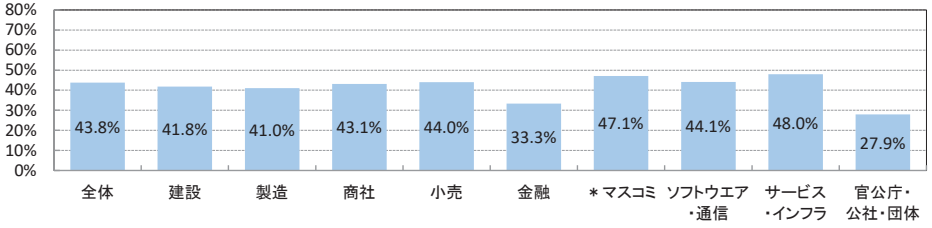


※業界大分類別

＊回答数が少ないため参考値。
※製造は建設を除く
※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,260	168	307	185	75	45	17	134	293	36
辞退者なし	20.4%	20.8%	24.4%	27.0%	13.3%	22.2%	23.5%	29.9%	18.4%	8.3%
1割	15.7%	14.3%	14.3%	13.0%	20.0%	24.4%	17.6%	14.9%	14.3%	44.4%
2割	20.1%	23.2%	20.2%	16.8%	22.7%	20.0%	11.8%	11.2%	19.1%	19.4%
3割	11.8%	6.0%	11.1%	14.6%	18.7%	17.8%	5.9%	17.2%	10.6%	5.6%
4割	17.6%	17.9%	14.3%	17.8%	16.0%	6.7%	17.6%	18.7%	20.8%	11.1%
5割	5.6%	5.4%	6.2%	3.8%	6.7%	–	11.8%	3.7%	6.1%	–
6割	3.4%	4.2%	2.9%	3.2%	1.3%	4.4%	5.9%	3.0%	4.4%	2.8%
7割	1.8%	0.6%	1.6%	0.5%	1.3%	–	–	–	3.4%	2.8%
8割	0.2%	–	0.3%	–	–	2.2%	–	–	0.3%	–
9割	3.4%	7.7%	4.6%	3.2%	–	2.2%	5.9%	1.5%	2.4%	5.6%
10割	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3割以上	43.8%	41.8%	41.0%	43.1%	44.0%	33.3%	47.1%	44.1%	48.0%	27.9%

内定辞退率が3割以上の割合 – 業界大分類別



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

内定後の対応

■内定承諾書の提出を求めている割合

n=2,213	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
21年卒	91.4%	92.4%	91.2%	90.8%	91.7%
20年卒	90.3%	90.0%	90.4%	89.7%	90.8%
19年卒	89.7%	89.5%	89.9%	90.6%	89.4%
18年卒	91.7%	90.2%	92.0%	92.0%	91.5%
17年卒	91.5%	89.0%	92.1%	91.7%	91.4%

■内定承諾書の平均返送期間

（単位：日）

n=1,577	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
21年卒	19.8	18.8	19.9	19.4	20.0
20年卒	19.9	19.9	19.9	19.2	20.3
19年卒	18.6	18.1	18.7	17.8	19.1
18年卒	17.9	16.1	18.1	17.1	18.3
17年卒	17.8	16.3	18.1	17.2	18.1

■内定承諾書の返送期間の設定の有無

n=2,027	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
期間設定あり	80.1%	75.9%	77.0%	65.4%	80.5%	76.9%	80.6%	78.2%	79.8%	74.6%
内定式当日に提出	4.7%	6.1%	8.0%	13.9%	4.3%	5.4%	3.8%	4.0%	5.2%	7.4%
期間設定なし	15.2%	17.9%	15.0%	20.6%	15.2%	17.7%	15.6%	17.9%	15.0%	18.0%

※内定承諾書の提出を求めている割合と返送期間設定の有無 － 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

n=2,213	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
内定承諾書の提出を求めている割合	91.4%	88.8%	92.5%	93.2%	93.7%	89.9%	84.8%	95.1%	90.6%	89.1%
※返送期間 n=2,027										
期間設定あり	80.1%	75.5%	84.7%	85.5%	81.1%	62.0%	53.8%	83.6%	78.6%	77.2%
内定式当日に提出	4.7%	3.6%	4.0%	3.3%	5.6%	7.0%	12.8%	4.2%	5.1%	15.8%
期間設定なし	15.2%	20.9%	11.3%	11.2%	13.3%	31.0%	33.3%	12.1%	16.3%	7.0%
n=1,577										
平均返送期間（単位　日）	19.8	18.5	19.9	19.2	27.6	16.9	16.6	18.6	20.8	16.8

■実施している内定者フォロー

「*対面を想定」「*WEB含む」は21年卒より明記

n=2,073 （複数回答）	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
内定者懇親会　＊対面を想定	58.2%	74.2%	55.3%	89.3%	58.5%	72.7%	55.4%	70.9%	59.9%	76.1%
先輩社員との懇親会　＊対面を想定	30.9%	42.7%	27.4%	46.8%	31.3%	42.2%	31.5%	42.9%	30.6%	42.5%
内定式	61.1%	59.8%	81.9%	83.5%	58.7%	57.4%	59.3%	58.5%	62.2%	60.5%
先輩との面談・OBOG訪問　＊WEB含む	15.0%	7.7%	33.7%	12.1%	12.8%	7.2%	15.1%	8.0%	15.0%	7.5%
人事との面談　＊WEB含む	36.5%	29.9%	56.5%	38.4%	34.2%	29.0%	32.2%	24.5%	39.2%	33.1%
社内見学・工場見学	21.3%	24.4%	21.4%	31.4%	21.3%	23.7%	24.1%	27.4%	19.6%	22.7%
社内行事への招待	17.5%	27.3%	6.9%	24.6%	18.7%	27.6%	15.7%	23.8%	18.6%	29.3%
通信教育を受講させる（郵送形式）	9.9%	10.1%	16.6%	16.6%	9.1%	9.4%	9.9%	11.0%	9.9%	9.5%
社内報・資料の郵送	34.9%	27.8%	54.2%	41.0%	32.6%	26.5%	33.9%	26.5%	35.5%	28.5%
旅行・合宿	0.7%	2.8%	－	2.8%	0.8%	2.8%	0.4%	1.5%	0.8%	3.5%
研修（宿泊を伴わないもの）	18.4%	20.5%	27.1%	33.3%	17.3%	19.3%	13.5%	15.6%	21.3%	23.4%
e-learning	7.0%	4.5%	17.6%	9.5%	5.7%	4.0%	7.5%	5.1%	6.6%	4.1%
人事から状況確認連絡（電話・メール等で）	45.0%	36.9%	54.1%	42.7%	43.9%	36.4%	42.5%	34.0%	46.5%	38.6%
内定者向けweb掲示板やSNSを用意	8.8%	6.6%	25.7%	16.4%	6.8%	5.6%	8.4%	7.0%	9.0%	6.4%
アルバイト・インターンシップ	14.0%	18.9%	11.8%	26.9%	14.3%	18.2%	7.0%	11.9%	18.2%	23.2%
資格取得支援	4.4%	4.8%	6.7%	7.7%	4.2%	4.5%	4.0%	2.2%	4.7%	6.3%
レポートや課題を課す	16.5%	18.7%	25.8%	26.6%	15.5%	17.9%	16.8%	19.5%	16.4%	18.2%
保護者向けフォロー等	3.4%	4.4%	4.8%	5.1%	3.3%	4.3%	3.6%	4.1%	3.4%	4.5%
人事担当者による研究室・ゼミ訪問	19.3%	16.6%	23.6%	25.0%	18.8%	15.8%	20.1%	20.0%	18.8%	14.6%
内定者向け教材の配布	2.3%	2.2%	5.6%	6.6%	2.0%	1.8%	4.4%	4.1%	1.1%	1.1%
その他	3.9%	2.1%	2.4%	0.7%	4.1%	2.3%	3.1%	3.9%	4.4%	1.1%

Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

※従業員規模別

「*対面を想定」「*WEB含む」は21年卒より明記

n=2,073 （複数回答）	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	3,000～4,999人	5,000人以上
内定者懇親会　＊対面を想定	49.7%	64.2%	63.6%	57.6%	51.1%	52.3%	56.9%	45.4%
先輩社員との懇親会　＊対面を想定	29.1%	35.1%	34.4%	29.3%	24.7%	23.6%	39.1%	29.6%
内定式	46.1%	45.9%	59.5%	65.0%	73.4%	89.6%	67.5%	68.4%
先輩との面談・OBOG訪問　＊WEB含む	7.0%	7.2%	14.4%	16.1%	18.6%	31.4%	29.9%	28.1%
人事との面談　＊WEB含む	24.9%	25.2%	35.1%	41.7%	43.6%	55.0%	40.1%	60.9%
社内見学・工場見学	26.3%	20.1%	20.2%	24.7%	15.7%	26.6%	6.4%	11.2%
社内行事への招待	28.0%	24.8%	18.7%	14.0%	7.5%	9.6%	3.8%	－
通信教育を受講させる（郵送形式）	4.6%	4.8%	10.8%	10.8%	16.5%	12.9%	7.6%	8.9%
社内報・資料の郵送	18.0%	19.6%	35.8%	44.9%	47.8%	44.2%	51.8%	48.4%
旅行・合宿	1.1%	1.2%	0.4%	0.6%	1.0%	－	－	－
研修（宿泊を伴わないもの）	10.2%	20.9%	19.6%	21.0%	21.4%	14.4%	6.6%	16.3%
e-learning	7.1%	5.1%	3.9%	6.3%	9.4%	17.6%	18.0%	8.2%
人事から状況確認連絡（電話・メール等で）	36.0%	39.7%	45.4%	49.4%	46.6%	58.2%	44.2%	31.9%
内定者向けweb掲示板やSNSを用意	2.6%	4.4%	6.1%	5.8%	14.4%	26.6%	20.6%	27.6%
アルバイト・インターンシップ	20.2%	11.8%	10.3%	14.9%	18.5%	18.8%	2.5%	4.6%
専門学校に通わせる・資格取得支援	6.6%	2.5%	4.1%	4.8%	5.0%	5.0%	3.8%	4.0%
レポートや課題を課す	14.9%	18.2%	14.2%	19.6%	17.2%	20.2%	20.6%	6.9%
保護者向けフォロー等	2.1%	5.0%	2.6%	5.1%	3.6%	3.2%	－	4.6%
人事担当者による研究室・ゼミ訪問	20.8%	21.4%	18.0%	18.6%	15.6%	22.4%	27.4%	24.7%
内定者向け教材の配布	0.6%	1.3%	2.2%	2.3%	3.1%	6.3%	3.8%	1.2%
その他	2.0%	2.5%	5.3%	3.2%	2.9%	6.6%	－	4.9%

■内定式において　実施する形式について一番近いもの

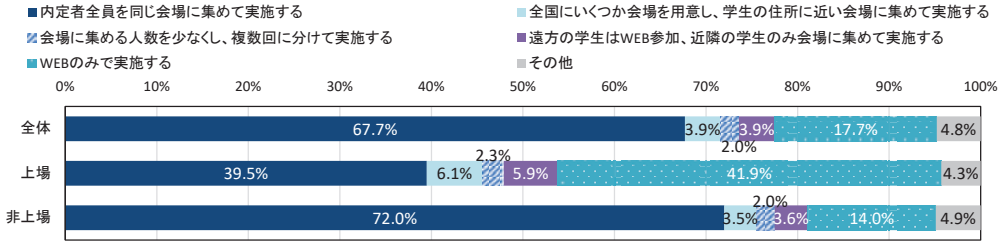
n=1416	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
内定者全員を同じ会場に集めて実施する	67.7%	39.5%	72.0%	66.3%	68.5%
全国にいくつか会場を用意し、学生の住所に近い会場に集めて実施する	3.9%	6.1%	3.5%	3.2%	4.3%
会場に集める人数を少なくし、複数回に分けて実施する	2.0%	2.3%	2.0%	1.7%	2.2%
遠方の学生はWEB参加、近隣の学生のみ会場に集めて実施する	3.9%	5.9%	3.6%	4.5%	3.6%
WEBのみで実施する	17.7%	41.9%	14.0%	19.7%	16.5%
その他	4.8%	4.3%	4.9%	4.6%	4.9%

※10地区別

	北海道	東北	関東	甲信越	東海	北陸	関西
	40	47	443	97	214	139	193
内定者全員を同じ会場に集めて実施する	71.6%	71.7%	60.0%	61.1%	77.3%	65.6%	74.3%
全国にいくつか会場を用意し、学生の住所に近い会場に集めて実施する	6.0%	2.9%	4.7%	0.8%	4.2%	1.7%	6.2%
会場に集める人数を少なくし、複数回に分けて実施する	2.7%	2.9%	2.6%	2.7%	1.3%	3.1%	2.3%
遠方の学生はWEB参加、近隣の学生のみ会場に集めて実施する	8.7%	7.0%	2.5%	6.6%	4.0%	4.7%	2.6%
WEBのみで実施する	10.9%	6.4%	24.4%	23.6%	10.0%	20.6%	11.1%
その他	－	9.1%	5.9%	5.1%	3.1%	4.3%	3.5%

	中国	四国	九州
	102	48	93
内定者全員を同じ会場に集めて実施する	69.3%	65.6%	70.1%
全国にいくつか会場を用意し、学生の住所に近い会場に集めて実施する	3.6%	3.3%	1.0%
会場に集める人数を少なくし、複数回に分けて実施する	－	－	1.4%
遠方の学生はWEB参加、近隣の学生のみ会場に集めて実施する	4.2%	8.5%	1.8%
WEBのみで実施する	16.6%	20.9%	18.8%
その他	6.3%	1.8%	7.0%

内定式において　実施する形式について一番近いもの

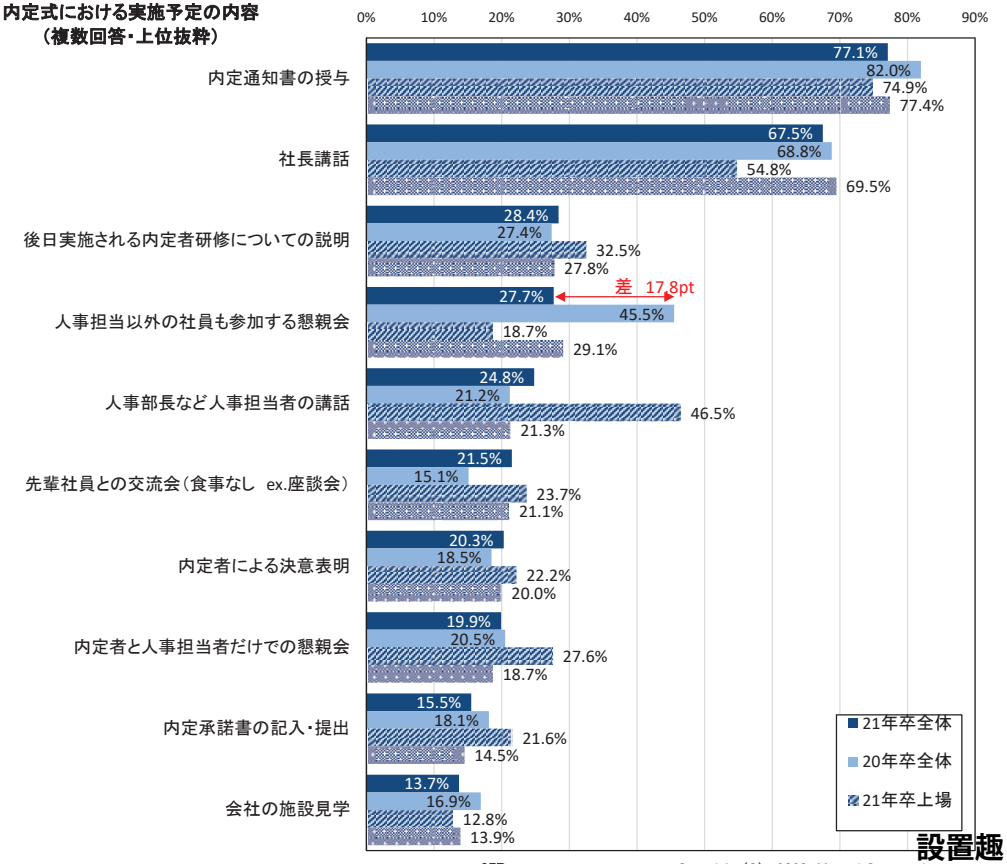


Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

■内定式における実施予定の内容

n=1,324 （複数回答）	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
内定通知書の授与	77.1%	82.0%	74.9%	81.0%	77.4%	82.1%	74.2%	79.8%	78.7%	83.3%
内定承諾書の記入・提出	15.5%	18.1%	21.6%	21.9%	14.5%	17.6%	15.7%	17.2%	15.4%	18.6%
社長講話	67.5%	68.8%	54.8%	53.5%	69.5%	71.0%	67.3%	68.9%	67.6%	68.7%
人事部長など人事担当者の講話	24.8%	21.2%	46.5%	43.0%	21.3%	18.1%	25.7%	23.5%	24.2%	20.0%
後日実施される内定者研修につい	28.4%	27.4%	32.5%	34.0%	27.8%	26.5%	26.6%	21.7%	29.5%	30.6%
座学・実習などの内定者研修（ex.ビジネスマナー）	8.9%	10.1%	7.8%	12.2%	9.1%	9.8%	7.6%	6.6%	9.7%	12.0%
内定者と人事担当者だけでの懇親	19.9%	20.5%	27.6%	37.9%	18.7%	18.0%	19.6%	18.8%	20.1%	21.5%
人事担当以外の社員も参加する懇親会	27.7%	45.5%	18.7%	33.6%	29.1%	47.2%	27.5%	47.6%	27.8%	44.3%
スポーツなどのレクリエーション	1.4%	1.1%	1.6%	0.8%	1.3%	1.2%	0.9%	1.6%	1.6%	0.9%
会社の施設見学	13.7%	16.9%	12.8%	23.0%	13.9%	16.0%	19.3%	24.9%	10.6%	12.4%
社内の部署紹介	7.2%	8.8%	9.3%	8.1%	6.9%	8.9%	8.4%	9.2%	6.6%	8.5%
会社に関する基礎知識の説明（沿革・事業内容など）	6.9%	6.8%	9.3%	4.8%	6.5%	7.1%	7.7%	4.8%	6.5%	8.0%
先輩社員との交流会（食事なしex.座談会）	21.5%	15.1%	23.7%	11.4%	21.1%	15.6%	19.4%	14.7%	22.7%	15.3%
内定者による決意表明	20.3%	18.5%	22.2%	18.0%	20.0%	18.6%	16.7%	17.9%	22.3%	18.8%
配属希望調査	3.3%	3.3%	4.2%	4.1%	3.1%	3.2%	3.0%	2.3%	3.4%	3.9%
配属発表	2.2%	0.7%	2.6%	–	2.2%	0.8%	1.6%	0.3%	2.5%	0.9%
健康診断	1.2%	1.0%	0.4%	1.4%	1.3%	1.0%	0.8%	0.8%	1.3%	1.2%
制服・ユニフォーム採寸	10.8%	10.6%	7.6%	11.0%	11.3%	10.6%	11.8%	17.2%	10.2%	6.9%
適正テスト	1.2%	1.9%	1.2%	8.5%	1.2%	1.0%	1.3%	1.7%	1.1%	2.0%
その他	6.5%	4.4%	6.0%	5.8%	6.6%	4.2%	6.7%	3.4%	6.4%	5.0%

内定式における実施予定の内容
（複数回答・上位抜粋）



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

※業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

n=1,324 （複数回答）	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
内定通知書の授与	77.1%	73.9%	74.4%	75.3%	79.4%	83.3%	87.1%	71.6%	79.5%	80.6%
内定承諾書の記入・提出	15.5%	14.3%	16.7%	10.4%	11.8%	18.3%	22.6%	15.6%	18.2%	25.0%
社長講話	67.5%	75.8%	61.2%	73.6%	67.6%	60.0%	64.5%	81.6%	66.0%	44.4%
人事部長など人事担当者の講話	24.8%	21.1%	29.0%	20.3%	35.3%	31.7%	19.4%	17.0%	20.9%	25.0%
後日実施される内定者研修につい	28.4%	26.1%	27.0%	27.5%	30.9%	48.3%	16.1%	38.3%	28.3%	33.3%
座学・実習などの内定者研修（ex.ビジネスマナー）	8.9%	5.0%	9.5%	9.3%	13.2%	10.0%	9.7%	6.4%	8.8%	2.8%
内定者と人事担当者だけでの懇親	19.9%	16.1%	22.1%	19.8%	23.5%	15.0%	19.4%	10.6%	19.5%	22.2%
人事担当以外の社員も参加する	27.7%	30.4%	25.3%	29.1%	20.6%	23.3%	19.4%	29.8%	31.3%	22.2%
スポーツなどのレクリエーション	1.4%	0.6%	1.1%	1.1%	–	1.7%	–	1.4%	2.7%	–
会社の施設見学	13.7%	14.3%	23.0%	10.4%	8.8%	8.3%	29.0%	15.6%	10.1%	19.4%
社内の部署紹介	7.2%	6.8%	9.5%	4.4%	7.4%	3.3%	16.1%	7.1%	6.1%	25.0%
会社に関する基礎知識の説明（沿革・事業内容など）	6.9%	6.8%	8.3%	4.4%	7.4%	5.0%	9.7%	5.0%	6.7%	11.1%
先輩社員との交流会（食事なし	21.5%	20.5%	18.7%	12.6%	26.5%	18.3%	19.4%	22.0%	24.9%	30.6%
内定者による決意表明	20.3%	19.9%	14.4%	19.8%	23.5%	15.0%	12.9%	19.1%	24.2%	11.1%
配属希望調査	3.3%	2.5%	3.4%	1.6%	4.4%	8.3%	3.2%	0.7%	3.4%	5.6%
配属発表	2.2%	3.1%	0.6%	1.1%	2.9%	–	–	1.4%	3.4%	–
健康診断	1.2%	–	1.4%	–	–	3.3%	9.7%	–	1.7%	11.1%
制服・ユニフォーム採寸	10.8%	9.9%	13.2%	9.9%	8.8%	15.0%	–	0.7%	11.4%	16.7%
適正テスト	1.2%	–	2.3%	1.6%	–	3.3%	–	1.4%	1.3%	–
その他	6.5%	5.6%	7.5%	8.2%	4.4%	6.7%	3.2%	7.8%	6.7%	2.8%

※従業員規模別

n=1,324 （複数回答）	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	3,000～4,999人	5,000人以上
内定通知書の授与	71.4%	71.9%	77.5%	80.8%	77.4%	79.9%	74.2%	83.9%
内定承諾書の記入・提出	15.9%	21.6%	13.3%	12.6%	14.3%	18.9%	23.3%	18.5%
社長講話	73.6%	72.5%	72.3%	70.3%	56.8%	58.3%	44.6%	55.0%
人事部長など人事担当者の講話	9.8%	13.0%	19.8%	26.4%	38.3%	40.9%	32.1%	36.4%
後日実施される内定者研修についての説明	22.4%	30.9%	29.6%	29.9%	26.3%	28.0%	32.1%	31.4%
座学・実習などの内定者研修（ex.ビジネスマナー）	8.5%	3.7%	7.6%	13.8%	10.5%	11.9%	–	3.5%
内定者と人事担当者だけでの懇親会	14.2%	23.5%	18.5%	21.9%	17.1%	26.6%	16.7%	15.4%
人事担当以外の社員も参加する懇親会	36.2%	37.6%	31.1%	23.3%	22.4%	17.1%	10.8%	12.9%
スポーツなどのレクリエーション	3.7%	–	1.4%	0.8%	0.6%	2.5%	–	–
会社の施設見学	17.4%	16.0%	14.8%	13.2%	9.5%	11.8%	25.8%	3.5%
社内の部署紹介	11.7%	5.4%	6.4%	5.5%	8.8%	7.2%	10.8%	9.4%
会社に関する基礎知識の説明（沿革・事業内容など）	8.4%	7.7%	3.8%	8.9%	8.6%	7.9%	10.8%	12.4%
先輩社員との交流会（食事なし ex.座談会）	22.5%	21.7%	19.4%	21.3%	23.3%	25.5%	17.1%	12.9%
内定者による決意表明	19.1%	22.5%	19.5%	22.1%	15.4%	27.5%	–	10.2%
配属希望調査	2.2%	1.5%	2.8%	2.7%	3.2%	6.5%	–	12.9%
配属発表	5.3%	–	2.2%	1.5%	3.5%	1.7%	–	–
健康診断	0.4%	1.9%	0.4%	2.1%	2.3%	0.5%	4.2%	–
制服・ユニフォーム採寸	13.6%	3.7%	9.3%	12.9%	17.1%	10.2%	15.0%	7.3%
適正テスト	1.4%	1.2%	0.9%	2.2%	1.1%	0.2%	10.8%	–
その他	4.1%	3.9%	5.2%	12.5%	6.7%	6.6%	–	15.3%

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

内定者1人あたりの応募学生数・説明会参加学生数等平均

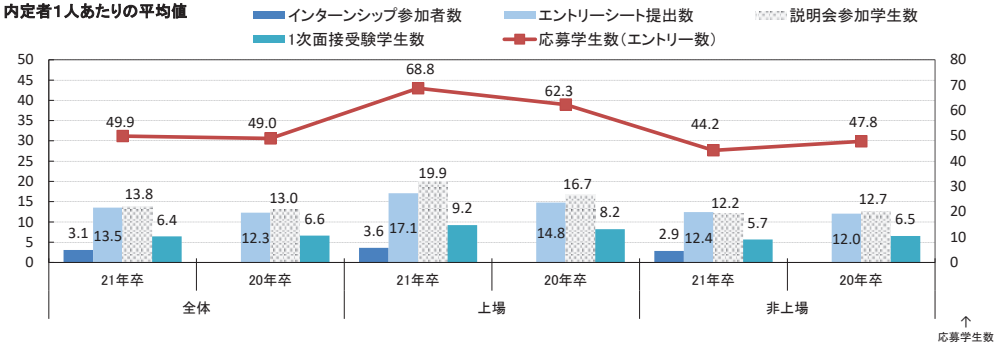
■1人あたりの平均値

※21年卒から追加　（単位：人）

◆内定者1人あたり	回答数(n)	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
		21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
インターンシップ参加数※	750	3.1	–	3.6	–	2.9	–	3.4	–	2.9	–
応募学生数（エントリー数）	1,134	49.9	49.0	68.8	62.3	44.2	47.8	52.6	44.4	48.5	51.7
エントリーシート提出数	787	13.5	12.3	17.1	14.8	12.4	12.0	14.6	10.4	13.0	13.4
説明会参加学生数	1,109	13.8	13.0	19.9	16.7	12.2	12.7	12.0	12.6	14.7	13.2
1次面接受験学生数	1,210	6.4	6.6	9.2	8.2	5.7	6.5	5.9	6.1	6.7	7.0

いずれも、各段階の人数ならびに内定者数に回答のあった場合のみを集計対象とする。

内定者1人あたりの平均値



※業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

◆内定者1人あたり	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
インターンシップ参加数※	3.1	2.8	3.7	3.1	2.2	2.3	9.8	2.7	3.2	3.3
応募学生数（エントリー数）	49.9	34.2	62.8	48.5	29.3	34.8	220.0	55.0	51.9	30.4
エントリーシート提出数	13.5	9.6	16.6	14.5	5.7	8.7	62.5	11.9	15.2	8.4
説明会参加学生数	13.8	8.7	14.1	12.6	9.0	8.8	63.9	22.3	13.4	9.0
1次面接受験学生数	6.4	5.4	6.2	6.5	4.7	5.1	25.7	6.9	6.6	10.8

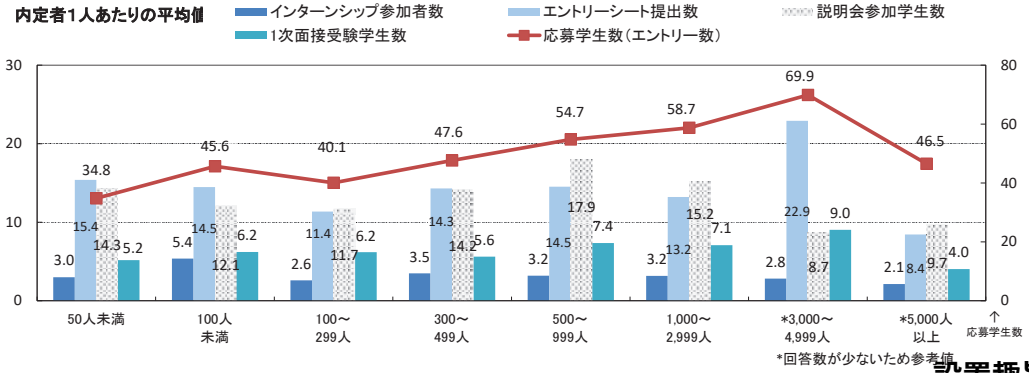
（注）背景色がグレーのセルは回答数が少ないため参考値

※従業員規模別

◆内定者1人あたり	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	3,000～4,999人	5,000人以上
インターンシップ参加数※	3.0	5.4	2.6	3.5	3.2	3.2	2.8	2.1
応募学生数（エントリー数）	34.8	45.6	40.1	47.6	54.7	58.7	69.9	46.5
エントリーシート提出数	15.4	14.5	11.4	14.3	14.5	13.2	22.9	8.4
説明会参加学生数	14.3	12.1	11.7	14.2	17.9	15.2	8.7	9.7
1次面接受験学生数	5.2	6.2	6.2	5.6	7.4	7.1	9.0	4.0

（注）背景色がグレーのセルは回答数が少ないため参考値

内定者1人あたりの平均値



*回答数が少ないため参考値

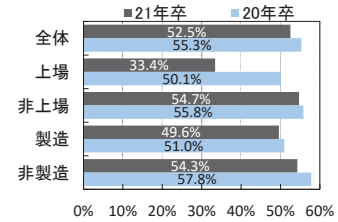
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

採用活動進捗状況

■今後も採用活動を継続する企業の割合

	全体	上場	非上場	製造	非製造
21年卒回答数	2,213	235	1,978	887	1,326
21年卒	52.5%	33.4%	54.7%	49.6%	54.3%
20年卒	55.3%	50.1%	55.8%	51.0%	57.8%
19年卒	57.4%	42.0%	54.8%	51.4%	53.6%
17年卒	55.4%	37.6%	53.7%	46.4%	54.4%
16年卒	42.6%	32.2%	45.1%	41.3%	43.3%

活動を継続する企業の割合



■採用活動を継続する理由

n=683	全体		上場		非上場		製造		非製造	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
予定した採用終了時期前だから	12.2%	8.6%	6.3%	5.7%	12.6%	8.8%	10.5%	5.1%	13.2%	10.4%
内定者数の不足	61.6%	67.1%	69.7%	66.4%	61.0%	67.2%	59.8%	64.4%	62.6%	68.6%
採用予定人数の増加	4.9%	5.6%	10.1%	5.4%	4.5%	5.6%	4.6%	3.3%	5.0%	6.9%
内々定辞退の補充	17.7%	12.5%	18.7%	18.2%	17.6%	12.0%	16.9%	10.8%	18.1%	13.4%
採用基準を満たす学生の不足	9.8%	10.1%	4.7%	22.7%	10.1%	9.0%	9.9%	8.8%	9.7%	10.9%
通年採用	16.3%	18.2%	10.9%	19.4%	16.6%	18.1%	15.2%	18.2%	16.8%	18.3%
良い人材がいたら追加採用したいから	43.5%	43.5%	35.5%	36.4%	44.1%	44.2%	41.8%	42.9%	44.5%	43.9%
その他	3.4%	2.1%	1.6%	–	3.6%	2.2%	2.8%	1.2%	3.8%	2.5%

※採用活動を継続する企業の割合 – 業界大分類別

＊回答数が少ないため参考値。

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
21年卒回答数	2,213	313	574	296	96	79	46	225	520	64
21年卒	52.5%	61.3%	39.5%	48.3%	55.2%	32.9%	26.1%	41.3%	59.4%	42.2%
20年卒	57.4%	64.6%	45.3%	52.7%	71.3%	38.8%	25.4%	52.0%	60.3%	50.5%

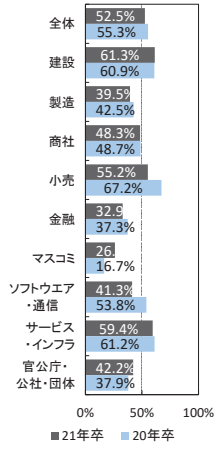
※製造は建設を除く

※採用活動を継続する企業の割合 – 従業員規模別

＊回答数が少ないため参考値。

	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
21年卒回答数	316	364	740	290	261	183	24	35
21年卒	65.6%	48.8%	54.0%	48.3%	53.7%	40.8%	30.9%	54.9%
20年卒	58.0%	55.1%	57.6%	55.4%	53.9%	42.4%	79.4%	15.2%
19年卒	58.0%	58.8%	54.1%	51.2%	48.3%	45.1%	49.4%	35.1%
継続する理由								
回答数	192	170	361	125	129	65	7	15
予定した採用終了予定時期前だから	12.5%	8.7%	13.3%	11.3%	17.8%	10.6%	–	–
内定者数の不足	56.4%	65.2%	58.4%	67.1%	58.7%	77.3%	92.8%	52.1%
採用予定人数の増加	5.4%	2.2%	7.2%	3.5%	2.5%	2.6%	18.7%	6.4%
内々定辞退の補充	13.9%	18.9%	16.3%	15.4%	20.9%	26.5%	25.9%	26.6%
採用基準を満たす学生の不足	10.2%	9.5%	10.0%	10.2%	11.7%	6.1%	14.5%	–
通年採用	17.9%	11.3%	17.7%	22.5%	10.9%	13.7%	–	25.0%
良い人材がいたら追加採用したいから	41.9%	39.1%	50.0%	38.5%	38.9%	35.5%	36.7%	70.8%
その他	2.7%	1.3%	4.6%	3.8%	1.9%	7.1%	–	–

活動を継続する企業の割合 – 業界大分類別



※「採用継続」を選択した企業のみ回答

■新卒採用で予定数が充足しなかった場合、どのように対応しますか？

n=1,042 （複数回答）	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
中途等の即戦力で補充	54.4%	64.9%	36.6%	53.7%	55.7%	65.8%	51.7%	63.1%	56.0%	65.8%
新卒紹介で補充	11.0%	17.8%	7.3%	17.9%	11.2%	17.8%	13.6%	17.2%	9.4%	18.1%
派遣社員で補充	5.8%	10.0%	2.4%	6.4%	6.0%	10.3%	5.1%	8.1%	6.2%	11.1%
次年度の新卒募集を増やして対応	28.6%	28.3%	24.7%	33.0%	28.9%	27.9%	32.6%	26.9%	26.3%	29.0%
補充しない	32.4%	22.7%	50.9%	31.6%	31.1%	21.9%	33.1%	26.7%	32.1%	20.5%

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

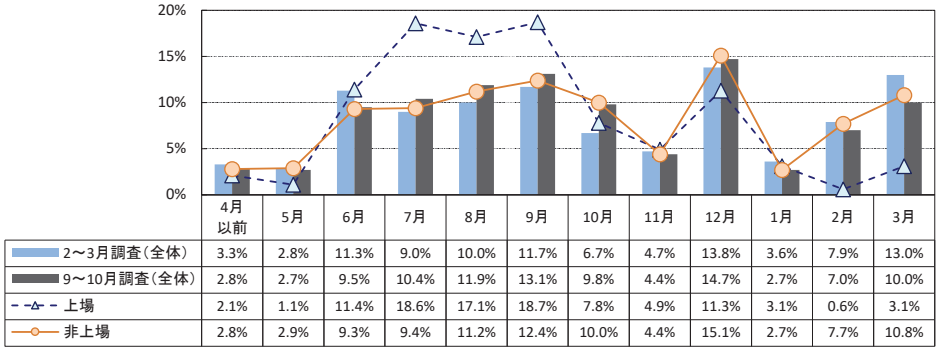
設置趣旨（資料）－200

採用活動を終了した(する)時期 / 採用活動期間

■採用活動を終了した(する)時期

n=2,041	21年卒(20年卒との比較) 全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒(19年卒との比較) 全体	上場	非上場	製造業	非製造業
今年4月以前	2.8%	2.1%	2.8%	4.1%	1.8%	3.3%	2.6%	3.4%	3.6%	3.0%
5月	2.7%	1.1%	2.9%	2.2%	3.0%	2.8%	2.2%	2.9%	2.9%	2.8%
6月	9.5%	11.4%	9.3%	10.8%	8.7%	11.3%	13.3%	11.1%	14.3%	9.5%
7月	10.4%	18.6%	9.4%	10.9%	10.0%	9.0%	15.2%	8.4%	9.8%	8.5%
8月	11.9%	17.1%	11.2%	12.6%	11.4%	10.0%	6.3%	10.3%	11.4%	9.1%
9月	13.1%	18.7%	12.4%	13.1%	13.1%	11.7%	14.9%	11.4%	11.5%	11.8%
10月	9.8%	7.8%	10.0%	10.8%	9.1%	6.7%	9.6%	6.4%	5.2%	7.7%
11月	4.4%	4.9%	4.4%	2.9%	5.4%	4.7%	4.9%	4.7%	3.0%	5.8%
12月	14.7%	11.3%	15.1%	12.4%	16.2%	13.8%	11.7%	14.0%	13.5%	13.9%
来年1月	2.7%	3.1%	2.7%	2.6%	2.8%	3.6%	−	3.9%	2.3%	4.3%
2月	7.0%	0.6%	7.7%	5.1%	8.1%	7.9%	10.8%	7.6%	6.8%	8.6%
3月	10.0%	3.1%	10.8%	10.6%	9.7%	13.0%	8.7%	13.5%	11.7%	13.9%
4月以降	1.1%	0.4%	1.2%	1.7%	0.8%	2.2%	−	2.4%	4.1%	1.0%
9月までに終了	50.4%	69.0%	48.0%	53.7%	48.0%	48.1%	54.5%	47.5%	53.5%	44.7%

採用活動を終了した(する)時期

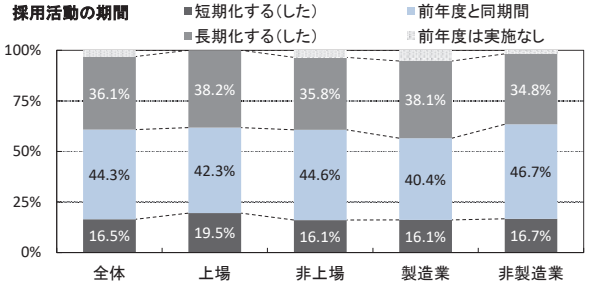


	4月以前	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
2〜3月調査(全体)	3.3%	2.8%	11.3%	9.0%	10.0%	11.7%	6.7%	4.7%	13.8%	3.6%	7.9%	13.0%
9〜10月調査(全体)	2.8%	2.7%	9.5%	10.4%	11.9%	13.1%	9.8%	4.4%	14.7%	2.7%	7.0%	10.0%
上場	2.1%	1.1%	11.4%	18.6%	17.1%	18.7%	7.8%	4.9%	11.3%	3.1%	0.6%	3.1%
非上場	2.8%	2.9%	9.3%	9.4%	11.2%	12.4%	10.0%	4.4%	15.1%	2.7%	7.7%	10.8%

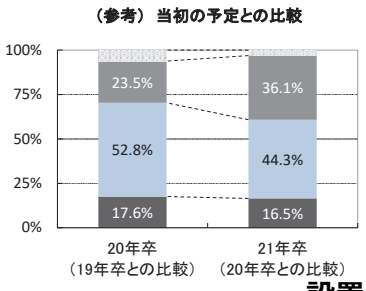
■採用活動の期間は前年度(20年卒)と比べていかがですか？

n=2,010	21年卒(20年卒との比較) 全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒(19年卒との比較) 全体	上場	非上場	製造業	非製造業
短期化する(した)	16.5%	19.5%	16.1%	16.1%	16.7%	17.6%	13.0%	18.0%	19.1%	16.6%
前年度と同期間	44.3%	42.3%	44.6%	40.4%	46.7%	52.8%	55.0%	52.6%	51.6%	53.5%
長期化する(した)	36.1%	38.2%	35.8%	38.1%	34.8%	23.5%	26.5%	23.2%	22.8%	23.9%
前年度は実施なし	3.1%	−	3.5%	5.3%	1.8%	6.2%	5.5%	6.3%	6.5%	6.0%

採用活動の期間



(参考) 当初の予定との比較

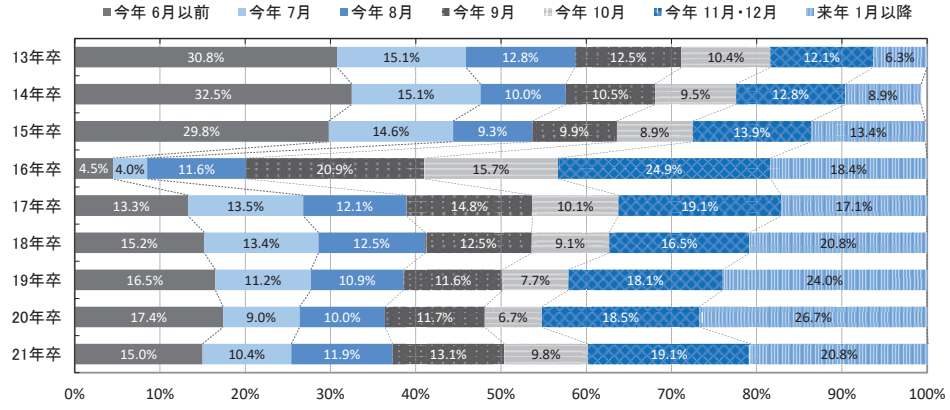


Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

■採用活動を終了した(する)時期 − 経年比較

	13年卒	14年卒	15年卒	16年卒	17年卒	18年卒	19年卒	20年卒	21年卒
今年4月以前	2.7%	4.5%	4.5%	0.7%	2.2%	2.1%	1.5%	3.3%	2.8%
5月	11.8%	12.9%	11.3%	0.5%	1.4%	2.2%	2.1%	2.8%	2.7%
6月	16.3%	15.1%	14.0%	3.3%	9.7%	10.9%	12.9%	11.3%	9.5%
7月	15.1%	15.1%	14.6%	4.0%	13.5%	13.4%	11.2%	9.0%	10.4%
8月	12.8%	10.0%	9.3%	11.6%	12.1%	12.5%	10.9%	10.0%	11.9%
9月	12.5%	10.5%	9.9%	20.9%	14.8%	12.5%	11.6%	11.7%	13.1%
10月	10.4%	9.5%	8.9%	15.7%	10.1%	9.1%	7.7%	6.7%	9.8%
11月	5.4%	3.9%	4.2%	8.7%	5.8%	4.3%	4.6%	4.7%	4.4%
12月	6.7%	8.9%	9.7%	16.2%	13.3%	12.2%	13.5%	13.8%	14.7%
来年1月	1.4%	1.9%	1.8%	3.3%	3.1%	3.3%	3.1%	3.6%	2.7%
2月	1.4%	2.1%	3.4%	4.6%	5.1%	5.4%	7.0%	7.9%	7.0%
3月	3.5%	4.9%	7.2%	9.4%	8.3%	11.3%	12.5%	13.0%	10.0%
4月以降	0.0%	0.0%	1.0%	1.1%	0.6%	0.8%	1.4%	2.2%	1.1%
9月までに終了	71.2%	68.1%	63.6%	41.0%	53.7%	53.6%	50.2%	48.1%	50.4%

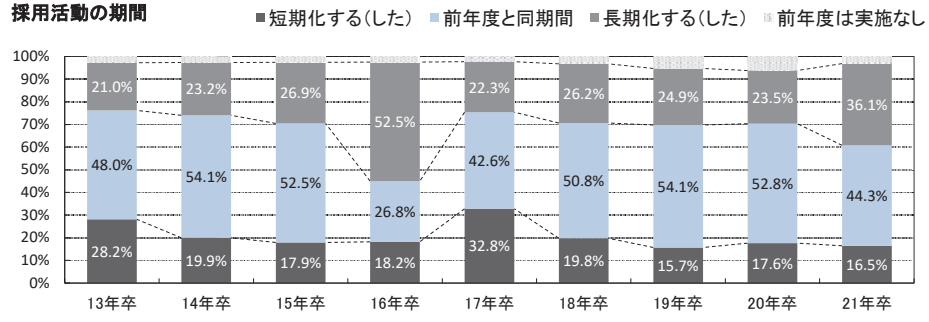
採用活動終了時期 − 経年比較



■採用活動の期間は前年度(20年卒)と比べて − 経年比較

	13年卒	14年卒	15年卒	16年卒	17年卒	18年卒	19年卒	20年卒	21年卒
短期化する(した)	28.2%	19.9%	17.9%	18.2%	32.8%	19.8%	15.7%	17.6%	16.5%
前年度と同期間	48.0%	54.1%	52.5%	26.8%	42.6%	50.8%	54.1%	52.8%	44.3%
長期化する(した)	21.0%	23.2%	26.9%	52.5%	22.3%	26.2%	24.9%	23.5%	36.1%
前年度は実施なし	2.8%	2.7%	2.6%	2.5%	2.3%	3.2%	5.3%	6.2%	3.1%

採用活動の期間



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

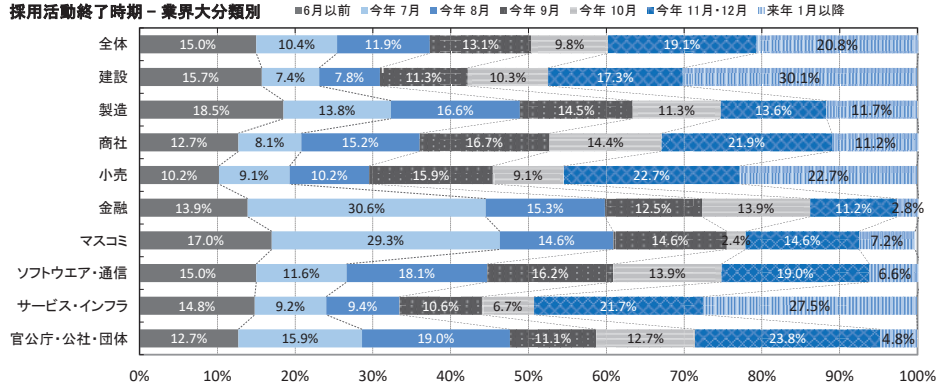
設置趣旨 (資料) ー201

※採用活動を終了した(する)時期 – 業界大分類別

※製造は建設を除く　　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	2,041	282	530	270	88	72	41	216	479	63
今年4月以前	2.8%	5.4%	3.2%	1.9%	–	2.8%	2.4%	3.8%	2.2%	1.6%
5月	2.7%	1.4%	2.8%	3.0%	1.1%	1.4%	–	5.6%	3.8%	1.6%
6月	9.5%	8.9%	12.5%	7.8%	9.1%	9.7%	14.6%	5.6%	8.8%	9.5%
7月	10.4%	7.4%	13.8%	8.1%	9.1%	30.6%	29.3%	11.6%	9.2%	15.9%
8月	11.9%	7.8%	16.6%	15.2%	10.2%	15.3%	14.6%	18.1%	9.4%	19.0%
9月	13.1%	11.3%	14.5%	16.7%	15.9%	12.5%	14.6%	16.2%	10.6%	11.1%
10月	9.8%	10.3%	11.3%	14.4%	9.1%	13.9%	2.4%	13.9%	6.7%	12.7%
11月	4.4%	2.8%	3.0%	5.2%	6.8%	5.6%	7.3%	6.0%	4.6%	9.5%
12月	14.7%	14.5%	10.6%	16.7%	15.9%	5.6%	7.3%	13.0%	17.1%	14.3%
来年1月	2.7%	3.5%	1.9%	1.5%	5.7%	–	2.4%	0.5%	2.5%	1.6%
2月	7.0%	7.4%	3.2%	3.7%	10.2%	1.4%	2.4%	2.8%	10.0%	3.2%
3月	10.0%	16.7%	5.5%	5.6%	5.7%	–	2.4%	2.8%	14.2%	–
4月以降	1.1%	2.5%	1.1%	0.4%	1.1%	1.4%	–	0.5%	0.8%	–
9月までに終了	50.4%	42.2%	63.4%	52.7%	45.4%	72.3%	75.5%	60.9%	44.0%	58.7%

採用活動終了時期 – 業界大分類別



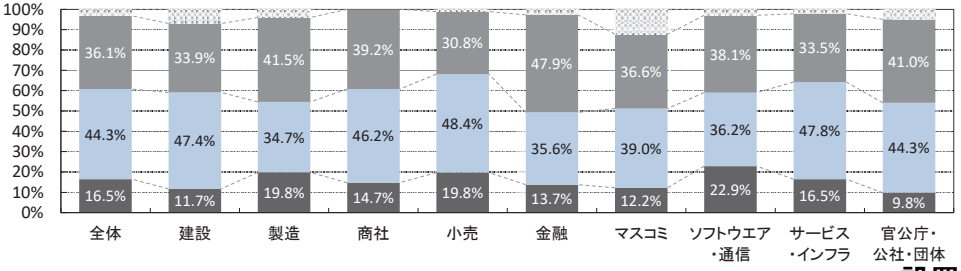
■採用活動の期間は前年度(20年卒)と比べて – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	2,010	274	525	273	91	73	41	210	462	61
短期化する(した)	16.5%	11.7%	19.8%	14.7%	19.8%	13.7%	12.2%	22.9%	16.5%	9.8%
前年度と同期間	44.3%	47.4%	34.7%	46.2%	48.4%	35.6%	39.0%	36.2%	47.8%	44.3%
長期化する(した)	36.1%	33.9%	41.5%	39.2%	30.8%	47.9%	36.6%	38.1%	33.5%	41.0%
前年度は実施なし	3.1%	6.9%	4.0%	–	1.1%	2.7%	12.2%	2.9%	2.2%	4.9%

※製造は建設を除く

採用活動の期間 – 業界大分類別



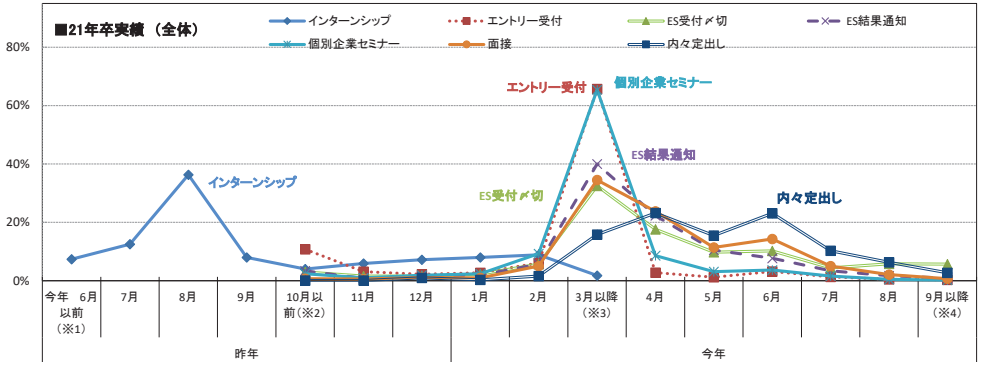
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

今年度・次年度採用スケジュール(全体)

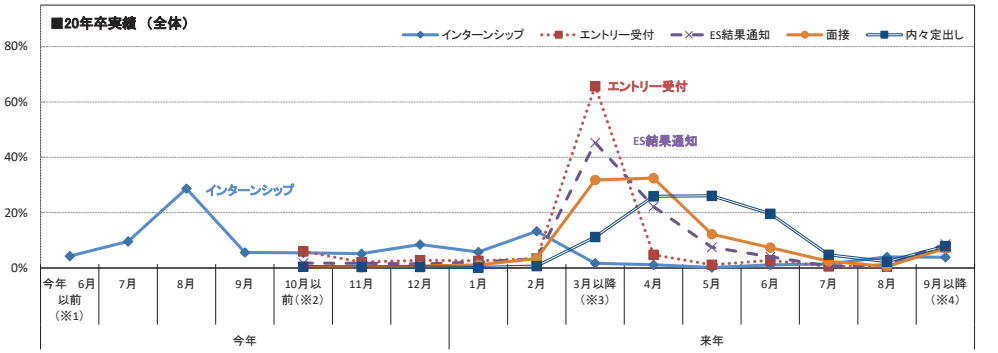
■21年卒実績(全体・各フェーズの開始月)

(※1)(※3)インターンシップ、(※2)(※4)インターンシップ以外　　(※5)(※6)「ES受付〆切」「個別企業セミナー」は21年卒調査から項目追加

		21年卒実績							20年卒実績						
		インターンシップ	エントリー受付	ES受付〆切	ES結果通知	個別企業セミナー	面接	内々定出し	インターンシップ	エントリー受付	ES受付〆切	ES結果通知	個別企業セミナー	面接	内々定出し
回答数		1,169	1,786	984	952	1,588	1,806	1,767	728	1,083	※5	608	※6	1,110	1,078
昨年	6月以前(※1)	7.4%	–	–	–	–	–	–	4.3%	–	–	–	–	–	–
	7月	12.5%	–	–	–	–	–	–	9.6%	–	–	–	–	–	–
	8月	36.3%	–	–	–	–	–	–	28.7%	–	–	–	–	–	–
	9月	8.0%	–	–	–	–	–	–	5.6%	–	–	–	–	–	–
	10月以前(※2)	4.0%	10.8%	3.0%	3.4%	2.4%	0.7%	0.1%	5.5%	6.0%	–	1.8%	–	0.5%	0.5%
	11月	5.9%	3.1%	1.6%	0.8%	1.0%	0.6%	0.1%	5.2%	2.1%	–	1.7%	–	0.3%	0.4%
	12月	7.2%	2.2%	1.6%	1.6%	1.9%	1.1%	1.0%	8.5%	2.8%	–	1.5%	–	0.7%	0.4%
今年	1月	8.0%	2.7%	2.3%	1.9%	2.4%	1.0%	0.3%	5.8%	2.6%	–	2.1%	–	1.1%	0.2%
	2月	8.9%	6.1%	5.7%	5.7%	9.3%	5.0%	1.6%	13.3%	3.4%	–	3.4%	–	3.4%	0.7%
	3月以降(※3)	1.8%	65.7%	32.5%	40.0%	65.4%	34.5%	15.8%	1.7%	65.7%	–	45.3%	–	31.8%	11.2%
	4月	–	2.8%	17.6%	22.3%	8.6%	23.8%	23.2%	1.2%	4.8%	–	22.2%	–	32.5%	25.9%
	5月	–	1.2%	9.8%	10.5%	3.1%	11.4%	15.5%	0.2%	1.2%	–	7.5%	–	12.2%	26.1%
	6月	–	3.2%	10.2%	7.7%	3.7%	14.3%	23.1%	1.1%	2.8%	–	4.1%	–	7.4%	19.6%
	7月	–	1.3%	4.4%	3.4%	1.6%	5.0%	10.3%	1.5%	0.6%	–	0.7%	–	2.4%	4.8%
	8月	–	0.5%	5.8%	1.7%	0.5%	2.1%	6.3%	4.0%	0.5%	–	1.1%	–	0.6%	2.3%
	9月以降(※4)	–	0.3%	5.7%	0.9%	0.2%	0.7%	2.7%	3.9%	7.5%	–	8.6%	–	7.1%	7.9%



(注)「ES受付〆切」「個別企業セミナー」は21年卒調査から項目追加

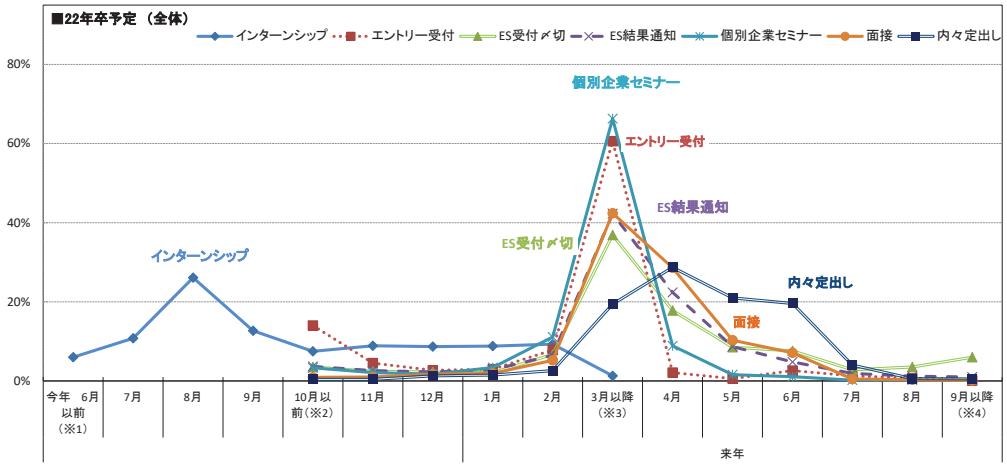


Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

■22年卒予定（全体・各フェーズの開始月）

（※1）（※3）インターンシップ、（※2）（※4）インターンシップ以外

	インターンシップ	エントリー受付	ES受付〆切	ES結果通知	個別企業セミナー	面接	内々定出し
回答数	1,129	1,467	832	815	1,423	1,502	1,480
今年　6月以前（※1）	6.0%	–	–	–	–	–	–
7月	10.8%	–	–	–	–	–	–
8月	26.1%	–	–	–	–	–	–
来年　9月	12.7%	–	–	–	–	–	–
10月以前（※2）	7.5%	14.0%	3.5%	3.7%	3.3%	0.9%	0.4%
11月	8.9%	4.5%	2.4%	2.6%	2.1%	1.0%	0.4%
12月	8.7%	2.7%	2.3%	2.3%	1.7%	1.7%	1.3%
1月	8.8%	3.0%	2.1%	2.8%	3.4%	1.9%	1.5%
2月	9.3%	7.8%	6.7%	6.5%	11.1%	5.2%	2.6%
3月以降（※3）	1.3%	60.6%	36.9%	42.3%	66.3%	42.4%	19.4%
4月	–	2.1%	17.8%	22.4%	8.9%	28.6%	28.7%
5月	–	0.6%	8.5%	8.7%	1.6%	10.3%	21.0%
6月	–	2.6%	7.6%	4.8%	1.1%	7.1%	19.6%
7月	–	1.3%	2.8%	1.9%	0.2%	0.5%	4.0%
8月	–	0.7%	3.5%	1.2%	0.2%	0.3%	0.6%
9月以降（※4）	–	0.1%	6.0%	1.0%	0.2%	0.1%	0.5%



Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

今年度・次年度採用スケジュール（上場・非上場）

■21年卒実績（上場・各フェーズの開始月）

（※1）（※3）インターンシップ、（※2）（※4）インターンシップ以外

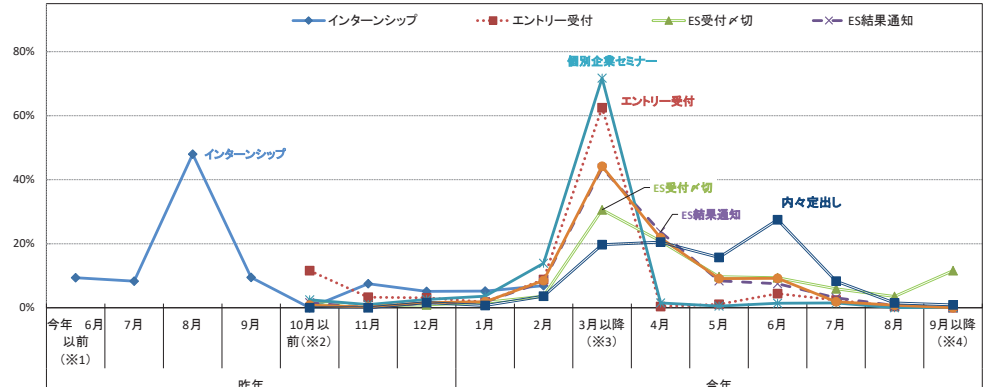
	インターンシップ	エントリー受付	ES受付〆切	ES結果通知	個別企業セミナー	面接	内々定出し
回答数	182	194	142	126	180	200	202
昨年　6月以前（※1）	9.4%	–	–	–	–	–	–
7月	8.3%	–	–	–	–	–	–
8月	48.0%	–	–	–	–	–	–
9月	9.5%	–	–	–	–	–	–
10月以前（※2）	–	11.6%	1.7%	1.6%	2.5%	0.8%	–
11月	7.5%	3.3%	0.6%	–	1.0%	0.2%	–
12月	5.1%	3.1%	0.9%	1.5%	2.6%	1.6%	1.6%
今年　1月	5.2%	1.8%	1.7%	1.8%	3.6%	1.9%	0.7%
2月	6.9%	8.8%	3.6%	8.1%	13.9%	8.5%	3.6%
3月以降（※3）	–	62.5%	30.6%	43.6%	71.7%	44.2%	19.7%
4月	–	0.4%	20.8%	23.7%	1.5%	21.8%	20.5%
5月	–	1.1%	9.7%	8.4%	0.5%	9.1%	15.7%
6月	–	4.4%	9.4%	7.5%	1.4%	9.2%	27.5%
7月	–	2.4%	5.9%	3.1%	1.5%	1.9%	8.3%
8月	–	0.4%	3.5%	0.7%	–	0.8%	1.5%
9月以降（※4）	–	–	11.6%	–	–	–	0.9%

■22年卒予定（上場・各フェーズの開始月）

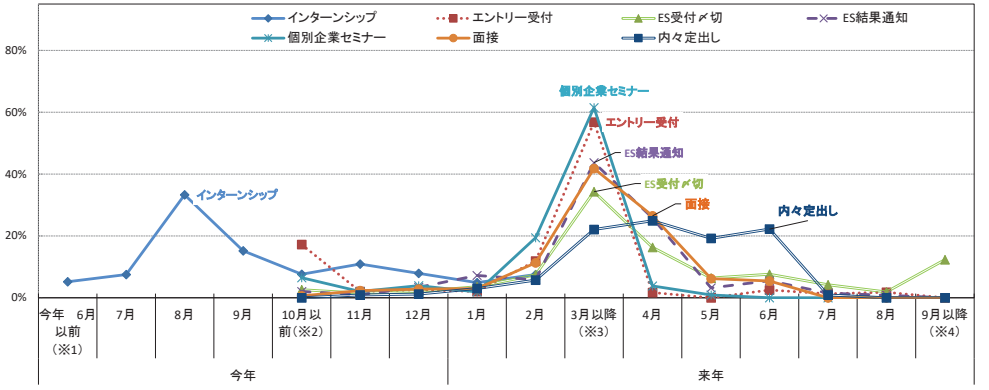
（※1）（※3）インターンシップ、（※2）（※4）インターンシップ以外

	インターンシップ	エントリー受付	ES受付〆切	ES結果通知	個別企業セミナー	面接	内々定出し
回答数	167	167	115	104	157	164	163
今年　6月以前（※1）	5.2%	–	–	–	–	–	–
7月	7.5%	–	–	–	–	–	–
8月	33.3%	–	–	–	–	–	–
来年　9月	15.2%	–	–	–	–	–	–
10月以前（※2）	7.6%	17.2%	2.6%	2.0%	6.5%	0.6%	–
11月	10.9%	2.0%	1.5%	1.0%	2.0%	2.3%	0.9%
12月	7.9%	2.6%	2.0%	3.4%	3.9%	2.8%	1.2%
1月	4.9%	2.0%	3.6%	7.2%	1.9%	3.0%	3.0%
2月	7.5%	11.9%	7.4%	5.8%	19.4%	11.3%	5.7%
3月以降（※3）	–	56.8%	34.3%	43.7%	61.5%	41.8%	22.1%
4月	–	1.7%	16.3%	25.8%	3.8%	26.5%	24.9%
5月	–	–	6.4%	3.2%	0.9%	6.2%	19.2%
6月	–	2.5%	7.6%	5.5%	–	5.4%	22.2%
7月	–	1.3%	4.2%	1.5%	–	–	0.9%
8月	–	1.8%	1.9%	0.8%	–	–	–
9月以降（※4）	–	–	12.3%	–	–	–	–

■21年卒実績（上場）



■22年卒予定（上場）



Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

設置趣旨（資料）－203

■21年卒実績（非上場・各フェーズの開始月）

（※1）（※3）インターンシップ、（※2）（※4）インターンシップ以外

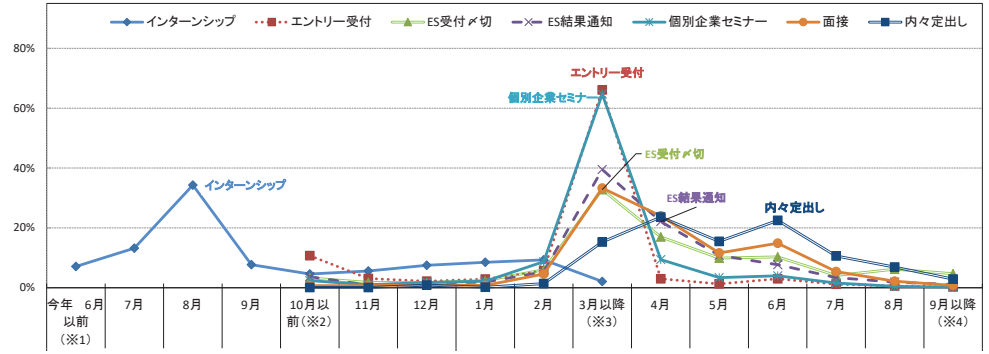
		インターンシップ	エントリー受付	ES受付〆切	ES結果通知	個別企業セミナー	面接	内々定出し
回答数		987	1,592	842	826	1,408	1,606	1,565
昨年	6月以前（※1）	7.1%	–	–	–	–	–	–
	7月	13.2%	–	–	–	–	–	–
	8月	34.3%	–	–	–	–	–	–
	9月	7.7%	–	–	–	–	–	–
	10月以前（※2）	4.6%	10.7%	3.3%	3.7%	2.4%	0.7%	0.1%
	11月	5.6%	3.1%	1.8%	0.9%	1.0%	0.7%	0.1%
	12月	7.5%	2.2%	1.7%	1.6%	1.8%	1.0%	0.9%
今年	1月	8.5%	2.9%	2.4%	1.9%	2.2%	0.8%	0.2%
	2月	9.3%	5.7%	6.0%	5.3%	8.7%	4.6%	1.4%
	3月以降（※3）	2.1%	66.1%	32.8%	39.5%	64.7%	33.3%	15.3%
	4月	–	3.0%	17.0%	22.1%	9.4%	24.0%	23.6%
	5月	–	1.3%	9.9%	10.8%	3.4%	11.6%	15.5%
	6月	–	3.0%	10.3%	7.7%	4.0%	14.9%	22.5%
	7月	–	1.2%	4.1%	3.4%	1.6%	5.4%	10.6%
	8月	–	0.6%	6.2%	1.9%	0.5%	2.2%	6.9%
	9月以降（※4）	–	0.3%	4.7%	1.1%	0.2%	0.8%	2.9%

■22年卒予定（非上場・各フェーズの開始月）

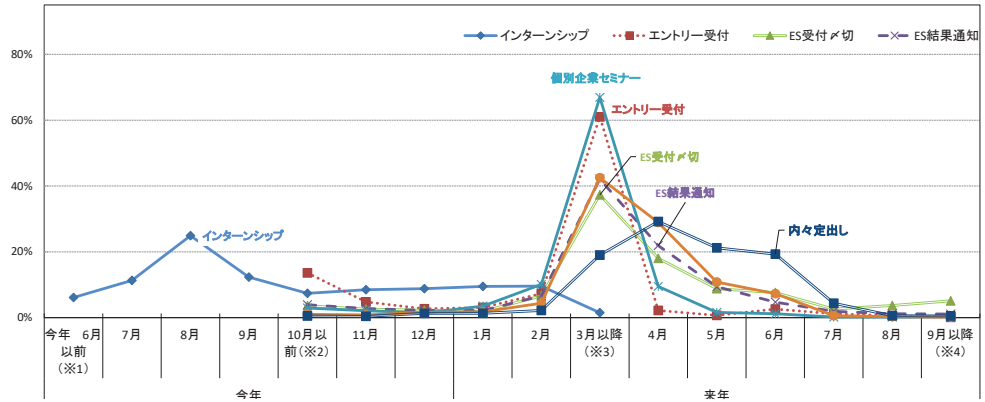
（※1）（※3）インターンシップ、（※2）（※4）インターンシップ以外

		インターンシップ	エントリー受付	ES受付〆切	ES結果通知	個別企業セミナー	面接	内々定出し
回答数		962	1,300	717	711	1,266	1,338	1,317
今年	6月以前（※1）	6.1%	–	–	–	–	–	–
	7月	11.3%	–	–	–	–	–	–
	8月	24.9%	–	–	–	–	–	–
来年	9月	12.3%	–	–	–	–	–	–
	10月以前（※2	7.4%	13.6%	3.6%	3.9%	2.9%	1.0%	0.5%
	11月	8.5%	4.8%	2.6%	2.8%	2.1%	0.8%	0.4%
	12月	8.8%	2.7%	2.3%	2.2%	1.4%	1.6%	1.3%
	1月	9.5%	3.1%	1.9%	2.2%	3.5%	1.8%	1.3%
	2月	9.6%	7.3%	6.6%	6.6%	10.1%	4.4%	2.2%
	3月以降（※3）	1.5%	61.0%	37.3%	42.1%	66.9%	42.5%	19.0%
	4月	–	2.2%	18.0%	21.9%	9.5%	28.9%	29.2%
	5月	–	0.7%	8.8%	9.4%	1.6%	10.8%	21.2%
	6月	–	2.6%	7.6%	4.7%	1.2%	7.3%	19.3%
	7月	–	1.2%	2.6%	1.9%	0.2%	0.6%	4.4%
	8月	–	0.6%	3.7%	1.2%	0.2%	0.3%	0.6%
	9月以降（※4）	–	0.1%	5.1%	1.1%	0.3%	0.2%	0.5%

■21年卒実績（非上場）



■22年卒予定（非上場）



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

採用スケジュール – インターンシップ開始

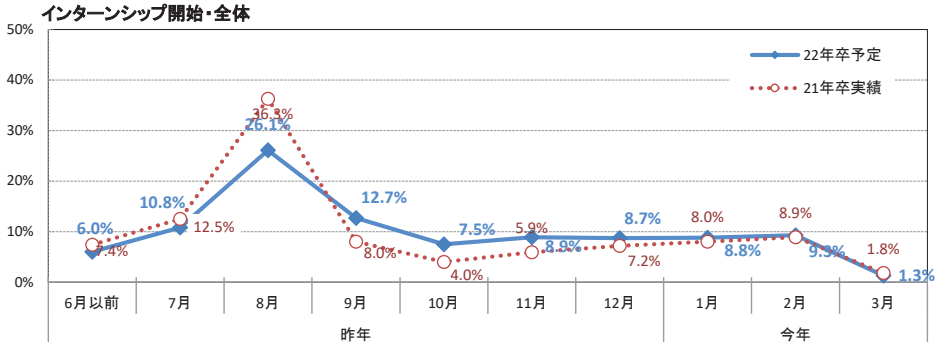
■インターンシップ開始月・21年卒実績

n=1,169	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒実績
昨年6月以前	7.4%	9.4%	7.1%	4.4%	9.5%	4.3%
7月	12.5%	8.3%	13.2%	11.2%	13.3%	9.6%
8月	36.3%	48.0%	34.3%	37.3%	35.7%	28.7%
9月	8.0%	9.5%	7.7%	10.7%	6.2%	5.6%
10月	4.0%	–	4.6%	4.1%	3.9%	5.5%
11月	5.9%	7.5%	5.6%	6.4%	5.5%	5.2%
12月	7.2%	5.1%	7.5%	7.1%	7.3%	8.5%
今年1月	8.0%	5.2%	8.5%	5.7%	9.6%	5.8%
2月	8.9%	6.9%	9.3%	10.6%	7.8%	13.3%
3月以降	1.8%	–	2.1%	2.7%	1.2%	13.6%

■インターンシップ開始予定月・22年卒予定

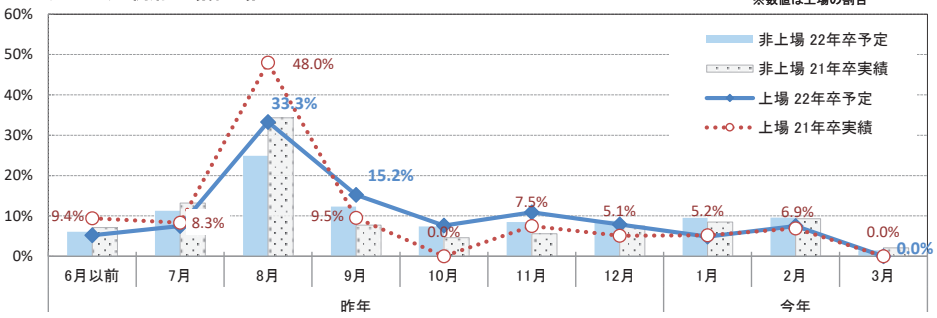
n=1,129	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
今年6月以前	6.0%	5.2%	6.1%	3.7%	7.5%
7月	10.8%	7.5%	11.3%	9.4%	11.7%
8月	26.1%	33.3%	24.9%	28.0%	24.8%
9月	12.7%	15.2%	12.3%	14.6%	11.4%
10月	7.5%	7.6%	7.4%	8.8%	6.6%
11月	8.9%	10.9%	8.5%	8.5%	9.1%
12月	8.7%	7.9%	8.8%	10.6%	7.4%
来年1月	8.8%	4.9%	9.5%	4.8%	11.6%
2月	9.3%	7.5%	9.6%	10.5%	8.5%
3月以降	1.3%	–	1.5%	1.1%	1.4%

■インターンシップ開始・全体



■インターンシップ開始・上場非上場

※数値は上場の割合



設置趣旨（資料）－204

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

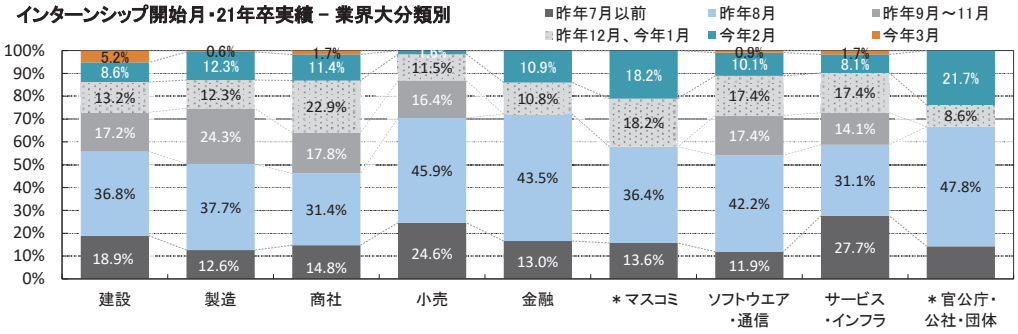
※インターンシップ開始月・21年卒実績 – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	174	324	175	61	46	22	109	235	23
昨年6月以前	4.0%	4.6%	5.7%	8.2%	4.3%	4.5%	7.3%	12.8%	4.3%
昨年7月	14.9%	8.0%	9.1%	16.4%	8.7%	9.1%	4.6%	14.9%	8.7%
昨年8月	36.8%	37.7%	31.4%	45.9%	43.5%	36.4%	42.2%	31.1%	47.8%
昨年9月	9.8%	11.4%	10.3%	6.6%	15.2%	9.1%	5.5%	3.4%	8.7%
昨年10月	3.4%	4.6%	4.6%	1.6%	6.5%	–	6.4%	4.7%	–
昨年11月	4.0%	8.3%	2.9%	8.2%	–	4.5%	5.5%	6.0%	–
昨年12月	6.3%	7.7%	12.6%	6.6%	4.3%	9.1%	10.1%	5.1%	4.3%
今年1月	6.9%	4.6%	10.3%	4.9%	6.5%	9.1%	7.3%	12.3%	4.3%
今年2月	8.6%	12.3%	11.4%	1.6%	10.9%	18.2%	10.1%	8.1%	21.7%
今年3月以降	5.2%	0.6%	1.7%	–	–	–	0.9%	1.7%	–

※製造は建設を除く

インターンシップ開始月・21年卒実績 – 業界大分類別



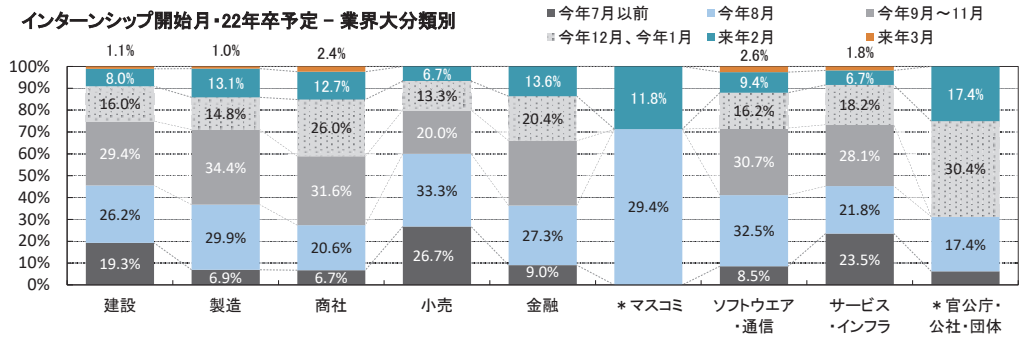
※インターンシップ開始月・22年卒予定 – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	187	291	165	60	44	17	117	225	23
今年6月以前	4.3%	3.1%	1.2%	11.7%	4.5%	–	1.7%	9.3%	–
今年7月	15.0%	3.8%	5.5%	15.0%	4.5%	–	6.8%	14.2%	4.3%
今年8月	26.2%	29.9%	20.6%	33.3%	27.3%	29.4%	32.5%	21.8%	17.4%
今年9月	14.4%	14.8%	15.2%	10.0%	15.9%	29.4%	12.8%	8.9%	26.1%
今年10月	8.0%	9.6%	8.5%	3.3%	2.3%	5.9%	11.1%	7.6%	–
今年11月	7.0%	10.0%	7.9%	6.7%	11.4%	–	6.8%	11.6%	4.3%
今年12月	11.2%	10.0%	14.5%	5.0%	6.8%	–	9.4%	5.3%	8.7%
来年1月	4.8%	4.8%	11.5%	8.3%	13.6%	23.5%	6.8%	12.9%	21.7%
来年2月	8.0%	13.1%	12.7%	6.7%	13.6%	11.8%	9.4%	6.7%	17.4%
来年3月以降	1.1%	1.0%	2.4%	–	–	–	2.6%	1.8%	–

※製造は建設を除く

インターンシップ開始月・22年卒予定 – 業界大分類別



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

採用スケジュール – エントリー受付開始

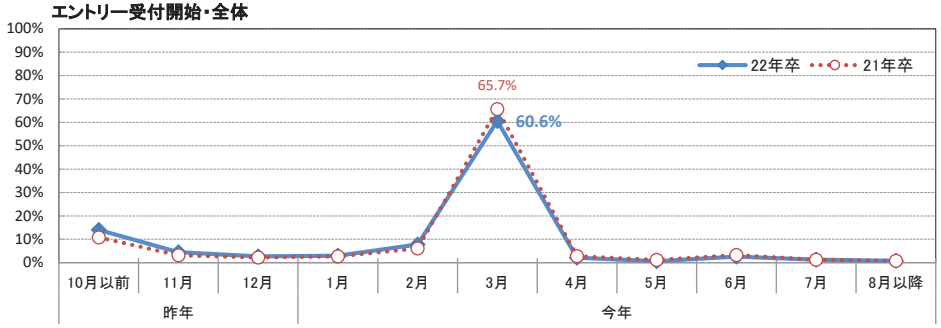
■エントリー受付開始月・21年卒実績

n=1,768	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒実績
昨年10月以前	10.8%	11.6%	10.7%	10.9%	10.8%	6.0%
11月	3.1%	3.3%	3.1%	3.9%	2.6%	2.1%
12月	2.2%	3.1%	2.2%	2.2%	2.3%	2.8%
今年1月	2.7%	1.8%	2.9%	3.6%	2.2%	2.6%
2月	6.1%	8.8%	5.7%	7.4%	5.2%	3.4%
3月	65.7%	62.5%	66.1%	62.5%	67.7%	65.7%
4月	2.8%	0.4%	3.0%	3.1%	2.5%	4.8%
5月	1.2%	1.1%	1.3%	0.6%	1.7%	1.2%
6月	3.2%	4.4%	3.0%	3.4%	3.0%	2.8%
7月	1.3%	2.4%	1.2%	1.5%	1.2%	0.6%
8月以降	0.8%	0.4%	0.9%	0.9%	0.7%	8.0%

■エントリー受付開始予定月・22年卒予定

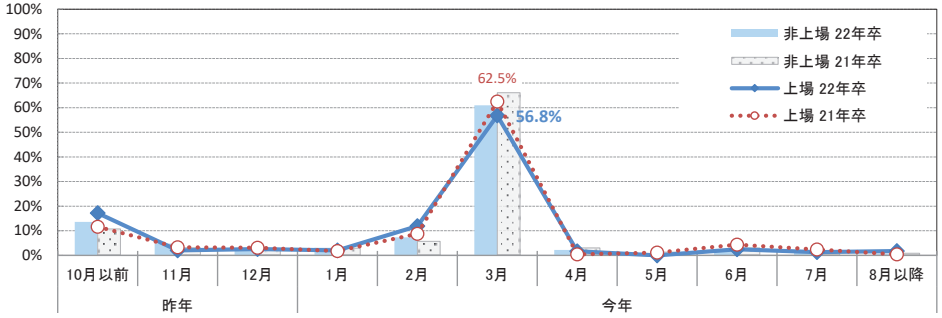
n=1,467	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
今年10月以前	14.0%	17.2%	13.6%	15.4%	13.1%
11月	4.5%	2.0%	4.8%	4.9%	4.3%
12月	2.7%	2.6%	2.7%	3.9%	2.0%
来年1月	3.0%	2.0%	3.1%	2.7%	3.2%
2月	7.8%	11.9%	7.3%	8.2%	7.6%
3月	60.6%	56.8%	61.0%	57.1%	62.7%
4月	2.1%	1.7%	2.2%	1.3%	2.6%
5月	0.6%	–	0.7%	0.1%	0.9%
6月	2.6%	2.5%	2.6%	3.2%	2.3%
7月	1.3%	1.3%	1.2%	1.7%	1.0%
8月以降	0.8%	1.8%	0.7%	1.3%	0.4%

エントリー受付開始・全体



エントリー受付開始・上場非上場

※数値は上場の割合



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

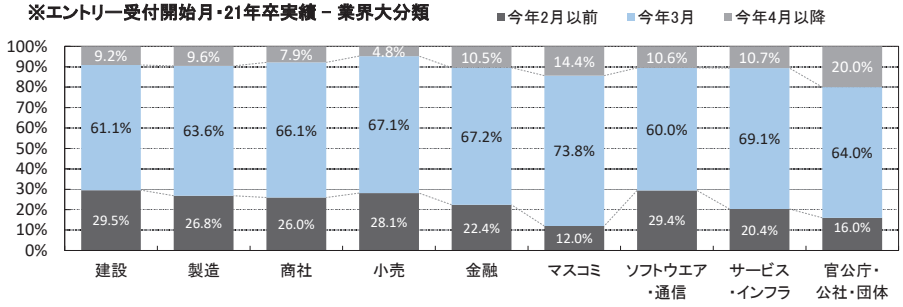
※エントリー受付開始月・21年卒実績 – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	247	478	242	82	67	42	180	398	50
昨年10月以前	11.3%	10.5%	12.8%	9.8%	11.9%	4.8%	12.2%	10.8%	6.0%
昨年11月	4.9%	3.1%	1.7%	6.1%	–	2.4%	2.8%	1.8%	2.0%
昨年12月	2.4%	2.1%	3.7%	1.2%	3.0%	2.4%	3.3%	2.0%	2.0%
今年1月	3.6%	3.6%	3.3%	1.2%	–	2.4%	4.4%	2.3%	–
今年2月	7.3%	7.5%	4.5%	9.8%	7.5%	–	6.7%	3.5%	6.0%
今年3月	61.1%	63.6%	66.1%	67.1%	67.2%	73.8%	60.0%	69.1%	64.0%
今年4月	2.0%	4.0%	2.1%	–	6.0%	4.8%	2.2%	3.3%	8.0%
今年5月	0.8%	0.4%	1.7%	1.2%	3.0%	2.4%	1.1%	1.8%	2.0%
今年6月	3.6%	3.1%	2.5%	1.2%	1.5%	2.4%	3.3%	4.0%	4.0%
今年7月	1.6%	1.5%	0.8%	2.4%	–	2.4%	2.8%	0.8%	–
今年8月以降	1.2%	0.6%	0.8%	0.0%	0.0%	2.4%	1.2%	0.8%	6.0%

※製造は建設を除く

※エントリー受付開始月・21年卒実績 – 業界大分類



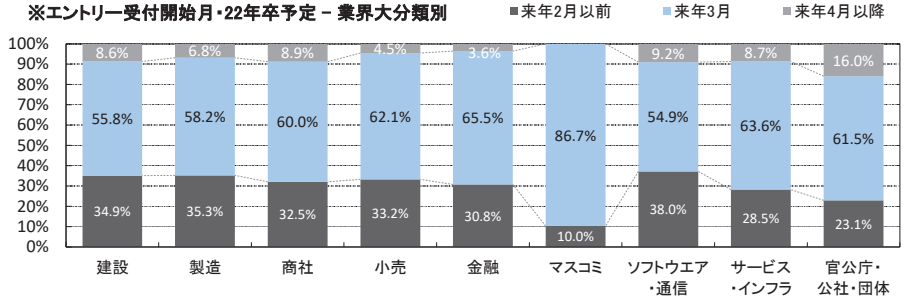
※エントリー受付開始月・22年卒予定 – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	206	380	200	66	55	30	153	338	39
今年10月以前	16.5%	14.5%	13.5%	13.6%	14.5%	6.7%	15.7%	12.7%	12.8%
今年11月	5.3%	4.5%	5.5%	4.5%	3.6%	–	9.2%	3.6%	5.1%
今年12月	4.9%	3.2%	3.5%	1.5%	3.6%	3.3%	3.3%	1.5%	–
来年1月	1.9%	3.4%	3.5%	3.0%	1.8%	–	3.3%	3.3%	2.6%
来年2月	6.3%	9.7%	6.5%	10.6%	7.3%	–	6.5%	7.4%	2.6%
来年3月	55.8%	58.2%	60.0%	62.1%	65.5%	86.7%	54.9%	63.6%	61.5%
来年4月	1.0%	1.6%	0.5%	–	–	–	2.6%	4.4%	7.7%
来年5月	–	0.3%	2.0%	1.5%	1.8%	–	–	0.3%	2.6%
来年6月	4.9%	1.8%	4.0%	1.5%	1.8%	–	3.3%	1.8%	5.1%
来年7月	1.9%	1.6%	1.0%	1.5%	–	–	–	0.9%	–
来年8月以降	0.8%	1.5%	1.4%	0.0%	0.0%	0.0%	3.3%	1.3%	0.6%

※製造は建設を除く

※エントリー受付開始月・22年卒予定 – 業界大分類別



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

採用スケジュール – エントリーシート受付締切

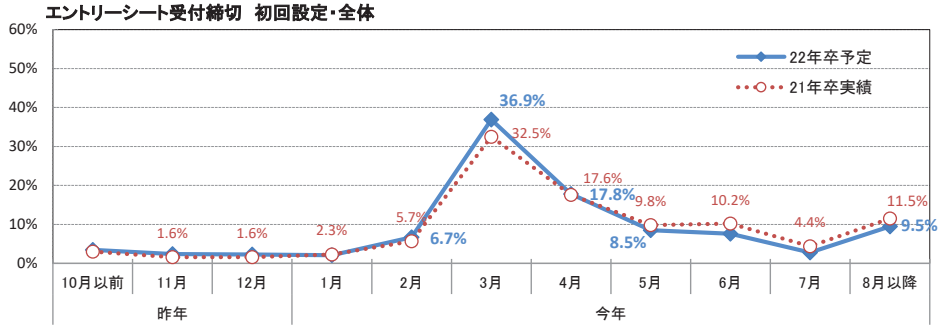
■エントリーシート受付締切初回設定月・21年卒実績

n=984	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
昨年10月以前	3.0%	1.7%	3.3%	2.3%	3.6%
11月	1.6%	0.6%	1.8%	1.0%	2.1%
12月	1.6%	0.9%	1.7%	2.3%	1.1%
今年1月	2.3%	1.7%	2.4%	1.8%	2.6%
2月	5.7%	3.6%	6.0%	5.7%	5.6%
3月	32.5%	30.6%	32.8%	36.7%	29.6%
4月	17.6%	20.8%	17.0%	16.3%	18.4%
5月	9.8%	9.7%	9.9%	9.2%	10.3%
6月	10.2%	9.4%	10.3%	8.7%	11.1%
7月	4.4%	5.9%	4.1%	5.4%	3.7%
8月以降	11.5%	15.1%	10.9%	10.6%	12.1%

■エントリーシート受付締切初回設定月・22年卒予定

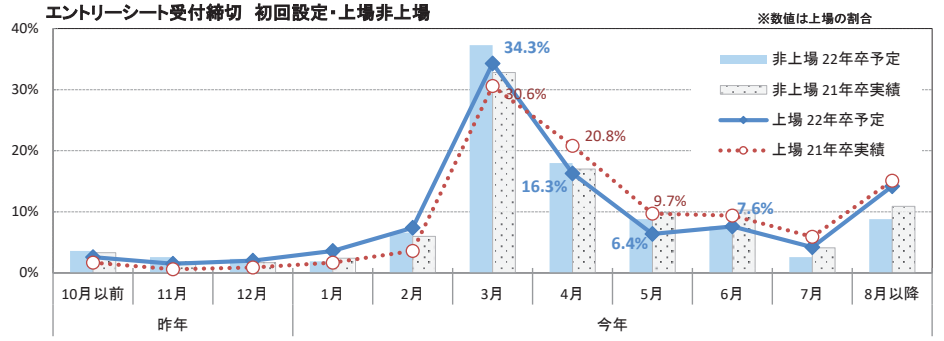
n=832	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
昨年10月以前	3.5%	2.6%	3.6%	4.0%	3.2%
11月	2.4%	1.5%	2.6%	2.5%	2.4%
12月	2.3%	2.0%	2.3%	2.5%	2.1%
今年1月	2.1%	3.6%	1.9%	2.8%	1.7%
2月	6.7%	7.4%	6.6%	7.0%	6.5%
3月	36.9%	34.3%	37.3%	37.6%	36.5%
4月	17.8%	16.3%	18.0%	13.4%	20.5%
5月	8.5%	6.4%	8.8%	8.5%	8.5%
6月	7.6%	7.6%	7.6%	7.0%	7.9%
7月	2.8%	4.2%	2.6%	3.5%	2.3%
8月以降	9.5%	14.2%	8.8%	11.2%	8.5%

エントリーシート受付締切　初回設定・全体



エントリーシート受付締切　初回設定・上場非上場

※数値は上場の割合



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

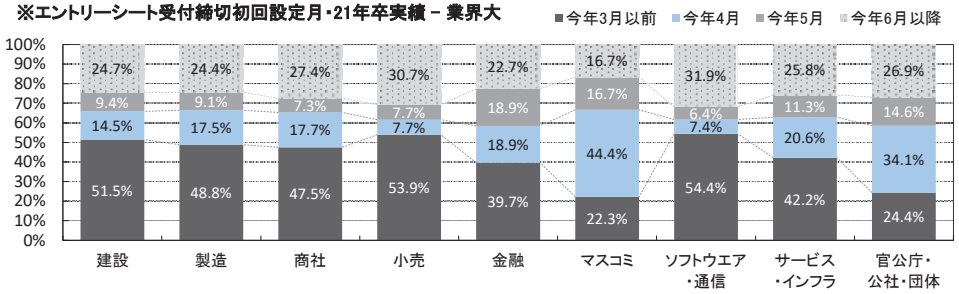
※エントリーシート受付締切初回設定月・21年卒実績 – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	117	286	124	39	53	36	94	194	41
昨年10月以前	2.6%	2.1%	4.0%	2.6%	–	–	4.3%	4.1%	4.9%
11月	0.9%	1.0%	0.8%	5.1%	1.9%	2.8%	1.1%	1.5%	–
12月	4.3%	1.0%	–	–	–	–	3.2%	2.1%	–
今年1月	0.9%	2.4%	3.2%	5.1%	–	2.8%	4.3%	1.5%	–
2月	6.0%	5.6%	11.3%	2.6%	3.8%	2.8%	11.7%	4.6%	2.4%
3月	36.8%	36.7%	28.2%	38.5%	34.0%	13.9%	29.8%	28.4%	17.1%
4月	14.5%	17.5%	17.7%	7.7%	18.9%	44.4%	7.4%	20.6%	34.1%
5月	9.4%	9.1%	7.3%	7.7%	18.9%	16.7%	6.4%	11.3%	14.6%
6月	8.5%	8.7%	4.8%	17.9%	9.4%	2.8%	8.5%	12.4%	4.9%
7月	3.4%	6.6%	5.6%	–	3.8%	11.1%	7.4%	3.1%	9.8%
8月以降	12.8%	9.1%	17.0%	12.8%	9.5%	2.8%	16.0%	10.3%	12.2%

※製造は建設を除く

※エントリーシート受付締切初回設定月・21年卒実績 – 業界大



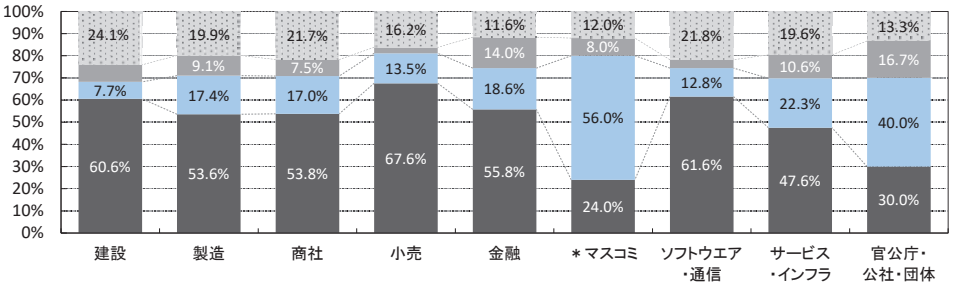
※エントリーシート受付締切初回設定月・22年卒予定 – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	104	230	106	37	43	25	78	179	30
昨年10月以前	4.8%	3.5%	2.8%	–	2.3%	4.0%	5.1%	4.5%	3.3%
11月	4.8%	0.9%	–	–	–	4.0%	2.6%	4.5%	–
12月	2.9%	2.2%	0.9%	5.4%	–	–	1.3%	1.7%	–
今年1月	1.9%	3.5%	1.9%	–	4.7%	4.0%	5.1%	1.7%	3.3%
2月	7.7%	6.5%	14.2%	10.8%	9.3%	–	9.0%	1.7%	6.7%
3月	38.5%	37.0%	34.0%	51.4%	39.5%	12.0%	38.5%	33.5%	16.7%
4月	7.7%	17.4%	17.0%	13.5%	18.6%	56.0%	12.8%	22.3%	40.0%
5月	7.7%	9.1%	7.5%	2.7%	14.0%	8.0%	3.8%	10.6%	16.7%
6月	7.7%	6.5%	2.8%	8.1%	2.3%	8.0%	7.7%	10.1%	10.0%
7月	1.0%	5.2%	5.7%	–	7.0%	–	7.7%	1.7%	–
8月以降	15.4%	8.2%	13.2%	8.1%	2.3%	4.0%	6.4%	7.8%	3.3%

※製造は建設を除く

※エントリーシート受付締切初回設定月・22年卒予定 – 業界大



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

採用スケジュール – エントリーシート結果通知開始

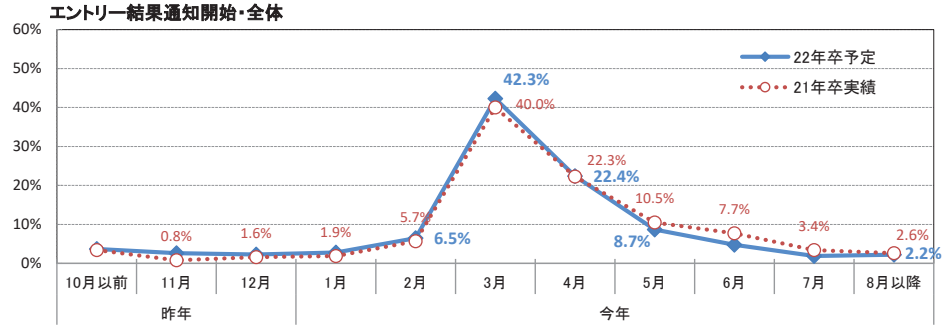
■エントリーシート結果通知開始月・21年卒実績

n=952	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒実績
昨年10月以前	3.4%	1.6%	3.7%	1.5%	4.7%	1.8%
11月	0.8%	–	0.9%	1.0%	0.7%	1.7%
12月	1.6%	1.5%	1.6%	2.6%	1.0%	1.5%
今年1月	1.9%	1.8%	1.9%	2.1%	1.8%	2.1%
2月	5.7%	8.1%	5.3%	6.5%	5.1%	3.4%
3月	40.0%	43.6%	39.5%	44.7%	36.9%	45.3%
4月	22.3%	23.7%	22.1%	22.3%	22.3%	22.2%
5月	10.5%	8.4%	10.8%	7.4%	12.6%	7.5%
6月	7.7%	7.5%	7.7%	6.4%	8.5%	4.1%
7月	3.4%	3.1%	3.4%	2.4%	4.1%	0.7%
8月以降	2.6%	0.7%	3.0%	3.1%	2.4%	9.7%

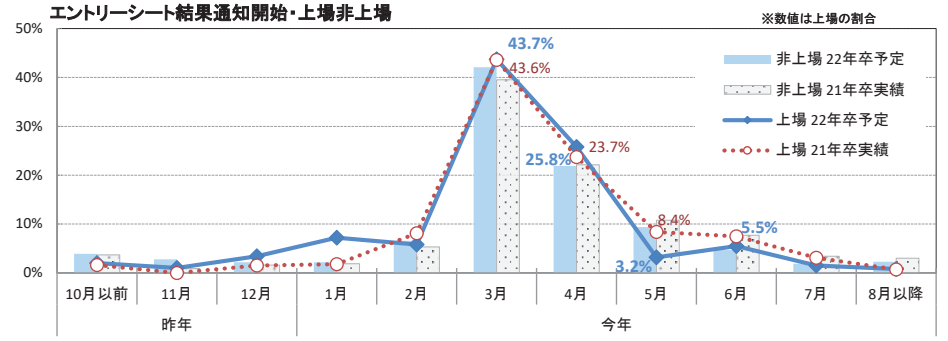
■エントリーシート結果通知開始予定月・22年卒予定

n=815	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
昨年10月以前	3.7%	2.0%	3.9%	3.6%	3.8%
11月	2.6%	1.0%	2.8%	2.4%	2.6%
12月	2.3%	3.4%	2.2%	3.8%	1.4%
今年1月	2.8%	7.2%	2.2%	3.7%	2.2%
2月	6.5%	5.8%	6.6%	7.1%	6.1%
3月	42.3%	43.7%	42.1%	48.1%	38.8%
4月	22.4%	25.8%	21.9%	17.5%	25.3%
5月	8.7%	3.2%	9.4%	6.6%	10.0%
6月	4.8%	5.5%	4.7%	3.4%	5.6%
7月	1.9%	1.5%	1.9%	1.5%	2.1%
8月以降	2.2%	0.8%	2.3%	2.3%	2.0%

エントリー結果通知開始・全体



エントリーシート結果通知開始・上場非上場



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

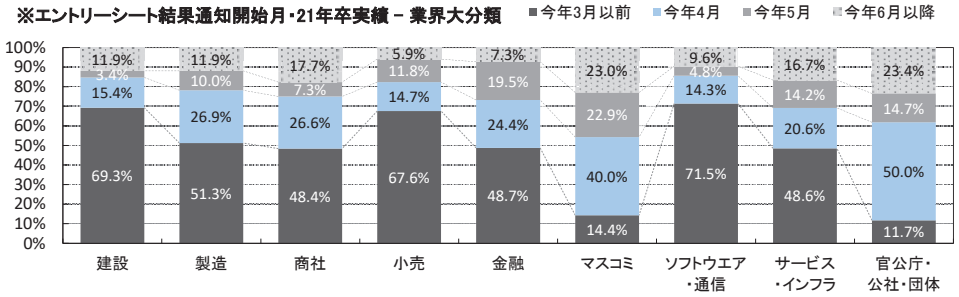
※エントリーシート結果通知開始月・21年卒実績 – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	117	279	124	34	41	35	84	204	34
昨年10月以前	1.7%	1.4%	4.8%	5.9%	–	–	3.6%	4.9%	2.9%
11月	2.6%	–	1.6%	–	–	2.9%	1.2%	0.5%	–
12月	4.3%	1.4%	0.8%	–	–	–	2.4%	1.5%	–
今年1月	0.9%	2.9%	1.6%	2.9%	–	2.9%	6.0%	1.5%	–
2月	9.4%	4.7%	7.3%	2.9%	2.4%	2.9%	14.3%	4.9%	2.9%
3月	50.4%	40.9%	32.3%	55.9%	46.3%	5.7%	44.0%	35.3%	5.9%
4月	15.4%	26.9%	26.6%	14.7%	24.4%	40.0%	14.3%	20.6%	50.0%
5月	3.4%	10.0%	7.3%	11.8%	19.5%	22.9%	4.8%	14.2%	14.7%
6月	6.8%	6.1%	7.3%	5.9%	4.9%	8.6%	4.8%	10.3%	8.8%
7月	1.7%	2.9%	5.6%	–	2.4%	8.6%	2.4%	4.4%	8.8%
8月以降	3.4%	2.9%	4.8%	0.0%	0.0%	5.8%	2.4%	2.0%	5.8%

※製造は建設を除く

※エントリーシート結果通知開始月・21年卒実績 – 業界大分類



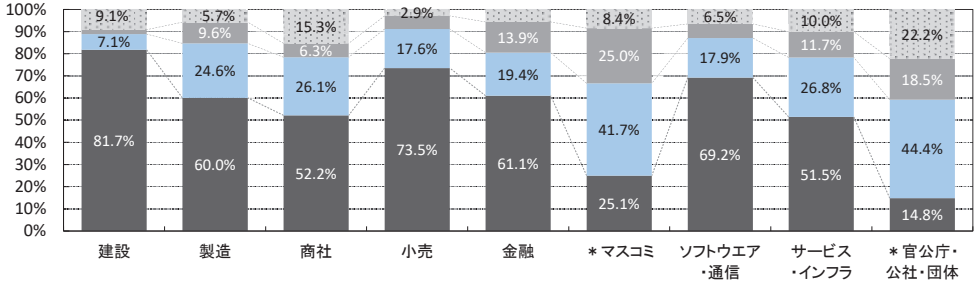
※エントリーシート結果通知開始月・22年卒予定 – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	98	228	111	34	36	24	78	179	27
昨年10月以前	5.1%	2.6%	3.6%	5.9%	–	4.2%	5.1%	3.4%	–
11月	4.1%	1.3%	0.9%	–	2.8%	4.2%	1.3%	4.5%	–
12月	6.1%	2.2%	0.9%	2.9%	–	–	3.8%	1.1%	–
今年1月	4.1%	3.5%	2.7%	–	2.8%	4.2%	10.3%	2.2%	3.7%
2月	9.2%	5.7%	9.9%	8.8%	8.3%	–	14.1%	3.4%	3.7%
3月	53.1%	44.7%	34.2%	55.9%	47.2%	12.5%	34.6%	36.9%	7.4%
4月	7.1%	24.6%	26.1%	17.6%	19.4%	41.7%	17.9%	26.8%	44.4%
5月	2.0%	9.6%	6.3%	5.9%	13.9%	25.0%	6.4%	11.7%	18.5%
6月	5.1%	2.2%	6.3%	2.9%	5.6%	4.2%	2.6%	6.1%	14.8%
7月	1.0%	1.8%	3.6%	–	–	–	2.6%	2.2%	7.4%
8月以降	3.0%	1.7%	5.4%	–	–	4.2%	1.3%	1.7%	–

※製造は建設を除く

※エントリーシート結果通知開始月・22年卒予定 – 業界大分類



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

採用スケジュール – 個別企業セミナー開始

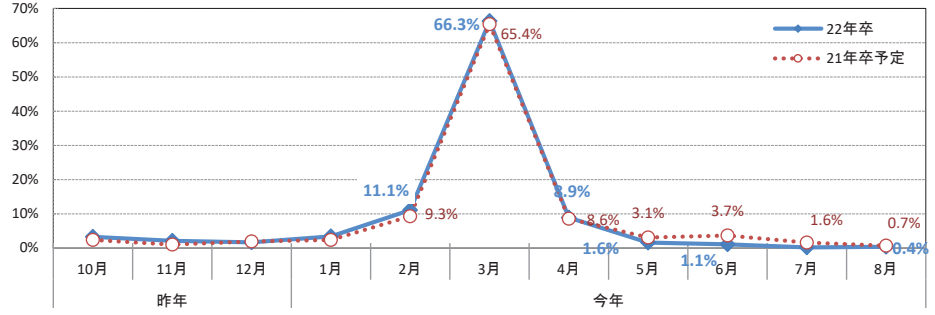
■個別企業セミナー開始月・21年卒実績

n=1,588	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒実績
昨年10月以前	2.4%	2.5%	2.4%	1.4%	3.1%	0.5%
11月	1.0%	1.0%	1.0%	0.7%	1.2%	0.3%
12月	1.9%	2.6%	1.8%	2.5%	1.6%	0.7%
今年1月	2.4%	3.6%	2.2%	3.1%	1.9%	1.1%
2月	9.3%	13.9%	8.7%	7.8%	10.2%	3.4%
3月	65.4%	71.7%	64.7%	65.5%	65.4%	31.8%
4月	8.6%	1.5%	9.4%	8.9%	8.4%	32.5%
5月	3.1%	0.5%	3.4%	2.1%	3.6%	12.2%
6月	3.7%	1.4%	4.0%	5.1%	2.8%	7.4%
7月	1.6%	1.5%	1.6%	1.7%	1.5%	2.4%
8月以降	0.7%	0.0%	0.7%	1.1%	0.4%	7.7%

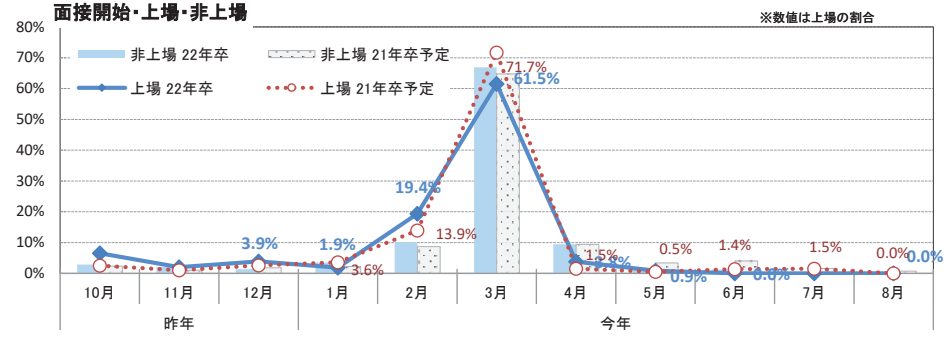
■個別企業セミナー開始予定月・22年卒予定

n=1,423	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
昨年10月以前	3.3%	6.5%	2.9%	4.4%	2.6%
11月	2.1%	2.0%	2.1%	2.1%	2.2%
12月	1.7%	3.9%	1.4%	1.9%	1.5%
今年1月	3.4%	1.9%	3.5%	4.2%	2.9%
2月	11.1%	19.4%	10.1%	10.2%	11.6%
3月	66.3%	61.5%	66.9%	66.2%	66.4%
4月	8.9%	3.8%	9.5%	8.2%	9.3%
5月	1.6%	0.9%	1.6%	1.3%	1.7%
6月	1.1%	–	1.2%	1.2%	1.0%
7月	0.2%	–	0.2%	0.2%	0.1%
8月以降	0.4%	0.0%	0.5%	0.2%	0.6%

面接開始・全体



面接開始・上場・非上場



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

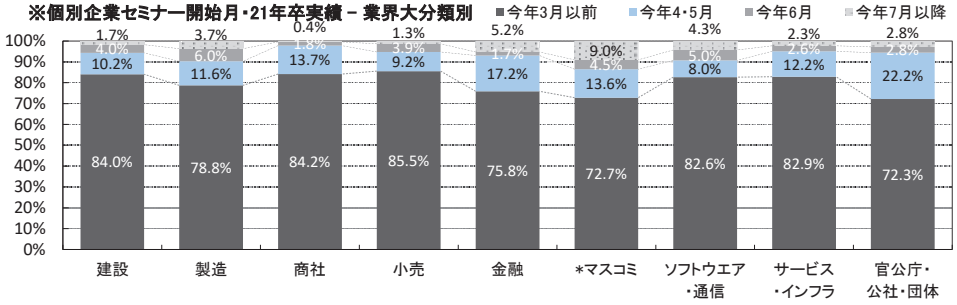
※個別企業セミナー開始月・21年卒実績 – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	224	432	227	76	58	22	161	352	36
昨年10月以前	1.8%	1.2%	1.8%	3.9%	–	4.5%	3.1%	3.4%	2.8%
11月	0.9%	0.5%	1.3%	1.3%	–	–	2.5%	1.1%	–
12月	2.7%	2.3%	3.1%	–	–	9.1%	5.0%	1.1%	5.6%
今年1月	3.6%	2.8%	2.2%	1.3%	3.4%	–	6.2%	1.7%	–
2月	7.1%	8.3%	9.7%	14.5%	10.3%	–	8.7%	8.8%	11.1%
3月	67.9%	63.7%	66.1%	64.5%	62.1%	59.1%	57.1%	66.8%	52.8%
4月	8.9%	8.8%	9.3%	6.6%	10.3%	9.1%	4.3%	8.8%	13.9%
5月	1.3%	2.8%	4.4%	2.6%	6.9%	4.5%	3.7%	3.4%	8.3%
6月	4.0%	6.0%	1.8%	3.9%	1.7%	4.5%	5.0%	2.6%	2.8%
7月	0.4%	2.8%	0.4%	1.3%	5.2%	4.5%	3.1%	1.7%	2.8%
8月以降	1.3%	0.9%	0.0%	–	0.0%	4.5%	1.2%	0.6%	0.0%

※製造は建設を除く

※個別企業セミナー開始月・21年卒実績 – 業界大分類別



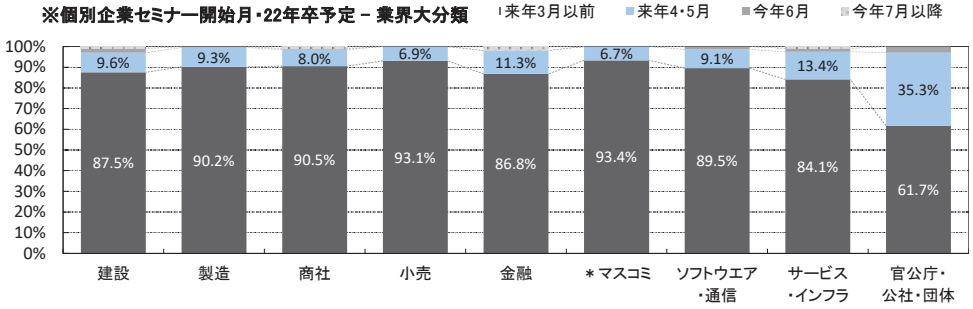
※個別企業セミナー開始月・22年卒予定 – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	208	367	200	72	53	15	153	321	34
昨年10月以前	7.2%	1.9%	2.0%	1.4%	–	6.7%	3.3%	3.4%	2.9%
11月	2.9%	1.4%	2.5%	–	1.9%	–	2.6%	3.1%	–
12月	1.9%	1.9%	3.0%	1.4%	–	–	5.2%	0.9%	–
今年1月	3.4%	4.9%	3.0%	4.2%	1.9%	–	9.8%	1.9%	2.9%
2月	8.2%	12.0%	11.0%	13.9%	11.3%	6.7%	9.8%	10.9%	14.7%
3月	63.9%	68.1%	69.0%	72.2%	71.7%	80.0%	58.8%	63.9%	41.2%
4月	8.2%	8.2%	6.0%	6.9%	9.4%	6.7%	7.8%	11.2%	26.5%
5月	1.4%	1.1%	2.0%	–	1.9%	–	1.3%	2.2%	8.8%
6月	1.9%	0.5%	0.5%	–	–	–	1.3%	1.6%	2.9%
7月	0.5%	–	0.5%	–	1.9%	–	–	–	–
8月以降	0.5%	–	0.5%	–	–	–	–	0.9%	–

※製造は建設を除く

※個別企業セミナー開始月・22年卒予定 – 業界大分類



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

採用スケジュール – 面接開始

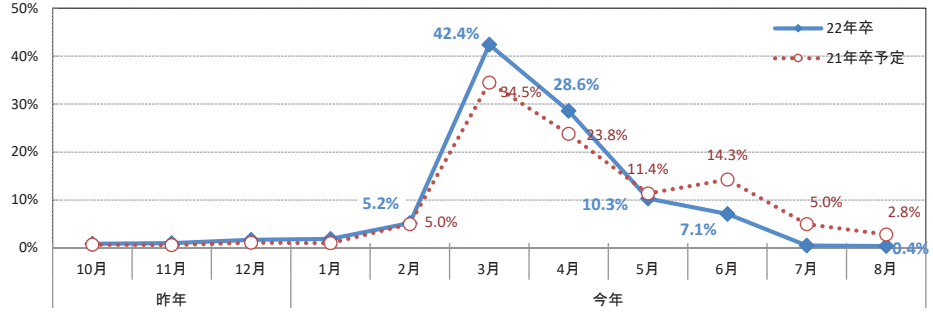
■面接開始月・21年卒実績

n=1,806	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒実績
昨年10月以前	0.7%	0.8%	0.7%	0.7%	0.7%	0.5%
11月	0.6%	0.2%	0.7%	0.3%	0.8%	0.3%
12月	1.1%	1.6%	1.0%	0.8%	1.2%	0.7%
今年1月	1.0%	1.9%	0.8%	1.7%	0.5%	1.1%
2月	5.0%	8.5%	4.6%	4.8%	5.1%	3.4%
3月	34.5%	44.2%	33.3%	35.1%	34.1%	31.8%
4月	23.8%	21.8%	24.0%	24.9%	23.1%	32.5%
5月	11.4%	9.1%	11.6%	12.3%	10.8%	12.2%
6月	14.3%	9.2%	14.9%	11.3%	16.1%	7.4%
7月	5.0%	1.9%	5.4%	4.7%	5.2%	2.4%
8月以降	2.8%	0.8%	3.0%	3.4%	2.5%	7.7%

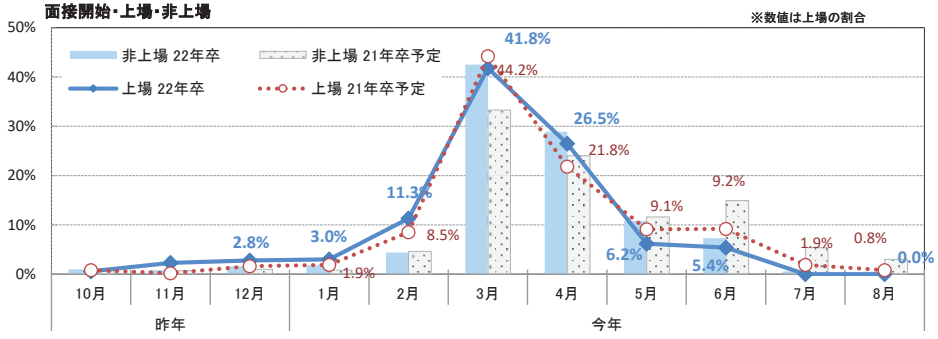
■面接開始予定月・22年卒予定

n=1,502	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
昨年10月以前	0.9%	0.6%	1.0%	0.6%	1.1%
11月	1.0%	2.3%	0.8%	1.3%	0.8%
12月	1.7%	2.8%	1.6%	1.8%	1.6%
今年1月	1.9%	3.0%	1.8%	2.3%	1.7%
2月	5.2%	11.3%	4.4%	5.2%	5.1%
3月	42.4%	41.8%	42.5%	47.7%	39.3%
4月	28.6%	26.5%	28.9%	26.6%	29.8%
5月	10.3%	6.2%	10.8%	8.3%	11.5%
6月	7.1%	5.4%	7.3%	5.8%	7.8%
7月	0.5%	–	0.6%	–	0.8%
8月以降	0.4%	–	0.5%	0.2%	0.4%

面接開始・全体



面接開始・上場・非上場



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

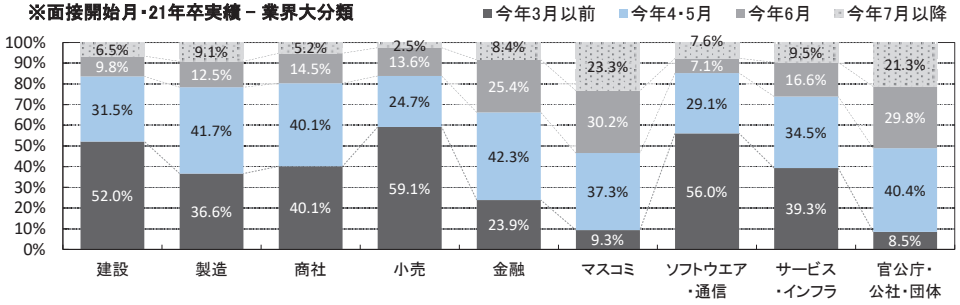
※面接開始月・21年卒実績 – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	244	480	249	81	71	43	182	409	47
昨年10月以前	1.6%	–	0.4%	1.2%	–	–	0.5%	0.7%	–
11月	0.4%	0.2%	0.4%	1.2%	–	2.3%	2.2%	0.7%	–
12月	1.6%	0.2%	1.2%	1.2%	–	–	1.1%	1.2%	2.1%
今年1月	2.5%	1.0%	–	–	–	–	4.4%	0.7%	–
2月	4.1%	5.4%	5.2%	8.6%	2.8%	2.3%	11.0%	3.7%	–
3月	41.8%	29.8%	32.9%	46.9%	21.1%	4.7%	36.8%	32.3%	6.4%
4月	22.1%	27.1%	29.3%	13.6%	16.9%	14.0%	23.6%	25.2%	19.1%
5月	9.4%	14.6%	10.8%	11.1%	25.4%	23.3%	5.5%	9.3%	21.3%
6月	9.8%	12.5%	14.5%	13.6%	25.4%	30.2%	7.1%	16.6%	29.8%
7月	3.3%	5.8%	3.6%	2.5%	5.6%	14.0%	4.9%	6.1%	14.9%
8月以降	3.2%	3.3%	1.6%	–	2.8%	9.3%	2.7%	3.4%	6.4%

※製造は建設を除く

※面接開始月・21年卒実績 – 業界大分類



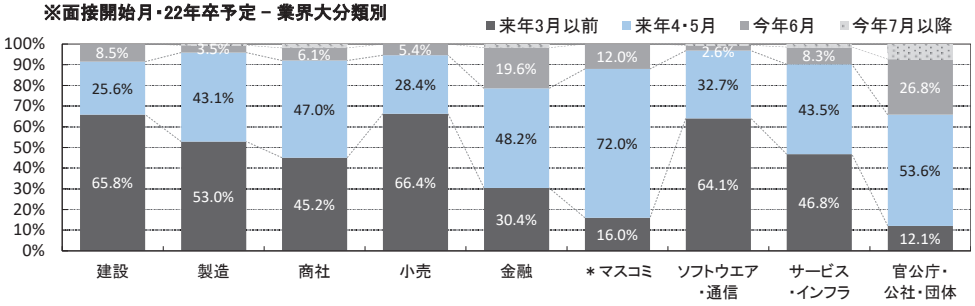
※面接開始月・22年卒予定 – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	211	376	213	74	56	25	156	350	41
昨年10月以前	0.9%	0.3%	0.5%	1.4%	–	–	0.6%	1.4%	–
11月	2.8%	–	0.5%	–	–	4.0%	1.9%	1.1%	–
12月	2.4%	1.3%	0.5%	1.4%	–	–	1.9%	2.3%	2.4%
今年1月	2.8%	1.9%	1.9%	1.4%	1.8%	4.0%	7.1%	1.4%	–
2月	4.3%	6.1%	6.6%	5.4%	5.4%	–	10.9%	4.3%	2.4%
3月	52.6%	43.4%	35.2%	56.8%	23.2%	8.0%	41.7%	36.3%	7.3%
4月	21.8%	30.9%	32.4%	20.3%	33.9%	24.0%	26.9%	32.6%	39.0%
5月	3.8%	12.2%	14.6%	8.1%	14.3%	48.0%	5.8%	10.9%	14.6%
6月	8.5%	3.5%	6.1%	5.4%	19.6%	12.0%	2.6%	8.3%	26.8%
7月	–	–	1.9%	–	1.8%	–	0.6%	0.6%	4.9%
8月以降	0.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%	2.4%

※製造は建設を除く

※面接開始月・22年卒予定 – 業界大分類別



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

採用スケジュール – 内々定出し開始

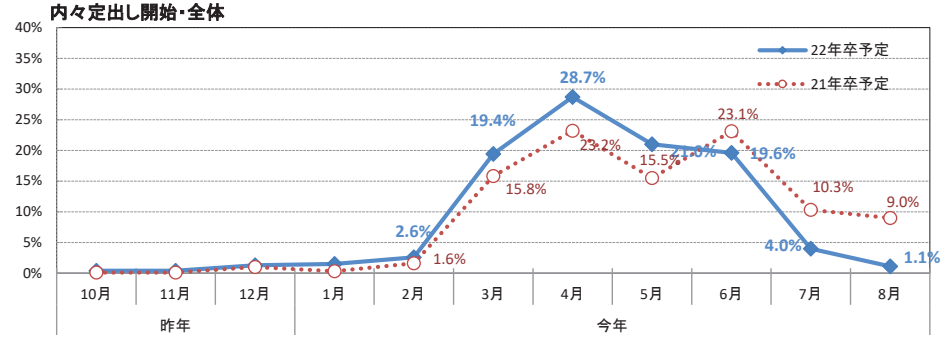
■内々定出し開始月・21年卒実績

n=1,767	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒実績
昨年10月以前	0.1%	–	0.1%	–	0.2%	0.5%
11月	0.1%	–	0.1%	0.2%	–	0.4%
12月	1.0%	1.6%	0.9%	1.1%	0.9%	0.4%
今年1月	0.3%	0.7%	0.2%	0.4%	0.2%	0.2%
2月	1.6%	3.6%	1.4%	1.7%	1.6%	0.7%
3月	15.8%	19.7%	15.3%	15.8%	15.8%	11.2%
4月	23.2%	20.5%	23.6%	23.3%	23.2%	25.9%
5月	15.5%	15.7%	15.5%	20.4%	12.5%	26.1%
6月	23.1%	27.5%	22.5%	20.1%	24.8%	19.6%
7月	10.3%	8.3%	10.6%	8.7%	11.4%	4.8%
8月以降	9.0%	2.4%	9.8%	8.3%	9.3%	10.2%

■内々定出し開始予定月・22年卒予定

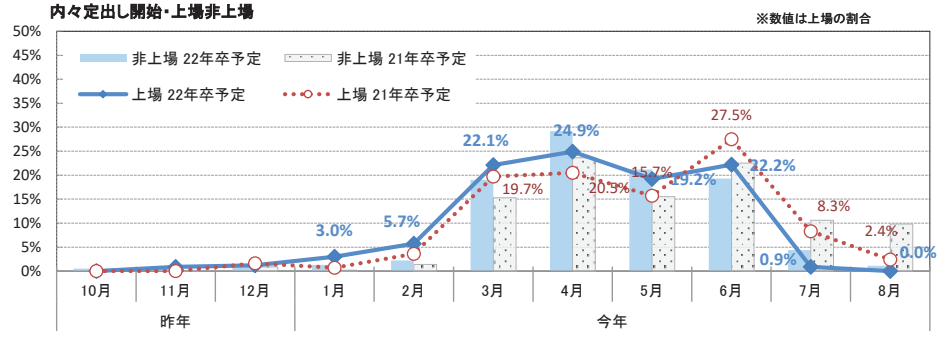
n=1480	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
昨年10月以前	0.4%	–	0.5%	0.2%	0.5%
11月	0.4%	0.9%	0.4%	0.5%	0.4%
12月	1.3%	1.2%	1.3%	1.6%	1.1%
今年1月	1.5%	3.0%	1.3%	1.0%	1.8%
2月	2.6%	5.7%	2.2%	3.2%	2.2%
3月	19.4%	22.1%	19.0%	22.9%	17.3%
4月	28.7%	24.9%	29.2%	30.1%	27.9%
5月	21.0%	19.2%	21.2%	18.7%	22.4%
6月	19.6%	22.2%	19.3%	19.2%	19.8%
7月	4.0%	0.9%	4.4%	2.0%	5.2%
8月以降	1.1%	0.0%	1.1%	0.6%	1.2%

内々定出し開始・全体



内々定出し開始・上場非上場

※数値は上場の割合



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

※内々定出し開始月・21年卒実績 – 業界大分類別

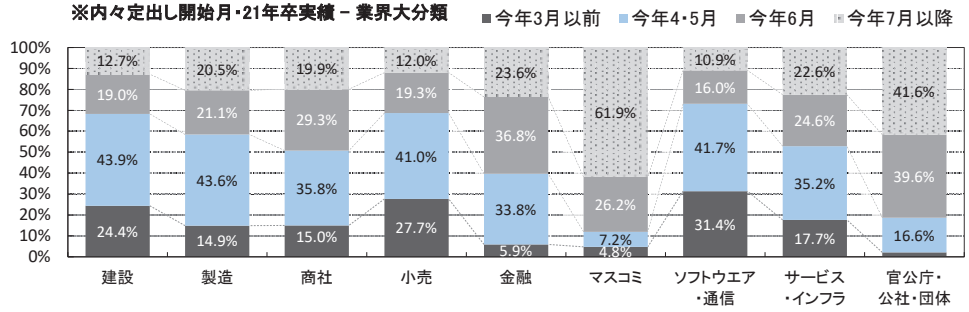
※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。

	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	237	470	246	83	68	42	175	398	48
昨年10月以前	–	–	0.4%	–	–	–	–	0.3%	–
11月	0.4%	–	–	–	–	–	–	–	–
12月	2.1%	0.2%	0.4%	1.2%	–	2.4%	1.7%	1.0%	–
今年1月	0.4%	0.4%	–	–	–	–	1.1%	0.3%	–
2月	2.5%	1.1%	2.0%	1.2%	–	–	4.6%	1.5%	2.1%
3月	19.0%	13.2%	12.2%	25.3%	5.9%	2.4%	24.0%	14.6%	–
4月	25.3%	21.7%	18.3%	27.7%	16.2%	2.4%	28.0%	24.9%	6.2%
5月	18.6%	21.9%	17.5%	13.3%	17.6%	4.8%	13.7%	10.3%	10.4%
6月	19.0%	21.1%	29.3%	19.3%	36.8%	26.2%	16.0%	24.6%	39.6%
7月	5.1%	11.5%	12.2%	6.0%	14.7%	35.7%	5.7%	11.8%	27.1%
8月以降	7.6%	9.0%	7.7%	6.0%	8.9%	26.2%	5.2%	10.8%	14.5%

※製造は建設を除く

※内々定出し開始月・21年卒実績 – 業界大分類



※内々定出し開始月・22年卒予定 – 業界大分類別

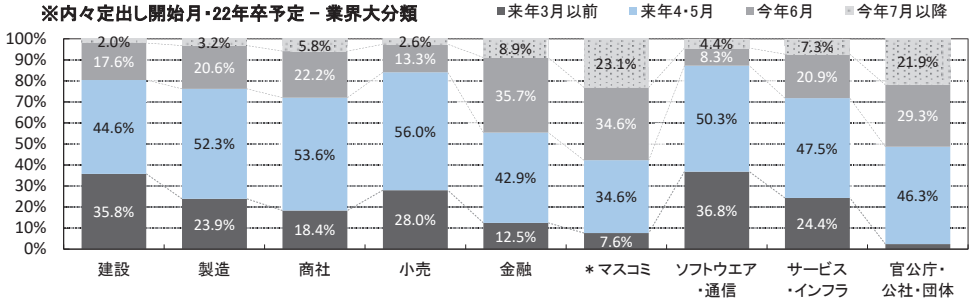
※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。

	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	204	369	207	75	56	26	157	345	41
今年10月以前	0.5%	–	0.5%	–	–	–	–	0.9%	–
11月	1.0%	–	–	–	–	–	–	0.9%	–
12月	3.4%	–	–	2.7%	–	3.8%	2.5%	0.9%	–
来年1月	–	1.9%	1.0%	1.3%	–	–	3.8%	2.3%	–
2月	4.4%	2.2%	2.4%	2.7%	–	3.8%	5.7%	1.7%	2.4%
3月	26.5%	19.8%	14.5%	21.3%	12.5%	–	24.8%	17.7%	–
4月	29.4%	30.6%	25.6%	34.7%	16.1%	3.8%	30.6%	27.5%	14.6%
5月	15.2%	21.7%	28.0%	21.3%	26.8%	30.8%	19.7%	20.0%	31.7%
6月	17.6%	20.6%	22.2%	13.3%	35.7%	34.6%	8.3%	20.9%	29.3%
7月	1.5%	2.4%	4.8%	1.3%	8.9%	23.1%	3.8%	6.1%	14.6%
8月以降	0.5%	0.8%	1.0%	1.3%	0.0%	0.0%	0.6%	1.2%	7.3%

※製造は建設を除く

※内々定出し開始月・22年卒予定 – 業界大分類



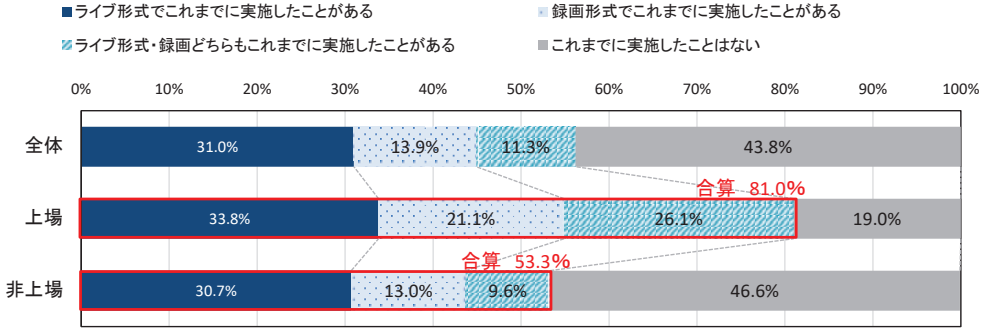
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

WEBの活用状況

■WEBセミナーを実施したことがあるか

	全体	上場	非上場	製造	非製造	20年卒全体
回答数	2,065	222	1,843	825	1,240	1,173
ライブ形式でこれまでに実施したことがある	31.0%	33.8%	30.7%	32.9%	29.9%	7.6%
録画形式でこれまでに実施したことがある	13.9%	21.1%	13.0%	13.3%	14.2%	
ライブ形式・録画どちらもこれまでに実施したことがある	11.3%	26.1%	9.6%	8.9%	12.8%	
これまでに実施したことはない	43.8%	19.0%	46.6%	44.9%	43.1%	92.4%

WEBセミナーを実施したことがあるか



※業界大分類別

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。

	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	290	535	279	91	78	43	212	477	60
ライブ形式でこれまでに実施したことがある	32.8%	33.1%	29.0%	30.8%	23.1%	23.3%	38.7%	30.4%	18.3%
録画形式でこれまでに実施したことがある	8.6%	17.2%	14.7%	17.6%	20.5%	30.2%	15.6%	11.9%	13.3%
ライブ形式・録画どちらもこれまでに実施したことがある	7.9%	9.7%	11.1%	20.9%	14.1%	2.3%	11.8%	10.9%	8.3%
これまでに実施したことはない	50.7%	40.0%	45.2%	30.8%	42.3%	44.2%	34.0%	46.8%	60.0%
（参考）20年卒									
これまでに実施したことがある	8.7%	9.5%	6.9%	10.5%	9.3%	6.7%	8.9%	5.1%	3.6%
これまでに実施したことはない	91.3%	90.5%	93.1%	89.5%	90.7%	93.3%	91.1%	94.9%	96.4%

■WEBセミナーの実施してよかったと思うこと

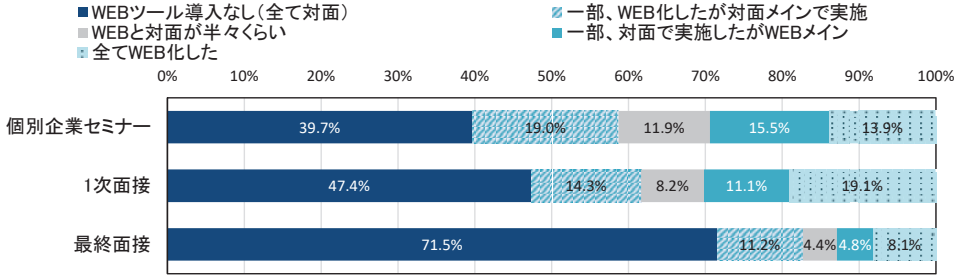
（複数回答）	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,133	180	953	454	679
会社説明会の動員を増加できた	49.7%	54.0%	48.9%	48.1%	50.6%
遠方の学生の参加者が増えた	70.9%	76.5%	69.9%	69.6%	71.7%
学生の都合に合わせた説明会開催をできた	53.3%	50.3%	53.9%	53.3%	53.4%
説明会に希望者全員が参加できるようになった	18.1%	21.6%	17.4%	17.4%	18.4%
学生の反応（※1）や調査結果（※2）をオンタイムで知れた	8.0%	9.4%	7.7%	7.6%	8.2%
録画WEBセミナーで、内容の均質化や効率化を図れた	17.5%	21.0%	16.9%	15.6%	18.7%
説明会費用等を節約できた	39.5%	51.3%	37.3%	38.6%	40.0%
企業のイメージアップを図れた	8.5%	8.0%	8.6%	7.3%	9.2%
その他	3.6%	2.8%	3.7%	4.3%	3.1%

※1：チャット・拍手機能、※2：アンケート機能

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

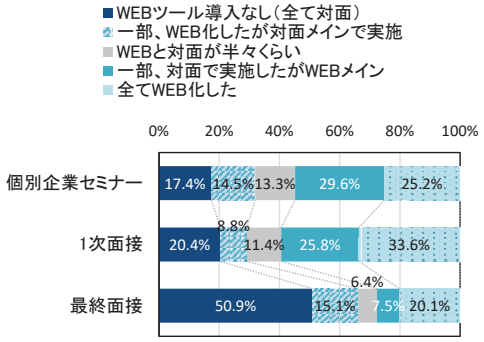
■WEBの活用度合い

	個別企業セミナー	1次面接	最終面接
回答数	1,868	1,890	1,898
WEBツール導入なし（全て対面）	39.7%	47.4%	71.5%
一部、WEB化したが対面メインで実施	19.0%	14.3%	11.2%
WEBと対面が半々くらい	11.9%	8.2%	4.4%
一部、対面で実施したがWEBメイン	15.5%	11.1%	4.8%
全てWEB化した	13.9%	19.1%	8.1%

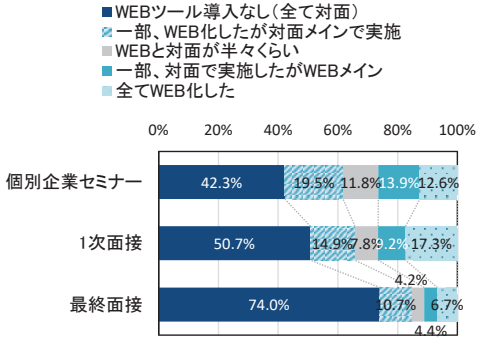


	上場			非上場		
	個別企業セミナー	1次面接	最終面接	個別企業セミナー	1次面接	最終面接
回答数	205	213	213	1,663	1,677	1,685
WEBツール導入なし（全て対面）	17.4%	20.4%	50.9%	42.3%	50.7%	74.0%
一部、WEB化したが対面メインで実施	14.5%	8.8%	15.1%	19.5%	14.9%	10.7%
WEBと対面が半々くらい	13.3%	11.4%	6.4%	11.8%	7.8%	4.2%
一部、対面で実施したがWEBメイン	29.6%	25.8%	7.5%	13.9%	9.2%	4.4%
全てWEB化した	25.2%	33.6%	20.1%	12.6%	17.3%	6.7%

【上場企業】



【非上場企業】



従業員規模別

	300人未満			300～1,000人未満			1,000人以上		
	個別企業セミナー	1次面接	最終面接	個別企業セミナー	1次面接	最終面接	個別企業セミナー	1次面接	最終面接
回答数	1,181	1,194	1,195	476	480	487	211	216	216
WEBツール導入なし（全て対面）	49.0%	56.8%	78.6%	29.8%	37.9%	66.9%	14.0%	21.2%	46.2%
一部、WEB化したが対面メインで実施	17.9%	14.7%	9.4%	21.9%	13.4%	13.0%	18.1%	13.6%	16.0%
WEBと対面が半々くらい	12.1%	7.7%	4.1%	11.3%	9.0%	4.2%	12.5%	8.7%	6.6%
一部、対面で実施したがWEBメイン	11.7%	7.3%	2.8%	19.8%	14.9%	6.8%	25.4%	21.4%	10.2%
全てWEB化した	9.3%	13.5%	5.1%	17.2%	24.7%	9.1%	30.0%	35.2%	21.0%

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

10地区別

	北海道			東北			関東		
	個別企業セミナー	1次面接	最終面接	個別企業セミナー	1次面接	最終面接	個別企業セミナー	1次面接	最終面接
回答数	68	67	67	73	74	74	521	530	533
WEBツール導入なし（全て対面）	37.9%	57.3%	73.4%	41.5%	50.3%	69.6%	37.4%	40.8%	68.5%
一部、WEB化したが対面メインで実施	26.3%	20.9%	16.4%	25.5%	15.5%	10.5%	17.6%	14.0%	12.1%
WEBと対面が半々くらい	11.0%	5.1%	2.0%	14.2%	10.9%	13.0%	8.6%	7.8%	4.8%
一部、対面で実施したがWEBメイン	10.6%	4.3%	7.2%	12.5%	9.6%	5.3%	18.0%	12.1%	5.0%
全てWEB化した	14.2%	12.4%	1.0%	6.2%	13.7%	1.6%	18.4%	25.2%	9.7%

	甲信越			東海			北陸		
	個別企業セミナー	1次面接	最終面接	個別企業セミナー	1次面接	最終面接	個別企業セミナー	1次面接	最終面接
回答数	143	146	144	260	266	263	198	194	199
WEBツール導入なし（全て対面）	39.6%	55.0%	71.1%	47.5%	53.9%	78.4%	40.5%	45.5%	63.6%
一部、WEB化したが対面メインで実施	18.7%	12.2%	12.0%	16.0%	16.0%	7.5%	17.5%	12.6%	13.5%
WEBと対面が半々くらい	15.5%	7.5%	4.1%	11.6%	6.5%	4.0%	17.2%	9.4%	4.1%
一部、対面で実施したがWEBメイン	16.2%	8.4%	3.9%	14.7%	9.1%	4.7%	13.9%	15.0%	6.8%
全てWEB化した	9.9%	16.9%	8.9%	10.2%	14.5%	5.5%	10.9%	17.5%	12.0%

	関西			中国			四国		
	個別企業セミナー	1次面接	最終面接	個別企業セミナー	1次面接	最終面接	個別企業セミナー	1次面接	最終面接
回答数	247	251	252	144	144	149	70	70	71
WEBツール導入なし（全て対面）	34.4%	48.4%	76.4%	41.4%	47.9%	72.5%	37.7%	40.0%	66.7%
一部、WEB化したが対面メインで実施	18.8%	11.9%	9.7%	16.1%	18.9%	13.2%	22.7%	18.7%	6.2%
WEBと対面が半々くらい	13.8%	9.0%	4.9%	11.3%	5.5%	2.6%	13.6%	12.2%	3.1%
一部、対面で実施したがWEBメイン	13.5%	12.4%	3.2%	17.8%	11.2%	4.0%	14.8%	10.6%	9.4%
全てWEB化した	19.5%	18.3%	5.9%	13.4%	16.5%	7.8%	11.2%	18.4%	14.6%

	九州		
	個別企業セミナー	1次面接	最終面接
回答数	144	148	146
WEBツール導入なし（全て対面）	40.4%	48.1%	73.0%
一部、WEB化したが対面メインで実施	25.3%	9.6%	11.7%
WEBと対面が半々くらい	9.0%	11.1%	3.4%
一部、対面で実施したがWEBメイン	15.7%	10.2%	2.3%
全てWEB化した	9.6%	21.0%	9.6%

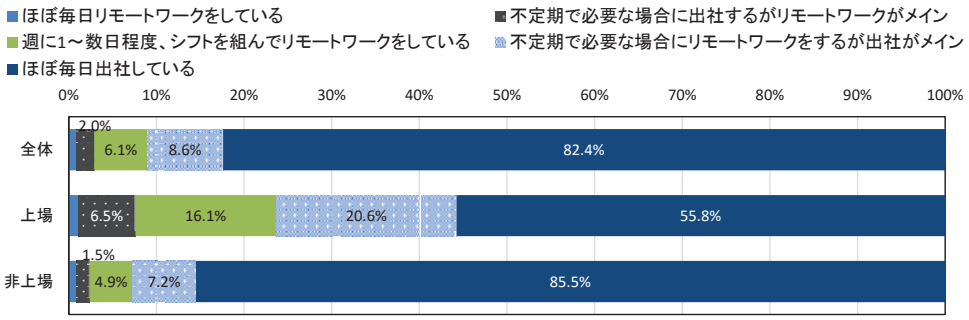
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

新卒採用担当者の勤務状況

＜採用担当者の勤務体制＞

■現在の勤務体制　現時点で一番近い状況

	全体	上場	非上場	300人未満	300～1000人未満	1000人以上
回答数	2,046	219	1,827	1,315	509	222
ほぼ毎日リモートワークをしている	0.9%	1.1%	0.9%	0.4%	1.9%	1.3%
不定期で必要な場合に出社するがリモートワークがメイン	2.0%	6.5%	1.5%	0.9%	2.1%	7.5%
週に1～数日程度、シフトを組んでリモートワークをしている	6.1%	16.1%	4.9%	3.9%	8.3%	13.1%
不定期で必要な場合にリモートワークをするが出社がメイン	8.6%	20.6%	7.2%	6.9%	10.1%	14.6%
ほぼ毎日出社している	82.4%	55.8%	85.5%	87.8%	77.6%	63.5%



※10地区別

	北海道	東北	関東	甲信越	東海	北陸
回答数	72	80	565	160	289	223
ほぼ毎日リモートワークをしている	–	–	2.4%	–	0.3%	0.5%
不定期で必要な場合に出社するがリモートワークがメイン	1.7%	–	4.7%	–	1.0%	–
週に1～数日程度、シフトを組んでリモートワークをしている	4.1%	1.5%	14.2%	1.1%	2.8%	1.7%
不定期で必要な場合にリモートワークをするが出社がメイン	6.3%	6.6%	13.9%	4.6%	7.1%	5.2%
ほぼ毎日出社している	87.9%	91.9%	64.7%	94.2%	88.8%	92.6%

	関西	中国	四国	九州
回答数	269	156	76	156
ほぼ毎日リモートワークをしている	0.5%	0.8%	1.2%	–
不定期で必要な場合に出社するがリモートワークがメイン	1.7%	2.2%	–	1.9%
週に1～数日程度、シフトを組んでリモートワークをしている	7.8%	1.6%	2.2%	2.7%
不定期で必要な場合にリモートワークをするが出社がメイン	8.6%	8.5%	5.2%	6.3%
ほぼ毎日出社している	81.4%	86.8%	91.4%	89.2%

■採用活動における現在の心境

業種	エリア	従業員規模	採用担当者の声
金融	関東	500～999人	WEBなど非対面だと、なかなか思うように伝わらない事（仕事内容等）も多く採用面接時の評価基準も変えなければいけないと検討中。
ソフトウエア・通信	九州	50～99人	今年は例年になく、他県からのインターンシップ応募があります。IT企業を希望している学生は特に、地方での採用に興味があるのではないかと思われます。
製造	甲信越	1,000～2,999人	会社方針で来社してのインターンや採用活動が禁止されているが、製造業なので来社して会社の雰囲気や業務を知ってもらわないと効果的な活動ができない。|他社ではどのような形でWeb活用を行っているのか知りたい。
サービス・インフラ	関東	1,000～2,999人	コロナと真っ向から立ち向かっている医療機関では、実際に現場に来て、感染対策の徹底とそこで働く意味を実感、体感していただく必要がある。とは言え、就職(内定)も確定していない学生に感染リスクを負わせるべきではない、との意見も。短時間・少人数で回数を増やす対応をしてきたが、それはただでさえ忙しくなっている職場・職員の負担を、これまで以上に増やすことになります。職員と学生の両方をまもるためにどうすべきか、採用担当として最大の悩みだ。しかし今年度、コロナ禍のにおける感染の不安・恐怖があるなかで、多くの学生が少しでも誰かの役に立ちたい、頑張っている医療従事者を応援したいと、あえて医療機関を選んできてつ下さったことに、どれほど感謝し、勇気づけられたことか。コロナ感染の状況によりどうなるかはやはり不安でいっぱいだが、困っている人々に寄り添い、患者様のいのちと人権をまもるための医療活動に共感してくれる人、引き継いでくれる新しい仲間との出会いを楽しみに、自信と誇りをもって頑張っていこうと思う。

Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

業種	エリア	従業員規模	採用担当者の声
商社	関西	100～299人	緊急事態宣言発令中は全ての選考をストップさせたが、6月以降は（人数制限は設けたものの）対面型の説明会・選考を実施した。あえて対面型にこだわり、説明会と同時に若手社員との座談会を企画し、よりリアリティのある環境づくりを心掛けた。オンラインセミナーに移行する企業が多い中で、対面型の座談会等は学生にとっても非常に新鮮かつ好印象で、その後選考に進む学生の増加に寄与した。8月になっても質の高い学生が応募してくれていると感じる。
商社	関東	1,000～2,999人	コロナ対応のため、webやマスク着用での接触となると、得られる情報が少なく、学生のパーソナリティが見極めにくい。また、インターンシップや説明会、採用試験もコンテンツや方法を変更せざるをえないため、学生の動機形成や帰属意識の醸成につながりづらくなっていると思う。
商社	甲信越	500～999人	Webインターンシップは学生からはおおむね好評。雰囲気等も伝わったとのこと。ただ、より深く知るために対面の機会があればぜひ参加したいとの声も多く、現在、会社の方針で基本的には対面を断っているため、代替案が出ず、困っている。
製造	関東	300～499人	製造業なので、生産拠点となる地方工場にはリスク管理の観点からインターンシップや工場見学での学生の受け入れができない。特にインターンシップは体験型のプログラムを組んでいるので、東京本社（設備が整っていない・就業環境と異なる場所）でオンラインでやるとなるとかなり難しいものとなる。動画や写真だけでは多少の雰囲気は伝えられても、本当の意味での企業理解を深めてもらえない。学生からの反応も悪いので、対策を模索している。
製造	関東	50～99人	ものづくりは体験したり経験しないと楽しいことや難しいことが分からない。手に触れて考えてみることで仕事へのこだわりだったり技術に感じることがあるためWEB対応していないことに不安を持たれてしまうことが現在の困りごとでしょうか。WEB対応しない会社は遅れている。ダメな会社と位置づけられてしまうと困る。何故WEBではないのかと考えることが少ないような気がします。
製造	関西	100～299人	インターンシップは対面が基本の為、コロナ禍の中では実施が難しい。|面接も対面が基本の為、感染が拡大すると実施を延期せねばならず、その分選考期間が延びてしまう。
製造	甲信越	300～499人	なるべく対面にて行いたいと考えているが、その対面でやることへの学生や会社の理解を得られるかどうかが心配。社会的な考えにもよると思います。（周りの雰囲気等）
製造	北陸	300～499人	採用活動のWEB化に伴い、これまでよりも遠方の学生さんとも接点を持てるようになり、端的に採用対象の幅が広がった。その一方で、本当にこんな遠いところからウチに来てくれるのだろうか？という半信半疑な気持ちで選考フローを進めているのが現状。実際21卒の内定者の内訳をみると、遠方の学生にも内定は出したが、結局残った学生は、これまでと同じように地元出身者が占めている。会社の発展のためにはどんどん遠方からの学生の採用も取り入れ、多様性を高めていく必要がある。そのための採用方法などは至急的に研究しなければならないと感じる。
製造	関東	500～999人	インターンシップなどはWEBの通信トラブルを見越して開催時間を短めに設定しているため（例：午前中のみインターンシップ、午後はトラブル発生学生の対応）、学生の満足度が十分に得られていない。製造業のため製品を直接触るほか仕事体験をしてもらうことができない。
小売	九州	100～299人	コロナ禍を受けてWEBセミナーやWEB選考を導入しましたが、結果的に導入出来て良かったと感じました。これまでためらっていたことを、コロナ禍がきっかけとなって実行できました。もちろんコロナ禍は喜べることではありませんが、これをチャンスと捉えて変化していけるかどうかが求められていると感じました。
小売	九州	1,000～2,999人	研修などでクラスターなど発生しないように対策はするが、もし発生した場合のことを考えると企業的信用を失いそうで怖くて実施できない。
ソフトウエア・通信	関東	500～999人	夏インターンシップの開催が対面で行う事が出来ず、他社から遅れを取っているのではないかと不安に感じる。冬のインターンにおいても感染者の状況により実施が出来ないので母集団の形成に苦戦する姿が想像できる。また、21卒に関して内定式を会社方針としてWEB上で行う予定だが、内定者にアンケートしたところ8割の学生から対面を希望され、他内定者との交流の場が欲しいからと言われてしまい、対応できない状況にもどかしさを感じるとともに納得してくれるか不安を感じる。
ソフトウエア・通信	甲信越	100～299人	どのくらいのレベルが密に当たるのか判断が難しい。他社さんがどのくらいの距離感で実施しているか知りたい。弊社では隣の方との距離は1．5メートル、向かい合っての距離は、1．8メートルほど。
サービス・インフラ	関東	300～499人	接客業の為、あえてWebでの説明会・面接を行わなかったのだが、故にやり方がわからない。今後Webの必要に迫られた際についていけるか不安である。
サービス・インフラ	東海	500～999人	WEB会社説明会、WEB面接を導入したが、無断欠席が多く衝撃を受けた。クリック一つで応募でき、会社に赴かなくても説明会、面接に参加できるということで学生の利便性は上がっていると思われるが、会社としては連絡もできない学生の質の低下を感じている。
サービス・インフラ	関西	500～999人	コロナの影響からか、学生の内定承諾の長期化が見られます。対面での接触ができないことが大きな要因となっているように思いますが、この状況は2022年卒も同様の傾向があると予測されるので、採用がますます厳しくなることが懸念されます。
金融	東海	500～999人	職場の空気感を感じてもらいたいのでwebではなく対面式を選択しているので、人数制限しながら実施していますが、そのような中で当日の連絡もない欠席をされると、本来参加したい人が予約できていないのに定員割れで実施…ということもしばしばありました。

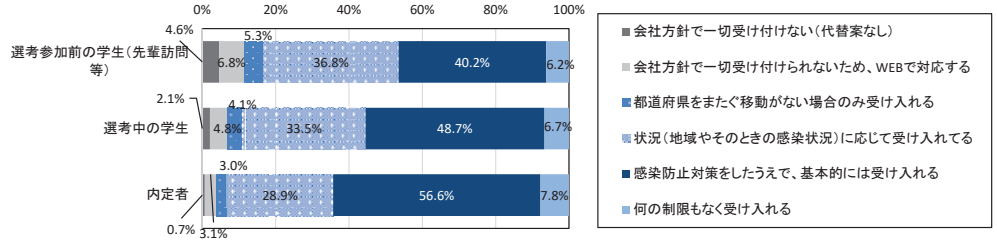
Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

対面での機会を求められたときの対応

■学生から対面での機会を求められたときの対応

	全体			上場			非上場		
	選考参加前の学生（先輩訪問等）	選考中の学生	内定者	選考参加前の学生（先輩訪問等）	選考中の学生	内定者	選考参加前の学生（先輩訪問等）	選考中の学生	内定者
回答数	2,000	2,007	2,000	214	212	212	1,786	1,795	1,788
会社方針で一切受け付けない（代替案なし）	4.6%	2.1%	0.7%	7.4%	4.0%	1.7%	4.3%	1.9%	0.5%
会社方針で一切受け付けられないため、WEBで対応する	6.8%	4.8%	3.1%	14.9%	11.0%	7.3%	5.9%	4.1%	2.6%
都道府県をまたぐ移動がない場合のみ受け入れる	5.3%	4.1%	3.0%	6.3%	5.2%	3.4%	5.2%	4.0%	3.0%
状況（地域やそのときの感染状況）に応じて受け入れてる	36.8%	33.5%	28.9%	50.9%	50.7%	51.8%	35.2%	31.5%	26.2%
感染防止対策をしたうえで、基本的には受け入れる	40.2%	48.7%	56.6%	19.3%	27.9%	33.0%	42.7%	51.1%	59.3%
何の制限もなく受け入れる	6.2%	6.7%	7.8%	1.2%	1.2%	2.8%	6.8%	7.4%	8.4%

学生から対面での機会を求められたときの対応



※従業員数規模別

<選考参加前の学生（先輩訪問等）>	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
回答数	267	335	683	264	236	170	20	25
会社方針で一切受け付けない（代替案なし）	2.3%	4.1%	5.1%	4.9%	4.4%	5.7%	19.5%	–
会社方針で一切受け付けられないため、WEBで対応する	3.0%	3.0%	4.7%	8.7%	11.7%	14.7%	16.4%	19.0%
都道府県をまたぐ移動がない場合のみ受け入れる	5.3%	4.2%	4.6%	4.7%	5.3%	9.5%	7.0%	9.6%
状況（地域やそのときの感染状況）に応じて受け入れてる	31.3%	31.3%	35.2%	41.6%	41.7%	47.6%	33.2%	31.7%
感染防止対策をしたうえで、基本的には受け入れる	47.7%	46.6%	44.1%	37.3%	32.9%	20.5%	23.9%	39.7%
何の制限もなく受け入れる	10.4%	10.9%	6.3%	2.8%	3.9%	1.9%	–	–

<選考中の学生>	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
回答数	267	337	687	264	238	169	20	25
会社方針で一切受け付けない（代替案なし）	1.3%	1.3%	2.4%	1.0%	3.4%	2.1%	19.5%	–
会社方針で一切受け付けられないため、WEBで対応する	1.5%	1.1%	3.7%	6.5%	7.9%	11.2%	8.2%	17.0%
都道府県をまたぐ移動がない場合のみ受け入れる	4.0%	3.5%	3.9%	2.7%	5.5%	5.5%	11.1%	4.8%
状況（地域やそのときの感染状況）に応じて受け入れてる	28.4%	29.7%	27.1%	41.9%	40.6%	49.5%	30.5%	33.8%
感染防止対策をしたうえで、基本的には受け入れる	53.4%	53.1%	56.3%	44.8%	38.6%	29.7%	30.7%	34.8%
何の制限もなく受け入れる	11.4%	11.2%	6.6%	3.2%	3.9%	1.9%	–	9.6%

<内定者>	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
回答数	263	338	687	262	236	169	20	25
会社方針で一切受け付けない（代替案なし）	–	1.0%	0.2%	–	2.4%	0.8%	7.0%	–
会社方針で一切受け付けられないため、WEBで対応する	0.9%	0.5%	1.7%	3.8%	6.5%	8.0%	4.1%	17.0%
都道府県をまたぐ移動がない場合のみ受け入れる	3.2%	2.4%	2.6%	3.3%	3.5%	3.6%	7.0%	4.8%
状況（地域やそのときの感染状況）に応じて受け入れてる	20.1%	23.4%	23.9%	36.6%	39.0%	42.2%	48.4%	30.7%
感染防止対策をしたうえで、基本的には受け入れる	61.2%	61.0%	63.9%	52.4%	43.8%	43.6%	33.4%	38.0%
何の制限もなく受け入れる	14.7%	11.7%	7.7%	3.9%	4.8%	1.9%	–	9.6%

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

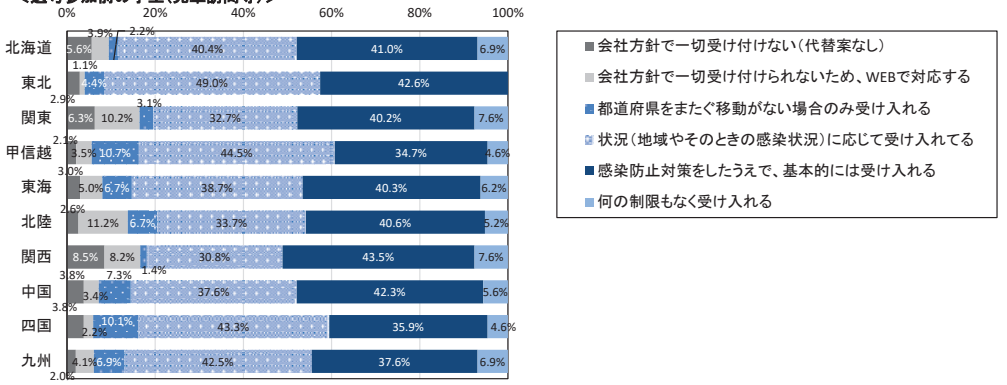
※10地区別

<選考参加前の学生（先輩訪問等）>	北海道	東北	関東	甲信越	東海	北陸	関西	中国	四国	九州
回答数	72	77	550	156	283	217	264	156	74	151
会社方針で一切受け付けない（代替案なし）	5.6%	2.9%	6.3%	2.1%	3.0%	2.6%	8.5%	3.8%	3.8%	2.0%
会社方針で一切受け付けられないため、WEBで対応する	3.9%	1.1%	10.2%	3.5%	5.0%	11.2%	8.2%	3.4%	2.2%	2.2%
都道府県をまたぐ移動がない場合のみ受け入れる	2.2%	4.4%	3.1%	10.7%	6.7%	6.7%	1.4%	7.3%	10.1%	10.1%
状況（地域やそのときの感染状況）に応じて受け入れてる	40.4%	49.0%	32.7%	44.5%	38.7%	33.7%	30.8%	37.6%	43.3%	43.3%
感染防止対策をしたうえで、基本的には受け入れる	41.0%	42.6%	40.2%	34.7%	40.3%	40.6%	43.5%	42.3%	35.9%	35.9%
何の制限もなく受け入れる	6.9%	–	7.6%	4.6%	6.2%	5.2%	7.6%	5.6%	4.6%	4.6%

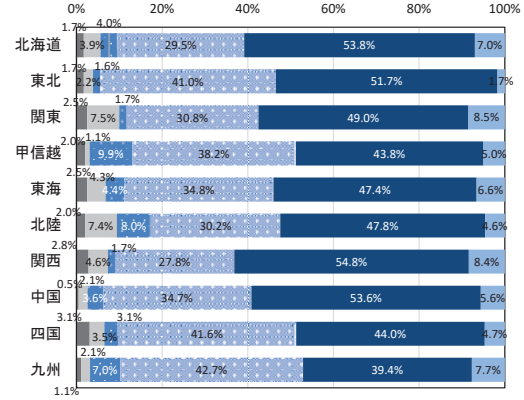
<選考中の学生>	北海道	東北	関東	甲信越	東海	北陸	関西	中国	四国	九州
回答数	71	77	553	157	285	218	264	156	73	153
会社方針で一切受け付けない（代替案なし）	1.7%	1.7%	2.5%	2.0%	2.5%	2.0%	2.8%	0.5%	3.1%	1.1%
会社方針で一切受け付けられないため、WEBで対応する	3.9%	2.2%	7.5%	1.1%	4.3%	7.4%	4.6%	2.1%	3.5%	3.5%
都道府県をまたぐ移動がない場合のみ受け入れる	4.0%	1.6%	1.7%	9.9%	4.4%	8.0%	1.7%	3.6%	3.1%	3.1%
状況（地域やそのときの感染状況）に応じて受け入れてる	29.5%	41.0%	30.8%	38.2%	34.8%	30.2%	27.8%	34.7%	41.6%	41.6%
感染防止対策をしたうえで、基本的には受け入れる	53.8%	51.7%	49.0%	43.8%	47.4%	47.8%	54.8%	53.6%	44.0%	44.0%
何の制限もなく受け入れる	7.0%	1.7%	8.5%	5.0%	6.6%	4.6%	8.4%	5.6%	4.7%	4.7%

<内定者>	北海道	東北	関東	甲信越	東海	北陸	関西	中国	四国	九州
回答数	71	78	547	157	283	219	265	155	72	153
会社方針で一切受け付けない（代替案なし）	1.7%	–	0.6%	1.1%	1.5%	–	0.4%	0.5%	–	0.6%
会社方針で一切受け付けられないため、WEBで対応する	–	–	4.8%	1.5%	3.3%	6.0%	1.5%	2.2%	1.3%	1.3%
都道府県をまたぐ移動がない場合のみ受け入れる	2.2%	2.7%	1.5%	8.5%	1.9%	3.5%	2.7%	1.9%	2.0%	2.0%
状況（地域やそのときの感染状況）に応じて受け入れてる	28.5%	34.1%	25.5%	33.3%	30.5%	29.5%	24.9%	28.5%	35.2%	35.2%
感染防止対策をしたうえで、基本的には受け入れる	60.6%	61.5%	58.3%	50.1%	55.5%	55.4%	60.1%	60.2%	54.1%	54.1%
何の制限もなく受け入れる	7.0%	1.7%	9.4%	5.4%	7.3%	5.7%	10.4%	6.7%	7.4%	7.4%

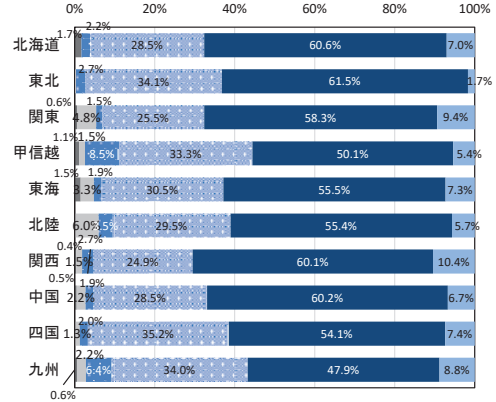
＜選考参加前の学生（先輩訪問等）＞



＜選考中の学生＞



＜内定者＞



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

障がい者雇用について

■2021年卒採用において障がい者雇用のためのコースや採用枠を設けたか

	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	2025	216	1809	813	1212
採用活動を行い、1名以上採用できた	1.7%	1.1%	1.8%	1.1%	2.1%
採用活動を行ったが、採用はできなかった(0名)	3.4%	5.9%	3.1%	3.2%	3.5%
特別なコースや採用枠は用意していない/採用活動自体を行っていない	94.9%	93.0%	95.1%	95.7%	94.4%

※業界大分類別

※製造は建設を除く　※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。

	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	280	533	272	87	76	42	207	471	57
採用活動を行い、1名以上採用できた	0.7%	1.5%	0.4%	4.6%	2.6%	−	1.4%	1.9%	1.8%
採用活動を行ったが、採用はできなかった(0名)	2.5%	3.8%	3.3%	3.4%	5.3%	−	5.3%	3.6%	1.8%
特別なコースや採用枠は用意していない/採用活動自体を行っていない	96.8%	94.7%	96.3%	92.0%	92.1%	100.0%	93.2%	94.5%	96.5%

※従業員数規模別

＊回答数が少ないため参考値。

	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
回答数	277	332	695	265	238	169	21	28
採用活動を行い、1名以上採用できた	−	1.1%	1.2%	0.5%	2.4%	5.0%	15.5%	11.4%
採用活動を行ったが、採用はできなかった(0名)	2.8%	1.5%	2.9%	5.6%	4.7%	3.9%	6.5%	5.7%
特別なコースや採用枠は用意していない/採用活動自体を行っていない	97.2%	97.4%	95.9%	93.9%	92.9%	91.1%	78.0%	82.9%

■これまで障がい者雇用を実施した際に行った配慮

(複数回答)	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	745	111	634	307	438
勤務地の固定	53.0%	56.9%	52.3%	49.4%	55.1%
短時間勤務や時差出勤等の勤務時間の配慮	46.1%	52.0%	45.2%	39.3%	50.2%
通院や服薬管理等の医療上の配慮	39.5%	52.7%	37.3%	36.4%	41.3%
職場内における健康管理等の相談支援体制の確保	23.5%	37.4%	21.3%	23.5%	23.5%
業務量への配慮	67.6%	68.1%	67.5%	66.4%	68.3%
作業環境などの設備への配慮	52.1%	66.9%	49.7%	58.4%	48.3%
作業指示などの明確化等業務習得をサポートする配慮	36.1%	39.2%	35.6%	35.6%	36.4%
筆談等のコミュニケーション手段の配慮	13.5%	20.0%	12.4%	13.6%	13.3%
配属先部署での障がい者雇用に対する理解促進	38.4%	43.6%	37.5%	37.5%	38.8%
ジョブコーチの利用※	12.3%	11.5%	12.4%	11.1%	13.0%
その他	2.1%	3.7%	1.9%	1.5%	2.5%

※今年度追加

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

※業界大分類別　(複数回答)

※製造は建設を除く　※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。

	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	64	243	94	31	40	12	54	176	31
勤務地の固定	59.4%	45.3%	62.8%	58.1%	47.5%	58.3%	50.0%	53.4%	35.5%
短時間勤務や時差出勤等の勤務時間の配慮	43.8%	37.4%	40.4%	54.8%	40.0%	41.7%	48.1%	53.4%	41.9%
通院や服薬管理等の医療上の配慮	35.9%	36.6%	39.4%	32.3%	52.5%	41.7%	57.4%	43.2%	48.4%
職場内における健康管理等の相談支援体制の確保	18.8%	25.5%	19.1%	16.1%	35.0%	25.0%	40.7%	26.1%	22.6%
業務量への配慮	68.8%	65.4%	71.3%	61.3%	72.5%	66.7%	59.3%	69.3%	77.4%
作業環境などの設備への配慮	56.3%	59.3%	42.6%	51.6%	47.5%	41.7%	55.6%	49.4%	41.9%
作業指示などの明確化等業務習得をサポートする配慮	35.9%	35.4%	30.9%	29.0%	40.0%	25.0%	42.6%	40.9%	32.3%
筆談等のコミュニケーション手段の配慮	7.8%	16.0%	10.6%	12.9%	15.0%	16.7%	20.4%	14.2%	9.7%
配属先部署での障がい者雇用に対する理解促進	32.8%	39.5%	41.5%	25.8%	55.0%	25.0%	44.4%	40.9%	48.4%
ジョブコーチングの利用※	6.3%	13.2%	13.8%	19.4%	10.0%	−	1.9%	11.9%	6.5%
その他	3.1%	0.8%	−	6.5%	−	−	5.6%	2.3%	−

※今年度追加

※従業員数規模別　(複数回答)

＊回答数が少ないため参考値。

	＊50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
回答数	21	85	268	125	130	85	13	18
勤務地の固定	50.5%	36.3%	51.7%	55.3%	58.3%	64.0%	26.1%	71.0%
短時間勤務や時差出勤等の勤務時間の配慮	51.0%	38.2%	43.6%	39.7%	53.5%	56.3%	32.0%	67.0%
通院や服薬管理等の医療上の配慮	34.8%	29.7%	33.0%	36.6%	48.3%	57.1%	32.0%	61.4%
職場内における健康管理等の相談支援体制の確保	14.1%	13.6%	21.2%	21.2%	23.1%	41.4%	43.8%	35.7%
業務量への配慮	63.1%	63.3%	66.1%	69.3%	69.5%	74.9%	63.7%	61.0%
作業環境などの設備への配慮	14.4%	49.5%	48.0%	45.4%	59.1%	72.7%	43.5%	70.1%
作業指示などの明確化等業務習得をサポートする配慮	48.0%	18.5%	28.7%	36.6%	45.3%	53.2%	37.9%	59.9%
筆談等のコミュニケーション手段の配慮	4.1%	5.7%	9.8%	12.2%	18.4%	24.0%	24.2%	29.6%
配属先部署での障がい者雇用に対する理解促進	29.4%	30.7%	37.7%	39.1%	38.1%	45.9%	48.0%	49.2%
ジョブコーチングの利用※	10.1%	4.2%	10.9%	16.0%	16.5%	16.2%	5.9%	8.3%
その他	0.9%	1.4%	0.9%	5.3%	2.2%	3.1%	−	0.9%

※今年度追加

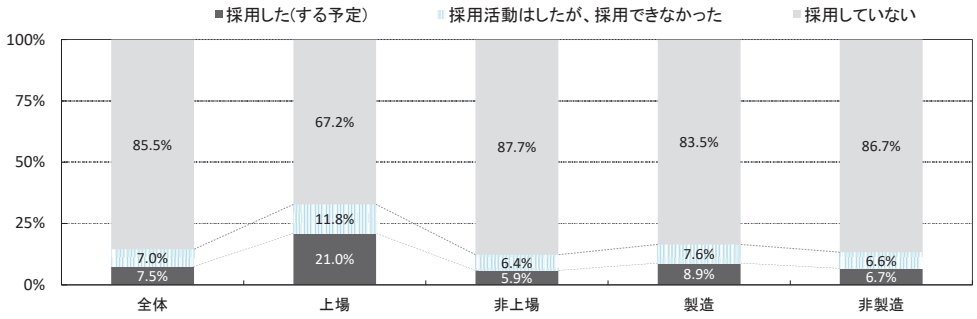
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

外国人留学生の採用

■2021年卒採用において外国人留学生を採用したか

	全体	上場	非上場	製造	非製造	（参考）前年全体
回答数	1,992	218	1,774	791	1,201	1,182
採用した(する予定)	7.5%	21.0%	5.9%	8.9%	6.7%	8.1%
採用活動はしたが、採用できなかった	7.0%	11.8%	6.4%	7.6%	6.6%	7.1%
採用していない	85.5%	67.2%	87.7%	83.5%	86.7%	7.1%

本年、外国人留学生を採用したか



※業界大分類別　※製造は建設を除く　※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	274	517	275	86	75	40	205	462	58
採用した(する予定)	8.4%	9.3%	7.3%	9.3%	–	–	10.2%	6.1%	1.7%
採用活動はしたが、採用できなかった	6.9%	8.1%	6.5%	4.7%	2.7%	2.5%	13.7%	7.4%	3.4%
採用していない	84.7%	82.6%	86.2%	86.0%	97.3%	97.5%	76.1%	86.6%	94.8%

■2021年卒採用で外国人留学生の採用予定があるか

	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,985	214	1,771	792	1,193
採用する予定	6.3%	13.3%	5.4%	6.9%	5.9%
検討中	22.6%	40.8%	20.5%	26.2%	20.4%
採用予定はない	71.1%	45.9%	74.0%	66.9%	73.7%

※業界大分類別　※製造は建設を除く　※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	274	518	271	87	74	42	202	460	57
採用する予定	6.6%	7.1%	7.0%	6.9%	1.4%	2.4%	15.8%	5.0%	1.8%
検討中	20.8%	30.7%	20.3%	21.8%	10.8%	14.3%	21.8%	21.1%	8.8%
採用予定はない	72.6%	62.2%	72.7%	71.3%	87.8%	83.3%	62.4%	73.9%	89.5%

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

■外国人留学生を「採用していない」または「採用予定がない」理由

（複数回答）	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,508	118	1,390	576	932
外国人が活躍できる環境が整っていないため	47.5%	35.3%	48.5%	45.6%	48.5%
現場の受入れ体制が整っていないため	44.6%	39.0%	45.1%	46.4%	43.6%
ビザの申請など、手続きが困難なため	15.8%	19.3%	15.5%	14.7%	16.4%
求めている人物像の人がなかなかいないため	13.3%	19.0%	12.8%	16.0%	11.7%
母国語レベルの日本語能力を求めているため	27.2%	19.1%	27.9%	24.6%	28.7%
定着が難しいと思うため	19.5%	17.6%	19.7%	24.6%	16.7%
特に必要性を感じないため	32.5%	36.5%	32.2%	32.9%	32.3%
採用単価が高いため	1.8%	0.7%	1.9%	2.4%	1.5%
その他	7.4%	9.9%	7.2%	6.4%	8.0%

※業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く　※業界大分類の説明は最終ページ参照

（複数回答）	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	203	373	208	66	65	35	136	369	53
外国人が活躍できる環境が整っていないため	50.7%	41.3%	59.6%	47.0%	56.9%	45.7%	41.2%	45.0%	50.9%
現場の受入れ体制が整っていないため	53.7%	40.2%	50.0%	37.9%	40.0%	31.4%	51.5%	43.9%	37.7%
ビザの申請など、手続きが困難なため	16.7%	12.9%	18.3%	25.8%	9.2%	8.6%	18.4%	13.6%	3.8%
求めている人物像の人がなかなかいないため	13.8%	18.0%	10.1%	13.6%	7.7%	14.3%	19.1%	11.9%	1.9%
母国語レベルの日本語能力を求めているため	28.6%	21.2%	24.5%	31.8%	20.0%	42.9%	29.4%	29.8%	15.1%
定着が難しいと思うため	27.6%	22.0%	17.8%	10.6%	16.9%	31.4%	26.5%	17.3%	18.9%
特に必要性を感じないため	25.6%	39.1%	35.1%	19.7%	50.8%	54.3%	30.9%	33.3%	49.1%
採用単価が高いため	1.5%	3.2%	1.0%	–	–	–	1.5%	2.4%	–
その他	3.4%	8.8%	3.4%	10.6%	3.1%	5.7%	5.9%	9.5%	1.9%

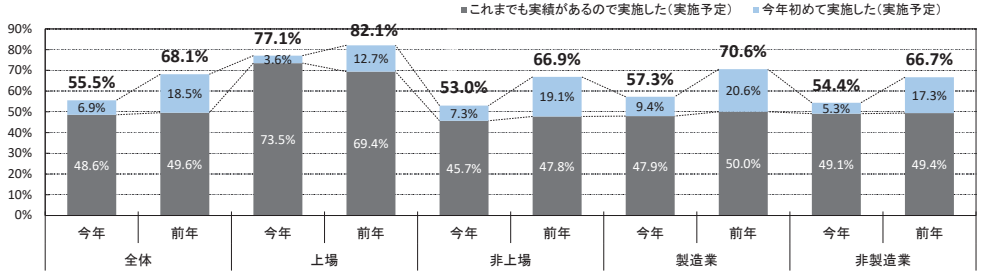
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

インターンシップ（22年卒の現状と予定）

■この夏もしくは秋以降にインターンシップを実施したか・今後実施するか

n=2134	全体	前年	上場	前年	非上場	前年	製造業	非製造業
これまでも実績があるので実施した（実施予定）	48.6%	49.6%	73.5%	69.4%	45.7%	47.8%	47.9%	49.1%
今年初めて実施した（実施予定）	6.9%	18.5%	3.6%	12.7%	7.3%	19.1%	9.4%	5.3%
過去に実績はあったが今期は実施しない（予定）	14.8%	5.6%	11.0%	3.3%	15.2%	5.8%	16.2%	13.9%
もとから実施していないので実施しない（実施する予定はない）	29.7%	26.3%	11.9%	14.6%	31.8%	27.4%	26.6%	31.7%

この夏もしくは秋以降にインターンシップを実施する（実施予定の）企業の割合 ［太字は合計値］

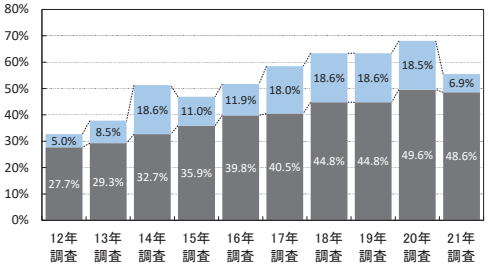


※業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。　※製造は建設を除く　※業界大分類の説明は最終ページ参照

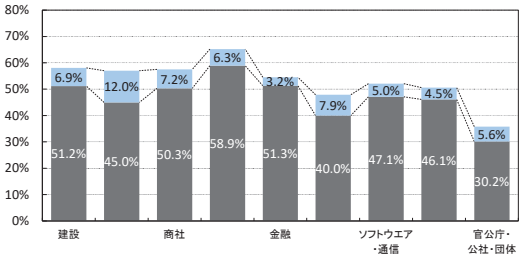
	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	301	553	286	95	76	40	221	499	63
これまでも実績があるので実施した（実施予定）	51.2%	45.0%	50.3%	58.9%	51.3%	40.0%	47.1%	46.1%	30.2%
今年初めて実施した（実施予定）	12.0%	7.2%	6.3%	3.2%	7.9%	5.0%	4.5%	5.6%	7.9%
過去に実績はあったが今期は実施しない（予定）	15.6%	16.6%	14.0%	14.7%	9.2%	20.0%	14.9%	13.0%	23.8%
もとから実施していないので実施しない（実施する予定はない）	21.3%	31.1%	29.4%	23.2%	31.6%	35.0%	33.5%	35.3%	38.1%

■これまでも実績があるので実施した（実施予定）　■今年初めて実施した（実施予定）

全体－経年比較(※分類は「調査実施年」)



業界大分類別



＊回答数が少ないため参考値。	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	5,000人以上
回答数	295	345	720	277	258	181	23	35
これまでも実績があるので実施した（実施予定）	29.2%	33.9%	46.5%	55.7%	64.7%	75.3%	50.5%	59.3%
今年初めて実施した（実施予定）	11.5%	8.8%	7.2%	6.2%	3.7%	2.7%	6.1%	–
過去に実績はあったが今期は実施しない（予定）	18.1%	16.0%	14.7%	11.7%	14.9%	12.3%	12.0%	16.6%
もとから実施していないので実施しない（実施する予定はない）	41.2%	41.3%	31.7%	26.4%	16.7%	9.7%	31.4%	24.1%

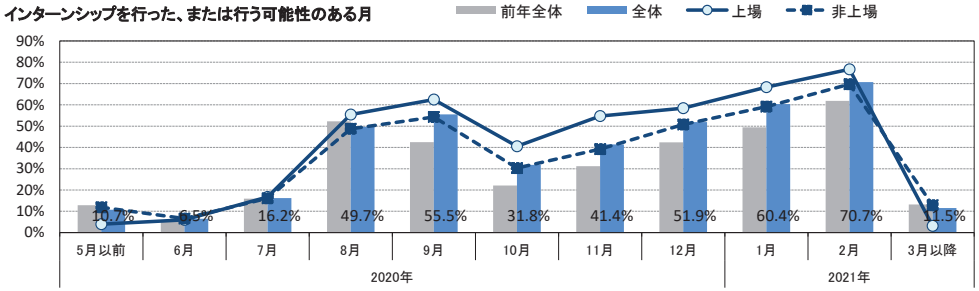
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

■インターンシップを行った、または行う可能性のある月（インターンシップを行う企業のみ回答）

（複数回答）		2021年夏～22年春の実施(予定)月 全体	上場	非上場	製造業	非製造業	2020年夏～21年春の実施(予定)月※前年調査 全体	上場	非上場	製造業	非製造業
回答数		1067	161	906	442	625	916	92	824	360	556
2020年	5月以前	10.7%	4.0%	11.9%	8.3%	12.3%	12.9%	5.6%	13.7%	12.9%	12.9%
	6月	6.5%	6.0%	6.6%	3.1%	8.8%	5.9%	3.0%	6.3%	3.7%	7.4%
	7月	16.2%	16.7%	16.1%	10.5%	19.9%	15.9%	16.8%	15.8%	14.3%	16.9%
	8月	49.7%	55.4%	48.7%	48.5%	50.5%	52.3%	61.7%	51.2%	51.9%	52.5%
	9月	55.5%	62.5%	54.3%	57.3%	54.3%	42.5%	56.3%	40.9%	44.7%	41.0%
	10月	31.8%	40.5%	30.3%	29.1%	33.5%	22.1%	26.7%	21.5%	20.6%	23.1%
	11月	41.4%	54.7%	39.2%	38.9%	43.1%	31.2%	34.8%	30.7%	31.2%	31.1%
	12月	51.9%	58.4%	50.8%	47.3%	54.9%	42.4%	51.7%	41.3%	45.4%	40.4%
2021年	1月	60.4%	68.3%	59.1%	53.3%	65.1%	49.4%	56.2%	48.6%	50.0%	49.0%
	2月	70.7%	76.7%	69.7%	66.8%	73.3%	61.9%	73.7%	60.5%	63.8%	60.7%
	3月以降	11.5%	3.2%	12.9%	11.1%	11.8%	13.2%	9.7%	13.6%	13.8%	12.7%

※「5月以前」「6月」は今年から追加。前年までは「7月以前」として取得。

インターンシップを行った、または行う可能性のある月



※業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。　※製造は建設を除く　※業界大分類の説明は最終ページ参照

（複数回答）		全体	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数		1,067	177	265	146	56	43	16	109	232	23
2020年	5月以前	10.7%	10.2%	6.4%	13.7%	16.1%	4.7%	12.5%	8.3%	10.8%	8.7%
	6月	6.5%	5.6%	0.4%	4.1%	10.7%	–	–	2.8%	11.2%	–
	7月	16.2%	14.7%	6.0%	8.9%	32.1%	4.7%	–	8.3%	21.1%	4.3%
	8月	49.7%	53.7%	43.0%	39.0%	66.1%	44.2%	37.5%	54.1%	49.1%	21.7%
	9月	55.5%	62.7%	51.7%	50.0%	66.1%	48.8%	68.7%	53.2%	50.9%	39.1%
	10月	31.8%	33.9%	24.2%	30.8%	37.5%	20.9%	12.5%	35.8%	34.5%	13.0%
	11月	41.4%	42.9%	34.7%	43.8%	48.2%	46.5%	12.5%	38.5%	41.8%	26.1%
	12月	51.9%	48.6%	46.0%	51.4%	57.1%	55.8%	31.2%	54.1%	56.5%	39.1%
2021年	1月	60.4%	53.1%	53.6%	61.6%	71.4%	74.4%	31.2%	66.1%	64.7%	39.1%
	2月	70.7%	65.0%	68.7%	69.9%	80.4%	88.4%	56.2%	70.6%	71.6%	60.9%
	3月以降	11.5%	14.1%	7.9%	10.3%	7.1%	2.3%	–	2.8%	15.9%	13.0%

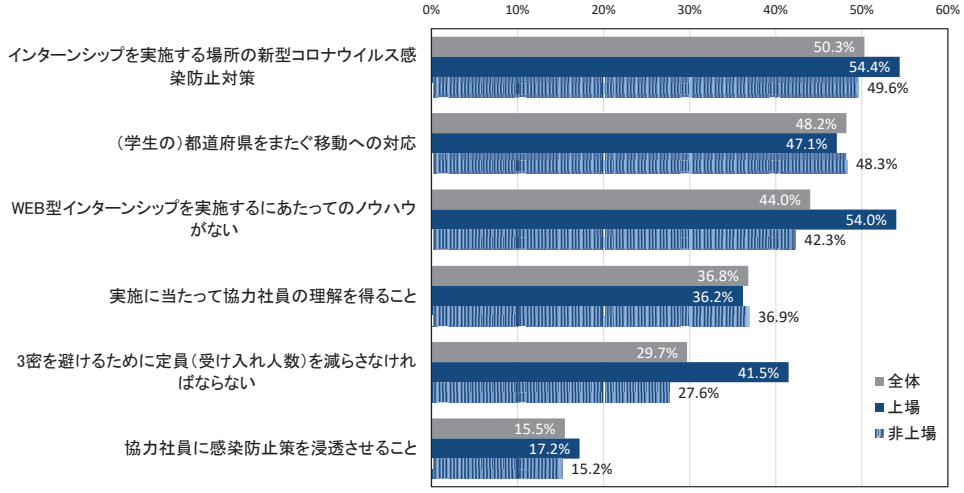
※従業員規模別　＊回答数が少ないため参考値。

（複数回答）		50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
回答数		95	128	359	160	165	130	10	20
2020年	5月以前	11.2%	15.2%	11.8%	8.3%	11.5%	8.0%	–	–
	6月	6.4%	5.6%	4.2%	9.1%	4.4%	12.6%	–	13.0%
	7月	10.8%	8.0%	15.5%	19.9%	19.9%	18.0%	–	38.6%
	8月	43.3%	38.9%	46.6%	58.0%	49.6%	59.0%	50.9%	70.5%
	9月	37.6%	51.7%	54.6%	62.8%	53.0%	64.5%	53.5%	81.2%
	10月	26.5%	32.8%	28.1%	34.0%	27.4%	39.4%	21.7%	85.0%
	11月	27.5%	33.9%	38.2%	42.0%	43.2%	57.7%	65.0%	68.1%
	12月	38.0%	57.3%	46.9%	51.7%	51.3%	67.0%	65.0%	69.0%
2021年	1月	49.6%	64.0%	52.8%	65.7%	64.1%	67.8%	65.0%	95.3%
	2月	56.4%	64.4%	70.7%	72.2%	72.9%	77.2%	94.7%	92.5%
	3月以降	16.4%	16.2%	11.7%	12.6%	8.8%	7.5%	8.0%	–

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

■コロナ禍でのインターンシップ実施で困っていること（複数回答）

	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,035	155	880	435	600
インターンシップを実施する場所の新型コロナウイルス感染防止対策	50.3%	54.4%	49.6%	49.2%	51.1%
（学生の）都道府県をまたぐ移動への対応	48.2%	47.1%	48.3%	50.3%	46.7%
実施に当たって協力社員の理解を得ること	36.8%	36.2%	36.9%	37.9%	36.0%
協力社員に感染防止策を浸透させること	15.5%	17.2%	15.2%	18.4%	13.5%
WEB型インターンシップを実施するにあたってのノウハウがない	44.0%	54.0%	42.3%	44.7%	43.5%
3密を避けるために定員（受け入れ人数）を減らさなければならない	29.7%	41.5%	27.6%	23.0%	34.2%



※業界大分類別

	建設	製造	商社	小売	金融	*マスコミ	ソフトウエア・通信
回答数	171	264	145	54	42	16	103
インターンシップを実施する場所の新型コロナウイルス感染防止対策	51.5%	47.0%	51.0%	48.1%	50.0%	37.5%	53.4%
（学生の）都道府県をまたぐ移動への対応	52.0%	48.5%	53.8%	38.9%	47.6%	56.2%	44.7%
実施に当たって協力社員の理解を得ること	40.9%	34.8%	42.1%	40.7%	19.0%	6.2%	24.3%
協力社員に感染防止策を浸透させること	19.3%	17.4%	18.6%	5.6%	16.7%	12.5%	11.7%
WEB型インターンシップを実施するにあたってのノウハウがない	38.0%	51.5%	38.6%	50.0%	57.1%	62.5%	52.4%
3密を避けるために定員（受け入れ人数）を減らさなければならない	22.8%	23.1%	26.9%	42.6%	38.1%	50.0%	39.8%

	サービス・インフラ	*官公庁・公社・団体
回答数	218	22
インターンシップを実施する場所の新型コロナウイルス感染防止対策	52.3%	63.6%
（学生の）都道府県をまたぐ移動への対応	46.8%	63.6%
実施に当たって協力社員の理解を得ること	33.9%	27.3%
協力社員に感染防止策を浸透させること	15.1%	18.2%
WEB型インターンシップを実施するにあたってのノウハウがない	40.4%	50.0%
3密を避けるために定員（受け入れ人数）を減らさなければならない	32.1%	36.4%

※10地区別

	*北海道	東北	関東	甲信越	東海	北陸	関西
回答数	28	41	251	95	156	143	119
インターンシップを実施する場所の新型コロナウイルス感染防止対策	34.5%	41.1%	48.1%	54.6%	55.3%	46.8%	53.8%
（学生の）都道府県をまたぐ移動への対応	40.3%	61.1%	38.7%	65.7%	50.0%	49.7%	31.6%
実施に当たって協力社員の理解を得ること	24.4%	42.9%	39.3%	32.7%	32.4%	36.7%	37.8%
協力社員に感染防止策を浸透させること	8.6%	14.7%	19.7%	13.5%	14.3%	12.3%	18.0%
WEB型インターンシップを実施するにあたってのノウハウがない	27.2%	57.8%	43.7%	54.6%	46.2%	45.6%	35.8%
3密を避けるために定員（受け入れ人数）を減らさなければならない	60.9%	28.0%	36.3%	20.1%	31.2%	19.7%	35.2%

	中国	四国	九州
回答数	82	40	80
インターンシップを実施する場所の新型コロナウイルス感染防止対策	43.9%	59.4%	58.0%
（学生の）都道府県をまたぐ移動への対応	53.7%	57.8%	59.8%
実施に当たって協力社員の理解を得ること	38.2%	26.9%	46.4%
協力社員に感染防止策を浸透させること	13.0%	10.8%	17.8%
WEB型インターンシップを実施するにあたってのノウハウがない	35.5%	42.6%	48.5%
3密を避けるために定員（受け入れ人数）を減らさなければならない	31.6%	16.1%	20.4%

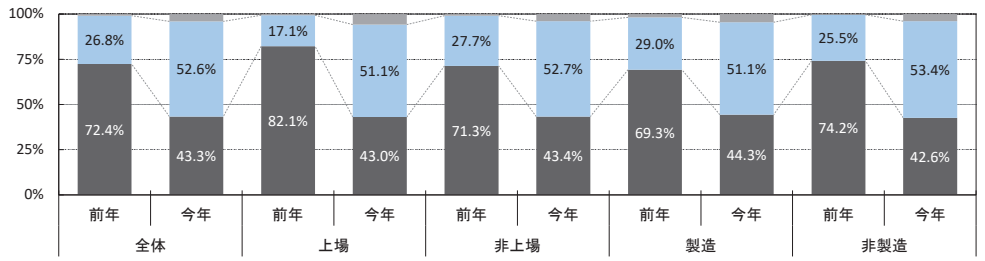
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

次年度（22年卒）の採用活動について

■次年度（22年卒）の採用活動について

n=1,315	全体	前年	上場	前年	非上場	前年	製造業	前年	非製造業	前年
非常に厳しくなる	7.6%	24.3%	6.3%	18.4%	7.8%	24.8%	8.2%	25.5%	7.2%	23.5%
厳しくなる	35.7%	48.1%	36.7%	63.7%	35.6%	46.5%	36.1%	43.8%	35.4%	50.7%
今年度並み	52.6%	26.8%	51.1%	17.1%	52.7%	27.7%	51.1%	29.0%	53.4%	25.5%
楽になる	3.9%	0.7%	5.4%	–	3.8%	0.8%	4.3%	1.6%	3.7%	0.2%
非常に楽になる	0.2%	0.2%	0.4%	0.7%	0.2%	0.1%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%

次年度の採用活動について

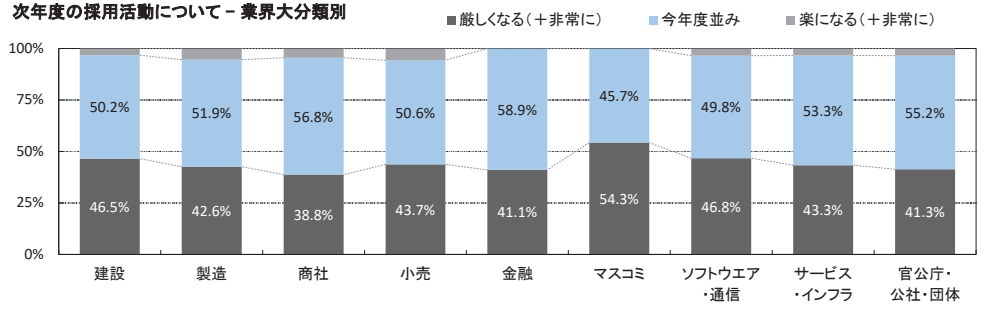


※業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,955	269	516	266	87	73	35	203	448	58
非常に厳しくなる	7.6%	8.6%	7.9%	6.8%	4.6%	4.1%	8.6%	5.9%	8.5%	10.3%
厳しくなる	35.7%	37.9%	34.7%	32.0%	39.1%	37.0%	45.7%	40.9%	34.8%	31.0%
今年度並み	52.6%	50.2%	51.9%	56.8%	50.6%	58.9%	45.7%	49.8%	53.3%	55.2%
楽になる	3.9%	3.3%	5.0%	4.1%	5.7%	–	–	3.0%	3.1%	3.4%
非常に楽になる	0.2%	–	0.4%	0.4%	–	–	–	0.5%	0.2%	–

次年度の採用活動について－業界大分類別



※従業員規模別　＊回答数が少ないため参考値。

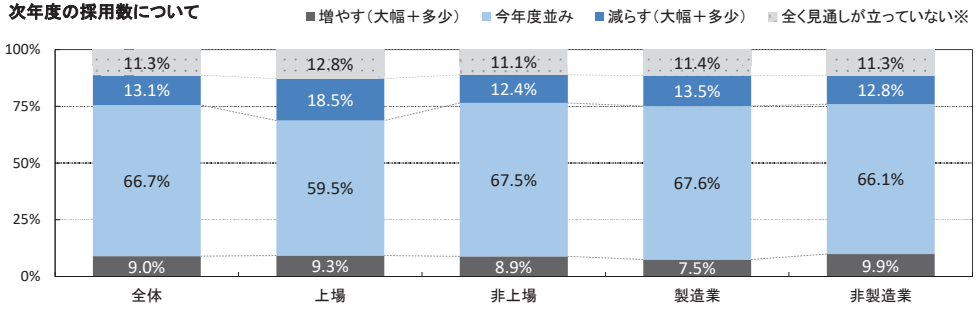
	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
回答数	265	307	671	257	238	168	21	28
非常に厳しくなる	8.7%	6.8%	6.2%	6.8%	9.4%	10.7%	21.4%	2.5%
厳しくなる	36.8%	31.7%	35.9%	33.7%	37.6%	38.6%	45.4%	40.7%
今年度並み	51.5%	57.6%	54.8%	55.2%	45.1%	46.4%	26.6%	54.4%
楽になる	3.0%	3.7%	3.0%	4.0%	7.3%	4.3%	6.6%	2.5%
非常に楽になる	0.1%	0.3%	0.1%	0.3%	0.6%	–	–	–

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

■次年度(22年卒)の採用数について　※本調査より追加したため前年数値は参考値

n=2,134	全体	前年	上場	前年	非上場	前年	製造業	前年	非製造業	前年
大幅に増やす	1.0%	2.8%	3.1%	3.2%	0.7%	2.7%	0.5%	2.5%	1.3%	2.9%
多少増やす	8.0%	13.6%	6.2%	8.5%	8.2%	14.1%	7.0%	13.3%	8.6%	13.8%
今年度並み	66.7%	74.2%	59.5%	79.3%	67.5%	73.7%	67.6%	73.4%	66.1%	74.8%
多少減らす	11.4%	8.3%	16.1%	8.3%	10.8%	8.3%	11.7%	9.3%	11.2%	7.7%
大幅に減らす	1.7%	1.1%	2.4%	0.7%	1.6%	1.1%	1.8%	1.6%	1.6%	0.8%
全く見通しが立っていない※	11.3%	–	12.8%	–	11.1%	–	11.4%	–	11.3%	–

次年度の採用数について



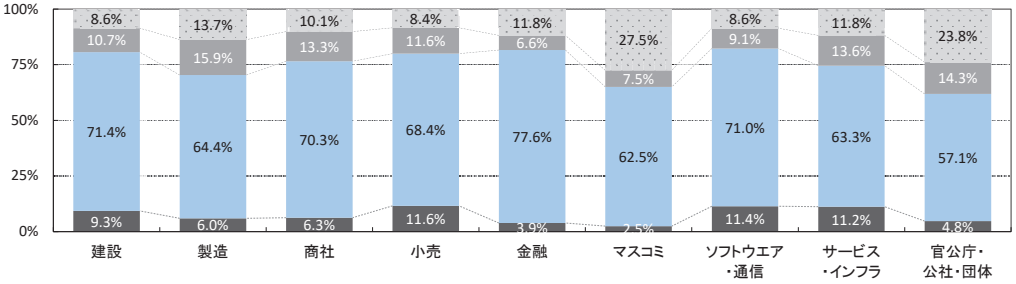
※業界大分類別

＊回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	2,134	301	553	286	95	76	40	221	499	63
大幅に増やす	1.0%	0.7%	0.4%	–	2.1%	–	–	0.5%	1.6%	–
多少増やす	8.0%	8.6%	5.6%	6.3%	9.5%	3.9%	2.5%	10.9%	9.6%	4.8%
今年度並み	66.7%	71.4%	64.4%	70.3%	68.4%	77.6%	62.5%	71.0%	63.3%	57.1%
多少減らす	11.4%	10.0%	13.2%	11.2%	10.5%	6.6%	5.0%	8.6%	12.0%	9.5%
大幅に減らす	1.7%	0.7%	2.7%	2.1%	1.1%	–	2.5%	0.5%	1.6%	4.8%
全く見通しが立っていない	11.3%	8.6%	13.7%	10.1%	8.4%	11.8%	27.5%	8.6%	11.8%	23.8%

次年度の採用数について－業界大分類別



※従業員規模別

＊回答数が少ないため参考値。

	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	5,000人以上
回答数	295	345	720	277	258	181	23	35
大幅に増やす	–	0.8%	0.6%	1.3%	1.0%	3.2%	6.1%	–
多少増やす	8.1%	4.9%	8.0%	12.6%	9.0%	6.0%	13.2%	3.5%
今年度並み	67.7%	67.8%	67.8%	66.1%	65.4%	61.8%	61.3%	67.4%
多少減らす	8.8%	10.0%	12.1%	11.0%	11.2%	14.2%	15.8%	16.5%
大幅に減らす	1.0%	1.7%	1.6%	1.8%	2.5%	1.8%	–	–
全く見通しがたっていない	14.4%	14.8%	9.9%	7.2%	10.8%	13.0%	3.6%	12.5%

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

■次年度(22年卒)の採用数について
<「大幅に増やす」+「多少増やす」の場合>どれだけ増やすか

	全体	＊上場	非上場	300人未満	300～1000人未	＊1000人以上
回答数	174	16	158	101	52	21
前年から1割増やす	16.7%	21.0%	16.2%	19.9%	12.8%	12.7%
前年から2割増やす	23.8%	12.4%	25.1%	18.2%	34.1%	21.0%
前年から3割増やす	21.9%	19.7%	22.1%	24.3%	18.7%	19.6%
前年から4割増やす	5.1%	14.3%	4.0%	0.8%	8.3%	15.8%
前年から5割増やす	20.7%	14.3%	21.5%	27.7%	12.2%	12.0%
前年から6割増やす	–	–	–	–	–	–
前年から7割増やす	0.7%	–	0.8%	1.3%	–	–
前年から8割増やす	1.5%	–	1.6%	–	4.5%	–
前年から9割増やす	1.5%	–	1.6%	–	4.5%	–
前年から2倍以上にする	8.2%	18.4%	7.1%	7.8%	5.0%	18.9%

※業界大分類別

＊回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	＊建設	製造	＊商社	＊小売	＊金融	＊マスコミ	＊ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	174	27	33	17	11	3	1	25	54	3
前年から1割増やす	16.7%	29.6%	6.1%	11.8%	–	33.3%	–	40.0%	20.4%	33.3%
前年から2割増やす	23.8%	22.2%	27.3%	29.4%	27.3%	66.7%	–	28.0%	20.4%	–
前年から3割増やす	21.9%	22.2%	15.2%	29.4%	27.3%	–	–	8.0%	22.2%	–
前年から4割増やす	5.1%	3.7%	3.0%	11.8%	9.1%	–	–	4.0%	3.7%	–
前年から5割増やす	20.7%	11.1%	27.3%	5.9%	18.2%	–	100.0%	16.0%	25.9%	66.7%
前年から6割増やす	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
前年から7割増やす	0.7%	–	–	–	–	–	–	–	1.9%	–
前年から8割増やす	1.5%	–	–	–	–	–	–	–	3.7%	–
前年から9割増やす	1.5%	–	–	–	9.1%	–	–	–	–	–
前年から2倍以上にする	8.2%	11.1%	21.2%	11.8%	9.1%	–	–	4.0%	1.9%	–

<「大幅に減らす」+「多少減らす」」の場合>どれだけ減らすか

	全体	上場	非上場	300人未満	300～1000人未	1000人以上
回答数	263	39	224	157	69	37
前年から1割減らす	22.8%	36.5%	20.5%	19.3%	29.3%	24.7%
前年から2割減らす	17.2%	30.6%	15.0%	13.9%	20.2%	25.1%
前年から3割減らす	21.3%	13.8%	22.6%	19.3%	16.2%	38.5%
前年から4割減らす	8.9%	5.4%	9.5%	10.5%	10.3%	–
前年から5割減らす	21.3%	4.2%	24.1%	26.6%	16.6%	8.4%
前年から6割減らす	1.9%	2.1%	1.8%	2.1%	2.4%	–
前年から7割減らす	3.8%	7.5%	3.2%	4.7%	2.4%	3.2%
前年から8割減らす	1.7%	–	2.0%	2.0%	1.9%	–
前年から9割減らす	1.1%	–	1.3%	1.5%	0.7%	–

※業界大分類別

＊回答数が少ないため参考値。

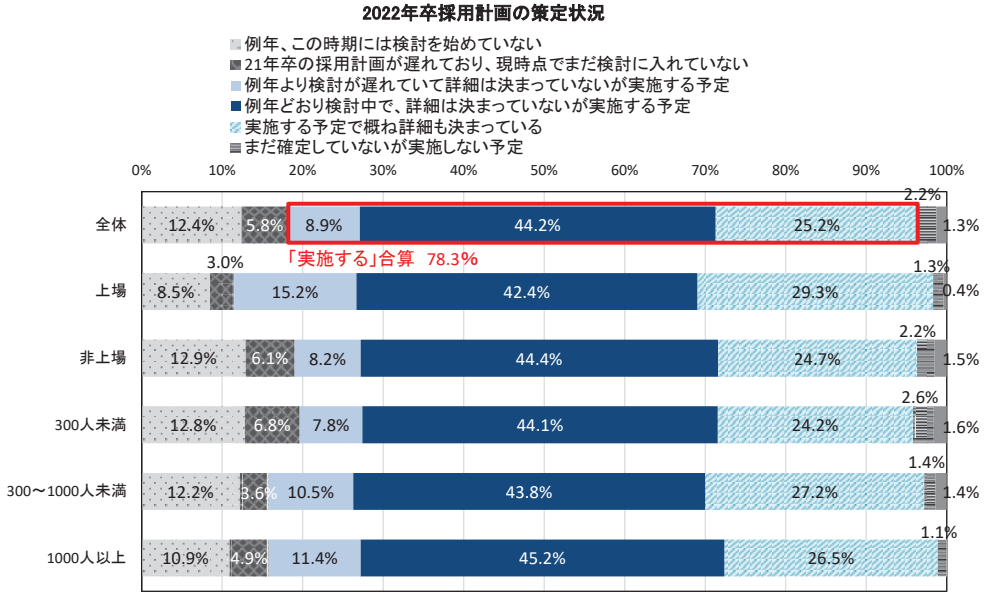
※製造は建設を除く　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	＊小売	＊金融	＊マスコミ	＊ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	263	31	87	36	9	5	3	18	65	9
前年から1割減らす	22.8%	25.8%	21.8%	19.4%	22.2%	20.0%	33.3%	33.3%	23.1%	22.2%
前年から2割減らす	17.2%	9.7%	20.7%	25.0%	11.1%	20.0%	33.3%	27.8%	16.9%	–
前年から3割減らす	21.3%	19.4%	13.8%	13.9%	33.3%	20.0%	–	27.8%	26.2%	44.4%
前年から4割減らす	8.9%	9.7%	4.6%	8.3%	–	20.0%	–	–	15.4%	–
前年から5割減らす	21.3%	29.0%	25.3%	16.7%	33.3%	20.0%	33.3%	11.1%	13.8%	11.1%
前年から6割減らす	1.9%	–	4.6%	5.6%	–	–	–	–	–	–
前年から7割減らす	3.8%	6.5%	4.6%	5.6%	–	–	–	–	3.1%	–
前年から8割減らす	1.7%	–	1.1%	5.6%	–	–	–	–	1.5%	11.1%
前年から9割減らす	1.1%	–	3.4%	–	–	–	–	–	–	11.1%

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

■2022年卒採用計画の策定状況について

	全体	上場	非上場	300人未満	300～1000人未	1000人以上
回答数	2,213	235	1,978	1,420	551	242
例年、この時期には検討を始めていない	12.4%	8.5%	12.9%	12.8%	12.2%	10.9%
21年卒の採用計画が遅れており、現時点でまだ検討に入れていない	5.8%	3.0%	6.1%	6.8%	3.6%	4.9%
例年より検討が遅れていて詳細は決まっていないが実施する予定	8.9%	15.2%	8.2%	7.8%	10.5%	11.4%
例年どおり検討中で、詳細は決まっていないが実施する予定	44.2%	42.4%	44.4%	44.1%	43.8%	45.2%
実施する予定で概ね詳細も決まっている	25.2%	29.3%	24.7%	24.2%	27.2%	26.5%
まだ確定していないが実施しない予定	2.2%	1.3%	2.2%	2.6%	1.4%	1.1%
2022年卒は実施しない	1.3%	0.4%	1.5%	1.6%	1.4%	–



※業界大分類別

※製造は建設を除く　　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	313	574	296	96	79	46	225	520	64
例年、この時期には検討を始めていない	10.5%	16.9%	11.5%	7.3%	12.7%	21.7%	15.1%	11.9%	23.4%
21年卒の採用計画が遅れており、現時点でまだ検討に入れていない	8.3%	6.6%	3.4%	3.1%	7.6%	8.7%	7.1%	5.6%	3.1%
例年より検討が遅れていて詳細は決まっていないが実施する予定	6.7%	9.4%	11.5%	6.2%	8.9%	4.3%	8.0%	10.2%	6.2%
例年どおり検討中で、詳細は決まっていないが実施する予定	41.5%	40.1%	49.0%	52.1%	48.1%	47.8%	42.2%	43.1%	50.0%
実施する予定で概ね詳細も決まっている	29.1%	23.3%	21.3%	30.2%	19.0%	4.3%	25.8%	25.2%	15.6%
まだ確定していないが実施しない予定	1.6%	2.6%	2.0%	–	2.5%	8.7%	0.9%	2.9%	1.6%
2022年卒は実施しない	2.2%	1.0%	1.4%	1.0%	1.3%	4.3%	0.9%	1.2%	–

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

■22年卒募集予定人数　対　21年卒募集人数(新卒全体)

※22年卒募集予定人数／21年卒募集人数、「1」以上の回答がある企業のみを集計対象とする。

	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
回答数	1,048	1,048	1,048	1,048	1,048
対21年卒募集人数比	−1.2%	+1.1%	−1.7%	−5.5%	+0.7%

■22年卒募集予定人数　対　21年卒内定者数(新卒全体)

※22年卒募集予定人数／21年卒内定者数、「1」以上の回答がある企業のみを集計対象とする。

	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
回答数	955	94	861	364	591
対21年卒内定者数比	+20.5%	+8.6%	+23.8%	+16.5%	+22.2%

※22年卒募集予定人数　対　21年卒募集人数 – 業界大分類別

＊回答数が少ないため参考値。　　※業界大分類の説明は最終ページ参照

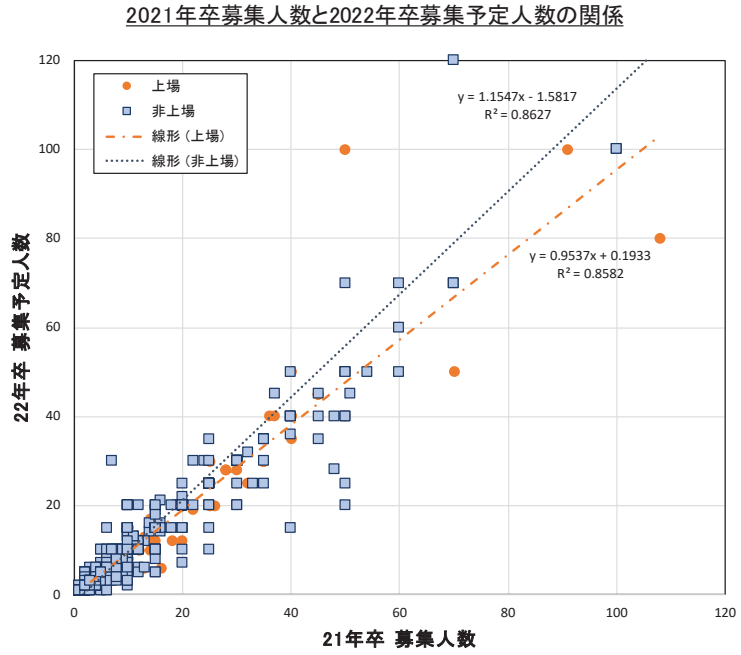
	全体	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	1,048	170	250	147	56	38	11	117	238	21
新卒全体	−1.2%	−1.7%	−8.0%	−7.3%	+11.4%	−2.5%	−10.1%	+11.3%	−4.6%	+0.6%

※22年卒募集予定人数　対　21年卒内定者数 – 業界大分類別

＊回答数が少ないため参考値。　　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	955	139	225	140	56	35	10	113	217	20
新卒全体	+20.5%	+24.0%	+12.0%	+7.7%	+34.1%	+1.8%	+40.8%	+33.6%	+23.1%	+24.2%

▼2021年卒の募集人数と2022年卒の募集予定人数について、個社ごとの状況を確認するために、下図に散布図を作成した。
個社ごとにばらつきがみられるが、概ね前年から微減もしくは同程度の募集人数を設定する予定であることがわかる。

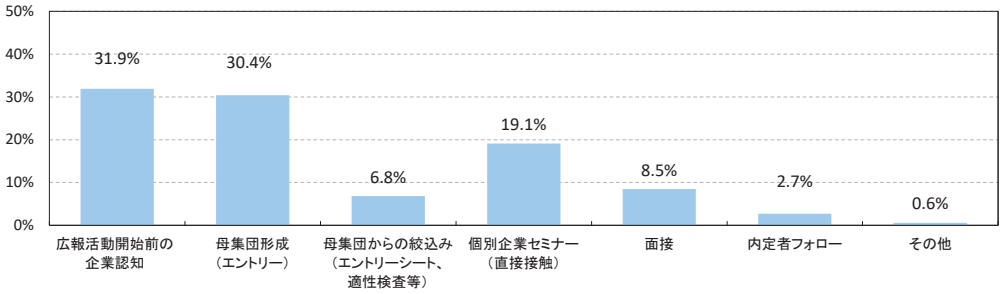


Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

次年度(22年卒)重点を置くこと

■次年度最も重点を置くタイミング

n=1,933	全体 今年	全体 前年	上場	上場 前年	非上場	非上場 前年	製造業	非製造業
広報活動開始前の企業認知(インターンシップを含む)	31.9%	36.1%	44.7%	50.2%	30.4%	34.7%	36.7%	29.0%
母集団形成(エントリー)	30.4%	27.2%	28.2%	24.1%	30.6%	27.5%	27.0%	32.5%
母集団からの絞込み(エントリーシート、適性検査等)	6.8%	4.7%	10.3%	5.8%	6.4%	4.6%	6.9%	6.7%
個別企業セミナー(直接接触)	19.1%	17.6%	5.3%	8.6%	20.7%	18.5%	17.7%	20.0%
面接	8.5%	8.8%	7.0%	5.6%	8.7%	9.1%	9.2%	8.2%
内定者フォロー	2.7%	5.2%	3.7%	5.7%	2.6%	5.2%	1.9%	3.1%
その他	0.6%	0.4%	0.8%	–	0.6%	0.5%	0.6%	0.6%



※上場区分×製造区分

n=1,933	上場 製造	上場 製造 前年	上場 非製造	上場 非製造 前年	非上場 製造	非上場 製造 前年	非上場 非製造	非上場 非製造 前年
広報活動開始前の企業認知(インターンシップを含む)	49.0%	58.0%	27.9%	45.6%	26.8%	40.9%	32.9%	30.8%
母集団形成(エントリー)	28.4%	13.9%	27.9%	30.3%	26.8%	24.6%	32.9%	29.3%
母集団からの絞込み(エントリーシート、適性検査等)	8.0%	6.1%	12.7%	5.6%	6.7%	3.2%	6.2%	5.4%
個別企業セミナー(直接接触)	6.7%	8.1%	4.0%	8.8%	19.5%	17.2%	21.4%	19.3%
面接	5.9%	8.1%	8.0%	4.1%	9.7%	9.0%	8.2%	9.1%
内定者フォロー	2.0%	5.8%	5.4%	5.6%	1.9%	4.5%	2.9%	5.6%
その他	–	0.0%	1.5%	0.0%	0.7%	0.6%	0.5%	0.4%

※次年度最も重点を置くタイミング – 業界大分類別

＊回答数が少ないため参考値。

※業界大分類の説明は最終ページ参照

※製造は建設を除く	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	268	511	267	86	71	36	201	440	53
広報活動開始前の企業認知(インターンシップを含む)	41.0%	33.1%	27.3%	30.2%	40.8%	11.1%	31.3%	28.9%	30.2%
母集団形成(エントリー)	24.6%	29.0%	31.8%	38.4%	26.8%	30.6%	25.4%	30.7%	43.4%
母集団からの絞込み(ES、適性検査等)	6.0%	7.6%	5.6%	5.8%	4.2%	19.4%	10.0%	6.8%	11.3%
個別企業セミナー(直接接触)	17.9%	17.6%	22.5%	17.4%	14.1%	5.6%	17.9%	21.4%	7.5%
面接	7.5%	10.6%	8.6%	4.7%	12.7%	30.6%	13.4%	8.2%	7.5%
内定者フォロー	2.6%	1.4%	4.1%	3.5%	1.4%	2.8%	1.5%	3.0%	–
その他	0.4%	0.8%	–	–	–	–	0.5%	1.1%	–

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

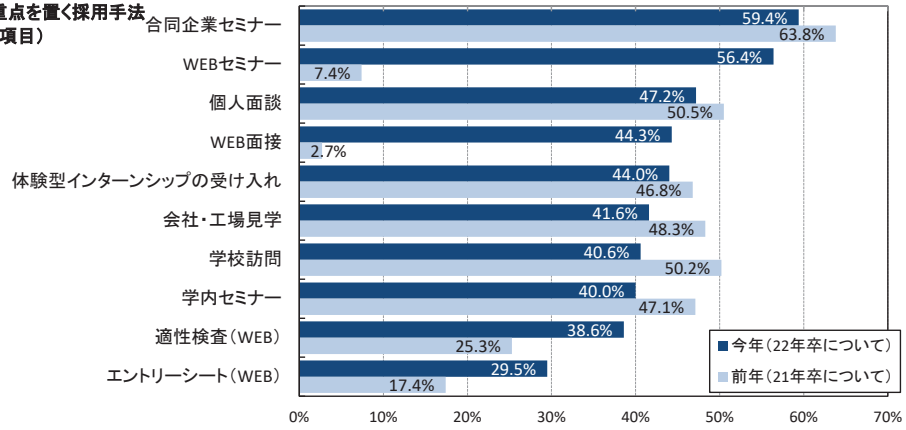
■次年度重点を置く採用手法

※本調査より追加

▼前年との差が10.0pt以上の項目は着色

n=1,174 (複数回答)	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	前年(参考)	<対前年>
体験型インターンシップの受け入れ	44.0%	46.2%	43.8%	46.4%	42.5%	46.8%	−2.8pt
採用直結型インターンシップの受け入れ	8.9%	10.1%	8.8%	9.8%	8.3%	12.9%	−4.0pt
WEB型インターンシップの受け入れ※	24.8%	54.5%	21.4%	24.7%	25.0%	–	–
ソーシャルメディアの活用(Facebook、Twitter等)	8.8%	12.8%	8.3%	7.5%	9.6%	8.1%	0.7pt
OB・OG訪問	11.2%	16.0%	10.6%	12.2%	10.6%	12.1%	−0.9pt
会社・工場見学	41.6%	27.2%	43.3%	53.1%	34.3%	48.3%	−6.7pt
学校訪問	40.6%	38.9%	40.8%	45.3%	37.6%	50.2%	−9.6pt
学内セミナー	40.0%	67.2%	36.9%	41.4%	39.2%	47.1%	−7.1pt
合同企業セミナー	59.4%	62.7%	59.1%	58.0%	60.4%	63.8%	−4.4pt
採用に直結しないオープンセミナー	4.8%	13.0%	3.8%	2.9%	6.0%	5.9%	−1.1pt
WEBセミナー	56.4%	81.7%	53.4%	54.5%	57.5%	7.4%	49.0pt
エントリーシート(紙)	15.0%	13.5%	15.1%	11.9%	16.9%	18.1%	−3.1pt
エントリーシート(WEB)	29.5%	53.1%	26.7%	28.7%	30.0%	17.4%	12.1pt
動画エントリーシート(エントリー動画)	0.7%	1.5%	0.6%	0.8%	0.7%	1.0%	−0.3pt
適性検査(紙)	26.9%	20.1%	27.7%	22.2%	29.8%	27.6%	−0.7pt
適性検査(WEB)	38.6%	66.3%	35.3%	36.3%	40.0%	25.3%	13.3pt
学力テスト・筆記試験(紙)	24.8%	13.9%	26.1%	19.0%	28.5%	27.9%	−3.1pt
学力テスト・筆記試験(WEB)	12.6%	27.0%	11.0%	11.1%	13.6%	7.4%	5.2pt
グループディスカッション	6.2%	9.3%	5.8%	5.0%	6.9%	10.2%	−4.0pt
個人面談	47.2%	51.0%	46.8%	41.9%	50.5%	50.5%	−3.3pt
WEB面接	44.3%	77.5%	40.4%	43.6%	44.8%	2.7%	41.6pt
前年実績に基づく採用戦略立案	13.7%	25.4%	12.3%	11.2%	15.3%	15.5%	−1.8pt
HR Tech(AI)などの活用	0.6%	3.5%	0.2%	0.3%	0.8%	0.2%	0.4pt
コンピテンシーにもとづく採用	2.6%	11.0%	1.7%	2.0%	3.1%	1.5%	1.1pt
学校名不問	13.2%	15.3%	13.0%	11.8%	14.2%	13.1%	0.1pt
学生アルバイトの社員登用	4.1%	4.7%	4.1%	0.8%	6.2%	5.6%	−1.5pt
外国人留学生採用	5.1%	11.8%	4.3%	5.7%	4.8%	5.5%	−0.4pt
日本人の海外留学生採用	1.4%	5.3%	0.9%	1.6%	1.3%	1.7%	−0.3pt
技術系の学校推薦	6.0%	13.2%	5.2%	13.1%	1.6%	5.8%	0.2pt
職種別採用	10.8%	13.8%	10.4%	10.9%	10.7%	11.5%	−0.7pt
地域総合職での採用	3.5%	9.6%	2.8%	1.9%	4.5%	2.4%	1.1pt
新卒・中途枠の撤廃	0.8%	1.2%	0.7%	1.2%	0.5%	1.6%	−0.8pt
ジョブマッチング	1.2%	2.9%	1.0%	2.4%	0.4%	1.1%	0.1pt
リクルーター制	4.4%	13.0%	3.4%	4.4%	4.5%	6.3%	−1.9pt
リファラル採用	7.7%	13.3%	7.1%	5.5%	9.2%	6.4%	1.3pt
新卒紹介	7.3%	8.9%	7.1%	7.9%	6.9%	8.1%	−0.8pt
逆求人(オファー・スカウト型採用)	5.0%	11.7%	4.2%	5.0%	5.0%	4.2%	0.8pt
最終面接段階や内定後の会社訪問	9.6%	14.2%	9.0%	9.5%	9.6%	7.6%	2.0pt
「通年入社」が可能な採用	8.2%	2.2%	8.9%	7.8%	8.5%	5.2%	3.0pt
「通年応募」が可能な採用	3.6%	1.1%	3.9%	3.4%	3.8%	6.5%	−2.9pt

次年度重点を置く採用手法(上位10項目)



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

※次年度重点を置く採用手法 － 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

▼各業種で上位10位の項目は着色

（複数回答）	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	268	503	263	85	70	35	199	426	53
体験型インターンシップの受け入れ	52.6%	41.2%	45.6%	51.8%	40.0%	37.1%	39.7%	38.3%	37.7%
採用直結型インターンシップの受け入れ	12.7%	7.4%	8.4%	7.1%	4.3%	8.6%	7.5%	9.4%	1.9%
WEB型インターンシップの受け入れ※	22.8%	26.2%	22.1%	35.3%	31.4%	25.7%	26.6%	21.8%	18.9%
ソーシャルメディアの活用（Facebook、Twitter等）	8.6%	6.6%	6.5%	9.4%	7.1%	14.3%	8.0%	11.3%	5.7%
OB・OG訪問	14.2%	10.5%	11.8%	7.1%	17.1%	11.4%	11.1%	11.3%	7.5%
会社・工場見学	43.7%	61.0%	39.2%	35.3%	18.6%	22.9%	17.1%	34.3%	30.2%
学校訪問	51.9%	39.8%	36.1%	38.8%	31.4%	11.4%	29.6%	39.9%	24.5%
学内セミナー	36.6%	45.5%	46.0%	49.4%	42.9%	17.1%	35.2%	33.6%	28.3%
合同企業セミナー	61.2%	55.3%	66.2%	72.9%	68.6%	42.9%	54.8%	53.5%	60.4%
採用に直結しないオープンセミナー	3.4%	2.6%	5.3%	9.4%	10.0%	2.9%	6.5%	4.7%	5.7%
WEBセミナー	50.7%	57.7%	56.7%	68.2%	64.3%	57.1%	62.8%	53.3%	50.9%
エントリーシート（紙）	10.4%	13.1%	14.4%	18.8%	17.1%	37.1%	13.1%	16.0%	34.0%
エントリーシート（WEB）	22.4%	34.0%	28.1%	38.8%	52.9%	51.4%	34.2%	24.4%	45.3%
動画エントリーシート（エントリー動画）	1.1%	0.6%	0.4%	－	－	5.7%	1.0%	0.9%	－
適性検査（紙）	26.9%	18.3%	32.7%	38.8%	24.3%	17.1%	35.7%	24.6%	43.4%
適性検査（WEB）	28.0%	43.3%	35.7%	57.6%	60.0%	57.1%	50.8%	32.2%	47.2%
学力テスト・筆記試験（紙）	20.5%	17.7%	38.4%	23.5%	20.0%	40.0%	23.6%	26.1%	45.3%
学力テスト・筆記試験（WEB）	6.0%	15.3%	15.2%	17.6%	25.7%	25.7%	17.6%	9.6%	26.4%
グループディスカッション	4.1%	5.8%	5.7%	7.1%	10.0%	－	7.0%	7.0%	13.2%
個人面談	42.2%	41.7%	51.7%	52.9%	54.3%	45.7%	49.7%	49.1%	50.9%
WEB面接	34.3%	51.3%	39.9%	55.3%	51.4%	68.6%	56.8%	41.5%	28.3%
前年実績に基づく採用戦略立案	7.5%	14.3%	11.0%	15.3%	15.7%	14.3%	17.1%	17.1%	11.3%
HR Tech（AI）などの活用	0.4%	0.2%	0.4%	2.4%	2.9%	－	1.5%	0.2%	－
コンピテンシーにもとづく採用	0.7%	3.0%	3.8%	1.2%	4.3%	2.9%	4.0%	3.3%	5.7%
学校名不問	11.6%	11.9%	12.5%	16.5%	10.0%	2.9%	12.1%	14.3%	18.9%
学生アルバイトの社員登用	0.7%	0.8%	0.8%	17.6%	－	2.9%	0.5%	4.9%	－
外国人留学生採用	5.2%	6.2%	3.8%	5.9%	－	－	10.1%	4.9%	－
日本人の海外留学生採用	0.4%	2.6%	1.1%	1.2%	1.4%	－	3.0%	1.4%	－
技術系の学校推薦	14.2%	12.1%	1.9%	－	－	2.9%	6.0%	1.9%	－
職種別採用	10.4%	11.3%	17.1%	8.2%	12.9%	14.3%	10.1%	9.2%	5.7%
地域総合職での採用	2.2%	1.6%	2.7%	9.4%	5.7%	－	1.0%	3.3%	9.4%
新卒・中途枠の撤廃	1.9%	0.6%	0.8%	－	－	2.9%	1.5%	0.5%	1.9%
ジョブマッチング	2.2%	2.6%	0.4%	－	－	－	2.0%	0.5%	－
リクルーター制	4.1%	4.6%	2.3%	8.2%	8.6%	－	2.5%	4.0%	1.9%
リファラル採用	5.6%	5.4%	8.0%	9.4%	2.9%	－	8.5%	10.6%	－
新卒紹介	9.0%	7.0%	9.5%	2.4%	7.1%	－	12.1%	7.7%	3.8%
逆求人（オファー・スカウト型採用）	3.4%	6.4%	4.9%	5.9%	7.1%	2.9%	5.5%	4.9%	－
最終面接段階や内定後の会社訪問	8.6%	10.3%	10.6%	5.9%	11.4%	20.0%	9.5%	10.3%	9.4%
「通年入社」が可能な採用	10.1%	6.0%	4.2%	11.8%	1.4%	2.9%	4.0%	10.1%	－
「通年応募」が可能な採用	4.9%	2.2%	2.7%	4.7%	－	－	1.0%	4.5%	－
その他	0.4%	0.2%	－	－	1.4%	－	0.5%	1.6%	－

出典：株式会社マイナビ「2021年卒企業新卒内定状況調査」資料
https://saponet.mynavi.jp/news/news_file/file/2021_naiteijoukyou-2.pdf

■業界対応表

コード	アンケート上での業種	この調査結果上での業界大分類	
1	建設・設備工事・建築設計	建設	製造業
2	住宅・建材・インテリア・ディスプレイ		
3	食品・農林・水産	製造 ※建設を除く	
4	アパレル・服飾関連		
5	繊維・化学・紙パルプ・ゴム・ガラス・セラミック		
6	薬品・化粧品		
7	鉄鋼・金属・金属製品・鉱業		
8	機械・プラント・環境・リサイクル		
9	電子機器・電気機器・OA機器		
10	自動車・輸送用機器・自動車部品		
11	精密機器・医療機器		
12	印刷・事務機器・日用品		
13	スポーツ・玩具・ゲーム製品・アミューズメント製品		
14	その他メーカー		
15	総合商社	商社	非製造業
16	専門商社・通販・自動車販売・ディーラー		
17	百貨店・スーパー・コンビニ・生協・ホームセンター・チェーンスト	小売	
18	専門店・ドラッグストア		
19	銀行・証券・信金・労金・信組	金融	
20	クレジット・信販・リース・レンタル・その他金融		
21	生保・損保		
22	放送・新聞・出版	マスコミ	
23	広告・芸能		
24	ソフトウエア・情報処理・ネット関連	ソフトウエア・通信	
25	ゲームソフト		
26	通信		
27	鉄道・航空	サービス・インフラ	
28	陸運・海運・物流・倉庫		
29	電力・ガス・エネルギー		
30	不動産		
31	レストラン・給食・フードサービス		
32	ホテル・旅行		
33	医療・調剤薬局		
34	介護・福祉サービス		
35	アミューズメント・レジャー		
36	コンサルティング・調査		
37	人材サービス（派遣・紹介）		
38	教育・学校法人		
39	エステ・理美容・フィットネス		
40	冠婚葬祭		
41	その他サービス		
42	官公庁・公社・団体・農協	官公庁・公社・団体	

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

設置趣旨（資料）－222

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

マイナビ
2022年卒　企業新卒採用予定調査

■実施要綱

調査依頼方法
・新卒採用実績のある国内企業に回答用紙を郵送
・採用・研修担当者のための新卒採用支援情報サイト「新卒採用サポネット」会員にメールマガジンにて案内
・マイナビ2022利用企業担当者宛にメールマガジンにて案内
・弊社営業担当より、各企業様にご案内

【集計に関して】
全体の回答率を算出するにあたり、有効回答企業数の業種別構成比を本来の比率と等しくする為、経済センサス基礎調査及び総務省HPを基に、ウエイトバック集計を行っている。基準数値は平成26年度　経済センサス基礎調査の従業員5名以上の企業数と公務他団体数（自治体＋特別区＋中央省庁＋復興庁）を参照している。業種分類は、経済センサスにおける分類を弊社分類の42業種に割り当てている。なお、17年卒以前の数値は、ウエイトバック処理なしの値で表示する。
※ウエイトバック集計とは:アンケート回答者の属性構成比率が実際の属性比率と乖離している場合、構成比に合わせるように重み付けして集計すること。

調査期間
・2021年2月1日（月）～2月20日（土）　　※前年調査：2020年2月13日（木）～3月6日（金）

回答方法
以下のいずれか
・採用・研修担当者のための新卒採用支援情報サイト「新卒採用サポネット」掲載のWEBフォームへ入力
・回答用紙に記入後FAXにて返送

有効回答数
2,142社　（上場 462社　・　非上場　1,680社　｜　製造 850社　・　非製造 1,292社）

■目次

実施要綱 / 目次		1
TOPICS		2
採用予定数の増減		5
21年卒入社予定数と20年卒入社実績数の比較		17
22年卒採用予定数と21年卒入社予定数の比較		18
採用予定数決定の大きな要因		20
採用実施理由		23
採用基準		25
質・量の優先度		27
社会人基礎力の評価		31
新卒採用において人材を見極める際に重視すること～「質」とは～		33
面接時に特に注視するところ		34
学業成績をどの程度考慮するか		35
採用環境の見通し		36
インターンシップについて		40
各活動の開始時期	1.インターンシップ応募受付	45
	2.新卒採用エントリー受付	46
	3.直結しないセミナー	47
	4.直結するセミナー	49
	・採用セミナー実施のピーク	51
	5.OB・OG・リクルーターによる面談	53
	6.エントリーシート受付	55
	7.エントリーシート結果通知	57
	・エントリーシート受付と結果通知の比較	59
	8.適性検査・筆記試験	60
	9.面接	62
	・面接実施のピーク	64
	10.内々定出し	66
	11.内々定辞退対策	68
	・内々定辞退対策の内容	70
	12.採用活動終了	72
採用手法		75
新卒採用におけるWEB活用		80
新卒採用におけるジョブ型雇用導入について		82
既卒者採用について		84
業種対応表		87

■本調査に関するお問い合わせ先
株式会社 マイナビ　社長室　HRリサーチ部 E-mail:myrm@mynavi.jp
※本資料に掲載のデータ、図版等の無断転載を禁じます。資料のご利用やご質問に関しては上記までご連絡ください。

Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

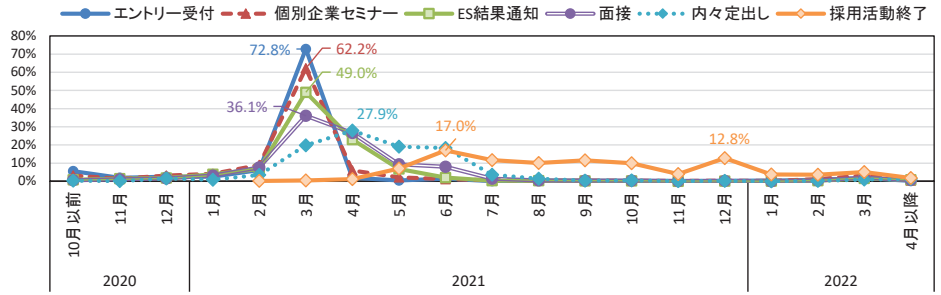
【TOPICS】

■WEB活用が拡がり、採用スケジュールはコロナ禍前に戻る

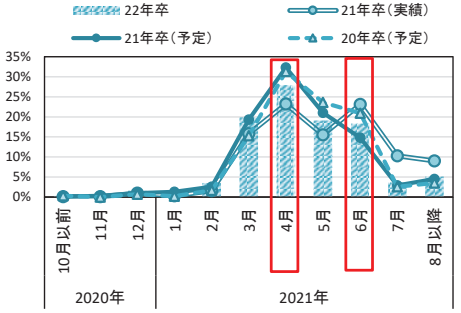
各フェーズの開始時期を聞いたところ、22年卒では「エントリー受付」～「面接」まで3月が最多となり、「内々定出し」の開始時期は他のフェーズより分散しているものの4月が最多となっている。このスケジュールはコロナ禍前の20年卒のスケジュールと同様の傾向を示している。新型コロナウイルスはいまだ収束していない状況だが、予めWEB活用の準備が可能であった22年卒では多くの企業がWEB活用を予定している。依然、状況は不透明であるものの、特に4～5月の緊急事態宣言の影響で採用活動が中止・延期となった21年卒と比べると同時期の進捗は早くなると考えられる。

※「採用スケジュール」についての詳細はP.45～74参照

22年卒採用スケジュール（各フェーズの開始時期）

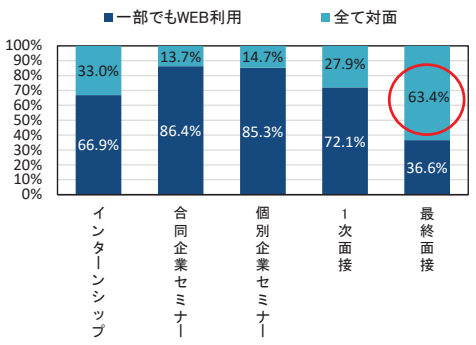


「内々定だし」開始時期　3か年比較



※「21年卒（実績）」は「マイナビ　2021年卒　企業内定状況調査」より引用しています。

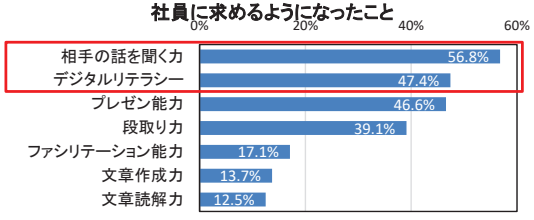
22年卒　WEB活用状況（予定含む）



新卒採用の各フェーズにおけるWEB活用予定を聞いたところ、部分的に利用する（「どちらかというと」+「半々」）も含めると、「合同企業セミナー」「個別企業セミナー」「1次面接」では多くがWEB活用を予定していることがわかる。一方で、「最終面接」では『すべて対面』との回答が63.4%となっており、WEBの利便性を認めつつも、目的によっては「対面」を選ぶ様子が窺える。

22年卒に関しては、21年卒よりも準備ができたため、よりWEB活用が進む一方で、目的・状況に応じて、WEBか対面か、その目的にふさわしい手段を選ぶようになると考えられる。

WEB上でのコミュニケーションでスキルとして社員に求めるようになったこと



WEB上のコミュニケーションにおいて求めるスキルは「相手の話を聞く力」が最多で、次いで「デジタルリテラシー」となった。
WEBでは対面よりも非言語的な情報が少なくなるといわれており、より注意深く相手の話を聞く力が求められるのは想像に難くない。
面接等においてもこうしたスキルが重視されると思われる。

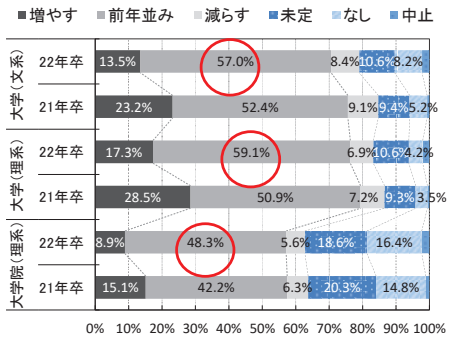
※「WEBの活用状況」についての詳細はP.80～81参照

Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

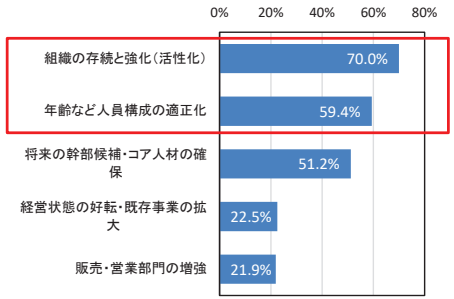
■採用予定数は「前年並み」が最多だが、「質」にこだわる傾向が強まる

新型コロナウイルス影響で経済状況は依然不透明な部分もあり、新卒採用を中止する企業は一定数存在するものの、その割合は小さく、採用予定数については「前年並み」との回答がいずれの属性でも最多となっている。
新卒採用を実施する理由としては経営状況よりも「組織の存続と強化（活性化）」「年齢など人員構成の適正化」との回答割合が高く、現時点の経営状況よりも、数年先の将来を見越したうえで新卒採用を実施する必要性を感じていると思われる。ただし、その分「質」にこだわる傾向は高まっているようだ。

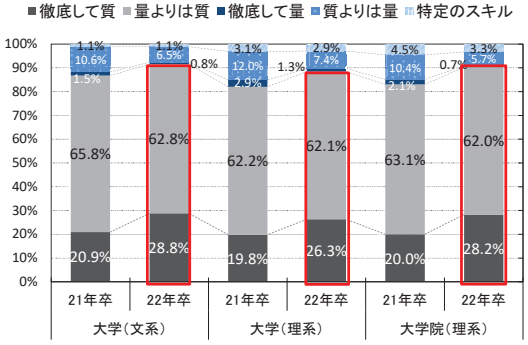
採用予定数（前年調査との比較）



新卒採用を実施する理由(上位抜粋)

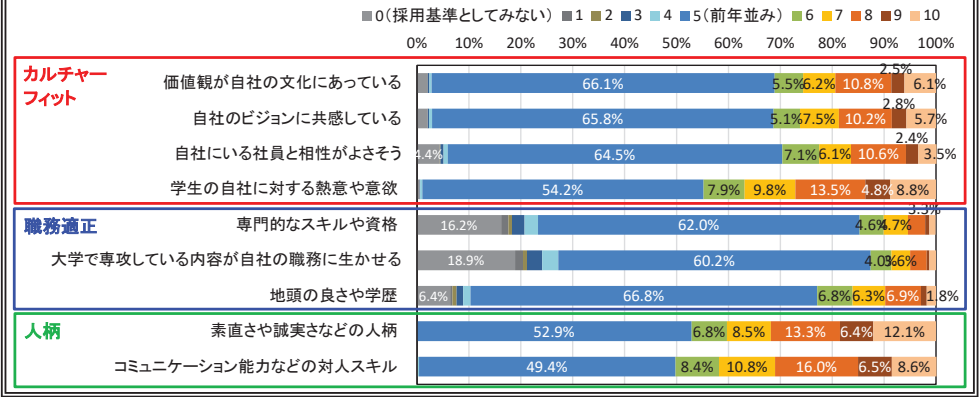


質・量の優先度



新卒採用における「質」とは何か。
人材を見極める際に重視することについて、採用時に注目される「人材の質」を示す項目に絞って聞たところ、「カルチャーフィット」や「人柄」を示す項目を重視する傾向がみられた。
特に、非言語的情報が少なくなるWEB上でのコミュニケーションが増えることを背景に「人柄」を示す項目はその傾向が高い。
一方、「職務適正」でも前年並み重視するが、「専門的なスキルや資格」「大学で専攻している内容が自社の職務に生かせる」では1割以上が「0（採用基準としてみない）」と回答しており、どちらかというと、「カルチャーフィット」や「人柄」のほうが大切にされているようだ。

人材を見極める際に重視すること ～人材の質とは～

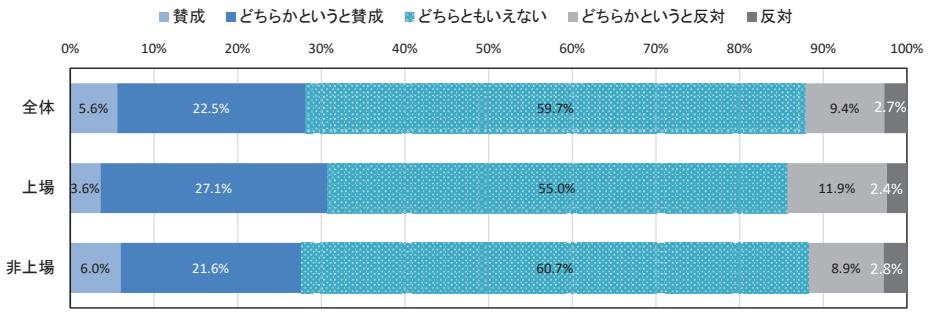


Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

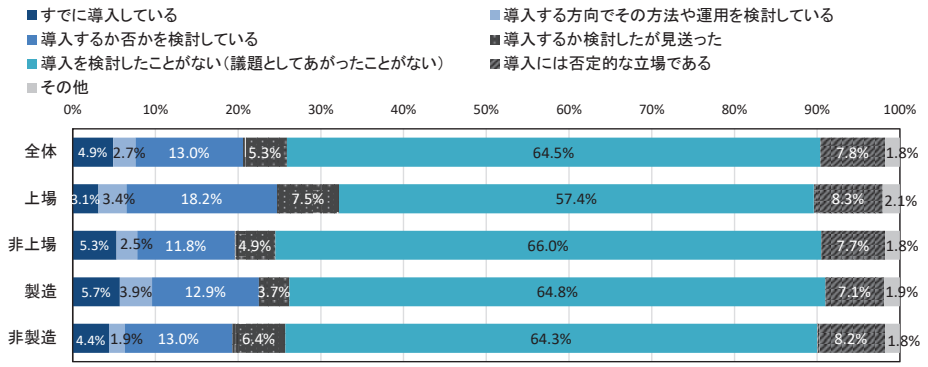
■ジョブ型雇用の導入について

新卒採用における「ジョブ型雇用」の導入について聞いたところ、賛成か反対かという問いについては「どちらともいえない」という回答が最多で約6割となり、ジョブ型雇用の導入に関する検討状況については「導入を検討したことがない」という回答が6割を超えていた。まだ議論は深まっておらず態度を決めていない立場が多数であるといえるだろう。
しかしながら、賛成・反対の態度を決めている場合には前向きにとらえている割合が高い。また、導入に向けて検討が始めている割合が1割を超えていることもあり、今後、新卒採用においても「ジョブ型雇用」の導入が現実的に議論されるであろうことは十分考えられるだろうし、それに伴い、新卒採用の在り方が問われることになりそうだ。

「ジョブ型雇用」の導入に賛成か反対か



「ジョブ型雇用」を導入・検討しているか



※「ジョブ型雇用の導入」についての詳細はP.82～83参照

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用予定数の増減 － 総合】

2022年卒の採用予定数はいずれの属性も「前年並み」が最多となっており、わずかではあるが「増やす」が「減らす」を上回っている。新型コロナウイルスの影響で先行き不透明な景況感ではあるが、大学・大学院生においては、これまでと同様に新卒採用を継続する意向が高いことがわかる。

■全体
＜回答数＞

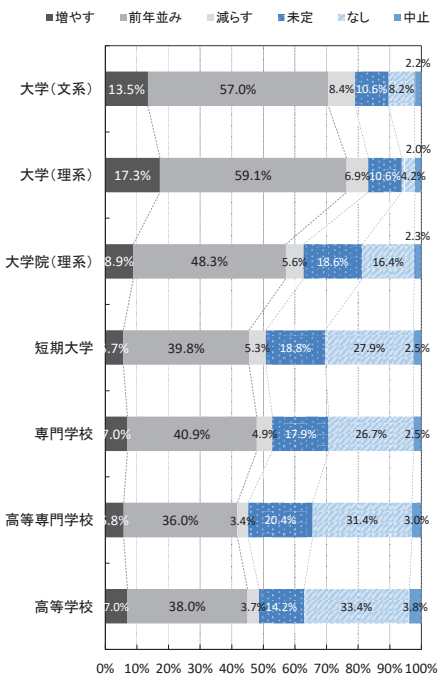
21年卒：　1,060
22年卒：　2,142

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学（文系）	22年卒	13.5%	57.0%	8.4%	10.6%	8.2%	2.2%
	21年卒	23.2%	52.4%	9.1%	9.4%	5.2%	0.7%
大学（理系）	22年卒	17.3%	59.1%	6.9%	10.6%	4.2%	2.0%
	21年卒	28.5%	50.9%	7.2%	9.3%	3.5%	0.6%
大学院（理系）	22年卒	8.9%	48.3%	5.6%	18.6%	16.4%	2.3%
	21年卒	15.1%	42.2%	6.3%	20.3%	14.8%	1.1%
短期大学	22年卒	5.7%	39.8%	5.3%	18.8%	27.9%	2.5%
	21年卒	12.2%	37.0%	4.6%	20.0%	24.9%	1.3%
専門学校	22年卒	7.0%	40.9%	4.9%	17.9%	26.7%	2.5%
	21年卒	15.5%	36.7%	4.8%	18.3%	23.7%	0.9%
高等専門学校	22年卒	5.8%	36.0%	3.4%	20.4%	31.4%	3.0%
	21年卒	11.9%	34.0%	3.1%	21.1%	29.1%	0.8%
高等学校	22年卒	7.0%	38.0%	3.7%	14.2%	33.4%	3.8%
	21年卒	14.2%	36.5%	3.9%	11.8%	32.6%	0.9%

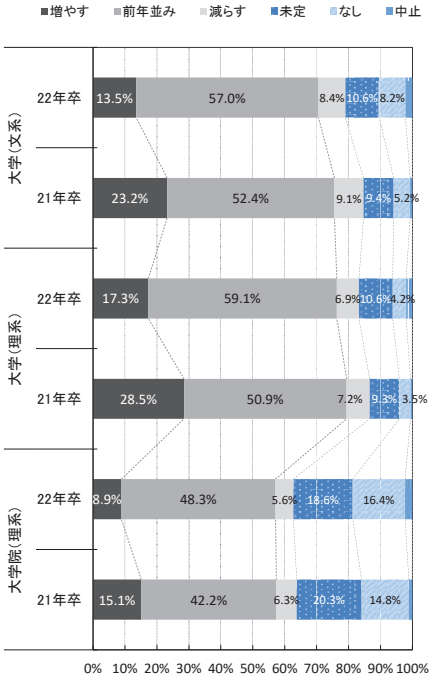
（参考）

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学（文系）	+5.1pt	+14.1pt
大学（理系）	+10.4pt	+21.3pt
大学院（理系）	+3.3pt	+8.8pt
短期大学	+0.4pt	+7.6pt
専門学校	+2.1pt	+10.7pt
高等専門学校	+2.4pt	+8.8pt
高等学校	+3.3pt	+10.3pt

採用予定数



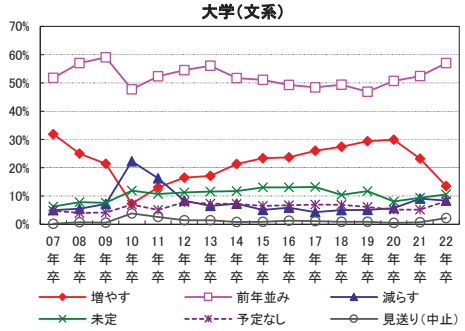
採用予定数（前年調査との比較）



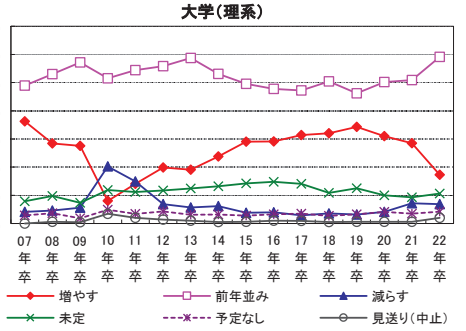
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用予定数の増減 － 経年比較】

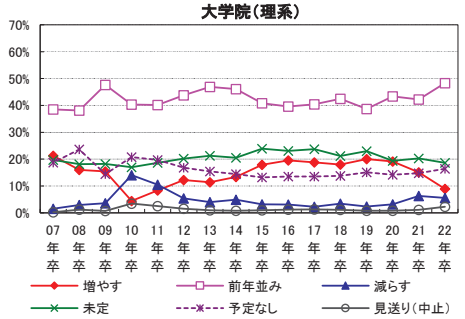
大学（文系）



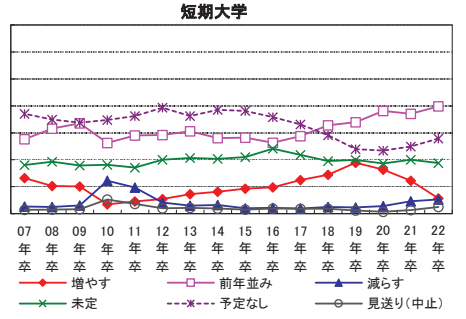
大学（理系）



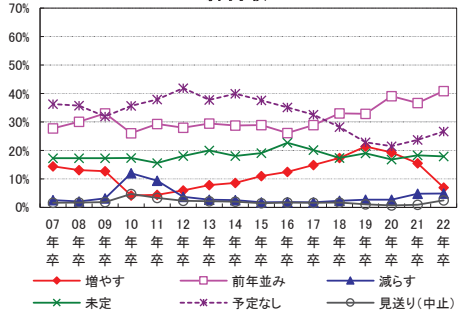
大学院（理系）



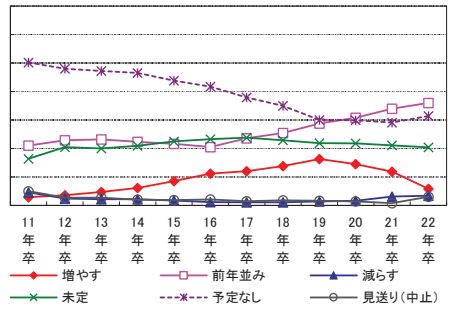
短期大学



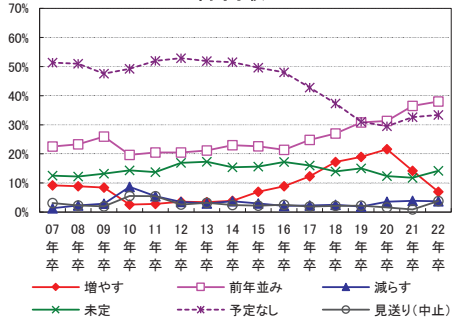
専門学校



高等専門学校



高等学校



※17年卒以前のデータは、ウエイトバックなしの値。

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用予定数の増減 － 上場/非上場、製造/非製造】

■上場

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	10.4%	56.6%	12.5%	14.1%	3.6%	2.8%
	21年卒	20.2%	52.4%	14.5%	10.0%	2.2%	0.7%
大学(理系)	22年卒	15.7%	56.2%	9.5%	13.4%	2.8%	2.4%
	21年卒	25.3%	51.1%	10.9%	10.7%	1.6%	0.5%
大学院(理系)	22年卒	9.9%	52.0%	9.2%	21.0%	5.7%	2.1%
	21年卒	15.9%	49.8%	9.1%	19.1%	5.6%	0.5%
短期大学	22年卒	2.9%	26.0%	6.1%	22.8%	39.6%	2.6%
	21年卒	11.6%	26.1%	5.5%	22.4%	33.2%	1.2%
専門学校	22年卒	4.8%	28.8%	5.3%	21.5%	36.9%	2.7%
	21年卒	11.6%	26.1%	6.7%	23.3%	31.1%	1.2%
高等専門学校	22年卒	3.7%	33.4%	3.5%	24.2%	32.4%	2.8%
	21年卒	12.2%	31.3%	5.0%	22.9%	28.0%	0.5%
高等学校	22年卒	4.9%	36.2%	4.1%	16.9%	34.6%	3.3%
	21年卒	12.9%	32.0%	6.6%	15.3%	32.8%	0.5%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	−2.1pt	+5.7pt
大学(理系)	+6.2pt	+14.4pt
大学院(理系)	+0.7pt	+6.8pt
短期大学	−3.2pt	+6.1pt
専門学校	−0.5pt	+4.9pt
高等専門学校	+0.2pt	+7.2pt
高等学校	+0.8pt	+6.3pt

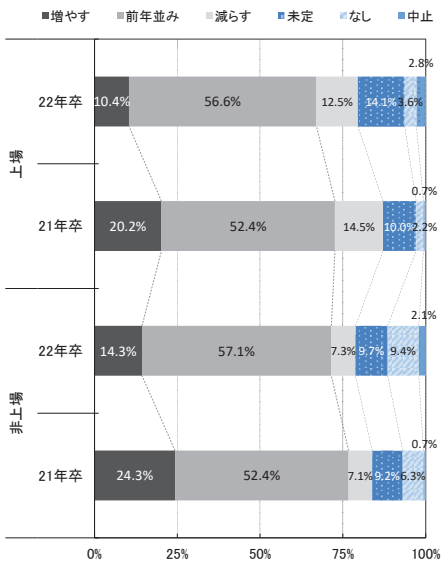
■非上場

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	14.3%	57.1%	7.3%	9.7%	9.4%	2.1%
	21年卒	24.3%	52.4%	7.1%	9.2%	6.3%	0.7%
大学(理系)	22年卒	17.7%	59.8%	6.2%	9.9%	4.5%	1.9%
	21年卒	29.7%	50.9%	5.9%	8.7%	4.2%	0.6%
大学院(理系)	22年卒	8.6%	47.3%	4.6%	17.9%	19.3%	2.4%
	21年卒	14.8%	39.3%	5.3%	20.8%	18.4%	1.4%
短期大学	22年卒	6.4%	43.4%	5.1%	17.8%	24.8%	2.5%
	21年卒	12.4%	41.2%	4.2%	19.1%	21.7%	1.3%
専門学校	22年卒	7.6%	44.2%	4.7%	17.0%	24.0%	2.5%
	21年卒	17.0%	40.8%	4.1%	16.4%	20.8%	0.8%
高等専門学校	22年卒	6.4%	36.7%	3.4%	19.3%	31.1%	3.1%
	21年卒	11.8%	35.1%	2.4%	20.4%	29.5%	0.9%
高等学校	22年卒	7.5%	38.5%	3.6%	13.5%	33.0%	3.9%
	21年卒	14.7%	38.3%	2.9%	10.4%	32.5%	1.1%

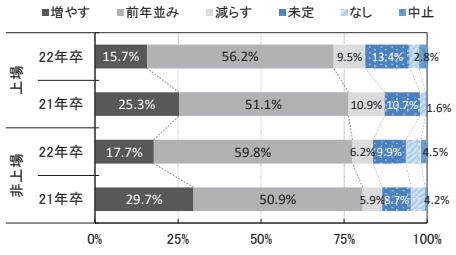
■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+7.0pt	+17.2pt
大学(理系)	+11.5pt	+23.8pt
大学院(理系)	+4.0pt	+9.5pt
短期大学	+1.3pt	+8.2pt
専門学校	+2.9pt	+12.9pt
高等専門学校	+3.0pt	+9.4pt
高等学校	+3.9pt	+11.8pt

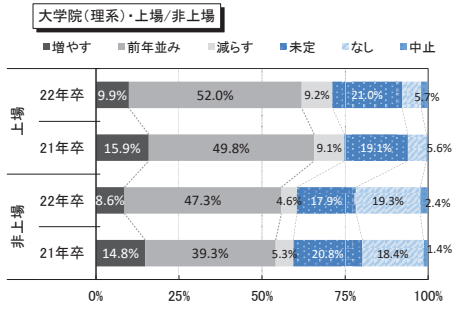
大学(文系)・上場/非上場



大学(理系)・上場/非上場



大学院(理系)・上場/非上場



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■製造

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	9.9%	54.9%	6.4%	12.6%	14.0%	2.2%
	21年卒	19.5%	50.3%	7.2%	10.4%	11.5%	1.1%
大学(理系)	22年卒	19.5%	63.3%	5.0%	7.8%	2.7%	1.7%
	21年卒	32.7%	53.9%	4.7%	6.1%	2.1%	0.6%
大学院(理系)	22年卒	11.4%	54.3%	3.9%	17.0%	11.6%	1.7%
	21年卒	17.9%	47.3%	3.9%	19.6%	9.9%	1.4%
短期大学	22年卒	4.2%	34.7%	2.9%	21.5%	34.7%	2.0%
	21年卒	7.7%	34.1%	2.1%	22.3%	32.8%	1.1%
専門学校	22年卒	6.5%	38.8%	2.2%	21.0%	29.5%	2.0%
	21年卒	13.8%	36.7%	1.9%	20.3%	25.9%	1.3%
高等専門学校	22年卒	7.5%	45.5%	2.3%	21.9%	20.7%	2.1%
	21年卒	16.5%	43.8%	1.6%	21.6%	15.5%	0.9%
高等学校	22年卒	7.2%	47.3%	3.8%	15.6%	23.5%	2.5%
	21年卒	15.7%	44.1%	4.5%	12.8%	22.1%	0.9%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+3.5pt	+12.3pt
大学(理系)	+14.5pt	+28.0pt
大学院(理系)	+7.5pt	+14.0pt
短期大学	+1.3pt	+5.6pt
専門学校	+4.3pt	+11.9pt
高等専門学校	+5.2pt	+14.9pt
高等学校	+3.4pt	+11.2pt

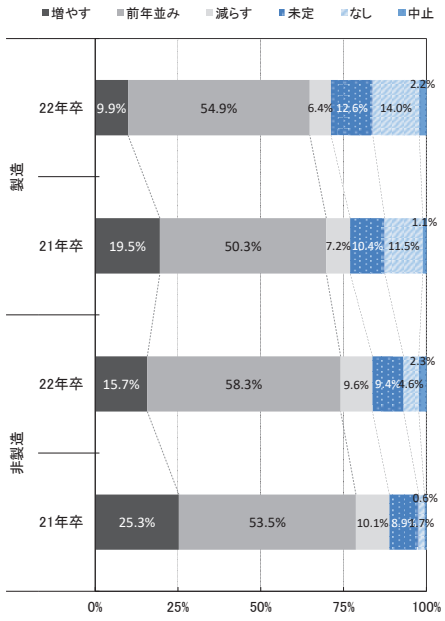
■非製造

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	15.7%	58.3%	9.6%	9.4%	4.6%	2.3%
	21年卒	25.3%	53.5%	10.1%	8.9%	1.7%	0.6%
大学(理系)	22年卒	15.8%	56.4%	8.0%	12.4%	5.1%	2.2%
	21年卒	26.0%	49.2%	8.7%	11.2%	4.3%	0.6%
大学院(理系)	22年卒	7.2%	44.5%	6.6%	19.5%	19.4%	2.7%
	21年卒	13.5%	39.3%	7.7%	20.8%	17.7%	1.0%
短期大学	22年卒	6.6%	42.9%	6.9%	17.2%	23.7%	2.8%
	21年卒	14.7%	38.6%	6.0%	18.7%	20.5%	1.4%
専門学校	22年卒	7.4%	42.3%	6.5%	16.0%	25.0%	2.9%
	21年卒	16.5%	36.8%	6.5%	17.2%	22.4%	0.7%
高等専門学校	22年卒	4.8%	30.0%	4.1%	19.4%	38.1%	3.6%
	21年卒	9.1%	28.2%	4.0%	20.7%	37.2%	0.7%
高等学校	22年卒	6.8%	32.1%	3.6%	13.3%	39.6%	4.6%
	21年卒	13.4%	32.1%	3.6%	11.2%	38.8%	0.9%

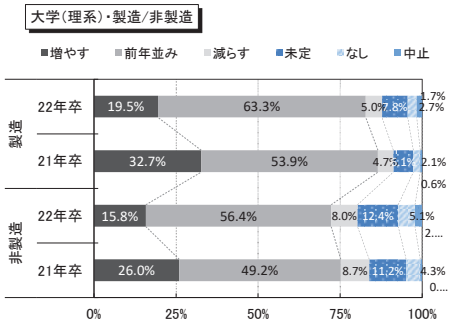
■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+6.1pt	+15.2pt
大学(理系)	+7.8pt	+17.3pt
大学院(理系)	+0.6pt	+5.8pt
短期大学	−0.3pt	+8.7pt
専門学校	+0.9pt	+10.0pt
高等専門学校	+0.7pt	+5.1pt
高等学校	+3.2pt	+9.8pt

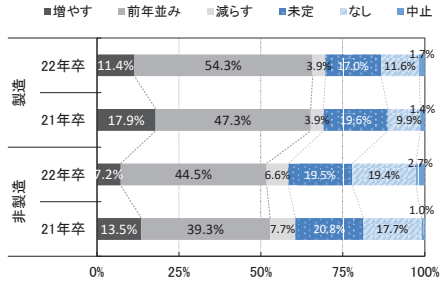
大学(文系)・製造/非製造



大学(理系)・製造/非製造



大学院(理系)・製造/非製造



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用予定数の増減 － 従業員規模別】

■～49人

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	14.1%	48.7%	4.2%	13.0%	15.4%	4.6%
	21年卒	24.3%	46.2%	6.6%	15.6%	6.9%	0.3%
大学(理系)	22年卒	21.5%	52.8%	3.4%	10.4%	7.9%	4.1%
	21年卒	35.2%	40.3%	5.8%	10.7%	7.8%	0.3%
大学院(理系)	22年卒	8.3%	43.0%	1.5%	16.9%	25.5%	4.9%
	21年卒	14.4%	32.7%	3.3%	27.1%	19.6%	3.0%
短期大学	22年卒	7.3%	40.9%	2.0%	21.4%	22.9%	5.4%
	21年卒	17.9%	37.5%	3.3%	24.0%	14.5%	2.8%
専門学校	22年卒	9.2%	43.0%	2.6%	18.1%	22.6%	4.6%
	21年卒	20.9%	38.8%	3.4%	21.6%	14.7%	0.7%
高等専門学校	22年卒	6.9%	42.3%	2.0%	15.4%	27.2%	6.2%
	21年卒	17.1%	32.4%	1.2%	22.9%	26.0%	0.4%
高等学校	22年卒	6.3%	39.0%	0.8%	11.3%	34.9%	7.7%
	21年卒	18.6%	33.6%	1.2%	9.1%	36.2%	1.4%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+9.9pt	+17.7pt
大学(理系)	+18.1pt	+29.4pt
大学院(理系)	+6.8pt	+11.1pt
短期大学	+5.3pt	+14.6pt
専門学校	+6.6pt	+17.5pt
高等専門学校	+4.9pt	+15.9pt
高等学校	+5.5pt	+17.4pt

■50～99人

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	12.8%	55.1%	7.5%	12.6%	9.1%	2.8%
	21年卒	20.0%	54.9%	3.6%	9.6%	9.7%	2.3%
大学(理系)	22年卒	16.1%	60.0%	6.5%	11.4%	4.0%	2.1%
	21年卒	26.8%	58.1%	3.9%	7.2%	1.8%	2.2%
大学院(理系)	22年卒	5.8%	46.0%	4.4%	22.3%	19.3%	2.3%
	21年卒	13.8%	39.9%	2.8%	20.4%	20.7%	2.4%
短期大学	22年卒	5.1%	40.3%	6.9%	21.3%	23.6%	2.8%
	21年卒	10.8%	38.7%	1.7%	17.6%	28.7%	2.5%
専門学校	22年卒	7.7%	44.5%	4.4%	18.8%	22.4%	2.3%
	21年卒	15.6%	41.5%	1.2%	13.2%	27.0%	1.5%
高等専門学校	22年卒	4.8%	37.7%	2.9%	24.6%	28.2%	1.9%
	21年卒	12.2%	30.6%	1.1%	17.7%	35.9%	2.5%
高等学校	22年卒	6.3%	33.0%	3.1%	19.3%	36.0%	2.3%
	21年卒	10.7%	32.8%	1.5%	11.4%	41.1%	2.5%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+5.3pt	+16.4pt
大学(理系)	+9.6pt	+22.9pt
大学院(理系)	+1.4pt	+11.0pt
短期大学	−1.8pt	+9.1pt
専門学校	+3.3pt	+14.4pt
高等専門学校	+1.9pt	+11.1pt
高等学校	+3.2pt	+9.2pt

■100人以上300人未満

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	14.3%	57.3%	7.6%	9.5%	9.2%	2.0%
	21年卒	22.9%	53.8%	7.8%	8.8%	6.6%	0.1%
大学(理系)	22年卒	17.8%	58.7%	5.2%	10.8%	5.7%	1.9%
	21年卒	26.3%	51.8%	5.5%	11.3%	5.1%	0.1%
大学院(理系)	22年卒	9.1%	44.3%	4.0%	20.2%	19.8%	2.6%
	21年卒	13.1%	41.1%	5.2%	23.3%	16.5%	0.7%
短期大学	22年卒	6.7%	40.6%	4.5%	19.4%	26.9%	2.0%
	21年卒	8.1%	35.3%	3.8%	25.5%	26.7%	0.5%
専門学校	22年卒	8.0%	41.9%	4.1%	18.3%	25.4%	2.3%
	21年卒	13.4%	37.0%	4.3%	22.5%	22.1%	0.7%
高等専門学校	22年卒	6.4%	34.3%	3.2%	19.8%	32.6%	3.7%
	21年卒	7.8%	34.0%	2.4%	25.5%	29.6%	0.8%
高等学校	22年卒	8.1%	36.0%	4.5%	12.5%	34.5%	4.3%
	21年卒	12.8%	35.7%	4.8%	13.1%	32.8%	0.7%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+6.7pt	+15.1pt
大学(理系)	+12.6pt	+20.8pt
大学院(理系)	+5.1pt	+7.9pt
短期大学	+2.2pt	+4.3pt
専門学校	+3.9pt	+9.1pt
高等専門学校	+3.2pt	+5.4pt
高等学校	+3.6pt	+8.0pt

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■300人以上500人未満

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	12.2%	61.1%	6.7%	8.1%	10.5%	1.6%
	21年卒	22.3%	58.0%	9.2%	6.8%	3.3%	0.5%
大学(理系)	22年卒	15.5%	66.2%	6.5%	7.4%	2.9%	1.6%
	21年卒	24.6%	62.0%	6.0%	6.3%	1.1%	−
大学院(理系)	22年卒	7.0%	52.3%	6.0%	15.3%	17.7%	1.6%
	21年卒	13.8%	52.0%	5.0%	16.4%	12.8%	−
短期大学	22年卒	3.9%	44.9%	5.3%	16.1%	27.9%	1.8%
	21年卒	12.0%	48.7%	2.7%	14.5%	21.4%	0.8%
専門学校	22年卒	6.2%	43.2%	4.3%	16.4%	28.8%	1.2%
	21年卒	16.7%	41.9%	2.8%	15.5%	22.4%	0.8%
高等専門学校	22年卒	2.4%	36.5%	3.4%	18.7%	37.3%	1.6%
	21年卒	14.0%	35.8%	0.8%	23.3%	25.7%	0.4%
高等学校	22年卒	6.5%	38.6%	5.2%	9.7%	38.2%	1.8%
	21年卒	21.4%	40.7%	1.0%	12.6%	23.9%	0.4%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+5.5pt	+13.1pt
大学(理系)	+9.0pt	+18.6pt
大学院(理系)	+1.0pt	+8.8pt
短期大学	−1.4pt	+9.3pt
専門学校	+1.9pt	+13.9pt
高等専門学校	−1.0pt	+13.2pt
高等学校	+1.3pt	+20.4pt

■500人以上1,000人未満

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	17.1%	56.5%	8.5%	10.7%	5.2%	1.9%
	21年卒	26.2%	55.4%	10.7%	5.6%	1.6%	0.5%
大学(理系)	22年卒	20.2%	57.1%	8.7%	10.7%	1.5%	1.7%
	21年卒	31.1%	51.9%	8.2%	5.3%	3.5%	−
大学院(理系)	22年卒	9.7%	49.5%	7.7%	19.7%	11.7%	1.8%
	21年卒	16.2%	50.7%	7.7%	14.1%	11.2%	−
短期大学	22年卒	4.8%	37.7%	4.4%	16.9%	35.5%	0.8%
	21年卒	13.0%	38.6%	4.8%	12.9%	29.7%	0.9%
専門学校	22年卒	6.1%	38.1%	2.9%	20.1%	31.3%	1.5%
	21年卒	15.0%	34.9%	5.4%	12.6%	31.2%	0.9%
高等専門学校	22年卒	7.0%	32.7%	3.6%	22.2%	32.7%	1.9%
	21年卒	7.0%	38.3%	4.1%	17.1%	32.6%	1.0%
高等学校	22年卒	6.9%	40.5%	2.5%	17.3%	29.5%	3.3%
	21年卒	12.1%	42.2%	5.9%	10.3%	28.5%	0.9%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+8.6pt	+15.5pt
大学(理系)	+11.5pt	+22.9pt
大学院(理系)	+2.0pt	+8.5pt
短期大学	+0.4pt	+8.2pt
専門学校	+3.2pt	+9.6pt
高等専門学校	+3.4pt	+2.9pt
高等学校	+4.4pt	+6.2pt

■1,000人以上3,000人未満

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	7.7%	67.7%	13.0%	7.4%	2.3%	1.9%
	21年卒	26.4%	50.8%	14.1%	8.7%	−	−
大学(理系)	22年卒	12.0%	64.4%	11.4%	7.4%	2.9%	2.0%
	21年卒	32.4%	43.9%	12.2%	10.3%	1.2%	−
大学院(理系)	22年卒	11.2%	58.2%	9.4%	12.4%	6.9%	2.0%
	21年卒	20.3%	44.1%	9.9%	15.6%	10.1%	−
短期大学	22年卒	3.8%	39.0%	8.2%	14.1%	32.3%	2.7%
	21年卒	16.5%	29.2%	8.7%	17.2%	27.8%	0.5%
専門学校	22年卒	4.5%	39.3%	9.7%	12.7%	30.3%	3.6%
	21年卒	14.1%	29.6%	9.9%	18.4%	27.4%	0.5%
高等専門学校	22年卒	5.8%	37.1%	5.2%	15.7%	33.0%	3.2%
	21年卒	19.6%	33.1%	6.8%	15.2%	25.3%	−
高等学校	22年卒	4.9%	45.1%	5.5%	9.2%	30.9%	4.4%
	21年卒	12.6%	33.3%	8.5%	12.4%	33.1%	−

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	−5.3pt	+12.3pt
大学(理系)	+0.6pt	+20.2pt
大学院(理系)	+1.8pt	+10.4pt
短期大学	−4.4pt	+16.5pt
専門学校	−5.2pt	+4.2pt
高等専門学校	+0.6pt	+12.8pt
高等学校	−0.6pt	+4.1pt

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■3,000人以上5,000人未満

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	9.4%	55.6%	19.9%	13.0%	2.2%	–
	21年卒	30.1%	29.9%	19.1%	16.6%	2.9%	1.4%
大学(理系)	22年卒	7.3%	57.5%	18.4%	14.6%	2.2%	–
	21年卒	35.9%	33.3%	14.2%	16.6%	–	–
大学院(理系)	22年卒	7.5%	55.0%	17.6%	16.9%	3.0%	–
	21年卒	30.4%	29.8%	15.1%	18.6%	6.2%	–
短期大学	22年卒	1.6%	35.2%	11.3%	16.7%	28.7%	6.5%
	21年卒	21.9%	32.0%	14.1%	16.6%	15.5%	–
専門学校	22年卒	2.8%	36.4%	11.3%	14.7%	28.2%	6.5%
	21年卒	24.2%	28.9%	11.3%	16.6%	19.0%	–
高等専門学校	22年卒	0.3%	40.8%	11.6%	22.5%	22.6%	2.2%
	21年卒	15.4%	33.2%	6.2%	13.2%	32.0%	–
高等学校	22年卒	4.5%	51.5%	7.6%	19.8%	16.6%	–
	21年卒	21.8%	41.5%	–	13.9%	22.8%	–

■参考

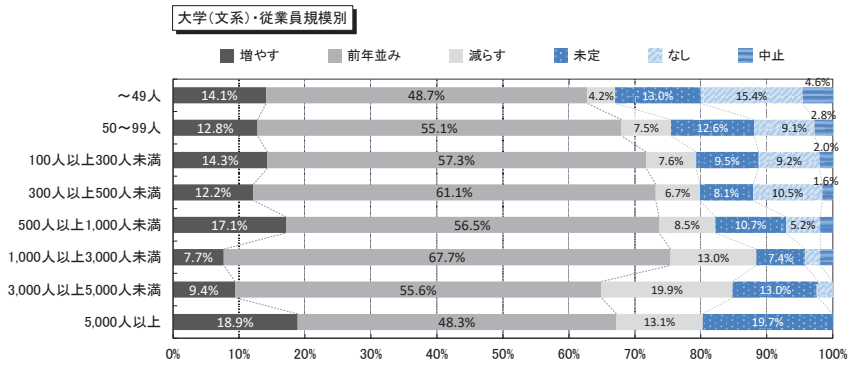
	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	−10.5pt	+11.0pt
大学(理系)	−11.1pt	+21.7pt
大学院(理系)	−10.1pt	+15.3pt
短期大学	−9.7pt	+7.8pt
専門学校	−8.5pt	+12.9pt
高等専門学校	−11.3pt	+9.2pt
高等学校	−3.1pt	+21.8pt

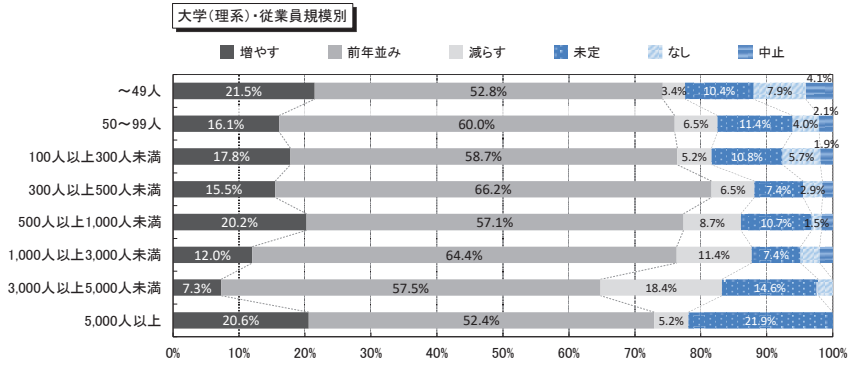
■5,000人以上

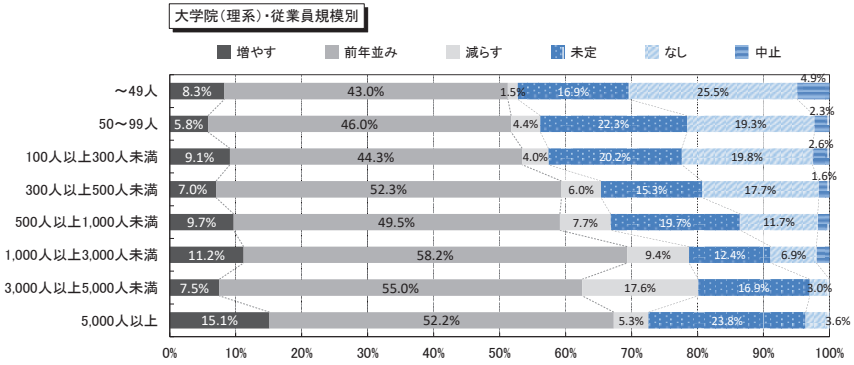
		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	18.9%	48.3%	13.1%	19.7%	–	–
	21年卒	10.4%	53.9%	21.9%	5.6%	4.1%	4.1%
大学(理系)	22年卒	20.6%	52.4%	5.2%	21.9%	–	–
	21年卒	9.9%	59.1%	20.5%	6.0%	–	4.4%
大学院(理系)	22年卒	15.1%	52.2%	5.3%	23.8%	3.6%	–
	21年卒	7.5%	46.3%	21.5%	19.6%	1.1%	4.1%
短期大学	22年卒	12.0%	27.2%	7.2%	28.5%	25.2%	–
	21年卒	–	22.8%	9.8%	26.5%	36.6%	4.3%
専門学校	22年卒	7.3%	28.0%	8.6%	25.3%	30.8%	–
	21年卒	3.4%	25.6%	12.2%	22.6%	32.1%	4.1%
高等専門学校	22年卒	10.6%	27.2%	–	34.8%	27.4%	–
	21年卒	3.4%	40.2%	13.9%	23.4%	19.0%	–
高等学校	22年卒	12.2%	25.5%	0.9%	29.9%	31.5%	–
	21年卒	1.7%	42.3%	11.6%	9.3%	35.1%	–

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+5.8pt	−11.5pt
大学(理系)	+15.4pt	−10.6pt
大学院(理系)	+9.8pt	−14.0pt
短期大学	+4.8pt	−9.8pt
専門学校	−1.3pt	−8.8pt
高等専門学校	+10.6pt	−10.5pt
高等学校	+11.3pt	−9.9pt





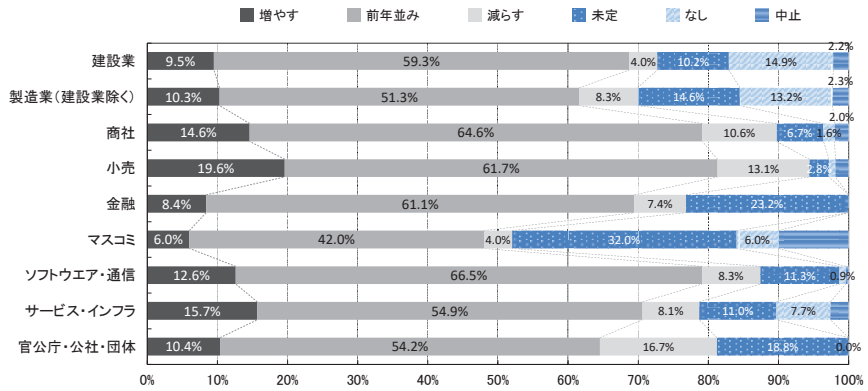


Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

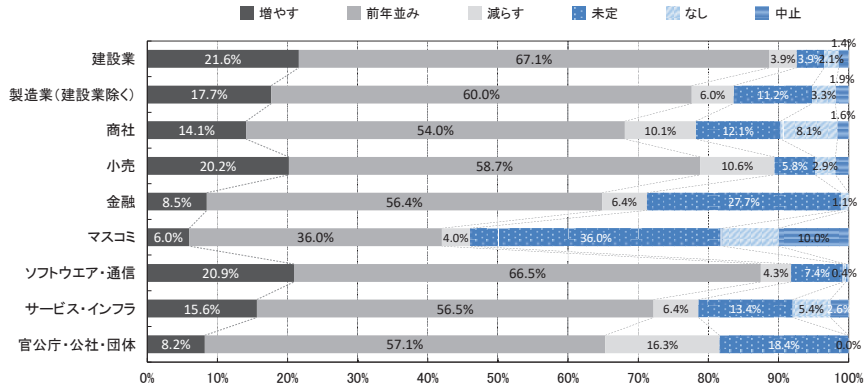
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用予定数の増減 － 業種別】

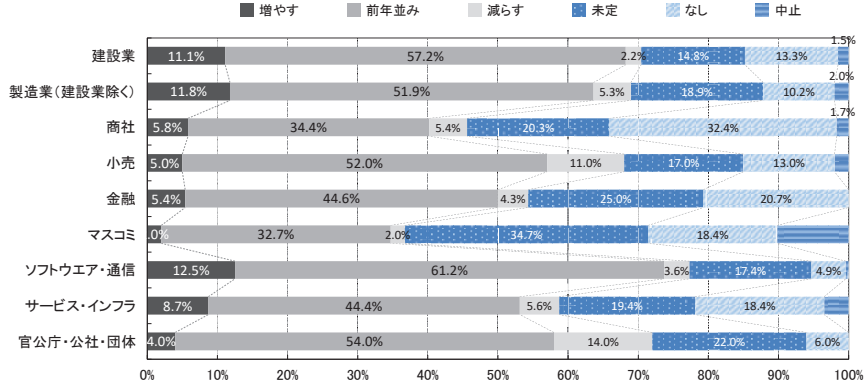
大学(文系)・業種別



大学(理系)・業種別



大学院(理系)・業種別



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■建設業

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	9.5%	59.3%	4.0%	10.2%	14.9%	2.2%
	21年卒	21.4%	50.8%	3.2%	12.7%	11.1%	0.8%
大学(理系)	22年卒	21.6%	67.1%	3.9%	3.9%	2.1%	1.4%
	21年卒	36.8%	50.4%	2.3%	6.8%	3.0%	0.8%
大学院(理系)	22年卒	11.1%	57.2%	2.2%	14.8%	13.3%	1.5%
	21年卒	16.4%	43.4%	0.8%	24.6%	13.1%	1.6%
短期大学	22年卒	4.8%	47.2%	2.6%	19.3%	24.2%	1.9%
	21年卒	9.1%	41.3%	1.7%	23.1%	24.0%	0.8%
専門学校	22年卒	10.3%	54.0%	1.8%	17.3%	14.7%	1.8%
	21年卒	17.9%	45.5%	1.6%	18.7%	15.4%	0.8%
高等専門学校	22年卒	9.2%	54.4%	2.2%	17.3%	15.1%	1.8%
	21年卒	18.4%	48.0%	0.8%	20.8%	11.2%	0.8%
高等学校	22年卒	8.3%	51.3%	1.4%	12.6%	23.5%	2.9%
	21年卒	14.4%	44.8%	4.0%	11.2%	24.8%	0.8%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+5.5pt	+18.2pt
大学(理系)	+17.7pt	+34.5pt
大学院(理系)	+8.9pt	+15.6pt
短期大学	+2.2pt	+7.4pt
専門学校	+8.5pt	+16.3pt
高等専門学校	+7.0pt	+17.6pt
高等学校	+6.9pt	+10.4pt

■製造業(建設業除く)

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	10.3%	51.3%	8.3%	14.6%	13.2%	2.3%
	21年卒	17.2%	49.8%	11.9%	7.7%	11.9%	1.4%
大学(理系)	22年卒	17.7%	60.0%	6.0%	11.2%	3.3%	1.9%
	21年卒	27.7%	58.1%	7.6%	5.2%	1.0%	0.3%
大学院(理系)	22年卒	11.8%	51.9%	5.3%	18.9%	10.2%	2.0%
	21年卒	19.6%	51.8%	7.6%	13.8%	6.2%	1.1%
短期大学	22年卒	3.6%	24.1%	3.1%	23.3%	43.8%	2.2%
	21年卒	6.0%	25.4%	2.6%	21.3%	43.3%	1.5%
専門学校	22年卒	3.3%	25.6%	2.5%	24.1%	42.3%	2.2%
	21年卒	8.9%	26.0%	2.2%	22.3%	38.7%	1.9%
高等専門学校	22年卒	6.0%	37.7%	2.4%	26.0%	25.6%	2.4%
	21年卒	14.1%	38.7%	2.6%	22.7%	20.8%	1.1%
高等学校	22年卒	6.3%	43.8%	5.9%	18.2%	23.6%	2.1%
	21年卒	17.1%	43.2%	5.0%	14.6%	18.9%	1.1%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+2.0pt	+5.3pt
大学(理系)	+11.7pt	+20.1pt
大学院(理系)	+6.5pt	+12.0pt
短期大学	+0.5pt	+3.4pt
専門学校	+0.8pt	+6.7pt
高等専門学校	+3.6pt	+11.5pt
高等学校	+0.4pt	+12.1pt

■商社

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	14.6%	64.6%	10.6%	6.7%	1.6%	2.0%
	21年卒	21.2%	56.9%	12.4%	9.5%	-	-
大学(理系)	22年卒	14.1%	54.0%	10.1%	12.1%	8.1%	1.6%
	21年卒	20.6%	51.9%	6.1%	15.3%	6.1%	-
大学院(理系)	22年卒	5.8%	34.4%	5.4%	20.3%	32.4%	1.7%
	21年卒	4.8%	35.2%	5.6%	27.2%	26.4%	0.8%
短期大学	22年卒	6.6%	39.1%	4.9%	14.4%	33.3%	1.6%
	21年卒	7.1%	32.5%	5.6%	27.0%	26.2%	1.6%
専門学校	22年卒	10.7%	37.0%	3.7%	11.1%	35.8%	1.6%
	21年卒	12.4%	28.7%	4.7%	24.0%	28.7%	1.6%
高等専門学校	22年卒	3.4%	24.9%	1.7%	18.1%	49.8%	2.1%
	21年卒	4.0%	19.4%	1.6%	27.4%	46.0%	1.6%
高等学校	22年卒	4.1%	28.6%	3.3%	12.4%	48.5%	2.9%
	21年卒	7.0%	23.4%	1.6%	16.4%	49.2%	2.3%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+4.0pt	+8.8pt
大学(理系)	+4.0pt	+14.5pt
大学院(理系)	+0.4pt	−0.8pt
短期大学	+1.7pt	+1.5pt
専門学校	+7.0pt	+7.7pt
高等専門学校	+1.7pt	+2.4pt
高等学校	+0.8pt	+5.4pt

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

設置趣旨（資料）－229

■小売

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	19.6%	61.7%	13.1%	2.8%	0.9%	1.9%
	21年卒	32.7%	44.2%	13.5%	9.6%	–	–
大学(理系)	22年卒	20.2%	58.7%	10.6%	5.8%	2.9%	1.9%
	21年卒	30.0%	44.0%	14.0%	10.0%	2.0%	–
大学院(理系)	22年卒	5.0%	52.0%	11.0%	17.0%	13.0%	2.0%
	21年卒	14.6%	39.6%	12.5%	18.8%	14.6%	–
短期大学	22年卒	7.6%	57.1%	11.4%	13.3%	8.6%	1.9%
	21年卒	22.4%	44.9%	14.3%	16.3%	2.0%	–
専門学校	22年卒	6.7%	54.8%	11.5%	13.5%	10.6%	2.9%
	21年卒	18.4%	46.9%	14.3%	16.3%	4.1%	–
高等専門学校	22年卒	3.9%	35.3%	7.8%	19.6%	30.4%	2.9%
	21年卒	12.8%	36.2%	12.8%	14.9%	23.4%	–
高等学校	22年卒	8.6%	42.9%	6.7%	14.3%	21.9%	5.7%
	21年卒	19.6%	39.2%	11.8%	3.9%	25.5%	–

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+6.5pt	+19.2pt
大学(理系)	+9.6pt	+16.0pt
大学院(理系)	−6.0pt	+2.1pt
短期大学	−3.8pt	+8.1pt
専門学校	−4.8pt	+4.1pt
高等専門学校	−3.9pt	±0.0pt
高等学校	+1.9pt	+7.8pt

■金融

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	8.4%	61.1%	7.4%	23.2%	–	–
	21年卒	13.0%	63.0%	3.7%	20.4%	–	–
大学(理系)	22年卒	8.5%	56.4%	6.4%	27.7%	1.1%	–
	21年卒	11.3%	62.3%	3.8%	22.6%	–	–
大学院(理系)	22年卒	5.4%	44.6%	4.3%	25.0%	20.7%	–
	21年卒	5.8%	48.1%	–	34.6%	11.5%	–
短期大学	22年卒	3.3%	43.3%	5.6%	22.2%	24.4%	1.1%
	21年卒	9.4%	39.6%	1.9%	30.2%	17.0%	1.9%
専門学校	22年卒	2.2%	31.9%	2.2%	24.2%	38.5%	1.1%
	21年卒	5.8%	34.6%	–	23.1%	34.6%	1.9%
高等専門学校	22年卒	3.3%	19.6%	1.1%	15.2%	59.8%	1.1%
	21年卒	1.9%	25.0%	–	15.4%	55.8%	1.9%
高等学校	22年卒	2.2%	25.0%	1.1%	21.7%	48.9%	1.1%
	21年卒	13.5%	28.8%	–	13.5%	42.3%	1.9%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+1.0pt	+9.3pt
大学(理系)	+2.1pt	+7.5pt
大学院(理系)	+1.1pt	+5.8pt
短期大学	−2.3pt	+7.5pt
専門学校	±0.0pt	+5.8pt
高等専門学校	+2.2pt	+1.9pt
高等学校	+1.1pt	+13.5pt

■マスコミ

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	6.0%	42.0%	4.0%	32.0%	6.0%	10.0%
	21年卒	18.5%	37.0%	7.4%	25.9%	3.7%	7.4%
大学(理系)	22年卒	6.0%	36.0%	4.0%	36.0%	8.0%	10.0%
	21年卒	15.4%	38.5%	7.7%	26.9%	3.8%	7.7%
大学院(理系)	22年卒	2.0%	32.7%	2.0%	34.7%	18.4%	10.2%
	21年卒	15.4%	30.8%	7.7%	26.9%	11.5%	7.7%
短期大学	22年卒	–	20.8%	4.2%	18.7%	50.0%	6.2%
	21年卒	7.7%	19.2%	–	26.9%	38.5%	7.7%
専門学校	22年卒	2.1%	22.9%	4.2%	16.7%	47.9%	6.2%
	21年卒	7.7%	19.2%	–	26.9%	38.5%	7.7%
高等専門学校	22年卒	–	12.2%	4.1%	18.4%	59.2%	6.1%
	21年卒	8.0%	8.0%	–	24.0%	56.0%	4.0%
高等学校	22年卒	–	12.2%	–	14.3%	65.3%	8.2%
	21年卒	–	7.7%	–	19.2%	69.2%	3.8%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+2.0pt	+11.1pt
大学(理系)	+2.0pt	+7.7pt
大学院(理系)	±0.0pt	+7.7pt
短期大学	−4.2pt	+7.7pt
専門学校	−2.1pt	+7.7pt
高等専門学校	−4.1pt	+8.0pt
高等学校	±0.0pt	±0.0pt

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■ソフトウエア・通信

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	12.6%	66.5%	8.3%	11.3%	0.9%	0.4%
	21年卒	17.0%	64.2%	9.4%	5.7%	3.8%	–
大学(理系)	22年卒	20.9%	66.5%	4.3%	7.4%	0.4%	0.4%
	21年卒	28.3%	59.4%	5.7%	5.7%	0.9%	–
大学院(理系)	22年卒	12.5%	61.2%	3.6%	17.4%	4.9%	0.4%
	21年卒	17.8%	60.4%	4.0%	10.9%	6.9%	–
短期大学	22年卒	3.2%	43.2%	3.2%	21.6%	28.4%	0.5%
	21年卒	7.8%	40.2%	2.9%	14.7%	34.3%	–
専門学校	22年卒	5.4%	50.9%	4.9%	18.7%	18.7%	1.3%
	21年卒	12.5%	46.2%	4.8%	14.4%	22.1%	–
高等専門学校	22年卒	3.2%	45.0%	3.2%	22.5%	24.3%	1.8%
	21年卒	9.7%	41.7%	1.9%	16.5%	29.1%	1.0%
高等学校	22年卒	1.4%	11.3%	1.4%	9.9%	72.3%	3.8%
	21年卒	6.9%	14.9%	1.0%	12.9%	61.4%	3.0%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+4.3pt	+7.6pt
大学(理系)	+16.6pt	+22.6pt
大学院(理系)	+8.5pt	+8.5pt
短期大学	±0.0pt	+4.9pt
専門学校	+0.5pt	+7.7pt
高等専門学校	±0.0pt	+7.8pt
高等学校	±0.0pt	+5.9pt

■サービス・インフラ

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	15.7%	54.9%	8.1%	11.0%	7.7%	2.6%
	21年卒	25.5%	55.1%	8.5%	7.3%	2.8%	0.8%
大学(理系)	22年卒	15.6%	56.5%	6.4%	13.4%	5.4%	2.6%
	21年卒	27.7%	49.2%	8.3%	9.1%	5.0%	0.8%
大学院(理系)	22年卒	8.7%	44.4%	5.6%	19.4%	18.4%	3.5%
	21年卒	16.7%	39.5%	7.5%	18.4%	16.7%	1.3%
短期大学	22年卒	7.0%	40.0%	5.9%	19.1%	24.4%	3.7%
	21年卒	15.7%	39.1%	3.8%	15.7%	23.8%	1.7%
専門学校	22年卒	7.1%	40.7%	5.7%	18.1%	25.0%	3.5%
	21年卒	18.5%	36.6%	5.0%	14.3%	25.2%	0.4%
高等専門学校	22年卒	6.1%	29.7%	3.6%	19.9%	36.2%	4.6%
	21年卒	10.3%	29.0%	2.2%	20.5%	37.5%	0.4%
高等学校	22年卒	8.1%	31.1%	2.9%	12.9%	40.0%	5.0%
	21年卒	14.3%	34.8%	1.7%	11.3%	37.4%	0.4%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+7.6pt	+17.0pt
大学(理系)	+9.2pt	+19.4pt
大学院(理系)	+3.1pt	+9.2pt
短期大学	+1.1pt	+11.9pt
専門学校	+1.4pt	+13.5pt
高等専門学校	+2.5pt	+8.1pt
高等学校	+5.2pt	+12.6pt

■官公庁・公社・団体

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	10.4%	54.2%	16.7%	18.8%	–	–
	21年卒	26.9%	34.6%	19.2%	15.4%	3.8%	–
大学(理系)	22年卒	8.2%	57.1%	16.3%	18.4%	–	–
	21年卒	28.0%	36.0%	16.0%	20.0%	–	–
大学院(理系)	22年卒	4.0%	54.0%	14.0%	22.0%	6.0%	–
	21年卒	30.4%	30.4%	8.7%	21.7%	8.7%	–
短期大学	22年卒	4.2%	35.4%	12.5%	18.8%	29.2%	–
	21年卒	19.0%	28.6%	9.5%	14.3%	28.6%	–
専門学校	22年卒	2.1%	31.9%	12.8%	19.1%	34.0%	–
	21年卒	19.0%	23.8%	9.5%	23.8%	23.8%	–
高等専門学校	22年卒	2.1%	39.6%	10.4%	16.7%	29.2%	2.1%
	21年卒	14.3%	14.3%	4.8%	33.3%	28.6%	4.8%
高等学校	22年卒	2.1%	39.6%	4.2%	16.7%	35.4%	2.1%
	21年卒	8.7%	21.7%	13.0%	21.7%	30.4%	4.3%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	−6.3pt	+7.7pt
大学(理系)	−8.1pt	+12.0pt
大学院(理系)	−10.0pt	+21.7pt
短期大学	−8.3pt	+9.5pt
専門学校	−10.7pt	+9.5pt
高等専門学校	−8.3pt	+9.5pt
高等学校	−2.1pt	−4.3pt

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

設置趣旨（資料）－230

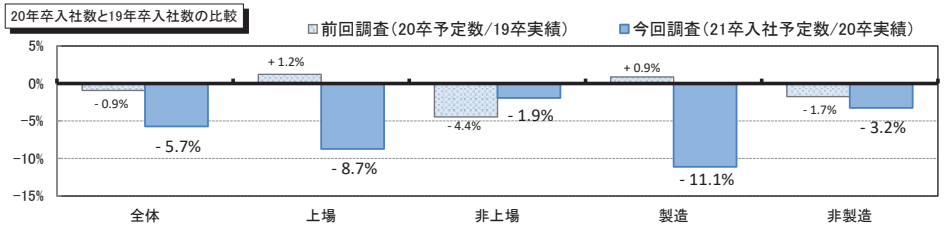
【21年卒入社予定数と20年卒入社実績数の比較】

21年卒の入社予定数（＝採用実績数）は20年卒の入社実績数を5.7%下回っている。特に業種別でみると「製造」「商社」での減少幅が大きい。ただし、採用予定数を絞った結果なのか、採用活動が充足しなかった（採用しきれなかった）結果であるかはこの調査からは不明である。

■前年（21年卒）入社予定数と前々年（20年卒）入社実績数の比較（＝2021年卒入社予定数の合計／2020年卒入社実績数の合計）
※2021年卒の入社予定数と2020年卒の入社実績数の両方に回答した企業のみで集計

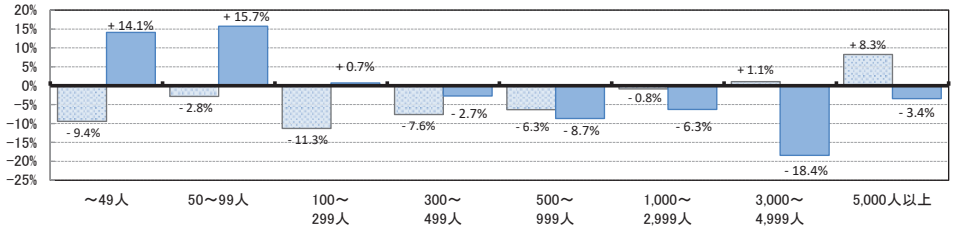
	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数（今回調査）	1,790	435	1,355	671	1,119
今回調査（21卒入社予定数/20卒実績）	− 5.7%	− 8.7%	− 1.9%	− 11.1%	− 3.2%
前回調査（20卒予定数/19卒実績）	− 0.9%	+ 1.2%	− 4.4%	+ 0.9%	− 1.7%
前々回調査（19卒入社予定数/18卒実績）	+ 2.1%	+ 1.4%	+ 3.4%	+ 7.5%	− 0.6%

20年卒入社数と19年卒入社数の比較



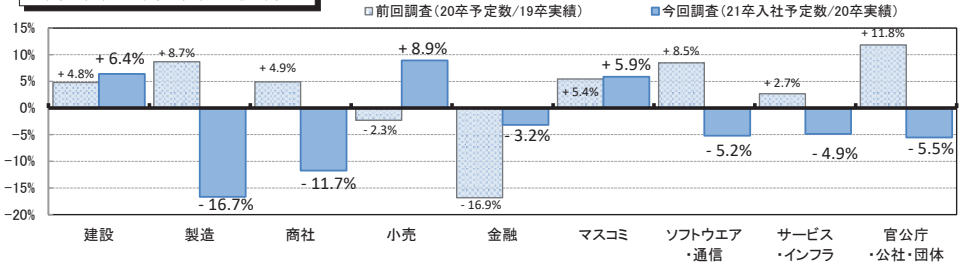
■従業員規模別	～49人	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	3,000～4,999人	5,000人以上
回答数（今回調査）	153	227	572	221	271	220	57	69
今回調査（21卒入社予定数/20卒実績）	+ 14.1%	+ 15.7%	+ 0.7%	− 2.7%	− 8.7%	− 6.3%	− 18.4%	− 3.4%
前回調査（20卒予定数/19卒実績）	− 9.4%	− 2.8%	− 11.3%	− 7.6%	− 6.3%	− 0.8%	+ 1.1%	+ 8.3%
前々回調査（19卒入社予定数/18卒実績）	+ 22.5%	+ 13.6%	+ 5.5%	+ 1.9%	+ 7.8%	+ 0.6%	− 1.9%	− 0.5%

20年卒入社数と19年卒入社数の比較（従業員規模別）



■業種別	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数（今回調査）	191	480	222	97	87	43	204	424	42
今回調査（21卒入社予定数/20卒実績）	+ 6.4%	− 16.7%	− 11.7%	+ 8.9%	− 3.2%	+ 5.9%	− 5.2%	− 4.9%	− 5.5%
前回調査（20卒予定数/19卒実績）	+ 4.8%	+ 8.7%	+ 4.9%	− 2.3%	− 16.9%	+ 5.4%	+ 8.5%	+ 2.7%	+ 11.8%
前々回調査（19卒入社予定数/18卒実績）	+ 9.8%	+ 4.0%	+ 4.7%	+ 2.6%	− 3.2%	+ 6.2%	+ 9.6%	− 2.4%	+ 1.2%

20年卒入社数と19年卒入社数の比較（業種別）



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

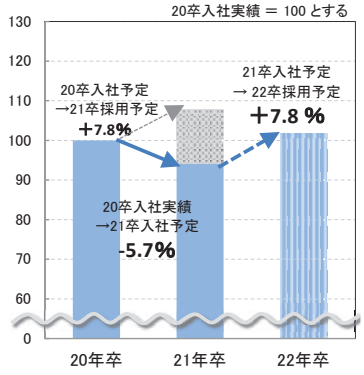
【22年卒採用予定数と21年卒入社予定数の比較】

前項で示した「21年卒入社予定数と20年卒入社実績数の比較」では、21年卒の入社予定数が20年卒の入社実績数を下回ったことを示したが、22年卒の採用予定数は21年卒の入社予定数を7.8%上回って設定されていることがわかった。
新型コロナウイルスの影響で先行き不透明な状況でもあり、大幅な増加は見られなかったが、入社予定数よりはやや多めに採用予定数（目標数）を設定している様子が窺える。

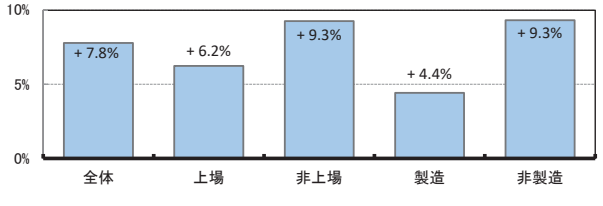
■採用予定数と前年入社予定数（＝採用実績数）の比較（＝2022年卒採用予定数の合計／2021年卒入社予定数の合計）
※2021年卒の採用予定数と2020年卒の入社予定数の両方に回答した企業のみで集計

	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数（今回調査）	1,737	363	1,374	673	1,064
今回調査（22卒/21卒）	+ 7.8%	+ 6.2%	+ 9.3%	+ 4.4%	+ 9.3%
前回調査（21卒/20卒）	+ 7.8%	+ 2.6%	+ 15.5%	+ 12.3%	+ 5.5%
前々回調査（20卒/19卒）	+ 15.4%	+ 8.0%	+ 27.4%	+ 10.8%	+ 18.1%
前々々回調査（19卒/18卒）	+ 16.8%	+ 5.5%	+ 22.5%	+ 20.4%	+ 15.6%

採用予定数・実績数3年間推移

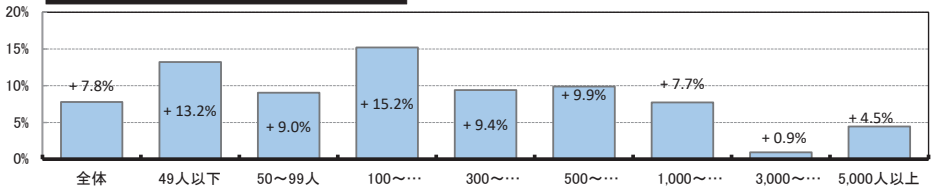


採用予定数と前年度入社予定数の比較



■従業員規模別	全体	49人以下	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	3,000～4,999人	5,000人以上
回答数（今回調査）	1,737	183	245	562	208	249	189	43	58
今回調査（22卒/21卒）	+ 7.8%	+ 13.2%	+ 9.0%	+ 15.2%	+ 9.4%	+ 9.9%	+ 7.7%	+ 0.9%	+ 4.5%
前回調査（21卒/20卒）	+ 7.8%	+ 32.8%	+ 38.4%	+ 21.7%	+ 19.1%	+ 11.7%	+ 6.8%	+ 8.1%	− 10.8%

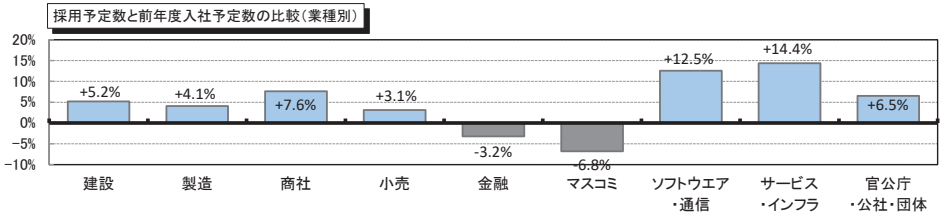
採用予定数と前年度入社予定数の比較（従業員規模別）



※製造は建設を除く　※業種大分類の説明は最終ページ参照

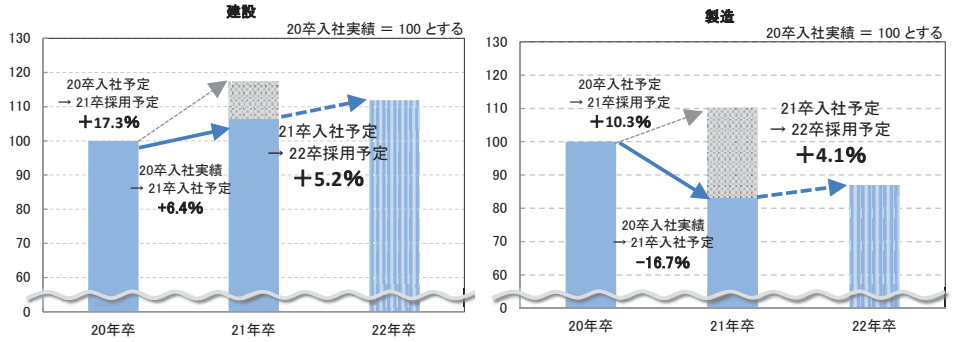
■業種別	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数（今回調査）	222	451	217	95	73	26	210	408	35
今回調査（22卒/21卒）	+5.2%	+4.1%	+7.6%	+3.1%	−3.2%	−6.8%	+12.5%	+14.4%	+6.5%
前回調査（21卒/20卒）	+ 17.3%	+ 10.3%	+ 1.4%	+ 17.0%	+ 1.4%	+ 30.3%	+ 6.4%	+ 4.5%	− 4.5%

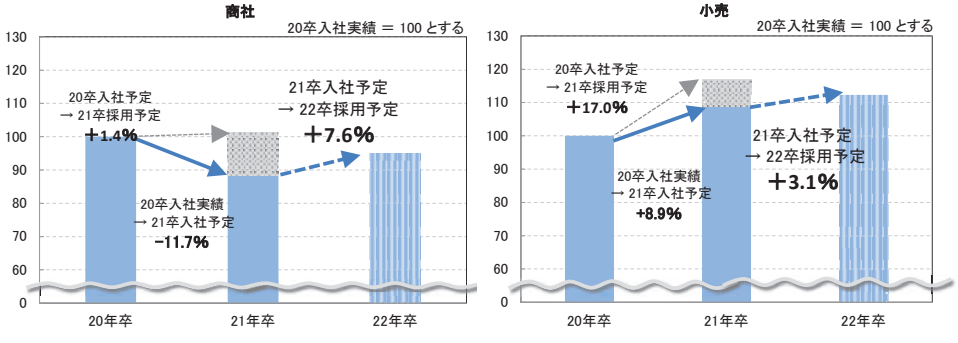
採用予定数と前年度入社予定数の比較（業種別）

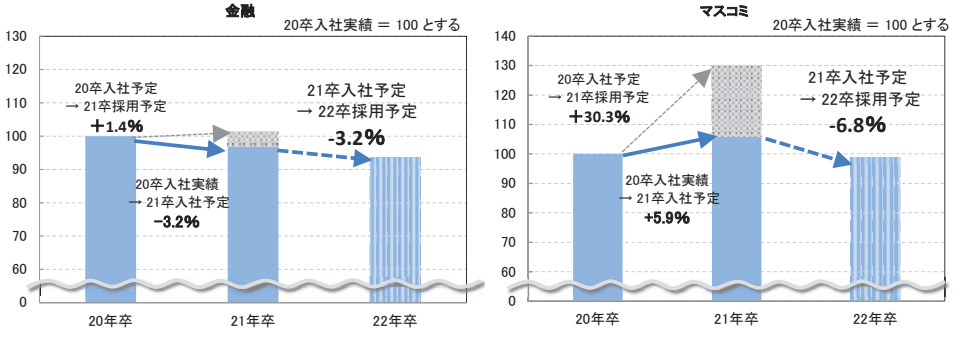


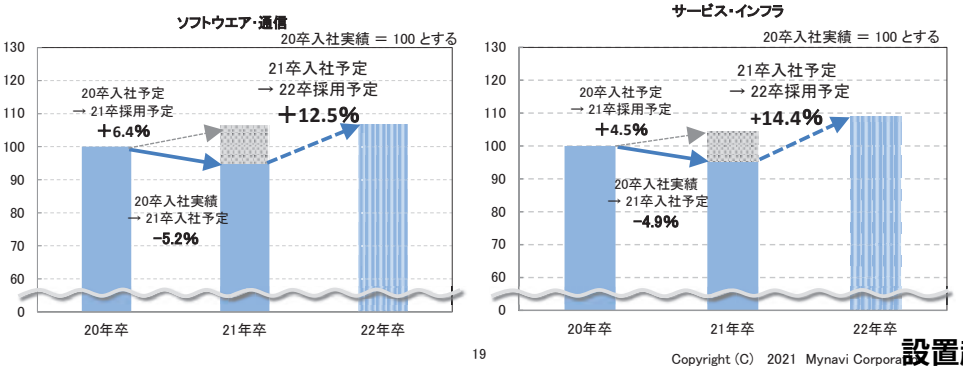
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

設置趣旨（資料）－231









Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用予定数決定の大きな要因】

採用予定数決定の大きな要因について聞いたところ、最も多く選択されたのは前年に引き続き「従業員の年齢構成」（46.9%）だった。次いで「将来の経済業績の見通し」（43.4%）となる。同じ経済業績でも「採用時（の経済業績）」との回答は26.4%となっており、新卒採用の実施有無に関しては、どちらかというと現在よりも将来を見越した決定がなされていると考えられる。

■今年（22年卒）の採用予定数決定の「大きな要因となったものすべて」

（複数回答）
n=2,091

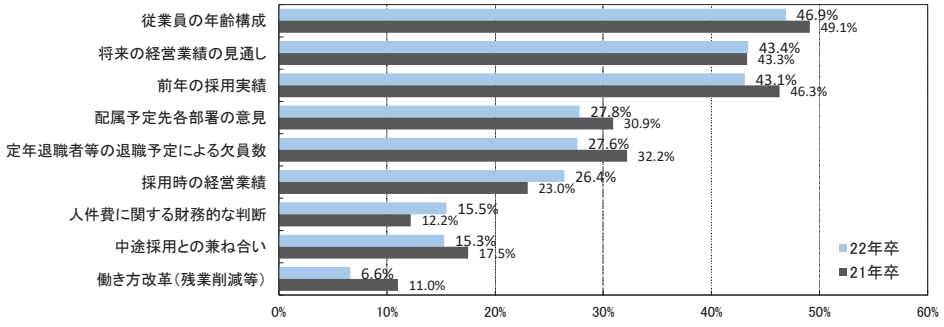
	全体		上場		非上場		製造		非製造	
	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
採用時の経営業績	26.4%	23.0%	34.8%	32.0%	24.3%	20.0%	26.5%	21.4%	26.3%	23.9%
将来の経営業績の見通し	43.4%	43.3%	46.5%	45.4%	42.6%	42.6%	41.5%	41.9%	44.5%	44.1%
従業員の年齢構成	46.9%	49.1%	38.4%	40.9%	49.0%	51.9%	54.9%	64.5%	42.0%	40.0%
定年退職者等の退職予定による欠員数	27.6%	32.2%	26.9%	32.6%	27.8%	32.0%	27.5%	30.7%	27.6%	33.0%
人件費に関する財務的な判断	15.5%	12.2%	21.7%	13.9%	14.0%	11.6%	12.0%	8.7%	17.7%	14.2%
配属予定先各部署の意見	27.8%	30.9%	40.8%	34.4%	24.6%	29.7%	36.1%	36.5%	22.7%	27.6%
前年の採用実績	43.1%	46.3%	44.8%	43.4%	42.6%	47.2%	42.9%	36.6%	43.2%	51.9%
中途採用との兼ね合い	15.3%	17.5%	14.8%	19.9%	15.4%	16.6%	15.1%	14.7%	15.3%	19.1%
働き方改革（残業削減等）	6.6%	11.0%	5.2%	11.4%	6.9%	10.9%	6.7%	12.9%	6.5%	9.9%
その他	5.7%	4.2%	5.6%	3.3%	5.7%	4.5%	4.0%	4.5%	6.8%	4.0%

■今年（22年卒）の採用予定数決定の「最も大きな要因」

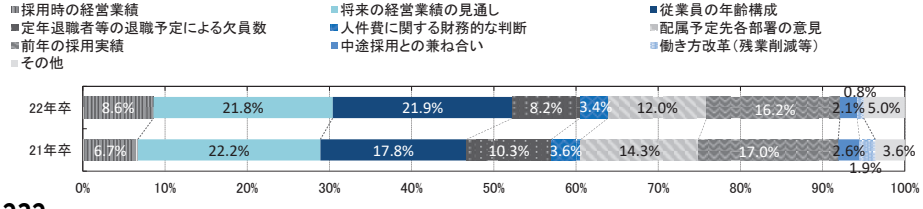
n=1,960

	全体		上場		非上場		製造		非製造	
	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
採用時の経営業績	8.6%	6.7%	11.6%	10.8%	7.9%	5.2%	8.6%	6.4%	8.6%	6.9%
将来の経営業績の見通し	21.8%	22.2%	23.8%	27.7%	21.3%	20.3%	20.6%	18.2%	22.6%	24.4%
従業員の年齢構成	21.9%	17.8%	15.6%	12.8%	23.6%	19.7%	24.9%	27.5%	20.0%	12.5%
定年退職者等の退職予定による欠員数	8.2%	10.3%	4.5%	7.9%	9.1%	11.1%	6.8%	7.8%	9.0%	11.6%
人件費に関する財務的な判断	3.4%	3.6%	2.8%	2.4%	3.6%	4.0%	1.9%	2.2%	4.4%	4.4%
配属予定先各部署の意見	12.0%	14.3%	19.9%	13.8%	9.9%	14.4%	16.7%	17.9%	9.0%	12.2%
前年の採用実績	16.2%	17.0%	15.9%	17.2%	16.3%	16.9%	15.3%	13.2%	16.8%	19.1%
中途採用との兼ね合い	2.1%	2.6%	0.8%	2.5%	2.4%	2.6%	1.3%	1.0%	2.6%	3.4%
働き方改革（残業削減等）	0.8%	1.9%	0.3%	2.1%	0.9%	1.9%	0.2%	2.3%	1.2%	1.7%
その他	5.0%	3.6%	4.6%	2.8%	5.1%	3.9%	3.7%	3.4%	5.9%	3.6%

採用予定数決定の大きな要因となったものすべて（全体）



採用予定数決定の最も大きな要因（全体）



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

設置趣旨（資料）－232

■今年（22年卒）の採用予定数決定の「大きな要因となったものすべて」（業種別）

※製造は建設を除く　※業種大分類の説明は最終ページ参照

（複数回答）	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	2,091	277	557	252	103	88	47	226	494	47
採用時の経営業績	26.4%	21.3%	31.1%	20.6%	31.1%	19.3%	34.0%	34.5%	26.9%	10.6%
将来の経営業績の見通し	43.4%	42.6%	40.6%	42.1%	51.5%	30.7%	42.6%	50.9%	44.1%	23.4%
従業員の年齢構成	46.9%	61.4%	49.2%	43.3%	43.7%	50.0%	48.9%	32.7%	40.7%	46.8%
定年退職者等の退職予定による欠員数	27.6%	26.4%	28.5%	31.3%	26.2%	48.9%	21.3%	15.9%	24.9%	68.1%
人件費に関する財務的な判断	15.5%	7.2%	16.2%	13.5%	21.4%	6.8%	38.3%	12.4%	18.2%	14.9%
配属予定先各部署の意見	27.8%	27.8%	43.3%	29.0%	16.5%	15.9%	23.4%	25.7%	23.3%	8.5%
前年の採用実績	43.1%	46.2%	40.0%	41.3%	45.6%	46.6%	34.0%	57.1%	42.3%	44.7%
中途採用との兼ね合い	15.3%	15.2%	15.1%	11.9%	16.5%	5.7%	19.1%	11.5%	16.8%	12.8%
働き方改革（残業削減等）	6.6%	8.7%	5.0%	7.9%	4.9%	3.4%	6.4%	2.2%	7.1%	4.3%
その他	5.7%	2.2%	5.6%	3.2%	8.7%	8.0%	4.3%	4.0%	7.7%	4.3%

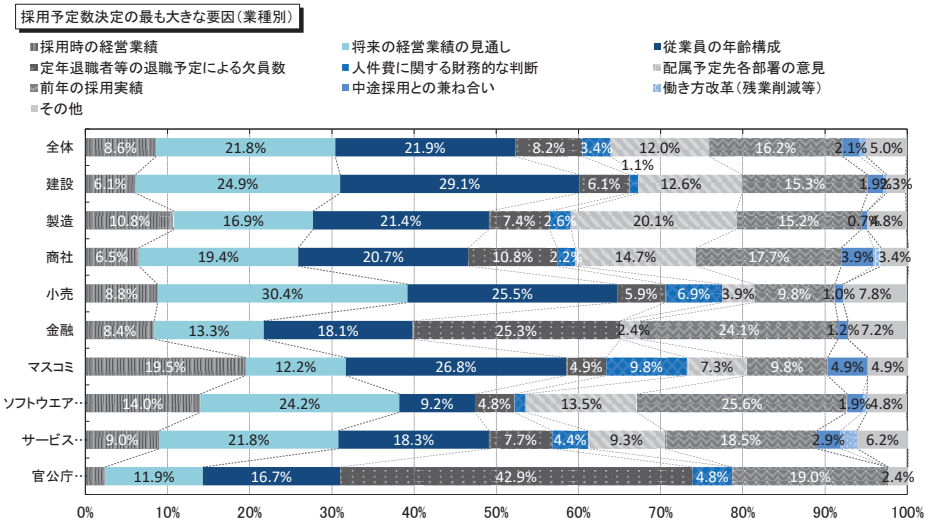
※各項目上位3つに着色

■今年（22年卒）の採用予定数決定の「最も大きな要因」（業種別）

※製造は建設を除く　※業種大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,960	261	538	232	102	83	41	207	454	42
採用時の経営業績	8.6%	6.1%	10.8%	6.5%	8.8%	8.4%	19.5%	14.0%	9.0%	2.4%
将来の経営業績の見通し	21.8%	24.9%	16.9%	19.4%	30.4%	13.3%	12.2%	24.2%	21.8%	11.9%
従業員の年齢構成	21.9%	29.1%	21.4%	20.7%	25.5%	18.1%	26.8%	9.2%	18.3%	16.7%
定年退職者等の退職予定による欠員数	8.2%	6.1%	7.4%	10.8%	5.9%	25.3%	4.9%	4.8%	7.7%	42.9%
人件費に関する財務的な判断	3.4%	1.1%	2.6%	2.2%	6.9%	–	9.8%	1.4%	4.4%	4.8%
配属予定先各部署の意見	12.0%	12.6%	20.1%	14.7%	3.9%	2.4%	7.3%	13.5%	9.3%	–
前年の採用実績	16.2%	15.3%	15.2%	17.7%	9.8%	24.1%	9.8%	25.6%	18.5%	19.0%
中途採用との兼ね合い	2.1%	1.9%	0.7%	3.9%	1.0%	1.2%	4.9%	1.9%	2.9%	–
働き方改革（残業削減等）	0.8%	0.4%	–	0.9%	–	–	–	0.5%	2.0%	–
その他	5.0%	2.3%	4.8%	3.4%	7.8%	7.2%	4.9%	4.8%	6.2%	2.4%

※各項目上位3つに色塗り



■従業員数別・今年（22年卒）の採用予定数決定の「大きな要因となったものすべて」と「最も大きな要因」

	全体		50人未満		50～99人		100～299人		300～499人	
	すべて	最も	すべて	最も	すべて	最も	すべて	最も	すべて	最も
回答数	2,091	1,960	290	262	311	295	646	591	229	219
採用時の経営業績	26.4%	8.6%	26.2%	9.6%	21.9%	6.1%	25.7%	8.6%	22.0%	7.8%
将来の経営業績の見通し	43.4%	21.8%	43.0%	22.7%	42.9%	25.5%	38.1%	16.7%	38.4%	18.3%
従業員の年齢構成	46.9%	21.9%	54.4%	28.8%	54.2%	28.1%	48.5%	26.3%	51.0%	17.6%
定年退職者等の退職予定による欠員数	27.6%	8.2%	21.2%	6.1%	26.5%	6.6%	25.1%	7.0%	32.7%	12.0%
人件費に関する財務的な判断	15.5%	3.4%	13.6%	3.6%	13.8%	3.0%	12.8%	3.2%	18.5%	4.3%
配属予定先各部署の意見	27.8%	12.0%	14.8%	5.4%	24.4%	7.1%	25.3%	12.4%	34.0%	14.8%
前年の採用実績	43.1%	16.2%	38.3%	14.6%	34.7%	15.3%	47.2%	17.8%	46.9%	16.5%
中途採用との兼ね合い	15.3%	2.1%	20.6%	4.9%	12.0%	2.0%	15.4%	2.3%	12.4%	2.5%
働き方改革（残業削減等）	6.6%	0.8%	7.1%	0.4%	8.8%	1.5%	6.4%	0.2%	2.3%	1.7%
その他	5.7%	5.0%	4.3%	3.9%	5.9%	4.8%	6.0%	5.5%	4.8%	4.5%

※各項目上位3つに色塗り

	500～999人		1,000～2,999人		3,000～4,999人		5,000人以上	
	すべて	最も	すべて	最も	すべて	最も	すべて	最も
回答数	274	271	221	211	50	49	70	62
採用時の経営業績	27.3%	9.6%	33.3%	8.8%	43.5%	22.1%	26.7%	4.3%
将来の経営業績の見通し	48.1%	23.7%	57.3%	28.2%	36.9%	20.5%	48.0%	28.5%
従業員の年齢構成	36.2%	14.9%	40.1%	14.0%	36.6%	9.2%	35.9%	12.5%
定年退職者等の退職予定による欠員数	36.1%	11.8%	25.6%	7.4%	29.5%	6.7%	33.4%	8.6%
人件費に関する財務的な判断	19.2%	2.7%	15.5%	3.6%	35.1%	4.5%	16.6%	5.2%
配属予定先各部署の意見	33.6%	15.4%	36.4%	15.0%	47.9%	17.3%	28.7%	15.6%
前年の採用実績	42.8%	15.9%	48.6%	14.7%	36.5%	15.1%	36.0%	18.7%
中途採用との兼ね合い	14.8%	0.4%	16.9%	0.7%	19.6%	2.7%	10.0%	–
働き方改革（残業削減等）	6.8%	0.5%	7.1%	1.8%	7.9%	–	7.2%	–
その他	6.0%	5.1%	7.1%	5.7%	1.8%	1.8%	7.0%	6.7%

※各項目上位3つに色塗り

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

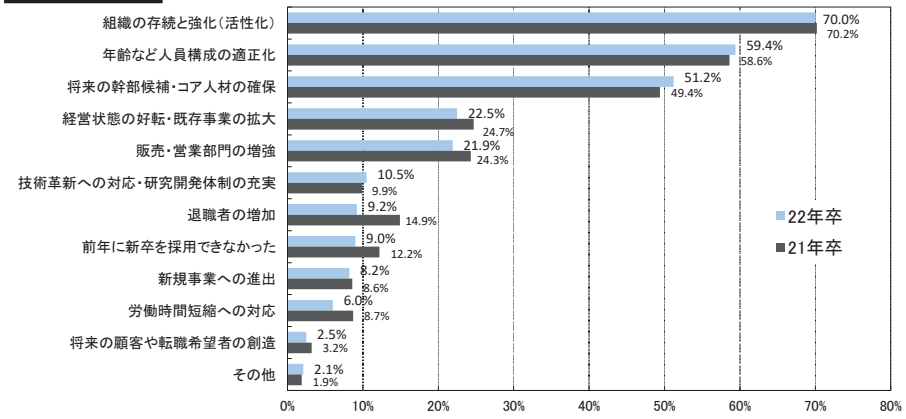
【採用実施の理由】

新卒採用実施の理由について聞いたところ、「組織の存続と強化（活性化）」が昨年に続いて最多で70.0%だった。次いで「年齢などの人員構成の適正化」（59.4%）、「将来の幹部候補・コア人材の確保」（51.2%）が続く。07年卒からの経年変化を見ると、リーマン・ショック後からより一層、「組織の存続と強化（活性化）」を理由とする割合が高まっており、コロナ禍においても同様の理由から新卒採用を継続する企業が一定の割合で維持されていると考えられる。

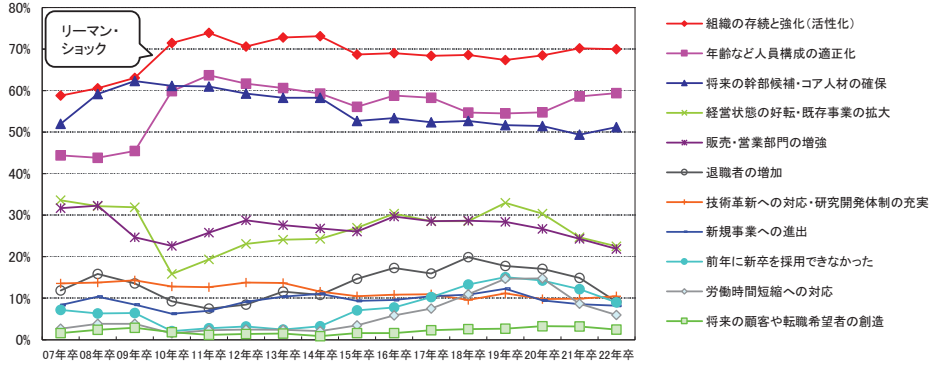
（複数回答）

	全体		上場		非上場		製造		非製造	
	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
組織の存続と強化（活性化）	70.0%	70.2%	75.6%	78.8%	68.5%	67.1%	71.9%	72.1%	68.8%	69.1%
年齢など人員構成の適正化	59.4%	58.6%	59.4%	60.0%	59.4%	58.1%	65.8%	68.1%	55.3%	53.3%
将来の幹部候補・コア人材の確保	51.2%	49.4%	59.4%	55.3%	49.1%	47.3%	49.5%	47.2%	52.3%	50.6%
経営状態の好転・既存事業の拡大	22.5%	24.7%	27.7%	29.5%	21.2%	23.0%	20.5%	23.5%	23.8%	25.4%
販売・営業部門の増強	21.9%	24.3%	27.0%	26.3%	20.6%	23.6%	16.9%	16.8%	25.1%	28.5%
技術革新への対応・研究開発体制の充実	10.5%	9.9%	18.5%	17.7%	8.4%	7.2%	20.6%	17.0%	4.1%	5.9%
退職者の増加	9.2%	14.9%	5.7%	13.5%	10.1%	15.4%	9.2%	12.6%	9.2%	16.2%
前年に新卒を採用できなかった	9.0%	12.2%	4.4%	7.1%	10.2%	14.0%	12.5%	17.6%	6.7%	9.2%
新規事業への進出	8.2%	8.6%	12.7%	13.6%	7.0%	6.8%	6.6%	6.6%	9.2%	9.7%
労働時間短縮への対応	6.0%	8.7%	4.4%	6.6%	6.5%	9.5%	6.9%	10.8%	5.5%	7.6%
将来の顧客や転職希望者の創造	2.5%	3.2%	2.9%	3.3%	2.4%	3.1%	2.4%	2.1%	2.6%	3.8%
その他	2.1%	1.9%	1.3%	1.2%	2.3%	2.2%	2.7%	1.4%	1.7%	2.2%

採用実施の理由（全体）



採用実施の理由（経年比較）



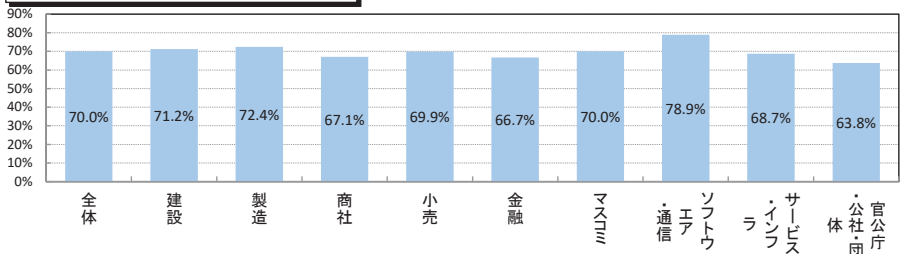
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■業種別　※製造は建設を除く　※業種大分類の説明は最終ページ参照

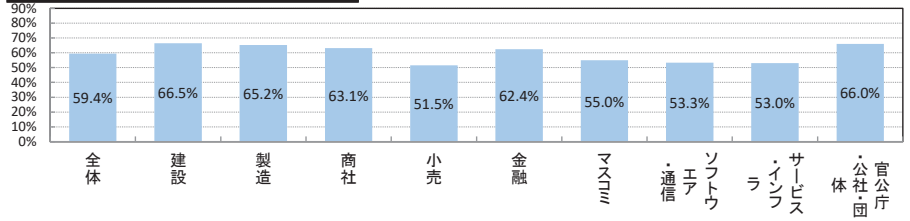
（複数回答）

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
組織の存続と強化（活性化）	70.0%	71.2%	72.4%	67.1%	69.9%	66.7%	70.0%	78.9%	68.7%	63.8%
年齢など人員構成の適正化	59.4%	66.5%	65.2%	63.1%	51.5%	62.4%	55.0%	53.3%	53.0%	66.0%
将来の幹部候補・コア人材の確保	51.2%	43.9%	54.5%	41.8%	65.0%	37.6%	55.0%	41.0%	53.2%	42.6%
経営状態の好転・既存事業の拡大	22.5%	24.8%	16.7%	18.9%	29.1%	18.3%	22.5%	37.9%	24.2%	2.1%
販売・営業部門の増強	21.9%	12.6%	20.6%	47.0%	43.7%	33.3%	5.0%	7.0%	12.3%	–
技術革新への対応・研究開発体制の充実	10.5%	7.6%	32.1%	3.6%	–	5.4%	5.0%	19.4%	4.8%	4.3%
退職者の増加	9.2%	11.2%	7.5%	7.2%	5.8%	11.8%	10.0%	6.2%	10.2%	31.9%
前年に新卒を採用できなかった	9.0%	17.6%	8.1%	6.4%	8.7%	4.3%	–	4.0%	6.5%	8.5%
新規事業への進出	8.2%	5.8%	7.3%	8.0%	10.7%	–	12.5%	8.4%	9.8%	–
労働時間短縮への対応	6.0%	9.7%	4.5%	6.8%	3.9%	2.2%	7.5%	1.3%	6.1%	2.1%
将来の顧客や転職希望者の創造	2.5%	2.2%	2.7%	2.8%	1.0%	–	–	2.6%	3.3%	2.1%
その他	2.1%	3.2%	2.2%	0.8%	1.0%	2.2%	–	1.8%	2.5%	–

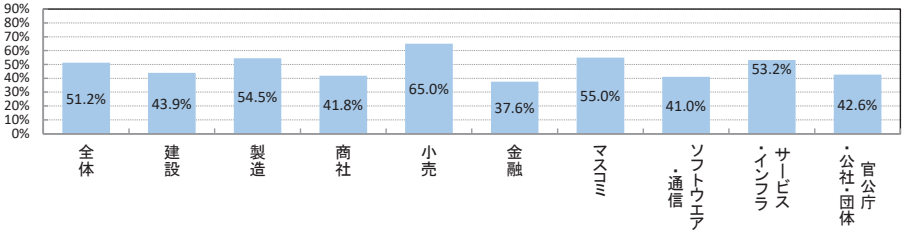
採用実施理由（業種別）「組織の存続と強化（活性化）」



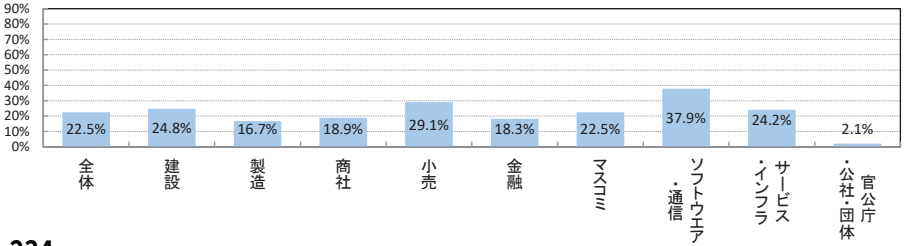
採用実施理由（業種別）「年齢など人員構成の適正化」



採用実施理由（業種別）「将来の幹部候補・コア人材の確保」



採用実施理由（業種別）「経営状態の好転・既存事業の拡大」



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

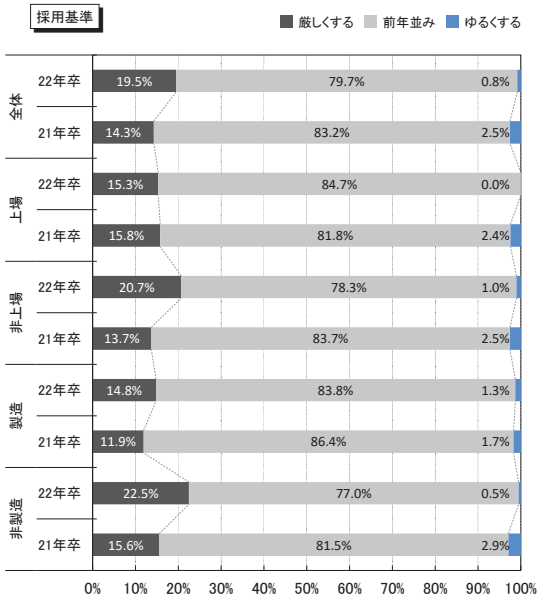
設置趣旨（資料）－234

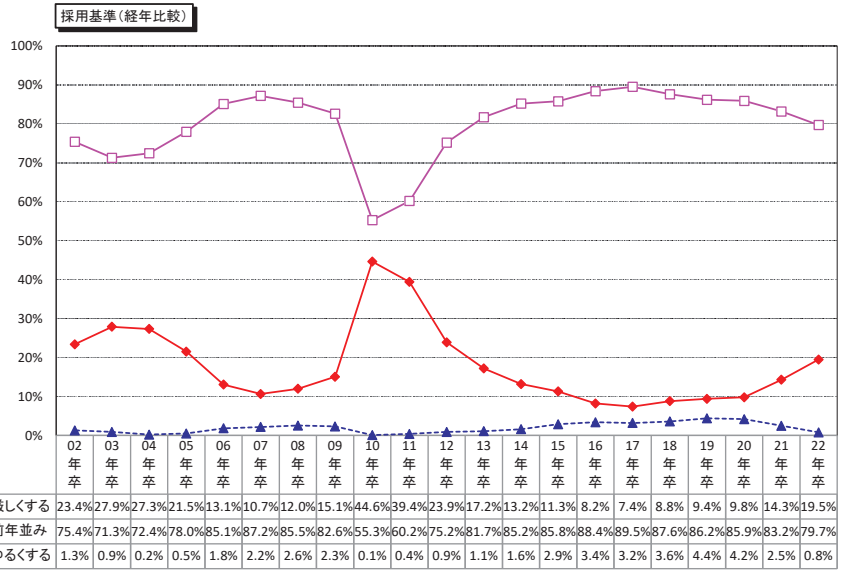
【採用基準】

採用基準については「前年並み」との回答が最多であるものの「厳しくする」がやや増加傾向にある。ただし、02年卒からの経年変化をみるとわかるとおり、売り手市場であった時期でも「ゆるくする」という回答は極めて少なく、例年どおり、しっかりと見極めようとしていると解釈すべきだろう。

■今年（22年卒）の採用基準を前年（21年卒）と比較して

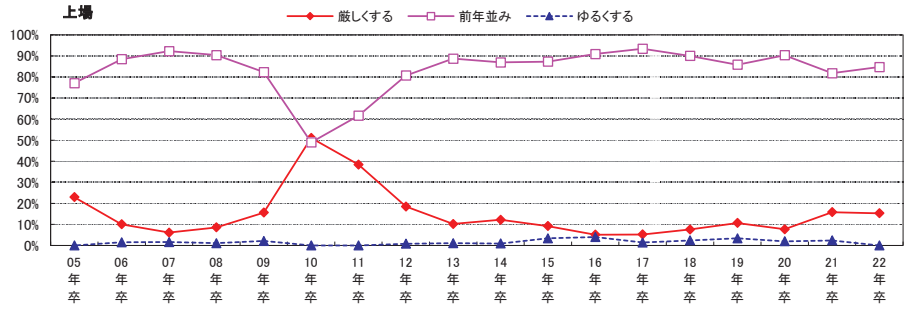
		厳しくする	前年並み	ゆるくする
全体	22年卒	19.5%	79.7%	0.8%
	21年卒	14.3%	83.2%	2.5%
上場	22年卒	15.3%	84.7%	–
	21年卒	15.8%	81.8%	2.4%
非上場	22年卒	20.7%	78.3%	1.0%
	21年卒	13.7%	83.7%	2.5%
製造	22年卒	14.8%	83.8%	1.3%
	21年卒	11.9%	86.4%	1.7%
非製造	22年卒	22.5%	77.0%	0.5%
	21年卒	15.6%	81.5%	2.9%

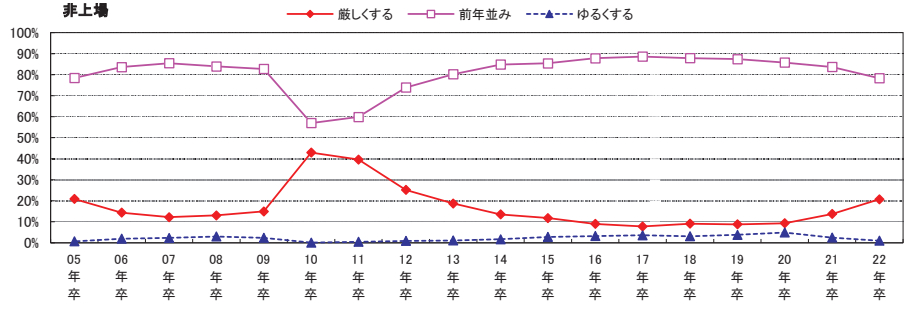


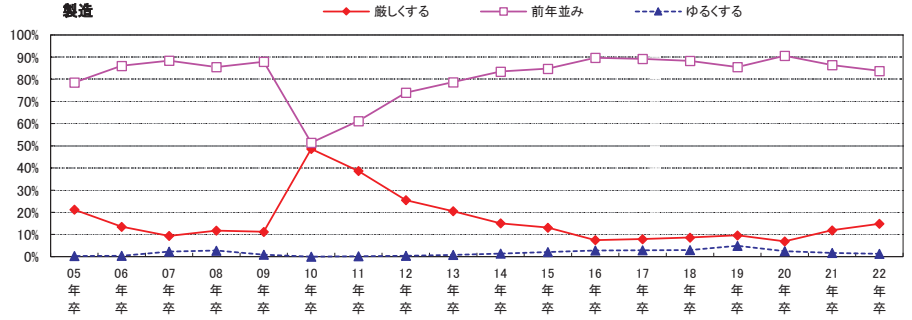


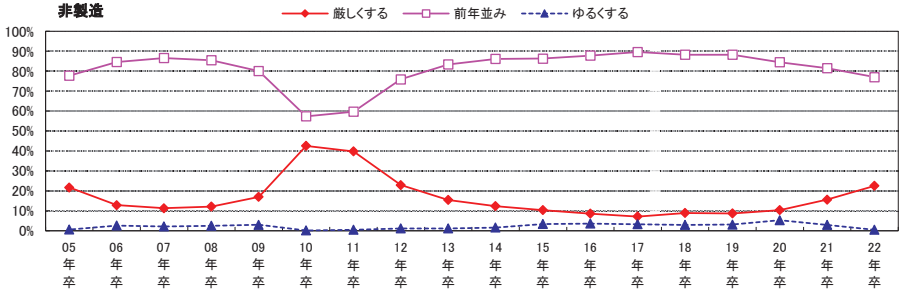
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用基準 － 経年比較】









Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

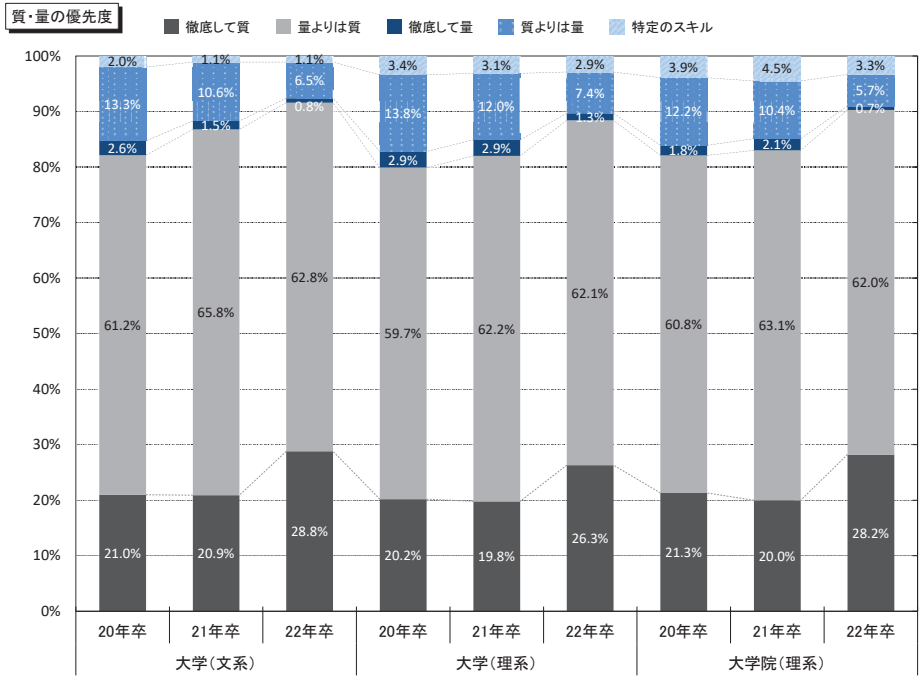
【質・量の優先度】

採用における「質・量の優先度」について聞いたところ、大学・大学院生では「徹底して質」「量よりは質」をあわせると約9割が質重視であるという結果となった。人口減少を迎え、人材不足が深刻化していくといわれているが、決して人数が揃えばよいというのではなく、あくまで自社において必要な「質」をもつ学生を採用しようとする姿勢が見て取れる。

※次項以降で「社会人基礎力」「人材を見極める際に重視すること」「面接の際に特に注視すること」などで、新卒採用において「(求める)質」とは何か、細かく検証している。

■全体　**※「採用予定なし」は除いて集計**

		徹底して質	量よりは質	徹底して量	質よりは量	特定のスキル
大学(文系)	22年卒	28.8%	62.8%	0.8%	6.5%	1.1%
	21年卒	20.9%	65.8%	1.5%	10.6%	1.1%
大学(理系)	22年卒	26.3%	62.1%	1.3%	7.4%	2.9%
	21年卒	19.8%	62.2%	2.9%	12.0%	3.1%
大学院(理系)	22年卒	28.2%	62.0%	0.7%	5.7%	3.3%
	21年卒	20.0%	63.1%	2.1%	10.4%	4.5%
短期大学	22年卒	25.1%	62.0%	1.2%	8.3%	3.4%
	21年卒	19.2%	63.6%	1.9%	13.2%	2.1%
専門学校	22年卒	22.7%	59.5%	1.6%	8.4%	7.8%
	21年卒	17.2%	60.1%	1.7%	15.0%	6.0%
高等専門学校	22年卒	22.7%	61.1%	1.5%	8.8%	5.9%
	21年卒	18.8%	59.2%	1.7%	14.3%	6.1%
高等学校	22年卒	17.4%	58.7%	2.8%	18.2%	2.9%
	21年卒	14.3%	57.1%	3.5%	23.0%	2.1%



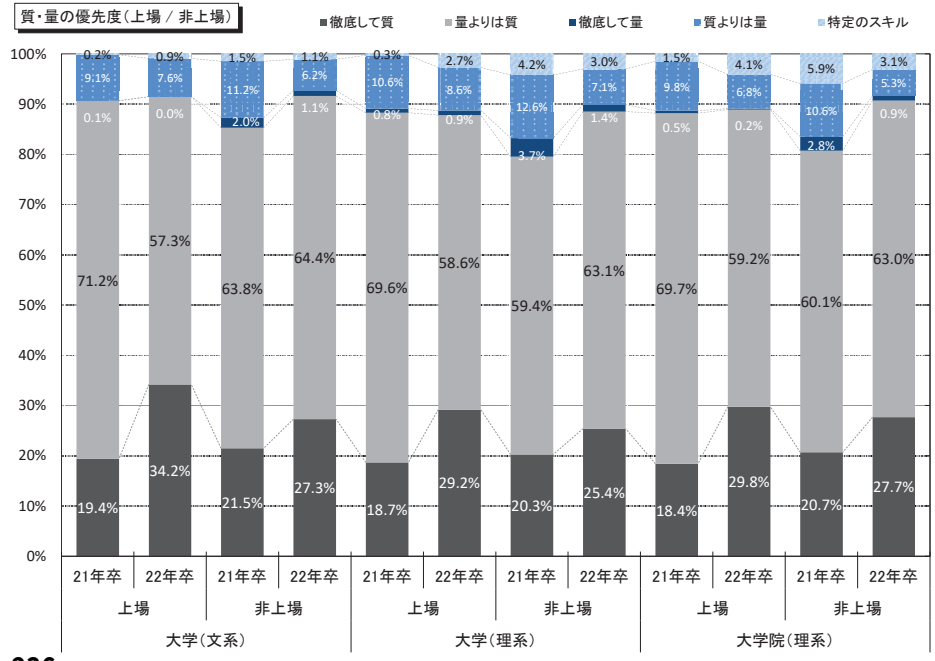
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■上場

		徹底して質	量よりは質	徹底して量	質よりは量	特定のスキル
大学(文系)	22年卒	34.2%	57.3%	-	7.6%	0.9%
	21年卒	19.4%	71.2%	0.1%	9.1%	0.2%
大学(理系)	22年卒	29.2%	58.6%	0.9%	8.6%	2.7%
	21年卒	18.7%	69.6%	0.8%	10.6%	0.3%
大学院(理系)	22年卒	29.8%	59.2%	0.2%	6.8%	4.1%
	21年卒	18.4%	69.7%	0.5%	9.8%	1.5%
短期大学	22年卒	34.1%	49.8%	1.1%	9.0%	5.9%
	21年卒	18.1%	66.8%	0.4%	13.7%	1.0%
専門学校	22年卒	28.4%	53.4%	1.6%	8.2%	8.5%
	21年卒	16.2%	64.5%	0.4%	12.6%	6.3%
高等専門学校	22年卒	22.3%	60.4%	1.5%	7.6%	8.3%
	21年卒	14.4%	64.0%	0.4%	15.0%	6.3%
高等学校	22年卒	18.8%	55.1%	2.5%	20.4%	3.3%
	21年卒	14.8%	57.8%	1.1%	23.9%	2.5%

■非上場

		徹底して質	量よりは質	徹底して量	質よりは量	特定のスキル
大学(文系)	22年卒	27.3%	64.4%	1.1%	6.2%	1.1%
	21年卒	21.5%	63.8%	2.0%	11.2%	1.5%
大学(理系)	22年卒	25.4%	63.1%	1.4%	7.1%	3.0%
	21年卒	20.3%	59.4%	3.7%	12.6%	4.2%
大学院(理系)	22年卒	27.7%	63.0%	0.9%	5.3%	3.1%
	21年卒	20.7%	60.1%	2.8%	10.6%	5.9%
短期大学	22年卒	23.3%	64.4%	1.3%	8.1%	2.9%
	21年卒	19.5%	62.6%	2.4%	13.0%	2.5%
専門学校	22年卒	21.5%	60.8%	1.6%	8.5%	7.6%
	21年卒	17.4%	58.9%	2.1%	15.7%	5.9%
高等専門学校	22年卒	22.9%	61.2%	1.5%	9.1%	5.3%
	21年卒	20.4%	57.3%	2.2%	14.1%	6.0%
高等学校	22年卒	17.0%	59.7%	2.8%	17.6%	2.8%
	21年卒	14.0%	56.9%	4.4%	22.7%	2.0%



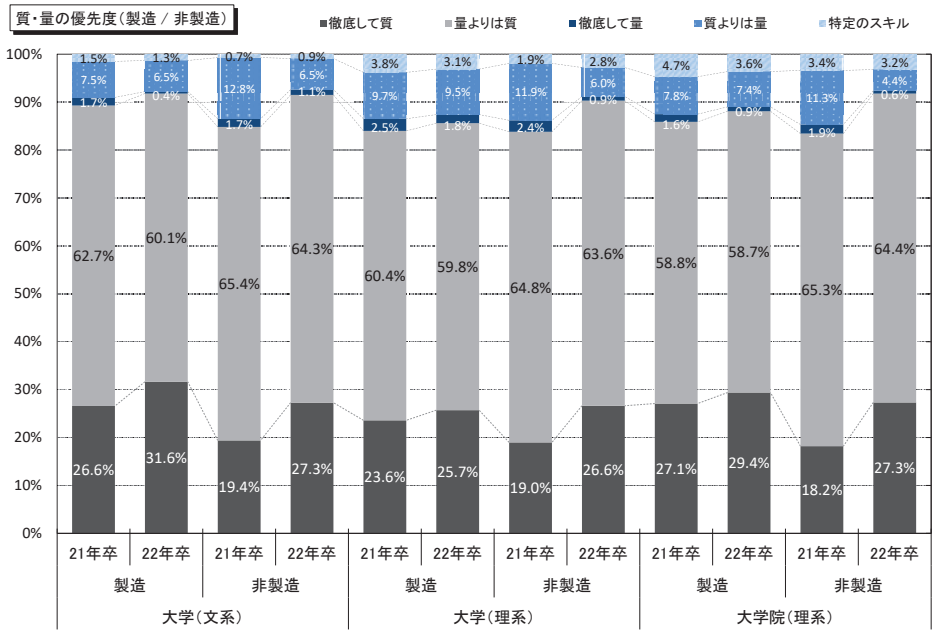
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■製造

		徹底して質	量よりは質	徹底して量	質よりは量	特定のスキル
大学(文系)	22年卒	31.6%	60.1%	0.4%	6.5%	1.3%
	21年卒	26.6%	62.7%	1.7%	7.5%	1.5%
大学(理系)	22年卒	25.7%	59.8%	1.8%	9.5%	3.1%
	21年卒	23.6%	60.4%	2.5%	9.7%	3.8%
大学院(理系)	22年卒	29.4%	58.7%	0.9%	7.4%	3.6%
	21年卒	27.1%	58.8%	1.6%	7.8%	4.7%
短期大学	22年卒	25.3%	60.0%	1.0%	8.4%	5.3%
	21年卒	23.7%	58.1%	3.0%	9.7%	5.5%
専門学校	22年卒	22.2%	57.6%	1.8%	8.9%	9.5%
	21年卒	22.1%	53.7%	4.1%	9.0%	11.2%
高等専門学校	22年卒	22.3%	59.2%	1.5%	9.6%	7.4%
	21年卒	20.3%	59.0%	1.9%	12.1%	6.8%
高等学校	22年卒	15.9%	57.9%	2.4%	20.2%	3.5%
	21年卒	14.7%	51.2%	5.4%	24.1%	4.7%

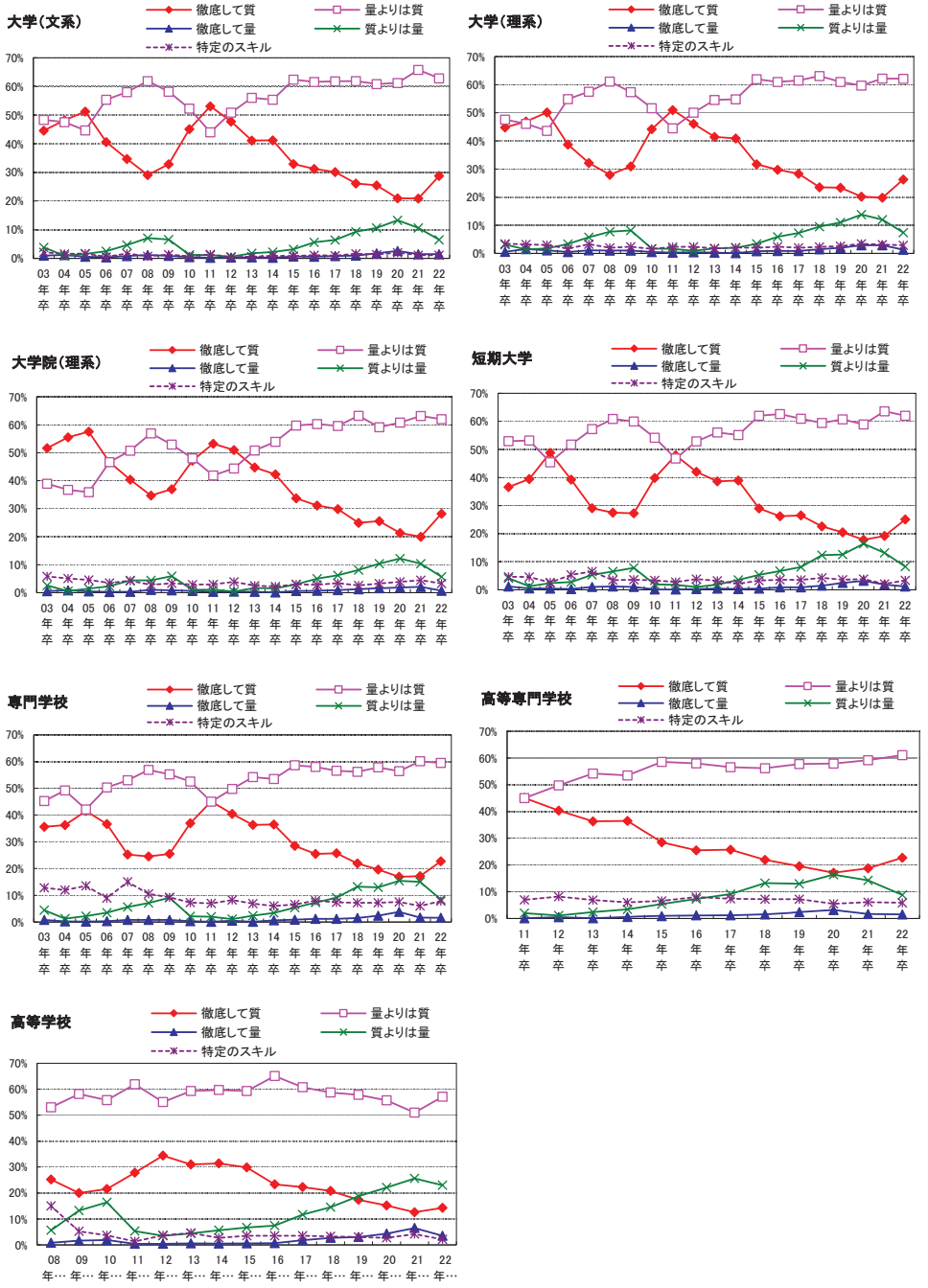
■非製造

		徹底して質	量よりは質	徹底して量	質よりは量	特定のスキル
大学(文系)	22年卒	27.3%	64.3%	1.1%	6.5%	0.9%
	21年卒	19.4%	65.4%	1.7%	12.8%	0.7%
大学(理系)	22年卒	26.6%	63.6%	0.9%	6.0%	2.8%
	21年卒	19.0%	64.8%	2.4%	11.9%	1.9%
大学院(理系)	22年卒	27.3%	64.4%	0.6%	4.4%	3.2%
	21年卒	18.2%	65.3%	1.9%	11.3%	3.4%
短期大学	22年卒	24.9%	63.1%	1.4%	8.2%	2.5%
	21年卒	19.3%	64.3%	2.1%	13.3%	1.0%
専門学校	22年卒	23.0%	60.6%	1.5%	8.2%	6.8%
	21年卒	18.2%	60.9%	1.7%	15.6%	3.5%
高等専門学校	22年卒	23.2%	62.9%	1.5%	7.9%	4.5%
	21年卒	19.7%	59.6%	1.4%	15.1%	4.2%
高等学校	22年卒	18.7%	59.5%	3.1%	16.4%	2.4%
	21年卒	15.0%	55.6%	4.2%	23.7%	1.5%



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【質・量の優先度 － 経年比較】



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【社会人基礎力の評価】

選考時に重視する力を「社会人基礎力」の12要素で複数回答で聞いたところ、前年と同様に「主体性」が最多で82.0%だった。他の項目で特に前年から増加幅が大きい項目は「柔軟性」(57.4%、対前年比8.0pt)、「傾聴力」(57.0%、対前年比7.8pt)、「ストレスコントロール力」(46.6%、6.5pt)となっていた。新型コロナウイルスの影響で環境が大きく変化するなかで「柔軟性」や「ストレスコントロール力」、WEBコミュニケーションが増えるなかで「傾聴力」がより求められるようになったのではないかと思われる。

■選考時に重視する力　（複数回答）

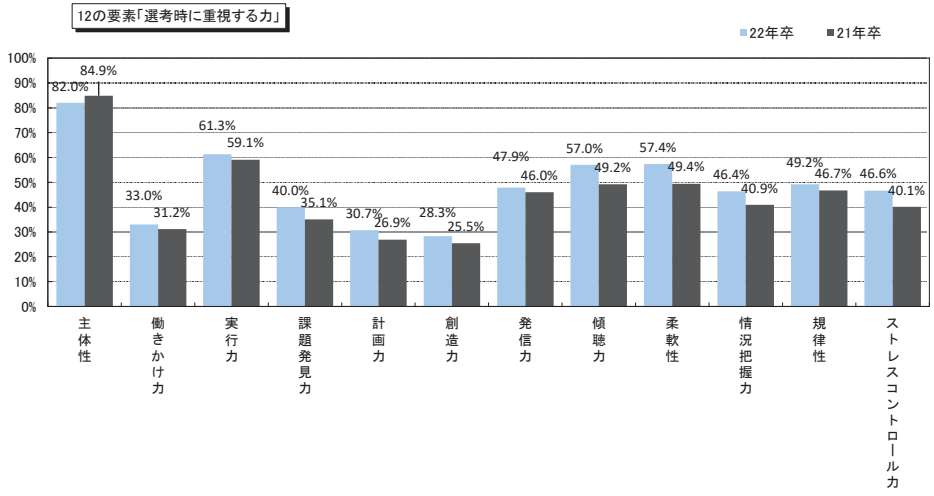
3つの能力		前に踏み出す力(アクション)			考え抜く力(シンキング)			チームで働く力(チームワーク)					
12の要素		主体性	働きかけ力	実行力	課題発見力	計画力	創造力	発信力	傾聴力	柔軟性	情況把握力	規律性	ストレスコントロール力
全体	22年卒	82.0%	33.0%	61.3%	40.0%	30.7%	28.3%	47.9%	57.0%	57.4%	46.4%	49.2%	46.6%
	21年卒	84.9%	31.2%	59.1%	35.1%	26.9%	25.5%	46.0%	49.2%	49.4%	40.9%	46.7%	40.1%
上場	22年卒	91.0%	47.9%	66.0%	50.5%	36.1%	38.7%	54.7%	52.8%	62.8%	50.7%	48.3%	60.4%
	21年卒	92.6%	51.4%	66.5%	44.7%	34.1%	35.9%	47.5%	56.3%	52.6%	47.0%	49.6%	52.1%
非上場	22年卒	79.7%	29.1%	60.1%	37.2%	29.3%	25.6%	46.1%	58.0%	56.0%	45.3%	49.5%	42.9%
	21年卒	82.1%	24.0%	56.5%	31.7%	24.3%	21.8%	45.4%	46.6%	48.3%	38.8%	45.6%	35.8%
製造	22年卒	83.9%	30.0%	58.1%	39.8%	31.7%	26.2%	43.5%	48.9%	52.9%	44.3%	46.1%	41.8%
	21年卒	85.3%	25.7%	60.8%	36.1%	27.4%	26.3%	42.0%	40.0%	45.3%	37.2%	44.3%	35.6%
非製造	22年卒	80.9%	34.9%	63.4%	40.1%	30.0%	29.7%	50.6%	62.0%	60.2%	47.7%	51.2%	49.6%
	21年卒	84.6%	34.3%	58.2%	34.6%	26.6%	25.0%	48.1%	54.3%	51.7%	43.0%	48.0%	42.6%

◆経済産業省:社会人基礎力 ～3つの能力・12の要素

1.前に踏み出す力(アクション)～一歩前に踏み出し、失敗しても粘り強く取り組む力～	
主体性	物事に進んで取り組む力
働きかけ力	他人に働きかけ巻き込む力
実行力	目的を設定し確実に行動する力

2.考え抜く力(シンキング)～疑問を持ち、考え抜く力～	
課題発見力	現状を分析し目的や課題を明らかにする力
計画力	課題の解決に向けたﾌﾟﾛｾｽを明らかにし準備する力
創造力	新しい価値を生み出す力

3.チームで働く力(チームワーク)～多様な人々とともに、目標に向けて協力する力～	
発信力	自分の意見をわかりやすく伝える力
傾聴力	相手の意見を丁寧に聴く力
柔軟性	意見の違いや立場の違いを理解する力
情況把握力	自分と周囲の人々や物事との関係性を理解する力
規律性	社会のルールや人との約束を守る力
ストレスコントロール力	ストレスの発生源に対応する力



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■選考時に重視する力すべてと、最も重視する力

3つの能力		前に踏み出す力(アクション)			考え抜く力(シンキング)			チームで働く力(チームワーク)					
12の要素		主体性	働きかけ力	実行力	課題発見力	計画力	創造力	発信力	傾聴力	柔軟性	情況把握力	規律性	ストレスコントロール力
全体	すべて	82.0%	33.0%	61.3%	40.0%	30.7%	28.3%	47.9%	57.0%	57.4%	46.4%	49.2%	46.6%
	最も	43.7%	2.7%	11.2%	3.4%	0.6%	3.1%	5.6%	7.2%	7.5%	4.8%	6.2%	4.1%
上場	すべて	91.0%	47.9%	66.0%	50.5%	36.1%	38.7%	54.7%	52.8%	62.8%	50.7%	48.3%	60.4%
	最も	53.4%	4.4%	9.6%	5.0%	0.3%	3.5%	5.0%	2.2%	7.2%	3.3%	2.7%	3.4%
非上場	すべて	79.7%	29.1%	60.1%	37.2%	29.3%	25.6%	46.1%	58.0%	56.0%	45.3%	49.5%	42.9%
	最も	41.2%	2.3%	11.6%	3.0%	0.6%	2.9%	5.8%	8.4%	7.6%	5.2%	7.1%	4.3%
製造	すべて	83.9%	30.0%	58.1%	39.8%	31.7%	26.2%	43.5%	48.9%	52.9%	44.3%	46.1%	41.8%
	最も	47.5%	2.7%	11.5%	3.1%	1.0%	2.3%	6.3%	3.2%	7.4%	5.3%	5.9%	3.9%
非製造	すべて	80.9%	34.9%	63.4%	40.1%	30.0%	29.7%	50.6%	62.0%	60.2%	47.7%	51.2%	49.6%
	最も	41.3%	2.8%	11.0%	3.6%	0.3%	3.5%	5.2%	9.6%	7.6%	4.5%	6.4%	4.2%

■選考時に重視する力すべて(業種別)

※業種大分類の説明は最終ページ参照

3つの能力	前に踏み出す力(アクション)			考え抜く力(シンキング)			チームで働く力(チームワーク)					
12の要素	主体性	働きかけ力	実行力	課題発見力	計画力	創造力	発信力	傾聴力	柔軟性	情況把握力	規律性	ストレスコントロール力
全体	82.0%	33.0%	61.3%	40.0%	30.7%	28.3%	47.9%	57.0%	57.4%	46.4%	49.2%	46.6%
建設	81.7%	25.9%	58.3%	30.2%	34.5%	19.8%	41.7%	54.0%	51.1%	47.8%	49.3%	40.6%
製造＊	85.9%	33.6%	58.0%	48.4%	29.2%	31.9%	45.1%	44.4%	54.5%	41.1%	43.3%	42.8%
商社	85.4%	34.0%	70.0%	42.1%	31.6%	23.9%	49.0%	67.2%	49.8%	47.0%	49.4%	46.6%
小売	80.6%	43.7%	67.0%	38.8%	29.1%	35.9%	57.3%	57.3%	60.2%	47.6%	47.6%	54.4%
金融	87.0%	30.4%	58.7%	38.0%	29.3%	26.1%	53.3%	57.6%	52.2%	46.7%	57.6%	48.9%
マスコミ	83.3%	45.2%	69.0%	57.1%	54.8%	59.5%	61.9%	57.1%	64.3%	64.3%	50.0%	64.3%
ソフトウエア・通信	89.2%	23.3%	62.8%	50.7%	35.0%	32.3%	44.8%	50.7%	56.1%	40.4%	43.9%	46.2%
サービス・インフラ	78.9%	32.8%	60.3%	39.1%	28.3%	29.0%	48.6%	62.4%	64.9%	48.0%	52.4%	49.3%
官公庁・公社・団体	71.4%	30.6%	49.0%	32.7%	38.8%	24.5%	51.0%	71.4%	57.1%	49.0%	71.4%	38.8%

＊製造は建設を除く

■選考時に最も重視する力(業種別)

※業種大分類の説明は最終ページ参照

3つの能力	前に踏み出す力(アクション)			考え抜く力(シンキング)			チームで働く力(チームワーク)					
12の要素	主体性	働きかけ力	実行力	課題発見力	計画力	創造力	発信力	傾聴力	柔軟性	情況把握力	規律性	ストレスコントロール力
全体	43.7%	2.7%	11.2%	3.4%	0.6%	3.1%	5.6%	7.2%	7.5%	4.8%	6.2%	4.1%
建設	45.6%	1.9%	12.3%	1.9%	1.9%	0.8%	6.9%	4.6%	6.5%	5.0%	8.4%	4.2%
製造＊	49.2%	3.4%	10.7%	4.2%	0.2%	3.8%	5.8%	2.0%	8.1%	5.6%	3.6%	3.6%
商社	48.1%	0.9%	14.3%	1.3%	－	2.2%	7.4%	8.7%	3.9%	4.3%	6.1%	3.0%
小売	45.9%	5.1%	12.2%	5.1%	－	4.1%	2.0%	9.2%	6.1%	4.1%	4.1%	2.0%
金融	40.2%	－	6.9%	3.4%	－	4.6%	4.6%	9.2%	5.7%	6.9%	11.5%	6.9%
マスコミ	39.5%	2.6%	13.2%	2.6%	－	13.2%	7.9%	2.6%	2.6%	13.2%	－	2.6%
ソフトウエア・通信	51.0%	1.0%	9.2%	5.8%	1.0%	4.4%	8.7%	3.9%	4.9%	2.9%	3.4%	3.9%
サービス・インフラ	37.1%	2.9%	9.3%	3.8%	0.5%	3.6%	5.2%	10.6%	10.0%	4.5%	7.0%	5.4%
官公庁・公社・団体	26.8%	－	14.6%	2.4%	2.4%	－	9.8%	12.2%	7.3%	2.4%	17.1%	4.9%

＊製造は建設を除く

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

設置趣旨（資料）－238

【新卒採用において人材を見極める際に重視すること　～「質」とは～】

人材を見極める際に重視することについて、採用時に注目される「人材の質」を示す項目に絞って聞たところ、「カルチャーフィット」や「人柄」を示す項目を重視する傾向がみられた。「職務適正」に関わる項目は全体では相対的に重視する傾向が低くなっているが、技術系職種の採用がある「製造」では「非製造」に比べるとやや重視されているようだ。

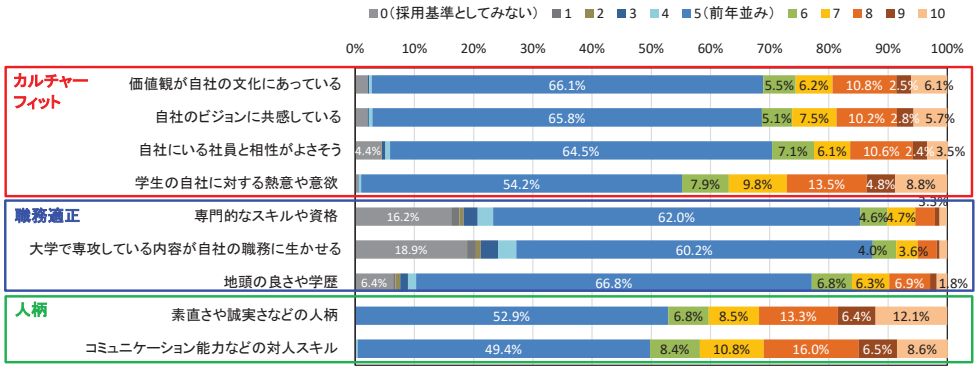
※採用における人材の質は「カルチャーフィット」と「職務適正」で示されることが多いが、新卒採用は職務履歴のない学生の採用となるため、学生ならではの内容で聞いている。
また社会人としてのベースとなる力として「人柄」を占めず項目を追加した。

■人材を見極める際に重視すること

※「5（基準）」は『前年（例年通り）と同様に重視する』場合に選択。

	項目	0（採用基準としてみない）	1	2	3	4	5（前年並み）	6	7	8	9	10
カルチャーフィット	価値観が自社の文化にあっている	2.1%	-	-	0.3%	0.4%	66.1%	5.5%	6.2%	10.8%	2.5%	6.1%
	自社のビジョンに共感している	2.0%	0.1%	-	0.2%	0.6%	65.8%	5.1%	7.5%	10.2%	2.8%	5.7%
	自社にいる社員と相性がよさそう	4.4%		0.1%	0.6%	0.8%	64.5%	7.1%	6.1%	10.6%	2.4%	3.5%
	学生の自社に対する熱意や意欲	0.5%	-	-	0.1%	0.4%	54.2%	7.9%	9.8%	13.5%	4.8%	8.8%
職務適正	専門的なスキルや資格	16.2%	1.4%	0.7%	2.4%	2.6%	62.0%	4.6%	4.7%	3.3%	0.8%	1.2%
	大学で専攻している内容が自社の職務に生かせる	18.9%	1.5%	0.8%	2.9%	3.1%	60.2%	4.0%	3.6%	3.2%	0.5%	1.3%
	地頭の良さや学歴	6.4%	0.4%	0.8%	1.3%	1.4%	66.8%	6.8%	6.3%	6.9%	1.1%	1.8%
人柄	素直さや誠実さなどの人柄	-	-	-	-	-	52.9%	6.8%	8.5%	13.3%	6.4%	12.1%
	コミュニケーション能力などの対人スキル	0.1%	-	-	-	0.3%	49.4%	8.4%	10.8%	16.0%	6.5%	8.6%

人材を見極める際に重視すること ～人材の質とは～



＜製造＞

※「5（基準）」は『前年（例年通り）と同様に重視する』場合に選択。

	項目	0（採用基準としてみない）	1	2	3	4	5（前年並み）	6	7	8	9	10
カルチャーフィット	価値観が自社の文化にあっている	3.2%	-	-	0.5%	0.3%	68.1%	4.1%	6.6%	9.2%	2.3%	5.8%
	自社のビジョンに共感している	3.6%	-	-	0.4%	1.2%	67.1%	4.0%	6.8%	9.6%	2.3%	5.0%
	自社にいる社員と相性がよさそう	5.2%	-	0.2%	0.2%	0.7%	63.1%	7.5%	6.1%	10.0%	3.5%	3.5%
	学生の自社に対する熱意や意欲	0.6%	-	-	-	0.8%	56.4%	8.2%	8.5%	12.2%	5.4%	8.1%
職務適正	専門的なスキルや資格	9.6%	0.9%	0.5%	2.1%	3.3%	63.1%	7.0%	6.2%	4.5%	1.2%	1.7%
	大学で専攻している内容が自社の職務に生かせる	9.3%	0.7%	0.5%	2.4%	2.8%	64.4%	5.6%	5.2%	5.5%	1.3%	2.3%
	地頭の良さや学歴	5.4%	0.4%	0.2%	1.6%	1.8%	68.8%	6.5%	6.7%	5.7%	1.3%	1.6%
人柄	素直さや誠実さなどの人柄	0.1%	-	-	0.1%		55.4%	5.8%	7.8%	11.5%	6.5%	12.7%
	コミュニケーション能力などの対人スキル	0.2%	-	-	-	0.3%	51.8%	9.2%	9.6%	14.4%	6.8%	7.7%

＜非製造＞

※「5（基準）」は『前年（例年通り）と同様に重視する』場合に選択。

	項目	0（採用基準としてみない）	1	2	3	4	5（前年並み）	6	7	8	9	10
カルチャーフィット	価値観が自社の文化にあっている	1.4%	-	-	0.2%	0.5%	64.9%	6.4%	5.9%	11.9%	2.6%	6.3%
	自社のビジョンに共感している	1.0%	0.1%	-	0.1%	0.2%	65.0%	5.8%	7.9%	10.6%	3.1%	6.1%
	自社にいる社員と相性がよさそう	3.9%	-	-	0.8%	0.9%	65.4%	6.8%	6.1%	10.9%	1.7%	3.4%
	学生の自社に対する熱意や意欲	0.4%	-	-	0.2%	0.2%	52.9%	7.7%	10.6%	14.4%	4.4%	9.2%
職務適正	専門的なスキルや資格	20.3%	1.7%	0.9%	2.6%	2.2%	61.4%	3.2%	3.8%	2.5%	0.5%	0.9%
	大学で専攻している内容が自社の職務に生かせる	25.0%	1.9%	1.0%	3.2%	3.2%	57.6%	3.0%	2.5%	1.8%	-	0.7%
	地頭の良さや学歴	7.1%	0.4%	1.1%	1.2%	1.1%	65.5%	7.1%	6.0%	7.7%	0.9%	1.9%
人柄	素直さや誠実さなどの人柄	-	-	-	-		51.2%	7.4%	8.9%	14.4%	6.3%	11.7%
	コミュニケーション能力などの対人スキル	-	-	-	-	0.2%	47.9%	7.9%	11.5%	17.0%	6.3%	9.2%

Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

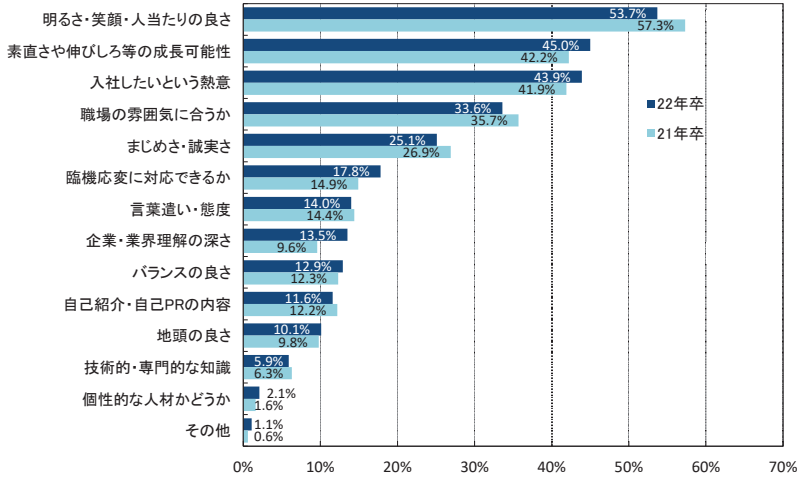
【面接時に特に注視するところ】

面接において特に注視するところを聞いたところ「明るさ・笑顔・人当たりの良さ」が前年に引き続き最も高く53.7%、次いで「素直さや伸びしろ等の成長可能性」（45.0%）、「入社したいという熱意」（43.9%）が続く。前項で求める人材の質として「カルチャーフィット」や「人柄」に関する項目が高い割合であることを示したが、こちらでも同様の傾向がみられた。

■面接時に特に注視するところ（重要度の高いものを3つまで選択）

n=2,040	全体		上場		非上場		製造		非製造	
	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
自己紹介・自己PRの内容	11.6%	12.2%	12.0%	10.8%	11.5%	12.8%	12.8%	14.7%	10.8%	10.9%
企業・業界理解の深さ	13.5%	9.6%	19.4%	14.7%	12.0%	7.9%	11.9%	11.9%	14.6%	8.4%
技術的・専門的な知識	5.9%	6.3%	10.2%	7.3%	4.8%	6.0%	11.9%	12.4%	2.1%	2.9%
入社したいという熱意	43.9%	41.9%	41.5%	39.1%	44.6%	42.9%	45.8%	46.2%	42.7%	39.5%
臨機応変に対応できるか	17.8%	14.9%	15.3%	11.4%	18.5%	16.1%	17.2%	16.2%	18.2%	14.2%
職場の雰囲気に合うか	33.6%	35.7%	36.6%	34.0%	32.8%	36.3%	36.7%	34.5%	31.6%	36.3%
明るさ・笑顔・人当たりの良さ	53.7%	57.3%	47.3%	55.7%	55.3%	57.8%	43.1%	45.4%	60.4%	63.9%
言葉遣い・態度	14.0%	14.4%	7.1%	4.9%	15.9%	17.7%	12.9%	11.3%	14.8%	16.1%
個性的な人材かどうか	2.1%	1.6%	3.2%	3.5%	1.8%	0.9%	1.2%	–	2.6%	2.4%
素直さや伸びしろ等の成長可能性	45.0%	42.2%	45.2%	43.6%	45.0%	41.7%	45.3%	40.1%	44.9%	43.3%
バランスの良さ	12.9%	12.3%	15.3%	18.7%	12.3%	10.0%	11.9%	13.1%	13.6%	11.8%
まじめさ・誠実さ	25.1%	26.9%	21.2%	28.0%	26.1%	26.5%	29.0%	29.2%	22.6%	25.7%
地頭の良さ	10.1%	9.8%	17.0%	12.9%	8.2%	8.7%	10.0%	10.2%	10.1%	9.6%
その他	1.1%	0.6%	0.8%	0.9%	1.1%	0.5%	0.7%	0.6%	1.3%	0.7%

面接時に特に注視するところ



■面接時に特に注視するところ（業種別）

※製造は建設を除く　　※業種大分類の説明は最終ページ参照

※上位3位までに着色	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
自己紹介・自己PRの内容	12.7%	12.9%	10.9%	8.9%	8.9%	9.8%	9.5%	11.3%	19.1%
企業・業界理解の深さ	14.5%	9.7%	12.1%	18.8%	7.8%	17.1%	17.7%	14.1%	12.8%
技術的・専門的な知識	6.9%	16.2%	1.2%	–	–	2.4%	10.5%	3.0%	–
入社したいという熱意	47.6%	44.3%	45.6%	40.6%	38.9%	53.7%	39.1%	43.3%	25.5%
臨機応変に対応できるか	15.3%	18.9%	17.7%	21.8%	22.2%	29.3%	15.5%	16.6%	19.1%
職場の雰囲気に合うか	33.8%	39.2%	33.1%	29.7%	25.6%	26.8%	28.6%	32.0%	38.3%
明るさ・笑顔・人当たりの良さ	45.8%	40.6%	61.7%	75.2%	65.6%	41.5%	40.0%	55.9%	61.7%
言葉遣い・態度	16.4%	9.8%	18.1%	10.9%	22.2%	9.8%	10.0%	14.7%	21.3%
個性的な人材かどうか	0.7%	1.6%	3.2%	5.0%	–	7.3%	1.4%	1.7%	–
素直さや伸びしろ等の成長可能性	43.3%	47.0%	38.7%	47.5%	31.1%	48.8%	60.0%	46.1%	42.6%
バランスの良さ	6.5%	16.6%	11.3%	12.9%	23.3%	24.4%	12.7%	13.9%	19.1%
まじめさ・誠実さ	36.0%	22.8%	24.2%	11.9%	34.4%	4.9%	22.3%	25.8%	25.5%
地頭の良さ	6.2%	13.3%	15.3%	5.0%	10.0%	22.0%	21.4%	9.4%	2.1%
その他	1.1%	0.4%	0.4%	3.0%	3.3%	–	0.9%	1.1%	–

Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

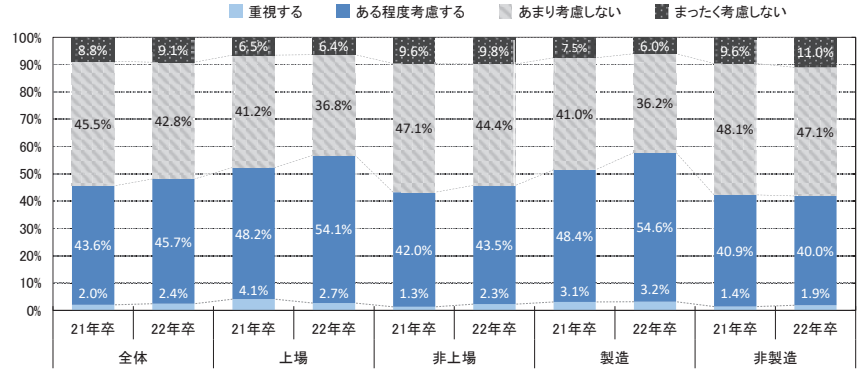
【学業成績をどの程度考慮するか】

学業成績を採用選考の場で考慮するかについて聞いたところ、全体では「重視する+ある程度考慮する」が若干ではあるが前年よりも増加していることがわかる。前項までの項目で新卒採用においてはどちらかというとスキル・能力よりも人柄やカルチャーフィットに関する項目が重視されることを示してきたが、面接におけるWEB活用が進み、非言語的情報が対面に比べて少なくなるなか、判断材料として「学業成績」もある程度考慮しようとする

■学生の能力を見極める際、学業成績をどの程度考慮するか

n=2,028	全体		上場		非上場		製造		非製造	
	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
重視する	2.4%	2.0%	2.7%	4.1%	2.3%	1.3%	3.2%	3.1%	1.9%	1.4%
ある程度考慮する	45.7%	43.6%	54.1%	48.2%	43.5%	42.0%	54.6%	48.4%	40.0%	40.9%
あまり考慮しない	42.8%	45.5%	36.8%	41.2%	44.4%	47.1%	36.2%	41.0%	47.1%	48.1%
まったく考慮しない	9.1%	8.8%	6.4%	6.5%	9.8%	9.6%	6.0%	7.5%	11.0%	9.6%

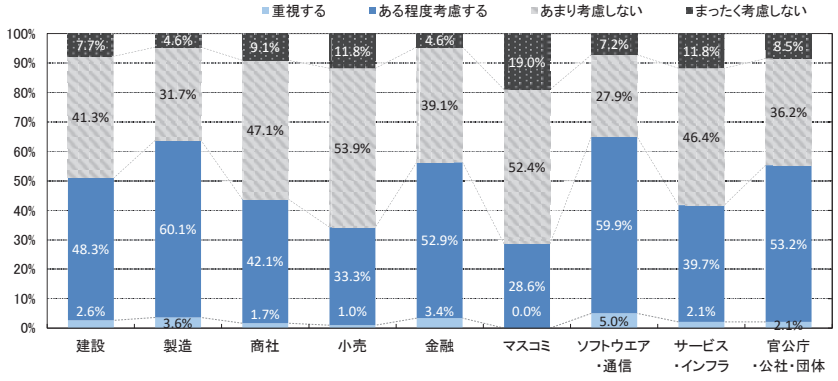
学生の能力を見極める際、学業成績をどの程度考慮するか



※製造は建設を除く　※業種大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	2,028	271	549	242	102	87	42	222	466	47
重視する	2.4%	2.6%	3.6%	1.7%	1.0%	3.4%	–	5.0%	2.1%	2.1%
ある程度考慮する	45.7%	48.3%	60.1%	42.1%	33.3%	52.9%	28.6%	59.9%	39.7%	53.2%
あまり考慮しない	42.8%	41.3%	31.7%	47.1%	53.9%	39.1%	52.4%	27.9%	46.4%	36.2%
まったく考慮しない	9.1%	7.7%	4.6%	9.1%	11.8%	4.6%	19.0%	7.2%	11.8%	8.5%

採用判定基準として学業成績をどの程度考慮するか（業種別）



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

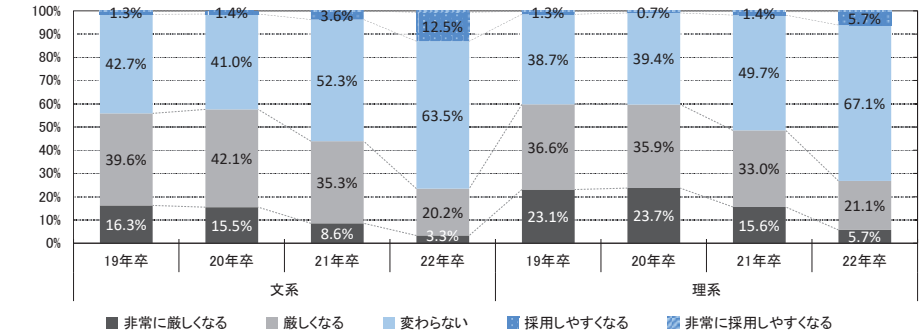
【採用環境の見通し】

採用環境の見通しについては「厳しくなる」という見方が減少し、「採用しやすくなる」という割合が増えているが、「変わらない」という見方が最多で文理ともに6割を超えている。
新型コロナウイルスの影響で景況感が不透明になるなか、これまでのような売り手市場ではなくなっているものの、人口減少時代を迎え、人材不足が大きく改善するとは言えない。新卒採用を継続する場合は、これまでと同様にきちんと必要な施策を投入して採用活動を進めていこうとする意向がみられる結果となった。

■全体

			厳しくなる		変わらない	採用しやすくなる	
			非常に厳しくなる	厳しくなる		採用しやすくなる	非常に採用しやすくなる
全体	文系	22年卒	3.3%	20.2%	63.5%	12.5%	0.6%
		21年卒	8.6%	35.3%	52.3%	3.6%	0.1%
		20年卒	15.5%	42.1%	41.0%	1.4%	–
		19年卒	16.3%	39.6%	42.7%	1.3%	0.2%
	理系	22年卒	5.7%	21.1%	67.1%	5.7%	0.4%
		21年卒	15.6%	33.0%	49.7%	1.4%	0.4%
		20年卒	23.7%	35.9%	39.4%	0.7%	0.2%
		19年卒	23.1%	36.6%	38.7%	1.3%	0.2%

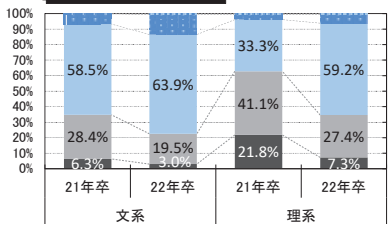
採用環境の見通し



■上場/非上場

			厳しくなる		変わらない	採用しやすくなる	
			非常に厳しくなる	厳しくなる		採用しやすくなる	非常に採用しやすくなる
上場	文系	22年卒	2.7%	19.8%	65.6%	11.5%	0.4%
		21年卒	7.2%	40.3%	49.1%	2.9%	0.5%
	理系	22年卒	5.6%	25.3%	65.3%	3.6%	0.2%
		21年卒	15.1%	40.1%	44.1%	0.2%	0.5%
非上場	文系	22年卒	3.4%	20.3%	62.9%	12.7%	0.6%
		21年卒	9.2%	33.4%	53.5%	3.9%	–
	理系	22年卒	5.7%	20.0%	67.5%	6.3%	0.5%
		21年卒	15.8%	30.2%	51.9%	1.8%	0.3%

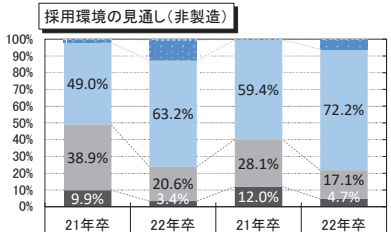
採用環境の見通し（製造）



■製造/非製造

			厳しくなる		変わらない	採用しやすくなる	
			非常に厳しくなる	厳しくなる		採用しやすくなる	非常に採用しやすくなる
製造	文系	22年卒	3.0%	19.5%	63.9%	12.8%	0.7%
		21年卒	6.3%	28.4%	58.5%	6.7%	–
	理系	22年卒	7.3%	27.4%	59.2%	5.5%	0.7%
		21年卒	21.8%	41.1%	33.3%	3.3%	0.6%
非製造	文系	22年卒	3.4%	20.6%	63.2%	12.3%	0.5%
		21年卒	9.9%	38.9%	49.0%	2.0%	0.2%
	理系	22年卒	4.7%	17.1%	72.2%	5.8%	0.2%
		21年卒	12.0%	28.1%	59.4%	0.2%	0.2%

採用環境の見通し（非製造）



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

設置趣旨（資料）－240

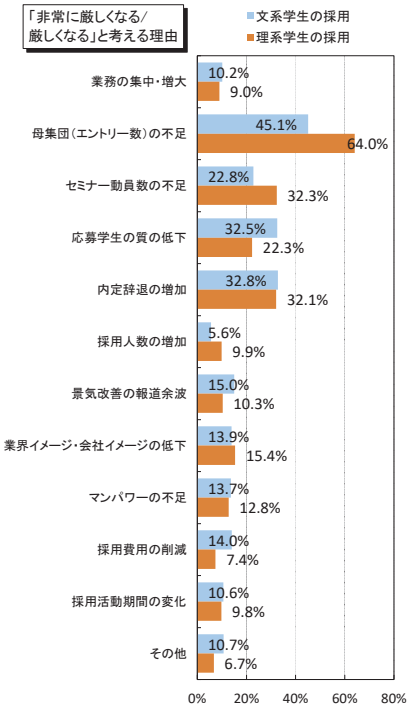
採用見通しの理由
■「非常に厳しくなる/厳しくなる」と考える理由

【文系採用について】

n=436	全体	上場	非上場	製造	非製造
業務の集中・増大	10.2%	19.1%	7.8%	8.8%	10.9%
母集団（エントリー数）の不足	45.1%	37.9%	47.1%	43.0%	46.3%
セミナー動員数の不足	22.8%	22.4%	22.9%	22.2%	23.1%
応募学生の質の低下	32.5%	40.0%	30.5%	28.8%	34.5%
内定辞退の増加	32.8%	37.9%	31.4%	23.2%	37.9%
採用人数の増加	5.6%	6.1%	5.4%	6.2%	5.2%
景気改善の報道余波	15.0%	15.8%	14.9%	13.3%	16.0%
業界イメージ・会社イメージの低下	13.9%	19.3%	12.5%	8.3%	16.9%
マンパワーの不足	13.7%	18.3%	12.5%	10.5%	15.4%
採用費用の削減	14.0%	12.7%	14.4%	11.6%	15.3%
採用活動期間の変化	10.6%	17.8%	8.6%	12.2%	9.7%
その他	10.7%	8.0%	11.5%	10.9%	10.7%

【理系採用について】

n=551	全体	上場	非上場	製造	非製造
業務の集中・増大	9.0%	11.9%	8.0%	9.8%	8.1%
母集団（エントリー数）の不足	64.0%	62.7%	64.4%	67.1%	60.6%
セミナー動員数の不足	32.3%	31.2%	32.7%	38.3%	26.0%
応募学生の質の低下	22.3%	30.7%	19.6%	19.1%	25.7%
内定辞退の増加	32.1%	39.9%	29.6%	29.2%	35.1%
採用人数の増加	9.9%	7.3%	10.7%	9.6%	10.2%
景気改善の報道余波	10.3%	9.9%	10.5%	8.4%	12.4%
業界イメージ・会社イメージの低下	15.4%	18.8%	14.3%	12.0%	18.9%
マンパワーの不足	12.8%	14.4%	12.3%	11.7%	13.9%
採用費用の削減	7.4%	8.1%	7.2%	5.7%	9.2%
採用活動期間の変化	9.8%	12.5%	8.9%	13.1%	6.2%
その他	6.7%	6.2%	6.8%	6.0%	7.4%



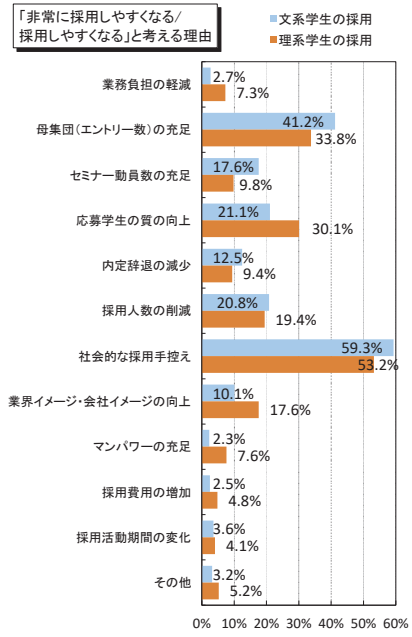
■参考：「非常に採用しやすくなる/採用しやすくなる」と考える理由
※回答数が非常に少ないため、参考値として掲出

【文系採用について】

n=241	全体	上場	非上場	製造	非製造
業務負担の軽減	2.7%	1.6%	2.9%	3.3%	2.3%
母集団（エントリー数）の充足	41.2%	47.9%	39.5%	37.3%	43.5%
セミナー動員数の充足	17.6%	16.2%	17.9%	16.1%	18.5%
応募学生の質の向上	21.1%	25.4%	20.0%	18.7%	22.5%
内定辞退の減少	12.5%	13.7%	12.2%	12.2%	12.7%
採用人数の削減	20.8%	22.2%	20.4%	18.7%	22.0%
社会的な採用手控え	59.3%	45.7%	62.5%	61.1%	58.2%
業界イメージ・会社イメージの向上	10.1%	15.6%	8.8%	2.4%	14.7%
マンパワーの充足	2.3%	1.6%	2.5%	2.2%	2.3%
採用費用の増加	2.5%	1.6%	2.7%	2.2%	2.7%
採用活動期間の変化	3.6%	－	4.5%	3.1%	3.9%
その他	3.2%	－	3.9%	2.2%	3.7%

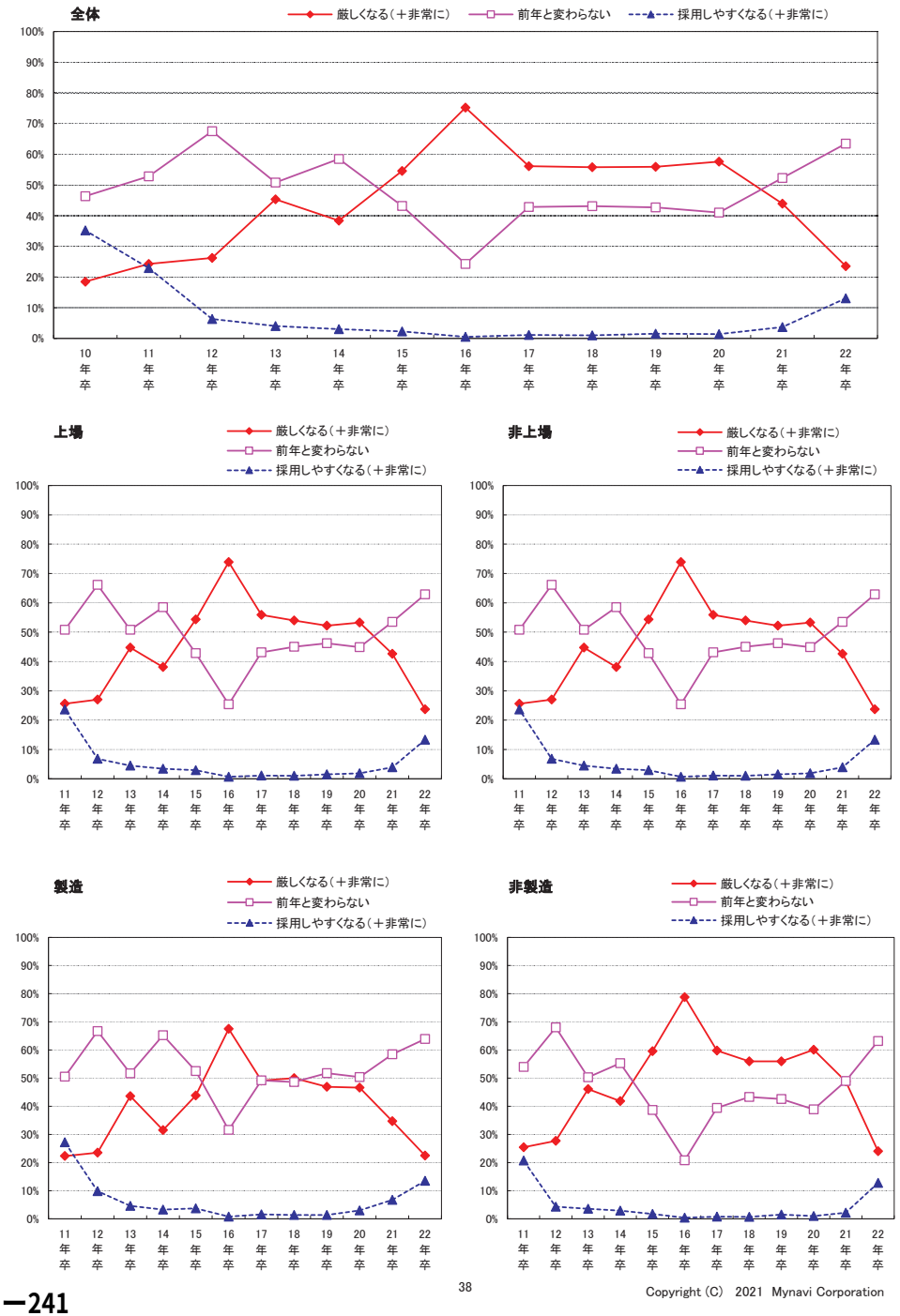
【理系採用について】

n=104	全体	上場	非上場	製造	非製造
業務負担の軽減	7.3%	12.9%	6.4%	8.0%	6.8%
母集団（エントリー数）の充足	33.8%	57.8%	30.1%	37.2%	31.7%
セミナー動員数の充足	9.8%	13.9%	9.2%	9.6%	9.9%
応募学生の質の向上	30.1%	41.1%	28.4%	32.0%	28.9%
内定辞退の減少	9.4%	9.3%	9.4%	6.4%	11.3%
採用人数の削減	19.4%	13.0%	20.4%	16.4%	21.3%
社会的な採用手控え	53.2%	32.5%	56.4%	43.6%	59.3%
業界イメージ・会社イメージの向上	17.6%	29.7%	15.7%	4.8%	25.7%
マンパワーの充足	7.6%	8.3%	7.5%	8.8%	6.8%
採用費用の増加	4.8%	6.1%	4.6%	6.0%	4.0%
採用活動期間の変化	4.1%	－	4.8%	2.8%	5.0%
その他	5.2%	4.6%	5.3%	7.6%	3.6%



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用環境の見通し（文系） － 経年比較】

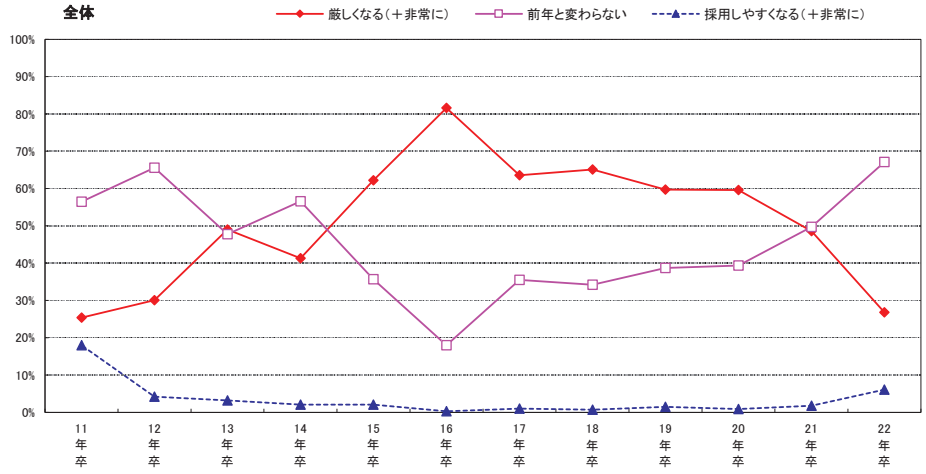


Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

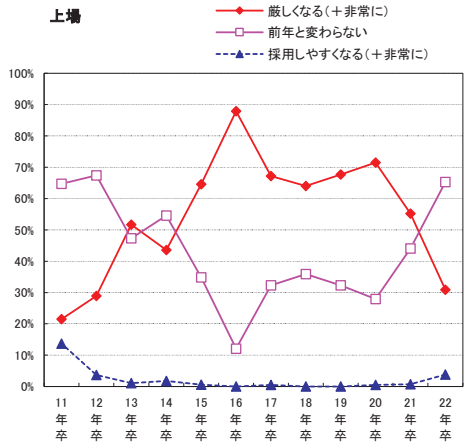
設置趣旨（資料）－241

【採用環境の見通し（理系） － 経年比較】

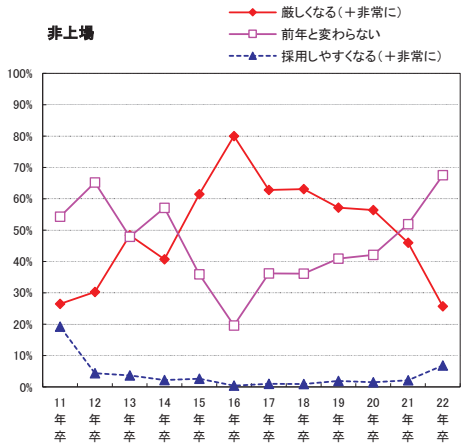
全体



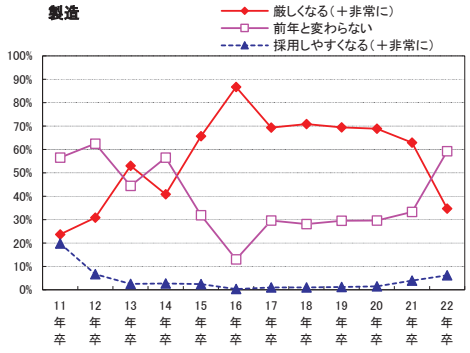
上場



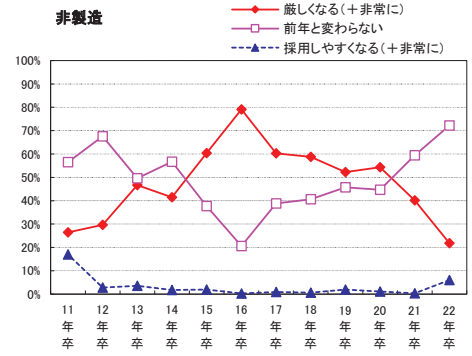
非上場



製造



非製造



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【インターンシップについて】

例年、学生の夏季休暇にあたる8～9月に長期のインターンシップが実施されることが多かったが、今年は新型コロナウイルスの第2波と重なったため、中止・延期になるケースもあり、8月単月でみると実施率が17.6pt減少する結果となった。以降も新型コロナウイルスの収束は見られなかったが、徐々にWEB活用が進み、10月以降は実施割合が前年を上回るようになった。しかしながら、就業体験を基本とするインターンシップについてはWEBでの実施について疑問視する声も見られた。

■インターンシップを実施したか

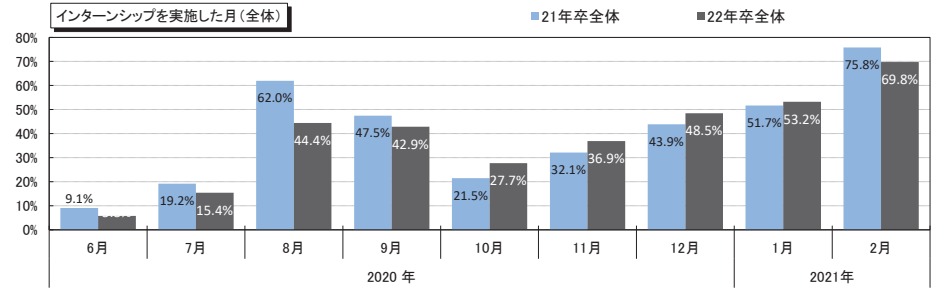
	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	2,192	467	1,725	877	1,315
実施した	55.2%	77.4%	49.5%	55.4%	55.1%
実施していない	44.8%	22.6%	50.5%	44.6%	44.9%

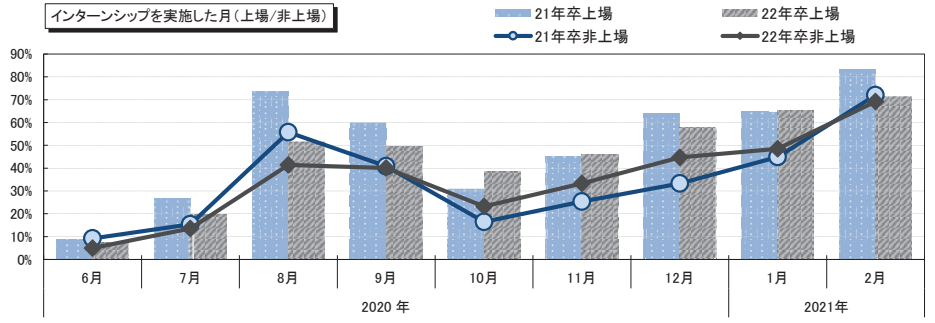
	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	3,000～4,999人	5,000人以上
回答数	301	318	670	237	290	236	60	80
実施した	26.9%	41.2%	48.9%	61.5%	71.1%	80.0%	76.0%	85.8%
実施していない	73.1%	58.8%	51.1%	38.5%	28.9%	20.0%	24.0%	14.2%

■インターンシップを実施した月　（複数回答）

n=1,163
20年卒は前年同月

		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2020 年	6月	5.8%	9.1%	7.6%	8.8%	5.0%	9.2%	4.0%	7.1%	6.9%	10.1%
	7月	15.4%	19.2%	19.8%	26.5%	13.6%	15.4%	11.8%	15.8%	17.6%	21.1%
	8月	44.4%	62.0%	51.7%	73.7%	41.4%	55.7%	43.8%	62.6%	44.7%	61.6%
	9月	42.9%	47.5%	49.6%	60.0%	40.1%	40.8%	43.7%	42.9%	42.3%	49.9%
	10月	27.7%	21.5%	38.7%	31.0%	23.2%	16.5%	25.8%	14.1%	28.8%	25.5%
	11月	36.9%	32.1%	45.8%	44.9%	33.3%	25.4%	32.7%	23.7%	39.6%	36.7%
	12月	48.5%	43.9%	58.0%	63.8%	44.7%	33.3%	43.4%	35.3%	51.7%	48.5%
2021年	1月	53.2%	51.7%	65.1%	64.6%	48.5%	44.9%	46.1%	45.2%	57.7%	55.2%
	2月	69.8%	75.8%	71.5%	83.0%	69.2%	72.0%	66.3%	68.1%	72.1%	80.0%





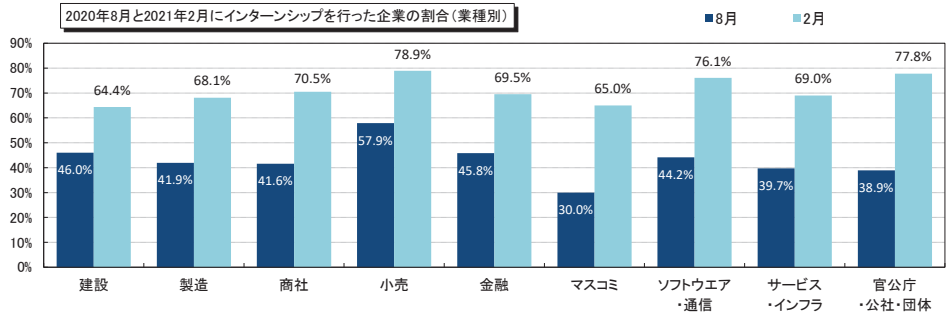
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

設置趣旨（資料）－242

■インターンシップを実施した月（業種別）

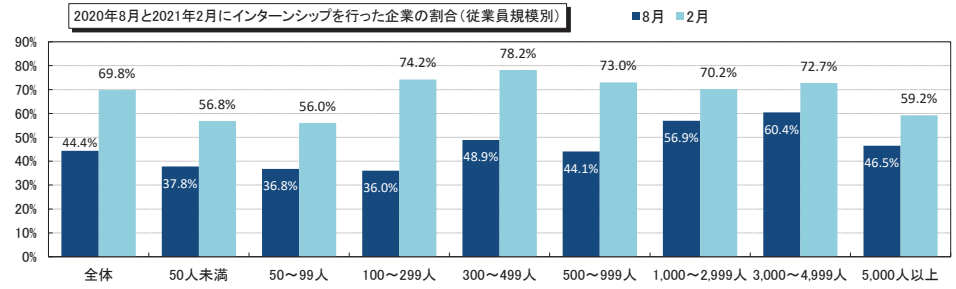
※製造は建設を除く　※業種大分類の説明は最終ページ参照

		全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
2020 年	6月	5.8%	7.4%	1.0%	2.0%	10.5%	-	-	5.3%	7.9%	-
	7月	15.4%	15.3%	8.6%	9.4%	27.6%	6.8%	5.0%	7.1%	17.9%	5.6%
	8月	44.4%	46.0%	41.9%	41.6%	57.9%	45.8%	30.0%	44.2%	39.7%	38.9%
	9月	42.9%	43.6%	43.8%	45.0%	42.1%	52.5%	55.0%	50.4%	40.9%	16.7%
	10月	27.7%	28.2%	23.6%	32.9%	27.6%	27.1%	10.0%	27.4%	29.0%	11.1%
	11月	36.9%	33.1%	32.3%	40.9%	42.1%	30.5%	15.0%	30.1%	40.1%	16.7%
	12月	48.5%	39.9%	46.6%	48.3%	56.6%	49.2%	30.0%	51.3%	52.4%	22.2%
2021年	1月	53.2%	44.8%	47.3%	57.0%	64.5%	50.8%	35.0%	64.6%	56.0%	33.3%
	2月	69.8%	64.4%	68.1%	70.5%	78.9%	69.5%	65.0%	76.1%	69.0%	77.8%



■インターンシップを実施した月（従業員規模別）

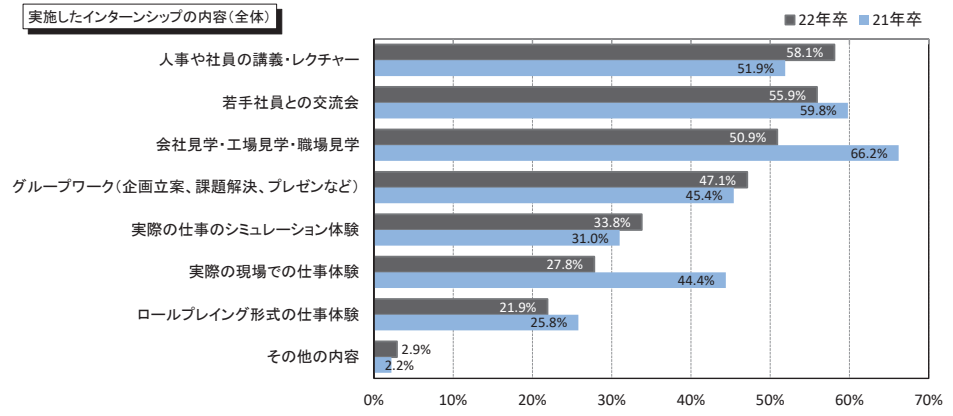
		全体	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	3,000～4,999人	5,000人以上
2020 年	6月	5.8%	5.3%	6.2%	5.3%	4.6%	2.2%	6.1%	9.3%	16.6%
	7月	15.4%	10.1%	13.3%	13.6%	11.7%	11.5%	24.1%	27.2%	18.6%
	8月	44.4%	37.8%	36.8%	36.0%	48.9%	44.1%	56.9%	60.4%	46.5%
	9月	42.9%	29.4%	37.5%	40.8%	44.5%	42.7%	50.0%	60.4%	40.8%
	10月	27.7%	20.5%	24.4%	23.1%	24.0%	25.8%	37.5%	36.0%	40.0%
	11月	36.9%	22.5%	25.9%	33.2%	40.7%	29.1%	48.9%	55.0%	55.8%
	12月	48.5%	32.1%	41.2%	41.4%	50.8%	43.0%	63.3%	70.2%	64.5%
2021年	1月	53.2%	31.0%	50.3%	48.7%	51.5%	56.2%	64.6%	70.9%	53.2%
	2月	69.8%	56.8%	56.0%	74.2%	78.2%	73.0%	70.2%	72.7%	59.2%



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■実施したインターンシップの内容　（複数回答）

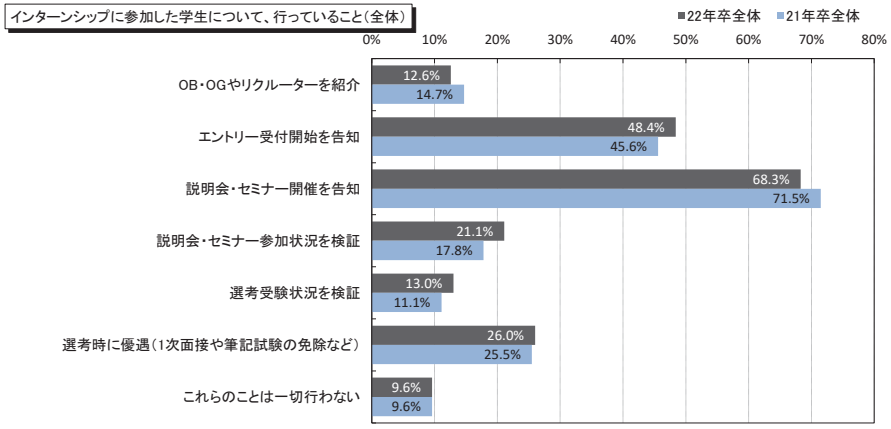
n=1,159	全体		上場		非上場		製造		非製造	
	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
会社見学・工場見学・職場見学	50.9%	66.2%	34.9%	63.0%	57.3%	67.9%	60.0%	77.9%	45.1%	59.8%
実際の現場での仕事体験	27.8%	44.4%	17.2%	35.3%	32.1%	49.3%	31.4%	55.2%	25.5%	38.6%
ロールプレイング形式の仕事体験	21.9%	25.8%	25.8%	35.7%	20.3%	20.6%	13.6%	13.8%	27.1%	32.3%
実際の仕事のシミュレーション体験	33.8%	31.0%	34.8%	29.5%	33.5%	31.7%	29.5%	24.2%	36.6%	34.7%
グループワーク（企画立案,課題解決,プレゼンなど）	47.1%	45.4%	61.5%	69.8%	41.3%	32.7%	36.9%	32.1%	53.6%	52.7%
人事や社員の講義・レクチャー	58.1%	51.9%	65.0%	61.1%	55.3%	47.1%	49.4%	48.2%	63.5%	53.9%
若手社員との交流会	55.9%	59.8%	62.3%	68.8%	53.3%	55.1%	63.8%	61.1%	50.9%	59.1%
その他の内容	2.9%	2.2%	3.2%	2.5%	2.7%	2.1%	2.6%	0.7%	3.0%	3.0%



■インターンシップに参加した学生について、行っていること

（複数回答）

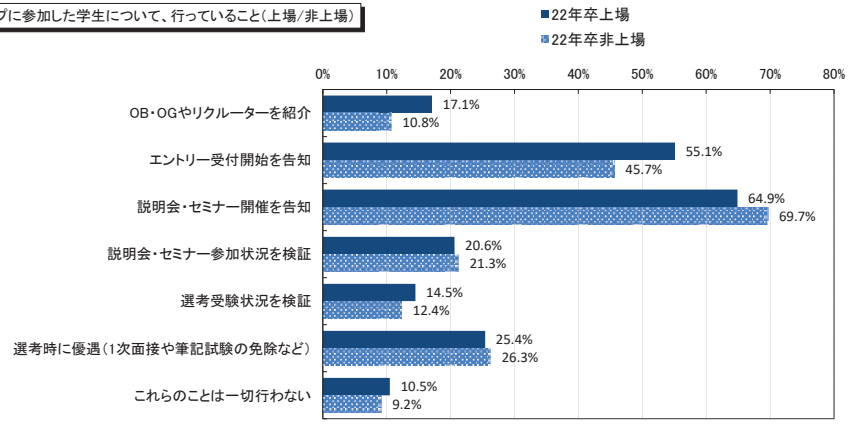
n=1,132	全体		上場		非上場		製造		非製造	
	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
OB・OGやリクルーターを紹介	12.6%	14.7%	17.1%	16.2%	10.8%	13.9%	14.8%	17.7%	11.2%	13.1%
エントリー受付開始を告知	48.4%	45.6%	55.1%	49.9%	45.7%	43.3%	46.0%	49.1%	50.0%	43.7%
説明会・セミナー開催を告知	68.3%	71.5%	64.9%	74.8%	69.7%	69.8%	65.7%	68.8%	70.0%	73.0%
説明会・セミナー参加状況を検証	21.1%	17.8%	20.6%	18.7%	21.3%	17.3%	17.0%	13.2%	23.7%	20.2%
選考受験状況を検証	13.0%	11.1%	14.5%	15.7%	12.4%	8.7%	10.7%	9.4%	14.4%	11.9%
選考時に優遇（1次面接や筆記試験の免除など）	26.0%	25.5%	25.4%	33.8%	26.3%	21.2%	27.0%	22.6%	25.4%	27.1%
これらのことは一切行わない	9.6%	9.6%	10.5%	4.8%	9.2%	12.2%	8.9%	9.6%	10.1%	9.7%



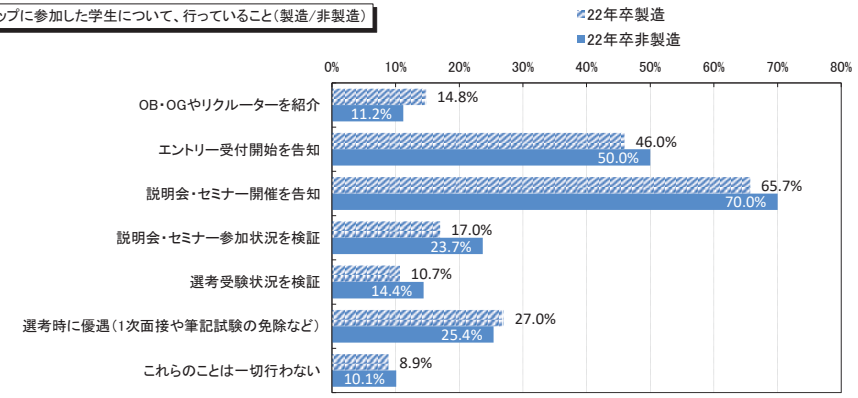
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

設置趣旨（資料）－243

インターンシップに参加した学生について、行っていること（上場/非上場）



インターンシップに参加した学生について、行っていること（製造/非製造）



■インターンシップに参加した学生について、行っていること(業種別)

※製造は建設を除く　※業種大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
OB・OGやリクルーターを紹介	12.6%	16.4%	13.4%	13.3%	6.7%	12.1%	5.9%	7.2%	13.0%	12.5%
エントリー受付開始を告知	48.4%	40.3%	51.1%	49.0%	54.7%	46.6%	58.8%	55.9%	48.0%	37.5%
説明会・セミナー開催を告知	68.3%	72.3%	59.6%	69.9%	72.0%	60.3%	76.5%	71.2%	69.5%	62.5%
説明会・セミナー参加状況を検証	21.1%	17.0%	16.9%	30.8%	20.0%	32.8%	29.4%	21.6%	22.4%	18.8%
選考受験状況を検証	13.0%	8.2%	13.0%	19.6%	17.3%	19.0%	11.8%	14.4%	11.0%	-
選考時に優遇（1次面接や筆記試験の免除など）	26.0%	28.3%	25.7%	26.6%	26.7%	27.6%	29.4%	19.8%	24.8%	12.5%
これらのことは一切行わない	9.6%	5.0%	12.4%	7.7%	9.3%	15.5%	5.9%	8.1%	11.0%	25.0%

■インターンシップに参加した学生について、行っていること(従業員規模別)

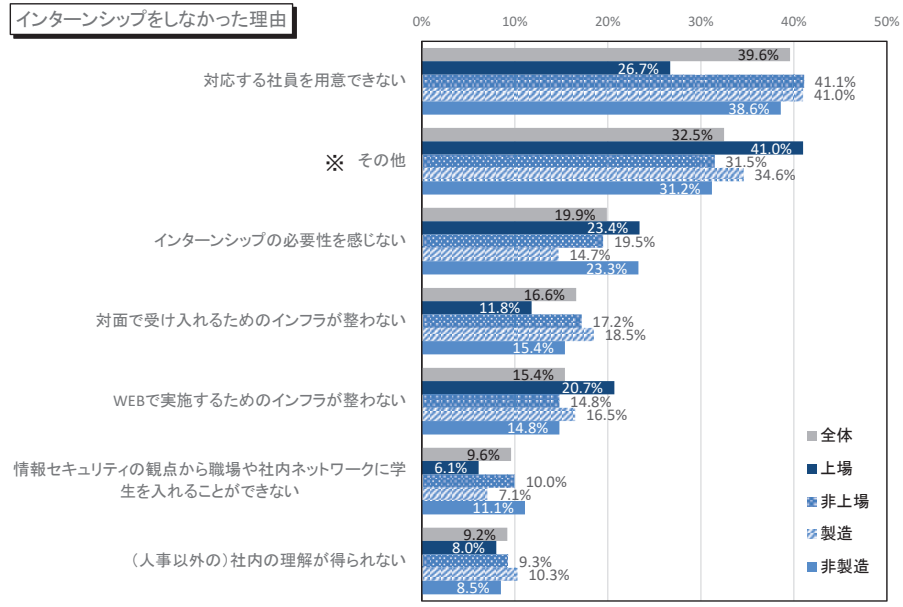
	全体	49人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	3,000～4,999人	5,000人以上
OB・OGやリクルーターを紹介	12.6%	11.8%	8.9%	9.5%	12.7%	11.0%	13.1%	23.0%	28.6%
エントリー受付開始を告知	48.4%	37.8%	39.9%	46.0%	43.1%	50.7%	60.2%	51.6%	53.8%
説明会・セミナー開催を告知	68.3%	70.0%	69.1%	67.8%	72.6%	68.0%	66.3%	69.3%	64.5%
説明会・セミナー参加状況を検証	21.1%	12.9%	17.1%	20.1%	23.3%	26.1%	18.5%	15.7%	32.5%
選考受験状況を検証	13.0%	14.9%	9.2%	10.4%	10.6%	18.6%	11.0%	11.6%	23.2%
選考時に優遇（1次面接や筆記試験の免除など）	26.0%	22.7%	20.0%	28.2%	30.4%	19.8%	31.0%	29.5%	23.3%
これらのことは一切行わない	9.6%	7.5%	11.3%	9.8%	8.0%	12.1%	9.6%	4.9%	8.0%

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■インターンシップをしなかった理由

	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	961	108	853	377	584
対応する社員を用意できない	39.6%	26.7%	41.1%	41.0%	38.6%
情報セキュリティの観点から職場や社内ネットワークに学生を入れることができない	9.6%	6.1%	10.0%	7.1%	11.1%
WEBで実施するためのインフラが整わない	15.4%	20.7%	14.8%	16.5%	14.8%
対面で受け入れるためのインフラが整わない	16.6%	11.8%	17.2%	18.5%	15.4%
（人事以外の）社内の理解が得られない	9.2%	8.0%	9.3%	10.3%	8.5%
インターンシップの必要性を感じない	19.9%	23.4%	19.5%	14.7%	23.3%
その他	32.5%	41.0%	31.5%	34.6%	31.2%

インターンシップをしなかった理由



※「その他」の意見 （約半数に"コロナ"の記載がみられた。）

・コロナ禍により対面での実施が困難であったため。
・WEBでの開催に意味を見出せず、対面でのインターンシップを実施予定であったが、コロナの影響で中止した。
・コロナ対応で業務がひっ迫していたため。
・コロナ禍でどういう動きをしたらよかいわからなかった
・新型コロナ感染拡大防止に伴い出入りを最小限に抑えるため。
・新型コロナ対策を講じた実践型インターンシップを実施できない。
・新型コロナの感染状況を踏まえ、会社の方針として実施しなかった。

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

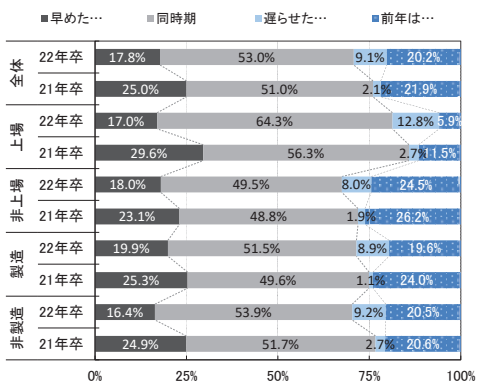
【採用スケジュール①～インターンシップ応募受付開始】

■時期

n=1,570

		早めた（早める）	同時期	遅らせた（遅らせる）	前年は実施せず
全体	22年卒	17.8%	53.0%	9.1%	20.2%
	21年卒	25.0%	51.0%	2.1%	21.9%
上場	22年卒	17.0%	64.3%	12.8%	5.9%
	21年卒	29.6%	56.3%	2.7%	11.5%
非上場	22年卒	18.0%	49.5%	8.0%	24.5%
	21年卒	23.1%	48.8%	1.9%	26.2%
製造	22年卒	19.9%	51.5%	8.9%	19.6%
	21年卒	25.3%	49.6%	1.1%	24.0%
非製造	22年卒	16.4%	53.9%	9.2%	20.5%
	21年卒	24.9%	51.7%	2.7%	20.6%

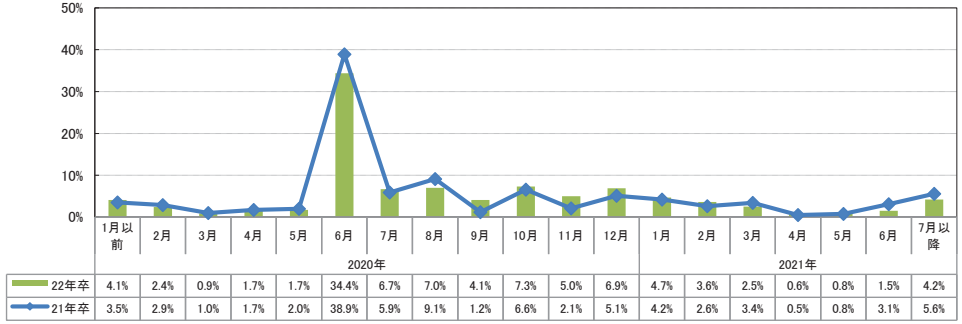
インターンシップ応募受付開始時期



■年月　n=1,424

		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2020年	1月以前	4.1%	3.5%	3.8%	0.8%	4.1%	4.6%	3.7%	4.3%	4.3%	2.9%
	2月	2.4%	2.9%	1.1%	3.7%	2.9%	2.5%	2.7%	3.2%	2.3%	2.7%
	3月	0.9%	1.0%	–	–	1.2%	1.4%	1.0%	1.1%	0.9%	0.9%
	4月	1.7%	1.7%	1.5%	1.4%	1.8%	1.8%	1.3%	2.7%	1.9%	1.1%
	5月	1.7%	2.0%	3.2%	1.0%	1.2%	2.4%	1.8%	2.6%	1.7%	1.6%
	6月	34.4%	38.9%	40.6%	51.9%	32.4%	33.5%	33.2%	35.6%	35.2%	40.9%
	7月	6.7%	5.9%	8.0%	8.5%	6.3%	4.8%	6.6%	5.2%	6.8%	6.3%
	8月	7.0%	9.1%	7.6%	10.6%	6.8%	8.5%	7.0%	9.4%	7.0%	8.9%
	9月	4.1%	1.2%	3.8%	0.9%	4.2%	1.3%	3.5%	1.9%	4.5%	0.8%
	10月	7.3%	6.6%	8.3%	3.0%	6.9%	8.1%	7.3%	8.1%	7.2%	5.7%
	11月	5.0%	2.1%	5.2%	1.5%	4.9%	2.3%	5.4%	2.7%	4.7%	1.7%
	12月	6.9%	5.1%	6.2%	5.7%	7.2%	4.9%	6.3%	5.6%	7.3%	4.9%
2021年	1月	4.7%	4.2%	3.7%	2.7%	5.0%	4.9%	5.0%	1.8%	4.4%	5.7%
	2月	3.6%	2.6%	2.3%	1.5%	4.1%	3.1%	3.4%	2.5%	3.8%	2.7%
	3月	2.5%	3.4%	0.1%	0.2%	3.3%	4.7%	2.6%	3.5%	2.4%	3.3%
	4月	0.6%	0.5%	0.2%	–	0.7%	0.7%	1.1%	1.3%	0.3%	
	5月	0.8%	0.8%	–	–	1.1%	1.1%	0.9%	1.1%	0.8%	0.6%
	6月	1.5%	3.1%	1.6%	4.1%	1.5%	2.7%	1.7%	2.3%	1.4%	3.6%
	7月以降	4.2%	5.6%	2.9%	2.6%	4.6%	6.8%	5.7%	5.2%	3.2%	5.8%

インターンシップ応募受付開始時期（全体）



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用スケジュール②～新卒採用エントリー受付開始】

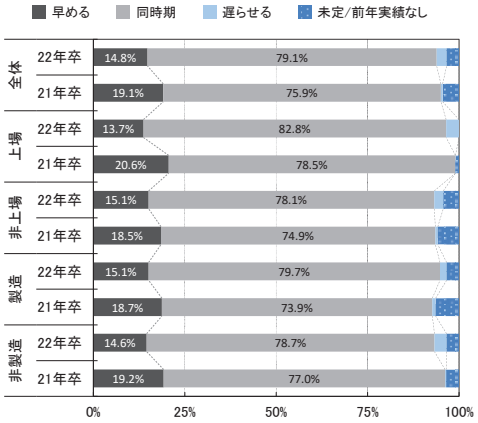
■時期

n=2,004

		早める	同時期	遅らせる	未定/前年実績なし
全体	22年卒	14.8%	79.1%	2.7%	3.4%
	21年卒	19.1%	75.9%	0.5%	4.5%
上場	22年卒	13.7%	82.8%	3.5%	–
	21年卒	20.6%	78.5%	–	1.0%
非上場	22年卒	15.1%	78.1%	2.5%	4.3%
	21年卒	18.5%	74.9%	0.7%	5.8%
製造	22年卒	15.1%	79.7%	1.8%	3.4%
	21年卒	18.7%	73.9%	0.9%	6.4%
非製造	22年卒	14.6%	78.7%	3.3%	3.4%
	21年卒	19.2%	77.0%	0.3%	3.5%

※選択肢の「早める」は「早める/早めた」を、「遅らせる」は「遅らせる/遅らせた」を指す。

エントリー受付開始時期

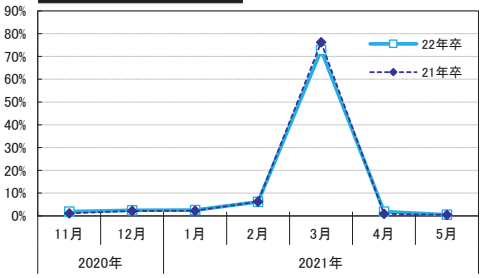


■年月　n=2,000

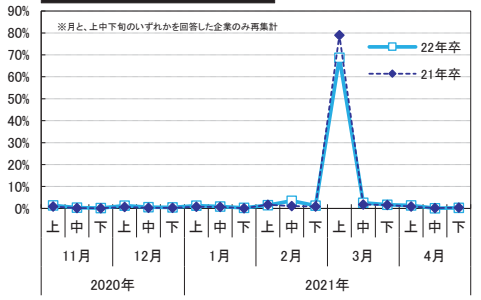
20年卒は前年同月

		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2020年	10月以前	5.6%	4.5%	13.0%	6.1%	3.7%	3.9%	5.3%	4.6%	5.8%	4.6%
	11月	1.9%	1.1%	2.6%	1.6%	1.7%	1.0%	2.7%	1.2%	1.4%	1.2%
	12月	2.5%	2.2%	4.4%	4.0%	2.0%	1.5%	2.2%	1.6%	2.7%	1.6%
2021年	1月	2.6%	2.3%	3.7%	3.3%	2.3%	1.9%	2.2%	2.7%	2.8%	2.7%
	2月	6.2%	6.3%	6.4%	7.0%	6.1%	6.0%	6.4%	7.9%	6.0%	7.9%
	3月	72.8%	76.2%	62.4%	68.8%	75.5%	78.8%	73.6%	73.3%	72.3%	73.3%
	4月	1.9%	0.9%	1.1%	0.5%	2.1%	1.0%	1.5%	0.8%	2.1%	0.8%
	5月	0.5%	0.4%	0.4%	0.1%	0.6%	0.5%	0.3%	0.6%	0.6%	0.6%
	6月	1.4%	0.9%	1.5%	0.6%	1.4%	1.0%	1.1%	0.9%	1.6%	0.9%
	7月	0.1%	0.3%	–	–	0.1%	0.4%	0.1%	0.3%	0.1%	0.3%
	8月	0.4%	0.5%	0.2%	1.7%	0.4%	0.1%	–	0.3%	0.6%	0.3%
	9月	0.2%	0.1%	–	–	0.2%	0.2%	0.2%	–	0.1%	–
	10月	0.4%	0.4%	0.2%	0.2%	0.4%	0.5%	0.5%	1.2%	0.3%	1.2%
	11月	0.1%	–	0.3%	–	–	–	–	–	0.1%	–
	12月	0.3%	0.2%	0.4%	0.6%	0.3%	–	0.4%	0.4%	0.3%	0.4%
2022年	1月	0.4%	0.6%	0.7%	1.4%	0.3%	0.3%	0.4%	1.4%	0.4%	1.4%
	2月	0.9%	0.4%	0.8%	0.8%	0.9%	0.2%	0.7%	0.3%	1.0%	0.3%
	3月	1.8%	2.9%	2.0%	3.2%	1.7%	2.7%	2.1%	2.4%	1.6%	2.4%
	4月以降	0.2%		–	0.1%	0.2%	–	0.3%	–	0.1%	–
2021年2月以前		18.8%	16.4%	30.1%	22.0%	15.8%	14.3%	18.8%	18.0%	18.7%	18.0%

エントリー受付開始時期（全体）



エントリー受付開始時期詳細（全体）



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用スケジュール③～採用に直結しない会社説明会・セミナー開始】

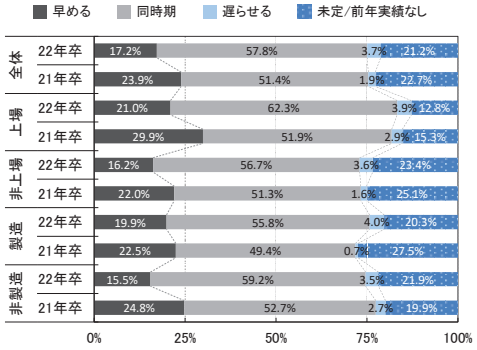
■時期

n=1,468

		早める	同時期	遅らせる	未定/前年実績なし
全体	22年卒	17.2%	57.8%	3.7%	21.2%
	21年卒	23.9%	51.4%	1.9%	22.7%
上場	22年卒	21.0%	62.3%	3.9%	12.8%
	21年卒	29.9%	51.9%	2.9%	15.3%
非上場	22年卒	16.2%	56.7%	3.6%	23.4%
	21年卒	22.0%	51.3%	1.6%	25.1%
製造	22年卒	19.9%	55.8%	4.0%	20.3%
	21年卒	22.5%	49.4%	0.7%	27.5%
非製造	22年卒	15.5%	59.2%	3.5%	21.9%
	21年卒	24.8%	52.7%	2.7%	19.9%

※選択肢の「早める」は「早める/早めた」を、「遅らせる」は「遅らせる/遅らせた」を指す。

採用に直結しない会社説明会・セミナー開始時期

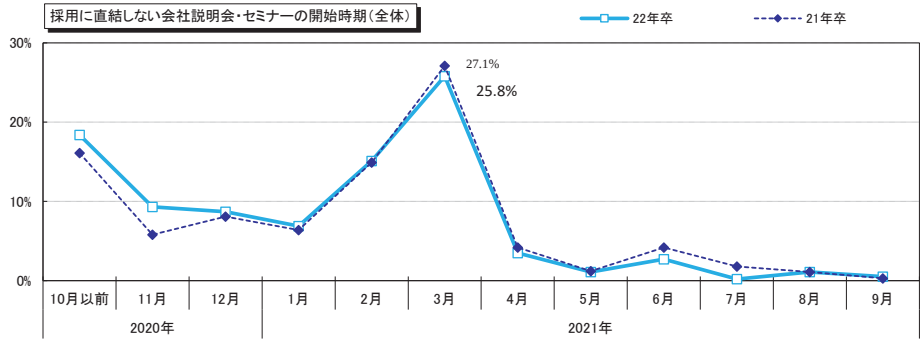


■年月 n=1,225

20年卒は前年同月

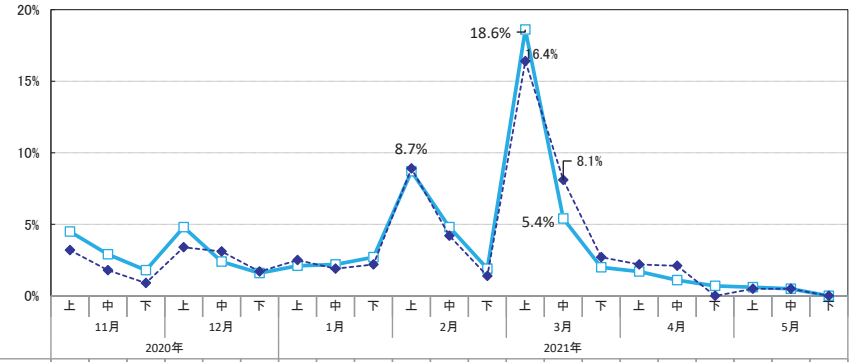
		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2020年	10月以前	18.4%	16.1%	31.8%	30.7%	14.8%	11.5%	19.7%	13.0%	17.5%	18.0%
	11月	9.3%	5.8%	10.1%	8.5%	9.1%	4.9%	11.4%	8.9%	7.9%	3.9%
	12月	8.7%	8.1%	9.8%	8.0%	8.5%	8.1%	8.8%	8.5%	8.7%	7.8%
2021年	1月	6.9%	6.4%	7.1%	7.2%	6.8%	6.1%	6.2%	7.5%	7.3%	5.7%
	2月	15.1%	14.9%	10.8%	9.4%	16.3%	16.6%	14.9%	13.9%	15.3%	15.4%
	3月	25.8%	27.1%	17.0%	21.4%	28.1%	29.0%	23.6%	30.5%	27.2%	25.1%
	4月	3.5%	4.2%	1.9%	1.6%	4.0%	5.1%	3.4%	3.1%	3.7%	4.9%
	5月	1.1%	1.2%	1.0%	–	1.1%	1.5%	0.7%	–	1.4%	1.9%
	6月	2.7%	4.2%	3.6%	4.7%	2.5%	4.0%	1.8%	2.6%	3.3%	5.1%
	7月	0.2%	1.8%	–	2.3%	0.3%	1.7%	0.3%	0.5%	0.2%	2.6%
	8月	1.1%	1.1%	1.3%	0.4%	1.0%	1.3%	1.5%	1.0%	0.8%	1.1%
	9月	0.5%	0.3%	0.3%	–	0.5%	0.4%	0.9%	0.7%	0.2%	
	10月	0.7%	1.5%	0.8%	0.4%	0.7%	1.8%	1.0%	2.2%	0.5%	1.0%
	11月	0.5%	0.3%	0.3%	0.4%	0.6%	0.3%	0.8%	0.8%	0.3%	–
	12月	1.0%	1.3%	0.3%	1.1%	1.2%	1.4%	1.3%	2.0%	0.8%	0.9%
2022年	1月	0.6%	0.9%	1.2%	1.6%	0.5%	0.7%	0.7%	1.2%	0.5%	0.8%
	2月	1.8%	1.5%	1.8%	1.4%	1.8%	1.6%	1.8%	0.5%	1.8%	2.1%
	3月	1.0%	3.3%	0.3%	0.4%	1.2%	4.2%	0.6%	2.9%	1.3%	3.5%
	4月以降	0.9%	0.1%	0.5%	0.4%	1.1%	–	0.7%	0.3%	1.1%	–
2020年2月以前		58.4%	51.3%	69.6%	63.8%	55.5%	47.2%	61.0%	51.8%	56.7%	50.8%

採用に直結しない会社説明会・セミナーの開始時期(全体)



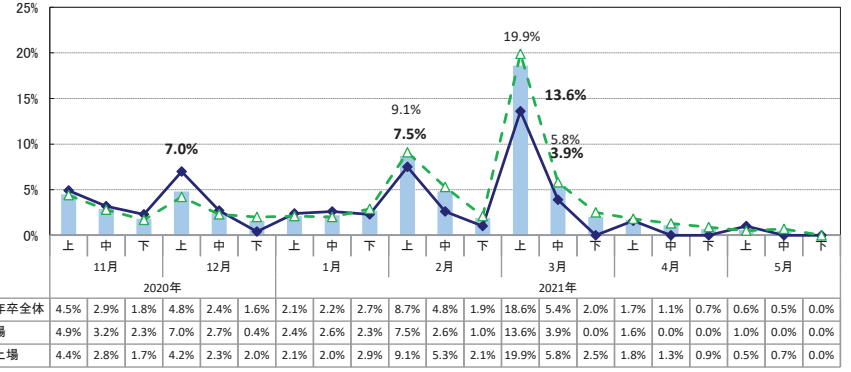
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

採用に直結しない会社説明会・セミナーの開始時期詳細(全体)



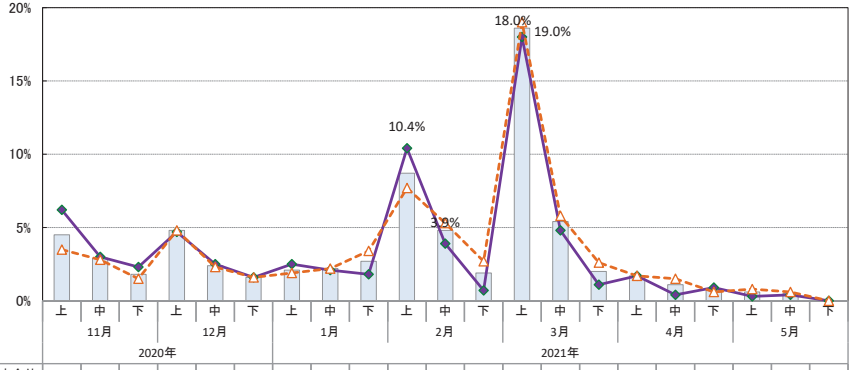
	11月 上	11月 中	11月 下	12月 上	12月 中	12月 下	1月 上	1月 中	1月 下	2月 上	2月 中	2月 下	3月 上	3月 中	3月 下	4月 上	4月 中	4月 下	5月 上	5月 中	5月 下
22年卒全体	4.5%	2.9%	1.8%	4.8%	2.4%	1.6%	2.1%	2.2%	2.7%	8.7%	4.8%	1.9%	18.6%	5.4%	2.0%	1.7%	1.1%	0.7%	0.6%	0.5%	0.0%
21年卒全体	3.2%	1.8%	0.9%	3.4%	3.1%	1.7%	2.5%	1.9%	2.2%	8.9%	4.2%	1.4%	16.4%	8.1%	2.7%	2.2%	2.1%	0.0%	0.5%	0.5%	0.0%

採用に直結しない会社説明会・セミナーの開始時期詳細(上場/非上場)



	11月 上	11月 中	11月 下	12月 上	12月 中	12月 下	1月 上	1月 中	1月 下	2月 上	2月 中	2月 下	3月 上	3月 中	3月 下	4月 上	4月 中	4月 下	5月 上	5月 中	5月 下
22年卒全体	4.5%	2.9%	1.8%	4.8%	2.4%	1.6%	2.1%	2.2%	2.7%	8.7%	4.8%	1.9%	18.6%	5.4%	2.0%	1.7%	1.1%	0.7%	0.6%	0.5%	0.0%
上場	4.9%	3.2%	2.3%	7.0%	2.7%	0.4%	2.4%	2.6%	2.3%	7.5%	2.6%	1.0%	13.6%	3.9%	0.0%	1.6%	0.0%	0.0%	1.0%	0.0%	0.0%
非上場	4.4%	2.8%	1.7%	4.2%	2.3%	2.0%	2.1%	2.0%	2.9%	9.1%	5.3%	2.1%	19.9%	5.8%	2.5%	1.8%	1.3%	0.9%	0.5%	0.7%	0.0%

採用に直結しない会社説明会・セミナーの開始時期詳細(製造/非製造)



	11月 上	11月 中	11月 下	12月 上	12月 中	12月 下	1月 上	1月 中	1月 下	2月 上	2月 中	2月 下	3月 上	3月 中	3月 下	4月 上	4月 中	4月 下	5月 上	5月 中	5月 下
22年卒全体	4.5%	2.9%	1.8%	4.8%	2.4%	1.6%	2.1%	2.2%	2.7%	8.7%	4.8%	1.9%	18.6%	5.4%	2.0%	1.7%	1.1%	0.7%	0.6%	0.5%	0.0%
製造	6.2%	3.0%	2.3%	4.7%	2.5%	1.6%	2.5%	2.1%	1.8%	10.4%	3.9%	0.7%	18.0%	4.8%	1.1%	1.7%	0.4%	0.9%	0.3%	0.4%	0.0%
非製造	3.5%	2.8%	1.5%	4.8%	2.3%	1.6%	1.9%	2.2%	3.4%	7.7%	5.3%	2.7%	19.0%	5.8%	2.6%	1.7%	1.5%	0.6%	0.8%	0.6%	0.0%

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用スケジュール④～採用に直結する会社説明会・セミナー開始】

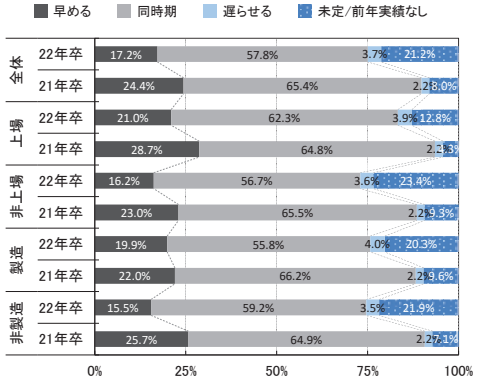
■時期

n=1,468

		早める	同時期	遅らせる	未定/前年実績なし
全体	22年卒	17.2%	57.8%	3.7%	21.2%
	21年卒	24.4%	65.4%	2.2%	8.0%
上場	22年卒	21.0%	62.3%	3.9%	12.8%
	21年卒	28.7%	64.8%	2.2%	4.3%
非上場	22年卒	16.2%	56.7%	3.6%	23.4%
	21年卒	23.0%	65.5%	2.2%	9.3%
製造	22年卒	19.9%	55.8%	4.0%	20.3%
	21年卒	22.0%	66.2%	2.2%	9.6%
非製造	22年卒	15.5%	59.2%	3.5%	21.9%
	21年卒	25.7%	64.9%	2.2%	7.1%

※選択肢の「早める」は「早める/早めた」を、「遅らせる」は「遅らせる/遅らせた」を指す。

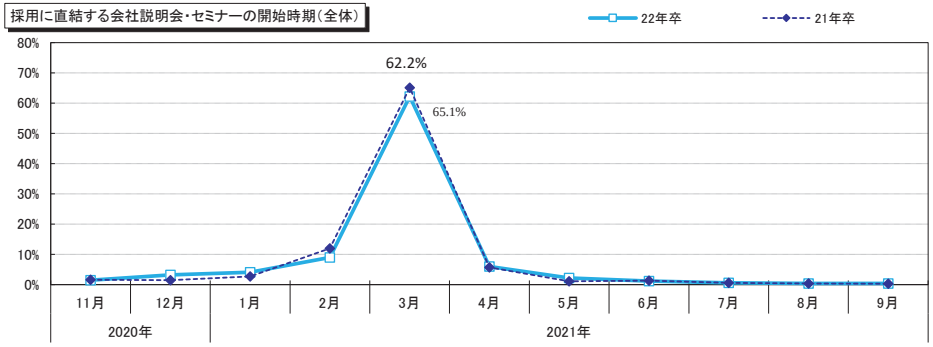
採用に直結する会社説明会・セミナー開始時期



■年月　n=1,762

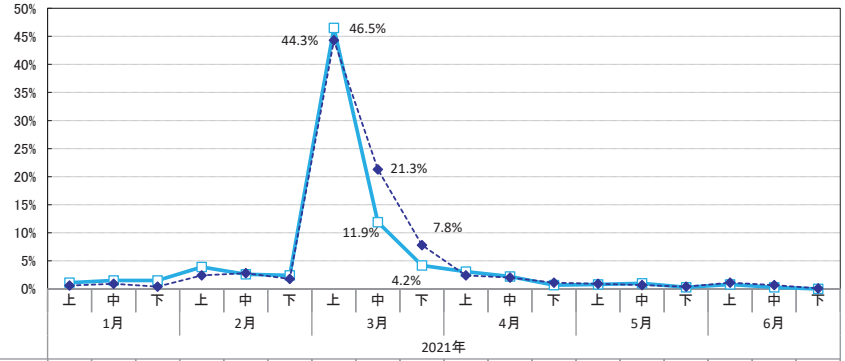
		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2020年	10月以前	3.1%	1.7%	5.6%	2.7%	2.5%	1.4%	2.9%	0.4%	3.2%	2.5%
	11月	1.5%	1.6%	4.3%	2.8%	0.8%	1.1%	1.8%	1.7%	1.3%	1.5%
	12月	3.2%	1.5%	5.8%	0.9%	2.6%	1.7%	3.0%	1.6%	3.4%	1.4%
2021年	1月	4.1%	2.7%	6.2%	6.5%	3.6%	1.5%	3.3%	3.2%	4.6%	2.4%
	2月	9.0%	12.0%	11.9%	21.0%	8.2%	9.0%	8.8%	10.4%	9.1%	12.9%
	3月	62.2%	65.1%	54.4%	52.7%	64.2%	69.1%	64.2%	68.2%	61.0%	63.3%
	4月	6.0%	5.7%	2.4%	4.9%	6.8%	5.9%	5.3%	5.7%	6.4%	5.6%
	5月	2.2%	1.1%	0.1%	0.3%	2.7%	1.4%	2.1%	0.4%	2.2%	1.5%
	6月	1.2%	1.3%	0.2%	0.2%	1.5%	1.7%	1.0%	1.4%	1.3%	1.3%
	7月	0.6%	0.6%	0.3%	–	0.6%	0.8%	0.3%	0.7%	0.7%	0.5%
	8月	0.4%	0.4%	0.5%	0.3%	0.3%	0.4%	0.5%	0.7%	0.3%	0.2%
	9月	0.4%	0.3%	–	–	0.5%	0.4%	0.5%	–	0.3%	0.4%
	10月	0.4%	0.2%	0.6%	–	0.4%	0.2%	0.5%	0.5%	0.4%	–
	11月	0.2%	0.3%	0.7%	0.7%	0.1%	0.1%	0.2%	0.5%	0.3%	0.2%
	12月	0.4%	0.4%	0.4%	0.7%	0.4%	0.4%	0.4%	0.2%	0.4%	0.6%
2022年	1月	0.2%	0.6%	0.2%	0.9%	0.2%	0.5%	0.2%	1.0%	0.2%	0.4%
	2月	1.2%	1.2%	2.9%	2.8%	0.8%	0.7%	0.8%	1.0%	1.4%	1.3%
	3月	3.2%	2.8%	3.1%	2.6%	3.3%	2.9%	3.7%	2.0%	3.0%	3.3%
	4月以降	0.5%	0.5%	0.4%	–	0.5%	0.7%	0.3%	0.6%	0.6%	0.5%

採用に直結する会社説明会・セミナーの開始時期（全体）



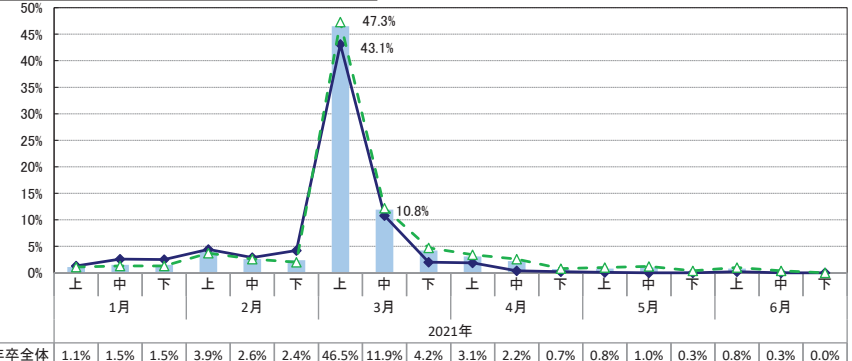
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

採用に直結する会社説明会・セミナーの開始時期詳細（全体）



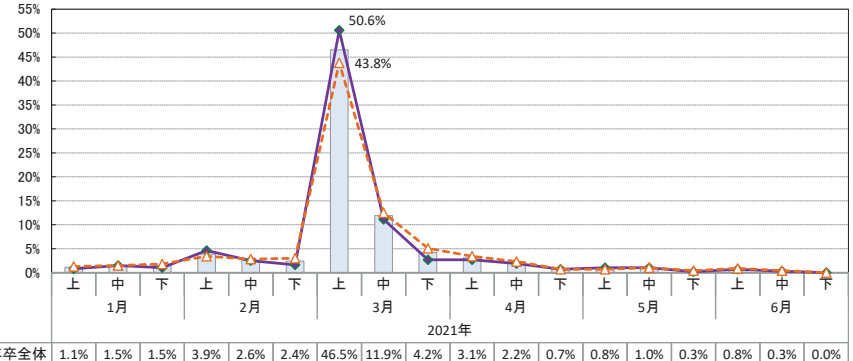
	1月上	1月中	1月下	2月上	2月中	2月下	3月上	3月中	3月下	4月上	4月中	4月下	5月上	5月中	5月下	6月上	6月中	6月下
22年卒全体	1.1%	1.5%	1.5%	3.9%	2.6%	2.4%	46.5%	11.9%	4.2%	3.1%	2.2%	0.7%	0.8%	1.0%	0.3%	0.8%	0.3%	0.0%
21年卒全体	0.6%	0.9%	0.4%	2.4%	2.8%	1.8%	44.3%	21.3%	7.8%	2.4%	2.0%	1.1%	0.9%	0.7%	0.4%	1.1%	0.7%	0.1%

採用に直結する会社説明会・セミナーの開始時期詳細（上場/非上場）



	1月上	1月中	1月下	2月上	2月中	2月下	3月上	3月中	3月下	4月上	4月中	4月下	5月上	5月中	5月下	6月上	6月中	6月下
22年卒全体	1.1%	1.5%	1.5%	3.9%	2.6%	2.4%	46.5%	11.9%	4.2%	3.1%	2.2%	0.7%	0.8%	1.0%	0.3%	0.8%	0.3%	0.0%
上場	1.3%	2.6%	2.5%	4.4%	2.9%	4.2%	43.1%	10.8%	2.0%	1.9%	0.4%	0.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%
非上場	1.1%	1.3%	1.3%	3.7%	2.6%	2.0%	47.3%	12.2%	4.7%	3.4%	2.6%	0.8%	1.0%	1.2%	0.4%	1.0%	0.4%	0.0%

採用に直結する会社説明会・セミナーの開始時期詳細（製造/非製造）



	1月上	1月中	1月下	2月上	2月中	2月下	3月上	3月中	3月下	4月上	4月中	4月下	5月上	5月中	5月下	6月上	6月中	6月下
22年卒全体	1.1%	1.5%	1.5%	3.9%	2.6%	2.4%	46.5%	11.9%	4.2%	3.1%	2.2%	0.7%	0.8%	1.0%	0.3%	0.8%	0.3%	0.0%
製造	0.8%	1.5%	1.0%	4.6%	2.5%	1.6%	50.6%	11.1%	2.7%	2.7%	1.9%	0.7%	1.0%	1.0%	0.2%	0.7%	0.3%	0.0%
非製造	1.3%	1.5%	1.8%	3.4%	2.8%	3.0%	43.8%	12.5%	5.1%	3.4%	2.3%	0.7%	0.7%	1.0%	0.4%	0.9%	0.4%	0.0%

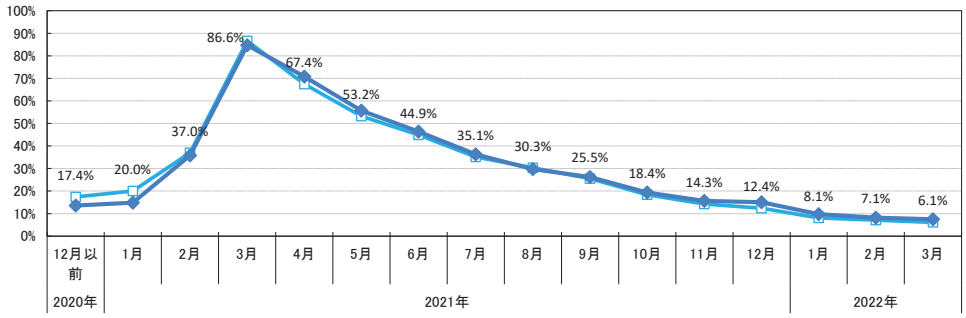
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用セミナー実施のピーク】

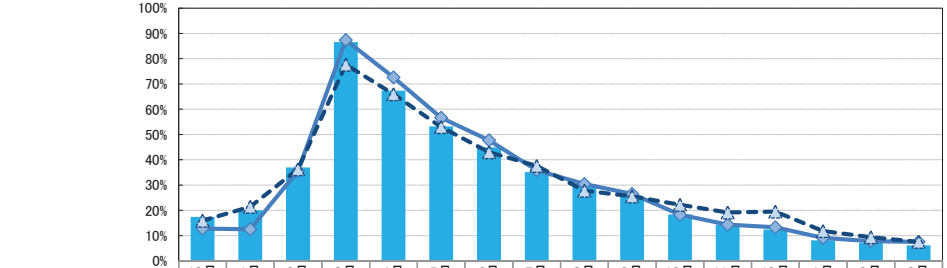
■採用セミナーを実施する予定のある月（複数回答）

n=1,853		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2020年	12月以前	17.4%	13.6%	29.1%	18.6%	14.2%	11.7%	18.3%	16.1%	16.9%	12.2%
2021年	1月	20.0%	14.9%	32.8%	20.8%	16.4%	12.7%	20.8%	14.8%	19.4%	15.0%
	2月	37.0%	35.8%	48.7%	46.7%	33.8%	31.6%	37.9%	36.1%	36.4%	35.6%
	3月	86.6%	84.7%	89.5%	86.5%	85.8%	84.1%	88.9%	86.4%	85.2%	83.8%
	4月	67.4%	70.8%	61.3%	76.3%	69.1%	68.7%	66.6%	67.2%	67.9%	72.8%
	5月	53.2%	55.7%	42.8%	56.9%	56.1%	55.2%	49.4%	50.2%	55.6%	58.7%
	6月	44.9%	46.4%	34.1%	47.5%	47.9%	46.0%	41.3%	39.5%	47.2%	50.3%
	7月	35.1%	36.3%	25.7%	35.7%	37.7%	36.5%	31.7%	29.3%	37.3%	40.2%
	8月	30.3%	29.7%	23.1%	30.2%	32.4%	29.5%	25.9%	24.6%	33.1%	32.6%
	9月	25.5%	26.2%	15.6%	26.0%	28.3%	26.3%	20.4%	20.0%	28.8%	29.7%
	10月	18.4%	19.4%	11.4%	19.9%	20.3%	19.2%	13.9%	12.5%	21.2%	23.2%
	11月	14.3%	15.6%	9.4%	16.3%	15.7%	15.3%	10.4%	9.7%	16.8%	18.9%
	12月	12.4%	15.0%	8.5%	16.4%	13.5%	14.4%	9.4%	9.2%	14.3%	18.2%
2022年	1月	8.1%	9.8%	6.3%	11.6%	8.6%	9.2%	5.7%	5.4%	9.7%	12.3%
	2月	7.1%	8.2%	4.8%	11.1%	7.7%	7.1%	5.0%	5.6%	8.4%	9.7%
	3月	6.1%	7.5%	4.7%	8.1%	6.5%	7.3%	4.7%	7.0%	7.1%	7.8%

採用セミナー実施予定のある月（全体）



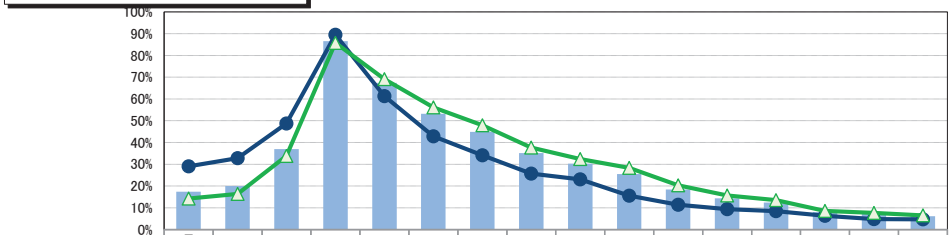
※21年卒回答時期別との比較（前年は新型コロナウイルスの影響で回答時期によって傾向が異なったため）



	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	2020年	2021年												2022年		
22年卒	17.4%	20.0%	37.0%	86.6%	67.4%	53.2%	44.9%	35.1%	30.3%	25.5%	18.4%	14.3%	12.4%	8.1%	7.1%	6.1%
21年卒（2月回答）	12.8%	12.5%	35.6%	87.4%	72.6%	56.6%	47.7%	35.8%	30.4%	26.5%	18.3%	14.3%	13.3%	9.1%	7.8%	7.5%
21年卒（3月回答）	15.9%	21.4%	36.3%	77.7%	66.0%	53.0%	43.0%	37.6%	27.8%	25.5%	22.2%	19.1%	19.5%	11.8%	9.4%	7.5%

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

採用セミナー実施予定のある月（上場・非上場）



	12月以前	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	2020年	2021年												2022年		
全体 22年卒	17.4%	20.0%	37.0%	86.6%	67.4%	53.2%	44.9%	35.1%	30.3%	25.5%	18.4%	14.3%	12.4%	8.1%	7.1%	6.1%
上場 22年卒	29.1%	32.8%	48.7%	89.5%	61.3%	42.8%	34.1%	25.7%	23.1%	15.6%	11.4%	9.4%	8.5%	6.3%	4.8%	4.7%
非上場 22年卒	14.2%	16.4%	33.8%	85.8%	69.1%	56.1%	47.9%	37.7%	32.4%	28.3%	20.3%	15.7%	13.5%	8.6%	7.7%	6.5%

■採用セミナーを実施する予定のある月（複数回答）

（業種別）　※製造は建設を除く　※業種大分類の説明は最終ページ参照

		22年卒 全体	上場	非上場	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数		1853	418	1435	245	505	230	91	85	28	204	425	40
2020年	12月以前	17.4%	29.1%	14.2%	19.6%	17.2%	13.9%	17.6%	4.7%	14.3%	18.6%	18.4%	15.0%
2021年	1月	20.0%	32.8%	16.4%	20.4%	21.2%	20.0%	23.1%	7.1%	14.3%	21.6%	18.4%	20.0%
	2月	37.0%	48.7%	33.8%	37.6%	38.2%	43.0%	42.9%	27.1%	32.1%	42.6%	31.8%	32.5%
	3月	86.6%	89.5%	85.8%	88.6%	89.1%	83.9%	89.0%	84.7%	78.6%	86.8%	84.5%	82.5%
	4月	67.4%	61.3%	69.1%	70.6%	63.2%	61.7%	75.8%	70.6%	35.7%	75.5%	67.8%	62.5%
	5月	53.2%	42.8%	56.1%	55.1%	44.6%	51.7%	65.9%	57.6%	21.4%	63.7%	54.8%	27.5%
	6月	44.9%	34.1%	47.9%	47.3%	36.2%	40.9%	62.6%	29.4%	10.7%	57.8%	46.6%	12.5%
	7月	35.1%	25.7%	37.7%	38.4%	25.9%	28.7%	52.7%	17.6%	7.1%	44.6%	37.4%	10.0%
	8月	30.3%	23.1%	32.4%	31.0%	21.6%	23.5%	47.3%	18.8%	3.6%	38.7%	33.9%	7.5%
	9月	25.5%	15.6%	28.3%	25.3%	16.2%	20.0%	39.6%	16.5%	3.6%	28.4%	30.4%	7.5%
	10月	18.4%	11.4%	20.3%	18.8%	9.7%	13.0%	26.4%	11.8%	–	15.7%	24.7%	2.5%
	11月	14.3%	9.4%	15.7%	15.5%	6.1%	7.0%	24.2%	10.6%	–	9.3%	19.8%	2.5%
	12月	12.4%	8.5%	13.5%	13.5%	5.9%	5.2%	19.8%	5.9%	–	8.8%	17.4%	2.5%
2022年	1月	8.1%	6.3%	8.6%	7.8%	4.0%	3.0%	14.3%	3.5%	–	1.5%	12.0%	–
	2月	7.1%	4.8%	7.7%	6.5%	3.8%	2.2%	11.0%	4.7%	3.6%	2.5%	10.8%	2.5%
	3月	6.1%	4.7%	6.5%	5.7%	3.8%	3.0%	11.0%	4.7%	–	2.9%	7.8%	7.5%

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

設置趣旨（資料）－248

【採用スケジュール⑤～OB・OG・リクルーターによる面談開始】

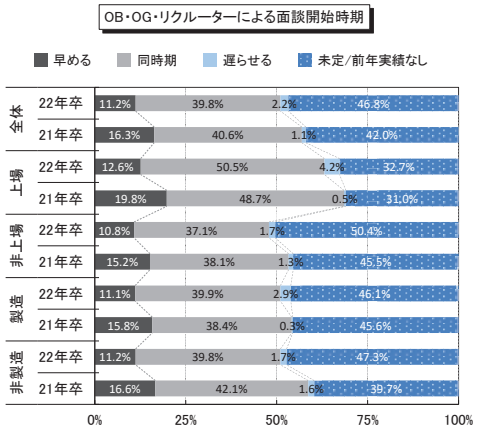
■時期

n=975

		早める	同時期	遅らせる	未定/前年実績なし
全体	22年卒	11.2%	39.8%	2.2%	46.8%
	21年卒	16.3%	40.6%	1.1%	42.0%
上場	22年卒	12.6%	50.5%	4.2%	32.7%
	21年卒	19.8%	48.7%	0.5%	31.0%
非上場	22年卒	10.8%	37.1%	1.7%	50.4%
	21年卒	15.2%	38.1%	1.3%	45.5%
製造	22年卒	11.1%	39.9%	2.9%	46.1%
	21年卒	15.8%	38.4%	0.3%	45.6%
非製造	22年卒	11.2%	39.8%	1.7%	47.3%
	21年卒	16.6%	42.1%	1.6%	39.7%

※選択肢の「早める」は「早める/早めた」を、「遅らせる」は「遅らせる/遅らせた」を指す。

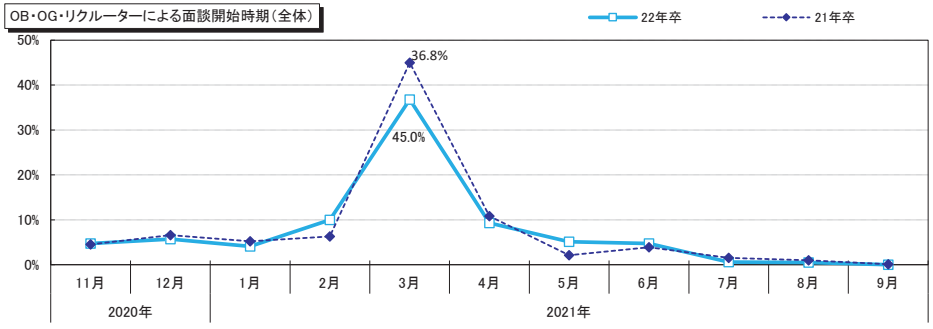
OB・OG・リクルーターによる面談開始時期



■年月　n=635

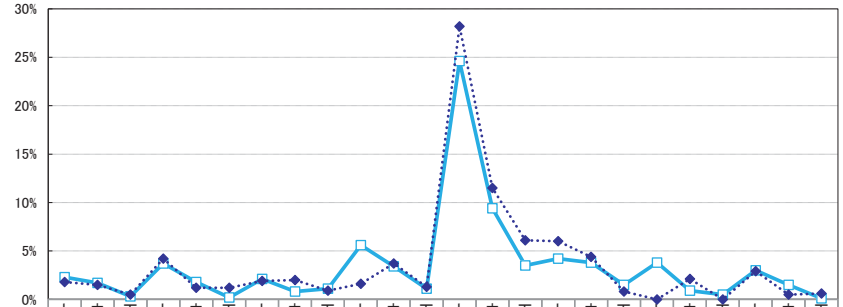
		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2020年	10月以前	11.0%	7.5%	13.1%	16.3%	10.3%	4.6%	8.8%	6.3%	12.5%	8.3%
	11月	4.7%	4.5%	7.7%	7.7%	3.8%	3.5%	5.3%	7.6%	4.3%	2.2%
	12月	5.7%	6.6%	10.9%	13.4%	4.1%	4.4%	9.8%	7.5%	2.9%	6.0%
2021年	1月	4.1%	5.2%	6.3%	9.3%	3.4%	3.9%	5.5%	5.8%	3.1%	4.9%
	2月	10.0%	6.3%	15.2%	5.6%	8.4%	6.6%	7.7%	4.6%	11.6%	7.6%
	3月	36.8%	45.0%	22.7%	28.0%	41.0%	50.5%	37.9%	46.5%	35.9%	43.9%
	4月	9.3%	10.8%	7.1%	7.2%	10.0%	12.0%	8.5%	7.6%	9.9%	13.1%
	5月	5.1%	2.1%	4.5%	1.7%	5.3%	2.2%	3.4%	2.1%	6.2%	2.0%
	6月	4.7%	3.9%	2.5%	2.5%	5.3%	4.4%	2.4%	2.9%	6.2%	4.6%
	7月	0.6%	1.5%	–	2.6%	0.8%	1.1%	–	2.5%	1.0%	0.7%
	8月	0.5%	1.0%	–	0.4%	0.6%	1.2%	–	2.1%	0.8%	0.2%
	9月		0.1%	–	–		0.2%	–	–		0.2%
	10月	0.6%	0.6%	–	1.9%	0.8%	0.2%	1.5%	1.5%	–	–
	11月	0.6%	0.6%	1.6%	0.7%	0.3%	0.5%	1.4%	0.4%		0.7%
	12月	1.2%	0.4%	2.4%	–	0.8%	0.5%	2.4%	–	0.4%	0.7%
2022年	1月	0.4%	0.4%	1.0%	–	0.2%	0.5%	0.9%	–		0.7%
	2月	1.0%	1.0%	1.8%	0.7%	0.7%	1.1%	1.0%	1.6%	1.0%	0.6%
	3月	2.4%	1.8%	1.2%	1.9%	2.8%	1.8%	1.9%	0.4%	2.9%	2.9%
	4月以降	1.5%	0.7%	2.0%	0.2%	1.3%	0.8%	1.6%	0.4%	1.3%	0.9%
2021年2月以前		35.5%	30.1%	53.2%	52.3%	30.0%	23.0%	37.1%	31.8%	34.4%	29.0%

OB・OG・リクルーターによる面談開始時期(全体)



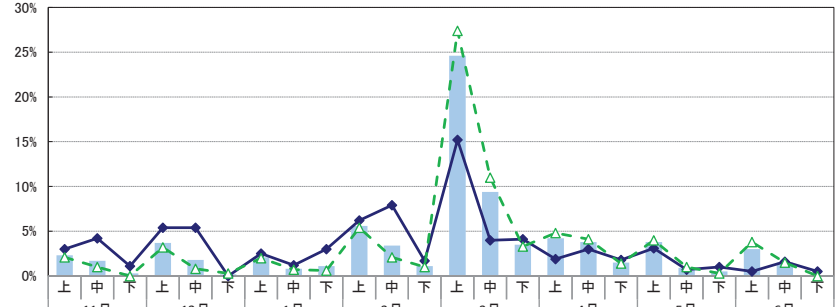
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

OB・OG・リクルーターによる面談開始時期詳細(全体)



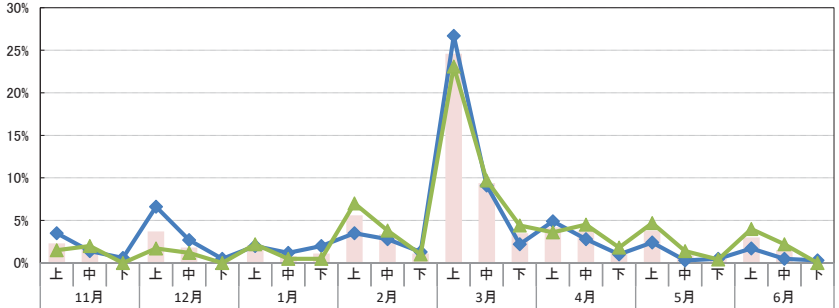
22年卒全体	2.3%	1.7%	0.3%	3.7%	1.8%	0.2%	2.1%	0.8%	1.1%	5.6%	3.4%	1.1%	24.6	9.4%	3.5%	4.2%	3.8%	1.5%	3.8%	0.9%	0.5%	3.0%	1.5%	0.1%
21年卒全体	1.8%	1.5%	0.5%	4.2%	1.2%	1.2%	1.9%	2.0%	0.9%	1.6%	3.7%	1.3%	28.2	11.5	6.1%	6.0%	4.4%	0.8%	0.0%	2.1%	0.0%	2.9%	0.5%	0.6%

OB・OG・リクルーターによる面談開始時期詳細(上場/非上場)



22年卒全体	2.3%	1.7%	0.3%	3.7%	1.8%	0.2%	2.1%	0.8%	1.1%	5.6%	3.4%	1.1%	24.6	9.4%	3.5%	4.2%	3.8%	1.5%	3.8%	0.9%	0.5%	3.0%	1.5%	0.1%
上場	3.0%	4.2%	1.1%	5.4%	5.4%	0.0%	2.5%	1.2%	3.0%	6.2%	7.9%	1.7%	15.2	4.0%	4.1%	1.9%	3.0%	1.8%	3.1%	0.7%	1.0%	0.5%	1.6%	0.5%
非上場	2.1%	1.0%	0.0%	3.2%	0.8%	0.3%	2.0%	0.7%	0.6%	5.4%	2.1%	1.0%	27.4	11.0	3.3%	4.8%	4.1%	1.4%	4.0%	1.0%	0.3%	3.8%	1.5%	0.0%

OB・OG・リクルーターによる面談開始時期詳細(製造/非製造)



22年卒全体	2.3%	1.7%	0.3%	3.7%	1.8%	0.2%	2.1%	0.8%	1.1%	5.6%	3.4%	1.1%	24.6	9.4%	3.5%	4.2%	3.8%	1.5%	3.8%	0.9%	0.5%	3.0%	1.5%	0.1%
製造	3.5%	1.4%	0.6%	6.6%	2.7%	0.5%	2.0%	1.2%	2.0%	3.5%	2.8%	1.3%	26.7	9.1%	2.2%	4.9%	2.8%	1.0%	2.4%	0.3%	0.5%	1.7%	0.5%	0.3%
非製造	1.5%	2.0%	0.0%	1.7%	1.2%	0.0%	2.2%	0.5%	0.5%	7.0%	3.8%	1.0%	23.1	9.7%	4.4%	3.6%	4.5%	1.8%	4.7%	1.4%	0.4%	4.0%	2.2%	0.0%

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用スケジュール⑥～エントリーシート受付開始】

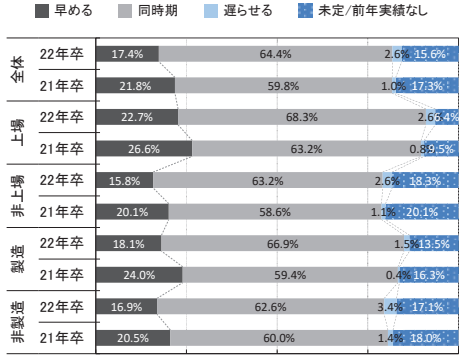
■時期

n=1,610

		早める	同時期	遅らせる	未定/前年実績なし
全体	22年卒	17.4%	64.4%	2.6%	15.6%
	21年卒	21.8%	59.8%	1.0%	17.3%
上場	22年卒	22.7%	68.3%	2.6%	6.4%
	21年卒	26.6%	63.2%	0.8%	9.5%
非上場	22年卒	15.8%	63.2%	2.6%	18.3%
	21年卒	20.1%	58.6%	1.1%	20.1%
製造	22年卒	18.1%	66.9%	1.5%	13.5%
	21年卒	24.0%	59.4%	0.4%	16.3%
非製造	22年卒	16.9%	62.6%	3.4%	17.1%
	21年卒	20.5%	60.0%	1.4%	18.0%

※選択肢の「早める」は「早める/早めた」を、「遅らせる」は「遅らせる/遅らせた」を指す。

エントリーシート受付開始時期

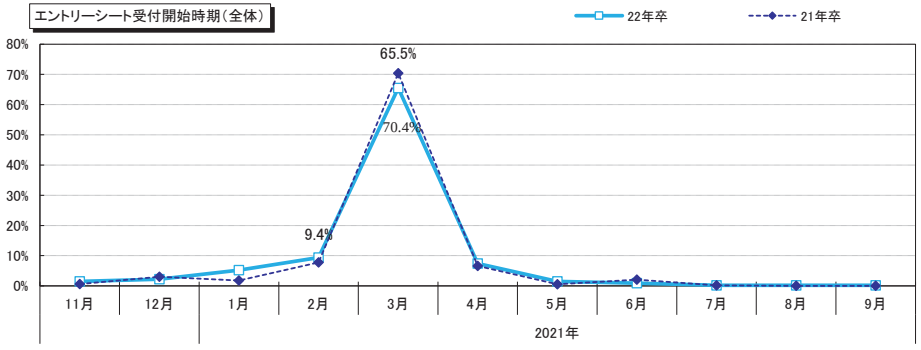


■年月　n=1,479

20年卒は前年同月

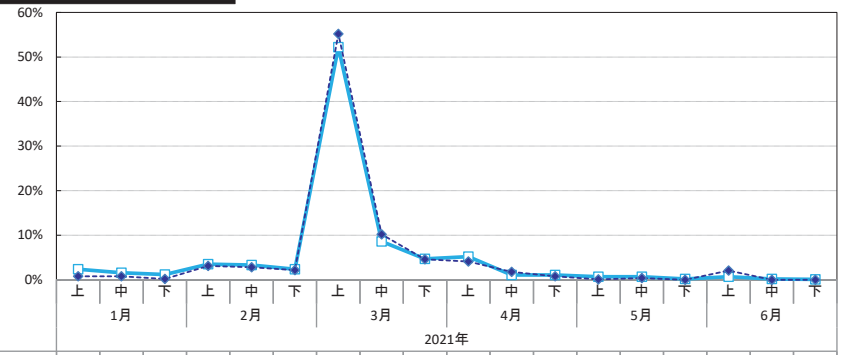
		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2020年	10月以前	2.4%	2.0%	3.8%	3.7%	2.0%	1.4%	1.5%	1.7%	3.1%	2.2%
	11月	1.5%	0.6%	2.8%	0.1%	1.1%	0.8%	1.4%	0.5%	1.6%	0.7%
	12月	2.2%	3.0%	3.8%	5.8%	1.7%	2.0%	3.3%	2.7%	1.3%	3.3%
2021年	1月	5.2%	1.8%	11.2%	4.3%	3.4%	0.9%	5.1%	1.9%	5.3%	1.8%
	2月	9.4%	7.8%	13.8%	12.6%	8.0%	6.1%	12.8%	8.2%	6.9%	7.6%
	3月	65.5%	70.4%	56.7%	62.3%	68.2%	73.4%	63.7%	73.9%	66.8%	68.1%
	4月	7.4%	6.6%	4.3%	4.8%	8.4%	7.2%	7.1%	4.6%	7.6%	7.9%
	5月	1.5%	0.5%	0.6%	0.3%	1.8%	0.6%	0.7%	0.4%	2.1%	0.6%
	6月	0.9%	2.1%	–	0.7%	1.2%	2.6%	0.6%	1.1%	1.1%	2.7%
	7月	0.2%	0.2%	–	–	0.3%	0.3%	0.4%	–	0.1%	0.3%
	8月	0.2%	–	–	–	0.2%	–	0.2%	–	0.2%	–
	9月	0.2%	–	–	–	0.3%	–	0.1%	–	0.3%	–
	10月	0.1%	–	–	–	0.2%	–	–	–	0.2%	–
	11月	0.1%	0.3%	–	1.1%	0.1%	–	0.1%	0.8%		–
	12月	0.1%	0.6%	–	–	0.2%	0.8%	–	0.5%	0.2%	0.6%
2022年	1月	0.1%	0.2%	–	0.5%	0.1%		–	–	0.2%	0.3%
	2月	0.6%	0.6%	1.1%	0.5%	0.5%	0.7%	0.5%	1.2%	0.7%	0.3%
	3月	1.9%	3.0%	1.4%	2.9%	2.0%	3.1%	2.3%	2.3%	1.5%	3.5%
	4月以降	0.4%	0.1%	0.4%	0.3%	0.4%	0.1%	–	0.2%	0.7%	0.1%

エントリーシート受付開始時期（全体）



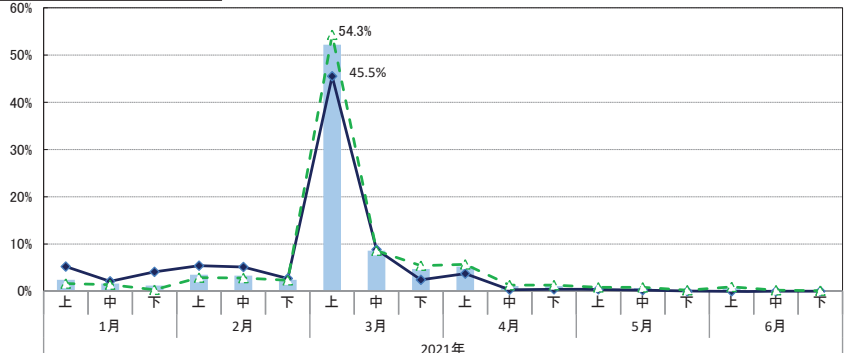
Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

エントリーシート受付開始時期詳細（全体）



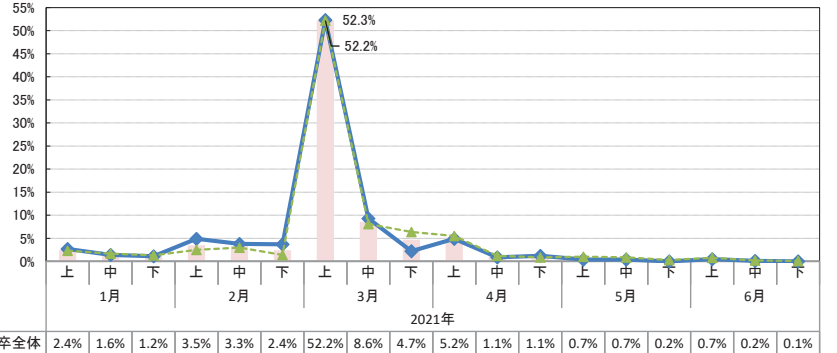
22年卒全体	2.4%	1.6%	1.2%	3.5%	3.3%	2.4%	52.2%	8.6%	4.7%	5.2%	1.1%	1.1%	0.7%	0.7%	0.2%	0.7%	0.2%	0.1%
21年卒全体	0.8%	0.8%	0.2%	3.1%	2.8%	2.2%	55.2%	10.2%	4.6%	4.1%	1.8%	0.8%	0.1%	0.4%	0.0%	2.1%	0.0%	0.0%

エントリーシート受付開始時期詳細（上場/非上場）



22年卒全体	2.4%	1.6%	1.2%	3.5%	3.3%	2.4%	52.2%	8.6%	4.7%	5.2%	1.1%	1.1%	0.7%	0.7%	0.2%	0.7%	0.2%	0.1%
上場	5.2%	2.1%	4.1%	5.4%	5.1%	2.7%	45.5%	8.8%	2.4%	3.7%	0.3%	0.4%	0.4%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
非上場	1.6%	1.4%	0.3%	2.9%	2.8%	2.3%	54.3%	8.6%	5.4%	5.7%	1.3%	1.3%	0.8%	0.8%	0.2%	0.9%	0.2%	0.1%

エントリーシート受付開始時期詳細（製造/非製造）



22年卒全体	2.4%	1.6%	1.2%	3.5%	3.3%	2.4%	52.2%	8.6%	4.7%	5.2%	1.1%	1.1%	0.7%	0.7%	0.2%	0.7%	0.2%	0.1%
製造	2.7%	1.4%	1.1%	4.9%	3.8%	3.7%	52.3%	9.3%	2.2%	4.9%	0.9%	1.2%	0.4%	0.4%	0.0%	0.5%	0.1%	0.0%
非製造	2.3%	1.7%	1.3%	2.5%	3.0%	1.4%	52.2%	8.1%	6.4%	5.5%	1.2%	0.9%	1.0%	0.9%	0.3%	0.8%	0.2%	0.1%

Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

【採用スケジュール⑦～エントリーシート結果通知開始】

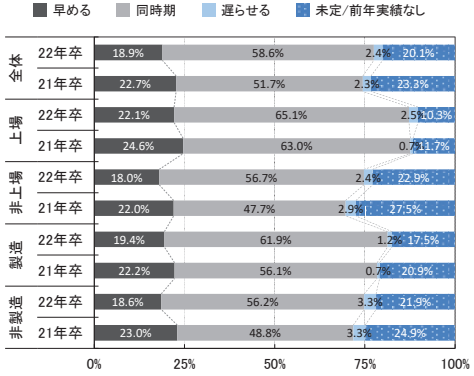
■時期

n=1,379

		早める	同時期	遅らせる	未定/前年実績なし
全体	22年卒	18.9%	58.6%	2.4%	20.1%
	21年卒	22.7%	51.7%	2.3%	23.3%
上場	22年卒	22.1%	65.1%	2.5%	10.3%
	21年卒	24.6%	63.0%	0.7%	11.7%
非上場	22年卒	18.0%	56.7%	2.4%	22.9%
	21年卒	22.0%	47.7%	2.9%	27.5%
製造	22年卒	19.4%	61.9%	1.2%	17.5%
	21年卒	22.2%	56.1%	0.7%	20.9%
非製造	22年卒	18.6%	56.2%	3.3%	21.9%
	21年卒	23.0%	48.8%	3.3%	24.9%

※選択肢の「早める」は「早める/早めた」を、「遅らせる」は「遅らせる/遅らせた」を指す。

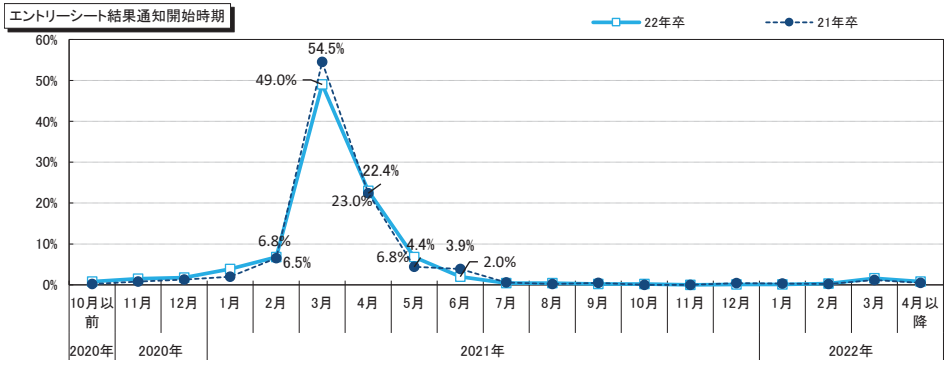
エントリーシート結果通知開始時期



■年月　n=1,212

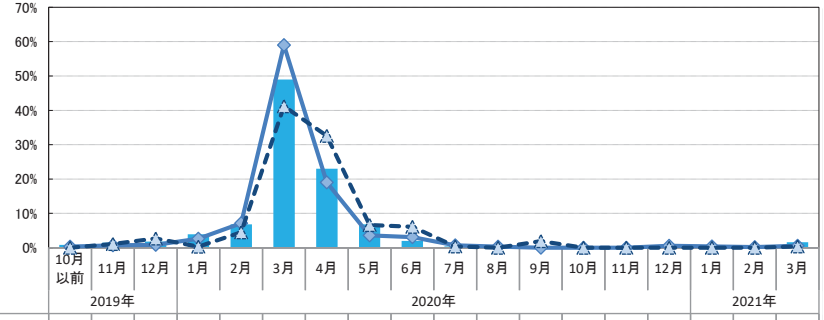
		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2020年	10月以前	0.8%	0.2%	1.1%	0.5%	0.7%	0.1%	0.6%	0.2%	1.0%	0.2%
	11月	1.5%	0.8%	3.2%	1.0%	1.0%	0.8%	1.1%	1.6%	1.8%	0.3%
	12月	1.8%	1.3%	2.5%	2.4%	1.6%	0.9%	1.8%	1.4%	1.8%	1.2%
2021年	1月	3.9%	2.0%	7.8%	4.4%	2.7%	1.1%	4.3%	1.6%	3.7%	2.4%
	2月	6.8%	6.5%	11.8%	11.1%	5.3%	4.7%	8.8%	7.9%	5.4%	5.4%
	3月	49.0%	54.5%	47.6%	50.6%	49.5%	56.0%	52.5%	58.1%	46.4%	51.8%
	4月	23.0%	22.4%	19.8%	19.3%	24.1%	23.6%	20.6%	22.2%	24.9%	22.6%
	5月	6.8%	4.4%	2.8%	4.7%	8.0%	4.3%	5.4%	2.9%	7.8%	5.5%
	6月	2.0%	3.9%	0.3%	1.2%	2.5%	4.9%	1.4%	2.2%	2.4%	5.1%
	7月	0.4%	0.6%	–	0.9%	0.5%	0.5%	–	0.2%	0.7%	0.9%
	8月	0.4%	0.2%	–	–	0.5%	0.3%	0.7%	–	0.2%	0.4%
	9月	0.2%	0.5%	–	–	0.2%	0.7%	0.2%	–	0.2%	0.8%
	10月	0.2%	–	–	–	0.3%	–	0.3%	–	0.2%	–
	11月		–	–	–		–	–	–		–
	12月	0.1%	0.4%	–	–	0.2%	0.6%	0.2%	–	0.1%	0.7%
2022年	1月	0.1%	0.3%	–	1.0%	0.2%		–	0.7%	0.2%	
	2月	0.3%	0.2%	0.4%	0.6%	0.3%	–	–	–	0.6%	0.3%
	3月	1.6%	1.2%	1.7%	1.6%	1.6%	1.0%	1.6%	0.7%	1.6%	1.5%
	4月以降	0.8%	0.5%	1.0%	0.6%	0.8%	0.5%	0.6%	0.2%	1.0%	0.7%

エントリーシート結果通知開始時期



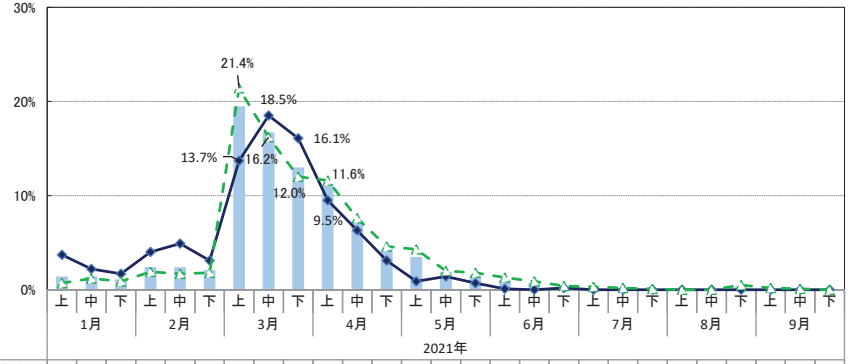
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

※21年卒回答時期別との比較（前年は新型コロナウイルスの影響で回答時期によって傾向が異なったため）



	10月以前	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
22年卒	0.8%	1.5%	1.8%	3.9%	6.8%	49.0%	23.0%	6.8%	2.0%	0.4%	0.4%	0.2%	0.2%	0.0%	0.1%	0.1%	0.3%	1.6%
21年卒（2月回答）	0.3%	0.7%	0.8%	2.6%	7.1%	59.0%	19.0%	3.6%	3.1%	0.7%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%	0.4%	0.2%	0.6%
21年卒（3月回答）	0.0%	1.1%	2.7%	0.3%	4.5%	41.2%	32.6%	6.6%	6.1%	0.4%	0.0%	1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%

エントリーシート結果通知時期詳細（上場/非上場）



	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月		
22年卒全体	1.4%	1.4%	1.1%	2.4%	2.4%	2.1%	19.5	16.7	13.0	11.1	7.3%	4.3%	3.5%	1.9%	1.5%	1.0%	0.7%	0.4%	0.2%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	0.1%	0.1%	0.0%
上場	3.7%	2.2%	1.7%	4.0%	4.9%	3.1%	13.7	18.5	16.1	9.5%	6.3%	3.1%	0.9%	1.4%	0.7%	0.1%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
非上場	0.7%	1.2%	0.9%	1.9%	1.7%	1.8%	21.4	16.2	12.0	11.6	7.6%	4.6%	4.3%	2.0%	1.8%	1.3%	0.9%	0.4%	0.3%	0.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.5%	0.2%	0.1%	0.0%	

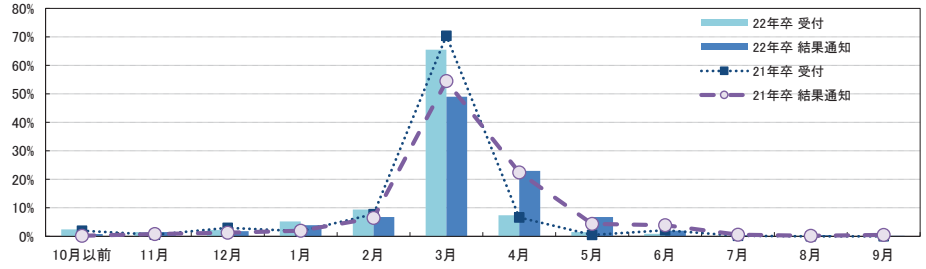
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用スケジュール～エントリーシート受付開始と結果通知開始の比較】

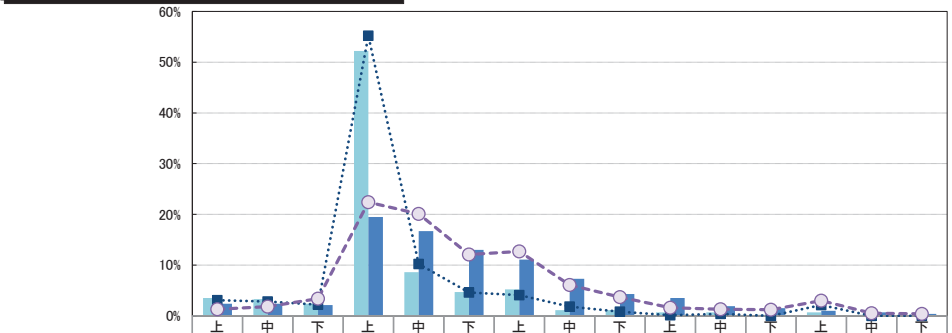
※エントリーシート受付開始時期と結果通知開始時期の比較

■年月		22年卒 全体 受付	全体 結果通知	上場 受付	上場 結果通知	非上場 受付	非上場 結果通知	製造 受付	製造 結果通知	非製造 受付	非製造 結果通知
2020年	10月以前	2.4%	0.8%	3.8%	1.1%	2.0%	0.7%	1.5%	0.6%	3.1%	1.0%
	11月	1.5%	1.5%	2.8%	3.2%	1.1%	1.0%	1.4%	1.1%	1.6%	1.8%
	12月	2.2%	1.8%	3.8%	2.5%	1.7%	1.6%	3.3%	1.8%	1.3%	1.8%
2021年	1月	5.2%	3.9%	11.2%	7.8%	3.4%	2.7%	5.1%	4.3%	5.3%	3.7%
	2月	9.4%	6.8%	13.8%	11.8%	8.0%	5.3%	12.8%	8.8%	6.9%	5.4%
	3月	65.5%	49.0%	56.7%	47.6%	68.2%	49.5%	63.7%	52.5%	66.8%	46.4%
	4月	7.4%	23.0%	4.3%	19.8%	8.4%	24.1%	7.1%	20.6%	7.6%	24.9%
	5月	1.5%	6.8%	0.6%	2.8%	1.8%	8.0%	0.7%	5.4%	2.1%	7.8%
	6月	0.9%	2.0%	–	0.3%	1.2%	2.5%	0.6%	1.4%	1.1%	2.4%
	7月	0.2%	0.4%	–	–	0.3%	0.5%	0.4%	–	0.1%	0.7%
	8月	0.2%	0.4%	–	–	0.2%	0.5%	0.2%	0.7%	0.2%	0.2%
	9月	0.2%	0.2%	–	–	0.3%	0.2%	0.1%	0.2%	0.3%	0.2%
	10月	0.1%	0.2%	–	–	0.2%	0.3%	–	0.3%	0.2%	0.2%
	11月	0.1%		–	–	0.1%		0.1%	–		
	12月	0.1%	0.1%	–	–	0.2%	0.2%	–	0.2%	0.2%	0.1%
2022年	1月	0.1%	0.1%	–	–	0.1%	0.2%	–	–	0.2%	0.2%
	2月	0.6%	0.3%	1.1%	0.4%	0.5%	0.3%	0.5%	–	0.7%	0.6%
	3月	1.9%	1.6%	1.4%	1.7%	2.0%	1.6%	2.3%	1.6%	1.5%	1.6%
	4月以降	0.4%	0.8%	0.4%	1.0%	0.4%	0.8%	–	0.6%	0.7%	1.0%

エントリーシート受付開始時期と結果通知開始時期（全体）



エントリーシート受付開始時期と結果通知開始時期詳細（全体）



	2月 上	2月 中	2月 下	3月 上	3月 中	3月 下	4月 上	4月 中	4月 下	5月 上	5月 中	5月 下	6月 上	6月 中	6月 下
22年卒 受付	3.5%	3.3%	2.4%	52.2%	8.6%	4.7%	5.2%	1.1%	1.1%	0.7%	0.7%	0.2%	0.7%	0.2%	0.1%
22年卒 結果通知	2.4%	2.4%	2.1%	19.5%	16.7%	13.0%	11.1%	7.3%	4.3%	3.5%	1.9%	1.5%	1.0%	0.7%	0.4%
21年卒 受付	3.1%	2.8%	2.2%	55.2%	10.2%	4.6%	4.1%	1.8%	0.8%	0.1%	0.4%	0.0%	2.1%	0.0%	0.0%
21年卒 結果通知	1.3%	1.8%	3.4%	22.4%	20.1%	12.1%	12.7%	6.1%	3.7%	1.6%	1.3%	1.2%	3.0%	0.5%	0.4%

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

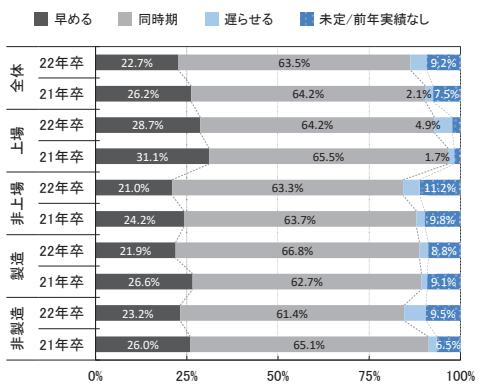
【採用スケジュール⑧～適性検査・筆記試験開始】

■時期 n=1,747

		早める	同時期	遅らせる	未定/前年実績なし
全体	22年卒	22.7%	63.5%	4.5%	9.2%
	21年卒	26.2%	64.2%	2.1%	7.5%
上場	22年卒	28.7%	64.2%	4.9%	2.2%
	21年卒	31.1%	65.5%	1.7%	1.7%
非上場	22年卒	21.0%	63.3%	4.5%	11.2%
	21年卒	24.2%	63.7%	2.3%	9.8%
製造	22年卒	21.9%	66.8%	2.4%	8.8%
	21年卒	26.6%	62.7%	1.6%	9.1%
非製造	22年卒	23.2%	61.4%	5.9%	9.5%
	21年卒	26.0%	65.1%	2.4%	6.5%

※選択肢の「早める」は「早める/早めた」を、「遅らせる」は「遅らせる/遅らせた」を指す。

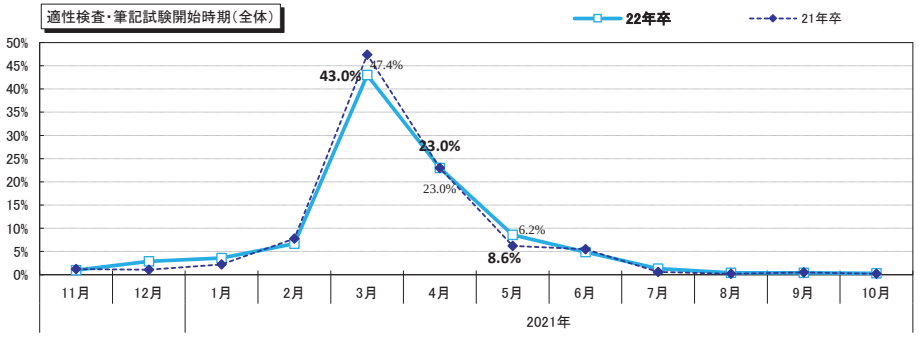
適性検査・筆記試験開始時期



■年月 n=904 （20年卒は前年同月）

		全体 22年卒	全体 21年卒	上場 22年卒	上場 21年卒	非上場 22年卒	非上場 21年卒	製造 22年卒	製造 21年卒	非製造 22年卒	非製造 21年卒
2020年	10月以前	1.4%	0.4%	2.3%	1.0%	1.1%	0.1%	0.9%	0.7%	1.7%	0.2%
	11月	1.0%	1.2%	2.9%	2.2%	0.4%	0.9%	0.8%	0.5%	1.1%	1.7%
	12月	2.9%	1.1%	5.4%	1.2%	2.1%	1.0%	2.3%	0.2%	3.2%	1.6%
2021年	1月	3.6%	2.2%	8.0%	5.9%	2.4%	0.7%	3.5%	2.4%	3.7%	2.2%
	2月	6.7%	7.8%	11.1%	13.3%	5.4%	5.5%	7.3%	6.1%	6.3%	8.8%
	3月	43.0%	47.4%	46.0%	51.2%	42.1%	45.8%	48.0%	51.6%	39.8%	45.0%
	4月	23.0%	23.0%	16.2%	16.3%	24.9%	25.8%	23.6%	23.9%	22.5%	22.5%
	5月	8.6%	6.2%	4.3%	3.0%	9.9%	7.5%	6.1%	4.7%	10.2%	7.1%
	6月	4.9%	5.5%	1.2%	1.5%	6.0%	7.1%	3.8%	4.9%	5.7%	5.8%
	7月	1.3%	0.6%	–	–	1.6%	0.8%	0.9%	0.2%	1.5%	0.8%
	8月	0.4%	0.2%	0.4%	–	0.4%	0.3%	0.6%	0.5%	0.3%	–
	9月	0.4%	0.5%	–	–	0.5%	0.7%	0.3%	0.5%	0.4%	0.5%
	10月	0.3%	0.2%	–	–	0.4%	0.2%	0.3%	–	0.3%	0.3%
	11月	0.1%	–	–	–	0.1%	–	–	–	0.2%	–
	12月	0.2%	0.6%	–	0.6%	0.3%	0.6%	–	0.5%	0.4%	0.6%
2022年	1月	0.1%	–	–	–	0.2%	–	–	–	0.2%	–
	2月	0.3%	0.2%	0.5%	0.6%	0.2%	–	0.2%	0.2%	0.3%	0.2%
	3月	1.2%	2.3%	1.3%	2.6%	1.2%	2.2%	0.7%	2.7%	1.5%	2.1%
	4月以降	0.6%	0.6%	0.4%	0.5%	0.7%	0.7%	0.5%	0.6%	0.8%	0.7%

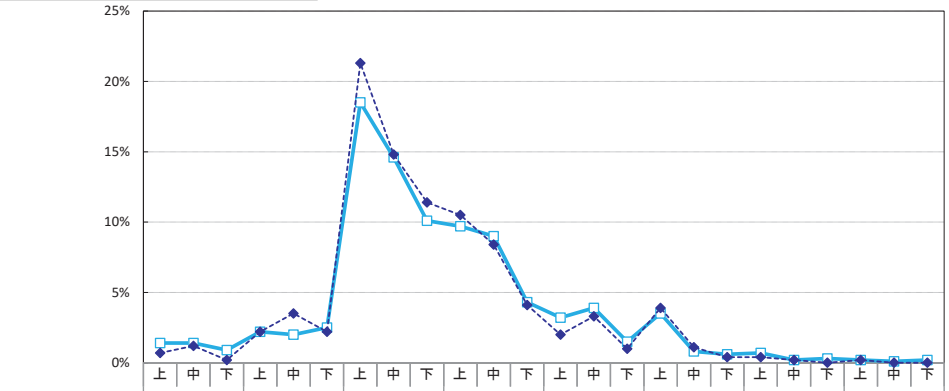
適性検査・筆記試験開始時期（全体）



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

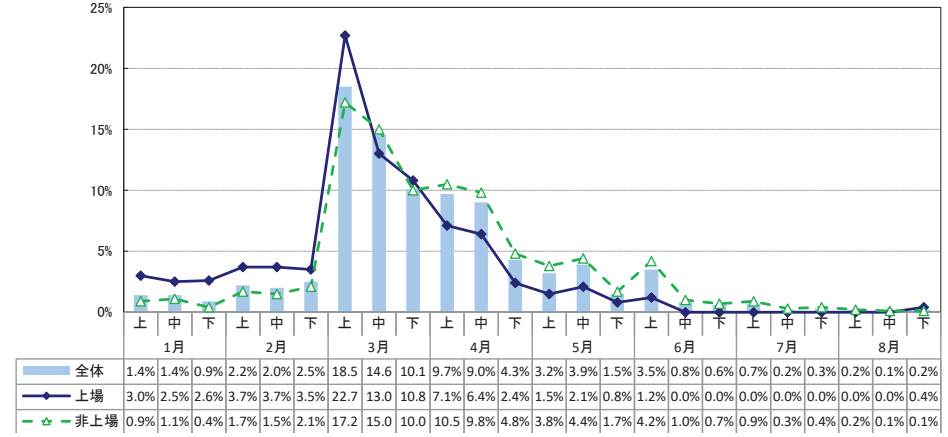
設置趣旨（資料）－252

適性検査・筆記試験開始時期詳細（全体）



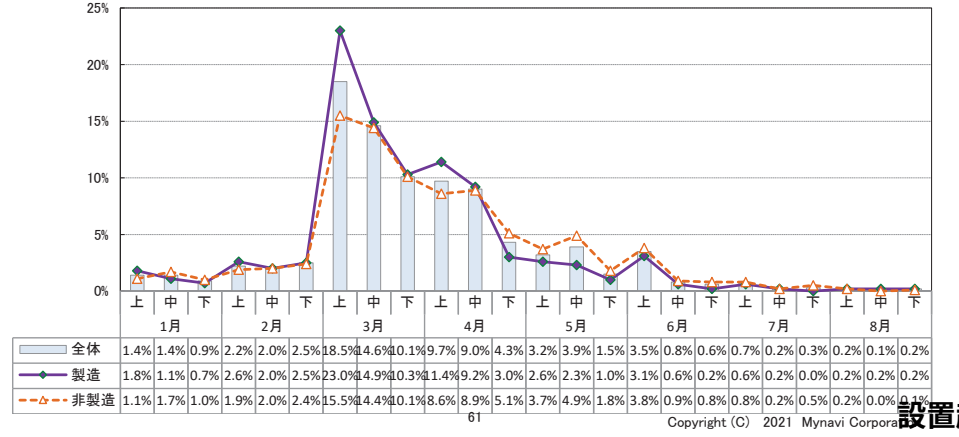
	1月 上	1月 中	1月 下	2月 上	2月 中	2月 下	3月 上	3月 中	3月 下	4月 上	4月 中	4月 下	5月 上	5月 中	5月 下	6月 上	6月 中	6月 下	7月 上	7月 中	7月 下	8月 上	8月 中	8月 下
22年卒全体	1.4%	1.4%	0.9%	2.2%	2.0%	2.5%	18.5%	14.6%	10.1%	9.7%	9.0%	4.3%	3.2%	3.9%	1.5%	3.5%	0.8%	0.6%	0.7%	0.2%	0.3%	0.2%	0.1%	0.2%
21年卒全体	0.7%	1.2%	0.2%	2.2%	3.5%	2.2%	21.3%	14.8%	11.4%	10.5%	8.4%	4.1%	2.0%	3.3%	1.0%	3.9%	1.1%	0.4%	0.4%	0.2%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%

適性検査・筆記試験開始時期詳細（上場/非上場）



	1月 上	1月 中	1月 下	2月 上	2月 中	2月 下	3月 上	3月 中	3月 下	4月 上	4月 中	4月 下	5月 上	5月 中	5月 下	6月 上	6月 中	6月 下	7月 上	7月 中	7月 下	8月 上	8月 中	8月 下
全体	1.4%	1.4%	0.9%	2.2%	2.0%	2.5%	18.5	14.6	10.1	9.7%	9.0%	4.3%	3.2%	3.9%	1.5%	3.5%	0.8%	0.6%	0.7%	0.2%	0.3%	0.2%	0.1%	0.2%
上場	3.0%	2.5%	2.6%	3.7%	3.7%	3.5%	22.7	13.0	10.8	7.1%	6.4%	2.4%	1.5%	2.1%	0.8%	1.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%
非上場	0.9%	1.1%	0.4%	1.7%	1.5%	2.1%	17.2	15.0	10.0	10.5	9.8%	4.8%	3.8%	4.4%	1.7%	4.2%	1.0%	0.7%	0.9%	0.3%	0.4%	0.2%	0.1%	0.1%

適性検査・筆記試験開始時期詳細（製造/非製造）



	1月 上	1月 中	1月 下	2月 上	2月 中	2月 下	3月 上	3月 中	3月 下	4月 上	4月 中	4月 下	5月 上	5月 中	5月 下	6月 上	6月 中	6月 下	7月 上	7月 中	7月 下	8月 上	8月 中	8月 下
全体	1.4%	1.4%	0.9%	2.2%	2.0%	2.5%	18.5%	14.6%	10.1%	9.7%	9.0%	4.3%	3.2%	3.9%	1.5%	3.5%	0.8%	0.6%	0.7%	0.2%	0.3%	0.2%	0.1%	0.2%
製造	1.8%	1.1%	0.7%	2.6%	2.0%	2.5%	23.0%	14.9%	10.3%	11.4%	9.2%	3.0%	2.6%	2.3%	1.0%	3.1%	0.6%	0.2%	0.6%	0.2%	0.0%	0.2%	0.2%	0.2%
非製造	1.1%	1.7%	1.0%	1.9%	2.0%	2.4%	15.5%	14.4%	10.1%	8.6%	8.9%	5.1%	3.7%	4.9%	1.8%	3.8%	0.9%	0.8%	0.8%	0.2%	0.5%	0.2%	0.0%	0.1%

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用スケジュール⑨～面接開始】

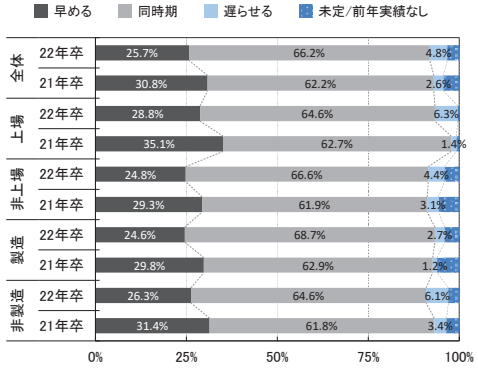
■時期

n=1,910

		早める	同時期	遅らせる	未定/前年実績なし
全体	22年卒	25.7%	66.2%	4.8%	3.3%
	21年卒	30.8%	62.2%	2.6%	4.4%
上場	22年卒	28.8%	64.6%	6.3%	0.4%
	21年卒	35.1%	62.7%	1.4%	0.8%
非上場	22年卒	24.8%	66.6%	4.4%	4.1%
	21年卒	29.3%	61.9%	3.1%	5.7%
製造	22年卒	24.6%	68.7%	2.7%	4.0%
	21年卒	29.8%	62.9%	1.2%	6.1%
非製造	22年卒	26.3%	64.6%	6.1%	3.0%
	21年卒	31.4%	61.8%	3.4%	3.5%

※選択肢の「早める」は「早める/早めた」を、「遅らせる」は「遅らせる/遅らせた」を指す。

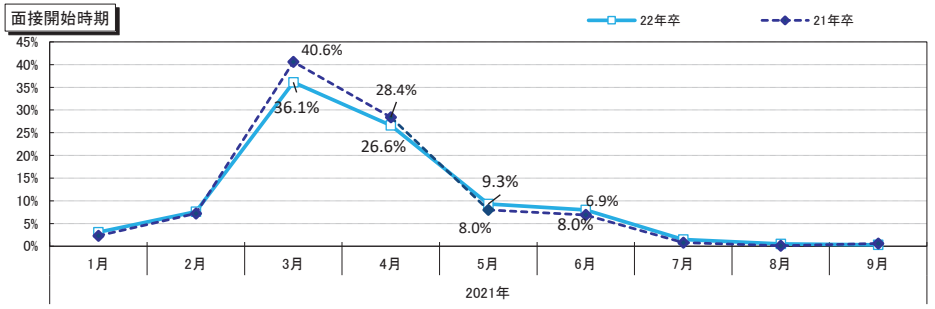
面接開始時期



■年月 n=1,957

		全体 22年卒	全体 21年卒	上場 22年卒	上場 21年卒	非上場 22年卒	非上場 21年卒	製造 22年卒	製造 21年卒	非製造 22年卒	非製造 21年卒
2020年	10月以前	0.6%	0.5%	0.8%	1.0%	0.5%	0.3%	0.7%	0.2%	0.5%	0.7%
	11月	1.1%	0.9%	3.6%	1.9%	0.5%	0.5%	0.7%	0.9%	1.3%	0.9%
	12月	1.6%	0.6%	3.6%	0.2%	1.1%	0.7%	1.2%	–	1.9%	0.9%
2021年	1月	3.1%	2.3%	6.7%	5.6%	2.2%	1.1%	3.7%	1.5%	2.8%	2.8%
	2月	7.6%	7.2%	13.5%	14.7%	6.0%	4.5%	6.4%	5.4%	8.3%	8.2%
	3月	36.1%	40.6%	32.8%	42.2%	36.9%	40.0%	38.0%	46.5%	34.8%	37.2%
	4月	26.6%	28.4%	24.8%	20.2%	27.1%	31.3%	30.6%	29.7%	24.1%	27.6%
	5月	9.3%	8.0%	6.5%	4.5%	10.0%	9.3%	7.4%	5.2%	10.5%	9.6%
	6月	8.0%	6.9%	4.4%	6.2%	8.9%	7.2%	5.9%	6.7%	9.3%	7.1%
	7月	1.5%	0.8%	0.2%	–	1.9%	1.2%	0.9%	0.7%	1.9%	0.9%
	8月	0.5%	0.1%	–	–	0.7%	0.2%	0.5%	–	0.6%	0.2%
	9月	0.3%	0.6%	–	–	0.4%	0.8%	0.5%	0.4%	0.2%	0.7%
	10月	0.3%	0.1%	–	–	0.4%	0.1%	0.4%	–	0.3%	0.2%
	11月	0.1%	–	–	–	0.2%	–	–	–	0.2%	–
	12月	0.2%	–	–	–	0.2%	–	–	–	0.3%	–
2022年	1月		0.3%	–	0.4%		0.3%	0.1%	–	–	0.5%
	2月	0.5%	0.3%	0.2%	1.2%	0.5%	–	0.2%	0.6%	0.7%	0.2%
	3月	1.9%	1.4%	2.1%	1.4%	1.8%	1.4%	2.3%	1.1%	1.6%	1.6%
	4月以降	0.7%	0.8%	0.9%	0.4%	0.7%	1.0%	0.5%	1.1%	0.9%	0.6%
2021年5月以前計		86.0%	88.5%	92.3%	90.3%	84.3%	87.7%	88.7%	89.4%	84.2%	87.9%

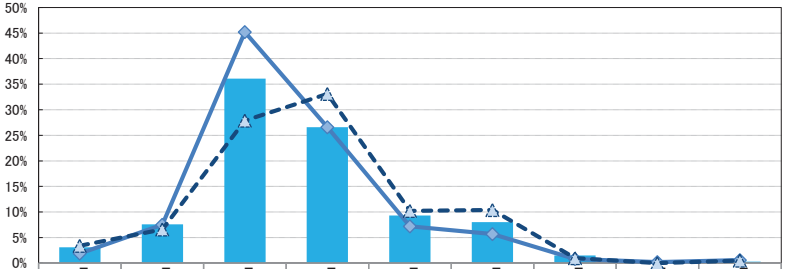
面接開始時期



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

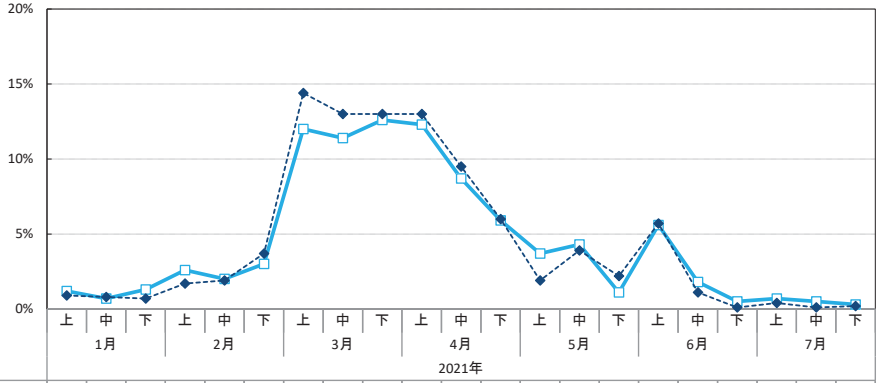
面接開始時期詳細

※21年卒回答時期別との比較（前年は新型コロナウイルスの影響で回答時期によって傾向が異なったため）



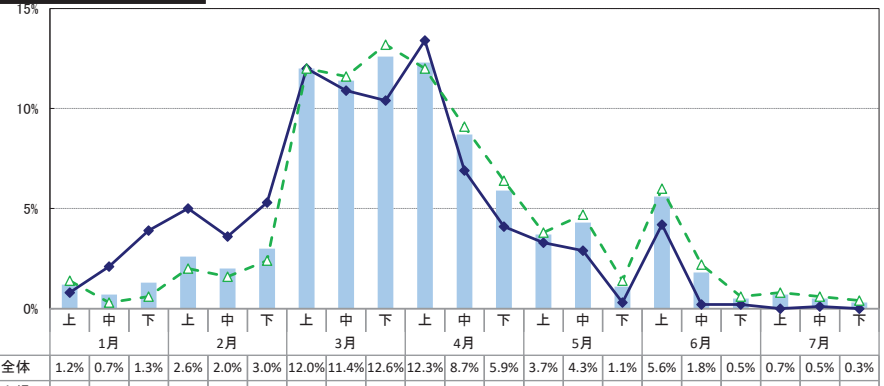
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
22年卒	3.1%	7.6%	36.1%	26.6%	9.3%	8.0%	1.5%	0.5%	0.3%
21年卒（2月回答）	1.9%	7.5%	45.2%	26.6%	7.2%	5.7%	0.8%	0.2%	0.6%
21年卒（3月回答）	3.4%	6.6%	27.9%	33.1%	10.2%	10.4%	1.0%	0.0%	0.5%

面接開始時期詳細（全体）



	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月		
22年卒	1.2%	0.7%	1.3%	2.6%	2.0%	3.0%	12.0%	11.4%	12.6%	12.3%	8.7%	5.9%	3.7%	4.3%	1.1%	5.6%	1.8%	0.5%	0.7%	0.5%	0.3%
21年卒	0.9%	0.8%	0.7%	1.7%	1.9%	3.7%	14.4%	13.0%	13.0%	13.0%	9.5%	6.0%	1.9%	3.9%	2.2%	5.7%	1.1%	0.1%	0.4%	0.1%	0.2%

面接開始時期詳細（上場/非上場）



	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月		
全体	1.2%	0.7%	1.3%	2.6%	2.0%	3.0%	12.0%	11.4%	12.6%	12.3%	8.7%	5.9%	3.7%	4.3%	1.1%	5.6%	1.8%	0.5%	0.7%	0.5%	0.3%
上場	0.8%	2.1%	3.9%	5.0%	3.6%	5.3%	12.0%	10.9%	10.4%	13.4%	6.9%	4.1%	3.3%	2.9%	0.3%	4.2%	0.2%	0.2%	0.0%	0.1%	0.0%
非上場	1.4%	0.3%	0.6%	2.0%	1.6%	2.4%	12.0%	11.6%	13.2%	12.0%	9.1%	6.4%	3.8%	4.7%	1.4%	6.0%	2.2%	0.6%	0.8%	0.6%	0.4%

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【面接実施のピーク】

■面接のピークだと思う月

n=1,987

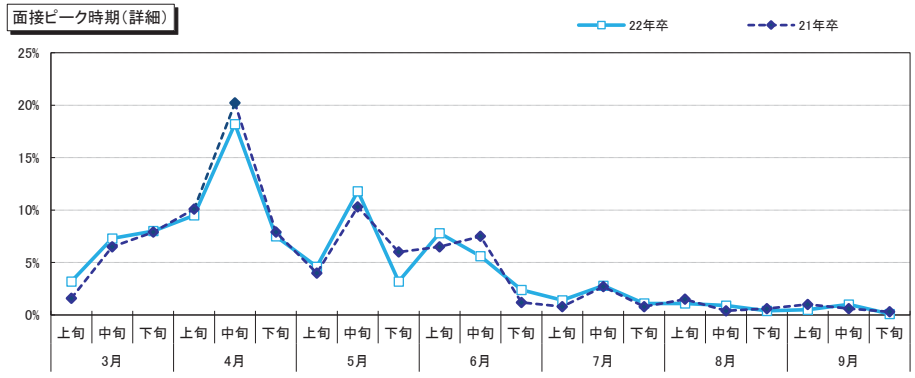
		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2021年	3月	18.5%	15.9%	23.1%	14.0%	17.3%	16.5%	18.5%	19.6%	18.5%	13.9%
	4月	35.0%	38.0%	37.9%	33.4%	34.2%	39.7%	38.8%	42.0%	32.6%	35.9%
	5月	19.5%	20.3%	17.0%	18.3%	20.2%	21.0%	19.7%	18.6%	19.4%	21.2%
	6月	15.8%	15.1%	13.6%	22.8%	16.4%	12.4%	13.7%	12.6%	17.1%	16.5%
	7月	5.4%	4.5%	5.1%	6.7%	5.5%	3.7%	4.8%	3.4%	5.8%	5.1%
	8月	2.5%	2.5%	2.4%	3.4%	2.5%	2.1%	2.1%	1.5%	2.7%	3.0%
	9月	1.6%	2.1%	0.5%	1.2%	1.8%	2.4%	1.2%	1.9%	1.8%	2.1%
	10月	1.1%	1.3%	0.4%	0.2%	1.3%	1.6%	0.8%	0.3%	1.2%	1.8%
	11月	0.5%	0.3%	–	–	0.6%	0.4%	0.4%	–	0.6%	0.4%
	12月	0.1%	0.1%	–	–	0.2%	0.2%	–	–	0.2%	0.2%

■面接のピークだと思う月（詳細）

n=1950

		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
3月	上旬	3.2%	1.6%	5.1%	2.4%	2.7%	1.3%	3.4%	2.0%	3.1%	1.4%
	中旬	7.3%	6.5%	11.7%	6.6%	6.2%	6.4%	6.7%	7.7%	7.8%	5.9%
	下旬	8.0%	7.9%	6.5%	4.6%	8.4%	9.1%	8.2%	9.9%	7.8%	6.9%
4月	上旬	9.5%	10.1%	10.9%	7.6%	9.1%	11.1%	11.3%	11.3%	8.3%	9.6%
	中旬	18.2%	20.2%	21.2%	23.6%	17.4%	19.0%	19.8%	24.6%	17.2%	17.9%
	下旬	7.5%	7.9%	5.8%	2.7%	8.0%	9.8%	7.9%	6.4%	7.3%	8.7%
5月	上旬	4.6%	4.0%	4.2%	1.1%	4.7%	5.1%	5.9%	4.2%	3.8%	3.9%
	中旬	11.8%	10.3%	10.4%	13.4%	12.1%	9.2%	11.2%	9.8%	12.2%	10.5%
	下旬	3.2%	6.0%	2.3%	3.4%	3.4%	6.8%	2.5%	4.6%	3.7%	6.6%
6月	上旬	7.8%	6.5%	8.1%	12.2%	7.7%	4.4%	6.2%	5.4%	8.8%	7.0%
	中旬	5.6%	7.5%	4.0%	10.1%	6.0%	6.6%	5.4%	5.4%	5.7%	8.6%
	下旬	2.4%	1.2%	1.8%	1.1%	2.5%	1.2%	2.3%	1.8%	2.4%	0.9%
7月	上旬	1.4%	0.8%	0.5%	1.9%	1.7%	0.4%	1.1%	0.9%	1.6%	0.7%
	中旬	2.8%	2.7%	2.7%	4.5%	2.9%	2.1%	2.7%	2.4%	2.9%	2.9%
	下旬	1.1%	0.8%	1.4%	0.4%	1.0%	1.0%	1.0%	0.2%	1.1%	1.2%
8月	上旬	1.1%	1.5%	1.2%	2.7%	1.1%	1.1%	1.1%	0.9%	1.2%	1.8%
	中旬	0.9%	0.4%	1.0%	0.2%	0.8%	0.5%	0.7%	0.2%	1.0%	0.6%
	下旬	0.4%	0.6%	0.2%	0.6%	0.4%	0.6%	0.4%	0.5%	0.3%	0.6%
9月	上旬	0.5%	1.0%	0.2%	0.6%	0.6%	1.2%	0.7%	1.1%	0.3%	1.0%
	中旬	1.0%	0.6%	0.3%	–	1.1%	0.8%	0.2%	0.4%	1.4%	0.8%
	下旬	0.1%	0.3%	–	–	0.2%	0.4%	0.3%	–		0.5%
10月	上旬	0.6%	0.6%	0.4%	–	0.7%	0.8%	0.5%	–	0.7%	0.9%
	中旬以降	0.3%	0.3%	–	–	0.3%	0.3%	0.4%	0.4%	0.1%	0.1%

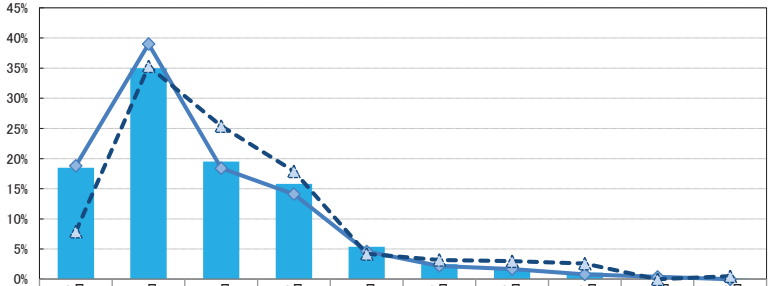
面接ピーク時期（詳細）



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

面接ピーク時期

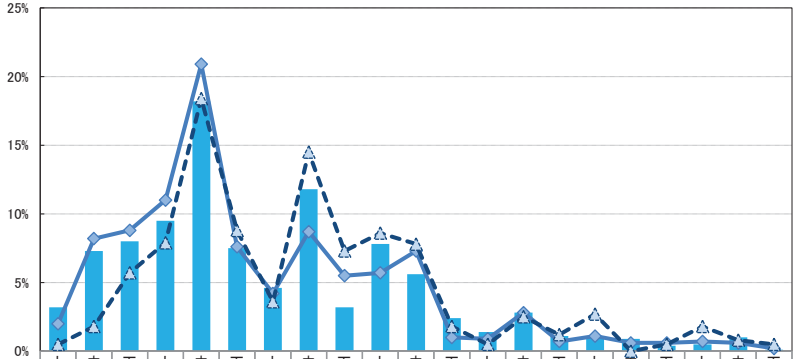
※21年卒回答時期別との比較（前年は新型コロナウイルスの影響で回答時期によって傾向が異なったため）



	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
22年卒	18.5%	35.0%	19.5%	15.8%	5.4%	2.5%	1.6%	1.1%	0.5%	0.1%
21年卒（2月回答）	18.8%	39.0%	18.4%	14.1%	4.6%	2.2%	1.7%	0.8%	0.4%	0
21年卒（3月回答）	7.9%	35.3%	25.4%	17.9%	4.2%	3.2%	3.0%	2.6%	0	0.5%

面接ピーク時期詳細

※21年卒回答時期別との比較（前年は新型コロナウイルスの影響で回答時期によって傾向が異なったため）



	3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月		
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
22年卒	3.2%	7.3%	8.0%	9.5%	18.2	7.5%	4.6%	11.8	3.2%	7.8%	5.6%	2.4%	1.4%	2.8%	1.1%	1.1%	0.9%	0.4%	0.5%	1.0%	0.1%
21年卒（2月回答）	2.0%	8.2%	8.8%	11.0	20.9	7.6%	4.2%	8.7%	5.5%	5.7%	7.3%	1.0%	0.9%	2.8%	0.7%	1.1%	0.6%	0.6%	0.7%	0.6%	0.2%
21年卒（3月回答）	0.5%	1.8%	5.7%	7.9%	18.4	8.8%	3.6%	14.5	7.3%	8.6%	7.8%	1.8%	0.5%	2.5%	1.2%	2.7%	0.0%	0.5%	1.8%	0.8%	0.5%

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用スケジュール⑩～内々定出し開始】

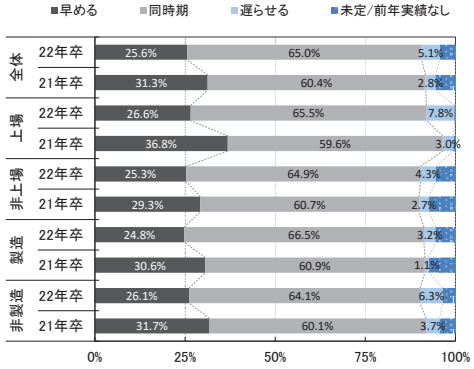
■時期

n=1,877

		早める	同時期	遅らせる	未定/前年実績なし
全体	22年卒	25.6%	65.0%	5.1%	4.3%
	21年卒	31.3%	60.4%	2.8%	5.5%
上場	22年卒	26.6%	65.5%	7.8%	0.2%
	21年卒	36.8%	59.6%	3.0%	0.5%
非上場	22年卒	25.3%	64.9%	4.3%	5.4%
	21年卒	29.3%	60.7%	2.7%	7.4%
製造	22年卒	24.8%	66.5%	3.2%	5.5%
	21年卒	30.6%	60.9%	1.1%	7.4%
非製造	22年卒	26.1%	64.1%	6.3%	3.5%
	21年卒	31.7%	60.1%	3.7%	4.4%

※選択肢の「早める」は「早める/早めた」を、「遅らせる」は「遅らせる/遅らせた」を指す。

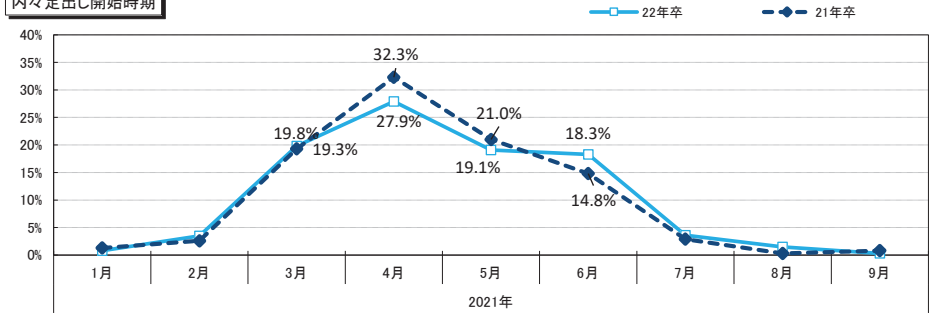
内々定出し開始時期



■年月 n=1,506

		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2020年	10月以前	0.3%	0.1%	0.3%	0.1%	0.3%	0.1%	0.5%	0.2%	0.2%	0.1%
	11月	0.1%	0.3%	0.4%	0.8%		0.1%	0.2%	–		0.5%
	12月	1.6%	1.0%	3.9%	2.7%	1.0%	0.4%	1.0%	0.5%	2.0%	1.3%
2021年	1月	0.8%	1.3%	1.1%	2.7%	0.7%	0.8%	0.9%	1.5%	0.7%	1.2%
	2月	3.5%	2.6%	7.5%	5.3%	2.4%	1.6%	3.8%	2.1%	3.3%	2.9%
	3月	19.8%	19.3%	22.0%	23.0%	19.2%	17.9%	21.3%	21.1%	18.8%	18.2%
	4月	27.9%	32.3%	20.9%	32.3%	29.7%	32.3%	30.0%	33.9%	26.4%	31.4%
	5月	19.1%	21.0%	19.6%	12.8%	19.0%	24.0%	20.3%	22.3%	18.4%	20.2%
	6月	18.3%	14.8%	20.5%	15.5%	17.7%	14.5%	15.9%	12.4%	19.9%	16.1%
	7月	3.6%	2.9%	0.7%	0.8%	4.4%	3.7%	2.5%	2.7%	4.3%	3.0%
	8月	1.5%	0.3%	0.5%	–	1.8%	0.4%	1.1%	0.4%	1.8%	0.2%
	9月	0.3%	0.8%	–	–	0.4%	1.1%	0.6%	0.9%	0.1%	0.7%
	10月	0.5%	0.6%	0.6%	0.5%	0.5%	0.6%	0.5%	0.5%	0.4%	0.7%
	11月	0.1%	–	–	–	0.1%	–	–	–	0.2%	–
	12月	0.2%	0.3%	–	–	0.3%	0.4%	–	–	0.4%	0.4%
2022年	1月	–	0.3%	–	–	–	0.4%	–	–	–	0.4%
	2月	0.2%	0.1%	–	0.5%	0.2%	–	0.2%	–	0.1%	0.2%
	3月	1.0%	0.9%	0.6%	1.6%	1.2%	0.6%	0.4%	0.2%	1.5%	1.2%
	4月以降	1.3%	1.2%	1.3%	1.4%	1.2%	1.2%	0.8%	1.5%	1.5%	1.1%
2021年5月以前計		73.1%	77.9%	75.7%	79.7%	72.3%	77.2%	78.0%	81.6%	69.8%	75.8%

内々定出し開始時期

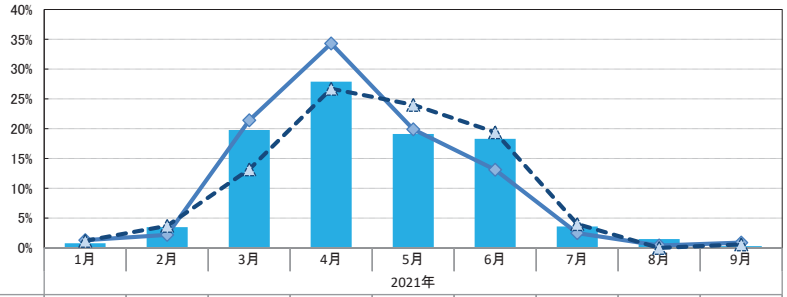


Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

設置趣旨（資料）－255

内々定開始時期

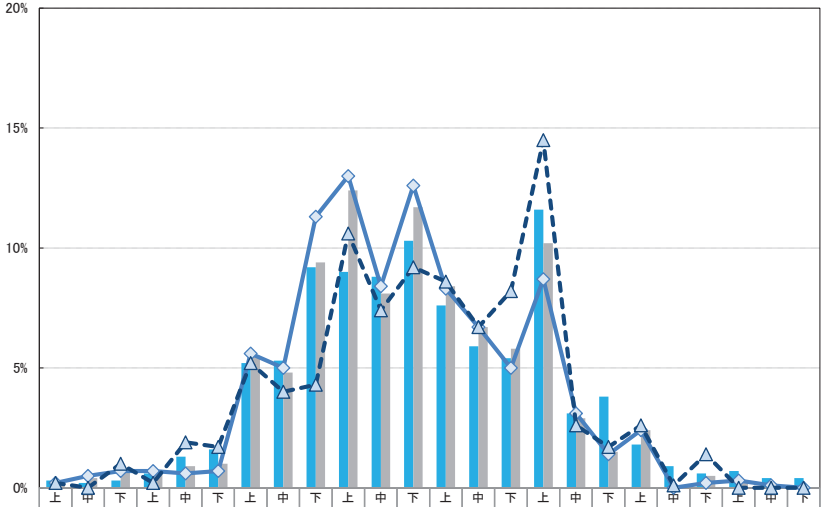
※21年卒回答時期別との比較（前年は新型コロナウイルスの影響で回答時期によって傾向が異なったため）



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
22年卒	0.8%	3.5%	19.8%	27.9%	19.1%	18.3%	3.6%	1.5%	0.3%
21年卒（2月回答）	1.3%	2.2%	21.4%	34.3%	19.9%	13.1%	2.5%	0.4%	0.9%
21年卒（3月回答）	1.2%	3.7%	13.2%	26.7%	24.0%	19.4%	4.0%	0	0.6%

内々定出し開始時期詳細（全体）

※21年卒回答時期別との比較（前年は新型コロナウイルスの影響で回答時期によって傾向が異なったため）



	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月		
22年卒	0.3%	0.2%	0.3%	0.6%	1.3%	1.6%	5.2%	5.3%	9.2%	9.0%	8.8%	10.3%	7.6%	5.9%	5.4%	11.6%	3.1%	3.8%	1.8%	0.9%	0.6%	0.7%	0.4%	0.4%
21年卒	0.2%	0.4%	0.8%	0.6%	0.9%	1.0%	5.5%	4.8%	9.4%	12.4%	8.1%	11.7%	8.4%	6.7%	5.8%	10.2%	2.9%	1.5%	2.4%	0.0%	0.5%	0.2%	0.1%	0.0%
21年卒（2月回答）	0.2%	0.5%	0.7%	0.7%	0.6%	0.7%	5.6%	5.0%	11.3%	13.0%	8.4%	12.6%	8.3%	6.7%	5.0%	8.7%	3.1%	1.4%	2.4%	0	0.2%	0.3%	0.1%	0
21年卒（3月回答）	0.2%	0	1.0%	0.2%	1.9%	1.7%	5.2%	4.0%	4.3%	10.6%	7.4%	9.2%	8.6%	6.7%	8.2%	14.5%	2.6%	1.7%	2.6%	0.1%	1.4%	0	0	0

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用スケジュール⑪～内々定辞退対策開始】

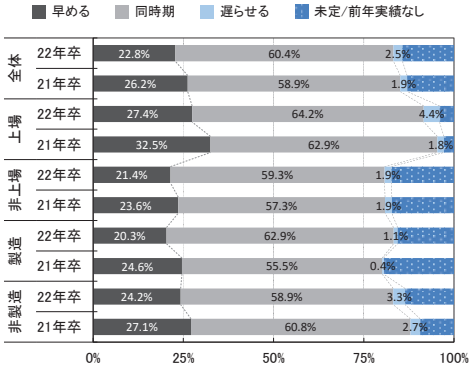
■時期

n=1,586

		早める	同時期	遅らせる	未定/前年実績なし
全体	22年卒	22.8%	60.4%	2.5%	14.3%
	21年卒	26.2%	58.9%	1.9%	13.0%
上場	22年卒	27.4%	64.2%	4.4%	4.0%
	21年卒	32.5%	62.9%	1.8%	2.8%
非上場	22年卒	21.4%	59.3%	1.9%	17.3%
	21年卒	23.6%	57.3%	1.9%	17.2%
製造	22年卒	20.3%	62.9%	1.1%	15.6%
	21年卒	24.6%	55.5%	0.4%	19.5%
非製造	22年卒	24.2%	58.9%	3.3%	13.5%
	21年卒	27.1%	60.8%	2.7%	9.4%

※選択肢の「早める」は「早める/早めた」を、「遅らせる」は「遅らせる/遅らせた」を指す。

内々定辞退対策開始時期



■年月 n=1,506

20年卒は前年同月

		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2020年	10月以前	0.3%	0.3%	0.2%	0.4%	0.4%	0.3%	0.5%	0.5%	0.3%	0.3%
	11月	0.4%	0.1%	0.8%	–	0.3%	0.2%	0.3%	–	0.5%	0.2%
	12月	0.5%	0.2%	1.3%	0.8%	0.2%	–	0.4%	–	0.5%	0.4%
2021年	1月	1.0%	0.5%	1.3%	1.4%	0.9%	0.2%	1.2%	–	0.9%	0.8%
	2月	2.1%	0.9%	4.4%	1.0%	1.4%	0.9%	2.2%	0.8%	2.1%	1.0%
	3月	7.3%	8.0%	7.7%	8.7%	7.2%	7.7%	9.0%	8.9%	6.3%	7.6%
	4月	17.2%	17.0%	18.7%	20.6%	16.8%	15.4%	17.1%	18.3%	17.3%	16.2%
	5月	18.7%	20.6%	19.6%	20.9%	18.4%	20.5%	20.8%	18.8%	17.4%	21.6%
	6月	23.7%	25.5%	26.0%	28.0%	23.0%	24.5%	22.4%	25.7%	24.4%	25.4%
	7月	10.4%	10.3%	8.4%	5.8%	11.0%	12.2%	9.8%	12.3%	10.7%	9.2%
	8月	6.4%	7.5%	4.0%	5.9%	7.1%	8.2%	6.3%	6.9%	6.4%	7.8%
	9月	3.7%	1.6%	2.4%	0.6%	4.2%	2.1%	3.8%	1.7%	3.7%	1.6%
	10月	5.0%	3.2%	3.4%	1.3%	5.5%	4.0%	4.5%	2.5%	5.3%	3.5%
	11月	0.2%	0.7%	–	0.3%	0.3%	0.8%	0.1%	0.2%	0.3%	0.9%
	12月	0.3%	0.6%		–	0.4%	0.9%	0.2%	1.2%	0.4%	0.3%
2022年	1月	0.1%	0.3%	–	–	0.2%	0.5%	0.1%	–	0.1%	0.5%
	2月	0.1%	0.2%	–	–	0.1%	0.3%	–	–	0.1%	0.3%
	3月	0.3%	0.6%	0.3%	1.3%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	0.4%	0.8%
	4月以降	2.1%	1.8%	1.5%	2.9%	2.3%	1.3%	1.1%	2.1%	2.7%	1.6%
2020年5月以前計		47.5%	47.6%	54.0%	53.8%	45.6%	45.2%	51.5%	47.3%	45.3%	48.1%

内々定辞退対策開始時期（全体）

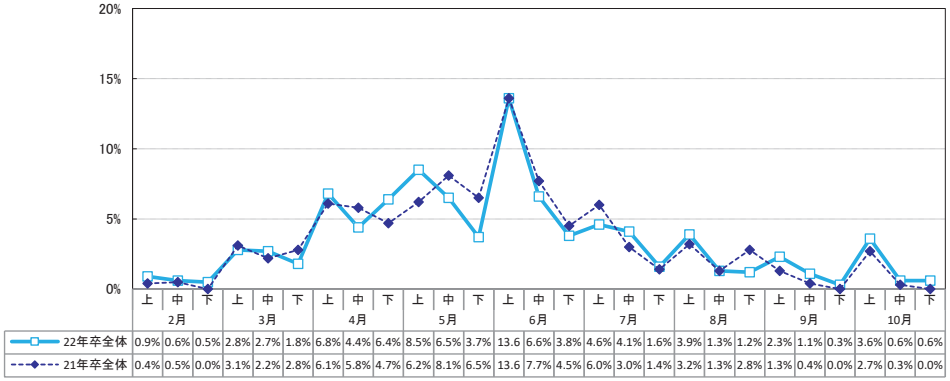
※21年卒回答時期別との比較（前年は新型コロナウイルスの影響で回答時期によって傾向が異なったため）



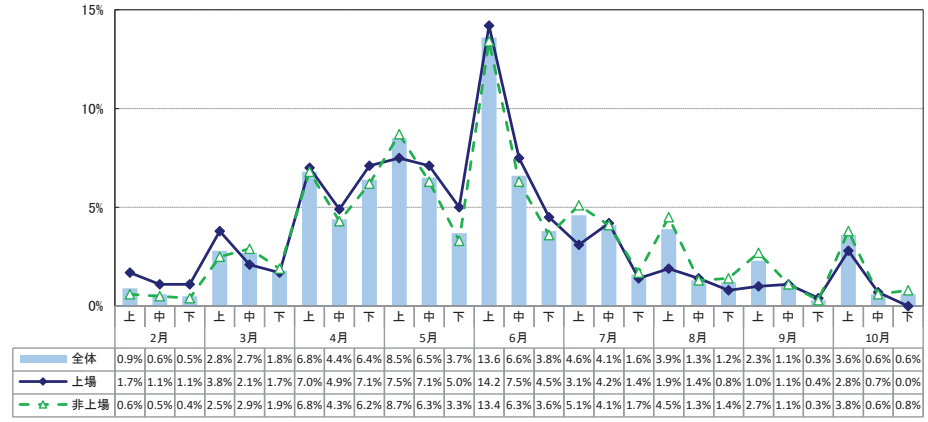
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
22年卒	1.0%	2.1%	7.3%	17.2%	18.7%	23.7%	10.4%	6.4%	3.7%	5.0%	0.2%	0.3%
21年卒	0.5%	0.9%	8.0%	17.0%	20.6%	25.5%	10.3%	7.5%	1.6%	3.2%	0.7%	0.6%
21年卒（2月回答）	0.2%	1.1%	8.9%	16.0%	20.7%	26.7%	9.6%	6.9%	1.7%	3.4%	0.9%	0.3%
21年卒（3月回答）	1.4%	0.4%	5.7%	19.5%	20.3%	22.2%	12.4%	9.1%	1.5%	2.5%	0.0%	1.5%

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

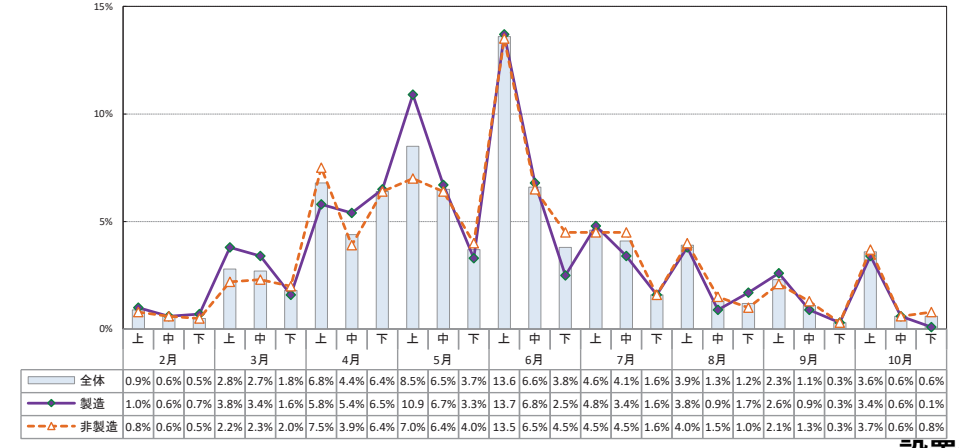
内々定辞退対策開始時期詳細（全体）



内々定辞退対策開始時期詳細（上場/非上場）



内々定辞退対策開始時期詳細（製造/非製造）



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【内々定辞退対策の内容】

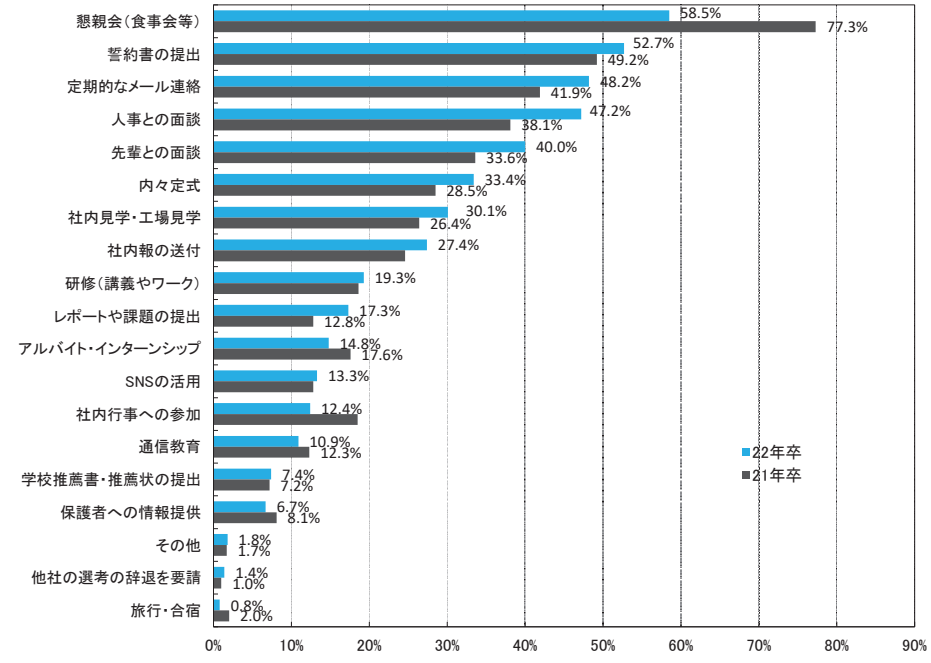
内々定辞退対策の内容としては、例年回答割合の高い「懇親会（食事会等）」が22年卒においても最も高く58.5%だが、新型コロナウイルス感染防止の観点からか前年から比べると-18.8ptと大きく減少している。一方で、WEBでも対面でも実施可能な人事や先輩との面談や、定期的なメール連絡などは増加傾向にあり、21年卒の状況を踏まえ、内々定辞退対策においても、コロナ対策を踏まえた計画が立てられているようだ。

■内々定辞退対策として実施予定のもの

（複数回答）

n=1,914	全体		上場		非上場		製造		非製造	
	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
内々定式	33.4%	28.5%	41.2%	38.9%	31.2%	24.5%	31.7%	28.5%	34.4%	28.5%
懇親会（食事会等）	58.5%	77.3%	58.5%	87.8%	58.5%	73.3%	57.0%	75.6%	59.5%	78.3%
誓約書の提出	52.7%	49.2%	51.8%	51.4%	53.0%	48.4%	56.0%	51.4%	50.8%	48.1%
学校推薦書・推薦状の提出	7.4%	7.2%	15.6%	15.9%	5.0%	3.8%	14.5%	12.6%	3.0%	4.2%
先輩との面談	40.0%	33.6%	53.6%	42.3%	36.1%	30.2%	38.2%	32.5%	41.1%	34.2%
人事との面談	47.2%	38.1%	62.0%	52.1%	43.0%	32.7%	40.3%	29.6%	51.5%	42.8%
社内見学・工場見学	30.1%	26.4%	30.4%	30.9%	30.0%	24.7%	36.5%	31.8%	26.2%	23.4%
旅行・合宿	0.8%	2.0%	1.7%	4.2%	0.5%	1.2%	0.2%	0.2%	1.1%	3.0%
研修（講義やワーク）	19.3%	18.6%	20.6%	23.2%	19.0%	16.8%	11.7%	12.1%	24.0%	22.2%
アルバイト・インターンシップ	14.8%	17.6%	12.2%	21.7%	15.5%	16.0%	8.0%	9.0%	19.0%	22.3%
他社の選考の辞退を要請	1.4%	1.0%	2.1%	2.8%	1.2%	0.4%	1.3%	1.2%	1.4%	1.0%
SNSの活用	13.3%	12.8%	17.5%	19.3%	12.2%	10.3%	9.9%	8.9%	15.5%	15.0%
レポートや課題の提出	17.3%	12.8%	19.3%	17.1%	16.8%	11.2%	18.3%	14.2%	16.8%	12.0%
社内行事への参加	12.4%	18.5%	7.3%	8.9%	13.8%	22.2%	8.9%	13.3%	14.6%	21.4%
定期的なメール連絡	48.2%	41.9%	53.4%	50.4%	46.7%	38.7%	46.4%	39.4%	49.3%	43.4%
通信教育	10.9%	12.3%	18.2%	18.2%	8.9%	10.0%	13.6%	11.6%	9.3%	12.6%
社内報の送付	27.4%	24.6%	40.6%	34.1%	23.7%	21.0%	28.3%	22.0%	26.9%	26.0%
保護者への情報提供	6.7%	8.1%	8.9%	10.1%	6.0%	7.3%	5.2%	7.0%	7.6%	8.7%
その他	1.8%	1.7%	1.9%	1.2%	1.8%	1.9%	2.0%	2.6%	1.7%	1.2%

内々定辞退対策として実施予定のもの



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■内々定辞退対策として実施予定のもの（業種別）

（複数回答）	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	241	520	238	97	90	38	210	437	43
内々定式	27.0%	35.6%	37.0%	37.1%	42.2%	55.3%	32.9%	31.1%	41.9%
懇親会（食事会等）	58.1%	56.2%	62.2%	64.9%	63.3%	68.4%	63.8%	55.8%	53.5%
誓約書の提出	54.8%	56.9%	61.3%	47.4%	55.6%	55.3%	51.4%	47.4%	51.2%
学校推薦書・推薦状の提出	10.0%	18.3%	2.1%	–	2.2%	–	4.8%	4.6%	–
先輩との面談	36.5%	39.6%	47.1%	30.9%	42.2%	50.0%	48.1%	42.6%	25.6%
人事との面談	34.0%	45.4%	54.2%	59.8%	56.7%	36.8%	41.0%	48.7%	34.9%
社内見学・工場見学	31.5%	40.6%	29.4%	19.6%	13.3%	15.8%	15.7%	29.5%	14.0%
旅行・合宿	–	0.4%	2.5%	1.0%	2.2%	–	–	0.7%	–
研修（講義やワーク）	12.9%	10.8%	17.6%	26.8%	27.8%	15.8%	22.4%	26.1%	16.3%
アルバイト・インターンシップ	10.0%	6.3%	14.3%	27.8%	2.2%	15.8%	9.0%	19.5%	7.0%
他社の選考の辞退を要請	1.7%	1.0%	2.1%	2.1%	2.2%	–	1.4%	0.9%	2.3%
SNSの活用	9.5%	10.2%	13.0%	18.6%	15.6%	13.2%	15.7%	15.8%	4.7%
レポートや課題の提出	16.6%	19.6%	18.1%	13.4%	23.3%	21.1%	20.5%	16.7%	20.9%
社内行事への参加	10.0%	8.1%	14.3%	7.2%	5.6%	21.1%	16.2%	18.1%	4.7%
定期的なメール連絡	46.1%	46.7%	47.1%	46.4%	43.3%	52.6%	57.1%	51.9%	30.2%
通信教育	9.1%	17.3%	11.3%	12.4%	24.4%	10.5%	16.7%	5.7%	16.3%
社内報の送付	24.5%	31.3%	27.7%	28.9%	20.0%	15.8%	13.8%	27.0%	30.2%
保護者への情報提供	5.4%	5.0%	7.1%	10.3%	6.7%	10.5%	4.8%	7.1%	2.3%
その他	0.8%	2.9%	0.4%	3.1%	–	5.3%	3.3%	1.6%	–

■内々定辞退対策として実施予定のもの（従業員規模別）

（複数回答）	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	3,000～4,999人	5,000人以上
回答数	239	265	571	221	269	217	58	74
内々定式	20.5%	20.9%	34.4%	34.7%	42.6%	42.9%	42.6%	33.2%
懇親会（食事会等）	50.2%	56.3%	64.0%	59.8%	57.8%	56.4%	59.5%	55.8%
誓約書の提出	52.0%	55.6%	54.7%	55.4%	51.8%	51.1%	48.6%	36.6%
学校推薦書・推薦状の提出	4.8%	3.2%	4.8%	6.5%	7.3%	14.1%	21.7%	17.3%
先輩との面談	29.6%	36.0%	36.5%	39.5%	45.7%	48.4%	63.8%	44.6%
人事との面談	27.6%	35.3%	43.4%	50.5%	56.0%	68.0%	61.3%	55.7%
社内見学・工場見学	25.5%	31.6%	32.9%	32.6%	33.4%	28.0%	25.6%	10.9%
旅行・合宿	0.9%	0.1%	0.6%	0.6%	0.8%	1.9%	–	1.6%
研修（講義やワーク）	12.9%	20.5%	18.7%	20.3%	20.9%	22.1%	21.6%	20.6%
アルバイト・インターンシップ	23.4%	12.4%	15.1%	11.6%	13.0%	16.0%	13.0%	9.2%
他社の選考の辞退を要請	1.9%	0.2%	0.9%	1.7%	2.7%	2.1%	1.2%	–
SNSの活用	5.8%	7.2%	11.1%	11.8%	19.7%	23.5%	17.9%	18.7%
レポートや課題の提出	13.8%	17.0%	16.4%	22.9%	20.6%	15.0%	11.1%	19.6%
社内行事への参加	17.2%	18.4%	13.6%	13.2%	8.5%	5.9%	4.5%	7.5%
定期的なメール連絡	45.0%	41.7%	49.5%	48.9%	49.2%	55.9%	45.8%	43.4%
通信教育	3.6%	7.5%	9.2%	10.4%	19.6%	14.8%	12.2%	13.8%
社内報の送付	10.8%	14.3%	24.0%	32.4%	39.1%	40.9%	37.0%	38.3%
保護者への情報提供	5.4%	6.2%	5.5%	6.7%	4.7%	11.3%	12.3%	8.8%
その他	2.4%	1.2%	1.8%	1.8%	1.1%	3.6%	–	0.5%

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用スケジュール⑫～採用活動終了】

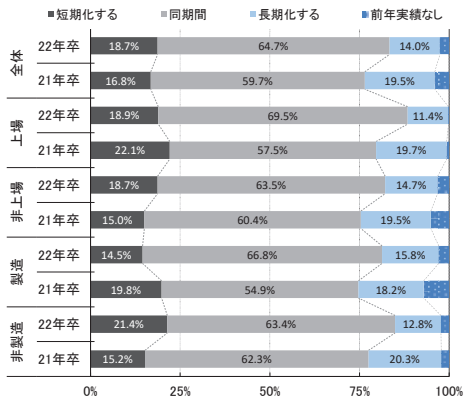
採用活動終了時期については、新型コロナウイルスの影響で21年卒が例年以上に長期化したことから「短期化する」という回答が全体では増えているが、「同期間」とする回答が最多であり、かつ前年よりも大きく増加して6割を超えている。新型コロナウイスはいまだ収束しておらず、前年に比べるとWEB化対応などの準備は進んでいるが、状況としては楽観視できないと考えている様子が窺える。上場企業では6～7月との回答割合が高く、非上場企業では6月に加えて、12月の割合も高い。採用活動の終了時期のピークは2段階になりそうだ。

■採用活動期間はどのようになると考えるか

n=2,040

		短期化する	同期間	長期化する	前年実績なし
全体	22年卒	18.7%	64.7%	14.0%	2.6%
	21年卒	16.8%	59.7%	19.5%	4.0%
上場	22年卒	18.9%	69.5%	11.4%	0.2%
	21年卒	22.1%	57.5%	19.7%	0.7%
非上場	22年卒	18.7%	63.5%	14.7%	3.2%
	21年卒	15.0%	60.4%	19.5%	5.1%
製造	22年卒	14.5%	66.8%	15.8%	2.9%
	21年卒	19.8%	54.9%	18.2%	7.1%
非製造	22年卒	21.4%	63.4%	12.8%	2.3%
	21年卒	15.2%	62.3%	20.3%	2.2%

採用活動期間



n=1,031

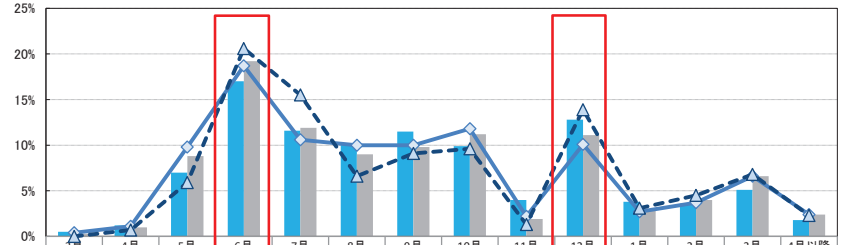
■採用活動終了年月

20年卒は前年同月

		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2021年	2月以前	0.2%	–	0.3%	–	0.2%	–	0.2%	–	0.2%	–
	3月	0.5%	0.3%	0.6%	–	0.4%	0.4%	0.4%	–	0.5%	0.4%
	4月	1.2%	1.0%	1.6%	0.7%	1.1%	1.1%	2.1%	1.9%	0.7%	0.5%
	5月	7.0%	8.8%	8.5%	8.6%	6.5%	8.8%	9.3%	7.5%	5.5%	7.2%
	6月	17.0%	19.2%	26.4%	29.4%	14.4%	15.5%	16.6%	20.7%	17.3%	17.0%
	7月	11.6%	11.9%	15.7%	15.4%	10.4%	10.7%	11.1%	15.4%	11.8%	12.5%
	8月	10.1%	9.0%	11.8%	8.3%	9.6%	9.3%	9.5%	13.1%	10.4%	9.5%
	9月	11.5%	9.8%	10.8%	8.4%	11.7%	10.3%	11.8%	7.6%	11.3%	11.5%
	10月	9.9%	11.2%	6.5%	7.8%	10.8%	12.4%	10.4%	10.5%	9.5%	9.7%
	11月	4.0%	1.9%	1.3%	0.2%	4.8%	2.5%	3.6%	3.7%	4.3%	4.5%
	12月	12.8%	11.1%	7.0%	8.2%	14.4%	12.2%	12.6%	9.8%	12.9%	10.9%
2022年	1月	3.8%	2.8%	3.1%	1.6%	4.0%	3.2%	3.3%	0.7%	4.2%	3.7%
	2月	3.6%	4.0%	0.9%	4.7%	4.4%	3.7%	2.3%	2.9%	4.5%	6.0%
	3月	5.1%	6.6%	3.7%	2.8%	5.4%	8.0%	4.9%	4.6%	5.2%	5.9%
	4月以降	1.8%	2.4%	1.8%	3.9%	1.8%	1.8%	2.1%	1.7%	1.7%	0.7%
2021年6月より前計		8.9%	10.1%	11.0%	9.3%	8.2%	10.3%	12.0%	14.2%	6.9%	7.7%
2021年6月以降計		91.2%	89.9%	89.0%	90.7%	91.7%	89.6%	88.2%	85.8%	93.1%	92.4%

採用活動の終了時期（全体）

※21年卒回答時期別との比較（前年は新型コロナウイルスの影響で回答時期によって傾向が異なったため）



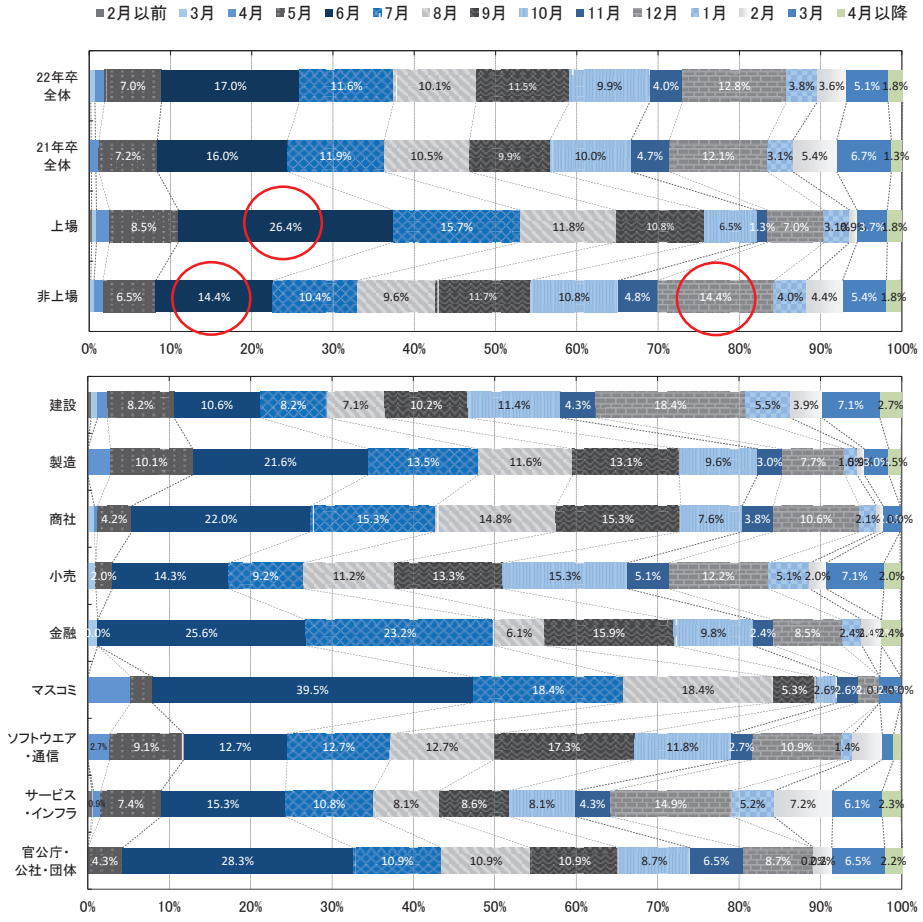
	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月以降
22年卒	0.5%	1.2%	7.0%	17.0%	11.6%	10.1%	11.5%	9.9%	4.0%	12.8%	3.8%	3.6%	5.1%	1.8%
21年卒	0.3%	1.0%	8.8%	19.2%	11.9%	9.0%	9.8%	11.2%	1.9%	11.1%	2.8%	4.0%	6.6%	2.4%
21年卒（2月回答）	0.4%	1.1%	9.8%	18.7%	10.6%	10.0%	10.0%	11.8%	2.2%	10.1%	2.7%	3.7%	6.6%	2.4%
21年卒（3月回答）	0	0.7%	5.9%	20.6%	15.5%	6.6%	9.1%	9.6%	1.3%	13.9%	3.1%	4.5%	6.8%	2.3%

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

設置趣旨（資料）－258

■採用活動終了年月（業種別）		22年卒全体	21年卒全体	上場	非上場	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
2021年	2月以前	0.2%		0.3%	0.2%	0.4%	–	–	–	–	–	–	0.5%	–
	3月	0.5%		0.6%	0.4%	0.8%	–	0.8%	1.0%	1.2%	–	–	0.2%	–
	4月	1.2%	1.2%	1.6%	1.1%	1.2%	2.8%	0.4%	–	–	5.3%	2.7%	0.9%	–
	5月	7.0%	7.2%	8.5%	6.5%	8.2%	10.1%	4.2%	2.0%	–	2.6%	9.1%	7.4%	4.3%
	6月	17.0%	16.0%	26.4%	14.4%	10.6%	21.6%	22.0%	14.3%	25.6%	39.5%	12.7%	15.3%	28.3%
	7月	11.6%	11.9%	15.7%	10.4%	8.2%	13.5%	15.3%	9.2%	23.2%	18.4%	12.7%	10.8%	10.9%
	8月	10.1%	10.5%	11.8%	9.6%	7.1%	11.6%	14.8%	11.2%	6.1%	18.4%	12.7%	8.1%	10.9%
	9月	11.5%	9.9%	10.8%	11.7%	10.2%	13.1%	15.3%	13.3%	15.9%	5.3%	17.3%	8.6%	10.9%
	10月	9.9%	10.0%	6.5%	10.8%	11.4%	9.6%	7.6%	15.3%	9.8%	2.6%	11.8%	8.1%	8.7%
	11月	4.0%	4.7%	1.3%	4.8%	4.3%	3.0%	3.8%	5.1%	2.4%	2.6%	2.7%	4.3%	6.5%
	12月	12.8%	12.1%	7.0%	14.4%	18.4%	7.7%	10.6%	12.2%	8.5%	2.6%	10.9%	14.9%	8.7%
2022年	1月	3.8%	3.1%	3.1%	4.0%	5.5%	1.5%	2.1%	5.1%	2.4%	–	1.4%	5.2%	–
	2月	3.6%	5.4%	0.9%	4.4%	3.9%	0.9%	0.8%	2.0%	2.4%	–	3.6%	7.2%	2.2%
	3月	5.1%	6.7%	3.7%	5.4%	7.1%	3.0%	2.1%	7.1%	–	2.6%	1.4%	6.1%	6.5%
	4月以降	1.8%	1.3%	1.8%	1.8%	2.7%	1.5%	–	2.0%	2.4%	–	0.9%	2.3%	2.2%
2021年6月より前計		8.9%	8.4%	11.0%	8.2%	10.6%	12.9%	5.4%	3.0%	1.2%	7.9%	11.8%	9.0%	4.3%
2021年6月以降計		91.2%	91.6%	89.0%	91.7%	89.4%	87.0%	94.4%	96.8%	98.7%	92.0%	88.1%	90.9%	95.8%

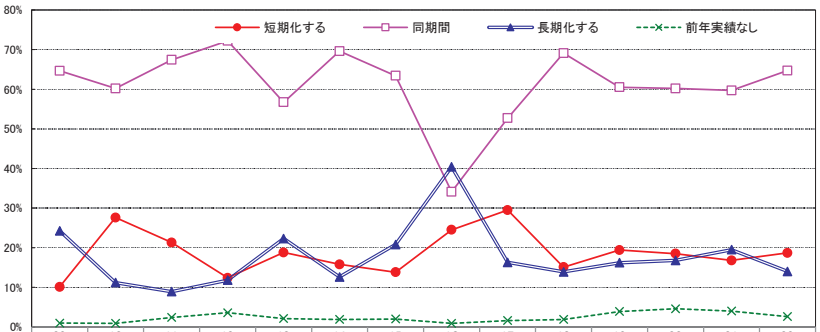
業界別採用活動終了状況



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

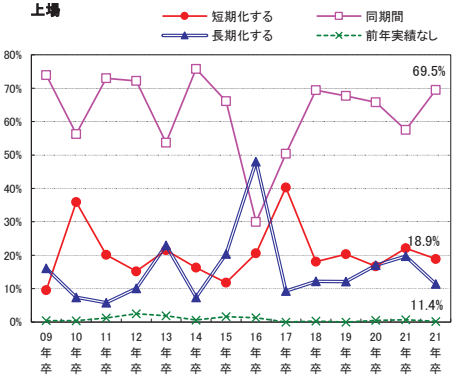
【採用活動期間はどのようになると考えるか － 経年比較】

全体

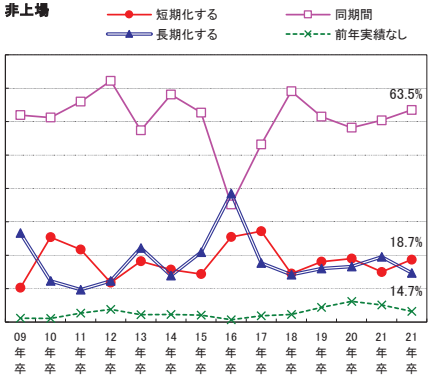


	09年卒	10年卒	11年卒	12年卒	13年卒	14年卒	15年卒	16年卒	17年卒	18年卒	19年卒	20年卒	21年卒	22年卒
短期化する	10.1%	27.6%	21.3%	12.4%	18.8%	15.8%	13.8%	24.5%	29.5%	15.1%	19.4%	18.5%	16.8%	18.7%
同期間	64.6%	60.2%	67.4%	72.2%	56.7%	69.6%	63.4%	34.1%	52.7%	69.1%	60.5%	60.2%	59.7%	64.7%
長期化する	24.3%	11.2%	8.9%	11.8%	22.3%	12.6%	20.8%	40.4%	16.3%	13.9%	16.2%	16.8%	19.5%	14.0%
前年実績なし	1.0%	0.9%	2.4%	3.6%	2.1%	1.9%	2.0%	0.9%	1.6%	1.9%	3.9%	4.6%	4.0%	2.6%

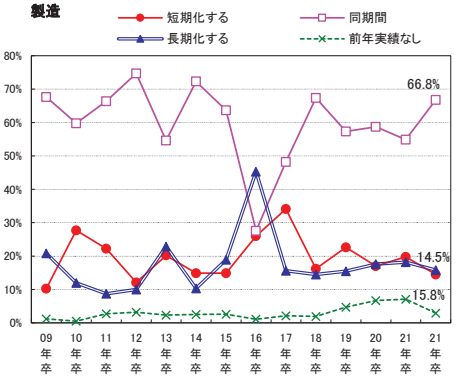
上場



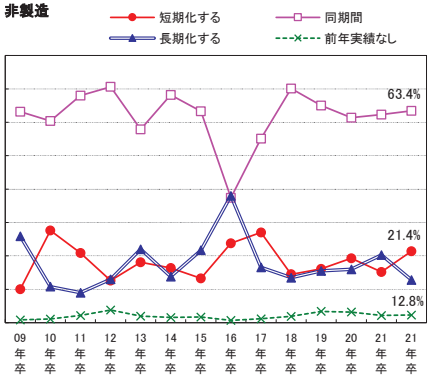
非上場



製造



非製造



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

設置趣旨（資料）－259

【実践している採用手法】

22年卒の調査よりWEB対応を含めた選択肢に大幅に変更しているため、単純な前年比較はできないが、「合同企業セミナー」についてはWEB、対面ともに以前高い割合となっている。21年卒は新型コロナウイスの影響で3月以降、中止・延期となるケースが多かったが、今年はWEBと対面のハイブリッド型のものも増えており、多くの企業が利用していると思われる。他にも、「WEB面接」の利用割合は大きく増加しており、22年卒においては一般的な選択肢となりそうだ。

※対面で実施される面接については一般的に実施される採用手法のため選択肢に含んでいない。

■実践している採用手法

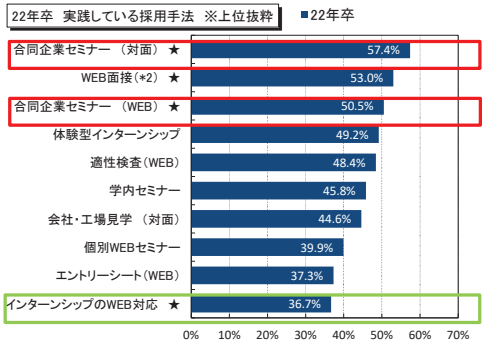
★今年から追加・分岐させた項目

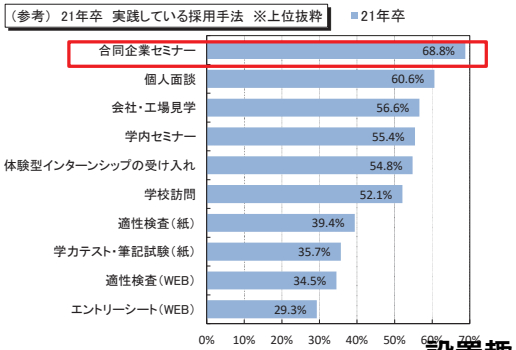
n=2,086

（複数回答）

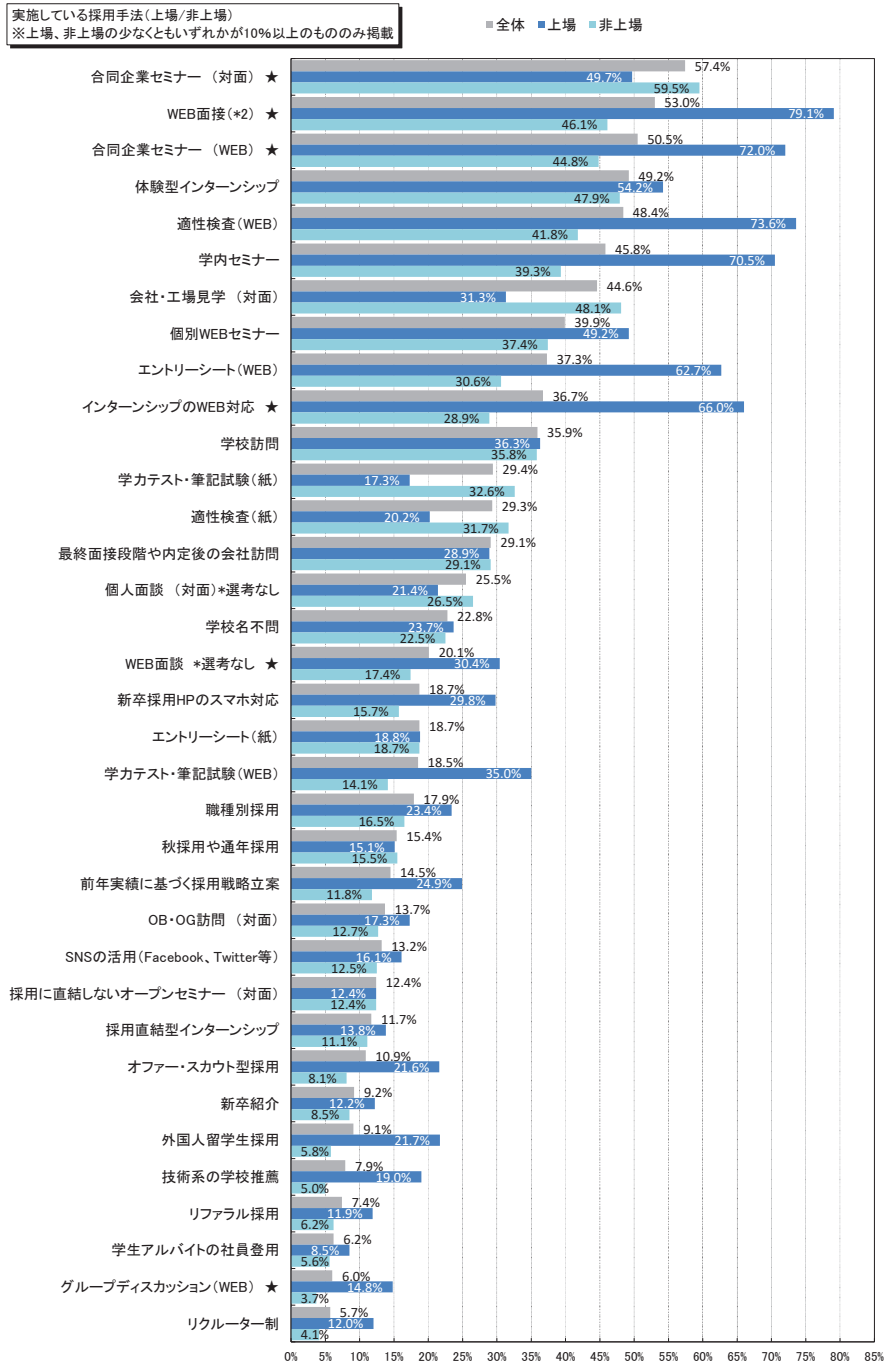
	全体		上場		非上場		製造		非製造	
	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
体験型インターンシップ	49.2%	54.8%	54.2%	62.6%	47.9%	52.0%	50.3%	54.9%	48.5%	54.8%
採用直結型インターンシップ	11.7%	14.8%	13.8%	19.4%	11.1%	13.2%	10.9%	14.8%	12.2%	14.8%
インターンシップのWEB対応 ★	36.7%	–	66.0%	–	28.9%	–	37.8%	–	35.9%	–
SNSの活用（Facebook、Twitter等）	13.2%	9.8%	16.1%	11.3%	12.5%	9.3%	9.7%	7.2%	15.5%	11.3%
OB・OG訪問 （対面）	13.7%	17.3%	17.3%	30.1%	12.7%	12.7%	15.1%	21.6%	12.8%	14.9%
会社・工場見学 （対面）	44.6%	56.6%	31.3%	49.5%	48.1%	59.2%	55.3%	69.0%	37.7%	49.7%
学校訪問	35.9%	52.1%	36.3%	61.7%	35.8%	48.6%	41.0%	55.3%	32.6%	50.2%
学内セミナー	45.8%	55.4%	70.5%	82.7%	39.3%	45.6%	44.6%	54.7%	46.7%	55.8%
合同企業セミナー （対面） ★	57.4%	68.8%	49.7%	79.5%	59.5%	65.0%	55.4%	64.8%	58.7%	71.1%
合同企業セミナー （WEB） ★	50.5%		72.0%		44.8%		50.7%		50.3%	
採用に直結しないオープンセミナー （対面）	12.4%	12.7%	12.4%	18.0%	12.4%	10.8%	10.2%	12.3%	13.8%	13.0%
個別WEBセミナー	39.9%	16.5%	49.2%	33.4%	37.4%	10.5%	42.3%	15.6%	38.4%	17.1%
最終面接段階や内定後の会社訪問	29.1%	26.4%	28.9%	31.5%	29.1%	24.6%	30.4%	27.5%	28.2%	25.8%
エントリーシート（紙）	18.7%	18.7%	18.8%	22.0%	18.7%	17.5%	18.0%	16.4%	19.2%	20.0%
エントリーシート（WEB）	37.3%	29.3%	62.7%	42.7%	30.6%	24.5%	39.7%	31.7%	35.8%	28.0%
動画ES・動画選考（*1）	3.2%	1.6%	6.9%	4.4%	2.2%	0.5%	3.1%	1.4%	3.2%	1.7%
適性検査（紙）	29.3%	39.4%	20.2%	38.3%	31.7%	39.7%	26.8%	35.7%	30.9%	41.4%
適性検査（WEB）	48.4%	34.5%	73.6%	56.4%	41.8%	26.6%	49.5%	36.3%	47.7%	33.4%
学力テスト・筆記試験（紙）	29.4%	35.7%	17.3%	29.6%	32.6%	37.9%	25.7%	31.3%	31.8%	38.3%
学力テスト・筆記試験（WEB）	18.5%	9.8%	35.0%	22.5%	14.1%	5.2%	18.6%	9.0%	18.4%	10.2%
グループディスカッション（対面） ★	5.4%	14.6%	6.0%	22.6%	5.2%	11.7%	3.4%	9.9%	6.6%	17.3%
グループディスカッション（WEB） ★	6.0%		14.8%		3.7%		5.4%		6.4%	
個人面談 （対面）*選考なし	25.5%	60.6%	21.4%	64.2%	26.5%	59.3%	22.9%	56.7%	27.1%	62.8%
WEB面談 *選考なし ★	20.1%	8.7%	30.4%	18.7%	17.4%	5.1%	21.6%	7.2%	19.2%	9.5%
WEB面接（*2） ★	53.0%		79.1%		46.1%		55.5%		51.4%	
HR Tech（AI）などの活用	0.8%	1.6%	1.6%	3.3%	0.6%	1.1%	0.7%	1.6%	0.9%	1.7%
コンピテンシーにもとづく採用	3.7%	3.0%	9.3%	5.9%	2.2%	2.0%	2.9%	1.6%	4.2%	3.8%
学校名不問	22.8%	22.5%	23.7%	24.0%	22.5%	22.0%	17.6%	17.9%	26.1%	25.1%
技術系の学校推薦	7.9%	7.8%	19.0%	16.0%	5.0%	4.9%	16.4%	15.6%	2.5%	3.4%
学生アルバイトの社員登用	6.2%	8.7%	8.5%	16.8%	5.6%	5.8%	1.7%	1.0%	9.1%	13.0%
外国人留学生採用	9.1%	11.3%	21.7%	23.1%	5.8%	7.0%	11.9%	13.1%	7.4%	10.2%
日本人の海外留学生採用	2.9%	2.7%	8.9%	8.2%	1.3%	0.8%	3.5%	3.1%	2.5%	2.5%
ジョブマッチング	1.4%	1.7%	3.1%	3.8%	1.0%	0.9%	2.3%	3.0%	0.9%	0.9%
職種別採用	17.9%	17.5%	23.4%	20.2%	16.5%	16.5%	19.5%	19.3%	16.9%	16.5%
地域総合職での採用	4.4%	5.5%	7.6%	10.3%	3.6%	3.8%	2.4%	3.2%	5.7%	6.8%
新卒・中途枠の撤廃	1.7%	2.1%	0.7%	0.5%	2.0%	2.7%	1.9%	1.8%	1.7%	2.3%
リクルーター制	5.7%	7.2%	12.0%	13.7%	4.1%	4.9%	6.5%	7.8%	5.3%	6.9%
前年実績に基づく採用戦略立案	14.5%	12.1%	24.9%	20.5%	11.8%	9.2%	12.3%	10.0%	16.0%	13.4%
新卒紹介	9.2%	12.2%	12.2%	14.2%	8.5%	11.4%	9.2%	10.8%	9.3%	12.9%
リファラル採用	7.4%	9.0%	11.9%	15.2%	6.2%	6.7%	6.3%	6.7%	8.1%	10.2%
オファー・スカウト型採用	10.9%	8.1%	21.6%	13.4%	8.1%	6.2%	12.3%	8.5%	10.0%	8.0%
秋採用や通年採用	15.4%	18.6%	15.1%	18.0%	15.5%	18.9%	13.2%	15.0%	16.8%	20.7%
新卒採用HPのスマホ対応	18.7%	20.5%	29.8%	32.0%	15.7%	16.3%	18.2%	18.1%	19.0%	21.8%
その他	1.3%	1.3%	0.6%	1.8%	1.4%	1.2%	0.8%	1.1%	1.6%	1.4%

（*1）企業が学生に指定した形式・内容で作成させた動画を提出させること（面接形式で学生が質問に回答した動画を提出するものを含む）/（*2）インターネットを介してリアルタイムで行う面接





Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■実践している採用手法（業界別）
（全体より5%以上高いものに着色、空白は回答なし）

※製造は建設を除く　　※業種大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
体験型インターンシップ	49.2%	61.6%	40.8%	50.6%	56.9%	52.2%	36.4%	43.8%	45.9%	32.7%
採用直結型インターンシップ	11.7%	13.0%	9.1%	8.4%	18.6%	7.6%	9.1%	9.3%	12.1%	4.1%
インターンシップのWEB対応 ★	36.7%	33.3%	41.7%	31.7%	44.1%	40.2%	34.1%	34.1%	35.5%	16.3%
SNSの活用（Facebook、Twitter等）	13.2%	12.7%	7.2%	8.0%	15.7%	14.1%	18.2%	18.1%	18.6%	6.1%
OB・OG訪問 （対面）	13.7%	17.8%	12.8%	16.9%	5.9%	15.2%	11.4%	11.9%	13.8%	12.2%
会社・工場見学 （対面）	44.6%	54.0%	56.4%	44.2%	31.4%	19.6%	6.8%	19.9%	40.9%	26.5%
学校訪問	35.9%	46.4%	36.4%	39.8%	29.4%	25.0%	11.4%	38.1%	32.6%	16.3%
学内セミナー	45.8%	38.0%	50.1%	56.2%	57.8%	51.1%	20.5%	50.0%	39.9%	34.7%
合同企業セミナー （対面） ★	57.4%	62.3%	49.6%	62.7%	65.7%	56.5%	22.7%	46.9%	56.2%	65.3%
合同企業セミナー （WEB） ★	50.5%	46.4%	54.3%	52.6%	65.7%	54.3%	38.6%	50.4%	44.7%	36.7%
採用に直結しないオープンセミナー （対面）	12.4%	10.9%	9.7%	19.7%	10.8%	20.7%	9.1%	12.4%	12.1%	22.4%
個別WEBセミナー	39.9%	42.4%	42.2%	38.2%	46.1%	45.7%	34.1%	47.3%	35.5%	26.5%
最終面接段階や内定後の会社訪問	29.1%	34.4%	27.1%	33.3%	18.6%	27.2%	34.1%	30.5%	30.3%	12.2%
エントリーシート（紙）	18.7%	17.8%	18.3%	19.3%	16.7%	19.6%	31.8%	14.2%	19.8%	22.4%
エントリーシート（WEB）	37.3%	31.9%	46.4%	36.9%	38.2%	56.5%	43.2%	40.7%	32.6%	44.9%
動画ES・動画選考（*1）	3.2%	1.1%	4.7%	4.0%	1.0%	3.3%	2.3%	2.2%	3.8%	4.1%
適性検査（紙）	29.3%	29.0%	25.0%	37.3%	28.4%	23.9%	25.0%	41.2%	28.4%	46.9%
適性検査（WEB）	48.4%	40.2%	57.5%	46.6%	63.7%	64.1%	52.3%	64.2%	40.5%	46.9%
学力テスト・筆記試験（紙）	29.4%	24.6%	26.5%	41.8%	27.5%	21.7%	20.5%	28.3%	29.6%	51.0%
学力テスト・筆記試験（WEB）	18.5%	12.7%	23.7%	18.9%	21.6%	26.1%	25.0%	23.9%	15.4%	32.7%
グループディスカッション（対面） ★	5.4%	3.6%	3.2%	8.4%	5.9%	5.4%	2.3%	4.9%	6.1%	16.3%
グループディスカッション（WEB） ★	6.0%	3.6%	6.9%	4.0%	10.8%	5.4%	13.6%	6.6%	5.8%	–
個人面談 （対面）*選考なし	25.5%	29.0%	17.8%	30.5%	17.6%	20.7%	13.6%	19.9%	30.3%	28.6%
WEB面談 *選考なし ★	20.1%	21.0%	22.1%	21.3%	17.6%	22.8%	13.6%	15.5%	19.6%	10.2%
WEB面接（*2） ★	53.0%	47.5%	62.4%	46.6%	58.8%	60.9%	72.7%	65.9%	49.7%	30.6%
HR Tech（AI）などの活用	0.8%	–	1.2%	0.8%	1.0%	1.1%	2.3%	0.9%	0.8%	2.0%
コンピテンシーにもとづく採用	3.7%	0.7%	4.7%	3.2%	5.9%	3.3%	2.3%	5.3%	4.0%	6.1%
学校名不問	22.8%	19.9%	15.6%	22.1%	25.5%	19.6%	15.9%	25.7%	28.2%	30.6%
技術系の学校推薦	7.9%	11.2%	20.7%	2.0%	1.0%	–	–	3.5%	3.5%	–
学生アルバイトの社員登用	6.2%	2.2%	1.2%	2.0%	23.5%	–	–	1.3%	8.1%	–
外国人留学生採用	9.1%	9.4%	14.1%	5.6%	5.9%	3.3%	6.8%	11.9%	8.8%	2.0%
日本人の海外留学生採用	2.9%	1.1%	5.6%	4.0%	2.0%	2.2%	4.5%	3.5%	2.1%	–
ジョブマッチング	1.4%	1.8%	2.6%	1.2%	–	–	–	–	1.3%	–
職種別採用	17.9%	18.1%	20.7%	22.9%	10.8%	12.0%	15.9%	17.3%	17.1%	16.3%
地域総合職での採用	4.4%	2.2%	2.6%	4.4%	7.8%	12.0%	2.3%	2.2%	5.6%	2.0%
新卒・中途枠の撤廃	1.7%	3.6%	0.4%	1.6%	1.0%	–	–	1.3%	2.1%	2.0%
リクルーター制	5.7%	5.8%	7.0%	6.0%	6.9%	7.6%	2.3%	2.2%	4.8%	–
前年実績に基づく採用戦略立案	14.5%	9.8%	14.4%	16.5%	18.6%	15.2%	11.4%	15.5%	15.2%	12.2%
新卒紹介	9.2%	10.5%	8.1%	10.0%	9.8%	7.6%	2.3%	11.9%	9.2%	4.1%
リファラル採用	7.4%	7.6%	5.1%	7.2%	9.8%	6.5%	2.3%	9.7%	8.4%	–
オファー・スカウト型採用	10.9%	10.1%	14.1%	11.6%	8.8%	12.0%	11.4%	9.7%	10.2%	–
秋採用や通年採用	15.4%	17.4%	9.7%	8.0%	24.5%	13.0%	18.2%	11.9%	18.2%	6.1%
新卒採用HPのスマホ対応	18.7%	17.0%	19.2%	17.7%	20.6%	31.5%	25.0%	21.2%	18.6%	8.2%
その他	1.3%	0.7%	0.9%	0.8%	2.0%	1.1%	9.1%	3.1%	1.5%	–

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■「特に注力している」採用手法

（複数回答）

n=1,978	全体		上場		非上場		製造		非製造	
	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
体験型インターンシップ	26.7%	28.5%	30.2%	33.6%	25.7%	26.6%	27.9%	30.1%	25.9%	27.5%
採用直結型インターンシップ	6.2%	5.1%	6.7%	7.8%	6.1%	4.0%	6.7%	7.1%	5.9%	3.8%
インターンシップのWEB対応 ★	16.4%	–	33.5%	–	11.9%	–	18.5%	–	15.1%	–
SNSの活用（Facebook、Twitter等）	3.7%	2.8%	3.9%	3.1%	3.7%	2.7%	3.0%	2.3%	4.2%	3.1%
OB・OG訪問 （対面）	2.7%	4.1%	2.7%	8.8%	2.8%	2.4%	3.3%	6.7%	2.4%	2.7%
会社・工場見学 （対面）	18.7%	18.8%	9.6%	9.0%	21.1%	22.4%	24.0%	26.8%	15.2%	14.2%
学校訪問	12.2%	15.5%	8.0%	20.4%	13.4%	13.8%	14.7%	18.7%	10.6%	13.7%
学内セミナー	14.9%	13.0%	22.7%	26.3%	12.8%	8.1%	15.1%	15.8%	14.8%	11.4%
合同企業セミナー （対面） ★	24.8%	6.0%	15.5%	5.9%	27.3%	6.1%	23.0%	5.4%	26.0%	6.4%
合同企業セミナー （WEB） ★	15.6%		19.3%		14.6%		17.6%		14.3%	
採用に直結しないオープンセミナー （対面）	2.7%	3.0%	1.2%	3.2%	3.0%	2.9%	1.7%	1.2%	3.3%	4.0%
個別WEBセミナー	17.4%	3.5%	18.8%	4.9%	17.1%	3.0%	19.3%	3.3%	16.2%	3.7%
最終面接段階や内定後の会社訪問	6.4%	6.1%	4.7%	5.7%	6.8%	6.2%	6.1%	7.8%	6.6%	5.1%
エントリーシート（紙）	2.8%	1.4%	2.5%	1.1%	2.9%	1.5%	3.4%	1.8%	2.4%	1.2%
エントリーシート（WEB）	5.7%	3.6%	6.8%	4.4%	5.5%	3.3%	5.3%	4.0%	6.0%	3.4%
動画ES・動画選考（*1）	0.9%	0.1%	1.6%	0.3%	0.8%	–	1.2%	0.2%	0.8%	–
適性検査（紙）	6.8%	4.5%	2.9%	0.5%	7.8%	6.0%	6.0%	5.4%	7.3%	4.0%
適性検査（WEB）	8.3%	3.1%	8.1%	2.7%	8.3%	3.2%	7.5%	3.9%	8.8%	2.6%
学力テスト・筆記試験（紙）	6.0%	2.9%	1.9%	–	7.1%	4.0%	5.5%	3.0%	6.4%	2.9%
学力テスト・筆記試験（WEB）	2.0%	2.1%	1.5%	2.0%	2.2%	2.1%	1.1%	1.7%	2.7%	2.3%
グループディスカッション（対面） ★	2.1%	1.9%	2.4%	1.8%	2.0%	1.9%	1.0%	1.4%	2.8%	2.2%
グループディスカッション（WEB） ★	2.1%		3.3%		1.8%		1.3%		2.6%	
個人面談 （対面）*選考なし	14.2%	36.5%	8.1%	30.6%	15.8%	38.7%	12.5%	27.0%	15.3%	42.0%
WEB面談 *選考なし ★	8.5%	2.0%	11.4%	3.9%	7.7%	1.3%	8.6%	1.4%	8.4%	2.4%
WEB面接（*2） ★	23.6%		33.6%		21.0%		22.1%		24.6%	
HR Tech（AI）などの活用	0.3%	0.5%	0.9%	0.3%	0.2%	0.5%	–	0.8%	0.5%	0.3%
コンピテンシーにもとづく採用	0.8%	0.7%	2.3%	0.7%	0.4%	0.7%	0.8%	0.4%	0.8%	0.9%
学校名不問	1.3%	0.5%	0.2%	0.3%	1.6%	0.6%	1.4%	0.8%	1.2%	0.3%
技術系の学校推薦	1.3%	1.3%	4.1%	3.9%	0.6%	0.3%	2.9%	3.0%	0.3%	0.3%
学生アルバイトの社員登用	0.8%	1.5%	1.0%	2.3%	0.8%	1.2%	–	0.8%	1.3%	1.9%
外国人留学生採用	0.8%	1.3%	1.8%	3.7%	0.5%	0.4%	0.9%	1.7%	0.7%	1.1%
日本人の海外留学生採用	0.3%	0.3%	0.9%	0.7%	0.2%	0.1%	0.5%	0.4%	0.2%	0.2%
ジョブマッチング	0.6%	0.8%	0.9%	2.4%	0.5%	0.2%	1.0%	1.0%	0.3%	0.6%
職種別採用	2.9%	3.0%	4.3%	3.3%	2.5%	2.9%	3.4%	4.3%	2.6%	2.3%
地域総合職での採用	0.6%	0.4%	0.6%	–	0.6%	0.6%	–	–	0.9%	0.7%
新卒・中途枠の撤廃	0.5%	0.8%	–	–	0.6%	1.0%	0.6%	1.1%	0.4%	0.6%
リクルーター制	2.1%	2.1%	4.9%	5.7%	1.4%	0.8%	2.3%	3.4%	1.9%	1.4%
前年実績に基づく採用戦略立案	1.4%	1.3%	2.5%	1.9%	1.1%	1.1%	1.3%	0.4%	1.4%	1.9%
新卒紹介	1.3%	1.3%	0.5%	1.4%	1.6%	1.2%	1.8%	1.5%	1.0%	1.1%
リファラル採用	1.4%	2.4%	2.5%	5.3%	1.1%	1.3%	0.9%	2.0%	1.7%	2.6%
オファー・スカウト型採用	5.1%	3.3%	10.4%	5.6%	3.6%	2.4%	5.5%	3.0%	4.8%	3.5%
秋採用や通年採用	3.2%	2.8%	2.7%	1.5%	3.3%	3.3%	2.6%	2.8%	3.5%	2.8%
新卒採用HPのスマホ対応	2.1%	1.8%	1.9%	3.1%	2.1%	1.3%	1.8%	2.0%	2.2%	1.7%
その他	2.0%	1.1%	0.5%	0.7%	2.5%	1.3%	0.8%	0.8%	2.9%	1.3%

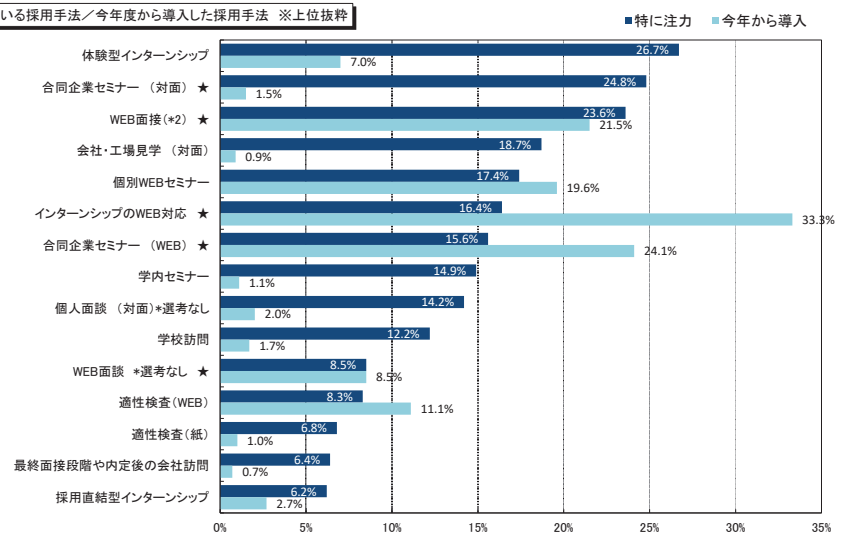
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■「今年から導入する」採用手法

（複数回答）

n=1,285	全体		上場		非上場		製造		非製造	
	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
体験型インターンシップ	7.0%	18.0%	0.5%	7.4%	9.0%	21.9%	6.1%	20.2%	7.6%	16.8%
採用直結型インターンシップ	2.7%	5.9%	2.2%	3.2%	2.9%	6.9%	2.6%	10.9%	2.8%	3.0%
インターンシップのWEB対応 ★	33.3%	–	53.8%	–	26.8%	–	34.2%	–	32.7%	–
SNSの活用（Facebook、Twitter等）	5.3%	6.3%	4.6%	3.4%	5.5%	7.3%	4.9%	3.0%	5.6%	8.2%
OB・OG訪問 （対面）	1.1%	1.8%	–	0.8%	1.5%	2.2%	1.5%	3.4%	0.9%	0.9%
会社・工場見学 （対面）	0.9%	2.4%	0.3%	–	1.2%	3.2%	1.3%	3.3%	0.7%	1.9%
学校訪問	1.7%	6.3%	0.7%	4.4%	2.0%	7.0%	1.6%	4.9%	1.8%	7.1%
学内セミナー	1.1%	3.6%	0.8%	3.7%	1.2%	3.6%	0.6%	4.3%	1.4%	3.2%
合同企業セミナー （対面） ★	1.5%	4.3%	0.3%	0.5%	1.9%	5.6%	1.3%	4.2%	1.6%	4.3%
合同企業セミナー （WEB） ★	24.1%		21.3%		24.9%		27.0%		22.0%	
採用に直結しないオープンセミナー （対面）	0.5%	1.3%	0.1%	0.9%	0.6%	1.4%	0.7%	1.3%	0.4%	1.3%
個別WEBセミナー	19.6%	16.9%	19.1%	31.6%	19.7%	11.5%	20.8%	13.5%	18.7%	18.8%
最終面接段階や内定後の会社訪問	0.7%	1.3%	0.1%	0.5%	0.9%	1.6%	1.1%	1.6%	0.4%	1.2%
エントリーシート（紙）	0.7%	1.2%	0.7%	0.1%	0.7%	1.6%	0.6%	0.3%	0.8%	1.7%
エントリーシート（WEB）	6.6%	12.5%	5.6%	10.8%	7.0%	13.2%	7.3%	13.8%	6.2%	11.8%
動画ES・動画選考（*1）	1.9%	1.4%	3.7%	5.2%	1.3%	–	1.8%	0.7%	2.0%	1.8%
適性検査（紙）	1.0%	2.4%	–	1.1%	1.4%	2.9%	0.8%	3.8%	1.2%	1.6%
適性検査（WEB）	11.1%	6.2%	13.4%	7.5%	10.4%	5.7%	9.8%	8.1%	12.0%	5.1%
学力テスト・筆記試験（紙）	0.8%	0.9%	–	1.1%	1.1%	0.8%	0.7%	0.3%	0.9%	1.2%
学力テスト・筆記試験（WEB）	6.5%	2.1%	7.8%	5.5%	6.1%	0.8%	5.1%	2.0%	7.4%	2.1%
グループディスカッション（対面） ★	0.7%	1.1%	0.3%	0.8%	0.8%	1.3%	0.5%	1.3%	0.8%	1.1%
グループディスカッション（WEB） ★	3.0%		6.4%		1.8%		3.1%		2.9%	
個人面談 （対面）*選考なし	2.0%	3.0%	1.3%	2.4%	2.2%	3.2%	1.4%	4.2%	2.5%	2.3%
WEB面談 *選考なし ★	8.5%	9.4%	6.2%	21.6%	9.3%	5.1%	8.6%	6.5%	8.5%	11.2%
WEB面接（*2） ★	21.5%		22.2%		21.2%		21.6%		21.4%	
HR Tech（AI）などの活用	0.4%	0.8%	1.0%	2.4%	0.2%	0.2%	0.3%	0.7%	0.5%	0.8%
コンピテンシーにもとづく採用	0.2%	0.2%	–	–	0.2%	0.3%	0.2%	–	0.2%	0.3%
学校名不問	0.2%	–	0.3%	–	0.2%	–	0.6%	–	–	–
技術系の学校推薦	0.2%	0.3%	0.3%	–	0.2%	0.3%	0.4%	0.7%	0.1%	–
学生アルバイトの社員登用	0.2%	0.4%	–	–	0.3%	0.6%	0.3%	0.3%	0.2%	0.5%
外国人留学生採用	0.3%	0.7%	–	–	0.4%	1.0%	0.4%	–	0.2%	1.2%
日本人の海外留学生採用	0.1%	0.1%	0.3%	0.3%		–	0.2%	–	0.1%	0.1%
ジョブマッチング	0.2%	0.3%	0.3%	–	0.2%	0.4%	0.4%	–	0.1%	0.5%
職種別採用	0.5%	0.5%	0.6%	–	0.4%	0.7%	0.3%	–	0.6%	0.8%
地域総合職での採用	0.3%	0.2%	0.6%	–	0.2%	0.3%	0.2%	–	0.5%	0.3%
新卒・中途枠の撤廃	0.3%	1.5%	1.0%	0.1%	0.1%	2.0%	0.3%	1.9%	0.3%	1.4%
リクルーター制	0.8%	1.8%	1.4%	3.0%	0.6%	1.3%	0.6%	1.3%	0.9%	2.1%
前年実績に基づく採用戦略立案	0.3%	0.8%	–	–	0.4%	1.0%	0.8%	1.3%	–	0.5%
新卒紹介	1.6%	1.9%	1.8%	1.3%	1.6%	2.1%	1.6%	1.6%	1.7%	2.0%
リファラル採用	0.9%	4.8%	2.3%	6.3%	0.4%	4.3%	0.9%	2.3%	0.9%	6.3%
オファー・スカウト型採用	5.1%	6.2%	8.5%	9.9%	4.0%	4.8%	6.4%	6.4%	4.2%	6.0%
秋採用や通年採用	1.0%	3.1%	1.1%	1.8%	1.0%	3.6%	1.4%	4.4%	0.8%	2.4%
新卒採用HPのスマホ対応	2.9%	4.7%	1.9%	6.6%	3.2%	4.0%	2.8%	7.5%	3.0%	3.0%
その他	1.7%	1.3%	1.4%	2.3%	1.8%	0.9%	1.6%	1.3%	1.7%	1.3%

特に注力している採用手法／今年度から導入した採用手法 ※上位抜粋



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

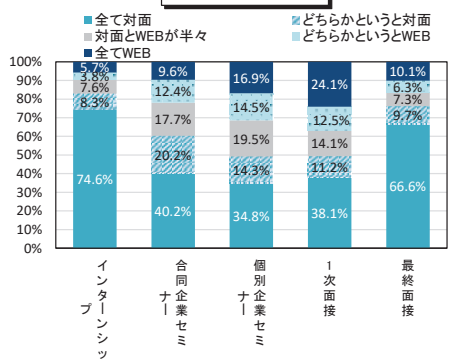
【新卒採用におけるWEB活用】

新型コロナウイルスの対策として21年卒から大きく拡がったWEB活用であるが、22年卒ではさらに一般的になるようだ。特に、「合同企業セミナー」や「個別企業セミナー」といった初期のフェーズではWEB化が進んでいる。一方、「1次面接」においてはWEBと対面が半々くらいだが、やや対面が多く、「最終面接」については「全て対面」との回答が最多で63.4%となっている。感染防止策に十分注意したうえでの実施となるだろうが、相互理解のために十分なコミュニケーションが必要なフェーズでは「対面」を選ぶ傾向にあるといえる。

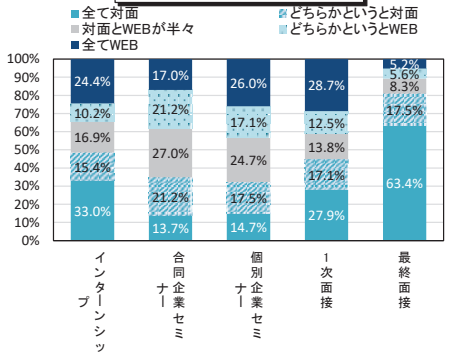
■WEBの活用度合い

	21年卒（実績）					22年卒（予定含む）				
	インターンシップ	合同企業セミナー	個別企業セミナー	1次面接	最終面接	インターンシップ	合同企業セミナー	個別企業セミナー	1次面接	最終面接
回答数	1,144	1,278	1,591	1,652	1,741	1,189	1,416	1,718	1,730	1,808
全て対面	74.6%	40.2%	34.8%	38.1%	66.6%	33.0%	13.7%	14.7%	27.9%	63.4%
どちらかというと対面	8.3%	20.2%	14.3%	11.2%	9.7%	15.4%	21.2%	17.5%	17.1%	17.5%
対面とWEBが半々	7.6%	17.7%	19.5%	14.1%	7.3%	16.9%	27.0%	24.7%	13.8%	8.3%
どちらかというとWEB	3.8%	12.4%	14.5%	12.5%	6.3%	10.2%	21.2%	17.1%	12.5%	5.6%
全てWEB	5.7%	9.6%	16.9%	24.1%	10.1%	24.4%	17.0%	26.0%	28.7%	5.2%

21年卒　WEB活用実績



22年卒　WEB活用状況（予定含む）



＜上場企業＞

	21年卒（実績）					22年卒（予定含む）				
	インターンシップ	合同企業セミナー	個別企業セミナー	1次面接	最終面接	インターンシップ	合同企業セミナー	個別企業セミナー	1次面接	最終面接
回答数	316	317	337	364	369	299	313	345	356	360
全て対面	65.6%	28.0%	18.4%	15.4%	41.9%	14.7%	2.9%	4.9%	8.1%	43.3%
どちらかというと対面	7.4%	21.1%	11.9%	6.5%	11.2%	10.0%	9.4%	6.7%	8.1%	18.9%
対面とWEBが半々	9.7%	19.3%	21.9%	19.8%	11.9%	15.3%	23.6%	17.5%	8.7%	9.6%
どちらかというとWEB	7.0%	19.1%	19.3%	18.7%	12.1%	16.5%	34.4%	23.1%	20.6%	15.2%
全てWEB	10.4%	12.4%	28.6%	39.7%	23.0%	43.5%	29.7%	47.7%	54.5%	13.0%

＜非上場企業＞

	21年卒（実績）					22年卒（予定含む）				
	インターンシップ	合同企業セミナー	個別企業セミナー	1次面接	最終面接	インターンシップ	合同企業セミナー	個別企業セミナー	1次面接	最終面接
回答数	828	961	1,254	1,288	1,372	890	1,103	1,373	1,374	1,448
全て対面	77.8%	43.9%	39.0%	44.1%	72.8%	38.6%	16.5%	16.9%	32.7%	68.1%
どちらかというと対面	8.6%	19.9%	14.9%	12.5%	9.4%	17.1%	24.3%	20.0%	19.3%	17.2%
対面とWEBが半々	6.9%	17.2%	18.9%	12.5%	6.1%	17.4%	27.8%	26.4%	15.0%	8.0%
どちらかというとWEB	2.7%	10.3%	13.3%	10.9%	4.8%	8.2%	17.7%	15.7%	10.5%	3.3%
全てWEB	4.0%	8.7%	14.0%	20.0%	6.9%	18.6%	13.7%	20.9%	22.5%	3.4%

●一部でもWEBを利用している（「全て対面」除く）割合

	上場企業					非上場企業				
	インターンシップ	合同企業セミナー	個別企業セミナー	1次面接	最終面接	インターンシップ	合同企業セミナー	個別企業セミナー	1次面接	最終面接
21年卒（実績）	34.5%	71.9%	81.7%	84.7%	58.2%	22.2%	56.1%	61.1%	55.9%	27.2%
22年卒（予定含む）	85.3%	97.1%	95.0%	91.9%	56.7%	61.3%	83.5%	83.0%	67.3%	31.9%
差（22年卒−21年卒）	50.8pt	25.2pt	13.3pt	7.2pt	-1.5pt	39.1pt	27.4pt	21.9pt	11.4pt	4.7pt

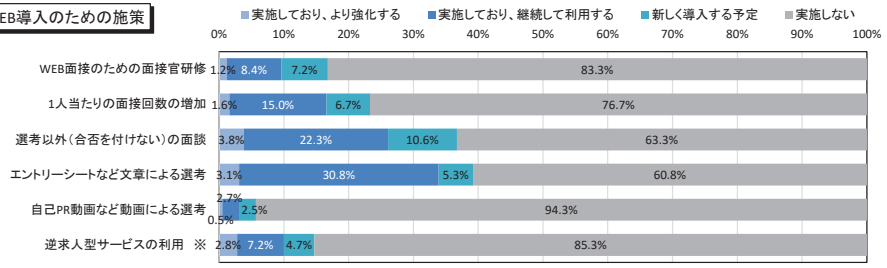
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■WEB導入のための施策

	回答数	実施しており、より強化する	実施しており、継続して利用する	新しく導入する予定	実施しない
WEB面接のための面接官研修	1,891	1.2%	8.4%	7.2%	83.3%
1人当たりの面接回数の増加	1,882	1.6%	15.0%	6.7%	76.7%
選考以外（合否を付けない）の面談	1,879	3.8%	22.3%	10.6%	63.3%
エントリーシートなど文章による選考	1,888	3.1%	30.8%	5.3%	60.8%
自己PR動画など動画による選考	1,884	0.5%	2.7%	2.5%	94.3%
逆求人型サービスの利用 ※	1,881	2.8%	7.2%	4.7%	85.3%

※逆求人とは、学生が自らを売り込むために記載したプロフィールなどをみて企業側からアプローチする形式をさします。（スカウト型、オファー型）

WEB導入のための施策

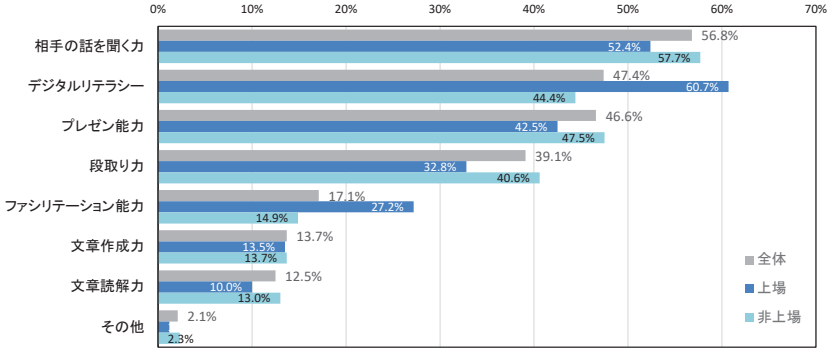


	上場企業				非上場企業			
	実施しており、より強化する	実施しており、継続して利用する	新しく導入する予定	実施しない	実施しており、より強化する	実施しており、継続して利用する	新しく導入する予定	実施しない
WEB面接のための面接官研修	2.6%	13.0%	6.4%	78.0%	0.8%	7.3%	7.3%	84.5%
1人当たりの面接回数の増加	2.4%	19.5%	5.3%	72.8%	1.4%	14.0%	7.1%	77.6%
選考以外（合否を付けない）の面談	4.8%	31.3%	7.9%	56.0%	3.5%	20.3%	11.2%	65.0%
エントリーシートなど文章による選考	5.1%	46.6%	4.3%	44.0%	2.7%	27.3%	5.5%	64.5%
自己PR動画など動画による選考	1.5%	4.1%	5.5%	88.9%	0.3%	2.4%	1.8%	95.6%
逆求人型サービスの利用	5.6%	12.8%	6.4%	75.2%	2.2%	6.0%	4.4%	87.5%

■WEB上でのコミュニケーション機会が増えたことによりスキルとして社員に求めるようになったこと

	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,611	313	1,298	641	970
デジタルリテラシー	47.4%	60.7%	44.4%	46.9%	47.7%
段取り力	39.1%	32.8%	40.6%	40.0%	38.6%
文章作成力	13.7%	13.5%	13.7%	14.3%	13.3%
文章読解力	12.5%	10.0%	13.0%	11.3%	13.2%
プレゼン能力	46.6%	42.5%	47.5%	49.5%	44.8%
相手の話を聞く力	56.8%	52.4%	57.7%	55.8%	57.4%
ファシリテーション能力	17.1%	27.2%	14.9%	15.3%	18.3%
その他	2.1%	1.2%	2.3%	2.3%	2.0%

WEB上でのコミュニケーション機会が増えたことによりスキルとして社員に求めるようになったこと



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

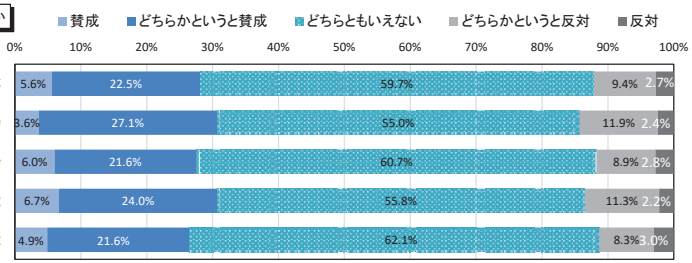
【新卒採用におけるジョブ型雇用導入について】

新卒採用における「ジョブ型雇用」の賛否については「（賛成・反対の）どちらともいえない」が最多で59.7%、その導入については「導入を検討したことがない（議題としてあがったことがない）」が最多で64.5%となっており、まだ議論は深まっていないように思われる。先述したように、新卒採用においてはスキル・能力よりも「カルチャーフィット」や「人柄」が重視される傾向が強く、どういう形でジョブ型雇用を取り入れるかについては慎重な議論が必要だろう。ただし、賛否の立場を決めているひとのなかでは前向きにとらえている人の割合が高く、今後、新卒採用の在り方が変化していく可能性は高いといえるだろう。

■「ジョブ型雇用」の導入に賛成か反対か

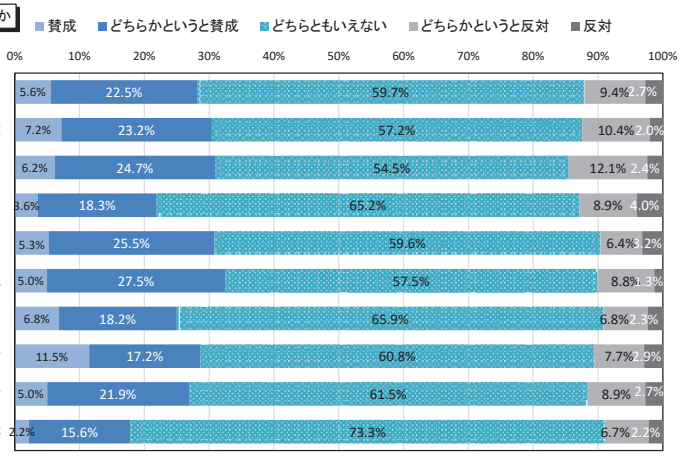
	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,882	352	1,530	747	1,135
賛成	5.6%	3.6%	6.0%	6.7%	4.9%
どちらかというと賛成	22.5%	27.1%	21.6%	24.0%	21.6%
どちらともいえない	59.7%	55.0%	60.7%	55.8%	62.1%
どちらかというと反対	9.4%	11.9%	8.9%	11.3%	8.3%
反対	2.7%	2.4%	2.8%	2.2%	3.0%

「ジョブ型雇用」の導入に賛成か反対か



	全体	建設	製造（建設除く）	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,882	250	497	224	94	80	44	209	439	45
賛成	5.6%	7.2%	6.2%	3.6%	5.3%	5.0%	6.8%	11.5%	5.0%	2.2%
どちらかというと賛成	22.5%	23.2%	24.7%	18.3%	25.5%	27.5%	18.2%	17.2%	21.9%	15.6%
どちらともいえない	59.7%	57.2%	54.5%	65.2%	59.6%	57.5%	65.9%	60.8%	61.5%	73.3%
どちらかというと反対	9.4%	10.4%	12.1%	8.9%	6.4%	8.8%	6.8%	7.7%	8.9%	6.7%
反対	2.7%	2.0%	2.4%	4.0%	3.2%	1.3%	2.3%	2.9%	2.7%	2.2%

「ジョブ型雇用」の導入に賛成か反対か



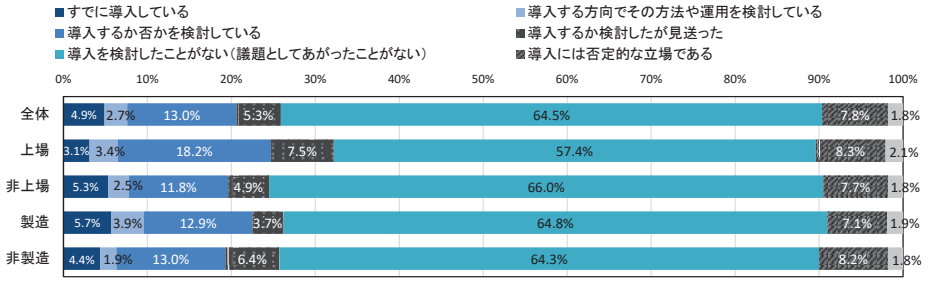
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

設置趣旨（資料）－263

■「新卒採用」において「ジョブ型雇用」の導入を実施もしくは検討しているか

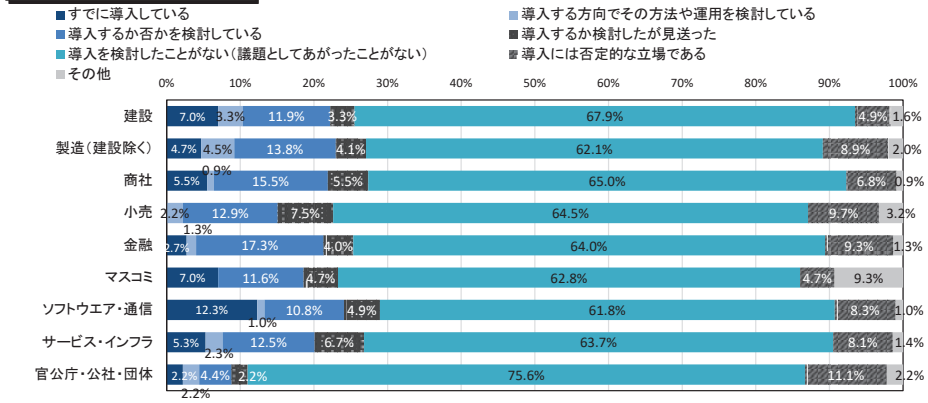
	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,848	347	1,501	736	1,112
すでに導入している	4.9%	3.1%	5.3%	5.7%	4.4%
導入する方向でその方法や運用を検討している	2.7%	3.4%	2.5%	3.9%	1.9%
導入するか否かを検討している	13.0%	18.2%	11.8%	12.9%	13.0%
導入するか検討したが見送った	5.3%	7.5%	4.9%	3.7%	6.4%
導入を検討したことがない（議題としてあがったことがない）	64.5%	57.4%	66.0%	64.8%	64.3%
導入には否定的な立場である	7.8%	8.3%	7.7%	7.1%	8.2%
その他	1.8%	2.1%	1.8%	1.9%	1.8%

「ジョブ型雇用」を導入・検討しているか



	建設	製造（建設除く）	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	243	493	220	93	75	43	204	432	45
すでに導入している	7.0%	4.7%	5.5%	-	2.7%	7.0%	12.3%	5.3%	2.2%
導入する方向でその方法や運用を検討している	3.3%	4.5%	0.9%	2.2%	1.3%	-	1.0%	2.3%	2.2%
導入するか否かを検討している	11.9%	13.8%	15.5%	12.9%	17.3%	11.6%	10.8%	12.5%	4.4%
導入するか検討したが見送った	3.3%	4.1%	5.5%	7.5%	4.0%	4.7%	4.9%	6.7%	2.2%
導入を検討したことがない（議題としてあがったことがない）	67.9%	62.1%	65.0%	64.5%	64.0%	62.8%	61.8%	63.7%	75.6%
導入には否定的な立場である	4.9%	8.9%	6.8%	9.7%	9.3%	4.7%	8.3%	8.1%	11.1%
その他	1.6%	2.0%	0.9%	3.2%	1.3%	9.3%	1.0%	1.4%	2.2%

「ジョブ型雇用」を導入・検討しているか



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

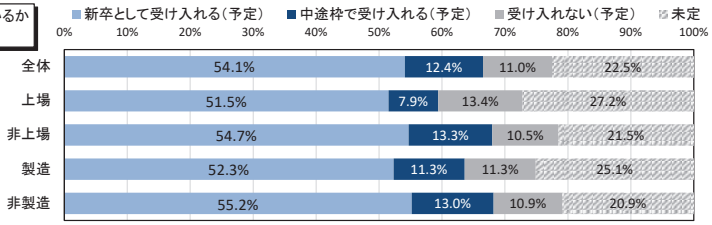
【既卒者採用について】

コロナ禍において政府より出された「2020年度及び2021年度新卒者等の採用維持・促進に向けた特段の配慮に関する要請」のなかで卒業後3年以内の既卒者が新卒採用枠で応募できるような対応について言及されたことをうけ、既卒者採用の実施について聞いた。新卒として受け入れる割合は全体で54.1%、中途枠での受け入れ（12.4%）を加えると全体では66.5%が既卒者の応募を受け入れると回答した。既卒者には既卒者ならではの経験があり、選考でもその点をPRしていくことが望まれているようだ。
また在学中に不合格になっている場合の応募方法については企業によって対応が分かれるようなので、事前に確認する必要があるだろう。

■既卒者の応募受け入れを行っているか、またその採用枠は？

	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	2,096	401	1,695	826	1,270
新卒として受け入れる（予定）	54.1%	51.5%	54.7%	52.3%	55.2%
中途枠で受け入れる（予定）	12.4%	7.9%	13.3%	11.3%	13.0%
受け入れない（予定）	11.0%	13.4%	10.5%	11.3%	10.9%
未定	22.5%	27.2%	21.5%	25.1%	20.9%

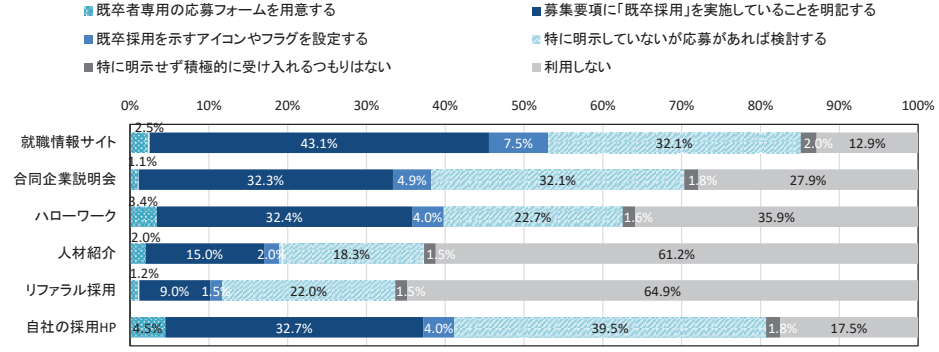
既卒者の応募受け入れを行っているか
また、その採用枠は



■既卒者を応募受付方法について

	就職情報サイト	合同企業説明会	ハローワーク	人材紹介	リファラル採用	自社の採用HP
回答数	1,245	1,235	1,233	1,211	1,199	1,231
既卒者専用の応募フォームを用意する	2.5%	1.1%	3.4%	2.0%	1.2%	4.5%
募集要項に「既卒採用」を実施していることを明記する	43.1%	32.3%	32.4%	15.0%	9.0%	32.7%
既卒採用を示すアイコンやフラグを設定する	7.5%	4.9%	4.0%	2.0%	1.5%	4.0%
特に明示していないが応募があれば検討する	32.1%	32.1%	22.7%	18.3%	22.0%	39.5%
特に明示せず積極的に受け入れるつもりはない	2.0%	1.8%	1.6%	1.5%	1.5%	1.8%
利用しない	12.9%	27.9%	35.9%	61.2%	64.9%	17.5%

既卒者を応募受付方法について

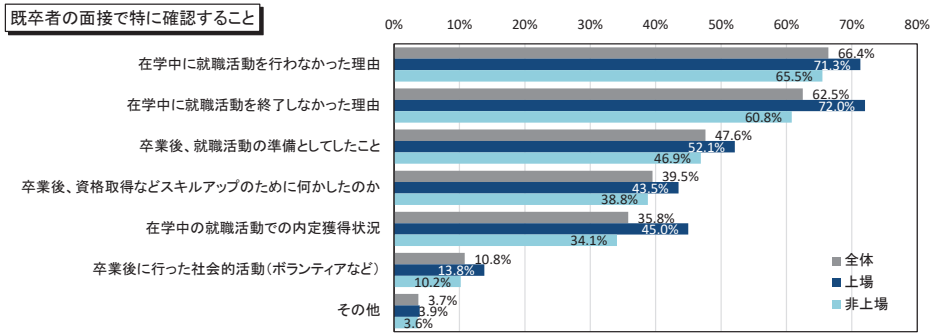


Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■既卒者の面接で特に確認すること

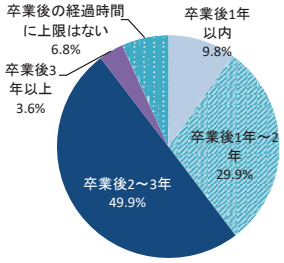
	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,174	183	991	445	729
在学中の就職活動での内定獲得状況	35.8%	45.0%	34.1%	34.3%	36.6%
在学中に就職活動を行わなかった理由	66.4%	71.3%	65.5%	65.0%	67.2%
在学中に就職活動を終了しなかった理由	62.5%	72.0%	60.8%	64.9%	61.1%
卒業後、資格取得などスキルアップのために何かしたのか	39.5%	43.5%	38.8%	43.7%	37.0%
卒業後、就職活動の準備としてしたこと	47.6%	52.1%	46.9%	49.0%	46.8%
卒業後に行った社会的活動（ボランティアなど）	10.8%	13.8%	10.2%	10.0%	11.2%
その他	3.7%	3.9%	3.6%	2.8%	4.2%

既卒者の面接で特に確認すること



■卒業後の経過期間の上限はどのくらいか

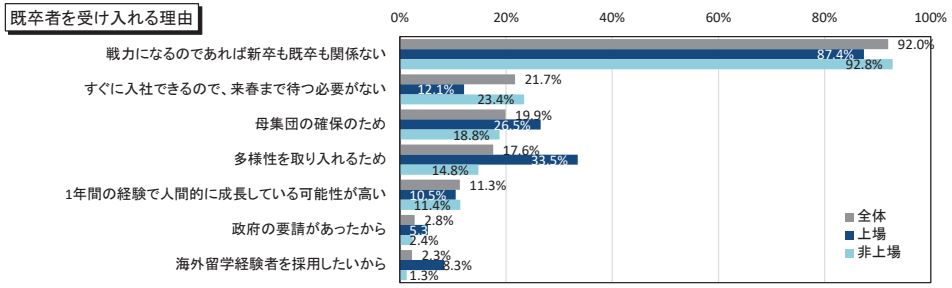
	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,237	197	1,040	461	776
卒業後1年以内	9.8%	7.2%	10.3%	10.2%	9.6%
卒業後1年～2年	29.9%	28.3%	30.2%	31.8%	28.9%
卒業後2～3年	49.9%	58.0%	48.5%	50.2%	49.7%
卒業後3年以上	3.6%	3.0%	3.7%	1.7%	4.7%
卒業後の経過時間に上限はない	6.8%	3.4%	7.4%	6.1%	7.1%



■既卒者を受け入れる理由

	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,219	192	1,027	456	763
戦力になるのであれば新卒も既卒も関係ない	92.0%	87.4%	92.8%	92.0%	92.0%
政府の要請があったから	2.8%	5.3%	2.4%	3.2%	2.6%
すぐに入社できるので、来春まで待つ必要がない	21.7%	12.1%	23.4%	24.6%	20.0%
1年間の経験で人間的に成長している可能性が高い	11.3%	10.5%	11.4%	10.4%	11.8%
母集団の確保のため	19.9%	26.5%	18.8%	18.0%	21.0%
多様性を取り入れるため	17.6%	33.5%	14.8%	14.9%	19.1%
海外留学経験者を採用したいから	2.3%	8.3%	1.3%	3.5%	1.6%

既卒者を受け入れる理由

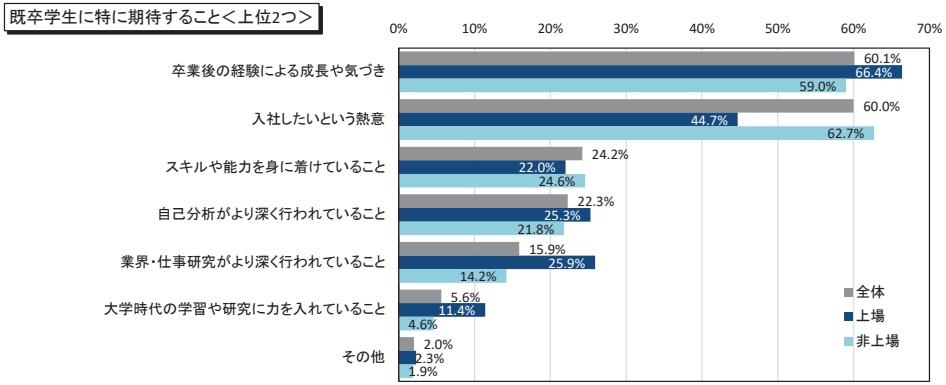


Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■既卒学生に特に期待すること＜上位2つ＞

	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,173	181	992	443	730
卒業後の経験による成長や気づき	60.1%	66.4%	59.0%	57.3%	61.8%
業界・仕事研究がより深く行われていること	15.9%	25.9%	14.2%	14.5%	16.7%
大学時代の学習や研究に力を入れていること	5.6%	11.4%	4.6%	8.8%	3.8%
入社したいという熱意	60.0%	44.7%	62.7%	61.7%	59.1%
自己分析がより深く行われていること	22.3%	25.3%	21.8%	23.7%	21.4%
スキルや能力を身に着けていること	24.2%	22.0%	24.6%	26.6%	22.9%
その他	2.0%	2.3%	1.9%	1.4%	2.3%

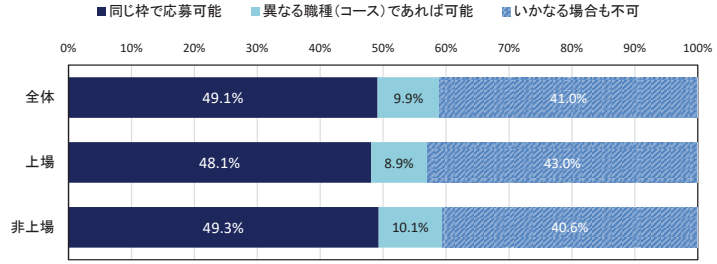
既卒学生に特に期待すること＜上位2つ＞



■在学中に不採用になっている場合、再応募は可能かどうか

	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,365	232	1,133	506	859
同じ枠で応募可能	49.1%	48.1%	49.3%	45.7%	51.1%
異なる職種（コース）であれば可能	9.9%	8.9%	10.1%	11.0%	9.2%
いかなる場合も不可	41.0%	43.0%	40.6%	43.3%	39.7%

在学中に不採用になっている場合、再応募は可能かどうか



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

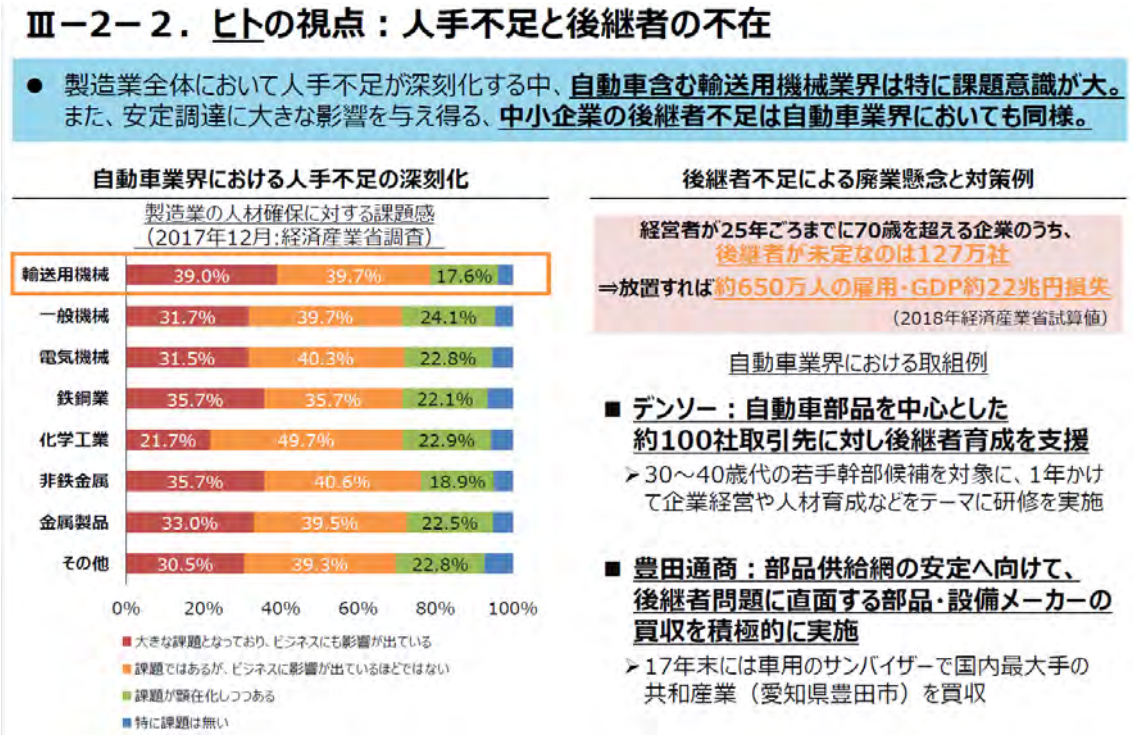
■業種対応表

コード	アンケート上での業種	この調査結果上での業種	大分類
1	建設・設備工事・建築設計	建設	製造
2	住宅・建材・インテリア・ディスプレイ		
3	食品・農林・水産	製造（建設除く）	
4	アパレル・服飾関連		
5	繊維・化学・紙パルプ・ゴム・ガラス・セラミック		
6	薬品・化粧品		
7	鉄鋼・金属・金属製品・鉱業		
8	機械・プラント・環境・リサイクル		
9	電子・電気機器		
10	自動車・輸送用機器		
11	精密・医療機器		
12	印刷・事務機器・日用品		
13	スポーツ・玩具・ゲーム製品		
14	その他メーカー		
15	総合商社	商社	非製造
16	専門商社		
17	百貨店・スーパー・コンビニ	小売	
18	専門店		
19	銀行・証券	金融	
20	クレジット・信販・リース・その他金融		
21	生保・損保		
22	放送・新聞・出版	マスコミ	
23	広告・芸能		
24	ソフトウエア・情報処理・ネット関連	ソフトウエア・通信	
25	ゲームソフト		
26	通信		
27	鉄道・航空	サービス・インフラ	
28	陸運・海運・物流		
29	電力・ガス・エネルギー		
30	不動産		
31	給食・フードサービス		
32	ホテル・旅行		
33	医療・調剤薬局		
34	介護・福祉サービス		
35	アミューズメント・レジャー		
36	コンサルティング・調査		
37	人材サービス（派遣・紹介）		
38	教育		
39	エステ・理美容・フィットネス		
40	冠婚葬祭		
41	その他サービス		
42	官公庁・公社・団体	官公庁・公社・団体	

出典：株式会社マイナビ「2022年卒企業新卒採用予定調査」資料
https://dugf25wejf35p.cloudfront.net/wp-content/uploads/2021/03/2022_kigyo_saiyoyotei.pdf

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

経済産業省「第 2 回 モビリティの構造変化と 2030 年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会(2020 年 9 月 14 日)」資料
Ⅲ－2－２．ヒトの視点：人手不足と後継者の不在



出典：経済産業省　モビリティの構造変化と2030年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会 第２回（2020年9月14日）資料より抜粋
https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/mobility_kozo_henka/002.html

経済産業省

資料６

ＩＴ利活用分野について
（自動車分野）

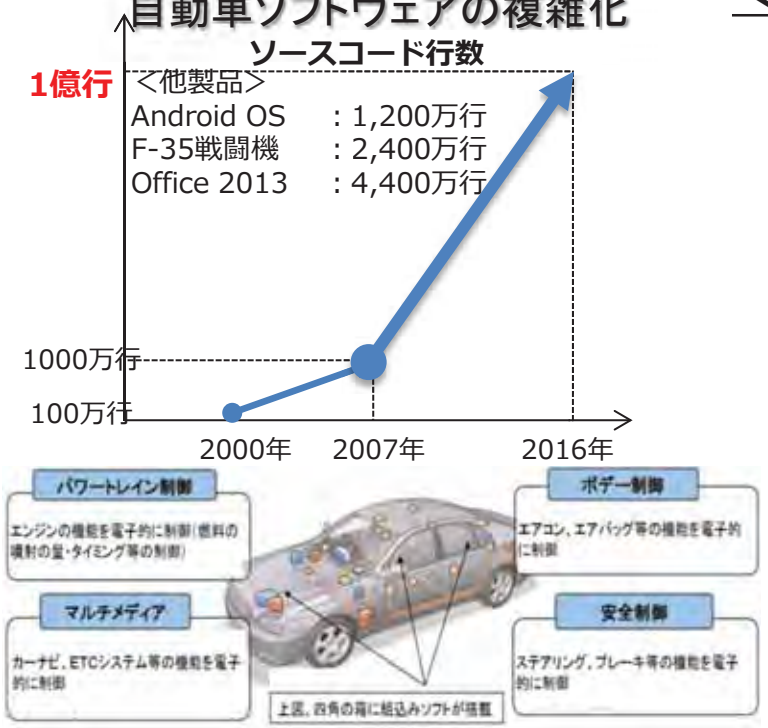
経済産業省　製造産業局

自動車課

背景　：開発拠点としての地位低下

- 自動車の高機能化（電子制御、安全運転支援システム、コネクティッド等）、世界的な環境規制の強化等を背景としたパワートレインの多様化等により、設計開発工程は爆発的増加。他方、開発人材は増えず。
- 結果、欧州のエンジニアリングサービス会社への外注が進み、世界の開発トレンドを握られている状況。我が国の開発拠点として魅力が低下し、市場・生産現場の縮小と輪をかけて「根こそぎ空洞化」危機。

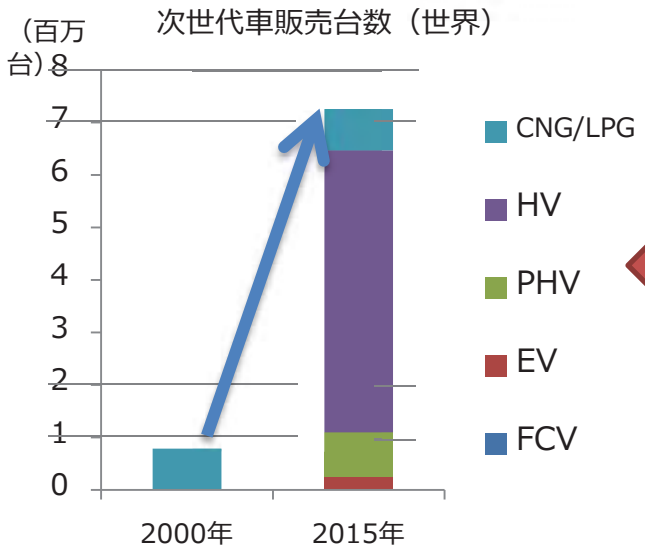
自動車ソフトウェアの複雑化



出典：経済産業省「ITによる生産性向上の加速化に向けて」　三菱UFJモルガンスタンレー証券資料　等より作成

＜自動車の開発を取り巻く現状＞

パワートレインの多様化

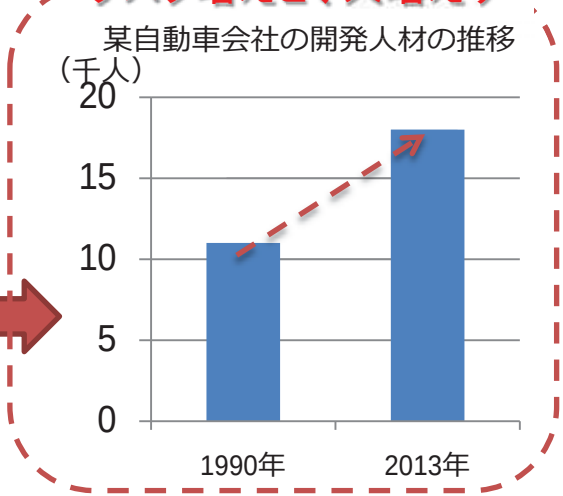


出典：IEA／ETP（Energy Technology Perspectives）2012

＜参考：燃費規制導入国＞

2010年：3カ国　→　**2016年：11カ国**

タスク増えど、人増えず





出典：日刊自動車新聞（平成29年4月18日）

AVL（墺グラーツ）



FEV（独アーヘン）



欧州のエンジニアリングサービス会社への外注増加

ソフトウェアの不具合によるリコールが増加

モデルベース開発（MBD）とは（開発におけるIT活用）

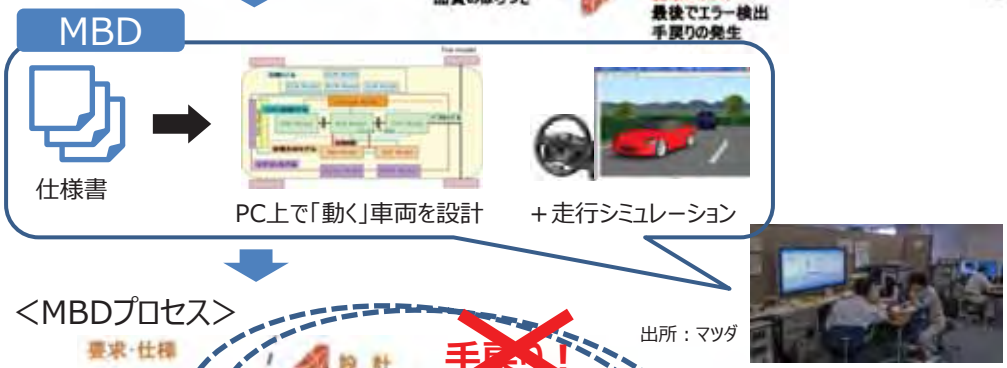
● 自動車の設計開発の基となる紙ベースの仕様書をシミュレーションで「動くクルマ」に再現し、開発・検証を行う手法。

＜従来の開発プロセス＞

自動車のコンセプトから紙ベースの仕様書をもとに、各担当者が作業。
試作機を作成して組み立てて、統合テストで仕様書通りに正常に稼働するか検証。テストを繰り返してエラーをつぶす作業。



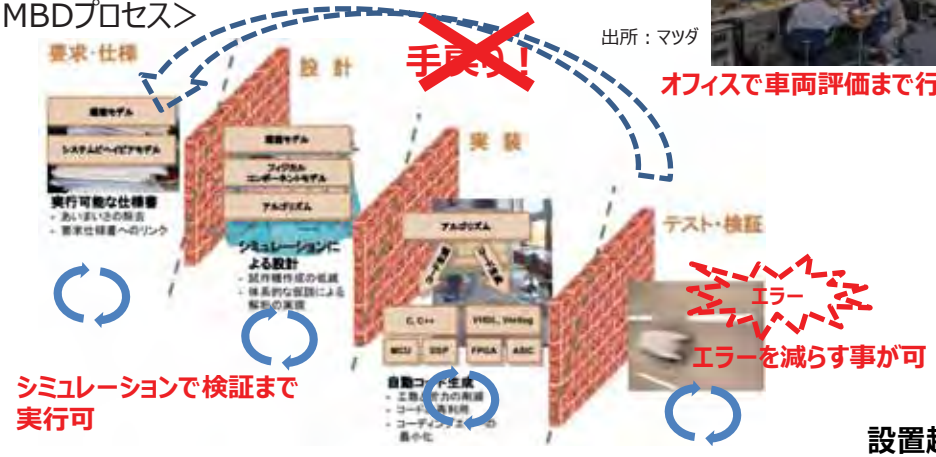
出所：マスワークス社



出所：マツダ

オフィスで車両評価まで行える

＜MBDプロセス＞



＜開発のパラダイムシフト＞

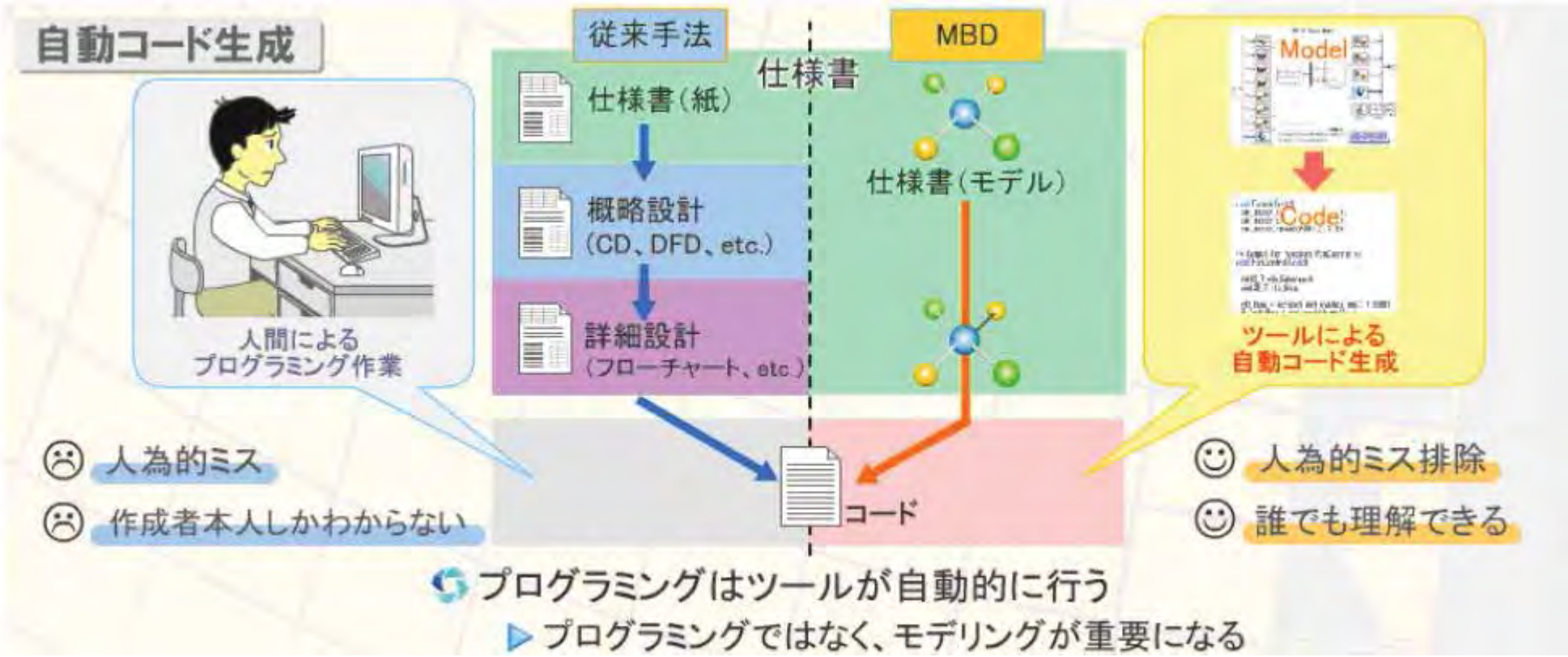
・シミュレーション技術の発展により、更なる品質の高度化を実現することが可能。
・海外でもMBDの環境整備・エンジニアリングサービスが活発化。
・今後は自動走行等の自動車の価値の多様化に対応するため、シミュレーションで開発を行うことは必須。



モデルベース開発（MBD）とは

モデル…実行可能な仕様書
従来の仕様書は「文字ベース」+「図」。
開発をするためにはこれらを 読み、動作を想像して理解する必要あり。

シミュレーシ ョンを実行することで、**その実際の動作（機能）を画面上で見られるため、仕様が明確化され、仕様作成者は、機能要求者とシミュレーションを使って要求の確認が可能。**



出典：平成 23 年度文部科学省委託 東日本大震災からの復旧・復興を担う専門人材育成支援事業「モデルベース開発入門」

国の取組

＜経産省プレスリリース（平成29年3月31日）＞

- 28年度の取組成果として、インターフェースガイドラインとガイドライン準拠の車両シミュレーションモデルを公表。
- あわせて、日本のすりあわせ開発力強化を図る中長期的な戦略を公表。


経済産業省

文字サイズ

サイト内検索

ホーム | 経済産業省について | お知らせ | 政策について | 統計 | 申請・お

・お知らせ・ニュースリリース・2016年度一覧・自動車産業におけるモデル利用のあり方に関する研究会での検討内容をとりまとめました

印刷

自動車産業におけるモデル利用のあり方に関する研究会での検討内容をとりまとめました

本件の概要

経済産業省は、平成28年10月より、自動車の先行開発・性能評価のプロセスをバーチャルシミュレーション（モデルベース開発（MBD））で行う開発手法の普及に向けて、自動車メーカー・部品メーカーと検討を行ってまいりました。今般、検討内容を取りまとめました。

1. 背景・目的

自動走行の実現や世界的な環境規制への迅速な対応のためには、車輌軽化（電子制御システム及び安全運転システムの導入、ネットワーク化）・複雑化が進む自動車開発の上流工程（設計段階）の効率的な効率化が不可欠です。具体的には、開発・性能評価のプロセスを、実機を用いずバーチャル・シミュレーション（MBD）で行う重要性が拡大しています。

元来我が国は企業間の「すりあわせ」開発に強みをもっており、MBDを世界に先んじてサプライチェーン全体で実現できれば、製造業の国際競争力をより高めることが出来ます。そのため、経済産業省としては、我が国全体で効率的にMBDを活用していく方策の検討を行うことを目的として、「自動車産業におけるモデル利用のあり方に関する研究会」を開催し、自動車メーカー及び部品メーカー（※）と検討を進めてきました。
※（50音順）アイシン・エイ・ダブリュ株式会社、株式会社デンソー、株式会社本田技術研究所、ジヤトコ株式会社、トヨタ自動車株式会社、日産自動車株式会社、パナソニック株式会社、日立オートモティブシステムズ株式会社、マツダ株式会社、三菱電機株式会社（事務局：AZAPA株式会社）

ここに研究会の成果として、参加企業が今後その利活用をコミットメントした「ガイドライン」「車両性能シミュレーションモデル」を公表することで、我が国の「すりあわせ」開発力を一段と高めるとともに、世界に発信します。

＜各社リリース＞

- 本取組に参画している自動車メーカー・部品メーカーも自社HPで本取組への連携をコミットする旨リリース。


TOYOTA

CORPORATE TOYOTA LEXUS

2017年04月05日

自動車開発におけるバーチャルシミュレーションモデルのあり方検討について

【経済産業省ニュースリリース】
http://www.meti.go.jp/press/2016/03/20170331010/20170331010.html

日産自動車ニュースルーム

経済産業省による「自動車産業におけるモデル利用のあり方に関する研究会」での検討内容について

2017年04月05日

ニュースリリース

「自動車産業におけるモデル利用のあり方に関する研究会」参加について

車載用途でのモデルベース開発に関する協業について

電動パワートレインへの適用を実現

Jatco

2017

DENSO

自動車産業におけるモデル利用のあ

について

HITACHI

日立オートモティブシステムズ株式会社

ニュースリリース

2017年3月31日

日立オートモティブシステムズ株式会社

経済産業省の「自動車産業におけるモデル利用のあり方に関する研究会」に参加し
モデルベース開発手法の普及を支援

MBDの例（マツダ）

- 高度＆複雑な新規製品を品質を確保しつつ、スピーディーに開発することが求められる中、MBDを徹底的に活用し、エンジン、トランスミッション、車両も一気に一新。

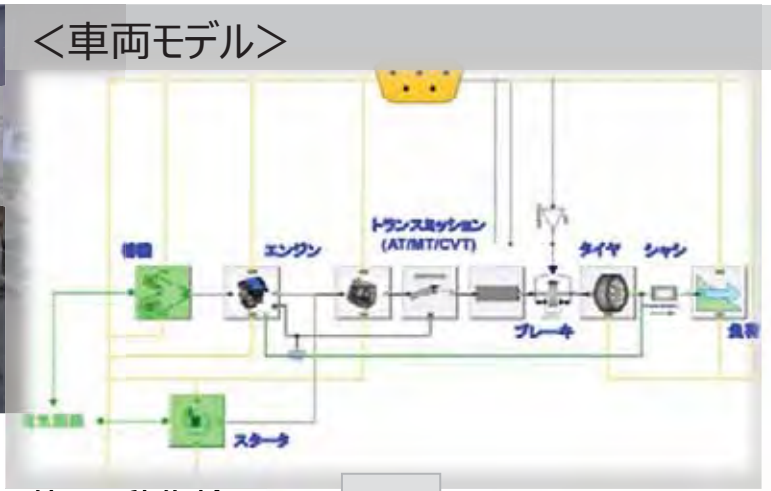
＜MBDとは＞



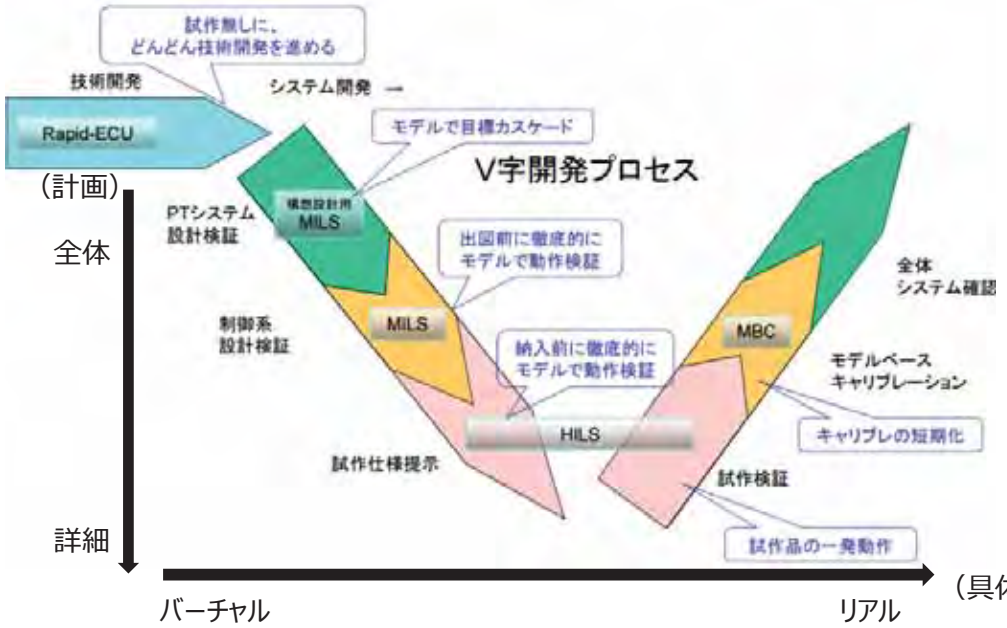
＜MBDの現場＞



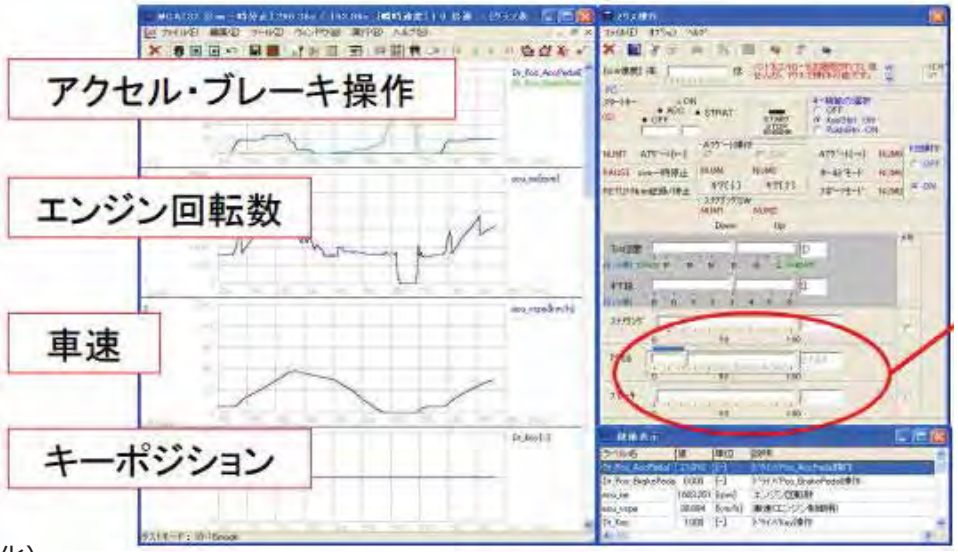
＜車両モデル＞



＜MBDプロセス＞



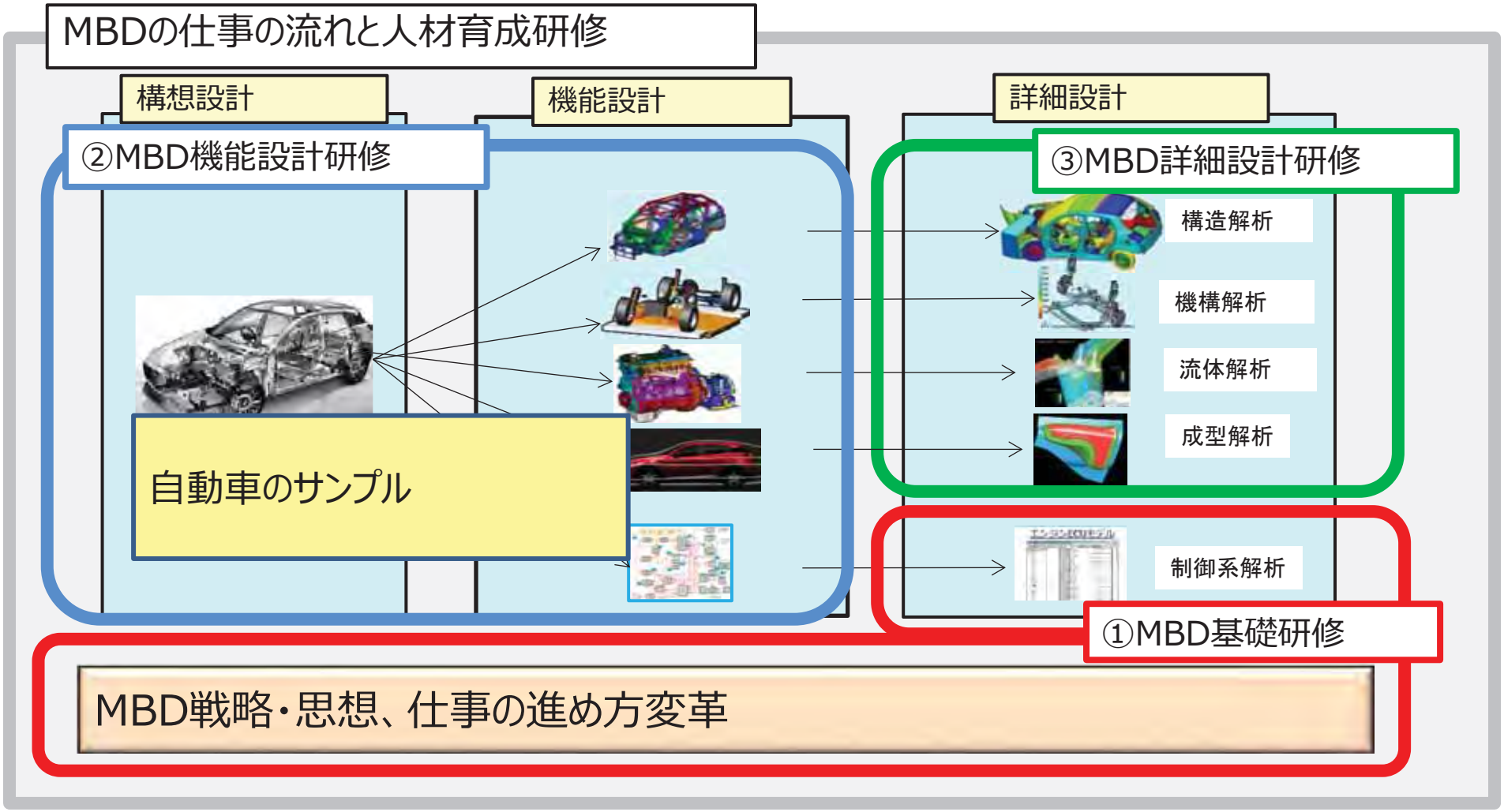
車両モデルを使った動作検証



オフィスで設計から車両評価まで可能

MBD人材育成研修の全体像

■①MBD基礎研修でMBD戦略＆思想、仕事の進め方変革を理解し、②MBD機能設計研修で、要求を実現するための構想設計と、部品の詳細設計につなげる機能展開を、③MBD詳細設計研修で部品の詳細設計において求められるモデル作成と数値解析技術を、身に付ける。



出典：経済産業省「第4次産業革命スキル習得講座認定制度（仮称）」に関する検討会
第２回資料６より
https://www.meti.go.jp/shingikai/economy/daiyoji_sangyo_skill/pdf/002_06_00.pdf

設置趣旨（資料）ー274

ご覧いただいているのは国立国会図書館が保存した2017年4月1日時点のページです。このページに掲載されている情報は過去のものであり、最新のものとは異なる場合がありますのでご注意下さい。収集時のURLは
http://www.meti.go.jp/press/2016/03/20170331010/20170331010.html（外部サイト）
ですが、このURLは既に存在しない場合や異なるサイトになっている場合があります。
※このページの著作権について
ヘルプ
保存日：2017年4月1日

経済産業省
Ministry of Economy, Trade and Industry

自動車産業におけるモデル利用のあり方に関する研究会での検討内容をとりまとめました

本件の概要

経済産業省は、平成28年10月より、自動車の先行開発・性能評価のプロセスをバーチャルシミュレーション（モデルベース開発（MBD））で行う開発手法の普及に向けて、自動車メーカー・部品メーカーと検討を行ってまいりました。今般、検討内容を取りまとめました。

1. 背景・目的

自動走行の実現や世界的な環境規制への迅速な対応のためには、高機能化（電子制御システム及び安全運転システムの導入、ネットワーク化）・複雑化が進む自動車開発の上流工程（設計段階）の徹底的な効率化が不可欠です。具体的には、開発・性能評価のプロセスを、実機を用いずバーチャル・シミュレーション（MBD）で行う重要性が拡大しています。

元来我が国は企業間の「すりあわせ」開発に強みをもっており、MBDを世界に先んじてサプライチェーン全体で実現できれば、製造業の国際競争力をより高めることが出来ます。そのため、経済産業省としては、我が国全体で効率的にMBDを活用していく方策の検討を行うことを目的として、「自動車産業におけるモデル利用のあり方に関する研究会」を開催し、自動車メーカー及び部品メーカー（※）と検討を進めてきました。
※（50音順）アイシン・エィ・ダブリュ株式会社、株式会社デンソー、株式会社本田技術研究所、ジヤトコ株式会社、トヨタ自動車株式会社、日産自動車株式会社、パナソニック株式会社、日立オートモティブシステムズ株式会社、マツダ株式会社、三菱電機株式会社（事務局：AZAPA株式会社）

ここに研究会の成果として、参加企業が今後その利活用をコミットメントした「ガイドライン」「車両性能シミュレーションモデル」を公表することで、我が国の「すりあわせ」開発力を一段と高めるとともに、世界に発信します。

2. 取りまとめのポイント

産産間（自動車メーカーと部品メーカー、部品メーカー間）及び産学間でモデルを流通させMBDを普及させるため、モデル間のインターフェースを定義づける「ガイドライン」を公開。
上記ガイドラインを具現化した、共通基盤としての「車両性能シミュレーションモデル」を公開。
今後、産産、産学間でのMBD普及、すりあわせ開発力強化を図るため、産学連携の深化やサプライヤへの人材育成支援、更なるモデルの発展を目指す、中長期的な戦略（※別紙参照）を推進。
上記戦略の実現に向け、研究会参加企業として以下の点について合意。

1. 研究会参加企業は、今般策定したガイドライン・準拠モデルを統一的な考え方として、モデル流通を進めるとともに、国際連携を見据えた方策を検討する。

ご覧いただいているのは国立国会図書館が保存した2017年4月1日時点のページです。このページに掲載されている情報は過去のものであり、最新のものとは異なる場合がありますのでご注意下さい。収集時のURLは
http://www.meti.go.jp/press/2016/03/20170331010/20170331010.html（外部サイト）
ですが、このURLは既に存在しない場合や異なるサイトになっている場合があります。
※このページの著作権について
ヘルプ
保存日：2017年4月1日

今後、今般取りまとめた「ガイドライン」「車両性能シミュレーションモデル」の更なる深化に向け、関係者での議論を継続するとともに、人材育成やサプライヤ支援、産学連携によるモデルの深化等の政策検討を進めてまいります。

（参考）車両性能シミュレーションモデル　イメージ



担当

製造産業局自動車課長　河野
担当者：荒井、菊池
電話：03-3501-1690（内線　3831～6）
03-3501-1690（直通）
03-3501-6961（FAX）

公表日

平成29年3月31日(金)

関連資料

自動車開発におけるプラントモデルI/Fガイドラインver1.0(PDF形式：1,954KB)

ガイドライン準拠モデルver1.0(ZIP形式：7,797KB)

（別紙）SURIAWASE2.0(PDF形式：998KB)

ガイドライン解説書(Ver1.0)(PDF形式：1,476KB)

ガイドライン準拠モデル解説書(Ver1.0)(PDF形式：2,208KB)

出典：経済産業省 「自動車産業におけるモデル利用のあり方に関する研究会」より
https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/10341576/www.meti.go.jp/press/2016/03/20170331010/20170331010.html

2021 年 9 月 24 日
MBD推進センター

MBD（モデルベース開発[*1]）推進センターが発足

～モノづくりの輪を広げ、日本の自動車産業の発展に貢献 ～

国内自動車メーカー5 社、部品メーカー5 社が運営会員となって、MBDを全国の自動車産業に普及するための組織である「MBD推進センター」が発足したことを本日公表いたしました。

当センターは、全体最適で高度なモノづくりを手戻りなく高効率で行える、モビリティ社会の最先端の開発コミュニティの実現を目的として発足いたしました。活動内容は、2015 年度より経済産業省主導のもとで「自動車産業におけるモデル利用のあり方に関する研究会[*2]」として活動しとりまとめてきた、「SURIAWASE2.0[*3]の深化～自動車産業におけるMBDの産学官共同戦略的プロジェクトの方針～」を民間主体で継承したものとなります。

これにより、「大学などの『学』における研究」～「部品開発」～「システム開発や車両開発」までがモデル[*4]でつながり、開発の初期段階からデジタルですり合わせできるようになることを目指しています。

■「MBD推進センター」の基本理念/ビジョン/目指す姿と参画会員のメリット

＜基本理念＞

- MBD技術を広く普及展開し、モデルを用いた高度なすりあわせ開発「SURIAWASE2.0」を実現することにより、日本の自動車産業の国際競争力向上に貢献する。

＜ビジョン＞

- カーボンニュートラル対応や CASE 等の車両技術革新をMBDで推進し、SDGsに貢献する。
- すべてのプレイヤーが規模の大小を問わずモデルでつながり、高効率な研究開発を推進できるようになる。

＜目指す姿＞

- MBD推進センターの目指す姿は「SURIAWASE2.0」が実現した状態。学(大学など)によるMBR[*5]で新しいモデルを創出し、産(企業)によるMBDではエンジニアリングチェーンに連なる部品メーカーと自動車メーカー間でのすりあわせ開発に同じモデルを用いて高効率化することで、手戻りのない、世界一の開発効率を実現すると共に、新しい価値を創造する。

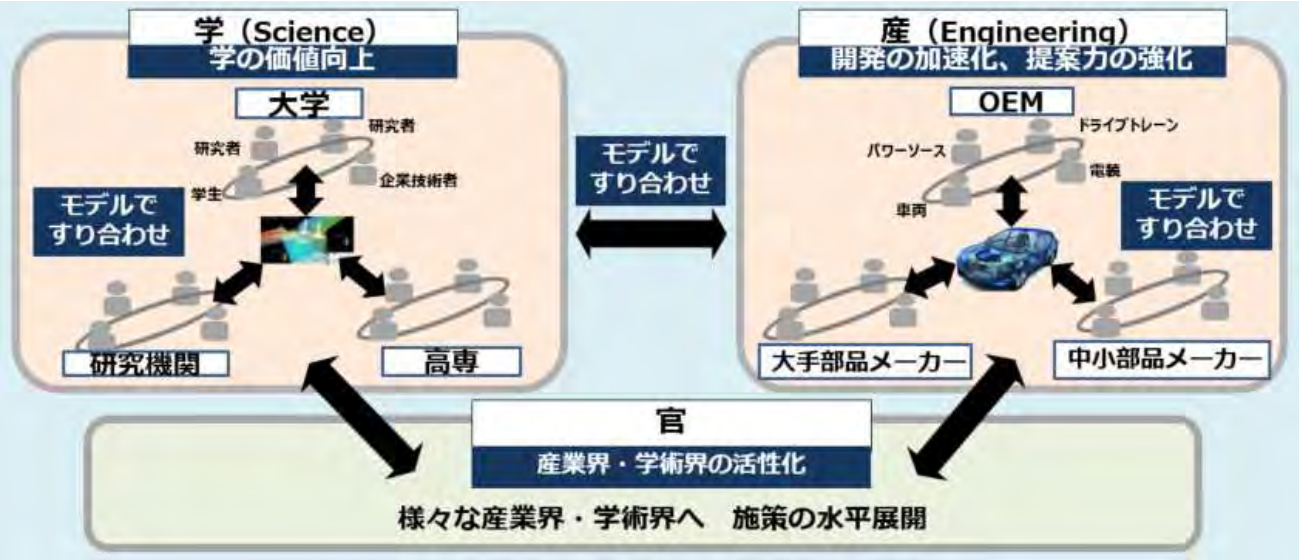
＜参画会員(プレイヤー)のメリット＞

- 各プレイヤーの研究力・開発力向上と効率化により、それぞれの収益拡大と将来の成長が期待できます。
- 現状の事業規模が比較的小さいプレイヤーも、製造 CAE による経費低減や、提案力向上によるビジネス拡大が期待できます。

■ MBD推進センター ステアリングコミッティ 委員長 人見光夫　　発足にあたってのコメント

「今回、日本の自動車メーカー5 社と部品メーカー5 社、および事務局として日本自動車研究所(JARI)に加わって頂き、モデルベース開発を全国の自動車産業に普及するための組織を発足させました。このセンターでの活動を通じて、日本の自動車産業の国際競争力を向上させるとともに、将来のデジタルものづくりを担う人材育成に取り組みます。また、多くの大学・研究機関、ツールベンダー、エンジニアリングサービスプロバイダ他関連の皆様にも共感し賛同いただくことで、この取り組みの輪を大きく広げ、日本のものづくりの発展に寄与していきます。」

産学官連携イメージ



■「MBD推進センター」概要

事業概要：MBD開発技術の普及促進、企業間・産学間でのモデル流通の仕組み構築
　　[参画企業(会員)と日本自動車研究所(事務局)による共同研究事業]

ステアリングコミッティ 委員長：人見 光夫(マツダ株式会社 シニアイノベーションフェロー)

事 業 費：約 6 千万円/年

発足日：2021 年 7 月 9 日

英語名：Japan Automotive Model-Based Engineering center (略称: JAMBE)

■参画企業 (2021 年 9 月 24 日現在)

運営会員:

株式会社アイシン、ジヤトコ株式会社、株式会社 SUBARU、株式会社デンソー、トヨタ自動車株式会社、日産自動車株式会社、パナソニック株式会社、本田技研工業株式会社、マツダ株式会社、三菱電機株式会社

事務局:

一般財団法人日本自動車研究所

■参画予定企業（2021 年 9 月 24 日現在）

正会員:

AZAPA 株式会社、株式会社 NTT データエンジニアリングシステムズ、ダイハツ工業株式会社、東芝デジタルソリューションズ株式会社、日本マイクロソフト株式会社、株式会社ネクスティ エレクトロニクス、日立 Astemo 株式会社、三菱自動車工業株式会社

パートナー会員:

株式会社 IDAJ、IPG Automotive 株式会社、アドバンスソフト株式会社、アンシス・ジャパン株式会社、伊藤忠テクノソリューションズ株式会社、インテグレーションテクノロジー株式会社、株式会社エクスモーション、SCSK 株式会社、株式会社 MCOR、サイバネットシステム株式会社、シーメンス株式会社、株式会社 図研、図研モデリンクス株式会社、dSPACE Japan 株式会社、デジタルアーツ株式会社、デジタルプロセス株式会社、株式会社電通国際情報サービス、東芝デバイス&ストレージ株式会社、トヨタテクニカルディベロップメント株式会社、日本 NI、ニュートンワークス株式会社、パーソルテクノロジースタッフ株式会社、株式会社両毛システムズ

一般会員:

日野自動車株式会社、ほか1社

■「MBD推進センター」発足記念オンラインフォーラムの開催について

MBD推進センターの概要、会員制度、MBD・モデル流通の実践事例についてご説明します。

日時: 10 月 8 日(金) 15 時―17 時 30 分

申し込み方法： JAMBE 公式サイト にてご案内しております。
https://www.jambe.jp/uploads/20210924b.pdf

申し込み締切: 10 月 6 日(水)

■本件についてのお問い合わせ先

日本自動車研究所 総合お問合せ窓口: (メールアドレス) sogomado@jari.or.jp

[*1] MBD (Model-Based Development: モデルベース開発): 設計開発活動において、実物の試作部品ではなくコンピュータ上で再現した「モデル」にその軸足を置いて活動を進めることで、性能構想、設計、部品試作やテストにかかる時間と手間を大幅に短縮/削減し、効率的に開発を行おうとする開発スタイルです。

[*2] 2015年 11 月に経済産業省が設置。活動内容や参加企業など詳細は下記参照ください。
https://www.meti.go.jp/press/2018/04/20180404003/20180404003.html

[*3] 「SURIAWASE2.0」は、エンジニアリングチェーン全体で、企業間及び産学間のすりあわせ開発の高度化をMBDによって進める構想です。

[*4] 「モデル」とは、コンピュータシミュレーション上で実物と同じ挙動を示すように作り込んだ模擬体のことを指します。部品単品(例えばエンジンに使われるピストン)のモデル、システム/ユニットのモデル(例えばエンジン)、クルマ全体のモデルなど、必要に応じて様々な規模のモデルを用います。また、「燃料の燃焼」や「作動油の流れ」などの現象を数式化したものも「モデル」に含まれます。

[*5] MBR (Model-Based Research: モデルベース研究): MBDには実物と同じ挙動を示す「モデル」が必要となりますが、物理現象の基礎的研究や実験の積み重ねにより、より精度の高いモデルを作り出す研究活動のことをいいます。

出典：MBD推進センタープレスリリースより
https://www.jambe.jp/uploads/20210924a.pdf

とうほく自動車関連産業振興ビジョン

～とうほく自動車関連産業のさらなる高みへ～

２０１８年７月

とうほく自動車産業集積連携会議

はじめに

東北には、電子部品・デバイス、情報通信機器、電気機械、一般機械、輸送用機械など、多様なものづくり産業が集積しており、これを金型、鋳造、鍛造、表面処理、超精密加工などの優れた技術が支えている。

自動車関連産業においても、複数の自動車メーカーの生産工場や関連工場のほか、独立系メーカーの生産工場など、多様な系列が立地していることに加え、これらの工場に部品供給を行う企業群も、専業メーカー、兼業メーカー、異業種からの参入など多様性を持ち、様々なニーズに対応している。

青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島、新潟の７県は、地域の強みを生かし、自動車関連産業の集積を進めるため、連携し取組を進めてきた。

自動車関連産業の拠点化を目指す中、2011 年、東日本大震災により、東北のものづくり産業は大きな被害を受けたが、その影響は全国に及び、東北の重要性が認識されることにもなった。

震災の翌年 2012 年にトヨタ自動車㈱では、「世界№１の魅力あるコンパクト車の提供」を実現するため、中部・九州に次ぐ国内第３拠点としてトヨタ自動車東日本㈱を発足させ、生産車両の増加や、それを支える供給網の形成がより一層加速した。これにより、とうほくの輸送用機械器具製造業の製造品出荷額等は過去最高を記録するなど、自動車関連産業は産業復興の牽引役を担った。

また、近年、自動車業界は「電動化」「自動化」「コネクティッド」などの技術が急速に進化し、自動車業界のみならず異業種をも巻き込んだ次世代自動車開発が加速しており、100 年に一度の大変革期を迎えている。

これら情勢の変化に広域的な連携体制により対応し、世界に発信できる自動車の生産・開発拠点を形成することを目指し、今後４年間の新たなビジョンをここに示す。

１．東北における自動車関連産業の振興

（１）産業集積の状況

東北の自動車関連産業は、1993 年 11 月の関東自動車工業㈱岩手工場の操業を契機として、集積が進み始めた。

1994 年 1 月、日産自動車㈱いわき工場が操業を開始、東北でエンジンの生産が開始され、1998 年 7 月にはトヨタ自動車東北㈱が操業を開始した。

2010 年 1 月、関東自動車工業㈱岩手工場が車種移管に伴い増産、2011 年 1 月にセントラル自動車㈱宮城工場が操業を開始し、組立工場が２工場体制になった。

東日本大震災を経て、2012 年 7 月には東北に立地するトヨタグループ 3 社が統合しトヨタ自動車東日本㈱が発足、トヨタ自動車㈱が東北を国内第３の生産拠点と位置付け、東北でのものづくりの強化を進める。

続く 2012 年 12 月、トヨタ自動車東日本㈱宮城大和工場においてエンジン生産が開始された。こうした一連の展開にあわせて、部品メーカーの進出、地場企業の新規参入も続いており、東北における自動車関連産業の集積が進んでいる。

〔自動車メーカーの進出状況〕

1993 年　11 月	関東自動車工業㈱岩手工場操業開始
1994 年　 1 月	日産自動車㈱いわき工場操業開始
1997 年　10 月	トヨタ自動車東北㈱設立
1998 年　 7 月	トヨタ自動車東北㈱操業開始
2005 年　11 月	関東自動車工業㈱岩手工場第 2 ライン操業開始
2011 年　 1 月	セントラル自動車㈱宮城工場操業開始
2012 年　 7 月	トヨタ自動車東日本㈱発足
2012 年　12 月	トヨタ自動車東日本㈱宮城大和工場第 3 工場操業開始

（２）東北連携の動き

東北における自動車生産拡大の動きに呼応し、2006 年 5～6 月にかけ、岩手、宮城、山形各県において、自動車関連産業の振興に向けた産学官連携組織が発足。同年 7 月には３県による「とうほく自動車産業集積連携会議」（以下「とうほく連携会議」）が発足した。

続いて、青森、秋田、福島においても産学官連携組織が発足。2007 年 5 月からとうほく連携会議は東北６県体制となる。

とうほく連携会議では、自動車メーカー、部品メーカー向けに東北の企業の技術を展示し、その後の取引につなげる展示商談会を毎年開催するなど、東北が一体となり自動車関連産業の集積に取り組んでいる。

また、2013 年新潟においても、相互交流や技術力向上を通じた自動車関連産業の振興を目的として「新潟県次世代自動車産業振興協議会」が発足した。

2014 年 6 月より、とうほく連携会議は新潟を加えた 7 県体制となり、新潟を含めた東北地域を一体的なエリアとして、自動車関連産業の集積・発展を目指している。

〔とうほく自動車産業集積連携会議の歩み〕

2006 年　5～6 月	**岩手、宮城、山形において自動車関連産業の振興に向けた産学官連携組織がそれぞれ発足**
2006 年　7 月	**「とうほく自動車産業集積連携会議」設立**
2006 年　8 月	「いわて・みやぎ・やまがた新技術・新工法展示商談会」開催 （トヨタ自動車本社、愛知県豊田市）
2006 年 9 月 ～2007 年 4 月	**青森、秋田、福島においても自動車関連産業の振興に向けた産学官連携組織を設立**
2007 年　5 月	**「とうほく自動車産業集積連携会議」に青森、秋田、福島の協議会も参画、東北６県の産学官組織に拡大**
2007 年　6 月	「東北６県・本田技研工業株式会社　展示商談会」開催 （本田技術研究所四輪開発センター、栃木県芳賀町）
2007 年　9 月	「とうほく自動車関連技術展示商談会」開催 （愛知県刈谷市産業振興センター）
2007 年　9 月	「東北６県・株式会社ケーヒン　展示商談会」開催 （ケーヒン栃木開発センター、栃木県高根沢町）
2008 年　11 月	「とうほく自動車関連技術展示商談会」 開催 （愛知県刈谷市産業振興センター）
2009 年　10 月	「とうほく６県新技術・新工法展示商談会」 開催 （トヨタ自動車本社サプライヤーズセンター、愛知県豊田市）
2010 年　9 月	「とうほく６県自動車関連技術展示商談会」 開催 （日産自動車テクニカルセンター、神奈川県厚木市）
2010 年　10 月	「とうほく自動車関連技術展示商談会」 開催 （愛知県刈谷市産業振興センター）
2010 年　10 月	「とうほく６県展示商談会２０１０」開催 （ケーヒン栃木開発センター、栃木県高根沢町）
2011 年　1 月	「とうほく６県・日立オートモーティブシステムズ株式会社展示商談会」開催 （日立オートモーティブシステムズ厚木事業所、神奈川県厚木市）
2012 年　1 月	「とうほく６県新技術・新工法展示商談会」 （トヨタ自動車本社サプライヤーズセンター、愛知県豊田市）
2012 年　4 月	「アクアボデー・部品分解展示・商談会」 開催 （宮城県産業技術総合センター）
2013 年　1 月	「とうほく自動車関連技術展示商談会」 開催 （愛知県刈谷市産業振興センター）
2013 年 5 月 ～11 月	「Tier１分解展示商談会」（トヨタ自動車東日本株式会社主催）参加 （トヨタ東日本学園、5 回開催） 同展示商談会の事前勉強会を開催（宮城県産業技術総合センター）
2013 年　12 月	**「新潟県次世代自動車産業振興協議会」 設立**
2014 年　1 月	「とうほく６県新技術・新工法展示商談会」 （トヨタ自動車本社サプライヤーズセンター、愛知県豊田市）
2014 年　6 月	**「とうほく自動車産業集積連携会議」に新潟の協議会も参画、東北７県の産学官組織に拡大**

2015 年　　2 月	**北海道自動車産業集積促進協議会との連携** **「とうほく・北海道自動車関連技術展示商談会」開催** （愛知県刈谷市産業振興センター）　※以降、北海道と合同開催
2016 年　　2 月	「とうほく・北海道 新技術・新工法展示商談会」開催 （トヨタ自動車本社本館ホール、愛知県豊田市）
2017 年　　2 月	「とうほく・北海道 自動車関連技術展示商談会」開催 （愛知県刈谷市産業振興センター）
2018 年　　2 月	「とうほく・北海道 新技術・新工法展示商談会」開催 （トヨタ自動車本社本館ホール、愛知県豊田市）

２．東北の自動車関連産業の現状

（１）製造品出荷額等

青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島の６県における輸送用機械器具製造業の製造品出荷額等は、関東自動車工業㈱岩手工場操業前の 1992 年には 5,700 億円であったものが、2007 年には１兆 3,579 億円（2.38 倍）に達するなど順調に推移してきた。

その後、2008 年秋に起こった世界規模での金融危機（いわゆるリーマンショック）の影響を受け、2009 年は対前年比 24.0%減と大幅に落ち込んだ。

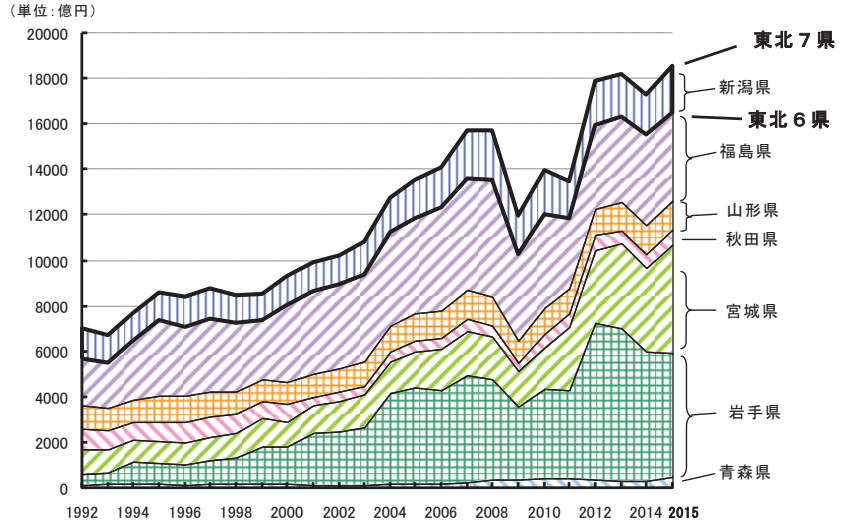
2011 年の東日本大震災により一層の落ち込みが懸念されたものの、製造品出荷額等が対前年比 10%以上減少するなか、輸送機械器具製造業は 1.5%の減少に止まった。

翌 2012 年は製造品出荷額等が対前年比 6.8%の増だったのに対し、輸送機械器具製造業は 34.6%増の１兆 5,972 億円となり、大幅な伸びを示した。

これは自動車関連企業の復旧への努力はもちろん、これら企業が比較的内陸部に多く立地しており壊滅的な被害とならなかったことに加え、東北の完成車工場が好調であることなどから、出荷額等を大幅に押し上げる要因となったと考えられる。

また、2014 年からとうほく連携会議に加入した新潟県については、2015 年の製造品出荷額等は４兆 7,792 億円であり、東北７県でみると福島県に次いで２番目の規模となっている。輸送機械器具製造業の製造品出荷額等をみると、岩手、宮城、福島に次いで４番目の規模で、東北７県の合計額は１兆 8,524 億円となる。

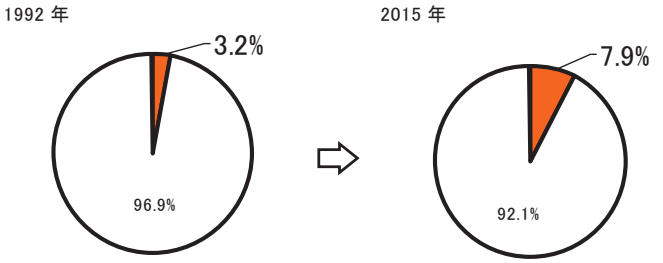
東北７県の輸送用機械器具製造業の製造品出荷額等



出典：工業統計、経済センサス

東北７県における輸送機械器具製造業の製造品出荷額は、1992 年の 3.2%から 2015 年には 7.9%と増加しており、全製造業の出荷額が横ばいで推移している中、輸送用機械器具製造業は製造業を支える主力産業に成長し、東北７県における産業集積は対外的にも存在感を増している。

東北7県の製造業における輸送用機械器具製造業出荷額等の割合



輸送用機械	7,004 億円	輸送用機械	1 兆 8,524 億円
全製造業	21 兆 7,601 億円	全製造業	21 兆 5,564 億円

出典：工業統計、経済センサス

（２）自動車関連産業を取り巻く状況

【国内外の状況】

自動車関連産業を概観すると、新興国を中心に自動車の需要は増加している。一方、海外での販売車両は現地化による海外生産が進んでおり、国内生産の増加は見込まれない状況にある。

一方で「電動化」「自動化」「コネクティッド」分野の技術を取り入れた次世代自動車の開発が急速に進み、大手自動車メーカーでは電動化に向けた方針や事業計画を示すとともに、先進的な自動運転システムやコネクティッド技術など自動車メーカー以外の異業種も巻き込んだ戦略を展開しており、自動車業界は 100 年に一度の大変革期を迎えている。

【東北の状況】

トヨタ国内第３の生産拠点としての位置づけのもと、大手部品メーカーの集積や地場企業の参入が加速し、完成車の一貫生産体制としての基盤が充実しつつある。

また、部品製造や工機分野等で優れた技術を有する県内企業のグローバル展開も進んでいる。

〔産業集積の状況〕

現状	○産業集積の進展により、サプライチェーンの構築が大きく進んでいる。
課題	○地場企業の QCD 能力・提案力のさらなる向上 ○グローバル展開を見据えた技術・生産体制の強化 ○設計・開発等を行うことができる企業の集積とそれを担う人材の育成

〔研究開発の状況〕

現状	○企業が求める、実用化に繋がる研究が少ない ○次世代自動車の企画・開発等を意識した動きが鈍い
課題	○実用化段階を目指す研究の掘り起こし ○企業・大学・公設試連携のさらなる推進

〔人材育成・確保の状況〕

現状	○首都圏等、域外への人材の流出が生じている。
課題	○現在～未来の自動車関連産業を支える人材の確保 ○三次元設計開発技術者などのさらなる高度技術ものづくり人材の育成

３．自動車関連産業の目指す姿

東北の自動車関連産業は、東日本大震災から立ち直りを見せ、輸送用機械器具製造業の製造品出荷額は過去最大となるなど、基幹産業へと成長した。完成車両工場やエンジン工場の稼働、東北での部品生産の拡大など、部品から完成車までの一貫体制が充実しつつあり、企業進出や新規参入により関連企業の集積が進んでいる。

研究開発も活発化してきているが、企画開発の機能を担う拠点となるためには、産学官が連携して支援を行っていく必要がある。

自動車関連産業が東北の基幹産業として、引き続き地域経済を牽引していくためには、確固たる生産拠点の形成、企画開発や車両生産までを支える研究開発拠点の形成、これらを担うものづくり人材の育成を進めていかなければならない。

東北は、中部、九州に続く自動車関連産業の拠点となり、わが国ものづくり産業の一翼となることを目指していく。

【目標】　（目標年次：2021 年度）

○輸送用機器の**出荷額　2.2　兆円**を目指す

【目指す姿】

〈MADE BY TOHOKU を日本へ、世界へ〉

「とうほく」は、コンパクトカーをはじめとする環境対応自動車など、世界に発信できる自動車の生産・開発拠点の形成を目指し、日本のものづくりの一翼を担います。

【生産拠点形成に向けて】

○進出企業と地場企業の協力の下、部品生産から完成車の組立までを域内で完結し、世界に通用する、競争力のあるクルマづくりを行う地域

【研究開発拠点形成に向けて】

○ＥＶやＦＣＶなどの環境対応車や自動運転車といった次世代を担う自動車の技術開発や構成部品開発

○世界に通じる生産技術研究開発が行われる地域

【産業を支える人材の育成・確保に向けて】

○東北の自動車産業を支える優秀な人材を企業へ継続的に輩出する地域

４．目標達成のための戦略

（１）目指す姿と戦略

〔目指す姿〕　〔戦略〕

【生産拠点形成に向けて】
進出企業と地場企業の協力の下、部品生産から完成車の組立までを域内で完結し、世界に通用する、競争力のあるクルマづくりを行う地域

進出企業と地場企業が一体となり**生産拠点形成に重点的に取り組む**

【研究開発拠点形成に向けて】
ＥＶやＦＣＶなどの環境対応車や自動運転車といった次世代を担う自動車の技術開発や構成部品開発及び生産技術開発について、世界に通じる研究開発が行われる地域

開発拠点の形成に中長期的に取り組む

【産業を支える人材の育成・確保に向けて】
東北の自動車産業を支える優秀な人材を継続的に企業へ輩出する地域

生産拠点、開発拠点を支える人材の育成に継続的に取り組む

戦略Ⅰ　幅広い分野の企業集積

自動車関連企業の進出・地域定着と地場企業の参入を進め、幅広い分野の関連企業の集積を促進します。

戦略Ⅱ　競争力のある生産拠点

設計開発機能の強化や生産技術力高度化・生産準備力強化などを推進し、競争力のある車両・部品の生産を促進します。

戦略Ⅲ　次世代技術の開発拠点

広域的に産学官が連携し、ＥＶやＦＣＶなどの環境対応車や自動運転車といった次世代を担う自動車に求められる技術の研究開発を促進するとともに、製品化・実用化を意識した取組を進めます。

戦略Ⅳ　人材の育成・定着・確保

産学官が連携し、高度化・多様化する自動車産業において求められる知識や技能を有する人材の育成・定着を促進するとともに、東北全体での安定した人材確保を目指します。

（２）各戦略の概要

戦略Ⅰ　幅広い分野の企業集積

自動車関連企業の進出・地域定着と地場企業の参入を進め、幅広い分野の関連企業の集積を促進します。

○関連企業の進出促進
- ・知事が連携したトップセールス
- ・リーフレット作成等による PR

○地場企業の参入促進
- ・展示商談会の開催、参加
- ・ホームページやメーリングリストによる情報発信

○企業間交流・連携の促進
- ・とうほく連携会議総会・講演会等
- ・受注拡大に向けた体制づくり
- ・県境を越えたアドバイザーによる支援

戦略Ⅱ　競争力のある生産拠点

設計開発機能の強化や生産技術力高度化・生産準備力強化などを推進し、競争力のある車両・部品の生産を促進します。

○設計開発機能の強化
- ・セミナー、勉強会等の開催
- ・設計開発機能を有する企業・事業誘致　→　戦略Ⅰへ

○生産技術力・準備力の強化
- ・研修会等の開催
- ・先進企業による現地指導
- ・アドバイザー等 OB 人材の広域的活動

○生産体制の強化
- ・IoT や AI を活用したスマートファクトリー化

○提案力の強化
- ・アドバイザーによる助言等

戦略Ⅲ　次世代技術の開発拠点

広域的に産学官が連携し、ＥＶやＦＣＶなどの環境対応車や自動運転車といった次世代を担う自動車に求められる技術の研究開発を促進するとともに、製品化・実用化を意識した取組を進めます。

○次世代自動車の生産を支える技術の開発
- ・独自技術開発・取得支援
- ・生産プロセスの高精度化・革新支援

○研究開発の実用化
- ・研究機関や開発プロジェクト相互の連携
  （８道県ショーケースカーを活用した提案）

○県境を越えた公設試による連携の強化
- ・先進技術の融合による新たな技術開発/提案力向上（商談会への合同出展等）

戦略Ⅳ　人材の育成・定着・確保

産学官が連携し、高度化・多様化する自動車産業において求められる知識や技能を有する人材の育成・定着を促進するとともに、東北全体での安定した人材を確保します。

○企業ニーズに応じた人材育成・確保・定着
- ・参入啓発セミナー、勉強会等の開催
- ・先進企業による研修生受入
- ・現地指導等の実施
- ・求職者に対する有効な企業紹介（企業と求職者のマッチング）
- ・働きやすい地域就労環境の整備

○東北全体での安定した人材確保
- ・県境を越えた企業ニーズの情報共有および人材確保
  （人材ネットワークの構築）

○就学段階からの高度ものづくり人材育成
- ・大学や高等専門学校等による高度ものづくり人材育成
- ・中高生等を対象としたものづくり教育の推進
- ・就業先企業に応じた技術習得

出典：とうほく自動車連携会議HPより
https://www5.pref.iwate.jp/~hp0405/tohokucar/senryaku/vision2018-2021.pdf

山形県ものづくり産業振興戦略

令和２年３月

山 形 県

目　　次

序　章 ・・・

序　章

１　策定の趣旨

本県では、県内総生産のおよそ２割を占める製造業の持続的発展に向け、より付加価値の高いものづくりを推進し、競争力のある産業基盤を構築するため、「山形県ものづくり技術振興戦略」を平成 27 年３月に策定し、これに基づき、ものづくり産業の振興を図ってきた。

その結果、平成 25 年度には 8,264 億円であった製造業付加価値額が平成 29 年には１兆 1,212 億円に、労働者１人当たりの付加価値額（労働生産性）は 1,133 万円に増加してきたところである。

一方で、急速な人口減少社会の到来に伴う労働人口の減少、ＩｏＴ・ＡＩ・ビッグデータなどの先端技術の普及による第４次産業革命の進展、国内市場の縮小や国際競争の激化など、本県ものづくり産業を取り巻く環境は一層目まぐるしく変化し、厳しさを増している。

このような中、本県の基幹産業である製造業が、今後も持続的に発展し、本県産業を牽引していくためには、徹底した生産性の向上などによって人手不足の克服を図りながら、安定的に高い付加価値を生み出すことのできる産業構造への転換を図っていくことが重要である。

このようなことから、「山形県ものづくり技術振興戦略」の計画期間が終了するにあたり、本県ものづくり産業の現状や課題を踏まえ、今後の中期的な発展方向性や具体的な振興方策を示す「山形県ものづくり産業振興戦略」を策定する。

２　期　間

令和２年４月１日から令和７年３月 31 日までの５年間

設置趣旨（資料）－288

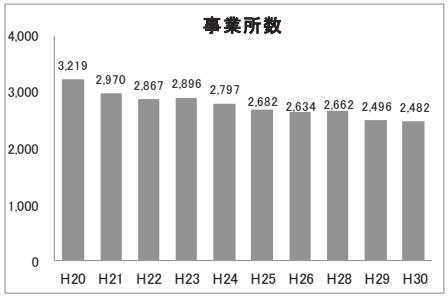
第１章　本県ものづくり産業[1]の現状と課題

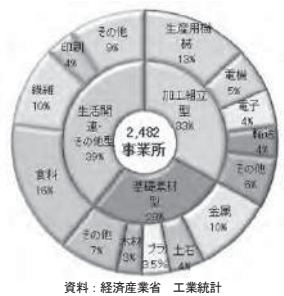
１　本県製造業の現状

（１）工業統計調査結果から見る本県の製造業

①　事業所数

本県製造業の事業所数（従業者４人以上）は、平成３年の 5,234 カ所をピークに減少傾向にあり、平成 30 年は 2,482 カ所となっている。業種別では、「食料品製造業」が 406 カ所で最も多く、全体の 16.4％を占めており、以下、「生産用機械器具製造業」が 323 カ所で 13.0％、「繊維工業」が 248 カ所で 10.0％と続いている。



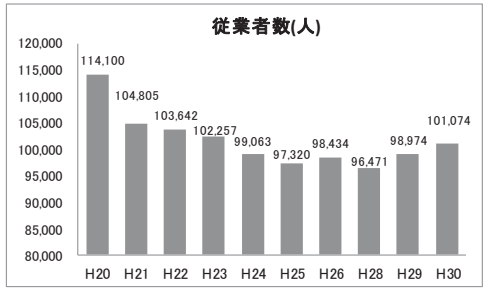


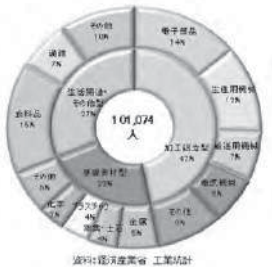
資料：経済産業省　工業統計

※円グラフの内側に示す「加工組立型」「基礎素材型」「生活関連・その他型」の３類型については４ページの脚注５を参照。

②　従業者数

本県製造業の従業者数（従業者４人以上）は、平成 28 年度までは減少傾向が続いていたが、平成 29 年以降回復基調にあり、平成 30 年の従業者数は 101,074 人で、前年から 2,100 人の増加となった。業種別では、「食料品製造業」が 15,155 人で全体の 15.0％、次いで「電子部品・デバイス[2]・電子回路製造業」が 14,009 人で 13.9％、「生産用機械器具製造業」が 11,811 人で 11.7％となっている。





資料：経済産業省　工業統計

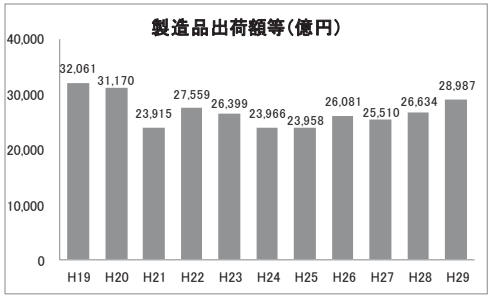
[1] ものづくり産業とは、ものづくり技術を主に利用して行う事業が属する業種であって、製造業又は機械修理業、ソフトウェア業、デザイン業、機械設計業その他の工業製品の設計、製造若しくは修理と密接に関連する事業活動を行う業種の産業をいう。

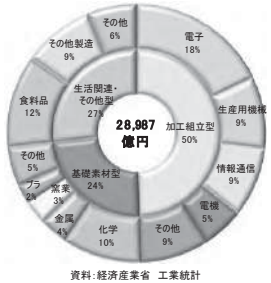
[2] デバイス：特定の機能を持つ装置や電子回路などの構成要素となる個々の部品のこと。

③　製造品出荷額等

製造品出荷額等は、平成 19 年の３兆 2,061 億円をピークに、平成 20 年秋のリーマンショックの影響で平成 21 年には急減した。その後平成 23 年３月に発生した東日本大震災の影響などから停滞が続いたが、平成 28 年以降は増加に転じ、平成 29 年には東日本大震災前の水準を上回り、２兆 8,987 億円となっている。

業種別では、「電子部品・デバイス・電子回路製造業」が 5,156 億円で全体の 17.8%、次いで「食料品製造業」が 3,361 億円で 11.6%、「化学工業」が 2,858 億円で 9.8%となっている。

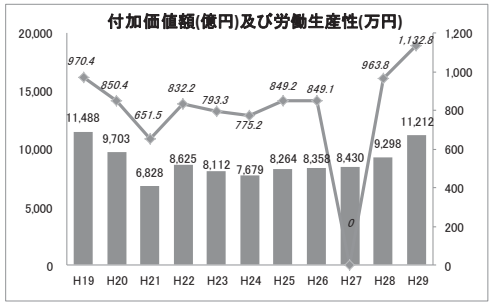


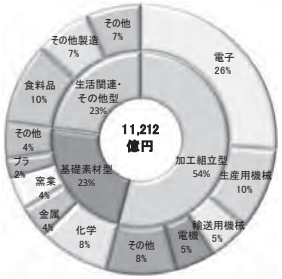


資料：経済産業省　工業統計

④　付加価値額[3]

付加価値額についても、平成 19 年に過去最高となる１兆 1,488 億円に達したが、製造品出荷額等と同様の理由から低調傾向が続いていた。平成 27 年以降は回復基調にあり、平成 29 年には、１兆 1,212 億円と１兆円台を回復した。業種別では、「電子部品・デバイス・電子回路製造業」が 2,940 億円で全体の 26.2%、「生産用機械器具製造業」が 1,110 億円で 9.9%、「食料品製造業」が 1,093 億円で 9.7%となっている。



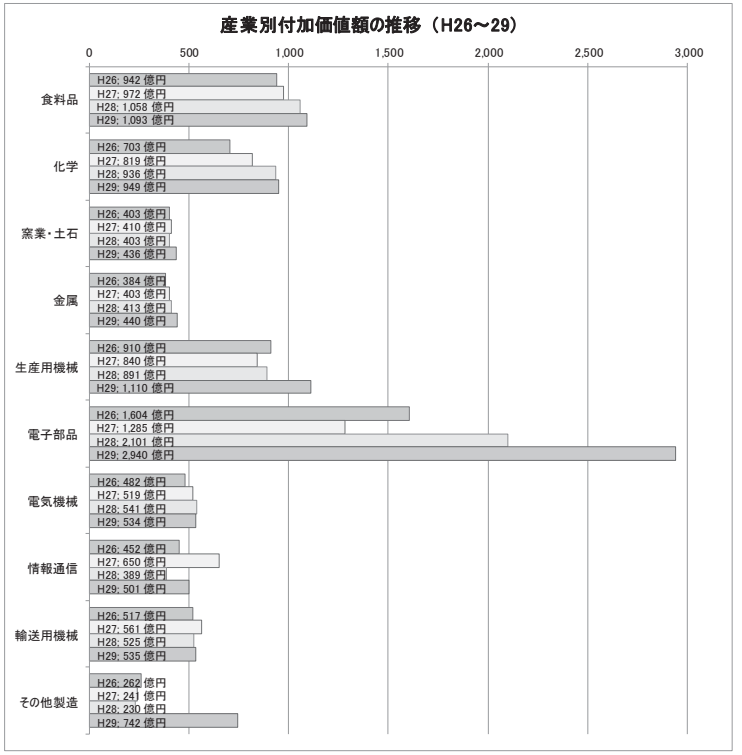


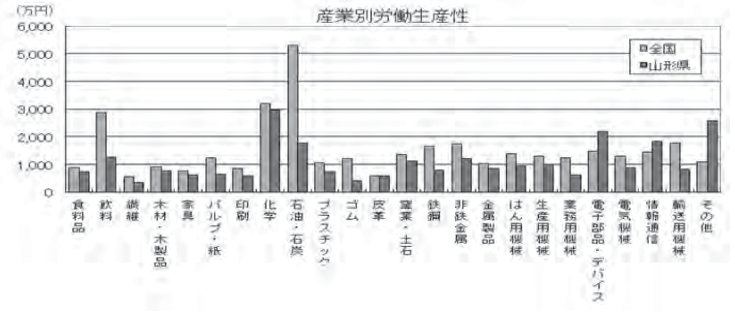
資料：経済産業省　工業統計

労働生産性[4]は、平成 19 年の 970.4 万円をピークに、700～900 万円台を推移していたが、平成 29 年は、電子部品、生産用機械、その他の製造業等の付加価値額が大きく伸びたため、1,100 万円を超えている。

[3] 付加価値額とは、企業の生産活動によって新たに生み出された価値。

[4] 労働生産性とは、従業員一人あたりの付加価値額を示したもの。ここでは、その年に創出された付加価値額をその年の従業員で除して算出（平成 27 年の数値がゼロとなっているのは、平成 27 年の従業者数が公表されていないことによる）。





⑤　産業３類型別の構造

本県の製造業を産業３類型[5] 別でみた場合、従業者数、製造品出荷額等、付加価値額のいずれも『加工組立型産業』が概ね半分を占めており、本県製造業は加工組立型が中心の産業構造といえる。

[5] 産業３類型
①基礎素材型…木材・木製品、パルプ・紙、化学、石油・石炭、プラスチック、ゴム製品、窯業・土石、鉄鋼、非鉄金属、金属製品
②加工組立型…はん用機械、生産用機械、業務用機械、電気機械、情報通信、電子部品、輸送用機械
③生活関連・その他型業種…食料品、飲料、繊維、家具・装備品、印刷・同関連、皮革製品、その他

（２）製造業における業種別の現状

① 食料品製造業

- 国内市場は少子高齢化や人口減少などを背景に縮小傾向にあるが、食の安全・安心に関する高まりもあり、海外市場は拡大傾向にある。
- 高付加価値プレミアム商品と低コスト量産品の二極化が進んでいる。

② 繊維工業

- 高品質かつ低価格な商品が市場に定着してきている。量産品の生産拠点は海外へシフトしてきている一方で、県内では優れた技術を駆使し高付加価値の商品を開発し、自社ブランドを立ち上げ、世界に展開する動きも出てきている。
- 国内市場は縮小傾向だが、海外市場は、中国・インドを中心に拡大傾向にある。

③ 化学工業

- 中心となっているのはジェネリック医薬品製造業であるが、その他金属素材、ろ過材、石油化学製品、ポリマーなどの各種工業材料や土壌改良剤、水質調整剤、肥料、化粧品、おむつなど多種多様な最終製品が製造されている。

④ 金属製品製造業

- 建築用金属製品製造業、金属プレス製品製造業、鉄骨製造業、電気めっき業の製造品出荷額等が多い状況にあり、多種多様な製品が製造されている。

⑤ 生産用機械器具製造業

- 半導体関連装置産業は、好不況の波が激しく、中長期的にみると日系メーカーの世界シェアは低下傾向にある。
- 工作機械・産業機械の分野では、海外需要の影響を受けて低調な状況にある。

⑥ 電子部品・デバイス・電子回路製造業

- 大手メーカーの生産工場が立地し、そこから業務を請け負っていた中小企業も多く、製造品出荷額等を引き上げてきた。
- 日本の半導体デバイスメーカーの事業の再編が進み、欧米・台湾・韓国等のメーカーが台頭してきている。
- これまで世界市場を牽引してきたスマートフォンやデータセンター分野での需要が頭打ちとなっているが、５Ｇ[6]通信やＩｏＴ[7]、自動運転やＡＩ[8]の技術革新により、電子部品の需要が見込まれる。

⑦ 電気機械器具製造業

- 本県では主に発電用・送電用・配電用電気機械器具製造業、内燃機関電装品製造業の製造品出荷額等が多い状況にある。

6 ５Ｇ：第５世代移動通信システム。「超高速」、「超低遅延」、「多数同時接続」といった性能をもつ次世代の移動通信システム。

7 ＩｏＴ：Internet of Things の略。自動車や電化製品など多種多様な「モノ」がインターネットでつながることで相互に情報をやり取りすること。

8 ＡＩ：Artificial Intelligence の略。人工知能。

⑧ 情報通信機械器具製造業

- パソコン、テレビなどの需要の減少や、スマートフォンの普及によるデジタルカメラの市場の縮小から、製造品出荷額が減少していたが、平成 29 年以降はパソコン、テレビの需要増により増加に転じている。

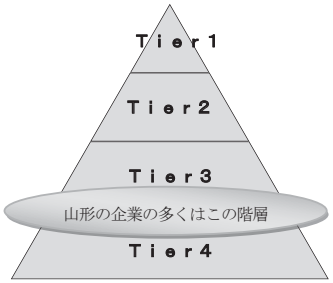
⑨ 輸送用機械器具製造業

- 自動車メーカーの東北進出により現地調達の動きが活発化してきている。一方、自動車の国内需要は減少傾向が見込まれている。
- そうした中で、自動車産業においては、ＣＡＳＥ技術（つながる・自動化・利活用・電動化）が急速に進展している状況にある。
- 航空機産業については、民間航空機の需要増加により市場の拡大が見込まれている。その一方で、極めて厳しい品質管理や高額な設備導入など参入障壁は高い。

（３）本県ものづくり企業の現状

本県には、機械加工、金属加工・表面処理、セラミックス・木材・プラスチック加工、電気・電子・情報処理、化学、食品加工、繊維加工など幅広い技術分野の企業が集積している。県内企業の 99.8%[9]は中小企業であり、自動車業界に代表されるような「部品供給」等のサプライチェーンに組み込まれている企業が太宗を占めている。

一方で、中小企業であっても最終製品を製造し、国内外に製品を供給するメーカーや、オンリーワンの独自技術を持ち、高いシェアを有する企業等が多く存在している。



Ｔｉｅｒ１（ティア１）：完成品メーカーと直接取引を行う第一次下請業者（一次サプライヤー）

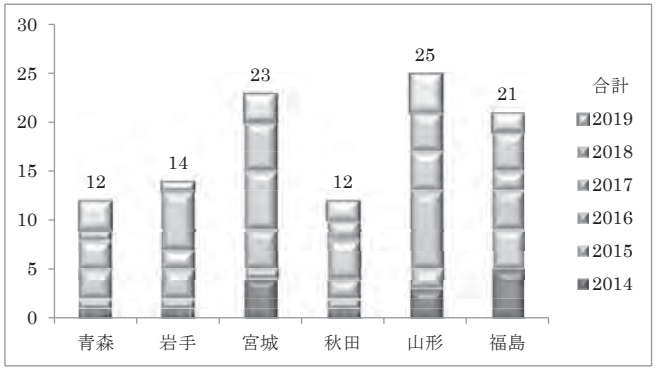
平成 26 年から中小企業庁が毎年選定している「がんばる・はばたく中小企業・小規模事業者 300 社」において令和元年度までの６年間で 25 社と東北一の選定数を誇っていることや、平成 25 年度に経済産業省が、本県企業及び本県に生産拠点を有する企業３社を、国際市場の開拓に取り組んでいる企業でニッチ分野において高いシェアを確保し良好な経営を実践しているとして「グローバルニッチトップ企業」に選定していることは、本県の企業が技術力の高いものづくりを行っていることを示している。

平成 17 年から、経済産業省、文部科学省、厚生労働省及び国土交通省の４省連携により隔年で「ものづくり」に携わる各世代の優秀な人材を表彰する「ものづくり日本大賞」においても、平成 19 年以降毎回県内からの受賞者がおり、この度の第８回ものづくり日本大賞では、48 人が受賞している。

9 中小企業白書　６表　都道府県別規模別企業数（2016 年）

〈参考〉

■がんばる・はばたく中小企業・小規模事業者 300 社　受賞企業数



資料：中小企業庁「はばたく中小企業・小規模事業者 300 社」及び
「地域振興をがんばる中小企業・小規模事業者 300 社」から県が作成

■グローバルニッチトップ企業 100 選　（山形県関連企業一覧）

No.	企業名	都道府県	部門	ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙﾆｯﾁﾄｯﾌﾟとなっている製品・ｻｰﾋﾞｽの名称
1	株式会社ウエノ	山形県	電気・電子	電源用ノイズ除去コイル
2	コバレントマテリアル株式会社	東京都	素材・化学	シリコン単結晶引上げ用石英ガラスるつぼ等
3	株式会社小森コーポレーション	東京都	機械・加工	商業用オフセット印刷機及び証券（紙幣）印刷機

資料：経済産業省「グローバルニッチトップ企業 100 選」

■第８回ものづくり日本大賞（山形県関連企業一覧）

No.	受賞者の所属企業名	市町村名	概要
1	プレファクト株式会社	山形市	熱処理すると曲がり、歪みが生じる金属部品を 1000 分の 1 ミリメートル単位でまっすぐに加工するプロセスの確立
2	アルス株式会社	米沢市	軽量で加工性の良い国産杉を材料とし、断熱性と耐火性を両立する画期的なサッシを開発
3	株式会社石井製作所	酒田市	発芽した籾を水田に播種（はしゅ）する際、土中５㎜程度の浅層に埋めることで鳥害を防止することができ、かつ、代掻きと同時に播種し、作業の効率化を図ることができる播種機を開発
4	株式会社シェルター	山形市	高層構築技術と３時間木質耐火技術の開発により、これまで鉄筋コンクリート造や鉄骨造に限定されていた高層ビル建築の木造化を実現
5	株式会社ナガオカ	東根市	接合ダイヤモンドレコード針の加工技術を応用し、ダイヤモンド等の難削材を使用した精密測定用端子、ダイヤモンド工具、プローブニードル等の微細加工技術を開発
6	ミクロン精密株式会社	山形市	自動車の電動化によるモーター数増大に伴うボールねじの重要増に対応するため、新開発の心なしねじ研削盤に革新的ねじ加工用シンクロ（同期）機構を装着し、ねじ加工範囲の拡大、高精度・高能率ねじ加工技術を確立。
7	有限会社渡辺鋳造所	山形市	独自に開発した特許材料「マルテンサイト鋳鉄」を応用し、直径１m、重量１t 級のエレベータ用大型・高硬度シーブ（綱車）の製造工程を確立し、高速・大容量エレベータに搭載
8	石川染工株式会社 有限会社イデアック	山辺町	「伝統的な絞染め（かせぞめ）技術」を応用した染色技術で開発した『RICH　LUX』シリーズで 26 種類の商品化に結び付け、安定した品質や供給体制づくり等の収益構造改革を実現
9	有限会社奥山メリヤス	寒河江市	一般的なニット製品が「平面的な」織込みであるのに対して、「畔編み」「縄編み」等でニット生地の凸凹模様を立体化させる超立体造形技術とマルチゲージ対応により、ニット本来の素材や編地のデザインや機能性を融合させたトータルニットブランドの確立

資料：経済産業省、厚生労働省、国土交通省、文部科学省「ものづくり日本大賞」

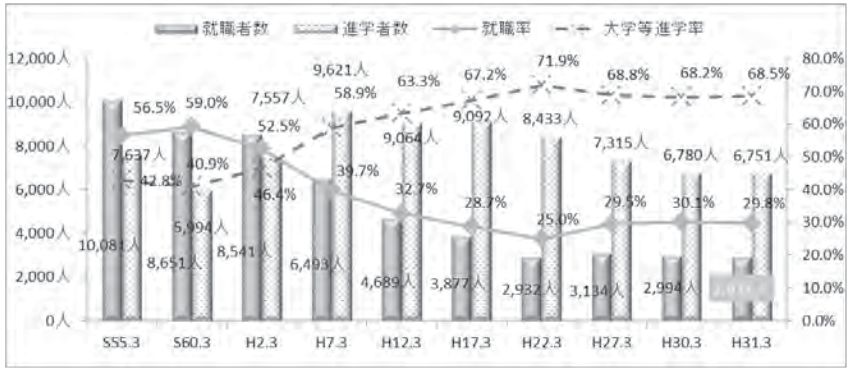
2　ものづくり人材の現状

（１）県内高等学校の新規卒業者の就職状況

県内高等学校の新規卒業者の就職状況は、少子化の影響や進学率の上昇により、就職者数、就職率ともに減少傾向にあり、平成 31 年３月の数値は、就職者数 2,933 人、就職率 29.8%となっている。県内への就職者数の割合は、全体の概ね７～８割で推移しており、平成 31 年３月の県内への就職者 2,285 人のうち製造業への就職者数は 1,069 人で就職者数全体に対しては 36.4%、県内就職者数に対しては 46.8%となっている。

高校卒業者の就職者総数を産業別にみると、製造業への就職が最も多く、明日のやまがたのものづくりを担う貴重な人材として、確保・定着を図り、技術者として養成していく必要がある。

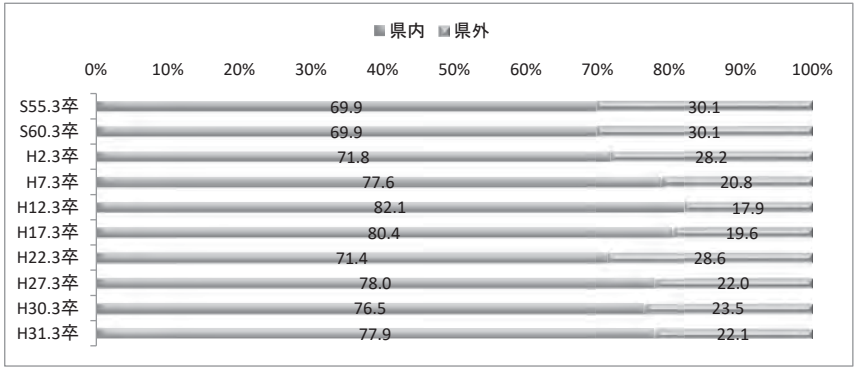
○　高校新卒者の就職率・進学率等の推移



※ここでの進学者には、大学・短大等のほか、専修学校等へ進学した者も含む。
※就職率＝総就職者数（大学等に行きながら働いている者も合せた数字）/総卒業者数

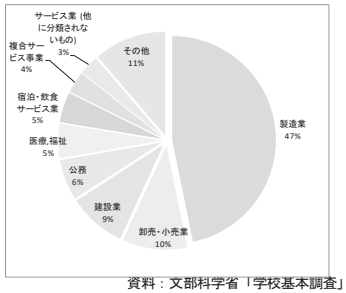
資料：文部科学省「学校基本調査」

○高校新卒者の就職者における県内・県外の構成比



資料：文部科学省「学校基本調査」

○高校新卒者（H31.３卒）の県内就職者の産業別割合



資料：文部科学省「学校基本調査」

○県内高校新卒者の県内就職者のうち県内製造業就職者の推移

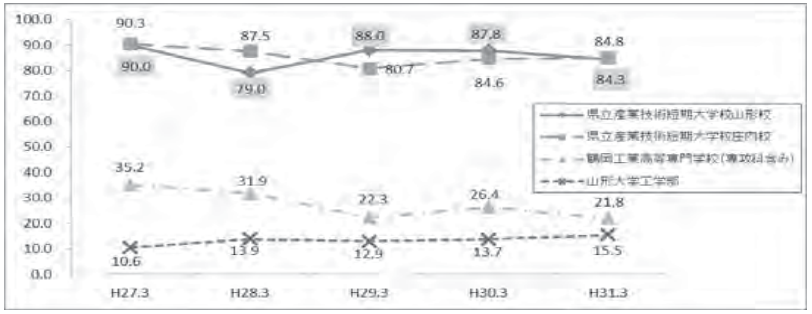


資料：文部科学省「学校基本調査」

（２）県内高等教育機関の新規卒業者の就職状況

ものづくりに関連する県内高等教育機関の新規卒業者の県内就職率について、過去５年の数値をみると、県立産業技術短期大学校（庄内校を含む）では概ね８割以上が県内に就職しているが、鶴岡工業高等専門学校では 20～30％台、山形大学工学部では 10％台となっている。また、平成 30 年度の山形大学大学院理工学研究科の卒業生の県内就職率は 6.1％に留まっている。

○　県内高等教育機関等卒業者の県内就職率の推移



資料：各機関からの聞き取りによる

○　山形大学の新卒者の就職状況（H31.３ 卒業生）

区分		卒業者数	就職者数①	就職状況内訳		
				県内②	県外	県内就職率(%)(②/①)
大学	理学部	178	93	19	74	20.4
	工学部	609	264	41	223	15.5
	小計	787	357	60	297	16.8
大学院	理工学研究科（理学）	58	47	5	42	10.6
	理工学研究科（工学）	240	216	11	205	5.1
	小計	298	263	16	247	6.1
合計		1,085	620	76	544	12.3

資料：山形大学ホームページより

３　グローバル化の現状

平成 30 年（2018 年）の貿易収支は、1.２兆円の赤字となり、平成 27 年（2015 年）以来３年ぶりの赤字となっている。主な要因は鉱物性燃料の輸入超過で、平成 29 年（2017 年）以降２年連続で収支が悪化している。

○　貿易収支の推移



資料：経済産業省「2019 年版ものづくり白書」

令和元年 10 月現在、県内企業（県内に本社機能を有するもの）で海外に事業所を設置しているのは 82 社で、機械、電機を中心に延べ 160 事業所が展開されている。進出先では、東アジア地域が最も多く、中でも香港を含む中国へは 86 事業所が設置されている。しかしながら、近年は、中国への一極集中に対するリスク分散や中国国内の人件費の高騰などにより、ＡＳＥＡＮ地域への進出も 38 事業所と増えている。

○本県企業の海外進出の状況

	企業	事業所		
	業種別	業種別	地域別	国別
１位	機械　２９	機械　６０	東アジア　９９	中国　８６
２位	電機　１４	電機　４６	ＡＳＥＡＮ　３８	タイ　１６
３位	食品　７	資源　９	北米　１０	ベトナム　１４
	その他　３２	その他　４５	その他　１３	その他　４４
合計	８２社	１６０事業所		

資料：山形県調べ（令和元年 10 月）

4　第４次産業革命の進展と本県産業への影響

（１）国内外の動向、政府の動き

ＩＣＴの普及により情報通信の利便性が高まり、一層のオートメーション化が進んだ第３次産業革命に続き、近年では第４次産業革命と呼ばれる、あらゆるモノがインターネットを介してつながり、モノが収集したデータをインターネットを通じて集約した上で分析・活用することにより、人間の判断や作業をロボット等により代替させるなど、社会・経済活動の効率化・省力化を実現する技術革新が世界中で急速に進んでいる。

政府は、このような技術革新が進展した先の社会として、フィジカル（現実の）空間からセンサーとＩｏＴを通じてあらゆる情報がサイバー（コンピュータ・インターネット上の）空間においてビッグデータとして集積され、人工知能（ＡＩ）がこれを解析し、高付加価値な情報、提案、機器への指示を行うというように、「サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会」（内閣府説明）である「Society5.0」の実現を目指すとしている。

政府が平成 30 年６月に閣議決定した「未来投資戦略 2018」においては、「第４次産業革命の社会実装によって、現場のデジタル化と生産性向上を徹底的に進め、日本の強みとリソースを最大限活用して、誰もが活躍でき、人口減少・高齢化、エネルギー・環境制約など様々な社会課題を解決できる、日本ならではの持続可能でインクルーシブな社会経済システムである『Society5.0』を実現するとともに、これによりＳＤＧｓ（国際連合が提唱する『持続可能な開発目標』）の達成に寄与する。」とし、「次世代モビリティシステムの構築」などの具体的な施策を示している。



資料：内閣府

（２）本県産業への影響、関わり

第４次産業革命の進展、「Society5.0」への変革を牽引するのは、主にＩｏＴ・ＡＩ（人工知能）・ロボット等のデジタル技術とされているが、ものづくり技術においても、事象を感知・収集するセンサー技術、事象をデータ化し処理するための半導体技術等が欠かせないものであり、県内企業の中にはこうした技術を有する企業も存在することから、この分野への参入拡大が考えられる。

一方、本県においても人手不足が深刻化しており、その対応として、これらのデジタル技術を活用して生産性の向上を図る取組みの進展が求められる。

本県企業においては、大企業の県内生産拠点や自動車関連を中心に生産用ロボットの導入が進んでおり、ＩｏＴ・ＡＩについても先駆的に導入する企業がみられるが、多くの中小企業・小規模事業者への導入は進んでいない。

県では、前期戦略期間中において、ＩｏＴ・ＡＩの導入モデルの構築と普及、ＩｏＴやロボット関連のアドバイザーやコーディネーターによる助言や情報・知見の提供、県内企業の技術者育成に取り組んできたところである。「Society5.0」の実現に向け、ＩｏＴ・ＡＩ・ロボット等の社会実装が一層進むと考えられる中、本県においてもこれらの取組みを加速する必要がある。

5　山形県が取り組んできた先導的プロジェクトの現状

（１）有機エレクトロニクス[10]関連産業

本県では、山形大学発の有機エレクトロニクス研究の成果をもとに関連産業の集積を図るため、実用化で先行する有機ＥＬ技術を核に、県内企業とともに有機ＥＬ照明など応用製品の開発等の取組みを進めてきた。

産業集積を進めるためには、中核企業の存在が不可欠であることから、平成 30 年に有機ＥＬ分野で事業化に取り組む企業を本県に誘致した。

進出企業は、有機ＥＬディスプレイ関連の新事業を立ち上げるとともに、低コスト・高性能な有機ＥＬ照明パネルの開発にも着手しており、今後の展開が期待されている。

また、山形大学では、有機エレクトロニクス研究の国際的な研究拠点の形成が進むとともに、山形大学の研究シーズを産学官金の連携の下で事業化に結びつける拠点として「有機材料システム事業創出センター」が平成 30 年に開所するなど、有機エレクトロニクス関連の一大拠点を構築する動きが加速化してきている。

本県における有機エレクトロニクス関連産業集積に向けた取り組み

平成 14 年	「有機エレクトロニクスバレー構想」策定
平成 15 年	有機ＥＬ照明パネル等の製品開発拠点「有機エレクトロニクス研究所」開設（米沢市内）
平成 20 年	照明用有機ＥＬパネル製造事業会社Ｌｕｍｉｏｔｅｃ（株）設立
平成 22 年	（公財）山形県産業技術振興機構と連携し、「産学官連携有機エレクトロニクス事業化推進センター」開設（米沢市内） 「山形県有機エレクトロニクス産業集積会議」設置（県・山形大学・企業等が参画）
平成 25 年	県内企業等との事業化に向けた研究開発拠点「山形大学有機エレクトロニクスイノベーションセンター（ＩＮＯＥＬ）」開設（米沢市内）
平成 27 年	ＩＮＯＥＬと「産学官連携有機エレクトロニクス事業化推進センター」が融合
平成 28 年	蓄電デバイスの研究開発拠点「山形大学 xEV 飯豊研究センター」開設（飯豊町内）
平成 30 年	山形大学の研究成果による事業創出を推進する「山形大学有機材料システム事業創出センター（ＹＢＳＣ）」開設（米沢市内） 有機ＥＬディスプレイ分野の事業化に取組む中核的企業を誘致



有機ＥＬミラー照明
（山形県総合文化芸術館）



山形大学有機エレクトロニクス
イノベーションセンター

[10] 有機エレクトロニクス：有機化合物を材料とする、半導体などの電子デバイスに関する工学・工業技術。有機ＥＬ（発光体）、有機トランジスタ（回路）、有機太陽電池、蓄電デバイスが代表的。

（２）バイオ関連産業

平成 13 年に鶴岡市に開設された慶應義塾大学先端生命科学研究所は、最先端のバイオテクノロジーを用いて生体や微生物の細胞活動を網羅的に計測・分析し、ＩＴを駆使して解析・シミュレーションを行っている。平成 14 年には、代謝物質を短時間で一斉に測定する装置及び分析方法を開発し特許を取得、メタボローム解析の分野で、世界最先端の研究拠点として国内外に知られている。

県では、同研究所を軸に知的集積を促進し、これを基盤に地域におけるバイオ関連産業の創出を図るため、鶴岡市と連携し、開設以来、同研究所の研究教育活動を支援している。また、平成23年度に設置した山形県バイオクラスター形成推進会議により、県内産学官金の連携支援体制が構築されており、関係者が一体となりバイオクラスター形成の促進に向けて取り組んでいる。

同研究所はこれまで、コア技術であるメタボローム解析技術を活用し、各種疾患バイオマーカーの探索等の医療分野を筆頭に、農業・食品、環境など様々な分野で先端的な研究を進めており、成果を挙げている。こうした研究所の研究成果を基盤技術とするバイオベンチャー企業が現在６社立ち上がっており、事業化に向けた動きが加速している。

平成 15 年に設立され、バイオマーカー開発やメタボローム受託解析事業などを行うヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ（株）は、うつ病のバイオマーカーとその測定法などを開発し、平成 25 年 12 月に東証マザーズ市場へ株式上場を果たしている。平成 19 年設立のＳｐｉｂｅｒ（株）は、平成 25 年に合成クモ糸繊維の量産化に世界で初めて成功し、小島プレス工業（株）と共同で試作品の量産工場を建設したほか、(株)ゴールドウインと共同で、構造タンパク質素材による新規産業創出を目指し研究開発に取り組んでいる。令和元年には、構造タンパク質素材を使用したＴシャツ及びアウトドアジャケットが発売された。また、構造タンパク質素材の生産拠点をタイ国内に建設することを決定し、材料の量産化に取り組んでいる。平成 25 年 12 月に設立された(株)サリバテックは、唾液によるがんリスクスクリーニング検査の事業を開始し、全国の医療機関での検査業務を開始している。平成 27 年に設立した(株)メタジェンは、腸内環境に基づく商品・サービス開発に向けた研究を進めており、次世代腸内環境評価・層別化サービスを令和元年にリリースした。平成 28 年に設立された(株)メトセラは、線維芽細胞と呼ばれる細胞を用いた新しい心不全治療法の実用化に向けた研究開発を進めている。平成 29 年には、(株) ＭＯＬＣＵＲＥが疾患の原因となるタンパク質への抗体を人工知能を活用して探索し、新たな医薬品の開発を目指すシステムの構築事業を開始している。

県としては、バイオベンチャーの事業化に向けた研究開発の取組みに対する助成や、同研究所の優れた研究シーズと県内企業のニーズを結び付けるコーディネート機能の整備や、同研究所と県内企業との共同研究等の取組みに対する助成制度の創設等、県内企業による同研究所の研究成果の活用を促進し、バイオ関連産業の振興に向けた取組みを推進している。

（３）自動車関連産業

自動車産業は、広大な裾野産業と雇用を抱え地域を支える産業であり、本県でも早くから部品加工を中心に参入してきており、「山形県自動車産業振興会議」を平成 18 年５月に設置(令和２年１月現在、会員 280 企業・団体)し、取り組んでいる。

東北地方への自動車産業集積の機運が高まる中、平成 24 年７月にセントラル自動車などの再編により『トヨタ自動車東日本（株)』が設立され、１次サプライヤーも相次いで東北に進出しており、トヨタグループの国内第３の生産拠点として、企業の集積が進んでいる。

こうした状況を踏まえ、東北地域での現地調達に向けた取組みを進めており、（１）「新規参入・取引拡大強化」、（２）「先行技術開発支援」、（３）「コスト低減対策」、（４）「人材育成」を中心に施策を展開している。

中でも、８道県（北海道＋東北６県＋新潟県）が連携した展示商談会やトップセールスを毎年実施し、本県企業と自動車の１次サプライヤーなどの間で 68 件の取引を成立させるなど、取引拡大において着実な成果をあげている。



一方、近年、ＣＡＳＥ技術（つながる・自動化・利活用・電動化）が急速に進展し、自動車産業は 100 年に１度の変革期にあると言われている。

平成 22 年以降、先行技術開発支援として、山形県次世代自動車研究会の活動を展開してきたが、平成 29 年度以降には、自動車関連産業の変革に対する県内企業の対応力の向上を図るため、自動運転技術や電気自動車に関するメーカーの動向等に係る講演会、国内外の電気自動車を分解・展示している施設の見学会を開催するなど、先行技術の理解に向けた取組みを進めてきている。

〈商談会における商談件数等の実績〉

商談会名	概要	期間	開催回数	商談成立実績
東北７県・北海道自動車関連技術展示商談会（とうほく自動車産業集積振興会議等主催）	・パネルや部品などの見本品展示により、技術・製品等のＰＲを行い、東北各県及び北海道の知事等によるトップセールスも実施。	H18～R1	14 回	68 件
県単独展示商談会	・パネルや部品などの見本品展示による技術・製品等のＰＲに加え、個別のメーカーやTier1 企業を対象に、ニーズに応じたプレゼンを実施し、取引拡大につなげていく取組み。	H18～R1	７回	12 件

６　成長分野への参入促進の取組みと県内企業の参入状況

「山形県ものづくり技術振興戦略」（平成 27 年度～平成 31 年度）では、「自動車」、「航空機」、「ロボット」、「環境・エネルギー」、「医療・福祉・健康」、「食品・農業」の６分野を成長分野と位置付け、県内企業のこれらの分野への参入促進に取り組んできた。

（１）自動車関連産業

前項目「山形県が取り組んできた先導的プロジェクトの現状」を参照。

（２）航空機関連産業

増加する旅客需要を背景に、民間航空機市場は年率約５％の成長が見込まれており、航空機関連産業は成長が期待されている市場である。

本県では、平成 19 年 11 月に山形県航空機産業地域戦略研究会を設立（令和２年１月現在、会員 70 企業・団体）し、新規参入、取引拡大に取り組んでいる。

これまで、大手重工メーカーＯＢ等を招いたセミナーの開催により、航空機関連産業の特色や参入の障壁などについて理解を深めるとともに、航空機関連産業が盛んな中部地域の企業とのマッチングの機会の創出や山形県企業振興公社による発注開拓・マッチング支援により、取引拡大に取り組んできている。

また、大手重工メーカーＯＢ等を航空機関連産業に取り組む企業に派遣し、生産管理や認証取得（ＪＩＳＱ９１００やＮａｄｃａｐ）に関しての助言・指導を実施するとともに、認証取得にかかる経費補助等の支援を行うなど、新規参入、取引拡大に向け、取組みを実施してきている。

こうした取組みにより、エンジン部品製造、油圧部品製造、ギャレー（厨房設備）製造や治工具製造など参入企業が増加してきており、航空機関連の取引がある県内企業は 20 社程度（平成 26 年度末）から 30 社程度（令和２年２月）となっている。

（３）ロボット関連産業

世界の産業用ロボット販売台数は平成 25 年から平成 29 年の５年間で２倍に増加し、今後も年平均 14%増加していく見込みとなっている。日本は現在も世界一のロボット生産国であり、販売台数のシェアは９割程度を占めていた 90 年代よりは低下したものの、世界のロボットの６割弱が日本メーカー製となっている（約 38 万台中 21 万台）。

これまで産業用ロボットは、自動車関連産業等の大規模な工場内での溶接、組み立て、精密基盤へのハンダ付けなど、単純な反復作業や、重量物の運搬作業といった人間にとって負担が大きく危険な作業等を担ってきた。

近年は、生産年齢人口の減少・人手不足が深刻化する中、中小企業へのロボット導入の必要性が高まっている。生産性向上に向けたロボット活用により、単純な作業はロボットが行い、貴重な人材はクリエイティブな仕事に振り分けることが重要になっている。そのような中、新たなロボットとして、安全柵が不要で人と並んで作業が可能な協働ロボットの活用に注目が集まっている。

本県においては、平成 27 年 10 月に「やまがたロボット研究会」（令和２年１月現在、会員 153 企業・団体、）を設立し、ロボットに関する情報や技術について学ぶ勉強会等を開催している。現在も会員は増加し続けており、関心度の高さが伺える。

平成 29 年 11 月には、工業技術センターにロボットや仮想ラインを設置し、ロボット導入を検討している企業がロボットを実際に触って試すことができる環境を整備し、技術相談やロボットの操作方法等を学ぶことができるマンツーマン型研修等を実施している。

平成 30 年度からは、ロボットの導入を支援する企業であるロボットシステムインテグレータの育成に取り組んでいる。ロボットシステムインテグレータは、生産ラインの用途や条件に合わせて、ハンドを設計したり、センサや周辺装置を組み合わせたシステムとして構築する等多岐に渡る能力が必要なため、これらを幅広く学ぶことが出来る研修会を実施している。

令和元年度からは、ロボット導入を検討する企業に、専門のアドバイザーを派遣し、ロボットシステムの構想づくりと概算見積もりの支援を行っている。

しかし、ロボット導入の必要性を感じているものの、導入に向けた一歩が踏み出せない県内中小企業は多く、今後も継続した支援が必要である。

一方、ロボットの活用は、製造業だけでなく、農業分野やサービス分野でも必要性が高まっており、今後は「やまがたロボット研究会」を中心として、県内企業、産業支援機関、大学等の連携を促進し、技術開発力の強化・新ビジネス創出に向け取り組むことが重要である。

（４）環境・エネルギー関連産業

環境・エネルギー関連産業は、東日本大震災を契機としたエネルギーの供給制約により、各地で再生可能エネルギー施設の導入が進展してきた。

こうしたことから、県では平成 24 年３月に「山形県エネルギー戦略」を策定し、再生可能エネルギーの供給基地化と分散型エネルギー資源の開発と普及を目指すとともに、こうした再生可能エネルギーの導入拡大などを通じ産業振興を図ることとした。

また、パリ協定の発効等により、原子力発電や火力発電に代わり、太陽光、水力、風力などの再生可能エネルギーの導入の機運はさらに高まってきている。

平成 28 年には、県内の再生可能エネルギー事業者から電力を調達し、県内の需要家に供給する地域新電力会社「（株）やまがた新電力」が設立され、また、今後県内日本海沖で洋上風力発電の導入が検討されるなど、本県でも再生可能エネルギー発電への取組みが進んできた。

これらのエネルギー産業への参入に向けて、「山形県新エネルギー産業事業化促進協議会」を平成 24 年６月に設置（令和元年 12 月現在、会員 127 企業・団体）し、勉強会やセミナー、ビジネスマッチング会等を開催してきた。（平成 28 年３月の大手家庭用燃料電池メーカーとのビジネスマッチング会での商談成立案件：１件）

しかし、再生可能エネルギー発電機に係る技術は国内外ですでに成熟している。とりわけ太陽光、風力発電は海外メーカーによるシェアが高まっているが、県内のものづくり企業の参入は進んでいない状況にあり、今後についても参入のハードルが高いことが予想される。

（５）医療・福祉・健康関連産業

医療機器市場については、日本市場、世界市場ともに拡大傾向にある。現状では、いずれの市場も欧米メーカーが高いシェアを占めているが、医療機器開発には医療現場ニーズに基づくきめ細やかな対応が求められることから、この対応を得意とする日本の中小企業においても市場で優勢性を確保できる可能性がある。また、福祉・健康関連産業は高齢化や健康に対するニーズの多様化を背景に日本国内における需

要の増加が見込まれている。

こうした状況を踏まえ、医療・福祉・健康関連産業について、国は日本発の優れた製品の創出に向け研究開発促進などに重点的に取り組んでおり、本県では、前戦略である「山形県ものづくり技術振興戦略」（平成 27 年３月策定）において、成長分野の１つに位置付け、県内企業の参入促進・取引拡大に取り組んでいる。

主な取組みとして、関連企業等のネットワークを構築し情報共有を図るため、平成 28 年５月に「山形県次世代医療関連機器研究会」を設置（令和元年 12 月末現在、会員 101 企業・団体）し、医療・福祉・健康関連産業に関するセミナーの開催や各種情報提供等を行っている。医療関連では、山形県臨床工学技士会と連携し、同技士会で収集・評価した医療現場ニーズと県内企業とのマッチングを行い、医療関連機器の開発を促進している。マッチングが図られた案件については、（公財）山形県産業技術振興機構のコーディネーターが事業化に向けた伴走型の支援を行い、これまで１社が商品化に至り、延べ 10 社が臨床工学技士と機器の開発を行っている。更に、県内大学等の医療現場ニーズと技術シーズを基にした医療機器の開発案件をニーズの目利き力等の専門性を有する㈱日本医療機器開発機構が企画し、県内企業による画期的な医療機器開発を促進するとともに、医療機器等の製造・販売に求められる認証取得や開発等に対する助成を実施している。福祉・健康関連では、福祉機器等の開発に取り組む企業の事例発表会や開発等に対する助成を実施している。

こうした取組みにより、特に医療関連産業への参入が進み、医療機器の開発や製造に取り組む企業が増えている。具体的には、医療機器製造業の登録件数をみると、登録事業所数は平成 26 年度末時点から 14 事業所増加し、44 事業所（令和２年１月 24 日現在）となっており、今後も参入が進むよう取組みを進めていく。

（６）食品・農業関連産業

食品分野は、国内市場に着目すると、人口減少により全体の市場規模は縮小していく一方で、安全・安心な食品に対する関心の高まりや健康寿命延伸のための機能性食品への注目など、高付加価値化によりニッチ市場の創造が可能な分野となっている。また、世界市場を見た場合は、国内とは逆に人口増加による食糧不足が懸念されるとともに、新興国の経済発展により、日本国内と同様に安全・安心や健康に対する関心の高さから、高付加価値食品の市場発展が見込まれる。

県では、商品企画から販路開拓に至る企業等の取組みを総合的に支援するため、農林水産部との連携の下、支援制度を構築している。工業技術センターと農業総合研究センターによる食品加工支援チームを設置し、相談窓口対応と商品開発支援プロジェクトの先行実証等を実施している。その他、工業技術センターではセンシング技術の活用による加工食品開発事業の実施、トライアル共同研究等による企業での事業化の加速に取り組んでいる。

また、平成 27 年度から令和元年度にかけ、本県お土産菓子の県内製造割合を高めるため、県産農産物を使用した競争力のある商品の開発を目指す事業を行った。本事業では、菓子製造業者がデザイナー等と協業し、デザイン思考（消費者視点に立った開発）による商品企画を実践した。開発ノウハウは冊子としてまとめ、勉強会等の開催により県内企業への周知を図った。

今後も市場のニーズやトレンドを捉え、高付加価値食品の開発に向け加工技術力と商品企画力の向上の両面から支援を継続する必要がある。

また、食品分野でも人手不足の解消や生産性向上が課題として顕在化しており、

ＩｏＴ・ＡＩ・ロボットなどのデジタルツールの活用・導入を促進する必要がある。

農業分野においても、人手不足の解消や生産性向上が課題として顕在化しており、デジタル技術を活用した省力化や品質向上といったスマート農業に注目が集まっている。

県としては、平成 27 年度から農林水産部（園芸農業推進課）が山形大学大学院理工学研究科に委託し、さくらんぼの収穫作業の人手不足の解消に向け「さくらんぼ収穫ロボット」の開発に取り組んでいる。実用化に向けて、企業との連携を促進するため、令和元年９月に、商工労働部（工業戦略技術振興課）が協力し、企業向け説明会を開催した。やまがたロボット研究会の企業等が参加し、うち数社が山形大学との共同研究に向け調整を進めている。

県内企業の動きとしては、農業機械製造業ではない企業が、自社の強みを活かし、農業用アシストスーツや農業ハウス用クラウドモニタ等の開発に取り組む事例も出てきている。

農業の大きな変革期である今、農業機械製造業をはじめ、スタートアップ、企業の第二創業等によるスマート農業分野への参入を支援していく必要がある。

また、本県は、さくらんぼをはじめ、多くの果樹が国内シェアの上位を占め、つや姫・雪若丸といったお米、特徴的な野菜など付加価値の高い農産物が多く存在する。こうした豊富な地域資源を活用し、本県産業の付加価値を更に伸ばしていくためには、農工が連携し、輸送品質の向上や、機能性の向上、満足度の高い消費体験等、農産物に新たな価値を付加する製品やサービスの開発を促進する必要がある。

7　県内企業等に対する調査結果

本戦略の策定にあたっては、現場の声、地域の声を具体の施策に反映させるため、県内ものづくり企業約 520 社を対象にアンケート調査を実施するとともに、企業 52 社及び県内４地域の主な市、商工団体に対してヒアリング調査を実施した。

主な意見は、以下のとおりである。

（1）企業等へのヒアリング調査での主な意見

①　昨今の景況と今後の事業展開

- リーマンショックや東日本大震災以降の低迷期から回復傾向にあるものの、業種別にばらつきが顕著となっており、中国での景気悪化や米中対立など今後の事業環境に懸念を持つ企業が増加している。
- 下請体質の「発注を待っているだけ」では、企業として生き残れず、自ら提案を行える企業への構造転換が必要である。
- ＩｏＴ・ＡＩ・ロボット等の活用による生産性の向上や新たな価値の創出に取り組む必要性は認識しているが、活用できる人材がおらず対応が進まない。
- 自社製品の開発等により、価格決定力の獲得に取り組む必要がある。
- 企業同士が連携して受注できる異業種交流を含めた企業間のネットワークづくりが必要である。
- 受注拡大に向けて、単なる「モノ」の販売から「ソリューション」の販売に転換する必要がある。
- 限られたリソース（ヒト、モノ、カネ）の中で、ＳＤＧｓ（持続可能な開発目標）などの社会ニーズにも応えうる高い価値を生み出し続けるかが求められている。

◆ 取引先からのＱＣＤ（品質、価格、納期）に対応することに加え、ものづくりを通じて価値づくりを進めることが必要である。
◆ 技術力などの強みは引き続き強化していくと同時に社会的ニーズへの対応も含めたビジネスモデルの変革についての積極的な意識や取組みが求められる。
◆ 単に現場の代替だけを企図してＩＴやロボット等を活用するのではなく、付加価値の高い仕事への移行を図り生産性向上や現場力の向上に向けた取組みを進める必要がある。

②　研究開発体制

- 概ね半数程度の企業が研究開発人員を配置しているが、減少傾向が続いており、経営者が研究開発も行う企業も増加している。（アンケート調査結果：研究開発人員の配置がない割合　H22 16.4%⇒H25 19.5%⇒H30 25.3%）
- 今後の事業展開に向けて強化すべき提案力・開発力強化への対応の弱体化が懸念される。（アンケート調査結果：今後強化したい取組み、①技術面での提案力（25%）、②自社製品の開発（20%）、③付加価値額の向上（17%）、④既存技術の高度化（14%））
- 製造工程に関する技術開発が多く、製品の企画・設計段階からの研究開発は少ない。

◆ 付加価値の高いものづくりに向けては、企業内で研究開発を行う人材・要員を確保する取組みを進めるとともに、研究開発を活性化させ、単なる「モノ」づくりから「ソリューション」の提供に変革させる研究開発力を強化していく必要がある。

③　海外展開

- 製造拠点の海外移転を考えている企業は少なく、できれば国内でのものづくりにこだわりたい企業が多い。
- 東南アジアなどの海外市場を調達先・外注先として考えている企業が増加しており、近年は、人材確保先とする企業も増加している。
- 欧米市場をターゲットに海外の展示会に出展する企業や地域連携してのミッション派遣を行い取引につなげている。
- 取引拡大を目指し海外に工場を建設した企業もある一方、海外に進出したものの、品質の違いなどから国内でのものづくりに回帰した企業もある。

◆ 国内工場をマザー工場としながらも、経済成長著しいアジア新興国市場を積極的に取り込んでいく必要がある。
◆ 技術力が向上している東南アジアをうまく取引・人材の両面から活用していく必要がある。

④　ものづくり人材の育成

- 人手不足が深刻で企業経営にも影響が懸念されており、外国人材の活用やＩｏＴ・ＡＩ等を用いた省力化など、待ったなしの対応が求められている。
- 生産管理や品質管理ができる人材、評価・分析に係る技術者、生産効率向上のための機械系技術者などを必要としている。
- 大卒者の採用など、企業は高度な技術者を求めているが人材が集まらず、このままでは技術の承継に問題が生ずるケースも考えられる。
- 企業内での人材育成の手法は、外部の研修・講習への参加もあるが、ＯＪＴが中心となっている。また、親会社や取引先への派遣研修を行う企業もある。
- 多くの企業は、人材育成の必要性は認識しつつも、十分な対応はできていないと考えている。
- 限られた資源（ヒト・モノ・カネ）の中では、技術習得のための長期研修や短期研修であっても、平日・日中の研修参加は業務に支障をきたすことから夜間・休日を活用した研修など企業のニーズは多種多様である。

◆ 人材不足の解消と高度技術者の確保、企業内人材育成に関する多種多様なニーズへの対応が必要である。

⑤　工業技術センターに対する意見・要望

- 試験・評価機能の充実と技術相談の機能強化
- 設備機器の更新とニーズに応じた新たな設備機器の導入
- 共同研究の実施や外部資金の活用支援
- 特長的技術を有する企業の紹介及び仲介
- 異業種の企業とのマッチング
- 業界の最新の技術情報や企業支援情報のハブ提供

◆ 受託試験や設備使用のための設備機器の充実と企業間の連携を促進する取組みが必要である。

⑥　産業支援機関に対する意見・要望

- それぞれの産業支援機関が幅広い分野で専門性をもって企業支援を行っており、支援制度を上手く活用する企業もある一方で、支援機関や支援制度自体のＰＲが求められる。
- 支援機関のコーディネーターの支援により助成制度を活用することができた企業もある。

◆ 各産業支援機関及びその支援制度のＰＲ強化に加え、支援機関の連携による“繋ぎ”の強化が必要である。

⑦　県等の行政施策に対する意見・要望

- 補助事業について申請書の作成など煩雑な業務が多いため申請を断念するケースがある。
- 地域で仕事を回せるように、地域企業間が連携できる場やきっかけづくりが必要であり、行政が主導してほしい。
- 取引拡大に繋がるＩＳＯをはじめとする各種認証制度等の取得や維持に対して支援してほしい。
- 有機エレクトロニクスやバイオテクノロジーの県が進める先導的プロジェクトについては、県内企業への波及効果があまりみられない。

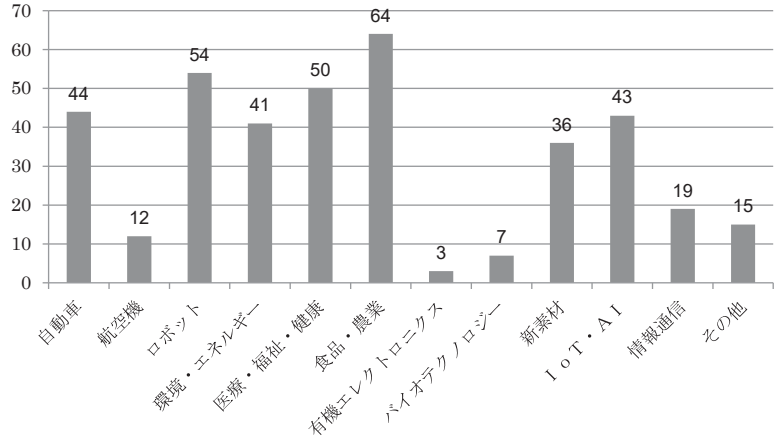
◆ 県などの補助制度等の利便性の向上や認証制度の取得等に対する新たな支援制度の創設が求められている。
◆ 県が進める先導的プロジェクトについては、県内への産業集積を図っていく必要がある。

（２）500 社アンケートの主な結果から見える県内企業の意向

アンケート調査の概要

●調 査 対 象：県内ものづくり企業 524 社を対象に、産業分類、地域、従業者数を考慮し選定
●回答企業数：215 社（回答率 41.0%）

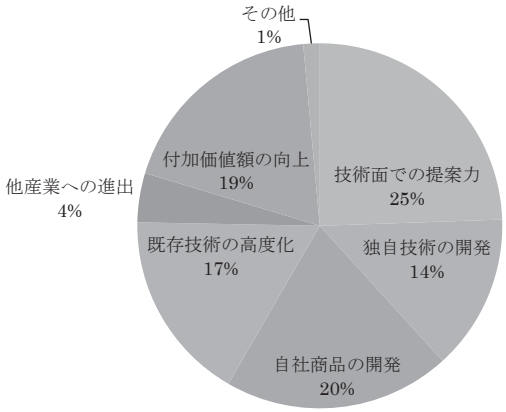
① 今後、取組みを強化したいあるいは関心がある産業分野（複数回答）



- 回答数が多かった上位３つの分野は、「食品・農業」、「ロボット」、「医療・福祉・健康」となっている。
- 「食品・農業」は、食料品製造業が県内製造業の中で、事業所・従業者数、製造品出荷額等、付加価値額のいずれも上位に位置する主要産業であり、関連する業種も多く、素材供給元となる農業分野でのスマート化の要請などを含め、将来性が見込まれる分野として企業の関心が高くなっている。
- 「ロボット」を選択した企業は、生産用機械器具製造業や金属製品製造、輸送用機械器具製造などの機械系の業種が多い。少子高齢化の進行等に伴い人手不足が顕著となっており、生産性向上に向け技術革新を取り込んだ市場成長が見込まれ、機械加工等の各企業が得意とする技術の活用可能性、参入可能性が高いと考える企業が多いものと思われる。
- 「医療・福祉・健康」は、「人生 100 年時代」を展望し、データやＩＣＴ等の技術革新を活用した効率的・効果的で質の高い医療・介護等のヘルスケア産業の活性化が期待され、各社が有する技術との融合による将来性が見込まれる分野として企業の関心が高くなっている。
- 「自動車」については、トヨタ自動車東日本（株）の設立など東北地方への自動車産業の集積が進む中、本県でも官民を挙げて、新規参入・取引拡大に取り組んできた結果、県内企業の意欲が継続しているものと思われる。
- 「ＩｏＴ・ＡＩ」は、第４次産業革命技術として社会実装の動きが今後加速化することが見込まれ、関連市場の成長が企業の関心が高い要因と思われる。

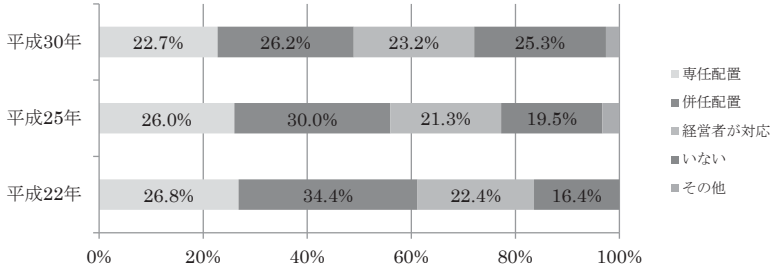
② 今後の「ものづくり」や「経営」においてどのような取組みを強化したいか

（複数回答）



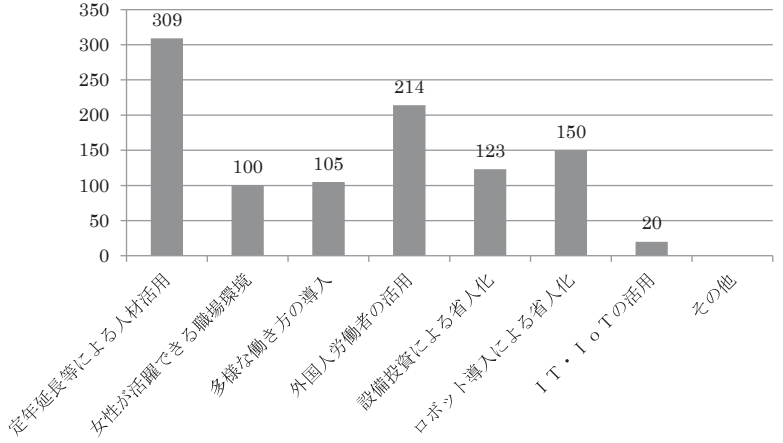
- 最も多い回答は「技術面での提案力」が 25%で、次いで「自社商品の開発」が 20%であった。
- 「技術面での提案力強化」「自社商品の開発」「既存技術の高度化」「独自技術の開発」といった技術に関する取組みを強化したいとする回答が、全体の７割以上となっている。
- 一方で、研究開発人材の担当者を配置する企業の減少がみられ、本来注力すべき取組みに対応できていない現状がみられる。

（参考）研究開発人材の配置状況推移



③ 人員不足対策において重要視している取組み

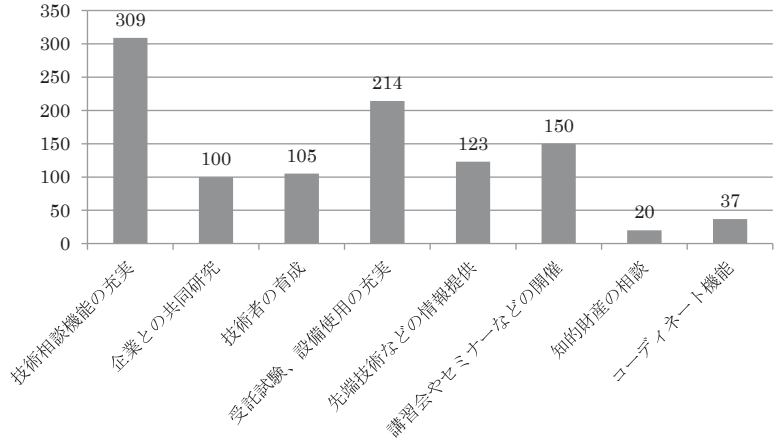
（３つを選択し、１位３点、２位２点、３位１点で点数化）



- 最も重要視されているのは、「定年延長等による人材活用」であり、現員の雇用継続により当面の対応を図っていることがうかがえるが、持続的発展に向けては、「外国人労働者の活用」や「設備投資による省人化」「ロボット導入による省人化」等の生産性向上に向けた取組みも重要視している現状がみられる。

④ 工業技術センターに期待する支援内容

（３つを選択し、１位３点、２位２点、３位１点で点数化）



- 選択肢からの選択では、１位「技術相談機能の充実」、２位「受託試験、設備使用の充実」が他と比較し高得点となった。
- その他の意見としては、「講習会やセミナーなどの開催」「先端技術などの情報提供」「技術者の育成」等の意見があった。

8　課題の整理

（1）本県製造業の構造的課題

- 「工業統計調査」によると、平成 29 年には、製造品出荷額等では、「その他製造業」「電子部品・デバイス・電子回路製造業」、「生産用機械器具製造業」が対前年で大きな伸びとなっており、付加価値額でも「情報通信機械器具製造業」を加えた産業分野が対前年で大きな伸びをみせており、本県製造業を牽引する産業分野として更に拡大させていくことが必要。
- 労働生産性（従業者一人あたりの付加価値額）が全国で低位の状況にあったが、平成 29 年は、付加価値額が大きく伸びたため、付加価値額ベースで 27 位、粗付加価値額ベースで 33 位と上がってきている。しかし、全国平均を下回る状況は続いており、今後も付加価値の高いものづくりを進めるとともに、ロボットやＩｏＴなど先端技術の活用等により更なる向上を図ることが必要。
- 県内製造業の 99.8%が中小企業であり、多くは下請け・孫請け等サプライチェーンの下層部を構成していることから、上層部への底上げや最終製品を製造するメーカー等の育成が必要。
- 国内市場が縮小し、国内外の企業との激しい競争が強いられる中、競争力の強化を図り、成長分野への参入など、新たな市場を開拓していくことが必要。

（2）企業の生産や技術等に関する課題

- ＱＣＤ（品質、価格、納期）への対応や多品種少量生産等への対応することはもとより、あらゆる面において、ＩｏＴ・ＡＩ・ロボット等の技術革新を取り込みながら、生産性の向上や新たな価値の創出に向けた取組みを進めることが必要。
- 従前から付加価値の高い部品や製品開発等が求められているが、単に高品質・高性能なものを作れば売れるという技術中心の製品開発ではなく、ユーザーが真に欲する製品・サービスは何かという観点での対応が必要。
- 既存技術の高度化や新技術の開発等による競争力の強化は将来にわたり求められるものであり、技術開発や研究開発等に取り組める体制の強化、人材の育成・確保が必要。
- 市場開拓や販路拡大を図るためのビジネス力が求められており、技術や製品に関する提案力や営業力の強化が必要。また、強みの見える化や、差別化に向けた取組みが必要。

（3）人材の育成・確保に関する課題

- 現場の人材不足が深刻化する中、若手技能者等の育成とともに、技能人材が属人的に有してきた知見を、組織の共有知として活用できる仕組みづくりが必要。
- 高等教育機関の理系新卒者の県内就職率の向上など高度研究人材の確保が必要。
- 若者や女性等が活き活きと能力を発揮できる雇用環境の充実が必要。
- 外国人材受け入れに係る情報の提供、相談支援体制の強化が必要。

（4）グローバル化に関する課題

- 海外市場における取引拡大のため海外展開する県内中小企業への支援が必要。
- 成長著しいアジア新興国等の活力を現場の人材不足への対応も含めて県内に取り込むための仕組みが必要。
- 海外進出にあたっても県内企業の技術的優位性の確保を維持し続けることが必要。

（5）工業技術センターに求められる課題

- 県内企業の技術に関する相談窓口としての認知度の一層の向上が必要。
- 多様化・専門化に加え、「ＩｏＴ・ＡＩ」などの技術革新の実装の動きの加速化見込まれ、企業の関心も高く各企業の技術課題に対応できる技術支援の強化が必要。
- 県内企業の事業化に直接結びつく技術支援や企業間連携に対する積極的なコーディネートが必要。
- 評価・試験等に関する県内企業のニーズに応えられるような機械設備の充実が必要。
- 成長が期待される産業分野への参入促進等を加速するための技術支援の強化が必要。
- 大学等の研究機関と連携した技術支援の強化が必要。

（6）産業支援機関等に求められる課題

- 各産業支援機関の支援制度のＰＲ強化に加え、支援機関やコーディネーターの連携の強化が必要。
- 補助制度等の利便性の向上や県内企業の補助申請にあたってのきめ細かなサポートが必要。
- 産学官連携による新たなプロジェクトの創出や産学官金が連携した企業支援等が必要。

（7）先導的プロジェクトに関する課題

①　有機エレクトロニクス関連産業

- 有機ＥＬ照明市場が世界的にも未形成であるため、その早期形成を図るとともに、県内企業との連携の強化が必要。
- 有機エレクトロニクス関連分野の山形大学の研究開発成果の事業化・実用化を促進し、産業集積の形成を図ることが必要。

②　バイオ関連産業

- 世界最先端のメタボローム研究拠点としての優位性を活かした産業集積及び県内企業によるバイオ研究成果の一層の活用促進が必要。
- 構造タンパク質素材の産業化に取り組む企業の拠点化を進め、関連産業等の集積促進と、県内企業の素材活用・連携強化が必要。

③　自動車関連産業

- 生産管理、品質管理、コスト削減、納期などの生産基盤の確立に加え、「小型化・軽量化」など、新技術・新工法の開発力や提案力の向上が必要。
- トヨタ自動車東日本、１次サプライヤー等の現地調達化に対応した産業集積が必要。
- ＣＡＳＥ技術（つながる・自動化・利活用・電動化）の急速な進展に伴う県内企業の構造転換に的確に対応するため、電動化対応に先行している１次サプライヤー等との連携強化、最新の技術開発の動向に関する意識啓発、知識習得の推進、が必要。

第２章　本県ものづくり産業の発展方向性

１　基本目標

「　本県の強みを活かし高い付加価値を創出しながら
持続的に発展するものづくり産業の実現　」

基本目標の考え方（今後のものづくり産業振興の基本的考え方）

◎　本県の基幹産業であるものづくり産業が、人口減少・少子高齢化、ボーダレス化、デジタル化などの社会経済の大きな変化の中にあり、更にその先に「Society5.0」と呼ばれる超スマート社会の到来が予想される中で、持続的に発展を続けていくため、これらの変化に順応するにとどまらず、このような変化をチャンスと捉え、本県のものづくりの力で社会の進化を推し進め、未来社会において競争優位性を確保していくことを目指す。

◎　本県には、①長い歴史の中で築かれ、磨かれてきたものづくり基盤技術の幅広い集積、独自の技術や製品を持つ企業、②先導的に取り組んできた有機エレクトロニクス分野やバイオテクノロジー分野における研究機関、研究シーズ、ベンチャー企業、③経営や製造、研究開発等を第一線で担う人材や、ものづくり人材育成のための整った教育・研究機関、④目的を共有して活動する人や企業の多様なネットワーク、⑤（技術や研究シーズ、人材に加え、）自然や農林水産物など、ものづくりの源となる豊富な地域資源　などの強みがある。こうした強みを最大限に活かし、新技術と融合させながら、多様な「産業イノベーション※」を創出し、顧客満足度が高く、製造者が価格決定力を持つことができ、ＳＤＧｓ（持続可能な開発目標）など社会のニーズにも適合した高付加価値な製品や事業を生み出していく。

◎　そして、こうして生み出された価値が更なる競争力の強化や労働力の再生産などに適切に配分され、県民がいきいきと働き、豊かに暮らすことができるとともに、それが魅力となり県外から人口を呼び込むことのできる、活力に満ちた「新理想郷山形」を実現していく。

※本戦略にいう「産業イノベーション」とは、次の４つを含むものである。
Ⅰ　プロダクト・イノベーション（新しい商品や新しい品質の開発）
Ⅱ　プロセス・イノベーション　（新しい生産方法の開発）
Ⅲ　マーケット・イノベーション（新しい市場の開拓）
Ⅳ　システム・イノベーション　（新しい組織や仕組みの開発）

２　発展の方向性

基本目標の実現に向けて、ものづくりの基盤技術等の集積等を活かした開発等を通じて個々の製品等の付加価値を高め、又は新たに生み出すこと（①）が求められる。また、

その高付加価値な製品等の国内外における取引の拡大を図ること（②）、さらに、事業主体を増やし、あるいは成長性のある事業分野の技術集積を促し、技術の組み合わせ・融合によって相乗効果や総力を発揮しながら持続的にものづくりに取り組む企業群をつくっていくこと（③）も必要である。このような技術を核としたネットワークの重層化によって、イノベーションを触発しやすく、また、社会制度の変革や景気変動、国際情勢の変化などの外部のインパクトにも柔軟に対応できる産業構造の形成にもつながると考えられる。

加えて、あらゆる事業活動の基盤となるのは人材であり、その確保と質の向上（④）は本県のものづくり産業が高い付加価値を創出し続けていくために必須の条件である。特に、生産年齢人口の更なる減少が予想される中、先端技術の活用等によって省力化を図る一方で、必要な人材については多様な視点から確保策を講じていくことが求められる。

このような考え方から、基本目標の実現に向け、次の４つの方向で取り組んでいく。

【発展方向１】（主として①への対応）
技術を高め、顧客や社会のニーズを的確に捉えた高付加価値な製品・事業を創出する

【発展方向２】（主として②への対応）
個々の企業や企業グループによる取引を国内外で拡大する

【発展方向３】（主として③への対応）
イノベーションを生み、高付加価値な体質を持つものづくり産業への構造転換を促進する

【発展方向４】（主として④への対応）
新時代のものづくりを担う人材を確保・育成する

(1) 技術を高め、顧客や社会のニーズを的確に捉えた高付加価値な製品・事業の創出
《つくる力の強化》

製造者が価格決定力を持つことができる最終製品、独自性の高い製品など、より高付加価値な製品や事業を創出するため、ものづくり企業の生命線である技術力については工業技術センターが中心となり、企画力、提案力など開発に係る企業の総合力を高め、プロダクト・イノベーションを促進していく。特に、新たな付加価値を生むデザインについては、製品の機能性等にとどまらず、顧客を起点として製品を構想し形づくる「デザイン思考」の普及を図りながら、より顧客満足度が高い売れる製品づくりを促進していく。

また、本県が先導的に取り組んできた有機エレクトロニクス分野やバイオテクノロジー分野をはじめ、大学等の研究シーズの活用による独自性の高い製品や事業を産学官等の連携によって創出するとともに、知的財産の戦略的な活用を促進し県内企業の更なる収益につなげる。

さらに、「Society 5.0」に向けたキーテクノロジーとされるＩｏＴやＡＩ等を活用した革新的な製品・事業の創出や県内企業のＳＤＧｓへの対応を個々の企業の実情に

応じ促進するなど、社会的要請に応え、ビジネス性にも優れたものづくりを展開していく。

以上を踏まえ、この発展方向において取り組む施策の柱を次のとおりとする。

［施策１］　企業の技術力向上や製品開発等の促進
［施策２］　世界最先端技術（有機エレクトロニクス、バイオテクノロジー）を活かした製品・事業の創出
［施策３］　超スマート社会「Society 5.0」の到来や持続可能な開発目標「ＳＤＧｓ」の進展を見据えた新たなものづくりの展開

(2) 個々の企業や企業グループによる取引の国内外における拡大《売る力の強化》

製品等の販売数量を増大させるため、産業支援機関が持つ専門性やネットワークをフル活用するなどしながら、マーケット・イノベーションを喚起し、国内外における取引の拡大を図っていく。また、複数企業の技術を結集し、より多様な製品、より高付加価値な製品、より多数量の製品の受注を可能とするため、企業間の連携・ネットワークの構築を促進していく。

さらに、取引を拡大していく前提として、限られた労働力で生産の拡大を可能とするための生産性向上が欠かせない。生産現場の改善、ＩｏＴやＡＩ、ロボット等の先端技術の活用などによって、プロセス・イノベーションを喚起し、持続的・発展的な生産を可能としていく。

以上を踏まえ、この発展方向において取り組む施策の柱を次のとおりとする。

［施策４］　国内外における取引の拡大
［施策５］　強みを伸ばし受注力を高める企業間の連携やネットワークの構築
［施策６］　生産力を伸ばし人手不足の克服につながる生産性の向上

(3) イノベーションを生み、高付加価値な体質を持つものづくり産業への構造転換の促進《産業活力の創出》

「山形県産業振興ビジョン」で掲げた「高付加価値産業構造の確立」を図るため、本県が先導的に取り組んできた有機エレクトロニクス分野やバイオテクノロジー分野において、最先端の研究シーズを有する山形大学や慶應義塾大学先端生命科学研究所、並びにこれらの研究シーズの事業化を果たした大学発ベンチャーを核として、地域の企業の参入・連携やスタートアップを促進し、競争優位性の高い製品等を生み続ける産業集積を形成していく。

その一方で、工業技術センターの連携支援機能・試作支援機能などを活用しながら、県内企業の成長分野への参入や取引拡大、スタートアップを促進し、将来にわたり着実に付加価値を生み続けることができる企業群を形成していく。

また、有機エレクトロニクスやバイオテクノロジー、超精密加工、自動車関連など本県の強み・優位性を伸ばす事業分野、大卒者などの若者や女性が活躍できる部門などの誘致を積極的に推進していくことにより、県内外の人材を誘引しつつ、産業集積を更に厚みのあるものとしていく。

このように、戦略的に産業集積を図り、その中においては、イノベーションの創出に向け、企業・大学・自治体等が様々な枠を超えて共存共栄し、新たな事業者を自ら創出・育成していくことができる「エコシステム」の形成を目指していく。また、本県が持つ企業や研究機関等の間の多様な交流・連携を基礎に、これらの主体が互いの技術を有効活用し新たな価値を生み出す「オープンイノベーション」を促進する。

以上を踏まえ、この発展方向において取り組む施策の柱を次のとおりとする。

［施策７］　世界最先端技術を活かした産業集積による拠点形成
［施策８］　成長分野への参入促進・取引拡大
［施策９］　産業の自立的発展を促す「エコシステム」の形成、オープンイノベーションの促進
［施策 10］　企業誘致の促進による戦略的な産業集積の形成

(4) 新時代のものづくりを担う人材の確保・育成《人づくり》

本県ものづくり産業の基盤となる人材の確保については、第四次山形県総合発展計画で掲げる人口減少の抑制対策とも連携し、高卒人材の着実な県内定着を図りつつ、県内外の大卒者等の県内就職を促進するための施策を展開していく。また、女性、高齢者、障がい者、外国人などの多様な人材の活用を図っていく。

また、人材育成については、これまで磨き上げ、蓄積されてきた技術・技能を基礎に、成長期待分野への参入等、本県の産業振興を加速するものへと戦略的に高度化を図り、次世代へ着実に伝承していく一方で、ＩｏＴやＡＩ、ロボットなどの新技術や先見性を身に付け、超スマート社会に向けて社会の変革が進む中、新たな時代を切り拓くものづくりを担う人材を育成していく。

ものづくり人材の確保・育成については、短期・単発的な施策に終始することなく、少年少女に対する科学技術やものづくりへの関心や意欲の喚起、起業マインドの育成等を起点として、ライフステージに応じた施策を積み上げ、高度な技術や知見、高い意欲を持つ人材の確保・育成を通して、本県ものづくり産業の基盤強化を図っていく。

以上を踏まえ、この発展方向において取り組む施策の柱を次のとおりとする。

［施策 11］　ものづくり産業の持続的発展に向けた人材の確保
［施策 12］　専門性の高い人材の育成

第３章　今後のものづくり産業の振興方策（具体的施策の展開）

【発展方向１】
技術を高め、顧客や社会のニーズを的確に捉えた高付加価値な製品・事業を創出する　＜つくる力の強化＞

[施策 1]　企業の技術力向上や製品開発等の促進

◎　多様化するニーズに対応した工業技術センターや産業支援機関による支援・指導体制の強化

（施策の展開方向）
- 技術革新の動向や多様化・複雑化する企業ニーズを踏まえ、必要となる設備等を工業技術センターに計画的に整備することにより、県内企業が抱える技術課題の解決のほか新技術・新製品の開発を促進する。
- 多種多様な生産要求に応えるための、ものづくり企業の技術の多様化・高度化に対応した支援を強化する。
- 本県のものづくり技術の発展可能性や企業のニーズを踏まえながら、工業技術センターにおいて将来を見据えた新技術の創出を図り、企業に対し技術移転を促進する。
- 本県が持つ幅広い技術の担い手となる人材を育成するとともに、これまでに培われてきた優れた技術・技能の着実な継承を図っていく。

≪主な取組内容≫
- 工業技術センターにおいて企業が解決を望む技術課題に取り組む課題解決型研究を実施する。
- 工業技術センターにおいて分野横断的支援、及びＩｏＴ製品評価センター（仮称）を活用した設計から試作・評価までのワンストップ支援を充実する。
- ものづくり企業の技術の多様化・高度化を図るための生産設備の導入に対する支援を行う。
- 工業技術センターにおいて新技術に関する研究開発や、企業との共同研究を実施する。
- 企業技術者の高度な技術習得を目指し、（公財）山形県産業技術振興機構による基礎から応用に至る生産技術習得に直結する研修を実施する。
- 工業技術センターにおいて高度研究人材の育成に向けたＯＲＴを実施する。
- ものづくりマイスター等による企業・高校等での実技指導を行う。

◎　産学官金の連携による企業のイノベーション創出力の強化

（施策の展開方向）
- 日々進化する技術の動向や、市場動向、企業のニーズを踏まえ、ものづくりに関する支援体制を最適化するため、産業支援機関等の連携を強化する。
- 本県の企業や大学、公設試験研究機関等が持つシーズを活かし、あるいは複数のシーズを効果的に組み合わせ、新たな価値を創造する研究開発を、産学官金が連携しながら創出するとともに事業化まで切れ目のない支援を行っていく。
- 企業の製品開発力を強化するため、企業における企画力と技術開発力の強化を図るとともに設計や研究開発等を担う人材の育成を推進していく。
- 新製品開発等においては、利用者ニーズを見極め企業理念を反映して、本県ものづくり企業の強みや技術、製品イメージをデザインにより具現化することでイノベーション創出を促進する。

≪主な取組内容≫
- 産業支援機関等の連携によるビジネスプランの策定、生産設備導入、国内外の販路開拓などの総合的な支援を実施する。
- （公財）山形県産業技術振興機構が大学等との連携、政府などの競争的資金獲得に向けたコーディネート、研究開発プロジェクトへと発展させるなどのマネジメントを実施する。
- 工業技術センターにおいて将来の市場で競争力ある製品群に展開していくための先導型研究を実施する。
- 補助金等による研究開発、販路開拓、設備投資までの一貫した支援を実施する。
- 新製品や新サービスなどの開発に取り組む企業に対する、産業支援機関が連携した技術開発やマーケティング、販路開拓などを支援する。
- 工業技術センターにおいて新技術に関する研究開発や、企業との共同研究を実施する。（再掲）
- 工業技術センターにおいて高度研究人材の育成に向けたＯＲＴを実施する。（再掲）
- 工業技術センターにおいてデザインを活用した製品開発の支援を行う。
- 本県木材を活用した林工連携による木製製品の開発など、地域資源を活用した幅広い視点からの製品づくりを促進する。

◎　デザインを活用した価値の創造

（施策の展開方向）
- 工業技術センター、東北芸術工科大学、県内外のデザイン関係者が連携し、事業経営者のデザインに対する理解の深化、デザインスキルを持つ人材の育成、山形発オリジナルデザインの育成等を通して企業のデザイン力の向上を図る。
- 新製品開発等においては、デザイン思考により顧客視点を踏まえ、企業理念を反映して、本県ものづくり企業の強みや技術、製品イメージを具現化することでイノベーション創出を促進する。
- 若年層など様々な階層から広くアイデアを集めるとともに産業支援機関と連携を図り、地域の課題等を解決する仕組みの確立と定着を図る。

≪主な取組内容≫

- 県内企業の優れたデザイン製品の選定・顕彰および選定した製品の展示会を開催する。
- ホームページやＳＮＳ等を活用し山形のデザインを情報発信する。
- 県内外のデザイナーと県内ものづくり企業とのマッチングを支援する。
- 商品のブラッシュアップや販路開拓、デザイン活用に関する研修・セミナーを実施する。
- 東北芸術工科大学、工業技術センターによるデザインに関する相談窓口を運営する。
- 東北芸術工科大学や産業支援機関との連携による県内ものづくり企業の技術力とデザインを融合させた製品開発を支援する。

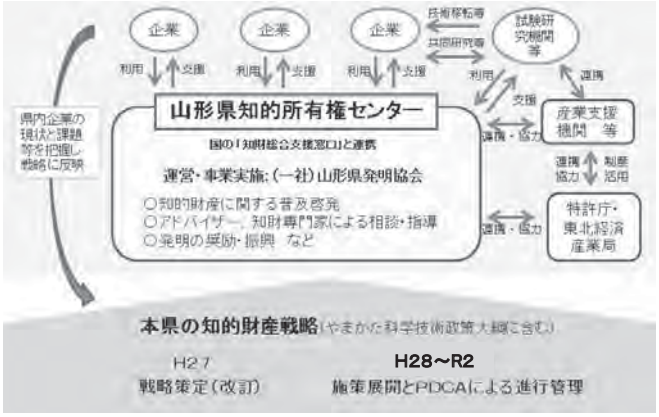
◎　知的財産の戦略的な活用の推進

（施策の展開方向）

- 県内中小企業等の優れた製品や技術を保護するため、知的財産の戦略的な活用を推進する。

≪主な取組内容≫

- 県内企業の知的財産活用の現状と課題を把握し、その結果等を踏まえた本県の知的財産戦略の見直しを行い、必要な施策を実施する。
- 県内企業等に対する知的財産支援機能を担う「山形県知的所有権センター」を「知財総合支援窓口」とし、知的財産の取得や活用に係る普及啓発、ワンストップによる相談・助言等を実施し、企業の知的財産に係る取組みのレベルアップを支援する。
- 特許庁等による特許料等の減免や外国出願費用の一部支援、模倣品対策などの各種支援制度の周知を図り、中小・ベンチャー企業等における知的財産の活用を支援する。
- 県有知的財産について、県内企業等への情報提供や利用相談対応などを通じて技術移転を円滑に進める取組みを展開する。
- 県の試験研究機関の研究活動等により生み出された新しい技術や価値を県内企業等へ技術移転・社会還元するため、費用対効果を考慮しながら、適切な権利化を図る。



[施策２]　世界最先端技術（有機エレクトロニクス、バイオテクノロジー）を活かした製品・事業の創出

◎　有機エレクトロニクス分野の製品化・事業化の促進

（施策の展開方向）

- 有機ＥＬ照明分野については、県内企業による試作開発・量産化や新たな市場への展開を支援し、有機ＥＬ照明製品の市場における地位確立と普及拡大を推し進める。
- 有機ＥＬディスプレイ分野については、米沢市に進出した中核企業による有機ＥＬディスプレイ製造用の蒸着マスク量産化の取組みが地元経済へと波及するよう、事業立上げを支援しつつ県内企業との連携を促進していく。
- 有機トランジスタや有機太陽電池、蓄電デバイスといった有機ＥＬ以外の有機エレクトロニクス分野については、関連するフレキシブルエレクトロニクス分野、印刷エレクトロニクス分野も含め、産学官連携の下、山形大学が持つ研究シーズの事業化を推進していく。

≪主な取組内容≫

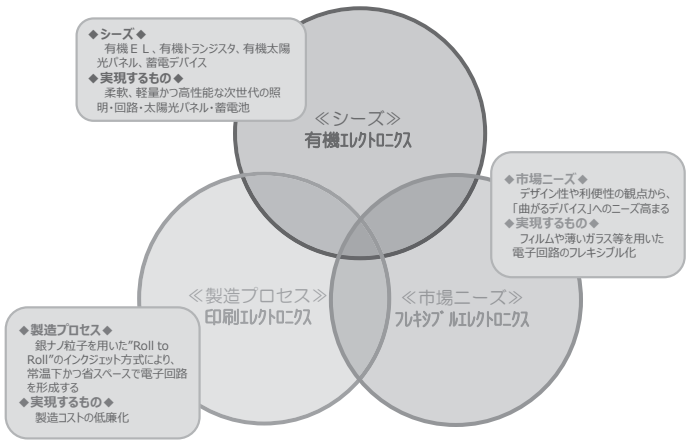
- 有機ＥＬ照明パネル及び有機ＥＬ照明パネル活用製品を製造する企業が取組む量産化等や新市場開拓への支援を行う。
- 有機ＥＬディスプレイ分野における中核企業の量産化事業立上げ並びに県内企業の参入を支援する。
- 山形大学と県内中小企業との有機エレクトロニクスに関する共同研究を支援する。
- 山形大学の有機エレクトロニクス研究に関する競争的資金の獲得に向け、政府への働きかけを行う。
- 山形大学が世界トップ研究グループとして先導してきた「フレキシブル印刷デバイス」の研究成果の実用化に向け、文部科学省「地域イノベーション・エコシステム形成プログラム」を活用して、産学官金連携のもと事業化を推進していく。（～令和４年度）

有機エレクトロニクス関連技術を活かした取組みの推進

分　野	R2 1年目	R3 2年目	R4 3年目	R5 4年目	R6 5年目
有機ＥＬ照明	県内企業による試作開発・量産化への支援				
	県内企業による中国市場開拓への支援 → 県内企業による国内市場開拓への支援				
有機ＥＬﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲ	中核企業の立上がり支援	県内企業の参入支援			
その他の有機ｴﾚｸﾄﾛﾆｸｽ（有機トランジスタ 有機太陽電池 蓄電デバイス）	県内企業・山形大学による共同研究への支援				
	「地域イノベーション・エコシステム形成プログラム」事業の推進			産学官連携による事業化推進	
	有機エレクトロニクス関連の研究に係る競争的資金獲得への支援				

有機エレクトロニクス関連分野

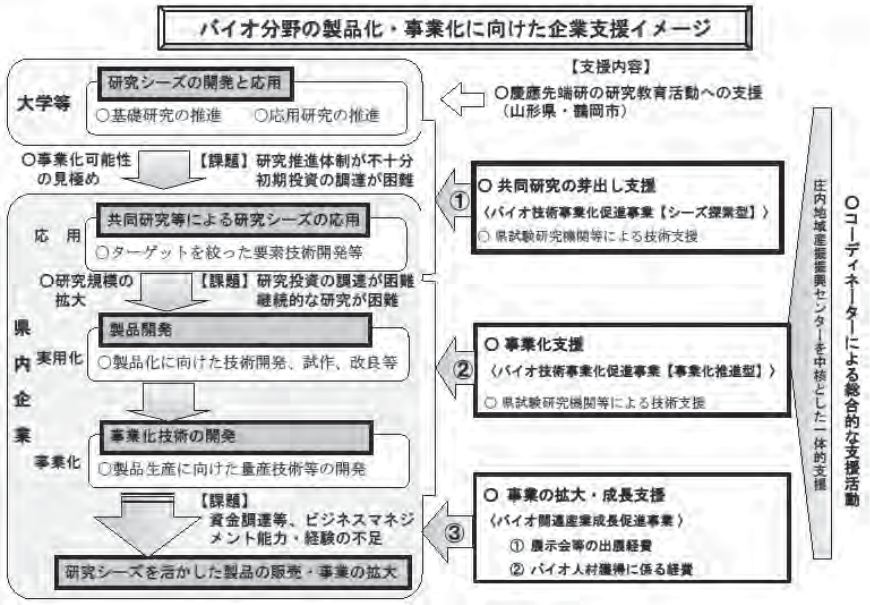
有機エレクトロニクス関連産業の集積促進のためには、
市場ニーズを十分に踏まえ、かつ、より低コストな製造プロセスを確立することが不可欠。

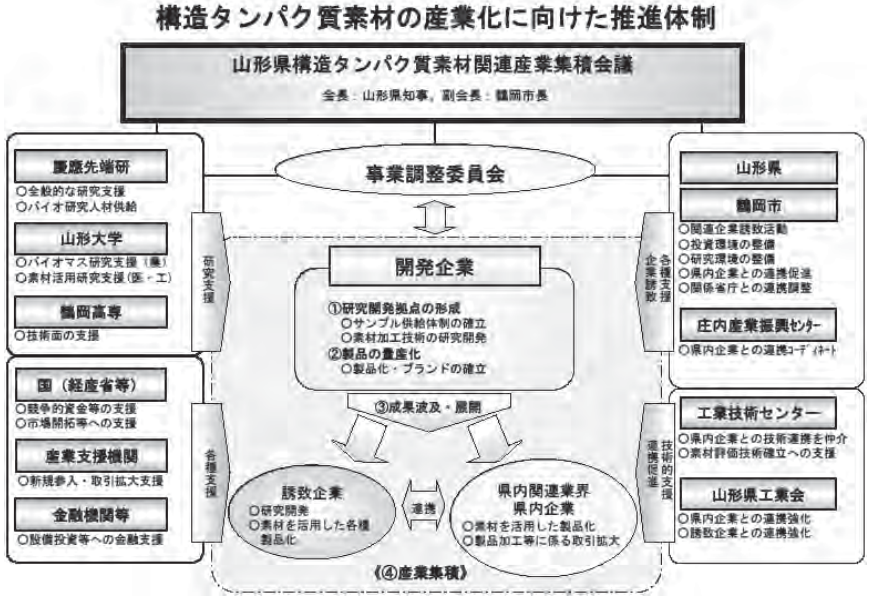


◎　バイオテクノロジー分野の製品化・事業化の促進

（施策の展開方向）
- 慶應義塾大学先端生命科学研究所（慶應先端研）の最先端の研究水準の維持・向上を図り拠点性を高めることにより、バイオ関連産業の集積や県内企業との事業化に向けた共同研究を推進・拡大し、医療、農業・食品、環境等の幅広い分野で先導的なバイオ研究成果を活かした製品化・事業化を促進する。
- 慶應先端研発ベンチャー企業による構造タンパク質素材の事業化を促進するとともに当該ベンチャー企業を核としたバイオ関連産業の振興を図る。

≪主な取組内容≫
- 慶應先端研の研究水準の維持･向上を図り拠点性を高めるため、同研究所の研究教育活動に対する支援を行うほか、同研究所の研究成果の活用を促進するため、コーディネート活動、研究者の交流、企業との共同研究等の取組みへの総合的な支援を行う。
- 県内への企業集積を支援する制度を活用し、バイオテクノロジー関連の研究開発を促進する。
- 山形県構造タンパク質素材関連産業集積会議による全県的な支援体制の構築及び関係施策の検討・調整を行う。
- 県内大学、公設試験研究機関等による技術相談、評価・分析、研究開発等支援を通した、構造タンパク質素材関連の事業化の促進、及び県内企業との技術連携や取引拡大等の促進を図る。





[施策３] 超スマート社会「Society5.0」の到来や持続可能な開発目標「SDGｓ」の進展を見据えた新たなものづくりの展開

◎ ＩｏＴ・ＡＩ・ビッグデータを活用した新事業の創出

（施策の展開方向）
- 産学官連携のもとＩｏＴ・ＡＩ・ビッグデータといった先端技術領域を担う技術者および新ビジネスを創出・拡大できる人材の育成・定着を図る。
- 情報サービス産業においては、受託開発型から提案・サービス提供型の産業へと転換を図っていくとともに、異業種との交流を促進することにより新分野におけるニーズの開拓を図る。
- 幅広い分野での利用と成長が見込まれるＩｏＴ関連製品の開発を強化するとともに、ＩｏＴ関連分野への県内企業の新規参入・取引拡大を図る。

≪主な取組内容≫
- （一社）山形県情報産業協会等の業界団体と連携した交流会、見学会等の開催により、異業種との交流を促進する。
- ＩｏＴ活用コーディネーター等の活用により、ベンダー企業とユーザー企業のマッチングを促進する。
- ＡＩ実装技術の習得を目的とした講座や研修等を実施する。
- ＩｏＴ製品評価センター（仮称）を拠点とし、ＩｏＴ関連分野における先導的な技術の開発と県内企業への技術移転および新分野参入を促進する。

◎ 持続可能な開発目標「ＳＤＧｓ」の進展を好機とした新商品・新ビジネス創出の促進

（施策の展開方向）
- 世界的に「持続的な開発目標“ＳＤＧｓ”」の理念に基づく取組みに対して理解が進み、近い将来、地域経済や県内企業の経営にも影響を及ぼすことが想定されることから、産業支援機関や金融機関等と連携して県内企業の理解促進を図る。
- 「ＳＤＧｓ」の進展を、新たなビジネスチャンスの機会とする県内企業の新たな製品開発や事業展開を促進する。

≪主な取組内容≫
- 産業支援機関や金融機関等と連携して、「ＳＤＧｓ経営」に関するセミナーを開催するなど県内の中小企業等に対する情報提供や「ＳＤＧｓ経営」に取組むことの重要性についての普及啓発を推進していく。
- 県内企業が、他に先んじて「ＳＤＧｓ」の進展を契機とした新製品開発や新たな事業展開を促進するため、政府や大企業の動向や先行事例等に関する情報提供や指導・助言を行うとともに、必要に応じて政府や県の各種支援も活用しながら、企業の取組みに対する支援を行う。

【発展方向２】
個々の企業や企業グループによる取引を国内外で拡大する
＜売る力の強化＞

[施策４]　国内外における取引の拡大

◎　取引・販路の拡大

（施策の展開方向）
- 県企業振興公社において、商談会の開催等による取引あっせん、下請取引に係る受発注情報の収集・提供、販路開拓等の支援を実施する。
- 県内企業の受注を拡大するため、発注企業ニーズの情報収集を強化するとともに、県内企業の提案力向上に関する支援を行うことで、取引拡大を図る。
- 新たな受注の獲得や取引の拡大を図るため、県内企業の技術力の向上及び製品の高品質化、現場改善指導の実施などによる生産コスト削減など、取引先からの要求への対応力を高めていく。
- 幅広い分野での利用と成長が見込まれるＩｏＴ関連製品の開発を強化するとともに、ＩｏＴ関連分野への県内企業の新規参入・取引拡大を図る。（再掲）

≪主な取組内容≫
- 商談会の開催、取引先企業の紹介･あっせんの取組みの促進やビジネスマッチングサイトの活用を促進していく。
- 大規模展示会への出展事業や取引推進員の設置等による販路開拓の支援を実施していく。
- 発注企業の求めるニーズ等の県内企業への情報提供及び専門家による提案力向上支援を実施していく。
- 固有技術等を有する企業を対象に技術の磨き上げを行ったうえでマッチングを行うなど、多様なアプローチで大企業と県内企業との取引拡大を支援していく。
- 県内企業の取引先からのニーズへの迅速な対応や、あらゆる分野の技術融合から生み出される新技術・新製品の提案の加速化を可能とするために、工業技術センターにおける試作支援機能を強化する。
- 県関係部局、工業技術センター、（公財）山形県企業振興公社、大学、金融機関による県内中小企業・小規模事業者の取引拡大等に向けた協力体制を構築していく。
- 工業技術センターにおける、技術指導、ＯＲＴ、共同研究、研究会活動等を通した県内企業の技術の高度化による取引拡大への支援を行う。
- ＩｏＴ製品評価センター（仮称）を拠点とし、ＩｏＴ関連分野における先導的な技術の開発と県内企業への技術移転および新分野参入を促進する。（再掲）

◎　ものづくり企業の海外取引等支援の充実

（施策の展開方向）
- ものづくり企業の海外取引等の事業展開を支援するため、海外取引支援機関との連携により海外取引着手（スタートアップ）時等における関連情報提供や、取引拡大のための機会確保やマッチングへの支援など取組みを強化するとともに、大学等と連携しグローバル人材の確保・育成を支援する。

≪主な取組内容≫
- 現地企業との商談会の開催など、ビジネスマッチングの機会を創出する。
- ものづくりに精通する海外取引支援アドバイザーによる助言指導を行う。
- 県内企業の海外現地調査をコーディネートするとともに、現地調査時には、現地進出企業からの情報収集を行い、県内企業へ情報提供を行う。
- 海外展示会の情報の提供や取引が期待される国・地域における現地企業等の情報の提供を行う。
- 県内・近隣県の高等教育機関で学ぶ留学生と県内企業との接点形成のための取組みの充実を図る。
- 本県産業の海外販路開拓等を担う高度外国人材の確保を図るため、外国人高度人材の育成を支援する。
- 海外取引支援機関との連携による県内企業の海外取引を担うなど、県内で活躍する人材の育成支援を図るための支援を行う。

[施策５]　強みを伸ばし受注力を高める企業間の連携やネットワークの構築

◎　異業種交流や企業間ネットワークの強化

（施策の展開方向）
- 現在活動している勉強会や研究会等の企業間グループの活動を活性化していくとともに、企業同士の理解や信頼関係を更に深め、次の段階への事業展開を促進していく。
- 地域中核企業を中心とした企業間グループや規模の異なる企業間グループ、業種の枠を超えた異業種グループなどによる取組みを支援することで、県内の企業間グループ全体の更なる強化を図っていく。

≪主な取組内容≫
- 成長が期待される分野等に係る既存の協議会や研究会の運営を支援するとともに、意欲のある企業同士の新たな企業間連携グループの立上げにつなげる勉強会の開催等、県内企業間の情報共有や県内企業との意見交換を行う機会を創出する。
- 企業間の技術連携のコーディネートや、連携の中核となる企業への活動方向に関する助言・指導を行う。
- 企業間グループによる県外の展示商談会や見本市等への共同出展など、企業間で連携して行う取引の拡大に向けた取組みに対する支援を行う。
- 県内企業が取引先からのニーズに迅速に対応したり、あらゆる分野の技術融合から生み出される新技術・新製品の提案を加速させたりするための、工業技術センターにおける試作支援を強化する。

◎　地域・共同受注の促進

（施策の展開方向）
- 県内企業の受注を拡大するため、発注企業のニーズの情報収集を強化するとともに、地域や複数企業グループが仕事を受注できるしくみの構築を図っていく。
- 受注品の複合加工化やユニット化による付加価値額の拡大を図っていく。

≪主な取組内容≫
- 専門家による指導や勉強会の開催など、複数の企業による地域・共同受注に向けたルールづくりへの支援等による新たな企業間ネットワークづくりを促進する。
- 発注企業の求めるニーズ等について県内企業に情報提供を行う。
- 新たな企業間ネットワークが実施するＰＲ活動や展示会出展への支援など、地域・共同受注に向けた販路開拓・取引拡大への支援を行う。
- 複合加工化やユニットの受注を図るための企業間連携を促進する。
- 異業種グループも含めた複数の企業間グループが連携することで共同受注につなげる取組みを支援するとともに、その成功モデルを情報発信、普及していくことにより、他の企業間グループにも展開していく。

[施策６]　生産力を伸ばし人手不足の克服につながる生産性の向上

◎　生産現場の改善

（施策の展開方向）
- 県内企業の生産改善の意識を高めるため、生産改善の必要性や効果について情報発信を強化する。
- 生産効率や生産技術の向上のため、専門家による生産改善指導を行う。
- 企業の自律的かつ継続的な生産改善体制の構築を促進するため、生産改善に関する専門知識を持つ人材の育成を推進する。

≪主な取組内容≫
- 生産改善活動に対する理解促進や意識向上のため、経営者を主対象に生産改善の必要性や好事例を紹介する報告会を開催する。
- 生産性向上の基礎となる５Ｓ[11]が根付いていない企業に対して、専門家による作業環境の改善指導を行う。
- 生産改善の専門家による、生産現場課題の見える化や徹底したムダ取り、生産ライン・生産方式の変更等の改善指導を行う。
- 徹底した品質管理・生産効率を求められる自動車関連企業に対して、自動車メーカー及び一次サプライヤー等との取引の基盤となる、企業の弛まない生産現場改善の実施体制を構築するため、自動車産業に精通した専門家による改善指導を行う。
- 県内企業の自律した生産改善活動体制の構築に向け、専門家や大学等による人材育成研修会を開催する。

[11] ５Ｓ：整理、整頓、清掃、清潔、躾のこと。必要なモノをすぐに使えるように整理整頓し、その状態を継続することが求められる。

◎　ＩｏＴ・ＡＩ・ロボット等を活用した生産性の向上

（施策の展開方向）
- ＩｏＴ・ＡＩ・ロボット等を導入する前に必要となる、工場の配置図や工程のフロー図作成による製造現場の「見える化」を促進する。
- 山形県ＩｏＴ推進ラボを中心にＩｏＴ・ＡＩ等の先端技術に関する普及啓発を図るとともに、専門家を配置することにより県内企業へのＩｏＴ・ＡＩ等の導入・活用を促進する。
- 「やまがたロボット研究会」を中心にロボット等のデジタルツール導入に向けた機運醸成や情報提供等を行い、現場担当者の知識・スキルの向上を促進する。
- ロボットの導入に向け、ロボットシステムインテグレータやデジタルものづくりを推進する人材を育成する。
- 人手不足への対応や生産性向上に向け、産業用ロボットや協働ロボットの活用を促進する。

≪主な取組内容≫
- ＩｏＴ・ＡＩ等に関する普及啓発セミナーや勉強会、（一社）山形県情報産業協会等の業界団体と連携した交流会等の開催等により、普及啓発活動を実施する。
- ＩｏＴ活用コーディネーター等の活用により、ベンダー企業とユーザー企業のマッチングを促進する。（再掲）
- ＡＩのトップエンジニアを養成するとともに、県内の有資格者をアドバイザーとして委嘱し県内企業に派遣することで、ＡＩの導入を推進する。
- 「やまがたロボット研究会」でのセミナーや勉強会の実施によるロボット等のデジタルツール導入に向けた機運醸成や、導入のメリット、必要性の理解を深める取組みを行い、現場担当者の知識・スキルの向上を促進する。
- 研修会等の実施により、工場の配置図や工程のフロー図作成による製造現場の「見える化」を推進する人材を育成する。
- 研修会等の実施によりロボットシステムインテグレータやデジタルものづくりを推進する人材を育成する。
- ロボットを中心とした、デジタルツール導入に関する高度な知識、技術、経験等を有する高度人材を派遣し、最適なロボットシステムの構想や工場の全体構想づくりを支援する。
- 工業技術センターにおいてロボット関連装置や設備を活用した人材の育成や導入支援を行う。

【発展方向３】
イノベーションを生み、高付加価値な体質を持つものづくり産業への構造転換を促進する　＜産業活力の創出＞

［施策７］世界最先端技術を活かした産業集積による拠点形成

◎　有機エレクトロニクス関連産業の集積促進

（施策の展開方向）
- 有機ＥＬ照明分野については、県内企業による試作開発・量産化や新たな市場への展開を支援し、有機ＥＬ照明製品の市場における地位確立と普及拡大を推し進める。
- 有機ＥＬディスプレイ分野については、米沢市に進出した中核企業による有機ＥＬディスプレイ製造用の蒸着マスク量産化の取組みが地元経済へと波及するよう、事業立上げを支援しつつ県内企業との連携を促進していく。
- 有機トランジスタや有機太陽電池、蓄電デバイスといった有機ＥＬ以外の有機エレクトロニクス分野については、関連するフレキシブルエレクトロニクス分野、印刷エレクトロニクス分野も含め、産学官連携の下、山形大学が持つ研究シーズの事業化を推進していく。

≪主な取組内容≫
- 有機ＥＬ照明パネル及び有機ＥＬ照明パネル活用製品を製造する企業が取組む量産化等や新市場開拓への支援を行う。
- 有機ＥＬディスプレイ分野における中核企業の量産化事業立上げ並びに県内企業の参入を支援する。
- 山形大学と県内中小企業との有機エレクトロニクスに関する共同研究を支援する。
- 山形大学の有機エレクトロニクス研究に関する競争的資金の獲得に向け、政府への働きかけを行う。
- 山形大学が世界トップ研究グループとして先導してきた「フレキシブル印刷デバイス」の研究成果の実用化に向け、文部科学省「地域イノベーション・エコシステム形成プログラム」を活用して、産学官金連携のもと事業化を推進していく。（～令和４年度）

◎　バイオテクノロジー関連産業の集積促進

（施策の展開方向）
- 慶應義塾大学先端生命科学研究所（慶應先端研）の最先端の研究水準の維持・向上を図り拠点性を高めることにより、バイオ関連産業の集積や県内企業との事業化に向けた共同研究を推進・拡大し、医療、農業・食品、環境等の幅広い分野で先導的なバイオ研究成果を活かした地域活性化及びバイオ関連産業の振興を促進する。
- 慶應先端研発ベンチャー企業による構造タンパク質素材の事業化を促進するとともに、当該ベンチャー企業を核とした関連産業及び周辺産業の集積によるクラスター形成を推進する。
- 国立研究開発法人国立がん研究センター・鶴岡連携研究拠点が慶應先端研と連携して取り組んでいるがんの診断薬や解析技術等の開発に向けた研究を推進し、企業との共同研究やベンチャー企業の設立などによる関連産業の集積及び事業化へ発展させていく。

≪主な取組内容≫
- 山形県バイオクラスター形成推進会議を中心とした県内産学官金の連携により、関係者が一体となってバイオクラスターの形成、関連産業の集積を促進する。
- 慶應先端研の研究水準の維持･向上を図り拠点性を高めるため、同研究所の研究教育活動に対する支援を行うとともに、同研究所の研究成果の活用を促進するため、コーディネート活動、研究者の交流、企業との共同研究等の取組みへの総合的な支援を行う。
- 県内への企業集積を支援する制度の活用による、バイオテクノロジー関連の研究開発や生産の拠点形成の促進を行う。
- 山形県構造タンパク質素材関連産業集積会議による全県的な支援体制の構築及び関係施策の検討・調整を行う。
- 県内大学、公設試験研究機関等による技術相談、評価・分析、研究開発等支援を通した、構造タンパク質素材関連の事業化の促進、及び県内企業との技術連携や取引拡大等の促進を図る。
- 国立がん研究センター・鶴岡連携研究拠点が慶應先端研と連携して取り組むがん研究に対し支援を行うとともに、その研究成果等の活用を図り、鶴岡市と連携して多様な地域活性化に取り組む。

［施策８］ 成長分野への参入促進・取引拡大

◎ 企業の技術力を踏まえた成長分野への参入促進・取引拡大

（施策の展開方向）

- 今後の成長が期待される、①自動車、②航空機、③ロボット、④環境・エネルギー、⑤医療・福祉・健康、⑥食品・農業の６分野について、市場の動向、業界の特性、求められる技術水準や本県企業の技術的可能性などを踏まえ、分野別の戦略を明らかにした上で、産学官金の連携や多様な技術の結集を図りながら参入促進・取引拡大を更に促進していく。
- 今後の成長が期待される６分野毎の参入状況を踏まえ、技術力、提案力の向上を図るとともに、生産管理、品質管理、コスト削減などの取引水準を高めていく。

（自動車）

- 山形県自動車産業振興会議の活動を活性化しながら、「新規参入・取引拡大強化」、「先行技術開発支援」、「コスト低減対策」、「人材育成」を中心に施策を展開する。

（航空機）

- 航空機産業に関する理解を深め、認証取得や生産管理体制の整備など受注体制の強化を支援し、参入促進・取引拡大を図っていく。

（ロボット）

- ロボット等の活用による生産性向上に向けた取組みと、ロボット関連ビジネスへの参入に向けた取組み、２つの方向を推進する。

（環境・エネルギー）

- 水素エネルギー等の新エネルギーに関する理解を深め、県内企業の情報収集、技術・研究開発を支援し、参入に向けた機運を高めていく。

（医療・福祉・健康）

- 医療・福祉・健康関連産業について、各市場動向等に関するセミナー開催等を行うともに、現場ニーズに基づく製品開発を支援し、参入促進・取引拡大の促進を図る。

（食品・農業）

- 食品産業については、産業支援機関や大学等が連携し、食品加工技術力と商品企画力の向上に向けた支援を行う。また、デジタルツールの活用による生産性向上に向けた取組みを促進する。
- 農業については、農業事業者とものづくり企業等の連携を促進し、本県の農産物に新たな価値を付加する製品やサービスの創出に向けた支援を行う。また、ものづくり企業のデジタル技術を活用したスマート農業分野への参入を促進する。

（１）各分野に共通した取組

- 成長６分野別の参入可能性や技術的優位性を踏まえ、分野別に参入に向けた適切な目標を設定し、進捗を検証・改善する仕組み（ＰＤＣＡサイクル）を確立していく。

（２） 成長分野参入のキーテクノロジー

成長６分野への参入にあたっては、工業技術センターや大学等の研究機関、県内ものづくり企業などが保有する技術を融合した技術支援を展開する。

≪技術融合による目指す市場の例≫

技術分野＼成長分野	自動車	航空機	ロボット	環境・エネルギー	医療・福祉・健康	食品・農業
機　械	・複合材料の高品位加工 ・耐熱難加工材料の研削	・複合材料の高品位加工		・加工や機械動作の環境負荷低減シミュレーション	・機能性を付与する微細加工	
電気・電子	・ハプティックデバイス（皮膚感覚を与える振動素子）		・画像処理やＡＩによる周囲状況認識技術	・パワーデバイス用センシング素子	・各種センシング技術 ・機能性を付与する微細加工	
金　属			・金属３Ｄプリント装置			
セラミックス		・高性能ボーラス超硬部品				
化学・表面	・微少領域の高精度分析技術			・微少領域の高精度分析技術		
プラスチック	・樹脂金属の高品位複合部品	・厚肉スーパーエンプラ（高強度高耐熱性樹脂）部品	・樹脂金属の高品位複合部品			
木　工			・木粉プラスチック複合材	・高品位成型不燃合板 ・高断熱・耐火木製サッシ		
食　品						・発酵食品 ・成分、微生物分析
醸　造						・新規酒類開発 ・醸造用微生物ライブラリー
繊　維					・ＣＮＦ（セルロースナノファイバー）複合繊維	
デザイン		・風洞実験用３Ｄプロトタイピング	・筐体デザイン			・容器デザイン
ターゲット市場（主なもの）	○次世代モビリティ	○航空機用部材・ユニット	○サービス用ロボット（農業用、建機用等）	○再生可能エネルギー産業	○医療・介護ヘルスケアモニタリングシステム	○地域資源を活かした加工食品

（３）分野別の取組み

① 自動車関連産業 〈ＣＡＳＥ等への対応を含む〉

・ 自動車メーカー及び部品サプライヤーとの取引の基盤となる、企業の弛まない生産現場改善の実施体制を構築するため、生産改善アドバイザーによる指導を実施する。
・ 自動車産業ディレクターが県内企業の技術力や生産体制などの現状を踏まえ、技術力・提案力の向上に資する助言を行う。
・ 県内企業を多くの自動車メーカー等に紹介し、新規参入・取引拡大を進めるために、自動車メーカー等のニーズを踏まえた本県単独や８道県が連携した展示商談会を開催する。
・ 県内企業が製品開発や新規取引先としての最適なビジネスパートナーを見つけられるように、ビジネスマッチングサイトの活用やコーディネート支援等を行っていく。
・ 県内企業の競争力強化に向け、物流コストの低減を図る取組みを支援する。
・ ＣＡＳＥ技術（つながる・自動化・利活用・電動化）の急速な進展に伴う県内企業の構造転換に的確に対応するため、意欲ある企業の発掘、育成、製造部品の転換、他分野からの進出を促進する。
・ ＣＡＳＥ技術や次世代自動車をテーマとした研究会による活動を通じ、最新技術の動向に関する理解を深めるとともに、一次サプライヤー等とのマッチングを推進する。
・ 自動車メーカーが取引相手に求める要件について理解し、把握するための研修会を開催する。

② 航空機関連産業

・ 航空機の軽量化や電動化の動きを踏まえ、情報提供を随時行うなど、航空機産業の現状や技術動向などに対する理解の促進を図っていく。
・ 航空機産業の商習慣やルール、制度に精通している人材を県内企業へ派遣し、航空機メーカーが求める技術の習得や生産管理体制の整備への支援、参入に向けたビジネスモデルの構築等に対する助言・指導や人脈を活かした取引支援を実施する。
・ 「ＪＩＳ Ｑ 9100」及び「Ｎａｄｃａｐ」の認証取得の取組みを支援する。
・ 高度生産設備の導入に対する支援制度を充実し、５軸加工機や三次元測定機などの設備投資を促進する。
・ 装備品やエンジン関係部品等を取扱うメーカー等の工場視察や情報交換会の開催や国内外の航空宇宙産業の展示会への出展支援（情報提供）によりマッチング機会を創出する。
・ 県内企業同士が交流する機会の設定や、一貫生産体制の構築に精通している人材を派遣するなど、企業間連携を促進し、県内での一貫生産体制の構築に向けた環境を整備する。
・ 工業技術センターの研究シーズを活用し、炭素繊維複合材料などの加工技術や新素材開発を実施する。

③ ロボット関連産業

（ロボット等の活用促進に向けた取組み）

・ 「やまがたロボット研究会」でのセミナーや勉強会の実施によるロボット等のデジタルツール導入に向けた機運醸成、経営者の意識改革と現場担当者の知識・スキルの向上を促進する。
・ 研修会等の実施によりロボットシステムインテグレータやデジタルものづくりを推進する人材を育成する。
・ 工業技術センターにおけるロボット関連装置や設備を活用した人材の育成や導入支援を行う。

（ロボット関連ビジネスへの参入に向けた取組み）

・ 「やまがたロボット研究会」を中心に、ロボット関連ビジネスに関する勉強会等を実施する。
・ 「やまがたロボット研究会」を中心とした、県内企業、産業支援機関、大学等の連携を促進し技術開発力の強化・新ビジネス創出に向けた支援を行う。

④ 環境・エネルギー関連産業

・ 新エネルギー事業化促進協議会の会員に対し、再生可能エネルギー関連の動きなど、各種情報提供を随時行う。
・ 国立研究開発法人産業技術総合研究所福島再生可能エネルギー研究所等の機関と連携し、再生可能エネルギー分野の動向の把握、県内企業の技術・研究支援を行う。
・ 新たなカーボンフリー・エネルギーとして期待の高まる水素について、セミナーを開催し、現状や技術動向、関連産業の工業的なニーズなどに対する理解を深め、参入の機運を高めていく。

⑤ 医療・福祉・健康関連産業

・ 法規制など医療機器産業の特殊性を踏まえ、県内企業の医療関連分野への参入や販路開拓、人材育成等の取組みを支援する。
・ 福祉・健康産業については、市場動向や福祉機器等の開発に係る先行事例に関するセミナーを開催し、参入の促進を図る。
・ 関係省庁や全国の産業支援機関等からなる「医療機器開発支援ネットワーク」と連携し、県内企業に対して各種支援策の情報提供等を行う。
・ 医療機関・福祉施設や県臨床工学技士会等との連携による現場ニーズの収集・評価を行い、県内企業における現場ニーズに基づく製品開発を促進する。
・ 医療・福祉・健康関連産業に関する製品開発を行う県内企業に対し、共同開発する医療機関等とのマッチング、事業化に向けた支援を行う。
・ 工業技術センターにおいて、県内企業の医療関連分野等への参入に向け、技術開発と県内企業への技術移転を行う。
・ 県内企業における医療機器の試作開発や認証資格などの取得に向けた取組みを支援する。
・ 大学等の医療現場ニーズや技術シーズを活かした産学官連携による医療機器開発を促進し、製品設計や知的財産戦略等に対して専門家からの助言等を行い、製品化につなげる。

・　（公財）山形県産業技術振興機構のコーディネーター等が開発初期から事業化まで伴走型で支援し、企業において不足する知見・ノウハウ等を補填することにより、次々と医療機器開発に取組む中核企業の育成を図る。

⑥　食品・農業関連産業

（食品）

・　企業等がこれまで培ってきた食品加工・製造技術を活かしながら、工業技術センターや農業総合研究センター、大学等が連携し、付加価値の高い製品の開発を支援する。
・　競争力のある商品の開発に向け、食品製造業者の商品企画力向上のための勉強会等を実施すると共に、県内デザイナー等とのマッチングを促進する。
・　食品製造業における、人手不足の解消や生産性向上に向け、ロボット研究会企業等との連携を図り、ＩｏＴ・ＡＩ・ロボットなどのデジタルツールの活用・導入を促進する。

（農業）

・　農林水産部との情報共有を強化すると共に、農業事業者と県内ものづくり企業等との次世代農業に関する合同勉強会等を実施し連携を促進する。
・　大学等のシーズ活用を促進し、本県の特徴的な農産物の輸送品質の向上や機能性の向上、満足度の高い消費体験等、農産物に新たな価値を付加する製品やサービスの創出を図る。
・　農業分野におけるデジタル技術を活用した省力化装置や新サービスの構築等に関するセミナーや勉強会を開催し、農業機械製造業やスタートアップ、企業の第二創業等の、スマート農業分野への参入を支援する。

［施策９］産業の自立的発展を促す「エコシステム[12]」の形成、オープンイノベーション[13]の促進

◎　個々の企業の強みを生かした中核企業への育成

（施策の展開方向）

・　（公財）山形県企業振興公社が中心となり、きらりと光るものづくり技術を持つ企業の成長戦略の策定とその実行に向けた支援を迅速かつ集中的に支援していく。
・　独自の高度な技術や競争力のある製品などを持ち、雇用の創出に大きく貢献している地域経済を牽引する中小企業（地域中核企業）を支援していくことは、地域内企業への発注の増加、地域外需要の取込み、新規雇用の創出などを図る上で重要であることから、各種支援を行うことにより、地域中核企業の成長を促進していく。

≪主な取組内容≫

・　成長戦略の策定に向けては、（公財）山形県企業振興公社による支援のもと、ものづくり技術や経営に関する高い知見と支援実績を豊富に持つ専門家による指導を受けながら、自社の強みを活かした成長戦略策定を促進していく。

1212 エコシステム：分野・業種の枠を超えて広く共存共栄していく仕組みのこと。

13 オープンイノベーション：従来の自前主義・秘匿型の開発（クローズドイノベーション）とは対照的なイノベーションの方法論であり、外部の企業や研究機関等が持つ知識や技術を積極的に活用し新たな価値を生み出すこと。

設置趣旨（資料）ー312

・　成長戦略を策定した企業に対しては、（公財）山形県企業振興公社、工業技術センター、（公財）山形県産業技術振興機構が一体となって支援し、成長戦略を実行させることで、新たな分野への参入や製品開発等、企業の競争力を高めていく。
・　「地域未来投資促進法」に基づく「地域経済牽引計画」を策定する企業に対して、市町村、商工団体や金融機関等との連携による支援を行う。

◎　スタートアップの創出

（施策の展開方向）

・　スタートアップや企業の新事業の創出を促す「エコシステム」の構築を図っていく。
・　起業家育成実践プログラム（ＥＤＧＥ－ＮＥＸＴ）を実施する山形大学や関係機関と連携し、創業の機運の醸成を行い、起業マインドを持った人材の育成を図る。
・　本県の強みを活かした世界最先端の技術やＩｏＴ・ＡＩ・５Ｇ・自動運転など、成長が期待される事業分野における、本県産業を牽引する企業を創出し、その企業を核とした関連分野の創業など、創業の連鎖を創り出す。
・　スタートアップと県内企業とのコラボレーションを促進し、新たなビジネスの創出を図る。
・　産学官金が連携し、スタートアップ人材の掘り起こしから起業に必要な情報の提供、事業計画立案や資金確保など、一貫した支援を行っていく。

≪主な取組内容≫

・　新しい手法や新しい発想によって生み出されるビジネスモデルに関する情報の収集と発信を行う。
・　大学発のスタートアップの創出を図るため、産学官金が連携し、ビジネスコンテスト等の開催を行うなど、人材の発掘を行う。
・　大学、産業支援機関、金融機関、市町村等で支援体制を構築し、スタートアップの立ち上げ支援を実施する。
・　大学、産業支援機関や金融機関等が実施する各種支援事業と連携し、事業計画立案やブラッシュアップ、資金調達等の支援を実施する。
・　スタートアップの創業から２～３年程度の事業立ち上げ時に、産学官連金で構成する専門的なスタートアップ支援チームが集中的に指導・支援と資金的な助成を行う。

◎　オープンイノベーションの促進

（施策の展開方向）

・　県内の中小企業が顧客ニーズの多様化や技術・製品開発サイクルのスピードアップに対応し、低コストで効率的に新製品等の開発ができるよう、外部の技術・ノウハウを積極的に活用して新たな技術や製品等を生み出す「オープンイノベーション」を促進する。
・　オープンイノベーションの前提となる企業間等の接点づくりや共同の促進、外部の技術等を活用しやすい環境づくり、必要な技術等の活用支援を行っていく。

≪主な取組内容≫

・　異業種交流を含む企業間の交流・連携、産学官連携など、企業や研究機関の間の

多様な交流・連携を促進し、技術、製品、研究内容、人材等に係る情報共有を促進する。
- 産学官連携コーディネーターによるマッチング、知財総合支援窓口（(一社）山形県発明協会）による特許等の活用支援などにより、他の企業や研究機関が持つ技術や研究シーズの有効活用を促進する。
- 最先端分野や成長分野など、各分野の勉強会や研究会、参加型の研修等の実施により、参加者の共同による新たなアイデアの創出を促進する。
- 中小企業によるオープンイノベーションのモデル・先行事例の普及を図るとともに、企業が技術を持ち寄り、また、技術を求めて企業が集まり、技術的な試行錯誤ができる拠点を公的機関の中に設けるなど、オープンイノベーションを促進するための具体的な仕掛けづくりを行っていく。

[施策１０]　企業誘致の促進による戦略的な産業集積の形成

◎　山形の強みを活かした分野への企業誘致の展開

（施策の展開方向）
- 本県の強みや優位性を活かしながら、人口流出を抑制し雇用の安定化を図るための企業誘致を展開する。
- 強みを活かせる分野として、有機エレクトロニクス、バイオテクノロジー、超精密加工等の先端技術関連企業や、本県の多様な技術力を持つ企業の集積を活かした自動車関連企業等の誘致を推進する。
- 今後成長が見込まれる医療・福祉・健康、食品・農業関連等の分野の企業誘致を推進する。

≪主な取組内容≫
- 強みを活かせる分野を中心としたターゲット企業を選定し、継続的な個別訪問により、投資情報を収集する。
- 強みを活かせる分野への誘致活動を効果的に実施するため、関係団体への参画による情報収集及び専門機関とのタイアップによる誘致活動を展開する。
- 今後の成長が見込まれる分野における投資情報のため、信用調査機関のノウハウ等を活かした調査を実施し、企業情報の収集等を行う。
- 先端技術分野について、共同研究の推進、研究開発拠点の整備から量産工場の整備といった産業クラスター形成の流れをつくるため、関係機関・団体等と連携し、クラスターの形成段階に応じた効果的な企業誘致を展開する。
- 山形県自動車産業振興会議等、関連団体・企業との連携により、県内企業の技術力、技術集積について積極的に情報発信しながら誘致活動を展開する。
- 自動車産業ディレクターの人脈を活用し、自動車関連企業の経営層に対するアプローチを行い、継続的に誘致活動を展開する。

◎　立地促進に向けた投資環境の整備とＰＲ

（施策の展開方向）
- 高速交通網（高速道路、国道、空港、港湾）の継続的な整備を推進していくため、関係機関との連携を強化する。
- 県内投資を促進する各種制度を充実・活用していく。
- 機会を捉えたトップセールスや、大都市圏におけるセミナーの実施等、企業に対する情報提供、ＰＲを強化していく。
- 県内産業団地の分譲可能面積が少なくなってきていることから、市町村等が新たな産業団地を整備するにあたっては、速やかに「農村地域産業導入実施計画」を策定できるよう支援する。

≪主な取組内容≫
- 高速道路や本県と隣接県とを結ぶ国道の整備促進に向け、関係機関との連携を強化する。
- 酒田港の整備促進に向け、関係機関との連携を強化する。
- 生産拠点の分散化など企業活動の動向に的確に対応できるよう、企業立地促進補助金の充実・強化を図る。
- 企業の本社機能や研究開発機能等の立地促進に向け、地域再生法による税制優遇制度や企業立地促進補助金を積極的に活用する。
- ホームページや企業立地ガイド等によりＰＲを強化していく。
- 県内企業の優れた技術力等の紹介や投資環境のＰＲを行うため、大都市圏における企業立地セミナーを開催するとともに、機会を捉えたトップセールスを展開する。
- 企業との懇談会や立地企業への訪問活動を通じた企業ニーズの把握及びフォローアップを行う。
- 新たな産業団地を計画している市町村に対する助言・指導を実施する。

◎　誘致推進体制の充実･強化

（施策の展開方向）
- 企業の各種相談に対応するワンストップサポートセンターの機能を強化していく。
- 県と市町村及び関係機関の連携体制の強化を図る。
- 本県関係者等とのつながりを最大限に活用した企業誘致活動を推進する。

≪主な取組内容≫
- 企業からの要望や問合せ等に迅速に対応するため、ワンストップサポート体制の充実を図る。
- 各部局及び県外事務所との情報の共有化や連携を強化する。
- 市町村及び関係機関と定期的に情報交換を行うなど、連携体制を強化する。
- 本県関係者を的確に把握したうえで、継続的な訪問と情報収集を行い、効果的な誘致活動につなげていく。
- 経済団体や業界団体との情報交換を強化していく。

◎　若者や高度人材の活躍の場となる企業・事業所の誘致

（施策の展開方向）
- 本県の強みや優位性を活かしながら、人口流出を抑制し雇用の安定化を図るための企業誘致を展開する。（再掲）
- 大学、高等専門学校の卒業者の大部分が県外に就職している状況にあることから、若者や女性、Ｕターン者、大卒者等の受け皿となる企業の本社機能・研究開発機能等の積極的な誘致を推進する。
- 機会を捉えたトップセールスや、首都圏におけるセミナーの実施等、企業に対する情報提供、ＰＲを強化する。（再掲）
- 県内投資を促進する各種制度を充実・活用していく。（再掲）

≪主な取組内容≫
- 強みを活かせる分野や若者が活躍できる部門を中心としたターゲット企業の選定や継続的な個別訪問を実施する。（再掲）
- 企業の本社機能や研究開発機能等の立地促進に向け、地域再生法による税制優遇制度や企業立地促進補助金を積極的に活用する。（再掲）
- 企業活動の動向に的確に対応した企業立地促進補助金等の支援制度の充実・強化を図る。
- 県内企業の優れた技術力等の紹介や投資環境のＰＲを行うため、大都市圏における企業立地セミナーを開催するとともに、機会を捉えたトップセールスを展開する。（再掲）
- 企業との懇談会や立地企業への訪問活動を通じて企業ニーズの把握を把握し、本社機能・研究開発機能等の積極的な誘致を推進する。

【発展方向４】
新時代のものづくりを担う人材を確保・育成する
＜人づくり＞

［施策１１］ものづくり産業の持続的発展に向けた人材の確保

◎　若者の県内定着・回帰、Ｕ・Ｉターンの促進

（施策の展開方向）
- 小学校・中学校・高等学校在学中に県内のものづくり企業等の情報を提供する。
- 子どもや就職前の若者が県内産業や企業を知る機会の充実を図るとともに、保護者に対する情報の提供を行う。
- 県内企業に若者が希望をもって就業するよう、企業の魅力や採用力の向上を図る。
- 多様で柔軟な働き方を選択できる職場づくりを促進する。
- 新しい発想と意欲を持ちチャレンジ精神豊かな若者や女性等の創業を促進する。
- 大学、高等専門学校の卒業者の大部分が県外に就職している状況にあることから、若者や女性、Ｕターン者、大卒者等の受け皿となる企業の本社機能・研究開発機能等の積極的な誘致を推進する。（再掲）
- 若者等に対して県内産業や企業、就職等に関する情報を発信するほか、企業説明会の開催、学生と県内企業とのマッチング、県外から県内企業への就職活動を行う若者等の経済的負担の軽減などにより、県内外の若者等の県内就職を促進する。
- 山形県若者就職支援センター、山形県求職者総合支援センターにハローワークを加えたワンストップ相談窓口「トータル・ジョブサポート」による総合的な就職支援を行う。
- 企業経営者の若者への理解促進を図る。
- 非正規雇用労働者の正社員化や労働者の所得の向上を促進する。
- 地域における新入社員世代の交流を図り、早期の離職を防止する。
- 首都圏での本県への就職支援の窓口となるＵターン情報センターと、移住支援の窓口となるハッピーライフ情報センターの連携による利用者ニーズを踏まえた支援を行うほか、インターネットを活用した情報提供により、Ｕ・Ｉターン希望者と県内企業とのマッチングの支援を行う。
- Ｕ・Ｉターン者による創業を促進する。

≪主な取組内容≫
- 「やまがたものづくりガイドブック」等による小・中・高の段階に応じたものづくりに関する県内企業情報を提供する。
- 子どもや就職前の若者とその保護者や教師に対して県内企業の魅力を伝え、認知度の向上を図る取組みを実施する。
- 求職者に訴求する企業の魅力等の情報発信力強化を支援する。
- 社会保険労務士等が企業を訪問し、正社員化・所得向上への助言・指導や、多様で柔軟な働き方の普及啓発・助言を実施する。
- 若者や女性等の創業を支援する融資制度や事業立上げを支援する創業助成金等を拡充する。
- 企業の本社機能や研究開発機能等の立地促進に向け、地域再生法による税制優遇

制度や企業立地促進補助金を積極的に活用する。（再掲）
- 大学等進学希望者の情報を登録し、就職活動の時期に合わせた情報提供をする。
- 山形県就職情報サイトによる県内企業や求人、インターンシップ等に関する情報を発信する。
- 「ものづくりヤマガタ情報サイト」による、若者や女性等をターゲットとした本県製造業の魅力発信を強化する。
- 主に首都圏への進学者を対象とする、県内企業による説明会を開催する。
- 首都圏等の大学等との就職促進協定を締結のうえ、県出身在学生に対するＵターン就職に関する情報を提供する。
- 県内企業就職ガイダンスの開催等による、県外在住者の県内就職へ向けた支援を行う。
- 県内企業における県内外の大学生等のインターンシップを促進する。
- 県内企業への就職活動やインターンシップを行う若者への経済的支援を実施する。
- 若者を対象とした面接指導やキャリア・カウンセリングを実施する。
- 多様な課題を含む就職雇用相談に対する複数の支援機関が連携した支援を実施する。
- 非正規雇用労働者の正社員化や労働者の所得の向上を促進する企業への支援を実施する。
- 正社員転換を希望する非正規雇用労働者への支援を実施する。
- 企業経営者に対する若者の考え方への理解を促進する。
- 地域単位の入社３年目までの社員の交流会を開催する。
- 移住コンシェルジュ（本県への移住相談に対応する専任職員）との連携、ハッピーライフ情報センターにおけるＵターン情報センター機能提供による支援を実施する。
- 「やまがた２１人財バンク」の運営を通じた、Ｕ・Ｉターン希望者と県内企業双方への情報提供とマッチング支援を行う。
- 就職に関連する生活相談（住宅、生活資金など）への対応を行う。
- Ｕターン情報センターや県外事務所においてＵ・Ｉターン希望者の県内企業への就職に向けた支援を行う。
- Ｕ・Ｉターン者に向け創業支援を実施する。

◎　外国人材を含めた多様な人材の活躍促進

（施策の展開方向）
- 外国人材を雇用するための知識の普及啓発を行うほか、外国人材の雇用を希望する企業からの相談への対応を行う。
- 女性や高年齢者が働きやすく活躍できる雇用環境の促進を図るとともに、雇用の機会その他の多様な就業の機会を確保する。
- 新しい発想と意欲を持ちチャレンジ精神豊かな女性の創業を促進する。
- 障がい者向け職業訓練の実施や、企業における障がい者の雇用拡大に関する普及啓発を行うことにより、意欲ある障がい者の雇用の促進を図る。

≪主な取組内容≫
- 外国人材を雇用するための知識の普及啓発を行う。
- 外国人総合相談ワンストップセンターによる企業向け相談対応を行う。

- 女性や高年齢者が働きやすく活躍できる雇用環境を整備するため、多様で柔軟な働き方の導入など企業側の体制整備を促進する。
- コーディネーターの企業訪問による女性や高年齢者の就業環境の改善促進や雇用機会の確保を行う。
- 若者や女性等の創業を支援する融資制度や事業立上げを支援する創業助成金等を拡充する。（再掲）
- 高年齢者雇用確保措置（①定年の引き上げ、②継続雇用制度の導入、③定年の廃止のいずれか）に係る制度の周知を徹底する。
- 県内事業所のニーズに合わせたシルバー人材センターの業務の拡大をする。
- 「ものづくりヤマガタ情報サイト」による、女性等をターゲットとした本県製造業の魅力発信の強化を図る。（再掲）
- 障がい者向け職業訓練を実施する。
- 障がい者雇用に積極的な企業の認定をし、県ホームページ上での認定企業の取組みを紹介する。
- 障がい者支援機関と連携のうえ、先進的な障がい者雇用を実施する事業所の見学会等を実施する。

［施策１２］専門性の高い人材の育成

◎　将来の山形のものづくりを担う「子ども達」の育成

（施策の展開方向）
- 県内の小中学生が、身近にものづくりの魅力に触れることができる機会を充実・拡大し、ものづくりマインドの醸成を図り、将来の本県のものづくり産業を担う人材の確保につなげる。
- 県や教育機関、研究機関、産業界、地域コミュニティ等が連携し、少年少女発明クラブの活動、科学イベントの開催、サイエンスインストラクターの派遣等を通じて、身近に科学やものづくりを学ぶ機会の拡充を図る。

≪主な取組内容≫
- 将来の本県のものづくり人材の確保に向け、「少年少女発明クラブ」のクラブ員（はやぶさＫＩＤＳ）の増加を目指し、県、教育機関、商工団体、企業等の連携による、クラブの新設・体制強化及び活動の充実に対する支援を実施する。
- 関係機関間の連携による科学･ものづくりに触れる機会を拡充する。
- サイエンスインストラクターの派遣による科学教室等の開催を支援する。
- 産業科学館を活用した科学･ものづくりに触れ合う機会を充実させる。

◎　高度研究人材の確保・育成

（施策の展開方向）
- 若者が大学や研究機関等における最先端の科学技術を学ぶことができる環境を関係機関が一体となって整備し、将来の本県産業を担う人材の育成につなげていく。
- 高校生等を対象とした研究や実験を経験できる機会や成果の発表の場の充実・拡充を図る。
- 県内の優れた若手研究者を表彰することにより、その研究意欲の向上を図り、本県の科学技術を担う若手研究人材の育成に繋げていく。
- 県内企業の研究開発力の向上を図るため、高度な知識や技術、経験を有する人材の確保を支援する。

≪主な取組内容≫
- バイオ分野の研究を行う全国の高校生が参加する研究発表会の開催を支援する。
- 県内高校生が取り組む研究活動の質的向上と内容の深化を目的とした課題研究発表会を開催する。
- 県試験研究機関の若手研究者が取り組む先導的分野や分野融合の研究の奨励による研究力の向上を図る。
- 県内の若手研究者を対象とした「山形県科学技術奨励賞」の授与を行う。
- 県内企業による高度人材の確保に向けた取組みを支援する。

◎　ものづくり人材育成の推進

（施策の展開方向）
- 産業界のニーズ、産業構造の変化、ＩｏＴ・ＡＩ等とものづくりの融合の進展など、ものづくりを取り巻く環境の変化に柔軟に対応できる人材の育成を図る。
- 今後成長が期待される分野に対する経営者の理解を深めるとともに、各分野を担う高度な技術者を育成する。
- 労働者や企業経営者が自らの能力等を高めるための自己啓発の機会を提供していく。
- 異業種との交流を促進することにより、若手人材の向上心を喚起するとともに、新たなビジネスの創出につながる業種の枠にとらわれない発想力等の向上を図る。

≪主な取組内容≫
- 県内のものづくり人材育成に関する、産業界、教育機関などによる連携体制を構築する。
- 企業の経営者・後継者等を対象とした、マネジメント及び新分野進出等に関する研修を実施する。
- 成長分野を担う高度な技術者の育成に向けた研修等を実施する。
- 工業技術センターにおいて、高度研究人材の育成に向けたＯＲＴや、更なる技術の高度化と共有を図る共同研究を実施する。
- 企業技術者の高度な技術習得を目指し、基礎から応用に至る生産技術の習得に直結する研修を実施する。
- 技術動向や地域産業のニーズを踏まえ、県立職業能力開発施設において高度又は専門分野の職業訓練を実施する。

- 県立職業能力開発施設において企業ニーズを踏まえた多様な在職者訓練を実施する。

◎　若年技術者の育成強化及び技術の承継

（施策の展開方向）
- 若手技術者の育成を強化するとともに、幅広く技能の振興・啓発を図る。
- 熟練技術者が持つ優れたものづくり技術の次代を担う若年技術者への承継を支援していく。
- 就業後における能力向上を図るため、業務内容等に応じて必要な知識・技術が習得できる機会を提供していく。

≪主な取組内容≫
- 県立職業能力開発施設と専門高校が連携した高校生の技能向上の支援をする。
- 技能五輪出場者等への支援をする。
- ものづくりマイスター等による企業・高校等での実技指導を行う。
- 県立職業能力開発施設において企業ニーズを踏まえた多様な在職者訓練を実施する。（再掲）

◎　デジタルものづくり人材等の育成

（施策の展開方向）
- 「やまがたロボット研究会」を中心にロボット等のデジタルツール導入に向けた機運醸成や情報提供等を行い、現場担当者の知識・スキルの向上を促進する。（再掲）
- ＩｏＴ・ＡＩ・ロボット等を導入する前に必要となる、工場の配置図や工程のフロー図作成による製造現場の「見える化」を促進する人材を育成する。（再掲）
- ロボットの導入に向け、ロボットシステムインテグレータやデジタルものづくりを推進する人材を育成する。（再掲）
- 県内企業がＡＩによる産業競争力の強化を図るため、ＡＩ技術の活用について普及啓発を行うとともに、（一社）山形県情報産業協会等と連携しながらＡＩを実装する技術者を育成する。
- ＩｏＴ・ＡＩ・ロボットなどのデジタル技術を活用して新しい価値を生み出すデジタルトランスフォーメーションを推進するため、高等学校や大学等の教育機関とも連携しながら、次世代デジタルものづくり人材を育成する。

≪主な取組内容≫
- 「やまがたロボット研究会」でのセミナーや勉強会の実施によるロボット等のデジタルツール導入に向けた機運醸成や、導入のメリット、必要性の理解を深める取組みを行い、現場担当者の知識・スキルの向上を促進する。（再掲）
- 研修会等の実施により、工場の配置図や工程のフロー図作成による製造現場の「見える化」を推進する人材を育成する。（再掲）
- 研修会等の実施によりロボットシステムインテグレータやデジタルものづくりを推進する人材を育成する。（再掲）
- 工業技術センターにおいてロボット関連装置や設備を活用した人材育成を行う。

・　ＡＩ実装技術の習得を目的とした講座や研修等を実施する。（再掲）
・　県内企業へのＡＩ導入の促進及び開発力向上を目的としたＡＩ技術者のコミュニティの形成及び活動を支援する。

第４章　工業技術センターの役割と機能

１　工業技術センターの現状と課題

（１）組織の概要

技術支援の中核機関である工業技術センターは、山形市の本所を拠点とし、米沢市に置賜試験場、三川町に庄内試験場を置く３公所体制となっている。

本所は、広範で多様な課題に対する技術相談及び指導、受託試験、企業との共同研究、さらに先導的な研究開発プロジェクトの実施など、全県を対象とした総合的な技術支援を担い、２つの試験場は、地域の特性を踏まえるとともに地域企業のニーズ把握に努め、技術相談及び指導や受託試験を中心に、研究開発も含め必要に応じ本所と連携しながら地域に密着した技術支援を担っている。

支援する技術分野は、機械、電気・電子、金属、セラミックス、化学・表面、プラスチック、木工、食品、醸造、繊維、デザインの 11 分野である。

（２）業務内容の現状と課題

工業技術センターでは、①技術相談・情報提供、②受託試験・設備使用、③技術者養成、④研究開発、⑤連携支援の５つの業務を柱としており、これらの業務を通して、県内企業が抱える技術課題の解決等に取り組んでいる。

それぞれの現状と課題は以下のとおりである。

①　技術相談・情報提供

【現状】

技術相談は、工業技術センターへの来所や電話・メール等での相談（以下、「来所等相談」という。）に加え、研究員が直接、企業を訪問し、指導・相談を行う「出張相談」を実施している。

来所等相談の件数は、平成 25～30 年度では継続して 8,000 件を超え、高い水準が維持されている。特に、本所では増加が見られ、試験場では減少の傾向にある。また、出張相談では、ものづくりの現場に即した丁寧な対応が課題解決に重要であると捉え、積極的な企業訪問を行っている。また、平成 29 年度からは「開拓訪問」[15]を実施し、経営層から企業の開発テーマや工業技術センターへの要望について聞き取りを行い課題等の共有化を図っている。

〈工業技術センターの技術相談・情報提供件数(H30)〉

	合　計	本　所	置賜試験場	庄内試験場
来所等相談	8,604 件 (＋78)	5,986 件 (＋959)	1,426 件 (－653)	1,192 件 (－228)
出張相談	1,191 件 (－82)	868 件 (－6)	170 件 (－55)	153 件 (－21)
うち開拓訪問	248 件	164 件	46 件	38 件

（ ）は５年前との比較（H30 実績－H25 実績）

【課題】

産業構造が多様化し、工業技術センターの単独部門だけでは解決できない相談への

[15] 開拓訪問：工業技術センターで実施している県内企業における課題や今後の事業展開など経営層への訪問調査のこと。

対応や高度な技術支援が求められている。加えて、大学を始めとする高度な技術支援機関とのより一層の連携も求められている。また、工業技術センターのシーズ活用を促進するためには、工業技術センターをより広く認識してもらう必要がある。

② 受託試験・設備使用

【現状】

信頼できる試験・分析データの提供は、公設試験研究機関が果たすべき重要な役割であり、企業が単独で保有し維持できない高度な分析機器等を用いることが多く、企業等からのニーズが極めて高い。受託試験・分析の点数は、15,000 点以上の高い水準で推移しているが、近年は減少傾向にある。これは操作研修などをとおし、後述する設備使用への移行が進んだことによるものである。

設備使用は、企業に機器を開放し、企業の担当者が自ら各種機器の操作を行い、データ解析等を行うことから、技術習得の場としての側面もある。受託試験・分析からの移行などにより、平成 25 年度から平成 30 年度の実績を比較すると約 1.3 倍と増加している。

〈工業技術センターの受託試験・設備使用件数(H30)〉

	合　計	本　所	置賜試験場	庄内試験場
受託試験・分析点数	15,457 点 (－594)	12,265 点 (－756)	1,566 点 (＋165)	1,626 点 (－3)
設備使用件数	2,952 件 (＋765)	1,114 件 (＋249)	805 件 (＋260)	1,033 件 (＋256)

（ ）は 5 年前との比較（H30 実績－H25 実績）

【課題】

機器選定や更新について、企業ニーズは多種多様であり、企業アンケートやヒアリング調査でも多くの意見が寄せられているが、全ての要望に応えきれていない状況である。効果的な機器導入を行うためにも、国等の助成を最大限活用し計画的な整備を進める必要がある。

③ 技術者養成

【現状】

技術者養成では、企業内人材の育成を目的に、職員がマンツーマンで企業が希望するテーマと期間で実施するオーダーメイド型のＯＲＴ（On the Research Training）と、座学と実習を併せて行う集合型の研修を実施している。また、工業技術センターが事務局となる分野ごとの研究会においても、人材育成に取り組んでいる。

〈工業技術センターの技術者養成件数(H30)〉

		合計	本　所	置賜試験場	庄内試験場
共同研究支援研修（ＯＲＴ研修）	受講者数	33 単位 (－2)	31(＋1)	1(±0)	1(－3)
技術者研修	テーマ数	11	9	1	1
	受講者数	183	164	11	8

（ ）は 5 年前との比較（H30 実績－H25 実績）

【課題】

技術者養成の重要性に対する企業の認識は極めて高いが、具体的なニーズについては、対象分野や期間などが多岐にわたっており、すべてを工業技術センターで対応するのは難しい状況にある。また、研修内容についても技術の高度化・複雑化等を踏まえ検討する必要がある。

④ 研究開発

【現状】

県内企業が高い付加価値を創出し持続的に発展し続けるためには、本県の強みを活かした研究開発が重要である。県内企業では、以前と比べ研究開発に携わる人員は増加しているものの、多くは研究開発に人材、設備、費用をかけることは困難な状況にある。そのような状況の中、工業技術センターが県内企業の研究開発センターとしての役割を担うニーズは大きい。

工業技術センターでは、企業の個別課題を解決するために、企業からの依頼で研究開発を実施する「共同研究・受託研究」を行っている。また、技術相談や出張相談等を通じて見えてくる、企業・市場のニーズに基づいた、新たな技術シーズを創出するための「先導研究」も実施している。さらには、平成 30 年度から「トライアル共同研究」を新設し、企業の課題解決にスピード感を持って対応している。

〈工業技術センターの研究開発実施件数〉

	合　計	本　所	置賜試験場	庄内試験場
共同研究・受託研究	25 件 (＋6)	18 件 (＋1)	1 件 (±0)	6 件 (＋5)
トライアル共同研究 (H30 年度より実施)	29 件	24 件	3 件	2 件
先導研究	31 件	25 件 (－2)	3 件 (＋1)	3 件 (＋1)

（ ）は 5 年前との比較（H30 実績－H25 実績）

【課題】

これまでの「先導研究」は、地域の企業の固有技術を推進する研究開発をテーマとして実施することが多かった。そのような理由から、広範な企業への展開と早期の技術移転が課題となっている。一方で、急速に進む技術革新の中、県内ものづくり企業の発展を持続するには、新事業・新技術の創出に向けた先導的な研究開発が必要である。

⑤ 連携支援

【現状】

成長分野への参入も視野に、技術連携や外部機関等との連携強化を図りながら、設計から試作・評価に至る、製品化に関する一貫した技術支援を実施するため、工業技術センター内に「ものづくり創造ラボ」を設置し、企業による製品化を目指している。

〈工業技術センターの製品化支援件数〉

年度	H27	H28	H29	H30
実績/目標	30 / 30件	36 / 35件	40 / 40件	45 / 45件

【課題】

近年における技術開発、製品開発は、高度化、複雑化・迅速化しており、企業単独で保有する資源のみを用いて開発等を行うクローズドイノベーションから、多様な主体の資源を活用したオープンイノベーションへの移行が求められている。

企業の技術開発、製品開発を促進するためにも、企業、大学、産業支援機関等とネットワークの強化を図るとともに、工業技術センターにおける「ものづくり創造ラボ」の更なる利用拡大が必要である。

2　今後の方向性

本戦略と同時に策定を進めている「山形県工業技術センター 長期ビジョン」では、業務との連動性が高い計画づくり、全職員が参加する検討プロセス、未来志向のアプローチをコンセプトに、計画の新たな策定方法により、４つの「目指す姿」を設定し、それを達成するための戦略（方向性）を掲げ企業支援を行うこととしている。

具体的な取組みにあたっては、長期ビジョンに基づく取組みとともに、業務毎の課題解決に向けた取組みを進めるものとする。

【目指す姿と戦略（方向性）】

（１）企業の生産性向上のための技術支援（目指す姿Ⅰ）

戦略Ⅰ－①　最新のデジタル技術等を活用した現場視点の見える化・投入リソースの削減等による生産性向上支援

戦略Ⅰ－②　ライフスタイルの変革をチャンスととらえた経営視点の新たな価値創出

（２）企業のコアとなる技術の研究開発（目指す姿Ⅱ）

戦略Ⅱ－①　企業の共通課題を早期に解決し技術移転する課題解決型研究開発

戦略Ⅱ－②　持続可能な社会の実現のため、県内企業による新事業創出や製品化を実現する先導型研究開発

（３）技術支援のプロフェッショナルでありつづける組織と人材育成（目指す姿Ⅲ）

戦略Ⅲ－①　既にある技術・ノウハウの継ぎ目のない継承と企業のチャレンジを支援できる新たな技術の習得促進

戦略Ⅲ－②　多様化・高度化するニーズに対応し多面的な企業支援を実現するための、専門性と周辺・関連技術（知識）を有する人材の育成

（４）企業が利用しやすい環境の構築（目指す姿Ⅳ）

戦略Ⅳ－①　研究開発基盤と新規高性能機器の本所への重点整備と２試験場との連携強化

戦略Ⅳ－②　企業視点かつきめ細かい情報発信と施設・設備の利用しやすさ及び利用満足度の向上

表　目指す姿・戦略と業務との関連

目指す姿	戦　略	技術相談情報提供	受託試験設備使用	技術者養成	研究開発	連携支援
Ⅰ 生産性向上のための技術支援	Ⅰ-① 投入リソースの削減	○	△	○	○	○
	Ⅰ-② 新たな価値創出	○	○	○	○	○
Ⅱ コア技術の研究開発	Ⅱ-① 課題解決型研究開発	○	△	△	◎	○
	Ⅱ-② 先導型研究開発	△	△	△	◎	○
Ⅲ プロ組織とプロ人材	Ⅲ-① 技術継承	◎	○	○	○	○
	Ⅲ-② 高い専門性と周辺技術を併せ持つ人材	◎	○	○	○	○
Ⅳ 利用しやすい環境構築	Ⅳ-① 本所と試験場の連携強化	◎	◎	○	○	◎
	Ⅳ-② 利便性向上・満足度向上	○	◎	○	○	◎

（関連性高：◎、中：○、低：△）

3　具体的な取組み

①　技術相談・情報提供

（技術相談）

企業からの技術相談に対して、工業技術センター本所においては、高度かつ総合的な技術支援を、両試験場においては本所と連携しながら、地域企業に密着した技術支援を行っていく。高度化、複雑化する技術相談に対応するためには、職員の資質・能力向上は不可欠であることから、計画的な職員のＯＪＴの実施、職員の外部研究機関等への派遣による高度な知識の習得を行っていく。組織内での情報共有を促進して連携体制を強化する。この一つとして、支援実績等の資産を次の支援に効果的に活用するため、支援情報を共有するシステムの最適化や更新を行う。また、県内の産業支援機関や国および他県公設試等と、より強固な連携支援体制を構築していく。

（情報提供）

県内企業が求める情報を適時に効果的に発信していく。提供情報を列記すれば、研究の報告、工業技術センターのシーズとこれを活用した県内企業による製品化の事例、設備や試験の情報、人材育成情報、国内外の技術動向等である。メディアとしては、紙媒体の他、ホームページやＳＮＳ、動画などのデジタル媒体の活用を図る。また、ものづくりへの興味を喚起し、広く県民に存在を知ってもらうために、一般向けの公開イベントや出張イベントなどの広報活動を行う。

②　受託試験・設備使用

県内企業の顧客や川下企業が納得できる信頼性の高いデータを提供していく。そのために、現在の物的・人的資源を最大限に活かすとともに、国等の助成を有効活用し工業技術センターの機能強化を図る。具体的には、高度な技術ニーズに対応する設備・装置については本所に重点的に整備し、県内全域の企業に活用してもらう一方、両試験場においては、地域密着の課題に対応しつつ、高度な技術支援は本所と連携し対応していく。

県内企業の利便性と満足度を向上するため、利用者目線での利用事例の紹介や機器予約状況のＷＥＢでの公開、受託試験・設備使用に要する時間の短縮に向けた取組みを推進していくほか、利用料金の納付方法（現在は県証紙による）の多様化に向けた検討・調整を進めていく。

③ 技術者養成

技術動向、国際規格等への対応といった技術関連のみならず、ＳＤＧｓやデザイン活用といった新たな価値創造につながるセミナーの実施、製造現場に直結する講習会の開催により、研究開発や製造技術の高度化、新製品開発を担う高度研究人材の育成を支援する。また、企業の研究開発の担い手となる中核技術者や現場リーダーの養成を目的とし、工業技術センター職員がマンツーマンで対応するオーダーメイド型のＯＲＴを継続する。

④ 研究開発

企業ニーズを起点とした企業の直面する課題解決に向け、共同研究を中心に出口を見据え、その解決に必要な技術開発を行う研究（課題解決型の研究開発）を実施し、早期（～３年）に企業への技術移転を目指す。一方で、産業構造が大きく変化し、第４次産業革命と呼ばれる技術革新が急速に進むなか、県内企業が新しい価値を創出するためには、先導的な研究開発を実施していき、長期的（５～１０年）な視点に立ち、県内企業の新事業創出、起業、新製品開発を目指す。

また、今後成長が期待される分野への県内企業の参入促進に向け、技術開発や技術移転を推進していくため、企業と一体となった協議会・研究会活動や共同研究を活発に実施していく。

⑤ 連携支援

県内ものづくり企業における多様化・高度化した課題解決を図るとともに、新たな価値を創出するため、「ものづくり創造ラボ」では、これまで取り組んできた研究シーズの蓄積や物的・人的資源を活かした支援を継続して取り組んでいく。

ＩｏＴ関連分野では、電子部品・デバイス産業等をけん引役に県内産業全体の付加価値増大を図るため、ＩｏＴ製品評価センター（仮称）を効果的に活用する。国際規格の電磁波測定、製品の不具合解析、試作品評価等によりデジタル時代の新製品開発を積極的に支援していく。

先導的プロジェクトの県内企業への普及展開に関し、有機エレクトロニクス分野については主に（公財）山形県産業技術振興機構が担っているところであるが、工業技術センターにおいても企業からの要請に応じて支援していくとともに、世界市場での優位性確保に向け、山形大学工学部と連携していく。慶應義塾大学先端生命科学研究所発のバイオテクノロジー分野については、これまでも工業技術センターが県内企業と同研究所との連携を進め、そのシーズを活用して商品開発等の成果を上げてきたところであり、今後とも連携支援を継続し、より多くの企業への展開を進めていく。

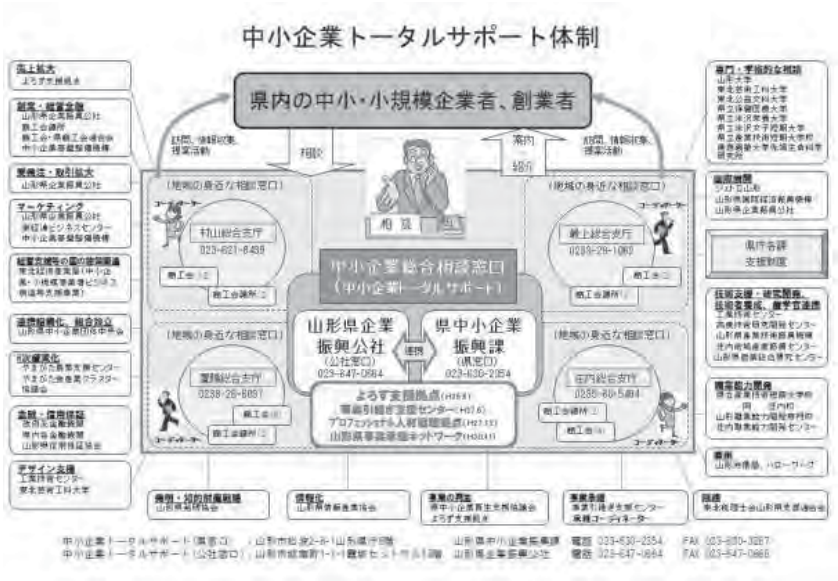
以上のとおり、様々な企業ニーズに着実に応えていくために、工業技術センターが県内の産業支援機関を始め、大学や国の研究機関、他公設試験研究機関と連携を強化し、企業のオープンイノベーションにつながる環境を提供していく。

第５章　ものづくり産業支援機関等による一体的な支援

１　ものづくり産業支援機関等の連携強化

（１）現状と課題

- ◆ 県では、中小企業総合相談窓口「中小企業トータルサポート」を設置し、企業の多様な相談に対し、各支援機関と連携して対応している。
- ◆ それぞれの産業支援機関が幅広く専門性をもって支援を行っており、支援制度を上手く活用する企業もある一方で、支援機関や制度自体の存在を知らない企業も多く、各産業支援機関及びその支援制度のＰＲ強化が必要である。
- ◆ 県内企業の高度化・複雑化する技術課題に対応し、取引拡大や成長分野への新規参入に向けた新技術・新製品の開発を促進していくためには、企業の技術支援ニーズにワンストップで対応する技術分野に特化した相談窓口機能を強化する必要がある。
- ◆ 中小企業・小規模事業者の技術の承継のため事業承継支援を強化する必要がある。



（２）今後の方向性

- ➢ 工業技術センターと産業支援機関が連携して県内企業の技術支援ニーズにワンストップで対応していく。
- ➢ 新たな価値を創造する研究開発については、（公財）山形県産業技術振興機構がプロジェクトマネジメントを行い製品化等の成果創出につなげるとともに、産業支援機関が連携して事業化まで切れ目の無い支援を行っていく。
- ➢ 日々進化する技術や市場動向、企業のニーズを踏まえ、ものづくりに関する支援体制を最適化するため、産業支援機関等の連携を強化する。

（３）具体的な取組み

- 技術に関する相談については、中小企業総合相談窓口等とも連携のうえ、工業技術センターが中核機関となって、ワンストップで対応し、企業の支援ニーズに応じて、大学や他県の公設試験研究機関など、ものづくり産業に係る支援機関に繋いでいく。
- 地域の身近な相談窓口である総合支庁の地域コーディネーターなどとの情報共有を図り、他の産業支援機関の機能も十分に活用しながら県内企業の課題解決支援を行う。
- より高度な研究開発へと発展する有望な案件については、（公財）山形県産業技術振興機構の産学官連携コーディネーターが、大学等との連携や国などの競争的資金の獲得をコーディネートし、研究開発プロジェクトへと発展させ、マネジメントを行っていく。
- 量産化技術の開発や生産設備導入、ビジネスプランの策定、国内外の販路開拓など、産業支援機関等の連携による事業化に向けた総合的な支援を行う。
- 工業技術センター、（公財）山形県企業振興公社、（公財）山形県産業技術振興機構などの産業支援機関のあり方について検討していく。

２　効果的かつ効率的な研究開発の推進

（１）現状と課題

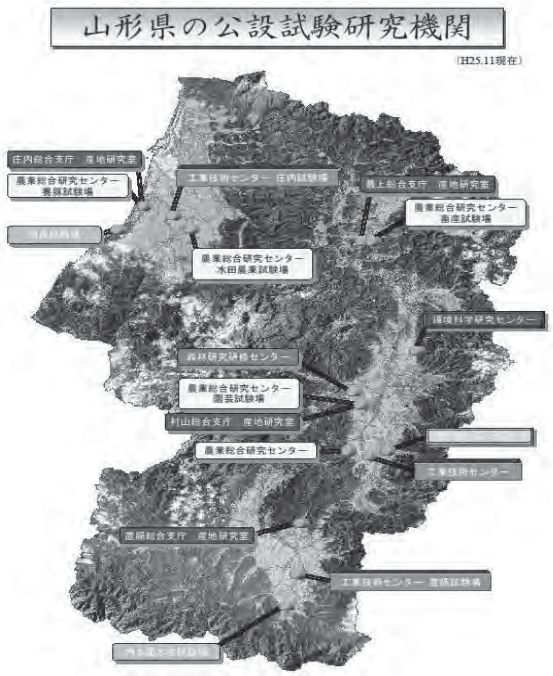
- ◆ 本県の 17 の県試験研究機関では、工業・農林水産・環境・衛生等の様々な分野において、企業・農家・県民等からの相談対応や技術支援等にあたっており、機械加工応用や品種改良などの基盤技術への要望は依然として高い。
- ◆ 一方、工業分野では、自動車・航空機産業などの成長産業に対応する新素材の開発や高度な加工技術などが、また農業分野では、地球温暖化やＴＰＰへの対策などのグローバルなテーマが新たに求められているほか、新製品等の開発の面では、多様化している消費者のニーズへの対応も必要となっている。
- ◆ 社会的環境が大きく変化している中で、県試験研究機関は、求められているテーマについて先を見通し的確な課題を設定し、その課題を効率的・効果的かつ計画的に解決していく必要がある。

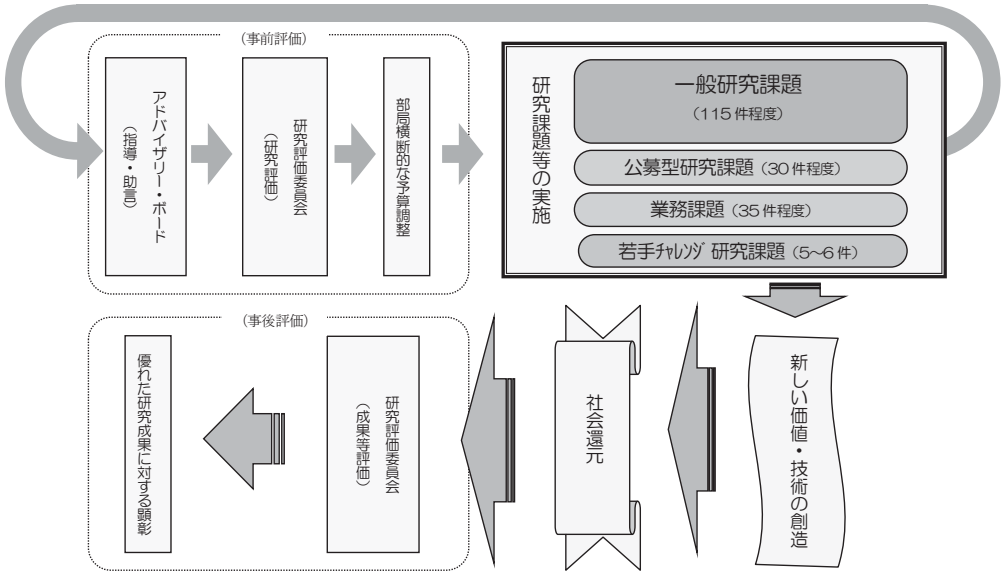
（２）今後の方向性

- ➢ 外部専門家による研究評価システム（ＰＤＣＡサイクル）を強化しながら、県試験研究機関による地域の多様なニーズに即した研究活動を推進し、新しい技術や価値の創造を図り、その成果を着実に社会に還元することにより、産業の振興及び県民生活の向上に貢献する。
- ➢ 多様化する地域課題に的確に対応するため、若手研究者の研究への取組みを支援するなど、県試験研究機関研究者の研究力向上を図る。

（３）具体的な取組み

- 効果的・効率的な研究の推進と研究水準の向上を図るため、外部専門家による助言を受けるアドバイザリー・ボードを実施する。
- 新しい技術や価値を生み出し、その成果を技術移転・社会還元できるよう、外部専門家の研究評価委員による評価を受けるとともに、競争的資金を積極的に活用し、各分野の研究開発を推進していく。
- 県内の企業や農業者等からの意見を反映できるよう、企業訪問や研究成果検討会などの機会を活用していく。
- 研究力向上のため、若手研究者による先導的分野などの芽出し研究に要する経費を支援するとともに、研究者の意欲発揚のため、優れた研究成果に対する顕彰を行う。

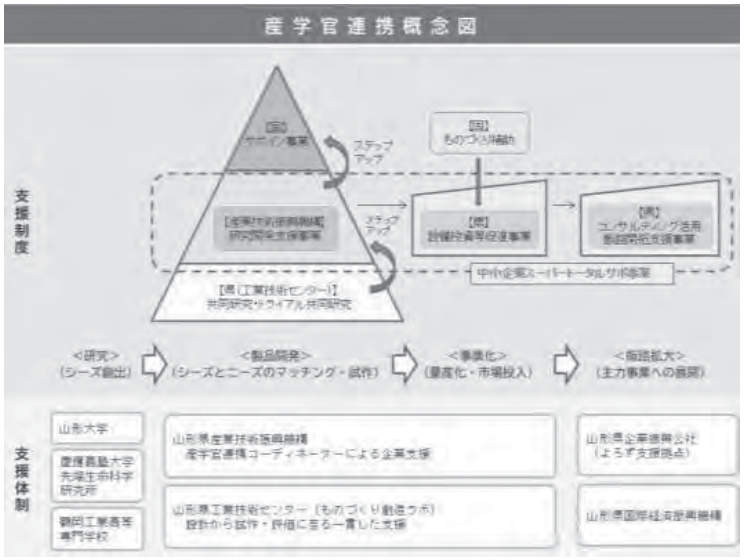




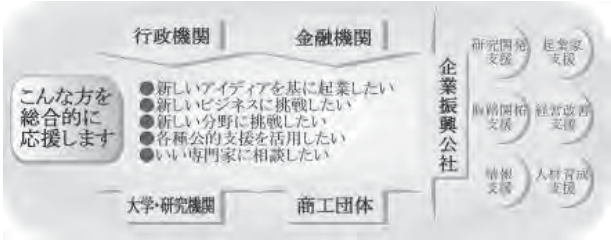
3　産学官金の連携促進

（1）現状と課題

◆　（公財）山形県産業技術振興機構に産学官連携コーディネーターを配置し、大学等の高等教育機関や公設試験研究機関の研究シーズと県内企業のニーズのマッチングを図り、国や県などの競争的資金を活用して新製品や新技術の開発を促進している。



◆　（公財）山形県企業振興公社を中心に県内産業支援機関で構成する「プラットフォームやまがた連絡協議会」を開催し、産学官金の連携担当者間でお互いの支援施策等について情報共有を図るなどの連携を深めている。



＜プラットフォームやまがた組織体制＞

◆　産学官連携プロジェクトの絶え間ない創出に向け、組織的連携を強化し、県内企業への技術移転という出口を見据えて、研究者・技術者間の交流を活発にしていく必要がある。

（２）今後の方向性

- 本県の企業や大学、公設試験研究機関等が持つシーズを活かし、あるいは複数のシーズを効果的に組み合わせ、新たな価値を創造する研究開発を産学官金が連携しながら創出するとともに、事業化まで切れ目のない支援を行っていく。

（３）具体的な取組み

- 新たな研究シーズの創出に向けた産学の研究者・技術者間の交流会等の開催
- （公財）山形県産業技術振興機構が大学等との連携や政府などの競争的資金の獲得をコーディネートし、研究開発プロジェクトへと発展させ、マネジメントを実施する。
- 研究開発、設備投資に要する資金や販路開拓等について産業支援機関等や金融機関と連携し一貫した支援を実施する。

○　目標指標

本戦略の計画期間である５年後の目標を以下のとおり定める。

【主要目標】

指　標　名	現在の状況	目標値
製造業付加価値額	１兆1,212億円 （平成29年）	１兆4,000億円 （令和６年）
労働生産性（製造業従事者１人あたり付加価値額）	1,133万円 （平成29年）	1,400万円 （令和６年）

【目標指標】

発展方向	指　標　名	現在の状況	目標値
１　顧客や社会のニーズを的確に捉えた高付加価値な製品・事業を創出する《つくる力の強化》	工業技術センターにおける技術移転件数	52件 （平成30年度）	60件 （令和６年度）
	ＩｏＴ製品評価センター(仮称)の利用件数	―　件	6,000件 （令和６年度）
２　個々の企業や企業グループによる取引を国内外で拡大する《売る力の強化》	海外取引を行う県内企業数	259社 （平成29年）	300件 （平成６年）
	県・企業振興公社の支援による商談成立件数	335件 （平成30年度）	360件 （令和６年度）
３　イノベーションを生み、高付加価値な体質を持つものづくり産業への構造転換を促進する《産業活力の創出》	有機エレクトロニクス分野における県内企業との共同研究等の実施件数	18件 （平成30年度）	24件 （令和６年度）
	慶應先端研と県内企業等との共同研究実施件数	19件 （平成30年度）	26件 （令和６年度）
	成長期待分野に新たに参入する県内企業数	187件 （平成30年度）	237件 （令和６年度）
	企業立地件数	89件 （平成26年～平成30年の累計）	100件 （令和２年～令和６年の累計）
４　新時代のものづくりを担う人材を確保・育成する《人づくり》	公共職業訓練（学卒者）の県内就職率	84.9% （平成30年度）	90.0% （令和６年度）

○　主な施策の５年間の工程表

「第３章　今後のものづくり産業振興方策」に係る施策の進め方

発展方向１　技術を高め、顧客や社会のニーズを的確に捉えた高付加価値な製品・事業を創出する＜つくる力の創出＞

［施策１］企業の技術力向上や製品開発等の促進

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
多様化するニーズに対応した工業技術センターや産業支援機関による支援･指導体制の強化	工業技術センターにおける、分野横断的支援	ものづくり創造ラボによる総合的支援				
	工業技術センターにおける研究開発や、企業との共同研究、ＯＲＴの実施					
産学官金の連携によるイノベーション創出力の強化	工業技術センターにおける、課題解決型研究や先導型研究の実施					
	工業技術センターにおける研究開発や、企業との共同研究、ＯＲＴの実施（再掲）					
デザインを活用した価値の創造	デザイン製品の選定･顕彰の実施および選定した製品の展示会開催					
	デザインを活用した製品開発支援					
知的財産の戦略的な活用の推進	知的財産戦略の見直しと新戦略に基づく施策の実施	戦略見直し	新戦略に基づく施策の実施（R3～）			
	知的財産に関するワンストップ相談・助言等の実施					

［施策２］世界最先端技術（有機エレクトロニクス、バイオテクノロジー）を活かした製品事業の創出

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
有機エレクトロニクス分野の製品化・事業化の促進	県内企業が取組む有機ＥＬ照明関連製品の製品開発・量産化・新市場開拓への支援	県内企業の製品開発・量産化支援 新市場開拓への支援				
	中核企業による有機ＥＬディスプレイ関連事業の立上げ支援・県内企業の参入支援	立上げ支援	県内企業の参入支援			
	山形大学と県内企業の共同研究の支援	共同研究の拡大に向けた支援				

バイオテクノロジー分野の製品化・事業化の促進	慶應先端研の研究成果の活用促進	コーディネート活動、研究交流、共同研究支援				
	構造タンパク質素材関連の事業化の促進、及び県内企業との技術連携や取引拡大等の促進					

［施策３］超スマート社会「Society　5.0」の到来や持続可能な開発目標「ＳＤＧｓ」の進展を見据えた新たなものづくりの展開

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
ＩｏＴ・ＡＩ・ビッグデータを活用した新事業の創出	異業種交流の促進	交流会、見学会の開催など				
	専門家の配置による支援	コーディネーター・アドバイザーなどの配置				
	県内の技術者の技術力向上の支援	講座や研修の実施、技術者コミュニティ支援など				
持続可能な開発目標「ＳＤＧｓ」の進展を好機とした新商品・新ビジネス創出の促進	「ＳＤＧｓ推進方針(仮称)」の検討	関係機関の意識共有 推進方針策定				
	県内企業への情報提供、指導・助言及び各種支援制度を活用した新たな事業展開の促進	金融機関･産業支援機関と連携した県内企業への意識啓発・情報提供 各種支援制度の活用等による新技術・新商品等の開発の促進				

発展方向２　個々の企業や企業グループによる取引を国内外で拡大する＜売る力の強化＞

［施策４］国内外における取引の拡大

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
取引・販路の拡大	専門家による提案力向上支援	技術の磨き上げ等、専門家による提案力向上支援				
	地域受注･共同受注のルールづくりなどの支援	地域受注・共同受注に向けたしくみづくり				
ものづくり企業の海外取引等支援の充実	ビジネスマッチング機会の創出	現地企業との商談会の開催				
	海外取引支援アドバイザーによる助言指導	アドバイザーによる助言指導				
	海外の展示商談会への出展やバイヤー招聘に係る支援	展示商談会への出展・バイヤー招聘支援				

［施策５］強みを伸ばし受注力を高める企業間の連携やネットワークの構築

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
異業種交流や企業間ネットワークの強化	県内企業間の情報共有や意見交換を行う場の提供	→	→	→	→	→
	企業間グループによる共同出展に対する重点的な支援	→	→	→	→	→
地域・共同受注の促進	地域受注・共同受注のルールづくりなどの支援	→	→	→	→	→
		地域受注・共同受注に向けたしくみづくり				

［施策６］生産力を伸ばし人手不足の克服につながる生産性の向上

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
生産現場の改善	経営者を対象にした生産改善の必要性や好事例を紹介する報告会の開催	→	→	→	→	→
	専門家による生産改善指導	→	→	→	→	→
	生産改善指導者の育成	→	→	→	→	→
ＩｏＴ・ＡＩ・ロボットを活用した生産性の向上	普及啓発活動の実施	→	→	→	→	→
		セミナー、勉強会、交流会の開催など				
	専門家の配置によるＩｏＴ・ＡＩ等の導入・活用の促進	→	→	→	→	→
		コーディネーター・アドバイザーなどの配置				
	セミナーや勉強会による意識改革、研修等の実施によるデジタルものづくり人材の育成	→	→	→	→	→
		セミナー、勉強会、研修等の実施				
	工業技術センターにおけるロボット関連装置や設備を活用した人材の育成や導入支援	→	→	→	→	→
		工業技術センターの支援				

発展方向３　イノベーションを生み、高付加価値な体質を持つものづくり産業への構造転換を促進する＜産業活力の創出＞

［施策７］世界最先端技術を活かした産業集積による拠点形成

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
有機エレクトロニクス関連産業の集積促進	県内企業が取組む有機ＥＬ照明関連製品の製品開発・量産化・新市場開拓への支援	→	→	→	→	→
		県内企業の製品開発・量産化支援 新市場開拓への支援				
	中核企業による有機ＥＬディスプレイ関連事業の立上げ支援・県内企業の参入支援	→	→	→	→	→
		立上げ支援	県内企業の参入支援			
	山形大学と県内企業の共同研究の支援	→	→	→	→	→
		共同研究の拡大に向けた支援				

バイオテクノロジー関連産業の集積促進	慶應先端研の研究教育活動に対する支援	→	→	→	→	→
		慶應先端研による世界最先端の研究推進				
	慶應先端研の研究成果の活用促進（再掲）	→	→	→	→	→
		コーディネート活動、研究交流、共同研究支援				
	構造タンパク質素材関連の事業化の促進、及び県内企業との技術連携や取引拡大等の促進（再掲）	→	→	→	→	→
	国立がん研究センター鶴岡連携研究拠点におけるがん研究への支援	→	→	→	→	→

［施策８］成長分野への参入促進・取引拡大

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
企業の技術力を踏まえた成長期待分野への参入促進･取引拡大	成長６分野別のＰＤＣＡサイクルの実施	→	→	→	→	→
分野別の取組み	自動車関連産業への参入促進	→	→	→	→	→
		構造転換や新規参入を促進するための研究会の開催（ＣＡＳＥ技術の進展への対応）				
		→	→	→	→	→
		自動車メーカー･部品サプライヤーに対する技術展示商談会の開催				
		→	→	→	→	→
		生産改善アドバイザー、自動車産業ディレクターによる指導・助言				
		→	→	→	→	→
		大学や試験研究機関が保有する技術シーズとメーカー等のニーズとのマッチング支援				
		→	→	→	→	→
		物流の改善活動に関して取り組む企業間の情報交換の場の提供				
	航空機関連産業への参入促進	→	→	→	→	→
		・認証取得支援の実施 ・商談会・展示会等のマッチング機会の創出 ・工業技術センターによる加工技術支援				
	ロボット関連産業への参入促進	→	→	→	→	→
		・産業用ロボットや協働ロボットの導入に向けた支援の実施 ・工業技術センターにおけるロボット関連装置や設備を活用した人材の育成や導入支援 ・やまがたロボット研究会でのロボットに関するセミナーや勉強会の実施				
		→	→	→	→	→
		・やまがたロボット研究会を中心とした、県内企業等の連携促進、技術開発力の強化・新ビジネス創出に向けた支援				

	環境・エネルギー関連産業への参入促進	・新エネルギー事業化促進協議会における情報提供やセミナーの開催 ・工業技術センター、研究機関等との連携による、技術・研究支援
	医療・福祉・健康関連産業への参入促進	・医療・福祉施設等との連携による現場ニーズの収集・評価 ・医療機器の設計・試作開発や認証資格など取得への支援
	食品・農業関連産業への参入促進	・工業技術センターと農業総合研究センターが連携した開発支援 ・食品製造業における人手不足への対応や生産性向上に向け、ＩｏＴ・ＡＩ・ロボットなどのデジタルツールの活用・導入への支援 ・新たなテクノロジーの活用や開発、新サービスの構築等によるスマート農業分野への参入支援

［施策９］産業の自立的発展を促す「エコシステム」の形成、オープンイノベーションの促進

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
個々の企業の強みを活かした中核企業への育成	県内企業に対する「地域未来投資促進法」に基づく制度の周知	→				
	市町村、商工団体や金融機関等との連携による支援	→				
スタートアップの創出	スタートアップへの支援体制を構築	支援体制構築				→
		起業・事業化を支援				
	関係機関と連携し、事業計画立案やブラッシュアップ、資金調達等の支援を実施	→				
		関係機関実施事業と連携し、事業化を支援				
オープンイノベーションの促進	企業や研究機関の多様な交流・連携の促進	→				
	企業や研究機関がもつ技術シーズや研究シーズの有効活用の促進	→				

［施策 10］企業誘致の促進による戦略的な産業集積の形成

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
山形の強みを活かした分野への企業誘致の展開	ターゲット企業への継続的な企業個別訪問の展開	→				
	関係団体への参画による情報収集、専門機関とのタイアップ等による企業誘致活動の展開	→				
	先端技術分野の産業クラスター形成のため、関係機関等と連携した誘致活動の展開	→				

	自動車関連企業の経営層へのアプローチ及び継続的な誘致活動の展開	→
立地促進に向けた投資環境の整備とＰＲ	高速道路や国道等道路インフラの整備促進、酒田港の整備促進に向けた関係機関との連携	→
	企業活動の動向に的確に対応できる企業立地促進補助金の充実・強化	→
	大都市圏における企業立地セミナーの開催、機会を捉えたトップセールスの展開、ホームページや企業立地ガイド等による投資環境のＰＲ	→
	立地企業への訪問活動を通じた企業ニーズの把握及びフォローアップ	→
誘致推進体制の充実･強化	ワンストップサポートセンターの充実・強化	→
	市町村及び関係機関との連携体制の強化	→
	本県関係者への継続的な訪問及び情報収集	→
若者や高度人材の活躍の場となる企業・事業所の誘致	ターゲット企業への継続的な企業個別訪問の展開【再掲】	→
	若者や女性、首都圏からのＵターン者等の受け皿となる企業の本社機能・研究開発機関の誘致促進	→

発展方向４　新時代のものづくりを担う人材を確保・育成する＜人づくり＞

［施策 11］ものづくり産業の持続的発展に向けた人材の確保

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
若者の県内定着・回帰、Ｕ・Ｉターンの促進	子どもや就職前の若者とその保護者や教師に対して県内企業の魅力を伝え、認知度の向上を図る取組みの実施	→	企業の魅力の発信			
	山形県就職情報サイトによる県内企業や求人、インターンシップ等に関する情報の発信	→	企業・就職情報の発信			
	Ｕターン情報センターや県外事務所によるＵ・Ｉターン希望者の県内企業への就職に向けた支援	→	Ｕターン就職に向けた支援			
外国人材を含めた多様な人材の活躍促進	外国人総合相談ワンストップセンターによる企業向け相談対応の実施	→	相談への対応			
	コーディネーターの企業訪問による女性・高年齢者の就業環境の改善促進や雇用機会の確保	→	雇用機会の確保			

	障がい者支援機関と連携のうえ、先進的な障がい者雇用を実施する事業所の見学会等の実施	見学会等の実施

[施策 12]専門性の高い人材の育成

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
将来の山形の産業を担う「子ども達」の育成	「少年少女発明クラブ」の新設・体制強化及び活動の充実に対する支援	新設・体制強化に対する支援				
		活動の充実に対する支援				
高度研究人材の確保・育成	県試験研究機関の若手研究者が取り組む研究の奨励	研究の奨励				
ものづくり人材育成の推進	工業技術センターおけるＯＲＴの実施					
	企業技術者を対象とした基礎から応用に至る生産技術に関する研修の実施	企業技術者を対象とした研修の実施				
	県立職業能力開発施設における高度及び専門分野の職業訓練の実施	県立職業能力開発施設における職業訓練の実施				
若者技術者の育成強化及び技術の承継	県立職業能力開発施設における企業ニーズを踏まえた多様な在職者訓練の実施					
	県立職業能力開発施設と専門高校が連携した高校生の技能向上の支援	職業能力開発施設での専門高校教員の研修				
	技能五輪全国大会等への支援の実施	技能五輪出場者等への支援				
	ものづくりマイスター等による企業・高校等での実技指導	技能検定課題等をテーマに、ものづくりマイスターを始めとした熟練技能者による実技指導				
デジタルものづくり人材等の育成	セミナーや勉強会による意識改革、研修等の実施によるデジタルものづくり人材の育成	セミナー、勉強会、研修等の実施				
	県内企業へのＡＩ導入の促進	コーディネーター・アドバイザー等の配置				

「第４章　工業技術センターの役割と機能」に係る施策の進め方

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
工業技術センターの機能強化	技術相談及び情報提供	・連携支援体制の強化 ・多様な手法を活用した情報提供				
	受託試験・設備使用	・計画的な装置設備の導入・更新 ・装置の適切な保守管理				
	技術者養成	・ＳＤＧｓやデザインなどのセミナー実施 ・ＯＲＴの実施 ・県産業技術振興機構と連携した技術者研修の実施				
	研究開発	・課題解決型の研究開発、先導的な研究開発の実施 ・共同研究の実施				
	連携支援	・オープンイノベーションの拠点としての環境を提供 ・ＩｏＴ製品評価センター（仮称）におけるワンストップ支援				

「第５章　ものづくり産業支援機関等による一体的な支援」に係る施策の進め方

１　ものづくり産業支援機関等の連携強化

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
ものづくりに係る産業支援機関等の連携強化	中小企業総合窓口等とも連携し、工業技術センターを中核としたワンストップによる技術相談への対応	→	→	→	→	→
	量産化技術の開発や生産設備導入、ビジネスプランの策定、国内外の販路開拓など産学支援機関等の連携による事業化に向けた総合的な支援	→	→	→	→	→

２　効果的かつ効率的な研究開発の推進

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
効果的かつ効率的な研究開発の推進	アドバイザリー・ボードの実施	→	アドバザリー・ボードの活用機会拡充			→
	研究評価に基づく研究開発の推進	→	研究評価手法の改善（ＰＤＣＡサイクル）			→
	競争的資金を活用した研究開発の推進	→	→	→	→	→
	若手研究者の研究経費の支援及び優れた研究課題に対する顕彰の実施	→	若手チャレンジ研究の推進、顕彰の実施			→

３　産学官金の連携促進

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
産学官金の連携促進	研究者・技術者間の交流促進	→	→	→	→	→
	産業支援機関や金融機関と連携による研究開発、設備投資資金確保や販路開拓等への支援	→	→	→	→	→

出典：山形県　山形県ものづくり産業進行戦略より
https://www.pref.yamagata.jp/documents/3366/monosensakutei.pdf

令和３年６月１６日

学校法人赤門学院
理事長　國　分　活　妙　　殿

山形県自動車産業振興会議
代表幹事　戸　田　　隆
（エムテックスマツムラ株式会社代表取締役社長）

（仮称）モビリティシステム専門職大学の開学に関する要望書

時下ますます御清栄のこととお喜び申し上げます。

当振興会議は、山形県内自動車関連企業及び参入に意欲的な企業並びに金融機関、産業支援機関、産業支援を目的とする法人等の交流と連携の場を創出し、県内における自動車関連産業の振興と集積の促進を図ることを目的とし、山形県内の２８１社・団体で組織する団体であります。主な事業は、自動車産業の取引拡大や新規参入に向けた展示商談会や各種セミナーの開催、人材育成のための研修会の開催などで、官民が連携し各種事業を展開しております。

近年、東北地域への自動車関連産業の集積が進むなか、本県においても進出企業の増加や地場企業における取引の拡大の動きがあります。一方で、特に中小企業における人材不足は関連企業の共通する課題となっております。また、自動車関連産業は100年に１度といわれる大変革期を迎えており、特に電動車や自動運転などの次世代モビリティに関する高度人材の育成・確保についても大きな課題となっております。

このような中、貴法人では、飯豊町・山形大学・山形銀行の３者連携による「飯豊電池バレー構想」に賛同し、次世代電池開発研究を活かした産業集積・地域振興の取り組みの１つとして、「（仮称）モビリティシステム専門職大学」を飯豊町内に設置し、現在、令和４年４月の開学を目指して文科省へ設置認可申請中であるとお聞きしております。計画では、自動車関連工学分野を中心に、最先端の学術研究に裏打ちされた実践的かつ応用的な能力の習得を通じて、豊かな創造力と高い倫理観を持った持続的社会をけん引する即戦力となる人材を育成・輩出することを目的とし、地域社会の振興と、地域の自動車関連産業をはじめとするモビリティシステム関連産業の発展に貢献することを目指すとのことであり、山形県自動車産業振興会議としても、県内における今後の自動車関連産業の振興と集積を加速させるための人材育成の拠点として大きく期待するものであります。

つきましては、貴法人が進められている「（仮称）モビリティシステム専門職大学」を早期に開学くださるよう要望いたします。

【山形県自動車産業振興会議事務局】
990-8570　山形市松波２－８－１
山形県産業労働部工業戦略技術振興課
ものづくり振興担当
TEL023-630-2369／FAX023-630-2695

資料1-2-4

令和２年１０月５日

学校法人　赤門学院
理事長　　國分　活妙　様

一般社団法人　　山形県自動車整備振興会
会長　　鈴木　吉徳

モビリティシステム専門職大学設立に関する要望書

時下ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。

さて、自動車業界は、現在、ＣＡＳＥ（ケース）と呼ばれる、「つながる車」、「自動運転」、「シェアリング」、「電動化」の開発競争の激化により、１００年に一度の変革期にあると言われており、ハイブリッド車や電気自動車の普及は目覚ましく、また、国産メーカーが製造する乗用車の８割に自動ブレーキ等の先進安全技術である前方を監視するカメラやレーダー等のセンサー、ＥＣＵといった電子装置が搭載されている状況にあります。

また、CO_2の排出による地球温暖化問題が深刻さを増す中、先日、米カリフォルニア州においては、2035 年までに州内で販売される全ての新車の乗用車と小型トラックについて、排ガスを出さない「ゼロエミッション車」にするよう命じる知事令により、排ガスを出さない電気自動車（ＥＶ）や燃料電池車（ＦＣＶ）とすることを義務付け、内燃機関エンジン（ガソリン車等）の販売を無くすとされるとともに、フランス、イギリスについては 2030 年から、また中国においてもガソリン車やディーゼル車の内燃機関を有する自動車の販売を中止するとの表明がなされています。

このような状況から、今後、電動化した自動車の急速な普及が見込まれるため、電動化した自動車等、次世代モビリティを構成する電池やモーター・インバーター等の専門知識及び技術を中心とした電動化する自動車の幅広い知識等を学ぶことを目的とした「モビリティシステム専門職大学」が設立されることは、我々、自動車整備業界にとっても大いに歓迎するとともに期待するところであります。

以上のような状況に鑑み、貴法人が計画されている「モビリティシステム専門職大学」の設立を強く要望するものであります。

工振第４６８号
令和 3年 3月5日

飯豊町長　殿

山形県知事　吉村　美栄子

地域経済牽引事業の促進による地域の成長発展の基盤強化に関する法律に基づく地域経済牽引事業計画の変更承認について（通知）

地域経済牽引事業の促進による地域の成長発展の基盤強化に関する法律第 14 条第３項の規定において準用する前条第４項の規定により変更承認を下記のとおり行いましたので、同条第６項の規定により通知します。

記

1　承認を受けた企業　　学校法人赤門学院
2　承認年月日　　令和３年３月５日

以上

指令工振第１２号

学校法人赤門学院

令和３年２月１６日付けで申請のあった地域経済牽引事業計画「専門職大学設立による電気自動車、電池関連、ロボット化及び自動車関連産業に係る人材育成事業」の変更については、地域経済牽引事業の促進による地域の成長発展の基盤強化に関する法律第14条第３項の規定において準用する前条第４項の規定より承認する。

令和３年３月５日

山形県知事　吉村　美栄子

（別紙）

承認地域経済牽引事業計画の変更の概要報告書

都道府県名　山　形　県

［地域経済牽引事業計画の内容］

企　業　名	学校法人赤門学院	本社所在地	宮城県仙台市青葉区川内川前丁６１
代表者名	理事長 國分　活妙		
計画変更申請年月日	令和３年２月１６日 （令和２年４月８日）	計画変更承認年月日	令和３年３月５日 （前回承認令和２年４月22日）
関連する業種	81　学校教育	地域経済牽引事業を行う主な実施場所	西置賜郡飯豊町大字萩生1725番地２
土地取得日（新たに土地を取得した場合）		—	
着工時期	令和２年５月	竣工時期	令和２年１２月

投資規模（税込み）（千円）		土地	建物	機械装置	その他	合計
			602,045	365,619	167,770	1,135,434
投資年月日	平成30年度					
	令和元年度		141,000			141,000
	令和２年度		461,045	365,619	100	826,764
	令和３年度				167,670	167,670
	令和４年度					

具体的な製品例	
企業が希望する支援措置	地方創生推進交付金の活用
変更内容	計画期間を１年延長。専門職大学の開校日を１年後に延期するとともに就業年限等を変更。投資年月日等の変更。 地域経済牽引事業計画の用に供する施設・設備が学校法人所有（非課税）であるため、課税の特例に関する事項の削除。

様式第２（第３条第１項関係）

地域経済牽引事業の促進による地域の成長発展の基盤強化に関する法律に基づく地域経済牽引事業計画の変更の承認申請書

令和３年２月１６日

山形県知事　吉 村 美栄子　殿

住　　所　宮城県仙台市青葉区川内川前丁６１
名　　称　学校法人　赤門学院
代表者の氏名　　理事長　　國 分 活 妙

令和２年４月２２日付けで承認を受けた地域経済牽引事業計画について、別紙のとおり変更したいので、地域経済牽引事業の促進による地域の成長発展の基盤強化に関する法律第１４条第１項の規定に基づき、変更の承認を申請します。

（備考）
１　地方公共団体の長（地域経済牽引事業を行おうとする者に地方公共団体を含むときは、主務大臣。）の求めに応じ、必要な書類を提出するよう努めること。
２　用紙の大きさは、日本産業規格Ａ４とする。

（別紙）

１　変更事項

変　更　前	変　更　後
１．事業の実施背景 （略） 近年、全国的にみると、約 5 割の整備事業場で整備士の不足や、その整備士の高齢化に加え、ハイブリッドカーや電気自動車の普及を始め人工知能などの新技術が導入されるなど、自動車整備士には電気や電子に関する高度な知識が求められており、電気自動車の修繕解体などの技術を有する整備士育成に加え、リバースエンジニアリングにより最新の技術に間近に触れることで、次世代モビリティシステムの時代を迎えることへの実感を持ち、それを支えるための新しい人材養成を強く感じることとなった。	１．事業の実施背景 （略） 2016 年から「飯豊町起業支援施設」での電動車両システムに関する研究開発の一部に参加し、電気自動車のリバースエンジニアリグによる解析に係る解体分野の実習に協力している。このように次世代自動車の整備士育成に加えて、電動車両システムに関する研究開発で最新の技術に間近に触れることで、次世代モビリティシステムの時代を迎えることへの実感を持ち、それを支えるための新しい人材養成の必要性を強く感じることとなった。
２．今後の具体的な事業内容 このたび、赤門学院は国立大学法人山形大学並びに山形県飯豊町と連携し、飯豊町内に整備された「山形大学ｘＥＶ飯豊研究センター」と同一敷地内に、電動車（ｘＥＶ）と自動運転に共通するコア技術（電池、モーター、インバータ）と駆動系・動力伝達系や素材軽量化を含む車体関連技術として、電気化学や電気・電子工学、機械工学、材料工学及びセンサ、情報通信等の自動運転に必要な技術を習得できる専門職大学を開設する計画である。 なお、専門職大学は 1 学年 40 名（3 年次からの編入学 19 名）で修業年限 4 年（または 2 年）の計 198 名規模とし、山形大学ｘＥＶ飯豊研究センター内の最先端設備や電気自動車などを提供いただきながら、最先端の学術的知識と最先端の実践的な知識や技能を得ることができ、電動車をはじめとするモビリティシステムに関連する即戦力人材を輩出する。	２．今後の具体的な事業内容 このたび、赤門学院は山形県飯豊町と連携し、飯豊町内に整備された「飯豊町起業支援施設」と同一敷地内に、実践的な職業教育を行う新たな専門職大学を開設する。 本学では電動車両システム全体および構成要素（電池、モーター、インバータ、車体、自動運転）やシミュレーションを用いた開発手法に関する理論・技法と技術者としての倫理観を備え、データ分析・ＡＩ活用技法やビジネス関連知識等の応用的・創造的な能力を有し、これらを統合させた実践的かつ応用的な総合力を身に付け、電動車両システム分野においてこれまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発する設計者を育成する。 なお、専門職大学は 1 学年 40 名で修業年数 4 年の計 160 名規模とし、飯豊町起業支援施設内の研究棟の一部と解析研究棟（アナリシス棟・リバース棟）を飯豊町より借用しながら、最先端の学術研究に裏打ちされた実践的かつ応用的な能力を身につけ、豊かな創造力と高い倫理観を持った持続的社会をけん引

	する即戦力となる実践的な人材を育成･輩出する。
３．事業の目標 ・専門職大学の整備を行う（令和元年度～2 年度） ･知識･理論と実践的スキルの両方を身に付け、即戦力の専門職として現場の最前線に立ち、現場を支え牽引する人材を輩出する	３．事業の目標 ・専門職大学の整備を行う（令和元年度～2 年度） ・物事を論理的・科学的に捉える能力、幅広い社会・利用者ニーズを把握する能力、適切なコミュニケーション能力など職業的自立を図るための能力を有し、電動車両システム全体および構成要素（電池、モーター・インバータ、車体、自動運転）やシミュレーションを用いた開発手法に関する理論・技法と技術者としての倫理観を備え、データ分析・ＡＩ活用技法やビジネス関連知識等の応用的・創造的な能力を有し、これらを統合させた実践的かつ応用的な総合力を主体的に身に付け、電動車両システム分野の企業においてこれまでに無い新たな製品や新たなサービスの開発を行う設計者を輩出する
４．付加価値創出額 ○平成 29 年度学校法人赤門学院の創出した付加価値額 114,539（売上高）-200,169（費用総額）+118,535（給与総額）+18,193（租税公課）=51,098（千円） ※赤門学院の既存の部分については、学校法人という性質上、計画終了後に付加価値額が大幅に増加することは見込まれないので、令和 3 年度についても、同額の付加価値額を創出するものと想定する。 ○令和 3 年度学校法人赤門学院の創出する付加価値額 ・既存部分における付加価値額 51,098（千円） ・専門職大学部門が創出する付加価値額 88,800（売上高）-284,340（費用総額）+223,560（給与総額）+6,300（租税公課）=34,320 千円 ・学校法人赤門学院が令和 3 年度に創出する付加価値額は、既存部門と専門職大学が創出する付加価値額の合計である 85,418 千円となる。	４．付加価値創出額 ○平成 29 年度学校法人赤門学院の創出した付加価値額 114,539（売上高）-200,169（費用総額）+118,535（給与総額）+18,193（租税公課）=51,098（千円） ※赤門学院の既存の部分については、学校法人という性質上、計画終了後に付加価値額が大幅に増加することは見込まれないので、令和 4 年度についても、同額の付加価値額を創出するものと想定する。 ○令和 4 年度学校法人赤門学院の創出する付加価値額 ・既存部分における付加価値額 51,098（千円） ・専門職大学部門が創出する付加価値額 88,800（売上高）-284,340（費用総額）+223,560（給与総額）+6,300（租税公課）=34,320 千円 ・学校法人赤門学院が令和 4 年度に創出する付加価値額は、既存部門と専門職大学が創出する付加価値額の合計である 85,418 千円とな

以上により、学校法人赤門学院としては計画開始時と開始後を比較すると、専門職大学部門が創出する付加価値分の 34,320 千円の増加が見込まれる。

５．県内製造業への貢献

・モビリティシステム専門職大学の卒業生について、飯豊町への就職につなげ、若者世代の人材輩出とともに及び労働生産性を高める。卒業生の進路として、自動車の部品製造業に就職するものが一定数（10%程度）いると見込んでいる。

（略）

６．地域経済牽引事業の実施時期

（実施の時期）

平成 30 年 6 月 1 日～令和 4 年 3 月 31 日

（実施スケジュール）

取組事項	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度（最終年度）
①専門職大学設置認可に係る事務		10月認可申請	8月末認可	
②専門職大学整備		12月基本設計及び実施設計	5月～12月本部棟等工事	
③専門職大学開校				4月開校

る。

以上により、学校法人赤門学院としては計画開始時と開始後を比較すると、専門職大学部門が創出する付加価値分の34,320千円の増加が見込まれる。

５．県内製造業への貢献

・（仮称）モビリティシステム専門職大学の卒業生について、飯豊町への就職につなげ、若者世代の人材輩出とともに及び労働生産性を高める。卒業生の進路として、乗用車、バス・トラック等の大型車その他ｘＥＶ関連を扱う最終商品メーカー、自動車部品サプライヤー、自動車関連産業の資材部門などの製造業に就職するものが一定数いると見込んでいる。

（略）

６．地域経済牽引事業の実施時期

（実施の時期）

平成 30 年 6 月 1 日～令和 5 年 3 月 31 日

（実施スケジュール）

取組事項	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度（最終年度）
①専門職大学設置認可に係る			10月認可申請	8月末認可	

④人材育成				入学（　40人）

事務					
② 専門職大学整備		12月基本設計及び実施設計	5月～12月本部棟等工事		
③ 専門職大学開学					令和4年4月開学
④ 人材育成					令和4年4月入学（40人）

７．地域経済牽引事業の実施による経済的効果

（算定根拠）

・令和 3 年度のモビリティシステム専門職大学の売上高は 88,800 千円を見込んでいる。

（モビリティシステム専門職大学は開校 1 年目で学生数が 40 名、（略））

８．法第２４条に定められた課税の特例に係る主務大臣の確認を受けようとする場合には、地域経済牽引事業の用に供する施設又は

７．地域経済牽引事業の実施による経済的効果

（算定根拠）

・令和 4 年度の（仮称）モビリティシステム専門職大学の売上高は 88,800 千円を見込んでいる。

（(仮称）モビリティシステム専門職大学は開学 1 年目で学生数が 40 名、（略））

８．法第２５条に定められた課税の特例に係る主務大臣の確認を受けようとする場合には、地域経済牽引事業の用に供する施設又は

設備に関する事項 ・建物（本部棟）（令和 2 年 12 月取得予定） ・建物付属設備（電気、給排水、暖房等の設備）（令和 2 年 12 月取得予定） ・構築物（テストコース、運動場等）（令和 2 年 12 月取得予定） ・機械装置（フライス盤、旋盤、溶接機、切断機等）（令和 3 年 3 月取得予定） ・什器備品（掃除機、コンプレッサー、油圧ポンプ、実習用教材、３Ｄプリンター等）（令和 3 年 3 月取得予定） ・一般償却資産（電話設備等）（令和 2 年 12 月取得予定）	設備に関する事項 （削除）

２　変更の趣旨及び理由

専門職大学の開学を目指して文部科学省へ大学設置認可申請をしていたが、新型コロナ感染症の感染拡大による審査の遅れが発生した。そこで、当法人としては、審査継続ではなく認可を確実に得ることを優先し開学目標を 1 年先送りにする判断を下し、令和 2 年 8 月に申請を取り下げたため、令和 3 年 4 月の開学が不可能となったこと、また、施設設備については令和 2 年 12 月に竣工しており、学校法人所有（非課税）となるため、課税の特例の確認を受ける必要がないことから変更承認申請書を提出させていただくものである。

なお、令和 4 年 4 月の開学を目指し、令和 2 年 10 月に大学設置認可申請を行い、現在は書類審査や面接審査に対応している状況である。

資料1-2-6

報道資料

内閣記者会・経済研究会クラブに資料配布

平 成 30 年 6 月 15 日
内 閣 府 地 方 創 生 推 進 室

「ＳＤＧｓ未来都市」等の選定について

本日、「ＳＤＧｓ未来都市」について、内閣総理大臣による選定証授与式が行われましたのでお知らせします。

また、合わせて「ＳＤＧｓ未来都市」及び「自治体ＳＤＧｓモデル事業」についても、下記のとおり選定しましたのでお知らせします。

記

ＳＤＧｓ未来都市：29 都市　及び
自治体ＳＤＧｓモデル事業：10 事業

【担当・問合せ先】
内閣府地方創生推進室
（TEL：03-5510-2199　FAX：03-3591-8801）
担当：松下、大澤、友田

（添付資料）

別紙１　ＳＤＧｓ未来都市及び自治体ＳＤＧｓモデル事業について
別紙２　ＳＤＧｓ未来都市及び自治体ＳＤＧｓモデル事業　選定都市一覧
別紙３　選定された自治体ＳＤＧｓモデル事業の概要

SDGs未来都市・自治体SDGsモデル事業について　別紙1

概要

中長期を見通した持続可能なまちづくりのため、地方創生に資する、地方自治体による持続可能な開発目標（SDGs）の達成に向けた取組を推進していくことが重要。

SDGs推進本部会合における安倍総理指示を踏まえ、地方創生分野における日本の「SDGsモデル」を構築していく。

平成30年6月15日、公募の結果、自治体によるSDGsの達成に向けた優れた取組を提案する**29都市**を**「SDGs未来都市」**として選定。また、特に先導的な取組**10事業**を**「自治体SDGsモデル事業」**として選定。

今後、これらの取組を支援するとともに、成功事例の普及展開等を行い、地方創生の深化につなげていく。

「SDGs未来都市」及び「自治体SDGsモデル事業」における取組

SDGs未来都市（29）

①自治体のSDGs推進のための取組

②SDGs達成に向けた事業の実施

自治体SDGsモデル事業（10）

上限4千万円／都市　定額補助　上限2千万円　定率補助（1/2）上限2千万円

①経済・社会・環境の三側面の統合的取組による**相乗効果**の創出

②**自律的好循環**の構築

③多様なステークホルダーとの**連携**

成功事例の普及展開

選定都市の成功事例を国内外へ情報発信

- **イベントの開催**
- **幅広い世代向けの普及啓発事業**　等

2030年 **持続可能なまちづくり**

自治体SDGs推進関係省庁タスクフォースによる省庁横断的な支援

計画策定	○選定都市の事業計画策 定への支援 ○各省庁支援施策活用等の助言
事業実施	○各省庁支援施策を選定都市に集中投入 ○取組状況フォローアップの評価基準作りへの参画



SDGs未来都市選定都市一覧

No.	提案者名	提案全体のタイトル
1	北海道	北海道価値を活かした広域SDGsモデルの構築
2	北海道札幌市	次世代の子どもたちが笑顔で暮らせる持続可能な都市・「環境首都・SAPP＿RO」
3	北海道ニセコ町	環境を生かし、資源 、経済が循環する自治のまち 「サスティナブルタウンニセコ」の構築
4	北海道下川町	未来の人と自然へ繋ぐしもかわチャレンジ2030
5	宮城県東松島市	全世代グロウアップシティ東松島
6	秋田県仙北市	IoT・水素エネルギー利用基盤整備事業
7	山形県飯豊町	農村計画研究所の再興『2030年も「日本で最も美しい村」であり続けるために』
8	茨城県つくば市	つくばSDGs 未来都市先導プロジェクト
9	神奈川県	いのち輝く神奈川　持続可能な「スマイル100 歳社会」の実現
10	神奈川県横浜市	SDGs未来都市・横浜　～“連携”による「大都市モデル」創出～
11	神奈川県鎌倉市	持続可能な都市経営「SDGs 未来都市かまくら」の創造
12	富山県富山市	コンパクトシティ戦略による持続可能な付加価値創造都市の実現
13	石川県珠洲市	能登の尖端“未来都市”への挑戦
14	石川県白山市	白山の恵みを次世代へ贈る 「白山SDGs未来都市2030ビジョン」
15	長野県	学びと自治の力による「自立・分散型社会の形成」
16	静岡県静岡市	「世界に輝く静岡」の実現 静岡市5大構想×SDGs
17	静岡県浜松市	浜松が「五十年、八十年先の『世界』を富ます」
18	愛知県豊田市	みんながつながる ミライにつながるスマートシティ
19	三重県志摩市	持続可能な御食国の創生
20	大阪府堺市	「自由と自治の精神を礎に、誰もが健康で活躍する笑顔あふれるまち」
21	奈良県十津川村	持続可能な森林保全及び観光振興による十津川村SDGsモデル構想（仮称）
22	岡山県岡山市	誰もが健康で学び合い、生涯活躍するまちおかやまの推進
23	岡山県真庭市	地域エネルギー自給率100% 2030″SDGs″未来杜市真庭の実現 ～永続的に発展する農山村のモデルを目指して（私がわたしらしく生きるまち）～
24	広島県	SDGsの達成に向けて平和の活動を生み出す国際平和拠点ひろしまの取組を加速する ～マルチステイクホルダー・パートナーシップによるSDGsの取組の強化～
25	山口県宇部市	「人財が宝」みんなでつくる宇部SDGs推進事業 ～ 「共存同栄・協同一致」の更なる進化 ～
26	徳島県上勝町	SDGsでSHLs（Sustainable Happy Lives）持続可能な幸福な生活
27	福岡県北九州市	北九州市SDGs未来都市
28	長崎県壱岐市	壱岐活き対話型社会「壱岐（粋）なSociety5.0」
29	熊本県小国町	地熱と森林の恵み、人とのつながりがもたらす持続可能なまちづくりを目指して

※都道府県・市区町村コード順

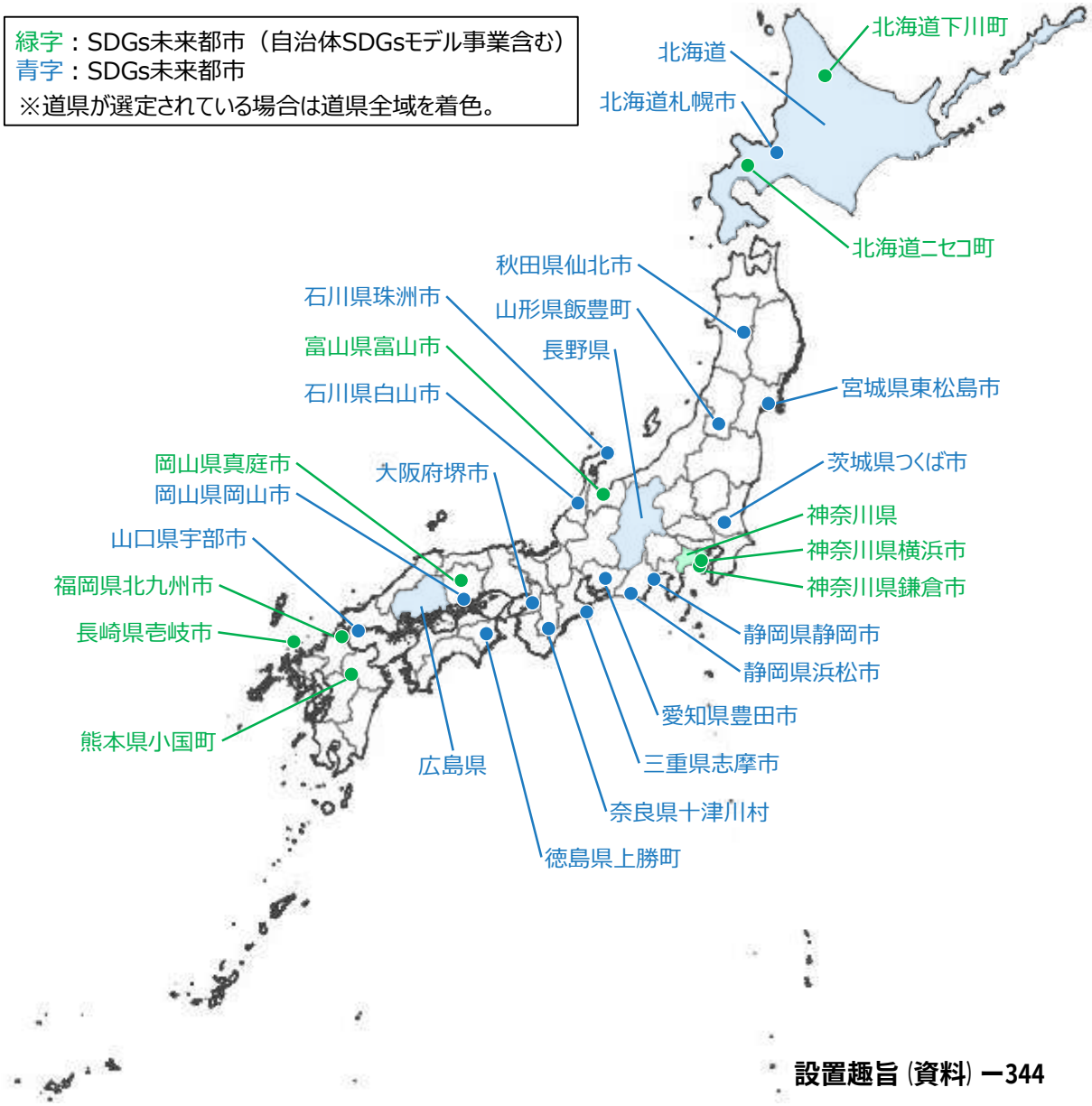
自治体SDGsモデル事業選定事業一覧

No	提案者名	モデル事業名
1	北海道ニセコ町	環境を生かし、資源、経済が循環する「サスティナブルタウンニセコ」の構築
2	北海道下川町	SDGsパートナーシップによる良質な暮らし創造実践事業
3	神奈川県	SDGs社会的インパクト評価実証プロジェクト
4	神奈川県横浜市	“連携”による横浜型「大都市モデル」創出事業
5	神奈川県鎌倉市	持続可能な都市経営「SDGs 未来都市かまくら」の創造
6	富山県富山市	LRTネットワークと自立分散型エネルギーマネジメントの融合によるコンパクトシティの深化
7	岡山県真庭市	永続的発展に向けた地方分散モデル事業
8	福岡県北九州市	地域エネルギー次世代モデル事業
9	長崎県壱岐市	Industry4.0を駆使したスマート6次産業化モデル構築事業
10	熊本県小国町	特色ある地域資源を活かした循環型の社会と産業づくり

※都道府県・市区町村コード順

選定されたSDGs未来都市

緑字：SDGs未来都市（自治体SDGsモデル事業含む）
青字：SDGs未来都市
※道県が選定されている場合は道県全域を着色。



出典：国土地理院ウェブサイト（https://maps.gsi.go.jp/）の白地図をもとに作成

	都市名	提案タイトル
SDGs未来都市（自治体SDGsモデル事業含む）	北海道ニセコ町	環境を生かし、資源、経済が循環する自治のまち「サスティナブルタウンニセコ」の構築
	北海道下川町	未来の人と自然へ繋ぐしもかわチャレンジ2030
	神奈川県	いのち輝く神奈川　持続可能な「スマイル100歳社会」の実現
	神奈川県横浜市	SDGs未来都市・横浜　～"連携"による「大都市モデル」創出～
	神奈川県鎌倉市	持続可能な都市経営「SDGs未来都市かまくら」の創造
	富山県富山市	コンパクトシティ戦略による持続可能な付加価値創造都市の実現
	岡山県真庭市	地域エネルギー自給率100%　2030"SDGs"未来杜市真庭の実現 ～永続的に発展する農山村のモデルを目指して（私がわたしらしく生きるまち）～
	福岡県北九州市	北九州市SDGs未来都市
	長崎県壱岐市	壱岐活き対話型社会「壱岐（粋）なSociety5.0」
	熊本県小国町	地熱と森林の恵み、人とのつながりがもたらす持続可能なまちづくりを目指して
SDGs未来都市	北海道	北海道価値を活かした広域SDGsモデルの構築
	北海道札幌市	次世代の子どもたちが笑顔で暮らせる持続可能な都市・「環境首都・SAPP_RO」
	宮城県東松島市	全世代グロウアップシティ東松島
	秋田県仙北市	IoT・水素エネルギー利用基盤整備事業
	山形県飯豊町	農村計画研究所の再興『2030年も「日本で最も美しい村」であり続けるために』
	茨城県つくば市	つくばSDGs　未来都市先導プロジェクト
	石川県珠洲市	能登の尖端"未来都市"への挑戦
	石川県白山市	白山の恵みを次世代へ贈る「白山SDGs未来都市2030ビジョン」
	長野県	学びと自治の力による「自立・分散型社会の形成」
	静岡県静岡市	「世界に輝く静岡」の実現　静岡市５大構想×SDGs
	静岡県浜松市	浜松が「五十年、八十年先の『世界』を富ます」
	愛知県豊田市	みんながつながる　ミライにつながるスマートシティ
	三重県志摩市	持続可能な御食国の創生
	大阪府堺市	「自由と自治の精神を礎に、誰もが健康で活躍する笑顔あふれるまち」
	奈良県十津川村	持続可能な森林保全及び観光振興による十津川村SDGsモデル構想（仮称）
	岡山県岡山市	誰もが健康で学び合い、生涯活躍するまちおかやまの推進
	広島県	SDGsの達成に向けて平和の活動を生み出す国際平和拠点ひろしまの取組を加速する～マルチステイクホルダー・パートナーシップによるSDGsの取組の強化～
	山口県宇部市	「人財が宝」みんなでつくる宇部SDGs推進事業 ～「共存同栄・協同一致」の更なる進化～
	徳島県上勝町	SDGsでSHLs（Sustainable Happy Lives）持続可能な幸福な生活

北海道ニセコ町

NISEKO生活・モデル地区構築事業

別紙3

- SDGsの理念を踏まえた「NISEKO生活・モデル地区形成事業」を通じて、地域経済の活性化に資する環境配慮型住宅群建設、人口増加に伴う住宅不足の解消、ヒートショックの予防とエネルギーコストの削減、地域運営組織などによる活発な自治活動などを進め、ニセコのブランド価値を高める。

<取組課題>
地域経済循環と「稼ぐ力」の強化

経済

- 観光産業 ●観光目的税の導入検討・実施
- 創業 ●創業支援・企業進出支援
- インフラ ●下水道等基礎インフラの整備



地域経済循環図（稼ぐ力の分析）



地域資源を活用した地域熱供給（ニセコ駅前）

<取組課題>
安心して住み続けられる地域コミュニティの形成

社会

- 住まい ●集合住宅建設時の固定資産税減免
- 交通 ●ローカルスマート交通の構築
- 市民参加 ●情報共有と住民参加のまちづくり



まちづくり町民講座

三側面をつなぐ統合的取組
NISEKO生活・モデル地区構築事業

<取組課題>
省エネ、再エネ導入の促進、資源循環

環境

- 地域エネルギー ●JRニセコ駅前への面的地域熱供給の導入
- 環境配慮 ●環境に配慮した個別・集合住宅の建設促進
- 環境配慮 ●環境配慮型象徴的新庁舎の建設

設置趣旨（資料）ー345

- 町の市街地に**「NISEKO生活」を体現する生活空間である約9haのモデル地区を形成**
- SDGsの理念を踏まえた、景観に配慮した高気密・高断熱住宅、多様な年齢・所得構成、活発な自治活動が担保されたモデル地区の形成を目指す





北海道下川町

SDGsパートナーシップによる良質な暮らし創造実践事業

- ICTやIoTを活用した伐採・造林から加工流通林業のシームレス産業化、健康省エネ住宅の主流化、除雪体制や災害対応、森林バイオマスを中心とした再生可能エネルギーの利用拡大等の事業について、SDGsパートナーシップセンターを構築・活用し、各側面における相乗効果を発揮しながら推進する。

<取組課題>
人材育成と先端技術導入による収益向上と地消地産の循環型経済

経済

循環型経済
- ●林業の川上～川下のシームレス産業化
- ●農産物の地域循環型流通
- ●地域内経済循環を促すポイントシステム導入

人材確保、生産性
- ●多様な人材登用、生産効率向上に向けた先端技術導入実証



林業のシームレス産業化

<取組課題>
誰もが希望を持ちながら健康で安心して暮らせる社会条件整備

社会

住まい
- ●居住環境計画、健康省エネ住宅の推進

安心・安心
- ●医療介護福祉連携強化、子育て支援
- ●除雪システム高効率化、レジリエンス強化

人材育成
- ●未来人材育成、町民参加推進

三側面をつなぐ統合的取組
①都市と地域のためのSDGsパートナーシップ拠点構築
②一の橋集落における多様な地域人材登用による産業創出

環境

<取組課題>
森林バイオマスを中心とした脱炭素社会

脱炭素
- ●森林バイオマス利用拡大
- ●一の橋バイオビレッジ脱炭素コミュニティ
- ●省エネ家電レンタルシステム構築

ゼロエミッション
- ●ゼロエミッションとエシカル消費促進



一の橋バイオビレッジ

SDGsパートナーシップセンターにより内外の主体が連携し、地域課題の解決を目指す。



神奈川県

SDGs社会的インパクト評価実証プロジェクト

- 「いのち輝く神奈川」の実現を目指して、健康寿命の延伸に向けた未病産業の創出やデータヘルスの推進、新たなエネルギー体系の構築に向けたZEH、FCVの導入促進を進めるとともに、これらの取組への民間投資の促進に向けたSDGs社会的インパクト評価システムを構築し、モデル地区において実証事業を行う。

<取組課題>
持続的に経済のエンジンを回す

経済

未病産業
ベンチャー支援
エネルギー産業

- ME-BYO BRAND制度
- 未病産業市場拡大プロジェクト等の推進
- 最先端医療関連ベンチャー企業支援
- ヘルスケア・ニューフロンティア・ファンド
- スマートエネルギー関連製品等の開発促進

KANAGAWA ME-BYO BRAND

ME-BYO BRAND

<取組課題>
持続可能な超高齢社会の創造

社会



マイME-BYOカルテ

データ活用
市民参加

- マイME-BYOカルテの活用
- 未病指標の構築・活用
- 神奈川ME-BYOリビングラボ推進
- ME-BYOハウスラボ推進

三側面をつなぐ統合的取組
SDGs社会的インパクト評価
実証プロジェクト

<取組課題>
新しいエネルギー体系の構築

環境

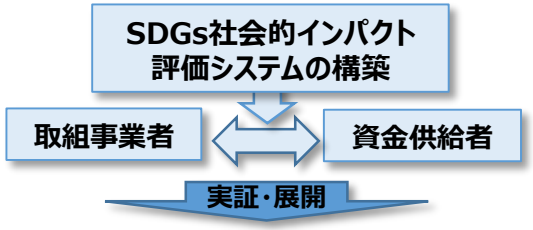
再生可能エネルギー
省エネ・技術
温暖化対策

- 太陽光発電設備の導入拡大
- 水素ステーションの整備促進
- 燃料電池車・電気自動車の導入拡大
- エネルギー自立型住宅の推進
- 事業活動温暖化対策計画書制度の実施



大規模な個別分散型
エネルギーマネジメントシステム

取組の**社会的インパクトをSDGsの観点から見える化**し、SDGsに取り組む事業者と資金供給者を結びつけ、**ESG投資等の呼込みを図る**。



- Fujisawa サスティナブル・スマートタウンにおける**「多世代連携によるコミュニティ機能の強化」**
- **県内市町村への成果の共有・展開**

神奈川県横浜市

“連携”による横浜型「大都市モデル」創出事業

- 環境・社会・経済面の課題解決に向けたモデル事業の推進のため、横浜スマート・グローバル・パートナーシップ事業（仮称）を通じ、ステークホルダー間の交流を深化させ、取組間の連携を図り、住民・事業所などの「市民力」を最大限発揮できる仕組みを構築する。

＜取組課題＞
都心部の活力創出・スマートで国際競争力のあるみなとの実現

経済

都心部
●成長と活力を生み出す都心部の実現

みなと
●国際競争力の強化と市民生活を豊かにする総合港湾づくり



総合港湾づくり

＜取組課題＞
郊外部の再生・多様な人が活躍する社会の実現

社会



「住みたい」「住み続けたい」と思える郊外部の実現

住まい
●「住みたい」「住み続けたい」と思える郊外部の実現

人づくり
●未来を創る多様な人づくり

三側面をつなぐ統合的取組
横浜スマート・グローバル・パートナーシップ事業(仮称)

環境

＜取組課題＞
自然環境を活かしたまちづくり・脱炭素化の推進

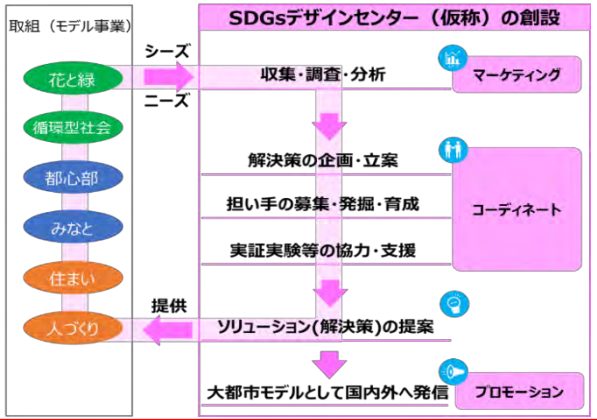


豊かな自然環境と暮らしが共存する都市づくり

花と緑
●豊かな自然環境と暮らしが共存する都市づくり

循環型社会
●低炭素・循環型社会の構築

- 産学官や市民が交流・連携し、各取組の相乗効果を高める拠点として**「SDGsデザインセンター（仮称）」**を創設する。
- 課題解決の知見・技術の共有・実践や、グローバル人材育成、国内外への情報発信等をおこなう。



神奈川県鎌倉市

持続可能な都市経営「SDGs未来都市かまくら」の創造

- 市の総合計画について、SDGsの理念を掲げ、市民参画やEBPMにより改定する。実行に当たっては、計画の推進に寄与する取組リスト化や取組に対する特典還元により、実効性を担保する。また、先行モデルとして歴史的建造物を改修し、働く・交流・歴史と文化を継承する場として、情報発信する。

＜取組課題＞
「働くまち鎌倉」「住みたい・住み続けたいまち鎌倉」の実現

＜取組課題＞
市民自治の推進・共生社会の実現・長寿社会のまちづくり

経済

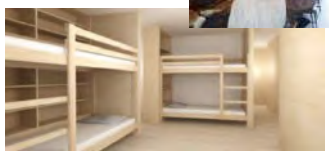
雇用創出

住まい方/働き方

- **イノベーションを生む新しい交流拠点整備**
- **新しいライフ・ワークスタイルの提案**
  （東京への通勤といった画一的なスタイルから脱却し、職住近接のまちをつくる）
- **公的不動産の利活用による企業誘致**



まちの社員食堂



まちの社員寮（近日オープン）



モデルプロジェクトを行う古民家（旧村上邸）



鎌倉リビングラボ

社会

市民自治

健康長寿

- **鎌倉リビングラボの全市展開**
- **(仮)市民活動推進条例の策定**
- **長寿社会のまちづくり**
- **鎌倉版地域包括ケアの構築**

三側面をつなぐ統合的取組
持続可能な都市経営
「SDGs未来都市かまくら」の創造

環境

＜取組課題＞
自然・歴史・文化の継承
市民の安全な生活基盤づくり

連携・共創

交通

- **市民・NPO・来訪者・企業との共創による環境(景観)活動の推進**
- **鎌倉ロードプライシング推進**
  （渋滞対策）

- **古都としての風格を保ちながら、生きる喜びと新しい魅力を創造するまちを目指す。**
- **総合計画に自治体SDGsを導入するとともに、実現に向けた新たな仕組みと先行モデルプロジェクトを推進する。**

①総合計画に自治体SDGs導入
②計画を実現するための新たな仕組みづくり
・EBPM推進
・SIBの試行
・地域資産の設定・可視化
・鎌倉リビングラボ
③先行モデルプロジェクト
（古民家を活用したSDGsショーケース）



設置趣旨（資料）－349

富山県富山市

LRTネットワークと自立分散型エネルギーマネジメントの融合によるコンパクトシティの深化

持続可能な地域公共交通網の形成や、自立分散型エネルギーインフラ・ネットワークとの融合を図ることにより、都市レジリエンスを強化し、コンパクトシティの深化・充実を目指す。さらに、コンパクトシティ戦略の推進による成果として拡大する高齢者等の外出・交流機会を活用し、IoT技術を利用した歩行補助車の整備や、地域包括ケアシステムの構築等により、すべての世代の健康・安心な生活の実現を図る、ヘルシー＆スマートシティの形成に取り組む。

<取組課題>
技術・社会イノベーションの創出

経済

産業
- ●えごま6次産業化推進

再生可能エネルギー
- ●農山村低炭素化モデルの構築
  （再生可能エネルギーを活用した高付加価値作物の栽培実証）



えごま関連商品


植樹体験

<取組課題>
持続的な付加価値の創造

社会

まちづくり
- ●富山駅周辺地区まちづくり

交通
- ●LRTネットワーク形成
- ●交通空間賑わい創出

福祉
- ●健康長寿コンシェルジュ・サービスの推進　等


交通空間賑わい創出

三側面をつなぐ統合的取組
LRTネットワークと
自立分散型エネルギーマネジメントの
融合によるコンパクトシティの深化

環境

<取組課題>
低炭素・
エネルギー効率の改善

エネルギー
- ●木質バイオマス利用計画策定

環境教育
- ●未来に繋ぐ小学生植樹体験

自然体験
- ●呉羽丘陵・フットパス検討

設置趣旨（資料）ー350

LRTネットワーク等の公共交通活性化施策に加え、地域資源の地産地消を達成する**自立分散型エネルギーインフラ・ネットワーク**と組み合わせることにより、コンパクトシティを深化させ、**持続可能な付加価値創造都市**を目指す。


LRTネットワーク

＋


自立分散型エネルギーインフラ・ネットワーク

＋


IoT活用によるヘルシー＆スマートシティ

コンパクトシティ戦略による「健康」「QOL」「低炭素」「防災」等の付加価値検証と国際展開の推進

岡山県真庭市

永続的発展に向けた地方分散モデル事業

- 中山間地域における地方分散型のモデル地域を目指し、人口減少の抑制と年齢構成の偏在の解消に向け、既に効果が発現している地域エネルギー100%に向けた取組を強化。地域資源を活用したＣＬＴ等の木材需要拡大、バイオ液肥を活用した農業推進、独自の観光事業の促進など循環型の「回る経済」を確立する。

＜取組課題＞
地域資源を活用した「回る経済」の確立

経済

- 木質資源
  - ●木質バイオマス発電の推進
  - ●CLT活用等木材需要の拡大
- 農業
  - ●資源循環・環境保全型農業の推進
- 観光
  - ●観光地域づくり



CLTを活用したホテル



バイオ液肥・バイオガス実証プラント

＜取組課題＞
環境に配慮した経済活動を行うことのできる人材育成

社会



人材育成

普及啓発

- ●経済及び環境における学習機会の創出
- ●グローバル人材育成
- ●資源の分別の推進

三側面をつなぐ統合的取組
永続的発展に向けた地方分散モデル事業

環境

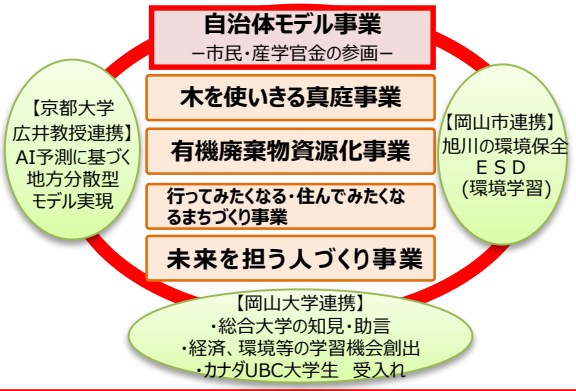
＜取組課題＞
地域エネルギー自給率100%、木質資源活用によるCO2排出量削減

地域エネルギー

- ●持続可能な森林づくり
- ●生ごみ資源化
- ●マイクロ・小水力発電の推進

設置趣旨（資料）ー351

- エネルギー自給率100%達成や地産地消により**お金が市内で循環する「回る経済」を確立**する。
- 観光DMOと連携した自転車のまちづくりなどの「行ってみたくなる・住んでみたくなるまちづくり事業」等を通じて、**若者、関係人口、移住者を増やし**、人口減少や地域経済衰退の負の連鎖を断ち切る**「永続的発展」のモデルを構築**する。



福岡県北九州市

地域エネルギー次世代モデル事業

- エネルギーを核としつつ、技術力・市民力を活かした課題解決事業を展開し、国内外へ普及展開する。
- 具体的には、低炭素エネルギーの振興や環境産業の活性化、女性や高齢者・障害者の活躍、エネルギー・リサイクル産業の技術向上と海外展開等を進める。

＜取組課題＞
持続可能な産業の振興

経済

- エネルギー ●地域エネルギー拠点化の推進
- 先端技術 ●ロボットやＡＩを活用した生産性向上
- 環境産業 ●一次産業や環境関連産業の活性化



環境関連産業の活性化



エネルギーや資源の地域循環

＜取組課題＞
人口減少・超高齢化の対応、生涯活躍社会の実現

社会

- ダイバーシティ ●女性や高齢者・障害者等の活躍
- 安全 ●安心で災害に強いまちづくり
- コミュニティ ●市民活動の場の提供（ＥＳＤ等）



市民交流会の開催（ESDステーション）

三側面をつなぐ統合的取組
地域エネルギー次世代モデル事業

環境

＜取組課題＞
気候変動への対応、資源効率の向上

- 資源循環 ●エネルギーや資源の地域循環
- 国際展開 ●環境国際協力・ビジネスの推進
- 自然・共生 ●里山等の自然保全

- **地域エネルギー・SDGs戦略策定**を核としつつ、**SDGs人材育成**や**SDGs見える化拠点整備**、**SDGs国際プラットフォーム・ネットワークの構築**を推進。
- これらの事業の組み合わせにより、**「持続可能な産業振興」**、**「人口減少・超高齢化の対応、生涯活躍社会の実現」**、**「気候変動対応・資源効率の向上」**を実現。



長崎県壱岐市

Industry4.0を駆使したスマート６次産業化モデル構築事業

- 農業のスマート化、市民社会への先進技術導入を目指し、IoT及びAIを実装する。これにより農業の収益性を高め、UIターン者等の増加につなげる。また、島内でのIoT人材の育成を図り、雇用を拡大するとともに、島内外間のコミュニケーション環境を強化し、環境に寄与する行動の啓蒙を行う。

＜取組課題＞
1次産業のIndustry4.0による垂直統合

＜取組課題＞
新たな交流環境の実現

経済

農業
- ●収穫量の全データ化、生産工程の体系化
- ●出荷場等への自動運転による輸送

雇用創出
- ●新規取引先の開拓、企業誘致

地産地消
- ●地産地消ＥＣマーケットの確立

社会

人材育成、雇用創出
- ●６次産業システム管理を行う人材育成
- ●IoT運用業務による新たな雇用の創出

市民参加
- ●市民共創の「みらい創り対話会」の開催



壱岐なみらい創りプロジェクト

三側面をつなぐ統合的取組
Industry4.0を駆使したスマート６次産業化モデル構築

現場映像の共有　遠隔による作業支援



アスパラ栽培のスマート化

環境

＜取組課題＞
環境ナッジの実施

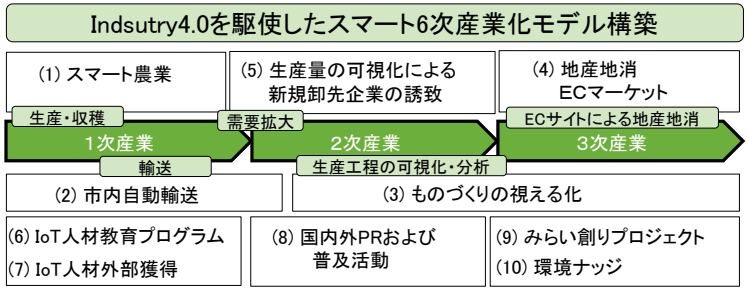
人材育成
- ●島外大学生および島内高校生によるイノベーションプログラム実施

環境教育
- ●環境への理解促進につながるイベント実施　等



イノベーションプログラム

- 多様なステークホルダーからなる**「壱岐なSociety5.0活動推進事務局」を設置**し、農業のスマート化を図る。
- 取組を通じて、**IoT人材の育成**や**先進技術の市民生活・環境改善への応用**を進め、**持続可能な地域循環モデルを構築**する。



設置趣旨（資料）ー353

熊本県小国町

地熱をはじめとするエネルギー研究・交流拠点づくり

- 地域資源を活かし、町主体の公正を担保した開発計画による地熱資源の有効活用や、未利用熱水を活用したバイナリー発電の利用拡大検討、持続可能な公共交通確保のためのカーシェアリング導入検討などの三側面の取組を進める。更に、パートナーシップの強化や地域における自立的・持続的な経済活動構築のため、産学官民による交流・研究拠点を目指し、体制・施設の整備を行う。

<取組課題>
地域資源の利活用

経済

地熱資源 ●地熱資源の多面的活用

森林資源 ●森林資源の有効活用及び高付加価値化



地熱発電所
（地域住民による合同会社が運営）

<取組課題>
交流人口の拡大、
地域内コミュニティの維持

社会

公正 ●地域資源活用における公正の確保

交通 ●地域主体で運営するコミュニティ交通システムの構築



乗合タクシー（EV車）

三側面をつなぐ統合的取組
地熱をはじめとする
エネルギー研究・交流拠点づくり

環境

<取組課題>
町内が一体となった
低炭素行動の実現

エネルギー ●木質バイオマスボイラー設備導入、未利用資源を活用した発電推進

低炭素 ●低炭素型森林経営のさらなる推進

住民参加 ●コミュニティ活動によるエコ推進



温泉旅館の源泉を活用した
バイナリー発電所

- **地熱や森林という地域資源を活かした循環型の社会と産業づくり**を目指す。
- **資源活用に向けた産学官民による交流・研究拠点としての体制及び拠点施設を整備**し、地熱と森林資源活用に関する調査研究、産学官民の交流プログラム、専門人材育成等を推進する。

「旧西里小学校」をステージにした自治体SDGs実装・推進



・地熱と森林資源活用に関する調査研究拠点（地域PPS等）

・産学官民の対話と交流の拠点

・SDGs推進のための人材育成と交流の拠点

出典：内閣府「SDGs未来都市等の選定について
https://www.chisou.go.jp/tiiki/kankyo/teian/pdf/result01.pdf 設置趣旨（資料）ー354

地域再生計画

１　地域再生計画の名称

世界が注目！　蓄電デバイス産業が集積するまちづくり

２　地域再生計画の作成主体の名称

山形県西置賜郡飯豊町

３　地域再生計画の区域

山形県西置賜郡飯豊町の全域

４　地域再生計画の目標

４－１　地域の現状

本町は、豊かな自然と美しい農山村景観を保全しながら、長年培われた郷土の文化を継承し、地域資源の活用によるにぎわいを再現させ、人口減少に歯止めをかける取り組みを行ってきた。広大な森林の活用と循環型社会を目指したバイオマスタウン構想をはじめ、どぶろく特区の取得、農家民宿を舞台とした教育旅行・台湾インバウンドの受入や都市との交流による誘客拡大、特産品開発による６次産業化や高円寺チャレンジショップの運営など、町内経済の底上げに一定の成果が見られている。

４－２　地域の課題

しかしながら、住民の多くが経済基盤としている町内企業の状況は、大手企業の下請けとなる中小の製造業がほとんどであり、グローバル社会のなかで、先行きに不透明感を漂わせている。賃金水準もさることながら、臨時や派遣などの非正規労働者も多く、若者の安定した雇用の場の確保が課題である。

長期的な視座に立って、農山村が経済的自立を図るためには、農山村が持つ新しい価値や魅力、可能性を見出すこと、そして、自然・文化と科学技術の融合を可能にすることで企業が成長し、新しい産業が生まれ、雇用拡大や地域活性化に結び付けることが重要である。

４－３　今後の目標

そのため、本町では、山形大学が重要プロジェクトとして位置付ける有機エレクトロニクス蓄電デバイス部門（リチウムイオン電池）の開発研究拠点（山形大学ｘＥＶ飯豊研究センター）を本年１月に整備した。当該施設は電池製造の全工程を担うパイロットプラントを有し、現在、国内外の企業４５社が研究に参加を予定している。

また、研究開発と人材育成を担う山形大学と、起業・新分野進出のコーディネートや支援を行う山形銀行との３者連携協力に関する協定を同センター完成と同

時に締結し、研究開発による実用化と事業化を目指した取り組みを開始した。

今後、この開発研究拠点の機能を増強し、実用化によるベンチャー等の起業や立地、既存企業の新分野進出のための財政的支援を実施することで、世界が注目する蓄電デバイス関連産業の集積をはかり、雇用拡大と経済基盤の強化を目的とするものである。

【数値目標】

事　業	蓄電デバイス研究開発拠点増強による 関連産業集積化事業		年　月
ＫＰＩ	関連の起業・立地・新分野進出の企業数	関連起業･進出等による町内雇用者増数	
申請時	０ 社	０ 人	H28.3月
初年度	１ 社	０ 人	H29.3月
２年目	１ 社	２ 人	H30.3月
３年目	２ 社	１３ 人	H31.3月
４年目	４ 社	４５ 人	H32.3月

５　地域再生を図るために行う事業

５－１　全体の概要

５－２（３）に記載

５－２　第５章の特別の措置を適用して行う事業

まち・ひと・しごと創生寄附活用事業に関する寄附を行った法人に対する特例(内閣府):【A2007】

（１）事業名：　世界が注目！　蓄電デバイス産業が集積するまちづくり
（蓄電デバイス研究開発拠点増強による関連産業集積化事業）

（２）事業区分：　ローカルイノベーション

（３）事業の目的・内容

（目的）

ａ）地域の現状

本町は、豊かな自然と美しい農山村景観を保全しながら、長年培われた郷土の文化を継承し、地域資源の活用によるにぎわいを再現させ、人口減少に歯止めをかける取り組みを行ってきた。広大な森林の活用と循環型社会を目指したバイオマスタウン構想をはじめ、どぶろく特区の取得、農家民宿を舞台とした教育旅行・台湾インバウンドの受入や都市との交流による誘客拡大、特産品開発による６次産業化や高円寺チャレンジショップの運営など、町内経済の底上げに一定の

成果が見られている。

ｂ）地域の課題

しかしながら、住民の多くが経済基盤としている町内企業の状況は、大手　企業の下請けとなる中小の製造業がほとんどであり、グローバル社会のなかで、先行きに不透明感を漂わせている。賃金水準もさることながら、臨時や派遣などの非正規労働者も多く、若者の安定した雇用の場の確保が課題である。

長期的な視座に立って、農山村が経済的自立を図るためには、農山村が持つ新しい価値や魅力、可能性を見出すこと、そして、自然・文化と科学技術の融合を可能にすることで企業が成長し、新しい産業が生まれ、雇用拡大や地域活性化に結び付けることが重要である。

ｃ）今後の目標

そのため、本町では、山形大学が重要プロジェクトとして位置付ける有機エレクトロニクス蓄電デバイス部門（リチウムイオン電池）の開発研究拠点（山形大学ｘＥＶ飯豊研究センター）を本年１月に整備した。当該施設は電池製造の全工程を担うパイロットプラントを有し、現在、国内外の企業４５社が研究に参加を予定している。

また、研究開発と人材育成を担う山形大学と、起業・新分野進出のコーディネートや支援を行う山形銀行との３者連携協力に関する協定を同センター完成と同時に締結し、研究開発による実用化と事業化を目指した取り組みを開始した。

今後、この開発研究拠点の機能を増強し、実用化によるベンチャー等の起業や立地、既存企業の新分野進出のための財政的支援を実施することで、世界が注目する蓄電デバイス関連産業の集積をはかり、雇用拡大と経済基盤の強化を目的とするものである。

（事業の内容）

・蓄電デバイス研究開発拠点増強による関連産業集積化事業

本町の所有建物である山形大学ｘＥＶ飯豊研究センターに解析研究棟を付設し、材料開発から安全実証までの一貫開発が可能な研究施設として国内外企業へ参加誘発を行う。更に、研究個室の不足に対応するため、貸し研究室の増設を行う。これらのセンター拠点機能の増強により、研究参加企業の加速化を進めることで、実証試験や実用化のための企業研究部門の進出や地元企業の受注拡大に結び付け、町内雇用の創出をはかる。

また、研究参加企業との関わりを重視しながら、研究成果実用化による起業や蓄電デバイス関連産業の移転立地、既存企業の新分野進出において、工場や事務所の設置、機械設備等の購入など必要な経費の一部を町が助成し、町内雇用の創出と同産業の一大集積化をはかる。

起業や移転立地、機械設備等の整備に対する補助要件、補助金額は次のとおり

とする。

＜創業支援補助＞　起 業

対　　象：本町で創業する企業で、土地賃借料や工場等建設費、機械設備購入費、その他創業に必要な経費（資本金を除く）を対象とする。

補助金額：補助対象経費の 30%以内で、上限を 500 万円とする。

＜設備投資支援補助＞　移転立地、新分野進出

対　　象：本町へ関連事業所を設ける企業、または蓄電デバイス関連分野に進出する町内既存企業で、用地造成費や工場等建設費（増改築を含む)、機械設備等購入費（更新を除く）を対象とする。

補助金額：補助対象経費の 30%以内で、上限は、新たな正規雇用者数に応じ最高 1 億円とし、予算の範囲内で交付する。

＜雇用促進補助＞　起業、移転立地、新分野進出

対　　象：創業支援補助または設備投資支援補助を受ける企業で、新たに正規雇用した町内者に対して支払った賃金･手当を対象とする。

補助金額：正規雇用者１名につき 20 万円以内で、上限を 100 万円とする。

→各年度の事業の内容

蓄電デバイス研究開発拠点増強による関連産業集積化事業

初年度）山形大学ｘＥＶ飯豊研究センターに付設予定の解析研究棟について、敷地の地質調査業務、並びに建設実施設計業務を委託する。
研究実用化のために起業･移転立地等を行う事業者に対して、事務所開設等費用等の助成を行う。

２年目）山形大学ｘＥＶ飯豊研究センターに、リチウムイオン電池搭載車両のリバースエンジニアリングよる部品状態検証スペースを備えた解析研究棟を付設建設する。
研究実用化のために起業･移転立地等を行う事業者に対して、事務所開設等費用等の助成を行う。

３年目）山形大学ｘＥＶ飯豊研究センターに増設する貸し研究室の建設を行う。
研究実用化のために起業･移転立地等を行う事業者に対して、事務所開設等費用等の助成を行う。

４年目）研究実用化のために起業･移転立地等を行う事業者に対して、事務所開設等費用等の助成を行う。

（４）地方版総合戦略における位置付け

当町のまち・ひと・しごと創生総合戦略においては、山形大学ｘＥＶ飯豊研究センターを拠点として、新たな産業創出や雇用創出の施策を定めており、「蓄電デバイス研究開発拠点増強による関連産業集積化事業」は、これらを加速的に実施して関連産業集積地の形成をはかる事業である。

また、総合戦略の基本目標として、町内起業数（現状：2 社→H31：10 社)、町内従業員数（現状：2,574 人→H31：2,650 人）を定めており、当該事業は、まさにこの目標達成に直接寄与するものである。

（５）事業の実施状況に関する客観的な指標（重要業績評価指標（ＫＰＩ））

事　業	蓄電デバイス研究開発拠点増強による 関連産業集積化事業		年　月
ＫＰＩ	関連の起業・立地・新分野進出の企業数	関連起業･進出等による町内雇用者増数	
申請時	０ 社	０ 人	H28.3 月
初年度	１ 社	０ 人	H29.3 月
２年目	１ 社	２ 人	H30.3 月
３年目	２ 社	１３ 人	H31.3 月
４年目	４ 社	４５ 人	H32.3 月

（６）事業費

（単位：千円）

蓄電ﾃﾞﾊﾞｲｽ研究開発拠点増強による関連産業集積化事業	年度	H28	H29	H30	H31
	事業費計	12,500	103,500	62,500	70,000
区分	委託料	12,000	3,000	2,500	0
	工事請負費	0	100,000	20,000	0
	補助金	500	500	40,000	70,000

（７）寄附の見込額

（単位：千円）

蓄電ﾃﾞﾊﾞｲｽ研究開発拠点増強による関連産業集積化事業	年度	H28	H29	H30	H31
	事業費計	12,500	103,500	62,500	70,000
	寄附額計	6,000	12,000	17,000	20,000
寄附法人	電気部品製造業	5,000	8,000	11,000	13,000

	自動車部品製造業	300	1,500	2,000	2,500
	機械製造業	200	1,000	1,500	1,500
	証券投資業	200	1,000	1,000	1,000
	設計ｺﾝｻﾙ業	300	500	1,500	2,000

（８）事業の評価の方法（ＰＤＣＡサイクル）

（評価の手法）

事業のＫＰＩである蓄電デバイス関連の「起業・立地・新分野進出の企業数」、「関連起業・進出等による町内雇用者増数」について、実績値を町ホームページで公表する。また、中小企業振興審議会（地元企業代表のほか、住民代表、商工会、企業支援機関、金融機関で構成）で事業の結果を検証し、次年度以降の事業手法の改善を行う。

（評価の時期・内容）

毎年度当初（４月）に外部有識者（中小企業振興審議会委員・オブザーバー）による前年度実績に対する効果検証を行い、当該年度以降の取組方針を決定する。

（公表の方法）

目標の達成状況については、検証後速やかに町ホームページで公表する。

（９）事業期間　　平成２８年８月～平成３２年３月

５－３　その他の事業

５－３－１　地域再生基本方針に基づく支援措置

該当なし

５－３－２　支援措置によらない独自の取組

宿泊施設等整備支援事業

事業概要：地方創生応援税制を活用した事業とは別に、大学関係者や企業研究者の宿泊施設（仮称：飯豊寮）を地元民間資本で整備し、町が事業費を補助する。更に、併設するコワーキングスペースにおいて、ワークショップや地元企業・地域住民との情報交換や交流会を開催し、関連産業集積化事業を側面から支援する。

実施主体：山形県西置賜郡飯豊町

事業期間：平成２８年度～平成３２年度

６　計画期間

地域再生計画認定の日から平成３２年３月３１日まで

７　目標の達成状況に係る評価に関する事項

７－１　目標の達成状況に係る評価の手法

事業のＫＰＩである蓄電デバイス関連の「起業・立地・新分野進出の企業数」、「関連起業・進出等による町内雇用者増数」について、実績値を町ホームページで公表する。また、中小企業振興審議会（地元企業代表のほか、住民代表、商工会、企業支援機関、金融機関で構成）で事業の結果を検証し、次年度以降の事業手法の改善を行う。

７－２　目標の達成状況に係る評価の時期及び評価を行う内容

毎年度当初（４月）に外部有識者（中小企業振興審議会委員・オブザーバー）による前年度実績に対する効果検証を行い、当該年度以降の取組方針を決定する。

７－３　目標の達成状況に係る評価の公表の手法

目標の達成状況については、検証後速やかに町ホームページで公表する。

出典：飯豊町　地方創生応援税制の認定事業より
https://www.town.iide.yamagata.jp/001/zigyouzentai.pdf

資料1-2-8

飯商観発第 ４８ 号
令和２年１０月６日

学校法人赤門学院
（仮称）モビリティシステム専門職大学
学長予定者　清水　浩　様

山形県飯豊町長　後藤　幸平

（仮称）モビリティシステム専門職大学の早期設立に関する要望書

錦秋の候、貴職におかれましては益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。また、貴法人におかれましては、長きにわたる自動車整備士育成により１万３千人以上の整備士人材を輩出されるとともに、山形大学との協力により電気自動車やハイブリッド車など次世代自動車にも対応できる人材育成に取り組んでいただいておりますことに厚くお礼申し上げます。

さて、少子高齢化社会の到来を背景に、国立社会保障・人口問題研究所推計によると、２０６０年の本町人口は３．３千人に減少すると推計され、このような人口減少や人口構成の急激な変化は、事業活動の縮小や就労環境の変化といった地域経済への影響を始め、地域コミュニティ活動の停滞といった地域活力の衰退を招くものと懸念しております。こうした人口減少や社会環境の変化による影響を克服し、地方創生の取り組みを推進していくためには、地域の特性を理解し、地域経済の発展を図る創造的な能力と実践的な視野をもってグローバル化する社会で活躍し、地域に活力を呼び込む人材が必要とされています。

過疎や人口減少に苦悩する地方の小規模自治体の将来を展望したとき、今なすべきことは第一に「地域内での資源循環と活用」、第二に「知識集約型の産業集積」、第三に「環境重視型の社会を牽引する人材の養成」であると考え、『飯豊電池バレー構想』を推進しています。また、本町は「日本で最も美しい村」連合に加盟し、田園散居村の農村景観を守りながら経済的自立を目指すとともに、農村文化継承を柱とするＳＤＧｓ未来都市の選定を受けて、最先端科学技術の活用や再生エネルギーの生産と活用、蓄電などによって農村社会の復興を目標にしていますが、現状のままでは目標達成は難しい状況であります。こうした状況を打破する取り組みの「要」であり「触媒」となるのが、専門職大学の開学であります。

本町に学びの場を提供し、地域に根ざした高等教育機関である貴法人のこの度の構想は、地方創生の観点からも時宜を得たものであることから、地方創生に資する人材の育成を目指した新たな教育機関である「（仮称）モビリティシステム専門職大学」を早期に設立されますよう要望いたします。

資料1-2-9

飯商工発第21号
令和3年6月14日

学校法人　赤門学院
理事長　國分活妙　様

飯豊町商工会
会長　冨永春次

（仮称）モビリティシステム専門職大学校設立に関する要望書

1700年代自動車が開発され、その後日本に輸入されてから、日本のモータリゼーションは始まったといわれています。本町においても、コメを運搬する車が早くから導入され、そのモータリゼーションと町の産業振興共々、道路の改良等も進み、まちづくりにつながってきた感があります。

本町は以前から自動車産業にかかわりを持ってきた町ではありませんが、国の自動車産業の発展とともに、自動車部品の製造を行ってきた企業が複数あり、最近では2018年デンソー山形が設立されトヨタ系の車種の電装部品製造が行われています。また、それと同時にリチウムイオン電池の性能を試験する山形大学 xEV 飯豊研究センターが2016年開所され、リチウムイオン電池の商業化に向けて本格的な研究開発、性能試験が開始されました。その代表的なものにハイブリッド車、EV 車があり、町では電池バレー構想を策定し、将来に向けて町を挙げて取り組んでいく姿勢を固め、町全体が一気に電動モビリティに傾注してきている状況となっています。

町民・町経済界はこの先進技術に大きな期待を寄せており、その技術開発と普及を専門職大学で実現できないか、また、全国にその技術の成果を普及することができないか大きな可能性に期待をしているところであります。ぜひ早期に専門職大学を開学し、これまで培ってきた飯豊町の夢と希望、そして未来を描く学生達の夢が具現化できる場所になることを切に望んでいます。

地方における若者の修学・就業の促進に向けて
－地方創生に資する大学改革－

平成 29 年 12 月８日
地方大学の振興及び若者雇用等に関する有識者会議　最終報告

資料1-2-10

目　　次

１．はじめに　……１

２．基本的な問題認識　……２
（１）東京一極集中の現状と課題
（２）大学を巡る現状と課題
（３）地域産業、若者雇用を巡る現状と課題
（４）徹底的な「見える化」の必要性

３．地方創生に資する大学改革の方向性　……９
（１）東京の国際都市化への対応
（２）地方の特色ある創生に向けた地方大学の対応
（３）大学の機能分化の推進

４．今後の取組　……12
（１）地方の特色ある創生のための地方大学の振興
（２）東京の大学の定員抑制
（３）東京における大学の地方移転の促進
（４）地方における若者の雇用の創出

５．おわりに　……28

１．はじめに

平成 26 年に地方創生の取組が開始されて以来、国及び地方の「まち・ひと・しごと創生総合戦略」に基づき、様々な施策が行われてきた。

しかしながら、まち・ひと・しごと創生総合戦略の「地方への新しいひとの流れをつくる」という基本目標については、東京圏への転入超過の改善が見られない状況であり、その大部分は進学時、就職時の若者が占めている。こうした中、全国知事会から、平成 28 年 11 月に「地方創生に資する人材育成・確保等に関する緊急決議」が決議され、地方大学の振興、地方の担い手の育成・確保、大学の東京一極集中の是正、立法措置による東京一極集中の是正の実現等について要望が行われた。

これらを踏まえ、平成 28 年 12 月に閣議決定された「まち・ひと・しごと創生総合戦略（2016 改訂版）」では、「地方を担う多様な人材を育成・確保し、東京一極集中の是正に資するよう、地方大学の振興、地方における雇用創出と若者の就業支援、東京における大学の新増設の抑制や地方移転の促進等についての緊急かつ抜本的な対策を、教育政策の観点も含め総合的に検討」することが盛り込まれた。

これを受け、本年２月に、まち・ひと・しごと創生担当大臣の下に本有識者会議が設置された。以来 14 回にわたり活発な議論を行ってきた。本年５月には、中間報告をとりまとめ、翌６月に閣議決定された「まち・ひと・しごと創生基本方針 2017」において、中間報告の基本方向が盛り込まれた。その後、本有識者会議は具体的な仕組みについて検討を進めてきた。

このたび、本有識者会議において、これまでの議論をまとめ、最終報告という形で具体的な提案をとりまとめた。

今後、政府においては、最終報告に沿って法制度化に取り組むとともに、内閣官房・内閣府のみならず、文部科学省や厚生労働省などの関係省庁が一体となって地方創生の実現に資する取組を行い、地方への新しいひとの流れがつくられることを期待している。

２．基本的な問題認識

（１）東京一極集中の現状と課題

「まち・ひと・しごと創生総合戦略」においては、ローカル・アベノミクスの推進等と併せて、東京一極集中の是正を基本目標としているが、現状では、以下のような課題が挙げられる。

① 現在、若者の東京圏への転入超過にみられるように、国内のヒト・モノ・カネが東京に集中し、その結果、わが国の少子化の加速や地方の疲弊などの弊害が表れている。したがって、東京は、さらなる国際都市化の視点から、海外からヒト・モノ・カネを集める視点が重要である。

② 地方圏（東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県以外）においては、若者や出生数の大幅な減少が続いており、今後大幅に生産年齢人口が減る可能性が高い中で、地方圏そのものの持続可能性が危ぶまれる状況にある。具体的には、2000 年から 2015 年の間に若者（15～29 歳）人口は、約 3 割減少（1,831 万人→1,299 万人と 532 万人減少）し、出生数は、約２割減少（89 万人→72 万人と 17 万人減少）している。

その一方で、近年、東京圏（東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県）への 12 万人規模の転入超過が続いており、その要因は、特に、進学時、就職時の学生や若者が中心となっている。とりわけ、高校の所在地県別大学入学者数で見ると大学進学時における東京圏への転入超過は約７万人程度と大きな割合を占めている。また、都道府県別の大学進学者収容力に大きな地域差があり、東京都、京都府の大学進学者収容力は約 200%と突出しており、これに続くグループ（愛知県、大阪府等）は 100%から 110%程度であり、それ以外は 100%を切っており、特に長野県、三重県、和歌山県は 40%を切っている。

（注）大学進学者収容力＝（各県の大学入学定員／各県に所在する高校の卒業者のうち大学進学者の数）×100

③ 大学生の在学地については、全国の大学生（287 万人）の 40%が東京圏（117 万人）に、26%が東京都（75 万人）に、18%が東京 23 区（53 万人）に集中している。特に、平成 14 年に首都圏の既成市街地における工業等の制限に関する法律が廃止されて以降、東京 23 区においては学生数が増加傾向にある一方、東京圏のその他の地域においては、横ばいで推移しており、

東京 23 区への集中は高まっている状況にある。

④　また、地方圏における 18 歳人口の減少や若者の大学進学時の転出によって、特に地方の小規模な私立大学については、経営状況が悪化している大学が増えつつある。

⑤　大卒就職者の地元都道府県への残留率の調査によれば、残留率が一番高いのは東京都（76.2%）であり、そのうち約 2/3 は、大学進学時流入者となっている。また、Ｕターン者の割合については、全体としては過去と同水準で推移しているが、年齢別に見ると 15-29 歳のＵターン者の割合が低下しており、就職して一定期間経過後の残留割合が高まっている状況である。

⑥　人口の一極集中が進む東京都は、経済や文化芸術の中心都市である一方、出生率が全国で最も低く、また世界の首都の中で最も自然災害のリスクも高い。こうした観点から過度の東京一極集中を是正すべきであり、東京一極集中の加速化を市場原理の成り行きに任せて看過するのではなく、行政が適切に関与し、国全体の発展を促す必要がある。まち・ひと・しごと創生法第１条に、東京圏への人口の過度の集中を是正するという目的が掲げられていることを念頭に取組を進めるべきである。

⑦　依然として続く東京一極集中を本気で是正するためには、個々の地方公共団体の自主的な取組や交付金による誘導策だけでは限界がある。このため、国の責任において、地方大学振興施策のみならず、東京の大学の定員抑制施策をセットにして、立法措置により、抜本的な対策を講じるべきである。加えて、官民を挙げて地方での魅力のある雇用創出や地方への人材還流に向けた対策を強化する必要がある。

⑧　なお、東京圏への進学希望が多い理由として、東京にいた方が就職等で有利であると感じることや、一度は都会で生活したいといった率直な希望があること等があるため、東京の大学の定員抑制を検討するに当たっては、このように人々の経済活動等を結果的に制約することにならないように、十分留意する必要がある。

（２）大学を巡る現状と課題

大学は、地域の「知の拠点」として、これまでも地域における就学機会を提供し、有為な人材を育成するとともに、大学発ベンチャーの創出や地域産業の発展などに貢献してきた。

例えば、国立大学は、時代の要請を受け、自然科学、人文・社会科学等の多様な進学需要に対応する受け皿として幅広く学部・学科等を整備し人材の育成を行うとともに、大学院修了者の６割以上を占めるなど、より高度で質の高い専門職業人の育成に努めてきた。また、私立大学も、建学の精神、理念を中心に据え時代の変化に対応しながら特色ある教育を行うとともに、大学の８割を占めるなど、量的な側面においても各地域における高等教育機会の確保に貢献してきた。また、短期大学は、自県内進学率及び自県内就職率は４年制大学に比べて高く、とりわけ、幼児教育、医療、福祉の分野で、地域の専門的職業人の養成の面で重要な役割を担ってきた。さらに、意欲的な大学においては、近年の社会情勢の変化に対応して、学部・学科の再編や地域に入り込んだ課題解決型の実習の導入など、特色ある教育研究の実施や、産官学連携による地方創生に向けた取組も動き始めている。

しかしながら、地方大学は、地域に対する貢献が十分とは言えないという声もあり、地方創生の観点からは、以下のような課題が挙げられる。

①　大学、特に地方の国立大学は、上述の通り幅広い学問分野をカバーし総合的人材を育成してきたが、一方で「総花主義」、「平均点主義」のため、どの分野に重点を置いて人材育成を目指しているのか、特色が見えないと言われている場合が少なくない。「総合デパート」としてだけでなく、地方のニーズを踏まえた組織改革等を加速し、それぞれの特長や強みをさらに強化する必要がある。

②　大学の大衆化（大学・短期大学進学率は約６割）の現実と、「学術の中心」という教育基本法に掲げる大学の理念がかい離し、学術研究面でも、実践教育面でも、十分に応えきれていない大学が多いのではないかとの指摘もある。

③　日本の大学が、産業構造の変化（産業のサービス化、知識集約化等）に十分対応できておらず、成長分野のビジネスや地方産業につながる人材育

成、研究成果の創出といった面で、地域のニーズや期待に十分応えていないとの指摘もある。なお、本格的な社会サービスを行うためには、当該サービスの提供により、ある程度の対価を得られるよう取り組む視点が重要である。

④　大学経営は企業側の人材の採用・育成、研究開発（オープンイノベーションの推進等）のあり方の改革と併せて考える必要がある。また、大企業中心の発想を地域密着型の中堅企業（大学発ベンチャーも含む）中心に変える必要がある。一方で、大学の自主性を生かしながら、各大学の機能等を強化・特化していくという視点も重要である。

⑤　海外の大学の経営力に秀でた学長は、長期にわたり大学組織の「経営改革」（例えば、学部・学科、研究室の改廃等）を行い、ガバナンスを効かせ外部資金を獲得している事例もある（例えば、スタンフォード大学の場合、学長を選ぶのは教官ではなく、社会的ステークホルダーを代表する理事会であることから、学部・学科や人材のリシャッフルもできて、改革を進めている。）。

一方、日本の大学では、平成 27 年に学校教育法及び国立大学法人法が改正・施行され、学長が明確なビジョンを示し、学部・学科等の組織改革、戦略的な資源配分、外部資金の獲得等を進めているところであり、地方大学の振興等に当たっても学長のガバナンスの発揮が重要である。

しかしながら、学長の予算や人事に対する裁量・権限が弱く、ガバナンスが発揮しにくいとの指摘や、国立大学においては、外部から組織を監督する機能が弱く、例えば、学長が理事を任命する仕組みとなっていることが問題であるとの指摘もあるので、これらについての検討が必要である。

また、地方大学への財政支援の縮減により、新しい機能を果たすことが困難になっている面もある。

さらに、ビジネスやベンチャーとの連携を軽視する風潮も見られる。

⑥　今後、大学に求められる新しい学問分野への対応は、新たな学部・学科を設置する方法以外に、柔軟に分野融合的な教育プログラムをつくれるようにすることも重要である。

⑦　近年では首長主導で高等教育振興基本方針を策定し、地方創生の拠点として積極的に位置づける事例もあるが、地域における大学の役割・位置づ

けが不明確であり、特に、地方の国立大学は地方公共団体との間でコミュニケーションが十分取られていないケースが見られる。また、地方公共団体においても、高等教育政策担当のセクションを確立し、こうした大学と地方公共団体との緊密な連携を、それぞれの地域で更に加速する必要がある。

（３）地域産業、若者雇用を巡る現状と課題

近年、雇用情勢は着実に改善しており、有効求人倍率はすべての都道府県で１倍を超える中、正社員求人や賃金についても増加傾向で推移しているものの、実態としては地方において人手不足が大きな課題となっている。

また、まち・ひと・しごと創生総合戦略においては、地方の平均所得の向上によるローカル・アベノミクスの推進を目標に掲げ、若者にとって魅力ある雇用を地方に創出するとともに、地域特性に合った産業づくりを目指しているが、現状では、以下のような課題が挙げられる。

①　地方の若者が地元において経済的にも社会的にも充実した人生を送ることができるようにするための高等教育機関が地方に必ずしも充実していないこと、多くの若者とその親たちが、ややもすると東京に行くことが就職やその後の人生を充実させる必要条件であるような意識に捉われる傾向があること、そして何よりも地方において充実した人生を送ることができる職場を提供できる企業が東京圏と比較して多くないことが、相互に悪循環を起こしているとの指摘がある。

②　我が国のＧＤＰの約７割を占めるサービス産業の生産性は、製造業などと比べると低く、特に地方は、雇用の多くをサービス業が占める現状がある。また、そのサービス産業における人材の不足は、我が国の持続成長の顕在的課題となっている。ゆえに大学をはじめとする高等教育機関には、その育成の担い手としても大いに期待される。

③　地方出身の若者の大学等卒業後の希望について、Ｕターンも含め、地元に戻りたいという希望を持つ者の方が、地元を離れたいとの希望者よりも多いという調査結果がある。こうした地元で就職したいという意向を持つ若者のみならず、そうした希望が顕在化していない若者にも地元での就職・生活を現実的な選択肢として意識させるための具体的な取組として、良

質な雇用機会の創出に努めることに加え、地方にどんな仕事があるか、どんな暮らしのイメージができるかといった情報提供や、将来を見通し社会的・職業的に自立した自分らしい生き方を実現するためのキャリア教育などを進めていくことが重要である。

④　また、東京で学んだ学生が地方に還流・定着するよう、人的好循環を実現する仕組みを作ることが重要である。地域の活性化に、地域以外の多様な価値観を持つ人々の知恵が必要であり、多様な人材の参入、あるいは少なくとも地域外の様々な知恵を身につけて地域に戻ってくる人材の活動が必要である。

⑤　短期大学は、学生の約９割が女子で、女性の高等教育と社会進出に大きく寄与しており、大都市以外の地方中小都市にも幅広く設置されている。このような特色のある短期大学を卒業した若者、特に女性の特性が活かせる雇用を整備し、地元就職率を一層増進させることも必要である。

（４）徹底的な「見える化」の必要性

　地方創生の取組を推進するにあたっては、必要な情報を可視化して、関係者が基本的なデータを共有しながら議論を進めるとともに、データに基づいた施策を実行することが重要であり、具体的には、各地域において、それぞれの地域の強みや課題の所在を把握するとともに、解決策等のアクションがとれるところまで徹底的に分析すること（「見える化」）が必要である。

　今般の地方大学振興施策においては、各地方公共団体がそれぞれの地域の大学や企業などの地域の有効な資源の特性を十分に把握・分析し、全体を俯瞰しながら、人材育成や産業振興等の施策を検討することが重要であるが、その際には、以下の点に留意して進めていく必要がある。

①　産業構造については、地域全体に経済効果が波及する等の中核的な産業の振興を行うために、地域経済分析システム「RESAS」などを活用して、まずは現状の地域産業構造（規模、比較優位、産業基盤等）を把握・分析することが有効である。その上で、特定産業の市場動向や、潜在成長力のある中堅・中小企業などについて把握・分析することも重要である。

②　大学等の研究開発能力については、論文や特許の質・量、外部資金獲得

状況等により、地域に立地している大学や研究所等の強みについて分析することが有効である。その上で、大学や研究所等の研究者個人の研究内容や、大学等の研究開発シーズが特定産業の市場構造と合致するかどうかなどの分析により、将来の可能性について検討を行うことも重要である。

③　人材育成については、地域に所在する学生等の就業動向等の雇用情勢や人材育成機会等を把握することが有効である。その上で、中核産業となり得る業種に必要な人材が身に付けるべき知識・スキル等、当該中核産業を担う企業の人材需要、それに関連する分野の学部・学科等からの人材供給との需給関係等を把握・分析することも重要である。

　また、学生に対して良質な雇用を提供している企業等を「見える化」することは、学生の就職活動の際の参考となるとともに各企業の行動にも影響を与えることができるため、若者の地元就職を増加させるためにも重要である。

④　大学の定員需要の予測を「見える化」することも、効果的な高等教育を実行するためには重要である。例えば、地域ごとの定員充足率の予測等を行い、それらを「見える化」することは、国の施策の検討に資するだけでなく、大学ごとの今後の経営戦略の策定等にとっても有用である。

　さらに、学問の分野ごとの定員や進学需要などを分析することは、地域における大学の役割・位置づけを検討する際にも有効であり、地元出身者等の進学ニーズに応えられるように、その改善策を検討することにもつながるものである。

３．地方創生に資する大学改革の方向性

国家レベルで、東京の国際都市化と地方の特色ある創生が課題であり、これらの課題に対して進めるべき大学改革の方向性としては、全国において大学改革・再編を行うとともに、以下の通り取り組むことが重要である。

（１）東京の国際都市化への対応

① 高度な専門人材教育と研究拠点

世界的な金融拠点、先進的な医療分野（医療機器・バイオ）関連企業の集積拠点など、東京が国際都市として発展していくための高度な専門人材教育と研究拠点を確立する。

② 世界のブレーン・サーキュレーションの中核

優れた外国人研究者や留学生が集積し世界のブレーン・サーキュレーション（頭脳循環）の中核となる教育・研究拠点を確立する。

（２）地方の特色ある創生に向けた地方大学の対応

① 「特色」を求めた大学改革・再編

今後 18 歳人口の減少や地域における国公私立大学の整備状況に鑑みると、地域における多様な進学需要への対応に加え、地域を担う多様な人材やグローバル化に対応した人材を育成し、地域の生産性を高めていくことが重要である。このため、国公私の設置者を越えた機能分担や連携する大学間における間接業務の共通化を進めることが必要である。さらに国立大学にあっては、国立大学間の連携・協力の一層の強化を図るとともに、それぞれの地域ニーズに応じた学部・学科の見直し等を進める。

その上で、日本全国の若者や海外からの留学生を惹きつけるような、この学問分野・領域ならこの大学といった「特色」の創出をめざした地方創生に資する大学改革を進め、各大学の強みのある学問分野・領域において、専門人材の育成、研究成果の創出に取り組む。

② 地方創生に貢献するガバナンス強化

学長がリーダーシップを発揮して、地方のニーズに応じた学部・学科等の再編・充実に関する取組を推進するなど、地方大学の機能強化に向けた組織改革を、スピード感を持って実施する。

③ 地方での役割・位置づけの強化

首長のリーダーシップの下、地方公共団体が中心となり、地域の産業界や地方大学等とも連携をしながら、地域産業や人材育成に関するビジョンを示し、地域の中での地方大学の役割・位置づけを明確化し、地域の産業構造・就業動向等を踏まえた産官学連携を強力に推進する。

④ 地域の生涯学習・リカレント教育への貢献

「生涯活躍のまち」との連携や産業構造の転換に伴う地場産業の振興や地方創生に資する社会人の学び直しなどに向けたリカレント教育機能を拡充する。

具体的には、「人生 100 年時代」において、人々が活力をもって時代を生き抜くためには、社会人となっても継続して学び続けることのできる環境が必要であり、社会のニーズに積極的かつ柔軟に対応して、様々なパターンのリカレント教育（社会人向け大学院、先進的な知識・技能を学ぶことのできる履修証明プログラム、一般教養等に関する公開講座等）を積極的に行う必要がある。特に、技術経営や経営学などの専門職大学院による学修は、生産性の向上の観点からもそれらの内容を学ぶ意義は大きいものがある。

⑤ 地域のシンクタンクとしての機能

地域の地方公共団体、産業界の全体を見渡した政策提言と政策実現のための助言など、地方大学の持つ多様な知を結集し、地域課題の解決を進める地域のシンクタンク機能を確立する。

⑥ 企業研修のニーズへの対応

学士等の学位の授与は、モチベーションアップはもちろん、海外に駐在するときの必要要件として求められることも多いことから、将来の幹部研修や高卒・高専卒の現場スタッフの選抜教育にも対応する。

（３）大学の機能分化の推進

大学が、グローバル化や地方創生などの時代の要請に対応する観点から、大学の機能分化を推進していくべきである。

すなわち、各大学は、Ｇ型（グローバル型）大学として、世界水準の学

術研究を目指す大学や学部、あるいは真に世界のトップ水準のグローバルトップエリート人材の輩出を重視するのか、Ｌ型（ローカル型）大学として、特色ある地域の中核産業を支える専門人材の育成・確保に取り組むとともに、地域に根差して地域を支える仕事（地域密着型の産業や企業で働く人々）に就労して生きていく人材に対して、実践的な基礎能力教育や最新の技能教育の実施を重視するのかを明確にする必要がある。

なお、グローバル化の時代にあってあらゆる地域の社会・産業は世界と直結しており、地域貢献を志向する大学であっても、地域に根ざしたテーマやシーズを意識しつつ、特定の学問分野・領域では世界トップレベルの大学との間で教員の招へいを含む積極的な連携を行うなど、世界に通用するイノベーションの創出や国際交流・協力によって、グローバル化に対応した教育研究を推進する必要がある。

４．今後の取組

以上に述べた東京一極集中の現状と課題、大学を巡る現状と課題、地域産業、若者雇用を巡る現状と課題、さらには地方創生に資する大学改革の方向性を踏まえると、今後の取組として、①地方の特色ある創生のための地方大学の振興、②東京の大学の定員抑制、③東京における大学の地方移転の促進、④地方における若者の雇用の創出により、地方における若者の修学・就業を促進する必要がある。これらの取組を継続的かつ総合的に実施していくためには、法律等でその内容を規定すべきである。

（１）地方の特色ある創生のための地方大学の振興

①基本的考え方

○　地方大学を取り巻く問題認識を踏まえ、首長のリーダーシップの下で、地方大学の振興により、地域の中核産業の振興や人材への投資を通じて地域の生産性の向上を目指すことが求められている。このため、地方大学は、地方公共団体、地域の産業界、金融機関などとの連携を深め、地域の将来ビジョンを共有しながら取組を行っていくことが重要である。その際、国公私立ごとに置かれている状況が異なる点にも配慮しながら、施策を検討する必要がある。

○　地方大学の振興に当たっては、「総花主義」から脱却し、産官学が連携して地域産業の特性等を踏まえつつ各大学の強みのある学問領域・研究分野のさらなる強化に取り組み、特定分野においては、グローバルに競争力を持つ拠点を構築することが重要である。

○　その際、製造業のみならず全国的な共通課題である農林水産業や観光、介護・福祉等のサービス産業についても、重要なテーマとして取り組みを進めていくことが重要である。

○　産官学連携により具体的に事業を推進するに当たっては、地域の技術開発力やマーケティング力を高めるため首都圏の大学や研究開発法人、さらには海外の大学等との連携により優れた英知を結集し、ベンチャー企業の創出やイノベーションに向けた取組を支援する視点が重要である。

○　今回の地方大学の振興に当たっては、首長のリーダーシップが重要であり、主に県単位において、中核産業振興、専門人材育成に取り組むことを想定しているが、地域や分野によっては、県単位ではなく、より広域の範囲でまたはより狭義の範囲で連携した方がよい場合も考えられるため、柔軟に検討していくことが重要である。

○　こうした点を踏まえつつ、地方の特色ある創生のための地方大学の振興（キラリと光る地方大学づくり）に当たっては、以下のような方策を進める。

②具体的取組

○　首長のリーダーシップにより、産官学連携を強力に推進する。その際、個人間のレベルではなく、「組織」対「組織」の包括的な連携体制による持続可能な推進体制（コンソーシアム）を構築するとともに、併せて地方行政、地域産業における地方大学の役割・位置づけを強化する。
　また、地方大学の運営等に対する首長の関わり方について検討が必要である。

○　ドイツのフラウンホーファーの取組（全国69ヶ所、研究資金は産官学の三者が負担）の例にあるように、産官学の連携により、特色ある産業づくりへの貢献を目指す。
　その際、国が進める政府関係機関の地方移転に伴う国の研究機関も活用して、その成果を上げることが望ましい。

○　地方大学が産官学連携の下で、産業等で地元貢献していくためには、大学自らが変われるようにするためのガバナンスを強化する仕組みを導入する。

○　国立大学については、全国一律の地方貢献ではなく、その地域にあった施策や地方公立大学とは違った視野での広域的政策を打ち出すとともに、国立大学は法人化されたとはいえ、国策としての大学であることを再認識し、教育・研究はもとより、地域の社会・経済・産業・文化・医療・福祉等の拠点としての役割を担う存在として、その配置等の在り方については、国全体の高等教育のグランドデザインを策定する過程で検

討を進めていく。

○　これまでの特色づくりを狙った地方大学の実績を分析・評価し、成功例にしていくものとやり方を見直すべきものとを区分する。その上で、成功例にしていくものについては、首長のリーダーシップの下で、産官学連携の推進体制（コンソーシアム）を構築し、当該推進体制が地域の中核的な産業の振興（ものづくり産業、観光業、農林水産業等）やその専門人材育成などの振興計画を策定できるものとする。そのうち地方創生の優れた事業として国が認定したものに対しては、新たな交付金により支援する。
　なお、認定に当たっては、当該事業は地方版総合戦略に位置づけられることが必要であり、また、各地方公共団体に一律に行うのではなく、首長のリーダーシップ、振興計画の事業内容等を勘案し、地域が一丸となって本気で改革に取り組む優れた事業に限定すべきである。

○　上記については、特色ある大学への自己変革によるか、または、他の大学と連携等を行い新学部・学科を設置することによるか、検討が必要である。

○　地方大学間の域内連携（施設等の共同管理を含む。）のみならず、地方大学の学生からすると、東京圏の大学へ進学せずして東京圏のメリットを享受できるようにする観点から、東京圏の大学や研究開発法人との積極的連携を進める。

○　大学への補助金（運営費交付金、私学助成）等については、その配分を見直し、より地方創生に資するメリハリの効いた配分にするよう検討する。

○　地方では、地域特性を踏まえ、新たな専門職大学を活用するほか、短期大学、高等専門学校、専門学校といった４年制大学以外の高等教育機関も重要な役割を担っており、これらの高等教育機関を活用していくことも重要である。

○　新たな交付金により支援する地方の特色ある創生のための地方大学の振興については、これまでの産学連携の取組とは次元・スケールが異な

る以下のような新たなスキームを整備するものとする。

（国の基本方針）

○　地方が中核的な産業振興と専門人材育成等に取り組むにあたり、国の役割として、基本的な方針を示すことが適切であり、具体的には以下の内容を盛り込むこと。

- 地方の中核的な産業の振興及び専門人材育成等の意義及び目標
- 地方の中核的な産業の振興及び専門人材育成等の推進のために政府が実施すべき施策に関する基本的な方針
- 地方の中核的な産業の振興及び専門人材育成等の推進に関する基本的事項
  - (a) コンソーシアムの構築
  - (b) 地方公共団体の取組
  - (c) 地方大学の取組
  - (d) 産業界の取組
  - (e) ＰＤＣＡの構築

（産官学連携体制の推進）

○　従来の産官学連携と異なり、首長の強力なリーダーシップの下、地域の産業ビジョンや地域における大学の役割・位置付けを明確化する必要があるが、新たな産官学連携体制（以下「コンソーシアム」という。）については、具体的には以下のような特色をもつ仕組みとする。

（例）

- 地域の主体性：首長がリーダーシップを発揮してコンソーシアムを構築することで、産官学の主体による「組織」対「組織」の持続的な連携体制を構築すること
- 地域全体への波及性：地域の人材・研究・産業を俯瞰する主体としての首長が主導し、当該地域全体に波及する中核的な産業の振興を推進すること
- 産業振興とそれを支える人材育成の一体性：地域における中核的な産業振興と、それを担う専門人材の育成とを一体的に推進すること
- 運営の自立性：当面は公的支援を行いつつ、将来的には産官学で自立的な運営を目指すこと

○　コンソーシアムにおいては、地方公共団体、地方大学、地元産業界（個

別企業を含む。）の参画を必須とするとともに、必要に応じ、大学以外の高等教育機関である高等専門学校や専門学校、さらには東京圏の大学等知見を有する遠隔地の大学等も参画できることとするべきである。なお、遠隔の大学との連携においては、SINET[1]を積極的に活用していくことも考えられる。

　また、コンソーシアムに参加する大学数や参加する設置主体等については、産業振興等の内容次第で、柔軟に考えるべきである。

（地方の振興計画の策定）

○　国の基本方針を踏まえ、上記のコンソーシアム（地方公共団体の長が代表する。）が地域の中核的な産業振興と専門人材育成等の振興計画を実質的に策定することになるが、具体的には以下の内容を盛り込む。

- 地域の中核的な産業の振興及び専門人材育成等の意義及び目標
- 地域の中核的な産業の振興及び専門人材育成等に関する基本的な方針
- 地域の中核的な産業の振興及び専門人材育成等の事業に関する基本的事項

（地方の振興計画に対する国による審査・支援）

○　国の有識者委員会の審査を経て、地方創生の優れた事業として国が認定したものに対しては、具体的には以下のような仕組みをもつ新たな交付金を創設し、支援する。

（例）

- 先進的な事業を支援する観点から、高率の交付金とすること
- また、ＰＤＣＡを回しつつ、対象事業を中・長期的に支援できるようにすること（５～10 年）
- コンソーシアムにおいては、地域の振興計画に取り組む本気度を担保するとともに、産官学の役割の明確化や取組の強化を図るため、各参画機関の資金拠出等を求めること
- 国の支援にあたっては、関係府省が相互に協力し、府省横断的に対応すること

[1] Science Information NETwork (サイネット) : 日本全国の大学、研究機関等の学術情報基盤として、国立情報学研究所(NII)が構築、運用している情報通信ネットワーク

○　また、国の有識者委員会による事業の審査の対象については、具体的には以下のような項目とする。また、支援対象事業の KPI や事業の進捗について、国の有識者委員会において毎年度検証し、PDCA サイクルを実践する。

（例）

- KPI の実現性
- 中核的な産業振興や専門人材育成等に関する事業の先進性
- 大学改革の方向性（学部学科の再編等）
- 産官学連携の実効性

（東京圏と地方の大学の学生の対流・交流）

○　東京圏と地方の大学生の対流・交流に関する取組を行っている大学は比較的限られている。一方で、例えば、早稲田大学では、同志社大学と国内留学を行うとともに、九州大学と夏季集中科目の単位互換を行っている。また、桜美林大学でも長年にわたり沖縄の大学と国内留学を行うなど、一定の実績をあげている大学もある。

今後、このような事例を多くの大学に展開するとともに、学生の対流・交流の効果を高めていくことが重要である。このため、東京圏と地方の大学の学生が相互に対流・交流する仕組みの構築を促進する。

その際、東京圏の学生に地域の魅力の認識を深め、地方に就職する誘因をもたらすために地方公共団体や地域の産業界等と連携した地元体験プログラム（自然環境を生かしたフィールドワーク、地域産業の魅力発信のための事業、地域の課題解決を目指すワークショップ等）を推進していくことが必要である。

（地方私立大学の改革の推進）

○　地方の小規模な私立大学においては、定員を充足していないなど既に経営が悪化している大学も多く、今後は、18 歳人口の減少により、経営が厳しくなる大学が増加することが考えられる。このような経営環境の中にあっても、例えば、美作大学のように、国家資格試験において高い合格率をあげるとともに、複数の県と協定を結び、県外から学生を確保するだけでなく、就職時に出身県へ還流する取組を行っている大学や、長岡大学のように、地元と密着して学生を確保し、地元就職に貢献している大学もある。

このような状況を踏まえ、特に地方創生の観点から地域の若者の就学機会の確保や就業を促進するなどの観点から、地方公共団体や企業との連携や私立大学同士の連携により、地域に貢献する大学を目指し改革を進める大学を支援していくことが重要である。

（２）東京の大学の定員抑制

①基本的考え方

○　地方圏のみならず東京圏においても、「学生がどこで何を学ぶか」という学生や親のニーズへの対応、社会経済情勢の変化に対応して「大学がどのような分野の研究教育を推進するか」という大学経営の主体性の確保は必要である。

○　一方で、近年、特に東京 23 区の大学生は増加傾向にあり、また、東京都の大学進学者収容力は、約 200%と他の道府県よりも突出して高く、ここ数年も東京圏の大学の定員増加が続いている。とりわけ、東京圏への転入超過約 12 万人（2016 年）のうち、大学進学時の転入超過は約７万人程度と大きな割合を占めており、今後も転入超過が継続しかねない。また、大学進学時の東京転入者は、就職時においても東京残留率が高いことから、20 代の若者の東京圏への転入超過を助長しかねない。

○　今後 18 歳人口が大幅に減少（2017 年の約 120 万人が、2040 年には約 88 万人に減少）する中にあって、市場原理に委ねたままで、他の地域と比べて優位性の高い東京 23 区の定員増が進み続けると、さらに東京の大学の収容力の拡大や地域間の大学の偏在が進むとともに、地方大学の中には経営悪化による撤退等が生じ、高等教育の就学機会の格差が拡大していくことになりかねない。仮に、東京都における大学の収容定員・充足率が現状の水準で推移した場合には、東京都以外の道府県の大学において、大幅な定員割れを生じかねない。

さらに、平成 14 年の首都圏の既成市街地における工業等の制限に関する法律の廃止以降、東京圏周縁地域から大学が撤退し、東京 23 区へ移転する状況が続いており、大学撤退地域の衰退も懸念される。

○　将来の 18 歳人口の大幅減少が見込まれているものの、各大学はそれぞれ

で部分最適を追及するあまり、東京の大規模・中規模大学においては急激な入学定員の拡大が生じている。地域間の大学定員の収容力の格差が大きい中にあって、全国的に見た大学の適正配置（全体最適）や就学機会の格差是正といった観点から、行政が適切に関与することが必要である。

○　以上のような状況を踏まえ、近年学生数の増加が著しい東京都特別区（23区）においては、学部・学科の所在地の移転等も含めて、原則として大学の定員増を認めないこととする。

なお、定員の抑制にあたっては、東京の国際都市化に対応する場合や、若者の東京圏への転入増加につながらない場合のように、真にやむをえない場合は例外扱いとすることは差し支えないと考えられる。

○　また、東京 23 区周縁地域については、補助金やその他の方法によって定員増に関して抑制的な対応を行うべきという意見がある一方で、大学の所在は現存の地方公共団体の行政区画とは入り組んだ関係にあり、論理的に明確な区分けが容易ではないため、周縁地域の定員増の抑制は行うべきではないとの意見があり、引き続き検討が必要である。

②具体的取組

（抑制の対象とする学校種）

○　抑制の対象とする学校種は、国立・公立・私立の大学（短期大学を含む）とするべきである。

○　大学院については、学術の理論・応用を教授研究し、大学よりもより高度な専門人材を養成し、研究拠点を形成するとともに、東京の国際都市化に対応して、世界のブレーン・サーキュレーションを担う人材の養成などに寄与しており、また、自大学の学部からの進学割合が高く、大学と比較して、地方から東京へ若者が流入する割合が低いと考えられることなどから、抑制の例外とするべきである。

○　専門職大学については、原則として抑制の対象とすることも考えられるが、実践的な職業教育を行い、社会人等多様な学生を受け入れる新たな学校種であることから、東京 23 区においても、社会ニーズへの対応、

東京一極集中是正の双方の視点を踏まえつつ、例えば、一定の期間（例えば、５年間程度）、新設を認めることも考えられる。

なお、専門職学科については、専門職大学と同様に扱うべきとの意見がある一方で、全体の中でスクラップ・アンド・ビルドを行うなど専門職大学とは異なる取扱いにするべきという意見もあり、引き続き検討が必要である。

（スクラップ・アンド・ビルド）

○　東京 23 区内に所在する学部・学科の収容定員の総数の増加を伴わない学部・学科の改編等（スクラップ・アンド・ビルド）は東京 23 区の学生の増加・集中にはつながらないことから、抑制の例外とすべきである。ヒアリングにおいて、他学部の定員削減により、大学全体の定員を増やさず、教員の配置転換も積極的に進めて新設された滋賀大学のデータサイエンス学部や宇都宮大学の地域デザイン科学部のような事例がある一方で、上智大学の総合グローバル学部の新設時は、教員の配置等の関係から他学部の定員を同時に減少することは困難であるとの意見もあった。

これらのことを踏まえ、新たな学部・学科を新設することに伴い、旧来の学部・学科を廃止する移行期間については、一時的に収容定員の総数が増加することを認めることも考えられる。

○　短期大学から４年制大学に転換する場合や、専門学校が専門職大学・専門職短期大学を設置する場合、大学全体や一部を統合等する場合など、東京 23 区に所在する高等教育機関がその収容定員を活用して、東京 23 区に他の高等教育機関を設置する場合は、上記のスクラップ・アンド・ビルドと同様の趣旨で、抑制の例外とすべきである。

ただし、専門学校の定員の管理は大学等の定員管理とその仕組みが異なっているため、制度設計には留意が必要である。

○　一方で、スクラップ・アンド・ビルドの徹底に当たっては、以下の点に留意が必要である。

・単に既存大学の総定員の枠を温存することにならないよう、新学部・学科の設置等に当たっては、その必要性や教育の質が担保されるような仕組みを設けること

・定員削減を行う場合や、学生や社会のニーズを踏まえた学部・学科の

見直しを行わない場合の両面から、交付金等の配分の検討を行うこと
・現在は認可事項となっていない学内の学部・学科間の収容定員の振替え、学部・学科の収容定員増を伴わないキャンパス移転等による東京23区の定員増も含めて抑制の対象とするべきであること

（抑制の例外）

○　留学生については、東京が国際都市として発展していくためには、「経済財政運営と改革の基本方針2017」（平成29年６月閣議決定）や「留学生30万人計画」（平成20年７月）において言及されているように留学生の受け入れ促進が重要であること、また、地方から東京への若者流入にはつながらないことから、抑制の例外とするべきである。

ただし、留学生を抑制の例外とするに当たっては、その定員管理を適切に行う必要があるとともに、教育の質の確保にも配慮することが必要である。

○　社会人については、個々の社会人の資質・能力の向上が必要であり、「経済財政運営と改革の基本方針2017」や「未来投資戦略2017」（平成29年６月閣議決定）において言及されているリカレント教育等の充実が不可欠であること、また、リカレント教育の推進のためには、職場に近い大都市部にその学びのための場所が必要であるが、職場近くでの学び直しは東京への若者流入にはつながらないことから、抑制の例外とするべきである。

なお、通信教育については、学生が東京23区に居住する必要がなく、夜間学部についても、同趣旨の考えから、抑制の例外とするべきである。

○　校舎等の施設又は設備の整備を行うなど必要な投資を行う場合で、既に収容定員増について機関決定を行い、公表している場合は、規制前における大学経営の自主性・主体性を尊重することが必要であることから、抑制の例外とするべきである。

○　一都三県外に所在する大学の学部・学科が東京23区にキャンパスを新増設・拡充して、一部の学修を東京23区において実施する場合は、例えば、１・２年生時は東京で履修し、３・４年生時は地方で履修するような場合は、地方の若者の東京圏への転入増加につながるものとは言えないことから、抑制の対象外とするべきである。

なお、東京23区に所在する大学の学部・学科が一都三県外にサテライトキャンパスを新増設・拡充し、学部・学科全体としては収容定員が増加する場合（一部の学修を地方において実施する場合）は、地方キャンパスで一部の学生が履修することにより、東京23区で履修する学生数が増加せず、また地方での就学機会の増加に資するものであることから、抑制の例外とするべきである。

○　形式基準で例外措置を付け加えていくのではなく、社会人や留学生、専門職大学等の取扱いを含め、新増設の必要性と合理性を判断する第三者機関を設け対応していくべきであるという意見がある一方で、これ以上例外事項が増えることで抑制が骨抜きにならないようにすべきとの意見や社会の情勢の変化により、必要性・合理性のある類型が出てくれば、必要性が生じた時点で制度を改正する方式がよいとの意見もあり、第三者機関の設置については、引き続き検討が必要である。

○　抑制の期間については、期間を切らずに行うべきであるとの意見がある一方で、23区内の大学の定員増に対する規制は謙抑的内容の一時的措置とすべきであるという意見もあり、引き続き検討が必要である。

（３）東京における大学の地方移転の促進

○　東京圏の大学が、学部や研究所を地域に設置する事例や基礎教育を恵まれた環境の中で行う事例（東京理科大学基礎工学部では、１年次にすべての学生が北海道で学寮生活し、地域と交流しながら学修する仕組みを作り、学生の満足度が高い取組を行っている例がある）などのサテライトキャンパスの取組が行われているが、今後は、教育研究環境を確保した上で、こうした取組の促進を図る。このため、既存の取組を分析するとともにサテライトキャンパスを望む地方側と大学側の意向等のニーズを把握し、マッチングする仕組み等を検討するべきである。

○　大学進学者収容力は、都道府県ごとに大きな地域差がある。まず、この「見える化」を行うとともに、収容力の低い県にあっては、地元出身者等の進学ニーズに応えられるよう、その改善策を検討する必要がある。特に大学進学者収容力の低い県について、サテライトキャンパス等の地方移転を優先して検討するべきである。

また、サテライトキャンパスの地方移転に関しては、移転前に地域のニーズについて十分にマーケティングリサーチを行い、既存の地方大学の学部・学科との競合が起きない学部・学科や、新たなニーズのある地域への移転等、単なる学生の取り合いにならないようにするとともに、地域貢献に対する意識を十分に持った学生を確保することにより、これまで以上に各地域の取組の活性化につながるように配慮することも必要である。

○　なお、サテライトキャンパスの移転については、財政力の弱い地方公共団体が不利にならないよう、国と地方の支援、大学の負担についてのルール等の検討も必要である。

○　今後、東京における大学が、地方のサテライトキャンパス等を設置する場合、当該学部については「地方の大学」とみなすなど、大学の定員管理に当たっては柔軟な対応を行うことを検討するべきである。

○　地方でのサテライトキャンパスの設置に向けては、これまで整備されてきた社会インフラ（廃校舎等）を有効活用する視点も重要である。

（４）地方における若者の雇用の創出

①基本的考え方

全国で有効求人倍率が高止まりし、人手不足が顕在化しているにも関わらず、就職のタイミングでは、今なお東京圏への大幅な転入超過が続いている。これまでも、地域での雇用創出や雇用の質（相応の賃金、安定した雇用形態、やりがいのあるしごとなど）の向上に向け、国、地方公共団体、企業それぞれに取り組んできたが、地方における魅力ある雇用の創出や若者の就業促進は地方創生において極めて重要であることから、地域の関係者の連携を一層強化し、以下の取組を行っていくべきである。

②具体的取組

（魅力のある良質な雇用機会の創出・確保）

○　大学や地域において、起業・創業にチャレンジするような学生・若者をどのように育てていくかということが重要であり、若者がそれぞれの地域

において地域産業の実情に応じた起業・創業が展開できるよう創業補助金等により起業・創業を支援するとともに、社会全体の創業機運の醸成等を図っていく必要がある。

大学発のベンチャー企業の創出に関しては、例えば、山形県鶴岡市では、県・市が誘致した慶應義塾大学先端生命科学研究所から多くのベンチャー企業が生まれ、その中でもSpiber社[1]が最先端の技術によりその分野で世界のトップを走っているように、地方においても新たな取組が進められている。若者が地方で起業したくなるような環境整備、交付金を活用した支援が重要である。

○　意欲ある地域企業による「稼ぐ力」の強化に向けた挑戦を後押しすることで、地域にしごとを創出し、良質な雇用を確保することも重要である。このため、グローバルネットワーク協議会[2]や地域の支援機関を通じた地域中核企業支援に取り組むほか、本年７月に施行された「地域未来投資促進法」に基づき、地域の特性を生かした地域経済牽引事業を促進し、政策的に支援することとしている。こうした取組を通じて、地域に経済的波及効果を生み出す必要がある。

○　潜在成長力のある地域企業に対し、「攻めの経営」への転身を促すことで、地域に魅力あるしごとを創出し、良質な雇用を確保することが重要である。内閣府が実施する「プロフェッショナル人材」については、過去2年間に相談約19,000件、人材の採用等の成約約2,100件の実績を上げているところであり、地域企業が、「攻めの経営」の実現に必要なプロフェッショナル人材を確保できるよう、一層支援していく必要がある。

○　やりがいを持って仕事をする上では、企業が「働き方改革」に取り組み、若者にとって魅力ある職場環境を整備することが重要である。内閣府においては、企業におけるワーク・ライフ・バランスの推進、長時間労働の見直しなど、各地域の実情に応じた働き方改革を進めるため、企業や従業員からの相談にワンストップで対応できるセンターの設置や、企業に出向い

---

[1] 山形県鶴岡市に立地し、2007年創業。 次世代バイオ素材開発を行っており、主要商品は「人工合成クモ糸繊維」。鋼鉄にも勝る強度とナイロンを上回る伸縮性を兼ね備える。

[2] 国際市場に通用する事業化等に精通した専門家であるグローバル・コーディネーターを組織化した推進組織

てきめ細かな相談支援を行うアドバイザーの派遣事業の実施など、各地方公共団体での取組を進めているところであるが、こうした取組を全国展開していくことが必要である。

（東京に本社を持つ大企業等に求められる取組）

○　地方における魅力のある雇用機会の創出にあたっては、地域の中堅・中小企業の役割が大きいが、東京に本社を持つ大企業等が、自ら意識を変え、行動に移すことも重要である。

この観点から、大企業等が本社機能の一部を地方に移転することが期待され、このような取組を促進するため、地方拠点強化税制を講じているところであり、昨年度末までに認定した計画では、地方における本社機能の移転・拡充により、11,560 人の雇用創出が予定されている。来年度の税制改正要望において、例えば、小規模なサテライトオフィスの設置も対象になるように、対象要件を引き下げる等更なる拡充を図るなど、インセンティブ強化策を講ずる必要がある。

○　東京に本社を持つ大企業の多くは、幹部候補となる新規学卒者の選考・採用を本社で一括して実施しているが、一部には、本社一括採用であっても説明会や面接等を地方で実施している企業や、選考・採用権限を地方拠点に委ねている企業もある。また、勤務地限定正社員制度を広く活用している企業もある。

こうした地方での選考・採用の拡大は、地元での就職を希望する学生の想いに応えるものであり、東京の大学にいかなければ就職活動で不利になるのではないかという不安感の解消につながるとともに、企業にとっても、多様な能力を有する学生の獲得に資する効果もある。このため、今後、より多くの企業が地方での採用活動に取り組めるよう、大企業の地方採用の実態や効果・課題の把握、好事例の周知等に努めることが必要である。

（企業を知る機会の提供、早い段階からの職業意識形成）

○　地方の中小企業は大企業等と比べて相対的に情報発信力が限られている。地方の中小企業の魅力等が若者に伝わるよう、国による若者の採用・育成に熱心で職場環境が良好な中小企業を認定し周知する取組（厚生労働省のユースエール認定制度）や、地方公共団体が地元の優良企業を選定し、学生に紹介する取組を推進するとともに、交付金を活用した中小企業のインターンシップのプログラム作りの支援等を推進する必要がある。

○　若者が地方において希望に応じた就職を実現できるよう、大学、高等学校、国（ハローワーク）、地方公共団体等の関係者が連携して支援を行うことが重要である。職業意識形成、採用選考活動に向けた準備、採用選考活動といったそれぞれの時期に合わせて、関係者が連携した取組を推進していく必要がある。

○　また、地元への愛着はＵターン希望を左右する、地元から転出する前に地元企業を知る機会があると後々のＵターン希望につながる、といった指摘がある。中高生等の早い段階から職業意識形成を図り、地元で暮らすことの魅力や地元企業の魅力等が若者に浸透するよう、地域社会全体で取り組んでいくことが重要である。加えて、就職するだけでなく、長くその地域で就業し、定住につながるよう取り組んでいくことも重要である。

（学生等の地方還流促進）

○　東京圏の学生等のＵＩＪターンにより地方企業への就職を促進するための奨学金返還支援制度について、現在 24 県で制度が設けられている。地元就職の促進の観点から、この取組を国がバックアップし、全国展開していく必要がある。さらに、制度の効果検証を行った上で、必要な見直しを検討すべきである。

○　東京圏在住の地方出身学生の地方還流や地元在住学生の地方定着を促進するためには、産官学を挙げて地元企業でのインターンシップの実施を推進していくことが重要である。このため、具体的には、本年度策定した、地域におけるインターンシップ組織の運営を効果的に行うための要点等をまとめた資料集を各地方公共団体等に周知するとともに、地方創生インターンシップ推進会議やシンポジウムの開催等を通じて、国民的、社会的な気運を醸成することが必要である。さらに、地方公共団体や大学等のインターンシップに関する情報を掲載している「地方創生インターンシップポータルサイト」の運用を改善するとともに、地方公共団体と首都圏の大学との緊密な連携体制の構築を促進するためのプラットフォーム形成などを実施していくべきである。また、効果的・効率的に地方創生インターンシップを推進するためには、プログラムの作成や運営等の中心となり、関係者のハブとなるコーディネーターの役割は重要であることから、コーディネーターの配置に関して支援を行っていく必要がある。

○　また、新規学卒者に限らず、Uターン・Ｉターンを希望する者が容易に地方における就職や生活に関する情報を入手できるよう、引き続き、関係者それぞれが取組を進める必要がある。

５．おわりに

本最終報告は、地方の特色ある創生のための地方大学の振興、東京の大学の定員抑制及び地方移転の促進、地方における若者の雇用の創出等について、具体的な施策を提言したものである。この最終報告に盛り込んだ施策の実現により、地方における若者の修学・就業が促進されることを期待している。

特に、地域の知の拠点である地方大学においては、日本全国の若者や海外からの留学生を惹きつけるような「キラリと光る地方大学づくり」に取り組むことが重要である。

その際、これらの取組についていかに成果を創出していけるかは、その地域の行政トップが産官学金を引っ張る本気度、推進力にかかっている。国として、資源が有限な中でいかに早く成功モデルを作って、他を引っ張っていくかを考えたとき、国が現状をよく評価した上で、行政と大学のリーダーを選び、その地域を支援していくしかないといえる。その際、資金面でも、当初は国が中心となるとしても、必ず地元の地方公共団体と民間の資金を集める努力を条件とすることで本気度を評価することが重要である。

また、今回は、学生の増加が続く東京 23 区に関してのみ大学の定員抑制を提言したが、今後 18 歳人口の減少が継続することを考慮すると、中長期的には、全国的に見た大学の適正配置や就学機会の格差是正といった全体最適を目指した検討を行うとともに、時代の要請に応じて新陳代謝を図るように促していくことが必要であるとの指摘もあった。いずれにせよ、今後の人口減少社会における制度設計に当たっては、これまで以上にデータに基づいて「見える化」を行った上で施策を検討・実施していくことが重要である。

さらに、我が国が今後も継続して発展していくためには、国全体の生産性の向上や新たな市場の創造によって、デフレから脱却するとともに、地方の中核産業の成長を促進することにより、東京よりも出生率が高い地方圏への若者の定住を進め、東京一極集中の是正と少子化の双方を克服していかなければならない。

そのためには、地方において、イノベーションを起こすベンチャー企業の増加や産業の新陳代謝が不可欠であり、若者にとって魅力ある「しごと」を創出することが重要である。

若者こそが、地方の活力の源泉である。若者が将来に夢や希望を持つことができる、元気な「地方」の創生に、国をあげて取り組んでいただくことを期待する。

（付属資料）

「地方大学の振興及び若者雇用等に関する有識者会議」について

1　趣旨

地方を担う多様な人材を育成・確保し、東京一極集中の是正に資するよう、地方大学の振興、地方における雇用創出と若者の就業支援、東京における大学の新増設の抑制や地方移転の促進等についての緊急かつ抜本的な対策を検討するため、まち・ひと・しごと創生担当大臣のもとに「地方大学の振興及び若者雇用等に関する有識者会議」を開催する。

2　検討項目

・地方大学の振興方策
・東京における大学の新増設の抑制のあり方及び地方移転の促進
・地方における雇用創出と若者の就業支援

3　委員（五十音順）

石井隆一（いしいたかかず）	富山県知事
石田朋靖（いしだともやす）	宇都宮大学学長
石橋良治（いしばしりょうじ）	島根県邑南町長
岡崎仁美（おかざきひとみ）	株式会社リクルートキャリア就職みらい研究所所長
金子元久（かねこもとひさ）	筑波大学特命教授
鎌田薫（かまたかおる）	早稲田大学総長
北橋健治（きたばしけんじ）	北九州市長
黒田壽二（くろだとしじ）	金沢工業大学総長
◎坂根正弘（さかねまさひろ）	コマツ相談役
富山和彦（とやまかずひこ）	株式会社経営共創基盤代表取締役 CEO
原田博史（はらだひろふみ）	岡山短期大学学長
○増田寛也（ますだひろや）	東京大学公共政策大学院客員教授
御手洗瑞子（みたらいたまこ）	気仙沼ニッティング代表取締役社長

◎：座長
○：座長代理

開催状況

第１回：２月６日（月）
- 基本資料説明
- 論点（案）説明

第２回：２月１６日（木）
- ヒアリング

（大学関係団体：日本私立大学団体連合会、公立大学協会、国立大学協会、日本私立短期大学協会、全国高等学校 PTA 連合会
地方公共団体：全国市長会）

第３回：３月２日（木）
- ヒアリング

（地方公共団体：全国知事会、全国町村会
経済団体：経済同友会、日本商工会議所）
- 進路選択行動・意向に関する調査説明（岡崎委員）

第４回：４月３日（月）
- 産官学連携を中心とした大学改革の取組事例（富山県、北九州市）
- 論点整理

第５回：４月１８日（火）
- 産官学連携を中心とした大学改革の取組事例（三重県、三重大学）
- 検討の方向案　議論

第６回：５月１１日（木）
- 中間報告案　議論・とりまとめ
- 今後の進め方

第７回：７月２６日（水）
- 地方創生に資する産官学連携の取組構想（富山県、広島県）
- 地方大学と東京圏の大学の学生の対流・還流の取組事例（桜美林大学、東京理科大学）
- 専門職大学の検討状況報告（文部科学省）

第８回：８月７日（月）
- 若者雇用の創出に関する取組等（日本経済団体連合会、小松製作所、労働政策研究・研修機構高見研究員）
- 大学のガバナンス改革の取組等（石田委員、文部科学省）

第９回：８月２３日（水）
- 地方創生に資する大学の取組事例（早稲田大学）
- 東京における大学の定員抑制に関する論点　議論

第１０回：９月１９日（火）
- 地方大学等と連携したベンチャー創出に関する事例（Spiber 社）
- 地方大学の振興に関する論点　議論
- 若者の雇用機会の創出に関する論点　議論

第１１回：１０月５日（木）
- 大学の学部設置に関するスクラップ・アンド・ビルドの事例（滋賀大学、石田委員）
- 東京の大学の定員抑制に関する論点　議論
- 道府県における大学・産業等の分析（見える化）に関する論点　議論

第１２回：１０月３０日（月）
- 地方の私立大学の経営等に関する事例（美作大学、長岡大学、黒田委員）
- 学部設置に関する事例（順天堂大学、学校法人東京農業大学、上智大学）
- 最終報告に向けた論点の検討

第１３回：１１月２１日（火）
- 最終報告素案　議論

第１４回：１２月８日（金）
- 最終報告　とりまとめ

地方における若者の修学・就業の促進に向けて －地方創生に資する大学改革－ポイント

平成29年12月8日　地方大学の振興及び若者雇用等に関する有識者会議

地方圏での若者の減少や、東京一極集中が進む中、地方大学の振興など、地方における若者の修学・就業の促進に向けた取組を継続的かつ総合的に実施していくために、立法措置により、抜本的な対策を講じる。

(1)地方の特色ある創生のための地方大学の振興

○ 地方大学は、「総花主義」から脱却し、日本全国の若者や海外からの留学生を惹きつけるような、特色のある「キラリと光る地方大学づくり」を進める。

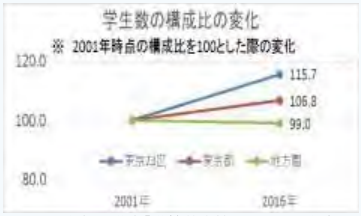
○ 国の基本方針を踏まえ、首長のリーダーシップの下で、組織レベルでの持続可能な産官学のコンソーシアムを構築し、地域の中核的な産業振興や専門人材育成などの計画を策定する。
　そのうち、有識者の評価を経て、地方創生の優れた事業として国が認定したものに対しては、新たな交付金により重点的に支援する。

○ 東京圏や地方の大学の学生が相互に対流・交流する取組を促進する。

○ 地域に貢献する大学を目指し改革を進める地方私立大学を支援する。

(2) 東京の大学の定員抑制、地方移転

○ 今後18歳人口が大幅に減少する中、近年学生数の増加が著しい東京23区においては、原則として大学の定員増を認めないこととする。



文部科学省「学校基本統計」をもとに作成

○ その際、東京の国際都市化に対応する場合や若者の東京圏への転入増加につながらない場合等のように、真にやむをえない場合は例外扱いとする。

（例外の具体例）
・留学生や社会人の受入れ
・スクラップ・アンド・ビルドを前提とした新たな学部等の設置
・収容定員増等について、投資と機関決定等を行っている場合

○ 東京圏の大学による地方のサテライトキャンパスの設置（廃校舎等の活用を含む）を推進する。

(3) 地方における若者の雇用の創出

○ 若者等の起業への支援や地域の特性に応じた「働き方改革」など、魅力のある良質な雇用機会を創出・確保する。

○ 地方拠点強化税制の拡充による本社機能の地方移転等を推進するとともに、地方での積極的な採用活動を促進する。

○ 企業を知る機会の提供、早い段階からの職業意識形成に取り組む。

○ 奨学金返還支援制度の全国展開や地方創生インターンシップの推進など、学生等の地方還流を促進する。

出典：内閣府官房　まち・ひと・しごと創生本部より
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/gijiroku/__icsFiles/afieldfile/2017/12/19/1399599_14.pdf

魅力ある地方大学を実現するための支援の在り方について

令　和　３　年　８　月
中央教育審議会大学分科会

（はじめに）

中央教育審議会大学分科会では、第10期より「魅力ある地方大学の実現」について議論を進めてきた。当該議論は今後更に深めていく必要があるものの、令和４年度概算要求を前に、本分科会としてこれまでの議論を踏まえて目指すべき方向性を示すことは、本分科会の重要な役割であると考え、以下のとおり「魅力ある地方大学の実現」へ向けた当面の考え方を示すこととする。国においては、これを踏まえ、魅力ある地方大学に資する施策を講じることを期待したい。

（大学を取り巻く状況）

我が国の大学を取り巻く状況はＤＸ（デジタルトランスフォーメーション）やグローバル化の進展、Society 5.0の到来等、急速に変化し、社会産業構造は資本集約型から知識集約型へと移り変わってきている。また、少子化や生産年齢人口の減少等によって地域の活力が低下しつつあることが指摘されている。さらに、テレワークやワーケーション(※)など地理的な制約を超えた働き方が急速に拡大するとともに、災害や感染症等に対してレジリエンスを有する、強くしなやかな国土形成の必要性が指摘されている。このように社会全体として大きな価値転換を経験している中にあって、一極集中から脱却し、地域分散型の社会を実現していくためには、魅力ある地域を創出する地方創生の取組の重要性が増してきている。

（※）「ワーク」と「バケーション」を組み合わせた造語。観光地やリゾート地でテレワークをするなど、新たな働き方を指す言葉。

（地方大学の役割）

このような現状下、地域の「知と人材の集積拠点」である大学にしか果たせない役割がある。例えば地方大学には、医療、福祉、教育といった地域にとって必要不可欠な分野に従事する者を育成する役割がある。また、魅力的な地域文化や歴史を発展・継承していく観点からも大学の教育研究を基盤とした機能の果たす役割は大きい。さらに、社会全体の大きな価値転換の中では、地域産業のＤＸやグローバル化を推進していくための人材育成は不可欠であり、地域の産業界との連携により、リカレント教育等を通じて地域に必要な労働力を育成することも重要な役割である。

また、知の本質はボーダーレスなものであり、ＩＣＴの飛躍的な発達により大学は他の地域や海外と知を通じてつながる窓口ともなっている。地域の知の拠点として、そのような認識を持つことも重要である。

文部科学省においては、国立大学法人運営費交付金や私立大学等経常費補助金はもとより、これまで地（知）の拠点大学による地方創生推進事業（ＣＯＣ＋）や大学による地方創生人材教育プログラム構築事業（ＣＯＣ＋Ｒ）等を通じて、大学が地域の産業界等と連携して地域課題の解決に貢献することで地域の核となる取組を推進してきている。今後は、これまでの成果を更に発展させていくことで、大学が地域の中核として全国各地で地域の可能性を引き出し、より一層、地方創生に貢献できるようにしていく必要がある。

（「魅力ある地方大学」とは）

大学が地域の中核的な拠点となる上では、教育研究を通じていかに「社会的な実践」を行っていくことができるかが鍵であり、その社会実践の場として、魅力のある地域の存在が必要となる。地域のために大学が貢献するとともに、地域も大学と一緒になって取組を進めていく、そのような大学と地域の関係こそが「魅力ある地方大学」の前提となる。その上で、産学官金連携の成果として全国各地や世界各国から人材を集め、また、地域への優秀な人材の輩出や、大学の知の活用・社会実装を通じた地域の課題解決や地域経済の発展などによって、地域に貢献する大学の在り方が求められる。

また、それぞれの地域にとってどのような大学が「魅力ある大学」なのかは、まさに地域の関係者によって議論されるべきであろう。地域産業の担い手と

なり、地域に定着する人材を育成することも、地域から出てグローバルに活躍をし、その恩恵を地域にもたらす人材を育成することも重要である。また、大学の魅力によって日本全国や世界各国から学生が集まり、キャンパスで過ごす中で、その大学を育んだ地域の魅力を知り、その地域への愛着が醸成され、卒業後も地域に関わり続けるようになることも考えられるだろう。どのような大学が「魅力ある地方大学」なのかについて、大学の様々な活動に多様なステークホルダーが関与し、協働する中で地域社会におけるそれぞれの大学の必要性や重要性が明確になることが重要である。各地域で、これまでの歴史的な経緯や今後の地域の可能性等を十分に踏まえた活発な議論がなされ、それぞれの大学が持つ「強み」と「特色」を最大限に生かし、地域にとって「かけがえのない大学」となっていくことが求められている。

なお、地域の概念・範囲は多様であり、それぞれで事情が異なる地域課題や変化に対応するために相応しい地域の単位（範囲）について、関係者でよく議論をすることが求められる。

（「魅力ある地方大学」の実現へ向けて）

① 地域社会と連携した地域ならではの質の高い人材育成

大学が地域の中核として機能していくためには、地域の大学を卒業した人材がどのような地域や分野で活躍しているかといった基礎的なデータを十分に収集・分析した上で、地域の様々なステークホルダーと目的を共有するとともに、資源の提供を受け、教育研究を充実させていくことが必要となる。これまでは地域の「強み」や「特色」を十分に意識しておらず、地元のニーズを捉え切れていない教育カリキュラムが編成されているとの指摘もあった。後述する地域連携プラットフォーム等において地域の産業界や地方公共団体等と各種データに基づいて目指すべき地域の将来像やそのために育成する必要のある人材像について徹底的に議論を行い、その実現のための教育プログラムを構築していくことが求められる。また、当該プログラムを実施するに当たっては、地方公共団体や産業界から講師

の派遣、寄付金やプログラムの提供を受けるとともに、実践的な長期インターンシップや地方公共団体や企業が実施する奨学金の返還支援も活用するなど、大学と地域とが協働してその地域ならではの質の高い人材育成に取り組むことが求められる。また、リカレント教育のニーズに対応するため、地域のニーズを反映した短期集中型のプログラムを構築することも有用である。

その際、ポストコロナ／ウィズコロナ社会においては、ＤＸの進展により、時間的・空間的な制約を超えた教育の在り方が重要となる。遠隔授業の活用や地域課題の解決と教育研究とを融合した取組の推進も含め、地域に所在する大学にとっては大きなチャンスであり、地域ならではの人材育成を推進するに当たっての一つの視点となり得るだろう。

また、地域に輩出する学部卒の人材全体の質の向上を図るためには、地域のニーズを踏まえつつ、人文社会科学系の学部等で自然科学に関する教育を行うことや自然科学系の学部等で人文社会科学に関する学修を充実させることなど、文理融合・分野横断による高度なＳＴＥＡＭ人材育成の取組を進めることも必要である。

② 高度な連携推進体制の構築

質の高い人材育成に取り組むに当たっては、大学内、大学間、大学と産業界、地方公共団体等との間で不断の意思疎通を行い、課題や目標を共有しつつ協働を進めるなど、高度な連携推進体制が必要となる。

これまでも本分科会の提言を踏まえて、既存の学部の枠を超えた横断的な教育プログラムを編成するため学部等連係課程の制度化や、国公私の枠を超えた大学間の連携を推進するための大学等連携推進法人の制度化が行われてきた。また、地域には５年一貫の実践的な技術者教育を行う高等教育機関として、実践的・創造的な技術者の養成に貢献してきた高等専門学校や、地域密着型の高等教育機関として社会・産業ニーズに即応した多様な教育を柔軟に展開する専門学校など、様々な高等教育機関が存在している。真に地域で必要となる人材を育成していくに当たっては、従来の枠

に捉われずに様々な高等教育機関の連携による取組を進めていくことが望まれる。

大学個別の取組の中では、地域の強みや特色、地域の産業構造や将来展望等を十分に把握することが難しい面がある。また逆に、地方公共団体や産業界も、どのように大学と協働し活用することができるのか、各大学にどのような魅力的なシーズが存在するのかを十分に把握できていないとの指摘もある。これらの課題を乗り越えるためには、地域の大学やその他の高等教育機関のみならず、地方公共団体、産業界、金融機関等の様々な関係機関が一体となった恒常的な議論の場として「地域連携プラットフォーム」の構築が求められている。特に「地域」の将来像について議論をする上では、地方公共団体の役割は欠くことができない。各地方公共団体において大学等の高等教育機関を活用し地方創生に関する取組を構想していくような機能が求められることになる[1]。その際、本分科会での議論を経て策定された地域連携プラットフォーム構築のためのガイドラインを踏まえ、取組を進めることが期待される。

さらに、高等学校等の初等中等教育機関との接続も重要となる。地域の子供たちが将来的に地域の産業の担い手となって地域に貢献していきたいと考えたときに、真に必要な魅力ある学びが地域で用意されていることが必要である。地域における初等中等教育段階から高等教育、就職、就職後のリカレント教育までの全体を視野に入れて、地域や産業界と連携をして人材育成を行っていくシステムの構築を推進していくことが重要である。

また、大学を核として高度な連携推進体制を構築していく上では、大学キャンパス全体を多様なステークホルダーが関わり合い新たな価値を生み出す「イノベーション・コモンズ（共創拠点）」として整備していくことも重要である。

③ 出口を重視した取組の推進

[1] 例えば、長野県や福井県、京都府などでは大学間連携に関すること、高等教育振興、大学政策等の担当部署が設置されている。

「魅力ある地方大学」として地域に貢献するためには、大学における教育研究の出口を意識した取組が必要となる。

我が国の大学教育は、学生に密度の高い学修を促す教育システムとはなっておらず、学生が修了時点で必要な能力を身に付けることができていないとの指摘がある。産学官金が連携をして真に地域に必要となる人材を育成していくためには、修得主義の徹底と厳格な卒業認定によって「この力が身に付いている」と共通認識を持つことができ、地域の産業界が「雇用したい」と思うような人材育成が求められる。

また、地域の今後を担う人材育成という観点からは、現在の延長線上で地域産業に役立つ人材を育成していくだけでなく、地域の産業社会構造をグローバル・ＤＸに導いていくような人材育成が必要である。そうした先に、地域の産業がさらに発展し、学生にとって魅力ある雇用のある地域となっていくことも期待される。

さらに、こうした人材育成機能の強化と、後述する研究・社会実装の機能強化を、相乗効果が生じるように連携して推進していくことが期待される。

④ 地域ならではのイノベーション創出など研究・社会実装機能の強化

大学は地域社会で活躍する人材を育成するのみならず、地域経済・地域社会を支える基盤として、地域ならではのイノベーションを創出して新産業の創出や関連企業の集積等によって地域経済の発展や地域の課題解決に資する取組を進めることが期待されている。またＤＸ社会やカーボンニュートラルな社会の実現は、「経済財政運営と改革の基本方針 2021」（令和３年６月 18 日 閣議決定）においても「活力ある地方創り」とともに、日本の未来を切り拓く原動力として位置づけられている。これからの我が国にとっても重要であり、また、ＳＤＧｓの達成のためにも重要となるこれらのイノベーションについても、より具体的なニーズが身近に存在する地域の大学こそ、その担い手となる可能性がある。

そのためには優秀な研究者を惹きつけ、また学生や若手研究者を育てて

いく大学づくりを通して、研究成果を地域ならではのイノベーション創出へとつなげていくエコシステムを構築することも期待されている。そのためには、産学官金連携の強化や大学発ベンチャーの創業支援が重要であり、研究開発や社会実装を担う人材育成が不可欠となる。そのため、大学院教育と学部教育の綿密な接続や産業界と連携したジョブ型研究インターンシップの推進、地域産学官連携拠点の構築や拠点内での大学マネジメント人材の発掘・育成・確保、地方公共団体・産業界と連携した起業家や事業化の支援人材育成及びアントレプレナーシップ教育の充実をはじめとするスタートアップ創出機能の強化等が求められる。

⑤ 制度的な特例による先導事例の創出と優れた事例の共有

「魅力ある地方大学」を実現するためには、これまでの取組とは一線を画す先導的な取組を行っていくことが求められる。例えば、本分科会においては地方国立大学の特例的・限定的な定員増についての考え方を本年２月に取りまとめた。また同月に制度化された大学等連携推進法人においても、大学設置基準上の「自ら開設」の特例が講じられるなど、各種制度的な特例が講じられてきた。

これらをはじめとする各種特例を活用することにより、従来の大学単独の取組だけではなし得なかったポストコロナ／ウィズコロナ社会、Society 5.0時代に相応しい先導的な取組を創出することで、大学の持つ力を活用した新たな地方創生に資する人材育成の可能性を模索することにもつながろう。

また先導的な事例を創出するとともに、優れた事例を共有することで、各地でその地域ならではの人材育成やイノベーション創出に取り組まれる、そのような流れが生まれることを期待したい。

これらの観点から、国において、大学の取組を強く推進するための施策を講じることを期待したい。

（今後の議論へ向けて）

今回、令和４年度概算要求を前にして本分科会としての考え方を示したところであるが、「魅力ある地方大学の実現」へ向けては、更に議論を重ねて本年末を目途に一定の取りまとめを行いたい。また、魅力ある地方大学の実現のためには各大学における質保証の取組も不可欠であることに留意しつつ、地域で必要とされる大学とはどのようなものかについて、各地域で議論が深められていくことも期待したい。

出典：文部科学省　魅力ある地方大学を実現するための支援の在り方について
https://www.mext.go.jp/content/20210827-mxt_koutou01-000017637_1_2.pdf

専門職大学・専門職短期大学の制度化について

学校教育法の一部を改正する法律　H29.5.31公布、H31.4.1施行

背景

経済社会の状況

○産業構造の急激な転換
（第四次産業革命、国際競争の激化）
→職業の盛衰のサイクルの短期化、予測の困難化

○就業構造の変化
→ジョブ型雇用へのシフト、企業内教育訓練の縮小

○少子・高齢化の進展、生産年齢人口の減少
→労働生産性向上に向けた要請

高等教育をめぐる状況

○高等教育進学率の上昇（大学教育のユニバーサル化）
→学生の資質やニーズの多様化（大学の機能別分化の必要性）

○産業界等のニーズとのミスマッチ
→より実践的な教育へのニーズ、社会人の学び直しニーズへの対応

○より積極的な社会貢献への期待と要請
→変化の激しい社会に対応した人材、成長分野を担う人材の育成

新しいタイプの人材育成の強化が急務

今後の成長分野を見据え、新たに養成すべき専門職業人材

高度な**実践力**
理論にも裏付けられた高度な実践力を強みとして、専門業務を牽引できる人材

＋

豊かな**創造力**
かつ
変化に対応して、新たなモノやサービスを創り出すことができる人材

《例》【観光分野】：適確な接客サービスに加えて、サービスの向上や旅行プランの開発を企画し、実行できる人材
【農業分野】：質の高い農産物の生産に加えて、直売、加工品開発等も手掛け、高付加価値化、販路拡大等を先導できる人材
【情報分野】：プログラマーやデザイナーとしての実践力に加えて、他の職業分野と連携し、新たな企画構想を商品化できる人材
など

新たな高等教育機関

専門職大学・専門職短期大学



独自の基準の設定

- 国際通用性の担保
- 高等教育としての質保証
- 実践的な職業教育にふさわしい教育条件の整備

制度設計

【教育内容】
- 「実践力」と「創造力」を育む教育課程
- 産業界等と連携した教育課程の開発・編成・実施
- 実習等の強化（卒業単位の概ね1/3以上、長期の企業内実習等）

【教員】
- 実務家教員を積極的に任用（必要専任教員数の4割以上）
  ※専任実務家教員の必要数の半数以上は、研究能力を併せ有する実務家教員

【学生受入】
- 社会人、専門高校卒業生など多様な学生の受入れ
  ※ 社会人も学びやすい柔軟な履修形態
  ※ 短期の学修成果の積み上げによる学位取得等も促進

【修業年限】
- 4年（大学相当）、2年又は3年（短期大学相当）
  ※ 4年制の課程については、前期・後期の区分制の導入も可

【学位】
- 4年制修了者には、「学士（専門職）」を授与
- 2・3年制修了者、4年制前期修了者には、「短期大学士（専門職）」を授与

【学部等設置】
- 大学・短期大学における「専門職学部・学科」も制度化

出典：文部科学省　専門職大学・専門職短期大学の制度化についてより　https://www.mext.go.jp/content/20210331-mxt_senmon01-1000013385_01.pdf

文部科学省「Society 5.0 に向けた人材育成～社会が変わる、学びが変わる～」該当部分抜粋

あわせて、思考の基盤となる STEAM 教育[17]を、すべての生徒に学ばせる必要がある。こうした中で、より多くの優れた STEAM 人材の卵を産みだし、将来、世界を牽引する研究者の輩出とともに、幅広い分野で新しい価値を提供できる数多くの人材の輩出につなげていくことが求められている。

（４）高等学校卒業から社会人時代

学生が社会に出る直前を過ごす、あるいは人生 100 年時代において社会人として学ぶ高等教育段階においては、中等教育段階までに取り組まれている学びや様々な社会経験も踏まえ、それぞれの学校においては、各校の特性に応じて、Society 5.0 を生きる自校の学生にどのような力を身に着けさせる教育をいかに提供しているか、その成果はどのように上がっているかを、問い直さなければならない。

学びの内容が変化していく中で、学生一人一人の能力を最大限に伸ばす教育を真摯に実施する学校のみが、今後、学生及び社会から支持されるだろう。

また、新たな技術の出現は、学びの方法や場所のみならず、内容に関しても、伝統的な学びの在り方を根本的に問い直す契機となる。MOOCs[18]を活用すれば、低廉なコストで、外国の大学の授業を受講したり、単位を取得したりすることも可能になる。オンラインのプラットフォームを活用すれば、異なる場所にいる学生同士が画面上で顔を合わせながら議論を戦わせたり、外国の教授から論文指導を受けたりすることもできる。何よりも、こうしたオンラインでの活動はデジタル化できるので、AI を用いて授業内容を分析し、カリキュラムの改善などに活用していくことができる。実際、オンラインで授業を行って、ディスカッションなどにおける学生の発言を録音・分析し、アクティブ・ラーニングの授業改善に生かしている Minerva[19]の取組は、昨今世界中で注目されている。

このように学ぶ内容も学びのスタイルも変化していく中で、大学は、学生が身に付けるべき能力を明らかにした上で、各大学自らが授与する学位に見合ったカリキュラム（学位プログラム）をデザインしていくことになる。

我が国の四年制大学の現状をみると、人・社系５割（30 万人）、理工系２割（12 万人）、保健系１割、教育・芸術系等２割[20]となっているが、今後、学生が所属す

17 STEAM：Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics
18 Massive Open Online Courses：大規模公開オンライン講座。
19 最も学習効果が高いとされるアクティブ・ラーニング手法を提供するというミッションの下に設立された総合大学とされている。
20 文部科学省「平成 29 年度　学校基本調査」（平成 29 年 12 月）をもとに、大学入学者の大まかな数値を示している。なお、諸外国の理工系進学者の割合は、ドイツ約４割、フィンランド・韓国・イスラエル・インド約３割となっている。また、そのうち女性の占める割合についても、これらの国が２～４割である一方、日本は２割未満である。（OECD「Education at a Glance 2017」（2017 年９月））

る学部等に関わらず、教育における STEAM やデザイン思考の必要性を踏まえ、学生が必要とする教育をいかに提供していくか、各大学の工夫が期待される。

また、大学は、新しい技術を活用したアクティブ・ラーニングも積極的に取り入れ、教育の質の向上に取り組んでいくことが期待される。そして、学位授与に至る過程で、その学生が何を身に付けることができたかが、その後学生が活躍する社会において理解されるよう、可視化されていることが重要となる。

学生が社会に通用するような知識及び能力や、主体的に学び考える力を身に付けるためには、大学教育の質的転換が重要であるが、そのためには、体系的で組織的な大学教育を、適切な点検・評価を通じた教育活動の不断の改善に取り組みつつ実施することが必要である。大学が本来持っている組織としての力を十分発揮できるよう、国は教学マネジメントの確立を一層進めていくべきである。

各大学は、上記のような学位プログラムの提供の工夫とともに、入学者選抜が、大学で学ぶ上での学力等を備えていることを真に確認する内容となっているかどうかについて、改めて見直すことが必要となる。とりわけ、AI や IoT を使いこなすために、必要な知識・素養を大学が提供するに当たり、学生がその内容を習得できる資質・能力を有しているかどうかについて、大学は、入学者選抜で適切に問うているかを改めて振り返り、必要な見直しを行うべきである。

このことが、大学で学ぶ前提として高等学校段階で履修しておくべき教科が入試において問われないことや、高等学校教育における安易な文系・理系の振り分けの慣習を見直すことにつながると考えられる。また、狭義の学力だけでなく、主体性や協働性、自己調整などのメタ認知能力、他者に対する共感等についても、各学位プログラムの特質に応じながら、入学者選抜において問われるべきであろう。

高等教育が無償化されることで、経済的事情に関わらず高等教育に進学できる機会が大きく広がる[21]。国家として、子供たちに高等教育進学機会を保証するという大きな判断をしたのは、子供たちの将来に対する期待であると同時に、高等教育に対する信頼の表れでもある。しかしながら、巨額の公的投資に裏付けられる社会的な信頼に応えるべく、大学にはより厳しい社会の目が注がれることになる。

今後、幅広く社会から支援される大学であるためには、教学、研究、経営と大学運営全般にわたって、これまで以上に社会に対してわかりやすく発信することが肝要であり、国は、各大学における積極的な情報公開を推進していくべきである。大学の経営環境は、大変厳しさを増しているが、これを教育の質の飛躍的な向上に真正面から取り組むチャンスととらえ、国は積極的な大学の取組を後押ししていくような財政措置を講じることが重要である。

---

21 「所得の低い家庭の子供たち、真に必要な子供たちに限って高等教育の無償化を実現する。」（「新しい政策パッケージについて」（平成 29 年 12 月 8 日　閣議決定））

出典：文部科学省「Society5.0に向けた人材育成～社会が変わる、学びが変わる～」より抜粋
https://www.mext.go.jp/component/a_menu/other/detail/__icsFiles/afieldfile/2018/06/06/1405844_002.pdf

経済財政運営と改革の基本方針2020について

（令和２年７月17日
閣　議　決　定）

経済財政運営と改革の基本方針2020を別紙のとおり定める。

資料2-1

（別紙）

経済財政運営と改革の基本方針2020
～危機の克服、そして新しい未来へ～

令和２年７月17日

経済財政運営と改革の基本方針 2020
（目次）

第１章　新型コロナウイルス感染症の下での危機克服と新しい未来に向けて ―――――――――――――――― 1

１．新型コロナウイルス感染症の拡大を受けた現下の経済財政状況
― 我が国が直面するコロナのグローバル危機
（１）感染症の拡大を受けた現下の我が国経済の状況
（２）コロナの時代の国際政治･経済･社会情勢 ― 国際秩序の揺らぎ

２．ポストコロナ時代の新しい未来

３．国民の生命・生活・雇用・事業を守り抜く
―「ウィズコロナ」の経済戦略と激甚化・頻発化する災害への対応

４．「新たな日常」の実現

５．感染症拡大を踏まえた当面の経済財政運営と経済・財政一体改革
（１）当面の経済財政運営と令和３年度予算編成に向けた考え方
（２）感染症拡大を踏まえた経済・財政一体改革の推進

第２章　国民の生命・生活・雇用・事業を守り抜く ―――――――― 8

１．感染症拡大への対応と経済活動の段階的引上げ ―「ウィズコロナ」の経済戦略
（１）医療提供体制等の強化
（２）雇用の維持と生活の下支え
（３）事業の継続と金融システムの安定維持
（４）消費など国内需要の喚起

２．防災・減災、国土強靱化 ― 激甚化・頻発化する災害への対応

３．東日本大震災等からの復興
（１）東日本大震災からの復興・再生
（２）近年の自然災害からの復興

第３章　「新たな日常」の実現 ―――――――――――――――― 15

１．「新たな日常」構築の原動力となるデジタル化への集中投資・実装とその環境整備
（デジタルニューディール）
（１）次世代型行政サービスの強力な推進 ― デジタル・ガバメントの断行
① デジタル・ガバメント実行計画の見直し及び施策の実現の加速化
② マイナンバー制度の抜本的改善
③ 国・地方を通じたデジタル基盤の標準化の加速
④ 分野間データ連携基盤の構築、オープンデータ化の推進
（２）デジタルトランスフォーメーションの推進
（３）新しい働き方・暮らし方
① 働き方改革
② 少子化対策・女性活躍
③ 教育・医療等のオンライン化
④ 公務員制度改革
（４）変化を加速するための制度・慣行の見直し
① 書面・押印・対面主義からの脱却等
② デジタル時代に向けた規制改革の推進

２．「新たな日常」が実現される地方創生
（１）東京一極集中型から多核連携型の国づくりへ
① スマートシティの社会実装の加速
② 二地域居住、兼業・副業、地方大学活性化等による地方への新たな人の流れの創出
③ 地域の中小企業の経営人材の確保
④ 地方都市の活性化に向けた環境整備
⑤ 公共サービスにおける民間活用
⑥ 持続可能な地方自治体の実現等
（２）地域の躍動につながる産業・社会の活性化
① 観光の活性化
② 農林水産業の活性化
③ 中堅・中小企業・小規模事業者への支援
④ 海外経済の活力の取込み
⑤ スポーツ・文化芸術の力

３．「人」・イノベーションへの投資の強化 ― 「新たな日常」を支える生産性向上
（１）課題設定・解決力や創造力のある人材の育成
① 初等中等教育改革等
② 大学改革等

③ リカレント教育
（２）科学技術・イノベーションの加速

４．「新たな日常」を支える包摂的な社会の実現
（１）「新たな日常」に向けた社会保障の構築
① 「新たな日常」に対応した医療提供体制の構築等
② 「新たな日常」に対応した予防・健康づくり、重症化予防の推進
（２）所得向上策の推進、格差拡大の防止
① 就職氷河期世代への支援
② 最低賃金の引上げ
（３）社会的連帯や支え合いの醸成

５．新たな世界秩序の下での活力ある日本経済の実現
（１）自由で公正なルールに基づく国際経済体制
（２）国際協調・連帯の強化を通じた新たな国際協力
（３）サプライチェーンの多元化等を通じた強靱な経済・社会構造の構築
（４）持続可能な開発目標（ＳＤＧｓ）を中心とした環境・地球規模課題への貢献

「経済財政運営と改革の基本方針 2020」は、現下の情勢下では政府として新型コロナウイルス感染症への対応が喫緊の課題であることから、令和３年度概算要求の仕組みや手続をできる限り簡素なものとすることと歩調を合わせ、記載内容を絞り込み、今後の政策対応の大きな方向性に重点を置いたものとしている。「経済財政運営と改革の基本方針 2019」（令和元年６月 21 日閣議決定）のうち、本基本方針に記載が無い項目についても、引き続き着実に実施する。

第１章　新型コロナウイルス感染症の下での危機克服と新しい未来に向けて

１．新型コロナウイルス感染症の拡大を受けた現下の経済財政状況
― 我が国が直面するコロナのグローバル危機

世界は今、歴史的な危機に直面している。新型コロナウイルス感染症（以下「感染症」という。）の流行は、その中心地を、中国から米国・欧州、中南米・アフリカへと移しながら世界規模に拡大し、感染者数は 1,300 万人、死亡者数は 58 万人を上回った[1]。その感染症拡大に伴う甚大な影響は、人々の生命や生活のみならず、経済、社会、国際政治経済秩序、さらには人々の行動・意識・価値観にまで多方面に波及しつつある。この影響は広範で長期にわたるために、感染症が収束したポストコロナの世界は、新たな世界、いわゆる「ニューノーマル」へと移行するとの見方が強い。世界的なデジタル化の動きや自国中心主義の高まりとあいまって、国際政治経済の構図は大きく変容し、自由貿易体制をはじめとする今後の世界秩序に大きな影響を与えかねない。また、世界は、感染症拡大に伴う混乱や不安が広がる中で、各社会レベル（コミュニティ、地域、国家、国際社会）で分断が見られている。

我々は、時代の大きな転換点に直面しており、この数年で思い切った変革が実行できるかどうかが、日本の未来を左右する。

（１）感染症の拡大を受けた現下の我が国経済の状況

我が国では、本年１月 15 日に感染症の最初の感染者が確認された後、３月下旬以降、感染が急速に拡大し、４月 10 日には新規感染者数が 708 人[2]にまで達した。４月７日には新型インフルエンザ等対策特別措置法[3]に基づく緊急事態宣言が発出されたが、国や地方自治体、専門家、事業者を含む国民の一丸となった取組が進められた結果、１日の新規感染者数は減少し、５月 25 日には宣言を解除するに至った。人口当たり感染者数や死亡者数は先進国中で圧倒的に少なく抑え込まれている。

しかし、感染症拡大による我が国経済への影響は甚大であり、これまで経験したことのない、正に国難とも言うべき局面に直面した。我が国経済は、総じてみれば、極めて厳しい状況にある。新興国も含めた海外経済全体の減速の影響を受けやすい製造業のみならず、サービス業にも広く感染症拡大に伴う景気下押しの影響が広がり、結果として、国民生活に特に重要な雇用情勢も、弱い動きとなっており、感染症の影響を受けて休業者が大幅に急増し[4]、企業が懸命に雇用を守っている状況にある。

先行きについては、感染拡大防止策を講じつつ、社会経済活動のレベルを段階的に引き上げていく中で、各種政策の効果もあって、極めて厳しい状況から持ち直しに向かうことが期待されるが、感染リスクがゼロにならない以上、直ちに経済や社会が元の姿に

[1] 米国ジョンズ・ホプキンス大学公表（７月 17 日時点）。
[2] 厚生労働省公表資料における報告日別新規陽性者数。
[3] 新型インフルエンザ等対策特別措置法（平成 24 年法律第 31 号）。
[4] 総務省「労働力調査」に基づく内閣府の季節調整値によれば、休業者数は2020 年４月 652 万人・５月 501 万人（2019 年平均 176 万人）。

戻るというわけではなく、政府として、緊急事態宣言が発出されていた本年４月・５月を底として、経済を内需主導で成長軌道に戻していくことができるよう、経済の下支えを行いながら、感染拡大防止と社会経済活動の両立を図っていく。

今回の感染症拡大は、各国の言わば脆弱な部分を攻めてきており、我が国の場合も、課題やリスク、これまでの取組の遅れや新たな動きなどが浮き彫りとなった。例えば、

― 今般の感染症対応策の実施を通じて、受給申請手続・支給作業の一部で遅れや混乱が生じるなど、特に行政分野でのデジタル化・オンライン化の遅れが明らかになった。

― 今回の感染症拡大を通じて、大都市において人口密度が高く、集住して日常活動を行うことのリスクや、経済機能等の国の中枢機能が一極に集中していることのリスクが改めて認識されている。

― 今回の感染症拡大に伴い人の移動に制約があった中で、テレワークや遠隔診療・遠隔教育などリモートサービスの活用・定着が進み始めたことは、国民の意識変化につながっており、働き方を変えたり地方移住を前向きに考えるという気運が増している[5]。

― 新技術を活用できるデジタル専門人材等が不足している。また、かつて我が国の強みであったイノベーションの減速が顕著で、多くの分野で国際競争力が減退している。

― 感染症拡大の影響で、特に非正規雇用者やフリーランス、中小・小規模事業者がより厳しい生活・事業状況を強いられるなど、弱い立場の方々がしわ寄せを受けて苦境に陥っている。こうした事態が固定化すれば、格差が拡大し社会が分断されかねない。

― デジタル化や自動化、ＡＩ活用等の広範なデジタルトランスフォーメーション（以下「ＤＸ」という。）の加速に伴い、データ流通やデジタル経済の国際的な寡占化に対する懸念も深まっており、こうした分野をはじめとして国際標準や自由で公正な新たなルールづくりなどが早急に必要である中で、我が国が積極的に主導する必要がある。

― 人流・物流が制限される中で、基礎的生活物資や製造業の不可欠な部品の供給が、特定国・地域に依存していたサプライチェーンの脆弱さが表面化した。

こうしたことのほかにも、第四次産業革命の到来やエネルギー・環境制約の高まり、大規模自然災害の頻発、今年度の新規国債発行額が戦後最大の 90 兆円以上に達するなど社会保障と財政の持続可能性に係る構造的な問題がある。

（２）コロナの時代の国際政治･経済･社会情勢 ― 国際秩序の揺らぎ

今般のグローバル危機は、３つの大きな特徴を有する。

第一に、世界経済の大幅な落ち込みと不確実性の高まりである。2020 年における大きなマイナス成長が予測[6]されるなど世界恐慌以来の後退に見舞われており、その広がりも地球規模となっている。感染拡大防止のために経済・社会活動や移動を制限せざるを得ず、国内外での感染の拡大による悪影響が波及することにより、各国経済への影響は甚大となり、今後の回復の見通しも不透明な状況にある。そうした中で、政府の役割への期待が高まり、各国とも大規模な財政出動により国民の雇用・事業・生活を支えている。

第二に、自由貿易体制の維持への懸念である。今回の感染症の影響により、経済活動の基盤である人・モノ・カネの流れが制約され、各国経済が停滞する中で、自由貿易体制の基盤が揺らぎ、保護主義が拡大しかねない。そうした中で、米中関係の更なる悪化や、自国中心主義・経済ナショナリズムの広がりも見られる。

第三に、グローバルレベルでの協調の形骸化や国際的分断の進行である。今回の感染症に対する治療薬・ワクチンの開発をはじめ、マクロ政策協調、さらには地球環境問題への対応など、一国の枠を超え、国際社会で叡智（えいち）を結集し協調・連帯していく重要性が強く認識されている一方で、世界におけるリーダーシップの在り方が問われている。

２．ポストコロナ時代の新しい未来

世界が今、大きな変化に直面する中で、我が国は新たな時代を見据え未来を先取りする社会変革に取り組まねばならない。さもなくば将来にわたり日本が世界から取り残され埋没してしまいかねないとの切迫した危機意識を共有し、政府・企業・個人等それぞれの立場で変革への取組を始めることが不可欠である。

各国ともポストコロナの「ニューノーマル」の在り方を模索する競争を展開している状況の中で、感染症の拡大等先行きが不透明でもあり、確実な見通しを持つことは困難であるものの、今回の感染症拡大で顕在化した課題を克服した後の新しい未来における経済社会の姿の基本的方向性として、「新たな日常」を通じた「質」の高い経済社会の実現を目指す。すなわち、変化を取り入れ、多様性を活かすことにより、リスクに強い強靱性を高めながら、我が国が持つ独自の強み・特性・ソフトパワーを活かした「ニューノーマル」のかたち、「新たな日常」を構築していく。それを通じて、付加価値生産性を向上させるとともに、成長の果実を広く分配する中で、誰ひとり取り残されない、国民の一人一人が「包摂的」で生活の豊かさを実感できる「質」の高い持続的な成長を実現していく。

具体的には、以下の３つが実現した社会を目指す。

〇個人が輝き、誰もがどこでも豊かさを実感できる社会

創造力を持ち合わせた多様な人材が次々とイノベーションを起こせる、自由かつ柔軟性に富み、変化を取り入れ、失敗への許容力の高い社会であるとともに、個人が自由度の高い働き方や暮らしができ、ワーク・ライフ・バランスを実現して豊かさを感じる社会を目指す。また、高付加価値の財・サービスを創出するとともに、個人情報等が保護され、効率性や利便性、安心を皆が享受できる社会を目指す。

〇誰ひとり取り残されることなく生きがいを感じることのできる包摂的な社会

年齢・性別などにかかわらず人への投資を行うとともに、十分なセーフティネットが提供される中で全ての人が能力を伸ばし発揮でき、誰もが生きがいを感じることのでき

[5] 内閣府「新型コロナウイルス感染症の影響下における生活意識・行動の変化に関する調査」（令和２年６月 21 日公表）によれば、テレワークを経験した者の割合は全国平均で 34.6%、今後テレワークを利用したい者の割合も 39.9%。また、例えば、東京都 23 区居住の 20 歳代の 35.4%は地方移住への関心が高まったと回答している。

[6] 2020 年の世界の実質ＧＤＰ成長率の予測は、前提により異なるが、国際通貨基金（ＩＭＦ）▲4.9%（2020 年６月公表）、世界銀行（WB）▲5.2%（同年６月公表）、経済協力開発機構（ＯＥＣＤ）▲6.0%（同年６月公表。Single-hit scenario）。

設置趣旨（資料）ー392

る包摂的な社会を目指す。また、地域社会やコミュニティ等で人とつながり支え合う価値を大切にする。一人一人の不安に寄り添い誰ひとり取り残されない社会を目指す。

○国際社会から信用と尊敬を集め、不可欠とされる国

モノや人の新たな流れの在り方が求められる世界において、自由で公正な貿易・投資の基盤を支え、そのメリットを享受する経済を目指す。また、国際社会の中で、法の支配を確立し、自由貿易を維持・発展させ、新たな国際秩序・ルールづくりに積極的に貢献するとともに、気候変動等の地球規模の課題に対応し、持続可能で環境と調和した循環経済の実現など、国際協調・連帯の構築・強化を主導する役割を担える国を目指す。

以上のような新しい未来に向けた新たな経済社会の姿を実現するためにも、感染症拡大への対応と経済活動の段階的引上げや激甚化・頻発化する災害への対応を通じて国民の生命・生活・雇用・事業を守り抜くとともに、「新たな日常」の実現を目指す必要がある。

３．国民の生命・生活・雇用・事業を守り抜く
―「ウィズコロナ」の経済戦略と激甚化・頻発化する災害への対応

国民の生命・生活・雇用・事業をしっかりと守り抜くこと。それが、政府として最重要の責務であることは、論を俟(ま)たない。如何なる艱難(かんなん)に直面しても、国民が安全・安心を実感できる社会となるよう、政府として全力を尽くしていく。

今般の感染症の流行への対応については、現在は、感染防止策をしっかりと講じながら、経済活動レベルを段階的に引き上げていくフェーズにある。まずは、感染拡大防止・収束、次の大きな波への備えが最優先であり、最大の経済対策でもある。検査体制の拡充等の感染拡大防止策の進化や医療提供体制の充実、治療薬・ワクチンの開発の加速、国際的な感染防止対策への貢献等に引き続き取り組む。さらに、雇用の維持と事業の継続の支援に加え、国民生活の下支えのための支援を進めるとともに、万が一の事態に備え、金融システム安定の維持を図る。同時に、消費や投資の喚起、内需の下支えを中心とした経済活性化支援策を進める。

この百年に一度の危機から日本経済を守り抜く。デフレへ後戻りはさせない。そうした決意の下に、「ウィズコロナ」の時期において、柔軟かつ万全な政策対応を進めていく。

近年は、大型台風や豪雨による大規模水災害が多発するなど、自然災害による国民の生命・財産への被害が激甚化し、しかも頻発している。こうした事態への喫緊の対応として、防災・減災に国民一丸となって取り組み、強靱な国土づくりを強力に推進する。

４．「新たな日常」の実現

今般のグローバルな規模での感染症拡大は、第１節で見たように、パラダイムシフトとも言うべき大きな変化を世界に引き起こしている。感染症拡大前から各国が激しい国際競争を展開しているデジタル化の動きは、この変化を加速させている。

デジタル化は、生産性を引き上げ、今後の経済成長を主導するとともに、より便利で豊かな生活を実現する上で重要な役割を担うものである。我が国も、デジタル化を原動力とした「Society 5.0」実現の取組を推進してきているが、行政分野を中心に社会実装が大きく遅れ活用が進んでおらず、先行諸国の後塵(こうじん)を拝していることが明白となった。デジタル化、そして、Society 5.0 の実現は、経済社会の構造改革そのものであり、制度や政策の在り方や行政を含む組織の在り方なども併せて変革していく、言わば社会全体のＤＸの推進に一刻の猶予もない。

今般の感染症拡大の局面で現れた国民意識・行動の変化などの新たな動きを後戻りさせず社会変革の契機と捉え、少子高齢化や付加価値生産性の低さ、東京一極集中などの積年の課題を解決するとともに、通常であれば10年掛かる変革を、将来を先取りする形で一気に進め、「新たな日常」を実現する。

具体的には、我が国の未来に向けた経済成長を牽引(けんいん)し、「新たな日常」の構築の原動力となる社会全体のデジタル化を強力に推進し、Society 5.0 を実現する。

そして、地方創生に向けて Society 5.0 を全国で展開し、豊かで暮らしやすい魅力的な地方を実現する。また、災害等のリスクに強い強靱な国づくりにもつなげる。

こうした「新たな日常」を支える基盤として、「人」・イノベーションへの投資や包摂的な社会づくり、新たな世界秩序の下での活力に富んだ経済の構築を推進する。

（ⅰ）「新たな日常」構築の原動力となるデジタル化への集中投資・実装とその環境整備（デジタルニューディール）

我が国社会全体のデジタル化を強力に推進する。まずは、デジタル・ガバメントの構築を、早急に対応が求められる、言わば一丁目一番地の最優先政策課題として位置付け、行政手続のオンライン化やワンストップ・ワンスオンリー化など取組を加速する。また、民間部門のＤＸを促進し、民間の投資やイノベーションを誘発する環境づくりを進める。

あわせて、テレワークの促進やワーク・ライフ・バランスの実現など新しい働き方・暮らしの改革を、少子化対策や女性活躍の拡大と連携して推進する。さらに、変化を加速するための制度・慣行の見直しを、規制改革等を通じて推進する。

（ⅱ）「新たな日常」が実現される地方創生

東京一極集中の是正は地方創生のみならず国全体の危機管理の観点からも、重要な課題であることから、多核連携[7]型の国づくりを目指す。また、観光・農林水産業・中小企業など、地域の躍動につながる産業・社会の活性化を推進する。

（ⅲ）「人」・イノベーションへの投資の強化

「新たな日常」の実現に向けた社会変革の推進力となる人材が従来に増して必要となっていることから、教育の充実により、課題設定・解決力や創造力を発揮できる人材育

[7] 個人や企業が集積する地域（核）が全国に分散して存在し、それぞれの核が連携し合うこと。核としては、政令指定都市や中核市等のスマートシティ等を想定。

成を推進する。また、科学技術・イノベーションを加速し、生産性向上を通じた経済成長を実現する。

デジタル化・人的資本形成・イノベーションの３分野、いわゆる無形資産への投資を強力に推進することが、将来の成長の鍵となる。

（ⅳ）「新たな日常」を支える包摂的な社会の実現

国民が誰も取り残されることなく安心や生きがいを実感できる包摂的な社会を実現するため、「新たな日常」を支える社会保障を構築するとともに、困難に直面している女性や若者などへの支援を通じて、所得向上策を推進し、格差拡大の防止を図る。また、社会的連帯や支え合いを醸成する。

（ⅴ）新たな世界秩序の下での活力ある日本経済の実現

我が国が国際社会にとって戦略的に不可欠な存在となることを目指す。自由で公正なルールに基づく国際経済体制を維持すべく、我が国が主導的な役割を担う。国際協調・連帯の強化を通じた新たな国際協力に積極的に参画し、感染症拡大の防止や環境問題への取組など地球規模の課題解決に貢献する。

リスクに対応できる強靱な経済・社会構造を構築する。経済安全保障の視点からも、効率性を重視した「just-in-time」のみでなく、リスクが顕在化した際に「just-in-case」の対応も可能とすべく、サプライチェーンを多元化させ、より柔軟で強靱となるよう支援する。

「新たな日常」の早期の実現に向けて、上記の５つの柱の主な施策項目について、ポストコロナ時代を見据えて年内に実行計画を策定し、断固たる意志を持って実行に移す。

５．感染症拡大を踏まえた当面の経済財政運営と経済・財政一体改革

（１）当面の経済財政運営と令和３年度予算編成に向けた考え方

当面は、休業者や離職者をはじめ国民の雇用を守り抜くことを最優先とし、決してデフレに戻さない決意をもって経済財政運営を行う。あわせて、「新たな日常」の実現に向けた動きを加速する。このため、令和２年度第一次補正予算を含む「新型コロナウイルス感染症緊急経済対策」[8]及び令和２年度第二次補正予算を速やかに実行するとともに、内外の感染症の状況や経済の動向、国民生活への影響を注意深く見極めつつ、必要に応じて、新型コロナウイルス感染症対策予備費の活用を含め、臨機応変に、かつ、時機を逸することなく対応する。

日本銀行は、新型コロナ対応資金繰り支援特別プログラム等の実施により企業等の資金繰り支援と金融市場の安定維持を図っており、日本銀行には、引き続き、現下の厳しい経済状況に対応した適切な金融政策運営を期待するとともに、経済・物価・金融情勢を踏まえつつ、２%の物価安定の目標の下、金融緩和を推進することを期待する。

令和３年度予算については、概算要求期限を１か月遅らせるとともに、概算要求の仕組みや手続をできる限り簡素なものとする。感染症拡大の動向とその経済・国民生活への影響を見極めつつ、「令和３年度予算編成の基本方針」でその方向性を示し、これに基づき予算編成を行う。

（２）感染症拡大を踏まえた経済・財政一体改革の推進

感染症の下で新しい生活様式やビジネスが動き出している。デジタル化の活用をはじめ、動き始めた日本社会の進化を先取りする変革を一気に進め、「新たな日常」の構築による「質」の高い経済社会の実現を目指す。こうした観点から、「経済再生なくして財政健全化なし」との基本方針の下、2022 年から団塊の世代が 75 歳になり始めることを踏まえ、骨太方針 2018[9]及び骨太方針 2019[10]等に基づき、デジタル・ガバメントの加速などの優先課題の設定とメリハリの強化を行いつつ、経済・財政一体改革を推進することとし、2020 年末までに改革工程の具体化を図る。

次世代型行政サービスの早期実現に向けて、感染症の下で明らかになった行政のデジタル化の遅れに対し、新技術の単なる導入だけでなく、制度や政策、行政も含めた組織の在り方等をこの１年で集中的に改革し、政府全体のデジタル・ガバメントの加速化や国・地方一体での業務プロセス・情報システムの標準化・共有化、地方自治体のデジタル化・クラウド化の展開、行政と民間の連携によるプラットフォーム型ビジネスの育成等に集中的に取り組む。

社会保障については、感染症対策により医療・介護システムの課題として認識された、柔軟で強靱な医療提供体制の構築、デジタル化・オンライン化を実現する。世界に誇る国民皆保険を維持しつつ、社会保障制度について、基盤強化期間内から改革を順次実行し、団塊の世代が 75 歳以上に入り始める 2022 年までに基盤強化を進めることを通じ、より持続可能なものとし、次世代に継承する。

感染症拡大により東京一極集中のリスクが認識され首都圏において地方移住への関心が高まっているこの機を捉え、スマートシティの社会実装、地方大学のＳＴＥＡＭ[11]人材育成や二地域居住・就業の促進など地方への新たな人の流れの創出により、多核連携型の国づくりを行う。あわせて、国・地方が連携し、複数地方自治体による広域的な対応を可能とする公共サービスの広域化・共同化を進め、将来の人口構造の変化に対応した持続可能な地方行財政制度を構築する。また、地方行財政の「見える化」の推進等を通じて、改革意欲を高め、効果の高い先進・優良事例の横展開を後押しする。

社会資本整備については、デジタル化・スマート化を原則とした、抜本的な生産性向上や予防保全の高度化・効率化による長寿命化、集約等を通じた公的ストックの適正化を図る。また、受益者負担や適切な維持管理の観点から、財源対策等について検討を行

[8] 令和２年４月 20 日閣議決定。

[9] 「経済財政運営と改革の基本方針 2018」（平成 30 年６月 15 日閣議決定）。
[10] 「経済財政運営と改革の基本方針 2019」（令和元年６月 21 日閣議決定）。
[11] Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics。

う。公共施設の整備・運営に当たっては、ＰＰＰ／ＰＦＩなどの官民連携手法を通じて民間の創意工夫を最大限取り入れる。その上で、公共事業の効率化等を図り、中長期的な見通しの下、安定的・持続的な公共投資を推進しつつ戦略的・計画的な取組を進める。

教育の質の向上に向けて、予測不可能な未来を主体的に切り拓くことができるよう、アクティブ・ラーニングや学びのデジタル化、外部人材の活用等を通じ、個別最適化された深い学びを実現し、課題設定・解決力や創造力のある人材を育成する。このため、教育研究の定量的成果等に応じた財政支援のメリハリ付けの強化を進める。また、科学技術・イノベーション政策では、創薬研究、デジタル化・リモート化やＡＩ・ロボットなどの社会課題解決に資する分野を中核に据えて取り組む。その際、予算の質の向上を図りながら、官民連携による戦略的な研究開発投資を促進し、「世界で最もイノベーションに適した国」の実現につなげる。

急速な少子高齢化や働き方の変化、「新たな日常」の構築など、経済社会の構造が大きく変化する中、骨太方針 2019 や税制調査会の答申[12]などを踏まえ、持続的な経済成長を維持・促進するとともに、経済成長を阻害しない安定的な税収基盤を構築する観点から、引き続き、税体系全般にわたる見直し等を進める。あわせて、グローバル化やデジタル化を背景に、新たな経済活動が拡大する中で、適正・公平な課税を実現し、税に対する信頼を確保するため、制度及び執行体制の両面からの取組を強化する。

経済・財政一体改革を推進するに当たり、エビデンスに裏付けられた効果的な政策やデータ収集等に予算を優先するなど、ＥＢＰＭの仕組みと予算の重点化、複数年にわたる取組等の予算編成との結び付きを強化することにより、ワイズスペンディングを徹底する。このため、広く国民各層の意識変革や行動変容につながる見える化、先進・優良事例の全国展開、インセンティブ改革等を通じた財政の健全性の確保等につながる取組[13]をＥＢＰＭと一体として推進するとともに、経済財政諮問会議の下、専門家の知見を活用しつつ、ＥＢＰＭの枠組みを強化する。また、ＥＢＰＭの基盤であるデータの活用を加速するための戦略体制を整備する。こうした取組の一環として、人々の満足度（well-being）を見える化し、分野ごとのＫＰＩに反映する。

以上の経済・財政一体改革を着実に推進し、次世代への責任の視点に立って、質の高い持続的な成長と中長期的に持続可能な財政を実現していく。

第２章　国民の生命・生活・雇用・事業を守り抜く

１．感染症拡大への対応と経済活動の段階的引上げ ― 「ウィズコロナ」の経済戦略

我が国は、感染拡大防止策を引き続き講じつつ、経済活動を段階的に引き上げるフェーズにある。治療薬やワクチンが開発・普及するまでの間は、国際的な人の移動を含め、

[12] 「経済社会の構造変化を踏まえた令和時代の税制のあり方」（令和元年９月 26 日）。
[13] 前向きな行動の変化を促すための、「見える化」、「先進・優良事例の横展開等」、「インセンティブ改革」、「公的サービスの産業化」、「技術革新を活用した業務イノベーション」の取組。

経済が直ちに元の姿に戻ることは難しいが、ウィズコロナ―ウイルスの存在を前提―として、国民の命と暮らしを守り抜くことを目下の最重要課題に経済財政運営を行い、緊急事態宣言下の本年４月・５月を底に、経済を持続的な成長軌道に着実に戻していく。

今般の感染症は、世界経済を戦後最大の危機に陥らせるとともに、感染拡大防止の観点から、内外において人為的に経済活動を抑制することで、需給両面から経済を大きく押し下げたという意味でも、過去に例のないショックであり、非正規雇用者やフリーランスなど相対的に弱い立場に置かれている層に対して特に深刻な影響をもたらしている。ポストコロナ時代の持続可能で包摂的な質の高い成長の実現に向けては、感染の再拡大を防ぎ、国民の命と健康を守りながら、経済のしっかりした回復を実現するというバランスのある施策展開を図る必要がある。具体的には、仮に流行の小さな波が到来しても、大きな波となることを防ぐよう検査・監視体制を充実させるとともに、医療提供体制の強化、感染拡大防止策の進化、治療薬・ワクチンの開発加速を図る。また、これ以上の解雇や倒産は生じさせないという断固たる決意で雇用と事業を守り、需要を取り戻す消費喚起策を適時適切に展開することにより、デフレへの後戻りを何としても回避する。さらには、デジタル化の抜本的な加速を通じて、民間の投資やイノベーションが誘発され、生産性向上と所得の増加につながる環境づくりを進める必要がある。このため、緊急経済対策や令和２年度の補正予算を可能な限り迅速に執行するとともに、内外の状況を注意深く見極め、必要に応じて、臨機応変に、かつ時機を逸することなく対応する。

（１）医療提供体制等の強化

感染拡大防止と経済活動の段階的引上げとの両立を図るため、検査体制に関し症状の有無や感染リスクを踏まえ、基本的な考え方を整理し、戦略的に検査能力を拡充する。具体的には、有症状者については、抗原検査も活用しながら迅速に検査を受けられる体制をより確実なものとする。無症状の濃厚接触者など感染している可能性が高い者については、ＰＣＲ検査を幅広く行う。医療等従事者や入院患者、施設入所者等に対して、感染の可能性がある場合は積極的に検査を行う。その際、必要なときには速やかに検査が受けられるという安心感を与えられるレベルを確保するため、ＰＣＲ検査と抗原検査との最適な組合せによる迅速かつ効率的な検査体制の構築、民間検査機関の行う検査の質の確保等により更なる活用促進を図ること等による検査能力の増強、ＰＣＲ検査センターの設置の促進や検査実施機関の拡充、唾液を用いたＰＣＲ検査・抗原検査の研究・推進等に計画的に取り組む[14]。さらに、上記以外の者に対する検査の在り方については、偽陰性・偽陽性など検査の限界も考慮しつつ、社会経済活動を安心して行えるようにする観点を踏まえて検討する。また、国際的な人の往来の再開に備えて、検疫における検査体制を大幅に増強する。あわせて、ＨＥＲ-ＳＹＳ[15]の早急な定着・活用により、患者

[14] ＰＣＲ検査については約3.2万件／日の検査能力、抗原簡易検査については約2.6万件／日の供給能力があり、このほか、抗原定量検査がある（数値は令和２年７月 14 日時点）。また、地方自治体において、今後感染が大きく拡大する場合の検査需要の見通しを作成し、相談から検体採取、検査分析までの一連の検査プロセスを点検し必要な対策を実施することとしており、これも踏まえ、国と地方自治体で連携して必要な検査体制の強化に取り組むこととしている。
[15] 新型コロナウイルス感染者等情報把握・管理支援システム。

等に関する情報を関係者で迅速に共有できる体制を構築するなど、感染症情報について、情報収集と管理の仕組み・体制を集約、一元化し、そのための保健所の体制強化、積極的疫学調査・クラスター対策の強化に取り組む。また、接触確認アプリの機能向上と普及を促進するとともに、大規模感染症の流行時において国レベルで迅速かつ柔軟、確実に対処できる仕組みを構築するため、必要な法整備等について速やかに検討を進める。

今後インフルエンザの流行期と感染の波が重なることも予測される中、仮に国内で感染者数や発熱患者等疑い患者が急増した場合でも十分に対応できるよう、検査体制とともに医療提供体制を強化していく。このため、医療提供体制については、都道府県とも連携しつつ、疑い患者も含め病床を確保し、必要に応じ専用の病院や病棟の設置を推進する。また、これらの医療機関に対して、今般の診療報酬の引上げ、病床確保・設備整備に対する補助を通じて支援するとともに、それ以外の医療機関・薬局に対しても、感染拡大防止のための支援、移植医療等の維持推進、危機対応融資の拡充など当面の資金繰りの支援を着実に実施する。G-ＭＩＳ[16]により、空床状況や人工呼吸器等の保有・稼働状況・人材募集状況など医療提供状況を一元的かつ即座に把握し、「医療のお仕事 Key-Net」を通じて人材確保を図るとともに、都道府県等にも情報提供し、迅速な患者の受入調整等にも活用する。また、医療現場で必要となる感染防護具や医療機材、医薬品原薬等の確保・備蓄、国内生産体制の整備を進める。宿泊療養施設を確保するとともに、その運営に必要な支援を引き続き行う。

国立感染症研究所と国立国際医療研究センターの体制強化を図るとともに、一体的な取組を進めるための体制を構築する。

また、介護・障害福祉施設に対する個室化など環境整備や在宅サービスも含めた感染拡大防止のための支援を行っていく。

自衛隊の感染症対処能力の更なる向上や感染拡大防止を図るとともに、ＡＩシミュレーション等の活用による効果分析等を通じた感染拡大防止策の進化を図る。

引き続き、日本を含め世界の 叡智（えいち） を結集することにより、疾病メカニズム等の研究を進め、効果的な治療法・治療薬やワクチン等の研究開発を更に加速し、緊急対応として優先かつ迅速に審査し、国内での生産体制を早期に整備するとともに、ワクチンや治療薬の必要量の確保とワクチン接種体制の構築を進める。

在外邦人の実態把握を含め、その保護のための取組を強化する。国際的な人の往来は、ビジネス上の必要な往来から段階的に、感染拡大防止と両立する範囲内において、国内外の感染状況等を総合的に勘案し、国外からの新型コロナウイルスの流入防止に万全を期すため、引き続き水際措置を徹底しつつ、各国・地域と協議・調整の上で実施していく。また、一時帰国した在留外国人の再入国を許可する範囲等について検討する。

その際、国際的な人の往来の本格的再開を見据え、ＰＣＲ検査等に係る各種証明、健康状況報告をはじめ、出入国の際に求められる各種手続について、デジタル化・シームレス化を進められるよう国際的な動きと連携する。

[16] 新型コロナウイルス感染症医療機関等情報支援システム。

（２）雇用の維持と生活の下支え

当面の対策として、引き続き、事業主に対しては、雇用調整助成金についてのオンライン申請の確実な稼働など手続の簡素化等によるできる限り迅速な支給に加え、休業手当が支払われない中小企業の労働者に対しては、休業前賃金額の一部を休業実績に応じて直接支給する休業支援金の円滑な実行を通じ、雇用の維持に全力を尽くす。

新卒者については、感染症の影響を踏まえ、多様な通信手段を活用した説明会・面接等の実施、柔軟な日程設定や秋採用・通年採用等による一層の募集機会の提供に加え、第二の就職氷河期世代を生まないとの観点から、中長期的視点に立った採用を進めるよう経済界等に対し積極的に働きかける。あわせて、自衛隊員の新規採用を積極的に行うほか、都道府県警察や消防本部の行う採用募集活動を積極的に支援する。

やむを得ず離職や雇止めされた方に対する相談支援体制の強化等による再就職支援に取り組むとともに、生活困窮者に対し、緊急小口資金・総合支援資金の特例貸付、住居確保給付金等による居住支援の強化による生活の下支えに万全を期す。低所得のひとり親世帯や、子供たちの学びの保障、家計急変など経済的に困窮する高校生・大学生等に対する支援を着実に実施するとともに、不安を抱える妊産婦に寄り添った支援を行う。また、総合法律支援の充実・強化を図る。

求人数が全体として感染症の影響で減少している一方、介護、ＩＴなど労働需要の高い職種も一部に見られ、また、「新たな日常」の下では労働需要の構造が大きく変化することが見込まれる。このため、離職者向けの公共職業訓練や求職者支援訓練を通じ、就職に必要な職業スキルや知識の習得を促し、ニーズの高い職種、成長分野へのマッチングを進めるとともに、優良な職業紹介事業者の明確化等により、医療介護福祉保育等の人材を円滑に確保する。出向や配置転換など民間企業による取組を支えるよう雇用調整助成金の円滑な支給に努めるとともに、経済界や労働界と緊密に連携し、業種や地域を超えたマッチング等の実現につながる優良事例の横展開を進める。また、テレワーク促進と合わせ、在宅等で学べるオンラインコンテンツの開発など「新たな日常」に対応したリカレント教育の充実を進める。

内外の感染症の状況によって雇用情勢が急激に悪化するような場合においては、雇用の維持と生活の下支えに必要な万全の対策を臨機応変に講ずる。

（３）事業の継続と金融システムの安定維持

倒産や廃業を最小限に食い止めるべく、引き続き、強化した支援体制の下、予算・税制・金融措置等あらゆる手段を総動員して中小・小規模事業者や個人事業主、中堅・大企業の事業継続を強力に支え、これを通じて雇用と暮らしを守り抜く。

売上が急減した中堅企業や中小・小規模事業者、個人事業主に対し、固定費の負担軽減に資する持続化給付金や家賃支援給付金については、事業実施体制に係る丁寧な説明責任を果たしつつ、オンライン申請の下、万全の審査・サポート体制により、できる限り迅速な支給に努める。クラスター対策が特に必要な業種を中心に、業種別ガイドラインに沿った感染防止対策への投資など事業者の事業再開を強力に後押しする。

資金繰り対策としては、引き続き、実質無利子・無担保融資や危機対応融資の円滑な実行により、事業者における手元流動性の確保を支えるとともに、資本性劣後ローンの供給を通じて事業者の財務基盤を強化し、民間金融機関による金融支援を促進する。さらに、出資やファンド拡充等により、経営改善や事業再生のみならず、スタートアップ企業やベンチャー企業におけるデジタル化等の新たな事業展開も強力に後押しする。

日本銀行においては、政府の取組も踏まえ、企業等の資金繰り支援に万全を期すとともに金融市場の安定を維持する観点から、強力な金融緩和を継続している。政府は、引き続き日本銀行と危機感を共有し、緊密に連携する下で[17]、資金繰り支援により事業継続を強力に支援するとともに、必要に応じ予防的な観点から、金融機能強化法[18]に基づく民間金融機関への資本参加の枠組みを活用するなど金融システムの安定に万全を期す。

（4）消費など国内需要の喚起

各国においても経済活動が徐々に再開されつつある一方、感染症の収束がいまだ見通せない国々があり、また、次なる波の可能性を含め、世界経済全体の不確実性が依然として高い中にあっては、当面は内需を中心とした回復を目指すことが重要となる。

個人消費の回復に当たっては、様々な支援策の迅速な実行を通じて雇用と生活を守り抜くこと、そして検査体制の拡充や早期のワクチン・治療薬の開発・普及等を通じて感染リスクに対する国民の不安払拭に努めることに加え、ポストコロナ時代に向けて、デジタル化・リモート化の加速等を通じた生産性の向上と賃金上昇の下での自律的な消費拡大という好循環の実現が見通せるまでの間、政策的な需要の下支えを継続する。

具体的には、裾野が広く地域経済を支える観光については、当面、観光消費の８割を占める国内観光を中心に、宿泊施設の経営内容の見直し等を促しつつ、感染拡大防止策を徹底しながら、経済活動の段階的引上げに応じた需要の喚起を図る。繁忙期の分散化に資する休暇の分散取得や仕事と休暇を組み合わせた滞在型旅行の普及を促進しながら、飲食やイベントも含め、新しい生活様式に対応しつつ、強力な価格インセンティブを講じたＧｏ Ｔｏキャンペーンの円滑な実施により消費を喚起していく。また、沖縄の離島など観光地の感染症対策に重点的に取り組む。さらに、マイナンバーカード普及やそのためのシステム・体制の充実を図りつつ、マイナポイントを活用した消費活性化策を着実に実施すること等により消費を下支えする。なお、キャッシュレス決済は、ポイント還元事業の効果や利便性の高さに加え、感染防止の観点もあって拡大しつつあるが、更なる普及に向け、キャッシュレス事業者向けに策定したガイドラインを活用し、加盟店手数料の更なる引下げを促す。高さの背景にある銀行の振込手数料について、銀行等の参加する全銀システムについて優良なノンバンクの参加を認めるべく検討を行うとともに、40 年以上不変である銀行間手数料の合理的な水準への引下げを図る。多様な住宅政策を推進し、また、住宅投資については、適用要件の弾力化を行った住宅ローン減税等の即効性ある必要な支援策を着実に実施していく。

[17] 「新型コロナウイルス感染症への対応についての副総理兼財務大臣・日本銀行総裁共同談話」（令和２年５月 22 日）。
[18] 金融機能の強化のための特別措置に関する法律（平成 16 年法律第 128 号）。

企業の設備投資は、一部に先送りの動きが見られるなど感染症の影響を受けつつも、ソフトウェア投資等は底堅く推移している。サプライチェーンの強靱化への支援のほか、こうしたデジタル化やリモート化など社会変革を進める前向きな投資を強力に後押しする。また、行政のデジタル化の抜本的な加速やスタートアップの促進を通じて、生産性を引き上げつつ、「新たな日常」に対応した新しい財やサービスの創出につながる民間の投資やイノベーションを引き出す取組を強力に進める。このため、ＡＩ・量子技術・水素等の脱炭素など最先端分野における研究開発を加速するとともに、複数年の取組である中小企業生産性革命推進事業をはじめとする予算や、出資・ファンド拡充による金融支援のほか、税制・規制改革も含め、あらゆる手段の活用を検討する。

公共投資については、「安心と成長の未来を拓く総合経済対策」[19]に盛り込まれた各種事業の円滑かつ着実な執行等により景気の下支えに万全を期す。インフラ・物流分野等におけるデジタル化・スマート化を加速するとともに、「防災・減災、国土強靱化のための３か年緊急対策」[20]後も中長期的視点に立って具体的ＫＰＩ（数値）目標を掲げ計画的に取り組むため、国土強靱化基本計画[21]に基づき、必要・十分な予算を確保し、オールジャパンで対策を進め、国家百年の大計として、災害に屈しない国土づくりを進める。

２．防災・減災、国土強靱化 ― 激甚化・頻発化する災害への対応

激甚化・頻発化する水災害、切迫化する大規模地震[22]災害、いつ起こるか分からない火山災害から国民の命と暮らしを守ることは国の重大な責務である。このため、防災・減災、国土強靱化について、デジタル化・スマート化を図りつつ、国・地方自治体をはじめ関係者が一致団結し総力を挙げ、ハード・ソフト一体となった取組を強力に推進する。

デジタル技術を活用した危機管理、事前復興も踏まえた復旧・復興等の迅速化や防災専門家の育成等により地域防災力の向上を図り、防災に対する国民の意識・行動変革につなげる。昨年の台風災害や令和２年７月豪雨も教訓に、長期停電や通信障害などを防ぐ無電柱化をはじめとした電気・水道等のインフラ・ライフラインや道路・鉄道ネットワークの耐災害性強化、大規模広域避難・要配慮者避難や中小河川も含めた浸水リスク情報の充実、学校等の防災機能強化など避難対策の強化、森林整備・治山対策、インフラ老朽化対策等を加速するとともに、気候変動による降雨量増大や海面上昇等を踏まえた水害・土砂災害対策や高潮・高波対策として、防災気象情報の高度化[23]、堤防・ダム・砂防堰堤（えんてい）・ため池の整備、利水ダムを含む既存ダムの洪水調節機能の強化、自然の持つ機能の活用、浸水被害防止対策、住まい方の工夫など、あらゆる関係者による流域全体での対策を実施する。ＴＥＣ－ＦＯＲＣＥ[24]等防災の体制・機能の拡充・強化を図る。

2020 年度までの「防災・減災、国土強靱化のための３か年緊急対策」を集中的に実施

[19] 令和元年 12 月５日閣議決定。
[20] 平成 30 年 12 月 14 日閣議決定。
[21] 平成 30 年 12 月 14 日閣議決定。
[22] 南海トラフ地震、首都直下地震、日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震等（これらに起因する津波を含む。）。
[23] 気象データ提供に係る民間からの収入確保等の検討及び線状降水帯の予測技術開発を含む。
[24] Technical Emergency Control Force の略称。緊急災害対策派遣隊。大規模な自然災害等に際して、被災自治体が行う被災状況の迅速な把握、被害の拡大の防止、被災地の早期復旧等に対する技術的な支援を円滑かつ迅速に実施するために派遣される各地方整備局等の職員部隊。

するとともに、その実施状況を踏まえ、国土強靱化の取組の加速化・深化を図る。３か年緊急対策後も中長期的視点に立って具体的なＫＰＩ（数値）目標を掲げ計画的に取り組むため、国土強靱化基本計画に基づき、必要・十分な予算を確保し、オールジャパンで対策を進め、国家百年の大計として、災害に屈しない国土づくりを進める。緊急防災・減災事業債等についても、地方自治体の取組状況等を踏まえ、適切に検討を行う。

感染症・熱中症対策など避難所等の地域的特性に応じた環境改善を進める。感染症や災害対応に係る公衆衛生や医療体制の強化、消防防災力の充実に加え、病院船の活用の可能性等について、関係府省庁が協力し、調査・検討を行う。燃料供給拠点の地域コミュニティインフラとしての機能強化等に取り組む。任期制自衛官の退職時の進学支援を含め、様々な事態に対する自衛隊の即応性・強靱化と対処能力の向上を図る。

３．東日本大震災等からの復興

（１）東日本大震災からの復興・再生

東北の復興なくして、日本の再生なし。東日本大震災からの復興・再生は、内閣の最重要課題である。震災から 10 年目を迎え、地震・津波被災地域では復興の総仕上げ、原子力災害被災地域では復興・再生の本格化の段階に入っており、引き続き 10 年間の復興の仕上げに向け取り組む。また、「『復興・創生期間』後における東日本大震災からの復興の基本方針」[25]及び 2020 年６月に改正された復興庁設置法[26]等に基づき、政治の責任とリーダーシップの下で、復興庁を司令塔として復興に取り組む。その際、「令和３年度以降の復興の取組について」[27]に基づき、必要な財源を確保する。

地震・津波被災地域においては、復興・創生期間後５年間において、国と被災地方自治体が協力して、被災者支援をはじめ残された事業に全力を挙げて取り組むとともに、原子力災害に起因する事業への支援を継続する。

福島の復興・再生は中長期的対応が必要であり、改正福島復興再生特別措置法[28]に基づき、移住の促進等の思い切った施策の検討や営農再開の加速化を含め、復興・創生期間後も国が前面に立って取り組む。廃炉・汚染水対策及び環境再生に安全かつ着実に取り組む。福島イノベーション・コースト構想に基づき、空飛ぶクルマの実証等を進め、地域の自立的・持続的な産業発展を目指す。国内外の人材が結集する国主導の国際教育研究拠点の構築について、「福島浜通り地域の国際教育研究拠点に関する有識者会議」の最終取りまとめが行われたところであり、復興庁が中心となって、関係省庁と連携し、関係地方自治体等の意見を聞きつつ、同拠点に関する検討を行い、年内を目途に成案を得る。福島新エネ社会構想の改定による県産再エネ水素のモデル構築を含め、未来志向のまちづくりを進める。風評払拭に向け、放射線に係る正確な情報等を国内外に効果的に発信する。たとえ長い年月を要するとしても、将来的に帰還困難区域の全てを避難指示解除し、復興・再生に責任を持って取り組むとの決意の下、特定復興再生拠点区域の除染やインフラ整備等を進めるとともに、地元の意見を一層丁寧に伺いながら、拠点区域外に係る政策の方向性を検討する。地方自治体の意向を踏まえた土地活用に向け、住民の安全確保を前提に現状の枠組みにとらわれない避難指示解除の仕組みも検討する。

[25] 令和元年 12 月 20 日閣議決定。
[26] 復興庁設置法（平成 23 年法律第 125 号）。
[27] 令和２年７月 17 日復興推進会議決定。
[28] 福島復興再生特別措置法（平成 24 年法律第 25 号）。

（２）近年の自然災害からの復興

平成 28 年熊本地震、平成 30 年７月豪雨、北海道胆振東部地震、令和元年房総半島台風、東日本台風、令和２年７月豪雨など、近年相次ぎ発生した災害に関し、被災者が一日も早く安心した暮らしを取り戻せるよう、被災者の気持ちに寄り添い、復旧･復興に全力を尽くす。

第３章　「新たな日常」の実現

１．「新たな日常」構築の原動力となるデジタル化への集中投資・実装とその環境整備（デジタルニューディール）

デジタル化の推進は、日本が抱えてきた多くの課題解決、そして今後の経済成長にも資する。単なる新技術の導入ではなく、制度や政策、組織の在り方等をそれに合わせて変革していく、言わば社会全体のＤＸが「新たな日常」の原動力となる。デジタル化の遅れや課題を徹底して検証・分析し、この１年を集中改革期間として、改革を強化・加速するとともに、関係府省庁の政策の実施状況、社会への実装状況を進捗管理する。

（１）次世代型行政サービスの強力な推進 ― デジタル・ガバメントの断行

今回の感染症対応において、マイナンバーシステムをはじめ行政の情報システムが国民が安心して簡単に利用する視点で十分に構築されていなかったことや、国・地方自治体を通じて情報システムや業務プロセスがバラバラで、地域・組織間で横断的にデータも十分に活用できないなど、様々な課題が明らかになった。こうした行政のデジタル化の遅れに対して迅速な対処が必要である。単にオンライン化等を目的とするのではなく、データの蓄積・共有・分析に基づく不断の行政サービスの質の向上こそが行政のデジタル化の真の目的である。民間の人材・技術・知恵を取り入れ、徹底した見直しを行い、ベンダーロックイン[29]を避け、オープンアーキテクチャを活用し、個人情報の保護を徹底し国民の理解を得つつ、利用者目線に立ちデジタル化・オンライン化を前提とする政策システムへの転換を進める。

① デジタル・ガバメント実行計画の見直し及び施策の実現の加速化

政府全体で様々な行政手続のデジタル化を一気に実現する。内閣官房は現行のデジタル・ガバメント実行計画[30]を年内に見直した上で各施策の実現の加速化を図る。その際

[29] システム改修を開発ベンダ（事業者）しか実質的に実施できないなど、特定のベンダに依存せざるをえない環境のこと。
[30] 令和元年 12 月 20 日閣議決定。

に、これまでの教訓を活かし、業務プロセスそのものの見直しを含め、できることのみならず、必要なことを全て同計画に盛り込む。また、行政のデジタル化の集中改革を強力に推進するため、内閣官房に民間専門家と関係府省庁を含む新たな司令塔機能を構築し、マイナンバー制度と国・地方を通じたデジタル基盤の在り方、来年度予算・政策等への反映を含め、抜本的な改善を図るため、工程を具体化する。これらの施策を一元的に推進するため、関係法令の改正を含めたＩＴ基本法[31]の全面的な見直しを行う。これにより、今後のデジタル化推進のための新たな基本理念や方針を規定するとともに、政府ＣＩＯの機能の強化等を定め、政府全体に横串を刺した社会全体のデジタル化の取組の抜本的強化を図る。国家公務員のＤＸの推進環境を整備する。

② マイナンバー制度の抜本的改善

デジタル・ガバメントの基盤となるマイナンバー制度について、行政手続をオンラインで完結させることを大原則として、国民にとって使い勝手の良いものに作り変えるため、抜本的な対策を講ずる。

関係府省庁は、ＰＨＲ[32]の拡充を図るため、2021 年に必要な法制上の対応を行い、2022 年を目途に、マイナンバーカードを活用して、生まれてから職場等、生涯にわたる健康データを一覧性をもって提供できるよう取り組むとともに、当該データの医療・介護研究等への活用の在り方について検討する。マイナンバーカードの公的個人認証の活用により障害者割引適用の際に障害者手帳の提示が不要とできるよう、デジタル対応を推進する。また、e-Tax 等について、自動入力できる情報（医療費、公金振込口座等）を順次拡大し、マイナンバーカードの利便性を向上させる。

在留カードとマイナンバーカードとの一体化について検討を進め、2021 年中に結論を得る。また、運転免許証について、海外の事例を踏まえつつ、発行手続やシステム連携の在り方等を含めた検討を開始する。あわせて、自動車検査証及び自動車検査登録手続についても、マイナンバーカードを活用した手続の一層のデジタル化の推進に向けて、検討を開始する。この他、各種免許・国家資格、教育等におけるマイナンバー制度の利活用について検討する。必要に応じて共通機能をクラウド上に構築する。民間技術を更に積極的に活用してマイナポータルの利便性の向上を図る。

これらの取組と併せて、マイナポイントを活用した消費活性化策の実施、ＱＲコード付きのカード申請書の再送付など、マイナンバーカードの手続ができる環境を抜本的に拡充することにより、マイナンバーカードの実効性ある取得促進のスケジュールをできる限り加速する[33]。

また、国税還付、年金給付、各種給付金（国民向け現金給付等）、緊急小口資金、被災者生活再建支援金、各種奨学金等の公金の受取手続の簡素化・迅速化に向け、マイナポータル等を活用し、公金振込口座設定のための環境整備を進める。様々な災害等の緊急時や相続時にデジタル化のメリットを享受できる仕組みを構築するとともに、公平な全世代型社会保障を実現していくため、公金振込口座の設定を含め預貯金口座へのマイナンバー付番の在り方について検討を進め、本年中に結論を得る。

さらに、関係府省庁は、マイナンバー制度及び国・地方を通じたデジタル基盤の構築に向け、地方自治体の業務システムの早急な統一・標準化を含め、抜本的な改善を図るため、年内に工程を具体化するとともに、できるものから実行に移していく。

③ 国・地方を通じたデジタル基盤の標準化の加速

国・地方を通じたデジタル基盤の統一・標準化を早急に推進するため、地方制度調査会の答申を踏まえ、法制上の措置を講じた上で、財源面を含め国が主導的な支援を行う。地方自治体の基幹系業務システムの統一・標準化について関係府省庁は内閣官房の下この１年間で集中的に取組を進める。年内に標準を設ける対象事務の特定と工程化を行う。

行政手続のオンライン化、ワンストップ・ワンスオンリー化を抜本的に進める。関係府省庁は、今般の感染症対応における各種支援策のオンラインによる申請・支給状況を点検し、原則として対面や押印の不要化、申請書類の可能な限りの縮減、法人データ連携基盤（Ｇビズコネクト）による情報連携等を加速する。特に、雇用調整助成金、運転免許証に係る運転可能期間の延長等について、電子申請等による手続の簡素化・迅速化の一層の促進に取り組む。建設業許可の電子申請化など関係手続のリモート化を進める。

国が整備したマイナポータル・ぴったりサービスを原則として全ての市町村が活用してオンライン化を進めることができるよう導入を早急に促進するとともに、さらに地方自治体のＡＩ・ＲＰＡ活用の好事例を国が横展開する。

今般の各種給付金等の事務処理に相当の負荷が生じた教訓等を踏まえ、総務省は、地方自治体のＡＩ・ＲＰＡ活用、セキュリティも踏まえた最適なクラウド化やデジタル人材不足の解消を中心にＩＣＴ化を抜本的に進める計画を年内に策定し、具体的なＫＰＩを設定して取組を加速する。また、地方のデジタル人材不足に対して、デジタル専門人材の中長期派遣や複数地方自治体でのＣＩＯ兼務等を推進する。

④ 分野間データ連携基盤の構築、オープンデータ化の推進

官民のデータを有効に活用したデータの解析及びＥＢＰＭの推進や、ＡＩを活用した行政サービスの推進等を図るためには、ＩＴ総合戦略本部の下、関係府省庁が分野間データ連携基盤の構築やオープンデータ化を抜本的に進めることが必要である。このため、阻害要因を洗い出し、これを国主導で取り除いていく。

内閣官房は、効果的・効率的な分野間データ連携基盤のために必要な「ベース・レジストリ」[34]の構築に向けた工程を年内に策定する。電気・水道等の社会インフラデータとの連携、医療、災害等のリアルタイムデータの共有・解析等の機能実装を推進する。

---

[31] 高度情報通信ネットワーク社会形成基本法（平成 12 年法律第 144 号）。
[32] Personal Health Record。生まれてから学校、職場など生涯にわたる個人の健康等情報をマイナポータル等を用いて電子記録として本人や家族が正確に把握するための仕組み。
[33] 2019 年９月のデジタル・ガバメント閣僚会議にて示されたマイナンバーカード交付に係る「全体スケジュール（想定）」等においては、2020 年９月から実施するマイナポイントによる消費活性化策や2021 年３月から開始予定の健康保険証としての利用などを踏まえ、2022 年度中にほとんどの住民がマイナンバーカードを保有していることを想定している。
[34] 官民の活動をワンスオンリー化するには、それぞれの権限ある行政機関等が提供するデータベースから最新の情報（住所、氏名等）を読み出し各手続で利用する必要がある。このような共通のデータベースを「ベース・レジストリ」と呼ぶ。

内閣官房は、総務省ほか関係府省庁と調整し、民間企業等を対象とする「オープンデータ官民ラウンドテーブル」について、複数地方自治体のデータを一括して入手できるようにするほか、ベンチャー企業等も含め民間のニーズが円滑に吸い上げられるよう、改善を図る。

インフラ関連データの公開を進め、官民共通のデータ基盤を 2020 年度中に整備・公開する。その上で、国・地方自治体・民間が保有する国土・経済活動・自然現象に関する様々なデータを連携したデータプラットフォームを 2022 年度までに構築する。

（2）デジタルトランスフォーメーションの推進

Society 5.0 の実現を目指してきた従来の取組を一歩も二歩も進め、「新たな日常」の定着・加速に向け、各種支援や規制改革等を通じ、地域を含む社会全体のＤＸの実装を加速する。企業のＤＸに関する取組を促すため、経営者に求められる対応をデジタルガバナンス・コードとして 2020 年度中に策定し、その普及を図る。大企業と中小企業間の取引のデジタル化やＩｏＴ、ＡＩ等の活用による物流の最適化・効率化など、サプライチェーンにおけるデジタル化やＡＩ、ロボットの導入を推進する。新しい生活様式を新たなビジネスチャンスとすべく、ＥＣ販売の拡大など、非対面型ビジネスモデル転換への取組を支援する。地理空間（G空間）情報の高度活用や衛星データの利用拡大を図る。

ＤＸの基盤となる５Ｇの全国展開に向けたネットワークの整備及び利活用の促進を図るため、2020 年度末までに全都道府県で５Ｇサービスを開始するとともに、2024 年度までの５Ｇ整備計画を加速する。５Ｇ基地局の整備やローカル５Ｇの導入をあまねく促進するとともに、ポスト５Ｇ[35]に関する技術開発を推進する。また、５Ｇ、ポスト５Ｇの先にある Beyond ５Ｇを見据え、Beyond ５Ｇに対する先行投資を今から行うなど、グローバルな官民連携の下で戦略的に取り組む。また、光ファイバ整備を加速するとともに、ブロードバンドのユニバーサルサービス化[36]について検討し、2021 年度に措置する。

誰もがデジタル化の恩恵を受けられる体制整備などを通じて、ＩＣＴリテラシーや情報モラルの向上を図り、デジタル格差対策を推進する。巧妙化するサイバー攻撃に対応する技術開発や人材育成、情報収集生成基盤の構築など、デジタル化の進展に合わせたサイバーセキュリティ対策に取り組む。今後、ＤＸの進展を踏まえ、デジタル市場における透明性、公正性についての重要性がより高まることから、デジタル・プラットフォーム取引透明化法[37]の施行やデジタル広告のプラットフォーム事業者に係るルールの整備などデジタル市場のルール整備に引き続き取り組む。プラットフォーム事業者の自主的取組を促す方向で消費者保護に必要な法的枠組み等環境整備や、相談体制を整備する。

社会資本整備分野においてもデジタル化・スマート化を進め、今後策定する次期社会資本整備重点計画を貫く原則と位置付ける。特に、ＩＣＴ施工や建設生産プロセス全体での３次元データ活用などの i-Construction を推進し、中小建設業を含め、規模の経済

[35] ここでのポスト５Ｇとは、多数同時接続や超低遅延の機能が強化された５Ｇを言う。
[36] 日本全国の全ての家庭等で高速ネット通信にアクセス可能な環境が確保されている状態。
[37] 特定デジタルプラットフォームの透明性及び公正性の向上に関する法律（令和２年法律第 38 号）。

の観点からの広域連携も図りつつ、全国的な浸透を図る[38]とともに、デジタル化も活用したきめ細やかな施工・執行管理や地方自治体の取組の「見える化」を通じた施工時期の平準化等により生産性向上等を図る。また、インフラの老朽化が進展する中で、予防保全に基づくメンテナンスサイクルを徹底し、その際、新技術やデータ利活用による効率化・高度化を図る。

（3）新しい働き方・暮らし方

① 働き方改革

働き方改革関連法[39]の着実な施行を労働関係法令の適正な運用を図りつつ取り組むとともに、感染症への対応として広まったテレワーク等がもたらした、新たな働き方やワーク・ライフ・バランスの取組の流れを後戻りさせることなく最大限活かし、従業員のやりがいを高めるためのフェーズⅡの働き方改革[40]に向けて取組を加速させる。労働時間の管理方法のルール整備を通じた兼業・副業の促進など複線的な働き方や、育児や介護など一人一人の事情に応じた、多様で柔軟な働き方を労働者が自由に選択できるような環境を整備し、ＲＰＡの活用を含む更なる生産性向上に向けた好循環を作り出す。あわせて、不本意非正規雇用の解消を図る。

テレワークの定着・加速を図るため、新たなＫＰＩを策定するとともに、中小企業への導入に向けて、専門家による無料相談対応や全国的な導入支援体制の構築など各種支援策を推進する。さらに、事業場外みなし労働時間制度の適用要件に関する通知内容の明確化や関係ガイドラインの見直しなど、実態を踏まえた就業ルールの整備に取り組む。

ジョブ型正社員の更なる普及・促進に向け、雇用ルールの明確化や支援に取り組む。

こうした中で、労働者が職務の範囲内で裁量的・自律的に業務を遂行でき、企業側においても、こうした働き方に即した、成果型の弾力的な労働時間管理や処遇ができるよう、裁量労働制について、実態を調査した上で、制度の在り方について検討を行う。

フリーランスとして安心して働ける環境を整備するため、政府として一体的に、保護ルールの整備を行う。

② 少子化対策・女性活躍

少子化は社会経済に多大な影響を及ぼす国民共通の困難であり、「86 万ショック」とも呼ぶべき状況も踏まえ、直ちに立ち向かう必要がある。少子化対策、女性活躍及び働き方改革を相互に密接に連携して推進する。「希望出生率 1.8」 の実現に向け、「少子化社会対策大綱」[41]に基づき、将来の子供たちに負担を先送りすることのないよう、安定的な財源を確保しつつ、有効性や優先順位を踏まえ、できることから速やかに着手する。例えば、結婚支援、不妊治療への支援、仕事と子育てを両立できる環境整備、男性の家事・

[38] 建設現場の生産性を 2025 年度までに２割向上することを目指している。
[39] 働き方改革を推進するための関係法律の整備に関する法律（平成 30 年法律第 71 号）。
[40] メンバーシップ型からジョブ型の雇用形態への転換、より効率的で成果が的確に評価されるような働き方への改革。ジョブ型の雇用形態とは、職務や勤務場所、勤務時間が限定された働き方等を選択できる雇用形態。
[41] 令和２年５月 29 日閣議決定。

育児参画の促進、地域等での支援で安心し妊娠・出産、子育てできる環境整備、児童手当、保育所の利用、住宅政策等の多子世帯への支援など、総合的な少子化対策を進める。

出産後に女性の正規雇用比率が低下するいわゆるＬ字カーブの解消に向け、継続就業率の新たな目標[42]の実現に向けた取組を推進するとともに、女性の正規化を重点的に支援する。就業調整の解消や女性に集中する子育ての負担の軽減に取り組む。

配偶者の出産直後の男性の休業を促進する枠組みの検討など、男性の育児休業取得を一層強力に促進する。

2021 年度以降の保育等の受け皿確保について、必要な者に適切な保育等が提供されるよう、第２期市町村子ども・子育て支援事業計画における「量の見込み」の結果等を踏まえ検討するとともに、各地方自治体の特性に応じたきめ細かな支援を行う。

児童虐待防止対策について、児童福祉法等改正法[43]の着実な施行や同法附則に基づき子供の支援に携わる者の資格の在り方や子供の権利擁護等の検討を進めること、児童相談所や市町村の体制強化、情報共有システムの推進、子供の見守り体制の強化、ＳＮＳ等のＩＣＴを活用した相談体制等の推進など、対策の総合的・抜本的な強化策[44]を着実かつ強力に推進するとともに、里親など家庭養育優先原則の徹底を図る。

「女性活躍加速のための重点方針 2020」[45]に基づき、養育費確保の実効性向上策等を着実に実施しつつ、健康支援や地域における女性活躍を推進するとともに、新たな男女共同参画基本計画を年内を目途に策定する。「性犯罪・性暴力対策の強化の方針」[46]に基づき、今後３年間を「集中強化期間」として、被害者支援の充実、加害者対策、教育・啓発等を強化する。感染症に伴うＤＶの増加、深刻化を踏まえ、相談支援体制の充実などＤＶ対策を強化する。また、安全・安心な面会交流のための具体策を検討する。

③ 教育・医療等のオンライン化

新しい生活様式の中、遠隔教育、オンライン及び電話による診療・服薬指導について、利用者を含めた多様な関係者の意見を踏まえつつ、検証を進めていく。

高校・大学の遠隔教育について、単位上限ルール等の見直しを検討する。また、義務教育段階の遠隔教育やデジタル教科書・教材の整備・活用を促進するとともに、デジタル教科書が使用できる授業時数の基準の緩和を検討する。

オンライン診療について、電子処方箋、オンライン服薬指導、薬剤配送によって、診察から薬剤の受取までオンラインで完結する仕組みを構築する。

④ 公務員制度改革

2018 年の人事院の意見の申出も踏まえ、公務員の定年引上げに向けた取組を進める。

国家公務員制度改革基本法[47]にのっとり、能力・実績主義の人事管理を徹底し、適材適所の人材配置を図るため、局長等の職務内容の明示、人事評価の運用改善、幹部職員及び管理職員の公募の目標設定並びに官民公募に重点を置いた公募の推進や十分な応募が得られるための環境整備等に引き続き着実に取り組む。人事評価の結果を表示する評語の段階その他の人事評価に関し必要な事項について速やかに有識者による検討体制を設け検討を行い、2021 年夏までを目途に必要な措置を順次実施するとともに、人事院における昇任及び昇格の基準、昇給の基準、俸給表の在り方等についての検討を踏まえ、2029 年度末までに所要の措置を順次講ずる。

[42] 2025 年に 70%。
[43] 児童虐待防止対策の強化を図るための児童福祉法等の一部を改正する法律（令和元年法律第 46 号）。
[44] 「児童虐待防止対策の抜本的強化について」（平成 31 年３月 19 日児童虐待防止対策に関する関係閣僚会議決定）。
[45] 令和２年７月１日すべての女性が輝く社会づくり本部決定。
[46] 令和２年６月 11 日性犯罪・性暴力対策強化のための関係府省会議決定。
[47] 国家公務員制度改革基本法（平成 20 年法律第 68 号）。

（４）変化を加速するための制度・慣行の見直し

我が国のデジタル化、オンライン化の遅れを取り戻し、「新たな日常」を定着・加速させるため、この１年で集中的に規制改革に取り組む。このため、「規制改革実施計画」[48]を着実に推進するとともに、デジタル時代に向けてこれまでの規制・制度を総合的に点検する。

① 書面・押印・対面主義からの脱却等

書面・押印・対面を前提とした我が国の制度・慣行を見直し、実際に足を運ばなくても手続できるリモート社会の実現に向けて取り組む。このため、全ての行政手続を対象に見直しを行い、原則として書面・押印・対面を不要とし、デジタルで完結できるよう見直す。また、押印についての法的な考え方の整理などを通じて、民民間の商慣行等についても、官民一体となって改革を推進する。行政手続について、所管省庁が大胆にオンライン利用率を引き上げる目標を設定し、利用率向上に取り組み、目標に基づき進捗管理を行う。

② デジタル時代に向けた規制改革の推進

デジタル技術の活用を前提とした書面・対面規制や業規制の見直し、技術進歩に対応した迅速・柔軟な規制体系への転換など、デジタル時代に向けて、重点的な見直し事項を定めて、規制・制度の見直しを行う。また、規制を新設・変更する際に、デジタル化の視点を踏まえた制度設計となっているか事前評価を行う標準的な手続を整備する。放送のネット同時配信等の著作権処理円滑化等を図るため、2021 年通常国会での法案成立を目指す。

モビリティ、フィンテック／金融、建築の３分野を中心に、中長期的な観点から実証事業を実施し、将来の規制の在り方に係る問題点や課題を洗い出すとともに、その深掘りや他分野への展開を図る。

仮名（かめい） 加工情報制度[49]の詳細なルール策定など個人情報保護法改正法[50]の円滑な施行を図る。また、個人情報保護制度全体の不整合が存在する中で、個人情報保護3法[51]の共通化を図るとともに、歩調を合わせ、地方自治体の基準の在り方についても、地方自治体と十

[48] 令和２年７月 17 日閣議決定。
[49] イノベーションを促進する観点から、企業内部でのデータ分析に活用することに限定することを条件に、氏名を削除するなどの「加工」をすれば、本人の同意がなくても利活用を認める制度。但し、仮名加工情報制度は、他の情報と照合すれば、特定の個人を識別できるため、法令に基づく場合を除き第三者に提供することは禁止される。
[50] 個人情報の保護に関する法律等の一部を改正する法律（令和２年法律第 44 号）。
[51] 個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 57 号）、行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 58 号）、独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 59 号）。

分調整の上、個人情報保護制度の見直しに関するタスクフォース等において検討を行い、年内を目途に結論を得る。

２．「新たな日常」が実現される地方創生

感染症拡大により、テレワークの活用を通じて、場所にとらわれず仕事ができるという認識が広まりつつある。こうした動きは、多様な人材の活躍の場を広げ、付加価値生産性向上につながるとともに、地方移住の可能性を広げるものである。「新たな日常」が実現される地方創生を推進していくため、首都圏において地方移住への関心が高まっているこの機を捉え、スマートシティの推進等を通じ、災害リスクも高い東京一極集中の流れを大きく変えるとともに、観光や農林水産業といった地域が誇る資源を最大限活かして、強靱かつ自律的な地域経済を構築することにより、多核連携型の経済社会や国土の在り方を新たに具体化し、国・地方、さらに官民が協力してその実現を進める。

（１）東京一極集中型から多核連携型の国づくりへ

① スマートシティの社会実装の加速

人口が集積し、大学も立地している政令指定都市及び中核市等を中心にスマートシティを強力に推進し、企業の進出、若年層が就労・居住しやすい環境を整備する。これらの取組を持続可能なものとするため、生活環境、モビリティ、次世代型行政サービスなどの分野において、官民データ活用の下で目指すべき方向性を明確にし、地域の知恵を引き出し産学官の総力を地域に結集させる観点から、関係府省が一丸となり地域における計画的取組を後押しする。具体的には、データ・サービス連携の基盤となる都市ＯＳ[52]の開発・実装を加速させるとともに、地域内外の連携を支える情報インフラの整備や先端的研究開発等、ハード・ソフト両面での支援と規制改革に取り組む。地域の取組を強化するため、先端的サービスの社会実装等と集中的な規制改革に取り組む「スーパーシティ構想」の早期実現を図る。

改正地域公共交通活性化再生法の成立[53]に伴い、本年中に一般旅客自動車運送事業者が協力する自家用有償旅客運送制度の運用を開始するとともに、低速・小型の自動配送ロボットの社会実装に向けて早期に制度設計の基本方針を決定する。

② 二地域居住、兼業・副業、地方大学活性化等による地方への新たな人の流れの創出

二地域居住、「関係人口」の創出・拡大に取り組み、特定地域づくり事業、子供の農山漁村体験を推進し、過疎法[54]の期限切れを見据えた新たな過疎対策等の条件不利地域対策に取り組む。その際、二地域居住・就労が無理なく可能になるよう、兼業・副業、子育て支援の活用、地方税の納税の考え方など、住民から見た制度上の課題を早急に洗い出し、産官連携して移住や二地域居住に向けた取組を推進するための工程を明確化する。

[52] 内閣府は、スマートシティの基礎プラットフォーム（都市ＯＳ）の特徴・機能要件等に関する統一的な指針を公表。
[53] 持続可能な運送サービスの提供の確保に資する取組を推進するための地域公共交通の活性化及び再生に関する法律等の一部を改正する法律（令和２年法律第36号）。
[54] 過疎地域自立促進特別措置法（平成12年法律第15号）。

また、地方回帰に資するテレワークの推進、地方移住にもつながるサテライトオフィスの設置、デジタル産業等の起業、地方での兼業・副業支援を強化する。地域おこし協力隊等を強化し、若者、民間・専門人材の地方移転、産学金官の地域密着・経済循環型事業を促進する。大企業等から中小企業への経営人材等の移動の促進に取り組む。

魅力ある学びの場と地域産業を地方に創り、若者の地方定着を推進するため、理工系の女性を含むＳＴＥＡＭ人材の育成等に必要な、地方国立大学を含めた定員増や地域雇用向けの地元枠の設定、若手・実務家教員の別枠定員での登用、大学間のオンライン教育での連携等、魅力的な地方大学の実現等のための改革パッケージを年内に策定する。首都圏の大学の地方サテライトキャンパスの設置を促進する。

③ 地域の中小企業の経営人材の確保

感染症に伴い各業種をめぐる状況や中小企業の経営環境が変化する一方で、若い世代だけでなく、40歳代、50歳代でも副業や転職を検討する動きがみられるとともに、首都圏において地方移住への関心も高まっている。こうした中で、大手銀行等の専門経験を有する人材をリストアップして地域経済活性化支援機構でリストを管理し、マッチングを行うなど、地域の中小企業のニーズに応じて、経営人材の円滑な移動や兼業・副業を実現するとともに出融資等により中小企業の経営力強化を支援する。

④ 地方都市の活性化に向けた環境整備

感染症の教訓を踏まえた柔軟な働き方や地方都市での就労・居住の推進に向け、ユニバーサルデザインの街づくり、地域の生活機能を集約する都市のコンパクト化、鉄道等のバリアフリー化を含む効率的な移動環境の整備等を通じて、公園などのオープンスペースも活用した歩いて暮らせるゆとりとにぎわいあるまちづくり[55]を実現し、地域の魅力を高めるとともに、現下の低金利も活用して、これらの地域を支える高規格幹線道路、整備新幹線、リニア中央新幹線等の人流・物流ネットワークの早期整備・活用や感染症にも対応した地域公共交通サービスの持続可能性の確保を図り、二者択一ではない大都市圏と地方圏の関係の構築につなげていく。

立地適正化計画と地域公共交通計画の一体的策定等を通じてコンパクト・プラス・ネットワークを促進するとともに、交通マネジメント、ハザードエリア等の土地利用規制、移転の促進に向けた支援などのまちづくりと一体となった社会資本整備を行う。既存施設のメンテナンスについては、まちづくりプランと整合的な集約・再編・広域化を図った上で、経年劣化の状況だけでなく、住民視点で優先順位を付けて計画的に行う。また、これにより維持更新コストの持続可能性の確保を図る。さらに、首都圏等の人材の受入環境を整えるため、空き家等の既存住宅に関する買い手のインスペクションの普及、長期優良化等性能向上等による既存住宅市場の活性化を推進する。所有者不明土地等について、基本方針[56]等に基づき対策を推進する。

[55] 緑や水を活かした都市環境整備、交通拠点形成を含む駅周辺の都市空間再構築等。
[56] 「所有者不明土地等対策の推進に関する基本方針」（令和２年７月３日所有者不明土地等対策の推進のための関係閣僚会

設置趣旨（資料）ー402

特定地域基盤企業（乗合バス事業者及び地域銀行）については、独占禁止法特例法[57]の期限である10年間で効率性・生産性、サービスの質の向上を進める。

⑤ 公共サービスにおける民間活用

あらゆる分野において民間資金・ノウハウを積極活用し、コンセッションなど多様なＰＰＰ／ＰＦＩを推進する[58]。特に、コンセッション事業者が、事業に密接に関連する建設・改修についても実施できることを明確化するための法制度の整備を行うとともに、初期財政負担支援、資格制度整備、官民対話の促進など地方自治体の取組が加速するようなインセンティブを強化する。

⑥ 持続可能な地方自治体の実現等

2040年頃までの課題も視野に入れた持続可能な地方自治体の実現に向けて、広域連携や見える化を活用した効率化を加速させるとともに、感染症により顕在化した国・地方が連携・協力して解決すべき課題、県境を越えた広域的な医療・福祉サービスの提供や民間活用等の課題に取り組み、地方自治体が「新たな日常」を牽引（けんいん）していくための改革を進める。その際、観光等の地域経済の活性化に当たっては、地域の特徴、知恵を十分に引き出せるよう、地方の裁量に委ねるものと、デジタル化促進等特定の目的に対して補助金で全国一斉に進めるものと、しっかりメリハリを付けて対応する。

全ての行政分野において、地方自治体間の多様な広域連携を推進する。特に、首都圏、関西圏について、社会保障や防災の分野をはじめ、サービス提供等に関する広域連携機能を強化するとともに、全体的な調整機能は国が担うなどの仕組みを検討する。また、個別行政分野において、国が法令に基づき地方自治体に計画作成を求める際には、極力複数地方自治体での計画の共同作成が可能となるようにする。また、市町村間や、市町村と都道府県の連携、都道府県による事務の補完等に資する具体的な方策を講ずる。

水道・下水道の広域化計画の中にシステム標準化を含むデジタル化の推進に関する事項も盛り込むよう促すとともに、その実現に向け、都道府県が広域的な地方自治体として、関係市町村と連携体制を構築し、主体的に取り組むよう求める。民間知見の取込みのため、性能発注推進、ＰＦＩ推進及びデータの地方自治体をまたいだ活用を推進する。

地方公営企業について、公営企業の業務効率化とデジタル化を徹底して進めるとともに、実情や費用対効果を踏まえつつ、全公営企業の公営企業会計への移行を５年以内に実現することを目指し工程を明確化する。

沖縄が日本の経済成長の牽引（けんいん）役となるよう、観光の再生、層の厚い各種産業の振興、基地跡地の利用を含め、国家戦略として沖縄振興策を総合的・積極的に推進する。現行沖縄振興特別措置法[59]の期限を踏まえ、沖縄振興策全般について多角的な検証を進める。

議決定）。

[57] 地域における一般乗合旅客自動車運送事業及び銀行業に係る基盤的なサービスの提供の維持を図るための私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律の特例に関する法律（令和２年法律第32号）。

[58]「ＰＰＰ／ＰＦＩ推進アクションプラン（令和２年改定版）」（令和２年７月17日民間資金等活用事業推進会議決定）に基づく。

[59] 沖縄振興特別措置法（平成14年法律第14号）、2021年度末に期限を迎える。

北海道開発における食と観光を担う生産空間の発展や北方領土隣接地域の振興等を図る。アイヌの人々の誇りが尊重される社会を実現するため、ウポポイを拠点に取り組む。

（２）地域の躍動につながる産業・社会の活性化

① 観光の活性化

ポストコロナ時代においてもインバウンドは大きな可能性があり、2030年に6000万人とする目標等の達成に向けて、観光先進国を実現するために官民一丸となって取り組む。

各国との人的交流回復までの時間を活用して、空港やＣＩＱ[60]など入口の整備、多言語表記などストレスフリーで観光できる環境整備、スノーリゾート整備や文化施設[61]・国立公園などの観光資源としての更なる活用等、新たなコンテンツづくりに取り組む。高額な消費を行う旅行者をも念頭に宿泊施設の整備や経営内容の見直し、外国人接遇能力の向上、体験型アクティビティの更なる充実など着地整備を促す。

② 農林水産業の活性化

感染症の影響が広がる中、国際的な輸出制限等に対応し、国内の生産基盤を維持・強化し、食料自給率・食料自給力の向上、食料備蓄や輸入の安定化を図り、国民生活に不可欠な食料の安定供給を実現できる総合的な食料安全保障を確立する。

このため、加工食品や外食・中食向け原料の国産への切替えや国産麦・大豆等の増産、輸出拡大による生産余力の向上など中山間地域等も含め国内生産基盤の強化を図る。食品産業と産地の連携・協業、物流拠点の整備等によるフードサプライチェーンの強化を図るとともに、穀物備蓄の確保や輸入の多角化について検討しつつ、食料の需給状況の分析強化等を通じ、輸入食料の安定的な確保を図る。スマート農林水産業の技術開発や現場実装、これらを活用した農業支援サービスの育成、フードテック等新技術を活用した取組等を多角的に支援する新たな枠組みの構築等の国内での技術基盤の確保について、検討を進める。食料安全保障や農林水産業の役割への国民理解を醸成する。

感染症の影響も踏まえ、農林水産業の生産基盤を強化していくため、引き続き「農林水産業・地域の活力創造プラン」[62]等に基づき、農林水産業全般にわたる改革を力強く進め、農林水産業を成長産業にしつつ、美しく伝統ある農山漁村を次世代に継承していく。土地改良事業や鳥獣対策の推進、森林資源・水産資源の適切な管理と漁業者の更なる経営安定、建築物等への木材の利用拡大を図る。2025年に２兆円、2030年に５兆円とする新たな輸出額目標に向け、農林水産物・食品輸出本部の下で、輸出先国との規制緩和・撤廃の協議の加速化、証明書発行の迅速化等を推進するとともに、ＧＦＰ（農林水産物・食品輸出プロジェクト）を通じた海外の規制等に対応した産地形成の強化、輸出物流の効率化・高度化、ＪＦＯＯＤＯによる戦略的マーケティング、食産業の海外展開、多様なビジネスモデルの創出等を進める。

---

[60] 税関（Customs）、出入国管理（Immigration）、検疫（Quarantine）を包括した略称。

[61] 国立劇場の再整備に向けた検討や、博物館・美術館等の文化施設の機能強化を含む。

[62] 令和元年12月10日農林水産業・地域の活力創造本部改訂。

③ 中堅・中小企業・小規模事業者への支援

働き方改革、被用者保険の適用拡大、賃上げの流れの継続、インボイスの円滑な導入、ＤＸの進展、目下のコロナ危機など、相次ぐ制度改正や社会変革に対応するため、以下の取組を推進し、世界に冠たる地域の価値創造企業を生み出す。

中小企業から中堅企業への成長阻害要因の除去による企業規模拡大や、付加価値増大によって生産性向上を後押しする。「未来を拓くパートナーシップ構築推進会議」を開催し、下請法[63]の振興基準遵守に向けた個社の自主行動宣言を通じて、労務費の価格転嫁など中小企業と発注側との協議を促進するほか、知財を含む取引ルール強化を図る。「第三者承継支援総合パッケージ」に基づき、後継者不在の中小企業の事業継承を後押しする。事業統合・再編を促すため、予算・税制等を含めた総合的な支援策を推進する。

複数の中小企業が連携してデータ・情報を共有し、サプライチェーン全体を効率化する取組や中堅・中小企業と大学等が連携して事業化する取組について重点的に支援する。

④ 海外経済の活力の取込み

海外経済の活力を地方へより一層、取り込むため、上記やインフラシステム海外展開の取組に加えて、対日直接投資や中小企業の海外展開の更なる拡大に取り組む。

対日直接投資の一層の促進に向け、来年春までに、次期ＫＰＩを含む中長期戦略を策定する。関係府省連携の下、訪日観光・農林水産品輸出・対日直接投資の３分野の一体的推進に取り組む。海外のスタートアップやベンチャーキャピタル等と地域の日本企業とのオープンイノベーションプラットフォーム構築を本年度中に行う。司法分野でのＩＣＴ化・ＡＩ技術活用を推進し、国際仲裁等の紛争解決手続や法令外国語訳へのアクセスを強化する[64]。なお、安全保障等の観点から、関係府省による情報収集など土地所有の状況把握に努め、土地利用・管理等の在り方について検討し、所要の措置を講ずる。

中小企業の海外展開について、越境ＥＣやクラウドファンディングなどの販路開拓や経営の合理化に資する新たなサービスの担い手を活用する仕組みを構築し、中小企業の海外市場の獲得支援を強化する。海外渡航が困難な中堅・中小企業の急増を踏まえ、ＪＥＴＲＯにおけるオンライン商談支援や越境ＥＣなどのデジタル化の取組を進め、非対面・遠隔での海外展開を推進する。小規模事業者であっても海外展開の出口段階に到達できるよう、事業者の規模に応じたきめ細かい支援を行うなど、海外展開が遅れている地方への支援を充実させる。

⑤ スポーツ・文化芸術の力

歴史あるイベントや伝統行事等が中止され、活動の自粛が余儀なくされる中、スポーツ・文化芸術の灯を守り抜き、国民が再び活力と潤いのある豊かな生活を取り戻すことができるよう、スポーツ・文化芸術活動の再開・継続・発展を力強く支援する。

[63] 下請中小企業振興法（昭和45年法律第145号）。
[64] 「民事司法制度改革の推進について」（令和２年３月10日民事司法制度改革推進に関する関係府省庁連絡会議申合せ）に基づく。

来夏に開催する復興五輪としての2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会の成功に向け、感染症・暑さ対策や国際競技力の強化等を進め、人類が感染症に打ち勝った証として大会を開催し、レガシーを創出する。スポーツ・健康まちづくりによる社会・経済の活性化等を推進し、「スポーツの力」で日本を再生し、新たな時代を切り拓く。

文化芸術の発展・継承のため、団体等の活動基盤を強化し、日本博等の全国展開、メディア芸術ナショナルセンター構想、最先端技術も活用した発信等を通じ、国家ブランドを構築する。地域の宝である文化財を防衛する観点の取組[65]や、伝統行事や食、日本遺産等の地域の文化資源の継承・磨き上げを支援し、「文化芸術の力」で地域の躍動を図る。

３．「人」・イノベーションへの投資の強化 ― 「新たな日常」を支える生産性向上

感染症による学校の臨時休業により、公教育のオンライン対応の遅れが顕著になり、学びを止めないことが課題となった。学びにおけるデジタル化・リモート化を推進し、優れた取組の横展開とＰＤＣＡの実行により、教育の質の向上と学習環境の格差防止に取り組み、子供たちの学びを保障する。ＩＣＴ化は子供たちに世界の扉を開き、可能性を広げ、教師が教え子に向き合いやすくする。経済社会の変化とその形成に積極的に対応できる資質・能力を育成する観点から、一つの正解を導き出す画一的・横並び的な教育を脱し、その自由度を高め、学習者第一の視点に立って、課題設定・解決力や創造力のある人材育成を強化する。

デジタル化等の課題への対応により社会変革を牽引（けんいん）し、Society 5.0を世界に先駆けて実現するため、リーマンショック後の投資停滞を繰り返さないよう、新たな時代を切り拓き、真に社会と共にある科学技術・イノベーションを強力かつ戦略的に推進する。

（１）課題設定・解決力や創造力のある人材の育成

① 初等中等教育改革等

学校の臨時休業等の緊急時においても、安全・安心な教育環境[66]を確保しつつ、全ての子供たち[67]の学びを保障するため、少人数によるきめ細かな指導体制の計画的な整備やＩＣＴの活用など、新しい時代の学びの環境の整備について関係者間で丁寧に検討する。デジタル教科書・教材・コンテンツの開発・活用、外部人材の拡充・ネットワーク化等を通じ、国・地方が一体となってＧＩＧＡスクール構想[68]を加速[69]し、児童生徒１人１台端末、必要な通信環境の整備、効果的な遠隔・オンライン教育を早期に実現する。教師のＩＣＴ活用指導力の伸長、ＩＣＴ活用方法等の支援、学習成果重視への評価の転換、ＩＣＴの活用等を含めた特別支援教育、いじめ・不登校への対応、全ての児童生徒に対

[65] 文化財の計画的な修理や防災・防犯対策、「わざ」の錬磨・伝承、原材料や道具の確保、人材育成などの取組。
[66] 老朽化対策やバリアフリー化の推進を含む学校施設の整備、組織的・実証的な安全対策に取り組むセーフティプロモーションスクールの考え方を参考にした学校安全等。
[67] 日本人学校や夜間中学等の児童生徒を含む。
[68] 子供たち一人一人に個別最適化された創造性を育む教育の実現に向け、ＩＣＴや先端技術を効果的に活用し、児童生徒１人１台端末の実現と連動したハード・ソフト・人材一体となった施策パッケージに基づく構想。GIGA=Global and Innovation Gateway for All。
[69] 令和２年度補正予算の早期執行、「教育のＩＣＴ化に向けた環境整備５か年計画（2018～2022年度）」の見直し等による取組の加速、その他関連施策の早期化。

する個別最適化された学習計画の作成、教育データの標準化・利活用を進める。

子供の創造力を高め、その能力・特性や習熟度、地域の実情等に応じた多様で個別最適化された深い学びを実現するため、学年・学校種を超えた学びの拡充、異能・異才への指導・支援、ＳＴＥＡＭ教育や課題解決型学習（ＰＢＬ[70]）の充実、授業時数の柔軟な取扱いや小学校における教科担任制の導入など教育課程・教員免許・教職員配置の在り方の一体的検討を進める。多様な生徒を受け入れる夜間中学の設置を促進する。豊かな感性・創造性を育む文化芸術や自然体験など子供の体験活動を推進する。

新学習指導要領におけるアクティブ・ラーニングや情報活用能力の育成、ＧＩＧＡスクール構想の効果検証・分析を不断に進め、新たな評価手法の確立、成果や課題の見える化、ＥＢＰＭやＰＤＣＡの取組も通じて、改革の徹底と質の向上を推進する。

② 大学改革等

ＳＴＥＡＭ人材の育成に向けて、教育・研究環境のデジタル化・リモート化、研究施設の整備、国内外の大学や企業とも連携した遠隔・オンライン教育を推進するとともに、データサイエンス教育や統計学に関する専門教員の早期育成体制等を整備する。医工連携をはじめとする分野融合人材の育成、高等専門学校の高度化・国際化、専門職大学、専門学校、大学院等における企業等と連携・協働した社会のニーズに応える実践的な職業教育や博士課程教育をはじめとする高度人材教育の構築等を推進する。

優秀な人材を日本に惹きつける国際的な頭脳循環、トビタテ！留学ＪＡＰＡＮ、大学間交流協定による単位互換や共同研究、教育プログラムの国際連携などを拡大する。

国立大学法人改革について、戦略的な大学経営を可能とする新たな法的枠組みを検討[71]し、年内に結論を得る。国と新たな自律的契約関係を結ぶ国立大学法人は、グローバルな評価・処遇制度の下、人事の独立性を確保し、学生定員を自律的に管理、デジタル化を活かした質の高い教育を実践、リモート留学生・教員も含めたグローバルキャンパスを実現する。あわせて、戦略的経営を促す財務・会計の在り方等について具体的な検討を行う。国立大学法人運営費交付金の客観・共通指標による成果に基づく配分対象割合・再配分率を順次拡大しつつ、第４期中期目標期間の新たな配分ルールを検討[72]する。大学の連携・統合の推進、地域に貢献する公立大学への地方財政措置を含めた支援の実施、私学助成のメリハリある配分の強化を図る。

感染症による影響を含め、高等教育無償化等の実施状況の検証を行い、中間所得層における大学等へのアクセス状況等を見極めつつ、その機会均等について検討する。

③ リカレント教育

遠隔・オンライン学習、働く個人向けの教育訓練給付や事業主向けの人材開発支援助成金の活用、大学等によるプログラムの拡充も進めながら、例えば40歳を視野にキャリアの棚卸しを行うことにも資するよう、いくつになっても再チャレンジできるリカレント教育を全国的に推進する。産業界との連携・接続を強化した幅広い分野の実践的プログラムやデジタル・デバイドを防止する生涯を通じたｅ-ラーニングを強化する。機械やＡＩでは代替できない価値創造人材を育成するため、最新のＩＴ・テクノロジーや教育手法を駆使した教育プログラムの開発を支援する。ＳＴＥＡＭ・デジタル人材の育成に向けた人材投資を促進するインセンティブ措置を強化した制度の検討を進める。

（２）科学技術・イノベーションの加速

「世界で最もイノベーションに適した国」に向けて、人文科学の知見も活用して未来を変革し、世界を先導していく。

次期「科学技術・イノベーション基本計画」において、これまでの取組[73]の進捗・評価を踏まえ、デジタル化等の社会課題解決に資する分野を中核に据えて、人材育成を含めた優先順位付けやインセンティブ措置の強化を行うとともに、リーマンショック後の投資停滞を繰り返さないよう、新たな社会課題に応えるイノベーションの促進に資する指標を設定し、官民で連携し、研究開発投資の拡大に取り組む。関係司令塔の一層の機能強化・相互連携を図り、以下の取組を推進する。

世界トップレベルの研究力を実現するため、博士課程の処遇の向上、大学における安定的ポストの確保、産業界のキャリアパスの拡大等により、博士課程学生を含む若手研究者支援を強化する。研究の人材・資金・環境の改革と大学改革を一体的に展開し、基礎研究をはじめとする研究力の更なる強化を目指す。世界に比肩するレベルの研究開発を行う大学等の共用施設やデータ連携基盤の整備、若手人材育成等を推進するため、大学改革の加速、既存の取組との整理、民間との連携等についての検討を踏まえ、世界に伍する規模のファンドを大学等の間で連携して創設し、その運用益を活用するなどにより、世界レベルの研究基盤を構築するための仕組みを実現する[74]。女性研究者の支援や研究者の移動の促進も重点化し、多様性を活かして人的資本を高め、国際協力を強化する。ムーンショット型研究開発及び創発的研究の支援により、破壊的イノベーションにつながる成果を創出する。知的財産利活用等の知財戦略[75]を推進するとともに、官民が連携し、先端技術・システム等の機動的・戦略的な国際標準化に取り組む体制を強化する。また、官民連携による戦略的な研究開発投資について、企業による外部研究資源の活用や目利き人材によるマッチングなどの取組の支援、官民連携主体の外部化の検討、スタートアップ企業への投資促進支援、大企業とスタートアップ企業の契約適正化やスピンオフを含む事業再編を促進するための環境整備などを通じて、オープン・イノベーションを推

[70] Project based Learning。
[71] 骨太方針2019に基づき設置された「国立大学法人の戦略的経営実現に向けた検討会議」において、独立行政法人通則法（平成11年法律第103号）等の対象外とすることも含め検討。
[72] 一貫性を持った評価指標を踏まえて大学が改革に取り組める仕組み等の検討。
[73] 「第５期科学技術基本計画」（平成28年１月22日閣議決定）期間中に、政府研究開発投資について、「経済・財政再生計画」との整合性を確保しつつ、対ＧＤＰ比の１％にすることを目指すとともに、2025年までに企業から大学・国立研究開発法人等への投資を３倍増とすることを目指し、これらにより、官民合わせた研究開発投資を対ＧＤＰ比４％以上とすることを目標とした。
[74] 世界の主要大学のファンドは、ハーバード大（約4.5兆円）、イェール大（約3.3兆円）、スタンフォード大（約3.1兆円）など米国大学合計（約65兆円）。その他、ケンブリッジ大（約1.0兆円）、オックスフォード大（約8,200億円）。
※各大学は2019年数値、米国大学合計は2017年数値（いずれも最新値）
[75] 「知的財産推進計画2020」（令和２年５月27日知的財産戦略本部決定）。

進するとともに、イノベーション・エコシステムの維持・強化に向けた取組[76]を推進する。

最先端の基盤的技術であるデジタル化・リモート化、ＡＩ・ロボット、量子技術、再生医療、バイオ、マテリアル革新力、革新的環境エネルギー、アルテミス計画等の宇宙探査、準天頂衛星等各省連携による衛星開発や基幹ロケット開発等の宇宙分野、北極を含む海洋分野[77]の研究開発を戦略的に進める。効果的な治療法・治療薬やワクチンの研究開発等の感染症対策、防災・減災等の国及び国民の安全・安心に資する重要な技術分野への予算や人材等に重点化を図るとともに、シンクタンク機能を含む新たな体制の検討を進め、ＳＤＧｓ等の社会課題に対応した戦略的で質の高い研究開発を官民挙げて推進する。

研究開発への更なる民間資金の活用、世界の学術フロンティア等を先導する国際的なものを含む大型研究施設[78]の戦略的推進、最大限の産学官共用を図るとともに、民間投資の誘発効果が高い大型研究施設について官民共同の仕組みで推進し、予算を効果的に執行する。また、科学研究費助成事業などの競争的研究費の一体的見直し、研究設備・機器等の計画的な共用の推進、研究のデジタル化・リモート化・スマート化の推進に向けた基盤の構築[79]等を図る。

４.「新たな日常」を支える包摂的な社会の実現

今回の感染症拡大を契機として、柔軟な医療提供体制、データ利活用、健康予防の重要性が再認識された。社会保障制度の基盤強化を着実に進め、「新たな日常」を支える社会保障を構築するとともに、困難に直面している女性や若者などへの支援を通じた格差拡大の防止を図り[80]、地域社会やコミュニティ等において高齢者の見守り、人の交流やつながり、助け合いが充実した地域共生社会の構築を進め、誰ひとり取り残されることない包摂的な社会の実現をしていく。

（1）「新たな日常」に向けた社会保障の構築

現下の情勢を踏まえ、当面の最重要課題として、感染症の影響を踏まえ、新規感染者数の増大に十分対応することができる医療提供体制に向けて万全の準備を進めておく必要がある。また、検査体制の強化、保健所の体制強化及びクラスター対策の強化等に取り組むとともに、外出自粛下において再認識された日々の健康管理の重要性を踏まえ、エビデンスに基づく予防・健康づくり、重症化予防の取組もより一層推進する。

今般の感染症に係る施策の実施状況等の分析・評価を踏まえつつ、その重要性が再認識された以下の取組をより一層推進する。今般の診療報酬等の対応、病床・宿泊療養施設の確保状況、情報の利活用等の在り方を検証し、より迅速・柔軟に対応できる医療提供体制を再構築する。骨太方針 2018、骨太方針 2019 等の内容に沿って、社会保障制度

[76] 感染症拡大を受けて産学連携を促進しスタートアップ活動の停滞を防ぐためにも、社会変革や社会課題の解決につながる優れた新事業を目指す産学官の共同研究開発の強化や大学発ベンチャー支援、地方大学を核とした共創の場の構築支援・アントレプレナーシップ教育等を推進。
[77] メタンハイドレート、レアアース泥等の海洋資源開発、北極域研究船を含めた極地研究など。
[78] 生物・医学、素粒子物理学、天文学、情報学といった学術研究の大型プロジェクトに関しては、国民の理解や科学コミュニティなどの国内の議論の進捗や国際的な協力・分担などの検討状況を踏まえて検討されている。
[79] 学術情報ネットワーク（ＳＩＮＥＴ）やスーパーコンピュータ「富岳」の整備など。
[80] 前掲３章１節（３）②における対応策を含む。

の基盤強化を着実に進め、人生 100 年時代に対応した社会保障制度を構築し、世界に冠たる国民皆保険・皆年金の維持、そして持続可能なものとして次世代への継承を目指す。

①「新たな日常」に対応した医療提供体制の構築等

（柔軟かつ持続可能な医療提供体制の構築）

感染症の次の大きな波も見据え、今までの経験で明らかになった医療提供体制等の課題に早急に対応する。都道府県が、二次医療圏間の病床や検査能力等の把握と必要な調整を円滑に行えるようにするとともに、医療機関間での医療従事者協力等を調整できる仕組みを構築する。加えて、都道府県間を超えた病床や医療機器の利用、医療関係者の配置等を厚生労働大臣が調整する仕組みを構築する。累次の診療報酬上の特例的な対応や新型コロナウイルス感染症緊急包括支援交付金等による対策の効果を踏まえつつ、患者が安心して医療を受けられるよう、引き続き、医療機関・薬局の経営状況等も把握し、必要な対応を検討し、実施する。また、本年の薬価調査を踏まえて行う 2021 年度の薬価改定については、骨太方針 2018 等の内容に新型コロナウイルス感染症による影響も勘案して、十分に検討し、決定する。

感染症への対応の視点も含めて、質が高く効率的で持続可能な医療提供体制の整備を進めるため、可能な限り早期に工程の具体化を図る。その際、地域医療構想調整会議における議論の活性化を図るとともに、データに基づく医療ニーズを踏まえ、都道府県が適切なガバナンスの下、医療機能の分化・連携を推進する。

病院と診療所の機能分化・連携等を推進しつつ、かかりつけ機能の在り方を踏まえながら、かかりつけ医・かかりつけ歯科医・かかりつけ薬剤師の普及を進める。

（医療・介護分野におけるデータ利活用等の推進）

感染症、災害、救急等の対応に万全を期すためにも、医療・介護分野におけるデータ利活用やオンライン化を加速し、ＰＨＲの拡充も含めたデータヘルス改革を推進する。

被保険者番号の個人単位化とオンライン資格確認の導入のための「保健医療データプラットフォーム」を 2020 年度に本格運用を開始するとともに、患者の保健医療情報を患者本人や全国の医療機関等で確認できる仕組みに関し、特定健診情報は 2020 年度中に、レセプトに基づく薬剤情報については 2021 年中に稼働させ、さらに手術等の情報についても 2022 年中に稼働させる。それ以外のデータ項目については、情報連携の必要性や費用対効果等を検証しつつ、技術動向等を踏まえ、2020 年中を目途にデータヘルス改革に関する工程を具体化する。医療分野の個人情報の保護と利活用の推進策を検討する。保険者のデータヘルス計画の標準化等の取組を推進する。本年３月の「審査支払機関改革における今後の取組」等に基づき、審査支払システムや業務を整合的かつ効率的に機能させる等の改革を着実に進める。科学的介護・栄養の取組を一層推進する。

オンライン診療等の時限的措置の効果や課題等の検証について、受診者を含めた関係者の意見を聞きエビデンスを見える化しつつ、オンライン診療や電子処方箋の発行に要するシステムの普及促進を含め、実施の際の適切なルールを検討する。電子処方箋につ

いて、既存の仕組みを効率的に活用しつつ、2022 年夏を目途に運用を開始する。医師による遠隔健康相談について、既存事業の検証を行いつつ、効果的な活用を図る。

ＡＩを活用した医療機器の開発や、医薬品等の開発の促進に資する薬事規制の体制の整備・合理化を進める。

感染症の下、介護・障害福祉分野の人手不足に対応するとともに、対面以外の手段をできる限り活用する観点から、生産性向上に重点的に取り組む。ケアプランへのＡＩ活用を推進するとともに、介護ロボット等の導入について、効果検証によるエビデンスを踏まえ、次期介護報酬改定で人員配置の見直しも含め後押しすることを検討する。介護予防サービス等におけるリモート活用、文書の簡素化・標準化・ＩＣＴ化の取組を加速させる。医療・介護分野のデータのデジタル化と国際標準化を着実に推進する。

② 「新たな日常」に対応した予防・健康づくり、重症化予防の推進

「新たな日常」に対応するため、熱中症対策に取り組むとともに糖尿病、循環器病などの生活習慣病や慢性腎臓病の予防・重症化予防を多職種連携により一層推進する。新たな技術を活用した血液検査などの実用化を含め、負荷の低い健診に向けた健診内容の見直し・簡素化等を前倒しするとともに、オンラインでの健康相談の活用を推進する。

かかりつけ医等が患者の社会生活面の課題にも目を向け、地域社会における様々な支援へとつなげる取組[81]についてモデル事業を実施する。

細菌性やウイルス性の疾患の予防という観点も含め、口腔の健康と全身の健康の関連性を更に検証し、エビデンスの国民への適切な情報提供、生涯を通じた歯科健診、フレイル対策・重症化予防にもつながる歯科医師、歯科衛生士による歯科口腔保健の充実、歯科医療専門職間、医科歯科、介護、障害福祉関係機関との連携を推進し、歯科保健医療提供体制の構築と強化に取り組む。

一般用医薬品等の普及などによるセルフメディケーションを推進する。

全ゲノム解析等実行計画を着実に推進し、治療法のない患者に新たな個別化医療を提供するべく、産官学の関係者が幅広く分析・活用できる体制整備を進める。

（2）所得向上策の推進、格差拡大の防止

① 就職氷河期世代への支援

昨年取りまとめた「就職氷河期世代支援プログラム」、「安心と成長の未来を拓く総合経済対策」及び「就職氷河期世代支援に関する行動計画 2019」[82]に基づき、３年間の集中的な取組により、現状よりも良い処遇、そもそも働くことや社会参加を促す中で、正規雇用者を 30 万人増やすとの目標を堅持し、引き続き着実に支援に取り組む。

地域就職氷河期世代支援加速化交付金を活用して、2020 年度から３年間、同世代の方々の実態やニーズを踏まえた各地域における積極的な支援を推進し、全国に広げていく。

さらに、民間企業の採用と併せて、公務員での採用も推進する。国では、国家公務員

[81] いわゆる「社会的処方」と呼ばれる取組。
[82] 令和元年 12 月 23 日就職氷河期世代支援の推進に関する関係府省会議決定。

中途採用者選考試験（就職氷河期世代）を 2020 年度から３年間にわたって新たに実施するほか、既存の経験者採用等の取組についても、過去の採用実績を目安にしつつ着実に継続する。また、地方でも、それぞれの地方自治体の実情を踏まえた積極的な採用が行われるよう、国として引き続き要請していく。

② 最低賃金の引上げ

経済の好循環継続の鍵となる賃上げに向け、日本経済全体の生産性の底上げや、取引関係の適正化など、賃上げしやすい環境整備に不断に取り組みつつ、最低賃金については、より早期に全国加重平均 1000 円になることを目指すとの方針を堅持する。

他方、感染症による雇用・経済への影響は厳しい状況にあり、今は官民を挙げて雇用を守ることが最優先課題であることを踏まえ、今年度の最低賃金については、中小企業・小規模事業者が置かれている厳しい状況を考慮し、検討を進める。

（3）社会的連帯や支え合いの醸成

ＳＤＧｓ実現を含む社会的課題に取り組む民間の活動に対し、休眠預金の活用をはじめ、民間の寄附や資金、人材を広く呼び込む社会的ファイナンスの活用を促進する。ＮＰＯ法[83]に基づく各種事務のオンライン化の促進を含め、ＮＰＯ法人が活動しやすい環境を整備するとともに、社会的事業の活性化や官民連携による協働の促進を図る。

地域共生社会に向けた包括的な支援体制の構築、住宅セーフティネット制度等による暮らしと住まいの支援を進める。「認知症施策推進大綱」[84]に基づく施策を実施するとともに、成年後見制度の利用を促進する。新たな「子供の貧困対策に関する大綱」[85]に基づき、ひとり親家庭への支援など、子供の貧困対策に社会全体で取り組む。

健康、再犯防止、就労支援等の社会的事業において、成果連動型民間委託契約方式などの官民連携を進める。その際、民間資金を呼び込むＳＩＢ[86]の積極的活用を図る。

満期釈放者対策としての更生保護施設による支援事業等の再犯防止[87]を充実強化する。

障害児支援について、学校における医療的ケア体制の充実を図るとともに、医療的ケア児を含め、家庭と教育と福祉が連携し、一人一人の子供の状態に即したサービスが提供できるよう取組を進める。発達障害について、社会全体の理解促進、家族支援等に取り組む。難聴児の早期支援や高齢者の難聴などに向けた各地域における支援体制の構築を図るなど、ライフサイクルに応じた難聴対策の強化に取り組む。障害者の学びを推進するほか、障害者雇用の促進や、多様な障害特性に応じた職場定着支援、地域における障害者就労支援及び障害者就労施設等からの物品等の調達を着実に推進する[88]。医療提供体制の充実など難病対策に取り組む。

[83] 特定非営利活動促進法（平成 10 年法律第７号）。
[84] 令和元年６月 18 日認知症施策推進関係閣僚会議決定。
[85] 令和元年 11 月 29 日閣議決定。
[86] Social Impact Bond。成果連動型民間委託契約方式による事業を受託した民間事業者が、当該事業に係る資金調達を金融機関等の資金提供者から行い、その返済等を成果に連動した地方自治体からの支払額等に応じて行うもの。
[87] 「再犯防止推進計画加速化プラン」（令和元年 12 月 23 日犯罪対策閣僚会議決定）に基づく。また、修学支援を含む。
[88] 国等による障害者就労施設等からの物品等の調達の推進等に関する法律（平成 24 年法律第 50 号）に基づく。

一人一人の事情に応じ、自己肯定感をもって社会参加できるよう本人の希望・ペースや個性等に沿ったひきこもり支援を推進する。また、感染症患者・医療従事者等への差別やインターネット上の人権侵害など社会情勢を踏まえた人権擁護活動を強化する。

「外国人材の受入れ・共生のための総合的対応策」[89]の施策の充実・強化を図る。特定技能外国人の受入分野追加は、分野を所管する行政機関が人手不足状況が深刻であること等を具体的に示し、法務省を中心に適切な検討を行う。あわせて、技能実習制度について、運用の適正化[90]を行う。これらを含めて、施行２年後の制度の在り方に関する見直しの検討を行う。医療等、多言語対応の一層の推進や外国人受入環境整備交付金の柔軟な活用を通じてシームレスな外国人支援を実現する。ハンドブック[91]も活用して採用プロセス及び採用後の待遇の多様化や積極的な情報発信を促し、留学生の起業を促進する在留資格を2020年度中に措置すること等により、希望する留学生の大多数が国内で就職し、活躍できる状況の実現を目指す[92]。在留状況等を把握するＩＣＴ活用システムの整備等、留学生の在籍管理の適正化、技能実習生の失踪率に着目した企業実地検査など運用改善に取り組むとともに、在留資格認定証明書の電子化、手数料電子納付等の検討を行う。

５．新たな世界秩序の下での活力ある日本経済の実現

感染症の拡大に伴い、一国主義や反グローバル化の傾向が強まり、自由貿易体制をはじめとする今後の国際秩序に大きく影響する可能性がある。こうした中、我が国が引き続き国際社会から信用と尊敬を集めるとともに、戦略的に不可欠な存在となることが重要である。今後、世界各国が「新たな日常」に向けた取組を模索する中で、我が国がそのフロントランナーとなり、デジタル化や貿易・投資、気候変動等を含めたグローバルな諸課題に対し、国際協調や連帯を通じて、世界をリードする。また、経済安全保障の観点も踏まえつつ、強靭な経済・社会構造を構築する。このような取組を進める前提として、「自由で開かれたインド太平洋」を推進しつつ、基本的価値を共有する国々との協調・連携を強化し、在外邦人の保護を強化するとともに、引き続き必要となる外交実施体制[93]の整備を推進する。今後の国際秩序が不安定化する中で隙を見せることがないよう、状況の変化を踏まえ、必要な防衛力の整備や海上保安体制の強化を着実に推進する。

（１）自由で公正なルールに基づく国際経済体制

国際的な人の移動等に関する感染症のリスク管理ルールや国際標準としての検査・モニタリングの体制整備を進めた上で、自由で公正な貿易・投資ルールの実現を牽引（けんいん）する。

保護主義に陥ることなく、経済連携の更なる推進に加え、ＴＰＰ11 や日ＥＵ・ＥＰＡ等で設けられた自由で公正な 21 世紀型ルールの国際標準化を進める。ＴＰＰ11 について、未締結国の早期締結を促すとともに、新たな国・地域の加入により、保護主義に対抗するＴＰＰ11 の新しいルールを世界に拡大していく。また、交渉中のRCEP協定の年内署名及び早期発効を目指す。

公平な競争条件の確保に向け、市場歪曲的措置の是正や電子商取引などの新たな分野でのルール形成[94]に取り組むとともに、ＷＴＯ改革を推進する。「大阪トラック」の下、「ＤＦＦＴ[95]」の考えに基づき、データ流通をはじめとするデジタル経済に関する国際的なルールづくりを、国際機関や産業界等と連携して推進する。

米国とは、日米貿易協定の実施等を通じ、日米双方の利益となるように、貿易や投資を更に拡大させる。ＥＵとは、日ＥＵ・ＥＰＡ及び日ＥＵ・ＳＰＡの実施等を通じ、更なる経済関係強化を推進する。英国については、ＥＵ離脱後の英国との新たな経済パートナーシップの構築に速やかに取り組むとともに、移行期間の終了に伴う関連動向の日系企業に対する情報提供等を行う。

ＴＰＰ11 や日ＥＵ・ＥＰＡ、日米貿易協定の発効を踏まえ、「総合的なＴＰＰ等関連政策大綱」[96]に基づいて、きめ細やかな施策を実施する。投資関連協定の締結を推進し、ＯＤＡも活用しながら、企業の海外展開を促進する。

（２）国際協調・連帯の強化を通じた新たな国際協力

感染症拡大を根本的に解決するため、有効な治療薬やワクチンの開発・普及を世界の叡智（えいち）を結集して一気に加速する。具体的には、治療薬・ワクチン候補の臨床研究を国際的に拡大するとともに、ＣＥＰＩ[97]、Ｇａｖｉ[98]への拠出を通じて世界に貢献する。

感染症の更なる拡大と我が国への流入を阻止するため、ＷＨＯをはじめ国際機関とも連携しながら、国際的な協力体制作り、感染症拡大の可能性が高い国の医療体制や公衆衛生の向上を支援する。特に、保健システムが脆弱な発展途上国に対し、医療・保健分野における無償資金協力や医薬品・物資支援、技術協力等国際協力の一層の拡大を図る。

さらに、今回の危機を教訓に、世界全体の感染症予防体制を強化し、ＵＨＣ（ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ）の実現を目指す[99]。アジア健康構想、アフリカ健康構想の下、我が国のヘルスケア産業の海外展開等を推進するとともに、アジアにおける規制調和等[100]を一層推進する。また、薬剤耐性対策においても主導的な役割を果たす。

国内外の戦没者遺骨収集をＤＮＡ鑑定を含め適切に推進する。

北朝鮮との関係については、日朝平壌宣言に基づき、拉致、核、ミサイルといった諸懸案を包括的に解決し、不幸な過去を清算して、国交正常化を目指す。

京都コングレス 2020 を成功させ、外交一元化の下、「司法外交」を一層推進する。

---

[89] 令和２年７月 14 日外国人材の受入れ・共生に関する関係閣僚会議決定（令和２年度改訂）。特定技能外国人のマッチング支援の充実、公認日本語教師（仮称）の整備等日本語教育の強化、外国人の子供の就学支援等に取り組む。
[90] 日本人との同等報酬等の確認の徹底、人権侵害等の場合があれば実習先の変更が可能であることの周知等。
[91] 「外国人留学生の採用や入社後の活躍に向けたハンドブック」（令和２年２月）。
[92] 外国人留学生の日本国内での就職率が 35%にとどまっている（独立行政法人日本学生支援機構「平成 30 年度外国人留学生進路状況・学位授与状況調査結果」）。
[93] 国際機関邦人職員の増強を含む。
[94] 国際連合国際商取引法委員会（ＵＮＣＩＴＲＡＬ）等の国際機関との連携強化を含む。
[95] Data Free Flow with Trust。信頼性のある自由なデータ流通のこと。
[96] 令和元年 12 月５日ＴＰＰ等総合対策本部決定。
[97] 感染症流行対策イノベーション連合（Coalition for Epidemic Preparedness Innovations）。
[98] Ｇａｖｉワクチンアライアンス（Gavi, the Vaccine Alliance）。
[99] 2021 年開催の栄養サミットも含む。
[100] 「アジア医薬品・医療機器規制調和グランドデザイン」実行戦略（令和２年７月 14 日健康・医療戦略推進本部決定）。

また、2025 年大阪・関西万博をはじめ、今後予定される大規模国際大会等[101]に向け着実に準備を進める。良好な治安の確保のため、テロの発生の未然防止やサイバーセキュリティ対策等に万全を期す。

（３）サプライチェーンの多元化等を通じた強靭な経済・社会構造の構築

感染症の拡大の影響により脆弱性が顕在化したことを踏まえ、生産拠点の集中度が高いもの等について、国内外でサプライチェーンの多元化・強靱化を進める。さらに、価値観を共有する国々との物資の融通のための経済安全保障のルールづくりを進める。道路や港湾など生産性向上等に直結する社会資本の重点的な整備に加え、航空や鉄道などの必要な輸送能力の確保を図るとともに、データ、新技術も活用した物流の効率性・安全性の向上に資する取組を加速する。グローバル・サプライチェーンの強靱化の観点から、エネルギー・鉱物資源の安定供給の確保や、企業間連携を含め海運・造船業などの海事産業の競争力強化に官民を挙げて取り組む。

我が国の技術的優位性を確保・維持する観点等を踏まえ、大学・研究機関、企業等における技術流出防止の強化に向けた関連情報の収集や制度面も含めた枠組み・体制の検討及び構築を推進する。

海外金融機関等の受入れに係る環境整備等により、世界中から優秀な人材や資金、情報を集め、世界・アジアの国際金融ハブとしての国際金融都市の確立を目指す。

中央銀行デジタル通貨については、日本銀行において技術的な検証を狙いとした実証実験を行うなど、各国と連携しつつ検討を行う。

（４）持続可能な開発目標（ＳＤＧｓ）を中心とした環境・地球規模課題への貢献

今回の感染症拡大を機に、我が国として、官民が連携して国内外でＳＤＧｓ推進の機運を醸成し、国際ルールづくりを主導し、イノベーションや関連投資・事業を強化する。

今後の 10 年を 2030 年の目標達成に向けた「行動の 10 年」とすべく、人間の安全保障の理念に基づき、具体的な取組を加速する。特に、質の高いインフラ、環境・気候変動・エネルギー、保健といった分野で関連する取組や投資を強化し、世界をリードする。女性、防災、教育、デジタル化及び水循環といった分野でも、ＳＤＧｓの取組を進める。

パリ協定に基づく長期戦略[102]に基づき、改定予定の地球温暖化対策計画を踏まえ、環境と成長の好循環を実現するため、水素等の脱炭素化の取組を推進する。特に、「革新的環境イノベーション戦略」[103]に基づき研究開発や投資を促進し、産業革命以来増加を続けてきた二酸化炭素を減少へと転じさせる「ビヨンド・ゼロ」を目指す。グリーンボンドの発行等を含め、ＥＳＧ投資を推進する。脱炭素化という国際的な責任を果たすため、徹底した省エネルギーの推進と併せ、再生可能エネルギーについて、主力電源化を目指し、国民負担の抑制を図りながら最大限の導入を促す。必要な送配電・電源投資を着実

[101] ワールドマスターズゲームズ 2021 関西、第 19 回ＦＩＮＡ世界水泳選手権 2022 福岡大会。
[102] 「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」（令和元年６月 11 日閣議決定）。
[103] 令和２年１月 21 日統合イノベーション戦略推進会議決定。

に実施し、コスト効率化や、分散型エネルギーシステムなど真の地産地消にも取り組むよう促す。安全最優先の原発再稼働を進めるとともに実効性ある原子力規制や原子力防災体制の構築[104]を着実に推進する。安全性等に優れた炉の追求など将来に向けた研究開発等を推進する。

気候変動対策と防災の統合的推進により、地域の特性等に応じた土地利用のコントロールを含む気候変動への適応を踏まえた復旧・復興（「適応復興」）を進める。

SATOYAMA イニシアティブ等生物多様性保全を推進し、G20 で共有された「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」の実現に向けた国内外の海洋プラスチックごみ対策を主導する。

出典：内閣府　経済財政運営と改革の基本方針2020より
https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/cabinet/2020/2020_basicpolicies_ja.pdf

[104] 道路整備等による避難経路の確保、モデル実証事業等による避難の円滑化等を含む。

資料２－２

文部科学省における
リカレント教育の取組について

令和２年４月９日

文部科学省

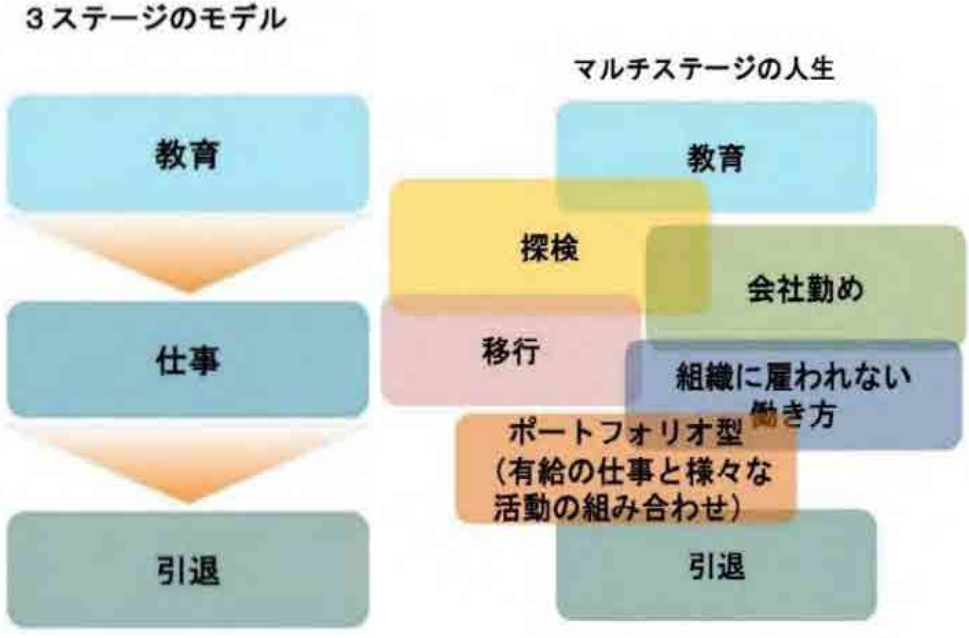
リカレント教育の必要性

〇人生100年時代においては、教育、雇用、退職後という伝統的な3ステージの人生モデルから、マルチステージのモデルに変わっていく。
〇2030年頃は、IOTやビッグデータ、人工知能等の技術革新が一層進展（第4次産業革命）し、狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会に続く、人類史上5番目の新しい社会「Society5.0」の到来が予想

背景

◆人生100年時代の到来

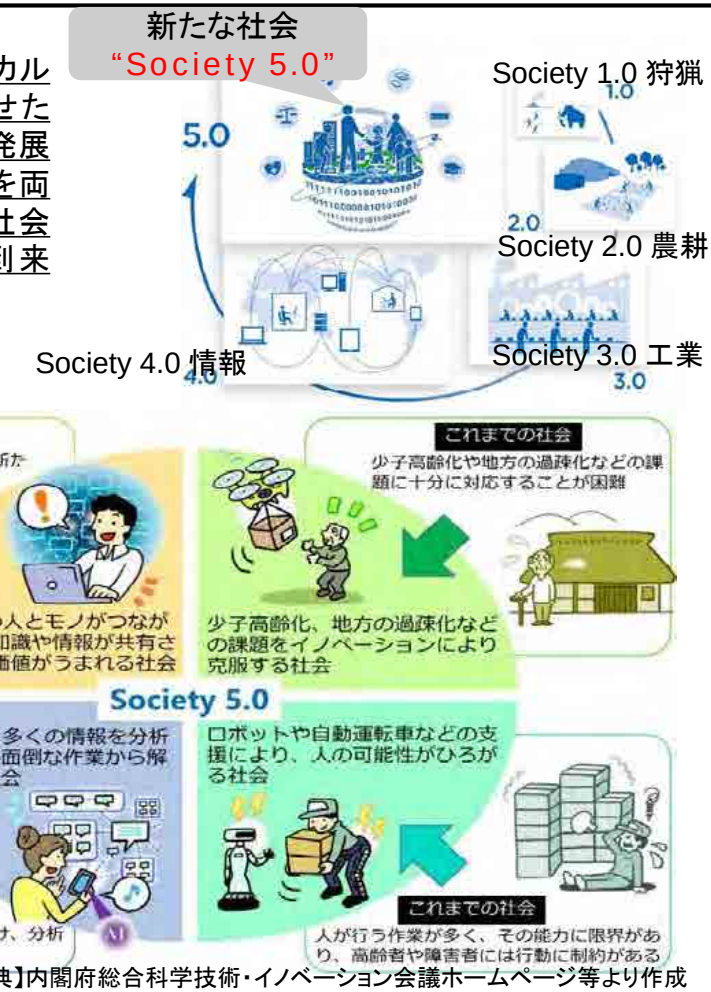
- 3ステージの人生モデルからマルチステージのモデルに変わっていく。



（出典）平成29年9月11日　人生100年時代構想会議資料4-2　リンダ・グラットン議員提出資料（事務局による日本語訳）より

◆Society5.0の到来

- サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会であるSociety5.0の到来が予想



【出典】内閣府総合科学技術・イノベーション会議ホームページ等より作成

誰もがいくつになっても学び直し、活躍することができる社会の実現に向けて、**関係省庁が連携して**リカレント教育を一層推進するとともに、転職や復職、起業等を円滑に成し遂げられる社会を構築していく必要性

設置趣旨（資料）ー411

リカレント教育の充実に関する関係省庁の施策

関係省庁の役割分担の下、各施策を有機的に連携・充実し、**個人のキャリアアップ・キャリアチェンジ、企業の競争力向上に資するリカレントプログラムの開発・展開を促進。**

労働者・求職者の職業の安定に資するための職業能力開発、環境整備のための支援

厚生労働省

- **一人ひとりのライフスタイルに応じたキャリア選択の支援**
  - ・キャリアコンサルティングの充実（「セルフ・キャリアドック」導入支援等）
- **労働者・求職者のリカレント教育機会の充実**
  - ・IT理解・活用力習得のための職業訓練の開発・実施
  - ・雇用保険に加入できない短時間労働者等への職業訓練コースの充実、訓練時間の下限見直し
  - ・企業がeラーニングを活用して従業員に対して行う教育訓練への助成
  - ・教育訓練給付の拡充（専門実践教育訓練給付の対象講座拡大、特定一般教育訓練についての指定基準の創設）
  - ・教育訓練の指導人材の育成
- **学び直しに資する環境の更なる整備**
  - ・長期の教育訓練休暇制度を導入した企業への助成
  - ・新規かつ実践的で雇用対策として効果的で必要性の高い教育訓練プログラムの開発　等
- **転職が不利にならない柔軟な労働市場や企業慣行の確立**
  - ・「年齢にかかわりない転職・再就職の受入れ促進のための指針」策定

我が国の競争力強化に向けた環境・機運の醸成

経済産業省

- **価値創出の源泉である人材力の強化・最適活用の実現**
  - ・「人生100年時代の社会人基礎力」の策定
  - ・中小企業における海外展開を担う人材の育成を支援
  - ・社会課題の解決を通じた実践的能力開発プログラムの開発
- **IT・IT利活用分野の拡充支援**
  - ・IT人材育成・スキル転換促進（第四次産業革命スキル習得講座認定制度の大臣認定講座数の拡充）
  - ・ITスキル評価のための国家試験の実施　等

実践的な能力・スキルの習得のための大学・専修学校等を活用したリカレント教育プログラムの充実

文部科学省

- **大学・専修学校等の教育機関における「リカレントプログラム」の拡充に向けた支援**
  - ・産学連携による実践的なプログラム開発支援（短期、オンライン含む）
  - ・実務家教員やリカレント教育推進のための専門人材の育成
  - ・実践的短期プログラムに対する大臣認定の促進（職業実践力育成プログラム（BP）、キャリア形成促進プログラム）等
- **リカレント教育推進のための学習基盤の整備**
  - ・女性のキャリアアップに向けた学び直しとキャリア形成の一体的支援
  - ・社会人向け講座情報へのアクセス改善　等

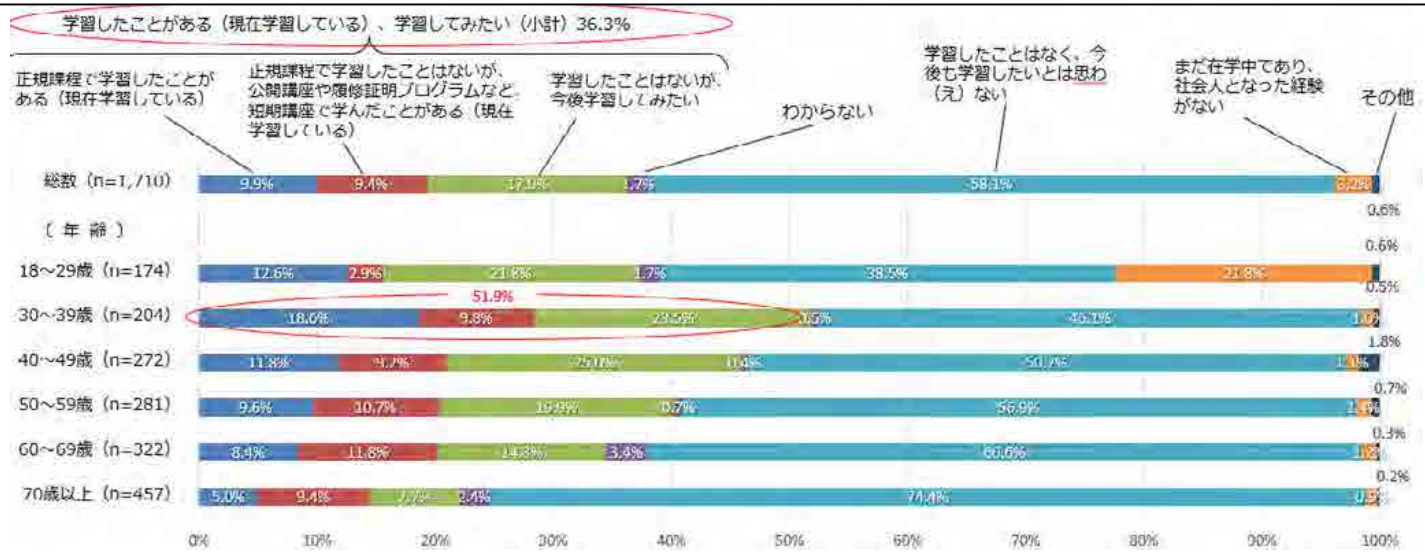
大学等におけるリカレント教育の必要性

〇社会人が大学などで学習しやすくなるために必要な取り組みとしては、費用の支援、時間の配慮、プログラムの拡充等が求められている。
〇産業界においてもリカレント教育の重要性は認識されており、専門的・実践的なカリキュラムが求められている。

学び直しの実施状況

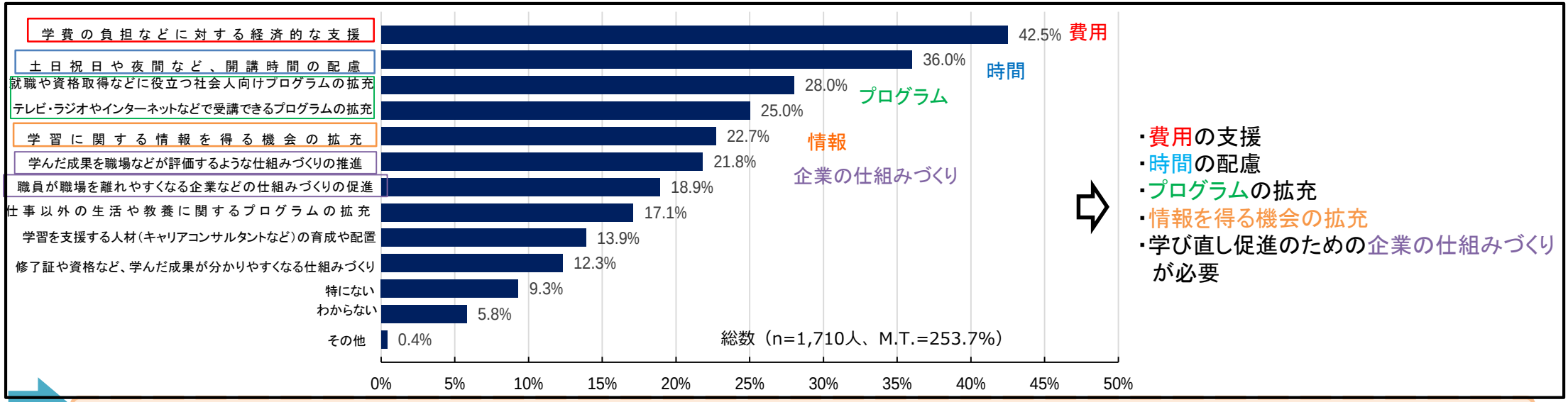
社会人となった後も、学校で不学習したことがある人、今後学習してみたい人の合計は約36%。
年代別で見ると30代ではその割合が50%を超える。

問　あなたは、学校を出て一度社会人となった後に、大学、大学院、短大、専門学校などの学校において学習したことがありますか。



出典：平成30年度生涯学習に関する世論調査

社会人が大学等で学びやすくなるための取組



・費用の支援
・時間の配慮
・プログラムの拡充
・情報を得る機会の拡充
・学び直し促進のための企業の仕組みづくりが必要

社会人が学びやすい環境の整備や企業内の仕組みづくり等の課題を踏まえ、産学連携の実践的なリカレントプログラムの開発等の取組が急務。

リカレント教育等社会人の学び直しの総合的な充実

令和２年度予算額　8,935百万円
(前年度予算額　8,826百万円)

文部科学省

人生100年時代や技術革新の進展等を見据え、社会のニーズに対応したリカレント教育の基盤整備や産学連携による実践的なプログラムの拡充等による出口一体型リカレント教育を推進することにより、誰もがいくつになっても新たなチャレンジができる社会を構築する。

社会人向けの実践的なプログラムの開発・拡充

○放送大学の充実

（放送大学学園補助金：7,386百万円（7,631百万円））

・数理・データサイエンス・AI教育に関するコンテンツの制作
・地方公共団体や企業・大学等と連携した短期リカレント講座の制作

○産学連携による情報技術人材等の育成

(成長分野を支える情報技術人材の育成拠点の形成(enPiT-PRO)：289百万円(308百万円))
(超スマート社会の実現に向けたデータサイエンティスト育成事業　：234百万円(234百万円))

・産学連携による実践的な教育ネットワークの形成
・セキュリティ等のIT技術者のスキルアップ・スキルチェンジのための短期プログラムの開発・実施

○専修学校リカレント教育プログラムの開発

(専修学校リカレント教育総合推進プロジェクト：425百万円(315百万円))

・短期の学びを中心に、分野を超えたリカレント教育プログラムの開発
・産学連携によるリスタートプログラムの開発・実証　等

○教職に関するリカレント教育プログラムの開発等

（就職氷河期世代を対象とした教職に関するリカレント教育プログラム事業：111百万円）
(令和元年補正予算にて措置)

・就職氷河期世代のうち教員免許状を持つものの教職への道を諦めざるを得なかった者等を対象としたリカレント教育プログラムの開発等を実施

○産学官連携による地元定着のための教育プログラムの実施

（大学による地方創生人材教育プログラム構築事業：254百万円）(新規)

・産学官が連携し、地域が求める人材を養成するための教育改革を実行するとともに、出口（就職先）と一体となった教育プログラムを実施

※このほか、社会人の組織的な受入れを促進する大学等への経常費補助、職業実践的な教育を行う「専門職大学」等の設置（2019年度開学）を実施。

リカレント教育を支える専門人材の育成

○ 実務家教員の育成

（持続的な産学共同人材育成システム構築事業：280百万円（321百万円））

・社会人の学び直しを含む実践的な教育を支える実務家教員を育成・活用するシステムの構築

☆大学・専修学校の実践的短期プログラムに対する文部科学大臣認定の充実
- 大学・大学院「職業実践力育成プログラム」(BP) 及び「キャリア形成促進プログラム」
  ⇒ 受講者の学習機会の拡充や学習費用の軽減につながるよう、　認定講座をさらに充実

リカレント教育推進のための学習基盤の整備

○ 女性のキャリアアップ等

（女性の多様なチャレンジに寄り添う学びと社会参画支援事業：34百万円）(新規)

・女性のキャリアアップ・キャリアチェンジに向けた学び直しやキャリア形成等の一体的支援

○社会人向け情報アクセスの改善

（社会人の学びの情報アクセス改善に向けた実践研究：17百万円（17百万円））

・講座情報、各種支援制度等へ効果的にアクセスできる情報発信ポータルサイトの整備

○リカレント講座の運営モデルの構築

（大学等におけるリカレント講座の持続可能な運営モデルの構築：16百万円）(新規)

・大学等におけるリカレント講座の持続可能な運営モデルの構築及び全国展開に向けた実証研究

「職業実践力育成プログラム」（BP）認定制度について（概要）
― Brush up Program for professional ―

文部科学省

Brush up Program for professional

平成２７年３月　教育再生実行会議提言（第６次提言）
「「学び続ける」社会、全員参加型社会、地方創生を実現する教育の在り方について」

有識者会議において、認定要件等を検討

大学等における社会人や企業等のニーズに応じた**実践的・専門的なプログラムを「職業実践力育成プログラム」（ＢＰ）として文部科学大臣が認定**

【目的】

プログラムの受講を通じた社会人の職業に必要な能力の向上を図る機会の拡大

【認定要件】

○ 大学、大学院、短期大学及び高等専門学校の**正規課程及び履修証明プログラム**

○ **対象とする職業の種類及び修得可能な能力を具体的かつ明確に設定し、公表**

○ 対象とする職業に必要な実務に関する知識、技術及び技能を修得できる教育課程

○ 総授業時数の一定以上（５割以上を目安）を以下の２つ以上の教育方法による授業で占めている

①実務家教員や実務家による授業 （専攻分野における概ね５年以上の実務経験）	**②双方向若しくは多方向に行われる討論** （課題発見・解決型学修、ワークショップ等）
③実地での体験活動 （インターンシップ、留学や現地調査等）	**④企業等と連携した授業** （企業等とのフィールドワーク等）

○ 受講者の成績評価を実施　○ 自己点検・評価を実施し、結果を公表（修了者の就職状況や修得した能力等）

○ **教育課程の編成及び自己点検・評価において、組織的に関連分野の企業等の意見を取り入れる仕組みを構築**

○ **社会人が受講しやすい工夫**の整備（週末・夜間開講、集中開講、ＩＴ活用等）

認定により、**①社会人の学び直す選択肢の可視化、②大学等におけるプログラムの魅力向上、③企業等の理解増進を図り、厚生労働省の教育訓練給付制度とも連携し、社会人の学び直しを推進**

※大学等からプログラムの公募を行い、**２６１課程を認定**（令和元年5月現在）

（※261課程中、教育訓練給付の対象になっているものは110課程）

大学等におけるリカレント教育の取組事例

○職業実践力育成プログラム(BP)においては、企業等と連携し専門的かつ実践的な社会人向けのリカレントプログラムを実施

Society5.0

東京電機大学「国際化サイバーセキュリティ学特別コース」

幅広く高度なサイバーセキュリティ能力を有する専門家を育成

ICTシステム管理者・開発者やサイバーセキュリティ技術者等を対象に、サイバーセキュリティの技術だけでなく、法律や倫理等関連する分野の教育を行い、高度な専門家を養成する。

社会人の受講しやすい工夫として、夜間・週末開講・最大4年間の長期履修を実施している。

【受講期間】1年間
【特徴】企業連携プログラム、グループワーク、実践演習を実施
【進路】
サイバーセキュリティ分野の専門家



地方創生

高知大学「土佐フードビジネスクリエーター人材創出事業」

地域の食品産業の中核を担う専門人材を育成

高知県と高知大学が包括的連携協定を締結。座学・実習・課題研究により、高知県の食品産業の中核を担う専門的人材を育成。

【受講期間】1～2年間
【特徴】企業連携プログラム、実習・演習、現地研修
【進路】食品産業従事者





修了生が地域の生産性向上に貢献

- 消費者の用途に合わせたトマトソースの商品展開、廃棄しやすく女性が好むデザインのパッケージへの改良など、商品開発・流通を改善。モンドセレクション金賞受賞。
- 課題研究を通じて自社栽培のグァバ茶の新たな効能を発見し、販売を拡大。さらに、課題研究を通じて見つけたグァバエキスからの効率的な成分抽出方法を活かし、オーガニックコスメ3アイテムを開発。

女性活躍

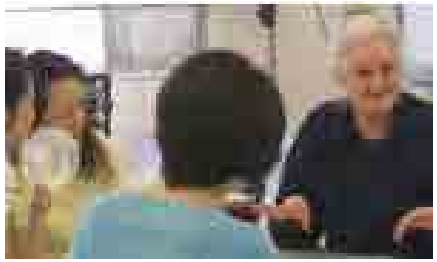
日本女子大学「リカレント教育課程」

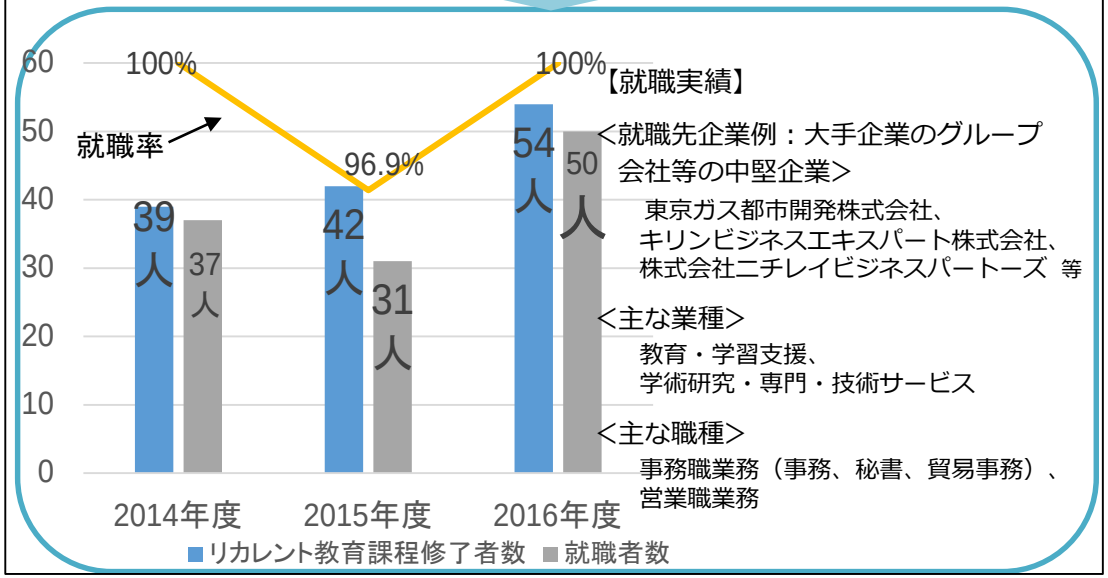
復職・再就職を目指す女性を対象に就職率100%の実践的な講座を提供

大学卒業後に就職し、その後育児等で離職した女性にキャリア教育を通して、高い技能・知識と働く自身・責任感を養うとともに企業とのマッチングを含めた再就職の支援を行う。

社会人の受講しやすい工夫として、託児サービス、週末開講、夏季休暇、短期間集中開講を実施している。

【受講期間】1年間
【特徴】企業連携プログラム、グループワーク、インターンシップ、合同会社説明会を実施
【進路】
事務・企画・広報・サービス等多岐にわたる





IT、AI・IOT、製造、農業技術、建設、福祉、情報通信分野等の人材育成を実施

大学・大学院における学位取得の弾力化について

【「経済財政運営と改革の基本方針2019」における記載】
社会人学生等が柔軟に履修期間・内容を選択できるよう、早期卒業・長期履修制度や単位累積加算制度の活用を促進する。全ての大学院が入学前や他大学院での学修を活用して単位累積加算的に学位授与を行うための方策を検討し、大学・大学院での学位取得の弾力化を進める。

これまでの制度改正

【大学院への飛び入学制度】（学部）
・特定の分野について特に優れた資質を有する学生が、大学を卒業せずに大学院への入学可能に。H13年

【早期卒業・修了】（学部・大学院）
・卒業・修了要件を優秀な成績で修得した学生は、在学期間を短縮して卒業・修了が可能に。学部：H11年、修士：H元年、博士：S49年

【長期履修制度】（学部・大学院）
・学生の事情により、標準修業年限（学士課程は4年等）を超えた長期の課程の履修が可能に。H14年

【入学前の修得単位の認定】（学部・大学院）
・入学前に他大学において修得した単位等を卒業・修了要件単位として認定可能に。大学：H3年、大学院：H5年

【履修証明制度】（学部・大学院）
・在学生以外の者が大学において一定の学修を行った場合に、学校教育法に基づく履修証明書が交付可能に。H19年

【最短１年の修士課程】（大学院）
・修士課程で、主に実務経験を有する者を対象に、1年以上2年未満の標準修業年限を設定可能に。H11年

これらの制度の活用促進に加え

骨太の方針2019を踏まえた更なる改革の実施状況

○ **令和元年8月13日に以下の改正を内容とする学校教育法施行規則等の一部を改正する省令等を公布・施行**。

- ✓ 大学が開設する**履修証明プログラムを履修する者**（**特別の課程履修生**）**に対し、**大学の定めるところにより、プログラムそのものに係る**単位授与を可能に。**
- ✓ **大学入学前の既修得単位の認定の対象として、入学前に履修証明プログラムの履修により修得した単位を追加**
- ✓ 大学の学生が**他の大学等で履修した履修証明プログラムに係る学修について、**大学が教育上有益と認めるときは、**単位授与を可能に。**
- ✓ **履修証明プログラムについて大学等が公表すべき事項として、当該プログラムの「単位の授与の有無」及び「実施体制」を追加**

→ **履修証明プログラムにおける学修を学位取得に接続させるとともに、社会的認知・評価の向上を図ることにより、リカレント教育を促進**

○ 今後，大学院での学位取得の弾力化を進めるための方策について，**中央教育審議会大学分科会大学院部会において審議中**。

設置趣旨（資料）ー417

出典：文部科学省　文部科学省におけるリカレント教育の取組についてより
https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kisei/meeting/wg/koyou/20200409/200409koyou03.pdf

別紙１

自律型モビリティシステム

（自動走行技術、自動制御技術等）の開発・実証

基本計画書

１．目　的

自動走行技術の早期の社会実装、普及を実現し、観光、土木、福祉等の多様な分野へ展開するため、我が国の持続的な成長の基盤として期待されている自動走行技術を実装した自律型モビリティシステム※1 について、自動走行に必要な高度地図データベースの更新・配信のための通信技術の開発や、自動走行技術、自動制御技術等を活用した安全・安心な自律型モビリティシステムの開発及び利活用実証を推進する。

※1）自律型モビリティシステム：様々なセンサー情報等も活用し、ICT 基盤技術と連携して、自動走行技術、自動制御技術等を活用した高信頼・高精度な移動を実現する車両、電動車いす、ロボット、無人建機、小型無人機等

２．政策的位置付け

「日本再興戦略改訂 2015」（平成 27 年 6 月 30 日閣議決定）において、「膨大な IoT からの情報をリアルタイムに収集し、人工知能によるビッグデータ解析等により、自律型走行車、小型無人機も含めた様々な用途の ICT システムの高精度かつセキュアな制御を可能とする共通的な ICT プラットフォーム技術等の確立や、広範で先進的な社会実証を推進するため、（中略）2018 年度までに必要な技術を確立し、更に社会実証を推進する」とされている。同戦略においては、「世界一の ITS※2 構築に向けた戦略の展開」として、2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けて「地域コミュニティ向け小型自動走行システム」等の開発を進めるとされているほか、自動走行等の基礎的な情報として必要な高度地図データベース（ダイナミックマップ）の活用の重要性についても述べられている。

また、「科学技術イノベーション総合戦略 2015」（平成 27 年 6 月 19 日閣議決定）においては、自立行動支援システム、ロボット技術等の革新的個人支援技術開発、３次元地図情報等の地域環境基盤の整備等を重点的に進め、高齢者の自立を支援することが述べられている。

さらには、「世界最先端 IT 国家創造宣言」（平成 27 年 6 月 30 日閣議決定）においては、ITS 技術の実現や、高齢者や障がい者などの交通制約者にとって、安全・安心かつ円滑な移動が可能となる移動支援システムを実現することが掲げられている。

これらも踏まえ、総務省 情報通信審議会 中間答申「新たな情報通信技術政策の在り方」（平成 27 年 7 月 28 日）においては、自律型走行車、小型無人機も含めた様々な用途の ICT システムの高精度かつセキュアな制御を可能とする共通的な ICT プラットフォーム技術等の確立や、広範な先進的社会実証を総合的に推進するとされている。

※2）ITS ： Intelligent Transport Systems

３．目　標

（１）政策目標（アウトカム目標）

我が国が超高齢化と労働人口減少を迎える中、過疎地も含めた高齢者の安全・安心な生活、多様な経済活動の生産性確保等を図るため、様々なセンサー情報等も活用し、ICT 基盤技術と連携して、高信頼・高精度な自動走行を実現する自律型モビリティシステム（自動走行技術、自動制御技術等）を開発することが重要である。また、自律型モビリティシステムは、多様な分野における持続的な成長の基盤として期待されており、主要国でも官民を挙げた大規模プロジェクトが始動しているため、我が国でも本施策を早急に推進する必要がある。

このため、自動走行に必要な高度地図データベースの更新・配信のための通信技術の開発や、自動走行技術、自動制御技術等を活用した安全・安心な自律型モビリティシステムの開発及び利活用実証を推進することで、地域包括ケアシステムの推進にも貢献する ICT 基盤技術の確立及び研究成果に関する国際標準の獲得等による我が国の国際競争力の向上に寄与することを政策目標とする。

（２）研究開発目標（アウトプット目標）

本研究開発では、自動走行に必要な高度地図データベースの更新・配信のための通信技術の開発や、自動走行技術、自動制御技術等を活用した安全・安心な自律型モビリティシステムの開発を推進するため、以下の区分により研究開発を実施する。

Ⅰ．自律型モビリティシステムの高信頼化に係る技術の確立
Ⅱ．自律型モビリティシステムの高精度化に係る技術の確立
Ⅲ．高度地図データベースの高効率なリアルタイム更新・配信技術の確立
Ⅳ．ロボット等も含めた自律型モビリティシステムの共通プラットフォーム構築のための技術の確立

なお、各技術の研究開発成果を自律型モビリティシステムとして統合する必要があることから、各技術の研究開発は相互に連携し実施するものとする。

また、自動車に加え、電動車いすやロボット、無人建機、小型無人機等への応用や多様な分野での利活用に資するため、実環境に即した実証環境を整備し、研究開発成果の社会展開に向けた実証実験を行う。

さらには、これらの研究開発成果を広く成果展開する観点から、自律型モビリティシステムの技術開発に係る国内及び海外の動向を調査し、実用化及び国際標準化を目指した取組を推進する。

設置趣旨（資料）－418

4．研究開発内容

Ⅰ．自律型モビリティシステムの高信頼化に係る技術の確立

①　概要

自律型モビリティシステムは、「ネットワークを介して受信する情報」と「自律型モビリティ自身が検知した情報」に基づき、自律的に移動を制御することが求められる。このため、自律型モビリティシステムにおけるネットワークは、大量パケットによるネットワーク不全など、ネットワークセキュリティに対する重大な脅威を回避する必要がある。

また、自律型モビリティシステムは、自動走行車両等が広域かつエリアをまたがって移動する一方、その制御には局所的な情報を必要とする特性を持ち、ネットワークのエッジにサーバを配備するエッジコンピューティングを活用することが有効と想定される。エッジコンピューティングの活用により、ネットワーク負荷分散、局所的な動的データ処理、低遅延レスポンスなど、自律型モビリティシステムの要求条件を効果的に実現できると考えられる。

本研究開発では、エッジコンピューティングも活用したネットワークの堅牢性を確保するため、自律型モビリティシステム用ネットワークの生成・管理技術を確立するとともに、自律型モビリティシステムへのサイバー攻撃をモニタリングにより検知し、異常な行動をとっている自動走行車両等のネットワーク上での隔離や手動運転等の安全動作への移行を判断する機構についての技術を確立する。あわせて、追随して到来するサイバー攻撃を抑制するための自律型モビリティ用ネットワークの遮断・縮退技術を確立する。加えて、車両等を用いた実証実験を実施することで、これら自律型モビリティシステムの高信頼化に係る技術に関して、有用性及び実用性を確認する。

②　技術課題

ア）自律型モビリティシステム用ネットワークスライス生成・管理技術

自律型モビリティシステムは、「ネットワークを介して受信する情報」と「自律型モビリティ自身が検知した情報」に基づき、自律的に移動を制御することが求められる。このため、自律型モビリティシステムに属する自動走行車両等がネットワークを介した複数のサービスの提供を受ける場合、自律型モビリティシステム内のアプリケーションを、サービスの重要度に応じて独立した仮想ネットワーク上の複数のスライスにそれぞれ接続し、各仮想ネットワークの品質が保証される必要がある。

本研究開発では、自動走行車両等の移動に対しても品質保証可能な仮想ネットワークを継続的に配備可能とし、サービスを継続的に利用可能とする技術を確立する。

イ）自律型モビリティシステムに対するサイバー攻撃の検知・判断技術

自律型モビリティシステムは、実際の自動走行車両等の制御に関わるシステムであり、ネットワークを経由したサイバー攻撃を迅速に検知する必要がある。自律型モビリティに対する脅威としては、「自動走行に必要な情報の不達（大量パケットの送信が原因のネットワーク機能不全（DoS 攻撃）等）」と「自動走行に必要な情報に対する攻撃（なりすまし端末やマルウェアに感染した端末によるパケットの改ざん等）」の大きく２つに整理されると考えられる。

本研究開発では上記の２つの脅威に対応するため、自動走行車両等とエッジサーバの間でパケットモニタリングする技術、モニタリングされたパケットからDoS 攻撃や改ざんなどを異常検知する技術、異常を検知した場合の手動運転等の安全動作への移行のための判断機構技術等を確立する。

ウ）自律型モビリティシステム用ネットワークスライス遮断・縮退技術

自律型モビリティシステムに対するサイバー攻撃を回避するためには、ネットワークが自動走行車両等を追随しながらも、サイバー攻撃の規模や対象範囲に応じてネットワーク遮断等の対応を行うことが必要である。

本研究開発では、自律型モビリティシステムに対するサイバー攻撃の規模や範囲に動的に対応し、Ⅰイ）のサイバー攻撃の検知・判断に従い、自律型モビリティシステム用ネットワークスライスを遮断・縮退することでサイバー攻撃を回避する技術を確立するとともに、自動走行車両等を追随して、仮想ネットワークへの接続の確立を可能とする技術の開発を行う。

③　到達目標

ア）自律型モビリティシステム用ネットワークスライス生成・管理技術

日本の交通環境※3 において、自律型モビリティシステムが接続される環境を想定し、サービスの重要度に応じて独立した自律型モビリティシステム用ネットワークスライスを３層以上生成・管理する技術を確立し、自動走行車両等の移動に追随した仮想ネットワークへの接続と品質保証を実現する。

イ）自律型モビリティシステムに対するサイバー攻撃の検知・判断技術

日本の交通環境において、エッジサーバに接続された自動走行車両等に対するモニタリング技術、移動による接続の断片化に対応したサイバー攻撃パターンの検出技術、異常な行動をとっている自動走行車両のネットワーク上での隔離判断機構技術、安全動作への移行のための判断機構技術を確立する。

ウ）自律型モビリティシステム用ネットワークスライス遮断・縮退技術

日本の交通環境において、Ⅰイ）のサイバー攻撃の検知・判断に従い、自律型モビリティシステム用ネットワークスライスを瞬時に遮断・縮退することでサイバー攻撃を回避する技術を確立するとともに、自動走行車両等を追随して、仮想ネットワークへの接続の確立を可能とする技術を開発する。

※3）日本の交通環境：走行速度は、「高速道路における法定速度：100km/h」を目安とする。また、交通量密度については、「東京都における交通量密度：128 台/km^2」を目安とする。
出典：情報通信審議会 情報通信技術分科会 UWB 無線システム委員会（第 10 回）配布資料のうち委員会報告（案）（1）

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/policyreports/joho_tsusin/uwb_wlsystem/20187_3.html

Ⅱ．自律型モビリティシステムの高精度化に係る技術の確立

① 概要

自律型モビリティシステムは、自動走行車両等が広域かつエリアをまたがって移動する一方、その制御には局所的な情報を必要とする特性を持ち、ネットワークのエッジにサーバを配備するエッジコンピューティングを活用することが有効と想定される。エッジコンピューティングの活用により、ネットワーク負荷分散、局所的な動的データ処理、低遅延レスポンスなど、自律型モビリティシステムの要求条件を効果的に実現できると考えられる。加えて、Ⅰ及びⅢにおいて確立した技術も用いて、全ての自動走行車両等が安全にかつ共通的に情報共有可能な自動走行車用プラットフォームの構築が必要である。従って本研究開発では、エッジコンピューティングの自律型モビリティシステムへの適用に関わる研究開発を実施するとともに、モバイル網と車両等を用いた実証実験を通して有用性及び実用性を検証する。

また、自律型モビリティシステムの安全・安心な動作を支援するためには、様々な車両等の正確な位置を把握し、利用者に周辺環境情報としてリアルタイムに通知することが重要である。そのため、車両等の高精度位置情報をリアルタイムかつ網羅的に生成できるリアルタイム位置情報収集基盤技術を開発する。あわせて、アプリケーションを安定的に動作させるための実行制御基盤技術の研究開発も行う。また、これらの位置情報を高度地図データベースにリアルタイム高精度位置情報として提供する。

② 技術課題

ア）自律型モビリティシステムへのエッジコンピューティング構成技術

自律型モビリティシステムは、自動走行車両等が外界を認知するための大量の情報配信を行うことから、計算処理と通信処理に関わる負荷分散要件を満たすことが重要なポイントになると考えられる。

本研究開発では、ネットワーク内のエッジコンピューティング基盤の配備位置、サーバの分散構成及びサーバ上のアプリケーションの分散配置構成など、自動走行車用プラットフォーム構築に向け、エッジコンピューティングの適用にあたっての最適な構成を検討する。同時に、プラットフォームの構築を可能とするインターフェース規定や、低遅延通信を維持するための分散処理最適化技術及び通信の安全性を確保するためのサイバー攻撃の検知・判断技術などを自動走行車用プラットフォームに適用するために必要な技術を確立する。あわせて確立したエッジコンピューティングについて、実環境に即した実証実験を通して有用性及び実用性を検証する。

イ）自律型モビリティシステムに対応した低遅延エッジサーバ技術

実環境での自律型モビリティシステムは、高速で移動する自動走行車両等の制御に関わる情報の配信を行うことから、低遅延なアプリケーションの処理を実現し、高速なレスポンスを実現することが必要になる。また、車両のみならず路上の歩行者や自転車など、局所的な動的データの生成も、リアルタイム性が強く求められる。

本研究開発では、高速処理を実現するハードウェア、仮想化基盤、ネットワーク接続などのエッジサーバの構成について検討及び技術開発を行い、実環境に即した実証実験を通して有用性及び実用性を検証する。

ウ）自律型モビリティシステムに追従するエッジサーバ間ハンドオーバ向上技術

自律型モビリティシステムは、自動走行車両等が広域かつエリアをまたがって移動するため、これらと通信を行うエッジコンピューティングは自動走行車両等に追従することが必須である。また、自律型モビリティシステムは自動走行の制御に関わるため、ハンドオーバによる通信の途絶は避けねばならない。

本研究開発では、アプリケーションレベルにおける自動走行車両との通信接続について、自動走行車両等の移動に追随したエッジサーバ間でのハンドオーバ性能を向上する技術と、エッジサーバ上におけるアプリケーション処理のマイグレーション効率化技術の確立を行い、実環境に即した実証実験を通して有用性及び実用性を検証する。

エ）アプリケーション安定実行制御基盤技術

自動走行車両等の動作を支援するためには、周辺環境に関する最新情報を常に取得する必要があり、特に、高速で移動する車両等の位置情報に関しては 100 ミリ秒程度の短い周期で収集・分析する必要がある。しかし、実環境では車両等の台数やセンサーからのデータ量が時々刻々と変動し、それに伴い周辺環境に関するデータの収集・分析にかかる時間が増減するため、位置情報収集・分析を短い周期で安定的に動作させる必要がある。さらに、このような短い周期で実行されるプログラムは、一般的な情報提供を行う他の ITS プログラム等と同一のサーバ上で動作するものと想定される。

本研究開発では、共有されたサーバ上で、短い周期でプログラムを安定的に動作させる技術を確立する。

オ）リアルタイム位置情報収集基盤技術

自動走行車両等の動作を支援するためには、見通しの悪い交差点や曲がり道などにおいて、自動走行車両等に搭載されたセンサーや同報通信だけではセンシングできないような、周囲を高速で移動する車両等のリアルタイムな位置情報を把握する必要があり、エッジコンピューティングにより車両等の位置を 100 ミリ秒程度の短い周期で収集する必要がある。

しかし、市街地などの密集地では車両等の台数が非常に多くなるため、従来の位置情報収集技術を用いると既存の無線アクセスシステムでは通信帯域や通信フレーム数が不足する。そのため、車両等からの位置情報の伝送において遅延が発生し、リアルタイムに自動走行車両等の位置が把握できなくなるという課題がある。このため、将来的に自動走行車両等がどこでも走行できるようにするために既存の無線アクセスシステムを活用したリアルタイムな位置情報収集技術を確立する。

③　到達目標

ア）自律型モビリティシステムへのエッジコンピューティング構成技術

日本の交通環境において、ネットワーク通信及びサーバ処理の効率的な負荷分散を実現し、コアネットワークが収容可能なトラフィック量に通信量を低減可能な垂直分散構成を明らかにし、エッジコンピューティング構成技術を確立する。

また、Ⅰ及びⅢにおいて確立した技術も用いて、全ての自動走行車両等が安全にかつ共通的に情報共有可能な自動走行車用プラットフォーム技術を確立する。

イ）自律型モビリティシステムに対応した低遅延エッジサーバ技術

日本の交通環境において、Ⅱア）のエッジサーバ上に配備された自律型モビリティシステムについて、アプリケーションの要求するレスポンスタイムを満たせるエッジサーバの構成を明らかにした上で、低遅延エッジサーバ技術を確立する。

ウ）自律型モビリティシステムに追従するエッジサーバ間ハンドオーバ向上技術

日本の交通環境において、Ⅱア）のエッジサーバ上の自律型モビリティシステムについて、アプリケーションと自動走行車両等の通信が途絶する時間を可能な限り短くし、移動先のエッジサーバへの連続的なハンドオーバ処理を可能とする分散構成を明らかにした上で、エッジサーバ間ハンドオーバ技術を確立する。

エ）アプリケーション安定実行制御基盤技術

複数種類のプログラムが動作するエッジサーバにおいて、高速で移動する車両等の位置情報を 100 ミリ秒程度の周期で収集・分析するプログラムを安定して動作させる技術を確立する。

オ）リアルタイム位置情報収集基盤技術

Ⅲア）高度地図データベースへのインプットとするため、交差点付近など車両等の混雑時において、エッジサーバにて走行中の車両が 3m 幅のどの車線を現在走行中であるかを回数として 95%の確率で判定可能な、リアルタイム性を持った位置情報収集基盤を実現することを目標とする。

Ⅲ．高度地図データベースの高効率なリアルタイム更新・配信技術の確立

①　概要

自動走行に必要な高度地図データベースは、道路情報と道路上の物体に関する高精度な地図情報（以下、高精度な地図情報）と、道路交通状況や他の車、バイク、歩行者等の状況に応じて変動する情報（以下、変動情報）を時間的・空間的に統一して扱う三次元空間情報である。

高度地図データベースの更新や配信は、ネットワークにかかる負荷が大きいため、その実用化や普及を見据え、多様な利用者を想定して、高効率かつリアルタイムに更新や配信を行うことができるネットワーク技術の研究開発を通して有用性及び実用性を検証する。

また、高度地図データベースの更新や配信に関して有用性及び実用性を確認するため、車両等を用いた実証実験を実施する。

②　技術課題

ア）高度地図データベースの更新技術

自動走行車両等から収集されるプローブ情報（位置情報や速度など）を、無線アクセスを用いて送信し、Ⅱオ）の技術課題に活用するための技術開発を行う。

また、Ⅱオ）で把握したリアルタイムな位置情報などを用いた高度地図データベースの変動情報を更新する技術の開発を行う。

また、高度地図データベースの更新情報を活用し、自動走行車両等の走行状態（ルート変更や速度減速など）を変更する実証実験を実施し、有用性及び実用性を検証する。

イ）高度地図データベースの配信管理技術

自動走行車両等の位置情報に対応する高度地図データベースの高精度な地図情報やⅢア）で作成した変動情報を、高効率かつリアルタイムに配信できる配信管理技術の検討及び開発を行う。また、Ⅱア）で確立したエッジコンピューティング構成をシステム基盤とした場合の、高効率な高度地図データベースのデータ保持や管理、更新技術の検討及び開発を行う。

ウ）高度地図データベースの受信技術

自動走行車両等が保有する高度地図データベースの保有状態や自動走行車両等の状態（位置や走行状態、利用可能な通信環境）及び受信するデータの種別に応じて、高精度な地図情報やⅢア）で生成した変動情報を効率的に受信できる無線システム（セルラーや Wi-Fi、ITS 専用周波数（760MHz）など）の種別・適応方法の検討を行う。

③　到達目標

ア）高度地図データベースの更新技術

日本の交通環境において、自動走行車両等から収集されるプローブ情報（最大 2Mbps の通信帯域に相当するデータ量を想定）を無線アクセス経由でⅡオ）リアルタイム位置情報基盤に送信する技術を確立する。

また、Ⅱオ）リアルタイム位置情報基盤で処理した情報やその他の変動情報から用途ごとに必要なタイミングで高度地図データベースを更新する技術を確立する。

イ）高度地図データベースの配信管理技術

自動走行車両等が、高精度な地図情報の最新化を図りたい場合など地図の更新データを有する場合に、保有する高度地図データベースのバージョンや位置情報などを用いて、高度地図データベースを配信できる配信技術を確立する。

また、Ⅱア）で確立したエッジコンピューティング構成をシステム基盤に用いた高度地図データベースの配信管理技術を確立することで、高度地図データベースの更新・配信に関わるデータ量、およびネットワークへの負荷を総トラヒッ

ク量で50%以下に低減する。

ウ）高度地図データベースの受信技術

日本の交通環境において、走行、停車などで自動走行車両の速度が変化する実際の道路環境を想定し、様々な無線システム（セルラーやWi-Fi、ITS専用周波数（760MHz）など）を組み合わせて高度地図データベースを受信する適応技術を確立する。

Ⅳ．ロボット等も含めた自律型モビリティシステムの共通プラットフォーム構築のための技術の確立

①　概要

自律型モビリティシステムに適用される自動走行技術、自動制御技術は、高速で移動する自動走行車両等の移動体の他に、電動車いすやロボット、無人建機、小型無人機等の低速で移動する移動体に対しても適用が可能である。高齢者、障がい者の安全・安心な生活をはじめ、農業、インフラ、建設など多様な分野において自律型モビリティシステムの利用が想定されており、特定のハードウェアやサービスに依存しない共通プラットフォームの構築が求められている。

本研究開発においては、異なるユーザや使用環境（場所や状況等）において、電動車いすやロボット、無人建機、小型無人機等、複数の自律型モビリティシステムが相互に連携し、人とのコミュニケーションを通じて適切に行動するため、人工知能等を活用した高度なクラウドやネットワーク技術及び共通プラットフォームの研究開発を行う。

さらに、自律型モビリティシステムの内蔵センサー情報のみでは対処が困難な周囲の物体の位置や移動を把握するため、周囲に設置されたカメラによる状況認識、予測技術の開発を行う。

②　技術課題

ア）人と多様な自律型モビリティシステムが共存するために必要な共通プラットフォームの構築技術

本研究開発では、ネットワークに接続された多様な自律型モビリティの搭載するセンサー及び周囲に設置される環境センサーにより検知した情報を、クラウド機能を活用して高度に処理し、他の自律型モビリティシステムと情報共有を図ることで協調動作を可能とする共通プラットフォームの構築技術を確立する。

また、当該自律型モビリティシステムが人と協調しながら適切に行動できるように、共通プラットフォームにおいて提供されるべき必要な機能（行動認識や判断する知能的機能や位置情報に伴い行動する機能など）を確立し、実環境に即した実証実験を通して有用性及び実用性を検証する。

イ）固定されたカメラ映像を用いた物体の検出、属性識別、追尾、行動予測等に係る技術

自律型モビリティシステムが周囲の物体の移動を検知し、安全に移動制御を行うためには自律型モビリティ自身の搭載センサー等を用いるだけでなく、周囲に設置された環境センサーやカメラ等の情報も活用する必要がある。特に、自律型モビリティの移動が想定される交差点やビルの通路等においては、状況把握や監視等を目的としたカメラが設置されており、その映像の利用が効果的かつ効率的であるが、現状の物体検出、追尾、行動予測技術は自律型モビリティシステムの安全な移動に資するには十分ではない。

本研究開発では、交差点における車、バイクの接近回避や歩道、建物の通路などにおける他の歩行者等の回避など、自律型モビリティシステムの内蔵センサー情報のみでは対処が困難な場合でも安全に移動制御を行うために、固定カメラでの状況認識、予測技術の開発を行う。

③　到達目標

ア）人と多様な自律型モビリティシステムが共存するために必要な共通プラットフォームの構築技術

ネットワークに接続され、かつ低速で移動する自律型モビリティについて、少なくても3種類以上の異なるシステムやサービス（たとえば、高齢者向け電動車いす、道案内ロボット、荷物配送ロボットなど）を対象に、各自律型モビリティの搭載センサー及び周囲に設置される環境センサーにより検知した情報（たとえば、周囲の人々位置や動的な障害物の位置）を他の自律型モビリティと情報共有できるようにするプラットフォーム構築技術を実現する。

いずれのシステム・サービスにおいても、共通プラットフォームにより情報共有することでシステムが単体動作する場合よりも効率的にサービスを提供できることを確認する。また、自律型モビリティシステムの近傍（半径10m以内）に、最大10名までの人々が集まっている場合にも、各人の特性（サービスを受ける人、無関係に移動している人、興味をもって寄ってきた人など）に応じて自律型モビリティシステムが適切に協調行動をする機能（例えば、周囲の人々の移動の邪魔にならない移動経路計画機能、介護者と話しながら移動するための並走フォーメーション維持機能、サービス対象となる人への接近機能など）を5種類以上抽出し、それぞれの機能をプラットフォーム上で実現し、複数のシステム・サービスの利用場面でその有効性を検証する。

イ）固定されたカメラ映像を用いた物体の検出、属性識別、追尾、行動予測等に係る技術

複数の場所に固定された一般的な解像度のカメラを用いて、カメラ視野内の適切な距離にある物体に対して、混雑環境や昼夜を問わない物体の検出、複数の対象物の関係性も含めた人物の属性識別、混雑度が高い環境（交通流量：30人/分程度またはそれ以上）での安定した追尾、特定の人物の将来位置と行動についての行動予測に係る技術を確立する。

５．研究開発期間

平成２８年度から平成３０年度までの　３年間

６．その他　特記事項

（１）特記事項

提案者は、下記課題Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳのいずれか又は複数の課題に提案することができる。なお、いずれの研究開発の受託者も相互に連携、協力して研究開発を行うこと。

Ⅰ．自律型モビリティシステムの高信頼化に係る技術の確立

ア）自律型モビリティシステム用ネットワークスライス生成・管理技術

イ）自律型モビリティシステムに対するサイバー攻撃の検知・判断技術

ウ）自律型モビリティシステム用ネットワークスライス遮断・縮退技術

Ⅱ．自律型モビリティシステムの高精度化に係る技術の確立

ア）自律型モビリティシステムへのエッジコンピューティング構成技術

イ）自律型モビリティシステムに対応した低遅延エッジサーバ技術

ウ）自律型モビリティシステムに追従するエッジサーバ間ハンドオーバ向上技術

エ）アプリケーション安定実行制御基盤技術

オ）リアルタイム位置情報収集基盤技術

Ⅲ．高度地図データベースの高効率なリアルタイム更新・配信技術の確立

ア）高度地図データベースの更新技術

イ）高度地図データベースの配信管理技術

ウ）高度地図データベースの受信技術

Ⅳ．ロボット等も含めた自律型モビリティシステムの共通プラットフォーム構築のための技術の確立

ア）人と多様な自律型モビリティシステムが共存するために必要な共通プラットフォームの構築技術

イ）固定されたカメラ映像を用いた物体の検出、属性識別、追尾、行動予測等に係る技術

（２）提案及び研究開発に当たっての留意点

①　提案に当たっては、基本計画書に記されているアウトプット目標に対する達成度を評価することが可能な具体的な評価項目を設定し、各評価項目に対して可能な限り数値目標を定めるとともに、目標を達成するための研究方法、実用的な成果を導出するための共同研究体制又は研究協力体制及び達成度を客観的に評価するための実験方法について、具体的に提案書に記載すること。

②　アウトカム目標の達成に向けた適切な研究成果の取扱方策（研究開発課題の分野の特性をふまえたオープン･クローズ戦略を含む）について提案書に記載すること。また、本研究開発成果を確実に展開し、アウトカム目標を達成するため、事業化目標年度、事業化に至るまでの実効的な取組計画（事業化及び標準化活動、体制、資金等）についても具体的に提案書に記載すること。その際、自動走行技術、自動制御技術及び関連技術に関する技術開発動向や市場動向を踏まえ、本研究開発成果を活用した製品やサービスの国際的な普及展開、国際的な標準化活動及び相互接続性確保のための活動について、具体的な取組計画をすること。

③　複数機関による共同研究を提案する際には、研究開発全体を整合的かつ一体的に行えるよう参加機関の役割分担を明確にし、研究開発期間を通じて継続的に連携するための方法について具体的に提案書に記載すること。

④　利活用実証の提案にあたっては、自動走行技術の早期の社会実装、普及を実現し、観光、土木、福祉等の多様な分野へ展開するため、研究開発成果の実証実験の実施、評価及び改良等を可能な限り行う提案とすること。また、研究開発成果の組み合わせや改良を第三者が自由に行えるような成果提供方策及び研究開発終了後にも研究開発成果の継続的な改善を可能とする方策を提案すること。

⑤　本研究開発は総務省施策の一環として取り組むものであることから、総務省が受託者に対して指示する、研究開発に関する情報及び研究開発成果の開示、関係研究開発プロジェクトとのミーティングへの出席、シンポジウム等での研究発表、共同実証実験への参加等に可能な限り応じること。

⑥　研究開発の実施に当たっては、関連する要素技術間の調整、成果の取りまとめ方等、研究開発全体の方針について幅広い観点から助言を頂くと共に、実際の研究開発の進め方について適宜指導を頂くため、学識経験者、有識者等を含んだ研究開発運営委員会等を開催する等、外部の学識経験者、有識者等を参画させること。また、情報通信審議会の下に設置された技術戦略委員会や、SIP･自動走行システム推進委員会の下に設置されたシステム実用化 WG、スマート IoT 推進フォーラムの下に設置された研究開発・社会実証プロジェクト部会等における必要な検討事項の議論を十分に踏まえながら研究開発を進めること。

⑦　研究開発の実施に当たっては、必要に応じ、本基本計画書に記載されている技術課題に関連する他省庁の取組と連携するほか、内閣府が策定した「自動走行システム研究開発計画」（http://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/sip/keikaku/6_jidousoukou.pdf）に含まれる研究開発テーマ（例：地図情報の高度化技術（グローバルダイナミックマップ）の開発）に係る実施施策と連携を図ること。また、平成27年度総務省委託研究開発「ICTを活用した次世代ITSの確立」及びその継続事業や平成28年度総務省委託研究開発「IoT共通基盤技術の確立・実証」との連携も図ること。なお、本件について不明点がある場合は、本研究開発の担当課室まで問い合わせること。

（３）人材の確保・育成への配慮

①　研究開発によって十分な成果が創出されるためには、優れた人材の確保が必要で

ある。このため、本研究開発の実施に際し、人事、施設、予算等のあらゆる面で、優れた人材が確保される環境整備に関して具体的に提案書に記載すること。

② 若手の人材育成の観点から行う部外研究員受け入れや招へい制度、インターンシップ制度等による人員の活用を推奨する。また、可能な限り本研究開発の概要を学会誌の解説論文で公表するなどの将来の人材育成に向けた啓発活動についても十分に配慮すること。これらの取組予定の有無や計画について提案書において提案すること。

（4）研究開発成果の情報発信

① 本研究開発で確立した技術の普及啓発活動を実施すると共に、実用に向けて必要と思われる研究開発課題への取組も実施し、その活動計画・方策については具体的に提案書に記載すること。

② 研究開発成果については、原則として、総務省としてインターネット等により発信を行うとともに、マスコミを通じた研究開発成果の発表、講演会での発表等により、広く一般国民へ研究開発成果を分かりやすく伝える予定であることから、当該提案書には、研究成果に関する分かりやすい説明資料や図表等の素材、英訳文書等を作成し、研究成果報告書の一部として報告する旨の活動が含まれていること。さらに、総務省が別途指定する成果発表会等の場において研究開発の進捗状況や成果について説明等を行う旨を提案書に記載すること。

③ 本研究開発終了後に成果を論文発表、プレス発表、製品化、Web サイト掲載等を行う際には「本技術は、総務省の「自律型モビリティシステム（自動走行技術、自動制御技術等）の開発・実証」（平成 28 年度一般会計予算）による委託を受けて実施した研究開発による成果です。」という内容の注記を発表資料等に都度付すこととする旨を提案書に明記すること。

出典：総務省「自律型モビリティシステム（自動走行技術、自動制御技術等）の開発・実証基本計画書」より
https://www.soumu.go.jp/main_content/000530680.pdf

資料２

今後の自動車産業政策の方向性について

ポスト・コロナの自動車産業：モビリティ産業への変革

【基本認識】

● **日本の自動車関連産業は、日本経済と雇用を支える戦略産業**

・関連産業就業人口：約540万人、輸出総額の2割、研究開発投資：3兆円

● **ポスト・コロナのモビリティ産業のあり方**

・コロナ禍を経て、物流ニーズの拡大・パーソナルモビリティの伸び・短期的なシェアリングニーズ減少からの回復・欧州グリーンディール等の動き⇒**「CASE」トレンドは加速**

※**移動から広範なサービスとの連携**（スマートシティ化）、**電動化・自動化**

⇒ **異業種**（通信・エネルギーなど多様なサービス）**との連携**

⇒ **多様なモビリティ**（パーソナルモビリティ、ドローン、無人搬送車など）の提供、**安全性の向上**

【今後の自動車産業政策の方向性(案)】

● **構造変革のチャンス ＝ 社会制度の変革・イノベーションを促す仕組み**を政府が整備。

⇒ 自動車産業の**モビリティ産業への変革**をサポート。

⇒ **脱炭素化・電動化に向けた対応**

● **コロナ禍を乗り越える対策：**サプライチェーンの維持・強化

⇒ **構造変革の方向性に沿うものを重点支援** 設置趣旨（資料）－426

① 中長期を見据えた構造変革

● 新たなモビリティ社会の最適化

□ CASE時代に向け、車（自動運転・電動化）、インフラ・関連サービス（運行管理・メンテ・サービス）双方の対応（開発・投資）が必要になる中で、社会全体で最適な投資が行われ、ビジネスとして回る仕組みを考える必要がある。そのためには社会的なメリットの最大化・コストの最小化が重要ではないか？

□ モビリティ自体も多様化し、モビリティの境目の消失、人流と物流の壁がなくなっていく中、インフラ整備等についても「自動車」単体ではなく、他のモビリティや関連領域を含めた社会全体で検討すべき課題ではないか？

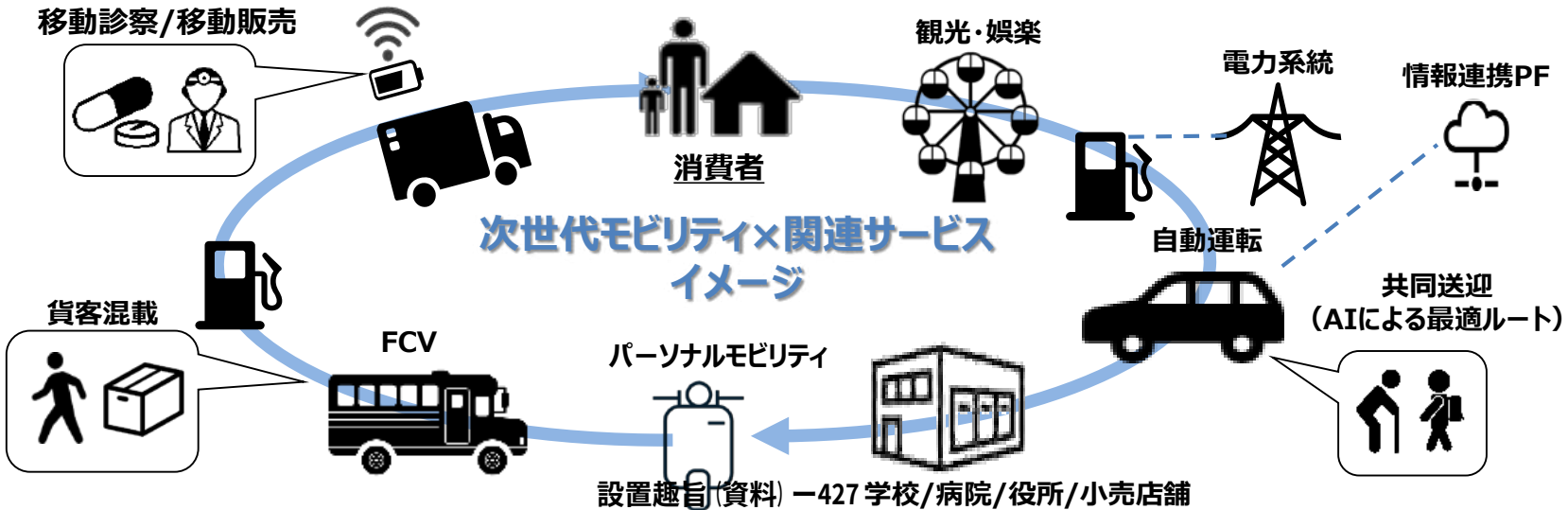
・協調領域・競争領域の判断を明確に。特に、インフラ整備など協調領域が重要。国際標準化も視野に

・国として、多様な技術・サービスを通して、次世代モビリティを活用した社会実装のモデルとなる地域を支援（自動運転支援、MaaS、電動車活用インフラ）

・産業による成長投資や社会変革を促すようなモビリティ変革の方向性を踏まえた新しい社会システムの在り方を検討

モビリティ × サービス × エネルギー × デジタル × インフラ

人流と物流の壁も徐々に消滅



② 構造変革の担い手の強化（戦略産業支援）

● 企業の成長に向けた環境整備

□ 構造変革の担い手である「強い企業・戦略産業」の自律的な成長を後押しすることが重要ではないか？

・将来につながる研究開発の投資環境整備及び人材育成支援

・成長投資を行うサプライヤー等への支援

・電動化や自動化のキーデバイスである電池・半導体等の国内立地支援や、国主導の研究開発強化

● サプライチェーンの維持・強化

□ 短期的には、コロナ禍により一部サプライヤーが危機的状況に陥り、サプライチェーンの途絶リスクもあるため、資金繰り支援等を着実に行うとともに、中小サプライヤが抱える中長期的な課題（ヒト・モノ・カネ・情報インフラ）の解決を支援することが必要ではないか？

・業種横断で120兆円規模の「資金繰り対策」（大規模・中堅向け15兆円、中小向け96兆円）を実施

・補正で措置した資本性資金（12兆円超）も活用した再編・再生等への支援も実施

□ 世界的に見て、コロナ禍の先行きに不透明性がある中で、サプライチェーンの維持・強化のためには、一定の国内需要の確保が重要ではないか？また、その際安全性の向上や電動化の促進といった社会的・政策的な課題の解決と合わせて行うことが重要ではないか？

・電動車の導入支援、高齢者を対象とした自動ブレーキ等の機能を有する車の購入補助

③ 脱炭素化・電動化への対応

● 技術中立性・多様な選択肢の確保

□ 世界的に脱炭素化、電動化の進展は想定されるが、ゼロエミッション化に際しては、2050年及びそれ以降という長期を見据え、乗用車・商用車といったユースケースに応じて、ハイブリッド、PHEV、EV、FCVといった多様な技術（複線型アプローチ)を追求すべきではないか？

・欧州ではLCAの議論が始まる等、サプライチェーン全体での脱炭素化を目指す動き

・技術については上記の他、バイオ燃料や代替燃料により脱炭素化した内燃機関等、多様なものが考えられる

●供給側・需要側双方での複数の政策的アプローチの追求

□ 電動化に向けた取り組みの実効性を確保するためには、従来の燃費規制等におけるメーカー側への取り組みを求めることに加え、ユーザー側の行動変容を促すための方策も必要ではないか？

・2030年の燃費規制の前提となっている次世代自動車戦略2010の普及目標は、PHEV・EV比率20%～30%と現状に比べて非常に高い水準

・環境に配慮した電動車の購入インセンティブに取り組んできたが、それ以外の対策も含め、ユーザーが環境に配慮したモビリティを選択することを促すための方策を検討

● 電池/水素

出典：経済産業省　「第2回 モビリティの構造変化と2030年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会」より
https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/mobility_kozo_henka/pdf/002_02_00.pdf

□ 電動化・水素社会の実現に向けた戦略的な対応が必要ではないか？

・電動化の要である車載用蓄電池については、国内立地・設備投資支援とともに、国主導の研究開発を強化

・充電インフラの整備・支援とともに、電池のリユース・リサイクルをはじめとする、電池のエコシステム全般の課題を検討

・水素は、エネルギー分野との連携で、社会実装に向けた取り組みを加速　**設置趣旨（資料）ー429**

２０１６年１１月８日
東日本旅客鉄道株式会社

「技術革新中長期ビジョン」の策定
～IoT、ビッグデータ、AI 等により「モビリティ革命」の実現をめざします～

JR 東日本では、IoT(※1)やビッグデータ、AI(※2)等の進展を見据え、時代を先取りした技術革新の実現に向け、「技術革新中長期ビジョン」を策定しました。

○IoT、ビッグデータ、AI 等を活用して、当社グループが提供するサービスをお客さま視点で徹底的に見直し、従来の発想の枠を超えて「モビリティ(※3)革命」の実現をめざします。

○「安全・安心」、「サービス＆マーケティング」、「オペレーション＆メンテナンス」、「エネルギー・環境」の 4 分野において、当社グループのあらゆる事業活動で得られたデータから AI 等により新しい価値を生み出します。

○その実現に向け、世界最先端の技術を取り入れるため更なるオープンイノベーションを推進し、モビリティ分野で革新的なサービスを提供し続ける「イノベーション・エコシステム(※4)」を構築します。

１．策定の背景

本格的な人口減少時代を迎える中、IoT やビッグデータ、AI 等の進展は目覚しく、サービス、モノづくりなどあらゆる業界において「第四次産業革命」と呼ばれる大きな変化が起きようとしています。モビリティにおいても、鉄道が持つ多くのデータと、二次交通や気象情報等のさまざまなデータを連携させるなど、最新の技術革新成果を取り込み新しい価値を生み出していく必要があります。このような技術進展を見据え、時代を先取りした技術革新の実現に向け、概ね 20 年後をターゲットに「技術革新中長期ビジョン」を策定しました。

私たちＪＲ東日本グループは、「30 年」という節目の年を目前に控え、引き続きお客さまに当社グループをご利用いただき、鉄道を中心としたモビリティを進化させ続けることが重要と考えています。そのために、140 年余りの鉄道技術の蓄積をベースに、当社グループが提供するサービスをお客さま視点で徹底的に見直し、従来の発想の枠を超えて「モビリティ革命」の実現をめざします。

※1 Internet of Things：モノのインターネット
※2 Artificial Intelligence：人工知能
※3 出発地から目的地までのお客さまの移動
※4 技術革新を進めるための企業間等の産業上の連携（「エコシステム」：生態系）

２．概要

(1) 安全・安心　“危険を予測しリスクを最小化する”

現在当社グループは、鉄道のシステムチェンジ、「水平分業」の深度化、社員の急速な世代交代など、社内外で新たな「変化点」に直面しています。「安全・安定輸送のレベルアップ」を最重点に据えこれらの変化点における課題を克服するため、関係設備の強化や安全教育・訓練の見直し、またそれに必要な研究開発を進めています。

一方、今後世の中が期待する安全レベルの変化に追従するため、IoT やビッグデータ、AI 等を活用して、事故などの予兆を捉え、また経験知では導けないリスクを掘り起こし、先取りした対策を進める必要があります。そのための研究開発を進めるとともに、ITS(※5)やロボット、ヒューマンファクターなどの技術を組み合わせ、「究極の安全」をめざします【図 1～2】。



センサ等を活用した災害等のリスク低減



ITS・ロボットを活用した踏切・ホームの安全性向上

(2) サービス&マーケティング　“お客さまへ”Now（今だけ）, Here（ここだけ）, Me（私だけ）”の価値を提供する”

お客さまの流動や車両・設備のデータはもちろんのこと、バス・タクシーなどの他交通機関、自動運転技術やシェアリングの進展が著しい自動車、気象情報等のさまざまなデータを、リアルタイムで連携することが可能になると考えています。これらのデータ連携から、トータルトリップタイムの短縮やニーズを先取りした情報の提供、お客さま一人ひとりに対応したサポートなど、お客さまにとって“Now（今だけ）, Here（ここだけ）, Me（私だけ）”の価値の提供をめざします。

まずは、当社グループだけでなく二次交通も含めたリアルタイムな情報を、ストレスなくお客さま一人ひとりへ提供することから進めていきます。将来的には、お客さまの状況に応じた臨機応変な列車運行や、二次交通との高度な連携など、スムーズに Door to Door の移動ができるモビリティサービスの提供をめざします【図 3～4】。



Door to Door の移動と
“Now, Here, Me”の情報提供

そして、人にしかできない上質なサービスの提供に人的リソースをシフトし、ワンランク上のホスピタリティをめざします。

※5 Intelligent Transport Systems：高度道路交通システム

(3) オペレーション&メンテナンス　“生産年齢人口 20%減を見据えた仕事の仕組みをつくる”

車両や設備のデータを高頻度に収集・分析し、その安全性を確認しながら最適なタイミングで修繕を行うなど、効率的なメンテナンスが可能になります。現在、山手線の新型車両 E235 系等により、その実用化に向けた取組みを着々と進めています【図 5】。また、自動運転技術やロボット化、AI による業務支援なども進めていきます【図 6】。

生産年齢人口の減少を見据え、これらの技術革新によりコスト構造を変革し、「人」と「システム」のベストミックスによる働き方を実現していきます。



作業のロボット化

(4) エネルギー・環境　“鉄道エネルギーマネジメントを確立する”

JR 東日本グループは、発電、送配電から利用まで、一貫したエネルギーネットワークを保有しています。これらと再生可能エネルギー、省エネ・蓄エネ技術を組み合わせ、2030 年度の鉄道エネルギー使用量25%削減、CO2 排出量40%削減(2013 年度比)をめざし、鉄道エネルギーマネジメントを確立します【図 7】。



次期エネルギーネットワーク

3．「技術革新中長期ビジョン」を実現するための方策と具体的な取組み例

技術革新中長期ビジョンを実現するため、当社グループを中心にグループ内外企業等との“つながり”を創出・強化し、イノベーションを起こしていく仕組み「イノベーション・エコシステム」を構築します。当社グループと社外の連携のみならず社外同士の連携も含めた“つながり”が自律的に作用することによって、新たな価値を継続的に生み出していきます。

(1) クラウドシステムプラットフォームの構築によるデータ連携

社内外のデータを横断的に利用可能とするため、情報プラットフォームをクラウド上に構築します【図 8】。これにより、IoT 等で収集したさまざまなビッグデータを AI 等を活用して組み合わせ、新たな情報やサービスを提供するなど、これまでにない価値の創出が飛躍的に進むと考えています。

(2) オープンイノベーションによりモビリティを変革する場の創出

他の交通事業者、国内外メーカー等と連携するため、当社グループ主導によるデータを活用したモビリティを変革する場「モビリティ変革コンソーシアム（仮称）」を設立します。また、あるテーマの解決方法について社内外の有志によるアイデア出しやプログラム開発を行うイベント(アイデアソン(※8)、ハッカソン(※9))の実施、実証実験施設の社外への提供などにより、新たな連携を生み出すとともに社外の知見を取り込み、社内外のアイデアを新たなサービス、顧客価値として実現します【図 9】。



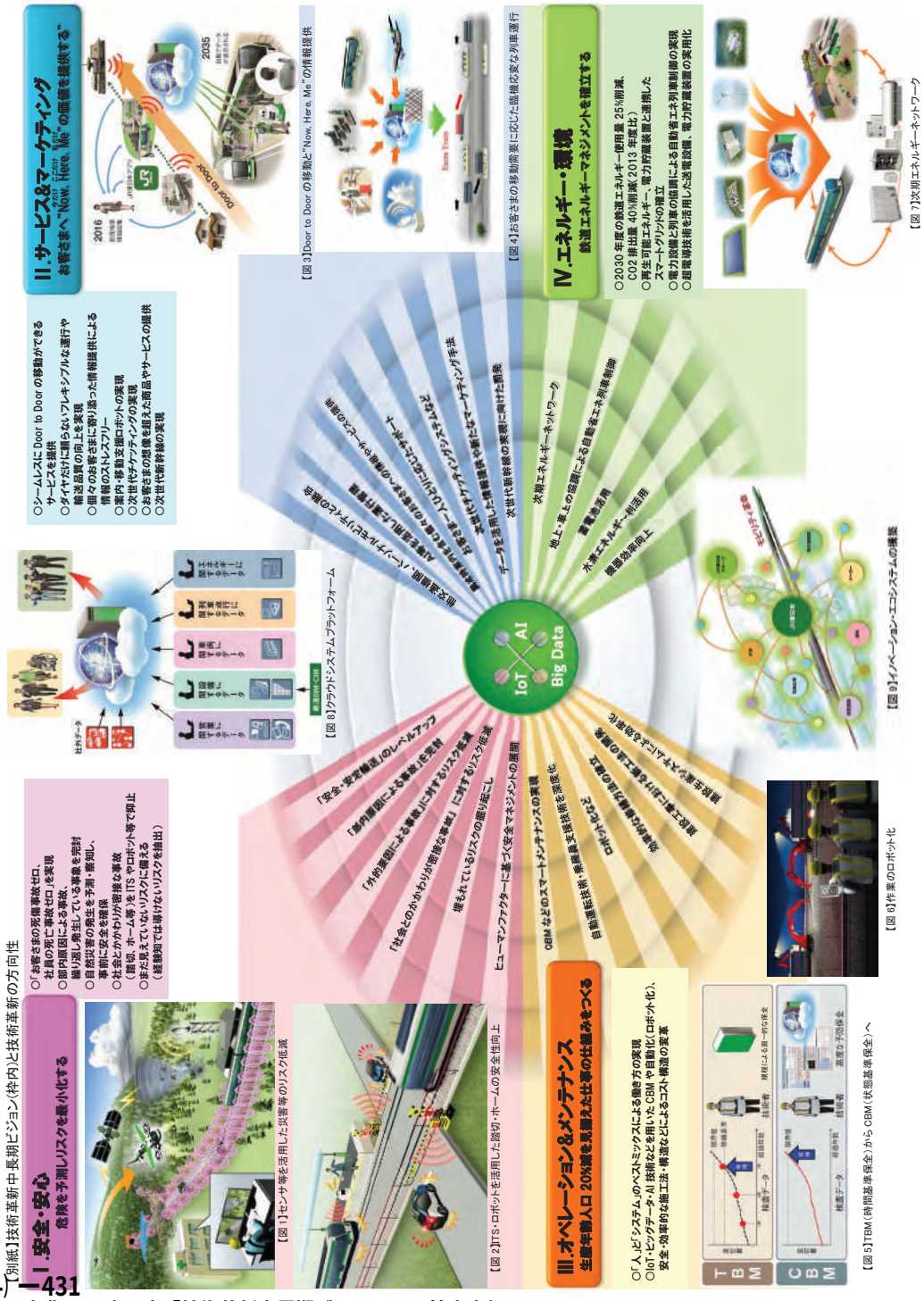
(※6、※7)

クラウドシステムプラットフォーム

※6 Building Information Modeling：建物情報モデル
※7 Construction Information Modeling：土木情報モデル
※8 「アイデア」＋「マラソン」の造語。
※9 「ハック」＋「マラソン」の造語。

出典：JR東日本「技術革新中長期ビジョン」の策定より
https://www.jreast.co.jp/press/2016/20161105.pdf

【別紙】技術革新中長期ビジョン（枠内）と技術革新の方向性



【図 1】センサ等を活用した災害等のリスク低減

【図 2】ITS・ロボットを活用した踏切・ホームの安全性向上

【図 3】Door to Door の移動と“Now, Here, Me”の情報提供

【図 4】お客さまの移動需要に応じた臨機応変な列車運行

【図 5】TBM（時間基準保全）からCBM（状態基準保全）へ

【図 6】作業のロボット化

【図 7】次期エネルギーネットワーク

【図 8】クラウドシステムプラットフォーム

【図 9】イノベーション・エコシステムの構築

資料3-4

報告

学士の学位に付記する専攻分野の名称の在り方について

平成２６年（２０１４年）９月１７日

日　本　学　術　会　議

大学教育の分野別質保証委員会

この報告は、日本学術会議大学教育の分野別質保証委員会が、平成 24 年 12 月 20 日を以て設置期限が終了した大学教育の分野別質保証推進委員会を引き継ぎ、同委員会の下に設置されていた、学位に付記する専攻分野の名称の在り方検討分科会の審議結果を取りまとめ公表するものである。

日本学術会議　大学教育の分野別質保証委員会

委員長	大西　隆	（会長）	豊橋技術科学大学学長
副委員長	小林　良彰	（副会長）	慶應義塾大学法学部教授
幹　事	須田　年生	（第二部幹事）	慶應義塾大学医学部教授
幹　事	廣田　英樹	（特任連携会員）	金沢大学先端科学・イノベーション推進機構特任教授・副機構長
	家　泰弘	（副会長）	東京大学物性研究所教授
	春日　文子	（副会長）	国立医薬品食品衛生研究所安全情報部長
	佐藤　学	（第一部部長）	学習院大学文学部教授
	大沢　真理	（第一部副部長）	東京大学社会科学研究所教授
	井野瀬久美惠	（第一部幹事）	甲南大学文学部教授（平成 26 年 4 月から）
	後藤　弘子	（第一部幹事）	千葉大学大学院専門法務研究科教授（平成 26 年 4 月まで）
	杉田　敦	（第一部幹事）	法政大学法学部教授（平成 26 年 4 月から）
	丸井　裕	（第一部幹事）	東京大学大学院人文社会系研究科教授（平成 26 年 4 月まで）
	山本　正幸	（第二部部長）	自然科学研究機構副機構長、 基礎生物学研究所所長
	生源寺眞一	（第二部副部長）	名古屋大学大学院生命農学研究科教授
	長野　哲雄	（第二部幹事）	独立行政法人医薬品医療機器総合機構理事
	荒川　泰彦	（第三部部長）	東京大学生産技術研究所教授
	巽　和行	（第三部副部長）	名古屋大学物質科学国際研究センター特任教授
	相原　博昭	（第三部幹事）	東京大学理事・副学長、同大学院理学系研究科教授（平成 25 年 4 月から）
	土井美和子	（第三部幹事）	独立行政法人情報通信研究機構　監事
	武市　正人	（第三部会員）	独立行政法人 大学評価・学位授与機構 研究開発部長・教授
	広田　照幸	（連携会員）	日本大学文理学部教授
	吉田　文	（連携会員）	早稲田大学教育・総合科学学術院教授
	北原　和夫	（特任連携会員）	東京理科大学大学院科学教育研究科教授
	髙祖　敏明	（特任連携会員）	学校法人上智学院理事長

日本学術会議　大学教育の分野別質保証推進委員会
学位に付記する専攻分野の名称の在り方検討分科会
（平成 23 年 7 月 11 日～平成 24 年 12 月 20 日）

委員長	本田　孔士	（連携会員）	京都大学名誉教授
副委員長	藤田　英典	（連携会員）	共栄大学教育学部教授、教育学部長
幹　事	濱中　義隆	（特任連携会員）	大学評価・学位授与機構研究開発部准教授
幹　事	吉川　裕美子	（特任連携会員）	大学評価・学位授与機構研究開発部教授
	広田　照幸	（連携会員）	日本大学文理学部教授
	吉田　文	（連携会員）	早稲田大学教育・総合科学学術院教授
	小林　信一	（特任連携会員）	筑波大学ビジネスサイエンス系教授
	森　利枝	（特任連携会員）	大学評価・学位授与機構研究開発部准教授

日本学術会議上席学術調査員　崎山　直樹

※職名等は当時のもの

日本学術会議　大学教育の分野別質保証推進委員会
（平成 23 年 6 月 26 日～平成 24 年 12 月 20 日）

委員長	北原　和夫	（特任連携会員）	東京理科大学大学院科学教育研究科教授
副委員長	髙祖　敏明	（特任連携会員）	学校法人上智学院理事長
幹　事	藤田　英典	（連携会員）	共栄大学教育学部教授、教育学部長
幹　事	本田　孔士	（連携会員）	京都大学名誉教授
	長谷川　壽一	（第一部会員）	東京大学大学院総合文化研究科教授
	室伏　きみ子	（第二部会員）	お茶の水女子大学理学部・大学院人間文化創成科学研究科教授
	北村　隆行	（第三部会員）	京都大学大学院工学研究科機械理工学専攻教授
	澤本　光男	（第三部会員）	京都大学大学院工学研究科教授
	森田　康夫	（第三部会員）	東北大学教養教育院総長特命教授
	有本　章	（連携会員）	くらしき作陽大学・作陽音楽短期大学学長
	浦川　道太郎	（連携会員）	早稲田大学法学学術院教授
	唐木　英明	（連携会員）	倉敷芸術科学大学学長
	小林　傳司	（連携会員）	大阪大学コミュニケーションデザイン・センター教授
	塩川　徹也	（連携会員）	東京大学名誉教授
	久本　憲夫	（連携会員）	京都大学大学院経済学研究科教授
	広田　照幸	（連携会員）	日本大学文理学部教授
	本田　由紀	（連携会員）	東京大学大学院教育学研究科教授
	松本　忠夫	（連携会員）	放送大学教養学部教授
	山田　礼子	（連携会員）	同志社大学社会学部教授
	吉田　文	（連携会員）	早稲田大学教育・総合科学学術院教授
	河合　幹雄	（特任連携会員）	桐蔭横浜大学法学部長・教授
	川嶋　太津夫	（特任連携会員）	神戸大学大学教育推進機構・大学院国際協力研究科教授
	小林　信一	（特任連携会員）	筑波大学ビジネスサイエンス系教授
	廣田　英樹	（特任連携会員）	金沢大学先端科学・イノベーション推進機構特任教授・副機構長
	吉川　裕美子	（特任連携会員）	大学評価・学位授与機構研究開発部教授

※職名等は当時のもの

本件の作成に当たっては、以下の職員が事務を担当した。

事務局	中澤　貴生	参事官（審議第一担当）
	伊澤　誠資	参事官（審議第一担当）付参事官補佐
	渡邉　浩充	参事官（審議第一担当）付参事官補佐

要　旨

1　作成の背景

日本学術会議は、平成 22 年(2010 年) 7 月に、文部科学省からの審議依頼に対する「回答　大学教育の分野別質保証の在り方について」を取りまとめた。回答作成のための審議は、中央教育審議会による、平成 20 年(2008 年)12 月の「学士課程教育の構築に向けて（答申）」の内容に留意して進められたが、同答申の中に「学位に付記する専攻名称の在り方について一定のルール化を検討するとともに学問の動向や国際的通用性に照らしたチェックがなされるようにする」とあり、「ルール化の検討に当たっては、日本学術会議や学協会等との連携協力を図る」とも述べられている。

これを踏まえて、日本学術会議では「大学教育の分野別質保証の在り方検討委員会」の下に「学位に付記する専攻分野の名称の在り方検討分科会」を設置して以来検討を進め、これら委員会と分科会の設置期限終了後は、新たに設置された「大学教育の質保証委員会」において検討を行った。本報告は、日本の科学者コミュニティを代表する日本学術会議の視点から、日本の学士の学位に付記する専攻分野の名称に関して基本的な考え方を述べたものである。

2　現状及び問題点

「大学設置基準の大綱化」として知られる平成３年（1991 年）の制度改革により、専攻分野の名称が事実上「自由化」された結果、当初 29 であったその数は３年後の 1994 年には 250 種類へと飛躍的に増加し、その後も増加の一途をたどった。中央教育審議会は「学士課程教育の構築に向けて（答申）」(2008 年)の中で、2005 年現在、学士の学位に付記する専攻分野の名称が約 580 に達すること、またそのうちの約６割が専ら当該大学においてのみ用いられている独自の名称であることに関して、「このように過度に細分化された状態が、真に学問の進展に即したものなのか、学生の学修成果を表現するものとして適切なのか、能力の証明としての学位の国際的通用性を阻害するおそれはないのか、懸念を持たざるを得ない状況である」とし、今後、国によって行われるべき取組として「学位に付記する専攻名称の在り方について、一定のルール化を検討するとともに学問の動向や国際的通用性に照らしたチェックがなされるようにする」ことを挙げた。

3　報告の内容

(1)　社会の成熟化を背景として、大学卒業者によって担われる職業領域が拡大し、また現代社会が直面する様々な課題が大学の教育研究の対象とされるようになる中で、大学が授与する学位に付記する専攻分野の名称が多様化していることには一定の合理性が認められる。しかし、現状は過度の多様化と言

わざるを得ず、この状況に関しては、以下の二つの視点で見直すことが必要と思われる。一つは、大学で担われる学問の普遍性という観点に照らして、学問分野の名称という観点から専攻分野の名称を再検証するという視点である。もう一つは、特定の学問分野にとらわれない独自の対象を学修の主題とする例が増加していることを踏まえ、それらに対して如何に適切な専攻分野の名称を付すのかという視点である。特に後者の視点を踏まえて以下の改善提案を示す。

① 特定の学問分野の枠組みを超えて独自の対象を学修の主題とする教育分野では、学位に付記する専攻分野の名称を、必ずしも「○○学」と称する形を採る必要はなく、むしろ学修の主題自体を直截に表記するという観点から定めることも容認されるべきである。
② 学部・学科の組織名称と学位に付記する専攻分野の名称は同一でなくてもよい。
③ 複数の語を組み合わせた専攻分野の名称の意味をできるだけ明確化する。
④ 分かりやすく、単純で、かつ同様の内容を提供する他大学の教育課程とも共通性のある表現を用いる。

各大学には、以上を踏まえて学位に付記する専攻分野の名称を検証することを求めたい。特に、極めて少数の大学でしか用いられていない専攻分野の名称には、社会における流通性・通用性という面で疑問が感じられるものも散見される。そのような懸念がある場合には、より分かりやすく共通性のある名称への変更を検討することを提案するとともに、その際には(2)で述べる英文表記の在り方も併せて検討し、両者の整合性が確保されることを期待したい。

(2) 学位の英文表記に関しては、日本の大学が授与する学位の国際性を確保するため、英文表記の構造に則り以下を基本的な考え方として示す。
① 「学士」に対する英文は Bachelor とすること
② 分野名は、学術的に広く認知されている分野の名称をもって充てること
③ 下位の専門として、教育課程で重点を置く分野を合わせて示すことも認められること
(① of ② in ③ の階層構造を念頭に置いた表記にすることが望ましい。)

(3) 問われているのは「学位はいかなる能力を証明するものか」ということである。各大学においては、適切な専攻分野の名称を付記することはもとより、学生の学修の内容に関する具体的な情報提供を充実し、教育課程の透明性を高めることが求められる。

大学教育の多様化が、大学と社会とが相互に関わるダイナミズムの中で自生的に進展してきたことに鑑みれば、自らが開設する教育課程に関して、学

位に付記する専攻分野の名称を決める責任は大学にある。学位とは、学生が社会に出て「自ら何者として立つか」を示す、生涯にわたって担われる表象であることを踏まえ、各大学に対して真摯な対応を望みたい。

目　　次

１　はじめに ····· 1
(1)　審議の経緯 ····· 1
(2)　問題の背景 ····· 1
(3)　分野別の参照基準との関わり ····· 1
２　専攻分野の名称の多様化について ····· 3
(1)　専攻分野の名称の多様化の経緯 ····· 3
①　制度改革を契機とした多様化の実態 ····· 3
②　多様化が進行した背景 ····· 4
(2)　多様化した状況を見直す際の方向性 ····· 6
①　大学で担われる学問の普遍性 ····· 6
②　「専攻分野」の概念の拡大 ····· 6
(3)　名称表記の改善に関する提案 ····· 7
①　「○○学」にとらわれない ····· 7
②　組織名との区別 ····· 8
③　複数の語を組み合わせた名称の意味の明確化 ····· 8
④　分かりやすく単純で共通性のある表現を ····· 9
(4)　大学等に対する要請 ····· 9
３　学士の学位の英文表記の在り方について ····· 11
(1)　学位の英文表記に対する基本的姿勢 ····· 11
(2)　英文表記における学位の構造と学士（Bachelor）の学位名称 ····· 11
(3)　英文表記に関する基本的な考え方 ····· 12
４　おわりに－大学の責任について ····· 14

＜参考資料１＞　本報告の審議経過 ····· 15
＜参考資料２＞　中央教育審議会「学士課程教育の構築に向けて（答申）」 17
＜参考資料３＞　大学基準(昭和 22 年 7 月 8 日大学基準協会決定)（抜粋）· 18
＜参考資料４＞　学士に冠する名称を出身学部名によるものとした
最初の事例 ····· 18
＜参考資料５＞　研究活動のモード論 ····· 18
＜参考資料６＞　学位証書補足資料（DIPLOMA SUPPLEMENT）の例 ····· 20

１　はじめに

(1)　審議の経緯

日本学術会議は、平成 22 年（2010 年）７月に、文部科学省からの審議依頼に対して「回答　大学教育の分野別質保証の在り方について」（以下「回答」）を取りまとめ、同年８月に同省高等教育局長に手交した[1]。

本件に関して日本学術会議は「大学教育の分野別質保証の在り方検討委員会」を設置し、中央教育審議会による、平成 20 年(2008 年)12 月の「学士課程教育の構築に向けて（答申）」（参考資料２。以下「答申」）の内容に留意して審議を進めたが、同答申の中に「学位に付記する専攻名称の在り方について、一定のルール化を検討するとともに学問の動向や国際的通用性に照らしたチェックがなされるようにする」とあり、「ルール化の検討に当たっては、日本学術会議や学協会等との連携協力を図る」とも述べられている。

これを踏まえて、日本学術会議では「学位に付記する専攻分野の名称の在り方検討分科会」を設置して検討を進め、これら委員会と分科会の設置期限終了後は、新たに設置された「大学教育の分野別質保証委員会」において検討を行い、本報告を取りまとめるに至った。

(2)　問題の背景

学位は、大学において体系的に編成された教育課程を一貫して履修することにより獲得される知識・能力の証明である。しかし、高等教育の大衆化、ユニバーサル化が進み、他方でグローバル化により、国境を越えた人の移動が広がりを見せている今日、「学位はいかなる能力を証明するものか」という問いが各国共通の課題となっている。この問いの背景には、学位が高等教育修了者の能力証明として国内のみならず国外の高等教育機関と労働市場で適切に認められるような国際的な通用性を備えることが求められるようになったことが挙げられる。

答申が「我が国の大学、学位が保証する能力の水準が曖昧になることや、学位そのものが国際的な通用性を失うことへの懸念も強まってきている。例えば、学部・学科等の組織名称や、学位に付記する専攻分野の名称の多様化が進んでいるのは、そうした懸念を強める一因である」としていることの背景には、こうした社会状況の変化があると考えられる。

(3)　分野別の参照基準との関わり

日本学術会議が取りまとめた「回答」は、「新たに構築される分野別の質保証枠組みの基本的な役割は、最も中核的な意味において、すべての学生が基本的に身に付けるべきことを同定し、これを『教育課程編成上の参照基準』として各大学に提供することで

[1] 日本学術会議　回答『大学教育の分野別質保証の在り方について』、2010 年７月 22 日。

設置趣旨（資料）－436

ある」としている。そしてそのことの前提として、専門教育と教養教育との関係の多様性や、大学の設置形態の多様性も考慮し、各大学の自主性・自律性が十分に尊重されるべきこと、現実問題としても、具体的に学生が何をどこまで身に付けることを目指すのかという問題は、各大学が自ら判断せざるを得ないものであるという認識を示している。

この認識は、学士の学位に付記する専攻分野の名称の在り方を考える上でも同様に重要である。「分野」別の参照基準は、当該分野における教育課程の多様性を否定するものではないことと同様に、同一の専攻分野の名称の下で多様な教育課程が存在することが否定されてはならない。しかし同時に、それぞれの分野においては、「最も中核的な意味において、すべての学生が基本的に身に付けるべきこと」が共有されることが望まれるのである。

以上を踏まえて本報告では、日本の学士の学位に付記する専攻分野の名称の在り方について、和文表記（第２章）と英文表記（第３章）の双方の観点から基本的な考え方を示す。

２　専攻分野の名称の多様化について

(1)　専攻分野の名称の多様化の経緯

①　制度改革を契機とした多様化の実態

「大学設置基準の大綱化」として知られる平成３年（1991 年）の制度改革により、日本の学位の表記方法は大きく変化した。それ以前は大学を卒業した者に対する称号であった「学士」を法令上、学位として位置付けるとともに、大学設置基準で定められていた文学士、法学士、工学士等 29 種類の学士の種類を廃止し、「学士」に一本化した。一方で、「各学生がどのような分野を履修したのかを明示することは依然として社会的にも有用である」[2]との観点から、たとえば「学士（文学）」のように、各大学が適切な専攻分野を学位の後ろに括弧書きで付記することとされたのである[2]。

こうした制度改革の背景には、教育・研究の編成における各大学の自由度を高め、大学の個性化・多様化を促すという政策的意図があったことは確かであろう。しかしそれだけでなく、新たな学問領域あるいは学際的・複合的な分野の増加により、あらかじめ法令により規定された少数の名称では、学生が履修した専攻分野を適切に表示することが困難になってきたことへの現実的な対応という側面もあったと考えられる。元来は、「学士の上に冠してその種別を示す名称は原則としてその出身学部名によるものとする」[3]とされていたのであったが、1991 年当時、既に学部の名称が 91 種類に達していたことからも明らかなように、そうした考えは時代にそぐわなくなりつつあったのである。

専攻分野の名称が事実上「自由化」された結果、その数は３年後の 1994 年には早くも 250 種類へと飛躍的に増加しており、その後も増加の一途をたどった。中央教育審議会は「学士課程教育の構築に向けて（答申）」（2008 年）において、2005 年現在、学士の学位に付記する専攻分野の名称が約 580 に達すること、またそのうちの約６割が専ら当該大学においてのみ用いられている独自の名称であることを踏まえ、「このように過度に細分化された状態が、真に学問の進展に即したものなのか、学生の学修成果を表現するものとして適切なのか、能力の証明としての学位の国際的通用性を阻害するおそれはないのかと懸念を持たざるを得ない状況である」とし、今後、国によって行われるべき取組として、「学位に付記する専攻名称の在り方について、一定のルール化を検討するとともに学問の動向や国際的通用性に照らしたチェックがなされるようにする」ことを挙げた。

しかしながら、その後も専攻分野の名称の細分化・個別化の傾向に歯止めがかかることはなく、2010 年度の調査では、専攻分野の名称は約 700 種類へとさらに増加し（図１）、うち一つの大学のみで利用されている独自の名称が６割近いという状況について

[2] 大学審議会　答申「大学教育の改善について」、平成３年２月。
[3] 「大学基準」（昭和 22 年、大学基準協会決定）による（参考資料３）（参考資料４）。この「大学基準」が旧文部省に移管されて「大学設置基準」となった。

も変化が見られなかった[4]。

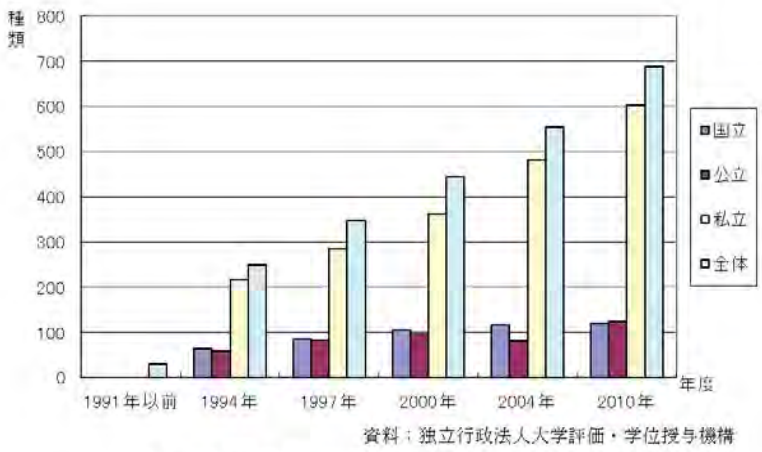


図１　学士の学位に付記する専攻分野名称数の推移

②　多様化が進行した背景

前項で述べたような事態が生じた背景を大きな流れでとらえてみたい。

旧文部省によって大学設置基準が制定された 1956 年においては、日本の大学進学率は 10%に満たず、大学進学者数も 20 万人に達していなかった。この時に定められた学士の種類は 25 種類であり[5]、ほぼそのままの数で 1991 年の大綱化まで継続することとなったが、その時点での大学進学率は 25%、大学進学者も 50 万人を超える数に達していた。

この間、日本の社会は大きく変容してきた。大学紛争が燃え盛った 60 年代後半から 70 年代前半は、大学進学率が増大した時代でもあった。しかし大学紛争が終息して２度の石油ショックを乗り越えた日本経済は、80 年代後半のバブル経済に至る未曽有の繁栄を謳歌することとなる。そこで現出した「豊かな社会」において、大学の教育課程の多様化が急速に進んだことが、そのまま学位に付記する専攻分野の名称の多様化に直結したと言ってよい。

ここで生じた大学教育の変化は複雑であり、その全体を解説することは本報告の議論の射程を超える。しかしあえて概括すれば、大学生の多くがもはやエリートではない普通の社会人となるとともに、産業構造が変化する中で大学卒業者によって担われる職業領域が拡大し、また一方では現代社会が直面する様々な課題が大学の教育研究の対象とされるようになるなど、社会の成熟化を背景とする大学教育の大きな変容がこの時に始まり、そして現在も続いていると考えられる。

このことについて、実際に現在用いられている専攻分野の名称から考察してみたい。図２は、専攻分野の名称において多く用いられている特徴的なキーワードで、伝統的な学問分野の名称とは区別されるものを挙げたものであるが、文化、情報、福祉、環境、国際等が多く用いられており、ここに掲げた 14 種類のキーワードを含む専攻分野の名称だけで全 700 種類のうちの約半数に及んでいる。

文化、人間、環境などは、伝統的な学問分野の境界線を越えて知の統合を図ろうとする今日的な視点と受け止めることができるし、一方で情報、医療、スポーツなどは、社会における新しい専門職業に対する需要を一定程度反映していると思われる。こうした領域において大学教育の多様化が進展することは、むしろ積極的に肯定し得るものである。社会の変化とともに大学の在り方も変化するのであり、大学教育の役割が拡大するにつれて専攻分野の名称が多様化することは、程度はともあれ、それ自体、必然的な現象として受け止められるべき道理がある[6]。

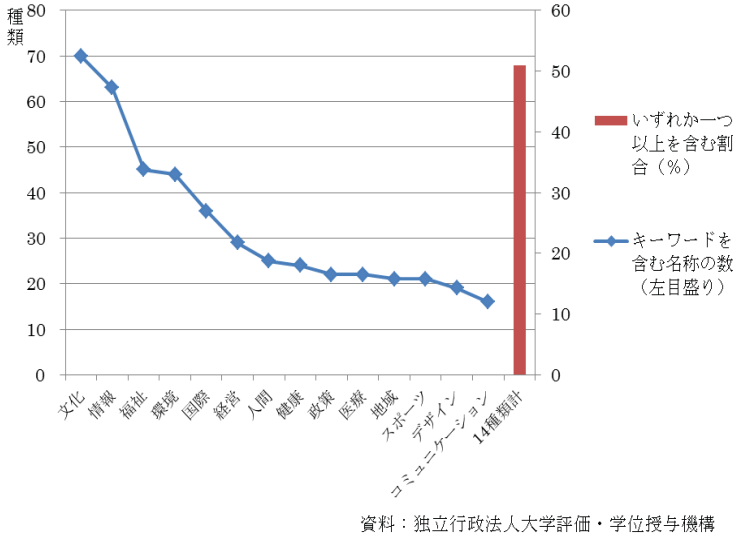


図２　特定のキーワードが含まれる名称の数（n=698）

[4] ただしそれら名称の中には相互に一定の類型性や系統性が存在することを看取できるものも少なくない。

[5] 大学設置基準制定当初は以下の 25 種類だったが、その後に衛生看護学士が看護学士と保健衛生学士とに分かれ、また芸術学士が芸術学士と芸術工学士とに分かれ、さらに鍼灸学士と栄養学士とが新たに加わり 29 種類となった。
文学士、教育学士、神学士、社会学士、教養学士、学芸学士、社会科学士、法学士、政治学士、経済学士、商学士、経営学士、理学士、医学士、歯学士、薬学士、工学士、商船学士、農学士、獣医学士、水産学士、家政学士、芸術学士、体育学士、衛生看護学士

[6] しかしながら、多様化した名称の下で、教育課程の内容が実際に自らが標榜する趣旨を十分に体現したものになっているのか、名称だけが先行してしまっている面はないかということについて、各大学が自ら厳しく教育の質を保証する責任を負うべきことも当然である。

(2)　多様化した状況を見直す際の方向性

今まで専攻分野の名称が著しく多様化してきた状況を見てきたが、このような状況を見直すための方向性について２つの視点から述べる。

①　大学で担われる学問の普遍性

まず必要なことは、一度原点に立ち返り、そもそも大学で学ぶ学問とは何かについて考えてみることであろう。この問題は、大学とは何か、何をもって大学が大学であるとされるのか、という問いでもある。

学校教育法は、「大学は、学術の中心として、広く知識を授けるとともに、深く専門の学芸を教授研究し、知的、道徳的及び応用的能力を展開させることを目的とする。」（第 83 条）と定めているが、ここで言う「学術」や「学芸」とは何か。様々な説明が可能であろうが、例えば大学で担う学問が「真理の探究」であるとして、それは他の類似の活動とどのように区別されるのか。

大学が担う学問の一つの重要な特徴は、その普遍性であると考えられる。大学の学問は、ヨーロッパに端を発し今や世界中に存在するようになった大学という場を舞台に、多くの批判的検証に鍛えられつつ生成発展してきた。それは、歴史的な長い時間と、国境を超えた広大な空間の広がりの中で、多くの人々によって担われてきた知的営みであり、国籍や身分や性別、政治信条等々の相違を超えて、批判に対して広く開かれた形で真理の探究が行われるという意味において高度な普遍性を有している。

学位に付記する専攻分野の名称が、このような普遍性を持った学問の分野を表象するものであるとすれば、今日その名称が著しく多様化し、単独の大学が標榜する独自名称としての「○○学」が無数に生まれている状況は大いに疑問であると言うことになる。学位に付記する専攻分野の名称が著しく多様化している状況に対して、多くの人が覚えるであろう違和感の背景を解きほぐしてみると、おそらくこのような説明になるのではないだろうか。

しかし②で述べるように、今日の多様化した大学教育の教育課程の内容を見ると、そこには上記で述べた伝統的な「○○学」の概念では括れないものが数多く出てきている。そうであれば、むしろ専攻分野の名称に常に「○○学」を標榜すべきと考える慣行自体が見直されてもよいのではないか。

その一方で、引き続き学位に付記する専攻分野の名称として「○○学」を標榜するのであれば、やはりそこでは当該教育課程が依拠している学問分野に関する一般的な名称が用いられることが望まれると言うべきであろう[7]。

②　「専攻分野」の概念の拡大

(1) ②で述べた、情報、医療、スポーツ、福祉、文化、人間、環境、デザイン等が専攻分野の名称として用いられている教育課程は、それらが出現した社会背景を想起すれば、(2)①で述べた伝統的な学問観を体現するような学問分野に立脚した教育課程と同一に論ずることは多くの場合困難であると考えられる。なぜならこうした教育課程では、特定の学問分野にとらわれない独自の対象が学修の主題とされることが多いと考えられ、またそうした学修の主題は、学問自体の生成発展の結果というより、同時代の問題意識や社会のニーズに即して設定されると考えられるからである[8]。

例えば「環境○○」という語を専攻分野の名称に冠する教育課程においては、「環境○○」という今日的な「課題」を理解しその改善あるいは克服等に関与するために、関係する複数の学問分野を必要な範囲で学ぶことを想起させる。同様に「スポーツ○○」という語で表象される一定の専門職業が存在するとしたら、それに従事する上で必要な知識と考え方を身に付けるべく、関係する複数の学問分野を学ぶこともあり得るだろう。こうした大学教育の在り方が否定されるべき理由はない[9]。

このような新しい試みの中には、いずれそれ自体が新たな学問分野として認知され定着していくものもあるだろう。その一方で、その時々の社会が抱える課題や様々な専門職業の消長等に応じて学修の主題が更新されるものも多いと考えられ、むしろそうしたダイナミズムにこそ、このような教育課程の特質があると見做すべきではなかろうか。

このような形で編成される教育課程の存在を前提とした場合、学位に付記する名称の由来となるべき「専攻分野」[10]という概念自体を拡大して考えることが必要となる。「専攻分野」という語から通常想像されてきたであろう、①で述べたような伝統的な学問観に根差した専攻分野とは、明らかに性格の異なる専攻分野も数多く存在するようになっているという事実を率直に認めた上で、今後どのように専攻分野の名称を付記することが適当であると考えられるのか、以下に改善策を提案する。

(3)　名称表記の改善に関する提案

①　「○○学」にとらわれない

現在の制度においては、学位に付記する「専攻分野の名称」（学位規則第 10 条）という言い方がなされている。しかし前述したように、特定の学問分野の枠組みを離れて独自の対象を学修の主題とするような教育課程においては、「専攻分野」という語の意味を常に特定の「学問分野」を意味すると解することには無理がある。ここでの「専攻分野」は、より一般的に「大学で何を学んだのか」ということを示すものと解釈することが適切であり、そこに付される名称については、あえて「学」を付さずに、学修の主題自体を直截に表記するという観点から定めることも容認されるべきであろう[11]。

---

[7] その名称は、大学を超えて当該学問分野を支える同僚達 “peers” の世界でしっかりと共有されており、自ずと明らかなはずである。

[8] このことに関連して、研究活動の様式（モード）について、特定のディシプリンの発展の道筋に沿って推進される研究活動の様式（モード１）と、現実社会の課題を対象として、幅広い多様なディシプリンの知的貢献の上に推進される研究活動の様式（モード２）とを対比させ、現代社会において後者の重要性が高まっているとする議論が存在することを指摘しておく。詳しくは参考資料５を参照。

[9] ただし特定の学問分野に依拠しないとしても、当該教育課程の中身を構成する複数の学問分野のそれぞれが、①で述べた意味において学問としてしっかりしていることは重要である。

[10] 文部科学省令である学位規則は、「大学及び独立行政法人大学評価・学位授与機構は、学位を授与するに当たっては、適切な専攻分野の名称を付記するものとする」（第 10 条）と定めている。

[11] 「○○学」を学位に付記する専攻分野の名称として標榜する教育課程を担当する教員集団に、実際に「○○学」を専門分野とする者が存在しないという場合も少なくないと考えられる。

「学」の語が意味するところも多義的であり、その文字に学問的な威信の表象を見出す人々も少なくないと思われるが、専攻分野の名称に「学」を付さないという提案が、従来の発想を転換する一つの契機として受け止められることを期待したい。

②　組織名との区別

学士の学位に付記する専攻分野の名称は、もともと「原則としてその出身学部名によるものとする」とされていた（参考資料３、４）。かつては教員が所属する組織としての学部・学科が同時に学問の分野であり、また教育課程であるという図式が成立していたのであり、その限りにおいては、学部・学科名称をそのまま学位に付記する専攻分野の名称とするということは、ごく自然なことであった。

しかし今日、多くの大学の学部・学科においてそうした関係性は解体しており、学部・学科の名称も組織の固有名詞的なものに変貌してしまっている。実際、複数の学問分野にまたがる形で学部･学科が設置される場合､個別の学問分野の名称とは別に、学修の主題となる独自の対象の名称を学部・学科の名称とする場合もあれば、複数の学問分野の名称を独自のやり方で組み合わせて名称とする例も見られる。また、特に複数の学問分野にまたがらない場合でも、当該学部・学科の教育の特色を強調して独自の名称を掲げる例が見られる。

こうしたやり方で学部・学科名称を定めること自体に特段問題があるわけでない。しかし、従来成立していた学部・学科＝学問分野＝教育課程＝専攻分野の名称という図式が実態を失い、現実には固有名詞化している学部・学科名称をそのまま専攻分野の名称にも用いていることには疑問符を付さざるを得ない。こうした場合においては、学位に付記する専攻分野の名称を組織名とは区別して考えることが適切であろう[12]。

③　複数の語を組み合わせた名称の意味の明確化

①及び②で述べたことを踏まえつつ、現在数多く存在している、複数の語を組み合わせた専攻分野の名称について、それぞれの意味するところが何であるのかが明確にされることを望まれる。

このことに関して、実際の専攻分野の名称を見てみると、以下のように様々な類型が混在しているように思われる。

ア.「△△○○学」もしくは「△△○○」が、確立した一般的な語として通用すると思われるもの。

イ.「△△」と「○○」とを組み合わせて独自の造語として掲げていると思われるもの。この場合、当該教育課程を構成する複数の学修主題（もしくは複数の学問分野）を並列的に記して「△△○○」（もしくは△△○○学）としたと思われるものもあれば、「△△」が修飾語的に「○○」に付されたと思われるものもあり、さらには「△△」と「○○」とを組み合わせて全く独自の意味を持たせようとしたと思われるものもある。

[12] 今日、学部・学科名称と専攻分野の名称とを同一にすることは何らの制度においても要請されていない。

イで記したことが当てはまる名称に関しては、「△△」や「○○」自体は十分に一般的な語でありながら、それらがどのような趣旨で組み合わされているのかが一見して分からず、そのために個々の名称の意味するところも必ずしも容易に判断できない場合が少なからず存在するように思われる。このような問題は、伝統的な学問観に根差した専攻分野であると思われるものについても同様に見受けられるが、こうした状況を改善するために以下のことを望みたい。

ア．複数の学修主題や学問分野が並列されている場合は、実際の教育課程の内容に即して、専攻分野の名称自体を別々に分割するか、あるいは中黒記号（・）を用いて複数の学修主題や学問分野を同時に学ぶものであることを明らかにする等の工夫を行うこと[13]

イ．修飾語的な意味であれ、全く独自の意味を持たせようとするのであれ、教育課程の特色を強調するためだけに複数の語を組み合わせることには謙抑的であること

ウ．大事なことは「大学で何を学んだのか」を分かりやすく明確にすることであり、そのためには、必要に応じてある程度長い表記にする等の工夫も容認されるべきであり[14]、無理に熟語のようにする必要はないこと。

④　分かりやすく単純で共通性のある表現を

大学が授与する学位ならびにその専攻分野の名称が、広く流通性・通用性を有するとすれば、それは、学位取得者が獲得した（獲得する）知識・能力に関する「情報」としての機能が社会で認められている場合であろう。

そうした状況を望ましいものと考えるのであれば、学位に付記する専攻分野の名称は、それを一見しただけで、どのような教育課程を修め、成果としていかなる知識・能力を身に付けたのかがある程度の確実性をもって判断でき、しかもその形式はできるだけ単純で、かつ相互に共通性を有するものであることが望ましい。

各大学においては、特に一般的な学問分野の名称を専攻分野の名称としない場合は、分かりやすく、単純で、かつ同様の内容を提供する他大学の教育課程とも共通性のある表現を用いることが望まれる。

(4)　大学等に対する要請

各大学においては、以上に述べたことを踏まえて、それぞれが授与する学位に付記される専攻分野の名称を検証していただくことを求めたい。特に、類似の教育課程が多いにもかかわらず、２～３校といった極めて少数の大学でしか用いられていない専攻分野

[13] ただし、中黒記号で複数の名称を並置することには限度があると考えるべきである。限られた修業年限内で複数の学問分野を深く修めることは困難であり、例えば「学士（医学・法学）」のように併記することは認められるべきではない。このことは、11 頁に記す英文表記の階層構造「Bachelor of ② in ③」において、③の「下位の専門」が複数並置されることはあっても、②の「分野」が複数並置されることはないということと同旨である（12 頁脚注 19）。

[14] 次の④で述べるように、名称の単純性ということも重要である。しかしながら、大学教育の目的・内容が多様化した今日、すべての専攻分野の名称を極めて簡潔な形で記述することには限界があることも否めず、必要であれば多少長い表記を用いることも容認されるべきである。

の名称には、社会における流通性・通用性という面で疑問が感じられるものも散見される。そのような懸念がある場合には、より分かりやすく共通性のある名称への変更を検討することを提案する[15]。

そしてこのために文部科学省に対して、各大学が、全国の大学の学位に付記する専攻分野の名称がどのような状況にあるのかを相互に知ることができるよう、継続的に調査を実施するなど適切な措置を講ずることを要望したい[16]。また、内容に共通性のある教育課程を有する大学間で、学位に付記する専攻分野の名称の調整を図るような場合に、例えば国公私立の大学団体などの組織が一定の役割を果たすことは、大学の自律という点からも意義あることと考えられる。

なお、学位に付記する専攻分野の名称の変更を検討する際には、次章で述べることを踏まえて英文表記の在り方についても併せて検討することにより、両者の整合性が確保されることを期待したい。

[15] 教育課程の内容変更を伴わずとも学位に付記する専攻分野の名称を変更することは可能であり、そのこと自体に特段の認可は必要とされない。(ただし学則変更の届け出は必要である。)

[16] 独立行政法人大学評価・学位授与機構が平成21年度に全国の大学の学位に付記する専攻分野の名称を調査した結果が、同機構のウェブサイトで公表されている。(http://www.niad.ac.jp/n_shuppan/meishou/)

3　学士の学位の英文表記の在り方について

(1)　学位の英文表記に対する基本的姿勢

日本で授与された学位（academic degrees）が高等教育修了者の能力証明として、国内のみならず国外の高等教育機関と労働市場において、適切に認められ通用するためには、その英文表記が国際的にも容認される一定の共通性を備えていることが不可欠である。

上記１(2)で述べたとおり、「学位はいかなる能力を証明するものか」が各国共通の課題となっている。こうした社会的な要請は、高等教育の大衆化、ユニバーサル化が進展する一方で、国際化、グローバル化により、国境を越えた人の移動が広がりを見せているからにほかならない。学生と大学卒業者の流動性が高まるにつれて、多国間で相互に学位の認証（recognition）を行い、あるいは授業科目の履修経験を認定する必要が生じる。

日本においても留学生の受け入れと日本人学生の送り出しを推進する上で、この問題について相応の態勢を整えておく必要に迫られている。国境を越えて移動する学生と大学卒業者の学位認証に関わる問題が、学位の英文表記によってすべて解決されると期待するのは早計であろうが、高等教育機関が自ら提供する学位プログラム（教育課程）に責任をもち、その履修の成果として学生が何を身に付けたかを学位の英文表記に簡潔に反映させることは、学位授与機関としての大学の責務である。学位の英文表記には、第２章で述べたことを踏まえつつ、さらに国際性を備えていることが求められる。

(2)　英文表記における学位の構造と学士（Bachelor）の学位名称

英国や米国における学位(及びその名称)は基本的に、３つの要素から構成されている。

①学位のレベル　…　Bachelor（学士)、Master（修士)、Doctor（博士）など
②分野　…　学問分野（学術的に広く認知されている分野)
③下位の専門　…　教育課程で重点をおく分野

上記のように、英国や米国の学位は原則として、「①　of　②」、もしくは「①　of　②　in　③」という階層的な表記方法により、学位のレベル及び学位取得者が軸足をおいて学んだ学問分野と、必要に応じて下位の専門が明示される仕組みになっており、国内外で一定の通用性が確保されている。

英国や米国でもっとも広く知られた学士の学位の名称は、Bachelor of Arts（B.A.ないしBA）とBachelor of Science（B.S.ないしBS）であろう。この２つは、中世ヨーロッパの大学における自由七科[17]の流れを汲むものであるとされ、簡略化をおそれずに言えば、多くの国においてBachelor of Artsは人文学、Bachelor of Scienceは自然科学

[17] 文法、修辞学、論理学の言語系３科（trivium）と算術、幾何学、天文学、音楽の数学系４科（quadrivium）からなる。自由七科のラテン語septem artes liberalesのartes（複数形。単数形はars）にArtsの語源が求められ、近代科学の誕生に伴いArtsからScienceが独立したと考えられる。

（及び社会科学[18]）に属する、いずれかの分野の教育課程を修めたことを表す名称として用いられている。こうしたBachelor of Arts と Bachelor of Science の学位名称には、「下位の専門」を合わせて示す表記の方法も見受けられる[19]。それは時代を経て学問分野が分化し、さらに高等教育機関が多様化してきたことへの対応として、個別の教育課程の重点と特色をあらわす必要性が生じたことによる展開と考えられよう。

一方、特定の専門的な職業の養成にかかわる分野ないし教育課程においては、Bachelor of Law、Bachelor of Medicine、Bachelor of Engineering 等の学位名称も通用している。ただしその名称と教育内容に関しては、当該の専門に関係する質保証機関等により、一定の共通性が図られている場合が少なくない[20]。またこれらの学位名称について、さらに「下位の専門」を合わせて表記することは必ずしも一般的ではない。

日本の学位の英文表記を考える際に、こうした構造[21]が存在することを認識しておくことは、日本の大学が授与する学位の国際的な通用性を保持する観点からも望ましい。

(3) 英文表記に関する基本的な考え方

以上の考え方にもとづき、日本の学士学位の英文表記について、次の基本的な考え方を示す[22]。

① 「学士」に対する英文名称はBachelor とすること
② 分野名は、学術的に広く認知されている分野の名称をもって充てること
③ 下位の専門として、教育課程で重点をおく分野を合わせて示すことも認められること

学位の英文表記において下位の専門分野を合わせて表象しようとする場合は、「 ① of ② in ③ 」の階層的な構造を念頭に表記することが望ましい。

なお、学士の学位名称に教育課程で重点をおく下位の専門分野を記載せず、あるいはさらにそれを詳しく説明するために、学位証書の補足資料等の併用によって、そこに自ら教育課程編成上の特性を明示し、国際的な通用性を担保する手法の採用も考えられる[23]。

[18] 「社会科学」に該当する学問分野を修めた場合については、Bachelor of Science と Bachelor of Arts の双方が見られる。

[19] 例えば、哲学を専攻する学士課程において、Bachelor of Arts あるいはBachelor of Arts in Philosophy、また生物学を専攻する学士課程において、Bachelor of Science あるいはBachelor of Science in Biology のいずれの学位名称を採用することもあり得るだろう。

また２(3)で記した、特定の学問分野の枠組みを離れて独自の対象を学修の主題とするような教育課程において、当該教育課程が立脚する学問分野が主として自然科学に属するのであれば、「Bachelor of ② in ③」で示される②の「分野」に Science をあて、③の「下位の専門」に教育課程の主題をあてることもできるだろう（例えばBachelor of Science in Ecology and Environment など）。

なお③の「下位の専門」が複数並置されることはあっても、②の「分野」が複数並置されることはないと理解すべきであり、その趣旨は９頁の脚注 13 に記した通りである。

[20] Bachelor of Medicine は英連邦諸国の大部分の大学においてはBachelor of Surgery と合わせてのみ授与されている（MBBS ないし MB ChB と略称される）。このように専門的な職業の養成にかかわる分野とその学位名称は各国の大学の歴史や社会を反映して多様であるが、他の例としてBachelor of Nursing, Bachelor of Education 等が挙げられる。

[21] 英文表記の階層的な構造を日本語の学位に付記する専攻分野の名称では表すことができない。それゆえ和文表記においては多くの場合、「Bachelor of ② in ③」で示される②の「分野」あるいは③の「下位の専門」のいずれかが、「学士（○○）」の括弧内に付記されることになろう。

[22] 学位の英文表記に関して、国際的に唯一の標準的な方法は存在しない。重要なことは、日本国内における学位の英文表記の在り方に関して共通の方針を定め、国外に向けて発信することである。

[23] たとえばヨーロッパでは、1999 年のボローニャ宣言を契機に「ヨーロッパ高等教育圏」の創設を目ざし、各国政府と高等教育機関の協調のもと、学位制度の調和に向けて取り組みが進められてきた。ボローニャ・プロセスと呼ばれるこの改革の最重点は、バチェラー（学士）、マスター（修士）、ドクター（博士）の学位取得に導く３段階の学修構造と比較可能な学位制度の導入、学位と学修期間の相互認証、質の保証に置かれている。

20 世紀末までヨーロッパ諸国の高等教育は、修了者に授与される学位も修業年限も多様であったが、いまや欧州においても大学卒業者が手にする最初の学位は「学士」が主流になっている。しかし、学位の英文表記に関しては、各国・高等教育機関に委ねられ、その表記方法は多岐にわたる。そのため、学位証書補足資料（ディプロマ・サプルメント、Diploma Supplement）等を発行し、大学卒業者すなわち学士学位取得者がどのような共通の力を有するか、その内容をより詳細に提示する方途がとられている（参考資料６）。

４　おわりに ― 大学の責任について

日本における大学という存在そのものが、国が管理する制度の下で移植され発展してきたのであり、1991 年の制度改革までは学位の種類も国が定めていた。しかし、戦後の経済成長とともに大学教育が急速に拡大し多様化したことを背景に、学位に付記する専攻分野の名称は各大学が自ら定めることとされた。

この措置は必然的なことであったと考えられるが、大方の予想を超える専攻分野の名称の著しい多様化が進行し、具体的な意味が必ずしも明確ではない名称も少なからず出現した結果、現在では、大学の外からのみならず、むしろ中から疑念の声が上がる状況となっている。目先の学生獲得のために、教育内容の実質が伴わない、独自の新奇性のみを強調した専攻分野の名称を掲げているのではないかとの批判が投げかけられる中で、再び国が何らかの管理を行うべきとの主張も見られる。

こうした問題状況について考えるために、本報告では、まず多様化の背景要因を客観的に分析することに努めた。その結果、専攻分野の名称が多様化したことに一定の必然性が存在することを確認しつつ、名称の付け方をめぐって改めるべき点についていくつかの具体的な改善提案を行った。本報告の「はじめに」で述べたように、問われているのは「学位はいかなる能力を証明するものか」ということであり、学位に付記する専攻分野の名称は、そのために適切な情報伝達機能を果たさなければならない。まずこの単純明快な認識が各大学に共有されることが重要である。同時に各大学においては、ウェブサイトの整備等を通じて学生の学修の内容に関する適切な情報提供を行い、教育課程の透明性を高めることが求められる。

専攻分野の名称の著しい多様化と、その背景をなした教育課程の多様化は、大学と社会とが相互に関わるダイナミズムの中で自生的に進展してきたのであり、今日の一層流動的な社会状況の下で再び国の管理を導入しようとしてもうまくゆくとは思われない。自らが開設する教育課程に関して、学位に付記する専攻分野の名称を決める責任は個々の大学にあるが、その際専攻分野の名称と教育内容に関する大学間の相互の参照を進めることが重要であり、必要に応じて大学団体などの大学横断的な組織が一定の調整機能を担うことも期待される。

学位とは、言わば学生が社会に出て「自ら何者として立つか」を示す表象であり、それは生涯にわたって担われるものである。このことを踏まえて、各大学に対して真摯な対応を望みたい。

＜参考資料１＞　本報告の審議経過

平成 22 年（2010 年）

10 月　４日　　日本学術会議幹事会（第 107 回）
「大学教育の分野別質保証の在り方検討委員会」に「学位に付記する専攻分野の名称の在り方検討分科会」を設置

11 月 25 日　　日本学術会議幹事会（第 112 回）
「学位に付記する専攻分野の名称の在り方検討分科会」の委員を決定

12 月 27 日　　分科会（第１回）
委員長、副委員長及び幹事の選出について
今後の進め方について

平成 23 年（2011 年）

１月 31 日　　分科会（第２回）
今後の進め方について

３月　２日　　分科会（第３回）

４月 25 日　　分科会（第４回）
報告書骨子案について

５月 23 日　　分科会（第５回）

６月 13 日　　分科会（第６回）

６月 23 日　　日本学術会議幹事会（第 126 回）
「大学教育の分野別質保証推進委員会」を設置

７月 11 日　　日本学術会議幹事会（第 129 回）
「大学教育の分野別質保証推進委員会」に「学位に付記する専攻分野の名称の在り方検討分科会」を設置し委員を決定

７月 15 日　　分科会（第１回）
委員長、副委員長及び幹事の選出について
報告書構成案について

８月 10 日　　分科会（第２回）
報告書構成案について

９月 20 日　　分科会（第３回）

10 月 18 日　　分科会（第４回）

12 月 19 日　　分科会（第５回）

平成 24 年（2012 年）

４月　５日　　分科会（第６回）
全体構成案について

５月 15 日　　分科会（第７回）
報告書構成案について

６月 19 日　　分科会（第８回）

7月 10 日　分科会（第９回）
8月 23 日　分科会（第１０回）
12 月 20 日　「大学教育の分野別質保証推進委員会」並びに同委員会の下に設置された「学位に付記する専攻分野の名称の在り方検討分科会」の設置期限が終了し、以後の検討は、新たに設置された「大学教育の分野別質保証委員会」に継承した。

平成 25 年（2013 年）
4月 2日　大学教育の分野別質保証委員会（第２回）
旧委員会の下での審議の経緯等を報告
7月 26 日　大学教育の分野別質保証委員会 企画連絡分科会（第２回）
旧委員会の下での審議の経緯等について再確認

平成 26 年（2014 年）
2月 28 日　大学教育の分野別質保証委員会（第８回）
旧委員会の下に設置された分科会が作成した報告案の修正案について説明・承認
8月 8日　大学教育の分野別質保証委員会（第９回）
査読意見を踏まえた報告案の修正案について説明・承認
※　最終的に「大学教育の分野別質保証委員会」において、旧委員会の下に設置された分科会が作成した報告案を基に、2(4)「大学等に対する要請」を新たに書き加えるとともに、2(3)「名称表記の改善に関する提案」や、3「学士の学位の英文表記の在り方について」等についても加筆修正を行った。

＜参考資料２＞　中央教育審議会「学士課程教育の構築に向けて（答申）」（抜粋）
2008 年 12 月 24 日

第２章　学士課程教育における方針の明確化

第１節　学位授与の方針について　～幅広い学び等を保証し，21 世紀型市民にふさわしい学修成果の達成を～

(2)　我が国の課題

(ｶ) これまで大学設置の規制を緩和したり、機能別の分化を促進したりすることで、個々の大学の個性化・特色化を積極的に進めてきた結果、大学全体の多様化は大いに進んだ。

しかしながら、学士課程あるいは各分野の教育における最低限の共通性があるべきではないかという課題は必ずしも重視されなかった。

例えば、学位に付記する専攻分野の名称は年々多様化し、その種類は、平成 17 年度時点で約 580 に達する。また、その名称の約６割は、専ら当該大学のみで用いられている。このように過度に細分化された状態が、真に学問の進展に即したものなのか、学生の学修成果を表現するものとして適切なのか、能力の証明としての学位の国際的通用性を阻害するおそれはないのか、懸念を持たざるを得ない状況である。

こうした状態は、今後進めていこうとする留学生交流についても、隘路となってしまうおそれがある。

（中略）

(4)　具体的な改善方策

【大学に期待される取組】

◆　学位に付記する専攻分野の名称については、学問の動向や国際的通用性に配慮して適切に定める。

類例がなく定着していない名称は避けるように努める。仮にそれを用いる場合、依拠・関連する既存の学問領域との関係について説明責任を果たすようにする。

【国によって行われるべき支援・取組】

◆　学位に付記する専攻名称の在り方について、一定のルール化を検討するとともに学問の動向や国際的通用性に照らしたチェックがなされるようにする。

ルール化の検討に当たっては、日本学術会議や学協会等との連携協力を図る。また、英名表記の国際的通用性の確保に留意する。学部等の設置審査や評価に際しては、唯一単独の名称を用いる場合、関連する学問領域との関係について十分な説明を求め、必要に応じ、見直しを含め適切な対応を促す。

＜参考資料３＞　大学基準（昭和 22 年７月８日大学基準協会決定）（抜粋）

第二　基準

九、学士号の種類を次の如く定める。

１.学士の上に冠してその種類を示す名称は原則としてその出身学部名によるものとする。

２.一学部の中にある一学科が他の学部に準ずる内容を有するときは該当学部の名称を冠することができる。但し医学教育及び歯学教育を行う大学又は学部においてはこの限りではない。

＜参考資料４＞　学士に冠する名称を出身学部名によるものとした最初の事例

東京大学が明治 10 年に設立され、翌 11 年には当時の文部省から学位授与権が与えられた。この段階での学位は学士のみであった。そして明治 12 年に東京大学は、授与する学士号を法学士・理学士・文学士・医学士・製薬士としたが、これは出身学部の名称を学士号の上に冠したものであった（ただし、医学部出身者でも製薬学科のみは製薬士とした。）。

なお、この段階では学位令は存在せず、明治 20 年に学位令が公布された段階で、学士は学位から除かれることとなり、単なる称号となった。

＜参考資料５＞　研究活動のモード論

Gibbons 等による研究活動のモード論においては、ディシプリン（discipline）は知識の体系を中心に構築される学問領域であり、特定のディシプリンの発展の道筋に沿って推進される研究活動の様式をモード１という。これに対して、産業界を含めて現実社会に現れる課題の殆どは、それが精神的、社会的なものであれ、自然に関するものであれ、特定のディシプリンの発展の道筋とは関係なく現れる。そのため、現実社会の課題を対象とする課題解決志向の研究活動や探究活動の推進のためには、多くの場合、幅広い多様なディシプリンからの知的貢献や、場合によっては対象に関する多面的な知識が必要になる。このようにして推進される研究活動や探究活動の様式をモード２という。モード２の多様なディシプリンが協働して研究活動を推進する性質を、超領域的または学融合的（transdisciplinary）と言う。モード１、モード２は、学問の分類ではなく、知識の活用様式の違いを表している。

知識基盤社会と呼ばれるように、現代社会では、経済活動のみならず、様々な活動において知識を活用して課題解決にあたることが必要になっている。そのような社会に浸透した知的活動の様式の特徴がモード２であるとされる。

参考：Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., Trow, M., *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, (Sage: California, 1994).[小林信一監訳『現代社会と知の創造』、丸善、1997 年。]

＜参考資料６＞　学位証書補足資料（DIPLOMA　SUPPLEMENT）の例

欧州で展開されている学位証書補足資料（Diploma Supplement）の例として、ヨーロッパ委員会、欧州会議、ユネスコにより共同で開発された雛形を示す。

THE DIPLOMA SUPPLEMENT

This Diploma Supplement follows the model developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO/CEPES. The purpose of the supplement is to provide sufficient independent data to improve the international 'transparency' and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates etc.). It is designed to provide a description of the nature, level, context, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free from any value judgements, equivalence statements or suggestions about recognition. Information in all eight sections should be provided. Where information is not provided, an explanation should give the reason why.

1 INFORMATION IDENTIFYING THE HOLDER OF THE QUALIFICATION

1.1 Family name(s):
1.2 Given name(s):
1.3 Date of birth *(day/month/year)*:
1.4 Student identification number or code *(if available)*:

2 INFORMATION IDENTIFYING THE QUALIFICATION

2.1 Name of qualification and *(if applicable)* title conferred *(in original language)*:
2.2 Main field(s) of study for the qualification:
2.3 Name and status of awarding institution *(in original language)*:
2.4 Name and status of institution *(if different from 2.3)* administering studies *(in original language)*:
2.5 Language(s) of instruction/examination:

3 INFORMATION ON THE LEVEL OF THE QUALIFICATION

3.1 Level of qualification:
3.2 Official length of programme:
3.3 Access requirements(s)

4 INFORMATION ON THE CONTENTS AND RESULTS GAINED

4.1 Mode of study:
4.2 Programme requirements:
4.3 Programme details: (e.g. modules or units studied), and the individual grades/marks/credits obtained:
(if this information is available on an official transcript this should be used here)
4.4 Grading scheme and, if available, grade distribution guidance:
4.5 Overall classification of the qualification *(in original language)*:

5 INFORMATION ON THE FUNCTION OF THE QUALIFICATION

5.1 Access to further study:
5.2 Professional status *(if applicable)*:

6 ADDITIONAL INFORMATION

6.1 Additional information:

6.2 Further information sources:

7 CERTIFICATION OF THE SUPPLEMENT

7.1 Date:
7.2 Signature:
7.3 Capacity:
7.4 Official stamp or seal:

8 INFORMATION ON THE NATIONAL HIGHER EDUCATION SYSTEM

(N.B. Institutions who intend to issue Diploma Supplements should refer to the explanatory notes that explain how to complete them.)

EXPLANATORY NOTES

Since the Diploma Supplement was adopted in 1999, it has been adopted as part of national legislation in many countries. Since 1999, there have been significant developments within higher education, notably as concerns the development of joint degrees[1] and of transnational or crossborder higher education provision[2]. Other significant developments include the development of external quality assurance and/or accreditation and the introduction, within the European Higher Education Area, of national and overarching qualifications frameworks. Within the Bologna Process, Ministers have committed to issuing the Diploma Supplement automatically, free of charge and in a widely spoken European language by 2005. The Diploma Supplement has also been incorporated in the Europass established by the European Parliament and the Council of Ministers in 2004[3].

Where qualifications are issued as joint degrees, double or multiple degrees or under transnational/borderless education arrangements, this should be noted in the Diploma Supplement, in particular in points 2.1, 2.3, 2.4 4.1, 4.3 6.1 and 8. Consortia offering joint degrees would be well advised to provide information packages on their degrees. Where relevant, these may be included with the Diploma Supplement.

(*The numbers below refer to the numbered sections in the Diploma Supplement.*)

1 INFORMATION IDENTIFYING THE HOLDER OF THE QUALIFICATION

1.1 Provide the full family or surname(s).

[1] See the Recommendation on the Recognition of Joint degrees, adopted by the Lisbon Recognition Convention Committee in 2004, available at http://wcd.coe.int/ViewDoc.jsp?id=836481&BackColorInternet=9999CC&BackColorIntranet=FFBB55&BackColorLogged=FFAC75

[2] See the Code of Good Practice in the Provision of Joint Degrees, adopted by the Lisbon Recognition Convention Committee in 2001 and revised by the Committee in 2007, available at http://www.coe.int/t/dg4/highereducation/Recognition/Code%20of%20good%20practice_EN.asp#TopOfPage, and the UNESCO/OECD Guidelines for Quality Provision in Cross-Border Higher Education adopted in autumn 2005 in the framework of both Organizations, available at http://www.oecd.org/dataoecd/27/51/35779480.pdf.

[3] http://www.europass.cedefop.europa.eu/europass/home/hornav/Downloads/MiscDocs/EuropassDecision/navigate.action
DECISION No 2241/2004/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 15 December 2004 on a single Community framework for the transparency of qualifications and competences (Europass).

1.2 Include all given/first names.

1.3 Indicate day, month and year of birth.

1.4 This should identify the individual as a student enrolled on the particular programme which is covered by the Diploma Supplement, e.g. through the student's personal code in the institution's database. A national or State personal identification number could be included for those countries that have such systems of identification, in accordance with national legislation.

2 INFORMATION IDENTIFYING THE QUALIFICATION

2.1 Give the full name of the qualification in the original language(s) as it is styled in the original qualification e.g. *Kandidat nauk, Maîtrise, Diplom*, etc. The original name of the qualifications may be transliterated into the alphabet or writing system used for the language in which the Diploma Supplement is issued (e.g. Latin characters for Supplements issued in English or Cyrillic for Supplements issued in Russian). Indicate if the award confers any nationally accepted title on the holder and what this title is e.g. *Doctor, Ingénieur* etc, and, if appropriate, a specific professional competence, such as "teacher of French". Indicate if the title is protected in law. If the qualification is a joint degree, this should be indicated.

2.2 Show only the major field(s) of study (disciplines) that define the main subject area(s) for the qualification e.g. *Politics and History, Human Resource Management, Business Administration, Molecular Biology* etc.

2.3 Indicate the name of the institution awarding the qualification in the original language. Where a degree is issued jointly by two or more institutions, the names of the institutions issuing the joint degree should be indicated, with indication of the institution at which the major part of the qualification has been obtained, if applicable.

The status of the institution refers above all to whether it has successfully undergone a quality assurance and/or accreditation exercise or procedure, and this should be clearly indicated. It may also be relevant to give the profile of the institution. If the provider is transnational or borderless, this should be clearly noted.

As a (fictitious) example, this information could be given in the following form:

"[Name of the institution] is a private non-university institution which has undergone external quality assurance by agency X in [name of the country] in 2003 with satisfactory results".

2.4 This refers to the institution which is responsible for the delivery of the programme. This is often, but not always, the same as the institution awarding the qualification (see 2.3 above). Cases are known in which a higher education institution entitles

another institution to deliver its programmes and issue its qualifications through a "franchise" or some type of "validation", "affiliation", etc. In some cases that other institution may be located in a different country. If this is the case it should be indicated here. If there is a difference between the awarding institution and the institution delivering the programme leading to the qualification indicate the status of both. , see 2.3 above.

2.5 Indicate the language(s) by which the qualification was delivered and examined.

3 INFORMATION ON THE LEVEL OF THE QUALIFICATION

3.1 Give the precise level of qualification and its place in the specific national educational structure of awards (explained and cross-referenced to the information in section eight). For countries that have established a national qualifications framework, give the place of the qualification within the national qualifications framework. The framework itself should be described in point 8. Include any relevant information on "level indicators" that are nationally devised and recognised and which relate to the qualification.

3.2 Explain the official duration or workload of the programme in weeks or years and the actual workload including information on any major sub-components i.e. practical training. Preferably, the workload should be expressed in terms of total student effort required. This consists of the normal designated time on the programme including taught classes and private study, examinations etc. Where possible, the effort should be described in terms of credit, and the credit system should be described. European countries should translate the workload required for the qualification into the European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS)[4].

3.3 List or explain the nature and length or workload of access qualification(s) or periods of study required for access to the programme described by this Diploma Supplement e.g. *Matura* (for access to a first degree programme) or *Bachelor Degree* (for access to a second degree programme). This is particularly important when intermediate studies are a prerequisite to the named qualification.

4 INFORMATION ON THE CONTENTS AND RESULTS GAINED

4.1 The mode of study refers to how the programme was undertaken e.g. full-time, part-time, intermittent/sandwich, e-learning, distance, including placements etc.

4.2 Where available, provide details of the learning outcomes, knowledge, skills, competencies and stated aims and objectives associated with the qualification. This information, which relates to outcomes rather than procedures of learning, will increasingly be the key basis on which qualifications are assessed.

[4] http://ec.europa.eu/education/programmes/socrates/ects/index_en.html

If applicable, provide details of the regulations covering the minimum requirements to secure the qualification, e.g. any compulsory components or compulsory practical elements, whether all elements have to be passed simultaneously, any thesis/dissertation regulations etc. Include details of any particular features that help define the qualification, especially information on the requirements for successfully passing it.

4.3 Give details of each of the individual elements or parts of the qualification and their weighting. For institutions that issue transcripts of studies, it will be sufficient to include the transcripts.

List the actual marks and/or grades obtained in each major component of the qualification. Entries should be as complete as possible and in accordance with what is normally recorded at the institution concerned. Cover all examinations and assessed components and/or fields of study offered in examination, including any dissertation or thesis. Indicate if the latter were defended or not. All this information is often available in the form of a transcript (a useful format for transcripts has been developed for the European Credit Transfer and Accumulation System [ECTS], see point 3.2 above). Many credit-based systems employ detailed transcripts that can be integrated into the wider framework of the Diploma Supplement If information on the credit allocation between course components and units is available it should be included.

If the qualification is a joint degree, indicate what parts of the qualification have been earned at which institution.

4.4 Provide information on the grading scheme and pass marks relating to the qualification e.g. marks are out of a possible 100% and the minimum pass mark is 40%. Tremendous variations in grading practices exist within and between different national higher education institutions and countries. A mark of 70% in some academic cultures is highly regarded whilst in other countries it is regarded as average or poor. Information on the use and distribution of grades relating to the qualification in question should be included. If more than one grading scheme is used, e.g. in the case of joint degrees, information should be provided on all schemes used for the qualification in question.

4.5 If appropriate, indicate the overall classification for the final qualification i.e. *First Class Honours Degree, Summa Cum Laude, Merit, Avec Distinction* etc.

5 INFORMATION ON THE FUNCTION OF THE QUALIFICATION

5.1 Indicate if within the country of origin, the qualification normally provides access to further academic and/or professional study, especially leading to any specific qualifications, or levels of study e.g. access to Doctoral studies in Hungary. If this is

the case, specify the grades or standards that have to be obtained to allow progression. Indicate if the qualification is a terminal (end) award or part of a hierarchy of awards.

5.2 Give details of any rights to practise, or professional status accorded to the holders of the qualification, in accordance with national legislation. What specific access, if any, does the qualification give in terms of employment or professional practice and indicate which competent authority allows this. Indicate if the qualification gives access to a 'regulated profession'.

6 ADDITIONAL INFORMATION

6.1 Add any additional information not included above but relevant to the purposes of assessing the nature, level and usage of the qualification e.g. whether the qualification involved a period of study/training in another institution/company/country or, include further relevant details about the higher education institution where the qualification was taken. If the qualification is a joint or double/multiple degree, or if it was earned under a transnational or borderless education arrangement, this should be noted here.

6.2 Indicate any further useful information sources and references where more details on the qualification could be sought e.g. the department in the issuing institution; a national information centre; the European Union National Academic Recognition Information Centres (NARIC); the Council of Europe/UNESCO European National Information Centre on Academic Recognition and Mobility (ENIC) and relevant national sources.

7 CERTIFICATION OF THE SUPPLEMENT

7.1 The date the Diploma Supplement was issued. This would not necessarily be the same date the qualification was awarded.

7.2 The name and signature of the official certifying the Diploma Supplement.

7.3 The official post of the certifying individual.

7.4 The official stamp or seal of the institution that provides authentication of the Diploma Supplement.

8 INFORMATION ON THE NATIONAL HIGHER EDUCATION SYSTEM

Give information on the higher educational system: its general access requirements; the national qualifications framework (where applicable), types of institution and the quality assurance or accreditation system[5]. For countries party to the European Higher Education

[5] Under the Council of Europe/UNESCO Convention on The Recognition of Qualifications Concerning Higher Education in the European Region (Lisbon Recognition Convention), signatories are committed to

Area (EHEA), the national qualifications framework should be compatible with and refer to the overarching framework of qualifications of the EHEA adopted by Ministers in 2005[6]. For countries which are members of the European Union or party to relevant EU programmes, the national framework should also be compatible with the European Qualifications Framework. This description should provide a context for the qualification and refer to it. A standard framework for these descriptions together with actual descriptions should be available for many countries. These have been created as a result of this project and with the co-operation of the relevant National (European Union and European Economic Area) Academic Recognition Information Centre (NARIC), European (Council of Europe/UNESCO) National Information Centre on Academic Recognition and Mobility (ENIC), Ministries and Rectors' conferences.

making arrangements for providing such information. The text of the Convention may be found at http://www.coe.int/t/dg4/highereducation/Recognition/LRC_en.asp

[6] http://www.bologna-bergen2005.no/EN/BASIC/050520_framework_qualifications.pdf

出典：日本学術会議より
https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-22-h140917.pdf

養成する人材像、DP、CP、授業科目の対応表

資料4-1

養成する人材像の対応する箇所	DP１　職業的自立を図るための能力	CP１　基礎科目では、職業的自立を図るために必要な能力を育成するべく、以下のような教育内容で構成する。	対応する科目
物事を論理的・科学的に捉える能力、リテラシー水準のデータ分析・AI活用技法の理解、幅広い社会・利用者ニーズを把握する能力など職業的自立を図るための能力を有し	DP1-1　社会の大きな変化を当事者としてとらえ、物事を論理的・科学的に捉えて対応できるようになる。	CP1-1　社会の大きな変化を当事者としてとらえ、物事を論理的・科学的に捉えて対応できるようになるため、高等教育における基礎水準のSTEAMの基盤となる物理学Ⅰ・Ⅱ、微分積分学、線形代数学、化学基礎(以上、必修科目)、物理学Ⅲ、欧州アート・デザイン論(以上、選択科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。	(必修科目) 物理学Ⅰ・Ⅱ、微分積分学、線形代数学、化学基礎 (選択科目) 物理学Ⅲ、欧州アート・デザイン論
	DP1-2　ニーズを起点とした設計・開発を進められるようにするため、地球規模から地域規模まで社会ニーズの考え方、あるいは電気自動車システムの利用者ニーズの考え方を理解できるようになる。	CP1-2　ニーズを起点とした設計・開発を進められるようにするため、地球規模から地域規模まで社会ニーズの考え方を理解するための環境エネルギー論(必修科目）、グローバル社会理解Ⅰ・Ⅱ、社会と科学論(以上、選択科目)、電気自動車システムの利用者ニーズの考え方を理解するためのニーズ理解入門、人間工学入門(以上、選択科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。	(必修科目) 環境エネルギー論 (選択科目) グローバル社会理解Ⅰ・Ⅱ、社会と科学論、ニーズ理解入門、人間工学入門
	DP1-3　リテラシー水準のデータ分析・AI活用技法等を理解している。	CP1-3　リテラシー水準のデータ分析・AI　活用技法等を理解できるようになるため、高等教育におけるリテラシー水準の数理統計学、データ分析、AI基礎(以上、必修科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。	(必修科目) 数理統計学、データ分析、AI基礎

養成する人材像の対応する箇所	DP2　電気自動車システム分野の設計者に必要な専門的な能力	CP2　職業専門科目では、電気自動車システム分野に関する知識・スキルを身につけ、最終製品あるいは部材等の開発に活用できるよう、以下のような教育内容で構成する。	対応する科目
電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法に関する理論・技法と技術者としての倫理観を備え	DP2-1　電気自動車システム開発の背景にある専門分野の学問体系と、工学の基本的現象を理解したうえで、ものづくりの基本的技法・技術者としての倫理観を身につけている。	CP2-1　電気自動車システム開発の背景にある専門分野の学問体系と、工学の基本的現象を理解したうえで、ものづくりの基本的技法・技術者としての倫理観を身につけるため、ものづくり基礎実習、設計製図実習、電気回路学、機械基礎Ⅰ、コンピュータ概論、技術者倫理、プログラミング実習（以上、必修科目)、計測工学、電子回路工学、機械基礎Ⅱ、情報理論、工業数学、情報工学、材料工学、振動工学（以上、選択科目)など工学基礎の内容を学ぶ科目を設置する。	(必修科目) ものづくり基礎実習、設計製図実習、電気回路学、機械基礎Ⅰ、コンピュータ概論、技術者倫理、プログラミング実習 (選択科目) 計測工学、電子回路工学、機械基礎Ⅱ、情報理論、工業数学、情報工学、材料工学、振動工学
	DP2- 2　電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法の基礎的・俯瞰的な理解を有している。	CP2-2　電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法の基礎的・俯瞰的な理解を身につけるため、自動車工学基礎実習、次世代モビリティ論、自動車工学、電気自動車構造解析実習、電気機械工学基礎実験、電池システム基礎、モーター・インバータシステム基礎、車体システム基礎、自動運転システム基礎、電子制御工学(以上、必修科目)、電池システム実習Ⅰ、モーター・インバータシステム実習Ⅰ、車体システム基礎実習、自動運転システム実習Ⅰ(以上、選択必修科目)、センサー工学、自動車通信工学、3DCAD演習、超小型モビリティ開発、問題解決法、モデルベース開発Ⅰ(以上、選択科目)など専門基礎の内容を学ぶ科目を設置する。	(必修科目) 自動車工学基礎実習、次世代モビリティ論、自動車工学、電気自動車構造解析実習、電気機械工学基礎実験、電池システム基礎、モーター・インバータシステム基礎、車体システム基礎、自動運転システム基礎、電子制御工学 (選択必修科目) 電池システム実習Ⅰ、モーター・インバータシステム実習Ⅰ、車体システム基礎実習、自動運転システム実習Ⅰ (選択科目) センサー工学、自動車通信工学、3DCAD演習、超小型モビリティ開発、問題解決法、モデルベース開発Ⅰ

電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法に関する理論・技法と技術者としての倫理観を備え	DP2-3　電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)いずれかに深化した専門的な理解を有し、シミュレーションを用いた開発手法を駆使するなどして、解決法等を主体的に提案できる知識・スキルを身につけている。	CP2-3　電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)いずれかに深化した専門的な理解を有し、シミュレーションを用いた開発手法を駆使するなどして、解決法等を主体的に提案できる知識・スキルを身につけるため、電池関連科目群(電池化学応用、電池システム実習Ⅱ)、モーター・インバータ関連科目群(パワーエレクトロニクス、モーター・インバータシステム実習Ⅱ)、車体関連科目群(車体構造学、車体システム解析実習Ⅰ)、自動運転関連科目群(自動運転におけるセンシング技術、自動運転システム実習Ⅱ) (以上、選択必修科目)、電池システム設計・試験法基礎、電池システム実習Ⅲ、駆動システム設計製造試験法、モーター・インバータシステム実習Ⅲ、車体システム設計製造試験法、車体システム解析実習Ⅱ、自動運転のための制御技術、自動運転システム実習Ⅲ、モデルベース開発Ⅱ (以上、選択科目)など専門発展の内容を学ぶ科目を設置する。	(選択必修科目) 電池関連科目群(電池化学応用、電池システム実習Ⅱ)、モーター・インバータ関連科目群(パワーエレクトロニクス、モーター・インバータシステム実習Ⅱ)、車体関連科目群(車体構造学、車体システム解析実習Ⅰ)、自動運転関連科目群(自動運転におけるセンシング技術、自動運転システム実習Ⅱ) (選択科目) 電池システム設計・試験法基礎、電池システム実習Ⅲ、駆動システム設計製造試験法、モーター・インバータシステム実習Ⅲ、車体システム設計製造試験法、車体システム解析実習Ⅱ、自動運転のための制御技術、自動運転システム実習Ⅲ、モデルベース開発Ⅱ
	DP2-4　自らのキャリアプランに応じて、以下のいずれかについて知識を身につけている。 ①車体軽量化に必要な車体・部材の多くに用いられている金属材料やプラスチック等の材料特性に関する知識 ②工業デザインの原則や効率化手法・意匠を踏まえた開発を実現する知識 ③電気自動車システムの利用法やその背景にある通信環境等を踏まえた開発を実現する知識 ④権利や品質の観点を踏まえた適切な開発を実現する知識 ⑤電動モビリティシステムにかかる新たなサービスの開発を実現する知識	CP2-4　自らのキャリアプランに応じて、以下の内容から選択して学ぶ科目を設置する(以下、全て選択必修科目)。 ①車体軽量化に必要な車体・部材の多くに用いられている金属材料やプラスチック等の材料特性に関する知識を身につけるための金属材料工学、高分子工学 ②工業デザインの原則や効率化手法・意匠を踏まえた開発を実現する知識・スキルを身につけるためのジョルジェット・ジウジアーロの工業デザイン論、モビリティデザイン論 ③電気自動車システムの利用法やその背景にある通信環境等を踏まえた開発を実現する知識を身につけるためのMaaSを想定した交通政策論、５Gの科学、④権利や品質の観点を踏まえた適切な開発を実現する知識を身につけるための知的財産権概論、品質管理 ⑤電動モビリティシステムにかかる新たなサービスの開発を実現する知識を身につけるためのサービス工学、電動モビリティを想定したサービス論	(選択必修科目) ①金属材料工学、高分子工学 ②ジョルジェット・ジウジアーロの工業デザイン論、モビリティデザイン論 ③MaaSを想定した交通政策論、５Gの科学 ④知的財産権概論、品質管理 ⑤サービス工学、電動モビリティを想定したサービス論

電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法に関する理論・技法と技術者としての倫理観を備え	DP2-5　企業の現場での実務的な実習を通して、社会ニーズ・利用者ニーズの理解を深め、自らが将来開発する製品への責任を意識でき、技術開発、製品開発、問題発見・分析・解決策立案に必要な創造力・実践力を身につけている。	CP2-5　企業の現場での実務的な実習を通して、社会ニーズ・利用者ニーズの理解を深めると同時に自らが将来開発する製品への責任を意識するため、また、ものづくりや基礎・専門分野などの学修内容の活用や実践作業を通じて、技術開発、製品開発、問題発見・分析・解決策立案に必要な創造力・実践力を養うための臨地実務実習科目を設置する(必修科目)。	(必修科目) 臨地実務実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ
	DP2-6　電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)、周辺領域の知識・スキルを有機的に融合し、電気自動車システムに係る総合的な知識・スキルを身につけている。	CP2-6　電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)、周辺領域の知識・スキルを有機的に融合し、電気自動車システムに係る総合的な知識・スキルを身につけるための電気自動車システム開発演習(必修科目)を設置する。	(必修科目) 電気自動車システム開発演習

養成する人材像の対応する箇所	DP3　電気自動車システム分野に関連する応用的・創造的な能力	CP3 展開科目では、電気自動車システム分野に関連する応用的な能力であって、創造的な役割を果たすために必要な能力を育成すべく、以下のような教育内容で構成する。	対応する科目
グローバル産業において求められる適切なコミュニケーション能力やビジネス関連知識等にかかる応用的・創造的な能力を有し	DP3-1　グローバル産業において適切なコミュニケーションを実現するための知識・スキルを身につけている。	CP3-1　グローバル産業において適切なコミュニケーションを実現するための知識・スキルを身につけるため、文書表現法、英語コミュニケーション(以上、必修科目)、ビジネス英語、プレゼンテーション基礎(日英)（以上、選択科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。	(必修科目) 文書表現法、英語コミュニケーション (選択科目) ビジネス英語、プレゼンテーション基礎(日英)
	DP3-2　専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルとして、以下それぞれの内容を身につけている。 ①創造的・俯瞰的な思考力を理解し、新たな企画案を新規構築できる。 ②製造業という業態の特性や密接に関連する科学技術政策を理解できる。 ③電気自動車システムの特性を活かした新たなビジネスを創出し、また世の中に広く取組内容を発信することができる。	CP3-2　専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルとして、以下それぞれの内容を学ぶ科目を設置する。 ①創造的・俯瞰的な思考方法を理解し、新たな企画案を新規構築できるようになるためのシステム思考論(必修科目)、アイデア思考法(選択科目) ②製造業という業態の特性や密接に関連する科学技術政策を理解できるようになるための製造業経営論(必修科目)、労使関係論、マネジメント論、科学技術政策(以上、選択科目) ③電気自動車システムの特性を活かした新たなビジネスを創出し、また世の中に広く取組内容を発信することができるようになるための製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ(必修科目)、製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ、製品とその利用に関する起業化論、広報活動論(以上、選択科目)	(必修科目) ①システム思考論 ②製造業経営論 ③製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ (選択科目) ①アイデア思考法 ②労使関係論、マネジメント論、科学技術政策 ③製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ、製品とその利用に関する起業化論、広報活動論

養成する人材像の対応する箇所	**DP4　電気自動車システム分野の設計者としての総合力**	**CP4　総合科目では、修得した知識・スキルを総合し、電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を総合的に向上させるべく、以下のような教育内容で構成する。**	**対応する科目**
これらを統合させた実践的かつ応用的な総合力を主体的に身に付け、電気自動車関連の企業において、国内にとどまらず世界に向けて、これまでに無い新たな製品や新たなサービスの開発を行う設計者	DP4-1　主体的に課題に取り組む姿勢、身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけている。	CP4-1　主体的に課題に取り組む姿勢、身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけるため、研究ゼミナールⅠ・Ⅱ・Ⅲを設置する(以上、必修科目)。	(必修科目) 研究ゼミナールⅠ・Ⅱ・Ⅲ
	DP4-2　電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を身につけている。	CP4-2　身につけた知識・スキルを統合し、主体的に研究課題に計画的に取り組むことで、電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を身につけるため、卒業研究Ⅰ・Ⅱを設置する(以上、必修科目)。	(必修科目) 卒業研究Ⅰ・Ⅱ


アナリシス棟
鉄骨造平屋建
336.68㎡
令和2年度転用
（借用）
336.68㎡
鉄骨造平屋建　783.00㎡
令和2年度転用（借用）　783.00㎡
新築実習棟Ⅱ
鉄骨造平屋建
609.18㎡
40m
抜差し式ガードレール
可動タイヤバリヤ
定置タイヤバリヤ
固定式ガードレール
間隔約５ｍ
校地　15039.
60m
①
②
③
④
⑤
⑥
タイヤバリヤユニット
配置個数
① 25 個×3 列
② 10 個×3 列
③ 40 個×3 列
④ 90 個×3 列
⑤ 25 個×3 列
⑥ 20 個×3 列

防護柵の設置基準

（平成 16 年 3 月 31 日　道路局長通達）

第１章　総則

１－１　目的

本基準は、防護柵の設置の適正を期するための一般的技術基準を定めることを目的とする。

１－２　防護柵の定義

本基準において「防護柵」とは、主として進行方向を誤った車両が路外、対向車線または歩道等に逸脱するのを防ぐとともに、車両乗員の傷害および車両の破損を最小限にとどめて、車両を正常な進行方向に復元させることを目的とし、また、歩行者および自転車（以下、「歩行者等」という。）の転落もしくはみだりな横断を抑制するなどの目的をそなえた施設をいう。

防護柵は、車両を対象とする車両用防護柵と歩行者等を対象とする歩行者自転車用柵に区分する。

第２章　車両用防護柵

２－１　設置区間

下記各号のいずれかに該当する区間または箇所（以下「区間」という。）においては、道路および交通の状況に応じて原則として、車両用防護柵を設置するものとする。

（１）主として車両の路外（路側を含む。以下「路外」という。）への逸脱による乗員の人的被害の防止を目的として路側に車両用防護柵を設置する区間

①盛土、崖、擁壁、橋梁、高架などの区間で路外の危険度が高く必要と認められる区間

②海、湖、川、沼池、水路などに近接する区間で必要と認められる区間

③橋梁、高架、トンネルなどへの進入部または車道に近接する構造物などに関連し特に必要と認められる区間

（２）主として車両の路外などへの逸脱による第三者への人的被害（以下「二次被害」という。）の防止を目的として車両用防護柵を設置する区間

１）主として車両の路外への逸脱による二次被害の防止を目的として路側に車両用防護柵を設置する区間

①道路が鉄道もしくは軌道（併用軌道を除く。以下「鉄道等」という。）、他の道路などに立体交差または近接する区間で車両が路外に逸脱した場合に鉄道等、他道路などに進入するおそれのある区間

２）分離帯を有する道路において、主として車両の対向車線への逸脱による二次被害の防止を目的として分離帯に車両用防護柵を設置する区間

①高速自動車国道、自動車専用道路

②走行速度の高い区間で縦断勾配または線形条件が厳しく対向車線への車両の逸脱による事故を防止するため特に必要と認められる区間

３）主として車両の歩道、自転車道、自転車歩行者道（以下「歩道等」という。）への逸脱による二次被害の防止を目的として、歩道等と車道との境界（以下「歩車道境界」という。）に車両用防護柵を設置する区間（防護柵により歩道等を新設する場合を含む。）

①走行速度が高い区間などで沿道人家などへの車両の飛び込みによる重大な事故を防止するため特に必要と認められる区間

②走行速度が高い区間などで歩行者等の危険度が高くその保護のため必要と認められる区間

（３）その他の理由で必要な区間

①事故が多発する道路、または多発するおそれのある道路で防護柵の設置によりその効果があると認められる区間

②幅員、線形等道路および交通の状況に応じて必要と認められる区間

③気象条件により特に必要と認められる区間

２－２　種別

１．種別の設定

車両用防護柵は、強度（車両が衝突したときに突破されない衝撃度の大きさ）および設置場所に応じて、表－2･1 のように種別を設定する。

表－2･1　種別の設定

強　　度	種　　別		
	路　側　用	分　離　帯　用	歩車道境界用
45kJ 以上	Ｃ	Ｃｍ	Ｃｐ
60kJ 以上	Ｂ	Ｂｍ	Ｂｐ
130kJ 以上	Ａ	Ａｍ	Ａｐ
160kJ 以上	ＳＣ	ＳＣｍ	ＳＣｐ
280kJ 以上	ＳＢ	ＳＢｍ	ＳＢｐ
420kJ 以上	ＳＡ	ＳＡｍ	－
650kJ 以上	ＳＳ	ＳＳｍ	－

２．性能

車両用防護柵は、種別に応じて、下記の各号に示す性能を有するものでなければならない。その際、衝突条件Ａおよび衝突条件Ｂは、表－2･2 に示す条件をいう。

表－2･2　衝突条件

<table>
<tr><th>区　分</th><th>衝　突　条　件</th></tr>
<tr><td>衝突条件Ａ</td><td>車両総重量時において路面から重心までの高さが 1.4mの大型貨物車による表－2･1 に示す種別に応じた衝撃度による衝突。その際の衝突角度は 15 度とする。</td></tr>
<tr><td>衝突条件Ｂ</td><td>質量１トンの乗用車による衝突。その際の衝突速度は次により衝突角度は 20 度とする。
<table>
<tr><th>種　　別</th><th>衝突速度</th></tr>
<tr><td>Ｃ，Ｃｍ，Ｃｐ，Ｂ，Ｂｍ，Ｂｐ</td><td>60 ㎞/h</td></tr>
<tr><td>Ａ，Ａｍ，Ａｐ，ＳＣ，ＳＣｍ，ＳＣｐ，ＳＢ，ＳＢｍ，ＳＢｐ，ＳＡ，ＳＡｍ，ＳＳ，ＳＳｍ</td><td>100 ㎞/h</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

（１）車両の逸脱防止性能

１）強度性能

衝突条件Ａによる衝突に対して、防護柵が突破されない強度を有すること。

２）変形性能

衝突条件Ａによる衝突に対して、たわみ性防護柵にあっては、車両の最大進入行程が設置場所に応じ表－2･3 の値を満足すること。剛性防護柵にあっては、主たる部材に塑性変形が生じないこと。

ここで、たわみ性防護柵および剛性防護柵とは防護柵の設計方法により下記に示す種類の防護柵をいう。

①たわみ性防護柵

防護柵を構成する主たる部材の弾性および塑性変形を見込んで設計する防護柵

②剛性防護柵

防護柵を構成する主たる部材の弾性限界内での変形を見込んで設計する防護柵

表－2･3　たわみ性防護柵の車両の最大進入行程

<table>
<tr><th colspan="2">種別</th><th>支柱を土中に埋め込む場合</th><th>支柱をコンクリートに埋め込む場合</th></tr>
<tr><td>路側用</td><td>Ｃ，Ｂ，Ａ，ＳＣ，ＳＢ，ＳＡ，ＳＳ</td><td>1.1m以下</td><td>0.3m以下</td></tr>
<tr><td rowspan="2">分離帯用</td><td>Ｃｍ，Ｂｍ</td><td>1.1m以下</td><td>0.3m以下</td></tr>
<tr><td>Ａｍ，ＳＣｍ，ＳＢｍ，ＳＡｍ，ＳＳｍ</td><td>1.5m以下</td><td>0.5m以下</td></tr>
<tr><td>歩車道境界用</td><td>Ｃｐ，Ｂｐ，Ａｐ，ＳＣｐ，ＳＢｐ</td><td>0.5m以下</td><td>0.3m以下</td></tr>
</table>

（２）乗員の安全性能

衝突条件Ｂによる衝突に対して、車両の受ける加速度が種別および種類に応じ表－2･4 の値を満足すること。

表－2･4　車両の受ける加速度

種別	たわみ性防護柵		剛性防護柵
	支柱を土中に埋め込む場合	支柱をコンクリートに埋め込む場合	
Ｃ，Ｃｍ，Ｃｐ	90m/ｓ^2/10ｍｓ未満	120ｍ/ｓ^2/10ｍｓ未満	120ｍ/ｓ^2/10ｍｓ未満
Ｂ，Ｂｍ，Ｂｐ			
Ａ，Ａｍ，Ａｐ	150ｍ/ｓ^2/10ｍｓ未満	180ｍ/ｓ^2/10ｍｓ未満	180ｍ/ｓ^2/10ｍｓ未満
ＳＣ，ＳＣｍ，ＳＣｐ	180ｍ/ｓ^2/10ｍｓ未満	200ｍ/ｓ^2/10ｍｓ未満	200ｍ/ｓ^2/10ｍｓ未満
ＳＢ，ＳＢｍ，ＳＢｐ			
ＳＡ，ＳＡｍ			
ＳＳ，ＳＳｍ			

（３）車両の誘導性能

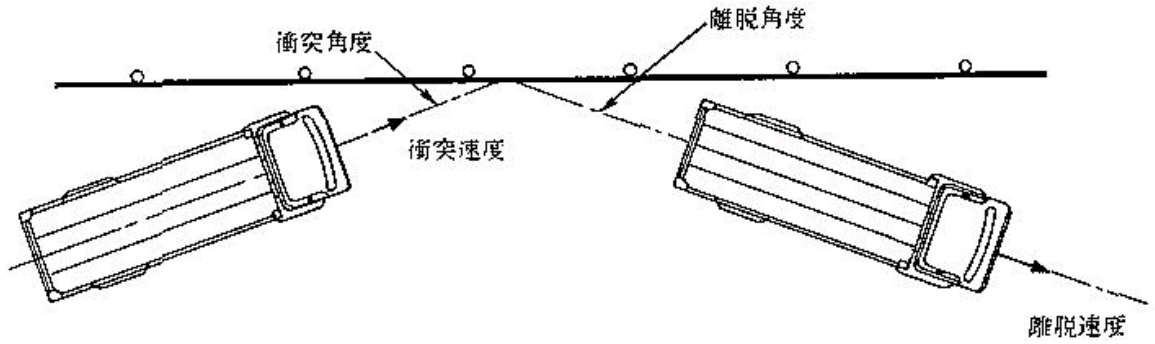
衝突条件Ａおよび衝突条件Ｂでの衝突のいずれの場合においても以下の条件を満足すること。

①車両は、防護柵衝突後に横転などを生じないこと。

②防護柵衝突後の離脱速度は、衝突速度の６割以上であること。

③防護柵衝突後の離脱角度は、衝突角度の６割以下であること。

なお、離脱速度および離脱角度は、図－2･1 に示すものである。



図－2･1　離脱速度，離脱角度

（４）構成部材の飛散防止性能

衝突条件Ａおよび衝突条件Ｂでの衝突のいずれの場合においても、車両衝突時に構成部材が大きく飛散しないこと。

３．構造および材料

（１）防護柵高さ

車両用防護柵の路面から防護柵上端までの高さは、原則として、0.6m以上 1.0m以下とする。

所要の性能を満たすためにやむを得ず 1.0mを超える高さとする場合は、車両衝突時における乗員頭部の安全性を確保できる構造としなければならない。

（２）歩車道境界用車両用防護柵の形状

歩車道境界用車両用防護柵（種別Ｃｐ，Ｂｐ，Ａｐ，ＳＣｐおよびＳＢｐ）は、ボルトなどの突起物、部材の継ぎ目などにより歩行者等に危害を及ぼすことのない形状とするなど歩行者等に配慮した形状を有しなければならない。

（３）材料

車両用防護柵に用いる材料は、十分な強度を持ち、耐久性に優れ維持管理が容易なものを用いるものとする。

（４）防錆・防食処理

車両用防護柵に用いる金属材料などのうち、錆または腐食が生じる材料は、ＪＩＳ規格または同等以上の効果を有する方法により防錆・防食処理を施すものとする。特に環境が厳しく錆または腐食が生じやすい場所に設置する場合は、さらに防錆・防食効果を高めた処理を施すものとする。

また、錆・腐食などが生じる材料のうち、防錆・防食に関する処理がＪＩＳ規格に示されていない材料を用いる場合は、当該材料に適した防錆・防食処理の方法および効果が検証されているものを使用するものとする。

２－３　種別の適用

（１）設置場所

車両用防護柵は、路側に設置する場合は路側用車両用防護柵（種別Ｃ，Ｂ，Ａ，ＳＣ，ＳＢ，ＳＡおよびＳＳ）を、分離帯に設置する場合は分離帯用車両用防護柵（種別Ｃｍ，Ｂｍ，Ａｍ，ＳＣｍ，ＳＢｍ，ＳＡｍおよびＳＳｍ）を、また、歩車道境界に設置する場合は歩車道境界用車両用防護柵（種別Ｃｐ，Ｂｐ，Ａｐ，ＳＣｐおよびＳＢｐ）を用いるものとする。

ただし、分離帯に設置する場合で施設帯の幅員に余裕のある場合または施設帯に構造物などが存在し分離帯用車両用防護柵の設置が困難な場合は分離帯用車両用防護柵にかえて路側用車両用防護柵を用いることができる。

（２）適用区間

車両用防護柵は、道路の区分、設計速度および設置する区間に応じて、原則として、表－2･5に示す種別を適用するものとする。

表－2･5　種別の適用

道路の区分	設計速度	一般区間	重大な被害が発生するおそれのある区間	新幹線などと交差または近接する区間
高速自動車国道 自動車専用道路	80 ㎞/h 以上	Ａ，Ａｍ	ＳＢ，ＳＢｍ	ＳＳ
	60 ㎞/h 以下		ＳＣ，ＳＣｍ	ＳＡ
その他の道路	60 ㎞/h 以上	Ｂ，Ｂｍ，Ｂｐ	Ａ，Ａｍ，Ａｐ	ＳＢ，ＳＢｐ
	50 ㎞/h 以下	Ｃ，Ｃｍ，Ｃｐ	Ｂ，Ｂｍ，Ｂｐ注）	

注）設計速度 40 ㎞/h 以下での道路では、Ｃ，Ｃｍ，Ｃｐを使用することができる。

ここで、重大な被害が発生するおそれのある区間とは、大都市近郊鉄道・地方幹線鉄道との交差近接区間、高速自動車国道・自動車専用道路などとの交差近接区間、分離帯に防護柵を設置する区間で走行速度が特に高くかつ交通量が多い区間、その他重大な二次被害の発生するおそれのある区間、または、乗員の人的被害の防止上、路外の危険度が極めて高い区間をいう。

なお、走行速度や線形条件などにより特に衝撃度が高くなりやすい区間においては表－2･5 に定める種別の一段階上またはそれ以上の種別を適用することができる。

２－４　設置方法

車両用防護柵を設置する際は、道路および交通の状況を十分考慮して、車両用防護柵の種類および形式を選定のうえ、防護柵の機能を発揮できるように設置するものとする。

（１）種類および形式の選定

１）種類の選定

車両用防護柵は原則としてたわみ性防護柵を選定するものとする。ただし、橋梁、高架などの構造物上に設置する場合、幅員の狭い分離帯など防護柵の変形を許容できない区間などに設置する場合においては、必要に応じて剛性防護柵を選定することができる。

２）形式の選定

車両用防護柵の形式選定に当たっては、性能、経済性、維持修繕、施工の条件、分離帯の幅員、視認性の確保、快適展望性、周辺環境との調和などに十分留意して選定するものとする。

３）短い構造物区間への対応

土工区間に短い橋梁などの構造物がある場合においては、原則として土工区間の車両用防護柵と同一の形式を選定するものとする。

ただし、異なる形式の防護柵を設置する必要のある場合はこの限りではない。

（２）高さ

車両用防護柵を設置する際は、設置する車両用防護柵所定の設置基準面から上端までの高さが確保されるよう、設置するものとする。

（３）基礎

土工区間に車両用防護柵を設置する際は、設置する地盤の形状、土質条件などを十分に照査したうえで、また、橋梁、高架などの構造物上に車両用防護柵を設置する際は、設置する構造物の

耐力を十分に照査したうえで設置するものとする。

（４）設置延長

車両用防護柵は、防護柵の転倒、滑動などが生じないような延長を確保するものとする。また、たわみ性防護柵にあっては、２－１設置区間の各号に該当する区間の前後に原則として各々20m程度延長して設置するものとする。ただし、橋梁、高架などの構造物上に設置する際、防護柵構造などの関係で、前後の土工部に設置する防護柵との連続性を確保することが困難な場合はこの限りではない。

（５）設置余裕幅

たわみ性防護柵を設置する場合は、路側および歩車道境界に設置するものにあっては防護柵の前面から路外方向に、分離帯に設置するものにあっては防護柵の対向車線に対する面から対向車線方向に、原則として車両の最大進入行程に応じた余裕幅が確保できるよう、設置するものとする。

（６）連続設置

道路および交通の状況が同一である区間内に設置する車両用防護柵は、原則として連続して設置するものとする。

（７）分離帯への設置

分離帯に車両用防護柵を設置する場合には、原則として分離帯の中央に設置するものとする。ただし、分離帯に勾配があるため防護柵の高さが確保できなくなる場合などはこの限りではない。

（８）端部処理など

１）端部処理

車両用防護柵は、端部への車両の衝突防止または衝突時の緩衝性の向上に配慮して設置するものとする。このため、防護柵の進入側端部は、できるだけ路外方向に曲げるなどの処理を行うものとする。また、防護柵の端部は分離帯開口部、取り付け道路との交差部などの道路構造との関連を考慮して、設置するものとする。ただし、路外の状況などによりやむを得ない場合は、車両衝突の危険性が低い位置に防護柵の端部を設けるなど適切な処理を行うものとする。

２）端部のすりつけ

異なる種別、種類または形状の車両用防護柵を隣接して設置する場合は、原則として防護柵の車両を誘導する面を連続させるものとする。

３）高速道路などの分岐部

高速道路などの分岐部に車両用防護柵を設置する場合は、道路および交通の状況を十分考慮し、必要に応じ、視線誘導施設、障害物表示灯などの注意喚起施設または他の緩衝材を併設することなどにより、衝突防止または緩衝性の向上を図るものとする。

（９）合流部などでの視認性確保

道路の合流部または交差部などに車両用防護柵を設置する場合は、運転者が道路および交通の状況を適切に確認できるよう、視線の妨げとならない設置を行うものとする。

（10）積雪地域における対応

積雪地域において車両用防護柵を設置する場合は、必要に応じて積雪による荷重を考慮して設

置するものとする。

（11）色彩

車両用防護柵の色彩は、良好な景観形成に配慮した適切な色彩とするものとする。なお、線形条件、幅員、気象状況などにより視線誘導を確保する必要がある場合には、視線誘導標の設置等適切な視線誘導方策を講じることとする。

第３章　歩行者自転車用柵

３－１　設置区間

下記各号のいずれかに該当する区間においては、道路および交通の状況を踏まえ、必要に応じ歩行者自転車用柵を設置するものとする。

（１）歩行者等の転落防止を目的として路側または歩車道境界に歩行者自転車用柵を設置する区間

１）歩道等、自転車専用道路、自転車歩行者専用道路および歩行者専用道路の路外が危険な区間などで歩行者等の転落を防止するため必要と認められる区間

（２）歩行者等の横断防止などを目的として歩車道境界に歩行者自転車用柵を設置する区間

１）歩行者等の道路の横断が禁止されている区間で必要と認められる区間

２）歩行者等の横断歩道以外の場所での横断防止が特に必要と認められる区間

３）都市内の道路などにおいて、走行速度が低く、単に歩道等と車道とを区別することのみにより歩行者等の安全を確保することが期待できる区間のうち、特に必要と認められる区間

なお、横断防止などを目的として設置する柵は、景観などを考慮し、植樹帯の設置など他の方法を検討したうえで、必要と認められる場合について設置するものとする。

３－２　種別

１．種別の設定

歩行者自転車用柵は、表－3･1 に示す設計強度に応じて、以下の種別に区分する。

表－3･1　種別毎の設計強度

種別	設計強度	設計目的	備考
Ｐ	垂直荷重　590Ｎ/ｍ（60kgf/ｍ）以上 水平荷重　390Ｎ/ｍ（40kgf/ｍ）以上	転落防止 横断防止	荷重は、防護柵の最上部に作用するものとする。このとき、種別Ｐにあっては部材の耐力を許容限度として設計することができる。
ＳＰ	垂直荷重　980Ｎ/ｍ（100kgf/ｍ）以上 水平荷重　2,500Ｎ/ｍ（250kgf/ｍ）以上	転落防止	

２．性能

歩行者自転車用柵は、表－3･1 に示す種別に応じた設計荷重に対して塑性変形しないものでなければならない。

３．構造および材料

（１）防護柵高さ

歩行者等の転落防止を目的として設置する柵の路面から柵面の上端までの高さは 1.1ｍを標準とする。

歩行者等の横断防止などを目的として設置する柵の路面から柵面の上端までの高さは 0.7～0.8ｍを標準とする。

（２）形状

歩行者自転車用柵（種別ＰおよびＳＰ）は、ボトルなどの突起物、部材の継ぎ目などにより歩行者等に危害を及ぼすことのない形状とするなど、歩行者等に配慮した形状を有しなければならない。

また、転落防止を目的として設置する柵の桟間隔は、歩行者等が容易にすり抜けられないものとする。

（３）材料

歩行者自転車用柵に用いる材料は、十分な強度を持ち、耐久性に優れ維持管理が容易なものを用いるものとする。

（４）防錆・防食処理

歩行者自転車用柵に用いる金属材料などのうち、錆または腐食が生じる材料に対する防錆・防食処理は、車両用防護柵の防錆・防食処理に準ずるものとする。

（５）車両用防護柵の兼用

車両用防護柵は上記各号を満足することにより、歩行者自転車用柵として兼用することができる。

３－３　種別の適用

歩行者自転車用柵は、原則として種別Ｐを適用するものとし、歩行者等の滞留が予想される区間および橋梁、高架の区間に設置される転落防止を目的とした柵は、集団による荷重を想定し、種別ＳＰを適用するものとする。

３－４　設置方法

歩行者自転車用柵を設置する際は、道路および交通の状況を十分考慮して、防護柵機能を発揮できるように設置するものとする。

（１）高さ

歩行者自転車用柵を設置する際は、設置する柵所定の路面から柵面の上端までの高さが確保されるよう、設置するものとする。

（２）基礎

土工区間に歩行者自転車用柵を設置する場合は、設置する地盤の形状、土質条件などを十分に照査したうえで、また、橋梁、高架などの構造物上に歩行者自転車用柵を設置する場合は、設置する構造物の耐力を十分に照査したうえで、設置するものとする。

（３）柵間のすり抜け防止

転落防止を目的として同一種別の歩行者自転車用柵を設置する場合は、原則として連続して設置するものとする。

異なる種別の柵を設置する必要がある場合は、柵と柵の間から歩行者等が容易にすり抜けないよう、柵相互の間隔に留意して設置するものとする。

（４）合流部などでの視認性確保

道路の合流部または交差部などに歩行者自転車用柵を設置する場合は、運転者が道路および交通の状況を適切に確認できるよう、視線の妨げとならない設置を行うものとする。

（５）色彩

歩行者自転車用柵の色彩は、良好な景観形成に配慮した適切な色彩とするものとする。

（６）積雪地域における対応

積雪地域において歩行者自転車用柵を設置する場合は、必要に応じて積雪による荷重を考慮して設置するものとする。

第４章　共通事項

４－１　施工

１．施工

防護柵の施工に当たっては、交通の安全および他の構造物への影響に留意し、安全かつ確実に行わなければならない。

２．表示

防護柵には、刻印などにより種別、設置年月、道路管理者名などを表示するものとする。

４－２　維持管理

１．点検

日常の道路パトロールにおいて、防護柵の外観を巡視し、防護柵の異常の有無を確かめるため、定期的な点検を実施する。この際、車両衝突時に塑性変形が生じない剛性防護柵は、車両衝突の繰り返しなどによる強度の低下が明確になりにくいため、適宜十分な目視点検を行うものとする。

また豪雨、地震などの後には道路の点検とあわせて防護柵の点検を実施するものとする。

この場合特に留意すべき点は次のとおりである。

１）たわみ性防護柵

①支柱と水平材との固定状況

②支柱の沈下、傾斜、わん曲状況、支柱定着部の状況

③汚染の程度および塗装の状況

④ガードレール、ガードパイプおよび橋梁用ビーム型防護柵などの水平材の変形および破損状況

⑤ボックスビームのビーム継手部およびパドルの破損状況
⑥ケーブルのたわみの程度

２）剛性防護柵
①壁面のクラックや欠落状況

３）路肩、法面など
①路肩および法面などの状況
②排水施設の状況

２．維持管理

（１）修繕

防護柵が事故、災害などにより変形または破損するなど防護柵の機能を十分果せなくなった場合は、ただちに復旧しなければならない。

（２）洗浄

防護柵は、汚れが著しいときは洗浄を行うものとする。

（３）塗装

すり傷により塗装がはく離した場合、または錆などにより塗膜のはく離が著しい場合は、塗装しなければならない。

３．記録

防護柵の維持管理を適切に行うため、防護柵の設置区間、種別、設置年月、防護柵の形式を識別するための記号、その他必要事項を台帳などに記録しておくものとする。

防護柵が破損した場合は、その破損した延長、破損した箇所の道路状況、破損原因などを記録するものとする。

４．積雪地域における対応

積雪地域に設置された防護柵は、除雪作業中に損傷を受けやすいため、除雪方法などについて十分考慮しなければならない。

出典：国土交通省「防護柵の設置基準」より
https://www.mlit.go.jp/road/sign/kijyun/pdf/20040331bougosaku.pdf

NSMP 日鉄建材株式会社
http://www.ns-kenzai.co.jp/

本　社：〒101-0021 東京都千代田区外神田四丁目14番1号　秋葉原UDX 13階
●本社の担当部署は下記の通りですのでご照会下さい。
道路・土木商品部：TEL03-6625-6210　FAX03-6625-6211

支店・営業所				
長野営業所	☎026(228)6318	FAX026(228)6317	〒380-0823	長野市南千歳1-12-7　新正和ビル
北海道支店	☎011(281)2551	FAX011(231)6237	〒060-0002	札幌市中央区北二条西4-1　北海道ビル
東北支店	☎022(221)4573	FAX022(265)6553	〒980-0811	仙台市青葉区一番町3-6-1　一番町平和ビル
北東北営業所	☎019(652)4648	FAX019(651)7445	〒020-0021	盛岡市中央通2-2-5　甲南アセット盛岡ビル
釜石営業所	☎0193(22)5167	FAX0193(22)5168	〒026-8567	釜石市鈴子町23-15　日本製鉄釜石製鉄所本館内
新潟支店	☎025(247)1321	FAX025(241)8304	〒950-0087	新潟市中央区東大通1-3-10　大樹生命新潟ビル
静岡支店	☎054(255)0441	FAX054(251)2950	〒420-0857	静岡市葵区御幸町8　静岡三菱ビル
名古屋支店	☎052(564)7228	FAX052(564)4754	〒450-0003	名古屋市中村区名駅南2-13-18　NSビル
北陸支店	☎076(432)6306	FAX076(432)1675	〒930-0004	富山市桜橋通り1-18　北日本桜橋ビル
大阪支店	☎06(6202)1684	FAX06(6202)2006	〒541-0042	大阪市中央区今橋4-1-1　淀屋橋三井ビルディング
四国支店	☎087(823)4123	FAX087(823)4124	〒760-0017	高松市番町1-6-1　高松NKビル
中国支店	☎082(511)1008	FAX082(223)0538	〒730-0017	広島市中区鉄砲町10-12　広島鉄砲町ビルディング
山陰営業所	☎0852(27)5323	FAX0852(27)1145	〒690-0006	松江市伊勢宮町519-1　松江大同生命ビル
九州支店	☎092(281)8114	FAX092(281)9909	〒812-0025	福岡市博多区店屋町5-18　博多NSビル
南九州営業所	☎099(250)9505	FAX099(250)8664	〒890-0046	鹿児島市西田1-5-1　鹿児島高見橋ビル
沖縄営業所	☎098(861)7911	FAX092(281)9909	〒900-0015	那覇市久茂地1-12-12　ニッセイ那覇センタービル

製造所				
仙台製造所	☎022(259)0811	FAX022(259)0815	〒983-0001	仙台市宮城野区港1-3-1
野木製造所	☎0280(57)4331	FAX0280(57)4717	〒329-0105	栃木県下都賀郡野木町川田33-15
大阪製造所	☎072(268)1131	FAX072(268)1813	〒592-0001	高石市高砂2-11
広畑製造所	☎079(238)0010	FAX079(237)7310	〒671-1188	姫路市広畑区富士町1

工場				
	君津プレスコラム工場	☎0439(50)8322	君津鋼板工場	☎0439(52)0571
	戸畑工場	☎093(872)5425	豊前ニッテックス工場	☎0979(82)1131

■ご注意とお願い
・本資料に記載された技術情報は、製品の代表的な特性や性能を証明するためのものであり、「規格」の規定事項として明記したもの以外は、保証を意味するものではありません。
・本資料に記載されている情報の誤った使用または不適切な使用等によって生じた損害につきましては責任を負いかねますのでご了承ください。
・また、これらの情報は、今後予告なしに変更される場合がありますので、最新の情報については、各担当部署にお問合わせください。
本資料に記載された内容の無断転載や複製はご遠慮ください。

Cat.No.C303.C18 ㋐ 19.12.02

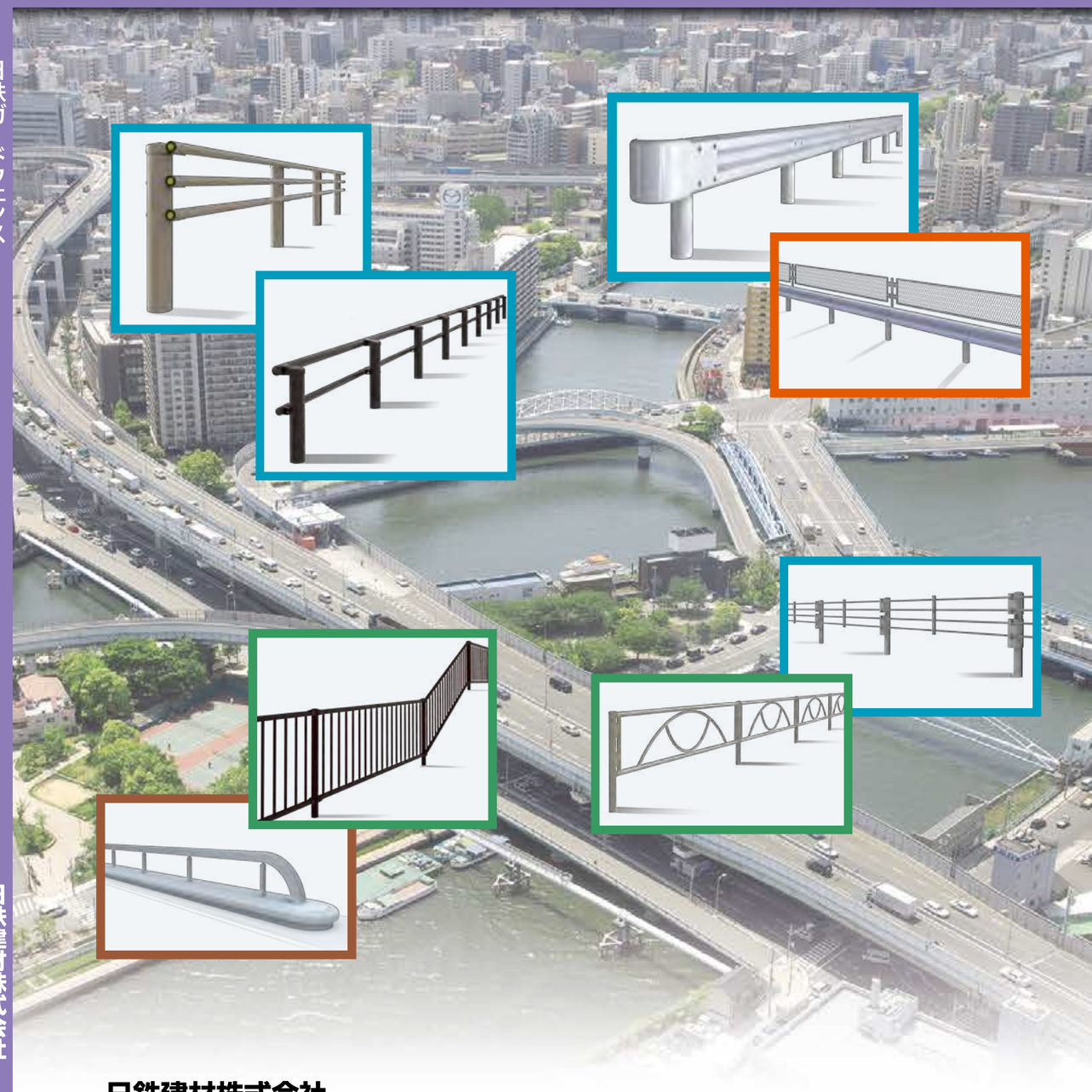
総合カタログ

NIPPON STEEL

日鉄ガードフェンス

総合カタログ

日鉄ガードフェンス



日鉄建材株式会社

設置趣旨（資料）－551

日鉄建材株式会社

高度な安全性と快適性を目指して。

より強く、美しく、機能的に
人と車と環境に最適な道路環境を築くために…。

わが国の道路交通実態は、車両の大型化や道路の整備水準・車両性能の向上による高速化など著しく変化してきており、また、地域特性・道路景観に配慮した防護柵の要請など、防護柵に対するニーズがますます多様化し、安全に対して快適な道路づくりのための努力が、より一層の重要さを増しています。
平成10年11月、建設省により新たな「防護柵の設置基準」が、また、平成11年2月には新基準に定められた性能を満足している防護柵の仕様が「車両用防護柵標準仕様」として整えられ、通達されました。
平成16年3月には良好な景観形成へ配慮するための改訂が行われました。
平成20年1月には、ガードレールに付着した金属片に関することおよび橋梁上の防護柵の設置のあり方その他必要な事項について改訂が行われました。
更に平成28年12月には、幅員が狭い道路において歩行者を保護するための生活道路用柵の設置について改訂が行われました。
当社では、この新しい「防護柵の設置基準・同解説」に準拠した車両用防護柵を「日鉄ガードフェンス」、歩行者自転車用柵を「日鉄ペーブフェンス」として整備いたしました。
設置条件、用途など各種の観点からご検討いただき、種別に応じた最適な防護柵をお選びいただきたいと存じます。
今後も「安全で快適な道路づくり」に貢献できる防護柵がご提供できるよう研究開発を続けてまいります。
どうぞ「日鉄ガードフェンス」「日鉄ペーブフェンス」をご愛用賜りますようお願い申し上げます。

CONTENTS

日鉄ガードフェンス商品一覧			3 ► 4
日鉄ペーブフェンス商品一覧			5 ► 6
日鉄ガードフェンス			7 ► 11
	標準型	ガードレール	12 ► 23
		一体型ガードレール	24 ► 27
		ガードパイプ Gp-N 標準型 V-Gp T-series K-series	28 ► 61
		ガードケーブル	62 ► 69
		ボックスビーム	70 ► 73
	耐雪型	ガードレール	74 ► 77
		ガードパイプ Gp-N 標準型 V-Gp T-series K-series	78 ► 87
		ガードケーブル	88 ► 90
日鉄ペーブフェンス			91 ► 98
		フロントビームタイプ	99 ► 101
		センタービーム独立タイプ	102
		センタービームタイプ	103 ► 108
		縦格子タイプ	109 ► 110
		勾配自在型縦格子タイプ	111 ► 112
		N-cap	113 ► 114
		パネルタイプ	115 ► 118
		エキスパンドタイプ	119
		耐雪型	120
その他			121 ► 122
		ロードスクリーン	123 ► 125



特長

■ 高い安全性をもっています。

適度な剛性とじん性を有する波形断面のビームを使用していますので、衝突時のエネルギー吸収がよく、損傷を軽くとどめることが出来ます。

■ 施工が簡単です。

組立はボルトとナットだけを使用し、きわめて簡単です。施工は短時間で行えます。

■ 合理的な設計です。

ビームとビームの接合方法およびビームと支柱の組み合わせ方法から付属ボルトにいたるまで、ムダのない合理的な設計です。

■ 良質な防錆処理を施しています。

当社のガードレールは良質の亜鉛めっきを施したのち、密着性のよい塗装を行っています。
このため、十分な耐食性をもち、長時間その美しい外観を維持することができます。
また、亜鉛めっきの付着量を増加し、亜鉛めっき地肌のまま使用することもできます。



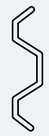
材質

部材は、ビーム、支柱、ブラケット、およびボルト・ナットなどからなっています。
いずれも、正確な寸法、均一な品質、そして優れた断面特性を持っています。

＜ビーム＞

材質は JIS G 3101「一般構造用圧延鋼材」SS400・SS490 および JIS G 3302「溶融亜鉛めっき鋼板および鋼帯」SGH400 を使用しています。

ビームの種類

種　類	２山ビーム			３山ビーム
	C 種ビーム	B 種ビーム	A 種ビーム	
断面図（略図）				
板　厚（mm）	2.3	3.2	4.0	4.0
幅（mm）	350	350	350	500
コルゲーション（mm）	50	50	75	85
断面積（cm²）	9.4	13.1	18.7	29.8

＜支柱＞

支柱は JIS G 3444「一般構造用炭素鋼管」STK400 および JIS G 3466「一般構造用角形鋼管」STKR400 を使用しています。

支柱の種類

種　類	一般構造用炭素鋼管		一般構造用角形鋼管
断面図（略図）			
断面寸法（mm）	ø114.3×4.5	ø139.8×4.5	□125×125×6.0
断面積（cm²）	15.5	19.1	27.6
断面二次モーメント（cm⁴）	234	438	641
断面係数（cm³）	41.0	62.7	103

＜ボルト・ナット＞

ボルトの強度区分は、JIS B 1180「六角ボルト」に規定されている 4.6 および 6.8 を使用し、ナットの強度区分は JIS B 1181「六角ナット」に規定されている４を使用しています。

種 類（路側用）

用途	建込	種 別	記　号	ビーム 厚さ × 幅 × 長さ (mm)	支　柱 厚さ × 外径 × 長さ (mm)	ブラケット（間隔材） 厚さ × 幅 × 長さ (mm)	支柱 間隔 (mm)	参考 質量 (kg/m)
路側用	土中用	C	Gr－C－4E	2.3×350×4,330	4.5×114.3×2,100	4.5×70×300	4	16.0
		B	Gr－B－4E	3.2×350×4,330	4.5×114.3×2,200	4.5×70×300	4	19.4
		A	Gr－A－4E	4.0×350×4,330	4.5×139.8×2,350		4	26.0
		SC	Gr－SC－4E	4.0×500×4,320	4.5×139.8×2,500	6.0×270×300	4	37.8
		SB	Gr－SB－2E		6.0×125×125×2,490	4.5×200×137×362	2	58.6
		SA	Gr－SA－3E	上段ビーム 5.5×89.1×2,994 ビーム 4.0×500×3,320	上段支柱 4.2×101.6×645 支柱 6.0×125×125×2,505	4.5×200×137×362	3	65.7
		SS	Gr－SS－2E	上段ビーム 5.5×89.1×3,994 ビーム 4.0×500×4,320		4.5×200×137×462	2	78.2
	構造物用	C	Gr－C－2B	2.3×350×4,330	4.5×114.3×1,100	4.5×70×300	2	16.4
			Gr－C－2B－2		4.5×114.3×950			15.5
			Gr－C－2B－3		4.5×114.3×890			17.5
			Gr－C－2B－4		4.5×114.3×1,150			23.3
			Gr－C－2B－5		4.5×114.3×1,090			25.3
		B	Gr－B－2B	3.2×350×4,330	4.5×114.3×1,100		2	19.5
			Gr－B－2B－2		4.5×114.3×950			18.6
			Gr－B－2B－3		4.5×114.3×890			20.6
			Gr－B－2B－4		4.5×114.3×1,150			26.3
			Gr－B－2B－5		4.5×114.3×1,090			28.4
		A	Gr－A－2B	4.0×350×4,330	4.5×139.8×1,100		2	25.8
			Gr－A－2B－2		4.5×139.8×950			24.9
			Gr－A－2B－3		4.5×139.8×890			26.8
			Gr－A－2B－4		4.5×139.8×1,150			32.9
			Gr－A－2B－5		4.5×139.8×1,090			34.8
		SC	Gr－SC－2B	4.0×500×4,320	4.5×139.8×1,250	6.0×270×300	2	38.8
			Gr－SC－2B－2		4.5×139.8×1,100			37.6
		SB	Gr－SB－1B		6.0×125×125×1,240	4.5×200×137×362	1	62.4
			Gr－SB－1B－2		6.0×125×125×1,090			59.2
		SA	Gr－SA－1.5B	上段ビーム 5.5×89.1×2,994 ビーム 4.0×500×3,320	上段支柱 4.2×101.6×645 支柱 6.0×125×125×1,255		1.5	72.8
			Gr－SA－1.5B－2		上段支柱 4.2×101.6×645 支柱 6.0×125×125×1,105	4.5×200×137×362	1.5	70.6
		SS	Gr－SS－1B	上段ビーム 5.5×89.1×3,994 ビーム 4.0×500×4,320	上段支柱 4.2×101.6×645 支柱 6.0×125×125×1,255	4.5×200×137×362	1	88.4
			Gr－SS－1B－2		上段支柱 4.2×101.6×645 支柱 6.0×125×125×1,105		1	85.2

（分離帯用）

用途	建込	種 別	記　号	ビーム 厚さ × 幅 × 長さ (mm)	支　柱 厚さ × 外径 × 長さ (mm)	ブラケット（間隔材） 厚さ × 幅 × 長さ (mm)	支柱 間隔 (mm)	参考 質量 (kg/m)
分離帯用	土中用	Cm	Gr－Cm－4E	2.3×350×4,330	4.5×114.3×2,250	（間隔材） 4.5×160×50×470	4	27.0
		Bm	Gr－Bm－4E	3.2×350×4,330		（間隔材） 4.5×160×50×720	4	37.8
		Am	Gr－Am－4E	4.0×350×4,330		（間隔材） 4.5×200×50×730	4	47.3
		SCm	Gr－SCm－2E	4.0×350×4,330	4.5×114.3×2,250	（間隔材） 4.5×200×50×730	2	54.5
		SBm	Gr－SBm－2E	4.0×350×4,330 (SS490)	4.5×114.3×2,250	（間隔材） 支柱部 5.0×200×50×980 中間部 4.5×200×100×980	2	67.5
		SAm	Gr－SAm－2E		4.5×139.8×2,400		2	71.9
		SSm	Gr－SSm－2E	4.0×500×4,320	6.0×125×125×2,490	（間隔材） 4.5×200×137×974	2	100
	構造物用	Cm	Gr－Cm－2B	2.3×350×4,330	4.5×114.3×1,150	（間隔材） 4.5×160×50×470	2	29.2
			Gr－Cm－2B－2		4.5×114.3×1,000			28.2
		Bm	Gr－Bm－2B	3.2×350×4,330	4.5×114.3×1,150	（間隔材） 4.5×160×50×720	2	37.9
			Gr－Bm－2B－2		4.5×114.3×1,000			37.0
		Am	Gr－Am－2B	4.0×350×4,330	4.5×114.3×1,150	（間隔材） 4.5×200×50×730	2	47.6
			Gr－Am－2B－2		4.5×114.3×1,000			46.7
		SCm	Gr－SCm－1B	4.0×350×4,330	4.5×114.3×1,150	（間隔材） 4.5×160×50×730	1	62.5
			Gr－SCm－1B－2		4.5×114.3×1,000			60.6
		SBm	Gr－SBm－1B	4.0×350×4,330 (SS490)	4.5×114.3×1,150	（間隔材） 5.0×200×50×980	1	69.5
			Gr－SBm－1B－2		4.5×114.3×1,000			67.6
		SAm	Gr－SAm－1B		4.5×139.8×1,150		1	73.0
			Gr－SAm－1B－2		4.5×139.8×1,000			70.8
		SSm	Gr－SSm－1B	4.0×500×4,320	6.0×125×125×1,240	（間隔材） 4.5×200×137×974	1	100
			Gr－SSm－1B－2		6.0×125×125×1,090			96.7

注）「参考質量」は塗装仕上げ後の参考質量です。（但し塗装質量は除きます。）亜鉛めっき地肌のまま使用する場合は、ガードフェンス価格表をご参考ください。

■ 記号の説明

＜例＞ガードレール　**Gr－C－2B－3**

⑤ 埋込区分
E：土中用
B：構造物用

⑦ その他の識別記号
無：構造物用 400mm 埋込み
2：構造物用 250mm 埋込み
3：構造物用 190mm 埋込み
4：Gr 笠木付構造物用 250mm 埋込み
5：Gr 笠木付構造物用 190mm 埋込み

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦
Gr － C □ － 2 B □ － 3

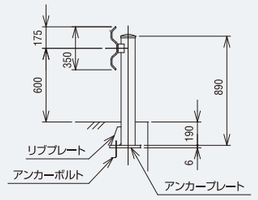
① 品　種
Gr：ガードレール
Gp：ガードパイプ
Gc：ガードケーブル
Gb：ボックスビーム
Rs：ロードスクリーン

② 種　別
C 種　SC 種
B 種　SB 種
A 種　SA 種
SS 種

添　字
無：路側用
m：中央分離帯用
p：歩車道境界用

③ 積雪ランク
1：1m
2：2m
3：3m
4：4m
5：5m

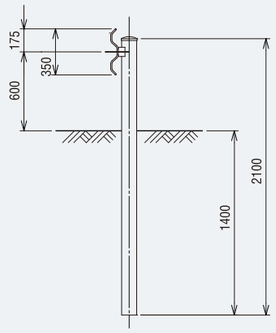
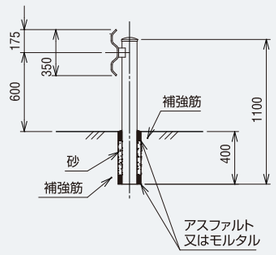
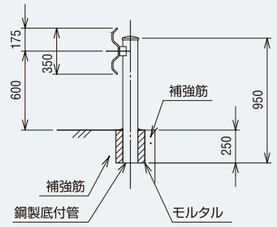
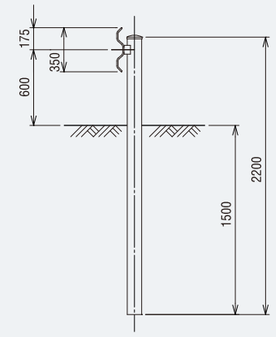
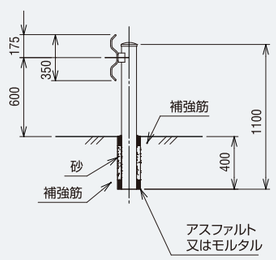
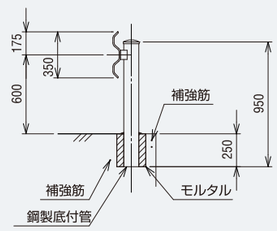
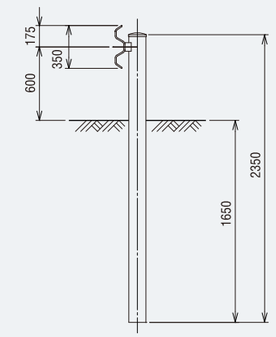
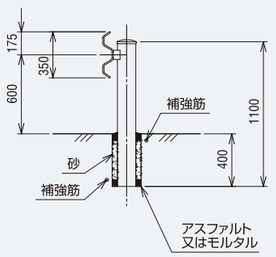
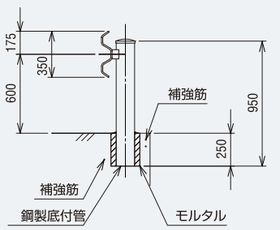
④ 支柱間隔
1：1.0m スパン
1.5：1.5m スパン
2：2.0m スパン
3：3.0m スパン
4：4.0m スパン



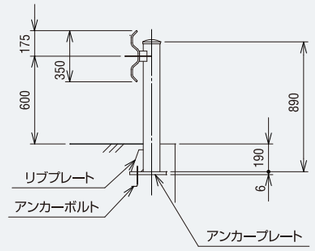
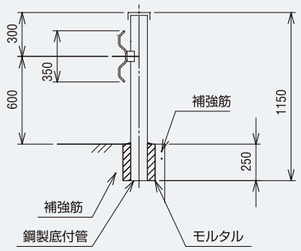
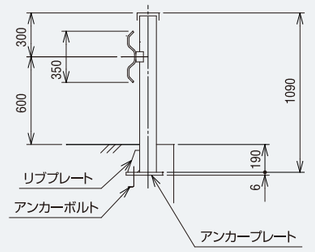
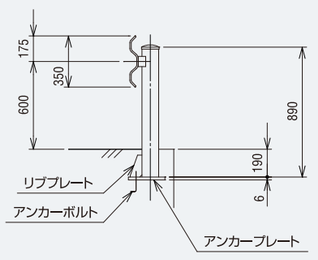
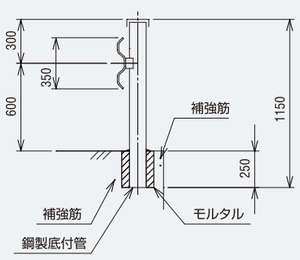
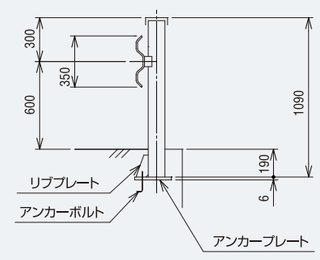
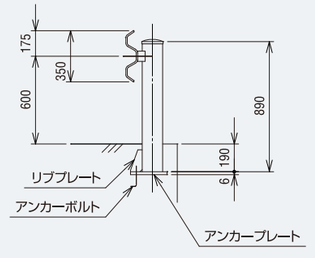
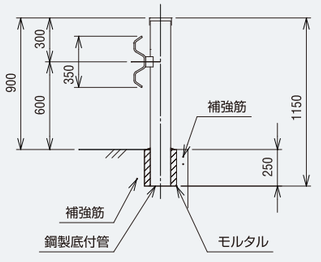
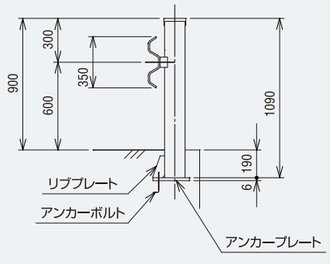
注）積雪ランクは耐雪型の場合に表示します。

形状・寸法（路側用）

路側用／2山ビーム

種別	土中用	構造物用	構造物用
	Gr−C−4E	Gr−C−2B	Gr−C−2B−2
C			
種別	土中用	構造物用	構造物用
	Gr−B−4E	Gr−B−2B	Gr−B−2B−2
B			
種別	土中用	構造物用	構造物用
	Gr−A−4E	Gr−A−2B	Gr−A−2B−2
A			

路側用／2山ビーム

種別	構造物用	構造物用	構造物用
	Gr−C−2B−3	Gr−C−2B−4	Gr−C−2B−5
C			
種別	構造物用	構造物用	構造物用
	Gr−B−2B−3	Gr−B−2B−4	Gr−B−2B−5
B			
種別	構造物用	構造物用	構造物用
	Gr−A−2B−3	Gr−A−2B−4	Gr−A−2B−5
A			

表面処理

■ 塗装仕上げによる場合

（1）ビーム、支柱、ブランケットおよび間隔材は、原則として溶融亜鉛めっきを施し、燐酸亜鉛処理後、塗装を行っています。亜鉛の付着量は、JIS G 3302「溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯」に規定されている Z27 です。
また、土中用支柱の埋込み部分については、亜鉛めっき後、黒ワニスまたはこれと同等以上の塗料で内外面とも塗装を行っています。

（2）ボルト・ナットは、JIS H 8641「溶融亜鉛めっき」2種 35(HDZ 35) 仕上げです。

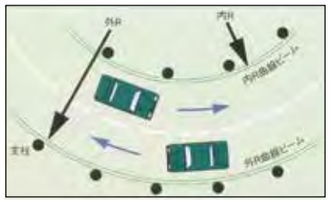
■ 溶融亜鉛めっき仕上げによる場合

（1）ビーム、支柱、ブランケットおよび間隔材は JIS H 8641「溶融亜鉛めっき」2種 55(HDZ55) とし、その他の部材は、2種 35(HDZ 35) を施しています。

（2）ボルト・ナットは、JIS H 8641「溶融亜鉛めっき」2種 35(HDZ 35) を施しています。

曲線部設置

曲線ビームの工場加工範囲を下表に示しました。曲線ビームを希望される場合は、半径と外 R、内 R の区別をご指示ください。なお、範囲の上限を超える場合は、直線ビームが使用可能です。



■ 曲線ビームの工場加工範囲

種　類		2山ビーム			3山ビーム
		C 種ビーム	B 種ビーム	A 種ビーム	
曲げ半径 (m)	内 R	5～30	5～40	5～70	10～150
	外 R				

■ 曲線半径の簡単な求め方

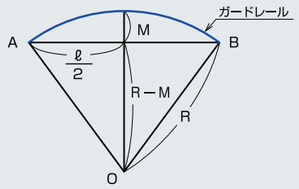
L：ガードレールの有効長さ：4m

$R=\frac{\ell^2}{8M}+\frac{M}{2}$

$\ell > M$ であるから右辺の第2項は省略し近似的に $R=\frac{\ell^2}{8M}$

また実際的に $L \fallingdotseq \ell$ であるから $R \fallingdotseq \frac{L^2}{8M}$ で L=4m のとき $R \fallingdotseq \frac{2}{M}$

ただし　$L=\overset{\frown}{AB}$,　$\ell=\overline{AB}$



SCコート　※当社オリジナル塗装　標準対応です。

■ 特 長

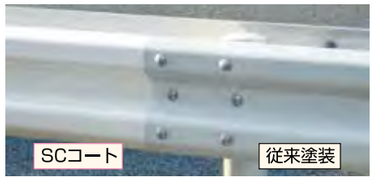
いつまでも新品の輝きを保ちます。

セルフクリーニングのコート処理が施されたガードレールです。

清掃回数の低減を実現します。

①清掃コストの削減に貢献します。
②清掃作業による交通渋滞を緩和します。
③清掃作業による交通事故の回避につながります。

■ 暴露状況

種　類	設置６ヶ月後	設置１年後洗浄 →６ヶ月後
従来塗装		
SC コート		
		

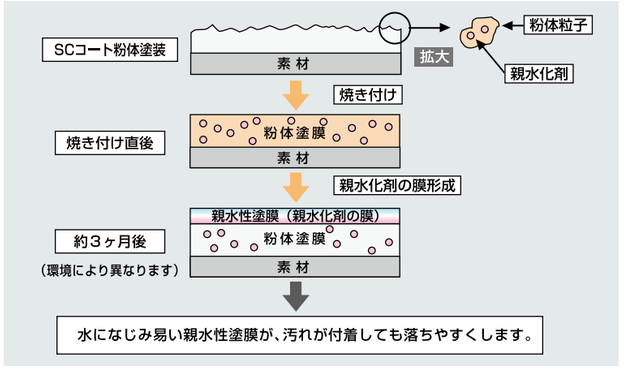
■ 対象色

[白]

[グレーベージュ]

注）印刷した色と実際のガードレールの色は異なります。

■ SCコートのセルフクリーニング性能



■（財）土木研究センターでの防汚Ｉ種評価取得

基準値	SC コート（登録名：防汚ガードフェンスⅠ型）	（参考）当社従来塗装
⊿ L* : −7.00 以上	−0.81	−0.80 ～ −10.00


試 験 成 績 書

標記材料の試験結果は、上記の結果であることを証明する。

■ 塗膜性能表

※基準は当社基準による

試験項目	方法	基準	従来塗装	SC コート
鏡面光沢度	60°− 60°	−	91.1	89.1
碁盤目	2mm, 25 マス	25/25 であること	25/ 25	25/ 25
鉛筆硬度	傷跡	F 以上であること	H	H
耐衝撃（デュポン式）	1/2 インチ−500g−30cm	目視でワレ、ハクリのないこと	合格	合格
耐塩水噴霧性	1000hr	クロスカット部からのハクリ幅	2.0 mm	1.9 mm
促進耐候性（SWOM）	1000hr　光沢保持率	−	89.3	88.6
	⊿E（色差）	−	1.90	1.81
耐沸騰水性	100℃×2h 2mm, 25 マス	25/25 であること	25/ 25	25/ 25

施工例



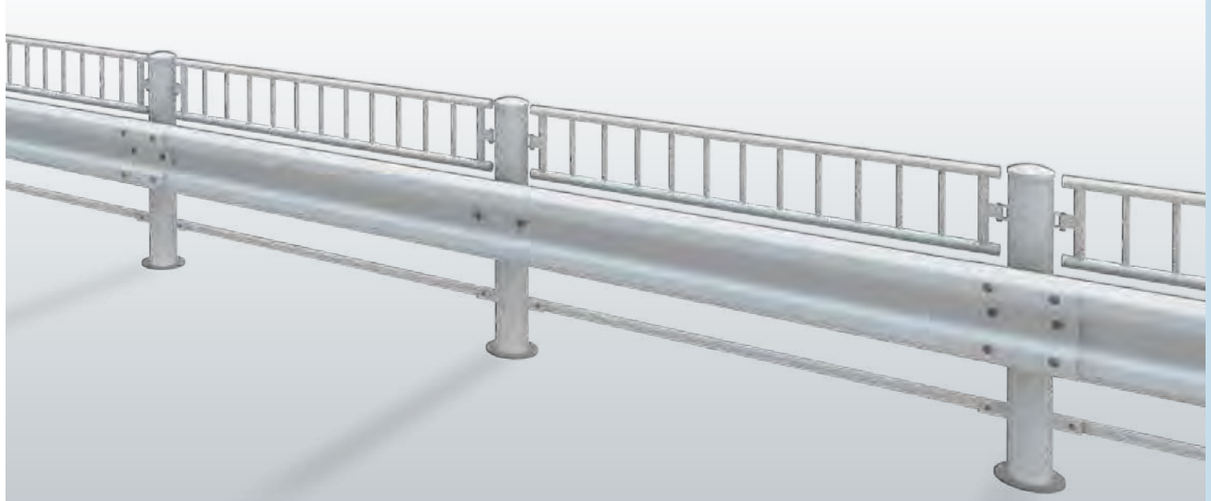








一体型
ガードレール



出典：日鉄建材株式会社HPより「日鉄ガードフェンス総合カタログ」
https://www.ns-kenzai.co.jp/down_c1.php

電動モビリティシステム専門職大学自動車テストコース使用における安全管理要綱（案）

令和　年　月　日制定

（趣旨）

第１条　この要綱は、自動車テストコース（以下「テストコース」という。）の使用時における安全の確保のために必要な事項を定めるものとする。

第２条　授業、学校行事等でテストコースを使用する者（見学者を含む。以下「使用者」という。）は、本要綱に規定する事項を遵守しなければならない。

（使用手続）

第３条　使用者は、学長が別に定める走行コース図、人員配置等を記載した「自動車テストコース使用計画書」を使用する日の３日前（当該日が休日の場合はその前日）までに事務局に提出し、学長の許可を得なければならない。

（遵守事項）

第４条　使用者は、テストコースの使用に当たっては、次に掲げる事項を遵守しなければならない。

(1)　大学構内において走行車両がテストコースに至るまでの制限速度は 10 ㎞/h 以下とすること。

(2) テストコース内における走行車両の制限速度は 30 ㎞/h 以下とすること。

(3) 走行車両がテストコースを走行する際は、搭乗者以外の者の立入りを禁止する。ただし、授業において、授業担当教員が計測、実験等で必要と認め、かつ十分な安全措置を行っている場合は、この限りではない。

(4) 搭乗者は、車両をスタートする際には、ホーン、声掛け等により周囲に知らせ、周囲の者からの挙手等による応答を確認した後に発進すること。

(5) 走行車両がテストコースを走行中は､車両１台につき１名の監視者を配置し、危険を認知した場合はホイッスルやメガホン等で直ちに注意喚起する等不測の事態に備えなければならない。

（安全帯の確保）

第５条　前条第３号ただし書きの規定に基づき、搭乗者以外の者~~が者~~がテストコース内に立ち入る場合には、車両の走行コースに対して３ｍ以上離れた位置に、タイヤバリヤ等で保護されたスペースを作り、その中で周囲の車両すべての状況を確認でき、直ちに退避できる位置を確保しなければならない。

（複数コースの設定時の対応）

第６条　使用者は、テストコース内に複数のコースを取る場合には、タイヤバリヤ等を使って安全確保ができる仕切りを設けなければならない。

（その他）

第７条　この要綱に定めるもののほか、テストコース使用における安全管理に関し必要な事項は、学長が別に定める。

附　則

この要綱は、令和４年４月１日から施行する。

導入予定の図書・学術雑誌等の一覧

NO.	科目区分	図書名	出版社
1	基礎科目	新線形代数	大日本図書
2	基礎科目	スッキリわかる線形代数	近代科学社
3	基礎科目	ファインマン物理学	岩波書店
4	基礎科目	フクマリー一般化学（上、下）	東京化学同人
5	基礎科目	アトキンス 物理化学要論（第7版）	東京化学同人
6	基礎科目	現代化学史 原子・分子の科学の発展	京都大学学術出版会
7	基礎科目	理工系入門　微分積分	裳華房
8	基礎科目	大学新入生のための数学入門	共立出版
9	基礎科目	大学新入生のための微分積分入門	共立出版
10	基礎科目	図解　はじめての材料力学	講談社
11	基礎科目	新しい高校物理の教科書	ブルーバックス刊
12	基礎科目	再エネ革命	岩波書店
13	基礎科目	すべての自動車人へ	双葉社
14	基礎科目	大転換	NTT出版
15	基礎科目	異常気象と地球温暖化	岩波新書
16	基礎科目	人間工学概論	光生館
17	基礎科目	おはなし人間工学	日本規格協会
18	基礎科目	人間科学の百科事典	丸善
19	基礎科目	Giorgetto Giugiaro 世紀のカーデザイナー	ネコパブリッシング
20	基礎科目	フェラーリ・ランボルギーニ・マセラティ 伝説を生み出すブランディング	KADOKAWA
21	基礎科目	ビジネスエリートが実践している異文化理解の全テクニック	KADOKAWA
22	基礎科目	グローバル社会における異文化コミュニケーション―身近な「異」から考える	三修社
23	基礎科目	なぜ、日本企業は「グローバル化」でつまずくのか―世界の先進企業に学ぶリーダー育成法	日本経済新聞出版社
24	基礎科目	マンガでわかる外国人との働き方	秀和システム
25	基礎科目	振動工学の基礎	森北出版社
26	基礎科目	振動工学入門(改訂版)	パワー社
27	基礎科目	工業力学入門	森北出版社
28	基礎科目	常微分方程式	筑摩書房
29	基礎科目	理工系のための数学入門　微分積分・線形代数・ベクトル解析	オーム社
30	基礎科目	システム制御のための数学　2	コロナ社
31	基礎科目	Ｐｙｔｈｏｎで学ぶ線形代数学	オーム社
32	基礎科目	分析者のためのデータ解釈学入門	ソシム

33	基礎科目	データ分析の先生！文系の私に超わかりやすく統計学を教えてください！	かんき出版
34	基礎科目	すごい物理学入門	河出文庫
35	基礎科目	物理学の原理と法則　科学の基礎から「自然の論理」へ	講談社
36	基礎科目	化学の基礎	廣川書店
37	基礎科目	現代有機工業化学	化学同人
38	基礎科目	これでわかる電気化学	三共出版
39	基礎科目	電子回路	森北出版
40	基礎科目	基礎電気工学　電気回路編	松下電器工学院
41	基礎科目	基礎電気工学　電子回路編Ⅰ	松下電器工学院
42	基礎科目	基礎電気工学　電子回路編Ⅱ	松下電器工学院
43	基礎科目	ANSYS工学解析入門	理工学社
44	基礎科目	パソコンによる測量計算プログラム集	鹿島出版会
45	基礎科目	マーケティングリサーチとデータ分析の基本	すばる舎
46	基礎科目	基礎物理上　力学・波動	学術図書出版社
47	基礎科目	シップマン自然科学入門「新物理学」	学術図書出版社
48	基礎科目	わかりやすい量子力学入門	丸善出版社
49	基礎科目	絶対わかる量子力学	オーム社
50	基礎科目	量子とはなんだろう	講談社ブルーバックス
51	基礎科目	電磁気学入門	裳華房
52	基礎科目	マクスウェル方程式から始める 電磁気学	裳華房
53	基礎科目	機械加工学	オフィスHANS
54	基礎科目	機械製図入門	実教出版
55	基礎科目	機械設計法	森北出版
56	基礎科目	機械設計技術者のための４大力学	日本理工出版社
57	基礎科目	実践ロボット制御　基礎から動力学まで	オーム社
58	基礎科目	機械システム学のための数値計算法	コロナ社
59	基礎科目	電気回路の基礎	森北出版
60	基礎科目	トコトンやさしい電気自動車の本　第２版	日刊工業新聞社
61	基礎科目	電気自動車その利点と可能性	日刊工業新聞社
62	基礎科目	電気自動車のすべて　第２版	日刊工業新聞社
63	基礎科目	電気自動車　第２版これからの「クルマ」を支えるしくみと技術	森北出版
64	基礎科目	こうして生まれた高性能電気自動車ルシオール	日刊工業新聞社
65	基礎科目	電気自動車ハンドブック	丸善出版
66	基礎科目	脱「ひとり勝ち」文明論	ミシマ社
67	基礎科目	電気自動車　市場を制する小企業群	毎日新聞出版
68	基礎科目	電気自動車 「燃やさない文明」への大転換	筑摩書房
69	基礎科目	電気自動車　電気とモーターで動く「クルマ」のしくみ	森北出版

70	基礎科目	電気自動車工学　第２版　ＥＶ設計とシステムインテグレーションの基礎	森北出版
71	基礎科目	近未来交通プラン　鉄道・自動車・道路の新たな工夫	三一書房
72	基礎科目	電気自動車の開発　自動車開発・製作ガイド	自動車技術会
73	基礎科目	電気自動車の開発　ＣＭＣテクニカルライブラリー	シーエムシー出版
74	基礎科目	電気自動車と電池開発の展望　普及版	シーエムシー出版
75	基礎科目	電気自動車ウォーズ　日産・三菱・トヨタ・ホンダのエコカー戦略	朝日新聞出版
76	基礎科目	加速スイッチＯＮ！電気自動車の製作	ＣＱ出版
77	基礎科目	電気自動車の最新技術	オーム社
78	基礎科目	きちんと知りたい！電気自動車メカニズムの基礎知識	日刊工業新聞社
79	基礎科目	電気自動車のモーションコントロールと走行中ワイヤレス給電	エヌ・ティー・エス
80	基礎科目	図解ＥＶ革命　１００年に１度の ビジネスチャンスが一目瞭然！	毎日新聞出版
81	基礎科目	決定版ＥＶシフト　１００年に一度の大転換	東洋経済新報社
82	基礎科目	６０分でわかる！ＥＶ革命＆自動運転最前線	技術評論社
83	基礎科目	ＥＶ・自動運転を超えて“日本流”で勝つ　２０３０年の新たな競争軸とは	日経ＢＰ
84	基礎科目	教えて…テクノ君！電気自動車	日刊工業新聞社
85	基礎科目	近未来車ＥＶ戦略	三一書房
86	基礎科目	ＥＶ（電気自動車）ウォーズ	日経ＢＰＭ
87	基礎科目	日本から始まる新モビリティ革命ー移動と都市の未来ー	日経ＢＰ
88	基礎科目	電子工作入門以前	技術評論社
89	基礎科目	文系でもわかる電子回路	翔泳社
90	基礎科目	図解でわかるカーボンリサイクル	技術評論社
91	基礎科目	コトラーのマーケティングコンセプト	東洋経済新報社
92	基礎科目	新たな事業価値の創造ービジネスを変革に導く10の視点ー	QBS
93	基礎科目	Excelで学ぶ統計解析入門　Excel2019/2016対応版	オーム社
94	基礎科目	現代数理統計学の基礎	共立出版
95	基礎科目	改訂版　日本統計学会公式認定　統計検定4級対応　データの活用	東京図書
96	基礎科目	改訂版　日本統計学会公式認定　統計検定3級対応　データの分析	東京図書
96	基礎科目	改訂版 日本統計学会公式認定 統計検定１級対応「統計学」	東京図書
97	基礎科目	21世紀国際社会を考える多層的な世界を読み解く38章	風鳴舎
98	基礎科目	文明の衝突と21世紀の日本	集英社新書
99	基礎科目	SDGｓ（持続可能な開発目標）	中公新書
100	基礎科目	RとPythonで学ぶ[実践的]データサイエンス＆機械学習	技術評論社

101	基礎科目	すぐに使える！業務で実践できる！PythonによるAI・機械学習・深層アプリのつくり方	ソシム
102	基礎科目	クラウドではじめる機械学習　改訂版	リックテレコム
103	基礎科目	入門 Python 3	オライリージャパン
104	基礎科目	RStudioではじめるRプログラミング入門	オライリージャパン
105	基礎科目	流体力学	日本機械学会
106	基礎科目	熱力学入門講義	培風館
107	職業専門科目	トラック設計者の力学ノート	大阪公立大学出版会
108	職業専門科目	The Automotive Chassis: Engineering Principle	J Reimpell & H Stoll
109	職業専門科目	自動車開発・設計ガイド	自動車技術会
110	職業専門科目	自動制御理論	森北出版
111	職業専門科目	基礎制御工学	東京電機大学出版局
112	職業専門科目	自動運転　システム構成と要素技術	森北出版
113	職業専門科目	自動運転のためのセンサシステム入門	日刊工業新聞社
114	職業専門科目	電気自動車のすべて	日刊工業新聞社
115	職業専門科目	超小型モビリティのことが1日でよーくわかる本	秀和システム
116	職業専門科目	EVスーパーハンドブック２０１１	日本EVクラブ
117	職業専門科目	機械材料学（第2版）	朝倉書店
118	職業専門科目	トコトンやさしい機械材料の本	日刊工業新聞社
119	職業専門科目	現場からオフィスまで全社に展開するトヨタの自工程完結	ダイヤモンド社
120	職業専門科目	流体力学（第2版）	森北出版
121	職業専門科目	熱力学入門講義	培風館
122	職業専門科目	技術者倫理の世界（第3版）	森北出版
123	職業専門科目	はじめての技術者倫理　未来を担う技術者・研究者のために	講談社
124	職業専門科目	技術者倫理とリスクマネジメント	オーム社
125	職業専門科目	第五版 大学講義 技術者の倫理 入門	丸善出版
126	職業専門科目	ニュースペックテキスト基本情報技術者2020年度	TAC出版
127	職業専門科目	情報Ｉ	工学研究社
128	職業専門科目	単位が取れる電磁気学ノート	講談社
129	職業専門科目	現状打破創造への道	日科技連出版会
130	職業専門科目	C言語によるPICプログラミング大全	技術評論社
131	職業専門科目	C実践プログラミング	オライリー・ジャパン
132	職業専門科目	【改訂版】組込みソフトウェア開発向け コーディング作法ガイド［C言語版］ESCR Ver.3.0	独立行政法人情報処理推進機構（IPA）・技術本部　ソフトウェア高信頼化センター（SEC）
133	職業専門科目	機械工作法	コロナ社
134	職業専門科目	To-Beエンジニア試験公式テキスト　機械Ｉ・機械Ⅱ	工学研究社
135	職業専門科目	ゼロからはじめるITパスポートの教科書　改定第六版	とりい書房
136	職業専門科目	自動車技術ハンドブック	公益社団法人自動車技術会

137	職業専門科目	To-Beエンジニア試験企画委員会編 電気電子Ⅰ・Ⅱ	工学研究社
138	職業専門科目	PLUSにみる車両工学概論	理工図書
139	職業専門科目	MOTORエレクトロニクス　No.8	CQ出版社
140	職業専門科目	高性能蓄電池（設計基礎研究から開発・評価まで）	NTS出版
141	職業専門科目	次世代蓄電池の（最新）材料技術と性能評価	技術情報協会
142	職業専門科目	クルマでわかる物理学	オーム社
143	職業専門科目	MOTORエレクトロニクス No.1	CQ出版社
144	職業専門科目	新・道路運送車両の保安基準	交文社
145	職業専門科目	自動車の運動と制御 第2版	東京電機大学出版局
146	職業専門科目	はじめての自動車運動学	森北出版
147	職業専門科目	自動運転(第2版)	森北出版
148	職業専門科目	自動運転の技術開発―その歴史と実用化への方向性	グランプリ出版
149	職業専門科目	ここだけは押さえておきたい　高分子の基礎知識	日刊工業新聞社
150	職業専門科目	分子から材料までどんどんつながる　高分子-断片的な知識を整理する	丸善出版社
151	職業専門科目	トコトンやさしい高分子の本	日刊工業新聞社
152	職業専門科目	図解カーエレクトロニクス 上巻・下巻 増補版	日経BP社
153	職業専門科目	車載ネットワーク・システム徹底解説	CQ出版社
154	職業専門科目	新・道路運送車両の保安基準　省令・告示全条文	交文社
155	職業専門科目	整備マニュアル（修理書）	－
156	職業専門科目	伊藤健一著　アースシリーズ	日刊工業新聞社
157	職業専門科目	自動運転(第2版):システム構成と要素技術	森北出版
158	職業専門科目	たのしくできるArduino電子工作	東京電機大学出版局
159	職業専門科目	これでなっとくパワーエレクトロニクス	コロナ社
160	職業専門科目	パワーエレクトロニクス	オーム社
161	職業専門科目	パワーエレクトロニクス回路	オーム社
162	職業専門科目	パワーエレクトロニクス入門	森北出版
163	職業専門科目	絵ときでわかるパワーエレクトロニクス	オーム社
164	職業専門科目	電気自動車（モーターファン別冊）	三栄書房
165	職業専門科目	普及に向けた電気自動車製作技術	ユニオンプレス
166	職業専門科目	次世代電池	日経BP
167	職業専門科目	電気自動車の最新制御技術	NTS出版
168	職業専門科目	二次電池の製造・評価・試験装置	エスペック株式会社
169	職業専門科目	高性能蓄電池	NTS出版
170	職業専門科目	ＭＯＴＯＲエレクトロニクス誌	ＣＱ出版
171	職業専門科目	産業財産権標準テキスト－総合編－	発明推進協会
172	職業専門科目	産業財産権標準テキスト－特許編－	発明推進協会
173	職業専門科目	書いてみよう特許明細書、出してみよう特許出願	発明協会
174	職業専門科目	品質管理基礎	工学研究社

175	職業専門科目	現状打破創造への道マネジメントの為の課題達成型ＱＣストーリー	日科技連出版社
176	職業専門科目	都市交通計画（第3版）	技報堂出版
177	職業専門科目	都市交通のモビリティ・デザイン－まちづくりと公共交通を中心に	サン・ネット
178	職業専門科目	MaaS入門:まちづくりのためのスマートモビリティ戦略	学芸出版社
179	職業専門科目	ドローンを作ろう! 飛ばそう!	秀和システム
180	職業専門科目	詳解 電気回路演習（上）（下）	共立出版
181	職業専門科目	詳解 電気回路例題演習（1）（3）	コロナ社
182	職業専門科目	図解コンピュータ概論―ハードウェア	オーム社
183	職業専門科目	コンピュータ概論	岩波書店
184	職業専門科目	新コンピュータ概論	実教出版
185	職業専門科目	情報通信社会における企業経営(上) 第2版: ストラテジ・マネジメント編	日科技連出版社
186	職業専門科目	情報通信社会における企業経営(下) 第2版: テクノロジ編	日科技連出版社
187	職業専門科目	SQL 第2版 ゼロからはじめるデータベース操作	翔泳社
188	職業専門科目	情報セキュリティ白書2020	独立行政法人情報処理推進機構（IPA）
189	職業専門科目	通信工学概論	森北出版
190	職業専門科目	通信工学	オーム社
191	職業専門科目	MATLABによるディジタル無線通信技術	コロナ社
192	職業専門科目	車載ネットワークシステム徹底解説	CQ出版社
193	職業専門科目	マスタリングTCP/IP 入門編(第6版)	オーム社
194	職業専門科目	センサの基本と実用回路（計測・制御テクノロジーシリーズ3）	コロナ社
195	職業専門科目	カーエレクトロニクス「下」要素技術編	日経BP社
196	職業専門科目	新応用数学	大日本図書
197	職業専門科目	工科の数学ー応用解析	森北出版
198	職業専門科目	自動車工学　第２版	東京電機大学出版局
199	職業専門科目	はじめて学ぶ電気電子計測	日刊工業新聞社
200	職業専門科目	低圧電気取扱者安全必携	中央労働災害防止協会
201	職業専門科目	日産リーフ整備マニュアル（修理書）	日産自動車サービス部
202	職業専門科目	三菱i-MiEV整備マニュアル（修理書）	三菱自動車サービス部編
203	職業専門科目	自動車空力デザイン Car Aerodynamic Design	三樹書房
204	職業専門科目	自動車工学の基礎	名古屋大学出版会
205	職業専門科目	入門 モーター工学	森北出版
206	職業専門科目	入門 インバータ工学	森北出版
207	職業専門科目	最新版 モータ技術のすべてがわかる本	ナツメ社
208	職業専門科目	自動車の運動と制御	東京電機大学出版局
209	職業専門科目	基礎自動車工学（前期・後期編）	養賢堂

210	職業専門科目	低速風洞実験法	コロナ社
211	職業専門科目	自動車の追突防止支援技術	コロナ社
212	職業専門科目	MaaS入門 まちづくりのためのスマートモビリティ戦略	学芸出版社
213	職業専門科目	インホイールモータ 原理と設計法	科学情報出版株式会社
214	職業専門科目	埋込磁石同期モータの設計と制御	オーム社
215	職業専門科目	京子のMBD奮戦記	TechShare株式会社
216	職業専門科目	自動車業界MBDエンジニアのためのSimulink入門	TechShare株式会社
217	職業専門科目	電気のチカラ（モーターファン・イラステトレーテッド）Volume 133	株式会社 三栄
218	職業専門科目	よくわかる電動車（モーターファン・イラステトレーテッド）Volume 166	株式会社 三栄
219	職業専門科目	よくわかるボディ（モーターファン・イラステトレーテッド）Volume 168	株式会社 三栄
220	職業専門科目	iso11452-explained-part1　EMC試験前編	オータマ発行
221	職業専門科目	iso11452-explained-part2　EMC試験後編	オータマ発行
222	職業専門科目	運転席の作り方～乗る・見る・操るの人間工学～ Volume 93	株式会社 三栄
223	職業専門科目	H・POINT 2nd Edition	Design Studio Press
224	職業専門科目	リチウムイオン二次電池（第2版）	日刊工業新聞社
225	職業専門科目	LITHIUM BATTERIES	Kluwer Academic Publishers
226	職業専門科目	データに学ぶLiイオン電池の充放電技術	CQ出版社
227	職業専門科目	革新型蓄電池のすべて	オーム社
228	職業専門科目	電子とイオンの機能化学シリーズ3「次世代型リチウム二次電池	NTS
229	職業専門科目	化学系実験の基礎と心得	培風館
230	職業専門科目	電気学会大学講座 電機設計概論	オーム社
231	職業専門科目	入門演習パワーエレクトロニクス	EnergyChord
232	職業専門科目	Cの絵本第2版	翔泳社
233	職業専門科目	電気自動車の製作	CQ出版社
234	職業専門科目	電気自動車工学(第2版)	森北出版
235	職業専門科目	実験とシミュレーションで学ぶモータ制御	日刊工業新聞社
236	職業専門科目	電気自動車のすべて	日刊工業新聞社
237	職業専門科目	実習で学ぶモデルベース開発	コロナ社
238	職業専門科目	金属材料工学　改定・SI版	森北出版
239	職業専門科目	軽合金材料	コロナ社
240	職業専門科目	新訂 初級金属学	内田老鶴圃
241	職業専門科目	アルミニウム大全	日刊工業新聞社
242	職業専門科目	図解CFRPによる自動車軽量化設計入門	日刊工業新聞社
243	職業専門科目	Hot Stamping of Ultra High-Strength Steels	Springer
244	職業専門科目	基礎高分子科学 第2版	化学同人社

245	職業専門科目	改訂振動工学-基礎編	コロナ社
246	職業専門科目	JSMEテキストシリーズ振動学	丸善出版株式会社
247	職業専門科目	自動車デザイン―歴史・理論・実務	三樹書房
248	職業専門科目	自動車とプロダクトデザインの基本と応用―プロダクトデザイナーになるためにスケッチから始める実践的方法	三樹書房
249	職業専門科目	理工系の基礎　知的財産	丸善出版株式会社
250	職業専門科目	５G教科書」LTE/IoTから５Gまで	インプレス社
251	職業専門科目	いちばんやさしい５Gの教本	インプレス社
252	職業専門科目	決定版５G	東洋経済新報社
253	職業専門科目	TOYOTA AUTOMOBILE MUSEUM	トヨタ自動車
254	職業専門科目	1929年と自動車	凸版印刷
255	職業専門科目	Excel環境におけるVisualBasicプログラミング　第2版	共立出版
256	職業専門科目	SolidWorksで始める3次元CADによる機械設計と製図	共立出版
257	職業専門科目	SolidWorks実習	森北出版社
258	職業専門科目	Arduinoをはじめよう	オーム社
259	職業専門科目	自動運転・ＭａａＳビジネスの法務	中央経済社
260	職業専門科目	世界自動運転・ＭａａＳ開発総覧	日経ＢＰ
261	職業専門科目	ＣＡＳＥ革命－ＭａａＳ時代に生き残るクルマー	東京日経ＢＰＭ
262	職業専門科目	ＭａａＳ入門ーまちづくりのためのスマートモビリティ戦略ー	学芸出版社
263	職業専門科目	最新図解で早わかりＭａａＳがまるごとわかる本	ソーテック社
264	職業専門科目	実践ロボット制御　基礎から動力学まで	オーム社
265	職業専門科目	大学講義テキスト現代制御	コロナ社
266	職業専門科目	大学講義テキスト古典制御	コロナ社
267	職業専門科目	ハイブリッド自動車用リチウムイオン電池	日刊工業新聞
268	職業専門科目	新人製品設計者と学ぶプラスチック製品設計の基礎	日刊工業新聞社
269	職業専門科目	機械設計の知識がやさしくわかる本	オーム社
270	職業専門科目	図解！わかりやすーい強度設計実務入門	日刊工業新聞社
271	職業専門科目	トコトンやさしい金属材料の本	日刊工業新聞社
272	職業専門科目	最新熱処理のしくみと技術	ナツメ社
273	職業専門科目	モーターのＡＢＣ	講談社
274	職業専門科目	最新二次電池が一番わかる	技術評論社
275	職業専門科目	エレクトロニクスラボ	Ｉｎｖｅｎｔｏｒ　Ｌａｂ
276	職業専門科目	電子機器・装置のノイズ対策入門	オーム社
277	職業専門科目	JISによる機械製図と機械設計	オーム社
278	職業専門科目	機械材料学	オーム社
279	職業専門科目	機械材料学（JSMEテキストシリーズ）	丸善出版
280	職業専門科目	機械材料学	丸善出版
281	職業専門科目	基礎機械材料学	日本理工出版社

282	職業専門科目	図でよくわかる機械材料学	コロナ社
283	職業専門科目	電気学会大学講座：回路理論基礎	電気学会
284	職業専門科目	電気学会大学講座：電気回路論（改訂版）	電気学会
285	職業専門科目	機械系教科書シリーズ８計測工学	コロナ社
286	職業専門科目	計測技術の基礎	コロナ社
287	職業専門科目	電子回路入門講座	電波新聞社
288	職業専門科目	わかる電子回路	講談社ブルーバックス
289	職業専門科目	電子回路入門	実教出版
290	職業専門科目	電子回路概論	実教出版
291	職業専門科目	機械工学	丸善出版
292	職業専門科目	物理数学	裳華房
293	職業専門科目	情報　第２版　東京大学教養学部テキスト	東京大学出版会
294	職業専門科目	改訂3版　基本情報技術者　らくらく突破　C言語	技術評論社
295	職業専門科目	ストーリーで理解する日本一わかりやすいMaas＆CASE	プレジデント社
296	職業専門科目	自動車開発・設計ガイド	自動車技術会
297	職業専門科目	自動車技術ハンドブック　第１分冊～第１０分冊	自動車技術ハンドブック
298	職業専門科目	JSMEテキストシリーズ「演習　伝熱工学」	丸善出版
299	職業専門科目	Lithium-Ion Batteries	Springer
300	職業専門科目	自動運転のためのセンサシステム入門	日刊工業新聞社
301	職業専門科目	新しいEV―高性能電気自動車―	オーム社
302	職業専門科目	バッテリーマネジメント工学	東京電機大学出版局
303	職業専門科目	計測工学	森北出版
304	職業専門科目	システム計測工学	森北出版
305	職業専門科目	リチウムイオン電池の電気ハンドブック	HIOKI
306	職業専門科目	乙４類危険物取扱者　受験教科書	向学社
307	職業専門科目	UL規格の基礎知識	日本規格協会
308	職業専門科目	C言語によるモータ制御入門講座	電波新聞社
309	職業専門科目	プログラミング言語C　第２版	共立出版
310	職業専門科目	「システム・アーキテクチャー」複雑システムの構想から実現まで	丸善出版
311	職業専門科目	「実習で学ぶモデルベース開発」モデルを共通言語とするV字プロセス	コロナ社
312	職業専門科目	サービス工学―51の技術と実践	朝倉書店
313	職業専門科目	サービス工学の技術 ―ビッグデータの活用と実践	東京電機大学出版局
314	職業専門科目	社会の中で社会のためのサービス工学 ～モノ・コト・ヒトづくりのための研究最前線～	カナリア書房
315	職業専門科目	モビリティサービス	コロナ社
316	職業専門科目	つながるクルマ	コロナ社
317	職業専門科目	スマートモビリティ革命	公立はこだて未来大学出版会
318	職業専門科目	モビリティ革命2030	日経BP社出版

319	職業専門科目	CASE革命	日本経済新聞出版
320	職業専門科目	高齢社会における人と自動車	コロナ社
321	職業専門科目	電気自動車のすべて	日刊工業新聞社
322	職業専門科目	自動車用モータ技術	日刊工業新聞社
323	職業専門科目	機能安全/機能安全規格の基礎とリスクアセスメント	日刊工業新聞社
324	職業専門科目	「製品開発力」日米欧自動車メーカー20社の詳細調査	ダイヤモンド社
325	職業専門科目	実験とシミュレーションで学ぶモータ制御	日刊工業新聞社
326	職業専門科目	カーエレクトロニクス上システム編下要素技術編	日経BP社
327	展開科目	人工知能プログラミングのための数学がわかる本	KADOKAWA
328	展開科目	はじめよう！統計学超入門　知識ゼロでもわかる統計学	技術評論社
329	展開科目	データの活用	東京図書
330	展開科目	データの分析	東京図書
331	展開科目	もし高校野球の女子マネージャーがドラッカーの『マネジメント』を読んだら	ダイヤモンド社
332	展開科目	【エッセンシャル版】マネジメント　基本と原則	ダイヤモンド社
333	展開科目	THE　TEAM　５つの法則	ダイヤモンド社
334	展開科目	図解とマンガでわかる　リーダーになったら最初に読む　プロジェクトを成功させる技術！	ディスカヴァー・トゥエンティワン社
335	展開科目	スタンフォード式 人生デザイン講座	ハヤカワ文庫NF
336	展開科目	仕事マンガ!-52作品から学ぶキャリアデザイン-	ナカニシヤ出版
337	展開科目	MaaS モビリティ革命の先にある全産業のゲームチェンジ	日経BP
338	展開科目	デザイン思考が世界を変える：イノベーションを導く新しい考え方	早川書房
339	展開科目	発想する会社! ― 世界最高のデザイン・ファームIDEOに学ぶイノベーションの技法	早川書房
340	展開科目	経験から学ぶ経営学入門 第2版	有斐閣
341	展開科目	ビジネス基礎	実教出版
342	展開科目	実践ビジネスプラン	中央経済社
343	展開科目	コレが欲しかった! と言われる「商品企画」のきほん	翔泳社
344	展開科目	エクセルで学ぶビジネス・シミュレーション超基本	ダイヤモンド社
345	展開科目	科学技術と政治	ミネルヴァ書房
346	展開科目	TQM 21世紀の総合「質」経営	日科技連出版社
347	展開科目	ベンチャー企業論入門	中央経済社
348	展開科目	新しい市場の作り方	東洋経済新報社
349	展開科目	入門 起業の科学	日経BP
350	展開科目	リーン・スタートアップ	日経BP
351	展開科目	システムズエンジニアリング・ハンドブック（第4版）	慶應義塾出版会
352	展開科目	SDM伝説の講義	日経BP社
353	展開科目	エンジニアリングシステムズ	慶應義塾大学出版会
354	展開科目	英会話なるほどフレーズ100	アルク
355	展開科目	ゼロからスタート英語で話すトレーニングBOOK	リサーチ出版

356	展開科目	技術英語の基本を学ぶ例文300	研究社
357	展開科目	グローバルビジネス英会話 Basic	株式会社アルク出版
358	展開科目	技術英語の基本を学ぶ例文300: エンジニア・研究者・技術翻訳者のための	研究社
359	展開科目	Presentations to Go	センゲージラーニング
360	展開科目	トヨタが実践する価値創造の確かな進め方 リーン製品開発方式	日刊工業新聞社
361	展開科目	広報入門　プロが教える基本と実務	宣伝会議
362	展開科目	アントレプレナーシップ教科書	中央経済社
363	展開科目	品質管理と品質保証信頼性の基礎	日科技連出版社
364	展開科目	TQMの基本と進め方	日科技連出版社
365	展開科目	モノつくりマネージメント入門	日科技連出版社
366	展開科目	システム×デザイン思考で世界を変える	日経BP社
367	展開科目	労働関係法規集	独立行政法人　労働政策研究研修機構
368	展開科目	労働法	弘文堂
369	展開科目	はじめての経営組織論	有斐閣ストゥディア社
370	展開科目	科学技術の現代史-システム、リスク、イノベーション	中公新書
371	展開科目	2022年の次世代自動車産業 異業種戦争の攻防と日本の活路	PHPビジネス新書
372	展開科目	基礎からよくわかる政治・経済	旺文社
373	展開科目	英語イメージ事典	明和印刷

書誌事項(機械748冊)

No.	書誌_書名	書誌_出版者
1	研削加工と砥粒加工 (加工学基礎:2)	共立出版
2	機構学 : 大学演習	オーム社
3	機械工学一般 (共立全書:81)	共立出版
4	化学技術者のための流れ学	共立出版
5	宇宙と材料 (先端材料シリーズ)	菱華房
6	熱・流体のエネルギー変換工学	森北出版
7	熱・流体のエネルギー変換工学	森北出版
8	熱・流体のエネルギー変換工学	森北出版
9	熱・流体のエネルギー変換工学	森北出版
10	熱・流体のエネルギー変換工学	森北出版
11	応用熱力学 (標準機械工学講座:12)	コロナ社
12	伝熱工学資料 改訂第4版	日本機械学会
13	伝熱工学資料 改訂第4版	日本機械学会
14	流体機械 改訂・SI版 (応用機械工学全書:8)	森北出版
15	機械用語大辞典	日刊工業新聞社
16	車両運動性能とシャシーメカニズム	グランプリ出版
17	車両運動性能とシャシーメカニズム	グランプリ出版
18	車両運動性能とシャシーメカニズム	グランプリ出版
19	トライボロジー入門 : 摩擦・摩耗・潤滑の基礎	幸書房
20	オートマチック・トランスミッション入門	グランプリ出版
21	オートマチック・トランスミッション入門	グランプリ出版
22	オートマチック・トランスミッション入門	グランプリ出版
23	機械設計に必要な知識とデータ (実際の設計選書. 実際の設計:続)	日刊工業新聞社
24	機械製作法概論 改訂版	日本理工出版会
25	流体音工学入門 : ゆたかな音環境を求めて	朝倉書店
26	自動車用タイヤの研究 (Mechanism series)	山海堂
27	トライボロジーの歴史	工業調査会
28	機械設計演習 : Windows版	共立出版
29	Tribology issues and opportunities in MEMS : proceedings of the NSF/AFOSR/ASME Workshop on Tribology Issues and Opportunities in MEMS held in Columbus, Ohio, USA, 9-11 November 1997	Kluwer Academic
30	油圧制御システム	東京電機大学出版局
31	基礎からのマシンデザイン	森北出版
32	コンピュータを利用した機構解析の基本 : DADS理論マニュアル	大河出版
33	日本機械学会蒸気表 第5版	日本機械学会/丸善 (発売)
34	日本機械学会蒸気表 第5版	日本機械学会/丸善 (発売)
35	機械振動学 (基礎機械工学シリーズ:6)	朝倉書店
36	流体のエネルギーと流体機械 (機械工学入門シリーズ)	理工学社
37	流体のエネルギーと流体機械 (機械工学入門シリーズ)	理工学社
38	流体のエネルギーと流体機械 (機械工学入門シリーズ)	理工学社
39	システムとしてとらえた流体機械	培風館
40	Mechanical engineering reference manual for the PE exam 10th ed (Engineering review series)	Professional Publications
41	Solutions manual for the Mechanical engineering reference manual 10th ed : (perfect bound) (Engineering review series)	Professional Publications
42	Consolidated gas dynamics tables : data for isentropic, rayleigh, and Fanno flow, and normal shock waves (Engineering review manual series)	Professional Publications
43	切削工具のカンドコロ 増補改訂版 (技能ブックス:2)	大河出版
44	旋盤のテクニシャン 改訂版 (技能ブックス:3)	大河出版
45	フライス盤のダンドリ 増補改訂版 (技能ブックス:4)	大河出版
46	ねじ切りのメイジン (技能ブックス:5)	大河出版
47	手仕上げのベテラン (技能ブックス:7)	大河出版
48	研削盤のエキスパート (技能ブックス:8)	大河出版
49	超硬工具のカンドコロ (技能ブックス:9)	大河出版
50	穴あけ中ぐりのポイント (技能ブックス:10)	大河出版
51	機械力学 初版8刷 (機械工学講座:6)	共立出版
52	計測から制御へ : 長野計器50年史	長野計器
53	フォトメカニクス : 光学的手法による応力・ひずみならびに変形の解析	山海堂
54	フォトメカニクス : 光学的手法による応力・ひずみならびに変形の解析	山海堂
55	ばねのおはなし	日本規格協会
56	次世代精密位置決め技術	フジ・テクノシステム
57	エンジン・システム (機械システム入門シリーズ:1)	共立出版
58	内燃機関 (機械工学入門講座:3)	森北出版
59	エネルギ機械 (基礎シリーズ)	実教出版
60	熱工学 (機械系基礎工学:5)	朝倉書店
61	伝熱ハンドブック : ソフト付き	日本機械学会/丸善 (発売)
62	熱交換器の熱的設計法 (JSME日本機械学会基準:JSME S011-1996)	日本機械学会/丸善 (発売)
63	ドライビング・メカニズム : 運転の「上手」「ヘタ」を科学する	勁草書房
64	図説四輪駆動車 : 322点の図・写真で綴る4WDの技術と発展史	山海堂
65	原子炉水化学ハンドブック	コロナ社
66	油圧・空気圧の計算法 (機械計算法シリーズ)	東京電機大学出版局
67	宇宙における電波計測と電波航法 (宇宙工学シリーズ:1)	コロナ社
68	The CRC handbook of thermal engineering alk. paper (The mechanical engineering handbook series)	CRC Press
69	Introduction to nuclear power 2nd ed : hardcover (Series in chemical and mechanical engineering)	Taylor & Francis
70	宇宙工学概論	丸善
71	機械を説明する英語 : ～してみる、切る、削る、さぐる、はかる、とる…など動詞で読む 続	工業調査会
72	いま機械技術のフロンティアは : 知と力のメカへ	丸善
73	総説機械工学 改訂版 / 池本洋一, 助川政之, 吉田章改訂	理工学社
74	要説機械工学 第3版	理工学社
75	詳解機械工学演習	共立出版
76	機械工学概説	学献社
77	機械工学概説 (最新機械工学シリーズ:17)	森北出版
78	機械工学概論	共立出版
79	機械工学概論	朝倉書店
80	機械工学概論	産業図書
81	機械工学概論 第3版	理工学社
82	機械工学通論 改訂新版	朝倉書店
83	機械工学の基礎	理工図書
84	生物と機械	共立出版
85	ものづくり機械工学	日刊工業新聞社
86	現代材料力学	オーム社
87	最新材料力学	朝倉書店
88	歯車のハタラキ (技能ブックス:13)	大河出版
89	ころがり軸受実用ハンドブック : 設計の基礎から使いかたまで	工業調査会
90	ばね 第3版	丸善
91	ばねの設計 第2版	丸善
92	ベアリングの取扱いと故障対策 : カラー損傷写真付き	日本プラントメンテナンス協会/日本能率協会マネジメントセンター (発売)
93	ボールねじ応用技術	工業調査会
94	ばねの有限要素解析 (ばね技術シリーズ)	日刊工業新聞社
95	わかりやすい潤滑技術 : トライボロジー入門	日本プラントメンテナンス協会/日本能率協会マネジメントセンター (発売)
96	潤滑の物理化学 新版第2版 (トライボロジー叢書:1)	幸書房
97	潤滑油の基礎と応用	コロナ社
98	トライボロジー	理工学社
99	新材料のトライボロジー	養賢堂
100	トライボロジー概論	養賢堂
101	ばねの種類と用途例 (ばね技術シリーズ)	日刊工業新聞社
102	チェーン (機械要素活用マニュアル)	工業調査会
103	ばねの基礎 訂正版 (基礎シリーズ:5)	パワー社
104	すべり軸受と潤滑 第2版 (トライボロジー叢書:3)	幸書房
105	産業機械の潤滑 (トライボロジー叢書:9)	幸書房
106	基礎機械設計(全) 改訂版	工学図書
107	機械設計 : 大学講義	丸善
108	機械設計 増訂改版	養賢堂
109	機械設計演習 増補版	産業図書
110	機械設計学 : 大学課程 第2版	オーム社
111	新しい穴加工技術 (工業調査会の実践入門シリーズ)	工業調査会
112	研削加工のすすめ方 (工業調査会の実践入門シリーズ)	工業調査会
113	よくわかる旋盤作業法 第37版 (実用機械工学文庫:8)	理工学社
114	よくわかる旋盤作業法 第37版 (実用機械工学文庫:8)	理工学社
115	よくわかるフライス盤作業法 (実用機械工学文庫:27)	理工学社
116	エンドミルのすべて (でか版技能ブックス:2)	大河出版
117	研削盤活用マニュアル (でか版技能ブックス:7)	大河出版
118	切削加工のデータブック (でか版技能ブックス:9)	大河出版
119	穴加工用工具のすべて (でか版技能ブックス:10)	大河出版

120	工具材種の選びかた使い方（でか版技能ブックス:11）	大河出版
121	旋削工具のすべて（でか版技能ブックス:12）	大河出版
122	ドリル・リーマ加工マニュアル（テクニカブックス:38）	大河出版
123	治具・取付具実用図集	大河出版
124	技能検定 : 機械・仕上職種1・2級 : 学科の急所 上巻	ジャパンマシニスト社
125	技能検定 : 機械・仕上職種1・2級 : 学科の急所 下巻	ジャパンマシニスト社
126	作業工具のツカイカタ（技能ブックス:19）	大河出版
127	現場と検定問題の解きかた 仕上作業編	ジャパンマシニスト社
128	よくわかるジグ・取付ケ具（実用機械工学文庫:19）	理工学社
129	よくわかる仕上ゲ作業法（実用機械工学文庫:23）	理工学社
130	よくわかる仕上ゲ作業法（実用機械工学文庫:23）	理工学社
131	初学者のための自動車一般（実用機械工学文庫:35）	理工学社
132	治具・取付具の作りかた使い方（でか版技能ブックス:5）	大河出版
133	レーザ加工（機械加工現場診断シリーズ:7）	日刊工業新聞社
134	レーザ加工（工作機械シリーズ）	大河出版
135	工業熱力学（機械工学基礎講座）	理工学社
136	水力学 改訂版（最新機械工学シリーズ:6）	森北出版
137	演習水力学（機械工学演習シリーズ:1）	森北出版
138	詳解材料力学演習 上	共立出版
139	詳解材料力学演習 下	共立出版
140	材料力学 : 一般理論及主として機械工学的応用 復刻版	現代工学社
141	絵とき機械工学のやさしい知識	オーム社
142	機械工学大要 第3次改著版	養賢堂
143	機械のABC	オーム社
144	生産加工の原理	日刊工業新聞社
145	わかりやすい機械工学	森北出版
146	わかりやすい機械工学	森北出版
147	ベアリングのおはなし	日本規格協会
148	転がり軸受 : その特性と実用設計 第2版（トライボロジー叢書:4）	幸書房
149	レオロジー : 非線形流体の力学（機械工学大系:12）	コロナ社
150	適応制御プロセス	共立出版
151	歯車 改訂版 第1巻	日刊工業新聞社
152	歯車 改訂版 第2巻	日刊工業新聞社
153	回転機械の力学	コロナ社
154	回転機械の力学	コロナ社
155	ばね用材料とその特性（ばね技術シリーズ）	日刊工業新聞社
156	Quick reference for the mechanical engineering PE exam 3rd ed (Engineering review series)	Professional Publications, Inc.
157	101 solved mechanical engineering problems (Engineering review series)	Professional Publications
158	Mechanical engineering sample examination 3rd ed, rev. and repr. (Engineering review series)	Professional Publications
159	線形制御理論（自動制御工学:1）	養賢堂
160	ロケット工学（宇宙工学シリーズ:2）	コロナ社
161	ロケット工学（宇宙工学シリーズ:2）	コロナ社
162	機械材料工学	工学図書
163	やさしい機械英語	オーム社
164	オプトロニクス技術活用のための光学部品の使い方と留意点 増補改訂版	オプトロニクス社
165	オプトロニクス技術活用のための光学部品の使い方と留意点 増補改訂版	オプトロニクス社
166	オプトロニクス技術活用のための光学部品の使い方と留意点 増補改訂版	オプトロニクス社
167	機械系の工業英語（機械系教科書シリーズ:9）	コロナ社
168	世界の一流道具大図鑑 : 完全版	東京書籍
169	宇宙通信および衛星放送（宇宙工学シリーズ:4）	コロナ社
170	宇宙通信および衛星放送（宇宙工学シリーズ:4）	コロナ社
171	自動車用ガソリンエンジン : 研究開発技術者の基礎と実際 改訂版	山海堂
172	熱・流体・空調の計算法 第2刷（機械計算法シリーズ）	東京電機大学出版局
173	熱力学の計算法 第2版（機械計算法シリーズ）	東京電機大学出版局
174	内燃機関工学入門 第2版（機械工学入門シリーズ）	理工学社
175	機械工作入門（機械工学入門シリーズ）	理工学社
176	流体の力学（機械工学入門シリーズ:第3巻）	朝倉書店
177	初めて学ぶ基礎機械システム	東京電機大学出版局
178	初めて学ぶ基礎機械システム	東京電機大学出版局
179	機械の材料学入門	コロナ社
180	機械の材料学入門	コロナ社
181	工業熱力学（機械系教科書シリーズ:11）	コロナ社
182	工業熱力学（機械系教科書シリーズ:11）	コロナ社
183	潜熱蓄熱、化学蓄熱（蓄熱技術--理論とその応用:第2編）	信山社サイテック/大学図書（発売）
184	機械系の電子回路（機械系教科書シリーズ:10）	コロナ社
185	機械系の電子回路（機械系教科書シリーズ:10）	コロナ社
186	ベルト伝動の実用設計	養賢堂
187	ガスタービン : およびジェットエンジン（朝倉機械工学全書:19）	朝倉書店
188	わかる蒸気工学 : ボイラと蒸気タービン（わかる工学全書）	日新出版
189	鉄鋼材料学 改訂版	実教出版
190	鉄鋼材料学 改訂版	実教出版
191	ロケット工学基礎講義	コロナ社
192	ロケット工学基礎講義	コロナ社
193	基礎機械材料	産業図書
194	エース機械加工（エース機械工学シリーズ）	朝倉書店
195	機構学 改訂版（最新機械工学シリーズ:1）	森北出版
196	機械設計法 改訂版（最新機械工学シリーズ:4）	森北出版
197	金属材料学 第3版（最新機械工学シリーズ:5）	森北出版
198	流体機械（現代機械工学シリーズ:3）	朝倉書店
199	基礎機械力学	理工学社
200	機械力学の基礎と演習	オーム社
201	機械要素設計	実教出版
202	改造自動車・設計の基礎と認証の取得	工学図書
203	ビジュアル真空技術	コロナ社
204	計測工学（機械系教科書シリーズ:8）	コロナ社
205	工作機械工学（機械系大学講義シリーズ:25）	コロナ社
206	生産工学（機械系大学講義シリーズ:28）	コロナ社
207	流れの力学 : 基礎と演習	コロナ社
208	人工衛星と宇宙探査機（宇宙工学シリーズ:3）	コロナ社
209	人工衛星と宇宙探査機（宇宙工学シリーズ:3）	コロナ社
210	流体力学（最新機械工学シリーズ:19）	森北出版
211	Mechanical engineering reference manual for the PE exam 11th ed (Engineering review series)	Professional Publications
212	Mechanical engineering reference manual for the PE exam 11th ed (Engineering review series)	Professional Publications
213	わかりやすく例題で学ぶ機械力学	共立出版
214	数値計算法（機械系教科書シリーズ:12）	コロナ社
215	数値計算法（機械系教科書シリーズ:12）	コロナ社
216	機械デザイン	コロナ社
217	機械工学用語対訳辞典 : 英和・和英 : EPWINGインタープレス版	日外アソシエーツ
218	Low speed aerodynamics 2nd ed : pbk (Cambridge aerospace series:13)	Cambridge University Press
219	機械工学概論（基礎機械工学シリーズ:9）	朝倉書店
220	水力学	森北出版
221	水力学（最新機械工学講座）	産業図書
222	プロジェクト摩擦tribologist : 「米ぬか」でつくった驚異の新素材	講談社
223	計測・制御技術（超精密生産技術大系:第3巻）	フジ・テクノシステム
224	機械システム工学入門（科学技術入門シリーズ:1）	朝倉書店
225	表面アラサ検査法	コロナ社
226	「原子力」のいまがキチッとわかる本 : 見て、聞いて、歩いて確かめた原子力の基本常識	オーエス出版社
227	マイクロマシン : 異種要素を集積化した小形で高度な働きをするシステム	産業技術サービスセンター
228	先進機械材料（機械材料・材料加工学教科書シリーズ:2）	培風館
229	先進機械材料（機械材料・材料加工学教科書シリーズ:2）	培風館
230	Fiber optic sensors (Optical engineering (Marcel Dekker, Inc.):v.76)	Marcel Dekker, Inc.
231	風車工学入門 : 基礎理論から風力発電技術まで	森北出版
232	風車工学入門 : 基礎理論から風力発電技術まで	森北出版
233	Identification and control of mechanical systems : hbk	Cambridge University Press
234	はじめて学ぶ機械設計学	オーム社
235	わかりやすい空気圧の技術	日本理工出版会
236	はじめての切削加工（ビギナーズブックス:25）	工業調査会
237	熱エネルギー・環境保全の工学（機械系教科書シリーズ:13）	コロナ社
238	情報処理入門 : 情報の収集から伝達まで（機械系教科書シリーズ:14）	コロナ社
239	自動車の基本計画とデザイン	山海堂
240	宇宙環境利用の基礎と応用（宇宙工学シリーズ:5）	コロナ社
241	光マイクロマシン	オーム社
242	光マイクロマシン	オーム社
243	若い技術者のための機械・金属材料 第2版	丸善

244	若い技術者のための機械・金属材料 第2版	丸善
245	タイヤのおはなし 改訂版 (おはなし科学・技術シリーズ)	日本規格協会
246	ものづくり機械の原理	日刊工業新聞社
247	シェルの振動と座屈ハンドブック	技報堂出版
248	シェルの振動と座屈ハンドブック	技報堂出版
249	シェルの振動と座屈ハンドブック	技報堂出版
250	シェルの振動と座屈ハンドブック	技報堂出版
251	シェルの振動と座屈ハンドブック	技報堂出版
252	シェルの振動と座屈ハンドブック	技報堂出版
253	シェルの振動と座屈ハンドブック	技報堂出版
254	シェルの振動と座屈ハンドブック	技報堂出版
255	シェルの振動と座屈ハンドブック	技報堂出版
256	シェルの振動と座屈ハンドブック	技報堂出版
257	シェルの振動と座屈ハンドブック	技報堂出版
258	シェルの振動と座屈ハンドブック	技報堂出版
259	シェルの振動と座屈ハンドブック	技報堂出版
260	シェルの振動と座屈ハンドブック	技報堂出版
261	シェルの振動と座屈ハンドブック	技報堂出版
262	シェルの振動と座屈ハンドブック	技報堂出版
263	シェルの振動と座屈ハンドブック	技報堂出版
264	シェルの振動と座屈ハンドブック	技報堂出版
265	マイクロマシン技術総覧 : ナノテクノロジーの基盤技術	産業技術サービスセンター
266	マイクロマシン技術総覧 : ナノテクノロジーの基盤技術	産業技術サービスセンター
267	機械技術者のための材料加工学入門	共立出版
268	Micromachines as tools for nanotechnology (Microtechnology and mems)	Springer
269	キャビテーション : 基礎と最近の進歩 新版	槇書店
270	Mechanics of materials 5th ed., international ed.	Person Education
271	Mechanical vibrations 4th ed : pbk	Pearson Prentice Hall : Pearson Education
272	マイクロ・ナノマシン技術入門 : 半導体技術で作る微小機械とその応用	工業調査会
273	事例に学ぶ流体関連振動	技報堂出版
274	設計者に必要な材料の基礎知識 : これだけは知っておきたい機械材料の知識とデータ (実際の設計選書)	日刊工業新聞社
275	Mechanical properties of engineered materials (Mechanical engineering:152)	Marcel Dekker
276	TRIZ入門 : 思考の法則性を使ったモノづくりの考え方 (実際の設計選書)	日刊工業新聞社
277	TRIZ入門 : 思考の法則性を使ったモノづくりの考え方 (実際の設計選書)	日刊工業新聞社
278	Autodesk Inventor 6 : basics through advanced	Prentice-Hall
279	Engineering fundamentals of the internal combustion engine 2nd ed	Pearson Prentice Hall
280	Instant design : fundamentals of Autodesk Inventor 6	Pearson/ Prentice Hall
281	Kinematics and dynamics of machinery 3rd ed	Prentice Hall
282	Machine elements in mechanical design 4th ed	Pearson/Prentice Hall
283	トライボロジーの解析と対策 普及版	テクノシステム
284	機械力学 : 機械系のダイナミクス (基礎機械工学シリーズ:10)	朝倉書店
285	ロボット工学 (学生のための機械工学シリーズ:6)	朝倉書店
286	自動車軽量化のための生産技術	日刊工業新聞社
287	低温環境利用技術ハンドブック : 低温・超低温・極低温を活かす技術	森北出版
288	精密加工学要論	山海堂
289	機械製図	実教出版
290	機械製図	実教出版
291	歯車 第3巻	日刊工業新聞社
292	歯車 第4巻	日刊工業新聞社
293	歯車 第5巻	日刊工業新聞社
294	歯車 第6巻	日刊工業新聞社
295	歯車 第7巻	日刊工業新聞社
296	歯車 第8巻	日刊工業新聞社
297	歯車 第9巻	日刊工業新聞社
298	歯車 第10巻	日刊工業新聞社
299	図解機械材料 : 金属材料から新素材まで 改訂版	東京電機大学出版局
300	機械要素設計 : 大学課程 第2版	オーム社
301	機械要素設計 : 大学課程 第2版	オーム社
302	噴流工学 : 基礎と応用	森北出版
303	噴流工学 : 基礎と応用	森北出版
304	噴流工学 : 基礎と応用	森北出版
305	FORTRAN問題集 : プログラム基礎103例	パワー社
306	鋳造・変形加工・溶接 (基礎機械工学シリーズ:5. 機械製作法:1)	朝倉書店
307	鋳造・変形加工・溶接 (基礎機械工学シリーズ:5. 機械製作法:1)	朝倉書店
308	放射線応用技術ハンドブック	朝倉書店
309	Mathematicaで学ぶ振動とダイナミクスの理論	森北出版
310	機械力学 (機械工学入門講座:5)	森北出版
311	機械力学演習 (機械工学入門講座:別巻)	森北出版
312	機械工作法 (最新機械工学シリーズ:21)	森北出版
313	伝熱科学 (学生のための機械工学シリーズ:5)	朝倉書店
314	伝熱科学 (学生のための機械工学シリーズ:5)	朝倉書店
315	よくわかる溶接溶断作業法 (実用機械工学文庫:31)	理工学社
316	世界航空機文化図鑑 : 鳥人間からスペースシャトルまで	東洋書林
317	世界航空機文化図鑑 : 鳥人間からスペースシャトルまで	東洋書林
318	The dynamics of fluidized particles (Cambridge monographs on mechanics)	Cambridge University Press
319	Introduction to structural dynamics and aeroelasticity : hard (Cambridge aerospace series:15)	Cambridge University Press
320	機械振動	丸善
321	材料力学 (機械工学基礎コース)	丸善
322	振動論と制御理論 : 短期集中 (工学系の数学入門)	日本評論社
323	機械運動学 : 機械力学の基礎から機構動力学解析まで	森北出版
324	やさしい放射線とアイソトープ 3版	日本アイソトープ協会
325	やさしい放射線とアイソトープ 3版	日本アイソトープ協会
326	新・放射線の人体への影響 改訂版	日本アイソトープ協会
327	新・放射線の人体への影響 改訂版	日本アイソトープ協会
328	Design of machine elements 8th ed	Pearson/Prentice Hall
329	知りたい油圧 基礎編	ジャパンマシニスト社
330	知りたい油圧 応用編	ジャパンマシニスト社
331	知りたい油圧 実際編	ジャパンマシニスト社
332	知りたい油圧 応用編	ジャパンマシニスト社
333	知りたい油圧 基礎編	ジャパンマシニスト社
334	キャビテーション	槇書店
335	末久路 : 日本精密測定機器工業会創立50周年記念誌	日本精密測定機器工業会創立50周年記念事業実行委員会
336	機械材料工学 改訂版	工学図書
337	幻の名機再び : 航研機復元に挑んだ2000日	オフィスHANS
338	新マシニング・ツール事典	産業調査会
339	ブロードバンド時代の光ファイバThe POF	エヌ・ティー・エス
340	無段変速機CVT入門	グランプリ出版
341	無段変速機CVT入門	グランプリ出版
342	無段変速機CVT入門	グランプリ出版
343	トロイダルCVT	コロナ社
344	トロイダルCVT	コロナ社
345	トロイダルCVT	コロナ社
346	クルマのメカ&仕組み図鑑	グランプリ出版
347	クルマのメカ&仕組み図鑑	グランプリ出版
348	サスペンションの仕組みと走行性能	グランプリ出版
349	サスペンションの仕組みと走行性能	グランプリ出版
350	サスペンションの仕組みと走行性能	グランプリ出版
351	蒸気機関車メカニズム図鑑	グランプリ出版
352	蒸気機関車メカニズム図鑑	グランプリ出版
353	蒸気機関車メカニズム図鑑	グランプリ出版
354	基礎からの機械力学 (実用理工学入門講座)	日新出版
355	トヨタはいかにして「最強の車」をつくったか	小学館
356	塑性学 (機械系大学講義シリーズ:4)	コロナ社
357	渦巻ポンプの設計 : SI版 : 設計製図の基礎	パワー社
358	手巻きウインチの設計 第2版	理工学社
359	工作実習テキスト/山形大学工学部機械工場編	山形大学工学部, [2005]
360	機械製図	実教出版
361	機械製図	実教出版
362	機械製図	実教出版
363	機械製図	実教出版
364	機械製図練習ノート 新課程版	実教出版
365	機構学 (実教理工学全書)	実教出版
366	機構学 (実教理工学全書)	実教出版
367	機械設計における有限要素法の活用	森北出版

368	摩擦への挑戦 : 新幹線からハードディスクまで (新コロナシリーズ:52)	コロナ社
369	Engineering tribology 3rd ed	Elsevier Butterworth-Heinemann
370	Mechatronic systems : fundamentals	Springer
371	道具と機械の本 : てこからコンピューターまで 新版	岩波書店
372	日本原子力研究所史	日本原子力研究所
373	自動車工学 : 基礎 追補版	自動車技術会
374	自動車諸元表 2005年版(検索版)	自動車技術会
375	Structure, deformation, and integrity of materials v. 1	Wiley-VCH-Verl
376	Structure, deformation, and integrity of materials v. 2	Wiley-VCH-Verl
377	An introduction to surface-micromachining : alk. paper	Kluwer Academic Publishers
378	Microscale energy transport (Series in chemical and mechanical engineering)	Taylor & Francis
379	機械製図練習ノート	実教出版
380	世界企業への道 : ダイキン工業80年史	ダイキン工業
381	実用ヒートパイプ 第2版	日刊工業新聞社
382	ジェットエンジン	森北出版
383	航空宇宙工学便覧 第3版	丸善
384	図解とシミュレーションで学ぶサーボ制御技術入門	日刊工業新聞社
385	新機械系公式集 : 材料力学 流体力学 機械力学 機械加工法 機械設計 自動車工学 熱力学 構造力学	工学社
386	歯車損傷図鑑	日本機械学会
387	機械要素・トライボロジー (機械工学便覧:デザイン編β4)	日本機械学会/丸善 (発売)
388	機械工学総論 (機械工学便覧:基礎編α1)	日本機械学会/丸善 (発売)
389	交通機械 (機械工学便覧:応用システム編γ6)	日本機械学会/丸善 (発売)
390	情報・メディア機器 (機械工学便覧:応用システム編γ8)	日本機械学会/丸善 (発売)
391	材料学・工業材料 (機械工学便覧:デザイン編β2)	日本機械学会/丸善 (発売)
392	制御システム (機械工学便覧:デザイン編β6)	日本機械学会/丸善 (発売)
393	能力構築競争 : 日本の自動車産業はなぜ強いのか (中公新書:1700)	中央公論新社
394	図解機械材料 第3版	東京電機大学出版局
395	ベルト伝動・精密搬送の実用設計 新版	養賢堂
396	Vortex element methods for fluid dynamic analysis of engineering systems (Cambridge engine technology series:1)	Cambridge University Press
397	流体工学 (機械工学便覧:基礎編α4)	日本機械学会/丸善 (発売)
398	ドアプロジェクトに学ぶ : 検証回転ドア事故 (実際の設計選書)	日刊工業新聞社
399	機械創造学	丸善
400	手巻ウインチ・クレーン (新機械設計製図演習:1)	オーム社
401	基礎機械工作 第9刷	産業図書
402	機械工作実習テキスト	[山形大学工学部機械工場]
403	制御工学 (機械系大学講義シリーズ:29)	コロナ社
404	量子の鼓動 : 原子時計の原理と応用 (World physics selection : monograph)	シュプリンガー・フェアラーク東京
405	量子の鼓動 : 原子時計の原理と応用 (World physics selection : monograph)	シュプリンガー・フェアラーク東京
406	機械・工学17万語 : CD-専門用語対訳集 : 英和・和英	日外アソシエーツ
407	原子光学	シュプリンガー・フェアラーク東京
408	ロボット力学 (メカトロ・エンジニアリング:9)	パワー社
409	JMTIA : global business half century	日本工作機械輸入協会
410	ロボティクス入門 (機械システム入門シリーズ:11)	共立出版
411	自動車におけるエレクトロニクス革新	エヌ・ティー・エス
412	セラミックスのトライボロジー	養賢堂
413	ロケット工学 (機械工学大系:32)	コロナ社
414	交通機関論 (機械工学大系:51)	コロナ社
415	マイクロマシン技術 普及版 (CMCテクニカルライブラリー:250)	シーエムシー出版
416	絵ときでわかる機械設計	オーム社
417	ターボ機械 新改訂版 入門編	日本工業出版
418	設計者のためのカム機構図例集	日刊工業新聞社
419	機械技術者のための実用カム機構学	日刊工業新聞社
420	カム機構ハンドブック	日刊工業新聞社
421	設計者のための慣性モーメント設計計算	日刊工業新聞社
422	まるごと実用設計計算便利帳 完全保存版	日刊工業新聞社
423	潜在技術力アップのための実務対策ヒント集 (あなたの機械設計ココが足りない!:[正])	日刊工業新聞社
424	めっちゃ使える!機械便利帳 : すぐに調べる設計者の宝物	日刊工業新聞社
425	現場設計者が教えるはじめての機械製図 (図面って、どない描くねん! : わかりやすくやさしくやくにたつ)	日刊工業新聞社
426	設計者に必要な加工の基礎知識 : これだけは知っておきたい機械加工の常識 (実際の設計選書)	日刊工業新聞社
427	CADって、どない使うねん! : わかりやすくやさしくやくにたつ	日刊工業新聞社
428	マルチボディダイナミクスの基礎 : 3次元運動方程式の立て方	東京電機大学出版局
429	マルチボディダイナミクスの基礎 : 3次元運動方程式の立て方	東京電機大学出版局
430	動画で学ぶメカニズム設計入門 : 計算シミュレーション付	日刊工業新聞社
431	絵ときでわかる機械力学	オーム社
432	動画で学ぶ 機構学入門 上巻	日刊工業新聞社
433	動画で学ぶ 機構学入門 下巻	日刊工業新聞社
434	絵とき機械要素基礎のきそ (Machine design series)	日刊工業新聞社
435	わかりやすい機械の駆動システム設計	日刊工業新聞社
436	現場設計者が教えるはじめての幾何公差 (図面って、どない描くねん! : わかりやすくやさしくやくにたつ:LEVEL2)	日刊工業新聞社
437	わかりやすい機械要素 : 基礎から取扱いまで 上巻	日本プラントメンテナンス協会
438	わかりやすい機械要素 : 基礎から取扱いまで 下巻	日本プラントメンテナンス協会
439	図解トライボロジー : 摩擦の科学と潤滑技術	日刊工業新聞社
440	ハンディブック機械 改訂2版	オーム社
441	生体工学 (機械工学便覧:デザイン編β8)	日本機械学会/丸善 (発売)
442	初めて学ぶエンジン技術と機械工学	コロナ社
443	ピークル制御 : 航空機と自動車	槇書店
444	計算力学 (機械工学便覧:基礎編α6)	日本機械学会/丸善 (発売)
445	機械加工ハンドブック	朝倉書店
446	機械の力学	朝倉書店
447	運動と振動の制御の最前線 (機械工学最前線:1)	共立出版
448	機械工学英語の基本用語と活用文例 : 和英対照・表現事例 (和英対照・表現事例=実用英語シリーズ:8)	日興企画
449	人工衛星の力学と制御ハンドブック : 基礎理論から応用技術まで	培風館
450	宇宙ステーション入門	東京大学出版会
451	ダイナミクスハンドブック : 運動・振動・制御 普及版	朝倉書店
452	大学院のための流体力学	コロナ社
453	流体力学 : 流れと損失 (機械工学基礎コース)	丸善
454	絵ときでわかる流体工学	オーム社
455	鳥の飛翔	東海大学出版会
456	よくわかる航空力学の基本 : 飛行機が飛ぶ原理と仕組み (How-nual図解入門)	秀和システム
457	図解もの創りのためのはじめての流体工学	技術評論社
458	自動車の計測解析技術 (自動車技術シリーズ:7)	朝倉書店
459	要素と設計 改訂版 (機械設計工学:1)	培風館
460	要素と設計 改訂版 (機械設計工学:1)	培風館
461	分解マニア! : 図解でわかる!身近な機械の仕組み	三推社/講談社
462	知ってなっとく!地層処分	経済産業省資源エネルギー庁
463	Can star systems be explored? : the physics of star probes	World Scientific
464	ナノスケールサーボ制御 : 高速・高精度に位置を決める技術	東京電機大学出版局
465	航空機の飛行力学と制御	森北出版
466	新・機械設計学 : 設計の完成度向上をめざして (新・数理工学ライブラリ:機械工学=1)	数理工学社/サイエンス社 (発売)
467	機構学 (JSMEテキストシリーズ)	日本機械学会/丸善 (発売)
468	機構学 (JSMEテキストシリーズ)	日本機械学会/丸善 (発売)
469	機構学 (JSMEテキストシリーズ)	日本機械学会/丸善 (発売)
470	実学の入口 : 振動現象を足場として	日本機械学会/丸善(発売)
471	計測工学 (機械工学便覧:デザイン編β5)	日本機械学会/丸善 (発売)
472	機械系のための信頼性設計入門 (機械工学:EKK-A8)	数理工学社/サイエンス社 (発売)
473	メカトロニクスのためのトライボロジー入門 (メカトロニクス教科書シリーズ:15)	コロナ社
474	自動車原動機の環境対応技術 (自動車技術シリーズ:1)	朝倉書店
475	自動車の運動性能向上技術 (自動車技術シリーズ:4)	朝倉書店
476	自動車の材料技術 (自動車技術シリーズ:5)	朝倉書店
477	自動車の安全技術 (自動車技術シリーズ:6)	朝倉書店
478	自動車の交通環境調和技術 (自動車技術シリーズ:12)	朝倉書店
479	工作機械の設計学(基礎編) : "マザーマシンを知るために" 平成9年度 (日機連:9高度化-14.工作機械設計マニュアル)	日本機械工業連合会 : 日本工作機械工業会
480	JISによる実用的な設計製図法 再訂版	理工図書
481	振動学 (JSMEテキストシリーズ)	日本機械学会/丸善 (発売)
482	精密測定 改訂 1 (標準機械工学講座:20-21)	コロナ社
483	精密測定 改訂 2 (標準機械工学講座:20-21)	コロナ社
484	新しい機構学	共立出版
485	機械製作法通論 上 (東京大学基礎工学双書)	東京大学出版会
486	パソコン/プロッタ機械製図のプログラミング	理工学社
487	設計者のためのCAD/CAM	産業図書
488	機械設計工学・製図法	産業図書
489	模型スターリングエンジン	山海堂
490	最新機械機器要素技術	エヌジーティー
491	やさしい機械図面の見方・描き方	オーム社

492	機械力学 (機械系教科書シリーズ:18)	コロナ社
493	機械工学概論 (機械系教科書シリーズ:1)	コロナ社
494	機械工学概論 (機械系教科書シリーズ:1)	コロナ社
495	機械システム学のための数値計算法	コロナ社
496	医療・福祉・バイオ機器 (機械工学便覧:応用システム編γ9)	日本機械学会/丸善 (発売)
497	絵ときサーボ制御基礎のきそ (Mechatronics series)	日刊工業新聞社
498	絵ときサーボ制御基礎のきそ (Mechatronics series)	日刊工業新聞社
499	機械の疲労強度設計法	日刊工業新聞社
500	金属疲労の基礎と疲労強度設計への応用	コロナ社
501	ピークル (計測・制御テクノロジーシリーズ:13)	コロナ社
502	ばね 第4版	丸善
503	反応器計算法	化学同人
504	原子力工学概論 1	
505	原子力工学概論 改訂4版	
506	原子力工学概論 改訂5版	
507	油空圧工学 (機械系大学講義シリーズ:16)	コロナ社
508	基礎自動車工学	東京電機大学出版局
509	Fixed and flapping wing aerodynamics for micro air vehicle applications (Progress in astronautics and aeronautics:v.195)	American Institute of Aeronautics and Astronautics, Inc.
510	Introduction to the design of fixed-wing micro air vehicles (AIAA education series)	American Institute of Aeronautics and Astronautics
511	The simple science of flight : from insects to jumbo jets :pb	MIT Press
512	日本の貨車 : 技術発達史 明治5(1872)年～平成16(2004)年	日本鉄道車輌工業会
513	次世代光衛星間通信技術の研究開発プロジェクト : 研究開発最終報告書	情報通信研究機構(拠点研究推進室)
514	自動車用ハイテン : その誕生と進化の足跡	JFE21世紀財団
515	スパルを支える職人たち : スパリストと呼ばれる根強いファンの心を掴む (Lapita books)	小学館
516	メカニズムの事典	理工学社
517	はじめての工作機械	ニュースダイジェスト社
518	ガスタービンエンジン	朝倉書店
519	ロケットエンジン	森北出版
520	図解力・製図力おちゃのこさいさい (図面って、どない描くねん! : わかりやすくやさしくやくにたつ:LEVEL0)	日刊工業新聞社
521	図面の見方・描き方 3訂版	工学図書
522	MEMS/NEMS工学全集 : fundamentals and applications of MEMS/NEMS engineering	テクノシステム
523	リニアシステム事始め	日刊工業新聞社
524	リニアシステムの活用 : 選定から組立まで	日刊工業新聞社
525	LIGAプロセス : 進展する三次元超微細加工技術	日刊工業新聞社
526	リニアシステムの理論	日刊工業新聞社
527	水力学 : 大学講義	丸善
528	SolidWorksで始める3次元CADによる機械設計と製図	共立出版
529	機械材料学 (JSMEテキストシリーズ)	日本機械学会/丸善 (発売)
530	機械材料学 (JSMEテキストシリーズ)	日本機械学会/丸善 (発売)
531	わかりやすいメカトロ機構設計 新版	工業調査会
532	運動とメカニズム	コロナ社
533	新ME機器ハンドブック 新版	コロナ社
534	機械工作法 増補 (機械系教科書シリーズ:3)	コロナ社
535	デザインテクノロジー (新世紀の工学シリーズ:3)	培風館
536	精密加工学 (機械系教科書シリーズ:16)	コロナ社
537	電気自動車 : 電気とモーターで動く「クルマ」のしくみ	森北出版
538	電気自動車の制御システム : 電池・モータ・エコ技術	東京電機大学出版局
539	機構解析の基礎 : 機構学から機構解析シミュレータまで	日刊工業新聞社
540	独習Excelで解く機械設計計算 : ねじ式ジャッキ・手巻きウィンチでトライ	工業調査会
541	独習職業訓練用フリーソフトでマスターするNCプログラミング : フリーソフト「CAM13」を利用したマニュアルプログラミング	工業調査会
542	機械仕掛けの神 : ヘリコプター全史	早川書房
543	Power from steam : a history of the stationary steam engine : pbk	Cambridge University Press
544	Aerodynamics of low Reynolds number flyers (Cambridge aerospace series:22)	Cambridge University Press
545	油空圧シール技術のすべて : 往復動用シールを中心にした	日本工業出版
546	油空圧シール技術のすべて : 往復動用シールを中心にした	日本工業出版
547	JAXA note 2008	日本宇宙フォーラム
548	3次元CADによる設計の改革術	日刊工業新聞社
549	ヒートポンプ入門 : 地球温暖化対策の切り札	オーム社
550	放射線遮蔽 (原子力教科書)	オーム社
551	ヒューマンファクター概論 (原子力教科書)	オーム社
552	原子力保全工学 (原子力教科書)	オーム社
553	原子炉構造工学 (原子力教科書)	オーム社
554	製品開発力 : 自動車産業の「組織能力」と「競争力」の研究 増補版	ダイヤモンド社
555	原子力熱流動工学 (原子力教科書)	オーム社
556	原子力プラント工学 (原子力教科書)	オーム社
557	原子炉動特性とプラント制御 (原子力教科書)	オーム社
558	除去加工 (JSMEテキストシリーズ. 加工学:1)	日本機械学会/丸善 (発売)
559	よくわかる最新ねじの基本と仕組み : 製品の基礎部品としてのねじの基本を学ぶ : ねじの常識 (How-nual図解入門)	秀和システム
560	小惑星探査機はやぶさの大冒険 : 星のかけらを拾って地球に戻るまで、60億キロを、7年間かけて旅をした惑星探査機の運命。	マガジンハウス
561	Multiscale Modelling of Plasticity and Fracture by Means of Dislocation Mechanics (CISM courses and lectures:522)	Springer
562	フルードインフォマティクス : 「流体力学」と「情報科学」の融合	技報堂出版
563	生物から学ぶ流体力学	養賢堂
564	生物から学ぶ流体力学	養賢堂
565	熱伝導率・熱拡散率の制御と測定評価方法	サイエンス&テクノロジー
566	空気力学の歴史	京都大学学術出版会
567	電気自動車が加速する! : 日本の技術が拓くエコカー進化形 (TECH LIVE!)	技術評論社
568	プロジェクターの技術と応用 普及版 (CMCテクニカルライブラリー:366. エレクトロニクスシリーズ)	シーエムシー出版
569	機械加工(学科)精選問題50 (技能研修&検定シリーズ)	技術評論社
570	よくわかるシール技術の基礎 (現場の即戦力)	技術評論社
571	はじめての油圧システム (現場の即戦力)	技術評論社
572	図解モノづくりのためのやさしい機械設計	技術評論社
573	図解もの創りのためのやさしい機械工学 改訂版	技術評論社
574	機構学の「しくみ」と「基本」 : シミュレーションソフトで動かしてわかる	技術評論社
575	機械製図(学科)頻出精選問題50 : 技能検定1・2級 (技能研修&検定シリーズ)	技術評論社
576	現場設計者が教える図面を読みとるテクニック (図面って、どない読むねん! : だれにでもわかりやすくやさしくやくにたつ:LEVEL00)	日刊工業新聞社
577	はやぶさ、そうまでして君は : 生みの親がはじめて明かすプロジェクト秘話	宝島社
578	機械の基礎力学	コロナ社
579	トコトンやさしい宇宙ロケットの本 (B&Tブックス. 今日からモノ知りシリーズ)	日刊工業新聞社
580	軽量化設計 : 理論と実際	養賢堂
581	生産の技術	養賢堂
582	メンテナンストライボロジー	養賢堂
583	機械加工システム : 構成要素間の相互作用とシステムの高性能化	養賢堂
584	超精密位置決め技術	養賢堂
585	最新機械製作	養賢堂
586	熱工学がわかる : 一番やさしく解説したもの創りのための熱の科学入門 (ファーストブック)	技術評論社
587	例題で学ぶ機械振動学	森北出版
588	機械構造振動学 : MATLABによる有限要素法と応答解析	森北出版
589	3次元CADから学ぶ機械設計入門 : 初心者のための設計七つ道具 : 「SolidWorks基本操作ガイド付き」 第2版	森北出版
590	基礎振動工学 新訂版	共立出版
591	機械力学入門 (エンジニアリングライブラリ基礎機械工学:3)	サイエンス社
592	わかりやすい材料力学の基礎	共立出版
593	流体システム工学 (機械システム入門シリーズ:12)	共立出版
594	電気自動車工学 : EV設計とシステムインテグレーションの基礎	森北出版
595	機械実用力学 : 実際問題のモデル化と解法	理工学社
596	JIS油圧用歯車ポンプ : JIS B 8352 1999	日本規格協会
597	機械工学ハンドブック	朝倉書店
598	機械工学ハンドブック	朝倉書店
599	JISにもとづく機械設計製図便覧 第11版	理工学社
600	機械設計技術者のための基礎知識 : 機械設計技術者試験準拠 5版	日本理工出版会
601	自動車産業における生産・開発の現地化	社会評論社
602	図面のポイントがわかる実践!機械製図 第2版	森北出版
603	初心者のための機械製図 第3版	森北出版
604	「フクシマ」論 : 原子力ムラはなぜ生まれたのか	青土社
605	実践自動化機構図解集	日刊工業新聞社
606	新実践自動化機構図解集 : ものづくりの要素と機械システム	日刊工業新聞社
607	技能検定機械製図完全マスター	オーム社
608	航空機設計法 : 軽飛行機から超音速旅客機の概念設計まで	コロナ社
609	よくわかる最新摩擦と摩耗の基本と仕組み : 日常生活と密接に関係する摩擦と摩耗を学ぶ : 摩擦と摩耗の科学 (How-nual図解入門)	秀和システム
610	摩擦の世界 (岩波新書:新赤版 362)	岩波書店
611	はじめてのMEMS : micro electro mechanical systems	森北出版
612	航空機の飛行制御の実際 : 機械式からフライ・バイ・ワイヤへ	森北出版
613	基礎から学ぶ実用機械の設計	オーム社
614	教科書では教えない機械設計製図	コロナ社
615	自動車の運動と制御 : 車両運動力学の理論形成と応用 第2版	東京電機大学出版局

616	内燃機関	東京電機大学出版局
617	自動車工学 第2版	東京電機大学出版局
618	精密工学（理工学講座）	東京電機大学出版局
619	設計実務に活かす!実感の材料力学	日刊工業新聞社
620	動吸振器とその応用	コロナ社
621	流体工学最前線（機械工学最前線:6）	共立出版
622	多目的最適化設計 : セットベース設計手法による多目的満足化	コロナ社
623	材料強度学（機械系教科書シリーズ:26）	コロナ社
624	機械工作実習テキスト [2012]	[山形大学工学部機械工場]
625	機械工作実習テキスト [2013]	[山形大学工学部機械工場]
626	機械工作実習テキスト [2014]	[山形大学工学部機械工場]
627	自動車エンジンのモデリングと制御 : MATLABエンジンシミュレータ	コロナ社
628	よくわかる機械工学4力学の演習 : 熱力学・流体力学・材料力学・機械力学	電気書院
629	機械設計 : 機械の要素とシステムの設計	理工学社
630	基礎からわかる機械設計学	森北出版
631	わかりやすい真空技術 第3版	日刊工業新聞社
632	『技術と人間』論文選 : 問いつづけた原子力1972-2005	大月書店
633	原子力の社会史 : その日本的展開 新版（朝日選書:883）	朝日新聞出版
634	工業熱力学 初版4刷（機械系教科書シリーズ:11）	コロナ社
635	原子力その隠蔽された真実 : 人の手に負えない核エネルギーの70年史	飛鳥新社
636	原子力をめぐる科学者の社会的責任	岩波書店
637	放射線防護の実用的知識	講談社
638	プロメテウスの火（始まりの本）	みすず書房
639	フクシマの正義 : 「日本の変わらなさ」との闘い	幻冬舎
640	AutoCAD&LT機械製図効率アップテクニック100	秀和システム
641	ばねの歴史	日本ばね工業会
642	共同利用・共同研究拠点「流体科学研究拠点」活動報告書 平成22年度(2010)	東北大学流体科学研究所
643	共同利用・共同研究拠点「流体科学研究拠点」活動報告書 平成23年度(2011)	東北大学流体科学研究所
644	共同利用・共同研究拠点「流体科学研究拠点」活動報告書 平成24年度(2012)	東北大学流体科学研究所
645	共同利用・共同研究拠点「流体科学研究拠点」活動報告書 平成25年度(2013)	東北大学流体科学研究所
646	放射線の話 : "放射線を知る"公開講演会報告書 : 東日本大震災生活支援のための	放送大学山形学習センター, 2011.11
647	International conference on flow dynamics 1st	Tohoku University
648	NASAより宇宙に近い町工場 : 僕らのロケットが飛んだ	ディスカヴァー・トゥエンティワン
649	日本分析機器工業会50周年記念誌 [本編]	日本分析機器工業会
650	日本分析機器工業会50周年記念誌 別冊	日本分析機器工業会
651	種子島から世界・未来に向けて	日本ねじ工業協会
652	磐田電工65年史 : 唯一無二への挑戦	磐田電工
653	カム・リンク機構入門 その1（V-toneビデオライブラリー）	新宿スタジオ
654	カム・リンク機構入門 その2（V-toneビデオライブラリー）	新宿スタジオ
655	機械のメカニズム（V-toneビデオライブラリー）	新宿スタジオ
656	自己組織機械システムの設計論	オーム社
657	機械工学キーワード120	コロナ社
658	熱エネルギーシステム 第2版（機械システム入門シリーズ:10）	共立出版
659	複合領域シミュレーションのための電気・機械系の力学	長松昌男/コロナ社（発売）
660	自動車用ガソリンエンジン : 研究開発技術者の基礎と実際 新訂	養賢堂
661	演習流体力学（JSMEテキストシリーズ）	日本機械学会/丸善出版（発売）
662	マイクロマシンと材料技術 普及版（CMC books）	シーエムシー
663	体系的に学ぶデジタルカメラのしくみ 第2版	日経BPソフトプレス/日経BP出版センター （発売）
664	機械製図	実教出版
665	Handbook of compliant mechanisms cloth	Wiley
666	サーマルマネジメント : 余熱・排熱の制御と有効利用	エヌ・ティー・エス
667	動的システム入門（工学系の数学入門, 振動論と制御理論 : 短期集中:続）	日本評論社
668	はじめてのトライボロジー	講談社
669	動力発生学 : エンジンのしくみから宇宙ロケットまで（機械工学テキストシリーズ:3）	朝倉書店
670	先端事例から学ぶ機械工学 : 実践/基礎連動型ハイブリッド講座テキスト 増訂版	日本機械学会/丸善出版（発売）
671	カー・ロボティクス 第2版	ZMPパブリッシング
672	Polymer adhesion, friction, and lubrication	Wiley
673	手巻きウインチの設計 第3版	理工学社
674	手巻きウインチの設計 第3版	理工学社
675	ボイラー技士過去問題・解答解説集 2013年4月版	TAKARA license
676	2級ボイラー技士合格教本 : 覚えるべきポイントがわかる!豊富なイラストと写真で理解度アップ!	技術評論社
677	第1種放射線取扱主任者試験マスター・ノート 第2版	メジカルビュー社
678	第1種放射線取扱主任者試験重要問題集中トレーニング	メジカルビュー社
679	二級ボイラー技士試験 : スピード仕上げ必勝問題集	オーム社
680	放射線取扱主任者試験問題集 2013年版 : 第1種	通商産業研究社
681	トヨタ自動車75年史 [本編]	トヨタ自動車
682	トヨタ自動車75年史 資料編	トヨタ自動車
683	オプティクス教育研究センター研究成果報告書 2007-2009	宇都宮大学
684	Maserati : Ultimate factories : 著作権処理済（National geographic）	日経ナショナルジオグラフィック社
685	Eurofighter : 著作権処理済（National geographic. Mega factories）	日経ナショナルジオグラフィック社
686	Aston Martin : 著作権処理済（National geographic. Mega factories）	日経ナショナルジオグラフィック社
687	ポルシェパナメーラ : スーパー・ファクトリーのすべて（National geographic. Mega factories）	日経ナショナルジオグラフィック社
688	ボーイング747 : 進化を支える製造現場 : 著作権処理済（National geographic）	日経ナショナルジオグラフィック社
689	The Mini : 著作権処理済（National geographic. Mega factories）	日経ナショナルジオグラフィック社
690	機械工学のための力学（JSMEテキストシリーズ）	日本機械学会/丸善出版（発売）
691	3次元CAD・CAE・CAMを活用した創造的な機械設計 : SolidWorksを活用した設計・製作	日刊工業新聞社
692	SolidWorksでできる設計者CAE : この部品はこうやって解析する!	日刊工業新聞社
693	例題で学ぶ航空制御工学	技報堂出版
694	機械構造弾性力学 : 弾性力学の基礎とMATLABによる有限要素解析	森北出版
695	演習振動学（JSMEテキストシリーズ）	日本機械学会/丸善出版（発売）
696	「自動運転」が拓く巨大市場 : 2020年に本格化するスマートモビリティビジネスの行方（B&Tブックス）	日刊工業新聞社
697	未利用工場排熱の有効活用技術と実用展開 : 要素技術の開発・高性能化と導入事例・システム	サイエンス&テクノロジー
698	トコトンやさしいヒートポンプの本（B&Tブックス. 今日からモノ知りシリーズ）	日刊工業新聞社
699	絵ときヒートポンプ基礎のきそ（Machine design series）	日刊工業新聞社
700	詳解2級ボイラー技士過去6回問題集 '14年版	成美堂出版
701	トライボロジー再論 : 次世代のトライボロジストたちへ	養賢堂
702	自動車オートパイロット開発最前線 : 要素技術開発から社会インフラ整備まで	エヌ・ティー・エス
703	やさしい放射線とアイソトープ 5版	日本アイソトープ協会/丸善出版（発売）
704	はじめてのCAE : CAEを使いこなそう! : 300節点デモ版(フリー)で学ぶFemap with NX Nastran Version 10.0対応 第2版 静解析編（Nastran楽々マスター講座）	ベリテ
705	はじめてのCAE : CAEを使いこなそう! : 300節点デモ版(フリー)で学ぶFemap with NX Nastran Version 10.0対応 熱解析編（Nastran楽々マスター講座）	ベリテ
706	はじめてのCAE : CAEを使いこなそう! : 300節点デモ版(フリー)で学ぶFemap with NX Nastran Version 10.0対応 振動解析編（Nastran楽々マスター講座）	ベリテ
707	安定飛行理論 : 飛行機を安定に飛ばすコツ（飛行機設計入門:2）	日刊工業新聞社
708	ドキュメントトヨタの製品開発 : トヨタ主査制度の戦略、開発、制覇の記録	白桃書房
709	キヤノン特許部隊（光文社新書:026）	光文社
710	末久路 : 創立六十周年記念誌	日本精密測定機器工業会
711	自動車がわかる : 自動車を動かす化学のちから（化学のはたらきシリーズ:3）	東京書籍
712	絵ときでわかる機械材料	オーム社
713	Engines : fundamentals（Encyclopedia of automotive engineering:vol.1:pt.1）	Wiley
714	Engines : design/Hybrid and electric powertrains（Encyclopedia of automotive engineering:vol.2:pt.2-3）	Wiley
715	Hybrid and electric powertrains/Transmission and driveline（Encyclopedia of automotive engineering:vol.3:pt.3-4）	Wiley
716	Chassis systems/Electrical and electronic systems（Encyclopedia of automotive engineering:vol.4:pt.5-6）	Wiley
717	Electrical and electronic systems/Body design（Encyclopedia of automotive engineering:vol.5:pt.6-7）	Wiley
718	Materials and manufacturing/Intelligent transport systems（Encyclopedia of automotive engineering:vol.6:pt.8-9）	Wiley
719	Materials and engineering mechanics 4th ed（Mechanical engineers' handbook:1）	John Wiley & Sons
720	Design, Instrumentation, and controls 4th ed（Mechanical engineers' handbook:2）	John Wiley & Sons
721	Manufacturing and management 4th ed（Mechanical engineers' handbook:3）	John Wiley & Sons
722	Energy and power 4th ed（Mechanical engineers' handbook:4）	John Wiley & Sons
723	事例に学ぶ流体関連振動 第2版	技報堂出版
724	はじめての自動車運動学 : 力学の基礎から学ぶクルマの動き	森北出版
725	Flow-induced vibrations : classifications and lessons from practical experiences 2nd ed.	Academic Press is an imprint of Elsevier
726	基礎から学ぶ機械力学（機械工学:EKK-1）	数理工学社/サイエンス社（発売）
727	拓く : ダイキン工業90年史	ダイキン工業
728	継ぐ : ダイキン工業90年物語	ダイキン工業
729	福島原発事故と法政策 : 震災・原発事故からの復興に向けて（一橋大学・公共政策提言シリーズ:No.3）	第一法規
730	機械力学ハンドブック : 動力学・振動・制御・解析	朝倉書店
731	流体のエネルギーと流体機械（機械工学入門シリーズ）	オーム社
732	日本自動車殿堂総覧 第1巻	日本自動車殿堂
733	高速スペクトル原子炉	ERC出版
734	「反原発」異論	論創社
735	セシウムのABC	日本アイソトープ協会/丸善（発売）
736	セシウムのABC	日本アイソトープ協会/丸善（発売）
737	最新機械業界の動向とカラクリがよ〜くわかる本 : 業界人、就職、転職に役立つ情報満載 第2版（How-nual図解入門. 業界研究）	秀和システム
738	マイクロトライボロジー入門	米田出版/産業図書（発売）
739	いすゞ自動車80年史	いすゞ自動車
740	潤滑油及び潤滑 4版	海文堂出版
741	未来のつくりかた : Audiで学んだこと	小学館

742	ディーゼル車排ガスの微粒子除去技術	シーエムシー
743	伝熱工学 新装第2版	森北出版
744	未来へつなぐ椿本チエイン100年史 : 1917-2017	椿本チエイン
745	研究例会・研究発表会DVD資料集 : 精密工学会生産自動化専門委員会 : 1969-2017	精密工学会生産自動化専門委員会
746	機械工作入門 第22刷 (機械工学入門シリーズ)	オーム社
747	初心者のための機械製図 第4版	森北出版
748	新編JIS機械製図 第5版	森北出版

書誌事項(2398冊)

No.	書誌_書名	書誌_出版者
1	EMC概論	ミマツデータシステム
2	MATLABによる制御工学	東京電機大学出版局
3	高度インテリジェントネットワーク	電子情報通信学会/コロナ社 (発売)
4	電気・電子基礎数学 : 電磁気・回路のための (電気学会大学講座)	電気学会/オーム社 (発売)
5	分子機能材料と素子開発	NTS
6	有限要素法による交直電磁石の設計と応用	森北出版
7	センサ応用回路の設計・製作 : 実戦のための応用ノウハウを身につけよう	CQ出版社
8	機械系のためのロボティクス	総合電子出版社
9	電子工学概論 : 集積回路化時代の	昭晃堂
10	電子回路 ディジタル編	共立出版
11	電子回路 ディジタル編	共立出版
12	画像処理工学 応用編	共立出版
13	H[∞]制御入門	オーム社
14	電気回路 (電子工学初歩シリーズ:3・4)	培風館
15	制御工学の歴史	コロナ社
16	エレクトロニクス入門	コロナ社
17	エレクトロニクス入門	コロナ社
18	エレクトロニクス入門	コロナ社
19	エレクトロニクス入門	コロナ社
20	エレクトロニクス入門	コロナ社
21	速解論理回路	コロナ社
22	ロボット工学 : 機械システムのベクトル解析 改訂版 (機械工学選書)	養華房
23	ロボット工学 : 機械システムのベクトル解析 改訂版 (機械工学選書)	養華房
24	ロボット工学 : 機械システムのベクトル解析 改訂版 (機械工学選書)	養華房
25	H[∞]制御 初版3刷(第2回修正)	昭晃堂
26	光波センシングとレーザ	コロナ社
27	データベースシステム (情報系教科書シリーズ:第14巻)	昭晃堂
28	磁性材料	工学図書
29	ディジタル信号処理 2刷 (ディジタル信号処理シリーズ:第1巻)	昭晃堂
30	ディジタル信号処理 2刷 (ディジタル信号処理シリーズ:第1巻)	昭晃堂
31	ディジタル信号処理 2刷 (ディジタル信号処理シリーズ:第1巻)	昭晃堂
32	入門計算機概論	オーム社
33	入門計算機概論	オーム社
34	わかりやすいディジタル信号処理	オーム社
35	ディジタル回路	日本理工出版会
36	電気材料 改訂版 (新編電気工学講座:14)	コロナ社
37	電気材料 改訂版 (新編電気工学講座:14)	コロナ社
38	電気回路	昭晃堂
39	Fundamentals of piezoelectricity pbk	Oxford University Press
40	制御編 (基礎ロボット工学)	昭晃堂
41	最新三次元有限要素法による電気・電子機器の実用解析	森北出版
42	なっとくするディジタル電子回路	講談社
43	なっとくするディジタル電子回路	講談社
44	なっとくするディジタル電子回路	講談社
45	なっとくするディジタル電子回路	講談社
46	なっとくするディジタル電子回路	講談社
47	ホログラフィー (物理学選書:22)	養華房
48	マルチメディア産業応用技術大系	フジ・テクノシステム
49	初めて学ぶ基礎ロボット工学	東京電機大学出版局
50	初めて学ぶ基礎ロボット工学	東京電機大学出版局
51	初めて学ぶ基礎ロボット工学	東京電機大学出版局
52	制御工学演習	森北出版
53	磁気センサ理工学	コロナ社
54	磁気センサ理工学	コロナ社
55	磁気センサ理工学	コロナ社
56	磁気センサ理工学	コロナ社
57	エレクトロニクス発展のあゆみ : 黎明期の東北帝国大学工学部電気工学科 資料編	東海大学出版会
58	システム制御へのアプローチ (システム制御工学シリーズ:1)	コロナ社
59	システム制御へのアプローチ (システム制御工学シリーズ:1)	コロナ社
60	電子画像工学 : 画像メディアの感性化とシステムの設計	電子情報通信学会/コロナ社 (発売)
61	フィードバック制御入門 (システム制御工学シリーズ:3)	コロナ社
62	フィードバック制御入門 (システム制御工学シリーズ:3)	コロナ社
63	フィードバック制御入門 (システム制御工学シリーズ:3)	コロナ社
64	電子機器冷却設計ハンドブック	日本機械学会/丸善 (発売)
65	半導体工学 : 半導体物性の基礎 第2版 (森北電気工学シリーズ:4)	森北出版
66	半導体工学 : 半導体物性の基礎 第2版 (森北電気工学シリーズ:4)	森北出版
67	半導体工学 : 半導体物性の基礎 第2版 (森北電気工学シリーズ:4)	森北出版
68	半導体工学 : 半導体物性の基礎 第2版 (森北電気工学シリーズ:4)	森北出版
69	現代電子回路学 2	オーム社
70	現代電子回路学 2	オーム社
71	エルビウム添加光ファイバ増幅器 : 情報通信ネットワークに革命をもたらすキーデバイス	オプトロニクス社
72	磁性材料 : 物性・工学的特性と測定法	講談社
73	例題で学ぶディジタル信号処理	コロナ社
74	ディジタル コンピューティング システム (情報系教科書シリーズ:第5巻)	昭晃堂
75	ディジタル コンピューティング システム (情報系教科書シリーズ:第5巻)	昭晃堂
76	光マイクロメカトロニクス (先端光エレクトロニクスシリーズ:9)	共立出版
77	標準自動制御	実教出版
78	Introduction to semiconductor integrated optics (The Artech House optoelectronics library)	Artech House
79	Introduction to semiconductor integrated optics (The Artech House optoelectronics library)	Artech House
80	電気電子材料 (series電気・電子・情報系:6)	共立出版
81	コンピュータネットワーク (情報・電子入門シリーズ:17)	共立出版
82	定本OPアンプ回路の設計 : 再現性を重視した設計の基礎から応用まで	CQ出版
83	定本OPアンプ回路の設計 : 再現性を重視した設計の基礎から応用まで	CQ出版
84	なっとくする電子回路	講談社
85	仮想現実学への序曲 : バーチャルリアリティドリーム	共立出版
86	情報通信工学概論	コロナ社
87	電力の歴史	平凡社
88	ディジタル画像処理	近代科学社
89	ハンディブック電子	オーム社
90	ハンディブック電子	オーム社
91	ハンディブック電子	オーム社
92	なっとくする電気回路	講談社
93	CISCOルータによるIPネットワーク管理	オライリー・ジャパン/オーム社 (発売)
94	Principles of interactive computer graphics 2d ed (McGraw-Hill computer science series) (McGraw-Hill series in artificial intelligence)	McGraw-Hill
95	量子エレクトロニクスの基礎	養華房
96	現代電子回路学 第26刷 1	オーム社
97	直流・交流回路編 (専修学校教科書シリーズ:1. 電気回路:1)	コロナ社
98	システム制御工学入門	コロナ社
99	電気の精とパリ	玉川大学出版部
100	最新電磁波の吸収と遮蔽 第2版	日経技術図書/工業資料センター (発売)
101	最新電磁波の吸収と遮蔽 第2版	日経技術図書/工業資料センター (発売)
102	モーション・コントロール (実践メカトロニクス)	産業図書
103	エース制御工学 (エース電気・電子・情報工学シリーズ)	朝倉書店
104	Optical waveguide theory by the finite element method (Advances in optoelectronics)	KTK Scientific/Kluwer Academic
105	ドキュメント・東海村 : 火災爆発と臨界事故に遭遇した原子力村の試練	ミオシン出版
106	インターネット白書 2001	インプレス/インプレス販売 (発売)
107	インターネット白書 2010	インプレス/インプレス販売 (発売)
108	インターネット白書 2012	インプレス/インプレス販売 (発売)
109	インターネット白書 2015	インプレス/インプレス販売 (発売)
110	「女川原発」地域とともに	東洋経済新報社
111	自然観測法の理論 : 瞬時性に着目した新しい波形解析法	森北出版
112	コンピュータ通信とネットワーク 第4版	共立出版
113	光エレクトロニクスと産業 (先端光エレクトロニクスシリーズ:10)	共立出版
114	ネットワークセキュリティ : 学術情報の発信と保護	丸善
115	コンピュータ用語辞典 : 英和・和英/用例・文例 第2版	日外アソシエーツ
116	先端電子材料事典 : CD-ROM for Windows CD-ROM版	アスク/シーエムシー
117	インターネットで情報探索	日外アソシエーツ/紀伊國屋書店 (発売)
118	Semiconducting polymers : chemistry, physics and engineering	Wiley-VCH
119	Volumetric three-dimensional display systems : cloth	Wiley
120	電熱工学 第2次改訂版 (電気学会大学講座)	電気学会/オーム社 (発売)

121	電熱工学 第2次改訂版 (電気学会大学講座)	電気学会/オーム社 (発売)
122	レーザ応用光学 (先端光エレクトロニクスシリーズ:5)	共立出版
123	レーザ応用光学 (先端光エレクトロニクスシリーズ:5)	共立出版
124	有機EL素子とその工業化最前線	エヌ・ティー・エス
125	Practical intranet security : overview of the state of the art and available technologies	Kluwer Academic Publishers
126	Electrical engineering reference manual for the PE exam 5th ed., [rev. and reprinted], 8th printing (Engineering review series)	Professional Publications
127	Solutions manual for the electrical engineering reference manual 5th ed., [revised and reprinted] : pbk	Professional Publications
128	Electrical engineering sample examination 2nd ed	Professsional Publications
129	Quick reference for the electrical engineering PE exam (Engineering review series)	Professional Publications
130	Robot force control (The Kluwer international series in engineering and computer science:SECS 540)	Kluwer Academic Publishers
131	Basics of robotics : theory and components of manipulators and robots (CISM courses and lectures:no. 402)	Springer-Verlag
132	伝送回路論 : 精解演習	広川書店
133	Control in robotics and automation : sensor-based integration (Academic Press series in engineering)	Academic Press
134	Robotics : designing the mechanisms for automated machinery 2nd ed	Academic Press
135	電気回路演習ノート	コロナ社
136	回路網・過渡現象編 (専修学校教科書シリーズ:2. 電気回路:2)	コロナ社
137	Yagi-Uda antenna	The Research Institute Electrical Communication, Tohoku Univ., 1962
138	Short wave projector : historical records of my studies in early days	[s.n.]
139	2000 IEEE 51st Vehicular Technology Conference : proceedings, May 15-18, 2000, Tokyo, Japan v. 1	IEEE Service Center
140	2000 IEEE 51st Vehicular Technology Conference : proceedings, May 15-18, 2000, Tokyo, Japan v. 2	IEEE Service Center
141	2000 IEEE 51st Vehicular Technology Conference : proceedings, May 15-18, 2000, Tokyo, Japan v. 3	IEEE Service Center
142	Erontiers in info-communications research	
143	電気回路ノート	コロナ社
144	プラスチックオプティカルファイバの基礎と実際	エヌ・ティー・エス
145	電気工学大意 改訂版	産業図書
146	論理回路ノート	コロナ社
147	電子・情報・通信工学ガイド	東海大学出版会
148	回路の応答 (電子情報通信学会大学シリーズ:C-2)	コロナ社
149	回路の応答演習 (電子通信学会大学シリーズ演習:10)	コロナ社
150	回路の応答演習 (電子通信学会大学シリーズ演習:10)	コロナ社
151	回路の応答演習 (電子通信学会大学シリーズ演習:10)	コロナ社
152	回路の応答演習 (電子通信学会大学シリーズ演習:10)	コロナ社
153	回路の応答演習 (電子通信学会大学シリーズ演習:10)	コロナ社
154	回路の応答演習 (電子通信学会大学シリーズ演習:10)	コロナ社
155	回路の応答演習 (電子通信学会大学シリーズ演習:10)	コロナ社
156	回路の応答演習 (電子通信学会大学シリーズ演習:10)	コロナ社
157	回路の応答演習 (電子通信学会大学シリーズ演習:10)	コロナ社
158	回路の応答演習 (電子通信学会大学シリーズ演習:10)	コロナ社
159	ネットワークAPI : ソケットとXTI 第2版 (UNIXネットワークプログラミング:1)	ピアソン・エデュケーション
160	IPC:プロセス間通信 第2版 (UNIXネットワークプログラミング:vol. 2)	ピアソン・エデュケーション
161	太陽光発電 : 最新の技術とシステム (CMC books)	シーエムシー
162	光通信理論 : 量子論的基礎	森北出版
163	光通信理論とその応用	森北出版
164	Advanced digital signal processing and noise reduction 2nd ed	John Wiley & Sons
165	Modern magnetic materials : principles and applications	John Wiley & sons
166	グリーン電力	コモンズ
167	情報通信活用事典 : 情報デジタル化のための通信・コンピュータ・放送の融合&合体	産業調査会事典出版センター
168	情報通信活用事典 : 情報デジタル化のための通信・コンピュータ・放送の融合&合体	産業調査会事典出版センター
169	メカトロニクスのためのサーボ技術入門	日刊工業新聞社
170	コンピュータハードウェア (情報系教科書シリーズ:第6巻)	昭晃堂
171	コンピュータハードウェア (情報系教科書シリーズ:第6巻)	昭晃堂
172	MATLABによる制御系設計	東京電機大学出版局
173	MATLABによる制御系設計	東京電機大学出版局
174	MATLABによる制御のためのシステム同定	東京電機大学出版局
175	装置制御のプログラミング : 物を動かす技術…接点信号の入出力からシーケンス制御まで (C&E Tutorial)	CQ出版
176	やさしく学べる制御工学	森北出版
177	国際電気五十年史	国際電気
178	機械に知力をつける制御用マイコン : 初歩から応用まで 第2版	日刊工業新聞社
179	パワーエレクトロニクス (セメスター大学講義)	丸善
180	電子計算機 : プログラミングとコーディング	竹内書店
181	基礎電気回路演習 (大学セミナー:第3巻)	昭晃堂
182	量子工学 (電気・電子・情報工学系テキストシリーズ:6)	培風館
183	量子工学 (電気・電子・情報工学系テキストシリーズ:6)	培風館
184	半導体デバイス : 動作原理に基づいて	コロナ社
185	21世紀の半導体シリコン産業 : 技術開発と市場展望	工業調査会
186	ディジタル回路設計入門 (電気・電子・情報工学系テキストシリーズ:15)	培風館
187	ディジタル回路設計入門 (電気・電子・情報工学系テキストシリーズ:15)	培風館
188	はじめての半導体プロセス (ビギナーズブックス:17)	工業調査会
189	光情報工学 (光エレクトロニクス教科書シリーズ:6)	コロナ社
190	光情報工学 (光エレクトロニクス教科書シリーズ:6)	コロナ社
191	線形システム解析入門 (電気・電子・情報工学系テキストシリーズ:10)	培風館
192	線形システム解析入門	コロナ社
193	線形システム解析入門	コロナ社
194	知能制御 (大学院情報理工学:5)	講談社
195	古典制御理論 基礎編 (システム制御シリーズ:1)	培風館
196	ダイナミックシステムの統計的解析と制御 新訂版 (Information & computing:101)	サイエンス社
197	デジタルハードコピー技術 (シリーズ先端ディスプレイ技術:8)	共立出版
198	電子回路の基礎	培風館
199	電子回路の基礎	培風館
200	半導体工学 (電気・電子系教科書シリーズ:10)	コロナ社
201	半導体工学 (電気・電子系教科書シリーズ:10)	コロナ社
202	電気回路 : 大学課程 第3版 1	オーム社
203	電気回路 : 大学課程 第3版 2	オーム社
204	電気回路 : 大学課程 第3版 2	オーム社
205	情報通信ネットワーク	コロナ社
206	情報通信ネットワーク	コロナ社
207	電磁波工学 : 基礎と応用 (電気・電子・情報・通信基礎コース)	丸善
208	回路理論基礎 (電気学会大学講座)	電気学会
209	回路理論基礎 (電気学会大学講座)	電気学会
210	Unconventional optical elements for information storage, processing and communications : HB (NATO science series:Series 3. High technology:vol. 75)	Kluwer Academic Publishers
211	Nitride semiconductors : symposium held December 1-5, 1997, Boston, Massachusetts, U.S.A. (Materials Research Society symposium proceedings:v. 482)	Materials Research Society
212	驚異の半導体産業 (NHKビデオ. NHKスペシャル電子立国日本の自叙伝:1)	NHKソフトウエア
213	ゼロからの出発 (NHKビデオ. NHKスペシャル電子立国日本の自叙伝:2)	NHKソフトウエア
214	電卓戦争 (NHKビデオ. NHKスペシャル電子立国日本の自叙伝:3)	NHKソフトウエア
215	8ミリ角のコンピューター (NHKビデオ. NHKスペシャル電子立国日本の自叙伝:4)	NHKソフトウエア
216	Introduction to AI robotics : hc (Intelligent robotics and autonomous agents)	MIT Press
217	Introduction to AI robotics : hc (Intelligent robotics and autonomous agents)	MIT Press
218	Computer networks : a systems approach 2nd ed. cloth (The Morgan Kaufmann series in networking)	Morgan Kaufmann Publishers
219	Service robots : products, scenarios, visions	A K Peters
220	The RF and microwave handbook (The electrical engineering handbook series)	CRC Press
221	Handbook of multimedia computing	CRC Press
222	Handbook of Internet and multimedia systems and applications alk. paper	CRC Press/IEEE Press
223	The CRC handbook of modern telecommunications	CRC Press
224	Electronics and circuit analysis using MATLAB	CRC Press
225	Intelligent observer and control design for nonlinear systems	Springer
226	The blue laser diode : the complete story 2nd updated and extended ed (Physics and astronomy online library)	Springer
227	電池便覧 第3版	丸善
228	情報論理学 (情報系教科書シリーズ:第2巻)	昭晃堂
229	ソフトウェア工学の基礎知識 (情報系教科書シリーズ:第8巻)	昭晃堂
230	オペレーティングシステム (情報系教科書シリーズ:第10巻)	昭晃堂
231	自然言語処理 (情報系教科書シリーズ:第17巻)	昭晃堂
232	エキスパートシステムの設計と開発 (情報系教科書シリーズ:第21巻)	昭晃堂
233	ネットワークの基礎知識	昭晃堂
234	電気回路を理解する [正]	昭晃堂
235	電気回路を理解する 続	昭晃堂
236	ディジタル信号処理	昭晃堂
237	ディジタル信号処理	昭晃堂
238	ディジタル信号処理	昭晃堂
239	MOSアナログ電子回路	昭晃堂
240	MOSアナログ電子回路	昭晃堂
241	アナログ電子回路 : 集積回路化時代の 13刷(第5回修正)	昭晃堂
242	アナログ電子回路 : 集積回路化時代の 13刷(第5回修正)	昭晃堂
243	アナログ電子回路 : 集積回路化時代の 13刷(第5回修正)	昭晃堂
244	アナログ電子回路 : 集積回路化時代の 13刷(第5回修正)	昭晃堂
245	アナログ電子回路 : 集積回路化時代の 13刷(第5回修正)	昭晃堂
246	アナログ電子回路 : VLSI工学へのアプローチ	昭晃堂
247	アナログ電子回路 : VLSI工学へのアプローチ	昭晃堂
248	アナログ電子回路 : VLSI工学へのアプローチ	昭晃堂
249	ディジタル集積回路入門	昭晃堂
250	量子エレクトロニクス 初版2刷(第1回修正) (New text電子情報系シリーズ:第5巻)	昭晃堂

251	論理回路 (New text電子情報系シリーズ:第9巻)	昭晃堂
252	ディジタル電子回路 : 集積回路化時代の 2刷(第1回修正)	昭晃堂
253	マイクロコンピュータの基礎	昭晃堂
254	マイクロコンピュータの基礎	日本理工出版会
255	マイクロコンピュータの基礎 : ディジタル回路とソフトウェア	東海大学出版会
256	マイクロコンピュータの基礎 : ディジタル回路とソフトウェア	東海大学出版会
257	マイクロコンピュータの基礎 : ディジタル回路とソフトウェア	東海大学出版会
258	光エレクトロニクス入門	昭晃堂
259	コンピュータ基礎工学	昭晃堂
260	半導体工学 第2版	昭晃堂
261	電子計算機基礎論 第3版	昭晃堂
262	電子回路入門 第2版	昭晃堂
263	電子回路入門 第2版	昭晃堂
264	電気回路 7刷(第5回修正) 2	昭晃堂
265	制御基礎理論 : 古典から現代まで 第3回修正	昭晃堂
266	ディジタル信号処理の基礎	昭晃堂
267	ディジタル回路 (21世紀を指向した電子・通信・情報カリキュラムシリーズ:B-5)	昭晃堂
268	非線形制御入門 : 劣駆動ロボットの技能制御論	昭晃堂
269	計算機構成論	昭晃堂
270	計算機アーキテクチャ (情報工学入門選書:7)	昭晃堂
271	ディジタル回路 初版3刷(第1回修正) (情報工学入門選書:4)	昭晃堂
272	セメスタ対応計算機システム : ハードウェアの基礎	昭晃堂
273	セメスタ対応計算機システム : ハードウェアの基礎	昭晃堂
274	マルチレート信号処理 (ディジタル信号処理シリーズ:第14巻)	昭晃堂
275	電気・電子計測 (大学課程基礎コース:2)	昭晃堂
276	電気・電子境界要素法 : 基礎と応用 (計算電気・電子工学シリーズ:1)	森北出版
277	The electronic packaging handbook (Electronics handbook series)	CRC Press : IEEE Press
278	電気工学ハンドブック 第6版	電気学会/オーム社 (発売)
279	電気工学ハンドブック 第6版	電気学会/オーム社 (発売)
280	電気工学ハンドブック 第6版	電気学会/オーム社 (発売)
281	電気工学ハンドブック 第6版	電気学会/オーム社 (発売)
282	電気工学ハンドブック 第6版	電気学会/オーム社 (発売)
283	Electric circuits 6th ed.	Prentice Hall
284	電気回路 : その理論と演習による基礎的アプローチ	コロナ社
285	情報通信ハンドブック : 情報通信新時代がわかる 2001年版	情報通信総合研究所/エヌ・ティ・ティ出版
286	初めて学ぶ電気回路計算法の完全研究	オーム社
287	化学技術者のための超LSI技術入門	培風館
288	機械技術者のためのマイコン制御 : メカトロニクス入門	総合電子出版社
289	Z-80実用マイコン製作 (初歩のディジタル回路:4)	技術評論社
290	レーザが変える加工技術	海文堂出版
291	レーザ加工技術	産業図書
292	電子・電気材料工学	培風館
293	電子・電気材料工学	培風館
294	ASICの論理回路設計法 : スーパーマシンのためのディジタル・システム設計ノウハウ (Core books)	CQ出版
295	FET/パワーMOS/スイッチング回路を実験で解析 (定本トランジスタ回路の設計:続)	CQ出版
296	トランジスタ回路 1 (電子回路基礎講座:2:3)	オーム社
297	光デバイス (電子通信学会大学シリーズ:E-4)	コロナ社
298	電気エネルギー工学 (電子情報通信学会大学シリーズ:J-1)	コロナ社
299	電気エネルギー工学 (電子情報通信学会大学シリーズ:J-1)	コロナ社
300	インターネット入門 (岩波講座インターネット:1)	岩波書店
301	トランスポートプロトコル (岩波講座インターネット:3)	岩波書店
302	電子情報通信ハンドブック 第1分冊	オーム社
303	電子情報通信ハンドブック 第2分冊	オーム社
304	スペクトラム拡散通信 : 次世代高性能通信に向けて	東京電機大学出版局
305	実験室における電気技術ハンドブック	東京化学同人
306	実験室における電気技術ハンドブック (化学増刊:5)	化学同人
307	オプトエレクトロニクス入門	森北出版
308	日本のエレクトロニクスの源流 : 電気試験所神代分室の記録 上	工業調査会
309	日本のエレクトロニクスの源流 : 電気試験所神代分室の記録 下	工業調査会
310	未来の覇者 : マイクロコズムの世紀	NTT出版
311	電子技術総合研究所最近の十年史 創立110周年記念誌	工業技術院電子技術総合研究所
312	研究史 '90-'99	日本放送出版協会
313	研究史 '00-'09	日本放送出版協会
314	ネットワーク管理の基礎知識	昭晃堂
315	実用アナログ・フィルタ設計法 : 信号処理を正しく実現するために (Core books)	CQ出版社
316	よくわかる信号処理	オーム社
317	Nonlinear control systems 3rd ed. [1] (Communications and control engineering)	Springer Verlag
318	制御系設計理論とCADツール (産業制御シリーズ:1)	コロナ社
319	Nonlinear modulation theory (Detection, estimation, and modulation theory:pt. 2)	Wiley
320	光ディスクシステム	朝倉書店
321	OPアンプ回路の設計 : 再現性の重視と統計的手法による回路設計	CQ出版
322	Secure computers and networks : analysis, design, and implementation	CRC Press
323	半導体工学 (セメスター大学講義)	丸善
324	ロボット制御基礎論 (コンピュータ制御機械システムシリーズ:10)	コロナ社
325	ロボット制御基礎論 (コンピュータ制御機械システムシリーズ:10)	コロナ社
326	ロボット制御基礎論 (コンピュータ制御機械システムシリーズ:10)	コロナ社
327	ロボット制御基礎論 (コンピュータ制御機械システムシリーズ:10)	コロナ社
328	ロボット制御基礎論 (コンピュータ制御機械システムシリーズ:10)	コロナ社
329	基礎制御工学 (情報・電子入門シリーズ:2)	共立出版
330	Quantum communication, computing, and measurement 2	Kluwer Academic/Plenum Publishers
331	信号とダイナミカルシステム (システム制御工学シリーズ:2)	コロナ社
332	Handbook of medical imaging : processing and analysis (Academic Press series in biomedical engineering)	Academic Press
333	モバイル・グローバル通信 : 移動通信開発の国際戦略と展望	コロナ社
334	モバイル・グローバル通信 : 移動通信開発の国際戦略と展望	コロナ社
335	モバイル・グローバル通信 : 移動通信開発の国際戦略と展望	コロナ社
336	電子情報ディスプレイハンドブック	培風館
337	ネットワーク設計理論 (岩波講座インターネット:5)	岩波書店
338	W-CDMA移動通信方式	丸善
339	W-CDMA移動通信方式	丸善
340	エネルギー変換応用システム (セメスター大学講義)	丸善
341	詳説半導体CMP技術	工業調査会
342	三次元画像工学 (先端科学技術シリーズ:B. エレクトロニクス:4)	朝倉書店
343	電気機器工学 (電気・電子系教科書シリーズ:19)	コロナ社
344	電気機器工学 (電気・電子系教科書シリーズ:19)	コロナ社
345	応用画像解析	共立出版
346	三次元映像 (これからの画像情報シリーズ:7)	昭晃堂
347	自動制御工学	森北出版
348	自動制御工学	森北出版
349	基礎メカトロニクス	共立出版
350	メカトロニクスの基礎と応用	養賢堂
351	メカトロニクスのための電子回路基礎 (メカトロニクス教科書シリーズ:1)	コロナ社
352	量子電子工学 : レーザの基礎と応用 (テレビジョン学会教科書シリーズ:7)	コロナ社
353	量子電子工学 : レーザの基礎と応用 (テレビジョン学会教科書シリーズ:7)	コロナ社
354	オペアンプ設計の基礎	日本理工出版会
355	人工知能概論 (電子・情報工学講座:24)	培風館
356	スペクトラム拡散通信 : 高性能ディジタル通信方式に向けて 第2版	東京電機大学出版局
357	色素増感太陽電池の最新技術 [1]	シーエムシー
358	色素増感太陽電池の最新技術 2	シーエムシー
359	超図解ホームページ作成入門 : DREAMWEAVER 4 Windows編 (X-media graphical computer books)	エクスメディア
360	超図解ホームページ作成入門 : DREAMWEAVER 4 Windows編 (X-media graphical computer books)	エクスメディア
361	超図解ホームページ作成入門 ホームページ・ビルダーVer.6/Windows編 (X-media graphical computer books)	エクスメディア
362	超図解ホームページ作成入門 ホームページ・ビルダーVer.6/Windows編 (X-media graphical computer books)	エクスメディア
363	超図解HTMLタグ辞典	エクスメディア
364	超図解Linux イントラネットサーバー編 (X-media graphical computer books)	エクスメディア
365	超図解Linux インターネットサーバー編 (X-media graphical computer books)	エクスメディア
366	超図解PLUS BGM&効果音素材集 : DTVであなたも音楽監督! (X-media graphical computer books plus)	エクスメディア
367	超図解PLUSパソコンを楽しく使う本 : Windows編 2001年度版 (X-media graphical computer books plus)	エクスメディア
368	超図解plus定番ホームページ詳解1500選 2000年度版インフォメーション編 (X-media Graphical Computer Books Plus)	エクスメディア
369	超図解plus定番ホームページ厳選600 2000年度版ショッピング編 (X-media Graphical Computer Books Plus)	エクスメディア
370	超図解plus定番ホームページ詳解1300選 2000年度版エンターテイメント編 (X-media Graphical Computer Books Plus)	エクスメディア
371	超図解PLUS iMac & iBookを楽しく使う本 2000年度版 (X-media Graphical Computer Books Plus)	エクスメディア
372	超図解PLUS DTM入門 Windows版 ミュージ郎編	エクスメディア
373	ネットワークの相互接続 (岩波講座インターネット:2)	岩波書店
374	光学のすすめ : 見て・触って・考える	オプトロニクス社
375	光学のすすめ : 見て・触って・考える	オプトロニクス社
376	半導体素子 改訂 (標準電気工学講座:20)	コロナ社
377	半導体素子 改訂 (標準電気工学講座:20)	コロナ社
378	基礎から学ぶ電子回路 増補版	共立出版
379	基礎から学ぶ電子回路 増補版	共立出版
380	基礎から学ぶ電子回路 増補版	共立出版
381	基礎から学ぶ電子回路 増補版	共立出版

382	基礎から学ぶ電子回路 増補版	共立出版
383	基礎から学ぶ電子回路 増補版	共立出版
384	基礎から学ぶ電子回路 増補版	共立出版
385	基礎から学ぶ電子回路 増補版	共立出版
386	基礎から学ぶ電子回路 増補版	共立出版
387	光通信工学 (電子・情報工学講座:15)	培風館
388	並列計算機アーキテクチャ (並列処理シリーズ:2)	コロナ社
389	最新インターネットセキュリティがわかる (まるごと図解)	技術評論社
390	インターネット時代の情報セキュリティ : 暗号と電子透かし	共立出版
391	アルゴリズム理論入門 (情報系教科書シリーズ:第4巻)	昭晃堂
392	マイクロ波・ミリ波工学 (電子情報通信学会大学シリーズ:F-9)	コロナ社
393	光と電波 : 電磁波に学ぶ自然との対話	森北出版
394	光と電波 : 電磁波に学ぶ自然との対話	森北出版
395	基礎からわかるTCP/IP Javaネットワークプログラミング [本体]	オーム社
396	ディジタルメディア規格ガイドブック	オーム社
397	光スイッチングと光インターコネクション (先端光エレクトロニクスシリーズ:3)	共立出版
398	並列記号処理 (並列処理シリーズ:10)	コロナ社
399	社会基盤としてのインターネット (岩波講座インターネット:6)	岩波書店
400	Bluetooth revealed	Prentice Hall PTR
401	Optical networks : a practical perspective (The Morgan Kaufmann series in networking)	Morgan Kaufmann Publishers
402	Routing in the Internet 2nd ed	Prentice Hall PTR
403	モータ技術実用ハンドブック	日刊工業新聞社
404	エレクトロニクス実装大事典	工業調査会
405	自動制御用語辞典	朝倉書店
406	詳解Mobile IP : 移動ノードからのインターネットアクセス	プレンティスホール出版
407	電子メールプロトコル詳説 : インターネット電子メールアーキテクチャからIETF標準プロトコル群の詳細	ピアソン・エデュケーション
408	MATLABによるDSP入門	ピアソン・エデュケーション
409	MATLABによるDSP入門	ピアソン・エデュケーション
410	インターネットルーティング : インターネットを支える経路制御技術の現在と未来 (Network technology series)	翔泳社
411	インターネットワーキング技術ハンドブック : ネットワークプロフェッショナル用技術リファレンス 第2版	ソフトバンクパブリッシング
412	TCP/IP解析とソケットプログラミング	オーム社
413	Linuxのためのsendmail : メールサーバの設計・運用入門	ピアソン・エデュケーション
414	FireWireシステムアーキテクチャ : IEEE1394仕様のすべて (PC system architecture series)	ピアソン・エデュケーション
415	プロフェッショナルXML (Programmer to programmer)	インプレス/インプレスコミュニケーション
416	XHTML入門 (Web master series)	アスキー
417	XMLバイブル	日経BP社/日経BP出版センター (発売)
418	XML+DOMリファレンス	CQ出版
419	クライアントサーバプログラミングとアプリケーション : Windowsソケットバージョン (TCP/IPによるネットワーク構築:Vol.3)	共立出版
420	最新インターネットプロトコルハンドブック	朝日新聞社
421	アナログ・ディジタル混載システムLSI : 低電圧・低消費電力回路技術	培風館
422	LINUX IPスタックコメンタリーオープンソースコード詳解 (コメンタリーシリーズ)	セレンディップ/小学館 (発売)
423	光エレクトロニクス 基礎編	丸善
424	光エレクトロニクス 展開編	丸善
425	光エレクトロニクス 展開編	丸善
426	光エレクトロニクス 展開編	丸善
427	光エレクトロニクス 展開編	丸善
428	光エレクトロニクス 基礎編	丸善
429	オプトエレクトロニクス用語事典	オーム社
430	ディジタル伝送ネットワーク (電子・情報通信基礎シリーズ:6)	朝倉書店
431	情報伝送工学 : 大学課程	オーム社
432	Mathematicaによる通信工学	東京電機大学出版局
433	ディジタル情報回路 第2版	森北出版
434	レーザ安全ガイドブック 第3版	新技術コミュニケーションズ
435	IP switching : protocols and architectures	McGraw-Hill
436	2001 IEEE Open Architectures and Network Programming Proceedings	IEEE, Inc.
437	Proceedings Fourth IEEE International Symposium on Object-Oriented Real-Time Distributed Computing: ISORC 2001	IEEE Computer Society
438	Making of web	エージー出版/オーク出版サービス (発売)
439	基礎電気回路 6刷(第2回修正)	昭晃堂
440	酸化物エレクトロニクス (アドバンストエレクトロニクスシリーズ:カテゴリーI. エレクトロニクス材料・物性・デバイス:22)	培風館
441	酸化物エレクトロニクス (アドバンストエレクトロニクスシリーズ:カテゴリーI. エレクトロニクス材料・物性・デバイス:22)	培風館
442	音響映像設備マニュアル : 業務用音響/映像システムの基礎から実用例までを全解説 2001 (リットーミュージック・ムック:第77.94号)	リットーミュージック
443	これがIT革命を推進するスタートアップ200社の全貌だ! (半導体ベンチャー企業総覧:2000)	産業タイムズ社
444	Design and analysis of analog filters : a signal processing perspective (The Kluwer international series in engineering and computer science)	Kluwer Academic Publishers
445	電気回路の動的解析	森北出版
446	入門数値解析 (入門電気・電子工学シリーズ:第10巻)	朝倉書店
447	Blind equalization and identification (Signal processing and communications series:9)	Marcel Dekker
448	ネットワークセキュリティ	プレンティスホール出版/トッパン (発売)
449	MATLAB/Simulinkによるわかりやすい制御工学	森北出版
450	MATLAB/Simulinkによるわかりやすい制御工学	森北出版
451	ロバスト制御	コロナ社
452	ロバスト制御	コロナ社
453	基礎システム制御工学	森北出版
454	基礎システム制御工学	森北出版
455	システム制御のための安定論 (システム制御工学シリーズ:12)	コロナ社
456	システム制御のための安定論 (システム制御工学シリーズ:12)	コロナ社
457	NTTコミュニケーションズインターネット検定.com Master★(シングルスター)2001公式テキスト 改訂版	NTTコミュニケーションズ
458	インターネットルーティングアーキテクチャ : BGPリソースの詳解 第2版	ソフトバンクパブリッシング
459	ネットワーク危機管理入門 : IT時代の経営者とシステム管理者のための : 情報資産を守るための基礎知識からビジネスの新常識「セキュリティポリシー」まで (Tech & Bizシリーズ:図解そこが知りたい!!|ズカイ ソコ ガ シリタイ)	翔泳社
460	A better design * Webページ リ・デザインブック	毎日コミュニケーションズ
461	Webサイトユーザビリティハンドブック	オーム社
462	Webデザインの基本 : 超ビギナーのパソコンQ&Aムック (MYCOMムック:Q&Aと図解でわかる保存版シリーズ)	毎日コミュニケーションズ
463	戦うWebデザイン : 制約は創造性をはぐくむ	アスキー (発売)
464	図解でわかるインターネットテクノロジー : ブロードバンドから次世代携帯電話まで	日本実業出版社
465	ネットコミュニティ戦略 : ビジネスに直結した「場」をつくる	翔泳社
466	TCP/IPネットワーク管理	オライリー・ジャパン/オーム社 (発売)
467	ウェブ・ユーザビリティルールブック : 顧客を増やすサイト設計	インプレス/インプレスコミュニケーション
468	Webの創成 : World Wide Webはいかにして生まれどこに向かうのか	毎日コミュニケーションズ
469	社内ネットワークをきわめよう : ゼロからはじめるネットワーク (アスキームック:Network magazine mook)	アスキー
470	TCP/IPセキュリティ : システムアタックを防御するネットワークの構築と管理 (Network professional series)	ソフトバンクパブリッシング
471	はじめて作るホームページ : オールカラーで楽しく学ぶ HTML編	技術評論社
472	超図解インターネット入門 Windows Me編 (X-media graphical computer books)	エクスメディア
473	協会20年史 : 財団法人光産業技術振興協会	光産業技術振興協会
474	電子管の歴史 資料編	日本電子機械工業会電子管史研究会
475	Microsoft.NETテクノロジガイド (マイクロソフト公式解説書:Microsoft.net)	日経BPソフトプレス/日経BP出版センター(発
476	Small Business Server2000ネットワーク構築入門 (イントラネットシリーズ:34)	ローカス
477	Laser physics	North-Holland Pub. Co.
478	Detection, estimation, and linear modulation theory (Detection, estimation, and modulation theory:pt. 1)	Wiley
479	超図解電子メールOutlook Express 5.5 Windows編 (X-media graphical computer books)	エクスメディア
480	Radar-Sonar signal processing and Gaussian signals in noise (Detection, estimation, and modulation theory:pt. 3)	Wiley
481	スタンダードHTMLタグ講座 : 超入門編 この1冊だけで簡単ホームページ	技術評論社
482	自宅サーバーfor Windows : 全部フリーソフトで作る : ランニング・コストもタダ	ラトルズ
483	Microwave transmission 1st ed (International series in pure and applied physics)	McGraw-Hill Book Company
484	Nonlinear optics v. 1, pt. A (Quantum electronics : a treatise:v. 1)	Academic Press
485	動的システム論 (メカトロニクス教科書シリーズ:14)	コロナ社

486	Introduction to quantum electronics	Academic Press Inc. (London) Ltd.
487	インターネットルーティング入門 : 初歩から大規模ネットワークまで (ネットワーキング入門シリーズ:2)	翔泳社
488	図解でわかるインターネットのすべて : TCP/IP&セキュリティ	日本実業出版社
489	Webインターフェイスデザインガイド (Webビジュアルガイドシリーズ)	ソフトバンクパブリッシング (発売)
490	インターネットショップのためのCGI&JavaScript : 他店を10歩リード! ネットショップオーナー必携	エーアイ出版
491	量子エレクトロニクス : その工学的基礎	丸善
492	演習物理電子工学 上	丸善
493	電子工学原論 (電気学会大学講座)	電気学会
494	わかる電子回路 (わかる工学全書)	日新出版
495	Usenetネットニュース管理	オライリー・ジャパン/オーム社 (発売)
496	電子管工学 第2版 (森北電気工学シリーズ:1)	森北出版
497	メーリングリストシステム管理	オライリー・ジャパン/オーム社 (発売)
498	教養電子工学通論	共立出版
499	中小LAN/WAN教科書 : WINEキット135 (ポイント図解式)	アスキー
500	Webサイトマッピングプロフェッショナルガイド : サイト設計の考え方、作り方	IDGジャパン
501	グループウェアとネットワーク環境 : LAN、WAN、インターネット、イントラネットを使った共同作業環境 (Strategic technology series)	アスキー
502	ネットワークセキュリティ設計ガイド : 安全なネットワークインフラストラクチャを構築するための手引き	ソフトバンクパブリッシング
503	マルチベンダーネットワーク管理 : 混在環境におけるネットワーク管理の実際	プレンティスホール出版
504	超短縮ネット英語1500 : 日本で初のWeblish辞典 (講談社+α文庫)	講談社
505	Adaptive digital filters 2nd ed., revised and expanded (Signal processing and communications series:11)	M. Dekker
506	マイクロマシーニングとマイクロメカトロニクス	培風館
507	信号解析入門 (電子・情報基礎シリーズ:7)	近代科学社
508	わかる画像工学 (わかる工学全書)	日新出版
509	わかる画像工学 (わかる工学全書)	日新出版
510	マルチレート信号処理とフィルタバンク (ディジタル信号処理・画像処理シリーズ)	科学技術出版
511	マルチレート信号処理とフィルタバンク (ディジタル信号処理・画像処理シリーズ)	科学技術出版
512	マルチレート信号処理とフィルタバンク (ディジタル信号処理・画像処理シリーズ)	科学技術出版
513	コンピュータ工学	培風館
514	入門電気磁気学 (入門電気・電子工学シリーズ:第1巻)	朝倉書店
515	例題で学ぶ論理回路設計	森北出版
516	オプトメカトロニクス : 光情報システムの基礎	森北出版
517	電気設備の絶縁診断	オーム社
518	エレクトロニクスのための熱設計完全入門 : わかりやすく・やさしく・役に立つ	日刊工業新聞社
519	レーザ工学	培風館
520	集積回路の基礎と応用 (工学基礎のための電子回路:2)	森北出版
521	計算機ハードウェア (電気・電子・情報・通信基礎コース)	丸善
522	信号処理	計測自動制御学会
523	回路理論 1	コロナ社
524	回路理論 1	コロナ社
525	電子計算機概論 改訂版	コロナ社
526	ディジタル回路演習ノート	コロナ社
527	ディジタル回路 (OHM大学講座)	オーム社
528	ディジタル回路 (OHM大学講座)	オーム社
529	荷電粒子ビーム工学	コロナ社
530	ディジタル放送の技術とサービス (高度映像技術シリーズ:2)	コロナ社
531	音声情報処理 (映像情報メディア基幹技術シリーズ:1)	コロナ社
532	情報記録のエレクトロニクス : 技術発達の歴史と現況 (映像情報メディアテクノロジーシリーズ:1)	コロナ社
533	ディジタルフィルタと信号処理 (ディジタル信号処理ライブラリー:2)	コロナ社
534	制御工学 (大学講義シリーズ)	コロナ社
535	制御工学 (大学講義シリーズ)	コロナ社
536	制御工学 (大学講義シリーズ)	コロナ社
537	制御工学 (電気・電子系教科書シリーズ:6)	コロナ社
538	Communication systems 4th ed	Wiley
539	Soft Computing : Integrating Evolutionary, Neural, and Fuzzy Systems	Springer - Verlag
540	Fuzzy logic, neural networks, and new algorithms (IEEE Press series on biomedical engineering. Nonlinear biomedical signal processing:vol. 1)	IEEE Press
541	Dynamic analysis and modeling (IEEE Press series on biomedical engineering. Nonlinear biomedical signal processing:vol. 2)	IEEE Press
542	ディスプレイの基礎 (シリーズ先端ディスプレイ技術:1)	共立出版
543	高臨場感ディスプレイ (シリーズ先端ディスプレイ技術:6)	共立出版
544	デジタルテレビ技術入門	米田出版 : 産業図書(発売)
545	太陽光発電システムの最新技術開発動向 : 各種太陽電池の研究・開発動向から設計・施工および導入事例・補助制度まで	エヌ・ティー・エス
546	太陽光発電システムの最新技術開発動向 : 各種太陽電池の研究・開発動向から設計・施工および導入事例・補助制度まで	エヌ・ティー・エス
547	太陽光発電システムの最新技術開発動向 : 各種太陽電池の研究・開発動向から設計・施工および導入事例・補助制度まで	エヌ・ティー・エス
548	図解電気計測	日本理工出版会
549	半導体の科学とその応用	裳華房
550	線形ロバスト制御 (計測・制御テクノロジーシリーズ:8)	コロナ社
551	線形ロバスト制御 (計測・制御テクノロジーシリーズ:8)	コロナ社
552	単一電子トンネリング概論 : 量子力学とナノテクノロジー	コロナ社
553	スーパーコンピューティング (計算力学とCAEシリーズ:14)	培風館
554	一次元ディジタル信号処理の基礎 (電気・電子・情報工学系テキストシリーズ:16)	培風館
555	不正アクセスの手法と防御 : インターネットセキュリティ	ソフトバンクパブリッシング
556	電気・電子・情報用語対訳辞典 : 英和・和英 : EPWINGインタープレス版	日外アソシエーツ
557	演習エネルギー変換工学 (演習基礎電気・電子工学シリーズ)	森北出版
558	信号処理の基礎	共立出版
559	信号処理の基礎	共立出版
560	映像情報符号化 (ヒューマンコミュニケーション工学シリーズ)	オーム社
561	High-Tc superconductors and related materials : material science, fundamental properties, and some future electronic applications : PB (NATO science series:Series 3. High technology:vol. 86)	Kluwer Academic Publishers
562	Electrical energy systems (The power engineering series)	CRC Press
563	In situ real-time characterization of thin films : cloth : alk. paper (A Wiley-Interscience publication)	J. Wiley
564	SNMPネットワーク管理ツール (UNIX toolsシリーズ)	翔泳社
565	ウェーブレットとサブバンド符号化 (ディジタル信号処理・画像処理シリーズ)	科学技術出版
566	レーザ計測	裳華房
567	太陽エネルギー入門	ワイリー・ジャパン
568	High-speed CMOS circuits for optical receivers	Kluwer Academic Publishers
569	速解電子回路 : アナログ回路の基礎と設計	コロナ社
570	A decade of trans-european remote sensing cooperation	A.A.BALKEMA
571	ロボットマニピュレータの運動学 (ロボット工学教科書シリーズ:第2巻)	培風館
572	自動制御理論 (電気工学入門シリーズ:14)	森北出版
573	Computer vision and applications : a guide for students and practitioners	Academic Press
574	ディジタル回路 (絵とき電子回路シリーズ:5)	オーム社
575	電子物性 (電子通信学会大学シリーズ:D-3)	コロナ社
576	Encyclopedia of imaging science and technology vol. 1	John Wiley & Sons, Inc.
577	Encyclopedia of imaging science and technology vol. 2	John Wiley & Sons, Inc.
578	移動通信基礎技術ハンドブック	丸善
579	システム工学 (計測・制御テクノロジーシリーズ:17)	コロナ社
580	パルス電磁エネルギー工学 (電気学会大学講座)	電気学会/オーム社 (発売)
581	パルス電磁エネルギー工学 (電気学会大学講座)	電気学会/オーム社 (発売)
582	関西電力五十年史	関西電力
583	ちょっと待って! : 暮らしとエネルギーを考える	エネルギーフォーラム
584	ネット情報セキュリティ	オーム社
585	エピタキシャル成長のメカニズム (シリーズ : 結晶成長のダイナミクス:3)	共立出版
586	電子回路 改訂 (標準電気工学講座:3)	コロナ社
587	電子回路 改訂 (標準電気工学講座:3)	コロナ社
588	電子回路 改訂 (標準電気工学講座:3)	コロナ社
589	Asia display/IDW '01 : proceedings of the 21st International Display Research Conference in Conjunction with the 8th International Display Workshops	[Institute of Image Information and Television Engineers of Japan]
590	日本電気株式会社百年史 [本編]	日本電気
591	日本電気株式会社百年史 資料編	日本電気
592	安全の探究 : 人・社会と巨大技術が構成するシステムの安全学とその実践	ERC出版
593	個性の輝くコミュニケーション : 21世紀への夢 : 21世紀企画シンポジウムを記念して	東北大学出版会
594	パワーエレクトロニクスハンドブック	R&Dプランニング
595	電子スピンを見る操る (アトムテクノロジーへの挑戦 : ナノテクノロジーの最前線:2)	日経BP社
596	ロボットの行動学習・発達・進化 : RoboCupSoccer	共立出版
597	ロボットの行動学習・発達・進化 : RoboCupSoccer	共立出版
598	Windowsを使って制御工学演習	共立出版
599	知能ロボット入門 : 動作計画問題の解法	コロナ社
600	知能ロボット入門 : 動作計画問題の解法	コロナ社
601	電気法規と電気施設管理 3訂版	東京電機大学出版局
602	電気法規と電気施設管理 3訂版	東京電機大学出版局
603	電気法規と電気施設管理 3訂版	東京電機大学出版局
604	電子物性概論 : 量子論の基礎 (電子・情報工学講座:7)	培風館
605	電子物性概論 : 量子論の基礎 (電子・情報工学講座:7)	培風館
606	電子物性概論 : 量子論の基礎 (電子・情報工学講座:7)	培風館
607	電波工学 第2版 (現代電気電子情報工学講座:13)	サイエンスハウス
608	Energy efficient microprocessor design	Berkley Wireless Research Center, University of California/Kluwer Academic Publishers [distributor]

609	光通信技術ハンドブック	オプトロニクス社
610	電気機器学	オーム社
611	電気機器学	オーム社
612	パワーエレクトロニクス回路	オーム社
613	よくわかるパワーエレクトロニクスと電気機器	オーム社
614	パルスパワー工学の基礎と応用 : プラズマ・レーザ・粒子ビーム・X線の発生と応用	近代科学社
615	高電圧パルスパワー工学	森北出版
616	電気理論入門 1 (基礎シリーズ)	実教出版
617	電気理論入門 2 (基礎シリーズ)	実教出版
618	電気・電子概論 (基礎シリーズ)	実教出版
619	Advanced ASIC chip synthesis : using Synopsys[R] Design Compiler[TM] Physical Compiler[TM] and PrimeTime[R] 2nd ed	Kluwer Academic
620	ハンディブックコンピュータ	オーム社
621	情報の表現とコンピュータの仕組み 第2版	ムイスリ出版
622	ストリーミングをやってみよう! : ストリーミング配信スタートガイド	エクシード・プレス
623	ストリーミングをやってみよう! : ストリーミング配信スタートガイド	エクシード・プレス
624	CCNP 2.0ハンドブック : シスコ技術者認定資格試験 ルーティング&スイッチング編	リックテレコム
625	ネットワーク・テクノロジー : インターネットを支える技術 (UNIX magazine library)	アスキー
626	ネットワーク・テクノロジー : インターネットを支える技術 (UNIX magazine library)	アスキー
627	Optical communications components and systems	CRC Press/Narosa Pub. House
628	Optical communications components and systems	CRC Press/Narosa Pub. House
629	電子デバイス材料	日本理工出版会
630	ネットワーク技術 : 基本からブロードバンドまで	オーム社
631	Analyzing video sequences of multiple humans : tracking, posture estimation and behavior recognition (The Kluwer international series in video computing)	Kluwer Academic
632	コンピュータネットワーク (新世代工学シリーズ)	オーム社
633	通信工学概論 (新世代工学シリーズ)	オーム社
634	通信工学概論 (新世代工学シリーズ)	オーム社
635	情報メディア工学 (新世代工学シリーズ)	オーム社
636	入門XML	オライリー・ジャパン/オーム社 (発売)
637	時間-周波数解析	朝倉書店
638	自動制御とは何か	コロナ社
639	非線形システム制御論	コロナ社
640	非線形システム制御論	コロナ社
641	制御理論 (新世代工学シリーズ)	オーム社
642	制御理論 (新世代工学シリーズ)	オーム社
643	Unified IP internetworking : with 276 figures and 61 tables	Springer-Verlag
644	図解電子工学入門	日本理工出版会
645	画像工学の基礎	日本理工出版会
646	最新VLSIの基礎	丸善
647	最新VLSIの基礎	丸善
648	住宅機器・生活環境の制御 (産業制御シリーズ:6)	コロナ社
649	HDLによる高性能ディジタル回路設計 : ソフトウェア感覚を離れてハードウェアを意識する (Design wave books)	CQ出版
650	実用マイクロ波技術講座 : 理論と実際 第5巻	ケイラボ出版
651	図説電力システム工学 : 電気をつくる・送る・ためる!	丸善
652	図説電力システム工学 : 電気をつくる・送る・ためる!	丸善
653	Synchronization of digital telecommunications networks	Wiley
654	Multiple access protocols for mobile communications GPRS, UMTS and beyond	John Wiley & Sons
655	Power electronics handbook (Academic Press series in engineering)	Academic Press
656	線形システムの最適制御 : デスクリプタシステム入門	近代科学社
657	鉄道もの知り百科 : 毎日乗る電車の「仕組み」が手に取るように解る (ここが「知りたい」シリーズ:1)	電波新聞社
658	流れのダイナミクスと結晶成長 (シリーズ : 結晶成長のダイナミクス:7)	共立出版
659	VHDLによるハードウェア設計入門 : 言語入力によるロジック回路設計手法を身につけよう 11版 (C&E Tutorial)	CQ出版
660	ロボットの力学と制御 新版 (システム制御情報ライブラリー:1)	朝倉書店
661	エース電気回路理論入門 (エース電気・電子・情報工学シリーズ)	朝倉書店
662	ロボットグラフィティ (RoboBooks)	オーム社
663	電気・電子・通信 1 (大学院入試問題 : 解法と演習)	数理工学社/サイエンス社(発売)
664	電気・電子・通信 2 (大学院入試問題 : 解法と演習)	数理工学社/サイエンス社(発売)
665	電気・電子・通信 3 (大学院入試問題 : 解法と演習)	数理工学社/サイエンス社(発売)
666	誘電体物性 (電気・電子・情報工学系テキストシリーズ:11)	培風館
667	ロボットのこころ : 想像力をもつロボットをめざして	森北出版
668	C言語によるディジタル信号処理入門 : Code Composer Studioを使ったDSPプログラミング	CQ出版
669	MATLAB入門 : 「信号処理」「画像処理」のための 増補版 (I/O books)	工学社
670	光エレクトロニクスの基礎	森北出版
671	AKI-H8で学ぶ組み込みコンピュータのハード&ソフト (IT text. マイコン技術教科書:H8編)	CQ出版
672	新太陽エネルギー利用ハンドブック	日本太陽エネルギー学会
673	通信用変成器	三松
674	通信用変成器	三松
675	ディジタル映像ネットワーク (映像情報メディア基幹技術シリーズ:2)	コロナ社
676	基礎から学べる論理回路	森北出版
677	基礎から学べる論理回路	森北出版
678	基礎から学べる論理回路	森北出版
679	基礎から学べる論理回路	森北出版
680	基礎から学べる論理回路	森北出版
681	大電流エネルギー工学	オーム社
682	データ伝送とプロトコル : ネット社会の基盤技術 (ねっとテクノロジー解体新書:Series2)	電波新聞社
683	電子計測 (計測と制御シリーズ)	森北出版
684	見てわかるVHDL	工業調査会
685	わかりやすいシステムLSI入門	オーム社
686	Biorobotics : methods and applications : pbk	AAAI Press/MIT Press
687	Multi-agent robotic systems (The CRC Press international series on computational intelligence)	CRC Press
688	薄膜化技術 第3版	共立出版
689	モータ技術用語辞典	日刊工業新聞社
690	新・太陽光発電実例集 : 自分で創って自分で使う : 想いはいろいろ (サイエンス・シリーズ)	パワー社
691	図解ワイヤレスWeb入門 : ユビキタス・コンピューティングの未来 (Information technology series)	ピアソン・エデュケーション
692	HDL設計練習帳 : Verilog-HDLとAHDLによる動くディジタル・システムの構築 (Transistor gijutsu special)	CQ出版
693	火力発電総論	電気学会/オーム社 (発売)
694	画像・メディア工学 (電子情報通信レクチャーシリーズ:C-7)	コロナ社
695	これだけは知っておきたい電子機器材料のすべて	日刊工業新聞社
696	アナログ電子回路 (新世代工学シリーズ)	オーム社
697	ビギナーのための電子回路集 : わかる役立つすぐ使える	日刊工業新聞社
698	わかりやすい小形モータの技術	オーム社
699	ナノ光工学ハンドブック	朝倉書店
700	ナノ光工学ハンドブック	朝倉書店
701	Hoo制御 (現代制御シリーズ:10)	コロナ社
702	データバインド入門 : SQLもサーバもいらないWebデータベースの制作術	カットシステム
703	電気法規と電気施設管理 4訂版	東京電機大学出版局
704	はじめてのはんだ付け技術 (ビギナーズブックス:27)	工業調査会
705	情報セキュリティの基礎	日本理工出版会
706	マルチメディア通信 (電気・電子・情報工学系テキストシリーズ:13)	培風館
707	電気回路 : 回路解析入門 (電気・電子・情報工学系テキストシリーズ:2)	培風館
708	マイクロメカニカルフォトニクス : 光情報システムの応用	森北出版
709	情報通信工学 (電気・電子・情報・通信基礎コース)	丸善
710	マルチメディア通信工学	東京電機大学出版局
711	絵ときでわかる半導体デバイス	オーム社
712	図解でよくわかるネットワークの重要用語解説	技術評論社
713	実務に役立つ高圧受電設備の知識	オーム社
714	シグナル・インテグリティ入門 : シミュレータを使ってノイズ対策 (Design wave books)	CQ出版
715	電子部品大事典	工業調査会
716	電気設備工学ハンドブック	オーム社
717	Colour image science : exploiting digital media	Wiley
718	Functional adaptive control : an intelligent sytems approach (Communications and control engineering)	Springer
719	電気・電子系基礎数学 1 (Mathematicaで学ぶシリーズ:1-2)	コロナ社
720	電気・電子系基礎数学 2 (Mathematicaで学ぶシリーズ:1-2)	コロナ社
721	電子回路入門 (基礎シリーズ)	実教出版
722	メカトロニクス入門 (基礎シリーズ)	実教出版
723	電気機器入門 (基礎シリーズ)	実教出版
724	電力技術入門 (基礎シリーズ)	実教出版
725	メカトロニクス概論 1 : 入門編 (基礎シリーズ)	実教出版
726	メカトロニクス概論 2 : 応用編 (基礎シリーズ)	実教出版
727	メカトロニクス概論 1 : 入門編 (基礎シリーズ)	実教出版
728	メカトロニクス概論 2 : 応用編 (基礎シリーズ)	実教出版
729	よくわかるシステムLSIのできるまで	日刊工業新聞社
730	ディスプレイ部品・材料最前線	工業調査会
731	共有記憶型並列システムの実際 (並列処理シリーズ:16)	コロナ社
732	マイクロコンピュータ技術入門	コロナ社
733	マイクロコンピュータ技術入門	コロナ社
734	並列処理・分散処理	コロナ社
735	並列処理技術	コロナ社
736	ロボットビジョンの基礎	コロナ社
737	ロボットビジョンの基礎	コロナ社
738	画像処理工学 (メカトロニクス教科書シリーズ:9)	コロナ社

739	人工現実感の展開	コロナ社
740	パワーエレクトロニクス (電気・電子系教科書シリーズ:20)	コロナ社
741	情報通信システム (電気・電子系教科書シリーズ:25)	コロナ社
742	情報通信システム (電気・電子系教科書シリーズ:25)	コロナ社
743	ネットワークシステム構成論	コロナ社
744	情報ネットワーク (ISDN入門シリーズ:1)	コロナ社
745	ISDN伝送システム (ISDN入門シリーズ:2)	コロナ社
746	ウィンドウズNTによるネットワーキング	コロナ社
747	近接場光の基礎 : ナノテクノロジーのための新光学 : ナノフォトニクス、アトムフォトニクスのための微小領域の電磁現象の古典論と量子論	オーム社
748	CによるPIC活用ブック	東京電機大学出版局
749	CによるPIC活用ブック	東京電機大学出版局
750	図解PICマイコン実習 : ゼロからわかる電子制御	森北出版
751	GHz時代の高周波回路設計 : スイッチ/増幅/検波/混合/発振のテクニックを実験解説	CQ出版
752	Fiber optics : illustrated dictionary , Comprehensive encyclopedic reference (Advanced and emerging communications technologies)	CRC Press
753	The handbook of ad hoc wireless networks (The electrical engineering handbook series)	CRC Press
754	The handbook of ad hoc wireless networks (The electrical engineering handbook series)	CRC Press
755	The handbook of ad hoc wireless networks (The electrical engineering handbook series)	CRC Press
756	Writing testbenches : functional verification of HDL models 2nd ed	Kluwer Academic
757	Digital color imaging handbook (The electrical engineering and applied signal processing series)	CRC Press
758	IPv6 : インターネット新世代	電子情報通信学会/コロナ社 (発売)
759	IPv6ネットワークプログラミング (Network technology series:Development)	アスキー
760	Diode lasers and photonic integrated circuits (Wiley series in microwave and optical engineering)	John Wiley & Sons
761	Thermodynamic basis of crystal growth : P-T-X phase equilibrium and non-stoichiometry (Springer series in materials science:v. 44)	Springer
762	知っておきたい地上デジタル放送 : テレビ新時代	日本放送出版協会
763	A+ core hardwareテキスト 新装版 (CompTIA認定試験学習書シリーズ)	TAC出版事業部
764	A+ OS technologiesテキスト 新装版 (CompTIA認定試験学習書シリーズ)	TAC出版事業部
765	Signal theory methods in multispectral remote sensing	Wiley
766	最新電子部品・デバイス実装技術便覧	R&Dプランニング
767	最新電子部品・デバイス実装技術便覧	R&Dプランニング
768	有機EL材料とディスプレイ	シーエムシー
769	なっとくする電気数学	講談社
770	.com Master★(シングルスター)になる : カリキュラムに準拠した検定対策講座の講師陣が予想するインターネット検定徹底問題集 2003年版	ソフトバンクパブリッシング
771	XML認定資格取得講座 : ベーシックコース (よくわかるトレーニングテキスト)	FOM出版
772	TCP/IP : Network+基本テキスト	NTTソフトウェア/TAC株式会社出版事業部
773	WAN : Network+基本テキスト	NTTソフトウェア/TAC株式会社出版事業部
774	Current trends in optical amplifiers and their applications (Selected topics in electronics and systems:v. 7)	World Scientific
775	Physics of optoelectronic devices : alk. paper (Wiley series in pure and applied optics) (A Wiley-Interscience publication)	J. Wiley & Sons
776	有機ELのすべて : エレクトロ・ルミネッセンス	日本実業出版社
777	有機ELのすべて : エレクトロ・ルミネッセンス	日本実業出版社
778	有機ELのすべて : エレクトロ・ルミネッセンス	日本実業出版社
779	有機ELのすべて : エレクトロ・ルミネッセンス	日本実業出版社
780	有機ELのすべて : エレクトロ・ルミネッセンス	日本実業出版社
781	有機ELのすべて : エレクトロ・ルミネッセンス	日本実業出版社
782	有機ELのすべて : エレクトロ・ルミネッセンス	日本実業出版社
783	有機ELのすべて : エレクトロ・ルミネッセンス	日本実業出版社
784	有機ELのすべて : エレクトロ・ルミネッセンス	日本実業出版社
785	基礎からわかるTCP/IPネットワークコンピューティング入門	オーム社
786	日本でのモノづくりにこだわる : 空洞化に勝つ! : EMS工場をいかに活用するか? (B&Tブックス. シリーズモノづくりニッポンの再生:3)	日刊工業新聞社
787	Molecules as components of electronic devises (alk. paper) (ACS symposium series:844)	American Chemical Society
788	絵から学ぶ半導体デバイス工学	昭晃堂
789	デジタルシステム工学 基礎編	丸善
790	デジタルシステム工学 応用編	丸善
791	見てわかる高密度実装技術	工業調査会
792	A/D・D/A変換回路入門 第2版	日刊工業新聞社
793	線形制御理論入門 (システムデザイン工学テキストシリーズ:7)	培風館
794	アナログCMOS集積回路の設計 応用編	丸善
795	アナログCMOS集積回路の設計 基礎編	丸善
796	電気電子機能材料 改訂2版	オーム社
797	Javaネットワークプログラミング 第2版	オライリー・ジャパン/オーム社 (発売)
798	JavaMail完全解説	秀和システム
799	信号とシステム	コロナ社
800	信号とシステム	コロナ社
801	メカトロニクスと制御工学 : WindowsアニメーションとMatlabで学ぶ	養賢堂
802	Introduction to the mathematics of inversion in remote sensing and indirect measurements : hbk	Dover Publications
803	光情報通信技術ハンドブック	コロナ社
804	光情報通信技術ハンドブック	コロナ社
805	有機導電体の化学 : 半導体, 金属, 超伝導体 (シリーズ有機化学の探険)	丸善
806	有機導電体の化学 : 半導体, 金属, 超伝導体 (シリーズ有機化学の探険)	丸善
807	情報処理ハンドブック 新版	オーム社
808	Mechanics of robotic manipulation (Intelligent robotics and autonomous agents)	MIT Press
809	Robo sapiens : evolution of a new species	MIT Press
810	フォトニクス・エレクトロニクス・メカトロニクスへの応用 (ポリマーフロンティア21シリーズ:18. 微細加工技術:応用編)	エヌ・ティー・エス
811	Adaptive control design and analysis (Adaptive and learning systems for signal processing, communications, and control)	J. Wiley
812	The electronic design automation handbook	Kluwer Academic Publishers
813	Java Webプログラミング徹底入門 (標準プログラマーズライブラリ)	技術評論社
814	H.323/MPEG-4教科書 : 要点チェック式	IEインスティテュート
815	光ファイバネットワーク技術解説	ソフトバンクパブリッシング
816	光・無線通信システム (新世代工学シリーズ)	オーム社
817	回路設計 (半導体研究:15巻. 超LSI技術:2)	工業調査会
818	半導体プロセス [その1] (半導体研究:16巻:19巻:22巻. 超LSI技術:3:6:9)	工業調査会
819	半導体プロセス その3 (半導体研究:16巻:19巻:22巻. 超LSI技術:3:6:9)	工業調査会
820	プロセス評価 (半導体研究:17巻. 超LSI技術:4)	工業調査会
821	LSIの将来技術 (半導体研究:18巻. 超LSI技術:5)	工業調査会
822	プロセスの基礎 (半導体研究:20. 超LSI技術:7)	工業調査会
823	プロセスの低温化 (半導体研究:21巻. 超LSI技術:8)	工業調査会
824	化合物半導体の結晶成長と完全性 (半導体研究:23)	工業調査会
825	超LSI回路とプロセス (半導体研究:24巻. 超LSI技術:10)	工業調査会
826	化合物半導体の結晶成長と評価 [その1] (半導体研究:25,27,29,31,33,35,37,39巻)	工業調査会
827	化合物半導体の結晶成長と評価 その2 (半導体研究:25,27,29,31,33,35,37,39巻)	工業調査会
828	化合物半導体の結晶成長と評価 その3 (半導体研究:25,27,29,31,33,35,37,39巻)	工業調査会
829	化合物半導体の結晶成長と評価 その4 (半導体研究:25,27,29,31,33,35,37,39巻)	工業調査会
830	化合物半導体の結晶成長と評価 その5 (半導体研究:25,27,29,31,33,35,37,39巻)	工業調査会
831	化合物半導体の結晶成長と評価 その6 (半導体研究:25,27,29,31,33,35,37,39巻)	工業調査会
832	化合物半導体の結晶成長と評価 その7 (半導体研究:25,27,29,31,33,35,37,39巻)	工業調査会
833	化合物半導体の結晶成長と評価 その8 (半導体研究:25,27,29,31,33,35,37,39巻)	工業調査会
834	デバイスとプロセス [その1] (半導体研究:26,28,30,32,34,36,38,40-46巻. 超LSI技術:11-24)	工業調査会
835	デバイスとプロセス その2 (半導体研究:26,28,30,32,34,36,38,40-46巻. 超LSI技術:11-24)	工業調査会
836	デバイスとプロセス その3 (半導体研究:26,28,30,32,34,36,38,40-46巻. 超LSI技術:11-24)	工業調査会
837	デバイスとプロセス その4 (半導体研究:26,28,30,32,34,36,38,40-46巻. 超LSI技術:11-24)	工業調査会
838	デバイスとプロセス その5 (半導体研究:26,28,30,32,34,36,38,40-46巻. 超LSI技術:11-24)	工業調査会
839	デバイスとプロセス その6 (半導体研究:26,28,30,32,34,36,38,40-46巻. 超LSI技術:11-24)	工業調査会
840	デバイスとプロセス その7 (半導体研究:26,28,30,32,34,36,38,40-46巻. 超LSI技術:11-24)	工業調査会
841	デバイスとプロセス その8 (半導体研究:26,28,30,32,34,36,38,40-46巻. 超LSI技術:11-24)	工業調査会
842	デバイスとプロセス その9 (半導体研究:26,28,30,32,34,36,38,40-46巻. 超LSI技術:11-24)	工業調査会
843	デバイスとプロセス その10 (半導体研究:26,28,30,32,34,36,38,40-46巻. 超LSI技術:11-24)	工業調査会
844	デバイスとプロセス その11 (半導体研究:26,28,30,32,34,36,38,40-46巻. 超LSI技術:11-24)	工業調査会
845	デバイスとプロセス その12 (半導体研究:26,28,30,32,34,36,38,40-46巻. 超LSI技術:11-24)	工業調査会
846	デバイスとプロセス その13 (半導体研究:26,28,30,32,34,36,38,40-46巻. 超LSI技術:11-24)	工業調査会
847	デバイスとプロセス その14 (半導体研究:26,28,30,32,34,36,38,40-46巻. 超LSI技術:11-24)	工業調査会
848	電子通信ハンドブック [1979]	オーム社
849	電子通信ハンドブック 1969	オーム社
850	電波とはなにか : だれにでもわかる!	電気通信振興会
851	電波とはなにか : だれにでもわかる!	電気通信振興会
852	電波とはなにか : だれにでもわかる!	電気通信振興会
853	電波とはなにか : だれにでもわかる!	電気通信振興会
854	電波とはなにか : だれにでもわかる!	電気通信振興会
855	電波とはなにか : だれにでもわかる!	電気通信振興会
856	CCD/CMOSイメージ・センサの基礎と応用 : 原理, 構造, 動作方式, 諸特性からシステム概要まで (C&E基礎解説シリーズ:7)	CQ出版
857	基礎信号処理 : AV機器のディジタルフィルタ	米田出版/産業図書 (発売), 2003.9
858	IPv6時代のインターネットプロトコル詳解	毎日コミュニケーションズ
859	コンピュータ設計の基礎知識 : ハードウェア・アーキテクチャ・コンパイラの設計と実装	共立出版
860	コンピュータ設計の基礎知識 : ハードウェア・アーキテクチャ・コンパイラの設計と実装	共立出版
861	基礎Web技術 (IT text)	オーム社
862	電子設計 (新編電気工学講座:16)	コロナ社
863	ディジタルICの実用回路入門	オーム社
864	画像LSIシステム設計技術 (映像情報メディア基幹技術シリーズ:3)	コロナ社
865	電子機器の熱設計 : 基礎と実際	丸善
866	知能情報メディア : マルチメディアは進化する	総研出版/星雲社 (発売)
867	MATLAB入門 : 「信号処理」「画像処理」のための (I/O books)	工学社
868	C言語による実践メカトロインタフェース (RoboBooks)	オーム社
869	One- and multidimensional signal processing : algorithms and applications in image processing : cloth : alk. paper	John Wiley & Sons

870	Semantic video object segmentation for content-based multimedia appications (The Kluwer international series in engineering and computer science:SECS 639)	Kluwer Academic
871	Integrated region-based image retrieval (The Kluwer international series on information retrieval:11)	Kluwer Academic Publishers
872	Multi-frame motion-compensated prediction for video transmission (The Kluwer international series in engineering and computer science:636)	Kluwer Academic
873	Field and service robotics	Springer
874	Neural network control of robot manipulators and nonlinear systems (Taylor and Francis systems and control book series)	Taylor & Francis
875	Evolutionary robotics : the biology, intelligence, and technology of self-organizing machines : hc (Intelligent robotics and autonomous agents)	MIT Press
876	Biologically inspired robot behavior engineering (Studies in fuzziness and soft computing:v. 109)	Physica-Verlag
877	Romansy 13, theory and practice of robots and manipulators : proceedings of the thirteenth CISM-IFToMM Symposium (CISM courses and lectures:no. 422)	Springer
878	Handbook of RF/microwave components and engineering	John Wiley
879	Modern digital signal processing	Brooks/Cole
880	マイクロ波の新しい工業利用技術 : ナノ・微粒子製造から殺菌・環境修復まで (グリーンケミストリーシリーズ:Vol. 1)	エヌ・ティー・エス
881	マイクロ波の新しい工業利用技術 : ナノ・微粒子製造から殺菌・環境修復まで (グリーンケミストリーシリーズ:Vol. 1)	エヌ・ティー・エス
882	実用化に向けた色素増感太陽電池 : 高効率化・低コスト化・信頼性向上	エヌ・ティー・エス
883	Remote sensing and image interpretation 5th ed.	Wiley
884	回路システム	コロナ社
885	回路システム	コロナ社
886	回路システム	コロナ社
887	回路システム	コロナ社
888	回路システム	コロナ社
889	回路システム	コロナ社
890	Electronics the easy way 4th ed	Barron's
891	Electronics the easy way 4th ed	Barron's
892	電気回路論 2版改訂 (電気学会大学講座)	電気学会/オーム社 (発売)
893	電気回路論 2版改訂 (電気学会大学講座)	電気学会/オーム社 (発売)
894	Media coding and content processing (Prentice Hall IMSC Press multimedia series:Multimedia fundamentals:v. 1)	Prentice Hall PTR
895	電気二重層キャパシタとスーパーキャパシタの最新動向 (大容量キャパシタ技術と材料:2)	シーエムシー出版
896	薄膜工学	丸善
897	半導体および絶縁体へのイオン注入技術	アイピーシー
898	薄膜作製応用ハンドブック 21世紀版	エヌ・ティー・エス
899	薄膜作製応用ハンドブック 21世紀版	エヌ・ティー・エス
900	白色LED照明システム技術の応用と将来展望	シーエムシー出版
901	Bluetooth profiles : the definitive guide	Prentice Hall
902	Image processing with LabVIEW and IMAQ vision (National Instruments virtual instrumentation series)	Prentice Hall PTR
903	Open source web development with LAMP : using Linux, Apache, MySQL, Perl, and PHP	Addison-Wesley
904	Computer networking : a top-down approach featuring the Internet 2nd ed	Addison-Wesley
905	Computer networks 4th ed	Prentice Hall PTR
906	Computer networks 4th ed	Prentice Hall PTR
907	Computer networks 4th ed	Prentice Hall PTR
908	Computer networks and internets : with internet applications 3rd ed.	Prentice-Hall
909	Computer networks and internets : with internet applications 3rd ed.	Prentice-Hall
910	Computer networks and internets : with internet applications 3rd ed.	Prentice-Hall
911	伝送工学概論	東海大学出版会
912	伝送工学概論	東海大学出版会
913	伝送工学概論	東海大学出版会
914	伝送工学概論	東海大学出版会
915	システム制御工学 基礎編	朝倉書店
916	フィードバック制御の基礎 新版	朝倉書店
917	実用遠赤外線	人間と歴史社
918	分野別・遠赤外線関連特許情報 (実用遠赤外線:別冊)	人間と歴史社
919	強誘電体メモリ : 物理から応用まで	シュプリンガー・フェアラーク東京
920	強誘電体メモリ : 物理から応用まで	シュプリンガー・フェアラーク東京
921	光ナノテクノロジーの基礎	オーム社
922	光ナノテクノロジーの基礎	オーム社
923	インターネット技術のすべて : トップダウンアプローチによる実践ネットワーク技法	ピアソンエデュケーション, 2004.1
924	フィードバック制御の基礎	培風館
925	論理回路入門	培風館
926	論理回路入門	培風館
927	論理回路入門	培風館
928	半導体デバイスの基礎 (電気・電子・情報工学系テキストシリーズ:5)	培風館
929	半導体デバイスの基礎 (電気・電子・情報工学系テキストシリーズ:5)	培風館
930	半導体デバイスの基礎 (電気・電子・情報工学系テキストシリーズ:5)	培風館
931	オプティカルポリマー材料の開発・応用技術 : 大容量通信・デバイス・フィルムなどへの新展開 (ポリマーフロンティア21シリーズ:20)	エヌ・ティー・エス
932	微細加工技術 基礎編 (ポリマーフロンティア21シリーズ:13)	エヌ・ティー・エス
933	完全マスター増幅回路 : Tr・FET・OPアンプ	東京電機大学出版局
934	SPICEによる電子回路設計 : 回路シミュレータPSpice入門	東京電機大学出版局
935	定本ディジタル・システムの設計 : ディジタル技術の基礎からASIC設計まで	CQ出版
936	定本ディジタル・システムの設計 : ディジタル技術の基礎からASIC設計まで	CQ出版
937	定本ディジタル・システムの設計 : ディジタル技術の基礎からASIC設計まで	CQ出版
938	SPICEによるトランジスタ回路の設計 : 新世代設計とデバイス・モデリング (C&E Tutorial)	CQ出版
939	SPICEによる回路設計	トッパン
940	フィードバック増幅器の理論と解析	現代工学社
941	Sendmail : Manual&reference	秀和システム
942	例解Z80マイコンのハードとソフト	東京電機大学出版局
943	Digital computer arithmetic datapath design using verilog HDL	Kluwer Academic
944	Dynamics of robots with contact tasks (International series on microprocessor-based and intelligent systems engineering:v. 26)	Kluwer Academic
945	基礎ディジタル制御 (大学講義シリーズ)	コロナ社
946	図解でわかる電子回路 : トランジスタ、コンデンサから論理・演算回路のしくみまで	日本実業出版社
947	図解でわかる電子回路 : トランジスタ、コンデンサから論理・演算回路のしくみまで	日本実業出版社
948	Advances in time-delay systems : pbk (Lecture notes in computational science and engineering:38)	Springer
949	メカノクリーチャ : 生物から学ぶデザインテクノロジー	コロナ社
950	メカノクリーチャ : 生物から学ぶデザインテクノロジー	コロナ社
951	User-centered Web site development : a human computer interaction approach	Prentice Hall
952	やさしいデータ通信入門	電気書院
953	やさしいデータ通信入門	電気書院
954	やさしいデータ通信入門	電気書院
955	圧電材料とその応用 普及版 (CMCテクニカルライブラリー:126)	シーエムシー出版
956	たのしくできるC&PIC制御実験	東京電機大学出版局
957	はじめてのロボット創造設計	講談社
958	Mobile robotics : a practical introduction 2nd ed : pbk	Springer
959	Mobile robotics : a practical introduction 2nd ed : pbk	Springer
960	太陽電池 (フォトニクスシリーズ:3)	コロナ社
961	太陽電池 (フォトニクスシリーズ:3)	コロナ社
962	MySQL&PerlWebアプリケーション開発	ピアソン・エデュケーション
963	システム同定入門 (システム制御情報ライブラリー:9)	朝倉書店
964	電気回路の基礎 第2版 [正]	森北出版
965	電気回路の基礎 第2版 続	森北出版
966	電気回路の基礎 第2版 [正]	森北出版
967	やさしい電気・電子英語	オーム社
968	やさしい電気・電子英語	オーム社
969	やさしい電気・電子英語	オーム社
970	発電工学 (電気学会大学講座)	電気学会/オーム社 (発売)
971	発電工学 (電気学会大学講座)	電気学会/オーム社 (発売)
972	アナログ集積電子回路 (電子情報通信学会大学シリーズ:C-5)	コロナ社
973	アナログ集積電子回路 (電子情報通信学会大学シリーズ:C-5)	コロナ社
974	アナログ集積電子回路 (電子情報通信学会大学シリーズ:C-5)	コロナ社
975	電気電子材料工学 (電気学会大学講座)	電気学会/オーム社 (発売)
976	電気電子材料工学 (電気学会大学講座)	電気学会/オーム社 (発売)
977	電気電子材料工学 (電気学会大学講座)	電気学会/オーム社 (発売)
978	電力工学 (Series電気・電子・情報系:9)	共立出版
979	電子物性の基礎とその応用 [補訂]	コロナ社
980	電子物性の基礎とその応用 [補訂]	コロナ社
981	電子物性の基礎とその応用 [補訂]	コロナ社
982	電子物性の基礎とその応用 [補訂]	コロナ社
983	電気機器 (series電気・電子・情報系:2)	共立出版
984	電気機器 (series電気・電子・情報系:2)	共立出版
985	電気機器 (series電気・電子・情報系:2)	共立出版
986	光エレクトロニクス (インターユニバーシティ)	オーム社
987	光エレクトロニクス (インターユニバーシティ)	オーム社
988	パソコン・ハードウェア教科書	オーム社
989	コンピュータ通信とネットワーク 第5版	共立出版
990	コンピュータ通信とネットワーク 第5版	共立出版
991	コンピュータ通信とネットワーク 第5版	共立出版
992	コンピュータ通信とネットワーク 第5版	共立出版
993	コンピュータ通信とネットワーク 第5版	共立出版
994	発振・変復調回路の考え方 改訂2版第3刷 (トランジスタ回路入門講座:3)	オーム社
995	発振・変復調回路の考え方 改訂2版第3刷 (トランジスタ回路入門講座:3)	オーム社
996	定本発振回路の設計と応用 : CR発振からディジタル・シンセまでを実験で解析 第11版	CQ出版
997	定本発振回路の設計と応用 : CR発振からディジタル・シンセまでを実験で解析 第11版	CQ出版

998	定本発振回路の設計と応用 : CR発振からディジタル・シンセまでを実験で解析 第11版	CQ出版
999	電気回路 (21世紀を指向した電子・通信・情報カリキュラムシリーズ:C-7)	昭晃堂
1000	電気回路 (21世紀を指向した電子・通信・情報カリキュラムシリーズ:C-7)	昭晃堂
1001	電気回路 (21世紀を指向した電子・通信・情報カリキュラムシリーズ:C-7)	昭晃堂
1002	インターネット (岩波新書:新赤版 416)	岩波書店
1003	インターネット (岩波新書:新赤版 416)	岩波書店
1004	インターネット (岩波新書:新赤版 416)	岩波書店
1005	次世代への扉 (岩波新書:新赤版 571. インターネット:2)	岩波書店
1006	次世代への扉 (岩波新書:新赤版 571. インターネット:2)	岩波書店
1007	次世代への扉 (岩波新書:新赤版 571. インターネット:2)	岩波書店
1008	次世代への扉 (岩波新書:新赤版 571. インターネット:2)	岩波書店
1009	インターネットセキュリティ入門 (岩波新書:新赤版 606)	岩波書店
1010	インターネットセキュリティ入門 (岩波新書:新赤版 606)	岩波書店
1011	インターネットセキュリティ入門 (岩波新書:新赤版 606)	岩波書店
1012	サイバースペースを生きるために (岩波新書:新赤版 667. インターネット術語集:[1])	岩波書店
1013	サイバースペースを生きるために (岩波新書:新赤版 667. インターネット術語集:[1])	岩波書店
1014	サイバースペースを生きるために (岩波新書:新赤版 667. インターネット術語集:[1])	岩波書店
1015	サイバーリテラシーを身につけるために (岩波新書:新赤版 814. インターネット術語集:2)	岩波書店
1016	サイバーリテラシーを身につけるために (岩波新書:新赤版 814. インターネット術語集:2)	岩波書店
1017	サイバーリテラシーを身につけるために (岩波新書:新赤版 814. インターネット術語集:2)	岩波書店
1018	電気・電子を説明する英語 : 技術英語の“クセ”がわかる : 英語動詞のらくらく使いこなし術	工業調査会
1019	電気・電子を説明する英語 : 技術英語の“クセ”がわかる : 英語動詞のらくらく使いこなし術	工業調査会
1020	電気・電子を説明する英語 : 技術英語の“クセ”がわかる : 英語動詞のらくらく使いこなし術	工業調査会
1021	電気・電子計測 新版 (電気・電子・情報工学基礎講座:5)	朝倉書店
1022	コンピュータ解体新書 (Information & computing:ex.9)	サイエンス社
1023	コンピュータ解体新書 (Information & computing:ex.9)	サイエンス社
1024	コンピュータ解体新書 (Information & computing:ex.9)	サイエンス社
1025	電子回路計算法	日本理工出版会
1026	電子回路計算法	日本理工出版会
1027	電子回路計算法	日本理工出版会
1028	基礎からわかる論理回路	森北出版
1029	コンピュータサイエンスで学ぶ論理回路とその設計	近代科学社
1030	ROBO-ONEのための二足歩行ロボット製作ガイド (RoboBooks)	オーム社
1031	おもしろいPICマイコン : PIC12F675を使いこなす	オーム社
1032	演習で学ぶ基礎制御工学	森北出版
1033	演習で学ぶ基礎制御工学	森北出版
1034	古典制御論	昭晃堂
1035	ロボット機構学	コロナ社
1036	論理設計 : スイッチング回路理論 第3版	近代科学社
1037	スイッチング回路理論 (電子情報通信学会大学シリーズ:G-2)	コロナ社
1038	マルチメディア概論 改訂 (だれにもわかる新技術シリーズ)	電子開発学園出版局/エスシーシー (発売)
1039	透過型電子顕微鏡 (表面分析技術選書)	丸善
1040	シミュレーションで学ぶ自動制御技術入門 : PID制御/ディジタル制御技術を基礎から学ぶ (計測・制御シリーズ)	CQ出版
1041	シミュレーションで学ぶ自動制御技術入門 : PID制御/ディジタル制御技術を基礎から学ぶ (計測・制御シリーズ)	CQ出版
1042	ディジタル回路 改訂2版 (マグロウヒル大学演習)	オーム社
1043	Cisco Catalyst LANスイッチ教科書 改訂新版	インプレス/インプレスコミュニケーション
1044	マイクロ波加熱技術集成 普及版	エヌ・ティー・エス
1045	電気通信物語 : 通信ネットワークを変えてきたもの	オーム社
1046	コンピュータネットワーク 第4版	日経BP社/日経BP出版センター (発売)
1047	コンピュータネットワーク 第4版	日経BP社/日経BP出版センター (発売)
1048	日本のエジソン城戸淳二の発想 : 成功は成功を呼ぶ!	ベストセラーズ
1049	日本のエジソン城戸淳二の発想 : 成功は成功を呼ぶ!	ベストセラーズ
1050	日本のエジソン城戸淳二の発想 : 成功は成功を呼ぶ!	ベストセラーズ
1051	日本のエジソン城戸淳二の発想 : 成功は成功を呼ぶ!	ベストセラーズ
1052	日本のエジソン城戸淳二の発想 : 成功は成功を呼ぶ!	ベストセラーズ
1053	日本のエジソン城戸淳二の発想 : 成功は成功を呼ぶ!	ベストセラーズ
1054	信号解析のための数学 : ラプラス変換, z変換, DFT, フーリエ級数, フーリエ変換	森北出版
1055	信号解析のための数学 : ラプラス変換, z変換, DFT, フーリエ級数, フーリエ変換	森北出版
1056	ディジタル制御の講義と演習 (実用理工学入門講座)	日新出版
1057	ロボティクス入門 (新教科書シリーズ)	裳華房
1058	ロボティクス入門 (新教科書シリーズ)	裳華房
1059	ロボティクス入門 (新教科書シリーズ)	裳華房
1060	ロボティクス入門 (新教科書シリーズ)	裳華房
1061	ロボット学創成 (岩波講座ロボット学:1)	岩波書店
1062	ロボット学創成 (岩波講座ロボット学:1)	岩波書店
1063	ロボット学創成 (岩波講座ロボット学:1)	岩波書店
1064	ロボットモーション (岩波講座ロボット学:2)	岩波書店
1065	ロボットモーション (岩波講座ロボット学:2)	岩波書店
1066	ロボットモーション (岩波講座ロボット学:2)	岩波書店
1067	たのしくできるPIC電子工作	東京電機大学出版局
1068	電子制御のためのPIC応用ガイドブック	技術評論社
1069	顔という知能 : 顔ロボットによる「人工感情」の創発	共立出版
1070	ディジタル信号処理の基礎 (MATLABマルチメディア信号処理:上)	培風館
1071	電子情報通信学会ソサイエティ大会講演論文集 2004年	電子情報通信学会
1072	高知能移動ロボティクス (大学院情報理工学:4)	講談社
1073	ジョセフソン効果の物理と応用	近代科学社
1074	Bio-inspired emergent control of locomotion systems (World Scientific series on nonlinear science:series A:v. 48)	World Scientific
1075	ディジタル移動通信の電波伝搬基礎	コロナ社
1076	ワイヤレス通信工学 改訂版	コロナ社
1077	カラー画像処理とデバイス : ディジタル・データ循環の実現	東京電機大学出版局
1078	基礎から学ぶ信号処理	培風館
1079	はじめてのロボコンマニュアル (RoboBooks)	オーム社
1080	自立型ロボット製作バイブル (RoboBooks)	オーム社
1081	Model-based control of a robot manipulator (The MIT Press series in artificial intelligence)	MIT Press
1082	Stable adaptive neural network control (Kluwer international series on Asian studies in computer and information science:13)	Kluwer Academic
1083	ロボット制御 (インターユニバーシティ)	オーム社
1084	ロボット制御 (インターユニバーシティ)	オーム社
1085	Web配色事典 : キレイかつ効果的な色の組合せがすぐわかる Webセーフカラー編	技術評論社
1086	Control systems engineering 4th ed., Wiley international ed	J. Wiley
1087	Basic engineering circuit analysis 7th ed : cloth	John Wiley
1088	Nanoelectronics and information technology : advanced electronic materials and novel devices	Wiley-VCH
1089	Automotive engines : theory and servicing 5th ed	Pearson/Prentice Hall
1090	トランジスタ技術 CD-ROM版 2003	CQ出版社
1091	トランジスタ技術 CD-ROM版 2004	CQ出版社
1092	トランジスタ技術 CD-ROM版 2005	CQ出版社
1093	トランジスタ技術 CD-ROM版 1999	CQ出版社
1094	トランジスタ技術 CD-ROM版 2000	CQ出版社
1095	トランジスタ技術 CD-ROM版 2001	CQ出版社
1096	トランジスタ技術 CD-ROM版 2002	CQ出版社
1097	トランジスタ技術 CD-ROM版 2006	CQ出版社
1098	トランジスタ技術 CD-ROM版 2007	CQ出版社
1099	トランジスタ技術 CD-ROM版 2008	CQ出版社
1100	トランジスタ技術 CD-ROM版 2009	CQ出版社
1101	トランジスタ技術 CD-ROM版 2010	CQ出版社
1102	トランジスタ技術 CD-ROM版 2011	CQ出版社
1103	トランジスタ技術 CD-ROM版 2012	CQ出版社
1104	トランジスタ技術 CD-ROM版 2013	CQ出版社
1105	トランジスタ技術 CD-ROM版 2014	CQ出版社
1106	トランジスタ技術 CD-ROM版 2015	CQ出版社
1107	トランジスタ技術 CD-ROM版 2016	CQ出版社
1108	トランジスタ技術 CD-ROM版 2017	CQ出版社
1109	ロボットアナトミー (岩波講座ロボット学:7)	岩波書店
1110	Flexible-link robot manipulators : control techniques and structural design (Lecture notes in control and information sciences:257)	Springer
1111	Fundamentals of digital logic with VHDL design 2nd ed (McGraw-Hill series in electrical and computer engineering)	McGraw-Hill Companies
1112	The MPEG handbook : MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4(MPEG-4 Part 10/H.264/ACV included) 2nd ed	Focal Press
1113	Microwave filters, impedance-matching networks, and coupling structures	Artech House
1114	レーザーハンドブック 第2版	オーム社
1115	電子ペーパー実用化最前線	エヌ・ティー・エス
1116	Ad Hoc wireless networks : architectures and protocols (Prentice Hall communications engineering and emerging technologies series)	Prentice Hall PTR
1117	私たちのマイクロ波通信50年 黎明編	桑原情報研究所
1118	Proceedings of the 1989 International Symposium on Antennas and Propagation : August 22-25, 1989 Tokyo, Japan Vol. 1	Institute of Electronics, Information and Communication Engineers
1119	Proceedings of the 1989 International Symposium on Antennas and Propagation : August 22-25, 1989 Tokyo, Japan Vol. 2	Institute of Electronics, Information and Communication Engineers
1120	Proceedings of the 1989 International Symposium on Antennas and Propagation : August 22-25, 1989 Tokyo, Japan Vol. 3	Institute of Electronics, Information and Communication Engineers
1121	Proceedings of the 1989 International Symposium on Antennas and Propagation : August 22-25, 1989 Tokyo, Japan Vol. 4	Institute of Electronics, Information and Communication Engineers
1122	International Technology Roadmap for Semiconductors 2001 ed. : summary	ITRS
1123	International Technology Roadmap for Semiconductors 2002 : conference booklet	ITRS
1124	International Technology Roadmap for Semiconductors 2003 ed. : summary	ITRS
1125	International Technology Roadmap for Semiconductors 2003 ed.	ITRS
1126	International Technology Roadmap for Semiconductors 2005 ed.	ITRS
1127	ホームネットワークと情報家電 (ユビキタス技術)	オーム社
1128	ロボットフロンティア (岩波講座ロボット学:6)	岩波書店

1129	基礎制御理論	森北出版
1130	新しい電波工学	培風館
1131	薄膜太陽電池の開発最前線 : 高効率化・量産化・普及促進に向けて	エヌ・ティー・エス
1132	薄膜太陽電池の開発最前線 : 高効率化・量産化・普及促進に向けて	エヌ・ティー・エス
1133	ロボット工学ハンドブック 新版	コロナ社
1134	センサネットワーク技術 : ユビキタス情報環境の構築に向けて	東京電機大学出版局
1135	Coding for data and computer communications	Springer Science+Business Media
1136	メカトロニクス入門 第2版	森北出版
1137	メカトロニクス入門 第2版	森北出版
1138	MATLABによるディジタル信号とシステム	東京電機大学出版局
1139	Data and computer communications 7th ed	Pearson/Prentice Hall
1140	Introduction to robotics : mechanics and control 3rd ed	Peason Prentice Hall
1141	計算機制御システム : 理論と設計	工学社
1142	システム制御 2 (EE text)	オーム社
1143	H8マイコン入門	東京電機大学出版局
1144	たのしくできるPICプログラミングと制御実験	東京電機大学出版局
1145	ロボサピエンス	河出書房新社
1146	強誘電体メモリーの新展開	シーエムシー出版
1147	トコトンやさしい非接触ICカードの本 (B&Tブックス. 今日からモノ知りシリーズ)	日刊工業新聞社
1148	リコンフィギャラブルシステム	オーム社
1149	マスタリングTCP/IP 情報セキュリティ編	オーム社
1150	線形システム	朝倉書店
1151	線形制御工学	大学教育出版
1152	非線形制御工学	大学教育出版
1153	モデル予測制御 : 制約のもとでの最適制御	東京電機大学出版局
1154	学会誌87年の歩み : 大正6年から平成16年までの学会誌を収録 個人用	電子情報通信学会
1155	誰でもわかる電力自由化	日本電気協会新聞部
1156	アナログ電子回路の基礎	昭晃堂
1157	エレクトロニクス入門 : ルーツと原理から発展まで	共立出版
1158	電気回路 初版2刷(第1回修正)	昭晃堂
1159	電気回路 初版2刷(第1回修正)	昭晃堂
1160	制御工学 (JSMEテキストシリーズ)	日本機械学会/丸善 (発売)
1161	制御工学 (JSMEテキストシリーズ)	日本機械学会/丸善 (発売)
1162	電力工学ハンドブック	朝倉書店
1163	電力工学ハンドブック	朝倉書店
1164	磁性材料読本	工業調査会
1165	A wavelet tour of signal processing 2nd ed.	Academic Press
1166	電気回路の基礎と演習 第2版	森北出版
1167	よくわかる電気と数学 第2版	森北出版
1168	カルマンフィルタと適応信号処理 (ディジタル信号処理ライブラリー:5)	コロナ社
1169	携帯電話の不思議 : そのカラクリを解く (SCC books)	エスシーシー
1170	デジタル時代のインフラプロバイダー : 芝浦メカトロニクスにおける経営革新	産能大学出版部
1171	ホログラフィ入門 : 原理と実際	朝倉書店
1172	ホログラフィ入門 : 原理と実際	朝倉書店
1173	ホログラフィ入門 : 原理と実際	朝倉書店
1174	Design of embedded control systems	Springer
1175	ロボットインフォマティクス (岩波講座ロボット学:5)	岩波書店
1176	Intense terahertz excitaion of semiconductors (Series on semiconductor science and technology:14)	Oxford University Press
1177	FLASH ActionScript 辞典 第2版 (Desktop reference)	翔泳社
1178	FLASH ActionScript 辞典 第2版 (Desktop reference)	翔泳社
1179	FLASH ActionScript 辞典 第2版 (Desktop reference)	翔泳社
1180	Electronic devices and circuit theory 9th ed	Pearson Prentice Hall
1181	Foundations of analog and digital electronic circuits	Elsevier : Morgan Kaufman Publishers
1182	Modern control systems 10th ed	Pearson Prentice Hall
1183	Robust design : a repertoire of biological, ecological, and engineering case studies : paper (Santa Fe Institute studies in the sciences of complexity)	Oxford University Press
1184	パートナーロボット資料集成	エヌ・ティー・エス
1185	パートナーロボット資料集成	エヌ・ティー・エス
1186	Advanced magnetic materials : nanostructural effects (Handbook of advanced magnetic materials:v. 1)	Tsinghua University Press/Springer
1187	Advanced magnetic materials : characterization and simulation (Handbook of advanced magnetic materials:v. 2)	Tsinghua University Press/Springer
1188	Advanced magnetic materials : fabrication and processing (Handbook of advanced magnetic materials:v. 3)	Tsinghua University Press/Springer
1189	Advanced magnetic materials : properties and applications (Handbook of advanced magnetic materials:v. 4)	Tsinghua University Press/Springer
1190	小型水力発電実践記 : 水の恵みを電気に! : 手作り発電を楽しむ (サイエンス・シリーズ)	パワー社
1191	「クリーン発電」がよくわかる本	東京書籍
1192	Adaptive blind signal and image processing : learning algorithms and applications	Wiley
1193	低周波・圧電振動子とその応用 : 体験的ドキュメンタリー	富川・広瀬研究室(発行)
1194	IDW/AD '05 : proceedings of the 12th International Display Workshops in conjunction with Asia Display 2005	[Institute of Image Information and Television Engineers]
1195	原発事故はなぜくりかえすのか (岩波新書:新赤版 703)	岩波書店
1196	電験第3種模範解答集 平成18年版	電気書院
1197	電験第2種模範解答集 平成18年版	電気書院
1198	電験三種徹底解説テキスト理論 2006	実教出版
1199	電験三種徹底解説テキスト電力 2006	実教出版
1200	電験三種徹底解説テキスト機械 2006	実教出版
1201	電験三種徹底解説テキスト法規 2006	実教出版
1202	電験第二種理論 : 平成16年～3年収録 第2版 (科目合格のためのデータベースマスタブック)	電気書院
1203	電験第二種電力 : 科目合格のためのデータベースマスタブック 平成16年～3年収録 第2版	電気書院
1204	電験第二種機械 : 科目合格のためのデータベースマスタブック 平成16年～3年収録 第2版	電気書院
1205	電験第二種法規 : 平成16年～3年収録 第2版 (科目合格のためのデータベースマスタブック)	電気書院
1206	絵ときでわかる電気エネルギー	オーム社
1207	太陽電池 : 21世紀のクリーンな発電として : 「原理から応用まで」	パワー社
1208	電力工学 (電気・電子系教科書シリーズ:21)	コロナ社
1209	エネルギー変換工学 : 地球温暖化の終焉へ向けて	東京電機大学出版局
1210	電気通信主任技術者無線テキスト 新版	日本理工出版会
1211	電気通信主任技術者線路設備及び設備管理 新版	日本理工出版会
1212	エネルギーエレクトロニクス : 新しい電力供給システムを創る (産総研シリーズ)	丸善
1213	基礎理論 (コンピュータダイナミクスシリーズ:3. マルチボディダイナミクス:1)	コロナ社
1214	C言語ではじめるPICマイコン : フリーのCコンパイラではじめよう	オーム社
1215	図解小形モータ入門	オーム社
1216	モーターがわかる本 (なるほどナットク!)	オーム社
1217	情報ネットワーク 改訂版 (電子・情報工学講座:16)	培風館
1218	情報ネットワーク 改訂版 (電子・情報工学講座:16)	培風館
1219	ロボットインテリジェンス (岩波講座ロボット学:4)	岩波書店
1220	インクジェットプリンター 普及版 (CMCテクニカルライブラリー:199)	シーエムシー出版
1221	CCNA : Cisco certified network associate study guide Deluxe ed hbk	SYBEX
1222	CCNP : complete study guide	Sybex
1223	Introduction to data compression 3rd ed. (The Morgan Kaufmann series in multimedia information and systems)	Elsevier
1224	High-k gate dielectrics (Series in materials science and engineering)	Institute of Physics
1225	An introduction to microelectromechanical systems engineering 2nd ed	Artech House
1226	自動制御 (機械工学入門講座:6)	森北出版
1227	図解はじめて学ぶ電子回路 : 驚くほど基本が身につく!	ナツメ社
1228	The MPEG-21 book	Wiley
1229	電波とアンテナのやさしい話 : 超ブロードバンド化の原理の発見	オーム社
1230	マイクロ波・光工学 (大学講義シリーズ)	コロナ社
1231	マイクロ波工学 : 基礎と応用	山海堂
1232	図解でわかるはじめての電気回路	技術評論社
1233	図解でわかるはじめての電気回路	技術評論社
1234	マイクロ波電子回路 : 設計の基礎	共立出版
1235	実験して学ぶ高周波回路 : 無線通信機の基本回路のすべて (RF design series)	CQ出版
1236	高周波技術センスアップ101 : 数M～数百MHzの高周波信号と上手につきあうために (RF design series)	CQ出版
1237	マイクロストリップ・ラインの基礎からミキサ設計まで (RF design series. マイクロウェーブ技術入門講座:基礎編)	CQ出版
1238	マイクロ波シミュレータの基礎	電子情報通信学会/コロナ社 (発売)
1239	進化する有機半導体 : 有機エレクトロニクス創成へ向けた光・電子機能デバイスへの応用最前線	エヌ・ティー・エス
1240	磁気記録の研究	[池田寧夫]
1241	ICガイドブック 2006年版(第10版)	日本電子機械工業会
1242	たのしくできるPICプログラミングと制御実験	東京電機大学出版局
1243	たのしくできるPCメカトロ制御実験	東京電機大学出版局
1244	たのしくできるセンサ回路と制御実験	東京電機大学出版局
1245	メカトロサーボ系制御 : 産業界における問題点とその理論的解決	森北出版
1246	はじめてのPICマイコン (RoboBooks)	オーム社
1247	H8ビギナーズガイド	東京電機大学出版局
1248	高速マイクロマウスの作り方 (勝てるロボコン)	東京電機大学出版局
1249	ディジタル制御 (電気・電子系教科書シリーズ:7)	コロナ社
1250	いまからはじめる電子工作	オーム社
1251	誰にでも手軽にできる電子工作入門	技術評論社
1252	やり直しのための信号数学 : DFT,FFT,DCTの基礎と信号処理応用	CQ出版
1253	やり直しのための信号数学 : DFT,FFT,DCTの基礎と信号処理応用	CQ出版
1254	パソコン用手作り外部インターフェース : USBモジュール,PIC,AVR,H8を使って実装し,パソコンから入出力を行う (マイコン活用シリーズ)	CQ出版
1255	R8C/Tinyマイコン・リファレンス・ブック : R8C/TinyのCPUアーキテクチャ,R8C/14～R8C/17の内蔵周辺機能を詳細解説 (マイコン活用シリーズ)	CQ出版
1256	楽しいH8Tinyマイコン工作 : 作った!動いた!わかった! (電子工作シリーズ)	CQ出版
1257	H8/Tinyマイコン完璧マニュアル : H8/3694Fをベースにプログラミングの基礎から応用テクニックまでを完全マスタ (マイコン活用シリーズ)	CQ出版
1258	PICマイコン活用ハンドブック : アーキテクチャ&命令セットから開発環境,各種応用事例まで (ハードウェア・デザイン・シリーズ:15)	CQ出版

1259	抵抗&コンデンサの適材適所 : 回路の仕様に最適な電子部品を選ぶために	CQ出版
1260	OPアンプによるフィルタ回路の設計 (アナログ・テクノロジシリーズ. OPアンプ大全:第3巻)	CQ出版
1261	PICマイコンによるメカトロニクス入門 : 電子工作にPICを使うための基礎知識と具体的な応用事例を解説 (マイコン活用シリーズ)	CQ出版
1262	はじめてのPSoCマイコン : 周辺アナログ&ディジタル回路を自由自在にプログラミング!! (マイコン活用シリーズ)	CQ出版
1263	VB(Visual Basic)と製作で学ぶ初めてのパソコン応用工作 : PCのパラレル&シリアル・ポートを使ったI/O制御の実際 (トランジスタ技術増刊. トラ技Beginners:3)	CQ出版
1264	電子工作のためのR8C/Tinyスタートアップ : ワンチップ・マイコンR8C/Tinyのアーキテクチャ, 機能, 開発環境, 製作例などを詳細解説 (マイコン活用シリーズ)	CQ出版
1265	現代制御理論通論 (システム制御シリーズ:3)	培風館
1266	ヒューマノイドロボット	オーム社
1267	コミュニケーションロボット (知の科学)	オーム社
1268	ロボットの目をつくる : 二足歩行ロボットにカメラをつけて画像処理 (トランジスタ技術増刊)	CQ出版社
1269	実験回路で学ぶトランジスタとOPアンプ : ブレッド・ボードで回路を作って理解しながら進む (電子工作シリーズ)	CQ出版
1270	Scilabで学ぶディジタル信号処理 : DSPシミュレータで試しながら理解できる	CQ出版
1271	薄膜の力学的特性評価技術 : トライボロジー・内部応力・密着性	リアライズ社
1272	画像伝送工学	共立出版
1273	大学1年生のための電気数学 : 電気回路・電磁気学の基礎数学	森北出版
1274	電子物性・材料の事典	朝倉書店
1275	ヒューマノイド工学 : 生物進化から学ぶ2関節筋ロボット機構	東京電機大学出版局
1276	製作実習で学ぶロボティクス入門	オーム社
1277	初めて学ぶPID制御の基礎	東京電機大学出版局
1278	PICで楽しむUSB機器自作のすすめ	技術評論社
1279	手作りUSB機器 : USB-IOで作る電子ルーレットからWebカメラまで	RBB Press/オーム社 (発売)
1280	自動制御用語辞典 普及版	朝倉書店
1281	制御用アクチュエータの基礎 (ロボティクスシリーズ:13)	コロナ社
1282	身体知システム論 : ヒューマンロボティクスによる運動の学習と制御	共立出版
1283	電気鉄道概論 改訂増補版	成山堂書店
1284	最新電気鉄道工学	コロナ社
1285	磁気浮上と磁気軸受	コロナ社
1286	実践FDTD時間領域差分法	森北出版
1287	ロボット進化論 : 「人造人間」から「人と共存するシステム」へ (東京理科大学・坊っちゃん選書)	オーム社
1288	ぼくらのマイコン・ロボット工作 : ペットボトルとH8Tinyで作ろう (電子工作シリーズ)	CQ出版
1289	新しいロボット工学	昭晃堂
1290	ここが知りたいロボット創造設計	講談社
1291	二足歩行ロボット製作超入門 : バッテリーからRCサーボまで (RoboBooks)	オーム社
1292	PICマイコンによるロボット製作入門 (RoboBooks)	オーム社
1293	現代制御の基礎と演習	山海堂
1294	Finite zeros in discrete time control systems (Lecture notes in control and information sciences:338)	Springer
1295	Introduction to analog and digital communications 2nd ed	Wiley
1296	ActionScript逆引きクイックリファレンス : For Windows & Macintosh	毎日コミュニケーションズ
1297	すぐに使える!オペアンプ回路図100	丸善
1298	動画像の高能率符号化 : MPEG-4とH.264 (ユビキタス技術)	オーム社
1299	Digital holography and three-dimensional display : principles and applications	Springer
1300	吉野のロボット製作日誌 : 手作りロボットの「構想」「設計」から「製作」「実験」まで!	工学社
1301	ロボコン部品ガイド (Ohm mook)	オーム社
1302	ロボコン部品ガイド 2011年版 (Ohm mook)	オーム社
1303	ロボット創造館 (RoboBooks)	オーム社
1304	最新ハードウェア技術入門 (基礎シリーズ)	実教出版
1305	最新ネットワークシステム (基礎シリーズ)	実教出版
1306	情報ネットワークの仕組みを考える	昭晃堂
1307	情報ネットワークの仕組みを考える	昭晃堂
1308	情報通信ネットワーク	昭晃堂
1309	実践電子回路の学び方	共立出版
1310	HDLによるVLSI設計 : VerilogHDLとVHDLによるCPU設計 第2版	共立出版
1311	演習で学ぶ現代制御理論	森北出版
1312	現代制御の基礎	森北出版
1313	図説電子回路工学 (セメスター大学講義)	丸善
1314	移動体通信 (無線技術とその応用:2)	丸善
1315	太陽光発電システムの設計と施工 改訂3版	オーム社
1316	絵ときでわかる機械制御	オーム社
1317	電子回路	[山形大学工学部情報科学科]
1318	情報通信とマルチメディア 改訂版 (情報・電子入門シリーズ:6)	共立出版
1319	情報通信とマルチメディア 改訂版 (情報・電子入門シリーズ:6)	共立出版
1320	電磁気計測 (電子情報通信レクチャーシリーズ:B-13)	コロナ社
1321	ロボットの基礎工学	コロナ社
1322	ロボットの基礎工学	コロナ社
1323	通信とネットワークの基礎知識	昭晃堂
1324	System-on-chip : next generation electronics (IEE circuits, devices and systems series:18)	Institution of Electrical Engineers
1325	NS2によるネットワークシミュレーション : 実験で学ぶQoSネットワーク技術	森北出版
1326	コンピュータ用語辞典 : 英和・和英/用例・文例 第4版	日外アソシエーツ
1327	電気・電子・情報17万語 : CD-専門用語対訳集 英和・和英	日外アソシエーツ
1328	電子デバイスおよび高度システム技術 (テラヘルツセンシングテクノロジー : 翻訳:Vol. 1)	エヌ・ティー・エス
1329	最新応用事例と新規デバイスコンセプト (テラヘルツセンシングテクノロジー : 翻訳:Vol. 2)	エヌ・ティー・エス
1330	「青森・東通」と原子力との共栄 : 世界一の原子力平和利用センターの出現	東洋経済新報社
1331	「青森・東通」と原子力との共栄 : 世界一の原子力平和利用センターの出現	東洋経済新報社
1332	ナノ構造物質の光学応答	シュプリンガー・フェアラーク東京
1333	雪水電波・光工学	昭晃堂
1334	ロボカップレスキュー : 緊急大規模災害救助への挑戦	共立出版
1335	ロボカップレスキュー : 緊急大規模災害救助への挑戦	共立出版
1336	ディジタル回路 (大学講義シリーズ)	コロナ社
1337	CAIディジタル信号処理 : Windows版	コロナ社
1338	信号処理 (新世代工学シリーズ)	オーム社
1339	信号処理 1 (マグロウヒル大学演習)	オーム社
1340	信号処理 2 (マグロウヒル大学演習)	オーム社
1341	見てわかるディジタル信号処理	工業調査会
1342	応用制御工学 (電気・電子・情報・通信基礎コース)	丸善
1343	わかりやすいロボットシステム入門 : メカニズムから制御まで	オーム社
1344	ロボット数式処理	昭晃堂
1345	実践ホログラフィ技術 : ディスプレイ, 干渉計測, 光学素子, 情報機器への応用 増補改訂版	オプトロニクス社
1346	データ伝送技術実用ノウハウのすべて : RS232Cから高速化/距離を延ばす技術まで (C&E Tutorial)	CQ出版
1347	3次元映像の基礎	オーム社
1348	3次元映像の基礎	オーム社
1349	3次元ビジョン	共立出版
1350	3次元ビジョン	共立出版
1351	3次元画像と人間の科学	オーム社
1352	レーザーの基礎と応用	昭晃堂
1353	ディジタル通信技術の基礎と応用 : 拡がる光ファイバ, 衛星通信の世界	企画センター
1354	はじめてトランジスタ回路を設計する本	誠文堂新光社
1355	高周波回路設計ノウハウ : 部品/回路/実装のポイント徹底解明 (現場技術者実戦シリーズ:6)	CQ出版
1356	ディジタル映像処理 (ハイパーリンクブック)	オーム社
1357	電波吸収体 (新OHM文庫)	オーム社
1358	マルチメディア技術のはなし : デジタルTV、AVパソコン、携帯情報端末を生んだ	工業調査会
1359	MATLABによる制御理論の基礎	東京電機大学出版局
1360	MATLABによる制御理論の基礎	東京電機大学出版局
1361	現代工学のためのブール代数と組合せ回路 : 対話解説 (情報数理工学ガイドシリーズ:3)	現代工学社
1362	エレクトロニクス用語辞典	電波新聞社
1363	はじめてのエレクトロニクス実装技術 (ビギナーズブックス:10)	工業調査会
1364	電気理論 第2版	森北出版
1365	光通信 (セメスター大学講義)	丸善
1366	有機EL素子の開発と構成材料 : 開発動向と特許展開	シーエムシー出版
1367	有機EL素子の開発と構成材料 : 開発動向と特許展開	シーエムシー出版
1368	Third International Conference on Dielectric Materials, Measurements, and Applications, 10-13 September 1979 (IEE conference publication:no. 177)	Institution of Electrical Engineers
1369	Introduction to electromagnetic and microwave engineering (Wiley series in microwave and optical engineering)	Wiley
1370	Phased array antennas (Wiley series in microwave and optical engineering)	Wiley
1371	Wireless phones and health II : state of the science	Kluwer Academic Publishers
1372	Bioimpedance and bioelectricity basics	Academic Press
1373	Recent advances in mechatronics--1999, proceedings of the international conference, Istanbul, Turkey, MAy 24-26, 1999	Springer
1374	Wireless phones and health : scientific progress : alk. paper	Kluwer Academic Publishers
1375	Design of nonplanar microstrip antennas and transmission lines alk. paper (Wiley series in microwave and optical engineering)	Wiley
1376	情報の表現とコンピュータの仕組み 第3版	ムイスリ出版
1377	Advances in cryptology - EUROCRYPT 2007 : 26th Annual International Conference on the Theory and Applications of Cryptographic Techniques, Barcelona, Spain, May 20-24, 2007 : proceedings (Lecture notes in computer science:4515)	Springer
1378	ブレイン-マシン・インタフェース最前線 : 脳と機械をむすぶ革新技術	工業調査会
1379	スライディングモード制御 : 非線形ロバスト制御の設計理論	コロナ社
1380	データ構造 (情報系教科書シリーズ:第3巻)	昭晃堂
1381	データ構造 (情報系教科書シリーズ:第3巻)	昭晃堂
1382	データ構造 (情報系教科書シリーズ:第3巻)	昭晃堂
1383	ホログラフィー材料・応用便覧	エヌ・ティー・エス
1384	解きながら学ぶ電気回路演習	昭晃堂
1385	解きながら学ぶ電気回路演習	昭晃堂
1386	入門ディジタル信号処理	培風館

1387	システム制御工学	日本理工出版会
1388	論理回路 ： 基礎と例題	昭晃堂
1389	論理回路 ： 基礎と例題	昭晃堂
1390	情報ネットワークの基礎 (情報システム工学:MKC-3)	数理工学社/サイエンス社 (発売)
1391	発振回路 (解説文庫)	東京電機大学出版部
1392	マルチメディア情報ネットワーク ： コンピュータネットワークの構成学 (series電気・電子・情報系:4)	共立出版
1393	ディジタル信号処理 ： MATLAB対応	昭晃堂
1394	レーザープロセシング応用便覧	エヌジーティー
1395	ボールで動くロボットの製作 ： 全方向へ思いのままに! ： 球体駆動式ロボット (サイエンス・シリーズ)	パワー社
1396	簡単!実践!ロボットシミュレーション ： Open Dynamics Engineによるロボットプログラミング	森北出版
1397	簡単!実践!ロボットシミュレーション ： Open Dynamics Engineによるロボットプログラミング	森北出版
1398	MATLAB/Simulinkとモデルベース設計による2足歩行ロボット・シミュレーション (MYCOM ROBOT books)	毎日コミュニケーションズ
1399	ロボットモデリング ： MATLABによるシミュレーションと開発 (図解ロボット技術入門シリーズ)	オーム社
1400	ロボットセンシング ： センサと画像・信号処理 (図解ロボット技術入門シリーズ)	オーム社
1401	ロボット入門 (図解ロボット技術入門シリーズ)	オーム社
1402	概説ロボット工学	共立出版
1403	絵ときロボット工学基礎のきそ (Mechatronics series)	日刊工業新聞社
1404	ロボット・イノベーション ： 新産業のビジネスモデルを探る	日刊工業新聞社
1405	組込みロボット工学入門 ： 組込みシステムを使った移動ロボットの設計と応用	シュプリンガー・ジャパン
1406	組込みロボット工学入門 ： 組込みシステムを使った移動ロボットの設計と応用	シュプリンガー・ジャパン
1407	これならできるロボット創造設計	講談社
1408	はじめてのロボット工学 ： 製作を通じて学ぶ基礎と応用	オーム社
1409	ロボット研究者からのメッセージ	オーム社
1410	二足歩行最強ロボットKHR-2HV完全ガイド	大洋図書
1411	やさしいPICマイコンプログラミング&電子工作	秀和システム
1412	PICマイコンの基礎とセンサ活用入門 ： PICを応用するためのハードウェアとセンサをつなぐ具体的な実例を解説 (マイコン活用シリーズ)	CQ出版
1413	マイコンの1線2線3線インターフェース活用入門 ： PICとH8で具体的な1-Wire,SPI,I〔2〕Cプログラミングを行う (マイコン活用シリーズ)	CQ出版
1414	作りながら学ぶPICマイコン入門 ： 豊富な各機能を動かして確認しながら理解する (マイコン活用シリーズ)	CQ出版
1415	PICマイコン応用ハンドブック ： 18ピンの小さなマイコンPIC16F84Aを中心とした珠玉の実例集!! (マイコン活用シリーズ)	CQ出版
1416	デジタルアンプキット+PICマイコンではじめる電子工作	技術評論社
1417	やさしいPICマイコン電子工作パソコンとつないで遊ぼう	秀和システム
1418	8ピンPICマイコンではじめる作る、できる電子工作入門	技術評論社
1419	PICマイコンではじめる作って遊べるロボット工作	技術評論社
1420	リモコンロボット・トリケラトプス (PICマイコン+タミヤ工作セットでできるロボット改造工作マニュアル:1)	技術評論社
1421	図解組込みマイコンの基礎 ： C言語でH8マイコンを使いこなす	森北出版
1422	ラダー図によるH8マイコン活用入門 ： シーケンサ設計ソフトウェア「連枝」でH8/3694Fを動かす (マイコン活用シリーズ)	CQ出版
1423	組み込みマイコン教科書 ： C言語でLED・モータ・A-Dなどを制御する H8I/O編 (IT text)	CQ出版
1424	ロボットインテリジェンス ： 進化計算と強化学習 (図解ロボット技術入門シリーズ)	オーム社
1425	ロボットの大常識 (これだけは知っておきたい!:40)	ポプラ社
1426	わかりやすい制御	オーム社
1427	むだ時間・分布定数系の制御 (システム制御工学シリーズ:16)	コロナ社
1428	Scilabで学ぶシステム制御の基礎	オーム社
1429	フィードバック制御の基礎 改訂版 (理工学講座. 制御工学:上)	東京電機大学出版局
1430	現代制御理論の基礎 (理工学講座. 制御工学:下)	東京電機大学出版局
1431	シーケンス制御を活用したシステムづくり入門 ： わかりやすいPLC活用技術	森北出版
1432	初めて学ぶ現代制御の基礎	東京電機大学出版局
1433	家庭でできるネットワーク遠隔制御 ： 家庭に入り込んだインターネットを自在に活用しよう (Skill up my computer シリーズ)	CQ出版
1434	MATLABによるリアルタイム制御入門 ： xPC Targetを使ったモデル・ベース開発 (計測・制御シリーズ)	CQ出版
1435	MATLABによる画像&映像信号処理 ： ツールを使った実践的アプリケーション開発	CQ出版
1436	シミュレーションで学ぶディジタル信号処理 ： MATLABによる例題を使って身につける基礎から応用 第2版 (Tech I:vol. 9)	CQ出版
1437	エネルギー産業における制御 (産業制御シリーズ:10)	コロナ社
1438	自動制御 (機械系教科書シリーズ:21)	コロナ社
1439	ディジタル制御の基礎と演習 ： 連続時間制御との融合	槙書店
1440	透明導電膜の技術 改訂2版	オーム社
1441	システム制御工学 (電気・電子工学基礎シリーズ:6)	朝倉書店
1442	Matlab/Octaveによる制御系の設計 (MATLAB/Octaveとその応用シリーズ)	科学技術出版
1443	非線形ディジタル信号処理 (システム制御情報ライブラリー:19)	朝倉書店
1444	システム制御のための知的情報処理 (システム制御情報ライブラリー:20)	朝倉書店
1445	制御システム設計 ： コントローラの低次元化 (システム制御情報ライブラリー:21)	朝倉書店
1446	ウェーブレット変換とその応用 (システム制御情報ライブラリー:23)	朝倉書店
1447	PICマイコン完全マスター (わかるマイコン電子工作)	電波新聞社
1448	XML逆引きクイックリファレンス ： XML1.0(3rd Edition)対応	毎日コミュニケーションズ
1449	Blind image deconvolution : theory and applications	CRC Press
1450	ネットワークスーパーテキスト 上	技術評論社
1451	ネットワークスーパーテキスト 下	技術評論社
1452	Ethernetのしくみとハードウェア設計技法 ： プロトコルの詳細からネットワーク対応機器の作成まで (Interface増刊:Tech I Bus interface)	CQ出版
1453	二足歩行ロボット自作入門 ： 60日でできる!	毎日コミュニケーションズ
1454	Microsoft Robotics Studioプログラミング	毎日コミュニケーションズ
1455	ロボティクス概論 (ロボティクスシリーズ:1)	コロナ社
1456	ロボットの研究者は現代のからくり師か?	オーム社
1457	人と共存するコンピュータ・ロボット学 ： 実世界情報システム	オーム社
1458	ウェーブレット解析の産業応用	朝倉書店
1459	SIP教科書 改訂版 (インプレス標準教科書シリーズ)	インプレスネットビジネスカンパニー/インプレスコミュニケーションズ(発売)
1460	家庭で楽しむ太陽電池工作 ： 手作り太陽光発電 ： 電気の元はお日様です 増補改訂版 (サイエンス・シリーズ)	パワー社
1461	太陽光発電工学 ： 太陽電池の基礎からシステム評価まで	日経BP社/日経BP出版センター (発売)
1462	ロボット工学応用技術	養賢堂
1463	学びやすいアナログ電子回路	昭晃堂
1464	Fundamentals and theory (Handbook of magnetism and advanced magnetic materials:v. 1)	John Wiley & Sons
1465	Micromagnetism (Handbook of magnetism and advanced magnetic materials:v. 2)	John Wiley & Sons
1466	Novel techniques for characterizing and preparing samples (Handbook of magnetism and advanced magnetic materials:v. 3)	John Wiley & Sons
1467	Novel materials (Handbook of magnetism and advanced magnetic materials:v. 4)	John Wiley & Sons
1468	Spintronics and magnetoelectronics (Handbook of magnetism and advanced magnetic materials:v. 5)	John Wiley & Sons
1469	ユビキタス対応の超小型要素技術と次世代大型要素技術 (大容量キャパシタ技術と材料:3)	シーエムシー出版
1470	回路とシステム (series電気・電子・情報系:10)	共立出版
1471	人工格子の基礎 普及版 (CMCテクニカルライブラリー:135)	シーエムシー出版
1472	電気二重層キャパシタと蓄電システム 第3版	日刊工業新聞社
1473	金属人工格子 ： 新素材を拓く	アグネ技術センター/アグネ (発売)
1474	サブミクロン・リソグラフィ総合技術資料集	サイエンスフォーラム
1475	シミュレーション ： Arenaを活用した総合的アプローチ 第4版	大島誠/コロナ社(発売)
1476	Fundamentals of robotic mechanical systems : theory, methods, and algorithms (Mechanical engineering series)	Springer
1477	Information processing in medical imaging : 16th International Conference, IPMI'99, Visegr ád, Hungary, June 28-July 2, 1999/proceedings (Lecture notes in computer science:1613)	Springer
1478	Medical image computing and computer-assisted intervention - MICCAI '99 : Second International Conference, Cambridge, UK, September 19-22, 1999 : proceedings (Lecture notes in computer science:1679)	Springer
1479	Medical image computing and computer-assisted intervention - MICCAI 2000 : third International Conference, Pittsburgh, PA, USA, October 11-14, 2000 : proceedings (Lecture notes in computer science:1935)	Springer
1480	Computer analysis of images and patterns : 9th International Conference, CAIP 2001 : Warsaw, Poland, September 5-7, 2001 : proceedings (Lecture notes in computer science:2124)	Springer
1481	Pattern recognition : 24th DAGM Symposium, Zurich, Switzerland, September 16-18, 2002 : proceedings (Lecture notes in computer science:2449)	Springer
1482	光センシング技術の最新資料集	オプトロニクス社
1483	光ファイバーの使い方と留意点 ： 入門者のための実験課題別	オプトロニクス社
1484	第五世代ハイテク産業 ： 技術王国・日本の挑戦	ダイナミックセラーズ
1485	ホームページの制作 改訂新版 (Internet language:1)	技術評論社
1486	JavaScriptパーフェクトリファレンス	ビー・エヌ・エヌ
1487	図解電気の大百科 コンパクト版	オーム社
1488	風力発電技術 ： 先端技術で飛躍する風力発電 ： 地球環境新時代を迎えて 改訂版	パワー社
1489	企業内ネットワーク設計技術 (ネットワークエンジニア養成シリーズ:2)	日刊工業新聞社
1490	線形離散時間システム入門 ： 基礎からScilab/MATLABシミュレーションまで	森北出版
1491	PC-9801パソコンによる機械制御実習 ： 機械に知力をつける	日刊工業新聞社
1492	色素増感太陽電池 普及版 (CMCテクニカルライブラリー:267)	シーエムシー出版
1493	アインシュタインの冷蔵庫 (化学のはたらきシリーズ:第1巻. 家電製品がわかる:1)	東京書籍
1494	相対性理論で正しく動くGPS (化学のはたらきシリーズ:第2巻. 家電製品がわかる:2)	東京書籍
1495	電解液陰極アルミニウム電解コンデンサ 第2版	日本蓄電器工業
1496	Computer security--ESORICS '96 : 4th European Symposium on Research in Computer Security, Rome, Italy, September 25-27, 1996 : proceedings (Lecture notes in computer science:1146)	Springer
1497	Security protocols : 5th International Workshop, Paris, France, April 7-9, 1997 : proceedings (Lecture notes in computer science:1361)	Springer
1498	Financial cryptography : Second International Conference, FC '98, Anguilla, British West Indies, February 23-25, 1998 : proceedings (Lecture notes in computer science:1465)	Springer
1499	Information hiding : Second International Workshop, IH'98 : Portland, Oregon, USA, April 14-17, 1998 : proceedings (Lecture notes in computer science:1525)	Springer
1500	State of the art in applied cryptography : course on Computer Security and Industrial Cryptography, Leuven, Belgium, June 3-6, 1997 : revised lectures (Lecture notes in computer science:1528)	Springer-Verlag
1501	Financial cryptography : Third International Conference, FC '99, Anguilla, British West Indies, February 22-25 1999 : proceedings (Lecture notes in computer science:1648)	Springer
1502	Cryptographic hardware and embedded systems : first International Workshop, CHES '99, Worcester, MA, USA, August 12-13, 1999 : proceedings (Lecture notes in computer science:1717)	Springer
1503	Financial cryptography : 4th International Conference, FC 2000, Anguilla, British West Indies, February 20-24, 2000 : proceedings (Lecture notes in computer science:1962)	Springer
1504	Cryptographic hardware and embedded systems - CHES 2000 : second international workshop, Worcester, MA, USA, August 17-18, 2000 : proceedings (Lecture notes in computer science:1965)	New York : Springer

1505	Fast software encryption : 7th International Workshop, FSE 2000, New York, NY, USA, April 10-12, 2000 : proceedings (Lecture notes in computer science:1978)	Springer
1506	Information hiding : 4th International Workshop, IH 2001, Pittsburgh, PA, USA, April 25-27, 2001 : proceedings (Lecture notes in computer science:2137)	Springer
1507	Cryptographic hardware and embedded systems - CHES 2001 : Third International Workshop, Paris, France, May 14-16, 2001 : proceedings (Lecture notes in computer science:2162)	Tokyo : Springer
1508	Fast software encryption : 8th International Workshop, FSE 2001, Yokohama, Japan, April 2-4, 2001 : revised papers (Lecture notes in computer science:2355)	Springer
1509	Fast software encryption : 9th International Workshop, FSE 2002, Leuven, Belgium, February 4-6, 2002 : revised papers (Lecture notes in computer science:2365)	Springer
1510	Digital watermarking : First International Workshop, IWDW 2002, Seoul, Korea, November 21-22, 2002 : revised papers (Lecture notes in computer science:2613)	Springer
1511	なぜ、日本が太陽光発電で世界一になれたのか 第2版 (NEDO books)	新エネルギー・産業技術総合開発機構
1512	図解でわかる電気回路のしくみ : オームの法則からテスタの使い方、家電製品の回路図、シーケンス制御まで	日本実業出版社
1513	Interface CD-ROM版 2001	CQ出版社
1514	Interface CD-ROM版 2002	CQ出版社
1515	Interface CD-ROM版 2003	CQ出版社
1516	Interface CD-ROM版 2004	CQ出版社
1517	Interface CD-ROM版 2005	CQ出版社
1518	Interface CD-ROM版 2006	CQ出版社
1519	Interface CD-ROM版 2007	CQ出版社
1520	Interface CD-ROM版 2008	CQ出版社
1521	Interface CD-ROM版 2009	CQ出版社
1522	Interface CD-ROM版 2010	CQ出版社
1523	Interface CD-ROM版 2011	CQ出版社
1524	Interface CD-ROM版 2012	CQ出版社
1525	Interface CD-ROM版 2013	CQ出版社
1526	Interface CD-ROM版 2014	CQ出版社
1527	Interface CD-ROM版 2015	CQ出版社
1528	Interface CD-ROM版 2016	CQ出版社
1529	Interface CD-ROM版 2017	CQ出版社
1530	Design Wave Magazine CD-ROM版 2005	CQ出版社
1531	Design Wave Magazine CD-ROM版 2006	CQ出版社
1532	Design Wave Magazine CD-ROM版 2007	CQ出版社
1533	Design Wave Magazine CD-ROM版 2008	CQ出版社
1534	Two-dimensional phase unwrapping : theory, algorithms, and software (cloth : alk. paper)	Wiley
1535	ロボットコントロール : C言語による制御プログラミング (図解ロボット技術入門シリーズ)	オーム社
1536	Identification and control : the gap between theory and practice	Springer
1537	Streamlining digital signal processing : a tricks of the trade guidebook	IEEE Press/Wiley-Interscience
1538	シミュレーション工学 (電気・電子工学テキストシリーズ:4)	朝倉書店
1539	マイクロメカトロニクス : 圧電アクチュエータを中心に	森北出版
1540	システム制御の基礎と応用 : メカトロニクス系制御のために (新・数理工学ライブラリ:機械工学=3)	数理工学社/サイエンス社 (発売)
1541	電気鉄道ハンドブック	コロナ社
1542	安定化制御からH∞制御へ	槇書店
1543	制御工学 : 基礎からのステップアップ	朝倉書店
1544	信号処理入門 (計測・制御テクノロジーシリーズ:15)	コロナ社
1545	ダイナミカルシステム解析の基礎	森北出版
1546	PHP5&XMLによるWebサービス構築	九天社
1547	数値電界計算の基礎と応用 (理工学講座)	東京電機大学出版局
1548	画像工学概論 1 (画像工学シリーズ:3-4)	丸善
1549	電気回路 (マグロウヒル大学演習)	オーム社
1550	Real-time digital signal processing from MATLAB to C with the TMS320C6x DSK	CRC Press
1551	やり直しのための通信数学 : フーリエ変換からウェーブレット変換へ	CQ出版
1552	ウェーブレット画像解析 (Waveletとその応用シリーズ) (ディジタル信号処理・画像処理シリーズ)	科学技術出版
1553	演習制御工学 (JSMEテキストシリーズ)	日本機械学会/丸善 (発売)
1554	光ディスク用有機記録材料 : 大容量メモリに向けたレーザ記録薄膜 (有機エレクトロニクス材料シリーズ:3)	ぶんしん出版
1555	固定化二分子膜 : 光機能材料としての可能性 (有機エレクトロニクス材料シリーズ:4)	ぶんしん出版
1556	フォトケミカルホールバーニング : 高密度光記録材料の可能性 (有機エレクトロニクス材料シリーズ:7)	ぶんしん出版
1557	コンピュータによる設計・生産・管理 : CAD・CAM・CAP	共立出版
1558	コンピュータネットワーク入門	森北出版
1559	電磁気計測 改訂版 (電子情報通信学会大学シリーズ:B-2)	コロナ社
1560	わかりやすい光ディスク 増補改訂版	オプトロニクス社
1561	エレクトロニクス入門/自然科学概論B	
1562	電子ペーパー (シリーズ「デジタルプリンタ技術」)	東京電機大学出版局
1563	電子ペーパー (シリーズ「デジタルプリンタ技術」)	東京電機大学出版局
1564	制御工学の基礎	共立出版
1565	信号理論入門 : 情報通信の基礎 (ニューテック・シリーズ)	朝倉書店
1566	非線形制御 (現代非線形科学シリーズ:9)	コロナ社
1567	MATLAB/Simulinkによるやさしいシステム制御工学	森北出版
1568	数値過渡電磁界解析手法 : サージ現象への適用	電気学会
1569	フリーソフトで学ぶ線形制御 : Maxima/Scilab活用法	森北出版
1570	確率ロボティクス (MYCOM ROBOT books)	毎日コミュニケーションズ
1571	ロボットモデリングと運動学	センゲージラーニング/ビー・エヌ・エヌ新
1572	LMI approach to analysis and control of Takagi-Sugeno fuzzy systems with time delay : pbk (Lecture notes in control and information sciences:351)	Springer
1573	Control and estimation of systems with input/output delays : pbk (Lecture notes in control and information sciences:355)	Springer
1574	Biology and control theory : current challenges : pbk (Lecture notes in control and information sciences:357)	Springer
1575	"巧みさ"とロボットの力学	毎日コミュニケーションズ
1576	ディジタル信号処理のエッセンス	昭晃堂
1577	ディジタル信号処理のエッセンス	昭晃堂
1578	技術者のための電気回路	日本理工出版会
1579	ネットワークはなぜつながるのか : 知っておきたいTCP/IP、LAN、光ファイバの基礎知識 第2版	日経BP社/日経BP出版センター (発売)
1580	制御工学 : フィードバック制御の考え方 (計測と制御シリーズ)	森北出版
1581	制御工学 : フィードバック制御の考え方 (計測と制御シリーズ)	森北出版
1582	制御工学 : フィードバック制御の考え方 (計測と制御シリーズ)	森北出版
1583	電気回路テキスト	日本理工出版会
1584	携帯電話はなぜつながるのか : 知っておきたいモバイル音声&データ通信の基礎知識	日経BP社/日経BP出版センター (発売)
1585	画像処理工学 第2版	東京電機大学出版局
1586	情報通信システムの基礎	丸善
1587	有機エレクトロニクスにおける分子配向技術	シーエムシー出版
1588	有機エレクトロニクスにおける分子配向技術	シーエムシー出版
1589	Spatial audio processing : MPEG surround and other applications	John Wiley & Sons
1590	電力 改訂2版 (電験三種よくわかる)	オーム社
1591	機械 改訂2版 (電験三種よくわかる)	オーム社
1592	電験三種よくわかる理論 改訂2版	オーム社
1593	法規 改訂2版 (電験三種よくわかる)	オーム社
1594	完全マスター電験三種受験テキスト理論	オーム社
1595	完全マスター電験三種受験テキスト電力	オーム社
1596	完全マスター電験三種受験テキスト機械	オーム社
1597	完全マスター電験三種受験テキスト法規	オーム社
1598	初めての Flash Video	オライリー・ジャパン
1599	Flashクックブック : タイムライン派のための実用レシピ集	オライリー・ジャパン/オーム社 (発売)
1600	MATLABと実験でわかるはじめての自動制御	日刊工業新聞社
1601	はじめてつくるVisual C#制御プログラム	日刊工業新聞社
1602	絵ときPLC制御基礎のきそ (Mechatronics series)	日刊工業新聞社
1603	絵ときシーケンス制御基礎のきそ (Mechatronics series)	日刊工業新聞社
1604	精密位置決め・送り系設計のための制御工学	森北出版
1605	インクジェット (シリーズ「デジタルプリンタ技術」)	東京電機大学出版局
1606	電子回路の「しくみ」と「基本」 : 電子回路シミュレータTINA7(日本語・Book版II)で見てわかる	技術評論社
1607	デジタル回路の「しくみ」と「基本」 : 電子回路シミュレータTINA7(日本語・Book版)で見てわかる	技術評論社
1608	積層セラミックス技術のすべて	日刊工業新聞社
1609	電気機器の電気力学と制御 : 電磁現象のモデリングから制御系設計まで	森北出版
1610	信号画像処理	昭晃堂
1611	はじめてのインターネット (はじめての・・・シリーズ:49)	秀和システム
1612	マルチメディアQ&A絵とき読本	オーム社
1613	マルチメディア情報通信絵とき読本	オーム社
1614	パケット通信絵とき読本	オーム社
1615	オープンシステムにおける情報セキュリティ対策	ミマツデータシステム
1616	アナログ計算機入門 (OHM文庫:76)	オーム社
1617	誰がどうやってコンピュータを創ったのか?	共立出版
1618	わが国水力発電・電気鉄道のルーツ : あなたはデブロー氏を知っていますか	かもがわ出版
1619	プログラム学習による半導体回路 1 (半導体基礎講座:1-3)	松下電器工科短期大学校
1620	プログラム学習による半導体回路 2 (半導体基礎講座:1-3)	松下電器工科短期大学校
1621	プログラム学習による半導体回路 3 (半導体基礎講座:1-3)	松下電器工科短期大学校
1622	コンピュータ・エイデッド・テクノロジ : ロボット・CAD/CAM・FMS	共立出版
1623	電子回路 アナログ編	共立出版
1624	だれにもできる太陽光発電の家 : 現代版薪拾い術 (サイエンス・シリーズ)	パワー社
1625	小型液晶ディスプレイの選び方と使い方 : マイコンのシリアル・バスやデータ・バスで簡単に接続,制御できる! (ハードウェア・セレクション)	CQ出版
1626	KMAPによる制御工学演習 : 実用ソフトで簡単計算	産業図書
1627	熱設計技術・解析ハンドブック : 開発設計用	三松株式会社出版事業部/丸善株式会社出版事業
1628	熱設計技術・解析ハンドブック : 開発設計用	三松株式会社出版事業部/丸善株式会社出版事業
1629	熱設計技術・解析ハンドブック : 開発設計用	三松株式会社出版事業部/丸善株式会社出版事業

1630	立体視テクノロジー : 次世代立体表示技術の最前線	NTS
1631	Nonlinear dynamical systems and control : a Lyapunov-based approach	Princeton University Press
1632	有機トランジスタ材料の評価と応用 2	シーエムシー出版
1633	有機トランジスタ材料の評価と応用 2	シーエムシー出版
1634	有機薄膜形成とデバイス応用展開	シーエムシー出版
1635	有機薄膜形成とデバイス応用展開	シーエムシー出版
1636	有機薄膜太陽電池の最新技術 [1]	シーエムシー出版
1637	有機薄膜太陽電池の最新技術 2	シーエムシー出版
1638	有機EL材料技術	シーエムシー出版
1639	有機ELハンドブック : Organic electroluminescence handbook	リアライズ理工センター : サイペック
1640	有機ELハンドブック : Organic electroluminescence handbook	リアライズ理工センター : サイペック
1641	レジスト材料 (高分子先端材料One Point:10)	共立出版
1642	有機ELのデバイス物理・材料化学・デバイス応用	シーエムシー出版
1643	電子共役系有機材料の創製・機能開発・応用	シーエムシー出版
1644	電子共役系有機材料の創製・機能開発・応用	シーエムシー出版
1645	プリンタブル有機エレクトロニクスの最新技術 (エレクトロニクスシリーズ)	シーエムシー出版
1646	プリンタブル有機エレクトロニクスの最新技術 (エレクトロニクスシリーズ)	シーエムシー出版
1647	よくわかる最新モータ技術の基本とメカニズム : モータの基礎講座と工作ガイド (How-nual図解入門)	秀和システム
1648	初めてのPHP&MySQL	オライリー・ジャパン/オーム社 (発売)
1649	マルチメディアコンピューティング	コロナ社
1650	日本の電機産業21世紀の幕開け : JEMA60周年記念誌	日本電機工業会編
1651	オンデマンド型ネットワーク制御技術の研究開発プロジェクト研究開発報告書 平成17年度	情報通信研究機構
1652	オンデマンド型ネットワーク制御技術の研究開発プロジェクト研究開発報告書 平成18年度	情報通信研究機構
1653	オンデマンド型ネットワーク制御技術の研究開発プロジェクト研究開発最終報告書	情報通信研究機構(連携研究部門)
1654	JGNⅡ研究開発プロジェクト (拠点研究) 研究開発報告書 平成17年度	独立行政法人情報通信研究機構
1655	JGNⅡ研究開発プロジェクト (拠点研究) 研究開発報告書 平成18年度	独立行政法人情報通信研究機構
1656	JGNⅡ研究開発プロジェクト (拠点研究) 研究開発報告書 最終報告	独立行政法人情報通信研究機構
1657	ユニバーサルアクセスのための仮想アクセス環境技術の研究開発プロジェクト報告書 平成18年度	情報通信研究機構(連携研究部門)
1658	ユニバーサルアクセスのための仮想アクセス環境技術の研究開発プロジェクト報告書 平成19年度	情報通信研究機構(連携研究部門)
1659	ユニバーサルアクセスのための仮想アクセス環境技術の研究開発プロジェクト報告書 平成21年度	情報通信研究機構(連携研究部門)
1660	次世代ユビキタスネットワークシミュレーション技術研究開発プロジェクト研究開発報告書 平成18年度	情報通信研究機構(連携研究部門)
1661	次世代ユビキタスネットワークシミュレーション技術研究開発プロジェクト研究開発報告書 平成20年度	情報通信研究機構(連携研究部門)
1662	次世代ユビキタスネットワークシミュレーション技術研究開発プロジェクト研究開発報告書 平成21年度	情報通信研究機構(連携研究部門)
1663	ナチュラルビジョン(次世代映像表示・伝送システム)の研究開発プロジェクト「動画」研究開発最終報告書	情報通信研究機構
1664	高度通信・放送研究開発共同利用施設業務報告書	情報通信研究機構
1665	高度通信・放送研究開発共同利用施設業務報告書	情報通信研究機構
1666	高度通信・放送研究開発共同利用施設業務報告書	情報通信研究機構
1667	高度通信・放送研究開発共同利用施設業務報告書 : 本庄情報通信研究開発支援センター	情報通信研究機構
1668	高度通信・放送研究開発共同利用施設業務報告書 : 沖縄情報通信研究開発支援センター : 名護市共同利用センター : 通信コスト低減化研究開発共同利用センター : 糸満市共同利用センター : 北谷町共同利用センター	情報通信研究機構
1669	Web2.0プログラマーズAPI&マッシュアップメソッド	翔泳社
1670	マッシュアップかんたんA to Z : マッシュアップで作るWeb秘密基地	シーアンドアール研究所
1671	有機薄膜太陽電池の高効率化と耐久性向上	サイエンス&テクノロジー
1672	Digital communications : fundamentals and applications 2nd ed	Prentice Hall PTR
1673	キャパシタ便覧	丸善
1674	マイクロ波フィルタの理論	[出版者不明]/丸善プラネット
1675	The 2003 CREST Symposium on "Function Evolution of Materials and Devices based on Electron/Photon Related Phenomena" : program and abstracts, October 30-31, 2003 Kokuyo Hall (Shinagawa)	Japan Science and Technology Agency(JST), CREST, FEMD Administration Office
1676	The 2004 CREST Symposium on "Function Evolution of Materials and Devices based on Electron/Photon Related Phenomena" : program and abstracts, September 29-30, 2004 Kokuyo Hall (Shinagawa)	Japan Science and Technology Agency(JST), CREST, FEMD Administration Office
1677	The 2005 CREST Symposium on "Function Evolution of Materials and Devices based on Electron/Photon Related Phenomena" : program and abstracts, October 18-19, 2005 Kokuyo Hall (Shinagawa)	Japan Science and Technology Agency(JST), CREST, FEMD Administration Office
1678	Sampling, aliasing, and data fidelity for electronic imaging systems, communications, and data acquistion JCD(hardcover)	JCD Pub./SPIE Optical Engineering Press
1679	Mixed reality : merging real and virtual worlds	Ohmsha/Springer-Verlag
1680	Microprocessors in instruments and control	Wiley
1681	Structured programming and problem-solving with PASCAL	Prentice-Hall
1682	Electronics pbk	
1683	SRI 2000 : Proceedings of the 7th International Conference on Synchrotron Radiation Instrumentation part.1	
1684	SRI 2000 : Proceedings of the 7th International Conference on Synchrotron Radiation Instrumentation part.1	
1685	Web security sourcebook	Wiley Computer Pub.
1686	Lectures on data security : modern cryptology in theory and practice (Lecture notes in computer science:1561)	Springer
1687	Cryptography for Internet and database applications : developing secret and public key techniques with Java	Wiley
1688	Information technology encyclopedia and acronyms	Springer-Verlag
1689	Automatic control systems 6th ed	Prentice Hall
1690	LSIテスティングハンドブック	オーム社
1691	走査プローブ顕微鏡 : 正しい実験とデータ解析のために必要なこと (実験物理科学シリーズ:6)	共立出版
1692	有機エレクトロニクス・フォトニクス材料とデバイス : 21世紀情報産業の新たな展開をめざして	シーエムシー出版
1693	有機半導体の展開 普及版 (CMCテクニカルライブラリー:297)	シーエムシー出版
1694	自動制御 第2版 (機械工学入門講座)	森北出版
1695	電子回路シミュレータSPICE実践編 : フィルタの定数設計から伝送線路解析まで (ツール活用シリーズ)	CQ出版
1696	新・石器時代 : 驚異の半導体産業 (NHK DVD. NHKスペシャル/電子立国 : 日本の自叙伝:第1回)	NHKエンタープライズ
1697	トランジスタの誕生 (NHK DVD. NHKスペシャル/電子立国 : 日本の自叙伝:第2回)	NHKエンタープライズ
1698	石になった電気回路 (NHK DVD. NHKスペシャル/電子立国 : 日本の自叙伝:第3回)	NHKエンタープライズ
1699	電卓戦争 (NHK DVD. NHKスペシャル/電子立国 : 日本の自叙伝:第4回)	NHKエンタープライズ
1700	8ミリ角のコンピューター (NHK DVD. NHKスペシャル/電子立国 : 日本の自叙伝:第5回)	NHKエンタープライズ
1701	ミクロン世界の技術大国 (NHK DVD. NHKスペシャル/電子立国 : 日本の自叙伝:第6回)	NHKエンタープライズ
1702	ビジュアライジング・データ : Processingによる情報視覚化手法	オライリー・ジャパン/オーム社 (発売)
1703	Making things talk : Arduinoで作る「会話」するモノたち (Make: projects)	オライリー・ジャパン/オーム社 (発売)
1704	最新電力・ガス業界の動向とカラクリがよーくわかる本 : 業界人、就職、転職に役立つ情報満載 (How-nual図解入門. 業界研究)	秀和システム
1705	モバイルマルチメディア (無線技術とその応用:1)	丸善
1706	無線LANとユビキタスネットワーク (無線技術とその応用:3)	丸善
1707	正しい電気特性の測定と評価 : 複合・電子材料、フィルム、粉体、液体、有機デバイス	技術情報協会
1708	KHRパーフェクトブック : 近藤科学ロボットを遊びつくす本	毎日コミュニケーションズ
1709	ワイヤレス通信工学 : 基礎理論からMIMO, OFDM, アドホックネットワークまで	丸善
1710	ロボット工学 (電気・電子系教科書シリーズ:8)	コロナ社
1711	セマンティックHTML/XHTML	毎日コミュニケーションズ
1712	Optical fiber communications 3rd ed (McGraw-Hill series in electrical and computer engineering:Communications and signal processing)	McGraw-Hill
1713	情報セキュリティ	共立出版
1714	Mac BSDネットワークサーバ構築ガイド	広文社
1715	Mathematica : DSPと制御	トッパン
1716	電気回路 2 (電気・電子系教科書シリーズ:3-4)	コロナ社
1717	電気エネルギー工学概論 (電気電子工学シリーズ:13)	朝倉書店
1718	半導体の基礎理論 : 入門技術解説	技術評論社
1719	半導体デバイス 改訂版 (電気学会大学講座)	電気学会/オーム社 (発売)
1720	電子回路シミュレータPSpice入門編 : 電子回路の動作をパソコンで疑似体験! (ツール活用シリーズ)	CQ出版
1721	電気電子工学実験Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ (A, Bコース) 情報科学実験Ⅰ, Ⅱ (Bコース) テキスト	山形大学
1722	電子制御・信号処理のためのdsPIC活用ガイドブック	技術評論社
1723	有機絶縁材料の最先端	シーエムシー出版
1724	トコトンやさしい薄膜の本 (B&Tブックス. 今日からモノ知りシリーズ)	日刊工業新聞社
1725	Signals, systems, transforms, and digital signal processing with MATLAB	Taylor & Francis
1726	トコトンやさしい情報通信の本 (B&Tブックス. 今日からモノ知りシリーズ)	日刊工業新聞社
1727	トコトンやさしい液晶の本 (B&Tブックス. 今日からモノ知りシリーズ)	日刊工業新聞社
1728	トコトンやさしいデジタルメディアの本 (B&Tブックス. 今日からモノ知りシリーズ)	日刊工業新聞社
1729	トコトンやさしいモータの本 (B&Tブックス:今日からモノ知りシリーズ)	日刊工業新聞社
1730	トコトンやさしいモータの本 (B&Tブックス:今日からモノ知りシリーズ)	日刊工業新聞社
1731	白色LED照明技術のすべて	工業調査会
1732	単純適応制御SAC	森北出版
1733	二足歩行ロボットのモデルベース開発 : Autodesk Inventor MSC. visualNastran 4D MATLAB/Simulink	オーム社
1734	ROBO-ONE公式ガイド (Ohm mook)	オーム社
1735	システム設計のための基礎制御工学	コロナ社
1736	はじめてのコンポーネント指向ロボットアプリケーション開発 : RTミドルウェア超入門	毎日コミュニケーションズ
1737	ロボットハンドマニピュレーション	共立出版
1738	機械の制御 : 理論と実際	工業調査会
1739	ARMAシステムとディジタル信号処理 (ディジタル信号処理ライブラリー:6)	コロナ社
1740	機械系の電気工学 (機械系教科書シリーズ:2)	コロナ社
1741	ロボット工学 (機械系教科書シリーズ:22)	コロナ社
1742	アクチュエータの駆動と制御 増補 (メカトロニクス教科書シリーズ:3)	コロナ社
1743	信号処理論 (ロボティクスシリーズ:4)	コロナ社
1744	Mathematical control theory : deterministic finite dimensional systems 2nd ed (Texts in applied mathematics:6)	Springer
1745	Robot D.I.Y. : ホームセンターの材料で作る遠隔操作ロボットTeRK	毎日コミュニケーションズ
1746	ロボットのための"機構"アイデアブック : タミヤユニバーサルアームで作る	毎日コミュニケーションズ
1747	基礎からのメカトロニクス (実用理工学入門講座)	日新出版
1748	ロボットと制御の基礎 (理工学基礎シリーズ)	日新出版
1749	シーケンス制御の基礎 : リレー回路と論理回路 (理工学基礎シリーズ)	日新出版
1750	アーデュイーノ互換マイコン・ボードを作る : 電子工作に最適なJackinoマイコン・ボード (プリント基板付き電子工作解説書SERIES)	CQ出版
1751	最新太陽光発電のすべて : 図解	工業調査会
1752	最新太陽光発電のすべて : 図解	工業調査会
1753	最新電機業界の動向とカラクリがよ～くわかる本 : 業界人、就職、転職に役立つ情報満載 (How-nual図解入門. 業界研究)	秀和システム
1754	ARのすべて : ケータイとネットを変える拡張現実	日経BP社/日経BP出版センター (発売)
1755	電気化学キャパシタの開発と応用 普及版 [1] (CMCテクニカルライブラリー:173, 276)	シーエムシー出版
1756	電気化学キャパシタの開発と応用 普及版 2 (CMCテクニカルライブラリー:173, 276)	シーエムシー出版
1757	有機デバイスのための界面評価と制御技術	シーエムシー出版

1758	カラー図解でわかる大画面・薄型ディスプレイの疑問100 : 液晶・プラズマ・有機EL・電子ペーパーはなにが違うのか? (サイエンス・アイ新書:SIS-105)	ソフトバンククリエイティブ
1759	ITOとその代替材料開発の現状 (透明導電膜の新展開:3)	シーエムシー出版
1760	井深大がめざしたソニーの社会貢献	ワック
1761	電気鉄道 第2版	森北出版
1762	制御理論の基礎 : 古典・現代, その応用 (大学課程基礎コース:11)	昭晃堂
1763	電子回路 I	朝倉書店
1764	情報通信と標準化 : テレコム・インターネット・NGN	電気通信振興会
1765	Organic electronics : materials, processing, devices and applications	Taylor & Francis
1766	デジタル発展の礎半導体 (雑学を超えた教養シリーズ)	誠文堂新光社
1767	全解明電磁波障害と対策	東洋経済新報社
1768	魚眼で覗いた微電脳世界	共同文化社
1769	機械制御のためのセンサ技術入門 (メカトロ技術入門シリーズ:3)	近代図書
1770	コンピューターと思考	好学社
1771	仕様書作成からメンテナンスまで (電子応用機器の開発:基本12章 フォーマット編)	電波新聞社
1772	電子線ホログラフィー : ミクロの情報をつかむ新技術 (新OHM文庫)	オーム社
1773	21世紀を開く右脳集団 : 本多電子の30年	日経エージェンシー
1774	磁気録音機 (OHM文庫:17)	オーム社
1775	ロボットに遊んでもらう本 : おちゃめなロボペットから高性能ロボまで大集合! (KAWADE夢文庫)	河出書房新社
1776	インピーダンスの測定ノウハウとデータ解析の進め方	技術情報協会
1777	Mathematicaによるロボットアーム解析入門	成山堂書店
1778	スマートグリッド入門 : 次世代エネルギービジネス (アスキー新書:131)	アスキー・メディアワークス/角川グループパブリッシ
1779	Adaptive networks : theory, models and applications (Understanding complex systems)	Springer
1780	薄膜の機械的物性と不良対策・高品質化	サイエンス&テクノロジー
1781	薄膜ハンドブック 第2版	オーム社
1782	Robust nonlinear control design : state-space and Lyapunov techniques (Modern Birkh äuser classics)	Birkhäuser
1783	よくわかる太陽電池 (入門ビジュアルテクノロジー)	日本実業出版社
1784	トコトンやさしい太陽電池の本 (B&Tブックス. 今日からモノ知りシリーズ)	日刊工業新聞社
1785	25年の歩み : 1984～2009 : 信頼される電気技術者の育成を目指して	電気技術者試験センター
1786	高輝度/パワーLEDの活用テクニック : 駆動方法から熱対策/可視光通信まで応用例が満載! (ハードウェア・セレクション)	CQ出版
1787	トランジスタ回路の実用設計 : トランジスタ/FET/ダイオードの動作原理や基本回路から, 電源/低周波/高周波回路, アナログ/ディジタルの実用回路まで (ハードウェア・セレクション)	CQ出版
1788	低電圧時代の電源ICクックブック : 適切なICの選択と確実に動作する周辺回路の作りかた (ハードウェア・セレクション)	CQ出版
1789	原子力発電がよくわかる本	オーム社
1790	原子力発電所のプロセス計装の保守 : 温度と圧力の計装の概要と試験法および長期運転と高経年化に伴う不具合対策	ERC出版
1791	技術者のためのフーリエ級数とラプラス変換	日本理工出版会
1792	情報の表現とコンピュータの仕組み 第4版	ムイスリ出版
1793	情報の表現とコンピュータの仕組み 第4版	ムイスリ出版
1794	Joe NagataのLEGO MINDSTORMSロボット入門 (RoboBooks)	オーム社
1795	フォトニクス基礎 (電気・電子工学基礎シリーズ:10)	朝倉書店
1796	電気法規と電気施設管理 平成22年度版	東京電機大学出版局
1797	電気法規と電気施設管理 平成23年度版	東京電機大学出版局
1798	電気法規と電気施設管理 平成26年度版	東京電機大学出版局
1799	電気法規と電気施設管理 平成28年度版	東京電機大学出版局
1800	電気法規と電気施設管理 平成30年度版	東京電機大学出版局
1801	制御工学入門	養賢堂
1802	制御工学入門	養賢堂
1803	Fundamentals of optical waveguides 2nd ed	Elsevier
1804	記号・図記号ハンドブック 新2版	日本理工出版会
1805	OFDMシステム技術とMATLABシミュレーション解説 (Extra series:No. 35)	トリケップス
1806	最新ケータイを支える技術 : 超薄型・高性能の裏側をのぞく (TECH LIVE!)	技術評論社
1807	要点解説タッチパネル	工業調査会
1808	GPSのしくみと応用技術 : 測位原理, 受信データの詳細から応用製作まで (レベルアップ・シリーズ)	CQ出版
1809	プリンテッド・エレクトロニクス技術	工業調査会
1810	FLASH 8 ActionScript実例サンプル47 (Quick master of web technique. 速習 Web テクニック)	技術評論社
1811	FLASH 8 ActionScript実例サンプル47 (Quick master of web technique. 速習 Web テクニック)	技術評論社
1812	速習WebデザインFlash 8 (Quick master of web design)	技術評論社
1813	速習WebデザインFlash 8 (Quick master of web design)	技術評論社
1814	熱電変換材料 (環境調和型新材料シリーズ)	日刊工業新聞社
1815	PHP統合開発環境PDT2入門	秀和システム
1816	英語で学ぶロボット工学 : 運動学, 動力学と制御	コロナ社
1817	カラーTFT液晶ディスプレイ 改訂版	共立出版
1818	エピタキシャル成長のフロンティア (シリーズ : 結晶成長のダイナミクス:4)	共立出版
1819	太陽電池の物理	丸善
1820	太陽電池の物理	丸善
1821	結晶成長のしくみを探る : その物理的基礎 (シリーズ : 結晶成長のダイナミクス:2)	共立出版
1822	透明導電膜の最新技術 (TRC R&D library)	東レリサーチセンター
1823	あのスーパーロボットはどう動く : スパロボで学ぶロボット制御工学 (B&Tブックス)	日刊工業新聞社
1824	次世代照明のための白色LED材料	日刊工業新聞社
1825	スピントロニクス : 次世代メモリMRAMの基礎	日刊工業新聞社
1826	読むだけで力がつく電気・電子再入門	日刊工業新聞社
1827	HTML/XHTML&スタイルシートレッスンブック : ステップバイステップ形式でマスターできる	ソシム
1828	省エネLED/EL照明設計入門 : 注目技術!	日刊工業新聞社
1829	有機薄膜太陽電池 (ポリマーフロンティア21シリーズ:32)	エヌ・ティー・エス
1830	有機薄膜太陽電池 (ポリマーフロンティア21シリーズ:32)	エヌ・ティー・エス
1831	MXのツボ with flash communication server MX (macromedia FLASH ActionScriptバイブル:続)	オーム社
1832	MXのツボ with flash communication server MX (macromedia FLASH ActionScriptバイブル:続)	オーム社
1833	Twitter APIプログラミング	ワークスコーポレーション
1834	モデルベースロボットシステム開発 : UMLとRTミドルウェアによる	オーム社
1835	初めての人にも作れるリモコンロボット製作実例集 : 実体配線図付き (サイエンス・シリーズ)	パワー社
1836	ロボットの天才	メディアファクトリー
1837	ROBODESIGNERロボット製作入門 : 自律型ロボットの作り方	カットシステム
1838	EAGLEによるプリント基板製作の素 : 基礎入門	技術評論社
1839	技術者のためのプリント基板設計入門 : PCBCAD時代のプリント基板作成と実装のすべて 改訂新版第3版 (トランジスタ技術Special:No.87)	CQ出版
1840	電子回路入門講座 : アナログ・ディジタルからセンサ・制御回路まで	電波新聞社
1841	実践ロボットプログラミング : LEGO Mindstorms NXTで目指せロボコン!	近代科学社
1842	ロボトレーサの作り方 (勝てるロボコン)	東京電機大学出版局
1843	相撲ロボットの作り方 (勝てるロボコン)	東京電機大学出版局
1844	インドアプレーンで学ぶマイコンのハードとソフト : 電子工作をステップアップ方式で理解する	CQ出版
1845	作って学ぶロボット入門講座 : 趣味から理科教育の現場まで (静岡学術出版理工学ブックス:090001. 創造スキルアップシリーズ)	ITSC静岡学術出版事業部
1846	電気を操る・電気が操る高分子 : エネルギー変換デバイスの最前線 (ポリマーフロンティア21シリーズ:29)	エヌ・ティー・エス
1847	電気を操る・電気が操る高分子 : エネルギー変換デバイスの最前線 (ポリマーフロンティア21シリーズ:29)	エヌ・ティー・エス
1848	C言語によるPICプログラミング入門 改訂版	技術評論社
1849	やさしいPICマイコンプログラミング入門 : 音や光を制御して遊ぼう	秀和システム
1850	わかるPICマイコン制御 : 16F84プログラミングの世界へ	誠文堂新光社
1851	C言語ではじめるPIC24F活用ガイドブック	技術評論社
1852	PICとC言語の電子工作	ラトルズ
1853	動かして学ぶCAN通信 : AVR, PIC, Arduinoを使ったCANコントローラとの接続とプログラミング (マイコン活用シリーズ)	CQ出版
1854	わかるPICマイコン製作集 : 16F84プログラミングの世界へ	誠文堂新光社
1855	マイコン搭載ロボット製作入門 : AVRで魚型ロボットのメカを動かす (電子工作シリーズ)	CQ出版
1856	PICマイコンのインターフェース101 : マイコン応用システムで使われる定番的な各種インターフェースの回路例と, C言語およびアセンブラによるプログラム例を網羅したPIC18シリーズ向けの入門書 (マイコン活用シリーズ)	CQ出版
1857	マイコンと表示器をつなぐ10の方法 (マイコン活用シリーズ)	CQ出版
1858	ロボット工学 (機械工学入門講座:8)	森北出版
1859	光機能デバイス (先端光エレクトロニクスシリーズ:12)	共立出版
1860	プラズモニクス : 基礎と応用	講談社
1861	AR「拡張現実」入門 (アスキー新書:165)	アスキー・メディアワークス/角川グループパブリッシ
1862	初めてのロボコン : WRO(ワールド・ロボット・オリンピアード) Japan公式ガイドブック (日経BPムック)	日経BP社/日経BP出版センター(発売)
1863	最新ロボット工学概論	センゲージラーニング/ピー・エヌ・エヌ新
1864	キットで遊ぼう電子回路 : 手と頭で覚える 9: 新PIC入門c言語編	アドウィン
1865	有機半導体デバイス : 基礎から最先端材料・デバイスまで	オーム社
1866	有機半導体デバイス : 基礎から最先端材料・デバイスまで	オーム社
1867	有機EL技術と材料開発 普及版 (CMCテクニカルライブラリー:356. エレクトロニクスシリーズ)	シーエムシー出版
1868	Tagging : people-powered metadata for the social web	New Riders
1869	はじめての制御工学	講談社
1870	Digital systems and applications (Computer engineering. The computer engineering handbook)	CRC Press
1871	Digital design and fabrication (Computer engineering. The computer engineering handbook)	CRC Press
1872	映像情報メディア工学大事典 基礎編	オーム社
1873	映像情報メディア工学大事典 技術編	オーム社
1874	映像情報メディア工学大事典 継承技術編	オーム社
1875	映像情報メディア工学大事典 データ編	オーム社
1876	実習新しい電気機器	オーム社
1877	絵ときでわかるロボット工学	オーム社
1878	パワーエレクトロニクスハンドブック	オーム社
1879	現代電気機器理論 (電気学会大学講座)	電気学会/オーム社(発売)
1880	有機ELディスプレイ概論 : 基礎から応用まで	産業図書
1881	図解でわかるはじめての電子回路	技術評論社
1882	電子工作のためのPIC16F活用ガイドブック 改訂版	技術評論社
1883	ラジコンロボット・6足インセクト/ 後閑哲也著 (PICマイコン+タミヤ工作セットでできるロボット改造工作マニュアル:2)	技術評論社
1884	電子工作の素 : 作る、できる/基礎入門	技術評論社
1885	ゼロからわかるデジタル回路超入門 : 図解でわかる : デジタルのしくみを理解し、考え方が身につく	技術評論社

1886	ディジタル回路とVerilog HDL 改訂新版	技術評論社
1887	電子工作のためのPIC18F本格活用ガイド 改訂版	技術評論社
1888	PICで楽しむネットワーク : 接続機器の自作	技術評論社
1889	真空管アンプの「しくみ」と「基本」 : 電子回路シミュレータTINA7(日本語・book版III)で見てわかる	技術評論社
1890	テスターの使い方がよくわかる本 : 基礎入門	技術評論社
1891	はじめての半導体 : しくみと基本がよくわかる (初歩の工学)	技術評論社
1892	高速・多機能を実現するPIC32MX活用ガイドブック	技術評論社
1893	LCD&タッチセンサ活用の素 : 基礎入門	技術評論社
1894	8ピンPICマイコンの使い方がよくわかる本 : 基礎入門	技術評論社
1895	USB機器の製作 (わかるマイコン電子工作)	電波新聞社
1896	電子機器組立の総合研究 (技能研修&検定シリーズ)	技術評論社
1897	有機エレクトロニクス・フォトニクス材料・デバイス : 21世紀の情報産業を支える技術 普及版 (CMCテクニカルライブラリー:316. エレクトロニクスシリーズ)	シーエムシー出版
1898	有機トランジスタ : 評価と応用技術 普及版 (CMCテクニカルライブラリー:365. エレクトロニクスシリーズ)	シーエムシー出版
1899	8ピンPICではじめてのマイコン工作を始める (別冊CQ ham radio:増刊. マイコンと電子工作:no.2)	CQ出版
1900	電脳Arduinoでちょっと未来を作る (別冊CQ ham radio:増刊. マイコンと電子工作:no.1)	CQ出版
1901	電子おもちゃをHCS08で作る : キット活用で簡単電子工作 (別冊CQ ham radio:増刊. マイコンと電子工作:no.3)	CQ出版
1902	電子回路部品活用マニュアル 第2集 (トランジスタ技術Special:No.91, No.97)	CQ出版
1903	電子回路部品活用マニュアル 第1集 (トランジスタ技術Special:No.91, No.97)	CQ出版
1904	コンデンサ/抵抗/コイル活用入門 : 電子回路の性能を決める受動部品の基礎と応用 (トランジスタ技術Special:No.89)	CQ出版社
1905	ダイオード/トランジスタ/FET活用入門 : ディスクリート半導体素子の基礎から応用のすべて 改訂新版 (トランジスタ技術Special:No.88)	CQ出版社
1906	電子回路設計の基礎知識 : 電子回路の基本法則からトランジスタ/OPアンプ回路の設計まで 改訂新版 (トランジスタ技術Special:no. 92)	CQ出版
1907	パワー・エレクトロニクス回路の設計 : ロスのないスムーズなコントロールを目指して (トランジスタ技術Special:98)	CQ出版社
1908	パワーMOS FET活用の基礎と実際 : 実験で学ぶ高速パワー・スイッチングのノウハウ (Power electronics)	CQ出版
1909	OPアンプによる実用回路設計 : アナログ基本デバイスの実践的な使い方を実験解説	CQ出版
1910	抵抗&コンデンサ活用ノート : 種類と働きを理解して適材適所!! : 徹底図解 (トランジスタ技術Special:for フレッシャーズ:102)	CQ出版社
1911	マイコン基板設計の常識 : 回路設計も, 基板製造も, 見て分かる (ディジタル・デザイン・テクノロジ:No. 7)	CQ出版, 2010
1912	Digital signal processing using MATLAB and Wavelets : hc with cd-rom	Infinity Science Press
1913	情報通信データブック 2011	NTT出版
1914	部品とサブシステム (光ファイバ通信 : 部品・システムからネットワークへ:第1部)	オーム社
1915	システムとネットワーク (光ファイバ通信 : 部品・システムからネットワークへ:第2部)	オーム社
1916	電子ペーパー開発の技術動向 普及版 (CMCテクニカルライブラリー:346. エレクトロニクスシリーズ)	シーエムシー出版
1917	有機薄膜太陽電池の開発動向 普及版 (CMCテクニカルライブラリー:372. エレクトロニクスシリーズ)	シーエムシー出版
1918	学校では教えてくれない過激な科学知識 (本気の電子工作:[1])	三才ブックス
1919	好奇心をもてあそぶ刺激的な知識と技術 (本気の電子工作:2)	三才ブックス
1920	電子回路の工作テクニック : 徹底図解 : 道具からこだわるプロの試作技法 (トランジスタ技術Special:for フレッシャーズ:100)	CQ出版社
1921	マイコンのしくみと動かし方 : 電子回路に組み込む頭脳を解体 : 徹底図解 (トランジスタ技術Special:for フレッシャーズ:101)	CQ出版社
1922	光ネットワークの活用技術	オーム社
1923	ロボット情報学ハンドブック	ナノオプトニクス・エナジー/近代科学社
1924	日本のコンピュータ史	オーム社
1925	Prototyping lab : 「作りながら考える」ためのArduino実践レシピ (Make: projects)	オライリー・ジャパン/オーム社 (発売)
1926	Make: electronics : 作ってわかる電気と電子回路の基礎 (Make: projects)	オライリー・ジャパン/オーム社 (発売)
1927	iPhoneのすごい中身 : 手の中に広がる最先端技術の世界	日本実業出版社
1928	基礎と実践 : 制御工学入門	コロナ社
1929	多変数システム制御 (システム制御工学シリーズ:9)	コロナ社
1930	フィードバック制御の理論 : ロバスト制御の基礎理論	コロナ社
1931	最適制御入門	コロナ社
1932	演習で学ぶPID制御	森北出版
1933	システム動力学と振動制御 (システム制御工学シリーズ:17)	コロナ社
1934	アクチュエータ工学	養賢堂
1935	システム同定の基礎	東京電機大学出版局
1936	工学シミュレーション入門 (I/O books)	工学社
1937	図解でわかるシーケンス制御の基本 改訂版	技術評論社
1938	絵で見る制御システム入門	日刊工業新聞社
1939	制御のためのMATLAB	東京電機大学出版局
1940	H8マイコンによるネットワーク・プログラミング : C言語ではじめる組み込みマイコン入門	技術評論社
1941	使いこなすシーケンス制御 (現場の即戦力)	技術評論社
1942	できる!電気回路演習 : ためす・わかる・反復演習で電気の基礎を身につける	森北出版
1943	現代制御 (シリーズ知能機械工学:3)	共立出版
1944	制御工学 : 古典から現代まで (学生のための機械工学シリーズ:2)	朝倉書店
1945	太陽電池の基礎と応用	培風館
1946	電子回路 (理工系のための解く!)	講談社
1947	電気回路 1 : 交流・基礎編 (理工系のための解く!)	講談社
1948	生命と情報通信 : 情報通信技術に生命機能を吹き込む	オーム社
1949	Modeling and control of engineering systems	CRC Press
1950	システムと制御 (新インターユニバーシティ)	オーム社
1951	システム制御入門 (ロボット・メカトロニクス教科書)	オーム社
1952	有機薄膜太陽電池の科学	化学同人
1953	有機薄膜太陽電池の科学	化学同人
1954	Super-resolution imaging	CRC Press
1955	わかりやすい通信工学	コロナ社
1956	電気電子工学実験Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ (A, Bコース) 情報科学実験Ⅰ, Ⅱ (Bコース) テキスト 改訂増補版(4)	山形大学
1957	コンピュータネットワーク入門 : TCP/IPプロトコル群とセキュリティ (Computer science library:8)	サイエンス社
1958	ディジタル通信 (コンピュータサイエンス教科書シリーズ:11)	コロナ社
1959	ネットワーク技術の基礎と応用 : ICTの基本からQoS, IP電話, NGNまで	コロナ社
1960	情報セキュリティ読本 : IT時代の危機管理入門 3訂版	実教出版
1961	通信工学 (電気・電子系教科書シリーズ:23)	コロナ社
1962	有機半導体の物性の評価と理論およびデバイス応用	情報機構
1963	人工光合成と有機系太陽電池 : 最新の技術とその研究開発 (CSJ Current Review:02)	化学同人
1964	人工光合成と有機系太陽電池 : 最新の技術とその研究開発 (CSJ Current Review:02)	化学同人
1965	人工光合成と有機系太陽電池 : 最新の技術とその研究開発 (CSJ Current Review:02)	化学同人
1966	マイクロ波化学プロセス技術	シーエムシー出版
1967	発電・送電・配電が一番わかる : 電気工事、電気設備の基礎が手に取るように理解できる (しくみ図解:008)	技術評論社
1968	マンガでわかるシーケンス制御	オーム社
1969	どうすれば「人」を創れるか : アンドロイドになった私	新潮社
1970	有機EL最前線 :パネル、照明から材料、プロセス、駆動まで	日経BP社
1971	Webアプリケーション構築入門 : 実践!Webページ制作からマッシュアップまで 第2版	森北出版
1972	原発を終わらせる (岩波新書:新赤版 1315)	岩波書店
1973	信号表現の基礎	電子情報通信学会/コロナ社 (発売)
1974	アクチュエータ : 研究開発の最前線	エヌ・ティー・エス
1975	フレキシブルエレクトロニクスデバイスの開発最前線 : アンビエント社会を実現するキーデバイスの開発現状と応用展開	エヌ・ティー・エス
1976	フレキシブルエレクトロニクスデバイスの開発最前線 : アンビエント社会を実現するキーデバイスの開発現状と応用展開	エヌ・ティー・エス
1977	Computer networks 5th ed : pbk (Pearson international edition)	Pearson Education
1978	ルーター自作でわかるパケットの流れ : ソースコードで体感するネットワークのしくみ	技術評論社
1979	機能材料としてのホイスラー合金	内田老鶴圃
1980	基礎電子回路工学 : アナログ回路を中心に (電気学会大学講座)	電気学会/オーム社 (発売)
1981	「太陽電池」のキホン (イチバンやさしい理工系:SBE-013)	ソフトバンククリエイティブ
1982	知っておきたい太陽電池の基礎知識 : シリコンの次にくるのは化合物太陽電池?有機太陽電池でみんなが買える価格に? (サイエンス・アイ新書:SIS-176)	ソフトバンククリエイティブ
1983	NS2によるネットワークシミュレーション入門 : 有線からワイヤレスアドホックネットワークまで	森北出版
1984	NS2によるネットワークシミュレーション入門 : 有線からワイヤレスアドホックネットワークまで	森北出版
1985	NS2によるネットワークシミュレーション入門 : 有線からワイヤレスアドホックネットワークまで	森北出版
1986	Nonlinear control systems and power system dynamics : pbk. (Kluwer international series on Asian studies in computer and information science:10)	Kluwer Academic Publishers
1987	MEMS materials and processes handbook (MEMS reference shelf)	Springer
1988	モータの騒音・振動とその低減対策	エヌ・ティー・エス
1989	電子回路基礎ノート	コロナ社
1990	スマートグリッド教科書 (インプレス標準教科書シリーズ)	インプレスジャパン/インプレスコミュニケーションズ
1991	シリコンウェーハ表面のクリーン化技術 新版	リアライズ社
1992	プロになるためのWeb技術入門 : なぜ,あなたはWebシステムを開発できないのか	技術評論社
1993	Google API Expertが解説するHTML5ガイドブック	インプレスジャパン/インプレスコミュニケーションズ (発売)
1994	入門HTML5	オライリー・ジャパン/オーム社 (発売)
1995	HTML5基礎	毎日コミュニケーションズ
1996	HTML5・JavaScript・CSS3 : アプリケーション開発入門 (日経BPパソコンベストムック)	日経BPマーケティング(発売)
1997	HTML&スタイルシートトレーニングブック CSS3増補版	ソーテック社
1998	CSS3スタンダード・デザインガイド : サンプルでマスターする、CSS3のデザインテクニック	毎日コミュニケーションズ
1999	Web制作の現場で使うjQueryデザイン入門 (Web professional)	アスキー・メディアワークス/角川グループパブリッシング (発売)
2000	ゼロからはじめるJavaScript (よくわかるトレーニングテキスト)	FOM出版
2001	電気とエネルギーの未来は? : 新技術の動向と全体最適化への挑戦	オーム社
2002	アナログ電子回路 (EE text)	オーム社
2003	情報セキュリティの基礎 (未来へつなぐデジタルシリーズ:2. Connection to the future with digital series)	共立出版
2004	工場電気設備の診断・更新に関する課題と将来展望 (電気学会技術報告:第1238号 (D部門))	電気学会
2005	Nanoscale interface for organic electronics : hbk	World Scientific
2006	Iontronics : ionic carriers in organic electronic materials and devices : hardback	CRC Press
2007	情報ネットワーク (未来へつなぐデジタルシリーズ:3. Connection to the future with digital series)	共立出版
2008	よくわかる最新ディスプレイ技術の基本と仕組み : 薄型ディスプレイの原理が一気に読める! : FPDの常識 第2版 (How-nual図解入門)	秀和システム
2009	よくわかる液晶ディスプレイのできるまで : 製造工程の流れを追って解説	日刊工業新聞社
2010	液晶ディスプレイ製造装置用語辞典 第3版	日刊工業新聞社
2011	液晶ディスプレイ構成材料の最新技術	シーエムシー出版
2012	さようなら原発 (岩波ブックレット:No. 824)	岩波書店
2013	パワーインテグリティのすべて : クラシックモダン・実践エレクトロニクス : 電源ノイズを抑えるプリント基板設計 (IT architects' archive)	翔泳社
2014	プリント回路のEMC設計 改訂2版	オーム社

2015	現場でわかるノイズ対策の本	オーム社
2016	スピントロニクスの基礎と材料・応用技術の最前線	シーエムシー出版
2017	エレクトロニクス薄膜技術 普及版 (CMCテクニカルライブラリー:287)	シーエムシー出版
2018	はじめてのメカトロニクス : 電子回路・センサ・アクチュエータのきほん : 新装版	森北出版
2019	生物型システムのダイナミックスと制御 (新技術融合シリーズ:第7巻)	養賢堂
2020	電磁波ノイズ・トラブル対策 : EMI・EMS・EMCの基本 (直感でマスター!) (電子回路設計シリーズ)	誠文堂新光社
2021	はじめてのメカトロニクス実践設計	講談社
2022	PLCによるメカトロ制御入門	日刊工業新聞社
2023	録音再生ICを使ったおしゃべりロボットの製作 : 心をいやすロボット (サイエンス・シリーズ)	パワー社
2024	はじめて作るセンサ搭載ロボット (RoboBooks)	オーム社
2025	はじめて作るロジックIC搭載ロボット (RoboBooks)	オーム社
2026	ロボコン・ベーシック・スタディ (RoboBooks)	オーム社
2027	実践メカトロニクス入門	オーム社
2028	詳説ロボットの運動学	オーム社
2029	必勝!ラジコン型相撲ロボット製作テクニック (RoboBooks)	オーム社
2030	入門ロボット制御のエレクトロニクス	オーム社
2031	今、原子力研究者技術者ができること	培風館
2032	統計的信号処理 : 信号・ノイズ・推定を理解する	共立出版
2033	設備技術者のためのわかりやすい自動制御	森北出版
2034	非線形最適制御入門 (システム制御工学シリーズ:18)	コロナ社
2035	線形システム解析 (システム制御工学シリーズ:19)	コロナ社
2036	MATLAB/Simulinkによる現代制御入門	森北出版
2037	図解シーケンス制御実習 : ゼロからわかる自動制御	森北出版
2038	例題で学ぶ自動制御の基礎	森北出版
2039	例題で学ぶ現代制御の基礎	森北出版
2040	ロボティクス	日本機械学会/丸善出版 (発売)
2041	クルマとヒコーキで学ぶ制御工学の基礎	コロナ社
2042	現場で役立つ制御工学の基本	コロナ社
2043	たのしくできるH8マイコン制御実験	東京電機大学出版局
2044	電波工学 (基礎電気・電子工学シリーズ:14)	森北出版
2045	電波工学 (基礎電気・電子工学シリーズ:14)	森北出版
2046	コンピュータネットワークの構成学 (series電気・電子・情報系:4)	共立出版
2047	CMOSアナログIC回路の実務設計 : PWM電源コントローラの開発に学ぶ (半導体シリーズ)	CQ出版
2048	原発危機と「東大話法」 : 傍観者の論理・欺瞞の言語	明石書店
2049	Google Chrome HACK	シーアンドアール研究所
2050	プロセスインテグレーション (半導体デバイスシリーズ:3)	丸善
2051	有機エレクトロニクス入門	日刊工業新聞社
2052	有機半導体のデバイス物性	講談社
2053	本格ビジネスサイトを作りながら学ぶWordPressの教科書	ソフトバンククリエイティブ
2054	電磁波工学 (電子情報通信学会大学シリーズ:F-8)	コロナ社
2055	パワーエレクトロニクス学入門 : 基礎から実用例まで	コロナ社
2056	パワーエレクトロニクス学入門 : 基礎から実用例まで	コロナ社
2057	パワーエレクトロニクス学入門 : 基礎から実用例まで	コロナ社
2058	電気エネルギー工学 : 発電から送配電まで	森北出版
2059	Optics of liquid crystal displays 2nd ed	Wiley
2060	よくわかる信号処理 : フーリエ解析からウェーブレット変換まで	森北出版
2061	信号処理 (電子工学初歩シリーズ:13)	培風館
2062	半導体材料・デバイスの評価 : パラメータ測定と解析評価の実際	シーエムシー出版
2063	反原発の思想史 : 冷戦からフクシマへ (筑摩選書:0034)	筑摩書房
2064	友だちロボットがやってくる : みんなのまわりにロボットがいる未来	くもん出版
2065	X線反射率法入門	講談社
2066	グラフェンの最先端技術と拡がる応用 : グラフェンの材料科学、成長・合成技術、各種デバイス応用	フロンティア出版
2067	ナノテクノロジーのための走査電子顕微鏡 (表面分析技術選書)	丸善
2068	電子セラミックスへの招待	森北出版
2069	シャープ独創の秘密 : なぜ“オンリーワン商品”を出し続けられるのか (実日ビジネス)	実業之日本社
2070	次世代ユビキタスネットワークシミュレーション技術研究開発プロジェクト最終報告書	情報通信研究機構(連携研究部門)
2071	Optical fiber communications 4th ed., international ed (McGraw-Hill international editions)	McGraw-Hill
2072	マブチモーターの半世紀 [改訂版] 上	マブチモーター
2073	マブチモーターの半世紀 [改訂版] 下	マブチモーター
2074	グローバルCOEプログラム次世代電子デバイス教育研究開発拠点 最終報告書	大阪大学大学院工学研究科電気電子情報工学
2075	JGN2plus研究開発プロジェクト新世代ネットワーク運用・管理技術の研究開発(拠点研究)研究開発報告書 平成20年度	情報通信研究機構(連携研究部門)
2076	JGN2plus研究開発プロジェクト新世代ネットワーク運用・管理技術の研究開発(拠点研究)研究開発報告書 平成21年度	情報通信研究機構(連携研究部門)
2077	JGN2plus研究開発プロジェクト新世代ネットワーク運用・管理技術の研究開発(拠点研究)研究開発報告書 [平成22年度]	情報通信研究機構(連携研究部門)
2078	「東北地域におけるロボット技術を活用した産業振興方策に関する調査」報告書 : "ロボットフレンドリーな東北地域の構築"に向けて	東北産業活性化センター
2079	「東北地域におけるロボット技術を活用した産業振興方策に関する調査」報告書(概要版) : "ロボットフレンドリーな東北地域の構築"に向けて	東北産業活性化センター
2080	JCIS2011 : The 4th Japan-China Joint Symposium on Information Systems, 2011, 14-16 April, 2011 Nanchang, Jiangxi, China	IEEJ
2081	Service robotics and mechatronics : selected papers of the International Conference on Machine Automation ICMA2008	Springer
2082	東芝研究開発センター50周年記念誌	東芝研究開発センター
2083	Ultrafast and ultra-parallel optoelectronics : Ohmsha Ltd	Ohmsha/Wiley
2084	協会30年史 : 財団法人光産業技術振興協会	光産業技術振興協会
2085	無線通信とディジタル変復調技術 : 変復調の基礎/スペクトル拡散通信/CDMA, OFDM, UWB (RF design series)	CQ出版
2086	照明工学	オーム社
2087	ナノエレクトロニクスにおける絶縁超薄膜技術 : 成膜技術と膜・界面の物性科学	エヌ・ティー・エス
2088	原発とは結局なんだったのか : いま福島で生きる意味	東京新聞
2089	WordPressデザインワークブック	ソーテック社
2090	原発になお地域の未来を託せるか : 福島原発事故 : 利益誘導システムの破綻と地域再生への道	自治体研究社
2091	Immersive audio signal processing pbk. (Information technology : transmission, processing, and storage)	Springer
2092	大きな字だからスグ分かる!iPad (アイパッド) 入門 : これから始める人の超カンタン本 : 第3世代iPad/iPad2対応 基本のキホン編	マイナビ
2093	明かされなかった福島原発事故の真実 (プロメテウスの罠:[1])	学研パブリッシング/学研マーケティング
2094	新iPadビジネス設定・活用術	日経BP社/日経BPマーケティング (発売)
2095	iPad 3rd perfect manual	ソーテック社
2096	X3Dグラフィックス : Web上で動く仮想世界を創る	カットシステム
2097	有機電子デバイス研究者のための有機薄膜仕事関数データ集 第2版	シーエムシー出版(発売)
2098	Liquid crystals beyond displays : chemistry, physics, and applications : hbk	Wiley
2099	情報通信の未来をつくる研究者たち	情報通信研究機構
2100	Microwave remote sensing fundamentals and radiometry (Remote sensing:no. 2. Microwave remote sensing : active and passive:v. 1)	Addison-Wesley
2101	Rader remote sensing and surface scattering and emission theory (Remote sensing:no. 3. Microwave remote sensing : active and passive:v. 2)	Addison-Wesley
2102	From theory to applications (Remote sensing:[no. 4]. Microwave remote sensing : active and passive:v. 3)	Artech House
2103	Sources of radiation (Infrared and millimeter waves:v. 1)	Academic Press
2104	Instrumentation (Infrared and millimeter waves:v. 2)	Academic Press
2105	Submillimeter techniques (Infrared and millimeter waves:v. 3)	Academic Press
2106	Millimeter systems (Infrared and millimeter waves:v. 4)	Academic Press
2107	Coherent sources and applications pt. 1 (Infrared and millimeter waves:v. 5, 7)	Academic Press
2108	Coherent sources and applications pt. 2 (Infrared and millimeter waves:v. 5, 7)	Academic Press
2109	Systems and components (Infrared and millimeter waves:v. 6)	Academic Press
2110	Electromagnetic waves in matter pt. 1 (Infrared and millimeter waves:8, 12, 16)	Academic Press
2111	Electromagnetic waves in matter pt. 2 (Infrared and millimeter waves:8, 12, 16)	Academic Press
2112	Millimeter components and techniques pt. 1 (Infrared and millimeter waves:v. 9-11, 13-15)	Academic Press
2113	Millimeter components and techniques pt. 2 (Infrared and millimeter waves:v. 9-11, 13-15)	Academic Press
2114	Millimeter components and techniques pt. 4 (Infrared and millimeter waves:v. 9-11, 13-15)	Academic Press
2115	Proceedings of the International Symposium on Environmental monitoring and dose estimation of residents after accident of TEPCO's Fukushima Daiichi Nuclear Power Stations : Shiran Hall, Kyoto, Japan, December 14, 2012	KUR Research Program for Scientific Basis of Nuclear Safety/Kyoto University Research Reactor Institute, [2012?]
2116	イメージセンサの本質と基礎	コロナ社
2117	RTスピリッツ : 人に役立つロボット技術を開発する (NEDO books)	新エネルギー・産業技術総合開発機構
2118	検証! 福島原発事故の真実 (プロメテウスの罠:2)	学研パブリッシング/学研マーケティング
2119	福島原発事故、新たなる真実 (プロメテウスの罠:3)	学研パブリッシング/学研マーケティング
2120	Periodic structures : mode-matching approach and applications in electromagnetic engineering	John Wiley & Sons
2121	Fiber-optic communication systems 4th ed. (Wiley series in microwave and optical engineering)	Wiley
2122	Modern digital and analog communication systems International 4th ed. : pbk (The Oxford series in electrical and computer engineering)	Oxford University Press
2123	Erbium-doped fiber amplifiers : device and system developments : cloth	Wiley-Interscience
2124	青い光に魅せられて : 青色LED開発物語	日本経済新聞出版社
2125	はじめての現代制御理論	講談社
2126	「Maxima」と「Scilab」で学ぶ古典制御 (I/O books)	工学社
2127	フィードバック制御 (計測・制御テクノロジーシリーズ:7)	コロナ社
2128	これで歩く!二足歩行ロボット入門	オーム社
2129	演習で学ぶディジタル制御	森北出版
2130	メカトロニクス計測の基礎 (ロボティクスシリーズ:3)	コロナ社
2131	構造物のシステム制御	森北出版
2132	基本から学ぶ電気回路	電気学会/オーム社 (発売)
2133	線形回路解析入門	共立出版
2134	LMIによるシステム制御 : ロバスト制御系設計のための体系的アプローチ	森北出版
2135	制御工学 (電気電子工学シリーズ:11)	朝倉書店
2136	トコトンやさしい有機ELの本 (B&Tブックス. 今日からモノ知りシリーズ)	日刊工業新聞社
2137	高校数学でマスターする制御工学 : 本質の理解からMat@Scilabによる実践まで	コロナ社
2138	線形システム 普及版	朝倉書店
2139	基礎から実践まで理解できるロボット・メカトロニクス	共立出版
2140	電気電子工学実験Ⅰ, Ⅱ, Ⅲテキスト 改訂2版(2)	山形大学工学部電気電子工学科
2141	合点!トランジスタ回路超入門 : 「手計算」--「LTspiceでシミュレーション」--「実験」で完全制覇! (エレ基礎シリーズ)	CQ出版
2142	メカトロニクス概論 (ロボット・メカトロニクス教科書)	オーム社
2143	機械・材料系のためのマイクロ・ナノ加工の原理	共立出版

2144	シミュレーション辞典	コロナ社
2145	よくわかる地上デジタル放送 : 2011年7月25日テレビが変わる日	電波新聞社
2146	電力の社会史 : 何が東京電力を生んだのか (朝日選書:898)	朝日新聞出版
2147	Facebook perfect guidebook 2013年改訂版	ソーテック社
2148	世界一わかりやすい!Facebookページ作成&運営ガイド : コレだけ!技	技術評論社
2149	パワーデバイス (半導体デバイスシリーズ:4)	丸善
2150	半導体SiC技術と応用 第2版	日刊工業新聞社
2151	集積ナノデバイス (半導体デバイスシリーズ:1)	丸善
2152	メモリデバイス・イメージセンサ (半導体デバイスシリーズ:2)	丸善
2153	スピントロニクスの基礎 : 磁気の直観的理解をめざして	森北出版
2154	Nanoscale CMOS : innovative materials, modeling, and characterization : hardcover	ISTE/Wiley
2155	ポストシリコン半導体 : ナノ成膜ダイナミクスと基板・界面効果	エヌ・ティー・エス
2156	Understanding data communications 7th ed	Addison-Wesley
2157	原発とメディア : 新聞ジャーナリズム2度目の敗北	朝日新聞出版
2158	徹底究明! 福島原発事故の裏側 (プロメテウスの罠:4)	学研パブリッシング/学研マーケティング
2159	チューリングの大聖堂 : コンピュータの創造とデジタル世界の到来	早川書房
2160	例題で学ぶアナログ電子回路	森北出版
2161	Digital communications pbk.	Prentice Hall
2162	たのしくできるArduino実用回路	東京電機大学出版局
2163	3・11責任のありか (原発とメディア:2)	朝日新聞出版
2164	コンピューター200年史 : 情報マシーン開発物語	海文堂出版
2165	教科書には載らないニッポンのインターネットの歴史教科書 (NT2X)	翔泳社
2166	インターネット・サイエンスの歴史人物館 : 情報通信技術の礎を築いた科学者たち : [POD版]	インプレスR&D [Next Publishing]/インプレスコミュニケーションズ(発売)
2167	レコーディング技法入門 新版	オーム社
2168	起源のインターネット	青土社
2169	現代の二都物語 : なぜシリコンバレーは復活し、ボストン・ルート128は沈んだか	日経BP社/日経BP出版センター (発売)
2170	インターネットの思想史	青土社
2171	じっくり学ぼう!シーケンス制御超入門	オーム社
2172	電気電子系学生のための英語処方 : 論文執筆から口頭発表のテクニックまで	電気学会/オーム社 (発売)
2173	Maximaで解く古典制御&現代制御 (I/O books)	工学社
2174	やさしい信号処理 : 原理から応用まで	講談社
2175	教えやすく学びやすい制御工学ノート	昭晃堂
2176	基礎制御工学 (電気・電子工学ライブラリ:UKE-D5)	数理工学社/サイエンス社 (発売)
2177	ロボティクス : モデリングと制御 (シリーズ知能機械工学:4)	共立出版
2178	入門モーター工学 : インバータで駆動するこれからのモーターのしくみ	森北出版
2179	技術者のためのパワーエレクトロニクス回路工学 : 実力が身につく基礎理論から設計実務までの体系的知識	森北出版
2180	わかりやすい現代制御理論	森北出版
2181	非線形システムが社会を動かす	電子情報通信学会
2182	制御工学 : 古典制御からロバスト制御へ (機械工学基礎課程)	朝倉書店
2183	はじめてのロボット創造設計 改訂第2版	講談社
2184	「Scilab」&「Xcos」で学ぶ現代制御 : グラフィカルなシミュレーションツールを活用! (I/O books)	工学社
2185	電気工学ハンドブック 第7版	オーム社
2186	よくわかる高校生のための情報セキュリティ	FOM出版
2187	電気の歴史 : 人と技術のものがたり	東京電機大学出版局
2188	有機ELのデバイス物理・材料化学・デバイス応用 普及版 (CMCテクニカルライブラリー:439. エレクトロニクスシリーズ)	シーエムシー出版
2189	高度並列信号処理	昭晃堂
2190	よくわかる最新デジタル放送の基本と仕組み : 基礎から学ぶデジタル放送技術 : 放送と常識 (How-nual図解入門)	秀和システム
2191	ディジタル通信	共立出版
2192	カラー液晶ディスプレイ (シリーズ先端ディスプレイ技術:2)	共立出版
2193	次世代液晶ディスプレイ (シリーズ先端ディスプレイ技術:3)	共立出版
2194	CRT,薄型CRT,VFD,FED (シリーズ先端ディスプレイ技術:4. 発光型ディスプレイ:1)	共立出版
2195	情報メディアへのディスプレイの応用 (シリーズ先端ディスプレイ技術:9)	共立出版
2196	ファクシミリの基礎と応用 新版	電子通信学会
2197	電子ディスプレイ	電子情報通信学会/コロナ社 (発売)
2198	ECと情報流通 : 電子商取引が社会を変える (NetComライブラリ)	麥華房
2199	ネットワークコンバージェンス : ルータと交換機のゆくえ (NetComライブラリ)	麥華房
2200	インターネットとQoS制御 (NetComライブラリ)	麥華房
2201	ホームネットワーク (NetComライブラリ)	麥華房
2202	ディジタル回路 (電気・電子系教科書シリーズ:13)	コロナ社
2203	ハードウェア (図解コンピュータ概論)	オーム社
2204	ロボットにかける夢 : 知と身体の調和をめざして (岩波科学ライブラリー:72)	岩波書店
2205	モバイルがわかる本 (なるほどナットク!)	オーム社
2206	Transparent oxide electronics : from materials to devices : hbk.	Wiley
2207	Inkjet-based micromanufacturing (Advanced micro & nanosystems:v. 9)	Wiley-VCH
2208	有機ELに賭けろ! : 世界的権威が明かす日本企業がサムスンに勝つ方法	ダイヤモンド社
2209	画像工学 : 画像のエレクトロニクス 増補 (テレビジョン学会教科書シリーズ:1)	コロナ社
2210	Robo-humans : 著作権処理済 (National geographic)	日経ナショナルジオグラフィック社
2211	詳説電気回路演習 : 初めて学ぶ問と解 (設計技術シリーズ)	科学情報出版
2212	電気電子工学実験Ⅰ,Ⅱ,Ⅲテキスト 改訂2版(3)	山形大学工学部電気電子工学科
2213	マンガでわかるディジタル回路	オーム社
2214	マンガでわかる電気数学	オーム社
2215	マンガでわかる半導体	オーム社
2216	MATLAB/Simulinkと実機で学ぶ制御工学 : PID制御から現代制御まで : LEGO MINDSTORMS NXTによる制御実験 (Physical computing lab)	TechShare
2217	フィードバック制御の基礎と応用	コロナ社
2218	フィードバック制御理論 : 安定化と最適化	コロナ社
2219	システム同定 : 部分空間法からのアプローチ	朝倉書店
2220	Excel VBAによる制御工学	東京電機大学出版局
2221	信号処理の基礎 (情報工学レクチャーシリーズ)	森北出版
2222	制御工学 : 技術者のための、理論・設計から実装まで (専門基礎ライブラリー)	実教出版
2223	トコトンやさしい制御の本 (B&Tブックス. 今日からモノ知りシリーズ)	日刊工業新聞社
2224	制御工学 (OHM大学テキスト)	オーム社
2225	困ったときにきっと役立つ機械制御の勘どころ	日刊工業新聞社
2226	理論と実際 第2版 第1巻 (実用マイクロ波技術講座:第1-5巻)	ケイラボラトリー/CQ出版 (発売)
2227	理論と実際 第2版 第2巻 (実用マイクロ波技術講座:第1-5巻)	ケイラボラトリー/CQ出版 (発売)
2228	理論と実際 第2版 第3巻 (実用マイクロ波技術講座:第1-5巻)	ケイラボラトリー/CQ出版 (発売)
2229	理論と実際 第2版 第4巻 (実用マイクロ波技術講座:第1-5巻)	ケイラボラトリー/CQ出版 (発売)
2230	最新ストレージ用語辞典 第2版	日経BP社/日経BP出版センター (発売)
2231	コンピュータ概論 第2刷	コロナ社
2232	シーケンス制御入門 新版	コロナ社
2233	メカトロニクス電子回路	コロナ社
2234	現代制御 (OHM大学テキスト)	オーム社
2235	「Maxima」と「Scilab」で学ぶ古典制御 改訂版 (I/O books)	工学社
2236	ハイブリッドシステムの制御 (システム制御工学シリーズ:20)	コロナ社
2237	ブレッドボードで作る歩行ロボット (I/O books)	工学社
2238	信号解析 : 信号処理とデータ分析の基礎	森北出版
2239	集積回路と応用 第2版 (実用マイクロ波技術講座:第6巻)	ケイラボラトリー/CQ出版 (発売)
2240	Electrostatic discharge : understand, simulate, and fix ESD problems 3rd ed	Wiley
2241	Solar energy : renewable energy and the environment : hbk (Energy and the environment series)	CRC Press
2242	ESD : failure mechanisms and models	J. Wiley
2243	エンジニアのためのフィードバック制御入門	オライリー・ジャパン/オーム社 (発売)
2244	Compressed sensing : theory and applications	Cambridge University Press
2245	A Mathematical Introduction to Compressive Sensing (Applied and numerical harmonic analysis)	Birkhäuser/Springer
2246	集積回路工学 新版 1: プロセス・デバイス技術編 (大学講義シリーズ)	コロナ社
2247	情報ネットワークの仕組みを考える 新版	朝倉書店
2248	ディジタル回路の基礎	森北出版
2249	光・無線伝送技術の基礎と応用	コロナ社
2250	走査型プローブ顕微鏡入門	オーム社
2251	世界の技術を支配するベル研究所の興亡	文藝春秋
2252	稲垣博先生業績集	稲垣先生を偲ぶ会
2253	Systemmodelle zur Entwicklung mechatronischer Produkte (Advances in mechatronics:17)	Trauner
2254	Raspberry Piユーザーガイド 第2版	インプレス
2255	Ein Beitrag zur modularen Modellierung und Regelung redundanter Robotersysteme (Advances in mechatronics:18)	Trauner
2256	MRLC Filter banks for blocker detection in LTE systems (Advandes in mechatronics<>19)	Trauner, 2013
2257	Material behavior of hydraulic fluids under the influence of thermoelasticity and entrained air (Advances in mecharotonics<>20)	Trauner
2258	Advanced interface and control architectures for multistandard RF transceivers (Advances in mechatoronics<>21)	Trauner
2259	Robust medel-based control fo blood glucose concentration in type 1 diabetic patients (Advances in mechatoronics<>22)	Trauner
2260	Speckle-basierte Messverfahren zur Charakterisierung rauer Oberfl ächen 1. Aufl (Advances in mechatronics:23)	Trauner
2261	The modeling of acoustic fluidic sensors using spectral methods (Advances in mechatronics<>24)	Trauner
2262	ワイドギャップ半導体 : あけぼのから最前線へ	培風館
2263	ウェットプロセスによる精密薄膜コーティング技術	技術情報協会
2264	ディジタル・フィルタ理論&設計入門 : 無償ソフトウェアScilabで試してビジュアルに学ぶ	CQ出版
2265	光通信工学 (OHM大学テキスト)	オーム社
2266	薄膜塗布技術と乾燥トラブル対策 vol.1	技術情報協会
2267	薄膜塗布技術と乾燥トラブル対策 vol.2	技術情報協会
2268	薄膜塗布技術と乾燥トラブル対策 vol.3	技術情報協会
2269	Optical code division multiple access : a practical perspective : hardback	Cambridge University Press
2270	Advanced optical communication systems and networks (The Artech House applied photonics series)	Artech House
2271	Digital communication systems	Wiley
2272	Optical fiber communication systems with MATLAB and Simulink models 2nd. edition hbk. (Optics and photonics)	CRC Press
2273	高電圧工学 (新・電気システム工学:TKE-13)	数理工学社/サイエンス社 (発売)
2274	電気設備技術史	電気設備学会

2275	電磁波の吸収と遮蔽 新版	オーム社
2276	知ろうとすること。 (新潮文庫:10101, い-36-7)	新潮社
2277	情報の表現とコンピュータの仕組み 第5版	ムイスリ出版
2278	アナログ電子回路 : 集積回路化時代の	オーム社
2279	プリンテッドエレクトロニクス用導電性（ナノ）インクの設計・開発とプロセス最適化	サイエンス&テクノロジー
2280	信号・システム理論の基礎 : フーリエ解析, ラプラス変換, z変換を系統的に学ぶ	コロナ社
2281	電気回路論 3版改訂 (電気学会大学講座)	電気学会/オーム社 (発売)
2282	例題と演習で学ぶ電気回路 続	森北出版
2283	例題と演習で学ぶ電気回路 [正]	森北出版
2284	ディスプレイ先端技術 (先端光エレクトロニクスシリーズ:1)	共立出版
2285	Stretchable electronics	Wiley-VCH
2286	Nanophotonic structures and materials (Photonics : scientific foundations, technology and applications:volume 2)	Wiley
2287	Fundamentals of photonics and physics (Photonics : scientific foundations, technology and applications:volume 1)	Wiley
2288	伝送理論の基礎と光ファイバ通信への応用	電子情報通信学会/コロナ社 (発売)
2289	コンピュータネットワーク 第5版	日経BP社/日経BPマーケティング (発売)
2290	すっきりなっとく電気と制御の理論	技術評論社
2291	制御工学の基礎 新版	朝倉書店
2292	システム制御工学演習 (システム制御工学シリーズ:6)	コロナ社
2293	システム制御基礎理論	コロナ社
2294	Excelで学ぶ電気回路	オーム社
2295	デジタル回路の「しくみ」と「基本」: 電子回路シミュレータTINA9(日本語・Book版V)で見てわかる 改訂版	技術評論社
2296	Scilabで学ぶフィードバック制御 (I/O books)	工学社
2297	絵でわかるロボットのしくみ (絵でわかるシリーズ)	講談社
2298	制御工学の基礎 (電子・通信工学:EKR-11)	数理工学社/サイエンス社 (発売)
2299	演習と応用基礎制御工学 (電気・電子工学ライブラリ:UKE-ex.3)	数理工学社/サイエンス社 (発売)
2300	メカトロニクス入門 (First Stageシリーズ:機械)	実教出版
2301	Biomedical photonics, spectroscopy, and microscopy : [hardcover] (Photonics : scientific foundations, technology and applications:v. 4)	John Wiley & Sons
2302	Photonics technology and instrumentation : hardback (Photonics : scientific foundations, technology and applications:v. 3)	John Wiley & Sons
2303	有機半導体の基盤と原理 : 無機半導体・銀塩写真に照らして	丸善出版
2304	量子ドットの基礎と応用	裳華房
2305	量子ドットの基礎と応用	裳華房
2306	有機デバイスのための塗布技術 (エレクトロニクスシリーズ)	シーエムシー出版
2307	熱設計と数値シミュレーション	オーム社
2308	有機EL照明	日刊工業新聞社
2309	コンピュータの構成と設計 : ハードウエアとソフトウエアのインタフェース 第5版 上	日経BP社/日経BPマーケティング (発売)
2310	コンピュータの構成と設計 : ハードウエアとソフトウエアのインタフェース 第5版 下	日経BP社/日経BPマーケティング (発売)
2311	コンピュータの構成と設計 : ハードウエアとソフトウエアのインタフェース 第5版 下	日経BP社/日経BPマーケティング (発売)
2312	量子ドット太陽電池の最前線 (エレクトロニクスシリーズ)	シーエムシー出版
2313	電気電子工学実験Ⅰ, Ⅱ, Ⅲテキスト 改訂2版(5)	山形大学工学部電気電子工学科
2314	電気電子材料工学 (電気・電子工学ライブラリ:UKE-B1)	数理工学社/サイエンス社 (発売)
2315	ROSプログラミング	森北出版
2316	最適制御の実用設計法 : ILQ法による制御系設計と応用事例	森北出版
2317	ns3によるネットワークシミュレーション	森北出版
2318	制御工学 : フィードバック制御の考え方 第2版	森北出版
2319	ディジタル信号処理 (シリーズ知能機械工学:6)	共立出版
2320	制御の事典	朝倉書店
2321	線形システム制御論	朝倉書店
2322	行列不等式アプローチによる制御系設計 (システム制御工学シリーズ:23)	コロナ社
2323	メカトロニクスのための電子回路基礎 新版 (メカトロニクス教科書シリーズ:1)	コロナ社
2324	実験で学ぶメカトロニクス : TK400SHボード実習	東京電機大学出版局
2325	Encyclopedia of systems and control v. 1 (Springer reference)	Springer
2326	Encyclopedia of systems and control v. 2 (Springer reference)	Springer
2327	はじめてのアナログ電子回路 基本回路編	講談社
2328	ArduinoとMATLABで制御系設計をはじめよう! (Physical computing lab)	TechShare
2329	Fuzzy neural networks for real time control applications : concepts, modeling and algorithms for fast learning	Butterworth-Heinemann, an imprint of
2330	Model predictive control system design and implementation using MATLAB : softcover (Advances in industrial control)	Springer
2331	Modern linear control design : a time-domain approach : pbk	Springer
2332	Foundations of fuzzy control : a practical approach 2nd edition	John Wiley & Sons Inc.
2333	LMIs in control systems : analysis, design and applications : hardback	CRC Press
2334	Advanced sliding mode control for mechanical systems : design, analysis and MATLAB simulation : Tsinghua Univ. Press	Tsinghua Univ. Press/Springer
2335	XBeeで作るワイヤレスセンサーネットワーク (Make: projects)	オライリー・ジャパン/オーム社 (発売)
2336	Bluetooth low energyをはじめよう (Make: projects)	オライリー・ジャパン/オーム社 (発売)
2337	Arduinoではじめる電子工作超入門 : これ1冊でできる! 改訂第2版	ソーテック社
2338	たのしくできるArduino電子制御 : Processingでパソコンと連携	東京電機大学出版局
2339	実践実用Perl : テキスト処理の基礎から情報ポータル構築まで	毎日コミュニケーションズ
2340	照明学会100年史 : 照明技術の発達とともに	照明学会
2341	進化する薄膜の最新技術とエレクトロニクスにおける応用 : 太陽電池、燃料電池から有機ELにも	住ベリサーチ
2342	垂直記録とビッグデータ : 豊かな文明を築いた日本の独創技術 : "死の谷"を越えたイノベーションの神髄	日経BPコンサルティング/日経BPマーケティング
2343	クラウドを支える技術 : データセンターサイズのマシン設計法入門 (Web+DB Pressプラスシリーズ)	技術評論社
2344	CPUの創りかた : IC10個のお手軽CPU設計超入門 : 初歩のデジタル回路動作の基本原理と製作	毎日コミュニケーションズ
2345	IoTを支える技術 : あらゆるモノをつなぐ半導体のしくみ (サイエンス・アイ新書:SIS-376)	SBクリエイティブ
2346	本格ビジネスサイトを作りながら学ぶWordPressの教科書	SBクリエイティブ
2347	マイクロ・ナノ電子ビーム装置における真空技術	エヌ・ティー・エス
2348	ニュースペックテキスト応用情報技術者 平成29・30年版	TAC株式会社出版事業部
2349	基本からわかるディジタル回路講義ノート	オーム社
2350	最新電波吸収体設計・応用技術 普及版 (CMCテクニカルライブラリー:511, エレクトロニクスシリーズ)	シーエムシー出版
2351	リニア増幅回路図の読み方 改訂2版 (電子回路基礎講座:2, トランジスタ回路:1)	オーム社
2352	スミダ式国際経営 : グローバル・マネジメントの先進事例	幻冬舎メディアコンサルティング/幻冬舎
2353	Image processing with ImageJ : extract and analyze data from complex images with ImageJ, the world's leading image processing tool 2nd ed (Packt open source. Community experience distilled)	Packt Publishing
2354	スイスイ描けるMyグラフィック表示器作り : アニメーションOKの高速応答タイプから400×240の高精細タイプまで (電子工作Hi-Techシリーズ)	CQ出版
2355	小さな会社の新米サーバー/インフラ担当者のためのLinuxの常識	ソシム
2356	いちばんよくわかるHTML5&CSS3デザインきちんと入門	SBクリエイティブ
2357	Springer handbook of robotics 2nd ed	Springer
2358	マスタリングTCP/IP 第5版 入門編	オーム社
2359	パケットキャプチャの教科書	SBクリエイティブ
2360	集積回路工学	森北出版
2361	ゼロから学ぶディジタル論理回路 第3刷 (ゼロから学ぶシリーズ)	講談社
2362	ディジタル電子回路の基礎	東京電機大学出版局
2363	電気回路 改訂版 (専門基礎ライブラリー)	実教出版
2364	アナログ電子回路の基礎	オーム社
2365	やわらかいロボット (新・身体とシステム)	金子書房
2366	最新図解電気の基本としくみがよくわかる本	ナツメ社
2367	Webプログラミングが面白いほどわかる本 : 環境構築からWebサービスの作成まで、はじめからていねいに	KADOKAWA
2368	Bootstrap techniques for signal processing : hardback	Cambridge University Press
2369	この一冊で全部わかるWeb技術の基本 (イラスト図解式 : わかりやすさにこだわった) (Informatics & IDEA)	SBクリエイティブ
2370	Webを支える技術 : HTTP、URI、HTML、そしてREST (Web+DB Pressプラスシリーズ)	技術評論社
2371	みんなが欲しかった!電験三種機械の教科書&問題集 (みんなが欲しかった!電験三種シリーズ)	TAC株式会社出版事業部
2372	みんなが欲しかった!電験三種法規の教科書&問題集 (みんなが欲しかった!電験三種シリーズ)	TAC出版事業部
2373	みんなが欲しかった!電験三種はじめの一歩	TAC株式会社出版事業部
2374	エレクトロニクスをはじめよう (Make: projects)	オライリー・ジャパン/オーム社 (発売)
2375	みんなが欲しかった!電験三種理論の教科書&問題集 (みんなが欲しかった!電験三種シリーズ)	TAC出版事業部
2376	みんなが欲しかった!電験三種電力の教科書&問題集 (みんなが欲しかった!電験三種シリーズ)	TAC出版事業部
2377	みんなが欲しかった!電験三種の10年過去問題集 2019年度版 (みんなが欲しかった!電験三種シリーズ)	TAC出版事業部
2378	絵から学ぶ半導体デバイス工学 新版	朝倉書店
2379	ポイントで学ぶ電気回路 例題・演習編	コロナ社
2380	ポイントで学ぶ電気回路 交流活用編	コロナ社
2381	ポイントで学ぶ電気回路 直流・交流基礎編	コロナ社
2382	論理回路講義ノート	コロナ社
2383	学びやすいアナログ電子回路	森北出版
2384	電気回路の基礎 第3版 [正]	森北出版
2385	電気回路の基礎 第3版 続	森北出版
2386	電気エネルギー工学 : 発電から送配電まで : 新装版	森北出版
2387	オペアンプからはじめる電子回路入門 第2版	森北出版
2388	作って学べるUnityVRアプリ開発入門	技術評論社
2389	電算機導入60周年(1955-2015) : 東日本大震災 復旧を大きく支えた情報通信	
2390	レーザーと現代社会 : レーザーが開く新技術への展望	コロナ社
2391	TCP/IPネットワーク : ステップアップラーニング 改訂4版	技術評論社
2392	電気回路を理解する 第2版	森北出版
2393	通信システム工学	コロナ社
2394	ディジタル信号処理のエッセンス	オーム社
2395	過渡現象 : 大学課程 改訂2版	オーム社
2396	太陽光発電システムの設計と施工 改訂5版	オーム社
2397	データ通信 : 講義テキスト	デザインエッグ
2398	OAuth (オーオース) 徹底入門 : セキュアな認可システムを適用するための原則と実践	翔泳社

書誌事項(化学1706冊)

No.	書誌_書名	書誌_出版者
1	Excited states and photochemistry of organic molecules	VCH
2	芳香族置換反応（現代の有機化学:7）	東京化学同人
3	固体と表面の理論化学	丸善
4	酸化と還元（無機化学シリーズ:6）	培風館
5	緩和現象の科学 : 高分子を中心として	共立出版
6	酸と塩基（有機化学の基礎:6）	培風館
7	演習・有機化学（現代の有機化学:別冊）	東京化学同人
8	入門化学熱力学 : 現象から理論へ 改訂版	培風館
9	パソコンによる機器分析演習	共立出版
10	新一般化学	化学同人
11	無機ファイン材料の化学	三共出版
12	合成化学演習 改訂版	工学図書
13	基礎および分散・吸着（コロイド科学:1）	東京化学同人
14	泡のおもしろ科学 : バブルの名誉のために（ポピュラーサイエンス）	裳華房
15	分子間力と表面力 第2版	朝倉書店
16	機器分析のてびき 第2版 1	化学同人
17	機器分析のてびき 第2版 2	化学同人
18	機器分析のてびき 第2版 3	化学同人
19	機器分析のてびき 第2版 データ集	化学同人
20	機器分析のてびき 第2版 1	化学同人
21	機器分析のてびき 第2版 2	化学同人
22	機器分析のてびき 第2版 3	化学同人
23	機器分析のてびき 第2版 1	化学同人
24	機器分析のてびき 第2版 3	化学同人
25	機器分析のてびき 第2版 データ集	化学同人
26	機器分析のてびき 第2版 2	化学同人
27	機器分析入門 改訂第3版	南江堂
28	有機化学演習	三共出版
29	天然物化学への招待 : 資源天然物の有効利用を目指して	三共出版
30	生命科学のための基礎化学 無機物理化学編	丸善
31	生命科学のための基礎化学 有機・生化学編	丸善
32	有機合成化学・生物有機化学（大学院講義有機化学:2）	東京化学同人
33	有機化学 第6版 下	東京化学同人
34	有機化学 第6版 上	東京化学同人
35	有機化学 第6版 中	東京化学同人
36	構造有機化学 : 有機化学を新しく理解するためのエッセンス	三共出版
37	高分子合成化学（化学新シリーズ）	裳華房
38	高分子合成化学（化学新シリーズ）	裳華房
39	高分子合成化学（化学新シリーズ）	裳華房
40	分子構造と反応・有機金属化学（大学院講義有機化学:1）	東京化学同人
41	高分子合成化学（物質工学講座）	東京電機大学出版局
42	高分子化学 : 基礎と応用 第2版	東京化学同人
43	Basic英和和英有機化学用語集	化学同人
44	脂肪族合成その方法論（有機合成反応:[正]）	学会出版センター
45	ボルハルト・ショアー現代有機化学 第3版 上	化学同人
46	ボルハルト・ショアー現代有機化学 第3版 上	化学同人
47	ボルハルト・ショアー現代有機化学 第3版 下	化学同人
48	酸化還元反応とは何か（化学one point:20）	共立出版
49	高分子の結晶（高分子サイエンス One Point:4）	共立出版
50	現代物理化学序説 改訂版	培風館
51	高分子の反応と分解（新高分子実験学:4. 高分子の合成・反応:(3)）	共立出版
52	化学大百科	朝倉書店
53	無機化学の理論と演習 新版	裳華房
54	界面現象の科学	三共出版
55	Classics in total synthesis : targets, strategies, methods 3 : softcover	VCH
56	Classics in total synthesis : targets, strategies, methods 2 : pbk	VCH
57	実験高速液体クロマトグラフィー 新版	化学同人
58	有機機器分析演習 : スペクトルによる構造決定法（基礎化学選書:17）	裳華房
59	有機機器分析演習 : スペクトルによる構造決定法（基礎化学選書:17）	裳華房
60	無機工業化学 第2版	化学同人
61	Transition metals pt. 3 : GTV (Synthetic methods of organometallic and inorganic chemistry (Herrmann/Brauer):v. 7-9)	Georg Thieme Verlag
62	熱的・力学的性質（新高分子実験学:8. 高分子の物性:(1)）	共立出版
63	散乱実験と形態観察（新高分子実験学:6. 高分子の構造:2）	共立出版
64	有機反応機構 第5版	東京化学同人
65	水素吸蔵合金 : 基礎から最先端技術まで	エヌ・ティー・エス
66	電気・光・磁気的性質（新高分子実験学:9. 高分子の物性:2）	共立出版
67	会合コロイドと薄膜（コロイド科学:2）	東京化学同人
68	生体コロイドおよびコロイドの応用（コロイド科学:3）	東京化学同人
69	反応速度論（21世紀の先端科学をになう新化学教科書シリーズ:3）	昭晃堂
70	化学便覧 改訂4版 基礎編 1	丸善
71	化学便覧 改訂4版 基礎編 1	丸善
72	化学便覧 改訂4版 基礎編 2	丸善
73	化学便覧 改訂4版 基礎編 2	丸善
74	希土類の科学	化学同人
75	Basic solid state chemistry 2nd ed pbk.	John Wiley & Sons
76	無機・分析化学演習 : 大学院入試問題を中心に（化学演習シリーズ:6）	東京化学同人
77	無機・分析化学演習 : 大学院入試問題を中心に（化学演習シリーズ:6）	東京化学同人
78	Organic reactions v. 65	Wiley
79	Organic reactions v. 55	Wiley

80	Organic reactions v. 56	Wiley
81	Organic reactions v. 57	Wiley
82	Organic reactions v. 58	Wiley
83	Organic reactions v. 60	Wiley
84	Organic reactions v. 61	Wiley
85	Conducting polymers, fundamentals and applications : a practical approach	Kluwer Academic
86	New developments in polymer analytics 1 : gw (Advances in polymer science:150,151)	Springer
87	New developments in polymer analytics 2 : gw (Advances in polymer science:150,151)	Springer
88	有機化学 2	丸善
89	ライフサイエンス有機化学 : 立体化学・生体分子・物質代謝	共立出版
90	基礎物理化学 下	東京化学同人
91	NMRハンドブック	共立出版
92	基礎高分子化学 (基本化学シリーズ:3)	朝倉書店
93	化学入門	共立出版
94	分子軌道法 (化学新シリーズ)	裳華房
95	固体化学 1 (朝倉化学講座:16-17)	朝倉書店
96	固体化学 2 (朝倉化学講座:16-17)	朝倉書店
97	化学熱力学 (放送大学教材:86208-1-9511)	放送大学教育振興会
98	物理化学演習 : 大学院入試問題を中心に [1] (化学演習シリーズ:1,2)	東京化学同人
99	物理化学演習 : 大学院入試問題を中心に 2 (化学演習シリーズ:1,2)	東京化学同人
100	金属の話 (化学の話シリーズ:2)	培風館
101	オンライン・サーチャーのためのChemical Abstractsの情報検索	地人書館
102	化学辞典	森北出版
103	化学物理入門 (岩波全書:298)	岩波書店
104	無機化学 再訂 2 (岩波全書:79,96,132)	岩波書店
105	無機化学 再訂 3 (岩波全書:79,96,132)	岩波書店
106	有機化学 : ライフサイエンスの基礎	培風館
107	ケミストリー : 図説とデータ	東京教学社
108	電子移動の化学 : 電気化学入門 (化学者のための基礎講座:11)	朝倉書店
109	電子移動の化学 : 電気化学入門 (化学者のための基礎講座:11)	朝倉書店
110	物理化学 第4版 上	東京化学同人
111	物理化学 第4版 下	東京化学同人
112	有機化合物スペクトルデータ集	講談社
113	バイオリアクター : 生化学的側面から (化学one point:19)	共立出版
114	化学の夢	三共出版
115	暮らしの化学	裳華房
116	暮らしの化学	裳華房
117	分析化学の基礎	裳華房
118	分析化学の基礎	裳華房
119	フラーレン : 魅惑的な新物質群、C[60]とその仲間達 (S books)	産業図書
120	コロイド科学実験法 (コロイド科学:4)	東京化学同人
121	量子化学基礎の基礎	化学同人
122	芳香族合成 : その方法論 (有機合成反応:続)	学会出版センター
123	「はじめて学ぶ」量子化学	培風館
124	生活と環境を考える化学	三共出版
125	実用化学辞典	朝倉書店
126	化学大辞典 縮刷版 第1巻	共立出版
127	化学大辞典 縮刷版 第3巻	共立出版
128	化学大辞典 縮刷版 第4巻	共立出版
129	化学大辞典 縮刷版 第5巻	共立出版
130	化学大辞典 縮刷版 第6巻	共立出版
131	化学大辞典 縮刷版 第7巻	共立出版
132	化学大辞典 縮刷版 第8巻	共立出版
133	化学大辞典 縮刷版 第9巻	共立出版
134	化学大辞典 縮刷版 第10巻	共立出版
135	化学大辞典 縮刷版 第2巻	共立出版
136	化学大辞典 縮刷版 第3巻	共立出版
137	化学大辞典 縮刷版 第4巻	共立出版
138	化学大辞典 縮刷版 第5巻	共立出版
139	化学大辞典 縮刷版 第6巻	共立出版
140	化学大辞典 縮刷版 第7巻	共立出版
141	化学大辞典 縮刷版 第8巻	共立出版
142	化学大辞典 縮刷版 第9巻	共立出版
143	化学大辞典 縮刷版 第10巻	共立出版
144	化学大辞典 縮刷版 第1巻	共立出版
145	化学大辞典 縮刷版 第2巻	共立出版
146	化学大辞典 縮刷版 第3巻	共立出版
147	化学大辞典 縮刷版 第4巻	共立出版
148	化学大辞典 縮刷版 第5巻	共立出版
149	化学大辞典 縮刷版 第6巻	共立出版
150	化学大辞典 縮刷版 第7巻	共立出版
151	化学大辞典 縮刷版 第8巻	共立出版
152	化学大辞典 縮刷版 第9巻	共立出版
153	化学大辞典 縮刷版 第10巻	共立出版
154	分析化学辞典	共立出版
155	化学大辞典	東京化学同人
156	化学大辞典	東京化学同人
157	化学便覧 第5版 応用化学編 1	丸善
158	化学便覧 第5版 応用化学編 1	丸善
159	化学便覧 第5版 応用化学編 2	丸善
160	化学便覧 第5版 応用化学編 2	丸善

161	はじめて学ぶ大学の無機化学	化学同人
162	X線構造解析 : 原子の配列を決める (材料学シリーズ)	内田老鶴圃
163	X線構造解析 : 原子の配列を決める (材料学シリーズ)	内田老鶴圃
164	入門機器分析化学	三共出版
165	光化学 (化学新シリーズ)	裳華房
166	HPLC入門 : 基礎と演習 (廣川化学と生物実験ライン:41)	廣川書店
167	生化学 (化学入門コース:8)	岩波書店
168	理工系の基礎化学	共立出版
169	有機化学 (化学入門コース:4)	岩波書店
170	量子化学 (化学入門コース:6)	岩波書店
171	フラーレンの化学と物理	名古屋大学出版会
172	高分子化学・工学 : USA (現代科学技術日本語シリーズ. Technical Japanese supplements)	The University of Wisconsin
173	現代量子化学の基礎	共立出版
174	Lectures on electrochemical corrosion	NACE International
175	有機化学概説 第4版	東京化学同人
176	有機化学概説 第4版	東京化学同人
177	大学院錯体化学	講談社
178	物理化学 : 分子論的アプローチ 上	東京化学同人
179	物理化学 : 分子論的アプローチ 下	東京化学同人
180	Aerosol processing of materials	Wiley-VCH
181	重合と解重合反応 (高分子実験学講座:10)	共立出版
182	高分子の結晶化	化学同人
183	高分子の分子物性 上	化学同人
184	高分子の分子物性 下	化学同人
185	高速液体クロマトグラフィーハンドブック 改訂2版	丸善
186	高速液体クロマトグラフィーハンドブック 改訂2版	丸善
187	高速液体クロマトグラフィーハンドブック 改訂2版	丸善
188	高速液体クロマトグラフィーハンドブック 改訂2版	丸善
189	Methods of X-ray and neutron scattering in polymer science (Topics in Polymer Science)	Oxford University Press
190	化学英語の活用辞典 : 化学の論文を英語で書くための 第2版机上版	化学同人
191	ファインケミカル事典 : CD-ROM for Windows CD-ROM版	アスク/シーエムシー
192	バイオサイエンス有機化学	化学同人
193	有機化学のためのスペクトル解析法 : UV, IR, NMR, MSの解説と演習	化学同人
194	有機化学のためのスペクトル解析法 : UV, IR, NMR, MSの解説と演習	化学同人
195	Surface chemistry : theory and industrial applications (Monograph series:no. 153)	Reinheld
196	液晶の製法と応用 第3版	幸書房
197	Scattering from polymers : characterization by X-rays, neutrons, and light (ACS symposium series:739)	American Chemical Society
198	Plant polyphenols 2 : chemistry, biology, pharmacology,ecology (Basic life sciences:v. 66)	Plenum Press
199	The physics of foams	Clarendon Press/Oxford University Press
200	Polymers at surfaces and interfaces : pbk	Cambridge University Press
201	Modern techniques for polymer characterisation hb : alk. paper	Wiley
202	Mechanical properties and testing of polymers : an a-z reference (Polymer science and technology series:v. 3)	Kluwer Academic
203	HPLC of polymers : pbk (Springer desktop editions in chemistry)	Springer
204	タンパク質分解 : 分子機構と細胞機能 (Springer reviews)	シュプリンガー・フェアラー
205	Viscoelasticity atomistic models statistical chemistry (Advances in polymer science:152)	Springer
206	Introduction to synthetic polymers 2nd ed	Oxford University Press
207	Giant vesicles (Perspectives in supramolecular chemistry:v. 6)	J. Wiley & Sons
208	水素吸蔵合金による水素同位体の分離技術 : 次世代エネルギーへの燃料	エヌ・ティー・エス
209	超分子の未来 : 美しさを超えた分子システムの構築をめざして (化学フロンティア)	化学同人
210	超分子の未来 : 美しさを超えた分子システムの構築をめざして (化学フロンティア)	化学同人
211	電気化学便覧 第5版	丸善
212	高分子合成の化学 改訂版9刷	化学同人
213	高分子分析ハンドブック 新版	紀伊國屋書店
214	Biopolymers PVA hydrogels anionic polymerisation nanocomposites (Advances in polymer science:153)	Springer
215	ジョーンズ有機化学 上	東京化学同人
216	ジョーンズ有機化学 下	東京化学同人
217	ジョーンズ有機化学 上	東京化学同人
218	ジョーンズ有機化学 下	東京化学同人
219	活性酸素種の化学 (季刊化学総説:No.7)	学会出版センター
220	微視的な系 : 量子化学 (物理化学:2)	丸善
221	コンピュータグラフィックスによる物理化学の理解	丸善
222	基礎物理化学実験 第4版	東京化学同人
223	Catalytic asymmetric synthesis 2nd ed.	Wiley-VCH
224	Solid-phase organic synthesis	Wiley-Interscience
225	有機化学のための分子間力入門	講談社
226	化学反応速度論と統計熱力学 (物理化学:3)	丸善
227	Encyclopedia of spectroscopy and spectrometry v. 1	Academic Press
228	Encyclopedia of spectroscopy and spectrometry v. 2	Academic Press

229	Encyclopedia of spectroscopy and spectrometry v. 3	Academic Press
230	物質科学入門（基本化学シリーズ:13）	朝倉書店
231	化学工学の基礎（応用化学シリーズ:4）	朝倉書店
232	化学工学の基礎（応用化学シリーズ:4）	朝倉書店
233	化学工学の基礎（応用化学シリーズ:4）	朝倉書店
234	水-このふしぎなもの（化学のドレミファ:7）	黎明書房
235	エントロピーと化学平衡 : 分子の立場からみた（化学セミナー:4）	丸善
236	微量成分の分離と濃縮 : 基礎理論と開発・応用	アイピーシー
237	有機合成のレゾナンス	化学同人
238	有機化学の力だめし	化学同人
239	触媒作用 ・ 活性種の挙動	大阪大学出版会
240	有機化学変換のIUPAC命名法 : その名称および記号・線形表示	大阪大学出版会
241	アヌレンの化学	大阪大学出版会
242	基礎有機立体化学	化学同人
243	有機合成の戦略 : 逆合成のノウハウ	化学同人
244	天然物の全合成 : 今日,明日,そして未来へ（季刊化学総説:No.45）	学会出版センター
245	機器分析 : 基礎と応用 第2版	廣川書店
246	MS,IR,NMRの併用 第6版（有機化合物のスペクトルによる同定法）	東京化学同人
247	MS,IR,NMRの併用 第6版（有機化合物のスペクトルによる同定法）	東京化学同人
248	無機化学演習（基礎化学選書:16）	裳華房
249	カーボンナノチューブ : ナノデバイスへの挑戦（化学フロンティア:2）	化学同人
250	基礎無機化学（化学教科書シリーズ）	丸善
251	有機化学概説 増訂版（サイエンスライブラリ化学:3）	サイエンス社
252	化学超入門（エスカルゴ・サイエンス）	日本実業出版社
253	物質応用化学 : 基礎と演習	培風館
254	有機フリーラジカルの化学	講談社
255	試みから創造へ（楽しい科学実験:PART 2）	丸善
256	Spectrometric identification of organic compounds 6th ed. / Robert M. Silverstein and Francis X. Webster answer	Wiley
257	Chemistry : molecules, matter, and change 4th ed. /Loretta Jones, Peter Atkins : [text]	W.H. Freeman and Co.
258	Modern analytical chemistry	McGraw-Hill
259	A beginner's guide to mass spectral interpretation pbk. : alk. paper	Wiley
260	Associative polymers in aqueous media (ACS symposium series:765)	American Chemical Society
261	Experimental methods in polymer science : modern methods in polymer research and technology (Series in polymers, interfaces, and biomaterials)	Academic Press
262	Chromatography of polymers : hyphenated and multidimensional techniques (ACS symposium series:731)	American Chemical Society
263	Organic chemistry : structure and function 3rd ed	W.H. Freeman
264	Organic chemistry 5th ed : hbk	Brooks/Cole
265	Quantitative chemical analysis 5th ed	W.H. Freeman
266	Chemical and process thermodynamics 3rd ed (Prentice Hall international series in the physical and chemical engineering sciences)	Prentice Hall PTR
267	Basic one- and two-dimensional NMR spectroscopy 3rd rev. ed	Wiley-VCH
268	Molecular symmetry and group theory	J. Wiley
269	Fundamentals of organic chemistry 4th ed	Brooks/Cole Pub. Co.
270	Study guide and solutions manual for fundamentals of organic chemistry 4th ed	Brooks/Cole
271	Growth processes and surface phase equilibria in molecular beam epitaxy : hc (Springer tracts in modern physics : Ergebnisse der exakten Naturwissenschaften:156)	Springer
272	The Aldrich library of ^{13}C and ^{1}H FT NMR spectra Ed. 1 v. 1	Aldrich Chemical Co.
273	The Aldrich library of ^{13}C and ^{1}H FT NMR spectra Ed. 1 v. 2	Aldrich Chemical Co.
274	The Aldrich library of ^{13}C and ^{1}H FT NMR spectra Ed. 1 v. 3	Aldrich Chemical Co.
275	March's advanced organic chemistry : reactions, mechanisms, and structure 5th ed. : alk. paper	John Wiley
276	Principles and applications of asymmetric synthesis : cloth	John Wiley
277	Principles and applications of asymmetric synthesis : cloth	John Wiley
278	高分子実験の基礎 : 分子特性解析（新高分子実験学:1）	共立出版
279	付加系高分子の合成（新高分子実験学:2. 高分子の合成・反応:(1)）	共立出版
280	縮合系高分子の合成（新高分子実験学:3. 高分子の合成・反応:(2)）	共立出版
281	磁気共鳴法（新高分子実験学:5. 高分子の構造:1）	共立出版
282	分子分光法（新高分子実験学:7. 高分子の構造:3）	共立出版
283	表面・界面と膜・輸送（新高分子実験学:10. 高分子の物性:3）	共立出版
284	Microreaction technology : industrial prospects : IMRET 3:proceedings of the Third International Conference on Microreaction Technology	Springer
285	13th European Symposium on Polymer Spectroscopy (ESOPS-13), Lancaster University, Lancaster, UK, July 20-23, 1998 (Macromolecular symposia:141)	Wiley-VCH
286	Supramolecular organometallic chemistry	Wiley-VCH
287	NMRの書	丸善
288	アトキンス物理化学 第6版 上	東京化学同人
289	アトキンス物理化学 第6版 上	東京化学同人
290	アトキンス物理化学 第6版 下	東京化学同人
291	基礎分析化学	化学同人
292	Metal oxide chemistry and synthesis : from solution to solid state	John Wiley & Sons
293	Metal oxide chemistry and synthesis : from solution to solid state	John Wiley & Sons
294	Spectroscopy of superconducting materials (ACS symposium series:730)	American Chemical Society
295	Inorganic chemistry 3rd ed	W.H. Freeman
296	高分子加工工学	丸善
297	溶液を反応場とする無機合成	培風館
298	高分子と複合材料の力学的性質	化学同人
299	Computational studies, nanotechnology, and solution thermodynamics of polymer systems	Kluwer Academic/Plenum Publishers
300	Polymer surfaces, interfaces and thin films	World Scientific

301	Polymer physics and engineering (Advances in polymer science:154)	Springer
302	New polymerization techniques and synthetic methodologies (Advances in polymer science:155)	Springer
303	赤外線吸収スペクトル : 定性と演習 演習編	南江堂
304	高分子科学の基礎	東京化学同人
305	量子化学	培風館
306	水素と金属 : 次世代への材料学 (材料学シリーズ)	内田老鶴圃
307	Emulsions : theory and practice	Reinhold/Maruzen
308	Emulsions : theory and practice (Monograph series:135)	Reinhold Publishing Corporation/Chapman
309	高速液体クロマトグラフィー	講談社
310	Preparative methods of polymer chemistry	Interscience Publishers
311	Analysis of molecular structure and chemical groups (High polymers : a series of monographs on the chemistry, physics, and technology of high polymeric substances:v. 12. Analytical chemistry of polymers:pt. 2)	Interscience
312	Free radicals in solution	Wiley/Chapman & Hall
313	高分子固体の応力解析とその応用	培風館
314	高分子の物性 1 (高分子実験学講座:3-5)	共立出版
315	高分子の物性 3 (高分子実験学講座:3-5)	共立出版
316	高分子材料 : 試験と物性	産業図書社
317	流動による高分子の結晶化	高分子刊行会
318	Topics in organic chemistry	Reinhold/Capman & Hall
319	Textbook of organic chemistry	Maruzen
320	Collected papers of Wallace Hume Carothers on high polymeric substances (High polymers : a series of monographs on the chemistry, physics, and technology of high polymeric substances:v. 1)	Intrscience Pub.
321	化学史 : 化学理論発展の歴史的背景	白水社
322	ラジカル重合の理論	丸善
323	Atlas of chemical and electrochemical equilibria in the presence of a gaseous phase	Brussels
324	実験技術 I・II (GEMCO VIDEO LIBRARY) (GEMCOビデオプログラム)	ジェムコ出版
325	Handbook of organic compounds : NIR, IR, Raman, and UV-Vis spectra featuring polymers and surfactants v. 1	Academic Press
326	Handbook of organic compounds : NIR, IR, Raman, and UV-Vis spectra featuring polymers and surfactants v. 2	Academic Press
327	Handbook of organic compounds : NIR, IR, Raman, and UV-Vis spectra featuring polymers and surfactants v. 3	Academic Press
328	集積型金属錯体 : クリスタルエンジニアリングからフロンティアオービタルエンジニアリングへ	講談社
329	化学の世界	共立出版
330	オージェ電子分光法 (表面分析技術選書)	丸善
331	Supramolecular structure in confined geometrics (ACS symposium series:736)	American Chemical Society
332	Inorganic and organometallic polymers (Special topics in inorganic chemistry)	Wiley-VCH
333	Polymers from the inside out : an introduction to macromolecules	John Wiley
334	Polymers from the inside out : an introduction to macromolecules	John Wiley
335	有機化学演習 : 大学院入試問題を中心に 2 (化学演習シリーズ:3-4)	東京化学同人
336	Block and graft copolymerization v. 1 (A Wiley-Interscience publication)	Wiley-Interscience
337	Block and graft copolymerization v. 2 (A Wiley-Interscience publication)	Wiley-Interscience
338	CRC Handbook of thermodynamic data of copolymer solution	CRC Press
339	Historic textiles, papers, and polymers in museums (ACS symposium series:779)	American Chemical Society
340	標準化学用語辞典	丸善
341	一般化学 改訂版	裳華房
342	一般化学 改訂版	裳華房
343	高分子基礎科学 (21世紀の先端科学をになう新化学教科書シリーズ:8)	昭晃堂
344	有機光化学 (化学選書)	裳華房
345	Introduction to physical polymer science 3rd ed	Wiley-Interscience
346	Introduction to physical polymer science 3rd ed	Wiley-Interscience
347	Precision polymers and nano-organized systems	Kodansha
348	超分子化学の基礎	化学同人
349	プログラム学習錯体化学	講談社
350	Transition metal catalysis in macromolecular design (ACS symposium series:760)	American Chemical Society
351	Stimuli-responsive water soluble and amphiphilic polymers (ACS symposium series:780)	American Chemical Society
352	Calixarenes for separations (ACS symposium series:757)	American Chemical Society
353	Handbook of heterogeneous catalytic hydrogenation for organic synthesis : cloth	John Wiley
354	Handbook of heterogeneous catalytic hydrogenation for organic synthesis : cloth	John Wiley
355	界面ハンドブック	エヌ・ティー・エス
356	界面ハンドブック	エヌ・ティー・エス
357	Lewis acids and selectivity in organic synthesis (New directions in organic and biological chemistry)	CRC Press
358	有機反応の立体選択性 : その考え方と手法	化学同人
359	ガスクロマトグラフ分析法 (分析化学シリーズ:3)	日本分析化学会
360	Calixarenes in action	Imperial College Press
361	Lewis acids in organic synthesis v. 1	Wiley-VCH
362	Lewis acids in organic synthesis v. 2	Wiley-VCH
363	遷移金属による有機合成	東京化学同人
364	簡便化学熱力学線図 無機物質編 (別冊化学工業:25-10, 25-11, 25-12, 25-13)	化学工業社
365	簡便化学熱力学線図 有機物質編 1 (別冊化学工業:25-10, 25-11, 25-12, 25-13)	化学工業社
366	簡便化学熱力学線図 有機物質編 2 (別冊化学工業:25-10, 25-11, 25-12, 25-13)	化学工業社
367	簡便化学熱力学線図 有機物質編 3 (別冊化学工業:25-10, 25-11, 25-12, 25-13)	化学工業社
368	入門無機化学 (ベーシック化学シリーズ:1)	朝倉書店
369	入門有機化学 (ベーシック化学シリーズ:2)	朝倉書店
370	入門化学熱力学 (ベーシック化学シリーズ:3)	朝倉書店
371	Calixarenes 2001	Kluwer Academic
372	赤外線吸収スペクトル入門 第2版 (現代化学シリーズ:5)	東京化学同人
373	機器による化学分析 改訂4版	丸善
374	PHの理論と測定法 新版	丸善

375	有機化学 新版 1	丸善
376	有機反応機構 上 (現代化学シリーズ:24,25)	東京化学同人
377	電気化学 1 (共立全書:158,167,204)	共立出版
378	電気化学 2 (共立全書:158,167,204)	共立出版
379	反応速度学 新版 (共立全書:127)	共立出版
380	有機化学 (共立全書:74)	共立出版
381	ポーラログラフ分析法 改訂版 (共立全書:43)	共立出版
382	Textbook of quantitative inorganic analysis 3rd ed	Macmillan
383	Foam extrusion : principles and practice	Technomic Pub. Co.
384	Mesoscopic systems : Fundamentals and Applications	Wiley-VCH
385	Polymer crystallization : the development of crystalline order in thermoplastic polymers	American Chemical Society/Oxford University
386	Polymer research in microgravity : polymerization and processing (ACS symposium series:793)	American Chemical Society
387	分析化学便覧 改訂5版	丸善
388	分析化学便覧 改訂5版	丸善
389	Contemporary polymer chemistry 2nd ed	Prentice Hall
390	Preparative methods of polymer chemistry 3rd ed	John Wiley
391	Principles and theories, methods and techniques (Electron transfer in chemistry:v. 1)	Wiley-VCH
392	Organic molecules, organometallic and inorganic molecules (Electron transfer in chemistry:v. 2)	Wiley-VCH
393	Biological systems, artificial supramolecular systems (Electron transfer in chemistry:v. 3)	Wiley-VCH
394	Catalysis of electron transfer, heterogeneous systems, gas-phase systems (Electron transfer in chemistry:v. 4)	Wiley-VCH
395	Molecules-level electronics, imaging and information, energy and the environment (Electron transfer in chemistry:v. 5)	Wiley-VCH
396	いま注目されているニッケル-水素二次電池のすべて (電子とイオンの機能化学シリーズ:1)	エヌ・ティー・エス
397	Localized to itinerant electronic transition in perovskite oxides (Structure and bonding:98)	Springer
398	catalysis : GTV (Synthetic methods of organometallic and inorganic chemistry (Herrmann/Brauer):v. 10)	Georg Thieme Verlag
399	Characterisation of polymers by thermal analysis	Elsevier
400	Characterisation of polymers by thermal analysis	Elsevier
401	有機反応機構入門 : 電子論の解説 (廣川化学シリーズ:19)	広川書店
402	Dendrimers and dendrons : concepts, syntheses, applications	Wiley-VCH
403	Dendrimers and dendrons : concepts, syntheses, applications	Wiley-VCH
404	非平衡の熱力学 : 流体系における非可逆過程の現象論	東京化学同人
405	Molecular simulation fracture gel theory (Advances in polymer science:156)	Springer
406	Degradable aliphatic polyesters (Advances in polymer science:157)	Springer
407	Polymers for photonics applications : nonlinear optical, photorefractive and two-photon absorption polymers 1 (Advances in polymer science:158, 161)	Springer
408	Polymers for photonics applications : nonlinear optical, photorefractive and two-photon absorption polymers 2 (Advances in polymer science:158, 161)	Springer
409	重縮合と重付加反応 (高分子実験学講座:11)	共立出版
410	連続分析と計装 (機器分析実験法講座:8)	オーム社
411	Organometallics in synthesis : a manual 2nd ed	J. Wiley
412	Organometallics in synthesis : a manual 2nd ed	J. Wiley
413	Organometallics in synthesis : a manual 2nd ed	J. Wiley
414	光と化学の事典	丸善
415	光と化学の事典	丸善
416	Introduction to thermal analysis : techniques and applications (Hot topics in themal analysis and calorimetry:1)	Kluwer Academic Publishers
417	Polymer analysis (Techniques in analytical chemistry series)	JOHN WILEY & SONS,LTD
418	Polymer phase diagrams : a textbook hbk.	Oxford University Press
419	Mass spectrometry of polymers	CRC Press
420	現代界面コロイド化学の基礎 : 講義と測定マニュアル 第2版	丸善
421	色の科学 (化学の話シリーズ:9)	培風館
422	Selected papers of professor Tisato Kajiyama 1	[九州大学]
423	Selected papers of professor Tisato Kajiyama 2	[九州大学]
424	Selected papers of professor Tisato Kajiyama 3	[九州大学]
425	マクマリー生物有機化学 2	丸善
426	Third generation hard x-ray synchrotron radiation souces : source propertie, optics, and expermental techniques	JOHN WILEY & SONS,INC.
427	Filled elastomers drug delivery systems (Advances in polymer science:160)	Springer
428	Polymer solutions : an introduction to physical properties	Wiley Interscience
429	Introduction to macromolecular science 2nd ed.	Wiley
430	A new kind of science alk.paper	Wolfram Media
431	A new kind of science	Wolfram Media
432	Structure and dynamics of polymer and colloidal systems (NATO science series:Series C. Mathematical and physical sciences:v. 568)	Kluwer Academic Publishers
433	Functional condensation polymers	KLUWER ACADEMIC
434	ヘテロ環の化学 : 医薬品の基礎	化学同人
435	Heterophase network polymers : synthesis, characterization and polymers	Taylor & Francis
436	Structure and dynamics of confined polymers (Nato science series:3.High technology:v.87)	Kluwer Academic Publishers
437	Prediction of polymer properties 3rd ed., rev. and expanded (Plastics engineering:65)	Marcel Dekker
438	Semiconductor electrodes and photoelectrochemistry (Bard-Stratmann encyclopedia of electrochemistry:v. 6)	Wiley
439	Semiconductor electrodes and photoelectrochemistry (Bard-Stratmann encyclopedia of electrochemistry:v. 6)	Wiley
440	電気化学測定マニュアル 実践編	丸善
441	電気化学測定マニュアル 基礎編	丸善
442	グリーンマテリアルテクノロジー : 環境にやさしい無機プロセスと材料	講談社
443	Histories of the electron : the birth of microphysics (Dibner Institute studies in the history of science and technology)	MIT Press
444	グリーンケミストリー : 持続的社会のための化学	講談社
445	基礎量子化学	化学同人

446	溶解現象シミュレーション Solve it !	
447	生命科学・食品学・栄養学を学ぶための有機化学基礎の基礎	丸善
448	Carbon nanotubes and related structures : new materials for the twenty-first century : pbk	Cambridge University Press
449	Statistical, gradient, block and graft copolymers by controlled/living radical polymerizations (Advances in polymer science:159)	Springer
450	有機合成創造の軌跡 : 126のマイルストーン	化学同人
451	実験室の笑える?笑えない!事故実例集	講談社
452	有機資源化学 (応用化学シリーズ:2)	朝倉書店
453	有機資源化学 (応用化学シリーズ:2)	朝倉書店
454	立体化学 第4版	東京化学同人
455	有機反応のしくみと考え方	講談社
456	Principles of coordination polymerisation : heterogeneous and homogeneous catalysis in polymer chemistry-polymerisation of hydrocarbon, heterocyclic, and heterounsaturated monomers	Wiley
457	Polymer films with embedded metal nanoparticles (Springer series in materials science:v. 52)	Springer-Verlag
458	Polymer mixing : technology and engineering	Hanser/Gardner
459	Comprehensive organic transformations : a guide to functional group preparations 2nd ed	Wiley-VCH
460	分析および分析値の信頼性 (分析化学シリーズ:25)	日本分析化学会
461	Thermodynamics and electrified interfaces (Bard-Stratmann encyclopedia of electrochemistry:v. 1)	Wiley-VCH
462	Bioelectrochemistry (Bard-Stratmann encyclopedia of electrochemistry:v. 9)	Wiley-VCH
463	Bioelectrochemistry (Bard-Stratmann encyclopedia of electrochemistry:v. 9)	Wiley-VCH
464	標準基礎化学	裳華房
465	高分子の有機化学 (現代化学シリーズ:4)	東京化学同人
466	化学するアタマ : 論理的思考力を鍛える本	化学同人
467	化学するアタマ : 論理的思考力を鍛える本	化学同人
468	はじめての化学 : 生活を支える基礎知識	化学同人
469	ウーレット有機化学	化学同人
470	反応速度論 (現代化学シリーズ:43)	東京化学同人
471	Compendium of organic synthetic methods v. 9 (A Wiley-Interscience publication)	Wiley
472	反應篇 1 (化學實驗學:第2部.第4,5巻)	河出書房
473	Hyper-structured molecules : chemistry, physics and applications 3	Gordon and Breach Science
474	化学外論 上巻	共立出版
475	化学便覧	丸善
476	Purification of laboratory chemicals 4th ed. : pbk.	Butterworth-Heinemann
477	Advanced organic chemistry 4th ed pbk. : pt. A	Kluwer Academic/Plenum Pub
478	Advanced organic chemistry 4th ed pbk.	Kluwer Academic
479	有機反応論 新版	丸善
480	化学実験操作法 改稿新版	南江堂
481	有機化学実験書 初版4刷	共立出版
482	クロマトグラフィーによる鏡像異性体の分離 (廣川化学シリーズ:52)	廣川書店
483	有機化学 第5版 中	東京化学同人
484	有機化学 第5版 上	東京化学同人
485	有機化学 第5版 上	東京化学同人
486	有機化学 第5版 中	東京化学同人
487	有機化学 第5版 下	東京化学同人
488	化学 : 物質の構造・性質および反応 改訂版	化学同人
489	化学 : 物質の構造・性質および反応 改訂版	化学同人
490	図解分析化学の実験マニュアル : 省試薬利用から分析データの取り扱い方まで	日刊工業新聞社
491	図説量子化学 : 分子軌道への視覚的アプローチ (化学サポートシリーズ)	裳華房
492	図説量子化学 : 分子軌道への視覚的アプローチ (化学サポートシリーズ)	裳華房
493	ソフトマター入門 : 高分子・コロイド・両親媒性分子・液晶	シュプリンガー・フェアラー
494	ソフトマター入門 : 高分子・コロイド・両親媒性分子・液晶	シュプリンガー・フェアラー
495	目で見る機能性有機化学	講談社
496	液クロ竜の巻 : 誰にも聞けなかったHPLC Q&A 液相色譜	筑波出版会
497	理工系一般化学	東京教学社
498	可視光応答型光触媒開発の最前線	エヌ・ティー・エス
499	可視光応答型光触媒開発の最前線	エヌ・ティー・エス
500	レーザー光化学 : 基礎から生命科学まで (化学サポートシリーズ)	裳華房
501	分光分析 (基礎化学コース. 分析化学:2)	丸善
502	原子・分子・分子間力 (クーン・フェルスターリンク物理化学:1)	丸善
503	原子・分子・分子間力 (クーン・フェルスターリンク物理化学:1)	丸善
504	平衡と反応・分子組織系・生命の起源 (クーン・フェルスターリンク物理化学:2)	丸善
505	平衡と反応・分子組織系・生命の起源 (クーン・フェルスターリンク物理化学:2)	丸善
506	有機人名反応 (化学者のための基礎講座:9)	朝倉書店
507	有機人名反応 (化学者のための基礎講座:9)	朝倉書店
508	有機人名反応 (化学者のための基礎講座:9)	朝倉書店
509	ハート基礎有機化学 3訂版	培風館
510	化学者のための多変量解析 : ケモメトリックス入門	講談社
511	化学者のための多変量解析 : ケモメトリックス入門	講談社
512	分析化学反応の基礎 : 演習と実験 改訂版	培風館
513	忘れてしまった高校の化学を復習する本 : 化学の基本、ここが面白い!	中経出版
514	Aqueous organometallic catalysis (Catalysis by metal complexes:v. 23)	Kluwer Academic Publishers
515	化学入門 (基礎シリーズ)	実教出版
516	化学入門 (基礎シリーズ)	実教出版
517	有機立体化学 (シリーズ有機化学の探険)	丸善
518	資源天然物化学	共立出版
519	Neutrons, X-rays and light : scattering methods applied to soft condensed matter New ed (North-Holland delta series)	Elsevier
520	化学便覧 第6版 応用化学編 1	丸善
521	化学便覧 第6版 応用化学編 2	丸善
522	化学便覧 第6版 応用化学編 1	丸善

523	化学便覧 第6版 応用化学編 2	丸善
524	化学便覧 第6版 応用化学編 1	丸善
525	化学便覧 第6版 応用化学編 2	丸善
526	化学便覧 第6版 応用化学編 1	丸善
527	化学便覧 第6版 応用化学編 2	丸善
528	化学便覧 第6版 応用化学編 1	丸善
529	化学便覧 第6版 応用化学編 2	丸善
530	化学便覧 第6版 応用化学編 1	丸善
531	化学便覧 第6版 応用化学編 2	丸善
532	Multilayer thin films : sequential assembly of nanocomposite materials	Wiley-VCH
533	Glow discharge plasmas in analytical spectroscopy	Wiley
534	分光学の医学応用 : 病態に対する分光学的アプローチ (実用分光法シリーズ:4)	アイピーシー
535	Electrochemical methods : fundamentals and applications 2nd ed : cloth	John Wiley & Sons
536	Interfacial kinetics and mass transport (Bard-Stratmann encyclopedia of electrochemistry:v. 2)	Wiley-VCH
537	Instrumentation and electroanalytical chemistry (Bard-Stratmann encyclopedia of electrochemistry:v. 3)	Wiley-VCH
538	Corrosion and oxide films (Bard-Stratmann encyclopedia of electrochemistry:v. 4)	Wiley-VCH
539	Flow-induced crystallization of polymers : impact on processing and manufacturing properties (Macromolecular symposia:v. 185)	Wiley-VCH
540	IUPAC 8th International symposium on macromolecule-metal complexes (MMC-9 brooklyn) held in Brooklyn, New York 19-23 Augest, 2001 (Macromolecular symposia:v. 186)	Wiley-VCH
541	Quo Vadis-Coatings? Lectures presented at the XXVI FATIPEC Congress European Organization of Paint Scientists and Engineers (Macromolecular symposia:v. 187)	Wiley-VCH
542	高分子実験学総論 (高分子実験学講座:1)	共立出版
543	単量体合成法 (高分子実験学講座:9)	共立出版
544	高分子物質の精製と化学反応 (高分子実験学講座:12)	共立出版
545	高分子の成形と加工 (高分子実験学講座:13)	共立出版
546	Applications to polymers and plastics (Handbook of thermal analysis and calorimetry:v.3)	Elsevier
547	MALDI-TOF mass spectrometry of synthetic polymers (Springer laboratory)	Springer
548	NMR of polymers	Academic Press
549	Radiation technology for polymers	CRC
550	Techniques for polymer organisation and morphology characterisation	Wiley
551	Conducting polymers and polymer electrolytes : from biology to photovoltaics (ACS symposium series:832)	American Chemical Society
552	Conducting polymers and polymer electrolytes : from biology to photovoltaics (ACS symposium series:832)	American Chemical Society
553	電気化学/光化学/無機固体/環境ケミカルサイエンス (先端化学シリーズ:2)	丸善
554	電気化学/光化学/無機固体/環境ケミカルサイエンス (先端化学シリーズ:2)	丸善
555	マーチ有機化学 : 反応・機構・構造 上	丸善
556	マーチ有機化学 : 反応・機構・構造 下	丸善
557	マーチ有機化学 : 反応・機構・構造 上	丸善
558	マーチ有機化学 : 反応・機構・構造 下	丸善
559	化学安全ハンドブック	丸善
560	化学安全ハンドブック	丸善
561	コロイド科学のためのレオロジー	丸善
562	コロイド科学のためのレオロジー	丸善
563	糖鎖/バイオマテリアル/分子認識/バイオインフォマティクス (先端化学シリーズ:3)	丸善
564	糖鎖/バイオマテリアル/分子認識/バイオインフォマティクス (先端化学シリーズ:3)	丸善
565	集積型金属錯体の科学 : 物質機能の多様性を求めて	化学同人
566	集積型金属錯体の科学 : 物質機能の多様性を求めて	化学同人
567	導電性ポリマー技術の最新動向 : 第一線のエレクトロニクス企業人が実用化の可能性を調査 (TRC R&D library)	東レリサーチセンター
568	有機金属反応剤ハンドブック : 3Liから83Biまで	化学同人
569	分光エリプソメトリー	丸善
570	化学英語の活用辞典 : 化学の論文を英語で書くための 第2版	化学同人
571	化学・英和用語集 第3版	化学同人
572	化学用語辞典 第3版	技報堂出版
573	Polymer physics	Oxford University Press
574	Polymer chemistry 6th ed., rev. and expanded	
575	Advanced polymeric materials : structure property relationships	CRC Press
576	学生化学用語辞典 第2版 / 上田豊甫, 赤間美文改訂	共立出版
577	学生化学用語辞典 第2版 / 上田豊甫, 赤間美文改訂	共立出版
578	有機・高分子・生化学 第5版 (実験化学講座:4. 基礎編:4)	丸善
579	有機・高分子・生化学 第5版 (実験化学講座:4. 基礎編:4)	丸善
580	物理化学 第5版 上 (実験化学講座:2-3. 基礎編:2-3)	丸善
581	物理化学 第5版 下 (実験化学講座:2-3. 基礎編:2-3)	丸善
582	実験・情報の基礎 第5版 (実験化学講座:1. 基礎編:1)	丸善
583	官能基の化学 (チュートリアル化学シリーズ:3)	化学同人
584	官能基の化学 (チュートリアル化学シリーズ:3)	化学同人
585	元素の百科事典	丸善
586	元素の百科事典	丸善
587	分析化学と情報理論	培風館
588	分析化学と情報理論	培風館
589	Liquid chromatography, FTIR microspectroscopy, microwave assisted synthesis (Advances in polymer science:163)	Springer
590	立体化学の基礎 (チュートリアル化学シリーズ:2)	化学同人
591	立体化学の基礎 (チュートリアル化学シリーズ:2)	化学同人
592	典型元素の化学 (チュートリアル化学シリーズ:4)	化学同人
593	Contemporary polymer chemistry 3rd ed. / Harry R. Allcock, Frederick W. Lampe, James E. Mark	Pearson/Prentice Hall
594	Principles of polymer systems 5th ed	Taylor & Francis
595	Polymer science and technology 2nd ed	Prentice Hall Professional Technical Reference
596	イオン伝導性固体の設計・合成とその応用	ティー・アイ・シィー

597	新機能を生むマイクロ構造の創製とその応用 : 超はっ水・超親水, 3次元マイクロ構造, マイクロ化学センシング	ティー・アイ・シィー
598	酸と塩基（化学サポートシリーズ）	裳華房
599	早わかり分子軌道法（化学サポートシリーズ）	裳華房
600	早わかり分子軌道法（化学サポートシリーズ）	裳華房
601	無機工業化学（応用化学シリーズ:1）	朝倉書店
602	電子スピン共鳴法	オーム社
603	新放射化学・放射性医薬品学	南江堂
604	化学の歴史 1（科学史ライブラリー）	朝倉書店
605	化合物命名法（化学新シリーズ）	裳華房
606	大学生のための物理化学（新教科書シリーズ）	裳華房
607	大容量電気二重層キャパシタの最前線（電子とイオンの機能化学シリーズ:2）	エヌ・ティー・エス
608	大容量電気二重層キャパシタの最前線（電子とイオンの機能化学シリーズ:2）	エヌ・ティー・エス
609	次世代型リチウム二次電池（電子とイオンの機能化学シリーズ:3）	エヌ・ティー・エス
610	固体化学の基礎（チュートリアル化学シリーズ:1）	化学同人
611	化学結合と反応（ミースラー・タール無機化学:1）	丸善
612	化学結合と反応（ミースラー・タール無機化学:1）	丸善
613	錯体化学とその応用（ミースラー・タール無機化学:2）	丸善
614	錯体化学とその応用（ミースラー・タール無機化学:2）	丸善
615	レーザー化学	化学同人
616	ウォーレン有機化学 上	東京化学同人
617	ウォーレン有機化学 下	東京化学同人
618	水素の物性・反応の機能性化と応用	アイピーシー
619	有機金属/キラル/触媒/高分子（先端化学シリーズ:1）	丸善
620	海洋天然物/錯体/コンビナトリアル/全合成（先端化学シリーズ:5）	丸善
621	理論・計算化学/クラスター/スペースケミストリー（先端化学シリーズ:4）	丸善
622	電気化学測定法の基礎	丸善
623	フッ素の復権	化学工業日報社
624	人物化学史 : パラケルススからポーリングまで（科学史ライブラリー）	朝倉書店
625	なっとくする有機化学	講談社
626	Comprehensive asymmetric catalysis suppl. 1	Springer
627	Comprehensive asymmetric catalysis suppl. 2	Springer
628	Water-soluble polymer applications in foods	Blackwell Science
629	Handbook of free radical initiators	Wiley-Interscience
630	Chemoinformatics : a textbook	Wiley-VCH/John Wiley]
631	Filler-reinforced elastomers : scanning force microscopy (Advances in polymer science:164)	Springer
632	アルデヒド・ケトン・キノン 第5版（実験化学講座:15. 有機化合物の合成:3）	丸善
633	高分子化学入門 : 高分子の面白さはどこからくるか	エヌ・ティー・エス
634	高分子化学入門 : 高分子の面白さはどこからくるか	エヌ・ティー・エス
635	高分子化学入門 : 高分子の面白さはどこからくるか	エヌ・ティー・エス
636	分子シミュレーション : 古典系から量子系手法まで	裳華房
637	高分子の難燃・放熱制御技術（ポリマーフロンティア21シリーズ:14）	エヌ・ティー・エス
638	固体高分子形燃料電池のすべて（電子とイオンの機能化学シリーズ:4）	エヌ・ティー・エス
639	炭化水素・ハロゲン化物 第5版（実験化学講座:13. 有機化合物の合成:1）	丸善
640	不斉合成・ラジカル反応 第5版（実験化学講座:19. 有機化合物の合成:7）	丸善
641	Polyelectrolytes with defined molecular architecture 1 (Advances in polymer science:165- 166)	Springer
642	Polyelectrolytes with defined molecular architecture 2 (Advances in polymer science:165- 166)	Springer
643	Reflexive polymers and hydrogels : understanding and designing fast-responsive polymeric systems	CRC Press
644	New syntehtic methods (Advances in polymer science:167)	Springer
645	Polymers and light (Advances in polymer science:168)	Springer
646	The inorganic chemistry of materials : how to make things out of elements	Plenum Press
647	Inorganic materials chemistry : pbk (Oxford chemistry primers:23) (Oxford science publications)	Oxford University Press
648	電気物性, 磁気物性 第5版（実験化学講座:7）	丸善
649	計算化学 第5版（実験化学講座:12）	丸善
650	有機遷移金属化合物, 超分子錯体 第5版（実験化学講座:21）	丸善
651	化学便覧 改訂5版 基礎編 1	丸善
652	化学便覧 改訂5版 基礎編 2	丸善
653	化学便覧 改訂5版 基礎編 1	丸善
654	化学便覧 改訂5版 基礎編 2	丸善
655	化学便覧 改訂5版 基礎編 1	丸善
656	化学便覧 改訂5版 基礎編 2	丸善
657	Long-term properties of polyolefns (Advances in polymer science:169)	Springer
658	Handbook of proton-NMR spectra and data vol. 1 (Academic Press handbook series)	Academic Press
659	Handbook of proton-NMR spectra and data vol. 2 (Academic Press handbook series)	Academic Press
660	Handbook of proton-NMR spectra and data vol. 3 (Academic Press handbook series)	Academic Press
661	Handbook of proton-NMR spectra and data vol. 4 (Academic Press handbook series)	Academic Press
662	Handbook of proton-NMR spectra and data vol. 5 (Academic Press handbook series)	Academic Press
663	Handbook of proton-NMR spectra and data vol. 6 (Academic Press handbook series)	Academic Press
664	Handbook of proton-NMR spectra and data vol. 7 (Academic Press handbook series)	Academic Press
665	Handbook of proton-NMR spectra and data vol. 8 (Academic Press handbook series)	Academic Press
666	Handbook of proton-NMR spectra and data vol. 9 (Academic Press handbook series)	Academic Press
667	Handbook of proton-NMR spectra and data vol. 10 (Academic Press handbook series)	Academic Press
668	Handbook of proton-NMR spectra and data index to v. 1-10 (Academic Press handbook series)	Academic Press
669	無機化学演習（化学教科書シリーズ）	丸善
670	無機化学演習	三共出版
671	Crystal design : structure and function (Perspectives in supramolecular chemistry:v. 7)	Wiley
672	Separations and reactions in organic supramolecular chemistry : cloth (Perspectives in supramolecular chemistry:v. 8)	J. Wiley

673	分析試料前処理ハンドブック	丸善
674	分析試料前処理ハンドブック	丸善
675	分析試料前処理ハンドブック	丸善
676	実用ケミカルアブストラクツの使い方	講談社
677	イラストで見る化学実験の基礎知識 第2版	丸善
678	Colloids and interfaces with surfactants and polymers : an introduction	J. Wiley
679	酸化反応 第5版 (実験化学講座:17. 有機化合物の合成:5)	丸善
680	金属錯体・遷移金属クラスター 第5版 (実験化学講座:22)	丸善
681	液クロを上手につかうコツ : 誰も教えてくれないノウハウ	丸善
682	Organic electrochemistry (Bard-Stratmann encyclopedia of electrochemistry:v. 8)	Wiley-VCH
683	NMR・3D analysis・photopolymerization (Advances in polymer science:170)	Springer
684	金属を用いる有機合成 第5版 (実験化学講座:18. 有機化合物の合成:6)	丸善
685	入門光触媒	東京図書
686	入門光触媒	東京図書
687	機能性材料 第5版 (実験化学講座:27)	丸善
688	Physics and chemistry of interfaces	Wiley-VCH
689	結晶の話 (化学の話シリーズ:7)	培風館
690	有機量子化学入門 応用編	学会出版センター
691	有機量子化学入門 基礎編	学会出版センター
692	有機化学のための高分解能NMRテクニック	講談社
693	ビギナーのための有機合成反応	三共出版
694	有機化学キーノート (キーノート化学シリーズ)	シュプリンガー・フェアラー
695	機器分析 三訂版 (基礎化学選書:7)	裳華房
696	絶対わかる無機化学	講談社
697	絶対わかる化学の基礎知識 : Concept100	講談社
698	新編ヘテロ環化合物 基礎編	講談社
699	新編ヘテロ環化合物 応用編	講談社
700	水と活性酸素	オーム社
701	光触媒と関連技術 : 21世紀起業のキーテクノロジー	日刊工業新聞社
702	マグローヒル化学用語辞典	日刊工業新聞社
703	入門ヘテロ環の化学 (チュートリアル化学シリーズ:7)	化学同人
704	有機合成のための触媒反応103	東京化学同人
705	ロボット・マイクロ合成最前線 : 有機合成の新戦略 (化学フロンティア:14)	化学同人
706	An introduction to nonlinear chemical dynamics : oscillations, waves, patterns, and chaos (Topics in physical chemistry)	Oxford University Press
707	ブルース有機化学 上	化学同人
708	ブルース有機化学 下	化学同人
709	吸着の科学と応用	講談社
710	ボルハルト・ショアー現代有機化学 下	化学同人
711	ボルハルト・ショアー現代有機化学 上	化学同人
712	ボルハルト・ショアー現代有機化学 上	化学同人
713	ボルハルト・ショアー現代有機化学 下	化学同人
714	Fine particles : synthesis, characterization, and mechanisms of growth (Surfactant science series:v. 92)	Marcel Dekker
715	Polymer synthesis (Advances in polymer science:171)	Springer
716	基礎物理化学演習	三共出版
717	Kinetics and mechanisms (Crystallization of polymers:v. 2)	Cambridge University
718	Kinetics and mechanisms (Crystallization of polymers:v. 2)	Cambridge University
719	Polymer blends v. 1 : Formulation	Wiley
720	Polymer blends v. 2 : Performance	Wiley
721	Solid state chemistry	Elsevier
722	Principles of polymerization 4th ed.	John Wiley
723	Physical chemistry of macromolecules : basic principles and issues 2nd ed :acid-free paper	John Wiley & Sons
724	Carbon nanotubes : basic concepts and physical properties	Wiley-VCH
725	楽しくわかる化学 (わかる化学シリーズ:1)	東京化学同人
726	化学実験のための基礎技術 第5版 (実験化学講座:5)	丸善
727	放射化学	丸善
728	化学ハンドブック	朝倉書店
729	さまざまな性質を知る (Maruzen audiovisual library. 高分子の物性:1)	丸善
730	温度変化で見る (Maruzen audiovisual library. 高分子の物性:2)	丸善
731	時間変化で考える (Maruzen audiovisual library. 高分子の物性:3)	丸善
732	無機化合物 第5版 (実験化学講座:23)	丸善
733	化学文献の調べ方 : ケミカルアブストラクツ, バイルシュタイン, グメリン 第4版	化学同人
734	Advanced computer simulation approaches for soft matter sciences 1 (Advances in polymer science:173, 185, 221)	Springer
735	Advanced computer simulation approaches for soft matter sciences 2 (Advances in polymer science:173, 185, 221)	Springer
736	Advanced computer simulation approaches for soft matter sciences 3 (Advances in polymer science:173, 185, 221)	Springer
737	Polymer particles (Advances in polymer science:175)	Springer
738	吸着の科学 第2版	丸善
739	Encyclopedia of the elements : technical data, history, processing, applications	Wiley-VCH
740	Transition metals for organic synthesis : building blocks and fine chemicals 2nd rev. and enl. ed v. 1	Wiley-VCH
741	Transition metals for organic synthesis : building blocks and fine chemicals 2nd rev. and enl. ed v. 2	Wiley-VCH
742	Microlithography・molecular imprinting (Advances in polymer science:172)	Springer
743	Metathesis polymerization (Advances in polymer science:176)	Springer
744	Chemistry : a project of the American Chemical Society	W. H. Freeman
745	Chemistry : a project of the American Chemical Society	W. H. Freeman
746	カルボン酸・アミノ酸・ペプチド 第5版 (実験化学講座:16. 有機化合物の合成:4)	丸善
747	高分子化学 第5版 (実験化学講座:26)	丸善
748	Neutron spin echo in polymer systems (Advances in polymer science:174)	Springer
749	電気化学概論 (化学教科書シリーズ)	丸善

750	Aerosol science for engineers : condensation, coagulation and dispersion	Power Co.
751	高分子鎖1本のサイエンス「みる・はかる」	エヌ・ティー・エス
752	Poly(arylene ethynylene)s : from synthesis to application (Advances in polymer science:177)	Springer
753	プログラム学習有機合成反応 : カルボニル基の化学	講談社
754	相平衡状態図の見方・使い方 : プログラム学習	講談社
755	温度・熱,圧力 第5版 (実験化学講座:6)	丸善
756	分光 第5版 下 (実験化学講座:9-10. 物質の構造:1-2)	丸善
757	分光 第5版 上 (実験化学講座:9-10. 物質の構造:1-2)	丸善
758	ナノテクノロジーの化学 第5版 (実験化学講座:28)	丸善
759	ナノテクノロジーの化学 第5版 (実験化学講座:28)	丸善
760	Nanoparticles : building blocks for nanotechnology (Nanostructure science and technology)	Kluwer Academic
761	Inorganic polymeric nanocomposites and membranes (Advances in polymer science:179)	Springer
762	Interphases and mesophases in polymer crystallization 2 (Advances in polymer science:180-181, 191)	Springer
763	Interphases and mesophases in polymer crystallization 1 (Advances in polymer science:180- 181, 191)	Springer
764	Interphases and mesophases in polymer crystallization 3 (Advances in polymer science:180- 181, 191)	Springer
765	電子の動きでみる有機反応のしくみ	東京化学同人
766	電子の動きでみる有機反応のしくみ	東京化学同人
767	ビギナーズ有機構造解析	化学同人
768	キラル化学-不斉合成 (実力養成化学スクール:1)	丸善
769	有機合成化学 (化学新シリーズ)	裳華房
770	ケモインフォマティックス : 予測と設計のための化学情報学	丸善
771	標準化学用語辞典 第2版	丸善
772	化学英語の手引き	裳華房
773	有機化学実験の事故・危険 : 事例に学ぶ身の守り方	丸善
774	有機合成のナビゲーター	丸善
775	有機金属化学 : その多様性と意外性 (化学新シリーズ)	裳華房
776	光触媒 : 基礎・材料開発・応用	エヌ・ティー・エス
777	アルコール・アミン 第5版 (実験化学講座:14. 有機化合物の合成:2)	丸善
778	Strategic applications of named reactions in organic synthesis : background and detailed mechanisms :	Elsevier
779	有機化学の理論 : 学生の質問に答えるノート 第3版	三共出版
780	分析化学 : 溶液反応を基礎とする	三共出版
781	分析化学 改訂版	裳華房
782	錯体化学 : 基礎と最新の展開 新版	講談社
783	詳説無機化学	講談社
784	Phase behavior of polymer blends (Advances in polymer science:183)	Springer
785	Crosslinking in materials science (Advances in polymer science:184)	Springer
786	Polymeric and inorganic fibers (Advances in polymer science:178)	Springer
787	無機化合物・錯体 : 生物無機化学の基礎	廣川書店
788	基礎有機反応論 : 反応機構からみた有機化学 新版	三共出版
789	分析化学実験の単位操作法	朝倉書店
790	化学測定の事典 : 確度・精度・感度	朝倉書店
791	Molecular fluorescence : principles and applications	Wiley-VCH
792	有機化学 第6版 中	東京化学同人
793	有機化学 第6版 下	東京化学同人
794	有機化学 第6版 上	東京化学同人
795	有機化学 第6版 上	東京化学同人
796	有機化学 第6版 中	東京化学同人
797	有機化学 第6版 下	東京化学同人
798	有機化学 第6版 中	東京化学同人
799	有機化学 第6版 上	東京化学同人
800	有機化学 第6版 中	東京化学同人
801	有機化学 第6版 下	東京化学同人
802	有機化学 第6版 上	東京化学同人
803	有機化学 第6版 中	東京化学同人
804	有機化学 第6版 下	東京化学同人
805	グリーンケミストリー	丸善
806	視覚でとらえるフォトサイエンス化学図録 最新版	数研出版
807	無機化学概論 第2版 (化学教科書シリーズ)	丸善
808	有機化学概説 第5版	東京化学同人
809	高分子合成化学	化学同人
810	基礎実験テキスト	山形大学工学部
811	分子設計工学実験1/物性工学実験1/機能システム工学実験1	山形大学工学部
812	デンドリティック高分子 : 多分岐構造が拡げる高機能化の世界	エヌ・ティー・エス
813	Spot test analysis : clinical, environmental, forensic, and geochemical applications 2nd ed (Chemical analysis:v. 141)	J. Wiley
814	Polymer analysis polymer theory : gw (Advances in polymer science:182)	Springer
815	Structure, characterization and use (Advances in polymer science:186. Polysaccharides:I)	Springer
816	演習で学ぶ有機反応機構 : 大学院入試から最先端まで	化学同人
817	演習で学ぶ有機反応機構 : 大学院入試から最先端まで	化学同人
818	Named organic reactions 2nd ed pbk. : acid-free paper	Wiley
819	Named organic reactions 2nd ed pbk. : acid-free paper	Wiley
820	The organometallic chemistry of the transition metals 4th ed	Wiley-Interscience
821	The organometallic chemistry of the transition metals 4th ed	Wiley-Interscience
822	Artificial photosynthesis : from basic biology to industrial application	Wiley-VCH
823	Polymer crystallization : observations, concepts and interpretations (Lecture notes in physics:606) (Physics and astronomy online library)	Springer
824	Polymer crystallization : observations, concepts and interpretations (Lecture notes in physics:606) (Physics and astronomy online library)	Springer
825	Polymers near surfaces : conformation properties and relation to critical phenomena	World Scientific

826	Dead ends and detours : direct ways to successful total synthesis	Wiley-VCH
827	Dead ends and detours : direct ways to successful total synthesis	Wiley-VCH
828	Oxidation and antioxidants in organic chemistry and biology (A CRC Press book)	Taylor & Francis
829	Intrinsic molecular mobility and toughness of polymers 1 (Advances in polymer science:187- 188)	Springer
830	Intrinsic molecular mobility and toughness of polymers 2 (Advances in polymer science:187- 188)	Springer
831	Block copolymers 1 (Advances in polymer science:189-190)	Springer
832	Block copolymers 2 (Advances in polymer science:189-190)	Springer
833	The dynamics and structure of the liquid-liquid interface : Fitzwilliam college, cambridge september 1-3, 2004 (Faraday discussions:129)	Faraday Division, Royal Society of Chemistry
834	化学物質の安全管理 第5版 (実験化学講座:30)	丸善
835	Micro- and nanostructured polymer blends : phase morphology and interfaces	Taylor & Francis
836	Organic chemistry 4th ed	Oxford University Press
837	Principles of inorganic materials design	Wiley-Interscience
838	Quantitative chemical analysis 6th ed	W.H. Freeman and Co.
839	液体クロマトグラフ分析法 [映像資料] (分析化学シリーズ:7)	日本分析化学会
840	キャピラリー電気泳動 (分析化学シリーズ:24)	日本分析化学会
841	有機人名反応そのしくみとポイント	講談社
842	有機反応のメカニズム	三共出版
843	有機反応のメカニズム	三共出版
844	A dictionary of chemistry 5th ed (Oxford paperback reference)	Oxford University Press
845	Carbohydrate synthons in natural products chemistry : synthesis, functionalization, and applications (ACS symposium series:841)	American Chemical Society
846	触媒化学,電気化学 第5版 (実験化学講座:25)	丸善
847	Polymer therapeutics : polymers as drugs, conjugates and gene delivery systems 2 (Advances in polymer science:192-193)	Springer
848	Polymer therapeutics : polymers as drugs, conjugates and gene delivery systems 1 (Advances in polymer science:192-193)	Springer
849	Enzyme-catalyzed synthesis of polymers (Advances in polymer science:194)	Springer
850	Heterocyclic chemistry 4th ed	Blackwell Science
851	The HPLC solvent guide 2nd ed	Wiley-Interscience
852	Proton and carbon NMR spectra of polymers 5th ed	Wiley
853	物理化学キーノート (キーノート化学シリーズ)	シュプリンガー・フェアラー
854	無機化学キーノート (キーノート化学シリーズ)	シュプリンガー・フェアラー
855	Lignin, coal, polyisoprenoids, polyesters and polysaccharides (Biotechnology of biopolymers : from synthesis to patents:v. 1)	Wiley-VCH
856	Polyamides, complex proteinaceous materials, miscellaneous polymers and general aspects (Biotechnology of biopolymers : from synthesis to patents:v. 2)	Wiley-VCH
857	実感する化学 上巻 地球感動編	エヌ・ティー・エス
858	実感する化学 下巻 生活感動編	エヌ・ティー・エス
859	実感する化学 上巻 地球感動編	エヌ・ティー・エス
860	実感する化学 下巻 生活感動編	エヌ・ティー・エス
861	実感する化学 上巻 地球感動編	エヌ・ティー・エス
862	実感する化学 下巻 生活感動編	エヌ・ティー・エス
863	実感する化学 上巻 地球感動編	エヌ・ティー・エス
864	実感する化学 下巻 生活感動編	エヌ・ティー・エス
865	実感する化学 上巻 地球感動編	エヌ・ティー・エス
866	実感する化学 下巻 生活感動編	エヌ・ティー・エス
867	実感する化学 上巻 地球感動編	エヌ・ティー・エス
868	実感する化学 下巻 生活感動編	エヌ・ティー・エス
869	Hydrolases in organic synthesis : regio- and stereoselective biotransformations 2nd ed	Wiley-VCH
870	Conformation-dependent design of sequences in copolymers 1 (Advances in polymer science:195-196)	Springer
871	Conformation-dependent design of sequences in copolymers 2 (Advances in polymer science:195-196)	Springer
872	Ionic liquids as green solvents : progress and prospects (ACS symposium series:856)	American Chemical Society
873	化学ラボガイド (化学者のための基礎講座:6)	朝倉書店
874	Surface-initiated polymerization 1 (Advances in polymer science:197-198)	Springer
875	Surface-initiated polymerization 2 (Advances in polymer science:197-198)	Springer
876	Quaternary stereocenters : challenges and solutions for organic synthesis	Wiley-VCH
877	回折 第5版 (実験化学講座:11. 物質の構造:3)	丸善
878	電子スピンサイエンス&スピンテクノロジー入門	日本学会事務センター大阪事務所/日本学会事務センター学術情報事業部 (発売)
879	Techniques in organic chemistry : miniscale, standard taper microscale, and Williamson microscale 2nd ed	W.H. Freeman
880	研究室で役立つ有機実験のナビゲーター : 実験ノートのとり方からクロマトグラフィーまで	丸善
881	日常の化学 : 地球環境と生活様式の変革のために (サイエンスライブラリ化学:別巻3)	サイエンス社
882	金属反応剤を用いる不斉化学合成 (季刊化学総説:No.19)	学会出版センター
883	Organic chemistry : a brief survey of concepts and applications 6th ed	Prentice Hall
884	Emissive materials : nanomaterials (Advances in polymer science:199)	Springer
885	新しい分散・乳化の科学と応用技術の新展開	テクノシステム
886	Ordered polymeric nanostructures at surfaces (Advances in polymer science:200)	Springer
887	Supramolecular polymers polymeric betains oligomers (Advances in polymer science:201)	Springer
888	Peptide Hybrid Polymers (Advances in polymer science:202)	Springer
889	バイオテクノロジーの基本技術 第5版 (実験化学講座:29)	丸善
890	ビギナーズ有機化学	化学同人
891	化学のレポートと論文の書き方 改訂	化学同人
892	化学のレポートと論文の書き方 改訂	化学同人
893	チャンピオンレコードをもつ金属錯体最前線 : 新しい機能性錯体の構築に向けて (化学フロンティア:16)	化学同人
894	人名反応に学ぶ有機合成戦略	化学同人
895	有機化学 下	東京化学同人
896	すぐできる量子化学計算ビギナーズマニュアル	講談社
897	すぐできる量子化学計算ビギナーズマニュアル	講談社

898	化学結合と分子の構造 : 定性的な分子軌道による理解	講談社
899	ベーシック無機化学	化学同人
900	NMR・ESR 第5版 (実験化学講座:8)	丸善
901	NMR・ESR 第5版 (実験化学講座:8)	丸善
902	導電性高分子材料の開発と応用 CD-R版	技術情報協会
903	Polymers for Regenerative Medicine (Advances in polymer science:203)	Springer
904	水 : 基礎・ヘルスケア・環境浄化・先端応用技術	エヌ・ティー・エス
905	Greene's protective groups in organic synthesis 4th ed : cloth	John Wiley & Sons
906	Greene's protective groups in organic synthesis 4th ed : cloth	John Wiley & Sons
907	Greene's protective groups in organic synthesis 4th ed : cloth	John Wiley & Sons
908	若手研究者のための機器分析ラボガイド	講談社
909	若手研究者のための有機・高分子測定ラボガイド	講談社
910	The chemistry of radical polymerisation 2nd fully rev. ed. : hbk	Elsevier
911	分子デバイスおよび分子マシン : ナノワールドへの誘い	エヌ・ティー・エス
912	分子デバイスおよび分子マシン : ナノワールドへの誘い	エヌ・ティー・エス
913	Introduction to soft matter : polymers, colloids, amphiphiles and liquid crystals : pbk	John Wiley & Sons
914	Neodymium based ziegler catalysts - fundamental chemistry (Advances in polymer science:204)	Springer
915	Polysaccharides 2 (Advances in polymer science:205)	Springer
916	Advances in photochemistry v. 22	Wiley
917	Colloidal particles at liquid interfaces	Cambridge University Press
918	Radiation effects on polymers for biological use (Advances in polymer science:162)	Springer
919	ソロモンの新有機化学 下	広川書店
920	Study guide and student solutions manual for John McMurry's organic chemistry 第6版	Brooks/Cole/東京化学同人
921	Study guide and student solutions manual for John McMurry's organic chemistry 第6版	Brooks/Cole/東京化学同人
922	Study guide and student solutions manual for John McMurry's organic chemistry 第6版	Brooks/Cole/東京化学同人
923	Study guide and student solutions manual for John McMurry's organic chemistry 第6版	Brooks/Cole/東京化学同人
924	Study guide and student solutions manual for John McMurry's organic chemistry 第6版	Brooks/Cole/東京化学同人
925	ゼロから学ぶ元素の世界 (ゼロから学ぶシリーズ)	講談社
926	物理化学	朝倉書店
927	基礎高分子科学 [正編]	東京化学同人
928	基礎高分子科学 [正編]	東京化学同人
929	電気化学の基礎 : 電気化学を志す人へ	技報堂出版
930	基本無機化学 第2版	東京化学同人
931	有機物性化学の基礎	化学同人
932	物性 (基礎化学コース. 高分子化学:2)	丸善
933	物性 (基礎化学コース. 高分子化学:2)	丸善
934	磁気共鳴-ESR : 電子スピンの分光学 (新・物質科学ライブラリ:15)	サイエンス社
935	磁気共鳴-ESR : 電子スピンの分光学 (新・物質科学ライブラリ:15)	サイエンス社
936	An appreciation of Henry Taube (Progress in inorganic chemistry:v. 30)	J. Wiley
937	演習無機化学 : 基本から大学院入試まで	東京化学同人
938	Liquid crystalline polymers 2nd edition : hc	Cambridge University Press
939	新訂物理図解 改訂14版	第一学習
940	新訂物理図解 改訂14版	第一学習
941	Surfactants : a practical handbook	Hanser/Hanser/Gardner
942	分析化学 第5版 (実験化学講座:20-1)	丸善
943	環境化学 第5版 (実験化学講座:20-2)	丸善
944	表面・界面 第5版 (実験化学講座:24)	丸善
945	目でみる結晶性高分子入門	アグネ技術センター
946	化学・農学11万語 : 英和・和英 : CD-専門用語対訳集	日外アソシエーツ
947	NMRイメージング	共立出版
948	Emulsions, foams, and suspensions : fundamentals and applications	Wiley-VCH
949	原子吸光分析の実際 (化学の領域. 増刊:100号)	南江堂
950	ソロモンの新有機化学 第2版 上	広川書店
951	有機合成の新反応剤 : 設計と使い方のコツ (化学増刊:96)	化学同人
952	図解とフローチャートによる新有機化学実験	技報堂出版
953	化学式・化学記号の読み方書き方	オーム社
954	無機化学 改訂版	裳華房
955	インターネット時代の化学文献とデータベースの活用法	化学同人
956	これならわかるマススペクトロメトリー	化学同人
957	Oligomers・Polymer Composites・Molecular Imprinting (Advances in polymer science:206)	Springer
958	単位が取れる有機化学ノート	講談社
959	新しい機能性モノマーの市場展望	シーエムシー・リサーチ/シーエムシー出
960	Hydrogen bonded polymers (Advances in polymer science:207)	Springer
961	Catalysis of organic reactions	CRC/Taylor & Francis
962	Study guide and solutions manual for fundamentals of organic chemistry 5th ed : pbk	Brooks/Cole/東京化学同人
963	Handbook of applied polymer processing technology (Plastics engineering:31)	M. Dekker
964	Computer-oriented representation of organic reactions	Yoshioka Shoten Pub. Co.
965	Structure development during polymer processing :pbk (NATO ASI series:ser. E. Applied sciences:no. 370)	Kluwer Academic Publishers
966	Block copolymers	Marcel Dekker
967	Polymer and composite rheology 2nd ed., rev. and expanded alk. paper (Plastics engineering:58)	Marcel Dekker
968	Comprehensive organometallic chemistry III v. 13	Elsevier
969	Fundamentals (Comprehensive organometallic chemistry III:v. 1)	Elsevier
970	Compounds of groups 1 to 2 and 11 to 12 (Comprehensive organometallic chemistry III:v. 2)	Elsevier
971	Compounds of groups 13 to 15 (Comprehensive organometallic chemistry III:v. 3)	Elsevier
972	Compounds of groups 3 to 4 and the f elements (Comprehensive organometallic chemistry III:v. 4)	Elsevier
973	Compounds of groups 5 to 7 (Comprehensive organometallic chemistry III:v. 5)	Elsevier
974	Compounds of group 8 (Comprehensive organometallic chemistry III:v. 6)	Elsevier

975	Compounds of group 9 (Comprehensive organometallic chemistry III:v. 7)	Elsevier
976	Compounds of group 10 (Comprehensive organometallic chemistry III:v. 8)	Elsevier
977	Main group compounds in organic synthesis (Comprehensive organometallic chemistry III:v. 9. Applications:1)	Elsevier
978	Transition metal compounds in organic synthesis 1 (Comprehensive organometallic chemistry III:v. 10, 11. Applications:2)	Elsevier
979	Transition metal compounds in organic synthesis 2 (Comprehensive organometallic chemistry III:v. 10, 11. Applications:2)	Elsevier
980	Functional materials, environmental and biological applications (Comprehensive organometallic chemistry III:v. 12. Applications:3)	Elsevier
981	はじめての高分子化学	化学同人
982	はじめての高分子化学	化学同人
983	無機化学（理工系基礎レクチャー）	化学同人
984	無機化学（理工系基礎レクチャー）	化学同人
985	無機化学（理工系基礎レクチャー）	化学同人
986	無機化学（理工系基礎レクチャー）	化学同人
987	実験を安全に行うために 第3版 続	化学同人
988	炭素の事典	朝倉書店
989	ソフトマターの秩序形成 (World physics selection : monograph)	シュプリンガー・ジャパン
990	Conjugated polymers : theory, synthesis, properties, and characterization : hard (Handbook of conducting polymers)	CRC Press
991	有機化合物の構造とスペクトル 新版	三共出版
992	有機化合物の構造とスペクトル 新版	三共出版
993	有機化合物の構造とスペクトル 新版	三共出版
994	10年使える有機スペクトル解析	三共出版
995	炭化水素の化学 : 概論及び酸素酸化反応	アイピーシー
996	New frontiers in asymmetric catalysis	Wiley-Interscience
997	演習編 第6版（有機化合物のスペクトルによる同定法）	東京化学同人
998	Functional materials and biomaterials (Advances in polymer science:209)	Springer
999	スクエア最新図説化学	第一学習社
1000	スクエア最新図説化学	第一学習社
1001	Macromolecular Engineering : Precise Synthesis, Materials Properties, Applications 1. Aufl 1	WILEY-VCH
1002	Macromolecular Engineering : Precise Synthesis, Materials Properties, Applications 1. Aufl 2	WILEY-VCH
1003	Macromolecular Engineering : Precise Synthesis, Materials Properties, Applications 1. Aufl 3	WILEY-VCH
1004	Macromolecular Engineering : Precise Synthesis, Materials Properties, Applications 1. Aufl 4	WILEY-VCH
1005	Block copolymers in nanoscience	WILEY-VCH
1006	Polymer brushes : synthesis, characterization, applications	Wiley-VCH
1007	Semiconducting polymers : chemistry, physics and engineering 2nd, completely rev. and enl. ed v. 1	Wiley-VCH
1008	Semiconducting polymers : chemistry, physics and engineering 2nd, completely rev. and enl. ed v. 2	Wiley-VCH
1009	翻訳版Chemistry : 英知を養う化学	エヌ・ティー・エス
1010	翻訳版Chemistry : 英知を養う化学	エヌ・ティー・エス
1011	Electrical properties of polymers	Marcel Dekker
1012	量子物理化学（マグロウヒル大学演習）	オーム社
1013	Rubberlike elasticity : a molecular primer 2nd ed	Cambridge University Press
1014	エマルションの新しい高安定化手法	技術情報協会
1015	ちょっと詳しい液クロのコツ 前処理編	丸善
1016	ちょっと詳しい液クロのコツ 検出編	丸善
1017	液クロ彪の巻（誰にも聞けなかったHPLC Q&A : 液相色譜）	筑波出版会/丸善出版事業部
1018	液クロ虎の巻（誰にも聞けなかったHPLC Q&A : 液相色譜）	筑波出版会/丸善出版事業部
1019	Conjugated polymers : processing and applications : hard (Handbook of conducting polymers)	CRC press
1020	Phase-separated interpenetrating polymer networks (Advances in polymer science:208)	Springer
1021	Wax crystal control・nanocomposites stimuli-responsive polymers (Advances in polymer science:210)	Springer
1022	Handbook of aqueous solubility data	CRC Press
1023	電子構造論による化学の探究	ガウシアン社
1024	理工系機器分析の基礎	朝倉書店
1025	有機化合物のスペクトル解析入門 : UV,IR,NMR,MS	化学同人
1026	Chemical structures : the international language of chemistry Berlin	Springer-Verlag
1027	A laboratory book of computational organic chemistry	Wavefunction
1028	Applied polymer science : 21st century	Elsevier
1029	化学熱力学編（理工系基礎レクチャー. 物理化学:1）	化学同人
1030	一般化学 3訂版	裳華房
1031	一般化学 3訂版	裳華房
1032	応用化学薬学マイコン	南江堂
1033	分析化学・物理化学用語集（科学技術用語集シリーズ1）	日本科学技術情報センター
1034	化学を楽しくする5分間 : 手軽にできる演示実験 新版	化学同人
1035	反応編（理論有機化学）	化学同人
1036	立体化学（化学モノグラフ:21）	化学同人
1037	大学演習有機化学 改訂版	裳華房, 1978
1038	化学実験と教育のためのコンピュータガイド	丸善
1039	Constitutive models for Rubber V	
1040	Adsorption by powders and porous solids : principles, methodology and applications	Academic Press
1041	Physicochemical hydrodynamics : an introduction 2nd ed	Wiley-Interscience
1042	これならわかる二次元NMR	化学同人
1043	液晶の光配向	米田出版/産業図書（発売）
1044	多孔体の精密制御と機能・物性評価	
1045	化学	国際学友会
1046	Biological Inorgnic Chemistry -an introduction-	
1047	Handbook of RAFT polymerization	Wiley-VCH
1048	Nanomaterials chemistry : recent developments and new directions	WILEY-VCH

1049	物理化学要論 第4版	東京化学同人
1050	有機化学概説 第6版	東京化学同人
1051	有機化学概説 第6版	東京化学同人
1052	有機化学概説 第6版	東京化学同人
1053	ボール物理化学 上	化学同人
1054	ボール物理化学 下	化学同人
1055	Student's solutions manual for physical chemistry 6th ed 学生版(英語版)	Oxford University Press
1056	有機合成のための遷移金属触媒反応	東京化学同人
1057	Chromatography for sustainable polymeric materials : renewable, degradable and recyclable (Advances in polymer science:211)	Springer
1058	Encyclopedia of polymer science & technology, concise 3rd ed.	J. Wiley
1059	水ハンドブック	丸善
1060	Order in thin organic films	Cambridge University Press
1061	Phthalocyanine materials : synthesis, structure and function : hc (Chemistry of solid state materials:[6])	Cambridge University Press
1062	量子化学編 (理工系基礎レクチャー. 物理化学:2)	化学同人
1063	やさしい化学英語	オーム社
1064	生活を中心とした化学15講	東京教学社
1065	化学 (《基礎固め》シリーズ)	化学同人
1066	Polyfluorenes (Advances in polymer science:212)	Springer
1067	現代の電気化学 : 国際化時代の英語テープ付きテキスト [本編]	新星社
1068	Photoresponsive polymers 1 (Advances in polymer science:213-214)	Springer
1069	Photoresponsive polymers 2 (Advances in polymer science:213-214)	Springer
1070	はじめての分子軌道法 : 軌道概念からのアプローチ	講談社
1071	Fuel cells 1 (Advances in polymer science:215-216)	Springer
1072	Fuel cells 2 (Advances in polymer science:215-216)	Springer
1073	ICP発光分析・ICP質量分析の基礎と実際 : 装置を使いこなすために : Inductively coupled plasma	オーム社
1074	Interfacial processes and molecular aggregation of surfactants (Advances in polymer science:218)	Springer
1075	分散・凝集の化学 (S books)	産業図書
1076	有機化学概説 新版	学術図書出版社
1077	化学 (大学教養演習講座:第4)	青林書院
1078	ラジカル反応 (有機化学の基礎:3)	培風館
1079	親電子反応 (有機化学の基礎:4)	培風館
1080	親核反応 (有機化学の基礎:5)	培風館
1081	分離分析 (入門分析化学シリーズ)	朝倉書店
1082	基礎有機化学	培風館
1083	基礎有機化学	培風館
1084	初心者のための分子動力学法	養賢堂
1085	解説基礎化学	裳華房
1086	New frontiers in polymer synthesis (Advances in polymer science:217)	Springer
1087	Nanofibers (Advances in polymer science:219. Self-assembled nanomaterials:1)	Springer
1088	Surfaces of nanoparticles and porous materials (Surfactant science series:v. 78)	Marcel Dekker
1089	高分子分析ハンドブック : CD-ROM付	朝倉書店
1090	Nanotubes (Advances in polymer science:220. Self-assembled nanomaterials:2)	Springer
1091	高分子 『熱物性・熱分析』 ノウハウ集	
1092	ポリマーサイエンス : 高分子合成 1 (工学系基礎教材)	放送大学教育振興会
1093	ポリマーサイエンス : 高分子合成 2 (工学系基礎教材)	放送大学教育振興会
1094	ポリマーサイエンス : 高分子構造 (工学系基礎教材)	放送大学教育振興会
1095	ポリマーサイエンス : 高分子物性 (工学系基礎教材)	放送大学教育振興会
1096	ポリマーサイエンス : 高分子素材 (工学系基礎教材)	[放送大学教育振興会]
1097	ジョーンズ有機化学 第3版 上	東京化学同人
1098	ジョーンズ有機化学 第3版 下	東京化学同人
1099	現場で役立つ化学分析の基礎	オーム社
1100	高校で教わりたかった化学 (大人のための科学)	日本評論社
1101	図解とフローチャートによる定量分析 第2版	技報堂出版
1102	21世紀初頭の電気化学 : 文献調査	日本ソーダ工業会
1103	水の総合辞典	丸善
1104	有機概念図 : 基礎と応用 新版	三共出版
1105	配位化学 : 金属錯体の化学 第2版	化学同人
1106	液クロ文の巻 (誰にも聞けなかったHPLC Q&A : 液相色譜)	筑波出版会/丸善出版事業部
1107	液クロ武の巻 (誰にも聞けなかったHPLC Q&A : 液相色譜)	筑波出版会/丸善株式会社出版事業部 (発売)
1108	液クロ犬の巻 (誰にも聞けなかったHPLC Q&A : 液相色譜)	筑波出版会/丸善出版事業部
1109	先端材料開発における振動分光分析法の応用	シーエムシー出版
1110	新・基礎高分子化学 2版	昭晃堂
1111	超分子サイエンス&テクノロジー : 基礎からイノベーションまで	エヌ・ティー・エス
1112	有機化学 第7版 中	東京化学同人
1113	有機化学 第7版 下	東京化学同人
1114	有機化学 第7版 上	東京化学同人
1115	有機化学 第7版 中	東京化学同人
1116	有機化学 第7版 下	東京化学同人
1117	有機化学 第7版 上	東京化学同人
1118	分子設計工学実験2・3/物性工学実験2・3/機能システム工学実験2・3	山形大学工学部
1119	分子設計工学実験2・3/物性工学実験2・3/機能システム工学実験2・3 2010年	山形大学工学部
1120	ライフサイエンス試薬活用ハンドブック : 特性,使用条件,生理機能などの重要データがわかる	羊土社
1121	基礎量子化学 : 軌道概念で化学を考える	東京大学出版会
1122	有機合成の落とし穴 : 失敗例から学ぶ成功への近道	丸善
1123	有機合成の落とし穴 : 失敗例から学ぶ成功への近道	丸善
1124	最新有機合成法 : 設計と戦略	化学同人
1125	さまざまな性質を知る (Maruzen audiovisual library. 高分子の物性:1)	丸善
1126	温度変化で見る (Maruzen audiovisual library. 高分子の物性:2)	丸善

1127	時間変化で考える (Maruzen audiovisual library. 高分子の物性:3)	丸善
1128	ラジカル重合 (高分子合成実験法:1)	丸善
1129	イオン重合・配位重合 (高分子合成実験法:2)	丸善
1130	重縮合反応 (高分子合成実験法:3)	丸善
1131	超臨界流体入門	丸善
1132	Mixed Metal Nanomaterials	
1133	Inclusion polymers (Advances in polymer science:222)	Springer
1134	Study guide and student solutions manual for McMurry's Organic chemistry 第7版	Brooks/Cole/東京化学同人
1135	Study guide and student solutions manual for McMurry's Organic chemistry 第7版	Brooks/Cole/東京化学同人
1136	基礎からわかる電気化学 (物質工学入門シリーズ)	森北出版
1137	物質化学工学科資料集 2009年度版	[山形大学工学部物質化学工
1138	物質化学工学科資料集 2009年度版	[山形大学工学部物質化学工
1139	電気化学協会60年史	電気化学協会
1140	化学のレポートと論文の書き方 増補版	化学同人
1141	実験を安全に行うために 3訂[版] [正]	化学同人
1142	実験を安全に行うために 新版 続	化学同人
1143	Basic organic stereochemistry	John Wiley & Sons
1144	Selectivity in organic synthesis : pbk	John Wiley
1145	ブルース有機化学 上	化学同人
1146	ブルース有機化学 下	化学同人
1147	高分子化学 第5版	共立出版
1148	高分子化学 第5版	共立出版
1149	大学の総合化学 (ステップアップ)	裳華房
1150	量子化学 上巻	裳華房
1151	量子化学 下巻	裳華房
1152	Solvents and solvent effects in organic chemistry 3rd updated and enl. ed	Wiley-VCH
1153	研究室ですぐに使える有機合成の定番レシピ	丸善
1154	研究室ですぐに使える有機合成の定番レシピ	丸善
1155	研究室ですぐに使える有機合成の定番レシピ	丸善
1156	光るクラゲがノーベル賞をとった理由 (わけ) : 蛍光タンパク質GFPの発見物語	日本評論社
1157	有機化学演習 : 基本から大学院入試まで	東京化学同人
1158	機能水実用ハンドブック	人間と歴史社
1159	Organic electronics hbk. (Advances in polymer science:223)	Springer
1160	よくわかる化学 (ゼロからのサイエンス)	日本実業出版社
1161	日常で役立つ化学 (雑学を超えた教養シリーズ)	誠文堂新光社
1162	基礎有機化学実験 : その操作と心得 新版(第3版)	丸善
1163	Controlled/Living Radical Polymerization Progress in RAFT, DT, NMP & OMRP (ACS symposium series:1023-1024)	American Chemical Society
1164	超分子をめざす化学 (季刊化学総説:No.31)	学会出版センター
1165	Polymer membranes/biomembranes (Advances in polymer science:224)	Springer
1166	化学辞典 第2版	森北出版
1167	Student's solutions manual to accompany Atkins' physical chemistry 8th ed 学生版(英語版)	Oxford University Press
1168	Student's solutions manual to accompany Atkins' physical chemistry 8th ed 学生版(英語版)	Oxford University Press
1169	アトキンス物理化学 第8版 上	東京化学同人
1170	アトキンス物理化学 第8版 下	東京化学同人
1171	アトキンス物理化学 第8版 上	東京化学同人
1172	アトキンス物理化学 第8版 下	東京化学同人
1173	基礎からわかる分析化学 (物質工学入門シリーズ)	森北出版
1174	マンガでわかる有機化学 : 結合と反応のふしぎから環境にやさしい化合物まで (サイエンス・アイ新書:SIS-136)	ソフトバンククリエイティブ
1175	シュライバー・アトキンス無機化学 第4版 上	東京化学同人
1176	シュライバー・アトキンス無機化学 第4版 下	東京化学同人
1177	すぐできる分子シミュレーションビギナーズマニュアル	講談社
1178	すぐできる分子シミュレーションビギナーズマニュアル	講談社
1179	Gaussianプログラムによる量子化学計算マニュアル : 計算入力法から実験値との比較まで	丸善
1180	Gaussianプログラムによる量子化学計算マニュアル : 計算入力法から実験値との比較まで	丸善
1181	有機反応機構の書き方 : 基礎から有機金属反応まで	丸善
1182	Gaussianプログラムで学ぶ情報化学・計算化学実験	丸善
1183	Gaussianプログラムで学ぶ情報化学・計算化学実験	丸善
1184	Gaussianプログラムで学ぶ情報化学・計算化学実験	丸善
1185	要説有機化學 全訂改版	丸善
1186	染料化學實驗法/窯業工學實驗法/燃料化學實驗法/火薬學實驗法 再版 (実験化学講座:9. 応用化学編:1)	共立社
1187	日英汉化学化工詞彙	科學出版社
1188	化學獨逸語研究	木星社書院
1189	A Manual of chemical analysis : qualitative and quantitative New ed	Longmans, Green
1190	よくある質問NMRスペクトルの読み方 (よくある質問シリーズ)	講談社
1191	固体有機化学	化学同人
1192	有機化学のための分子間力入門 新版	講談社
1193	有機化学のための分子間力入門 新版	講談社
1194	物質の機能からみた化学入門	裳華房
1195	物質の機能からみた化学入門	裳華房
1196	溶液の性質 (バイオ研究者がもっと知っておきたい化学:3)	羊土社
1197	若手研究者のための有機合成ラボガイド	講談社
1198	Reactions at solid surfaces	Wiley
1199	Solid state polymerization : hard	Wiley
1200	ラジカル重合・カチオン重合・アニオン重合 (高分子の合成:上)	講談社
1201	ラジカル重合・カチオン重合・アニオン重合 (高分子の合成:上)	講談社
1202	開環重合・重縮合・配位重合 (高分子の合成:下)	講談社
1203	有機光化学の新展開 : 電子移動反応 (化学総説:No.33)	学会出版センター
1204	Complex macromolecular systems 1 (Advances in polymer science:227-228)	Springer
1205	Complex macromolecular systems 2 (Advances in polymer science:227-228)	Springer

1206	Organic hydroxy compounds, alcohols and phenols suppl. 4 (Chemistry data series:v. 1, pt. 2b, 2d, 2f. Vapor-liquid equilibria data collection:2b, 2d, 2f)	Dechema
1207	Polymer libraries (Advances in polymer science:225)	Springer
1208	Shape-memory polymers (Advances in polymer science:226)	Springer
1209	化学英語101 : リスニングとスピーキングで効率的に学ぶ	化学同人
1210	Dendrimer chemistry : pbk	Wiley-VCH
1211	高分子分析入門	講談社
1212	多核種の溶液および固体NMR (錯体化学会選書:4)	三共出版
1213	多核種の溶液および固体NMR (錯体化学会選書:4)	三共出版
1214	超分子金属錯体 (錯体化学会選書:5)	三共出版
1215	金属錯体の現代物性化学 (錯体化学会選書:3)	三共出版
1216	金属錯体の光化学 (錯体化学会選書:2)	三共出版
1217	有機化学のためのスペクトル解析法 : UV, IR, NMR, MSの解説と演習 第2版	化学同人
1218	使える!有機合成反応241実践ガイド	化学同人
1219	化学を学ぶ人のレポート・論文・発表マスターガイド	化学同人
1220	ラジカル重合ハンドブック 新訂版	エヌ・ティー・エス
1221	Modern techniques for nano- and microreactors/-reactions (Advances in polymer science:229)	Springer
1222	Polymer characterization : rheology, laser interferometry, electrooptics (Advances in polymer science:230)	Springer
1223	かいせつ化学熱力学	培風館
1224	Polymer materials : block-copolymers, nanocomposites, organic/inorganic hybrids, polymethylenes (Advances in polymer science:231)	Springer
1225	Biopolymers : lignin, proteins, bioactive nanocomposites (Advances in polymer science:232)	Springer
1226	基礎からわかる機器分析 (物質工学入門シリーズ)	森北出版
1227	分析化学	東京化学同人
1228	よくわかる最新分析化学の基本と仕組み : 基礎から学ぶ分析化学の現場とノウハウ : 分析の常識 (How-nual図解入門)	秀和システム
1229	Stable radicals : fundamentals and applied aspects of odd-electron compounds	Wiley
1230	わかりやすい機器分析学	廣川書店
1231	なっとくする機器分析 (なっとくシリーズ)	講談社
1232	なっとくする分析化学 (なっとくシリーズ)	講談社
1233	Quantitative chemical analysis 8th ed International ed.	W. H. Freeman
1234	Silicon polymers (Advances in polymer science:235)	Springer
1235	Hybrid latex particles : preparation with (mini)emulsion polymerization (Advances in polymer science:233)	Springer
1236	Chemical design of responsive microgels (Advances in polymer science:234)	Springer
1237	Enzymatic polymerisation (Advances in polymer science:237)	Springer
1238	High solid dispersions : hbk (Advances in polymer science:236)	Springer
1239	グラフェンの機能と応用展望	シーエムシー出版
1240	有機金属化学 (錯体化学会選書:6)	三共出版
1241	金属錯体の機器分析 上 (錯体化学会選書:7)	三共出版
1242	役にたつ有機微量元素分析	みみずく舎/医学評論社 (発
1243	有機構造解析 (分析化学実技シリーズ:応用分析編:3)	共立出版
1244	安全化学実験ガイド : 研究室に所属したらすぐ読む	講談社
1245	ブルース有機化学概説 第2版	化学同人
1246	やさしい有機光化学	名古屋大学出版会
1247	やさしい有機光化学	名古屋大学出版会
1248	量子化学 : 分子軌道法の理解のために (化学の指針シリーズ)	裳華房
1249	元素図鑑 : 世界で一番美しい	創元社
1250	元素がわかる : 使用用途や発見エピソードで楽しむ生活に意外と身近な元素の世界 (ファーストブック)	技術評論社
1251	有機化学がわかる : 最初のコツさえ覚えればこんなにわかってくるやさしくてためになる有機化学 (ファーストブック)	技術評論社
1252	大学生のための例題で学ぶ化学入門	共立出版
1253	身近に学ぶ化学の世界 : welcome to the world of chemistry	共立出版
1254	大学化学の基礎	共立出版
1255	有機化学入門	共立出版
1256	Polymer thermodynamics : liquid polymer-containing mixtures (Advances in polymer science:238)	Springer
1257	ソフトマター : 分子設計・キャラクタリゼーションから機能性材料まで	丸善
1258	ソフトマター : 分子設計・キャラクタリゼーションから機能性材料まで	丸善
1259	天然物の全合成 : 2000～2008(日本)	化学同人
1260	役にたつイオンクロマト分析	みみずく舎/医学評論社 (発
1261	やりなおし高校化学	講談社
1262	新しい局面を迎えた界面の分子科学 : 機能デザインと計測技術の展開 (CSJ Current Review:04)	化学同人
1263	新しい局面を迎えた界面の分子科学 : 機能デザインと計測技術の展開 (CSJ Current Review:04)	化学同人
1264	不活性結合・不活性分子の活性化 : 革新的な分子変換反応の開拓 (CSJ Current Review:05)	化学同人
1265	不活性結合・不活性分子の活性化 : 革新的な分子変換反応の開拓 (CSJ Current Review:05)	化学同人
1266	Advanced rubber composites (Advances in polymer science:239)	Springer
1267	界面化学 新版	三共出版
1268	すべて分析化学者がお見通しです! : 薬物から環境まで微量でも検出するスゴ腕の化学者 (知りたいサイエンス:093)	技術評論社
1269	ボルハルト・ショアー現代有機化学問題の解き方 第4版	化学同人
1270	高分子の界面・コロイド科学	コロナ社
1271	基礎化学12講	化学同人
1272	界面・コロイド化学の基礎	講談社
1273	界面・コロイド化学の基礎	講談社
1274	光合成の光化学	講談社
1275	これならわかる液体クロマトグラフィー : その仕組みと使い方	化学同人
1276	カーボンナノチューブの材料科学入門	コロナ社
1277	化学 : 基本の考え方を学ぶ 上	東京化学同人
1278	化学 : 基本の考え方を学ぶ 下	東京化学同人
1279	勉強したい人のための有機化学のきほん	日本実業出版社

1280	あなたの液クロ正常ですか?	講談社
1281	化学結合でみえてくる分子の性質（バイオ研究者がもっと知っておきたい化学:1）	羊土社
1282	化学反応の性質（バイオ研究者がもっと知っておきたい化学:2）	羊土社
1283	商品から学ぶ化学の基礎	化学同人
1284	Raman spectroscopy in graphene related systems	Wiley-VCH
1285	ベーシック物理化学	化学同人
1286	吸光・蛍光分析（分析化学実技シリーズ:機器分析編:1）	共立出版
1287	Bioactive surfaces (Advances in polymer science:240)	Springer
1288	Physical chemistry 9th ed : hbk	W.H. Freeman
1289	カーボンナノチューブ・グラフェンハンドブック	コロナ社
1290	有機質量分析（分析化学実技シリーズ:機器分析編:16）	共立出版
1291	NMR（分析化学実技シリーズ:機器分析編:3）	共立出版
1292	Self organized nanostructures of amphiphilic block copolymers I 2 (Advances in polymer science:241-242)	Springer
1293	Self organized nanostructures of amphiphilic block copolymers I 1 (Advances in polymer science:241-242)	Springer
1294	Chitosan for biomaterials 2 : [hardcover] (Advances in polymer science:243-244)	Springer
1295	Chitosan for biomaterials 1 : [hardcover] (Advances in polymer science:243-244)	Springer
1296	分析化学便覧 改訂6版	丸善出版
1297	高分子合成化学 改訂版	裳華房
1298	絶対わかる量子化学（絶対わかる化学シリーズ）	講談社
1299	Properties of polymers : their correlation with chemical structure : their numerical estimation and prediction from additive group contributions 4th, completely rev. ed. / revised by K. te Nijenhuis	Elsevier
1300	Introduction to polymers 3rd ed : pbk	CRC Press
1301	Phase transitions in polymers : the role of metastable states	Elsevier
1302	Preparation and patterning (Functional polymer films:v. 1)	Wiley-VCH
1303	Characterization and Applications (Functional polymer films:v. 2)	Wiley-VCH
1304	Surface and thin film analysis : a compendium of principles, instrumentation, and applications 2nd, completely rev. and enl. ed	Wiley-VCH
1305	Surface modification of nanotube fillers : hbk (Polymer nano-, micro- & macrocomposites)	Wiley-VCH
1306	Design and synthesis of conjugated polymers : hbk.	Wiley-VCH
1307	Modeling and simulation in polymers : hbk	Wiley-VCH
1308	Dendrimers : towards catalytic, material and biomedical uses : print	Wiley
1309	Understanding NMR spectroscopy 2nd ed : pbk	John Wiley & Sons
1310	Carraher's polymer chemistry 8th ed	CRC Press
1311	炭素学 : 基礎物性から応用展開まで (Dojin academic series:1)	化学同人
1312	Handbook of ring-opening polymerization	Wiley-VCH
1313	Engineered carbohydrate-based materials for biomedical applications : polymers, surfaces, dendrimers, nanoparticles, and hydrogels : cloth	Wiley
1314	Biopolymers : biomedical and environmental applications	Scrivener/Wiley
1315	Alkaloids (Biomimetic organic synthesis:v. 1)	Wiley-VCH
1316	Alkaloids (Biomimetic organic synthesis:v. 1)	Wiley-VCH
1317	Terpenoids, polyketides, polyphenols, frontiers in biomimetic chemistry (Biomimetic organic synthesis:v. 2)	Wiley-VCH
1318	Terpenoids, polyketides, polyphenols, frontiers in biomimetic chemistry (Biomimetic organic synthesis:v. 2)	Wiley-VCH
1319	Complex macromolecular architectures : synthesis, characterization, and self-assembly : hbk	John Wiley & Sons
1320	Green polymerization methods : renewable starting materials, catalysis and waste reduction (Green chemistry)	Wiley-VCH
1321	100 and more basic NMR experiments : a practical course	VCH
1322	もういちど読む数研の高校化学	数研出版
1323	分析化学用語辞典	オーム社
1324	研究室で役立つ有機実験のナビゲーター : 実験ノートのとり方から機器分析まで 第2版	丸善出版
1325	無機化学命名法 : IUPAC2005年勧告	東京化学同人
1326	Designing dendrimers : hardback	Wiley
1327	Functional supramolecular architectures : for organic electronics and nanotechnology 1	Wiley
1328	Functional supramolecular architectures : for organic electronics and nanotechnology 2	Wiley
1329	Supramolecular soft matter : applications in materials and organic electronics : hbk	Wiley
1330	化学英語文献への誘い : 英語演習を通して化学を学ぶ	三共出版
1331	界面化学（基礎化学コース）	丸善
1332	Biomedical applications of polymeric nanofibers : [hardcover] (Advances in polymer science:246)	Springer
1333	ボルハルト・ショアー現代有機化学問題の解き方 第6版	化学同人
1334	ボルハルト・ショアー現代有機化学問題の解き方 第6版	化学同人
1335	ボルハルト・ショアー現代有機化学問題の解き方 第6版	化学同人
1336	ボルハルト・ショアー現代有機化学 第6版 上	化学同人
1337	ボルハルト・ショアー現代有機化学 第6版 下	化学同人
1338	ボルハルト・ショアー現代有機化学 第6版 上	化学同人
1339	生活と産業のなかのコロイド・界面科学	米田出版/産業図書（発売）
1340	生活と産業のなかのコロイド・界面科学	米田出版/産業図書（発売）
1341	フラーレンとナノチューブの科学	名古屋大学出版会
1342	Synthetic biodegradable polymers : [hardcover] (Advances in polymer science:245)	Springer
1343	Mass spectrometry of polymers : new techniques : [hardcover] (Advances in polymer science:248)	Springer
1344	Polymers in Nanomedicine : [hardcover] (Advances in polymer science:247)	Springer
1345	分析化学における測定値の正しい取り扱い方 : “測定値”を“分析値”にするために	日刊工業新聞社
1346	物理化学要論 第5版	東京化学同人
1347	物理化学要論 第5版	東京化学同人
1348	現代の電気化学 : 国際化時代の英語テープ付きテキスト [POD版]	新星社
1349	高分子合成化学実験Ⅰ・Ⅱ/光・電子材料工学実験Ⅰ・Ⅱ/高分子物性工学実験Ⅰ・Ⅱ 2012年	山形大学工学部機能高分子工
1350	高分子合成化学実験Ⅰ・Ⅱ/光・電子材料工学実験Ⅰ・Ⅱ/高分子物性工学実験Ⅰ・Ⅱ 2013年	山形大学工学部機能高分子工
1351	高分子合成化学実験Ⅰ・Ⅱ/光・電子材料工学実験Ⅰ・Ⅱ/高分子物性工学実験Ⅰ・Ⅱ 2015年	山形大学工学部機能高分子工

1352	高分子合成化学実験Ⅰ・Ⅱ/光・電子材料工学実験Ⅰ・Ⅱ/高分子物性工学実験Ⅰ・Ⅱ 2016年	山形大学工学部機能高分子工
1353	バーロー物理化学 第6版 上	東京化学同人
1354	巨大分子系の計算化学 : 超大型計算機時代の理論化学の新展開 (CSJ Current Review:08)	化学同人
1355	巨大分子系の計算化学 : 超大型計算機時代の理論化学の新展開 (CSJ Current Review:08)	化学同人
1356	グラフェンが拓く材料の新領域 : 物性・作製法から実用化まで	エヌ・ティー・エス
1357	磁気共鳴--NMR : 核スピンの分光学 (新・物質科学ライブラリ:16)	サイエンス社
1358	Graphite intercalation compounds and applications	Oxford University Press
1359	身のまわりの化学 : 物質・環境・生命	化学同人
1360	若手研究者のための有機実験ラボガイド	講談社
1361	研究室で役立つ有機化学反応の実験テクニック : 実験の基本から不活性ガス下での反応操作まで	丸善出版
1362	有機化学実験	丸善
1363	分析化学 2 機器分析編	丸善
1364	分析化学 1 基礎編	丸善
1365	Graphene : synthesis and applications (Nanomaterials and their applications:3)	CRC Press
1366	Solutions manual to accompany elements of physical chemistry 第5版	Oxford University Press/東京化学同人 (発売)
1367	Polydiacetylenes : gw (Advances in polymer science:63)	Springer-Verlag
1368	演習で理解する分子の対称と群論入門	丸善出版
1369	化学のブレークスルー : 革新論文から見たこの10年の進歩と未来	化学同人
1370	カーボンナノチューブ・グラフェン (最先端材料システムOne Point:1)	共立出版
1371	密度汎関数法の基礎	講談社
1372	Quantum description of high-resolution NMR in liquids : pbk (International series of monographs on chemistry:15)	Clarendon Press/Oxford University Press
1373	元素の分析 (試料分析講座)	丸善出版
1374	分子から材料までどんどんつながる高分子 : 断片的な知識を整理する	丸善
1375	化合物命名法 : IUPAC勧告に準拠	東京化学同人
1376	やさしい物理化学 : 自然を楽しむための12講	共立出版
1377	数学いらずの化学結合論	化学同人
1378	数学いらずの化学熱力学	化学同人
1379	数学いらずの化学反応論 : 反応速度の基本概念を理解するために	化学同人
1380	数学いらずの分子軌道論	化学同人
1381	天然物合成で活躍した反応 : 実験のコツとポイント	化学同人
1382	酸化還元反応 (化学の要点シリーズ:1)	共立出版
1383	メタセシス反応 (化学の要点シリーズ:2)	共立出版
1384	グリーンケミストリー : 社会と化学の良い関係のために (化学の要点シリーズ:3)	共立出版
1385	レーザーと化学 (化学の要点シリーズ:4)	共立出版
1386	ガスクロマトグラフィー (分析化学実技シリーズ:機器分析編:7)	共立出版
1387	イオンクロマトグラフィー (分析化学実技シリーズ:機器分析編:9)	共立出版
1388	電気泳動分析 (分析化学実技シリーズ:機器分析編:11)	共立出版
1389	環境分析 (分析化学実技シリーズ:応用分析編:6)	共立出版
1390	有機人名反応そのしくみとポイント 改訂	講談社
1391	触媒便覧	講談社
1392	最新グリーンケミストリー : 持続的社会のための化学	講談社
1393	化学者のための光科学	講談社
1394	有機反応のしくみと考え方 新版	講談社
1395	緩衝液 : その原理と選び方・作り方	講談社
1396	スペクトル定量分析	講談社
1397	近赤外スペクトル法	講談社
1398	電気化学インピーダンス法 : 原理・測定・解析 第2版	丸善出版
1399	有機合成化学入門 : 基礎を理解して実践に備える	丸善
1400	有機合成化学入門 : 基礎を理解して実践に備える	丸善
1401	現代界面コロイド化学の基礎 : 原理・応用・測定ソリューション 第3版	丸善
1402	化学分析・試験に役立つ標準物質活用ガイド	丸善
1403	現代界面コロイド科学の事典	丸善
1404	窒素酸化物の事典	丸善
1405	希土類とアクチノイドの化学	丸善
1406	表面分析 (分析化学実技シリーズ:応用分析編:1)	共立出版
1407	Nucleic acid drugs (Advances in polymer science:249)	Springer
1408	Supramolecular chemistry 2nd ed : hbk	Wiley
1409	Concepts (Supramolecular chemistry : from molecules to nanomaterials:v. 1)	Wiley
1410	Techniques (Supramolecular chemistry : from molecules to nanomaterials:v. 2)	Wiley
1411	Molecular recogniton (Supramolecular chemistry : from molecules to nanomaterials:v. 3)	Wiley
1412	Supramolecular catalysis, reactivity and chemical biology (Supramolecular chemistry : from molecules to nanomaterials:v. 4)	Wiley
1413	Self-assembly and supramolecular devices (Supramolecular chemistry : from molecules to nanomaterials:v. 5)	Wiley
1414	Supramolecular materials chemistry (Supramolecular chemistry : from molecules to nanomaterials:v. 6)	Wiley
1415	Soft matter (Supramolecular chemistry : from molecules to nanomaterials:v. 7)	Wiley
1416	Nanotechnology (Supramolecular chemistry : from molecules to nanomaterials:v. 8)	Wiley
1417	Basic concepts and methodologies (Encyclopedia of radicals in chemistry, biology, and materials:1)	John Wiley & Sons
1418	Synthetic strategies and applications (Encyclopedia of radicals in chemistry, biology, and materials:2)	John Wiley & Sons
1419	Chemical biology (Encyclopedia of radicals in chemistry, biology, and materials:3)	John Wiley & Sons
1420	Polymers and materials (Encyclopedia of radicals in chemistry, biology, and materials:4)	John Wiley & Sons
1421	X線光電子分光法 (表面分析技術選書)	丸善
1422	Liquid crystal elastomers : materials and applications (Advances in polymer science:250)	Springer
1423	化学よもやま話 (科学のとびら:39)	東京化学同人
1424	大学教養化学の基本	朝倉書店
1425	図説化学の基礎	東京教学社
1426	現代化学への招待	朝倉書店
1427	現代無機化学	培風館

1428	放射化学概論 第2版	東京大学出版会
1429	基礎固体化学 : 無機材料を中心とした	三共出版
1430	量子化学（化学新シリーズ）	裳華房
1431	工学基礎無機化学	培風館
1432	金属酸化物のノンストイキオメトリーと電気伝導（JME材料科学）	内田老鶴圃
1433	固体化学	東京化学同人
1434	物性量子化学入門	講談社
1435	無機化学	実教出版
1436	無機化学演習（化学入門コース/演習:2）	岩波書店
1437	新教養無機化学	朝倉書店
1438	無機化学 : その現代的アプローチ	東京化学同人
1439	化学通論	東京教学社
1440	熱分解法による透明導電性薄膜の塗布形成	アイピーシー
1441	新編化学図解 改訂3版	第一学習社
1442	Chemical Process Modelling and Computer Simulation 2nd ed : pbk	PHI Learning Private
1443	Study guide and solutions manual for fundamentals of organic chemistry 4th ed	東京化学同人（発売）
1444	化学関連分野の深化・連携を基軸とする先端・学際研究拠点 : 成果報告書 : 京都大学化学研究所共同利用・共同研究拠点 平成23年度	[京都大学化学研究所]
1445	化学関連分野の深化・連携を基軸とする先端・学際研究拠点 : 成果報告書 : 京都大学化学研究所共同利用・共同研究拠点 平成24年度	[京都大学化学研究所]
1446	化学関連分野の深化・連携を基軸とする先端・学際研究拠点 : 成果報告書 : 京都大学化学研究所共同利用・共同研究拠点 平成25年度	[京都大学化学研究所]
1447	周期表を図にすると	ブイツーソリューション/星雲社（発売）
1448	Molecular fluorescence : principles and applications 2nd ed. / Mário Nuno Berberan-Santos	Wiley-VCH
1449	第27回情報化学討論会・第32回構造活性相関シンポジウム講演要旨集	第27回情報化学討論会・第32回構造活性相関シンポジウム
1450	詳解量子化学の基礎	東京電機大学出版局
1451	分析化学のべからず171 : 準備から実験までの"やってはいけないこと"がわかる!（オシゴトべからずシリーズ）	JIPMソリューション
1452	光るクラゲ : 蛍光タンパク質開発物語	青土社
1453	ベーシック有機化学 第2版	化学同人
1454	ベーシック有機化学 第2版	化学同人
1455	ベーシック表面化学	化学同人
1456	Polymer composites : polyolefin fractionation : polymeric peptidomimetics : collagens : hbk (Advances in polymer science:251)	Springer
1457	Organic chemistry 8th ed	Brooks/Cole
1458	Electrodeposition from ionic liquids	Wiley-VCH
1459	Glass transition, dynamics and heterogeneity of polymer thin films hbk. (Advances in polymer science:252)	Springer
1460	Bio-synthetic polymer conjugates hbk. (Advances in polymer science:253)	Springer
1461	Electrodeposition : properties, processes and applications (Electrical engineering developments)	Nova Science Publishers
1462	The Nature and cleavage of metal-carbon bonds (The Chemistry of functional groups. The chemistry of the metal-carbon bond:v. 2)	J. Wiley
1463	The chemistry of organic silicon compounds v. 1 (The Chemistry of functional groups)	Wiley
1464	The chemistry of organic silicon compounds v. 2 (The Chemistry of functional groups)	Wiley
1465	The Chemistry of the carbon-carbon triple bond pt. 1 (The Chemistry of functional groups)	J. Wiley
1466	The Chemistry of the carbon-carbon triple bond pt. 2 (The Chemistry of functional groups)	J. Wiley
1467	The chemistry of the hydroxyl group pt. 1 (The Chemistry of functional groups)	Interscience
1468	The chemistry of the hydroxyl group pt. 2 (The Chemistry of functional groups)	Interscience
1469	The Chemistry of diazonium and diazo groups v. 1 (The Chemistry of functional groups)	J. Wiley
1470	The Chemistry of diazonium and diazo groups v. 2 (The Chemistry of functional groups)	J. Wiley
1471	The Chemistry of cyanates and their thio derivatives pt. 1 (The Chemistry of functional groups)	J. Wiley
1472	The Chemistry of cyanates and their thio derivatives pt. 2 (The Chemistry of functional groups)	J. Wiley
1473	The Chemistry of the sulphonium group pt. 1 (The Chemistry of functional groups)	J. Wiley
1474	The Chemistry of the sulphonium group pt. 2 (The Chemistry of functional groups)	J. Wiley
1475	The chemistry of the carbon-halogen bond pt. 1 (The Chemistry of functional groups)	John Wiley & Sons
1476	The chemistry of the carbon-halogen bond pt. 2 (The Chemistry of functional groups)	John Wiley & Sons
1477	The chemistry of double-bonded functional groups Part. 1 (The Chemistry of functional groups:supplement A;6-1,2)	Wiley
1478	The chemistry of double-bonded functional groups Part. 2 (The Chemistry of functional groups:supplement A;6-1,2)	Wiley
1479	The chemistry of the hydrazo, azo, and azoxy groups [v. 1], pt. 1 (The Chemistry of functional groups)	Wiley
1480	The chemistry of the hydrazo, azo, and azoxy groups [v. 1], pt. 2 (The Chemistry of functional groups)	Wiley
1481	The Chemistry of acid derivatives v. 1, pt. 1 (The Chemistry of functional groups:supplement B)	J. Wiley
1482	The Chemistry of acid derivatives v. 1, pt. 2 (The Chemistry of functional groups:supplement B)	J. Wiley
1483	The Chemistry of triple-bonded functional groups pt. 1 (The Chemistry of functional groups:Supplement:C,C2)	Wiley
1484	The Chemistry of triple-bonded functional groups pt. 2 (The Chemistry of functional groups:Supplement:C,C2)	Wiley
1485	The Chemistry of halides, pseudo-halides, and azides pt. 1 (The Chemistry of functional groups:Supplement:D)	Wiley
1486	The Chemistry of halides, pseudo-halides, and azides pt. 2 (The Chemistry of functional groups:Supplement:D)	Wiley
1487	Chemistry of ethers, crown ethers, hydroxyl groups and their sulphur analogues pt. 1 (The Chemistry of functional groups:Supplement:E)	J. Wiley
1488	Chemistry of ethers, crown ethers, hydroxyl groups and their sulphur analogues pt. 2 (The Chemistry of functional groups:Supplement:E)	J. Wiley
1489	The Chemistry of amino, nitroso, and nitro compounds and their derivatives pt. 1 (The Chemistry of functional groups:Supplement:F)	Wiley
1490	The Chemistry of amino, nitroso, and nitro compounds and their derivatives pt. 2 (The Chemistry of functional groups:Supplement:F)	Wiley

1491	The Chemistry of ketenes, allenes, and related compounds pt. 1 (The Chemistry of functional groups)	J. Wiley
1492	The Chemistry of ketenes, allenes, and related compounds pt. 2 (The Chemistry of functional groups)	J. Wiley
1493	The chemistry of the nitro and nitroso groups pt. 1 (The Chemistry of functional groups)	Interscience Publishers
1494	The chemistry of the nitro and nitroso groups pt. 2 (The Chemistry of functional groups)	Interscience Publishers
1495	The Chemistry of organic selenium and tellurium compounds v. 1 (The Chemistry of functional groups)	Wiley
1496	Carbon-carbon bond formation using organometallic compounds (The Chemistry of functional groups. The chemistry of the metal-carbon bond:v. 3)	J. Wiley
1497	The Chemistry of the carbonyl group 2 (The Chemistry of functional groups)	Interscience Publishers
1498	The chemistry of alkenes [1] (The Chemistry of functional groups)	Interscience Publishers
1499	The chemistry of alkenes 2 (The Chemistry of functional groups)	Interscience Publishers
1500	The Chemistry of the quinonoid compounds [v. 1], pt. 2 (The Chemistry of functional groups)	Wiley
1501	The chemistry of acyl halides (The Chemistry of functional groups)	Interscience
1502	The chemistry of carboxylic acids and esters (The Chemistry of functional groups)	Interscience-Publishers
1503	The Chemistry of amidines and imidates [v. 1] (The Chemistry of functional groups)	Wiley
1504	The Chemistry of peroxides [vol. 1] (The Chemistry of functional groups)	J. Wiley
1505	The chemistry of the azido group (The Chemistry of functional groups)	Interscience Publishers
1506	The chemistry of the cyano group (The Chemistry of functional groups)	Interscience Pub.
1507	The chemistry of the carbon-nitrogen double bond (The Chemistry of functional groups)	Interscience Publishers
1508	Graphite intercalation compounds I : structure and dynamics : pbk (Springer series in materials science:v. 14)	Springer-Verlag
1509	Transport and electronic properties : gw (Springer series in materials science:18. Graphite intercalation compounds:2)	Springer-Verlag
1510	化学 : 物質研究の道程 3訂版	培風館
1511	Basic concepts and polymer properties (Polymer science : a comprehensive reference:1)	Elsevier
1512	Polymer characterization (Polymer science : a comprehensive reference:2)	Elsevier
1513	Chain polymerization of vinyl monomers (Polymer science : a comprehensive reference:3)	Elsevier
1514	Ring-opening polymerization and special polymerization processes (Polymer science : a comprehensive reference:4)	Elsevier
1515	Polycondensation (Polymer science : a comprehensive reference:5)	Elsevier
1516	Macromolecular architectures and soft nano-objects (Polymer science : a comprehensive reference:6)	Elsevier
1517	Nanostructured polymer materials and thin films (Polymer science : a comprehensive reference:7)	Elsevier
1518	Polymers for advanced functional materials (Polymer science : a comprehensive reference:8)	Elsevier
1519	Polymers in biology and medicine (Polymer science : a comprehensive reference:9)	Elsevier
1520	Polymers for a sustainable environment and green energy (Polymer science : a comprehensive reference:10)	Elsevier
1521	分子間力と表面力 第3版	朝倉書店
1522	電子移動 (化学の要点シリーズ:5)	共立出版
1523	見つける、量る、可視化する!質量分析実験ガイド : ライフサイエンス・医学研究で役立つ機器選択、サンプル調製、分析プロトコールのポイント (実験医学:別冊. 最強のステップUPシリーズ)	羊土社
1524	高校の化学をイチからおさらいする本 : 忘れてしまった人のための「復習トレーニング」付き 有機化学編	中経出版
1525	有機金属化学 (化学マスター講座)	丸善
1526	有機化学 第8版 上	東京化学同人
1527	有機化学 第8版 中	東京化学同人
1528	有機化学 第8版 中	東京化学同人
1529	有機化学 第8版 下	東京化学同人
1530	環境と化学 : グリーンケミストリー入門 第2版	東京化学同人
1531	早わかり化学I : 二見太郎の超基礎理科塾 (大学受験超基礎シリーズ)	学習研究社
1532	早わかり化学II : 二見太郎の超基礎理科塾 (大学受験超基礎シリーズ)	学習研究社
1533	宇宙一わかりやすい高校化学無機化学	学研教育出版
1534	宇宙一わかりやすい高校化学理論化学	学研教育出版/学研マーケティング (発売)
1535	もう一度高校化学 : 化学I・化学IIがこの1冊でいっきにわかる	日本実業出版社
1536	Graphene : fundamentals and emergent applications	Elsevier
1537	Graphene : synthesis, properties ,and phenomena	Wiley-VCH
1538	岡野の化学をはじめからていねいに 新課程版 無機・有機化学編 (東進ブックス)	ナガセ
1539	岡野の化学をはじめからていねいに 新課程版 理論化学編 (東進ブックス)	ナガセ
1540	Polymeric chiral catalyst design and chiral polymer synthesis	Wiley
1541	炭素の物性と機能性	三恵社
1542	Study guide and student solutions manual : organic chemistry 8th ed	Brooks/Cole/東京化学同人
1543	Study guide and student solutions manual : organic chemistry 8th ed	Brooks/Cole/東京化学同人
1544	The ACS style guide : effective communication of scientific information 3rd ed	American Chemical Society/Oxford University
1545	Protecting group chemistry (Oxford chemistry primers:95) (Oxford science publications)	Oxford University Press
1546	Protecting groups 3rd ed : gw pbk	Georg Thieme
1547	分子光化学の原理	丸善出版
1548	分子光化学の原理	丸善出版
1549	京大生が書いた高校化学 理論編 (I/O books)	工学社
1550	京大生が書いた高校化学 基礎編 (I/O books)	工学社
1551	Catalysis from A to Z : a concise encyclopedia 4th, completely rev. and enl. ed v. 1	Wiley-VCH
1552	Catalysis from A to Z : a concise encyclopedia 4th, completely rev. and enl. ed v. 2	Wiley-VCH
1553	Catalysis from A to Z : a concise encyclopedia 4th, completely rev. and enl. ed v. 3	Wiley-VCH
1554	Catalysis from A to Z : a concise encyclopedia 4th, completely rev. and enl. ed v. 4	Wiley-VCH
1555	Organized organic ultrathin films : fundamentals and Applications : hbk	Wiley-VCH Verlag GmbH &
1556	Multilayer thin films : sequential assembly of nanocomposite materials 2nd, completely rev. and enl. ed v. 1	Wiley-VCH

1557	Multilayer thin films : sequential assembly of nanocomposite materials 2nd, completely rev. and enl. ed v. 2	Wiley-VCH
1558	面白くて眠れなくなる化学	PHPエディターズ・グループ/PHP研究所（発売）
1559	ショートコース有機化学 : 有機反応からのアプローチ	丸善出版
1560	ステロイドの化学	研成社
1561	Multifaceted development and application of biopolymers for biology, biomedicine and nanotechnology hbk. (Advances in polymer science:254)	Springer
1562	周期表 : いまも進化中（サイエンス・パレット:002）	丸善出版
1563	Polyelectrolyte complexes in the dispersed and solid state v. 2 (Advances in polymer science:255-256)	Springer
1564	Polyelectrolyte complexes in the dispersed and solid state v. 1 (Advances in polymer science:255-256)	Springer
1565	Polyolefins by metallocenes and other single-site catalysis (Advances in polymer science:258. Polyolefins : 50 years after Ziegler and Natta:2)	Springer
1566	これからはじめる量子化学 : 物理・数学のキホンからよくわかる!	オーム社
1567	炭素文明論 :「元素の王者」が歴史を動かす（新潮選書）	新潮社
1568	新・元素と周期律	裳華房
1569	Controlled polymerization and polymeric structures : flow microreactor polymerization, micelles kinetics, polypeptide ordering, light emitting nanostructures (Advances in polymer science:259)	Springer
1570	Polyethylene and polypropylene (Advances in polymer science:257. Polyolefins : 50 years after Ziegler and Natta:1)	Springer
1571	Hierarchical macromolecular structures : 60 years after the Staudinger Nobel Prize 1 (Advances in polymer science:261-262)	Springer
1572	Hierarchical macromolecular structures : 60 years after the Staudinger Nobel Prize 2 (Advances in polymer science:261-262)	Springer
1573	Modified electrodes (Bard-Stratmann encyclopedia of electrochemistry:v. 10)	Wiley-VCH
1574	化学便覧 第7版 応用化学編 1	丸善出版
1575	化学便覧 第7版 応用化学編 2	丸善出版
1576	気泡・ボイドの発生メカニズムと未然防止・除去技術	技術情報協会
1577	マンガでわかる元素118 : 元素の発見者から意外な歴史、最先端の応用テクノロジーまで（サイエンス・アイ新書:SIS-229）	ソフトバンククリエイティブ
1578	化学I・IIの新研究 : 理工農・医歯薬・生物系および保健・医療系志望者のための（理系大学受験）	三省堂
1579	機械・材料設計に生かす実践分子動力学シミュレーション : 汎用コードで設計を始めるための実践的知識	森北出版
1580	Study guide and solutions manual for McMurry and Simanek's fundamentals of organic chemistry 6th ed	Thomson Brooks/Cole/東京化学同人（発売）
1581	化学総合資料 増補新訂版（サイエンスビュー）	実教出版
1582	分析化学	東京化学同人
1583	黒鉛層間化合物 (Basic selection)（アドバンスド・カーボンシリーズ:2）	リアライズ理工センター
1584	From single molecules to nanoscopically structured materials (Advances in polymer science:260)	Springer
1585	Polymeric cryogels : macroporous gels with remarkable properties (Advances in polymer science:263)	Springer
1586	ウォーレン有機合成 : 逆合成からのアプローチ	東京化学同人
1587	ヨウ素綜説 増補改訂	霞ケ関出版
1588	ゼータ電位利用集 : 分野別 : 基礎/測定/解釈・濃厚/非水系・分散安定等	情報機構
1589	機能高分子工学実験 2014	山形大学工学部機能高分子工
1590	Analytical methods in supramolecular chemistry 2nd ed., completely rev. and enl. ed v. 1	Wiley-VCH
1591	Analytical methods in supramolecular chemistry 2nd ed., completely rev. and enl. ed v. 2	Wiley-VCH
1592	量子化学 : 基礎からのアプローチ	化学同人
1593	光化学 : 基礎から応用まで（エキスパート応用化学テキストシリーズ）	講談社
1594	化学実験の事故事例・事故防止ハンドブック	丸善出版
1595	P3HT revisited - from molecular scale to solar cell devices (Advances in polymer science:265)	Springer
1596	Non-linear viscoelasticity of rubber composites and nanocomposites : influence of filler geometry and size in different length scales (Advances in polymer science:264)	Springer
1597	Organic-inorganic hybrid nanomaterials (Advances in polymer science:267)	Springer
1598	Porous carbons -- hyperbranched polymers -- polymer solvation (Advances in polymer science:266)	Springer
1599	グラフェンの機能と応用展望 2（エレクトロニクスシリーズ）	シーエムシー出版
1600	製品中に含まれる(超)微量成分・不純物の同定・定量ノウハウ	技術情報協会
1601	Supramolecular polymer networks and gels (Advances in polymer science:268)	Springer
1602	トコトンやさしい触媒の本（B&Tブックス. 今日からモノ知りシリーズ）	日刊工業新聞社
1603	Multi-component and sequential reactions in polymer synthesis (Advances in polymer science:269)	Springer
1604	Controlled radical polymerization at and from solid surfaces : hardcover (Advances in polymer science:270)	Springer
1605	光化学 : 基礎と応用	東京化学同人
1606	視覚でとらえるフォトサイエンス化学図録 新課程 改訂版	数研出版
1607	Functionalization of graphene : hbk	Wiley-VCH
1608	Electrical conduction in graphene and nanotubes : pbk (Physics textbook)	Wiley-VCH Verlag GmbH &
1609	実感する化学 改訂 上巻 地球感動編	エヌ・ティー・エス
1610	実感する化学 改訂 下巻 生活感動編	エヌ・ティー・エス
1611	実感する化学 改訂 上巻 地球感動編	エヌ・ティー・エス
1612	実感する化学 改訂 下巻 生活感動編	エヌ・ティー・エス
1613	忘れてしまった高校の化学を復習する本 : カラー版	中経出版
1614	物質の構造と性質（ブラウン一般化学:1）	丸善出版
1615	反応・熱力学・化学の広がり（ブラウン一般化学:2）	丸善出版
1616	有機合成実験法ハンドブック 第2版	丸善出版
1617	Cellulose chemistry and properties : fibers, nanocelluloses and advanced materials (Advances in polymer science:271)	Springer
1618	物理化学要論 第6版	東京化学同人
1619	Solutions manual to accompany elements of physical chemistry 6th ed	Oxford University Press/東京化学同人
1620	Hydrosilylation : a comprehensive review on recent advances : [pbk] (Advances in silicon science:1)	Springer Science+Business Media. B.V.
1621	Presente y futuro del litio	[s.n.]
1622	ベーシック有機構造解析	化学同人

1623	実力がつく電気化学 : 基礎と応用	朝倉書店
1624	機器分析（エキスパート応用化学テキストシリーズ）	講談社
1625	Self-healing materials : hardcover (Advances in polymer science:273)	Springer
1626	触媒技術の動向と展望 2016	触媒学会
1627	だれが原子をみたか（岩波現代文庫:学術:281）	岩波書店
1628	Microwave-assisted polymer synthesis (Advances in polymer science:274)	Springer
1629	Catch Up大学の化学講義 : 高校化学とのかけはし 改訂版	裳華房
1630	Calcium orthophosphate-based bioceramics and biocomposites hbk.	Wiley-VCH
1631	Synthesis and processing (The sol-gel handbook:v. 1)	Wiley-VCH
1632	Characterization and properties of sol-gel materials (The sol-gel handbook:v. 2)	Wiley-VCH
1633	Application of sol-gel materials (The sol-gel handbook:v. 3)	Wiley-VCH
1634	Lewis base catalysis in organic synthesis v. 1	Wiley-VCH
1635	Lewis base catalysis in organic synthesis v. 2	Wiley-VCH
1636	Lewis base catalysis in organic synthesis v. 3	Wiley-VCH
1637	フラーレン・ナノチューブ・グラフェンの科学 : ナノカーボンの世界（基本法則から読み解く物理学最前線:5）	共立出版
1638	Designing of Elastomer Nanocomposites: From Theory to Applications /Klaus Werner Stöckelhuber, Amit Das, Manfred Klüppel, editors : hardcover (Advances in polymer science:275)	Springer
1639	Elementary processes in organic photovoltaics : hardback (Advances in polymer science:272)	Springer
1640	Polymer crystallization : from chain microstructure to processing 2 : hardback (Advances in polymer science:276-277)	Springer
1641	Polymer crystallization : from chain microstructure to processing 1 : hardback (Advances in polymer science:276-277)	Springer
1642	Bard-Stratmann encyclopedia of electrochemistry v. 11	Wiley-VCH
1643	Inorganic chemistry a (Bard-Stratmann encyclopedia of electrochemistry:v. 7)	Wiley-VCH
1644	Inorganic chemistry b (Bard-Stratmann encyclopedia of electrochemistry:v. 7)	Wiley-VCH
1645	Fasciculo de divulgacion, temas relacionados con la industrializacion del litio	[Univeersidad Mayor de San Sanandres]
1646	高分子化学実験の基礎 (Maruzen audiovisual library. 新・高分子合成実験法:1)	丸善
1647	高分子合成実験 (Maruzen audiovisual library. 新・高分子合成実験法:2)	丸善
1648	高分子材料のキャラクタリゼーション (Maruzen audiovisual library. 新・高分子合成実験法:4)	丸善
1649	高分子の物性 (Maruzen audiovisual library. 新・高分子合成実験法:5)	丸善
1650	有機化学 第9版 上	東京化学同人
1651	有機化学 第9版 中	東京化学同人
1652	有機化学 第9版 下	東京化学同人
1653	酸化グラフェンの機能と応用（新材料・新素材シリーズ）	シーエムシー出版
1654	有機ラジカル反応の基礎 : その理解と考え方	丸善出版
1655	MS, IR, NMRの併用 第8版（有機化合物のスペクトルによる同定法）	東京化学同人
1656	アルカロイドの科学 : 生物活性を生みだす物質の探索から創薬の実際まで (Dojin academic series:8)	化学同人
1657	From polyphenylenes to nanographenes and graphene nanoribbons (Advances in polymer science:278)	Springer
1658	Synthesis, structure and properties of poly(lactic acid) (Advances in polymer science:279)	Springer
1659	実験を安全に行うために 第8版［正］	化学同人
1660	実験を安全に行うために 第4版 続	化学同人
1661	天然有機化合物の全合成 : 独創的なものづくりの反応と戦略 (CSJ Current Review:27)	化学同人
1662	最新有機合成法 : 設計と戦略 第2版	化学同人
1663	有機分子触媒の化学 : モノづくりのパラダイムシフト (CSJ Current Review:22)	化学同人
1664	一般化学 4訂版	裳華房
1665	Encyclopedia of physical organic chemistry v. 1	John Wiley & Sons
1666	Encyclopedia of physical organic chemistry v. 2	John Wiley & Sons
1667	Encyclopedia of physical organic chemistry v. 3	John Wiley & Sons
1668	Encyclopedia of physical organic chemistry v. 4	John Wiley & Sons
1669	Encyclopedia of physical organic chemistry v. 5	John Wiley & Sons
1670	Encyclopedia of physical organic chemistry v. 6	John Wiley & Sons
1671	Handbook of ion chromatography 4th, completely rev. and enlarged ed. v. 1	Wiley-VCH
1672	Handbook of ion chromatography 4th, completely rev. and enlarged ed. v. 2	Wiley-VCH
1673	Handbook of ion chromatography 4th, completely rev. and enlarged ed. v. 3	Wiley-VCH
1674	フレンドリー物理化学	三共出版
1675	絶対わかる有機化学（絶対わかる化学シリーズ）	講談社
1676	アトキンス物理化学 第10版 上	東京化学同人
1677	アトキンス物理化学 第10版 下	東京化学同人
1678	マテリアルサイエンス有機化学 : 基礎と機能材料への展開 第2版	東京化学同人
1679	教養の現代化学 新版第2版	三共出版
1680	入門機器分析化学 新版	三共出版
1681	高分子の化学	三共出版
1682	マクマリー生物有機化学 原書8版 生化学編	丸善出版
1683	超分子化学（化学の要点シリーズ:23）	共立出版
1684	Industrial applications of poly(lactic acid) (Advances in polymer science:282)	Springer
1685	Polymer reaction engineering of dispersed systems v. 1 (Advances in polymer science:280- 281)	Springer
1686	Polymer reaction engineering of dispersed systems v. 2 (Advances in polymer science:280- 281)	Springer
1687	世界で一番美しい化学反応図鑑	創元社
1688	視覚でとらえるフォトサイエンス化学図録 3訂版	数研出版
1689	クリスチャン分析化学 1. 基礎編	丸善出版
1690	クリスチャン分析化学 2. 機器分析編	丸善出版
1691	化学 第2版（《基礎固め》シリーズ）	化学同人
1692	Study guide and student solutions manual : organic chemistry 第9版	Cengage Learning/東京化学同人（発売）
1693	有機化学概説 第7版	東京化学同人
1694	有機化学概説 第7版	東京化学同人
1695	スミス基礎有機化学 第3版 上	化学同人
1696	スミス基礎有機化学 第3版 下	化学同人

1697	結び合う命の力 : 水と珪素と氣 : コロイダル領域論	ビオ・マガジン . 2019.2
1698	高分子合成実験 2 (Maruzen audiovisual library. 新・高分子合成実験法:2-3)	丸善
1699	理工系のための現代基礎化学 : 物質の構成と反応	三共出版
1700	現場で役立つ化学分析の基礎 第2版	オーム社
1701	無機化学（基礎化学コース）	丸善出版
1702	ブルース有機化学 下	化学同人
1703	ブルース有機化学 上	化学同人
1704	無機化学 : 基礎から学ぶ元素の世界	裳華房
1705	量子化学 : 基礎から応用まで（エキスパート応用化学テキストシリーズ）	講談社
1706	電気化学（基礎化学コース）	丸善

書誌事項(化学工業857冊)

No.	書誌_書名	書誌_出版者
1	初歩化学工学 新版	明文書房
2	反応工学 : 反応装置から地球まで (Creative chemical engineering course:3)	培風館
3	原子・分子で理解する固体表面現象 (Creative chemical engineering course:4)	培風館
4	原子・分子で理解する固体表面現象 (Creative chemical engineering course:4)	培風館
5	拡散と移動現象 (Creative chemical engineering course:6)	培風館
6	拡散と移動現象 (Creative chemical engineering course:6)	培風館
7	拡散と移動現象 (Creative chemical engineering course:6)	培風館
8	拡散と移動現象 (Creative chemical engineering course:6)	培風館
9	拡散と移動現象 (Creative chemical engineering course:6)	培風館
10	拡散と移動現象 (Creative chemical engineering course:6)	培風館
11	拡散と移動現象 (Creative chemical engineering course:6)	培風館
12	エネルギー・資源リサイクル (Creative chemical engineering course:8)	培風館
13	地球環境問題に挑戦する (Creative chemical engineering course:10)	培風館
14	プラスチック成形品の設計 増補改訂版	日刊工業新聞社
15	Chaos applied to fluid mixing	Pergamon
16	高分子材料の化学　第2版	丸善
17	ケミカルエンジニアリング : 夢を実現する工学 (Creative chemical engineering course:1)	培風館
18	廃棄物工学 : リサイクル社会を創るために (Creative chemical engineering course:11)	培風館
19	プラスチック成形材料 (高分子工学講座:5)	地人書館
20	ゴムの性質と加工　(高分子工学講座:7)	地人書館
21	熱硬化性樹脂とその加工 (高分子工学講座:8)	地人書館
22	接着と積層 (高分子工学講座:9)	地人書館
23	色材工学 : 塗料・顔料・印刷インキ (高分子工学講座:10)	地人書館
24	化学繊維の染色と加工 (高分子工学講座:12)	地人書館
25	高分子材料試験法　(高分子工学講座:14)	地人書館
26	放射線高分子化学　(高分子工学講座:15)	地人書館
27	高分子工業プラント (高分子工学講座:17)	地人書館
28	高分子材料の応用と開発 (高分子工学講座:18)	地人書館
29	高分子の物理学 (高分子工学講座:2)	地人書館
30	プラスチック成形加工 (高分子工学講座:6)	地人書館
31	化学機械技術 第19集	丸善
32	移動現象論 新版	朝倉書店
33	Structure and morphology (Polypropylene : structure, blends and composites:vol. 1)	Chapman & Hall
34	流動層ハンドブック	培風館
35	成形加工技術者のためのプラスチック物性入門　第3版	日刊工業新聞社
36	最新吸着技術便覧　: プロセス・材料・設計	エヌ・ティー・エス
37	試験管からプラントまで : プロセス開発の魅力 (Creative chemical engineering course:2)	培風館
38	次世代の化学プラント : プロセスシステム工学入門 (Creative chemical engineering course:14)	培風館
39	超LSIプロセシング (Creative chemical engineering course:12)	培風館
40	超LSIプロセシング (Creative chemical engineering course:12)	培風館
41	化学反応工学 訂正版	朝倉書店
42	セメント・セッコウ・石灰ハンドブック	技報堂出版
43	私たちのエネルギー : 現在と未来 (Creative chemical engineering course:9)	培風館
44	化学工学演習 (化学教科書シリーズ)	丸善
45	生物化学工学	朝倉書店
46	化学工学便覧 改訂6版	丸善
47	化学工学便覧 改訂6版	丸善
48	Feeding technology for plastics processing	Hanser/Hanser/Gardner
49	Plastics compounding : equipment and processing	Hanser/Hanser/Gardner
50	The elements of polymer science and engineering 2nd ed	Academic Press
51	セラミック材料の物理 : 結晶と界面	日刊工業新聞社
52	最新実用二次電池　: その選び方と使い方 第2版	日刊工業新聞社
53	Ceramics : mechanical properties, failure behaviour, materials selection (Springer series in materials science:v. 36)	Springer
54	超微粒子 : その化学と機能 (現代応用化学シリーズ:4)	朝倉書店
55	キーテクノロジー電池 (夢・化学-21)	丸善
56	繊維ハンドブック　1988	繊維総合研究所
57	粉体 : 理論と応用	丸善
58	最新化学工業大系　第6巻	新光社
59	Handbook of oligo- and polythiophenes	Wiley-VCH
60	粉体工学用語辞典　第2版	日刊工業新聞社
61	粉体工学用語辞典　第2版	日刊工業新聞社
62	粉体工学用語辞典　第2版	日刊工業新聞社
63	粉体工学用語辞典　第2版	日刊工業新聞社
64	粉体工学用語辞典　第2版	日刊工業新聞社
65	射出成形技術 : 理論と実際 増補改訂版	プラスチック加工技術協会
66	反応射出成形入門	日刊工業新聞社
67	懸濁重合におけるポリマー粒子径制御	アイピーシー
68	Design data for plastics engineers pbk.	Hanser/Hanser/Gardner Publications
69	Simple methods for identification of plastics 4th ed	Hanser Publishers/Distributed by
70	化学物質と生態毒性	産業環境管理協会/丸善株式会社出版事業部 (発売)
71	化学物質と生態毒性	産業環境管理協会/丸善株式会社出版事業部 (発売)
72	ゼオライトの科学と工学	講談社
73	Chemical engineering reference manual : for the PE exam 5th ed (Engineering licensing exam and reference series)	Professional Publications
74	Chemical engineering reference manual : for the PE exam 5th ed (Engineering licensing exam and reference series)	Professional Publications
75	Solutions manual for the Chemical engineering reference manual, fifth edition	Professional Publications
76	Solutions manual for the Chemical engineering reference manual, fifth edition	Professional Publications
77	Quick reference for the chemical engineering PE exam (Engineering review series)	Professional Publications
78	Quick reference for the chemical engineering PE exam (Engineering review series)	Professional Publications
79	Chemical engineering practice exam set 3rd ed	Professional Publications
80	Chemical engineering practice exam set 3rd ed	Professional Publications

81	固体高分子型燃料電池の開発と応用 : 構成材料・要素技術と実用化に向けて	エヌ・ティー・エス
82	Handbook of polymer degradation 2nd ed., rev. and expanded (Environmental science and pollution control:21)	Marcel Dekker
83	移動速度論	コロナ社
84	化学工学通論 改訂新版 1	朝倉書店
85	化学工学通論 改訂新版 2	朝倉書店
86	化学装置がわかる英語	工業調査会
87	実用化学装置設計ガイド	工業調査会
88	入門粉体トラブル工学 : 粉体技術の基礎から実践的対策まで 改訂増補	工業調査会
89	分離 : 物質の分け方・分かれ方 (Creative chemical engineering course:5)	培風館
90	熱力学 : 基本の理解と応用 (Creative chemical engineering course:7)	培風館
91	メディカルテクノロジーへの招待 (Creative chemical engineering course:13)	培風館
92	バイオプロセスの魅力 (Creative chemical engineering course:15)	培風館
93	セラミックス材料強度学	コロナ社
94	移動層工学 : 実際と基礎	北海道大学図書刊行会
95	移動層工学 : 実際と基礎	北海道大学図書刊行会
96	ゴム用添加剤活用技術 : ゴム工業の名脇役 (K books:158)	工業調査会
97	はじめての粉体技術 (ビギナーズブックス:16)	工業調査会
98	Industrial inorganic chemistry 2nd, completely rev. ed.	Wiley-VCH
99	燃焼のレーザ計測とモデリング	日本機械学会
100	Surfactants : fundamentals and applications in the petroleum industry	Cambridge University
101	高分子大辞典	丸善
102	Fine ceramic fibers	Marcel Dekker
103	Electronic ceramic materials and devices (Ceramic transactions:v. 106)	American Ceramic Society
104	Bioceramics : materials and applications III (Ceramic transactions:v. 110)	American Ceramic Society
105	Polymer membranes for gas and vapor separation : chemistry and materials science (ACS symposium series:733)	American Chemical Society
106	蒸留工学ハンドブック	朝倉書店
107	ナノメータを制御する (高分子加工 One Point:6)	共立出版
108	Rotational moulding of plastics 2nd ed : Resarch (Polymer engineering series:1)	Research Studies Press
109	知りたい射出成形	ジャパンマシニスト社
110	高分子辞典 新版	朝倉書店
111	高分子辞典 新版	朝倉書店
112	高分子辞典 新版	朝倉書店
113	Injection molding handbook 3rd ed	Kluwer Academicl
114	Phase diagrams for ceramists v. 1	American Ceramic Society
115	Phase diagrams for ceramists v. 2	American Ceramic Society
116	Phase diagrams for ceramists v. 3	American Ceramic Society
117	Phase diagrams for ceramists v. 4	American Ceramic Society
118	Phase diagrams for ceramists v. 5	American Ceramic Society
119	Phase diagrams for ceramists v. 6	American Ceramic Society
120	Phase diagrams for ceramists v. 7	American Ceramic Society
121	Phase diagrams for ceramists v. 8	American Ceramic Society
122	Introduction to phase equilibria in ceramics	American Ceramic Society
123	Phase equilibria diagrams : phase diagrams for ceramists 1998 cumulative indexes volumes 1-12, annuals '91-'93, high Tc monographs 1-2	American Ceramic Society
124	Phase equilibria diagrams : phase diagrams for ceramists Annual '93	American Ceramic Society
125	Phase equilibria diagrams : phase diagrams for ceramists Annual '92	American Ceramic Society
126	Phase diagrams for high T[c] superconductors II	American Ceramic Society
127	Phase diagrams for high T[c] superconductors	American Ceramic Society
128	高分子トライボマテリアル (高分子新素材one point:26)	共立出版
129	Modern fluoropolymers : high performance polymers for diverse applications hbk (Wiley series in polymer science)	Wiley
130	Polymer recycling : science, technology and applications (Wiley series in polymer science)	Wiley
131	Polymer-clay nanocomposites (Wiley series in polymer science)	John Wiley
132	Metallocene-based polyolefins : preparation, properties and technology v. 1 (Wiley series in polymer science)	John Wiley & sons
133	Metallocene-based polyolefins : preparation, properties and technology v. 2 (Wiley series in polymer science)	John Wiley & sons
134	研究開発への道	東京化学同人
135	化學機械の理論と計算	産業図書社
136	Thermodynamics 2nd ed., Modern Asia ed. (Chemical process principles:Part 2)	Wiley/Charles E. Tuttle
137	界面活性剤ハンドブック 増補5版	工学図書
138	粉体工学 基礎編	槙書店
139	化学の研究と工業化 : 研究の考え方と技術の進め方	日刊工業新聞社
140	粉体工学ハンドブック	朝倉書店
141	化学工学における確率・統計の応用	工業調査会
142	高分子生成反応 (高分子工学講座:3)	地人書館
143	化学繊維の紡糸とフイルム成形 1 (高分子工学講座:4)	地人書館
144	化学繊維の紡糸とフイルム成形 2 (高分子工学講座:4)	地人書館
145	プラスチック成形機械と成形技術 1 (高分子工学講座:11)	地人書館
146	プラスチック成形機械と成形技術 2 (高分子工学講座:11)	地人書館
147	Modern very high pressure techniques	Butterworths
148	高分子材料の工学的性質 1 (高分子工学講座:13)	地人書館
149	高分子材料の工学的性質 2 (高分子工学講座:13)	地人書館
150	呉羽化学五十年史	呉羽化学工業
151	ラテックス・ペースト・粉末樹脂加工 : 不均一分散系高分子加工 (高分子工学講座:別巻)	地人書館
152	ラテックス・ペースト・粉末樹脂加工 : 不均一分散系高分子加工 (高分子工学講座:別巻)	地人書館
153	Handbook of polyethylene : structures, properties, and applications (Plastics engineering:57)	Marcel Dekker
154	八十年史	片倉チッカリン
155	燃料電池が世界を変える : エネルギー革命最前線	日本放送出版協会
156	燃料電池が世界を変える : エネルギー革命最前線	日本放送出版協会
157	Practical injection molding (Plastics engineering)	Marcel Dekker, Inc.
158	Polymerization processes synthetic polymers (Industrial polymers Handbook : products, processes, applications:v. 1)	Wiley
159	synthetic polymers (continued) (Industrial polymers Handbook : products, processes, applications:v. 2)	Wiley
160	synthetic polymers (continued) biopolymers and their derivatives (Industrial polymers Handbook : products, processes, applications:v. 3)	Wiley
161	Biopolymers and their derivatives (continued) indexes (Industrial polymers Handbook : products, processes, applications:v. 4)	Wiley
162	ポリマーABCハンドブック	エヌ・ティー・エス
163	ポリマーABCハンドブック	エヌ・ティー・エス
164	Imaging and image analysis applications for plastics	Plastics Design Library

165	Specialty polymer additives : Principles and applications	Blackwell Science
166	Specialty polymer additives : Principles and applications	Blackwell Science
167	実用プラスチック事典	産業調査会
168	化学工学の基礎と計算 第4版[1986年改訂]	培風館
169	Chemical process technology pbk	John Wiley & Sons
170	Process design principles : synthesis, analysis, and evaluation	Wiley
171	Prediction of the deformation properties of polymeric and composite materials (ACS professional reference book)	American Chemical Society
172	Powder diffraction file : alphabetical indexes for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-50	ICDD, International Center for Diffraction
173	Powder diffraction file : Hanawalt search manual for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-50	ICDD, International Center for
174	現代化学工学	産業図書
175	高分子素材の偏光顕微鏡入門	アグネ技術センター
176	高分子素材の偏光顕微鏡入門	アグネ技術センター
177	高分子素材の偏光顕微鏡入門	アグネ技術センター
178	高分子素材の偏光顕微鏡入門	アグネ技術センター
179	高分子素材の偏光顕微鏡入門	アグネ技術センター
180	ミキシング技術 (化学工学の進歩:第34集)	槙書店
181	ミキシング技術 (化学工学の進歩:第34集)	槙書店
182	膜分離工学 : その現状と工業的応用 (最近の化学工学:41)	化学工学会
183	環境化学工学 (最近の化学工学:48)	化学工学会
184	膜技術の動向と将来展望 (最近の化学工学:49)	化学工学会
185	Semiconductors and chalcogenides (Phase equilibria diagrams : phase diagrams for ceramists:v. 9)	American Ceramic Society
186	Borides, carbides, and nitrides (Phase equilibria diagrams : phase diagrams for ceramists:v. 10)	American Ceramic Society
187	分離工学 (新体系化学工学)	オーム社
188	日本界面活性剤工業50年のあゆみ	日本界面活性剤工業会/幸書
189	粉体のフルイ分け	日刊工業新聞社
190	加熱と冷却 : プラスチック成形加工	工業調査会
191	顔料及び絵具 改訂版 (共立全書:60)	共立出版
192	油脂化学 改稿版 (岩波全書:72)	岩波書店
193	Film processing (Progress in polymer processing)	Hanser/Gardner
194	Processing of composites (Progress in polymer processing)	Hanser/Gardner
195	Solid phase processing of polymers (Progress in polymer processing)	Hanser Publishers/Hanser Gardner
196	Relating materials properties to structure : handbook and software for polymer calculations and materials properties Hardcover	Technomic Pub. Co.
197	Transreactions in condensation polymers	Wiley-VCH
198	Oxides (Phase equilibria diagrams : phase diagrams for ceramists:v. 13)	American Ceramic Society
199	ゴム技術の基礎 新版	日本ゴム協会
200	設計のための高分子の力学 : 高分子鎖が織りなす力学の世界	技報堂出版
201	粉砕・分級と表面改質	エヌジーティー
202	油化学便覧 : 脂質・界面活性剤 第4版	丸善
203	Matheson gas data book 7th ed	McGraw-Hill/Matheson
204	Designing safer polymers	Wiley-Interscience
205	Combustion : physical and chemical fundamentals, modeling and simulation, experiments, pollutant formation 3rd ed	Springer
206	環境触媒ハンドブック	エヌ・テイー・エス
207	Thermosetting polymers	Marcel Dekker, Inc.
208	特性別にわかる実用高分子材料	工業調査会
209	化学反応操作	槙書店
210	応用技術 (微粒子工学大系:第2巻)	フジ・テクノシステム
211	応用技術 (微粒子工学大系:第2巻)	フジ・テクノシステム
212	応用技術 (微粒子工学大系:第2巻)	フジ・テクノシステム
213	応用技術 (微粒子工学大系:第2巻)	フジ・テクノシステム
214	射出成形事典	産業調査会事典出版セン
215	Rotational molding technology alk paper	Plastics Design Library
216	Polymer nanocomposites : synthesis, characterization, and modeling (ACS symposium series:804)	American Chemical Society
217	Condensed encyclopedia of polymer engineering terms pbk. : alk. paper	Butterworth-Heinemann
218	Additives for plastics handbook 2nd ed	Elsevier Advanced
219	Composites manufacturing : Materials, product, and process engineering	CRC PRESS
220	Functionalization of polyolefins	ACADEMIC PRESS
221	直接液化と有機合成	鳳映社
222	最新化学機械学	共立社
223	染料膠質學	裳華房
224	染料 (染料工業化學:前編)	産業図書
225	Melt blowing : equipment, technology, and polymer fibrous materials (Springer series in materials processing)	Springer-verlag
226	Fusion bonding of polymer composites : from basic mechanisms to process optimisation (Engineering materials and processes)	Springer
227	Handbook of plastics, elastomers, and composites 4th ed	McGraw-Hill
228	セラミック材料入門	培風館
229	セラミック材料入門	培風館
230	セラミック材料入門	培風館
231	入門粒子・粉体工学	日刊工業新聞社
232	入門粒子・粉体工学	日刊工業新聞社
233	入門粒子・粉体工学	日刊工業新聞社
234	燃料電池の技術	オーム社
235	分離精製技術入門 : 原理と実際	培風館
236	生物工学実験書 改訂版	培風館
237	材料工学のための移動現象論	東北大学出版会
238	基本技術 (微粒子工学大系:第1巻)	フジ・テクノシステム
239	基本技術 (微粒子工学大系:第1巻)	フジ・テクノシステム
240	基本技術 (微粒子工学大系:第1巻)	フジ・テクノシステム
241	生物化学工学 (応用生命科学シリーズ:8)	東京化学同人
242	触媒工学 (化学工学の進歩:第29集)	槙書店
243	知的プロセスシステム　(化学工学の進歩:第27集)	槙書店
244	生体工学 (化学工学の進歩:第32集)	槙書店
245	バイオ生産物の分離工学　(化学工学のフロンティア)	培風館
246	化学工学入門 (基礎シリーズ)	実教出版
247	化学工学プログラミング演習 改訂版	培風館

248	化学工学英語入門	講談社
249	化学工学の計算法（化学計算法シリーズ:4）	東京電機大学出版局
250	化学工学のおはなし	日本規格協会
251	グリーンバイオテクノロジー : 持続的社会のための生物工学	講談社
252	PET packaging technology	Sheffield Academic Press
253	Metallization of polymers 2 Vol.2	Kluwer Academic/ Plenum Publishers
254	化学産業における制御（産業制御シリーズ:9）	コロナ社
255	感光性樹脂が身近になる本（CMC booKs）	シーエムシー
256	化学工学概論（化学教科書シリーズ）	丸善
257	化学工学概論［新版14刷］	共立出版
258	化学工学概論［新版14刷］	共立出版
259	化学工学概論［新版14刷］	共立出版
260	化学工学概論［新版14刷］	共立出版
261	化学工学概論［新版14刷］	共立出版
262	はじめての導電性高分子　（ビギナーズブックス:26）	工業調査会
263	はじめての導電性高分子　（ビギナーズブックス:26）	工業調査会
264	はじめての導電性高分子　（ビギナーズブックス:26）	工業調査会
265	はじめての導電性高分子　（ビギナーズブックス:26）	工業調査会
266	火薬分析ハンドブック : エネルギー物質への展開	丸善
267	Process modeling in composites manufacturing (Manufacturing engineering and materials processing:59)	Marcel Dekker
268	すぐ使える洗浄技術 : 装置・洗浄剤の機能と特徴	工業調査会
269	分離精製技術ハンドブック	丸善
270	燃焼工学 第3版	森北出版
271	図解プラスチック成形加工	コロナ社
272	遺伝子工学概論　（バイオテクノロジー教科書シリーズ:2）	コロナ社
273	分子遺伝学概論　（バイオテクノロジー教科書シリーズ:5）	コロナ社
274	蛋白質工学概論　（バイオテクノロジー教科書シリーズ:9）	コロナ社
275	バイオテクノロジーのためのコンピュータ入門　（バイオテクノロジー教科書シリーズ:11）	コロナ社
276	バイオミメティクス概論　（バイオテクノロジー教科書シリーズ:15）	コロナ社
277	バイオプロセス解析法 : システム解析原理とその応用	コロナ社
278	生命工学への招待 : 基礎と応用	朝倉書店
279	Powder diffraction file : alphabetical indexes for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-52	ICDD, International Center for
280	Powder diffraction file : alphabetical indexes for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-51	ICDD, International Center for Diffraction
281	Powder diffraction file : Hanawalt search manual for experimental patterns : inorganic phases : sets 1- 51	ICDD, International Center for Diffraction
282	Powder diffraction file : Hanawalt search manual for experimental patterns : inorganic phases : sets 1- 52 1	ICDD, International Center for Diffraction
283	Powder diffraction file : Hanawalt search manual for experimental patterns : inorganic phases : sets 1- 52 2	ICDD, International Center for Diffraction
284	ポリカーボネート樹脂ハンドブック	日刊工業新聞社
285	プロセス制御　（計測・制御テクノロジーシリーズ:11）	コロナ社
286	水素エネルギー革命 : 飛躍する燃料電池（B&Tブックス）	日刊工業新聞社
287	燃焼工学入門 : 省エネルギーと環境保全のための	森北出版
288	脱石油素材化に向けた生分解性プラスチックの高機能化とその応用	エヌ・ティー・エス
289	脱石油素材化に向けた生分解性プラスチックの高機能化とその応用	エヌ・ティー・エス
290	脱石油素材化に向けた生分解性プラスチックの高機能化とその応用	エヌ・ティー・エス
291	信頼されるクリーンエネルギー（LPガス読本:v.3）	日本LPガス団体協議会
292	Coatings of polymers and plastics	Marcel Dekker, Inc.
293	Fundamentals of polymer engineering 2nd ed., rev. and expanded (Plastics engineering:66)	Marcel Dekker
294	Comprehensive enzyme kinetics	Kluwer Academic
295	Handbook of polypropylene and polypropylene composites 2nd ed (Plastics engineering:67)	Marcel Dekker
296	Modern styrenic polymers : polystyrenes and styrenic copolymers (Wiley series in polymer science)	J. Wiley
297	Polymer extrusion 4th ed	Hanser Gardner
298	Reactive polymer blending (Includes bibliographical references and index)	Hanser Gardner
299	化学物質と生態毒性 改訂版	丸善
300	天然資源循環・再生事典	丸善
301	無機/高分子ナノ界面制御　（ポリマーフロンティア21シリーズ:15）	エヌ・ティー・エス
302	燃料電池がわかる本（なるほどナットク!）	オーム社
303	自動車と高分子材料　（ポリマーフロンティア21シリーズ:11）	エヌ・ティー・エス
304	化学工学辞典 改訂3版	丸善
305	化学工学辞典 改訂3版	丸善
306	化学工学辞典 改訂3版	丸善
307	化学工学辞典 改訂3版	丸善
308	化学工学辞典 改訂3版	丸善
309	The polyurethanes book	Wiley
310	Screw extrusion : science and technology (Progress in polymer processing)	Hanser
311	Injection molding handbook	Hanser Publishers/Hanser Gardner Publications
312	How to make injection molds 3rd ed	Hanser/Distributed in USA by Hanser Gardner
313	ポリマー系ナノコンポジット : 基礎から最新展開まで	工業調査会
314	ポリマー系ナノコンポジット : 基礎から最新展開まで	工業調査会
315	Giant molecules : essential materials for everyday living and problem solving 2nd ed. / Charles E. Carraher, Jr	Wiley
316	Encyclopedia of polymer science and technology 3rd ed pt. 1 : v. 1 : acid-free paper	Wiley-Interscience
317	Encyclopedia of polymer science and technology 3rd ed pt. 1 : v. 2 : acid-free paper	Wiley-Interscience
318	Encyclopedia of polymer science and technology 3rd ed pt. 1 : v. 3 : acid-free paper	Wiley-Interscience
319	Encyclopedia of polymer science and technology 3rd ed pt. 1 : v. 4 : acid-free paper	Wiley-Interscience
320	Encyclopedia of polymer science and technology 3rd ed pt. 2 : v. 5 : acid-free paper	Wiley-Interscience
321	Encyclopedia of polymer science and technology 3rd ed pt. 2 : v. 6 : acid-free paper	Wiley-Interscience
322	Encyclopedia of polymer science and technology 3rd ed pt. 2 : v. 7 : acid-free paper	Wiley-Interscience
323	Encyclopedia of polymer science and technology 3rd ed pt. 2 : v. 8 : acid-free paper	Wiley-Interscience
324	Encyclopedia of polymer science and technology 3rd ed pt 3 : v. 9 acid-free paper	Wiley-Interscience
325	Encyclopedia of polymer science and technology 3rd ed pt 3 : v. 10 acid-free paper	Wiley-Interscience
326	Encyclopedia of polymer science and technology 3rd ed pt 3 : v. 11 acid-free paper	Wiley-Interscience
327	Encyclopedia of polymer science and technology 3rd ed pt 3 : v. 12 acid-free paper	Wiley-Interscience
328	セラミックスによるソフトエネルギー開発 : 燃料電池, 熱電発電, 太陽電池 増補改訂版	ティー・アイ・シィー,
329	セラミックスによるソフトエネルギー開発 : 燃料電池, 熱電発電, 太陽電池 増補改訂版	ティー・アイ・シィー,
330	新エネルギー時代の二次電池とセラミックス材料 : リチウム電池を中心として 増補改訂版	ティー・アイ・シィー,

331	進化する化学技術 : オンリー・ワン技術への挑戦	工業調査会
332	プロセスケミストリーの新展開	シーエムシー出版
333	マイクロリアクター : 新時代の合成技術	シーエムシー出版
334	スペシャリティポリマー : 要求特性を満たすナノレベルの材料設計 (ポリマーフロンティア21シリーズ:17)	エヌ・ティー・エス
335	スペシャリティポリマー : 要求特性を満たすナノレベルの材料設計 (ポリマーフロンティア21シリーズ:17)	エヌ・ティー・エス
336	化学物質規制・関連法事典	丸善
337	エアロゾル学の基礎	森北出版
338	エアロゾル学の基礎	森北出版
339	エアロゾル学の基礎	森北出版
340	超小型燃料電池の開発と今後の展望	シーエムシー出版
341	二次電池材料この10年と今後	シーエムシー出版
342	水分解光触媒技術の最新動向 : 太陽光と水で水素を造る	シーエムシー出版
343	水分解光触媒技術の最新動向 : 太陽光と水で水素を造る	シーエムシー出版
344	イオン性液体 : 開発の最前線と未来	シーエムシー出版
345	燃料電池の話 : 燃料電池自動車の時代が到来 改訂第2版	化学工業日報社
346	歴史にみる化学産業の諸相 : 過去、現在そして未来 : 化学工業日報2万号達成記念	化学工業日報社
347	人工酵素と生体膜 普及版 (CMCテクニカルライブラリー:154)	シーエムシー出版
348	人工酵素と生体膜 普及版 (CMCテクニカルライブラリー:154)	シーエムシー出版
349	図解光触媒のすべて	工業調査会
350	化学工業統計年報 平成14年	通商産業調査会
351	Bioinformatics computing	Prentice Hall PTR
352	Understanding biotechnology	Prentice Hall PTR
353	An introduction to plastics Second, Completely Revised Edition	WILEY-VCH GmbH & Co. KGaA
354	Plastics materials and processes : a concise encyclopedia	Wiley-Interscience
355	Powder diffraction file : PDF : alphabetical indexes for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-53	International Center for Diffraction Data
356	Powder diffraction file : PDF : Hanawalt search manual for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-53 1	International Center for Diffraction Data
357	Powder diffraction file : PDF : Hanawalt search manual for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-53 2	International Center for Diffraction Data
358	基礎高分子工業化学 新版	朝倉書店
359	Biodegradable polymers and plastics	Kluwer Academic/Plenum Publishers
360	Plastics and the environment	Wiley-Interscience
361	エレクトロニクス材料としての機能性高分子 (ポリマーフロンティア21シリーズ:16)	エヌ・ティー・エス
362	最新ポリイミド : 基礎と応用	エヌ・ティー・エス
363	最新ポリイミド : 基礎と応用	エヌ・ティー・エス
364	最新ポリイミド : 基礎と応用	エヌ・ティー・エス
365	最新ポリイミド : 基礎と応用	エヌ・ティー・エス
366	トコトンやさしい光触媒の本 (B&Tブックス. 今日からモノ知りシリーズ)	日刊工業新聞社
367	トコトンやさしい光触媒の本 (B&Tブックス. 今日からモノ知りシリーズ)	日刊工業新聞社
368	The kinematics of mixing : stretching, chaos, and transport : pbk (Cambridge texts in applied mathematics)	Cambridge University Press
369	ナノ・IT時代の分子機能材料と素子開発	エヌ・ティー・エス
370	最新粉体物性図説 第3版	エヌジーティー
371	混練・分散の基礎と先端的応用技術	テクノシステム
372	高分子材料・技術総覧	産業技術サービスセンター
373	高分子材料・技術総覧	産業技術サービスセンター
374	高分子材料・技術総覧	産業技術サービスセンター
375	高分子材料・技術総覧	産業技術サービスセンター
376	高分子材料・技術総覧	産業技術サービスセンター
377	電池がわかる本 (なるほどナットク!)	オーム社
378	バイオナノテクノロジー (ナノテクノロジー基礎シリーズ)	オーム社
379	集塵の技術と装置	日刊工業新聞社
380	事故から学ぶ化学災害の防止対策	日刊工業新聞社
381	図解光触媒とアパタイト 第2版	日刊工業新聞社
382	粒の世界あれこれ : 図説造粒	日刊工業新聞社
383	粒の世界あれこれ : 図説造粒	日刊工業新聞社
384	ナノパーティクル・テクノロジー : ナノテクの玉手箱	日刊工業新聞社
385	ナノパーティクル・テクノロジー : ナノテクの玉手箱	日刊工業新聞社
386	トコトンやさしい粉の本 (B&Tブックス. 今日からモノ知りシリーズ)	日刊工業新聞社
387	化学物質安全性データブック 改訂増補版	オーム社
388	Innovative processing and synthesis of ceramics, glasses, and composites II/ edited by Narottam P. Bansal, J.P. Singh (Ceramic transactions:v. 94)	American Ceramic Society
389	Phase diagrams for electronic ceramics I : dielectric Ti, Nb, and Ta oxide systems	American Ceramic Society
390	Powder diffraction file : PDF : Hanawalt search manual for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-54 v. 1	International Center for Diffraction Data
391	Powder diffraction file : PDF : Hanawalt search manual for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-54 v. 2	International Center for Diffraction Data
392	Powder diffraction file : PDF : alphabetical indexes for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-54	International Center for Diffraction Data
393	New quantitative approach to powder technology	Wiley
394	Particle sizing and characterization (ACS symposium series:881)	American Chemical Society
395	Particle sizing and characterization (ACS symposium series:881)	American Chemical Society
396	Polymers in particulate systems : properties and applications (Surfactant science series:v. 104)	M. Dekker
397	Introduction to particle technology : pbk	Wiley
398	粉体混合技術	日刊工業新聞社
399	難燃化技術の現状と応用展開 (TRC R&D library)	東レリサーチセンター
400	アイオノマー・イオン性高分子材料	シーエムシー出版
401	高分子の寿命予測と長寿命化技術	エヌ・ティー・エス
402	Polymer blends handbook v. 1 : acid-free paper	Kluwer Academic
403	Polymer blends handbook v. 2 : acid-free paper	Kluwer Academic
404	触媒活用大事典	工業調査会
405	先端接着接合技術	エヌジーティー
406	Powder sampling and particle size determination	Elsevier
407	有機・無機ナノ複合材料の新局面	エヌ・ティー・エス
408	有機・無機ナノ複合材料の新局面	エヌ・ティー・エス
409	有機・無機ナノ複合材料の新局面	エヌ・ティー・エス
410	有機・無機ナノ複合材料の新局面	エヌ・ティー・エス
411	高分子ゲルの最新動向 : preparation, characterization, and application	シーエムシー出版
412	Transport phenomena 2nd ed	Wiley

413	工業化学英語 第2版	共立出版
414	実用プラスチック用語辞典 第4版	プラスチックス・エージ
415	「化学物質と環境」総集編 : 黒本創刊から30年 昭和49年度～平成13年度調査結果	環境省環境保健部
416	激動の20世紀を超えて : The 75-year history of JGC corporation/ 日揮株式会社経営統括本部総務部広報室編	日揮株式会社
417	高分子辞典 第3版	朝倉書店
418	プラスチックの化学再資源化技術	シーエムシー出版
419	反応性高分子の新展開	シーエムシー出版
420	Newバイオテクノロジー : 化学と生物学の接点がつくる	共立出版
421	酵素テクノロジー　(バイオテクノロジーシリーズ:2)	幸書房
422	バイオテクノロジー : 新たな生命をつくる (科学がつくる21世紀のくらし)	リブリオ出版
423	トコトンやさしい燃料電池の本 (B&Tブックス. 今日からモノ知りシリーズ)	日刊工業新聞社
424	トコトンやさしい燃料電池の本 (B&Tブックス. 今日からモノ知りシリーズ)	日刊工業新聞社
425	洗浄技術用語辞典	日刊工業新聞社
426	トコトンやさしいバイオニクスの本 (B&Tブックス. 今日からモノ知りシリーズ)	日刊工業新聞社
427	Oxides (Phase equilibria diagrams : phase diagrams for ceramists:v. 14)	American Ceramic Society
428	エレクトロニクス用機能性色素 普及版 (CMCテクニカルライブラリー:192)	シーエムシー
429	3D fibre reinforced polymer composites 1st ed	Elsevier
430	3D fibre reinforced polymer composites 1st ed	Elsevier
431	図解プラスチックがわかる本 (Visual engineering)	日本実業出版社
432	コンパクト高分子化学 : 機能性高分子材料の解説を中心として	三共出版
433	解説燃料電池システム	オーム社
434	解説燃料電池システム	オーム社
435	先端粉砕技術と応用	エヌジーティー
436	先端粉砕技術と応用	エヌジーティー
437	接着便覧 第24版	高分子刊行会
438	導電性高分子の最新応用技術	シーエムシー出版
439	Powder diffraction file : PDF : alphabetical indexes for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-55	International Centre for Diffraction Data
440	Powder diffraction file : PDF : Hanawalt search manual for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-55	International Centre for Diffraction Data
441	図解燃料電池のすべて	工業調査会
442	反応工学概論 第2版	日刊工業新聞社
443	総説エポキシ樹脂 第1巻(基礎編 1)	エポキシ樹脂技術協会
444	総説エポキシ樹脂 第2巻(基礎編 2)	エポキシ樹脂技術協会
445	総説エポキシ樹脂 第3巻(応用編 1)	エポキシ樹脂技術協会
446	総説エポキシ樹脂 第4巻(応用編 2)	エポキシ樹脂技術協会
447	ポリマー系ナノコンポジットの最新技術と応用	シーエムシー
448	機能性プラスチックが身近になる本 (CMC books:B725)	シーエムシー出版
449	燃料電池とは何か : 水素エネルギーが拓く新世紀 (NHKブックス:905)	日本放送出版協会
450	Conductive electroactive polymers : intelligent materials systems 2nd ed.	Taylor & Francis
451	Conductive electroactive polymers : intelligent materials systems 2nd ed.	Taylor & Francis
452	Conductive electroactive polymers : intelligent materials systems 2nd ed.	Taylor & Francis
453	プラスチックの機械的性質　(プラスチック材料強度シリーズ:1)	シグマ出版
454	プラスチックの機械的性質　(プラスチック材料強度シリーズ:1)	シグマ出版
455	プラスチックの機械的性質　(プラスチック材料強度シリーズ:1)	シグマ出版
456	プラスチックの機械的性質　(プラスチック材料強度シリーズ:1)	シグマ出版
457	反応工学 改訂版	培風館
458	反応工学 改訂版	培風館
459	泡のエンジニアリング	テクノシステム
460	化学物質・プラント事故事例ハンドブック	丸善
461	電池革新が拓く次世代電源	エヌ・ティー・エス
462	接着・粘着の事典	朝倉書店
463	接着大百科	朝倉書店
464	粉体の生成 (粉体工学叢書:第2巻)	日刊工業新聞社
465	粉体の生成 (粉体工学叢書:第2巻)	日刊工業新聞社
466	粉体の生成 (粉体工学叢書:第2巻)	日刊工業新聞社
467	Failure criteria in fibre reinforced polymer composites : the world-wide failure exercise	Elsevier
468	ポリ乳酸グリーンプラスチックの開発と応用 : 植物系樹脂の実用化	フロンティア出版
469	ケーススタディ住友スリーエム : イノベーションを生む技術経営 (日経bizTech BOOKS)	日経BP社/日経BP出版センター(発売)
470	気相中の粒子分散・分級・分離操作　(粉体工学叢書:第3巻)	日刊工業新聞社
471	気相中の粒子分散・分級・分離操作　(粉体工学叢書:第3巻)	日刊工業新聞社
472	気相中の粒子分散・分級・分離操作　(粉体工学叢書:第3巻)	日刊工業新聞社
473	Structure and properties of oriented polymers (Materials science series)	Applied Science
474	図解プラスチック成形材料	工業調査会
475	製品化直前まで来た携帯機器用マイクロ燃料電池の開発競争　(燃料電池:2006)	日経BP社
476	化学工学 2 (岩波全書:216, 254, 255)	岩波書店
477	化学工学 第2版 1 (岩波全書:216,254,255)	岩波書店
478	高分子を学ぼう : 高分子材料入門	化学同人
479	高分子を学ぼう : 高分子材料入門	化学同人
480	高分子を学ぼう : 高分子材料入門	化学同人
481	キラルテクノロジー 普及版 (CMCテクニカルライブラリー:176)	シーエムシー出版
482	香りの百科事典	丸善
483	Handbook of industrial mixing : science and practice alk. paper	Wiley-Interscience
484	Modern ceramic engineering : properties, processing, and use in design 3rd ed (Materials engineering:29)	CRC Taylor & Francis
485	イオン性液体の機能創成と応用　(グリーンケミストリーシリーズ:2)	エヌ・ティー・エス
486	ナノ微粒子合成とフォトニクスへの展開　(ポリマーフロンティア21シリーズ:26)	エヌ・ティー・エス
487	機能性ガラス・ナノガラスの最新技術	エヌ・ティー・エス
488	透明プラスチックの最前線　(ポリマーフロンティア21シリーズ:27)	エヌ・ティー・エス
489	透明プラスチックの最前線　(ポリマーフロンティア21シリーズ:27)	エヌ・ティー・エス
490	ポリマー系ナノコンポジットの新技術と用途展開	シーエムシー出版
491	キラルテクノロジーの新展開	シーエムシー
492	次世代高分子設計	アイピーシー
493	高分子ゲル (高分子先端材料One Point:2)	共立出版
494	ベーシック化学工学	化学同人
495	ベーシック化学工学	化学同人
496	粉体の基礎物性 (粉体工学叢書:第1巻)	日刊工業新聞社
497	粉体の基礎物性 (粉体工学叢書:第1巻)	日刊工業新聞社
498	粉体の基礎物性 (粉体工学叢書:第1巻)	日刊工業新聞社
499	粉体の基礎物性 (粉体工学叢書:第1巻)	日刊工業新聞社

500	粉体シミュレーション入門 : コンピュータで粉体技術を創造する	産業図書
501	粉 : 粉を知り，粉と親しみ，粉と未来へ (Creative chemical engineering course:19)	培風館
502	粉体技術ポケットブック	工業調査会
503	粉の技術便利帖	工業調査会
504	Powder diffraction file : PDF : Hanawalt search manual for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-56	International Centre for Diffraction Data
505	Powder diffraction file : PDF : alphabetical indexes for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-56	International Centre for Diffraction Data
506	光応用技術・材料事典	産業技術サービスセンター
507	光応用技術・材料事典	産業技術サービスセンター
508	“ファイバー”スーパーバイオミメティックス : 近未来の新技術創成 (Advanced biomimetics series:2)	エヌ・ティー・エス
509	砂時計の七不思議 : 粉粒体の動力学 (中公新書:1268)	中央公論社
510	最新工業化学 : 持続的社会に向けて	講談社
511	最新工業化学 : 持続的社会に向けて	講談社
512	有機工業化学概論	培風館
513	セメントの材料化学 改訂2版	大日本図書
514	粉体の反応 (粉体工学叢書:第8巻)	日刊工業新聞社
515	粉体の反応 (粉体工学叢書:第8巻)	日刊工業新聞社
516	粉体の反応 (粉体工学叢書:第8巻)	日刊工業新聞社
517	粉体の反応 (粉体工学叢書:第8巻)	日刊工業新聞社
518	粉体分析講座	アイ・ティー・アイ/総合工学出版会
519	現代生活の必須アイテムを正しく活用するための電池の本　　改訂版	CQ出版
520	実用プラスチック成形加工事典	産業調査会事典出版セン
521	人と地球にスマイルを (LPガス読本:v.4)	日本LPガス団体協議会
522	The magic of ceramics	American Ceramic Society
523	Chemical engineering : a new perspective	Elsevier
524	最近の化學工學 1969	丸善 : 化学工学会 : 化学
525	晶析工学・晶析プロセスの進展　(最近の化學工學:53)	化学工学会/化学工業社(製作・発売)
526	化粧品科学ガイド　(化粧品科学シリーズ:第1巻)	フレグランスジャーナル社
527	日本化粧品原料集2007	薬事日報社
528	Bicontinuous liquid crystals acid-free paper (Adsorption and aggregation of surfactants in solution:v. 127)	Taylor & Francis
529	ナノ粒子科学 : 基本原理から応用まで	エヌ・ティー・エス
530	構造制御、自己組織化による高分子の機能化 : 超分子設計の新展開 (ポリマーフロンティア21シリーズ:28)	エヌ・ティー・エス
531	高分子材料化学	三共出版
532	有機・無機ハイブリッドと組織再生材料	アイピーシー
533	ナノ粒子のはなし (Science and technology)	日刊工業新聞社
534	日本の高分子化学工業の危機とその打開への課題　:　技術開発トップOB・経験と識見を語る	ラバーダイジェスト社
535	日弘ビックス50年の歩み : 色と分散に挑戦した者たち	日弘ビックス
536	化学工学のための数学 : 移動現象解析を中心に (工学のための数学:EKM-A4)	数理工学社/サイエンス社
537	光触媒応用技術	東京図書
538	はじめての化学工学 : プロセスから学ぶ基礎	丸善
539	ぬれと(超)撥水、(超)親水技術、そのコントロール　:　実用化および表面処理・試験結果・商品展開	技術情報協会
540	Powder diffraction file : PDF : Hanawalt search manual for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-57	International Centre for Diffraction Data
541	Powder diffraction file : PDF : alphabetical indexes for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-57	International Centre for Diffraction Data
542	ゴム試験法 第3版	丸善
543	驚異的な進歩と多彩な近未来 (イオン液体:2. Ionic liquid)	シーエムシー出版
544	乾燥大全集	情報機構
545	熱可塑性エラストマーの開発技術 普及版	シーエムシー
546	ガス分離・精製技術	東レリサーチセンター
547	フィラー活用事典	大成社
548	ジルコニアセラミックス 4 (新素材シリーズ)	内田老鶴圃
549	安衛法化学物質 増補新版 上巻	化学工業日報社
550	安衛法化学物質 増補新版 下巻	化学工業日報社
551	Engineering with rubber : how to design rubber components 2nd ed Hanser Gardner Pb.	Hanser Gardner Publications/Carl Hanser Publishers
552	Biotechnology and safety assessment 3rd ed	Academic Press
553	高分子材料の劣化解析と信頼設計	エヌ・ティー・エス
554	Electrochemical Engineering	WILEY-VCH
555	膜処理技術 普及版	フジ・テクノシステム
556	プラスチック材料活用事典	産業調査会事典出版セン
557	9586の化学商品	化学工業日報社
558	実用 粉粒体プロセス技術	粉体と工業社
559	化学物質の安全性評価 : 国連IPCS環境保健クライテリア抄訳 第1集	化学工業日報社
560	化学物質の安全性評価 : 国連IPCS環境保健クライテリア抄訳 第2集	化学工業日報社
561	化学物質の安全性評価 : 国連IPCS環境保健クライテリア抄訳 第3集	化学工業日報社
562	粉体工業関連規格集 (第一集)	株式会社広信社・総合工学
563	最新 界面活性剤の選び方、使い方 (ノウハウ集)	技術情報協会
564	Perry's chemical engineers' handbook 7th ed. / prepared by a staff of specialists under the editorial direction of late editor Robert H. Perry ; editor, Don W. Green ; assistant editor, James O. Maloney (McGraw-Hill chemical engineering series)	McGraw-Hill
565	Analysis of transport phenomena (Topics in chemical engineering)	Oxford University Press
566	Principles and modern applications of mass transfer operations	Wiley-Interscience
567	Molecular modeling and theory in chemical engineering : pb (Advances in chemical engineering:v. 28)	Academic Press
568	ゲル・イノベーション : 分子設計による新機能創出とその応用 (ポリマーフロンティア21シリーズ:31)	エヌ・ティー・エス
569	ゲル・イノベーション : 分子設計による新機能創出とその応用 (ポリマーフロンティア21シリーズ:31)	エヌ・ティー・エス
570	ヒートシールの基礎と実際 : 高信頼性 : 溶着面温度測定法:MTMSの活用	幸書房
571	光と界面がおりなす新しい化学の世界 : 光触媒と光エネルギー変換	クバプロ
572	化学工学の新展開 : その飛躍のための新視点	大学教育出版
573	ゴム技術入門	丸善
574	ナノコンポジット : 新たな産業ニーズに応える材料とその設計 (ポリマーフロンティア21シリーズ:30)	エヌ・ティー・エス
575	Introduction to soft matter : synthetic and biological self-assembling materials Rev. ed	John Wiley & Sons
576	Self-doped conducting polymers	Wiley
577	スーパーエンプラの設計・成形・寿命予測 : 数平均重合度一元論	アイピーシー
578	溶解性パラメーター適用事例集 : メカニズムと溶解性の評価・計算例等を踏まえて	情報機構
579	フッ素系生理活性物質の合成と応用 普及版 (CMCテクニカルライブラリー:202)	シーエムシー出版
580	撥水・親水・防汚剤の開発とコーティングおよびぬれ性の制御	情報機構

581	泡コントロールと消泡・脱泡事例集	技術情報協会
582	Ceramic materials : science and engineering	Springer
583	鉛電池の新時代	
584	ポリビニルカルバゾール : 光電導機能発現の分子論 (有機エレクトロニクス材料シリーズ:5)	ぶんしん出版
585	陶芸のための科学	建設綜合資料社
586	接着工学 : 接着剤の基礎、機械的特性、応用	NTS
587	Multicomponent mass transfer (Wiley series in chemical engineering)	J.Wiley
588	Smart Polymers	
589	化学安全工学概論	共立出版
590	粉体粒子の組織制御による機能付与　(粉体工学叢書:第5巻)	日刊工業新聞社
591	粉体粒子の組織制御による機能付与　(粉体工学叢書:第5巻)	日刊工業新聞社
592	粉体粒子の組織制御による機能付与　(粉体工学叢書:第5巻)	日刊工業新聞社
593	シルセスキオキサン材料の化学と応用展開　(新材料・新素材シリーズ)	シーエムシー出版
594	Powder diffraction file : PDF : Hanawalt search manual for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-58	International Centre for Diffraction Data
595	Powder diffraction file : PDF : alphabetical indexes for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-58	International Centre for Diffraction Data
596	電気ガラス工業の歩み : 六十年史	電気硝子工業会
597	触媒工学 (化学工学の進歩:6)	日刊工業新聞社
598	化学工場設計の実際 (続・新化学工学講座:1)	日刊工業新聞社
599	演習化学工学熱力学 第2版	丸善
600	反応工学	日刊工業新聞社
601	プロセスハンドブック v. 1	石油学会
602	プロセスハンドブック v. 2	石油学会
603	プロセスハンドブック vol.3	石油学会
604	水処理薬品ハンドブック	栗田工業
605	粘着ハンドブック	日本粘着テープ工業会
606	無機工業化学概論 改訂版	培風館
607	OHラジカル類の生成と応用技術　:　特性・反応・シミュレーションから環境浄化・衛生管理・製造プロセスへの応用まで	エヌ・ティー・エス
608	OHラジカル類の生成と応用技術　:　特性・反応・シミュレーションから環境浄化・衛生管理・製造プロセスへの応用まで	エヌ・ティー・エス
609	Industrial applications of microemulsions (Surfactant science series:v. 66)	M. Dekker
610	21世紀の有機ケイ素化学 : 機能性物質科学の宝庫	シーエムシー出版
611	Chemical process design and integration : pbk	John Wiley & Sons
612	膜の劣化とファウリング対策　:　膜汚損防止・洗浄法からトラブルシューティングまで	エヌ・ティー・エス
613	アルコールハンドブック 第9版	技報堂出版
614	フォトニクスポリマー (高分子先端材料One Point:1)	共立出版
615	燃料電池と高分子 (高分子先端材料One Point:7)	共立出版
616	最新ポリイミド材料と応用技術	シーエムシー出版
617	光機能性高分子材料の新たな潮流 : 最新技術とその展望	シーエムシー出版
618	高分子添加剤の基礎化学と材料設計	シーエムシー出版
619	東京応化科学技術振興財団20年史	東京応化科学技術振興財団
620	FPD・DSSC・光メモリーと機能性色素の最新技術と材料開発	技術教育出版/エヌ・ティー・エス(発
621	ピンチテクノロジー : 省エネルギー解析の手法と実際	省エネルギーセンター
622	超撥水と超親水 : その仕組みと応用	米田出版/産業図書 (発売)
623	特許「化学」明細書の書き方 第10版	法学書院
624	天然・生体高分子材料の新展開 普及版 (CMCテクニカルライブラリー:158)	シーエムシー出版
625	セルロースの事典 : 新装版	朝倉書店
626	機能水洗浄技術最前線 : 高効率・低環境負荷を実現する	エヌ・ティー・エス
627	最新化学業界の動向とカラクリがよ-くわかる本 : 業界人、就職、転職に役立つ情報満載 (How-nual図解入門. 業界研究)	秀和システム
628	セラミック製造プロセス 3	技報堂出版
629	セラミック製造プロセス 2	技報堂出版
630	Reaction-diffusion computers 1st ed	Elsevier
631	粉体の成形 (粉体工学叢書:第6巻)	日刊工業新聞社
632	粉体の成形 (粉体工学叢書:第6巻)	日刊工業新聞社
633	粉体の成形 (粉体工学叢書:第6巻)	日刊工業新聞社
634	粉体層の操作とシミュレーション　(粉体工学叢書:第7巻)	日刊工業新聞社
635	粉体層の操作とシミュレーション　(粉体工学叢書:第7巻)	日刊工業新聞社
636	粉体層の操作とシミュレーション　(粉体工学叢書:第7巻)	日刊工業新聞社
637	光学フィルム最新動向 :要求特性と製造・評価技術 :ディスプレイ用・種類別	情報機構
638	炭素繊維の最先端技術	シーエムシー出版
639	高性能蓄電池 : 設計基礎研究から開発・評価まで	エヌ・ティー・エス
640	高性能蓄電池 : 設計基礎研究から開発・評価まで	エヌ・ティー・エス
641	マイクロバブル最前線 (機械工学最前線:3)	共立出版
642	Powder diffraction file : PDF : alphabetical indexes for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-59	International Centre for Diffraction Data
643	Powder diffraction file : PDF : Hanawalt search manual for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-59	International Centre for Diffraction Data
644	セラミックス集積化技術	
645	有機ケイ素材料科学の進歩 普及版 (CMCテクニカルライブラリー:242)	シーエムシー出版
646	発泡成形 : 材料・設計・成形・評価・製品応用・微細化	情報機構
647	硫酸手帳 2009	硫酸協会
648	硫酸手帳 2012	硫酸協会
649	硫酸手帳 2015	硫酸協会
650	硫酸手帳 2018	硫酸協会
651	粉粒体に関する研究	
652	撥水・撥油の技術と材料	シーエムシー出版
653	プラスチックの強度設計と選び方 (K books:57)	工業調査会
654	変貌するプラスチック産業 : 世界の材料開発と産業構造の変化	シグマ出版
655	セラミックスの機械的性質	窯業協会
656	メカノフュージョン : 微粒子複合新素材創造技術	日刊工業新聞社 (制作),
657	ファインポリマー : 極限への挑戦 (新OHM文庫)	オーム社
658	ペーパー電池 (新素材100)	冬樹社
659	進歩を売る	日本工業新聞社
660	紅と藍 (平凡社カラー新書:106)	平凡社
661	液相中の粒子分散・凝集と分離操作　(粉体工学叢書:第4巻)	日刊工業新聞社
662	液相中の粒子分散・凝集と分離操作　(粉体工学叢書:第4巻)	日刊工業新聞社
663	ナノ・バイオサイエンスへの挑戦 (イオン液体:3. Ionic liquid)	シーエムシー出版
664	超微粒子の分散技術とその評価	サイエンス&テクノロジー
665	溶剤市場の全貌 : 環境対応(VOC対策、回収・再利用)が進む溶剤・洗浄剤市場を徹底解明 2009年版	富士経済

666	インダンスレン染料	共立社
667	化繊便覧	丸善
668	導電性高分子のはなし (Science and technology)	日刊工業新聞社
669	オゾンハンドブック	サンユー書房
670	オゾンハンドブック	サンユー書房
671	セラミックス材料 (E-コンシャス)	三共出版
672	Powder diffraction file : PDF : Hanawalt search manual for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-60	International Centre for Diffraction Data
673	Powder diffraction file : PDF : alphabetical indexes for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-60	International Centre for Diffraction Data
674	省エネルギープロセスのためのピンチ解析法ガイドブック	シーエムシー
675	進化する資生堂 : 中国市場とメガブランド戦略	翔泳社
676	プラスチック成形金型設計の基本実務　(現場の即戦力)	技術評論社
677	驚異のソフトマテリアル : 最新の機能性ゲル研究 (CSJ Current Review:01)	化学同人
678	驚異のソフトマテリアル : 最新の機能性ゲル研究 (CSJ Current Review:01)	化学同人
679	驚異のソフトマテリアル : 最新の機能性ゲル研究 (CSJ Current Review:01)	化学同人
680	マリンバイオテクノロジー : 海洋生物成分の有効利用 普及版 (CMCテクニカルライブラリー:369. バイオテクノロジーシリーズ)	シーエムシー出版
681	モノづくりのための実用材料の表面機能化設計テクノロジー	産業技術サービスセンター
682	界面活性剤の機能創製・素材開発・応用技術　改訂版	技術教育出版/エヌ・ティー・エス (発売)
683	化粧品の乳化処方と製造上のトラブル解決	フレグランスジャーナル社
684	ケミカルビジネス情報MAP : すぐわかる化学業界 2011	化学工業日報社
685	化学業界大研究 改訂版	産学社
686	電池の未来を拓く粉体技術	日刊工業新聞社
687	生命工学概論　(バイオテクノロジー教科書シリーズ:1)	コロナ社
688	上級バイオ技術者認定試験問題集　平成23年版	I.B.S出版
689	Powder diffraction file set 50 Inorganic and organic	Joint Committee on Powder Diffraction Standards
690	Powder diffraction file set 51 Inorganic and organic	Joint Committee on Powder Diffraction Standards
691	Powder diffraction file set 52 Inorganic and organic	Joint Committee on Powder Diffraction Standards
692	Powder diffraction file set 53 Inorganic and organic	Joint Committee on Powder Diffraction Standards
693	Powder diffraction file set 54 Inorganic and organic	Joint Committee on Powder Diffraction Standards
694	Powder diffraction file set 55 Inorganic and organic	Joint Committee on Powder Diffraction Standards
695	Powder diffraction file set 56 Inorganic and organic	Joint Committee on Powder Diffraction Standards
696	Powder diffraction file set 57 Inorganic and organic	Joint Committee on Powder Diffraction Standards
697	Powder diffraction file set 58 Inorganic and organic	Joint Committee on Powder Diffraction Standards
698	Powder diffraction file set 59 Inorganic and organic	Joint Committee on Powder Diffraction Standards
699	Powder diffraction file set 60 Inorganic and organic	Joint Committee on Powder Diffraction Standards
700	Powder diffraction file set 61 Inorganic and organic	Joint Committee on Powder Diffraction Standards
701	Powder diffraction file set 62 Inorganic and organic	Joint Committee on Powder Diffraction Standards
702	Powder diffraction file set 63 Inorganic and organic	Joint Committee on Powder Diffraction Standards
703	Powder diffraction file set 64 Inorganic and organic	Joint Committee on Powder Diffraction Standards
704	Powder diffraction file set 65 Inorganic and organic	Joint Committee on Powder Diffraction Standards
705	Powder diffraction file set 66 Inorganic and organic	Joint Committee on Powder Diffraction Standards
706	Powder diffraction file set 67 Inorganic and organic	Joint Committee on Powder Diffraction Standards
707	有機工業化学 (役にたつ化学シリーズ:6)	朝倉書店
708	イオン液体の開発と展望 普及版 (CMCテクニカルライブラリー:296)	シーエムシー出版
709	ソフトマテリアルの応用展開 普及版 (CMCテクニカルライブラリー:353. 新材料・新素材シリーズ)	シーエムシー出版
710	プラスチック表面無機膜の形成技術 (TRC R&D library)	東レリサーチセンター調査研究部/東レリサーチセン
711	蒸留工学 : 実験室からプラント規模まで	講談社
712	Polymer-carbon nanotube composites : preparation, properties and applications (Woodhead publishing in materials)	Woodhead Publishing
713	セラミックス機能化ハンドブック	エヌ・ティー・エス
714	接着・解体技術総覧 : 資源・環境・エネルギ	エヌジーティー
715	物性推算法	データブック出版社
716	高分子劣化・長寿命化ハンドブック	丸善出版
717	高分子劣化・長寿命化ハンドブック	丸善出版
718	Nanostructured conductive polymers	Wiley
719	化学工学便覧 改訂7版	丸善出版
720	化学物質規制・管理実務便覧	新日本法規出版
721	高分子と光が織りなす新機能・新物性 : 光機能性高分子材料の新展開 (CSJ Current Review:07)	化学同人
722	高分子と光が織りなす新機能・新物性 : 光機能性高分子材料の新展開 (CSJ Current Review:07)	化学同人
723	最新プラスチック成形技術 : 高付加価値成形から新素材、CAE支援まで	エヌ・ティー・エス
724	Poly(lactic acid) : synthesis, structures, properties, processing, and applications (Wiley series on polymer engineering and technology)	Wiley
725	Self-healing polymers and polymer composites	Wiley
726	Miniemulsion polymerization technology	Scrivener/John Wiley &
727	Biopolymers : new materials for sustainable films and coatings : hbk	Wiley
728	Renewable raw materials : new feedstocks for the chemical industry	Wiley-VCH/John Wiley [distributor]
729	Biodegradable polymers in clinical use and clinical development	Wiley
730	Powder diffraction file : PDF : alphabetical indexes for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-61	International Centre for Diffraction Data
731	Powder diffraction file : PDF : Hanawalt search manual for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-61	International Centre for Diffraction Data
732	食品・化粧品・医療分野へのゲルの利用	シーエムシー出版
733	はじめてのプラスチック : 新装版	森北出版
734	成形加工におけるプラスチック材料　(テキストシリーズプラスチック成形加工学:3)	森北出版
735	図解革新型蓄電池のすべて	オーム社
736	Processing and finishing of polymeric materials v. 1	Wiley

737	Processing and finishing of polymeric materials v. 2	Wiley
738	はじめて学ぶ化学工学	丸善出版
739	The physics of polymers : concepts for understanding their structures and behavior 3rd. rev. and expanded ed	Springer
740	有機工業化学 第2版 (化学教科書シリーズ)	丸善
741	化粧品マーケティング 新版	日本能率協会マネジメントセンター
742	高性能透明ポリマー材料　(ポリマーフロンティア21講演録シリーズ:33)	エヌ・ティー・エス
743	PEDOTの材料物性とデバイス応用	サイエンス&テクノロジー
744	イオン液体 (最先端材料システムOne Point:2)	共立出版
745	分離プロセス工学の基礎	朝倉書店
746	最新拡散分離工学の基礎と応用　(化学工学の進歩:44)	三恵社
747	基礎分離精製工学	三恵社
748	超微粒子・ナノ粒子をつくるビーズミル	森北出版
749	マイクロリアクタ入門	米田出版/産業図書 (発売)
750	化学プロセスの熱的リスク評価	丸善出版
751	分離のための相平衡の理論と計算	講談社
752	プラスチック分析入門	丸善出版
753	マイクロカプセル : その機能と応用	日本規格協会
754	初級セラミックス学 新版	アグネ承風社
755	セラミック微粉末技術 (ニューケラス:8)	学献社
756	Design and control of distillation systems for separating azeotropes	John Wiley
757	Handbook of battery materials 2nd, completely rev. and enl. ed [v. 1]	Wiley-VCH
758	Handbook of battery materials 2nd, completely rev. and enl. ed [v. 2]	Wiley-VCH
759	Nanoparticle technology handbook 2nd ed	Elsevier
760	Powder diffraction file : PDF : Hanawalt search manual for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-62	International Centre for Diffraction Data
761	Powder diffraction file : PDF : alphabetical indexes for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-62	International Centre for Diffraction Data
762	Graphite, graphene, and their polymer nanocomposites	CRC Press
763	ガラス状無定形高分子材料の破壊およびクレイズ現象に関する研究	
764	カーボンブラック便覧 第3版	カーボンブラック協会
765	微粒子から超微粒子へ : 粉の世界を科学する 上巻 (V-toneビデオライブラリー)	新宿スタジオ
766	微粒子から超微粒子へ : 粉の世界を科学する 下巻 (V-toneビデオライブラリー)	新宿スタジオ
767	香料の科学	講談社
768	高性能リチウムイオン電池開発最前線　:　5V級正極材料開発の現状と高エネルギー密度化への挑戦	エヌ・ティー・エス
769	Advanced distillation technologies : design, control and applications	John Wiley & Sons
770	16313の化学商品 2013年版	化学工業日報社
771	やさしい蒸留 (分離技術シリーズ:20)	分離技術会
772	Encyclopedia of polymer composites : properties, performance and applications : hardcover (Polymer science and technology series)	Nova Science Publishers
773	架橋反応ハンドブック	丸善出版
774	Batch distillation : design and operation (Series on chemical engineering:v. 3)	Imperial College Press/Distributed by World Scientific
775	Powder diffraction file : PDF : alphabetical indexes for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-63	International Centre for Diffraction Data
776	Powder diffraction file : PDF : Hanawalt search manual for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-63	International Centre for Diffraction Data
777	無機ナノシートの科学と応用	シーエムシー出版
778	生物とコラボする : バイオプラスチックの未来 (岩波ジュニア新書:759)	岩波書店
779	デンカクロロプレンの50年 : エピソードでつづる開発ものがたり	電気化学工業株式会社エラストマー・機能樹脂部門
780	Encyclopedia of polymer science and technology 4th ed v. 1	Wiley
781	Encyclopedia of polymer science and technology 4th ed v. 2	Wiley
782	Encyclopedia of polymer science and technology 4th ed v. 3	Wiley
783	Encyclopedia of polymer science and technology 4th ed v. 4	Wiley
784	Encyclopedia of polymer science and technology 4th ed v. 5	Wiley
785	Encyclopedia of polymer science and technology 4th ed v. 6	Wiley
786	Encyclopedia of polymer science and technology 4th ed v. 7	Wiley
787	Encyclopedia of polymer science and technology 4th ed v. 8	Wiley
788	Encyclopedia of polymer science and technology 4th ed v. 9	Wiley
789	Encyclopedia of polymer science and technology 4th ed v. 10	Wiley
790	Encyclopedia of polymer science and technology 4th ed v. 11	Wiley
791	Encyclopedia of polymer science and technology 4th ed v. 12	Wiley
792	Encyclopedia of polymer science and technology 4th ed v. 13	Wiley
793	Encyclopedia of polymer science and technology 4th ed v. 14	Wiley
794	Encyclopedia of polymer science and technology 4th ed v. 15	Wiley
795	基礎化学工学	共立出版
796	最新装置内の移動現象の解析と可視化　(化学工学の進歩:45)	三恵社
797	最新ミキシング技術の基礎と応用　(化学工学の進歩:42)	三恵社
798	Diffusion : mass transfer in fluid systems 3rd ed : hardback	Cambridge University
799	高分子ナノテクノロジーハンドブック : 最新ポリマーABC技術を中心として	エヌ・ティー・エス
800	機能性アクリレートの選び方・使い方事例集	技術情報協会
801	分散・塗布・乾燥の基礎と応用 : プロセスの理解からものづくりの革新へ	テクノシステム
802	Powder diffraction file : PDF : alphabetical indexes for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-64	International Centre for Diffraction Data
803	Encyclopedia of membrane science and technology v. 1	Wiley
804	Encyclopedia of membrane science and technology v. 2	Wiley
805	Encyclopedia of membrane science and technology v. 3	Wiley
806	Structures (Ceramics science and technology:1)	Wiley-VCH
807	Materials and properties (Ceramics science and technology:2)	Wiley-VCH
808	Synthesis and processing (Ceramics science and technology:3)	Wiley-VCH
809	Applications (Ceramics science and technology:4)	Wiley-VCH
810	ガス吸収 増補 (化学装置設計・操作シリーズ:2)	化学工業社
811	Powder diffraction file : PDF : Hanawalt search manual for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-64	International Centre for Diffraction Data
812	正しい分散剤の選定・使用方法と, 分散体の塗布性を上げる添加剤技術 : 粒子分散の安定化・コントロールと評価, 事例もあり! (一発必中シリーズ:2)	サイエンス&テクノロジー
813	超分子材料の設計と応用展開　(新材料・新素材シリーズ)	シーエムシー出版
814	ブロック共重合体の自己組織化技術の基礎と応用　(新材料・新素材シリーズ)	シーエムシー出版
815	未来を拓く粒子積層新コーティング技術 : コールド/ウォームスプレー, エアロゾルデポジションのすべて (新材料・新素材シリーズ)	シーエムシー出版
816	微粒子分散・凝集ハンドブック　(ファインケミカルシリーズ)	シーエムシー出版

817	Plant design and economics for chemical engineers 5th ed (McGraw-Hill chemical engineering series)	McGraw-Hill
818	Analysis, synthesis, and design of chemical processes 4th ed. international ed : pbk. (Prentice-Hall international series in the physical and chemical engineering sciences)	Pearson Education International
819	燃料電池の基礎マスター　(基礎マスターシリーズ)	電気書院
820	最新鉛電池 : 低環境負荷技術と長寿命・再生技術	日刊工業新聞社
821	道をひらく帝人株式会社 (企業シリーズ:No.4)	日本工業新聞社
822	ポリウレタンの基礎と応用 普及版 (CMCテクニカルライブラリー:237)	シーエムシー出版
823	有機溶媒における微粒子の分散・安定化技術	S&T出版
824	化粧品医薬部外品医薬品のための界面化学 : 基礎から応用まで	フレグランスジャーナル社
825	ソフトセンサー入門 : 基礎から実用的研究例まで	コロナ社
826	Powder diffraction file : PDF : alphabetical indexes for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-65	International Centre for Diffraction Data
827	Powder diffraction file : PDF : Hanawalt search manual for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-65	International Centre for Diffraction Data
828	晶析の強化書 : 有機合成者でもわかる晶析操作と結晶品質の最適化 増補版	S&T出版
829	トコトンやさしいバイオプラスチックの本　(B&Tブックス.　今日からモノ知りシリーズ)	日刊工業新聞社
830	初歩のプラスチック : はじめてプラスチックを学ぶ人のために 新版(通算35版)	三光出版社
831	晶析工学は、どこまで進歩したか　(最近の化學工學:64)	化学工学会関東支部/三恵社(発売)
832	有機溶剤作業主任者テキスト 第7版	中央労働災害防止協会
833	「機能性プラスチック」のキホン : 欲しい性能を付与できる進化した有機材料の世界 (イチバンやさしい理工系:SBE-017)	ソフトバンククリエイティブ
834	トコトンやさしいプラスチック材料の本　(B&Tブックス.　今日からモノ知りシリーズ)	日刊工業新聞社
835	シリコーン大全 (技術大全シリーズ)	日刊工業新聞社
836	Powder diffraction file : PDF : Hanawalt search manual for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-66	International Centre for Diffraction Data
837	Powder diffraction file : PDF : alphabetical indexes for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-66	International Centre for Diffraction Data
838	日本化粧品検定1級対策テキスト : コスメの教科書	主婦の友社
839	日本化粧品検定2級・3級対策テキスト : コスメの教科書	主婦の友社
840	入門粒子・粉体工学 改訂第2版	日刊工業新聞社
841	ネットワークポリマーの分析・物性評価の実際 : 基礎から最先端まで	合成樹脂工業協会
842	パーソナルケアハンドブック 1巻	日光ケミカルズ
843	パーソナルケアハンドブック 2巻	日光ケミカルズ
844	Powder diffraction file : PDF : Hanawalt search manual for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-67	International Centre for Diffraction Data
845	Powder diffraction file : PDF : alphabetical indexes for experimental patterns : inorganic phases : sets 1-67	International Centre for Diffraction Data
846	最新化粧品業界の動向とカラクリがよ～くわかる本 : 業界人、就職、転職に役立つ情報満載 第4版 (How-nual図解入門. 業界研究)	秀和システム
847	最新電力・ガス業界の動向とカラクリがよ～くわかる本 : 業界人、就職、転職に役立つ情報満載 第4版 (How-nual図解入門. 業界研究)	秀和システム
848	電気ガラス工業の歩み : 七十周年追補版	電気硝子工業会
849	バイオ燃料と国際食料需給 : エネルギーと食料の「競合」を超えて	農林統計協会
850	化学工学概論 (First Stageシリーズ:化学工学)	実教出版
851	世界の化学企業 : グローバル企業21社の強みを探る (科学のとびら:55)	東京化学同人
852	高分子ゲル (高分子基礎科学One Point:6)	共立出版
853	Introduction to ceramics 2nd ed (Wiley series on the science and technology of materials)	Wiley
854	成形加工技術者のためのプラスチック物性入門　第2版	日刊工業新聞社
855	やさしいプラスチック成形材料　(初歩プラシリーズ)	三光出版社
856	ベーシック移動現象論	化学同人
857	光触媒が一番わかる : 光の吸収による作用でさまざまな製品を生み出す (しくみ図解:064)	技術評論社

No	タイトル	出版社	購読形態
1	Advanced Energy Materials (FTE: Small)	John Wiley & Sons Ltd.(VCH)	電子ジャーナル
2	IEEE Magazines: Vehicular Technology Magazine	IEEE	電子ジャーナル
3	IEEE Transactions: Electron Devices	IEEE	電子ジャーナル
4	IEEE Transactions: Intelligent Vehicles	IEEE	電子ジャーナル
5	IEEE Transactions: Intelligent Vehicles	IEEE	電子ジャーナル
6	IEEE Transactions: Smart Grid	IEEE	電子ジャーナル
7	IEEE Transactions: Vehicular Technology	IEEE	電子ジャーナル
8	International Journal of Automotive Technology	Springer Nature (Springer)	電子ジャーナル
9	International Journal of Vehicle Design (Simultaneous User : 1 user)	INDERSCIENCE ENTERPRISES LTD	電子ジャーナル
10	SAE International Journal of Commercial Vehicles	SOC AUTOMOTIVE ENGINEERS	電子ジャーナル
11	SAE International Journal of Connected and Automated Vehicles	SOC AUTOMOTIVE ENGINEERS	電子ジャーナル
12	SAE International Journal of Vehicle Dynamics, Stability, and NVH	SOC AUTOMOTIVE ENGINEERS	電子ジャーナル
13	Vehicle System Dynamics (with Online Archive)	Taylor & Francis Ltd	電子ジャーナル
14	Ward's Engine and Vehicle Technology Update (for Only One Designated	WARD'S AUTOMOTIVE GROUP	電子ジャーナル

寄贈図書リスト （1，６０１冊）

整理番号	記号	番号	編著者名	書名
				(AM:Applied Math 応用・工業数学)
1	AA	101	G.P.Sutton	Roket Propulsion Elements
2	AA	102	M.S.Natanzon	Combustion Instability
3	AA	103	E.M.Soop	Handbook of Geostationary Orbits
4	AA	104	W.E.Hammond	Space Transportation:A System Approach to Analysis and Design
5	AA	105	R.C.Nelson	Fllight Stability and Automatic Contro,
6	AA	106	冨田信之	ロシア宇宙開発史
7	AA	107	狼嘉彰	宇宙ステーション入門
8	AA	108	茂原正道	宇宙システムと開発
9	AA	109	松尾弘毅	ロケット工学
10	AA	110	矢島信之	気球工学
11	AA	111	東久雄	宇宙環境利用の基礎と応用
12	AA	112	高野忠	宇宙通信および衛星放送
13	AA	113	高野忠	宇宙における電波計測と電波航法
14	AA	114	安東茂典	水面飛行機の開発
15	AA	115	輿石肇	小惑星地球大衝突
16	AA	116	大阪教室	朝日やさしい化学の教室
17	AA	117	D.L.Boulet	Method of Orbit Determination for the Microcomputer
18	AA	118	T.P.Sarafin	Spacecraft Structures and Mechanisms
19	AA	119	J.L.Junkins	Analytical Mechanics of Space Systems
20	AA	120	M.D.Griffin	Space Vehicle Design
21	AA	121	R.H.Battin	An Introduction to the Mathematics and Method of Astrodynamics
22	AA	122	V.A.Chobotov	Orbital Mechanics
23	AA	123	G.A.Gurzadya n	Theory of Interplanetary Flights
24	AA	124	M.L.Dranovsky	Combustion Instabilities in Liquid Rocket Engines
25	AA	125	H.W.Emmons	Flight Mechanics (1)
26	AA	126	R.G.Madonna	Orbital Mechanics
27	AM	101	三村征雄	微分積分学
28	AM	102	三村征雄	代数学と幾何学
29	AM	103	近藤次郎	演算子法
30	AM	104	F.Gantmacher	The Theory of Matriccs I
31	AM	105	F.Gantmacher	The Theory of Matriccs II
32	AM	106	J.H.Wilkinson	The Algebraic Elgenvalue Problem
33	AM	107	G.E.Shilov	Linear Algebra
34	AM	108	B.Ding	Optimization & Functionallization of Nanofibrous Mat/Membranes
35	AM	109	M.R.Spiegel	数学公式・数表ハンドブック
36	AM	110	E.Kreyszig	Advanced Engineering Mathematics
37	AM	111	甘利俊一他	岩波講座　応用数学 1　線形代数 I　離散最適化法とアルゴリズム
38	AM	112	甘利俊一他	岩波講座　応用数学 2　代数幾何　確率と確率過程　数値計算の基礎
39	AM	113	甘利俊一他	岩波講座　応用数学 3　論理と計算　逆問題　ソリトンの数理
40	AM	114	甘利俊一他	岩波講座　応用数学 4　複素数学　生命・生物化学の数理
41	AM	115	甘利俊一他	岩波講座　応用数学 5　微分方程式の数値解法 I　計算代数と計算幾何
42	AM	116	甘利俊一他	岩波講座　応用数学 6　いろいろな幾何I　いろいろな幾何 II
43	AM	117	甘利俊一他	岩波講座　応用数学 7　微分方程式 I　システムの制御の数理
44	AM	118	甘利俊一他	岩波講座　応用数学 8　基礎解析 I　線形計算　計算理学の方法
45	AM	119	甘利俊一他	岩波講座　応用数学 9　複素関数論 II　最適化表
46	AM	120	甘利俊一他	岩波講座 応用数学 10 基礎代数 微分方程式の数値解法 II
47	AM	121	甘利俊一他	岩波講座　応用数学 11 線形代数 II　群と表現　統計物理の数理
48	AM	122	甘利俊一他	岩波講座　応用数学 12 微分方程式 II　統計的方法　古典物理の数理
49	AM	123	甘利俊一他	岩波講座　応用数学 13 ベクトル解析と多様体 I　量子物理の数理
50	AM	124	甘利俊一他	岩波講座　応用数学 14 基礎解析 II　漸近解析　非線形力学
51	AM	125	甘利俊一他	岩波講座 応用数学 15 関数解析 ベクトル解析と多様体 II
52	AM	126	雨宮一郎	微積分への道
53	AM	127	山本幸一	順列・組合せと確率
54	AM	128	鷲尾泰俊	日常の中の統計学

55	AM	129	岩堀長慶	２次行列の世界
56	AM	130	和田秀男	コンピュータ入門
57	AM	131	杉浦光夫	解析入門 Ⅰ
58	AM	132	谷島賢二	物理数学入門
59	AM	133	林　周二	統計学講座
60	AM	134	古谷茂	最適問題
61	AM	135	彌永昌吉	微分積分学
62	AM	136	伊理正夫	ベクトルとテンソル第１部 ベクトル解析
63	AM	137	佐々木重夫	微分幾何学
64	AM	138	林義実	ベクトル行列 行列式
65	AM	139	木村欽一	線形・非線形方程式の数値計算
66	AM	140	蟹江誠夫	線形代数学
67	AM	141	秋山孝正	すぐわかる計画数学
68	AM	142	E.ナーゲル	数学から超数学へ
69	AM	143	C.L.リウ	組み合わせ数学入門I
70	AM	144	安達忠次	ベクトルとテンソル
71	AM	145	小林幹雄	数学公式集
72	AM	146	藤川洋一郎	電子計算機入門
73	AM	147	F.Szidarovszky	Matrix Theory
74	AM	148	R.M.Rivello	Theory and Analysis of Flight Structures
75	AM	149	R.J.Roark	Formulas for Stress and Strain
76	AM	150	W.W.Sawyer	抽象代数への具体的アプローチ
77	AM	151	竹之内修一	微分方程式序論
78	AM	152	M.R.Spiegel	ベクトル解析
79	AM	153	M.R.Spiegel	複素解析
80	AM	154	山口昌哉	非線型の現象と解析
81	AM	155	前原昭二	線形代数と特殊相対論
82	AM	156	福島正俊	自然現象と確率過程
83	AM	157	大森英樹	力学的な微分幾何
84	AM	158	森毅	線形代数
85	AM	159	村上正康	演習線形代数
86	AM	160	岩堀長慶	ベクトル解析
87	AM	161	石津武彦	関数論とその応用
88	AM	162	犬井鐵郎	偏微分方程式とその応用
89	AM	163	本部均	解析幾何学
90	AM	164	辻正次	函数論
91	AM	165	河田敬義	解析幾何学
92	AM	166	吉田耕作	応用数学 Ⅰ
93	AM	167	古屋茂	線形数学 Ⅰ
94	AM	168	鈴木雪夫	ベイズ統計学とその応用
95	AM	169	伏見正則	確率と確率過程
96	AM	170	近藤次郎	オペレーションズ・リサーチ
97	AM	171	森口繁一	初等数理統計学
98	AM	172	森毅	ベクトル解析
99	AM	173	寺沢寛一	数学概論 応用編
100	AM	174	森口繁一	応用数学夜話 現象と数理と統計
101	AM	175	古屋茂	行列と行列式
102	AM	176	吉田夏彦	論理学
103	AM	177	木村俊房	常微分方程式の解法
104	AM	178	赤攝也	確率論入門
105	AM	179	高橋健人	差分方程式
106	AM	180	宇野利雄	ポテンシャル
107	AM	181	伊藤清三	偏微分方程式
108	AM	182	鈴木尚通	スカラー場、ベクトル場
109	AM	183	田村二郎	微積分読本
110	AM	184	岡崎誠	べんりな変分原理
111	AM	185	今村勤	物理と行列

112	AM	186	小出昭一郎	物理と微積分
113	AM	187	M.G.Stewarat	Probabilistic risk assessment of engineering systems
114	AM	188	M.J.Crowe	A Hesstory of Vector Analysis
115	AM	189	R.C.Wrede	Introduction to Vector and Tensor Analysis
116	AM	190	林知己夫	意思決定の基礎
117	AS	101	日本化学会編	化学便覧　基礎編　I
118	AS	102	日本化学会編	化学便覧　基礎編　II
119	AS	103	生物化学テロ	生物化学テロ対処ハンドブック
120	AS	104	D.Phillips	Polymer Photophysics
121	AS	105	久保亮五	理化学辞典
122	AS	106	津田栄	化学通論
123	AS	107	平岡正勝	移動現象論
124	AS	108	日本化学会編	化学実験の安全指針
125	AS	109	岡本剛	腐食と防食
126	AS	110	清水明	熱力学の基礎
127	AS	111	小出昭一郎	熱学
128	AS	112	倉西正嗣	応用弾性学
129	AS	113	水島三一郎	物理化学概論
130	AS	114	山中千代衛	レーザー光線
131	AS	115	片山幹郎	レーザーと化学
132	AS	116	大木孝介	量子科学入門
133	AS	117	江崎正直	色材の小百科
134	AS	118	猪川倫好	生物小辞典
135	AS	119	太田保夫	植物の一生とエチレン
136	AS	120	金子正夫	光エネルギー変換有機材料
137	CC	101	奈良宏一	システム工学の数理手法
138	CC	102	M.S.Phadke	Quality Engineering using Robust Design
139	CC	103	H.S.Tsien	Engineering Cybernetics
140	CC	104	A.E.Bryson,Jr	Applied Optimal Control
141	CC	105	松原望	数理トレーニング
142	CC	106	酒井信介	技術分野におけるリスクアセスメント
143	CC	107	A.Kaufmann	Introduction to Operations Research
144	CC	108	H.A.サイモン	システムの化学
145	CC	109	畑村洋太郎	失敗学のすすめ
146	CC	110	塩見弘	信頼性演習
147	CC	111	塩見弘	信頼性入門
148	CC	112	菅野文友	ヒューマン・エラーのメカニズム
149	CC	113	G.Polya	いかにして問題をとくか
150	CC	114	高橋利衛	機械振動とその防止
151	CC	115	高橋安人	自動制御理論
152	CC	116	加納時男	エネルギー最前線
153	CC	117	加藤寛一郎	日本の航空技」術はここまできた
154	CC	118	加西朝雄	入門ソフトウェアシリーズ　C 言語
155	CC	119	酒井麻衣子	SPSS　完全活用方 データの入力と加工
156	CC	120	大場勇治郎	計算機実習（C 言語。
157	CC	121	中野主一	マイコン宇宙講座
158	CC	122	小林英男	リスクベース工学の基礎
159	CC	123	雨宮好文	電子回路を学ぶ人のために
160	CC	124	白鳥則郎	コンピューターネットワーク入門
161	CC	125	G.Kennedy	Electric Communication Systems
162	CC	126	地人書館	パソコン天文教室
163	CC	127	E.Purcell	バークレー物理学コース　2　電磁気
164	CC	128	浅川泰宣	データ通信
165	CC	129	G.Koller	Risk Assessment & Decision Making in Business & Industry
166	CC	130	長尾真	岩波情報科学辞典
167	CC	131	A.P.Sage	System Engineering
168	CC	132	田村担之	システム工学
169	CC	133	VanNostrand	System Preliminary Design

170	CC	134	C.W.Merriam 3	Optimization Theory & the Design of Feedback Control Systems
171	CC	135	平田邦男	BASIC による物理
172	CC	136	E.Bryson,Jr.	Dynamic Optimization
173	CC	137	E.Mishkin	Adaptive Control Systems
174	EE	101	P.M.S.Monk	Electrochromism
175	EE	102	S.M.Sze	Physics of Semiconductor Devices
176	EE	103	柳井久義	改訂集積回路工学
177	EE	104	大場勇治郎	電子物性基礎
178	EE	105	後藤孝幸	IT システム開発
179	EE	106	J.I.Pankove	半導体中における光過程
180	EE	107	太田恵造	磁気工学の基礎I
181	EE	108	太田恵造	磁気工学の基礎II
182	EE	109	孫野長治	雲と雷の化学
183	EE	110	R.マーティン	トリウム原子炉の道
184	EE	111	山川和郎	永久磁石磁気回路の設計と応用
185	EE	112	里誠	PWM DCDC 電源の設計
186	EE	113	谷村功	無線通信工学
187	EE	114	高橋秀俊	電磁気学
188	EE	115	雨宮好文	現代電子回路学I
189	EE	116	雨宮好文	現代電子回路学II
190	GT	101	久保孝雄	知識経済とサイエンスパーク
191	GT	102	D イアコブッチ	マーケティング戦略論
192	GT	103	松田修一	ベンチャー企業の経営と支援
193	GT	104	大和田國男	学遊一如　工学者中田孝の多彩な人生
194	GT	105	高橋幸資	新食品学実験法
195	GT	106	平林隆	顧客ロイヤルティ経営
196	GT	107	松井高広	ナノテクビジネス成功へのシナリオ
197	GT	108	水上亮比呂	ベンチャー企業の設立・運営＆株式公開がわかる
198	GT	109	畑中鐵丸	アメリカ式戦略的コンプライアンス経営
199	GT	110	K.Catlin	あなたが伸びれば会社も伸びる
200	GT	111	R.S.テドロー	なぜリーダーは「失敗」を認められないのか
201	GT	112	F.ライクヘルド	ロイヤルティ戦略論
202	GT	113	根芝勇	野菜革命
203	GT	114	清岡高敏	竹資源
204	GT	115	清水啓助	知的創造時代の知的財産
205	GT	116	大友忠三	ナシ幸水をつくりこなす
206	GT	117	鹿園直建	廃棄物との付き合い方
207	GT	118	江尻光一	シンビジューム
208	GT	119	延岡健太郎	製品開発の知識
209	GT	120	白潟俊朗	たった１つのシンプルな仕掛けで会社が変わる
210	GT	121	長谷川洋三	この事業に賭ける
211	GT	122	高柳肇	激動を奔る
212	GT	123	青山善充	ポケット六法 2005
213	GT	124	鈴木秀明	ラクして受かる勉強法
214	GT	125	青木三十一	やさしい経営計画のたて方
215	GT	126	近藤次郎	巨大システムの安全性
216	GT	127	化学技術研究会	国際会議・討論会及び座談・スピーチに必要な英語決まり文句集
217	GT	128	御手洗社長	キャノンの掟
218	GT	129	中野不二夫	大いなる飛翔
219	GT	130	加藤寛一郎	生還への飛行
220	GT	131	黒木登志夫	英文手紙の書き方
221	GT	132	NPO 法人	バイオベンチャーを成功に導くマネジメント
222	GT	133	松田満江	秘書 3 級合格ブック
223	GT	134	M.Horev	Root Cause Analysis in Process-Based Industries
224	GT	135	近藤正幸	大学発ベンチャーの育成戦略
225	GT	136	別冊宝島	錬金術のしくみ ベンチャー上場
226	GT	137	R.Burke	Project Management
227	GT	138	安田大	小さな会社の総務・経理の仕事

228	GT	139	天野敦之	会計のことが面白いほどわかる本
229	GT	140	児島将康	科研費獲得の方法とコツ
230	GT	141	工業所有件情報	産業財産権標準テキスト 総合編
231	GT	142	工業所有件情報	産業財産権標準テキスト 商標編
232	GT	143	工業所有件情報	産業財産権標準テキスト 意匠編
233	GT	144	工業所有件情報	産業財産権標準テキスト 特許編
234	GT	145	包装技術協会	海外の包装
235	GT	146	森紀男	就業規則・諸規定作成マニュアル
236	GT	147	労働基準協会	労働基準関係法
237	GT	148	博友社刊	独和辞典
238	GT	149	岩波書店	ロシア語辞典
239	MD	101	F.E.Udwadia	Analytical Dynamics
240	MD	102	L.S.S.	TENSOR Analysis
241	MD	103	江沢洋	力学（演習詳解）
242	MD	104	山内泰彦	力学（大学演習）
243	MD	105	山内泰彦	一般力学
244	MD	106	V.D.バーシャー	力学（新しい視点にたって）
245	MD	107	都筑卓司	なっとくする解析力学
246	MD	108	江尻有郷	力学 15 講
247	MD	109	吉野利男	計算力学の基礎
248	MD	110	ランダウ	場の古典論
249	MD	111	後藤憲一	基礎物理学演習
250	MD	112	今井功	新感覚物理入門
251	MD	113	今井功	流体力学
252	MD	114	今井功	流体力学
253	MD	115	椎木一夫	量子力学
254	MD	116	橋本健作	物理学への招待
255	MD	117	L.Meiroviych	Analytical Methods in Vibrations
256	MD	118	D.E.Newland	Random Vibrations and Spectral Analysis
257	MD	119	林毅	軽構造の理論とその応用 下
258	MD	120	ばね技術研究会	ばねの設計
259	MD	121	S.P.Timoshenko	Theory of Elastaicity
260	MD	122	恒藤敏彦	弾性体と流体
261	MD	123	中西不二夫	材料力学
262	MD	124	恒理厚	機械力学
263	MD	125	横堀武夫	材料強度学
264	MD	126	飯高一郎	金属と合金
265	MD	127	末松良一	機械制御入門
266	MD	128	小林繋夫	弾性力学
267	MD	129	松平精	基礎振動学
268	MD	130	O.リヒター	精密機器の要素I
269	MD	131	O.リヒター	精密機器の要素II
270	MD	132	多摩川精機	ジャイロ活用技術入門
271	MD	133	上山忠夫	構造信頼性
272	MD	134	曾田範宗	軸受の設計
273	MD	135	C.M.Harris	Shock and vibration Handbook
274	MD	136	近藤恭平	振動論
275	MD	137	関戸義人	ねじ・リベットの設計
276	MD	138	山本晃	ねじ締結の理論と計算
277	MD	139	R.F.Deimel	Mechanics of the Gyroscope
278	MD	140	D.G.Ullman	The Mechanical Design Process
279	MD	141	田島二郎	高力ボルト摩擦接合概説
280	MD	142	日本機械学会編	機械工学便覧 基礎編流体工学

自動車整備関係書籍一覧表（1,654冊）

整備書・サービスマニュアル関係

No.	車名	書籍内容	冊数
トヨタ			1
1	カムリ	解説書	1

No.	車名	書籍内容	冊数
マツダ			1
2	マツダ技術通信7	ｻｰﾋﾞｽ周報	1

No.	車名	書籍内容	冊数
日産			3
3	ｾﾄﾞﾘｯｸ/ｸﾞﾛﾘｱ(第578号)	ｻｰﾋﾞｽ周報	1
4	ﾊﾞﾈｯﾄ・ﾗﾙｺﾞ(第592号)	ｻｰﾋﾞｽ周報	1
5	ﾛｰﾚﾙ・ｽﾋﾟﾘｯﾄ(第587号)	ｻｰﾋﾞｽ周報	1

No.	車名	書籍内容	冊数
三菱			4
6	ﾐﾗｰｼﾞｭ	整備解説書	1
7	ﾐﾗｰｼﾞｭ・ﾗﾝｻｰ	整備書	1
8	ﾐﾗｰｼﾞｭ・ﾗﾝｻｰ	解説書	1
9	G1Bｴﾝｼﾞﾝ	整備書	1

No.	車名	書籍内容	冊数
スバル			5
10	ﾚｵｰﾈ	解説書	1
11	ﾚｵｰﾈ(ﾎﾞﾃﾞｨｰ編)	ｻｰﾋﾞｽﾏﾆｭｱﾙ	1
12	ﾚｵｰﾈ(ｴﾝｼﾞﾝ編)	整備書	1
13	ﾚｵｰﾈ(ｴﾝｼﾞﾝ編)	整備書	1
14	ﾚｵｰﾈ(配線図集)	ｻｰﾋﾞｽﾏﾆｭｱﾙ	1

No.	車名	書籍内容	冊数
ダイハツ			5
15	ﾐﾗ(解説編)	ｻｰﾋﾞｽ・ﾏﾆｭｱﾙ	1
16	ﾐﾗ(解説編)	ｻｰﾋﾞｽ・ﾏﾆｭｱﾙ	1
17	ﾐﾗ(解説編)	ｻｰﾋﾞｽ・ﾏﾆｭｱﾙ	1
18	ﾐﾗ(解説編)	ｻｰﾋﾞｽ・ﾏﾆｭｱﾙ	1
19	ﾐﾗ(解説編)	ｻｰﾋﾞｽ・ﾏﾆｭｱﾙ	1

No.	車名	書籍内容	冊数
いすゞ			17
20	ｼﾞｪﾐﾆ(ｱｸｽﾙ)	修理書	1
21	ｼﾞｪﾐﾆ(ｱｸｽﾙ)	修理書	1
22	ｼﾞｪﾐﾆ(ｱｸｽﾙ)	修理書	1
23	ｼﾞｪﾐﾆ(ｼｬｼ)	修理書	1
24	ｼﾞｪﾐﾆ(ｼｬｼ)	修理書	1
25	ｼﾞｪﾐﾆ(電装)	修理書	1
26	ｼﾞｪﾐﾆ(電装)	修理書	1
27	ｼﾞｪﾐﾆ(ﾋｰﾀｰ・ｴｱｺﾝ)	修理書	1

28	ｼﾞｪﾐﾆ(ﾋｰﾀｰ・ｴｱｺﾝ)	修理書	1
29	ｼﾞｪﾐﾆ(ﾋｰﾀｰ・ｴｱｺﾝ)	修理書	1
30	ｼﾞｪﾐﾆ(ﾎﾞﾃﾞｨ)	修理書	1
31	ｼﾞｪﾐﾆ(ﾎﾞﾃﾞｨ)	修理書	1
32	ECG1ｴﾝｼﾞﾝ	修理書	1
33	ECG1ｴﾝｼﾞﾝ	修理書	1
34	ECG1ｴﾝｼﾞﾝ	修理書	1
35	ECG1ｴﾝｼﾞﾝ	修理書	1
36	ECG1ｴﾝｼﾞﾝ	修理書	1

No.	車名	書籍内容	冊数
フォード			3
37	ｻﾝﾀﾞｰﾊﾞｰﾄﾞ	ﾏﾆｭｱﾙⅠ	1
38	ｻﾝﾀﾞｰﾊﾞｰﾄﾞ	ﾏﾆｭｱﾙⅡ	1
39	ｻﾝﾀﾞｰﾊﾞｰﾄﾞ	ﾄﾗﾌﾞﾙｼｭｰﾃｨﾝｸﾞ	1

No.	車名	書籍内容	冊数
ホンダ			4
40	ﾎﾝﾀﾞﾏﾃｨｸ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ	整備編	1
41	ｵｰﾄﾏﾃｨｸ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ	整備編	1
42	ﾏﾆｭｱﾙ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ	整備編	1
43	ﾏﾆｭｱﾙ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ	整備編	1

No.	車名	書籍内容	冊数
ホンダ(2輪関係)			8
44	CBR400F	ｻｰﾋﾞｽ・ﾏﾆｭｱﾙ	1
45	CBR400F	ｻｰﾋﾞｽ・ﾏﾆｭｱﾙ	1
46	CBR400F	ｻｰﾋﾞｽ・ﾏﾆｭｱﾙ	1
47	CBR400F	ｻｰﾋﾞｽ・ﾏﾆｭｱﾙ	1
48	CBR400F	ｻｰﾋﾞｽ・ﾏﾆｭｱﾙ	1
49	CBR400F	ｻｰﾋﾞｽ・ﾏﾆｭｱﾙ	1
50	CBX750F	ﾊﾟｰﾂﾘｽﾄ	1
51	ﾛｰﾄﾞ・ﾊﾟﾙ	ｻｰﾋﾞｽ・ﾏﾆｭｱﾙ	1

No.	書籍内容		冊数
その他・教科書関係			482
52	販売店サービスマンO-J-TテキストステップⅡ	HONDA	1
53	販売店サービスマンO-J-TテキストステップⅣ	HONDA	1
54	販売店サービスマンO-J-TテキストステップⅣ	HONDA	1
55	販売店サービスマンO-J-TテキストステップⅣ	HONDA	1
56	自動車工学Vol.56	No.4	1
57	自動車工学Vol.56	No.13	8
58	自動車工学Vol.63	No.9	1
59	整備主任者法令研修資料	平成24年	1
60	二級ガソリン自動車エンジン編		11
61	二級ガソリン・ジーゼル自動車シャシ編		9
62	二級二輪自動車		9
63	三級自動車ガソリンエンジン		3
64	三級自動車ジーゼルエンジン		5
65	三級自動車シャシ		1
66	三級二輪自動車		8

67	基礎自動車整備作業		11
68	基礎自動車整備工学		2
69	自動車定期点検整備の手引		8
70	法令教材	平成15年度版	1
71	法令教材	平成18年度版	2
72	法令教材	平成19年度版	1
73	法令教材	平成20年度版	2
74	法令教材	平成21年度版	3
75	法令教材	平成22年度版	5
76	法令教材	平成23年度版	6
77	法令教材	平成24年度版	10
78	法令教材	平成25年度版	9
79	法令教材	平成26年度版	2
80	一級自動車整備士エンジン電子制御装置		1
81	一級自動車整備士自動車新技術		1
82	フロントの実務		3
83	自動車排出ガス対策	平成2年度版	2
84	自動車排出ガス対策	平成6年度版	2
85	自動車排出ガス対策	平成7年度版	1
86	自動車排出ガス対策	平成8年度版	1
87	自動車排出ガス対策	平成10年度版	3
88	自動車排出ガス対策	平成12年度版	1
89	電装品構造		5
90	自動車エレクトロニクスPART-Ⅰ		3
91	自動車エレクトロニクスPART-Ⅱ		2
92	ガソリンエンジン構造		3
93	ジーゼルエンジン構造		1
94	シャシ構造Ⅰ		7
95	シャシ構造Ⅱ		3
96	自動車の故障と探究		11
97	自動車材料		8
98	学科試験問題の分野別解説(ジーゼル編)		6
99	内燃機関、燃料、油脂		10
100	自動車整備機器取扱い		2
101	2級自動車整備士の数学		13
102	自動車整備士の数学		2
103	計算問題を解くノウハウ		2
104	自動車整備士の法令教本	平成20年度版	1
105	自動車整備士の法令教本	平成22年度版	5
106	自動車整備士の法令教本	平成24年度版	2
107	自動車整備関係法令と解説	平成4年度版	1
108	自動車整備関係法令と解説	平成20年度版	1
109	自動車整備関係法令と解説	平成25年度版	2
110	改正車両法関係法令通達集	平成7年3月	1
111	最近改正された法令・通達集	平成24年度版	1
112	新自動車用語辞典(増補版)		1
113	新自動車用語辞典(改訂版)		2
114	新自動車用語辞典(増補二版)		3
115	新自動車用語辞典(増補新版)		5
116	自動車整備概論 第1編		1
117	自動車整備概論 第2編		1
118	自動車整備〔Ⅱ〕整備編		1

119	自動車整備〔Ⅲ〕整備編		1
120	職業訓練実技教科書 自動車整備		1
121	道路運送車両の保安基準詳解		1
122	自動車整備士2級ガソリン練習問題集	平成10年度版	1
123	自動車整備士2級ガソリン練習問題集	平成17年度版	1
124	自動車整備士2級ガソリン練習問題集	平成19年度版	1
125	自動車整備士2級ガソリン練習問題集	平成20年度版	1
126	自動車整備士2級ガソリン練習問題集	平成21年度版	2
127	自動車整備士2級ガソリン練習問題集	平成23年度版	3
128	自動車整備士2級ガソリン練習問題集	平成24年度版	2
129	自動車整備士2級ジーゼル練習問題集	平成19年度版	1
130	自動車整備士2級ジーゼル練習問題集	平成20年度版	1
131	自動車整備士2級ジーゼル練習問題集	平成21年度版	1
132	自動車整備士2級ジーゼル練習問題集	平成23年度版	3
133	自動車整備士3級ジーゼル練習問題集	平成24年度版	2
134	自動車整備士3級ガソリン練習問題集	平成23年度版	1
135	自動車整備士3級ガソリン練習問題集	平成24年度版	2
136	自動車整備士3級ガソリン練習問題集	平成25年度版	1
137	自動車整備士3級ジーゼル練習問題集	平成18年度版	1
138	自動車整備士3級ジーゼル練習問題集	平成19年度版	1
139	自動車整備士3級ジーゼル練習問題集	平成23年度版	1
140	自動車整備士3級ジーゼル練習問題集	平成24年度版	2
141	自動車整備士3級ジーゼル練習問題集	平成25年度版	1
142	自動車整備士3級シャシ練習問題集	平成23年度版	1
143	自動車整備士3級シャシ練習問題集	平成24年度版	2
144	自動車整備士3級シャシ練習問題集	平成25年度版	1
145	自動車整備士実力判定問題集2級ガソリン	平成23年版	2
146	自動車整備士実力判定問題集2級ジーゼル	平成22年版	2
147	自動車整備士実力判定問題集2級ジーゼル	平成23年版	3
148	自動車整備士実力判定問題集2級ジーゼル	平成24年版	3
149	2級ガソリン問題と解説	平成11年版	1
150	2級ガソリン問題と解説	平成12年版	1
151	2級ガソリン問題と解説	平成19年版	2
152	2級ガソリン問題と解説	平成20年版	1
153	2級ガソリン問題と解説	平成21年版	1
154	2級ガソリン問題と解説	平成22年版	2
155	2級ガソリン問題と解説	平成23年版	2
156	2級ガソリン問題と解説	平成24年版	2
157	2級ガソリン問題と解説	平成25年版	1
158	2級ジーゼル問題と解説	平成11年版	1
159	2級ジーゼル問題と解説	平成12年版	1
160	2級ジーゼル問題と解説	平成16年版	1
161	2級ジーゼル問題と解説	平成18年版	1
162	2級ジーゼル問題と解説	平成19年版	2
163	2級ジーゼル問題と解説	平成20年版	1
164	2級ジーゼル問題と解説	平成21年版	1
165	2級ジーゼル問題と解説	平成22年版	1
166	2級ジーゼル問題と解説	平成23年版	3
167	2級ジーゼル問題と解説	平成24年版	4
168	2級ジーゼル問題と解説	平成25年版	2
169	3級ガソリン問題と解説	平成15年版	2
170	3級ガソリン問題と解説	平成16年版	2

171	3級ガソリン問題と解説	平成17年版	1
172	3級ガソリン問題と解説	平成19年版	2
173	3級ガソリン問題と解説	平成20年版	2
174	3級ガソリン問題と解説	平成21年版	1
175	3級ガソリン問題と解説	平成22年版	1
176	3級ガソリン問題と解説	平成23年版	2
177	3級ガソリン問題と解説	平成25年版	4
178	3級ジーゼル問題と解説	平成19年版	4
179	3級ジーゼル問題と解説	平成23年版	1
180	3級ジーゼル問題と解説	平成24年版	1
181	3級シャシ問題と解説	平成15年版	2
182	3級シャシ問題と解説	平成19年版	2
183	3級シャシ問題と解説	平成20年版	1
184	3級シャシ問題と解説	平成23年版	2
185	2級2輪問題と解説	平成24-25年版	3
186	2級2輪問題と解説	平成26-27年版	1
187	自動車整備士試験問題解説	2級ガソリン編	17
188	自動車整備士試験問題解説	2級ジーゼル編	9
189	自動車整備士試験問題解説	3級ガソリン編	14
190	自動車整備士試験問題解説	3級ジーゼル編	16
191	自動車整備士試験問題解説	3級シャシ編	11
192	自動車整備士試験問題解説	2級二輪自動車編	1
193	自動車整備士試験問題解説	3級二輪自動車編	8
194	自動車整備士試験問題解説	2級・3級二輪自動車	2
195	総合練習問題集〈2級ガソリン〉		3
196	一級小型自動車整備士試験問題集		1
197	2級ガソリン回数別問題	平成22年版	1
198	2級ガソリン回数別問題	平成23年版	1
199	2級ガソリン回数別問題	平成24年版	1
200	2級ジーゼル回数別問題	平成22年版	1
201	2級ジーゼル回数別問題	平成23年版	1
202	2級ジーゼル回数別問題	平成24年版	1
203	学科試験問題の分野別解説	ガソリン編	6
204	学科試験出題の傾向と解説		1
205	四肢択一式2級ガソリン(分野別)問題集		2
206	四肢択一式2級ジーゼル(分野別)問題集		1
207	四肢択一式3級シャシ(分野別)問題集		2
208	教科書の理解度を試す復習テスト		1
209	ソーシャル検定〈基本テキスト〉		9
210	ソーシャル検定〈応用テキスト〉		3
211	就職筆記対策まるごと問題集	2010年版	1
212	就職筆記対策まるごと問題集	2012年版	1
213	新編　数学A		5
214	新数学Ⅰ		3
215	新編国語総合		4

その他修理書・教科書関係　1,121

電動モビリティシステム専門職大学教務委員会規程（案）

令和　年　月　日制定

（趣旨）

第１条　この規程は、電動モビリティシステム専門職大学（以下「本学」という。）教授会規程第９条第２項の規定に基づき、電動モビリティシステム専門職大学教務委員会(以下「委員会」という。)の任務、組織その他必要な事項を定めるものとする。

（審議事項）

第２条　委員会は、次に掲げる事項について審議する。

(1)　教育課程に関する事項

(2)　授業時間割編成に関する事項

(3)　臨地実務実習に関する事項

(4)　教育課程連携協議会に関する事項

(5)　その他教務に関する重要事項

（組織）

第３条　委員会は、次に掲げる委員で組織する。

(1)　学科長

(2)　構成４分野から選出された教員　４人

(3)　教授会から選出された教授　１人

(4)　事務局長

２　委員会は、必要があると認めるときは、前項各号に掲げる委員以外の者を委員会の委員に加えることができる。

（委員の任期）

第４条　前条第１項第２号及び第３号の委員の任期は２年とし、再任を妨げない。

（委員長）

第５条　委員会に委員長を置き、第３条第１項第１号に掲げる委員をもって充てる。

２　委員長は、会務を総理し、委員会を代表する。

３　委員長に事故があるときは、委員長があらかじめ指名する委員が、その職務を代理する。

（会議）

第６条　委員会は、委員長が招集する。

２　委員会は、委員総数の３分の２以上の委員が出席しなければ、会議を開き、議決することができない。

３　委員会の議事は、会議に出席した委員の過半数で決し、可否同数のときは、委員長の決するところによる。

４　前項の場合において、委員長は、委員として議決に加わる権利を有しない。

（資料の提出等の協力）

第７条　委員会は、必要があると認めるときは、関係者に対し、資料の提出、意見の表明、説明その他必要な協力を求めることができる。

（専門部会）

第８条　委員会は，専門的事項を審議するため，次の専門部会を置く。

(1)　授業に伴うリスク管理部会

(2)　図書部会

２　前項の専門部会に関し必要な事項は，委員長が委員会に諮って定める。

（議事録）

第９条　委員長は、委員会の議事録を作成しなければならない。

（事務）

第１０条　委員会の事務は、事務局において遂行する。

（その他）

第１１条　この規程に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員長が委員会に諮って定める。

附　則

この規程は、令和５年４月１日から施行する。

■入学者選抜方法とアドミッション・ポリシーとの対応表

＜アドミッション・ポリシー＞

AP1　電気自動車システムにかかる専門知識・スキルを学ぶために必要となる高等学校卒業程度の英語、数学、理科（物理または化学）の教科書水準の基礎学力を備えている。
AP2　電気自動車システムに興味があり、その専門知識・スキルを用いて環境・エネルギー問題や地域等の社会課題の解決のため、新たな商品・サービス・ビジネスを生み出したいという意欲がある。
AP3　自分の考えを口頭や文章で他者にわかりやすく説明することができ、また、他者の考えを理解しようとする姿勢を持っている。

入試種別	入試名称	選抜方法	AP１充足の評価方法	AP２充足の評価方法	AP３充足の評価方法	出願資格	出願書類
一般選抜	一般選抜（大学入学共通テスト利用）	①学力検査 ■必須教科・科目 ・英語 ・数学Ⅰまたは数学Ⅰ・数学Aから1科目 ・数学Ⅱまたは数学Ⅱ・数学Bまたは情報関係基礎から1科目 ■選択教科・科目 ・物理基礎、化学基礎の合計得点を1科目として換算 ・物理、化学から1科目 ②書類審査	英語、数学、理科（物理または化学）にかかる試験の成績を評価	入学願書、調査書内容にて評価	調査書内容にて評価	次のいずれかに該当する者 ・高等学校又は中等教育学校を卒業した者若しくは卒業見込みの者 ・特別支援学校の高等部又は高等専門学校の3年次を修了した者若しくは修了見込みの者 ・その他、学校教育法関連法令等、あるいは文部科学大臣の定めるところにより、上記2項目と同等以上の学力があると認められた者又は本学への入学までにこれに該当する見込みの者	入学願書・成績請求票・調査書　等
総合型選抜	総合型選抜	①書類審査(入学願書・調査書・エントリーシート　等) ②小論文 ③面接試験	調査書内容、面接試験にて評価	入学願書、エントリーシート、面接試験にて評価	エントリーシート、小論文、面接試験にて評価	次のいずれかに該当する者で、本学への志望理由や入学後の構想が明確である者 ・高等学校若しくは中等教育学校の卒業見込みの者 ・高等専門学校の3年次を修了見込みの者	入学願書・調査書・エントリーシート　等
学校推薦型選抜	学校推薦型選抜（指定校）	①書類審査（入学願書・調査書・学校長の推薦書・志望理由書等） ②面接試験	調査書・学校長の推薦書、面接試験にて評価	入学願書、志望理由書、学校長の推薦書、面接試験にて評価	志望理由書、学校長の推薦書、面接試験にて評価	本学が指定する高等学校若しくは中等教育学校の卒業見込みの者、高等専門学校の3年次を修了見込みの者であって、以下の要件をすべて満たす者 ・最終年次1学期（前期末）調査書の評定平均値が3.3以上であること ・本学を専願し、合格通知後は必ず入学することを約することができること ・学校長が責任をもって推薦できる者であること	入学願書・調査書・学校長の推薦書・志望理由書　等
	学校推薦型選抜（公募制・普通科高校対象）	①書類審査（入学願書・調査書・学校長の推薦書・志望理由書等） ②面接試験	調査書・学校長の推薦書、面接試験にて評価	入学願書、志望理由書、学校長の推薦書、面接試験にて評価	志望理由書、学校長の推薦書、面接試験にて評価	高等学校若しくは中等教育学校の卒業見込みの者、高等専門学校の3年次を修了見込みの者であって、以下の要件をすべて満たす者 ・最終年次1学期（前期末）調査書の評定平均値が3.3以上であること ・本学を専願し、合格通知後は必ず入学することを約することができること ・学校長が責任をもって推薦できる者であること	入学願書・調査書・学校長の推薦書・志望理由書　等
	学校推薦型選抜（公募制・専門高校対象）	①書類審査（入学願書・調査書・学校長の推薦書・志望理由書等） ②面接試験	調査書・学校長の推薦書にて評価、面接試験にて評価	入学願書、志望理由書、面接試験にて評価	学校長の推薦書、面接試験にて評価	高等学校若しくは中等教育学校のうち専門高校や総合学科を卒業見込みの者であって、以下の要件をすべて満たす者 ・最終年次1学期（前期末）調査書の評定平均値が4.0以上であること ・本学を専願し、合格通知後は必ず入学することを約することができること ・学校長が責任をもって推薦できる者であること	入学願書・調査書・学校長の推薦書・志望理由書　等

臨地実務実習Ⅰ　実施要項

（学生用）

電動モビリティシステム専門職大学

目　　次

１．　臨地実務実習Ⅰの目的

２．　単位の修得方法

３．　実習の心得

４．　その他

５．　実習受入れ機関との連携内容

６．　臨地実務実習Ⅰの実習内容

７．　実習に必要な各種様式

①誓約書

②臨地実務実習Ⅰ業務日報・週報

③臨地実務実習Ⅰ終了報告書

1　臨地実務実習Ⅰの目的

本学が指定する企業その他の事業者の事業所又はこれに類する場所において、当該事業者の実務に従事することにより、「Pioneer in e-Mobility System（電動モビリティシステム開拓者）」としての実践的能力を修得する。

具体的には、以下の通りである。

自動車販売店等への臨地実務実習を通して、本学 1 期に座学や実習で学習した知識や基本的な作業等が、実社会でどのように行われているのかを身をもって体験しする。また、企業の仕組みや仕事の進め方について現場において「視て」「聴いて」「経験」することで、モビリティ分野のビジネスの仕組みや社会システムの中での位置づけを知る。

さらに製品（自動車）とユーザーの接点で、販売やメンテナンスの現場を知り、製品開発で重要な「ユーザーを意識したものづくり」のための広い視野を育て、今後の学習の目的や目標を自ら立てるための一助とする。

2　単位の修得

① 履修時間

４３時間（うち実務 30 時間）

実習評価により合格した学生には、1 単位を認定する。

② 実習評価の方法

実習評価は実習先指導者及び本学担当教員によって以下の 4 項目の評価を総合して行う。

③　臨地実務実習Ⅰ週報（本人記入）

④　臨地実務実習Ⅰ終了報告書（本人記入）

⑤　臨地実務実習Ⅰ状況報告書（指導者記入）

⑥　臨地実務実習Ⅰ評価表（指導者記入）

3　実習の心得

（１）学生は、実習開始前のガイダンス及び事前指導を必ず受講すること。

ガイダンスでは、臨地実務実習Ⅰの概要や目的、日程等を説明し、派遣先希望調査書を基に派遣先企業を決定する。

事前指導においては、実習上の諸注意（たとえば守秘義務）等を講義し徹底する。

（２）実習に際しては、以下の書類を提出すること。

① 誓約書

事前に内容を熟読し氏名欄に自書押印のうえ、実習初日に企業側の担当者に提出すること。

② 臨地実務実習Ⅰ週報

1 週間の初めに立てた目標や、毎日記録を取っておいた作業内容を自ら評価し、指導者に報告し、コメ

ントをいただく。 実習終了後、「臨地実務実習Ⅰ終了報告書」（③）とともに、大学事務室に提出すること。

③ 臨地実務実習Ⅰ終了報告書

臨地実務実習Ⅰ週報等を参考にして、全実習が終了後、記入する。裏面の「成果報告」の紙面が足りない場合には、A4 の用紙を追加して記入すること。終了報告書は、コピーを取り、正本と副本の 2 部を実習終了後、「臨地実務実習Ⅰ週報」（②）とともに大学事務室に提出すること。

（３）外部に赴く授業である。 本学学生であるばかりでなく、出社から退社まで実習先の社員である自覚も必要である。自らの言動や行動は、大学だけでなく実習先企業にも大きな影響を及ぼすことを忘れてはならない。

（４）「臨地実務実習Ⅰ週報」および「臨地実務実習Ⅰ終了報告書」の作成のために、実習中はメモを取り、不明なことはその日のうちに解決すること。

（５）万が一事故やケガ、設備破損などのトラブルがあった際には、指導者や実習先企業の担当者及び本学の担当教員または職員に報告すること。（傷害保険、損害保険による対応のためには、報告が必要となります）

４ その他

実習期間中における傷害保険・損害保険等は、学生教育研究災害傷害保険、学生教育研究賠償責任保険で対応する。

5　実習受入れ機関との連携内容

臨地実務実習Ⅰの実施に当たっては、受入れ機関と以下のとおり連携して行っている。

① 事前協議

担当教員が年度初めに受入れ機関を訪問し、臨地実務実習受入条件に基づき、当該年度の学生の受入人数、期間、実習場所等を協議し決定している。

② 臨地実務実習の実施に関する覚書の締結

実習開始前までに「臨地実務実習の実施に関する覚書」を締結している。

③ 担当教員の指導（実習期間中）

適宜電話・メール等の方法で状況を確認し、急を要する場合には担当教員が受入機関を訪問し、実習指導者との面談後、学生に面談し必要な指導を行うことで合意している。

④ 単位認定

受入れ機関の指導者から提出された「臨地実務実習Ⅰ状況報告書」および「臨地実務実習Ⅰ評価表」と「臨地実務実習Ⅰ週報」、「臨地実務実習Ⅰ終了報告書」および「成果報告」を基に、担当教員が成績を評価し単位認定を行うことを伝えている。

6　臨地実務実習Ⅰの実習内容

事前指導：　実習先の業務内容を確認し、実施要項に沿って説明をおこなう。

1日目　ガイダンスおよび社内規定の説明、現場の見学
　　顧客管理の仕組み、部品の管理等のシステムについての説明を受ける。
2日目　メンテナンス現場体験
　　自動車の点検、整備作業の補助や見学を行う。
3日目　メンテナンス現場体験
　　作業補助をしながら「顧客」「自動車」「部品」「サービス」「販売」等の関係を分析する。
　　〈教員が訪問し、面談を行う〉
4日目　販売、ショールーム体験
　　接客サービスや商品説明について指導を受け、現場を体験する。
5日目　販売、ショールーム体験
　　顧客サービスのロールプレイングを行う。

事後指導：　実習終了後に開催される臨地実務実習Ⅰ報告会で報告を行う。（学内において実施）

7　事故や災害時の対応

事故やケガなどの災害が発生した時、または設備破損などのトラブルがあった場合には、遅延することなく、実習先企業の実習担当者に連絡するとともに、本学の担当教員または職員に報告すること。

なお、傷害保険、損害保険による対応のためには、報告が必要となる。

＜本学の連絡先＞

電動モビリティシステム専門職大学事務室　　担当教員　○○　○○

〒999-0602　　電話　　0238-88-XXXX

山形県西置賜郡飯豊町大字萩生 1725-2　　携帯電話　XXX-XXXX-XXXX

電話 ：0238-88-7377 Fax：0238-88-7379　　Email　　xxxxxx@mobility.ac.jp

Email　　xxxxxx@mobility.ac.jp

※その他注意事項

(1) 毎日「業務日報」を作成し、「業務日報」を基に、毎週「臨地実務実習Ⅰ週報」を作成し、最後に指導者に提出してコメントをいただくこと。

(2) 「臨地実務実習Ⅰ状況報告書」、「臨地実務実習Ⅰ評価表」、返信用封筒を指導者に渡し，必要事項の記入，コメントや署名捺印をいただき、大学事務室に郵送して頂くよう依頼すること。

(3) 「臨地実務実習Ⅰ終了報告書」(副)は、後日受け入れ先企業に提出します。

年　　月　　日

誓　約　書

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿様

電動モビリティシステム専門職大学
電気自動車システム工学部
電気自動車システム工学科

学籍番号：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

氏 名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿㊞

今般、私が貴社（派遣先企業、以下同じ）において実習するに当たっては、下記の事項を厳守することを誓います。

記

１．実習期間中は、貴社の就業規則、これに基づく諸規則の定めに従います。

２．貴社の諸原則を守り、実習期間中は、貴社の管理、監督の指示に従います。

３．実習に際しては、次の事項を厳守します。

(1) 貴社の名誉を毀損するような言動は行いません。

(2) 貴社の営む事業を阻害するような言動は行いません。

(3) 実習上、知り得た貴社の機密に属するものは、一切漏洩しません。

４．故意又は過失により貴社に対し損害を及ぼした時は、大学と協議の上、誠意をもって対応致します。

５．実習中、自己の不注意により万一災害を受けた場合の処理については、貴社に迷惑をかけることなく、自己の責任において処理します

以上、誓約します。

【注意】この「誓約書」は、実習初日（又は集合日）に派遣先企業に提出してください。
また、受入先で指定様式の書類の提出を求められた場合は、その指示に従ってください。

臨地実務実習Ⅰ週報

学籍番号：

氏名：

<table>
<tr><td>第　　週 目</td><td colspan="3">月　　日（　　）　　：　　～　　：</td></tr>
<tr><td>実 習 部 署
又は実習場所</td><td></td><td>実習指導者
役職・氏名</td><td></td></tr>
<tr><td>実 習 課 題</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>自主性を高めるために
設定した課題</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">設定した上記課題について記入</td><td colspan="2">[Plan]</td><td>[Do]</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">[Check]</td><td>[Action]</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>特 記 事 項</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">実習機関からの
コ メ ン ト</td><td colspan="2" rowspan="2"></td><td>実習指導者印</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

年　　月　　日

臨地実務実習Ⅰ終了報告書

学籍番号：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

氏　名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習テーマ：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習先企業名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習部署：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習指導責任者：

（役職等 ）＿＿＿＿＿＿　　（氏名）＿＿＿＿＿＿

実習期間：　　年　　月　　日　～　　月　　日（実働　　日間）

１．今回の実習に当たり、自主性を高めるために設定した課題は何ですか。

２．１の課題の他に、今回発見したこと、得たことは何ですか。

３．企業内で自ら進んで取り組んだことは何ですか。

４．企業内実習中、職場で感じたことは何ですか。

５．上記１の課題に対して、どのような成果を得ましたか。裏面にその詳細をまとめてください。（必要に応じ実習で作成したデータを添付してください）

（実務実習終了報告書・裏面）

成　果　報　告

【注意】この「臨地実務実習Ⅰ終了報告書」は、終了後１週間以内に実習指導責任者に提出してください。さらに、電動モビリティシステム専門職大学事務室にも提出してください（コピー可）。

※本評価表は、「２　単位の修得」で挙げた⑥臨地実務実習Ⅰ評価表（指導者記入）」です。
　学生の皆さんは、本評価表を確認のうえ、何を学び、身に付けるべきかを理解し、主体的な学修につげてください。

【参考】臨地実務実習Ⅰ評価表

御指導いただいた学生に係る評定の内訳について、評価基準に基づき、御回答ください。

学生所属	電動モビリティシステム専門職大学　電気自動車システム工学部 電気自動車システム工学科
学籍番号	
学生氏名	

評価項目	評価基準	評価内容
専門知識	実習で使用する機器・商品等に関する知識	5　社員と同程度の知識や理解力を有している。 4　実習内容に関して、社員と遜色のない知識を有している。 3　一定の知識は有している。 2　理解力が低く、基礎を学習すべきと思われる。 1　説明をしても理解できない。
技術・実践力	安全性を踏まえた確実な業務ができているか	5　社員と同程度の技術力がある。 4　期待以上の技術力を有している。 3　業務遂行上の技術は有している。 2　指示をすれば業務の遂行ができる。 1　指示をしても業務の遂行ができない。
責任・協調	仲間と協調しながら達成できたか	5 チームに溶け込み責任ある業務ができた 4 チームに溶け込み、分担された業務は処理した 3 チームに溶け込めなかったが、分担された業務は処理した。 2 チームに溶け込めなかったが、指示をすれば分担された業務は処理した。 1　チームに溶け込めず、指示をしても分担された業務は処理できなかった。
企画・行動力	積極的に取り組み、主体的行動が発揮できたか	5　指示をしなくても自ら考え、積極的に取り組んで主体的な行動をとった。 4　指示を理解し，積極的に取り組み主体的な行動をとった。 3　指示に従って積極的に行動をすることができた。 2　指示待ちが多く、主体性が乏しい 1　指示をしても、的確な行動がとれなかった。

上記のとおり評価する。

年　　月　　日

評価者所属：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

評価者氏名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　印

臨地実務実習Ⅰ　実施要項

（企業用）

電動モビリティシステム専門職大学

目　　次

ご挨拶とお願い

１．　臨地実務実習Ⅰの目的

２．　単位の修得方法

３．　実習の心得

４．　その他

５．　実習受入れ機関との連携内容

６．　臨地実務実習Ⅰの実習内容

７．　実習に必要な各種様式

　① 誓約書

　② 臨地実務実習Ⅰ週報

　③ 臨地実務実習Ⅰ終了報告書

　④ 臨地実務実習Ⅰ状況報告書

　⑤ 臨地実務実習Ⅰ評価表

　⑥ 臨地実務実習の実施に関する覚書（標準例）

　⑦ 臨地実務実習受入条件

「１．臨地実務実習Ⅰの目的」から「６．実習に必要な各種様式　③ 臨地実務実習Ⅰ終了報告書」までは、「臨地実務実習Ⅰ　実施要項（学生用）」と同一内容です。

また、学生が何を学び、身に付けるべきかを理解し、主体的な学修につげるため、学生に対して「⑤ 臨地実務実習Ⅰ評価表」を予め明示しております。

ご挨拶とお願い

この度は臨地実務実習Ⅰの実施に当たり、学生の受け入れをご承諾頂き、誠にありがとうございます。本実習は、本学に入学して第1期（3ヶ月間）の授業を受けた学生に対して、本学で学修しようとしている座学や実習が、実社会でどのように行われているのかを身をもって体験しもらう授業です。

また、企業の仕組みや仕事の進め方について、現場において「視て」、「聴いて」、「経験」することで、モビリティ分野のビジネスの仕組みや社会システムの中での位置づけを知る機会を与え、さらに、販売やメンテナンスの現場を知り、製品開発で重要な「ユーザーを意識したものづくり」のための広い視野を育て、今後の学習の目的や目標を自ら立てるための一助とするものです。

臨地実務実習Ⅰの実施に当たりましては、以下のお願いがございます。

(1) 学生がより大きく学び、人間性や専門性を高めるためにも、学生が記載しました「業務日報」をご確認頂き、ご指導担当の方や関係者の方々からコメントを頂きますようお願い致します。

(2) 「臨地実務実習Ⅰ週報」を学生が提出しますので、ご確認頂き、ご指導担当の方からコメント欄への記入と押印をお願い致します。

(3) 臨地実務実習Ⅰ終了後に、「臨地実務実習Ⅰ状況報告書」および「臨地実務実習Ⅰ評価表」をご記入頂き、郵送にてご提出をお願い致します。

大変お忙しい中、学生のために多くの時間を費やして頂くことになりますが、どうぞよろしくお願いいたします。

電気自動車システム工学部長　髙橋　久

1　臨地実務実習Ⅰの目的

本学が指定する企業その他の事業者の事業所又はこれに類する場所において、当該事業者の実務に従事することにより、「Pioneer in e-Mobility System（電動モビリティシステム開拓者）」としての実践的能力を修得する。具体的には、以下の通りである。

自動車販売店等への臨地実務実習を通して、本学 1 期に座学や実習で学習した知識や基本的な作業等が、実社会でどのように行われているのかを身をもって体験しする。また、企業の仕組みや仕事の進め方について現場において「視て」「聴いて」「経験」することで、モビリティ分野のビジネスの仕組みや社会システムの中での位置づけを知る。

さらに製品（自動車）とユーザーの接点で、販売やメンテナンスの現場を知り、製品開発で重要な「ユーザーを意識したものづくり」のための広い視野を育て、今後の学習の目的や目標を自ら立てるための一助とする。

2　単位の修得

①　履修時間

４３時間（うち実務 30 時間）

実習評価により合格した学生には、1 単位を認定する。

②　実習評価の方法

実習評価は実習先指導者及び本学担当教員によって以下の 4 項目の評価を総合して行う。

臨地実務実習Ⅰ週報（本人記入）

臨地実務実習Ⅰ終了報告書（本人記入）

臨地実務実習Ⅰ状況報告書（指導者記入）

臨地実務実習Ⅰ評価表（指導者記入）

3　実習の心得

（１）学生は、実習開始前のガイダンス及び事前指導を必ず受講すること。

ガイダンスでは、臨地実務実習Ⅰの概要や目的、日程等を説明し、派遣先希望調査書を基に派遣先企業を決定する。事前指導においては、実習上の諸注意（たとえば守秘義務）等を講義し徹底する。

（２）実習に際しては、以下の書類を提出すること。

① 誓約書

事前に内容を熟読し氏名欄に自書押印のうえ、実習初日に企業側の担当者に提出すること。

② 臨地実務実習Ⅰ週報

1 週間の初めに立てた目標や、毎日記録を取っておいた作業内容を自ら評価し、指導者に報告し、コメントをいただく。 実習終了後、「臨地実務実習Ⅰ終了報告書」（③）とともに、大学事務室に提出すること。

③ 臨地実務実習Ⅰ終了報告書

臨地実務実習Ⅰ週報等を参考にして、全実習が終了後、記入する。裏面の「成果報告」の紙面が足りない場合には、A4 の用紙を追加して記入すること。終了報告書は、コピーを取り、正本と副本の２部を実習終了後、「臨地実務実習Ⅰ週報」（②）とともに大学事務室に提出すること。

（３）外部に赴く授業である。 本学学生であるばかりでなく、出社から退社まで実習先の社員である自覚も必要である。 自らの言動や行動は、大学だけでなく実習先企業にも大きな影響を及ぼすことを忘れてはならない。

（４）「臨地実務実習Ⅰ週報」および「臨地実務実習Ⅰ終了報告書」の作成のために、実習中はメモを取り、不明なことはその日のうちに解決すること。

（５）万が一事故やケガ、設備破損などのトラブルがあった際には、指導者や実習先企業の担当者及び本学の担当教員または職員に報告すること。（傷害保険、損害保険による対応のためには、報告が必要となります）

４ その他

実習期間中における傷害保険・損害保険等は、学生教育研究災害傷害保険、学生教育研究賠償責任保険で対応する。

５ 実習受入れ機関との連携内容

臨地実務実習Ⅰの実施に当たっては、受入れ機関と以下のとおり連携して行っている。

① 事前協議

担当教員が年度初めに受入れ機関を訪問し、臨地実務実習受入条件に基づき、当該年度の学生の受入人数、期間、実習場所等を協議し決定している。

② 臨地実務実習の実施に関する覚書の締結

実習開始前までに「臨地実務実習の実施に関する覚書」を締結している。

③ 担当教員の指導（実習期間中）

適宜電話・メール等の方法で状況を確認し、急を要する場合には担当教員が受入機関を訪問し、実習指導者との面談後、学生に面談し必要な指導を行うことで合意している。

④ 単位認定

受入れ機関の指導者から提出された「臨地実務実習Ⅰ状況報告書」および「臨地実務実習Ⅰ評価表」と「臨地実務実習Ⅰ週報」、「臨地実務実習Ⅰ終了報告書」および「成果報告」を基に、担当教員が成績を評価し単位認定を行うことを伝えている。

6　臨地実務実習Ⅰの実習内容

事前指導：　実習先の業務内容を確認し、実施要項に沿って説明をおこなう。

1 日目　ガイダンスおよび社内規定の説明、現場の見学
　　顧客管理の仕組み、部品の管理等のシステムについての説明を受ける。
2 日目　メンテナンス現場体験
　　自動車の点検、整備作業の補助や見学を行う。
3 日目　メンテナンス現場体験
　　作業補助をしながら「顧客」「自動車」「部品」「サービス」「販売」等の関係を分析する。
　　〈教員が訪問し、面談を行う〉
4 日目　販売、ショールーム体験
　　接客サービスや商品説明について指導を受け、現場を体験する。
5 日目　販売、ショールーム体験
　　顧客サービスのロールプレイングを行う。

事後指導：　実習終了後に開催される臨地実務実習Ⅰ報告会で報告を行う。（学内において実施）

7　事故や災害時の対応

事故やケガなどの災害が発生した時、または設備破損などのトラブルがあった場合には、遅延することなく、実習先企業の実習担当者に連絡するとともに、本学の担当教員または職員に報告すること。

なお、傷害保険、損害保険による対応のためには、報告が必要となる。

＜本学の連絡先＞

電動モビリティシステム専門職大学事務室
〒999-0602
山形県西置賜郡飯豊町大字萩生 1725-2
電話 ：0238-88-7377 Fax：0238-88-7379
Email　xxxxxx@mobility.ac.jp

担当教員　○○　○○
電話　0238-88-XXXX
携帯電話　XXX-XXXX-XXXX
Email　xxxxxx@mobility.ac.jp

※その他注意事項

(1) 毎日「業務日報」を作成し、「業務日報」を基に、「臨地実務実習Ⅰ週報」を作成し、最後に指導者に提出してコメントをいただくこと。
(2) 「臨地実務実習Ⅰ状況報告書」、「臨地実務実習Ⅰ評価表」、返信用封筒を指導者に渡し，必要事項の記入，コメントや署名捺印をいただき、大学事務室に郵送して頂くよう依頼すること。
(3) 「臨地実務実習Ⅰ終了報告書」(副)は、後日受け入れ先企業に提出します。

年　　月　　日

誓　約　書

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿様

電動モビリティシステム専門職大学
電気自動車システム工学部
電気自動車システム工学科

学籍番号：＿＿＿＿＿＿＿＿

氏　名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿㊞

今般、私が貴社（派遣先企業、以下同じ）において実習するに当たっては、下記の事項を厳守することを誓います。

記

１．実習期間中は、貴社の就業規則、これに基づく諸規則の定めに従います。

２．貴社の諸原則を守り、実習期間中は、貴社の管理、監督の指示に従います。

３．実習に際しては、次の事項を厳守します。

(1) 貴社の名誉を毀損するような言動は行いません。

(2) 貴社の営む事業を阻害するような言動は行いません。

(3) 実習上、知り得た貴社の機密に属するものは、一切漏洩しません。

４．故意又は過失により貴社に対し損害を及ぼした時は、大学と協議の上、誠意をもって対応致します。

５．実習中、自己の不注意により万一災害を受けた場合の処理については、貴社に迷惑をかけることなく、自己の責任において処理します

以上、誓約します。

【注意】この「誓約書」は、実習初日（又は集合日）に派遣先企業に提出してください。
また、受入先で指定様式の書類の提出を求められた場合は、その指示に従ってください。

業 務 日 報

日付	年　　月　　日
所属部署	
氏名	電動モビリティシステム専門職大学・電気自動車システム工学部・電気自動車工学科

	責任者	実習担当	担当教員

業務内容：

時 間	業 務 内 容	特 記 事 項
～		
～		
～		
～		
～		
～		
～		

問題点・課題など：

明日の予定：

実習指導者のコメント：

臨地実務実習Ⅰ週報

学籍番号：

氏名：

<table>
<tr><td>第　　週 目</td><td colspan="3">月　　日（　）　　：　　～　　：</td></tr>
<tr><td>実 習 部 署
又は実習場所</td><td></td><td>実習指導者
役職・氏名</td><td></td></tr>
<tr><td>実 習 課 題</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>自主性を高めるために
設定した課題</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">設定した上記課題について記入</td><td colspan="2">[Plan]</td><td>[Do]</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">[Check]</td><td>[Action]</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>特 記 事 項</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">実習機関からの
コ メ ン ト</td><td colspan="2" rowspan="2"></td><td>実習指導者印</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

年　　月　　日

臨地実務実習Ⅰ終了報告書

学籍番号：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

氏　名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習テーマ：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習先企業名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習部署：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習指導責任者：

（役職等 ）＿＿＿＿＿＿＿＿　　（氏名）＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習期間：　　年　　月　　日　～　　月　　日（実働　　日間）

１．今回の実習に当たり、自主性を高めるために設定した課題は何ですか。

２．１の課題の他に、今回発見したこと、得たことは何ですか。

３．企業内で自ら進んで取り組んだことは何ですか。

４．企業内実習中、職場で感じたことは何ですか。

５．上記１の課題に対して、どのような成果を得ましたか。裏面にその詳細をまとめてください。（必要に応じ実習データを添付してください）

（実務実習終了報告書・裏面）

成　果　報　告

【注意】この「臨地実務実習Ⅰ終了報告書」は、終了後１週間以内に実習指導責任者に提出してください。さらに、電動モビリティシステム専門職大学事務室にも提出してください（コピー可）。

臨地実務実習Ⅰ状況報告書

年　　月　　日

<table>
<tr><td colspan="2">実習先企業名</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">実習指導責任者</td><td colspan="2">（役職）</td><td>ご氏名</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">学生所属</td><td colspan="2">電動モビリティシステム専門職大学
電気自動車システム工学部
電気自動車システム工学科</td><td>学生氏名</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">実習期間</td><td colspan="4">年　月　日 ～　　月　日</td></tr>
<tr><td colspan="2">評定年月日</td><td colspan="4">年　月　日</td></tr>
<tr><td rowspan="4">評

定</td><td>健康状態</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>勤務状況</td><td>出勤　　日</td><td>欠勤　　日</td><td>遅刻　　日</td><td>早退　　日</td></tr>
<tr><td>勤務状態</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>所　見</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">そ　の　他
(大学への連絡事項等)</td><td colspan="4"></td></tr>
</table>

臨地実務実習Ⅰ評価表

御指導いただいた学生に係る評定の内訳について、評価基準に基づき、御回答ください。

学生所属	電動モビリティシステム専門職大学 電気自動車システム工学部 電気自動車システム工学科
学籍番号	
学生氏名	

評価項目	評価基準	評価内容
専門知識	実習で使用する機器・商品等に関する知識	5 社員と同程度の知識や理解力を有している。 4 実習内容に関して、社員と遜色のない知識を有している。 3 一定の知識は有している。 2 理解力が低く、基礎を学習すべきと思われる。 1 説明をしても理解できない。
技術・実践力	安全性を踏まえた確実な業務ができているか	5 社員と同程度の技術力がある。 4 期待以上の技術力を有している。 3 業務遂行上の技術は有している。 2 指示をすれば業務の遂行ができる。 1 指示をしても業務の遂行ができない。
責任・協調	仲間と協調しながら達成できたか	5 チームに溶け込み責任ある業務ができた 4 チームに溶け込み、分担された業務は処理した 3 チームに溶け込めなかったが、分担された業務は処理した。 2 チームに溶け込めなかったが、指示をすれば分担された業務は処理した。 1 チームに溶け込めず、指示をしても分担された業務は処理できなかった。
企画・行動力	積極的に取り組み、主体的行動が発揮できたか	5 指示をしなくても自ら考え、積極的に取り組んで主体的な行動をとった。 4 指示を理解し，積極的に取り組み主体的な行動をとった。 3 指示に従って積極的に行動をすることができた。 2 指示待ちが多く、主体性が乏しい 1 指示をしても、的確な行動がとれなかった。

上記のとおり評価する。

年　月　日

評価者所属：

評価者氏名：　印

臨地実務実習の実施に関する覚書（標準例）

電動モビリティシステム専門職大学（以下「甲」という。）と　○○○○○○
（以下「乙」という。）は、臨地実務実習の実施に関し甲乙間で下記のとおり覚書を締結する。

記

1．実習内容

臨地実務実習をお願いする学生の氏名、実習期間、実習部署名、実習職務内容、実習時間、実習諸条件等は、別紙記載「臨地実務実習受入条件」のとおりとする。

2．傷害保険等

(1) 甲は、甲の指定する保険「学生教育研究災害傷害保険」又は「学生教育研究賠償責任保険」に前もって加入している学生をこの臨地実務実習に参加させるものとする。

(2) 甲は、臨地実務実習参加者に対し、甲の学生便覧及び乙の安全に関する規則等を遵守し、自己の安全に留意させるものとする。

(3) 臨地実務実習に際し、臨地実務実習参加者に労働災害等の事故が発生した場合、乙の故意・過失に基づくものでない限り、乙は免責されるものとする。

3．遵守事項

甲は、臨地実務実習参加者に対し、次の事項を遵守させるものとする。

(1) 乙の指示に従うこと。

(2) 乙の秘密を厳守し、他に漏洩しないこと。

4．本覚書に定めない事項、又は本覚書に疑義が生じた事項については、その都度、甲乙協議の上、決定する。

本覚書の締結を証するため、本書２通を作成し、甲乙記名押印の上、それぞれ１通を保有するものとする。

年　　月　　日

〒999-0602 山形県西置賜郡飯豊町萩生 1725-1
甲　電動モビリティシステム専門職大学
電気自動車システム工学部長　髙橋　久

乙

臨地実務実習Ⅰ受入条件

実習企業名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

学生所属	電動モビリティシステム専門職大学 電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科	
学生氏名		
学生住所	〒	
担当教員及び連絡先	TEL	
実習部署及び連絡先	TEL	
実習部署所在地	〒	
実習期間	年　月　日（　）～　月　日（　）実働　日間	
実習時間	時　分 ～　時　分	
実習内容		
実習指導責任者	（役職）　（氏名）	
実習諸条件	交通費補助	全額支給　一部支給　支給しない
	手当	支給する（日額　円程度）支給しない
	宿泊手配	社員寮　他の宿舎への斡旋は可　手配しない
	宿泊費	会社負担　大学負担（予定）※詳細は後日連絡します
	出社及び帰学時の旅費	支給する　支給しない
その他（特記事項）		

［実習ご担当者様へ］

該当箇所についてご記入の上、E-mail にて下記宛先にご提出くださいますようお願いいたします。

〒999-0602 山形県西置賜郡飯豊町萩生 1725-1
電動モビリティシステム専門職大学事務室宛
TEL 0238-88-7377　FAX 0238-88-7379
Email　mobility-u.jumbishitsu@mobility.ac.jp

臨地実務実習Ⅱ　実施要項

（学生用）

電動モビリティシステム専門職大学

目　　次

１．　臨地実務実習Ⅱの目的

２．　単位の修得方法

３．　実習の心得

４．　その他

５．　実習受入れ機関との連携内容

６．　臨地実務実習の実習内容

７．　実習に必要な各種様式

①誓約書

②臨地実務実習Ⅱ業務日報・週報

③臨地実務実習Ⅱ終了報告書

1　臨地実務実習Ⅱの目的

本学が指定する企業その他の事業者の事業所又はこれに類する場所において、当該事業者の実務に従事することにより、「Pioneer in e-Mobility System（電動モビリティシステム開拓者）」としての実践的能力を修得する。具体的には、以下の通りである。

生産現場における臨地実務実習を通して、入学から 2 年 4 期までに修得した知識と技術技能が実社会において、どのように役立つのかを従業員に準じた業務作業を行うことで経験する。この実習を通して、学生が本学で学んだ専門的知識と能力を応用して実践する能力を育成する。さらに、学生自ら作業工程における問題を発見し、個々人または共同でその解決までの論理的道筋を見いだす能力を獲得する。

2　単位の修得

（1）臨地実務実習Ⅱの履修時間

２９０時間（うち実務 270 時間）

実習評価により合格した学生には、9 単位を認定する。

（2）実習評価の方法

実習評価は実習先指導者及び本学担当教員の評価によって以下の 5 項目の評価を総合して行う。

① 臨地実務実習Ⅱ週報（本人記入）

② 臨地実務実習Ⅱ修了報告書（本人記入）

③ 臨地実務実習Ⅱ状況報告書（指導者記入）

④ 臨地実務実習Ⅱ評価表（指導者記入）

⑤ 臨地実務実習Ⅱ報告会（於ける本学）

3　実習の心得

（１）学生は、実習開始前のガイダンス及び事前指導を必ず受講すること。

ガイダンスでは、臨地実務実習Ⅱの概要や目的、日程等を説明し、派遣先希望調査書を基に派遣先企業を決定する。

事前指導においては、実習上の諸注意（たとえば守秘義務）等を講義し徹底する。

（２）実習に際しては、以下の書類を提出すること。

① 誓約書

事前に内容を熟読し氏名欄に自書押印のうえ、実習初日に企業側の担当者に提出すること。

② 臨地実務実習Ⅱ週報

1 週間の初めに立てた目標や、毎日記録を取っておいた作業内容を自ら評価し、指導者に報告し、コ メントをいただく。 実習終了後、「臨地実務実習Ⅱ修了報告書」（③）とともに、大学事務室に提出すること。

③ 臨地実務実習Ⅱ終了報告書

臨地実務実習Ⅱ週報等を参考にして、全実習が終了後、記入する。裏面の「成果報告」の紙面が足りない場合には、A4 の用紙を追加して記入すること。終了報告書は、コピーを取り、正本と副本の 2 部を実習終了後、「臨地実務実習Ⅱ週報」（②）とともに大学事務室に提出すること。

（３）外部に赴く授業である。 本学学生であるばかりでなく、出社から退社まで実習先の社員である自覚も必要である。自らの言動や行動は、大学だけでなく実習先企業にも大きな影響を及ぼすことを忘れてはならない。

（４）「臨地実務実習Ⅱ週報」および「臨地実務実習Ⅱ終了報告書」作成のために、実習中はメモを取り、不明なことはその日のうちに解決すること。

（５）万が一事故やケガ、設備破損などのトラブルがあった際には、指導者や実習先企業の担当者及び本学の担当教員または職員に報告すること。（傷害保険、損害保険による対応のためには、報告が必要となります）

4. その他

実習期間中における傷害保険・損害保険等は、学生教育研究災害傷害保険、学生教育研究賠償責任保険で対応する。

５．実習受入れ機関との連携内容

臨地実務実習Ⅱの実施に当たっては、受入れ機関と以下のとおり連携して行っている。

① 事前協議

担当教員が年度初めに受入れ機関を訪問し、臨地実務実習受入条件に基づき、当該年度の学生の受入人数、期間、実習場所等を協議し決定している。

② 臨地実務実習の実施に関する覚書の締結

実習開始前までに「臨地実務実習の実施に関する覚書」を締結している。

③ 担当教員の訪問指導

学生から提出される週報を踏まえ、担当教員が受入機関を訪問し実習指導者との面談後、学生に面談し必要な指導を行うことで合意している。

④ 単位認定

受入れ機関の指導者から提出された「臨地実務実習Ⅱ状況報告書」、「臨地実務実習Ⅱ評価表」、「臨地実務実習Ⅱ週報」、「臨地実務実習Ⅱ終了報告書」および「成果報告」と「臨地実務実習報告会」の内容を基に、担当教員が成績を評価し単位認定を行うことを伝えている。

６．臨地実務実習Ⅱの実習内容

事前指導：　実習先の業務内容を確認し、実施要項に沿って説明をおこなう。

初日：オリエンテーション（以下、実習先企業において）

① 企業の事業内容・業務内容を理解し、併せて当該事業の市場規模、競合について理解する。
② 実習に関する安全教育および機密保持教育を実施する。

1 週目：業務内容の理解

① 実習生自らがオリエンテーションで学んだ業務について、実際の業務の流れを見学し、学修した座学と実習の内容が生産現場でどのように活用されているかを認識するとともに、実学に基づいた実習計画の提案をする。
② 実習生自らが実際の業務の流れを理解したうえで、当該業務の補助的業務を行うための実習計画を立案し、指導者との議論を通して、具体的な実習内容を決定する。
③ 業務を技術的に正確に行うことおよび時間管理の重要性を理解する。

2～4 週目：業務の実施

主業務の中の補助的業務担当者として作業を実施する。

〈第２週に教員が巡回し、面談を行う〉

5 週目前半：課題抽出と計画の補正および、作業工程の問題解決の提案

① ４ 週間の実習期間での自己分析を行う。（安全・技術知識・作業技術の不足明確化）
② 作業における技術的な問題点については、指導者と共有しその解決法を提案する。
③ 5～7 週目に向けた修正計画を立案し指導者のアドバイスを受けて完成させる。
④ 作業工程や作業環境の問題点に気づいた場合は、問題解決手法に則り「改善提案書」を作成する。

5 週目後半～7 週目前半：修正計画の実行と実習先での獲得技術の整理

① 当初計画と修正計画の差異を認識する。
② 主業務の中の補助的業務担当者として修正計画に該当する作業を実施する。
③ 適時指導者のチェックを受け修正計画に沿ったものになっているかの確認を行う。
④ 作業をしつつ、実習期間での技術成果のプレゼンテーションの準備を行う。
⑤ ５週目で作成した「改善提案」について指導者に報告する。
⑥ 獲得技術を要件ごとに整理する。
⑦ 技術的な改善の提案を整理する。

〈第６週に教員が巡回し、面談を行う〉

7 週目後半：研修成果のプレゼンテーション

① 実習計画と実行できたものの整理を行い、その差異についての問題点を明確にする。
② 実習成果のプレゼンテーションを行う。
上記を受けて到達目標についての評価を当事者で行う。

事後指導：　実習終了後に開催される臨地実務実習Ⅱ報告会で報告を行う。（学内において）

７．事故や災害時の対応

事故やケガなどの災害が発生した時、または設備破損などのトラブルがあった場合には、遅延することなく、実習先企業の実習担当者に連絡するとともに、本学の担当教員または職員に報告すること。

なお、傷害保険、損害保険による対応のためには、報告が必要となる。

＜本学の連絡先＞

電動モビリティシステム専門職大学事務室　　担当教員　○○　○○

〒999-0602　　電話　　0238-88-XXXX

山形県西置賜郡飯豊町大字萩生 1725-2　　携帯電話　XXX-XXXX-XXXX

電話 ：0238-88-7377 Fax：0238-88-7379　　Email　　xxxxxx@mobility.ac.jp

Email　　xxxxxx@mobility.ac.jp

※その他注意事項

(1) 毎日「業務日報」を作成し、「業務日報」を基に、毎週「臨地実務実習Ⅱ週報」を作成し、指導者に提出しコメントをいただくこと。

(2) 「臨地実務実習Ⅱ状況報告書」、「臨地実務実習Ⅱ評価表」、返信用封筒を指導者に渡し、必要事項の記入、コメントや署名捺印をいただき、大学事務室に郵送して頂くよう依頼すること。

(3) 「臨地実務実習Ⅱ終了報告書」(副)は、後日受け入れ先企業に提出します。

年　　月　　日

誓　約　書

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿様

電動モビリティシステム専門職大学
電気自動車システム工学部
電気自動車システム工学科

学籍番号：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

氏　名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿㊞

今般、私が貴社（派遣先企業、以下同じ）において実習するに当たっては、下記の事項を厳守することを誓います。

記

１．実習期間中は、貴社の就業規則、これに基づく諸規則の定めに従います。

２．貴社の諸原則を守り、実習期間中は、貴社の管理、監督の指示に従います。

３．実習に際しては、次の事項を厳守します。

(1) 貴社の名誉を毀損するような言動は行いません。

(2) 貴社の営む事業を阻害するような言動は行いません。

(3) 実習上、知り得た貴社の機密に属するものは、一切漏洩しません。

４．故意又は過失により貴社に対し損害を及ぼした時は、大学と協議の上、誠意をもって対応致します。

５．実習中、自己の不注意により万一災害を受けた場合の処理については、貴社に迷惑をかけることなく、自己の責任において処理します

以上、誓約します。

【注意】この「誓約書」は、実習初日（又は集合日）に派遣先企業に提出してください。
また、受入先で指定様式の書類の提出を求められた場合は、その指示に従ってください。

業 務 日 報

日付	年　　月　　日
所属部署	
氏名	電動モビリティシステム専門職大学・電気自動車システム工学部・電気自動車工学科

	責任者	実習担当	担当教員

業務内容：		
時 間	業 務 内 容	特 記 事 項
～		
～		
～		
～		
～		
～		
～		

問題点・課題など：

明日の予定：

実習指導者のコメント：

臨地実務実習Ⅱ週報

学籍番号：

氏 名：

<table>
<tr><td>第　　週 目</td><td colspan="3">月　　日（　　）　　：　　～　　：</td></tr>
<tr><td>実 習 部 署
又は実習場所</td><td></td><td>実習指導者
役職・氏名</td><td></td></tr>
<tr><td>実 習 課 題</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>自主性を高めるために
設定した課題</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">設定した上記課題について記入</td><td colspan="2">[Plan]</td><td>[Do]</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">[Check]</td><td>[Action]</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>特 記 事 項</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">実習機関からの
コ メ ン ト</td><td colspan="2" rowspan="2"></td><td>実習指導者印</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

【注意】この「臨地実務実習Ⅱ週報」は、実習週数分を予めコピーしておき、毎週記入してください。

年　　月　　日

臨地実務実習Ⅱ終了報告書

学籍番号：＿＿＿＿＿＿＿＿

氏　名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習テーマ：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習先企業名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習部署：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習指導責任者：

（役職等 ）＿＿＿＿＿＿＿＿　　（氏名）＿＿＿＿＿＿＿＿

実習期間：　　年　　月　　日　～　　月　　日（実働　　日間）

１．今回の実習に当たり、自主性を高めるために設定した課題は何ですか。

２．１の課題の他に、今回発見したこと、得たことは何ですか。

３．企業内で自ら進んで取り組んだことは何ですか。

４．企業内実習中、職場で感じたことは何ですか。

５．上記１の課題に対して、どのような成果を得ましたか。裏面にその詳細をまとめてください。（必要に応じ実習データを添付してください）

成　果　報　告

【注意】この「臨地実務実習Ⅱ終了報告書」は、終了後１週間以内に実習指導責任者に提出してください。さらに、電動モビリティシステム専門職大学事務室にも提出してください（コピー可）。

※本評価表は、「２　単位の修得」で挙げた⑥臨地実務実習Ⅱ評価表（指導者記入）」です。
学生の皆さんは、本評価表を確認のうえ、何を学び、身に付けるべきかを理解し、主体的な学修につげてください。

【参考】臨地実務実習Ⅱ評価表

御指導いただいた学生に係る評定の内訳について、評価基準に基づき、御回答ください。

学生所属	電動モビリティシステム専門職大学　電気自動車システム工学部 電気自動車システム工学科
学籍番号	
学生氏名	

評価項目	評価基準	評価内容
前提知識	企業の事業内容・業務内容を理解しているか	5　十分に理解しており、市場規模や競合についても理解できている。 4　十分に理解している。 3　一定の理解はある。 2　理解がされてなく、実習前に調査をしておく必要がある。 1　指導しても理解ができない。
専門知識	生産設備について理解しているか	5　十分に理解しており、生産設備機器についても理解している。 4　十分に理解している。 3　一定の理解はある。 2　理解されてなく、実習前に基礎を学習すべきと思われる。 1　説明しても理解できない。
技術力	業務の技術的意味を理解しているか	5　業務の技術的意味を理解し、正確に業務を実行できる。 4　十分業務の技術的意味を理解している。 3　業務の技術的意味を理解できる。 2　技術的意味が理解できず、指示をすることで業務遂行できる。 1　指示をしても業務遂行ができない。
計画・実行力	実行計画を立案し、作業により発現した「現象」を正確に記録できるか	5　実行計画を立案し、作業により発現した「現象」を正確に記録できる。 4　実行計画を立案することができ、指示をすることで「現象」を記録できる。 3　主体的に実行計画を立案できる。 2　実行計画が立てられず、細かな指導が必要である。 1　計画する能力が低く、発現した「現象」の記録を取ることができない。
問題分析力	生産現場で発生した問題を分析し、修正計画ができるか	5　発生した問題を分析し、解決手法を提案し、修正計画を立てることができる。 4　発生した問題を分析し、解決する手法を提案することができる。 3　主体的に発生した問題を分析できる。 2　発生した問題を分析できず、細かな指導が必要である。 1　分析能力が低く、問題が発生しても対応ができない。

上記のとおり評価する。

年　　月　　日

評価者所属：

評価者氏名：　　印

臨地実務実習Ⅱ　実施要項

（企業用）

電動モビリティシステム専門職大学

目　　次

ご挨拶とお願い

１．　臨地実務実習Ⅱの目的

２．　単位の修得方法

３．　実習の心得

４．　その他

５．　実習受入れ機関との連携内容

６．　臨地実務実習Ⅱの実習内容

７．　実習に必要な各種様式

① 誓約書

② 臨地実務実習Ⅱ業務日報・週報週報

③ 臨地実務実習Ⅱ終了報告書

④ 臨地実務実習Ⅱ状況報告書

⑤ 臨地実務実習Ⅱ評価表

⑥ 臨地実務実習の実施に関する覚書（標準例）

⑦ 臨地実務実習受入条件

「１．臨地実務実習Ⅱの目的」から「６．実習に必要な各種様式　③ 臨地実務実習Ⅱ終了報告書」までは、「臨地実務実習Ⅱ　実施要項（学生用）」と同一内容です。

また、学生が何を学び、身に付けるべきかを理解し、主体的な学修につげるため、学生に対して「⑤ 臨地実務実習Ⅱ評価表」を予め明示しております。

ご挨拶とお願い

この度は臨地実務実習Ⅱの実施に当たり、学生の受け入れをご承諾頂き、誠にありがとうございます。本実習は、本学に入学して2年次3期までの授業を受けた学生に対して実施する実習です。本学で修得した知識と技術技能が実社会において、どのように役立つのかを従業員に準じた業務作業を行うことで経験し、学生が本学で学んだ専門的知識と能力を応用して実践する能力を育成するすることを目的としています。さらに、学生自ら作業工程における問題を発見し、個々人または共同でその解決までの論理的道筋を見いだす能力を獲得することも行います。

臨地実務実習Ⅱの実施に当たりましては、以下のお願いがございます。

(1) 学生がより大きく学び、人間性や専門性を高めるためにも、学生が記載しました「業務日報」をご確認頂き、ご指導担当の方や関係者の方々からコメントを頂きますようお願い致します。

(2) 「臨地実務実習Ⅱ週報」を学生が提出しますので、ご確認頂き、ご指導担当の方からコメント欄への記入と押印をお願い致します。

(3) 臨地実務実習Ⅱ終了後に、「臨地実務実習Ⅱ状況報告書」および「臨地実務実習Ⅱ評価表」をご記入頂き、郵送にてご提出をお願い致します。

大変お忙しい中、学生のために多くの時間を費やして頂くことになりますが、どうぞよろしくお願いいたします。

電気自動車システム工学部長　髙橋　久

1　臨地実務実習Ⅱの目的

本学が指定する企業その他の事業者の事業所又はこれに類する場所において、当該事業者の実務に従事することにより、「Pioneer in e-Mobility System（電動モビリティシステム開拓者）」としての実践的能力を修得する。具体的には、以下の通りである。

生産現場における臨地実務実習を通して、入学から 2 年 4 期までに修得した知識と技術技能が実社会において、どのように役立つのかを従業員に準じた業務作業を行うことで経験する。この実習を通して、学生が本学で学んだ専門的知識と能力を応用して実践する能力を育成する。さらに、学生自ら作業工程における問題を発見し、個々人または共同でその解決までの論理的道筋を見いだす能力を獲得する。

2　単位の修得

（1）臨地実務実習Ⅱの履修時間

２９０時間（うち実務 270 時間）

実習評価により合格した学生には、9 単位を認定する。

（2）実習評価の方法

実習評価は実習先指導者及び本学担当教員の評価によって以下の 5 項目の評価を総合して行う。

① 臨地実務実習Ⅱ週報（本人記入）

② 臨地実務実習Ⅱ修了報告書（本人記入）

③ 臨地実務実習Ⅱ状況報告書（指導者記入）

④ 臨地実務実習Ⅱ評価表（指導者記入）

⑤ 臨地実務実習Ⅱ報告会（於ける本学）

3　実習の心得

（１）学生は、実習開始前のガイダンス及び事前指導を必ず受講すること。

ガイダンスでは、臨地実務実習Ⅱの概要や目的、日程等を説明し、派遣先希望調査書を基に派遣先企業を決定する。

事前指導においては、実習上の諸注意（たとえば守秘義務）等を講義し徹底する。

（２）実習に際しては、以下の書類を提出すること。

① 誓約書

事前に内容を熟読し氏名欄に自書押印のうえ、実習初日に企業側の担当者に提出すること。

② 臨地実務実習Ⅱ週報

1 週間の初めに立てた目標や、毎日記録を取っておいた作業内容を自ら評価し、指導者に報告し、コメントをいただく。 実習終了後、「臨地実務実習Ⅱ修了報告書」（③）とともに、大学事務室に提出すること。

③ 臨地実務実習Ⅱ終了報告書

臨地実務実習Ⅱ週報等を参考にして、全実習が終了後、記入する。裏面の「成果報告」の紙面が足りない場合には、A4 の用紙を追加して記入すること。終了報告書は、コピーを取り、正本と副本の 2 部を実習終了後、「臨地実務実習Ⅱ週報」（②）とともに大学事務室に提出すること。

（３）外部に赴く授業である。 本学学生であるばかりでなく、出社から退社まで実習先の社員である自覚も必要である。自らの言動や行動は、大学だけでなく実習先企業にも大きな影響を及ぼすことを忘れてはならない。

（４）「臨地実務実習Ⅱ週報」および「臨地実務実習Ⅱ終了報告書」作成のために、実習中はメモを取り、不明なことはその日のうちに解決すること。

（５）万が一事故やケガ、設備破損などのトラブルがあった際には、指導者や実習先企業の担当者及び本学の担当教員または職員に報告すること。（傷害保険、損害保険による対応のためには、報告が必要となる）

4. その他

実習期間中における傷害保険・損害保険等は、学生教育研究災害傷害保険、学生教育研究賠償責任保険で対応する。

５．実習受入れ機関との連携内容

臨地実務実習Ⅱの実施に当たっては、受入れ機関と以下のとおり連携して行っている。

① 事前協議

担当教員が年度初めに受入れ機関を訪問し、臨地実務実習受入条件に基づき、当該年度の学生の受入人数、期間、実習場所等を協議し決定している。

② 臨地実務実習の実施に関する覚書の締結

実習開始前までに「臨地実務実習の実施に関する覚書」を締結している。

③ 担当教員の訪問指導

学生から提出される週報を踏まえ、担当教員が受入機関を訪問し実習指導者との面談後、学生に面談し必要な指導を行うことで合意している。

④ 単位認定

受入れ機関の指導者から提出された「臨地実務実習Ⅱ状況報告書」、「臨地実務実習Ⅱ評価表」、「臨地実務実習Ⅱ週報」、「臨地実務実習Ⅱ終了報告書」および「成果報告」と「臨地実務実習報告会」の内容を基に、担当教員が成績を評価し単位認定を行うことを伝えている。

６．臨地実務実習Ⅱの実習内容

事前指導：　実習先の業務内容を確認し、実施要項に沿って説明をおこなう。

初日：オリエンテーション（以下、実習先企業において）

③　企業の事業内容・業務内容を理解し、併せて当該事業の市場規模、競合について理解する。

④　実習に関する安全教育および機密保持教育を実施する。

1 週目：業務内容の理解

④　実習生自らがオリエンテーションで学んだ業務について、実際の業務の流れを見学し、学修した座学と実習の内容が生産現場でどのように活用されているかを認識するとともに、実学に基づいた実習計画の提案をする。

⑤　実習生自らが実際の業務の流れを理解したうえで、当該業務の補助的業務を行うための実習計画を立案し、指導者との議論を通して、具体的な実習内容を決定する。

⑥　業務を技術的に正確に行うことおよび時間管理の重要性を理解する。

2～4 週目：業務の実施

主業務の中の補助的業務担当者として作業を実施する。

〈第２週に教員が巡回し、面談を行う〉

5 週目前半：課題抽出と計画の補正および、作業工程の問題解決の提案

⑤　４　週間の実習期間での自己分析を行う。（安全・技術知識・作業技術の不足明確化）

⑥　作業における技術的な問題点については、指導者と共有しその解決法を提案する。

⑦　5～7 週目に向けた修正計画を立案し指導者のアドバイスを受けて完成させる。

⑧　作業工程や作業環境の問題点に気づいた場合は、問題解決手法に則り「改善提案書」を作成する。

5 週目後半～7 週目前半：修正計画の実行と実習先での獲得技術の整理

⑧　当初計画と修正計画の差異を認識する。

⑨　主業務の中の補助的業務担当者として修正計画に該当する作業を実施する。

⑩　適時指導者のチェックを受け修正計画に沿ったものになっているか確認を行う。

⑪　作業をしつつ、実習期間での技術成果のプレゼンテーションの準備を行う。

⑫　５週目で作成した「改善提案」について指導者に報告する。

⑬　獲得技術を要件ごとに整理する。

⑭　技術的な改善の提案を整理する。

〈第６週に教員が巡回し、面談を行う〉

7 週目後半：研修成果のプレゼンテーション

③　実習計画と実行できたものの整理を行い、その差異についての問題点を明確にする。

④　実習成果のプレゼンテーションを行う。

上記を受けて到達目標についての評価を当事者で行う。

事後指導：　実習終了後に開催される臨地実務実習Ⅱ報告会で報告を行う。（学内において実施）

７．事故や災害時の対応

事故やケガなどの災害が発生した時、または設備破損などのトラブルがあった場合には、遅延することなく、実習先企業の実習担当者に連絡するとともに、本学の担当教員または職員に報告すること。

なお、傷害保険、損害保険による対応のためには、報告が必要となる。

＜本学の連絡先＞

電動モビリティシステム専門職大学事務室
〒999-0602
山形県西置賜郡飯豊町大字萩生 1725-2
電話 ：0238-88-7377 Fax：0238-88-7379
Email　xxxxxx@mobility.ac.jp

担当教員　○○　○○
電話　0238-88-XXXX
携帯電話　XXX-XXXX-XXXX
Email　xxxxxx@mobility.ac.jp

※その他注意事項

(1) 毎日「業務日報」を作成し、「業務日報」を基に、毎週「臨地実務実習Ⅱ週報」を作成し、指導者に提出しコメントをいただくこと。

(2) 「臨地実務実習Ⅱ状況報告書」、「臨地実務実習Ⅱ評価表」、返信用封筒を指導者に渡し、必要事項の記入、コメントや署名捺印をいただき、大学事務室に郵送して頂くよう依頼すること。

(3) 「臨地実務実習Ⅱ終了報告書」(副)は、後日受け入れ先企業に提出します。

年　　月　　日

誓　約　書

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿様

電動モビリティシステム専門職大学
電気自動車システム工学部
電気自動車システム工学科

学籍番号：＿＿＿＿＿＿＿＿

氏　名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿㊞

今般、私が貴社（派遣先企業、以下同じ）において実習するに当たっては、下記の事項を厳守することを誓います。

記

１．実習期間中は、貴社の就業規則、これに基づく諸規則の定めに従います。

２．貴社の諸原則を守り、実習期間中は、貴社の管理、監督の指示に従います。

３．実習に際しては、次の事項を厳守します。

(1) 貴社の名誉を毀損するような言動は行いません。

(2) 貴社の営む事業を阻害するような言動は行いません。

(3) 実習上、知り得た貴社の機密に属するものは、一切漏洩しません。

４．故意又は過失により貴社に対し損害を及ぼした時は、大学と協議の上、誠意をもって対応致します。

５．実習中、自己の不注意により万一災害を受けた場合の処理については、貴社に迷惑をかけることなく、自己の責任において処理します

以上、誓約します。

【注意】この「誓約書」は、実習初日（又は集合日）に派遣先企業に提出してください。
また、受入先で指定様式の書類の提出を求められた場合は、その指示に従ってください。

業 務 日 報

日付	年　　月　　日
所属部署	
氏名	電動モビリティシステム専門職大学・電気自動車システム工学部・電気自動車工学科

	責任者	実習担当	担当教員

業務内容：

時 間	業 務 内 容	特 記 事 項
～		
～		
～		
～		
～		
～		
～		

問題点・課題など：

明日の予定：

実習指導者のコメント：

臨地実務実習Ⅱ週報

学籍番号：

氏名：

<table>
<tr><td>第　　週 目</td><td colspan="3">月　　日（　）　　：　　～　　：</td></tr>
<tr><td>実 習 部 署
又は実習場所</td><td></td><td>実習指導者
役職・氏名</td><td></td></tr>
<tr><td>実 習 課 題</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>自主性を高めるために
設定した課題</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">設定した上記課題について記入</td><td colspan="2">[Plan]</td><td>[Do]</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">[Check]</td><td>[Action]</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>特 記 事 項</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">実習機関からの
コ メ ン ト</td><td colspan="2" rowspan="2"></td><td>実習指導者印</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

【注意】この「臨地実務実習Ⅱ週報」は、実習週数分を予めコピーしておき、毎週記入してください。

年　　月　　日

臨地実務実習Ⅱ終了報告書

学籍番号：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

氏　名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習テーマ：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習先企業名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習部署：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習指導責任者：

（役職等 ）＿＿＿＿＿＿＿＿　　（氏名）＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習期間：　　年　　月　　日　～　　月　　日（実働　　日間）

１．今回の実習に当たり、自主性を高めるために設定した課題は何ですか。

２．１の課題の他に、今回発見したこと、得たことは何ですか。

３．企業内で自ら進んで取り組んだことは何ですか。

４．企業内実習中、職場で感じたことは何ですか。

５．上記１の課題に対して、どのような成果を得ましたか。裏面にその詳細をまとめてください。（必要に応じ実習データを添付してください）

（実務実習終了報告書・裏面）

成　果　報　告

【注意】この「臨地実務実習Ⅱ終了報告書」は、終了後１週間以内に実習指導責任者に提出してください。さらに、電動モビリティシステム専門職大学事務室にも提出してください（コピー可）。

臨地実務実習Ⅱ状況報告書

年　　月　　日

<table>
<tr><td colspan="2">実習先企業名</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">実習指導責任者</td><td colspan="2">（役職）</td><td>ご氏名</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">学生所属</td><td colspan="2">電動モビリティシステム専門職大学
電気自動車システム工学部
電気自動車システム工学科</td><td>学生氏名</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">実習期間</td><td colspan="4">年　月　日　～　　月　日</td></tr>
<tr><td colspan="2">評定年月日</td><td colspan="4">年　月　日</td></tr>
<tr><td rowspan="4">評

定</td><td>健康状態</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>勤務状況</td><td>出勤　　日</td><td>欠勤　　日</td><td>遅刻　　日</td><td>早退　　日</td></tr>
<tr><td>勤務状態</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>所　見</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">そ　の　他
(大学への連絡事項等)</td><td colspan="4"></td></tr>
</table>

臨地実務実習Ⅱ評価表

御指導いただいた学生に係る評定の内訳について、評価基準に基づき、御回答ください。

学生所属	電動モビリティシステム専門職大学 電気自動車システム工学部 電気自動車システム工学科
学籍番号	
学生氏名	

評価項目	評価基準	評価内容
前提知識	企業の事業内容・業務内容を理解しているか	5 十分に理解しており、市場規模や競合についても理解できている。 4 十分に理解している。 3 一定の理解はある。 2 理解がされてなく、実習前に調査をしておく必要がある。 1 指導しても理解ができない。
専門知識	生産設備について理解しているか	5 十分に理解しており、生産設備機器についても理解している。 4 十分に理解している。 3 一定の理解はある。 2 理解されてなく、実習前に基礎を学習すべきと思われる。 1 説明しても理解できない。
技術力	業務の技術的意味を理解しているか	5 業務の技術的意味を理解し、正確に業務を実行できる。 4 十分業務の技術的意味を理解している。 3 業務の技術的意味を理解できる。 2 技術的意味が理解できず、指示をすることで業務遂行できる。 1 指示をしても業務遂行ができない。
計画・実行力	実行計画を立案し、作業により発現した「現象」を正確に記録できるか	5 実行計画を立案し、作業により発現した「現象」を正確に記録できる。 4 実行計画を立案することができ、指示をすることで「現象」を記録できる。 3 主体的に実行計画を立案できる。 2 実行計画が立てられず、細かな指導が必要である。 1 計画する能力が低く、発現した「現象」の記録を取ることができない。
問題分析力	生産現場で発生した問題を分析し、修正計画ができるか	5 発生した問題を分析し、解決手法を提案し、修正計画を立てることができる。 4 発生した問題を分析し、解決する手法を提案することができる。 3 主体的に発生した問題を分析できる。 2 発生した問題を分析できず、細かな指導が必要である。 1 分析能力が低く、問題が発生しても対応ができない。

上記のとおり評価する。

年　　月　　日

評価者所属：

評価者氏名：　　印

臨地実務実習の実施に関する覚書（標準例）

電動モビリティシステム専門職大学（以下「甲」という。）と　○○○○○○
（以下「乙」という。）は、臨地実務実習の実施に関し甲乙間で下記のとおり覚書を締結する。

記

1．実習内容

臨地実務実習をお願いする学生の氏名、実習期間、実習部署名、実習職務内容、実習時間、実習諸条件等は、別紙記載「臨地実務実習受入条件」のとおりとする。

2．傷害保険等

(1) 甲は、甲の指定する保険「学生教育研究災害傷害保険」又は「学生教育研究賠償責任保険」に前もって加入している学生をこの臨地実務実習に参加させるものとする。

(2) 甲は、臨地実務実習参加者に対し、甲の学生便覧及び乙の安全に関する規則等を遵守し、自己の安全に留意させるものとする。

(3) 臨地実務実習に際し、臨地実務実習参加者に労働災害等の事故が発生した場合、乙の故意・過失に基づくものでない限り、乙は免責されるものとする。

3．遵守事項

甲は、臨地実務実習参加者に対し、次の事項を遵守させるものとする。

(1) 乙の指示に従うこと。

(2) 乙の秘密を厳守し、他に漏洩しないこと。

4．本覚書に定めない事項、又は本覚書に疑義が生じた事項については、その都度、甲乙協議の上、決定する。

本覚書の締結を証するため、本書２通を作成し、甲乙記名押印の上、それぞれ１通を保有するものとする。

年　　月　　日

〒999-0602 山形県西置賜郡飯豊町萩生 1725-1
甲　電動モビリティシステム専門職大学
電気自動車システム工学部長　髙橋　久

乙

臨地実務実習Ⅱ受入条件

実習企業名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

学生所属	電動モビリティシステム専門職大学 電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科	
学生氏名		
学生住所	〒	
担当教員及び連絡先	TEL	
実習部署及び連絡先	TEL	
実習部署所在地	〒	
実習期間	年　月　日（　）～　月　日（　）実働　日間	
実習時間	時　分 ～　時　分	
実習内容		
実習指導責任者	（役職）　（氏名）	
実習諸条件	交通費補助	全額支給　一部支給　支給しない
	手当	支給する（日額　円程度）支給しない
	宿泊手配	社員寮　他の宿舎への斡旋は可　手配しない
	宿泊費	会社負担　大学負担（予定）※詳細は後日連絡します
	出社及び帰学時の旅費	支給する　支給しない
その他（特記事項）		

［実習ご担当者様へ］

該当箇所についてご記入の上、E-mail にて下記宛先にご提出くださいますようお願いいたします。

〒999-0602 山形県西置賜郡飯豊町萩生 1725-1
電動モビリティシステム専門職大学事務室宛
TEL 0238-88-7377　FAX 0238-88-7379
Email　mobility-u.jumbishitsu@mobility.ac.jp

臨地実務実習Ⅲ　実施要項

（学生用）

電動モビリティシステム専門職大学

目　　次

１．　臨地実務実習Ⅲの目的

２．　単位の修得方法

３．　実習の心得

４．　その他

５．　実習受入れ機関との連携内容

６．　臨地実務実習Ⅲの実習内容

７．　実習に必要な各種様式

①誓約書

②臨地実務実習Ⅲ業務日報・週報

③臨地実務実習Ⅲ終了報告書

1　臨地実務実習Ⅲの目的

本学が指定する企業その他の事業者の事業所又はこれに類する場所において、当該事業者の実務に従事することにより、「Pioneer in e-Mobility System（電動モビリティシステム開拓者）」としての実践的能力を修得する。具体的には、以下の通りである。

自らが学びを深めたい技術分野や希望する職種等に関連する事業所等における実習に取り組む。実習先の研究開発部門、技術開発部門、設計部門、生産設備部門などにおいて、技術開発や設計を行うための考え方や手法などを学び、専門的知識を応用・発展し、技術開発や製品開発ができる能力を高める。また、生産現場における生産機器設備や生産機器の改善や保守などを通じて、生産機器の開発や生産設備の構築ができる能力を高める。

2　単位の修得

①　臨地実務実習Ⅲの履修時間

３３０時間（うち実務 300 時間）

実習評価により合格した学生には、１０単位を認定する。

②　実習評価の方法

実習評価は実習先指導者及び本学担当教員によって以下の５項目の評価を行い、それらを総合して行う。

①　臨地実務実習Ⅲ週報（本人記入）

②　臨地実務実習Ⅲ終了報告書（本人記入）

③　臨地実務実習Ⅲ状況報告書（指導者記入）

④　臨地実務実習Ⅲ評価表（指導者記入）

⑤　臨地実務実習Ⅲ報告会（於ける本学）

3　実習の心得

（1）学生は、実習開始前のガイダンス及び事前指導を必ず受講すること。

ガイダンスでは、臨地実務実習Ⅲの概要や目的、日程等を説明し、派遣先希望調査書を基に派遣先企業を決定する。

事前指導においては、実習上の諸注意（たとえば守秘義務）等を講義し徹底する。

（2）　実習に際しては、以下の書類を提出すること。

①　誓約書

事前に内容を熟読し氏名欄に自書押印のうえ、実習初日に企業側の担当者に提出すること。

②　臨地実務実習Ⅲ週報

1 週間の初めに立てた目標や、毎日記録を取っておいた作業内容を自ら評価し、指導者に報告し、コメ

ントをいただく。 実習終了後、「臨地実務実習Ⅲ終了報告書」（③）とともに、大学事務室に提出すること。

③ 臨地実務実習Ⅲ終了報告書

臨地実務実習Ⅲ週報等を参考にして、全実習が終了後、記入する。裏面の「成果報告」の紙面が足りない場合には、A4 の用紙を追加して記入すること。終了報告書は、コピーを取り、正本と副本の 2 部を実習終了後、「臨地実務実習Ⅲ週報」（②）とともに大学事務室に提出すること。

（3）外部に赴く授業である。 さらに、本学学生であるばかりでなく、出社から退社まで実習先の社員である自覚も必要である。 自らの言動や行動は、大学だけでなく実習先企業にも大きな影響を及ぼすことを忘れてはならない。

（4）「臨地実務実習Ⅲ週報」および「臨地実務実習Ⅲ終了報告書」の作成のために、実習中はメモを取り、不明なことはその日のうちに解決すること。

（5）万が一事故やケガ、設備破損などのトラブルがあった際には、指導者や実習先企業の担当者及び本学の担当教員または職員に報告すること。（傷害保険、損害保険による対応のためには、報告が必要となります）

4 その他

実習期間中における傷害保険・損害保険等は、学生教育研究災害傷害保険、学生教育研究賠償責任保険で対応する。

5 実習受入れ機関との連携内容

臨地実務実習Ⅲの実施に当たっては、受入れ機関と以下のとおり連携して行っている。

① 事前協議

担当教員が年度初めに受入れ機関を訪問し、臨地実務実習受入条件に基づき、当該年度の学生の受入人数、期間、実習場所等を協議し決定している。

② 臨地実務実習の実施に関する覚書の締結

実習開始前までに「臨地実務実習の実施に関する覚書」を締結している。

③ 担当教員の訪問指導

学生から提出される週報を踏まえ、担当教員が受入機関を訪問し実習指導者との面談後、学生に面談し必要な指導を行うことで合意している。

④ 単位認定

受入れ機関の指導者から提出された「臨地実務実習Ⅲ状況報告書」、「臨地実務実習Ⅲ評価表」、「臨地実務実習Ⅲ週報」、「臨地実務実習Ⅲ終了報告書」および「成果報告」「臨地実務実習報告会」の内容を基に、担当教員が成績を評価し単位認定を行うことを伝えている。

6　臨地実務実習Ⅲの実習内容

事前指導：　実習先の業務内容を確認し、実施要項に沿って説明をおこなう。

初日：オリエンテーション

実習に関する安全教育および機密保持教育を実施する。

1～2 週目：業務内容の理解

① 実習生自らが実際の業務の流れを理解し、当該業務の補助的業務内容について、指導者と相談の上、具体的な実施内容を理解する。
② 技術開発や設計を行うための考え方や手法などを把握する。
③ 生産設備や生産機器の改善や保守法などを把握する。

3 週目：実習計画および目標の設定

① 実習生自らが実際の業務の流れを理解したうえで、当該業務の補助的業務を行うための実習計画および実習目標を立案し、指導者との議論を通して、具体的な実習内容を決定する。
② 業務を技術的に正確に行うこと、時間管理の重要性を理解する。
③ 技術開発などの業務の進め方の検討を指導者とともに行う。

〈第 3 週に教員が巡回し、面談を行う〉

4～5 週目前半：業務の実行と技術者との議論を通じた流動的な業務実行

（業種に合わせ、以下の①～④の内容を行う）

① 既に計画した内容と顧客要求の差異を認識し、技術・知識の不足点を明確にする。
② 開発要求に合わせた実習計画の再構築を指導者のアドバイスを受けながら行う。
③ 作業や製品のコスト解析を指導者のアドバイスを受けながら行う。
④ 修正された計画に基づき主業務の中の補助的業務担当者として作業を実行する。

5 週目後半：課題抽出と計画の補正および改善の実施

① 4～5 週目前半の実習期間について自己分析を行う。（安全、技術知識、作業技術の不足の明確化）
② 作業における技術的な問題点については、指導者と共有し、その解決法を提案する。
③ 6～8 週目に向けた修正計画を立案し、指導者のアドバイスを受けて完成させる。

6～8 週目前半：修正計画の実行と実習先での獲得技術の整理

① 当初計画と修正計画の差異を認識する。適時指導者のチェックを受け修正計画に沿ったものになっているのかの確認を行う。
② 主業務の中の補助的業務担当者として修正計画に該当する作業を実行する。
③ 作業や製品開発についてはコスト解析を念頭に置き効率な実行を心がける。
④ 作業をしつつ、実習期間で得た技術成果のプレゼンテーションをおこなう準備をする。
⑤ 獲得技術を要件ごとに整理する。（研究・開発における個別技術の整理）
⑥ 開発した技術や改善点などの提案を整理し、指導者とともに確認し、最終的な評価をおこなう。

〈第 7 週に教員が巡回し、面談を行う〉

8 週目後半：実習成果のプレゼンテーション

① 実習計画と実行できたものの整理を行い、その差異についての問題点を明確にする。
② 実習成果と改善提案についてのプレゼンテーションを行う。
③ 上記を受けて到達目標についての評価を当事者で行う。

事後指導：　実習終了後に開催される臨地実務実習Ⅲ報告会で報告を行う。（学内において実施）

7 事故や災害時の対応

事故やケガなどの災害が発生した時、または設備破損などのトラブルがあった場合には、遅延することなく、実習先企業の実習担当者に連絡するとともに、本学の担当教員または職員に報告すること。

なお、傷害保険、損害保険による対応のためには、報告が必要となる。

＜本学の連絡先＞

電動モビリティシステム専門職大学事務室
〒999-0602
山形県西置賜郡飯豊町大字萩生 1725-2
電話 ：0238-88-7377 Fax：0238-88-7379
Email　xxxxxx@mobility.ac.jp

担当教員　○○　○○
電話　0238-88-XXXX
携帯電話　XXX-XXXX-XXXX
Email　xxxxxx@mobility.ac.jp

※その他注意事項

(1) 毎日「業務日報」を作成し、「業務日報」を基に、毎週「臨地実務実習Ⅲ週報」を作成し、指導者に提出しコメントをいただくこと。

(2) 「臨地実務実習Ⅲ状況報告書」、「臨地実務実習Ⅲ評価表」、返信用封筒を指導者に渡し、必要事項の記入、コメントや署名捺印をいただき、大学事務室に郵送して頂くよう依頼すること。

(3) 「臨地実務実習Ⅲ終了報告書」(副)は、後日受け入れ先企業に提出します。

年　　月　　日

誓　約　書

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿様

電動モビリティシステム専門職大学
電気自動車システム工学部
電気自動車システム工学科

学籍番号：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

氏 名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿㊞

今般、私が貴社（派遣先企業、以下同じ）において実習するに当たっては、下記の事項を厳守することを誓います。

記

１．実習期間中は、貴社の就業規則、これに基づく諸規則の定めに従います。

２．貴社の諸原則を守り、実習期間中は、貴社の管理、監督の指示に従います。

３．実習に際しては、次の事項を厳守します。

(1) 貴社の名誉を毀損するような言動は行いません。

(2) 貴社の営む事業を阻害するような言動は行いません。

(3) 実習上、知り得た貴社の機密に属するものは、一切漏洩しません。

４．故意又は過失により貴社に対し損害を及ぼした時は、大学と協議の上、誠意をもって対応致します。。

５．実習中、自己の不注意により万一災害を受けた場合の処理については、貴社に迷惑をかけることなく、自己の責任において処理します

以上、誓約します。

【注意】この「誓約書」は、実習初日（又は集合日）に派遣先企業に提出してください。
また、受入先で指定様式の書類の提出を求められた場合は、その指示に従ってください。

業 務 日 報

日付	年　　月　　日
所属部署	
氏名	電動モビリティシステム専門職大学・電気自動車システム工学部・電気自動車工学科

	責任者	実習担当	担当教員

業務内容：

時 間	業 務 内 容	特 記 事 項
～		
～		
～		
～		
～		
～		
～		

問題点・課題など：

明日の予定：

実習指導者のコメント：

臨地実務実習Ⅲ週報

学籍番号：

氏 名：

<table>
<tr><td>第　　週 目</td><td colspan="3">月　　日（　　）　　：　　～　　：</td></tr>
<tr><td>実 習 部 署
又は実習場所</td><td></td><td>実習指導者
役職・氏名</td><td></td></tr>
<tr><td>実 習 課 題</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>自主性を高めるために
設定した課題</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">設定した上記課題について記入</td><td colspan="2">[Plan]</td><td>[Do]</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">[Check]</td><td>[Action]</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>特 記 事 項</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">実習機関からの
コ メ ン ト</td><td colspan="2" rowspan="2"></td><td>実習指導者印</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

【注意】この「臨地実務実習Ⅲ週報」は、実習週数分を予めコピーしておき、毎週記入してください。

年　　月　　日

臨地実務実習Ⅱ終了報告書

学籍番号：＿＿＿＿＿＿＿＿

氏 名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習テーマ：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習先企業名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習部署：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習指導責任者：

（役職等 ）＿＿＿＿＿＿　　（氏名）＿＿＿＿＿＿＿＿

実習期間：　　年　　月　　日　～　　月　　日（実働　　日間）

１．今回の実習に当たり、自主性を高めるために設定した課題は何ですか。

２．１の課題の他に、今回発見したこと、得たことは何ですか。

３．企業内で自ら進んで取り組んだことは何ですか。

４．企業内実習中、職場で感じたことは何ですか。

５．上記１の課題に対して、どのような成果を得ましたか。裏面にその詳細をまとめてください。（必要に応じ実習データを添付してください）

成　果　報　告

【注意】この「臨地実務実習Ⅲ終了報告書」は、終了後１週間以内に実習指導責任者に提出してください。さらに、電動モビリティシステム専門職大学事務室にも提出してください（コピー可）。

※本評価表は、「２　単位の修得」で挙げた⑥臨地実務実習Ⅲ評価表（指導者記入）」です。
　学生の皆さんは、本評価表を確認のうえ、何を学び、身に付けるべきかを理解し、主体的な学修につげてください。

【参考】臨地実務実習Ⅲ評価表

御指導いただいた学生に係る評定の内訳について、評価基準に基づき、御回答ください。

学生所属	電動モビリティシステム専門職大学 電気自動車システム工学部 電気自動車システム工学科
学籍番号	
学生氏名	

評価項目	評価基準	評価内容
前提知識	企業の事業内容・業務内容を理解しているか	5 十分に理解しており、市場規模や競合についても理解できている。 4 事業内容や業務内容を理解し、新しい業務に対しても柔軟に対応できる。 3 事業内容や業務内容を理解している。 2 理解がされてなく、実習前に調査をしておく必要がある。 1 説明しても理解ができない。
専門知識	業務内容を理解し、実行計画が立案できるか	5 業務内容の理解が早く、的確な実行計画の立案とその実行ができる。 4 業務内容を理解し、実行計画の立案とその実行ができる。 3 業務内容は理解でき、実行計画の立案ができる。 2 業務内容は指導することで理解できる。 1 指導しても実行できない。
技術力	専門知識を応用・発展し技術開発や設計ができるか	5 専門知識を応用・発展でき、創造しながら技術開発や製品開発ができる。 4 専門知識を応用・発展し、技術開発や製品開発ができる。 3 専門知識の理解があり、技術開発や設計ができる。 2 技術的意味が理解できず、指示をすることで業務を遂行できる。 1 指示をしても業務を遂行ができない。
意見交換力	技術者と意見を交わしながら、開発業務に優先順位をつけて業務が遂行できるか	5 技術者と対等に意見交換ができ、主体的に優先順位をつけて業務が遂行できる。 4 技術者と活発な意見交換をしながら、優先順位をつけて業務遂行ができる。 3 技術者と意見交換をしながら、優先順位をつけて業務遂行ができる。 2 発言は少なく、細かな指導をすれば業務を遂行できる。 1 意見交換が困難であり、業務遂行も困難である。
計画・実行力	生産設備などで発生した問題を分析し、修正計画ができるか	5 発生した問題を分析し、解決手法を提案し、修正計画を立てることができる。 4 主体的に発生した問題を分析し、解決する手法を提案することができる。 3 発生した問題を分析し、解決する手法を提案できる。 2 発生した問題を分析できず、細かな指導が必要である。 1 分析能力が低く、問題が発生しても対応ができない。

上記のとおり評価する。

年　　月　　日

評価者所属：

評価者氏名：　　印

臨地実務実習Ⅲ　実施要項

（企業用）

電動モビリティシステム専門職大学

目　　次

ご挨拶とお願い

１．　臨地実務実習Ⅲの目的

２．　単位の修得方法

３．　実習の心得

４．　その他

５．　実習受入れ機関との連携内容

６．　臨地実務実習Ⅲの実習内容

７．　実習に必要な各種様式

① 誓約書

② 臨地実務実習Ⅲ業務日報・週報

③ 臨地実務実習Ⅲ終了報告書

④ 臨地実務実習Ⅲ状況報告書

⑤ 臨地実務実習Ⅲ評価表

⑥ 臨地実務実習の実施に関する覚書（標準例）

⑦ 臨地実務実習受入条件

「１．臨地実務実習Ⅲの目的」から「６．実習に必要な各種様式　③ 臨地実務実習Ⅲ終了報告書」までは、「臨地実務実習Ⅲ　実施要項（学生用）」と同一内容です。

また、学生が何を学び、身に付けるべきかを理解し、主体的な学修につげるため、学生に対して「⑤ 臨地実務実習Ⅲ評価表」を予め明示しております。

ご挨拶とお願い

この度は臨地実務実習Ⅲの実施に当たり、学生の受け入れをご承諾頂き、誠にありがとうございます。本実習は、本学に入学して3年次1期までの授業を受けた学生に対して実施する実習です。本学で修得した知識と技術技能を基に、技術開発や設計を行うための考え方や手法などを学び、専門的知識を応用・発展し、技術開発や製品開発ができる能力を高めることを目的にしています。また、生産現場における生産設備や生産機器の改善や保守などを通じて、生産機器の開発や生産設備の構築ができる能力を獲得することも行います。

臨地実務実習Ⅲの実施に当たりましては、以下のお願いがございます。

(1) 学生がより大きく学び、人間性や専門性を高めるためにも、学生が記載しました「業務日報」をご確認頂き、ご指導担当の方や関係者の方々からコメントを頂きますようお願い致します。

(2) 「臨地実務実習Ⅲ週報」を学生が提出しますので、ご確認頂き、ご指導担当の方からコメント欄への記入と押印をお願い致します。

(3) 臨地実務実習Ⅲ終了後に、「臨地実務実習Ⅲ状況報告書」および「臨地実務実習Ⅲ評価表」をご記入頂き、郵送にてご提出をお願い致します。

大変お忙しい中、学生のために多くの時間を費やして頂くことになりますが、どうぞよろしくお願いいたします。

電気自動車システム工学部長　髙橋 久

1　臨地実務実習Ⅲの目的

本学が指定する企業その他の事業者の事業所又はこれに類する場所において、当該事業者の実務に従事することにより、「Pioneer in e-Mobility System（電動モビリティシステム開拓者）」としての実践的能力を修得する。具体的には、以下の通りである。

自らが学びを深めたい技術分野や希望する職種等に関連する事業所等における実習に取り組む。実習先の研究開発部門、技術開発部門、設計部門、生産設備部門などにおいて、技術開発や設計を行うための考え方や手法などを学び、専門的知識を応用・発展し、技術開発や製品開発ができる能力を高める。また、生産現場における生産機器設備や生産機器の改善や保守などを通じて、生産機器の開発や生産設備の構築ができる能力を高める。

2　単位の修得

①　臨地実務実習Ⅲの履修時間

３３０時間（うち実務 300 時間）

実習評価により合格した学生には、１０単位を認定する。

②　実習評価の方法

実習評価は実習先指導者及び本学担当教員によって以下の５項目の評価を行い、それらを総合して行う。

①　臨地実務実習Ⅲ週報（本人記入）

②　臨地実務実習Ⅲ終了報告書（本人記入）

③　臨地実務実習Ⅲ状況報告書（指導者記入）

④　臨地実務実習Ⅲ評価表（指導者記入）

⑤　臨地実務実習Ⅲ報告会（於ける本学）

3　実習の心得

（１）学生は、実習開始前のガイダンス及び事前指導を必ず受講すること。

ガイダンスでは、臨地実務実習Ⅲの概要や目的、日程等を説明し、派遣先希望調査書を基に派遣先企業を決定する。事前指導においては、実習上の諸注意（たとえば守秘義務）等を講義し徹底する。

（２）　実習に際しては、以下の書類を提出すること。

①　　誓約書

事前に内容を熟読し氏名欄に自書押印のうえ、実習初日に企業側の担当者に提出すること。

②　　臨地実務実習Ⅲ週報

1 週間の初めに立てた目標や、毎日記録を取っておいた作業内容を自ら評価し、指導者に報告し、コメントをいただく。 実習終了後、「臨地実務実習Ⅲ終了報告書」（③）とともに、大学事務室に提出すること。

③　臨地実務実習Ⅲ終了報告書

臨地実務実習Ⅲ週報等を参考にして、全実習が終了後、記入する。裏面の「成果報告」の紙面が足りない場合には、A4 の用紙を追加して記入すること。終了報告書は、コピーを取り、正本と副本の 2 部を実習終了後、「臨地実務実習Ⅲ週報」（②）とともに大学事務室に提出すること。

（３）外部に赴く授業である。 さらに、本学学生であるばかりでなく、出社から退社まで実習先の社員である自覚も必要である。 自らの言動や行動は、大学だけでなく実習先企業にも大きな影響を及ぼすことを忘れてはならない。

（４）「臨地実務実習Ⅲ週報」および「臨地実務実習Ⅲ終了報告書」の作成のために、実習中はメモを取り、不明なことはその日のうちに解決すること。

（５）万が一事故やケガ、設備破損などのトラブルがあった際には、指導者や実習先企業の担当者及び本学の担当教員または職員に報告すること。（傷害保険、損害保険による対応のためには、報告が必要となります）

４ その他

実習期間中における傷害保険・損害保険等は、学生教育研究災害傷害保険、学生教育研究賠償責任保険で対応する。

５　実習受入れ機関との連携内容

臨地実務実習Ⅲの実施に当たっては、受入れ機関と以下のとおり連携して行っている。

① 事前協議

担当教員が年度初めに受入れ機関を訪問し、臨地実務実習受入条件に基づき、当該年度の学生の受入人数、期間、実習場所等を協議し決定している。

② 臨地実務実習の実施に関する覚書の締結

実習開始前までに「臨地実務実習の実施に関する覚書」を締結している。

③ 担当教員の訪問指導

学生から提出される週報を踏まえ、担当教員が受入機関を訪問し実習指導者との面談後、学生に面談し必要な指導を行うことで合意している。

④ 単位認定

受入れ機関の指導者から提出された「臨地実務実習Ⅲ状況報告書」、「臨地実務実習Ⅲ評価表」、「臨地実務実習Ⅲ週報」、「臨地実務実習Ⅲ終了報告書」および「成果報告」「臨地実務実習報告会」の内容を基に、担当教員が成績を評価し単位認定を行うことを伝えている。

6　臨地実務実習Ⅲの実習内容

事前指導：　実習先の業務内容を確認し、実施要項に沿って説明をおこなう。

初日：オリエンテーション

実習に関する安全教育および機密保持教育を実施する。

1～2 週目：業務内容の理解

④　実習生自らが実際の業務の流れを理解し、当該業務の補助的業務内容について、指導者と相談の上、具体的な実施内容を理解する。

⑤　技術開発や設計を行うための考え方や手法などを把握する。

⑥　生産設備や生産機器の改善や保守法などを把握する。

3 週目：実習計画および目標の設定

④　実習生自らが実際の業務の流れを理解したうえで、当該業務の補助的業務を行うための実習計画および実習目標を立案し、指導者との議論を通して、具体的な実習内容を決定する。

⑤　業務を技術的に正確に行うこと、時間管理の重要性を理解する。

⑥　技術開発などの業務の進め方の検討を指導者とともに行う。

〈第 3 週に教員が巡回し、面談を行う〉

4～5 週目前半：業務の実行と技術者との議論を通じた流動的な業務実行

（業種に合わせ、以下の①～④の内容を行う）

⑤　既に計画した内容と顧客要求の差異を認識し、技術・知識の不足点を明確にする。

⑥　開発要求に合わせた実習計画の再構築を指導者のアドバイスを受けながら行う。

⑦　作業や製品のコスト解析を指導者のアドバイスを受けながら行う。

⑧　修正された計画に基づき主業務の中の補助的業務担当者として作業を実行する。

5 週目後半：課題抽出と計画の補正および改善の実施

④　4～5 週目前半の実習期間について自己分析を行う。（安全、技術知識、作業技術の不足の明確化）

⑤　作業における技術的な問題点については、指導者と共有し、その解決法を提案する。

⑥　6～8 週目に向けた修正計画を立案し、指導者のアドバイスを受けて完成させる。

6～8 週目前半：修正計画の実行と実習先での獲得技術の整理

⑦　当初計画と修正計画の差異を認識する。適時指導者のチェックを受け修正計画に沿ったものになっているのかの確認を行う。

⑧　主業務の中の補助的業務担当者として修正計画に該当する作業を実行する。

⑨　作業や製品開発についてはコスト解析を念頭に置き効率な実行を心がける。

⑩　作業をしつつ、実習期間で得た技術成果のプレゼンテーションをおこなう準備をする。

⑪　獲得技術を要件ごとに整理する。（研究・開発における個別技術の整理）

⑫　開発した技術や改善点などの提案を整理し、指導者とともに確認し、最終的な評価をおこなう。

〈第 7 週に教員が巡回し、面談を行う〉

8 週目後半：実習成果のプレゼンテーション

④　実習計画と実行できたものの整理を行い、その差異についての問題点を明確にする。

⑤　実習成果と改善提案についてのプレゼンテーションを行う。

⑥　上記を受けて到達目標についての評価を当事者で行う。

事後指導：　実習終了後に開催される臨地実務実習Ⅲ報告会で報告を行う。（学内において実施）

7　事故や災害時の対応

事故やケガなどの災害が発生した時、または設備破損などのトラブルがあった場合には、遅延することなく、実習先企業の実習担当者に連絡するとともに、本学の担当教員または職員に報告すること。

なお、傷害保険、損害保険による対応のためには、報告が必要となる。

＜本学の連絡先＞

電動モビリティシステム専門職大学事務室
〒999-0602
山形県西置賜郡飯豊町大字萩生 1725-2
電話 ：0238-88-7377 Fax：0238-88-7379
Email　xxxxxx@mobility.ac.jp

担当教員　○○　○○
電話　0238-88-XXXX
携帯電話　XXX-XXXX-XXXX
Email　xxxxxx@mobility.ac.jp

※その他注意事項

(1) 毎日「業務日報」を作成し、「業務日報」を基に、毎週「臨地実務実習Ⅲ週報」を作成し、指導者に提出しコメントをいただくこと。

(2) 「臨地実務実習Ⅲ状況報告書」、「臨地実務実習Ⅲ評価表」、返信用封筒を指導者に渡し、必要事項の記入、コメントや署名捺印をいただき、大学事務室に郵送して頂くよう依頼すること。

(3) 「臨地実務実習Ⅲ終了報告書」(副)は、後日受け入れ先企業に提出します。

年　　月　　日

誓　約　書

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿様

電動モビリティシステム専門職大学
電気自動車システム工学部
電気自動車システム工学科

学籍番号：＿＿＿＿＿＿＿＿

氏 名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿㊞

今般、私が貴社（派遣先企業、以下同じ）において実習するに当たっては、下記の事項を厳守することを誓います。

記

１．実習期間中は、貴社の就業規則、これに基づく諸規則の定めに従います。

２．貴社の諸原則を守り、実習期間中は、貴社の管理、監督の指示に従います。

３．実習に際しては、次の事項を厳守します。

(1) 貴社の名誉を毀損するような言動は行いません。

(2) 貴社の営む事業を阻害するような言動は行いません。

(3) 実習上、知り得た貴社の機密に属するものは、一切漏洩しません。

４．故意又は過失により貴社に対し損害を及ぼした時は、大学と協議の上、誠意をもって対応致します。

５．実習中、自己の不注意により万一災害を受けた場合の処理については、貴社に迷惑をかけることなく、自己の責任において処理します

以上、誓約します。

【注意】この「誓約書」は、実習初日（又は集合日）に派遣先企業に提出してください。
また、受入先で指定様式の書類の提出を求められた場合は、その指示に従ってください。

業 務 日 報

日付	年　　月　　日
所属部署	
氏名	電動モビリティシステム専門職大学・電気自動車システム工学部・電気自動車工学科

	責任者	実習担当	担当教員

業務内容：

時 間	業 務 内 容	特 記 事 項
～		
～		
～		
～		
～		
～		
～		

問題点・課題など：

明日の予定：

実習指導者のコメント：

臨地実務実習Ⅲ週報

学籍番号：

氏名：

<table>
<tr><td>第　　週 目</td><td colspan="3">月　　日（　）　　：　　～　　：</td></tr>
<tr><td>実 習 部 署
又は実習場所</td><td></td><td>実習指導者
役職・氏名</td><td></td></tr>
<tr><td>実 習 課 題</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>自主性を高めるために
設定した課題</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">設定した上記課題について記入</td><td colspan="2">[Plan]</td><td>[Do]</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">[Check]</td><td>[Action]</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>特 記 事 項</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">実習機関からの
コ メ ン ト</td><td colspan="2" rowspan="2"></td><td>実習指導者印</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

【注意】この「臨地実務実習Ⅲ週報」は、実習週数分を予めコピーしておき、毎週記入してください。

年　　月　　日

臨地実務実習Ⅲ終了報告書

学籍番号：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

氏　名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習テーマ：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習先企業名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習部署：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習指導責任者：

（役職等 ）＿＿＿＿＿＿＿＿　　（氏名）＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習期間：　　年　　月　　日　～　　月　　日（実働　　日間）

１．今回の実習に当たり、自主性を高めるために設定した課題は何ですか。

２． １の課題の他に、今回発見したこと、得たことは何ですか。

３．企業内で自ら進んで取り組んだことは何ですか。

４．企業内実習中、職場で感じたことは何ですか。

５．上記１の課題に対して、どのような成果を得ましたか。裏面にその詳細をまとめてください。（必要に応じ実習データの添付してください）

成　果　報　告

【注意】この「臨地実務実習Ⅲ終了報告書」は、終了後１週間以内に実習指導責任者に提出してください。さらに、電動モビリティシステム専門職大学事務室にも提出してください（コピー可）。

臨地実務実習Ⅲ状況報告書

年　月　日

<table>
<tr><td colspan="2">実習先企業名</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">実習指導責任者</td><td colspan="2">（役職）</td><td>ご氏名</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">学生所属</td><td colspan="2">電動モビリティシステム専門職大学
電気自動車システム工学部
電気自動車システム工学科</td><td>学生氏名</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">実習期間</td><td colspan="4">年　月　日　～　月　日</td></tr>
<tr><td colspan="2">評定年月日</td><td colspan="4">年　月　日</td></tr>
<tr><td rowspan="4">評

定</td><td>健康状態</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>勤務状況</td><td>出勤　日</td><td>欠勤　日</td><td>遅刻　日</td><td>早退　日</td></tr>
<tr><td>勤務状態</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>所　見</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">そ　の　他
(大学への連絡
事項等)</td><td colspan="4"></td></tr>
</table>

（実務実習状況報告書・添付）

臨地実務実習Ⅲ評価表

御指導いただいた学生に係る評定の内訳について、評価基準に基づき、御回答ください。

学生所属	電動モビリティシステム専門職大学 電気自動車システム工学部 電気自動車システム工学科
学籍番号	
学生氏名	

評価項目	評価基準	評価内容
前提知識	企業の事業内容・業務内容を理解しているか	5 十分に理解しており、市場規模や競合についても理解できている。 4 事業内容や業務内容を理解し、新しい業務に対しても柔軟に対応できる。 3 事業内容や業務内容を理解している。 2 理解がされてなく、実習前に調査をしておく必要がある。 1 説明しても理解ができない。
専門知識	業務内容を理解し、実行計画が立案できるか	5 業務内容の理解が早く、的確な実行計画の立案とその実行ができる。 4 業務内容を理解し、実行計画の立案とその実行ができる。 3 業務内容は理解でき、実行計画の立案ができる。 2 業務内容は指導することで理解できる。 1 指導しても実行できない。
技術力	専門知識を応用・発展し技術開発や設計ができるか	5 専門知識を応用・発展でき、創造しながら技術開発や製品開発ができる。 4 専門知識を応用・発展し、技術開発や製品開発ができる。 3 専門知識の理解があり、技術開発や設計ができる。 2 技術的意味が理解できず、指示をすることで業務を遂行できる。 1 指示をしても業務を遂行ができない。
意見交換力	技術者と意見を交わしながら、開発業務に優先順位をつけて業務が遂行できるか	5 技術者と対等に意見交換ができ、主体的に優先順位をつけて業務が遂行できる。 4 技術者と活発な意見交換をしながら、優先順位をつけて業務遂行ができる。 3 技術者と意見交換をしながら、優先順位をつけて業務遂行ができる。 2 発言は少なく、細かな指導をすれば業務を遂行できる。 1 意見交換が困難であり、業務遂行も困難である。
計画・実行力	生産設備などで発生した問題を分析し、修正計画ができるか	5 発生した問題を分析し、解決手法を提案し、修正計画を立てることができる。 4 主体的に発生した問題を分析し、解決する手法を提案することができる。 3 発生した問題を分析し、解決する手法を提案できる。 2 発生した問題を分析できず、細かな指導が必要である。 1 分析能力が低く、問題が発生しても対応ができない。

上記のとおり評価する。

年　　月　　日

評価者所属：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

評価者氏名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　印

臨地実務実習の実施に関する覚書（標準例）

電動モビリティシステム専門職大学（以下「甲」という。）と　○○○○○○
（以下「乙」という。）は、臨地実務実習の実施に関し甲乙間で下記のとおり覚書を締結する。

記

1．実習内容

臨地実務実習をお願いする学生の氏名、実習期間、実習部署名、実習職務内容、実習時間、実習諸条件等は、別紙記載「臨地実務実習受入条件」のとおりとする。

2．傷害保険等

(1) 甲は、甲の指定する保険「学生教育研究災害傷害保険」又は「学生教育研究賠償責任保険」に前もって加入している学生をこの臨地実務実習に参加させるものとする。

(2) 甲は、臨地実務実習参加者に対し、甲の学生便覧及び乙の安全に関する規則等を遵守し、自己の安全に留意させるものとする。

(3) 臨地実務実習に際し、臨地実務実習参加者に労働災害等の事故が発生した場合、乙の故意・過失に基づくものでない限り、乙は免責されるものとする。

3．遵守事項

甲は、臨地実務実習参加者に対し、次の事項を遵守させるものとする。

(1) 乙の指示に従うこと。

(2) 乙の秘密を厳守し、他に漏洩しないこと。

4．本覚書に定めない事項、又は本覚書に疑義が生じた事項については、その都度、甲乙協議の上、決定する。

本覚書の締結を証するため、本書２通を作成し、甲乙記名押印の上、それぞれ１通を保有するものとする。

年　　月　　日

〒999-0602 山形県西置賜郡飯豊町萩生 1725-1
甲　電動モビリティシステム専門職大学
電気自動車システム工学部長　髙橋　久

乙

臨地実務実習Ⅲ受入条件

実習企業名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

学生所属	電動モビリティシステム専門職大学 電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科	
学生氏名		
学生住所	〒	
担当教員及び連絡先	TEL	
実習部署及び連絡先	TEL	
実習部署所在地	〒	
実習期間	年　月　日（　）～　月　日（　）実働　日間	
実習時間	時　分 ～　時　分	
実習内容		
実習指導責任者	（役職）　（氏名）	
実習諸条件	交通費補助	全額支給　一部支給　支給しない
	手当	支給する（日額　円程度）支給しない
	宿泊手配	社員寮　他の宿舎への斡旋は可　手配しない
	宿泊費	会社負担　大学負担（予定）※詳細は後日連絡します
	出社及び帰学時の旅費	支給する　支給しない
その他（特記事項）		

［実習ご担当者様へ］

該当箇所についてご記入の上、E-mail にて下記宛先にご提出くださいますようお願いいたします。

〒999-0602 山形県西置賜郡飯豊町萩生 1725-1
電動モビリティシステム専門職大学事務室宛
TEL 0238-88-7377　FAX 0238-88-7379
Email　mobility-u.jumbishitsu@mobility.ac.jp

臨地実務実習Ⅰ巡回計画　（5日間）

施設番号	施設の名称		学生数	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	巡回数
22	株式会社東北マツダ　山形本店	山形県山形市	4			訪問先都合に合わせて3日目に実施			1
23	株式会社東北マツダ　米沢店	山形県米沢市	4			訪問先都合に合わせて3日目に実施			1
24	山形日産自動車株式会社　本社店	山形県山形市	4			訪問先都合に合わせて3日目に実施			1
25	山形日産自動車株式会社　米沢店	山形県米沢市	4			訪問先都合に合わせて3日目に実施			1
26	株式会社カーサービス山形　山形店	山形県山形市	4			訪問先都合に合わせて3日目に実施			1
27	株式会社ホンダ四輪販売　南・東北　米沢北店	山形県米沢市	4			訪問先都合に合わせて3日目に実施			1
28	山形トヨタ自動車株式会社　長井店	山形県長井市	4			訪問先都合に合わせて3日目に実施			1
29	株式会社スズキ自販山形　スズキアリーナおきたま営業所	山形県米沢市	4			訪問先都合に合わせて3日目に実施			1
30	ネッツトヨタ山形株式会社　米沢店	山形県米沢市	4			訪問先都合に合わせて3日目に実施			1
31	山形スバル株式会社　米沢店	山形県米沢市	4			訪問先都合に合わせて3日目に実施			1

臨地実務実習Ⅰ　巡回担当教員

全体統括	髙橋	金子
電池	吉武	中島　牛田　松尾
モーター・インバータ	内山	尾形　千明　栁原
車体	新井	舘内　熊谷
自動運転	古川	城ケ﨑　大﨑　澤瀬

臨地実務実習Ⅱ巡回計画　（35日間）

施設番号	施設の名称		学生数	1週目					2週目					3週目					4週目					巡回数
				2/5	2/6	2/7	2/8	2/9	2/12	2/13	2/14	2/15	2/16	2/19	2/20	2/21	2/22	2/23	2/26	2/27	2/28	2/29	3/1	
				月	火	水	木	金	月	火	水	木	金	月	火	水	木	金	月	火	水	木	金	
1	株式会社デンソー山形	山形県西置賜郡飯豊町	2~5						電池															1
2	株式会社飯豊電池研究所	山形県西置賜郡飯豊町	2~5							電池														1
3	有限会社芳尾電気化学研究所	山形県米沢市	2~5								電池													1
4	サンリット工業株式会社　飯豊鍛造工場	山形県西置賜郡飯豊町	2~5									電池												1
5	サンリット工業株式会社　時庭切削工場	山形県長井市	2~5										電池											1
6	サンリット工業株式会社　飯豊ＰＣ工場	山形県西置賜郡飯豊町	2~5						モーター															1
7	セパレータデザイン株式会社　飯豊工場	山形県西置賜郡飯豊町	2~5							モーター														1
8	株式会社サニックス	山形県山形市	2~5								モーター													1
9	株式会社いそのボデー	山形県山形市	2~5									モーター												1
10	明司ゴム株式会社　山形工場	山形県西村山郡河北町	2~5										モーター											1
11	株式会社愛和ライト	愛知県春日井市	2~5						車体															1
12	株式会社吉田製作所	山形県長井市	2~5							車体														1
14	株式会社ニクニアサヒ	山形県西村山郡朝日町	2~5								車体													1
15	エーシーテクノロジーズ株式会社	神奈川県横浜市	2~5									車体												1
16	NECパーソナルコンピュータ株式会社	山形県米沢市	2~5										車体											1
17	ケミコン山形株式会社　長井工場	山形県長井市	2~5						自動															1
18	ケミコン山形株式会社　米沢工場	山形県東置賜郡川西町	2~5							自動														1
19	黒川プレス工業株式会社	山形県米沢市	2~5								自動													1
20	株式会社昌和製作所	山形県長井市	2~5									自動												1
21	朝日金属工業株式会社	山形県長井市	2~5										自動											1
32	クアーズテック株式会社　小国事業所	山形県東置賜郡小国町	2~5						電池															1
33	株式会社大岸製作所山形工場　飯豊製造部	山形県西置賜郡飯豊町	2~5							電池														1
34	株式会社コー・ワークス	宮城県仙台市	2~5								電池													1
35	AZAPA株式会社	愛知県名古屋市	2~5									電池												1
36	東レ・カーボンマジック株式会社　本社工場	滋賀県米原市	2~5										電池											1
37	株式会社堀場製作所　びわこ工場	滋賀県大津市	2~5						モーター															1
42	株式会社木村鋳造所　先端プロセスセンター	静岡県伊豆の国市	2~5							モーター														1

施設番号	施設の名称		学生数	5週目					6週目					7週目										巡回数
				3/4	3/5	3/6	3/7	3/8	3/11	3/12	3/13	3/14	3/15	3/18	3/19	3/20	3/21	3/22						
				月	火	水	木	金	月	火	水	木	金	月	火	水	木	金						
1	株式会社デンソー山形	山形県西置賜郡飯豊町	2~5								モーター													1
2	株式会社飯豊電池研究所	山形県西置賜郡飯豊町	2~5									モーター												1
3	有限会社芳尾電気化学研究所	山形県米沢市	2~5										モーター											1
4	サンリット工業株式会社　飯豊鍛造工場	山形県西置賜郡飯豊町	2~5						車体															1
5	サンリット工業株式会社　時庭切削工場	山形県長井市	2~5							車体														1
6	サンリット工業株式会社　飯豊ＰＣ工場	山形県西置賜郡飯豊町	2~5								車体													1
7	セパレータデザイン株式会社　飯豊工場	山形県西置賜郡飯豊町	2~5									車体												1
8	株式会社サニックス	山形県山形市	2~5										車体											1
9	株式会社いそのボデー	山形県山形市	2~5						自動															1
10	明司ゴム株式会社　山形工場	山形県西村山郡河北町	2~5							自動														1
11	株式会社愛和ライト	愛知県春日井市	2~5								自動													1
12	株式会社吉田製作所	山形県長井市	2~5									自動												1
14	株式会社ニクニアサヒ	山形県西村山郡朝日町	2~5										自動											1
15	エーシーテクノロジーズ株式会社	神奈川県横浜市	2~5						モーター															1
16	NECパーソナルコンピュータ株式会社	山形県米沢市	2~5							モーター														1
17	ケミコン山形株式会社　長井工場	山形県長井市	2~5								モーター													1
18	ケミコン山形株式会社　米沢工場	山形県東置賜郡川西町	2~5									モーター												1
19	黒川プレス工業株式会社	山形県米沢市	2~5										モーター											1
20	株式会社昌和製作所	山形県長井市	2~5						車体															1
21	朝日金属工業株式会社	山形県長井市	2~5							車体														1
32	クアーズテック株式会社　小国事業所	山形県東置賜郡小国町	2~5								車体													1
33	株式会社大岸製作所山形工場　飯豊製造部	山形県西置賜郡飯豊町	2~5									車体												1
34	株式会社コー・ワークス	宮城県仙台市	2~5										車体											1
35	AZAPA株式会社	愛知県名古屋市	2~5						自動															1
36	東レ・カーボンマジック株式会社　本社工場	滋賀県米原市	2~5							自動														1
37	株式会社堀場製作所　びわこ工場	滋賀県大津市	2~5								自動													1
42	株式会社木村鋳造所　先端プロセスセンター	静岡県伊豆の国市	2~5									自動												1

臨地実務実習Ⅱ　巡回担当教員

全体統括	髙橋	金子
電池	吉武	中島　牛田　松尾
モーター・インバータ	内山	尾形　千明　栁原
車体	新井	舘内　熊谷
自動運転	古川	城ケ﨑　大﨑　澤瀬

臨地実務実習Ⅲ巡回計画　（40日間）

施設番号	施設の名称		学生数	1週目 1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	2週目 6日目	7日目	8日目	9日目	10日目	3週目 11日目	12日目	13日目	14日目	15日目	4週目 16日目	17日目	18日目	19日目	20日目	巡回数
1	株式会社デンソー山形	山形県西置賜郡飯豊町	1~2						モーター															1
2	株式会社飯豊電池研究所	山形県西置賜郡飯豊町	1~2						電池															1
3	有限会社芳尾電気化学研究所	山形県米沢市	1~2							電池														1
4	サンリット工業株式会社　飯豊鍛造工場	山形県西置賜郡飯豊町	1~2						車体															1
5	サンリット工業株式会社　時庭切削工場	山形県長井市	1~2							車体														1
6	サンリット工業株式会社　飯豊ＰＣ工場	山形県西置賜郡飯豊町	1~2								車体													1
7	セパレータデザイン株式会社　飯豊工場	山形県西置賜郡飯豊町	1~2								電池													1
8	株式会社サニックス	山形県山形市	1~2									車体												1
9	株式会社いそのボデー	山形県山形市	1~2										車体											1
10	明司ゴム株式会社　山形工場	山形県西村山郡河北町	1~2						車体															1
11	株式会社愛和ライト	愛知県春日井市	1~2							車体														1
12	株式会社吉田製作所	山形県長井市	1~2						自動															1
13	シンフォニアテクノロジー株式会社　伊勢製作所開発本部	三重県伊勢市	1~2							自動														1
14	株式会社ニクニアサヒ	山形県西村山郡朝日町	1~2								モーター													1
15	エーシーテクノロジーズ株式会社	神奈川県横浜市	1~2									モーター												1
17	ケミコン山形株式会社　長井工場	山形県長井市	1~2										モーター											1
18	ケミコン山形株式会社　米沢工場	山形県東置賜郡川西町	1~2						モーター															1
19	黒川プレス工業株式会社	山形県米沢市	1~2								車体													1
20	株式会社昌和製作所	山形県長井市	1~2							自動														1
21	朝日金属工業株式会社	山形県長井市	1~2									車体												1
32	クアーズテック株式会社　小国事業所	山形県東置賜郡小国町	1~2							モーター														1
33	株式会社大岸製作所山形工場　飯豊製造部	山形県西置賜郡飯豊町	1~2										車体											1
34	株式会社コー・ワークス	宮城県仙台市	1~2								自動													1
35	AZAPA株式会社	愛知県名古屋市	1~2									モーター												1
36	東レ・カーボンマジック株式会社　本社工場	滋賀県米原市	1~2						車体															1
37	株式会社堀場製作所　びわこ工場	滋賀県大津市	1~2									自動												1
38	鈴木製機株式会社	静岡県掛川市	1~2										モーター											1
39	アポロ電気株式会社	静岡県磐田市	1~2						モーター															1
40	株式会社エヌエスティー	静岡県浜松市	1~2										自動											1
41	株式会社テクニカルサポート　本社工場・第２工場・第３工場	静岡県浜松市	1~2							モーター														1
42	株式会社木村鋳造所　先端プロセスセンター	静岡県伊豆の国市	1~2							車体														1
43	株式会社ナカニシ　本社R&Dセンター、A1工場	栃木県鹿沼市	1~2								モーター													1

施設番号	施設の名称		学生数	5週目 21日目	22日目	23日目	24日目	25日目	6週目 26日目	27日目	28日目	29日目	30日目	7週目 31日目	32日目	33日目	34日目	35日目	8週目 36日目	37日目	38日目	39日目	40日目	巡回数
1	株式会社デンソー山形	山形県西置賜郡飯豊町	1~2											モーター										1
2	株式会社飯豊電池研究所	山形県西置賜郡飯豊町	1~2											電池										1
3	有限会社芳尾電気化学研究所	山形県米沢市	1~2												電池									1
4	サンリット工業株式会社　飯豊鍛造工場	山形県西置賜郡飯豊町	1~2											車体										1
5	サンリット工業株式会社　時庭切削工場	山形県長井市	1~2												車体									1
6	サンリット工業株式会社　飯豊ＰＣ工場	山形県西置賜郡飯豊町	1~2													車体								1
7	セパレータデザイン株式会社　飯豊工場	山形県西置賜郡飯豊町	1~2													電池								1
8	株式会社サニックス	山形県山形市	1~2														車体							1
9	株式会社いそのボデー	山形県山形市	1~2															車体						1
10	明司ゴム株式会社　山形工場	山形県西村山郡河北町	1~2											車体										1
11	株式会社愛和ライト	愛知県春日井市	1~2												車体									1
12	株式会社吉田製作所	山形県長井市	1~2											自動										1
13	シンフォニアテクノロジー株式会社　伊勢製作所開発本部	三重県伊勢市	1~2												自動									1
14	株式会社ニクニアサヒ	山形県西村山郡朝日町	1~2													モーター								1
15	エーシーテクノロジーズ株式会社	神奈川県横浜市	1~2														モーター							1
17	ケミコン山形株式会社　長井工場	山形県長井市	1~2															モーター						1
18	ケミコン山形株式会社　米沢工場	山形県東置賜郡川西町	1~2											モーター										1
19	黒川プレス工業株式会社	山形県米沢市	1~2													車体								1
20	株式会社昌和製作所	山形県長井市	1~2												自動									1
21	朝日金属工業株式会社	山形県長井市	1~2														車体							1
32	クアーズテック株式会社　小国事業所	山形県東置賜郡小国町	1~2												モーター									1
33	株式会社大岸製作所山形工場　飯豊製造部	山形県西置賜郡飯豊町	1~2															車体						1
34	株式会社コー・ワークス	宮城県仙台市	1~2													自動								1
35	AZAPA株式会社	愛知県名古屋市	1~2														モーター							1
36	東レ・カーボンマジック株式会社　本社工場	滋賀県米原市	1~2											車体										1
37	株式会社堀場製作所　びわこ工場	滋賀県大津市	1~2														自動							1
38	鈴木製機株式会社	静岡県掛川市	1~2															モーター						1
39	アポロ電気株式会社	静岡県磐田市	1~2											モーター										1
40	株式会社エヌエスティー	静岡県浜松市	1~2															自動						1
41	株式会社テクニカルサポート　本社工場・第２工場・第３工場	静岡県浜松市	1~2											モーター										1
42	株式会社木村鋳造所　先端プロセスセンター	静岡県伊豆の国市	1~2												車体									1
43	株式会社ナカニシ　本社R&Dセンター、A1工場	栃木県鹿沼市	1~2													モーター								1

臨地実務実習Ⅲ　巡回担当教員

全体統括	髙橋	金子
電池	吉武	中島　牛田　松尾
モーター・インバータ	内山	尾形　千明　栁原
車体	新井	舘内　熊谷
自動運転	古川	城ケ﨑　大﨑　澤瀬

山形県内の臨地実務実習施設と本学の位置関係

臨地実務実習受入先：現在 43 施設（うち山形県内 30 施設･県外 13 施設）



※「Google MAP」及び「地理院地図」を活用して作成

村山地域の臨地実務実習施設 7施設

- 山形市
  Ⅰ：3施設／Ⅱ･Ⅲ：2施設
- 朝日町（西村山郡）
  Ⅱ･Ⅲ：1施設
- 河北町（西村山郡）
  Ⅱ･Ⅲ：1施設

キャンパスから車で 60～75分

置賜地域の臨地実務実習施設 23施設

- 飯豊町（西置賜郡）
  Ⅱ･Ⅲ：6施設
- 長井市
  Ⅰ：1施設／Ⅱ･Ⅲ：5施設
- 川西町（東置賜郡）
  Ⅱ･Ⅲ：1施設

キャンパスから車で 5～20分圏内

- 小国町（西置賜郡）
  Ⅱ･Ⅲ：1施設
- 米沢市
  Ⅰ：6施設／Ⅱ･Ⅲ：3施設

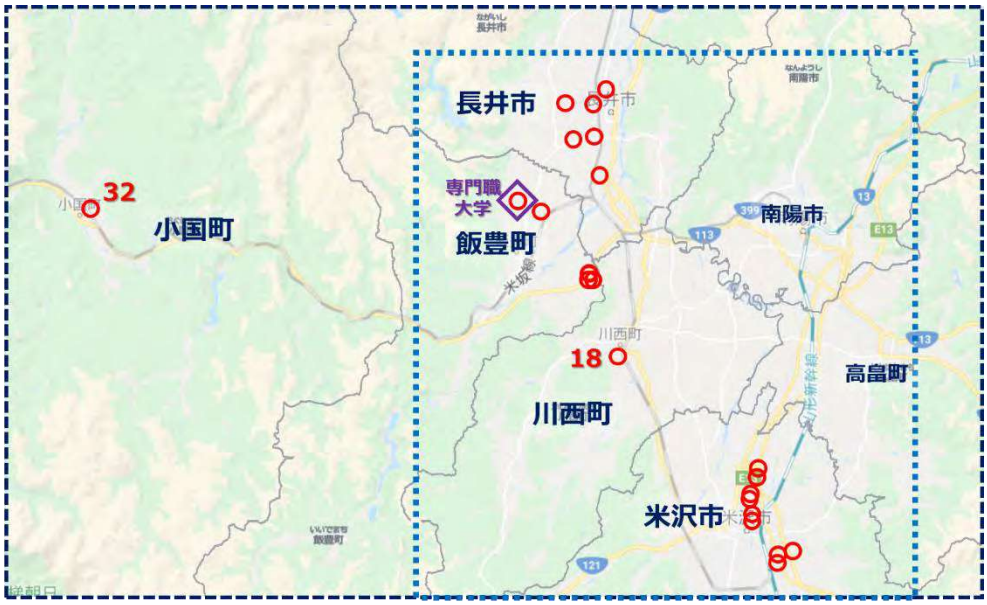
キャンパスから車で 30～45分

上図において破線で囲んだ「置賜地域」及び「村山地域」のそれぞれについて、臨地実務実習施設の所在地と地図上の位置との関係を、施設番号に基づいて次頁以降に記載する。

（参考）山形県外の 13 施設

施設番号	施設の名称	所在地		科目	
11	株式会社愛和ライト	愛知県春日井市	気噴町北1-20	Ⅱ	Ⅲ
13	シンフォニアテクノロジー株式会社　伊勢製作所開発本部	三重県伊勢市	竹ヶ鼻町100		Ⅲ
15	エーシーテクノロジーズ株式会社	神奈川県横浜市	港北区新横浜3-20-12	Ⅱ	Ⅲ
34	株式会社コー・ワークス	宮城県仙台市	青葉区一番町1-8-10	Ⅱ	Ⅲ
35	AZAPA株式会社	愛知県名古屋市	中区錦二丁目4番15号	Ⅱ	Ⅲ
36	東レ･カーボンマジック株式会社　本社工場	滋賀県米原市	三吉215-1	Ⅱ	Ⅲ
37	株式会社堀場製作所　びわこ工場	滋賀県大津市	苗鹿1丁目15-1	Ⅱ	Ⅲ
38	鈴木製機株式会社	静岡県掛川市	下垂水2428-1		Ⅲ
39	アポロ電気株式会社	静岡県磐田市	匂坂中1600-11		Ⅲ
40	株式会社エヌエスティー	静岡県浜松市	豊岡町58番地		Ⅲ
41	株式会社テクニカルサポート　本社工場･第２工場･第３工場	静岡県浜松市	北区細江町中川7000-71		Ⅲ
42	株式会社木村鋳造所　先端プロセスセンター	静岡県伊豆の国市	北江間1798-17	Ⅱ	Ⅲ
43	株式会社ナカニシ　本社R&Dセンター、A1工場	栃木県鹿沼市	下日向700		Ⅲ

置賜地域の臨地実務実習施設（23 施設）



※「Google MAP」及び「地理院地図」を活用して作成

川西町　　Ⅱ・Ⅲ：1 施設　＜キャンパスから車で 15 分＞

施設番号	施設の名称	所在地	科目	
18	ケミコン山形株式会社　米沢工場	山形県東置賜郡川西町　大字上小松2465	Ⅱ	Ⅲ

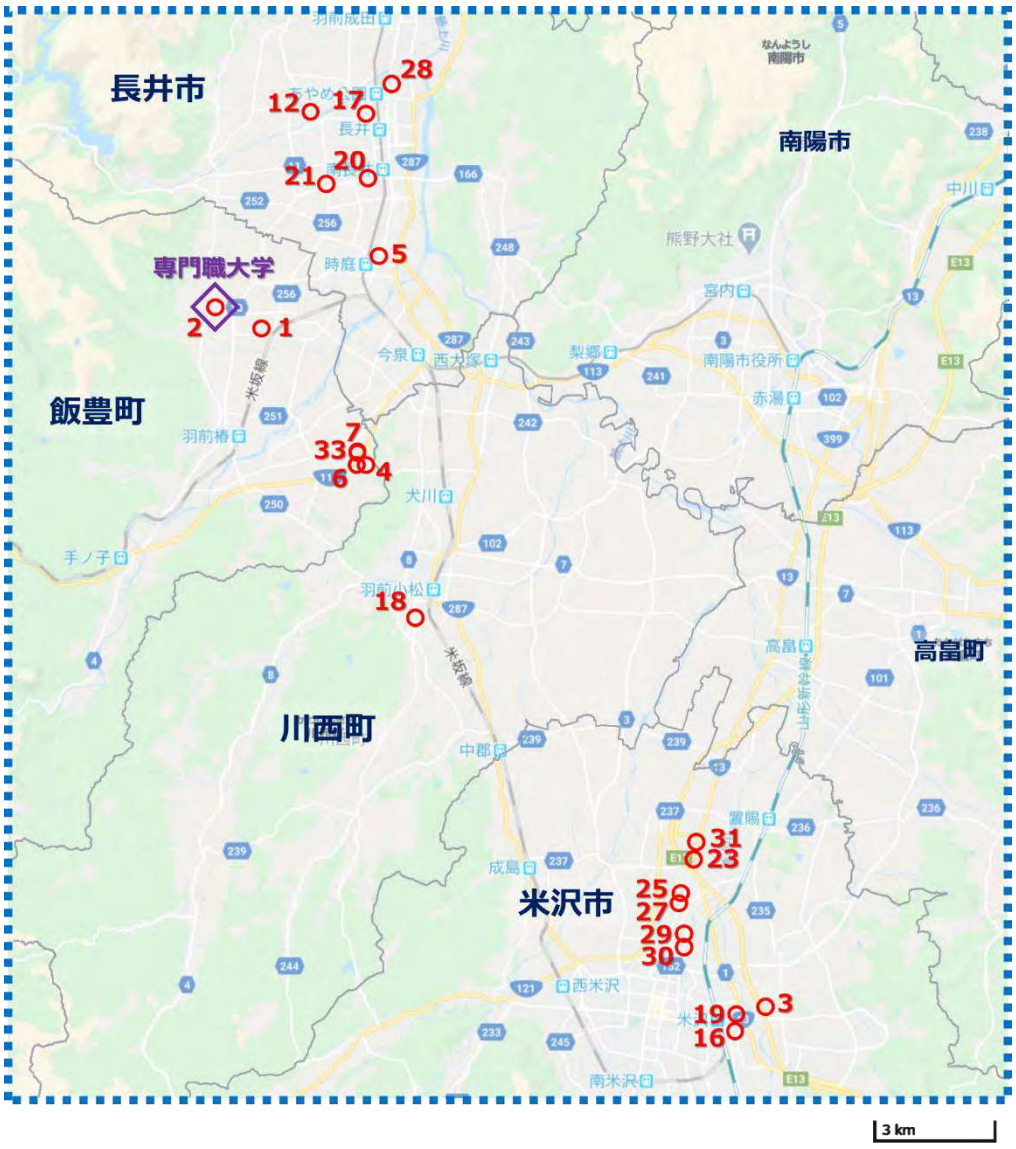
小国町　　Ⅱ・Ⅲ：1 施設　＜キャンパスから車で 35 分＞

施設番号	施設の名称	所在地	科目	
32	クアーズテック株式会社　小国事業所	山形県東置賜郡小国町　大字小国町378	Ⅱ	Ⅲ

飯豊町（本学の所在地）、長井市、及び米沢市はそれぞれ複数の施設が存在するため、上図の点線囲み部分の拡大図とともに次頁に記載する

置賜地域の臨地実務実習施設（部分拡大）

前頁に記載の置賜地域の臨地実務実習施設のうち、点線で囲んだ範囲の拡大図を以下に示す。



飯豊町　　Ⅱ・Ⅲ：6 施設　<キャンパスから車で 10 分圏内>

施設番号	施設の名称	所在地	科目	
1	株式会社デンソー山形	山形県西置賜郡飯豊町　大字萩生字岡3893-1	Ⅱ	Ⅲ
2	株式会社飯豊電池研究所	山形県西置賜郡飯豊町　大字萩生1725-1	Ⅱ	Ⅲ
4	サンリット工業株式会社　飯豊鍛造工場	山形県西置賜郡飯豊町　添川3514番78	Ⅱ	Ⅲ
6	サンリット工業株式会社　飯豊ＰＣ工場	山形県西置賜郡飯豊町　添川3868番4	Ⅱ	Ⅲ
7	セパレータデザイン株式会社　飯豊工場	山形県西置賜郡飯豊町　添川3514番12	Ⅱ	Ⅲ
33	株式会社大岸製作所山形工場　飯豊製造部	山形県西置賜郡飯豊町　大字添川3514-14	Ⅱ	Ⅲ

長井市　　Ⅰ：1 施設／Ⅱ・Ⅲ：5 施設　<キャンパスから車で 20 分圏内>

施設番号	施設の名称	所在地		科目	
5	サンリット工業株式会社　時庭切削工場	山形県長井市	時庭1848番1	Ⅱ	Ⅲ
12	株式会社吉田製作所	山形県長井市	寺泉南下町3004-2	Ⅱ	Ⅲ
17	ケミコン山形株式会社　長井工場	山形県長井市	幸町1番1号	Ⅱ	Ⅲ
20	株式会社昌和製作所	山形県長井市	九野本449	Ⅱ	Ⅲ
21	朝日金属工業株式会社	山形県長井市	平山647-3	Ⅱ	Ⅲ
28	山形トヨタ自動車株式会社　長井店	山形県長井市	横町10-22	Ⅰ	

米沢市　　Ⅰ：6 施設／Ⅱ・Ⅲ：3 施設　<キャンパスから車で 30～45 分>

施設番号	施設の名称	所在地		科目	
3	有限会社芳尾電気化学研究所	山形県米沢市	アルカディア1-808－48	Ⅱ	Ⅲ
16	NECパーソナルコンピュータ株式会社	山形県米沢市	下花沢2-6-80	Ⅱ	
19	黒川プレス工業株式会社	山形県米沢市	下花沢231-3	Ⅱ	Ⅲ
23	株式会社東北マツダ　米沢店	山形県米沢市	中田町2-1800	Ⅰ	
25	山形日産自動車株式会社　米沢店	山形県米沢市	中田町612	Ⅰ	
27	株式会社ホンダ四輪販売　南・東北　米沢北店	山形県米沢市	中田町559	Ⅰ	
29	株式会社スズキ自販山形　スズキアリーナおきたま営業所	山形県米沢市	金池8-2-27	Ⅰ	
30	ネッツトヨタ山形株式会社　米沢店	山形県米沢市	金池7-2-12	Ⅰ	
31	山形スバル株式会社　米沢店	山形県米沢市	窪田町窪田251	Ⅰ	

村山地域の臨地実務実習施設（7 施設）



※「Google MAP」及び「地理院地図」を活用して作成

山形市　　Ⅰ：3 施設／Ⅱ・Ⅲ：2 施設　<キャンパスから車で 60～75 分>

施設番号	施設の名称	所在地		科目	
8	株式会社サニックス	山形県山形市	十文字812	Ⅱ	Ⅲ
9	株式会社いそのボデー	山形県山形市	西越25番地	Ⅱ	Ⅲ
22	株式会社東北マツダ　山形本店	山形県山形市	荒楯町2-1-80	Ⅰ	
24	山形日産自動車株式会社　本社店	山形県山形市	南一番町9-10	Ⅰ	
26	株式会社カーサービス山形　山形店	山形県山形市	上山家町字下宿766-6	Ⅰ	

朝日町　　Ⅱ・Ⅲ：1 施設　<キャンパスから車で 55 分>

施設番号	施設の名称	所在地	科目	
14	株式会社ニクニアサヒ	山形県西村山郡朝日町　宮宿1930	Ⅱ	Ⅲ

河北町　　Ⅱ・Ⅲ：1 施設　<キャンパスから車で 60 分>

施設番号	施設の名称	所在地	科目	
10	明司ゴム株式会社　山形工場	山形県西村山郡河北町　谷地字真木130-13	Ⅱ	Ⅲ

学校法人制度の改善方策について

平成 31 年１月７日

大学設置・学校法人審議会学校法人分科会

学校法人制度改善検討小委員会

１　はじめに

（１）学校法人制度改善検討小委員会開催の経緯について

私立学校は、独自の建学の精神に基づく個性豊かな教育研究を行う機関として発展し、我が国の学校教育において大きな役割を果たしている。私立学校を支える制度としては、私立学校法に基づく我が国独自の学校法人制度を基盤としており、私立学校の自主・自律を基本とし、その多様性を尊重しつつ、公教育を担うにふさわしい公共性・公益性を担保する特徴的な制度となっている。

一方、私立学校を取り巻く状況の変化は大きく変化している。少子化の進展により出生数が 100 万人を切る一方、急速なグローバル化の進展やソサエティ 5.0 等の経済社会の高度化をはじめとする私立学校を取り巻く環境の変化に伴い、教育内容の改革・充実が求められている。こうした状況を踏まえ、まず私立大学について、その振興に関する総合的な検討を行うため、「私立大学等の振興に関する検討会議」（以下「検討会議」という。）が設置され、平成 28 年４月より約１年間、（1）私立大学の果たすべき役割、（2）私立大学のガバナンスの在り方、（3）私立大学への経営支援、（4）経営困難な状況への対応、（5）私立大学の財政基盤の在り方などをはじめとする私立大学の振興に関して検討が行われた。

検討会議の「議論のまとめ」（平成 29 年５月）においては、「私立学校法等の改正を含む検討が必要な私立大学のガバナンスや経営困難な状況への対応は、大学設置・学校法人審議会の学校法人分科会その他の検討の場で、学校法人制度全体として整合性が得られるよう引き続き検討を行う。」とされ、「その際、高等学校以下の学校のみを設置する都道府県知事所轄法人を含めた制度改正を行う場合には、関係者を含め幅広く意見を徴しながら検討を行っていく必要がある。」とされた。

（２）学校法人制度改善検討小委員会における検討について

上記を踏まえ、大学及び短期大学だけではなく、高等学校以下の学校のみを設置する都道府県知事所轄を含め、学校法人制度全般にわたる改善方策を検討するため、平成 29 年８月に大学設置・学校法人審議会学校法人分科会の下に学校法人制度改善検討小委員会を設置し、検討を進めてきた。

検討に際しては、平成 16 年の私立学校法改正における議論を踏まえつつ、改正以降の公益法人制度改革や、社会福祉法人や医療法人など広義の公益法人におけるガバナンスの構造の抜本的な見直しや情報公開を含めた制度改正等も踏まえた検討を行った。

我が国の教育に大きな役割を担う私立学校が、今後も社会からの信頼と支援を得て重要な役割を果たし続けるため、学校法人の自律的で意欲的なガバナンスの改善や経営の強化の取組、情報公開を促し、学生が安心して学べる環境を整備するよう、改善に向けた考え方と方策を提言する。

２　学校法人の自律的なガバナンスの改善・強化

（１）平成 16 年の私立学校法改正以降の動き

平成 16 年の私立学校法の改正では、理事会の設置等をはじめとして、理事・監事・評議員会の権限・役割分担を明確にすることによって、学校法人における管理運営の改善が図られた。また平成 26 年の学校教育法の改正により、学長と教授会の権限が明確化され、大学におけるガバナンスの改善の動きも進んでいる。各学校法人の現状を見ると様々な工夫を行っている学校法人も見られるが、制度が想定している機能をさらに十分に活用することが必要である。

また、平成 16 年の私立学校法改正以後の動きとしては、公益法人制度改革等の制度改革がなされている。社会福祉法人制度、医療法人制度についても累次の見直しがなされた。戦後、学校法人制度は、財団法人制度を沿革としつつ、学校教育という高い公共性を有する公教育を担う機関として、学校法人にふさわしいガバナンスを強化し、社会からの信頼と支援を受け得る制度として歩んでいる。今日、他の法人制度の改革が進む中、学校法人制度においては、私立学校の自主・自律を基本とし、所轄庁の指導・監督は抑制的であるべきであり、学校法人内で運営上の諸課題が生じた場合、自らの手で解決していくことが基本であることにも留意しつつ、学校法人制度についても社会の変化に対応し、公教育を行う機関としてふさわしいガバナンスに向けた不断の見直しが必要である。

（２）学校法人制度の見直しの方向性

学校法人制度の見直しとしては、まずはその根幹である理事会・監事・評議員会について、本来期待されているそれぞれの役割が十分に果たされるよう、その機能の活性化を図るとともに、各機関の権限と責任を一致させることが必要である。その上で、他法人制度に係る改革の状況や考え方も参考としながら、各機能の強化や情報公開の推進により、透明性あるガバナンスが担保されるよう、以下の改善を図っていくことが必要と考える。

- 中長期計画の策定の推進
- 「私立大学版ガバナンス・コード」の策定の推進
- 役員の責任の明確化（善管注意義務、法人・第三者に対する損害賠償責任など）
- 理事・理事会機能の実質化
- 監事機能の実質化（理事の行為の差止請求など）
- 評議員会機能の実質化（中長期計画の策定の際の意見聴取など）　等

（３）中長期計画の策定の推進

①中長期計画の策定について

学校法人は公教育を担う法人として安定した経営が求められる。特に文部科学大臣所轄法人については、高度人材の育成の機関として、求められる教員・施設設備も多く、また、専門分化が進み、専攻により転学が容易ではない状況を踏まえると、中長期的視点に立った計画的な経営が求められる。一方、中長期計画の策定の状況としては、特に小規模大学・短大設置法人では６割程度に留まっている。

現在、私立学校法第 42 条は、単年度の事業計画を、理事長が評議員会にあらかじめ意見を聴く事項として位置付けているが、新たに文部科学大臣所轄法人は中長期的な計画を策定するものとし、決定に際して事業計画同様に評議員会にあらかじめ意見を聴くこととすべきである。

②中長期計画の内容及び期間について

教学、人事、施設、財務等に関する事項について、単年度ではなく中長期（原則として５年以上）視点で明確にすべきである。詳細な内容及び期間については、文部科学大臣所轄法人間でも法人規模や主たる事業内容が異なる（大学が中心か、中学・高校が中心か等）ことから、私立学校法第 42 条で評議員会の意見をあらかじめ聴くものとされている事業計画と同様に、各学校法人の裁量に相当程度委ねることとする。一方、抽象的な目標に留まらず、データやエビデンスに基づく計画とすることが望ましく、後述する各私立大学団体が中心となって作成する自主基準である「私立大学版ガバナンス・コード」に、定めるべき内容を盛り込むことが期待される。[1]

（４）「私立大学版ガバナンス・コード」の策定の推進

①　金融庁と東京証券取引所が中心となり、上場企業が守るべき行動規範を示した企業統治の指針として「コーポレートガバナンス・コード」が策定されている。コーポレートガバナンス・コードにおける「コーポレートガバナンス」とは、「会社が、株主をはじめ顧客・従業員・地域社会等の立場を踏まえた上で、透明・公正かつ迅速・果断な意思決定を行うための仕組みを意味する」とされ、コードが適切に実践されることにより、「それぞれの会社において持続的な成長と中長期的な企業価値の向上のための自律的な対応が図られることを通じて、会社、投資家、ひいては経済全体の発展にも寄与することとなるものと考えられる」[2]としている。

コーポレートガバナンス・コードは、ステークホルダーたる株主がその権利を適切に行使することができる環境の整備を行うことなどを定めたものであり、その実施を一律に義務付けるものではなく、「コンプライ・オア・エクスプレイン」として、何らかの事由でそれを実施（コンプライ）しない場合は、投資家にその理由を説明（エクスプレイン）することを求めている。

②　学校法人制度の改善においても、私立学校法等の法令に基づくだけでなく、私立学校の自主性・自律性を最大限に発揮し、私学団体等が自ら行動規範を定め、

1　私学助成の「経営強化集中支援事業」における調査票での中長期計画の要件では、「中長期計画に中長期計画期間内の財務計画が含まれていること」が含まれている。「中長期計画」とは、理事会を含む必要な機関決定を経ているものとし、「財務計画」には、少なくとも当該中長期計画の期間に対応する各年度の資金収支計算書（又は内訳表）及び事業活動収支計算書（又は内訳表）の見込数値を推計した表が含まれていることとし、次年度から実施する中長期計画であり、理事会を含む必要な機関決定を経ているものも含むとしている。

2　コーポレートガバナンス・コード（株式会社東京証券取引所、2018 年 6 月 1 日）ｐ1 参照

学生や保護者を中心としたステークホルダーに対して積極的に説明を果たすとともに、学校法人を運営する者が経営方針や姿勢を自主的に点検し、私立学校の健全な成長と発展につなげていくことが考えられる。まずは、文部科学大臣所轄法人を中心とした団体において取組を開始することが想定され、その際、例えば以下の事項について盛り込むとともに、取組状況を点検していくことが考えられる。

ア．経営の強化
（ア）経営と教学の連携・協力の在り方
（イ）中長期計画に盛り込むべき内容
（ウ）危機管理を含めたコンプライアンスの在り方　など

イ．ガバナンスの強化
（ア）理事会機能の実質化
ａ 理事会の議決事項の明確化
ｂ 理事会への業務執行者の報告
ｃ 外部理事の適切な人数
ｄ 外部理事に対する十分な情報提供（非常勤監事、評議員も同様）
ｅ 理事に対する研修機会の提供と充実（監事、評議員も同様）　など

（イ）監事機能の実質化
ａ 監事監査基準・同規則等の作成
ｂ 重点監査項目を盛り込んだ具体的な監査計画及び監査結果を具体的に記載した監査報告書の作成
ｃ 理事会や評議員会等の重要会議への監事の出席のルール化
ｄ 監事監査支援体制の充実
ｅ 監事の選任方法の工夫・改善
ｆ 一定規模以上の学校法人における常勤監事の設置　など

（ウ）評議員会機能の実質化
ａ 評議員からの意見を引き出す議事運営の方法改善
ｂ 法人の規模に応じた評議員数の配置
ｃ 評議員会が監事選任の同意・不同意を検討するに当たり、目安とする監事の資質・専門性の整理　など

（エ）情報公開の推進等
ａ 学生や保護者、学内、学外など対象に応じた分かりやすい情報公開の推進
ｂ 経営状況の「見える化」による課題・成果の明確化と共有による改革の推進
ｃ 事業報告書に盛り込むべき内容
ｄ 学校法人が相当割合を出資する会社に関する情報公開の推進　など

（５）役員の責任の明確化
① ガバナンスの基本は権限と責任の一致にある。責任を明確化することは権限の明確化につながることであり、両者があいまいな場合にガバナンスの齟齬が生じやすくなる。学校法人制度においては、平成 26 年の私立学校法改正により、理事について忠実義務が課された。これにより、仮に学校法人の理事の善管注意義務を免除する等の契約があったとしても、理事はその義務と同質である忠実義務を負わなければならないこととされた。なお、忠実義務は、報酬の有無や常勤非常勤の別を問わず発生し、無報酬の学外の非常勤理事であっても忠実義務を負うこととされている。

現行の学校法人制度においても、理事及び監事は、民法を根拠として善管注意義務や法人及び第三者に対する損害賠償責任を負うことになると考えられるが、改めて理事及び監事の義務及び責任に関する規定を定めるとともに、他制度を参考に、法人に対する責任が過重とならないよう、損害賠償責任の減免の規定を置くことも検討すべきである。他法人制度の状況を見ると、一般財団法人、一般社団法人及び社会福祉法人については、一般社団法人及び一般財団法人に関する法律（以下「一般社団・財団法人法」という。）及び社会福祉法において、新たに善管注意義務が役員に適用されることを明確化し、役員の法人及び第三者に対する損害賠償責任の規定を整備している。

② 上記を踏まえ、役員の責任の明確化に関して、善管注意義務、理事及び監事の法人や第三者に対する損害賠償責任、評議員の責任、役員報酬に関する基準、利益相反行為の対象の拡大について、以下のとおり整理した。

ア．善管注意義務
私立学校法上、理事及び監事の善管注意義務について規定した条文はないが、解釈上、理事及び監事と学校法人は、民法上の委任（民法第 643 条）又は準委任（民法第 656 条）の関係に立ち、私立学校法上の明文の規定はなくても、民法第 644 条又は第 656 条の規定により、善管注意義務を負うと考えられている。

一般財団法人、一般社団法人及び社会福祉法人においては、「法人と役員…との関係は、委任に関する規定に従う。」と規定され、理事及び監事が善管注意義務を負うことが明確化されているので、私立学校法においても同様の規定を置くべきである。[1]

イ．理事及び監事の法人や第三者に対する損害賠償責任
私立学校法上、理事及び監事の損害賠償責任について規定した条文はないが、理事及び監事が善管注意義務に違反した場合には、学校法人に対し、債務不履行に基づく損害賠償責任を負い（民法第 415 条）、理事及び監事が第三者に損害を与えた場合には、当該第三者に対し、不法行為に基づく損害賠償責任を負

[1] 一般社団・財団法人法第 64 条、第 172 条第 1 項、社会福祉法第 38 条参照

うこととなる（民法第 709 条）。

一般財団法人、一般社団法人及び社会福祉法人においては、さらに、理事及び監事について法人に対する任務懈怠によって生じた損害を賠償する責任やその職務を行うについて悪意又は重大な過失があったときは、これによって第三者に生じた損害を賠償する責任を負うこととしているため、私立学校法においても同様の規定[12]を置くことが考えられる。なお、その際、責任が加重となり、高額の賠償責任を負担することを恐れて経営判断が萎縮することがないよう、理事及び監事の法人に対する損害賠償責任の減免の規定を整備すべきである[3]。

ウ．評議員の責任

現状においても評議員には民法上の善管注意義務及び損害賠償責任の規定は適用されると考えられるが、理事及び監事と同様に私立学校法上明確化すべきか、特に、私立学校法第 42 条第２項に基づき、寄附行為により評議員会の議決を要するものとした場合に明確化が必要かが問題となる。平成 16 年の私立学校法改正の施行通知[4]においては、「議決を要することとしている場合についても、理事会が業務の決定を行うに当たり、評議員会の意思を確認する方法として同意の議決を必要としているという性質のものであり、学校法人の運営についての最終的な責任は理事会が負う」とされており、評議員会の権限が強化された一般財団法人、社会福祉法人と比べて、学校法人の評議員会の権限は限定されていることから、統一的に善管注意義務の明示や法人及び第三者に対する損害賠償責任の規定を、理事及び監事と同様に整備することは慎重に検討すべきと考える。

エ．役員報酬に関する基準

現状、私立学校法において役員報酬に関する基準は規定されておらず、各学校法人において独自に基準等を定めている。一方、公益財団・社団法人、社会福祉法人においては、役員報酬基準の策定が義務付けられており[5]、学校法人についても役員報酬に関する規定を整備すべきである。また、報酬基準の透明性を確保する観点から、評議員会に、その策定に際してあらかじめ意見を聴くこととすべきである。

オ．利益相反行為の対象の拡大

学校法人と理事の利益が相反する事項については、理事は代表権を有さず、この場合には、所轄庁は、利害関係人の請求により又は職権で、特別代理人を

1 一般社団・財団法人法第 111 条、第 198 条、社会福祉法第 45 条の 20 第１項～第３項参照
2 一般社団・財団法人法第 117 条、第 198 条、社会福祉法第 45 条の 21 参照
3 一般社団・財団法人法第 112 条～116 条、第 198 条、社会福祉法第 45 条の 20 第４項参照
4 「私立学校法の一部を改正する法律等の施行について」（平成 16 年７月 23 日付け 16 文科高第 305 号文部科学事務次官通知）
5 社会福祉法第 45 条の 35 参照

選任しなければならないと規定されている（私立学校法第 40 条の５）。なお、私立学校法第 40 条の５でいう理事とは、理事長及び寄附行為によって代表権を与えられている理事を指すと解される。

一方、会社法における利益相反取引については、代表権の有無に拘わらず、取締役が自己又は第三者のために株式会社と取引をしようとするときは、取締役は当該取引について重要な事実を開示し、取締役会の承認を受けなければならないとされている[1]。

私立学校法における利益相反行為に関する規定の課題としては、①学校法人と代表権の無い理事との取引が利益相反行為の対象外となっていることや、②特別代理人は所轄庁が選任することとなっているが、実態として、文部科学大臣所轄法人については多くの場合、学校法人からの推薦に基づき選任していることが挙げられる。また、特別代理人の選任を経ずに行われた利益相反行為については、事後的に理事会が追認することで、当該利益相反行為を有効とすることは可能であるとされており[2]、追認を可能としているのであれば、特別代理人の選任を不要とし、会社法と同様に理事会の承認のみを求める方が合理的とも考えられる。

一般社団法人、一般財団法人及び社会福祉法人においても、会社法に準拠した規定が置かれており、私立学校法においても、会社法を参考に、代表権の有無にかかわらず、理事が自己又は第三者のために学校法人と取引するときは利益相反行為の対象とするとともに、関連する損害賠償等の規定[3]を整備すべきである。

（６）理事・理事会機能の実質化

学校法人全体の運営に、すべての理事が責任を持って参画し、各理事が適切に職務を遂行するためには、内部統制システム（法令遵守体制等を含む）の体制整備及び運用を含め、理事会における議決事項の明確化、理事会への業務執行者の報告事項の明確化、適時・適切な実効性ある理事会の開催、学内理事及び外部理事の役割の明確化、研修の強化等の理事会機能の実質化・実効性確保の方策が必要である。

特に私立学校法第 38 条第 5 項に規定する外部理事については、組織運営体制へのチェックの機能を果たすとともに、厳しい経営環境と社会の変化に対応するため、経営計画の策定等、その知見の活用を図っていくことが重要である。そのため、外部理事の人数について複数名とするなど適切なものとするとともに、人選にあたっては十分な配慮と、就任後における理事会開催の事前・事後の十分な支援が必要である。

また、改革を進めるためには、経営サイドと教学サイドの連携が重要である。

1 会社法第 356 条第１項、第 365 条第１項、第 369 条 2 項（特別の利害関係を有する取締役は、議決に加わることができない）
2 民法第 113 条第１項参照
3 会社法第 365 条第２項、第 369 条第２項、第 423 条第３項、第 428 条第１項及び第２項

私立学校法において教学サイドの代表者たる学長等は理事会の構成員となっており、主な理事が集まったいわゆる常任理事会を設けている場合にはそのメンバーとするなど、各学校法人において経営と教学の連携を図っていくとともに、経営情報について十分に教職員と共有するなど、改革への教職員の参加意識を高めていくことが必要である。

（７）監事機能の実質化

① 監事は学校法人の業務、すなわち理事会による業務執行の意思決定や理事長等による業務執行等、法人における対内的な業務及び理事長等による学校法人を代表して外部に対して行う業務を監査する機関であり、学校法人の管理運営を適正に行うために重要な役割を果たすものである。平成 16 年の私立学校法の改正では、「監査報告書の作成、理事会等への提出」（第 37 条関係）、「外部監事の選任」（第 38 条関係）、「評議員会の同意を得て理事長選任及び任期・解任等手続の明確化」（第 30 条及び第 38 条関係）、「評議員との兼職禁止」（第 39 条関係）の規定が整備され、監事機能の強化が図られた。

その後の公益法人改革や社会福祉法人制度改革においては、理事の行為の差止請求や理事の監事への報告義務が定められるなど、監事機能の一層の強化がなされており、学校法人制度においても、監事機能の実質化を図るためこれらの仕組みを導入すべきである。

また、現行制度において、監事の選任に関しては、評議員会の同意を得て理事長が選任するとしているが、監事を選任する際、業務執行の責任者である理事長の判断のみで選任するのではなく、最終的な意思決定機関である理事会における審議を踏まえて選任することが適当である。また、私立大学版ガバナンス・コード等において、例えば、別途、監事の推薦のための委員会等の設置に関する定めを設けるなど、監事機能の実質化に向けた工夫を行うことも考えられる。

なお、理事会・監事・評議員会の相互の適切な牽制機能の観点からは、監事の行動が学校法人にとって適切なものとなるよう、（５）「役員の責任の明確化」と合わせて制度の改善を行うことにより、真に監事機能の実質化が図られるとの点も重要である。

② 以上を踏まえ、主要な論点である理事の行為の差止請求、理事の監事への報告義務、監事の職務対象の明確化、監事の理事会招集請求権について、以下のとおり整理した。

ア．理事の行為の差止請求

一般財団法人、一般社団法人及び社会福祉法人においては、監事に理事の違法行為等差止請求権を付与しており[1]、私立学校法においても同様の規定を置くべきである。当該規定により、監事は、当該請求権に基づき、理事に対し、著しい損害が生ずるおそれがあるときは違法行為等を差し止めることを請求でき、理事が従わない場合には、最終手段として裁判所に法的手続（仮処分命令）を申し立てることができるようにすべきである。

イ．理事の監事への報告義務

一般財団法人、一般社団法人及び社会福祉法人においては、理事は、法人に著しい損害を及ぼすおそれのある事実があることを発見したときは、当該事実を監事に報告しなければならないとしており[1]、私立学校法においても同様の規定を新たに置くべきである。

ウ．監事の職務対象の明確化

監事の職務対象としては、学校法人の業務及び財産の状況の監査が明文化されているが、監事の監査対象である「理事の業務執行」が明文化されていないことから、その旨を明確化すべきである。[2]

また、監事の職務対象として規定されている「学校法人の業務」は、財務面に限定されるものではなく、学校法人の業務の中心である教学面から捉えた学校の運営も含まれるものである。個々の教育研究内容に立ち入ることは適当ではないが、例えば、学部・学科の改組や学生・生徒の募集計画、自己点検評価サイクルの稼働状況等、法人経営の重要な要素となる教学的な面については、各法人において、監事監査の対象として明確に位置づけることが求められる。

エ．監事の理事会招集請求権

一般財団法人、一般社団法人及び社会福祉法人においては、理事が不正行為をしている場合等に、監事の理事に対する理事会招集請求権を認めており[3]、私立学校法においても、理事会において法人の自主性に基づく自律的な改善を目指す観点から、理事長に対して理事会招集請求できるように新たに規定すべきである。

③ この他に、監事の職務機能である理事及び理事会並びに理事長等の業務執行者への牽制機能をより実効性あるものとするため、各学校法人において監事監査基

[1] 一般社団・財団法人法第 103 条、第 197 条、社会福祉法第 45 条の 18 第３項参照

[1] 一般社団・財団法人法第 85 条、第 197 条、社会福祉法第 45 条の 16 第４項参照

[2] 評議員会について規定する私立学校法第 43 条では、「評議員会は、学校法人の業務若しくは財産の状況又は役員の業務執行の状況について、役員に対して意見を述べ、若しくはその諮問に答え、又は役員から報告を徴することができる」と「学校法人の業務」とは書き分けて「役員の業務執行の状況」について規定している。また、平成 16 年の私立学校法改正時における内閣法制局への説明資料においては以下の整理としていた。「私立学校法第 36 条においては、学校法人の業務は原則として理事の過半数により決することとされており、この業務の執行は代表権を有する理事が行うとされている。すなわち「法人の業務」は「理事の業務執行」を包含する概念と解することができる。監事の監査内容を「法人の業務」とした場合、具体的には「理事の業務執行」のほか、理事会の運営や業務決定の妥当性等も監査対象に含まれることになると解される。（中略）逆に監査範囲が縮小するとの誤解が生じかねないことから、確認的に「財産の状況」についても規定を存置することとする。」

[3] 一般社団・財団法人法第 101 条、社会福祉法第 45 条の 18 第３項参照

準・同規則等を作成するとともに、重点監査項目等を盛り込んだ具体的な監査計画を定め、関係者に周知を図ることも望ましい。

また、監事の監査報告書については、法人の課題を明確にできるよう、記述内容を充実させていくべきである。また、その際、私学団体等と文部科学省が協力し監査報告書のひな形を示し、各法人に充実した監査報告書の作成及び公表を義務付けることも検討すべきである。

さらに、２人以上置くこととされている監事については、業務の継続性が保たれるよう、監事相互の就任・退任時期について十分考慮すべきであり、また、監事の機能強化の観点から､機関としての監事会を定めることも有用と考えられる。

加えて、上記職務を実効的に遂行するためには、学校法人の規模に応じて、監事の業務を支援するための体制整備（例えば、補助者の設置及び内部監査室との連携等）を図っていくことが重要である。また、以上の措置は、私立大学版ガバナンス・コードに盛り込むことが考えられる。

（８）評議員会機能の実質化

① 学校法人における評議員会は、学生・保護者・教職員のみならず、卒業生を含めた社会の人々により構成され、理事会の意思決定に関してチェックを行う役割とともに、直接に学校の運営に携わる者も含む、様々な関係者が議論することで、学外の視点を含めた多様な観点から理事会の運営に対して提言を行う諮問機関として重要な役割を担っている。こうした仕組みは、私立学校の長い歴史的沿革の中で育まれ、私立学校の発展を支えてきた。

また、私立学校制度においては、設置主体である学校法人は、私立学校法に規定されている一方、事業の中核である学校については、別途、学校教育法において規定されており、私立学校の経営を考えた場合、教学組織との関係を踏まえつつ経営を考える必要があるとの面で他法人制度と大きく異なっている。

これらの点からすれば、評議員会を議決機関とする公益法人や社会福祉法人等との制度と異なり、学校法人の評議員会については諮問機関としての位置づけを維持すべきである。

② 学校法人制度における評議員会の意義と平成 16 年の私立学校法改正の趣旨を踏まえつつ、制度に期待される機能が十分に果たされるよう、評議員会機能の実質化に関して、理事と評議員の兼務、中長期計画策定への関与、役員報酬基準への関与について、以下のとおり整理した。

ア．理事と評議員の兼務

現行の私立学校法では、評議員の中から少なくとも１名の理事を選出することを規定している。上述のとおり、評議員会は理事会の意思決定に対してチェックを行う役割とともに、幅広い意見を総合的に学校運営に対して提言する諮問機関としての役割を担っている。チェック機能について着目した場合、理事と評議員の兼務は好ましくないとの見方もあるが、学校運営に対してそれぞれの立場から幅広い意見を議論し、提言するという諮問機関としての機能に着目した場合、兼務は必ずしも妨げられないと考えられる。

評議員会機能の実質化の観点から、評議員会が理事会とは異なり、諮問機関としての役割が果たせるよう、評議員会の際に、当該議案の担当理事は執行部としての説明に徹し、評議員からの意見を引き出すように努めること、法人の規模に応じて理事の数に対して十分な数の評議員を置くことなど、運営上の工夫が考えられる。これらについては私立大学版ガバナンス・コードに盛り込むことも考えられる。

イ．中長期計画策定への関与

文部科学大臣所轄法人については、高度人材を育成する機関として、中長期的観点に立った計画的な経営が特に求められるとの観点から、中長期計画の策定に際して評議員会にあらかじめ意見を聴くこととすべきである。

その際、単に事後的な報告だけでなく、計画策定、実施過程のそれぞれの段階で評議員会が積極的に関わり、18 歳人口が急減する時代における安定的な学校法人の運営のために、学校を支える関係者により構成される評議員会の知見を借り、積極的にその協力を求めるべきである。併せて、その前提として、評議員に対し定期的又は事前に情報を提供するとともに、学校法人が評議員との協働の機会を設定することや、監事が評議員会で意見を述べる機会を設けることなど、評議員会が活性化するための条件を整えるべきである。

ウ．役員報酬に関する基準への関与

役員報酬に関する基準の策定を新たに学校法人に義務付けるに際して、報酬基準の透明性を確保する観点から、その策定に際してあらかじめ評議員会に意見を聴くこととすべきである。

３　学校法人の情報公開の推進

（１）学校法人に関する情報公開制度

学校法人の情報の公開については、平成 16 年の私立学校法改正により、財務情報の公開を中心に取組が進められてきた。また、教学に関する情報は平成 22 年に学校教育法による情報公開が規定されている。[1]

さらに、私学助成に関して、私立学校振興助成法に基づき財務書類等の所轄庁への届出が義務付けられており、私立大学等経常費補助金又は都道府県による私立高等学校等経常費補助金の交付を受ける学校法人は、私立学校振興助成法第 14 条に基づき、学校法人会計基準に従い会計処理を行い、資金収支計算書、事業活動収支計算書、貸借対照表、資金収支計算書に附属する資金収支内訳表及び人件費支出内訳表、活動区分資金収支計算書、事業活動収支計算書に附属する事業活動収支内訳表、貸借対照表に附属する固定資産明細表、借入金明細表及び基本金明細表を作成し、原則として、当該年度の翌年度の６月 30 日までに文部科学大臣又は都道府県知事に届け出なければならないとされている。

文部科学省においては、上記の届出のあった書類に関して開示の請求があった場合は、これらの書類のうち資金収支計算書、資金収支内訳表、事業活動収支計算書、事業活動収支内訳表の大科目に係る金額（ただし補助金収入については小科目まで。また、資金収支内訳表及び事業活動収支内訳表については学校部門のみ）及び貸借対照表の大科目並びに中科目に係る金額についてのみ開示の対象としている。

学校教育法	私立学校法	私立学校振興助成法
○大学の自己点検・評価の結果の公表（法 109Ⅰ）	○利害関係人に対し財務書類等を閲覧に供する義務	○財務書類等の所轄庁への届け出（法 14Ⅱ）
○認証評価の結果の公表（法 110Ⅳ、規 171）	（法 47Ⅱ）	※　届出のあった書類について情報公開法又は情報公開条例に基づき開示請求があった場合には、従来から、その一部を除き開示がなされている。
○教育情報の公表（法 113、規 172 の 2）		

[1] （参考）情報公開制度の沿革
【平成３年】大学設置基準において、大学は教育研究活動状況について、自己点検・評価し、結果を公表するよう努めることとされた。
【平成 11 年】大学設置基準において、大学は教育研究活動状況について、自己点検・評価し、結果を公表することが義務付けられた。
【平成 14 年】中教審答申「大学の質の保証に係る新たなシステムの構築について」において、設置認可制度の弾力化や第三者評価制度の導入等を提言。同年、同答申を踏まえて学校教育法等が改正され、大学の自己点検・評価及び結果の公表について学校教育法に規定された。（※従前の大学設置基準等における同様の規定は削除。）また、認証評価制度が新たに導入され、その結果の公表も義務付けられた。（施行は平成 16 年４月）
【平成 16 年】学校法人が公共性の高い法人としての説明責任を果たし、関係者の理解と協力を一層得られるようとの観点から、私立学校法が改正され、利害関係人から請求があった場合には、学校法人は財産目録等を閲覧に供することが義務付けられた。（※平成 18 年の公益法人制度改革関連３法公布を踏まえた私立学校法改正の際には、情報公開に係る規定は、特に変更は加えられなかった。）
【平成 19 年】教育基本法に大学についての定義が新設されたことを踏まえ、学校教育法が改正され、大学は教育研究活動の状況の公表が義務付けられた。
【平成 23 年】大学が社会に対して説明責任を果たすとともに、その教育の質を向上させるため、平成 19 年の学校教育法改正で規定の公表義務について、学校教育法施行規則で公表すべき情報を明確化。

	私立学校法関係	私立学校振興助成法関係
作成義務文書	○貸借対照表 ○収支計算書 ○監事監査報告書 ○財産目録 ○事業報告書	○貸借対照表及び附属する明細表 ○資金収支計算書、附属する内訳表及び活動区分資金収支計算書 ○事業活動収支計算書及び附属する事業活動収支内訳表 ○公認会計士又は監査法人の監査報告書 ○収支予算書
公開対象者	当該学校法人の設置する私立学校に在学する者その他の利害関係人	所轄庁（文部科学大臣等）に対し、情報公開請求があった場合、大科目等を公開

（２）学校法人に関する情報公開の充実

①　学校法人については上記のように複層的に情報の公開が定められているが、社会からの信頼を高め、その支援を受けるためには、外部性・透明性を高め、チェック機能を向上させるだけでなく、積極的な情報の提供・発信を行っていくことが重要であり、学校法人関係者だけではなく、社会に向けた情報の公開の推進が必要である。また、情報公開は、これらの観点のみならず、経営状況を「見える化」し、学校法人の抱える課題を顕在化させるとともに、これまでの取組の成果を明確にする経営改革の観点からも重要である。

特に学校法人については、多くの情報が既に自主的に公開されている状況や、会社の制度のみならず他の公益法人制度を含め改革が進められ、公益性を有する法人としての社会に対する説明責任の在り方が大きく変化している状況を踏まえ、高い公益性を有すべき学校法人制度として、情報公開等のさらなる促進が必要である。

②　公益法人制度改革等により、公益財団法人等の情報公開が進んでいること、また、学校法人に関する多くの情報がホームページ等によりすでに自主的に公表されている現状に照らし、公益財団法人制度や社会福祉法人制度において、一般市民を対象に閲覧対象となっている寄附行為、役員等名簿については、私立学校法上、公開を進めることとすべきである。

その際、大学を設置する各学校法人については、文部科学大臣所轄法人として、全国にわたる立地を前提とした制度であり、また、高等教育機関として長期かつ安定的な運営が特に求められるとの観点から、財産目録、貸借対照表、収支計算書、事業報告書、監事の監査報告書については閲覧の対象者を利害関係人から一般市民に改めるとともに、貸借対照表、収支計算書、事業報告書、監事の監査報告書については公表の対象とすべきである。

一方、高等学校以下の学校のみを設置する都道府県知事所轄法人については、中小規模の法人が多く、地域的に限られた運営を行っており、また、私学助成などを通じて各都道府県における独自の監督を行っており、財政状況等について広く全国を対象に公表することを義務付けることには慎重であるべきである。

一般財団法人では、収支計算書について、医療法人（財団）では貸借対照表と収支計算書について、一定規模以上の法人に対してのみ一般市民への公表（公告）を義務付けており、他法人制度においても規模の違いにより情報公開の扱いについて差を設けているところである。

なお、学校法人については、現在の学校法人会計基準が私立学校振興助成法に基づき、私学助成を受ける学校法人が適切な会計処理を行うための基準として制定されたものであることを踏まえ、社会に対する説明責任の観点等から、どのような情報を分かりやすく公表・説明すべきかについて引き続き検討することが必要である。

③　事業報告書については、平成 16 年の私立学校法の改正において、財務書類を正しく理解できるよう、財務書類の背景となる事業の概要等を説明することを目的とする事業報告書の作成及び備置して閲覧に供することを義務付けた。一方、記載すべき内容については通知において「法人の概要」、「事業の概要」、「財務の概要」の３点について非常に簡潔な記載例を示しているのみである。単に財務書類の補足に留まらず、学校法人としての活動を学校関係者や社会に分かりやすく示すため、最低限記載しておくべき内容を文部科学省としてさらに詳細に示すべきである。

また、その際、日本公認会計士協会学校法人委員会が作成した「学校法人における事業報告書の記載例」も参考として、特に盛り込むべきものを示すべきである。

＜記載すべきと考えられる事項例＞
「法人の概要」…学校法人としての住所・連絡先、理事・監事・評議員の氏名、
　　理事・監事の略歴（所属機関や職業等）、関係する学校法人
「事業の概要」…主な事業の目的・計画及びその進捗状況
「財務の概要」…収支及び財産の状況（経年比較等の活用）、経営改善に取り組んでいればその改善策

（３）財務情報に関する会計監査

会計監査人による監査は、学校法人会計基準に準拠して、全体として適正に表示されているかとの観点から行われるが、監事による監査は、適切性・妥当性まで含めた会計監査・業務監査となる。会計監査人による監査を円滑に進めるとともに、監事による監査を効率的に行う観点でも両者が連携して監査に当たることが望ましく、定期的な会合を持つなど、両制度の協調を図ることが必要である。

また、現在、私立学校振興助成法に基づき行われている会計監査人による監査については、学校法人の財務情報の信頼性に第三者保証を与えるとの観点から、私学助成の有無にかかわらず行うこととし、私立学校法に根拠規定を移すことを検討すべきである。なお、その際、学校法人会計基準の適切な在り方については、助成制度においてその果たしてきた役割を十分に踏まえつつ、慎重に改善を検討すべきである。

（４）その他留意すべき事項

学校法人による株式会社の設立や出資は可能であり、近年、多くの学校法人において、学校法人内のあるいは複数の学校法人による共同調達や関連サービスの充実等に活用されている。また、研究成果の活用やインキュベーション施設の運営を通じたベンチャー企業の設立・出資についても盛んとなっている。

現在、学校法人の出資比率が２分の１以上である場合、私立学校振興助成法に基づく文部科学大臣への財務関係書類の届出等に当たり、学校法人の財務状況を当該会社と関連付けて適切に把握できるよう、その出資状況や当該会社から学校法人への寄付金額等について、学校法人の計算書類に脚注として記載するとともに、当該会社の経営状況の概要が把握できる資料を添付することを求めている[1]。

今後の学校法人の経営強化に際して株式会社の設立や出資は重要なツールである一方、その運営について不明朗、不適切等との指摘を受けることがないよう、十分な配慮が求められる。学校法人において、出資比率が２分の１以上であるなど、密接な関係を有する会社の状況について学内外への適切な説明と情報公開を進めるとともに、例えば、そうした出資会社の監査役に学校法人の監事が就任し、学校法人本体と合わせた監督体制を構築すること、学校法人の監事と出資会社の監査役の連絡会を設けることなど、出資会社運営の透明性の確保に向けた取組の工夫が求められる。

[1] 「学校法人の出資による会社の設立等について」（平成 13 年６月８日 13 高私行第５号高等教育局私学部私学行政課長・私学部参事官通知）

4　文部科学大臣所轄法人を中心とした学校法人の経営の強化

（１）私立大学が、限られた資源の中で強みを生かし・弱みを補いながら、求められる役割を最大限果たしていくためには、ガバナンスの強化により社会からの信頼とさらなる支援の獲得を図るとともに、経営強化の観点から学校法人間や大学間連携の一層の推進が必要である。「大学教育再生加速プログラム」における幹事校を中心とした成果の普及・発信の積極的な取組や、大学コンソーシアムの取組など、全国で多様な連携の取組が進んでいるが、大学間連携が単位互換等の緩やかな連携にとどまっている地域も見られる。

　各私立大学の特色化・強みのある分野への資源集中を本格的に促していくため、複数大学が協力した授業や学生の募集、施設設備・調達・事務処理等の共同化や教育研究資源の有効活用のための連携など、支出の効率化を含め、さらに進んだ連携を促進し、効果的・効率的な学校運営を可能としていくことが必要である。また、制度的にも、建学の精神を踏まえながら、より多様な連携の在り方を模索すべきである。

（２）連携・統合を支援する仕組み

①　学校法人や私立学校の連携・統合については、建学の精神や歴史的沿革、設立母体等との関係が異なる法人・学校間での連携・統合は困難な場合が多く、また、学校法人には株式会社のような持分という概念がないため、金融機関の仲介やＭ＆Ａなどを通じた連携・統合も進みにくく、仲介者の少なさから連携・統合に関する情報も限られている。連携・統合は学校法人の自主的な経営判断によることは言うまでもないが、連携・統合や事業譲渡を希望する法人に関して、財務状況・経営方針・役員の受入れ等に関する情報や条件について、日本私立学校振興・共済事業団（以下「私学事業団」という。）等において必要な情報を収集し、条件の見合う法人へ情報提供を行うようなマッチングの仕組みを構築すべきである。

②　その際、デュー・ディリージェンス（取引前の資産の適正評価）における専門家チームの組織化や、その費用の負担などについての諸課題の整理が必要となる。また、異なる建学の精神の大学が統合を行っていくに際して、どのような事例で成功しているのか事例と知見を蓄積し、活用することも重要である。

　なお、連携・統合は、基本的には当事者の責任であり、私学事業団が破談時や連携・統合後のトラブルに関する責任について負うことのないよう、上記取組の推進に際して契約の工夫をすることなどが考えられる。

　また、都道府県あるいは地域レベルでどのような人材を育成する必要があり、どのような学部・高等教育機関が必要かを検討してもらうことと併せて、地域における学校法人間・大学間の連携・統合等について、都道府県などにもコーディネート機能を担ってもらうべきと考える。

（３）学部単位等での円滑な事業譲渡の在り方

①　18 歳人口の急激な減少に対応していくためには、各学校法人の強みを生かし、弱みを補い合う仕組みの構築が重要であり、学校法人や大学単位での連携・統合に加えて、学部・学科単位を含めた、より円滑な事業譲渡の在り方を考えるべきである。

　現行制度においては、学校教育法に定める「設置者の変更」は学校単位であり、学部・学科単位で事業譲渡を行おうとする場合、一度学部・学科を廃止した後、新たに認可を受け、立ち上げる必要がある。

　その際、特に、新たな学部・学科の立ち上げの事業認可の確実性をどの程度まで担保できるかに加えて、学生保護の観点から、学生等の在学契約等の扱いが重要となる。

②　学部・学科単位での事業譲渡に際して、高等教育の質保証に十分留意しつつ、中央教育審議会大学分科会将来構想部会において検討されている学部単位の事業譲渡の円滑化に向けて、認可の仕組みについては基本的な枠組みを維持しつつ、申請に必要な書類の精選等の改善を図るとともに、認可の際、学生が、同様の内容について継続して学修できるよう、学生・保護者への説明を求めるとともに、設置者変更等の際にその状況を確認することとすべきである。

　その際、大学の設置者変更と異なり、所属大学が変わることから十分な学生への説明と、譲渡する元の大学について、残った学部等において教育研究の質が低下しないように留意することが必要である。

（４）経営指導の充実方策

①　文部科学省では、従前より私学事業団との緊密な連携により、各学校法人の経営状況を把握し、学校法人運営調査等を実施した上で、経営状況の特に厳しい学校法人に対して個別に継続的な経営指導を行い、経営改善に向けた取組を促してきた。しかし、今後の 18 歳人口の減少を踏まえると、学校法人が経営力の強化に最大限の取組を行っても、なお経営困難な状況に陥る学校法人が生じることは避けられないと考えられる。

　このため、検討会議の「議論のまとめ」では、「学校法人が経営破綻に陥らないよう、経営悪化傾向にある学校法人に対し、経営状況をよりきめ細かく分析した上で、早期の適切な経営判断が行われるよう支援し、状況に応じてさらに踏み込んだ指導・助言を行うことが必要である」と提言された。

②　この提言を踏まえ、文部科学省では、平成 29 年 10 月から、学校法人運営調査委員会において検討を開始し、文部科学大臣所轄法人に対しては、①直ちに適切な経営改善に取り組めば改善の余地がある状況の目安となる新たな指標の設定、②指標も活用した経営指導の強化、③それでもなお経営改善実績が上がらないなどの場合に経営判断を促す指導の実施など、新しい経営指導のスキームについて整理した。

　今後は、学校法人に対して、新しい経営指導のスキームについて十分に周知を図ることにより、学校法人自らが行う自己の経営状態の見直し及び自主的な経営改善の取り組みを促し、その上で文部科学省による新たな指標を活用した経営指導を実施することが適切である。

５　学校法人の破綻処理手続の明確化

（１）解散命令が発出された場合における不適切な清算人の排除

①　私立学校法では、学校法人は、ア　理事の３分の２以上の同意がある場合や、イ　寄附行為に定められた解散事由が発生した場合、ウ　所轄庁が解散命令を発出した場合などに解散すると規定されており[1]、寄附行為に別段の定めがない限り、理事がそのまま清算人となり[2]、学校法人の清算手続を実施していくことになる。

具体的には、清算人は、債権者からの申出等を受け、学校法人の負債（債務）を確定するとともに、学校法人の財産を順次現金化し、債務の弁済を行う[3]。債務の弁済が完了した後、積極財産が残存している場合には、清算人は、当該財産（残余財産）を寄附行為に従って学校法人等に処分するか[4]、そうでなければ、残余財産は国庫に帰属することとなる[5]。

また、会社法や一般社団・財団法人法においては、法人が解散し、清算手続に移行する場合には、原則として取締役・理事が当然に清算人に就任すると規定されているが[6]、裁判所の解散命令によって法人が解散する場合には、例外的に、裁判所が清算人を選任するとされている[7]。さらに、保険業法においても、法人が解散し、清算手続に移行する場合には、原則として取締役が当然に清算人に就任すると規定されているが、裁判所の解散命令によって法人が解散する場合には、例外的に、所轄庁が清算人を選任するとされている[1]。

	会社法や一般社団・財団法人法	保険業法
一般的な解散の場合	取締役・理事が当然に清算人に就任。	取締役が当然に清算人に就任。
解散命令による場合	裁判所が清算人を選任。	所轄庁が清算人を選任。

②　私立学校法では、学校法人が法令の規定等に違反し、他の方法により監督の目的を達することができない場合には、当該法人に対して解散命令を発出することができるが、この場合、法人の理事にも問題があり、清算人に就任させることが適切ではないことも想定される（実際、過去に文部科学大臣が解散命令を発出した事例において、法令違反を行っていた学校法人の理事が清算人に就任したため、法的手続きを経て文部科学省が裁判所に要請を行い、清算人を解任させたことがある）。このため、私立学校法においても、他法人制度に倣い、解散命令によって学校法人が解散した場合には、所轄庁が清算人として相応しい人物を選任することができる仕組みを設けるべきである。

	理事の同意による解散等	解散命令による解散
現行法	理事が当然に清算人に就任	理事が当然に清算人に就任
	↓（変更なし）	↓（変更すべきではないか？）
制度改正	理事が当然に清算人に就任	所轄庁が清算人を選任する仕組みが必要ではないか？

なお、清算人は弁護士が務めることが通例だが、所轄庁が選任することとする制度の趣旨を実質化するためには、所轄庁は、学校法人の制度・業務等に対する理解が深く、清算人候補者となり得る専門家のリストを、私学事業団、私学団体、弁護士会等の関係機関と協力しながら備えておくことが必要である。また、文部科学省は、解散命令に伴う清算人の選任について都道府県から相談があった場合には、適切に情報提供等を行うことが求められる。

（２）破産手続や民事再生手続における申立ての円滑化

①　学校法人が支払不能又は債務超過に陥っている場合には、裁判所は、理事又は債権者の申立てにより又は職権で、破産手続開始の決定を行う[2]。なお、理事は、学校法人が債務超過に陥っている場合には、直ちに破産手続開始の申立てをしなければならないとされている[3]。また、民事再生手続においては、債務者及び債権者による申立てが認められており[4]、裁判所は、学校法人について、支払不能又は債務超過のおそれが認められ、あるいは、事業の継続に著しい支障を来すことなく弁済期にある債務を弁済することができないときは、再生手続開始の決定を行うこととされている[5]。

	申立権者	手続開始原因
破産手続	・理事 ・債権者 ・清算人 ・裁判所の職権	・支払不能 ・債務超過
民事再生手続	・債務者（理事会決定を経て理事長が行う） ・債権者	・支払不能のおそれ ・債務超過のおそれ ・業の継続に著しい支障を来すことなく弁済期にある債務を弁済することができないとき

1 私立学校法第 50 条第１項第１号、第２号、第６号等参照
2 私立学校法第 50 条の４参照
3 私立学校法第 50 条の８第１項参照
4 私立学校法第 51 条第１項、第 30 条第３項参照
5 私立学校法第 51 条第２項参照
6 会社法第 478 条第１項第１号、一般社団・財団法人法第 209 条第１項第１号参照
7 会社法第 478 条第３項、一般社団・財団法人法第 209 条第３項参照

1 保険業法第 174 条第１項参照
2 私立学校法第 50 条の２第１項、破産法第 15 条第１項、第 16 条第１項、第 18 条第１項、第 19 条第４項、第１項第１号参照
3 私立学校法第 50 条の２第２項参照
4 民事再生法第 21 条第１項、第２項参照
5 民事再生法第 33 条第１項、第 21 条参照

この点、金融機関等及び農水産業協同組合については、それぞれ監督庁に破産手続及び民事再生手続の申立権が付与されている[1]。

私立学校法では、所轄庁による破産手続開始の申立てが行われ、破産手続が開始されると、学校法人は解散することとなり（破産手続開始決定は解散事由とされている）、その意味では、所轄庁による破産手続開始の申立ては、解散命令と同じ法的効果を有しているといえる。このため、このような重大な法的効果を有する権限を、財務状況の悪化（支払不能又は債務超過）という理由のみで、所轄庁が発動できる制度を導入することは、私学の自主性への信頼を基礎としつつ、学校法人の法令違反や運営の著しい不適正を要件とし、重大な問題がある学校法人のみを対象として、解散命令に至るまでの間に段階的な措置を設けた平成 26 年の私立学校法改正の趣旨に鑑みて、慎重に検討すべきである。

② 財務状況の悪化した学校法人への指導に関しては、現在、新たな指標を設定し、法人の自主的な経営改善を一層推進するとともに、経営改善に向け指導の強化と、資金ショートの恐れを含む経営困難な場合には、学校法人自身の経営判断を促すという新しい経営指導のスキームを実施する予定であり、財務状況の悪化という状況に対しては、この枠組みの中で対応していくのが適当と考える。

なお、過去に、文部科学大臣が学校法人に対して解散命令を発出した事例において、清算人が当該学校法人について破産手続開始の申立てを行わず、結局、私学事業団が債権者として破産手続開始の申立てを行ったことがあった。このように、解散命令による解散の場合に、適切に手続を進めるための仕組みとしては、前述のとおり、解散命令が発出された場合に、所轄庁が適切な清算人を選任する仕組みを整えることによって適切な破産手続開始の申立てが行われることが担保されるものであり、所轄庁に破産手続開始の申立てを行う権限まで付与する仕組みについては慎重に検討すべきである。

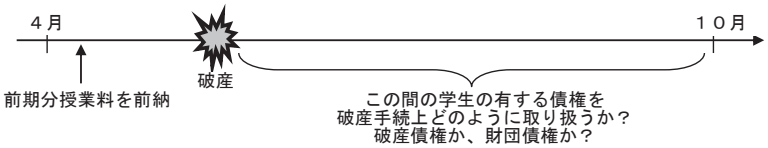
民事再生手続は、事業の継続を前提にその立て直しを図るものであり、一義的には、債務者の意思に基づいて行われるべきものであるが、金融機関等の更生手続の特例等に関する法律等においては、金融機関の行う業務の性質に鑑み、特別に、所轄庁にも再生手続開始の申立権が付与されている。

私立学校法の目的が、私立学校の特殊性に鑑み、その自主性を重んじ、公共性を高めることによって、私立学校の健全な発展を図ることであり、まずは私立学校の自主性を重んじるという法の趣旨を踏まえれば、金融機関等の更生手続の特例等に関する法律等に定められている、再生手続開始の申立権を所轄庁に付与する仕組みについては、慎重に検討すべきである。

（３）破産手続において、前納授業料の返還債権の優先順位が、在学契約の特性を踏まえて、破産管財人によって適切に整理されるための運用上の工夫

[1] 金融機関等の更生手続の特例等に関する法律第 446 条第１項、第 490 条第１項、農水産業共同組合の再生手続の特例等に関する法律第３条第１項、第 29 条第１項参照

① 授業料は、学期のはじめに、半期ごと（又は一年ごと）に前納されるのが通例であるが、学校法人が学期途中に破産すると、教育事業が廃止され[1]、学生は、その後、授業を受けることができなくなる。学生は、学校法人に対し授業料を前納している以上、授業を受けあるいは必要な教育施設等を利用させるよう請求する権利を有しているが（以下「学生の有する債権」という。）、このような権利が破産法上どのように取り扱われるか（破産債権となるのか、財団債権となるのか[2]）が問題となる。



この点、従来、学生の有する債権は破産債権であると考えられてきたようである[3]。この考え方に従えば、学生の有する債権は、租税債権や労働債権等の財団債権に劣後し、これらの債権額を超える十分な破産財団（配当の原資となる財産）が形成されなければ、破産手続において配当を受けることはできない。また、配当が受けられたとしても、破産債権への配当率が数%にとどまることもあるため、学生の保護は十分とはいえず問題である。

② これに対し、近時、破産法第 53 条及び第 54 条（双方未履行双務契約に関する規定）を適用し、学生の有する債権を財団債権として扱うべきではないかという解釈論が提唱されている[4]（以下「財団債権説」という。）。
主な内容は、次のとおり。

ア．破産法上、ある契約が「双方未履行双務契約」（両当事者が負担する債務がいずれも履行されていない状態の契約）に該当し、これが解除された場合には、相手方が破産者側に対して有する原状回復請求権（例えば、学生が有する前納授業料の返還請求権など）は、財団債権として保護されることとなっている[5]。

イ．授業料は、学期のはじめに、半期ごと（又は一年ごと）に前納されるのが通例であるため、在学契約は、半期や１年など前納授業料に対応する期間（学期）ご

[1] 破産法第 36 条参照
[2] 破産債権とは、破産者に対し、破産手続開始前の原因に基づいて生じた財産上の請求権であって、財団債権に該当しないものをいい（破産法第 2 条第 5 項）、破産者に対する一般の債権はこれにあたる。これに対し、財団債権とは、破産管財人の報酬や、租税債権・労働債権の一部など、破産手続によらないで破産財団から随時弁済を受けることができる債権をいう（破産法第 2 条第 7 項）。破産債権は、財団債権に劣後し、財団債権が全て弁済されない限り、破産債権者は破産手続において配当を受けることはできない（破産法第 151 条）。
[3] 道下徹＝小島浩『特殊問題を擁する破産事件（２）—病院・学校』375 頁、岩崎保道『私立大学倒産時代における再建手法と破産処理についての研究』137 頁参照
[4] 日本私立大学連盟経営委員会『学校法人の経営困難回避策とクライシス・マネジメント』29 頁以下、大村雅彦『学校法人の倒産と学生の権利に関する一試論』951 頁以下参照
[5] 破産法第 54 条第２項、第 53 条第１項参照

とに分断されていると見る余地がないわけではない。しかし、学生は入学すれば卒業まで在籍するのが通例であり、その間、在学契約も継続することが前提となっている以上、卒業までの期間、１つの契約が継続していると見るべきである。

ウ．在学契約の特性をこのように理解すれば、最終学期の授業料がすでに納付されている場合以外は、学校法人の教育役務を提供するという債務も、学生の授業料を納付するという債務も、履行が完了しているとはいえず、このような在学契約は「双方未履行双務契約」に該当する。したがって、学校法人が破産した後、在学契約が解除され、教育事業が廃止された場合には、学生の有する債権は財団債権として保護されることとなる。

このように、一般的には、学生は標準修業年限で卒業するまでの間、大学に在籍することを前提に入学し、大学は学生が標準修業年限をもって学位授与に必要な単位を取得できるよう教育プログラムを提供しているという実態を踏まえれば、毎回の授業料等の支払いは、いわば、標準修業年限トータルで必要な費用が合理的な範囲で分割して納められていると整理できると考えられる。

③　また、一般的な学生の認識及び学校による教育プログラム提供の実態と定期的に支払われている授業料等の意義を踏まえれば、在学契約は、年度の前期・後期や１年といった、その都度納める授業料等の期間に限って教育を受ける契約ではなく、基本的には、標準修業年限の間在学して教育を受けるという一つの契約が継続しているものと整理できると考えられる。

個別具体の学校法人の破産事案における学生の有する債権についての最終的な判断は破産管財人が個別具体の状況に応じて行うものではあるが、学校法人と学生との間で、上記のような在学契約の特性を明確にしておくことができれば、学生の有する債権は、一般的・基本的には財団債権として保護されやすくなるものと考えられる。

なお、一般的に、学校法人と学生との間において在学契約書は交わされていないが、在学契約の特性を明記するのに適当と考えられる文書としては、学校が入学者全員に配布し、それに従って入学者が手続等を進めることになる、入学案内や入学手続の手引き等が考えられる。そういった文書に、在学契約の特性を明確にするために、授業料等の学納金は、標準修業年限を基本とする卒業までの間の教育を受けるのに必要な金額を、便宜上、分割して納入させるものという趣旨の文言を盛り込んでおくことなども考えられる。

このような整理について、さらに専門家に確認した上で、学校法人が破産した際の授業料等の適切な返還の促進に資するよう、有効と考えられる方策について文部科学省から学校法人に通知することも有効である。

（４）緊急時に学生を受け入れる相互扶助の仕組み等の転学支援の在り方

学校法人を解散する場合には、在学生を卒業させてから解散することが大原則である。

学校法人が解散するにあたり、解散の手順の参考となるよう、私学事業団が平成23年３月に私立学校運営の手引き第４巻「私学の自主的な撤退に当たっての留意事項」をまとめている。同手引きにおいては、学生募集停止に向けて準備すべき事項や学生募集停止後、大学等の廃止までに行うべき事項などがすでに記載されているが、例えば、大学等を廃止した学校法人の実例やその取組の紹介、解散に至るまでのより詳細な検討課題や事務的・法的な手続き等を記載するなど、学校法人が自主的な撤退を検討するにあたって参考となるよう、さらに内容を具体化して充実させていくことが考えられる。

それでもなお、学生を抱えたまま解散せざるを得なくなった緊急時の学生受入れの相互扶助について、一義的には、在学生を抱えたまま解散せざるを得なくなった学校法人が、学生受入れに協力する大学等を探すなどの取組を行う必要があるが、例えば、学生の学びの継続性の維持に資するため、単位互換や共同教育課程を実施するコンソーシアムの参加大学間において、各学校法人の自律的で健全な学校経営を前提としつつ、参加校が学生を抱えたまま破綻せざるを得ない万が一の経営危機に陥った場合には、相互に学生受入れに協力する趣旨の了解事項をまとめておくことも考えられる。

さらに、機関間の協力を整えたとしても、学生が別の大学への転学を模索することも考えられる。ついては、学生が次の学びの機会を探しやすいよう、各大学の編入手続や放送大学における学び等の情報提供の充実も、学生への一助になると考えられる。

（５）学校法人が解散した場合の学籍簿の扱い

解散する学校法人が設置する学校の学籍簿の管理についても、一義的には、解散した学校法人が自己の責任において適切な引き継ぎ先を確保することが必要であるが、学生の受入れ同様、コンソーシアム等において、万一の場合の参加大学間での協力事項としてまとめておくことも考えられる。

なお、学籍簿の管理先が不明で卒業生の就職活動等に支障をきたしかねないケースがあることから、学籍簿の管理を引き継ぐ場合には、解散する学校法人及び引き継ぐ者は、解散する学校法人の卒業生に対し、学籍簿の管理先や卒業証明書、成績証明書等の発行窓口について、ホームページへの掲載や文書の発出等により周知することが必要である。

出典：文部科学省「学校法人制度の改善方策について」資料
https://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/__icsFiles/afieldfile/2019/03/12/1412262_002.pdf

資料 11-2

学校法人赤門学院　第 14 回理事会議事録

非公表とします

学校法人赤門学院理事会・電動モビリティシステム専門職大学連絡会議規程（案）

令和　年　月　日制定

（趣旨）

第１条　この規程は、学校法人赤門学院及び電動モビリティシステム専門職大学相互の円滑な運営と連携を図るため、同法人に置く学校法人赤門学院理事会・電動モビリティシステム専門職大学連絡会議（以下「理事会・大学連絡会議」という。）について必要な事項を定めるものとする。

（意見交換事項）

第２条　理事会・大学連絡会議は、次に掲げる事項について意見交換を行い、相互理解と意思疎通を図るものとする。

(1)　学校法人赤門学院理事会（以下「理事会」という。）の議題及び審議状況に関する事項

(2)　電動モビリティシステム専門職大学（以下「大学」という。）における教授会・代議員会等の議題及び審議状況に関する事項

(3)　理事会における大学に係る経営方針等に関する事項

(4)　大学独自の運営方針・将来計画等に関する事項

(5)　その他相互理解と意思疎通に必要な事項

（組織）

第３条　理事会・大学連絡会議は、次に掲げる委員で組織する。

(1)　理事長

(2)　副理事長

(3)　監事

(4)　学長

(5)　学部長

(6)　学科長

（議長）

第４条　理事会・大学連絡会議に議長を置き、理事長をもって充てる。

２　議長は、理事会・大学連絡会議を主宰する。

（会議）

第５条　理事会・大学連絡会議は、議長が招集する。

２　理事会・大学連絡会議は、委員総数の２分の１以上の委員が出席しなければ、会議を開くことができない。

３　理事会・大学連絡会議は，原則として毎月１回定例として開催する。ただし，議長が必要と認めるときは，この限りでない。

４　理事会・大学連絡会議は，Ｗｅｂ会議ツールを用いて開催することを妨げない。

（資料の提出等の協力）

第６条　理事会・大学連絡会議は、必要があると認めるときは、関係者に対し、資料の提出、意見の表明、説明その他必要な協力を求めることができる。

（事務）

第７条　理事会・大学連絡会議の事務は、赤門学院事務室において処理する。

（その他）

第８条　この規程に定めるもののほか、理事会・大学連絡会議の運営に関し必要な事項は、議長が理事会・大学連絡会議に諮って定める。

附　則

この規程は、令和５年４月１日から施行する。

学校法人制度の改善方策について（私立学校法改正関係）

改正事項

（1）役員の職務及び責任の明確化等に関する規定の整備 **【第24条、第35条の2、第37条、第42条、第44条の2等関係】**
①学校法人の責務の新設 ②役員の責任の明確化 ③理事・理事会機能の実質化 ④監事の理事に対する牽制機能の強化 ⑤評議員会機能の実質化

（2）情報公開の充実 **【第33条の2、第47条、第63条の2等関係】**　（3）中期的な計画の作成 **【第45条の2関係】**
（4）破綻処理手続きの円滑化 **【第50条の4関係】**　等

【大】は大学等を設置する文部科学大臣所轄法人のみ対象

学校法人

（1）役員の職務及び責任の明確化等に関する規定の整備
①学校法人の責務の新設：運営基盤の強化、教育の質の向上、運営の透明性の確保（24条）

理事・理事会

監督

理事長　外部理事

【選任】
・校長、評議員に加え寄附行為の定めるところにより選任された者が就任
・5名以上で組織
・1名以上が外部理事
・欠格事由あり

【義務・責任】
・忠実義務
・利益相反行為規制
（代表権のある理事のみ、所轄庁による特別代理人の選任が必要）

②善管注意義務（35条の2）

②法人・第三者への損害賠償責任（44条の2～44条の4）

②学校法人から役員等に対する特別の利益供与禁止（26条の2）

③特別の利害関係を有する理事の議決権排除（36条）

③利益相反取引制限の対象拡大（40条の5）

③監事への報告義務（著しい損害を及ぼすおそれのある事実）（40条の5）

監事

【選任】　外部監事
・評議員会の同意により理事長が選任
・2名以上必要
・1名以上が外部監事
・欠格事由　・兼任禁止

【理事・理事会への牽制機能】
・業務監査　・財産状況監査
・監査報告書の作成・提出
・不正行為の報告
・（不正等の場合の）評議員会の招集請求
・理事会への出席・意見陳述

監査

④理事の業務執行状況の監査（37条）

④理事会の招集請求権・招集権、評議員会の招集権の付与（不正等の場合）（37条）

④理事の法令違反行為等の差止め（40条の5）

意見

評議員会

⑤中期的な計画・役員報酬基準への意見（42条）

【選任】・職員、卒業生に加え寄附行為の定めるところにより選任された者が就任　・理事の定数の2倍超で組織
【理事・理事会への牽制機能】・予算、事業計画、寄附行為変更等に関する意見聴取義務　・意見陳述・答申・報告請求権　等

（2）情報公開の充実
・寄附行為、役員名簿の一般閲覧（33条の2、47条）
・役員報酬基準の作成・閲覧（47条、48条）
・【大】財務書類等及び役員報酬基準の一般閲覧及び公表（47条、63条の2）

（3）中期的な計画等の作成
・予算、事業計画の作成の義務付け（45条の2）
・【大】認証評価の結果を踏まえた事業に関する中期的な計画の作成を義務付け（45条の2）

（4）破綻処理手続きの円滑化
・解散命令による解散時の所轄庁による清算人選任（50条の4）

出典：文部科学省大学分科会（第147回）資料より抜粋
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/siryo/__icsFiles/afieldfile/2019/04/05/1415140_5.pdf

資料 11-5

学校法人赤門学院　第 3 回理事会議事録

非公表とします

FDネットワークつばさ　東日本地域の大学・短大・高専の教育改善を推進する

FD NETWORK TSUBASA

Innovation on Higher Education in East Japan

Japanese/English　リンク　お問い合せ

特色ある教育の開発、教育力の向上をめざして

トップページ　つばさとは？

- つばさとは？
- つばさ連携校
- 事業内容
- FDカレンダー
- 週刊・授業改善エッセイ
- あっとおどろく大学事務NG集
- コントすてきな大学事務名場面集
- 刊行物

平成24年度文部科学省採択事業　大学間連携共同推進事業　FDネットワーク"つばさ"プロジェクト

目的：教育改善の連携・共有と特色ある教育の開発

FDネットワーク"つばさ"は、連携する大学・短大・高専におけるファカルティ・ディベロップメント（FD）の立ち上げ・確立・発展を協同で行います。
それにより授業改善、カリキュラム・教育制度改革などを実現させ、その成果を共有するとともに、各大学等における特色のある魅力的な教育を開発することを目標とします。
そのために、参加大学等のFD担当者各1名から成るFD協議会を発足し、このFD協議会が核となって、活動を推進していきます。
入会費・年会費は必要ありません。
余分な経費の負担なく、教育改善に向けた連携を行うことができます。



FD ネットワーク"つばさ"による大学間連携FD活動

Copyright 2009 Yamagata University higher education research project center , All Rights Reserved.

このホームページに関するご意見・お問い合せは、山形大学教育開発連携支援センターまで。
山形大学　教育開発連携支援センター　〒990-8560　山形市小白川町一丁目4-12
TEL：023-628-4720　FAX：023-628-4836　E-mail：k3cen@jm.kj.yamagata-u.ac.jp

FDネットワークつばさ　東日本地域の大学・短大・高専の教育改善を推進する
FD NETWORK TSUBASA
Innovation on Higher Education in East Japan
Japanese/English　リンク　お問い合せ
特色ある教育の開発、教育力の向上をめざして

トップページ　つばさ連携校

- つばさとは？
- つばさ連携校
- 事業内容
- FDカレンダー
- 週刊・授業改善エッセイ
- あっとおどろく大学事務NG集
- コントすてきな大学事務名場面集
- 刊行物

平成24年度文部科学省採択事業　大学間連携共同推進事業　FDネットワーク"つばさ"プロジェクト

北海道

- 札幌大学　札幌大学女子短期大学部
- 北翔大学　北翔大学短期大学部
- 稚内北星学園大学
- 札幌学院大学

関東

- 筑波技術大学
- 茨城県立医療大学
- 群馬パース大学
- 文教大学
- 明海大学
- 国際武道大学
- 了徳寺大学
- 嘉悦大学
- 北里大学
- デジタルハリウッド大学
- 東京家政大学　東京家政大学短期大学部
- 神奈川大学
- 関東学院大学
- 東京家政学院大学
- 帝京平成大学
- 人間総合科学大学
- 湘南医療大学
- 日本保健医療大学

東北

- 山形大学
- 青森県立保健大学
- 青森公立大学
- 山形県立保健医療大学
- 会津大学
- 青森中央学院大学
- 八戸学院大学
- 仙台大学
- 仙台白百合女子大学
- 東北生活文化大学　東北生活文化大学短期大学部
- 東北芸術工科大学
- 東北文教大学　東北文教大学短期大学部
- 東日本国際大学
- 山形県立米沢女子短期大学
- 山形県立米沢栄養大学
- 会津大学短期大学部
- 青森中央短期大学
- 羽陽学園短期大学
- 仙台青葉学院短期大学
- いわき短期大学
- 桜の聖母短期大学
- 鶴岡工業高等専門学校
- 宮城学院女子大学
- 富士大学

中部

高岡法科大学

九州沖縄

沖縄県立芸術大学

Copyright 2009 Yamagata University higher education research project center , All Rights Reserved.

このホームページに関するご意見・お問い合せは、山形大学教育開発連携支援センターまで。
山形大学　教育開発連携支援センター　〒990-8560　山形市小白川町一丁目4-12
TEL：023-628-4720　FAX：023-628-4836　E-mail：k3cen@jm.kj.yamagata-u.ac.jp

FDネットワークつばさ　東日本地域の大学・短大・高専の教育改善を推進する

FD NETWORK TSUBASA

Innovation on Higher Education in East Japan

Japanese/English　リンク　お問い合せ

特色ある教育の開発、教育力の向上をめざして

- トップページ
- つばさとは？
- つばさ連携校
- 事業内容
- FDカレンダー
- 週刊・授業改善エッセイ
- あっとおどろく大学事務NG集
- コントすてきな大学事務名場面集
- 刊行物

平成24年度文部科学省採択事業
大学間連携共同推進事業
FDネットワーク
"つばさ"プロジェクト

事業内容

1 学生による授業評価

授業改善の成果は、実際に授業を受ける学生の利益とならなければなりません。“つばさ”では、山形県内6大学・短大の大学間連携による「地域ネットワーク FD“樹氷”」での実績をもとに、希望する大学・短大による共通フォーマットの授業評価アンケートの実施に協力いたします。 「地域ネットワークFD“樹氷”」では、年間12万枚以上のアンケート用紙が作成され、3,000科目以上に上る授業でアンケートが実施されました。共通 フォーマットによる授業評価の結果は、「この授業は分かりやすかったか」「授業の方法は工夫されていたか」「総合評価」などの項目ごとに集計・解析され、 各大学・短大・高専の教育改善および各担当教員の授業改善の基礎資料として利用が可能です。

2 公開授業と検討会

担当教員が授業を公開し、他教員が授業を参観した後で、その教授方法や内容について、感想・意見を述べ合います。公開された授業を共通の素材にしながら、参加者それぞれの授業を省察する場でもあります。

3 教養教育ワークショップ

全国的に活躍されているFDの講師の方をお招きしての講演会、複数のテーマをもとに各大学・短大・高専の実情について議論を交わすラウンドテーブルという二部構成によって、教育方法や内容の検討を行います。

4 FD合宿セミナー

各大学・短大・高専の教員が、蔵王の山寮に合宿して、「相互研鑽による教育の発展をめざして」のテーマでグループワークを行います。実際にシラバス作成の作 業をシミュレーションし、よりよい教育のあり方を探ります。日頃は接触のあまりない、異なる大学等の教員同士が親しく交流し、意見を交換し合う場でもあり ます。

5 個別支援型FD（授業改善クリニック）

これまでのFDは「相互研鑽」を原則として、統一的なフォーマットにより、あるいは教員集団を対象にして行われてきました。この個別支援型FDは、「FDの専門家」により行われる、教員個々の様々なニーズに応える専門的・個別的・総合的な授業改善の支援です。

6 Web　FD

東日本地域をインターネットで結んで、FD活動を効果的に実践します。公開授業と検討会のもようをストリーミング動画で全国に配信するほか、教養教育ワーク ショップや個別支援型FDでは、双方向のテレビ会議システムによって東日本地域を結び、現地にいながらにして参加することができます。

7 FD学生モニター制度

FD活動全般に対する生の声を聞くべく、各大学等から学生モニターを選任します。学生モニターによる「学生FD会議」を開催して、“つばさ”によるFD活動に関する意見をいただきます。

8 FD合同研修会

“つばさ”による大学間連携FDの活動全般に対する連携大学間での交流会を年一回実施いたします。各大学・短大のFDの成果および課題を共有し、新たなFDの展開に活かしていきます。

Copyright 2009 Yamagata University higher education research project center , All Rights Reserved.

このホームページに関するご意見・お問い合せは、山形大学教育開発連携支援センターまで。
山形大学　教育開発連携支援センター　〒990-8560　山形市小白川町一丁目4-12
TEL：023-628-4720　FAX：023-628-4836　E-mail：k3cen@jm.kj.yamagata-u.ac.jp

出典：FDネットワークつばさHPより
https://www.yamagata-u.ac.jp/gakumu/tsubasa/

About

学生フォーミュラについて

少子化による学生の減少に加え、近年の若者の理科離れといった深刻な状況は、日本の自動車産業にとって将来の国際競争力・企業競争力の低下、優秀な技術者の人材不足につながりかねません。また、最近の工学系大学では、実習や設計・製図などのカリキュラムが減少しており、欧米に比べ、ものづくりの機会が不足しています。

一方、米国では「Formula SAE®」を開催するなど、学生が実際のものづくりを通して自分たちの能力や知識を、発揮できる場を提供されており、産学官の協力のもと、 人材育成の基盤づくりが根付いています。しかし日本では、全国的なものづくりコンテストとして、 ソーラーカー大会やロボットコンテストがありますが、自動車技術分野で活躍を目指す学生にとっては、習得した専門技術を発揮しうる設計コンテストがない状況です。

学生たちが実際にものに接し、ものを創っていくことによって、技術の理解を深め、実践的な能力を養い、より高いレベルに意欲的に取り組んでいく。 ものづくりの本質やそのプロセスを学ぶとともにチーム活動やものづくりの厳しさ、面白さ、喜びを実感できる、そんな環境づくりを通じて、創造性に満ちた技術者の育成を目指しています。



*1米国Formula SAE®

教室の中だけでは優秀なエンジニアが育たないことにいち早く気づいた米国は、1981年（4 輪自動車生産で日本が米国を追い抜き世界一になった翌年）から『ものづくりによる実践的な学生教育プログラム』として Formula SAE®（SAE International主催） を開催しました。最近ではビッグ3とSAE Internationalがコンソーシアムを組んで、100校を超える大学チームが参加する盛大かつ 国際的な大会になっています。大学の80%以上では単位として認められています。会場では、多くのサポート企業のもとで、 将来自動車産業のエンジニアとして活躍したい学生のリクルーティングの場としても機能しています。また、1998年にはイギリスで、2000年にはオーストラリアで同様のルールによる競技が開催されています。

Purpose〜趣旨〜

1.趣旨

主役である学生が自ら構想・設計・製作した車両により、ものづくりの総合力を競い、産学官民で支援して、自動車技術ならびに産業の発展･振興に資する人材を育成する。

2.基本方針

学生に、学会として、ものづくりの機会を提供することにより、

1.学生の自主的なものづくりの総合力を育成する。

2.学校教育と連携する実践的な学び場としての教育的価値を高めていく。

こととする。

3.運営指針

1.安全確保を最優先とした、ものづくり検証の場とする。

2.産学官民連携による運営とする。

設置趣旨（資料）ー764

3.個人・法人の広範なボランティアによる運営とする。

4.公益事業として運営する。

5.企業の枠を超えた技術者の交流に資するため、学生フォーミュラ参加者のネットワークを構築する。

Idea～大会理念～

ものづくりの機会を提供することによって、大学・高専等の工学教育活性化に寄与する。

・学生自らがチームを組み約１年間でフォーミュラスタイルの小型レーシングカーを開発・製作することによって、学生がものづくりの本質やそのプロセスを学び、ものづくりの厳しさ・おもしろさ・喜びを実感する。

・競技会では、走行性能だけでなく、車両のマーケティング、企画・設計・製作、コスト等のものづくりにおける総合力を競う。

・学生に対しては自己能力向上の場、企業に対しては将来を担う有能な人材発掘の場を提供する。

審査概要・ルール

審査概要の詳細を見る

ルールの詳細を見る

ページトップに戻る↑

お問い合わせ　個人情報取り扱いに関して

Copyright©Formula SAE Japan All Rights Reserved.

出典：学生フォーミュラHPより
https://www.jsae.or.jp/formula/jp/

学生の確保等の見通し等を記載した書類

目次

１．学生確保の見通し及び申請者としての取組状況 2
１．１．学生確保の見通し 2
１．１．１．定員充足の見込み 2
１．１．２．定員充足の根拠となる客観的なデータの概要 2
１．１．３．高校生を対象としたアンケート調査 10
１．１．４．学生納付金の設定の考え方 18
１．２．学生確保に向けた具体的な取組状況 19
１．２．１．学生確保に向けた体制 19
１．２．２．学生確保に向けた活動 19
１．２．３．開設後における受験生や高等学校関係者等に対する継続的な周知に関する具体的な取組 22
２．人材需要の動向等社会の要請 23
２．１．人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的（概要） 23
２．１．１．自動車関連産業の動向 23
２．１．２．人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的（概要） 24
２．２．上記２．１．が社会的、地域的な人材需要の動向等を踏まえたものであることの客観的な根拠 25
２．２．１．製造業における人材不足 25
２．２．２．2020 年ものづくり白書での指摘 27
２．２．３．東北地域、山形県における製造業・自動車関連産業の人材ニーズ 29
２．２．４．企業等への人材需要に関する採用意向調査 31
２．３．本法人が運営する同類専修学校の就職状況 34

１．学生確保の見通し及び申請者としての取組状況

１．１．学生確保の見通し

１．１．１．定員充足の見込み

電動モビリティシステム専門職大学(以下、「本学」という。)では、電気自動車システム工学部電気自動車システム工学科を設置する(1 学部 1 学科構成)。本学部学科での「入学定員、収容定員」「入学定員と入学者選抜ごとの募集人員」は、それぞれ下表の通りである。入学定員については、専門職大学制度の趣旨を踏まえ、可能な限り少人数で講義・実習を行うことにより教育効果を高めること、効率的な大学運営を実現することを目指し、40 名と少人数で設定した。入学定員 40 名×4 学年の合計で、収容定員を 160 名と設定している。

表 1：電動モビリティシステム専門職大学電気自動車システム工学部電気自動車システム工学科
入学定員・収容定員

学部	学科	所在地	入学定員	収容定員
電気自動車システム工学部	電気自動車システム工学科	山形県飯豊町	40 名	160 名

表 2：入学定員と入学者選抜ごとの募集人員

入学定員	募集人員			
	一般選抜（大学入学共通テスト利用）	総合型選抜	特別選抜	
			学校推薦型選抜（指定校）	学校推薦型選抜（公募制）
40	10	15	10	5

入学定員については、本学の所在地となる山形県あるいは福島県、宮城県など近隣県ならびに東北地域、関東地域、東海地域を中心に、本学・学部学科の教育研究分野である電気自動車（バッテリー電気自動車；BEV）を中心とする電気自動車システムについて学ぶ意欲のある者を全国から募る。

上記の入学定員については、後述する高校生を対象としたアンケート調査結果、同分野における既設の高等教育機関の動向、山形県における大学進学動向、18 歳人口の動向、同分野にかかる社会的な需要見込み等を加味し、総合的に検討したうえで設定しており、定員充足は果たせるものと考えている。

１．１．２．定員充足の根拠となる客観的なデータの概要

(１)本学と同類学部学科の動向

①比較・参考とする既存の他大学・学部・学科の抽出

本学が設置する電気自動車システム工学科では、電気自動車システム全体および構成要素（電池、モーター・インバータ、車体、自動運転）を俯瞰的に学習したうえで、後半年次において構成要素から一つを選択して学びを深化させることを特色とする。これらの内容とそれぞれの背景となる学問分野・専門知識分野との対応を下表のように考えた。

表 3：本学が体系的に扱う内容とその背景となる学問分野・専門知識分野

本学が扱う内容	背景となる学問分野・専門知識分野
電気自動車システム全体	自動車工学（／制御・システム工学）
電池	材料化学（／エネルギー学）
モーター・インバータ	電気電子工学（／制御・システム工学）
車体	機械工学／材料工学（／制御・システム工学）
自動運転	情報学／通信・ネットワーク工学／制御・システム工学

本学では、前述した教育研究分野について学ぶ意欲のある者を、本学の所在地となる主に山形県、福島県や宮城県といった近隣県ならびに東北地域、関東地域、東海地域を中心に広く全国から募る。

そのため、まず山形県の高等学校出身者進学先の具体的な状況を把握すべく、主に機械系及び電気・電子・情報技術系等の工学系大学への山形県内高等学校からの進学状況について、各高等学校の Web サイトやパンフレットでの公開情報から調査した。この結果、一定程度の高頻度で登場する大学のうち、本学の教育研究分野に比較的近い領域を扱う学部や学科を設置している下記の大学 9 校を抽出した。さらに、各大学の Web サイトやパンフレット等の情報に基づき、それぞれの学部学科における上表の学問分野の扱いを整理した（資料 1）。

【山形県内】 山形大学（工学部所在地：米沢市）・東北芸術工科大学（山形市）
【山形県外】 東北学院大学（宮城県）・東北工業大学（宮城県）・神奈川工科大学（神奈川県）・埼玉工業大学（埼玉県）・千葉工業大学（千葉県）・日本工業大学（埼玉県）

本学が一つのまとまりとして体系的に扱う「電気自動車システムの全体および要素技術」（上表）のすべてを単独でカバーする学科はこれら既存大学には見当たらないが、「次世代自動車」を学びの対象に掲げる学科を有する既存大学である神奈川工科大学創造工学部自動車システム開発工学科と埼玉工業大学工学部情報システム学科及び工学部機械工学科について、入試動向・充足状況・就職状況を以下に説明する。なお、東北地域において電気自動車システムに関する学部学科を有する大学は現時点で存在しない。

②神奈川工科大学創造工学部自動車システム開発工学科

同類学部学科を有する既存大学として、神奈川工科大学（所在地：神奈川県厚木市／以下、「神工大」という。）に 2006 年 4 月 1 日設置の創造工学部 自動車システム開発工学科がある（資料 2）。同学科では「自動車システム開発の基礎となる工学技術の知識・技能を身につけ、これらを活用して自動車および関連する産業界の発展に貢献できる技術者の育成」を教育目的とし、「次世代自動車の 5 つのフィールド」を「自動運転を核とするインテリジェント化技術分野」「電気自動車システム分野」「スマートストラクチャ分野」「先進自動車性能分野」「環境・交通システム分野」と設定、「電動システム」「高性能コンピューティング」「車両運動・制御」「ヒューマンインターフェイス」「モータースポーツ工学」「ソーラービークル工学」の 6 研究室により構成されている。

入学定員の変更（2015 年度に 75 人から 50 人に減員、2017 年度に 50 人から 55 人に増員）はあるものの、過去 10 年間の平均志願者数は 342 人（最も少ない年度でも 213 人、最も多い 2020 年度で 590 人）、過去 10 年間の志願倍率（入学定員に対する志願者数の割合）は平均で約 5.9 倍（最も少ない 2013 年度でも 3.3 倍、最も多い 2020 年度で 10.7 倍）、収容定員充足率も 2021 年は 97%となったが 2019 年までは 103%から 109%の範囲で安定している。入学定員が 55 人に変更されて以降の 4 年間は志願者数は年々増加傾向にあり、平均で 379 人と本学の入学定員 40 人の約 10 倍に相当する志願者数となった。2021 年度に関しては、河合塾 Web サイト「2021 年度入試を振り返る」によると、受験人口の減少やコロナ禍の影響により全国的に私大の志願者数が減少した。その傾向同様に、神工大の 2021 年度志願者数も 455 人と前年比減となった。それでもなお、本学の入学定員 40 人の約 10 倍に相当する志願者数となっている。

直近 5 年間の入学定員充足率は、定員管理の影響があるのか 2017 年と 2018 年は 96%であるが、2019 年と 2020 年は 107%となっている（この状況が 2020 年収容定員充足率 99%に反映されたと考えられる）。また、2021 年度においては 97%となっている。注目すべきは、志願者数が過去 10 年においてコロナ禍直前の 2020 年度が最大となっていることであり、電気自動車を中心とした次世代自動車システムを扱う教育研究分野に対する進学需要の高さと更なる高まりが確認できる。

本学においては、電気自動車システムを一つのまとまりとして体系的に学習する教育課程、社会ニーズ・ユーザーニーズを理解する科目、今後の電動モビリティシステムの根幹をなす重要な構成要素である「電池」「自動運転」に関する科目、専門職大学ならではの豊富な職業専門科目、特に実習科目が存在するため、専門的な学び・社会での活躍を想定した実践的な学びを志向する志願者を神工大以上に引き付けることができるものと考えている。神工大デジタルパンフレットによると、2021 年度入試における東北地域からの志願者は 433 名（県別内訳は青森 72 名、岩手 45 名、宮城 79 名、秋田 22 名、山形 93 名、福島 122 名）であり、合格者出身高校には山形県の高校も多数確認される。

また、同学科では 2017 年度には 43 人、2018 年度には 36 人、2019 年度には 49 人、2020 年度には 38 人の内定者数を輩出しており、本学の入学定員 40 人とほぼ同数の就職希望者に対して内定率 100%を達成している。高い就職率は当該分野の人材に対する社会的需要の高さを示すものであり、同分野に進路選択する高校生が増加する可能性も十分にあるものと考えられる。

③埼玉工業大学工学部情報システム学科及び工学部機械工学科

他に関連性の高いカリキュラム等を有する学科の例として、埼玉工業大学（所在地：埼玉県深谷市／以下、「埼工大」という。）における工学部情報システム学科及び工学部機械工学科がある（資料 3）。埼工大は 2016 年より次世代自動車プロジェクトとして自動運転に関する研究開発を推進し、2019 年 5 月に「自動運転技術開発センター」を設立している。同センターは情報システム学科を中心とする全学的な組織であり、情報システム学科 AI 専攻では「AI・モビリティ」という名称の専門科目も準備されている。また、以前よりエコランカーやフォーミュラプロジェクトといった自動車関連の取組に注力している機械工学科において、ロボット・スマート機械専攻は「次世代の産業システムとモビリティシステムの概念を学ぶ」ことを提示している。

これらの学科の段階的な入学定員増員（情報システム学科は 2012 年度の 120 人から 3 回の増員により 2020 年度には 150 人、機械工学科は 2012 年度の 110 人から 2 回の増員により 2020 年度には 120 人）は関連分野における進学需要の高さとさらなる高まりを示すものである。専攻別の志願状況からも明らかなように、自動運転やモビリティシステムに係る教育研究分野への進学需要は高く、関連する４専攻（入学定員は 3 専攻が本学の入学定員と同じ 40 人で 1 専攻が 80 人）の志願者数はいずれも本学の入学人員の 20 倍程度に及ぶ状況にある。また、埼工大 Web サイトで公開されている合格者出身校には山形県の高校も多数確認される。

情報システム学科及び機械工学科の過去 4 年間の就職状況は、それぞれ各年度約 80 人～140 人と本学の入学定員の２～３倍に相当する就職希望者に対して 97%以上の高い就職率を示し、当該分野の人材に対する社会的需要の高さが確認でき、同分野に進路選択する高校生が増加する可能性も十分にあるものと考えられる。

これら①～③の動向に基づき、電気自動車や自動運転を学ぶ次世代自動車分野の学部学科への進学需要は高く、さらなる高まりがあること、それら学部学科卒業者の就職状況から社会的需要も高いことがうかがえ、同分野に進路選択する高校生が増加する可能性も考えられること、さらに、それら学部学科には山形県内の多数の高校からの受験者が存在することから、対象となる層への広報活動を通じた積極的な働きかけにより本学受験者数の増加を見込むことができると思われる。

(２)大学受験にかかる全国的な動向

①理・工学系学部の志願倍率、入学定員充足率

日本私立学校振興・共済事業団の令和 3（2021）年度「私立大学・短期大学等入学志願動向」によると(資料 4)、電動モビリティシステム関連分野は、4 年制大学では理・工学系学部に分類されている。理・工学系学部の全国の過去 5 年間の私立大学の学部系統別の学部数、志願倍率、入学定員充足率をみると、理・工学系学部は平成 29 年度から令和 3 年度にかけて 149 学部から 162 学部に増加している。志願倍率は、平成 29 年度の 11.27 倍から令和 2 年度には 13.56 倍と上昇しており、ニーズの高まりがうかがえていた。コロナ禍の影響で直近の令和 3 年度には 11.99 倍と低下したものの、依然として他分野も含めた調査対象全体の 7.74 倍を上回っており、同分野のニーズの高さがうかがえる。また入学定員充足率も 100%を超えた需要超過の状況にある。

このような理・工学系学部へのニーズの高さ、需要超過の状況は、本学が学生を確保するうえでの好材料と考える。

②受験生の志願動向

内閣府「地域の経済 2020-2021」によると(資料 5)、「2021 年度の大学入試では、都市圏に立地する大学への志願者数は、地方圏に比べて、減少幅が大きい傾向。特に都市圏の私立大学で大きく減少。その結果私立大学の志願者数の倍率は、都市圏の方が低下している」ことが示されている。

また、河合塾「第 2 回全統共通テスト模試からみる志望動向(資料 6)」によると、コロナ禍の影響で関東地区（首都圏）の私立大学を志望する割合が減少し、地元大学を志望する割合が増加していることが示されている。

このような受験生の都市圏の大学離れ、地元大学志向という動向は、山形県飯豊町という地方に立地する本学が学生を確保するうえでの好材料と考える。

(3)山形県における大学進学動向

①山形県高校出身者における大学進学率

文部科学省「令和 2 年度学校基本調査（確定値）」によれば(資料 7)、高校出身者の大学進学率は近年上昇を続けており、令和 2 年 3 月時点における大学進学率は過去最高となっている。また、山形県の高等学校卒業者の大学への進学率を見ても(資料 8)、直近の令和 2 年 3 月時点の進学率は 40%となっており、過去 11 年間で最も高くなっている。

②山形県高校出身者における大学進学に伴う人口流出状況

我が国において地方の人口減少は著しく、今後も大都市への人口集中が続くと予測されている。本学の所在地となる山形県も人口減少の先端地区である。山形県における人口流出は主として高等学校卒業時から始まっている。山形県が公表している文部科学省「学校基本調査の山形県に関する調査結果」から作成した「山形県の高等学校卒業後の状況」（資料 9）に記載のように、山形県内の高等学校卒業者における「大学等進学者 [1]」のうちおよそ 7 割が県外に進学している。

また、文部科学省「学校基本調査」データベースに基づいて、大学進学に伴う他都道府県への人口流出の観点から「山形県所在高校出身者の進学先における大学所在地県別入学者数（資料 10）」を整理した。山形県高校出身者（過年度卒業者を含む）の大学(学部)入学者は、2010 年（平成 22 年）の 4,892 人から 2019 年（平成 31 年／令和元年）の 4,099 人まで減少傾向にあったが、2020 年（令和 2 年）は 4,275 人に増加した。進学先学部所在地の上位 2 県は 11 年を通して山形県と宮城県であり、直近 5 年間は山形県が 1 位となっている。また、3 位から 7 位は南関東 1 都 3 県と新潟県、8 位は福島県、9 位から 15 位は北海道・北東北 3 県・北関東 3 県であった。

③山形県所在大学(学部)への全国からの人口流入状況

文部科学省「学校基本調査」データベースに基づいて、大学進学に伴う山形県への人口流入の観点から「山形県に所在の大学への入学者の出身高校所在地県別入学者数（資料 11）」を整理した。山形県所在大学(学部)への全国からの入学者は、2010 年（平成 22 年）の 2,670 人から 2019 年（平成 31 年／令和元年）の 2,875 人まで増加傾向にあり、2020 年（令和 2 年）は 2,808 人となったが、その内訳は 11 年を通して山形県出身者が 3 割、東北 6 県出身者合計では 7 割を占める。上位 3 県は 11 年変わらず 1 位が山形県、2 位が宮城県、3 位が福島県と南東北 3 県であるが、4 位から 8 位には新潟県と栃木県が北東北 3 県に匹敵または凌駕する状況にあり、かつ、18 歳人口の減少度合いが山形県や東北地域よりも緩やかな予測がなされている南関東や東海地域の各都県から山形県内の大学に一定数の入学者が存在する。

[1] 大学（学部）、短期大学（本科）、大学・短期大学の通信教育部（正規の課程）及び放送大学（全科履修生）、大学・短期大学（別科）、高等学校（専攻科）及び特別支援学校高等部（専攻科）へ進学した者及び進学しかつ就職した者

これら①～③の動向をまとめると、山形県の大学への進学者の割合が増加する一方で、南関東の大学への進学者の割合は減少傾向にあり、山形県高校出身者における地元志向が強まっているものと見受けられる。

また、山形県高校出身者において県外への進学が多い理由は様々であるが、一つには本学の教育研究分野である工学系の学部を有する機関（大学等）が少ないことが挙げられる。山形県内の大学（６校；国立１校・公立２校・私立３校）及び短期大学（３校；公立１校・私立２校）において、工学系の学部は山形大学工学部（入学定員 650 人）及び東北芸術工科大学デザイン工学部（入学定員 324 人）の２学部に限定され、他は医歯薬・栄養学・文科系の学部・学科である。令和 2 年 3 月の山形県内の高等学校卒業者における大学(学部)入学志願者は 4,261 人に及ぶが、県内の大学 6 校における同年 4 月入学の定員合計は 2,718 人である。このうち工学系学部の定員は上記の山形大学工学部及び東北芸術工科大学デザイン工学部の合計で 974 人、これに山形大学理学部の 210 人を加えても 1,184 人である。県外への流出が約７割という現状からは、県内の高等学校卒業者の工学系学部への進学ニーズに対する県内のキャパシティが充分ではない状況が考えられる。

以上のように、本学学部学科の分野である理工系学部に対して、全国的に高い志願倍率、入学定員充足率が確認され、同分野のニーズの高さがうかがえる。また、山形県内においては、高校卒業者全体での大学進学率と地元志向の高まり、県外に流出するほどの理工系学部への進学需要超過など充足できていないニーズ、県外からの山形県内大学への進学の増加傾向という機会が存在する。これらを取り込むことにより、理工系の本学学部学科が学生を確保することは十分に可能な環境にあると考える。こういった動向・ニーズを的確に捉えた広報活動等の積極的な働きかけにより、定員充足は十分に可能であり、中長期的に一定数の受験者確保を見込むことができると思われる。

(４) 18 歳人口の将来推計及び進学に伴う流出・流入状況

①山形県及び東北地域の 18 歳人口の将来推計

2020 年（令和 2 年）から 2032 年（令和 14 年）の 18 歳人口の将来推計について、リクルート進学総研「18 歳人口・進学率・残留率の推移 都道府県別 2020 年」より抜粋した「18 歳人口予測」を示す(資料 12)。同資料によると、同期間で本学の所在地となる山形県は 10,610 人から 8,080 人（2020 年比で 76.2%）まで、東北地域全体では 83,524 人から 65,431 人（2020 年比で 78.3%）まで減少する見通しとなっている。全国値の 87.7%よりも減少度合いが大きく、志願者・入学者の母数の減少が見通されている。東北 6 県において山形県は 4 番目に減少度合いが緩やかな状況になっている。

山形県や東北 6 県における 18 歳人口の将来推計は減少が予測されるものの、現在想定されている推移であれば「(３)山形県における大学進学動向①山形県高校出身者における大学進学率」にて示した大学進学率の高まりや文部科学省による東北地域の大学進学率の推計(資料 13)を勘案すれば、中長期的にも十分に学生を確保することが可能であると考える。

②山形県内の高等学校及び中学校の在籍者数による中長期的な見通し

また、「令和２年度学校基本調査結果報告書(山形県)」に基づき[2]、令和２年５月時点での山形県内の高等学校と中学校、の学年別在籍生徒数を下表に示す。

表 4：山形県内の高等学校及び中学校の学年別在籍生徒数（令和 2 年度）

区分	高等学校	中学校			小学校
	生徒数（本科）	生徒数			児童数
	１学年	３学年	２学年	１学年	６学年
総数	9,372	9,064	9,290	9,119	8,938
村山地域	4,911	4,629	4,738	4,682	4,542
最上地域	561	549	578	543	508
置賜地域	1,661	1,694	1,735	1,717	1,742
庄内地域	2,239	2,192	2,239	2,177	2,146
開学年度対象人数に対する割合（%）	**100.0**	**96.7**	**99.1**	**97.3**	**95.4**
本学への入学対象年度	**開設年度**	**開設2年目**	**開設3年目**	**開設4年目**	**開設5年目**

本学開設年度の令和 5 年度に受験対象者となる高等学校第 1 学年在籍生徒数(令和 3 年 10 月時点の高校 2 学年相当者数)は 9,372 人となっている。また、本学開設 2 年目に受験対象者となる中学校第 3 学年在籍生徒数(令和 3 年 10 月時点の高校 1 学年相当者数)は 9,064 人、本学開設 3 年目に受験対象者となる中学校第 2 学年在籍生徒数(令和 3 年 10 月時点の中学 3 学年相当者数)は 9,290 人、開設 4 年目（完成年度）に受験対象者となる中学校第 1 学年在籍生徒数(令和 3 年 10 月時点の中学 2 学年相当者数)は 9,119 人、開設 5 年目（完成年度の次年度）に受験対象者となる小学校第 6 学年在籍生徒数(令和 3 年 10 月時点の中学 1 学年相当者数)は 8,938 人である。

山形県の中学校卒業者の高等学校等進学率は過去 4 年度にわたって 99.5%と高い。これを勘案した場合でも、小規模大学である本学の学生確保を困難とする大きな影響を与えるほど、山形県内の大学受験対象者が大きく減少することは見通されず、中長期的な確保の見通しがあるものと思われる。なお、県内の地域別状況において、本学の所在地となる飯豊町が含まれる置賜地域では生徒数が微増している点が注目される。地域との連携や地域での積極的な働きかけを実施することで、中長期的に安定した学生確保に繋がるものと考えられる。

(５)定員充足の見込み

以上の通り、競合校の動向、全国的な動向、山形県・東北 6 県の動向を総合すると、十分に本学の入学定員・収容定員を充足できる見込みがあると考える。

もともと本学の入学定員は 40 名と極めて小規模であることから、18 歳人口の減少に伴う学生確保への影響は、他の中小規模の大学に比べると軽微であると考えている。また文部科学省「Society 5.0 に向けた人材育成～社会が変わる、学びが変わる～」によると我が国での STEAM 教育重視の方向性がある(資料 14)。加えて、先の内閣府資料や河合塾資料で示したように、地元大学を志望する割合

[2] 令和 3 年 10 月時点では、令和 3 年度学校基本調査は速報版しか公表されておらず、確報値に関しては令和 2 年度版が最新となる。

が増加しているなど高校生が本学を選択することに関して追い風となる要因も少なくない。これらに鑑みると、18 歳人口の減少に伴う学生確保リスクには、対象となる層への広報活動を通じた積極的な働きかけによって対応できると考えている。

また、本学の主な教育研究の対象とする電動モビリティシステム・電気自動車分野は、後述する通り、世界的に社会的ニーズが高まっているこれから必要とされる技術分野である。また、本学卒業生が活躍すると見込まれる自動車関連産業を含めた製造業においては人材ニーズも切迫しており、本学卒業後の就職に結びつきやすい。これらの点を中心に山形県・東北 6 県のみならず、山形県からの大学等進学者の多い宮城県・福島県・新潟県等、あるいは自動車関連産業が基幹産業となっている東海圏・関東圏の受験生に広報して本学に呼び込むことで、山形県や東北地域の 18 歳人口減少の影響の軽減し、中長期的に安定した学生確保に繋がるものと考えられる。

１．１．３．高校生を対象としたアンケート調査

(１)調査概要

資料 15、資料 16 に示すように、本学への受験・入学に対する意識調査として、本学開設時の入学対象学年である高校 2 年生、本学開設 2 年目の入学対象学年となる高校 1 年生に対してアンケート調査を実施した。調査の概要は以下の通りである。

- 調査の目的

本学に関して、高校生が期待する教育内容、進学希望等を大学側が的確に把握し、今後の設立準備・運営推進のための参考資料とすることを目的とする。

- 調査時期

  1 回目：令和 3 年 8 月 2 日～令和 3 年 9 月 21 日

  2 回目：令和 3 年 12 月 9 日～令和 4 年 1 月 14 日

  3 回目：令和 4 年 1 月 27 日～令和 4 年 2 月 14 日

- 調査対象
  - 青森、岩手、秋田、山形、宮城、福島、新潟、栃木、群馬、茨城、埼玉、東京、千葉、神奈川の各都県に所在する各高校へ事前依頼を行い、調査の承諾を得た高校へ調査用紙を送付し実施した。
  - 依頼校：

    1 回目：502 校 （回収校数 47 校）

    2 回目：54 校（回収校数 40 校）

    3 回目：31 校（回収校数 19 校）
  - 回答総数：17,489 件(うち高校 2 年生 9,060 件、高校 1 年生 8,429 件)
- 調査方法
  - 配布：各学校に調査票を郵送、各クラス担任から手渡しにて配布
  - 回収：配布時、その場で記入し、クラス担任が回収

(２)高校 2 年生に対するアンケート結果(資料 15)

①高校卒業後の進路希望

「あなたの高等学校卒業後の進路について、現時点の考えを教えてください。（いくつでも）」という問いに対して、本学を含めた「4 年制大学(専門職大学を含むに進学)」と回答をした者は計 5,851 人であった。

表 5：高校卒業後の進路希望

Q2	あなたの高等学校卒業後の進路について、現時点の考えを教えてください。(いくつでも)	人
1	4年制大学(専門職大学を含む)に進学	5851
2	短期大学に進学	529
3	専門学校・専修学校に進学	1566
4	就職	2137
5	その他	117
	無回答	35
	全体	9060

②本学への受験意向

高校卒業後の進路希望と受験意向とのクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向との関係を調べた。

「4 年制大学(専門職大学を含むに進学)」と回答をした者 5,851 人のうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）を受験したいですか。」という問いに対して、本学への受験意欲を示した者は「受験したい(55 人)」「検討したい(620 人)」の計 675 人であった。この回答者 675 人が直接的に受験に対する期待度が比較的高いと考えられる母数となる。

一方で、専門学校進学希望者 1,566 人のうち、7 人が「受験したい」、191 人が「検討したい」と回答した(計 198 人)。また、就職希望者 2,137 人のうち、9 人が「受験したい」、315 人が「検討したい」と回答した(計 324 人)。このように、4 年制大学への進学を想定していなかった者で、「受験したい」「検討したい」と回答する者が一定程度存在した。

表 6：高校卒業後の進路希望別の本学への受験意向 (クロス集計結果)

		全体	受験したい	検討したい	受験しない	無回答	(%)	受験したい	検討したい	受験しない	無回答	(人)
高等学校卒業後の進路	全体	9025	0.8	11.1	87.0	1.2		69	1002	7850	104	
	4年制大学(専門職大学を含む)に進学	5851	0.9	10.6	87.4	1.1		55	620	5114	62	
	短期大学に進学	529	0.9	14.6	83.6	0.9		5	77	442	5	
	専門学校・専修学校に進学	1566	0.4	12.2	86.3	1.1		7	191	1351	17	
	就職	2137	0.4	14.7	83.3	1.5		9	315	1780	33	
	その他	117	2.6	12.8	84.6	0.0		3	15	99	0	

※無回答者除く

③本学への入学意向

高校卒業後の進路希望と入学意向とのクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向との関係を調べた。

「4 年制大学(専門職大学を含むに進学)」と回答をした者 5,851 人のうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。」という問いに対して、本学への入学意欲を示した者は「入学したい(109 人)」「併願先の結果によっては入学したい(1,179 人)」の計 1,288 人であった。この回答者 1,288 人が直接的に入学に対する期待度が比較的高いと考えられる母数となる。

一方で、専門学校進学希望者 1,566 人のうち、32 人が「入学したい」、314 人が「検討したい」と回答した(計 346 人)。また、就職希望者 2,137 人のうち、122 人が「入学したい」、485 人が「検討したい」と回答した(計 607 人)。このように、4 年制大学への進学を想定していなかった者で、「受験したい」「検討したい」と回答する者が一定程度存在した。

表 7：高校卒業後の進路希望別の本学への入学意向 (クロス集計結果)

		全体	入学したい	併願先の結果によっては入学したい	入学しない	無回答	(%)	入学したい	併願先の結果によっては入学したい	入学しない	無回答	(人)
高等学校卒業後の進路	全体	9025	2.8	19.9	75.9	1.4		249	1798	6849	129	
	4年制大学(専門職大学を含む)に進学	5851	1.9	20.2	76.6	1.4		109	1179	4479	84	
	短期大学に進学	529	3.2	20.8	74.5	1.5		17	110	394	8	
	専門学校・専修学校に進学	1566	2.0	20.1	76.6	1.3		32	314	1199	21	
	就職	2137	5.7	22.7	70.0	1.6		122	485	1495	35	
	その他	117	3.4	21.4	75.2	0.0		4	25	88	0	

※無回答者除く

④本学への受験・入学意向

高校卒業後の進路希望と受験意向、入学意向とのクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向、入学意向との関係を調べた。

前述の通り、「4 年制大学(専門職大学を含むに進学)」と回答をした者のうち、本学への受験意欲を示した者は「受験したい(55 人)」「検討したい(620 人)」の計 675 人であった。このうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。」という問いに対して、本学への入学意欲を示した者は「入学したい(77 人)」「併願先の結果によっては入学したい(527 人)」の計 604 人であった。

表 8：「4 年制大学(専門職大学を含むに進学)」と回答をした者、かつ本学への受験意欲を示した者の本学への入学意向 (クロス集計結果)

Q7	電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。（1つだけ）	人
1	入学したい	77
2	併願先の結果によっては入学したい	527
3	入学しない	68
	無回答	3
	全体	675

※無回答者除く

この回答者 604 人が直接的に入学に対する期待度が最も高いと考えられる母数となる。入学定員 40 名の 15 倍以上の入学意向が確認できており、十分に学生確保の見通しがあると考えられる。

(３)高校 1 年生に対するアンケート結果(資料 16)

①高校卒業後の進路希望

「あなたの高等学校卒業後の進路について、現時点の考えを教えてください。（いくつでも）」という問いに対して、本学を含めた「4 年制大学(専門職大学を含むに進学)」と回答をした者は計 5,697 人であった。

表 9：高校卒業後の進路希望

Q2	あなたの高等学校卒業後の進路について、現時点の考えを教えてください。（いくつでも）	人
1	4年制大学（専門職大学を含む）に進学	5697
2	短期大学に進学	609
3	専門学校・専修学校に進学	1535
4	就職	1985
5	その他	163
	無回答	83
	全体	8429

②本学への受験意向

高校卒業後の進路希望と受験意向とのクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向との関係を調べた。

「4 年制大学(専門職大学を含むに進学)」と回答をした者 5,697 人のうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）を受験したいですか。」という問いに対して、本学への受験意欲を示した者は「受験したい(45 人)」「検討したい(829 人)」の計 874 人であった。この回答者 874 人が直接的に受験に対する期待度が比較的高いと考えられる母数となる。

一方で、専門学校進学希望者 1,535 人のうち、13 人が「受験したい」、280 人が「検討したい」と回答した(計 293 人)。また、就職希望者 1,985 人のうち、12 人が「受験したい」、393 人が「検討したい」と回答した(計 405 人)。このように、4 年制大学への進学を想定していなかった者で、「受験したい」「検討したい」と回答する者が一定程度存在した。

表 10：高校卒業後の進路希望別の本学への受験意向（クロス集計結果）

			全体	受験したい	検討したい	受験しない	無回答	(%)	受験したい	検討したい	受験しない	無回答	(人)
高等学校卒業後の進路	全体	全体	8346	0.7	15.1	83.0	1.2		57	1263	6924	102	
		4年制大学(専門職大学を含む)に進学	5697	0.8	14.6	83.6	1.1		45	829	4760	63	
		短期大学に進学	609	1.0	20.2	77.8	1.0		6	123	474	6	
		専門学校・専修学校に進学	1535	0.8	18.2	79.7	1.2		13	280	1223	19	
		就職	1985	0.6	19.8	78.1	1.5		12	393	1551	29	
		その他	163	0.6	17.2	79.8	2.5		1	28	130	4	

※無回答者除く

③本学への入学意向

高校卒業後の進路希望と入学意向とのクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向との関係を調べた。

「4 年制大学(専門職大学を含むに進学)」と回答をした者 5,697 人のうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。」という問いに対して、本学への入学意欲を示した者は「入学したい(120 人)」「併願先の結果によっては入学したい(1,539 人)」の計 1,659 人であった。この回答者 1,659 人が直接的に入学に対する期待度が比較的高いと考えられる母数となる。

一方で、専門学校進学希望者 1,535 人のうち、56 人が「入学したい」、387 人が「検討したい」と回答した(計 443 人)。また、就職希望者 1,985 人のうち、119 人が「入学したい」、571 人が「検討したい」と回答した(計 690 人)。このように、4 年制大学への進学を想定していなかった者で、「受験したい」「検討したい」と回答する者が一定程度存在した。

表 11：高校卒業後の進路希望別の本学への受験意向（クロス集計結果）

			全体	入学したい	併願先の結果によっては入学したい	入学しない	無回答	(%)	入学したい	併願先の結果によっては入学したい	入学しない	無回答	(人)
高等学校卒業後の進路	全体	全体	8346	2.9	26.1	69.5	1.5		245	2178	5797	126	
		4年制大学(専門職大学を含む)に進学	5697	2.1	27.0	69.5	1.4		120	1539	3959	79	
		短期大学に進学	609	3.9	28.6	66.2	1.3		24	174	403	8	
		専門学校・専修学校に進学	1535	3.6	25.2	69.5	1.6		56	387	1067	25	
		就職	1985	6.0	28.8	63.6	1.6		119	571	1263	32	
		その他	163	4.3	22.7	69.9	3.1		7	37	114	5	

※無回答者除く

④本学への受験・入学意向

高校卒業後の進路希望と受験意向、入学意向とのクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向、入学意向との関係を調べた。

前述の通り、「4 年制大学(専門職大学を含むに進学)」と回答をした者のうち、本学への受験意欲を示した者は「受験したい(45 人)」「検討したい(829 人)」の計 874 人であった。このうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。」という問いに対して、本学への入学意欲を示した者は「入学したい(88 人)」「併願先の結果によっては入学したい(707 人)」の計 795 人であった。

表 12：「4 年制大学(専門職大学を含むに進学)」と回答をした者、かつ本学への受験意欲を示した者の本学への入学意向 (クロス集計結果)

Q7	電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。（1つだけ）	人
1	入学したい	88
2	併願先の結果によっては入学したい	707
3	入学しない	78
	無回答	1
	全体	874

この回答者 795 人が直接的に入学に対する期待度が最も高いと考えられる母数となる。入学定員 40 名の 20 倍近くの入学意向が確認できており、開学 2 年度目においても十分に学生確保の見通しがあると考えられる。

（4） 学生確保の見通し

①4 年制大学への進学を想定している層の状況

調査結果をまとめると、前述した高校 2 年生アンケートおよび高校 1 年生のアンケート結果から、調査時点で 4 年制大学への進学を想定している層においては、高校 2 年生において本学への受験意欲を示した者は「受験したい(55 人)」「検討したい(620 人)」の計 675 人であった(入学定員 40 人の 17 倍以上)。また、高校 1 年生において本学への受験意欲を示した者は「受験したい(45 人)」「検討したい(829 人)」の計 874 人であった(入学定員 40 人の 21 倍以上)。

また、4 年制大学への進学を想定している層において本学への受験意欲を示した者であって、本学に合格した場合の入学意向を示した者は、高校 2 年生において本学への受験意欲を示した者は「入学したい(77 人)」「併願先の結果によっては入学したい(527 人)」の計 604 人であった(入学定員 40 人の 15 倍以上)。また、高校 1 年生において「入学したい(88 人)」「併願先の結果によっては入学したい(707 人)」の計 795 人であった(入学定員 40 人の 20 倍弱)。

このように、高校 2 年生・高校 1 年生いずれにおいても、受験意向・入学意向の回答者数は入学定員 40 人を大きく上回っており、十分に学生を確保できるものと考えられる。

②4 年制大学への進学を想定していなかった層の状況

他方、前述の通り、調査時点で 4 年制大学への進学を想定していなかった層にも、受験意向を持つものが多いことが分かった。

専門学校進学希望者でも本学への受験意向を示した者は多く、高校 2 年生では専門学校進学希望者 1,566 人のうち、7 人が「受験したい」、191 人が「検討したい」と回答した(計 198 人)。また、就職希望者 2,137 人のうち、9 人が「受験したい」、315 人が「検討したい」と回答した(計 324 人)。高校 1 年生では専門学校進学希望者 1,535 人のうち、13 人が「受験したい」、280 人が「検討したい」と回答した(計 293 人)。また、就職希望者 1,985 人のうち、12 人が「受験したい」、393 人が「検討したい」と回答した(計 405 人)。この結果は、調査時点では他の進路を検討していたが、4 年制大学である本学への受験について「検討したい」と回答した者が多かったことと見受けられる。

アンケート調査は、アンケート用紙と本学を紹介するリーフレットを同時に渡し、その場で回答を得る形式で行われた。この実施方法と上記分析結果から推察されることは、調査時に配布したリーフレットによって本学の学修内容を知り、本学への興味が高まり、進路変更の検討を視野に入れたことである。そのため、今回の調査で「受験したい」の回答数が少なかったのは、調査対象の高校生が本学に関する予備情報なくその場でリーフレットを見て、アンケートに回答したことに起因し、保護者等との相談や他大学・他進路との十分な比較・検討無しに明確な答えを出すことができにくかったためであると考えられる。

③「志願者－入学者変動率」を用いた検討

上記分析を踏まえ、他の専門職大学の開学時における志願者数から入学者数への変動の割合(以下、「志願者－入学者変動率」という。)から本学の学生確保について検証し、本学における安定的な学生確保の見通しがあることを説明する。

他の専門職大学の開学時の志願者－入学者変動率は 14%～75%であり、平均で 46%であった。この「志願者－入学者変動率」を本校のケースに当てはめて、学生確保の見通しを検証する。

表 13：専門職大学の開学年次における志願者－入学者変動率

（各校の公式 Web サイトに公開があった専門職大学のみ）

大学名	学部名	学科名	開学年度	定員（人）	志願者数（人）	受験者数（人）	合格者数（人）	受験倍率（倍）	入学者数（人）	定員充足率（%）	志願者－入学者変動率（%）
静岡県立農林環境専門職大学	生産環境経営学部	生産環境経営学科	2020	24	67	64	30	2.23	27	113%	40%
芸術文化観光専門職大学	芸術文化・観光学部	芸術文化・観光学科	2021	80	621	386	91	6.82	84	105%	14%
東京国際工科専門職大学	工科学部	情報工学科	2020	120	461	－	147	3.14	136	113%	30%
東京国際工科専門職大学	工科学部	ﾃﾞｼﾞﾀﾙｴﾝﾀﾃｲﾒﾝﾄ学科	2020	80	393	－	94	4.18	90	113%	23%
開志専門職大学	事業創造学部	事業創造学科	2020	80	108	102	91	1.19	72	90%	67%
開志専門職大学	情報学部	情報学科	2020	80	107	102	89	1.20	80	100%	75%
びわこリハビリテーション専門職大学	リハビリテーション学部	理学療法学科	2020	80	144	139	113	1.27	89	111%	62% ※1
びわこリハビリテーション専門職大学	リハビリテーション学部	作業療法学科	2020	40	66	64	60	1.10	37	93%	56% ※1

※1 開学年度のデータが不明のため、2021 年度のデータを示した　　平均：46%

ア．高校 2 年生調査への適用

4 年制大学への進学を想定している層のうち、受験意向の質問で「受験したい」及び「検討したい」の回答者は 675 人である。この進路希望を「4 年制大学への進学」に限定にしたときの「受験したい」「検討したい」の回答者は、本学への受験に対する期待度の高い回答者であると考えられることから、この全員が本学を受験したとき、専門職大学開学時の「平均志願者－入学者変動率」46%を乗ずると 311 人となり、本学の入学定員 40 名を上回る結果となる。

イ．高校 1 年生調査への適用

4 年制大学への進学を想定している層のうち、受験意向の質問で「受験したい」及び「検討したい」の回答者は 874 人である。この進路希望を「4 年生大学への進学」に限定にしたときの「受験したい」「検討したい」の回答者は、本学への受験に対する期待度の高い回答者であると考えられることから、この全員が本学を受験したとき、専門職大学開学時の「平均志願者－入学者変動率」46%を乗ずると 402 人となり、本学の入学定員 40 名を上回る結果となる。

以上、4 年制大学への進学を想定している層について、高校 2 年生調査、高校 1 年生調査いずれの結果からも入学定員充足を見込むことができ、本学に係る安定的な学生確保の見通しがあるものと考える。

④4 年制大学への進学を想定していなかった層に対する学生確保の見通し

上記の通り、高校 2 年生・高校 1 年生いずれのアンケートにおいても、調査時点では他の進路を検討していたが、4 年制大学である本学への受験について「検討したい」と回答した者が多く、進路変更の可能性が高いことがわかった。その要因は、調査対象の高校生が本学に関する予備情報なくその場でリーフレットを見てアンケートに回答したことあり、保護者等との相談や他大学・他進路との十分な比較・検討無しに明確な答えを出すことができにくかったためであると考えられる。

当該層を取り込み、学生確保の見通しを確実なものとするため、「学生の確保等の見通し等を記載した書類」「１．２．２．学生確保に向けた活動」に記載した活動に取り組む。これにより、高校生や保護者等へ十分な情報、判断材料を提供し、本学の受験・入学を促していく。

以上、専門職大学制度自体が新たな学校制度であり、また本学学部学科が先端的な内容を扱うことから、今後、制度面や教育面及び組織面などの観点から、既設の大学や専門学校との違いについて積極的な情報を発信し、本学学部学科に対する受験生の認知向上を図ることで、より多くの学生の確保につながるものと考えられる。

⑤山形県内高校生の受験意向、入学意向

前述のアンケート調査に関して、特に山形県内についての主な結果を下表に記載する。

表 14：専門職大学の開学年次における志願者－入学者変動率

回答者	回答総数(人)	うち 4 年制大学(専門職大学を含むに進学)回答総数(人)	うち受験意向(「受験したい」及び「検討したい」の合計)(人)	うち入学意向(「入学したい」及び「併願先の結果によっては入学したい」の合計)(人)
高校 2 年生	2,253	1,407	176	159
高校 1 年生	2,172	1,269	201	176

本学が所在する山形県内高校生からは、高校 2 年生 2,253 件(後述する令和 3 年 10 月時点の高校 2 学年相当者数 9,372 人の 24%)、高校 1 年生 2,172 件(後述する令和 3 年 10 月時点の高校 1 学年相当者数 9,064 人の 24%)の回答を得た。4 年制大学進学希望者であって、かつ受験意向を示した者のうち入学意向を示した者の数は高校 2 年生で 159 人、高校 1 年生で 176 人である。

いずれの学年の入学意向結果も、すでに本学の入学定員 40 人を上回っている。加えて、回答を得られていない県内他校の高校生が同等の割合で 4 年制大学進学を希望し、かつ本学への受験意向があり、かつ本学への入学意向を示すと想定すると、山形県内高校生への広報活動等の積極的な働きかけにより 40 人を超える可能性は十分に高いものと考えられる。

１．１．４．学生納付金の設定の考え方

本学の学生納付金の設定に際して、文部科学省「令和元年度 私立大学入学者に係る初年度学生納付金平均額（定員１人当たり）の調査結果(資料 17)」の工学系の額（授業料 1,089,334 円、入学料 243,687 円、施設設備費 153,369 円、実習料 57,200 円、その他 63,919 円、総計 1,607,509 円）を参考とした。また、前述（資料 1）の「山形県内高等学校からの進学先として頻出する工学系大学」について各校の学生納付金（学費）の状況を調査し、前出の資料 1 に付表として整理した。

これを踏まえ本学で実施する教育課程の内容や他校等を勘案し、入学金 240,000 円、授業料 860,000 円、実験実習費 300,000 円、施設費 180,000 円、初年度納付金額合計 1,580,000 円とした。

上記の資料 1 付表に着目すると、山形大学（国立大学法人）と機械や電気電子系の学科がない東北芸術工科大学以外の大学の学費は、いずれも本学の設定額を上回る。なお、他の私立大学との 4 年間での差額に関しては、例えば代表的な競合校である神奈川工科大学創造工学部の授業料（実験実習費含む）は初年度 137 万円から 2 年次 139 万円、3 年次 141 万円、4 年次 143 万円となるため 4 年間では本学の学費を 50 万円上回り（同様に年次を追うごとに増額される学部は複数存在する）、山形県内高等学校からの進学先に頻出の千葉工業大学では 100 万円弱にも及び、自動運転に関する研究開発に注力する埼玉工業大学工学部でも 17 万円上回ることから、他校と比較して本学は学費に係る経済的な負担を十数万～百万円弱軽減することになる。

１．２．学生確保に向けた具体的な取組状況

１．２．１．学生確保に向けた体制

学生確保に向けた学内体制としては、「広報委員会（学生募集・広報）」を設置する。認可・開学を待たずに、本法人準備室を中心に先行設置して、学生募集に向けた各種広報・宣伝活動、入試関連事務を遂行する。人員体制としては、教員候補（専任教員候補を中心として学長候補と学部長・学科長候補を含む 5 名程度）及び事務職員（3 名）で構成する。同委員会は年間計画と予算案を作成し、理事会の承認を受けたうえで活動を行い、募集定員を満たす学生数を確保する。

１．２．２．学生確保に向けた活動

(１) 高校生における進路選択の際の情報源

学生確保に向けた各種広報・宣伝活動の方針・内容検討に際して、ヒト・カネなどの限りある資源を効率的に活用し最大限の効果を得るため、高校生における進路選択の際の情報源を理解し、複合的に展開していく。例えば、リクルート進学総研「高校生の進路選択に関する調査（進学センサス 2019）[3]」によれば(資料 18)、大学進学者の進学関連の情報入手経路の上位 5 つは、「高校でもらったり自宅に届いた進学情報誌やダイレクトメール(67.5%)」「オープンキャンパス・学校見学会(56.2%)」「高校の先生からの情報やアドバイス(52.6%)」「学校案内やパンフレット(43.8%)」「各学校のホームページ（スマホ・携帯）(38.3%)」となっている。

このうち、「高校でもらったり自宅に届いた進学情報誌やダイレクトメール(67.5%)」「学校案内やパンフレット(43.8%)」「各学校のホームページ（スマホ・携帯）(38.3%)」については、それぞれの媒体を介して受験生が手に取り情報を入手する経路である。一方、「オープンキャンパス・学校見学会(56.2%)」「高校の先生からの情報やアドバイス(52.6%)」については、本学の教職員や高校教員などから受験生に訴えかける、あるいは校舎施設・模擬講義などから受験生に魅力を体感してもらう、質疑応答などコミュニケーションで受験生の疑問・不安を解消するようにして受動的・双方向的に情報を入手する経路となる。以下では、各経路について、具体的な取組を説明する。なお、株式会社朝日学生新聞社とアルクテラス株式会社による調査では(資料 19)、いつごろから大学進学情報を集め始めたかという問いに対して、「高校 1 年(35.9%)」、「中学 3 年(19.6%)」、「中学 2 年(13.4%)」「高校 2 年(10.9%)」「中学 1 年(9.2%)」「高校 3 年(6.3%)」「中学入学以前(4.8%)」という結果がある。そのため、情報の受け手のボリュームゾーンとしてこれらの層およびその保護者を意識して、各コンテンツを検討する。

(２) 受験生が手に取り情報を入手する経路に関する施策

①ダイレクトメール、パンフレット、ホームページ

「高校でもらったり自宅に届いた進学情報誌やダイレクトメール(67.5%)」「学校案内やパンフレット(43.8%)」「各学校のホームページ（スマホ・携帯）(38.3%)」については、媒体・発信手段や情報量が異なるものの基本的には掲載するコンテンツは同じものとなる。

---

[3] 2020 年 10 月 15 日時点で、後述する「アドミッション・ポリシー編」「オープンキャンパス編」ともに 2020 年版は公開されていない。

リクルート進学総研「高校生の進路選択に関する調査（進学センサス 2019）アドミッション・ポリシー編」では(資料 20)、大学進学者が進学関連情報で知りたかったことの上位 3 つは「学校で勉強できる内容(76.2%)」、「入試の方法や難易度(62.9%)」、「キャンパスの雰囲気(53.9%)」とされている。情報量を多く掲載できるホームページについては漏れなく掲載していくが、情報量をそれほど掲載できないダイレクトメールなどについては学校で勉強できる内容などに掲載内容を絞り、ホームページやパンフレット請求へ誘導するような仕掛けを実施する。パンフレットについては、後述する高校などへの設置依頼、高校訪問時の説明などに使用する。また、ホームページにおいては、本学の情報を漏れなく掲載するとともに、本学の環境を写真・文章だけで説明するのではなく、動画コンテンツも掲載して受験生にわかりやすく伝えるよう工夫する。加えて、SNS を開設し、ホームページに掲載する情報と連動して、即時的あるいは受験生との双方向の情報発信を実施する。

②実施上の工夫

普通科に在籍する生徒に対しては、100 年に一度の自動車関連産業における大変革期の社会・産業ニーズ、それに対して本学が養成する人材像をわかりやすく提示し、学位が授与されることを含め、ライフプランニングのための情報を提供することで、本学への進学に対するモチベーションを高める工夫を行う。資料 21 に山形県の高校卒業者の課程・学科別の進路状況を示すが、山形県の普通科卒業者の進路において「公共職業開発施設等入学者」（資料 8 に示されるようにほぼ県内）が毎年 40~80 人程度存在することも踏まえ、多様な層への働きかけを通した普通科からの学生確保の仕組みを構築する。

また、工業学科に在籍する生徒に対しては、本学で学べる内容について、①大学の工学系学部、②自動車大学校（専門学校）、③山形県立産業技術短期大学校や④山形県立山形職業能力開発専門校との違いを明確にわかりやすく伝える工夫を行う。また、本学卒業生が魅力ある職業人として活躍するイメージを提供できるように企画する。山形県の工業学科卒業者の進学状況（資料 20）において、上記の②③④に該当する「専修学校（専門課程）進学者」や「公共職業開発施設等入学者」が相当数存在するため、これらの層が専門職大学進学を選択したくなる情報を提供し、一定数の学生確保を促進する。

総合学科に在籍する生徒に対しても、普通科在籍者と同様に本学が養成する人材像をわかりやすく提示し、ライフプランニングのための情報を提供することで、本学への進学に対するモチベーションを高める工夫を行う。

(３) 受験生が受動的・双方向的に情報を入手する経路に関する施策

①オープンキャンパス・学校見学会、高校の先生からの情報やアドバイス

「オープンキャンパス・学校見学会(56.2%)」「高校の先生からの情報やアドバイス(52.6%)」について、以下でそれぞれの施策に言及する。

「オープンキャンパス・学校見学会」については、年に複数回開催する。リクルート進学総研「高校生の進路選択に関する調査（進学センサス 2019）オープンキャンパス編」では(資料 22)、大学進学者がオープンキャンパスで知りたいことの上位 3 つは「キャンパスの雰囲気(73.6%)」、「学校で勉強できる内容(68.7%)」、「実際の授業の様子や雰囲気(50.9%)」とされている。本学でのオープンキャンパスにお

いても、これらが伝わるような内容としていく。特に、本学での教育内容に理解を深めてもらうため、十分に安全に配慮したうえで電気自動車・その他のモビリティを用いた体験授業や実技経験を実施するほか、臨地実務実習先あるいは卒業後の就職先として想定されうる企業を招き講演や個別相談に対応してもらう。また、開学 2 年度目以降においては、在籍する学生とも交流する時間を設け、キャンパスの雰囲気を十分に伝えられるようにする。本学進学希望者に対しては、個別相談のブースを設置し対応する。加えて、保護者に対しても大学の特色、大学生活の状況だけでなく、卒業後の想定就職先や納付金と奨学金について丁寧に説明を行っていく。オープンキャンパスへの来訪者数の目標を延べ 60 名と設定する。また、東北各県においては大学説明会を開催し、経済的・日程的理由などでオープンキャンパスへの来訪が困難な受験生等に対して情報提供する機会を設ける。東北各県における大学説明会への来訪者数の目標を延べ 40 名と設定する。なお、オープンキャンパスや東北各県での大学説明会に来訪した受験生・保護者に対しては、定期的にダイレクトメールを送付し、本学への興味を強めてもらうとともに、具体的行動としての受験申込を促す。

「高校の先生からの情報やアドバイス」を促すには、本学教職員が高校などを直接訪問する、あるいは本学への来訪を促して進路担当や各教職員へ適切に情報を提供して、受験生への進路指導の際に助言してもらうことが重要となる。そのために、本学広報委員会の教職員が、山形県および東北地域を普通高校・専門高校等、全国の電気自動車工学関連を教育課程に含んでいる工業高校、モビリティに関する活動が盛んな高校（部活動・クラブ・サークルがある、エコ 1 チャレンジカップなど、関連する大会等に参加している等）を訪問し、パンフレット等を用いて情報提供したり、本学への来訪(オープンキャンパス等への参加含む)を促すとともに、人的ネットワークを構築する。また、受験生に手に取ってもらうために、パンフレットの設置・配布を依頼する。高校訪問・アプローチの目標として、山形県内の高校訪問目標を公立 42 校・私立 14 校、その他高校への訪問・アプローチの目標を 50 校(東北他地域の高校、エコランやエコノパワー全国大会参加校を中心)と設定する。

②実施上の工夫

年に複数回開催する「オープンキャンパス・学校見学会」を通したアプローチにおいて、米沢工業高等学校と長井工業高等学校（両校において関連性の高い学科定員の合計は 200 人）をはじめとする、本学と同じ置賜地区の高等学校（普通科を含む）に対しては特に、希望に応じた見学会の高い頻度での開催も計画する。また、鶴岡工業高等学校や羽黒高等学校（いずれも鶴岡市）や酒田光陵高等学校（酒田市）をはじめとする、県外への大学等進学者の率が高い庄内地区の高等学校に対しては、県外進学動向の調査を実施しつつ、庄内地区から本学への学校見学ツアー等を企画する。また、羽黒高等学校の自動車システム学科（定員40人）及び山形明正高等学校の自動車工学科（定員45人）には、特に十分に安全に配慮したうえで電気自動車・その他のモビリティを用いた体験授業や実技経験のカスタマイズ開催等を企画し、認知度と関心を高める施策を行う。

さらに、「高校の先生からの情報やアドバイス」を促進するため、高校への訪問・アプローチを実施する。申請時までには、コロナ禍に伴う緊急事態宣言が発令された影響で県をまたぐ移動が制限されていたため、現在在京の学長候補者・教員候補者が山形県内の高校を訪問することはできなかった。一方、都内を中心に高校訪問を実施し、高校の先生への説明や生徒への講演会等を実施したところ、都内・千

葉県の高校の 2 年生においては生徒 56 人が、同 1 年生においては 31 人が、4 年制大学への進学意向かつ本学への受験意向かつ本学への入学意向を示した。この結果から、高校訪問に関しては非常に効果の高い取り組みであると認識した。今後、山形県内や近隣県の高校訪問も実施し、学生の確保に結び付けていく。

（４）その他の施策

前述の「いつごろから大学進学情報を集め始めたか」の結果で見た通り、中学生年代から大学進学情報を集め始める割合も少なくない。よって、将来の潜在的な受験生を育て確保するためには、当該年代に向けたすそ野を広げるための施策が重要となる。具体的な施策としては、一般社団法人日本 EV クラブと本学が連携し、日本 EV クラブにて開催実績のある小中高生を対象とした EV 教室を開催する(資料 23)。その中で、本学についても紹介するなどの情報発信を行う。一期生の入学後は、本学の在学生が EV 教室を企画・運営し、学生自らが大学のアピールの一翼を担う。

また、自動車技術会、電気自動車普及協会、日本機械学会等の関連学協会における認知を高め、本学の活動に対して後援するなどの協力を得ていく。

その他、自動車関連産業の企業などに協力を要請し、学生に対する給付型奨学金を設立して、学生が通いやすい状況を整えることで、学生の確保に結び付ける。

１．２．３．開設後における受験生や高等学校関係者等に対する継続的な周知に関する具体的な取組

開設後においても、受験生や高等学校関係者等に対する継続的な周知については、当該体制・取組を継続する。発信する情報に関しては、在学生が実際に学んでいる様子(講義風景・実習風景等)や在学生やその親の声など、受験生や高等学校関係者等が本学での学びを具体的に想像できるようになるための情報を追加していく。

２．人材需要の動向等社会の要請

２．１．人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的（概要）

２．１．１．自動車関連産業の動向

経済産業省「第２回 モビリティの構造変化と 2030 年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会(2020 年９月 14 日)」の資料「Ⅰ－１．日本経済を支える自動車産業(資料 24)」によると、我が国において、自動車関連産業（製造部門のほか、販売・整備部門、運送業などの利用部門、ガソリンステーションなどの関連部門、鉄鋼業などの資材部門を含む）は、就業人口が全就業人口の約１割を占め、製造品出荷額は全製造業の２割近くに上る主要産業である。

自動車関連産業は、地球温暖化防止や事故、渋滞、交通弱者の交通システムへのアクセス対策などの社会ニーズへの対応として、また電動化や自動運転という技術革新の流れの延長上に、「CASE[4]」「MaaS[5]」をキーワードとした「100 年に１度の大変革期」に直面している。この点については、「2020 年ものづくり白書」にて言及されている(経済産業省、厚生労働省、文部科学省により発行。資料 25)。こうした大変革に対して、我が国を代表する企業であるトヨタ自動車、本田技研工業などの自動車メーカー、デンソーなどの自動車部品メーカーにおいて対応が進められている。

自動車関連産業においては、世界市場の約７割を中国・EU・米国が占める状況（資料 26）にあるが、各国の CO_2 排出量削減に関連する規制・目標（資料 27）に基づき、ガソリン車等の化石燃料による内燃機関を動力源とする自動車の新車発売が禁止され、2030 年代には電気自動車が世界市場における新車販売の主流となり、十分な成長も見込まれている（資料 28）。

我が国の主要自動車メーカーの 2020 年度における海外販売比率は下表に示すように一様に 70%を超え（各社 IR 資料や Web サイトによる）、国内販売より海外販売の比重が高い状況にある。

表 15：2020 年度における我が国主要自動車メーカー各社の海外販売比率

企業名	国内販売	海外販売	合計	海外販売比率
トヨタ	1,504,221	7,187,947	8,692,168	82.7%
ホンダ	592,000	3,954,000	4,546,000	87.0%
日産	315,391	2,733,094	3,048,485	89.7%
スズキ	647,222	1,923,985	2,571,207	74.8%
三菱	73,000	728,000	801,000	90.9%
マツダ	177,043	1,065,962	1,243,005	85.8%
スバル	105,540	773,892	879,432	88.0%

さらに、我が国の「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略(2021 年６月 18 日改訂)」においては、「2030 年代半ばまでに、乗用車新車販売で電動車 100%を実現」という目標が掲げられている（資料 29）。

---

[4] Connected, Autonomous, Shared/Service, Electric：インターネットとの常時接続、自動運転、共有とサービス、電動化の頭文字の組み合わせ

[5] Mobility-as-a-Service の略称

２．１．２．人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的（概要）

このような社会動向に対して、従来の自動車関連産業では技術体系・産業構造の大変革に対応できる人材が圧倒的に不足している現状がある(人材・スキルのミスマッチ。詳細なニーズは２．２．にて後述する)。現在の自動車関連産業における研究開発人材の 7 割が何等かの形でエンジン開発に関与する技術者であると言われるが、こうした人材のスキルの転換あるいは大変革に対応可能な新たな人材の確保が求められている。

このような自動車関連産業の動向を踏まえ、本学では、「物事を論理的・科学的に捉える能力、リテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法、幅広い社会・利用者ニーズを把握する能力、適切なコミュニケーション能力など職業的自立を図るための能力を有し、電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法に関する理論・技法と技術者としての倫理観を備え、グローバル産業において求められる適切なコミュニケーション能力やビジネス関連知識等の応用的・創造的な能力を有し、これらを統合させた実践的かつ応用的な総合力を主体的に身に付け、電気自動車関連の企業において、国内にとどまらず世界に向けて、これまでに無い新たな製品や新たなサービスの開発を行う設計者」の育成を目指し、電気自動車システムの主に設計・開発分野で活躍する即戦力人材を養成する。現行の高等教育システムにて専門が細分化され、それぞれが独立して発展しているところを、電気自動車システムという切り口にて横串を通して学修する。また、分野や技術に拘わらず社会一般で求められる人材として、多様性と持続可能性の理解および協調性と挑戦心をもった人材を育成する。

本学学部学科では、地球的課題・地域課題を解決して持続可能な社会に貢献する態度を育てつつ、数学や物理などの本学での学びを進めるうえで不可欠となる STEAM の基盤となる知識、リテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法、機械工学基礎、電気回路学、電子回路工学、計算機・情報処理工学基礎、ものづくりの基礎技法、設計製図、技術者倫理などの工学及びものづくりの基礎を学んだうえで、「自動車工学」「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」など専門基礎を網羅に学習して俯瞰力を養う。その後、専門発展として「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」から一つを選び、深掘りした学習を行うとともに、これら複数の分野が有機的に融合し、電気自動車システムに係る総合的な学びを得る。また、グローバル産業において修得した知識・スキルを発揮するための適切なコミュニケーション能力、マネジメント・ビジネス・思考法等の応用する力を養う学習を行う。

このような力をつけていく上で、心理面では学生の自己効力感・自己肯定感を育むことも同時に必要である。自己効力感や自己肯定感は、自らの成功体験や他者に認められる体験、自分が必要とされている体験が必須である。本学では、臨地実務実習を含む各種実習やプロジェクトへの参加、卒業研究ゼミナール・卒業研究等の指導において、学生一人一人の心理的成長を支える取り組みを行う。

２．２．上記２．１．が社会的、地域的な人材需要の動向等を踏まえたものであることの客観的な根拠

２．２．１．製造業における人材不足

（１）製造業の求人総数と民間企業就職希望者数

株式会社リクルート「第 38 回ワークス大卒求人倍率調査（2022 年卒）」によると(資料 30)、自動車関連製造業の属する業種である製造業の求人総数と民間企業就職希望者数(大卒＋大学院卒。文理の別は明記無し)の直近５か年の2018年～2022年における推移は、以下の通りである。

表 16：製造業の求人総数と民間企業就職希望者数

【製造業】	2018 年 ３月卒	2019 年 ３月卒	2020 年 ３月卒	2021 年 ３月卒	2022 年 ３月卒
求人総数（A）	265,300	279,400	279,200	233,900	227,600
民間企業 就職希望者数（B）	130,100	141,600	141,400	146,200	132,800
過不足数（B-A）	▲135,200	▲137,800	▲137,800	▲87,700	▲94,800

直近 5 か年の 2018 年～2022 年においては、求人総数に対して民間企業就職希望者数が大幅に下回っており、約 9 万人～14 万人弱の深刻な人材不足が生じており、強い採用ニーズが存在することがわかる。2021 年 3 月卒及び 2022 年 3 月卒に関しては、他の年より過不足数がコロナ禍に伴い縮小しているものの、バブル崩壊後の経済停滞期やリーマン・ショックほどの低水準とはなっていない。

（２）製造業における採用充足率、採用結果に対する満足度

株式会社マイナビ「2021 年卒企業新卒内定状況調査」によると(資料 31)、自動車関連製造業の属する業種である「製造業」において、2021 年卒・2020 年卒の採用充足率(内定者数÷募集人数)は、本学で養成する人材像である「理系総合」に関して以下の通りである。十分な充足率を得られていない結果となっており、特に理系総合への強い採用ニーズが存在することがわかる。

表 17：「製造業」における 2021 年卒・2020 年卒の採用充足率

卒業年次	2021 年卒	2020 年卒
理系総合	80.5%	77.2%

また、製造業における理系総合にかかる採用結果に対する満足度に対する回答は、以下の通りである。「質は満足・量は不満」が 2021 年卒・2020 年卒ともに最も高い値となっている。「質は不満・量は満足」「質は満足・量は不満」「質・量ともに不満」とを合わせると、理系総合の採用結果に対していずれかの不満を抱いているとの回答は、2021 年卒 60.1%・2020 年卒 73.6%である。このことから、製造業の半数以上の企業において、理系総合への強い採用ニーズが存在することがわかる。

表 18：製造業における理系総合にかかる採用結果に対する満足度

卒業年次	2021 年卒	2020 年卒
質・量とも満足	39.9%	26.3%
質は満足・量は不満	33.2%	41.9%
質は不満・量は満足	12.5%	13.1%
質・量とも不満	14.4%	18.6%

株式会社マイナビ「2022 年卒企業新卒採用予定調査」によると(資料 32)、自動車関連製造業の属する業種である「製造業」において、2022 年卒・2021 年卒の採用予定数の増減について、本学で養成する人材像である「大学(理系)」に関して以下の通りである。2021 年卒に比べて 2022 年卒の方が「増やす」の回答割合・「減らす」の回答割合がともに低下しており、「前年並み」の回答割合が上昇している。一方、経年で見た場合に、大学(理系)は 11 年連続で「増やす」が「減らす」を上回って推移しており、大学(理系)への継続した強い採用ニーズが存在することがわかる。

表 19：「製造業」における 2022 年卒・2021 年卒の採用予定数の増減

大学	採用あり			未定	採用なし	
(理系)	増やす	前年並み	減らす		なし	中止
22 年卒	17.7%	60.0%	6.0%	11.2%	3.3%	1.9%
21 年卒	27.7%	58.1%	7.6%	5.2%	1.0%	0.3%

(３) 自動車関連製造業における人材確保の課題についての意識

経済産業省「第 2 回 モビリティの構造変化と 2030 年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会(2020 年 9 月 14 日)」の資料「Ⅲ－2－２．ヒトの視点：人手不足と後継者の不在(資料 33)」によると、自動車含む輸送用機械業では人材確保に対する課題意識が特に強いことがわかる。輸送用機械業においては、人材確保について「大きな課題となっており、ビジネスにも影響が出ている」への回答割合が 39.0%、「課題ではあるが、ビジネスに影響が出ているほどではない」への回答割合が 39.7%となっており、他の業種に比して最も高くなっている。

以上の(１)(２)(３)において示したデータから、製造業において深刻な人材不足が生じており、また本学で養成する理系総合への充足度・採用満足度が高くないこと、大学(理系)への採用ニーズが強いこと、特に自動車関連産業において人材確保に対する課題意識が特に強いことが確認できた。

２．２．２．2020 年ものづくり白書での指摘

（１）デジタル化による設計力の強化の必要性

2020 年ものづくり白書では、主に以下の観点から設計力強化の必要性が指摘されている。

- 急激な環境や状況の変化に迅速に対応する上では、製品の設計・開発のリードタイムを可能な限り短縮することが必要となる。
- 製品の品質・コストの 8 割は設計段階で決まり、工程が進むにしたがって、仕様変更の柔軟性は低下する。それゆえ、迅速で柔軟な対応を可能にする企業変革力を強化する上では、設計力を高めることが重要である。
- 不確実性の時代において、設計のデジタル化が遅れていることは、我が国製造業のアキレス腱となりかねない。デジタル化による設計力の強化が急務である。

また、図 1 の通り、2020 年ものづくり白書では以下のデータを用いて、製品設計力の向上や製品設計のリードタイムの短縮というデジタル化による設計力の強化の効果を示している。

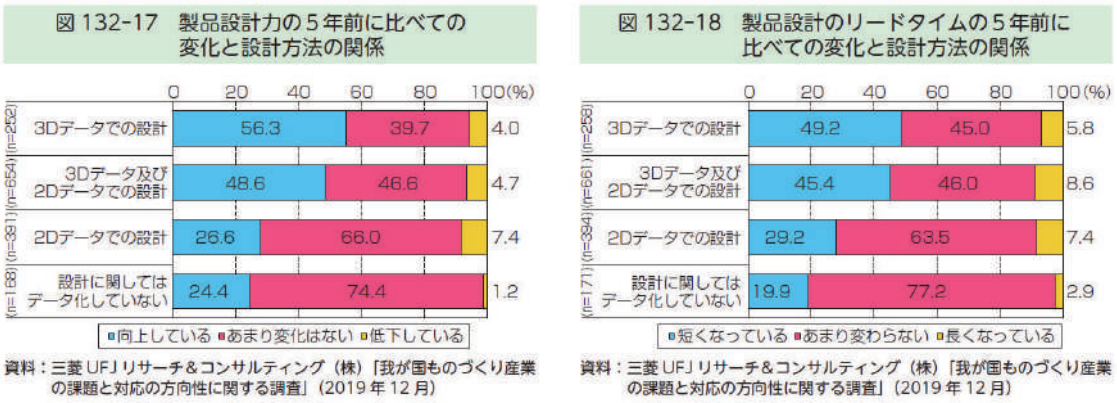


図 1：デジタル化による設計力の強化の効果

デジタル化による設計に関しては、自動車関連産業においては「モデルベース開発(資料 34)」と呼ばれ、本白書では「高機能化（電子制御システム及び安全運転システムの導入、ネットワーク化）・複雑化が進む自動車開発の徹底的な効率化が不可欠となっており、開発・性能評価のプロセスをバーチャルシミュレーションで行う MBD（モデルベース開発）の取組の重要性が拡大している。」とされている。経済産業省においては、モデル間のインターフェースを定義づける「ガイドライン」と共通基盤としての「車両性能シミュレーションモデル」を公開するなど、自動車関連産業におけるモデルベース開発浸透を推進している(資料 35)。また、産業界においては、この経済産業省での取り組みを承継するため、国内自動車メーカー5 社(SUBARU、トヨタ自動車、日産自動車、本田技研工業、マツダ)、部品メーカー5 社(デンソー、アイシン、ジヤトコ、パナソニック、三菱電機)が運営会員となって MBD 推進センターを発足し、MBD を日本全国の自動車産業に普及する取り組みが進められている(2021 年 9 月 24 日。資料 36)。

前述の通り、自動車関連産業は 100 年に一度の大変革期にあり、本白書の言及する「急激な環境や状況の変化」「不確実性の時代」の真っただ中にある。新たな技術に対応するだけでなく、テスラ・モーターズやソニーなどの新興企業や異業種企業の新規参入に伴う競争激化にも対応しなければならない。こ

うした状況下において、競争力を維持向上するうえでモデルベース開発を浸透させ、製品設計力の向上や製品設計のリードタイムの短縮の実現することは、自動車関連産業においても必要不可欠である。

（２）デジタル化に対応できる人材強化の必要性

2020 年ものづくり白書では、主に以下の観点から人材強化の必要性が指摘されている。

- 我が国製造業のデジタル化を進める場合にボトルネックとなるのは、人材の質的不足である。
- 製造業のデジタル化に必要な人材の能力として、全体を俯瞰する能力としてのシステム思考と、データ分析、モデリング、シミュレーション、そのベースとなる数理の能力である。
- 教育の観点からは、ものづくりの基盤となる実践的・体験的な教育・学習活動を一層充実させるとともに、「数理・データサイエンス・AI」のリテラシー教育を進めることが重要である。

前述のモデルベース開発を推進する場合のボトルネックとして、対応可能な人材の不足が課題となっている。特に、データ分析、モデリング、シミュレーション、そのベースとなる数理の能力を有し、ものづくりの基盤となる実践的・体験的な教育を受けた経験を持つ人材が求められている。

以上をまとめ、これからの自動車関連産業で必要とされる人材像を整理すると、図 2 の通りとなる。我が国の主要産業の一つである自動車関連産業における 100 年に一度の大変革のスピードと変化に対応し、必要な知識・スキルを有した人材を産業界から要求される早さで質・量ともに満たすよう人材を育成・輩出することが求められている。



図 2：これからの自動車関連産業で必要とされる人材像

２．２．３．東北地域、山形県における製造業・自動車関連産業の人材ニーズ

(１) 東北地域における基幹産業の転換と地域の状況

東北地域は、歴史的に宮城・岩手・山形をはじめ半導体産業・電気電子産業を中核に発展する政策がとられてきた。しかし、半導体産業・電気電子産業において、アジア諸国の急速な生産拠点化の中で、日本の半導体・電気電子産業にかかる世界的な地位は低下した。この動向を受け、東北経済産業局を中心に、東北地域の新たな基幹産業として半導体・電気電子産業から自動車関連産業へと転換が推進され、東北地域への自動車関連産業の生産拠点の移管が進められてきた。この一環として、また東日本大震災を契機として、トヨタ自動車は東北復興の為にハイブリッド小型車の生産拠点を宮城地域に移管する決定した。ハイブリッド小型車の生産においては電動化技術を扱うことから、東北地域のものづくり中小企業は、電動化技術の蓄積、当該技術を扱う人材の育成に急ピッチで取り組んでいる。

(２) とうほく自動車関連産業振興ビジョン

東北の強みを生かして自動車関連産業の集積を進めるため、東北７県（青森・岩手・宮城・秋田・山形・福島・新潟）により設立された『とうほく自動車産業集積連携会議』では、「とうほく自動車関連産業振興ビジョン～とうほく自動車関連産業のさらなる高みへ～」を定め(資料 37)、コンパクトカーをはじめとする環境対応自動車など、世界に発信できる自動車の生産・開発拠点の形成を目指し、日本のものづくりの一翼を担うことを目指している。同ビジョンでは、ビジョン実現に向けた「人材育成・確保の状況」について、以下の通り現状と課題を整理し、それに対応するための戦略を設定している。

表 20：とうほく自動車関連産業振興ビジョン「人材育成・確保の状況」と対応戦略

現状	○首都圏等、域外への人材の流出が生じている。
課題	○現在～未来の自動車関連産業を支える人材の確保 **○三次元設計開発技術者などのさらなる高度技術ものづくり人材の育成**
戦略Ⅳ 人材の育成・定着・確保	産学官が連携し、高度化・多様化する自動車産業において求められる知識や技能を有する人材の育成・定着を促進するとともに、東北全体での安定した人材を確保します。 ○企業ニーズに応じた人材育成・確保・定着 ・参入啓発セミナー、勉強会等の開催 ・先進企業による研修生受入 ・現地指導等の実施 ・求職者に対する有効な企業紹介（企業と求職者のマッチング） ・働きやすい地域就労環境の整備 ○東北全体での安定した人材確保 ・県境を越えた企業ニーズの情報共有および人材確保 （人材ネットワークの構築） ○就学段階からの高度ものづくり人材育成 **・大学や高等専門学校等による高度ものづくり人材育成** ・中高生等を対象としたものづくり教育の推進 ・就業先企業に応じた技術習得

現在～未来の自動車関連産業を支える人材の確保、三次元設計開発技術者などのさらなる高度技術ものづくり人材の育成が課題であり、その対応として大学や高等専門学校等による高度ものづくり人材育成が挙げられている。

(3) 山形県ものづくり産業振興戦略

また、本学が立地する山形県においては、令和 2 年 3 月に「山形県ものづくり産業振興戦略」において(資料 38)、県内自動車関連製造業の方向性と人材に関する課題・対応を下表の通り示している。

表 21：山形県ものづくり産業振興戦略における県内自動車関連製造業の方向性と人材確保・育成に関する課題・対応

＜自動車関連産業の方向性(抜粋)＞ 1) 生産管理、品質管理、コスト削減、納期などの生産基盤の確立に加え、「小型化・軽量化」など、**新技術・新工法の開発力や提案力の向上が必要**。 2) トヨタ自動車東日本、1 次サプライヤー等の現地調達化に対応した産業集積が必要。CASE 技術（つながる・自動化・利活用・電動化）の急速な進展に伴う県内企業の構造転換に的確に対応するため、電動化対応に先行している 1 次サプライヤー等との連携強化、**最新の技術開発の動向に関する意識啓発、知識習得の推進が必要。**
＜ものづくり人材に関する課題・対応(抜粋)＞ 1) 人手不足が深刻で企業経営にも影響が懸念されており、外国人材の活用や IoT・AI 等を用いた省力化など、待ったなしの対応が求められている。 **2) 大卒者の採用など、企業は高度な技術者を求めているが人材が集まらず、このままでは技術の承継に問題が生ずるケースも考えられる。** 3) 多くの企業は、人材育成の必要性は認識しつつも、十分な対応はできていないと考えている。
＜［施策 12］専門性の高い人材の育成（施策の展開方向）(抜粋)＞ **1) 若者が大学や研究機関等における最先端の科学技術を学ぶことができる環境を関係機関が一体となって整備し、将来の本県産業を担う人材の育成につなげていく。** 2) 県内企業の研究開発力の向上を図るため、高度な知識や技術、経験を有する人材の確保を支援する。 3) 産業界のニーズ、産業構造の変化、IoT、AI 等とものづくりの融合の進展など、ものづくりを取り巻く環境の変化に柔軟に対応できる人材の育成を図る。

本学が立地する山形県においても、前述のものづくり白書での指摘と同様に新技術・新工法の開発力や提案力の向上が必要と認識されており、CASE に対応するための最新の技術開発の動向に関する意識啓発、知識習得の推進が必要であると認識されている。また、大卒者など高度な技術者の採用がままならず、技術の承継にも問題が生じている。これらへの対応として、若者が大学や研究機関等における最先端の科学技術を学ぶことができる環境を関係機関が一体となって整備することが挙げられている。

また、前述の通り、県内の自動車関連企業及び参入に意欲的な企業並びに金融機関、産業支援を目的とする法人等の交流と連携の場を創出し、山形県における自動車関連産業の振興と集積の促進を図ることを目的とした、山形県自動車産業振興会議から本学設立に対して要望書が提出されている(資料 39)。加えて、地域産業団体の一つである一般社団法人山形県自動車整備振興会からも、電動化した自動車の急速な普及を見通し、本学設立に対して要望書が提出されている(資料 40)。

以上の通り、自動車関連産業や我が国の製造業・ものづくりにおける課題が、東北地域、山形県域においても同様に挙げられている。これに対応するための人材確保・育成施策等も挙げられているが、大卒者など高度な技術者が必要とされているものの人材が集まらない現状がある。このような自動車関連産業並びに地域産業の動向・人材に対する切実なニーズに対して貢献するため、本学を設置し、理論にも裏付けられた高度な実践力を強みとして、専門業務を牽引でき、変化に対応して、新たなモノやサービスを創り出すことができる即戦力の専門職業人材を養成することが必要である。

２．２．４．企業等への人材需要に関する採用意向調査

資料 41 に示すように、本学卒業生への採用ニーズ関する意識調査として、全国の自動車関連産業の企業に対してアンケート調査を実施した。調査の概要は以下の通りである。

- 調査の目的

自動車関連産業の企業の採用活動の状況、本学卒業生に関しての採用ニーズ、本学の教育内容に対する評価等を大学側が的確に把握し、今後の設立準備・運営推進のための参考資料とすることを目的とする。

- 調査時期

1 回目：令和 2 年 9 月 9 日から令和 2 年 9 月 25 日
2 回目：令和 3 年 1 月 18 日から令和 3 年 2 月 17 日
3 回目：令和 3 年 12 月 1 日から令和 4 年 1 月 17 日

- 調査対象

全国の自動車関連産業の企業 1,000 社
（回収社数：1 回目 58 社・2 回目 56 社・3 回目 54 社　計 168*社）
*回収した 168 社のうち、本学の卒業後の進路として想定されない企業と見なす自動車ディーラーおよび「電子部品」「クルマのアフターパーツの製造販売」「自動車整備業」「業務用機械器具製造業（歯科・外科・一般産業用）」を扱う 7 社を除外した 161 社からの回答を有効回答とした。

- 調査方法

配布：各社に調査票を送付
回収：各社担当者から Web 等にて回答
＊第 1 回目は企業等へアンケート協力依頼を郵送し、Web 回答による調査を実施した。第 2 回目・第 3 回目は第 1 回目実施で回答を得られなかった企業等へ再度アンケート協力依頼を電話で行い、承諾を得た企業等へメールで調査票を送付し、メール回答による調査を実施した。

- 調査結果

主な調査結果は、以下の通りとなった。まず、「直近 3 年間の 4 年生大学出身者の新卒採用者の、おおよその年平均人数」に関する問い（ただし「研究開発・製造部門に限る。総務、事務は含まない」との注釈付き）に対して、回答のあった各企業（無回答を除いた 155 社）の研究開発・製造部門での採用人数の合計は 2,047 人、平均で 13.21 人であった。

表 22：直近 3 年間の 4 年生大学出身者の新卒採用者のおおよその年平均人数
（研究開発・製造部門）

直近 3 年間の 4 年生大学出身者の新卒採用者の、おおよその年平均人数を教えてください。（単位：人）						
全体	統計量 母数	合計	平均	最小値	最大値	中央値
161	155	2,047	13.21	0	400	2

次に、「本学卒業生に対する採用意向」に関する問いに対して回答のあった 150 社において、「採用したい(52 社)」、「検討したい(79 社)」という結果であり、本学卒業生への採用意欲を示した企業は計 131 社であった。なお、例年は採用枠 0 名である 62 社のうち 47 社が、「採用したい(14 社)」「採用を検討したい(33 社)」と回答している。このことは、本学の構想が企業から高く評価され、採用ニーズに合致したためといえる。

表 23：本学卒業生に対する採用意向

貴社は、モビリティシステム専門職大学の卒業生を採用したいですか。今年度の採用枠のあるなしに関わらず、このような学生が採用したいか否かの観点でお答えください。（ひとつだけ）	回答数 (社)
採用したい	52
検討したい	79
採用しない	19
全体	150

上記の問いで「採用したい」と回答した 52 社における、「採用枠の何割程度、本学卒業生を採用（検討）する余地があるか」に関する問いへの回答状況は、「20%以下(12 社)」「21～50%(22 社)」「51～80%(4 社)」「81～100%(6 社)」「その他(8 社)」という結果であった。なお参考として、「検討したい」と回答した 79 社においては、「20%以下(46 社)」「21～50%(12 社)」「51～80%(7 社)」「81～100%(1 社)」「その他(13 社)」という結果であった。

表 24：採用枠における本学卒業生の採用（検討）余地

採用枠の何割程度、採用（検討）の余地がございますか。当てはまるものをお答えください。（ひとつだけ）	「採用したい」 回答数（社）	「検討したい」 回答数（社）
20%以下	12	46
21～50%	22	12
51～80%	4	7
81～100%	6	1
その他	8	13
全体	52	79

本調査結果を用いて、本学卒業生の採用見込数について以下の通り概算した。

＜計算条件＞

- 「採用したい」と回答した 52 社における各企業の研究開発・製造部門での採用実績（年平均）実数（A）　※各企業の実数を用いるため、上記の総回答数の平均値とは一致しない。
- 「採用したい」と回答した 52 社における採用枠での本学卒業生の採用（検討）余地について、選択肢の範囲内の最小値（B）、選択肢の範囲内の最大値（C）と設定する。

採用余地※	選択肢の範囲内の最小値（B）	選択肢の範囲内の最大値（C）
20%以下	0.1	0.2
21～50%	0.2	0.5
51～80%	0.5	0.8
81～100%	0.8	1

※上表「採用枠における本学卒業生の採用（検討）余地」の選択肢より

＜採用見込数の計算＞

「採用したい」と回答した 52 社について、採用したい 52 社の採用実績（年平均）実数（A）の総和は 566 人、平均 10.9 人、最大値 150 人、最小値 0 人、中央値 3 人となっている。
各企業ごとに下記の計算を行い、その総和を計算する。

- 各企業の採用実績（年平均）実数（A）＊選択肢の範囲内の最小値（B）…①
- 各企業の採用実績（年平均）実数（A）＊選択肢の範囲内の最大値（C）…②

① 最小値の総和=85.9 人
② 最大値の総和=160.3 人

選択肢の範囲内の最小値を取った集計で 85.9 人、選択肢の範囲内の最大値を取った集計で 160.3 人といずれも一学年当たりの卒業生数 40 名を上回った。この結果が示す通り、本学卒業生に対する採用ニーズは高く、卒業後の進路の確保も十分に対応可能であると考える。

採用意向を問う設問に回答のあった 150 社について、業種区分別の回答状況を下表に示す。なお、業種に関する設問は 9 区分から「あてはまるものすべて」を選択する形式であったため、各業種区分への該当社数は延べ数となる。ここで「９．上記以外」を選択した 79 社からは、電子部品製造業、電子デバイス製造業、精密機器製造業、電気機器製造業、自動車検査機器製造業、電池評価、情報通信エンジニアリングサービス、光学機器関連製造業、生産設備設計製作、工業用試作モデル製造、車載ソフトウェア開発、合成樹脂原料・加工販売業等の具体的な記述回答を得ている。このように、電気自動車システムを含む自動車産業・部品産業分野及び周辺分野から幅広く「採用したい」「検討したい」との回答が得られていることから、本学が養成する人材に対する業界からの関心の高さがうかがえる。

表 25：業種区分別の採用意向回答状況

アンケートにおいて「あてはまるものすべて」の選択を依頼した業種区分	各区分を選択した企業数	（採用意向回答内訳）		
		採用したい	検討したい	採用しない
「1. **自動車製造業（二輪自動車を含む）**」に該当	8	2	6	0
「2. **自動車車体・附随車製造業**」に該当	16	6	8	2
「3. **自動車部分品・附属品製造業**」に該当	73	24	41	8
「4. **産業用運搬車両・同部分品・附属品製造業**」に該当	24	13	11	0
「5. **その他の産業用運搬車両・同部分品・附属品製造業**」に該当	13	8	5	0
「6. **その他の輸送用機械器具製造業**」に該当	21	7	13	1
「7. **電池および電池材料製造業**」に該当	2	0	2	0
「8. **自転車・同部分品製造業**」に該当	4	2	2	0
「9. **上記以外**」に該当	79	28	39	12

※延べ数

２．３．本法人が運営する同類専修学校の就職状況

本学と同じ設置者が運営する同類の専門学校赤門自動車整備大学校における過去 4 年間の就職状況は、下表の通りである。専門学校赤門自動車整備大学校では、令和 2 年度は卒業者数 93 名、うち就職希望者は 81 名であった。就職希望者のうち就職決定者は 81 名で、希望者就職率は 100%であった。前前々年度の平成 29 年度、前々年度の平成 30 年度、前年度の平成 31 年度卒業者も同様に希望者就職率は 100%であった。

表 26：専門学校赤門自動車整備大学校の希望就職率

機関名	専門学校赤門自動車整備大学校			
年度	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度	令和 2 年度
卒業者数	33 名	40 名	65 名	93 名
希望就職者数	33 名	38 名	53 名	81 名
就職決定者	33 名	38 名	53 名	81 名
希望者就職率	100%	100%	100%	100%

本学と既設の専門学校では、教育理念、養成する人材像、3 つのポリシー、教育内容、想定する進路などで違いがあるため、上記の状況はあくまで参考となるが、これまで培った企業とのネットワーク、学生への就職指導のノウハウ等を最大限に活用することで、本学学生についても十分に就職先を確保できるものと考えられる。

以上

学生の確保等の見通し等を記載した書類
添付資料目次

資料番号	資料名
資料1	本学・電気自動車システム工学科の教育研究分野と他校の学部学科が扱う分野との対応
資料2	神奈川工科大学創造工学部自動車システム開発工学科
資料3	埼玉工業大学工学部情報システム学科及び機械工学科
資料4	日本私立学校振興・共済事業団の令和3（2021）年度「私立大学・短期大学等入学志願動向」
資料5	内閣府「地域の経済2020-2021」
資料6	河合塾「第2回全統共通テスト模試からみる志望動向」
資料7	文部科学省「令和2年度学校基本調査（確定値）」
資料8	山形県の高等学校卒業者の大学への進学率
資料9	山形県の高等学校卒業後の状況（進路状況及び県外転出状況）
資料10	山形県所在高校出身者の進学先における大学所在地県別入学者数
資料11	山形県に所在の大学への入学者の出身高校所在地県別入学者数
資料12	リクルート進学総研「18歳人口・進学率・残留率の推移 都道府県別 2020年」
資料13	文部科学省「大学への進学者数の将来推計について」
資料14	文部科学省「Society 5.0 に向けた人材育成～社会が変わる、学びが変わる～」
資料15	電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に関する高校生対象ニーズ調査結果報告書（2年生）
資料16	電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に関する高校生対象ニーズ調査結果報告書（1年生）
資料17	文部科学省「令和元年度 私立大学入学者に係る初年度学生納付金平均額（定員１人当たり）の調査結果」
資料18	リクルート進学総研「高校生の進路選択に関する調査（進学センサス2019）」
資料19	株式会社朝日学生新聞社とアルクテラス株式会社による調査結果

資料20	リクルート進学総研「高校生の進路選択に関する調査（進学センサス2019）アドミッション・ポリシー編」
資料21	山形県高校卒業者における課程・学科別の進路状況
資料22	リクルート進学総研「高校生の進路選択に関する調査（進学センサス2019）オープンキャンパス編」
資料23	一般社団法人日本EVクラブ概要
資料24	経済産業省「第2回 モビリティの構造変化と2030年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会(2020年9月14日)」資料Ⅰ－１．日本経済を支える自動車産業
資料25	経済産業省、厚生労働省、文部科学省「2020年ものづくり白書」
資料26	日本貿易振興機構（ジェトロ） 「主要国の自動車生産・販売動向(2020年10月)」
資料27	日本貿易振興機構（ジェトロ） ビジネス短信
資料28	株式会社富士経済 プレスリリース 「HV、PHV、EV の世界市場を調査」
資料29	「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略(2021年6月18日)」・「（５）自動車・蓄電池産業」関連部分抜粋
資料30	株式会社リクルート「第38回ワークス大卒求人倍率調査（2022年卒）」
資料31	株式会社マイナビ「2021年卒企業新卒内定状況調査」
資料32	株式会社マイナビ「2022年卒企業新卒採用予定調査」
資料33	経済産業省「第2回 モビリティの構造変化と2030年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会(2020年9月14日)」 資料Ⅲ－2－２．ヒトの視点：人手不足と後継者の不在
資料34	経済産業省「第4次産業革命スキル習得講座認定制度（仮称）」に関する検討会（第2回）-配布資料「IT利活用分野について（自動車分野）」
資料35	経済産業省「自動車産業におけるモデル利用のあり方に関する研究会での検討内容のとりまとめ」に関するプレスリリース
資料36	MBD推進センター「MBD推進センター発足」に関するプレスリリース
資料37	とうほく自動車産業集積連携会議「とうほく自動車関連産業振興ビジョン～とうほく自動車関連産業のさらなる高みへ～」
資料38	山形県「山形県ものづくり産業振興戦略」
資料39	山形県自動車産業振興会議「（仮称）モビリティシステム専門職大学」設立に関する要望書」
資料40	一般社団法人山形県自動車整備振興会「モビリティシステム専門職大学設立に関する要望書」
資料41	「電気自動車（パワートレイン含む）、自動運転時代の人材ニーズ及び本学卒業生の採用」に関するアンケート調査

資料 1

本学・電気自動車システム工学科の教育研究分野と他校の学部学科が扱う分野との対応

大学	学部	学科	所在地	本学の電気自動車システム工学科（仮称）が扱う教育研究分野				
				電気自動車システム全体	電池	モーター・インバータ	車体	自動運転
				自動車工学（／制御・システム工学）	材料化学（／エネルギー学）	電気電子工学（／制御・システム工学）	機械工学／材料工学（／制御・システム工学）	情報学／通信・ネットワーク工学／制御・システム工学
山形大学	工学部	高分子・有機材料工学科	山形県米沢市		●		●	
		機械システム工学科		●			●	
		情報・エレクトロニクス学科				●		●
東北芸術工科大学	デザイン工学部		山形県山形市					
東北学院大学	工学部	機械知能工学科	宮城県仙台市	●			●	●
		電気電子工学科				●		
		情報基盤工学科						●
東北工業大学	工学部	電気電子工学科	宮城県仙台市			●		
		情報通信工学科						●
神奈川工科大学	創造工学部	自動車システム開発工学科	神奈川県厚木市	●		●	●	●
		ロボット・メカトロニクス学科				●	●	●
	工学部	機械工学科	神奈川県厚木市	●			●	●
		電気電子情報工学科				●		●
	情報学部	情報工学科	神奈川県厚木市					●
		情報ﾈｯﾄﾜｰｸ・ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ学科						●
埼玉工業大学	工学部	機械工学科	埼玉県深谷市	●		●	●	●
		情報システム学科				●		●
千葉工業大学	工学部	機械工学科	千葉県習志野市	●			●	
		機械電子創成工学科				●	●	●
		先端材料工学科			●		●	
		電気電子工学科				●		
		情報通信システム工学科						●
		応用化学科			●			
	先進工学部	未来ロボティクス学科	千葉県習志野市			●	●	●
日本工業大学	基幹工学部	機械工学科	埼玉県宮代町	●			●	
		電気電子通信工学科				●		●
		応用化学科			●			
	先進工学部	ロボティクス学科	埼玉県宮代町			●	●	●

（学校法人 赤門学院にて作表）

付表　上記各校の学費（入学金･授業料等の初年度納入額）

大学･学部	所在地	入学金	授業料	実験実習費	施設設備費	左記合計	本学との4年間での差額
山形大学　工学部	山形県米沢市	282,000	535,800			817,800	
東北芸術工科大学　デザイン工学部	山形県山形市	275,000	1,220,000			1,495,000	-145,000
東北学院大学　工学部	宮城県仙台市	270,000	1,078,000	70,000	230,000	1,648,000	542,000
東北工業大学　工学部	宮城県仙台市	250,000	980,000	20,000	300,000	1,550,000	210,000
神奈川工科大学　創造工学部	神奈川県厚木市	200,000	1,370,000			1,570,000	500,000
埼玉工業大学　工学部	埼玉県深谷市	250,000	820,000	150,000	320,000	1,540,000	170,000
千葉工業大学	千葉県習志野市	250,000	1,390,000			1,640,000	810,000
日本工業大学	埼玉県宮代町	224,000	980,000	111,000	252,000	1,567,000	467,000
電動モビリティシステム専門職大学	山形県飯豊町	240,000	860,000	300,000	180,000	1,580,000	0

出典：各大学のHPを参考に作表
山形大学工学部　高分子・有機材料工学科　https://polymorg.yz.yamagata-u.ac.jp/機械システム工学科 http://mech.yz.yamagata-u.ac.jp/
情報・エレクトロニクス学科　https://infoele.yz.yamagata-u.ac.jp/
東北芸術工科大学デザイン工学部 https://www.tuad.ac.jp/sitemap/
東北学院大学工学部　機械知能工学科　https://www.tohoku-gakuin.ac.jp/faculty/engineering/mech/電気電子工学　https://www.tohoku-gakuin.ac.jp/faculty/engineering/elec/
情報基盤工学科 https://www.tohoku-gakuin.ac.jp/faculty/engineering/ict/
東北工業大学工学部　電気電子工学科https://www.tohtech.ac.jp/dept/eng/elc/　情報通信工学科https://www.tohtech.ac.jp/dept/eng/ice/
神奈川工科大学創造工学部　自動車システム開発工学科　https://www.kait.jp/ug_gr/undergrad/creative/car_system/ロボット・メカトロニクス学科　https://www.kait.jp/ug_gr/undergrad/creative/robotics/
神奈川工科大学工学部　機械工学科 https://www.kait.jp/ug_gr/undergrad/engineering/mechanical/電気電子情報工学科https://www.kait.jp/ug_gr/undergrad/engineering/electronics/
神奈川工科大学情報学部　情報工学科　https://www.kait.jp/ug_gr/undergrad/info_science/info_engrn/情報ネットワーク・コミュニケーション学科https://www.kait.jp/ug_gr/undergrad/info_science/infoNW_com/
埼玉工業大学工学部　機械工学科 https://www.sit.ac.jp/gakkahp/kikai/　情報システム学科　http://infosys.sit.ac.jp/
千葉工業大学工学部　機械工学科 https://www.it-chiba.ac.jp/faculty/eng/me/　機械電子創成工学科 https://www.it-chiba.ac.jp/faculty/eng/imee/先端材料工学科https://www.it-chiba.ac.jp/faculty/eng/amse/
電気電子工学科　https://www.it-chiba.ac.jp/faculty/eng/eee/　情報通信システム工学科　https://www.it-chiba.ac.jp/faculty/eng/icse/
応用化学科　https://www.it-chiba.ac.jp/faculty/eng/ac/
千葉工業大学先進工学部　未来ロボティクス学科 https://www.it-chiba.ac.jp/faculty/ae/robo/
日本工業大学基幹工学部　機械工学科　https://www.nit.ac.jp/department/machine　電気電子通信工学科 https://www.nit.ac.jp/department/electronic
応用化学科https://www.nit.ac.jp/department/chemistry
日本工業大学先進工学部ロボティクス学科　https://www.nit.ac.jp/department/robotics

資料 2

神奈川工科大学創造工学部自動車システム開発工学科

◆学科が設定する「次世代自動車の 5 つのフィールド」

同学科では「次世代自動車の 5 つのフィールド」を下表のように設定している（同学科 Web サイト記載の情報に基づき作表）。

実践教育の題材	分野（フィールド）		
賢く使いやすい車	自動運転を核とするインテリジェント化技術分野	◆情報取得 ◆運転制御	◆環境認識 ◆HMインターフェイス
環境にやさしい車	電気自動車システム分野	◆電気自動車 ◆ハイブリッド車	◆燃料電池車 ◆ソーラーカー
軽くて快適な車	スマートストラクチャ分野	◆車両企画 ◆プロダクトデザイン	◆軽量・高能率化 ◆衝突安全
安全で高性能な車	先進自動車性能分野	◆アクティブ制御 ◆高性能化車両	◆空力性能
車と社会	環境・交通システム分野	◆CO_2問題 ◆騒音 ◆新型原動機	◆再生可能エネルギー ◆交通網 ◆高環境性能

◆研究室

同学科は下表の 6 研究室によって構成される（同学科 Web サイト記載の情報に基づき作表）。

研究室名	主な研究分野
電動システム研究室	自動車、パワーエレクトロニクス、高周波回路
高性能コンピューティング研究室	オブジェクト指向、コンピュータグラフィックス、インターネット
車両運動・制御 研究室	自動車のインテリジェント化、運動制御、ドライバー行動
ヒューマンインターフェイス研究室	人工知能、ヒューマンインターフェイス、情報システム
モータースポーツ工学研究室	ハイブリット車、ゼロエミッション、自動車開発教育
ソーラービークル工学研究室	太陽電池、電気モーター、パーソナルモビリティビークル

◆主な就職先（順不同）

神工大 Web サイトには、当該学科卒業生が活躍している企業として、下記の企業が紹介されている。

アイシン精機（株）／曙ブレーキ工業（株）／（株）アドヴィックス／アルパイン（株）／市光工業（株）／ＮＴＮ（株）／（株）エフ・シー・シー／河西工業（株）／神奈川中央交通（株）／（株）ケーヒン／ＫＹＢ（株）／（株）ジーテクト／ＪＥＳＣＯホールディングス（株）／スズキ（株）／（株）タチエス／ＴＨＫリズム（株）／テイ・エステック（株）／（株）ＴＢＫ／（株）テイン／（株）デンソー／東芝機械（株）／東芝プラントシステム（株）／日産自動車（株）／（株）日産テクノ／日信工業（株）／（株）ニフコ／日本瓦斯（株）／日本精機（株）／日本電産（株）／（株）パイオラックス／日立オートモティブシステムズ（株）／（株）ファルテック／富士通（株）／双葉電子工業（株）／マツダ（株）／（株）ミツバ／ミネベア（株）／ヤマハモーターエレクトロニクス（株）／（株）ユニバンス／（株）ヨロズ 他

◆志願者状況及び入学者状況（過去 10 年間）

自動車システム開発工学科

	R3年度 2021年度	R2年度 2020年度	R元年度 2019年度	H30年度 2018年度	H29年度 2017年度	H28年度 2016年度	H27年度 2015年度	H26年度 2014年度	H25年度 2013年度	H24年度 2012年度
入学定員	55	55	55	55	55	50	50	75	75	75
志願者数	455	590	402	310	213	244	324	356	248	280
志願倍率	8.3	10.7	7.3	5.6	3.9	4.9	6.5	4.7	3.3	3.7
入学者数	50	59	59	53	53	57	53	85	84	82
入学定員充足率	91%	107%	107%	96%	96%	114%	106%	113%	112%	109%
収容定員	220	220	215	210	230	250	275	300	300	300
在籍者数	214	217	223	222	242	272	293	311	309	323
収容定員充足率	97%	99%	104%	106%	105%	109%	107%	104%	103%	108%

（各種公表資料に基づき、学校法人 赤門学院にて作表）

＊平成 27 年度の入学定員の減少（75 人→50 人）は、神工大の「平成 26 年度（2014 年度）事業報告書」によると、同校における 2 学科新設に伴う定員異動によるものと理解され、当該学科への進学需要の低下を示すものではない。

＊平成 29 年度の入学定員の増加（50 人→55 人）については、同校の収容定員変更認可申請（平成 28 年 6 月認可）に係る公表資料おいて「自動車システム開発工学科の最近 5 年間の定員充足の状況は 5 年間の平均で約 110%となっており、定員超過の事由は合格者の歩留まり率の読み違いによるものであるが、歩留まり率の高さは当該学科への進学需要の高さを示すものと考えられることから、進学需要への対応として収容定員変更を行うものであり、同時に定員管理の観点を踏まえた定員超過率の是正を図るものである。」との説明がなされている。

◆就職状況（過去 4 年間）

	年度	卒業者数	進学者数	就職希望者数	内定者数	進路決定率	内定率
自動車システム開発工学科	2020年度	47	8	38	38	97.9%	100.0%
	2019年度	52	2	49	49	98.1%	100.0%
	2018年度	46	9	36	36	97.8%	100.0%
	2017年度	62	16	43	43	95.2%	100.0%

（各種公表資料に基づき、学校法人 赤門学院にて作表）

＊卒業者数は上記の入学定員変更にも関係する。

出典：神奈川工科大学創造工学部HPを参考
https://www.kait.jp/ug_gr/undergrad/creative/

資料 3

埼玉工業大学工学部情報システム学科及び機械工学科

◆志願者状況及び入学者状況（過去 10 年間）

機械工学科

	R3年度 2021年度	R2年度 2020年度	R元年度 2019年度	H30年度 2018年度	H29年度 2017年度	H28年度 2016年度	H27年度 2015年度	H26年度 2014年度	H25年度 2013年度	H24年度 2012年度
入学定員	120	120	120	115	115	115	115	110	110	110
志願者数	1,287	1,849	1,011	842	885					
志願倍率	10.7	15.4	8.4	7.3	7.7					
入学者数	140	143	161	114	133	118	137	121	129	123
入学定員充足率	117%	119%	134%	99%	116%	103%	119%	110%	117%	112%
収容定員	470	470	465	460	455	450	445	440	390	340
在籍者数	535	534	520	506	498	487	501	458	408	347
収容定員充足率	114%	114%	112%	110%	109%	108%	113%	104%	105%	102%

情報システム学科

	R3年度 2021年度	R2年度 2020年度	R元年度 2019年度	H30年度 2018年度	H29年度 2017年度	H28年度 2016年度	H27年度 2015年度	H26年度 2014年度	H25年度 2013年度	H24年度 2012年度
入学定員	150	150	150	135	135	135	135	130	130	120
志願者数	2,396	3,602	2,160	1,147	1,054					
志願倍率	16.0	24.0	14.4	8.5	7.8					
入学者数	183	177	299	230	201	163	182	177	157	152
入学定員充足率	122%	118%	199%	170%	149%	121%	135%	136%	121%	127%
収容定員	570	570	555	540	535	530	515	500	480	460
在籍者数	867	874	876	754	704	670	659	657	626	597
収容定員充足率	152%	153%	158%	140%	132%	126%	128%	131%	130%	130%

（各種公表資料に基づき、学校法人 赤門学院にて作表）

＊埼工大は 2016 年より次世代自動車プロジェクトとして自動運転に関する研究開発を推進し、2019 年 5 月に全学的な組織として「自動運転技術開発センター」を設立している（センター長をはじめ情報システム学科の教員を中心とする）。

＊工学部情報システム学科は、2018 年度の「IT 専攻（募集人員 85 人）／電気電子情報専攻（同 50 人）」の 2 専攻編成（学科入学定員 135 人）から、2019 年度より「IT 専攻（募集人員 70 人）／AI 専攻（同 40 人）／電気電子専攻（同 40 人）」の 3 専攻編成（学科入学定員 150 人）に再編されている。

＊工学部機械工学科は以前よりエコランカーやフォーミュラプロジェクトといった自動車関連の取組に注力している。

＊機械工学科ロボティクス専攻は、カリキュラムに「次世代の産業システムとモビリティシステムの概念を学ぶ」ことを提示し、2020 年 4 月よりロボット・スマート機械専攻に名称変更された。

＜専攻別状況＞

自動車及びモビリティシステムに関連する 機械工学専攻 及び ロボット・スマート機械専攻 並びに
自動運転に関連する AI 専攻 及び 電気電子専攻

機械工学科 機械工学専攻

	R3年度 2021年度	R2年度 2020年度	H31年度 2019年度	H30年度 2018年度	H29年度 2017年度
入学定員	80	80	80	75	75
志願者数	736	1,055	580	512	537
志願倍率	9.2	13.2	7.3	6.8	7.2

機械工学科 ロボット・スマート機械専攻

	R3年度 2021年度	R2年度 2020年度	H31年度 2019年度	H30年度 2018年度	H29年度 2017年度
入学定員	40	40	40	40	40
志願者数	551	794	431	330	348
志願倍率	13.8	19.9	10.8	8.3	8.7

※2019年度まで「ロボティクス専攻」

情報システム学科 AI専攻

	R3年度 2021年度	R2年度 2020年度	H31年度 2019年度
入学定員	40	40	40
志願者数	754	1,181	681
志願倍率	18.9	29.5	17.0

※2019年度に「IT専攻／AI専攻／電気電子専攻」に再編
（2018年度までは「IT専攻／電気電子情報専攻」）

情報システム学科 電気電子専攻

	R3年度 2021年度	R2年度 2020年度	H31年度 2019年度	H30年度 2018年度	H29年度 2017年度
入学定員	40	40	40	50	50
志願者数	621	879	539	464	438
志願倍率	15.5	22.0	13.5	9.3	8.8

※2018年度まで「電気電子情報専攻」

（各種公表資料に基づき、学校法人 赤門学院にて作表）

◆就職状況（過去 4 年間）

		卒業者数	進学者数	就職希望者数	就職者数	進路決定率	就職率
機械工学科	2020 年度	109	10	90	90	91.7%	100.0%
	2019 年度	99	8	85	84	92.9%	98.8%
	2018 年度	117	4	107	106	94.0%	99.1%
	2017 年度	88	1	82	82	94.3%	100.0%
情報システム工学科	2020 年度	161	15	136	135	93.2%	99.3%
	2019 年度	145	3	136	135	95.2%	99.3%
	2018 年度	148	8	132	130	93.2%	98.5%
	2017 年度	153	9	138	134	93.5%	97.1%

（各種公表資料に基づき、学校法人 赤門学院にて作表）

出典：埼玉工業大学工学部HPを参考
hhttps://www.sit.ac.jp/gakubu_in/kougaku/

資料 4

日本私立学校振興･共済事業団『令和3（2021）年度私立大学･短期大学等入学志願動向』

集 計 の 概 要

1．調査基準日　各年度５月１日

2．調査対象校　私立大学・短期大学（株式会社が設置する学校は除く）

3．集計の方法　平成 29 年度から令和３年度に実施した「学校法人基礎調査」から、私立大学・短期大学の入学者数等に関する項目のデータを集計した。

4．集計値について

令和２年度の集計値については、『令和２(2020)年度　私立大学・短期大学等入学志願動向』において速報値として公表しているが、これらの数値については、今年度の入学志願動向の数値をもって確定数とする。
また、令和３年度の集計値については、速報値につき修正の可能性があり、次年度の入学志願動向の数値をもって確定数とする。

5．集計学校数

単位：校　（　）内は調査対象校数

年度	大学	短期大学	大学院
H29	581（588）	304（321）	
H30	582（587）	301（315）	
R元	587（591）	297（311）	
R2	593（599）	291（307）	472（475）
R3	597（605）	286（303）	479（483）

※集計学校数は、調査対象校から通信教育部のみを設置する学校及び募集を停止している学校を除いた学校数である。
※大学院のみを設置する学校は「大学院」で集計している。

6．各比率の算出方法

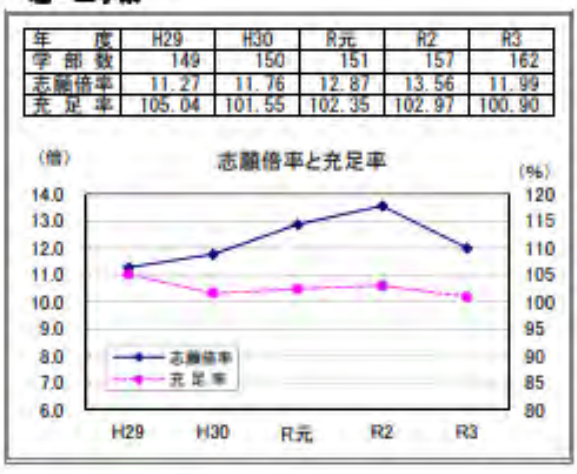
○志　願　倍　率（志 願 者 数÷入 学 定 員）
○合　　格　　率（合 格 者 数÷受 験 者 数）
○歩　　留　　率（入 学 者 数÷合 格 者 数）
○入学定員充足率（入 学 者 数÷入 学 定 員）
※比率の表記は小数点以下第３位を四捨五入したものである。

7．系統区分について

学部（学群を含む）、学科及び研究科（学府を含む）の系統は、当事業団より発刊の『今日の私学財政（大学・短期大学編）』と同様に区分している。詳細は、47 ページ、99 ページ、111 ページに記載している。

理・工学系

年　　度	H29	H30	R元	R2	R3
学 部 数	149	150	151	157	162
志願倍率	11.27	11.76	12.87	13.56	11.99
充 足 率	105.04	101.55	102.35	102.97	100.90



出典：日本私立学校振興・共済事業団
「令和3（2021）年度私立大学・短期大学等入学志願動向」より抜粋
https://www.shigaku.go.jp/files/nyuugakusiganndoukoudaitan0928.pdf

資料 5

内閣府「地域の経済 2020-2021」

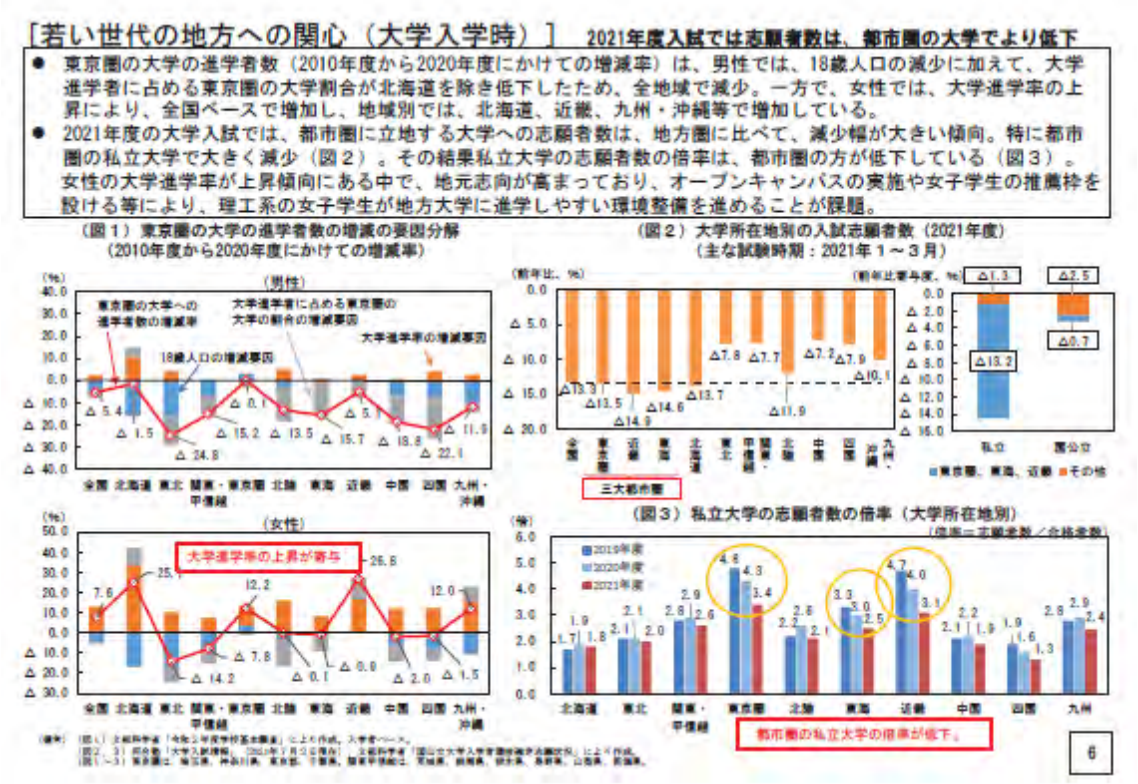
地域の経済2020-2021

—地方への新たな人の流れの創出に向けて—

［説明資料］

2021年９月

内閣府政策統括官（経済財政分析担当）

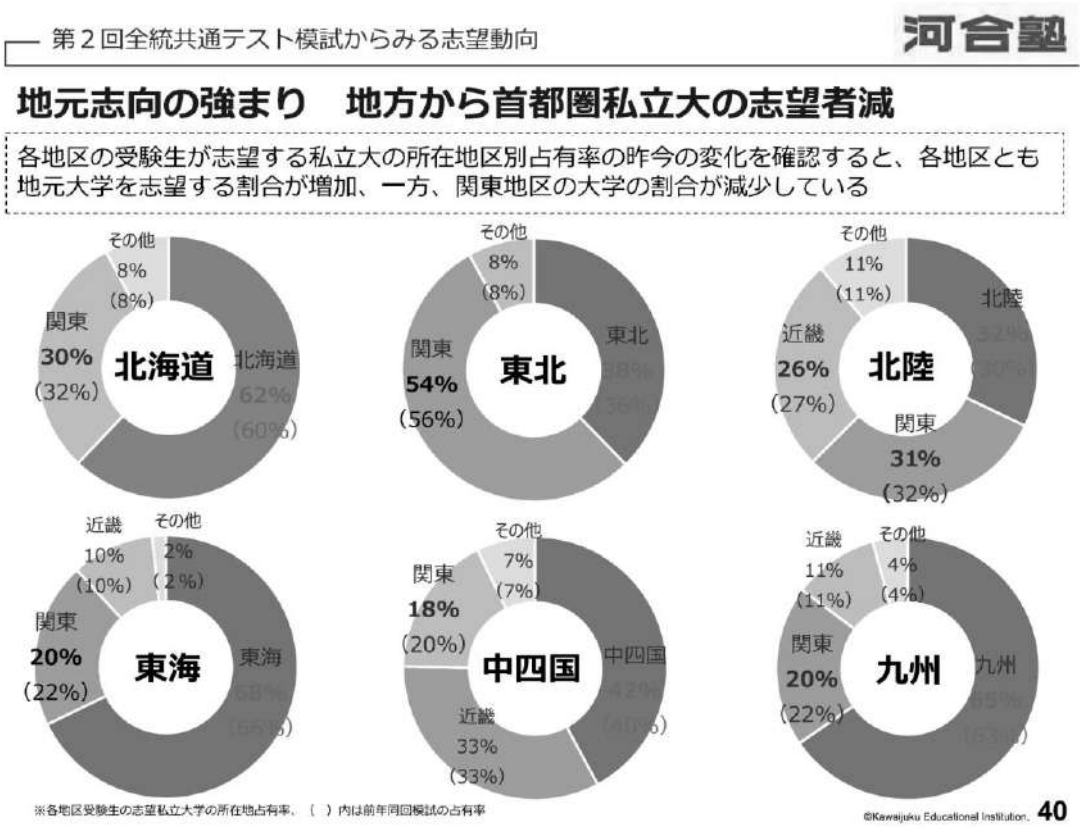


出典：内閣府
白書等（経済財政白書、世界経済の潮流、地域の経済等）より
https://www5.cao.go.jp/keizai3/whitepaper.html

資料 6

河合塾「第 2 回全統共通テスト模試からみる志望動向　地元志向の強まり 地方から首都圏私立大の志望者減」

（河合塾が 2020 年 8 月に実施した「第 2 回全統共通テスト模試」の結果を分析）



河合塾調べ（カッコ）内は前年同時期の割合

出典：河合塾
「第2回統共通テスト模試からみる志望動向」より抜粋して作成
https://www.keinet.ne.jp/

資料 7

文部科学省「令和 2 年度学校基本調査（確定値）」

卒業後の状況

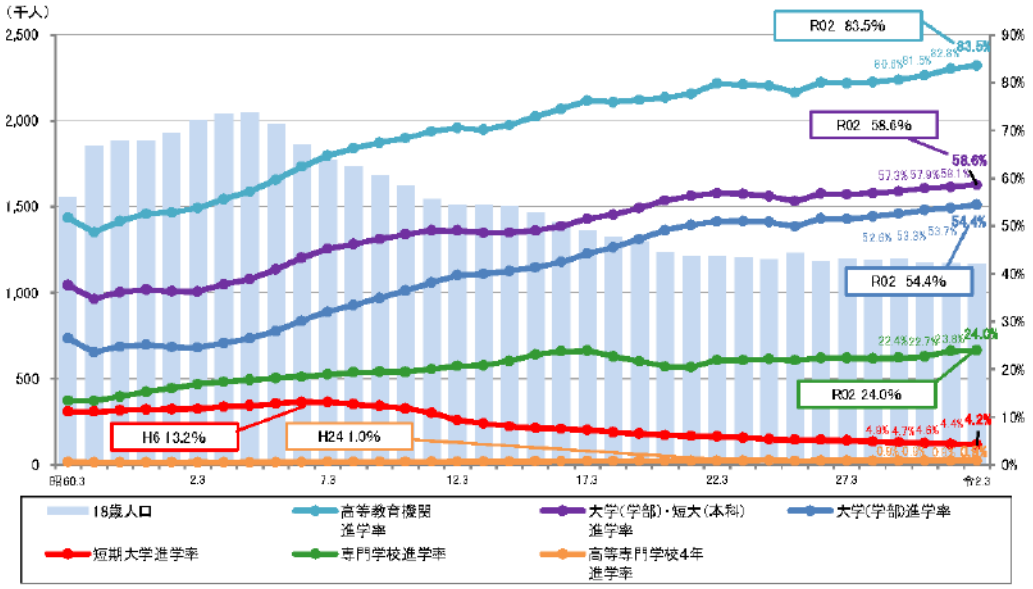
1．高等学校等卒業者

高等学校等：高等学校（全日制・定時制），中等教育学校後期課程卒業者（過年度卒を含む）。

○ 高等教育機関（大学（学部）・短期大学（本科）入学者，高等専門学校4年在学者及び専門学校入学者）への進学率は83．5％で，前年度より0．7ポイント上昇し，過去最高。

○ 大学（学部）・短期大学（本科）進学率は58．6％で，前年度より0．5ポイント上昇し，過去最高。
大学(学部)進学率は54．4％で，前年度より0．7ポイント上昇し，過去最高。
専門学校進学率は24．0％で，前年度より0．2ポイント上昇し，過去最高。

図3 高等教育機関への進学率



（注）1 高等教育機関進学率 ＝ 大学（学部）・短期大学（本科）入学者，高等専門学校4年在学者及び専門学校入学者 ／ 18歳人口（3年前の中学校・義務教育学校卒業者及び中等教育学校前期課程修了者）

2 大学（学部）進学率 ＝ 大学（学部）の入学者 ／ 18歳人口（3年前の中学校・義務教育学校卒業者及び中等教育学校前期課程修了者）

3 短期大学・専門学校の進学率は，（注）2 計算式の入学者部分にそれぞれの入学者を当てはめて算出。
高等専門学校4年進学率は，同部分に4年生の学生数を当てはめて算出。

4 □で囲んだ年度は，最高値である。

出典：文部科学省「令和2年度学校基本調査　結果の概要」より抜粋
https://www.mext.go.jp/content/20200825mxt_chousa01-1419591_8.pdf

資料８

山形県の高等学校卒業者の大学への進学率

（11 年間の推移）

	卒業者数	大学（学部）			
		入学志願者数	入学志願者率	進学者数	進学率
令和２年3月	9,791	4,261	43.5%	3,912	40.0%
平成31年3月	9,849	4,118	41.8%	3,736	37.9%
平成30年3月	9,943	4,287	43.1%	3,865	38.9%
平成29年3月	10,073	4,377	43.5%	3,876	38.5%
平成28年3月	10,204	4,286	42.0%	3,864	37.9%
平成27年3月	10,632	4,461	42.0%	4,069	38.3%
平成26年3月	10,553	4,422	41.9%	4,041	38.3%
平成25年3月	11,176	4,734	42.4%	4,232	37.9%
平成24年3月	10,901	4,745	43.5%	4,303	39.5%
平成23年3月	11,254	4,853	43.1%	4,402	39.1%
平成22年3月	11,728	4,980	42.5%	4,472	38.1%

＊令和２年度学校基本調査　表 285･表 287　＊令和元年度学校基本調査　表 285･表 287
＊平成 30 年度学校基本調査　表 285･表 287　＊平成 29 年度学校基本調査　表 285･表 287
＊平成 28 年度学校基本調査　表 276･表 278　＊平成 27 年度学校基本調査　表 248･表 250
＊平成 26 年度学校基本調査　表 230･表 232　＊平成 25 年度学校基本調査　表 230･表 232
＊平成 24 年度学校基本調査　表 230･表 232　＊平成 23 年度学校基本調査　表 229･表 231
に基づく

出典：文部科学省学校基本調査より実数を抜粋して作成

資料９

山形県の高等学校卒業後の状況

進路状況及び県外転出状況（8 年間の推移）

	区分	卒業者（総数）	進路				
			大学等進学者	専修学校(専門課程)進学者	専修学校(一般課程)等入学者	公共職業能力開発施設等入学者	就職者その他
進路の内訳（人数）	**令和２年３月**	9,791	4,515	1,872	285	177	2,942
	平成31年３月	9,849	4,390	1,823	347	191	3,098
	平成30年３月	9,943	4,501	1,729	359	191	3,163
	平成29年３月	10,073	4,566	1,859	390	208	3,050
	平成28年３月	10,204	4,577	1,909	362	164	3,192
	平成27年３月	10,632	4,794	1,952	377	192	3,317
	平成26年３月	10,553	4,715	1,998	346	186	3,308
	平成25年３月	11,176	4,957	2,144	384	224	3,467
（全体に対する各進路の割合）	**令和２年３月**	－	46.1%	19.1%	2.9%	1.8%	30.0%
	平成31年３月	－	44.6%	18.5%	3.5%	1.9%	31.5%
	平成30年３月	－	45.3%	17.4%	3.6%	1.9%	31.8%
	平成29年３月	－	45.3%	18.5%	3.9%	2.1%	30.3%
	平成28年３月	－	44.9%	18.7%	3.5%	1.6%	31.3%
	平成27年３月	－	45.1%	18.4%	3.5%	1.8%	31.2%
	平成26年３月	－	44.7%	18.9%	3.3%	1.8%	31.3%
	平成25年３月	－	44.4%	19.2%	3.4%	2.0%	31.0%
各進路のうち県外転出者（人数）	**令和２年３月**	5,411	3,254	1,207	237	6	707
	平成31年３月	5,123	3,038	1,144	289	9	643
	平成30年３月	5,324	3,227	1,078	297	21	701
	平成29年３月	5,380	3,301	1,114	315	12	638
	平成28年３月	5,653	3,291	1,348	319	11	684
	平成27年３月	5,822	3,492	1,325	296	21	688
	平成26年３月	5,808	3,441	1,348	288	19	712
	平成25年３月	6,206	3,637	1,523	300	36	710
（各進路における県外の割合）	**令和２年３月**	－	72.1%	64.5%	83.2%	3.4%	24.0%
	平成31年３月	－	69.2%	62.8%	83.3%	4.7%	20.8%
	平成30年３月	－	71.7%	62.3%	82.7%	11.0%	22.2%
	平成29年３月	－	72.3%	59.9%	80.8%	5.8%	20.9%
	平成28年３月	－	71.9%	70.6%	88.1%	6.7%	21.4%
	平成27年３月	－	72.8%	67.9%	78.5%	10.9%	20.7%
	平成26年３月	－	73.0%	67.5%	83.2%	10.2%	21.5%
	平成25年３月	－	73.4%	71.0%	78.1%	16.1%	20.5%

＊令和２年度「学校基本調査 卒業後の状況調査 山形県結果」第３表
＊令和元年度「学校基本調査結果報告書」（山形県）第 83 表
＊平成 30 年度「学校基本調査結果報告書」（山形県）第 83 表
＊平成 29 年度「学校基本調査結果報告書」（山形県）第 83 表
＊平成 28 年度「学校基本調査結果報告書」（山形県）第 82 表
＊平成 27 年度「学校基本調査結果報告書」（山形県）第 79 表
に基づく （平成 25 年３月と平成 26 年３月の情報は平成 27 年度報告書に記載のもの）

出典：文部科学省学校基本調査より実数を抜粋して作成

資料 10

山形県所在高校出身者の進学先における大学所在地県別入学者数
(山形県からの人口流出状況)

山形県所在高校出身者の大学（学部）所在地県別入学者数： 入学者数上位15都道県

	入学者数	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位
令和2年	4,275人	山 形 905人	宮 城 862人	東 京 627人	新 潟 301人	神奈川 275人	千 葉 236人	埼 玉 185人	福 島 155人
令和元年	4,099人	山 形 929人	宮 城 841人	東 京 543人	新 潟 308人	神奈川 226人	千 葉 210人	埼 玉 194人	福 島 129人
平成30年	4,224人	山 形 900人	宮 城 787人	東 京 629人	神奈川 323人	新 潟 305人	千 葉 220人	埼 玉 193人	福 島 129人
平成29年	4,240人	山 形 888人	宮 城 855人	東 京 634人	神奈川 304人	新 潟 292人	埼 玉 203人	千 葉 197人	福 島 157人
平成28年	4,242人	山 形 856人	宮 城 831人	東 京 661人	神奈川 324人	新 潟 252人	埼 玉 212人	千 葉 208人	福 島 172人
平成27年	4,427人	宮 城 863人	山 形 858人	東 京 710人	神奈川 305人	新 潟 300人	千 葉 241人	埼 玉 239人	福 島 174人
平成26年	4,456人	山 形 844人	宮 城 844人	東 京 728人	神奈川 318人	新 潟 279人	埼 玉 274人	千 葉 237人	福 島 163人
平成25年	4,628人	山 形 875人	宮 城 857人	東 京 737人	神奈川 365人	埼 玉 279人	新 潟 276人	千 葉 218人	福 島 202人
平成24年	4,724人	宮 城 898人	山 形 872人	東 京 748人	神奈川 357人	新 潟 309人	埼 玉 270人	千 葉 270人	福 島 134人
平成23年	4,857人	宮 城 928人	山 形 926人	東 京 790人	神奈川 373人	新 潟 278人	千 葉 270人	埼 玉 260人	福 島 194人
平成22年	4,892人	宮 城 941人	山 形 937人	東 京 844人	神奈川 381人	埼 玉 316人	新 潟 269人	千 葉 241人	福 島 192人

	9位	10位	11位	12位	13位	14位	15位
令和2年	北海道 87人	岩 手 86人	栃 木 84人	茨 城 65人	秋 田 61人	青 森 59人	群 馬 53人
令和元年	北海道 92人	秋 田 76人	群 馬 76人	栃 木 69人	岩 手 68人	青 森 63人	茨 城 58人
平成30年	栃 木 96人	北海道 93人	秋 田 80人	群 馬 74人	岩 手 63人	茨 城 54人	青 森 44人
平成29年	栃 木 80人	秋 田 74人	北海道 73人	群 馬 69人	岩 手 63人	茨 城 57人	青 森 44人
平成28年	栃 木 89人	群 馬 79人	北海道 78人	岩 手 72人	秋 田 63人	茨 城 60人	青 森 53人
平成27年	北海道 94人	栃 木 90人	岩 手 72人	群 馬 72人	茨 城 61人	青 森 59人	秋 田 58人
平成26年	北海道 95人	栃 木 92人	群 馬 76人	秋 田 71人	岩 手 70人	茨 城 66人	青 森 53人
平成25年	栃 木 106人	北海道 96人	群 馬 84人	青 森 72人	秋 田 71人	茨 城 71人	岩 手 63人
平成24年	北海道 117人	群 馬 101人	栃 木 91人	岩 手 79人	秋 田 71人	茨 城 71人	青 森 66人
平成23年	北海道 96人	栃 木 95人	群 馬 88人	岩 手 81人	茨 城 68人	秋 田 64人	青 森 62人
平成22年	北海道 115人	群 馬 93人	茨 城 83人	栃 木 75人	岩 手 74人	秋 田 59人	青 森 41人

（文部科学省「学校基本調査　確定値」に基づき、学校法人　赤門学院にて作表）

資料 11

山形県に所在の大学(学部)への入学者の出身高校所在地県別入学者数
(山形県への人口流入状況)

山形県に所在の大学（学部）入学者の出身高校所在地県別入学者数： 入学者数上位18都道県

	入学者数	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位
令和2年	2,808人	山 形 905人	宮 城 567人	福 島 183人	岩 手 144人	栃 木 119人	新 潟 115人	秋 田 85人	北海道 80人	茨 城 73人
令和元年	2,875人	山 形 929人	宮 城 548人	福 島 209人	岩 手 123人	新 潟 122人	栃 木 109人	秋 田 100人	青 森 95人	茨 城 79人
平成30年	2,837人	山 形 900人	宮 城 551人	福 島 238人	岩 手 129人	新 潟 116人	栃 木 101人	青 森 99人	秋 田 99人	茨 城 78人
平成29年	2,794人	山 形 888人	宮 城 594人	福 島 192人	岩 手 120人	栃 木 111人	秋 田 104人	新 潟 101人	青 森 84人	静 岡 74人
平成28年	2,824人	山 形 856人	宮 城 557人	福 島 195人	岩 手 131人	秋 田 112人	新 潟 107人	栃 木 101人	北海道 93人	青 森 89人
平成27年	2,727人	山 形 858人	宮 城 548人	福 島 188人	新 潟 128人	岩 手 123人	青 森 99人	栃 木 98人	秋 田 91人	静 岡 78人
平成26年	2,697人	山 形 844人	宮 城 555人	福 島 186人	岩 手 137人	新 潟 115人	栃 木 105人	秋 田 98人	青 森 82人	北海道 80人
平成25年	2,670人	山 形 875人	宮 城 583人	福 島 189人	岩 手 140人	新 潟 107人	栃 木 107人	秋 田 93人	青 森 89人	北海道 69人
平成24年	2,662人	山 形 872人	宮 城 549人	福 島 201人	岩 手 135人	新 潟 117人	栃 木 102人	秋 田 96人	青 森 88人	北海道 68人
平成23年	2,677人	山 形 926人	宮 城 515人	福 島 221人	秋 田 112人	栃 木 107人	新 潟 97人	岩 手 94人	青 森 92人	北海道 83人
平成22年	2,670人	山 形 937人	宮 城 491人	福 島 203人	岩 手 111人	栃 木 107人	秋 田 106人	新 潟 94人	青 森 87人	北海道 74人

	10位	11位	12位	13位	14位	15位	16位	17位	18位
令和2年	青 森 70人	東 京 55人	静 岡 55人	愛 知 54人	長 野 44人	埼 玉 38人	群 馬 31人	神奈川 31人	千 葉 23人
令和元年	北海道 76人	東 京 57人	静 岡 57人	群 馬 44人	愛 知 42人	埼 玉 40人	長 野 37人	千 葉 32人	神奈川 23人
平成30年	北海道 75人	静 岡 72人	埼 玉 53人	東 京 47人	愛 知 41人	長 野 38人	群 馬 31人	千 葉 27人	神奈川 22人
平成29年	茨 城 70人	東 京 66人	北海道 60人	千 葉 41人	長 野 37人	群 馬 35人	埼 玉 34人	愛 知 33人	神奈川 26人
平成28年	静 岡 72人	茨 城 72人	東 京 65人	愛 知 55人	長 野 53人	埼 玉 46人	千 葉 39人	群 馬 30人	神奈川 26人
平成27年	北海道 71人	茨 城 60人	東 京 52人	愛 知 44人	群 馬 42人	埼 玉 39人	千 葉 36人	長 野 32人	神奈川 25人
平成26年	茨 城 77人	静 岡 58人	東 京 41人	埼 玉 41人	群 馬 40人	長 野 39人	愛 知 36人	千 葉 32人	神奈川 27人
平成25年	茨 城 64人	静 岡 61人	群 馬 46人	千 葉 44人	東 京 31人	埼 玉 27人	愛 知 24人	長 野 18人	神奈川 13人
平成24年	茨 城 55人	東 京 48人	千 葉 39人	静 岡 38人	埼 玉 35人	愛 知 34人	群 馬 32人	長 野 22人	神奈川 22人
平成23年	茨 城 65人	静 岡 40人	東 京 40人	群 馬 40人	愛 知 33人	埼 玉 31人	千 葉 31人	長 野 24人	神奈川 19人
平成22年	茨 城 55人	長 野 42人	埼 玉 41人	静 岡 40人	東 京 34人	千 葉 34人	群 馬 32人	愛 知 32人	神奈川 29人

＊占有率（過去11年の平均値）： **山形県 32%**； **東北６県合計 71%**； **上記18都道県合計 95%** （それぞれ11年間ほぼ一定）

（文部科学省「学校基本調査　確定値」に基づき、学校法人 赤門学院にて作表）

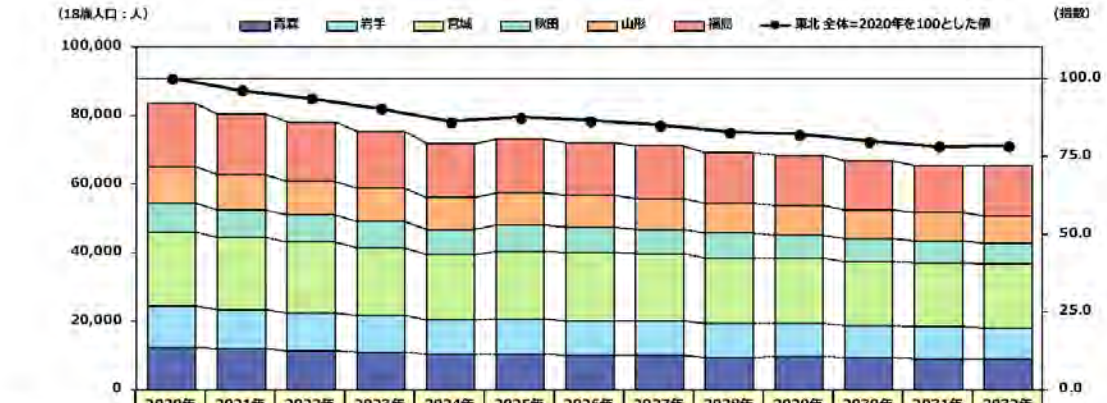
資料 12

リクルート進学総研「18 歳人口・進学率・残留率の推移 都道府県別 2020 年」

18歳人口予測（全体：東北：2020～2032年）

■2020年83,524人→2032年65,431人（18,093人減少）

・東北エリアは12年間で18,093人・21.7%減少し、全国の減少率12.3%を9.4ポイント上回る。
・2024年に71,809人まで減少した翌年に1,295人増加するが、その後再び減少に転じ2032年までに7,673人減少し、13年で最も少なくなる。
・減少率が高いのは、青森県（2020年比較28.3%減少）。
・減少数が多いのは、福島県（2020年18,482人→2032年14,607人、3,875人減少）。



		2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年
東北	人数	83,524	80,269	78,146	75,379	71,809	73,104	72,063	71,026	69,024	68,469	66,592	65,270	65,431
	指数	100.0	96.1	93.6	90.2	86.0	87.5	86.3	85.0	82.6	82.0	79.7	78.1	78.3
青森	人数	12,357	11,830	11,250	10,757	10,068	10,194	9,944	9,810	9,360	9,515	9,290	8,882	8,860
	指数	100.0	95.7	91.0	87.1	81.5	82.5	80.5	79.4	75.7	77.0	75.2	71.9	71.7
岩手	人数	11,929	11,379	11,138	10,677	10,083	10,401	10,115	10,036	9,823	9,656	9,365	9,222	9,131
	指数	100.0	95.4	93.4	89.5	84.5	87.2	84.8	84.1	82.3	80.9	78.5	77.3	76.5
宮城	人数	21,576	20,998	20,765	19,930	19,235	19,762	19,988	19,706	19,278	19,141	18,651	18,947	18,570
	指数	100.0	97.3	96.2	92.4	89.1	91.6	92.6	91.3	89.3	88.7	86.4	87.8	86.1
秋田	人数	8,570	8,171	7,909	7,792	7,411	7,535	7,326	7,247	7,084	6,786	6,655	6,392	6,183
	指数	100.0	95.3	92.3	90.9	86.5	87.9	85.5	84.6	82.7	79.2	77.7	74.6	72.1
山形	人数	10,610	10,269	9,808	9,630	9,112	9,332	9,164	8,984	8,732	8,688	8,469	8,171	8,080
	指数	100.0	96.8	92.4	90.8	85.9	88.0	86.4	84.7	82.3	81.9	79.8	77.0	76.2
福島	人数	18,482	17,622	17,276	16,593	15,900	15,880	15,526	15,243	14,747	14,683	14,162	13,656	14,607
	指数	100.0	95.3	93.5	89.8	86.0	85.9	84.0	82.5	79.8	79.4	76.6	73.9	79.0
全国	人数	1,167,348	1,141,140	1,121,285	1,097,416	1,062,870	1,089,970	1,092,118	1,086,573	1,070,466	1,068,289	1,049,877	1,034,548	1,023,963
	指数	100.0	97.8	96.1	94.0	91.0	93.4	93.6	93.1	91.7	91.5	89.9	88.6	87.7

※データ元：文部科学省「学校基本調査」

2

リクルート進学総研

リクルート進学総研「18 歳人口・進学率・残留率の推移 都道府県別：東北 2020 年」

		2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年
北海道	人数	45,674	45,007	44,276	42,489	41,028	41,853	41,256	41,087	40,148	40,064	39,321	38,302	37,985
	指数	100.0	98.5	96.9	93.0	89.8	91.6	90.3	90.0	87.9	87.7	86.1	83.9	83.2

リクルート進学総研「18 歳人口・進学率・残留率の推移 都道府県別：北海道 2020 年」

		2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年
北関東	人数	66,380	64,677	63,720	61,863	59,667	60,662	60,090	59,374	58,555	57,023	55,612	54,815	53,543
	指数	100.0	97.4	96.0	93.2	89.9	91.4	90.5	89.4	88.2	85.9	83.8	82.6	80.7
茨城	人数	28,067	27,454	26,976	26,324	25,051	25,821	25,465	25,130	24,975	24,266	23,823	23,560	22,945
	指数	100.0	97.8	96.1	93.8	89.3	92.0	90.7	89.5	89.0	86.5	84.9	83.9	81.8
栃木	人数	18,888	18,417	18,223	17,693	17,398	17,342	17,409	17,003	16,823	16,450	15,940	15,820	15,423
	指数	100.0	97.5	96.5	93.7	92.1	91.8	92.2	90.0	89.1	87.1	84.4	83.8	81.7
群馬	人数	19,425	18,806	18,521	17,846	17,218	17,499	17,216	17,241	16,757	16,307	15,849	15,435	15,175
	指数	100.0	96.8	95.3	91.9	88.6	90.1	88.6	88.8	86.3	83.9	81.6	79.5	78.1

リクルート進学総研「18 歳人口・進学率・残留率の推移 都道府県別：北関東 2020 年」

		2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年
南関東	人数	305,457	301,999	299,356	294,497	286,935	296,205	298,790	297,810	295,937	295,254	289,575	289,332	288,670
	指数	100.0	98.9	98.0	96.4	93.9	97.0	97.8	97.5	96.9	96.7	94.8	94.7	94.5
埼玉	人数	65,634	64,508	63,542	62,543	61,183	62,797	62,864	62,858	62,493	61,849	60,036	59,723	59,587
	指数	100.0	98.3	96.8	95.3	93.2	95.7	95.8	95.8	95.2	94.2	91.5	91.0	90.8
千葉	人数	55,220	54,908	53,904	53,438	51,411	52,883	52,926	53,796	52,669	52,233	51,260	50,271	49,742
	指数	100.0	99.4	97.6	96.8	93.1	95.8	95.8	97.4	95.4	94.6	92.8	91.0	90.1
東京	人数	105,200	104,150	104,018	102,330	100,133	104,347	106,120	103,176	103,784	104,068	103,144	104,317	105,791
	指数	100.0	99.0	98.9	97.3	95.2	99.2	100.9	98.1	98.7	98.9	98.0	99.2	100.6
神奈川	人数	79,403	78,433	77,892	76,186	74,208	76,178	76,880	77,980	76,991	77,104	75,135	75,021	73,550
	指数	100.0	98.8	98.1	95.9	93.5	95.9	96.8	98.2	97.0	97.1	94.6	94.5	92.6

リクルート進学総研「18 歳人口・進学率・残留率の推移 都道府県別：南関東 2020 年」

		2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年
甲信越	人数	49,897	47,817	46,907	45,536	44,033	44,794	44,084	43,684	42,239	42,396	41,412	40,210	39,726
	指数	100.0	95.8	94.0	91.3	88.2	89.8	88.4	87.5	84.7	85.0	83.0	80.6	79.6
新潟	人数	21,119	19,807	19,716	19,148	18,343	18,886	18,443	18,451	17,932	18,176	17,578	17,199	17,028
	指数	100.0	93.8	93.4	90.7	86.9	89.4	87.3	87.4	84.9	86.1	83.2	81.4	80.6
山梨	人数	8,024	7,768	7,561	7,319	7,128	7,086	6,988	6,867	6,691	6,624	6,481	6,290	6,200
	指数	100.0	96.8	94.2	91.2	88.8	88.3	87.1	85.6	83.4	82.6	80.8	78.4	77.3
長野	人数	20,754	20,242	19,630	19,069	18,562	18,822	18,653	18,366	17,616	17,596	17,353	16,721	16,498
	指数	100.0	97.5	94.6	91.9	89.4	90.7	89.9	88.5	84.9	84.8	83.6	80.6	79.5

リクルート進学総研「18 歳人口・進学率・残留率の推移 都道府県別：甲信越 2020 年」

		2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年
東海	人数	145,478	143,651	140,510	138,309	133,550	137,154	137,505	136,524	134,543	134,593	132,524	129,893	127,045
	指数	100.0	98.7	96.6	95.1	91.8	94.3	94.5	93.8	92.5	92.5	91.1	89.3	87.3
岐阜	人数	20,069	20,034	19,463	18,656	18,201	18,544	18,223	18,330	17,708	17,835	17,506	17,036	16,522
	指数	100.0	99.8	97.0	93.0	90.7	92.4	90.8	91.3	88.2	88.9	87.2	84.9	82.3
静岡	人数	35,112	34,622	33,864	33,396	32,080	32,752	33,158	32,351	31,780	31,691	31,153	30,449	29,907
	指数	100.0	98.6	96.4	95.1	91.4	93.3	94.4	92.1	90.5	90.3	88.7	86.7	85.2
愛知	人数	72,784	71,537	70,289	69,766	67,495	69,686	70,118	69,819	69,335	69,498	68,456	67,530	66,137
	指数	100.0	98.3	96.6	95.9	92.7	95.7	96.3	95.9	95.3	95.5	94.1	92.8	90.9
三重	人数	17,513	17,458	16,894	16,491	15,774	16,172	16,006	16,024	15,720	15,569	15,409	14,878	14,479
	指数	100.0	99.7	96.5	94.2	90.1	92.3	91.4	91.5	89.8	88.9	88.0	85.0	82.7

リクルート進学総研「18 歳人口・進学率・残留率の推移 都道府県別：東海 2020 年」

資料２

大学への進学者数の将来推計について

過去の進学率の伸び率を参考に、将来の進学率及び進学者数を推計。進学率については、都道府県別、男女別に推計。

推計の考え方

２０１４年度～２０１７年度における都道府県別、男女別の大学進学率の伸び率によって、今後２０４０年度まで大学進学率が上昇したと仮定して推計

■男性の進学率が２０１７年度と比較して５ｐｔ以上上回った場合、＋５ｐｔを上限として以降据え置き［１２県］

■女性の進学率が男性の進学率を上回った場合、以降を男性の進学率と同値と仮定［２５県］

■進学率伸び率がマイナスの場合、２０１７年度の大学進学率が今後維持されると仮定［２６県］

＜進学率及び進学者数の推計＞

	進学率（男女計）	男子	女子	進学者数（男女計）	増減
2017年	52. 6%	55. 9%	49. 1%	629, 733人	
2033年	56. 7%	57. 8%	55. 5%	569, 789人	▲59, 944人
2040年	57. 4%	58. 4%	56. 3%	506, 005人	▲123, 728人

推計の考え方

■大学進学者数推計

2040年度までの推計大学進学率　×　推計18歳人口

■進学率推計

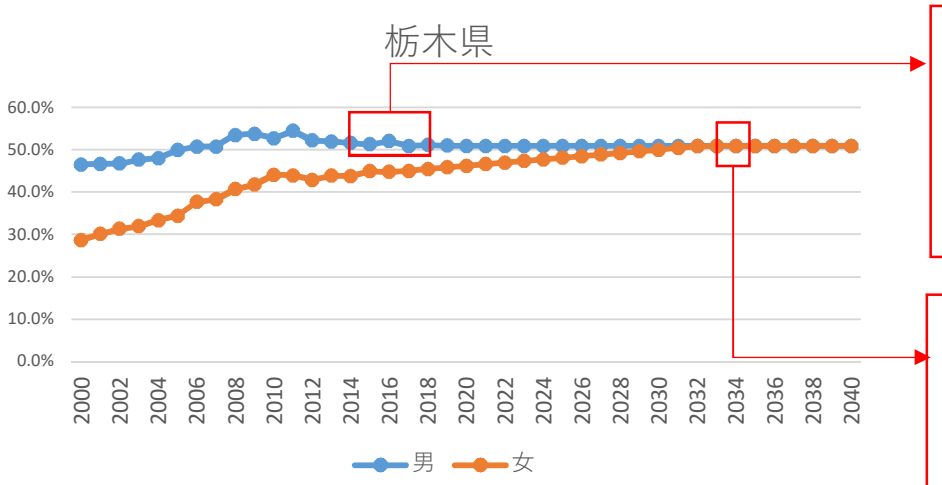
2014年度～2017年度における都道府県別、男女別の大学進学率の伸び率によって今後2040年まで大学進学率が上昇したと仮定して推計。

※例外

①男性の進学率が2017年度と比較して5pt以上上回った場合、＋5ptを上限として以降据置き。

②女性の進学率が男性の進学率を上回った場合、以降を男性の進学率と同値と仮定。

③進学率伸び率がマイナスの場合、2017年度の大学進学率が今後維持されると仮定。



③直近の男性大学進学率は横ばい（伸び率にすると若干のマイナス）となっている。当該都道府県における男性大学進学率は頭打ちととらえ、以降2017年の進学率を維持。

②女性大学進学率は上昇傾向にあるが、上限として、各都道府県の男性の大学進学率に達した場合、以降は男性大学進学率と同値と仮定。

■18歳人口推計（2018～2040年）

①2018～2029年・・・文部科学省「学校基本統計」を元に推計

2018年 ： 2015年度 中学校卒業者数及び中等教育学校前期課程修了者数

2019年 ： 2016年度 中学校卒業者数及び中等教育学校前期課程修了者数

2020年 ： 2017年度 中学校及び義務教育学校卒業者数並びに中等教育学校前期課程修了者数

2021年 ： 2017年度 中学校及び中等教育学校前期課程の3年生並びに義務教育学校の9学年の数

2022年 ： 2017年度 中学校及び中等教育学校前期課程の2年生並びに義務教育学校の8学年の数

2023年 ： 2017年度 中学校及び中等教育学校前期課程の1年生並びに義務教育学校の7学年の数

2024年 ： 2017年度 小学校及び義務教育学校の6年生の数

2025年 ： 2017年度 小学校及び義務教育学校の5年生の数

2026年 ： 2017年度 小学校及び義務教育学校の4年生の数

2027年 ： 2017年度 小学校及び義務教育学校の3年生の数

2028年 ： 2017年度 小学校及び義務教育学校の2年生の数

2029年 ： 2017年度 小学校及び義務教育学校の1年生の数

②2030～2034年・・・厚生労働省「人口動態統計」の出生数に生存率を乗じて推計

2030年 ： 2011年度に生まれた者の数に生存率を乗じた数

2031年 ： 2012年度に生まれた者の数に生存率を乗じた数

2032年 ： 2013年度に生まれた者の数に生存率を乗じた数

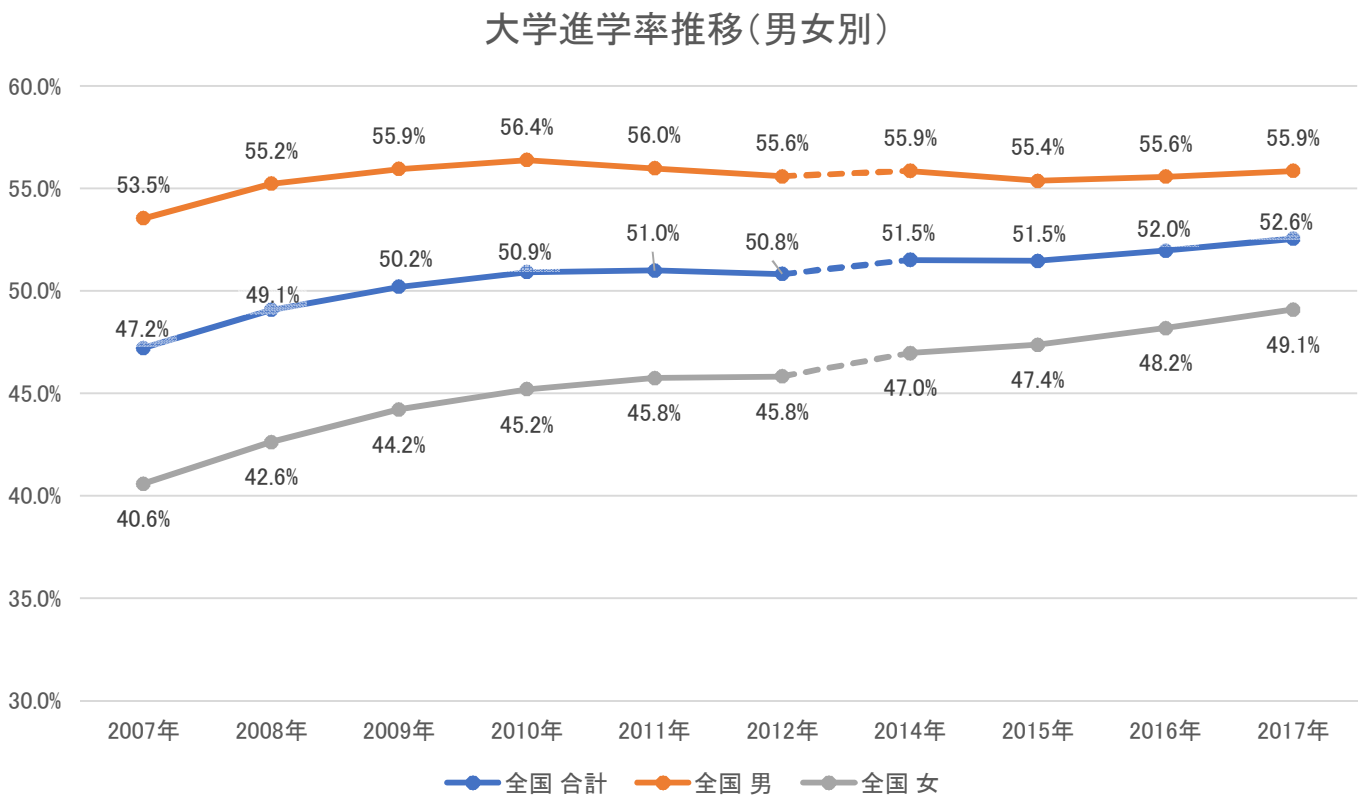
2033年 ： 2014年度に生まれた者の数に生存率を乗じた数

2034年 ： 2015年度に生まれた者の数に生存率を乗じた数

③2035～2040年・・・国立社会保障・人口問題研究所による日本の将来推計人口

（2034年の都道府県比率で案分）

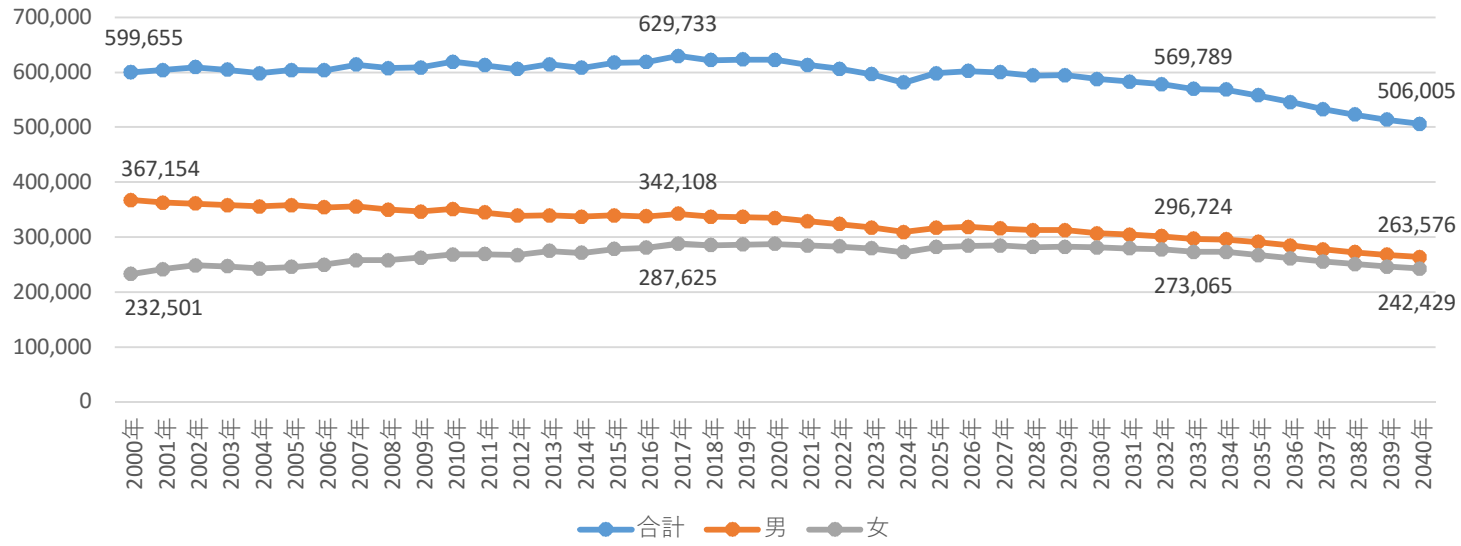
直近の大学進学率の推移（男女別）



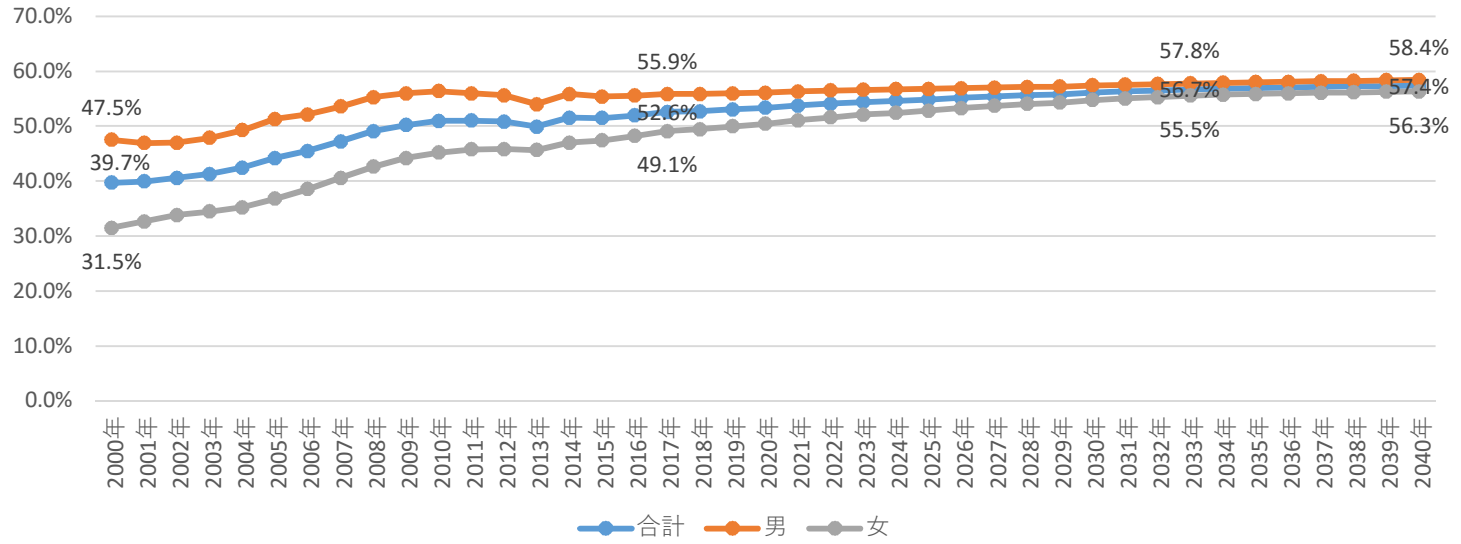
2000年度～2040年度の進学者数・進学率・18歳人口

※2018年度以降は推計値

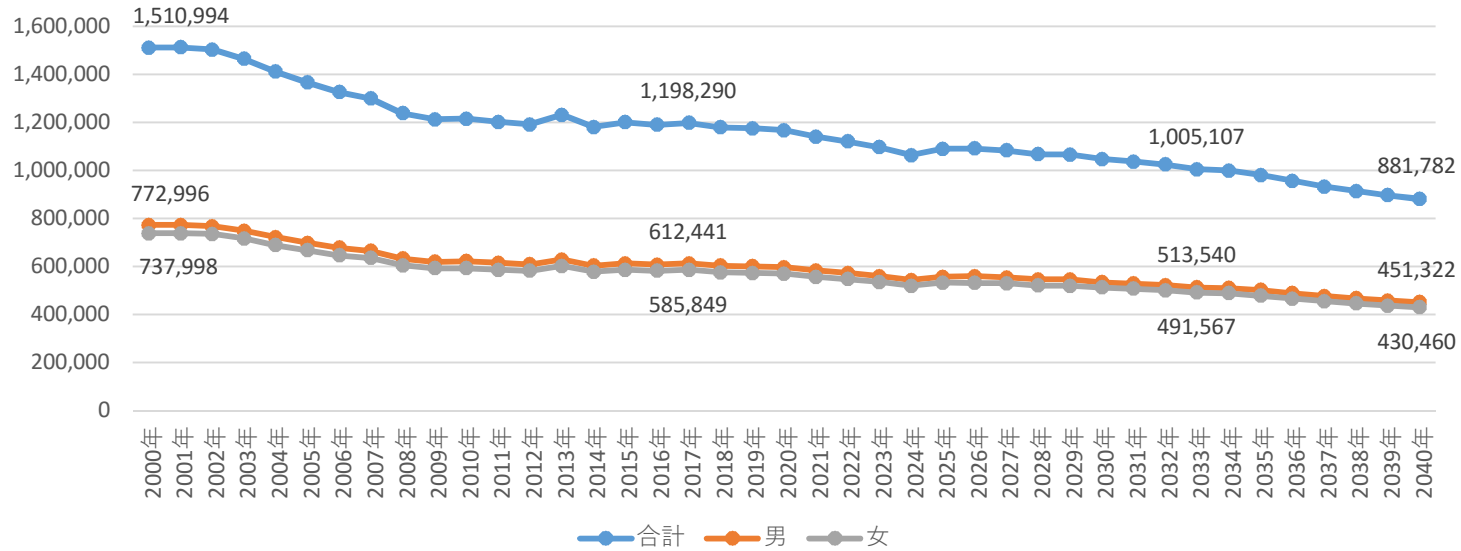
■進学者数



■進学率



■18歳人口



■都道府県別男女別大学進学率（実績・推計値）

進学率の伸び率を採用 → 推計値

		2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年
全国	合計	50.9%	51.0%	50.8%	49.9%	51.5%	51.5%	52.0%	52.6%	52.7%	53.0%	53.3%	53.7%	54.1%	54.4%	54.6%	54.9%	55.1%	55.4%	55.6%	55.8%	56.1%	56.3%	56.5%	56.7%	56.8%	56.9%	57.0%	57.1%	57.2%	57.3%	57.4%
	男	56.4%	56.0%	55.6%	54.0%	55.9%	55.4%	55.6%	55.9%	55.8%	55.9%	56.1%	56.3%	56.5%	56.6%	56.7%	56.8%	56.9%	57.0%	57.1%	57.2%	57.4%	57.5%	57.6%	57.8%	57.9%	58.0%	58.1%	58.2%	58.2%	58.3%	58.4%
	女	45.2%	45.8%	45.8%	45.6%	47.0%	47.4%	48.2%	49.1%	49.4%	50.0%	50.4%	51.0%	51.6%	52.1%	52.4%	52.8%	53.3%	53.7%	54.0%	54.3%	54.8%	55.0%	55.3%	55.5%	55.7%	55.8%	55.9%	56.1%	56.2%	56.2%	56.3%
北海道	合計	39.1%	39.4%	39.6%	39.4%	41.4%	41.6%	42.8%	43.9%	44.6%	45.6%	46.5%	47.5%	48.5%	49.6%	50.7%	51.8%	53.0%	53.9%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%
	男	47.4%	46.7%	46.0%	45.8%	48.0%	48.3%	48.7%	49.4%	49.7%	50.2%	50.6%	51.1%	51.5%	52.0%	52.5%	53.0%	53.4%	53.9%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%
	女	30.5%	31.9%	32.9%	32.7%	34.6%	34.5%	36.6%	38.2%	39.3%	40.8%	42.3%	43.8%	45.4%	47.1%	48.8%	50.6%	52.5%	53.9%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%
青森	合計	34.8%	34.4%	34.0%	34.3%	36.2%	36.3%	37.2%	38.1%	38.7%	39.4%	40.1%	40.9%	41.6%	42.3%	43.1%	43.8%	44.2%	44.7%	45.1%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%
	男	38.9%	37.7%	36.7%	37.4%	38.5%	38.3%	39.2%	40.3%	40.7%	41.3%	42.0%	42.7%	43.4%	44.1%	44.8%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%
	女	30.6%	31.0%	31.3%	30.9%	33.8%	34.2%	35.1%	35.9%	36.6%	37.3%	38.1%	38.9%	39.7%	40.5%	41.4%	42.2%	43.1%	44.0%	44.9%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%
岩手	合計	33.5%	34.4%	34.3%	33.9%	36.2%	35.5%	37.3%	37.8%	38.4%	39.1%	39.5%	39.8%	40.0%	40.3%	40.5%	40.7%	41.0%	41.2%	41.5%	41.7%	42.0%	42.2%	42.5%	42.7%	43.0%	43.2%	43.5%	43.8%	43.9%	43.9%	43.9%
	男	37.0%	37.5%	36.7%	35.4%	38.5%	37.9%	38.8%	38.9%	39.1%	39.3%	39.5%	39.8%	40.0%	40.3%	40.5%	40.7%	41.0%	41.2%	41.5%	41.7%	42.0%	42.2%	42.5%	42.7%	43.0%	43.2%	43.5%	43.8%	43.9%	43.9%	43.9%
	女	29.7%	31.1%	31.7%	32.4%	33.8%	33.1%	35.7%	36.6%	37.6%	38.8%	39.5%	39.8%	40.0%	40.3%	40.5%	40.7%	41.0%	41.2%	41.5%	41.7%	42.0%	42.2%	42.5%	42.7%	43.0%	43.2%	43.5%	43.8%	43.9%	43.9%	43.9%
宮城	合計	45.7%	43.4%	45.3%	45.1%	46.3%	46.0%	46.6%	46.0%	46.2%	46.2%	46.3%	46.3%	46.4%	46.5%	46.5%	46.6%	46.6%	46.7%	46.7%	46.8%	46.8%	46.9%	47.0%	47.1%	47.1%	47.2%	47.2%	47.3%	47.4%	47.4%	47.5%
	男	49.2%	46.4%	47.7%	48.2%	49.2%	48.6%	49.1%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%
	女	42.1%	40.3%	42.7%	42.0%	43.3%	43.3%	43.9%	43.5%	43.8%	43.9%	44.0%	44.2%	44.3%	44.4%	44.5%	44.7%	44.8%	44.9%	45.0%	45.1%	45.3%	45.4%	45.5%	45.6%	45.8%	45.9%	46.0%	46.2%	46.3%	46.4%	46.5%
秋田	合計	38.0%	36.8%	37.3%	35.8%	38.7%	37.5%	37.6%	38.6%	38.7%	38.6%	38.6%	38.6%	38.8%	38.9%	39.0%	39.1%	39.2%	39.3%	39.5%	39.6%	39.6%	39.7%	39.8%	40.0%	40.1%	40.3%	40.4%	40.5%	40.6%	40.7%	40.9%
	男	41.0%	40.7%	40.2%	37.0%	41.2%	39.9%	40.0%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.9%	42.1%	42.3%	42.5%	42.7%	43.0%	43.2%	43.4%	43.6%	43.8%	44.1%	44.3%	44.5%	44.8%	45.0%	45.2%	45.4%	45.7%	45.9%	46.1%
	女	34.9%	32.8%	34.3%	34.5%	36.0%	35.1%	35.0%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
山形	合計	38.6%	40.2%	39.9%	38.4%	39.3%	38.8%	38.6%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%
	男	41.8%	44.6%	42.4%	40.7%	42.0%	40.9%	40.7%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%
	女	35.2%	35.7%	37.2%	35.9%	36.5%	36.6%	36.5%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%
福島	合計	37.2%	36.0%	36.9%	36.3%	37.7%	37.8%	39.5%	39.4%	40.3%	41.1%	41.7%	42.4%	43.1%	43.4%	43.7%	43.9%	44.2%	44.5%	44.7%	45.1%	45.3%	45.6%	45.9%	46.2%	46.5%	46.8%	47.1%	47.4%	47.5%	47.5%	47.5%
	男	41.8%	40.7%	41.0%	39.4%	40.5%	40.7%	43.1%	42.5%	43.8%	44.7%	45.6%	46.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%
	女	32.4%	31.2%	32.6%	33.1%	34.7%	35.0%	35.7%	36.1%	36.6%	37.1%	37.6%	38.1%	38.6%	39.2%	39.7%	40.2%	40.8%	41.3%	41.9%	42.5%	43.1%	43.6%	44.2%	44.8%	45.4%	46.1%	46.7%	47.3%	47.5%	47.5%	47.5%
茨城	合計	51.2%	51.5%	51.2%	49.4%	51.7%	51.2%	51.3%	51.6%	51.7%	51.8%	51.9%	52.0%	52.0%	52.1%	52.2%	52.3%	52.4%	52.5%	52.5%	52.6%	52.7%	52.8%	52.9%	52.9%	53.0%	53.1%	53.2%	53.3%	53.4%	53.4%	53.5%
	男	56.6%	57.2%	55.8%	53.5%	56.2%	55.0%	54.9%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%
	女	45.5%	45.5%	46.3%	45.1%	47.1%	47.1%	47.6%	47.4%	47.7%	47.9%	48.0%	48.2%	48.4%	48.5%	48.7%	48.9%	49.0%	49.2%	49.4%	49.5%	49.7%	49.9%	50.0%	50.2%	50.4%	50.5%	50.7%	50.9%	51.1%	51.2%	51.4%
栃木	合計	48.4%	49.3%	47.6%	48.0%	47.8%	48.2%	48.4%	48.0%	48.4%	48.5%	48.6%	48.8%	49.0%	49.2%	49.3%	49.5%	49.7%	49.9%	50.1%	50.3%	50.5%	50.7%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%
	男	52.7%	54.4%	52.2%	52.0%	51.6%	51.3%	52.0%	50.9%	51.1%	51.0%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%
	女	44.1%	43.9%	42.9%	43.9%	43.7%	44.9%	44.8%	45.0%	45.5%	45.8%	46.2%	46.6%	46.9%	47.3%	47.7%	48.1%	48.4%	48.8%	49.2%	49.6%	50.0%	50.4%	50.8%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%
群馬	合計	47.3%	46.0%	46.8%	44.5%	45.8%	46.0%	47.0%	46.8%	47.4%	47.8%	48.3%	48.7%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%
	男	52.7%	50.9%	51.2%	47.8%	49.2%	49.9%	49.8%	49.1%	49.3%	49.2%	49.2%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%
	女	41.7%	41.0%	42.2%	40.9%	42.3%	42.1%	44.2%	44.5%	45.4%	46.4%	47.3%	48.3%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%
埼玉	合計	49.8%	50.9%	50.8%	49.7%	51.4%	51.1%	51.4%	52.6%	52.8%	53.2%	53.6%	54.0%	54.3%	54.7%	55.1%	55.6%	56.0%	56.5%	56.9%	57.4%	57.9%	58.4%	58.9%	59.3%	59.4%	59.5%	59.6%	59.7%	59.8%	59.9%	60.0%
	男	56.8%	58.4%	57.9%	55.9%	58.0%	57.6%	57.0%	58.5%	58.5%	58.5%	58.5%	58.5%	58.5%	58.5%	58.5%	58.6%	58.7%	58.8%	58.9%	59.0%	59.1%	59.1%	59.2%	59.3%	59.4%	59.5%	59.6%	59.7%	59.8%	59.9%	60.0%
	女	42.2%	42.9%	43.1%	43.0%	44.3%	44.2%	45.3%	46.3%	46.9%	47.6%	48.4%	49.1%	49.9%	50.7%	51.5%	52.4%	53.2%	54.0%	54.9%	55.8%	56.7%	57.6%	58.5%	59.3%	59.4%	59.5%	59.6%	59.7%	59.8%	59.9%	60.0%
千葉	合計	51.2%	51.7%	51.5%	50.6%	52.3%	52.6%	53.2%	53.1%	53.6%	54.0%	54.4%	54.9%	55.3%	55.8%	56.3%	56.8%	57.3%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%
	男	58.3%	58.1%	58.1%	56.3%	58.3%	58.5%	58.3%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%
	女	43.6%	45.1%	44.7%	44.7%	46.2%	46.4%	47.8%	48.5%	49.4%	50.3%	51.2%	52.1%	53.0%	54.0%	55.0%	56.0%	57.0%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%
東京	合計	73.1%	73.1%	73.1%	71.3%	73.1%	72.8%	72.7%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%
	男	76.6%	75.9%	75.9%	72.9%	75.3%	73.4%	73.6%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%
	女	69.6%	70.3%	70.3%	69.7%	70.8%	72.1%	71.7%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%
神奈川	合計	53.8%	53.1%	53.7%	52.8%	54.6%	54.9%	54.4%	54.4%	54.4%	54.5%	54.6%	54.7%	54.8%	54.9%	54.9%	55.0%	55.1%	55.2%	55.3%	55.3%	55.4%	55.5%	55.6%	55.7%	55.8%	55.9%	56.0%	56.1%	56.1%	56.2%	56.3%
	男	59.3%	58.3%	59.3%	57.0%	59.1%	59.2%	58.4%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%
	女	47.8%	47.6%	47.8%	48.3%	49.7%	50.4%	50.0%	50.4%	50.6%	50.7%	50.9%	51.1%	51.2%	51.4%	51.6%	51.7%	51.9%	52.1%	52.3%	52.4%	52.6%	52.8%	53.0%	53.1%	53.3%	53.5%	53.7%	53.9%	54.0%	54.2%	54.4%
新潟	合計	42.8%	42.7%	42.0%	40.9%	43.2%	41.8%	42.3%	41.2%	41.4%	41.2%	41.3%	41.1%	41.3%	41.2%	41.2%	41.2%	41.3%	41.3%	41.2%	41.2%	41.3%	41.2%	41.2%	41.2%	41.2%	41.2%	41.2%	41.2%	41.2%	41.2%	41.2%
	男	48.3%	47.8%	47.0%	45.2%	47.5%	45.0%	45.4%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%
	女	37.2%	37.2%	36.7%	36.3%	38.7%	38.5%	39.2%	37.0%	37.3%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%
富山	合計	45.2%	45.5%	45.7%	44.9%	45.6%	44.6%	44.8%	45.3%	45.3%	45.4%	45.5%	45.7%	45.9%	46.1%	46.3%	46.5%	46.7%	46.9%	47.1%	47.3%	47.5%	47.7%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%
	男	49.7%	49.3%	50.3%	49.2%	49.2%	48.7%	48.2%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%
	女	40.6%	41.5%	41.2%	40.4%	41.8%	40.4%	41.2%	42.7%	42.7%	42.8%	43.2%	43.6%	44.0%	44.4%	44.8%	45.2%	45.6%	46.0%	46.4%	46.8%	47.2%	47.7%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%
石川	合計	47.3%	48.4%	47.3%	47.7%	48.1%	48.3%	49.2%	49.7%	50.6%	51.1%	51.8%	52.4%	53.1%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%
	男	54.0%	54.9%	53.6%	52.3%	53.8%	51.6%	52.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%
	女	40.4%	41.5%	40.8%	42.9%	42.1%	45.0%	45.8%	45.6%	47.5%	48.8%	50.0%	51.3%	52.6%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%

■都道府県別男女別大学進学率（実績・推計値）

進学率の伸び率を採用 → 推計値

		2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年
福井	合計	47.5%	47.3%	46.9%	44.8%	45.5%	46.9%	47.8%	50.2%	51.6%	53.2%	55.1%	57.0%	58.7%	60.0%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%
	男	54.3%	53.5%	53.0%	50.6%	51.0%	52.8%	51.8%	55.1%	55.6%	56.8%	58.0%	59.2%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%
	女	40.2%	40.5%	40.4%	38.7%	39.5%	40.6%	43.7%	45.1%	47.4%	49.7%	52.1%	54.6%	57.2%	59.9%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%
山梨	合計	55.7%	55.8%	54.9%	56.5%	57.6%	56.2%	56.4%	60.6%	60.2%	60.6%	61.2%	62.0%	62.9%	63.6%	64.5%	65.1%	65.7%	66.0%	66.6%	66.9%	67.2%	67.6%	68.0%	68.5%	68.9%	69.4%	69.8%	70.3%	70.7%	71.2%	71.6%
	男	64.3%	65.2%	62.7%	65.3%	66.1%	63.4%	63.4%	69.1%	69.1%	69.1%	69.4%	70.3%	71.3%	72.2%	73.2%	74.1%	74.1%	74.1%	74.1%	74.1%	74.1%	74.1%	74.1%	74.1%	74.1%	74.1%	74.1%	74.1%	74.1%	74.1%	74.1%
	女	46.6%	45.8%	46.4%	47.5%	48.7%	48.6%	48.7%	50.9%	51.0%	51.7%	52.4%	53.1%	53.8%	54.6%	55.3%	56.1%	56.9%	57.7%	58.5%	59.3%	60.1%	61.0%	61.8%	62.7%	63.5%	64.4%	65.3%	66.2%	67.1%	68.1%	69.0%
長野	合計	43.7%	44.6%	44.4%	41.8%	43.5%	42.9%	43.5%	42.2%	42.2%	42.2%	42.1%	42.1%	42.1%	42.2%	42.1%	42.2%	42.1%	42.1%	42.1%	42.2%	42.2%	42.1%	42.1%	42.1%	42.1%	42.2%	42.2%	42.2%	42.2%	42.2%	42.2%
	男	49.8%	50.2%	49.6%	46.5%	48.5%	47.7%	48.6%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%
	女	37.5%	38.8%	38.8%	36.9%	38.3%	37.8%	38.1%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%
岐阜	合計	46.8%	47.1%	45.1%	45.5%	46.1%	45.5%	45.2%	46.8%	46.8%	47.1%	47.3%	47.5%	47.8%	48.0%	48.3%	48.5%	48.8%	49.1%	49.3%	49.6%	49.9%	50.1%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%
	男	53.4%	53.7%	50.5%	50.6%	50.5%	49.1%	48.5%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%
	女	39.7%	40.3%	39.4%	40.0%	41.6%	41.7%	41.7%	43.1%	43.2%	43.7%	44.2%	44.7%	45.2%	45.7%	46.3%	46.8%	47.3%	47.9%	48.4%	48.9%	49.5%	50.1%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%
静岡	合計	47.9%	48.1%	47.7%	47.4%	48.2%	48.4%	47.7%	48.1%	48.1%	48.3%	48.4%	48.6%	48.7%	48.8%	49.0%	49.1%	49.3%	49.4%	49.6%	49.7%	49.9%	50.0%	50.2%	50.3%	50.5%	50.6%	50.8%	50.9%	51.1%	51.2%	51.4%
	男	54.2%	54.5%	53.6%	52.7%	53.3%	53.6%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%
	女	41.3%	41.5%	41.4%	41.9%	43.0%	43.0%	43.2%	43.9%	43.9%	44.2%	44.5%	44.8%	45.1%	45.4%	45.7%	46.0%	46.3%	46.6%	46.9%	47.2%	47.5%	47.8%	48.1%	48.4%	48.7%	49.0%	49.4%	49.7%	50.0%	50.3%	50.7%
愛知	合計	52.4%	51.7%	52.3%	51.8%	52.4%	52.3%	52.4%	52.2%	52.6%	53.0%	53.4%	53.8%	54.2%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%
	男	57.6%	55.9%	57.3%	56.0%	57.1%	55.7%	55.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%
	女	47.0%	47.4%	47.0%	47.3%	47.5%	48.7%	49.2%	49.9%	50.8%	51.6%	52.4%	53.2%	54.1%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%
三重	合計	45.5%	45.7%	46.0%	44.6%	45.8%	44.3%	44.0%	45.1%	45.1%	45.2%	45.2%	45.1%	45.2%	45.3%	45.3%	45.4%	45.5%	45.5%	45.6%	45.7%	45.7%	45.8%	45.9%	46.0%	46.0%	46.1%	46.2%	46.2%	46.3%	46.4%	46.4%
	男	50.5%	50.0%	50.6%	47.4%	49.8%	47.7%	47.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%
	女	40.2%	41.1%	41.2%	41.7%	41.5%	40.8%	40.6%	41.9%	41.9%	41.9%	41.9%	41.9%	42.1%	42.2%	42.3%	42.5%	42.6%	42.8%	42.9%	43.0%	43.2%	43.3%	43.4%	43.6%	43.7%	43.9%	44.0%	44.2%	44.3%	44.4%	44.6%
滋賀	合計	50.2%	49.2%	49.6%	48.0%	48.8%	47.5%	48.2%	49.4%	49.4%	49.5%	49.7%	49.9%	50.1%	50.3%	50.6%	50.8%	51.0%	51.3%	51.5%	51.8%	52.1%	52.3%	52.6%	52.9%	53.1%	53.4%	53.7%	54.0%	54.2%	54.5%	54.8%
	男	57.3%	55.8%	55.8%	53.4%	53.7%	52.5%	52.6%	54.0%	54.0%	54.0%	54.0%	54.0%	54.0%	54.0%	54.0%	54.1%	54.2%	54.3%	54.4%	54.5%	54.7%	54.8%	54.9%	55.0%	55.1%	55.2%	55.3%	55.4%	55.5%	55.6%	55.7%
	女	42.5%	42.2%	43.3%	42.4%	43.7%	42.2%	43.5%	44.5%	44.5%	44.8%	45.2%	45.6%	46.0%	46.4%	46.8%	47.2%	47.6%	48.1%	48.5%	48.9%	49.3%	49.8%	50.2%	50.7%	51.1%	51.6%	52.0%	52.5%	52.9%	53.4%	53.9%
京都	合計	63.9%	63.6%	64.6%	62.0%	63.2%	64.4%	65.2%	64.7%	65.8%	66.3%	66.9%	67.4%	68.0%	68.5%	69.2%	69.7%	70.1%	70.4%	70.7%	71.0%	71.2%	71.6%	71.8%	72.1%	72.5%	72.8%	73.1%	73.4%	73.7%	73.8%	73.8%
	男	70.0%	68.6%	70.3%	66.5%	67.1%	68.6%	68.8%	68.8%	69.7%	70.2%	70.8%	71.3%	71.9%	72.5%	73.0%	73.6%	73.8%	73.8%	73.8%	73.8%	73.8%	73.8%	73.8%	73.8%	73.8%	73.8%	73.8%	73.8%	73.8%	73.8%	73.8%
	女	57.7%	58.6%	58.9%	57.5%	59.3%	60.2%	61.6%	60.6%	61.8%	62.3%	62.9%	63.4%	64.0%	64.5%	65.1%	65.7%	66.2%	66.8%	67.4%	68.0%	68.6%	69.2%	69.8%	70.4%	71.0%	71.6%	72.3%	72.9%	73.5%	73.8%	73.8%
大阪	合計	53.0%	53.6%	53.9%	52.1%	55.1%	55.4%	56.2%	55.3%	55.9%	56.2%	56.6%	56.9%	57.3%	57.6%	58.0%	58.4%	58.7%	59.1%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%
	男	60.3%	60.0%	60.1%	56.9%	60.8%	60.6%	60.6%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%
	女	45.2%	46.8%	47.3%	47.2%	49.1%	50.0%	51.4%	50.9%	52.1%	52.8%	53.5%	54.2%	54.9%	55.7%	56.4%	57.2%	57.9%	58.7%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%
兵庫	合計	53.5%	53.3%	53.6%	53.0%	54.5%	54.6%	54.0%	55.0%	55.1%	55.3%	55.5%	55.7%	55.9%	56.1%	56.3%	56.5%	56.7%	56.9%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%
	男	57.7%	57.0%	57.0%	55.5%	57.3%	57.3%	56.3%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%
	女	49.1%	49.5%	50.1%	50.3%	51.6%	51.8%	51.7%	52.9%	53.0%	53.4%	53.8%	54.2%	54.6%	55.0%	55.5%	55.9%	56.3%	56.7%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%
奈良	合計	55.9%	54.7%	55.9%	54.6%	56.1%	58.3%	56.1%	57.0%	57.6%	57.9%	58.2%	58.5%	58.9%	59.2%	59.5%	59.8%	60.1%	60.5%	60.8%	61.2%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%
	男	63.2%	61.3%	61.6%	60.1%	62.4%	62.0%	60.0%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%
	女	47.9%	47.6%	49.7%	48.8%	49.4%	54.3%	51.8%	52.2%	53.4%	54.1%	54.7%	55.4%	56.0%	56.7%	57.4%	58.1%	58.8%	59.5%	60.2%	60.9%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%
和歌山	合計	44.1%	43.1%	43.8%	42.8%	44.3%	41.8%	44.0%	43.2%	43.8%	44.3%	44.6%	45.0%	45.4%	45.9%	46.3%	46.7%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%
	男	50.7%	49.2%	49.2%	47.7%	50.5%	45.5%	47.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%
	女	37.0%	36.6%	38.2%	37.7%	37.9%	37.9%	40.3%	39.6%	40.8%	41.6%	42.4%	43.2%	44.0%	44.8%	45.7%	46.5%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%
鳥取	合計	39.6%	39.1%	37.7%	38.4%	37.4%	38.1%	39.3%	39.0%	39.9%	40.5%	41.2%	41.8%	42.4%	42.7%	42.9%	43.1%	43.4%	43.6%	43.8%	44.1%	44.3%	44.6%	44.8%	45.0%	45.3%	45.5%	45.6%	45.6%	45.6%	45.6%	45.6%
	男	45.0%	44.3%	41.3%	43.0%	39.9%	41.5%	41.8%	40.6%	41.5%	41.7%	42.0%	42.2%	42.4%	42.7%	42.9%	43.1%	43.4%	43.6%	43.8%	44.1%	44.3%	44.6%	44.8%	45.0%	45.3%	45.5%	45.6%	45.6%	45.6%	45.6%	45.6%
	女	33.8%	33.6%	34.2%	33.9%	34.8%	34.5%	36.7%	37.2%	38.2%	39.3%	40.3%	41.4%	42.4%	42.7%	42.9%	43.1%	43.4%	43.6%	43.8%	44.1%	44.3%	44.6%	44.8%	45.0%	45.3%	45.5%	45.6%	45.6%	45.6%	45.6%	45.6%
島根	合計	39.6%	38.6%	40.2%	39.2%	41.1%	39.6%	39.9%	40.7%	40.8%	41.1%	41.1%	41.2%	41.3%	41.4%	41.5%	41.7%	41.8%	41.9%	42.0%	42.1%	42.3%	42.5%	42.5%	42.6%	42.8%	42.9%	43.0%	43.2%	43.3%	43.4%	43.5%
	男	45.2%	44.7%	44.8%	43.8%	45.8%	43.0%	42.8%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%
	女	33.7%	32.3%	35.5%	34.6%	36.1%	35.8%	36.9%	36.5%	36.9%	37.1%	37.4%	37.6%	37.8%	38.0%	38.3%	38.5%	38.7%	39.0%	39.2%	39.5%	39.7%	40.0%	40.2%	40.4%	40.7%	40.9%	41.2%	41.4%	41.7%	42.0%	42.2%
岡山	合計	48.4%	47.9%	46.1%	45.8%	46.8%	46.0%	46.2%	47.9%	47.8%	47.9%	48.1%	48.4%	48.8%	49.1%	49.5%	49.8%	50.2%	50.5%	50.8%	51.2%	51.5%	51.9%	52.2%	52.5%	52.7%	52.9%	53.2%	53.4%	53.6%	53.9%	54.1%
	男	52.3%	51.1%	48.4%	48.0%	48.8%	47.8%	48.2%	49.4%	49.4%	49.4%	49.5%	49.8%	50.0%	50.2%	50.4%	50.6%	50.9%	51.1%	51.3%	51.5%	51.8%	52.0%	52.2%	52.5%	52.7%	52.9%	53.2%	53.4%	53.6%	53.9%	54.1%
	女	44.3%	44.6%	43.6%	43.4%	44.8%	44.0%	44.0%	46.2%	46.2%	46.2%	46.7%	47.1%	47.6%	48.0%	48.5%	48.9%	49.4%	49.8%	50.3%	50.8%	51.3%	51.7%	52.2%	52.5%	52.7%	52.9%	53.2%	53.4%	53.6%	53.9%	54.1%
広島	合計	53.4%	54.1%	53.7%	53.2%	53.8%	53.4%	53.9%	54.9%	55.4%	55.9%	56.5%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%
	男	58.6%	59.1%	58.1%	56.9%	58.0%	56.5%	56.5%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%
	女	47.7%	48.9%	49.1%	49.2%	49.5%	50.2%	51.3%	52.7%	53.6%	54.7%	55.9%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%
山口	合計	36.5%	36.8%	36.7%	36.5%	37.9%	37.8%	37.7%	38.7%	38.9%	39.3%	39.7%	40.0%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%
	男	40.1%	40.7%	39.3%	38.8%	40.6%	41.0%	39.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%
	女	32.6%	32.8%	34.0%	34.1%	35.1%	34.5%	35.9%	37.0%	37.4%	38.2%	38.9%	39.7%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%

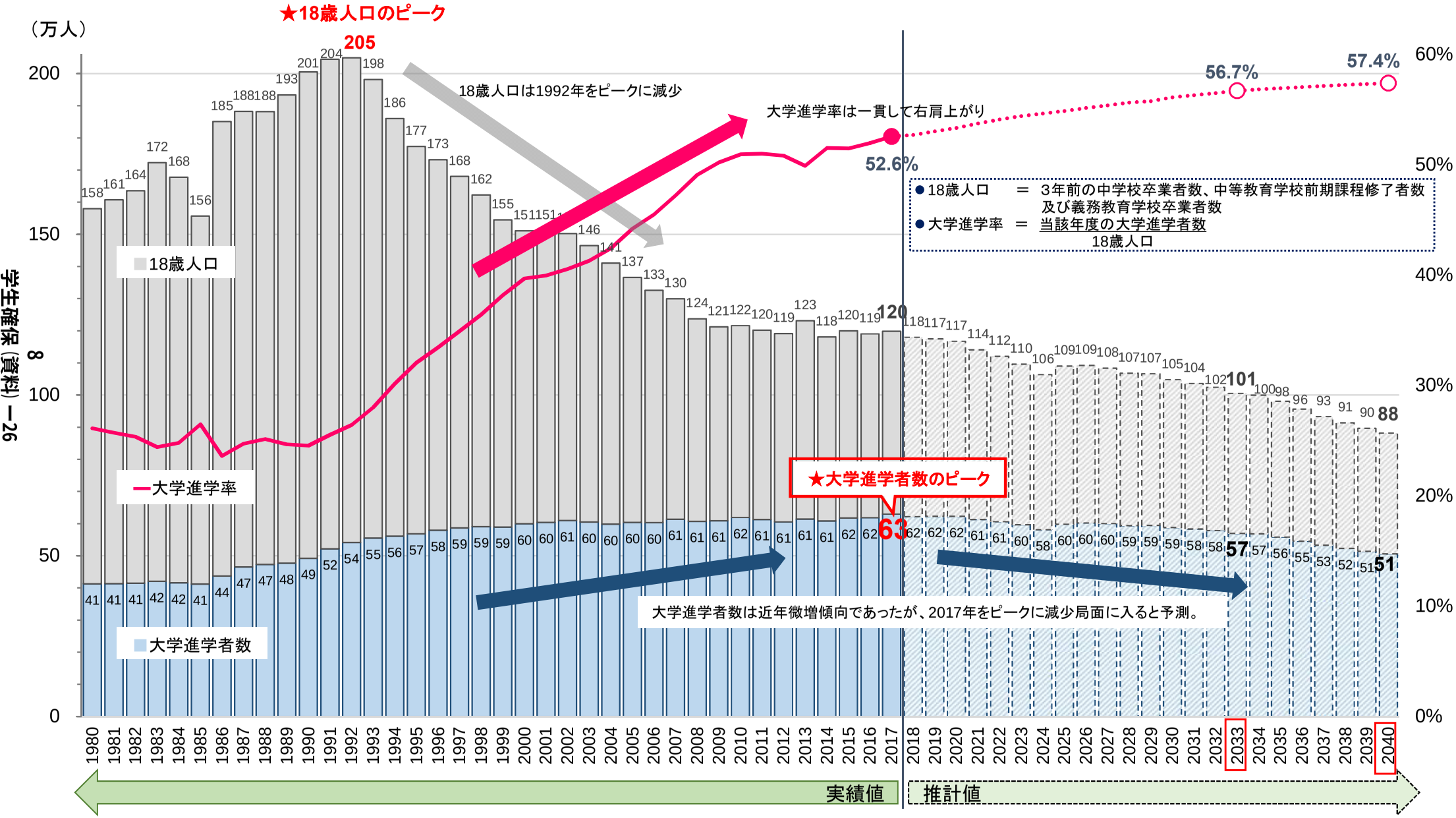
■都道府県別男女別大学進学率（実績・推計値）

進学率の伸び率を採用 → 推計値 →

		2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年
徳島	合計	46.5%	48.2%	45.1%	44.9%	45.2%	43.2%	46.2%	46.3%	46.3%	46.4%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.4%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%
	男	48.1%	47.9%	45.3%	45.7%	45.3%	43.0%	45.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%
	女	44.8%	48.5%	44.8%	44.0%	45.1%	43.3%	47.3%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%
香川	合計	48.7%	48.2%	47.5%	45.7%	49.5%	47.7%	47.3%	49.0%	49.0%	49.0%	49.0%	49.0%	49.0%	49.0%	49.0%	49.0%	49.0%	49.0%	49.1%	49.1%	49.2%	49.2%	49.3%	49.3%	49.3%	49.4%	49.4%	49.5%	49.5%	49.6%	49.6%
	男	52.3%	51.8%	49.7%	49.7%	52.3%	50.1%	49.3%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%
	女	44.8%	44.3%	45.1%	41.6%	46.7%	45.2%	45.1%	47.1%	47.1%	47.1%	47.1%	47.1%	47.1%	47.1%	47.1%	47.1%	47.1%	47.1%	47.1%	47.2%	47.3%	47.4%	47.5%	47.6%	47.7%	47.8%	47.8%	47.9%	48.0%	48.1%	48.2%
愛媛	合計	44.7%	46.0%	44.4%	43.8%	45.0%	44.7%	45.5%	46.9%	47.1%	48.0%	48.6%	49.3%	50.0%	50.7%	51.4%	52.0%	52.4%	52.7%	53.1%	53.6%	54.0%	54.4%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%
	男	48.9%	49.9%	47.8%	47.2%	48.1%	47.1%	49.3%	49.6%	50.2%	50.8%	51.5%	52.2%	52.9%	53.6%	54.3%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%
	女	40.3%	41.8%	40.9%	40.1%	41.6%	42.1%	41.6%	44.1%	44.1%	44.8%	45.5%	46.2%	47.0%	47.7%	48.5%	49.3%	50.1%	50.9%	51.7%	52.5%	53.3%	54.2%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%
高知	合計	38.1%	39.7%	38.3%	40.2%	39.2%	40.8%	40.8%	40.5%	41.4%	41.8%	42.3%	42.7%	43.1%	43.6%	44.0%	44.5%	45.0%	45.3%	45.5%	45.6%	45.8%	46.0%	46.2%	46.4%	46.6%	46.8%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%
	男	40.0%	40.6%	40.3%	40.9%	40.2%	41.6%	41.3%	41.9%	42.5%	43.0%	43.5%	44.0%	44.6%	45.1%	45.6%	46.2%	46.7%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%
	女	36.1%	38.8%	36.3%	39.5%	38.1%	39.9%	40.3%	39.1%	40.2%	40.6%	40.9%	41.3%	41.6%	42.0%	42.4%	42.8%	43.1%	43.5%	43.9%	44.3%	44.7%	45.1%	45.5%	45.9%	46.3%	46.7%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%
福岡	合計	46.2%	46.8%	46.1%	45.5%	47.4%	47.4%	47.4%	48.2%	48.3%	48.5%	48.7%	48.9%	49.1%	49.4%	49.6%	49.9%	50.1%	50.4%	50.6%	50.9%	51.1%	51.4%	51.6%	51.9%	52.2%	52.4%	52.7%	53.0%	53.2%	53.4%	53.5%
	男	51.6%	51.0%	50.7%	49.4%	51.1%	51.5%	50.8%	51.6%	51.6%	51.6%	51.7%	51.7%	51.8%	51.9%	52.0%	52.1%	52.2%	52.3%	52.4%	52.5%	52.6%	52.6%	52.7%	52.8%	52.9%	53.0%	53.1%	53.2%	53.3%	53.4%	53.5%
	女	40.5%	42.3%	41.4%	41.5%	43.7%	43.2%	43.9%	44.7%	44.8%	45.2%	45.6%	46.0%	46.4%	46.8%	47.2%	47.6%	48.0%	48.4%	48.8%	49.2%	49.6%	50.1%	50.5%	50.9%	51.4%	51.8%	52.3%	52.7%	53.2%	53.4%	53.5%
佐賀	合計	39.3%	38.0%	36.7%	37.1%	38.2%	39.1%	38.5%	39.4%	39.5%	39.9%	40.1%	40.4%	40.7%	41.0%	41.3%	41.7%	42.0%	42.2%	42.6%	43.0%	43.3%	43.6%	43.9%	44.3%	44.6%	45.0%	45.3%	45.7%	46.0%	46.4%	46.7%
	男	43.4%	41.0%	40.1%	40.2%	41.5%	42.4%	41.9%	42.3%	42.5%	42.7%	43.0%	43.2%	43.4%	43.6%	43.8%	44.0%	44.2%	44.4%	44.7%	44.9%	45.1%	45.3%	45.5%	45.8%	46.0%	46.2%	46.4%	46.6%	46.9%	47.1%	47.3%
	女	35.0%	34.5%	33.0%	33.8%	34.6%	35.8%	34.9%	36.2%	36.3%	36.7%	37.1%	37.5%	38.0%	38.4%	38.8%	39.2%	39.6%	40.1%	40.5%	40.9%	41.4%	41.8%	42.3%	42.7%	43.2%	43.7%	44.2%	44.6%	45.1%	45.6%	46.1%
長崎	合計	37.1%	37.4%	37.3%	37.0%	38.3%	36.9%	39.0%	38.3%	38.6%	38.9%	39.1%	39.3%	39.5%	39.8%	40.0%	40.2%	40.4%	40.6%	40.6%	40.7%	40.7%	40.7%	40.8%	40.8%	40.8%	40.9%	40.9%	40.9%	41.0%	41.0%	41.1%
	男	39.6%	39.5%	39.7%	38.8%	40.4%	39.0%	41.5%	39.7%	40.2%	40.3%	40.3%	40.4%	40.4%	40.4%	40.5%	40.5%	40.5%	40.6%	40.6%	40.7%	40.7%	40.7%	40.8%	40.8%	40.8%	40.9%	40.9%	40.9%	41.0%	41.0%	41.1%
	女	34.4%	35.0%	34.9%	35.1%	36.1%	34.7%	36.3%	36.9%	37.0%	37.4%	37.8%	38.2%	38.6%	39.1%	39.5%	39.9%	40.4%	40.6%	40.6%	40.7%	40.7%	40.7%	40.8%	40.8%	40.8%	40.9%	40.9%	40.9%	41.0%	41.0%	41.1%
熊本	合計	37.9%	39.2%	38.1%	38.8%	41.1%	40.6%	41.5%	42.3%	42.4%	42.9%	43.3%	43.8%	44.2%	44.7%	45.1%	45.6%	46.1%	46.5%	47.0%	47.5%	48.0%	48.5%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%
	男	39.1%	41.2%	39.8%	40.4%	43.0%	42.7%	43.8%	43.8%	44.1%	44.5%	44.8%	45.2%	45.5%	45.9%	46.2%	46.6%	46.9%	47.3%	47.7%	48.0%	48.4%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%
	女	36.6%	37.0%	36.3%	37.0%	39.2%	38.3%	39.1%	40.6%	40.6%	41.2%	41.7%	42.3%	42.8%	43.4%	44.0%	44.6%	45.2%	45.8%	46.4%	47.0%	47.6%	48.3%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%
大分	合計	36.8%	38.4%	36.8%	36.4%	36.9%	36.8%	36.6%	36.9%	36.9%	37.0%	36.9%	36.9%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.1%	37.1%	37.2%	37.2%	37.2%	37.3%	37.3%	37.3%	37.4%	37.4%	37.4%	37.5%	37.5%	37.5%	37.6%
	男	42.6%	42.5%	40.3%	39.4%	40.9%	40.4%	40.5%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%
	女	30.9%	34.3%	32.9%	33.3%	32.8%	33.0%	32.4%	33.2%	33.2%	33.2%	33.2%	33.2%	33.3%	33.3%	33.4%	33.5%	33.5%	33.6%	33.7%	33.7%	33.8%	33.9%	33.9%	34.0%	34.1%	34.1%	34.2%	34.3%	34.3%	34.4%	34.5%
宮崎	合計	36.4%	35.7%	35.3%	35.0%	36.5%	36.4%	38.2%	37.8%	38.6%	39.2%	39.8%	40.4%	40.8%	40.9%	40.9%	41.0%	41.1%	41.1%	41.2%	41.3%	41.3%	41.4%	41.5%	41.5%	41.6%	41.7%	41.7%	41.8%	41.8%	41.9%	42.0%
	男	40.0%	39.6%	38.5%	38.4%	40.9%	38.8%	42.0%	40.0%	40.6%	40.6%	40.7%	40.7%	40.8%	40.9%	40.9%	41.0%	41.1%	41.1%	41.2%	41.3%	41.3%	41.4%	41.5%	41.5%	41.6%	41.7%	41.7%	41.8%	41.8%	41.9%	42.0%
	女	32.6%	31.5%	31.9%	31.4%	32.1%	33.8%	34.4%	35.3%	36.6%	37.7%	38.9%	40.1%	40.8%	40.9%	40.9%	41.0%	41.1%	41.1%	41.2%	41.3%	41.3%	41.4%	41.5%	41.5%	41.6%	41.7%	41.7%	41.8%	41.8%	41.9%	42.0%
鹿児島	合計	34.9%	35.1%	34.5%	34.2%	35.0%	35.1%	35.8%	37.7%	38.2%	39.2%	40.2%	41.1%	42.0%	42.3%	42.8%	43.3%	43.8%	44.2%	44.7%	45.2%	45.7%	46.3%	46.8%	47.4%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%
	男	41.4%	40.9%	39.6%	39.5%	39.5%	40.8%	41.4%	42.7%	43.7%	44.8%	45.9%	47.0%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%
	女	28.0%	29.0%	29.1%	28.7%	30.2%	29.2%	30.1%	32.5%	32.5%	33.3%	34.1%	35.0%	35.8%	36.7%	37.7%	38.6%	39.6%	40.6%	41.6%	42.6%	43.7%	44.8%	45.9%	47.1%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%
沖縄	合計	34.3%	34.3%	34.5%	35.7%	36.8%	37.3%	36.7%	37.1%	37.2%	37.3%	37.4%	37.6%	37.7%	37.8%	38.0%	38.1%	38.2%	38.4%	38.5%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%
	男	35.6%	36.0%	36.4%	37.3%	38.7%	39.3%	38.3%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%
	女	32.9%	32.5%	32.5%	34.0%	34.7%	35.1%	34.9%	35.6%	35.7%	36.0%	36.3%	36.5%	36.8%	37.0%	37.3%	37.6%	37.9%	38.1%	38.4%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%

大学進学者数等の将来推計について

● 18歳人口が減少し続ける中でも、大学進学率は一貫して上昇し、大学進学者数も増加傾向にあったが、2018年以降は18歳人口の減少に伴い、大学進学率が上昇しても大学進学者数は減少局面に突入すると予測される。



【出典】○18歳人口：①1980年～2017年…文部科学省「学校基本統計」、②2018年～2029年…文部科学省「学校基本統計」を元に推計、③2030～2034年…厚生労働省「人口動態統計」の出生数に生存率を乗じて推計、④2035～2040年については国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成29年推計）（出生中位・死亡中位）」を元に作成（2034年の都道府県比率で案分）
○大学進学者数及び大学進学率：①1980～2017年…文部科学省「学校基本統計」、②2018年～2040年…文部科学省による推計

高等教育に関する基礎データ(2017年基準＋2040年推計)①

	北海道	青森	岩手	宮城	秋田	山形	福島	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉
18歳人口【2017】	47,624	13,256	12,530	22,026	9,303	10,850	19,782	28,661	18,920	19,530	65,774	55,647
高校等卒業者数【2017】	42,484	12,094	11,558	19,806	8,524	10,073	17,607	25,284	17,493	17,056	57,262	49,330
大学進学者数【2017】	20,912	5,056	4,735	10,132	3,592	4,240	7,785	14,793	9,085	9,139	34,585	29,574
大学進学率【2017】	43.9%	38.1%	37.8%	46.0%	38.6%	39.1%	39.4%	51.6%	48.0%	46.8%	52.6%	53.1%
(国公私別)【2017】	9.8% 2.6% 31.5%	10.4% 4.3% 23.4%	10.4% 5.1% 22.3%	8.5% 2.4% 35.1%	12.6% 4.1% 21.9%	10.6% 2.8% 25.7%	7.5% 2.4% 29.5%	8.1% 1.8% 41.7%	8.1% 1.8% 38.1%	7.6% 3.7% 35.5%	3.8% 0.8% 48.0%	4.3% 0.5% 48.3%
短大進学率【2017】	5.3%	5.6%	4.5%	3.8%	6.5%	5.9%	5.4%	3.3%	4.6%	4.9%	4.1%	3.5%
専門学校進学率(現役)【2017】	21.9%	15.1%	17.4%	15.7%	17.0%	18.5%	18.8%	17.9%	17.3%	18.4%	16.7%	17.8%
大学数【2017】	38	10	6	14	7	6	8	9	9	13	28	27
(国公私別)【2017】	7 5 26	1 2 7	1 1 4	2 1 11	1 3 3	1 2 3	1 2 5	3 1 5	1 0 8	1 4 8	1 1 26	1 1 25
入学定員【2017】	18,917	3,472	2,826	11,374	2,090	2,624	3,389	6,948	4,703	6,381	29,340	26,060
入学定員(国公私別)【2017】	5,617 1,095 12,205	1,322 510 1,640	1,030 440 1,356	2,741 415 8,218	955 665 470	1,675 143 806	945 454 1,990	3,737 170 3,041	910 0 3,793	1,098 1,482 3,801	1,535 395 27,410	2,598 180 23,282
大学入学者数【2017】	19,053	3,421	2,625	11,845	2,059	2,794	3,351	7,261	4,597	6,720	30,804	26,505
(国公私別)【2017】	5,846 1,157 12,050	1,352 548 1,521	1,091 463 1,071	2,825 438 8,582	1,000 666 393	1,731 151 912	993 461 1,897	3,901 170 3,190	951 0 3,646	1,141 1,696 3,883	1,594 405 28,805	2,701 183 23,621
県外から流入【2017】	5,000	1,473	1,266	5,957	1,195	1,906	1,774	4,298	2,543	4,086	20,387	16,772
県内から流出【2017】	6,859	3,108	3,376	4,244	2,728	3,352	6,208	11,830	7,031	6,505	24,168	19,841
流出入差(流入-流出)【2017】	−1,859	−1,635	−2,110	1,713	−1,533	−1,446	−4,434	−7,532	−4,488	−2,419	−3,781	−3,069
自県進学率【2017】	67.2%	38.5%	28.7%	58.1%	24.1%	20.9%	20.3%	20.0%	22.6%	28.8%	30.1%	32.9%
18歳人口推計【2040】	31,499	7,499	7,607	15,601	5,135	6,755	11,794	19,251	13,491	12,581	47,985	41,481
大学進学者数推計【2040】	17,121	3,397	3,340	7,409	2,098	2,639	5,598	10,305	6,868	6,172	28,770	23,873
大学進学率推計【2040】	54.4%	45.3%	43.9%	47.5%	40.9%	39.1%	47.5%	53.5%	50.9%	49.1%	60.0%	57.6%
大学入学者数推計【2040】	15,389	2,408	1,866	8,533	1,391	1,947	2,422	5,507	3,432	4,951	25,630	21,767
(国公私別)【2040】(※注)	4,722 935 9,733	952 386 1,071	775 329 761	2,035 316 6,182	675 450 265	1,206 105 636	718 333 1,371	2,959 129 2,420	710 0 2,722	841 1,250 2,861	1,326 337 23,966	2,218 150 19,398
入学定員充足率推計【2040】	81.4%	69.4%	66.0%	75.0%	66.5%	74.2%	71.5%	79.3%	73.0%	77.6%	87.4%	83.5 %
(国公私別)【2040】(※注)	84.1% 85.3% 79.7%	72.0% 75.6% 65.3%	75.3% 74.8% 56.1%	74.2% 76.0% 75.2%	70.7% 67.6% 56.5%	72.0% 73.6% 78.9%	75.9% 73.4% 68.9%	79.2% 75.8% 79.6%	78.0% 71.8%	76.6% 84.3% 75.3%	86.4% 85.3% 87.4%	85.4% 83.5% 83.3%

(※注)2017年の国公私の割合(実績値)のまま機械的に試算したもの。

高等教育に関する基礎データ(2017年基準＋2040年推計)②

	東京	神奈川	新潟	富山	石川	福井	山梨	長野	岐阜	静岡	愛知	三重
18歳人口【2017】	105,971	80,472	22,252	10,063	11,393	8,156	8,325	21,297	20,795	35,989	74,550	18,382
高校等卒業者数【2017】	102,326	66,400	19,427	9,115	10,550	7,564	8,229	18,898	18,379	32,825	65,204	16,212
大学進学者数【2017】	77,103	43,758	9,169	4,559	5,658	4,092	5,041	8,980	9,725	17,323	38,905	8,299
大学進学率【2017】	72.8%	54.4%	41.2%	45.3%	49.7%	50.2%	60.6%	42.2%	46.8%	48.1%	52.2%	45.1%
(国公私別)【2017】	6.2% 0.9% 65.7%	3.4% 1.1% 49.9%	8.6% 3.0% 29.7%	14.9% 4.1% 26.3%	13.8% 3.6% 32.3%	13.1% 5.6% 31.4%	8.9% 5.0% 46.7%	8.2% 3.3% 30.7%	9.1% 2.8% 34.9%	7.8% 3.5% 36.8%	9.1% 2.8% 40.3%	8.6% 2.3% 34.2%
短大進学率【2017】	2.5%	3.5%	4.3%	6.7%	6.9%	5.3%	5.6%	8.7%	6.9%	4.1%	3.8%	4.9%
専門学校進学率(現役)【2017】	11.7%	15.7%	26.0%	17.0%	13.5%	14.8%	17.5%	20.8%	13.2%	17.2%	12.6%	15.0%
大学数【2017】	138	32	18	5	12	6	7	9	12	12	51	7
(国公私別)【2017】	12 2 124	2 2 28	3 3 12	1 1 3	2 3 7	1 2 3	1 2 4	1 2 6	1 3 8	2 2 8	4 4 43	1 1 5
入学定員【2017】	142,722	45,971	5,907	2,450	5,901	2,275	3,835	3,428	4,820	8,001	40,877	3,110
入学定員(国公私別)【2017】	9,740 1,570 131,412	1,662 1,070 43,239	2,482 585 2,840	1,800 330 320	1,726 350 3,825	855 425 995	825 990 2,020	1,978 380 1,070	1,240 200 3,380	2,145 890 4,966	3,982 1,708 35,187	1,310 100 1,700
大学入学者数【2017】	153,113	49,011	5,972	2,480	6,063	2,418	3,829	3,621	4,649	8,157	43,163	3,299
(国公私別)【2017】	10,180 1,641 141,292	1,713 1,188 46,110	2,588 620 2,764	1,853 356 271	1,779 376 3,908	875 476 1,067	854 1,148 1,827	2,074 448 1,099	1,271 212 3,166	2,193 988 4,976	4,177 1,787 37,199	1,370 100 1,829
県外から流入【2017】	102,137	31,242	2,711	1,547	3,534	1,135	2,622	2,173	2,730	3,255	15,170	1,595
県内から流出【2017】	26,127	25,989	5,908	3,626	3,129	2,809	3,834	7,532	7,806	12,421	10,912	6,595
流出入差(流入-流出)【2017】	76,010	5,253	−3,197	−2,079	405	−1,674	−1,212	−5,359	−5,076	−9,166	4,258	−5,000
自県進学率【2017】	66.1%	40.6%	35.6%	20.5%	44.7%	31.4%	23.9%	16.1%	19.7%	28.3%	72.0%	20.5%
18歳人口推計【2040】	106,569	61,879	14,216	6,610	7,819	5,414	5,195	13,687	13,839	24,828	57,157	12,497
大学進学者数推計【2040】	77,539	34,848	5,863	3,157	4,179	3,255	3,721	5,770	6,949	12,762	31,099	5,804
大学進学率推計【2040】	72.8%	56.3%	41.2%	47.8%	53.4%	60.1%	71.6%	42.2%	50.2%	51.4%	54.4%	46.4%
大学入学者数推計【2040】	131,389	40,573	4,032	1,804	4,469	1,883	2,942	2,610	3,516	6,168	33,550	2,442
(国公私別)【2040】(※注)	8,736 1,408 121,246	1,418 983 38,171	1,747 419 1,866	1,348 259 197	1,311 277 2,881	681 371 831	656 882 1,404	1,495 323 792	961 160 2,395	1,658 747 3,762	3,247 1,389 28,914	1,014 74 1,354
入学定員充足率推計【2040】	92.1%	88.3%	68.3%	73.6%	75.7%	82.8%	76.7%	76.2%	73.0%	77.1%	82.1%	78.5%
(国公私別)【2040】(※注)	89.7% 89.7% 92.3%	85.3% 91.9% 88.3%	70.4% 71.6% 65.7%	74.9% 78.5% 61.6%	76.0% 79.2% 75.3%	79.7% 87.2% 83.5%	79.5% 89.1% 69.5%	75.6% 85.0% 74.0%	77.5% 80.2% 70.8%	77.3% 83.9% 75.8%	81.5% 81.3% 82.2%	77.4% 74.0% 79.6%

(※注)2017年の国公私の割合(実績値)のまま機械的に試算したもの。

高等教育に関する基礎データ(2017年基準＋2040年推計)③

	滋賀	京都	大阪	兵庫	奈良	和歌山	鳥取	島根	岡山	広島	山口	徳島
18歳人口【2017】	14,537	24,543	85,687	54,774	14,072	9,998	5,427	6,517	19,189	27,297	13,098	7,159
高校等卒業者数【2017】	12,884	23,480	75,858	47,201	12,061	8,986	4,881	6,045	17,762	23,780	11,321	6,443
大学進学者数【2017】	7,182	15,884	47,347	30,147	8,016	4,324	2,115	2,650	9,183	14,995	5,069	3,318
大学進学率【2017】	49.4%	64.7%	55.3%	55.0%	57.0%	43.2%	39.0%	40.7%	47.9%	54.9%	38.7%	46.3%
(国公私別)【2017】	7.1% 2.9% 39.4%	8.4% 3.9% 52.4%	5.4% 2.7% 47.2%	8.5% 3.8% 42.7%	9.6% 3.9% 43.4%	9.5% 4.0% 29.7%	13.3% 3.1% 22.6%	13.9% 4.3% 22.5%	12.7% 3.4% 31.8%	11.6% 5.1% 38.2%	9.9% 4.1% 24.7%	14.5% 2.7% 29.1%
短大進学率【2017】	5.7%	5.4%	5.5%	4.4%	5.4%	5.6%	7.3%	6.9%	4.1%	3.8%	5.0%	4.9%
専門学校進学率(現役)【2017】	16.9%	13.7%	15.0%	13.9%	14.1%	16.7%	19.3%	22.0%	17.1%	11.8%	16.5%	16.6%
大学数【2017】	8	34	55	37	11	3	3	2	17	20	10	4
(国公私別)【2017】	2 1 5	3 4 27	2 2 51	2 3 32	3 2 6	1 1 1	1 1 1	1 1 0	1 2 14	1 4 15	1 3 6	2 0 2
入学定員【2017】	7,098	32,736	51,582	26,955	4,813	1,605	1,496	1,457	9,670	13,531	4,226	2,983
入学定員(国公私別)【2017】	950 600 5,548	3,706 920 28,110	4,155 2,776 44,651	2,690 1,792 22,473	730 348 3,735	890 180 535	1,140 276 80	1,157 300 0	2,198 430 7,042	2,338 1,515 9,678	1,917 959 1,350	1,388 0 1,595
大学入学者数【2017】	7,498	33,783	54,891	28,060	4,993	1,640	1,591	1,516	9,330	13,547	4,290	2,769
(国公私別)【2017】	1,023 641 5,834	3,837 979 28,967	4,276 2,916 47,699	2,792 1,873 23,395	786 362 3,845	936 181 523	1,181 320 90	1,195 321 0	2,278 472 6,580	2,466 1,689 9,392	1,997 1,019 1,274	1,447 0 1,322
県外から流入【2017】	5,968	25,789	27,862	14,270	3,799	1,148	1,275	1,125	5,279	5,726	3,098	1,506
県内から流出【2017】	5,652	7,890	20,318	16,357	6,822	3,832	1,799	2,259	5,132	7,174	3,877	2,055
流出入差(流入-流出)【2017】	316	17,899	7,544	−2,087	−3,023	−2,684	−524	−1,134	147	−1,448	−779	−549
自県進学率【2017】	21.3%	50.3%	57.1%	45.7%	14.9%	11.4%	14.9%	14.8%	44.1%	52.2%	23.5%	38.1%
18歳人口推計【2040】	11,375	17,431	58,280	39,050	8,874	6,224	3,994	4,887	13,744	20,268	8,972	4,789
大学進学者数推計【2040】	6,233	12,868	34,683	22,294	5,452	2,914	1,821	2,127	7,436	11,564	3,623	2,216
大学進学率推計【2040】	54.8%	73.8%	59.5%	57.1%	61.4%	46.8%	45.6%	43.5%	54.1%	57.1%	40.4%	46.3%
大学入学者数推計【2040】	5,919	26,287	41,083	21,098	3,691	1,186	1,256	1,201	7,358	10,519	3,419	1,997
(国公私別)【2040】(※注)	808 506 4,606	2,986 762 22,540	3,200 2,182 35,700	2,099 1,408 17,590	581 268 2,842	677 131 378	932 253 71	946 254 0	1,796 372 5,189	1,915 1,312 7,293	1,592 812 1,015	1,044 0 953
入学定員充足率推計【2040】	83.4%	80.3%	79.6%	78.3%	76.7%	73.9%	84.0%	82.4%	76.1%	77.7%	80.9%	66.9%
(国公私別)【2040】(※注)	85.0% 84.3% 83.0%	80.6% 82.8% 80.2%	77.0% 78.6% 80.0%	78.0% 78.6% 78.3%	79.6% 76.9% 76.1%	76.1% 72.7% 70.7%	81.8% 91.5% 88.8%	81.8% 84.7%	81.7% 86.6% 73.7%	81.9% 86.6% 75.4%	83.0% 84.7% 75.2%	75.2% 59.8%

(※注)2017年の国公私の割合(実績値)のまま機械的に試算したもの。

高等教育に関する基礎データ(2017年基準＋2040年推計)④

	香川	愛媛	高知	福岡	佐賀	長崎	熊本	大分	宮崎	鹿児島	沖縄	その他
18歳人口【2017】	9,652	13,586	6,626	48,031	9,058	14,269	17,635	10,921	11,299	16,389	16,978	
高校等卒業者数【2017】	8,662	11,480	6,081	42,435	8,106	12,977	15,622	10,102	10,329	14,765	14,607	
大学進学者数【2017】	4,733	6,373	2,685	23,157	3,566	5,471	7,453	4,029	4,267	6,184	6,304	19,041
大学進学率【2017】	49.0%	46.9%	40.5%	48.2%	39.4%	38.3%	42.3%	36.9%	37.8%	37.7%	37.1%	
(国公私別)【2017】	12.5% 3.0% 33.5%	13.9% 3.6% 29.5%	8.7% 5.7% 26.1%	10.0% 3.0% 35.2%	12.5% 2.4% 24.5%	13.1% 4.5% 20.8%	9.6% 3.8% 28.9%	12.5% 3.7% 20.7%	12.0% 3.9% 21.9%	12.1% 2.7% 22.9%	9.7% 3.0% 24.5%	
短大進学率【2017】	5.2%	5.7%	6.0%	5.1%	5.2%	4.6%	3.5%	7.9%	5.6%	7.8%	3.8%	
専門学校進学率(現役)【2017】	15.5%	18.5%	17.6%	16.2%	15.1%	17.2%	17.7%	20.5%	16.0%	20.1%	25.0%	
大学数【2017】	4	5	3	35	2	8	9	5	7	6	8	
(国公私別)【2017】	1 1 2	1 1 3	1 2 0	3 4 28	1 0 1	1 1 6	1 1 7	1 1 3	1 2 4	2 0 4	1 3 4	
入学定員【2017】	2,184	3,630	1,935	24,675	1,741	4,021	5,902	3,520	2,510	3,700	3,912	
入学定員(国公私別)【2017】	1,239 90 855	1,770 100 1,760	1,075 860 0	4,111 1,970 18,594	1,291 0 450	1,641 690 1,690	1,672 480 3,750	1,070 80 2,370	1,035 300 1,175	2,075 0 1,625	1,547 640 1,725	
大学入学者数【2017】	2,077	3,789	2,045	26,320	1,772	3,921	5,851	3,097	2,329	3,570	4,244	
(国公私別)【2017】	1,279 90 708	1,866 100 1,823	1,131 914 0	4,234 2,083 20,003	1,339 0 433	1,687 747 1,487	1,737 525 3,589	1,105 83 1,909	1,064 310 955	2,164 0 1,406	1,589 676 1,979	
県外から流入【2017】	1,256	1,694	1,501	11,191	1,230	2,064	2,503	2,100	1,217	1,490	817	
県内から流出【2017】	3,912	4,278	2,141	8,028	3,024	3,614	4,105	3,032	3,155	4,104	2,877	
流出入差(流入-流出)【2017】	−2,656	−2,584	−640	3,163	−1,794	−1,550	−1,602	−932	−1,938	−2,614	−2,060	
自県進学率【2017】	17.3%	32.9%	20.3%	65.3%	15.2%	33.9%	44.9%	24.7%	26.1%	33.6%	54.4%	
18歳人口推計【2040】	6,712	8,981	4,366	39,997	6,371	9,514	13,828	8,020	8,133	12,605	14,974	
大学進学者数推計【2040】	3,330	4,901	2,049	21,390	2,978	3,907	6,743	3,013	3,414	6,010	5,778	16,724
大学進学率推計【2040】	49.6%	54.6%	46.9%	53.5%	46.7%	41.1%	48.8%	37.6%	42.0%	47.7%	38.6%	
大学入学者数推計【2040】	1,549	2,907	1,562	23,092	1,519	3,088	5,149	2,512	1,917	3,268	3,807	
(国公私別)【2040】(※注)	954 67 528	1,432 77 1,399	864 698 0	3,715 1,827 17,549	1,148 0 371	1,329 588 1,171	1,529 462 3,158	896 67 1,548	876 255 786	1,981 0 1,287	1,425 606 1,775	
入学定員充足率推計【2040】	70.9%	80.1%	80.7%	93.6%	87.3%	76.8%	87.2%	71.4%	76.4%	88.3%	97.3%	
(国公私別)【2040】(※注)	77.0% 74.6% 61.7%	80.9% 76.7% 79.5%	80.4% 81.2%	90.4% 92.8% 94.4%	88.9% 82.5%	81.0% 85.3% 69.3%	91.4% 96.3% 84.2%	83.8% 84.2% 65.3%	84.6% 85.0% 66.9%	95.5% 79.2%	92.1% 94.8% 102.9%	

※「その他」とは、「外国において、学校教育における12年の課程を修了した者」「専修学校高等課程の修了者」及び「高等学校卒業程度認定試験規則(平成17年文部科学省令第1号)により文部科学大臣が行う高等学校卒業程度認定試験に合格した者」等である。(学校教育法施行規則第150条)

(※注)2017年の国公私の割合(実績値)のまま機械的に試算したもの。

高等教育に関する基礎データ(2017年基準＋2040年推計)について

≪注≫

- 本資料では、これまで基準としていた2016年を最新の2017年に更新するとともに、国立教育政策研究所による推計(2015年の大学進学率が一定のまま推移すると仮定した場合の2033年の大学進学者数等の推計)ではなく、過去3年間の都道府県別・男女別の進学率の伸び率等を勘案した大学進学率の新たな推計に基づく2040年の大学進学者数等の推計を示している。

- 18歳人口:各県における3年前の中学校卒業者及び中等教育学校前期課程修了者
- 高校等卒業者数:各県における当該年度の高等学校卒業者数及び中等教育学校後期課程修了者数
- 大学進学者数:各県に所在する高校等を卒業した者で当該年度に全国いずれかの大学に進学した者の数(過年度卒業者等を含む)
- 大学進学率:各県における18歳人口に占める大学進学者数の割合(過年度卒業者等を含む)
- 大学進学率(国公私別):各県における国公私別の「大学進学率」
- 短大進学率:各県における18歳人口に占める短大進学者数の割合(過年度卒業者等を含む)
- 専門学校進学率(現役):各県における高校等卒業者数のうち、直ちに専門学校へ進学した者の割合(現役進学者のみ)
- 大学数:各県に所在する大学の数(※大学本部の所在地による。大学院大学を含む。)
- 大学数(国公私別):各県に所在する国公私別の「大学数」
- 入学定員★:各県に所在する大学(学部)の入学定員(※入学時の学部の所在地による。学部内の学科が複数の県にまたがる場合は、入学定員数が最も多い県に集計するなど補正している。)
  【例:北里大学獣医学部の所在地は青森県十和田市であるが、1年次(入学時)は神奈川県相模原市のキャンパスで学ぶため、獣医学部の定員340名は青森県ではなく、神奈川県にカウントしている。】
- 入学定員(国公私別)★:各県に所在する国公私別の大学(学部)の「入学定員」
- 大学入学者数★:当該年度に、各県に所在する大学(※入学時の学部の所在地による。)に入学した者の数(過年度卒業者等を含む)
- 大学入学者数(国公私別)★:各県に所在する国公私別の「大学入学者数」
- 県外から流入★:当該大学の所在する県以外の高校等卒業者で当該大学へ入学した者(過年度卒業者等を含む)
- 県内から流出★:当該大学の所在する県内の高校等卒業者で当該県(自県)以外の大学へ入学した者(過年度卒業者等を含む)
- 流出入差(流入-流出)★:「県外から流入」ー「県内から流出」
- 自県進学率★:各県における「大学進学者数」のうち、自県に所在する大学に進学した者の数(過年度卒業者数を含む)
- 18歳人口推計【2040】:国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成29年推計)(出生中位・死亡中位)」を元に都道府県別18歳人口比率で案分
- 大学進学者数推計【2040】: 2040年の都道府県別18歳人口推計×都道府県別大学進学率推計
- 大学進学率推計【2040】:過去3年間(2014～2017年度)の都道府県別の大学進学率の伸び率を延長(※男性は進学率の上昇が著しい県は+5ptを上限とし、女性は同県の男性の進学率の同値を上限)して推計。
- 大学入学者数推計【2040】★:2040年の都道府県別大学進学者数推計を2017年現在の都道府県別大学入学者比率で案分
- 大学入学者数推計(国公私別)【2040】★: 2040年の都道府県別大学進学者数推計を2017年現在の都道府県別・国公私別大学入学者比率で案分
- 入学定員充足率推計【2040】★:大学入学者数推計【2040】÷入学定員【2017】×100(入学定員が2017年と同じと仮定した場合の2040年の入学定員充足率推計)
- 入学定員充足率推計(国公私別)【2040】★:各県に所在する国公私別の大学入学定員充足率推計(2040年)

≪出典≫上記のうち、入学定員以外:文部科学省「学校基本統計(平成29年度)」を元に作成、★印は二次利用により得たデータを元に作成。
入学定員:文部科学省調べ(※「学校基本統計」二次利用により得たデータに合わせ、入学時の学部の所在地に再集計。)

外国人留学生の状況について

1　「留学生 30 万人計画」について

○　「留学生 30 万人計画」は平成 20 年 1 月 8 日の第 169 回国会における福田内閣総理大臣の施政方針演説において発表された。

平成 25 年 6 月 14 日に閣議決定された「日本再興戦略」及び「第２期教育振興基本計画」において、平成 32（2020）年までに受け入れる外国人留学生を 30 万人に倍増することが明記された。

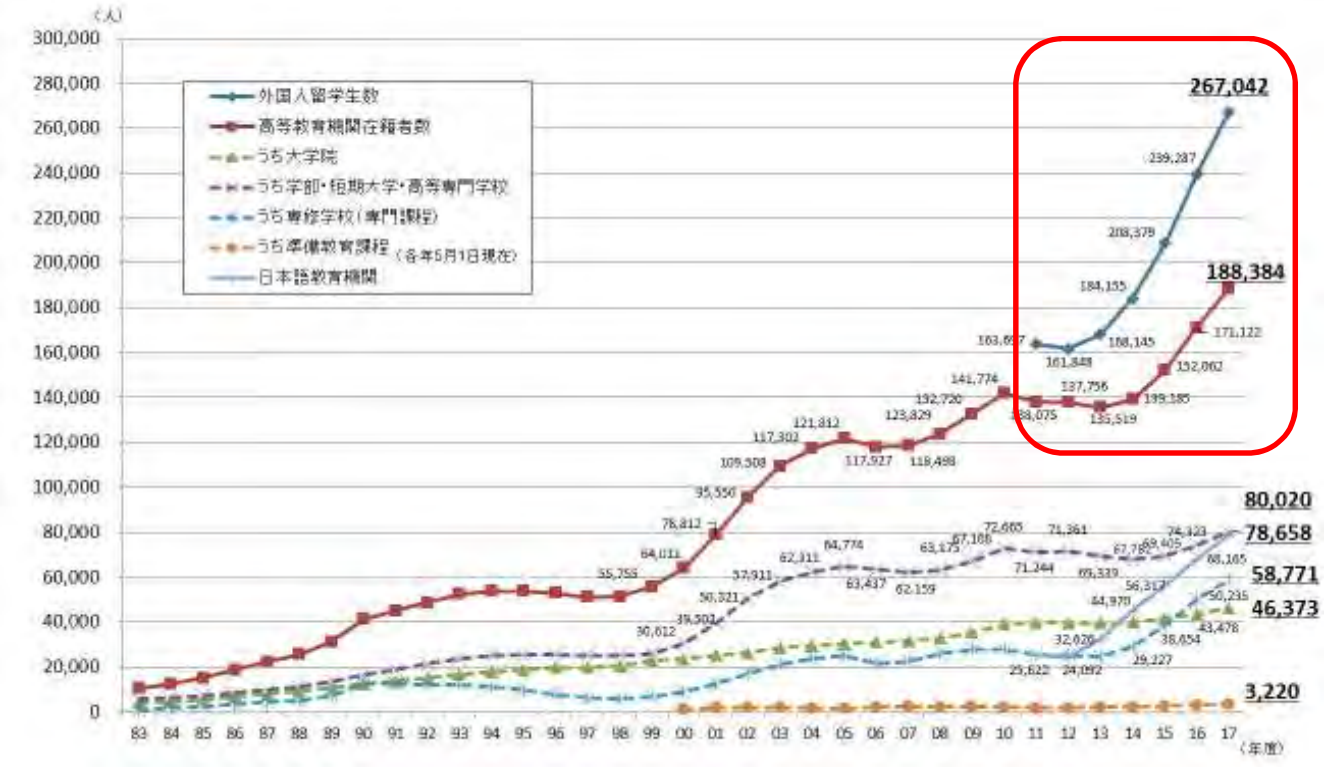
2　外国人留学生について

（１）現状

平成 25 年度に約 16 万 8 千人であった外国人留学生は、平成 29 年度には 26 万人に達している。そのうち学部の正規生 1 年は 16,445 人である。

日本語教育機関だけでなく、学部生や専修学校（専門課程）でも着実に外国人留学生が増加しているところである。

○学校種別・外国人留学生在籍者数の推移



【出典】（独）日本学生支援機構「外国人留学生在籍状況調査」

「出入国管理及び難民認定法」別表第１に定める「留学」の在留資格（いわゆる「留学ビザ」）により、我が国の大学（大学院を含む）、短期大学、高等専門学校、専修学校（専門課程）、我が国の大学に入学するための準備教育課程を設置する教育施設及び日本語教育機関において教育を受ける外国人学生数（各年５月１日現在）

出入国管理及び難民認定法の改正（平成 21 年 7 月 15 日公布）により、平成 22 年 7 月 1 日付けで在留資格「留学」「就学」が一本化されたことから、平成 23 年 5 月以降は日本語教育機関に在籍する留学生も含めた留学生数も計上

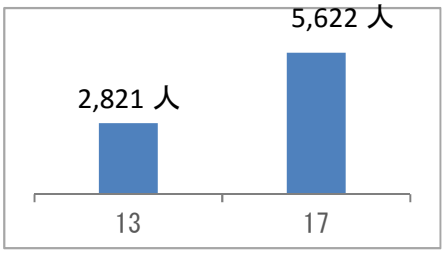
〇外国人留学生正規生（1 年生、高専のみ 4 年）（平成 25～29 年度）　（単位：人）

	H25	H26	H27	H28	H29
大学院	14, 227	14, 445	15, 390	16, 210	17, 578
学部	11, 437	11, 338	12, 040	13, 960	16, 445
短期大学	560	511	577	664	907
高等専門学校（4 年）	113	112	164	162	166
専修学校（専門課程）	12, 512	17, 514	23, 805	28, 452	34, 069

【出典】（独）日本学生支援機構「留学生調査」の結果による。

留学コーディネーターを配置し、日本留学の魅力に関する情報発信の強化を図っている。

〇留学コーディネーター配置国・地域からの外国人留学生数（高等教育機関）



内訳	2013年度	2017年度
インド	560人	964人
ミャンマー	1,193人	2,686人
サブサハラ	793人	1,587人
ブラジル	275人	385人

「留学生就職促進プログラム」による外国人留学生の国内企業への就職促進や奨学金等の支援など、受入環境の充実により、日本留学の魅力向上を図っている。

〇外国人留学生の日本国内での就職率



（２）外国人留学生に係る試算　※（独）日本学生支援機構「留学生調査」の結果に基づき試算

＜2020 年に外国人留学生が 30 万人となると仮定した場合＞

外国人留学生における学部正規生 1 年生は

（2017 年）16, 445 人　→　（2020 年）18, 475 人

【2, 030 人増加】

「留学生30万人計画」骨子の概要

ポイント

☆ 「グローバル戦略」展開の一環として2020年を目途に留学生受入れ30万人を目指す。
☆ 大学等の教育研究の国際競争力を高め、優れた留学生を戦略的に獲得。
☆ 関係省庁・機関等が総合的・有機的に連携して計画を推進



社会人受講者・大学入学者の状況について

1　大学・専門学校等の社会人受講者数に係るKPIについて

未来投資戦略2017（平成29年6月9日閣議決定）において、2022年までに大学・専門学校等の社会人受講者数を約49万人から100万人にするとのKPIが設定されている。

○「未来投資戦略2017　Ⅱ-A-３．人材の育成・活用力の強化」（抜粋）

≪KPI≫2022年までに大学・専門学校等の社会人受講者数※を約49万人から100万人にする。⇒2015年：約49万人

※　正規課程と短期プログラムの受講者数を合計した値。

<table>
<tr><td colspan="2">正規課程
約30万人（61.7%）</td><td colspan="2">短期プログラム
約19万人（38.3%）</td></tr>
<tr><td>短期大学</td><td rowspan="3">受講者数
（通学・通信を含む）</td><td>短期大学</td><td rowspan="3">履修証明制度
科目等履修生制度
聴講生
の受講者数
（通学・通信を含む）</td></tr>
<tr><td>大学</td><td>大学</td></tr>
<tr><td>大学院</td><td>大学院</td></tr>
<tr><td>専修学校</td><td>受講者数</td><td>専修学校</td><td>科目等履修生制度
附帯事業
の受講者数</td></tr>
</table>

＊一部推計値を含む。

2　社会人入学者数について

（１）現状（平成27～29年度）

（単位：人）

	H27	H28	H29
短期大学（通学）入学者（25歳以上）	1,358	1,185	1,166
大　　学（通学）入学者（25歳以上）	3,999	3,876	3,888
大 学 院（通学）入学者（30歳以上）	15,554	15,878	15,740
専修学校（専門課程）	11,139	10,319	9,760

【出典】学校基本調査

（２）未来投資戦略2017のKPIに係る試算

＜2022年に社会人受講者数が100万人となると仮定した場合＞

大学（通学）における25歳以上の入学者数は

（2017年）　3,888人　→　（2022年）　8,196人

【4,308人増加】

出典：文部科学省「大学への進学者数の将来推計について」資料
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/042/siryo/__icsFiles/afieldfile/2018/03/08/1401754_03.pdf

文部科学省「Society 5.0 に向けた人材育成～社会が変わる、学びが変わる～」該当部分抜粋

あわせて、思考の基盤となる STEAM 教育[17]を、すべての生徒に学ばせる必要がある。こうした中で、より多くの優れた STEAM 人材の卵を産みだし、将来、世界を牽引する研究者の輩出とともに、幅広い分野で新しい価値を提供できる数多くの人材の輩出につなげていくことが求められている。

（４）高等学校卒業から社会人時代

学生が社会に出る直前を過ごす、あるいは人生 100 年時代において社会人として学ぶ高等教育段階においては、中等教育段階までに取り組まれている学びや様々な社会経験も踏まえ、それぞれの学校においては、各校の特性に応じて、Society 5.0 を生きる自校の学生にどのような力を身に着けさせる教育をいかに提供しているか、その成果はどのように上がっているかを、問い直さなければならない。

学びの内容が変化していく中で、学生一人一人の能力を最大限に伸ばす教育を真摯に実施する学校のみが、今後、学生及び社会から支持されるだろう。

また、新たな技術の出現は、学びの方法や場所のみならず、内容に関しても、伝統的な学びの在り方を根本的に問い直す契機となる。MOOCs[18]を活用すれば、低廉なコストで、外国の大学の授業を受講したり、単位を取得したりすることも可能になる。オンラインのプラットフォームを活用すれば、異なる場所にいる学生同士が画面上で顔を合わせながら議論を戦わせたり、外国の教授から論文指導を受けたりすることもできる。何よりも、こうしたオンラインでの活動はデジタル化できるので、AI を用いて授業内容を分析し、カリキュラムの改善などに活用していくことができる。実際、オンラインで授業を行って、ディスカッションなどにおける学生の発言を録音・分析し、アクティブ・ラーニングの授業改善に生かしている Minerva[19]の取組は、昨今世界中で注目されている。

このように学ぶ内容も学びのスタイルも変化していく中で、大学は、学生が身に付けるべき能力を明らかにした上で、各大学自らが授与する学位に見合ったカリキュラム（学位プログラム）をデザインしていくことになる。

我が国の四年制大学の現状をみると、人・社系５割（30 万人）、理工系２割（12 万人）、保健系１割、教育・芸術系等２割[20]となっているが、今後、学生が所属す

17 STEAM：Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics

18 Massive Open Onhine Courses：大規模公開オンライン講座。

19 最も学習効果が高いとされるアクティブ・ラーニング手法を提供するというミッションの下に設立された総合大学とされている。

20 文部科学省「平成 29 年度　学校基本調査」（平成 29 年 12 月）をもとに、大学入学者の大まかな数値を示している。なお、諸外国の理工系進学者の割合は、ドイツ約４割、フィンランド・韓国・イスラエル・インド約３割となっている。また、そのうち女性の占める割合についても、これらの国が２～４割である一方、日本は２割未満である。（OECD「Education at a Glance 2017」（2017 年９月））

る学部等に関わらず、教育における STEAM やデザイン思考の必要性を踏まえ、学生が必要とする教育をいかに提供していくか、各大学の工夫が期待される。

また、大学は、新しい技術を活用したアクティブ・ラーニングも積極的に取り入れ、教育の質の向上に取り組んでいくことが期待される。そして、学位授与に至る過程で、その学生が何を身に付けることができたかが、その後学生が活躍する社会において理解されるよう、可視化されていることが重要となる。

学生が社会に通用するような知識及び能力や、主体的に学び考える力を身に付けるためには、大学教育の質的転換が重要であるが、そのためには、体系的で組織的な大学教育を、適切な点検・評価を通じた教育活動の不断の改善に取り組みつつ実施することが必要である。大学が本来持っている組織としての力を十分発揮できるよう、国は教学マネジメントの確立を一層進めていくべきである。

各大学は、上記のような学位プログラムの提供の工夫とともに、入学者選抜が、大学で学ぶ上での学力等を備えていることを真に確認する内容となっているかどうかについて、改めて見直すことが必要となる。とりわけ、AI や IoT を使いこなすために、必要な知識・素養を大学が提供するに当たり、学生がその内容を習得できる資質・能力を有しているかどうかについて、大学は、入学者選抜で適切に問うているかを改めて振り返り、必要な見直しを行うべきである。

このことが、大学で学ぶ前提として高等学校段階で履修しておくべき教科が入試において問われないことや、高等学校教育における安易な文系・理系の振り分けの慣習を見直すことにつながると考えられる。また、狭義の学力だけでなく、主体性や協働性、自己調整などのメタ認知能力、他者に対する共感等についても、各学位プログラムの特質に応じながら、入学者選抜において問われるべきであろう。

高等教育が無償化されることで、経済的事情に関わらず高等教育に進学できる機会が大きく広がる[21]。国家として、子供たちに高等教育進学機会を保証するという大きな判断をしたのは、子供たちの将来に対する期待であると同時に、高等教育に対する信頼の表れでもある。しかしながら、巨額の公的投資に裏付けられる社会的な信頼に応えるべく、大学にはより厳しい社会の目が注がれることになる。

今後、幅広く社会から支援される大学であるためには、教学、研究、経営と大学運営全般にわたって、これまで以上に社会に対してわかりやすく発信することが肝要であり、国は、各大学における積極的な情報公開を推進していくべきである。大学の経営環境は、大変厳しさを増しているが、これを教育の質の飛躍的な向上に真正面から取り組むチャンスととらえ、国は積極的な大学の取組を後押ししていくような財政措置を講じることが重要である。

---

21 「所得の低い家庭の子供たち、真に必要な子供たちに限って高等教育の無償化を実現する。」（「新しい政策パッケージについて」（平成 29 年 12 月 8 日　閣議決定））

出典：文部科学省「Society5.0に向けた人材育成～社会が変わる、学びが変わる～」より抜粋https://www.mext.go.jp/component/a_menu/other/detail/__icsFiles/afieldfile/2018/06/06/1405844_002.pdf

宮城県仙台市青葉区川内川前丁６１
学校法人赤門学院
電動モビリティシステム専門職大学
理事長　國分活妙　様

電動モビリティシステム専門職大学に関する進学意向アンケート
調査報告書

①　「電動モビリティ専門職大学に関する感心度及び進学意向並びに入学」に関するアンケート調査

・アンケート実施方法

2021 年９月実施分については 14 の都県にある高等学校 502 校のうち、事前依頼で承諾を得た高校 47 校へ、1,2 年生を対象に郵送でアンケート用紙を配布し実施。アンケート結果を 2021 年９月 21 日締め切りで郵送回収。

2022 年１月実施分については、13 の都県にある高等学校 54 校のうち、事前依頼で承諾を得た高校 40 校へ、1,2 年生を対象に郵送でアンケート用紙を配布し実施。アンケート結果を 2022 年１月 14 日締め切りで郵送回収。

2022 年２月実施分については、14 の都県にある高等学校 31 校のうち、事前依頼で承諾を得た高校 19 校へ、1,2 年生を対象に郵送でアンケート用紙を配布し実施。アンケート結果を 2022 年２月 14 日締め切りで郵送回収。

アンケート項目　：　９件
アンケート回収数：　105 校（1 校について、２実施回で回答あり）
アンケート回収率：　17.9%

①　について１年生、２年生別にまとめたアンケート調査結果報告書（11 ページ）及び調査項目を別紙添付にて、ご報告申し上げます。

令和４年３月４日

〒105-0001
東京都港区虎ノ門四丁目１－４０江戸見坂森ビル
株式会社バルク
代表取締役　　石原　紀彦　㊞

担当　ＭＲ事業部 企画営業部　藤田　圭介

調査項目

「電動モビリティシステム専門職大学（仮称、設置構想中）に関するアンケート」

・アンケート調査項目

Q1. あなたご自身についてお聞きします。当てはまる項目に記入の上、該当する□に✓を付けてください。（性別・学年・在籍高校所在地）

Q2. あなたの高等学校卒業後の進路について、現時点の考えを教えてください。（いくつでも）

Q3. あなたは、将来は社会の一線で活躍し、社会のリーダーになれる人材を養成するために 2019 年度から新設された高等教育機関であり、大学の学位（学士）が授与される専門職大学を知っていますか。（1 つだけ）

Q4. あなたは、どの分野に興味がありますか。興味のある分野をすべてお選びください。（いくつでも）

Q5. 電動モビリティシステム専門職大学（仮称）には、以下のような特徴があります。それぞれの項目について、あなたはどの程度魅力を感じますか。それぞれの項目で、当てはまるものを 1 つだけ選択してください。

Q6. 電動モビリティシステム専門職大学（仮称）を受験したいですか。（1 つだけ）

Q7. 電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。（1 つだけ）

Q8. 「受験したい」又は「検討したい」と回答された方にお聞きします。そう思う理由をすべてお選びください。（いくつでも）

Q9. 「受験しない」と回答された方にお聞きします。そう思う理由をすべてお選びください。（いくつでも）

・ ご回答いただいた高校名一覧

白石工業高等学校、名取北高等学校、新潟産業大学付属高等学校、釜石高等学校、
新発田中央高等学校、花北青雲高等学校、酒田東高等学校、仙台東高等学校、
村山産業高等学校、筑波大学附属高等学校、気仙沼高等学校、新庄北高等学校、
山形城北高等学校、八戸学院光星高等学校、黒川高等学校、城北学園高等学校、
大東高等学校、坂下高等学校、水沢工業高等学校、真岡工業高等学校、羽黒高等学校、
鶴岡工業高等学校、中条高等学校、小国高等学校、村上高等学校、佐沼高等学校、
専修大学北上高等学校、黒沢尻工業高等学校、新発田南高等学校、
聖ウルスラ学院英智高等学校、聖和学園高等学校、久慈工業高等学校、弘前東高等学校、
古川工業高等学校、総合工科高等学校、府中工業高等学校、盛岡工業高等学校、
湯沢翔北高等学校、上山明新館高等学校、米沢工業高等学校、村田高等学校、
長井工業高等学校、市川高等学校、天童高等学校、渋谷教育学園幕張高等学校、
渋谷教育学園渋谷高等学校、山形東高等学校

長井高等学校、米沢興譲館高等学校、山形南高等学校、都立新宿高等学校、東海大山形高等学校、静岡県立科学技術高等学校、宮城第一高等学校、左沢高等学校、新庄南高等学校、勿来工業高等学校、仙台青陵中等教育学校、荒砥高等学校、新庄北高等学校、新庄東高等学校、新津工業高等学校、横浜翠嵐高等学校、東京学芸大学附属高等学校、都立科学技術高等学校、白河高等学校、浜松工業高等学校、山本学園高等学校、鶴岡南高等学校、磐城高等学校、浜松城北工業高等学校、高畠高等学校、谷地高等学校、福島高等学校、都立西高等学校、鶴岡東高等学校、燕中等教育学校、酒田西高等学校、名古屋市立工業高等学校、宮城県仙台二華高等学校、二本松工業高等学校、鶴岡北高等学校、豊田工科高等学校、山形工業高等学校、酒田南高等学校、寒河江工業高等学校、遠江総合高等学校

山形学院高等学校、創学館高等学校、飛龍高等学校、東京都市大学附属高等学校、宮城県仙台第三高等学校、宮城県石巻西高等学校、東京工業大学附属科学技術高等学校、宮城県志津川高等学校、宮城県築館高等学校、宮城県仙台第二高等学校、宮城県仙台向山高等学校、宮城県角田高等学校、宮城県名取高等学校、宮城県石巻好文館高等学校、岩手県立盛岡第四高等学校、宮城県仙台第一高等学校、聖光学院高等学校、宮城県迫桜高等学校、埼玉県立大宮高等学校

電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に関する
高校生対象ニーズ調査
結果報告書

令和４年３月

株式会社バルク

Ⅰ　調査目的

本調査は、学校法人赤門学院が 2023 年 4 月に設置計画をしている「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）」に対する高校生のニーズを把握することを目的としている。

Ⅱ　調査概要

調査期間	第 1 回：令和 3 年 8 月 2 日～令和 3 年 9 月 21 日 第 2 回：令和 3 年 12 月 9 日～令和 4 年 1 月 14 日 第 3 回：令和 4 年 1 月 27 日～令和 4 年 2 月 14 日
調査の対象	高校 1,2 年生
調査対象エリア	青森、岩手、秋田、山形、宮城、福島、新潟、栃木、埼玉、東京、千葉、神奈川、静岡、愛知 の各高校へ事前依頼を行い、調査の承諾を得た高校へ調査用紙を送付し実施した。
調査数・回収状況	第 1 回：依頼校 502 校（回収校数 47 校、回答 7,345 件） 第 2 回：依頼校 54 校（回収校数 40 校、回答 6,470 件） 第 3 回：依頼校 31 校（回収校数 19 校、回答 3,674 件） 計 17,489 件（1 年生：8,429 件、2 年生：9,060 件）
調査の方法	アンケート用紙を高校へ郵送、各クラス担任から手渡しで配布、その場で記入いただき、クラス担任が回収し、弊社へ郵送
調査実施部署	MR 事業部　企画営業部

Ⅲ　調査項目

・性別、学年、在籍高校所在地

・高校卒業後の進路希望

・専門職大学の認知

・「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）」に関連する興味分野

・「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）」の教育内容に関する魅力度

・「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）」への受験・入学意向

・「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）」を「受験したい」「検討したい」／「受験しない」理由

（2）高校2年生に対するアンケート結果（資料 15）
①高校卒業後の進路希望

「あなたの高等学校卒業後の進路について、現時点の考えを教えてください。（いくつでも）」という問いに対して、本学を含めた「4 年制大学（専門職大学を含む）に進学」と回答した者は 5,851 人であった。

表 5:高校卒業後の進路希望

Q2	あなたの高等学校卒業後の進路について、現時点の考えを教えてください。（いくつでも）	人
1	4年制大学（専門職大学を含む）に進学	5851
2	短期大学に進学	529
3	専門学校・専修学校に進学	1566
4	就職	2137
5	その他	117
	無回答	35
	全体	9060

②本学への受験意向

高校卒業後の進路希望と受験意向のクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向との関係を調べた。

「4 年制大学（専門職大学を含む）に進学」と回答した者 5,851 人のうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）を受験したいですか。」という問いに対して、本学への受験意向を示したものは「受験したい（55 人）」「検討したい（620 人）」の計 675 人であった。この回答者 675 人が直接的に受験に対する期待度が比較的高いと考えられる母数となる。

一方で、専門学校進学希望者 1,566 人のうち、7 人が「受験したい」、191 人が「検討したい」と回答した（計 198 人）。また、就職希望者 2,137 人のうち、9 人が「受験したい」、315 人が「検討したい」と回答した（計 324 人）。このように、4 年制大学への進学を想定していなかった者で、「受験したい」「検討したい」と回答する者が一定程度存在した。

表 6:高校卒業後の進路希望別の本学への受験意向（クロス集計結果）

			全体	受験したい	検討したい	受験しない	無回答	(%)	受験したい	検討したい	受験しない	無回答	(人)
高等学校卒業後の進路	全体	全体	9025	0.8	11.1	87.0	1.2		69	1002	7850	104	
		4年制大学（専門職大学を含む）に進学	5851	0.9	10.6	87.4	1.1		55	620	5114	62	
		短期大学に進学	529	0.9	14.6	83.6	0.9		5	77	442	5	
		専門学校・専修学校に進学	1566	0.4	12.2	86.3	1.1		7	191	1351	17	
		就職	2137	0.4	14.7	83.3	1.5		9	315	1780	33	
		その他	117	2.6	12.8	84.6	0.0		3	15	99	0	

※無回答者除く

③本学への入学意向

高校卒業後の進路希望と入学意向とのクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向との関係を調べた。

「4 年制大学(専門職大学を含む)に進学」と回答した者 5,851 人のうち、「電動モビリティシステム専門職大学(仮称)に合格した場合、入学したいですか。」という問いに対して、本学への入学意向を示したものは「入学したい(109 人)」「併願先の結果によっては入学したい(1,179 人)」の計 1,288 人であった。この回答者 1,288 人が直接的に入学に対する期待度が比較的高いと考えられる母数となる。

一方で、専門学校進学希望者 1,566 人のうち、32 人が「入学したい」、314 人が「検討したい」と回答した(計 346 人)。また、就職希望者 2,137 人のうち、122 人が「入学したい」、485 人が「併願先の結果によっては入学したい」と回答した(計 607 人)。このように、4 年制大学への進学を想定していなかった者で、「入学したい」「併願先の結果によっては入学したい」と回答する者が一定程度存在した。

表 7:高校卒業後の進路希望別の本学への入学意向(クロス集計結果)

			全体	入学したい	併願先の結果によっては入学したい	入学しない	無回答	(%)	入学したい	併願先の結果によっては入学したい	入学しない	無回答	(人)
高等学校卒業後の進路	全体	全体	9025	2.8	19.9	75.9	1.4		249	1798	6849	129	
		4年制大学(専門職大学を含む)に進学	5851	1.9	20.2	76.6	1.4		109	1179	4479	84	
		短期大学に進学	529	3.2	20.8	74.5	1.5		17	110	394	8	
		専門学校・専修学校に進学	1566	2.0	20.1	76.6	1.3		32	314	1199	21	
		就職	2137	5.7	22.7	70.0	1.6		122	485	1495	35	
		その他	117	3.4	21.4	75.2	0.0		4	25	88	0	

※無回答者除く

④本学への受験・入学意向

高校卒業後の進路希望と受験意向、入学意向とのクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向、入学意向との関係を調べた。

前述の通り、「4 年制大学(専門職大学を含む)に進学」と回答した者のうち、本学への受験意向を示したものは「受験したい(55 人)」「検討したい(620 人)」の計 675 人であった。このうち、「電動モビリティシステム専門職大学(仮称)に合格した場合、入学したいですか。」という問いに対して、本学への入学意向を示した者は「入学したい(77 人)「併願先の結果によっては入学したい(527 人)の計 604 人であった。

表 8:「4 年制大学(専門職大学を含む)に進学」と回答した者、かつ
本学への受験意向を示した者の本学への入学意向(クロス集計結果)

Q7	電動モビリティシステム専門職大学(仮称)に合格した場合、入学したいですか。(1つだけ)	人
1	入学したい	77
2	併願先の結果によっては入学したい	527
3	入学しない	68
	無回答	3
	全体	675

この回答者 604 人が直接的に入学に対する期待度が最も高いと考えられる母数となる。入学定員 40 名の 15 倍以上の入学意向が確認できており、十分に学生確保の見通しがあると考えられる。

⑤本学で学べる分野に興味がある学生の進路、受験・入学意向

「あなたは、どの分野に興味がありますか。興味のある分野をすべてお選びください。（いくつでも）」という問いに対して、1.「電気自動車」～8.「交通システム（自動運転移動サービス）」のいずれか 1 つでも選択をした学生を対象に、高校卒業後の進路希望と、本学への受験・入学意向を調べた。

表 9：興味がある分野（1.「電気自動車」～8.「交通システム（自動運転移動サービス）」のいずれか 1 つでも選択をした者）

Q4	あなたは、どの分野に興味がありますか。興味のある分野をすべてお選びください。（いくつでも）	人
1	電気自動車	1511
2	自動運転	1839
3	電池などの化学分野	647
4	電気電子分野	894
5	機械分野	1764
6	AI等の情報分野	2218
7	電気自動車デザイン	713
8	交通システム（自動運転移動サービス）	459
9	社会システム	527
10	マーケティング	494
11	起業化	470
12	SDGs	808
13	カーボンニュートラル	413
	全体	5430

本学で学べる分野に興味がある学生 5,430 人のうち、本学を含めた「4 年制大学（専門職大学を含む）に進学」と回答した者は 3,312 人であった。

表 10：本学で学べる分野に興味がある学生の、高校卒業後の進路希望

Q2	あなたの高等学校卒業後の進路について、現時点の考えを教えてください。（いくつでも）	人
1	4年制大学（専門職大学を含む）に進学	3312
2	短期大学に進学	290
3	専門学校・専修学校に進学	846
4	就職	1604
5	その他	63
	無回答	14
	全体	5430

「4 年制大学（専門職大学を含む）に進学」と回答した 3,312 人から、本学で学べる分野に興味がある学生の中で、本学への受験意向を示したものは「受験したい（46 人）」「検討したい（544 人）」の計 590 人であった。

電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に受験したいと回答した 46 人のうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。」という問いに対して、本学への入学意向を示した者は「入学したい（33 人）」「併願先の結果によっては入学したい（9 人）の計 42 人であった。

表 11：本学への受験意向（母数は「4 年生大学（専門職大学を含む）へ進学」を選択かつ、本学で学べる分野に興味がある学生）

Q6	電動モビリティシステム専門職大学（仮称）を受験したいですか。（1つだけ）	人
1	受験したい	46
2	検討したい	544
3	受験しない	2687
	無回答	35
	全体	3312

表 12：本学への入学意向（母数は「4 年生大学（専門職大学を含む）へ進学」を選択かつ、本学で学べる分野に興味があるかつ、本学を「受験したい」を選択した学生）

Q7	電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。（1つだけ）	人
1	入学したい	33
2	併願先の結果によっては入学したい	9
3	入学しない	4
	全体	46

(3)高校 1 年生に対するアンケート結果(資料 16)

①高校卒業後の進路希望

「あなたの高等学校卒業後の進路について、現時点の考えを教えてください。(いくつでも)」という問いに対して、本学を含めた「4 年制大学(専門職大学を含む)に進学」と回答した者は 5,697 人であった。

表 13:高校卒業後の進路希望

Q2	あなたの高等学校卒業後の進路について、現時点の考えを教えてください。(いくつでも)	人
1	4年制大学(専門職大学を含む)に進学	5697
2	短期大学に進学	609
3	専門学校・専修学校に進学	1535
4	就職	1985
5	その他	163
	無回答	83
	全体	8429

②本学への受験意向

高校卒業後の進路希望と受験意向のクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向との関係を調べた。

「4 年制大学(専門職大学を含む)に進学」と回答した者 5,697 人のうち、「電動モビリティシステム専門職大学(仮称)を受験したいですか。」という問いに対して、本学への受験意向を示したものは「受験したい(45 人)」「検討したい(829 人)」の計 874 人であった。この回答者 874 人が直接的に受験に対する期待度が比較的高いと考えられる母数となる。

一方で、専門学校進学希望者 1,535 人のうち、13 人が「受験したい」、280 人が「検討したい」と回答した(計 293 人)。また、就職希望者 1,985 人のうち、12 人が「受験したい」、393 人が「検討したい」と回答した(計 405 人)。このように、4 年制大学への進学を想定していなかった者で、「受験したい」「検討したい」と回答する者が一定程度存在した。

表 14:高校卒業後の進路希望別の本学への受験意向(クロス集計結果)

			全体	受験したい	検討したい	受験しない	無回答	(%)	受験したい	検討したい	受験しない	無回答	(人)
高等学校卒業後の進路	全体	全体	8346	0.7	15.1	83.0	1.2		57	1263	6924	102	
		4年制大学(専門職大学を含む)に進学	5697	0.8	14.6	83.6	1.1		45	829	4760	63	
		短期大学に進学	609	1.0	20.2	77.8	1.0		6	123	474	6	
		専門学校・専修学校に進学	1535	0.8	18.2	79.7	1.2		13	280	1223	19	
		就職	1985	0.6	19.8	78.1	1.5		12	393	1551	29	
		その他	163	0.6	17.2	79.8	2.5		1	28	130	4	

※無回答者除く

③本学への入学意向

高校卒業後の進路希望と入学意向とのクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向との関係を調べた。

「4 年制大学(専門職大学を含む)に進学」と回答した者 5,697 人のうち、「電動モビリティシステム専門職大学(仮称)に合格した場合、入学したいですか。」という問いに対して、本学への入学意向を示したものは「入学したい(120 人)」「併願先の結果によっては入学したい(1,539 人)」の計 1,659 人であった。この回答者 1,659 人が直接的に入学に対する期待度が比較的高いと考えられ

る母数となる。

一方で、専門学校進学希望者 1,535 人のうち、56 人が「入学したい」、387 人が「検討したい」と回答した（計 443 人）。また、就職希望者 1,985 人のうち、119 人が「入学したい」、571 人が「併願先の結果によっては入学したい」と回答した（計 690 人）。このように、4 年制大学への進学を想定していなかった者で、「入学したい」「併願先の結果によっては入学したい」と回答する者が一定程度存在した。

表 15：高校卒業後の進路希望別の本学への入学意向（クロス集計結果）

			全体	入学したい	併願先の結果によっては入学したい	入学しない	無回答	(%)	入学したい	併願先の結果によっては入学したい	入学しない	無回答	(人)
高等学校卒業後の進路	全体		8346	2.9	26.1	69.5	1.5		245	2178	5797	126	
		4年制大学（専門職大学を含む）に進学	5697	2.1	27.0	69.5	1.4		120	1539	3959	79	
		短期大学に進学	609	3.9	28.6	66.2	1.3		24	174	403	8	
		専門学校・専修学校に進学	1535	3.6	25.2	69.5	1.6		56	387	1067	25	
		就職	1985	6.0	28.8	63.6	1.6		119	571	1263	32	
		その他	163	4.3	22.7	69.9	3.1		7	37	114	5	

※無回答者除く

④本学への受験・入学意向

高校卒業後の進路希望と受験意向、入学意向とのクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向、入学意向との関係を調べた。

前述の通り、「4 年制大学（専門職大学を含む）に進学」と回答した者のうち、本学への受験意向を示したものは「受験したい（45 人）」「検討したい（829 人）」の計 874 人であった。このうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。」という問いに対して、本学への入学意向を示した者は「入学したい（88 人）「併願先の結果によっては入学したい（707 人）の計 795 人であった。

表 16：「4 年制大学（専門職大学を含む）に進学」と回答した者、かつ本学への受験意向を示した者の本学への入学意向（クロス集計結果）

Q7	電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。（1つだけ）	人
1	入学したい	88
2	併願先の結果によっては入学したい	707
3	入学しない	78
	無回答	1
	全体	874

この回答者 795 人が直接的に入学に対する期待度が最も高いと考えられる母数となる。入学定員 40 名の 19 倍以上の入学意向が確認できており、開学 2 年度目においても十分に学生確保の見通しがあると考えられる。

⑤本学で学べる分野に興味がある学生の進路、受験・入学意向

「あなたは、どの分野に興味がありますか。興味のある分野をすべてお選びください。（いくつでも）」という問いに対して、1.「電気自動車」～8.「交通システム（自動運転移動サービス）」のいずれか 1 つでも選択をした学生を対象に、高校卒業後の進路希望と、本学への受験・入学意向を調べた。

表 17：興味がある分野（1.「電気自動車」～8.「交通システム（自動運転移動サービス）」のいずれか 1 つでも選択をした者）

Q4	あなたは、どの分野に興味がありますか。興味のある分野をすべてお選びください。（いくつでも）	人
1	電気自動車	1530
2	自動運転	1974
3	電池などの化学分野	717
4	電気電子分野	924
5	機械分野	1740
6	AI等の情報分野	2224
7	電気自動車デザイン	864
8	交通システム（自動運転移動サービス）	510
9	社会システム	626
10	マーケティング	435
11	起業化	519
12	SDGs	1030
13	カーボンニュートラル	416
	全体	5418

本学で学べる分野に興味がある学生 5,418 人のうち、本学を含めた「4 年制大学（専門職大学を含む）に進学」と回答した者は 3,519 人であった。

表 18：本学で学べる分野に興味がある学生の、高校卒業後の進路希望

Q2	あなたの高等学校卒業後の進路について、現時点の考えを教えてください。（いくつでも）	人
1	4年制大学（専門職大学を含む）に進学	3519
2	短期大学に進学	374
3	専門学校・専修学校に進学	975
4	就職	1524
5	その他	95
	無回答	50
	全体	5418

「4 年制大学（専門職大学を含む）に進学」と回答した 3,519 人から、本学で学べる分野に興味がある学生の中で、本学への受験意向を示したものは「受験したい（37 人）」「検討したい（719 人）」の計 756 人であった。

電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に受験したいと回答した 37 人のうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。」という問いに対して、本学への入学意向を示した者は「入学したい（28 人）」「併願先の結果によっては入学したい（4 人）の計 32 人であった。

表 19：本学への受験意向（母数は「4 年生大学（専門職大学を含む）へ進学」を選択かつ、本学で学べる分野に興味がある学生）

Q6	電動モビリティシステム専門職大学（仮称）を受験したいですか。（1つだけ）	人
1	受験したい	37
2	検討したい	719
3	受験しない	2721
	無回答	42
	全体	3519

表 20：本学への入学意向（母数は「4 年生大学（専門職大学を含む）へ進学」を選択かつ、本学で学べる分野に興味があるかつ、本学を「受験したい」を選択した学生）

Q7	電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。（1つだけ）	人
1	入学したい	28
2	併願先の結果によっては入学したい	4
3	入学しない	5
	全体	37

（3）学生確保の見通し

①4 年生大学への進学を想定している層の状況

調査結果をまとめると、前述した高校 2 年生アンケートおよび高校 1 年生のアンケート結果から、調査時点で 4 年制大学への進学を想定している層においては、高校 2 年生において本学への受験意向を示した者は、「受験したい（55 人）」「検討したい（620 人）」の計 675 人であった（入学定員 40 人の 16 倍以上）。高校 1 年生において本学への受験意向を示した者は「受験したい（45 人）」「検討したい（829 人）」の計 874 人であった（入学定員 40 人の 21 倍以上）。

また、4 年制大学への進学を想定している層において本学への受験意向を示した者であって、本学に合格した場合の入学意向を示した者は、高校 2 年生において本学への受験意向を示した者は「入学したい（77 人）」「併願先の結果によっては入学したい（527 人）」の計 604 人であった。（入学定員 40 人の 15 倍以上）。高校 1 年生において本学への入学意向を示した者は「入学したい（88 人）」「併願先の結果によっては入学したい（707 人）」の計 795 人であった。（入学定員 40 人の 19 倍以上）。

このように、高校 2 年生・1 年生いずれにおいても、受験意向・入学意向の回答者数は入学定員 40 人を大きく上回っており、十分に学生を確保できるものと考えられる。

②4 年生大学への進学を想定しなかった層の状況

他方、前述の通り、調査時点で 4 年制大学への進学を想定していなかった層にも、受験意向を持つ者が多いことがわかった。

専門学校進学希望者でも本学への受験意向を示した者は多く、高校 2 年生では専門学校進学希望者 1,566 人のうち、7 人が「受験したい」、191 人が「検討したい」と回答した（計 198 人）。また、就職希望者 2,137 人のうち、9 人が「受験したい」、315 人が「検討したい」と回答した（計 324 人）。

高校 1 年生では、専門学校進学希望者 1,535 人のうち、13 人が「受験したい」、280 人が「検討したい」と回答した（計 293 人）。また、就職希望者 1,985 人のうち、12 人が「受験したい」、393 人が「検討したい」と回答した（計 405 人）。

この結果は、調査時点では他の進路を検討していたが、4 年制大学である本学への受験について「検討したい」と回答した者が多かったことと見受けられる。

アンケート調査では、アンケート用紙と本学を紹介するリーフレットを同時に渡し、その場で回答を得る形式で行われた。この実施方式と上記分析結果から推察されることは、調査時に配布したリーフレットによって本学の学修内容を知り、本学への興味が高まり、進路変更の検討を視野に入れたことである。

そのため、今回の調査で「受験したい」の回答数が少なかったのは、調査対象の高校生が本学に関する予備情報なくその場でリーフレットを見て、アンケートに回答したことに起因し、保護者との相談や他大学・進路との十分な比較・検討無しに明確な答えを出すことができにくかったためであると考える。

2023年度4月開学設置構想中
日本の新しい専門職大学制度

学校法人 赤門学院

電動モビリティシステム専門職大学

電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科
(仮称)

100年先のモビリティがここから生まれる“高度な学びの場”

目指せ！Pioneer in e-Mobility System（電動モビリティシステム開拓者）

専門職大学とは

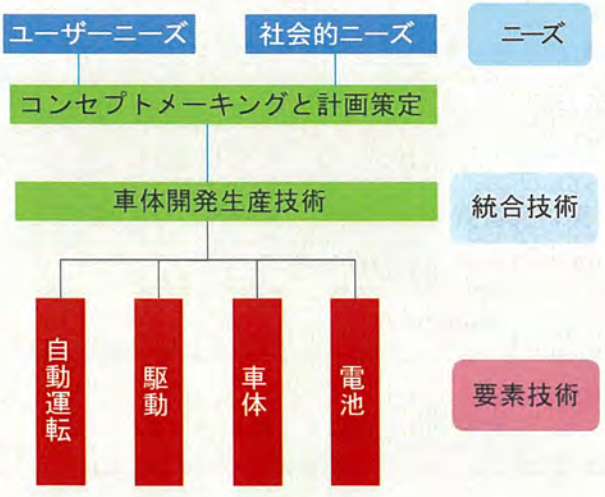
2019年度より、実践的な職業教育を行う新たな高等教育機関として創設された大学の制度です。特定の職業のプロフェッショナルになるために必要な知識・理論、そして実践的なスキルの両方を身に付けることができます。
※文部科学省Webサイトより https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/senmon/

本学の特長

- 自動車産業の100年に一度の大変革、国家戦略により推進されている「次世代モビリティシステムの構築」に向け、最新の電動モビリティシステムについての知識・スキルを身につけます。
  電気自動車システム工学科(仮称)は、電気自動車と自動運転に特化した学科です。
- 講義科目は1クラス40名以下、実習科目は1クラス20名以下の少人数教育とします。
  1年生から研究室に所属し、4年間をかけて研究開発の能力を身につけます。
- 卒業単位のうち約1／3が実習・演習科目、企業への長期インターンシップ必修など、企業の即戦力となる実践力を身に付けるための学びを提供します。
- 構内にあるテストコースで各自が開発した車両の走行実習や課外活動として全日本学生フォーミュラ大会への出場、本学独自イベントとして雪上で走行可能な車輌開発コンテストを行います。

電気自動車システム工学科での学び

- 電気自動車システム全体や、関連する個々の主要部材等の開発、生産などにかかる知識・スキルを身に付けることができます。
- 自動運転をはじめ、電気自動車開発の要である電池やモータなど、次世代モビリティに期待される技術が学べます。
- 1、2年生はすべての学びの基礎となる工学やものづくりのノウハウに加え、専門の4分野「**自動運転**」「**駆動**」「**車体**」「**電池**」の基礎をバランスよく学び、3年生後半からは専門4分野の一つを深掘りしていきます。
- デジタルトランスフォーメーション時代に不可欠なAIリテラシー、英語、社会システム・ビジネスなどについても、講義と実習でバランスよく学びます。



教育と実習及び研究の内容

裏面にも記事がございますのでご覧ください→

学長・教員候補

- 学長には8輪駆動の電気自動車「Eliica(エリーカ)」を開発した
  清水浩（慶應義塾大学名誉教授）が就任します。
- 電気自動車、モーター、電池、自動運転技術の開発を行ってきた実務家教員が実践的学びを提供します。この中には世界で最も有名なカーデザイナーも含まれます。
- 技術の専門家だけでなく、日本の電気自動車をけん引する日本EVクラブ代表や電気自動車のジャーナリスト、社会システムの専門家も教鞭をとります。



電気自動車「Eliica(エリーカ)」


美しい自然の中にキャンパスがあります

卒業後の進路

得られる学位：電気自動車システム工学士（専門職）

電動モビリティシステム関連分野における開発や生産等の業務で、理論に裏付けられた高度な実践力と創造力を発揮できるエンジニア人材(技術開発職)が即戦力として働ける職業を目指します。

＜目指す職業例＞

- 自動車メーカー、部品関連メーカーの電動車両システム部門で、即戦力となる設計者
- モビリティ利用社会システム関連事業者(スタートアップ含む)の設計者

＜学習内容例＞

- 専門科目の深堀（駆動・自動運転・車体・電池 から1つを選択）
- 設計・試作・試験法といった一連の開発プロセスを体験
- 1年次から卒業研究の課題設定や研究計画立案の指導を受けるなど学生が安心して研究に取り組める丁寧な教育

大学院進学希望者には、他大学院への推薦を行います

SDGsへの貢献

地球温暖化の原因の一つであるCO_2排出量の約20%を自動車全体が占めています。CO_2排出量を削減するため、電気自動車(EV)への関心が高まっています。

日本では交通死亡事故数における高齢者の割合が増加しており、自動運転技術により安全な車両の開発が望まれます。

電動モビリティシステム専門職大学は、環境負荷が少なく、だれもが安全に使える乗物を開発する人材育成に取り組むことで、SDGsに貢献します。

専門職大学概要

- 所在地 山形県西置賜郡飯豊町大字萩生1725-2
- 学費（予定）

入学金　240,000円　授業料　860,000円
実験実習費 300,000円　施設費　180,000円
(初年度納付金額合計1,580,000円)


教育棟内　多目的ホール


研究開発実習棟

学校法人 赤門学院
電動モビリティシステム専門職大学設置準備室
〒999-0602
山形県西置賜郡飯豊町大字萩生1725-2
TEL 0238-88-7377　E-mail ms-info@mobility.ac.jp

※設置構想中のため掲載内容は予定であり、今後の検討状況等に応じて変更となる場合があります。

資料 17

文部科学省「令和元年度 私立大学入学者に係る初年度学生納付金平均額（定員１人当たり）の調査結果」

令和元年度私立大学入学者に係る初年度学生納付金平均額(定員1人当たり)

調査校：586校
※( )内は対前年度増減率
(単位：円)

〔昼間部〕

		授業料		入学料		施設設備費		合計	
		平成30年度	令和元年度	平成30年度	令和元年度	平成30年度	令和元年度	平成30年度	令和元年度
文科系	文・教育	794,063	801,397 (0.9%)	229,762	227,979 (△0.8%)	161,039	160,966 (△0.0%)	1,184,864	1,190,343 (0.5%)
	神・仏教	730,658	735,724 (0.7%)	216,270	215,044 (△0.6%)	158,598	152,415 (△3.9%)	1,105,526	1,103,182 (△0.2%)
	社会福祉	748,868	753,689 (0.6%)	211,407	209,383 (△1.0%)	177,973	173,046 (△2.8%)	1,138,248	1,136,118 (△0.2%)
	法・商・経	782,656	791,130 (1.1%)	231,632	229,913 (△0.7%)	142,457	141,934 (△0.4%)	1,156,745	1,162,977 (0.5%)
	平均	785,581	793,513 (1.0%)	229,997	228,282 (△0.8%)	151,344	150,807 (△0.4%)	1,166,922	1,172,582 (0.5%)
理科系	理・工	1,076,373	1,089,334 (1.2%)	242,365	243,687 (0.5%)	162,527	153,369 (△5.6%)	1,481,265	1,486,389 (0.3%)
	薬	1,426,539	1,427,951 (△0.0%)	339,127	340,717 (0.5%)	308,949	308,767 (△0.1%)	2,076,616	2,077,435 (0.0%)
	農・獣医	964,389	978,488 (1.5%)	246,247	247,105 (0.3%)	207,723	201,629 (△2.9%)	1,418,359	1,427,222 (0.6%)
	平均	1,105,618	1,116,880 (1.0%)	254,309	255,566 (0.5%)	185,038	177,241 (△4.2%)	1,544,962	1,549,688 (0.3%)
医歯系	歯	2,666,458	2,666,458 (0.0%)	1,340,552	1,340,552 (0.0%)	1,063,310	1,033,580 (△2.8%)	5,070,319	5,040,590 (△0.6%)
	医	3,225,206	3,225,206 (0.0%)	598,303	598,303 (0.0%)	558,798	558,798 (0.0%)	4,382,307	4,382,307 (0.0%)
	平均	2,867,802	2,867,802 (0.0%)	1,073,083	1,073,083 (0.0%)	881,509	862,493 (△2.2%)	4,822,395	4,803,378 (△0.4%)
その他	家政	811,588	815,201 (0.4%)	247,072	245,537 (△0.6%)	197,161	197,676 (0.3%)	1,255,821	1,258,415 (0.2%)
	芸術	1,125,580	1,119,939 (△0.5%)	252,996	245,998 (△2.8%)	272,162	273,513 (0.5%)	1,650,739	1,639,450 (△0.7%)
	体育	814,517	826,372 (1.5%)	250,854	249,557 (△0.5%)	220,590	214,739 (△2.7%)	1,285,961	1,291,169 (0.4%)
	保健	988,179	986,164 (△0.2%)	268,336	267,041 (△0.5%)	238,367	239,071 (0.3%)	1,494,882	1,492,276 (△0.2%)
	平均	958,445	959,899 (0.2%)	258,747	256,521 (△0.9%)	234,644	234,883 (0.1%)	1,451,836	1,451,302 (△0.0%)
全平均		904,146	911,316 (0.8%)	249,985	248,813 (△0.5%)	181,902	180,194 (△0.9%)	1,336,033	1,340,723 (0.4%)

※医学部看護学科は「医」区分に含まず、「保健」区分に含める。

		(参考) 実験実習料		その他		総計	
		平成30年度	令和元年度	平成30年度	令和元年度	平成30年度	令和元年度
文科系	文・教育	11,945	11,712 (△1.9%)	89,026	89,721 (0.8%)	1,285,834	1,291,775 (0.5%)
	神・仏教	3,481	2,732 (△21.5%)	45,243	53,285 (17.8%)	1,154,249	1,159,199 (0.4%)
	社会福祉	8,883	7,639 (△14.0%)	75,117	79,528 (5.9%)	1,222,248	1,223,285 (0.1%)
	法・商・経	7,159	6,900 (△3.6%)	65,263	65,708 (0.7%)	1,229,168	1,235,585 (0.5%)
	平均	9,112	8,832 (△3.1%)	75,005	75,786 (1.0%)	1,251,039	1,257,199 (0.5%)
理科系	理・工	57,256	57,200 (△0.1%)	62,341	63,919 (2.5%)	1,600,861	1,607,508 (0.4%)
	薬	31,196	31,367 (0.5%)	67,222	66,244 (△1.5%)	2,175,036	2,175,045 (0.0%)
	農・獣医	134,411	131,574 (△2.1%)	37,522	37,416 (△0.3%)	1,590,292	1,596,212 (0.4%)
	平均	62,862	62,566 (△0.5%)	60,121	61,192 (1.8%)	1,667,945	1,673,446 (0.3%)
医歯系	歯	309,860	309,860 (0.0%)	1,634,910	1,634,910 (0.0%)	7,015,089	6,985,359 (△0.4%)
	医	2,391	2,421 (1.2%)	959,137	959,137 (0.0%)	5,343,835	5,343,865 (0.0%)
	平均	199,063	199,074 (0.0%)	1,391,396	1,391,396 (0.0%)	6,412,854	6,393,848 (△0.3%)
その他	家政	49,161	50,498 (2.7%)	99,851	98,017 (△1.8%)	1,404,834	1,406,930 (0.1%)
	芸術	40,325	40,341 (0.0%)	88,990	96,398 (8.3%)	1,780,054	1,776,189 (△0.2%)
	体育	44,662	44,533 (△0.3%)	89,881	95,391 (6.1%)	1,420,505	1,431,092 (0.7%)
	保健	114,375	114,463 (0.1%)	84,880	82,967 (△2.3%)	1,694,138	1,689,707 (△0.3%)
	平均	77,485	78,656 (1.5%)	89,359	90,095 (0.8%)	1,618,681	1,620,055 (0.1%)
全平均		34,412	34,644 (0.7%)	90,331	91,163 (0.9%)	1,460,776	1,466,530 (0.4%)

出典：文部科学省「令和元年度私立大学等入学者に係る初年度学生納付金平均額（定員1人当たり）の調査結果について」資料抜粋
https://www.mext.go.jp/content/20201225-mxt_sigakujo-000011866_1.pdf

リクルート進学総研「高校生の進路選択に関する調査（進学センサス 2019）」

1．進学関連の情報入手経路

▶“利用情報源”のトップは「高校でもらったり自宅に届いた進学情報誌やダイレクトメール」で67%が利用
ついで、「オープンキャンパス・学校見学会」（58%）

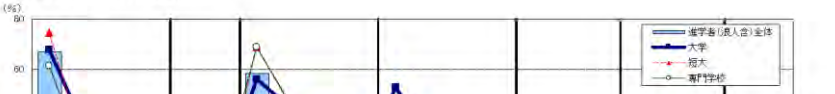
▶上位項目のうち、大学進学者は「高校の先生からの情報やアドバイス」が他層に比べ相対的高い
▶短大進学者、専門学校進学者は、「オープンキャンパス・学校見学会」が大学進学者、浪人に比べ相対的に高い

進路選択をするうえで利用した情報の入手経路を尋ねた

- 最も利用率が高かったのは「高校でもらったり自宅に届いた進学情報誌やダイレクトメール」（67%）。以下、「オープンキャンパス・学校見学会」（58%）、「高校の先生からの情報やアドバイス」（49%）、「学校案内やパンフレット」（44%）、「各学校のホームページ（スマホ・携帯）」（39%）が続く。

- 最終進路別にみると、大学進学者、短大進学者、浪人は「高校でもらったり自宅に届いた進学情報誌やダイレクトメール」がトップ。
- 専門学校進学者は「オープンキャンパス・学校見学会」がトップ。

■進学関連情報の入手経路（進学者（浪人含）／複数回答）



		調査数	高校でもらったり自宅に届いた進学情報誌やダイレクトメール	進学情報サイト（スマホ・携帯）	進学情報サイト（パソコン）	書店で買った進学情報誌	学校内で行われた進学説明会・ガイダンス	学校外で行われた進学説明会・ガイダンス	オープンキャンパス・学校見学会	学校案内やパンフレット	各学校のホームページ（スマホ・携帯）	各学校のホームページ（パソコン）	高校の先生からの情報やアドバイス	家族からの情報やアドバイス	友人・先輩からの情報やアドバイス	塾・予備校の先生からの情報やアドバイス	高校の先生が作った資料	塾・予備校で配布された資料	SNSやブログ	テレビ・ラジオCM	掲載雑誌などの中の広告・駅の看板	新聞広告	その他	特になかった	無回答
進学者（浪人含）全体		2692	66.3	36.3	17.6	4.2	21.7	13.7	58.3	44.1	38.8	23.2	49.5	29.8	22.7	19.2	15.4	10.7	8.0	1.8	1.4	0.7	0.9	0.5	1.7
最終進路別	大学	2071	67.5	37.7	18.5	4.8	20.9	13.0	56.2	43.6	38.3	23.6	52.6	29.9	22.3	21.1	16.1	11.1	7.2	1.2	1.4	0.7	0.8	0.5	1.7
	短大	93	74.2	**30.1**	17.2	4.3	16.1	10.8	69.9	46.2	**33.3**	21.5	**43.0**	32.3	22.6	**5.4**	12.9	**1.1**	10.8	2.2	2.2	—	—	—	—
	専門学校	337	**61.4**	**25.5**	**8.8**	0.9	24.6	17.5	68.8	44.8	41.2	**15.7**	**39.1**	28.4	21.4	**3.0**	**8.3**	**2.1**	9.5	4.7	1.2	0.3	1.2	—	3.0
	浪人	193	67.2	45.3	24.9	8.2	27.5	16.4	56.8	45.2	45.4	31.1	52.5	33.9	26.0	35.5	23.0	20.6	11.5	3.8	1.6	2.2	1.6	1.1	—
高校所在エリア別	北海道	88	65.9	40.9	15.9	3.4	29.5	20.5	**46.6**	40.9	43.2	25.0	**46.6**	27.3	31.8	14.8	15.9	6.8	3.4	1.1	1.1	—	2.3	—	3.4
	東北	155	64.5	33.5	12.9	5.8	21.3	14.2	58.1	46.4	34.2	**18.1**	50.3	32.3	25.2	**12.3**	20.6	6.5	12.3	1.9	—	—	1.3	0.6	1.3
	北関東・甲信越	260	71.9	39.2	15.0	4.2	21.2	14.2	56.5	44.2	41.9	21.5	51.2	28.5	22.3	**14.2**	15.8	**5.4**	10.0	0.8	0.4	—	0.8	—	1.5
	南関東	736	64.5	38.9	22.0	6.8	26.1	15.4	**64.3**	46.1	43.3	27.0	48.5	30.7	21.6	**25.0**	17.8	**17.4**	8.8	1.5	2.0	0.8	0.8	0.3	2.4
	東海	390	75.2	34.8	17.6	1.5	**18.4**	10.3	55.2	44.2	37.0	19.4	49.7	28.5	23.8	17.0	10.8	9.1	7.3	0.5	1.2	0.9	1.8	0.8	0.5
	北陸	64	67.2	45.3	23.4	3.1	25.0	**7.8**	**53.1**	42.2	40.6	23.4	**68.8**	32.8	**29.7**	21.9	**25.0**	12.5	7.8	3.1	3.1	3.1	1.6	—	1.6
	関西	503	62.6	33.0	14.3	3.2	21.3	12.5	54.9	40.4	36.2	22.5	45.5	26.6	19.5	23.5	12.7	11.1	5.6	2.2	2.8	0.8	0.2	1.0	2.0
	中国・四国	259	66.4	34.4	18.1	3.9	18.1	13.1	58.7	45.8	38.0	27.8	**56.0**	33.6	22.0	15.1	12.4	**5.4**	8.1	3.9	—	0.4	1.2	0.4	1.2
	九州・沖縄	286	66.2	31.8	15.7	1.7	16.2	15.0	57.3	42.7	**33.2**	20.3	52.1	31.8	24.5	**11.2**	16.4	7.3	8.4	2.4	0.3	1.4	0.7	0.3	1.4
男女別	男子	1245	65.1	34.1	18.1	5.1	19.6	10.6	**50.0**	**36.8**	**32.9**	22.7	51.6	27.1	23.9	21.7	16.7	10.9	7.7	1.5	1.0	0.9	0.9	0.5	2.5
	女子	1437	68.4	38.3	17.2	3.3	23.5	16.5	65.1	50.6	44.5	23.7	47.3	32.2	21.5	17.3	14.3	10.5	8.3	2.1	1.7	0.6	1.0	0.3	1.1
文理別	文系	1374	67.8	37.3	17.8	4.4	22.4	15.4	61.6	46.9	41.1	23.6	49.8	30.8	23.7	18.9	15.8	10.0	8.6	2.0	1.6	0.8	0.9	0.4	1.3
	理系	1097	65.7	36.3	18.8	4.4	21.2	12.3	**62.8**	42.5	37.2	23.8	51.8	29.8	21.8	22.8	16.2	13.4	7.6	1.6	1.0	0.6	0.9	0.6	2.2
	どちらでもない	192	66.1	**18.8**	**8.9**	1.6	20.3	10.4	60.4	**34.9**	**33.3**	**17.2**	**32.3**	**24.5**	21.9	**2.6**	**8.9**	**1.0**	6.3	1.6	2.1	0.5	1.0	—	2.6

100.0「進学者（浪人含）全体」より5ポイント以上高い　全体値について 100.0「進学者（浪人含）全体」で最もポイントが高い
100.0「進学者（浪人含）全体」より5ポイント以上低い 100.0「進学者（浪人含）全体」で2～5番目にポイントが高い
※項目ごとに「進学者（浪人含）全体」の降順ソート

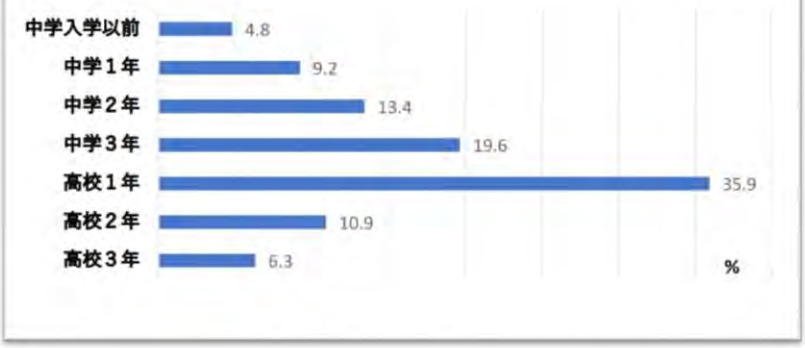
G01_1

出典：リクルート進学総研　進学センサス2019調査報告書より抜粋
https://souken.shingakunet.com/research/.assets/2019sennsasu4.pdf

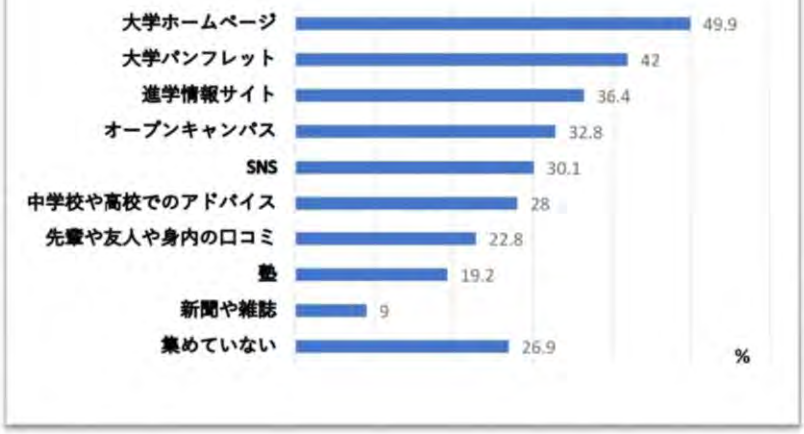
株式会社朝日学生新聞社とアルクテラス株式会社による調査

ニュースリリース 2018 年 1 月 13 日　　株式会社朝日学生新聞社

グラフ 1　いつごろから大学進学情報を集め始めましたか
「積極的に」「一応」集めている人のみ回答　回答者479人



グラフ 2　どのような方法で大学進学情報を集めていますか？
すべてお答えください



【取材等のお問い合わせ先】　朝日学生新聞社　広報・教育メセナ部
〒104-8433 東京都中央区築地 5−3−2　TEL.03-3545-5223　FAX.03-3545-0978
メール：home@asagaku.co.jp　　www.asagaku.com

出典：【朝日学生新聞社×アルクテラス】より
https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000065.000021716.html

リクルート進学総研「高校生の進路選択に関する調査（進学センサス 2019）アドミッション・ポリシー編」

【進学関連情報で知りたかったこと】

■進学関連情報で最も知りたかったことは「学校で勉強できる内容」

・知りたかったことトップは「学校で勉強できる内容」(76.2%)、次いで「入試の方法や難易度」(62.9%)、「キャンパスの雰囲気」(53.9%)。

■『認知』が8割を超えた「学校のアドミッション・ポリシー」について知りたいと回答した高校生は14%。認知度とのかい離が大きい

・「学校のアドミッション・ポリシー」を選択した高校生について、入試方法別にみると、AO・推薦層は全体より5ポイント以上高い。

■特に「キャンパスの雰囲気」「取れる資格の内容や合格率」「実際の授業の様子や雰囲気」「在校生の様子や雰囲気」「留学に関する情報」について女子が男子を上回る

・男女別にみると、15項目中14項目で女子が上回っているが、以下5項目について女子が男子を10ポイント以上上回った。

	女子	＞	男子	女子−男子
「キャンパスの雰囲気」	60.1%		47.1%	(+13.0)
「取れる資格の内容や合格率」	54.4%		37.4%	(+17.0)
「実際の授業の様子や雰囲気」	41.9%		27.2%	(+14.7)
「在校生の様子や雰囲気」	33.8%		19.5%	(+14.3)
「留学に関する情報」	19.9%		9.9%	(+10.0)

■進学関連情報で知りたかったこと（大学進学者／複数回答）



		調査数	学校で勉強できる内容	入試の方法や難易度	キャンパスの雰囲気	就職状況	取れる資格の内容や合格率	立地やアクセスの仕方	実際の授業の様子や雰囲気	どんな部活・サークルがあるか	学費や奨学金等の詳しい情報	在校生の様子や雰囲気	留学に関する情報	実習室や教室などの雰囲気	どんな先生がいるか	学校のアドミッション・ポリシー	卒業生の学校に対する評価	その他	特に知りたいことはなかった	無回答
大学進学者全体		2071	76.2	62.9	53.9	48.1	46.3	38.8	34.8	32.1	27.6	27.0	15.1	14.8	14.1	13.8	10.9	0.6	0.7	2.1
男女別	男子	976	73.2	62.0	47.1	45.2	37.4	35.7	27.2	32.2	23.5	19.5	9.9	10.8	12.9	9.3	10.3	0.8	1.0	2.4
	女子	1088	79.2	63.6	**60.1**	51.0	**54.4**	41.8	**41.9**	32.0	31.5	**33.8**	19.8	18.4	15.1	18.0	11.3	0.4	0.4	1.8
入試方法別	一般、センター・計	1179	75.4	**69.8**	51.4	47.4	42.1	39.8	30.3	30.3	27.2	24.3	14.3	12.1	12.0	10.2	10.1	0.3	1.0	1.5
	AO、推薦入試・計	809	78.5	55.7	59.9	49.6	**52.5**	37.9	**42.2**	35.1	28.7	31.8	16.3	18.8	16.9	**18.9**	11.9	0.7	0.4	2.9

100.0 「大学進学者全体」より5ポイント以上高い
100.0 「大学進学者全体」より5ポイント以上低い

※項目ごとに「大学進学者全体」の降順ソート

出典：リクルート進学総研　進学センサス2019「アドミッション・ポリシー編」より抜粋
https://souken.shingakunet.com/research/.assets/2019sennsasu2.pdf

山形県高校卒業者における課程・学科別の進路状況（6 年間の推移）

普通科（全日制）

	卒業者	大学等進学者	「大学等進学者」のうち		専修学校(専門課程)進学者	専修学校(一般課程)等入学者	公共職業能力開発施設等入学者
			大学(学部)進学者	短期大学(本科)進学者			
令和２年3月	5,988	3,662			1,137	241	40
平成31年3月	5,958	3,511	3,104	407	1,090	306	58
平成30年3月	6,077	3,613	3,215	398	1,057	313	66
平成29年3月	6,093	3,644	3,227	417	1,111	327	75
平成28年3月	6,067	3,657	3,230	427	1,055	326	45
平成27年3月	6,509	3,887	3,430	456	1,152	292	60

工業学科（全日制）

	卒業者	大学等進学者	「大学等進学者」のうち		専修学校(専門課程)進学者	専修学校(一般課程)等入学者	公共職業能力開発施設等入学者
			大学(学部)進学者	短期大学(本科)進学者			
令和２年3月	1,399	206			168	5	92
平成31年3月	1,430	209	167	18	173	2	82
平成30年3月	1,452	198	153	21	164	13	84
平成29年3月	1,474	192	151	22	182	10	93
平成28年3月	1,509	203	154	22	213	1	76
平成27年3月	1,604	245	194	30	227	12	91

総合学科（全日制）

	卒業者	大学等進学者	「大学等進学者」のうち		専修学校(専門課程)進学者	専修学校(一般課程)等入学者	公共職業能力開発施設等入学者
			大学(学部)進学者	短期大学(本科)進学者			
令和２年3月	761	153			218	1	15
平成31年3月	808	173	87	86	224	6	19
平成30年3月	751	175	89	86	205	2	12
平成29年3月	783	196	103	93	218	14	14
平成28年3月	822	204	106	97	249	3	19
平成27年3月	651	178	92	86	193	7	9

＊令和２年度「学校基本調査 卒業後の状況調査 山形県結果」第４表
＊令和元年度「学校基本調査結果報告書」（山形県）第 84 表・第 86 表
＊平成 30 年度「学校基本調査結果報告書」（山形県）第 84 表・第 86 表
＊平成 29 年度「学校基本調査結果報告書」（山形県）第 84 表・第 86 表
＊平成 28 年度「学校基本調査結果報告書」（山形県）第 83 表・第 85 表
＊平成 27 年度「学校基本調査結果報告書」（山形県）第 80 表・第 82 表
に基づく

出典：文部科学省学校基本調査より実数を抜粋して作成

リクルート進学総研「高校生の進路選択に関する調査（進学センサス 2019）オープンキャンパス編」

【オープンキャンパスで知りたいこと】

■オープンキャンパスで知りたいことは「キャンパスの雰囲気」

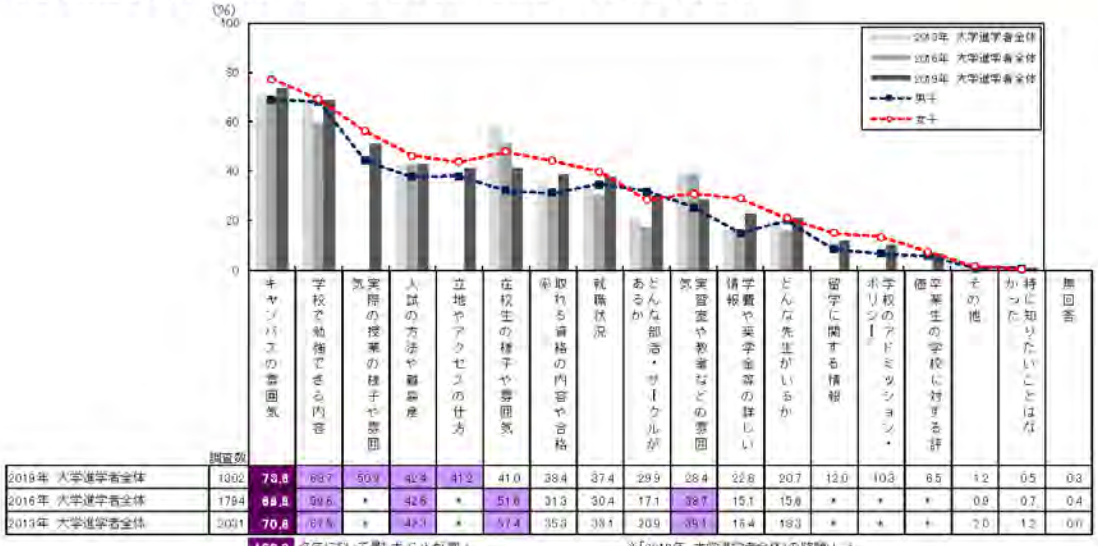
1位：「キャンパスの雰囲気」 73.6%
2位：「学校で勉強できる内容」 68.7%
3位：「実際の授業の様子や雰囲気」 50.9%
4位：「入試の方法や難易度」 42.4%
5位：「立地やアクセスの仕方」 41.2%

■女子は雰囲気や入試・資格など全項目において男子を上回る

・男女別にみると、15項目中14項目において女子が男子を上回っており、「実際の授業の様子や雰囲気」「在校生の様子や雰囲気」「取れる資格の内容や合格率」「学費や奨学金等の詳しい情報」4項目について、女子が男子を10ポイント以上、かつ全体より5ポイント以上上回った。

・入試方法別にみると、「取れる資格の内容や合格率」について、
AO・推薦層が一般・センター層を10ポイント以上、かつ全体より5ポイント以上上回った。

■進学先校主催イベントで知りたかったこと（大学進学者のうち進学先イベント参加者／複数回答）



	調査数	キャンパスの雰囲気	学校で勉強できる内容	実際の授業の様子や雰囲気	入試の方法や難易度	立地やアクセスの仕方	在校生の様子や雰囲気	取れる資格の内容や合格率	就職状況	どんな部活・サークルがあるか	実習室や教室などの雰囲気	学費や奨学金等の詳しい情報	どんな先生がいるか	留学に関する情報	学校のアドミッション・ポリシー	卒業生の学校に対する評価	その他	特に知りたいことはなかった	無回答
2019年 大学進学者全体	1002	73.6	68.7	50.9	42.4	41.2	41.0	38.4	37.4	29.9	28.4	22.8	20.7	12.0	10.3	8.5	1.2	0.5	0.3
2016年 大学進学者全体	1794	69.8	69.6	*	42.6	*	51.6	31.3	30.4	17.1	28.7	15.1	15.8	*	*	*	0.9	0.7	0.4
2013年 大学進学者全体	2031	70.8	67.5	*	42.3	*	57.4	35.8	38.1	20.9	39.1	15.4	19.3	*	*	*	2.0	1.2	0.0

100.0 各年において最も1ポイントが高い
100.0 各年において2～5番目にポイントが高い

※「2019年 大学進学者全体」の降順ソート

【2019年属性別】

		調査数	キャンパスの雰囲気	学校で勉強できる内容	実際の授業の様子や雰囲気	入試の方法や難易度	立地やアクセスの仕方	在校生の様子や雰囲気	取れる資格の内容や合格率	就職状況	どんな部活・サークルがあるか	実習室や教室などの雰囲気	学費や奨学金等の詳しい情報	どんな先生がいるか	留学に関する情報	学校のアドミッション・ポリシー	卒業生の学校に対する評価	その他	特に知りたいことはなかった	無回答
男女別	男子	570	69.8	66.2	44.0	37.7	37.9	37.1	31.1	24.6	31.0	25.3	14.7	20.0	9.4	8.5	5.6	0.7	0.7	0.2
	女子	727	77.3	69.5	56.1	46.2	43.7	43.9	44.2	39.6	28.3	30.9	28.9	21.0	14.9	13.3	7.3	1.5	0.3	0.4
入試方法別	一般・センター・計	559	76.7	66.5	47.3	42.8	41.8	40.5	36.6	31.2	25.4	26.3	17.5	15.8	10.0	6.5	4.5	0.7	0.7	0.4
	AO・推薦入試・計	696	72.4	71.8	54.7	43.2	41.6	42.0	45.3	42.3	33.9	33.1	29.6	24.4	13.5	12.5	8.1	1.2	0.3	0.3

100.0 「2019年 大学進学者全体」より5ポイント以上高い
100.0 「2019年 大学進学者全体」より5ポイント以上低い

※「0%」は該当選択肢なし
※「取れる資格の内容や合格率」について、2013年・2016年は「取れる資格」
※「学費や奨学金等の詳しい情報」について、2013年・2016年は「学費等の詳しい情報」
※「入試の方法や難易度」について、2013年・2016年は「入試の情報」

出典：リクルート進学総研　進学センサス2019「オープンキャンパス編」より抜粋
https://souken.shingakunet.com/research/.assets/2019sennsasu1.pdf

日本 EV クラブ　Web サイト

電気自動車の普及を目指して活動する市民団体の公式ウェブサイトです

Japan EV Club 日本EVクラブ

Menu

日本EVクラブ › 日本EVクラブについて

日本EVクラブについて

【一般社団法人日本EVクラブのご紹介】

一般社団法人日本EVクラブは、1994年10月に設立された「日本EVクラブ」を前身とし、2015年6月2日に新たに一般社団法人として出発した、EVを中心にエコカーの普及活動を行う市民の団体です。1998年には代表の舘内端が、エコカーの普及活動の功績によって環境大臣表彰を受けています。

自動車は、環境とエネルギーという私たちの生活の基盤に関する問題を抱えています。環境問題には、排ガスによる広域地域の大気汚染と二酸化炭素（CO2）の排出による地球温暖化という2つの問題があります。エネルギー問題は石油の枯渇という問題です。自動車は、この環境問題と石油エネルギー問題の両方を解決しなければ生き残れないでしょう。一方、電気自動車＝EVは、石油に替わるエネルギーで発電された電気で充電し、排ガスもCO2の排出せずに走行が可能です。石油で走るエンジン自動車からEVへのシフトは、上記の２つの課題を同時に解決可能です。

環境・エネルギー問題は、自動車文明と呼ばれる現在を生きる私たちの問題です。したがって、自分のためにも、まだ見ぬ世代のためにも、私たちは力を合わせて問題を解決しなければなりません。そのために一般社団法人日本EVクラブでは、EVの普及を市民の力を結集して推進しています。

ご入会されると、スタッフや会員といっしょに地球を温暖化から救い、石油の枯渇を先延ばしできます。日本EVクラブは地球救命隊であり、会員は救命隊員になれるということです。ぜひ、ご入会いただき、いっしょに地球を危機から救いましょう。

【活動内容】

EVを中心としたエコカーの普及推進のために、さまざまな活動を行っています。それらは、（1）教育 （2）啓発 （3）イベントの開催 （4）新しいEVの開発 （5）EVの可能性へのチャレンジ （6）会員への支援、です。

具体的には、
（1）教育：中学生次世代車教室
（2）啓発：最新EV・プラグインハイブリッド車　試乗＆セミナー、EV一番塾、ホームページの開設、各種講演会
（3）イベントの開催：日本EVフェスティバル、ジャパンEVラリー
（4）新しいEVの開発：EV-Aクラス、EVミゼットⅡ、EVミラ、EVフォーミュラカー、ERK（Electric Racing Kart）、リバーストライクE3
（5）EVの可能性へのチャレンジ：EV-Aクラスによる日本一周充電の旅、EVミラによる東京～大阪途中無充電の旅（ギネス）認定、一充電1000.3kmチャレンジ（ギネス認定）、EVスーパーセブンによる日本一周急速充電の旅
（6）会員への支援：改造EV製作支援、各種情報の伝達と交換、相談会の開催、ERKレース開催支援、年会報の発行、ホームページの開設、支部開設の支援、懇親会の開催

その他、経済産業省、（一社）次世代自動車振興センターなどの官公庁、鳥取県、三重県など地方自治体、企業の依頼により、イベント等を行っています。
<自治体／企業等とのコラボレーションのご紹介>

【日本EVクラブ活動例】

●日本EVフェスティバル



第１回は1995年にたった５台の改造EVと、６台のERKで開催しました。それからしばらく日本自動車研究所のオーバルコースで開催してきましたが、2002年から筑波サーキットで開催しています。会員製作の改造EVとERKがデッドヒートを繰り広げる一方で、自動車メーカー製のEVとプラグインハイブリッド車の試乗会が開催されます。日本で唯一、世界でも例を見ない電気自動車の祭典です。

●ジャパンEVラリー白馬



2014年から白馬村で開かれるようになりました。市販EV、プラグインハイブリッド車が全国各地から白馬村をめざして集まります。一番遠くから来た人は、岡山からでした。もちろん、途中で充電をしなければなりません。でも、ちゃんと白馬村まで来られるほどに充電インフラは整っていること、EVでも遠出が可能で、ドライブはとても楽しいことを参加者自ら証明します。ゴールした参加者には「EV普及アンバサダー」の称号が授与されます。

●会報の発行

年1回発行する会報には、編集部員たちの座談会やその時々の活動を追う特集記事の他に、会員の作った改造EVのデータと写真が掲載されています。EV情報満載の冊子です。

●最新EV&プラグインハイブリッド車　試乗＆セミナー

EVに関心があるが、まだ乗ってないという人、もっと詳しくEVのことが知りたい人、購入したいので乗り比べてみたい人たちなどに好適な塾です。午前中にはEVの基礎的知識を学ぶセミナーがあり、午後は最新のEVとプラグインハイブリッド車の試乗会。試乗の待ち時間に開かれる、どんなことにも答えるQ＆Aが好評です。

●EV一番塾

専門的なEVの講習会です。最新のEVの情報に加えて、なかなか聞けないEVの基礎講座、マニア垂涎のお宝情報など、EVを深く知りたい人やEVマニアのための講座です。

●中学生次世代車教室



世田谷区と日本EVクラブのコラボレーションで開催される世田谷の中学生が対象の教室です。10年の間に、EVフォーミュラカーの「サイド・バイ・サイド」、プラグインハイブリッドの「ハイブリッド・バギー」など、実際に走るEVやハイブリッド車を製作してきました。

●世界初のEV耐久レース　EVミゼットⅡ 4時間耐久レース

筑波サーキットに併設されたオートレース選手養成所のオーバルコースで、2000年に開催しました。EVに改造されたミゼットⅡ6台が、バッテリーを交換しつつ、4時間走りました。場内放送もサイレント化され、全員に渡されたＦＭラジオで聞きました。

●2001年日本一周充電の旅

メルセデスのAクラスをEVに改造し、2001年に約半年掛けて1万2000kmを走り、日本を一周しました。充電は充電サポーターのご自宅や事務所、工場でコンセントをお借りして行いました。EVの最長走行距離を樹立し、「充電インフラが整っていないからEVは普及しない」とは風説であることを立証しました。

●東京～大阪途中無充電の旅

ダイハツ・ミラをEVに改造し、途中で充電せずに東京日本橋から大阪日本橋まで555.6kmを走り、EVの一充電航続距離の世界記録を達成し、ギネスに認定されました。「EVは航続距離が短いから普及しない」とは風説であり過去のものであることを立証しました。2009年。



●一充電航続距離1000.3km　世界記録を達成

EVミラでテストコースを周回し、1000.3km走って、一充電の航続距離世界記録を達成し、ギネスに認定されました。2010年。

●手作りEV教室

エンジン車からエンジン等の部品を外し、モーターやバッテリーを搭載するとEVになります。これをEVへのコンバート、コンバージョンと呼びます。車検に合格すればナンバーが取れます。日本EVクラブではコンバート教室を開催し、改造のノウ・ハウを講習しました。その結果、日本EVクラブの会員の手で300台近いコンバートEVが誕生しました。最初のコンバートEVはレースカーのFJ1600をコンバートした電友1号でした。この電気フォーミュラカーが日本EVクラブ設立のきっかけとなりました。その後に日本EVクラブでは、EVミゼットⅡ、EV・Aクラス、EVミラ、EVスーパーセブンを製作しました。



●EVスーパーセブン急速充電の旅

急速充電器は現在、7000基以上あります。すでに十分な数ですが、まだ「急速充電のインフラが整備されていないからEVは普及しない」という人たちがいます。そこで十分に急速充電インフラは整っていることを立証すべく、急速充電だけで充電して日本を一周しました。旅をしたのは日本EVクラブの会員である東北自動車と共同で製作したEVスーパーセブンです。航続距離はたった120kmですが、162箇所で充電しただけで一周ができました。2013年開催。



●クラブで製作したレーシングEV

日本EVクラブ創設のきっかけとなった電友1号（写真）、最高時速212kmを記録したX-01、入門EVフォーミュラカーの小電友、筑波コース2000のEVコースレコード・ホルダーのZEK-03などがある。



日本EVクラブ所在地

一般社団法人日本EVクラブ　事務局
住所：〒156-0043東京都世田谷区松原2-20-10-401
TEL: 03 5376 8446
FAX: 03-5376-5310
MAIL: info@jevc.gr.jp

出典：一般社団法人日本EVクラブHPより
http://www.jevc.gr.jp/about-2/

資料 24

経済産業省「第 2 回 モビリティの構造変化と 2030 年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会(2020 年 9 月 14 日)」資料

Ⅰ－1．日本経済を支える自動車産業

Ⅰ－1．日本経済を支える自動車産業

- 自動車産業は、日本の経済・雇用を支えてきた「屋台骨」。
- 迫り来る大変革への積極対応は、日本の経済・社会も大きく左右。

＜自動車関連産業の規模＞

出荷：約62.3兆円(製造業の約2割)
※2018年

雇用：約540万人(全産業の約1割)
※2018年

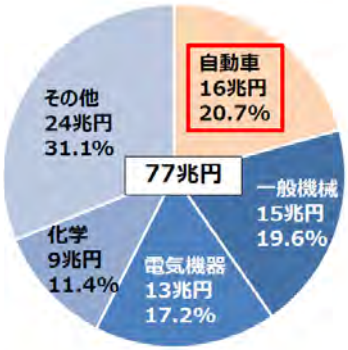
設備投資：約1.5兆円(製造業の約2割)
※2018年

研究開発費：約2.9兆円(製造業の約2割)
※2018年

輸出：約16兆円（全体の約2割）
※2019年

出所：自工会「日本の自動車工業2020」

日本の主要商品別輸出額
（2019年）



参考：「自動車」には、4輪、2輪、部品を含む。
出所：財務省貿易統計

出典：経済産業省「第2回 モビリティの構造変化と2030年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会」資料より抜粋
https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/mobility_kozo_henka/pdf/002_03_00.pdf

令和元年度

ものづくり基盤技術の振興施策

第201回国会（常会）提出

総　論

―不確実性の時代における製造業の企業変革力―

1. 概況

第 20 回目の節目となる 2020 年版ものづくり白書は、新型コロナウイルス感染症の世界的な感染拡大によって戦後最大ともいうべき危機が進行する中で策定されるものとなった。この新型コロナウイルス感染症がもたらした危機は、GDP（国内総生産）の２割を占め、我が国経済を支える製造業に、供給と需要の両面から影響を及ぼしている。

供給面を見ると、新型コロナウイルスが中国湖北省武漢において発生し、やがて中国全土に広がったことで、中国国内の生産拠点が操業停止を余儀なくされ、中国からの製品や部品等の供給が途絶もしくは減少するという事態が生じた。このため、マスク、医療用ガウン等の防護具等の供給の不足が問題となった他、自動車等を始めとするサプライチェーンの長い分野において調達の確保が課題となった。さらに、感染がその他のアジア地域等に広がったことにより、中国の生産が回復基調に入った後においても、各社は引き続きサプライチェーンの問題に懸命に取り組んでいる。

供給面に続いて、需要面においても大きな影響が生じた。感染地域が欧州そして米国へと広がり、それらの地域でも感染の拡大防止のために経済活動の制限や都市の封鎖が行われた結果、大規模な需要が急速に減退する事態となった。その経済的被害の規模を現時点（2020 年４月１日）において推測するのは難しいが、すでに 2008 年のリーマンショック時を上回る事象も生じており、深刻な経済状況に至る恐れがある。

我が国製造業は、これまでも、様々な不測の事態や環境の激変に直面してきた。1970 年代のニクソンショックや二度の石油危機、1980 年代のプラザ合意後の円高不況、1990 年代のバブル崩壊やアジア通貨危機、そして 21 世紀に入ってからは、リーマンショック、欧州債務危機、東日本大震災等の出来事に見舞われた。我が国製造業は、このような予測不能な危機や環境の激変に直面する度に、それを乗り越え発展してきた。しかし、今般の新型コロナウイルス感染症による危機に際し、その克服に当たってはこれまで以上の大きな変革が求められている。本白書においては、高まる不確実性への対処と変革への取組のあり方に焦点を当てて分析を行っている。

2. 不確実性の時代における我が国製造業の在り方

＜これまでの白書が提起した「４つの危機感」＞

2018 年版ものづくり白書は、第四次産業革命が到来する中での我が国製造業が直面している課題として、次の四つを指摘した。

① 「人材の量的不足に加え質的な抜本変化に対応できていないおそれ」
② 「従来『強み』と考えてきたものが、成長や変革の足かせになるおそれ」
③ 「経済社会のデジタル化等の大きな変革期の本質的なインパクトを経営者が認識できていないおそれ」
④ 「非連続的な変革が必要であることを経営者が認識できていないおそれ」

これを受けて、2019 年版ものづくり白書においては、上記の４つの危機感で提起した課題や方向性とその後の環境変化を踏まえ、第４次産業革命下における戦略として、

① 「世界シェアの強み、良質なデータを活かしたニーズ特化型サービスの提供」
② 「第四次産業革命下の重要部素材における世界シェアの獲得」
③ 「新たな時代において必要となるスキル人材の確保と組織作り」
④ 「技能のデジタル化と徹底的な省力化の実施」

といった４点が戦略として重要であるとしている。

2018 年版、2019 年版白書では、デジタル技術革新が製造業に波及する中で、人材に求められるスキルの変化、各部署が部分最適に陥っているという問題、サービス化を含む新しい付加価値提供の動きの拡大等の状況を確認し、上記の危機感と戦略を提起してきた。

このような課題や戦略には依然として当てはまっているものもあるが、我が国製造業は現在新型コロナウイルス感染症の世界的な拡大を始めとする事業環境の大きな変化に直面しており、非連続的変革の必要性や、デジタル化のインパクトに対する経営者の認識は当時と比べ格段に高まっていることが考えられるなど、変化した面も多い。今回のものづくり白書においては、これまでの白書を踏まえつつ、かつてない環境変化を乗り越えるために我が国製造業に求められる新たな在り方を模索している。

＜今回のものづくり白書におけるメッセージ＞

2019 年から 2020 年にかけて、米中貿易摩擦に代表される保護主義的な動きの台頭、地政学的リスクの高まり、急激な気候変動や自然災害、非連続な技術革新、そして何より 2020 年 1 月以降の新型コロナウイルス感染症の感染拡大等により、我が国製造業を取り巻く環境は、かつてない規模と速度で急変しつつあり、かつ極めて厳しいものとなっている。この環境変化の「不確実性」こそが、我が国製造業にとって大きな課題となっている。

そこで、今回のものづくり白書は、我が国製造業が、この不確実性の時代において取るべき戦略について、以下のとおり提起している。

① **企業変革力（ダイナミック・ケイパビリティ）強化の必要**

環境や状況が予測困難なほど激しく変化する中では、企業には、その変化に対応するために自己を変革していく能力が最も重要なものとなる。そのような能力を、「企業変革力（ダイナミック・ケイパビリティ）」という。

今回のものづくり白書の主たるメッセージの 1 つは、不確実性の時代における我が国製造業の戦略は、この「企業変革力」の強化にあるということである。本文第 1 章第 2 節は、企業変革力の理論の概説、我が国製造業の企業変革力の分析、そして、その強化策を具体的な事例を示しつつ明らかにしている。特に、新型コロナウイルス感染症の感染拡大によって顕在化したサプライチェーンの脆弱性については、柔軟性や多様性等の観点から、サプライチェーンを再構築し、企業変革力を高めることを提唱している。

② **企業変革力を強化するデジタルトランスフォーメーション推進の必要**

IoT や AI といったデジタル技術は、生産性の向上や安定稼働、品質の確保など、製造業に様々な恩恵を与える。しかし、今回のものづくり白書では、デジタル技術が企業変革力を高める上での強力な武器であるという点を最大限に強調する。

例えば、脅威や機会をいち早く感知するのに有効なリアルタイム・データの収集や AI の活用、機会を逃さず捕捉するための変種変量生産やサービタイゼーション、組織や企業文化を柔軟なものへと変容させるデジタルトランスフォーメーションは、企業変革力を飛躍的に増幅させるものである。

特に、新型コロナウイルス感染症の感染拡大を受けて、臨時休校や医療現場での感染予防の観点から、遠隔教育や遠隔医療など、リモート化の取組を求めるニーズが高まっており、我が国のデジタルトランスフォーメーションの必要性が加速している。このような取組によって、将来の感染症に対して強靱な経済構造を構築し、中長期的に持続的な成長軌道を確実なものとする必要がある。

このように、単に新しいデジタル技術を導入するというのではなく、それを企業変革力の強化に結びつけられる企業が、この不確実性の時代における競争で優位なポジションを得ることができる。しかし、今回の白書の分析では、我が国製造業は、IT 投資目的の消極性、データの収集・活用の停滞、老朽化した基幹系システムの存在といった課題を抱えていることを明らかにしている。

③ **設計力強化の必要**

急激な環境や状況の変化に迅速に対応する上では、製品の設計・開発のリードタイムを可能な限り短縮することが必要となる。また、製品の品質・コストの 8 割は設計段階で決まり、工程が進むにしたがって、仕様変更の柔軟性は低下する。それゆえ、迅速で柔軟な対応を可能にする企業変革力を強化する上では、設計力を高めることが重要である。

これまで、我が国製造業の強みは、製造現場の熟練技能（いわゆる「匠の技」）にあるとされてきた。しかし、2019 年ものづくり白書でも指摘したように、「匠の技」を支えてきた人材の高齢化等により、製造技能の継承が問題となるなど、現場の熟練技能に依存することの限界が見えつつある。一方で、近年、不確実性の高まりや製品の複雑化により、設計部門への負荷が著しく増大している。このようなことから、我が国製造業は、設計力を強化する必要に迫られているといえる。そして、この設計力を高める上では、部門間や企業間を横断する連携が不可欠であり、また、バーチャルエンジニアリング等、デジタル技術の活用が大きな力を発揮する。

ところが、我が国製造業の設計力は、近年の不確実性の高まりにもかかわらず、あまり向上していないとされている。また、3DCAD による設計が十分に進んでおらず、協力企業への設計指示を図面で行っている企業が過半を占めている実体が、今回の調査で明らかとなった。

不確実性の時代において、設計のデジタル化が遅れていることは、我が国製造業のアキレス腱となりかねない。デジタル化による設計力の強化が急務である。

④　人材強化の必要

我が国製造業のデジタル化を進める場合にボトルネックとなるのはやはり、人材の質的不足である。本文では、製造業のデジタル化に必要な人材の能力として、システム思考と数理の能力を特定している。

さらに、デジタル化に必要な人材の確保と育成の方策について、労働政策の観点からは、デジタル技術革新に対応できる労働者の確保・育成を行い、付加価値の創出による個々人の労働生産性をより高めることが重要である。

また、教育の観点からは、ものづくりの基盤となる実践的・体験的な教育・学習活動を一層充実させるとともに、「数理・データサイエンス・AI」のリテラシー教育を進めるなど今後のデジタル社会において必要な力を全ての国民に対して育んでいくことが重要である。

3. 本白書の流れとまとめ

本白書第１部では、上記の観点から、我が国製造業に必要とされる対応を以下のとおり取り上げる。

第１章では、「我が国ものづくり産業が直面する課題と展望」として、製造業の業況や直面する課題に触れた上で、米中貿易摩擦や新型コロナウイルス感染症の拡大に代表される不確実性の高まりに対して、様々な環境変化に柔軟に対応していく企業変革力（ダイナミック・ケイパビリティ）」が重要であり、それにはデジタル化が有効であると分析した。さらに、国内製造業におけるデジタル化の進捗を確認し、設計力強化や人材育成の重要性に言及している。

第２章ではデジタル技術活用の取組が、どのような人材確保・育成に対する成果を生み、その成果を生んだ取組にどのような特徴がみられるかを分析している。今後、ものづくり人材にはデジタル技術を活用できるスキルがより一層求められ、同時に、我が国ものづくりの源泉である熟練技能は、多くの企業が、今までどおり必要と考えていることを確認している。

第３章ではデジタル化が進む社会の変化に対応し、新たな価値を生み出すことができる人材育成に資する取組や、ものづくりへの関心・素養を高める各学校段階における特色ある取組、さらにものづくりに関する基盤技術や産学官連携を活用した研究開発の取組などについて現状や今後の方向性をまとめている。

今回のものづくり白書では、パンデミック、貿易摩擦、保護主義、地政学リスク、自然災害等の「不確実性」を克服するために、我が国製造業が取るべき戦略を提示している。その戦略とは、環境や状況の急変に対応する「企業変革力」、特に設計力を、デジタル技術を徹底的に活用することによって強化することである。

上記の戦略の下、今後、経済産業省・厚生労働省・文部科学省が一体となって、関連する政策を実施していくこととなる。

以上

第１章
我が国ものづくり産業が直面する課題と展望

第1節　我が国製造業の足下の状況[注1]

1　新型コロナウイルス感染症の発生と我が国製造業の業績動向

我が国経済は、雇用・所得環境の改善や、設備投資の拡大などを背景に緩やかな回復を続けてきたが、2018 年後半以降、中国経済の減速や度重なる災害、天候不順、通商問題や海外経済の不確実性等の影響が、製造業を中心に企業収益や投資にも波及している。さらに、2020 年４月１日現在、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）（以下、「新型コロナウイルス感染症」と表記）の世界的な感染拡大の影響により内外経済が大幅に下押しされ、景気は厳しい状況にある。

ここではまず、喫緊の問題である新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響について、2020 年４月１日までの状況を概観した上で、近年の我が国経済の全体的な動向や製造業の業績について概観していく。

（１）新型コロナウイルス感染症の世界的な感染拡大の影響

2020 年１月に中国湖北省武漢において最初に発生した新型コロナウイルス感染症は、まず中国国内で拡大した。２月中旬までに中国国内での感染者数は約 8.1 万人にまで増加したが、それ以降中国での感染者数の増加速度は大幅に低下した。ところが３月上旬からその感染範囲が世界的に拡大し、米国、イタリア、スペイン等で感染が拡大している。

４月１日現在、世界の感染例は約 85 万例、感染による死者は約 4.2 万人に上る。国内においても感染例は 2,178 例、死亡者は 57 人になるなど、感染の収束は見通せない状況である。これにより各国経済に深刻な影響が及んでおり、我が国もかつてない危機に直面している。

続いて、我が国製造業への影響と、これまでの対策を概観したい。我が国においては、2020 年１月末日、中国湖北省全域が感染症危険レベル３（渡航中止勧告）、中国全域が感染症危険レベル２（不要不急の渡航を制限）まで引き上げられた。湖北省武漢には自動車産業の集積地として国内自動車メーカーや同部品メーカー等が進出しており、日本は、現地で生産されたバネや繊維・樹脂製の部品、素材などを輸入していたため、部品調達の寸断を背景に、多くの進出企業やその拠点が操業停止を余儀なくされただけでなく、中国に進出している日系企業や、中国と取引のある国内企業、インバウンド消費、サプライチェーン全体に大きな影響を与えた。

このような状況を受けて、日本政府は、２月 13 日、「新型コロナウイルス感染症に関する緊急対応策」を決定し、帰国者等への支援、水際対策、国内感染症対策などを中心に、予備費 103 億円を含む総額 153 億円の対応策を実行することとし、25 日には「新型コロナウイルス感染症対策の基本方針」を決定した。さらに３月 10 日には、「新型コロナウイルス感染症に関する緊急対応策（第２弾）」として、財政措置 0.4 兆円、金融措置総額 1.6 兆円の対応策を決定したが、その中には、サプライチェーン毀損等に対応するための設備投資や販路開拓などに取り組む事業者の優先支援も盛り込まれた。

しかし、３月 11 日に WHO（世界保健機関）が「新型コロナウイルスは『パンデミック』といえる」と宣言し、米国では３月 19 日に日本を含む全世界への渡航中止が勧告されるなど、新型コロナウイルスの世界的な感染拡大は深刻化していった。そうした中、３月 13 日午前の東京株式市場はニューヨーク市場の株価下落などを受けて売り注文が殺到し、日経平均株価は前日と比べて一時 1,869 円値下がりとなるなど歴史的な値下がり幅を記録した（図 111-１）。

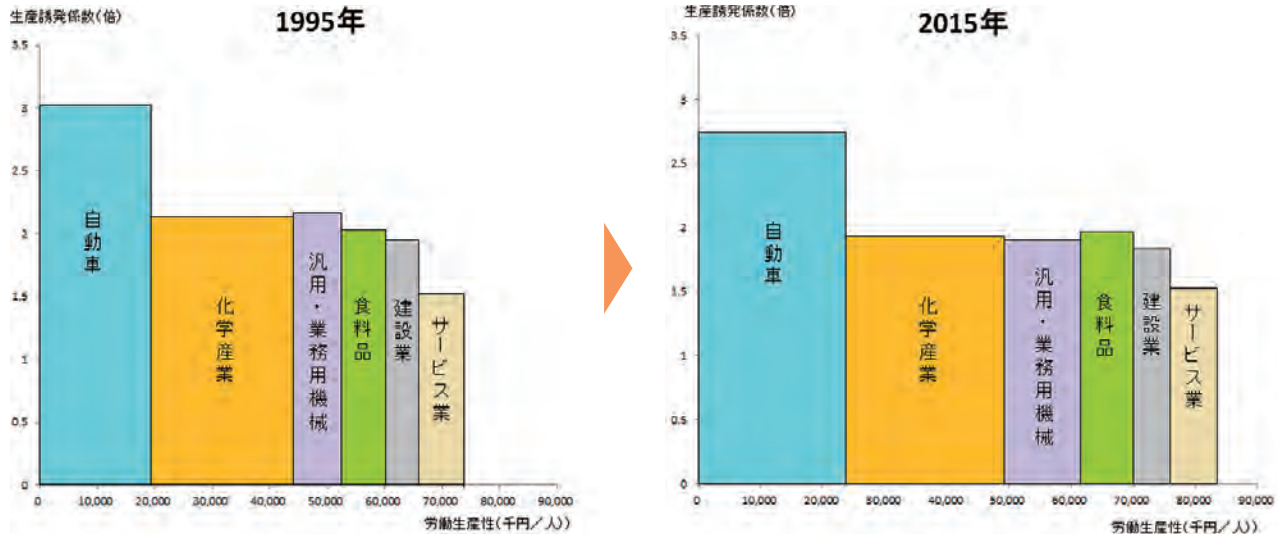
注１　本白書における統計の数値については、2020 年４月１日時点で公表されているものを元にしている。

ル転換を行う際に、他社よりも優位に立つためには何が必要かといった課題意識のもと、研究を進めている。
　量子コンピュータの本格化には、まだまだ課題は多い。しかし、この領域の研究は日進月歩であり、その動向は無視できない。企業は量子コンピュータ実現のロードマップを睨みながら、自社が目指す姿に対してできることの見極めが必要であろう。

（5）自動車産業に見られる大きな変革（CASE）

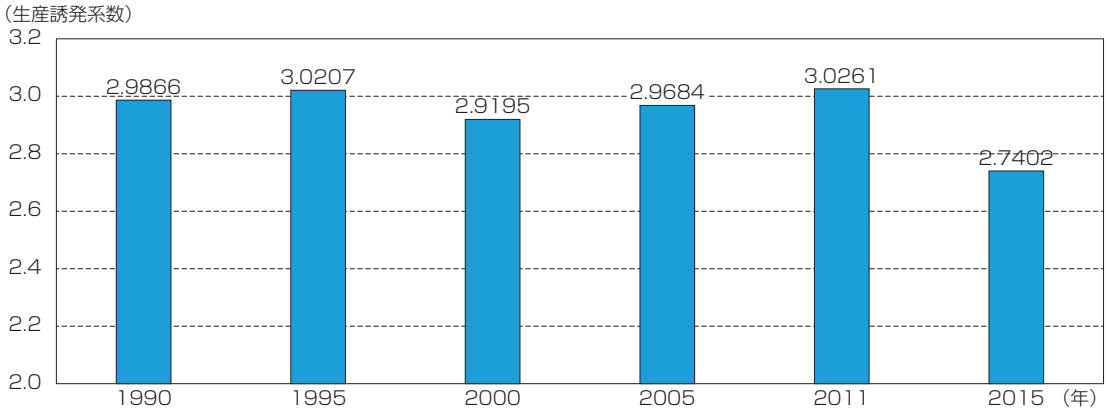
（4）において非連続的な変化を引き起こす可能性のある技術革新を概観したが、製造業の中でも特に裾野の広い自動車産業は他産業への波及効果が最も大きく、自動車産業における変化は、製造業全体に大きな影響を及ぼす（図 121-19・20）。

図 121-19　自動車産業の生産誘発係数・労働生産性の変化



備考：1．ここでいう生産誘発係数とは、総務省「産業連関表」の逆行列係数表（統合中分類）における各産業の大きさを表す。
　　2．「自動車」は乗用車、「汎用・業務用機械」は一般機械産業の値（2015 年分ははん用、生産用、業務用機械の生産誘発係数について国内生産額でウェイト付けし、平均値の値を採用）
　　3．ここでいうサービス業は、電気・ガス・水道、商業、運輸、情報通信等。
資料：総務省「産業連関表」、内閣府「国民経済計算」

図 121-20　乗用車の生産誘発係数の推移（値及び順位）

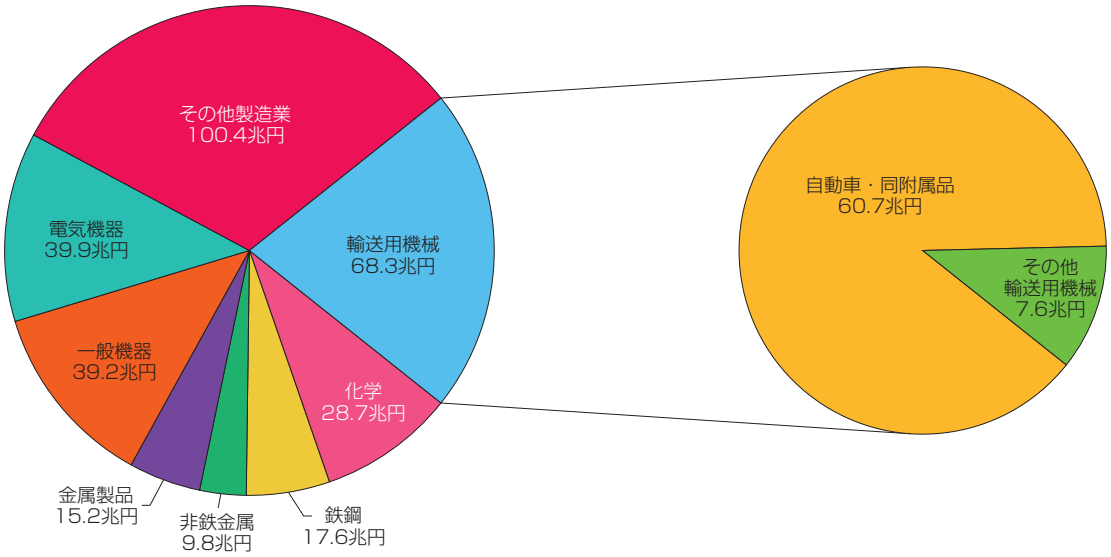


	1990 年	1995 年	2000 年	2005 年	2011 年	2015 年
1 位	乗用車（2.989）	乗用車（3.021）	乗用車（2.920）	乗用車（2.968）	その他の自動車（3.120）	乗用車（2.740）
2 位	その他の鉄鋼製品（2.803）	その他の自動車（2.694）	その他の自動車（2.831）	その他の自動車（2.914）	乗用車（3.026）	その他の自動車（2.721）
3 位	その他の自動車（2.757）	その他の鉄鋼製品（2.663）	自動車部品・同付属品（2.564）	自動車部品・同付属品（2.717）	その他の鉄鋼製品（2.967）	その他の鉄鋼製品（2.627）

備考：ここでいう乗用車の生産誘発係数とは、総務省「産業連関表」の逆行列係数表（統合中分類）における乗用車の大きさを表す。
資料：総務省「産業連関表」（産業連関表平成 2-7-12 接続表（107 部門表）、平成 12-17-23 接続表（103 部門表）、平成 27 年産業連関表（105 部門表）より経済産業省作成）

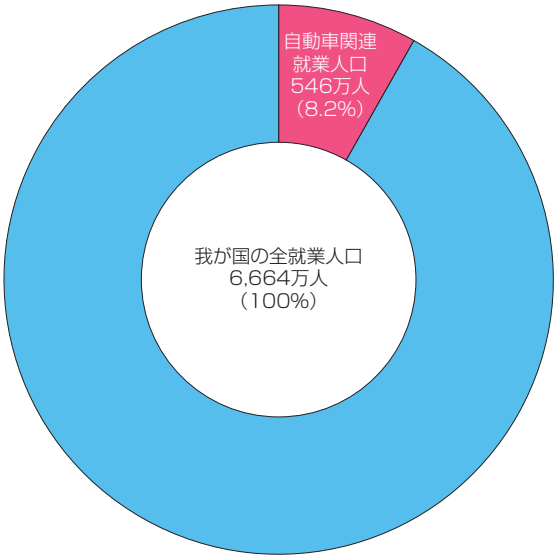
日本の自動車産業は、我が国製造業の約２割に当たる約 60 兆円の出荷額を誇る大きな産業であり、関連産業を含めて約 550 万人の雇用を支えるなど、出荷額・雇用の面でも日本経済を支えている（図 121-21・22）。

図 121-21　製造業の業種別製造品出荷額等



備考：従業者４人以上の事業所。
資料：経済産業省「工業統計表（2018 年版）」

図 121-22　業種別就業人口

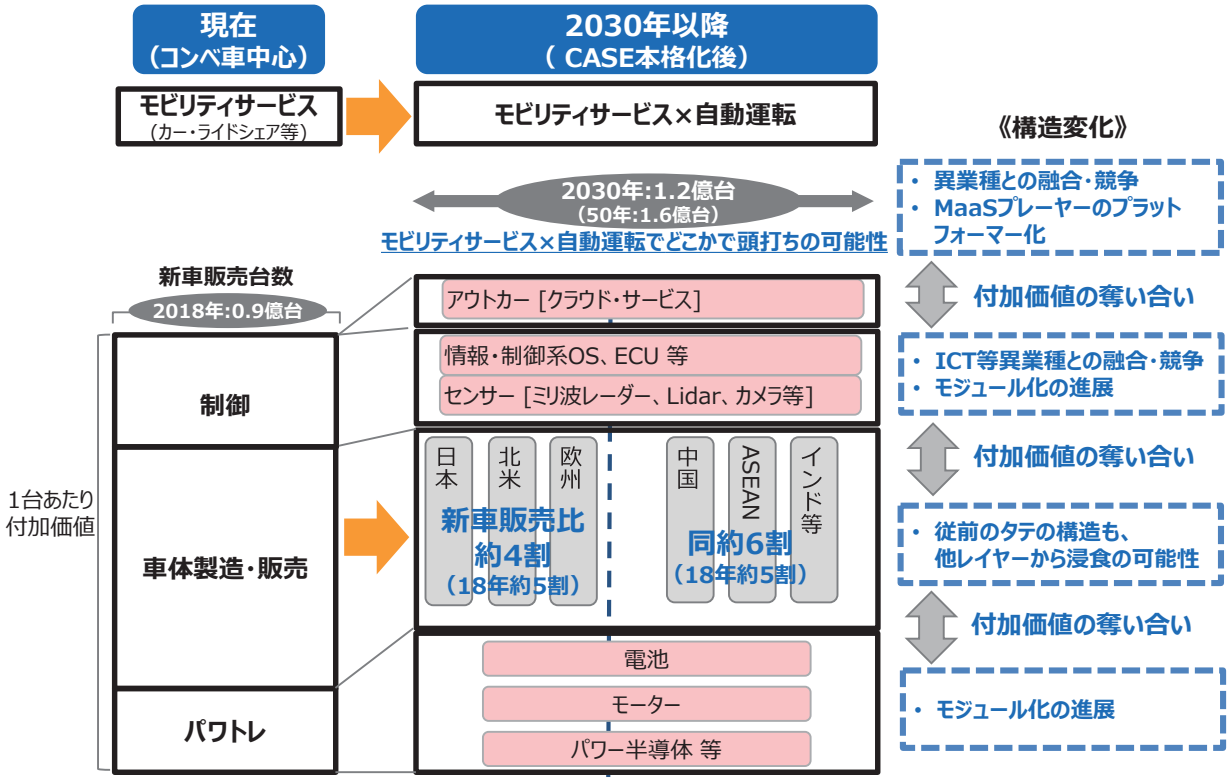


資料：(一社) 日本自動車工業界「日本の自動車工業 2019」

以下では、特に自動車産業において今後見込まれる変化について概観したい。

現在、自動車産業は、CASE（Connected：車のツナガル化、Automated：自動運転、Shared & Service：シェアリング・サービス、Electrified：電動化）と言われる、100 年に 1 度の大きな変革に直面していると言われる。CASE の変化は、１つ１つが、既存の自動車メーカーやそのサプライヤーのビジネスモデルに大きな変化をもたらす。例えば、コネクテッドや自動走行の技術の進化、自動車のサービス利用のニーズの拡大は、IT など、自動車に関する既存のプレイヤーとは異なる業種にとって大きなビジネスチャンスとなるとともに、既存の自動車関連産業のプレイヤーにとっては、競争激化のきっかけとなっている。また、電動化により、①エンジン部品など、完全に EV 化すれば不要となる部品や、②新たに必要となる部品（駆動用モータなど）が生じるとともに、③モジュール化の進展により、これまで我が国が強みとしてきたすりあわせが一部不要となるなど、既存の自動車産業のバリューチェーンにも大きな変化をもたらす（図 121-23）。

図 121-23　自動車産業の構造の変化



資料：経済産業省作成

「CASE」に対応するためには、これまでと大きく分野の異なる領域に大規模投資を行う必要があることから、我が国の自動車産業が競争力を維持・強化するためには、企業間や官民の連携を一層強化していくことが重要となる。このため、経済産業省では、2018 年 4 月から 2019 年 4 月にかけて、4 回にわたり、産官学からなる自動車新時代戦略会議を開催し、対応を議論した。2018 年 7 月には、2050 年までの長期ゴールとして、世界に供給する日本車 1 台あたりの温室効果ガス排出量を 8 割程度削減するとともに、究極的には、燃料から走行までの温室効果ガス排出をゼロにすることを目指す「Well-to-Wheel Zero Emission」を官民で進めることとした。また、2019 年 4 月には、CASE の変化によりもたらされる３つのモビリティ社会像（①低炭素・分散・強靱な自動車・エネルギー融合社会の構築、②移動弱者ゼロ化、豊かな移動による豊かな地域社会づくり、③渋滞等の都市問題解決、効率的なデジタルスマートシティの実現）を掲げ、官民連携で取組を進めていくことを取りまとめた。

続いては、電動化、地域における新しい移動サービス、デジタルスマートシティ、将来に向けた環境整備の各局面から、対応状況を概観する。

（低炭素・分散・強靱な自動車・エネルギー融合社会の構築）

電動車に搭載されている蓄電池や燃料電池は、分散型電源として電力インフラと連携し、電力系統の安定

化に貢献することや、V2H（車両から家への給電）などの機能を活用することで災害時に避難所や家庭に電力を供給する電源となることが期待されている。また、中古車としての流通の拡大や、廃車後に車載用蓄電池を取り出し定置用蓄電池として活用する取組を進めることで、EV のライフサイクルでの経済性が向上することが見込まれる。このため、2019 年７月には、官民連携による「電動車活用社会推進協議会」を設立するとともに、車載用蓄電池のリユース・リサイクルの拡大に向けた課題の整理や電動車の活用のユースケースの普及などに取り組んでいる。

（移動弱者ゼロ化、豊かな移動による豊かな地域社会づくり）

公共交通機関が乏しい地方部においては、自動車は移動手段として欠かすことができない必需品である。このような地方部では、高齢化の更なる進展により、自ら運転することが困難な方々が増える上、ドライバー不足により公共交通の担い手も減少することで、いわゆる移動弱者が増加することが懸念されている。また、物流においても、ドライバー不足は顕著であり、その効率化は不可欠である。

このような現状に対し、経済産業省では、国土交通省と連携し、新たなモビリティサービスの社会実装を通じた移動課題の解決及び地域活性化を目指し、地域と企業の協働による意欲的な挑戦を促すプロジェクトとして、2019 年４月に「スマートモビリティチャレンジ」を創設し、28 地域を支援対象として選定した。また、無人移動サービスを実現するべく、社会受容性の向上を目指す社会実証を進めるとともに、自動運転の社会実装に向け、その基盤となる安全性評価技術の開発も支援している。

（渋滞等の都市問題解決、効率的なデジタルスマートシティの実現）

車車間・路車間通信の一層の普及や、車両内外のデータの連携を進めることで、交通流通の円滑化や事故の抑止などにつながることが期待される。このようなコネクテッド関連技術の社会実装に当たっては、サイバーセキュリティの確保や、自動走行に活用する高精度３次元地図データの整備・更新、車の内外、交通事業者間にまたがるデータ連携・活用のルールや基盤の構築が課題となる。

このため、経済産業省では、サイバーセキュリティに関する国際標準の策定や日本自動車工業会における情報共有体制の構築等の業界の取組を後押しするとともに内閣府 SIP 事業において、ITS 無線路側機から提供される信号情報や高精度３次元地図等を活用した自動運転車の実証実験を進めている。

（将来のモビリティ社会像実現に向けた事業基盤整備）

このような CASE がもたらす社会像を実現するためには、自動車工学とソフトウェアエンジニアリング双方を担える IT 人材の不足、既存・CASE 領域双方における開発の効率化、サプライヤーなどの CASE への対応力の強化が必要となる。

このため、IT 人材の育成・発掘を目的に、業界連携で策定したスキル標準に準拠した講座開発を進め、ボリュームゾーンにおける自動車業界×IT の人材エコシステムの構築を後押しするとともに「自動運転 AI チャレンジ」等によるトップ人材の引き込み・育成等の取組を進めている。また、開発効率向上のため、シミュレーション技術を活用した「モデルベース開発」を広く普及させるべく、モデル構築の方法に関するガイドラインの整備や標準的なモデルの構築・公開を行っている。また、サプライヤーの対応力の強化に向け、サプライヤー応援隊による支援を実施している。

本節では、我が国製造業を取り巻く政策、地政学、技術革新、市場変化等、様々な局面における不確実性の高まりを見てきた。我が国経済を支える自動車産業においても、今後大きな変化が見込まれ、様々な取組が進んでいるところである。

世界の政策不確実性指数は 2018 年以降特に上昇基調が強まっているが、1997 年以降の傾向を概観すると、拡大傾向は 2008 年頃より既に始まっている。このようなことから、政策不確実性の高まりは、英国の EU 離脱や米中貿易摩擦の激化といった最近の状況を反映した一過性のものというよりは、今後も続く基本的なトレンドと見るべきであろう。

2020 年１月以降は更に、中東情勢緊迫化による地政学リスクの高まりや、オーストラリアにおける大規模な山火事を始めとする気候変動による自然災害、そして、新型コロナウイルス感染症の脅威に次々と直面している。まさに、IMF 専務理事クリスタリナ・ゲオルギエバ氏が指摘するように、不確実性は新しい常態（ニュー・ノーマル）となりつつある[注14]。

今後の我が国製造業には、不確実性の高い世界を前提とした事業活動を営む戦略性が求められる。続いては、このような状況の下、日本の製造業が進むべき方向性について考察を深めたい。

注 14　Kristalina Georgieva, 2020, ” Finding Solid Footing for the Global Economy”　https://blogs.imf.org/2020/02/19/finding-solid-footing-for-the-global-economy/

第3節　製造業の企業変革力を強化するデジタルトランスフォーメーション（DX）の推進

1　日本の製造業のデジタルトランスフォーメーションにおける課題

（1）製造業におけるデジタル技術のインパクト

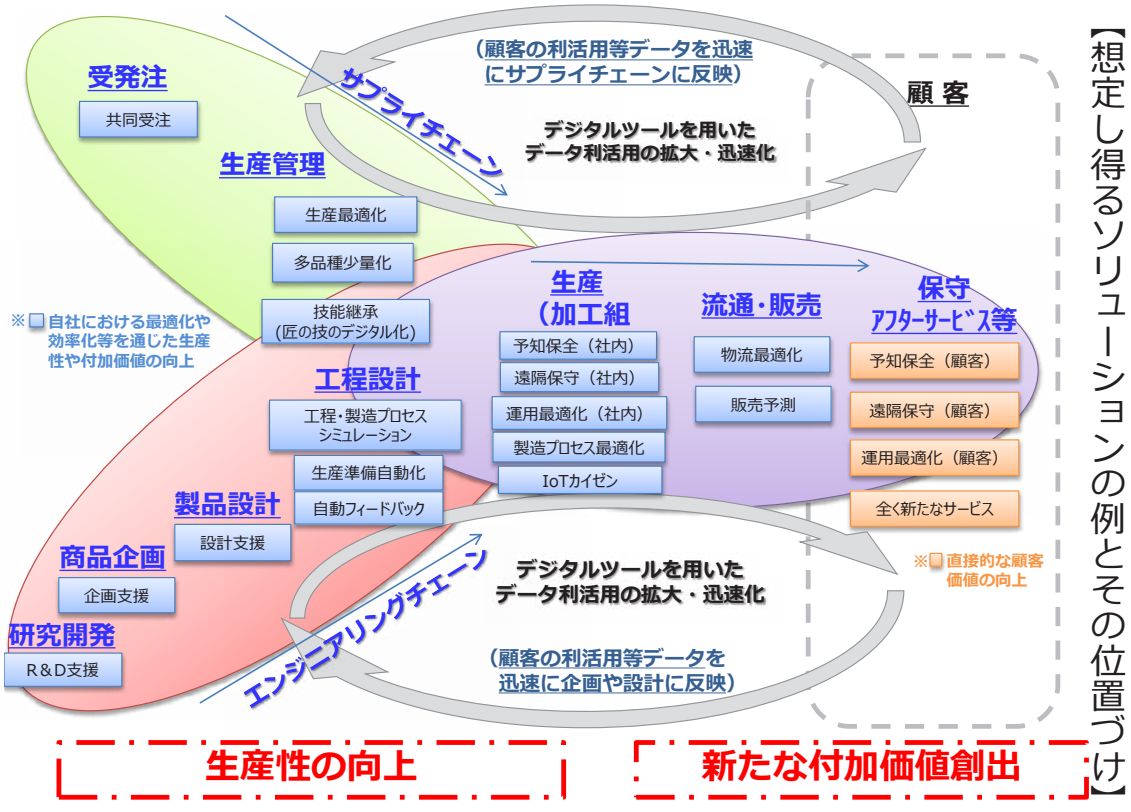
ドイツの“インダストリー4.0”、フランスの“未来の産業（Industrie du Futur）”、中国の“中国製造2025”など、世界の主要各国が、第四次産業革命への対応を進めている中、日本もまた、目指すべき社会の姿として“Society 5.0”を掲げ、さらに2017年3月、我が国の産業が目指すべき姿として“Connected Industries（コネクテッドインダストリーズ）”というコンセプトを提唱し、世界に向けて発信した。

“Connected Industries”とは、データを介して、機械、技術、人など様々なものがつながることで、新たな付加価値創出と社会課題の解決を目指す産業の在り方である。このコンセプトを具体化する上でカギとなるのは、IoTやAIを始めとする最新のデジタル技術である。

このようなデジタル技術は、より具体的には、次のようにして製造業に大きな変革（デジタルトランスフォーメーション）をもたらす。

そもそも製造工程には、大まかに言って、研究開発－製品設計－工程設計―生産などの連鎖である「エンジニアリングチェーン」と、受発注－生産管理－生産－流通・販売－アフターサービスなどの連鎖である「サプライチェーン」がある。製品や生産技術に関するデータは、この2つのチェーンを通って流れ、結びつき、そして付加価値を生み出す。

図131-1　想定し得るソリューションの例とその位置づけ



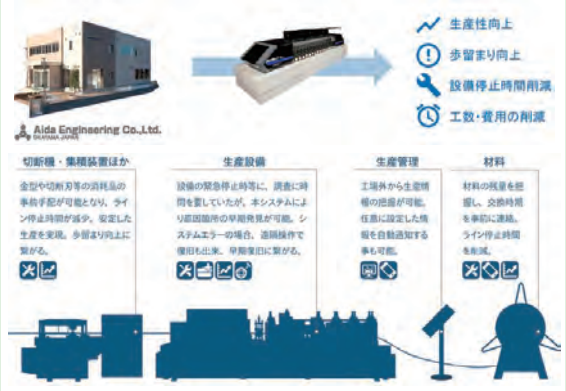
資料：経済産業省作成

IoTを始めとする最新のデジタル技術は、双方のチェーンの各所において、データの利活用を進める優れたソリューションを提供し、製造業に画期的な革新をもたらす。

例えば、エンジニアリングチェーンにおいては、強化された計算能力やAIなどを研究開発等に活用する「R&D支援」、顧客の仕様データなどを分析することによる「企画支援」、モデルベース開発を始めとする「設計支援」などがある。

サプライチェーンにおいては、工場ごとの繁閑期の

図1　リモートメンテナンスシステム



出所：（株）英田エンジニアリングより提供

図2　無人駐車場管理システム向け遠隔管理システム「iPark’ｎコンシェル」



出所：（株）英田エンジニアリングより提供

2　設計力強化戦略

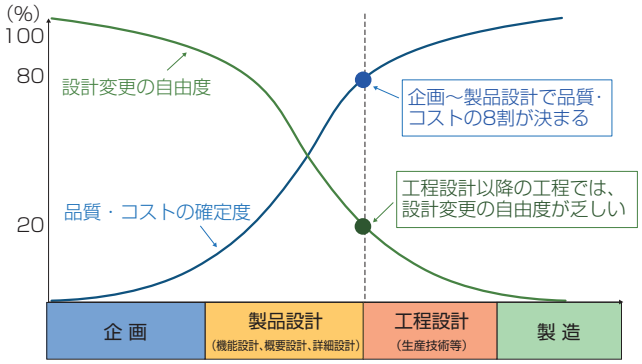
（1）品質・コストの８割は設計で決まる

次に、デジタル技術によるエンジニアリングチェーンとサプライチェーンの連携の意義について議論するが、その前提として、エンジニアリングチェーンの重要性について、改めて確認する必要がある。

製造業では、製品の品質とコストの８割は、設計段階で決まると言われてきた。

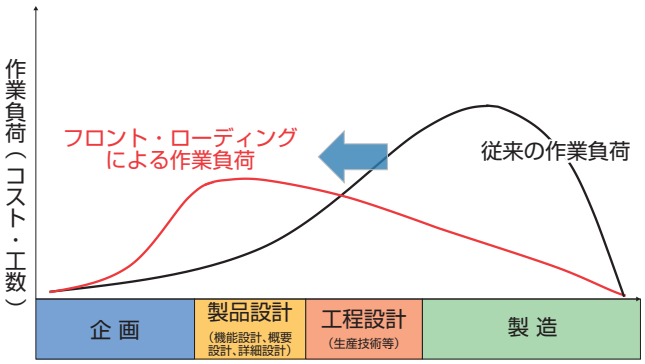
図 132-1 は、仕様変更の自由度と品質・コストの確定度を示したものである。開発が進むに従って製造設備などが確定していくため、仕様変更の自由度は低下し、設計が完了した後の仕様変更の余地は極めて限定的なものとなる。その結果、仕様変更の自由度が高い設計段階で、製品の品質とコストの８割程度が決まることになるのである[注4]。

図 132-1　仕様変更の自由度と品質・コストの確定度



資料：日野三十四「実践　エンジニアリング・チェーン・マネジメント：IoT で設計開発革新」P.14 図 0-4 を参考に、経済産業省作成

図 132-2　フロントローディングによる作業負荷の軽減



資料：日野三十四「実践　エンジニアリング・チェーン・マネジメント：IoT で設計開発革新」P.14 図 0-4 を参考に、経済産業省作成

このため、できるだけ開発の初期段階であるエンジニアリングチェーンに資源を集中的に投入すること（「フロントローディング」[注5]）により、問題点の早期発見、品質向上、後工程での手戻りによるムダを少なくすることが決定的に重要になる（図 132-2）。

その上、近年、グローバル化、顧客の製品機能要求の高度化・多様化、環境制約・資源制約の先鋭化といった傾向が高まっている。特に、2015 年９月の国連サミットにおいて「持続可能な開発目標（SDGs）」が採択されたことで、企業が果たすべき社会的役割に注目が集まり、我が国製造業企業にも対応が求められている。製品に対する機能要求が高まる一方で、制約条件が厳しくなるのであれば、製品は一層複雑化することにならざるを得ない。

また、製品に占める制御ソフトウェアの比率が高まっていることも、製品の複雑化を招いている。こ

注４　日野三十四『実践　エンジニアリング・チェーン・マネジメント：IoT で設計開発革新』（2017 年、日刊工業新聞社）
注５　設計初期の段階に負荷を掛け、作業を前倒しで進めること。

の傾向は自動車において特に顕著である。自動車ソフトウェアのコード数は、2000 年時点では 100 万行程度であったが、現在では 1 億行を超えている。F-35 戦闘機が 2000 万行、Microsoft Office 2013 が 4,400 万行と言われているので、自動車ソフトウェアの複雑さは突出している[注6]。

このように製品が複雑化していけばいくほど、エンジニアリングチェーンに掛かる負荷はより大きなものとなる。すなわち、製品の複雑化が進めば進むほどに、それに対応できるエンジニアリング能力の高さこそが、製造業の競争力を左右するといえる[注7]。

さらに、第 2 節で論じたように、近年、世界的に不確実性が高まっており、我が国の製造業は、この不確実性にも対応しなければならなくなっている。より具体的にいえば、想定外の突発的な環境や状況の変化が発生した場合、製品の仕様を早急に変更しなければならないというリスクにさらされているのである。例えば、このような事態に対しては、仕様変更の自由度が高い設計段階において対応せざるを得ず、しかも可能な限り迅速に対応することが重要である。さらに仕様変更に対応する「製品設計」のみならず、仕様を変更した製品を効率的に製造できるよう、製造工程を迅速かつ自在に変更するための「工程設計」の能力も必要となる。

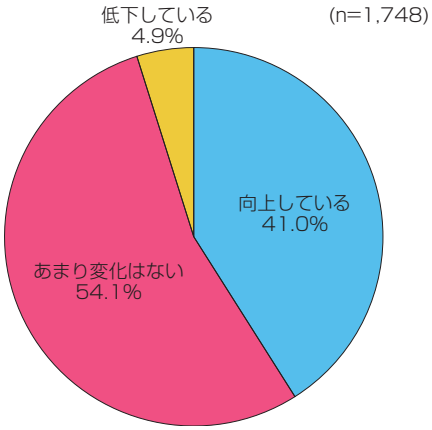
このように、不確実性に対応するには、製品設計と工程設計の双方を含むエンジニアリングに高い能力があることが求められる。エンジニアリングの能力は、製造業が不確実性に対応するダイナミック・ケイパビリティの中核を占めるものといえる。

（2）我が国の製造業のエンジニアリングチェーンの現状と課題

それでは、我が国製造業のエンジニアリングチェーンは現在どのような状態にあるのだろうか。

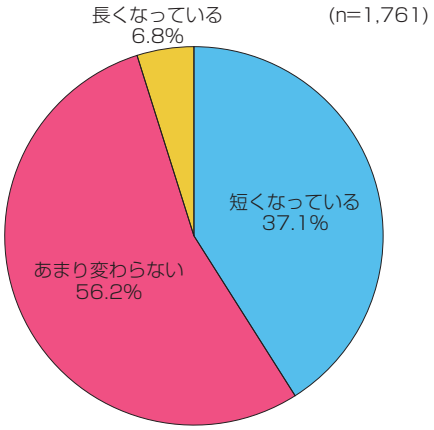
2019 年 12 月に国内製造業に対して実施されたアンケートによれば、エンジニアリングチェーンの上流に当たる製品設計力のここ 5 年間での変化の状況について、約 4 割が向上していると答えたものの、半数以上が「あまり変化は無い」と回答している（図 132-3）。製品設計のリードタイムに関しても同様で、約 4 割が短くなっていると回答した一方で、半数以上が「あまり変わらない」としている（図 132-4）。製品設計のリードタイム短縮を図るための取組として重視しているものを確認すると、半数以上が「生産技術、製造、調達といった他部門との連携促進」と回答しており、設計力の強化に向けては他部門との連携が重視されている（図 132-5）。

図 132-3　製品設計力の 5 年前に比べての変化



資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

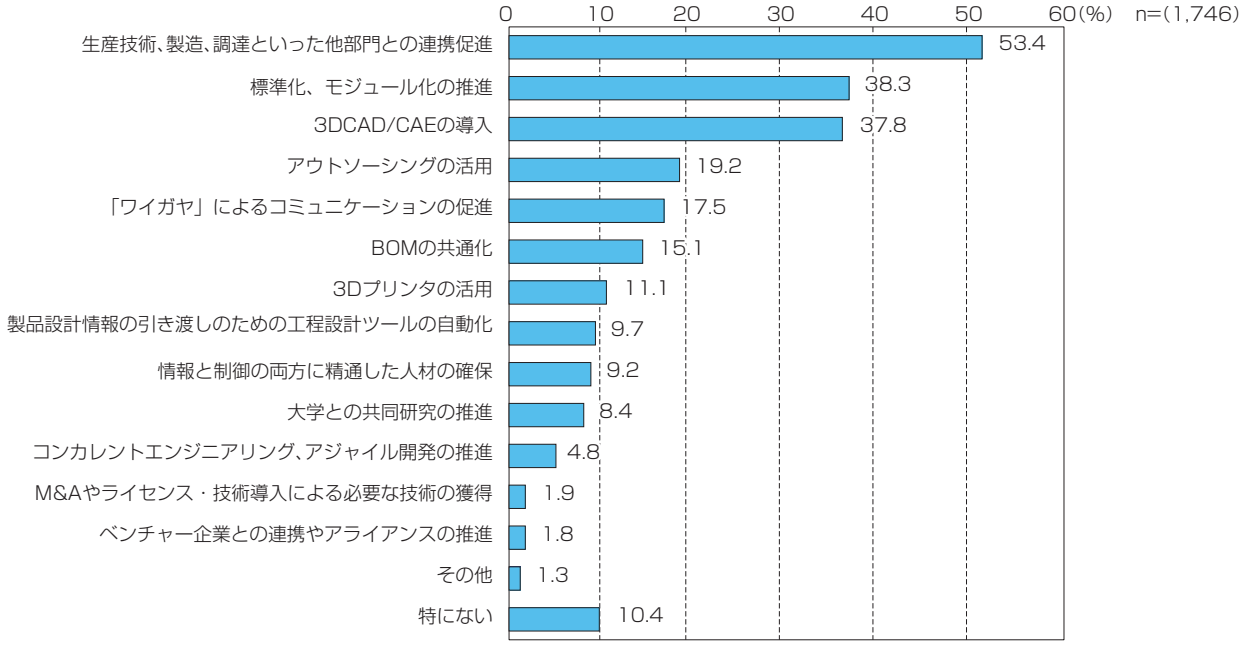
図 132-4　製品設計のリードタイムの 5 年前に比べての変化



資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

注 6　経済産業省「自動車新時代戦略会議（第 1 回）資料」内参考資料 P11（平成 30 年 4 月 18 日）
注 7　藤本隆宏編『「人工物」複雑化の時代：設計立国日本の産業競争力』（2013 年、有斐閣）

図 132-5　製品設計のリードタイム短縮を図るための取組として重視しているもの



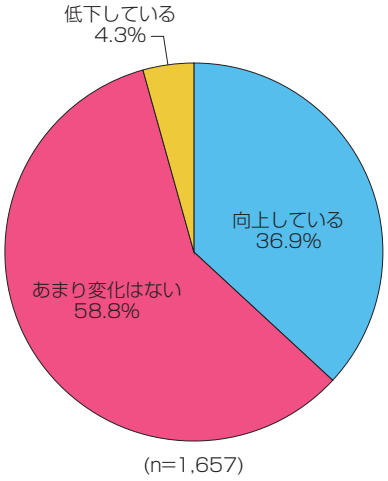
資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

また、国内製造業に対して工程設計（生産技術）力のここ 5 年間での変化について尋ねたところ、36.9%が「向上している」、58.8% が「あまり変化はない」、4.3%が「低下している」と回答した（図 132-6）。

工程設計力が「向上している」と回答した企業に対してその要因を確認したところ、「生産技術、製造、調達といった他部門との連携強化」と回答した企業が最も多く 79.2%を占め、「営業、アフターサービスなどから顧客ニーズのフィードバックを強化（26.5%）」「デジタル人材の育成、確保（22.5%）」が続いている（図 132-7）。

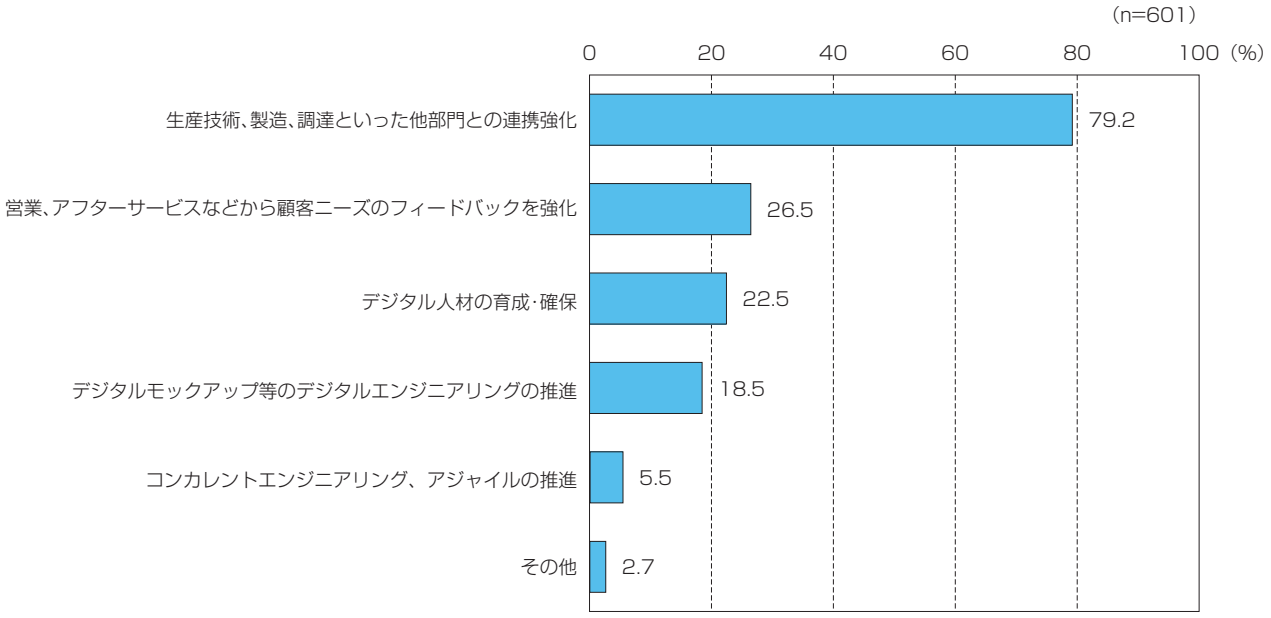
一方、工程設計力が「低下している」と回答した企業についても同様にその要因を確認すると、「ベテラン技術者の減少（79.4%）」、「製造現場との連携不足（30.9%）」、「属人的な設計プロセス（25.0%）」、「間接部門の人員削減（19.1%）」が上位に挙がっている（図 132-8）。この結果から、工程設計力の維持が熟練者の技に頼りがちで、その技術を後継に引き継ぐことが課題となっている様子がうかがえる。また、他部門との連携は、向上・低下双方の要因として上位に挙げられており、他部門との協調が工程設計力強化の鍵であることが分かる。

図 132-6　工程設計力の 5 年前に比べての変化



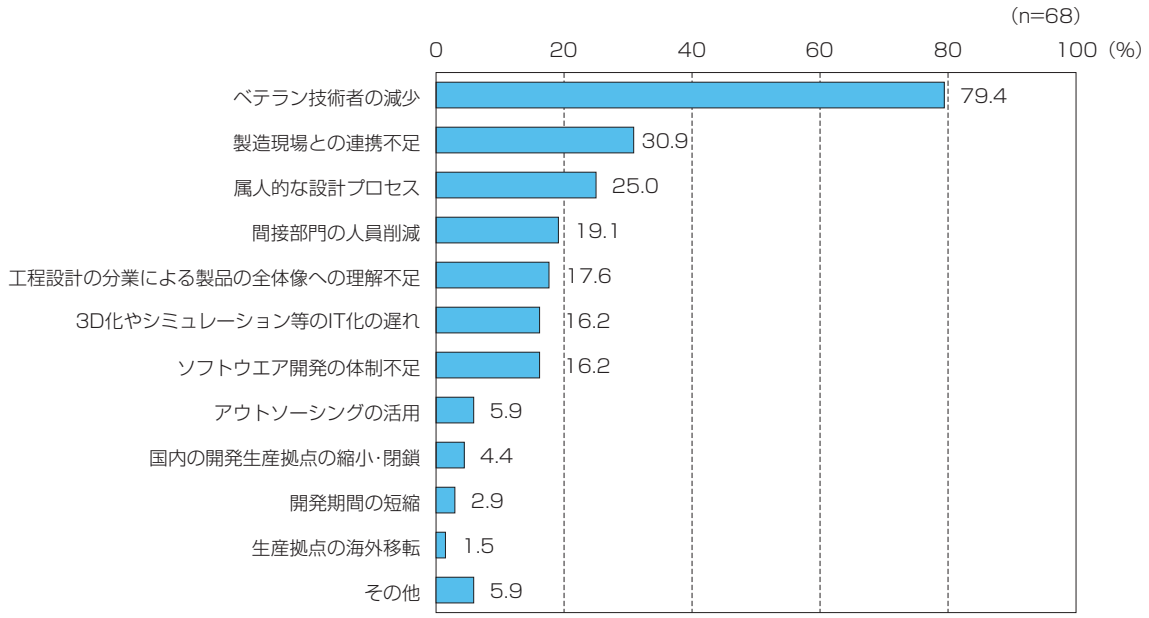
資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

図 132-7　工程設計力が向上した理由



資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

図 132-8　工程設計力が低下した理由

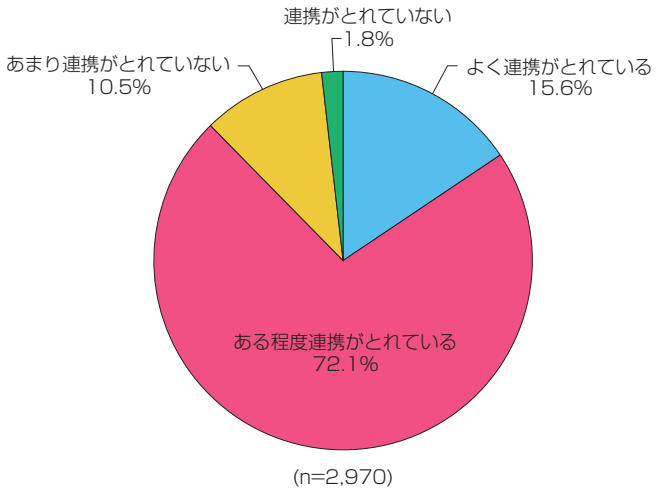


資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

そこで、国内製造業における製品設計、工程設計、製造等の部門間の連携状況を見ると、「ある程度連携がとれている」と回答した者が 72.1％を占め、自社の部門間連携に対して課題と感じていない者が多数を占めている（図 132-9）。

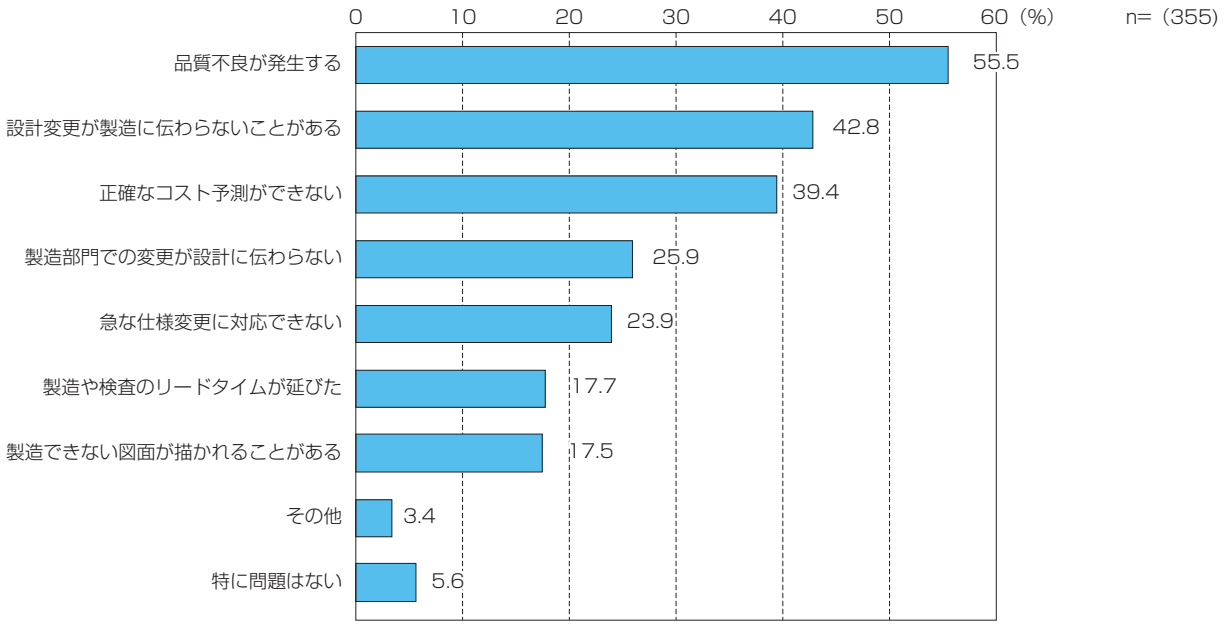
一方で、「あまり連携がとれていない」もしくは「連携がとれていない」と回答し、部門間連携に課題を感じている企業に対して、それにより生じる課題や問題を聞くと、「品質不良が発生する（55.5％）」「設計変更が製造に伝わらないことがある（42.8％）」「正確なコスト予測ができない（39.4％）」といった回答が上位に挙がった（図 132-10）。

図 132-9　製品設計、工程設計、製造等の部門間の連携状況



資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

図 132-10　連携不足による課題や問題

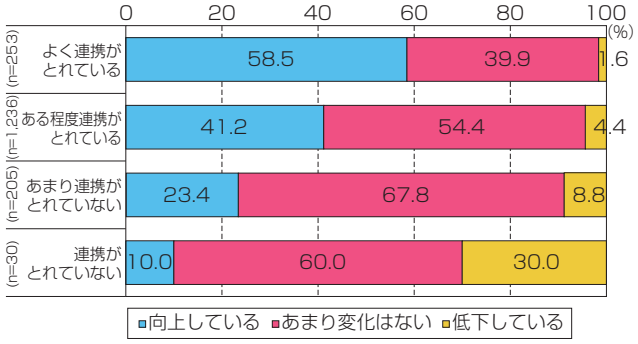


資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

我が国製造業における品質不正の問題については、2017 年 10 月以降、製品検査データの書き換えなどの不正事案が複数発覚した。品質保証体制の在り方は企業の競争力に直結する経営問題であり、また、サプライチェーン等を考慮すれば、我が国製造業全体の競争力にも影響を及ぼしかねない。部門間における連携が不足していることが品質不良につながっており、早急な解決が必要である。

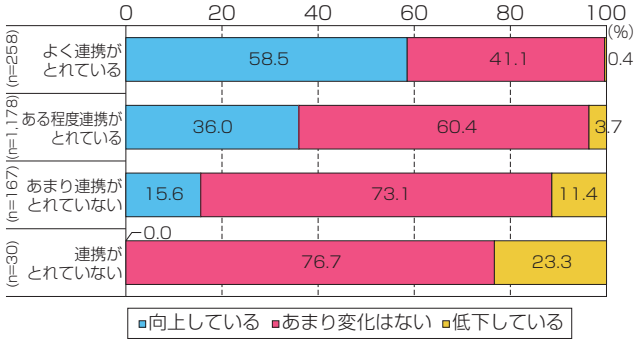
また、製品設計力や工程設計力の伸びと部門間の連携状況との関係を見ても、部門間の連携がとれている企業ほど、製品設計力、工程設計力が向上する傾向にある（図 132-11・12）。

図 132-11　製品設計力の５年前と比べての変化と設計、生産技術、製造等の部門間連携の関係



資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

図 132-12 工程設計力の５年前と比べての変化と設計、生産技術、製造等の部門間連携の関係



資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

（３）部門間・企業間のデータ連携

すでに述べたとおり、エンジニアリングチェーンを強化する上では、設計、製造、調達といった各部門との連携を強化することが有効である。しかし、実際には、企業内部において、設計部門と製造部門の間のコミュニケーションが十分に行われていない場合がある。また、設計部門と製造部門が、それぞれ異なる IT ベンダーから異なる IT システムを導入しているため、両部門のシステムの連携が必ずしもうまくいっていないという場合もある。

設計部門と製造部門の連携が不十分な場合には、先ほどのアンケート結果からも推察されるとおり、

- 設計部門のデータと製造部門のデータの変換処理に膨大な工数や処理時間が掛かる
- 作業工程・設備・治工具などの製造現場の情報が設計仕様に反映できないために製造現場に過度な負担が掛かる
- 当初見込まれなかった製造や調達のコストや作業などの情報が設計側に反映されない
- 設計部門と製造部門の伝達のミスが発生しやすく、両部門間の打ち合わせを頻繁に行わなければならない

などの問題が生じる。これらの問題は、製品の複雑化や不確実性の高まりによっていっそう深刻化し、製造業の競争力にとって致命的なものとなりかねない。

エンジニアリングチェーンとサプライチェーンを連携させるために必要な第一歩は、設計部門が設計を行う上で使用する設計部品表（E-BOM[注8]）、製造部門が製造を行う上で使用する製造部品表（M-BOM[注9]）、そして工程設計情報をまとめたものである工程表（BOP[注10]）を結びつけて、各部門がこれらを共有することである。

これにより、設計部門から製造部門、あるいは製造部門から設計部門への双方向の円滑なデータ連携が可能となる。例えば、設計変更による製造現場への影響範囲を確認しながら設計を行ったり、あるいは生産管理を変更したりすることが容易になる。さらに、製造部門から、原価実績情報も含めた製造情報を設計部門にフィードバックすることで、設計段階で精度の高い原価企画やシミュレーションを行うことも可能になる[注11]。加えて、部門を超えたデータ連携により部門間の連携が強化されることで、品質不良の削減につながり、ひいては我が国製造業における品質保証体制強化と生産性向上の両立を実現することが期待される。

なお、第２節２．（４）で論じた「柔軟な組織」は、権限や部門を横断した連携やコミュニケーションをより円滑に行うことができ、高いダイナミック・ケイパビリティを発揮できる組織である。部品表や工程表の整備は、そうした部門を超えたデータ連携を容易にすることで、組織を柔軟にし、ダイナミック・ケイパビリティを高めるものである。

さらに、このようなデータの連携と双方向のコミュニケーションは、設計部門と製造部門のみならず、企業全体、さらには企業組織の枠をも超えてサプライヤーや顧客などの間でも実現することで、いっそう大きな威力を発揮するであろう。

このことは、第２節２．（５）で論じたサプライチェーンの柔軟性等を高める上でも、極めて重要である。というのも、仮に不測の事態が勃発して、ある国の生産拠点が停止せざるを得なくなった場合、生産を別の工場において迅速に代替できれば、供給途絶は回避できる。しかし、設計部品表、製造部品表、工程表が統一

注８　Engineering Bill of Materials
注９　Manufacturing Bill of Materials
注 10　Bill of Process
注 11　羽田雅一『IT 活用で製造業に革命を起こすものづくりデジタライゼーション』（2018 年、幻冬舎メディアコンサルティング）

的に整備され、共有されていない場合は、代替生産を開始する際に部品表から調整しなければならないため、膨大な人員と作業を要することになる。これでは、柔軟かつ迅速な代替生産を行うことは不可能である。このように、サプライチェーンの柔軟性等を高め、ダイナミック・ケイパビリティを強化するためには、実は、部品表や工程表を整備し、エンジニアリングチェーンとサプライチェーンを連携させておかなければならないのである。

新型コロナウイルス感染症の感染拡大を契機に、グローバル・サプライチェーンの強化の必要性が改めて認識されているが、強靭なサプライチェーンを構築するためにも、部品表や工程表を整備し、エンジニアリングチェーンを強化することが不可欠なのである。

コラム

アジャイルの考え方と活用のポイント

・・・（株）野村総合研究所　DX生産革新推進部 塩川祐介氏、コンサルティング事業本部 木下貴史氏

アジャイルは2001年に著名な17名のソフトウェアエンジニアが集まり提唱した考え方である。近年では、ソフトウェア開発だけにとどまらず、人事や経営といった分野にまで応用されている。アジャイルは源流に日本の製造業があるとも言われており、日本に逆輸入されてきたともいえる。

アジャイルの定義は「アジャイルソフトウェア開発宣言」と「アジャイル宣言の背後にある原則」の2種類の主張のみであり、具体的な開発手法はあえて定めていない。この定義を突き詰めると、アジャイルの本質は「より良い方法を探し続けるマインド」であることが分かる。アジャイル開発でよく聞く「スクラム」は、この定義を実現するためのプラクティス（手法）の一種である。本稿では、アジャイル開発の具体的な進め方を、このスクラムを例として紹介する。

スクラムは顧客の要求事項の中から最も優先順位の高い要求を実現するプロダクトを漸進的に開発し、提供し続ける事でビジネス価値を高めていくプロセスである。

要求事項の優先順位を決める役割を「プロダクトオーナー」、プロダクトの開発を行う役割を「開発チーム」、スクラムプロセスがうまく回るように支援する役割を「スクラムマスター」と呼ぶ。3つの役割をまとめたスクラムチームは「スプリント」と呼ばれる1週間から4週間単位の作業を行い、その都度、価値を確認しながら開発や改善をし続けていく。スクラムが適しているのは複雑で不確実性の高い問題の解決であり、その活用はシステム開発だけでなく、製造業その他の産業の事業開発、学校、政府、組織運営マネジメントにまで広がっている。

スクラムを製造業に応用した例は数多く報告されている。開発（エンジニアリング）にスクラムを適用した例の1つに、SAAB社における戦闘機開発がある。同社では、戦闘機を、エンジン、コックピット、機体、兵器といった、疎結合なパーツに分けた上で、パーツごとにスクラムチームを組成し、3週間ごとに全体を統合しながら成果を確認し、開発を進めていった。これはかなり大規模な取組であるが、大規模スクラムに適した方式（Scrum@Scale）を駆使して行った。F35は総開発費が1.5兆ドルだったのに対して、スクラムを導入した結果、SAABの戦闘機開発費は140億ドルに抑えられた。

SAABの事例以外にも様々な分野での応用例が報告されており、製造業でも利用可能なプラクティスが多く存在する。しかし、プラクティスを鵜呑みにして実施するのではなく、自社の状況を踏まえて小さな実験を繰り返しながら少しずつ取り入れて改善を続けていく行為がアジャイルの本質である「より良い方法を探し続けるマインド」を体現しているといえる。

コラム

ディープデータを介した製造業のデジタルトランスフォーメーション

・・・西岡靖之 インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ（IVI）理事長／法政大学教授

インターネットを介して膨大なデータを集め、ビッグデータとすることで価値を生み出し続けるビジネスモデルが注目されている。一方で、製造業の現場にも膨大なデータがあるが、それらは、個別の状況に依存し、複雑な因果関係に基づいているため、共有するよりは、むしろ個々の事情を深く分析し、モデルを常に精査していくことで価値を生み出す“ディープデータ”である。製造業のデジタルトランスフォーメーションの成否は、このディープデータの扱いに懸かっている。

図１に示すように、ビッグデータは、消費者の行動に関するものである場合が多いのに対して、ディープデータは、生産者側の情報であり、そこにはノウハウなどの知的財産を多く含む。生産者にとって、ひとたび外部に流出したら、元の状態には戻せない。したがって、その扱いには、十分な配慮が必要となる。

図１　ビッグデータとディープデータ

データの区分	ビックデータ	ディープデータ
データの構造	多種多様な関係	複雑な因果関係
得られる事実	確率的事象の推測	確実な事象の導出
適用できる範囲	広く共有が可能	個別の状況に依存
管理のポイント	データ蓄積が重要	モデル管理が重要
表現する内容	主に消費者の行動	主に生産者の行動
扱い上の課題	個人情報を含む	ノウハウを含む

IVI では、経済産業省の施策であるコネクテッドインダストリーズの製造業への展開を具体化するために、データ流通基盤及びそのユースケース開発事業を受託し取り組んでいる。製造業オープン連携フレームワーク（CIOF）は、生産現場の複雑で奥深い知的活動をデータを介してつなぐことで、バリューチェーンをより強く柔軟なものとする。生産現場に存在するディープデータの特徴を踏まえ、それぞれの現場の知財を守りつつ、自律的で個性的なつながる現場を支援するフレームワークとなっている。2019 年度は、以下の４つのカテゴリーに分かれ、実証実験を実施した。

＜カテゴリー１：製造ノウハウを含むデータの知財管理＞

加工に関するノウハウや NC プログラムなど、営業秘密として価値が高い情報をデータとして外部の取引先と共有する場合に、技術漏洩のリスクがある。知財としてのデータの送信先において、データの保存、修正、削除を、CIOF が取引契約に基づき監視し、かつ利用の実績を必要に応じて照会することで、取引先との高い信頼関係に裏付けられた生産プロセスの共有を可能とする。（DMG 森精機（株））

＜カテゴリー２：品質データ管理による高付加価値経営＞

高度な品質管理では、工程内の様々な箇所で適切な検査が要求される。このような検査結果をデータ化し、CIOF により関連する複数拠点で共有し、問題発見に活用することで、適正な品質管理を現場サイドと経営サイドが一体となって管理できる仕組みとする。また、ブロックチェーン技術を利用して、品質データの正当性を保証し、高品質を強みとして製造業を高付加価値化する。（（株）ジェイテクト）

＜カテゴリー３：つながる中小製造業の競争力強化問題＞

生産プロセスの一部を担う中小製造業は、比較的規模が小さく、現場のオペレーションと経営とが一体である場合が多い。注文内容や在庫、出荷品の検収などのデータを、取引先と共有する場合に、中小企業が不利な立場とならないように CIOF によって管理することで、中小企業の管理レベルの向上と経営力向上につなげ、同時に発注側であるメーカーの生産性向上にもつなげる。（三菱電機（株）、ビジネスエン

ジニアリング（株））

＜カテゴリー４：AI によるエッジデータ収集と価値の共有＞

設備から得られる膨大なデータを、AI を用いて価値あるデータとするには、生産管理や品質管理などのデータと関連づけて学習させる必要がある。現場のデータをクラウド上に置くことには抵抗があるなかで、CIOF により、エッジサイドで分散管理された一次データを、AI による学習モデルに応じて収集し、それによって得られた成果を契約に基づき共有する。（（株）安川電機、SCSK（株））

現場と現場をつなぐための仕組みである CIOF は、図２に示すように、インターネット上に連携サーバーと辞書サーバーをもち、各現場に配置された連携ターミナルと通信する。以下の３つの機能を有することを特徴とする。（（株）アプストウェブ）

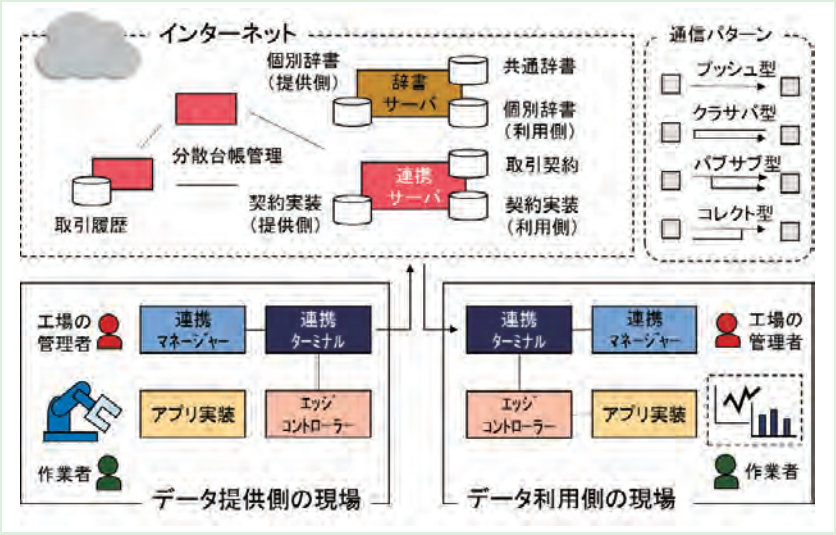
① 辞書機能・・・複数の異なる現場の独自性の高い情報を相互につなげるための個別辞書を、共通辞書と関係づけて定義する。

② 契約機能・・・データに関する権利関係を契約として合意した後にデータの受け渡しを行い、データの利用や削除などを監視する。

③ 認証機能・・・取引履歴の改ざんや、なりすましによるデータ送受信を検知するために、分散台帳技術を用いた履歴管理を行う。

本システムは 2020 年度より運用を開始し、2022 年度から商用サービスとして本格的な展開を図る予定である。

図２　CIOF システム構成図



問題点や取組課題を基に、円滑で公正な国際データ流通の実現に向けて日本が取るべき対応を議論し、日本の企業・行政・市民・研究機関等のためのデータ流通管理基盤の在り方を提言していく。その要件をまとめ、2020年度後半には、参加企業等と協力してプロトタイプの構築検証を行う予定である。DTA（一般社団法人データ流通推進協議会）、JEITA（一般社団法人電子情報技術産業協会）等の他団体と協力するとともに、製造事業者のみならずクラウド事業者、データプラットフォーム事業者等様々な企業に参加を呼びかけ、産官学連携によるグローバルデータ流通管理基盤の整備を推進して行くことが予定されている。

（4）バーチャル・エンジニアリング

1990年代半ば以降、製造業の設計現場に3DCAD（Computer Aided Design）の導入が始まった。2000年以降になると、CAM（Computer Aided Manufacturing）にCAE（Computer Aided Engineering）が加わるようになり、さらにPDM（Product Data Management）によって、設計・製造・解析の各データを同期させて一体に検討する「バーチャル・エンジニアリング」の環境が整備されていった。最近では、これにIoTやAIが加わり、バーチャル・エンジニアリングは更なる進化を遂げつつある。

このバーチャル・エンジニアリングにより、企画、設計、製造、営業、品質、認証等の各分野の専門家、さらにはサプライヤーや一部顧客までも含めて、3D図面を用いて同期的・一体的に製品開発に参加することができる協業の場が実現する。また、バーチャル・エンジニアリングを用いることで、構想設計の段階で、検証も含めた詳細設計までが可能になり、リアルな試作の前に全ての仕様を決めることができるので、製品開発のリードタイムは、大幅に短縮することとなる。このようなエンジニアリングの手法は、「コンカレント・エンジニアリング」「サイマルテニアス・エンジニアリング」とも呼ばれる。

ダイナミック・ケイパビリティ論に即していえば、バーチャル・エンジニアリングは、機会を捉え、既存の組織内外の資産・知識・技術を再構成して競争力を獲得する「捕捉」の能力を著しく高め、開発リードタイムを極限まで短縮化する。こうして、バーチャル・エンジニアリングは、不測の事態に迅速に対応する能力であるダイナミック・ケイパビリティを著しく高めるのである。

従来、日本の製造業は、製造現場の技術力（いわゆる「匠の技」）が非常に高く、それが競争力の源泉となっていた。このため、設計部門から送られてきた設計図面が多少不備であっても、製造部門の技術者が、設計図面を細かく修正したり、詳細部分を設計したりすることができた。日本の製造業では、生産設備を考慮に入れた量産品質の高い最適仕様の設定は、設計部門ではなく、製造部門において行われる傾向にあったのである[注17]。

しかし、近年、製品の複雑化が進み、さらには不確実性が高まる中で不測の事態への俊敏な対応も必要になる中では、これまでのように、詳細設計まで製造現場の技術力に過度に依存することは、極めて難しくなっている。加えて、近年、生産年齢人口の減少等により、熟練技術者が減り、生産現場の技術力の維持・向上にも支障を来しつつある。このようなことから、製造業が競争力を維持し強化する上では、バーチャル・エンジニアリングは大きな役割を果たすものと考えられる。

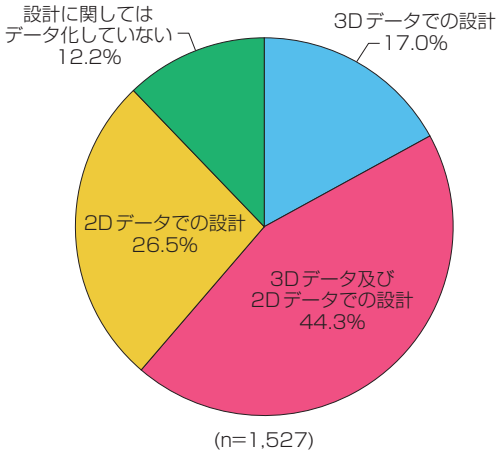
ところが、我が国の製造業では、バーチャル・エンジニアリングが進んでいないことが、今回の調査で浮き彫りとなった。

バーチャル・エンジニアリングでは、3DCADを用いて設計図面を描くだけにとどまるものではなく、設計情報の受け渡しも3Dデータで行うことが基本となる。ところが、3Dデータのみで設計を行っているのはわずか17.0%にとどまっている（図132-13）ことに加え、協力企業への設計指示の半数以上が未だに図面で行われ、3Dデータによる指示は15.7%に過ぎない（図132-14）。また、3Dデータによる指示を行わない理由の約半数が、「主な設計手法が3Dではないため」と答えている（図132-15）。

関連して、一般社団法人日本自動車工業会が同工業会に加盟する自動車会社に対して行った調査（図132-16）によれば、全体的に、2D図主体から3D図主体への移行は停滞しており、直近では、3D図から2D図への回帰の傾向すら現れている。また、3D図面化を進めようとしている企業と、2D図主体を維持しようとする企業との二極化が拡大している。

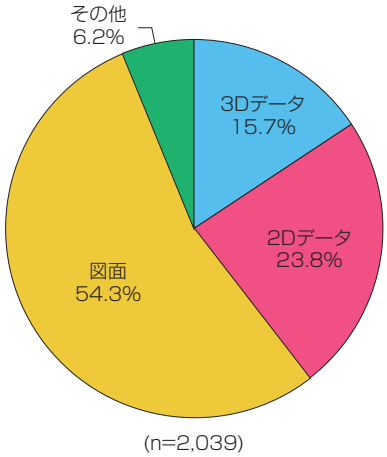
注17 内田孝尚『バーチャル・エンジニアリング－周回遅れする日本のものづくり』（2017年、日刊工業新聞社）

図 132-13 3DCAD の普及率（設計方法）



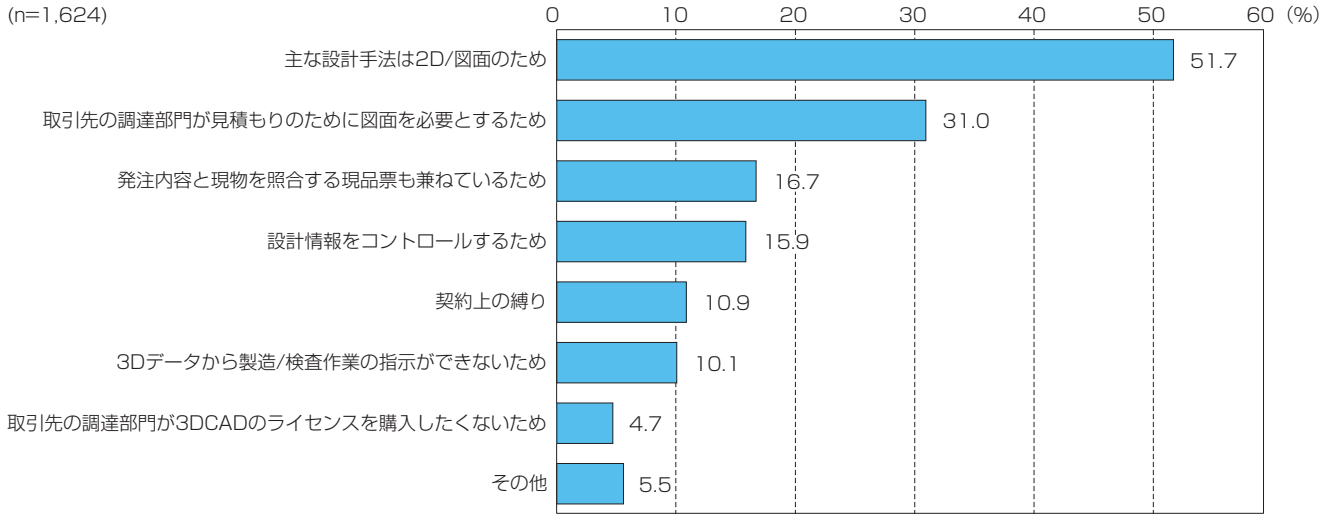
資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

図 132-14 協力企業への設計指示の方法



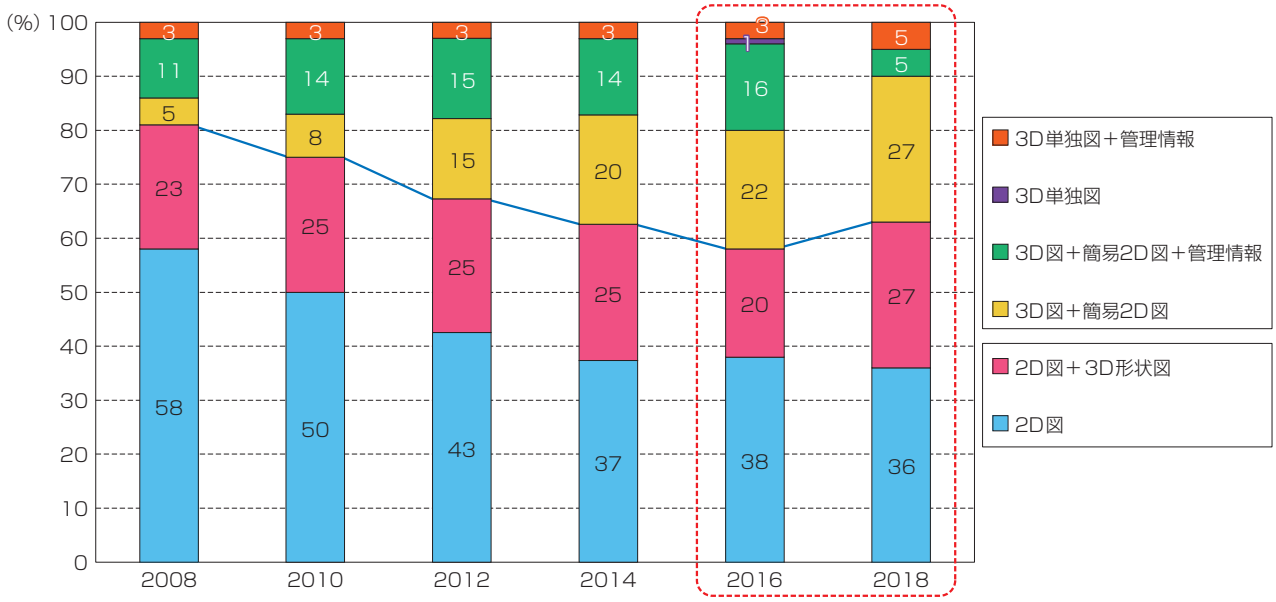
資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

図 132-15 2D データや図面で設計指示している理由



資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

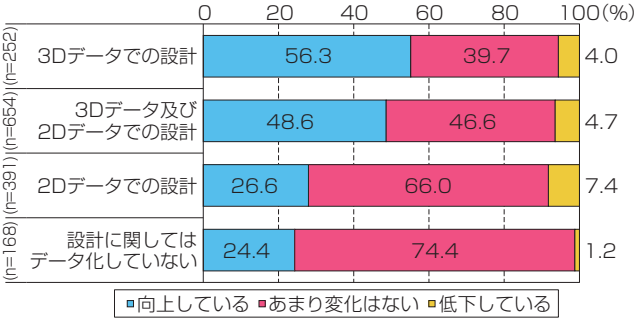
図 132-16 2018 年度 3D 図面普及調査レポート（JAMA 各社の状況）



資料：一般社団法人 日本自動車工業会（JAMA）「2018 年度 3D 図面普及調査レポート（JAMA 各社の状況）」（2019 年 3 月）より経済産業省作成

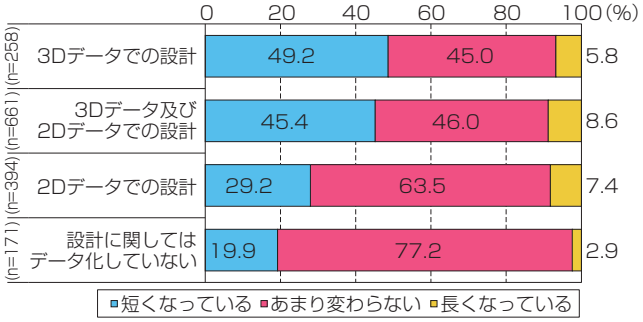
しかし、3DCADを利用しバーチャル・エンジニアリングを進めることはエンジニアリングチェーンの強化に不可欠である。アンケートを見ても、3DCADを利用した設計が進んでいる企業ほど、製品設計力が向上し、製品設計のリードタイムが短縮している（図132-17・18）。さらに、工程設計力も向上している（図132-19）。アンケートの結果からも、3DCADの利用がエンジニアリングチェーンの強化に大きく貢献することが分かる。

図132-17　製品設計力の5年前に比べての変化と設計方法の関係



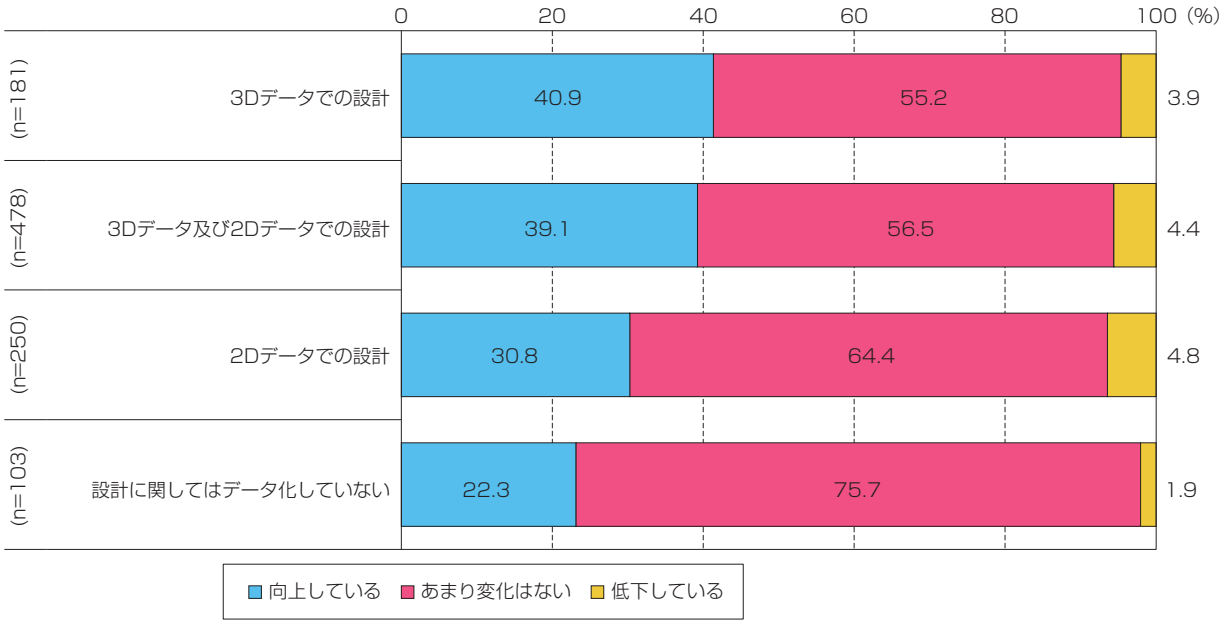
資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019年12月）

図132-18　製品設計のリードタイムの5年前に比べての変化と設計方法の関係



資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019年12月）

図132-19　工程設計力の5年前に比べての変化と設計方法の関係



資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019年12月）

以上で見てきたように、我が国の製造業では3Dによる設計が未だに普及しておらず、バーチャル・エンジニアリングの体制が整っていない。不確実性が高まり、製造業のダイナミック・ケイパビリティの重要性が増している中で、このバーチャル・エンジニアリング環境の遅れは、我が国製造業のアキレス腱となりかねないと言っても過言ではない。

コラム　MBD を活用した自動車部品の開発の効率化

自動車産業は、電動化、自動化などの CASE と呼ばれる百年に一度の大きな変革に直面している。高機能化（電子制御システム及び安全運転システムの導入、ネットワーク化）・複雑化が進む自動車開発の徹底的な効率化が不可欠となっており、開発・性能評価のプロセスをバーチャルシミュレーションで行う MBD（モデルベース開発）の取組の重要性が拡大している。

【事例１】MBD により短期間での商品開発を実現（ダイキョーニシカワ（株））

広島県東広島市のダイキョーニシカワ（株）は、自動車の内外装及びエンジン関係樹脂部品の開発から生産までを一貫して手がけている Tier1 総合プラスチックメーカーである。

同社では 2016 年から MBD 推進部門を発足し、金型・製品を製作した後に発生する機能 / 品質不具合の対策経費や時間ロスなどの手戻りの無い高効率な開発の実現を目指して活動を進めている。導入に当たっては地域の産学間連携の推進を行っている「ひろしま自動車産学連携推進会議」の技術面のバックアップや「ひろしまデジタルイノベーションセンター」の CAE ソフト・スーパーコンピュータ等の計算機環境を活用した。

MBD を活用した具体的な開発事例としては、インストルメントパネルの衝突性能の開発がある。従来はインストルメントパネルとその周辺部品のみで CAE 解析をしていたが、車体も含めた大規模モデルを作成、さらには衝突時の速度を想定した材料物性を織り込んで CAE 解析することで解析精度が上がり、設計変更のロスを大幅に削減させた。

今後、同社内で確実に MBD の成果を積み重ねていき、手戻り防止により開発費の削減を実現するとともに、MBD を Tier2 に対しても展開していきたいと考えている。

【事例２】MBD を通じて得た解析技術により取引先との関係を強化（（株）ヒロテック）

広島県広島市にある（株）ヒロテックは自動車の排気系部品、ドア部品の開発・生産を行うメーカーである。同社では机上の段階での製品設計から試作・評価テストや工程設計等の生産までの製品開発の工程を同時に行う取組を全社的に進めている。また経営ビジョンの１つとしても、「世界に通用する技術と製品開発でお客様に満足頂く」を掲げており、その実現に向けた１つの取組として MBD を導入し、世界での競争に向け開発型部品メーカーへの転換をした。

具体的には排気系の騒音性能や熱マネジメント性能の開発の領域において、CAE 解析を活用して実機を用いない開発の効率化が行われている。これまでの MBD 導入による効果は社内での開発プロセスの効率化のみならず、新規取引先の獲得にもつながってきた。

今後は MBD の適用領域を拡大するとともに、開発の初期段階に従来自動車メーカーのみで行われてきた「機能設計」にパートナーとして参画する技術力を身に付け、例えば、排気系部品のモデルを車両モデルに組み込んで車全体の燃費性能を予測し改善案を考えるなど、MBD によってシステム全体を俯瞰した高度な技術提案を行える企業に成長し、国内外の自動車メーカーから更なる受注拡大を目指す。

コラム

設計分野への革新的技術によるソリューションを提供するスタートアップ企業・・・Nature Architects（株）

Nature Architects（株）（東京都港区）は、2017 年 5 月に設立された東京大学発のスタートアップ企業である。研究開発を手がけるコアメンバーは、（独）情報処理推進機構（IPA）の未踏 IT 人材発掘・育成事業の採択者等となっている。また、大嶋代表は、具体的な技術シーズを活用した事業構想を有する起業家候補支援プログラム（NEDO Entrepreneurs Program（NEP））に採択されるなど、独創的な技術力が評価されている。

現在、ユーザーが求める製品等の機能要件をダイレクトに実現する独自の設計技術として、「Direct Functional Modeling（以下、DFM）」の技術開発を手がけている。DFM では、部材の構造と機能について膨大な計算結果が蓄積されたデータベースのライブラリから、その固さや密度、弾力、動きをコンピュテーショナルに生成し、最適化を図る独自のアルゴリズムにより、一切の組立なく、可動部がある人工物を一体成形したり、部材の強度を保ちながら軽量化を図る設計を可能とする。これまでハードウェアとして設計が難しかったものを、ソフトウェア技術で設計することで、どこにも存在していないものを瞬時につくり、誰も設計できないものを生み出せることが大きな強みである。

また、同社はコア技術の開発を加速させるとともに、国内外の素材から加工組立メーカーまで多種多様なユーザー企業と設計・開発段階からの協業を推進しており、建築、家具インテリア（ベンチ、オフィスチェア）、自動車、ロボット、航空宇宙等の幅広い分野へのソリューションを提供している。DFM による設計の自由度を活かし、最終製品だけでなく、レバー、スイッチ、ファン、バネ等の多様な部材へと適用範囲を広げている。

なお、同社は３D プリンティングに象徴される「Additive Manufacturing（AM）」の技術・ビジネス展開の可能性やポテンシャルをまだ十分に活かしきれていないと考えている。海外では、数年前のメーカーズムーブメントとは異なり、３D プリンティングによる大量生産が始まり、DFM のような新たな設計の考え方やソリューションが適用されようとしている。今後、３D プリンティングによる量産が浸透すれば、同社としてライセンス等でフィーを得る新たなビジネスモデルを構築するとしている。さらに、海外では自己修復部材等の４D プリンティング、カーボン３D プリンティングで、クッション性など衝撃を吸収する素材の研究が始まっているため、最先端の技術開発を加速させることで、次世代のイノベーション創出を目指している。

図　DFM で設計された多様な曲面形状のベンチ



出所：Nature Architects（株）より提供

コラム CAE と AI を活用した設計フローを支援・・・（株）科学計算総合研究所

（株）科学計算総合研究所（東京都千代田区）は 2015 年から、CAE（Computer Aided Engineering）と AI を創発的に組み合わせることで製品仕様を満たす最適設計を瞬時に提案できる Autodesign の実現に向けた研究開発をスタートさせた。

CAE は設計の評価において重要な技術である。物理現象をコンピュータ上でシミュレーションすることにより、試作や実験の回数を削減しながら製品の評価を行うことができ、ものづくりプロセスのコストダウンを実現するための技術として注目されている。例えば、シミュレーション上で力を加えて変形の度合いをみることで材質の選定に役立てたり、新幹線のレールと車輪の間の摩擦といった実際に観測することが難しい現象に関する知見を得るためにも活用されている。

一方で、CAE を行うのは人手が掛かり高コストであるため、現状は資本力のある大手企業を中心とした導入にとどまっている。CAE の一般的なプロセスは、CAD（Computer Aided Design）と呼ばれる製品設計をコンピュータ上で行う技術を用いて作成された製品形状をメッシュと呼ばれる単純形状の集まりに変換するステップ、行いたい解析や材料などシミュレーションの条件を付与するステップ、実際に解析を行うステップ、解析結果を解釈して設計にフィードバックするステップなどからなるが、それぞれのステップで膨大なコストが掛かっているのが現状である。メッシュを作成するステップでは、このメッシュの品質によって CAE の精度が大きく異なってしまうため、メッシュを人手で直す際にも膨大なコストが発生している。また、ハイエンドな CAE ソフトウェアを使用して複雑なシミュレーションを行う場合、１回のシミュレーションを行うためにも数日・数百万円のコストが掛かる場合がある。

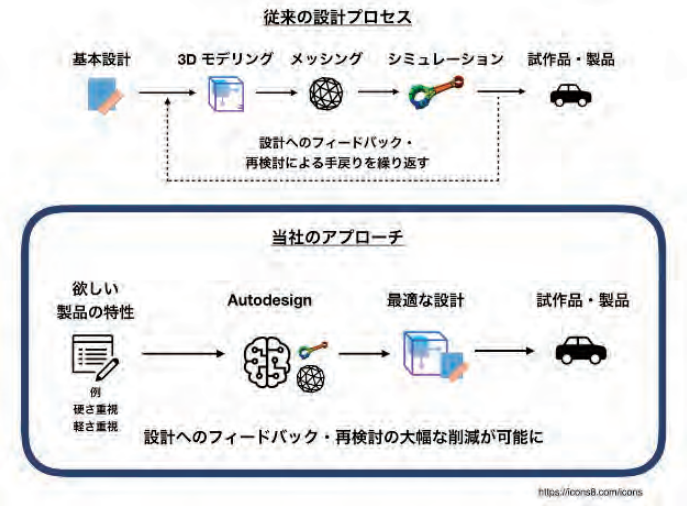
これら CAE に掛かるコストが最適な設定を行うための障害となっている。設計を修正しながら CAE で性能を評価するといった設計最適化のためには数百回程度シミュレーションを行うことになるが、１回のシミュレーションに膨大な時間・人手・コストが掛かっていては CAE を用いて設計最適化を行うことは非常に困難なものとなる。

そこで、同社は CAE を活用した設計フローの効率化を支援している。高品質なメッシュを生成する技術やシミュレーション技術などの強みを活かして CAE プロセス全体の自動化を実現する。さらに、高コストなシミュレーションを AI に置き換えるほか、目標とする性能や完成品形状からそれらを実現するための条件を AI で推論することにより設計プロセスの高速化・高効率化を実現する。これらの技術を適用することによって数日掛かっていたシミュレーションが数秒で完了することになり、ここまでの高速化を行うことで初めて CAE が設計最適化のためのツールとして有用なものになるのである。

同社では Autodesign を用いたコンサルティングも実施している。多数の部品からなるような複雑な製品については、個々の部品のシミュレーションモデルを簡略化して全体の挙動を調査した後にそれを元の複雑な製品にどう復元するかを考えることによって高効率な最適設計を実現する。

自動運転技術などが重要度を増したことによってこの３～４年で自動車業界がソフトウェアリッチになっているため、設計の部門に負荷が掛かっている。この設計負荷をなんとか軽減してリードタイムを短縮したいという要望は極めて強い。米 CAD メーカーのオートデスクはそういった自動車メーカーの要望に対応するべく、ジェネレーティブデザインと呼ばれる、製品の性能を高くするための設計案を生成する仕組みを提供している。オートデスクに比べた同社の強みは汎用性の高い機械学習の技術を使用している点である。同社は機械学習を用いることによって高速な最適設計を実現できるため、「硬さ重視」「軽さ重視」といった条件を入力すれば瞬時に最適な設計を得ることができる。また、汎用性が高い機械学習の技術を使用しているため、硬さや軽さだけでなく、例えばエンジンの近くに配置するような部品に関しては「排熱効率重視」といった要件を追加することも可能となる。したがって、計算よりもプロダクトデザインに設計者のリソースを割くことができる点も強みとなっている。

図　CAE のワークフローが完全自動化された「Autodesign」



出所：(株) 科学計算総合研究所より提供

コラム

AIを活用したシステムデザイン（AASD：AI-Augmented System Design）

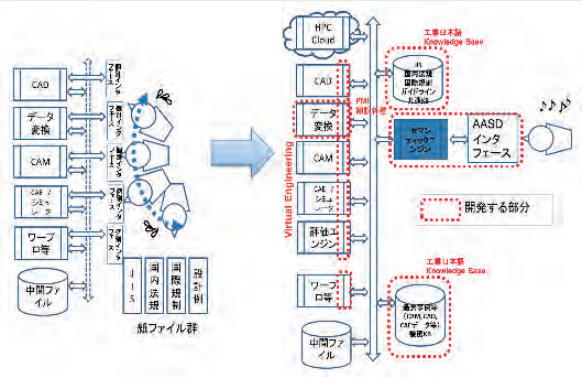
AASDとは、設計開発に携わるエンジニアの能力をAIによって拡張するためのソフトウェアである。これまで熟練したエンジニアの経験などに依存していた設計作業のうち間接的な作業をAIによって補助することで、エンジニアが「モノの形を作る」という本質的な作業に集中できるようになり、設計工程の生産性を大きく向上させることが期待される。

そもそも設計作業とは、単にモノの形をつくるだけでなく、言葉による非常に抽象度の高い情報（仕様）を徐々に具体化して設計図に落とし込んだ後、応力変形や構造強度、組立プロセスや加工時の変形の評価、過去のトラブル事例との照合、規格や規則への適合性確認など、様々な検証プロセスを行う必要がある。しかし、これらの中には法令や文献検索などあまり本質的でない作業も多く含まれる。また、設計工程に応じて、CAD、CAE、CAMといった、様々なデジタルツールを使用するが、これらを連携して使いこなすためには、単にファイルをそのまま転送するだけではうまくいかずツールに合わせたデータ表現などの変換作業が必要となり、設計工程の特性を理解した、熟練エンジニアの介在が欠かせない。さらに、熟練エンジニアが蓄積した経験や知識が、デジタル情報として残っていない、記載ルールや言葉などが統一化されておらず同様な事例を探す他の分野のエンジニアには読み取れないといった問題もあり、エンジニアの高齢化等によってこれらが失われてしまう懸念もある。

AASDでは近年飛躍的な進歩を遂げたAIを、高度な意味理解に基づく工程や分野を横断した検索や推論エンジンに応用し、設計データの検証作業（デザインレビュー）といったエンジニアの支援システムの構築を目指す。その実現に当たっては、AIの要素技術開発だけでなく、知識ベースの構築も必要となる。基盤となるデータの構造化手法や言語整備、またサプライチェーン全体で使うためにデータ流通・保護機構の開発も重要となる。

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）を中心に研究開発を進めることによって、製造業サプライチェーンの構成企業が全体で使えるようなサービスとなり、ひいては日本の製造業の競争力強化につながることが期待される。

図　従来システム（左）とAASDを適用したシステム（右）の違い



出所：NEDO 技術戦略研究センター（TSC）「AIを活用したシステムデザイン（AASD）技術分野の技術戦略策定に向けて」（2019年7月），TSC Foresight vol.34.

（5）マテリアルズ・インフォマティクスの波

2.（4）のバーチャル・エンジニアリングは、主として、自動車産業や電機産業などのディスクリート系（加工組立系）の製造業における製品設計を念頭に置いた議論である。しかし、デジタル技術の威力は、化学産業などのプロセス系の製造業における製品設計にも及んでいる。

特に注目すべきは、情報科学を活用した研究開発である。このような手法は創薬研究の効率化が求められる製薬業界における「バイオインフォマティクス」に見られるように、研究開発を大きく前に進める可能性がある。例えば、創薬研究の臨床開発フェーズでは、ビッグデータ解析を通じて病気の発症や進行に密接に関係する遺伝子変異や生体分子「バイオマーカー」によるターゲットの絞り込みを行うことが有効になる。そして、近年、同様の研究開発手法を素材分野へ適用する動きが活発化してきており、AIやビッグデータを素材分野に適用する、いわゆる「マテリアルズ・インフォマティクス」が注目を集めてきている。マテリアルズ・インフォマティクスは、もともとアメリカで始まり、2011年のオバマ政権下で始まったマテリアルズ・ゲノム・イニシアチブ（MGI）が端緒と言われている。2012年には、MGIに取り組む研究者らが、日本が発表した電池材料に関する論文情報をもとにインフォマティクス的な手法を活用して電池材料開発を行い、日本企業が実験的に見出した結果と同等の結果を論文発表した。これは、実験をせずにデータ分析のみで材料を導き出した点で非常に注目を集めた。その他、欧州、中国、韓国等においても様々な取組が行われている。

日本においても、2013年に内閣府主導の戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）において始まり、産学官連携による分野横断的な基礎研究から実用化・事業化までを見据えて一気通貫で研究開発を行っている。また、2015年には文部科学省の情報統合型物質材料開発イニシアチブ（MI2I）において、各種材料の具体的テーマに取り組むとともに、データ駆動型の研究手法の開発に取り組み、産官学の研究者や技術者が研究開発の現場で活用できる情報統合型物質探索・材料開発システムの構築を行っている。

また、経済産業省においては、2016年からの予算事業において、有機系の機能性材料の実験やシミュレーションによって創出したデータをマテリアルズ・インフォマティクスと融合し、革新的な機能性材料の創成・開発を加速させることを目指しており、2019年4月にはシミュレーターの公開も実施した。

一般に、マテリアルズ・インフォマティクスの活用には、質の良い多くの技術データが必要と言われている。このような技術データとしては、民間企業が日々の研究開発活動の一環として独自に蓄積・保有しているものも多いが、学術論文や特許文献等の公知情報も技術データの宝庫であり、協調領域としてデータを整理することは有効であると考えられる。特に特許情報の整理は民間企業の関心も高く、文献を技術分野ごとに整理することも可能であることから、2019年12月より、民間企業や公的研究機関とともに特許情報を活用するためのデータベースの構築及び持続的な活用のための仕組み作りの検討を開始した。化学系企業など20者近い参画者が集まり、検討を進めている点において、これまでにないマテリアルズ・インフォマティクスに関する取組として高い注目を集めている。

このような施策の連携等を通して、世界において高いシェアを確保してきた機能性材料を始めとする素材分野において、研究開発現場でマテリアルズ・インフォマティクスを活用し、日本がその研究開発力を維持・強化できるように、必要な基盤構築を支援していく。

コラム　マテリアルズ・インフォマティクスによるイノベーションの進展

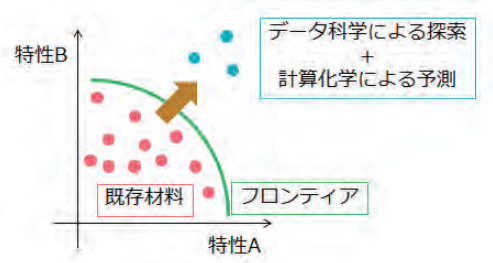
近年、材料分野等のプロセス型の製造業においてデジタルトランスフォーメーションやデータサイエンスが進展する中、素材メーカーである三菱ケミカル（株）は、マテリアルズ･インフォマティクス（以下、MI）の研究開発を推進している。

MI の研究では、高度なシミュレーション等を用いた新規物質探索に向け、複合領域における横断的な研究開発が必要となるため、多種多様な企業や研究機関との協業やオープンイノベーションを加速させている。

例えば、2019 年 10 月には、大学共同利用機関法人情報・システム研究機構 統計数理研究所と共同研究部門として、「ISM-MCC フロンティア材料設計研究拠点」を設置し、新たな MI 分野における基盤技術の構築を目指している。同研究部門には、親会社である（株）三菱ケミカルホールディングスのデジタルトランスフォーメーションを推進する先端技術・事業開発室のデータサイエンティストも参加しており、グループ一体となり研究開発を推進する体制となっている。

従来のデータ科学に基づく物質探索では、既存の入力データの範囲で探索をするのに対し、計算化学では、これまでにはない革新的な新物質の予測等が可能となるため、両者を高度に融合することで新たな MI の基盤技術を構築することが可能となる。今後、これらの研究で構築・蓄積したアルゴリズムを用いることで、これまでにない材料研究のフロンティアの開拓を図ろうとしている。

図 1　データ科学と計算化学の融合による物質探索（イメージ）



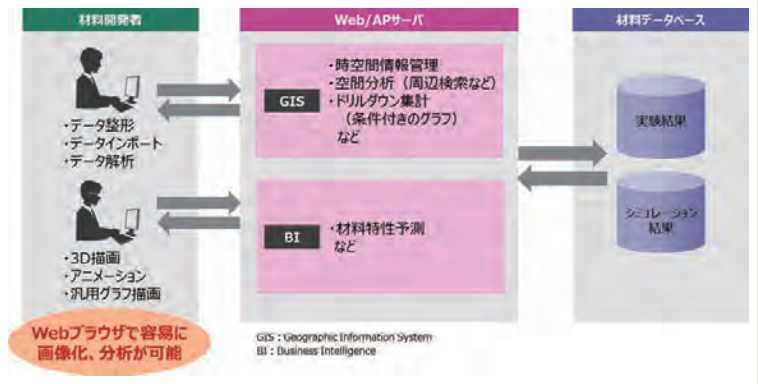
出所：大学共同利用機関法人情報・システム研究機構 統計数理研究所、三菱ケミカル（株）より提供

このような中、MI を用いた素材メーカーの材料開発を支援するサービスも現れており、大企業に加え、スタートアップ企業も参入している。

例えば、（株）日立製作所は、2017 年から AI を活用したマテリアルズ･インフォマティクスに基づき、素材メーカーにおける新材料開発の期間やコスト削減を支援する「材料開発ソリューション」を提供している。

同社が蓄積した実験・シミュレーション結果等の膨大な材料データを分析し、材料特性の変化を予測することで、実験回数の低減につなげることが可能となる。また、材料開発者のクラウド上での画像化や分析、素材メーカーから預かった材料データの分析代行、研究者間での分析結果の共有等により、材料開発の効率化を図っている。2019 年 10 月には、アルミニウム総合メーカーである（株）UACJ と MI を活用した高機能アルミニウムの効率的な研究開発に向けた協創を開始するなど、材料開発の効率化や新材料開発に資するオープンイノベーション環境を整備している。

図２　MI を用いた「材料開発ソリューション」



出所：（株）日立製作所より提供

また、MI 分野のスタートアップとして、MI- 6（株）（東京都港区）が 2017 年に設立されている。同社は、IT を活用した材料開発の研究・開発、コンサルティング、ソフトウェアの開発・提供等を手がけている。特に、ハンズオンでのデータ解析サービスでは、専業で培った技術やノウハウだけでなく、大学の教員からなる同社の技術顧問の専門知識も組み合わせた、顧客の研究開発テーマに個別カスタマイズした解析を提供している。

近年、大学・研究機関との連携も強化しており、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の「次世代ロボット中核技術開発／次世代人工知能技術分野」のプロジェクトに採択され、「MI による材料探索に関する調査研究」の成果により、優れた AI ベンチャー企業として高く評価されている。

3　製造現場における５G等の無線技術の活用

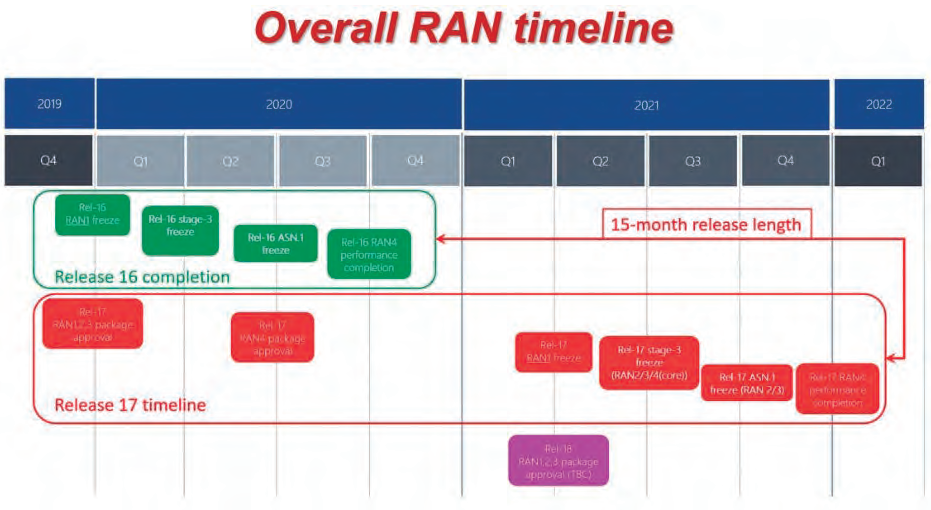
（１）５Gとローカル５Gの動向

５G とは、ITU（国際電気通信連合：International Telecommunication Union）[注18] が国際標準化を、３GPP（3rd Generation Partnership Project）[注19] が標準仕様策定をそれぞれ進める「第５世代移動通信システム」であり、「超高速通信」、「超低遅延通信」、「多数同時接続」を実現することがその特徴である。具体的には、最高伝送速度 10 Gbps（LTE の 100 倍、４G の 10 倍）、接続機器数 100 万台 / km²（LTE の 100 倍、４G の 10 倍）、超低遅延 1 ms（LTE、４G の 10 分の１）が５G の主な要求条件として挙げられている[注20]。３GPP において５G の仕様は「Release15」にて基本機能が策定され、「Release16」以降順次機能が拡充される予定である（図 133-１）。

既に消費者向け市場については、米国や中国、韓国を始めとした諸外国においてスマートフォン向けの５G サービスが開始されており、日本においても 2020 年３月に、NTT、KDDI、ソフトバンクの３社がサービスを開始した。楽天においても、2020 年以降にサービスが開始される予定である。

注 18　ITU-R（ITU Radiocommunication Sector）では IMT-Advanced の検討以降、「第＊世代携帯電話」という名称の利用を避けているが、2015 年 10 月に ITU における IMT-Advanced の後継・発展システムの名称が「IMT-2020」となることが決定された。現実には、IMT-2020 無線インターフェイスの標準化は、５G の国際標準化を念頭に置いた作業となっている。総務省 情報通信審議会　情報通信技術分科会（第 135 回）資料より引用。
注 19　３G、４G 等の移動通信システムの仕様を検討し、標準化することを目的とした日米欧中韓の標準化団体によるプロジェクト。総務省 情報通信審議会　情報通信技術分科会（第 135 回）資料より引用。
注 20　総務省 情報通信審議会　情報通信技術分科会（第 135 回）資料より引用。

図 133-1　3GPP による５G の標準化スケジュール



出所：3GPP「Release 17 package for RAN Outcome from RAN#86」

ローカル５G は、地域のニーズや多様な産業分野の個別ニーズに応じて、様々な主体が柔軟に構築・利用可能な第５世代移動通信システム[注21] である。従来の移動通信システムはキャリア事業者を中心に公衆網として構築されてきたが、５G では公衆網としてのサービスに加え、ユーザーが電波免許を取得したエリアでの独自の運用が可能となる。ローカル５G のユースケースとして、医療機関や製造現場、スタジアム等、多様な場面での活用が想定されている。

日本においては、免許帯である 4.6-4.8GHz 及び 28.2-29.1GHz の周波数帯がローカル５G の候補帯域として想定されており、先行して制度整備が行われた 28.2-28.3GHz の 100MHz 幅については、2019 年 12 月より総務省への免許申請が開始された。28.2-28.3GHz 以外の帯域についても、引き続き制度整備が進められる予定である。

（２）製造現場における５Gの活用の期待

製造現場における５G の活用を考える上では、通信システムの高度化の観点と、ローカル５G 等による無線技術の活用の２つの観点から、その可能性を捉える必要がある。前者については、５G の実装は工場内等の閉域網やインターネットへとつながる通信システムを高度化することから、例えば、新たなアプリケーションの開発を通じたエッジコンピューティングやクラウドコンピューティングの活用拡大による生産性向上が期待される。

ローカル５G 等による無線技術の活用の観点からは、現場の作業支援が期待されており、例えば、産業機械のリアルタイムでの遠隔操作や遠隔からの保守点検、多くの無人搬送車の活用は、人手不足に直面する製造現場を支援するものとして期待がされている。また、工場における無線化が進むことで産業機械のワイヤレス化が実現すれば、レイアウト変更に伴う配線コストが軽減されるため、より柔軟な製造ラインの構築が可能となると考えられる。

以上のように５G によって製造現場における新たな可能性が期待される一方で、ユーザーである製造現場としては、４G や無線 LAN 等の無線技術の活用も視野に入れつつ、ユースケースとコストに応じて、どのような無線技術を活用するか検討する必要がある。

（３）製造現場におけるローカル５G等の無線技術の活用に向けた課題

工場においてローカル５G 等の無線技術を最大限活用するためには、製造システム特有の通信要件への対応や、通信障害の克服等が大きな課題となる。例えば、無線 LAN 等が使う免許不要帯においては、既に製造現場において複数の IoT 機器が導入されつつあり、このような機器が発する電波が同じ周波数を利用する場合、互いに干渉し合うことで通信障害が生じ、その可能性を最大限引き出すことができなくなる可能性がある。

このようなことから、国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT：National Institute of Information and Communications Technology）では、「Flexible Factory Project」を通じて、多種多様な無線機器や設備をつなぎ、安定して動作させるためのシステム構成である SRF（Smart Resource Flow）無線プラットフォームの研究開発を実施しており、非営利の

注 21　総務省 情報通信審議会　情報通信技術分科会（第 143 回）資料より引用。

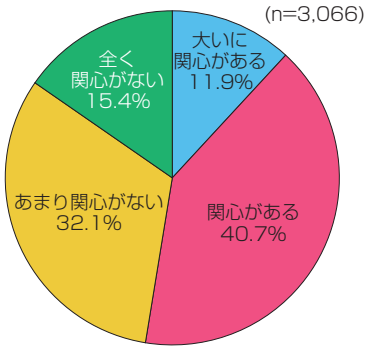
任意団体であるフレキシブルファクトリパートナーアライアンス（FFPA：Flexible Factory Partner Alliance）の活動を通じて、標準化活動が推進されている。

この他、通信干渉を回避し、無線技術を最大限活用するためには、「どの周波数帯域」を「どのような経路・回線」で、「いつ・どのように活用するか」という無線通信ネットワークの設計・運用や、「無線通信がどのように使われているか」を現場の管理者が把握することが重要となる。このため、ローカル５Ｇに限らず、多種多様な無線技術が今後益々製造現場に導入される場合、このようなノウハウの有無が企業の競争力に影響を及ぼすことが想定される。

（４）５Ｇ等の無線技術に対する国内製造業の認識

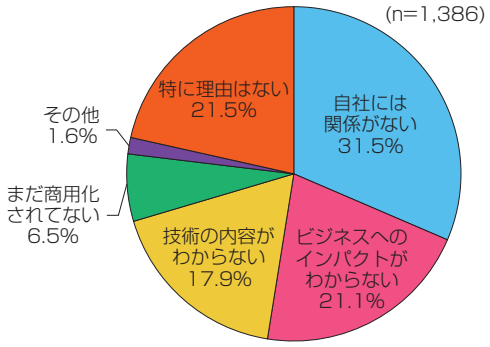
以上で確認したように、企業の競争領域として開発が進められている新たな無線技術に対して、国内製造業がどのように認識しているかを確認したところ、過半数は５Ｇ等の次世代通信技術に「関心がある」と回答したものの（図 133-２）、「関心が無い」層にその理由を尋ねると「自社には関係が無い」「ビジネスへのインパクトがわからない」と考えていることが分かった（図 133-３）。

図 133-２　次世代通信技術への関心



資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

図 133-３　次世代通信技術に関心がない理由

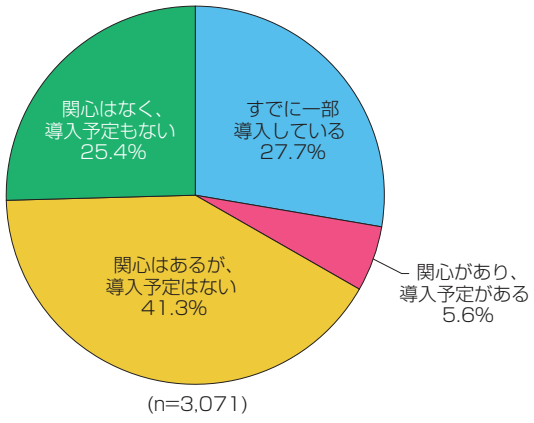


資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

一方で、工場の無線化に対しては、「すでに一部導入している」割合が 27.7%に上り、さらに、全体の約４分の３が何らかの関心があると回答した（図 133-４）。従業員規模別に分析すると、規模が大きくなればなるほど工場の無線化に積極的で、従業員数 1,000 人以上の大企業では過半数がすでに一部導入している（図 133-５）。

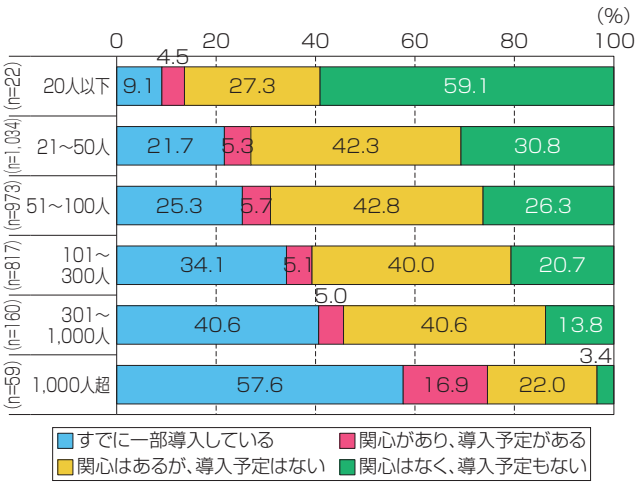
工場の無線化を始めとする無線技術の活用に伴う課題や不安としては、「セキュリティの確保」や「初期コストの不透明感」が上位に挙がる結果となった（図 133-６）。

図 133-４　工場内の無線化への関心・導入の状況



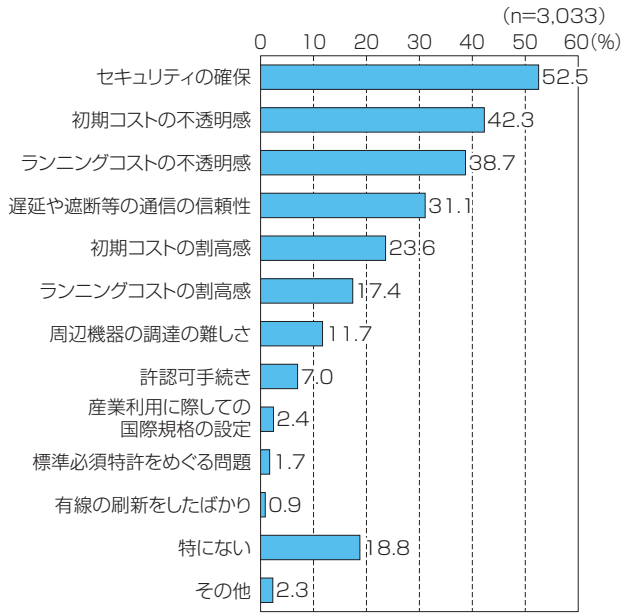
資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

図 133-５　従業員規模別に見た工場内の無線化への関心・導入の状況



資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

図 133-6　工場の無線化を始めとする次世代通信技術の活用に伴う課題や不安



資料：三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019 年 12 月）

4 製造業のデジタルトランスフォーメーションに求められる人材

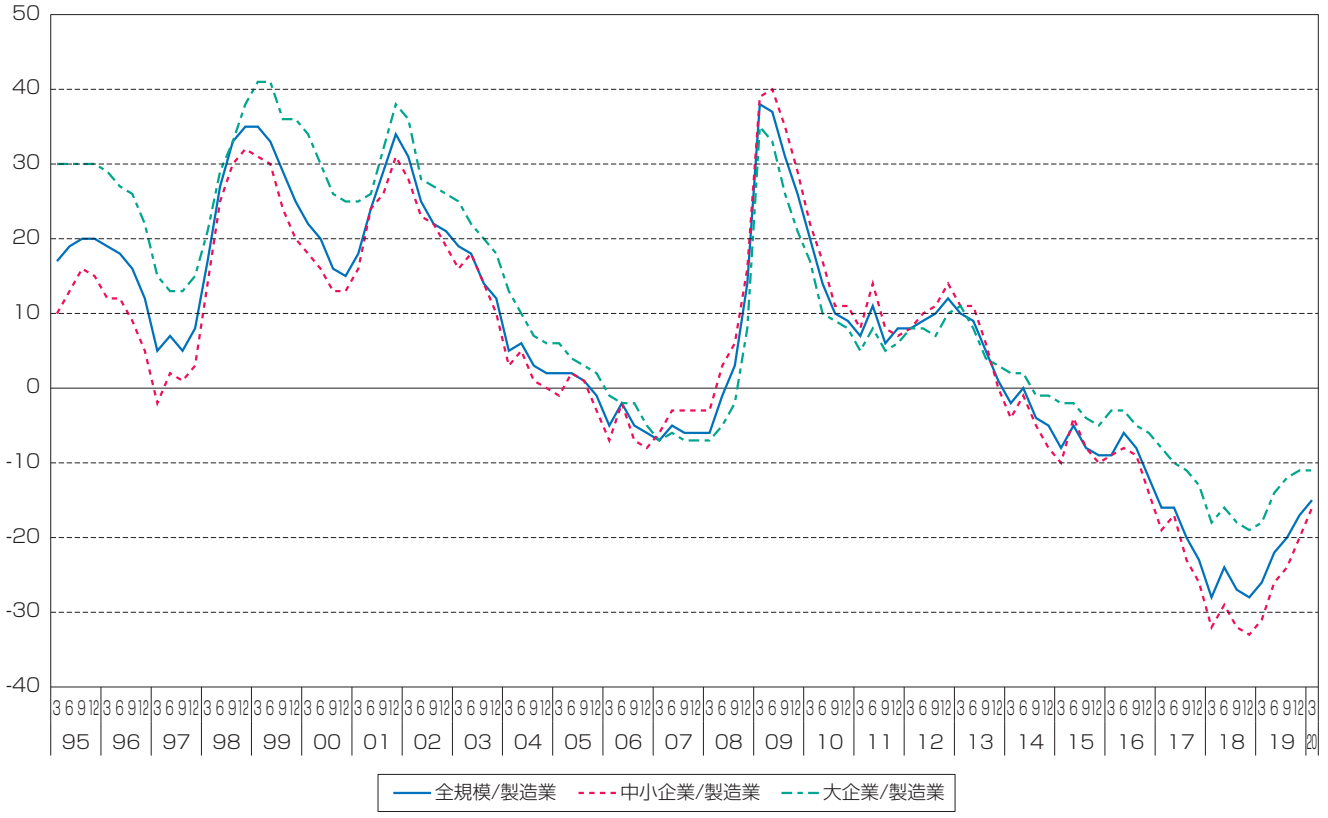
我が国製造業における人手不足状況は年々深刻化しており、ますます大きな課題となっている。過去のものづくり白書においても、度々同問題に触れ、デジタル化を通じた解決を模索してきた。ここでは、本節で論じてきたデジタルトランスフォーメーションを実現するために必要となる人材について、更に分析を深める。

（1）製造業のデジタル化に必要な人材とその確保状況

①我が国製造業における人材確保の状況

はじめに、我が国製造業における人材確保状況を概観する。本章第1節で確認したとおり、2020年3月時点での完全失業率は引き続き3％を下回る低水準で推移しており、低下傾向が続いている。一方、有効求人倍率は2018年4月から2019年6月までの間1.6倍を超える高水準が続いてきたが、その後は低下傾向となっており、2009年以降回復が続いていた有効求人倍率に変調が見られる結果となった（前掲：図111-19）。製造業の従業員不足感は、2014年以降「過剰」と答える割合を「不足」と答える割合が上回り、マイナスが続いているものの、2019年第1四半期から2020年第1四半期にかけては、大企業、中小企業共にマイナス幅が縮小傾向である。（図134-1）。

図134-1　製造業における従業員の不足感（規模別DI）



資料：日本銀行「短観」

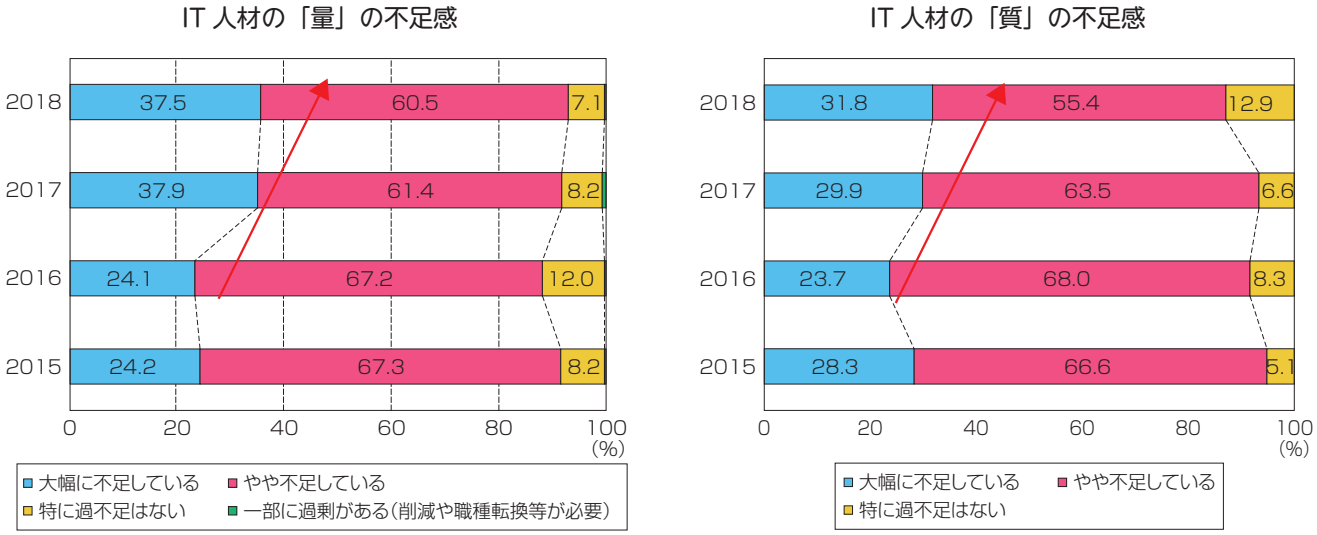
②デジタル化に必要な人材

アンケートにおいて工程設計力が低下した理由を尋ねると、79.4％が「ベテラン技術者の減少」、19.1％が「間接部門の人員削減」と回答しており、ベテラン技能者の退職や人材不足は、エンジニアリングチェーンにも深刻な影響を与えていることが分かる（前掲：図132-8）。一方、工程設計力が向上した理由を確認すると、「生産技術、製造、調達といった他部門との連携強化（79.2％）」「営業、アフターサービスなどから顧客ニーズのフィードバックを強化（26.5％）」「デジタル人材の育成、確保（22.5％）」が上位に挙がっており、デジタル人材の活躍による部門間連携がエンジニアリングチェーンの強化に有効であることが示唆される（前掲：図132-7）。

一方で、デジタル人材の供給は十分に進んでいない。「IT人材白書2019（独立行政法人情報処理推進機構）」の中でIT企業やユーザー企業に対して行われたアンケートによれば、特にIT人材の「量」の不足感が強まっている状況が確認できる（図134-2）。デジタル技術を理解しているIT人材の質・量両面で

の供給不足は、デジタル化によるエンジニアリングチェーンの強化に向けた課題の一つである。

図 134-2　IT 人材の「量」と「質」に対する過不足感



資料：独立行政法人情報処理推進機構「IT 人材白書 2019」より経済産業省作成
備考：無回答を除く

③システム思考の強化

エンジニアリングチェーンを強化するためには、各部門の個別最適ではなく全体最適を考慮してビジネス全体を俯瞰する能力も重要となるが、この能力は「システム思考」と呼ばれている。システム思考は「システムズエンジニアリング（システム工学）」として体系化されており、複数の専門分野にまたがる事象を統合し、統合された事象全体としてのシステムを成功させるために必要となるアプローチと手段を構築する力を指す。米国において汎用化されたもので、軍事産業、航空・宇宙産業などの隆盛に伴って大規模システムを設計し、運用するために必要不可欠な教育として同国で発展してきたとされる。

我が国における製造業のデジタル化は個別最適に陥ることが多く、システム思考を強化することが重要であると過去のものづくり白書においても繰り返し述べられてきた[注23]。このようなシステム思考は、米国において体系化されたものであるが、その一方で、システム思考は、「チームでの協働（協創）[注24]」という点において、日本的手法とされる「ワイガヤ」や「スリアワセ」と共通するという指摘もある[注25]。

しかし、2.（2）において指摘したように、我が国製造業における部門間の連携は必ずしも十分とはいえない状況にあり、システム思考に必要な「チームでの協働（協創）」の妨げとなっている。したがって、部門間を越えたデータ連携を進め、バーチャル・エンジニアリング環境を整備することは、「ワイガヤ」や「スリアワセ」といった「チームでの協働（協創）」を復活・発展させ、我が国製造業におけるシステム思考の導入を容易にするものと考えられる。

なお、システム思考は、現在、国内では慶応大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科などを中心に講座提供されており、多くの卒業生が輩出されている。部門間のデータ連携やバーチャル・エンジニアリング環境の整備と平行して、このようなシステム思考のできる人材を育成することで、エンジニアリングチェーンを強化していくことが重要であろう。

（2）数学―製造業のデジタル化に必須の知識

今後、製造業においてデジタルトランスフォーメーションが進み、IoT、AI 等のデジタル技術が活用されるようになっていくに従って、これまで以上に必要性と重要性が増してくると思われる人材は、数学[注26]の知識や能力を有する人材である。

例えば、数学の能力は、デジタル化した製造業に不可欠なデータ分析、モデリング、シミュレーションにおいて大いに発揮される。特に AI と人間との協調・協働においては、数学が AI の制御を始め、学習デー

注 23　2017 年版、2018 年版
注 24　慶応 SDM のイノベーション教育 白坂氏提出資料（1）（文部科学省人材委員会（第 62 回 2013 年 9 月 4 日）配付資料）https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu10/siryo/attach/1340846.htm
注 25　内田孝尚「イノベーションと思考共通」（一般社団法人日本機械学会 2017 年度年次大会講演論文集 [2017.9.3-6,（さいたま）]）
注 26　ここでいう「数学」は、純粋数学、応用数学、統計学、確率論、さらには数学的な表現を必要とする量子論、素粒子物理学、宇宙物理学なども含む広範な概念であり、文部科学省・経済産業省「理数系人材の産業界での活躍に向けた意見交換会」報告書「数理資本主義の時代 - 数学パワーが世界を変える」（2019 年 3 月 26 日）における「数学」の定義や、文部科学省科学技術政策研究所科学技術動向研究センター報告書「忘れられた科学－数学」（2006 年 5 月）における「数学研究」の定義をほぼ踏襲している。

タや推定結果の信頼性を高めるために必ず必要となる。さらに、AI 自体に画期的な技術革新を起こすともなれば、高度な現代数学の能力が決定的に重要になるであろう。AI 以外にも、VR、AR、マテリアルズ・インフォマティクス、量子暗号や量子コンピュータ等、製造業に大きなインパクトをもたらすと予想されるデジタル技術革新の多くが、高度な数学の能力を要するものである。

また、数学は「モノや構造を支配する原理」を見出すための普遍的かつ強力なツールであり、数学の力によって、将来の変化が起こる前の予兆の検出、予測の精緻化、ビッグデータを重要な部分にのみ着目して活用することなどが可能となる[注27]。この数学の能力は、ダイナミック・ケイパビリティの要素の一つである「感知」を格段に強化するものであろう。

加えて、（1）において述べたように、今後は、全体最適を考慮してビジネス全体を俯瞰するシステム思考が重要性を増してくる。言い換えれば、具体的な課題を抽象化・一般化することによって俯瞰し、統合的に解決する能力が以前にも増して求められることになるが、その抽象化・一般化において、数学的な思考は大きな力を発揮する。

さらに、数学は、ライフサイエンス、ナノテクノロジー、環境科学、材料科学、物理学、化学、金融工学、経済学、社会学など様々な分野の科学技術の基盤となるため、数学の進歩は各分野の発展をもたらすほか、数学を軸とすることで異なる分野の課題を共通化し、分野融合的な技術開発が可能となる[注28]。ダイナミック・ケイパビリティ論に従っていうならば、数学は、異なる分野の知識を融合させて新たな価値を生み出す「共特化」を可能にするものである。

このように、製造業のデジタル化を進め、そのダイナミック・ケイパビリティを強化する上で、数学の知識や能力を有する人材が非常に重要になると考えられる。

そこで、我が国における数学の水準について見てみると、数学研究についていえば、若い数学者の優れた業績を顕彰するフィールズ賞の受賞者数（3名）では、我が国は、世界第5位である。また、2006 年に伊藤清（京都大学名誉教授）が、ガウス賞（社会の技術的発展と日常生活に対して優れた数学的貢献をした研究者に贈られる賞）の第1回受賞者となっており、さらに、2018 年には柏原正樹（京都大学名誉教授）が、チャーン賞（生涯にわたる群を抜く業績を上げた数学者に贈られる賞）の第3回受賞者となっている。そして、これらの賞を授与する国際数学連合（IMU）の総裁を 2018 年まで4年間務めたのが、フィールズ賞受賞者でもある森重文（京都大学高等研究院長）である。このようなことから、我が国における数学の研究能力の水準は、他国に引けをとるものではないといえる。また、義務教育終了段階（15 歳児）の生徒が知識・技能をどの程度活用できるかを評価した「経済協力開発機構（OECD）」の調査（PISA）によると、我が国の科学的リテラシーや数学的リテラシーは、国際的に見ても上位にあり、高いポテンシャルを持つことが分かる。さらに、高校生等が参加する「国際数学オリンピック」や「国際情報オリンピック」では、例年メダリストを輩出し、国際順位も上位にある[注29]。

なお、経済産業省が実施した「産業振興に寄与する理工系人材の需給実態等調査」では、2017 年度採用予定人数と 2019 年度の採用希望人数を比較すると、全体的にはマイナス 7.7%と採用希望人数が減少している中で、人工知能（プラス 125.0%）や web コンピューティング（84.7%）に加えて、統計・オペレーションズ・リサーチ（プラス 90.9%）や数学（プラス 69.2%）の割合が増加しており、我が国の企業が理数系人材の獲得に動いていることが明らかとなっている[注30]。

しかし、製造業において数学の知識や能力を有する人材を活用する上では、課題もある。その一つは、我が国の若手数学者のうち、民間企業に進む者が比較的少ないということである。

図 134-3・4・5のとおり、我が国において、数学の博士後期課程を修了した者の進路状況については、修了後に高等教育機関に進むものが多く、民間企業等に進む者は 2013 年から 2016 年にかけて増加しているが、全体の 12%程度となっている。

一方で、「American Mathematical Society」の調べによると、アメリカの PhD（数理科学）修了者数は、ここ数年増加傾向にあり、なかでも産業界へ進む者が年々増え、2016 年には全体の約 30%となっている（図 134- 6）。アメリカの動向で注目すべきは、PhD 修了者の数が日本の 10 倍以上である上に、産業界へ進む PhD 修了者が増えている一方で、学術界に進む PhD 修了者は必ずしも減っているわけではないという点である。

今後、我が国においても、若手数学者が、学術界のみならず製造業においても活躍できる機会が拡大することが望ましい。

注 27「忘れられた科学－数学」p.107
注 28「忘れられた科学－数学」p.106-7
注 29「数理資本主義の時代 - 数学パワーが世界を変える」、p16-7
注 30 平成 29 年度産業技術調査事業（産業振興に寄与する理工系人材の需給実態等調査）

る経験や技能をブラッシュアップし続けるということである。これはアメリカだけでなく日本でも同じことが言える。土台だけでなく新しい技術や環境に対応するために努力し続けること、地域のニーズを継続して掘り起こし続けること。新しいものづくりの形がそこにある。

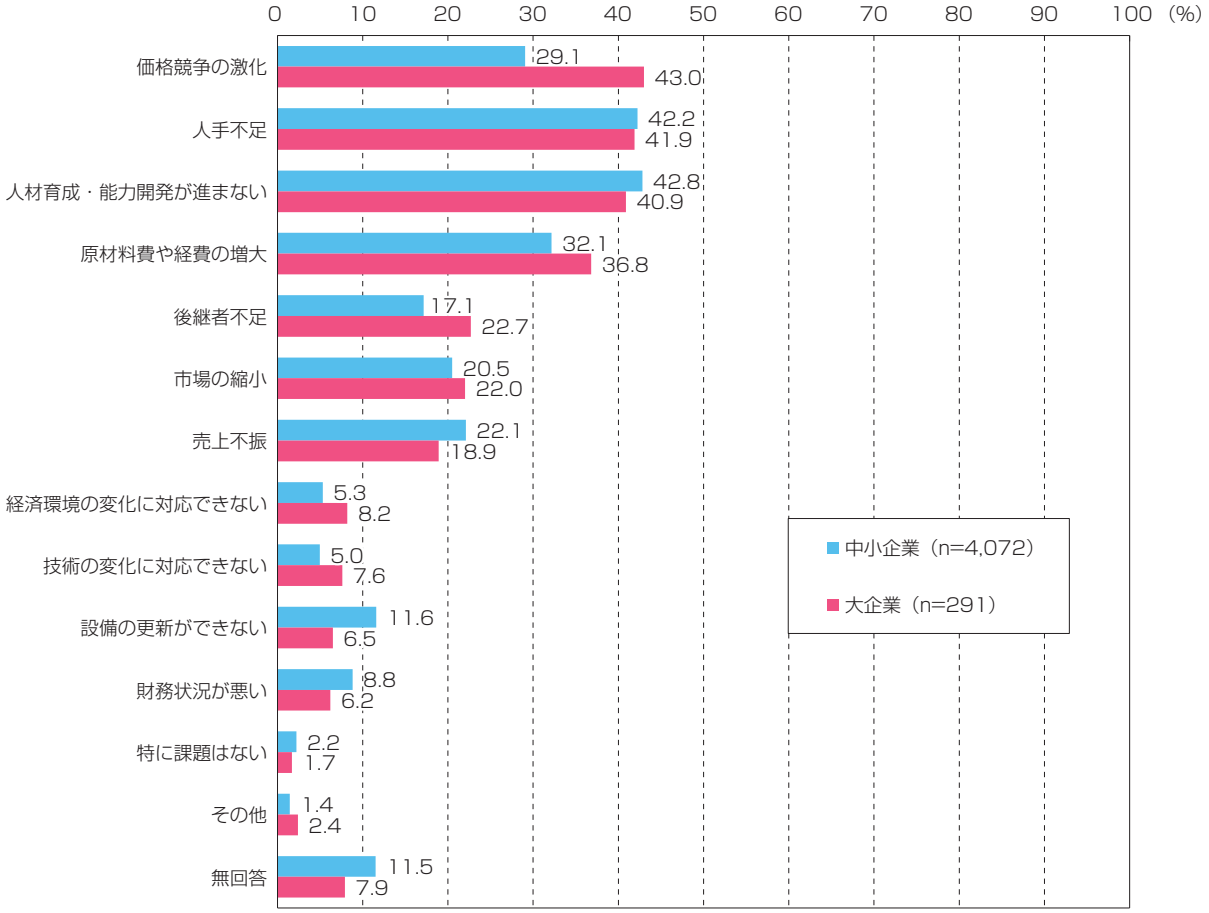
2 ものづくり現場を取り巻く環境変化とものづくり人材の確保

ものづくり現場を取り巻く不確実性が増す中で、環境変化による経営課題を、各ものづくり企業がどのように認識し、人材育成の方向性をどのように考えているのか、JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」から考察する。

（1）ものづくり現場が直面している経営課題

ものづくり企業が直面している経営課題をみると、大企業では「価格競争の激化」（43.0%）と回答した企業割合が最も高く、次いで「人手不足」（41.9%）、「人材育成・能力開発が進まない」（40.9%）が続く。中小企業では、「人材育成・能力開発が進まない」（42.8%）と回答した企業割合が最も高く、「人手不足」（42.2%）、「原材料費や経費の増大」（32.1%）と続いており、企業規模に関わらず、人材育成・能力開発にも課題を感じているものづくり企業が多い状況がうかがえる（図 221-1）。

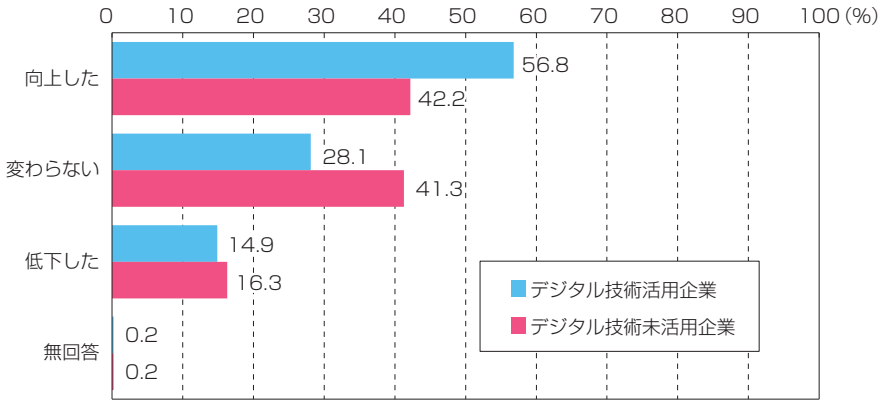
図 221-1　ものづくり企業の経営課題（企業規模別）



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

人材育成・能力開発への取組は、労働生産性にも良い影響がみられる。自社の労働生産性が３年前と比較して「向上した」と回答した企業の割合は、人材育成・能力開発がうまくいっていると認識している企業（56.8%）が、人材育成・能力開発がうまくいっていないと回答した企業（42.2%）を大きく上回っている。一方、自社の労働生産性が３年前と比較して「変わらない」、「低下した」と回答企業した企業は人材育成・能力開発がうまくいっていないと回答した企業が、人材育成・能力開発がうまくいっていると認識している企業を上回る（図 221-2）。

図 221-2　人材育成・能力開発の取組と３年前と比較した自社の労働生産性

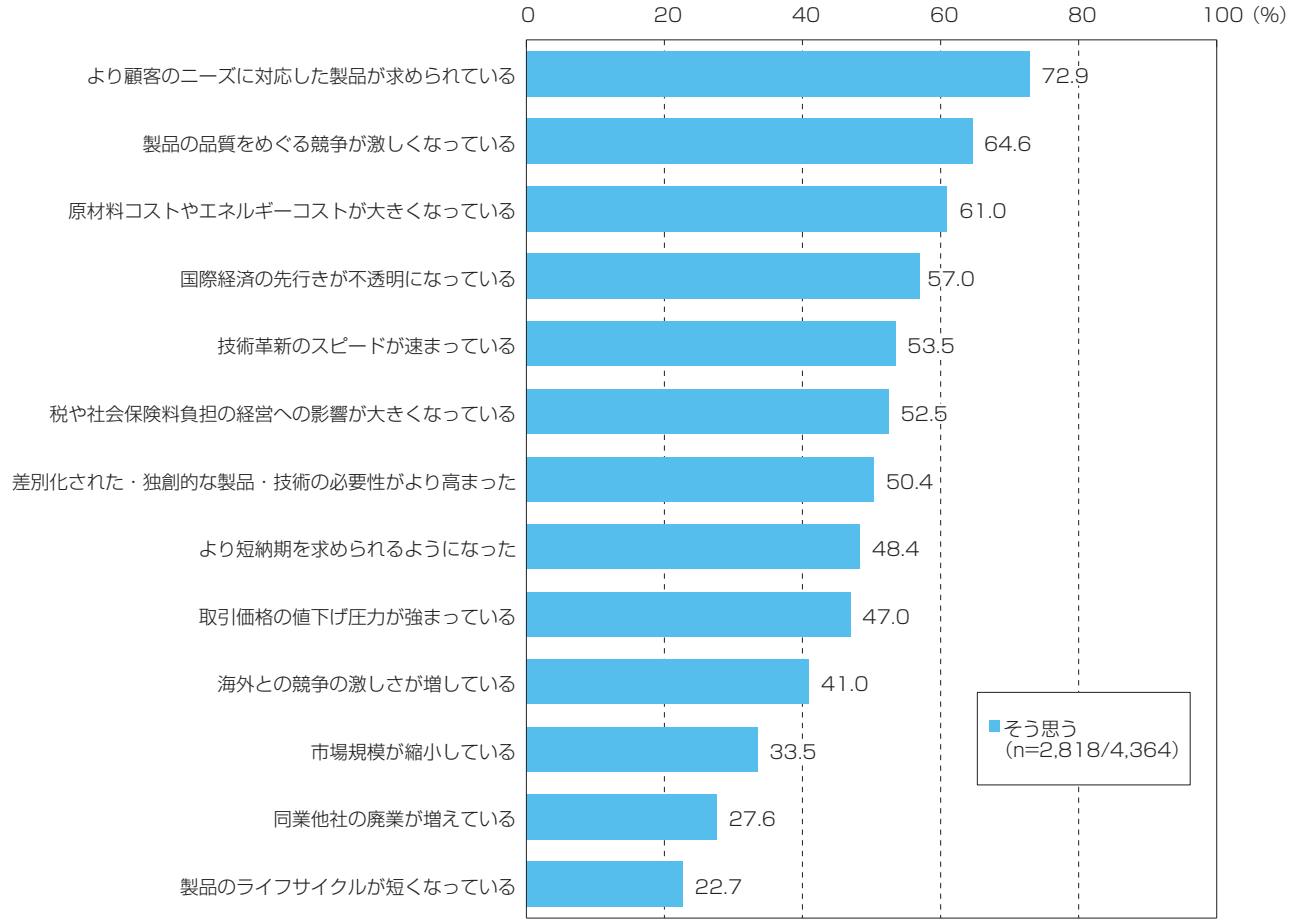


資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

事業環境・市場環境の状況認識をみると、「より顧客のニーズに対応した製品が求められている」（72.9%）、「製品の品質をめぐる競争が激しくなっている」（64.6%）、「原材料コストやエネルギーコストが大きくなっている」（61.0%）、「国際経済の先行きが不透明になっている」（57.0%）といった経営課題に直結する、厳しい認識に基づいた回答が多数を占め、「同業他社の廃業が増えている」（27.6%）、「製品のライフサイクルが短くなっている」（22.7%）を大きく上回っている。（図 221-3）（図 221-4）

企業規模別では、「技術革新のスピードが速まっている」、「海外との競争の激しさが増している」と回答した企業は、大企業が中小企業よりも高く、「税や社会保険料負担の経営への影響が大きくなっている」、「同業他社の廃業が増えている」と回答した企業は、中小企業が大企業よりも高くなっており、それぞれ20%程度の差がある。

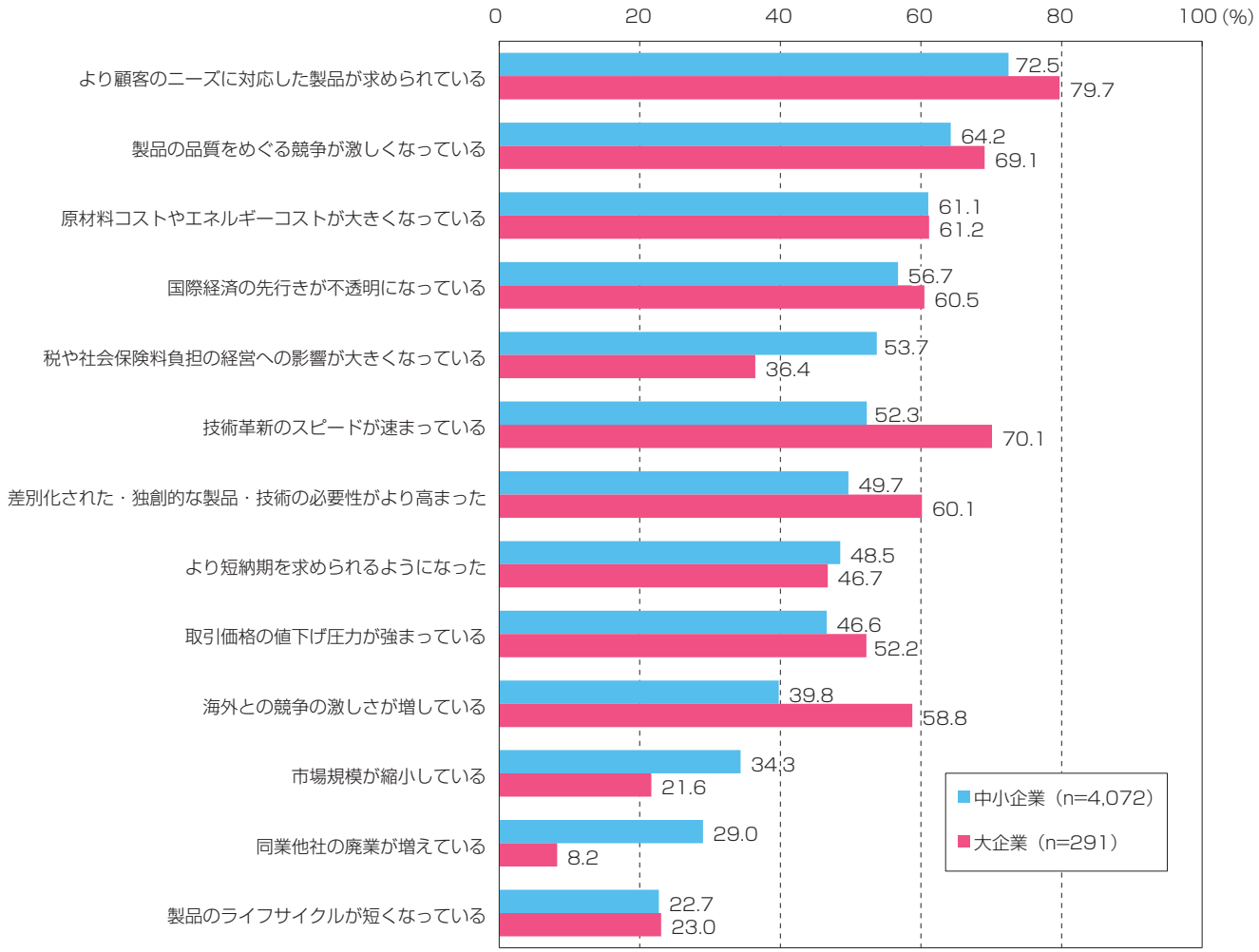
図 221-3　事業環境・市場環境の状況認識



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

学生確保（資料）ー101

図 221-4　事業環境・市場環境の状況認識（企業規模別）



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

また、これらを業種別にみると、プラスチック製品製造業で「品質」、「原材料･エネルギーコスト」、「税･社会保険料」、鉄鋼業で「同業他社の廃業」、「市場規模縮小」、生産用機械器具製造業で「国際経済の不透明さ」、「短納期」、電子部品・デバイス・電子回路製造業で「値下げ圧力」、情報通信機械器具製造業で「技術革新」、「製品のライフサイクル短期化」、「差別的・独創的」、「顧客ニーズ」、輸送用機械器具製造業で、「海外」の回答率がそれぞれ高い等、各業種の動向を反映した際も認められる（図 221-5）。

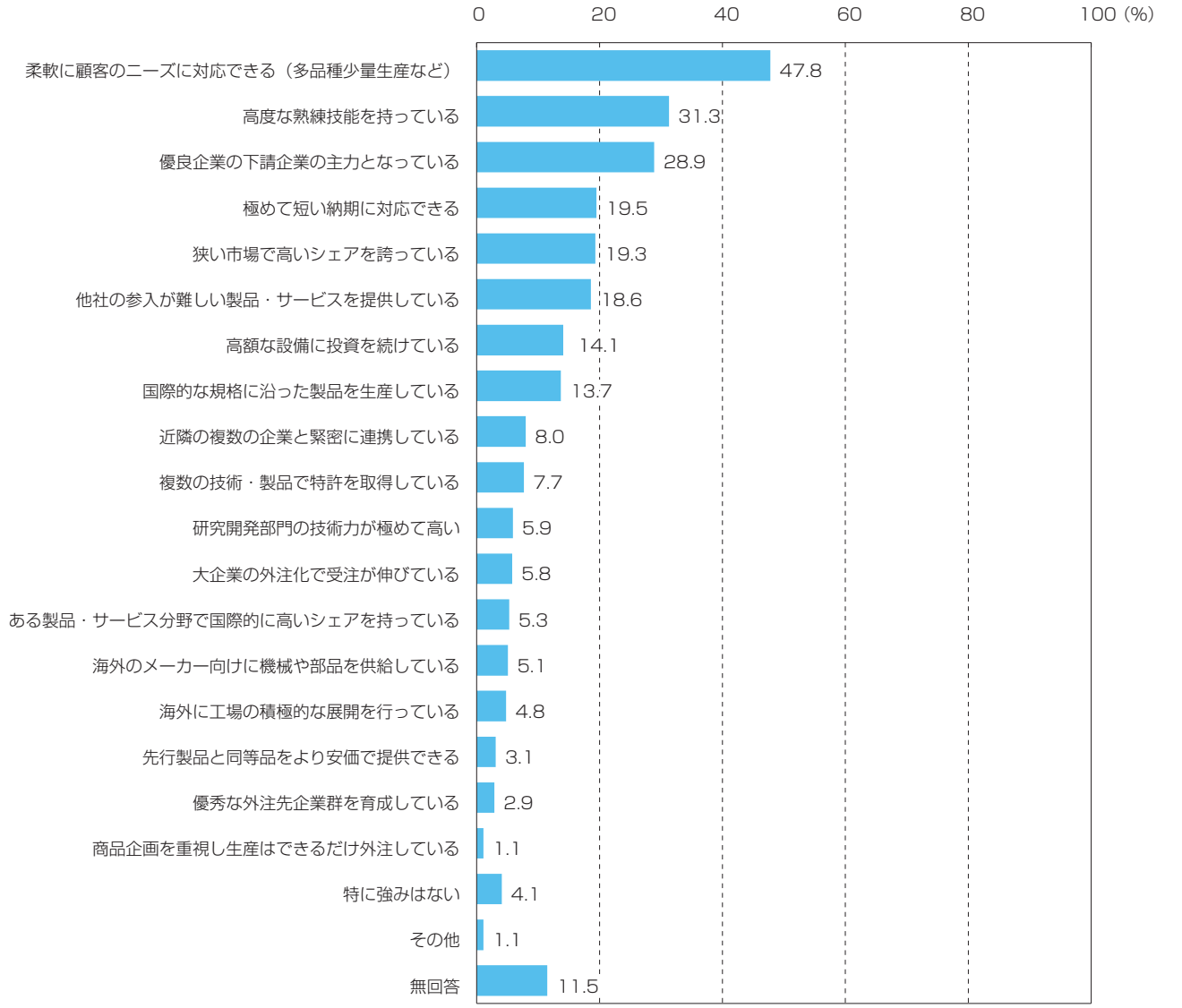
図 221-5　事業環境・市場環境の状況認識（業種別）

	より顧客のニーズに対応した製品が求められている	製品の品質をめぐる競争が激しくなっている	原材料コストやエネルギーコストが大きくなっている	国際経済の先行きが不透明になっている	技術革新のスピードが速まっている	税や社会保険料負担の経営への影響が大きくなっている	差別化された・独創的な製品・技術の必要性がより高まった	より短納期を求められるようになった	取引価格の値下げ圧力が強まっている	海外との競争の激しさが増している	市場規模が縮小している	同業他社の廃業が増えている	製品のライフサイクルが短くなっている
合計	72.9	64.6	61.0	57.0	53.5	52.5	50.4	48.4	47.0	41.0	33.5	27.6	22.7
【業種】													
プラスチック製品製造業（n=484）	72.3	70.9	68.0	53.3	48.1	58.1	52.7	45.5	52.7	36.4	37.6	33.7	25.6
鉄鋼業（n=169）	66.9	58.0	63.3	60.4	38.5	44.4	42.0	43.2	39.6	45.6	39.6	36.1	14.8
非鉄金属製造業（n=163）	67.5	66.3	63.2	61.3	46.6	54.0	44.2	37.4	42.9	40.5	40.5	28.2	21.5
金属製品製造業（n=1,154）	71.2	64.6	63.6	56.8	48.4	56.4	49.7	53.7	47.0	37.3	36.3	33.2	22.6
はん用機械器具製造業（n=211）	73.0	62.1	61.6	57.3	45.0	52.1	45.5	45.5	38.4	33.2	28.9	23.2	16.6
生産用機械器具製造業（n=503）	78.7	62.4	57.3	60.8	56.5	48.1	57.3	54.9	42.3	39.0	26.6	21.1	19.7
業務用機械器具製造業（n=211）	81.0	61.6	57.3	44.1	52.6	42.7	58.8	46.0	41.2	37.0	31.3	18.5	18.0
電子部品・デバイス・電子回路製造業（n=253）	69.2	68.4	54.2	70.0	67.2	48.6	53.8	47.0	56.5	55.3	30.0	27.7	30.4
電気機械器具製造業（n=562）	76.0	59.6	55.3	52.0	60.9	50.2	50.5	49.6	46.6	41.6	28.3	20.6	25.3
情報通信機械器具製造業（n=50）	86.0	52.0	44.0	54.0	76.0	42.0	66.0	42.0	44.0	32.0	36.0	24.0	46.0
輸送用機械器具製造業（n=602）	69.9	68.6	63.1	58.6	59.6	54.5	43.9	41.4	50.7	50.7	35.2	26.2	21.8

資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

一方、自社の「強み」の認識については、「柔軟に顧客のニーズに対応できる（多品種少量生産など）」（47.8%）が最も多く、次いで「高度な熟練技能を持っている」（31.3%）、「優良企業の下請企業の主力となっている」（28.9%）、「極めて短い納期に対応できる」（19.5%）の順となり、事業環境認識にほぼ合致した強みを持っていると自己評価する企業が相当数に上ること、各課題対応共通の基盤となる「現場の高技能」を多数の企業が強みとして意識していることが認められる（図 221-6）。

図 221-6　自社の強みの認識複数回答（複数回答）

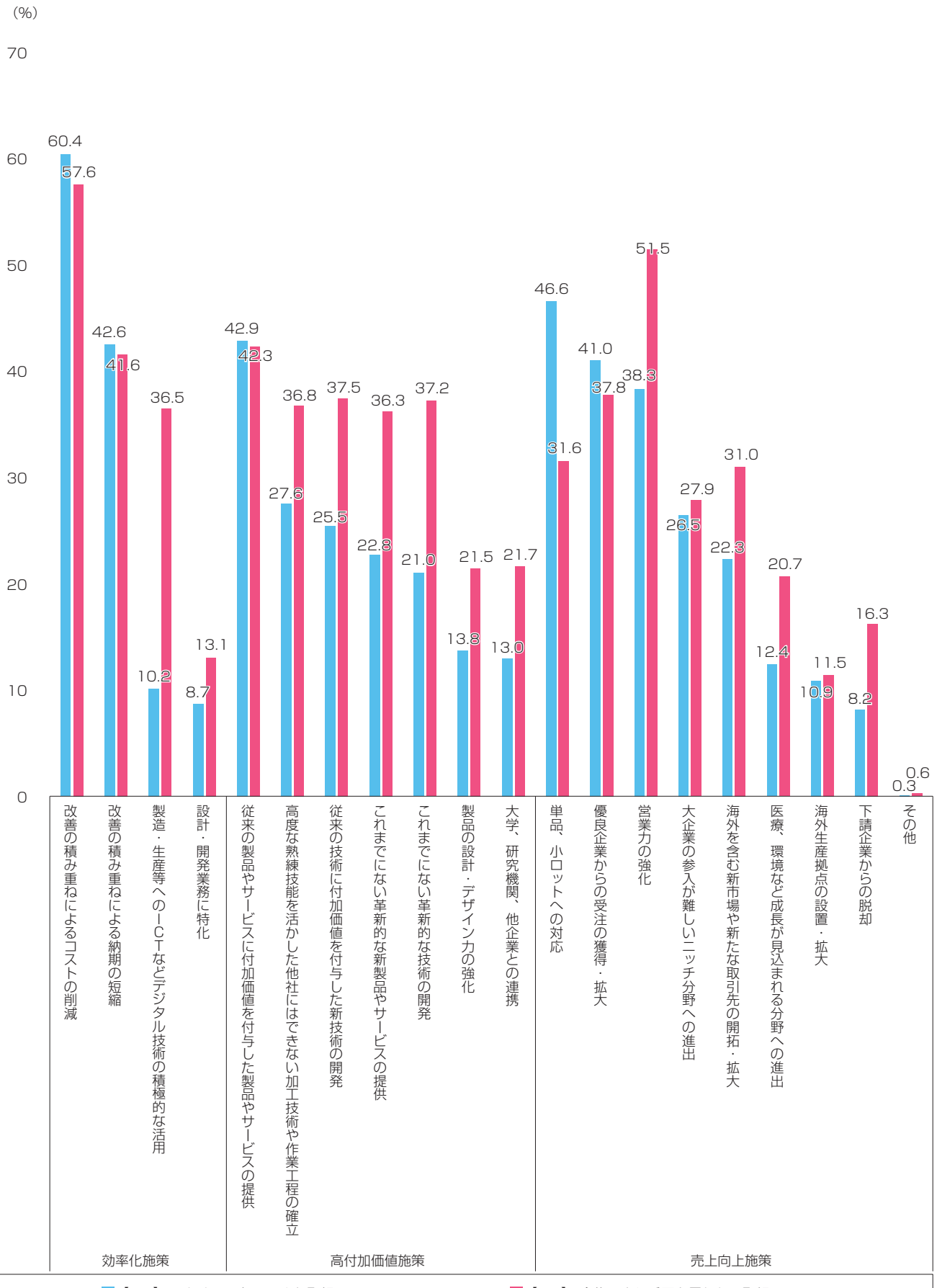


資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

さらに競争力を高めるためのこれまでの取組としては、「改善の積み重ねによるコストの削減」（60.4%）、「単品、小ロットへの対応」（46.6%）、「従来の製品やサービスに付加価値を付与した製品やサービスの提供」（42.9%）、「改善の積み重ねによる納期の短縮」（42.6%）とつづき、売上向上に寄与する取組について回答した企業割合が 81.0% であり、高付加価値の取組に関する回答は 69.8%となっている。一方、今後さらに競争に勝ち抜いていくために重要となる取組としては、「改善の積み重ねによるコストの削減」（57.6%）、「営業力の強化」（51.5%）、「従来の製品やサービスに付加価値を付与した製品やサービスの提供」（42.3%）、「優良企業からの受注の獲得・拡大」（37.8%）と続いており、それぞれの回答を大別すると、売上向上に繋がる取組を重視する回答の 81.5% に、高付加価値の取組に関する回答が 79.2% と迫る（図 221-7）。

また、「製造・生産等への ICT などデジタル技術の積極的な活用」、「これまでにない革新的な技術の開発」は、今後より重要と思われる取組の方が、今まで行ってきた取組よりもそれぞれ 26.3 ポイント、16.2 ポイント高くなっている。

図 221-7　競争力を高める取組



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

主要製品の製造に当たり重要となる作業について具体的な内容を問うと、「測定・検査」（37.6%）が最も多く、次いで「切削」（35.2%）、「機械組立・仕上げ」（33.1%）、「製罐・溶接・板金」（29.8%）となっている（図 221-8）。今後の見込みとしても、いずれの技能も「機械に代替される」、「工程自体がなくなる」、「海外調達に変わる」といった見通しはごく少数で、過半が「今までどおり熟練技能が必要」としている（図 221-8）。

しかし、今後も必要となる熟練技能に関しては、課題を感じている企業も多い。2007 年から、団塊の世代（1947 年から 1949 年生れの世代）が 60 歳の定年を迎え、これまで養ってきた技能や技術をどのように継承していくか等の問題は「2007 年問題」と呼ばれ、ものづくり産業において注目された。厚生労働省の能力開発基本調査によると、2007 年調査時には、製造業の事業所の過半数が「技能継承に問題がある」としていたが、2016 年調査時にはそれを上回るようになってきている。

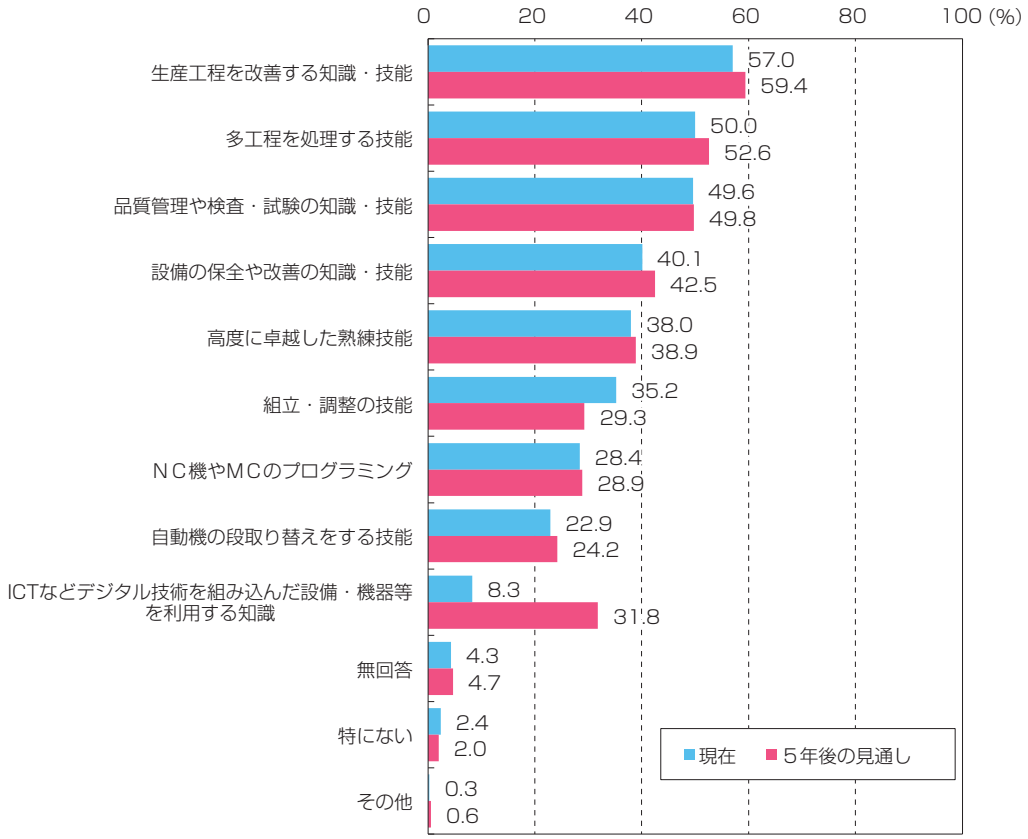
図 221-8　主力製品の製造に当たって重要となる作業と５年後の見通し

主力製品の製造にあたって重要な作業内容	主力製品の製造にあたって重要な作業　計	5年後の見通し						
		今までどおり熟練技能が必要	技能習得期間が短くなる	機械に代替される	工程自体がなくなる	外注化される	海外調達に変わる	無回答
製罐・溶接・板金	**29.8**	69.8	14.3	10.5	0.1	3.2	0.9	1.2
プレス加工	**21.6**	53.1	23.2	15.0	0.4	4.3	2.0	2.2
鋳造・ダイキャスト	**6.0**	63.4	12.3	7.9	1.3	7.0	6.2	1.8
鍛造	**4.7**	64.6	19.7	6.7	1.1	3.9	2.8	1.1
圧延・伸線・引き抜き	**2.7**	69.9	9.7	12.6	1.0	4.9	1.0	1.0
切削	**35.2**	53.3	22.3	18.2	0.1	2.9	1.8	1.4
研磨	**21.8**	63.7	16.3	15.0	−	2.2	0.6	2.2
熱処理	**8.6**	59.6	16.7	10.8	1.2	7.7	0.9	3.1
メッキ	**5.3**	51.5	18.0	10.0	1.0	15.5	2.5	1.5
表面処理	**8.4**	54.4	18.9	15.1	0.3	7.5	1.6	2.2
塗装	**15.3**	62.0	16.5	11.1	0.3	7.8	0.7	1.6
射出成型・圧縮成型・押出成型	**13.5**	56.1	24.9	12.4	1.2	2.0	2.7	0.8
半田付け	**9.1**	62.4	14.9	15.7	0.9	3.8	0.6	1.7
機械組立・仕上げ	**33.1**	65.4	21.8	5.8	0.7	3.1	1.1	2.0
電気・電子組立	**25.2**	57.2	24.1	9.9	0.8	4.1	1.7	2.2
測定・検査	**37.6**	51.3	23.8	17.1	0.4	0.6	0.6	6.3

資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

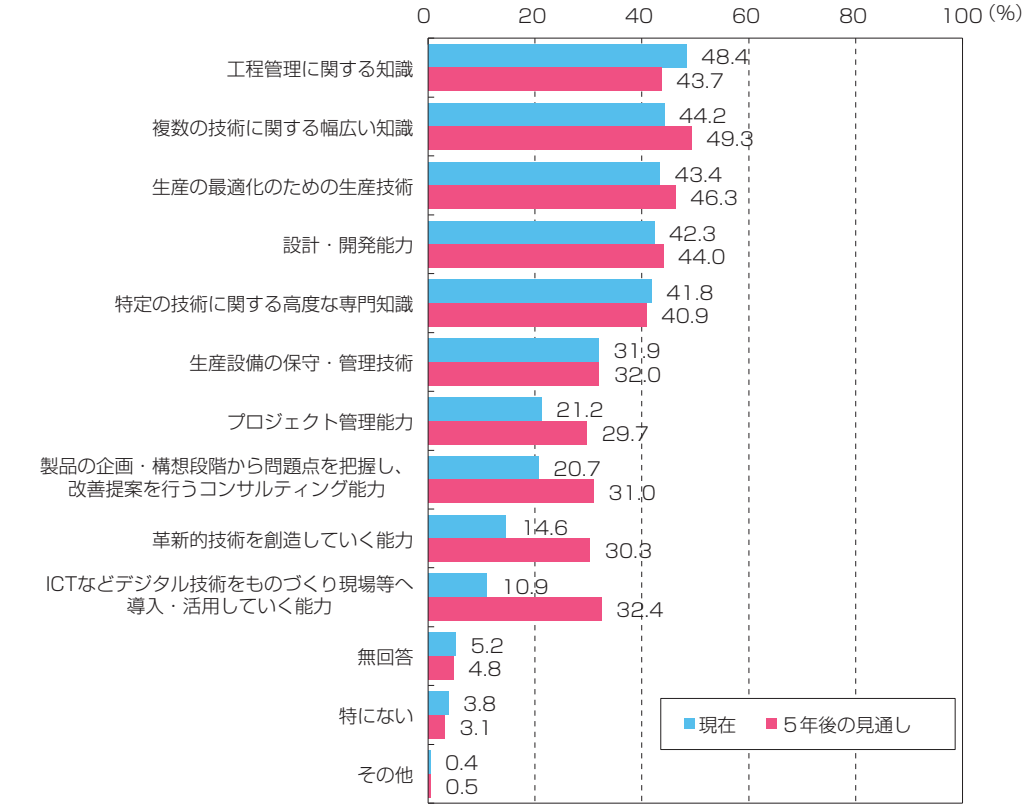
また、主要製品の製造に当たり鍵となっている具体的な技能を問うと、技能系正社員では「生産工程を改善する知識・技能」（57.0%）が最も多く、次いで「多工程を処理する技能」（50.0%）、「品質管理や検査・試験の知識・技能」（49.6%）となっており、この傾向は５年後の見通しと概ね一致する（図 221-9）。また、技術系正社員では「工程管理に関する知識」（48.4%）、「複数の技術に関する幅広い知識」（44.2%）、「生産の最適化のための生産技術」（43.4%）となっているが、５年後の見通しでは「複数の技術に関する幅広い知識」（49.3%）、「生産の最適化のための生産技術」（46.3%）、「設計・開発能力」（44.0%）となっている。技能系正社員、技術系正社員いずれにおいても、それぞれ「ICT などのデジタル技術を組み込んだ設備・機器等を利用する知識」、「ICT などのデジタル技術をものづくり現場等へ導入・活用していく能力」について、５年後の見通しが現在の認識の約３倍となっており、ものづくり企業が今後重要となってくる能力であると認識している様子がうかがえる（図 221-10）。

図 221-9　主力製品の製造にあたり鍵となる技能（技能系正社員）



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」
注：ここで言う技能系正社員とは、現在、ものの製造に直接携わる方。

図 221-10　主力製品の製造にあたり鍵となる技能（技術系正社員）

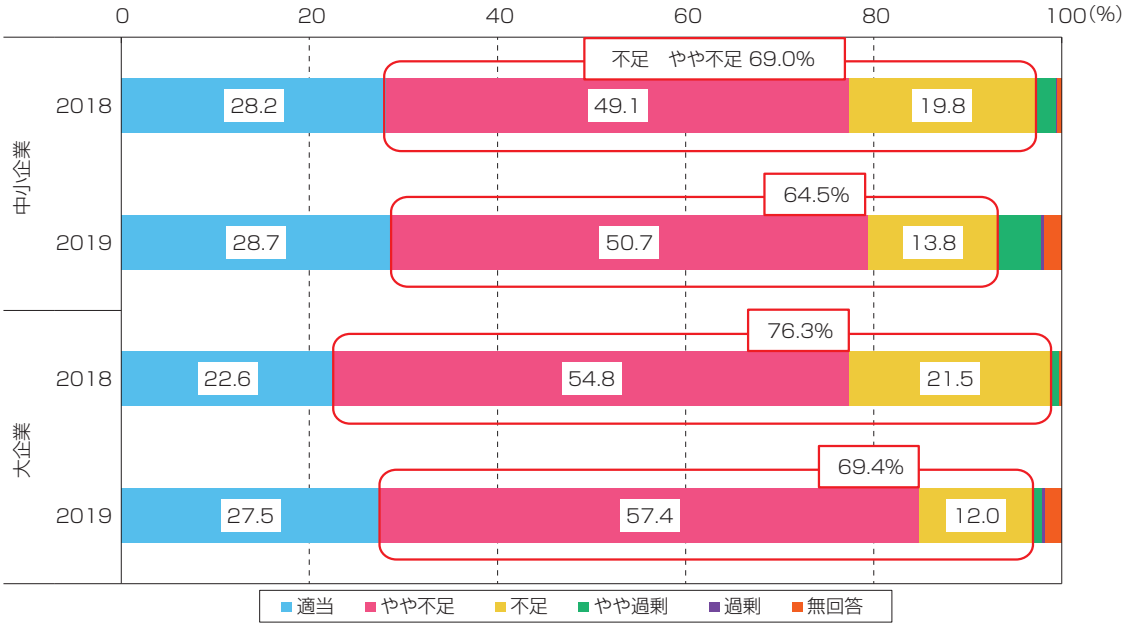


資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」
注：ここで言う技術系正社員とは、現在、研究・開発・生産管理・品質管理などを担当する方。

（2）人材確保の状況とその対応策

ものづくり企業の大きな経営課題の一つとして人手不足がある。ものづくり人材の過不足状況について、前年調査と比較すると、「不足」、「やや不足」と回答した企業の合計は大企業、中小企業ともにやや減少しているものの、いずれも約７割の企業が人手不足となっており、人材確保が大きな課題として顕在化し、深刻な課題となっていることがうかがえる（図 222-１）。もっとも、新型コロナウイルス感染症の影響による解雇・雇止めや雇用調整の可能性があるとする事業所もみられることから、ものづくり企業の課題認識については、今後よく注視していく必要がある。

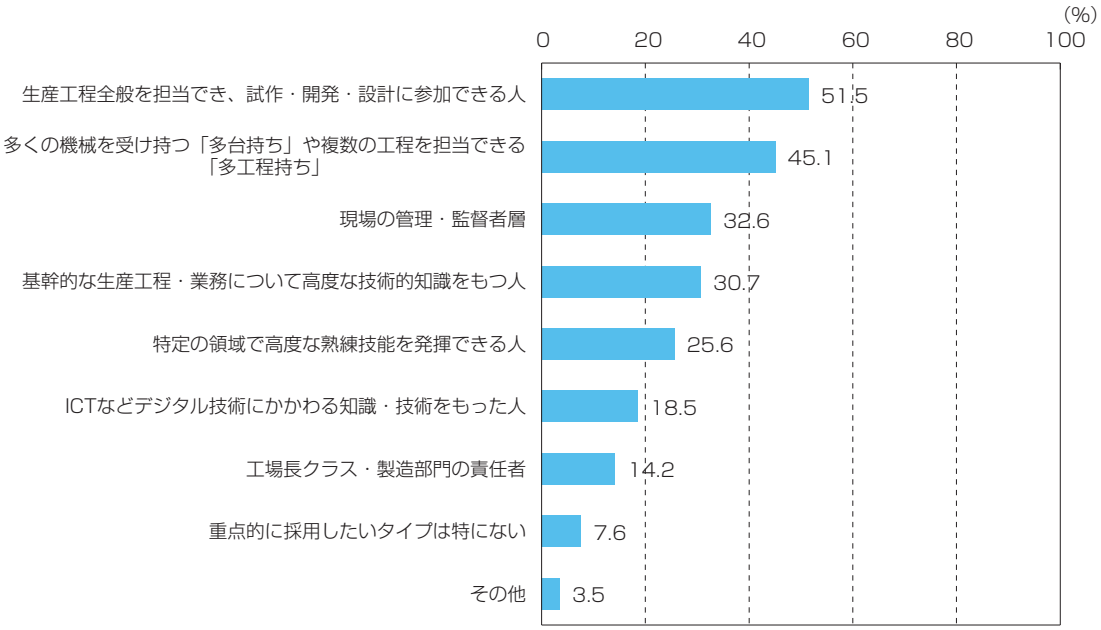
図 222-１　ものづくり人材の過不足状況



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

そうした中、企業が特に重点的に採用したいものづくり人材のタイプとしては、「生産工程全般を担当でき、試作･開発･設計に参加できる人」が 51.5%、「多くの機械を受け持つ「多台持ち」や複数の工程を担当できる「多工程持ち」」が 45.1% と続く（図 222-２）。

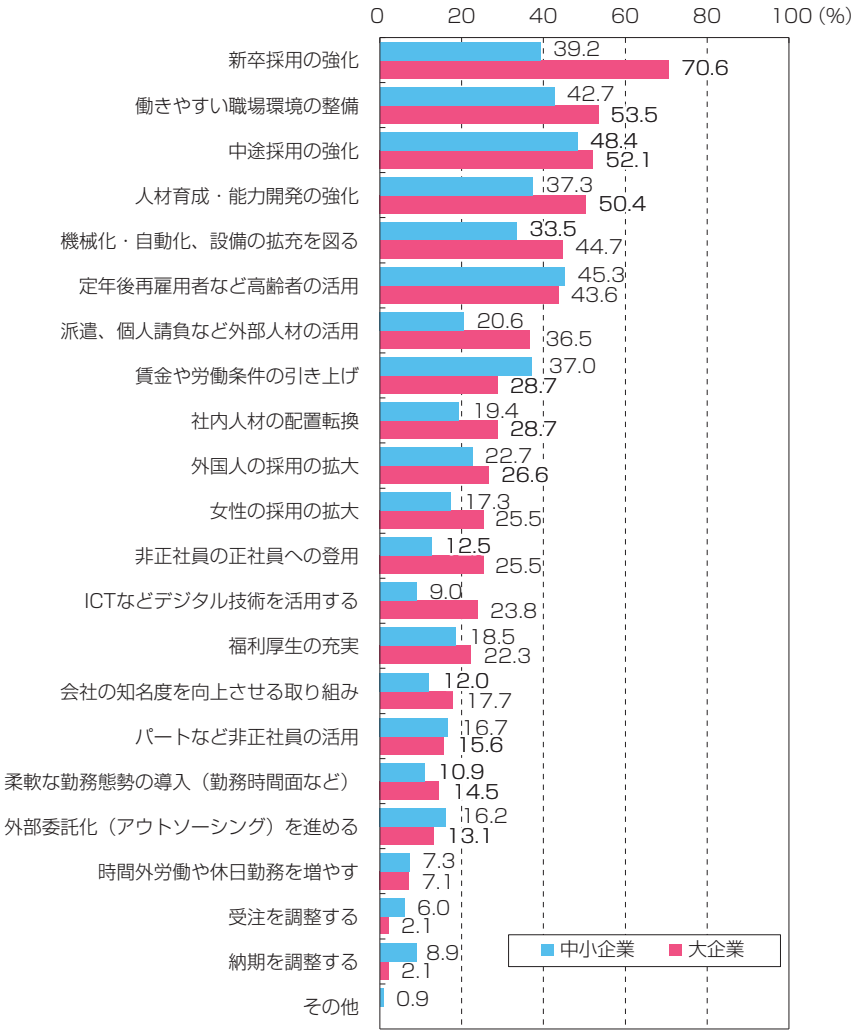
図 222-２　重点的に採用したいと考える人材



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」
注：「無回答」は表示していない

また、このような人手不足を解消する手段として行っている取組を企業規模別でみると、中小企業では「中途採用の強化」（48.4%）、「定年後再雇用者など高齢者の活用」（45.3%）と続き、大企業では「新卒採用」（70.6%）、「働きやすい職場環境の整備」（53.5%）と続いており、企業規模における取組の差を確認すると、「賃金や労働条件の引き上げ」は中小企業が大企業と比較して 8.3 ポイント高く、「新卒採用の強化」は大企業が中小企業と比較して 31.4 ポイント高くなっている。中小企業は中途採用により、即戦力となる人材の確保を強化する一方で、大企業は新卒採用により、中期的に人材確保を図る動きがみられる（図 222-3）。

図 222-3　ものづくり人材の確保などの人手不足解消策（企業規模別）



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」
注：「無回答」は表示していない

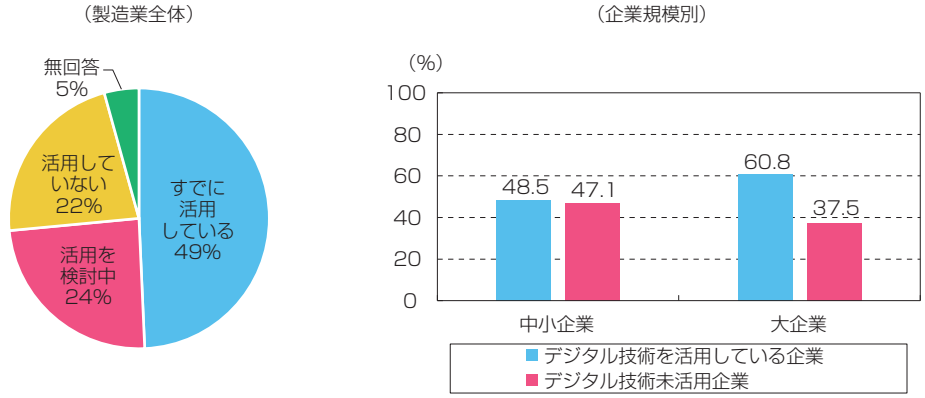
3　ものづくり現場におけるデジタル技術の活用と人材育成

これまで、ものづくり企業においては、生産工程全般に精通した多能工などの人材の確保と育成が、最も重要な経営課題となっていることを確認してきた。このような中で生産性の高い現場を構築するためには、「デジタルツールなどの利活用」が鍵を握ると考えられる。今日、高度で高価なツールだけでなく、汎用性が高く、扱いやすい安価なツールも数多く存在しており、そうしたツールを積極的に活用することが期待される。

（1）デジタル技術の活用の状況とものづくり現場への影響

まず、ものづくりの工程・活動におけるデジタル技術の活用状況を確認する。「すでに活用している」と回答した企業は 49.3% であり、「未活用」と回答した企業は 46.4% であった。デジタル技術を活用している企業割合を規模別にみると、中小企業では 48.5%、大企業では 60.8% となっており、大企業の方がデジタル技術を活用している割合が高い（図 231-1）。

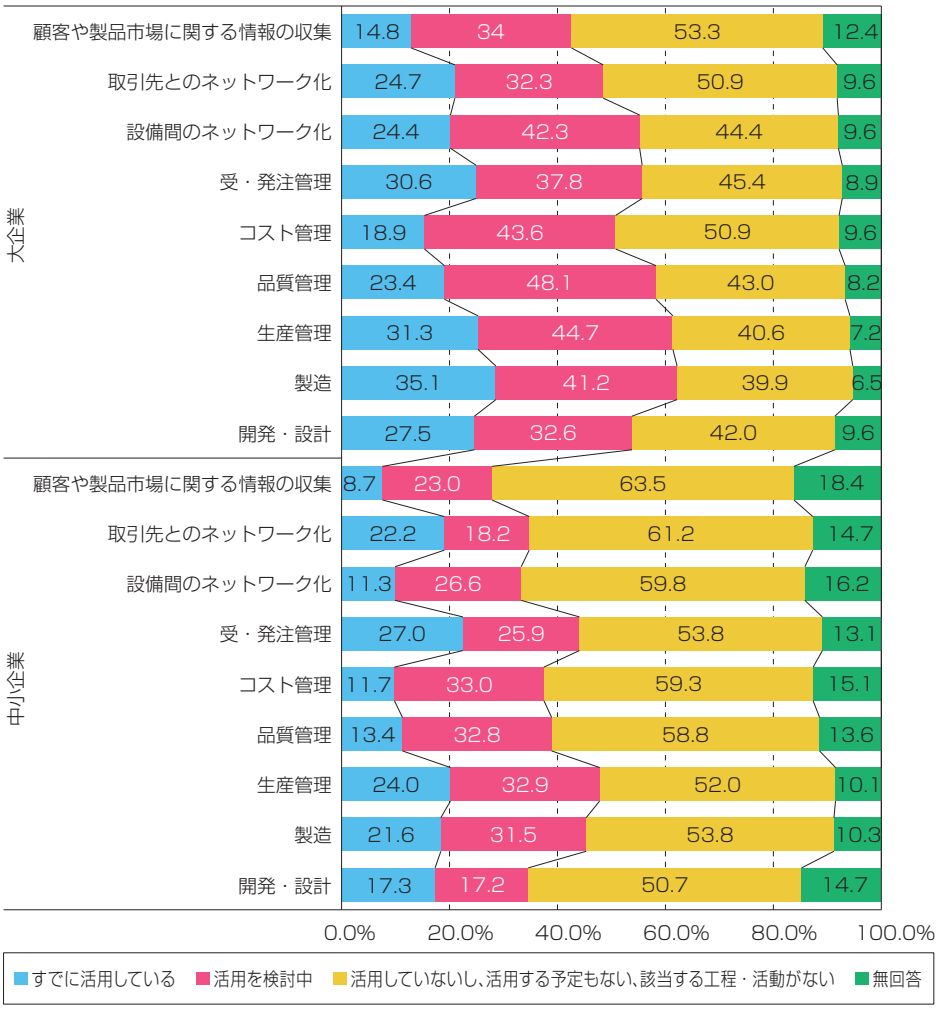
図 231-1　ものづくりの工程・活動におけるデジタル技術の活用状況



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

さらに、企業規模別に、ものづくりのどの工程においてデジタル技術が活用されているかを確認すると、大企業では「製造」（35.1%）、「生産管理」（31.3%）、「受・発注管理」（30.6%）、「開発・設計」（27.5%）の順に高く、中小企業では「受・発注管理」（27.0%）、「生産管理」（24.0%）、「取引先とのネットワーク化」（22.2%）、「製造」（21.6%）となっており、企業規模による取組の差は「製造」が 13.5 ポイント、「設備間のネットワーク化」が 13.1 ポイント、それぞれ大企業の方が高い。また、業種別では、いずれの業種においてもデジタル技術を活用している企業割合は５割程度となっており、大きな差はみられない（図 231-2）（図 231-3）。

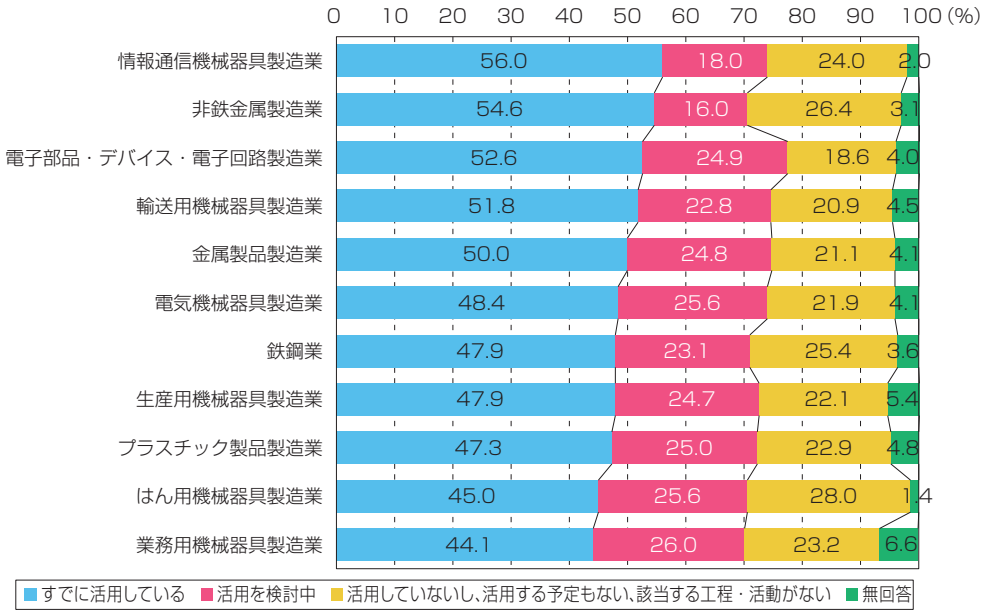
図 231-2　ものづくりの工程・活動におけるデジタル技術の活用状況（企業規模別、工程・活動別）



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

学生確保（資料）ー109

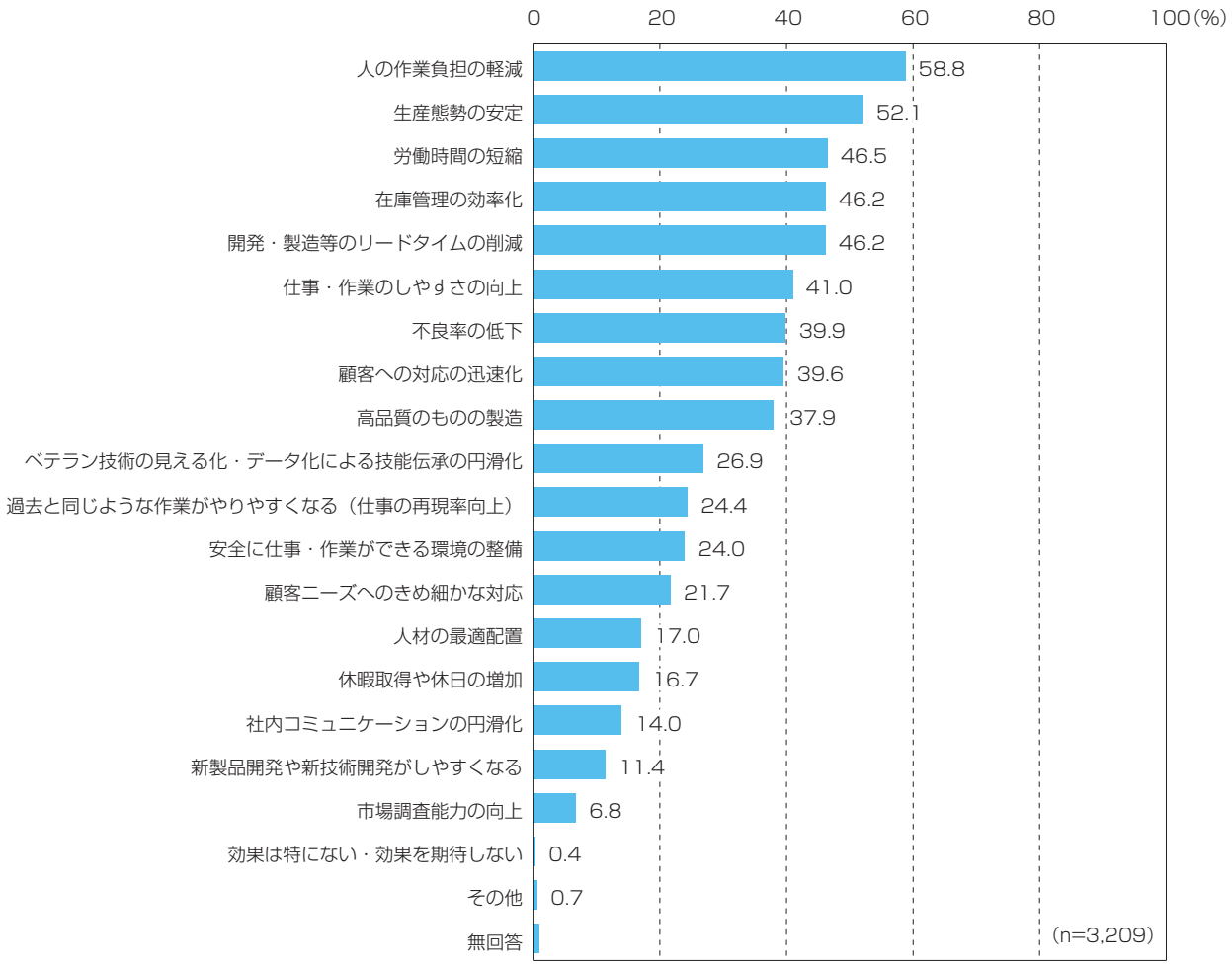
図 231-3　ものづくりの工程・活動におけるデジタル技術の活用状況（業種別）



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

デジタル技術の活用理由を問うと、「人の作業負担の軽減」（58.8%）が最も高く、次いで「生産態勢の安定」（52.1%）、「労働時間の短縮」（46.5%）と続いている（図 231-4）。

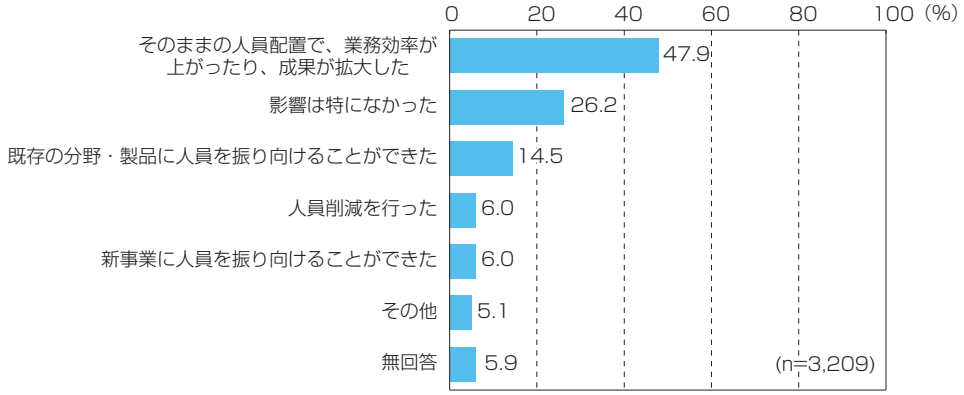
図 231-4　デジタル技術の活用理由（複数回答）



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

デジタル技術を活用したことによる、ものづくり人材の配置や異動における変化については、「そのままの人員配置で、業務効率が上がったり、成果が拡大した」（47.9%）と回答した企業が47.9%と最も高く、次に続く「影響は特になかった」（26.2%）、「既存の分野・製品に人員を振り向けることができた」（14.5%）を大きく上回っている（図231-5）。

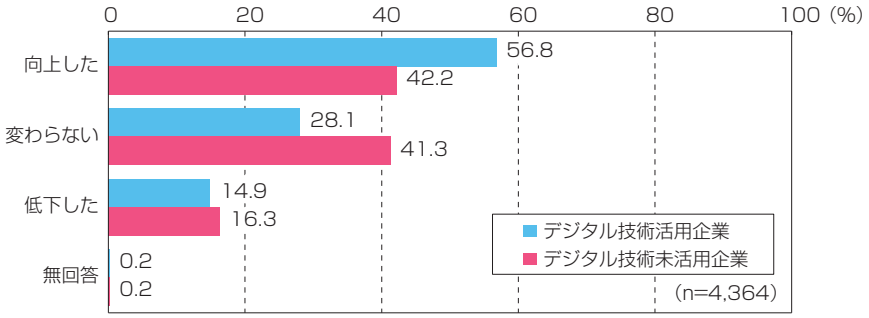
図231-6　デジタル技術を活用したことによるものづくり人材の配置や異動における変化（複数回答）



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

デジタル技術の活用と労働生産性の関係をみると、自社の労働生産性が3年前と比較して「向上した」と回答した企業の割合は、デジタル技術活用企業（56.8%）が、デジタル技術未活用企業（42.2%）を14.6ポイント上回っている。一方、自社の労働生産性が3年前と比較して「変わらない」、「低下した」と回答企業した企業はデジタル技術未活用企業が、デジタル技術活用企業を上回る（図231-7）。

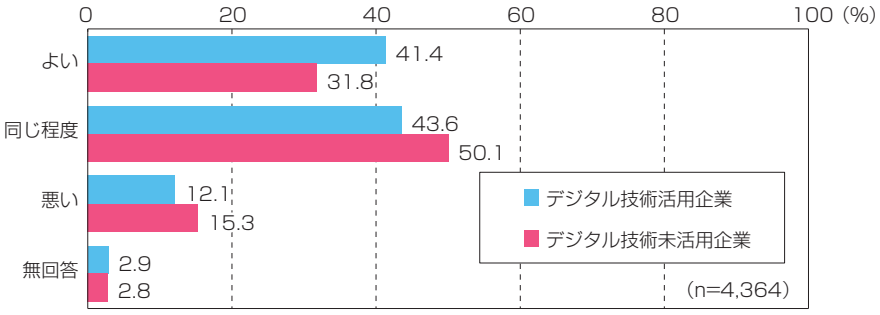
図231-7　デジタル技術の活用と3年前と比較した自社の労働生産性



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

また、デジタル技術の活用と人材の定着状況をみると、ものづくり人材の定着状況が「よい」と回答した企業は、デジタル技術を活用している企業（41.4%）が、デジタル未活用企業（31.8%）を9.6ポイント上回っている。「同じ程度」「悪い」と回答した企業は、デジタル技術未活用企業がデジタル技術活用企業を上回っている（図231-8）。

図231-8　デジタル技術の活用と人材の定着状況

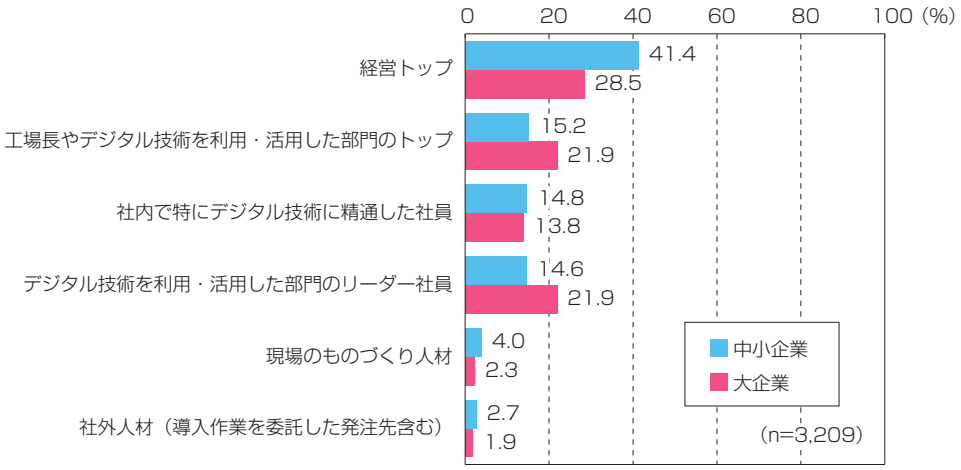


資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

（2）デジタル技術の活用において先導的な役割を果たす人材

デジタル技術の活用を進めるに当たり、先導的な役割を果たした社員について、企業規模別にみると、「経営トップ」と回答した企業は大企業 28.5%、中小企業 41.4% となっており、企業規模に関わらず最も回答が多い。大企業では、「工場長やデジタル技術を利用・活用した部門のトップ」（21.9%）、「デジタル技術を利用・活用した部門のリーダー社員」（21.9%）と続き、回答に大きな偏りはみられないが、中小企業では、「工場長やデジタル技術を利用・活用した部門のトップ」（15.2%）、「社内で特にデジタル技術に精通した社員」（14.8%）と続き、回答が「経営トップ」に大きく偏っていることが分かる（図 232-1）。

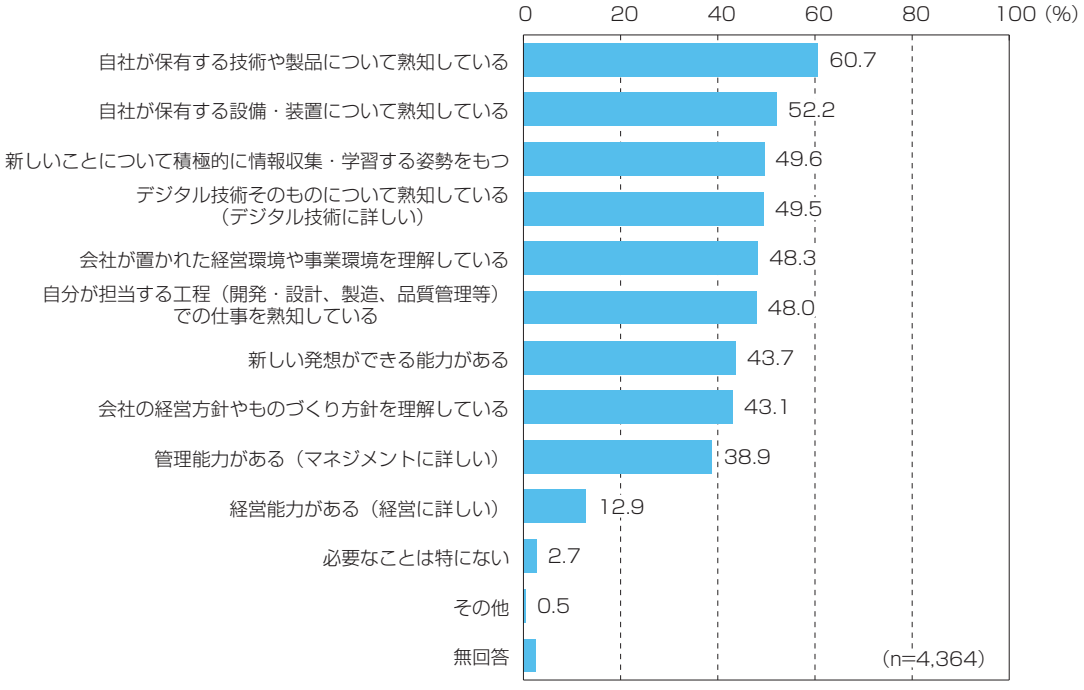
図 232-1　デジタル技術の活用を進めるに当たって、先導的な役割を果たした社員



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」
注：「無回答」は表示していない

今後のデジタル技術の活用を進めるにあたって、先導的な役割を果たすことができる人材に必要なことを問うと、「自社が保有する技術や製品について熟知している」（60.7%）が最も高いが、次いで「自社が保有する設備・装置について熟知している」（52.2%）、「新しいことについて積極的に情報収集・学習する姿勢をもつ」（49.6%）など、多くの項目が 4 割を超えており、デジタル技術の活用においては、会社を取り巻く環境に関する幅広い知識と、挑戦する姿勢や、想像力が求められる様子がうかがえる（図 232-2）。

図 232-2　デジタル技術活用を進める上で、先導的な役割を果たすことができる人材に必要なこと



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

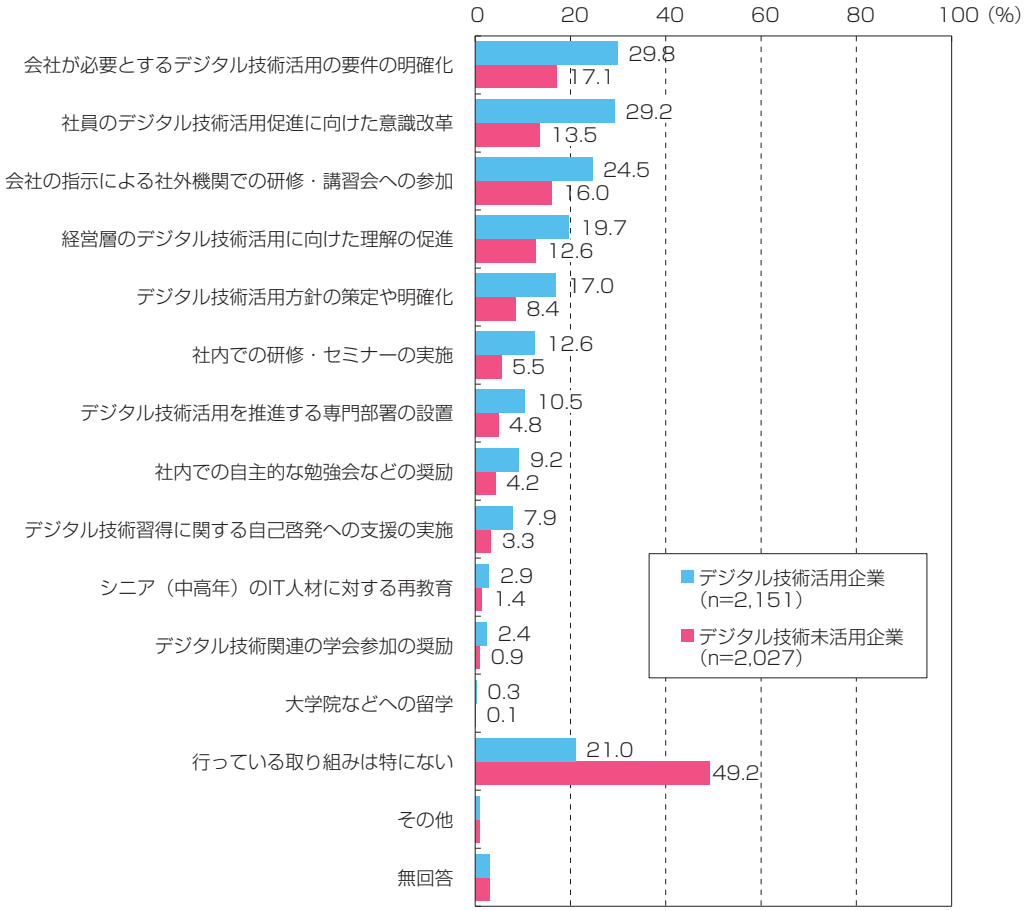
（3）デジタル技術を活用する企業の取組の現状と課題

デジタル技術を活用する初動のキーパーソンは「経営トップ」であることを確認したが、デジタル技術は導入することは目的でない。ものづくり現場において、導入されたデジタル技術を活用し、ものづくりの「現場力」を高めることで、作業負担が軽減され、労働環境改善や、生産効率の向上に繋がる。

ここからは、デジタル技術を「活用している」と回答した企業群（以下「デジタル技術を活用している企業」という。）と、「活用を検討中」、「活用していないし、活用する予定もない」「該当する工程・活動がない」と回答した企業群（以下「デジタル技術未活用企業」という。）に分けて、ものづくり企業のデジタル技術を活用するための取組や、ものづくり人材に求められる技能、人材確保について、すでにデジタル技術を活用しているものづくり企業には、どのような傾向がみられるのか分析を行う。

デジタル技術の活用を進めていくにあたって、デジタル技術を活用している企業が現在行っている取組では、「会社が必要とするデジタル技術活用の要件の明確化」（29.8%）、「社員のデジタル技術活用促進に向けた意識改革」（29.2%）、「会社の指示による社外機関での研修・講習会への参加」（24.5%）と回答した企業割合が順に高い。対してデジタル技術未活用企業では、「行っている取り組みは特にない」と回答した企業が 21.0% と最も高い（図 233-1）。

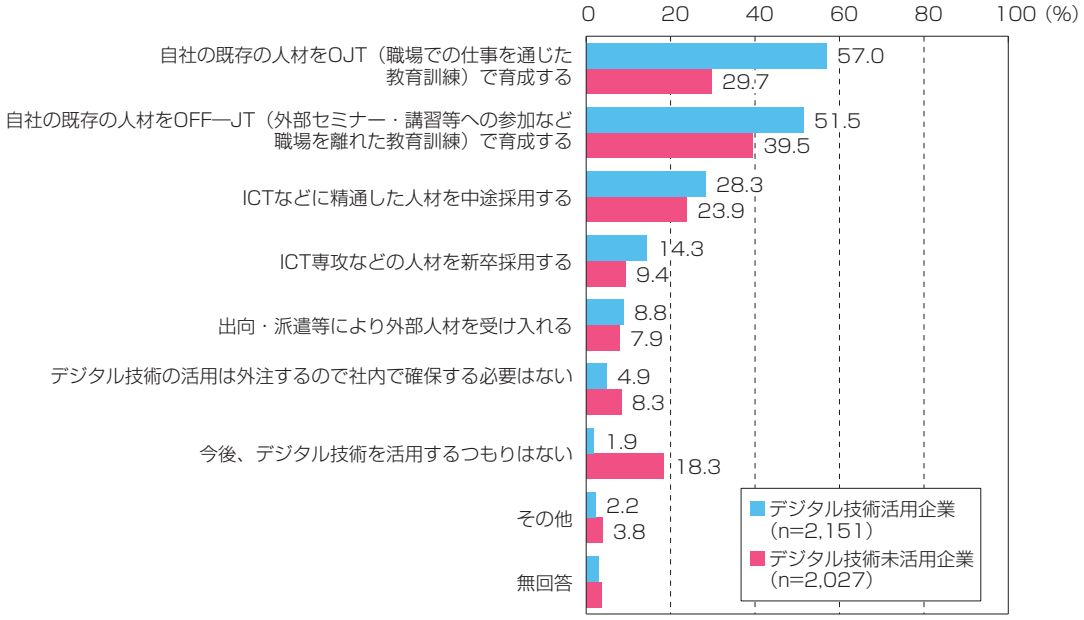
図 233-1　デジタル技術の活用を進めていくにあたって現在行われている取組



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

今後のデジタル技術の活用を担う人材確保の方法について、デジタル技術を活用している企業は、「自社の既存の人材を OJT（職場での仕事を通じた教育訓練）で育成する」（57.0%）、「自社の既存の人材を OFF-JT（外部セミナー・講習等への参加など職場を離れた教育訓練）で育成する」（51.5%）、「ICT などに精通した人材を中途採用する」（28.3%）の順に回答した企業割合が高く、デジタル技術未活用企業では、「自社の既存の人材を OFF-JT（外部セミナー・講習等への参加など職場を離れた教育訓練）で育成する」（39.5%）、「自社の既存の人材を OJT（職場での仕事を通じた教育訓練）で育成する」（29.7%）、「ICT などに精通した人材を中途採用する」（23.9%）の順に回答した企業割合が高く、デジタル技術を活用している企業、未活用企業ともに OJT や OFF-JT を活用し、自社でデジタル技術を活用できるものづくり人材を育成しようとする傾向がみられる（図 233-2）。

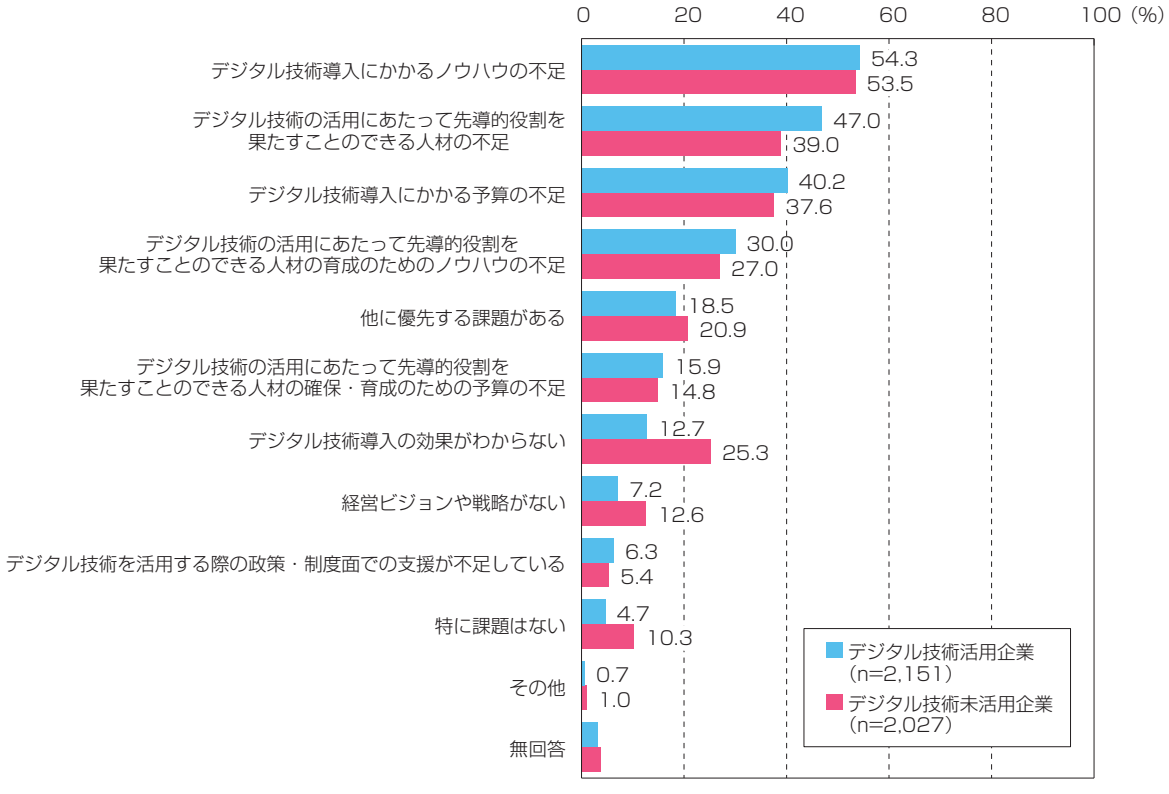
図 233-2　デジタル技術の活用を担う人材確保の方法



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

また、デジタル技術を活用していく上で課題となる点について問うと、デジタル技術を活用している企業、未活用企業ともに、「デジタル技術導入にかかるノウハウの不足」と回答した企業割合が最も高く、次いで「デジタル技術の活用にあたって先導的役割を果たすことのできる人材の不足」、「デジタル技術導入にかかる予算の不足」と回答した企業割合が高い。一方、デジタル技術を活用している企業、未活用企業の「差」に着目すると、デジタル技術未活用企業は、デジタル技術を活用している企業に比べて、「デジタル技術導入の効果がわからない」が 12.6 ポイント、「経営ビジョンや戦略がない」が 5.4 ポイント高く、「デジタル技術の活用にあたって先導的役割を果たすことのできる人材の不足」は 8 ポイント低い（図 233-3）。

図 233-3　デジタル技術を活用していく上で課題となる点



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

図 221-8 で示した「主力製品の製造に当たって重要となる作業と５年後の見通し」について、デジタル技術を活用している企業の回答割合をみても、「今まで通り熟練技能が必要」と回答している企業が全ての製造工程において最も高い（図 233-4）。

図 233-4　デジタル技術を活用している企業の主力製品の製造に当たって重要となる作業と５年後の見通し

主力製品の製造にあたって重要な作業内容	主力製品の製造にあたって重要な作業計	5年後の見通し						
		今まで通り熟練技能が必要	技能習得期間が短くなる	機械に代替される	工程自体がなくなる	外注化される	海外調達に変わる	無回答
製罐・溶接・板金	28.8	65.8	16.9	12.5	0.2	2.6	0.9	1.1
プレス加工	22.4	47.5	28.1	16.1	0.2	4.0	2.1	1.9
鋳造・ダイキャスト	7.0	66.2	12.0	9.0	0.8	6.8	5.3	－
鍛造	4.7	65.2	21.3	5.6	1.1	3.4	2.2	1.1
圧延・伸線・引き抜き	2.3	68.2	6.8	15.9	2.3	4.5	－	2.3
切削	37.0	51.2	23.5	19.2	0.1	3.0	2.1	0.9
研磨	22.0	62.7	18.6	15.2	－	2.2	0.5	1.0
熱処理	9.2	60.3	14.4	12.6	0.6	8.0	1.1	2.9
メッキ	5.2	49.5	21.2	11.1	1.0	15.2	1.0	1.0
表面処理	8.8	54.8	19.3	14.5	－	9.0	0.6	1.8
塗装	15.0	55.1	18.7	14.8	0.7	9.2	0.4	1.1
射出成型・圧縮成型・押出成型	14.3	54.1	28.5	13.0	1.1	1.1	1.9	0.4
半田付け	9.6	62.4	16.6	14.4	0.6	3.3	0.6	2.2
機械組立・仕上げ	31.9	61.1	24.1	7.1	0.7	3.7	1.3	2.0
電気・電子組立	24.9	53.6	27.0	10.0	0.6	4.7	1.5	2.6
測定・検査	39.4	47.0	26.6	18.7	0.7	0.7	0.7	5.6

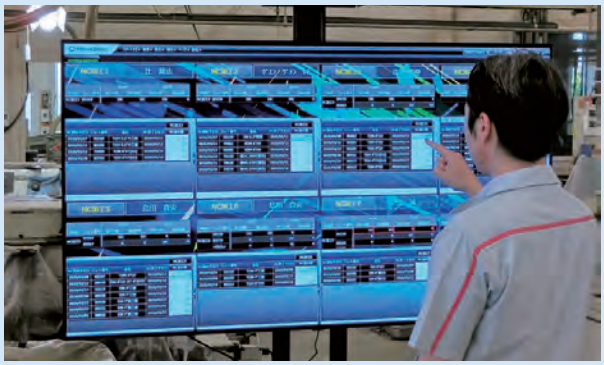
資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

4　デジタル技術の進展に対応するものづくり企業の取組

ここまで、ものづくり産業における、デジタル技術活用の取組状況や課題を確認してきた。

高い技術を誇り、日本経済を支える製造業を、引き続き良質な雇用の場とし、日本の成長力の源泉としていくため、今後も企業の生き残り・発展に重要な役割を果たすものづくり人材の育成を強化していくとともに、デジタル技術活用の取組を進め、労働生産性の向上と、高付加価値のものづくりを実現していくことが重要である。

以下では、実際に現場で行われているデジタル技術の活用、良好な人材育成の推進事例、熟練技能の継承の取組などについて紹介する。



写真：実績収集と計画管理



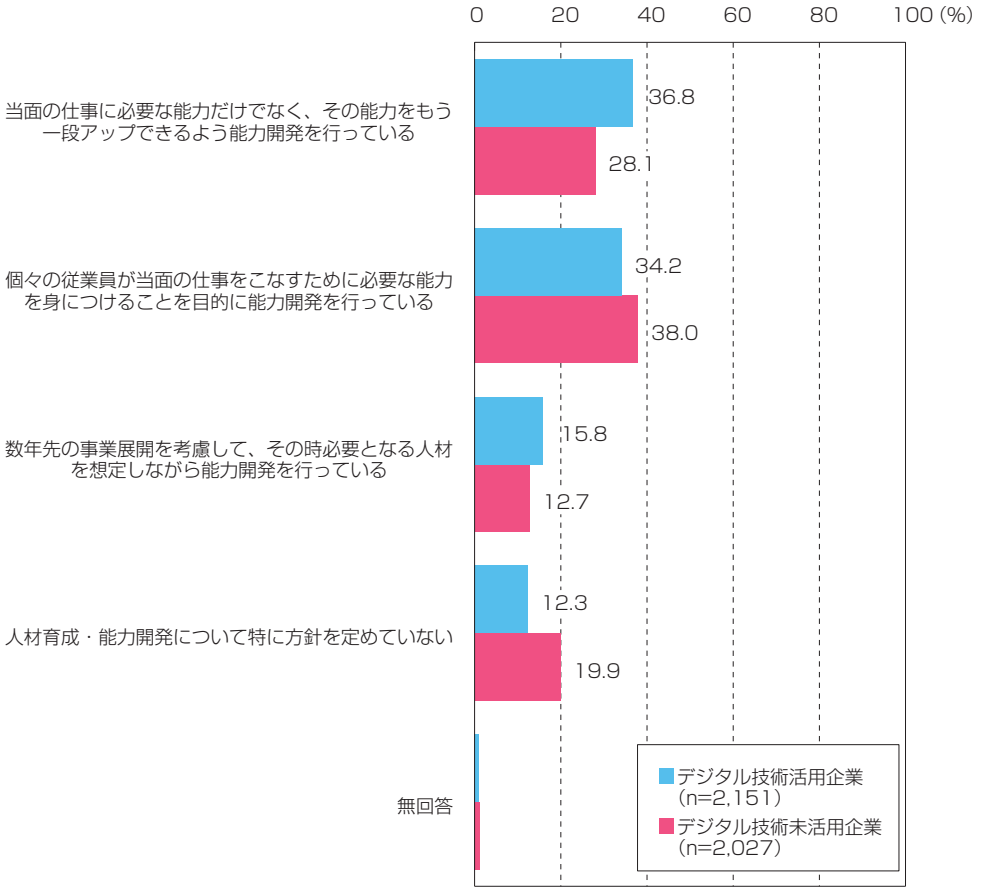
写真：進捗状況の「見える化」

5 デジタル技術を活用する企業における人材育成

ものづくり人材の育成・能力開発方針をみると、デジタル技術を活用している企業では「当面の仕事に必要な能力だけでなく、その能力をもう一段アップできるよう能力開発を行っている」と回答した企業が 36.8% と最も多く、デジタル技術未活用企業では「個々の従業員が当面の仕事をこなすために必要な能力を身につけることを目的に能力開発を行っている」と回答した企業が 38.0% と最も多く、「人材育成・能力開発について特に方針を定めていない」と回答した企業も２割あることから、デジタル技術の活用は企業の経営戦略であり、それを活用できる人材の育成においても、一歩先を見据えた人材育成が必要となっている様子がうかがえる（図 251-1）。

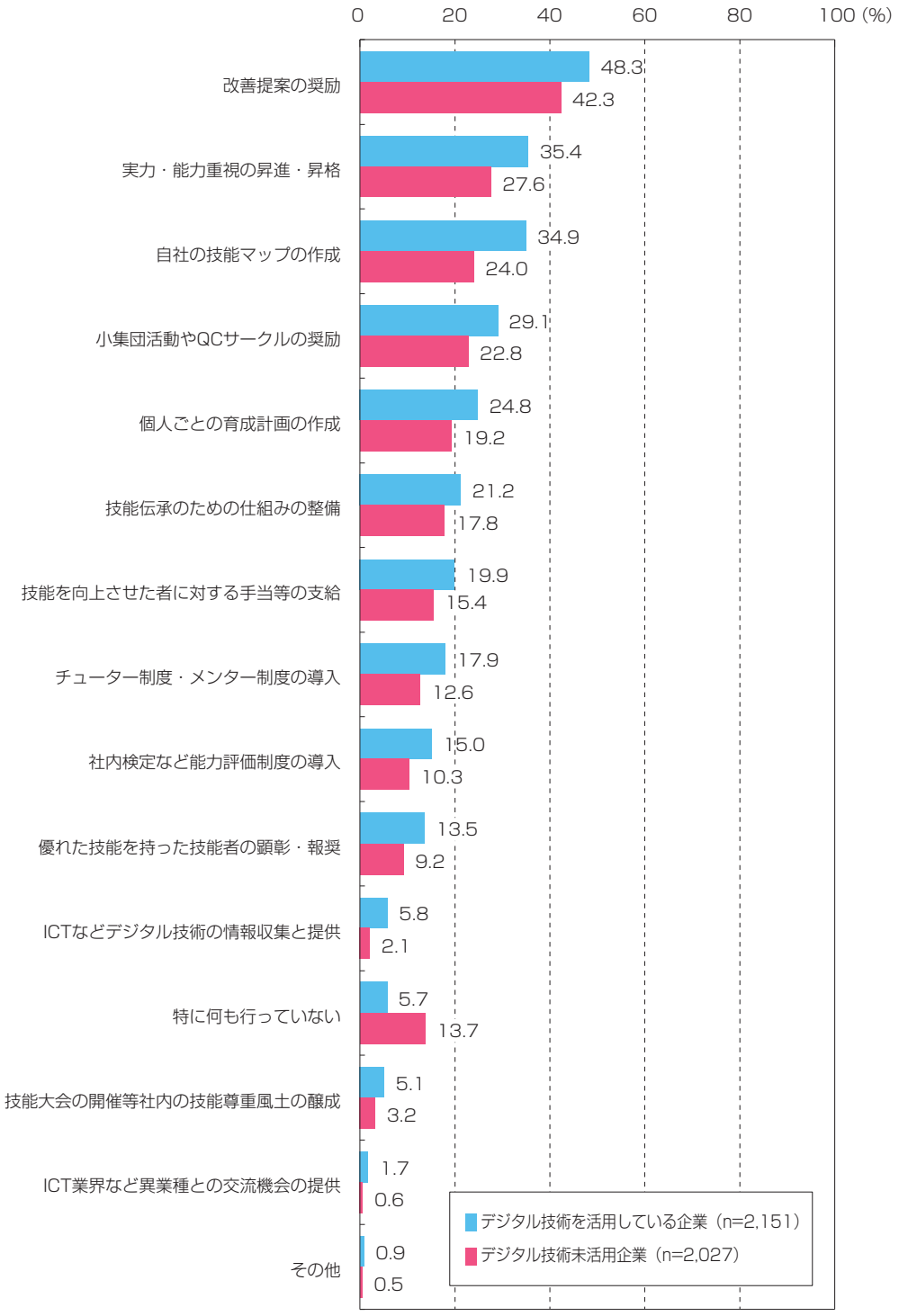
また、ものづくり人材を育成するための環境整備については、デジタル技術を活用している企業、デジタル技術未活用企業どちらも、「改善提案の奨励」、「実力・能力重視の昇進・昇格」、「自社の技能マップの作製」とつづいている（図 251-2）。

図 251-1　ものづくり人材の育成・能力開発方針



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

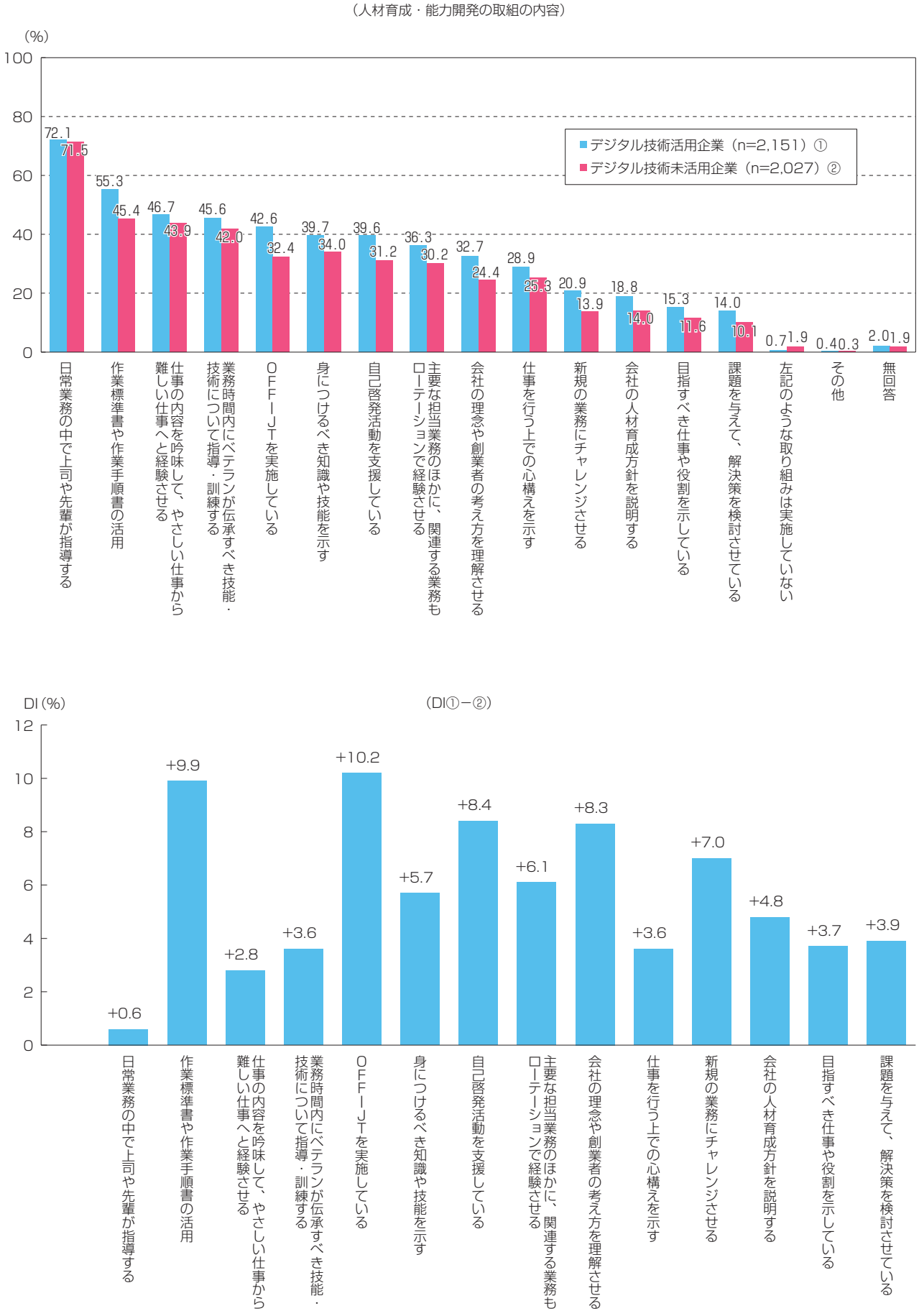
図 251-2　ものづくり人材の育成、能力開発における環境整備



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」
注：「無回答」は表示していない

また、デジタル技術を活用している企業に対して人材育成の取組の内容を問うと、「日常業務の中で上司や先輩が指導する」、「作業標準書や作業手順書の活用」、「仕事の内容を吟味して、やさしい仕事から難しい仕事へと経験させる」が続く。同様の傾向はデジタル技術未活用企業でも見られる。デジタル技術活用企業、未活用企業の取組の差を見ると、多くの項目でデジタル活用企業の取組が進んでおり、「OFF-JT を実施している」（10.2%）、「作業標準書や作業手順書の活用」（9.9%）、「自己啓発活動を支援している」（8.4%）、「会社の理念や創業者の考え方を理解させる」（8.3%）の順に差が大きく、デジタル技術の活用をしている企業は、作業のマニュアル化により効率化を進め、同時に従業員の能力開発においては、OFF-JT や、自己啓発支援など、職場を離れた訓練も進めている企業の姿勢がうかがえる（図 251-3）。

図 251-3　デジタル技術を活用する企業の人材育成・能力開発の取組

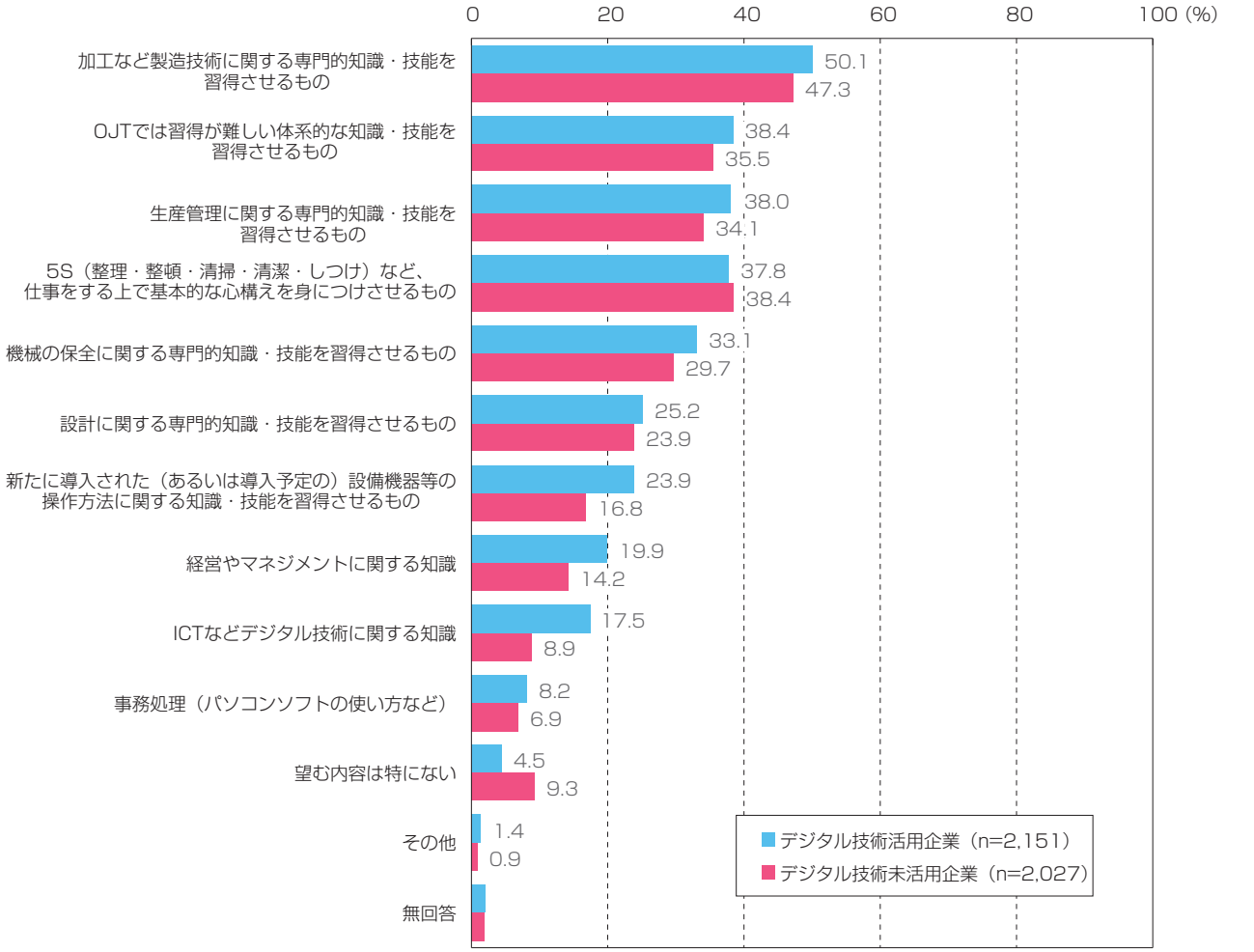


資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」
注：「無回答」は表示していない

学生確保（資料）－118

民間や公的な教育訓練機関が実施するものづくり人材を対象としたOFF-JTで望む研修内容を問うと、デジタル技術を活用している企業では、「加工など製造技術に関する専門的知識・技能を習得させるもの」（50.1%）、「OJTでは習得が難しい体系的な知識・技能を習得させるもの」（38.4%）、「生産管理に関する専門的知識・技能を習得させるもの」（38.0%）とつづき、「ICTなどデジタル技術に関する知識」（17.5%）を大きく上回っており、デジタル技術の活用が進む企業においても、ものづくりに関する能力は必要とされていることが表れている（図251-4）。

図251-4　デジタル技術を活用する企業が教育訓練機関が、実施するものづくり人材を対象としたOFF-JTに対して希望する研修内容



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

6　まとめ

世界の「不確実性」が増し、デジタル革新により先進的ツールの利活用が重要となる中、どのようにして我が国の強みとされてきた「ものづくり現場」を、より生産性高く、強靱なものと出来るかはものづくり経営の中心的な課題である。また、これは、現場任せにすることなく、経営陣が主導して課題解決にあたるべき、まさに経営力が問われる課題だといえる。

一方で、デジタル技術を十分に活用していく上で、導入にかかるノウハウや、人材が不足している状況を確認し、その対応としては、OJTやOFF-JTを通じた自社ものづくり人材の育成が有効であることを確認してきた。

ものづくりを取り巻く環境や状況が激しく変化し、また、不確実性が増す中で、我が国のものづくり企業が、持続的に競争力を維持するために、その変化に対応できる人材育成の推進が期待される。

経営陣にとっては、デジタルツールの導入とそれを使いこなせる人材の確保・育成を通じて、現場作業の自動化・効率化を図りつつ、人材をより付加価値の高い業務に重点的に配置し、活用できる職場づくりを目指すための人材育成戦略の構築が重要となる。また、ものづくり人材にとっては、デジタル技術を活用できるスキルを始めとした変化に対応するための職業能力を身につけていくことが求められる一方で、我が国のものづくりの源泉である熟練技能も磨き続けることが求められている。

第3章
ものづくりの基盤を支える教育・研究開発

2030年頃には、AI[注1]、ロボット、ビッグデータ[注2]など第4次産業革命[注3]とも言われる技術革新が一層進展し、社会や生活を大きく変えていく超スマート社会（Society5.0[注4]）の到来が予想されているが、その一方で、総論でも記述した新型コロナウィルス感染症の感染拡大に代表されるように、様々な要因によって引き起こされる世界的な「不確実性」への対応も大きな課題となっている。このような社会の変革の中で、我が国は世界規模の課題の解決に貢献するとともに、我が国自身が直面する課題を克服しつつ産業競争力を向上していくことが重要な課題である。

人材は、我が国が世界に誇る最大の資源であり、今後のSociety5.0においては、新たな社会の在り方に対応し、AIを活用しつつ新しい社会をデザインし、新たな価値を生み出すことができる人材が求められている。ものづくり分野においても、変化に対応でき、新たな価値を生み出す人材を量・質共に充実させることが重要である。このような、人材を育成するため、今後は学びの変革に向けた先導的な取組を積極的に進めていく必要がある。

このような認識の下、我が国のものづくり人材の育成については、今後の社会において必須となる「数理・データサイエンス・AI」に関する知識・技術の習得のための教育機会の充実を図るとともに、ものづくりへの関心・素養を高める小学校、中学校、高等学校における特色ある取組の一層の充実や、大学の工学関連学部、高等専門学校、高等学校の専門学科、専修学校などの各学校段階における職業教育などの推進が必要である。また、伝統的な技法や最新技術などの活用による、文化財を活かした新たな社会的・経済的価値の創出や、文化や伝統技術を後世に継承する取組なども重要となっている。さらに、イノベーションの源泉としての学術研究や基礎研究の重要性も鑑みつつ、ものづくりに関する基盤技術の開発や研究開発基盤の整備も不可欠の取組である。

第1節　不確実性の高まる社会の変化に対応することのできる人材の育成

1　AI時代を担う人材育成基盤の構築

（1）AI人材育成の方向性

近年、人工知能技術は、加速度的に発展しており、世界の至る所でその応用が進むことにより、広範な産業領域や社会インフラなどに大きな影響を与えているが、我が国は、現在、人工知能技術に関しては、必ずしも十分な競争力を有する状態にあるとは言い難い。

一方、我が国は、Society5.0の実現を目指し、世界規模の課題（SDGs）の解決に貢献するとともに、我が国自身が直面する高齢化、人口減少、インフラの老朽化などの社会課題を他国に先駆けて解決し、産業競争力の向上を目指していく必要がある。これらの課題は、人工知能をはじめとしたテクノロジーのみで解決できる問題ではなく、テクノロジーと社会の仕組みを連動して変革し、「多様性を内包した持続可能な社会」を実現することが必要である。

このような社会の実現を目標として、「AI戦略2019」においては、AI時代を担う人材育成の重要性を強調している。AIをきっかけとする社会の大転換が進む中で、今後は、AIを作り、活かすことにより、新たな社会の在り方や新しい社会にふさわしい製品・サービスをデザインし、新たな価値を生み出すことができる人材が求められており、今後の社会や産業の活

注1　AIは、artificial intelligenceの略。大まかには「知的な機械、特に、知的なコンピュータプログラムを作る科学と技術」と説明されているものの、その定義は研究者によって異なっている状況にある。

注2　デジタル化の更なる進展やネットワークの高度化、またスマートフォンやセンサー等IoT関連機器の小型化・低コスト化によるIoTの進展により、スマートフォン等を通じた位置情報や行動履歴、インターネットやテレビでの視聴・消費行動等に関する情報、また小型化したセンサー等から得られる膨大なデータ。

注3　2016年1月にスイス・ダボスで開催された第46回世界経済フォーラム（World Economic Forum（以下「WEF」という。））の年次総会（通称「ダボス会議」）の主要テーマとして取り上げられ、その定義をはじめ議論が行われた。WEFでは、「現在進行中で様々な側面を持ち、その一つがデジタルな世界と物理的な世界と人間が融合する環境」と解釈しており、具体的には、あらゆるモノがインターネットにつながり、そこで蓄積される様々なデータを人工知能などを使って解析し、新たな製品・サービスの開発につなげる等としている。

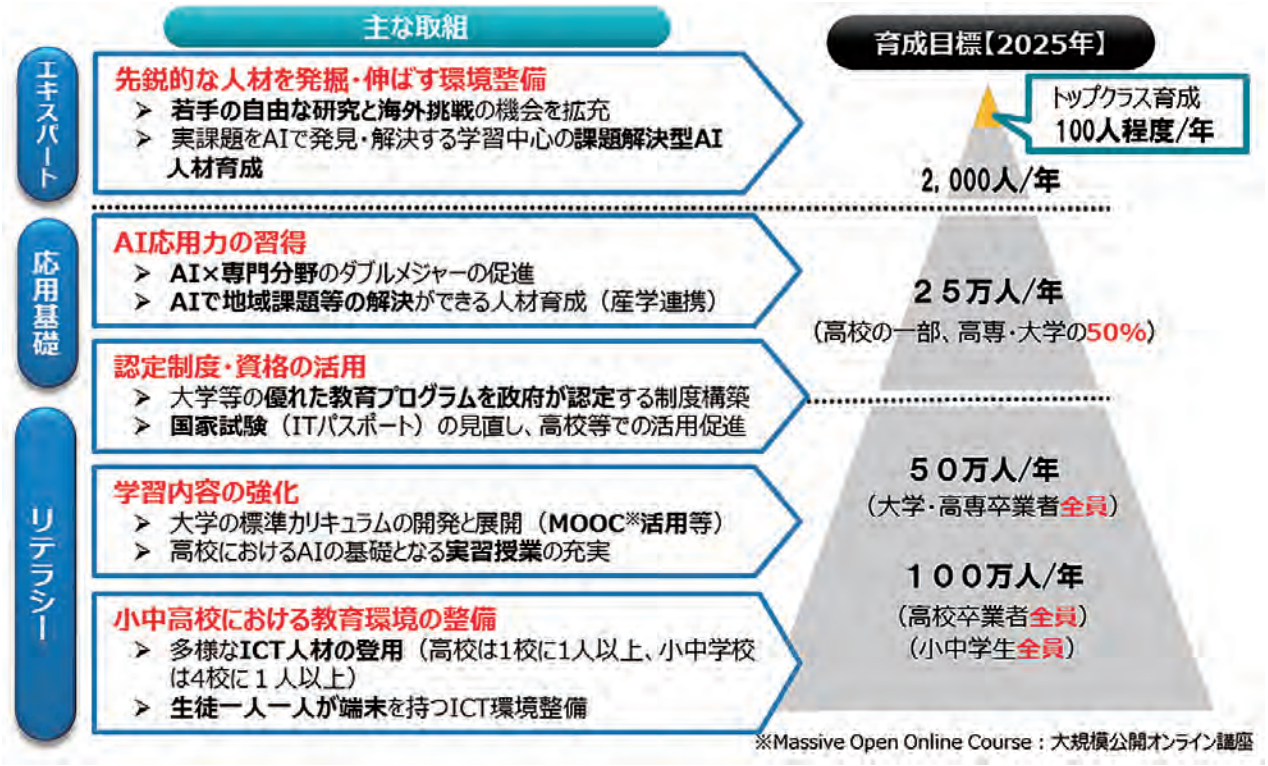
注4　サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会（Society）。狩猟社会（Society 1.0）、農耕社会（Society 2.0）、工業社会（Society 3.0）、情報社会（Society 4.0）に続く、新たな社会を指すもので、第5期科学技術基本計画において我が国が目指すべき未来社会の姿として初めて提唱された。

力を決定づける最大の要因の一つであると指摘している。

このように、人材の育成・確保は、緊急的課題であるとともに、初等中等教育から高等教育、リカレント教育、生涯学習を通じた長期的課題である。特に、「数理・データサイエンス・AI」に関する知識・技能と、人文社会芸術系の教養をもとに、新しい社会の在り方や製品・サービスをデザインする能力の育成が重要である。持続可能な社会の創り手として必要な力を全ての国民が育み、社会のあらゆる分野で人材が活躍することを目指し、これまでの教育方法の改善や、STEAM 教育などの新たな手法の導入・強化、さらには、実社会の課題解決的な学習を教科横断的に行うことが不可欠となる。

具体的には、全ての人に共通して求められる力として、文章や情報を正確に読み解き対話する力、科学的に思考・吟味し活用する力、価値を見つけ生み出す感性と力、好奇心・探求力が必要となる。また、新たな社会を牽引する人材として、技術革新や価値創造の源となる飛躍知を発見・創造する人材、技術革新と社会課題をつなげ、プラットフォームを創造する人材、様々な分野において AI やデータの力を最大限活用し展開できる人材が求められるようになることが考えられる。そのため、今後の教育の方向性として、「公正に個別最適化された学び」を実現する多様な学習の機会と場の提供、基礎的読解力、数学的思考力などの基盤的な学力や情報活用能力の習得、文理分断から脱却するための方策などについて取り組んでいくことが必要である。また、数理・データサイエンス・AI のリテラシーレベルや応用基礎レベルの能力の習得、高い能力を発揮しイノベーションを創出することのできる環境整備などが重要である。

図 311-1 「AI 戦略 2019」における AI 人材育成に係る主な取組



（2）初等中等教育段階における新たな社会を創造していくために必要な力の育成

「AI 戦略 2019」（2019 年 6 月統合イノベーション戦略推進会議決定）においては、「数理・データサイエンス・AI」に関する知識・技能や、新たな社会の在り方や製品・サービスをデザインするために必要な基礎力などを、デジタル社会における基礎知識（いわゆる「読み・書き・そろばん」的な素養）と位置付けている。このため、これらを誰もが身に付けることができるようリテラシー教育を進めていくこととしており、全ての高等学校卒業生が、「数理・データサイエンス・AI」に関する基礎的なリテラシーを習得し、新たな社会の在り方や製品・サービスのデザインなどに向けた問題発見・解決学習の体験などを通じた創造性を涵養することを目標としている。

この目標の達成のため、初等中等教育段階において、情報活用能力の育成、理数素養の習得、STEAM 教育の推進など、所要の取組を進めている。

情報活用能力の育成については、2020 年 4 月から順次実施されている新学習指導要領において、言語能

力などと同様に「学習の基盤となる資質・能力」と位置付けられ、各学校におけるカリキュラム・マネジメントを通じて、教育課程全体で育成するものとなった。特に、プログラミング教育については、小学校において必修となるなど小・中・高等学校の全ての学校段階を通じてプログラミング教育を実施することとしており、円滑な実施のために、プログラミング教育に関する有益な情報提供などを行うこととしている。

理数素養の習得については、現行の学習指導要領においても、小・中・高等学校を通じて算数・数学の中で統計的な内容について指導がなされているところであるが、2020 年 4 月から順次実施されている新学習指導要領においては、小学校算数において「データの活用」の領域を新設し、小・中・高等学校の各学校段階において内容を新たに加えるなど、統計教育の更なる充実を図っている。また、大学などにおける数理・データサイエンス教育との接続を念頭に、確率・統計・線形代数などの基盤となる知識を高等学校段階で修得するための教材作成を進めている。

STEAM 教育とは、各教科などでの学習を実社会での課題解決に活かしていくための教科等横断的な教育を指すものであり、その趣旨は、高等学校の新学習指導要領に新たに位置付けられた「総合的な探究の時間」や「理数探究」と多くの共通点を有する。STEAM 教育は、スーパーサイエンスハイスクールなどにおいて、これまでも先導的に取り組まれてきたものであり、そうした取組も活かしながら、事例の構築や収集、モデルプランの提示、全国展開などを通じて、新たな社会を創造していくために必要な力の育成を進めていくこととしている。

このような取組を進めていくためには、それを支える環境の整備も不可欠である。

学校における ICT 環境整備は、そもそも全国的に整備が進んでおらず、自治体間の格差も大きい。このような状況を打開すべく、令和の学校のスタンダードとして「GIGA スクール構想の実現」として高速大容量の通信ネットワークと、義務教育段階の児童生徒 1 人一台端末の一体的な整備を文部科学省において進めていく。今後さらに GIGA スクール構想の実現により遠隔教育の推進など、教育の情報化を進めていく。

また、教員の ICT 活用指導力の向上に向けて、文部科学省において、教科などの指導における ICT の活用について記載した「教育の情報化に関する手引」を作成・公表するとともに、教職員支援機構において「学校教育の情報化指導者養成研修」を実施している。また、各教科などの ICT の効果的な実践事例などの作成を進めることにより、今後とも教員の ICT 活用指導力の向上を図ることとしている。

あわせて、情報活用能力の育成については、特に新設された高等学校情報科に対応した担当教員の指導力向上を推進するため、都道府県などの研修や担当教員が個人で活用できる教員研修用教材を作成・公表している。

また、文部科学省では、「『情報科学の達人』育成官民協働プログラム」において、民間企業・団体の資金協力を得て、情報オリンピックなどの科学オリンピックで優秀な成績を収めた高校生などに国際的な研究活動の機会などを与え、高校段階から、世界で活躍するトップレベル IT 人材の育成を図っている。

コラム　茨城県つくば市教育委員会の取組

つくば市では、現在、市全体で無線 LAN、タブレット、大型提示装置、デジタル教科書、校務用 PC を 1 人 1 台設置している。つくば市立みどりの学園義務教育学校は平成 30 年 4 月開校、公立の小中一貫の義務教育学校であり、小学校全学年で発達段階に応じたプログラミング教育を展開している。また、全職員による ICT 活用・STEAM・1 年生からの英語・SDGs を実践し、2040 年代に必要な 21 世紀型スキルの育成に取り組んでいる。

2020 年 1 月 16 日には、文部科学大臣が同校を視察し、ロボットを使った外国語活動や、国語と図画工作とプログラミングを融合した授業、デジタル教科書を活用したり、大型提示装置を顕微鏡とつないで理科の観察を行ったりする授業など、ICT を効果的に活用し、主体的に学ぶ子供たちの様子を視察した。





コラム　企業と連携したプログラミング教育の推進について

令和２年度から全面実施された小学校プログラミング教育については、文部科学省・総務省・経済産業省及び、３省と教育・IT 関連の企業・ベンチャーなどと共に設立した「未来の学びコンソーシアム」が連携して推進している。2018 年３月から、「未来の学びコンソーシアム」が立ちあげた「小学校を中心としたプログラミング教育ポータル」（https://miraino-manabi.jp/）において、プログラミング教育の具体的な指導事例を掲載している。また、2019 年度及び 2020 年度には、「みらプロ」として、企業と連携して、「プログラミングが社会でどう活用されているか」に焦点を当てた総合的な学習の時間における指導案等の提供を行う取組を行っている。これらを通じて、引き続き、小学校におけるプログラミング教育の充実を図っていく。





（３）高等教育段階における全学的な数理・データサイエンス・AI教育の強化・エキスパート人材の育成、異分野融合型教育の推進

AI 戦略 2019 においては、数理・データサイエンス・AI に関して、「文理を問わず全ての大学・高専生（約 50 万人卒／年）が初級レベルの能力を習得すること」、「大学・高専生（約 25 万人卒／年）が自らの専門分野への応用基礎力を習得すること」が、目標として掲げられている。

その実現のため、文部科学省では、全ての大学・高専生が「データ」をもとに事象を適切に捉え、分析・説明できる力を修得すること、すなわち「データ思考を涵養すること」を目指し、リテラシーレベルの数理・データサイエンス・AI 教育の基本的考え方、学修目標・スキルセット、教育方法などを体系化したモデルカリキュラムを策定・活用するとともに、全国の大学などへの普及・展開を推進している。また、2020 年度中に、自らの専門分野での活用が必要となる応用基礎レベルのモデルカリキュラムを策定することや、応用基礎レベルの数理・データサイエンス・AI 教育を全国の大学・高専に普及・展開する予定である。

また、大学が自らの判断で機動性を発揮し、学内の資源を活用して学部横断的な教育に積極的に取り組むことができるよう「学部、研究科等の組織の枠を越えた学位プログラム」を設置可能とする所要の規定を 2019 年８月に改正・施行した。2020 年度からは新たに「知識集約型社会を支える人材育成事業」において、特定の専門分野に焦点を当てた学修に留まるのではなく、今後の社会や学術の新たな変化や展開に対して柔軟に対応しうる幅広い教養と深い専門性を有する人材育成を行えるような新たな教育プログラムを構築・実施する取組の支援を行うことを予定している。

エキスパート人材の育成について、文部科学省では、大学、企業などがコンソーシアムを形成し、各分野の博士人材などに対して、データサイエンスなどのスキルを習得させる育成プログラムを開発・実施し、キャリア開発の支援を行う「データ関連人材育成プログラム」を実施することにより、高度データ関連人材を育成し、社会の多様な場での活躍を促進している。また、理化学研究所革新知能統合研究センター（AIP センター）において、国内外のインターンシップの受け入れや研究開発の OJT を通じた研究人材の育成に取り組むほか、科学技術振興機構において、人工知能などの分野における若手研究者の独創的な発想や、新たなイノベーションを切り開く挑戦的な研究課題に対する支援を推進している。

コラム　数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度

AI 戦略 2019 では、大学・高専における数理・データサイエンス・AI 教育のうち、特に優れた教育プログラムを政府が認定する制度を構築することとされ、2020 年度を認定開始の目標年度としている。具体的な認定方法やレベル別の認定基準、産業界での活用方策などは、内閣府、文部科学省、経済産業省の協力の下、「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度検討会議」において検討が進められ、報告書が策定されたところである。本報告書を踏まえ、認定された教育プログラムは政府だけでなく産業界をはじめとした社会全体として積極的に評価する環境を醸成し、質の高い教育を牽引していくような制度の構築を目指している。

（4）社会人の基本的な情報知識と実践的活用スキルの習得機会の提供

AI 戦略においては Society5.0 の実現を進めるために、「多くの社会人が、基本的情報知識と、データサイエンス・AI 等の実践的活用スキルを習得できる機会をあらゆる手段を用いて提供」することが目標の一つとされており、文部科学省においても社会人の基本的な情報知識と実践的活用スキルの習得機会の提供に取り組んでいる。

大学においては、情報技術人材の育成機能の強化を目指し、産学連携による課題解決型学習（PBL）などの実践的な教育の推進により、主に IT 技術者を対象とした短期の学び直しプログラムを開発・実施する取組を支援している。

また、放送大学では、数理・データサイエンス・AI 教育に関する授業科目や公開講座を提供するため、放送番組やインターネット配信コンテンツの制作に取り組んでいる。

専修学校においても、Society5.0 等の時代に求められる能力について分野ごとに体系的に整理し、その養成に向けたモデルカリキュラムの開発を実施しているところであり、2019 年度は 20 箇所でモデル事業を実施している。

コラム　放送大学：科目群履修認証制度「データサイエンスプラン」

放送大学は、放送大学学園法に基づき、BS 放送（テレビ、ラジオ）やインターネットの活用などにより大学教育の機会を幅広く提供する通信制大学であり、30 ～ 60 歳代を中心に、10 ～ 100 歳代までの幅広い年齢層が学んでいる。

放送大学では、学校教育法に定める履修証明制度に基づく制度として、科目群履修認証制度「放送大学エキスパート」を実施している。同制度は、放送大学が指定する授業科目群を履修することにより、一定分野の学習を体系的に行ったことを証明するものであり、単位取得のほか、履歴書に記載することもできる認証状の交付を受けることができる。

「放送大学エキスパート」には、現在 25 の学習プランがあり、その一つとして「データサイエンスプラン」が開講されている。同プランは、データサイエンスの基本要素となる科目を学ぶことにより、データを収集・分析し、数理的思考に基づいて社会の様々な課題を解決することや、データサイエンティスト、アクチュアリー、データアナリストとなる力を身に付けることを目指している。

◎：必修科目、○：選択必修科目、無印：選択科目

	科目名	必修科目等
1	数値の処理と数値解析（'14）	◎
2	データの分析と知識発見（'20）	◎
3	データベース（'17）	◎
4	マーケティング論（'17）＊	◎
5	ユーザ調査法（'20）	○
6	感性工学入門（'16）【1単位】	○
7	身近な統計（'18）	
8	経営情報学入門（'19）	
9	データ構造とプログラミング（'18）＊	
10	統計学（'19）	
11	経済社会を考える（'19）	
12	現代経済学（'19）	
13	入門線形代数（'19）	
14	社会調査の基礎（'19）	
15	情報技術が拓く人間理解（'20）	
16	自然言語処理（'19）	
17	Java プログラミングの基礎（'16）【1単位】	
18	アルゴリズムとプログラミング（'20）	
19	問題解決の数理（'17）＊	
20	ソーシャルシティ（'17）	
21	心理統計法（'17）	
22	社会統計学入門（'18）	
23	情報セキュリティと情報倫理（'18）	
24	解析入門（'18）	
25	経営学概論（'18）＊	
26	管理会計（'18）	
27	初級簿記（'16）	
28	入門微分積分（'16）	
29	生活環境情報の表現―GIS 入門（'20）【1単位】	

コラム　－子供の学び応援サイト－

文部科学省では、新型コロナウイルスの影響による学校の臨時休業期間における子供たちの学習の支援策として、公的機関などが作成した自宅等で活用できる教材や動画等のリンクを紹介するポータルサイト「子供の学び応援サイト」を2020年3月2日から開設している。

本サイトは、ＮＨＫのオンライン動画をはじめ、自治体や教員養成系大学、民間機関等が作成した動画や教材などを掲載しており、4月15日現在、リンク数は約240個を数え、延べ約215万人が同サイトにアクセスし延べ約241万回閲覧されている。

掲載しているコンテンツは、教育・学習に係る様々な分野から構成されており、例えば、小学校の図画工作や家庭科、中学校の美術や技術・家庭科また、科学技術関係「わくわくサイエンスリンク集」など、子供たちがものづくりや科学の魅力に触れ探求することができるものとなっている。

ＵＲＬ：https://www.mext.go.jp/a_menu/ikusei/gakusyushien/index_00001.htm



写真：文部科学省ホームページ「子供の学び応援サイト」

（2）大学の人材育成の現状及び特色ある取組

ものづくりと関連が深い「工学関係学科」では、2019年度現在、38万452人（国立12万3,231人、公立2万1,831人、私立23万5,390人）の学生が在籍している。2018年度の卒業生8万8,732人のうち約60％が就職し、約36％が大学院などに進学している。職業別では、ものづくりと関連が深い機械・電気分野を始めとする専門的・技術的職業従事者となる者が約80％を占めており、産業別では、製造業に就職する者が約28％を占めている（表321-1）。また、工学系の大学院においては、職業別では、専門的・技術的職業従事者となる者が、修士課程（博士課程前期を含む）修了者で就職する者では約92％（表321-2）、博士課程修了者で就職する者では約93％を占めている（表321-3）。産業別では、修士課程修了後に就職するもののうち、製造業に就職する者では約60％、博士課程修了後に製造業に就職する者では約34％を占めている。

表321-1　大学（工学関係学科）の人材育成の状況

	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度
卒業者数	85,976	85,958	87,542	87,835	88,732
就職者数	49,001	49,521	51,146	51,953	53,141
就職者の割合	57.0%	57.6%	58.4%	59.1%	59.9%
製造業就職者数	12,928	13,585	13,857	14,344	14,790
製造業就職者の割合	26.4%	27.4%	27.1%	27.6%	27.8%
専門的・技術的職業従事者数	37,610	38,380	39,902	41,443	42,694
専門的・技術的職業従事者の割合	76.8%	77.5%	78.0%	79.8%	80.3%

資料：文部科学省「学校基本調査」

表 321-2　大学院修士課程（工学関係専攻科）の人材育成の状況

	14 年度	15 年度	16 年度	17 年度	18 年度
卒業者数	30,898	31,086	31,130	30,575	31,334
就職者数	27,656	27,970	28,076	27,461	28,275
就職者の割合	89.5%	90.0%	90.2%	89.8%	90.2%
製造業就職者数	15,940	16,456	16,696	16,370	16,826
製造業就職者の割合	57.6%	58.8%	59.5%	59.6%	59.5%
専門的・技術的職業従事者数	25,464	25,878	25,867	25,363	25,950
専門的・技術的職業従事者の割合	92.1%	92.5%	92.1%	92.4%	91.8%

資料：文部科学省「学校基本調査」

表 321-3　大学院博士課程（工学関係専攻科）の人材育成の状況

	14 年度	15 年度	16 年度	17 年度	18 年度
卒業者数	3,494	3,440	3,324	3,350	3,166
就職者数	2,516	2,447	2,401	2,329	2,303
就職者の割合	72.0%	71.1%	72.2%	69.5%	72.7%
製造業就職者数	784	833	797	809	793
製造業就職者の割合	31.2%	34.0%	32.2%	34.7%	34.4%
専門的・技術的職業従事者数	2,334	2,255	2,189	2,145	2,142
専門的・技術的職業従事者の割合	92.8%	92.2%	91.2%	92.1%	93.0%

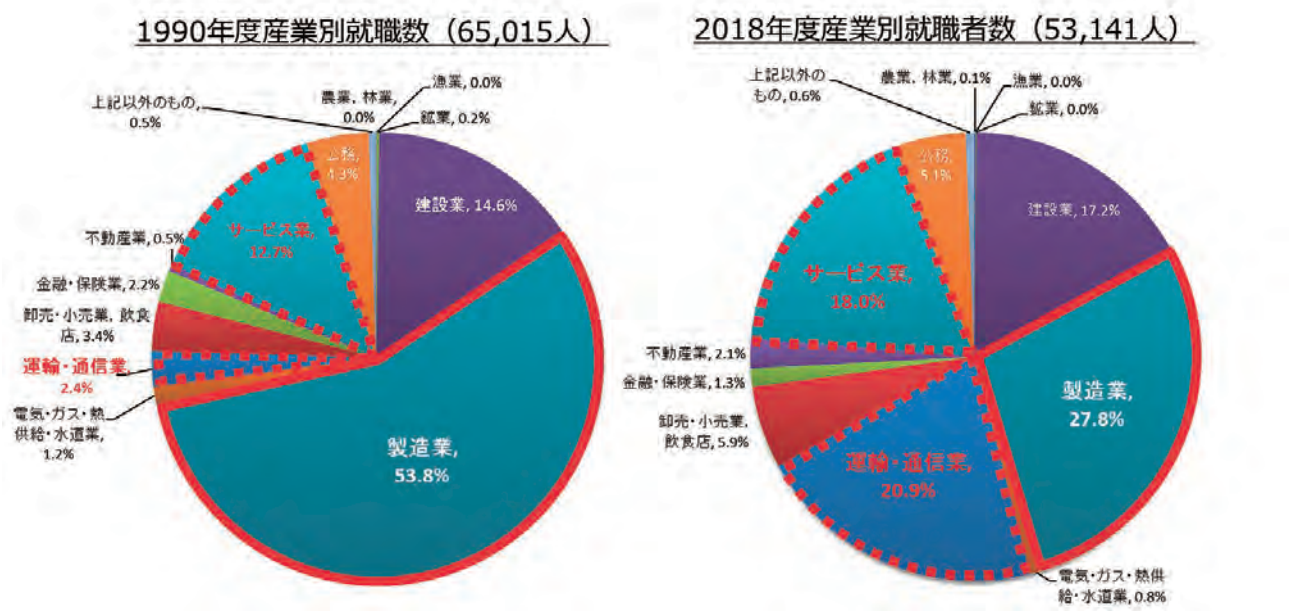
資料：文部科学省「学校基本調査」

大学では、その自主性・主体性の下で多様な教育を展開しており、我が国のものづくりを支える高度な技術者などを多数輩出してきたところである。

工学分野については、専門の深い知識と同時に幅広い知識・俯瞰的視野を持つ人材育成を推進するため、2018 年６月に学科ごとの縦割り構造の見直しなどを促進するために大学設置基準などを改正したところである。今後、当該制度改正による工学系教育改革の実施などを通じて、工学系人材の育成を戦略的に推進していくところである。

図 321-4　工学系大学卒業後就職者における産業別の比較（学士課程）

●1990 年度から2018 年度にかけて、製造業分野への就職者が大幅に減少する中、運輸・通信分野やサービス業分野への就職者が増加している。



資料：2019 年度 文部科学省　学校基本調査に基づき作成

②大学等におけるインターンシップの推進

大学などにおいてキャリア教育の一環として行われるインターンシップは、学生の大学などにおける学修の深化や新たな学習意欲の喚起につながるとともに、主体的な職業選択や高い職業意識の育成が図られる有益な取組である。

2016年6月から「インターンシップの推進等に関する調査研究協力者会議」を開催し、適正なインターンシップの普及に向けた方策や更なる推進に向けた具体的方策などについて検討を行い、2017年6月に議論の取りまとめを行った。その内容を踏まえ、優れたインターンシップを広く全国に普及させるための「届出・表彰制度」を2018年に創設し、2019年度は新潟大学が最優秀賞を受賞したほか4件の取組を表彰した。加えて、(独)日本学生支援機構と連携しながら、教育的効果の高いプログラムを構築・運営する専門人材の育成・配置などに取り組んでいる。

図 321-14 「大学等におけるインターンシップ表彰」受賞大学一覧（2020年3月）

大学等名	科目名	取組概要
新潟大学 最優秀賞	フィールドスタディーズ	1学年時に大学で学ぶことに対する動機づけを高めるとともに、専門領域への関心を焦点化することを目的に、日常生活に関連する地域や産業界における現状の理解や課題の解決を行う4週間（実質12日間）のプログラムを実施。
跡見学園女子大学 優秀賞	インターンシップ	授業で学ぶマネジメントの基礎を就業体験の中で確認し、3年次以降に学ぶ専門科目に対する意識を高めることを目的に、受入先の企業活動に従事し、「ヒト・モノ・カネ・情報」の流れや社会の仕組み、社会が求める人材像について理解する10日間のプログラムを実施。
甲南大学 優秀賞	BP（ビジネス・プロフェッション）インターンシップⅠ・Ⅱ・Ⅲ	専門教育として学んだ経営学の知識を、企業の経営管理の現場で実践することを目的に、経営に関する専門的知識を身に付けた上で、受入先企業における就業体験を通して、経営課題の発見と改善策の提案を行う3か月間の長期プログラムを実施。
宮崎大学 優秀賞	国内インターンシップ	具体的な目標をもって実務に関わることで、地域における課題や資源の可能性を体感し、自ら考え行動する力を身に付けることを目的に、企業や地域団体等において、業務に係る課題分析や新規事業の試行等をプロジェクト化して1ヵ月間のプログラムとして実施。
大阪府立大学 選考委員会特別賞	イノベーション創出型研究者養成Ⅲ（TECⅢ）	大学と企業における研究活動の違いを理解し、産業界を牽引する博士人材として高い実業的センスを身に付けることを目的に、企業における事業化・実用化を前提とした研究開発業務に取り組む3か月間の長期プログラムを実施。

2 人生100年時代の到来に向けた社会人の学び直し及びスポーツの推進

人工知能などの技術の進展に伴う産業構造の変化や、人生100年時代とも言われる長寿命化社会の到来など、これからの我が国は大きな変化に直面することとなる。このような時代に対応するためには、学校を卒業して社会人となった後も、キャリアチェンジやキャリアアップのために大学などで学び直し、新たな知識や技能、教養を身に付けることができる環境の整備による社会人の学び直しの抜本的拡充や、社会教育施設などにおける生涯学習の推進、さらには中途採用拡大の体制構築及びスポーツを通じた健康増進などにより、生涯現役社会の実現に取り組む必要がある。

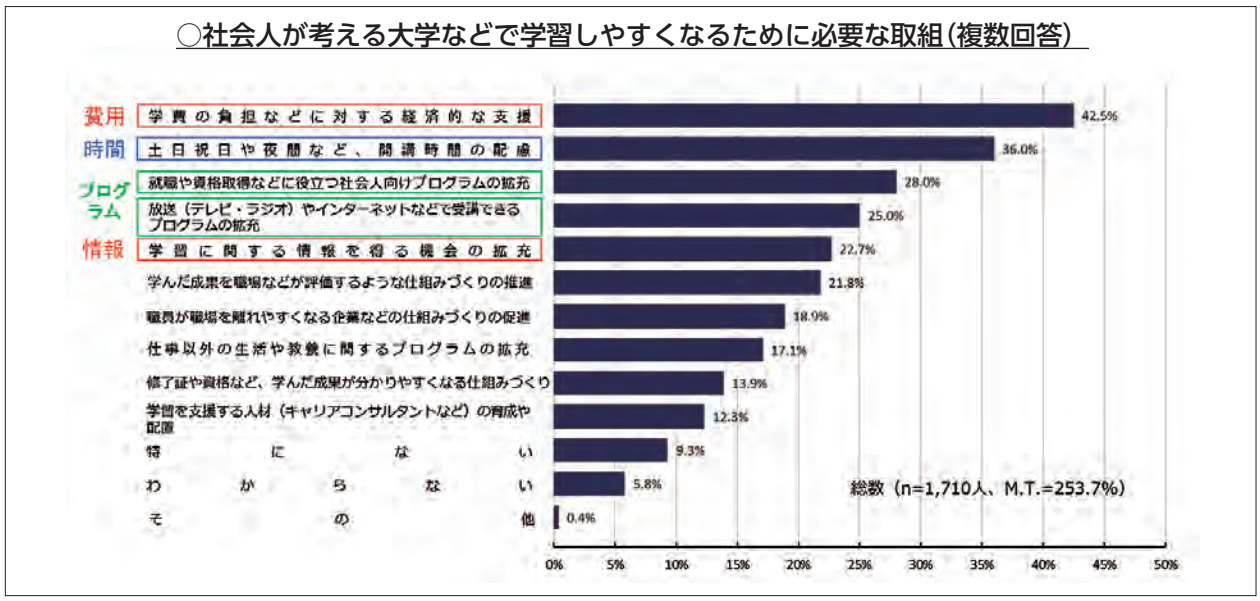
（1）社会人の学び直しのための実践的な教育プログラムの充実・学習環境の整備

①実践的なリカレントプログラムの充実

社会人が大学などで学び直しを行うにあたっては、土日祝日や夜間などの開講時間の配慮や、学費の負担に対する経済的な支援の問題などがあること、社会人のニーズにあった実践的なプログラムが少ないことなどが挙げられており、大学などにおける社会人の学びは進んでいない状況である。

図 322-1　社会人が考える大学などで学習しやすくなるために必要な取組（複数回答）

学び直す際の課題は、時間や情報



資料：平成 30 年度「生涯学習に関する世論調査」より文部科学省作成

このことを踏まえ、文部科学省では、多様なニーズに対応する教育機会の拡充を図り、社会人の学びを推進するために、大学・専修学校における実践的なプログラムの開発・拡充に取り組んでいる。

具体的には、大学において、IT 技術者を主な対象とした短期の実践的な学び直しプログラムの開発・実施に取り組んでいるほか、2019 年度より、実践的なプログラムを実施するために不可欠な実務家教員育成の質・量の充実を図るため、実務家教員育成に関するプログラムの開発・実施など、産学共同による人材育成システムを構築する取組を実施している。

また、放送大学においては、社会的に関心の高いテーマの番組放送や、キャリアアップに資する実践的な公開講座のインターネット配信・認証を行い、「リカレント教育」の拠点として、一層高度で効果的な学びの機会を全国へ提供できるよう取組を進めている。

さらに、専修学校におけるリカレント教育機能の強化に向けて、短期的な学びを中心とする分野横断型のリカレント教育プログラムの開発や、e ラーニングを活用した講座の開催手法の実証、リカレント教育の実施運営体制の検証に取り組んでいるほか、2020 年度からは新たに非正規雇用者などのキャリアアップを目的とした産学連携によるプログラムの開発・実証を行うなど、リカレント教育の実践モデルの形成に取り組むこととしている。

加えて 2020 年度からは新たに、大学などにおいて産学官が連携し地域が求める人材を養成するための教育改革を実行するとともに、出口（就職先）と一体となった教育プログラムを開発・実施することとしている。

そのほか、多様なニーズに対応する教育機会の拡充を進めるため、大学などにおける社会人や企業のニーズに応じた実践的かつ専門的なプログラムを「職業実践力育成プログラム（(BP)）」として文部科学大臣が認定している（2019 年 10 月現在で 261 課程を認定）。同様に、専修学校においても社会人が受講しやすい工夫や企業などとの連携がされた実践的・専門的なプログラムを「キャリア形成促進プログラム」として文部科学大臣が認定している（(2020 年 3 月現在で 15 校、19 課程を認定）。さらに、短期間で修了できるプログラムに対する社会人のニーズが高いことを踏まえ、大学などが行う履修証明制度の最低時間数が「120 時間以上」から「60 時間以上」に見直されたことにより、これらの文部科学大臣認定制度についても認定対象となるプログラムが拡大されるなど、更なる社会人向け短期プログラムの開発を促進している。

出典：経済産業省、厚生労働省、文部科学省「2020年ものづくり白書」より抜粋
https://www.meti.go.jp/report/whitepaper/mono/2020/honbun_pdf/pdf/all.pdf

日本貿易振興機構（ジェトロ）
「主要国の自動車生産・販売動向(2020年10 月)」

資料 26

表2 国別新車登録・販売台数（上位30カ国）

（単位：台、%）

順位	2017年		2018年		2019年		
	国・地域名	台数	国・地域名	台数	国・地域名	台数	前年比
1	中国	28,878,904	中国	28,080,577	中国	25,768,677	△ 8.2
2	米国	17,550,521	米国	17,701,402	米国	17,480,004	△ 1.3
3	日本	5,234,166	日本	5,272,067	日本	5,195,216	△ 1.5
4	インド	4,059,455	インド	4,400,151	ドイツ	4,017,059	5.1
5	ドイツ	3,810,408	ドイツ	3,822,060	インド	3,816,891	△ 13.3
6	英国	2,910,405	英国	2,742,472	ブラジル	2,787,850	8.6
7	フランス	2,549,402	フランス	2,692,748	フランス	2,755,696	2.3
8	イタリア	2,191,760	ブラジル	2,566,424	英国	2,676,918	△ 2.4
9	ブラジル	2,172,738	イタリア	2,122,365	イタリア	2,131,916	0.5
10	カナダ	2,038,799	カナダ	2,040,261	カナダ	1,975,855	△ 3.2
11	韓国	1,829,988	韓国	1,827,141	韓国	1,795,134	△ 1.8
12	ロシア	1,657,570	ロシア	1,821,320	ロシア	1,778,841	△ 2.3
13	メキシコ	1,530,498	スペイン	1,563,495	スペイン	1,501,260	△ 4.0
14	スペイン	1,434,593	メキシコ	1,465,442	メキシコ	1,359,671	△ 7.2
15	イラン	1,429,172	イラン	1,194,505	インドネシア	1,043,017	△ 9.5
16	オーストラリア	1,189,116	インドネシア	1,152,641	オーストラリア	1,034,379	△ 7.8
17	インドネシア	1,069,674	オーストラリア	1,121,396	タイ	1,007,552	△ 3.3
18	タイ	1,006,062	タイ	1,041,739	ポーランド	656,265	3.6
19	トルコ	980,277	アルゼンチン	803,050	イラン	655,515	△ 45.1
20	アルゼンチン	862,332	トルコ	641,550	ベルギー	644,041	0.7
21	ベルギー	633,642	ベルギー	639,434	マレーシア	604,287	1.0
22	ポーランド	577,297	ポーランド	633,284	オランダ	538,742	△ 0.1
23	マレーシア	576,636	マレーシア	598,598	南ア	536,611	△ 2.8
24	南ア	547,406	南ア	552,226	サウジアラビア	528,883	31.0
25	サウジアラビア	500,601	オランダ	539,203	トルコ	491,909	△ 23.3
26	オランダ	487,939	スウェーデン	418,090	スウェーデン	418,478	0.1
27	フィリピン	468,981	チリ	417,495	フィリピン	415,826	3.6
28	スウェーデン	442,836	サウジアラビア	403,857	アルゼンチン	408,674	△ 49.1
29	台湾	434,657	フィリピン	401,345	オーストリア	382,333	△ 2.9
30	オーストリア	402,924	オーストリア	393,738	スイス	356,039	4.3
	EU	17,347,614	EU	17,589,517	EU	17,813,165	1.3
	ASEAN	3,481,639	ASEAN	3,577,090	ASEAN	3,490,598	△ 2.4
	世界計	95,892,819	世界計	95,649,543	世界計	91,358,457	△ 4.5

（出所）表1に同じ

出典：ジェトロ「主要国の自動車生産・販売動向（2020年10月）より抜粋」
https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/f2067f867d465ba0/20200011.pdf

Copyright ©2020 JETRO. All Rights Reserved.

ビジネス短信

米カリフォルニア州、2035年までにガソリン車の新車販売を禁止と発表

（米国）

サンフランシスコ発　　2020年10月02日

米国カリフォルニア州のギャビン・ニューサム知事は9月23日、同州内におけるガソリン車の新車販売を2035年までに禁止すると発表し、同年までに州内で販売する全ての新車（乗用車およびトラック）をゼロ・エミッション車両とすることを義務付ける知事令を発した。ガソリン車両の所持や中古車販売は対象外となる。これは、気候変動への対策として、化石燃料の需要を劇的に減らすことを目的とする。

同発表によると、同州内の温室効果ガス排出の50%以上が輸送セクターによるもの。ゼロ・エミッション車両の新車販売を義務化することで、同州内の車両から排出される温室効果ガスの35%以上、窒素酸化物の80%削減を目指す。

この知事令を受けて、カリフォルニア州大気資源委員会（CARB）は、2035年までにゼロ・エミッション車両の新車販売義務化の詳しい規則と、2045年までに同州内で走行できる中・大型トラックをゼロ・エミッション車両のみとする規則も策定する予定だ。

国際クリーン輸送協議会（ICCT）の2020年8月の報告書によると、2019年に全米で販売された（中古車を含む）電気自動車（注1）のうち、約50%がカリフォルニア州で販売されたもの。都市別で同年の新規登録車両に占める電気自動車の割合をみると、サンノゼが20%で最も高く、自動車を購入する5人に1人が電気自動車を選んでいることになる。電気自動車の新規登録台数でも、ロサンゼルスが最も多い約5万5,000件、次いでサンフランシスコ、サンノゼ（約2万8,000件、約2万件）と、カリフォルニア州は全米最大の電気自動車市場だ。一方、報道によると、ゼネラルモーターズ（GM）やトヨタなどから成る自動車イノベーション協会（AAI）（注2）からは、「『命令』や『禁止』で市場は成功しない。カリフォルニア州の新車販売のうち、電気自動車は10%にも満たない」と否定的コメントが出された。

排ガス削減目標を緩和しようとするトランプ政権と、グリーン化を促進したいカリフォルニア州は、燃費基準などをめぐって激しく対立している。9月23日、ホワイトハウスの記者会見に同席したラリー・クドロー国家経済会議委員長は今回の知事令に関して、「非常に極端な判断のように思える。消費者が電気自動車を含め、全ての自動車から選択可能であるべきだ」と述べた。

ジャッド・ディアー大統領報道官は「（カリフォルニア州政府の措置は）米国民の生活をあらゆる面で指図したいだけ。雇用喪失や消費者のコスト負担も増える。トランプ大統領が支持することはない」と批判した、と報道されている。

カリフォルニア州などは連邦政府に対し、燃費基準に関する「SAFE車両規則」を見直すよう求める訴訟も起こしており、エネルギー分野で国と各州の方針の隔たりは大きい（2020年6月2日記事参照）。

（注1）バッテリー式電気自動車（BEV）とプラグインハイブリッド電気車（PHEV）。燃料電池電気自動車、低速電気自動車は含まない。

（注2）2020年1月に、GMなど米国系メーカーやトヨタなどをメンバーとする米国自動車工業会（AAM）と、ホンダや韓国の現代自動車など外資系メーカーをメンバーとするグローバル・オートメーカーズが統合。加盟メーカーで、全米の自動車生産台数の99%を占める。

（田中三保子）

（米国）

バイデン米政権、2030年までに新車の半数以上をEV、FCVとする大統領令

（米国）

ニューヨーク発　　2021年08月06日

添付資料(53 KB)

ジョー・バイデン米国大統領は8月5日、2030年までに販売される新車（乗用車と小型トラック）の50%以上を、電気自動車〔EV（バッテリー式電気自動車とプラグインハイブリッド車）〕と燃料電池車（FCV）とする大統領令を発令した。

米国で排出される温室効果ガス（GHG）のうち、交通・輸送部門が占める割合は28%で、そのうち乗用車と小型トラックの排出量が59%を占める（2018年時点）。大統領令に先駆けて発表されたホワイトハウスの声明によると、今回の大統領令による目標が達成すれば、2030年に販売される新車からのGHG排出量を2020年比で60%以上削減できることから、2030年までに全米からのGHGネット排出量を2005年比で50～52%削減したいとするバイデン政権の達成目標を後押しするとみられている。

自動車業界団体や環境団体、メーカーなど関係者は新たな目標値をおおむね歓迎した。ゼネラルモーターズ（GM）、フォード、ステランティスのデトロイト3は、2030年までの全新車に対するEVおよびFCV比率を40～50%とする共同声明を発表。ただし目標達成には、連邦政府が消費者に対するインセンティブや包括的な充電ネットワークを含む、より効率的な電動化戦略をタイムリーに実現する必要があるとしている。

日系メーカーでは、トヨタが「われわれの役割を果たしていく。（今回の目標値は）環境に最適で、米国内の従業員、ディーラー、サプライヤー、その他の利害関係者43万6,000人の雇用を守ることになる」と述べた。ホンダは、2019年にフォードを含む4社とともに締結したカリフォルニア州との「クリーンカー枠組み協定」（2021年6月29日付地域・分析レポート参照）として共同声明を発表。今回の目標値を踏襲するとした上で、「われわれはカリフォルニア州とともに気候変動の分野で引き続き業界をリードしていく」と述べた。また、消費者のEV需要を構築し、パリ協定を順守するには、全米統一の排出基準や、充電施設への継続投資、消費者インセンティブといった連邦政府による大胆な行動が不可欠、と付け加えた。

全米自動車労働組合（UAW）も、雇用維持を考慮した今回の目標値に賛同し、「（EV化において）米国は欧州、中国に後れを取っている。今回の発表は自動車産業とUAWメンバーにとって将来の仕事の確実性をもたらすものだ」と述べた。さらに、カリフォルニア州のギャビン・ニューサム知事も、連邦政府と協力して環境対策に努める意向を示した。なお同州は、ニューヨーク州など11州（注）とともに、2035年までに販売される全新車をゼロエミッション車（ZEV）とする方針を発表している。

また、大統領令では、排ガス規制を所管する環境保護庁（EPA）と、燃費規制を所管する運輸省(DOT)に対し、2027年型車から少なくとも2030年型車の乗用車と小型トラックに関し、GHGを含む排出ガスと燃費の新たな基準値を制定し、2024年7月までに最終規則をつくることなどを指示した（添付資料表参照）。

大統領令においては、これら新基準値の制定に当たって、所管省庁であるEPAとDOTが協力して行うことや、自動車業界におけるイノベーションと製造の加速、国内サプライチェーンの強化、高給と福利厚生を提供する雇用の拡大を念頭に、商務省、労働省、エネルギー省との調整を行うことが指示されている。また、カリフォルニア州および同州の基準値を踏襲する州とも調整することや、労働組合、各州、業界、環境団体および公衆衛生の専門家などの利害関係者から広く意見を求めること、なども盛り込まれている。

（注）ニューヨーク州、マサチューセッツ州、メーン州、コネチカット州、ロードアイランド州、ワシントン州、オレゴン州、ニュージャージー州、ハワイ州、ノースカロライナ州、ニューメキシコ州

（大原典子）

（米国）

学生確保（資料）ー131

2035年までの自動車技術ロードマップを発表、販売台数に占める新エネルギー車の割合を50%以上に

（中国）

北京発　　2020年11月05日

中国自動車エンジニアリング学会は10月27日、「省エネルギー・新エネルギー車技術ロードマップ2.0」を発表した。工業情報化部装備第1司の指導の下、同学会が中心となり作成したもので、政府の意向が一定程度反映されているとみられる。

ロードマップでは、純電動車主導型発展戦略を堅持するとの方向性を示し、2035年に向けた6大総体技術目標として以下の項目を掲げた。

1. 国家目標に先立って、自動車産業の二酸化炭素（CO2）排出総量を2028年前後にピーク値に到達させ、2035年の総排出量をピーク値の20%以上減らす。
2. 新エネルギー車を徐々に主流製品とし、自動車産業の電動化モデルチェンジを実現する〔注〕。
3. 中国方式のインテリジェント・コネクテッド自動車の技術体系を基本的に確立し、製品を大規模に実用化する。
4. 基幹核心技術の自主化レベルを顕著に引き上げ，共同で効率が高く、安全かつ管理可能な産業チェーンを形成する。
5. 自動車のインテリジェント・モビリティ体系を確立し、自動車ー交通ーエネルギーー都市が深く融合するエコシステムを形成する。
6. 技術イノベーション体系を改善し、世界を牽引するオリジナル・イノベーションのレベルを備える。

また、2035年におけるより具体的な目標として以下の5項目などを示した。

1. 自動車販売台数に占める新エネルギー車の割合を50%以上にする
2. 新エネルギー車の販売台数のうち純電動車の割合を95%以上にする
3. 燃料電池車の保有台数を約100万台にする
4. 商用車は水素動力へのモデルチェンジを実現する
5. 伝統的エネルギー（ガソリンなど）動力の乗用車を全てハイブリッド動力にする

伝統的エネルギー（ガソリンなど）車を全面的に省エネルギー・新エネルギー車に切り替える方針とみられるが、国家エネルギー安全保障の観点から、使用エネルギーの多元化の必要性を指摘する意見もある。

国家新エネルギー車・イノベーション工程プロジェクト専門家グループの王秉剛グループ長は、中国は、国土が広く、気候、環境、道路など自動車を利用する環境が複雑なことを踏まえ、「自動車技術や使用エネルギーの多元化が必要で、他国のような化石燃料（ガソリンなど）禁止に向けたスケジュール表を作成せず、それに代わって今回のロードマップのように全面的な電動動力化を進めるという考え方が中国の国情により即している」と指摘する（「経済日報」10月29日）。

〔注〕国家新エネルギー車イノベーション工程プロジェクト専門家グループの王秉剛グループ長によると、同ロードマップにおいては、プラグイン・ハイブリッド車（PHEV）と純電動車（BEV）が「新エネルギー車」に分類され、燃料電池車（FCEV）、レンジエクステンダー式車（REEV）、ハイブリッド車（HEV）が「省エネルギー車」に分類されている。

（藤原智生）

（中国）

「グリーン産業革命」を発表、ガソリン、ディーゼル車は2030年に販売禁止へ

（英国）

ロンドン発　　2020年11月20日

添付資料(185 KB)

英国のボリス・ジョンソン首相は11月18日、クリーンエネルギー、輸送、自然、革新的な技術などの野心的な10項目の計画を含む「グリーン産業革命」を発表した。この計画は、英国が2050年までに温室効果ガス（GHG）の純排出ゼロ（注）の目標達成に貢献するものとし、英国政府による総額120億ポンド（約1兆6,560億円、1ポンド＝約138円）の投資を行い、最大25万人の雇用を創出する。英国の強みを中心に構築された10項目の中には、電気自動車（EV）や洋上風力、水素、原子力などが含まれる（添付資料表参照）。

特にEVの項目では、政府は2020年2月にガソリン車とディーゼル車の新車販売を2035年までに禁止する方針を発表していたが（2020年2月6日記事参照）、自動車製造業者や販売業者と協議を行い、今回の計画ではその方針をさらに早め、2030年までに実現するとした。ただし、炭素排出ゼロで長距離走行可能なハイブリッド車の販売は2035年まで認める。また、ゼロエミッション貨物輸送の先駆者となるため、ディーゼル重量物車両（HGV）の段階的廃止に関する協議も開始するとした。

洋上風力の項目では、10月6日の与党・保守党の党大会での演説内容も含まれ（2020年10月14日記事参照）、英国の全家庭への電力供給に十分な容量を供給するため、2030年までに洋上風力による発電量を現在の4倍の40ギガワット（GW）にするとした。一方、太陽光や陸上風力、エネルギー貯蔵などといった関連技術は項目に含まれなかった。

本計画は、2021年に開催される国連気候変動枠組み条約第26回締約国会議（COP26、開催地：英国グラスゴー）に向けても重要だとし、世界中の国々や企業にGHGの純排出ゼロ推進への参加を呼び掛けるとしている。

各業界団体もこれを歓迎する声明を発表している。英国自動車製造販売者協会（SMMT）のマイク・ホーズ会長は「政府がEVへの移行に当たりハイブリッド車の重要性を認めたこと、ゼロエミッションまたは超低排出ガス車の購入インセンティブへの追加支出とEV製造能力強化への支援を歓迎する」とした。目標の達成には、消費者が新技術の恩恵を享受でき、従来の燃料補給と同様に充電を容易にすることが重要とした。

エネルギー関連の業界団体エナジーUKのエマ・ピンチベク最高責任者は「エネルギー産業は、政府が掲げるEV、ヒートポンプ、エネルギー効率などの野心的な目標の多くの実現に貢献することができ、水素、原子力、洋上風力などの技術投資に深く関わっている」と述べ、「エネルギー産業界は『グリーン産業革命』で中心的な役割を果たす準備ができている」とした。

（注）人間の活動によって排出される温室効果ガス（GHG）の量を森林などで吸収されるレベルにまで抑えること。

（宮口祐貴）

（英国）

ビジネス短信　dde99f8b387141a2

ご質問・お問い合わせ

表 「グリーン産業革命」の10項目とその概要

項　目		概　要
1	洋上風力	英国の全家庭への電力供給に十分な容量の洋上風力を導入。2030年までに発電量を現在の4倍の40ギガワット（GW）にし、最大6万人の雇用をサポート。
2	水素	業界と協力し、2030年までに産業、輸送、電力、家庭向けの5GW規模の低炭素水素発電の開発を目指す。家庭向けでは水素を利用して暖房や調理を行う住宅の試用を進め、2023年に水素を利用した「住宅区域」、2025年には「住宅地域」へと拡大、2030年の終わりまでに数万世帯に相当する「水素タウン」の開発を目指す。最大5億ポンドを投資、このうち2億4,000万ポンドが新たな水素製造施設に投資される。
3	原子力	クリーンエネルギー源として原子力を推進し、大規模な原子力から次世代の先進的な小型モジュール炉（SMR）の開発まで、新たな原子力発電計画を進める。特に1万人の雇用を支援するSMRの研究開発には5億2,500万ポンドを投資する。
4	電気自動車（EV）	2030年までにガソリン車、ディーゼル車およびバンの新車販売を段階的に禁止する。ただし、炭素排出ゼロで長距離走行可能なハイブリッド車とバンは2035年まで販売を認める。充電設備に13億ポンドの投資、ゼロエミッション車または超低排出ガス車の購入に5億8,200万ポンドの助成金、最大10億ポンドを提供する自動車変革基金（Automotive Transformation Fund）の投資の一環として、EV用バッテリーの開発と大量生産に今後4年間で約5億ポンドを支出、数千人の新たな雇用を保護、創出する。
5	公共交通機関、サイクリング、ウォーキング	数千台のグリーンバス、数百マイルの自転車専用レーンなどを導入することで、サイクリングとウォーキングをより魅力的な移動手段にする一方、将来のゼロエミッション公共交通に投資する。
6	ゼロエミッション航空輸送とより環境にやさしい海上輸送	ゼロエミッション航空機、船舶の研究プロジェクトを通じ、脱炭素化が困難なこれら産業をより環境負荷が小さいものとすることを支援。クリーンな海運技術の開発に2,000万ポンドを投資する。
7	住宅、公共施設	住宅、学校、病院をより環境負荷が小さく、より温熱環境の整った、よりエネルギー効率の高いものにするための支援策などに10億ポンドを投資。2030年までに5万人の雇用を創出し、2028年までに毎年60万台のヒートポンプを設置することを目標とする。
8	炭素回収	北アイルランド、ウェールズ、スコットランドの産業集積に10億ポンドを投資し、炭素を大気から回収・貯蔵する技術で世界をリードする新産業を確立、2030年までに1,000万トンの二酸化炭素を削減することを目標とする。
9	自然	2025年までに毎年3万ヘクタールの樹木を植えることで自然環境の保護および回復を目指し、自然の炭素吸収能力を活用する。これにより数千人の雇用の創出、維持する。
10	イノベーションとファイナンス	上記9項目の新しい野心的なエネルギー目標の達成、およびロンドン市をグリーンファイナンスのグローバルセンターにするために必要な最先端技術を開発する。

（出所）英国政府

欧州委、EVの促進などスマートモビリティー戦略発表

（EU）

ブリュッセル発　　2020年12月11日

欧州委員会は12月9日、2050年までの気候中立（温室効果ガス排出実質ゼロ）を目指す「欧州グリーン・ディール」の一環として、持続可能なスマートモビリティー戦略 を発表した。現在、温室効果ガス排出に占める交通輸送業界の割合はEU全体の約4分の1となっていることから、2050年までの目標達成には同業界における排出量削減が欠かせない。欧州委は同業界の各分野での目標や行動計画を示すことで、2050年までに排出量の90%削減を達成したい考えだ。

2030年までにEVを3,000万台に

欧州委は、こうした野心的な削減目標の達成のためには、現在の化石燃料への依存をあらゆる輸送手段において大幅に軽減する必要があるとする。そこで、2030年までに電気自動車（EV）などの温室効果ガス排出ゼロの乗用車やトラック（ローリー）を最低でもそれぞれ3,000万台と8万台に増やすとし、さらに、2050年までには大型車両を含むほぼ全ての自動車の排出ゼロ化を目指す。それに合わせ、2030年までに1,000カ所の水素ステーションと、300万カ所の充電スタンドの設置を目標とし、2021年6月までに乗用車などの二酸化炭素や大気汚染物質などの規制強化法案を提案するとしている。また、脱炭素化が難しいとされる航空と海運分野の研究開発を加速させ、それぞれ2030年と2035年までに排出ゼロの外航船と大型航空機を市場に投入することを狙う。

また、鉄道輸送や公共交通機関の利用拡大などにより持続可能な代替輸送手段を幅広く確保する必要があると指摘。2030年までに500キロ以内の定期運行の旅客輸送の脱炭素化を達成し、高速鉄道の旅客量や鉄道輸送量を2030年までに現在の2倍と1.5倍にし、2050年までに3倍と2倍にそれぞれ増やすとした。

さらに、化石燃料への税控除などの補助金の廃止などに加えて、排出量取引制度（ETS）の対象拡大を含む、温室効果ガスの排出に関わる社会的費用の汚染者負担・利用者負担の原則の2050年までの完全実施など、脱炭素化に向けたインセンティブを提供する予定だ。

そのほかにも、デジタル技術を活用し、2030年までに電子チケットによる複数の交通手段の一体的な利用の促進や貨物輸送のペーパーレス化、自動運転技術の大規模な実用化なども目指すとしている。

（吉沼啓介）

（EU）

ビジネス短信　745a20fb725d69ae

ご質問・お問い合わせ

記事に関するお問い合わせ

お問い合わせフォーム

ジェトロ海外調査企画課
Tel：03-3582-3518
E-mail：j-tanshin@jetro.go.jp

ジェトロ・メンバーズに関するお問い合わせ

ジェトロ・メンバーズ

ジェトロメンバー・サービスデスク（会員サービス班）
Tel：03-3582-5176 （平日9時～12時/13時～17時）
E-mail：jmember@jetro.go.jp

欧州委、2035年までに全ての新車のゼロエミッション化提案（EU）

ブリュッセル発　2021年07月16日

欧州委員会は7月14日に発表した環境対策政策パッケージ「Fit for 55」（2021年7月15日記事参照）で、乗用車・小型商用車（バン）の二酸化炭素（CO2）排出基準に関する規則の改正案を発表した。改正案では、ゼロエミッション車への移行を加速させるため、新車のCO2排出量を2021年比で2030年までに55%削減、2035年までに100%削減という目標を設定した。規則案に基づけば、2035年以降は全ての新車がゼロエミッション車となり、ハイブリッド車を含めて内燃機関搭載車の生産を実質禁止とする。2020年1月1日から適用している規則（EU）2019/631では、2030年のCO2削減目標を乗用車は2021年比で37.5%、バンは31%と定めているが、欧州委は、EU全体の温室効果ガス（GHG）排出量の約20%を占める運輸部門は「排出量が増加し続けている唯一の部門」であり、2030年までにGHGを2021年比で55%削減するには、乗用車・バンのCO2排出削減基準の厳格化が運輸部門全体からの排出削減の「主要な原動力」になると説明した。

欧州委は同時に、代替燃料インフラ指令の改正も発表した。現行の指令では、EU加盟国の代替燃料の充填（じゅうてん）や充電設備などのインフラ整備目標について具体性と拘束力がなく、加盟国間で取り組み状況に差があり、EUとしてさらに包括的に取り組む必要があるとして、同指令を加盟国に直接適用する「規則」に変更する。新規則案では、加盟国は電気自動車（EV）1台につき1キロワット（kW）の充電能力が必要として、EV登録台数に応じて目標設置数を算出。出力300kW以上の急速充電ポイントを主要高速道路上に60キロ間隔で、また、水素充填ステーションと大型トラックやバスなど電気重量車用の出力1,400kW以上の充電ポイントをそれぞれ150キロ、60キロ間隔で2025年までに設置することとし、2030年までに充電ポイントを350万基程度まで増やすことを目指すとした。

業界、内燃機関搭載車の実質禁止に反発も、代替燃料インフラ整備の新規則は歓迎

欧州自動車工業会（ACEA）は7月14日付の声明で、2030年までにCO2を2021年比で55%削減という新目標はメーカーにとっては「非常に厳しい」とし、また、特に充電ステーションなどが十分に整備されていない現段階で「内燃機関」を禁止するのは「合理的な方法ではない」と反発した。一方で、ACEAも拡充を繰り返し求めてきた代替燃料インフラ整備について、欧州委の目標数に懸念は残るものの、乗用車からバン、重量車についてまで加盟国に拘束力ある目標が課されることや、EU排出量取引制度（EU ETS）に道路交通燃料が含まれたことを歓迎した。

また、EUにおける自動車の主要生産国の1つであるフランスのバルバラ・ポンピリエコロジー移行相は7月15日、同国のニュース専門テレビ局BFMTVに出演し、同国の主要メーカーは2035年までに新車のゼロエミッション化という目標に向けて「準備ができている」と述べたが、「Fit for 55」発表で「全てが決まったのではない」と、ハイブリッド車の扱いの見直しなど、今後多くの議論がなされるだろうとした。

（滝澤祥子）

（EU）

ビジネス短信　d870a9cd8282f522

ご質問・お問い合わせ

記事に関するお問い合わせ

お問い合わせフォーム

ジェトロ海外調査企画課
Tel：03-3582-3518
E-mail：j-tanshin@jetro.go.jp

ジェトロ・メンバーズに関するお問い合わせ

ジェトロ・メンバーズ

ジェトロメンバー・サービスデスク（会員サービス班）
Tel：03-3582-5176　（平日9時～12時/13時～17時）
E-mail：jmember@jetro.go.jp

学生確保（資料）ー136
出典：ジェトロビジネス短信より　https://www.jetro.go.jp/

HV、PHV、EV の世界市場を調査

２０２０年も需要は堅調。今後、ＥＶを中心に市場は急拡大する

―２０３５年世界市場（乗用車・新車販売台数）（２０２０年比）―
■ＨＶ　１，３５９万台（５．１倍）
～内燃自動車（以下、内燃車）からの移行が増加。
ＡＳＥＡＮ･東アジアでは低価格コンパクトカーの需要が増加～
■ＰＨＶ　１，１４２万台（１１．９倍）
～２０３０年以降は北米や電力供給が不安定な新興国の需要がけん引～
■ＥＶ　２，４１８万台（１１．０倍）
～車両価格の低下により大幅に拡大。２０２２年にＨＶの市場を超え、以降は電動車の主役に～

総合マーケティングビジネスの株式会社富士経済（東京都中央区日本橋小伝馬町 社長 清口 正夫 03-3664-5811）は、各自動車メーカーによる車種ラインアップの拡充で市場が活性化しているＨＶ（ハイブリッド自動車）、ＰＨＶ（プラグインハイブリッド自動車）、ＥＶ（電気自動車）の世界市場について調査した。その結果を「2021 年版 HEV、EV 関連市場徹底分析調査」にまとめた。

この調査では、ＨＶ、ＰＨＶ、ＥＶの各市場を捉えると共に、ＦＣＶ、４８Ｖマイルドハイブリッド、電動トラック・バス、内燃車の市場について整理し、それらの関連部品１６品目の市場について現状を調査し、将来を予想した。また、日系自動車メーカー８社、海外自動車メーカー１４社の取り組みも明らかにした。

※超小型モビリティを除く。また、ＨＶには４８ＶマイルドＨＶを含まない

＜調査結果の概要＞

■ＨＶ、ＰＨＶ、ＥＶの世界市場（乗用車・新車販売台数）

	２０２０年	２０１９年比	２０３５年予測	２０２０年比
ＨＶ	２６９万台	１０５．９％	１，３５９万台	５．１倍
ＰＨＶ	９６万台	１６５．５％	１，１４２万台	１１．９倍
ＥＶ	２２０万台	１３１．７％	２，４１８万台	１１．０倍
合　計	５８５万台	１２２．１％	４，９１９万台	８．４倍

２０２０年のＨＶ、ＰＨＶ、ＥＶ合計した市場は２０１９年比２２．１%増の５８５万台となった。電動化を推進する動きが鈍かった欧米自動車メーカーも電動化に大きく舵を切り、特に欧州では厳格な環境規制に対応するため多くの新型電動車が市場に投入されたことで、活況年となった。

各国のインセンティブ政策や充電インフラ整備などを下支えに、自動車メーカーはＥＶやＰＨＶの販売を強化している。内燃車からの撤退を発表する自動車メーカーも増えており、今後電動車へのシフトが加速するとみられる。

ＨＶ、ＰＨＶ、ＥＶがそれぞれ順調に伸びるが、車両価格の低下やインフラの整備により、長期的にはＥＶが電動車の主役となり、２０２２年にはＥＶの販売台数がＨＶを上回るとみられる。２０３５年にＥＶの販売台数は２０２０年比１１．０倍の２，４１８万台が予測される。

■ＨＶのエリア別市場

	２０２０年	２０３５年予測	２０２０年比
全　体	２６９万台	１，３５９万台	５．１倍
日本	８４万台	１８７万台	２．２倍
中国	４９万台	２５３万台	５．２倍

※日本、中国は全体の内数

ＨＶは内燃機関を使用するものの、燃費性能や環境性とコストパフォーマンスを両立できるため、ＨＶが補助金対象にならない国でも内燃車からの乗り換えが進んでいる。日本が市場の中心であるが、２０２０年は欧州や中国の需要が旺盛であった。

ＨＶの技術を保有する日系自動車メーカーは、内燃車を段階的に廃止し、ＨＶの展開を強化すると想定されるため、今後も堅調な市場拡大が予想される。特に、北米の需要増加が期待され、長期的には市場をけん引するとみられる。また、将来的に安価なコンパクトカーＨＶが登場することで、ＡＳＥＡＮ･東アジアやインドなどでの需要増加が予想される。

■ＰＨＶのエリア別市場

	２０２０年	２０３５年予測	２０２０年比
全　体	９６万台	１，１４２万台	１１．９倍
欧州	６１万台	３９９万台	６．５倍
中国	２５万台	４０２万台	１６．１倍

※欧州、中国は全体の内数

ＰＨＶは環境規制の厳格な欧州や中国での需要が大きく、２０２０年の市場は２０１９比６５．５%増の９６万台となった。

欧米系自動車メーカーは、ＰＨＶをＨＶのバリエーションと位置づけているが、補助金対象としてだけでなく、ＨＶと比較して燃費性能や環境性能に優位性があるため、ＥＶが普及するまでの穴埋めとして重要な役割を果たすとみられる。当面は欧州の需要が市場をけん引し、２０２５年頃からは中国の需要増加が加速すると予想される。２０３０年以降はバッテリー価格の低下が市場拡大の追い風になるとみられるが、ＰＨＶは部品点数が多いためＥＶと比べると車両価格の低下が緩やかとなり、それまでと比較すると伸び率はやや鈍化するとみられる。一方で、ピックアップトラックや大型車が好まれる北米や電力供給が不安定な新興国ではＰＨＶの需要増加が期待される。

■ＥＶのエリア別市場

	２０２０年	２０３５年予測	２０２０年比
全　体	２２０万台	２，４１８万台	１１．０倍
欧州	８０万台	８５１万台	１０．６倍
中国	１０２万台	９３６万台	９．２倍

※欧州、中国は全体の内数

２０２０年の市場は２０１９年比３１．７%増と大幅な伸長となった。新型コロナウイルス感染症の流行を受け、多くの自動車メーカーが工場の操業停止を実施するなかで、CO_2排出量や燃費平均を上げる環境規制に対応するために内燃車の生産量を減らしてＥＶ生産を優先する傾向がみられた。また、各国政府がＥＶ購入補助金を増額する政策を実施するなど、官民一体のＥＶ普及促進策が奏功し好調となった。２０２０年代前半に主要ブランドから新型ＥＶの投入が相次ぐとともに、中国を中心に安価なエントリーＥＶが普及することにより、市場は大幅な拡大が予想される。

内燃車からの撤退を発表する自動車メーカーが相次いでいることに加え、ＥＶの平均車両価格が低下していることから、今後ますますＥＶを選択するユーザーが増えると予想される。各エリアで順調な伸びが期待されるが、特に欧州と中国の需要が市場をけん引するとみられる。

＜調査対象＞

自動車		
・ＨＶ	・ＦＣＶ	・内燃自動車
・ＰＨＶ	・４８ＶマイルドＨＶ	
・ＥＶ	・電動トラック・バス	
ＨＶ、ＰＨＶ、ＥＶ、ＦＣＶ関連部品		
・駆動用モーター・ジェネレーター	・駆動用バッテリー	・水素タンク
・インバータ	・電流センサー	・急速充電器
・ＤＣ－ＤＣコンバータ	・車載充電器	・普通充電器
・パワー素子（パワーデバイス）	・マネジメントＥＣＵ	・ワイヤレス給電
・平滑コンデンサー	・高電圧ケーブル	
・電動車用暖房機構	・燃料電池（ＦＣスタック）	
自動車メーカー		
・日系自動車メーカー８社	・海外自動車メーカー１４社	

＜調査方法＞

富士経済専門調査員による参入企業および関連企業・団体などへのヒアリングおよび関連文献調査、社内データベースを併用

＜調査期間＞

２０２１年１月～５月

以上

資料タイトル ： 「2021 年版 HEV、EV 関連市場徹底分析調査」
体　　裁 ： Ａ４判　２９７頁
価　　格 ： 書籍版　１８７，０００円（税抜１７０，０００円）
書籍／ＰＤＦ＋データ版セット　２３１，０００円（税抜２１０，０００円）
ネットワークパッケージ版　３７４，０００円（税抜３４０，０００円）
発 行 所 ： 株式会社　富士経済
〒１０３－０００１　東京都中央区日本橋小伝馬町１番５号　ＰＭＯ日本橋江戸通
ＴＥＬ：０３－３６６４－５８１１（代）　ＦＡＸ：０３－３６６１－０１６５
URL：https://www.fuji-keizai.co.jp/　　e-mail：info@fuji-keizai.co.jp
調 査 ・ 編 集 ： 名古屋支社

この情報はホームページでもご覧いただけます。　URL：https://www.fuji-keizai.co.jp/press/

出典：株式会社富士経済プレスリリースよりhttp://www.fuji-keizai.co.jp/press

2050 年カーボンニュートラルに伴う
グリーン成長戦略

令和３年６月 18 日

内閣官房

経済産業省

内閣府

金融庁

総務省

外務省

文部科学省

農林水産省

国土交通省

環境省

本戦略は、表紙に掲げた府省庁が、各担当分の記載等を行っている。
内閣府は、所掌が多岐にわたるが、経済社会総合研究所及び科学技術・イノベーション推進事務局が、統計・指標や革新的環境イノベーション戦略関連の箇所を担当している。

目次

１．2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略 1

（１）カーボンニュートラルとグリーン成長戦略の関係 1

（２）2050 年カーボンニュートラルの実現 4

２．グリーン成長戦略の枠組み 6

３．分野横断的な主要な政策ツール 7

（１）予算（グリーンイノベーション基金） 7

（２）税制 9

（３）金融 11

（４）規制改革・標準化 13

（５）国際連携 19

（６）2050 年に向けた大学における取組の推進等 22

（７）2025 年日本国際博覧会 24

（８）グリーン成長に関する若手 WG 26

４．重要分野における「実行計画」 28

（１）洋上風力・太陽光・地熱産業（次世代再生可能エネルギー） 30

（２）水素・燃料アンモニア産業 41

（３）次世代熱エネルギー産業 50

（４）原子力産業 56

（５）自動車・蓄電池産業 60

（６）半導体・情報通信産業 72

（７）船舶産業 77

（８）物流・人流・土木インフラ産業 79

（９）食料・農林水産業 87

（１０）航空機産業 95

（１１）カーボンリサイクル・マテリアル産業 99

（１２）住宅・建築物産業・次世代電力マネジメント産業 113

（１３）資源循環関連産業 122

（１４）ライフスタイル関連産業 125

参考１．「成長戦略実行計画」（令和３年６月 18 日閣議決定）（抄） 129

参考２．重要分野における「工程表」 135

１．2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略

（１）カーボンニュートラルとグリーン成長戦略の関係

2020 年 10 月、日本は、「2050 年カーボンニュートラル」を宣言した。また、2021 年４月には、2030 年度の新たな温室効果ガス削減目標として、2013 年度から 46%削減することを目指し、さらに 50%の高みに向けて挑戦を続けるとの新たな方針も示された。

温暖化への対応を、経済成長の制約やコストとする時代は終わり、国際的にも、成長の機会と捉える時代に突入したのである[1]。従来の発想を転換し、積極的に対策を行うことが、産業構造や社会経済の変革をもたらし、次なる大きな成長につながっていく。こうした「経済と環境の好循環」を作っていく産業政策が、グリーン成長戦略[2]である。

「発想の転換」、「変革」といった言葉を並べるのは簡単だが、カーボンニュートラルを実行するのは、並大抵の努力ではできない。産業界には、これまでのビジネスモデルや戦略を根本的に変えていく必要がある企業が数多く存在する。他方、新しい時代をリードしていくチャンスでもある。大胆な投資をし、イノベーションを起こすといった民間企業の前向きな挑戦を、全力で応援するのが、政府の役割である[3]。

国として、可能な限り具体的な見通しを示し、高い目標を掲げて、民間企業が挑戦しやすい環境を作ることが必要である。2050 年カーボンニュートラルに向けては、温室効果ガス排出の８割以上を占めるエネルギー分野の取組が特に重要となる。このため、産業政策の観点から、成長が期待される分野・産業を見いだすためにも、まずは、2050 年カーボンニュートラルを実現するためのエネルギー政策及びエネルギー需給の絵姿（3E＋S）を示すことが必要である。グリーン成長戦略は、こうして導き出された成長が期待される産業（14 分野）において、高い目標を設定し、あらゆる政策を総動員する。

2050 年カーボンニュートラルに向けて、電力部門の脱炭素化は、大前提である。現在の技術水準を前提とすれば、すべての電力需要を 100%単一種類の電源で賄うことは一般的に困難であり、あらゆる選択肢を追求する。

再生可能エネルギーは、最大限導入する。このため、コストを低減し、地域と共生可能な適地を確保し、蓄電池等も活用して変動する出力の調整能力を拡大していく。こうした取組を通じて、洋上風力産業や蓄電池産業、次世代型太陽光産業、地熱産業を成長産業として育成していく必要がある。

火力については、CO_2回収を前提とした利用を、選択肢として最大限追求していく。技術を確立し、適地を開発し、併せてコストを低減していく。世界的にも、アジアを中心に、火力は必要最小限、使わざるを得ない。こうしたことを踏まえると、水素発電は、選択肢として最大限追求していく。供給量と需要量をともに拡大し、インフラを整備し、コストを低減する。そのため、水

---

[1] 世界的な IT 企業やメーカーなど、民間企業の中には、サプライチェーン全体の脱炭素化を目指し、取引先にも脱炭素化の取組を求める例もある。

[2] このグリーン成長戦略は、「成長戦略会議」において、その方向性などについて報告・議論を行ってきた。骨格部分については、「成長戦略実行計画」（令和３年６月 18 日閣議決定）に盛り込まれている（P.129 参照）。

[3] 2021 年現在、民間企業において、「ゲームチェンジ」、「パラダイムシフト」と言えるような経営判断、研究開発方針の変更例が、次々と出てきている。この流れを加速すべく、2021 年６月に更なる内容の具体化を行った。今後も、社会・経済情勢や技術の進展に応じて、適切にフォローアップや、内容や分野等の見直しを行う。

素産業の創出が必要である。同時に、カーボンリサイクル産業や燃料アンモニア産業を創出していく必要がある。

原子力については、可能な限り依存度を低減しつつ、原子力規制委員会により世界で最も厳しい水準の規制基準に適合すると認められた場合には、再稼働を進めるとともに、実効性のある原子力規制や原子力防災体制の構築を着実に推進する。安全性等に優れた炉の追求など将来に向けた研究開発・人材育成等を推進する。

電力部門以外（産業・運輸・業務・家庭部門）は、電化が中心となる。熱需要には、水素などの脱炭素燃料、化石燃料からの CO_2 の回収・再利用も活用していくこととなる。電化により、電力需要が増加することが見込まれる中で、省エネ関連産業を成長分野として育成していく必要があり、熱需要においてはガス供給事業の在り方を、次世代の熱エネルギー供給として対応できるよう、大きく成長させる必要がある。

なお、電化が大きく進んだ2050年社会においても、エネルギーの安定供給は確保されなければならないことは言うまでもない。国産エネルギーである再生可能エネルギーの最大限の導入と原子力の活用により、エネルギーの自給率を上げていくことは、我が国のエネルギー需給の戦略的自律性を高め、安定供給の確保に大きく寄与する。この安定供給のメリットを、電化社会で十全に発揮するには、分散するエネルギーリソースの価値を集約し、デジタル制御と市場取引等で活用するビジネスの推進や、それを可能にするグリッドの構築につながる次世代電力マネジメント産業の育成が必要となる。これに加えて、電力のレジリエンス・防災機能を強化していくことがその前提となる。例えば、電気自動車の導入や冷暖房機器の電化が進む中においても、豪雪・津波・地震など有事の際に電力の安定供給が可能となるよう、調整力の整備や系統の強化に取り組むとともに、一時的に供給が途切れた場合でも自給自足が可能となるような仕組み[4]についても、技術・コスト面の状況を勘案しながら活用を促していくことが求められる。

産業部門では、水素還元製鉄など製造プロセスの変革やマテリアル産業の成長が必要である。運輸部門では、電動化を推進しつつ、バイオ燃料や水素燃料を利用していく必要がある。業務・家庭部門では、住宅・建築物のネット・ゼロ・エネルギー化や電化、水素化、蓄電池活用が期待される。こうしたことを踏まえると、水素産業、自動車・蓄電池産業、運輸関連産業、住宅・建築物関連産業を成長分野として育成していく必要がある。

また、2050年カーボンニュートラルを目指す上では、こうしたエネルギーの需給構造の実現だけでなく、電力ネットワークのデジタル制御も課題となる。グリーン成長戦略を支えるのは、強靱なデジタルインフラであり、グリーンとデジタルは、車の両輪である。したがって、デジタルインフラの強化が必要であり、半導体・情報通信産業を成長分野として育成していく必要がある。例えば、電力部門では、系統運用の高度化を図るスマートグリッドや、天候により出力が変動する太陽光・風力の需給調整、インフラの保守・点検作業等は、デジタル技術で対応していく必要がある。また、輸送部門では、クルマ、ドローン、航空機、鉄道が自動運行されることは、国民の利便性を高めるだけでなく、エネルギー需要の効率化にも資する。さらに、工場では、FAやロボット等により、製造は自動化される。業務・家庭部門では、再生可能エネルギーと蓄電池

[4] 例えば、シートヒーターの装備により、寒冷環境においても、比較的長い時間、座面の温度維持が可能となり、体温低下を抑制することができる。また、寒冷地の暖房については、CO_2 と水素から作られる合成燃料・合成メタンの普及が進めば、現在の石油製品や天然ガスと大差ない暖房の使い方を行っていくことも想定される。LEDを使用する省エネ対応信号機についても、表面温度が高くならないため積雪時に雪が溶けず信号が見えなくなることがあるが、信号機の形状や素材を工夫することで、交通安全性に支障を及ぼさなくなる技術の開発が進められている。

をエネルギーマネジメントシステムで組み合わせて最適制御するスマートハウスや、サービスロボットの登場により、快適な暮らしが実現するだけでなく、エネルギーの有効利用も図られることとなる。

また、2021 年４月の、これまでの目標を７割以上引き上げる野心的な 2030 年排出削減目標の新たな表明は、政策の強化やイノベーションの創出を加速度的に進めていく必要性を、更に高めるものとなる。例えば、非化石価値取引市場などの制度的措置や、エネルギー多消費型産業を中心とした石炭火力自家発電のガス転換や設備の高効率化、規制改革による洋上風力の導入促進、需要サイドにおける非化石エネルギー導入拡大等に向けた制度的措置、電動化や住宅省エネ化の促進が必要となる。こうした措置により、2030 年度断面においても、省エネ量の更なる深掘りや、再エネの最大限の導入及び原子力の活用、水素・燃料アンモニア発電の導入についての位置付けや方向性が示されるなど、こうした脱炭素技術の成長可能性や、イノベーションの機会増加への期待はますます高まっている。

こうした社会を実現する技術の芽は、これまでの研究開発により、既に見いだされつつある。2020 年１月には、政府として、産業革命以降、累積した CO_2 の量を減少させる「ビヨンド・ゼロ」を可能とする革新的技術の確立を目指した「革新的環境イノベーション戦略」（令和２年１月 21 日統合イノベーション戦略推進会議決定）を策定し、克服すべき技術面での課題を示し、その検討を深めてきている。これら革新的技術の確立に加え、更なる課題は社会実装であり、量産投資によるコスト低減にある。

本戦略に基づき、予算、税、金融、規制改革・標準化、国際連携といったあらゆる政策を総動員し、民間企業が保有する 240 兆円の現預金を積極的な投資に向かわせることが必要である。

この戦略により、2030 年で約 140 兆円、2050 年に約 290 兆円の経済効果[5]が見込まれる。

また、2030 年で約 870 万人、2050 年で約 1,800 万人の雇用効果[6]が見込まれる。

新しい製品やサービスの創出によって、プラスの影響だけでなく、関係する産業に一定程度のマイナス影響が生じることも想定されるが、政府としては、例えば、これまでガソリンエンジンの変速ギアを製造していた中堅・中小サプライヤーが、電動車用モーター部品の製造に新たに挑戦するといった取組を積極的に後押しする。また、このような新たな挑戦に取り組む産業界のニーズを踏まえながら、人材育成に取り組む事業者やスキルアップに取り組む労働者への支援として、企業の人材確保や人材投資等を促進する助成制度の活用、教育訓練給付制度の活用、地域の職業訓練実施機関等の環境整備など、雇用に関連する施策を中長期的にも講ずる必要がある。そうした政策を講じることで、着実な雇用創出を目指す。

---

5 経済効果は、企業からのヒアリング等を通じて得られた今後の市場規模予測や輸出拡大等を積み上げて試算した。将来の市場にどのような成長の可能性があるかを試算したものであり、関連産業への波及効果や、新製品・サービスの創出によって生じ得るマイナス影響は考慮していない。

6 雇用効果は、産業連関分析により、関連産業への波及効果を含めて試算した。その際、新製品・サービスの創出によって生じ得るマイナス影響を考慮している。

（２）2050 年カーボンニュートラルの実現

2050 年の電力需要は、産業・運輸・業務・家庭部門の電化によって、一定程度の増加を要する。電化で対応できない熱需要には、水素などの脱炭素燃料、化石燃料からの CO_2 の回収・再利用も活用することとなる。

2050 年カーボンニュートラルを目指す上では、電力部門以外では革新的な製造プロセスや炭素除去技術などのイノベーションが不可欠となる。電力部門は再生可能エネルギーの最大限の導入及び原子力の活用、さらには水素・アンモニア、CCUS などにより脱炭素化を進め、脱炭素化された電力により、電力部門以外の脱炭素化を進める。

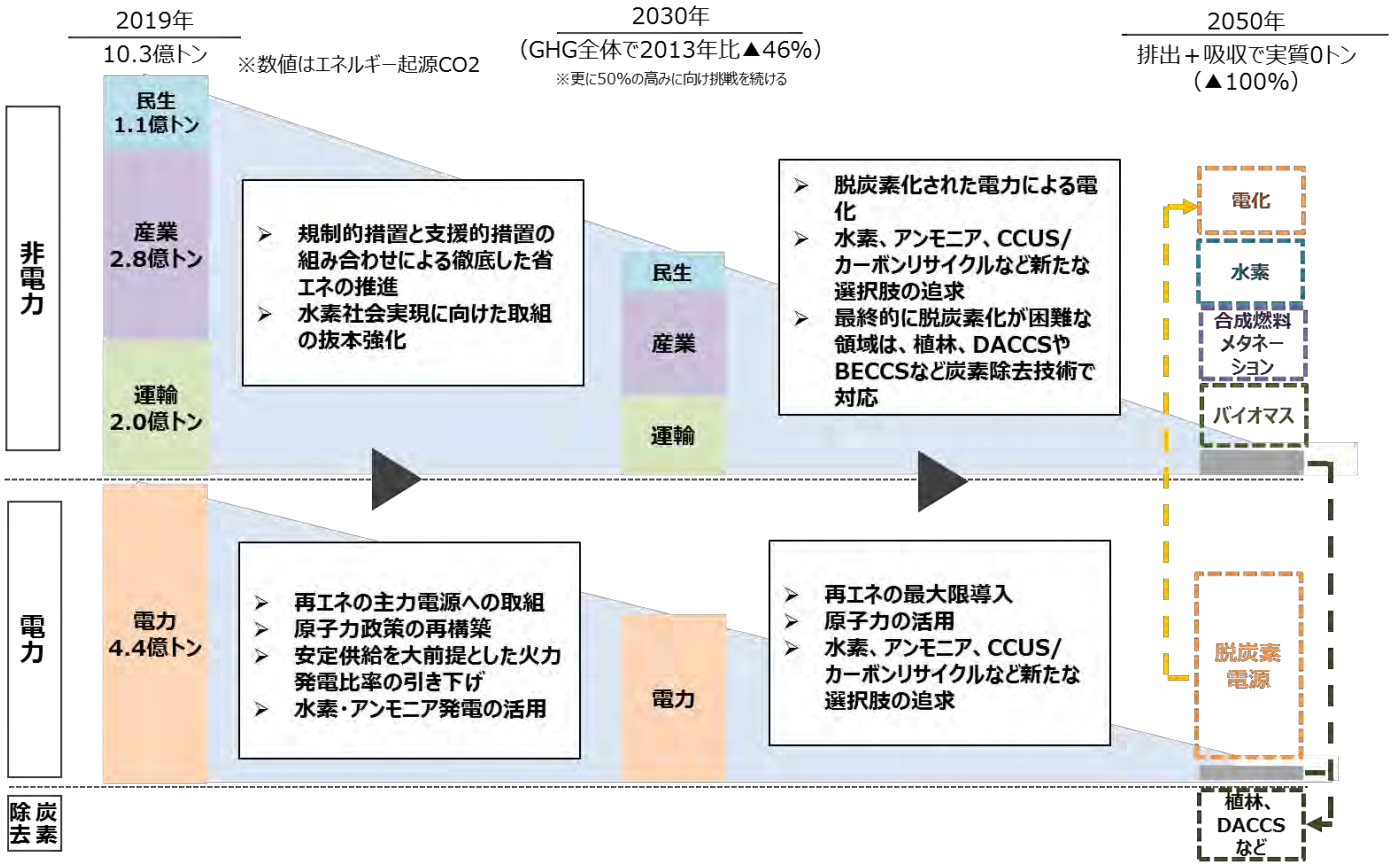
2050 年については多様な将来像が考えられることから、エネルギー分野における多様な専門家間の意見交換を踏まえ、2050 年には発電量の約 50～60%を太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス等の再エネで、水素・燃料アンモニア発電は 10%程度、原子力・CO_2 回収前提の火力発電は 30～40%程度を、議論を深めて行くに当たっての参考値としていた。これらの 2050 年の電源の参考値を実現するためには、各電源が自然条件や社会制約、技術課題など様々なハードルを克服する必要があり、このレベルを実現することは容易なことではない。

さらに、専門機関[7]による、シナリオ分析では、2050 年にカーボンニュートラルを実現する上では、電化の進展により約３～４割電力需要が増加することが見込まれる中、膨大な電力需要を賄うには、政策の選択肢を狭めることなく、最大限導入する再エネの他、原子力、水素・アンモニア、CCUS／カーボンリサイクルなど脱炭素化のあらゆる選択肢を追求する重要性が示唆された。

2050 年カーボンニュートラルへの道筋は、技術の進展や社会状況の変化など、様々な不確実性が存在する。そのため、様々なシナリオを想定した上で目指すべき方向性として捉え、今後の技術の進展などに応じて柔軟に見直していくことが重要である。

最終的な 2050 年カーボンニュートラルを目指し、足下の段階においても、本戦略にのっとり、自動車の電動化や住宅の省エネ化に向けた導入促進、技術開発、系統制約の克服、地域と共生可能な適地の確保等の再エネの導入促進、非化石市場の拡充などの制度的措置の促進、分散型エネルギーの活用の促進に取り組んでいく。

[7] 公益財団法人地球環境産業技術研究機構（RITE）



2050 年カーボンニュートラルを実現するには、現在の技術水準、コスト等の下では、一定の負担増加が想定される。

一方、それぞれの脱炭素電源ごとに、技術イノベーション、コスト低減、国民理解の促進、導入制約の緩和などにより課題が克服され、更に導入が拡大すれば、電力コストはそうした大幅な増加を回避し、それよりも低廉なコストで、2050 年カーボンニュートラルの実現を目指し得る。例えば、2030～35 年において、洋上風力発電（着床式）は８～９円/kWh、2050 年において、燃料アンモニア火力発電は 12 円/kWh、水素火力発電は 12 円/kWh 以下と試算され、これにより現状の火力発電並みのコストを想定すれば、カーボンニュートラルの実現可能性が高まる。

また、例えば住宅の ZEH 化、HEMS の導入などを通じて、需要サイドにおけるコストの押し下げが期待できる。さらに、レジリエンス・防災機能の向上など、様々な取組を組み合わせることで、確固たるメリットを確立すべく、イノベーションの創出に不断に取り組んでいく。

こうした点を踏まえれば、カーボンニュートラルを確かなものにするためには、再エネを主力電源として最大限導入すると同時に、水素・燃料アンモニア、CCUS／カーボンリサイクルなどあらゆる分野のイノベーションの実用化に向けた政策対応を行うことが求められる。

２．グリーン成長戦略の枠組み

2050 年カーボンニュートラルへの挑戦を、産業構造や経済社会の変革を通じた、大きな成長につなげる。グリーン成長戦略は、民間投資を後押しし、240 兆円の現預金の活用を促し、ひいては 3,000 兆円とも言われる世界中の環境関連の投資資金を我が国に呼び込み、雇用と成長を生み出す。そのための政策ツールを総動員する。

2050 年カーボンニュートラルを実現する上で不可欠な重要分野ごとに、①年限を明確化した目標、②研究開発・実証、③規制改革・標準化などの制度整備、④国際連携、などを盛り込んだ「実行計画」を策定し、関係省庁が一体となって、取り組んでいく。

重要分野における実行計画においては、当該分野における現状と課題、今後の取組方針を明確に示した上で、2050 年までの時間軸をもった工程表を提示する。規制改革・標準化、金融市場を通じた需要の創出と民間投資の拡大を通じた価格低減に政策の重点を置く。

工程表では、当該分野における成長を実現する上で鍵となる重点技術等について、

① 政府が創設した基金と、民間の研究開発投資によって進めていく「研究開発フェーズ」
② 民間投資の誘発を前提とした官民協調投資によって進めていく「実証フェーズ」
③ 公共調達、規制・標準化等の制度整備による需要拡大と、これに伴う量産化によるコスト低減を図っていく「導入拡大フェーズ」
④ 規制・標準等の制度を前提に、公的な支援が無くとも自立的に商用化が進む「自立商用フェーズ」

を意識し、日本の国際競争力を強化しつつ、自立的な市場拡大につなげるための具体策を提示する。分野によって各フェーズの進展スピードは異なり、場合によっては「研究開発フェーズ」から「実証フェーズ」を飛び越えて「導入拡大フェーズ」に移るものが現れる可能性にも留意が必要である。

予算面では、まずは政府が環境投資で一歩大きく踏みこむため、過去に例のない２兆円の基金（グリーンイノベーション基金）を創設し、野心的なイノベーションに挑戦する企業を今後 10 年間、継続して支援していく。

税制面では、カーボンニュートラルに向けた投資促進税制、研究開発税制の拡充、事業再構築・再編等に取り組む企業に対する繰越欠損金の控除上限を引き上げる特例の創設を講じ、民間投資を喚起していく。

金融面では、情報開示や評価の基など、金融市場のルール作りを通して、低炭素化や脱炭素化に向けた革新的技術へのファイナンスの呼び込みを図る。

規制改革・標準化については、水素ステーションに関する規制改革、再生可能エネルギーが優先して入るような系統運用ルールの見直し、自動車の電動化推進のための燃費規制の活用や CO_2 を吸収して造るコンクリート等の公共調達等について検討し、需要の創出と価格の低減につなげていく。

民間の資金誘導については、情報開示・評価の基準など金融市場のルールづくりを、海外とも連携をしながら進めていく。

３．分野横断的な主要な政策ツール

（１）予算（グリーンイノベーション基金）

2050 年カーボンニュートラルは極めて困難な課題であり、これまで以上に野心的なイノベーションへの挑戦が必要である。特に重要なプロジェクトについては、官民で野心的かつ具体的目標を共有した上で、目標達成に挑戦することをコミットした企業に対して、技術開発から実証・社会実装まで一気通貫で支援を実施する。このため、（国研）新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）に２兆円の「グリーンイノベーション基金」を造成した。

カーボンニュートラル社会に不可欠で、産業競争力の基盤となる重点分野について、本戦略の実行計画を踏まえ、意欲的な 2030 年目標を設定（性能・導入量・価格・CO_2削減率等）し、そのターゲットへのコミットメントを示す企業による野心的な研究開発を、今後 10 年間、継続して支援する。

基金事業の運営については、「産業構造審議会グリーンイノベーションプロジェクト部会」において議論を行い、長期間にわたる研究開発を確実に遂行するための「基本方針」を、2021 年３月に策定した。世界中においてカーボンニュートラル社会をリードするビジネスの主導権争いが激化している中、プロジェクトの成果を最大化できるようにするため、同方針に基づき、

① CO_2削減効果や経済波及効果等への貢献ポテンシャル
② 技術的困難度、実用化可能性等を踏まえた政策支援の必要性
③ 潜在的な市場成長性・国際競争力

等の評価軸を設定した上で、特に重要なプロジェクトに対して重点的に投資を行う。経営・技術・新規事業・金融等の幅広い専門性を持つ有識者の参画を得て、プロジェクトごとの内容や優先度等について審議する。行政と NEDO 双方の精査の上で、2021 年夏以降に順次事業を開始[8]する。

なお、サプライチェーンの裾野を支え、新たな産業を創出する役割等を担う中小・ベンチャー企業の参画を促していくことが有効な領域も存在することに留意が必要である。このため、中小・ベンチャー企業との連携を採択審査時の加点要素とすること、小規模プロジェクトの柔軟な組成、開発テーマの分割公募、既存の中小・ベンチャー企業支援策との連携等、幅広い主体が参画しやすい制度とすることにより、スタートアップ企業等との効果的な連携を促進する。

あわせて、企業の経営者に経営課題として取り組むことへの強いコミットメントを求めるとともに、部会の下に設置するワーキンググループにおいて、幅広いステークホルダーを交えて、継続的に取組状況等の確認を実施する。具体的には、プロジェクトの実施企業は、採択時において、経営者トップのコミットメントの下、当該分野における長期的な事業戦略ビジョン（10 年間のイノベーション計画や経営者直結のチームの組成等）を提出する。さらに、経営者自身に対しても、経営課題として粘り強く取り組むことへのコミットメントを明確化させ、プロジェクト成功のための議論をする場への定期的な参画を求める。その上で、経営課題としての取組が不十分である場合の事業中止や委託費の一部返還、目標の達成度に応じて国がより多く負担するインセンティブ措置等の仕組みを導入する。

[8] 水素産業関係のプロジェクトについては、研究開発・社会実装計画を策定済であり、早ければ 2021 年夏頃にも事業開始予定。その他のプロジェクトについても、引き続き、検討していく。

これら経営者のコミットメントを求める仕掛けを作ることなどにより、政府の２兆円の予算を呼び水として、約 15 兆円の民間企業の研究開発・設備投資を誘発し、野心的なイノベーションへ向かわせる。世界の ESG 資金約 3,000 兆円も呼び込み、日本の将来の食い扶持（所得・雇用）の創出につなげる。

（２）税制

2050 年カーボンニュートラルの実現は高い目標であり、長期を見据えた研究開発投資はもちろん、足下の設備投資についても、目標達成に向けて効果の高い投資を企業に促していかなければならない。このため、税制においても、企業の脱炭素化投資を強力に後押ししていく。

具体的には、脱炭素化に向けた民間投資を喚起し、温室効果ガス削減効果の高い製品の早期の市場投入による新需要の開拓や、足下の生産工程等の脱炭素化を促進する税制措置を創設する。また、コロナ禍の厳しい経営環境の中で、赤字でも果敢に「新たな日常」に向けて、カーボンニュートラル実現に向けた投資等に挑む企業に対し、繰越欠損金の控除上限を引き上げる特例措置を創設する。さらに、研究開発税制についてコロナ禍でも積極的に研究開発投資を行うインセンティブを強化し、中長期に向けた投資意欲を下支えする。

これらの措置により、企業による短期・中長期のあらゆる脱炭素化投資が強力に後押しされること等により、10 年間で約 1.7 兆円の民間投資創出効果を見込む。

① カーボンニュートラルに向けた投資促進税制（税額控除又は特別償却）の創設

「産業競争力強化法」に新設する計画認定制度に基づき、以下（ⅰ）（ⅱ）の設備導入に対して、最大 10%の税額控除又は 50%の特別償却を措置する（改正産業競争力強化法施行から令和５年度末まで３年間）。

（ⅰ）大きな脱炭素化効果を持つ製品の生産設備の導入

「革新的環境イノベーション戦略」（令和２年１月 21 日統合イノベーション戦略推進会議決定）では、温室効果ガス削減量が大きく、日本が技術力を持つとされる全 39 テーマが設定されている。この 39 テーマのうち、我が国の CO_2 排出量の４割以上を占めるエネルギー転換部門に着目し、当該部門に関する製品のうち、足下の投資ニーズはあるものの、民間企業の自律的取組のみでは初期の導入拡大が難しいと見込まれる以下の製品の生産に専ら使用される設備の導入を支援する。

＜対象製品＞

- 化合物パワー半導体素子又は当該素子の製造に用いられる半導体基板
- 電気自動車又はプラグインハイブリッド自動車用リチウムイオン蓄電池
- 定置用リチウムイオン蓄電池（充放電サイクル 7,300 回以上を満たすもの）
- 燃料電池（発電効率 50%以上、総合効率 97%以上、純水素を燃料とすること、のいずれかを満たすもの）
- 洋上風力発電設備（１基当たり定格出力９MW 以上を満たすもの）の主要専用部品（ナセル、発電機、増速機、軸受、タワー、基礎）

（ⅱ）生産工程等の脱炭素化と付加価値向上を両立する設備の導入

事業所等の炭素生産性（付加価値額÷エネルギー起源 CO_2 排出量）を相当程度向上させる計画に必要となる設備（導入により事業所の炭素生産性が１%以上向上するもの）の導入を支援する。

＜炭素生産性の相当程度の向上と措置率＞

2050 年カーボンニュートラルを目指した足下の設備投資支援を行う際に企業が達成すべき基準として、炭素生産性の向上率とそれに応じた措置率を以下のとおり定める。

- ３年以内に７％以上向上[9]：　税額控除５％又は特別償却 50%
- ３年以内に 10%以上向上[10]：　税額控除 10%又は特別償却 50%

② 事業再構築・再編等に取り組む企業に対する繰越欠損金の控除上限の特例の創設

コロナ禍の影響により欠損金を抱える事業者が、「産業競争力強化法」に新設する計画認定制度に基づき、カーボンニュートラル実現を含む「新たな日常」に対応するための投資を行った場合、時限措置として繰越欠損金の控除上限[11]を認定投資額の範囲で最大 100%まで引き上げる特例を創設する。

この対象となる投資は、企業が事業再構築・再編等のために、認定事業適応計画に基づき行われる投資で、計画期間中に ROA が 5.0%ポイント以上向上すること等の目標達成が見込まれるものであることが求められる。具体的には、2050 年カーボンニュートラルの実現に向けた新技術開発のための研究開発投資や、生産設備の集約化により CO_2 排出量を大きく減少させる設備の導入や高付加価値製品の増産のための投資が考えられる。

なお、特例の対象となる欠損金は、令和２年４月１日から令和３年４月１日までの期間内の日を含む事業年度（一定の場合には、令和２年２月１日から同年３月 31 日までの間に終了する事業年度及びその翌事業年度）に生じた欠損金とし、控除上限を引き上げる期間は、最長５事業年度とする。

③ 研究開発税制の拡充

コロナ禍の影響が長期化する中、企業の経営状況は依然として厳しい環境にあり、企業収益・売上げの落ち込みが引き続き懸念されるところである。同じく企業の経営状況が著しく悪化したリーマンショックの際、日本の研究開発投資は大きく減少し、回復に時間を要したことを踏まえ、中長期的な成長の源泉であり、我が国のカーボンニュートラルの実現にも不可欠な研究開発投資について、コロナ禍の影響が大きい企業が当該投資を増加させるインセンティブを強化することが重要である。

現行の研究開発税制において、企業は試験研究費の額に一定割合を乗じた金額を法人税額の 25%まで控除することができる。一方、売上げの減少により収益が悪化し法人税額が減少すると、この上限を超過する額が発生・増加し、企業の投資意欲を押し下げる可能性がある。このため、コロナ禍前（令和２年１月末までに終了する直近の事業年度）に比べて売上金額が２％以上減少していても、なお試験研究費を増加させている企業については、この控除上限を法人税額の 30%までに引き上げる。これにより、企業の投資意欲を下支えし、2050 年カーボンニュートラルの実現のためのイノベーションの創出につなげていく。

---

[9] 「エネルギー基本計画」（平成 30 年７月３日閣議決定）、「地球温暖化対策計画」（平成 28 年５月 13 日閣議決定）、「長期エネルギー需給見通し」（平成 27 年７月経済産業省策定）など既存の政府計画等で想定されている 2030 年度のエネルギー起源 CO_2 排出量目標や、「中長期の経済財政に関する試算」（令和２年７月 31 日経済財政諮問会議提出資料）における GDP 成長率等を基に算出。

[10] 2050 年カーボンニュートラルを見据え、上述の政府計画等で想定されている 2030 年度のエネルギー起源 CO_2 排出量目標を上回る水準を想定して算出。

[11] ある事業年度に発生した欠損金額を翌期以降に繰り越し、翌期以降の課税所得から控除（相殺）できる制度。現行、中堅・大企業は 50%が上限。

学生確保(資料)ー152

（３）金融

2050 年カーボンニュートラルに向け、政府の資金を呼び水に、民間投資を呼び込む。パリ協定実現には、世界で最大 8,000 兆円必要との試算（国際エネルギー機関（IEA））もあり、再生可能エネルギー等（グリーン）に加えて、省エネ等の着実な低炭素化の取組等の脱炭素への移行（トランジション)、脱炭素化に向けた革新的技術（イノベーション）へのファイナンスが必要である。

「クライメート・イノベーション・ファイナンス戦略 2020」（2020 年９月）を踏まえ、グリーン、トランジション、イノベーションの取組に、民間投資を呼び込むべく、政策を講じる。

グリーン・ファイナンスに関して、グリーンボンド市場は国内外で堅調に拡大しており、2020 年には国内の年間の発行額が１兆円を超えた。グリーンボンドを始めとするグリーン・ファイナンスの更なる推進のため、発行支援体制の整備を行うとともに、国際的な動向や発行実績等を踏まえ、調達資金の使途や、発行に当たっての手続、環境整備等について更なる検討を行い、2021 年度中に、グリーンボンドガイドラインの改訂等を行う。

トランジション・ファイナンスは、脱炭素社会の実現に向け、長期的な戦略に基づく温室効果ガス削減の取組に対して資金供給するという考え方である。「グリーン」な活動か、「グリーンではない」活動か、の二元論だけでは、企業の着実な低炭素移行の取組は評価されない恐れがある。2020 年 12 月に公表された「トランジション・ファイナンスに関する国際原則」を踏まえ、日本としての「トランジション・ファイナンス基本指針」を策定した。この基本指針を基に、脱炭素に向けた移行の取組について、一足飛びでは脱炭素化できない多排出産業向けの分野別ロードマップ（鉄鋼、化学、製紙・パルプ、セメント、電力、ガス、石油等）等を 2021 年度に順次策定していく。

世界のカーボンニュートラル実現に向け、アジア等新興国のエネルギートランジションを進めるため、国内の基本指針をベースとした「アジア版トランジション・ファイナンス」の考え方の策定・普及も推進する。各国の経済成長に向けたニーズや、経済的・地理的多様性、エネルギー政策等を踏まえた多様な「トランジション」の道筋（ロードマップ）の策定とともに、基本指針を基にしたアジアのためのトランジション・ファイナンスの枠組みの策定、トランジションの実現に向けた各種の取組を通じ、こうした国々の巻き込みを図る。

また、10 年以上の長期的な事業計画の認定を受けた事業者に対して、その計画実現のための長期資金供給の仕組みと、成果連動型の利子補給制度（３年間で１兆円の融資規模）を「産業競争力強化法」に創設し、事業者による長期間にわたるトランジションの取組を推進する。

さらに、民間事業者が、設備投資誘発効果が大きく期待できるリース手法を活用し、低炭素化に資する先端的な設備への積極的な投資を行うことを促進するための取組を推進し、1,500 億円以上の投資誘発を狙う。

イノベーション・ファイナンスに関しては、投資家向けに脱炭素化イノベーションに取り組む企業の見える化（ゼロエミ・チャレンジ：2021 年３月時点で 325 社）を行っている。今後、対象分野の拡大を図るとともに、投資家や企業、政策立案者等の対話の場を創設し、脱炭素イノベーションに取り組む企業へのファイナンスの呼び込みを図る。

洋上風力等の再エネ事業や低燃費技術の活用、次世代型蓄電池事業等の取組に対してリスクマネー支援を行う。具体的には、日本政策投資銀行（DBJ）の特定投資業務の一環として「グリーン投資促進ファンド」（事業規模 800 億円）を創設した。また、日本企業による脱炭素社会に向けた

質の高いインフラの海外展開やその他の海外事業活動等を支援するため、2021 年１月、国際協力銀行（JBIC）に「ポストコロナ成長ファシリティ」（事業規模 1.5 兆円）を創設した。

サステナブルファイナンスについては、国内外の政府・機関において様々なガイドライン等の検討が進められる一方、企業や投資家から、実務の観点から一覧性のある形で整理してほしいとのニーズが高まっている。こうした点を踏まえつつ、上述のグリーンボンドガイドラインの改訂のほか、ソーシャルボンドについてもガイドラインを策定するとともに、社会的課題解決に関する具体的な指標等を幅広く例示する文書の策定を検討する。また、企業や投資家から見て利便性の高い情報提供を行う観点から、証券取引所等が中心となって、マーケット情報等の提供も含めた情報基盤を開設する。

グリーンボンドやトランジションボンド等の取引が活発に行われる「グリーン国際金融センター」の実現を目指して、上述の情報基盤の開設に加え、民間業界において、グリーンボンド等の適格性を評価する認証の枠組み（外部評価を前提に、グリーンボンド等の適格性を外部機関が客観的に保証するもの）を構築するよう金融庁等が後押ししていく。また、ESG 等に関する外部評価手法が必ずしも明らかでないなどの声があることを踏まえ、金融庁等が、ESG 評価機関の在り方（透明性やガバナンス等）を検証する。

サステナビリティに関する開示については、2021 年６月のコーポレートガバナンス・コードの改訂を受け、プライム市場上場企業に対して、気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）又はそれと同等の国際的枠組みに基づく開示の質と量の充実を促す。

国際会計基準（IFRS）財団における気候変動を含むサステナビリティについての比較可能で整合性の取れた開示の枠組みの策定の動きに、意見発信を含め日本として積極的に参画する。

また、金融機関に対して、融資先企業における気候変動対応を支援するとともに、ビジネス機会の創出に貢献するよう促していくほか、気候変動に関連する金融機関自身のリスク管理を求めていくため、監督当局によるガイダンスの策定等を行う。

加えて、間接金融中心の我が国において、各地域の脱炭素化を進める観点からは、地域金融の役割が重要である。地域の脱炭素化を地域における経済と環境の好循環の創出につなげるため、国としての明確なビジョンを示すとともに、先進的な地域金融機関と連携し、各種の情報提供、ノウハウ共有等を通じて、地域資源を活用したビジネス構築や地域課題の解決のモデルづくりを推進することで、地域金融機関による環境・経済・社会へのインパクトを重視した ESG 金融の取組を促進する。

学生確保(資料)ー154

（４）規制改革・標準化

今後の成長の鍵となる革新的な技術等については、民間投資の誘発を前提とした官民協調投資により進めていく「実証フェーズ」の後に、①新技術の需要を創出するような規制強化、②新技術を想定していなかった規制の合理化など、国内の規制・制度を整備する。さらに、温暖化対策に関する国際的なルール形成の競争が激しさを増す中、我が国としても、③新技術を世界で活用しやすくするような国際標準化等に積極的に取り組むことで、我が国の利害や社会事情を国際ルールに反映し、我が国の優れた新技術が正しく評価される環境を作る。こうした国内外での制度環境整備により、その需要とグリーン投資を拡大し、量産化・価格低減を図る。

① 規制改革

＜具体的な取組（例）＞

（ⅰ）水素

- 小売電気事業者に一定比率以上のカーボンフリー電源の調達を義務付けた上で、カーボンフリー価値の取引市場を活用する。再生可能エネルギー、原子力と並んで、カーボンフリー電源としての水素・アンモニアを評価し、水素・アンモニアを活用すればインセンティブを受け取れる電力市場を整備する。
- 燃料電池自動車の普及拡大に向けた事業者及び利用者の負担軽減の観点から、「道路運送車両法」と「高圧ガス保安法」における関連規制を一元化することも視野に、燃料電池自動車等の規制の在り方について検討を行い、2021 年６月に一定の方向性を取りまとめ、年内に結論を得る。

（ⅱ）洋上風力

- 送電網の空き容量を超えて再エネが発電した場合に、出力を一部抑えることを条件に、より多くの再エネを送電網に接続する仕組みについて、ローカル系統等への全国展開に向けて必要な技術開発等を進める。また、石炭火力等より再エネが優先的に送電網を利用できるようなルールの適用開始に向けての検討も進める。
- 事業者の負担軽減、審査期間の短縮に向けて、経済産業省（「電気事業法」）と国土交通省（「港湾法」、「船舶安全法」）の審査を 2021 年４月より一本化。また、経済産業省（「電気事業法」）の安全審査については、同月から、一定の条件下で、有識者による詳細な検証を不要とする設備類型の割合を大幅に増加させ、手続の合理化を図った。
- 「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律」に基づく、風車撤去時の残置許可基準の明確化については、2021 年度より有識者も交えた検討会を開催し、同年度前半を目途に一定の考えを示す。
- 「航空法」に基づく、洋上風力発電設備への航空障害灯の設置等に係る基準の緩和等についても、2021 年３月に学識経験者、運航者、風力発電機設置者、航空局関係者で構成した会議体を立ち上げ、検討を行っており、2021 年度内を目途に緩和策を取りまとめ、速やかに基準の改正を行う。

（ⅲ）自動車・蓄電池

- 技術中立的な燃費規制を活用し、あらゆる技術を組み合わせて、効果的に CO_2 排出削減を進

めていく。
- 蓄電池ライフサイクルでの CO_2 排出見える化や、材料の倫理的調達の担保、リユース・リサイクルの促進等について、2021 年度を目途に制度的枠組みを含め、その在り方を検討するとともに、CO_2 排出の見える化等の実施方法についても、早急に具体化を進める。

（iv）住宅・建築物
- 住宅を含む省エネ基準の適合義務付け等の規制措置を強化する。
- 既存の太陽電池では技術的な制約により設置が困難な、①屋根の耐荷重が小さい既築住宅・建築物や、②住宅・建築物の壁面や窓等にも設置可能な次世代型太陽電池の開発も念頭に、太陽光発電等の再エネ導入を促す制度整備を行う。

（v）船舶
- 燃費規制等のルール作りに取り組み、燃費性能が劣る船舶の新造代替を促進する。現在国際海事機関（IMO）において、日本主導により、既存船の燃費性能規制（EEXI）及び燃費実績の格付け制度を提案し、2020 年 11 月に原則合意したところ、2023 年からの早期実施を目指す。燃費性能規制の早期実施により、既存船に新造船並みの燃費基準を義務付けるとともに、格付け制度により省エネ・省 CO_2 排出船舶への代替にインセンティブを付与する。

（vi）物流・人流・土木インフラ
- 2025 年度までに道路照明施設設置基準等を見直して、更なる省エネ化が可能な新たな道路照明の導入を促進する。

（vii）カーボンリサイクル
- 2030 年までに人工光合成によるプラスチック製造コストを約２割削減する際、光触媒による水素・酸素混合低圧ガスの生成から水素と酸素の分離回収に至るまでの一連の工程における安全の担保も考慮しながら、人工光合成の大規模実証や社会実装を最適に進めていくための関連規制の検討が必要となる。
- こうした検討が後手に回り、技術確立や社会実装に遅れが生じ、日本の優位性を失うことのないよう、今後の技術動向を予測しながら先見性のある新たな保安・安全基準の策定、「高圧ガス保安法」等の関連規制の対応等に取り組む。

② 標準化

研究開発から社会実装段階へと移行する際、新技術をいち早く社会に実装し、カーボンニュートラルに向けた革新技術を世界的に普及・促進するためには、技術主導で市場開拓していくだけでなく、技術に係る標準を国内外でルール化し、展開していくことが極めて重要である。即ち、「技術で勝って、市場で負ける」といった過去の轍を踏まないためにも、技術や製品・サービスの、想定される市場獲得への道筋を意識しつつ、戦略的に標準化を進めていくことが極めて重要である。

他方、必然的に、短期の業績を確保せざるを得ない企業にとっては、中長期的に効果を発するルール形成の必要性が理解されにくい。また、企業を取り巻く外部環境が大きく変化している中で「ESG（環境・社会・ガバナンス）」に代表される、中長期的な事業拡大と企業の持続可能性が

価値評価軸として位置付けられるなど、より幅広いステークホルダーとの連携が重要となってきているが、その重要性は必ずしも企業に理解されておらず、実効性のある取組に至っていない。これらの結果として、多くの企業が、技術は創れても市場が創れないという苦しい状況に陥っている。

この状況を抜け出すには、研究開発や外部連携等を通じて課題解決に資する製品・サービスを生み出す活動だけでなく、解決を目指す課題の社会的意義を具体的に訴え、ソーシャルセクターやパブリックセクターを含む様々なステークホルダーを巻き込むことで、開発した製品・サービスが適切に供給され、価値として受容される社会・経済システムの構築を目指すルール形成活動が必要である。

こうした観点から、2021 年４月、中長期的かつ市場の枠を越えたルール形成により主導される市場創出を目指す取組の状況を客観視するために、個々のプロジェクトについて、市場形成力（市場の創造・拡大を可能とする潜在能力）を客観的に表す指標として、「市場形成力指標 Ver1.0」を開発・公開した。この指標は「アジェンダ構想力」、「社会課題解決力」、「ルール形成力（遠心力・求心力）」から構成されており、それぞれ、「ステークホルダーが共感するアジェンダを設定し、内在する社会課題の解決が価値として評価される市場を形成するストーリーを設計する力」、「自社のリソースや外部連携を用いて社会課題を解決する実力（人材・ノウハウを含む）」、「設計したストーリーに基づき、ステークホルダーを巻き込むことで、市場形成に必要なルールメイキングを実現する力」を測定するものである。

これをカーボンニュートラルに向けたプロジェクトに適用することにより、ルール形成主導型の市場創出を促すとともに、カーボンニュートラルの実現や新技術の市場開拓へ向けて、戦略的な標準化を後押しする。さらに、こうした活動を支えるため、ルール形成・標準化活動を実施する人材の育成や、我が国人材の国際的なルール形成・標準化議論への積極参加促進等、我が国のルール形成力そのものを底上げする取組も継続していく。加えて、企業単位での市場形成力の評価を可能とする指標の開発も、2021 年度中を目途に検討を進める。

これとは別に、標準化には、(i)共通化すべき要素の技術情報を開放し、市場を拡大する、(ii)製品・技術等を正当に評価する「物差し」として市場形成や差別化を目指す、(iii) 安全や安心、利便性、環境影響に関する規制や基準の基礎となる、といった目的がある。こうした目的も意識し、それぞれの分野における市場形成を見据えて、標準化を進めていく。

（ｉ）共通化すべき要素の技術情報を開放し、市場を拡大する標準化

- 今後、2050 年に 270 兆円[12]と試算される水素関連市場の獲得に向けて、大型モビリティ向けの水素充填方法やローディングアーム等の液化水素運搬に必要な機器、国際的に整合的なクリーン水素の定義の確立に必要な水素製造時の CO_2 排出の測定方法等の標準化に向けて検討を進めていく。
- 仮に東南アジアの１割の石炭火力に燃料アンモニア混焼技術を導入できれば、約 5,000 億円規模とも見込まれる燃料アンモニア市場において、世界の供給・利用産業のイニシアティブをとるため、燃料としての仕様や燃焼時の窒素酸化物の排出基準等についての国際標準化を目指す。
- CO_2 分離回収の標準評価技術については、広範囲な応用を視野に入れた技術を確立し、日本

[12] Hydrogen Council 「Hydrogen Scaling up」等を基に推計（水素関連市場 2050 年 2.5 兆ドル）。

の技術の国内外への展開を加速するため、国際標準化について検討する。
・高層建築物等の木造化に資する木質建築部材の開発・工法の標準化等を進める。

（ⅱ）製品・技術等を正当に評価する「物差し」として市場形成や差別化を目指す標準化
・車載用蓄電池をリユースし、コストの低い定置用電池としての再利用を促進するため、蓄電池パックの残存性能等の評価方法やリユース蓄電池を含む定置用蓄電システムの性能や安全性に関する国際標準化を行うとともに、リユース促進等に関する国際ルール・標準化を進める。
・家庭用蓄電池の劣化後の安全性等の性能指標や、性能ラベルの開発・JIS 化を進める。
・ZEB について、ISO 化等の活動を通じ、ASEAN 等を念頭においた海外展開に向けた更なる実証及びその横展開を図る。
・海外市場の獲得も見据え、次世代型太陽電池に係る性能評価等の標準化を進める。

（ⅲ）安全・安心等の基礎としての標準化
・世界でも新興領域とされる、大型風車を載せる「浮体式洋上風力」について、安全評価手法の国際標準化に取り組む。
・EV 充電施設が少ない地域の幹線道路等において、案内サインの整備を促進することで、充電の利便性を向上させる。

なお、標準化等のオープン戦略は、技術情報等を公表・普及させることで市場を拡大させる効果がある一方、当該技術情報等を踏まえた新規参入の増加による競争激化を誘発することとなるため、当然のことながら、その対となるクローズド戦略を企業が有していることが前提となる。形成した市場において持続的な優位性を確保するため、コア・コンピタンスを特定し、ブラックボックス化や知的財産権の活用、研究開発資源の集中投下等を通じたクローズド戦略の重要性も併せて周知し、万が一、企業がクローズド戦略を保有していない場合には、その構築を慫慂する。

③ 市場メカニズムを用いる経済的手法（カーボンプライシング等）

市場メカニズムを用いる経済的手法（カーボンプライシング等）は、産業の競争力強化やイノベーション、投資促進につながるよう、成長に資するものについて、躊躇なく取り組む。検討に当たっては、総理指示の下、経済産業省、環境省が連携して取り組むこととしており、成長戦略の趣旨に則った制度を設計し得るか、マクロ経済・気候変動対策の状況や、脱炭素に向けた代替技術の開発状況等を考慮した適切な時間軸を設定する観点から、検討を進める。

また、足下で、J-クレジットや非化石証書等の炭素削減価値を有するクレジットに対する企業ニーズが高まっている情勢に鑑み、まずは、これらのクレジットに係る既存制度を見直し、自主的かつ市場ベースでのカーボンプライシングを促進するとともに、引き続き、炭素税や排出量取引については、負担の在り方にも考慮しつつ、プライシングと財源効果両面で投資の促進につながり、成長に資する制度設計ができるかどうか、専門的・技術的な議論を進める。その際、国際的な動向や多くの企業が脱炭素化に意欲的に取り組んでいることも含めた我が国の事情、先行する自治体の取組、企業の研究開発や設備投資への影響も含めた産業の国際競争力への影響等を踏まえた専門的・技術的な議論が必要である。

（ｉ）クレジット取引

政府が上限を決める排出量取引は、制度設計次第では CO_2 排出総量削減が進むなどの利点がある一方で、経済成長を踏まえた排出量の割当て方法の在り方などの課題が存在していることを踏まえつつ、引き続き、専門的・技術的に議論を進める。

自主的なクレジット取引に関しては、日本でも、民間企業が ESG 投資を呼び込むためにカーボンフリー電気を調達する動きに併せ、小売電気事業者に一定比率以上のカーボンフリー電源の調達を義務付けた上で、カーボンフリー価値の取引市場や、J-クレジットによる取引市場を整備しており、更なる強化を検討する。具体的には、

①カーボンフリー価値として、再エネ・原子力だけでなく、水素・アンモニアを対象に追加することを検討する。

②カーボンフリー価値を自動車・半導体等の製造業を始めとした最終需要家が調達しやすくなるよう、取引市場の在り方の見直しを検討していく。2021 年３月、経済産業省の制度検討作業部会で、需要家が市場取引に参加できる形での、再エネ価値の取引市場を新たに創設することを提起し、引き続き、検討を進める。

③ J-クレジットにおいては、森林経営・植林由来や中小企業等の省エネ・再エネ設備の導入、国等の補助事業に伴う環境価値のクレジット化の推進、水素・アンモニア・CCUS／カーボンリサイクル等、新たな技術によるクレジット創出の検討等を通じ、質を確保しながら供給を拡大する。また、企業や、政府、自治体でのオフセットでの活用による需要拡大を図る。

④ J-クレジットの永続性の確保や利便性確保のためのデジタル化の推進、非化石証書等の他の類似制度との連携、自治体との連携等の制度環境整備の検討を進める。

（ii）炭素税

炭素税は、価格が一律に定まるため、事業活動への影響等について予見可能性が高いといった利点がある一方、企業の現預金を活用した投資を促すという今回の成長戦略の趣旨との関係や、排出抑制効果の不確実性などの課題が存在しており、日本が既に導入済である「地球温暖化対策のための税」や、その他のエネルギー諸税、FIT 賦課金等の負担も踏まえつつ、引き続き専門的・技術的に議論を進める。

（iii）国境調整措置

国境調整措置は、国際的なカーボンリーケージ防止の観点から、欧州で検討されている。

多排出産業を中心に、温暖化対策に消極的な国との貿易における国際的な競争上の公平性を図り、カーボンリーケージを防止するべく、以下の「炭素国境調整措置に関する基本的な考え方」に基づき、欧米等各国の動向を注視しつつ、引き続き必要な対応を検討していく。

＜炭素国境調整措置に関する基本的な考え方＞

・炭素国境調整措置は、国内の気候変動対策を進めていく際に、他国の気候変動対策との強度の差異に起因する競争上の不公平を防止し、カーボンリーケージが生じることを防止するためのものである。輸入品に対し炭素排出量に応じて水際で負担を求めるか、輸出品に対して水際で負担分の還付を行う、または、その両方を行う制度である。

・日本は、対話等を通じて、主要排出国及び新興国がその能力に応じた排出削減に取り組むよう国際社会を促していくことが基本である。よって、炭素国境調整措置については、その導入自体が目的であるべきではなく、国際的な貿易上の悪影響を回避しつつ、新興国を含む世界各国が実効性のある気候変動対策に取り組む誘因とするものでなければならない。
・炭素国境調整措置について、諸外国の検討状況や議論の動向を注視しつつ、国内の成長に資するカーボンプライシングの検討と並行しながら、以下の対応を進める。
①炭素国境調整措置は、WTO ルールと整合的な制度設計であることが前提であり、諸外国の検討状況も注視しながら対応について検討する。
②製品単位当たりの炭素排出量について、正確性と実施可能性の観点からバランスの取れた、国際的に信頼性の高い計測／評価手法の国際的なルール策定・適用を主導する（例：ISO の策定）。また、各国が有する関連するデータの透明性を確保することを促す。
③日本及び炭素国境調整措置を導入する国において、対象となる製品に生じている炭素コストを検証する。
④炭素国境調整措置導入の妥当性やその制度の在り方について、カーボンリーケージ防止や公平な競争条件確保の観点から立場を同じくする国々と連携して対応する。

（５）国際連携

2050 年カーボンニュートラルの実現に向けた革新的な技術開発やその社会実装を進める上では、内外一体の産業政策の視点が不可欠である。国内市場のみならず、新興国等の海外市場を獲得し、スケールメリットを活かしたコスト削減を通じて国内産業の競争力を強化する。あわせて、対日直接投資、内外協業・M&A を通じ、海外の資金、技術、販路、経営を取り込んでいく。そうした取組により、持続的な成長を実現するためにも、国際連携又は多国間・二国間の国際交渉において、積極的なルールメイキングや、標準・基準の策定を提案することで、我が国が議論をリードしていく必要がある。

具体的には、日本企業と海外企業との協業・M&A のためのプラットフォームである「Japan Innovation Bridge（J-Bridge）」を活用して、洋上風力分野など、カーボンニュートラルに強みを持つ欧州・米国企業と、日本企業との協業等を進め、日本企業の競争力強化を図る。その際、地方自治体との連携により、地域の強みの強化につなげる。また、ASEAN 等において新市場創出の動きが急速に進んでいる機会を捉え、脱炭素化に関連した技術力を持つ日本企業として、現地企業との協業を促進するなど、協力を進める。

また、重点分野等におけるイノベーション・技術開発で各国と連携しつつ、社会実装・市場獲得を視野に入れた海外実証プロジェクトの実施や、日本企業の技術を活用した海外インフラプロジェクトの組成支援、貿易保険の機能強化（「LEAD イニシアティブ」）の一環として、「環境イノベーション保険」の機能強化・運用改善を検討することや、日本企業の技術・ノウハウや日本の制度（標準・基準等）の海外普及を担う現地の産業界・政府関係者等の育成等により、社会実装を推進する。さらに、パリ協定における市場メカニズム、金融市場の情報開示・評価の基準、クレジット取引等を含む国際的なルールメイキングや、標準・基準の策定等にも積極的に参画していく。

① 主要国との連携

米国・欧州等との間では、イノベーション政策における連携、新興国を始めとする第三国での脱炭素化に向けた取組への支援を含む重点分野等における個別プロジェクトの推進、重点分野等での要素技術の標準化、貿易障壁の除去等のルールメイキングに取り組んでいく。

また、特にグローバルな脱炭素化を進めていく観点で重要なアジア新興国等との間では、国際エネルギー機関（IEA）や東アジア・アセアン研究センター（ERIA）といった国際機関とも連携しつつ、アジア新興国は先進国よりも社会的・経済的制約が大きいことを踏まえ、より現実的なアプローチで脱炭素化へのコミットメントを促す必要がある。こういった観点から、IEA が提唱する「すべてのエネルギー源、すべての技術」の考え方に基づき、再生可能エネルギーに加え、CO_2 回収、原子力、水素、バイオ燃料とともに既存インフラを活用したアンモニア・水素混焼／専焼、化石燃料の脱炭素化など、ファイナンス面、技術・人材協力面も含め、脱炭素化に向けた幅広いソリューションを提示する。また、市場獲得の観点も踏まえ、二国間及び多国間の協力を進めていく。

具体的には、以下の取組を進めていく。

（ｉ）日米首脳共同声明「新たな時代における日米グローバル・パートナーシップ」に基づく協力

2021 年４月に開催された日米首脳会談において立ち上げられた「日米競争力・強靱性（コア）パートナーシップ」及び「野心、脱炭素化及びクリーンエネルギーに関する日米気候パートナー

シップ」の中で、日米両国は、クリーンエネルギーや他の関連する分野における、両国の技術力を最大限に活用することにより、気候変動に対処し、グリーンで持続可能な世界成長・復興を促進するため、以下について取り組むことを確認した。

- 再生可能エネルギー・省エネルギー技術、グリッドの次世代化、エネルギー貯蔵（蓄電池や長期貯蔵技術等）、スマートグリッド、水素、CCUS／カーボンリサイクル、産業における脱炭素化、革新原子力等のクリーンエネルギー技術に関するイノベーション、開発及び普及における連携・支援
- 電力系統最適化、ディマンド・レスポンス、スマートグリッド、再生可能エネルギー・省エネルギーに関連する、気候変動・環境に、配慮・適応したインフラの整備・活用の推進
- ICT 技術（スマートシティ、省エネルギーICT インフラ、インフラ管理のためのデジタルソリューション等）、カーボンニュートラルポート及び持続可能で気候に優しい農業を含め、気候変動緩和、クリーンエネルギー及びグリーン成長・復興に貢献する他の分野についての協力
- 2050 年までの地球規模の排出実質ゼロの実現に向けて、再生可能エネルギーを迅速に普及させ、経済の脱炭素化を推進し、地域における多様で野心的かつ現実的な移行の道筋を加速化させるため、新たに設立された日米クリーンエネルギーパートナーシップ（JUCEP）や、気候変動やクリーンエネルギー分野において両国が連携して国レベルで行う他の活動などによる、インド太平洋地域の国々を含む開発途上国の支援

（ⅱ）アジア等新興国における「エネルギートランジション」の加速化

世界のカーボンニュートラル実現に向けて、途上国、特にアジア等の新興国のエネルギー資源の安定供給確保と持続的な経済成長を実現しつつ、各国のカーボンニュートラルに向けた現実的なトランジションの取組を加速化すべく、アジア等新興国による自主的な取組を支援する。

具体的には、

① 各国のニーズや実態等を踏まえたエネルギートランジションのロードマップの策定
② アジア版トランジション・ファイナンスの考え方の策定・普及
③ 個別プロジェクトに対する 100 億ドルのファイナンス
④ グリーンイノベーション基金による研究開発・実証の成果の活用
⑤ 1,000 人を対象とした脱炭素技術に関する人材育成
⑥ 「アジア CCUS ネットワーク」を通じたアジア域内の CCS の知見共有等

をパッケージ化した「アジア・エネルギー・トランジション・イニシアティブ（AETI：エイティ）」を推進する。

さらに、こうした支援の対象国をアジアのみならず他の新興国へも広げるとともに、支援パッケージに厚みを増すべく、米国やカナダ、豪州、中東諸国等との連携も進める。

（ⅲ）日 EU 首脳声明「日 EU グリーン・アライアンス」に基づく協力

2021 年５月に開催された日 EU 首脳協議において、「日 EU グリーン・アライアンス」が立ち上げられた。グリーン成長と 2050 年温室効果ガス実質排出ゼロを達成するため、気候中立で、生物多様性に配慮した、資源循環型の経済の実現を目指す。また、2021 年の気候変動 COP26 及び生物多様性 COP15 の成功及びその先も念頭に置きながら日 EU で協力を行う。具体的には以下の分野での協力を想定する。

① エネルギートランジション：再エネ、蓄電池、水素、CCUS／カーボンリサイクル、原子力等の技術協力
② 環境保護：資源循環効率の向上及び生物多様性の保全
③ 民間部門：企業の気候変動対策・環境配慮に資する政策の推進
④ 研究開発：低炭素技術の研究開発や社会実装
⑤ 持続可能な金融：持続可能な金融の促進に向けた協力
⑥ 第三国における協力：途上国の気候中立で強靭な社会への移行に向けた協力の促進
⑦ 公平な気候変動対策：日 EU の取組が正当に評価される国際ルール整備、主要新興国への共同での働きかけ

（ⅳ）「貿易と気候変動」に関する日本提案

日本を含む世界全体のカーボンニュートラル実現のためには、既存の製品・技術の活用だけではなく、排出削減に貢献する優れた革新的な製品・技術を開発し、グローバルに普及させる必要がある。そのためには、貿易上の障壁があれば除去するなどの措置が必要であり、今後、国際的なルールメイキングがますます重要となる。このような考えの下、世界全体のカーボンニュートラルに向けた国際的なルールメイキングを我が国がリードしていくため、2021 年３月、世界貿易機関（WTO）の少数有志国による閣僚級会合（オタワ・グループ閣僚級会合）において、気候変動対策に資する製品の関税撤廃や、規制面でのルール作り等を日本から提案した。

「貿易と気候変動」に関する同提案では、
① 水素関連製品等、脱炭素に直接貢献する技術が用いられた物品（環境物品）の関税撤廃
② 「環境物品」やその部品・原材料への輸出規制の規律強化、国内規制と国際規格との調和など規制面に関するルール作り
③ 途上国へのキャパシティ・ビルディングの実施

の三本柱からなる提案を行った。今後、まずは 2021 年 11～12 月に予定される WTO 第 12 回閣僚会議に向けて、関心国と共に議論していく。

② 東京ビヨンド・ゼロ・ウィークを通じた国際発信・国際連携

こうした国内外での動向を踏まえ、「東京ビヨンド・ゼロ・ウィーク」として、エネルギー・環境関連の国際会議を集中的に開催し、各国や各分野をリードする世界の有識者や指導者を集め、カーボンニュートラル実現に向け「経済と環境の好循環」を実現する日本の成長戦略の世界に向けた発信（ICEF）、先端的研究機関間の協力促進（RD20）、イノベーションの実現やトランジションを支える資金動員に向けた環境整備（TCFD サミット）を進める。さらに、水素、カーボンリサイクル、化石燃料の脱炭素化といった重点分野での国際的な議論や協力をリードするプラットフォームとして活用していく。

（６）2050 年に向けた大学における取組の推進等

① カーボンニュートラルに資する教育研究体制の整備に向けて

2050 年カーボンニュートラル社会の実現に向けては、大学において、人材育成や研究開発を進めるための環境を整備することが重要である。こうした人材育成等は、2050 年を待つことなく速やかに行われる必要があり、そのための環境整備については、既に大学に在籍している者も対象に、直ちに開始することが必要である。

特に、必要となる人材と大学の学部学科のマッチングが図られる[13]ことが必要である。具体的には、2050 年カーボンニュートラル、あるいは現在進展しているデジタル化の大きな流れ等、社会が一変することを考えれば、大学は、学生や社会のニーズに機動的に対応した人材育成を行うことが求められる。

例えば、カーボンニュートラルに資する学位プログラムを設定するなど、学部・大学院等を横断・連携した教育研究の推進や、地方国立大学の限定的・特例的な定員増を活用した先導的な取組の創出など、カーボンニュートラル社会の実現に資する大学の学部・学科やカリキュラム、リソースを整備することが必要となる。また、カーボンニュートラル社会の実現という大きな社会変革に対応するためには、キャリアアップ・キャリアチェンジのための学び直しも重要であり、大学院における履修証明制度の充実や入学前の単位認定の拡大、在学期間短縮やオンライン授業の活用等を通じて、カーボンニュートラルに係るリカレント教育を加速することも必要である。この際、カーボンニュートラルを含めた持続可能な社会の実現に向けた人材育成においては、理系分野のみならず、必要な要素は何かということに係る分野横断的な知見も必要であり、関係省庁が連携して、大学等間の議論を推進する。

また、カーボンニュートラル社会の実現に資する観点から、地球環境問題の解決のため、持続可能な社会の創り手となることが期待される子供たちが、環境問題について理解を深め、環境を守るための行動を取ることができるよう、初等中等教育段階から地球環境問題に関する教育の充実を図ることが必要である。学校においても、GIGA スクール構想等のインフラも活用しながら、STEAM 教育を始め、地球環境問題等をテーマに、実生活・実社会における問題と結び付けて、各教科等で学んだことを統合的に働かせながら、探究のプロセスを展開する学びを推進していくことが重要である。

② 大学と地域社会

2050 年カーボンニュートラルの達成に向けては、国や地域の変革に向けた知見の創出・普及の観点から、人文・社会科学から自然科学までの分野横断的な研究開発を推進するとともに、大学等と地域社会の連携を推進し、地域における大学等の「知の拠点」としての機能を強化することが必要である。そのため、文部科学省、経済産業省、環境省は「カーボン・ニュートラル達成に貢献する大学等コアリション」[14]を立ち上げ、地域社会との連携、人材育成等について、先進的な取組や研究成果の横展開・議論を行い、カーボンニュートラルに向けた知見・技術の社会実装等を推進する。

---

[13] 例えば、1960～70 年における大学生の増加率は約 120％である。他方で、高度経済成長期の工業発展の中で、工学分野の学生の増加率は約 210％となっている（文部科学省「文部科学統計要覧」令和２年度版）。

[14] 大学が、国や自治体、企業、国内外の大学等との連携強化を通じ、国・地域の脱炭素化等に資する研究開発や社会実装の推進、地域やキャンパスのゼロカーボン化等に係る機能や発信力を高め、カーボンニュートラル達成に一層貢献していくための大学等間ネットワーク。2021 年夏に立ち上げ予定。

また、カーボンニュートラルに資する大学の研究成果等を社会に還元するために、指定国立大学法人において、大学発ベンチャーへの出資を活用するよう促進する。

同時に、地域の中堅・中小企業にとって、カーボンニュートラルを始めとする社会課題への対応については、人材の確保が不可欠である。この際、各地域の人材ハブとしての大学の役割は大きい。そこで、カーボンニュートラルの実現に向けた、地域の人材育成と研究開発を推進する複数の大学と企業のネットワークを形成する。また、カーボンニュートラルの人材育成に資する大学等におけるインターンシップの取組について、大学等コアリションとの連携等も通じて、広く情報収集等を行い、横展開を図る。

③ 経済波及効果の分析手法の検討等

2050 年カーボンニュートラルに向けた、国や自治体、大学、研究機関における政策の企画立案・提言や、その効果の検証にとって、例えば経済的なプラスマイナス効果や新製品の増加による経済波及効果を示し得ることは重要な要素である。

そのため、カーボンニュートラルに向けた政策立案の十分な効果検証を実現すべく、例えば経済波及効果を計算することができる産業連関表[15]への反映の可能性も含め、関係府省庁とも連携し、カーボンニュートラルに資する品目群の特定や分析方法の確立を目指し検討を進める。これにより、例えば、複数試算の諸元の設定などが、統一的手法で行われることを目指す。

その他、カーボンニュートラルの実現に向けて、国連が定める国際基準である環境経済勘定体系(SEEA)や国際機関等による研究に則しつつ、環境要因を考慮した統計（グリーン GDP（仮称）など）や指標に係る研究やその整備を関係省庁が連携して行う。

[15] ここから数年の間に、各分野において企業の動きが大きく加速することで、カーボンニュートラルに資する品目にも変化が生じると考えられる。さらに、例えば産業連関表については、統合小分類で約 200 品目に及ぶため、数年単位での調査を要するものであることや、政府全体の統計の見直しに伴って、産業連関表も含めた経済統計の推計方法の変更が今後予定されていること、などを勘案すれば、例えば令和７年産業連関表から、カーボンニュートラル関連品目群の導入を行うことなどを想定しつつ検討を進める。

（７）2025 年日本国際博覧会

2050 年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す中で、2025 年日本国際博覧会（大阪・関西万博）の機会を活用するとともに、大阪・関西万博を契機に、日本は、「課題解決先進国」として、人間一人一人がそれぞれの可能性を最大限発揮できる持続可能な社会を、国際社会と共に創ることを推し進めることが、我が国の基本方針である。

また、大阪・関西万博の会場を「People’s Living Lab（未来社会の実験場）」として、新たな技術やシステムを実証する場と位置付けることで、国内外の多様なプレイヤーによるイノベーションを誘発し、それらを社会実装していくための巨大な装置とすることをコンセプトとしている。

① 革新的なイノベーション技術の実証

大阪・関西万博の会場である大阪市臨海部（夢洲）は、３つの主要な空港や複数の大規模な港、高速道路、新幹線といった交通インフラが整備されており、国内・海外からのアクセスが容易な地点であるとともに、総合的な防災対策が講じられているなど、実証を行うのに適した地域である。

この際、グリーンイノベーション基金において将来的に採択されたプロジェクトとの連携を図ることで、個社単位ではなく、我が国全体としての効率的な研究開発の促進に資することとなる。特に、大阪・関西万博のような国際的かつ市民参加型のイベントにおける取組は、供給側だけでなく、実際にイノベーションの果実を享受するユーザー側の声を反映させることが比較的容易であり、社会実装までを一気通貫で視野に入れている同基金の基本理念にもかなうものである。以下に列挙する実証的取組については、同基金における扱いは 2021 年６月時点においては未確定であるものの、例えば実証地域の一部を、大阪・関西万博会場で行うなど、相互に協力関係を構築できるよう、政府としても働きかけを行う[16]。また、その他の実証的な取組についても、同様の考え方に基づいて行うこととする。

例えば、以下のような取組について、大阪・関西万博の会場等における実証等を目指す。

・燃料アンモニア産業関連では、会場近郊においてアンモニア発電の実証等を行う。
・水素産業、船舶産業関連では、水素発電の実証等を行い、CO_2 フリー電力を会場に供給するとともに、会場内外で運行するモビリティ等において水素由来エネルギーを活用することで水素活用社会を PR する。
・カーボンリサイクル産業関連では、CO_2 を回収する技術、生ごみから発生するバイオマス由来の CO_2 から合成メタンを生成する技術を会場内で実証する。また、CO_2 吸収型コンクリートについて、万博会場を活用して性能向上に必要となる実証等を行う。
・2050 年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指し、ネガティブエミッション技術（DACCS；Direct Air Carbon Capture and Storage）につながる実証等を行う。
・ペロブスカイト等の次世代型太陽電池について、万博会場等における試作品のデモンストレーション等を行う。

[16] 「グリーンイノベーション基金事業の基本方針」（2021 年３月 12 日）においては、「（３）早期実用化の促進着実な社会実装を促すため、プロジェクトの終了を待たず、研究開発成果を利用し得るユーザーとの意見交換、ユーザーに対する試作品提供、国際展示会（大阪・関西万博等）への出展等により、ユーザーの声を活かして素早く軌道修正を図る開発手法（アジャイル開発）を促進する。」とされている。

・資源循環産業関連では、飲食物の提供・販売に活用できるバイオマス由来の生分解性容器の循環処理・資源化に関する実証等を行う。

② 万博全体としての取組

こうした革新的イノベーション技術の実証のみならず、パビリオン等の会場施設においても、カーボンニュートラルを中心とした「2050 年の社会像」を強く意識した展示やイベントの展開を積極的に進めることにより、大阪・関西万博全体として、日本と世界の「いのち輝く未来社会のデザイン」を、カーボンニュートラルを軸のひとつとして提示する。

また、会場で利用されるエネルギーについては、次世代型太陽電池を始めとした再生可能エネルギーや水素・アンモニアの利用を進めるとともに、CO_2吸収型のコンクリート、ネガティブエミッション技術の活用等を目指すことにより、大阪・関西万博の場を「ビヨンド・ゼロのまちづくり」につながる日本の最先端の技術を PR する場として活用する。

③ 取組・効果の国内外への発信

大阪・関西万博は、開催期間の半年にわたって、国内外から 2,820 万人の来場者を見込むプロジェクトである。カーボンニュートラルに関する大阪・関西万博の取組については、来場者の声を確実に整理し、反省点も含めた上で、社会実装に役立つ形で国内外に発信することとする。

また、この際は、2050 年の現役世代を強く意識し、未成年層の声も重点的に整理する。また、同時に、2050 年の少子高齢化社会も見据え、高齢者としての利便性の声も意識する。これらの声の提供に当たっては、簡易・気軽に率直な印象を提供いただけるような工夫を行う。

これは革新的イノベーション技術の実証においても同様であり、各パビリオンを含む会場及び会場近郊のエリアを活用し、魅力的なデザインやバーチャル技術を活用しながら、来場者からのフィードバックが行われるような仕組みを検討する。その際、個別技術が散逸的・独立的に存在するのではなく、全体として、カーボンニュートラルという大きな目標にどのようにつながっているかを、よりよく実感し、体感することができるようなデザインを行うことを目指す。

（８）グリーン成長に関する若手 WG

2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて我が国社会が成長し続けるためには、2050 年に現役である若手世代の意見を取り入れることも重要である。したがって、経済産業省に「グリーン成長に関する若手 WG[17]」を立ち上げ、2050 年カーボンニュートラルに向けた課題と取り組むべき政策を若手目線で検討し、2021 年６月に報告書「自分ゴトにするために／共感から始めるカーボンニュートラル」を取りまとめた。その中で行われた提言のポイントは以下のとおりであり、こうした政策の実現に向けて、今後も若手世代による議論を継続していく。

① 経済の持続可能性を表す新たな指標の設定

カーボンニュートラルに向けた取組は、短期的にはコストに見えてしまう。2050 年に向けて、長期的に持続可能性を保って取組を継続するためには、カーボンニュートラルに向けた取組が、その他の取組に比べて、相対的に評価される必要がある。また、将来のウェルビーイングを保障するために「未来に何を残せるのか」という視点が重要である。

若手 WG においては、具体的な政策として、「現在の総生産力」を測る GDP に対して、「未来に残す総資産」を測る新たな指標である国内総持続可能性（GDS；Gross Domestic Sustainability）等についての議論を行った。

② カーボンニュートラルに向けた行動の可視化

カーボンニュートラルの達成には、一人一人がカーボンニュートラルについて考え、行動につなげることが重要であり、カーボンニュートラルへの関心の有無に関わらず、各ステークホルダーの行動変容を実現することが重要である。

若手 WG においては、具体的な政策として、カーボンニュートラルに資する行動の可視化（提示）や、消費者視点でカーボンニュートラルに資する取組を体系的に整理し、その取組を行った場合にポイントが付与されるといった、消費者の行動変容を後押しする取組等について議論を行った。

③ CO_2の可視化（ライフサイクルアセスメント）の推進

各主体のカーボンニュートラルに向けた取組を適切に評価するためには、CO_2の排出及び削減や、その影響を適切に可視化することが必要である。特定の業種だけではなく、産業全体・サプライチェーン全体を見渡すことが重要である。

若手 WG においては、具体的な政策として、CO_2の排出・削減量及び影響を評価するための統一的な算定ルール・規格の策定や、可視化した情報を元に投資家向けの認証制度を構築するなど、開示に当たっての企業のインセンティブ付け等について議論を行った。

④ カーボンニュートラルへの移行に向けたコスト負担に関するガイドラインの策定

企業のカーボンニュートラルに向けた取組を後押しするためには、そのコストを明らかにするとともに、そのコストを単一企業のみで負担するのではなく、サプライチェーンの中で適切にコストを分担することが必要である。

[17] 2020 年 12 月に経済産業省に設置された私的研究会。民間企業や大学、研究機関、省庁の若手有志（計 76 名・平均年齢 30 歳）で構成。

若手 WG においては、企業がカーボンニュートラルに取り組むに当たってのコストの全体像の提示と、個別項目（研究開発、設備投資、既に実施した研究開発の無効化等）の一覧化が必要であるという問題意識の下、具体的な政策として、業種や地域、事業規模等に応じた、具体的なコストのイメージや投資計画のひな型、サプライチェーン内でのコスト負担の考え方等をまとめたガイドラインの策定等について議論を行った。

⑤ 炭素循環プロセスの構築

CO_2回収・資源化に立脚した炭素循環プロセスの構築によって、炭素資源を基盤とする既存産業の存続・発展、CO_2の資源化による新たな産業の創出を図ることが重要である。

若手 WG においては、具体的な政策として、CO_2回収・活用技術に関する基礎研究の支援、CO_2を活用した製品価格の調整等について議論を行った。

⑥ 人材育成

（ⅰ）起業人材の応援

イノベーション創出の担い手として、様々な分野でスタートアップの活躍が求められている。2050 年カーボンニュートラル社会の実現に向けても、どのような技術が勝ち筋となるか分からない不確実性の高い取組だからこそ、多数のスタートアップが試行錯誤し、カーボンニュートラル実現に資するイノベーションを生み出していくことが期待される。一方で、環境関連のスタートアップエコシステムにおいては、

・実用化までの期間が比較的長期にわたるため、投資を集めるのが困難
・情報（先行事例や環境関連技術、投資家の動向等）が不足している

といった課題が存在する。

若手 WG においては、カーボンニュートラル関連のスタートアップの活動を重点的に支援する必要であるとの問題意識の下、具体的な政策として、環境分野における起業人材と、企業や大学、行政といった多様な関係者が結びつくためのネットワーク構築の支援や、カーボンニュートラル関連の新規事業立ち上げのためのガイドラインの策定等について議論を行った。

（ⅱ）カーボンニュートラルに関する知見獲得の支援

カーボンニュートラルに向けた取組を着実に進めるためには、様々な取組を実行するための人材が不可欠である。企業の場合、研究開発人材や経営に携わる人材にカーボンニュートラルに関する知見が求められることに加えて、就業者全体にも、最低限カーボンニュートラルに関する知見が必要であるように、様々な主体が、その役割に応じてカーボンニュートラルに関する知見を獲得し、カーボンニュートラルに向けた取組の進展に応じて柔軟に対応することが必要である。

若手 WG においては、具体的な政策として、社会人の学び直し（リカレント教育）や大学教育でのダブルメジャー、ひいては初等中等教育におけるカリキュラムの見直しを通じて、様々な人材のカーボンニュートラルに関する知見獲得の支援等について議論を行った。

学生確保(資料)ー169

4．重要分野における「実行計画」

2050 年カーボンニュートラルへの挑戦に、成長戦略として取り組む観点から、今後の産業としての成長が期待される重要分野であって、温室効果ガスの排出削減の観点からも、2050 年カーボンニュートラルを目指す上での取組が不可欠な分野において、「実行計画」を策定することとする。

足下から 2030 年にかけて市場が立ち上がるものから、2050 年にかけて市場が立ち上がってくるものまで、成長に至る時間軸が異なる 14 分野を取り上げる。

これらの分野については、エネルギー関連産業、製造・輸送関連産業、家庭・オフィス関連産業など、その分野ごとに、足下の「導入拡大フェーズ」における対応の必要性が高い分野から、将来に向けた「研究開発フェーズ」における対応の必要性が高い分野など様々であるが、それぞれの分野の特性を踏まえながら、日本の国際競争力を強化しつつ、自立的な市場拡大につなげるための具体策を盛り込んでいく。

今後、これらの分野における実行計画の着実な実施を通じて、2050 年カーボンニュートラル社会の実現可能性を、関係省庁が一体となって、年々高めていく。

この際、カーボンニュートラルを目標の一つとしつつ、革新的技術によるイノベーションの創出や社会実装を目指すことに主眼を置いている、「革新的環境イノベーション戦略[18]」や「みどりの食料システム戦略[19]」、「半導体・デジタル産業戦略[20]」、「地域脱炭素ロードマップ[21]」、「国土交通グリーンチャレンジ[22]」などと、相互連携を図ることで、各分野の実行計画の実現の確度を高めることが重要である。

また、カーボンニュートラルの本質は、社会を変える企業・人々の、行動の変革にある。行動の変革は、技術の提供側と利用側の双方において、技術の「使い方」や「つながり方」を変容させ、イノベーションのスパイラルをもたらす。そのため、2050 年カーボンニュートラルの結果としての、脱炭素効果以外の国民生活のメリットを意識して、グリーン成長戦略と各分野の実行計画を推進していく。

---

18 URL 参照＜https://www.kantei.go.jp/jp/singi/tougou-innovation/pdf/kankyousenryaku2020.pdf＞

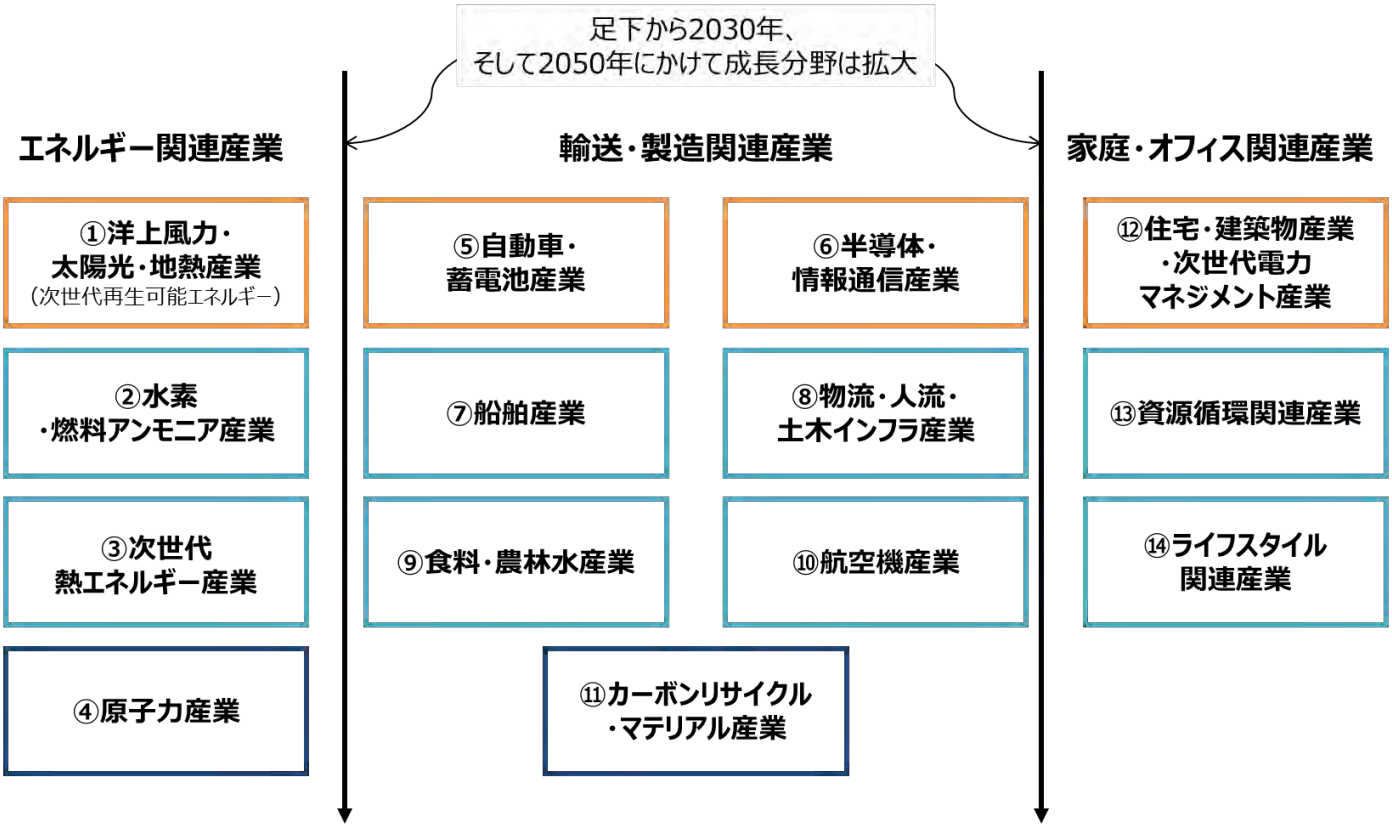
19 農林水産省では、食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現するため、中長期的な観点から戦略的に取り組む政策方針として、「みどりの食料システム戦略」を 2021 年５月に取りまとめた。
URL 参照＜https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/midori/index.html＞

20 経済産業省では、「半導体・デジタル産業戦略検討会議」を開催し、半導体の競争力強化やデータセンター等のデジタルインフラの強化・最適配置、デジタル社会を支えるデジタル産業の育成などからなる「半導体・デジタル産業戦略」を 2021 年６月に取りまとめた。詳細は、「４（６）半導体・情報通信産業」を参照。
URL 参照＜https://www.meti.go.jp/press/2021/06/20210604008/20210604008.html＞

21 国・地方脱炭素実現会議では、国と地方の協働・共創による、地域における 2050 年脱炭素社会の実現に向けて、特に地域の取組と密接に関わる「暮らし」「社会」分野を中心に、国民・生活者目線での 2050 年脱炭素社会実現に向けたロードマップ及びそれを実現するための関係府省・自治体等の連携の在り方等について検討及び議論し、「地域脱炭素ロードマップ」を 2021 年６月に取りまとめた。
URL 参照＜https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/datsutanso/＞

22 国土交通省では、国土・都市・地域空間におけるグリーン社会の実現に向け、2021 年夏に取りまとめる「国土交通グリーンチャレンジ」により、2021 年度から、くらし、まちづくり、交通、インフラ等における脱炭素化に向けた緩和策・適応策等の分野横断・官民連携による取組を戦略的に推進していく。
URL 参照＜https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/s204_green.html＞

（成長が期待される 14 分野）



（１）洋上風力・太陽光・地熱産業（次世代再生可能エネルギー）

ⅰ） 洋上風力

洋上風力発電は、大量導入やコスト低減が可能であるとともに、経済波及効果が期待されることから、再生可能エネルギーの主力電源化に向けた切り札である。特に、事業規模は数千億円、部品数が数万点と多いため、関連産業への波及効果が大きい。

我が国の洋上風力産業を育て、競争力を強化していくため、国内においてコスト低減を図りつつ最大限の導入を進め、将来的にはアジアの成長市場を獲得していく戦略を官民で構築し、実現していくことが、エネルギー政策・産業政策双方の観点から重要である。

そこで、まずは魅力的な国内市場の創出に政府としてコミットすることで、国内外からの投資の呼び水とし、事業環境整備等を通じて投資を促進することにより、競争力があり強靱な国内サプライチェーンを構築する。さらに、アジア展開を見据えて次世代の技術開発や国際連携に取り組み、国際競争に勝ち抜く次世代産業を創造していく。

上述のような方向性を示す「洋上風力産業ビジョン（第１次）」（令和２年 12 月 15 日）に基づき、「洋上風力の産業競争力強化に向けた官民協議会」を通じて、官民一体となって取組を推進する。

① 魅力的な国内市場の創出

＜現状と課題＞

グローバルな洋上風力市場は着実に成長しており、国際機関の分析では、2040 年には全世界で 562GW（現在の 24 倍）、120 兆円超の投資が見込まれる成長産業である[23]。

他方、風車製造は海外企業が米欧中を中心に立地している状況である。特に欧州では、需要地に近い工場立地により輸送コストを抑えつつ、風車の大規模化や量産投資を行うことにより、過去 10 年でコスト低減が進展し、洋上風力発電による売電価格が、落札額 10 円/kWh を切る事例や、補助金に頼らない事例も生じている。

一方で、2030 年の世界シェアのうち 41%（96GW）がアジアになるとの予測[24]もあるなど、今後、アジア市場は急成長が見込まれ、欧米風車メーカー等のアジア進出が本格化しており、アジア各国においても誘致競争が始まっている。日本においても、「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律（再エネ海域利用法）」に基づく公募（４か所、約 150 万 kW）が 2020 年度から始まっており、案件獲得に向けて発電事業者を中心にサプライチェーン全体で取組が活発化している。

国内にサプライチェーンを新たに構築するためには、まずは国内外からの投資の呼び込みが必要である。産業界からは、投資判断のためには、市場規模の見通しが必要との意見があった。このため、政府として導入目標を明示するとともに、「絵に描いた餅」とならないよう、その実現に向けた取組を進める。

＜今後の取組＞

第一に、魅力的な国内市場の創出に政府としてコミットすることで、国内外からの投資の呼び

[23] 国際エネルギー機関（IEA） 「Offshore Wind Outlook 2019」 Sustainable Development Scenario(SDS)
[24] 世界風力会議（GWEC） 「Global Offshore Wind Report 2020」

学生確保(資料)ー172

水とするため、政府として導入目標（「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」に基づく認定量）を明示する。具体的には、2030 年までに 1,000 万 kW、2040 年までに浮体式も含む 3,000 万 kW～4,500 万 kW の案件を形成する[25]。

第二に、2019 年４月に施行された再エネ海域利用法に基づき、着実に案件形成プロセスを進めていく。加えて、施行を通じて得られた知見を踏まえ、案件形成の迅速化に向けて必要な改善を図る。また、初期段階から政府や地方自治体が関与し、より迅速・効率的に風況等の調査、適時に系統確保等を行う仕組み（日本版セントラル方式）の確立に向け、実証事業を立ち上げることなどにより、案件形成を促進し、継続的な区域指定につなげていく。具体的には、事業者の重複確保が問題となっていた系統確保について、系統確保スキーム[26]を適用した系統の公募への活用に向けて、ガイドラインや関係機関の規程等の改訂等、2021 年度中に関連するルールの整備を行う。また、国主導による風況調査、海底・海象調査等についての実証事業等を進め、案件形成を促進する。

第三に、系統や港湾等のインフラ整備を計画的に進めていく。導入目標の実現に貢献する系統整備のマスタープランについて、2021 年５月に取りまとめた中間整理を踏まえ、2022 年度中を目途に完成を目指す。さらに、洋上風力発電の適地から大需要地に運んでくる送電網が重要であるため、海底の長距離直流送電線について、「長距離海底直流送電の整備案に向けた検討会」を 2021 年３月から立ち上げ、技術的課題やコストを含め、導入に向けた整備案を具体化する。また、送電網の空き容量を超えて再エネが発電した場合に出力を一部抑えることを条件に、より多くの再エネを送電網に接続する仕組みについて、ローカル系統等への全国展開に必要な技術開発等を進めるとともに、石炭火力等より再エネが優先的に送電網を利用できるようなルールの適用開始に向けての検討も進める。さらに、基地港湾については、既に地耐力強化等の整備を終えた秋田港を活用し、発電事業者によって風車の設置工事が開始されている。残る３港湾については、引き続き大型風車の設置・維持管理に必要な地耐力強化等の工事を着実に進める。加えて、有識者や関係団体等から構成する検討会を立ち上げ、系統整備や促進区域等指定のスケジュール、風車の大型化傾向等を踏まえつつ、将来的な我が国の基地港湾に求められる機能や、地域経済の活性化や雇用創出を図るための臨海部エリア等における企業誘致策等の検討を進め、2021 年度中の取りまとめを目指す。

② 投資促進・サプライチェーン形成

＜現状と課題＞

政府による国内市場の創出を投資の呼び水として、競争力があり強靱なサプライチェーンを形成することが、電力安定供給や経済波及効果といった観点から重要である。

風車については、国内に製造拠点が不在であるため海外からの輸入に依存している。また、発電機、増速機、ベアリング、ブレード用炭素繊維、永久磁石等の陸上風力の経験等から技術力を有する国内部品メーカーの潜在力や国内のものづくり基盤を十分に活用できていないのが現状で

[25] 「実行計画」（令和２年 12 月１日成長戦略会議）においては、「日本において、2040 年までに 3,000 万 kW、大型火力 30 基分という大きな建設関連需要の創出を目指す。」としているところであるが、2050 年カーボンニュートラル実現に向けて、産業界からの投資を引き出すべく、2040 年における導入目標を引き上げる。ただし、4,500 万 kW 達成には、浮体式のコストが、技術開発や量産化を通じて、今後大幅に低減することが必要である。

[26] 再エネ海域利用法第８条第１項に規定する促進区域の指定を行うことを目的として、一般送配電事業者が暫定的な系統容量を確保することについて、国が電力広域的運営推進機関に要請を行う。

ある。
　このため、産業界においては、産業界としての国内調達に係る目標を設定することで、強靭なサプライチェーンの形成を促進する。政府においては、設備投資へのインセンティブ付与や国内外の企業連携の促進、規制改革による事業環境整備等によって産業競争力の強化を図る。あわせて、産官学が連携して、洋上風力発電に必要な人材育成を進めていく。

　＜今後の取組＞
　第一に、競争力があり強靭なサプライチェーンの形成に向けて、産業界は、我が国におけるライフタイム全体での国内調達比率を 2040 年までに 60%にすること、着床式の発電コストを 2030～2035 年までに８～９円/kWh にすること、という２つの目標を設定し、実現に向けた取組を進める。
　第二に、サプライチェーンの形成に向けて公募におけるサプライチェーンの評価、設備投資へのインセンティブの付与、グローバルなビジネスマッチングの促進等の取組を進める。具体的には、再エネ海域利用法に係る公募占用計画の評価において、電力の安定供給を確保するなどの観点から、強靭なサプライチェーン（国内又はそれと同等のもの）の形成を評価する。また、サプライチェーンの構築に対する設備投資を促していく。さらに、日本企業と海外企業の協業・M&A のためのプラットフォームである「Japan Innovation Bridge（J-Bridge)」等を通じた海外企業と日本企業のビジネスマッチングの促進や、風車製造に必要であるが特定国依存度の高いレアアース等の原材料の確保に向けた取組を進める。
　第三に、事業環境の改善に向け、産業界が整理したプロジェクト推進の障壁となり得る規制について、各省が連携しながら総点検を行う。このうち、まずは、事業者の負担軽減、審査期間の短縮に向けて、2021 年４月より実施している経済産業省（「電気事業法」）と国土交通省（「港湾法」、「船舶安全法」）の審査一本化に加えて、経済産業省（「電気事業法」）の安全審査については、同月から、一定の条件下で、有識者による詳細な検証を不要とする設備類型の割合を大幅に増加させ、手続の合理化を図ったところである。さらに、「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律」に基づく、風車撤去時の残置許可基準の明確化については、2021 年度より有識者も交えた検討会を開催し、同年度前半を目途に一定の考えを示す。また、航空法に基づく、洋上風力発電設備への航空障害灯の設置等に係る基準の緩和等についても、2021 年３月に学識経験者、運航者、風力発電機設置者、航空局関係者で構成した会議体を立ち上げ、検討を行っており、2021 年度内を目途に緩和策を取りまとめ、速やかに基準の改正を行う。また、洋上風力の導入に向けて整備が必要な規格を産業界が総点検し、必要性の高い規格については、政府と連携して整備を進める。
　第四に、長期的・安定的に洋上風力発電を普及させていくに当たっては、風車製造関係のエンジニア、調査・施工に係る技術者、メンテナンス作業者等の幅広い分野における人材育成を行うことが必要である。その実現に向けて、必要なスキルの棚卸し、スキル取得のための方策を具体化した「洋上風力人材育成プログラム」を策定し、短期的な異業種からの技術者の移動・転換の推進、中長期的な人材育成を進める。

③ アジア展開も見据えた次世代技術開発・国際連携
　＜現状と課題＞
　サプライチェーンの形成等を通じて競争力を高めつつ、将来的に、気象・海象が似ており、市

場拡大が見込まれるアジアへの展開を目指すことが重要である。

現在、世界で進む洋上風力導入は着床式が中心であるが、浮体式については造船業等の新たなプレイヤーの参入余地が大きく、今後競争の激化が特に見込まれる。商用化を常に見据えながら、技術開発を加速化し、世界で戦える競争力を培っていく必要がある。同時に、将来のアジア市場展開を見据え、国際標準化や政府間対話等により、官民が連携して海外展開の下地づくりを進めていく必要がある。

＜今後の取組＞

第一に、アジア展開も見据えた次世代技術開発を進める。競争力強化に向けて必要となる要素技術を特定するため 2021 年４月に策定した「洋上風力の産業競争力強化に向けた技術開発ロードマップ」に基づき、特に、サプライチェーン構築に不可欠な風車や中長期的に拡大の見込まれる浮体式等について、要素技術開発を加速化し、実海域での実証を見据えて、グリーンイノベーション基金の活用も検討しつつ、企業から目標へのコミットメントを得た上で、長期間にわたる技術開発・実証等を一気通貫で支援する取組等を行う。

第二に、将来のアジア市場展開を見据え、政策対話や国際実証等を行うことにより、政府間の協力関係の構築と国内外の企業の連携を促す。具体的には、2021 年４月に二国間政策対話である日 EU エネルギー政策対話を通じて、ワークショップを開始したところであり、洋上風力に関する協力事例、技術の認証と適合性評価、浮体式等に関する取組・課題について日 EU 双方の理解を醸成することで、日 EU 協力の更なる深化を図る。また、海外での洋上風力事業への参画等を検討する日本企業を FS や実証、ファイナンスで支援していく。加えて、浮体式の安全評価手法の国際標準化等を進める。これらの取組等を通じて、浮体式等の海外展開に向けた下地作りを行う。

ii） 太陽光

太陽光発電は、平地面積当たりの導入量が世界一であるなど、再エネの主力として導入が拡大してきた。また、自家消費や地産地消を行う分散型エネルギーリソース（DER）として、レジリエンスの観点でも活用が期待されており、カーボンニュートラルの実現に向けては、更なる導入拡大が不可欠である。

一方で、太陽光発電の導入量はFIT制度導入当初は７～８GW、2016年以降も５～６GW程度を維持してきたが、足下の認定量は1.5GWまで低下している。これはFIT制度導入後、産業全体が未成熟な状況で生じた急激な拡大を、買取価格の引下げや事業規律の強化等を実施し、産業の適正化を図ってきた結果であると考えられるが、今後はこうした経緯を踏まえた産業拡大の絵姿を描いていくことが不可欠となる。

ただし、足下では、太陽電池モジュールの出荷量において日本企業の世界シェアも大きく減少し、2019年には1.8%のシェアにまで低下している。

こうした状況を踏まえ、更なる導入拡大に向けては、適正な事業者による、地域と共生した形での事業実施を大前提に、足下での導入量の再拡大を図りつつ、主流となっている既存のシリコン太陽電池では設置困難な場所でも設置可能な次世代型太陽電池の技術開発等を通じ、中長期的に新市場を創出していくことが急務である。

具体的には、既存の太陽電池では技術的な制約により設置が困難な場所にも設置可能な次世代型太陽電池等の次世代技術の開発に取り組み、太陽光発電の活用可能性の拡大を進める。加えて、関連する市場の活性化等を通じた環境整備を進めることにより、産業の育成・再構築を図りつつ、様々な規制や制度の再検討を通して、地域と共生可能な適地の確保を図る。

① 次世代技術の開発

＜現状と課題＞

既存の太陽電池は、価格の低減等が進んではいるが、屋根の耐荷重が小さい既築住宅・建築物や、住宅・建築物の壁面等には設置が容易でないという技術的な課題も存在する。こうした技術的課題を克服する次世代型太陽電池の研究開発については、世界各国のあらゆる研究機関等でしのぎを削っている状況である。具体的には、我が国においては実験室レベルで、変換効率24.9%を達成しているが、韓国では変換効率25.4%（世界最高）を達成している。また、モジュールについては、国内企業が世界最高変換効率17.9%を達成している。

今後、製品レベルで既存の太陽電池を超える性能の実現（変換効率・耐久性・コスト等）やエンドユーザー等のニーズ（意匠性等）に合わせた技術開発によるビル壁面等の新市場開拓（建材一体型太陽電池等）を進めていくことが課題となる。

また、太陽光発電を始めとした変動再エネ導入の増加は、火力発電の減少とあいまって非同期電源の増加をもたらすことから、慣性力の確保等も系統安定化のために必要となる。

＜今後の取組＞

ペロブスカイトを始めとした有望技術の開発を徹底的に支援し、性能向上に向けた研究開発を加速化する。特に、既存の太陽電池では技術的な制約のある壁面等に設置可能な次世代型太陽電池の実用化と新市場創出を図るため、次世代型太陽電池や関連製品の社会実装に向けた実証等に取り組む。

具体的には、グリーンイノベーション基金の活用も検討し、産学官が協力してペロブスカイトに関する共通基盤技術の開発を加速化するとともに、製品レベルの性能の実現に向けた個別企業の研究開発も推進する。さらに、上述の研究開発の成果も踏まえて、エンドユーザー企業のニーズを考慮した製品開発、開発された製品のプロトタイプを用いた実証等を行い、次世代型太陽電池の市場投入を加速化させる。

こうした取組を通じ、2030 年を目途に一定条件下での発電コスト 14 円/kWh 等を実現して普及段階に移行できるよう、研究開発の重点化を促す。また、こうした研究開発と併せて、海外市場の獲得も見据え、次世代型太陽電池に係る性能評価等の標準化を進める。太陽光発電は 2050 年までに世界全体で累積 4.4TW が導入されると予測されているが、これを前提とすれば、年間の世界での市場規模は約 10 兆円となる[27]。（国研）新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）によると、2050 年に次世代型太陽電池等の技術により期待される市場は、太陽光発電市場全体の 50%と想定されており、これを前提とすれば 2050 年の次世代型太陽電池関連の市場規模は約５兆円と想定される。上述のような技術開発を進めることで早期の市場獲得を図り、こうした世界市場の取り込みを目指す（市場が急拡大した 2010 年以降に日本企業のピークシェアである 25%と同等と仮定すると、その経済効果は 1.25 兆円となる）。

また、既存の太陽電池では技術的な制約により設置が困難な住宅・建築物にも太陽光発電設備が設置可能となった場合、発電した電力の約３割を自家消費すると仮定すれば、一般家庭においては電力消費量の３割程度を賄うこと（機械的に換算すれば電気代年間１万円相当の節約）が可能となる。

加えて、慣性力を提供する次世代インバーターや系統制御方式の技術開発を進め、2030 年代からグリッドコード化や市場開設を通じて、慣性力の確保等を図る。

② 関連産業の育成・再構築

＜現状と課題＞

太陽光発電の導入拡大を進める上で、更なるコスト低減等を進めつつ、FIT 制度等の支援から自立化を進めることが必要である。このため、FIT 買取期間が終了した太陽光発電を活用するビジネスモデルの確立や、FIT 制度が無くとも導入拡大が可能な環境整備を進めていく必要がある。こうした中、2022 年４月には FIP 制度を導入し、再生可能エネルギー発電事業者に電力需給を意識させる取組を進め、太陽光を含む再エネの電力市場への統合を促していく。

加えて、FIP 制度を利用又は FIT 買取期間が満了した太陽光発電を活用するアグリゲーションビジネスの活性化・育成や、海外に比して高止まりしている家庭用蓄電池等の価格の低減、需要家が遠隔地に発電設備を設置し自ら受電する仕組み（オフサイト PPA）等の新たなビジネス形態の創出・拡大など、多様なプレイヤーの参画を促し、太陽光発電の関連産業を拡大させていく。

＜今後の取組＞

まず、FIP 制度については、制度開始に向けた準備を着実に行うとともに、制度開始以降は、制度運用状況や市場環境等を踏まえつつ、プレミアム水準や対象範囲等について適時適切に設定・見直しを行っていく。また、DER の価値を各種市場において適切に取引できるよう、海外先行事例も参考にしつつ検討を進めること等により、アグリゲーションビジネスの活性化を促す。

[27] 国際再生エネルギー機関（IRENA）における現行政策シナリオの導入見通しより（IRENA Remap 2019 dataset, IRENA Future of Solar PV 2019）

蓄電池についても、定置用蓄電池の価格低減・普及拡大に向けて、家庭用で 2030 年度７万円/kWh（工事費込みの蓄電システム価格）という価格目標を要件化した導入促進や、製造設備への投資促進、調整力等の提供技術の実証等を進める。

また、家庭用太陽光の導入時のイニシャルコストが導入者の負担になっているとの指摘や、RE100 等の取組が進む中で再エネを直接購入することを希望する需要家が増加していることを踏まえれば、需要を取り込む新たなビジネスモデルの創出・拡大は太陽光発電の導入拡大にも資する。こうした観点から、初期費用ゼロで設備導入を可能とする PPA モデルやオフサイト PPA モデルを活用した先進事例の創出、先進事例の横展開等を通してこれらのモデルの拡大を図る。

③ 適地確保等

＜現状と課題＞

太陽光発電の導入拡大には、地域と共生しながら、安価に事業が実施できる適地が不足しているという懸念の声が多く寄せられている。例えば、近年、自治体では自然環境や景観の保全を目的とした再エネ発電設備の設置に抑制的な条例（再エネ条例）の制定が増加し、2020 年度時点では全国の自治体の１割弱が再エネ条例を制定している状況である。また、優良農地を確保しつつ、再エネ導入に適した農地において営農型等を拡大することや、系統容量確保の容易化等による導入量の拡大に期待の声がある。

国内における太陽光発電の産業規模の裾野を拡大していくためには、こうした状況を踏まえた、様々な分野の規制や制度等の再検討が必要である。

＜今後の取組＞

まず、地域との共生を図りつつ導入を拡大するためには、地域における前向きな合意形成をどのように促していくのかが課題となる。この点、改正地球温暖化対策推進法においては、自治体が再エネ利用促進等の施策の実施目標を定め、再エネ等の導入を促進する「促進区域」を設定するとともに地域ごとの環境保全及び地域貢献への配慮事項を定めることができる規定を追加している。こうした取組の具体化を関係省庁が既存の施策とも連携しつつ進めることにより、個別の開発案件の加速化を促していく。

また、荒廃農地を再生利用する場合の要件緩和や再生困難な荒廃農地の非農地判断の迅速化や農用地区域からの除外の円滑化について国が助言すること等により、営農が見込まれない荒廃農地への再エネの導入拡大や発電と営農が両立する営農型等による導入の拡大を進める。

加えて、系統容量の確保については、まずはローカル系統におけるノンファーム型接続の試行的な実施、その結果を踏まえた全国展開を進めつつ、系統増強についても検討を進めていく。

さらに、次世代型太陽電池の実用化等を通じ、住宅・建築物への太陽光発電導入に資する ZEH・ZEB の普及拡大を図っていく。

iii） 地熱

地熱発電は、発電時に CO_2 をほとんど発生しない再生可能エネルギーの中で、太陽光発電や風力発電等と異なり、ベースロード電源となり得る再生可能エネルギーである。2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて、再生可能エネルギーの最大限の導入が求められる中で、安定的な再生可能エネルギーの導入に資する電源として地熱発電の推進は非常に重要である。

このため、国自らが行う開発適地における資源量の調査、事業者に対するリスクマネーの供給、地元理解の促進に向けた取組等を行うことにより、開発コストや開発リスクの低減を図っていく。

また、国内の地熱資源の８割が国立・国定公園内に存在することを踏まえ、環境省では「地熱開発加速化プラン」に基づき、「自然公園法」や「温泉法」の運用の見直しに加え、改正地球温暖化対策推進法に基づく促進区域の設定の促進、温泉モニタリングなどの科学データの収集・調査や円滑な地域調整を進めることを通じ、全国の地熱発電施設数の 2030 年までの倍増と最大２年程度のリードタイムの短縮を目指す目標を掲げることとしている。同プランの実施に加えて、それらを中心に自然環境の保全とも両立した開発加速化や開発地点の拡大が必要である。

さらに、2050 年に向けては、これらに加えて、新たな技術の開発により、これまで開発できていなかった地熱資源の開発を図る。

このような取組を通じ、地熱発電の大幅な導入を目指すとともに、導入拡大に伴い、これを担う掘削やタービン等の発電システム、抗井の素材・部材等の地熱開発に関する様々な産業の更なる成長を図ることが重要である。

特に、現在国内外での地熱発電に使用されている発電用タービンの７割を日本企業の製品が占めているというアドバンテージを活かし、途上国を中心とする世界の膨大な未開発の地熱開発に対し、世界トップクラスにある発電システムとともに、マスタープランの作成から探査、試掘調査、掘削、プラント建設まで資金面を含め途上国を支援することにより市場を拡大し、我が国地熱産業の競争力を強化していく。また、超臨界地熱発電等の、次世代型の地熱発電技術を世界に先駆けて実現し、超臨界地熱資源の探査技術や大深度掘削技術、地上・地下の配管、タービンを含めた発電システム全体をパッケージで海外に売り込むことで、我が国地熱産業における海外展開の更なる拡大に取り組む。

① リスクマネーの供給、理解促進

＜現状と課題＞

地熱発電の開発は、事業化判断前の段階においても掘削調査等に多大な費用を要する、掘削した生産井において想定した熱資源を確保できない、系統接続に時間とコストがかかるなど、運転開始に至るまで多大なリスクとコストを要することが地熱開発の阻害要因の一つとなっている。

また、地熱開発は、地元関係者の理解が必須であるが、ほとんどの場合、事業者単独で理解を得ることから、その調整コストが事業者にとって大きな負担となっている。

＜今後の取組＞

事業者のリスク、コストの低減を図るため、引き続き（独）石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）による助成金や、出資、債務保証等のリスクマネーの供給を行うとともに、開発の加速化と自然環境保全への影響軽減も目指した探査や掘削技術の向上を図る。また、開発リスクの

低減のためには、地域の理解促進や投資リスクの低減、掘削成功率や掘削効率の向上に資する技術開発を進める。さらに、系統接続等の地熱開発拡大に向けたその他の技術的課題の解決に努める。

また、発電後の熱水利用など、エネルギーの多段階利用も期待される。例えば、地熱発電所の蒸気で作った温水が農業用のビニールハウス等で活用され、地域のエネルギー供給の安定化を支える役割も担っている事例も存在する。こうした点を踏まえ、地域と共生した持続可能な開発を進めるとともに、こうした優良事例を全国に発信する。

加えて、今後、JOGMEC 自らが地熱資源調査を行うとともに、掘削調査のデータ等は広く事業者に提供し、掘削した井戸については、事業者の求めに応じて引き継ぐ。

さらに、「地熱開発加速化プラン」を通じて、関係省庁でも連携しつつ、改正地球温暖化対策推進法に基づく地熱開発の促進区域の指定の促進や、温泉事業者等の地域の不安や自然環境への支障を解消するための科学データの収集・調査を実施し、円滑な地域調整による案件開発を加速化する。

② 関連法令による規制

＜現状と課題＞

日本の地熱資源のポテンシャルは世界第３位であるが、火山直下等の高温帯が開発適地でないこと、系統接続等の課題もあり、他国と比べるとそのポテンシャルを十分に活かしきれていない（ポテンシャルは世界第３位であるが、活用実績では第 10 位）。また、国内の地熱資源の約８割が国立・国定公園内に存在しているが、国立・国定公園は優れた美しい自然の風景地であり、日本の自然環境を保護するにあたって重要な役割を果たしているため、地熱等の開発においても配慮する必要はある。これまで、国立・国定公園の第２種・第３種特別地域への掘削や、第１種特別地域への地下部への傾斜掘削が認められるなど、環境省において「自然公園法」に関する２回の規制緩和が進められ、国立・国定公園内の開発案件数が 60 件以上まで増加したが、開発の推進に向けては、国立・国定公園内での更なる運用の見直しが必要である。

また、地熱発電は地中の熱水を利用するため、温泉の保護とその利用の適正化を図ることを目的とした「温泉法」に基づき都道府県知事の許可が必要となる。このため、温泉資源の保護を図りながら再生可能エネルギーの導入が促進されるよう、地熱開発のための掘削許可をより円滑かつ公正に進めることを狙いとして「温泉資源の保護に関するガイドライン（地熱発電関係）」が策定されている。しかしながら、大深度における掘削の許可の考え方が都道府県ごとに異なり、例えば、地熱発電では、複数本の井戸が必要である中で、同一事業者による掘削であっても、井戸と井戸を一定の距離以上離さなければならない規制や、地熱貯留層の形状や賦存量は地点ごとに異なる中で、ある地点で過去に問題が生じた際に設定した距離を根拠とし、他の地点にも同じ離隔距離規制を適用している点などについて、地熱発電事業者から地熱資源を有効に活用することができないとの指摘がある。

このほか、「森林法」等の規制及びその運用についても、地熱発電が円滑に進められない要因となっている。

＜今後の取組＞

「自然公園法」や「温泉法」の運用の必要な見直し、地域の不安払拭や合意形成に資する温泉モニタリングの推進を含めた「地熱開発加速化プラン」を推進するとともに、2021 年６月に閣議

決定された「規制改革実施計画」に基づき、関係省庁が規制の運用の見直しを行うことで、地熱開発の更なる加速化を目指す。主な実施事項は以下のとおり。

（自然公園法）

・自然公園内における地熱発電等の許可基準及び審査要件の明確化について、専門家や事業者団体等の意見を踏まえて検討し、結果を通知等に反映する。

・事業の全体像を策定するのが困難な地表調査段階や調査井掘削時点から、最終的な地熱発電事業　計画の詳細レイアウト等の提出は不要と整理し、通知する。

（温泉法）

・「温泉法」による大深度の傾斜掘削に対する離隔距離規制や本数制限等について、まずは都道府県の規制について科学的根拠のない場合の撤廃も含めた点検を求めるとともに、都道府県の規制内容及びその科学的根拠の公開を行うよう通知等にて周知する。

・都道府県等の意見聴取や実態把握、有識者による検討を経て、離隔距離規制や本数制限等についての科学的な知見を踏まえた考え方や方向性について結論を得て、「温泉資源の保護に関するガイドライン（地熱発電関係）」にも反映する。

③ 次世代型地熱発電技術の開発

＜現状と課題＞

2050 年カーボンニュートラルを目指すためには、上述の取組に加えて、新たな技術開発による抜本的な地熱導入を進める必要がある。

従来の地熱発電では、地下 1,000～2,000m 程度にある約 150℃の熱水資源を活用しているが、地下 5,000m 程度にある約 400～500℃の熱水資源（温度、圧力により「超臨界状態」となっている水）を活用することで、従来より大規模な地熱発電が可能となる。

海外では、アイスランドにおいて大深度高温域への実験的な掘削プロジェクトを実施し、深さ 4,650m 地点で、超臨界状態の条件を満たす、温度 427℃、圧力 34MPa の水を確認したが、発電までの実用化には至っていない。また、イタリアにおいても超臨界状態の水を活用するための掘削調査を行ったが、掘削技術や扱う部材等の検証が不十分であったことから、事業が停止している状況である。

日本における従来地熱発電での最大の発電容量は１地点当たり数千～数万 kW だが、超臨界地熱発電は約 10 万 kW 程度の発電施設の大規模化や発電コストの低減が期待され、2050 年のカーボンニュートラル実現に向けて重要な地熱発電技術である。

日本の企業は、５km 以上の地下深くの高温な地層まで掘削する技術や、高温・高酸性の状態の流体に対応する部材・素材開発、掘削・流体の挙動等を精緻にシミュレーションし全体の発電システムを設計・構築するノウハウ等、超臨界地熱発電に関する先進的な技術・知見に強みを持つ。

日本の企業がこれらを総動員し、さらに難易度の高い高温・高圧・高酸性の超臨界状態の流体を利用した地熱開発に取り組むことで、世界に先駆けて超臨界地熱発電技術を確立し、商用化を実現することが期待される。

＜今後の取組＞

超臨界地熱資源は、超高温であることに加え、従来地熱資源よりもシリカや酸性熱水の濃度が高いため、坑井やタービン等の地上設備の腐食対策等の要素技術開発が必要である。また、超臨

界状態の水を効率的に発電に利用するためのシステムや抗井等の部材開発等も必要となる。さらに、地下深くでの超高温・高圧な環境下での掘削技術の確立も必要不可欠である。

大学や研究機関、企業等との連携による長期間の技術開発・実証等を一気通貫で推進する。具体的には、2030 年までに上述の技術開発と並行して実際に調査井の掘削・試験を行い、超臨界地熱資源の存在実証及び開発した掘削技術やケーシング、配管等の部材・素材の検証を行う。2040 年までにこれら検証結果を踏まえた技術開発を行いつつ、パイロットプラントの設置等を通じてタービン等の地上設備を含めた発電システム全体としての検証を行う。約 10 年程度の開発リードタイムに鑑み、2050 年頃の商用化・普及を目指す。世界でもこうした技術を用いた商業ベースでの開発は実現しておらず、世界に先駆けて商用化を実現する。

超臨界地熱発電が実現できれば、国内での市場規模は１兆円以上が見込まれる。さらに、世界に技術を展開することで、国内と同等以上の市場の獲得が期待できる。

また、超臨界地熱発電以外の次世代型技術についても、更に効率的・経済的な地熱開発を実現することが期待されるため、これらの次世代型技術の海外動向を把握し、国内での地熱開発への適用可能性を検討していく。

（２）水素・燃料アンモニア産業

ⅰ） 水素

水素は、発電・輸送・産業等、幅広い分野で活用が期待されるカーボンニュートラルのキーテクノロジーである。日本は世界で初めて水素基本戦略を策定し、複数の分野で技術的に先行しているものの、欧州・韓国等も戦略等を策定し追随してきている。今後は水素を新たな資源と位置付けるとともに、乗用車用途だけでなく、幅広いプレイヤーを巻き込んでいく。その上で、例えば、利用・輸送・製造の各分野において、一定の仮説に基づき世界の市場規模等を推計し、以下に記載するような各種措置を講ずることで、脱炭素化を促進しつつ、産業競争力を強化していく。

そのためには、導入量拡大を通じて、2030 年に供給コスト 30 円/Nm^3（現在の販売価格の 1/3 以下）、2050 年に水素発電コストをガス火力以下（20 円/Nm^3程度以下）にする等、化石燃料に十分な競争力を有する水準となることを目指す。目標量に関しては、再エネポテンシャルや市場規模等、それぞれの国・地域が置かれている状況が異なることを認識しつつも、国内水素市場を早期に立ち上げる観点から、2030 年に水素導入量を最大 300 万トンとすることを目指す[28]。うち、クリーン水素（化石燃料＋CCUS／カーボンリサイクル、再生可能エネルギー等から製造された水素）の 2030 年供給量はドイツが 2020 年６月に発表した国家水素戦略で掲げる再エネ由来水素供給量（約 42 万トン）以上を目指す。加えて、2050 年には 2,000 万トン程度の供給量を目指す。

① 水素の利用

水素はその利活用を通じ、発電（燃料電池、タービン)、輸送（自動車、船舶、航空機、鉄道等)、産業（製鉄、化学、石油精製等）等の様々な分野の脱炭素化を行うことが期待されているが、日本企業が優れた技術を保有し、成長が期待される水素発電タービン、FC トラック等の商用車、水素還元製鉄といった分野を中心に、国際競争力を強化していく。

＜現状と課題＞

タービンを用いた大規模水素発電は、カーボンニュートラル時代の電源のオプションの一つであり、調整力として系統の安定化にも寄与することができる。日本企業は、燃えやすい水素の燃焼を水素タービンの中で制御する技術開発で先行するなど、他国企業に対して競争優位を持つ。しかしながら、実機での安定燃焼性の実証がまだ完了していない。潜在国内水素需要（一定の仮説に基づく導入量）は約 500～1,000 万トン/年程度と考えられる。

モビリティにおける水素利用については、燃料電池自動車の普及と水素ステーション整備の支援を実施している。また、トラック等の商用車は、EV では対応しづらい長距離輸送が定常的に必要であるため、輸送分野において水素利活用が期待される領域の一つである。潜在国内水素需要量は約 600 万トン/年を見込む。欧州や中国等も商用車の FC 化（燃料電池化）に積極的に取り組んでおり、日本企業も企業間連合を組んで、乗用車での知見も生かしつつ、その開発を加速していく必要がある。

さらに、トラックを含むモビリティや民生・業務部門等、多様な部門の脱炭素化に貢献することができる基幹部品である燃料電池については、日本が世界に先駆けて、FCV や家庭用燃料電池

[28] 導入量の中には、アンモニアを含む水素キャリアの直接利用により導入された数字も包含する。

（エネファーム）を商用化するなど、世界をリードしている。市場拡大を見据え、諸外国においても産業競争力を強化する動きがある。そのため、海外との競争に打ち勝ち、我が国の国内産業基盤を守る観点から、燃料電池の更なるコスト削減や発電効率向上等を実現する必要がある。

加えて、産業分野での大きな需要先としては、鉄鋼業がある。現在、鉄鉱石の還元剤として利用されている石炭等を水素還元製鉄により水素に置き換えることができれば、多量の CO_2 排出量の削減が達成可能となる。しかしながら、水素による還元反応は熱を吸収（吸熱反応）し、高炉が冷えてしまうため、連続的に還元するのに必要な熱をどう補填するか（コークスの場合は自ら発熱）、また、コークスが減ることで反応ガスの通気に必要な炉内の隙間をどう作るのかなど、技術面のハードルが非常に高い。また、技術が確立できた場合でも、多額の設備導入費用が必要になることに加え、現在と同等の競争力及び生産量を維持するには大量かつ安価な水素供給が不可欠である。潜在国内水素需要は約 700 万トン/年と考えられる。

＜今後の取組＞

水素発電タービンについては、2050 年までの世界の累積導入容量は最大約３億 kW（約 23 兆円）を見込む[29]。この世界市場を獲得するため、まずは早期の実機実証を支援し、国内での商用化を加速する。また、再エネや原子力と並んで、カーボンフリー電源として水素を評価し、水素を活用すればインセンティブを受け取れる電力市場を整備する。これにより、発電分野における大規模需要の創出を通じた国内水素市場の本格的な立ち上がりを下支えする。国内で立ち上がった市場において得られる知見・経験を活かし、その後は、既にプロジェクトが動きつつある先進国に加え、電力需要の伸びが旺盛なアジア等にも輸出することを目指す。

燃料電池自動車の普及と水素ステーションの計画的な整備を加速する。その中でも特に FC トラックについては、2050 年時点で累積導入台数は最大 1,500 万台、金額にして約 300 兆円を見込む[30]。現状、燃料電池自動車の普及拡大に向けた事業者及び利用者の負担軽減の観点から、「道路運送車両法」と「高圧ガス保安法」における関連規制を一元化することも視野に、燃料電池自動車等の規制の在り方について検討を行い、６月に一定の方向性を取りまとめ、年内に結論を得るとともに、商用化を加速するための FC トラックの実証や、電動化の推進を行う一環での導入支援策の検討を行う。加えて、水素ステーション等の必要なインフラ整備等も、状況に合わせて柔軟かつタイムリーに実施する。具体的には、大型水素ステーションの開発・実証だけでなく、更なる規制改革等を通じて、欧州で認められている水準の水素タンクの昇圧の検討等、コスト削減のための努力も継続して行う。

また、定置用燃料電池については、世界の市場規模が約 150 万台/年、金額にして約 1.1 兆円[31]を見込む。そのため、発電効率や耐久性の向上に加えて、モビリティも含めた多用途展開等に向けた研究開発を推進する。また、燃料電池の開発段階における基礎セル等の性能評価手法等の標準化を行うことで、非競争領域の研究開発を効率化しつつ、設備投資を税制等で支援することで、商業フェーズの大量生産や競争促進を通じたコスト削減を促すことを目指す。加えて、燃料

[29] IEA 「Energy Technology Perspectives 2020」 Sustainable Development Scenario(SDS)等を基に推計（タービン価格：8 万円/kW)。

[30] Hydrogen Council 「Hydrogen Scaling up」等を基に推計（平均価格：2,000 万円/台)。

[31] IEA 「World Energy Outlook 2019」 Sustainable Development Scenario(SDS)等を基に推計（2018～2040 年の家庭用燃料電池年間平均導入台数約 150 万台、平均容量 1.5kW/台、システム価格 50 万円/kW)。業務・産業用燃料電池やモビリティ用燃料電池は含まれていない。

電池を電力系統において供給力・調整力として活用する実証を行い、そのポテンシャルを最大限活用することを目指す。定置用燃料電池については、災害による停電時においても発電が可能といったレジリエンスの観点や、高い総合エネルギー効率により光熱費削減が可能な点も踏まえた上で、純水素燃料電池も含め、引き続き、普及拡大を目指す。

鉄鋼については、グリーンスチール（水素還元製鉄、高炉＋CCUS／カーボンリサイクル等の合計）の世界の市場規模が、2050 年時点で最大約 5 億トン/年（約 40 兆円/年）と見込まれる[32]ため、この市場を獲得すべく、世界に先駆けた水素還元製鉄の技術確立を支援する。具体的には、現行の高炉を有効活用し、水素を用いて鉄鉱石を還元するとともに、高炉排ガスに含まれる CO_2 を分離・回収し、還元剤に転換して活用することにより、製鉄プロセスで発生する CO_2 排出の 50%を削減することができる技術を開発する。さらに、2050 年までの「ゼロカーボン・スチール」の実現を見据え、水素だけで鉄鉱石を還元できる「水素直接還元法」の実現に向けた基礎技術（例えば、①鉄鉱石の還元に必要な炉内熱補償技術、②原料に含まれる不純物を除去する技術、③還元鉄の溶解に不可欠な電炉の高度化技術等）を確立する。確立したトップランナー技術は、順次業界に求められる脱炭素水準として設定し、導入を促進する。こうした取組を通じて、「ゼロカーボン・スチール」を実現し、自動車を始めとする我が国製造業の脱炭素化に貢献することを目指す。

また、国境調整措置について、国際競争力を確保するための内外一体の産業政策として、温暖化対策に消極的な国との貿易の国際的な公平性を図るべく、諸外国と連携して対応を引き続き検討する。

② 水素の輸送・貯蔵（液化水素運搬船等）

＜現状と課題＞

水素の国際取引は、ドイツ等が水素の輸入に関心を示すなどしており、今後の立ち上がりが期待されている。我が国は当初から輸入水素の活用を前提としており、液化水素や MCH（メチルシクロヘキサン）を用いた、海上輸送技術・インフラの技術開発・実証を国も支援してきた。その結果、世界で初めて液化水素運搬船を建造するなど、技術で世界をリードしている。

今後はいかに早期の商用化を図っていくかが課題となっている。また、水素はこれまで海上輸送を行うことが想定されておらず、各国の法規制が不統一になる懸念がある。

＜今後の取組＞

2050 年時点で 1 割の水素が国際市場で取引されていると仮定すると、その取引市場は最大約 5,500 万トン/年（約 5.5 兆円/年）となることが見込まれる[33]。こうした市場を創設するためには、更なる水素輸送・貯蔵コスト低減に資する輸送関連設備の大型化を、グリーンイノベーション基金も活用した研究開発や実証、国内需要の創出等の様々な手段で支援し、2030 年を目途とした商用化の達成を目指すことが重要。また、革新的水素液化・冷凍技術の研究開発についても推進していく。こうした取組を通じ、2030 年に 30 円/Nm^3 の供給コストの実現を目指す。

その上で、国際的な機器の安全性・互換性を担保することで、将来世界に機器や技術等を輸出する基盤を整備すべく、液化水素運搬船から受入基地に水素を移すローディングアーム等の関連機器の国際標準化を推進する。また、海外での積出港における水素輸出に対応した岸壁・供給設

[32] IEA 「Energy Technology Perspectives 2020」 SDS 等を基に推計（平均鉄鋼価格：8 万円/トン）。
[33] Hydrogen Council 「Hydrogen Scaling up」等を基に推計（平均水素取引価格：100 円/kg）。

備等の環境整備は、案件に応じて（株）海外交通・都市開発事業支援機構（JOIN）による民間事業者との共同出資によるリスクマネーの供給やハンズオン支援の活用について検討を進めていくとともに、国内では、港湾において必要な水素の輸入・貯蔵等が可能となるよう技術基準や港湾計画の見直し等を検討する。

③ 水素の製造（水電解装置等）

＜現状と課題＞

水素製造で今後重要となるのは、水素を水の電気分解から作る水電解装置である。再エネや水電解装置のコスト低下に伴い、2050 年には化石燃料＋CCUS／カーボンリサイクルで製造する水素よりも安価に水素を製造することが可能となる地域が出てくる見込みである。こうした予想を受け、域内への再エネ導入に積極的な欧州等は、水電解装置の導入も併せて実施することを目指す。

日本は世界最大級の水電解装置を建設するとともに、要素技術でも世界最高水準の技術を有している。しかし、更なる大型化を目指すための技術開発等では欧州等、他国企業が一部先行する構図となっている。

＜今後の取組＞

水電解装置は、世界全体で 2050 年までに、毎年平均約 88GW（約 4.4 兆円/年）の導入が最大で見込まれる[34]。今後は、先行して市場が立ち上がる欧州等の市場獲得にまず注力するため、グリーンイノベーション基金も活用しながら、日本企業の大型化や優れた要素技術の装置への実装等を集中的に支援し、装置コストの一層の削減[35]や、耐久性向上による国際競争力の維持・強化を目指す。加えて、欧州等と同じ環境で水電解装置の性能評価を行える環境を国内でも整備することで、国内で開発を行い、製品等を輸出することを志向する企業の海外市場への参入障壁を低下させることを目指す。さらに、国内でも中長期的には余剰再エネが増大することなどを見越し、上げ DR（ディマンド・レスポンス）を適切に評価し、安価な電力の積極的な活用促進策も併せて検討する。こうした取組を通じて、水電解装置を普及させることは、再エネ等による水素製造の機会の増大につながることから、今後国内でも更なる普及が見込まれる再エネ電源を余すことなく活用できる可能性がある。

また、光触媒や、高温ガス炉等の高温熱源を活用した革新的な水素製造技術の研究開発・実証についても推進していく。

上述のような個別テーマでの取組に限らず、テーマ横断的な取組として、水素利用・輸送・製造に関する革新的技術の研究開発・実証に継続的に取り組むとともに、福島等、既に水素製造設備等が整備されている場所や、大規模な水素需要が見込まれる発電所等を含む港湾・臨海部、空港等を中心に、多様な分野で集中的に水素利活用の実証を行い、必要に応じて規制の見直し等も検討する。具体的には、グリーンイノベーション基金も活用しながら、国際水素サプライチェーンの構築を通じた水素の大量かつ安価な輸送技術と、将来的に大量な水素需要が見込める水素発電技術の一体的な実証や、水電解装置の大型化等による供給コストの低減と、製造された水素の基礎化学品原料としての活用に向けた技術開発・実証に取り組み、水素社会実現の先鞭となる社

[34] IEA 「Energy Technology Perspectives 2020」 Faster Innovation Case 等を基に推計（平均設備価格：5 万円/kW）。

[35] アルカリ型 5.2 万円/kW、PEM 型 6.5 万円/kW を目指す。（アルカリ型は、低コストで大型化が容易という特徴があり、PEM 型は小型化しやすく、負荷追従性が高いため、調整力として活用が期待。）

会実装モデルの構築を目指す。また、災害に強いまちづくり等、地域課題の解決を目指して再エネ等の地域資源を活用した自立分散型エネルギーシステムの実証・移行支援・普及も併せて実施する。あわせて、非常用電源も兼ねた自立型水素等電源や、燃料電池を使用した港湾荷役機械の導入等、大量に輸入される水素を複数の事業者が多様な用途に活用することにより、港湾・臨海部におけるカーボンニュートラルを実現していく。

こうした先進的な事例をモデルとして確立した後、それらが全国に拡大するという絵姿を目指す。なお、面的な水素の普及に際しては、昨年、幅広い業種の企業の参加の下で立ち上がった水素バリューチェーン推進協議会や中部圏水素利用協議会、神戸・関西圏水素利活用協議会等、民間主導の動きとも十分連携を取りながら実施する。また、2025 年日本国際博覧会等、国際社会への発信・働きかけに資する取組との連携を検討することとする。

既に、水素ステーション関連物品等については国際標準化機構（ISO）に日本から積極的に提案を行うなどして標準化を進めているが、今後の技術開発や企業・市場動向を踏まえつつ、国際標準化を並行して検討することで、今後、2050 年に 270 兆円[36] と試算される水素関連市場の獲得に向けて、我が国の強みとなる技術の円滑な市場投入を推進していく。例えば、大型モビリティ向けの水素充填方法や、液化水素運搬に必要な機器、国際的に整合的なクリーン水素の定義の確立のための水素製造時の CO_2 排出の測定方法等の標準化に向けて検討を進めていく。また、水素等の安定供給やインフラ輸出の観点も踏まえ、化石燃料に限らず、再エネポテンシャルを多く有する国も含めた資源国との関係強化や、需要国の積極的な開拓を通じ、安定・柔軟・透明な国際水素市場の確立を主導する。こうした国際連携を推進する際には、国際エネルギー機関（IEA）とも協力しつつ日本が主導する水素閣僚会議を最大限活用する。また、アンモニアやカーボンリサイクル等、そのバリューチェーンの中で水素を活用する分野等とも十分な連携を行う。

また、海外の特定地域への依存度の低減や国内調達比率の上昇等を通じて、安定した水素サプライチェーンの構築が実現し、同時に、2050 年に水素火力発電のコストがガス価格以下(12 円/kWh)に低減することで、水素が化石燃料に十分な競争力を有する水準となる場合、海外依存度等が高い化石燃料による発電に比して、水素火力発電の価格が安定的になるという効果が期待できる。

例えば、過去には、LNG 火力発電のコストは、原油価格高騰の影響等を受け、13.8 円/kWh[37]の水準まで高騰したことがある（2012 年）。将来の水素火力発電が、コスト低減実現後に 12 円/kWh の水準で安定して供給されるのであれば、こうした急な価格高騰の影響を抑止する効果をエンドユーザーにもたらす可能性がある。(例えば、約 1.8 円/kWh 相当の急な価格高騰を、分かりやすく表現するために、一家庭での電力料金支出における抑制効果として表すと、２人以上の一般家庭（電力使用量 400kWh/月[38]）では、約 8,600 円/年[39]に相当することとなる。)

---

[36] Hydrogen Council 「Hydrogen Scaling up」等を基に推計（水素関連市場 2050 年 2.5 兆ドル)。

[37] 総合エネルギー調査会発電コスト検証ワーキンググループ（2015 年４月）における、2014 年モデルプラント試算結果概要及び感度分析の概要に基づき、LNG の価格最高騰時点（2012 年：16.55$/MMBtu）の発電単価を試算。

[38] 総務省「家計調査」(2020 年）から引用。

[39] 水素由来電気 100%の小売メニューと天然ガス由来電気 100%の小売メニューが、それぞれ同額と仮定して、後者の小売メニューのみに約 1.8 円/kWh の高騰があったと仮定した場合に、それぞれのメニューを選択した需要家間の支出の差分。2050 年の実際の電力料金支出は、各電力会社の販売価格やメニュー、電源構成等によることに留意が必要。また、料金が低下するのではなく、高騰を抑制する効果であることに留意が必要。

ii） 燃料アンモニア

燃焼しても CO_2 を排出しないアンモニアは、石炭火力での混焼等、水素社会への移行期では主力となる脱炭素燃料である。石炭火力１基にアンモニアを 20%混焼（カロリーベース）した場合、20%の CO_2 排出減となり、仮に国内主要電力会社の全石炭火力での 20%混焼を実施した場合には、国内の電力部門からの CO_2 排出量の約１割を削減することになる。

利用面では、燃焼を安定化させ NOx 発生を抑制する技術は、20%混焼では既に完成しており、2021 年度から 2024 年度までは、実機での 20%混焼の実証を行う。2020 年代後半には実用化を開始し、2030 年時点では、年間 300 万トン（水素換算で約 50 万トン）規模の燃料アンモニアの国内需要を想定する。2030 年代は導入を拡大し、将来的には混焼率の向上や専焼化を図るとともに、発電用バーナー（混焼・専焼）の東南アジア等への展開や、利用用途の拡大も図る。

また、供給面では、プラントの新設等を通じて国際的なサプライチェーンをいち早く構築し、世界における燃料アンモニアの供給・利用産業のイニシアティブを取る。あわせて、燃料アンモニアの安定的かつ安価な供給に向け、製造や輸送・貯蔵の大規模化や高効率化といった技術開発を進める。その他の脱炭素燃料についても、活用に向けた検討を進める。

具体的には利用・供給の以下の対策により、2050 年には年間 1.7 兆円規模のマーケットが見込まれ、我が国がコントロールできる調達サプライチェーンとして国内で年間約 3,000 万トン（水素換算で約 500 万トン）の燃料アンモニアの国内需要を想定し、世界全体で年間１億トン規模の需要量を目指す。

① 利用(火力混焼等の発電用バーナー)

＜現状と課題＞

石炭火力への混焼技術については、2014 年度から 2018 年度にかけて「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP)」にて、NOx 発生を抑制した 20%混焼バーナーの開発を行い、2018 年度から 2020 年度にかけて NEDO において大容量燃焼試験設備での混焼試験を実施した。

今後、実機においても上述の混焼バーナー技術で NOx 発生が抑制可能かどうかなどの検証が必要である。さらに、アンモニアは石炭に比べ燃焼時の火炎温度が低く輻射熱が少ないことから、アンモニアの混焼率を高め、さらには専焼化を目指していく上では、発電に必要な熱量を確保するための収熱技術の開発も必要となる。

＜今後の取組＞

短期的（～2030 年）には、石炭火力への 20%アンモニア混焼の導入や普及を目標とする。そのため、技術面では、2021 年度から４年間、実機を活用した 20%混焼の実証を行うことで 20%混焼の技術を確立させ、その後、電力会社を通じて、NOx を抑制した混焼バーナーの既設発電所への実装・燃料アンモニアの導入を目指す。

また、これまでアンモニアの燃料用途での活用が想定されてこなかったことから、エネルギー政策において、燃料アンモニアの法的な位置付けは未だ明確になっていない状況である。燃料アンモニアの導入・拡大に当たっては、「エネルギー供給構造高度化法（高度化法)」における非化石価値の顕在化や、「エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法)」における発電効率算定時のエネルギー投入量からの控除等を通じて、法制上の評価がなされるよう対応する。

今後も電源の相当程度が石炭火力で占められる東南アジアをは始め世界の脱炭素移行に貢献す

るため、バーナー等の混焼技術の展開を検討する。仮に東南アジアの１割の石炭火力に混焼技術を導入できれば、約 5,000 億円規模の投資が見込まれる。こうした世界的な燃料アンモニアの利用拡大に加え、供給面でも世界的な燃料アンモニアのサプライチェーン構築を進めるべく、そして、世界的な脱炭素社会に向けて現実的なエネルギー構成の移行（トランジション）を促していくという考え方の下で、従来の化石燃料の枠組みに捕らわれない包括的な資源外交を進める。具体的には、

①国際機関（IEA や ERIA 等）も含めた燃料アンモニアの海外認知度の向上や重要性の理解促進

②産油・ガス国／再生可能エネルギー生産適地（北米、豪州、中東、アジア等）及び潜在的需要国（アジア等）との二国間会談・政策対話を通じた協力強化や共同プロジェクトの組成

といった国際的な連携を強める。

こうした国際的なアンモニアの流通、活用の円滑化の観点では、アンモニアの管理手法や燃焼時の機器の性能に関する規格化が有効となる。クリーン燃料アンモニア協会（CFAA）（旧名：グリーンアンモニアコンソーシアム）の内部に標準・基準の専門 WG を立ち上げ、アンモニアの燃料としての仕様や燃焼時の窒素酸化物の排出基準等についての国際標準化を目指す。これにより、例えば東南アジアの電力市場に向けた輸出拡大を目指す。

その他、船舶を含む輸送や工業での活用等の新たな用途についても検討を進める。具体的には、2018 年に国際海事機関（IMO）が温室効果ガス削減戦略・目標を打ち出すなど、国際海運の脱炭素化を推進しており、アンモニアは船舶用燃料としての利用が期待されている。

長期的（～2050 年）には、収熱技術開発を含めた混焼率の向上（50%～）や専焼化技術の開発を積極的に進め、既存の火力発電のリプレースによる実用化を目指す。ゼロエミッション火力発電として、東南アジアのみならず世界全体にその技術を展開し、世界全体の脱炭素を加速化させるとともに、我が国のグリーン産業の成長を促進する。

② 供給(アンモニア製造プラント)

＜現状と課題＞

アンモニア生産は世界全体で年間約２億トン程度であり、大半が肥料用途で地産地消されている状況である。今後、石炭火力にアンモニアの 20%混焼を実施すると、１基（100 万 kW）につき年間約 50 万トンのアンモニアが必要となる。例えば、国内主要電力会社のすべての石炭火力で 20%の混焼を実施した場合、年間約 2,000 万トンのアンモニアが必要となり、現在の世界全体の貿易量に匹敵する。そのため、これまでの原料用アンモニアとは異なる燃料アンモニア市場の形成やサプライチェーンの構築と、それを通じた安価な燃料アンモニアの供給が課題となる。

＜今後の取組＞

短期的（～2030 年）には、燃料アンモニアの生産拡大に向け、製造プラントの新設を進め、必要な燃料アンモニアを安定的に供給できる体制を構築する。

安価な燃料アンモニアの供給に向けては、モジュール化等を通じた製造効率の向上のための取組の強化に加え、日本貿易保険（NEXI）や国際協力銀行（JBIC)、(独）石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）によるファイナンス支援を強化する。JBIC においては、2021 年１月に創設したポストコロナ成長ファシリティ等を通じた支援を含め、具体的な案件支援に向けた検討を進めていく。NEXI においては、「環境・イノベーション保険」の支援対象に燃料アンモニア事業を加えることを検討する。また、「資源エネルギー総合保険」の適用対象である資源にアンモニアを追

加することで、燃料アンモニア事業向け案件に係る保険料率の引き下げ及び信用付保率の引き上げが可能となるよう検討を進めていく。JOGMEC においては、リスクマネーの供給の観点に加え、石油ガス開発で培った地下技術や施設技術のノウハウを活用した支援策の強化についても検討を進めていく。

また、海外での積出港におけるアンモニア輸出に対応した岸壁・供給設備等の環境整備については、案件に応じて（株）海外交通・都市開発事業支援機構（JOIN）による民間事業者との共同出資によるリスクマネーの供給やハンズオン支援の活用について検討を進めていくとともに、国内では、港湾において必要な燃料アンモニアの輸入・貯蔵等が可能となるよう、技術基準や港湾計画の見直し等を検討する。あわせて、大量に輸入されるアンモニアを複数の事業者が多様な用途に活用することにより、港湾・臨海部におけるカーボンニュートラルを実現していく。

供給の安定化の観点では、調達先国の政治的安定性・地理的特性に留意した上で、生産国（北米、豪州、中東）と消費国（日本含むアジア）との有機的な連携を通じて、我が国がコントロールできる調達サプライチェーンの構築を目指していく。また、燃料アンモニアの着実な導入拡大のためには十分な供給確保が不可欠であることから、化石燃料由来も再生可能エネルギー由来も重要であるとの国際的な認識醸成を、二国間会談や国際会合等を通じて進めていく。

なお、化石燃料由来のアンモニアの場合、製造時に CO_2 が発生する。製造国との関係（製造国の法制度等）にも留意しつつ、当面は製造プロセスでの CO_2 の処理がなくとも、燃料アンモニアの導入・普及を図っていく。その上で、一定の導入・普及後には、生産時に排出される CO_2 については、CCUS／カーボンリサイクル、植林、ボランタリークレジットによるオフセット等から適切な手段を通じて、合理的な形で CO_2 の処理を行う。こうして、再生可能エネルギー由来のアンモニア価格が十分に下がることを待つことなく、燃料アンモニアの利用拡大を着実に進めていく。

アンモニア価格については、現状 Nm^3 当たり 20 円台前半（熱量等価での水素換算）であるところ、こうした供給拡大の取組を通じて、2030 年までに、Nm^3 当たり 10 円台後半（熱量等価での水素換算）での供給を目指す（現在の天然ガス価格等を前提とする）。

長期的（～2050 年）には、発電分野では混焼率向上、専焼化が見込まれるとともに、船舶や工業炉（製造業各業種での活用）等、他の用途での活用の広がりも見込まれる。こうしたアンモニアの利用拡大に適切に対応するため、新触媒の開発や製造・輸送・貯蔵プロセスの大規模化や効率化、再エネ由来での安価なグリーンアンモニア製造技術の開発等を進めていく。

こうした供給拡大の取組や、上述の利用拡大への取組を通じて、2030 年には国内で年間 300 万トン（水素換算で約 50 万トン）、2050 年には国内で年間 3,000 万トン（水素換算で約 500 万トン）のアンモニアの国内需要が想定される。

また、海外の特定地域依存度の低減や国内調達比率の上昇等を通じて、安定したアンモニアサプライチェーンの構築が実現し、同時に、2030 年にアンモニア供給価格がガス価格以下(12 円/kWh)に低減（2050 年までその水準が継続）し、アンモニアが化石燃料に十分な競争力を有する水準となる場合、海外依存度等が高い炭化水素による発電に比して、アンモニア火力発電の価格が安定的になるという効果が発揮される。

例えば、過去には、LNG 火力発電のコストは、原油価格高騰の影響等を受け、13.8 円/kWh[40]の水

[40] 総合エネルギー調査会発電コスト検証ワーキンググループ（2015 年４月）における、2014 年モデルプラント試算結果概要及び感度分析の概要に基づき、LNG の価格再高騰時点（2012 年：16.55$/MMBtu）の発電単価を試算。

準まで高騰したことがある（2012 年）。将来のアンモニア火力発電が、コスト低減実現後に 12 円/kWh の水準で安定して供給されるのであれば、こうした急な価格高騰の影響を抑止する効果をエンドユーザーにもたらす可能性がある。（例えば、約 1.8 円/kWh 相当の急な価格高騰を、分かりやすく表現するために、一家庭での電力料金支出における抑制効果として表すと、２人以上の一般家庭（電力使用量 400kWh/月[41]）では、約 8,600 円/年[42]に相当することとなる。）

[41] 総務省「家計調査」（2020 年）から引用。

[42] アンモニア由来電気 100%の小売メニューと天然ガス由来電気 100%の小売メニューが、それぞれ同額と仮定して、後者の小売メニューのみに約 1.8 円/kWh の高騰があったと仮定した場合に、それぞれのメニューを選択した需要家間の支出の差分。2050 年の実際の電力料金支出は、各電力会社の販売価格やメニュー、電源構成等によることに留意が必要。また、料金が低下するのではなく、高騰を抑制する効果であることに留意が必要。

学生確保（資料）ー191

（３）次世代熱エネルギー産業

我が国の産業・民生部門のエネルギー消費量の約６割は熱需要である。熱は国民生活に欠かせないものであり、2050 年カーボンニュートラル実現に向けて、需要サイドに熱エネルギーを供給するガスの脱炭素化を進めることにより、熱需要の脱炭素化に貢献できる。

ガスの脱炭素化に向けては、再生可能エネルギー由来等の水素と CO_2 から合成（メタネーション）される合成メタンや水素の直接利用などが考えられ、これら熱需要の脱炭素化に向けた取組を進めることで、カーボンニュートラルを達成した次世代の熱エネルギーを供給する産業（次世代熱エネルギー産業）が誕生する。

この次世代熱エネルギー産業の実現に向けては、熱エネルギーの供給サイド（現状ではガス供給事業側）の取組だけでは達成できない。ガスの脱炭素化は、熱需要のあるすべての産業・民生部門の脱炭素化に大きく貢献するものであり、次世代の熱エネルギーを利用する需要サイドを巻き込みながら取り組んでいくことが必要となる。

2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて、以下の取組を通じて、次世代熱エネルギー産業の実現を目指す。

① 供給サイドのカーボンニュートラル化（ガスの脱炭素化）

＜現状と課題＞

ガスの脱炭素化は、合成メタンや水素の直接利用、クレジットでオフセットされた LNG の導入、CO_2 の分離・回収や利用等の技術の活用など、様々な手段が存在する。2050 年カーボンニュートラルの実現に向けては、様々な不確実性が存在することを踏まえ、このような様々な手段をそれぞれ追求していくことが必要である。

この中で合成メタンは、メタネーションされているため、水素キャリアの一つとして期待される。都市ガス（天然ガス）の主成分はメタンであり、合成メタンは都市ガス導管等の既存のインフラや設備を活用して、天然ガスを代替することができるため、2050 年カーボンニュートラルに向けてコストを抑えつつ、より円滑な移行への貢献が期待できる。また、排出される CO_2 を回収してグリーン水素と組み合わせた合成メタンは、新たな CO_2 を排出しないためカーボンニュートラルとなり得る。CO_2 の分離・回収や利用等と組み合わせることにより、より一層の CO_2 排出量の削減に貢献できる。

ガス導管は、埋設されていることから風雨の影響を受けにくく、大部分は耐震性も備えていることに加え、継続的な耐震性向上の取組も行われており、高いレジリエンスを有している。また、電力以外でカーボンニュートラルなエネルギー源・エネルギーネットワークの多様性を確保することにより、脱炭素化社会におけるエネルギーの安定供給にも資する。

メタネーションの技術については、2017 年度から 2021 年度にかけて（国研）新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）において、小規模試験設備でメタネーションを行う基盤技術開発を実施した。また、2019 年度から 2020 年度にかけて NEDO において、水素の調達を必要とせず、従来のメタネーション技術より高効率に合成メタンを製造できる革新的な SOEC メタネーション技術に必要な要素技術を確認する先導的な基盤技術開発も行われている。

今後、メタネーションの実用化・低コスト化に向けた設備の大型化や高効率化などの技術開発が必要となる。また、メタネーションには安価な水素と CO_2 の調達が必要であり、サプライチェーンの構築が課題となる。CO_2 削減量のカウントについては、カーボンニュートラルに資する方向

での検討が必要である。

合成メタンに加えて、水素の直接利用も熱需要の脱炭素化に資する有望な選択肢である。特に、インフラ整備に係る追加費用が比較的軽微と考えられる臨海部等のローカルエリアで期待される。新設する中・低圧のガス導管での水素供給は現行のガス技術基準での適合が確認されているほか、一部の地域において、水素コージェネレーションシステムにより水素を利用した熱・電気の供給に向けた取組が進展している。水素導管を整備した地域で水素による熱エネルギー供給を行うことなどを通じて、需要サイドの脱炭素化に貢献することも考えられる。

このほか、大手ガス事業者を中心に、クレジットでオフセットされたLNGを需要サイドに対して販売する取組が開始されている。また、ガス事業者等において、需要サイドで排出されるCO_2を分離・回収して利用するCCU／カーボンリサイクルの技術開発が進められている。2050年カーボンニュートラルに向けて、様々な選択肢を追求するとともに、ガス体エネルギーの変遷、需要の量・分布等に応じてネットワークを整備し、次世代の熱エネルギーの供給を行うことが必要である。

地域において再生可能エネルギーとガスコージェネレーションの組合せ（分散型エネルギーシステム）により、熱と電気をデジタル技術で制御し、面的に利用することで熱の有効利用を含む省エネルギーとCO_2削減に貢献するスマートエネルギーネットワークの取組を進めるガス事業者も存在する。分散型エネルギーシステムは、出力が変動する再生可能エネルギーの調整力としても期待できるとともに、エネルギー源・エネルギーネットワークの多様性を確保することにより、地域におけるレジリエンスの向上にも資する。

今後、再生可能エネルギーの主力電源化が進み、再生可能エネルギーの余剰電力等から水素や合成メタンを製造するようになれば、電力を貯蔵・活用することが可能となる（Power to Gas、PtoG）とともに、この合成メタン等を活用してガスコージェネレーションにより熱を有効利用しつつ発電を行うこと（Gas to Power、GtoP）で、緊急時における電力供給不足のバックアップや、再生可能エネルギー等の変動電源導入時に必要となる調整電源としての役割も期待できる。このため、2050年カーボンニュートラルに向けて、分散型エネルギーシステムの中で、デジタル技術を活用しつつ、電気とガスのデータ連携によりPtoGとGtoPを適切に行い、需給の最適化を図りながら電気とガスの融合が進展していくことが考えられる。

このように、需要サイドの熱需要に対してガスを供給してきたガス事業者は、ガスだけでなく再生可能エネルギー等の多様なエネルギー源も活用し、需要サイドが求める様々な熱・電気のニーズに応じた、最適なエネルギーを安定的に供給するエネルギー供給事業者へと変わりつつある。

2050年カーボンニュートラルに向けては、電化、水素、アンモニア、合成メタンなど複数の手段による脱炭素化が考えられている。需要サイドが求める最適なエネルギーは一様ではなく、より様々なエネルギー源の供給が求められていく。エネルギー供給事業者としてのガス事業者が、自ら積極的に熱・電気等のニーズを取り入れ、需要サイドを巻き込みながら、デジタル技術も活用して総合的に地域のエネルギーをマネジメントし、関連サービスを提供していく総合エネルギーサービス企業として転換していくことが求められている。

総合エネルギーサービス企業として、需要サイドのニーズを取り込み、経営を多角化して経営基盤を強化する。その上で、活発な競争に勝ち抜くための新たな投資を積極的に推進し、同業種・異業種の事業者との競争や連携を通じて、アジアなど新たな市場の開拓を進め、我が国の経済成長を目指す。

＜今後の取組＞

2030 年には、既存インフラへ合成メタンを１%注入し、水素直接利用等その他の手段と合わせて５%のガスのカーボンニュートラル化を目標とする。2050 年までには、既存インフラに合成メタンを 90%注入し、水素直接利用等その他の手段と合わせてガスのカーボンニュートラル化達成を目指す。加えて、2030 年頃において、船舶分野におけるガス燃料として合成メタン等の供給開始を目指す。

仮に国内の都市ガスすべてをメタネーションによる合成メタンに置き換えた場合、国内の CO_2 排出量の約１割を削減することとなる。また、仮にインフラすべてを改修する場合、約 20 兆円規模の投資が必要となり、一般家庭で年間約 14,000 円の負担増が見込まれるが、合成メタンなら既存のインフラや設備を活用できるため、この負担を回避できる。

このためまずは、水素製造に必要な水電解装置の低コスト化やメタネーション設備の大型化に必要な技術開発、高効率なメタン合成や CO_2 の分離・回収に必要な革新的技術開発に取り組む。

2025 年日本国際博覧会では、会場の生ごみから発生するバイオマス由来の CO_2 と再生可能エネルギー由来の水素からメタネーションにより合成メタンを生成し、会場内の施設で活用する実証が提案されている。

また、CO_2 削減量のカウントについて、カーボンニュートラルに資する方向での検討を速やかに行う。

さらに、2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて、合成メタンの生成のために相当量の水素の確保が必要となり、合成メタンのコストを低く抑えるためには、水素コストが相対的に安価な海外で生成した合成メタンを国内に輸送することが有効と考えられる。これらを踏まえ、合成メタンの導入などガスの脱炭素化に向けた海外サプライチェーン構築を進めていく。2020 年代後半には海外から国内へ合成メタンの輸送を開始し、2030 年代には全国的な導入拡大を進めていき、コスト低減を図りながら、2040 年代には商用化の実現を目指す。

これらの取組を進めるためには、供給側・需要側の民間企業や政府など関係する様々なステークホルダーが連携して取り組むことが重要であることから、ガスの脱炭素化に向けて官民が一体となって取組を推進する「メタネーション推進官民協議会」を 2021 年６月に設置し、検討を推進する。

また、アジアで急拡大する LNG 需要の一定割合を合成メタンに置き換えることにより、アジアにおける合成メタン市場の開拓と円滑な脱炭素化に貢献していく。仮に東南アジアの１割の天然ガス需要をメタネーションで置き換えた場合、約 5,000 億円規模の投資が見込まれる。

これらの取組を通じて、2050 年までに合成メタンを 2,500 万トン供給し、合成メタンの価格が現在の LNG 価格（40～50 円/Nm^3）と同水準となることを目指す。

また、水素の直接利用、クレジットでオフセットされた LNG の導入、需要サイドで排出される CO_2 の分離・回収や利用等の推進に取り組む。

これらを踏まえつつ、ガス体エネルギーの変遷、需要の量・分布等に応じて次世代の熱エネルギーの供給ネットワークを整備する。

ガスコージェネレーションの導入を促進することにより、再生可能エネルギーとガスコージェネレーションによる熱を有効利用した分散型エネルギーシステムの構築を図る。ガスコージェネレーションは再生可能エネルギーの調整力としての役割を果たすため、再生可能エネルギーの主力電源化の促進にも貢献する。また、デジタル技術の活用により、ガスコージェネレーションを

中心とした分散型エネルギーシステムにおいて地域における最適なエネルギー制御を実現する。

デジタル技術の活用に取り組むことにより、人の流れや需要側の熱・電気利用の情報等を収集・分析することで、熱・電気の最適化や融合が図られ、コンパクトシティ政策などと連動して地域における低炭素かつレジリエントなまちづくりにも貢献できるとともに、データを活用した新たなビジネスも期待できる。

また、PtoG を実現するための合成メタンや水素製造等の技術開発、GtoP を実現するためのガスコージェネレーションの導入拡大を通じた分散型エネルギーシステムの構築の推進に取り組む。

こうした取組により、現行のガス事業者が、需要サイドのニーズを踏まえ、デジタルを活用しながら地域において最適なエネルギーの供給・マネジメント・設備メンテナンスなどを総合的なサービスとして提供することに加え、脱炭素化メニューも提供するなど様々なエネルギー供給サービスの実施や、これまでのガス供給だけでは十分に取り込めていない国内外の新たな市場の開拓などの事業展開を通じて、総合エネルギーサービス企業への転換を図ることを促す。

② 需要サイドのカーボンニュートラル化（低炭素化・レジリエンス）

＜現状と課題＞

2050 年カーボンニュートラル実現に向けては、移行期（トランジション期）において、需要サイドで使用するエネルギーの低炭素化・脱炭素化を徹底して進めることが重要であり、石炭・石油から天然ガスへの燃料転換や、天然ガス利用機器の高効率化等を進めることが重要となる。天然ガスは化石燃料の中で CO_2 排出量が最も少ないため、カーボンニュートラルへのトランジション期における天然ガスへの燃料転換等によって低炭素化に貢献できる。メタネーションの技術が確立すれば、合成メタンは都市ガス導管等の既存のインフラや設備を活用して天然ガスを代替することができるため、燃料転換等を行った需要サイドは将来的に合成メタン等の供給を受けることにより、2050 年に向けてコストを抑えつつ、より円滑な脱炭素化への移行が期待できる。

産業部門においては、燃料が天然ガスから合成メタンに転換した場合に既存のガス利用設備を活用できるため、需要サイドの事業予見性が確保されることでトランジション期からの積極的な設備投資が期待され、生産効率の維持・向上を通じた我が国の産業競争力の強化につながる。

CO_2 分離・回収技術が実用化されれば、工場等において排出される CO_2 を分離・回収し、その CO_2 を利用してメタネーションにより合成メタンを生成して、燃料としてその工場等で再利用することが可能となるため、CO_2 の循環利用を通じた工場等のカーボンニュートラル化実現が期待できる。

民生部門においては、これまで使用してきたガス機器を引き続き利用できるメリットがある。仮にガス機器を改修した場合、一般家庭で約 60 万円[43]の負担増となることが見込まれるが、合成メタンなら既存設備を活用できるため、この負担を回避しつつ、脱炭素化への移行を実現できる。

需要サイドの脱炭素化を進めるため、メタネーションの技術が確立する前であっても、水素の直接利用やクレジットでオフセットされた LNG など様々な手段を追求することが必要である。

特に、インフラ整備に係る追加費用が比較的軽微と考えられる臨海部等のローカルエリアでは、水素直接利用が期待される。新設する中・低圧のガス導管での水素供給は現行のガス技術基準での適合が確認されているほか、一部の地域において、水素コージェネレーションシステムに

[43] 事業者等の公表情報、水素産業における定置用燃料電池に関する推計に基づき、工事、IH 調理器、純水素燃料電池（700W）に要する費用を推計。

より水素を利用した熱・電気の供給に向けた取組が進展している。水素導管を整備した地域で水素直接利用による熱エネルギー供給を行うことなどを通じて、需要サイドの水素による脱炭素化ニーズに貢献することも考えられる。

大手ガス事業者を中心に、クレジットでオフセットされたLNGを需要サイドに対して販売する取組が開始されている。このようなLNGの普及拡大とその利用価値向上の実現を目的とした民間団体も設立され、多くの需要サイドの企業等が参加している。また、ガス事業者等において、需要サイドで排出されるCO_2を分離・回収して利用するCCU／カーボンリサイクルの技術開発が進められている。2050年カーボンニュートラルに向けて、このような需要サイドのニーズは今後高まってくると考えられ、様々な手段を追求する取組が必要である。

需要サイドに次世代の熱エネルギーを供給するため、カーボンニュートラルの達成に向けたガス体エネルギーの変遷、需要の量・分布等に応じてネットワークを整備することが必要である。トランジション期における天然ガスへの燃料転換等による低炭素化の取組の進展やクレジットでオフセットされたLNGの利用拡大とともに、メタネーションの技術開発により熱・ガスの脱炭素化の確度が高まることで事業予見性が確保され、ガスの需要拡大を通じたガスネットワークの拡充が期待されること、加えて水素直接供給のネットワークの形成も期待されること、これらにより次世代熱エネルギー産業の更なる成長が期待される。

ガス導管は高いレジリエンスを有している。事故件数は減少傾向にあり、高い保安レベルを維持している。また、近年の台風や大地震などの自然災害時における供給途絶リスクは低く、これまでの災害等による対策の強化も踏まえれば、早期復旧も見込める。加えて、最近では、遠隔での検針や開閉栓等を実現するスマートメーターの検討やデジタル技術を活用した新しい安全技術の活用による保安・レジリエンスの向上に向けた取組が一部のガス事業者において進められている。引き続きレジリエンス向上を図ることにより、需要サイドのより安定的なエネルギー利用につながる。

ガスコージェネレーションを活用すれば熱と電気の両方を利用することができる。ガスコージェネレーションは需要地でガスを熱と電気に変換して利用するため、エネルギー効率が高い。また、災害等による停電時であっても、熱と電気を継続して利用できるため、そのような場合にあっても社会経済活動や生活環境を維持することができる[44]。

地域における再生可能エネルギーとガスコージェネレーションの組合せ（分散型エネルギーシステム）など、エネルギー源・エネルギーネットワークの多様性を確保することにより、地域におけるレジリエンスの向上に資する。また、再生可能エネルギーとガスコージェネレーションを組み合わせ、熱と電気をデジタル技術で制御するスマートエネルギーネットワークの取組も進められている。

今後、地域の分散型エネルギーシステムの中で、再生可能エネルギー主力電源化に伴う余剰電力から合成メタンを製造して電力を貯蔵でき、ガスコージェネレーションで発電と熱供給を行うことができるため、PtoGとGtoPの最適化による電気とガスの融合により更なるレジリエンス強化が考えられる。

---

[44] 2018年の北海道胆振東部地震の際には、北海道内全域が停電する中、さっぽろ創世スクエアにおいてガスコージェネレーションにより入居するオフィスや隣接する市役所等への熱・電気の供給が継続された。2018年の台風21号による近畿地方等での停電時には、家庭用エネファームにより電気・風呂・給湯を利用することができた。2019年の台風15号による停電時には、むつざわウェルネスタウン（千葉県）において、再生可能エネルギーとガスコージェネレーションにより道の駅及び各住宅に対する電力供給や道の駅での温浴施設温水利用を実施した。

多くのガス事業者は地域に根ざしており、人口減少・少子高齢化が進む中、地域の需要サイドが求めるエネルギーやサービスを提供することに加え、これまで培った地域住民との信頼関係等を活かし、地域の様々な課題やニーズに対して地方自治体や地域企業と連携して取り組むことで地方創生やSDGsに貢献するとともに、再生可能エネルギーや水素、バイオガスなど地域資源を活用することを通じて地域における脱炭素化の担い手としての役割を果たしていく。これにより、カーボンニュートラルにおいても需要サイドが安価で安定的なエネルギーの多様な選択肢を確保することができ、地域企業の成長に貢献するとともに、地域の脱炭素化に貢献する。

＜今後の取組＞

産業分野において、石炭・石油から天然ガスへの燃料転換や天然ガス利用機器の高効率化等を進める。メタネーションの技術開発が進み、合成メタンが天然ガスを代替することで、需要サイドの円滑な脱炭素化への移行につなげることができる。

2050年カーボンニュートラル実現を目指すため、トランジション期に着実なCO_2削減の取組を行う事業者を支援するトランジション・ファイナンスの促進に向け、ガスを含めた分野別ロードマップを2021年度中に策定する。

ローカルエリアでの水素直接利用を進める中で、ガス事業者が地域の行政・事業者等と連携しながら、地域における水素直接供給のネットワーク形成に取り組むとともに、そのための課題解決に向けた検討を行う。東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会後の選手村地区では、水素パイプラインが整備され、各街区の住宅・商業施設に供給される水素により発電を行うことが予定されている。

クレジットでオフセットされたLNGの導入促進、需要サイドで排出されるCO_2の分離・回収や利用等の技術の実用化にガス事業者等が取り組み、脱炭素化ニーズを有する需要サイドが供給を受けられるようにする。

これらを踏まえつつ、ガス体エネルギーの変遷、需要の量・分布等に応じて需要サイドに次世代の熱エネルギーを供給するネットワークを整備する。

ガスインフラの継続的なレジリエンス強化に取り組む。スマートメーターの検討やデジタル技術を活用した保安・レジリエンス向上に向けた取組を推進し、更なる耐震性の向上等を通じたレジリエンスの強化に取り組む。また、デジタル技術の活用により集められたデータを活用することで、需要サイドはガスや電気、水道等のデータを活用した遠隔見守りサービスや省エネサービス、ライフスタイルに応じた生活関連サービスといった新たなサービス等を受けられるなどサービスの多様化が期待される。

分散型エネルギーシステムの構築を図るべく、ガスコージェネレーションの導入を促進する。また、人の流れや需要側の熱・電気利用の情報等を収集・分析することなどデジタル技術の活用により、地域全体でガスコージェネレーション等を柔軟に運転し、地域における最適なエネルギー制御を実現する。

地域に根ざしたガス事業者は、地域の需要サイドに対する次世代熱エネルギーの供給に向け、地方自治体や同業種・他業種との連携により業務効率化や新たなビジネス創出に取り組む事例を参考にしつつ、主体的な取組を推進するとともに、その展開を大手ガス事業者、業界団体、行政がサポートすることを通じて、ガス事業者による地域への貢献や経営基盤の強化を進める。これにより、地域における脱炭素化や地域活性化、まちづくりなどの地域課題の解決に貢献するとともに、将来にわたって地域におけるエネルギーの安定供給の確保に貢献する。

（４）原子力産業

2050 年カーボンニュートラル実現に向けては、原子力を含めたあらゆる選択肢を追求することが重要であり、軽水炉の更なる安全性向上はもちろん、それへの貢献も見据えた革新的技術の原子力イノベーションに向けた研究開発も進めていく必要がある。原子力は大量かつ安定的にカーボンフリーの電力を供給することが可能な上、技術自給率も高い。更なるイノベーションによって、安全性・信頼性・効率性の一層の向上、放射性廃棄物の有害度低減・減容化、資源の有効利用による資源循環性の向上を達成していく。また、再生可能エネルギーとの共存、カーボンフリーな水素製造や熱利用といった多様な社会的要請に応えることも可能である。

現行軽水炉では、中露が政府ファイナンスをバックに市場を席巻しており、米英加を始めとした先進国では小型炉、革新炉に活路を見出し、2030 年前後の商用化を目指して大規模政府予算を投入して研究開発を加速している。目標として①国際連携を活用した高速炉開発の着実な推進、②2030 年までに国際連携による小型モジュール炉技術の実証、③2030 年までに高温ガス炉における水素製造に係る要素技術確立、④ITER 計画等の国際連携を通じた核融合研究開発の着実な推進を目指す。

① 高速炉

＜現状と課題＞

小型炉や高温ガス炉といった革新炉型を含め、原子力の持続的な利用のためには、放射性廃棄物の適切な処理・処分が必要であり、さらには放射性廃棄物の減容化・有害度低減、中長期的には資源の有効利用に向けた技術開発を進めることが重要である。高速炉は、高速中性子を活用して、このような高レベル放射性廃棄物の減容化・有害度低減、資源の有効活用という核燃料サイクルの効果をより高めるものであり、引き続き重要である。

世界ではロシアが 2015 年に実証炉の初臨界を達成し、中国も 2023 年の実証炉建設完了を目指した開発を進めている。米国も 2020 年に、７年以内に実証炉建設を目指す高速炉ベンチャー企業に最大約 1,600 億円の開発支援を決定するなど、北米でも政府支援を得たベンチャー企業等による高速炉開発の取組が加速している。

＜今後の取組＞

2018 年 12 月に、原子力関係閣僚会議において決定した高速炉開発の「戦略ロードマップ」に基づく開発を着実に推進する。「戦略ロードマップ」では、21 世紀後半の高速炉の本格的利用を視野に、例えば 21 世紀半ば頃の適切なタイミングにおいて、技術成熟度、ファイナンス、運転経験等の観点から現実的なスケールの高速炉が運転開始されることが期待されるとしている。まず、当面５年間程度は、民間によるイノベーションの活用による多様な技術間競争を促進し（ステップ１）、国、（国研）原子力研究開発機構（JAEA）、電気事業者が、メーカーの協力を得て技術の絞り込みを行った上で（ステップ２）、一定の技術が選択される場合、工程を具体化していく（ステップ３）。なお、2024 年度以降の技術の絞り込み・重点化には、JAEA が保有する実験炉「常陽」での照射試験による検証が不可欠であり、運転再開に向けた準備を速やかに進めていく。

また、「戦略ロードマップ」では、仏米等との国際協力を活用しながら高速炉開発を進めることとしている。フランスとは、2020 年より新たな一般取決めに基づいて安全性・経済性向上に係る

技術開発を実施しており、例えば、自然循環による冷却システムや、温度上昇に伴い自動的に制御棒が挿入される機構等の革新的技術を共同開発していく。

アメリカとは、2019 年に高速炉の試験炉である多目的試験炉（VTR）の開発協力について覚書を締結したところであり、これらに基づく取組を進めていく。

高速炉開発を進めるに当たっては、JAEA が保有する「常陽」・原型炉「もんじゅ」の運転・保守経験で培われたデータや、ナトリウム実験ループ「AtheNa」等の世界的にも貴重なデータ・施設を最大限活用する。関係機関から協力を期待されていることを踏まえ、日仏・日米協力でも活用するとともに、日本が規格基準策定の点でも海外に先行している状況を踏まえ、日本の規格基準普及に向けた他国関連機関との協力を推進する。

また、「常陽」においては、世界的にも希少な医療用放射性同位体を、大量製造することが可能である。「常陽」の再稼働を進めていくことで、先進的ながん治療等への貢献が期待される。

② 小型モジュール炉（SMR）

＜現状と課題＞

小型モジュール炉（SMR）は炉心が小さいために、自然循環を使用した原子炉の冷却機構等、自然原理を安全設備に取り入れてヒューマンエラーや機器故障による停止を回避することが比較的容易で、システムのシンプル化を通じて安全システムの信頼性を高めることを狙う。こうした設計上の工夫により、配管が破断するなど、冷却水がすべて失われてしまうような事象が発生する可能性を大幅に低下させ、結果として避難区域縮小を図ることを目指している。加えて、モジュール生産による工期短縮で初期投資コストを削減し、建設時のサイト選定・資金制約の緩和を目指している。

SMR が採用している安全性・経済性向上に向けた革新的設計については、一部に技術開発・実証が必要であるとともに、アメリカが世界に先行して安全基準類や工業規格類の策定を進めている状態である。アメリカに加え、イギリス、カナダ等では SMR の実証炉建設、その先の第三国への展開に向けたプロジェクトが進行中であり、一部の日本企業は高い設計・製造能力をもってこれらのプロジェクトへの参画に向けた取組を進めている。加えて、日本企業の独自設計による多様なニーズを見据えた SMR 開発も行われており、これらに対する継続的な研究開発支援が不可欠である。

＜今後の取組＞

2020 年代末の運転開始を目指す米英加等の海外の実証プロジェクトと連携した日本企業の取組を、安全性・経済性・サプライチェーン構築・規制対応等を念頭に置きつつ、積極的に支援する。海外で先行する規制策定を踏まえ、技術開発・実証に参画する。SMR で採用されている革新的技術の技術開発課題の克服について協力を行うとともに、優れた設計・製造技術をもって脱炭素技術である SMR の実現に貢献する。これらの取組を通じて、SMR の設計・製造技術をより高めるとともに、主要サプライヤーとしての地位を獲得し、SMR のグローバル展開に合わせた量産体制を確立していく。

なお、SMR には冷却材や出力によって軽水炉や高速炉、高温ガス炉のほか、溶融塩炉、マイクロリアクター等の様々な炉型が存在することを踏まえ、技術熟度等に応じて、民間の創意工夫による技術開発や基盤技術開発を推進していく。

③ 高温ガス炉

＜現状と課題＞

高温ガス炉は、化学的に安定なヘリウム冷却材、四重に被覆した高温でも溶けにくい燃料、高温熱を吸収する構造材を使用することで、カーボンフリーな 700℃以上の高温熱を活用し、発電以外にも、効率的な熱利用・大量かつ安価なカーボンフリー水素製造の可能性で着目される。

製鉄、化学を含めた産業分野の脱炭素で着目される水素製造については、高温ガス炉１基で完全水素還元製鉄が可能なシャフト炉１基を脱炭素することができる可能性がある。太陽光発電で水を電気分解した場合と比べ、必要敷地面積が約 1,600 分の１となり、高温ガス炉の高い安全性が実証されれば、産業プロセスに必要な熱供給と組み合わせた水素の地産地消が可能となり、追加の水素運送コストが発生しない。発電・熱供給との併用で 2050 年にはガス火力以下(水素換算で 20 円/Nm^3程度以下)となる約 12 円/Nm^3のコストが実現される可能性がある。

アメリカは７年以内に実証炉建設を目指す高温ガス炉ベンチャー企業に最大約 1,600 億円の開発支援を決定したところ。イギリスも約 230 億円の革新的モジュール炉用のファンド設置を発表し、水素製造等に対応する高温ガス炉を有力な支援対象炉型としている。

我が国においては、JAEA が高温工学試験研究炉（HTTR）を保有している。試験炉 HTTR は世界最高温度 950℃で 50 日間の高温連続運転を達成し、東京電力福島第一原子力発電所事故と同種の、冷却材が失われる事故を模擬した試験を実施し、原子炉が自然に冷却することを確認するなど、世界に先行する技術を有する。その他、メーカーでも高温熱を活用した水素製造や、熱エネルギーの貯蔵を含んだ多様な概念を開発中であり、水素製造についても、要素技術を確立する必要がある。

＜今後の取組＞

世界最高温度を記録した試験炉 HTTR を活用し、安全性の国際実証に加え、2030 年までに大量かつ安価なカーボンフリー水素製造に必要な技術開発を支援していく。並行して、IS 法やメタン熱分解法等を含む超高温熱を活用したカーボンフリー水素製造方法についても開発を支援する。開発支援に当たっては、安全性・経済性・サプライチェーン構築・規制対応等を念頭に置きながら、技術開発・実証に参画し、海外の先行プロジェクトの状況を踏まえ、海外共同プロジェクトも組成していく。

また、試験炉 HTTR の建設・運転・再稼働を通じて、規格基準策定の点でも海外に先行している状況を踏まえ、日本の規格基準普及に向けた他国関連機関との協力を推進する。

④ 核融合

＜現状と課題＞

核融合炉は、１億℃以上のプラズマを生成し、最高 1,000℃程度に冷却材を熱することにより、発電以外に熱利用・水素製造を行うことも可能な技術である。燃料は水素が基本であり、長期間にわたって管理が必要な高レベル放射性廃棄物は発生しない。プラズマ生成は反応維持が難しい技術であるため、炉の暴走リスクはなく、安全性が高い。

核融合実験炉（ITER）については、2025 年の運転開始に向け、世界７極の協力により、建設・各種機器の製作が進められ、2020 年７月に ITER 本体の組立て・据付けを開始した。日本企業は超伝導トロイダル磁場（TF）コイル等主要機器を製作しており、フランス ITER サイトに順次納入中である。具体的には、2021 年３月に３機目の日本製 TF コイルを納入したほか、同年２月に日

米共同で製作した中心ソレノイド（CS）コイルの１機目の最終試験が米国で完了したところであり、各極において主要機器の製作が着実に進んでいる。

並行して ITER 計画の補完や将来の核融合原型炉に向け、日欧協力の下、幅広いアプローチ（BA）活動を実施。日本国内で建設中の大型トカマク装置（JT-60SA）を使用したプラズマ制御技術の高度化に向けた試験実施や、核融合原型炉に向けた、核融合中性子への耐久性、低放射化特性を有する構造材料等の開発、海水等からのリチウム回収技術及びリチウムから三重水素を生産する技術、低温・低 CO_2 排出なベリリウム等の金属精製技術等の燃料生成技術の開発等を実施している。

また、米・英・加においては核融合発電の早期実現を目指すベンチャー企業が多数設立されており、日本においても核融合ベンチャー企業が 2010 年代後半から誕生しつつあるが、民間における核融合への投資は他国と比して相対的に少ない状況である。

＜今後の取組＞

ITER 計画については、2025 年運転開始、2035 年の核融合運転開始を目指している。BA 活動においても JT-60SA の運転開始やその他の研究開発を核融合原型炉に向けて着実に実施する。これらを通じ、主要機器の工学的実証とエネルギー出力状態の長時間維持技術を確立し、核融合エネルギーの実現を目指す。あわせて日本での核融合原型炉建設計画に向け各種設計や技術開発を行い、21 世紀中葉までに、核融合エネルギー実用化の目処を得るべく研究開発を推進する。燃料精製技術開発についても、リチウム精製技術、低温・低 CO_2 排出の金属精製技術の実証に取り組み、それぞれ商用化を目指す。

また、核融合エネルギーへの興味喚起と相互理解を目指すアウトリーチ活動等を通じて、核融合の裾野の拡大を図ることにより、長期的な観点でより多くの企業に参加を促すとともに、海外プロジェクトに国内のベンチャー企業等が参画することを目指す。

さらに、発電にとどまらず、核融合炉の高温を活用したカーボンフリーな水素製造プロセス等、カーボンニュートラルに貢献する基盤技術の研究開発を推進する。

（５）自動車・蓄電池産業

自動車は、電動化を推進する。この取組は、自動車産業のみならず、エネルギー供給、様々な産業、生活や仕事、モビリティや物流、地域やまちづくりに関わるものであり、支援・規制等の幅広い政策をパッケージとして、積極的に総動員しなければならない。また、我が国産業の国際競争力にもつながるよう、特定の技術に限定することなく、パワートレインやエネルギー・燃料等を最適に組み合わせて、多様な道筋を示す必要がある。さらに、日本の自動車産業は、世界各国に自動車を供給する、世界に冠たる総合的な技術力をもつ基幹産業であり、諸外国の電動化に関する目標や規制、支援等の施策や、これらの施策による電動車市場の状況に注目して、包括的な措置を講じる必要がある。関連産業には中小零細企業が多くを占める分野も多いことから、電動化への対応の他、新たな領域への挑戦、業態転換や多角化、企業同士の連携や合併等を通じて、カーボンニュートラル実現に向けて、前向きに取り組めるような産業構造を目指すべきである。

こうした基本的な考え方の下、以下の取組を進めていくことにより、日本はこの分野でのリーダーを目指さなければならない。

2035 年までに、乗用車新車販売で電動車[45]100%を実現できるよう、包括的な措置を講じる。

商用車については、８トン以下の小型の車について、2030 年までに、新車販売で電動車 20～30%、2040 年までに、新車販売で、電動車と合成燃料等の脱炭素燃料の利用に適した車両で合わせて 100%を目指し、車両の導入やインフラ整備の促進等の包括的な措置を講じる。８トン超の大型の車については、貨物・旅客事業等の商用用途に適する電動車の開発・利用促進に向けた技術実証を進めつつ、2020 年代に 5,000 台の先行導入を目指すとともに、水素や合成燃料等の価格低減に向けた技術開発・普及の取組の進捗も踏まえ、2030 年までに、2040 年の電動車の普及目標を設定する。

二輪車については、引き続き世界市場をリードしていくため、蓄電池規格の国際標準化やインフラ整備等、国内外の取組を通じて電動化を推進する。

各国では電気自動車等への施策が相次いで打ち出されており、例えば、欧州の一部の国やカリフォルニア州では、2040 年以前に電気自動車や燃料電池自動車等のゼロエミッション車へ転換するとの目標が相次いで打ち出されるとともに、欧州では約 2,500 億ユーロ（内数）、米国では約 1,740 億ドルの支援が検討されている。

また、2021 年 6 月に行われた G7 サミットにおいては、①持続可能で、脱炭素化された移動と、バス、列車、海運及び航空産業を含む排出ゼロ車両技術を拡大することにコミットする、②2020 年代を通して、またそれ以降も、このために道路交通部門の世界的な脱炭素化のペースを劇的に加速させる必要性を認識する（充電及び充填インフラを含む必要なインフラの展開の加速化、及び公共交通機関、共有モビリティ、自転車、徒歩を含むより持続可能な交通手段の提供の強化への支援を含む）、③排出ゼロ車両の導入を促進するために、ディーゼル車やガソリン車の新規販売からの移行を加速させることにコミットする旨が言及されている。

我が国においても、この 10 年間は電気自動車の導入を強力に進め、電池を始め、世界をリードする産業サプライチェーンとモビリティ社会を構築する。この際、特に軽自動車や商用車等の、電気自動車や燃料電池自動車への転換について、特段の対策を講じていく。また、部品サプライヤーや地域経済を支える自動車販売店、整備事業者、サービスステーション（SS）等の加速度的

[45] 電気自動車、燃料電池自動車、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車。

な電動化対応を後押しするべく、「攻めの業態転換・事業再構築」を支援していく。

CO_2排出削減と移動の活性化が同時に実現できるよう、車の使い方の変革による地域の移動課題の解決にも取り組む。将来的な理想像として、例えば交通事故や交通渋滞が限りなくゼロとなるモビリティ社会が挙げられるが、それに向けて自動車分野においては自動走行・デジタル技術の電動車への実装を進めることとする。このように、中長期的な移動課題の解決を目指し、ユーザーの行動変容や、電動化に対応した新たなサービス・インフラの社会実装を加速する。

また、蓄電池は、自動車の電動化や再生可能エネルギーの普及に必要となる調整力のカーボンフリー化等のグリーン化や、デジタル化の進展の要となる「新たなエネルギー基盤」である。研究開発・実証・設備投資支援や制度的枠組みの検討、標準化に向けた国際連携といった政策により、蓄電池の産業競争力強化を図る。

こうした取組やエネルギーの脱炭素化の取組を通じて、カーボンニュートラルに向けた多様な選択肢を追求し、2050 年に自動車の生産、利用、廃棄を通じたCO_2ゼロを目指す。

① 電動化の推進・車の使い方の変革

＜現状と課題＞

欧州や中国は、電気自動車・プラグインハイブリッド自動車の普及を戦略的に進めており、急速に普及が拡大する一方、日本では、欧州や中国に比べ、普及が遅れている[46]。また、各国で燃料電池トラック・バスの開発支援の取組が強化されている。

電動車の普及に向けては、車両価格の低減等による社会的受容の拡大、充電インフラ・水素ステーション等のインフラ整備といった課題がある。また、蓄電池・燃料電池・モーター等の電動車関連技術・サプライチェーン・バリューチェーンの強化も課題となる。特に、軽自動車・商用車等ユーザーのコスト意識や車体設計上の制約が厳しい自動車の電動化や、中小企業等のサプライヤーの競争力強化は、重要な課題である。また、自動車のライフサイクルでのCO_2削減のためには、CO_2排出の少ないエネルギーの調達の円滑化も重要となる。

加えて、各国で、MaaS（モビリティのサービス化：Mobility as a Service）や自動走行技術を活用した持続的な都市交通の実証・実装が進展中である。例えば欧州では、環境負荷の低減と都市交通の最適化を図る「持続可能でスマートなモビリティ戦略」を策定するほか、各国連携による大規模実証プロジェクト[47]が進む。日本では、各地で MaaS 実証の取組が進むものの、大規模に事業化できている事例は少なく、環境負荷の低減と移動課題の解決の両立を地域全体で進める必要がある。自動走行技術についても、米国や中国に比べて、日本では公道実証を通じた走行データ収集は容易ではなく、デジタル技術を活用した開発・評価環境の整備が急務である。

＜今後の取組＞

電動化の推進に向け、以下のような取組を行う。

ア）電動車・インフラの導入拡大

燃費規制の活用や公共調達の推進、充電インフラ拡充、導入支援、買換え促進等に取り組む。

---

[46] 2021 年第 1 四半期の電気自動車・プラグインハイブリッド自動車の販売台数は、EU 全体：約 35 万台（2020 年同期比で 1.5 倍以上、欧州自動車工業会速報ベース）、日本：約 1.1 万台（2020 年同期比で約 2 割増、日本自動車販売協会連合会公表データから経済産業省集計）。

[47] 欧州 13 か国含む 69 組織が合同で「SHOW」プロジェクトを実施。2024 年までに域内 12 都市に 70 台以上の自動走行電気自動車を、専用レーンや 5G 網とともに実装・配備予定。

学生確保(資料)ー203

今後、カーボンニュートラルを目指していく中で、規制的手法とインセンティブ措置を両輪として取り組んでいくことが必要である。

（乗用車・商用車）

技術中立的な燃費規制を活用し、あらゆる技術を組み合わせて、効果的に CO_2 排出削減を進めていく。このため、自動車の製造事業者等に対し、2030 年度を目標年度とする新たな燃費基準[48]の達成を通じた新車の燃費向上を促していく。その際、勧告・公表の運用を見直すことにより、燃費基準の遵守に向けた執行強化を検討する。

また、地方公共団体や民間企業が所有する公用車・社用車の電動化を促進する。政府の公用車については、政府実行計画の見直しに当たり、代替可能な電動車がない場合等を除き、2030 年度までに電動車とすることを検討していく。

個人や民間企業への普及に際しては、中長期的な視点に立って電動車とガソリン車との経済性の差、電動車の普及度合いや諸外国における支援状況等も踏まえ、導入や買換えの促進等を検討する。税制については、「令和３年度与党税制改正大綱[49]」を踏まえ、次のエコカー減税等の期限到来時に抜本的な見直しを行うこととし、2050 年カーボンニュートラル目標の実現に積極的に貢献するものとするよう、検討を行う。

また、電動車に対して高速道路利用時のインセンティブを付与することにより、一般道路から高速道路への交通転換による排出ガスの削減や電動車の普及促進を図り、さらに、国立公園等の駐車料金の減免についても検討する。なお、軽自動車や商用車は電動車への転換がより難しいことを踏まえた対応策を検討する。

充電・充てんインフラの不足は、電動車普及の妨げとなる。したがって、充電インフラについては、老朽化設備を更新するほか、既存のインフラを有効に活用できるサービスステーション(SS)における急速充電器１万基等、公共用の急速充電器３万基を含む充電インフラを 15 万基設置し、遅くとも 2030 年までにガソリン車並みの利便性を実現することを目指す。この際、充電インフラの普及促進や規制緩和等により、最適な配置やビジネス性の向上を進めるとともに、充電設備の普及が遅れている集合住宅に対する導入を促進する。また、充てんインフラについては、燃料電池自動車・燃料電池バス及び燃料電池トラックの普及を見据え、2030 年までに 1,000 基程度の水素ステーションについて、人流・物流を考慮しながら最適な配置となるよう整備するとともに、規制改革に取り組む。バスやトラック等の商用車向けの充電設備や水素ステーションについては、事業所専用の充電・充てん設備も含め、整備を推進する。あわせて、充電・充てんインフラの設備の技術開発や標準化に取り組む。

電動車の普及には、上述に加え制度的な措置も重要である。例えば、電気自動車や燃料電池自動車に搭載される電池の重量・体積に応じて、トラック等の大型車の走行に支障がないよう措置を必要に応じて検討する。また、燃料電池自動車の普及拡大に向けた事業者及び利用者の負担軽

[48] 2016 年度の出荷台数を勘案すると 2030 年度における燃費基準は 25.4 ㎞/L に相当し、これを達成するためには、2019 年度の業界トップ水準の実績値 20.5㎞/L を約 24%引き上げる必要がある(ただし、販売車種の重量別台数によって基準値は増減し得る)。

[49] 「令和３年度与党税制改正大綱（2020 年 12 月 10 日)」には「自動車関係諸税については、「2050 年カーボンニュートラル」目標の実現に積極的に貢献するものとするとともに、自動運転をはじめとする技術革新の必要性や保有から利用への変化、モビリティーの多様化を受けた利用者の広がり等の自動車を取り巻く環境変化の動向、地域公共交通へのニーズの高まりや上述の環境変化にも対応するためのインフラの維持管理や機能強化の必要性等を踏まえつつ、国・地方を通じた財源を安定的に確保していくことを前提に、受益と負担の関係も含め、その課税のあり方について、中長期的な視点に立って検討を行う」とされている。

減の観点から、「道路運送車両法」と「高圧ガス保安法」における関連規制を一元化することも視野に、燃料電池自動車等の規制の在り方について検討を行い、６月に一定の方向性を取りまとめ、年内に結論を得る。充電インフラについては、商業施設への設置を促進するため、「大規模小売店舗立地法」の自治体における運用について、柔軟な方策を促す。

（二輪車）

二輪の電動車については、搭載可能な蓄電池容量が小さく航続距離が短いことや、蓄電池に起因した車体価格の高さ等の課題があり、現時点では必ずしもすべての車種で多くの消費者の使用に耐え得る性能は有していない。他方で、アジアを中心に二輪車の電動化を積極的に推進する動きが見られ、この動きを契機に多くの企業が電動車市場への参入を図っている。我が国の二輪車メーカーはアジアを軸足として世界市場シェアの半数超を有しており、引き続き国際競争力を維持するためには、二輪車の電動化に対応していくことが必要不可欠である。

したがって、二輪車は、他のモビリティと比べてCO_2排出量が少ないことを考慮し、まずは現在の性能でも利用可能性を有する短距離移動の用途から二輪車の電動化を推進していく。このため、引き続き、導入や買換えの促進等を行うことで電動車の普及拡大を図るとともに、コストの主要因となる蓄電池については、我が国メーカーの主導による規格の国際標準化に取り組むことで量産性の向上を図る。また、短距離移動を前提としたバッテリーステーション（交換式等）の整備を推進し、短い航続距離の車体でも不便さを感じることなく移動が可能な環境の構築に取り組む。

イ）エネルギー政策との両輪での政策推進

自動車部門からの排出削減に向けては、世界の自動車市場の変革のスピードが加速していることを踏まえ、自動車の電動化とエネルギーの脱炭素化を両輪で進めていくことが必須である。例えば、電動車は、利用段階の充電のみならず、生産段階の電池製造に大量の電気を必要とするため、自動車のライフサイクル全体でのCO_2排出削減のためには、安価な脱炭素化された電力が必要となる。具体的には、再生可能エネルギーは主力電源として、引き続き、コストを低減しつつ最大限の導入を目指すとともに、自立化を促す。原子力、さらに、水素・アンモニア・CCUS／カーボンリサイクル等、新たな選択肢も追求していく。また、我が国産業の競争力の維持向上のため、エネルギーコストの最大限の抑制を進める。さらに、非化石電源由来の電気が有する環境価値を取引する非化石価値取引市場において、トラッキング付き非化石証書の増加や需要家による購入可能化、非化石証書の価格の引き下げの見直しを進める。

このように、エネルギー政策と両輪で、自動車のカーボンニュートラル化に向けた施策を総合的に講じていく。あわせて、日本の自動車産業が引き続き世界各国に環境性能に優れた自動車を供給できるよう、カーボンニュートラルを巡る国際的な議論の状況を踏まえて、公平で透明な国際競争環境の整備に努める。

ウ）蓄電池・燃料電池・モーター等の電動車関連技術、サプライチェーン、バリューチェーン強化

大規模投資支援や、技術開発・実証、軽自動車・商用車等の電動化支援、中小企業等のサプライヤーや自動車販売店・整備事業者、サービスステーション（SS）等の自動車関連産業の電動化対応・業態転換・事業再構築とそれを支えるデジタル開発基盤の構築に取り組む。

電動車の基幹部品である電池・モーターやその材料については、将来の自動車産業の競争力を左右する。サプライチェーン強靭化の観点から、一定以上の規模を有するそれらの生産拠点の国内立地を図る。

また、後述のとおり、次世代電池の技術開発を進めるほか、モーターについては、農機や建機、ドローンや空飛ぶクルマ等、近接領域のモビリティの電動パワートレインも併せて取組を進めることが、サプライヤーも含めた産業競争力強化の上で有効であると考えられることから、モビリティ用のモーターシステムの性能（重量、体積、出力等）の向上や材料開発等に取り組む。

また、サプライチェーン、バリューチェーン全体の強化に向けて、まず電動化による車体の重量化に対応した軽量化技術や、塗装工程等の自動車に特徴的な製造工程やリサイクル工程における CO_2 排出削減等、電動化に伴う車両（車体架装物を含む）の変化や、自動車のライフサイクル全体での CO_2 排出削減に向けた技術開発、設備構築等も促進し、自動車関連産業全体でのカーボンニュートラル対応を進める。

加えて、エンジン部品サプライヤーが電動車向けの部品製造等の新分野に挑戦すること、サービスステーション（SS）・整備拠点が地域の新たな人流・物流・サービス拠点・EV ステーション化すること等の「攻めの業態転換・事業再構築」を後押しする。

具体的には、サプライヤーの電動化対応を加速度的に推進するため、技術開発や設備投資、人材の確保・活用・育成等を後押しする。また、サプライヤーの製造プロセスのカーボンニュートラル化や事業転換について伴走的にサポートするための体制構築や環境整備（企業間連携や再編等を含む）も進める。

自動車販売店や整備事業者については、電動化に伴う車両の構造変化に対応した設備投資・人材育成や、整備事業の更なる効率化・生産性向上に向けた DX 投資等を後押しする。あわせて、MaaS 等を活用した新たなサービス展開や、電動車への買換促進に向けた蓄電池劣化評価の取組の後押しや関連する環境整備等を通じた中古車市場の魅力向上に取り組む。また、これまでも自動車への燃料供給を担ってきたサービスステーション（SS）については、電動車の普及が進む中において、ハイブリッド車に加えて、電気自動車や燃料電池自動車へのエネルギー供給や合成燃料の供給も担えるように、総合エネルギー拠点化や経営多角化等の事業再構築を後押しする。

エ）車の使い方の変革

ユーザーによる電動車の選択・利用の促進、そのための対応・選択肢の拡大に加え、持続可能な移動サービス、物流の効率化・生産性向上を実現するべく、自動走行・デジタル技術の活用や道路・都市インフラとの連携に取り組む。

まず、安全運転支援機能の普及を通じて引き続き電動車単体での安全性の向上を図ることに加え、正確な自己位置推定のための高精度デジタル地図、OTA（Over-the-Air）を通じた継続的なソフトウェアアップデート機能、車車間・路車間・歩車間での狭域通信機能等を具備した電動車が普及することにより、自動車単体だけではなく交通システム全体を通じて事故や渋滞を削減し、周辺の車両や歩行者にとっても安全・安心な環境を創出することが可能となる。同時に、あらゆる車両がコネクテッド機能を通じて事故・渋滞なく円滑に走行することで、交通流全体での環境負荷の低減も実現できる。こうした次世代の交通システムの基盤となる高精度デジタル地図・OTA 機能・狭域通信機能を社会実装するべく、2021 年度から必要な実証や普及に向けた検討を開始する。

さらに、2030 年頃の Beyond 5G のデジタル社会に向けて、情報処理量とともに増加するネット

ワーク・クラウドデータセンターの消費電力を最小化するため、ネットワークに対するエッジデバイスとしての自動車の側で、自動走行を含む高度な情報処理等を可能な限り実施することが求められる。同時に、電動車は電気系で駆動するため制御の面で自動走行との相性がよく、2050 年に向けた電動車の普及は、自動走行・安全運転支援技術の実装とともに進むものと見込まれる。他方で、車内の情報処理の高度化に伴うエッジにおける電力消費量の増加は、蓄電池容量の限界との関係で、電動車の航続距離等へ影響を与えることも指摘されている。自動走行と電動化を両立するべく、自動走行系を中心に先端半導体等を用いた高度なセンサー・コンピュータ類、さらにそれらの次世代デバイスを支える新たな車載ネットワークシステムやデジタル開発基盤等について、その性能向上と徹底した省エネ化を同時に実現するための研究開発に取り組む。

また、ラストマイルから長距離輸送まで、商用車分野における電動車普及の課題である商用利用に適した電動車両の開発、充電・充てんインフラの最適配置、運行管理とエネルギーマネジメントの最適化等による経済性の最大化の実現等に向け、道路・都市インフラとも連携しつつ、トラック・バス等の商用車分野における大規模なコネクテッド実証や、地域におけるエネルギーシステムとも連動した自動走行車等の運用実証を検討する。

オ）電動車の普及に向けたアジア等との連携

日本の自動車産業と関わりの深いアジア等と連携して電動化の推進に取り組む。アジア等、電動車の普及が今後本格化される地域において、電動化に向けた二国間対話等を通じてカーボンニュートラルに向けた道筋を議論し、政策協調を行うとともに、充電インフラの整備、サプライチェーンの電動化対応、電気自動車や燃料電池自動車等の市場拡大等のため、充電規格の国際調和活動や国際標準化の後押し、現地サプライヤーに対する技術指導、現地実証試験等に取り組む。

電気自動車や燃料電池自動車の普及の環境整備への協力を進める一方、社会受容性や既存のインフラ及びサプライチェーン活用の観点から、段階的に電動車の普及を進めることが現実的であり脱炭素化に有効である。モータリゼーションが進展している新興国における脱炭素化にも技術、政策両面で貢献するべく、各国の国内事情を踏まえつつ、アジア等と一体的に電動化に関する取組を具体化し推進する。

カ）電動車の災害時対応

電動車は、災害時に外部給電を行うことができる等、防災に貢献することが期待されており、例えば、2019 年に台風 15 号の影響で千葉県を中心に発生した停電時に、避難所での携帯充電や灯火確保、乳幼児・高齢者等がいる個人宅や老人ホーム等での給電が実施され、必要な電源の確保に貢献してきた。一方、災害時における充電切れ等の対応について課題が指摘されているため、電動車が大規模に普及することを見据え、ロードサービスの在り方を含め、調査を実施し、対策を検討する。

キ）2050 年のモビリティ社会（電動・自動走行車がもたらす社会変革と生活の理想像）

2050 年カーボンニュートラルに向けた自動車分野でのイノベーションは、単に CO_2 排出を削減することのみに資するものではなく、「ヒトとモノの移動」そのものを活性化させ続け、また、あらゆる人のモビリティに係るニーズの充足や課題解決につながる社会変革を促すものを目指すべきである。いかなる新たな技術・サービスも日本社会や人々の生活にとって、より大きな新しい付加価値を提供すればするほど、より円滑に社会に受容されていくことになると考えられるから

である。その意味で、電動車についても、環境負荷が低く、持続可能性が高いというだけでなく、例えば、それらが合わせて自動化されることを通じて、より安全で快適、また自由で魅力的といった新たな付加価値を提供するものであることが適切である。このため、2050 年カーボンニュートラルの実現に当たっては、2050 年のモビリティ社会の在り方の変革も見据え、単に電動化のみを射程とするのではなく、「電動・自動走行車」をターゲットとして取り組んでいく。

この際、新たなモビリティ社会の構築に向けて、電動車のインフラ構築を、2035 年を一つの目途として行うことは当然であるが、これと並行して、自動走行車についても可能な限りに早期に社会実装できるように、必要なインフラ等の環境整備や普及策の検討に取り組んでいく。

自動車の電動化と並行して、自動走行・デジタル技術の電動車への実装を進めるべく、2030 年、2040 年と段階的にイノベーションを起こしながら、最終的に 2050 年には、下記に挙げるような新たな移動サービスを創出できるよう、今後のイノベーション促進策やその社会実装に向けた環境整備にあたって、強く留意することとする。

A）移動の安全性・利便性の向上

a)「事故ゼロ」に向けて

安全運転支援・自動走行技術の普及・高度化に加えて、高度なデジタル・通信技術を通じて自動車が車車間・路車間・歩車間で連携することにより、自動車単体としての人為的ミスを防止するだけではなく、周辺の自動車や歩行者にとっても安全・安心な環境を創出することが可能となる。運転者はもちろん、歩行者についても、移動時の安全性が向上し、交通事故ゼロへの大きなステップとなる。そのためには、こうした自動走行・デジタル技術の確実な社会実装を促進し、必要なセキュリティや信頼性をシステム全体で確保できるようなものとすべきである。

b)「移動弱者ゼロ」に向けて

公共交通機関が不十分な地方圏域を中心に、自力での運転が困難あるいは不安な高齢者や子供の移動手段の確保は、ライフラインそのものとなる。また、都市部にあっても少子高齢化の進展とともに、例えばベッドタウンにおける移動弱者の移動手段の確保や、新型コロナウィルスの感染終息後には再度増加し得る訪日外国人向けの円滑な移動手段の確保はますます重要な課題となる。2050 年に予想される人口偏在や、労働力不足の一環としての公共交通機関のドライバー不足は、こうした状況に拍車をかける。移動弱者ゼロに向けては、電動車が自動走行化することが重要であり、その結果として、公共交通機関の人手不足の解消に貢献するとともに、あらゆる人にとって必要な移動手段の確保が可能となる。

c)「交通渋滞ゼロ」に向けて

交通渋滞ゼロに向けて、デジタル技術を活用して交通情報をリアルタイムに解析し、自動で最適な移動経路・交通手段を提案するほか、ITS・自動走行技術を活用した交通需要管理、整流化によって、人流や物流における時間的ロスが大きく削減され、生産性が向上する。

B）移動時間の活用の革新（移動時間の有効活用）

自動走行によって、ドライバーは、例えば渋滞時の煩わしい低速運転や業務上の長時間の運転等の運転操作の負担から解放される。また、高度な安全運転支援技術は、これまで以上に安全・安心なドライビング体験を可能とする。結果的にあらゆる人々にとって、モビリティの新たな体

験を提供し、さらに移動の時間をより自由に使うことが可能となる。

また、電動化に合わせて高度な自動走行技術が実装されれば、車内スペースや内装[50]が、現行車を前提としない可能性、言わば「動く居住・サービス空間」となる可能性も十分に考えられる。これにより、車内空間の有効活用が容易になり、車による移動の時間を有効活用し、移動とサービスを掛け合わせた様々な価値の創出が期待される。例えば、自動走行技術とテレワーク技術を組み合わせて、移動しながら場所を問わずに快適に仕事をすることが可能となる。必ずしもオフィスへの出勤の必要性がなくなり、また仕事をしながら行楽地等の余暇に移動することが当たり前になり、これまでの「通勤」の概念がなくなる。こうなると「最短時間」で移動する必要性すら飛躍的に低減し、ある時点・場所に行き着くための「最適化」が重要になることから、経路の選択肢、経由地点の自由度が増し、後述する交通流の最適化にも必然的につながることとなる。また、電動車の静粛性も活用して、宿泊等の生活機能や映画等のエンターテイメント機能を備えるなど、ホーム・アイデンティティとしての「自宅」と合わせて、居住空間の概念が拡大し、ライフスタイルの幅も拡張されることによる、新たなビジネスの展開も期待される。

さらに、ポストコロナで新たに高まる価値として、移動せずに様々なサービスを受けられるということが挙げられる。あるいは、地方圏を中心に、医療・買い物といった生活上必須のインフラまでのアクセスが困難な地域はますます増加することが予想される。例えば「動くサービス空間」としてのモビリティが、より低廉かつ便利な形であらゆる場所でサービスを提供できるようになれば、これまで必要なインフラまでの移動に要していた時間から人々を解放し、また稼働率の低い固定インフラの維持に要していた社会的コストの低減も可能となる。その結果として少子化・過疎化の中にあっても、一定のインフラ等の集約・効率化を引き続き実施しつつ、あらゆる人々の生活の快適性を引き続き確保する。インフラは固定のものという常識を覆して、動くインフラとしてのモビリティを日本社会として最大限活用できるよう、また中長期的に移動インフラが固定インフラを代替する可能性を念頭におきながら、制度面を含め必要な環境整備を引き続き推進する。

C)「動く蓄電池」の社会実装

a) スマートシティの高度化

デジタル技術や各種データを活用してあらゆるサービスの最適化を行うスマートシティの実現は、住民の満足度の最大化へとつながる可能性がある。他方で、通信容量の増大やデータセンターの整備に合わせて電力需要も増加することが見込まれ、住民サービスの最適化・高度化のためにもエリア内で最適にエネルギーマネジメントを行うことが一層求められることになる。一定のエリア内であらゆる電動車が高速通信等を通じてリアルタイムにつながることで、遊休車両の活用等を通じて、平時でも「動く蓄電池」となり、VPP[51]やV2X[52]としても利用できるなど、電動車の調整能力を最大限に発揮できる。これにより、現在よりも電化が進んだ社会において、増大する電力需要を乗り越えて、いわゆるスマートシティの実現・高度化に貢献することが可能となる。

また、高精度な乗客需要・混雑状況予想等を通じて、自分の乗りたいときに、行きたい場所

[50] 現行車両においても、低床化を通じたバリアフリー対応、車内スペースの拡大等の取組が各メーカーによってなされている。今後本格拡大する電動車は、一般的に低床化との相性が良く、潜在力が期待される。例えば、商用トラックの運転席の低床化は、女性や高齢者のトラックドライバーの増加にもつながる。

[51] 電動車の車載用蓄電池等の分散型エネルギーリソースを、デジタル技術を活用して多数束ねて遠隔制御することで、電力の需給調整や再エネ出力制御の回避、電力系統混雑の緩和等に活用する技術。

[52] 電動車から、需要家（家庭、ビル等）や電力系統等の様々な対象に対し、電気を供給すること。

へ、無駄な待ち時間等を消費することなく移動することが可能となる。

b）災害時のレジリエンスの向上

後述の蓄電池のイノベーションが進展し、容量・能力が向上すると、電動車は移動手段のみならず、「動く蓄電池」としての本領を発揮することが期待される。2050 年の人口偏在による過疎化の進展は、過疎地域における防災機能、特に地震・台風への備えの強化を必要とするが、動く蓄電池としての電動車は、停電時においての備えの中核機能を担う。

D）モビリティによる新たな付加価値の提供

2050 年カーボンニュートラル社会の実現を始めとする社会の変化や自動走行技術等の技術革新、またこれらを活用した新たなモビリティサービスの社会実装等により、上述のように、あらゆる人の移動ニーズを満たし、また移動に関する課題を解決するという新たな付加価値が提供されることで、結果的に、すべての人にとって、モビリティの保有・利用に当たっての相対的なコスト負担感が下がることが期待される。

② 燃料のカーボンニュートラル化（合成燃料（e-fuel）等）

＜現状と課題＞

カーボンニュートラルを目指す上では、動力源となるエネルギーの脱炭素化も必要となる。特に、電動化のハードルが高い商用車等については、燃料の効率的利用とともに、燃料のカーボンニュートラル化の取組が重要となる。

合成燃料は、CO_2と水素を合成して製造される燃料であり、排出されたCO_2を再利用することからカーボンフリーな脱炭素燃料とみなすことができる。特にガソリン・灯油・軽油等の混合物である液体合成燃料は、複数の炭化水素化合物の集合体、言わば「人工的な原油」である。特に、再エネ由来の水素を用いた場合は e-fuel と呼ばれる。既存の燃料インフラや内燃機関が活用可能であることから、水素等、他の新燃料に比べて導入コストを抑えることが可能となる。

合成燃料は、化石燃料と同様に液体燃料であるため、エネルギー密度が高く、可搬性があるという特徴がある。例えば、大型車やジェット機が電動化・水素化した場合、液体燃料と同様の距離を移動する際、液体燃料よりも大容量の蓄電池・水素エネルギーが必要となる。こうした液体合成燃料は、電気・水素エネルギーへの代替が困難なモビリティ・製品がある限り存在し続けると考えられる。

合成燃料の商用化に向けた課題はコストと製造技術の確立であり、今後、既存技術の高効率化・低コスト化や革新的な新規技術・プロセスの開発に取り組んでいくことが必要である。

＜今後の取組＞

合成燃料について、2050 年に、ガソリン価格以下のコストが実現できるよう、商用化に向けた一貫製造プロセス確立のため、既存技術（逆シフト反応＋FT 合成プロセス[53]）の高効率化や製造設備の設計開発に加え、革新的新規技術・プロセス（共電解[54]、Direct-FT[55]等）の開発を実施する。

---

[53] CO_2から CO に転換（逆シフト反応）し、触媒を用いて合成ガス（CO、水素）から合成燃料に転換（FT 合成プロセス）する、合成燃料製造における既存技術。

[54] 水電解とCO_2電解を同時に行う革新的新規技術。

[55] 逆シフト反応と FT 合成プロセスを同時に実現し、CO_2と水素から直接炭化水素を製造する革新的新規技術。

こうした合成燃料に係る技術開発・実証を今後 10 年で集中的に行うことで、2030 年までに高効率かつ大規模な製造技術を確立し、2030 年代に導入拡大・コスト低減を行い、2040 年までの自立商用化（環境価値を踏まえたもの）を目指す。

③ 蓄電池

＜現状と課題＞

蓄電池は、自動車の電動化や再生可能エネルギーの普及に必要となる調整力のカーボンフリー化等のグリーン化や、デジタル化の進展の要となる「新たなエネルギー基盤」である。当面は、自動車の電動化の進展に伴い、車載用蓄電池の市場が成長し、再生可能エネルギーの普及割合が高まるにつれ、定置用蓄電池のニーズも拡大していくことが見込まれることから、こうした市場拡大の傾向も意識し、「新たなエネルギー基盤」としての蓄電池産業の競争力強化の総合的な戦略が必要である。

電気自動車にはハイブリッド自動車の 50～100 倍程度、プラグインハイブリッド自動車には 10～20 倍程度の容量の蓄電池がそれぞれ搭載されるなど、自動車を始めとしたモビリティの電動化を進める上で、蓄電池の確保とサプライチェーンの安定化は重要な課題である。欧州では、域内蓄電池サプライチェーン構築に向けて「欧州バッテリーアライアンス」を構築し、素材・蓄電池・自動車メーカー等を支援[56]するほか、フランス等による蓄電池工場への投資支援等も発表[57]されている。加えて、2020 年 12 月には、バッテリー指令の改正案が公表され、蓄電池のライフサイクルでの CO_2 排出量のラベル規制やリユース・リサイクルに関する規律の導入等が示された。今後は、CO_2 排出の少ないエネルギーの調達ができるかどうかが蓄電池の競争力を規定することとなる可能性がある。

中国・韓国企業は、積極的に蓄電池への投資を進めており、世界シェアを伸ばす一方、日本企業のシェアは落ちている[58]ほか、次世代蓄電池の技術開発においても、中国・韓国の取組が強化されている[59]。電動車の用途拡大や定置用蓄電池の一層の普及のためには、蓄電池の軽量化・小型化・価格低減等が必要であり、大規模投資と技術力強化が課題である。

また、家庭用太陽光の普及やレジリエンスの関心の拡大を受け、日本の家庭用蓄電池の市場規模は、容量ベースで世界最大[60]に成長する一方、韓国企業が約７割のシェアを占め、日本企業のシェアは約３割に過ぎない。国内でも、液系リチウムイオン電池に加え、主要部材に粘土や樹脂を採用すること等により、生産コストの大幅な低減や安全性の向上を図った製品開発に取り組む例もある。業務・産業用や系統用の蓄電池も含め、自立的普及に向けた一層のコスト低減や投資回収の予見可能性の拡大が課題である。

＜今後の取組＞

電動化の進展という変化の中でも、国内の自動車製造の安定的な基盤を確保するため、2030 年までのできるだけ早期に、国内の車載用蓄電池の製造能力を 100GWh まで高めるとともに、蓄電池

[56] 参加国が、2031 年に向けて最大総額 32 億ユーロの研究費支援を表明（2019 年）等。

[57] 2020 年５月にフランスが発表した「Plan de soutien à l’automobile」（自動車支援計画）には、最大８億 5,000 万ユーロの公的資金による蓄電池製造工場支援が盛り込まれた。

[58] 民間調査によれば、2016 年から 2019 年で、日本勢が EV・PHEV 用車載用蓄電池の世界シェア 37%から 29%まで低下する一方、中国勢が 35%から 46%に、韓国勢が 14%から 19%にシェアを伸ばしている。

[59] 例えば、2001 年から 2018 年の累計で、全固体リチウムイオン電池の特許出願件数の約 37%を日本が占める一方、中国が約 28%を占めている。また、2018 年の特許出願件数では中国が世界一位となっている。

[60] 2019 年、蓄電容量ベースで世界市場の約 28%。

サプライチェーンの強化に向け、蓄電池材料を含めた大規模投資を促す。こうした大規模投資によるスケール化や技術力の強化により、2030 年までのできるだけ早期に、電気自動車とガソリン車の経済性が同等となる車載用の蓄電池パック価格１万円/kWh 以下、太陽光併設型の家庭用蓄電池が経済性を持つシステム価格７万円/kWh 以下（工事費込み）、工場等の業務・産業部門に導入される蓄電池（業務・産業用蓄電池）が経済性を持つシステム価格６万円/kWh（工事費込み）を目指す。また、家庭用、業務・産業用蓄電池の合計で 2030 年までの累積導入量約 24GWh（2019 年までの累積導入量の約 10 倍）を目指す。さらに、2030 年以降、更なる蓄電池性能の向上が期待される次世代電池の実用化を目指す。具体的には、まずは全固体リチウムイオン電池の本格実用化、2035 年頃に革新型電池（フッ化物電池、亜鉛負極電池、多価イオン電池等）の実用化を目指す。このため、以下のような取組を行い、成長市場[61]を取り込む。

ア）蓄電池のスケール化を通じた低価格化

蓄電池・資源・材料等への大規模投資支援や定置用蓄電池の導入支援等に取り組む。

イ）鉱物資源の確保

蓄電池の製造には、ニッケル、コバルト、リチウム等の鉱物資源が必要であることから、カーボンニュートラル実現に向けた電動化の進展等に伴い、関連する鉱物資源の需要拡大が想定される。こうした状況を踏まえ、（独）石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）を通じた資源探査、海外権益確保のためのリスクマネー供給、レアメタル備蓄制度の整備等を通じて、我が国企業の鉱物資源の安定的な供給確保を強化する。

ウ）研究開発・技術実証

全固体リチウムイオン電池・革新型電池の性能向上、蓄電池材料の性能向上、蓄電池や材料の高速・高品質・低炭素生産プロセス、リユース・リサイクル、定置用蓄電池を活用した電力需給の調整力等の提供技術等の研究開発・技術実証等に取り組む。

例えば、現行リチウムイオン電池の２倍以上の体積エネルギー密度を実現する全固体リチウムイオン電池を、2030 年に本格量産するために必要な技術開発に取り組む。その際、マテリアルズインフォマティクスや放射光・中性子線による解析技術の活用等により、効率的な研究開発を進めるほか、液系リチウムイオン電池と全固体リチウムイオン電池の材料の共通性も踏まえ、材料開発に当たっては、液系リチウムイオン電池の低価格化に資する性能や生産性の向上も意識し、研究開発・技術実証を行う。

エ）蓄電池のリユース・リサイクルの促進

蓄電池は、ニッケル、コバルト等のレアメタルや、大量のエネルギーを使用することから、リユースやリサイクルを促進することが重要である。このため、使用後利用できる場合には再度車載用パーツとして活用、又は定置用蓄電池として利用し、利用できなくなった場合には鉱物資源を効率回収するために、研究開発や技術実証に取り組む。また、後述する標準化等の取組を進めるとともに、蓄電池のリユース・リサイクルの促進に向けた制度的枠組みを含めて検討する。

[61] 2018 年から 2030 年の比較で、世界で、蓄電池全体で約 2 倍（約 8 兆円から約 19 兆円）、車載用電池に限れば、約 5 倍（約 2 兆円から約 10 兆円）に成長するとの民間試算がある。

オ）ルール整備・標準化

蓄電池ライフサイクルでの CO_2 排出見える化や、材料の倫理的調達の担保、リユース・リサイクルの促進等について、2021 年度を目途に制度的枠組みを含め、その在り方を検討するとともに、CO_2 排出の見える化等の実施方法についても、早急に具体化を進める。

また、車載用蓄電池をリユースし、コストの低い定置用蓄電池としての再利用を促進するため、蓄電池パックの残存性能等の評価方法やリユース蓄電池を含む定置用蓄電システムの性能・安全性に関する国際標準化を行うとともに、リユース促進等に関する国際ルール・標準化を進める。我が国が強みとする耐久性や安全性等の性能を見える化するため、家庭用蓄電池の劣化後の安全性等の性能指標や性能ラベルの開発と JIS 化を進める。

需給調整市場（2024 年本格開設）への参入に向けた制度設計等、定置用蓄電池の価値を評価する各種市場に係る環境整備を進める。大規模な系統用蓄電池を活用し調整力等を提供する新たなビジネスを促進するため、系統用蓄電事業の電気事業法上の位置付けを明確化するとともに、足下の変動する再生可能エネルギーによる電力の短期出力変動に対する調整力不足に対応するため、系統用蓄電池を共同で調達するプロセス等を実施する。さらに、将来の需給調整に蓄電池を活用することを見越し、蓄電池に関するグリッドコード（系統に接続される電源等が従うべきルール）の整備に取り組み、定置用の蓄電池の導入を促進する。

（６）半導体・情報通信産業

情報の利活用、デジタル化が急速に進展する中、カーボンニュートラルは、製造・サービス・輸送・インフラなど、あらゆる分野で電化・デジタル化が進んだ社会によって実現される。したがって、デジタル化・電化の基盤である、半導体・情報通信産業は、グリーンとデジタルを同時に進める上での鍵である。

半導体・情報通信産業については、①デジタル化によるエネルギー需要の効率化・省 CO_2 化の促進（グリーン by デジタル）と、②デジタル機器・情報通信産業自身の省エネ・グリーン化（グリーン of デジタル）の２つのアプローチを車の両輪として進めていく。

特に、日本が世界に先駆けてグリーンとデジタルが両立した持続可能な社会を構築するためには、「産業のコメ」であり、あらゆる社会・経済活動に深く関係し、データ通信、処理等の根幹を担う半導体やデジタル産業について、時代の変化を正確に捉え、競争力を高めることが必要である。このような背景を踏まえ、経済産業省では、有識者をメンバーとした「半導体・デジタル産業戦略検討会議」を開催し、様々な意見をいただくことで、半導体の競争力強化やデータセンター等のデジタルインフラの強化・最適配置、デジタル社会を支えるデジタル産業の育成などからなる「半導体・デジタル産業戦略」を 2021 年６月に取りまとめた。今後は、当該戦略を、グリーン成長戦略と共に、着実に実行に移していく。

① デジタル化によるエネルギー需要の効率化・省 CO_2 化（グリーン by デジタル）

＜現状と課題＞

デジタル化の進展は、人・物・金の流れの最適化が進むことなどを通じ、エネルギーの効率的な利用・省 CO_2 化にもつながる。例えば、企業のシステムをクラウド化することにより８割の省エネを達成できることや、テレワーク・オンライン会議によって、移動に伴うエネルギーを削減することができることなど、デジタル化による省エネ効果は、あらゆる産業に大きく寄与するものである。

2050 年カーボンニュートラルの実現に向け、社会・経済全体でエネルギーの効率的利用を達成するために、デジタル化を支えるデータセンター、情報通信インフラなどの国内整備、都市部だけでない地域のデジタル活用・省 CO_2 化などに取り組むとともに、あらゆる産業分野においてデジタル化、デジタルトランスフォーメーション（DX）を後押しすることが必要である。

ア）都市部・地方を問わない DX の推進

近年、DX の重要性は広く認識されつつあるが、例えば企業の実態を見ると、大半の企業は現在 DX に全く取り組んでいないか、ようやく取り組み始めたに過ぎず、産業・企業全体として危機感の共有や経営改革には至っていない。また、同一業界内でも各企業が独自のソフトウェアやシステムを開発・使用しており、企業や産業をまたがった情報連携によるシステムの統廃合や稼働率向上、業務プロセスの最適化による省エネ・省 CO_2 化が進んでいない。

今後、電力多消費インフラ・産業が一般的となる中で、DX を推進することは省エネ・省 CO_2 化に寄与することに加えて、我が国企業の競争力強化にも資するものであるため、早急に進めていく必要がある。

イ）デジタルインフラの中核となるデータセンター立地

今後、デジタル化の進展、特に、AI・ビックデータの利用拡大により、データセンターはより高度な計算能力が求められていく方向であり、大規模なデータセンター市場が世界的に拡大していくと見込まれている。また、国内に目を向けると、2000 年代に立てられたデータセンターは全体の 40%以上を占め、今後、建て替え需要が発生する。

データセンター立地に当たっては、①電力コスト、②基幹ネットワークの利用可否、③需要地との距離、④自然災害などの環境条件などが考慮すべき要件であったが、これに加え、近年は、「再生可能エネルギーなど脱炭素電源の利用」が重要な要件となっている。

日本は、経済規模や政治情勢など、地政学的に有利な側面がある一方、①電力コストが高い、②効率的な脱炭素電力の購入が困難、③大規模なエネルギー需要の場合、電力インフラへの接続に年単位の時間を要するなど、立地に不利な面も存在している。

データセンターは、デジタル社会における心臓部であり、データセンターが国内に存在し、通信インフラで連結され、エッジ処理が進んだ社会では、データ通信の低遅延化が実現することなどにより、IoT、自動運転や遠隔手術、スマート工場など、データを利用した新たなサービス展開も広がっていく。また、データが国内に集約・蓄積されることは、経済安全保障にも寄与する。このような背景から、データセンターの国内立地を進めるとともに、安定した活用がなされるために分散立地や非常時の電力供給の対応等が必要である。

ウ）高度情報通信インフラ（5G、ポスト 5G、高度化された 5G、Beyond 5G）

デジタル化によるエネルギー需要の効率化・省 CO_2 化を進めていくためには、データセンターだけではなく、5G などの情報通信インフラの整備を迅速に進めることが必要となる。我が国では、2020 年から 5G サービスが開始されているところであるが、安全・安心な 5G インフラの早期整備を進めるとともに、高速大容量通信だけでなく、超低遅延や多数同時接続などの特徴を活かした 5G（ポスト 5G）、5G の機能強化に対応した情報通信システム（高度化された 5G）の研究開発を進め、様々なサービスの早期実現を目指すことが必要となる。

また、2030 年頃に実用化される Beyond 5G についても、既に国際的な研究開発競争がスタートしている。諸外国に劣後しないよう、我が国においても、産官学の力を結集し、研究開発や標準化等の取組を戦略的に進めていくことが必要である。

＜今後の取組＞

DX 推進、グリーンなデータセンターの国内立地推進、次世代情報通信インフラ整備を進めることで、日本が世界一のグリーン・デジタル大国となることを目指す。

DX 推進として、具体的には、遠隔・非対面・非接触といった社会生活のオンライン化を実現できるような次世代ソフトウェアの研究開発や、デジタル技術活用による地域の省 CO_2 化推進のための実証などを支援することで、技術の確立、競争力強化を進めるとともに、各産業・企業・地域における DX を更に加速するための方策の検討を進める。今後、社会・経済システム、企業の DX を進め、2030 年には、DX 関連の市場規模で 24 兆円獲得を目指す。

デジタル化が更に進み、新たなデジタルサービスを提供するためにも、データセンター拠点の整備、データセンター国内立地を進めることが重要である。また、データセンターが社会・経済の重要インフラとなる中、レジリエンスの観点がこれまで以上に重要になってきている。現在、日本は、東京・大阪にデータセンターの多くが集中している状況であり、レジリエンスの観点か

ら問題を抱えている。このような環境変化や、今後増大するデータセンターの需要に鑑みて、データセンターの国内立地・誘致、最適配置につながるよう、データセンター集積拠点の整備を後押しするため、立地計画策定などの政策パッケージを検討し、早期に実行する。同時に、データセンターの国内立地促進に向け、データセンターのゼロエミッション化・レジリエンス強化のモデル創出や再エネなど脱炭素電源の導入を促進するための実証・補助事業・制度支援等を実施する。

また、データセンターの立地促進のためには、脱炭素電力の購入の円滑化を進める必要がある。このため、需要家の利便性向上に向け、非化石価値取引市場などの制度の在り方の検討を進める。

これらの取組により、2030 年には、国内データセンターサービス市場３兆円、データセンター投資１兆円規模を目指す。

情報通信インフラについては、ポスト 5G、高度化された５G や、光エレクトロニクスの高度化に向けた研究開発・標準化を支援する。また、2030 年の Beyond 5G の実現に向けては、「Beyond 5G 推進戦略」に基づき、産学官の協力の下、着実に取組を進める。

② デジタル機器・産業の省エネ・グリーン化（グリーン of デジタル）

＜現状と課題＞

「グリーン by デジタル」により CO_2 排出が減る一方で、住宅や工場、自動車等の電化やデジタル化が進むことにより、デジタル関連の消費電力は増加し、CO_2 排出が増えることが予見される。例えば、大規模データセンターは、大型火力発電所の発電量に匹敵する電力を消費するものがある。また、デジタル関連の消費電力は、今後、飛躍的に増加していく見込みである。そのため、実質的な CO_2 削減の観点からは電気機器、データセンターや通信ネットワークでの更なる省エネ化や再エネ利活用等の省 CO_2 化を促進することが重要である。

現に、国際的にデジタルプラットフォームを展開する企業では、再生可能エネルギー発電への投資やグリーン電力の購入により、カーボンニュートラルを目指す動きも出てくるなど、情報通信産業において、グリーン化は既に大きな動きとなっている。

さらに、あらゆる電気機器に組み込まれているパワー半導体、情報処理に不可欠なメモリ、半導体や、光エレクトロニクス（光配線）、ソフトウェアなどの分野では、省エネ化・高性能化に向けた投資や研究開発競争が激化しており、情報通信産業全体として、省エネ化、グリーン化をいち早く達成することが競争力の源泉となる。

今後は、パワー半導体（国内企業で世界シェア 29%）など、日本企業が強みを持っている分野を伸ばすとともに、メモリや光エレクトロニクス、ハイパフォーマンスコンピューティングなどの半導体関連や、データセンター、5G やポスト 5G、高度化された 5G、Beyond 5G などの情報通信インフラの省エネ化・省 CO_2 化・高性能化・早期導入を進めていくことが必要である。

このように、グリーンとデジタルを両立させ、成長していくために、デジタル機器・産業の省エネ化と、データセンター等でデジタル分野が使用する電力の脱炭素化は必須である。

＜今後の取組＞

幅広い分野で使われているパワー半導体や、情報処理に不可欠なメモリなどの半導体、データセンター、情報通信インフラの省エネ化・省 CO_2 化・高性能化を進めて、グリーン・デジタル社会の構築を目指す。以下、具体的な分野について、それぞれ記載する。

ア）パワー半導体等の研究開発、実用化、普及拡大

パワー半導体等の利活用については、従来の Si パワー半導体の高性能化に加えて、超高効率の次世代パワー半導体（GaN、SiC、Ga_2O_3 等）の実用化に向けて、放射光・中性子線施設を活用した物性評価や、高速電子計算機の活用による材料探索等、アカデミアが保有する半導体関連技術・施設等も活用し、研究開発を支援するとともに、導入促進のために、半導体サプライチェーンの必要な部分に設備投資支援などを実施することで、2030 年までには、省エネ 50%以上の次世代パワー半導体の実用化・普及拡大を進める。これにより、日本企業が世界市場シェア４割（1.7 兆円）を獲得することを目指す。

また、次世代省エネ機器（モーター制御用半導体等)、次世代パワーエレクトロニクス技術（AI 等を活用した高効率制御等)、次世代モジュール技術（高放熱材料等）や次世代受動素子・実装材料（コイル等）などの研究開発を進めるとともに、Si パワー半導体・次世代パワー半導体等の成果を用いて、現時点から応用可能な用途（電動車、データセンター電源、電力変換器、LED 等）に係る技術の実証・実装・高度化を支援する。

イ）グリーンデータセンターの推進

データセンターの省エネ化に向けて、サーバーを構成する要素デバイス（CPU、アクセラレーター、メモリ等）の高性能化・省エネ化技術に、光配線技術といった光エレクトロニクス技術を融合（光電融合）したシステムの開発・実証や、データセンターを制御するソフトウェアによる性能・消費電力の最適化技術を開発、省エネ半導体の製造拡大のための設備投資支援を行う。また、データセンターでの脱炭素電力の利活用や、再エネ活用型データセンターの需要サイドでのニーズ醸成等を促進する。こうした取組により、2030 年までにすべての新設データセンターの 30%以上の省エネ化、国内データセンターの使用電力の一部の脱炭素化を目指す。

ウ）エッジコンピューティング技術拡大

IoT や自動運転、スマートシティ等の新たなサービスの普及においては、多量の機微情報を含むデータ処理が必要となる。従来のようにエッジ側で取得したすべてのデータ処理をクラウドで実施すると、ネットワークやデータセンターの電力消費が増大してしまうため、データ処理の安全性を確保しつつ複数のクラウドを効率的に相互接続する連携基盤を確立するとともに、エッジコンピューティングによってクラウドに送信するデータ量やクラウドで処理するデータ量を必要最小限として、ネットワークやデータセンターの負荷を低減させて、情報通信インフラの 30%以上の省エネ化を目指す。

こうした取組を着実に進めるとともに、電力消費量が増大する電気・情報通信産業も含めた省エネ・省 CO_2 推進のための制度など、カーボンニュートラルに向け必要となる制度の検討を進めることで、半導体・情報通信産業の 2040 年のカーボンニュートラル実現を目指す。

③ デジタル化による経済・社会生活の変容

2000 年代から本格化したデジタル化は、2020 年を迎え、IT 企業だけでなく、製造業、サービス業、農業、医療産業なども含め、すべての産業、社会経済システムに変革をもたらしている。また、グリーン成長、地方創生、生産性向上、少子高齢化など日本が抱える課題は、デジタル化

無しに解決することはできない。もはや、デジタル化は「将来の目標」ではなく、「達成しなければならない必須条件」であり、日本が持続的な成長を遂げるために避けて通ることができない大きなテーマとなっている。特に、デジタル化の基盤となるデータセンターなどのデジタルインフラや、デジタルを支える半導体について、時代の変化を正確に捉え、「グリーン by デジタル」、「グリーン of デジタル」の観点から、競争力を高めていくことで、今後、日本が世界に先駆けて、持続可能なデジタル社会（Society 5.0）を実現することができる。

デジタル化による社会変容は、産業構造の変化だけでなく、国民生活にも大きな変化をもたらす。例えば、データセンターの国内立地や、エッジコンピューティング技術の社会実装が進むことで、消費電力を抑えながら、データ通信・処理による伝送遅延（レイテンシー）[62]を限りなく短くすることが可能となる。このことは、自動運転や遠隔手術、拡張現実（AR）、仮想現実（VR）など、遅延が許されない新たなデジタルサービスや製品の実用化につながっていく。かつて、携帯電話の普及、更にはスマートフォンの拡大によって国民生活が便利かつ豊かになったように、これらの新たなサービス・製品は、2030 年、そして 2050 年に向け、国民生活をより良く、大きく変革する原動力となる。

また、カーボンニュートラルに向けて、電動車などの社会生活の電化が進む中において、あらゆる電気製品に使用される半導体の性能向上は、国民負担の軽減にもつながる。例えば、GaN や SiC などの次世代パワー半導体は、電動車、ロボット、電車などの大電流を使用する機器、インフラ用途だけでなく、エアコンなどの家電にも搭載されることで、一般家庭にも普及していくと考えられる。一例として、エアコンに次世代パワー半導体を搭載することで、従来製品と比較し６％程度の省エネにつながる例もある[63]など、次世代パワー半導体が広く普及することで、生活の水準を落とすこと無く、より高水準の省エネ効果を発揮し、家庭の電気料金負担を軽減することが可能となる。

このように、「グリーン by デジタル」、「グリーン of デジタル」を推し進めることは、産業だけに影響するものではなく、大きな負担を強いること無く、国民生活全般の変容につながっていくものであり、グリーンとデジタルを車の両輪として進めていくことが求められている。

[62] データセンターの立地場所は、データセンターの伝送遅延（レイテンシー）に大きな影響を及ぼす。例えば、東京に所在するユーザーの場合、データセンターがシドニー（オーストラリア）にある場合の伝送遅延は 0.165 秒、シンガポールにある場合は 0.069 秒であるのに対して、データセンターが東京にある場合は 0.001 秒である。

[63] 次世代パワー半導体がすべての家電に搭載され、家電全体で６％程度の省エネにつながると仮定した場合、その省エネ効果は一般家庭で 7,700 円程度の支出削減に相当する（総務省「家計調査」（2020 年）、全国家庭電気製品公正取引協議会が提示する新電力料金目安単価から計算）。

（７）船舶産業

2050 年カーボンニュートラルを目指すに当たり、海外からの輸入が想定されている水素等の脱炭素燃料について、サプライチェーンの大半を海上輸送が担うことが予測されるが、サプライチェーン全体におけるカーボンニュートラルも求められている。このため、海上輸送を担う船舶のカーボンニュートラル化も必然的に求められており、日本国内における船舶からの CO_2 排出量約 1,000 万トンについても 2050 年までに削減する必要がある。また、これまで我が国は造船・海運業等を中心に、環境性能に優れた船舶・サービスを強みとしていたところ、地球温暖化対策への世界的な関心とともに、そうした船舶・サービスの市場価値も高まっており、ゲームチェンジの時期を迎えているとも言える。この時期を逃すことなく、我が国造船・海運業等が強みとする環境性能に優れた船舶・サービスを提供することで、国内貨物輸送の４割以上を担う内航海運も含め、2050 年カーボンニュートラル実現に貢献する。

世界的に地球温暖化対策への関心が高まり、2050 年カーボンニュートラル実現に向けた取組が加速する中、我が国における安定的な海上輸送の確保のためにも、ゼロエミッションの達成に必須となる LNG[64]、水素、アンモニア等のガス燃料船等の開発に係る技術力を獲得し、生産基盤を確立するとともに、国際基準の整備を主導することにより、我が国造船・海運業の国際競争力の強化及び海上輸送のカーボンニュートラルに向けて取り組む。グリーンイノベーション基金等の活用も検討しつつ、技術開発を実施することにより、2025 年までにゼロエミッション船の実証事業を開始し、従来の目標である 2028 年よりも前倒しでゼロエミッション船の商業運航を実現するとともに、2030 年には更なる普及を目指す。また、2050 年において、船舶分野における水素・燃料アンモニア等の代替燃料への転換を目指す。現在の国際海運全体からの CO_2 排出量は約７億トン（そのうち日本商船隊の CO_2 排出量は、推計では約 7,000 万トン程度）であるが、代替燃料への転換を中心とした取組により、国際海運分野においても CO_2 排出量削減を進める必要がある[65]ため、日本の造船・海運業が世界に先駆けて技術開発に成功すれば、こうした需要を取り込むことができる。

① カーボンフリーな代替燃料への転換

＜現状と課題＞

一部企業等が、自動車用等の水素燃料電池システムを転用した小型の水素燃料電池船やリチウムイオン電池を用いたバッテリー推進船の開発・実証に取り組んでいるが、水素燃料電池システムやバッテリー推進システムは出力・重量・サイズの制約上、近距離・小型船に用途が限定されている。遠距離・大型船向けには高出力が必要だが、水素・燃料アンモニアを直接燃焼できるエンジンが存在しない。

---

[64] 2050 年カーボンニュートラルを実現するためには、水素・燃料アンモニアやカーボンリサイクルメタンといったガス燃料への転換が必須となる。LNG については、熱量当たり燃料体積が重油と比べて大きいことや、沸点がマイナスのため常温で気体であるなど、これらのガス燃料と共通の特徴があり、世界に先駆けて水素・アンモニア燃料船等の早期導入を図るためには、LNG 燃料船で技術力（燃料タンクや燃料供給システム、ガス燃料エンジン）を蓄積することが重要となる。また、将来的にカーボンリサイクルメタンの供給が現実的になった際には、LNG 燃料船や陸側の燃料供給のインフラ設備がそのまま転用可能となり、実質ゼロエミッションの達成に資することとなる。

[65] 国際海運分野については、我が国の CO_2 排出量削減目標の対象外であるが、国際海事機関（IMO）において、2050 年までに国際海運からの温室効果ガス総排出量を 2008 年比 50%以上削減、今世紀中のなるべく早期に排出ゼロとする目標を掲げている。

＜今後の取組＞

近距離・小型船向けには、脱炭素化のみならず、低騒音化・低振動化による船員・乗客の快適性向上も期待される水素燃料電池システムやバッテリー推進システムの普及を促進するとともに、遠距離・大型船向けに水素・燃料アンモニアを直接燃焼する船舶の開発・実用化を推進するべく、2021 年度中に水素・アンモニア燃料エンジン及び付随する燃料タンク、燃料供給システム等の核となる技術開発を開始する。

② LNG 燃料船の高効率化

＜現状と課題＞

省エネ・省 CO_2 排出な LNG 燃料を使用するための IMO における国際ルールの整備は完了している（「国際ガス燃料船安全コード（IGF コード）」が 2017 年 1 月に発効）。国内においても、先進船舶導入等計画の認定制度や内航船省エネルギー格付制度の運用により、省エネ・省 CO_2 排出な LNG 燃料船の普及を推進している。また 2021 年３月には、国内海運事業者が LNG 燃料船の導入に際し、日本で他分野を含め初めてトランジション・ファイナンス認定を取得するなど、LNG もカーボンニュートラルに向けた代替燃料として期待されている。他方、ガス燃料はエネルギー密度が低く、かさばるため、燃料タンクが貨物スペース等を圧迫するなど、課題も多い。

＜今後の取組＞

LNG 燃料を低速航行、風力推進システム等と組み合わせ CO_2 排出削減率 86%を達成する。また、カーボンリサイクルメタン活用による実質ゼロエミッション化を推進するべく、2021 年度中に温室効果ガス削減効果の更に高いエンジン等の技術開発を開始するとともに、スペース効率の高い革新的な燃料タンクや燃料供給システムの開発及び生産基盤の確立を進める。

③ 省エネ・省 CO_2 排出船舶の導入・普及を促進する枠組みの整備

＜現状と課題＞

日本主導により、IMO における新造船に対する燃費性能規制（EEDI）の導入と同規制値の段階的な強化を実施しているが、既存船に対する CO_2 排出規制の国際枠組みが存在せず、環境性能の優れた新造船への代替が進んでいない。

また、国際海運については、2020 年に産学官公の連携により我が国が取りまとめた「国際海運のゼロエミッションに向けたロードマップ」に従い取組を進めているが、内航海運にはこのようなロードマップが存在していない。

＜今後の取組＞

燃費規制等のルール作りに取り組み、燃費性能が劣る船舶の新造代替を促進する。現在 IMO において、日本主導により、既存船の燃費性能規制（EEXI）及び燃費実績の格付け制度を提案し、2020 年 11 月に原則合意したところ、2023 年からの早期実施を目指す。燃費性能規制の早期実施により、既存船に新造船並みの燃費基準を義務付けるとともに、格付け制度により省エネ・省 CO_2 排出船舶への代替にインセンティブを付与する。

現在、国内の内航海運に携わる関連業界と行っている内航海運の低・脱炭素化に向けた議論を踏まえ、内航海運のカーボンニュートラル推進に向けたロードマップを 2021 年中に策定し、必要な制度構築を含めた取組を推進する。

（８）物流・人流・土木インフラ産業

すべての社会経済活動の基盤となる物流・人流システムと土木インフラは、国民の生活に不可欠なものであり、環境に配慮した交通ネットワーク等の構築・導入や、建設、維持管理、利活用の各フェーズにおける技術開発、社会実装を通じてカーボンニュートラルを目指す。

具体的には、スマート交通等の導入、グリーン物流、交通ネットワーク等の効率化、建設現場の施工の効率化やEV・FCV建設機械等の普及促進、道路設備の省エネ化・高度化、EV給電システムの研究開発、港湾利用でのゼロエミッション化による物流・人流における環境負荷の低減等を進めていく。

また、こうした取組について、2021年夏に取りまとめる「国土交通グリーンチャレンジ」に基づき、民間事業者と連携した技術イノベーションやその実装の加速化を通じ、くらし、まちづくり、交通、インフラにおける分野横断的な脱炭素化等の取組を戦略的に推進する。

① カーボンニュートラルポートの形成

カーボンニュートラルを目指す上で不可欠な重要分野である水素は、発電、運輸、産業等幅広い分野における脱炭素化に貢献できるエネルギーであり、国際エネルギー機関（IEA）のレポート（2019年）では、水素の利用拡大のため、工業集積港をクリーン水素の利用拡大の中枢にすることが掲げられている[66]。

我が国の輸出入の99.6%を取り扱う物流拠点であり、かつ我が国のCO_2排出量の約６割を占める産業の多くが立地する産業拠点である港湾において、水素・燃料アンモニア等の大量かつ安定・安価な輸入や貯蔵・配送等を図るとともに、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化や臨海部産業の集積等を通じて、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする「カーボンニュートラルポート（CNP）」を形成し、2050年までの港湾におけるカーボンニュートラル実現を目指す。

＜現状と課題＞

国際的に、SDGsやESG投資に関心が高まっている中、国際港湾における競争力として、コスト、スピード・サービス面での競争力強化に加え、「環境」を意識した取組も重要となってきている。

我が国のCO_2排出量の約６割を占める発電、鉄鋼、化学工業等の多くは主に港湾・臨海部に立地していることに加え、港湾においてはトレーラー等によるコンテナ貨物輸送やトラック等による横持輸送が大量に行われているなど、港湾・臨海部は、CO_2排出量削減の余地が非常に大きい。また、港湾は、CO_2排出削減の取組において、重要な水素や燃料アンモニア等の輸入拠点となることから、需要と供給が近接しており、水素・燃料アンモニア等の利活用（製造、輸送・貯蔵、利用）のポテンシャルが高い。

一方、水素や燃料アンモニア等の利活用を図るためには、大量かつ安定・安価な調達が不可欠であるが、現状においては、そうした調達を実現する輸送手段や受入体制がまだ確立されていない。

また、水素・燃料アンモニア等の輸送や利用等については、それぞれの事業者が個々に検討、

[66] IEA「The Future of Hydrogen」（2019）において、IEAは、水素利用を拡大する短期的な機会（実社会において、コスト・リスクを低減させるために必要な規模にまで水素が利用されるようにする足がかり）として、「工業集積港をクリーン水素の利用拡大の中枢にする」を掲げている。

学生確保(資料)ー221

技術開発等を進めているが、関係者が連携して、まとまった需要と供給を生み出し、コストを縮減させる必要がある。

加えて、水素・燃料アンモニア等を大量かつ安定・安価に大量輸入するためには、国内の環境整備のみならず、海外における資源の確保及び積出港の輸送環境の整備が必要である。

＜今後の取組＞

CNP の形成に向けて、港運や倉庫、トラック、船社等の様々な企業が立地・利用する港湾において、水素・燃料アンモニア等の需要・供給事業者のマッチングの支援や港湾機能の高度化を通じて、脱炭素化の取組を面的に実施する。2021 年１月から３月にかけて、まずは多様な産業が集積する６地域７港湾（小名浜港、横浜港・川崎港、新潟港、名古屋港、神戸港、徳山下松港）において、検討会を開催し、各港湾地域における CO_2 排出量、水素・燃料アンモニア等の需要、その利活用方策、必要となる港湾の施設の規模等についての検討を行った。本検討結果等を踏まえ、2021 年度内に CNP 形成のためのマニュアルを作成する。これに基づき、各港湾において、CO_2 排出量削減目標やロードマップを含む「CNP 形成計画」（仮称）の作成や同計画に基づく取組の実証・実装を推進し、CNP 形成を全国へ展開するとともに、環境価値の高い港湾を形成し、世界の港湾における脱炭素化をリードしていく。具体的には、2025 年において、同計画を策定した港湾が全国で 20 港以上となることを目指す。

CNP 形成に向けて、具体的には、

・デジタル物流システムの構築によるコンテナターミナルゲート前渋滞の緩和
・停泊中船舶への陸上電力供給の導入促進による船舶のアイドリングストップ
・港湾荷役機械や港湾に出入りする大型車両等の FC 化
・非常時にも活用可能な自立型水素等電源の導入促進
・水素・アンモニア・LNG 等燃料船舶への燃料供給体制の整備
・洋上風力で発電した電力の活用
・洋上風力余剰電力由来の水素等内航輸送ネットワークの構築
・ブルーカーボン生態系の活用
・港湾・臨海部に立地する事業者の脱炭素化促進

等に取り組む。

加えて、海外での積出港における水素・燃料アンモニア等輸出に対応した岸壁・供給設備等の環境整備について、案件に応じて（株）海外交通・都市開発事業支援機構（JOIN）による民間事業者との共同出資によるリスクマネーの供給やハンズオン支援の活用について検討を進めていく。また、CNP 形成に関連する海外連携の取組として、2021 年４月の日米首脳共同声明において立ち上げられた「日米競争力・強靱性（コア）パートナーシップ」に記載されたとおり、「カーボンニュートラルポート」について日米両国で協力して取組を進めていく。

② スマート交通の導入、自転車移動の導入促進

＜現状と課題＞

自動車の CO_2 排出量は日本全体の 15.9%を占めているため、日常生活における車の使い方を始めとした国民の行動変容を促し、公共交通の利用促進による自動車交通量の減少等を通じて、環境負荷の低減を図る。具体的には、地域課題の解決に資する MaaS の提供や自動車の電動化を推進するとともに、自動化に対応した持続可能な移動サービスを、道路、都市インフラと連携し社会

実装していくことなどにより、地域における公共交通の確保・維持や、利便性向上を図ることが重要である。

また、自転車活用推進計画や自転車ネットワーク計画に基づき、自転車利用環境の整備と活用促進のために自転車通行空間の整備を進めているが、その整備延長は 2019 年度末時点で約 2,930 kmであり、更なる整備が求められている。

＜今後の取組＞

地域課題の解決に資する MaaS の提供や MaaS の普及に必要な基盤づくりを官民一体で推進するとともに、これまでの実証実験により把握された様々な課題を解消しつつ、移動サービスそのものや、データ利活用の更なる進化について検討し、公共交通等を使った移動に求められる様々なニーズに対応できる MaaS の普及を促進する。これにより、複数の公共交通や、公共交通以外の様々な移動サービスが最適に組み合わさり、検索・予約・決済・移動までがシームレスに行えるなど、移動の利便性が向上し、マイカーだけに頼ることなく、移動しやすい環境が整備される。加えて、電動車の選択にメリットを感じられる環境整備も進める。

地域公共交通活性化再生法を活用し、まちづくりと連携しつつ、地域交通ネットワークの再編、バリアフリー化の促進等により地域における公共交通の確保や利便性向上による利用促進を図るとともに、Light Rail Transit（LRT）・Bus Rapid Transit（BRT）への転換や、電動化・自動化された公共交通の活用等、カーボンニュートラルの実現に向け、新たな技術を活用した CO_2 排出の少ない輸送システムの導入を促進する。これにより、自動車を運転できない高齢者を始め、地域住民にとって利用しやすい公共交通サービスの提供がなされるとともに、環境負荷が低く将来にわたって持続可能な公共交通の実現が図られる。さらに、こうした取組を一体的に推進することは、まちのにぎわいや魅力の向上に寄与し、更なる地域の活性化に資することとなる。

地方公共団体における自転車活用推進計画の策定を促進するとともに、国においても新たな自転車活用推進計画を策定し、安全で快適な自転車利用環境の創出を推進する。これにより、2025 年度には、通勤目的の自転車分担率 18.2%を目指す。

③ グリーン物流の推進、交通ネットワーク・拠点・輸送の効率化・低炭素化の推進

＜現状と課題＞

物流分野においては、我が国全体の CO_2 排出量の約７％をトラック（営業用・自家用計）が占めており、物流分野における CO_2 排出量の削減は極めて重要である。また、生産年齢人口の減少や厳しい労働環境等を背景としたドライバー不足が社会問題化しており、カーボンニュートラルの観点だけでなく、物流需要に対する輸送能力の向上の観点からも、CO_2 排出原単位の小さい輸送手段への転換や輸送の効率化の推進が課題となっている。また、物流需要は企業における生産・消費等の活動に伴って発生するため、CO_2 排出量の削減のためには、物流事業者のみの取組では限界があり、荷主事業者との連携も重要となる。そのため、「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」では、一定の燃料使用量、輸送量を超える輸送事業者及び荷主については、エネルギー使用量やエネルギー使用原単位の報告等の取組を求めているが、事業者が行う省エネ取組が適切に評価される仕組みへの移行が課題である。また、エネルギー使用原単位の改善が鈍化傾向にある。

物流施設については、庫内作業の省人化に伴う照明等のエネルギー消費量の削減等を行う取組や、冷凍冷蔵倉庫における省エネ型自然冷媒機器の導入によるエネルギー消費量の削減及び脱フ

ロンの取組等が不可欠となっている。

国内貨物輸送については、その約８割をトラック輸送が占めており、渋滞等、現状の交通課題を解消するため、道路の交通流対策やダブル連結トラック等による物流の効率化を推進する必要がある。

過疎地域等においては、既存物流手段による積載効率の低い非効率な輸配送を無人航空機で代替することにより、輸送の効率化や物流網の持続可能性の確保を図ることが必要となっている。

鉄道分野については、よりクリーンなエネルギーで走行する燃料電池鉄道車両の試験車両の開発を進めているところ。しかし、現行の関連基準・規制は、燃料電池鉄道車両の運行を想定していないため整備する必要があり、また社会実装に向けては、コスト低減のほか、公共交通結節点である、駅のポテンシャルを最大限活用したインフラ整備が課題となっている。

空港分野については、環境に優しい空港の実現に向けた指針（エコエアポート・ガイドライン）を策定し、各空港低炭素化に向けた自主的な取組を実施しているところ。2050 年カーボンニュートラルに向け、施設・車両からの CO_2 排出削減の取組を推進するとともに、空港の特性を踏まえた再生可能エネルギーの活用を検討していく必要がある。

また、効率的な航空機の運航を実現すべく、これまでも航空交通システムの高度化が図られてきたが、増大する航空交通量に対して様々な技術的限界や運用上の課題等により、更なる運航の効率化（消費燃料の削減を通じた CO_2 排出抑制を含む）が課題となっている。効率的な航空交通システムの確立には、エアライン側の機上搭載装置等の高度化と航空管制当局のシステム高度化を同調させながら進める必要がある。国際民間航空機関（ICAO）が策定する将来計画と協調を取りつつ産学官連携のもと策定されている長期計画「将来の航空交通システムに関する長期ビジョン（CARATS)」に基づき、飛行経路短縮を通じた CO_2 削減等に寄与する施策（RNAV 経路の導入促進）を進めている。

＜今後の取組＞

我が国全体の国際競争力を向上させ、持続可能な成長を促すためには、生産から消費までの柔軟なサプライチェーンの構築や、標準化したモノやデータを共有化し、輸送モードや輸送ルート等を柔軟に組み換える効率的な物流サービスが求められる。CO_2 排出削減の取組は、これらの理想的な物流網の構築を促進し、経済活動を活性化させることに加え、ドライバー不足等、社会課題の同時解決に資するものでなければならない。

このような観点から、サプライチェーンに関わる物流事業者・荷主事業者、輸送モード、倉庫等の物流施設等、物流に関する様々な要素を組み合わるとともに、将来に向けた変化を促すことで、物流の効率化・生産性向上と電動化、燃料の脱炭素化等の同時実現に取り組む。

具体的には、CO_2 排出原単位の小さい輸送手段への転換を図るモーダルシフトや、共同輸配送、輸送網の集約を推進し、トラックによる貨物輸送距離の短縮を通じた CO_2 排出量の削減を図るほか、トラックの荷待ち時間等の削減等によるドライバー不足の解決にもつなげる。また、物流に係るパレットや伝票等の標準化を進めるとともに、サプライチェーン全体での輸送の効率化を推進し、物流分野における生産性の飛躍的な向上や魅力ある労働環境の実現につなげる。加えて、デジタル化や荷主・事業者連携等による生産性や積載効率の徹底的な向上（排出量原単位の徹底改善）と、地域内輸配送の電動化、長距離輸送の燃料の脱炭素化等により、物流の脱炭素化に取り組む。また、荷主と輸送事業者が行う省エネ取組を適切に促す評価の在り方等を検討する。

自動化機器・システム及び再生可能エネルギー設備等の導入により、CO_2 排出量の削減だけでな

く、庫内作業や荷待ちの削減等労働力不足対策、及び災害の発生や感染症の流行においても途切れることの無いサプライチェーンの構築等、地域社会にも貢献する倉庫等の物流施設のゼロエネルギー化を促進する。あわせて、冷凍冷蔵倉庫における省エネ型自然冷媒機器への転換に係る取組を推進する。

三大都市圏環状道路等の道路ネットワークの整備や、ビッグデータ等を活用した渋滞対策等による交通流対策を更に推進するとともに、ダブル連結トラックの普及促進を図るなど物流の効率化を推進する。これにより道路交通が円滑になるとともに、深刻なドライバー不足が進行するトラック輸送の省人化を図る。

ラストワンマイル配送については、過疎地域等におけるドローン物流の実用化に向け、制度面の整備、技術開発及び社会実装を推進する。特に、社会実装については、「ドローンを活用した荷物等配送に関するガイドライン」を作成・公表し、ドローン物流の本格的な実用化・商用化を推進する。また、自動配送ロボットを用いた配送の社会実装に向け、技術開発やサービス化を推進する。

鉄道分野については、燃料電池鉄道車両の社会実装に向け、営業路線での実証試験等を踏まえた関連基準・規制の見直しや、公共交通結節点である駅周辺における、鉄道のみならず乗用車・バス・トラック等も利用可能な総合水素ステーションの設置等、必要な環境整備について検討を行うとともに、他分野も含めた低炭素な水素サプライチェーンについて検討を行う。

空港分野については、「空港分野における CO_2 削減に関する検討会」における検討を通じ、空港から航空機への電力・空調供給施設（GPU）導入の促進、空港施設の LED 化等の省エネルギーシステムの導入促進、空港車両の EV・FCV 化等によるクリーンエネルギー車両の導入促進に取り組むとともに、太陽光発電等の導入促進による空港の再エネ拠点化を推進する。

また、更なる高度化として、2040 年を目途に、衛星やデータ通信等を活用し、航空機の燃料消費量増の要因となる気象条件等、運航に影響する様々な要素を考慮した航空機の最適な軌道を出発から到着までの全飛行フェーズで管理・運用することにより、より柔軟な飛行経路の設定や更なる空中待機の抑制を可能とする運航改善の実現を図る。具体的には、必要となる管制システム等について、国際的な協調を取りつつ、実用化に向けた研究開発等に取り組む。特に、「航空機運航分野における CO_2 削減に関する検討会」における検討を通じて、更なる飛行経路短縮に寄与する新たな運航方式（RNP-AR 等）の普及促進に向け、適用空港の拡充と審査基準の見直しの検討を行い、CO_2 排出削減と航空関連事業者の国際競争力強化を同時に進める。

④ インフラ・都市空間等でのゼロエミッション化

＜現状と課題＞

道路照明の省エネ化については、道路の整備や設備の更新の際に道路照明灯の LED 化を図っているところであるが、引き続き、直轄国道の LED 道路照明灯整備を進めていくことが必要である。

また、道路空間を利用した再生可能エネルギー発電については、道路インフラの電源として利用するため道路管理者が太陽光発電設備等を設置するほか、平成 25 年に太陽光発電設備等を道路占用許可対象物件として追加するなど、導入拡大を進めている。

EV については、走行中給電技術の開発支援や EV 充電器の公道設置の社会実験を行っており、走行中給電技術では給電システムを埋め込む道路構造の開発や技術基準の検討、EV 充電器の公道設置による道路交通への影響の評価等が必要である。

下水道では、全国の電力消費量の約 0.7%（約 75 億 kWh）の電力を消費し、日本の温室効果ガスの約 0.5%（約 596 万 t- CO_2）を排出している。自治体の事務事業から排出される温室効果ガスの大部分を占めており省エネの取組が急務となっている。下水熱は都市空間内での採熱が可能であるが、国内で 32 か所（2020 年８月時点）の導入事例にとどまり、コスト低減が進んでいない。下水熱利用を進めるためには複数の再生可能エネルギー熱との複合利用が必要となり、また、熱利用に関する官民の情報交流（マッチング）が不足していることが課題となっている。

水力発電の促進については、水力発電に係る水利権許可の手続の簡素化や河川流量データの公表を図るなどの取組を進めてきたところであるが、水力エネルギーの有効活用を更に促進する必要がある。

人口減少や高齢化の進展だけでなくエネルギーや環境の観点からも、持続可能なまちづくりの実現を図る必要がある。このような背景の下、コンパクトなまちづくりに向け、地域公共交通と連携し、居住や都市機能の集約を目指す「立地適正化計画」（都市再生特別措置法）を作成した市町村数は、383 市町村である（2021 年４月１日時点）。

また、都市における脱炭素化を強力に推進するため、これまでの都市単位の取組に加え、都市内のエリア単位の取組を展開する必要がある。

加えて、全国約 11 万箇所ある都市公園のうち、太陽光発電が既に、国営公園や地方公共団体が設置する一部の都市公園に導入されているが、立地特性等に応じて風力発電やバイオマス発電の導入も可能であると見込まれている。都市公園において再エネを導入することで、温室効果ガス削減に資するだけでなく、地域の防災性向上やエネルギーの地産地消による経済循環といった地域活性化にもつながる観点から、更なる導入を図る必要がある。

自然環境が有する多様な機能を活用する「グリーンインフラ」の社会実装については、CO_2 吸収源ともなる都市空間の緑化や雨水貯留・浸透等の防災・減災等の多様な地域課題の同時解決を図り、持続可能なグリーン社会の実現を図る必要がある。国土交通省では、産学官の多様な主体が参画する「グリーンインフラ官民連携プラットフォーム」（2020 年３月設立）において、分野横断・官民連携により、グリーンインフラの社会的な普及やグリーンインフラに適用される技術導入に関する調査・研究等を行っているが、地域における社会実装は十分に進んでいない。環境省においても、自然環境の機能を活用することなどにより地域のレジリエンスを高める「生態系を活用した防災・減災（Eco-DRR）」の考え方の普及を進め、2020 年度からは河川流域において Eco-DRR の実装に適した地域を見える化する「生態系機能ポテンシャルマップ」の作成を進めているが、今後はこれを積極的に活用したまちづくり等への展開が課題である。

横浜市では、旧上瀬谷通信施設（約 242ha）において、2027 年に国際園芸博覧会（A1）の開催を予定しており、グリーンインフラの実装を国内外に発信する準備を推進しているが、開催には、国際園芸家協会（AIPH）の承認（2020 年３月）に加え、博覧会国際事務局（BIE）の認定が必要であり、認定に向けた取組を推進していく必要がある。

＜今後の取組＞

道路照明の更なる省コスト化、省エネ化、高度化等を実現するために新たな道路照明技術の開発を促して、それらの導入促進に向け技術検証や評価を行う。あわせて、2025 年度までに道路照明施設設置基準等を見直して更なる省エネ化が可能な新たな道路照明の導入を促進する。また、費用対効果を踏まえつつ、直轄国道における道路照明灯の LED 化を推進する。これらの取組により道路照明に係る道路管理コストの低減が図られる。

道路管理に必要な電力について、太陽光発電等の再生可能エネルギーの導入を推進するための検討を行い、全国展開を目指す。これにより道路管理コストが低減するとともに、停電時における道路管理に必要な電力の確保が期待できる。

走行中給電技術については、その技術の開発や給電システムを埋め込む道路構造の開発のための研究を支援し、2020 年代半ばの実証実験の開始を目指す。研究の進捗状況に応じて、社会実装のための検証や評価を行いつつ、EV 充電器の公道設置も含め、道路に係る制度や技術基準等の検討を行う。また、EV 充電施設が少ない地域の幹線道路等において、案内サインの整備を促進する。これらの取組により充電の利便性が向上する。電動車に対して高速道路利用時のインセンティブを付与することにより、一般道路から高速道路への交通転換による排出ガスの削減や電動車の普及促進を図る。

下水道では、水処理の省エネ化等の新技術の開発を行い、水処理や汚泥処理のより一層の省エネ化を進める。また、官民連携による下水熱利用を推進するため、下水熱利用マニュアルの改訂等、熱利用システムのコスト低減や官民連携による下水熱利用の案件形成促進につき、2025 年度まで集中的に取り組む。

水力エネルギーの有効活用を更に促進するため、多目的ダムに貯まった洪水を次の台風等に備えて水位低下させる際に、最新の気象予測技術の活用により、洪水対応に支障のない範囲でできるだけ発電に活用しながら放流するなど、ダムの運用改善の実現可能性を検証し、実行可能なものから順次、適用する。

コンパクト・プラス・ネットワーク[67]の更なる推進を実現するために、2024 年度末までに 600 市町村の「立地適正化計画」の作成を目指す。

また、都市内のエリア単位の脱炭素化について、エリア設定の考え方の検討や民間資金の活用を含めた支援体制を構築し、包括的な取組を強力に推進する。

加えて、都市の脱炭素化に向け、都市公園への太陽光発電、風力発電、バイオマス発電等の再生可能エネルギーの導入可能性に関する調査を実施するとともに、「立地適正化計画」や、都市内のエリア単位での脱炭素化の取組と併せて、都市公園の再エネ導入を推進し、低炭素で賑わいのある、自立的な生活圏を構築していく。

グリーンインフラの計画・整備・維持管理等に関する技術開発（都市空間の緑化、緑と雨水貯留・浸透と組み合わせた雨庭、ブルーカーボン、リモートセンシングを活用したモニタリング等）を進めるとともに、地域モデル実証等を行い、地域への導入を支援する。特に、新たな 2030 年度削減目標の達成に向け、屋上・壁面緑化を含めた都市の緑化等による排出削減策・吸収源対策の強化や、緑と組み合わせた雨庭等による雨水貯留・浸透機能の強化等に向け、官民が連携した技術開発等を進めるとともに、その実証・実装の推進に向け、「グリーンインフラ官民連携プラットフォーム」の活動を拡大し、技術ニーズとシーズのマッチング等を行うパートナーシップ構築支援による普及拡大や、グリーンインフラ技術の導入を目指す地方公共団体等における先導的なモデルの形成を推進する。また、グリーンインフラ技術の社会実装の拡大を通じて、グリーンボンド等の民間資金調達手法の活用により、グリーン・ファイナンス、ESG 投資の拡大を図る。これらの結果、グリーンインフラの地域における社会実装が官民連携・分野横断により進むことで、CO_2吸収源対策のほか、生態系の保全、雨水貯留・浸透等の防災・減災、ポストコロナの健康

[67] コンパクト・プラス・ネットワーク：人口減少・少子高齢化が進む中、地域の活力を維持し、生活に必要なサービスを確保するため、人々の居住や必要な都市機能をまちなかなどのいくつかの拠点に誘導し、それぞれの拠点を地域公共交通ネットワークで結ぶ、コンパクトで持続可能なまちづくりの考え方。

でゆとりある生活空間の形成、SDGs に沿った環境と経済の好循環に資するまちづくり等、多様な地域課題の複合的解決により、持続可能で魅力ある地域の実現につながる。Eco-DRR についても、生態系機能ポテンシャルマップの作成方法の手引きを作成し、自治体等による社会実装を加速させるとともに、新たなインフラの建設施工におけるゼロエミッション化に貢献する。

2027 年に横浜市で開催を目指す国際園芸博覧会において、グリーンインフラを実装し民間資金を活用した持続可能なまちづくりのモデル等を国内外に発信する具体的な機会となるよう、関連法律の制定や実施主体となる博覧会協会の設立等の BIE の認定取得に向けた準備を進め、SDGs 達成やグリーン社会の構築に向けた取組を推進する。博覧会におけるグリーンインフラの実装は、グリーンインフラを国内外に普及し、多様な主体による技術開発等を誘発するものであり、開催後も日本モデルとして国内外への普及を推進する。

⑤ 建設施工におけるカーボンニュートラルの実現

＜現状と課題＞

建設施工における CO_2 排出量は、産業部門の CO_2 排出量の 1.4%（約 571 万 t-CO_2）を占めている。ICT 活用により建設現場の生産性が向上すれば、作業時間の短縮により CO_2 排出量の削減に寄与でき、また、将来的には電気、水素、バイオマス等の革新的建設機械の開発・導入が図られれば、一層の CO_2 排出量削減が期待できる。ICT 施工を導入し、建設現場の作業効率が向上することで CO_2 排出を削減してきた。現状、直轄の建設現場における ICT 施工（土工）の実施率は約８割に達しているが、地方自治体における実施率は約３割にとどまっており、今後、地方自治体の工事における ICT 施工の更なる普及が必要となる。また、建設機械としては、ディーゼルエンジンを基本として、その燃費向上を目指し、燃費基準の策定、機器認定を行い、融資等で導入を促進してきたところである。国際的にも、建設施工における更なる CO_2 削減の取組がなされており、我が国においても革新的な技術の導入促進が必要である。

＜今後の取組＞

地方自治体の工事を施工している中小建設業へ ICT 施工の普及等、i-Construction の推進等により、技能労働者の減少等への対応に資する施工と維持管理の更なる効率化や省人化・省力化を進めるとともに、建設機械の普及等によるコスト縮減を含めた建設現場の生産性向上の取組を進める。また、燃費性能の優れた建設機械の普及を図ることにより、CO_2 の削減を目指す。中小建設業への ICT 施工の普及に当たっては、コストや人材等の面で導入が難しい側面があるため、ICT 建設機械に加え、既存の建設機械に後付けパーツを取り付けて ICT 施工を行う技術や、ICT 建設機械を対象にして認定制度の創設を行う。また、地域の中で ICT の指導者を育成し、希望する企業にアドバイスする制度を導入する。そして、2050 年目標である建設施工におけるカーボンニュートラルの実現に向け、動力源を抜本的に見直した革新的建設機械（電動、水素、バイオ等）の認定制度を創設し、導入・普及を促進する。この認定制度においては、革新的建設機械の環境影響や安全性、作業性能等、様々な評価項目を設定し、現場導入試験を通じて項目ごとの評価指標を定める必要があることから、有識者や関係機関を含めた検討会を設置し、革新的建設機械の社会実装に向けた検討を進める。この際、これまでの建設機械に係る各種関連基準を踏まえつつ、国際情勢に鑑みて新たな基準策定に取り組むとともに、国土交通省の直轄事業における使用原則化も検討していく。これらの取組により、労働時間や工事期間が最大で約３割程度短縮されるとともに、建設施工における騒音低減といった効果も見込まれる。

（９）食料・農林水産業

我が国の食料・農林水産業は、木材を適材適所で活用する「木の文化」の浸透や、森林及び木材・農地・海洋が巨大な CO_2 吸収源として期待されるなど、それ自身が吸収源となる重要な産業である。また、農山漁村に存在する土地、水、バイオマス等の地域資源を活用した再生可能エネルギーの活用や、スマート技術を活用した作業最適化等による CO_2 削減、適正施肥による N_2O 削減等の温室効果ガス（GHG）排出削減の取組が進むなど、カーボンニュートラルの実現に向けて多くの潜在的な強みを有している。

しかしながら、我が国の温暖化が世界平均の２倍近い上昇率で進む中、全国各地での記録的な豪雨や台風等の頻発、高温が農林水産業における重大なリスクの一つとなっている。近年、食料の安定供給・農林水産業の持続的発展と地球環境の両立が強く指摘されている中で、自然や生態系の持つ力を巧みに引き出して行われる食料・農林水産業において、その活動に起因する環境負荷の軽減を図り、豊かな地球環境を維持することは、重要かつ緊急の課題である。

このため、農林水産省では、食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現するため、中長期的な観点から戦略的に取り組む政策方針として、2021 年５月に、「みどりの食料システム戦略」を策定し、調達から、生産、加工・流通、消費に至るサプライチェーン全体について、労力軽減・生産性向上、地域資源の最大活用、カーボンニュートラル、化学農薬・化学肥料の低減、生物多様性の保全・再生の点から、革新的な技術・生産体系の開発とその社会実装を推進する。このように経済・社会・環境の諸課題に統合的に取り組むことにより、持続的な産業基盤の構築（経済面）、国民の豊かな食生活や地域の雇用・所得増大（社会面）、カーボンニュートラルへの貢献を含む、将来にわたり安心して暮らせる地球環境の継承（環境面）の効果をもたらすことが期待される。

さらには、本戦略を、欧米とは気象条件や生産構造が異なるアジアモンスーン地域の新しい持続的な食料システムとして提唱し、国際的な議論やルールメイキングにも積極的に参画していく（国連食料システムサミット（2021 年９月）など）。

① 共通事項

＜現状と課題＞

農林水産業を担う生産者の減少・高齢化の一層の進行など、生産基盤の脆弱化や地域コミュニティの衰退が顕在化している中、食料・農林水産業の生産力強化が克服すべき課題となっている。一方、地球環境の安定性を維持する観点からは、食料・農林水産業が利活用してきた土地や水、生物資源等のいわゆる「自然資本」の持続性に大きな危機が迫っており、早急かつ大胆な取組が求められている。

将来にわたり、食料の安定供給と農林水産業の発展を図るためには、生産者の一層の減少・高齢化やポストコロナも見据え、省力化・省人化による労働生産性の向上や生産者のすそ野の拡大とともに、資源の循環利用や地域資源の最大活用、化学農薬・化学肥料や化石燃料の使用抑制を通じた環境負荷の軽減を図り、カーボンニュートラルや生物多様性の保全・再生を促進し、災害や気候変動に強い持続的な食料システムを構築することが急務である。

また、2021 年４月に行われた「気候サミット」において、菅総理大臣は、2030 年度の GHG の排出を 2013 年度比で 46%の削減を目指すことを宣言するとともに、さらに、50%削減の高みに向け、挑戦を続けていくことを明らかにした。この野心的な目標の達成には、国の総力を上げて努

力していくことが必要であり、食料・農林水産分野において、これに貢献する技術開発・普及が不可欠である。

そのため、食料システムが抱える課題に対する関係者の理解の促進を図り、農林水産業の生産者・食品企業・消費者のこれまでの延長ではない、野心的・意欲的な取組を十分に引き出すとともに、それでもなお不足する部分は、官民を挙げたイノベーションを強力に推進し、将来に向けて課題解決を図っていく必要がある。また、こうした取組の推進に当たっては、農林水産業の生産者による持続的な取組による効果の「見える化」を進め、そのような取組を消費者や関連事業者が共に支え合う社会を目指すことが重要である。また、新技術の導入等による労働安全性・労働生産性の向上や所得向上等の具体的なメリットをもたらすことを分かりやすく情報発信し、国民理解の促進に取り組むことも必要である。

＜今後の取組＞

食料・農林水産業でのカーボンニュートラルについては、「みどりの食料システム戦略」に基づき、調達から、生産、加工・流通、消費に至るサプライチェーン全体において、労力軽減・生産性向上、地域資源の最大活用、化学農薬・化学肥料の低減、生物多様性の保全・再生の点から目指す姿として、2040 年までに革新的な技術・生産体系を順次開発し、2050 年までに革新的な技術・生産体系の開発を踏まえ、「政策手法のグリーン化」を推進し、その社会実装を実現する。

また、これらの取組を後押しする観点から、補助・投融資・税・制度等の政策誘導の手法に環境の観点を盛り込むことで環境配慮の取組を促す「政策手法のグリーン化」については、以下のように段階的に見直していく。

ア）パリ協定やポスト 2020 生物多様性枠組への貢献も踏まえつつ、2030 年までに施策の支援対象を持続可能な食料・農林水産業を行う者に集中していくことを目指す。農林水産省の補助事業については、技術開発の状況を踏まえつつ、2040 年までにカーボンニュートラルに対応することを目指す。

イ）補助金の拡充、環境負荷軽減メニューの充実、これらとセットでのクロスコンプライアンス要件の充実を図るとともに、取組の継続的な実施を検証する仕組みを検討する。

ウ）革新的な技術・生産体系の社会実装や、持続可能な取組を後押しする観点から、研究者やユーザーの意見を聴きながら、その時点において必要な規制の見直しや新たな制度について検討する。その際、農業生産について、持続可能な生産技術への転換を促す仕組みや支援について検討する。

エ）持続的な原材料調達や GHG 排出削減、廃棄物の削減や資源循環など企業等による環境配慮経営の取組を促進するとともに、これらの情報開示を促す仕組みや ESG 投資の引き込み等に向けた具体の促進策について検討する。

さらに、我が国に眠る革新的アイデアや技術シーズを早期にイノベーションに結びつけるため、研究開発から製品・サービス化に至るまでの取組をシームレスに展開するとともに、農業と他業種が連携した、地域産業に所得と雇用をもたらす新しいサービス・事業の立ち上げを促す。また、グリーンイノベーション基金やムーンショット型研究開発制度等、各省横断的な枠組の活用も視野に入れた革新的技術開発や、農林水産業の生産者や地域にメリットとなる技術開発・普及、J-クレジット制度等の公的インセンティブ制度の取組等を推進する。

海外展開・国際連携の観点からは、土壌管理技術等によって土壌炭素の増加を推進する取組「４パーミルイニシアチブ」や、国立研究開発法人を中核とした国際共同研究体制を整備し、国内外の研究機関や大学等が行う二国間／多国間による国際共同研究を推進する。農業分野の GHG 削減等に関する世界的研究ネットワーク等への参画・連携に引き続き取り組むとともに、我が国の優れた農林水産分野における脱炭素技術等を、国際機関との連携や二国間クレジット制度（JCM）等を通じて海外に展開し、GHG の世界全体での排出削減に貢献する。また、将来的な日本企業の海外展開や持続可能な輸入原料調達の実現のため、専門家の派遣や人材育成を含めた実証事業等を通じ、アジアモンスーン地域の持続可能な食料システムの構築や、それに資するスマート農業体系の導入等を推進する。

② CO_2 吸収・固定

＜現状と課題＞

我が国の CO_2 吸収量のうち、93%（2019 年度実績）を占める森林は、吸収源として地球温暖化防止に貢献している。また、森林から生産される木材は、炭素を長期的に貯蔵することに加えて、製造時等のエネルギー消費が比較的少ない資材であるとともに、エネルギー利用により化石燃料を代替することから、CO_2 排出削減にも寄与する。

森林・木材による吸収や排出削減の効果を最大限発揮するため、利用期を迎え、高齢級化に伴い吸収量が減少傾向にある人工林について、「伐って、使って、植える」という循環利用を確立し、木材利用を拡大しつつ、成長の旺盛な若い森林を確実に造成していくことが重要である。その際、高層建築物等の木造化や木質系新素材の開発など、大量の炭素を長期間貯蔵する木材利用技術を開発・実装する必要があるとともに、林業者等にとって費用や労力の負担が大きい主伐後の再造林について、新たな技術を取り入れ、省力化・低コスト化を進めていくことが必要である。

また、近年、農地が果たす炭素貯留効果にも大きな期待が寄せられている。農作物等の CO_2 固定能力を高め、農作物残渣やバイオ炭等の形で積極的に地中に投入することにより、農地が果たす炭素貯留効果を高め、併せて土壌の肥沃度を回復させようとする取組が各地で始まっている。特に、バイオ炭については、2019 年改良版 IPCC ガイドラインに「バイオ炭施用による農地・草地土壌での炭素貯留効果の算定方法」が新規に追加され、2020 年の条約インベントリより農業用途の木炭等生産量を用いて報告を実施したことを受け、我が国で J-クレジット制度におけるバイオ炭の農地施用の方法論が策定されたところである。我が国の農地面積は 437 万 ha と広大であることから、バイオ炭の投入による炭素貯留等、炭素吸収源としての農地は極めて高いポテンシャルを持つと言える。今後は、研究開発、ブレークスルー技術の確立等を通じて、この能力を最大限引き出していくことが必要となる。

有機農業についても、堆肥等の施用による炭素貯留効果が認められているところであり、この推進を通じて農地の炭素吸収能力を更に高めていくことが重要である。

ブルーカーボン（海洋生態系による炭素貯留）については、吸収源としての大きなポテンシャルが期待されており、2013 年に追加作成された IPCC 湿地ガイドラインには含まれていない海藻藻場を対象として、藻場タイプ別の CO_2 吸収量評価手法の開発を進めている。また、藻場・干潟の造成・再生・保全技術の開発を実施中である。

＜今後の取組＞

2050 年カーボンニュートラルの実現には、ゼロエミッション化が困難な排出源をカバーするネガティブエミッションが不可欠であり、森林及び木材・農地・海洋における炭素の長期・大量貯蔵を実現する必要がある。

森林については、人工林の適切な間伐に加え、エリートツリー（成長や材質等の形質が良い精英樹同士の人工交配等により得られた次世代の個体の中から選抜される、成長等がより優れた精英樹）等を活用しつつ主伐後の再造林を推進し、成長の旺盛な若い森林を確実に造成することを通じて、中長期的な森林吸収量の確保・強化を図る。このため、林木育種の高速化等によるエリートツリーの効率的な開発やその苗木の生産拡大を図るとともに、自動化林業機械等の開発、ドローンや林業機械を活用した苗木運搬、エリートツリーや大苗等を活用した下刈り回数の削減等による造林の低コスト化・省力化を進めるほか、植樹等の国民参加の森林づくり等も進める。その際、エリートツリー等の成長に優れた苗木の活用について、2030 年までに林業用苗木の３割、2050 年までに９割以上を目指す。また、木材利用については、建築物の木造化や暮らしの木質化を図るとともに、高層建築物等の木造化に資する木質建築部材の開発・工法の標準化等を図り、2040 年までに高層木造の技術の確立を目指すことに加え、改質リグニン・CNF 等の新素材の幅広い利用やそれに続く木質由来新素材等の開発・実用化等を進め、木材による炭素の長期・大量貯蔵を図る。

地球温暖化の進行に伴い、豪雨等の気象災害等のリスクが更に高まることが予測されている中、これらの取組を通じた間伐・再造林や、路網の整備、治山対策等を推進し、国民の生活基盤を支える森林を適切に整備・保全することは、安心して暮らせる社会の実現にも寄与する。

農地における炭素貯留については、バイオ炭の高機能化を図り、炭素貯留効果と土壌改良効果を併せ持つ新しいバイオ炭資材等の開発やバイオ炭規格の整備を進めるとともに、土壌中に残留する有機物の分解制御技術を開発する。あわせて、農地への炭素貯留を効率的かつ効果的に行うため、土壌中の有機物含有量や肥沃度を自動計測し、高機能化したバイオ炭等を精密に施用することができるスマート農機を開発し、炭素貯留量の増大と肥沃度の向上の両立を図る。また、CO_2 固定能力の高い農作物の開発に向けたバイオデータ基盤の整備を行う。このほか、もみ殻ガス化発電システムを開発し、地域バイオマス由来のバイオ炭を活用した持続的かつ高付加価値の営農モデルの確立を目指す。

有機農業については、2040 年までに次世代有機農業に関する技術を確立し、これにより、2050 年までにオーガニック市場を拡大しつつ、耕地面積に占める有機農業（国際的に行われている有機農業[68]）の取組面積の割合を 25%（100 万 ha）に拡大することを目指す。実践技術の体系化と省力技術の開発、農業者の多くが取り組むことのできる次世代技術体系の確立等により、地域内外の多様な人材が農林水産業の新たな支え手となって参画する「生産者のすそ野の拡大」等を通じた生産基盤の強化につながることが期待される。

あわせて、有機農産物の消費拡大のため、地域支援型農業や地域間交流といった消費者や地域住民が有機農業を理解し支える仕組みの拡大等を通じて、見た目重視の商品選択の見直しや、有機農業等による環境にやさしい農業経営と付加価値の高い農産物の販売促進を図っていくことが重要である。

[68] 「国際的に行われている有機農業」とは、有機 JAS に定められた取組水準の有機農業を指す。「有機農業」とは、化学的に合成された肥料及び農薬を使用しないこと並びに遺伝子組換え技術を利用しないことを基本として、農業生産に由来する環境への負荷をできる限り低減した農業生産の方法を用いて行われる農業を指す。

ブルーカーボンについては、2023 年度までに海藻藻場による CO_2 の吸収・貯留量の計測方法を確立し、国連気候変動枠組条約等への反映を目指すとともに、産・官・学による藻場・干潟の造成・再生・保全の一層の取組を推進する。このことは、沿岸域での生物多様性の回復にも寄与する。また、新たな CO_2 吸収源として、水素酸化細菌の大量培養技術等の革新的な技術開発を推進する。さらに、海藻や水素酸化細菌の商業利用を進めるとともに、カーボンオフセット制度を利用した収益化を図り、CO_2 吸収を自律的に推進する。

③ 温室効果ガス排出削減　―エネルギー調達及び生産から流通・消費段階―

＜現状と課題＞

農山漁村に豊富に存在する土地、水、バイオマス等の地域資源は、地域循環が可能な再生可能エネルギー資源としての利活用が期待されている一方、エネルギー密度が低く、広く分散していることに加え、季節や時間変動が大きい等の理由から、現状では十分に活用されていない。また、農林水産業では、園芸施設の加温や光合成促進、農林業機械・漁船等の動力において、化石燃料に大きく依存する構造となっている。

このため、農山漁村に賦存する地域資源の最大限の活用、化石燃料からの脱却に向けて、再生可能エネルギー生産・収集及び利活用の更なる低コスト化・効率化を図り、農山漁村を持続的なエネルギー地産地消型の社会に変革していく必要がある。

農林水産分野からの GHG の総排出量は、国内では約４％であるが、世界では約 24%を占める主要排出源となっている。また、我が国における農林水産分野からの GHG の排出は約 5,000 万トンとなっているが、このうち燃料燃焼から発生する CO_2 が 34%、水田等から発生するメタンが 46%を占めている。我が国では、農畜産業からの GHG（メタン、N_2O 等）排出削減において、水田からのメタン発生を抑制する基盤的技術等の開発が進展しており、実用化段階技術の早期普及とアジアモンスーン地域を中心とした世界への展開を推進する必要がある。

食品産業は、他の産業に比べて労働生産性が低いのが現状である。このため、生産から流通・消費段階までの省力化や最適化を図るスマート技術の開発・社会実装が必要である。

木材は、温かみや安らぎなど心理面での効果や、調湿作用、一定の断熱性、転倒時の衝撃緩和等、利用する人に快適な生活をもたらす様々な特長があることに加え、森林が吸収した炭素を長期的に貯蔵するとともに、製造時等のエネルギー消費が比較的少ない資材であり、エネルギー利用により化石燃料を代替する効果があることから、木材利用の拡大を通じて、CO_2 排出削減に寄与することが可能である。このため、高層建築物等の木造化・木質化等を通じて木材利用を推進するとともに、木質バイオマス由来の新素材の開発・普及等により、プラスチック等の化石燃料由来製品の代替を進めていく必要がある。また、木質バイオマスのエネルギー利用については、森林資源の持続可能性確保の観点から、未利用材の活用やカスケード利用（回収・再利用による多段階利用）、熱効率を踏まえた効率的な利用を図っていく必要がある。

我が国の漁獲量は、長期的な減少傾向にある。この減少傾向に歯止めをかけ、国民への水産物の安定的な供給を行うため、数量管理を基本とする新たな資源管理システムの構築が開始されたところである。

＜今後の取組＞

再生可能エネルギーについては、2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて、農林漁業の健全な発展に資する形で、我が国の再生可能エネルギーの導入拡大に歩調を合わせた、農山漁村に

おける再生可能エネルギーの導入を目指す。このため、技術開発では、地産地消型エネルギーシステムを実現するため、種類の異なる再生可能エネルギーを組み合わせて、一年を通じて安定的にエネルギーを供給するシステムや他地域へ再生可能エネルギーを供給する効率的・安定的なシステムの構築を産学官連携の下に行う。自治体、地域企業、住民を始め、各地域がシステムの導入を進めることにより、地域に新しい産業を起こし、雇用の創出と地域活性化につながる。

開発した技術の普及に向けては、農山漁村の活性化に資する再生可能エネルギーの取組を可視化するためのロゴマークの導入を行う。また、農山漁村地域の脱炭素化を後押しし、農山漁村地域の活力向上や農林漁業の健全な発展に資する形で、再生可能エネルギーの導入拡大を加速化するため、農山漁村地域における再生可能エネルギー導入目標を新たに設定した上で、小水力発電、地産地消型のバイオガス発電施設の導入、バイオ液肥（バイオガス発電の副産物である消化液）や営農型太陽光発電の活用による地域資源循環の取組の推進等、再生可能エネルギーの地産地消の取組を推進するとともに、農山漁村における地産地消型エネルギーシステムの構築に向けた必要な規制の見直しを行う。

園芸施設においては、高速加温型ヒートポンプや産業廃熱等の超高効率な蓄熱・移送・放熱技術の開発、新技術の低コスト化に向けた現場実証、RE100 を実現した超精密環境制御施設の開発等を通じて、2050 年までに化石燃料を使用しない施設への完全移行を目指す。また、林業機械・漁船や用排水機の省エネ化の取組を推進するとともに、農林業機械・漁船の、電化・水素化等に向けた技術開発を産学官連携の下に行い、2040 年までの技術確立を目指す。

持続的な畜産物生産の推進については、①自給飼料生産の拡大による輸入飼料に依存した構造からの転換、②飼料利用性の高い家畜への改良や GHG 削減飼料の開発、家畜の飼養管理等の省力化・精密化による環境負荷軽減、③耕種農家との連携等による家畜排せつ物由来堆肥の広域流通による資源循環、④生産現場の努力や消費者の理解醸成等に取り組み、課題解決に向け生産現場の知見や経験を活かしつつ、その普及・定着を図る。また、微生物活動の制御により農畜産業由来の GHG 削減を目指す革新的な技術開発を進めるとともに、スマート技術の開発・実証・普及を推進する。

食品産業については、微生物糖化技術等を用いて食品残渣・食品加工残渣からエネルギーや油脂等を生産する技術、冷凍・解凍・調理技術による食の QOL 向上及び食品の超長期保管技術、データ駆動型コールドチェーンシステム、植物性タンパク質を活用した新たな食品製造技術等の革新的技術開発を行うほか、2030 年までに、食品企業における持続可能性に配慮した輸入原材料調達の実現を目指す。これらを通じ、生産段階のみならず、流通・消費段階までのデータ連携により、生産性の向上と食品ロス・CO_2の削減を両立するスマートフードチェーンを構築する。

事業系食品ロスの削減に向けては、見切り品など食品ロス削減につながる商品を寄附金付きで販売し、利益の一部をフードバンク活動の支援等に活用する仕組みを構築するとともに、フードバンク活動の推進のための食品提供側・受入側の情報を管理するオンラインマッチングシステムの構築等、製造・卸・小売が一体となった商慣習の見直しを推進する。2030 年度までに、事業系食品ロスの半減（2000 年度比）を目指し、2050 年度までに、AI による需要予測や新たな包装資材の開発等の技術の進展により、事業系食品ロスの最小化を図る。また、2030 年までに食品製造業の自動化等を進め、労働生産性の３割以上の向上（2018 年基準）を目指し、2050 年までに AI 活用による多種多様な製品に対応した完全無人食品製造ラインの実現等により、多様な食文化を持つ我が国食品製造業の更なる労働生産性の向上を図る。

飲食料品の流通については、2030 年までに合理化を進め、飲食料品卸売業における売上高に占

める経費の割合を10%に縮減することを目指す。さらに、2050年までにAI、ロボティクスなどの新たな技術を活用して流通のあらゆる現場において省人化・自動化を進め、経費の更なる縮減と、トラック輸送や保管等、流通により発生するCO_2の排出削減を目指す。

気候変動や生物多様性保全等に適切に対応する持続可能な食料システムの構築に向けては、民間投資を拡大し、調達、生産から消費に至るまでの各工程における各主体の行動変容を促すための政策的な仕組みの在り方について検討する。また、環境負荷の低減に資する持続可能な生産等を拡げるため、「土壌のCO_2吸収「見える化」システム[69]」の改良・高度化等を通じ、農林水産・食品事業者による取組の可視化を促進するとともに、持続可能な生産と消費を促進する多様な主体が参画するプラットフォーム「あふの環2030プロジェクト」等により、スマート農業技術の浸透や食育の推進の視点も含め、持続可能な食料・農林水産業に対する消費者の理解と購買行動の変容を促進する。

これにより、消費者への食料の安定供給や価格の安定化を実現するだけでなく、健康で栄養バランスに優れた日本型食生活の国民的拡がりにつながり、健康寿命の延伸等、食を通じた国民全体の健康の維持増進を図ることが可能となる[70]。

生産力向上と環境負荷の軽減を図るため、化学農薬については、スマート防除技術体系の活用や、リスクの高い農薬からリスクのより低い農薬への転換を段階的に進めつつ、化学農薬のみに依存しない総合的な病害虫管理体系の確立・普及等を図ることに加え、2040年までに、多く使われているネオニコチノイド系農薬を含む従来の殺虫剤を使用しなくてもすむような新規農薬等の開発により、2050年までに化学農薬使用量（リスク換算）の50%低減を目指すとともに、化学肥料については、2050年までに、輸入原料や化石燃料を原料とした化学肥料の使用量の30%低減を目指す。また、輸入割合の高い肥料等の調達において、輸入から国内生産への転換が進むことによる関連産業の活性化、環境へ配慮した生産等の導入による国産品の評価向上による輸出拡大、新技術を活かした労働安全性・労働生産性の向上等を実現し、我が国の持続的な産業基盤の形成につながる。

さらに、有機農業の推進においても、化学農薬・化学肥料を低減する取組を進めることから、同様の効果が期待される。

これらの取組により、消費者の幅広いニーズに対応できるだけでなく、地域の自然循環による生産が行われ、農業生産に由来する環境への負荷低減が図られることで、生物多様性の保全や地球温暖化防止につながる。

木材利用については、炭素貯蔵やCO_2排出削減のみならず、心身への好影響[71]等といった木材利用の効果のエビデンスの検証・発信や、「木育」等の普及活動、設計・建築事業者や企業（施主）とのネットワーク化等を通じて、ESG投資にもつながる消費者等の理解の醸成を図りつつ、建築物の木造化や暮らしの木質化を図るとともに、高層建築物等の木造化に資する木質建築部材の開発・工法の標準化等を進める。また、プラスチック等を代替する改質リグニン・CNF等を活用し

---

[69] （国研）農業・食品産業技術総合研究機構農業環境研究部門が運営するシステムで、調べたい場所や管理方法といった情報を入力すると、土壌炭素貯留量及び温室効果ガスの排出量を計算することができる。

[70] 東北大学による「日本食パターンと死亡リスクとの関連」についての検討（2020年European Journal of Nutrition 発表）では、約18.9年の追跡期間中に確認された死亡について、日本食スコアが低いグループに比べて日本食スコアの高いグループでは、全死亡のリスクは14%低下、循環器疾患死亡のリスク及び心疾患死亡のリスクは11%低下した。

[71] 例えば、居住空間の内装木質化率の向上は、睡眠効率を高めるといった研究結果もある。
（参考）（独）日本学術振興会・科学研究費助成事業「住環境が脳・循環器・呼吸器・運動器に及ぼす影響実測と疾病・介護予防便益評価」2017-2021年度。

た高機能材料やそれに続く木質由来新素材の開発、未利用材の効率的な運搬収集システムの構築や地域内での熱利用・熱電供給の推進等を通じた高効率な木質バイオマスエネルギー利用を推進するとともに、これらの取組に必要となる木材の生産流通の効率化に向けて、標準仕様に準拠した森林クラウドの導入、自動化機械やクラウドと整合した、ICT 活用による木材の生産流通管理システム等を開発・普及する。

これらの取組は、木材を始めとする地域にある様々な資源を活かした経済循環や、地域内外の多様な人々の関わりを生じさせることとなり、地域の雇用・所得の増大、地域コミュニティの活性化につながることが期待される。

漁獲量については、科学的な資源調査・評価の充実、資源評価に基づく漁獲可能量による管理等、「新たな資源管理の推進に向けたロードマップ」に沿った水産資源の適切な管理を推進することで、2030 年までに 2010 年と同程度（444 万トン）まで回復させることを目指す。

また、2050 年までにニホンウナギ、クロマグロ等の養殖において人工種苗比率 100%を実現することに加え、養魚飼料の全量を配合飼料給餌に転換し、天然資源に負荷をかけない持続可能な養殖生産体制を目指す。

これらの取組により、我が国周辺水産資源の回復を図ることで、持続的に利用可能な水産物の量が増加することとなり、漁獲量の減少に歯止めがかけられ、安定供給体制が確立され、価格変動が抑えられることにより、豊かな食生活が維持される。また、水産資源が回復することで、不要な競争を避けた、計画的な操業を行うことや、漁船の効率的な運航につながり、化石燃料の使用量を抑えることにもつながる。

これらの取組に加え、農林水産省地球温暖化対策計画の改定・実践を通じて、2050 年までに農林水産業の CO_2 ゼロエミッション化の実現を目指す。

学生確保(資料)ー236

（１０）航空機産業

国際民間航空機関（ICAO）では 2020 年以降、国際航空に関して CO_2 排出量を増加させないとの目標を採択しており、この目標を達成するためには、運航方式の改善や新技術導入、代替燃料、市場メカニズムの活用を組み合わせることが必要であるとされている[72]。また、国際航空運送協会（IATA）は 2050 年時点で CO_2 排出量を 2005 年比で半減させる目標を掲げている[73]。

このように低炭素化要求が強まる中、低炭素関連技術の発展は、気候変動対策の観点から必要不可欠であるとともに、我が国の航空機産業の競争力維持・強化に資するものである。

したがって、我が国としては個々の技術開発を促進するとともに、安全・環境基準の見直し・整備等による機材・装備品等への新技術導入促進の具体策を検討し、航空機分野の低炭素化へ貢献していく。

① 装備品・推進系の電動化

＜現状と課題＞

航空機の電動化について、現在は、補助動力用や地上滞在時における電力供給用の蓄電池搭載など用途範囲は限定的であるが、今後は、飛行時の動力や内部システムの作動に係る用途へと拡大していくことが期待される。これを実現していくためには、電池やモーター等の飛躍的な性能向上が必要である。

昨今、欧米の機体・エンジンメーカーを中心に電動化技術の獲得や実証機の開発に向け競争が活発化している。日本企業は電池やモーター等の関連分野での要素技術に潜在的な競争力があるが、航空機の装備品等への現在の採用実績は一部にとどまっている。

なお、2019 年にボーイング社と経済産業省で締結した「将来技術に関する協力覚書」において、航空機の電動化は、具体的な協力分野の一つとして位置付けられている[74]。

＜今後の取組＞

航空機の電動化技術の確立のため、引き続き、（国研）宇宙航空研究開発機構（JAXA）等の国立研究開発法人における知見を活用しながら、航空機関連メーカーと電機関連メーカーが連携して行う研究開発を推進し、将来機における搭載技術が選定されるタイミングまでに、国内メーカーが必要な技術レベルを満たすことを目指す。具体的には、航空機向け電池や、モーター、インバーター等、航空機の動力としてのコア技術については、2030 年以降段階的に技術搭載することを目指し、グリーンイノベーション基金等の活用も検討しながら研究開発を加速する。その際、航空機を製造する海外企業との連携の枠組みを活用・強化して、開発された技術の将来機への搭載を目指す。加えて、国内の産学官連携を通じて国際標準化を推進していく。

なお、電動航空機は、推進系統を電動システムに置き換えていくことによる大幅な騒音削減が期待されており、エンジン内の燃焼器やタービンに由来する騒音が解消されることに加え、既存

---

72 ICAO 「ON BOARD A SUSTAINABLE FUTURE」
（https://www.icao.int/environmental-protection/Documents/ICAOEnvironmental_Brochure-1UP_Final.pdf）

73 IATA 「Aviation & Climate Change Fact Sheet」
（https://www.iata.org/en/iata-repository/pressroom/fact-sheets/fact-sheet--climate-change/）

74 経済産業省ニュースリリース（2019 年 1 月 15 日）
（https://www.meti.go.jp/press/2018/01/20190115007/20190115007.html）

エンジンと比較して排気速度が低下するために排気騒音が低減する可能性が高い。実際に、昨今、海外における小型電動航空機の開発では２～３割程度の騒音低減が確認されている。我が国でも、蓄電池や電動モーター等に係る技術開発において積極的に騒音低減を目指していき、2050年には、空港周辺住民や乗客にとって、例えば夜間であっても許容性の高い、低騒音の電動旅客機の実現に向けて貢献していく。

② 水素航空機

＜現状と課題＞

航空機分野の低炭素化を実現させるためには、電動化技術の搭載に加えて、水素燃料の活用も期待される。水素航空機の実現に向けては、軽量かつ安全性を担保した水素貯蔵タンク、燃焼して使用する場合には新たなエンジン部品の開発等、多数の技術的課題が存在している。加えて、周辺インフラや水素供給サプライチェーンの実現可能性についても、安全性やコスト面等の観点から検討を行っていくことが必要である。

なお、2020 年９月、エアバス社が 2035 年に水素航空機を市場投入すると発表した。現状、我が国企業においても、水素航空機に関する具体的な取組が始動しており、今後、研究開発や具体的検討を加速していく必要がある。

＜今後の取組＞

水素航空機の実現に向けて、必要となる要素技術の開発を推進する。その際、開発初期の段階から海外メーカーとの連携を模索するとともに、実用化につながる課題を特定し、重点的に取り組んでいく。例えば、燃料タンクやエンジン燃焼器等の製造技術は、水素航空機が成立するために必要不可欠なコア技術である一方、軽量化と安全性・信頼性の両立が困難といった観点で、極めて技術的ハードルが高く、中長期にわたる巨額の研究開発費用が必要となる。そのため、グリーンイノベーション基金等の活用も検討しながらコア技術の開発を推進していく。また、水素燃料の保管、輸送、利用のための空港の民間設備等の検討を、2021 年６月以降、政府や航空機メーカー、その他関連企業や学術関係者が連携しつつ、「水素航空機の実現に向けた空港周辺インフラ検討会（仮称）」において進めていく。

③ 機体・エンジンの軽量化・効率化

＜現状と課題＞

航空機・エンジン材料については、軽量化、耐熱性向上等に資する新材料の導入が進んでいる。航空機構造（胴体や主翼等）や内装品（ギャレー等）では、アルミ合金から炭素繊維複合材への転換が進み、航空機エンジンでは、軽量で強度に優れた炭素繊維複合材のファン部品への適用、高温に耐え得る素材として有望視されているセラミックス基複合材料のタービン部品への適用が始まっている。

低炭素化要求の強まりに伴い、更なる軽量化・効率化につながる素材の適用ニーズは、今後も継続していくことが見込まれる。現状、我が国企業は素材分野での技術的優位性があるが、今後、更なる性能向上やコスト低減要求に対応していくことが重要である。

＜今後の取組＞

国内素材メーカー、航空機・エンジンメーカー、JAXA 等の国立研究開発法人の連携の下、先端

材料に係るデータベース整備や生産技術も含めた必要な技術開発を進め、将来機における搭載技術が選定されるタイミングまでに、国内メーカーが必要な技術レベルを満たすことを目指す。その際、航空機を製造する海外企業との連携の枠組みを活用・強化して、開発された技術の将来機への搭載を目指す。

また、炭素繊維複合材は、軽量化という観点から運航時における省エネ効果は従来の金属よりも高い一方で、製造時においては金属よりもエネルギー消費が多い。したがって、製造サイクル全体としての排出削減効果を高めるべく、中長期的なリサイクル技術の確立について、自動車等の他分野とも連携を図りながら推進していく。

④ バイオジェット燃料等・合成燃料

ア）代替航空燃料（SAF：Sustainable Aviation Fuel）

＜現状と課題＞

国際航空に関し、ICAO により「2019 年比で CO_2 排出量を増加させない」という制度が導入された（制度は 2035 年まで継続）。制度導入により、SAF の市場は、現時点でほぼ皆無だが着実に拡大する見通しである。

このため、欧米企業を始めとして、各国企業はジェット燃料の代替燃料の開発を活発化している。複数ある SAF の技術開発については、各国が横並びの競争状態である中で、日本企業は要素技術の開発を進め、実証を開始している。

SAF の主な製造技術として、ガス化 FT 合成技術[75]、ATJ 技術[76]、微細藻類培養技術[77]等が挙げられる。

現状では、これら燃料の製造技術の課題として、ガス化 FT 合成については、様々な原料の品質を均一化する破砕処理技術を、ATJ については、高温状態での触媒反応の制御技術を、微細藻類の培養については、①藻が CO_2 を吸収する効率が低く、増殖のスピードが遅い（生産性が低い）、②藻の外部環境への耐性が弱いため、安定的に増殖することが困難（生産の安定性が脆弱）であることを解決する技術をそれぞれ確立する必要があり、小規模な実証段階にとどまっている（現状のニート[78]製造コスト 200～1,600 円/L（既製品：100 円/L））。

＜今後の取組＞

ガス化 FT 合成技術、ATJ 技術、微細藻類の培養技術等については、上述の技術の確立とコスト低減を実現するための研究開発、大規模実証を実施し、他国に先駆けて 2030 年頃には、コストを現在の 200～1,600 円/L から既製品と同等の 100 円台/L まで低減し、実用化を達成する。

また、2025 年以降、諸外国においても SAF の製造・供給が進展していくものと想定される。このため、更なるコストの削減、CO_2 排出削減に係る研究開発・社会実装を促進し、2030 年における総需要が約 2,500 億円～5,600 億円の規模になると見込まれる国内空港において、国内の製造事業者による低廉かつ安定的な SAF の製造・供給体制の早期の構築を目指す。

---

[75] 木くず等の有機物を蒸し焼き（ガス化）し、触媒により液化する工程により SAF を製造する技術（Fischer-Tropsch process（フィッシャートロプシュ法））。

[76] Alcohol to jet の略。バイオエタノールを、触媒等を用いて SAF に改質する技術。

[77] 光合成により、CO_2 から油分・脂質を生み出す藻を安定大量培養し、SAF を製造する技術。

[78] 化石由来のジェット燃料と混合する前の、バイオマス原料等を基に製造されたジェット燃料を指す。ニートを使用する際には、化石由来のジェット燃料に一定割合を混合した上で、航空機に搭載する必要がある。

さらに、国際的な航空分野のカーボンニュートラルに向けた潮流において、SAF の需要も大幅に増加する見通し。国内における SAF の供給量と価格の国際競争力を確保することは、海外の航空会社が日本へ就航する大きな経済的・社会的インセンティブとなることから、アジアにおける日本の国際空港の地位向上につながり、ひいては安定的な国際航空ネットワークの構築につながる。

加えて、本技術を海外にも展開し、海外の航空会社が利用する SAF を供給することで、外貨獲得への貢献も期待される。こうした観点から、SAF の国際市場の動向に応じて、航空機へ競争力のある SAF の供給を拡大していく（一部国際認証取得済み）。

イ）合成燃料

＜現状と課題＞

合成燃料は、CO_2と水素を合成して製造される燃料であり、排出されたCO_2を再利用することからカーボンフリーな脱炭素燃料とみなすことができる。特にガソリン・灯油・軽油等の混合物である液体合成燃料は、複数の炭化水素化合物の集合体、言わば「人工的な原油」である。特に、再エネ由来の水素を用いた場合は e-fuel と呼ばれる。既存の燃料インフラや内燃機関が活用可能であることから、水素など他の新燃料に比べて導入コストを抑えることが可能となる。

合成燃料は、化石燃料と同様に液体燃料であるため、エネルギー密度が高く、可搬性があるという特徴がある。例えば、大型車やジェット機が電動化・水素化した場合、液体燃料と同様の距離を移動する際、液体燃料よりも大容量の電池・水素エネルギーが必要となる。こうした液体合成燃料は、電気・水素エネルギーへの代替が困難なモビリティ・製品がある限り存在し続けると考えられる。

合成燃料の商用化に向けた課題はコストと製造技術の確立であり、今後、既存技術の高効率化・低コスト化や革新的な新規技術・プロセスの開発に取り組んでいくことが必要である。

また、合成燃料の原料はCO_2と水素であるため、資源制約を受けることなく工業的に大量生産することが可能であるという観点から、安定的な供給が可能な SAF の 1 つとしてのポテンシャルを評価することができる。このため、今後増加が見込まれる SAF の需要に対し、適切な供給の実現に貢献することが期待される。

＜今後の取組＞

合成燃料について、商用化に向けた一貫製造プロセス確立のため、既存技術（逆シフト反応＋FT 合成プロセス）の高効率化や製造設備の設計開発に加え、革新的新規技術・プロセス（共電解、Direct-FT 等）の開発を実施する。

こうした合成燃料に係る技術開発・実証を今後 10 年で集中的に行うことで、2030 年までに高効率かつ大規模な製造技術を確立し、2030 年代に導入拡大・コスト低減を行い、2040 年までの自立商用化（環境価値を踏まえたもの）を目指す。

（１１）カーボンリサイクル・マテリアル産業

i） カーボンリサイクル

カーボンリサイクルは、CO_2を資源として有効活用する技術でカーボンニュートラル社会を実現するためのキーテクノロジーであり、日本に競争力がある。

カーボンリサイクル産業は、カーボンリサイクル技術ロードマップに示されたとおり、鉱物（コンクリート製品、コンクリート構造物、炭酸塩、セメント等）、燃料（藻類ジェット燃料、藻類ディーゼル燃料、合成燃料、バイオ燃料、メタネーションによるガス燃料等）、化学品（ポリカーボネートやウレタン等の含酸素化合物、バイオマス由来化学品、オレフィンやパラキシレン等の汎用物質）等の主要分野含め、多岐にわたる。これら主要な製品を中心に、コスト低減や用途開発のための技術開発、社会実装を進め、カーボンリサイクル産学官国際会議の活用等も通じてグローバル展開を目指す。

① コンクリート・セメント

＜現状と課題＞

コンクリートについては、日本には、CO_2吸収型コンクリート（CO_2-SUICOM）を実用化することに成功している企業がある。化学工場等から排出される消石灰からCO_2を吸収して固まる材料を製造し、これをコンクリート製造に使用することで、①製造プロセスでCO_2を吸収、②セメント使用量を削減し、コンクリートのCO_2排出を削減することが可能である。さらにCO_2吸収量を増大させることでネガティブエミッション（炭素除去）の達成も可能となる。

国際的には、米国企業が同様の技術を開発、実用化していることに加え、英国企業は骨材にCO_2を吸収させるタイプの技術を実用化しており、各国が横並びの競争状態にある。

CO_2吸収型コンクリートの市場規模については、2030 年時点で約 15～40 兆円にまで達すると予想されている中、こうした市場拡大を見据え、早期に価格低減を達成し、市場シェアを獲得する必要がある。

他方、現状のCO_2吸収型コンクリートはコストが高く（＝既製品の約３倍の 100 円/kg）、低コスト化とCO_2吸収量増大との両立が主な課題である。また、コンクリート構造物中の鉄骨が錆びやすいため（CO_2吸収により酸化しやすくなるため）用途が限定的といった課題も存在する。さらに、コンクリートが地産地消型の特性があることも踏まえ、開発されたCO_2吸収型コンクリートの普及拡大には、地域における調達状況といった地域性に対応できる製造技術を確立する必要がある。

セメントについては、その原料である石灰石の燃焼時に生じる脱炭酸反応により大量のCO_2が排出される。これに対処すべく、「革新的環境イノベーション戦略」等を踏まえ、工場等の排ガスから化学吸収法等によりCO_2を回収し、そのCO_2を廃コンクリートや鉄鋼スラグ等から回収したカルシウムに固定して炭酸塩化する研究開発等に着手し、セメント製造由来のCO_2有効利用の取組を進めている。

国際的には、EU による資金提供を受け、セメント製造設備を改良し、燃焼過程で発生するCO_2を回収する製造技術の開発が実施されているなど、各国のセメント産業界ではカーボンニュートラルの実現につながる技術開発を進めており、将来のセメント市場の確保のため、2030 年時点で国内 5,000 億円規模の維持を目指す。

現在、セメントキルン１基から１日当たり数千トン規模の CO_2 が排出されており、化学吸収法で大量の CO_2 を回収するためには設備の大規模化が避けられず、既存のセメント工場への適応が難しく、また、セメントの原料として災害廃棄物等も利用するため、CO_2 の効率的な回収と多様な原料の再生利用に適応した革新的技術の開発が課題である。

＜今後の取組＞

コンクリートについては、公共調達による販路拡大により、コスト目標として 2030 年には、既存コンクリートと同価格（＝30 円/kg）を目指す。そのため、新技術に関する国交省データベース（NETIS）に CO_2 吸収型コンクリートを登録済であり、これを地方自治体に広く周知する。また、2025 年日本国際博覧会等でも導入することで、国・地方自治体による公共調達を拡大することを目指す。グローバル市場においても、15～40 兆円（2030 年）にまで達すると考えられる中、特に経済成長著しいアジアでコンクリート需要が拡大することが見込まれるため、国際標準化や大規模な国際展示会で PR 等を行い、アジアへ販路を拡大する。

さらに、2050 年までに、グリーンイノベーション基金等の活用も検討しつつ、CO_2 吸収範囲の制御技術の開発や鉄筋代替材の活用等により防錆性能を持つ新製品を開発・実証し、建築物やコンクリートブロックに用途拡大を図るとともに、標準化等にも取り組みつつ社会実装を進める。また、CO_2 吸収量の増大と低コスト化を両立させた新技術・製品を開発するとともに、地域性に対応可能な CO_2 吸収型コンクリートの製造技術を確立し、これらに係る特許取得等の知財戦略を通じたライセンス事業形態も活用することで、国内外でのシェア獲得・拡大を目指す。

セメントについては、短期的（～2030 年）には、国内セメント工場で大量の CO_2 回収を実現する技術の確立を目標とする。そのため、既存製造工程を基に、石灰石からの排出 CO_2 を 100%近く回収するプラントの開発を行う。具体的には、まず小型プラントでの実証後、商用ベースに近い製造能力を持つ大型実証機の建設と実証を進めるとともに、廃棄物等の多様なカルシウム源を用いて、回収した CO_2 と反応させ炭酸塩として有効利用する技術の開発や商用化に向けた実証等を進め、当該技術の確立を図る。

日本発のセメントキルン方式が世界のデファクトとなっている現状を踏まえると、この技術は、日本だけでなく世界各国において採用が見込まれる。このため、2030 年以降、国内セメント工場（キルン 51 基）への導入を進めるとともに、2050 年までに、世界各国のキルン改修・新設等における導入を進め、15 兆円を超えると推計される市場でのシェア獲得・拡大を図る。

また、CO_2 吸収型コンクリートは、CO_2 削減効果に加えて、CO_2 吸収によってコンクリートの耐水性・耐久性が増すという特徴も有する。このため、特に河川構造物等、水と接する構造物等の更新や取換頻度の低減につながり、公共投資の合理化が可能となる。

これらの取組により、カーボンリサイクルコンクリート・セメントを用いた製品・建築物を利用可能な市場環境の創出により、需要側が環境配慮や長寿命といったニーズに合わせた製品・建築物を選択できるようになる。

② カーボンリサイクル燃料

ア）代替航空燃料（SAF：Sustainable Aviation Fuel）

＜現状と課題＞

国際航空に関し、国際民間航空機関（ICAO）により、「2019 年比で CO_2 排出量を増加させない」

という制度が導入された（制度は 2035 年まで継続）。制度導入により、SAF の市場は、現時点でほぼ皆無だが、着実に拡大する見通しである。

このため、欧米企業を始めとして、各国企業はジェット燃料の代替燃料の開発を活発化している。複数ある SAF の技術開発については、各国が横並びの競争状態である中で、日本企業は要素技術の開発を進め、実証を開始している。

SAF の主な製造技術として、ガス化 FT 合成技術[79]、ATJ 技術[80]、微細藻類培養技術[81]等が挙げられる。

現状では、これら燃料の製造技術の課題として、ガス化 FT 合成については、様々な原料の品質を均一化する破砕処理技術を、ATJ については、高温状態での触媒反応の制御技術を、微細藻類の培養については、①藻が CO_2 を吸収する効率が低く、増殖のスピードが遅い（生産性が低い）、②藻の外部環境への耐性が弱いため、安定的に増殖することが困難（生産の安定性が脆弱）であることを解決する技術をそれぞれ確立する必要があり、小規模な実証段階に留まっている。（現状のニート[82]製造コスト 200～1,600 円/L（既製品：100 円/L））

＜今後の取組＞

ガス化 FT 合成技術、ATJ 技術、微細藻類の培養技術等については、上述の技術の確立とコスト低減を実現するための研究開発、大規模実証を実施し、他国に先駆けて 2030 年頃には、コストを現在の 200～1,600 円/L から既製品と同等の 100 円台/L まで低減し、実用化を達成する。

また、2025 年以降、諸外国においても SAF の製造・供給が進展していくものと想定される。このため、更なるコストの削減、CO_2 排出削減に係る研究開発・社会実装を促進し、2030 年における総需要が約 2,500 億円～5,600 億円の規模になると見込まれる国内空港において、国内の製造事業者による低廉かつ安定的な SAF の製造・供給体制の早期の構築を目指す。

さらに、国際的な航空分野のカーボンニュートラルに向けた潮流において、SAF の需要も大幅に増加する見通し。国内における SAF の供給量と価格の国際競争力を確保することは、海外の航空会社が日本へ就航する大きな経済的・社会的インセンティブとなることから、アジアにおける日本の国際空港の地位向上につながり、ひいては安定的な国際航空ネットワークの構築につながる。

加えて、本技術を海外にも展開し、海外の航空会社が利用する SAF を供給することで、外貨獲得への貢献も期待される。こうした観点から、SAF の国際市場の動向に応じて、航空機へ競争力のある SAF の供給を拡大していく（一部国際認証取得済み）。

イ）合成燃料

＜現状と課題＞

合成燃料は、CO_2 と水素を合成して製造される燃料であり、排出された CO_2 を再利用することからカーボンフリーな脱炭素燃料とみなすことができる。特にガソリン・灯油・軽油等の混合物である液体合成燃料は、複数の炭化水素化合物の集合体、言わば「人工的な原油」である。特に、

[79] 木くず等の有機物を蒸し焼き（ガス化）し、触媒により液化する工程により SAF を製造する技術（Fischer-Tropsch process（フィッシャートロプシュ法））。

[80] Alcohol to jet の略。バイオエタノールを、触媒等を用いて SAF に改質する技術。

[81] 光合成により、CO_2 から油分・脂質を生み出す藻を安定大量培養し、SAF を製造する技術。

[82] 化石由来のジェット燃料と混合する前の、バイオマス原料等を基に製造されたジェット燃料を指す。ニートを使用する際には、化石由来のジェット燃料に一定割合を混合した上で、航空機に搭載する必要がある。

再エネ由来の水素を用いた場合は e-fuel と呼ばれる。既存の燃料インフラや内燃機関が活用可能であることから、水素等、他の新燃料に比べて導入コストを抑えることが可能となる。

合成燃料は、化石燃料と同様に液体燃料であるため、エネルギー密度が高く、可搬性があるという特徴がある。例えば、大型車やジェット機が電動化・水素化した場合、液体燃料と同様の距離を移動する際、液体燃料よりも大容量の電池・水素エネルギーが必要となる。こうした液体合成燃料は、電気・水素エネルギーへの代替が困難なモビリティ・製品がある限り存在し続けると考えられる。

合成燃料の商用化に向けた課題はコストと製造技術の確立であり、今後、既存技術の高効率化・低コスト化や革新的な新規技術・プロセスの開発に取り組んでいくことが必要である。

＜今後の取組＞

合成燃料について、2050 年に、ガソリン価格以下のコストが実現できるよう、商用化に向けた一貫製造プロセス確立のため、既存技術（逆シフト反応＋FT 合成プロセス）の高効率化や製造設備の設計開発に加え、革新的新規技術・プロセス（共電解、Direct-FT 等）の開発を実施する。

こうした合成燃料に係る技術開発・実証を今後 10 年で集中的に行うことで、2030 年までに高効率かつ大規模な製造技術を確立し、2030 年代に導入拡大・コスト低減を行い、2040 年までの自立商用化（環境価値を踏まえたもの）を目指す。

ウ）合成メタン

＜現状と課題＞

合成メタンは、再生可能エネルギー由来等の水素と CO_2 から合成（メタネーション）されているため水素キャリアの一つとして期待される。都市ガス（天然ガス）の主成分はメタンであり、合成メタンは都市ガス導管等の既存のインフラや設備を活用して天然ガスを代替することができるため、2050 年カーボンニュートラルに向けてコストを抑えつつ、より円滑な移行への貢献が期待できる。また、排出される CO_2 を回収してグリーン水素と組み合わせた合成メタンは、新たな CO_2 を排出しないためカーボンニュートラルとなり得る。CO_2 の分離・回収や利用等と組み合わせることにより、より一層の CO_2 排出量の削減に貢献できる。

メタネーションの技術については、2017 年度から 2021 年度にかけて NEDO において、小規模試験設備でメタネーションを行う基盤技術開発を実施した。また、2019 年度から 2020 年度にかけて NEDO において、水素の調達を必要とせず、従来のメタネーション技術より高効率に合成メタンを製造できる革新的な SOEC メタネーション技術に必要な要素技術を確認する先導的な基盤技術開発も行われている。

今後、メタネーションの実用化・低コスト化に向けた設備の大型化や高効率化などの技術開発が必要となる。また、メタネーションには安価な水素と CO_2 の調達が必要であり、サプライチェーンの構築が課題となる。CO_2 削減量のカウントについては、カーボンニュートラルに資する方向での検討が必要である。

＜今後の取組＞

2030 年には、既存インフラへ合成メタンを１%注入し、水素直接利用等その他の手段と合わせて５%のガスのカーボンニュートラル化を目標とする。2050 年までには、既存インフラに合成メタンを 90%注入し、水素直接利用等その他の手段と合わせてガスのカーボンニュートラル化達成

を目指す。加えて、2030 年頃において、船舶分野におけるガス燃料として合成メタン等の供給開始を目指す。

水素製造に必要な水電解装置の低コスト化やメタネーション設備の大型化に必要な技術開発、高効率なメタン合成や CO_2 の分離・回収に必要な革新的技術開発に取り組む。

2025 年日本国際博覧会では、会場の生ごみから発生するバイオマス由来の CO_2 と再生可能エネルギー由来の水素からメタネーションにより合成メタンを生成し、会場内の施設で活用する実証が提案されている。

CO_2 削減量のカウントについて、カーボンニュートラルに資する方向での検討を速やかに行う。

また、2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて、合成メタンの生成のために相当量の水素の確保が必要となり、合成メタンのコストを低く抑えるためには、水素コストが相対的に安価な海外で生成した合成メタンを国内に輸送することが有効と考えられる。これらを踏まえ、合成メタンの導入など、ガスの脱炭素化に向けた海外サプライチェーン構築を進めていく。2020 年代後半には海外から国内へ合成メタンの輸送を開始し、2030 年代には全国的な導入拡大を進めていき、コスト低減を図りながら、2040 年代には商用化の実現を目指す。

これらの取組を進めるためには、供給側・需要側の民間企業や政府など、関係する様々なステークホルダーが連携して取り組むことが重要であることから、ガスの脱炭素化に向けて官民が一体となって取組を推進するメタネーション推進官民協議会を 2021 年６月に設置し、検討を推進する。

これらの取組を通じて、2050 年までに合成メタンを 2,500 万トン供給し、合成メタンの価格が現在の LNG 価格（40～50 円/Nm^3）と同水準となることを目指す。

エ）グリーン LPG

＜現状と課題＞

LP ガスは全世帯の約４割の家庭に供給される、国民生活を支える必要不可欠なエネルギーである。また、工業用・化学原料用等、多岐にわたる分野を支えており、2050 年時点においても約６割の需要が維持される見込みである。

カーボンニュートラルに向けて、化石燃料である LP ガスを海外から調達する業界構造から、バイオマス等から（化石燃料由来ではない）グリーン LP ガスを合成する技術を確立することにより、グリーン LP ガス製造業の創出を図ることで、カーボンニュートラルに貢献する業態へ転換する必要がある。

現状では、水素と一酸化炭素等による人工合成やバイオマス等によるグリーンな LP ガス合成技術が想定されるが、将来的に、LP ガスを直接合成するためには、耐久性の高い触媒等の開発・実証が不可欠。

本技術の商用化により、これまでの業界構造が変化し、従来 LP ガス産業と関わりがなかった様々なプレイヤーの参入により、コスト低減が図られることが期待される。

なお、欧州においては、バイオディーゼル燃料の副生物として、バイオマス由来のグリーンな LP ガスの合成が行われているものの、数量は極めて少量であり、人工合成については、世界的に基礎研究途上の状況である。

＜今後の取組＞

LP ガスのグリーン化を図るため、化学合成やバイオマスによる LP ガス合成技術を確立し、

2030 年の社会実装に向けた実証等に取り組む。
　こうしたグリーン LP ガスの合成に係る技術開発・実証を今後 10 年で集中的に行うことで、2030 年までに合成技術を確立し、商用化を実現。2050 年には需要の全量をグリーン LP ガスに代替することを目指す。

③ カーボンリサイクル化学品（人工光合成等によるプラスチック原料）
　化石資源由来のプラスチック等の化学製品の市場規模は、日本市場が 10 兆円規模、世界市場では数百兆円規模である。このような大規模市場について、日本企業のみが有している人工光合成技術等を確立することで、シェア獲得・拡大を図る。

ア)人工光合成によるプラスチック原料
　＜現状と課題＞
　光触媒を用いて太陽光によって水から水素を分離し、水素と CO_2 を組み合わせてプラスチック原料を製造する人工光合成の技術は、日本企業のみが開発中である。既に基礎研究（ラボレベル）は成功している。
　他方、現状では、光触媒の変換効率が低く、また製造コストが高いため、大規模実証の実施には技術的課題がある。また、人工光合成技術の確立には、水素等の分離膜や、基幹物質である炭化水素の合成に必要な触媒等の開発・実証も併せて必要となる。

　＜今後の取組＞
　産総研ゼロエミッション国際共同研究センターとも連携し、変換効率の高い光触媒を開発することで、2030 年までに人工光合成によるプラスチック製造コストを約２割削減する。その際、光触媒による水素・酸素混合低圧ガスの生成から水素と酸素の分離回収に至るまでの一連の工程における安全の担保も考慮しながら、人工光合成の大規模実証や社会実装を最適に進めていくための関連規制の検討が必要となる。こうした検討が後手に回り、技術確立や社会実装に遅れが生じ、日本の優位性を失うことのないよう、今後の技術動向を予測しながら、先見性のある新たな保安・安全基準の策定、「高圧ガス保安法」等の関連規制の対応等に取り組む。
　その上で、2050 年には人工光合成によるプラスチック原料製造の大規模実証を実施し、ポリエチレンやポリプロピレン等の汎用プラスチックについては既製品と同価格（＝100 円/kg）を実現する。

イ)廃プラスチック・廃ゴムや CO_2 直接合成等のプラスチック原料
　＜現状と課題＞
　廃プラスチック・廃ゴムは焼却すると CO_2 が排出される一方、化成品の炭素源として再利用できることも踏まえ、対策が必要である。例えば、廃プラスチックから合成ガス（水素と一酸化炭素）を生成し、これをアルコール化した上で、プラスチック原料とするような取組も一部で進んでおり、その拡大・深化が求められる。
　また、機能性化学品についても製造時の CO_2 排出量削減が必要であることに加えて、軽量化等の機能性向上による高付加価値化が求められている。加えて、ナフサ分解炉において必要な熱源対応も重要となる。

＜今後の取組＞

CO_2を原料とする機能性化学品（ポリカーボネイト等の含酸素化合物）やバイオマス・廃プラスチック由来の化学品等については、2030 年に製造技術を確立し、2050 年に既存製品と同価格を目指す。耐熱性や耐衝撃性、軽量化といった機能性の更なる向上により、同価格で現行よりも高い付加価値を有する製品（自動車や電子機器等）の実現が可能である。

さらに、熱源のカーボンフリー化（バーナーや分解炉の研究開発）等によるナフサ分解炉の高度化も検討する。

ウ)バイオものづくり技術の活用

＜現状と課題＞

バイオものづくり技術は、カーボンリサイクル技術のひとつであり、ゲノム編集等により機能を高めた微生物等を用いて、バイオマス資源や大気中のCO_2を原料として、バイオプラスチックや機能性素材等の化学品を生産することが可能である。また、常温・常圧の生産プロセスによる省エネルギー効果や、動物由来繊維に変えて人工繊維等を製造すること等による家畜の生産段階の排出削減効果等も期待される。

バイオマス資源を用いたバイオものづくりは、既存の化学品に比べてコストが高いこと、生産できる化学品の種類が限定的であること等が課題である。また、大気中のCO_2を原料とするバイオものづくりは、商用化を見据えた研究開発を行っている事例もあるものの、効率的な物質生産が可能な遺伝子改変微生物等の開発や培養技術など、要素技術の開発が課題である。

＜今後の取組＞

バイオマス資源を用いたバイオものづくりについては、ゲノム編集等による産業用の微生物等の開発、ＡＩ等による効率的な生産プロセスの開発・実証などを実施する。今後 10 年間の集中的な取組により低コスト化を進め、2035 年までに商業ベースで生産可能な化学品の種類・機能を拡大する。大気中のCO_2を原料とするバイオものづくりについては、培養に適した微生物株の開発等により、基盤技術を確立し、2040 年頃からの実用化を目指す。

④ CO_2分離回収設備（排気中CO_2の分離回収）

＜現状と課題＞

ネットゼロエミッションが困難なCO_2排出源のネガティブエミッション（炭素除去）、及びカーボンリサイクルで必要なCO_2源を確保するため、CO_2分離回収技術の開発・実証が不可欠である。日本や欧米等の各国が脱炭素化に向かう潮流の中、2030 年には、CO_2分離回収技術の市場規模は約６兆円/年、2050 年には約 10 兆円/年にまで拡大すると予測されており、日本だけでも 2050 年に約 4,000 億円/年にまで達する見込み。

日本企業は EOR や化学用途向けに、発電所からの高濃度CO_2の分離回収設備を完成させており、CO_2分離回収プラント建設でトップシェアを確保している。また、CO_2分離回収技術について、日本の産学の特許数が他国と比較して多い。

他方で、様々な濃度や特性を持つCO_2排出源からの低コストでの回収技術が、今後の開発課題である。

＜今後の取組＞

今後、高効率な CO_2 分離回収技術を開発し、2030 年には分離回収技術の更なる低コスト化と、EOR 以外の用途への拡大を実現する。その際、CO_2 分離回収の標準評価技術については広範囲な応用を視野に入れた技術を確立し、日本の技術の国内外への展開を加速するため、国際標準化について検討する。その上で、2050 年に、年間 10 兆円の世界の分離回収市場のうち３割のシェア確保を目指す。なお、社会実装を目指した技術開発を進めるに当たり、技術実証の実施や国際社会への発信を行うため、2025 年日本国際博覧会等の場の活用も検討する。

【参考】大気中からの CO_2 直接回収（DAC: Direct Air Capture）

＜現状と課題＞

DAC（Direct Air Capture）の技術開発について、欧米のベンチャー企業が商用化を見据えた研究開発を加速させているものの、世界的にも要素技術開発の段階。国内でも、ラボレベルでの開発を 2020 年から開始している。

現状、エネルギー効率が低く、大気中からの CO_2 回収コストが高いことが課題となっている。

＜今後の取組＞

大気中からの高効率な CO_2 回収方法について技術開発を進め、低コスト化を実現し、2050 年の実用化を目指す。

ii） マテリアル

化学品やセメントは、カーボンリサイクル産業の構成要素であると同時に、金属や紙なども含めたマテリアル産業の構成要素でもある。これらのマテリアル（部素材）は、鉄を始めとして、宇宙船から自動車、新幹線、PC、スマートフォン、住宅、日用品等の人々の生活を支えるあらゆる製品に組み込まれている。2050 年のカーボンニュートラル社会においても、こうしたマテリアルが果たす役割は変わらず、生活を支えるあらゆる製品で活用され続けていく。

また、ものづくりの産業構造そのものが、単一の製品を製造することにより付加価値を求める時代から、他の製品やサービスのプロセス全体に、低炭素化など社会課題へのソリューションを提案し、マネジメントする時代へと転換しようとしている。そうした中、マテリアル産業では、高温・高圧等のエネルギー集約環境下で化学反応を活用しながら様々な部素材を提供している。したがって、マテリアル産業は、カーボンニュートラルを見据えたプロセスマネジメントの担い手となり、更なる成長が期待できる産業である。

こうした社会の基盤となる製品の材料を供給するマテリアル産業は、サプライチェーンの川上に位置し、資源・エネルギー・土木・建築等のインフラ分野や、自動車や電機電子・造船等の製造業等のあらゆる産業の基盤の役割を果たしている。現時点で約 164 万人の雇用[83]を抱えており、地域の経済や雇用にも大きく貢献している。

しかしながら、こうしたマテリアル産業では、製造過程で CO_2 を多く排出することが課題となっている。実際、鉄鋼業、化学工業、窯業土石製造業、製紙業は、産業分野の中でも、比較的 CO_2 を多く排出している。これらの産業においては、それぞれ熱源を脱炭素化するとともに、プロセスそのものの抜本的な変更が求められている。プロセスそのものの抜本的な変更の一例として、鉄鉱石の還元プロセスにおいて、石炭に代えて水素を利用する水素還元製鉄や、水と CO_2 からプラスチック原料を製造する人工光合成などの取組が挙げられる。このような製造段階での脱炭素化・省 CO_2 化を進め、ゼロカーボンでの製造を実現するために、技術開発・実証・実装で世界をリードして革新的な製造手法に切り替えていく。

革新的な手法で製造されたマテリアルは、いずれも軽量化や強靭化により川下段階での省資源・省エネ化に貢献できるものであるとともに、幅広い用途での需要拡大が見込まれる。具体的には、炭素繊維（航空機や風力タービン）、ファインセラミックス・カーボンナノチューブ（革新的蓄電池、革新的太陽光発電、次世代半導体等の部素材）、セルロースナノファイバー（自然由来で様々な部素材の性能向上に寄与）等については、川下分野の戦略等を踏まえた開発を進め、環境性能の高いマテリアルの普及拡大、市場の取り込みを目指す。加えて、国内海外双方においてビジネスを行っていく上での前提となるビジネス環境整備に取り組む。

これらにより、マテリアル産業の産業基盤を強固にしつつ、2050 年に向けて、カーボンニュートラルへの取組を加速し、我が国のマテリアル産業の更なる成長・発展との両立を目指す。

① 革新的な金属素材

＜現状と課題＞

産業分野において、自動車、船舶、航空機等の各産業のカーボンニュートラルの実現には、革新的な金属素材の開発と供給が必要である。例えば、エネルギー効率向上に向けて、輸送用機械の軽量化を進めるためには、軽量かつ強靭といった金属素材が不可欠であり、他方で、電動化拡

[83] 経済産業省「工業統計調査」（2020 年）における、従業者数の合計（2018 年時点）。

大が進む中で、電動パワートレインの性能向上と低コスト化を実現するためには、革新的な金属素材の開発が求められている。また、ポスト 5G、6G 等の高度情報通信社会の実現には、今後拡大が見込まれているデータセンター等の冷却に用いるエネルギーの省エネ化に向けて、熱伝導率等の熱特性の向上が必要である。しかし、一般的に熱伝導率と強度はトレードオフの関係にあり、双方の特性を向上させるための新たな合金等の開発が必要となっている。

インフラ分野におけるカーボンニュートラルの実現には、新たなカーボンフリーエネルギーの利用拡大のために、それぞれの特性に対応した部素材の供給が必要となる。例えば、水素供給基盤等のインフラについては、金属素材が高圧水素環境にさらされると、金属素材中に水素原子が侵入し材料を劣化させる「水素脆化」が発生するという課題があることから、水素による腐食に強い革新的な金属素材が不可欠である。また、洋上風力発電においては、主要な部素材のサプライチェーンを海外に依存しているため、輸送コストや台風・地震・津波等の災害といった日本特有の自然条件を考慮した構造材の開発等が課題となっている。加えて、洋上風力発電等の普及には地域間連系線等の拡大が不可欠であり、性能、コストが課題となっていることから、高効率かつ安定供給が可能な連系線部素材の開発・供給が必要である。

そして、産業分野、インフラ分野を含めたすべての用途において、金属素材の活用に当たっては、脱炭素及び資源制約克服の観点から、資源循環の拡大や長寿命化による製造時の CO_2 排出の低減が不可欠である。例えば、鉄鋼やアルミは優れたリサイクル性を持つが、リサイクル材は用途が限られる点が課題である。鉄鋼やアルミは高強度・高耐食性などの性質により、新幹線や電車の車体、自動車、建材、飲料缶など生活の中で広く活用されており、今後、リサイクル技術の更なる発展と軽量化、耐食性の向上を進めることで、鉄道や自動車の燃費向上、建材の長寿命化など、様々な効果が見込まれる。このように、金属素材はライフサイクル全体での取組が不可欠である。

＜今後の取組＞

産業分野の最終製品の脱炭素化に向けて、革新的な金属素材の開発・供給を行い、輸送用機械の燃費低減や電動化、情報通信社会の高度化の実現を目指す。例えば、現在、自動車用鋼板に使用されている高張力鋼板（ハイテン）を超える革新鋼板（超ハイテン）等や複数素材の組合せ（マルチマテリアル化）に不可欠な接着・接合技術等を開発することにより、金属素材の特色であるコスト競争力を保ちつつ、輸送用機械の更なる軽量化を実現する。輸送用機械の高速化では、こうした革新的金属素材による軽量化等が必要不可欠であり、これにより、交通や移動にかかる時間等のコストを大きく低減できる可能性がある。そのため、研究開発を進めていくに当たっては、将来的に高速な輸送用機械に使用する部材の社会実装の在り方についても留意していく。

また、電動化に不可欠な新合金や耐熱性等の要求水準が高い航空機エンジンにも利用可能な全く新しい高機能材料の開発を加速する。全く新しい高機能材料の実現を通じて、次世代航空機の軽量化と航空機エンジンの高効率化による燃費改善が図られることにより、2040 年において、92.8 万トン/年の CO_2 削減が期待される。

加えて、トレードオフの関係にある熱伝導率の向上と高強度化による製品の小型化・軽量化を両立し、日本の強みを活かした新しい銅合金や熱を効率的にマネジメントする機能性合金を開発する。これにより、データセンター等の省電力化を進めることにより、ポスト 5G、6G 社会の早期実現を目指す。

インフラ分野においては、新たなカーボンフリーエネルギーの特性に対応した部素材の開発・供給を通じて、再生可能エネルギー関連設備等の高耐久性やコスト低減を実現する。具体的には、水素・アンモニア等の新たなエネルギー源の利用拡大に不可欠な、腐食に強く、価格を抑制した革新的な金属素材等を開発することで、水素供給基盤等の早期確立に貢献する。また、洋上風力発電向けに、日本特有の自然条件に適した高強度かつ短工期・低コストに資する構造材やケーブル等の素材を開発することで、現状、海外に依存している洋上風力発電産業の国内サプライチェーン構築につなげることに加え、設置コストやメンテナンスコストの低減を目指す。また、こうした新たな市場の獲得に向けては、従来のように単なる素材の供給に留まらず、製造から設置、メンテナンスまで一貫して取り組むことで、１つのパッケージとしてソリューションを提案できるようなビジネスモデルを構築し、国際競争力向上を目指す。

② 革新的な製錬・圧延・溶解手法

＜現状と課題＞

金属素材は、私たちの生活や産業に不可欠な基礎素材であり、カーボンニュートラル社会の実現には、革新的な金属素材の供給という側面から、金属産業が担う役割はますます大きくなっている。しかし、カーボンニュートラル社会の実現に金属素材の供給が果たす役割が大きい一方で、金属素材の製造段階ではCO_2が多く排出されており、製錬・圧延工程における脱炭素化が急務である。

例えば、製錬工程において、鉄鉱石の還元では、日本古来の「たたら製鉄」に始まり、長く木炭や石炭等の炭素を用いて鉄鉱石から酸素を取り除く手法が採られてきたが、化学反応の結果として不可避的にCO_2が発生する。還元材を石炭から水素に代替することができれば、大幅なCO_2排出削減が期待できるが、現行の石炭（コークス）による還元は発熱反応であるのに対し、水素による還元反応は熱を必要とする吸熱反応であり、還元反応に伴い炉が冷えてしまうことから、連続的に還元するために必要な熱の補填が必要となる。加えて、石炭が減ることで反応ガスの通気に必要な炉内の隙間をどう作るのかなど、技術面の課題は非常に高く、世界的にも水素還元製鉄の技術は確立されていない。加えて、水素還元製鉄の実現には脱炭素燃料として期待される水素を安価（約８円/Nm^3）かつ大量（約 700 万トン）に調達することが不可欠であるため、還元技術の確立以外にも多くの課題が存在する。

また、電炉法を拡大することによって、還元工程でCO_2を排出する高炉法と比較して、製造工程におけるCO_2排出を大幅に削減することができる。しかし、電炉法では原料に含まれる不純物の除去技術が確立されておらず、様々な不純物を含む原料の選別や前処理等様々な課題が存在し、電炉法のみでは、輸送用機械等に使用される高級鋼の供給が困難である。

圧延・溶解工程では、電気分解や加熱に膨大なエネルギーが必要となるが、電気料金等のエネルギーコストの負担が大きいことが課題となっている。例えば、アルミ精錬には１トン当たり 13,000～14,000kWh もの電力が必要で、かつて我が国にも精錬工場が存在したが、石油危機により電力料金が急騰する中で、安価な輸入品が国内に流入するなど国際競争力の低下につながった例もある。こうしたエネルギーコストの負担を軽減し、国際競争力を強化しつつCO_2排出削減を実現するには、電気分解に要する膨大な電力消費や、加熱プロセスの大幅な省エネ化を実現するために、革新的加熱プロセスの開発が必要である。

このほか、我が国金属産業の脱炭素化と成長の好循環を実現するためには、日本企業の適切な利潤を確保し、設備の老朽化に伴う更新投資に加えてグリーン成長に向けた投資余力を確保していくことが必要である。加えて、我が国金属産業の優れた脱炭素化技術が適切に評価され、世界のグリーンメタル市場の獲得を促すルール形成を始めとするビジネス環境整備、国際連携も必要となる。

＜今後の取組＞

鉄鋼業については、カーボンフリー電力を用いた電炉法や、カーボンフリー水素を用いた高炉法により、世界に先駆けた「ゼロカーボン・スチール」の技術開発・供給を行うことで、2050 年時点で最大約５億トン/年（約 40 兆円/年）と見込まれる[84]グリーンスチール（水素還元製鉄、高炉＋CCUS／カーボンリサイクル等の合計）の市場獲得を目指す。

そのための取組として、具体的には、鉄鋼業の還元・溶解工程においては、現行の生産性が高く、エネルギー効率に優れる高炉を有効活用し、水素を用いて鉄鉱石を還元するとともに、高炉排ガスに含まれる CO_2 を分離・回収し、還元剤に転換して活用することにより、製鉄プロセスで発生する CO_2 排出を削減することができる技術を開発する。また、2050 年までの「ゼロカーボン・スチール」の実現を見据え、水素だけで鉄鉱石を還元できる「水素直接還元法」の実現に向けた基礎技術（例えば、①鉄鉱石の還元に必要な炉内熱補償技術、②原料に含まれる不純物を除去する技術、③還元鉄の溶解に不可欠な電炉の高度化技術等）を確立する。さらに、高炉法に比べ生産時の CO_2 排出量を抑えることのできる電炉の大型化に伴う技術制約の克服により、生産コストを削減し競争力を高めつつ CO_2 削減を実現する。

溶解、圧延工程においては、膨大な電力を要する電気分解の省電力化や、化石燃料を用いた加熱の電化等、圧延時の再加熱プロセスの CO_2 削減に向けた技術を開発する。一般に、電化によりエネルギー効率は化石燃料よりも低下するが、熱伝導効率の改善などを通じた省エネ化を進めることで、製造時のコストを低減する。

国際協調・国際連携の下で過剰生産能力問題の解決に取り組むとともに、国内需要拡大や企業体力向上に向けた施策を進めることで、日本企業の適切な利潤を確保し、グリーン成長に向けた投資余力を確保する。さらに、世界のグリーンメタル市場の獲得を促すため、我が国金属業の製造プロセスにおける優れた省エネ、CO_2 削減技術が適切に評価されるためのルール形成に向けて、国際標準等の策定や普及に向けた取組を推進し、新興国を中心とした市場確保と世界全体での CO_2 削減を実現する。

③ 資源の有効利用

＜現状と課題＞

鉱物資源は海外に依存している中で、更なる資源循環の拡大やカーボンニュートラルに資する輸送用機械・インフラ向け金属素材の安定的な供給には、国内で発生するスクラップを活用したリサイクルの高度化や代替・省資源化が必要である。

また、構造物の長寿命化を目的に、国土強靱化の目的で河川の氾濫防止のための護岸工事や港湾における津波対策などで鋼材が活用されている。国民の安全安心な生活を確保しつつ環境負荷を低減するため、資源を長く有効に利用するため、強度や靭性等を更に高めた高強度鋼材が必要

[84] IEA 「Energy Technology Perspectives 2020」 Sustainable Development Scenario(SDS)等を基に推計（平均鉄鋼価格：8 万円/トン)。

である。
　このほか、環境性能に優れた我が国金属材料の利用拡大、ひいては、金属素材を利用した製品のライフサイクル全体の CO_2 排出量低減に向けて、ライフサイクル全体での環境負荷評価に関する国際標準化等を通じ、グリーンメタルの普及を促進するような社会のルール形成と評価手法の普及も必要である。

　＜今後の取組＞
　資源循環の拡大や長寿命化による製造時の CO_2 排出の低減を通じて、脱炭素化と資源制約の軽減を両立する。例えば、アルミニウムは軽量材料として、自動車向け等での需要増が見込まれており、2050 年には世界市場が約５割程度増加して 1.4 億トン程度まで拡大することが期待される。この市場を獲得するため、アルミスクラップを、自動車の車体等にも使用可能な素材へとアップグレードする技術を開発し、国内に限らず世界的なカーボンニュートラル社会の実現に貢献する。これによりアルミ展伸材の資源循環率を現在の 10%から 2050 年に 50%まで拡大し、軽量化ニーズを背景とするアルミ需要の拡大に対応するとともに、リサイクル材活用を促進することで国内の脱炭素化のみならず世界的な脱炭素化へ貢献する。鉄鋼材料については、自動車用鋼板等の高級材の供給は鉄鉱石から鋼を製造する製造法に限られているが、不純物除去技術を開発することで鉄スクラップを原料とする製法からの供給を実現し、リサイクル材の活用を促進する。
　また、鉱石や金属スクラップ、海洋中に微量に含まれる希少金属等（レアメタル、レアアース等）を着実に、抽出・回収し、再利用・再資源化するための技術や、希少金属の使用量を削減する技術、より希少性がない原材料への代替技術を開発・高度化することにより、資源制約の克服を目指す。
　構造物の長寿命化に向けては、自然災害から国土を守り、被害を軽減するため、強度や靭性等を更に高めた高強度鋼材を開発し、地震等に強いだけでなく、スカイツリーや新国立競技場のようなデザイン性にも優れた建築物を実現する。こうしたデザイン性に優れた建築物は観光資源としての価値があり、インバウンドの増加など、地域の活性化にもつながる。
　このほか、我が国金属製品の優れた省エネ・CO_2 削減効果が適切に評価され、世界のグリーンメタル市場の獲得や、限界削減費用が低い発展途上国における CO_2 削減への貢献を通じた脱炭素社会の実現を目指すため、製品ライフサイクル全体で環境負荷評価を行う仕組みに関する国際標準化等の策定や普及に向けた取組も推進する。

④ 熱源の脱炭素化
　＜現状と課題＞
　製紙業やガラス・セラミックス等の一部の窯業等では、化学や鉄鋼のように製造プロセスにおいて CO_2 を排出するわけではないものの、いずれも高温での乾燥・焼成等が必要であり、現状ではコストが安い化石燃料を用いている。こうした熱源を非化石燃料に転換することで脱炭素化が図られるという意味では方向性は示されているものの、非化石燃料を用いた製造プロセスは過去においても存在せず、実証を経た上での設備転換が課題となる。

　＜今後の取組＞
　燃焼させても CO_2 を生じない水素やアンモニア等の非化石燃料由来の熱源に転換することにより、脱炭素化を目指す。転換に当たっては、非化石燃料が安定的かつ安価で手に入ることを前提

に、燃料変更に伴う製造設備の転換に取り組んでいく。具体的には、水素等の燃焼特性に合わせた大型ボイラー、コージェネレーション、ナフサ分解炉などの工業炉、セメントキルン、ガラス溶融炉、セラミックス焼成炉及び紙パルプ乾燥工程等の技術開発を行っていく。

こうした取組を通じて、日常生活に不可欠な日用品を製造する製紙業等の競争力を維持し、豊かな国民生活を支える。

⑤ 石油化学コンビナートの脱炭素化

＜現状と課題＞

国内の臨海部に立地している石油化学コンビナートは、石油化学、石油精製、鉄鋼、電力、ガス等の基幹産業が集積し、素材・エネルギーの供給拠点として、日本経済や国民生活を支えている。こうした石油化学コンビナートを構成している石油化学プラントや製油所においては、製造プロセスで多くのCO_2が排出されている。これまで高効率熱交換器の導入など省エネ対策に取り組んできたところであるが、製造プロセスへの脱炭素燃料の導入や脱炭素技術の活用など一層の取組が求められる。

＜今後の取組＞

石油化学コンビナートにおいて、製造プロセスへの脱炭素燃料の導入など一層の脱炭素化を図るため、石油化学プラントにおいては、水素やアンモニア等の燃料特性に合わせたナフサ分解炉の技術開発を行う。製油所においては、石油精製プロセスにおけるCO_2フリー水素の活用、トッパーや分解装置におけるボイラーの脱炭素燃料の活用など、製油所の脱炭素化に向けた実証や設備投資を促進する。また、石油化学コンビナート内の企業間で熱を融通するなど企業間連携を促進し、石油化学コンビナート全体の脱炭素化の取組を行う。さらに、石油化学コンビナートが、水素や合成燃料など新たな燃料供給の拠点となる取組を後押しすることで、引き続き石油化学コンビナートがエネルギー供給の中心的な役割を果たしていくことを目指す。

（１２）住宅・建築物産業・次世代電力マネジメント産業

ⅰ） 住宅・建築物

住宅・建築物分野は家庭・業務部門のカーボンニュートラルに向けて鍵となる分野であり、一度建築されると長期ストックとなる性質上、早急に取り組むべき分野である。欧米を始めとした各国では、カーボンニュートラルに向け、住宅・建築物における断熱改修に係る大胆な投資や、太陽光発電の導入を通じ、市場創出を行うことで、コロナ禍で影響を受けた雇用や経済回復を目指すとともに、良質な住宅の供給によって生活の質を向上させていくことが世界的な潮流となっている。

我が国ではこれまで、住宅・建築物の省エネルギー性能の向上やライフ・サイクル・カーボン・マイナス化（LCCM)、ネット・ゼロ・エネルギー化（ZEH・ZEB)、長寿命化等の推進に取り組んできたが、進展は道半ばである。今後、2050 年カーボンニュートラルを目指すに当たっては、ライフサイクル全体（建築から解体・再利用等まで）を通じた CO_2 排出量をマイナスにする LCCM 住宅・建築物の普及に加え、ZEH・ZEB の普及、省エネ改修の推進、高性能断熱材や高効率機器、再生可能エネルギーの導入、建築物における木材利用の促進を可能な限り進めていく。再生可能エネルギーに関しては、我が国が強みを持つ薄型軽量の次世代型太陽電池が実用化されれば、既存の太陽電池では技術的に設置が困難な耐荷重が小さい既築含む住宅・建築物の屋根や、住宅・建築物の壁面や窓等へ太陽光パネルの搭載が可能となり、より目標の実現に近づく。あわせて、住宅・ビルのエネルギー管理システム（HEMS・BEMS）等を用い、太陽光発電システムの発電量等に合わせた電力需給調整に資するようなエネルギーマネジメントを進めていくことが必要である。

① AI・IoT や EV 等を活用したエネルギーマネジメント

＜現状と課題＞

エネルギーマネジメントの分野では、国内実証、市場獲得に向けた海外等との共同研究や事業展開を実施してきたところ。他方、導入に向けたエネルギーマネジメントの取組への評価・認知度・ニーズ不足が課題である。特に需要家側のエネルギー利用の最適化につながるエネルギーマネジメントシステム等の市場の拡大に向けては、電力需給状況に応じた需要家の行動を促すインセンティブ設計が課題となっている。具体的には、エネルギーマネジメントを得意とする制御機器メーカー等では、給湯、空調、照明等需要側の機器と系統の状況に応じ、快適性を損なわず、最適制御を自動的に行えるシステム開発を行い、実証・実用化しているところだが、需要側に導入するインセンティブが乏しく、導入が進展していない状況である。また、エネルギーマネジメントの一つの手段として EV 等の蓄電システムの活用が挙げられるが、EV は蓄電容量が大きく、日中の太陽光発電によって発電された電気の余剰分を蓄電し、別の時間帯で活用できるような仕組みを構築することで、再エネ導入拡大にもつながる大きなポテンシャルがある。現在は、実証事業等を通じて、EV 充電のピークシフトを行う取組を普及拡大するための課題への対応を行っているが、今後の課題としては、EV 導入や活用につながる需要家の行動を促すインセンティブの検討等が挙げられる。

将来的には、再生可能エネルギー等導入拡大に伴う調整力不足も懸念されるため、需給調整市場創設等を通じた調整力の調達コストの低減や活用するリソースの拡大に向けた取組を進めると

ともに、系統が不安定化した場合の需要側での対応策も検討する必要がある。さらに、海外においても再エネ大量導入に伴う系統安定化や需要側エネルギーマネジメントの取組ニーズは高まっており、これまで欧米等先進国において実証事業を実施してきた。ASEAN 等新興国での取組ニーズも高まることが予想され、海外展開のポテンシャルがある。

＜今後の取組＞

需要家内でのエネルギーマネジメントは普及が進むものの、これに加えて、今後、需給調整市場の開設等により多数の分散型エネルギーリソースを束ねるアグリゲーションビジネスの活性化と、それに必要なリソースや制御システムの導入拡大が見込まれ、電力需給状況に応じた需要家の行動を促すインセンティブ向上に併せ、国内市場の当該システムを活用したビジネスの活性化を進める。

このため、足下では、ビッグデータや AI を活用した最適制御の実証・導入支援を行うとともに、更なる導入を促進するため、EV・蓄電池、太陽光発電、電気機器等の最適制御などのエネルギーマネジメントの導入強化に向けた規格・基準の整備や制度の見直し（省エネ法、インバランス料金制度等)、再エネ、EV、蓄電池などを活用したアグリゲーターや配電事業などの新たなビジネスを促すための電事法上の関係省令等の整備及び実証支援等、制度的措置等の検討を行う。

また、EV 活用に関しては、当面、EV 充電のピークシフトに向けた実証事業等を進めつつ、電力需給状況に応じた EV 活用のインセンティブを検討し、課題・方向性を整理しつつ進めていく。さらに、機器そのものの需給調整に資する制御として、系統の負荷変動に応じた空調等の自動制御技術が開発されており、市場への導入拡大に向けたインセンティブ強化を図る。これらの取組に加えて、AI・IoT の活用によるエネルギー利用の見える化や設備の最適制御による省エネ効果の評価方法を確立し、国民にとっての経済的メリットや生活水準の向上を実感できる社会の実現を目指す。

さらに、こうした国内の取組の成果も踏まえつつ、欧米や新興国における市場獲得を念頭に、二国間対話、人材育成事業、海外実証（(国研）新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）国際実証）を通じ、相手国の制度構築支援や我が国技術の海外展開を進める。

② LCCM 住宅・建築物、ZEH・ZEB、住宅の省エネ性能向上

＜現状と課題＞

これまで、ZEH・ZEB を含む省エネ住宅・建築物の普及に向け、LCCM 住宅・建築物、ZEH・ZEB 等への導入補助や規制的手法（建築物省エネ法）の組合せによる導入促進や ZEH ビルダー等の登録制度を通じた担い手の拡大を図ってきた。新築住宅のうち、建築物省エネ法に基づく省エネ基準を達成している戸建住宅は約７割（2018 年度)。ZEH は大手住宅メーカーに限れば約５割に達するが、注文戸建住宅の全体で見れば２割（全体の 13%）(2019 年度）という状況であり、政府目標としてきた「2020 年までにハウスメーカー等が新築する注文戸建住宅の半数以上で ZEH」への到達は難しい見通しとなっている。

課題としては、供給側では中小工務店における省エネ住宅の取扱いに係る体制や能力、習熟度向上が上げられる。あわせて需要側でも、既存住宅・建築物の省エネ性能向上にかかる費用負担、消費者の認知度の低さ、メリットに対する理解度の低さ、大規模マンション等における創エネポテンシャルの制約等が課題となっている。建築物についても同様の構図であり、特に ZEB については、海外市場開拓も進めてきたが、更なる取組拡大が課題である。また、建築物省エネ法

に基づく住宅や建築物のエネルギー消費性能に関する基準や、外皮性能の最上位の等級が省エネ基準と同等である住宅性能表示制度など、見直しが求められている。

＜今後の取組＞

当面の間は、省エネ性能の高い住宅・建築物や省エネ改修に対して政策による支援を行い、自立的な普及に向けた環境を整備しつつ、普及状況を踏まえて、住宅についても省エネ基準適合率の向上に向けて更なる規制的措置の導入を検討する。

具体的には、住宅を含む省エネ基準の適合義務づけ等の規制措置の強化、ZEH・ZEB の普及拡大、省エネリフォーム拡大や省エネ性能の向上に資する不動産事業に対する投資促進に向けた措置を含む既存ストック対策の充実・強化、長期優良住宅の認定基準・住宅性能表示制度の見直し等により省エネ性能の向上を図っていく。また、太陽光発電や蓄電池の導入促進等を通じ、住宅・ビルのゼロエネルギー化を実現する。その際、創エネポテンシャルの最大化に向け、既存の太陽電池では技術的な制約により設置が困難な①屋根の耐荷重が小さい既築住宅・建築物や、②住宅・建築物の壁面や窓等にも設置可能な次世代型太陽電池の開発も念頭に、太陽光発電等の再エネ導入を促す制度整備を行うとともに、ビル壁面等への次世代型太陽電池の導入による住宅・建築物での創エネ拡大に向けた支援措置を講じる。その際、消費者への認知度向上のための広報・メリットの PR も図っていく。さらに、ライフサイクル全体を通じた省 CO_2 化の観点から、CO_2 の排出削減に資する LCCM 住宅・建築物の普及を図るほか、住宅・建築物の長寿命化を推進する。これらの取組を通じ、消費者やビルオーナー・テナントが負担する光熱費ゼロ又は大幅な低減[85]を目指すとともに、住宅の断熱性能の向上等を通じて、ヒートショックの防止による健康リスクの低減を図る。

さらに、ZEB については、ISO 化等の活動を通じ、ASEAN 等を念頭においた海外展開に向けた更なる実証及びその横展開を図っていく。

これらを通じ、国内市場における LCCM 住宅・建築物、ZEH・ZEB 等の先端的な住宅・建築物需要を開拓するとともに、質の高いくらし・生活の改善も実現する。また、一部技術については、国内市場で培った技術・製品を海外に展開することとする。

③ 炭素の貯蔵に貢献する木造建築物

＜現状と課題＞

再生産可能であり、炭素を貯蔵する木材の積極的な利用を図ることは、化石燃料の使用量を抑制し CO_2 の排出抑制に資するため、建築物における木材利用の促進を図る必要がある。

低層の住宅においては約８割が木造である一方、非住宅・中高層建築物においては木造の割合が未だ１割未満である。非住宅・中高層建築物において木造を普及させるため、建築基準の合理化及び CLT 等の新たな部材を活用した工法等や中高層住宅等の新たな分野における木造技術の普及とこれらを担う設計者の育成が課題である。

[85] 戸建 ZEH において、従来住宅は約 20 万円/年の光熱費（電気、ガス、灯油）を要するところ、約４万円/年まで節減が可能になるとの試算（「平成 26 年度ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス支援事業」結果より試算）をベースに、太陽光発電の自家消費や蓄電池・EV によるピークシフト、HEMS 等を加えることにより、2050 年の戸建住宅では、光熱費ゼロ又は大幅な低減を目指す。なお、豪雪地域や超高層ビルなど、太陽光発電の容量が不足する場合にはゼロにはならない可能性もあることに留意が必要。

＜今後の取組＞

2021 年中に建築基準の合理化等を検討し、2022 年から所要の制度的措置を講じるとともに、先導的な設計・施工技術が導入される実用的で多様な用途の木造建築物等の整備に対する支援を引き続き行う。また、非住宅・中高層建築物の標準図面やテキスト等、設計に関する情報ポータルサイトを整備する取組及び非住宅・中高層建築物を担う設計者を育成する取組に対する支援を引き続き行う。また、木材利用の普及・拡大に向け、国での公共調達を推進する。これらにより、都市における木の豊かな建築空間を創出する。

④ 高性能建材・設備

＜現状と課題＞

これまで、省エネ法に基づくトップランナー制度による機器・建材の性能の向上や、次世代省エネ建材の実証等の補助金による実証・導入支援を図ってきたところ。他方、機器・建材の性能向上が一部頭打ちになってきていることや、リフォーム時に省エネリフォームを行うことの健康面等でのメリット等が十分認知されず消費者における機器・建材の導入が進んでいないこと等が課題として挙げられる。特にリフォームは高額の支出を伴うものであり、コスト面でも課題がある。

＜今後の取組＞

既存を含めた住宅・建築物の省エネ性能の向上のためには、断熱サッシ等の建材や、高効率エアコン等の機器の普及拡大が必要。そのため、実証事業等を通じ、先端的な機器や建材の市場投入を当面進めていくとともに、官民で連携し、価格低減を図ることとする。あわせて、これら事業の成果を通じた高性能機器・建材の市場への導入拡大を踏まえ、機器・建材トップランナー基準の大幅強化を行い、高性能な機器・建材の市場への供給が当たり前となるよう進めていく。

さらに、電力料金やガス料金等のコストへの影響も含め、消費者にとって分かりやすい機器・建材の表示制度や性能評価制度を確立していく。

ii） 次世代電力マネジメント

再生可能エネルギーの大量導入に代表される電力供給構造の変化に伴い、電力需要と供給の間の空間的ギャップ（大需要地と発電適地の間の距離）と時間的ギャップ（需要量と発電量とのズレ）が拡大し、系統混雑や電力品質問題が深刻化することが懸念される。国民負担を抑制しつつカーボンニュートラル社会を実現するためには、こうした課題に効果的に対応すべく、必要となる規制の維持・見直しを行うとともに、発展を続けるデジタル技術を活用し、より高度な電力マネジメントの予測・運用・制御手法をビジネス展開に用いる「次世代電力マネジメント産業」の発展を、市場整備を含めた制度的対応や各種の支援措置を通じて後押しすることが重要である。

次世代電力マネジメント産業には、再エネ、燃料電池・コジェネ等、蓄電池、需要側リソース等の分散型エネルギーリソース（DER）の活用・価値提供を図るビジネスや、DER の増大・活用を前提にした送電・配電系統の運用高度化・設備形成を図る次世代グリッドビジネスが含まれ、さらには特定地域における両者の融合形態としてのマイクログリッドビジネス、広義に捉えれば、それらビジネスを可能にするシステムや機器、データ基盤等のプラットフォームを提供するビジネスも含まれるところ、以下に各々の現状・課題と今後の取組を整理する。

これらのビジネス・産業が発展することで、一般消費者を始めとする電力需要家にとっても様々なメリットが生じると考えられる。例えば、屋根置き太陽光発電設備で発電した電気が無駄なく活用され、家庭内の電気機器の利用が電力需給・価格動向も踏まえて必要な範囲で調整され、EV の蓄電池からの充放電も最適に管理されたりすることで、そうした最適な電力マネジメントがない場合に比べて電気料金の節約につながるとともに、増大する DER の活用高度化や、各種予測・運用・制御技術の高度化によって、災害等による停電の発生確率や影響範囲の抑制、復旧の早期化といったレジリエンス向上にもつながることが期待される。今後は、こうした効果の定量的な検証についても実施していく[86]。

DER の導入拡大、関連ビジネスの後押しや、次世代グリッドの構築等に関する方向性と当面予定する主要な取組については「エネルギー基本計画」にも示されており、今後は「総合資源エネルギー調査会」や関係事業者等が参加する実務的な検討の場における具体的な議論・検討を継続的に行い、官民一体となって取組を推進する。

① 分散型エネルギー関連産業

＜現状と課題＞

マネジメントの対象となる DER は、

・再エネや燃料電池・コジェネ等の発電リソース

・蓄電池や EV 等の蓄電リソース

・電力多消費工場、水電解装置(水素製造)やエネルギー機器等の需要側リソース

に大別される。

再エネについては、FIT 制度下で最も導入量が拡大した太陽光発電は、足下では発電コストが下げ止まり、立地制約が顕在化して拡大ペースが鈍化している。また、2022 年４月から FIP 制度が導入されるが、現状は再エネの電力市場への統合（再エネが他の電源と共通の事業環境・市場

[86] なお、国際エネルギー機関（IEA）の「Digitalization & Energy（2017)」では、ディマンド・レスポンスを行い、需要側で電力をマネジメントすることで、185GW の調整力を生み出すポテンシャルがあり、これにより電力インフラへの投資を 2,700 億ドル節約できると試算。

価格で取引等されること）の移行過程にある。蓄電池については、家庭用蓄電池の市場規模は世界最大級であり、固定価格買取期間の終了した家庭用太陽光発電の出現やレジリエンス強化に対する消費者の関心の高まりを受けて、足下でも導入が増えているが、海外に比してコストが高止まりしている。車載用蓄電池の活用については、定置用として再利用を図るための技術実証や国際標準化、EV 内蓄電池の活用を図るための技術実証等の取組が行われているが、本格活用には EV 等の更なる導入拡大が前提となる。需要側リソースについては、大規模工場等の計画的な需要抑制を送配電事業者に提供して調整力として用いることが既に行われ、2021 年１月の電力需給逼迫時にも活用されたが、需給調整市場が今後順次整備されていく中、現時点では各地での活用量に差異があり、欧州等に比して量的にはまだ十分には活用されていない。

こうした DER を束ねて運用・制御し、必要に応じて市場を活用しながら、供給力や調整力を提供していくアグリゲーターについては、2020 年６月に電気事業法上「特定卸供給事業者」として位置づけられたが、今後は、適切な市場環境の整備や予測・運用・制御技術の確立が課題である。

＜今後の取組＞

第一に、DER の活用最適化に向けた制度・市場の整備を継続的に行う。まず、再エネの電力市場への統合を図る FIP 制度については、2022 年度からの制度開始に向けた準備を着実に行うとともに、制度開始以降は、制度運用状況や市場環境等を踏まえつつ、対象範囲等について適時適切に設定・見直しを行っていく。FIP 制度においては、再エネ事業者がインバランス調整や市場価格を踏まえた高度な取引を求められる中で、分散する再エネから生じる電気を束ね、均しつつ、蓄電池等を活用して電力を市場価格動向に応じて売却するといった、アグリゲーションビジネスが果たす役割は大きく、ビジネスの促進に向けて、高度な再エネ予測技術や蓄電池を活用したインバランス回避に向けた技術の実証を行う。また、DER の供給力や調整力としての価値、さらには環境価値を取引できる各種市場（スポット市場、時間前市場、需給調整市場、先渡市場、容量市場、再エネ価値取引市場等）については、海外先行事例も参考にしつつ、その市場参加要件や取引活性化策等を整備・検討する際に、市場ごとに求められる客観要件を満たすことを前提に DER の大規模電源との間での公平な取扱いを確保していく。あわせて、DER を需給調整市場で調整力として活用するため、デジタル技術を活用して多様なリソースを遠隔管理・制御し、一定の出力を定められた時間内に供出する技術の実証を行う。さらに、今後、DER の活用を最適化し、系統混雑の緩和を一層効果的に図っていくためには、ローカル（配電系統）レベルでの価格シグナルを活用することが重要であり、実証等も行いつつ、市場取引の創設についても検討していく。

第二に、各 DER をビジネスにおいて活用しやすくするための取組[87]も推進していく。蓄電池については、定置用蓄電池のコスト低減・普及拡大に向けて、家庭用で 2030 年度７万円/kWh（工事費を含む蓄電システム）という価格目標達成に向けた導入・投資促進や、調整力等の提供技術用の研究開発・技術実証、車載用電池の定置転用に向けた国際標準の整備、系統に直接接続して充放電を行う蓄電池の電気事業法上の位置付けの明確化、系統接続に必要な協議の円滑化に資する JET 認証の運用改善等を実施する。加えて、卸電力市場価格に連動するダイナミックプライシングの活用等による価格変動に合わせた EV の自動充電や車載用電池リユース等の技術実証を行い、DER を活用した新たなビジネスを推進する。需要側リソースについては、当面の中心と見込まれ

[87] 太陽光発電に関する取組については、「４（１）洋上風力・太陽光・地熱産業（次世代再生可能エネルギー)」を参照。燃料電池・コジェネに関する取組については「４（３）次世代熱エネルギー産業」を参照。

る産業用需要について一層の活用を図るべく、上述の市場整備と併せて普及啓発を行うとともに、将来的には家庭・業務用需要の活用も想定し、2020 年代半ばから導入が始まる次世代スマートメーターでは取得するデータの種類や計測頻度等を増加させ、一般送配電事業者や小売電気事業者以外にも提供の幅を広げることで、ディマンド・レスポンスや需要家内のエネルギーマネジメントの高度化を進める。また、特定計量制度に基づき、EV の充放電器や、太陽光発電のパワーコンディショナーの計量機能の取引への活用を進め、より小型のリソースに取引対象の裾野を広げるとともに、これらのビッグデータや AI・IoT の活用による統合的・最適な管理・制御を可能とすべく、実証や必要に応じた規格・基準の整備を検討する。さらに、将来的には、水電解装置による水素の製造を電力需要の調整に活用し得ることから、その促進策についても検討する。また、将来的には「移動する蓄電池」としての活用が見込まれる EV も含め、様々な DER の活用を円滑化するためには、それらを低廉かつ素早く相互接続できる環境の整備とともに、各種のデータを把握・収集・管理・活用でき、リソース制御の基盤となるプラットフォームを構築し、系統利用者・運用者間で共有できるようにすることが重要との指摘もあるところ、その在り方についても検討を深めていく。

以上のような取組を通じ、2030 年頃に年間約 3,000 億円[88]以上の市場規模が見込まれるアグリゲーションビジネスを中心に、分散型エネルギー産業の成長を後押していく。

② 次世代グリッド関連産業

＜現状と課題＞

電力システム改革により、電力広域的運営推進機関を中心とした全国大での広域的な電力ネットワークの整備・運用が行われることとなり、需給逼迫時における地域間の調整や地域間連系線の増強等が推進されてきた。加えて、レジリエンスの強化や再エネの主力電源化に向け、2020 年に成立したエネルギー供給強靱化法によって、系統設備形成を計画的に行うためのマスタープラン策定や、送配電事業者の投資インセンティブを確保するレベニューキャップ制度（2023 年度導入）に向けた詳細検討等が開始され、また、再エネ導入量の増加等に対応して系統混雑時に出力制御され得ることを条件としたノンファーム型接続の受付も基幹系統において 2021 年 1 月から全国的に開始された。

しかしながら、カーボンニュートラルを見据えた再エネの最大限の導入、そのペースの加速化に適切に対応するためには、系統運用・設備形成面で対処すべき課題が多数存在・顕在化している。

配電系統では、単体は小規模でも、局所的には多数の変動再エネが導入されることに伴い、電圧等の電力品質の維持・管理がより難しくなることから、その前提となる各種データ把握・収集・管理方法の高度化含めた対応が求められることになる。送電系統では、地域的に偏在した形での再エネの大量導入が想定されることから、系統混雑に対応すべく、既存設備をできるだけ有効に活用した上で、洋上風力の導入等に対応した計画的な設備形成が必要となる。また、変動再エネの導入の増加は火力発電の減少とあいまって非同期電源の割合増加をもたらすことから、慣性力等の確保も系統安定化のために必要となる。

[88] 「アグリゲーターの市場ポテンシャル試算」（2021 年 4 月 22 日総合資源エネルギー調査会基本政策分科会資料）において代表的 DER のポテンシャルとして試算されている DR 9 GW、再エネ 300 億 kWh に、それぞれ想定価格約 4,500 円/kW（2019-21 年度の調整力公募電源 I’における DR の平均落札価格単純平均）、9.6 円/kWh（2018-20 年度スポット市場価格単純平均）を乗じると、合計約 3,300 億円。

＜今後の取組＞

配電系統については、変動再エネ等の DER の大量導入やデジタル技術活用を前提とした、配電系統運用の高度化に向けた取組を推進する。具体的には、想定潮流等の予測技術や送電時の電力ロスの削減などのデータ分析技術の高度化を進め、DER の配電系統への接続可能量の増加や CO_2 の排出削減等を図る観点から、電圧等の電力の品質維持に必要なデータを収集するセンサー付柱上開閉器の導入や次世代スマートメーターの活用を進める。また、上位系統とも一体的に検討すべき取組であるが、変動再エネや蓄電池、各電力設備から系統の状態監視に必要なデータをリアルタイムに収集・分析・統合し、セキュリティ面にも留意しつつ、状況変化に応じた最適な管理・制御を可能にするための技術を開発することが重要な課題であり、その解決に向けた検討・取組を行う。

送電系統については、市場機能を活用した制度整備や、デジタル技術を活用した系統運用の高度化、必要な設備形成を進める。具体的には、まず、再エネを最大限導入すべく、ノンファーム型接続の適用範囲拡大を図っていくとともに、系統混雑の改善に資するような地点に大規模需要を誘導すべく、託送料金等によるインセンティブ付与の具体的方法について検討する。系統混雑管理方法は、メリットオーダー（発電限界コストが小さい順に優先）に沿った考え方で行うべく、2022 年から導入する再給電方式（系統運用者が電源を調整）の運用方針を固めるとともに、2020 年代後半以降を目途に市場主導型（ゾーン制[89]・ノーダル制[90]）に移行できるよう、必要な制度面やシステム面の検討を進める。また、下位系統とも一体的に検討すべき取組であるが、慣性力等を提供する次世代インバーターやそれらの系統に関する技術開発を進め、その目途が立った上で、基本的には 2030 年代からグリッドコード化や市場開設に反映し、必要十分な慣性力等の機能確保を図る。さらに、外気温の変化等に応じて送電容量を動的に扱うダイナミックレーティング等の実証を通じて、送変電設備の監視・運用技術の高度化を図る。

送電設備の広域的な形成については、2022 年中に策定予定のマスタープランに基づき、地域間連系線の整備を着実に進めるとともに、北海道や東北などの洋上風力の適地から大需要地への送電を可能とする長距離直流送電システムを計画的・効率的に整備すべく検討を加速し、あわせて、同システムの難易度の高い諸課題を克服し、より効率的に実現するために必要な技術の開発を推進する。

以上のような系統運用高度化や設備形成を支えるシステムや機器の提供を行うビジネスについても、今後海外でも同様の構造変化が生じる国・地域がアジア各国を始めとして多く想定され、需要の増加が見込まれる。したがって、国際競争力や経済安全保障の視点を踏まえつつ、これらの国々に必要な後押しをしていくことが重要である。例えば、デジタル技術も活用した高度な系統運用手法やそれを支えるシステム・機器に関しては、2021 年４月の日米首脳合意において「スマートグリッド」が日米間の協力項目の一つに位置づけられたことや、これまでの海外実証プロジェクトの成果も踏まえ、海外展開の後押しを行っていく。また、長距離直流送電システムを構成する海底直流ケーブルや交直変換器等の設備に関しては、我が国企業が国際競争力を有するところ、経済効果の大きさや経済安全保障の視点等も踏まえつつ、国内設備投資の促進策等について検討していく。

[89] あらかじめ混雑送電線を特定し、混雑処理を行う準備を整えた上で、混雑発生時には市場において混雑処理を行う仕組み。

[90] すべての送電線に対して混雑処理を行う準備を整えた上で、混雑発生時には市場の入札情報などを基に混雑処理を行う仕組み。

③ マイクログリッド

＜現状と課題＞

DER を地域内で有効活用するマイクログリッドは、電気や熱といったエネルギーの地産地消を促進し、地域内の効率的なエネルギー利用を可能とするとともに、災害時の停電回避・影響緩和といったレジリエンス強化、さらには地域活性化にも貢献し得る取組である。また、①や②で記載した新たなビジネス形態や系統運用を実証し、更なる発展につなげるための知見を得る場としての効果も期待できる。

これまで行ってきた経済産業省の予算事業（マスタープラン作成 26 件、マイクログリッド構築３件を採択）等の経験からは、再エネ比率が高い独立系統運用の難しさ、需要家・小売電気事業者・系統運用者・自治体等の間の調整の難しさ、蓄電コストや系統運用コストの高さ等に伴う事業性の低下といった課題が浮かび上がってきている。

＜今後の取組＞

マイクログリッドについては、上述のような意義を見出せることから、エネルギーの地産地消に適した地域における導入を促進していくべく、課題への対応に取り組む。

具体的には、まず、離島を含めた各地域でのマイクログリッド構築支援等の実証事業から得られた技術的知見を関係者間で共有し、マイクログリッド内の需給調整に必要な基盤技術の確立や成功事例の創出を図る。また、関係者間の調整の容易化に向け、ガイドライン等の整備による電気事業法上の配電事業等の各種ライセンスの運用明確化や関係者との調整事項等の整理、分散型エネルギープラットフォームにおける関係者間でのベストプラクティスの共有等を行う。加えて、経済性の向上に向けては、①に示した蓄電池のコスト低減に取り組むとともに、多様なビジネスモデルの形成を促すため、DER の平時の有効活用、レジリエンスの価値の明確化や他の公共的サービスとの一体化等の方策や効果について、自治体と連携した各種事業等における経験を通じて検討していく。

また、海外でも新興国を中心に、スマートシティや工業団地の開発、島しょ部における再エネ・蓄電池等を含めたマイクログリッド導入の動きがあるところ、上述のような国内で培った技術的な知見・成功事例を人材育成や実証事業等を通じて相手国政府・都市・企業等に共有していくことで、日本企業の海外展開の後押しを行っていく。

（１３）資源循環関連産業

リデュース、リユース、リサイクル、リニューアブルについては、法律や計画整備により技術開発・社会実装を後押ししている。廃棄物発電・熱利用、バイオガス利用については、既に商用フェーズに入っており普及や高度化が進んでいる。今後、これらの取組について、「国・地方脱炭素実現会議」等における議論を踏まえつつ、技術の高度化、設備の整備、低コスト化等により更なる推進を図る。循環経済への移行も進めつつ、2050 年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする。

① リデュース、リニューアブル

＜現状と課題＞

リデュースについては、「循環型社会形成推進基本法」及び同基本計画・各種リサイクル法等により取組を推進している。

リニューアブル（バイオマス化・再生材利用等）については、実証事業により、化石資源由来のプラスチックの再生可能なバイオマスプラスチック・紙等への代替を推進している。また、グリーン購入法等により、化石資源由来のプラスチックからバイオマスプラスチックへの代替を促進している。

＜今後の取組＞

リデュースについては、資源循環の効率化や省 CO_2 化を進めるための、関係者間で使用済製品・素材に関する必要な情報を共有するためのシステムの実証を行う。

バイオマス化、再生材利用については、更なる再生利用拡大に向けた、バイオマス素材の高機能化や用途の拡大・低コスト化に向けた技術開発・実証、リサイクル技術の開発・高度化、設備の整備、需要創出を進める。

特に「バイオプラスチック導入ロードマップ」（2021 年１月策定）を踏まえ、バイオプラスチックの導入に当たっては、製品領域ごとの導入に適したバイオプラスチックに関する技術開発が重要であり、多様な用途に適した機能性、環境影響も踏まえた原料調達の多様化等、バイオマスプラスチックの持続可能な利用に資する技術開発を推進する。また、バイオマスプラスチック約 200 万トン（2030 年）の導入目標達成に向け、先進的な取組事例や需要量の見通しを示すことで円滑な供給を後押しし、グリーン購入法等に基づく国・地方自治体による率先的な公共調達を行うほか、海洋生分解機能を評価する手法の更なる信頼性向上に向けた国際標準化や、消費者への訴求・普及啓発に向けた環境配慮設計に関する新たな仕組みの検討を行う。

これらの取組を進めることで、国民生活において環境に配慮した製品の選択肢の拡充や地域での廃棄物焼却に伴う CO_2 排出の低減が期待される。

② リユース、リサイクル・排ガスの活用

＜現状と課題＞

リユース、リサイクルについては、「循環型社会形成推進基本法」及び同基本計画・各種リサイクル法等により取組を推進するとともに、グリーン購入法によりリサイクル製品の調達拡大を推進している。また、国内での再生利用に向けたリサイクル技術の実証、設備の導入補助を実施している。

焼却施設排ガス等の活用については、ごみ焼却施設においてCCUプラントが既に稼働している。加えて、廃棄物の焼却・ガス化に伴う排ガス等からメタンやエタノール等を生成する実証事業を実施している。

＜今後の取組＞

リサイクルについては、更なる再生利用拡大に向け、リサイクル性の高い高機能素材やリサイクル技術の開発・高度化、回収ルートの最適化、設備容量の拡大に加え、再生利用の市場拡大を図る。特に、「プラスチック資源循環促進法」に基づき、製造・販売事業者等、市町村及び排出事業者等による円滑な回収・リサイクルを促進する。同様に、プラスチック以外の分野についても、資源循環の推進について検討を深めていく。

焼却施設排ガス等の活用については、グリーンイノベーション基金の活用も検討しつつ、廃棄物処理施設からCO_2等を回収しやすくするための燃焼制御等や、多様な不純物を含む低濃度の排ガスからのCO_2等の分離・回収・利用等、革新的技術の開発や実証事業等を通じたスケールアップ・コスト低減等を図り、実用化・社会実装に向けた取組を進める。

これらの取組を進めることで、廃棄物や排ガスを地域資源として活用した産業振興等、地域循環共生圏の創造による持続可能な地域づくりが進むことが期待される。

③ 廃棄物発電、熱利用、バイオガス化、排ガスの固定化

＜現状と課題＞

有機性廃棄物の埋立てによるメタン発生を回避するため、有機性廃棄物は焼却やバイオガス化し、エネルギーを回収している。また、河川等の維持管理において発生する樹木（伐採木・流木等）については、バイオマス発電等の再エネ資源になり得るが、有効活用の促進が課題となっている。

廃棄物発電については、ボイラー材料の技術開発等により、ごみ焼却施設の発電効率を毎年向上させ、2018年度は平均13.58%を達成した。

熱利用については、廃棄物焼却施設から発生する熱を熱導管で近隣の利用施設へ供給することなどにより有効活用を推進している。

バイオガス化については、中小廃棄物処理施設での焼却によるごみ処理量当たりのエネルギー回収量に限りがあることから、メタン発酵によるバイオガス化技術で廃棄物エネルギーを回収している。

焼却施設排ガス等の固定化については、ごみ焼却炉の排ガス等から分離・回収したCO_2を固定化するラボレベルでの技術開発を実施している。

3Rの推進等により１人当たりのごみ排出量や最終処分量が着実に減少していることに加え、人口減少の進行によりごみ排出量は今後さらに減少していくことが見込まれるところ、日本全体での廃棄物処理に必要な処理施設の能力は減少していく。他方で、廃棄物処理に係る担い手の不足、老朽化した社会資本の維持管理・更新コストの増大、地域における廃棄物処理の非効率化等が懸念されている上、上述の技術開発・実装を進め、エネルギー回収効率の向上とコスト低減を図るには、一定以上の処理能力を有する施設を整備していく必要がある。このため、都道府県への通知や「広域化・集約化に係る手引き」の周知により、市町村単位のみならず広域圏での一般廃棄物の排出動向を見据え、廃棄物の広域的な処理や廃棄物処理施設の集約化を図るなど、必要な廃棄物処理施設整備を計画的に進めている。

＜今後の取組＞

廃棄物発電については、今後のごみ質の大きな変化（プラ割合の減少に伴う生ごみ割合の増加等）によって、発熱量が小さくなり、発電効率の低下が懸念されることから、低質ごみ下での高効率エネルギー回収を確保するための技術開発を進める。また、気候変動緩和策として、継続的に実施する河川等の維持管理において発生する樹木（伐採木・流木等）を、バイオマス発電等の再エネ資源として利用促進するため、現場実証で確認した課題を踏まえ、その解決と維持管理の効率化の実現可能性を検証するとともに、一般廃棄物処理施設等の有効活用の可能性を検討する。

熱利用については、廃棄物焼却施設の運転効率の向上に加え、廃棄物焼却施設の立地条件が熱の活用度合いに大きく影響するため、遠方の利用施設に熱供給を行うための蓄熱や輸送技術の向上・コスト低減を促進する。

バイオガス化については、今後のごみ質の大きな変化に伴うメタン化施設の大規模化を見据えた技術実証事業を進めるとともに、下水道バイオマスの活用拡大のため、「下水道エネルギー拠点化コンシェルジュ事業」の充実など、地方公共団体における案件形成促進を 2025 年度まで集中的に取り組む。

また、2021 年度末を目途に各都道府県に対して「広域化・集約化計画」の策定を求めることで、広域化・集約化を推進し、地域の持続可能な廃棄物適正処理体制の構築と併せて、廃棄物エネルギーを効率的に回収することによる地域のエネルギーセンターとしての機能や、施設の耐震性等を推進し地震や水害等で稼働不能とならないよう強靱性を確保することによる災害時の電源供給や避難所等の防災拠点としての活用など、地域の社会インフラとしての機能を高めた廃棄物処理施設の整備を進めていく。

これらの取組により、地方公共団体における省エネ・創エネの推進や、CO_2 排出の低減、さらには廃棄物エネルギーを利用した産業振興、自立分散型の電力・熱供給等による災害時の防災拠点としての活用など、地域循環共生圏の核となる地域に新たな価値を創出する施設整備が進むことが期待される。

（１４）ライフスタイル関連産業

ライフスタイルを脱炭素化するための技術の普及を促すため、「国・地方脱炭素実現会議」等における議論を踏まえつつ、住まい・移動のトータルマネジメント（ZEH・ZEB、需要側の機器（家電、給湯等）、地域の再生可能エネルギー、動く蓄電池となるEV／FCV等の組み合わせを実用化）、ナッジやシェアリングを通じた行動変容、デジタル技術を用いたCO_2削減のクレジット化などを促す技術開発・実証、導入支援、制度構築等に取り組む。これらにより2050年までに、カーボンニュートラルで、かつレジリエントで快適なくらし（脱炭素プロシューマーへの転換によりエネルギーで稼ぐ時代へ）を実現する。

＊脱炭素プロシューマー：再生可能エネルギーで作り出すエネルギーが消費よりも多い家庭

① 住まい・移動のトータルマネジメント（ZEH・ZEB、需要側機器、地域の再生可能エネルギー、EV／FCV等の組合せを実用化）

＜現状と課題＞

ZEH・ZEB、需要側機器（家電、給湯等）、地域の再生可能エネルギーやEV／FCV等を組み合わせ、再生可能エネルギー主力化と整合した柔軟性の確保、電気・熱・モビリティのセクターカップリングに向けての実証や社会実装が先進的なエリアや街区で行われているところ。

＜今後の取組＞

ZEH・ZEB、需要側機器、地域の再生可能エネルギーやEV／FCV等を組み合わせ、最適化するための多種多様な機器等を自律制御やICT等による遠隔制御する必要があり、その手法の確立や市場形成を図っていく必要がある。また、更なるCO_2削減に向けて、需要近接型再生可能エネルギー電気・熱の普及、技術の実証・社会実装を図っていく必要がある。直流給電等による住宅・建築物間のネットワーク化や、水素等を活用した再生可能エネルギー主力化と整合した柔軟性の確保、電気・熱・モビリティのセクターカップリングに係る技術の実証・社会実装を図りつつ、普及のための適切な市場の設計によりビジネスモデルが確立される必要がある。

これらの取組を進めることで、地域の資源である再生可能エネルギーを有効活用し、地域の脱炭素化に加えて、災害に強いまちづくり、雇用の創出、生活の質の向上といった地域課題を同時解決した強靭で活力ある地域社会を実現する。具体的には、健康・快適で大幅な省エネルギーにつながる断熱性の高い住宅・建築物での生活や仕事をする環境を確保した上で、エネルギーは購入するものという従来のライフスタイルを変換して、太陽光発電等によりまず自らが再生可能エネルギーを作り出し、自らが使うという新しい生活様式を創造する。また、AI等のスマート技術の利用による需要側機器等のコントロールを通じたエネルギー需給の最適化等により、化石燃料の輸入・域外調達を行う社会から、地域内で資源・資金が循環し雇用が生まれる社会に変革する。これにより、気候変動により激甚化が見込まれる大規模災害時であっても電気・熱を一定程度自給できるようになり、安心・安全な暮らしを確立する。また、地域内で生み出したエネルギーで動くEV／FCV等は、再生可能エネルギーの変動性を吸収する動く蓄電池として社会全体で機能し、自動運転技術も活用すれば、高齢者になって免許を返納したとしても移動の自由が確保されるなど、地域の足としての利用が進み、利便性の向上が図られる社会を構築する。

② ナッジ・デジタル化・シェアリングによる行動変容等

＜現状と課題＞

ア）ナッジ、BI-Tech（Behavioral Insights と Tech の融合）

ナッジ等の行動科学と先端技術の融合（BI-Tech）の概念を提唱した我が国の優位性を保ちつつ、国際協調もしながら、その社会実装に向けた実証事業を実施している。

イ）デジタル化

個人や中小企業の再生可能エネルギーの CO_2 削減価値（環境価値）を低コストかつ自由に取引できる市場の構築を、ブロックチェーン技術を用いて実証している。

各種統計データを組み合わせたデジタル化により面的・動的なエネルギー利用を可視化する都市炭素マッピング手法等を試行的に開発している。

ウ）シェアリング

地域再生可能エネルギーを活用した EV のカーシェアリングによる脱炭素型交通や、バッテリー交換式 EV とバッテリーステーションを活用した地域貢献型脱炭素物流に係る先行事例の創出を支援している。

＜今後の取組＞

ア）ナッジ、BI-Tech

日々の生活における行動情報をデジタル化して集約・解析し、行動科学や AI に基づいて一人一人に合ったエコで快適なライフスタイル[91]を提案して暮らしをサポートするより高度なシステム技術の開発・実装・標準化、製品やサービスの販売に当たってのビジネスモデルに組み込んでいく。

イ）デジタル化

これまでの実証の成果も活用しつつ、J-クレジット制度において、小さなタイムラグで環境価値が取引・活用できるよう、申請手続の電子化・モニタリングやクレジット認証手続の簡素化・自動化を図るとともに、ブロックチェーンを活用した取引市場創出の検討を進め、最速で 2022 年度からの運用開始を目指す。

都市炭素マッピング手法等を用いて、脱炭素プロシューマー化に向けた技術導入のポテンシャル評価等を通じてゼロカーボンシティの実現に向けた将来のシナリオや施策の検討が全国の自治体で活用が可能となるよう地域が汎用的に活用できるツールを開発する。分散型エネルギーシステムを備えたスマートシティの構築を、セキュリティの確保を図りつつ、全国的に推進する。

ウ）シェアリング

地域の再生可能エネルギーを活用した EV のカーシェアリングによる脱炭素型交通や、バッテリー交換式 EV とバッテリーステーションを活用した地域貢献型脱炭素物流に係るビジネスモデルの

[91] CO_2 排出削減に資することはもとより、無理なく自発的な行動変容を促すに当たり重要となる non-energy benefit（非エネルギー面でのメリット）としての快適さを損なわないライフスタイル。例えば、緑化空間が増えることにより、快適性が上がったり、散歩の頻度が上がって健康が増進される効果や、空調を上手に制御することで、省エネでありながらも快適性を保つ効果等を指す。これらの実現のため、研究開発・実証・社会実装等の手法について、環境省において検討等を行っていく。

確立と全国レベルでの横展開を推進する。

③ 観測・モデルに係る科学基盤の充実

＜現状と課題＞

観測技術や、モデリング技術、シミュレーション技術の高度化により、気候変動メカニズムの解明を進め、不確実性の低減を図り、CO_2排出量のより正確な推定を目指している。

国際枠組みと緊密に協力して、人工衛星・航空機・船舶・地上観測による観測網を構築・拡大している。

データ統合・解析システム(DIAS)[92]等を通じて温室効果ガス観測データ、気候変動予測情報等の更なる利活用を図っている。

また、カーボンニュートラルの実現に向けては、技術イノベーションのみならず経済社会システムのイノベーションが不可欠であり、そのための分野横断的な知見の創出やその社会実装の推進が必要となっている。これにより地域の脱炭素化等の取組を進め、その実践モデルを他の地域や国、世界に展開していくことが求められる。

＜今後の取組＞

観測・モデリング技術における時空間分解能を高め、気候変動メカニズムの更なる解明や気候変動予測情報の高精度化、観測・監視を継続的に実施し、DIAS 等を通じて温室効果ガス観測データ、気候変動予測情報等の更なる利活用を推進し、科学基盤の充実を図る。

観測網と解析システムを統合し、時空間分解能や推定精度の面で高度化する。具体的には、市町村単位で排出分布を推定できる高分解能な大気モデルの開発とインベントリ整備を行うほか、都市大気を連続的に観測し排出量の変化を時間単位で把握するシステムを構築する。さらに、生態系を始めとする地域全体について、温室効果ガス収支を定量化する。それらのシステムを用いて脱炭素化取組の効果をより詳細に評価することが可能となり、技術の社会実装をより効果的に促すためのポテンシャル評価が促進される。

様々な気候変動への取組の温室効果ガス削減効果の検証や効果的な取組の抽出を通じて、結果を見える化し、国民の脱炭素意識を醸成するとともに、施策の改善や気候変動リスクのマネジメント等に貢献する。具体的には以下のとおり取り組む。

2021 年４月より、気候変動研究に関する検討会を開催し、モデリング技術やシミュレーション技術の高度化や温度目標に対して許容される累積温室効果ガス排出量の上限であるカーボンバジェットのより精確な推定等に関する研究の方向性について検討を開始する。

「今後 10 年の我が国の地球観測の実施方針のフォローアップ報告書」（科学技術・学術審議会 計画評価・分科会 地球観測推進部会 2020 年８月）を踏まえ、GEO（地球観測に関する政府間会合）の枠組み等も活用し、関係省庁において、観測・監視を継続的に実施。同観測部会において、同年夏頃に、本フォローアップ報告書を踏まえた実施状況を確認する。

DIAS については、2021 年度より新たな体制[93]の下で、地球環境ビッグデータの利活用の推進を本格的に進めていく。

パリ協定の実施状況を確認し目標を見直すため、2023 年の第１回以降５年ごとに実施されるグ

[92]（国研）海洋研究開発機構（JAMSTEC）が代表機関として運営する、地球環境データを蓄積・統合解析する、データ統合・解析システム。

[93] 2021 年４月１日より、DIAS 運営の代表機関を、一般財団法人リモート・センシング技術センターから JAMSTEC が引き継ぎ。

ローバルストックテイクにおいて、我が国及び各国政府が最良の科学的根拠に基づいて、各国の温室効果ガス排出量と削減目標に向けた進捗状況を報告するための科学面での支援を行う。環境研究総合推進費 SII-8「温室効果ガス収支のマルチスケール監視とモデル高度化に関する統合的研究」を通じて、温室効果ガス収支の高精度かつ継続性のある監視体制を提案し、各国による報告の透明性を検証できる体制を構築する。

気象衛星やシミュレーション技術等の高度化により、大気・海洋の観測・予測を充実し、その成果が企業や公的機関等における気候変動対策のための科学的基盤として利活用が進むよう産学官連携の下に取り組む。

これら科学的基盤のデータを活用することで、国や自治体、企業等の防災対策や脱炭素社会に向けたシナリオ評価等における最適な気候変動対策の立案に貢献する。具体的には、これらの成果を活用することで、ライフスタイル産業を含めた我が国の脱炭素の取組の検証や、今後の脱炭素社会に向けた官民における対策の検討等に貢献する。

また、地域の脱炭素化等の推進については、地域の未来社会像からのバックキャスト型の視点による技術革新や社会変革を促すため、人文・社会科学から自然科学までの分野横断的な研究開発を推進し、国や地域のシナリオ策定や政策横断的な視点による効果的な技術・施策の導入手法等に係る基盤的知見を充実するとともに、その社会実装を促すため、多様なステークホルダーによる共創の場となる拠点や、こうした拠点も含めた大学等の地域の「知の拠点」としての機能を一層強化するための大学等間ネットワークである「カーボン・ニュートラル達成に貢献する大学等コアリション」を形成し、大学間及び産学官の連携を強化する。

参考１.「成長戦略実行計画」（令和３年６月 18 日閣議決定）（抄）

第３章　グリーン分野の成長

１．2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略

（１）2030 年排出削減目標を踏まえたグリーン成長戦略の枠組み

脱炭素化を目指し、グローバルにサプライチェーンの取引先を選別する動きも加速しており、温暖化への対応が成長の成否を決する時代に突入している。再生可能エネルギーを最大限導入する必要がある。2050 年カーボンニュートラルという高い目標の実現に向けて、グリーン成長戦略の具体化を下記のとおり進める。その際、需要側である国民一人一人にどのようなメリットがあるのか分かりやすく発信する。また、2030 年の排出削減目標を視野に入れて、更なる必要な投資を促す方策を検討する。なお、継続的に戦略の進捗状況のフォローアップと内容や分野の見直しを行う。

（２）分野横断的な主要政策ツール

①予算

２兆円の基金により、10 年間にわたり、継続的に企業の挑戦を支援することを通じて革新的なイノベーションを促していく。

②税制

投資促進税制により、脱炭素化効果が高い製品の生産設備や生産工程等の脱炭素化を進める設備の投資を促進する。

③規制改革・標準化

グリーン投資を誘発するため、規制を総点検する。新技術の需要を創出するような規制強化、新技術を想定していない規制の緩和、新技術を世界で活用しやすくするような国際標準化に取り組む。

④国際連携

国内市場のみならず、新興国等の海外市場を獲得し、スケールメリットをいかしたコスト削減を通じて国内産業の競争力を強化する。あわせて、直接投資、M&A を通じ、海外の資金、技術、販路、経営を取り込んでいく。

（３）分野別の課題と対応

①洋上風力・次世代型太陽光・地熱産業

洋上風力は、経済波及効果が期待されることから、魅力的な国内市場を創出することにより、国内外の投資を呼び込み、競争力があり強靱なサプライチェーンを構築する。さらに、アジア展開も見据えた次世代技術開発、国際連携に取り組み、国際競争に勝ち抜く次世代産業を創造していく。

具体的には、導入目標として、2030 年までに 1,000 万 kW、2040 年までに浮体式も含む 3,000 万 kW～4,500 万 kW の案件を形成する。

次世代型太陽電池の技術開発を通じ、2030 年を目途に普及段階への移行を図り、既存の太陽電池では設置が困難な住宅・建築物等への設置拡大・市場化を実現する。

地熱発電は、ベースロード電源となり得る再エネとして期待されることから、リスクマネーの供給や関係法令の規制の運用見直し、技術開発を通じて、大幅な導入拡大を図る。

②水素・燃料アンモニア産業

水素は、発電・産業・運輸など幅広く活用されるカーボンニュートラルのキーテクノロジーである。新たな資源と位置付け、自動車用途だけでなく幅広いプレーヤーを巻き込み、2030 年に最大 300 万トンの導入、2050 年に 2,000 万トン程度の供給拡大を目指す。そして、2050 年に化石燃料に対して十分な競争力を有する水準、すなわち、水素発電コストをガス火力以下に低減(水素コスト:20 円/Nm3 程度以下)することを目指す。

燃焼しても CO2 を排出しないアンモニアは、石炭火力での混焼などで有効な燃料である。混焼技術を早期に確立し、東南アジア等への展開を図るとともに、国際的なサプライチェーンをいち早く構築する。

③自動車・蓄電池産業

自動車分野においては、サプライチェーン全体でのカーボンニュートラル化を目指し、エネルギーの脱炭素化と合わせて、包括的な支援策を実施し、電動化を推進する。電気自動車・燃料電池自動車等の導入促進に加え、後述の電池の次世代技術開発・製造立地推進、水素ステーションの整備、電気自動車向けの急速充電設備の整備等により、電動車について、遅くとも 2030 年までにガソリン車並みの経済性・利便性を実現する。

④カーボンリサイクルに係る産業・マテリアル産業

カーボンリサイクルは、CO2 を資源として有効活用する技術であり、カーボンニュートラル社会の実現に重要な横断的分野である。日本に競争力があり、コスト低減、社会実装を進めた上で、グローバル展開を目指す。

具体的には、CO2 吸収型コンクリートは、2030 年には需要拡大を通じて既存コンクリートと同価格(=30 円/kg)を、2050 年には防錆性能を持つ新製品を建築用途にも使用可能とすることを目指す。輸送機器用等の CO2 と水素の合成燃料について、技術開発・実証を今後 10 年間で集中的に行い、2040 年までの自立商用化を目指す。

マテリアル産業は、水素を用いた高炉製鉄法など、世界に先駆けゼロカーボン・スチールの技術開発・供給を行い、2050 年に年間最大約５億トン、約 40 兆円と見込まれるグリーンスチール市場の獲得を目指す。

⑤住宅建築物産業・次世代電力マネジメント産業

住宅・建築物は民生部門のエネルギー消費量削減に大きく影響する分野である。高度な技術を国内に普及させる市場環境を創造しつつ、海外への技術展開も見込む。

具体的には、規制的措置を含む省エネ対策の強化について、ロードマップ策定などの取組を具体化するとともに、住宅や建築物のエネルギー消費性能に関する基準や長期優良住宅の認定基準・住宅性能表示制度の見直し、住宅・建築物の長寿命化などにより、省エネ性能の向上を図っていく。

再エネの大量導入等に伴う、電力系統の混雑を解消するため、デジタル技術を活用して、より高度な系統運用が行える次世代送電網の構築を図る。また、デジタル技術を活用して、太陽光や風力などの変動性が大きい再エネと蓄電池等を組み合わせた電力需給の最適化サービスを提供する事

業を促進する。

⑥次世代熱エネルギー産業

再生可能エネルギー由来等の水素とCO2から合成したメタンは、都市ガス導管など既存のインフラを活用して天然ガスを代替できるため、熱需要に必要なガスの脱炭素化において鍵となる。

合成メタンについて、技術開発を進め、2030年までに利用開始を目指す。2050年には、既存のガス供給インフラにおいて合成メタンを 90%利用し、水素直接利用等の手段と合わせて、ガスの脱炭素化達成を目指す。

⑦原子力産業

原子力は、実用段階にある脱炭素の選択肢である。可能な限り依存度を低減しつつ、国内での着実な安全最優先の再稼働の進展とともに、米・英等で進む次世代革新炉等の開発に、高い製造能力を持つ日本企業も連携して参画し、多様な原子力技術のイノベーションを加速化していく。安全性等に優れた炉の追求など将来に向けた研究開発・人材育成等を推進する。

具体的には、2030年までに、国際連携による小型モジュール炉技術の実証、高温ガス炉に係る要素技術確立等を進めるとともに、核融合研究開発を着実に推進する。

⑧半導体・情報通信産業

カーボンニュートラルは、製造・サービス・輸送・インフラなど、あらゆる分野で電化・デジタル化が進んだ社会によって実現される。したがって、①デジタル化によるエネルギー需要の効率化と、②デジタル機器・情報通信自体の省エネ・グリーン化の２つのアプローチを、車の両輪として推進する。2030年までに全ての新設データセンターの30%省エネ化及び国内データセンターの使用電力の一部の再エネ化、2040年に半導体・情報通信産業のカーボンニュートラルを目指す。

⑨船舶産業

水素、アンモニア等の代替燃料を使ったゼロエミッション船について、技術開発を進め、2025年までに実証事業を開始し、従来の目標である2028年よりも前倒しで商業運航を実現するとともに、2030年には更なる普及を目指す。

⑩物流・人流・土木インフラ産業

水素の輸入等のためのカーボンニュートラルポートの形成、スマート交通の導入、自転車移動の導入促進、グリーン物流の推進、交通ネットワーク・拠点・輸送の効率化・低炭素化の推進、インフラ・都市空間等でのゼロエミッション化、建設施工におけるカーボンニュートラルの実現に総合的に取り組むことで、物流・人流・土木インフラ産業での2050年のカーボンニュートラル実現を目指す。

⑪食料・農林水産業

みどりの食料システム戦略に基づき、生産、加工・流通、消費に至るサプライチェーン全体で、革新的な技術・生産体系の開発と社会実装を推進し、2050年までに農林水産業のCO2ゼロエミッション化の実現を目指す。

具体的には、農林業機械・漁船の電化・水素化等や、農畜産業由来の温室効果ガスの削減、農地・

海洋における炭素の長期・大量貯蔵といった吸収源の取組、食品ロスの削減等を強力に推進する。
また、森林・木材による CO2 吸収・貯蔵機能を強化するため、高層木造技術の確立など建築物の木造化等を促進しつつ、間伐や成長に優れた苗木等を活用した再造林等の森の若返りにも取り組む。

⑫航空機産業

ICAO（国際民間航空機関）が 2020 年比で CO2 排出量を増加させないことを決定した中、電動化・ハイブリッド電動化、水素等の代替燃料、機体向け炭素繊維複合材などにおける我が国航空機製造業の技術的優位性の確立を目指す。
具体的には、将来航空機の市場導入のタイミングに合わせ、2030 年以降の電動化技術の拡大、2035 年以降の水素航空機等に必要なコア技術の確立を目指す。

⑬資源循環関連産業

廃棄物のリデュース、リユース、リサイクル、リニューアブルについては、法律や計画整備により技術開発・社会実装を後押ししている。廃棄物発電・熱利用、バイオガス利用といった技術は既に商用フェーズに入り、普及や高度化が進んでいる。今後、これらの取組について、技術の高度化、設備の整備、低コスト化等により更なる推進を図る。循環経済への移行も進めつつ、2050 年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする。

⑭ライフスタイル関連産業

ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）・ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）や家電、給湯等の機器、動く蓄電池となる電気自動車等の組合せを実装し、住まいや移動のトータルマネジメントを推進する。ナッジやシェアリングを通じた行動変容を促す。CO2 削減効果の検証のための技術開発・実証等に取り組む。

２．カーボンプライシング

カーボンプライシングなどの市場メカニズムを用いる経済的手法は、産業の競争力強化やイノベーション、投資促進につながるよう、成長に資するものについて躊躇なく取り組む。
国際的に、民間主導でのクレジット売買市場の拡大の動きが加速化していることも踏まえて、我が国における炭素削減価値が取引できる市場（クレジット市場）の厚みが増すような具体策を講じて、気候変動対策を先駆的に行う企業のニーズに早急に答えていく。
具体的には、足下で、Ｊ－クレジットや非化石証書などの炭素削減価値を有するクレジットに対する企業ニーズが高まっている情勢に鑑み、まずは、これらのクレジットに係る既存制度を見直し、自主的かつ市場ベースでのカーボンプライシングを促進する。
その上で、炭素税や排出量取引については、負担の在り方にも考慮しつつ、プライシングと財源効果両面で投資の促進につながり、成長に資する制度設計ができるかどうか、専門的・技術的な議論を進める。その際、現下の経済情勢や代替手段の有無等、国際的な動向や我が国の事情、先行する自治体の取組、産業の国際競争力への影響等を踏まえるものとする。
加えて、我が国は、自由貿易の旗手としての指導力を存分に発揮しつつ、これと温暖化対策を両立する公正な国際ルールづくりを主導する。その際、炭素国境調整措置に関する我が国としての基本的考え方を整理した上で、EU 等の議論の動向にも注視し、戦略的に対応する。

３．カーボンニュートラル市場への内外の民間資金の呼び込み

（１）円滑な資金供給に向けた基盤整備

3,000 兆円ともいわれる内外の環境投資資金を呼び込む。サステナブルファイナンスに向けた環境整備を図る観点から必要なガイドラインを作成する。

鉄鋼、化学、製紙・パルプ、セメント、電力、ガス、石油等の多排出産業のトランジションのための分野別ロードマップ策定やアジアの移行支援を進める。

企業年金等の機関投資家におけるスチュワードシップ・コードの受入れ、責任投資原則（PRI）への署名、TCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース：Task Force on Climate-related Financial Disclosures）の提言に沿った開示などの強化を促し、運用戦略の情報開示を求める。

（２）グリーンボンド等の取引の環境整備

グリーンボンド等の取引が活発に行われるグリーン国際金融センターの実現を目指す。金融実務からみて利便性が高い情報基盤の整備を図る。グリーンボンド等の適格性を評価する民間の認証枠組みの構築や評価機関の育成を後押しする。

（３）サステナビリティに関する開示の充実

コーポレートガバナンス・コード等を通じて、プライム市場（来年４月の東証の市場再編後、時価総額が大きく、より高いガバナンス水準を備える企業が上場する市場）上場企業等に対して、TCFD 等の国際的枠組みに基づく開示の質と量の充実を促す。また、国際基準の策定に日本として戦略的に参加する。

（４）金融機関による融資先支援と官民連携

金融機関と事業者との積極的な対話やこれに基づく投融資を促進する。金融機関の気候変動リスク管理の向上を図るため、本年度中を目途に、金融監督当局によるガイダンスの策定や、地域金融機関への取組支援等を行う。

４．地域脱炭素ロードマップ

地域脱炭素ロードマップに基づき、少なくとも 100 か所の脱炭素先行地域において 2030 年までの民生部門の電力消費における脱炭素実現を目指す。また、重点対策を全国で実施し、先行地域を核に脱炭素ドミノを実現する。特に以下の事項を中心に、今後５年間で集中して取組を進める。

（１）地域の取組に対する継続的・包括的な支援

人材派遣・育成、情報・技術の共有、必要な資金の確保のため、先行地域をはじめとする地域の脱炭素取組を継続的・包括的に支援するスキームを構築する。

（２）ライフスタイルイノベーション

製品・サービスの CO2 排出量の「見える化」、脱炭素型の製品・サービスの積極的選択を促すインセンティブ付与、ふるさと納税の返礼品として地域再エネの利用、ナッジの社会実装、アンバサダー等を活用した国民運動を展開する。

（３）脱炭素に向けたルールのイノベーション

環境保全や円滑な地域合意形成を図りつつ、事業者の予見可能性にも資する再エネ促進区域を

設定し、同区域において、地域共生・裨益型の太陽光発電等の再エネを促進する。風力発電促進等のための環境アセスメントの最適化の検討、科学調査実施による地域共生型の地熱発電の開発加速化などに向けた制度的対応等に取り組む。

第４章　グリーン成長戦略に向けた新たな投資の実現

１．カーボンニュートラルに伴う産業構造転換

2050 年カーボンニュートラルに伴う産業構造転換を支援する。例えば、自動車の電動化に伴い、エンジン部品サプライヤーが電動部品製造に挑戦したり、ガソリンスタンド・整備拠点が地域の新たな人流・物流・サービス拠点・EV ステーション化したりする等の攻めの業態転換を支援する。あわせて、産業構造転換に伴う失業なき労働移動を支援する。

２．カーボンニュートラルに伴う電化とデジタル技術の活用

カーボンニュートラルは電化社会が前提となる。例えば、再生可能エネルギーを最大限いかすためには、電力ネットワークのデジタル制御が重要である。車、ドローン、航空機、鉄道、これらの自動走行は、デジタル制御である。製造もサービスも、現場をロボットがサポートする。グリーン成長戦略を支えるのは、強靱なデジタルインフラであり、グリーンとデジタルは、車の両輪である。環境関連分野のデジタル化により、効率的、効果的にグリーン化を進めていく。世界のグリーン産業を牽引し、経済と環境の好循環を作り出していく。

３．水素ステーションの整備

燃料電池自動車・燃料電池バス及び燃料電池トラックの普及を見据え、2030 年までに 1,000 基程度の水素ステーションについて、人流・物流を考慮しながら最適な配置となるよう整備する。バスやトラックなど商用車向けの水素ステーションについては、事業所専用の充填設備も含め、整備を推進する。

４．電気自動車向けの急速充電設備の整備

充電設備の不足は、電気自動車普及の妨げとなる。急速充電設備を３万基設置し、遅くとも2030年までにガソリン車並みの利便性を実現するよう、強力に整備を進める。

５．石炭火力自家発電のガス転換等

鉄鋼、化学、製紙・パルプ、セメントといったエネルギー多消費型産業を中心に、石炭火力自家発電のガス転換や、低効率の高炉・コークス炉、工業炉などの設備の高効率化更新を推進する。

６．再エネ普及のための送電線網の整備

再エネ普及のための送電線網の整備を加速化するため、海底直流送電線に関する実現可能性調査（FS 調査）やケーブルの製造設備等に係る設備投資を推進する。

学生確保(資料)ー276

参考２．重要分野における「工程表」

①洋上風力・太陽光・地熱産業
（洋上風力）の成長戦略「工程表」

●導入フェーズ：　1．開発フェーズ　2．実証フェーズ　3．導入拡大・コスト低減フェーズ　4．自立商用フェーズ

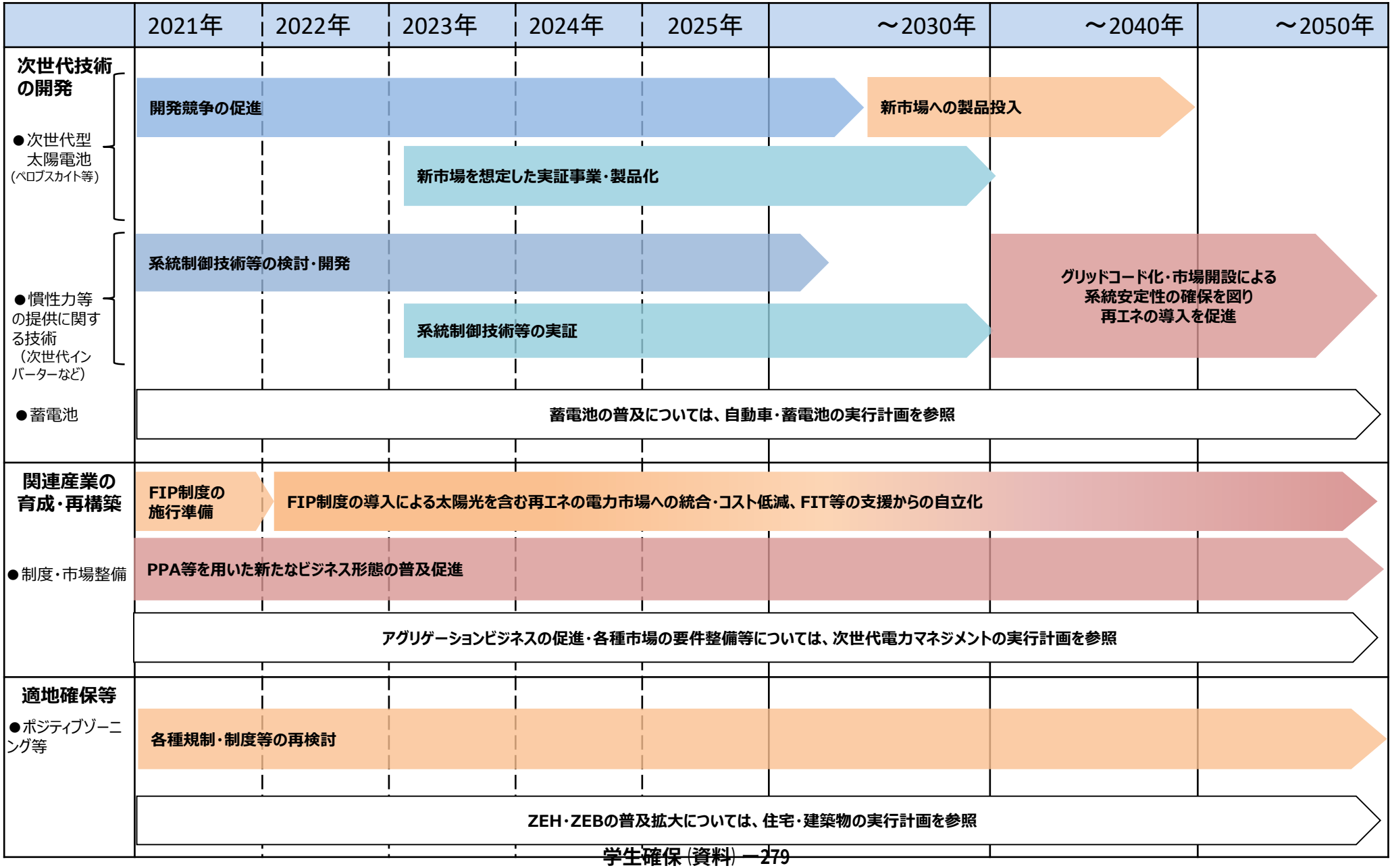
●具体化すべき政策手法：　①目標、②法制度（規制改革等）、③標準、④税、⑤予算、⑥金融、⑦公共調達等

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	～2030年	～2040年	～2050年
魅力的な国内市場創出 【国の目標】 ●導入目標 2030年 10GW 2040年 30~45GW	**官民協議会**を通じた、官民一体となった需要の創出（**国は導入目標にコミット、民間は国内調達率・コスト低減目標にコミット**）							
	再エネ海域利用法に基づく**公募**（導入見通し１GW/年、2030年10GW）						（2040年30～45GW） ※浮体式含む	
	国主導による社会実証 （**風況・地質等の事前調査**）			**プッシュ型の案件形成**（日本版セントラル方式の確立）				
	第一次マスタープラン策定、直流送電の具体的検討			風力発電適地と電力需要地を結ぶ**系統整備**				
				基地港湾の着実な整備				
投資促進、サプライチェーン形成 【民間の目標】 ●国内調達比率 2040年60% ●コスト目標 2030~2035年 8~9円	**競争力があり強靭な国内サプライチェーン形成**(産業界の目標設定と着実な実行)					2030～2035年 発電コスト8~9円/kWh	2040年 国内調達比率60%	
				サプライヤーの競争力強化				
	公募で安定調達に資する国内調達に加点、JETROを通じた海外企業と日本企業の協業の促進等							
	サプライチェーンの構築に対する設備投資の促進							
	規制の総点検 （安全審査合理化、残置規制等）		規制改革の更なる推進					
	人材育成プログラム策定			**人材育成の推進**				
アジア展開も踏まえた次世代技術開発、国際連携	技術開発ロードマップ策定							
	浮体式等の**次世代技術開発・実証**（**基金の活用も検討**）						**浮体式の商用化・導入拡大**	
	海外展開を見据えた**二国間対話や共同研究開発・国際実証の推進**						**海外展開に向けたファイナンス支援**（NEXI/JBICの支援）	
	浮体式の安全評価手法等の**国際標準化**　**学生確保**（資料）ー278							

①洋上風力・太陽光・地熱産業（太陽光）の成長戦略「工程表」

●導入フェーズ：　1．開発フェーズ　2．実証フェーズ　3．導入拡大・コスト低減フェーズ　4．自立商用フェーズ

●具体化すべき政策手法：　①目標、②法制度（規制改革等）、③標準、④税、⑤予算、⑥金融、⑦公共調達等



①洋上風力・太陽光・地熱産業（地熱）の成長戦略「工程表」

●導入フェーズ：　1．開発フェーズ　2．実証フェーズ　3．導入拡大・コスト低減フェーズ　4．自立商用フェーズ

●具体化すべき政策手法：　①目標、②法制度（規制改革等）、③標準、④税、⑤予算、⑥金融、⑦公共調達等

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	～2030年	～2040年	～2050年
リスクマネー供給、理解促進	・JOGMECによる**地熱資源調査**		・**JOGMECから事業者への引き継ぎ** ・**事業者による開発**					
	・地熱開発事業者に対する**助成金、出資、債務保証**等の開発支援							
	「地熱開発加速化プラン」の推進 ・**地球温暖化対策推進法に基づく地熱開発の促進区域の指定** ・**温泉事業者等の地域の不安や自然環境への支障を解消するための科学データの収集・調査を通じ円滑な地域調整の実施** ・**地域の不安払拭や合意形成に資する温泉モニタリングの推進**							
関連法令の運用見直し	・**自然公園法の運用見直し（自然公園内における地熱発電等の許可基準及び審査要件の明確化 等）**							
	・**温泉法の運用見直し（離隔距離規制や本数制限等についての撤廃を含めた点検、規制の内容及び科学的根拠の公開、科学的知見を踏まえた考え方や方向性の提示 等）**							
	・その他の法令等を含めて、随時見直しについて検討し、必要に応じて措置							
次世代型地熱発電技術（超臨界地熱発電技術）	・**大深度の掘削技術の開発** ・**強力な酸性・超高温の流体対策（坑井やタービンの腐食防止等）**						**国内数カ所において、超臨界地熱発電技術を用いた発電実証事業を実施**	**商用化に向けた調査、開発及び建設（リードタイムを、約10年と想定）**
	ポテンシャルの調査							

学生確保（資料）ー280

②水素・燃料アンモニア産業（水素）の成長戦略「工程表」

●導入フェーズ：　1．開発フェーズ　2．実証フェーズ　3．導入拡大・コスト低減フェーズ　4．自立商用フェーズ

●具体化すべき政策手法：　①目標、②法制度（規制改革等）、③標準、④税、⑤予算、⑥金融、⑦公共調達等

●地域	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	～2030年	～2040年	～2050年
利用						★目標(2030年時) コスト:30円/Nm^3 量:最大300万t		★目標(2050年時) コスト:20円/Nm^3以下、 量：2000万t程度
●輸送	**自動車**、**船舶**、**航空機**及び、**物流・人流・土木インフラ（鉄道）産業**の実行計画を参照							
●発電	**大型専焼発電の技術開発**							
	水素発電の実機実証（燃料電池、タービンにおける混焼・専焼）							
					エネルギー供給構造高度化法等による社会実装促進			
	国内外展開支援（燃料電池、小型・大型タービン）							
●製鉄	**COURSE50**（水素活用等でCO_2▲30%）の**大規模実証**					**導入支援**		**脱炭素水準として設定**
	水素還元製鉄の**技術開発**						**技術確立**	**導入支援**
●化学	水素等からプラスチック原料を製造する技術の**研究開発**					**大規模実証**	**導入支援**	
●燃料電池	革新的燃料電池の**技術開発**						革新的燃料電池の**導入支援**	
	多用途展開、生産設備の投資支援、導入支援							
輸送等	国際輸送の大型化に向けた**技術開発**　**大規模実証**、輸送技術の**国際標準化**、港湾において**輸入・貯蔵等が可能となるよう技術基準の見直し等**						**商用化・国際展開支援**	
	商用車用の大型水素ステーションの開発・実証　水素ステーションへの規制改革等による**コスト削減・導入支援**							
製造	水電解装置等の**大型化等支援・性能評価環境整備**							
●水電解	**海外展開支援（先行する海外市場の獲得）**							
	余剰再エネ活用のための**国内市場環境整備（上げDR等）等**を通じた**社会実装促進**						卒FIT再エネの活用等を通じた**普及拡大**	
●革新的技術	革新的技術（光触媒、固体酸化物形水電解、高温ガス炉等の高温熱源を用いた水素製造等）の**研究開発・実証**						**導入支援**	
分野横断	**福島**や発電所等を含む**港湾・臨海部、空港等における、水素利活用実証**						**インフラ等の整備に伴う全国への利活用拡大**	
	再エネ等の地域資源を活用した**自立分散型エネルギーシステムの実証・移行支援・普及**							
	クリーン水素の定義等の国際標準化に向けた国際連携							
	資源国との関係強化、需要国の積極的な開拓を通じた国際水素市場の確立							
	洋上風力、カーボンリサイクル・マテリアル及び、**ライフスタイル関連産業**の実行計画と連携							

②水素・燃料アンモニア産業（燃料アンモニア）の成長戦略「工程表」

●導入フェーズ：　1．開発フェーズ　2．実証フェーズ　3．導入拡大・コスト低減フェーズ　4．自立商用フェーズ

●具体化すべき政策手法：　①目標、②法制度（規制改革等）、③標準、④税、⑤予算、⑥金融、⑦公共調達等

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	～2030年	～2040年	～2050年
利用								
●火力混焼	石炭火力（実機）へのアンモニア20%混焼の実証				アンモニア混焼に向けた設備改修	（2030年）目標コスト：10円台後半/ Nm³-H2 国内導入量：300万トン/年 アンモニア20%混焼の開始	石炭火力におけるアンモニア混焼の拡大 アジアを中心に混焼技術を展開	（2050年） 国内導入量：3000万トン/年
	アンモニアの混焼率向上、専焼に向けた必要な基礎技術の開発（2025年日本国際博覧会での活用も検討）						アンモニアの混焼率向上、専焼に向けた実証	専焼化開始
	エネルギー供給構造高度化法等による社会実装促進							
	アンモニア管理手法や燃焼時の機器性能に関する規格の検討、国際標準化に向けた検討・調整					国際標準化		
●船舶	アンモニアを燃料とする船舶の技術開発（エンジン・タンク・供給システム）				実証		導入・拡大	
	バイ・マルチでの協力枠組の構築（資源国との協調・連携、ブルー・グリーン双方のアンモニアの重要性の国際認識醸成）							
供給								
	アンモニア供給拡大に向けた調査・実証				（2030年）目標コスト：10円台後半/ Nm³-H2 供給量：300万トン/年 リスクマネー供給、金融支援等を通じたアンモニア製造の整備、供給		商用的拡大 アジアを中心とした他国への燃料アンモニア供給を開始・展開	
	製造効率化、新触媒製造、グリーンアンモニア製造に向けた技術開発、実証							
●貯蔵	アンモニア貯蔵タンク等装置の大型化、海上タンクの整備					商用的拡大		
●港湾	アンモニアの輸入・貯蔵等が可能となるよう技術基準の見直し等の検討				立地企業のニーズを踏まえた港湾施設等の整備		立地企業のニーズを踏まえた港湾施設等の整備	

③次世代熱エネルギー産業の成長戦略「工程表」

●導入フェーズ：　1．開発フェーズ　2．実証フェーズ　3．導入拡大・コスト低減フェーズ　4．自立商用フェーズ

●具体化すべき政策手法：　①目標、②法制度（規制改革等）、③標準、④税、⑤予算、⑥金融、⑦公共調達等

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	～2030年	～2040年	～2050年
供給サイド								
●メタネーション	2040年頃の商用化に向けた**大規模実証、コスト低減**						更なるコスト低減による**導入拡大**	**商用的拡大 海外への展開**
	低コスト化に向けた**新たな基礎技術の開発**（共電解等）						実証による**大規模化、低コスト化**	更なるコスト低減による**導入拡大**
合成メタン コスト目標 2050年 40～50円/Nm^3 （＝現在のLNG価格と同等）	**水素製造コスト低減に向けた技術開発、実証**						**段階的拡大**	**商用的拡大**
	CO_2の分離・回収、活用（回収技術開発、実証）							
			需要サイドでのCCU/カーボンリサイクル等の導入拡大				**商用的拡大**	
	海外サプライチェーン構築に向けた**調査・実証**						**海外から国内への輸送開始・導入拡大**	
●水素直接利用	**ローカル水素ネットワーク構築、適地の選定、実証**						**段階的拡大**	
需要サイド								
	産業分野の石炭・石油の大規模需要を中心とした**天然ガス転換・コジェネ導入等の推進**							
							合成メタンへの転換	
	地域の課題解決と一体となった**スマートエネルギーネットワーク（再エネ＋コジェネ）の構築**							
							合成メタンへの転換	
	クレジットでオフセットされたLNGの導入拡大							

学生確保（資料）ー283

④原子力産業の成長戦略「工程表」

●導入フェーズ： 1．開発フェーズ → 2．実証フェーズ → 3．導入拡大・コスト低減フェーズ → 4．自立商用フェーズ

●具体化すべき政策手法： ①目標、②法制度（規制改革等）、③標準、④税、⑤予算、⑥金融、⑦公共調達等

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	～2030年	～2040年	～2050年
高速炉	○戦略ロードマップに基づく開発 ステップ１ ・民間によるイノベーションの活用による多様な技術間競争を促進			ステップ２ ・国、JAEA、ユーザーがメーカーの協力を得て技術を絞り込み（常陽等の施設を活用）		一定の技術が選択される場合	ステップ３ ・工程の具体化	例えば21世紀半ば頃の適切なタイミングに、現実的なスケールの高速炉の運転開始を期待
	・国際協力を活用した効率的な開発 ・日仏協力(安全性・経済性の向上)・日米協力（多目的試験炉等）							
小型炉（SMR）	米国・カナダ等で2030年頃までに実用化 →日本企業が海外実証プロジェクトに参画				日本企業が主要サプライヤーの地位を獲得		販路拡大・量産体制化でコスト低減	アジア・東欧・アフリカ等にグローバル展開
高温ガス炉 水素コスト：2050年に12円/Nm³の可能性	HTTR再稼働	HTTRを活用した「固有の安全性」確認のための試験		カーボンフリー水素製造に必要な技術開発			カーボンフリー水素製造設備と高温ガス炉の接続実証	販路拡大・量産体制化でコスト低減
	世界最高温の950℃を出力可能なHTTRを活用した国際連携の推進							
	高温熱を利用したカーボンフリー水素製造技術の確立（IS法、メタン熱分解法等）						実用化スケールに必要な実証	
核融合	国際協力の下、核融合実験炉（ITER）の建設・各種機器の製作				ITER運転開始 ・核融合反応に向けたプラズマ制御試験		ITER核融合運転開始 ・重水素-三重水素燃焼による燃焼制御・工学試験 ・核融合工学技術の実証	
	・JT-60SAを活用したITER補完実験、 ・原型炉概念設計・要素技術開発				原型炉へ向けた工学設計・実規模技術開発			実用化スケールに必要な実証
	人材育成、学術研究の推進							
	米国、英国等のベンチャーが2030年頃までに実用化目標							
	海外プロジェクトに日本のベンチャー等が研究開発・サプライヤーとして参画、機器納入							

⑤自動車・蓄電池産業の成長戦略「工程表」

●導入フェーズ：　1．開発フェーズ　2．実証フェーズ　3．導入拡大・コスト低減フェーズ　4．自立商用フェーズ

●具体化すべき政策手法：　①目標、②法制度（規制改革等）、③標準、④税、⑤予算、⑥金融、⑦公共調達等

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	～2030年	～2040年	～2050年
電動化の推進・車の使い方の変革	電動車・インフラの導入拡大						2050年のモビリティ社会の理想像 例：移動の安全性・利便性の飛躍的向上、移動時間の活用の革新、「動く蓄電池」の社会実装、モビリティの新たな付加価値の提供　等	
	エネルギー政策と両輪での政策推進							
	蓄電池・燃料電池・モータ等の電動車関連技術・サプライチェーン・バリューチェーン強化							
	車の使い方の変革							
	電動車の普及に向けたアジア等との連携							
	電動車の災害時対応							
燃料のカーボンニュートラル化(合成燃料(e-fuel)等)	合成燃料の製造技術の開発					大規模製造の実証	導入拡大・コスト低減　自立商用化	ガソリン価格以下のコスト実現
	合成燃料の革新的製造技術の開発							
蓄電池	蓄電池のスケール化を通じた低価格化					新たなエネルギー基盤としての蓄電池産業の競争力強化	車載用、定置用など、様々な種類の蓄電池を電力グリッドに接続し、調整力として活用	
	鉱物資源の確保							
	研究開発・技術実証							
	蓄電池のリユース・リサイクルの促進							
	ルール整備・標準化							

⑥半導体・情報通信産業の成長戦略「工程表」（グリーン by デジタル）

●導入フェーズ：　1．開発フェーズ　2．実証フェーズ　3．導入拡大・コスト低減フェーズ　4．自立商用フェーズ

●具体化すべき政策手法：　①目標、②法制度（規制改革等）、③標準、④税、⑤予算、⑥金融、⑦公共調達等

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	～2030年	～2040年	～2050年
2030年　DX関連市場　２４兆円達成								
●DX推進	○各産業・企業や地域におけるDXをさらに加速するための方策の検討 ・重点領域(人・物の物理的移動を伴う産業や、大量の電力を使用する産業)のDXによる省エネ化検討							
●ソフトウェア開発	○次世代クラウドソフトウェア、プラットフォームの研究開発、実証			○実証		○コスト低減等導入支援	○電化、DXの更なる推進	
●デジタル技術を用いた省CO_2促進	○デジタル技術の活用による地域の省CO_2化推進のための実証					○コスト低減等導入支援		
2030年　データセンターサービス市場３兆円、データセンター投資　１兆円規模								
●データセンター国内立地推進	○データセンターの立地促進 ・データセンターの省CO_2化促進/ゼロエミッション・データセンターの先行事例創出/需要家ニーズの醸成 ・インターネットトラヒックの地域分散化							
●データセンター早期立地に向けた検討	○データセンターの早期立地に向けた立地計画策定等の政策パッケージの検討		○データセンター国内早期立地のための新たな仕組みの運用開始				○国内グリーン・データセンターの拡大	
●脱炭素電力非化石証書の購入拡大	○脱炭素電力調達促進に向けた各制度の在り方の検討							
●再エネ導入支援	○電機産業、データセンター等の再エネ導入促進							
2025年　ポスト５Ｇ・高度化された５Ｇ実用化、拡大 2030年　Beyond 5G　実用化　（現在よりも大幅な省エネの実現（100分の１の消費電力））								
●情報通信インフラの高度化	○ポスト５Ｇ情報通信システム・高度化された５Ｇの実用化に向けた研究開発 ○省エネ効果の高い光エレクトロニクスの高度化に向けた研究開発 （光チップ、光電コパッケージ、光電融合型プロセッサ等） ○エッジコンピューティング技術によるデータ処理の省エネ化に向けた研究開発					○設備投資支援	○導入拡大	
	○Beyond 5Gの戦略的推進：先行的取組フェーズ ○Beyond 5G実現に向けた要素技術の研究開発					○取組加速化フェーズ	○設備投資支援	○導入拡大

⑥半導体・情報通信産業の成長戦略「工程表」（グリーン of デジタル）

●導入フェーズ：　1．開発フェーズ　2．実証フェーズ　3．導入拡大・コスト低減フェーズ　4．自立商用フェーズ

●具体化すべき政策手法：　①目標、②法制度（規制改革等）、③標準、④税、⑤予算、⑥金融、⑦公共調達等

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	～2030年	～2040年	～2050年
	2025年　次世代パワー半導体等を用いた機器の実証 2030年　パワー半導体の省エネ（50%以上達成）、　世界シェア４割　1.7兆円							
●次世代パワー半導体等	○最先端パワー半導体の製造拡大のための設備投資支援					○設備投資支援	○2050年までに、既存の半導体、機器の置き換え終了	
●電気機器の省エネ	○超高効率次世代パワー半導体（最先端Si、GaN、SiC、Ga_2O_3等）の研究開発							
	○超高効率次世代省エネ機器（モーター制御用半導体等）・次世代パワーエレクトロニクス技術（高効率制御等）の研究開発 ・パワーデバイス、回路システム、受動素子等周辺技術の一体的な研究開発 ・デバイスや回路システム等の研究開発に必要な設備整備							
	○次世代モジュール技術（高放熱材料等）の研究開発							
	○次世代受動素子・実装材料（コイル等）の研究開発							
	○Siパワー半導体・次世代パワー半導体（GaN等）等の成果を用いて、現時点から応用可能な用途（電動車・データセンター電源・LED等）に係る技術の実証・実装・高度化							
	2030年　全ての新設データセンターを30%省エネ化、データセンターの使用電力の一部の再エネ化							
●コンピューティングの省エネ・高度化	○省エネ半導体の製造拡大のための設備投資支援							
	○データセンターの省エネ化に向けた研究開発 HPC等の次世代コンピューティング（光エレクトロニクス等）の研究開発					○導入支援	○2040年までにデータセンターのカーボンニュートラルを目指す	
	○超分散グリーンコンピューティング技術（ソフトウェアによる省エネ化）の研究開発							
	○エッジコンピューティング技術によるデータ処理の省エネ化に向けた研究開発							
●データセンターの脱炭素電力活用・省エネ化	○データセンターの省CO_2化促進/ゼロエミッション・データセンターの先行事例創出/需要家ニーズの醸成（再掲）							
	○電機産業、データセンター等の脱炭素電力導入促進（再掲）							
	2025年　ポスト５G・高度化された５G実用化、拡大 2030年　Beyond 5G　実用化　（現在よりも大幅な省エネの実現（100分の１の消費電力））							
●情報通信インフラの高度化	○ポスト５G情報通信システム・高度化された５Gの実用化に向けた研究開発 ○省エネ効果の高い光エレクトロニクスの高度化に向けた研究開発 （光チップ、光電コパッケージ、光電融合型プロセッサ等） ○エッジコンピューティング技術によるデータ処理の省エネ化に向けた研究開発					○設備投資支援	○導入拡大	
	○Beyond 5Gの戦略的推進：先行的取組フェーズ ○Beyond 5G実現に向けた要素技術の研究開発					○取組加速化フェーズ	○設備投資支援	○導入拡大

⑦船舶産業の成長戦略「工程表」

●導入フェーズ：　1．開発フェーズ　2．実証フェーズ　3．導入拡大・コスト低減フェーズ　4．自立商用フェーズ

●具体化すべき政策手法：　①目標、②法制度（規制改革等）、③標準、④税、⑤予算、⑥金融、⑦公共調達等

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	～2030年	～2040年	～2050年
カーボンフリーな代替燃料への転換 ● 燃料電池船 ● EV船 ● ガス燃料船	★目標 • 2028年よりも前倒しでゼロエミッション船の商業運航実現						★目標(2050年時) • 船舶分野における水素・アンモニア等の代替燃料への転換	
	○水素燃料電池船	実証			水素燃料電池船 導入拡大		水素燃料電池船 商用的拡大	
	○フルバッテリー船	実証			ゼロエミッションEV船 導入拡大		ゼロエミッションEV船 商用的拡大	
	○水素・アンモニア燃料船							
	• 水素燃料エンジン • アンモニア燃料エンジン	技術開発			実証　2025年より前に実証開始		水素・アンモニア燃料船 商用的拡大	
		• 革新的燃料タンク • 燃料供給システム	技術開発			実証		
LNG燃料船の高効率化 ● 技術開発・導入 ● 風力推進等との組み合わせ	○LNG燃料船							
	• 革新的燃料タンク • 燃料供給システム							
	技術開発	水素・アンモニア燃料船にも応用可能		実証	超高効率LNG燃料船＋風力推進船 導入・拡大		超高効率LNG+風力推進船※ 商用的拡大	LNG燃料から再生メタンへ次第に転換
	• 風力推進						※CO_2排出削減率86%、再生メタン活用でゼロエミッション	
	技術開発	実証						
枠組の整備 ● 新造船 ● 現存船 ● 船社、船主	○新造船	新造船に対する燃費性能規制（EEDI）の規制強化					EEDIの更なる規制強化（未定）	
	○現存船		現存船に対する燃費性能規制（EEXI）・燃費実績の格付けの制度の実施				EEXI・燃費実績格付け制度の見直し等（未定）	
	○船舶、船主等						経済的手法（例：燃料油課金）の導入による研究開発、普及等の促進（未定）	
	内航海運の低・脱炭素化に向けた議論を踏まえ必要な制度構築を含めた取組の推進							

⑧物流・人流・土木インフラ産業の成長戦略「工程表」

●導入フェーズ：　1．開発フェーズ　2．実証フェーズ　3．導入拡大・コスト低減フェーズ　4．自立商用フェーズ

●具体化すべき政策手法：　①目標、②法制度（規制改革等）、③標準、④税、⑤予算、⑥金融、⑦公共調達等

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	～2030年	～2040年	～2050年
①カーボンニュートラルポート	○**カーボンニュートラルポート（CNP）の形成**						★目標(2050年時) 港湾におけるカーボンニュートラルの実現	
	CNP形成マニュアル策定	CNP形成計画に基づく取組を進める港湾等において重点的な実証					CNP形成の全国への展開	
	陸電・自立型水素等電源導入実行可能性調査	実装・陸上電力供給電源のCN化				CN化実装・コスト低減	陸上電力供給のCN化導入拡大	
	港湾荷役機械・大型車両等のFC化実行可能性調査				実証		自立型水素等電源、荷役機械・大型車両等のFC化導入拡大	
	LNGバンカリング拠点の拡大				LNGバンカリング拠点の利用促進等			
	水素・アンモニア燃料船への燃料供給等技術開発				実証	燃料供給体制整備導入拡大	水素・アンモニア燃料船商用的拡大に対応した燃料供給体制の整備	
	港湾・臨海部に立地する事業者の脱炭素化の取組み、実証支援						全国での港湾立地企業の脱炭素化展開	
	○**水素・燃料アンモニア等の資源獲得に資する海外における港湾投資の検討**							
	事前調査				水素・燃料アンモニア等の資源輸出のための海外における港湾投資の支援		海外からの水素・燃料アンモニア等の輸入体制の確立	
②スマート交通の導入、自転車移動の導入促進	○MaaSの普及促進など公共交通等の利便性向上							
	MaaSの導入に向けた実証				移動に求められる様々なニーズに対応できるMaaSの普及		マイカーだけに頼らず移動できる社会の実現	
	移動サービス、データ利活用の更なる進化の検討						★目標(2050年時)：環境負荷の低減が図られた移動手段の確保、CO_2排出の少ない輸送システムが導入された社会の実現	
	地域公共交通の確保・維持、計画策定の促進							
	まちづくりと連携した、電動化、自動化によるCO_2排出の少ない公共交通等の輸送システムの導入							
	○ 自転車の利用環境の整備と活用促進							
	自転車通行空間の整備等を推進、安全で快適な利用環境の創出を推進							
③グリーン物流の推進、交通ネットワーク・拠点・輸送の効率化・低炭素化の推進	モーダルシフト、共同輸配送、物流標準化、物流施設の低炭素化の推進、交通流対策、ダブル連結トラック等による物流の効率化							
	○新技術を用いたサプライチェーン全体の輸送効率化							
	関係事業者が連携したサプライチェーン全体の効率化に向けた取組をモデル的に実証				連携してサプライチェーン全体の輸送効率化に取組む事業者に対する評価制度の導入		連携してサプライチェーン全体の輸送効率化を図る取組みの普及・一般化	
	○燃料電池鉄道車両の開発・導入							
	FC鉄道の車両の技術基準・地上設備の性能要件明確化				関連基準・規制の見直し		コスト低減	
	実証試験							
	総合水素ステーションの設置に関する検討					コスト低減		
	○エコエアポート・空港の脱炭素化の推進							
	GPU導入拡大、空港施設のLED化等の省エネ導入拡大、空港車両のEV・FCV化等クリーンエネルギー車両の導入拡大、再エネ拠点化の推進							
	○航空交通システムの高度化							
	RNAV経路導入空港の拡充					導入空港の拡充		全飛行フェーズでの運航改善の実現
	時間管理を含むより柔軟な出発・到着経路に向けた検討							
	管制システム及び運航者（エアライン）システムの設計に必要な国際基準策定・研究開発						運用前評価・段階的なシステム導入	
	○ドローン物流の実用化							
	ドローン物流の離島や山間部等における荷物配送ビジネスの実用化の推進					都市を含む地域におけるドローンによる荷物配送の実現・展開		
	ドローン、空飛ぶクルマの性能向上、大型化、遠隔複数機体運航の実現に係る技術開発					技術実証	導入支援	

⑧物流・人流・土木インフラ産業の成長戦略「工程表」

●導入フェーズ：　1．開発フェーズ　2．実証フェーズ　3．導入拡大・コスト低減フェーズ　4．自立商用フェーズ

●具体化すべき政策手法：　①目標、②法制度（規制改革等）、③標準、④税、⑤予算、⑥金融、⑦公共調達等

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	～2030年	～2040年	～2050年
④インフラ・都市空間等でのゼロエミッション化	○道路照明の省エネ化、太陽光発電等導入検討、電動車の普及促進支援 省エネ化・高度化等新たな道路照明技術の開発			新たな道路照明技術の実証		新たな技術の導入促進	道路照明省エネ化・高度化の推進	
	太陽光発電等の再生可能エネルギー導入推進の検討							
	給電システムを埋め込む道路構造の開発						開発状況に応じて実証	開発・実証状況に応じて導入
	EV充電器の公道設置の必要性及び課題への対応策の検討						EV車の普及状況に応じて自立商用化	
	EV充電施設への案内サインの整備促進							
	○下水熱の利用 官民連携プロジェクトによる案件形成支援 導入事例の横展開・コスト低減						下水熱利用技術の普及拡大	
	○最新の気象予測を活用した未利用水力エネルギーの活用促進 最新の気象予測技術の活用により、洪水対応に支障のない範囲でできるだけ発電に活用しながら放流するなど、ダムの運用改善の実現可能性の検証						導入ダム数の拡大	
	○コンパクト・プラス・ネットワークの推進 立地適正化計画を作成した市町村数　600市町村				コンパクト・プラス・ネットワークの更なる推進			
	○都市における脱炭素化 都市内のエリア単位の脱炭素化について、エリア設定の考え方の検討や民間資金の活用を含めた支援体制の構築、包括的な取組を強力に推進							
	○都市公園への再生可能エネルギーの導入推進 導入可能性の調査				都市公園への再生可能エネルギーの導入を推進する。			
	○グリーンインフラの社会実装 グリーンインフラに関する技術開発、地域モデル実証等							
	地域への導入支援							
	○Eco-DRRの社会実装 Eco-DRR適地のマップ化手法検討							
	まちづくりへのEco-DRRの導入支援							
	○2027年横浜国際園芸博覧会の開催 関連法律の制定や実施主体となる博覧会協会の設立等の準備を進め、グリーンインフラを実装し民間資金を活用した持続可能なまちづくりのモデル等の国内外への発信に資する取組の推進						SDGs達成やグリーン社会に向けた持続可能なまちづくりのモデルの実現・主流化を推進	
	BIE（博覧会国際事務局）認定に向けた準備				会場の設計・整備			
⑤建設施工におけるカーボンニュートラルの実現 ●目標規模 2050年 571万CO_2トン →0（ゼロ）	○施工の効率化・高度化 ICTを活用した施工の効率化 （直轄・地公体工事におけるICT施工の普及促進）						★目標(2050年時) 建設施工におけるカーボンニュートラルの実現	
	○ディーゼルエンジンを基本とした燃費性能の向上 燃費性能の優れた建設機械の普及促進（燃費基準値の改定・機種拡大）							
	油圧ショベル等　ホイールクレーン　可搬型建設機械等　小型油圧ショベル等							
	○革新的建設機械の導入拡大 調査分析・検討			現場導入試験			革新的建設機械の普及促進	使用原則化（直轄事業）

学生確保（資料）ー290

⑨食料・農林水産業の成長戦略「工程表」

●導入フェーズ：　1．開発フェーズ　2．実証フェーズ　3．導入拡大・コスト低減フェーズ　4．自立商用フェーズ

●具体化すべき政策手法：　①目標、②法制度（規制改革等）、③標準、④税、⑤予算、⑥金融、⑦公共調達等

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	～2030年	～2040年	～2050年
CO_2吸収・固定	○エリートツリー等の開発・普及 優良系統の探索・選抜、優良形質遺伝子の解析、優良形質個体選抜の効率化・高速化						エリートツリー等の苗木生産の実証	優良品種による再造林の普及拡大
	○高層建築物等の木造化・バイオマス由来素材 高層建築等の木質建築部材の開発、国産材高度利用技術の開発						高層木造建築物等の技術の確立	高層木造建築物等の普及
	CNF(～2023年)、改質リグニン（～2024年）等を利用した高機能材料、それに続く木質由来新素材の開発 企業によるプラント実証 ※一部材料は2020年度より実証・普及開始					バイオマス由来素材製品の普及		
	○バイオ炭 バイオ炭資材の特性評価、GHG収支等への影響把握、施用技術の開発				LCAの実施、バイオ炭規格の整備			バイオ炭資材の普及、国内外で農地の炭素貯留量を拡大
	○有機農業の取組面積拡大、化学農薬・化学肥料の低減 物理・生物学的病害虫防除法の確立、病害抵抗性品種の育成、AIによる土壌診断技術の開発						次世代有機農業技術の実証・確立	次世代有機農業技術体系の普及
	※病害虫の画像診断技術等、既存技術は2022年ごろから普及・実用化							
	○ブルーカーボン等 藻場・干潟の造成・再生・保全技術の開発				藻場・干潟の造成・再生・保全技術の実証		藻場・干潟の拡大によるブルーカーボンの増大	
	水素酸化細菌の大量培養技術の開発						水素酸化細菌の商業利用促進	

⑨食料・農林水産業の成長戦略「工程表」

●導入フェーズ： 1．開発フェーズ → 2．実証フェーズ → 3．導入拡大・コスト低減フェーズ → 4．自立商用フェーズ

●具体化すべき政策手法： ①目標、②法制度（規制改革等）、③標準、④税、⑤予算、⑥金融、⑦公共調達等

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	～2030年	～2040年	～2050年
温室効果ガス排出削減（エネルギー調達及び生産から流通・消費段階）	○地産地消型エネルギーシステム構築							
	営農型太陽光発電、バイオマス・小水力発電等による地産地消型エネルギーマネジメントシステムの構築						VEMS(農山漁村の地域に合わせたエネルギーマネジメントシステム）の実証	VEMSの導入を拡大
	○農林業機械・漁船の電化・水素化							
	農林業機械・漁船の電化・水素化を推進						電化システム等を実証	電化システム等の普及・拡大
	○化石燃料を使用しない施設への移行							
	高速加温型ヒートポンプ、高効率蓄熱・移送技術、放熱抑制技術の開発、超精密環境制御施設の開発						新技術の低コスト化に向けた実証	新技術の普及・拡大
	○家畜由来メタン・N_2Oの排出削減							
	飼料利用性の高い家畜への改良（~2040年まで開発、2040年後半から実証、2050年から社会実装）、AIやICT等を活用した飼養管理技術の高度化、ルーメン微生物の制御技術の開発						家畜飼養管理技術等の実証	家畜飼養管理技術等の普及・拡大
	GHG削減飼料の開発							
	○スマートフードチェーン							
	フードチェーン情報公表JAS（仮称）を含め、スマートフードチェーン基盤技術の開発・実証						フードチェーン情報公表JAS（仮称）を含め、スマートフードチェーンの運用開始、民間企業等による活用	
	○事業系食品ロスの削減、食品の製造システムの自動化・リモート化							
	保存性に優れた新食素材の開発、AI等による食品製造の自動化・リモート化に係る研究開発				食ロス削減技術、食品製造システムの実証		食ロス削減技術、食品製造システムの普及	
	○持続可能な消費の拡大							
	消費者行動の変容（見た目重視の商品選択の見直し、地産地消の推進、食品ロス削減）							
	○有機農業の取組面積拡大、化学農薬・化学肥料の低減（再掲） ○高層建築物等の木造化・バイオマス由来素材（再掲） ○木材の生産流通の効率化						★目標(2050年時) 農林水産業における化石燃料起源のCO_2のゼロエミッションを実現	
	自動化機械や森林クラウドと整合したICT生産管理システム等の開発、センシング技術を活用した造林作業の低コスト化・省力化					総合的なスマート林業技術の実証		スマート林業技術の普及
	○水産資源の適切管理							
	養殖魚種の人工種苗生産技術の開発、魚粉代替原料の開発						養殖魚種の人工種苗生産技術、魚粉代替原料の実証	天然資源に負荷をかけない持続可能な養殖生産の推進
	新たな資源管理の推進に向けたロードマップに沿った取組を実施		新たな資源管理システムの構築		水産資源の適切な資源管理を実施 我が国周辺水産資源の回復 漁獲量を2010年と同程度（444万トン）まで回復		持続可能な漁業を実現 国民への水産物の安定供給 水産業の成長産業化	

⑩航空機産業の成長戦略「工程表」

●導入フェーズ：　1．開発フェーズ　2．実証フェーズ　3．導入拡大・コスト低減フェーズ　4．自立商用フェーズ

●具体化すべき政策手法：　①目標、②法制度（規制改革等）、③標準、④税、⑤予算、⑥金融、⑦公共調達等

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	～2030年	～2040年	～2050年
輸送	★規制 国際航空に関し、ICAOにより2019年比でCO2排出量を増加させないことを制度化（2021～2035年）							★目標 2050年時点でCO_2排出量を2005年比半減(IATA目標)
●電動化	**装備品電動化**の研究開発					**技術実証**	**技術搭載・採用拡大**	
	推進系電動化（ハイブリッド電動）の研究開発					**技術実証**	**技術搭載・採用拡大**	
	※　電動化技術は小型機から順次搭載可能性（2020年代後半～）							
●水素航空機向け技術開発	**水素航空機向けコア技術**の研究開発						**技術実証**	**技術搭載・導入拡大**
●軽量化効率化	**エンジン効率化**の研究開発（素材や設計等）					**技術実証**	**技術搭載・採用拡大**	
	技術搭載・採用拡大							**自立的拡大**
	機体構造向け**炭素繊維複合材**の研究開発					**技術実証**		
	※　エンジン、電動化、水素関連技術は一部補完関係あり							
	上記項目での欧米との国際連携を強化							
●ジェット燃料 コスト目標 2030年 100円台/L (＝既製品と同等)	【ガス化FT合成】**様々な原料の品質を均一化する破砕処理技術の開発を継続** 【ATJ】**高温状態の触媒反応の制御技術の開発を継続** 【微細藻類】CO_2吸収効率の向上や藻の安定的な増殖による**生産性向上**、**品質改良の技術開発**を継続　等						**SAF（代替航空燃料、Sustainable Aviation Fuel）の国際市場の動向**に応じて、国内外において、航空機へ競争力のあるSAFの**供給拡大**	
	合成燃料の製造技術の開発 ・既存技術（逆シフト反応＋FT合成プロセス）の高効率化 ・製造設備の設計開発					**大規模製造の実証**	**導入拡大・コスト低減**	**自立商用**
	合成燃料の革新的製造技術の開発 ・CO_2電解（＋水電解）＋FT合成プロセスの研究開発 ・共電解＋FT合成プロセスの研究開発 ・直接合成（Direct-FT）プロセスの研究開発					**学生確保（資料）ー293**		

⑪カーボンリサイクル・マテリアル産業（カーボンリサイクル）の成長戦略「工程表」

●導入フェーズ：　1．開発フェーズ　2．実証フェーズ　3．導入拡大・コスト低減フェーズ　4．自立商用フェーズ

●具体化すべき政策手法：　①目標、②法制度（規制改革等）、③標準、④税、⑤予算、⑥金融、⑦公共調達等

※代表事例を記載	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	～2030年	～2040年	～2050年
●コンクリート コスト目標 2030年 30円台/m3 （＝既製品と同等）	・**2025年日本国際博覧会**における導入を検討 ・新技術に関する**国交省データベース**にCO_2吸収型コンクリートを登録し、地方自治体による**公共調達**を拡大 さらに、**道路**、**建物等**への導入による販路拡大、コスト低減						・大規模な国際展示会でのPR等を行い、**途上国等へも販路拡大** ・知財戦略を通じた**ライセンス事業形態**の活用によるシェア獲得・拡大	
	・**防錆性能を持つコンクリート**の技術開発		・**防錆性能を持つコンクリート**の**実証**					
	・CO_2吸収量の増大と低コスト化を両立させた新技術・製品の開発					・新技術を活用した製品の実証		
	・**日米の産学官**の関係者が**CO_2炭酸塩化**（コンクリート化）に関する**共同プロジェクト**を実施 ・関係国とのカーボンリサイクル協力**MOCを締結**し、**共同研究・実証を推進**							
●セメント 国内キルン全機導入	・セメント製造工場での**CO_2回収技術の開発** ・回収CO_2の**炭酸塩化**による原料・燃料化プロセスの開発					・大規模設備でのCO_2回収と炭酸塩化技術実証	・**設備導入コスト低減**・補助金等による**導入支援** ・**国内メーカー、アジアメーカーへの技術展開** ・海外企業への**ライセンスビジネスの展開**	
●カーボンリサイクル燃料 コスト目標 2030年　100円台/L （＝既製品と同等）								
（ⅰ）代替航空燃料（SAF）	・2030年頃の商用化に向けた**大規模実証**、**コスト低減** ・国際航空に関し、**ICAO**により、2019年比でCO_2排出量を増加させないことが制度化（2021～2035年） （※ICAO：国際民間航空機関）						・**SAFの国際市場の動向**に応じて、国内外において、航空機へ競争力のあるSAFの**供給拡大**	
	【ガス化FT合成】**様々な原料の品質を均一化する破砕処理技術の開発を継続** 【ATJ】**高温状態の触媒反応の制御技術の開発を継続** 【微細藻類】CO_2吸収効率の向上や藻の安定的な増殖による**生産性向上**、**品質改良の技術開発**を継続　等							
（ⅱ）合成燃料	**合成燃料の製造技術の開発** ・既存技術（逆シフト反応＋FT合成プロセス）の高効率化 ・製造設備の設計開発					**大規模製造の実証**	**導入拡大・コスト低減**	**自立商用**
	合成燃料の革新的製造技術の開発 ・CO_2電解（＋水電解）＋FT合成プロセスの研究開発 ・共電解＋FT合成プロセスの研究開発 ・直接合成（Direct-FT）プロセスの研究開発							
（ⅲ）合成メタン コスト目標 2050年 40～50円/Nm3 （＝現在のLNG価格と同等）	2040年頃の商用化に向けた**大規模実証、コスト低減**						更なるコスト低減による**導入拡大**	**商用的拡大**
	低コスト化に向けた**新たな基礎技術の開発**（共電解等）						実証による**大規模化、低コスト化**	更なるコスト低減による**導入拡大**
	海外サプライチェーン構築に向けた**調査・実証**						**海外から国内への輸送開始・導入拡大**	**商用的拡大**
（ⅳ）グリーンLPG	**触媒等**の実証試験に必要な**基盤技術の開発**					★目標（2030年時） グリーンLPガスの商用化	★目標（2050年時） LPガスにおけるカーボンニュートラルの実現	
	商用化に向けた実証						**コスト低減**	**グリーンLPガス合成技術の普及拡大**

学生確保（資料）ー294

⑪カーボンリサイクル・マテリアル産業（カーボンリサイクル）の成長戦略「工程表」

●導入フェーズ：1．開発フェーズ　2．実証フェーズ　3．導入拡大・コスト低減フェーズ　4．自立商用フェーズ

●具体化すべき政策手法：　①目標、②法制度（規制改革等）、③標準、④税、⑤予算、⑥金融、⑦公共調達等

※代表事例を記載	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	～2030年	～2040年	～2050年
●カーボンリサイクル化学品 コスト目標 50年100円台/kg （=既製品と同等） **人工光合成によるプラスチック原料**	・プラスチック原料製造の大規模実証に必要な**生産性の高い光触媒**を開発 ・関連規制の保安・安全基準に関する検討						・**大規模実証**	・**コスト低減**・補助金等による**導入支援**
コスト目標 既製品と同等 **廃プラスチック・廃ゴムやCO_2直接合成等のﾌﾟﾗｽﾁｯｸ原料**	・廃プラスチック・廃ゴムやCO_2からより機能性を向上させた化学品の製造技術を開発						・**コスト低減**・補助金等による**導入支援**	
コスト目標 既製品と同等 **バイオ技術による化学品**	・バイオマス資源を原料とするバイオものづくり技術の開発				・実証		導入拡大・コスト低減	商用的拡大
	・大気中のCO_2を原料として直接的に化学品を製造するバイオものづくり技術の開発						・実証	導入拡大・コスト低減　商用的拡大
●分離回収 コスト目標 （/CO_2t） 低圧ガス： 30年２千円台 高圧ガス： 30年千円台 DAC： 50年２千円台 目標規模 50年　世界で約25億CO_2t	○排ガス由来 ・**高効率なCO_2分離回収技術**を開発し、**コスト低減**			・**大規模実証**			・更なるコスト低減による**導入拡大**	
	○大気由来（DAC） ・ムーンショット型研究開発制度等を活用した、**大気からのCO_2直接回収（DAC）技術**の研究開発（エネルギー効率向上、**コスト低減**）						・**実証**による更なる低コスト化	・さらなる低コスト化・補助金等による**導入拡大**

学生確保（資料）ー295

⑪カーボンリサイクル・マテリアル産業（マテリアル）の成長戦略「工程表」

●導入フェーズ：　1．開発フェーズ　2．実証フェーズ　3．導入拡大・コスト低減フェーズ　4．自立商用フェーズ

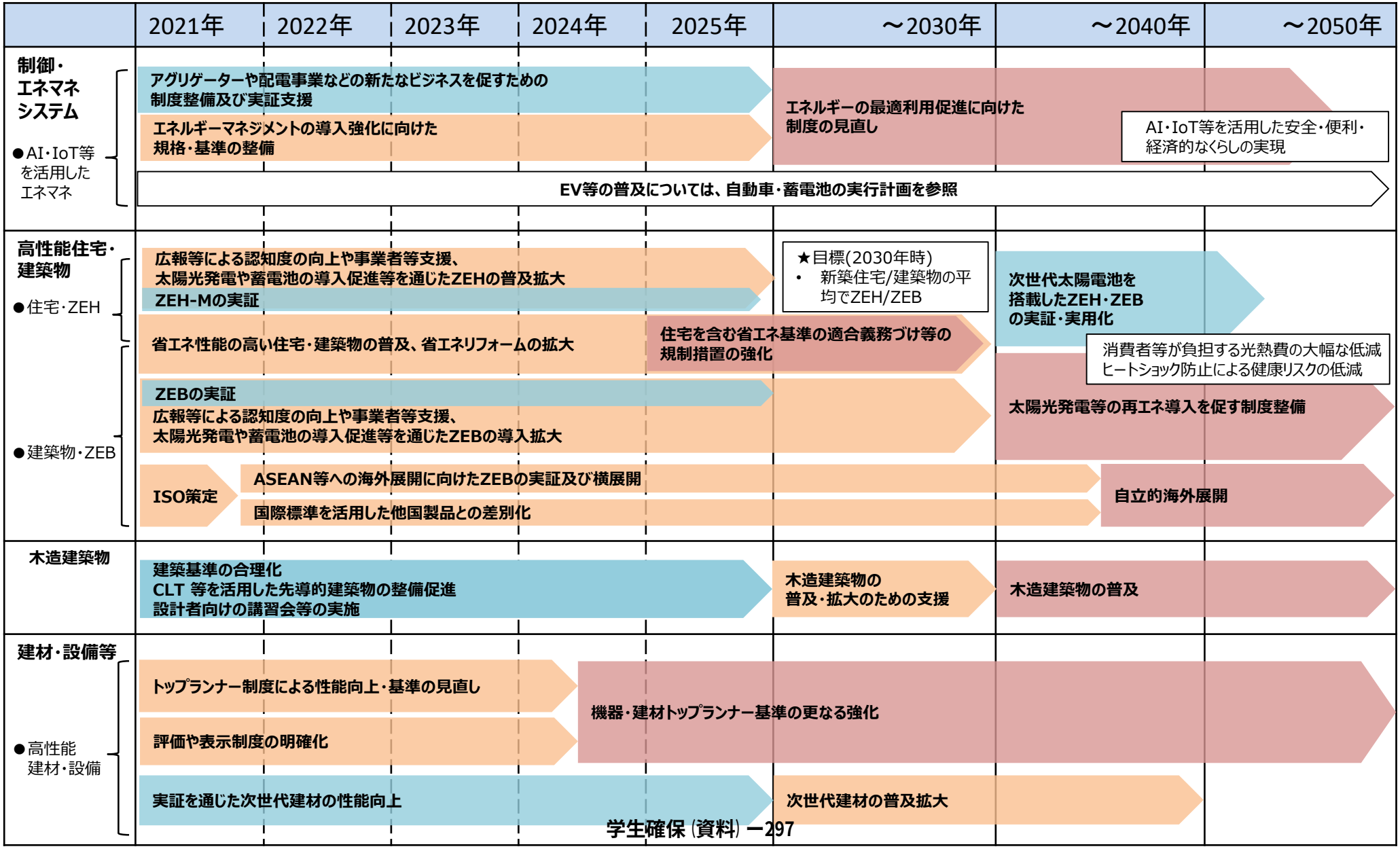
●具体化すべき政策手法：　①目標、②法制度（規制改革等）、③標準、④税、⑤予算、⑥金融、⑦公共調達等

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	～2030年	～2040年	～2050年
金属素材	輸送用機械の軽量化・高速化・電動化に資する金属素材を開発					導入・拡大	商用的拡大	
	社会インフラ設備（洋上風力、水素貯留、ケーブル等）の性能向上と低コスト化に資する金属材料の開発					導入・拡大	商用的拡大	
精錬・圧延手法	COURSE50（水素活用等でCO_2▲30%）の大規模実証					導入支援		
	水素還元製鉄、電炉拡大の技術開発					実証	技術確立	導入支援
	精錬、圧延、加工プロセスの省エネに必要な基礎技術の開発					実証	導入・拡大	
	国際的協力枠組の構築（過剰生産能力への対応、メタルスプレッドの確保）、開発した省エネ・CO_2削減技術が適切に評価される国際標準の策定を推進							
資源の有効利用	希少金属（レアメタル、レアアース等）を抽出・回収し、再利用・再資源化するリサイクル技術の開発					実証	導入・拡大	
	強度や靭性を高めた高強度材料による構造物の長寿命化技術の開発					実証	導入・拡大	
	アルミスクラップをアップグレードするリサイクル技術の開発					実証	導入・拡大	
熱源の脱炭素化	燃焼特性にあわせた製造設備の開発					実証	導入・拡大	
石油化学コンビナートの脱炭素化	燃焼特性にあわせた製造設備（ナフサ分解炉等）の開発					実証	導入・拡大	
	石油精製プロセスへのCO_2フリー水素等の導入実証						導入・拡大	

⑫住宅・建築物産業・次世代電力マネジメント産業（住宅・建築物）の成長戦略「工程表」

●導入フェーズ：　1．開発フェーズ　2．実証フェーズ　3．導入拡大・コスト低減フェーズ　4．自立商用フェーズ

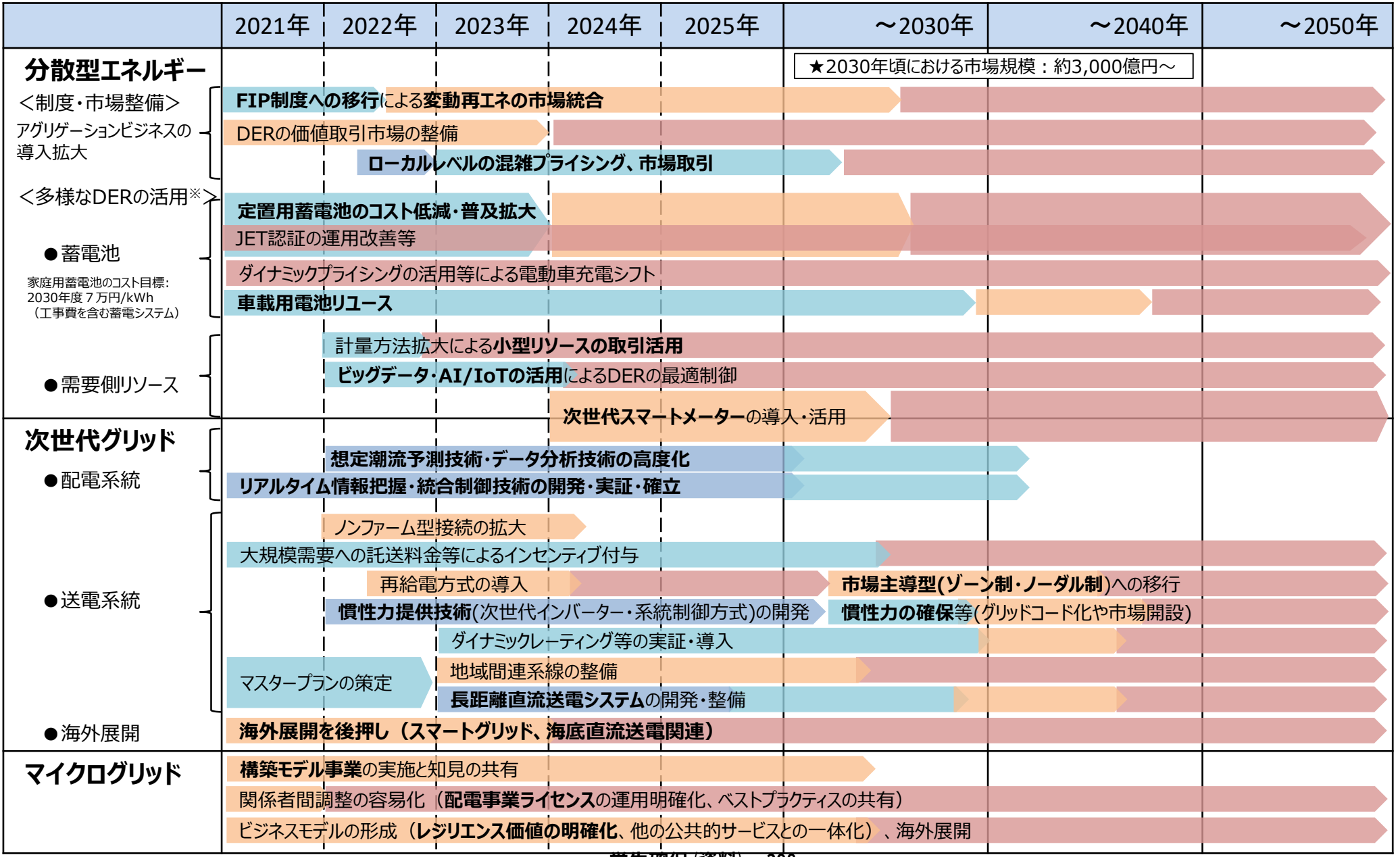
●具体化すべき政策手法：　①目標、②法制度（規制改革等）、③標準、④税、⑤予算、⑥金融、⑦公共調達等



⑫住宅・建築物産業・次世代電力マネジメント産業（次世代電力マネジメント）の成長戦略「工程表」

●導入フェーズ：　1．開発フェーズ　2．実証フェーズ　3．導入拡大・コスト低減フェーズ　4．自立商用フェーズ

●具体化すべき政策手法：　①目標、②法制度（規制改革等）、③標準、④税、⑤予算、⑥金融、⑦公共調達等



⑬資源循環関連産業の成長戦略「工程表」

●導入フェーズ： 1．開発フェーズ → 2．実証フェーズ → 3．導入拡大・コスト低減フェーズ → 4．自立商用フェーズ

●具体化すべき政策手法： ①目標、②法制度（規制改革等）、③標準、④税、⑤予算、⑥金融、⑦公共調達等

	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	～2030年	～2040年	～2050年
	循環経済への移行								循環経済への移行も進めつつ、2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする
Reduce・Renewable	○リデュース 食ロス削減、サステナブルファッション、ワンウェイプラスチックの削減…								
	○Renewable 代替素材化（製品のバイオマス化・再生材利用等）の技術開発・実証								
				代替素材化（製品のバイオマス化・再生材利用等）導入拡大			代替素材化（製品のバイオマス化・再生材利用等）による製品の自立的普及拡大		
Reuse・Recycle	○リサイクル リサイクル技術の技術開発・実証								
			リサイクル技術の導入、コスト低減				リサイクル技術の普及拡大		
	○焼却施設排ガス等の活用 焼却施設排ガス等のCO_2を活用したプラスチック原料等の製造実証・焼却施設の最適化等を通じた回収率向上								
				コスト低減					更なるコスト低減による導入拡大
Recovery	○エネルギー回収の高度化・効率化 焼却施設の運転効率向上、生活系生ごみの大規模バイオガス化技術の確立、発電効率向上、バイオマス資源（下水道バイオマス・伐採木等）の活用拡大						メタン発酵エネルギー回収の向上、消化液等の有効活用	有機性廃棄物の一体処理によるコスト低減策の検討	先進事例の横展開、低コスト化
	先進事例の横展開								
	○回収したエネルギー利用の高度化・効率化 排熱利用型地域熱供給、オフライン熱輸送の向上等						エネルギー回収の全体効率の向上策、導入拡大策の検討	低コスト化	
	先進事例の横展開								

学生確保（資料）ー299

⑭ライフスタイル関連産業の成長戦略「工程表」

●導入フェーズ： 1．開発フェーズ → 2．実証フェーズ → 3．導入拡大・コスト低減フェーズ → 4．自立商用フェーズ

●具体化すべき政策手法： ①目標、②法制度（規制改革等）、③標準、④税、⑤予算、⑥金融、⑦公共調達等

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	～2030年	～2040年	～2050年
住まい・移動のトータルマネジメント	家庭でのカーボンニュートラル（脱炭素プロシューマー）の拡大 ○ZEH・ZEB、需要側機器、地域再生可能エネルギー、EV/FCV等を組み合わせたトータルマネジメント						★目標 2050年までに、カーボンニュートラルで、かつレジリエントで快適なくらしを実現	
	住まい・移動の脱炭素化を実現する脱炭素プロシューマーを拡大 需要近接型再エネ電気・熱の実証・社会実装・普及					脱炭素型の住まい・移動への転換コスト低減	脱炭素プロシューマーの一般化	
	需要側機器や水素化等による柔軟性確保					コスト低減	再エネ主力化と柔軟性確保の確立	
	直流給電等による住宅・建築物間のネットワーク化 電気・熱・モビリティのセクターカップリング					コスト低減	地域特性に応じた自律分散型エネルギーシステムの確立	
行動変容等	○ナッジ、BI-Tech							
	BI-Techの技術実証		個人・世帯・コミュニティの特性に応じたライフスタイル提案・適正規模のサービス提供				ナッジ、BI-Tech等による意識変革・行動変容の拡大	
	○デジタル化（中小企業・個人のCO_2削減のクレジット化促進、都市炭素マッピング等）							
	ブロックチェーンを用いたJ-クレジット取引市場の創出検討					J-クレジット取引市場の運用開始	取引の拡大、脱炭素プロシューマーの一般化	
	都市炭素マッピング開発等			実証・段階的導入		ビジネスモデルの確立	標準化等汎用化手法の検討	
	○シェアリング							
	EVを始めとする多様なシェアリングの先行事例創出					ビジネスモデルの確立	自立商品化による全国展開	
科学基盤	○削減効果検証等のための科学的知見の充実							
	観測・モデル開発による研究開発			実証・段階的導入		GHG削減に効果的な技術抽出・成果の展開	標準化等の検討、脱炭素社会実現へのシナリオ提案、ネガティブエミッション評価	
	地域の脱炭素化等のための分野横断的な知見の創出と大学等間・産学官の連携強化に係る体制整備					地域モデルの確立等	地域モデルの全国展開、標準化等の検討	

学生確保（資料）ー300

出典：「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（2021年6月18日改訂版）」・「(5)自動車・蓄電池産業」より関連部分抜粋
https://www.meti.go.jp/press/2021/06/20210618005/20210618005-3.pdf

第 38 回 ワークス大卒求人倍率調査（2022 年卒）

【大卒求人倍率 1.50 倍】新卒採用底堅く、コロナの影響は限定的

ー中小企業において、コロナの影響長引くー

株式会社リクルート（本社：東京都千代田区 代表取締役社長：北村吉弘）内の、人と組織に関する研究機関・リクルートワークス研究所は、2022 年 3 月卒業予定の大卒求人倍率（大学院卒含む）に関する調査を行いました。このたび結果がまとまりましたのでご報告いたします。

■ 【全体】（詳細 5 ～11ページ）

来春 2022 年 3 月卒業予定の大学生･大学院生対象の大卒求人倍率は 1.50 倍と、前年 6 月調査の 1.53 倍より 0.03 ポイント微減した。昨年は新型コロナウイルスの感染拡大による経済停滞により、倍率は 10 年ぶりに 0.3 ポイント下落した。今年は微減したものの 1.5 倍台を維持し、底堅い結果となった。従業員規模 1000 人以上の大手企業を中心に採用意欲が回復した。

しかし、一昨年のような水準（1.83）までは戻らなかった。コロナ禍による景況感の不透明さにより、従業員規模 1000 人未満、特に 300～999 人の企業で採用予定数が減少した。また、飲食店・宿泊業のような、コロナ禍の影響を受けやすい業種で、採用予定数が減少した企業が多かった。

■ 【企業】（詳細 5 ページ）

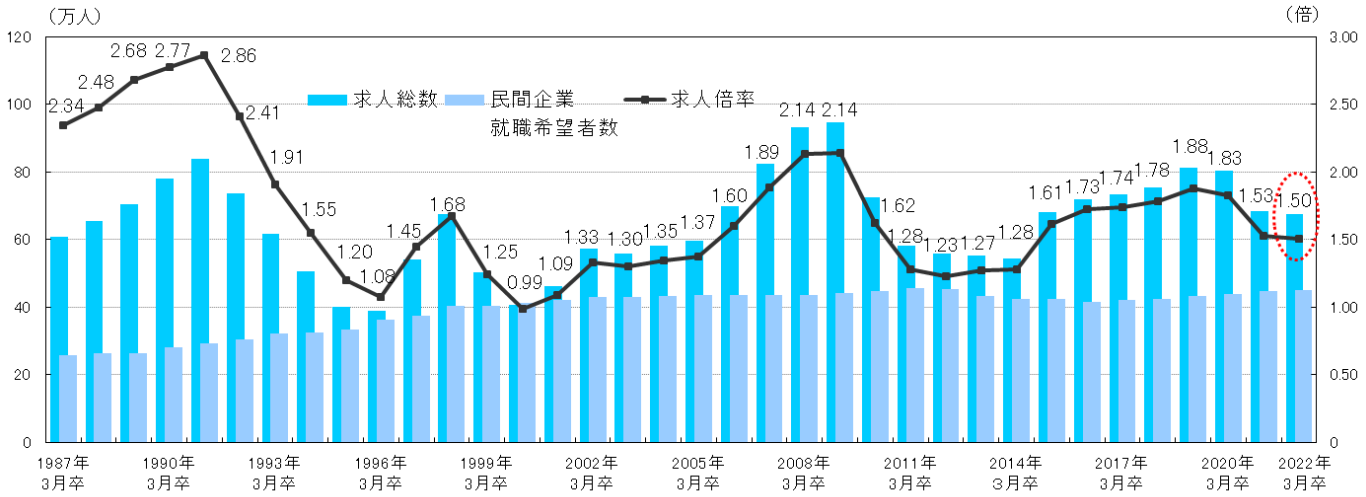
全国の民間企業の求人総数は、前年の 68.3 万人から 67.6 万人へと 0.7 万人減少（対前年増減率は▲1.0%）。

■ 【学生】（詳細 5 ページ）

学生の民間企業就職希望者数は、前年 44.7 万人から 45.0 万人へと 0.3 万人増加（対前年増減率は +0.6%）。民間企業就職希望者数に対して、求人総数が 22.6 万人の超過需要。

注：比較可能な期間における値。従業員規模別は 2010 年 3 月卒より集計を開始

図表 1　求人総数および民間企業就職希望者数・求人倍率の推移



【解説】大企業の採用意欲増加も、中小企業は回復に遅れ
学生の大企業希望者が増加

2022 年 3 月卒の求人倍率を従業員規模別に見ると、300 人未満企業は 1.88 ポイント上昇、また 300～999 人企業も 0.12 ポイント上昇した。一方で、1000～4999 人企業は 0.25 ポイント低下、5000 人以上の企業も 0.19 ポイント低下した。

企業側から見ると、従業員規模 1000～4999 人と 5000 人以上の企業で採用予定数が、それぞれ 0.7%、3.0%増加した。一方で、従業員規模 300 人未満と 300～999 人の企業で採用意欲が減少した。これらの従業員規模の企業では、コロナ禍の影響が長引いている。

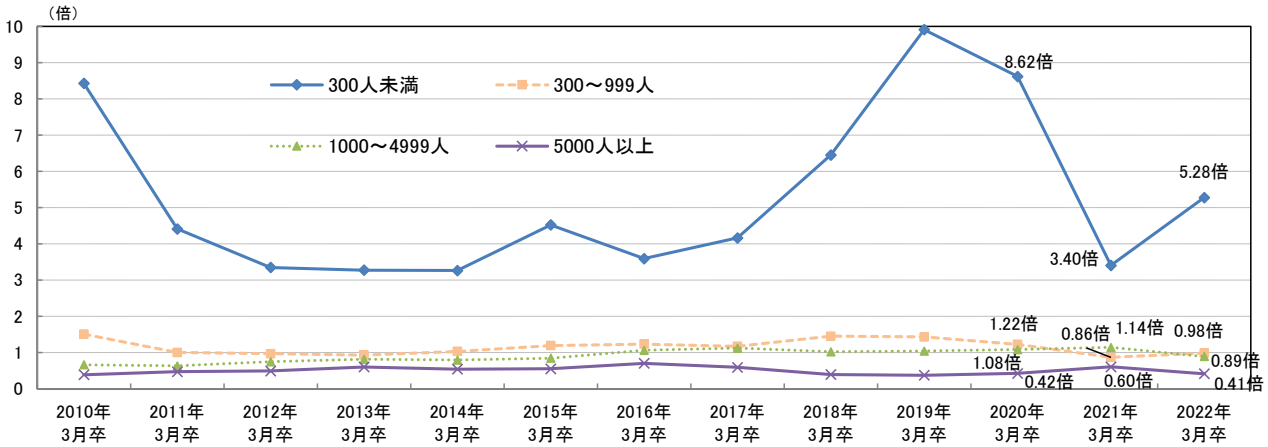
また、学生の希望については、中小企業から大企業への揺り戻しが起きている。従業員規模 300 人未満と 300～999 人の企業を希望する学生は、それぞれ前年比 35.7%、17.2%減少した。従業員規模 1000～4999 人と 5000 人以上の企業を希望する学生は、それぞれ前年比 29.1%、51.0%増加した。

従業員規模 1000 人未満の企業については、コロナ禍から採用数の回復が遅れているが、学生側の希望は大企業へと流れ、中小企業希望者数が減少したため、求人倍率が上昇する結果となった。

従業員規模 1000 人以上の企業については、採用数は持ち直した。しかしコロナ禍による不確実性が増したため、学生が安全志向で大企業を希望している。採用予定数の増加以上に、大企業希望者数が増加した。よって求人倍率は低下した。従業員規模 5000 人以上と 300 人未満の求人倍率の差は 4.87 ポイント（＊）となり、差が大きく縮小した前年（2.80 ポイント）から、一転して拡大した（詳細 6～8 ページ）。

（＊）正確には 4.86。それぞれの求人倍率の小数点第 3 位以下を四捨五入した値を計算し、4.87 と表記

図表 2　従業員規模別　求人倍率の推移

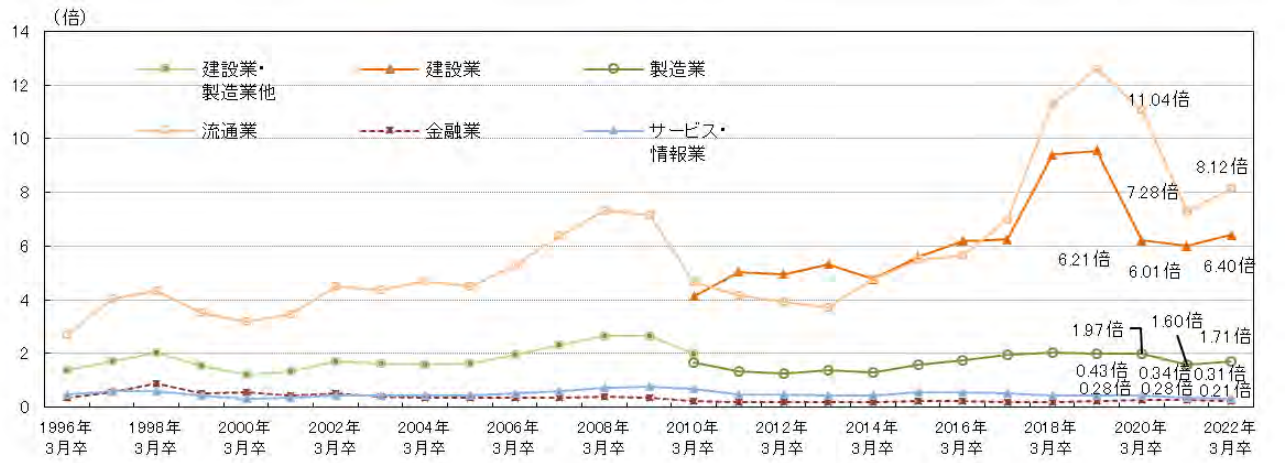


注 1 ：いずれも比較可能な期間における値。従業員規模別 4 区分は 2010 年 3 月卒より集計を開始

注 2 ：前回の求人倍率について、企業調査は 2020 年 6 月に実施されている。よってコロナの影響を企業側が考慮した統計となっている。一方で従業員規模別・業種別の求人倍率集計に必要な学生側のデータは、3 月時点の調査を使用しており、コロナの影響が必ずしも反映されていない。つまり、コロナの影響で学生が就職希望先などを変更しているケースが反映されていないため、解釈に注意が必要である

業種別に見ると、建設業、製造業、流通業について、求人倍率がそれぞれ 0.39 ポイント、0.11 ポイント、0.84 ポイント上昇した。建設業や一部小売業では人手不足である状況は変わらず、またコロナ禍の影響を受けにくかった。一方で、金融業、サービス・情報業について、求人倍率はそれぞれ 0.07 ポイント、0.03 ポイント低下した。金融業を希望する学生が増加したことや、飲食店・宿泊業や運輸業の採用需要の減少が原因である。コロナ禍の影響は、業種別によって傾向が分かれた（詳細 9～10 ページ）。

図表３　業種別　求人倍率の推移



注１：いずれも比較可能な期間における値。業種別は 1996 年 3 月卒（建設業と製造業は 2010 年 3 月卒）より集計を開始

注２：前回の求人倍率について、企業調査は 2020 年 6 月に実施されている。よってコロナの影響を企業側が考慮した統計となっている。一方で従業員規模別・業種別の求人倍率集計に必要な学生側のデータは、３月時点の調査を使用しており、コロナの影響が必ずしも反映されていない。つまり、コロナの影響で学生が就職希望先などを変更しているケースが反映されていないため、解釈に注意が必要である

リクルートグループについて

1960 年の創業以来、リクルートグループは、就職・結婚・進学・住宅・自動車・旅行・飲食・美容などの領域において、一人ひとりのライフスタイルに応じたより最適な選択肢を提供してきました。現在、HR テクノロジー、メディア&ソリューション、人材派遣の 3 事業を軸に、約 45,000 人以上の従業員とともに、60 を超える国・地域で事業を展開しています。2019 年度の売上収益は 23,994 億円、海外売上比率は約 45%になります。リクルートグループは、新しい価値の創造を通じ、社会からの期待に応え、一人ひとりが輝く豊かな世界の実現に向けて、より多くの『まだ、ここにない、出会い。』を提供していきます。

詳しくはこちらをご覧ください。

リクルートグループ:https://recruit-holdings.co.jp/

リクルート: https://www.recruit.co.jp/

■ 目次

解説・・・・・・・・・・・・・・・・2～3
調査概要・・・・・・・・・・・・・・4
大卒求人倍率の定義・・・・・・・・・4
全体　データ・・・・・・・・・・・・5
参考：
　従業員規模別・・・・・・・・・・・6～8
　業種別・・・・・・・・・・・・・・9～10
　新型コロナウイルスの感染拡大が新卒採用に与えた影響・・11
　ジョブ型採用について・・・・・・・・・・・・・・・・・・12
推計方法・・・・・・・・・・・・・・13～14
業種5区分の内訳・・・・・・・・・・14

■ 調査概要

調査目的

2022年3月卒業予定の大学生および大学院生に対する、全国の民間企業の採用予定数の調査、および学生の民間企業への就職意向の調査から、大卒者の求人倍率を算出し、新卒採用における求人動向の需給バランスを明らかにする。

企業

調査対象：従業員規模5人以上の全国の民間企業7,200社
調査項目：2022年3月卒業予定者の採用予定数など
調査期間：2021年1月30日～3月4日
回収社数：4,459社（回収率61.9%）
回収方法：電話・FAXにて回収

学生

調査対象：2022年3月卒業予定の大学生・大学院生

※詳細は14ページを参照

注1：%を表示する際に小数点第2位で四捨五入しているため、%の合計が100%と一致しない場合がある

注2：11、12ページについてはウェイトバック無しで集計している

■ 大卒求人倍率の定義

大卒求人倍率とは、民間企業への就職を希望する学生ひとりに対し、企業から何件の求人があるのか（企業の求人状況）を算出したもの

大卒求人倍率＝求人総数÷民間企業就職希望者数

注：求人総数および民間企業就職希望者数は、リクルートワークス研究所による推計
　　推計方法については、本資料13、14ページに記載

■　　【全体】

求人総数の対前年増減率は▲1.0％となり、昨年から微減

図表４　求人総数および民間企業就職希望者数・求人倍率の推移

求人総数および民間企業就職希望者数：（人）

	1987年3月卒	1988年3月卒	1989年3月卒	1990年3月卒	1991年3月卒	1992年3月卒	1993年3月卒	1994年3月卒	1995年3月卒	1996年3月卒	1997年3月卒
求人倍率	2.34倍	2.48倍	2.68倍	2.77倍	2.86倍	2.41倍	1.91倍	1.55倍	1.20倍	1.08倍	1.45倍
求人総数	608,000	655,700	704,100	779,200	840,400	738,100	617,000	507,200	400,400	390,700	541,500
対前年増減数	－	+47,700	+48,400	+75,100	+61,200	▲102,300	▲121,100	▲109,800	▲106,800	▲9,700	+150,800
対前年増減率	－	+7.8%	+7.4%	+10.7%	+7.9%	▲12.2%	▲16.4%	▲17.8%	▲21.1%	▲2.4%	+38.6%
民間企業就職希望者数	259,500	264,600	262,800	281,000	293,800	306,200	323,200	326,500	332,800	362,200	373,800
対前年増減数	－	+5,100	▲1,800	+18,200	+12,800	+12,400	+17,000	+3,300	+6,300	+29,400	+11,600
対前年増減率	－	+2.0%	▲0.7%	+6.9%	+4.6%	+4.2%	+5.6%	+1.0%	+1.9%	+8.8%	+3.2%

	1998年3月卒	1999年3月卒	2000年3月卒	2001年3月卒	2002年3月卒	2003年3月卒	2004年3月卒	2005年3月卒	2006年3月卒	2007年3月卒	2008年3月卒
求人倍率	1.68倍	1.25倍	0.99倍	1.09倍	1.33倍	1.30倍	1.35倍	1.37倍	1.60倍	1.89倍	2.14倍
求人総数	675,200	502,400	407,800	461,600	573,400	560,100	583,600	596,900	698,800	825,000	932,600
対前年増減数	+133,700	▲172,800	▲94,600	+53,800	+111,800	▲13,300	+23,500	+13,300	+101,900	+126,200	+107,600
対前年増減率	+24.7%	▲25.6%	▲18.8%	+13.2%	+24.2%	▲2.3%	+4.2%	+2.3%	+17.1%	+18.1%	+13.0%
民間企業就職希望者数	403,000	403,500	412,300	422,000	430,200	430,800	433,700	435,100	436,300	436,900	436,500
対前年増減数	+29,200	+500	+8,800	+9,700	+8,200	+600	+2,900	+1,400	+1,200	+600	▲400
対前年増減率	+7.8%	+0.1%	+2.2%	+2.4%	+1.9%	+0.1%	+0.7%	+0.3%	+0.3%	+0.1%	▲0.1%

	2009年3月卒	2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒
求人倍率	2.14倍	1.62倍	1.28倍	1.23倍	1.27倍	1.28倍	1.61倍	1.73倍	1.74倍	1.78倍	1.88倍
求人総数	948,000	725,300	581,900	559,700	553,800	543,500	682,500	719,300	734,300	755,100	813,500
対前年増減数	+15,400	▲222,700	▲143,400	▲22,200	▲5,900	▲10,300	+139,000	+36,800	+15,000	+20,800	+58,400
対前年増減率	+1.7%	▲23.5%	▲19.8%	▲3.8%	▲1.1%	▲1.9%	+25.6%	+5.4%	+2.1%	+2.8%	+7.7%
民間企業就職希望者数	443,100	447,000	455,700	454,900	434,500	425,700	423,200	416,700	421,900	423,200	432,200
対前年増減数	+6,600	+3,900	+8,700	▲800	▲20,400	▲8,800	▲2,500	▲6,500	+5,200	+1,300	+9,000
対前年増減率	+1.5%	+0.9%	+1.9%	▲0.2%	▲4.5%	▲2.0%	▲0.6%	▲1.5%	+1.2%	+0.3%	+2.1%

	2020年3月卒	2021年3月卒（2月調査）参考値	2021年3月卒（6月調査）	2022年3月卒
求人倍率	1.83倍	1.72倍	1.53倍	1.50倍
求人総数	804,700	767,300	683,000	676,400
対前年増減数	▲8,800		▲121,700	▲6,600
対前年増減率	▲1.1%		▲15.1%	▲1.0%
民間企業就職希望者数	439,500	447,100	447,100	450,000
対前年増減数	+7,300		+7,600	+2,900
対前年増減率	+1.7%		+1.7%	+0.6%

注：2021 年卒については、新型コロナウイルスの感染拡大により、調査を２回実施した。2021 年３月卒（２月調査）は参考値

■　　参考　【従業員規模別】

従業員規模 1000 人未満企業について、企業の求人総数が減少、1000 人以上については増加

従業員規模 4 区分別の求人総数と民間企業就職希望者数（図表 7 ）を見る。

- 「従業員 300 人未満企業」の求人総数は 38.1 万人と、前年より 0.1 万人の減少（▲0.2%）。一方、民間企業就職希望者数は 7.2 万人となり、前年より 4.0 万人の減少（▲35.7%）。求人倍率は、前年より 1.88 ポイント増加の 5.28 倍となっている。
- 「従業員 300～999 人企業」の求人総数は 12.3 万人と、前年より 0.8 万人の減少（▲6.0%）。一方、民間企業就職希望者数は 12.6 万人と、前年より 2.6 万人の減少（▲17.2%）。求人倍率は、前年より 0.12 ポイント増加の 0.98 倍となっている。
- 「従業員 1000～4999 人企業」の求人総数は 12.7 万人と、前年より 0.1 万人の増加（+0.7%）。一方、民間企業就職希望者数は 14.3 万人となり、前年より 3.2 万人の増加（+29.1%）。求人倍率は前年より 0.25 ポイント減少し、0.89 倍となった。
- 「従業員 5000 人以上企業」の求人総数は 4.5 万人と、前年より 0.1 万人の増加（+3.0%）。一方、民間企業就職希望者数は 10.9 万人となり、前年より 3.7 万人の増加（+51.0%）。求人倍率は前年より 0.19 ポイント減少し、0.41 倍となった。

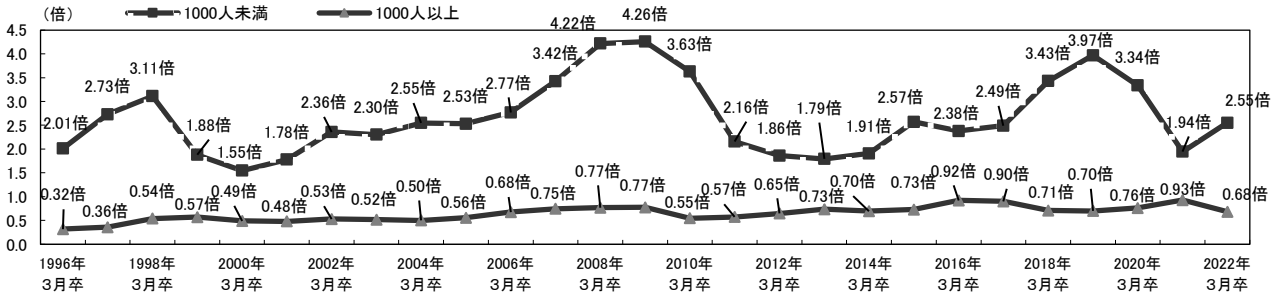
図表 5　従業員規模（4 区分）別　求人倍率の推移

	2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒	2020年3月卒	2021年3月卒	2022年3月卒
300人未満	8.43倍	4.41倍	3.35倍	3.27倍	3.26倍	4.52倍	3.59倍	4.16倍	6.45倍	9.91倍	8.62倍	3.40倍	5.28倍
300～999人	1.51倍	1.00倍	0.97倍	0.93倍	1.03倍	1.19倍	1.23倍	1.17倍	1.45倍	1.43倍	1.22倍	0.86倍	0.98倍
1000～4999人	0.66倍	0.63倍	0.74倍	0.81倍	0.79倍	0.84倍	1.06倍	1.12倍	1.02倍	1.04倍	1.08倍	1.14倍	0.89倍
5000人以上	0.38倍	0.47倍	0.49倍	0.60倍	0.54倍	0.55倍	0.70倍	0.59倍	0.39倍	0.37倍	0.42倍	0.60倍	0.41倍
300人未満と5000人以上の倍率差（ポイント）	8.05	3.94	2.86	2.67	2.72	3.97	2.89	3.57	6.06	9.54	8.20	2.80	4.87

注 1：従業員規模別 2 区分の集計は 1996 年 3 月卒より、4 区分の集計は 2010 年 3 月卒より実施

注 2：2021 年 3 月卒の値は 2020 年 6 月調査によるもの

図表６　従業員規模（2 区分：1000 人未満、1000 人以上）別　求人倍率の推移



求人倍率	1996年 3月卒	1997年 3月卒	1998年 3月卒	1999年 3月卒	2000年 3月卒	2001年 3月卒	2002年 3月卒	2003年 3月卒	2004年 3月卒	2005年 3月卒	2006年 3月卒	2007年 3月卒	2008年 3月卒	2009年 3月卒
全体	1.08倍	1.45倍	1.68倍	1.25倍	0.99倍	1.09倍	1.33倍	1.30倍	1.35倍	1.37倍	1.60倍	1.89倍	2.14倍	2.14倍
1000人未満	2.01倍	2.73倍	3.11倍	1.88倍	1.55倍	1.78倍	2.36倍	2.30倍	2.55倍	2.53倍	2.77倍	3.42倍	4.22倍	4.26倍
1000人以上	0.32倍	0.36倍	0.54倍	0.57倍	0.49倍	0.48倍	0.53倍	0.52倍	0.50倍	0.56倍	0.68倍	0.75倍	0.77倍	0.77倍

求人倍率	2010年 3月卒	2011年 3月卒	2012年 3月卒	2013年 3月卒	2014年 3月卒	2015年 3月卒	2016年 3月卒	2017年 3月卒	2018年 3月卒	2019年 3月卒	2020年 3月卒	2021年 3月卒	2022年 3月卒
全体	1.62倍	1.28倍	1.23倍	1.27倍	1.28倍	1.61倍	1.73倍	1.74倍	1.78倍	1.88倍	1.83倍	1.53倍	1.50倍
1000人未満	3.63倍	2.16倍	1.86倍	1.79倍	1.91倍	2.57倍	2.38倍	2.49倍	3.43倍	3.97倍	3.34倍	1.94倍	2.55倍
1000人以上	0.55倍	0.57倍	0.65倍	0.73倍	0.70倍	0.73倍	0.92倍	0.90倍	0.71倍	0.70倍	0.76倍	0.93倍	0.68倍

注 1：従業員規模別 2 区分の集計は 1996 年 3 月卒より、4 区分の集計は 2010 年 3 月卒より実施

注 2：2021 年 3 月卒の値は 2020 年 6 月調査によるもの

■　参考　【従業員規模別】

図表７　従業員規模別　求人総数と民間企業就職希望者数の推移

求人総数および民間企業就職希望者数：（人）

300人未満	【300人未満】	2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒	2020年3月卒	2021年3月卒	2022年3月卒
	求人総数（A）	402,900	303,000	275,700	266,300	262,500	379,200	402,200	409,500	425,600	462,900	449,000	382,300	381,400
	対前年増減数	－	▲99,900	▲27,300	▲9,400	▲3,800	+116,700	+23,000	+7,300	+16,100	+37,300	▲13,900	▲66,700	▲900
	対前年増減率	－	▲24.8%	▲9.0%	▲3.4%	▲1.4%	+44.5%	+6.1%	+1.8%	+3.9%	+8.8%	▲3.0%	▲14.9%	▲0.2%
	民間企業就職希望者数（B）	47,800	68,700	82,400	81,400	80,600	83,900	112,100	98,500	66,000	46,700	52,100	112,400	72,300
	対前年増減数	－	+20,900	+13,700	▲1,000	▲800	+3,300	+28,200	▲13,600	▲32,500	▲19,300	+5,400	+60,300	▲40,100
	対前年増減率	－	+43.7%	+19.9%	▲1.2%	▲1.0%	+4.1%	+33.6%	▲12.1%	▲33.0%	▲29.2%	+11.6%	+115.7%	▲35.7%
	過不足数（B−A）	▲355,100	▲234,300	▲193,300	▲184,900	▲181,900	▲295,300	▲290,100	▲311,000	▲359,600	▲416,200	▲396,900	▲269,900	▲309,100

求人総数および民間企業就職希望者数：（人）

300～999人	【300～999人】	2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒	2020年3月卒	2021年3月卒	2022年3月卒
	求人総数（A）	162,700	133,600	131,600	131,100	126,900	142,000	145,100	147,200	146,200	156,200	159,600	131,000	123,100
	対前年増減数	－	▲29,100	▲2,000	▲500	▲4,200	+15,100	+3,100	+2,100	▲1,000	+10,000	+3,400	▲28,600	▲7,900
	対前年増減率	－	▲17.9%	▲1.5%	▲0.4%	▲3.2%	+11.9%	+2.2%	+1.4%	▲0.7%	+6.8%	+2.2%	▲17.9%	▲6.0%
	民間企業就職希望者数（B）	108,100	133,700	136,300	140,300	123,600	119,200	118,100	125,300	100,700	109,100	130,300	151,600	125,500
	対前年増減数	－	+25,600	+2,600	+4,000	▲16,700	▲4,400	▲1,100	+7,200	▲24,600	+8,400	+21,200	+21,300	▲26,100
	対前年増減率	－	+23.7%	+1.9%	+2.9%	▲11.9%	▲3.6%	▲0.9%	+6.1%	▲19.6%	+8.3%	+19.4%	+16.3%	▲17.2%
	過不足数（B−A）	▲54,600	+100	+4,700	+9,200	▲3,300	▲22,800	▲27,000	▲21,900	▲45,500	▲47,100	▲29,300	+20,600	+2,400

求人総数および民間企業就職希望者数：（人）

1000～4999人	【1000～4999人】	2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒	2020年3月卒	2021年3月卒	2022年3月卒
	求人総数（A）	114,800	103,700	107,900	110,300	110,500	115,500	123,300	128,200	134,400	143,000	144,300	126,100	127,000
	対前年増減数	－	▲11,100	+4,200	+2,400	+200	+5,000	+7,800	+4,900	+6,200	+8,600	+1,300	▲18,200	+900
	対前年増減率	－	▲9.7%	+4.1%	+2.2%	+0.2%	+4.5%	+6.8%	+4.0%	+4.8%	+6.4%	+0.9%	▲12.6%	+0.7%
	民間企業就職希望者数（B）	174,200	164,400	145,200	135,600	140,300	137,100	116,700	114,700	132,300	137,600	133,800	110,700	142,900
	対前年増減数	－	▲9,800	▲19,200	▲9,600	+4,700	▲3,200	▲20,400	▲2,000	+17,600	+5,300	▲3,800	▲23,100	+32,200
	対前年増減率	－	▲5.6%	▲11.7%	▲6.6%	+3.5%	▲2.3%	▲14.9%	▲1.7%	+15.3%	+4.0%	▲2.8%	▲17.3%	+29.1%
	過不足数（B−A）	+59,400	+60,700	+37,300	+25,300	+29,800	+21,600	▲6,600	▲13,500	▲2,100	▲5,400	▲10,500	▲15,400	+15,900

求人総数および民間企業就職希望者数：（人）

5000人以上	【5000人以上】	2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒	2020年3月卒	2021年3月卒	2022年3月卒
	求人総数（A）	44,900	41,600	44,500	46,100	43,600	45,800	48,700	49,400	48,900	51,400	51,800	43,600	44,900
	対前年増減数	－	▲3,300	+2,900	+1,600	▲2,500	+2,200	+2,900	+700	▲500	+2,500	+400	▲8,200	+1,300
	対前年増減率	－	▲7.3%	+7.0%	+3.6%	▲5.4%	+5.0%	+6.3%	+1.4%	▲1.0%	+5.1%	+0.8%	▲15.8%	+3.0%
	民間企業就職希望者数（B）	116,900	88,900	91,000	77,200	81,200	83,000	69,800	83,400	124,200	138,800	123,300	72,400	109,300
	対前年増減数	－	▲28,000	+2,100	▲13,800	+4,000	+1,800	▲13,200	+13,600	+40,800	+14,600	▲15,500	▲50,900	+36,900
	対前年増減率	－	▲24.0%	+2.4%	▲15.2%	+5.2%	+2.2%	▲15.9%	+19.5%	+48.9%	+11.8%	▲11.2%	▲41.3%	+51.0%
	過不足数（B−A）	+72,000	+47,300	+46,500	+31,100	+37,600	+37,200	+21,100	+34,000	+75,300	+87,400	+71,500	+28,800	+64,400

注１：従業員規模別４区分の集計は 2010 年 3 月卒より実施

注２：2 区分（1000 人未満、1000 人以上）のデータは、リクルートワークス研究所のウェブサイトを参照

注３：2021 年 3 月卒の値は 2020 年 6 月調査によるもの

■　参考　【業種別】

建設業、製造業、流通業で倍率が上昇。金融業、サービス・情報業で倍率が低下

業種別の求人総数と民間企業就職希望者数（図表９）を見る。

- 「建設業」の求人総数は 10.3 万人と、前年より 1.1 万人の増加（+11.5%）。一方、民間企業就職希望者数は 1.6 万人と、0.1 万人の増加（+4.5%）。求人倍率は、前年より 0.39 ポイント増加の 6.40 倍となっている。
- 「製造業」の求人総数は 22.8 万人と、前年より 0.6 万人の減少（▲2.7%）。一方、民間企業就職希望者数は 13.3 万人と、前年より 1.3 万人の減少（▲9.2%）。求人倍率は、前年より 0.11 ポイント増加の 1.71 倍となっている。
- 「流通業」の求人総数は 26.7 万人と、前年より 0.7 万人の減少（▲2.4%）。一方、民間企業就職希望者数は 3.3 万人と前年より 0.5 万人の減少（▲12.5%）。求人倍率は、前年より 0.84 ポイント増加の 8.12 倍となっている。
- 「金融業」の求人総数は 1.0 万人と、前年より 200 人の微減（▲2.1%）。一方、民間企業就職希望者数は 4.5 万人と、前年より 1.1 万人の増加（+31.2%）。求人倍率は、前年より 0.07 ポイント減少の 0.21 倍となっている。
- 「サービス・情報業」の求人総数は 6.9 万人と、前年より 0.4 万人の減少（▲5.7%）。一方、民間企業就職希望者数は 22.3 万人と前年より 1.0 万人の増加（+4.5%）。求人倍率は、前年より 0.03 ポイント低下し、0.31 倍となっている。

図表８　業種別求人倍率の推移

求人倍率	1996年3月卒	1997年3月卒	1998年3月卒	1999年3月卒	2000年3月卒	2001年3月卒	2002年3月卒	2003年3月卒	2004年3月卒	2005年3月卒	2006年3月卒	2007年3月卒	2008年3月卒	2009年3月卒
全体	1.08倍	1.45倍	1.68倍	1.25倍	0.99倍	1.09倍	1.33倍	1.30倍	1.35倍	1.37倍	1.60倍	1.89倍	2.14倍	2.14倍
建設業･製造業他	1.37倍	1.71倍	2.05倍	1.53倍	1.21倍	1.35倍	1.69倍	1.62倍	1.59倍	1.63倍	1.93倍	2.33倍	2.64倍	2.64倍
流通業	2.68倍	4.04倍	4.34倍	3.50倍	3.19倍	3.48倍	4.49倍	4.39倍	4.69倍	4.49倍	5.29倍	6.38倍	7.31倍	7.15倍
金融業	0.35倍	0.54倍	0.87倍	0.52倍	0.55倍	0.44倍	0.49倍	0.40倍	0.35倍	0.35倍	0.35倍	0.37倍	0.39倍	0.35倍
サービス･情報業	0.46倍	0.61倍	0.61倍	0.43倍	0.33倍	0.37倍	0.44倍	0.45倍	0.44倍	0.45倍	0.50倍	0.61倍	0.72倍	0.75倍

求人倍率	2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒	2020年3月卒	2021年3月卒	2022年3月卒
全体	1.62倍	1.28倍	1.23倍	1.27倍	1.28倍	1.61倍	1.73倍	1.74倍	1.78倍	1.88倍	1.83倍	1.53倍	1.50倍
建設業･製造業他	(1.97倍)	(1.66倍)	(1.53倍)	(1.65倍)	(1.59倍)	(1.96倍)	(2.08倍)	(2.32倍)	(2.54倍)	(2.45倍)	(2.36倍)	(2.02倍)	(2.22倍)
建設業	4.14倍	5.04倍	4.95倍	5.32倍	4.77倍	5.61倍	6.18倍	6.25倍	9.41倍	9.55倍	6.21倍	6.01倍	6.40倍
製造業	1.66倍	1.35倍	1.27倍	1.37倍	1.31倍	1.59倍	1.73倍	1.93倍	2.04倍	1.97倍	1.97倍	1.60倍	1.71倍
流通業	4.66倍	4.17倍	3.94倍	3.73倍	4.76倍	5.49倍	5.65倍	6.98倍	11.32倍	12.57倍	11.04倍	7.28倍	8.12倍
金融業	0.21倍	0.20倍	0.19倍	0.19倍	0.18倍	0.22倍	0.23倍	0.19倍	0.19倍	0.21倍	0.28倍	0.28倍	0.21倍
サービス･情報業	0.67倍	0.48倍	0.47倍	0.42倍	0.41倍	0.54倍	0.56倍	0.49倍	0.44倍	0.45倍	0.43倍	0.34倍	0.31倍

注１：業種別集計は 1996 年 3 月卒より実施。建設業と製造業の集計は 2010 年 3 月卒より実施

注２：2010 年 3 月卒以降の「建設業・製造業他」の値は参考値として掲載

注３：2021 年 3 月卒の値は 2020 年 6 月調査によるもの

■　参考　【業種別】

図表９　業種別　求人総数と民間企業就職希望者数の推移

建設業

求人総数および民間企業就職希望者数：（人）

【建設業】	2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒	2020年3月卒	2021年3月卒	2022年3月卒
求人総数（A）	82,400	69,600	63,400	60,100	60,600	83,600	80,400	82,500	88,500	89,800	88,200	92,500	103,100
対前年増減数	－	▲12,800	▲6,200	▲3,300	+500	+23,000	▲3,200	+2,100	+6,000	+1,300	▲1,600	+4,300	+10,600
対前年増減率	－	▲15.5%	▲8.9%	▲5.2%	+0.8%	+38.0%	▲3.8%	+2.6%	+7.3%	+1.5%	▲1.8%	+4.9%	+11.5%
民間企業就職希望者数（B）	19,900	13,800	12,800	11,300	12,700	14,900	13,000	13,200	9,400	9,400	14,200	15,400	16,100
対前年増減数	－	▲6,100	▲1,000	▲1,500	+1,400	+2,200	▲1,900	+200	▲3,800	+0	+4,800	+1,200	+700
対前年増減率	－	▲30.7%	▲7.2%	▲11.7%	+12.4%	+17.3%	▲12.8%	+1.5%	▲28.8%	+0.0%	+51.1%	+8.5%	+4.5%
過不足数（B−A）	▲62,500	▲55,800	▲50,600	▲48,800	▲47,900	▲68,700	▲67,400	▲69,300	▲79,100	▲80,400	▲74,000	▲77,100	▲87,000

製造業

求人総数および民間企業就職希望者数：（人）

【製造業】	2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒	2020年3月卒	2021年3月卒	2022年3月卒
求人総数（A）	236,300	208,800	211,400	200,400	189,400	236,600	262,200	261,400	265,300	279,400	279,200	233,900	227,600
対前年増減数	－	▲27,500	+2,600	▲11,000	▲11,000	+47,200	+25,600	▲800	+3,900	+14,100	▲200	▲45,300	▲6,300
対前年増減率	－	▲11.6%	+1.2%	▲5.2%	▲5.5%	+24.9%	+10.8%	▲0.3%	+1.5%	+5.3%	▲0.1%	▲16.2%	▲2.7%
民間企業就職希望者数（B）	142,100	154,400	167,100	146,800	144,900	148,700	151,900	135,300	130,100	141,600	141,400	146,200	132,800
対前年増減数	－	+12,300	+12,700	▲20,300	▲1,900	+3,800	+3,200	▲16,600	▲5,200	+11,500	▲200	+4,800	▲13,400
対前年増減率	－	+8.7%	+8.2%	▲12.1%	▲1.3%	+2.6%	+2.2%	▲10.9%	▲3.8%	+8.8%	▲0.1%	+3.4%	▲9.2%
過不足数（B−A）	▲94,200	▲54,400	▲44,300	▲53,600	▲44,500	▲87,900	▲110,300	▲126,100	▲135,200	▲137,800	▲137,800	▲87,700	▲94,800

流通業

求人総数および民間企業就職希望者数：（人）

【流通業】	2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒	2020年3月卒	2021年3月卒	2022年3月卒
求人総数（A）	285,400	204,000	195,700	212,300	214,700	265,200	280,000	293,300	302,300	341,900	333,400	273,800	267,300
対前年増減数	▲78,400	▲81,400	▲8,300	+16,600	+2,400	+50,500	+14,800	+13,300	+9,000	+39,600	▲8,500	▲59,600	▲6,500
対前年増減率	▲21.6%	▲28.5%	▲4.1%	+8.5%	+1.1%	+23.5%	+5.6%	+4.8%	+3.1%	+13.1%	▲2.5%	▲17.9%	▲2.4%
民間企業就職希望者数（B）	61,300	48,900	49,700	56,900	45,100	48,300	49,600	42,000	26,700	27,200	30,200	37,600	32,900
対前年増減数	+11,500	▲12,400	+800	+7,200	▲11,800	+3,200	+1,300	▲7,600	▲15,300	+500	+3,000	+7,400	▲4,700
対前年増減率	+23.1%	▲20.2%	+1.6%	+14.5%	▲20.7%	+7.1%	+2.7%	▲15.3%	▲36.4%	+1.9%	+11.0%	+24.5%	▲12.5%
過不足数（B−A）	▲224,100	▲155,100	▲146,000	▲155,400	▲169,600	▲216,900	▲230,400	▲251,300	▲275,600	▲314,700	▲303,200	▲236,200	▲234,400

金融業

求人総数および民間企業就職希望者数：（人）

【金融業】	2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒	2020年3月卒	2021年3月卒	2022年3月卒
求人総数（A）	13,100	11,600	10,600	9,700	9,800	11,600	11,300	10,600	10,800	10,900	10,700	9,700	9,500
対前年増減数	▲5,800	▲1,500	▲1,000	▲900	+100	+1,800	▲300	▲700	+200	+100	▲200	▲1,000	▲200
対前年増減率	▲30.7%	▲11.5%	▲8.6%	▲8.5%	+1.0%	+18.4%	▲2.6%	▲6.2%	+1.9%	+0.9%	▲1.8%	▲9.3%	▲2.1%
民間企業就職希望者数（B）	63,100	57,300	57,000	50,200	55,900	52,500	49,400	56,300	58,200	52,500	37,900	34,300	45,000
対前年増減数	+15,200	▲5,800	▲300	▲6,800	+5,700	▲3,400	▲3,100	+6,900	+1,900	▲5,700	▲14,600	▲3,600	+10,700
対前年増減率	+31.7%	▲9.2%	▲0.5%	▲11.9%	+11.4%	▲6.1%	▲5.9%	+14.0%	+3.4%	▲9.8%	▲27.8%	▲9.5%	+31.2%
過不足数（B−A）	+50,000	+45,700	+46,400	+40,500	+46,100	+40,900	+38,100	+45,700	+47,400	+41,600	+27,200	+24,600	+35,500

サービス・情報業

求人総数および民間企業就職希望者数：（人）

【サービス・情報業】	2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒	2020年3月卒	2021年3月卒	2022年3月卒
求人総数（A）	108,100	87,900	78,600	71,300	69,000	85,500	85,400	86,500	88,200	91,500	93,200	73,100	68,900
対前年増減数	▲20,200	▲20,200	▲9,300	▲7,300	▲2,300	+16,500	▲100	+1,100	+1,700	+3,300	+1,700	▲20,100	▲4,200
対前年増減率	▲15.7%	▲18.7%	▲10.6%	▲9.3%	▲3.2%	+23.9%	▲0.1%	+1.3%	+2.0%	+3.7%	+1.9%	▲21.6%	▲5.7%
民間企業就職希望者数（B）	160,600	181,300	168,300	169,300	167,100	158,800	152,800	175,100	198,800	201,500	215,800	213,600	223,200
対前年増減数	▲18,400	+20,700	▲13,000	+1,000	▲2,200	▲8,300	▲6,000	+22,300	+23,700	+2,700	+14,300	▲2,200	+9,600
対前年増減率	▲10.3%	+12.9%	▲7.2%	+0.6%	▲1.3%	▲5.0%	▲3.8%	+14.6%	+13.5%	+1.4%	+7.1%	▲1.0%	+4.5%
過不足数（B−A）	+52,500	+93,400	+89,700	+98,000	+98,100	+73,300	+67,400	+88,600	+110,600	+110,000	+122,600	+140,500	+154,300

注１：業種別集計は 1996 年 3 月卒より実施。建設業と製造業の集計は 2010 年 3 月卒より実施

注２：「建設業・製造業他」および 2009 年 3 月卒以前のデータは、リクルートワークス研究所のウェブサイトを参照

注３：2021 年 3 月卒の値は 2020 年 6 月調査によるもの

■　参考　【新型コロナウイルスの感染拡大が新卒採用に与えた影響】

約７割の企業が、コロナの影響を受けても新卒採用人数を変更せず

- 新型コロナウイルスの感染拡大が 2022 年卒の新卒採用に与えた影響を調査した（図表 10）。採用活動の方針について、コロナの影響を受けていない企業を除外して分析した。
- 約７割の企業が、コロナの影響を受けても、新卒採用人数を変更していないことが分かった。コロナは採用プロセスなどには影響を与えても最終的な採用人数には影響していない企業も多い。企業が長期的な視点で採用活動を実施している様子が見て取れる。
- 業種別に見ると、「コロナの影響を受け、採用数を減らしたり、採用自体を中止した」企業は、飲食店・宿泊業（59.2%）、運輸業（37.3%）で多かった。また医療・福祉では 6.1%と少ない。採用数を増やした業種は小売業（5.5%）が目立った。
- 従業員規模別に見ると、従業員規模 5000 人以上の企業について、「コロナの影響を受けたが、採用数は変更していない」割合が 75.2%と、他の従業員規模と比較してやや高い。また「コロナの影響を受け、採用数を減らしたり、採用自体を中止した」割合が 20.9%とやや低い。大企業の採用意欲が回復している様子が分かる。

図表 10　新型コロナウイルスの感染拡大が新卒採用に与えた影響

（%）

		社数	採用数を増やした	採用数を減らしたり、採用自体を中止した	採用数は変更していない
全体		2309	2.3	25.8	71.9
業種別（大分類）	建設業	160	1.9	10.6	87.5
	製造業	794	2.1	27.6	70.3
	流通業	429	3.0	24.5	72.5
	金融業	104	0.0	6.7	93.3
	サービス・情報業	810	2.3	30.1	67.5
業種別（中分類）	建設業	160	1.9	10.6	87.5
	製造業（機械以外）	438	3.2	29.2	67.6
	機械器具製造業	356	0.8	25.6	73.6
	電気・ガス・熱供給・水道業	13	0.0	7.7	92.3
	情報通信業	165	1.8	20.0	78.2
	運輸業	158	3.2	37.3	59.5
	卸売業	210	0.5	26.2	73.3
	小売業	219	5.5	22.8	71.7
	金融・保険業	104	0.0	6.7	93.3
	不動産業	27	3.7	25.9	70.4
	飲食店・宿泊業	130	1.5	59.2	39.2
	医療・福祉	115	2.6	6.1	91.3
	教育・学習支援業	25	4.0	16.0	80.0
	サービス業（他に分類されないもの）	177	2.3	31.6	66.1
従業員規模別	５～２９９人	915	2.4	27.5	70.1
	３００～９９９人	754	1.7	25.2	73.1
	１０００～４９９９人	511	2.3	24.9	72.8
	５０００人以上	129	3.9	20.9	75.2

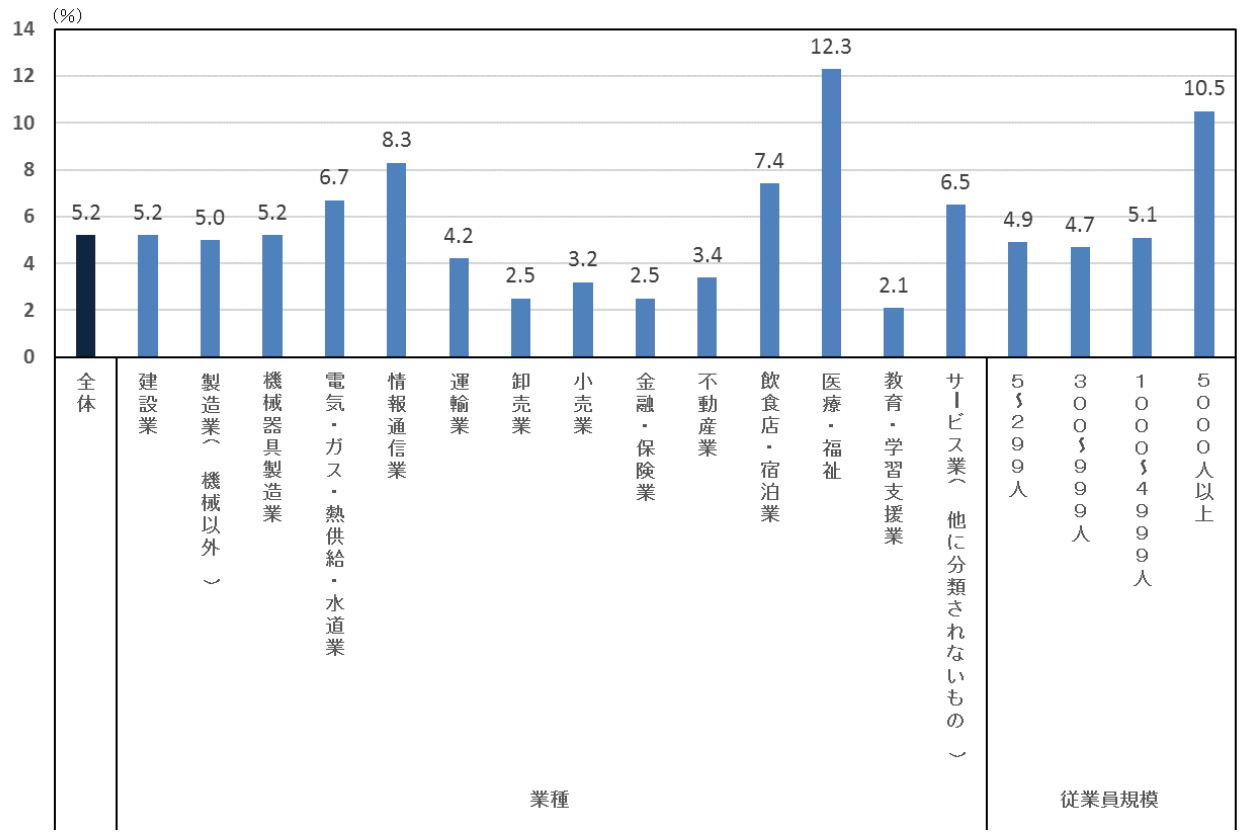
注：「新型コロナウイルスの感染拡大を受けて、2022 年 4 月入社の新卒採用活動の方針を決めるにあたり、貴社の姿勢としてあてはまるものを回答してください。（１つに○）」という設問に対して、「コロナの影響を受け、採用数を増やした」「コロナの影響を受け、採用数を減らしたり、採用自体を中止した」「コロナの影響を受けたが、採用数は変更していない」「コロナは採用活動の方針に影響していない」という選択肢から回答してもらった。コロナの影響を見るため、「コロナは採用活動の方針に影響していない」と回答した企業と回答不明だった企業（計 1971 社）を除外して集計した

■　参考　【ジョブ型採用について】

医療・福祉、情報通信業でジョブ型採用の実施割合が高い

- 2022 年 4 月入社の新卒採用活動において、ジョブ型採用を実施しているかを調査した（図表 11）。
- 全体で 5.2％の企業がジョブ型採用を実施している。
- 業種別に見ると、医療・福祉が 12.3％で最も高く、情報通信業も 8.3％と高い。ともに専門性が要求される業種である。一方で、教育・学習支援業が 2.1％で最も低い。また金融・保険業も 2.5％と低い。OJT など社内教育が充実している業種と言える。卸売業、小売業もそれぞれ 2.5％、3.2％と低い。
- 従業員規模別に見ると、5000 人以上の企業が 10.5％と最も高い。規模の大きい企業の方が、採用力が高く、ジョブ型採用に対応しやすいと考えられる。

図表 11　ジョブ型採用実施企業の割合



注 1 ：2022 年 4 月入社の新卒採用実施予定・実施中企業が対象

注 2 ：調査票において、ジョブ型採用の定義の具体的な説明はしていない

■　推計方法

求人総数

求人総数の推計方法は以下の通り実施している。

①調査票から企業規模別に基準年の求人総数を推計。その際に集計対象企業の従業員規模別の社数構成が、「経済センサス－基礎調査」（総務省統計局）の企業常雇規模構成に等しくなるよう、回答社数をウェイトバックした。ただし、抽出母集団は５人以上の企業であり、４人以下の企業は含まれていないため、「経済センサス－基礎調査」の企業数のうち従業員数「０～４人」の企業を除いてウェイトバックしている。

②企業規模別に今年採用予定数と昨年採用予定数の増減率を導出。昨年の企業規模別求人総数にこれらを乗じ、求人総数を推計。

民間企業就職希望者数

文部科学省「学校基本調査」より、

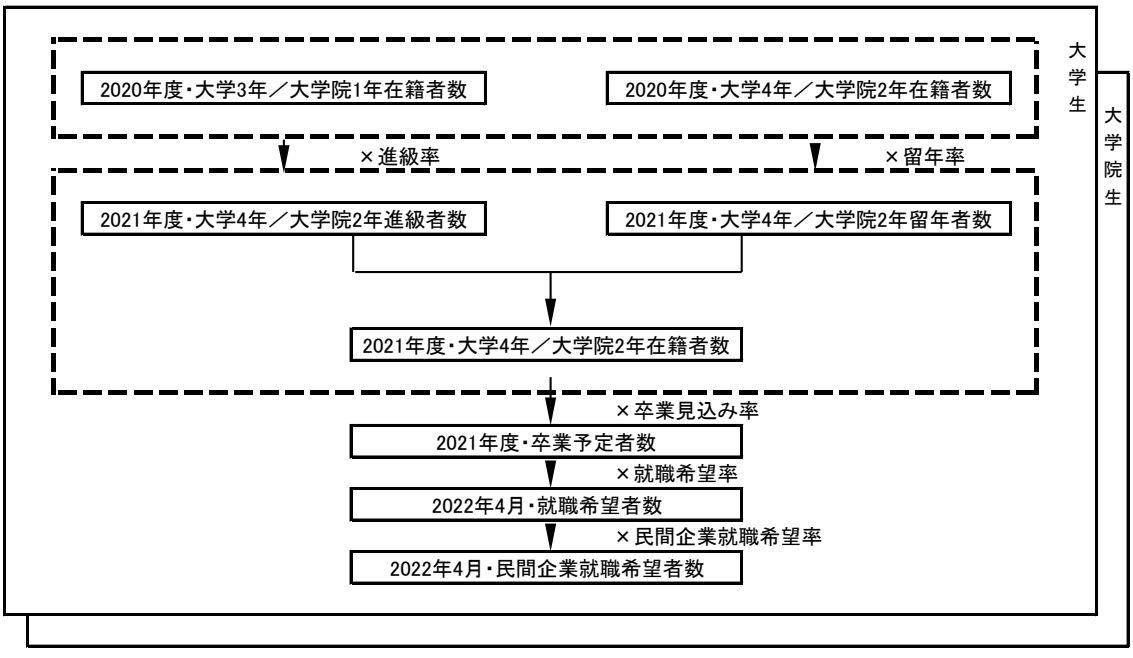
①2020 年度の大学３年（大学院１年）生および４年（大学院２年）生の在籍者数（2020 年５月１日現在）に進級率および留年率を乗じ、2021 年度の大学４年（大学院２年）生への進級者数および同年度の４年（大学院２年）生留年者数を算出し、その合計数「2021 年度の大学４年（大学院２年）生の在籍者数」を推計。

②次に過去５年間の実績をもとに、最新年の卒業見込み率、就職希望率および民間企業就職希望率を推計し、

③　2021 年度・卒業予定者数

④　2022 年４月・就職希望者数

⑤　2022 年４月・民間企業就職希望者数を推計する（→以上の手続きを男女・学歴別に行う）。



従業員規模別、業種別の民間企業就職希望者数

2022 年 3 月卒業予定者を対象とした就職に関するアンケート調査の結果をもとに、従業員規模別、業種別の民間企業就職希望者数を推計した。

調査対象：2022 年 3 月卒業予定の大学生および大学院生に対して、リクナビ 2022 にて調査モニターを募集し、モニターに登録した学生 5,761 人（内訳：大学生 4,745 人／大学院生 1,016 人）

集計サンプルサイズ：大学生 1,289 人（回収率 27.2%）　大学院生 385 人（回収率 37.9%）

調査期間：2021 年 2 月 1 日～2 月 4 日

調査方法：インターネットによって調査の告知、回収を行った

推計方法：

①従業員規模別民間企業就職希望者数の推計（民間企業就職希望者数）×（各従業員規模への就職希望率）

②業種別民間企業就職希望者数の推計　（民間企業就職希望者数）×（各業種への就職希望率）

※各従業員規模ならびに各業種への就職希望率は、第一希望の情報をもとに算出

■ 業種 5 区分の内訳

＜建設業＞

業種名
総合工事業
設備工事業、職別工事業（大工、とび、左官、石工など）

＜製造業＞

業種名
食品
繊維
化学・紙・石油
医薬・化粧品
ゴム・ガラス・セラミックス
鉄鋼・非鉄金属・金属
機械・プラント・エンジニアリング
総合電機
重電・産業用電気機器
ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ・通信機器・OA機器関連
家電・AV機器
ゲーム・アミューズメント機器
半導体・電子・電気部品
その他の電気機械器具製造業
自動車・鉄道・航空機等製造、同部品製造
精密機械器具製造業
印刷関連
その他の製造業

＜流通業＞

業種名
商社
百貨店
スーパー・DIY・生活協同組合
専門店（複合）
専門店（洋装品・呉服）
専門店（自動車関連）
専門店（電気製品）
専門店（カメラ・メガネ・貴金属・皮革・スポーツ用品・楽器　その他）

＜金融業＞

業種名
銀行
信託銀行
労働金庫・信用金庫・信用組合
証券
生命保険・損害保険
クレジット
その他金融（投資業・ベンチャーキャピタル・消費者金融　その他）

＜サービス・情報業＞

業種名
通信
放送業
情報サービス・調査業（ソフトウェア業、情報処理業、コンピュータ修理など）
インターネット付随サービス業
映像・音声・文字情報制作業（映画・ビデオ・テレビ番組・レコード・ラジオ番組制作業、新聞業、出版業）
不動産
鉄道、道路旅客運送業
道路貨物運送業
倉庫業
旅行業および運輸に付帯するサービス業
海運・航空・その他の運輸業
電力・ガス・水道・エネルギー
飲食店
旅館、ホテル、レジャー
医療・福祉
教育・学習支援
物品賃貸業
広告代理業
専門サービス業（法律事務所、税務事務所、デザイン業、広告制作業、コンサルタントなど）
その他の事業サービス業（理美容関連、消毒、ビルメンテナンス、職業紹介、清掃事業、その他生活関連サービス業）
その他のサービス業（自動車整備業、機械等修理業、協同組合、廃業物処理業、学術研究機関、宗教、経済団体など）

出典：リクルート株式会社第 38 回 ワークス大卒求人倍率調査（2022 年卒より）https://www.works-i.com/research/works-report/item/210427_kyujin.pdf

マイナビ　2021年卒　企業新卒内定状況調査

【調査概要】

資料 31

【調査名】　「マイナビ　2021年卒企業新卒内定状況調査」

【回答依頼方法】

人事担当者のための新卒採用支援情報サイト「新卒採用サポネット」会員にメールマガジンにて案内
マイナビ2021利用企業担当者宛にメールマガジンにて案内

【調査期間】　2020年9月4日（金）～2020年10月5日（月）

【回答数】　2,325社

【回答の内訳】

区分	上場	非上場	製造業	非製造業
回答数	239	2,086	934	1,391
全体に対する割合	10.3%	89.7%	40.2%	59.8%
（参考）前年の構成比	8.1%	91.9%	36.8%	63.2%

※業界大分類の説明は最終ページ参照

業界大分類	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	329	605	312	98	79	53	226	557	66
全体に対する割合	14.2%	26.0%	13.4%	4.2%	3.4%	2.3%	9.7%	24.0%	2.8%
（参考）前年の構成比	11.6%	25.3%	14.6%	4.7%	3.8%	2.7%	10.7%	24.5%	2.1%

従業員規模	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	3,000～4,999人	5,000人以上
回答数	356	386	773	297	266	188	24	35
全体に対する割合	15.3%	16.6%	33.2%	12.8%	11.4%	8.1%	1.0%	1.5%
（参考）前年の構成比	15.0%	15.0%	30.5%	12.9%	11.7%	9.8%	2.6%	2.6%

【集計に関して】
全体の回答率を算出するにあたり、有効回答企業数の業種別構成比を本来の比率と等しくする為、経済センサス基礎調査及び総務省HPを基に、ウエイトバック集計を行っている。基準数値は平成26年度　経済センサス基礎調査の従業員5名以上の企業数と公務他団体数（自治体＋特別区＋　中央省庁＋復興庁）を参照している。業種分類は、経済センサスにおける分類を弊社分類の42業種に割り当てている。なお、17年卒以前の数値は、ウエイトバック処理なしの値で表示する。

※ウエイトバック集計とは
アンケート回答者の属性構成比率が実際の属性比率と乖離している場合、構成比に合わせるように重み付けして集計すること。

【TOPICS】

■2021年卒採用充足率は82.3%（対前年1.9pt増）と例年と同程度の水準となり内定者への満足度は改善
採用活動期間は長期化したが、夏以降にマッチングが進んだ

■コロナ禍の内定者フォローでは懇親会の実施が減少、少人数開催やWEB利用が可能な面談へ
内定者に対面での接触機会を求められた場合は6割以上が基本的には受け入れると回答

■2022年卒向けインターンシップは「今年初めて実施した」割合が減少するも全体では半数以上が実施
コロナ禍でのインターンシップ実施で困っていることは
「インターンシップを実施する場所の新型コロナウイルス感染防止対策」が最多

■2022年卒採用は78.3%が実施する予定と回答したが、例年より検討は遅れている様子
採用予定数は「今年度並み」が最も高く66.7%、採用活動については「厳しくなる」が減少しているが
「今年度並み」が最も高く52.7%、楽観視できる状況ではないという考えが多数派

【本調査に関するお問い合わせ先】
株式会社 マイナビ　　社長室　HRリサーチ部
E-mail:myrm@mynavi.jp

Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

【INDEX】

■INDEX P2
■TOPICS P3
■採用充足率 / 21年卒募集人数対20年卒入社実績数比 / 21年卒内定者数対20年卒入社実績数比 P7
■内定者への満足度 P10
■採用活動の印象 P13
■採用活動が厳しかったと回答した理由 P15
■内定を出す基準 P17
■今年度(21年卒)インターンシップ参加学生数/ 日当の有無/ 参加者へのフォロー P19
■応募学生数(エントリー数)/ エントリーシート提出学生数 P23
■説明会参加学生数 / 説明会で力を入れて説明した点 P25
■1次面接受験学生数 P28
■選考回数 / 採用活動での人事以外の社員の活用 /新卒採用専任担当者の人数 P29
■選考途中の辞退率 / 内々定辞退率 P30
■内定後の対応 P33
■内定者1人あたりの応募学生数・説明会参加学生数等平均 P37
■採用活動進捗状況 / 採用活動を終了した(する)時期 / 採用活動期間 P38
■今年度(21年卒)・次年度(22年卒)の採用スケジュール＜全体＞ P42
■今年度(21年卒)・次年度(22年卒)の採用スケジュール＜インターンシップ開始＞ P46
■今年度(21年卒)・次年度(22年卒)の採用スケジュール＜エントリー受付開始＞ P48
■今年度(21年卒)・次年度(22年卒)の採用スケジュール＜エントリーシート受付締切＞ P50
■今年度(21年卒)・次年度(22年卒)の採用スケジュール＜エントリーシート結果通知＞ P52
■今年度(21年卒)・次年度(22年卒)の採用スケジュール＜個別企業セミナー開始＞ P54
■今年度(21年卒)・次年度(22年卒)の採用スケジュール＜面接開始＞ P56
■今年度(21年卒)・次年度(22年卒)の採用スケジュール＜内々定出し開始＞ P58
■WEBの活用状況 P60
■新卒採用担当者の勤務状況・現在の心境 P63
■対面での機会を求められたときの対応 P65
■障がい者雇用について P67
■外国人留学生の採用 P69
■インターンシップ(22年卒の現状と予定)/コロナ禍でのインターンシップ実施で困っていること P71
■次年度(22年卒)の採用活動について P74
■次年度(22年卒)重点を置くこと P79
■業界対応表 P82

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

【TOPICS】

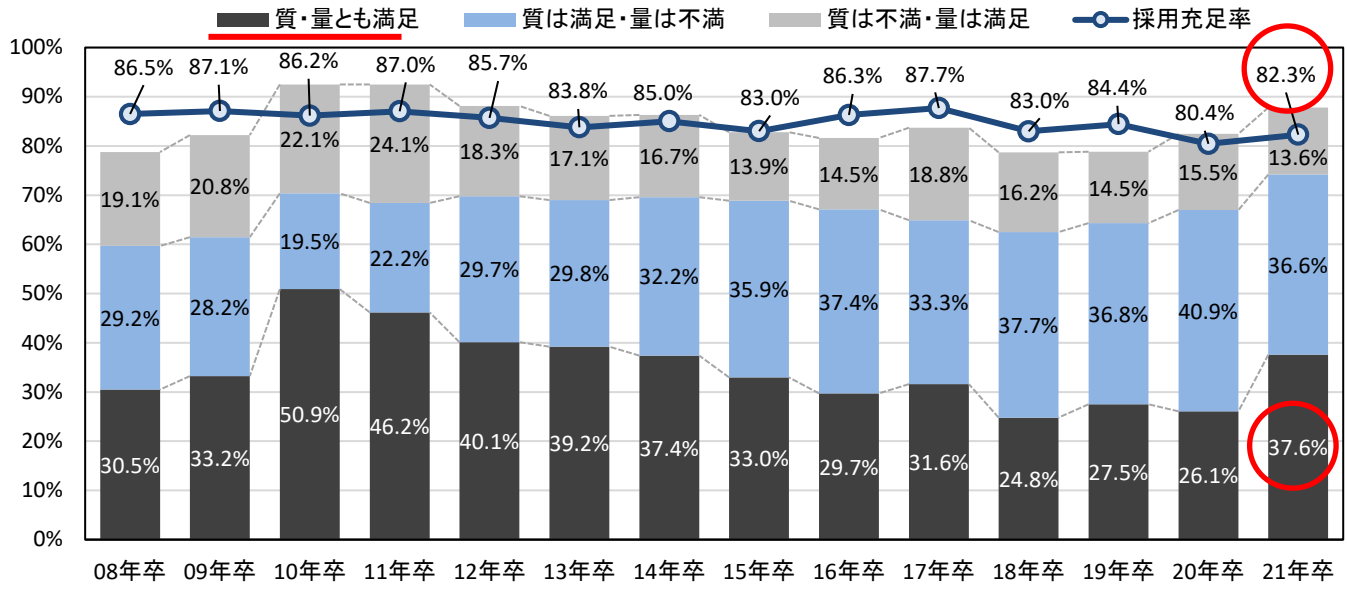
■2021年卒採用充足率は82.3%（対前年1.9pt増）と例年と同程度の水準となり内定者への満足度は改善 採用活動期間は長期化したが、夏以降にマッチングが進んだ

2021年卒の採用充足率（内定者数/募集人数）は82.3%（対前年1.9pt増）と例年と同程度の水準になっている【図1】。6月に実施した調査では全体的に充足率が下がる傾向にあったが（出所：マイナビ2021年卒企業採用活動調査　6月実施）、夏以降の採用活動で充足しつつあるようだ。しかしながら「20年卒入社実績数」「21年卒募集人数」「21年卒内定者数」の3項目を比較すると、21年卒の内定者数は前年入社実績よりも16.3pt減という結果になり、十分充足している状況ではないと推察される【図2】。ただし、内定者に対する満足度は前年より改善しており、「質・量ともに満足」は37.6%で、前年を11.5pt上回っている【図1】。

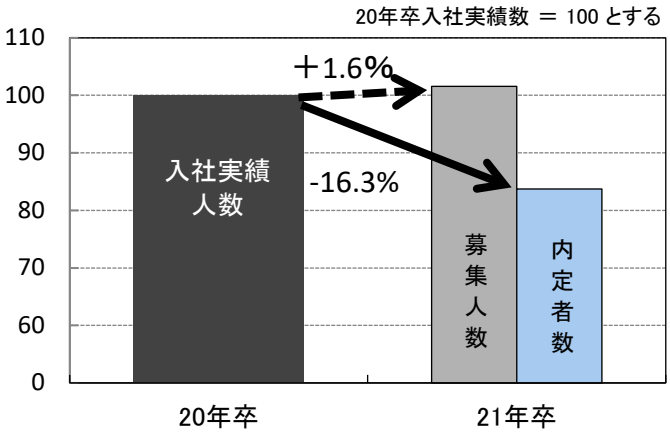
一方、採用活動の期間については、「長期化した」という回答が36.1%と前年よりも12.6pt増加していた。2021年卒採用は新型コロナウイルスの影響で採用活動を一時期中断するなどスムーズに進められない時期もあり、全体的に活動期間が長くなったようだ【図3】。

しかしながら、就職活動を中断せざるおえなかったのは学生も同じであり、夏以降も活動を継続するとする学生は6月時点で58.6%（対前年12.2pt増、出所：マイナビ 2021年卒 大学生 活動実態調査（6月））だったこともあり、採用活動再開後に企業と学生のマッチングが進んだと考えられる。

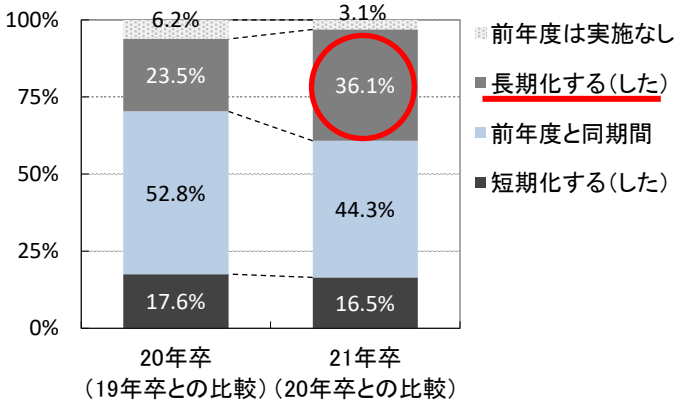
【図1】　「採用充足率」と「内定者満足度」の年次推移



【図2】募集人数及び内定者数の前年入社実績数比



【図3】　採用活動の期間　前年と比べてどうか



＜各種詳細データは以下をご覧ください＞

・「採用充足率」「募集人数および内定者数の前年入社実績比」…P.7
・「内定者満足度」…P.10
・「採用活動の期間」…P.39

Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

■コロナ禍の内定者フォローでは懇親会の実施が減少、少人数開催やWEB利用が可能な面談へ
内定者に対面での接触機会を求められた場合は6割以上が基本的には受け入れると回答

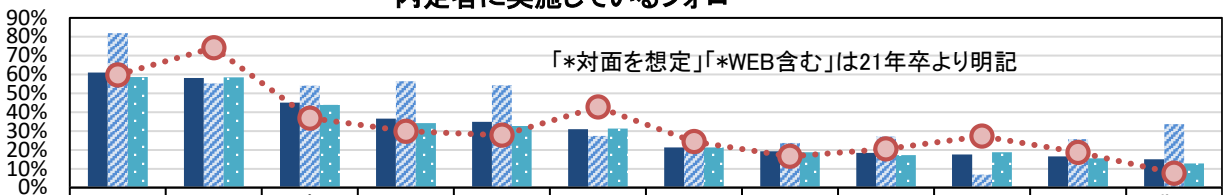
内定者に実施しているフォローについては一般的に食事会を伴う「懇親会」の実施割合が減少しており、「内定者懇親会」は58.2%で前年より16.0pt減少、「先輩社員との懇親会」は30.9%で前年より11.8%減少している。一方、少人数での実施やWEB利用が可能な面談はいずれも増加しており「人事との面談」は36.5%（対前年6.6pt増）、「先輩との面談・OBOG訪問」は15.0%（対前年7.3pt増）となっている。【図4】

また、内定者に対面で会いたいと言われた際の対応を聞いたところ、「感染防止対策をしたうえで、基本的には受け入れる」が56.6%と最も高く、「何の制限もなく受け入れる」7.8%と合わせると6割以上が基本は受け入れる姿勢だと回答している。ただし、上場企業を中心に、採用担当者自身がリモートワークをしているケースもあり、状況によっては難しいこともある。しかし、WEBで対応するなどなんらかの対応をする企業が多数であるといえるだろう。【図5】【図6】

【図4】

内定者に実施しているフォロー

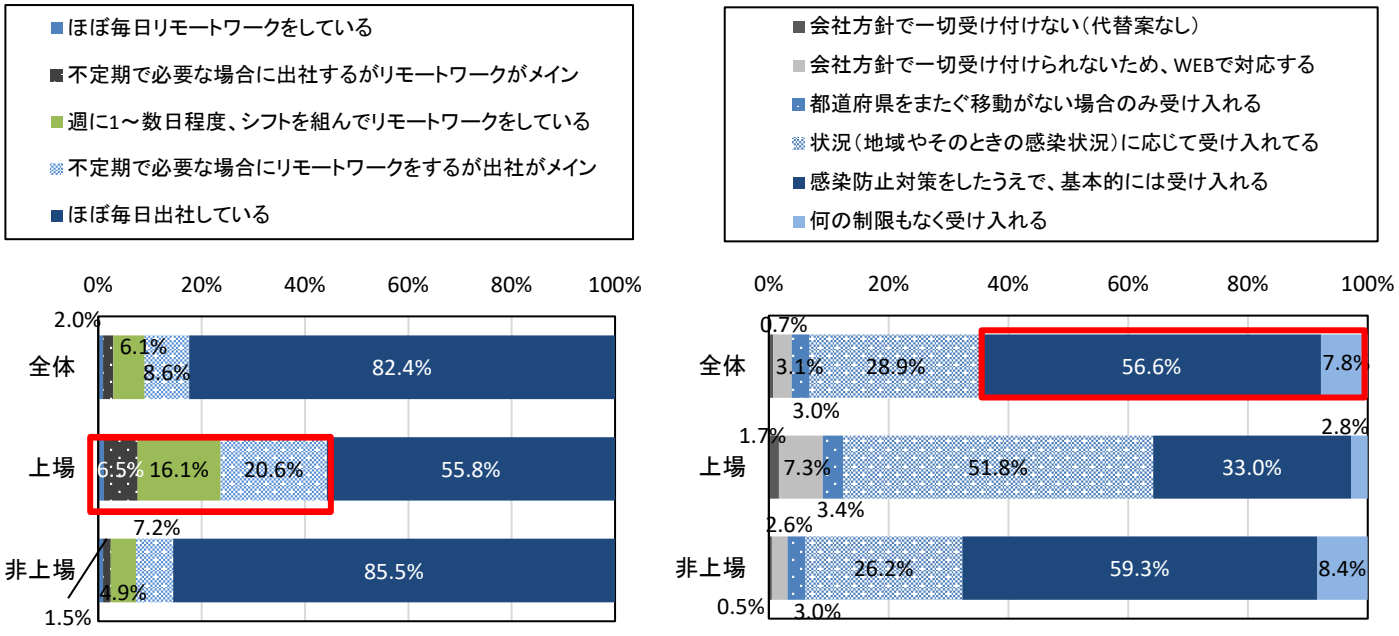
n=2,073



	内定式	内定者懇親会＊対面を想定	人事から状況確認連絡（電話・メール等で）	人事との面談 ＊WEB含む	社内報・資料の郵送	先輩社員との懇親会 ＊対面を想定	社内見学・工場見学	人事担当者による研究室・ゼミ訪問	研修（宿泊を伴わないもの）	社内行事への招待	レポートや課題を課す	先輩との面談・OBOG訪問 ＊WEB含む
全体 21年卒	61.1%	58.2%	45.0%	36.5%	34.9%	30.9%	21.3%	19.3%	18.4%	17.5%	16.5%	15.0%
上場 21年卒	81.9%	55.3%	54.1%	56.5%	54.2%	27.4%	21.4%	23.6%	27.1%	6.9%	25.8%	33.7%
非上場 21年卒	58.7%	58.5%	43.9%	34.2%	32.6%	31.3%	21.3%	18.8%	17.3%	18.7%	15.5%	12.8%
全体 20年卒	59.8%	74.2%	36.9%	29.9%	27.8%	42.7%	24.4%	16.6%	20.5%	27.3%	18.7%	7.7%

【図5】

＜採用担当者の勤務体制＞
現在の勤務体制　現時点で一番近い状況



【図6】

内定者から「対面」の機会を求められたときの対応

＜各種詳細データは以下をご覧ください＞

・「内定者に実施しているフォロー」…P.33
・「採用担当者の勤務体制…P.63
・「内定者から対面の機会を求められたときの対応」…P.65

Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

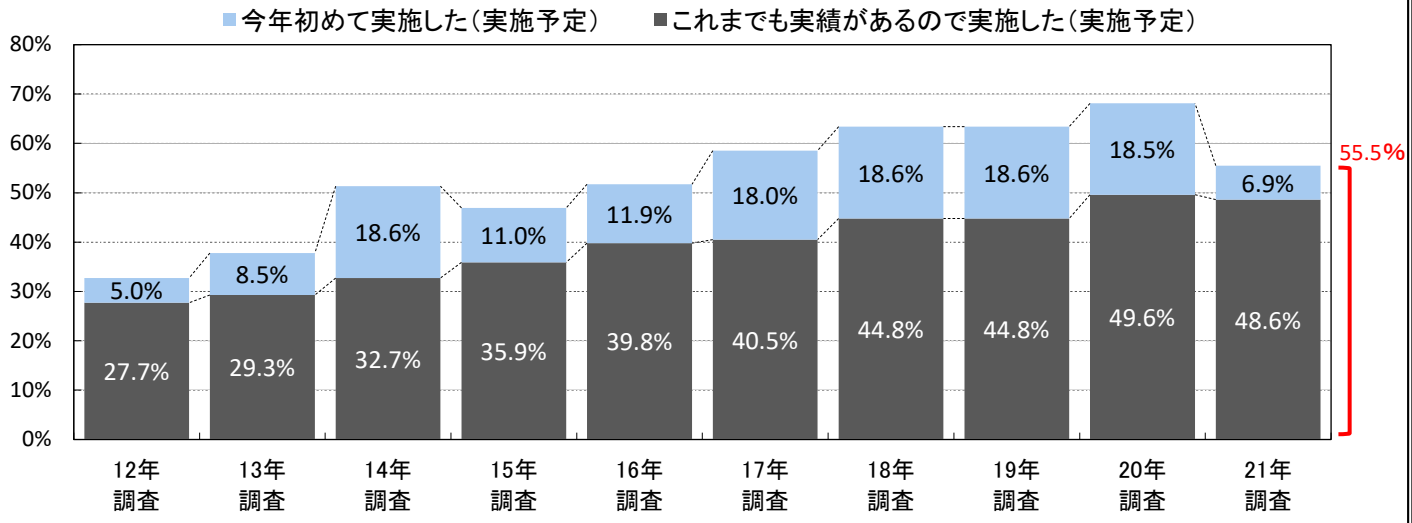
■2022年卒向けインターンシップは「今年初めて実施した」割合が減少するも全体では半数以上が実施
コロナ禍でのインターンシップ実施で困っていることは
「インターンシップを実施する場所の新型コロナウイルス感染防止対策」が最多

2022年卒向けのインターンシップ実施状況・予定について聞いたところ、「今年初めて実施した」「これまでも実績があるので実施した」をあわせると55.5%が実施したと回答している。結果的には半数以上が実施しているわけだが、「今年初めて実施した」とする回答は6.9%と前年よりも11.6pt減少している。昨年もインターンシップを実施した企業は継続して実施するようだが過去に実績のない企業の実施割合が減少しているため全体的に減少傾向となっている。【図7】

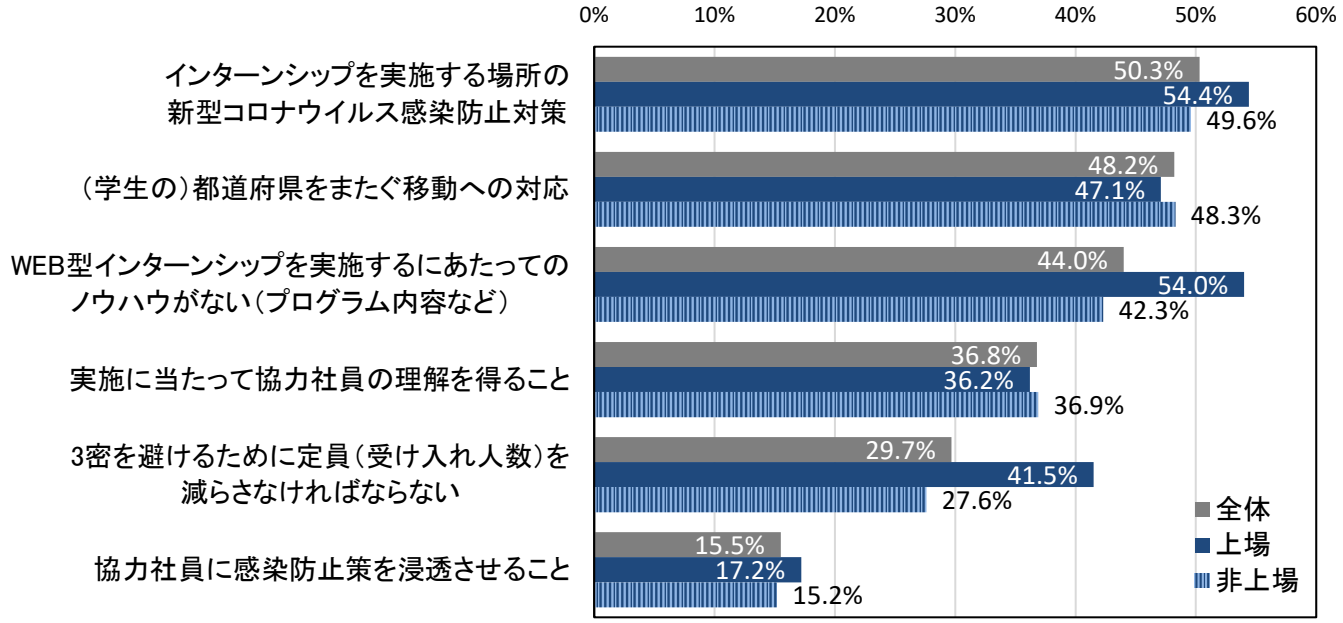
また、コロナ禍におけるインターンシップ実施に関して困っていることを聞いたところ「インターンシップを実施する場所の新型コロナウイルス感染防止対策」が最多で50.3%、次いで「都道府県をまたぐ移動への対応」48.2%が続く。上場企業では特に「WEB型インターンシップを実施するにあたってのノウハウがない」（54.0%）、「3密を避けるために定員を減らさなければならない」（41.5%）の回答割合が高かった。【図8】

【図7】 この夏もしくは秋以降にインターンシップを実施したか・今後実施するか

※各調査とも次年度卒の学生に向けたインターンシップとして回答している。
（例）21年調査では「2022年卒向けインターンシップ」について回答



【図8】 コロナ禍でインターンシップを実施するあたって困っていること



＜各種詳細データは以下をご覧ください＞
・インターンシップ（22年卒の現状と予定）…P.71

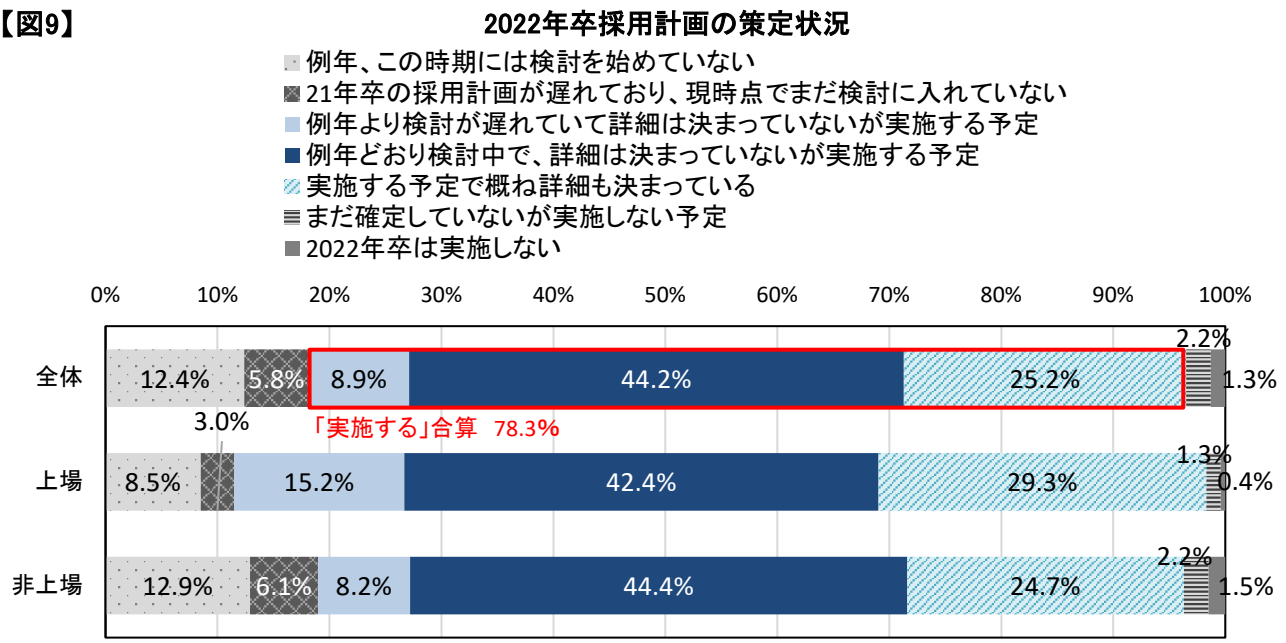
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

■2022年卒採用は78.3%が実施する予定と回答したが、例年より検討は遅れている様子
採用予定数は「今年度並み」が最も高く66.7%、採用活動については「厳しくなる」が減少しているが「今年度並み」が最も高く52.7%、楽観視できる状況ではないという考えが多数派

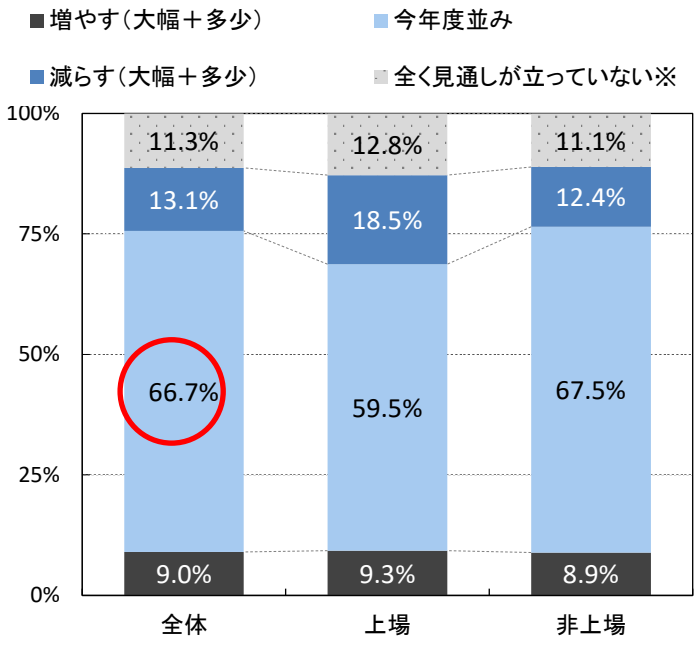
2022年卒向け採用計画の策定状況を聞いたところ、例年より遅れている(※1)との回答が14.7%となっており、上場企業で18.2%とやや高い。採用実施については、予定が確定していない場合もあわせると全体で78.3%が継続して実施する(※2)と回答している。【図9】

採用予定数については「減らす」が13.1%、「増やす」が9.0%となっているが、最も多いのは「今年度並み」で66.7%となっている。採用活動についての感覚としては「厳しくなる」が減少傾向にあるものの、やはり「今年度並み」が最も高い。
コロナ禍で景況感が読めないなかではあるが、新卒採用を実施している企業の多くは継続的に実施する予定にしており採用を実施する企業にとってそれほど楽観視できる状況ではないという考えが多数派であると思われる。【図10】【図11】

【図9】

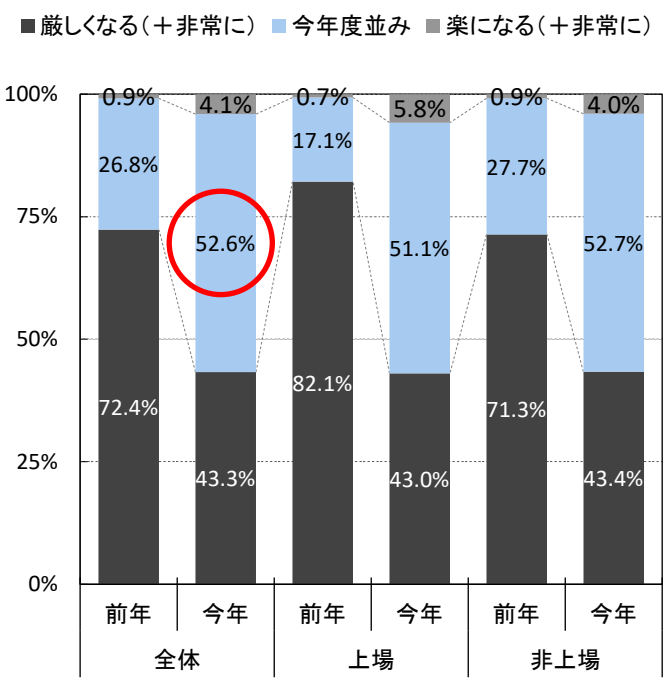


【図10】



※本調査より追加した項目

【図11】



＜各種詳細データは以下をご覧ください＞
・次年度(2022年卒)の採用活動について…P.74

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

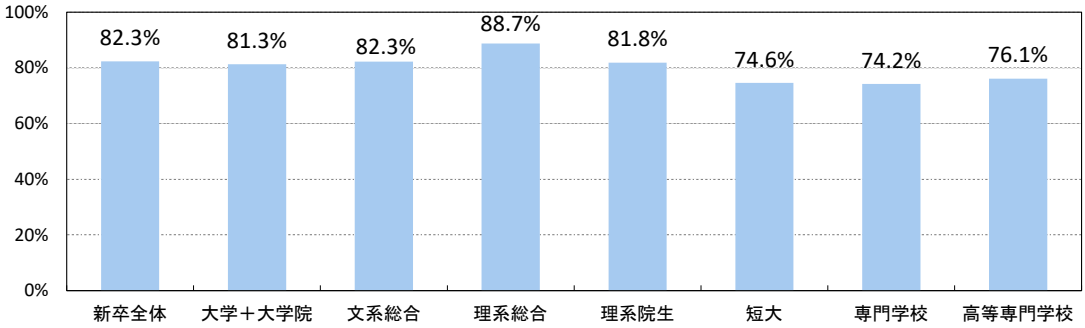
採用充足率 / 内定者数対前年入社実績数比

■採用充足率(内定者数／募集人数) ただし、募集人数・内定者数の両方に「1以上」の回答のあった企業のみを集計対象とする。

	全体			上場		非上場		製造業		非製造業	
	回答数	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
新卒全般	1,957	82.3%	80.4%	97.3%	91.1%	77.2%	77.2%	81.2%	80.6%	82.8%	80.4%
大学＋大学院	356	81.3%	74.2%	88.7%	97.1%	76.0%	68.1%	78.6%	76.5%	86.6%	72.3%
文系総合	756	82.3%	81.8%	83.8%	88.8%	81.8%	79.7%	80.6%	84.9%	82.9%	80.6%
理系総合	498	88.7%	75.8%	103.3%	84.5%	76.6%	73.5%	80.5%	77.2%	105.1%	72.7%
理系院生	65	81.8%	76.7%	85.5%	85.7%	77.6%	75.0%	83.4%	82.8%	74.0%	64.3%
短大	67	74.6%	55.3%	110.0%	61.5%	72.6%	54.6%	105.3%	81.3%	71.2%	53.6%
専門学校	129	74.2%	62.9%	60.9%	92.3%	75.8%	62.1%	90.4%	55.3%	72.4%	64.3%
高等専門学校	36	76.1%	65.1%	70.4%	73.2%	77.1%	62.4%	62.0%	71.6%	85.6%	59.8%

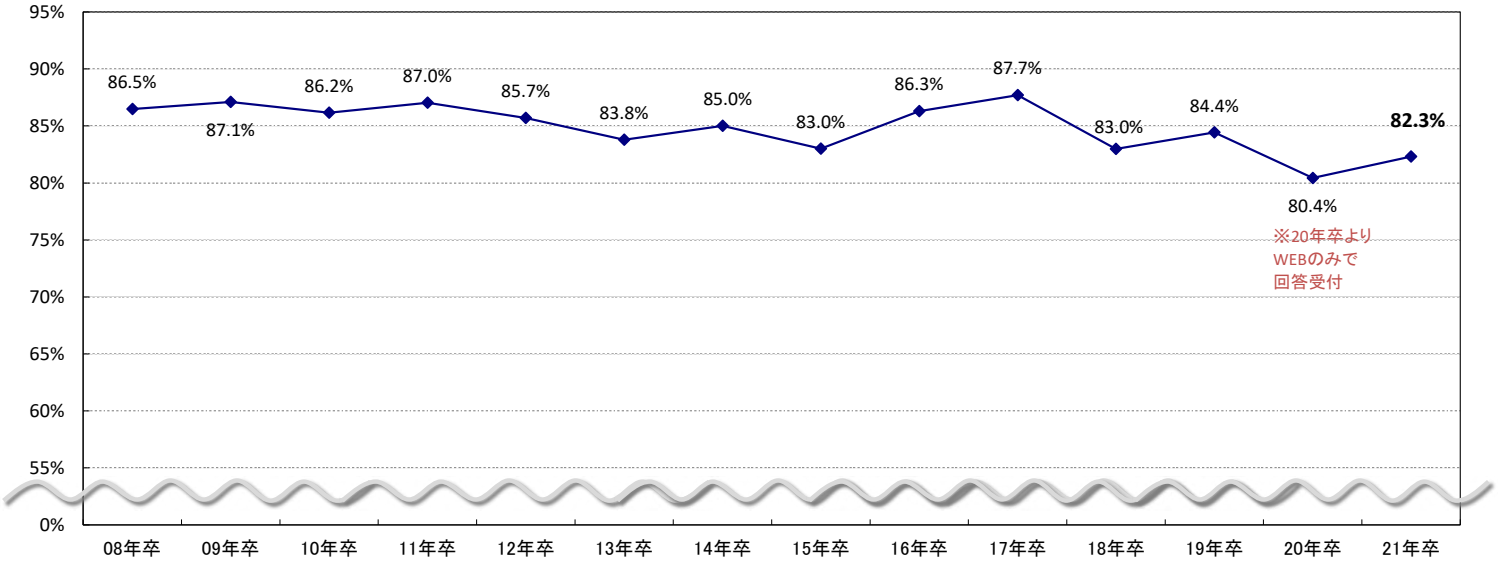
新卒全般は、文理や学歴等を分けないで募集する企業も、文理等の対象を分けて募集する企業も、両方含む。
それ以外は、募集人数、内定人数ともに回答のあった企業のみを集計している。どちらか片方のみ回答の場合は、充足率の計算対象とはしない。
「大学＋大学院」の充足率＝(文系総合内定者総数＋理系総合内定者総数)／(文系総合募集人数総数＋理系総合募集人数総数)

採用充足率＜全体＞



採用充足率(全体-新卒全般)の年次推移

	08年卒	09年卒	10年卒	11年卒	12年卒	13年卒	14年卒	15年卒	16年卒	17年卒	18年卒	19年卒	20年卒	21年卒
全体	86.5%	87.1%	86.2%	87.0%	85.7%	83.8%	85.0%	83.0%	86.3%	87.7%	83.0%	84.4%	80.4%	82.3%



※採用充足率(新卒全体)・従業員規模別 ＊回答数が少ないため参考値。

	全体	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
回答数	1,957	232	312	680	272	241	171	22	27
21年卒	82.3%	68.6%	77.0%	77.7%	77.9%	78.5%	83.9%	82.6%	103.8%
20年卒	80.4%	74.7%	69.4%	73.9%	76.5%	89.4%	83.9%	84.3%	106.2%

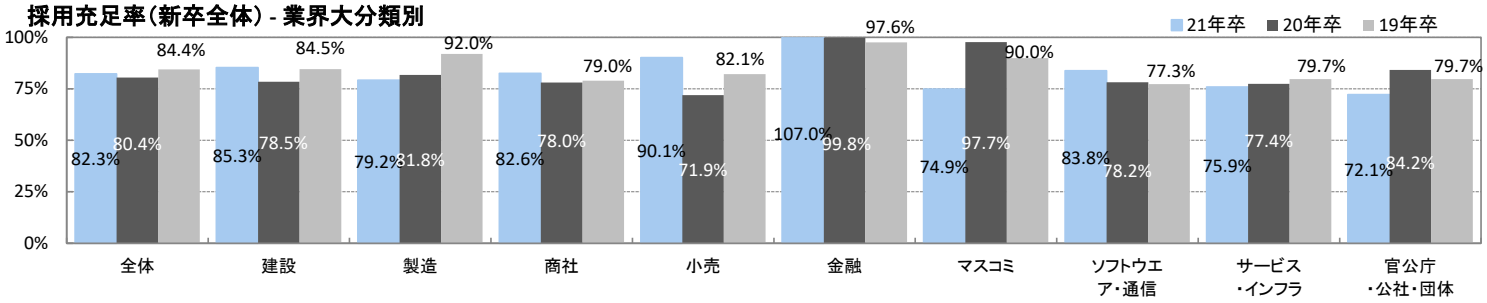
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

※採用充足率(新卒全体)・業界大分類別

※製造は建設を除く　　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,957	254	504	274	91	71	44	208	452	59
21年卒	82.3%	85.3%	79.2%	82.6%	90.1%	107.0%	74.9%	83.8%	75.9%	72.1%
20年卒	80.4%	78.5%	81.8%	78.0%	71.9%	99.8%	97.7%	78.2%	77.4%	84.2%
19年卒	84.4%	84.5%	92.0%	79.0%	82.1%	97.6%	90.0%	77.3%	79.7%	79.7%
18年卒	83.0%	78.9%	88.9%	86.2%	90.2%	98.0%	83.1%	89.6%	69.5%	67.3%

採用充足率(新卒全体) - 業界大分類別



▼以下、21年卒募集人数、21年卒内定者数、20年卒入社実績数の全てに回答(「1」以上)のあった1,678社の集計

■募集人数対前年入社実績数比(新卒全体)

※21年卒募集人数／20年卒入社実績人数

	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
回答数	1,678	211	1,467	635	1,043
新卒全体	+1.6%	−12.1%	+7.8%	−1.2%	+2.9%

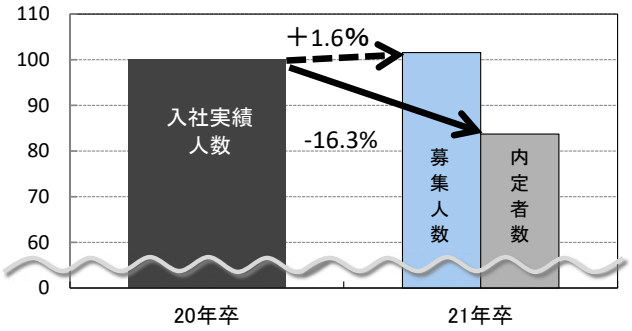
■内定者数対前年入社実績数比(新卒全体)

※21年卒内定者数／20年卒入社実績人数

	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
回答数	1,678	211	1,467	635	1,043
新卒全体	−16.3%	−14.1%	−17.3%	−19.7%	−14.7%

募集人数及び内定者数の前年入社実績数比

20年卒入社実績数 ＝ 100 とする



※募集人数対前年入社実績数比 − 業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。

※業界大分類の説明は最終ページ参照

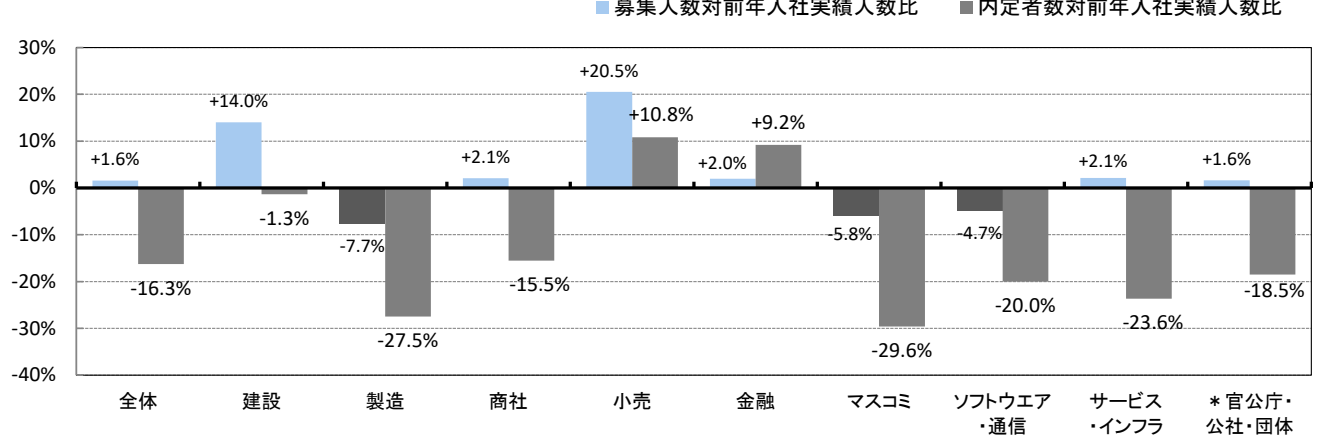
	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,678	207	428	244	83	66	34	186	377	53
新卒全体	+1.6%	+14.0%	−7.7%	+2.1%	+20.5%	+2.0%	−5.8%	−4.7%	+2.1%	+1.6%

※内定者数対前年入社実績数比 − 業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,678	207	428	244	83	66	34	186	377	53
新卒全体	−16.3%	−1.3%	−27.5%	−15.5%	+10.8%	+9.2%	−29.6%	−20.0%	−23.6%	−18.5%

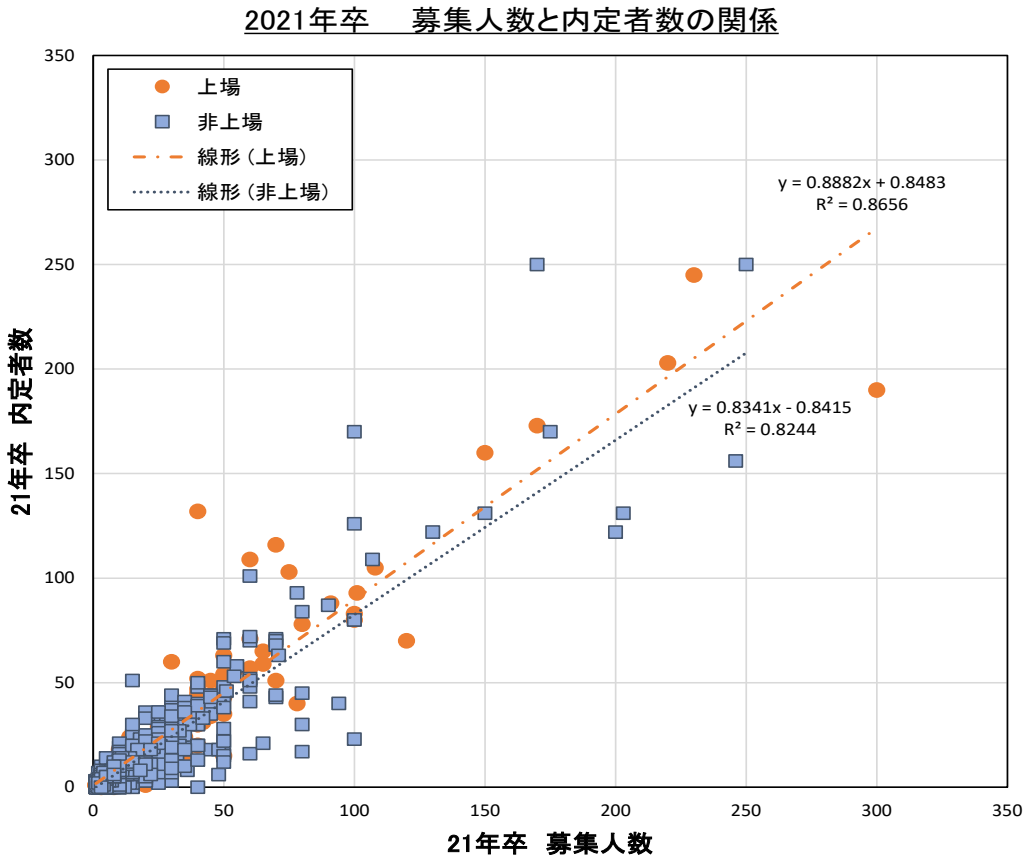
対前年入社実績数比(新卒全体) − 業界大分類別



Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

（参考）募集人数と内定者数の関係

2021年卒の募集人数と内定者数について、個社ごとの状況を確認するために、下図に散布図を作成した。
一部、募集人数よりも内定者数のほうが多い企業もみられるが、多くは内定者数が募集人数を下回っており、特に非上場企業で、その傾向がみられることがわかる。
※21年卒募集人数と21年卒内定者数の両方に回答のあった2,147社の回答 （「0」という回答も含む）



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

内定者への満足度

【全体】	質・量とも満足		質は満足・量は不満		質は不満・量は満足		質・量とも不満	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	37.6%	26.1%	36.6%	40.9%	13.6%	15.5%	12.2%	17.5%
文系総合	42.1%	30.5%	33.6%	37.3%	14.9%	15.9%	9.3%	16.3%
理系総合	40.1%	27.3%	34.0%	40.6%	11.6%	14.1%	14.3%	18.0%
理系院生	47.7%	30.9%	22.7%	31.1%	6.7%	8.2%	22.9%	29.8%

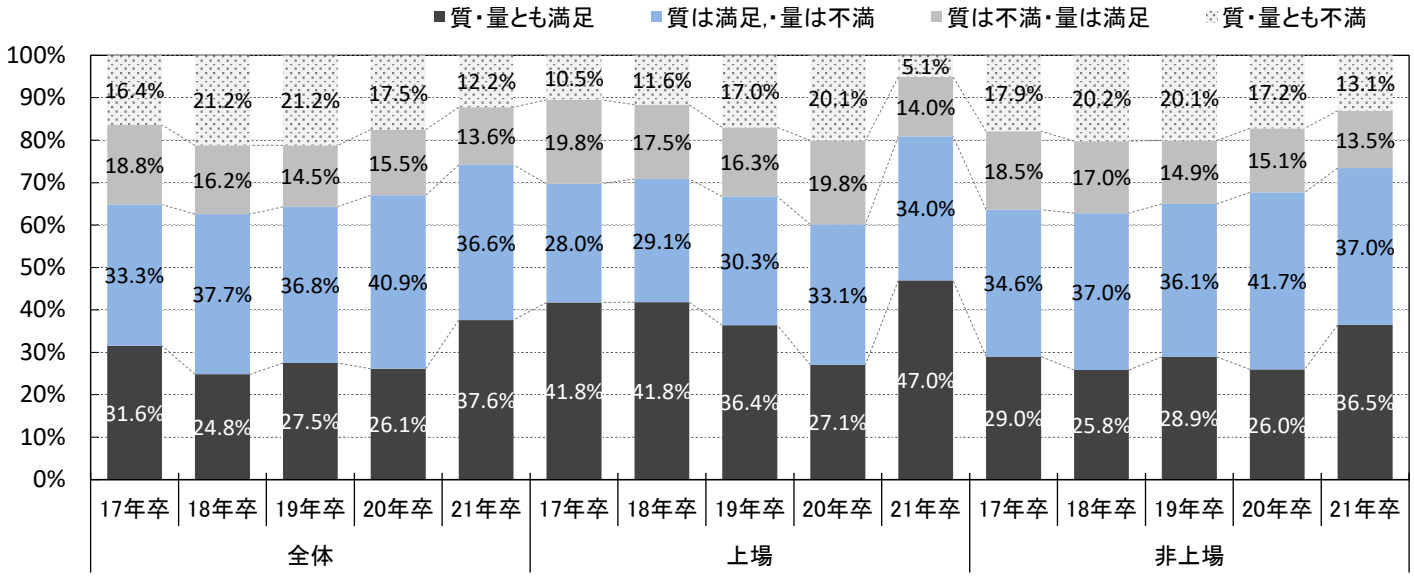
【上場】	質・量とも満足		質は満足・量は不満		質は不満・量は満足		質・量とも不満	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	47.0%	27.1%	34.0%	33.1%	14.0%	19.8%	5.1%	20.1%
文系総合	50.8%	31.6%	29.4%	34.4%	14.6%	18.3%	5.2%	15.7%
理系総合	48.3%	27.2%	34.4%	35.5%	12.6%	16.6%	4.7%	20.8%
理系院生	65.9%	32.4%	17.8%	30.8%	10.0%	16.5%	6.3%	20.3%

【非上場】	質・量とも満足		質は満足・量は不満		質は不満・量は満足		質・量とも不満	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	36.5%	26.0%	37.0%	41.7%	13.5%	15.1%	13.1%	17.2%
文系総合	40.9%	30.4%	34.2%	37.7%	14.9%	15.6%	9.9%	16.4%
理系総合	38.7%	27.3%	33.9%	41.4%	11.4%	13.7%	16.0%	17.6%
理系院生	41.9%	30.3%	24.3%	31.2%	5.6%	5.2%	28.1%	33.3%

【製造業】	質・量とも満足		質は満足・量は不満		質は不満・量は満足		質・量とも不満	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	37.7%	28.3%	34.2%	39.8%	15.4%	15.1%	12.7%	16.8%
文系総合	44.8%	35.7%	26.1%	33.9%	19.8%	15.7%	9.3%	14.7%
理系総合	39.9%	26.3%	33.2%	41.9%	12.5%	13.1%	14.4%	18.6%
理系院生	53.9%	37.5%	19.4%	32.0%	7.2%	6.8%	19.5%	23.6%

【非製造業】	質・量とも満足		質は満足・量は不満		質は不満・量は満足		質・量とも不満	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	37.6%	24.9%	38.0%	41.5%	12.5%	15.8%	11.9%	17.9%
文系総合	40.9%	28.0%	37.2%	38.9%	12.5%	16.0%	9.4%	17.1%
理系総合	40.4%	28.4%	34.9%	39.0%	10.5%	15.2%	14.2%	17.4%
理系院生	38.8%	21.5%	27.6%	29.8%	6.0%	10.2%	27.7%	38.5%

満足度前年比（総合評価）



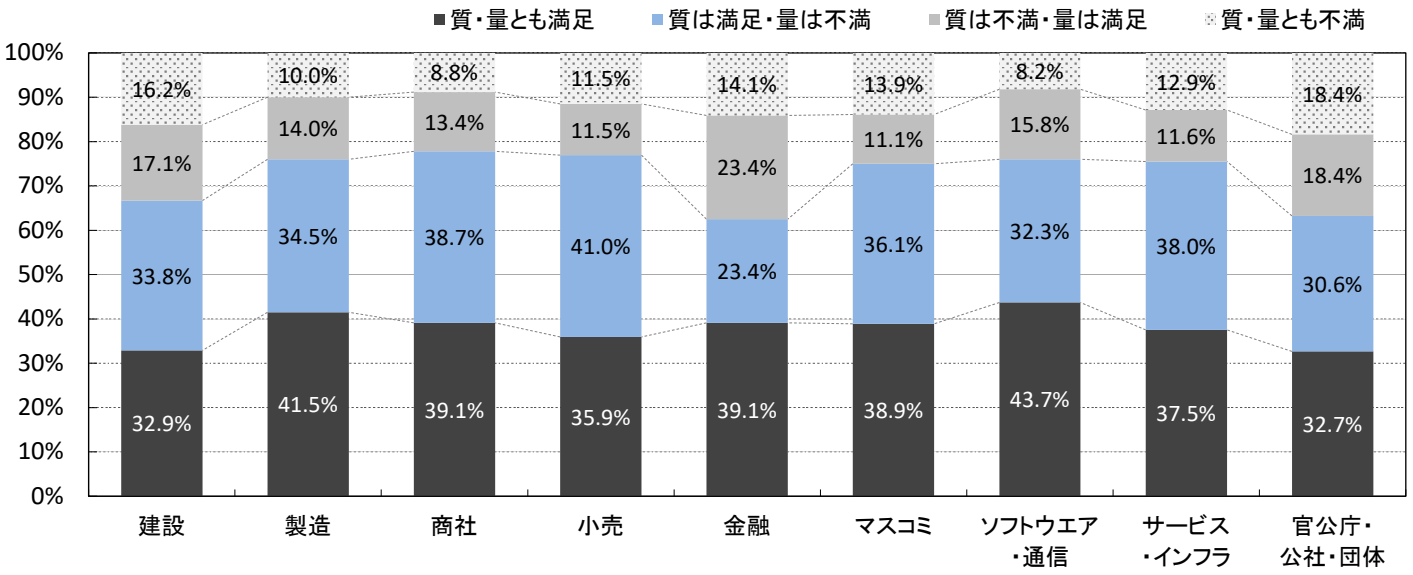
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

※満足度 – 総合評価 – 業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	210	429	238	78	64	36	158	379	49
質・量とも満足	32.9%	41.5%	39.1%	35.9%	39.1%	38.9%	43.7%	37.5%	32.7%
質は満足・量は不満	33.8%	34.5%	38.7%	41.0%	23.4%	36.1%	32.3%	38.0%	30.6%
質は不満・量は満足	17.1%	14.0%	13.4%	11.5%	23.4%	11.1%	15.8%	11.6%	18.4%
質・量とも不満	16.2%	10.0%	8.8%	11.5%	14.1%	13.9%	8.2%	12.9%	18.4%

※製造は建設を除く

満足度 – 総合評価 – 業界大分類別



※満足度 – 文系総合 – 業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。

	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	150	357	247	69	70	29	158	352	46
質・量とも満足	38.0%	49.3%	42.1%	36.2%	45.7%	51.7%	54.4%	40.9%	37.0%
質は満足・量は不満	26.7%	25.8%	35.2%	39.1%	24.3%	31.0%	20.3%	40.1%	23.9%
質は不満・量は満足	24.7%	16.5%	13.0%	13.0%	18.6%	6.9%	19.0%	11.1%	21.7%
質・量とも不満	10.7%	8.4%	9.7%	11.6%	11.4%	10.3%	6.3%	8.0%	17.4%

※満足度 – 理系総合 – 業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。

	建設	製造	商社	＊小売	＊金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	178	401	82	39	20	11	151	165	30
質・量とも満足	38.8%	40.6%	45.1%	46.2%	60.0%	27.3%	44.4%	35.2%	43.3%
質は満足・量は不満	31.5%	34.4%	24.4%	30.8%	5.0%	54.5%	37.1%	40.6%	33.3%
質は不満・量は満足	11.8%	13.0%	11.0%	12.8%	15.0%	18.2%	11.9%	8.5%	13.3%
質・量とも不満	18.0%	12.0%	19.5%	10.3%	20.0%	–	6.6%	15.8%	10.0%

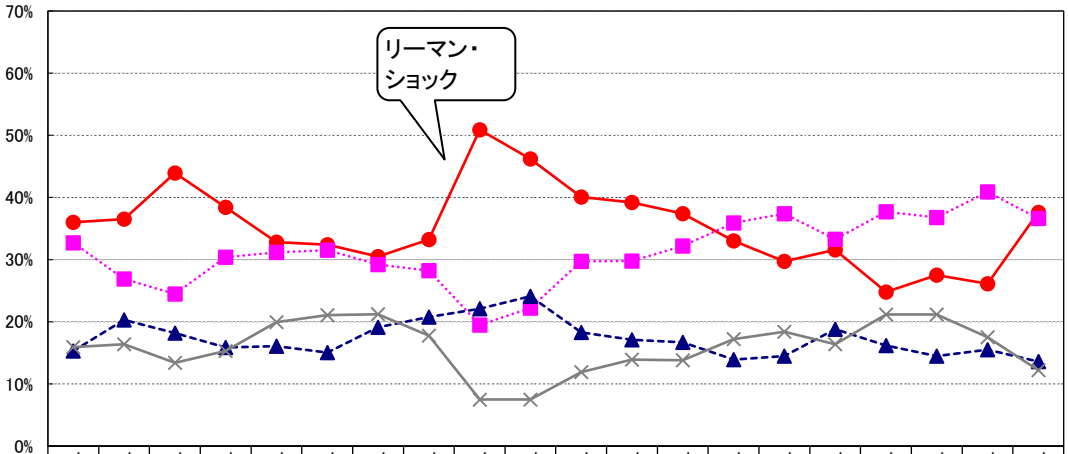
※満足度 – 総合評価 – 従業員規模別

	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
回答数	196	251	559	241	207	143	19	25
質・量とも満足	38.9%	42.8%	35.4%	33.8%	36.2%	41.3%	45.5%	44.8%
質は満足・量は不満	35.6%	31.3%	40.0%	36.9%	37.2%	38.1%	29.6%	12.2%
質は不満・量は満足	11.1%	14.8%	13.2%	13.9%	15.6%	10.0%	13.0%	29.7%
質・量とも不満	14.4%	11.1%	11.3%	15.5%	11.0%	10.6%	11.8%	13.3%

Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

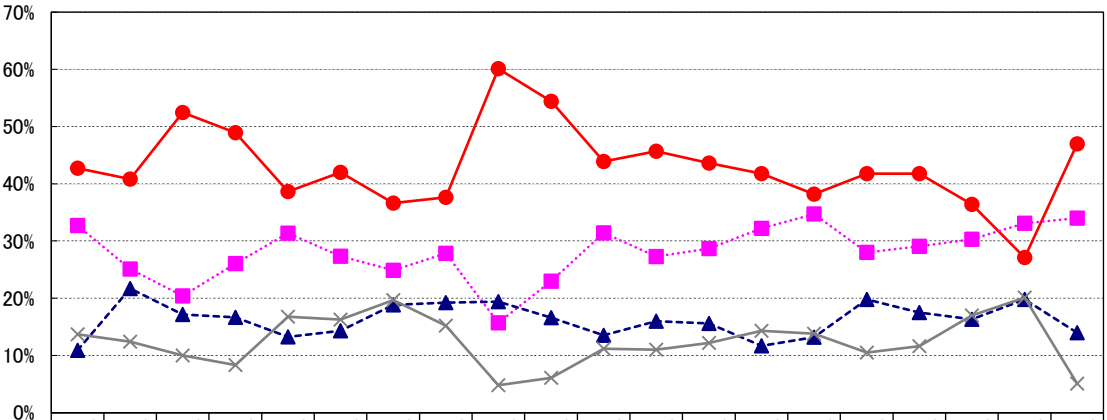
内定者への満足度（総合評価）の年次推移

全体



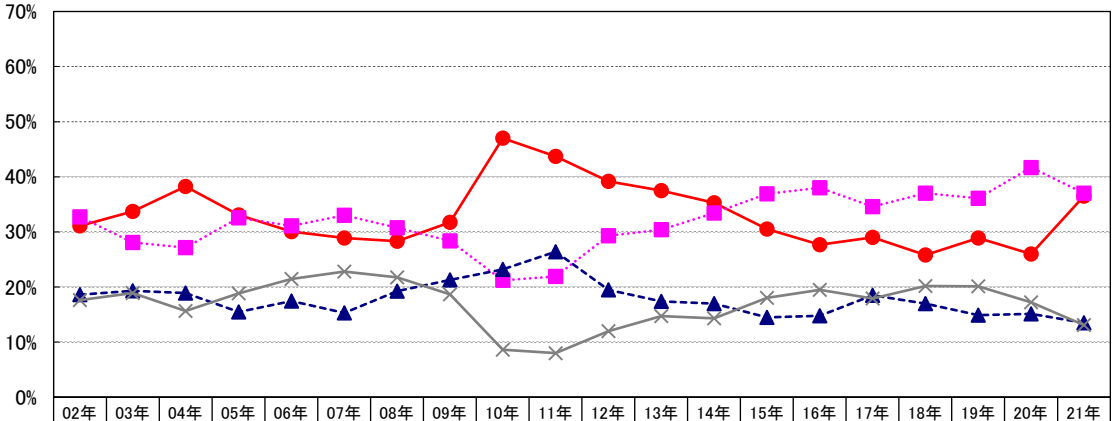
	02年卒	03年卒	04年卒	05年卒	06年卒	07年卒	08年卒	09年卒	10年卒	11年卒	12年卒	13年卒	14年卒	15年卒	16年卒	17年卒	18年卒	19年卒	20年卒	21年卒
質・量とも満足	36.0%	36.5%	44.0%	38.4%	32.8%	32.4%	30.5%	33.2%	50.9%	46.2%	40.1%	39.2%	37.4%	33.0%	29.7%	31.6%	24.8%	27.5%	26.1%	37.6%
質は満足・量は不満	32.7%	26.9%	24.5%	30.4%	31.2%	31.5%	29.2%	28.2%	19.5%	22.2%	29.7%	29.8%	32.2%	35.9%	37.4%	33.3%	37.7%	36.8%	40.9%	36.6%
質は不満・量は満足	15.3%	20.3%	18.2%	15.9%	16.1%	15.0%	19.1%	20.8%	22.1%	24.1%	18.3%	17.1%	16.7%	13.9%	14.5%	18.8%	16.2%	14.5%	15.5%	13.6%
質・量とも不満	15.9%	16.4%	13.4%	15.3%	20.0%	21.1%	21.2%	17.8%	7.5%	7.5%	11.9%	13.9%	13.8%	17.2%	18.4%	16.4%	21.2%	21.2%	17.5%	12.2%

上場



	02年卒	03年卒	04年卒	05年卒	06年卒	07年卒	08年卒	09年卒	10年卒	11年卒	12年卒	13年卒	14年卒	15年卒	16年卒	17年卒	18年卒	19年卒	20年卒	21年卒
質・量とも満足	42.7%	40.8%	52.4%	49.0%	38.7%	42.0%	36.6%	37.6%	60.1%	54.4%	43.9%	45.7%	43.6%	41.8%	38.2%	41.8%	41.8%	36.4%	27.1%	47.0%
質は満足・量は不満	32.7%	25.1%	20.4%	26.0%	31.4%	27.4%	24.9%	27.9%	15.7%	23.0%	31.4%	27.3%	28.7%	32.2%	34.7%	28.0%	29.1%	30.3%	33.1%	34.0%
質は不満・量は満足	10.9%	21.7%	17.2%	16.7%	13.2%	14.3%	18.9%	19.3%	19.4%	16.6%	13.5%	16.0%	15.6%	11.7%	13.2%	19.8%	17.5%	16.3%	19.8%	14.0%
質・量とも不満	13.7%	12.4%	10.0%	8.3%	16.8%	16.3%	19.7%	15.2%	4.8%	6.1%	11.2%	11.0%	12.2%	14.3%	13.8%	10.5%	11.6%	17.0%	20.1%	5.1%

非上場



	02年卒	03年卒	04年卒	05年卒	06年卒	07年卒	08年卒	09年卒	10年卒	11年卒	12年卒	13年卒	14年卒	15年卒	16年卒	17年卒	18年卒	19年卒	20年卒	21年卒
質・量とも満足	31.1%	33.7%	38.3%	33.1%	30.1%	28.9%	28.3%	31.7%	47.0%	43.7%	39.2%	37.5%	35.3%	30.5%	27.7%	29.0%	25.8%	28.9%	26.0%	36.5%
質は満足・量は不満	32.7%	28.1%	27.2%	32.6%	31.1%	33.0%	30.7%	28.3%	21.2%	21.9%	29.3%	30.4%	33.4%	36.9%	38.0%	34.6%	37.0%	36.1%	41.7%	37.0%
質は不満・量は満足	18.6%	19.3%	18.9%	15.5%	17.4%	15.3%	19.2%	21.3%	23.2%	26.4%	19.5%	17.4%	17.0%	14.5%	14.8%	18.5%	17.0%	14.9%	15.1%	13.5%
質・量とも不満	17.6%	18.9%	15.7%	18.8%	21.4%	22.8%	21.8%	18.7%	8.6%	8.0%	12.0%	14.7%	14.3%	18.0%	19.5%	17.9%	20.2%	20.1%	17.2%	13.1%

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

採用活動の印象

【全体】

	前年より厳しかった		前年並みに厳しかった		前年並みに楽だった		前年より楽だった	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	29.4%	39.2%	45.6%	49.6%	5.2%	1.8%	19.8%	9.4%
文系総合	26.4%	35.2%	42.6%	49.0%	8.5%	4.8%	22.4%	11.0%
理系総合	30.8%	38.5%	47.6%	48.4%	5.4%	3.1%	16.2%	10.0%
理系院生	30.0%	37.4%	49.1%	44.2%	6.4%	4.3%	14.6%	14.1%

【上場】

	前年より厳しかった		前年並みに厳しかった		前年並みに楽だった		前年より楽だった	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	24.8%	34.2%	52.1%	57.3%	6.3%	1.5%	16.8%	7.0%
文系総合	24.3%	28.4%	46.5%	55.6%	11.7%	2.4%	17.5%	13.7%
理系総合	28.6%	26.7%	50.3%	60.3%	5.2%	4.7%	15.9%	8.3%
理系院生	32.0%	27.3%	48.0%	49.9%	6.3%	6.4%	13.6%	16.4%

【非上場】

	前年より厳しかった		前年並みに厳しかった		前年並みに楽だった		前年より楽だった	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	30.0%	39.7%	44.8%	48.9%	5.1%	1.8%	20.1%	9.6%
文系総合	26.7%	35.9%	42.2%	48.3%	8.1%	5.1%	23.1%	10.7%
理系総合	31.1%	39.8%	47.2%	47.1%	5.4%	2.9%	16.3%	10.2%
理系院生	29.7%	38.6%	49.2%	43.5%	6.4%	4.0%	14.7%	13.9%

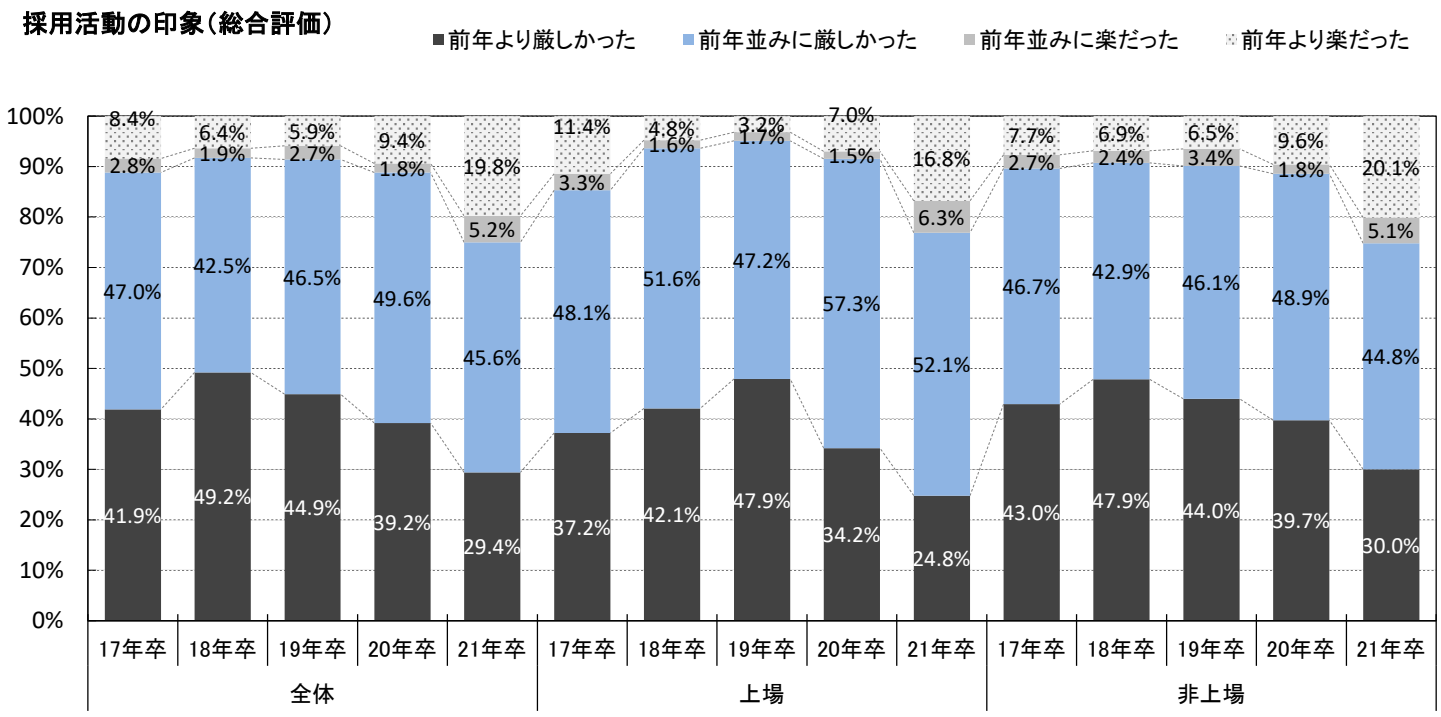
【製造業】

	前年より厳しかった		前年並みに厳しかった		前年並みに楽だった		前年より楽だった	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	28.4%	37.9%	50.3%	51.0%	4.0%	2.5%	17.4%	8.7%
文系総合	24.1%	31.4%	44.9%	49.8%	8.7%	7.1%	22.3%	11.7%
理系総合	31.0%	40.1%	50.1%	48.3%	3.8%	3.3%	15.2%	8.4%
理系院生	29.6%	36.6%	51.8%	49.0%	4.4%	4.5%	14.2%	9.9%

【非製造業】

	前年より厳しかった		前年並みに厳しかった		前年並みに楽だった		前年より楽だった	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	30.1%	40.1%	42.7%	48.8%	6.0%	1.3%	21.2%	9.8%
文系総合	27.8%	37.5%	41.3%	48.5%	8.4%	3.4%	22.5%	10.6%
理系総合	30.6%	37.3%	45.5%	48.5%	6.8%	2.9%	17.1%	11.3%
理系院生	30.3%	38.0%	47.0%	40.6%	7.9%	4.1%	14.8%	17.3%

採用活動の印象（総合評価）



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

※採用活動の印象 – 総合評価 – 業界大分類別

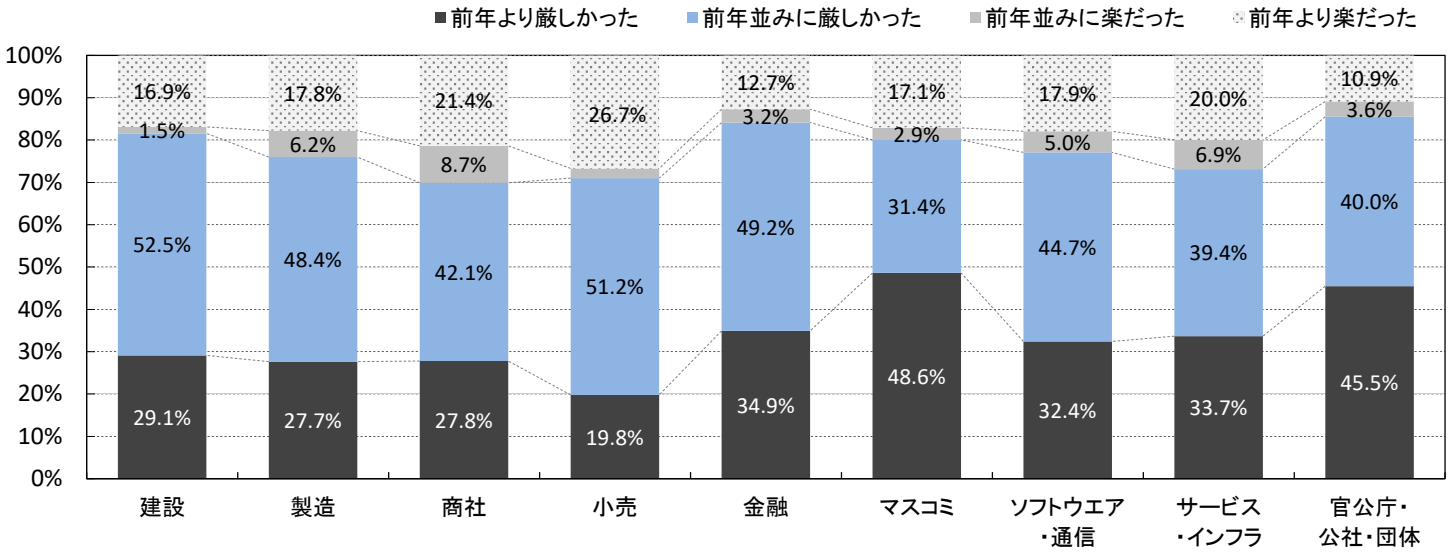
＊回答数が少ないため参考値。

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	261	455	252	86	63	35	179	404	55
前年より厳しかった	29.1%	27.7%	27.8%	19.8%	34.9%	48.6%	32.4%	33.7%	45.5%
前年並みに厳しかった	52.5%	48.4%	42.1%	51.2%	49.2%	31.4%	44.7%	39.4%	40.0%
前年並みに楽だった	1.5%	6.2%	8.7%	2.3%	3.2%	2.9%	5.0%	6.9%	3.6%
前年より楽だった	16.9%	17.8%	21.4%	26.7%	12.7%	17.1%	17.9%	20.0%	10.9%

※製造は建設を除く

採用活動の印象 – 総合評価 – 業界大分類別



※採用活動の印象 – 文系総合 – 業界大分類別

＊回答数が少ないため参考値。

	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	226	428	250	72	68	30	181	389	52
前年より厳しかった	25.2%	23.1%	25.6%	19.4%	35.3%	40.0%	23.8%	30.3%	46.2%
前年並みに厳しかった	47.8%	42.5%	41.6%	48.6%	48.5%	40.0%	42.5%	38.3%	36.5%
前年並みに楽だった	5.8%	11.2%	8.4%	4.2%	4.4%	3.3%	12.2%	10.3%	3.8%
前年より楽だった	21.2%	23.1%	24.4%	27.8%	11.8%	16.7%	21.5%	21.1%	13.5%

※採用活動の印象 – 理系総合 – 業界大分類別

＊回答数が少ないため参考値。

	建設	製造	商社	小売	＊金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	256	473	166	59	43	22	178	312	44
前年より厳しかった	31.6%	30.4%	29.5%	22.0%	30.2%	50.0%	29.8%	33.3%	40.9%
前年並みに厳しかった	52.7%	47.8%	43.4%	49.2%	48.8%	40.9%	46.6%	44.6%	47.7%
前年並みに楽だった	2.0%	5.3%	7.8%	5.1%	4.7%	–	5.1%	7.7%	2.3%
前年より楽だった	13.7%	16.5%	19.3%	23.7%	16.3%	9.1%	18.5%	14.4%	9.1%

※採用活動の印象 – 総合評価 – 従業員規模別

＊回答数が少ないため参考値。

	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
回答数	248	280	604	243	217	152	18	28
前年より厳しかった	25.9%	27.1%	31.3%	26.6%	29.2%	35.7%	44.5%	21.0%
前年並みに厳しかった	49.3%	47.2%	42.0%	50.7%	45.0%	44.2%	38.3%	48.5%
前年並みに楽だった	3.4%	5.9%	5.9%	4.3%	6.2%	4.1%	12.5%	2.9%
前年より楽だった	21.4%	19.8%	20.8%	18.4%	19.7%	15.9%	4.7%	27.6%

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

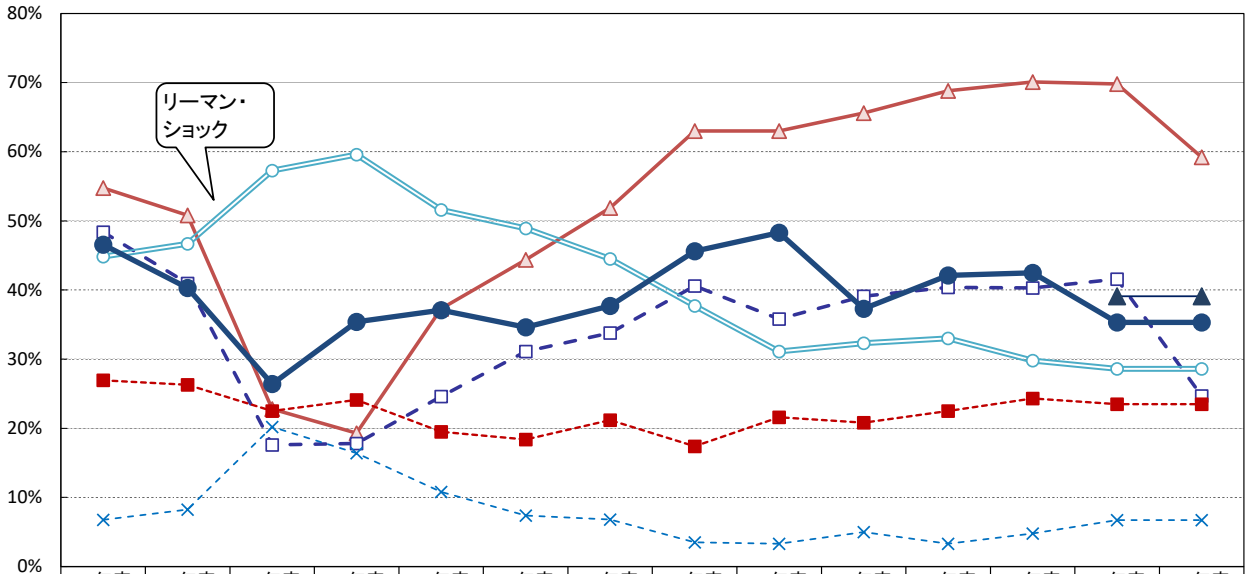
採用活動が厳しかったと回答した理由

■設問「採用活動の印象」（前項）で「前年より厳しかった」、「前年並みに厳しかった」と回答した理由
（総合を含むいずれか1つの分類で「厳しい」と回答した企業のみを抜粋して集計）

n=1,699 （複数回答）	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
母集団の確保	59.2%	69.8%	48.4%	64.8%	60.6%	70.3%	58.8%	68.5%	59.5%	70.6%
セミナー動員	24.7%	41.6%	21.4%	39.3%	25.2%	41.8%	24.8%	39.6%	24.7%	42.9%
採用選考への動員	25.9%	39.1%	30.5%	42.4%	25.4%	38.8%	26.6%	38.6%	25.5%	39.4%
学生の質の低下	20.5%	28.6%	22.7%	44.4%	20.3%	27.1%	19.3%	28.7%	21.4%	28.6%
採用費用の削減	6.0%	6.7%	8.5%	12.4%	5.7%	6.1%	5.2%	7.9%	6.6%	5.9%
マンパワーの不足	18.2%	23.5%	22.3%	31.0%	17.6%	22.7%	17.6%	26.7%	18.5%	21.5%
辞退の増加	25.4%	35.3%	28.4%	40.1%	25.0%	34.8%	25.4%	36.7%	25.4%	34.4%
採用スケジュール見直しへの対応※	36.6%	–	39.8%	–	36.2%	–	32.4%	–	39.4%	–
採用予定数見直しへの対応※	8.8%	–	13.8%	–	8.1%	–	6.6%	–	10.3%	–
WEBツール導入の対応※	31.3%	–	42.7%	–	29.9%	–	30.9%	–	31.5%	–
新型コロナウイルス感染防止対策※	53.3%	–	60.2%	–	52.5%	–	50.1%	–	55.5%	–
その他	3.9%	3.2%	3.2%	1.7%	4.0%	3.4%	3.0%	3.2%	4.5%	3.3%

※今年より追加

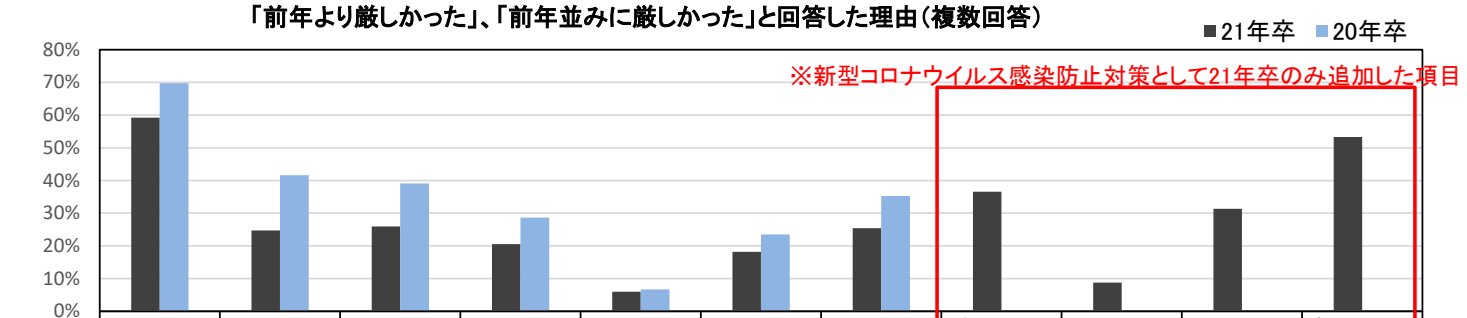
「厳しかった」と回答した理由
（全体・年次推移
・一部抜粋）



※20年卒から追加

	08年卒	09年卒	10年卒	11年卒	12年卒	13年卒	14年卒	15年卒	16年卒	17年卒	18年卒	19年卒	20年卒	21年卒
母集団の確保	54.8%	50.8%	22.8%	19.3%	37.3%	44.4%	51.9%	63.0%	63.0%	65.6%	68.8%	70.1%	69.8%	59.2%
セミナー動員	48.4%	41.0%	17.6%	17.8%	24.6%	31.1%	33.8%	40.6%	35.8%	39.1%	40.4%	40.3%	41.6%	24.7%
採用選考への動員※													39.1%	39.1%
学生の質の低下	44.9%	46.7%	57.3%	59.6%	51.6%	48.9%	44.5%	37.7%	31.1%	32.3%	33.0%	29.8%	28.6%	28.6%
採用費用の削減	6.8%	8.2%	20.2%	16.4%	10.8%	7.4%	6.8%	3.5%	3.3%	5.0%	3.3%	4.8%	6.7%	6.7%
マンパワーの不足	26.9%	26.3%	22.5%	24.1%	19.5%	18.4%	21.2%	17.4%	21.6%	20.8%	22.5%	24.3%	23.5%	23.5%
辞退の増加	46.6%	40.3%	26.4%	35.4%	37.1%	34.6%	37.7%	45.6%	48.3%	37.3%	42.1%	42.5%	35.3%	35.3%

「前年より厳しかった」、「前年並みに厳しかった」と回答した理由（複数回答）



	母集団の確保	セミナー動員	採用選考への動員※	学生の質の低下	採用費用の削減	マンパワーの不足	辞退の増加	採用スケジュール見直しへの対応※	採用予定数見直しへの対応※	WEBツール導入の対応※	新型コロナウイルス感染防止対策※
■21年卒	59.2%	24.7%	25.9%	20.5%	6.0%	18.2%	25.4%	36.6%	8.8%	31.3%	53.3%
■20年卒	69.8%	41.6%	39.1%	28.6%	6.7%	23.5%	35.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

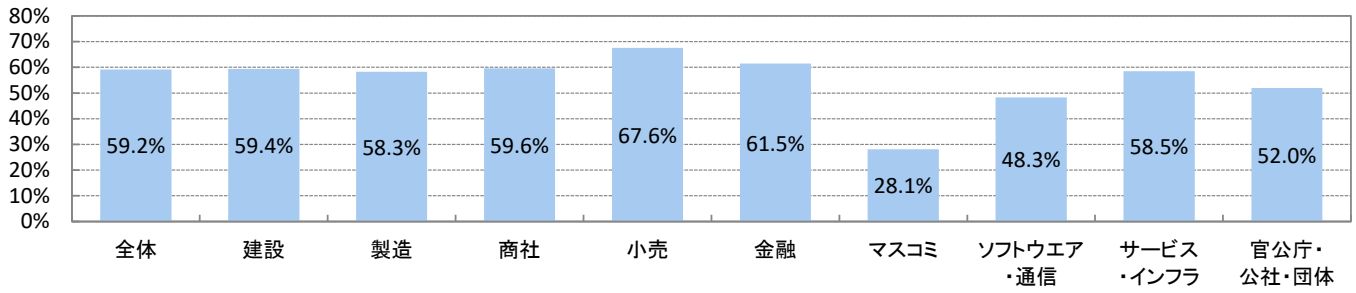
※「厳しかった」と回答した理由 － 業界大分類別

＊回答数が少ないため参考値。
※製造は建設を除く
※業界大分類の説明は最終ページ参照

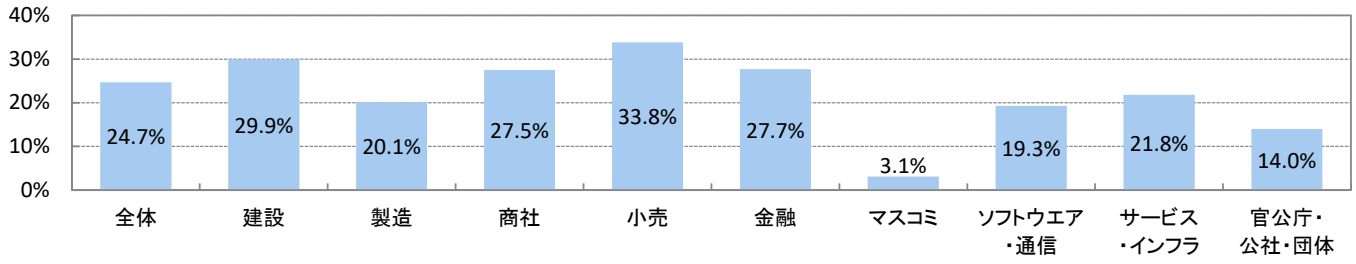
（複数回答）	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,699	261	448	218	68	65	32	176	381	50
母集団の確保	59.2%	59.4%	58.3%	59.6%	67.6%	61.5%	28.1%	48.3%	58.5%	52.0%
セミナー動員	24.7%	29.9%	20.1%	27.5%	33.8%	27.7%	3.1%	19.3%	21.8%	14.0%
採用選考への動員	25.9%	32.6%	21.2%	28.0%	26.5%	26.2%	15.6%	21.6%	24.9%	20.0%
学生の質の低下	20.5%	20.3%	18.3%	23.4%	23.5%	32.3%	34.4%	22.7%	18.4%	32.0%
採用費用の削減	6.0%	4.2%	6.0%	2.3%	8.8%	3.1%	－	2.8%	7.9%	8.0%
マンパワーの不足	18.2%	19.5%	15.8%	15.6%	23.5%	18.5%	12.5%	18.2%	17.8%	22.0%
辞退の増加	25.4%	24.5%	26.1%	18.3%	26.5%	21.5%	43.7%	29.0%	27.0%	24.0%
採用スケジュール見直しへの対応※	36.6%	24.9%	39.3%	39.4%	42.6%	32.3%	65.6%	39.8%	37.0%	56.0%
採用予定数見直しへの対応※	8.8%	4.2%	8.7%	11.5%	4.4%	6.2%	18.7%	11.9%	11.8%	10.0%
WEBツール導入の対応※	31.3%	26.4%	35.0%	30.3%	35.3%	33.8%	40.6%	26.7%	30.4%	34.0%
新型コロナウイルス感染防止対策※	53.3%	47.1%	52.9%	58.3%	52.9%	67.7%	62.5%	56.8%	54.1%	64.0%
その他	3.9%	3.4%	2.7%	3.7%	5.9%	3.1%	3.1%	5.1%	4.5%	4.0%

※今年より追加

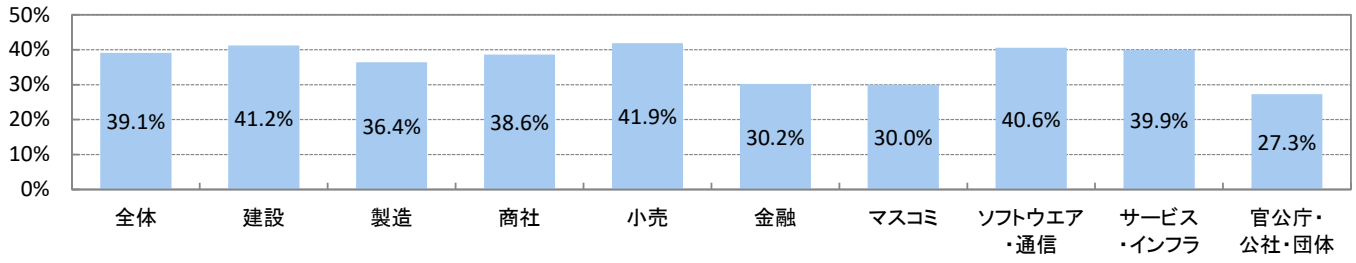
「厳しかった」と回答した理由「母集団の確保」



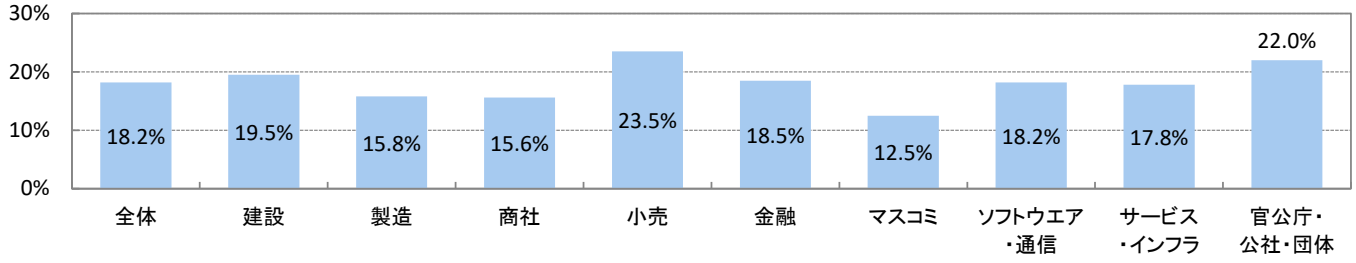
「厳しかった」と回答した理由「セミナー動員」



「厳しかった」と回答した理由「採用選考への動員」



「厳しかった」と回答した理由「辞退の増加」



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

内定を出す基準

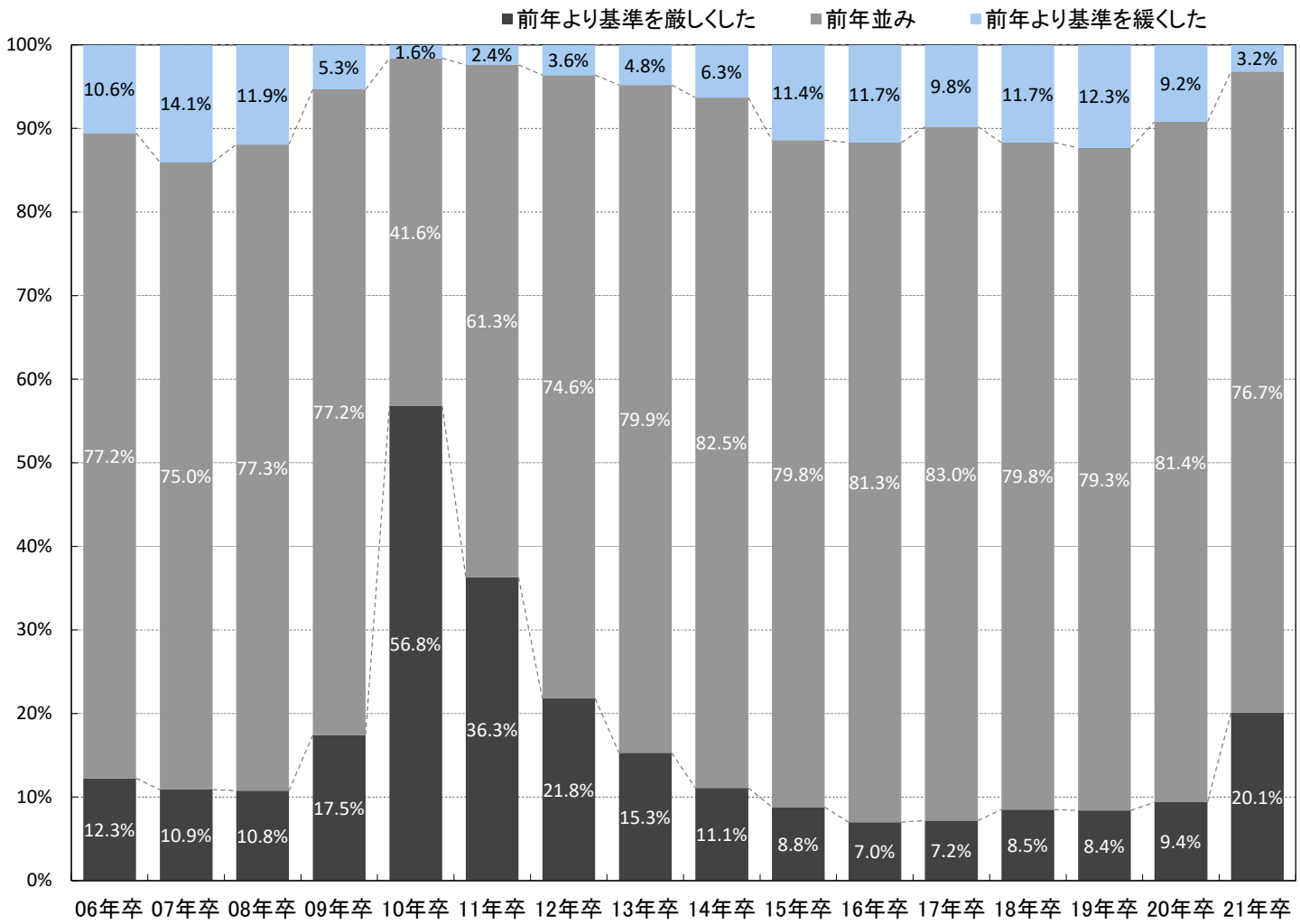
【総合】 n=1,828	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
前年より基準を厳しくした	20.1%	9.4%	28.6%	7.9%	19.1%	9.5%	16.2%	10.8%	22.5%	8.6%
前年並み	76.7%	81.4%	68.3%	82.8%	77.7%	81.2%	80.4%	81.3%	74.4%	81.4%
前年より基準を緩くした	3.2%	9.2%	3.1%	9.3%	3.2%	9.2%	3.4%	7.9%	3.1%	10.1%

【文系総合】 n=1,663	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
前年より基準を厳しくした	21.5%	9.9%	30.3%	8.4%	20.4%	10.1%	18.4%	11.0%	23.4%	9.3%
前年並み	74.6%	79.2%	66.3%	81.1%	75.6%	79.0%	77.2%	78.7%	73.0%	79.4%
前年より基準を緩くした	3.9%	10.9%	3.4%	10.5%	4.0%	10.9%	4.4%	10.3%	3.6%	11.2%

【理系総合】 n=1,530	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
前年より基準を厳しくした	17.3%	7.3%	26.1%	7.1%	16.2%	7.3%	15.2%	9.3%	19.1%	5.7%
前年並み	78.3%	81.7%	70.7%	84.0%	79.2%	81.4%	80.1%	82.2%	76.7%	81.3%
前年より基準を緩くした	4.4%	11.0%	3.2%	8.9%	4.6%	11.2%	4.7%	8.5%	4.2%	12.9%

【理系院生】 n=1,124	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
前年より基準を厳しくした	16.8%	7.1%	25.7%	6.6%	15.5%	7.1%	14.3%	8.1%	18.7%	6.3%
前年並み	79.1%	82.1%	70.9%	85.3%	80.2%	81.7%	80.7%	82.4%	77.9%	81.9%
前年より基準を緩くした	4.1%	10.8%	3.4%	8.2%	4.2%	11.1%	5.0%	9.4%	3.5%	11.8%

内定を出す基準は前年と比べてどんなスタンスだったか（全体-総合）



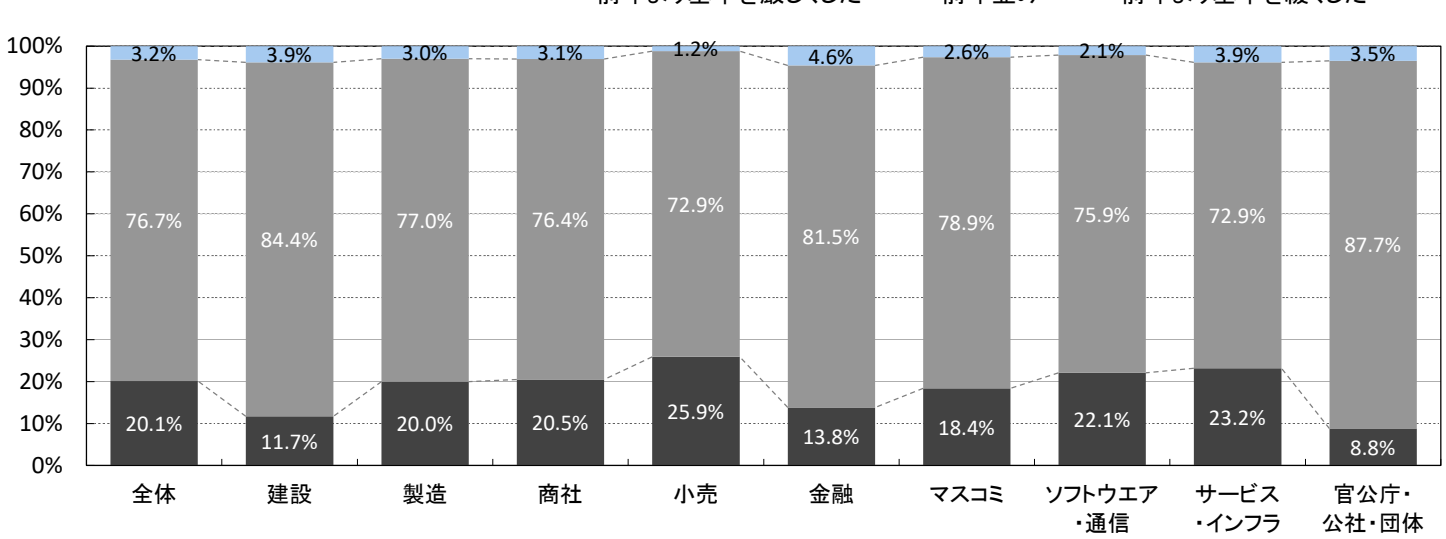
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

※内定を出す基準 – 総合 – 業界大分類別

※製造は建設を除く　　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,828	256	469	254	85	65	38	195	409	57
前年より基準を厳しくした	20.1%	11.7%	20.0%	20.5%	25.9%	13.8%	18.4%	22.1%	23.2%	8.8%
前年並み	76.7%	84.4%	77.0%	76.4%	72.9%	81.5%	78.9%	75.9%	72.9%	87.7%
前年より基準を緩くした	3.2%	3.9%	3.0%	3.1%	1.2%	4.6%	2.6%	2.1%	3.9%	3.5%

内定を出す基準– 総合評価 – 業界大分類別



※内定を出す基準 – 文系総合 – 業界大分類別

＊回答数が少ないため参考値。

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,663	217	421	247	71	66	30	182	378	51
前年より基準を厳しくした	21.5%	12.9%	22.8%	22.3%	25.4%	13.6%	16.7%	26.4%	24.3%	9.8%
前年並み	74.6%	80.2%	74.8%	74.9%	73.2%	83.3%	80.0%	70.3%	70.9%	86.3%
前年より基準を緩くした	3.9%	6.9%	2.4%	2.8%	1.4%	3.0%	3.3%	3.3%	4.8%	3.9%

※内定を出す基準 – 理系総合 – 業界大分類別

＊回答数が少ないため参考値。

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,530	242	466	164	61	45	22	181	306	43
前年より基準を厳しくした	17.3%	10.3%	19.1%	17.1%	24.6%	13.3%	9.1%	21.5%	18.6%	7.0%
前年並み	78.3%	84.7%	76.4%	78.0%	73.8%	82.2%	90.9%	75.7%	76.1%	90.7%
前年より基準を緩くした	4.4%	5.0%	4.5%	4.9%	1.6%	4.4%	–	2.8%	5.2%	2.3%

※内定を出す基準 – 総合 – 従業員規模別

＊回答数が少ないため参考値。

	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	*3,000～4,999人	*5,000人以上
回答数	251	282	618	249	225	157	19	27
前年より基準を厳しくした	17.2%	14.4%	19.6%	20.7%	21.0%	28.2%	14.7%	55.5%
前年並み	78.7%	81.7%	77.4%	74.6%	77.4%	70.7%	77.8%	39.4%
前年より基準を緩くした	4.0%	4.0%	3.0%	4.7%	1.6%	1.1%	7.5%	5.1%

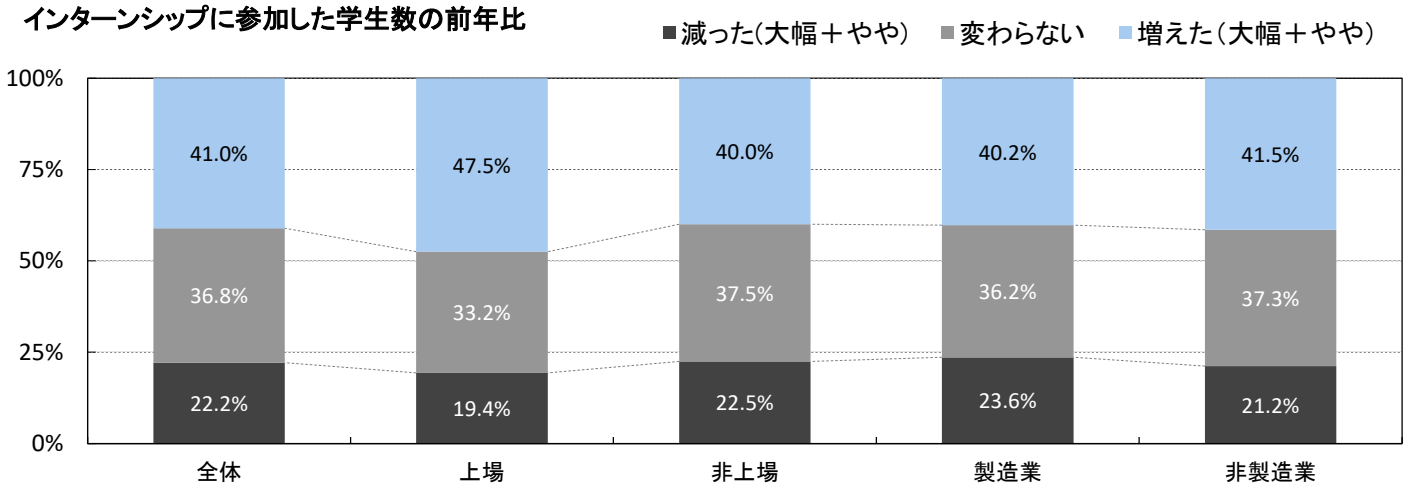
Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

インターンシップ参加学生数

■前年と比べ、インターンシップに参加した学生数は？

n=1,257	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒全体
大幅に減った	6.9%	1.7%	7.6%	8.1%	6.0%	6.4%
やや減った	15.3%	17.6%	14.9%	15.5%	15.2%	20.7%
変わらない	36.8%	33.2%	37.5%	36.2%	37.3%	37.5%
やや増えた	28.7%	30.1%	28.4%	28.7%	28.6%	26.1%
大幅に増えた	12.3%	17.4%	11.5%	11.5%	12.9%	9.3%

インターンシップに参加した学生数の前年比



※業界大分類別

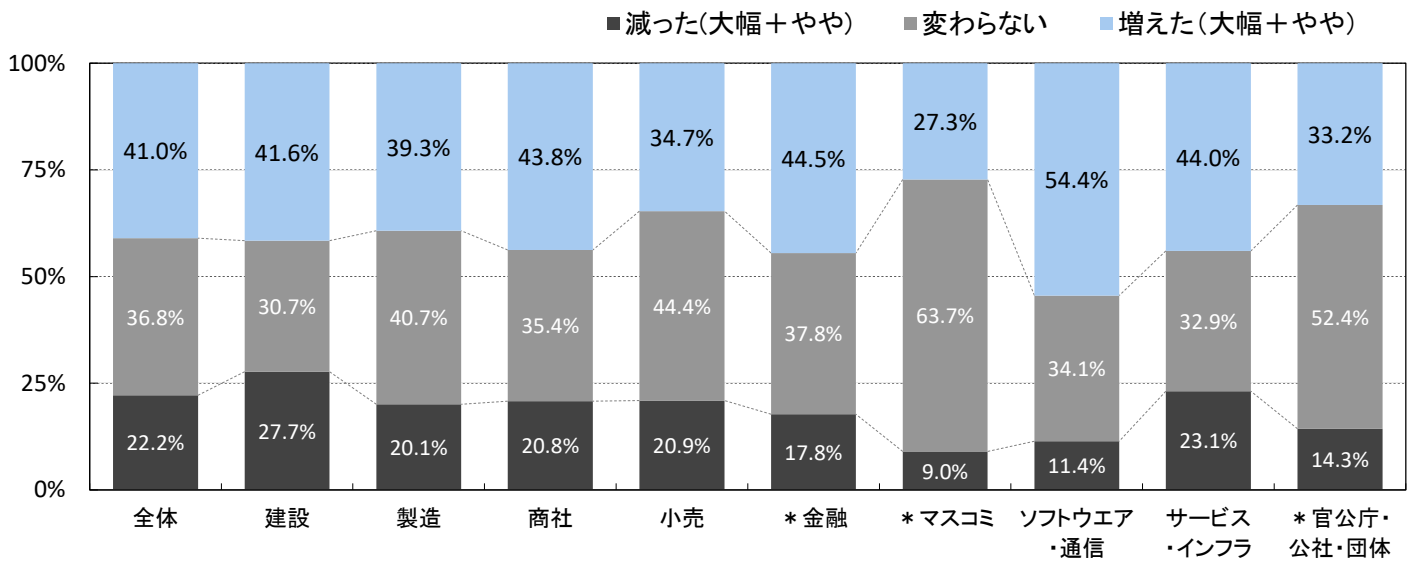
＊回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	＊金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	1,257	176	329	178	72	45	22	114	261	21
大幅に減った	6.9%	11.9%	4.9%	5.7%	5.6%	4.4%	－	4.3%	7.0%	4.9%
やや減った	15.3%	15.8%	15.2%	15.1%	15.3%	13.4%	9.0%	7.1%	16.1%	9.5%
変わらない	36.8%	30.7%	40.7%	35.4%	44.4%	37.8%	63.7%	34.1%	32.9%	52.4%
やや増えた	28.7%	27.9%	29.5%	31.4%	26.4%	31.1%	18.2%	35.1%	28.3%	33.2%
大幅に増えた	12.3%	13.7%	9.8%	12.3%	8.3%	13.4%	9.0%	19.3%	15.7%	－

インターンシップに参加した学生数の前年比 － 業界大分類別



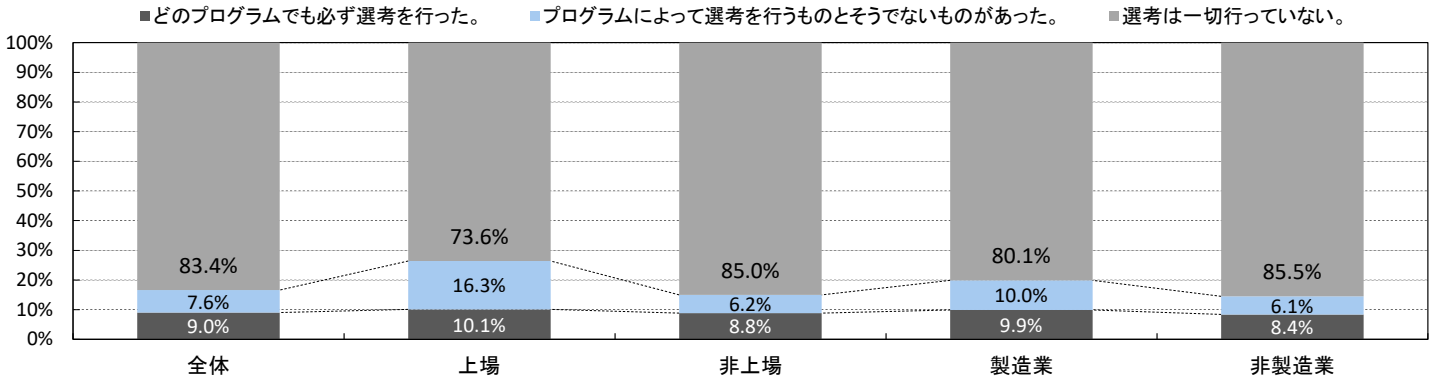
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

インターンシップ（21年卒の実績｜日当・参加者へのフォロー）

■【インターンシップを実施した企業のみ】インターンシップの選考はしましたか

n=1,352	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒全体
どのプログラムでも必ず選考を行った。	9.0%	10.1%	8.8%	9.9%	8.4%	8.3%
プログラムによって選考を行うものとそうでないものがあった。	7.6%	16.3%	6.2%	10.0%	6.1%	10.9%
選考は一切行っていない。	83.4%	73.6%	85.0%	80.1%	85.5%	80.8%

【インターンシップを実施した企業のみ】インターンシップの選考の割合



※業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く　　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	200	363	195	73	50	24	134	290	23
どのプログラムでも必ず選考を行った。	10.5%	9.4%	11.3%	6.8%	2.0%	29.2%	12.7%	7.2%	13.0%
プログラムによって選考を行うものとそうでないものがあった。	7.5%	12.1%	8.2%	4.1%	8.0%	12.5%	10.4%	5.9%	－
選考は一切行っていない。	82.0%	78.5%	80.5%	89.0%	90.0%	58.3%	76.9%	86.9%	87.0%

※ 従業員規模別　＊回答数が少ないため参考値。

	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
回答数	116	185	456	195	204	153	17	26
どのプログラムでも必ず選考を行った。	6.0%	11.4%	7.3%	9.3%	10.4%	9.4%	23.9%	7.9%
プログラムによって選考を行うものとそうでないものがあった。	5.7%	6.6%	3.8%	9.0%	12.0%	11.6%	12.0%	16.5%
選考は一切行っていない。	88.4%	82.0%	88.9%	81.8%	77.6%	79.0%	64.1%	75.6%

Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

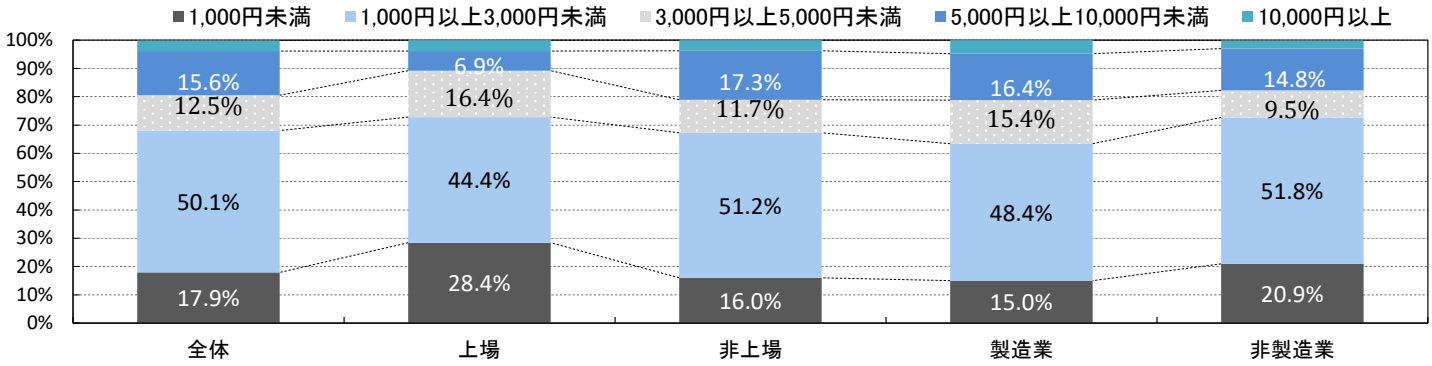
■【インターンシップを実施した企業のみ】インターンシップの日当（交通費名目で支給するものも含む）の支給があったか

n=1,266	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒全体
支給あり（コースによって支給している場合も含む）	27.1%	30.8%	26.5%	33.8%	22.8%	27.0%
支給なし	72.9%	69.2%	73.5%	66.2%	77.2%	73.0%

■【「支給があった」企業のみ】インターンシップの日当の金額（交通費名目で支給するものも含む）

n=383	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒全体
1,000円未満	17.9%	28.4%	16.0%	15.0%	20.9%	21.7%
1,000円以上3,000円未満	50.1%	44.4%	51.2%	48.4%	51.8%	43.0%
3,000円以上5,000円未満	12.5%	16.4%	11.7%	15.4%	9.5%	12.8%
5,000円以上10,000円未満	15.6%	6.9%	17.3%	16.4%	14.8%	19.4%
10,000円以上	3.8%	3.9%	3.8%	4.8%	2.9%	3.1%

インターンシップの日当（交通費名目で支給するものも含む）の金額



※業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。　※製造は建設を除く　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	建設	製造	商社	＊小売	＊金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	79	122	42	11	2	1	35	87	4
1,000円未満	15.2%	14.8%	26.2%	9.1%	50.0%	−	17.1%	21.8%	50.0%
1,000円以上3,000円未満	46.8%	50.0%	52.4%	63.6%	50.0%	−	42.9%	49.4%	50.0%
3,000円以上5,000円未満	17.7%	13.1%	9.5%	9.1%	−	−	22.9%	9.2%	−
5,000円以上10,000円未満	16.5%	16.4%	9.5%	18.2%	−	−	14.3%	16.1%	−
10,000円以上	3.8%	5.7%	2.4%	−	−	100.0%	2.9%	3.4%	−

※ 従業員規模別　＊回答数が少ないため参考値。

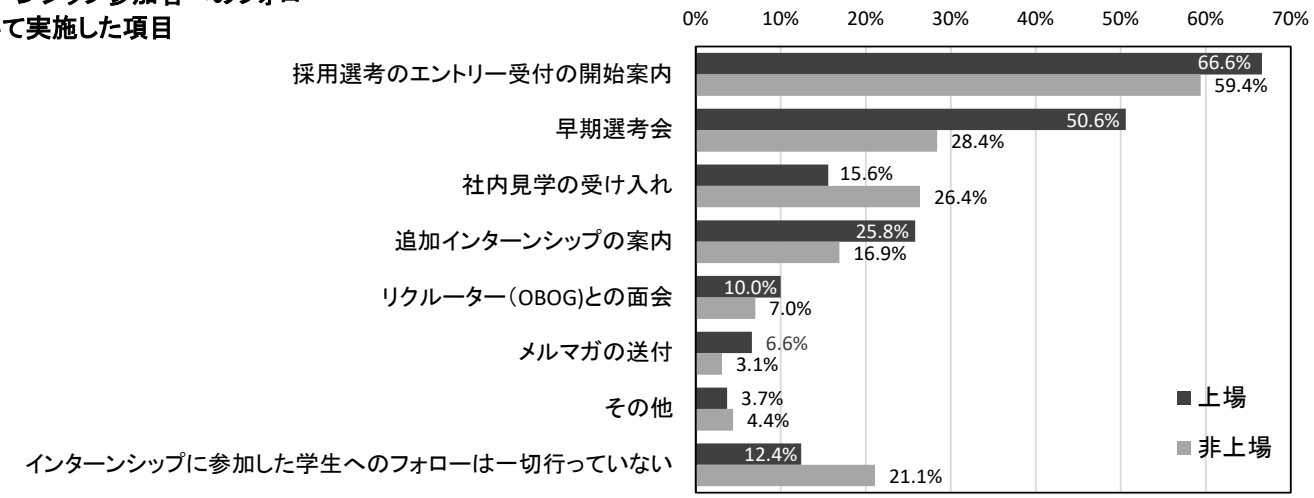
	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
回答数	36	43	122	61	56	52	5	8
1,000円未満	11.7%	21.5%	14.2%	20.4%	27.2%	15.5%	−	31.0%
1,000円以上3,000円未満	61.7%	41.1%	50.7%	55.6%	36.2%	58.0%	31.0%	57.7%
3,000円以上5,000円未満	7.8%	13.8%	18.5%	7.3%	8.7%	11.4%	15.5%	−
5,000円以上10,000円未満	15.4%	16.2%	15.2%	16.7%	20.8%	9.0%	26.7%	11.4%
10,000円以上	3.5%	7.3%	1.4%	−	7.1%	6.2%	26.7%	−

Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

■【インターンシップを実施した企業のみ】インターンシップ参加者へのフォローについて実施した項目

n=1,163	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒全体
採用選考のエントリー受付の開始案内	65.4%	69.7%	64.6%	65.9%	65.1%	60.3%
追加インターンシップの案内	19.1%	28.0%	17.5%	17.1%	20.3%	18.0%
早期選考会	40.4%	52.2%	38.3%	42.7%	39.0%	31.2%
リクルーター(OBOG)との面会	9.7%	11.3%	9.4%	8.6%	10.4%	7.4%
社内見学の受け入れ	23.1%	13.2%	24.9%	23.6%	22.8%	25.0%
メルマガの送付	4.3%	7.4%	3.7%	5.1%	3.8%	3.5%
その他	4.5%	4.6%	4.5%	4.0%	4.8%	4.3%
インターンシップに参加した学生へのフォローは一切行っていない	14.6%	11.3%	15.1%	15.2%	14.2%	20.0%

インターンシップ参加者へのフォローについて実施した項目



※業界大分類別 ＊回答数が少ないため参考値。 ※製造は建設を除く ※業界大分類の説明は最終ページ参照

	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	170	325	173	68	48	20	120	250	22
採用選考のエントリー受付の開始案内	65.9%	65.8%	65.9%	67.6%	62.5%	70.0%	69.2%	63.2%	63.6%
追加インターンシップの案内	18.8%	15.7%	15.0%	26.5%	25.0%	5.0%	13.3%	20.4%	9.1%
早期選考会	42.9%	42.5%	41.0%	51.5%	31.3%	5.0%	55.8%	32.4%	13.6%
リクルーター(OBOG)との面会	8.2%	8.9%	10.4%	8.8%	16.7%	10.0%	10.0%	10.8%	13.6%
社内見学の受け入れ	28.8%	19.4%	27.2%	19.1%	12.5%	15.0%	19.2%	24.0%	18.2%
メルマガの送付	5.3%	4.9%	5.2%	1.5%	4.2%	−	7.5%	4.4%	−
その他	4.7%	3.4%	2.3%	7.4%	6.3%	−	5.8%	4.4%	9.1%
インターンシップに参加した学生へのフォローは一切行っていない	13.5%	16.6%	9.2%	10.3%	18.8%	30.0%	13.3%	17.2%	31.8%

※ 従業員規模別 ＊回答数が少ないため参考値。

	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
回答数	84	148	408	182	189	147	15	23
採用選考のエントリー受付の開始案内	65.2%	58.8%	65.8%	64.0%	65.8%	72.3%	59.3%	66.3%
追加インターンシップの案内	7.9%	9.4%	14.9%	23.4%	25.0%	30.4%	18.6%	33.6%
早期選考会	29.3%	28.0%	37.1%	47.9%	45.2%	49.5%	50.7%	50.0%
リクルーター(OBOG)との面会	3.5%	6.1%	10.1%	9.4%	13.3%	10.9%	−	17.6%
社内見学の受け入れ	32.0%	26.2%	24.3%	26.8%	18.1%	15.3%	17.2%	21.5%
メルマガの送付	1.8%	2.4%	4.5%	6.2%	3.7%	5.2%	13.6%	−
その他	3.5%	5.2%	4.5%	4.1%	6.0%	4.2%	−	−
インターンシップに参加した学生へのフォローは一切行っていない	14.3%	17.4%	16.9%	13.1%	13.5%	8.5%	27.1%	10.1%

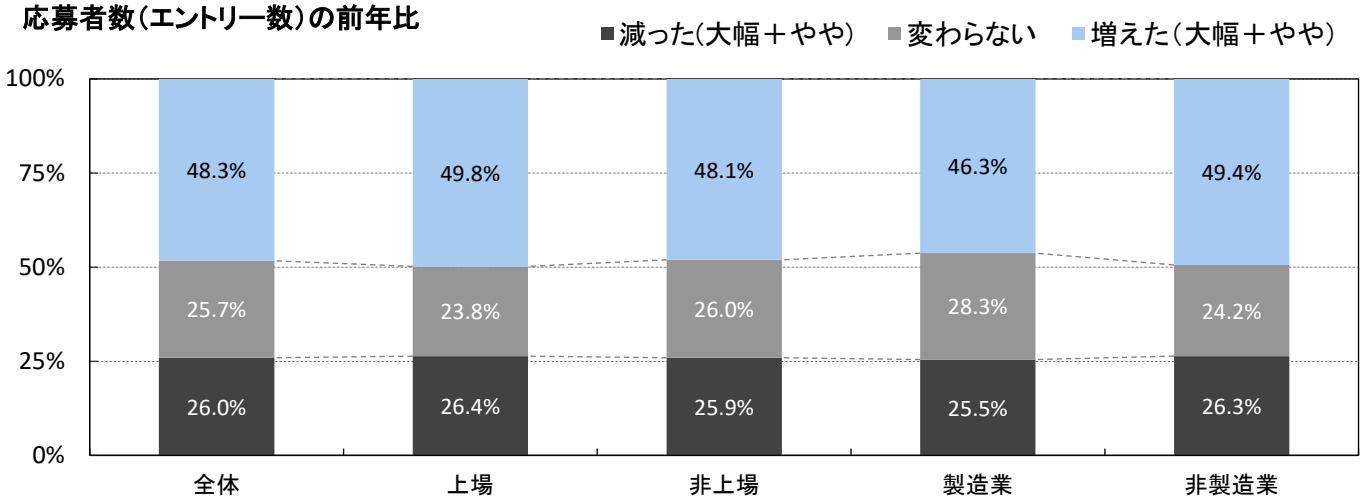
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

応募学生数（エントリー数）/ エントリーシート提出学生数

■前年と比べ、応募学生数（就職情報サイトやHPからのエントリー）は？

n=2,080	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒全体
大幅に減った	6.9%	3.8%	7.3%	7.9%	6.4%	12.7%
やや減った	19.0%	22.5%	18.6%	17.6%	19.9%	30.2%
変わらない	25.7%	23.8%	26.0%	28.3%	24.2%	23.8%
やや増えた	31.5%	30.4%	31.6%	32.1%	31.0%	24.0%
大幅に増えた	16.8%	19.4%	16.5%	14.1%	18.4%	9.3%

応募者数（エントリー数）の前年比



※業界大分類別

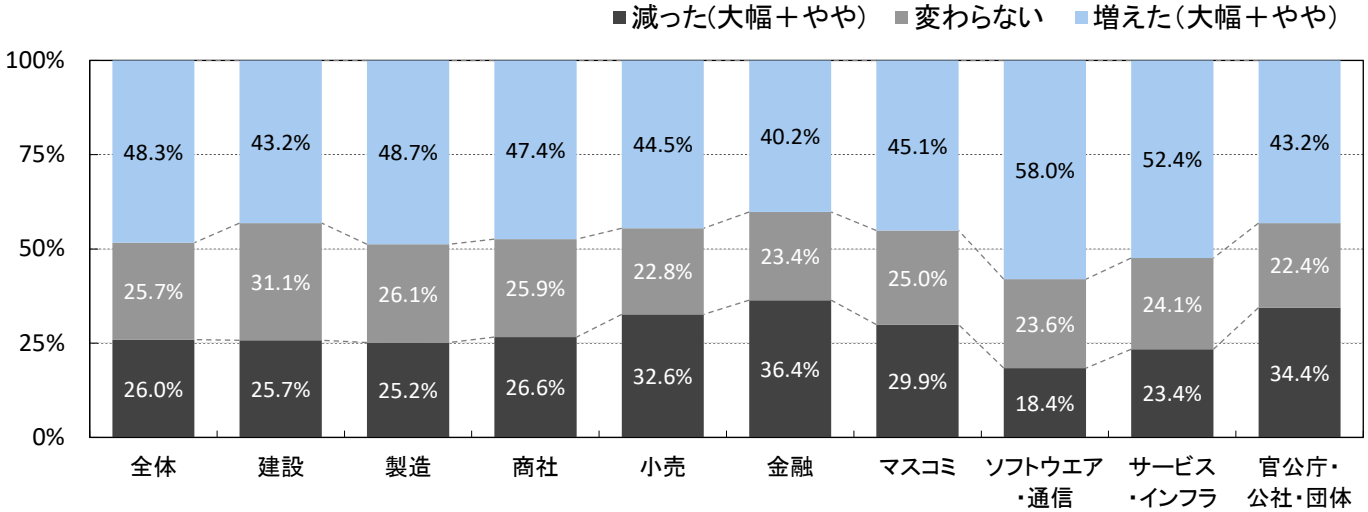
＊回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	2,080	280	548	289	92	77	40	212	489	58
大幅に減った	6.9%	8.9%	6.9%	5.8%	7.6%	9.1%	4.9%	4.7%	6.2%	6.8%
やや減った	19.0%	16.8%	18.2%	20.8%	25.0%	27.3%	25.0%	13.7%	17.2%	27.6%
変わらない	25.7%	31.1%	26.1%	25.9%	22.8%	23.4%	25.0%	23.6%	24.1%	22.4%
やや増えた	31.5%	33.6%	31.0%	33.9%	25.0%	28.5%	22.6%	36.3%	32.6%	24.2%
大幅に増えた	16.8%	9.6%	17.7%	13.5%	19.5%	11.7%	22.6%	21.7%	19.9%	19.0%

応募者数（エントリー数）の前年比 - 業界大分類別

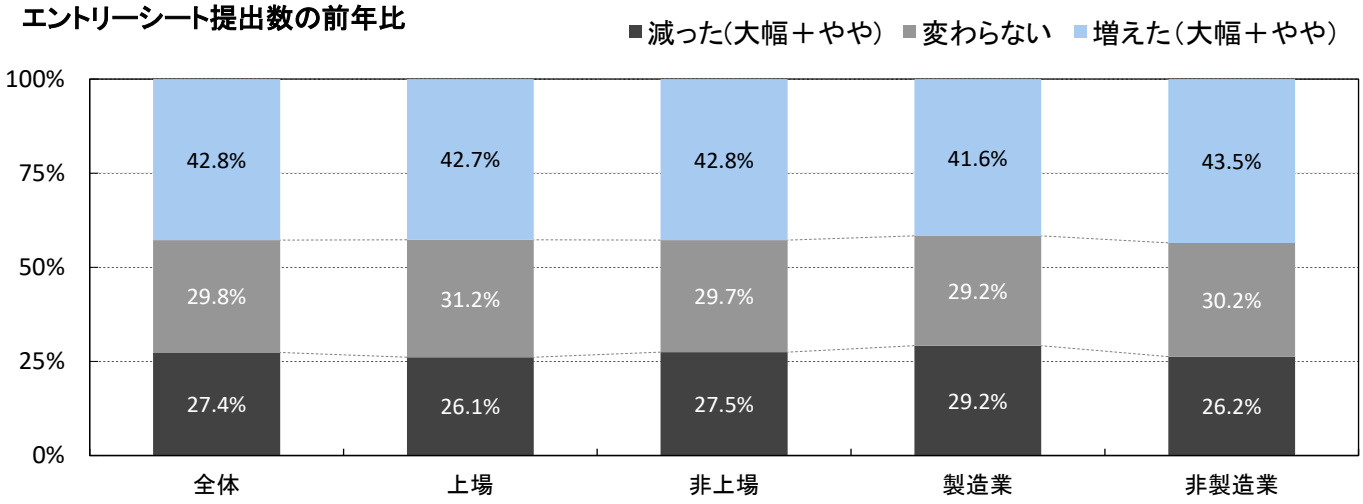


Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

■前年と比べ、エントリーシートを提出した学生数は？

n=1,609	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒全体
大幅に減った	6.5%	5.1%	6.7%	7.4%	5.9%	12.0%
やや減った	20.9%	21.0%	20.8%	21.8%	20.3%	34.4%
変わらない	29.8%	31.2%	29.7%	29.2%	30.2%	25.0%
やや増えた	29.7%	29.0%	29.7%	30.5%	29.1%	21.3%
大幅に増えた	13.1%	13.6%	13.1%	11.1%	14.4%	7.4%

エントリーシート提出数の前年比

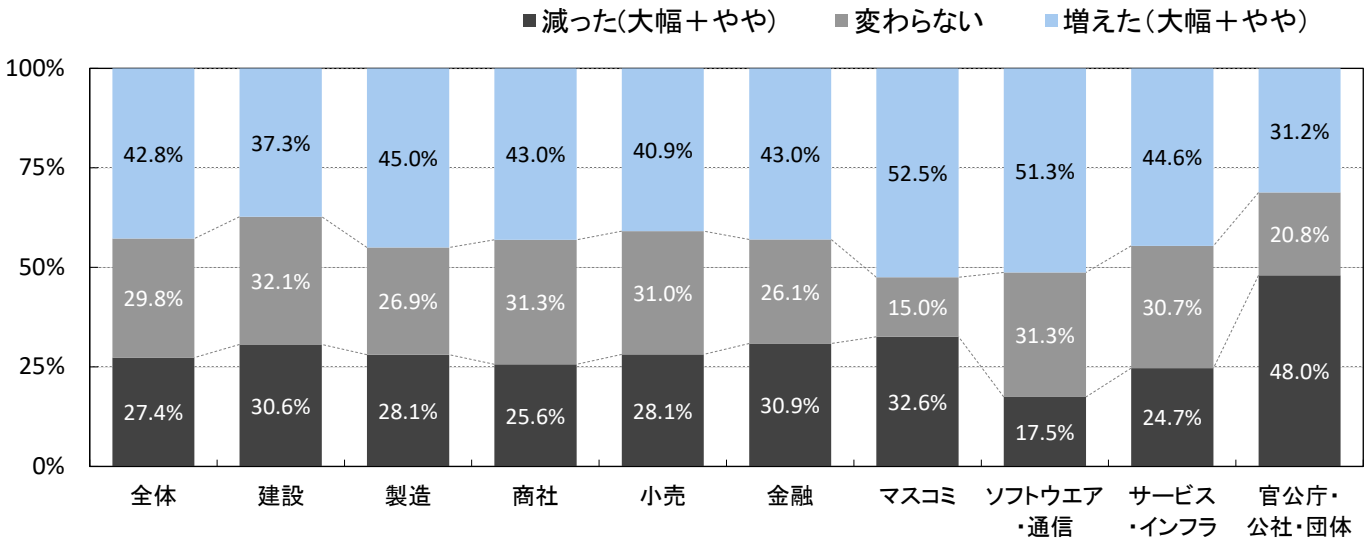


※業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,609	212	445	223	71	65	40	160	364	48
大幅に減った	6.5%	10.4%	5.2%	5.8%	4.2%	10.8%	2.5%	3.1%	6.3%	12.5%
やや減った	20.9%	20.3%	22.9%	19.8%	24.0%	20.0%	30.0%	14.4%	18.4%	35.5%
変わらない	29.8%	32.1%	26.9%	31.3%	31.0%	26.1%	15.0%	31.3%	30.7%	20.8%
やや増えた	29.7%	27.8%	32.6%	31.3%	26.8%	33.8%	35.0%	32.5%	29.1%	16.7%
大幅に増えた	13.1%	9.5%	12.4%	11.7%	14.1%	9.2%	17.5%	18.7%	15.4%	14.5%

エントリーシート提出数の前年比 － 業界大分類別



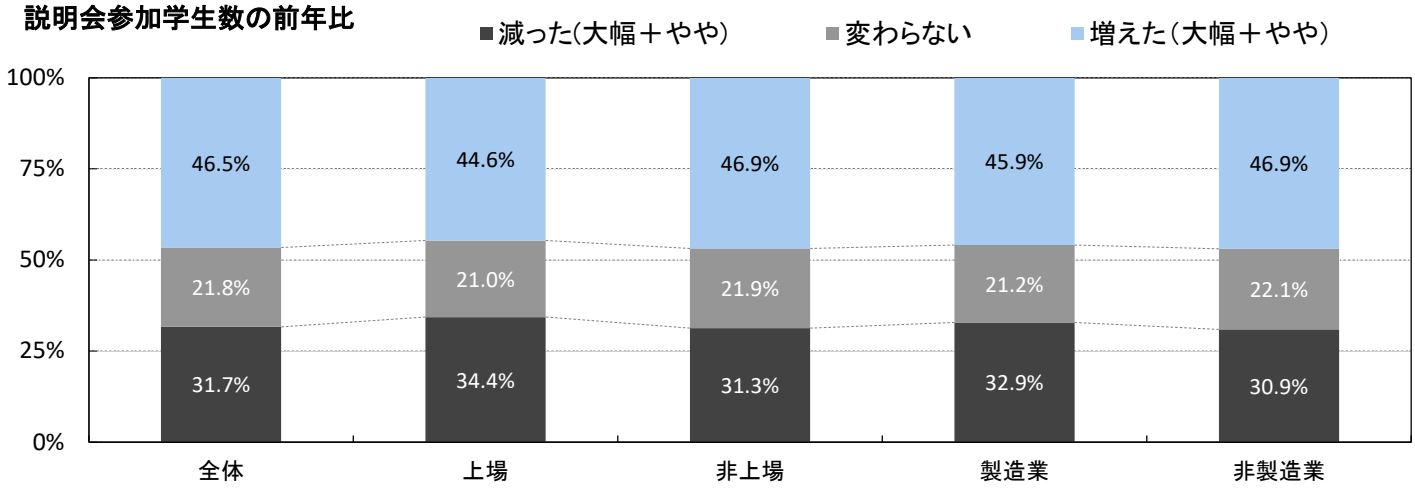
Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

説明会参加学生数

■前年と比べ、説明会(※)の参加学生数は？　(※)WEB含む、20年卒までは特に注釈を記載せず調査

n=1,221	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	前年全体
大幅に減った	10.3%	11.1%	10.2%	10.8%	10.1%	15.8%
やや減った	21.4%	23.3%	21.1%	22.1%	20.9%	31.2%
変わらない	21.8%	21.0%	21.9%	21.2%	22.1%	21.9%
やや増えた	29.6%	26.7%	30.0%	30.6%	29.1%	23.3%
大幅に増えた	16.9%	17.9%	16.8%	15.3%	17.9%	7.8%

説明会参加学生数の前年比



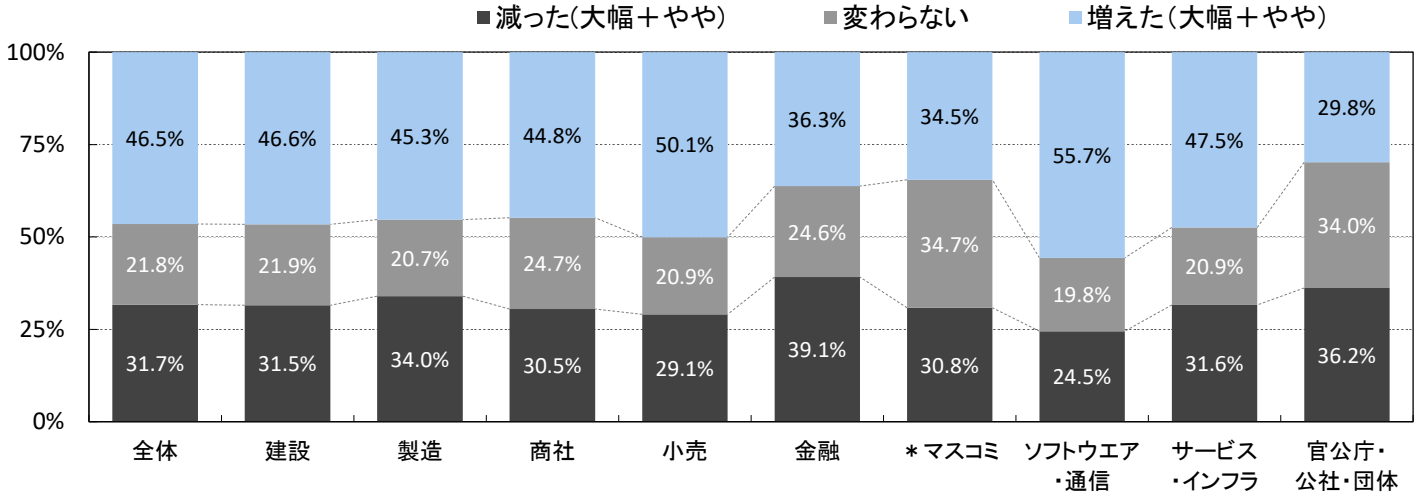
※業界大分類別

＊回答数が少ないため参考値。
※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,978	279	512	279	86	69	26	212	465	47
大幅に減った	10.3%	10.0%	11.3%	8.3%	6.9%	18.9%	15.4%	8.5%	11.4%	12.8%
やや減った	21.4%	21.5%	22.6%	22.2%	22.1%	20.3%	15.4%	16.0%	20.2%	23.4%
変わらない	21.8%	21.9%	20.7%	24.7%	20.9%	24.6%	34.7%	19.8%	20.9%	34.0%
やや増えた	29.6%	32.6%	28.9%	29.4%	31.4%	26.1%	26.9%	31.6%	28.6%	17.0%
大幅に増えた	16.9%	14.0%	16.4%	15.4%	18.7%	10.2%	7.6%	24.1%	18.9%	12.8%

説明会参加学生数の前年比 － 業界大分類別



Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

説明会で力を入れて説明した点

■説明会で力を入れて説明した点

【複数回答：3つまで選択】

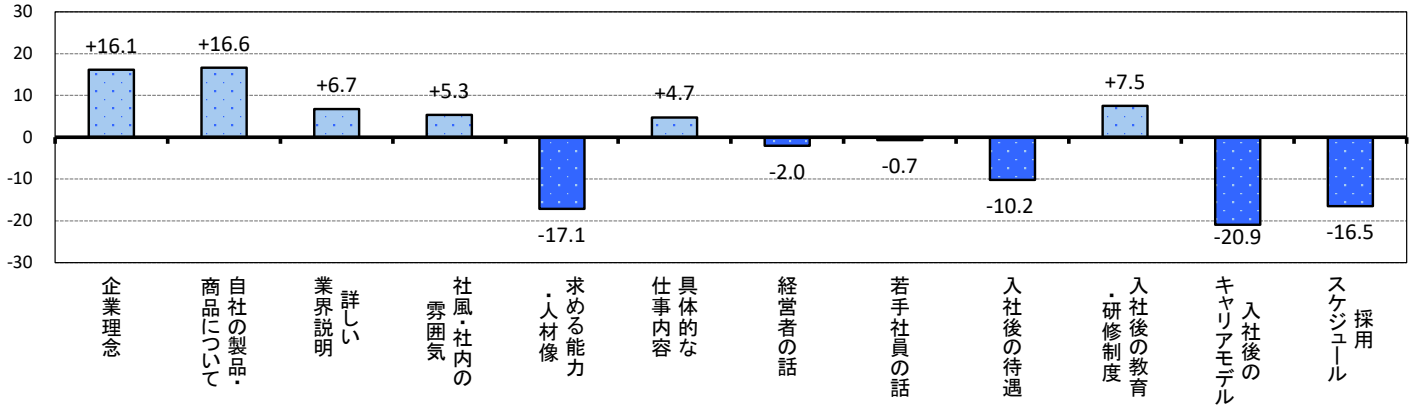
※学生が企業セミナーで聞きたかった内容 【複数回答：3つまで選択】

（21年卒就職モニター調査4月、n=1,951）

n=2,007	全体		全体	文系男子	理系男子	文系女子	理系女子		全体差分
企業理念	28.8%		12.7%	16.2%	11.3%	12.0%	8.7%		+16.1pt
自社の製品・商品について	24.4%		7.8%	9.2%	8.7%	6.8%	5.0%		+16.6pt
詳しい業界説明	22.4%		15.7%	16.8%	15.8%	15.7%	12.6%		+6.7pt
社風・社内の雰囲気	51.2%		45.9%	41.7%	39.3%	53.4%	50.6%		+5.3pt
求める能力・人材像	22.4%		39.5%	40.3%	36.4%	40.7%	41.1%		−17.1pt
具体的な仕事内容	57.8%		53.1%	48.2%	55.5%	54.5%	56.5%		+4.7pt
経営者の話	7.5%		9.5%	12.6%	10.5%	7.9%	4.4%		−2.0pt
若手社員の話	26.8%		27.5%	23.5%	30.0%	28.4%	29.4%		−0.7pt
入社後の待遇	13.1%		23.3%	24.9%	25.7%	20.7%	20.9%		−10.2pt
入社後の教育・研修制度	22.2%		14.7%	16.0%	15.4%	11.6%	18.1%		+7.5pt
入社後のキャリアモデル	7.1%		28.0%	27.7%	30.0%	27.0%	27.4%		−20.9pt
採用スケジュール	5.8%		22.3%	22.7%	21.5%	21.4%	25.2%		−16.5pt

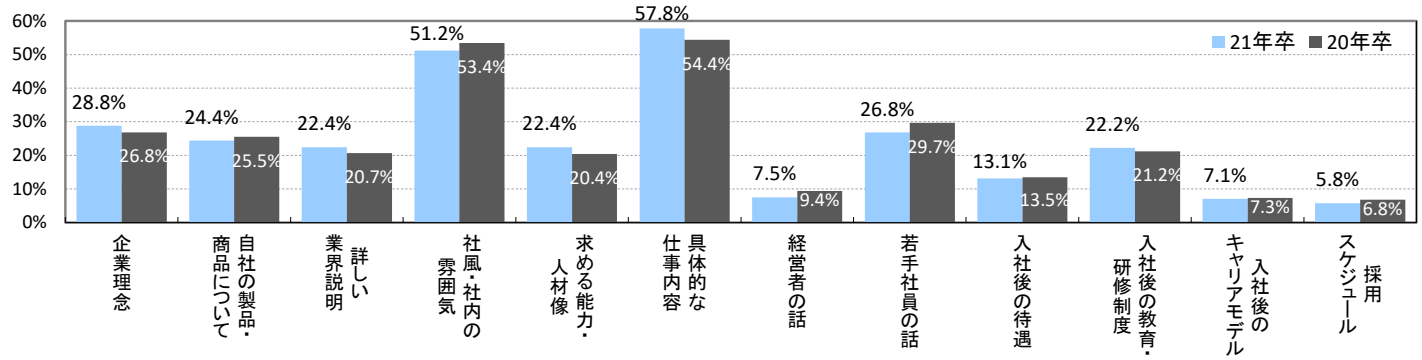
※「企業」が説明会で力を入れて説明した点と「学生」が聞きたかった内容の差分

企業が力を入れて説明した割合より学生が聞きたかった割合が高いと**マイナス**になる



※説明会で力を入れて説明した点　前年比較

【複数回答：3つまで選択】	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
n=2,007	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
企業理念	28.8%	26.8%	28.7%	24.4%	28.9%	27.0%	23.6%	22.4%	32.1%	29.5%
自社の製品・商品について	24.4%	25.5%	30.4%	31.7%	23.7%	24.9%	39.5%	41.2%	14.9%	15.8%
詳しい業界説明	22.4%	20.7%	29.1%	28.1%	21.6%	19.9%	20.4%	19.5%	23.7%	21.4%
社風・社内の雰囲気	51.2%	53.4%	45.6%	44.9%	51.9%	54.2%	50.2%	53.2%	51.8%	53.5%
求める能力・人材像	22.4%	20.4%	22.6%	15.6%	22.4%	20.9%	23.3%	16.6%	21.9%	22.7%
具体的な仕事内容	57.8%	54.4%	56.1%	51.6%	58.0%	54.7%	53.8%	55.9%	60.3%	53.4%
経営者の話	7.5%	9.4%	5.1%	1.2%	7.8%	10.2%	8.9%	9.4%	6.7%	9.4%
若手社員の話	26.8%	29.7%	29.7%	23.6%	26.5%	30.3%	29.4%	29.2%	25.2%	30.0%
入社後の待遇	13.1%	13.5%	9.4%	11.1%	13.6%	13.7%	12.6%	12.3%	13.4%	14.2%
入社後の教育・研修制度	22.2%	21.2%	19.2%	28.7%	22.6%	20.5%	18.5%	17.2%	24.5%	23.7%
入社後のキャリアモデル	7.1%	7.3%	6.2%	19.1%	7.2%	6.1%	4.0%	3.6%	9.1%	9.5%
採用スケジュール	5.8%	6.8%	5.0%	5.5%	5.9%	6.9%	7.0%	7.4%	5.0%	6.4%



Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

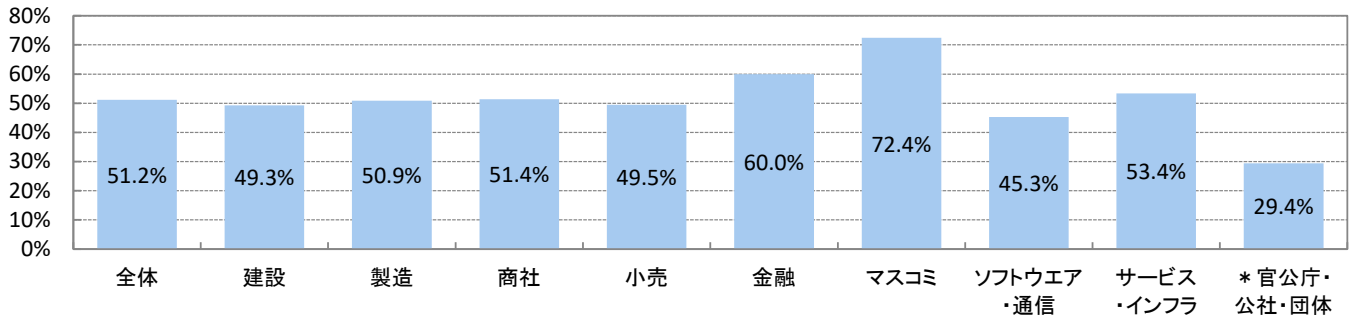
※説明会で力を入れて説明した点 – 業界大分類別　　＊回答数が少ないため参考値。　　※業界大分類の説明は最終ページ参照

【複数回答：3つまで選択】

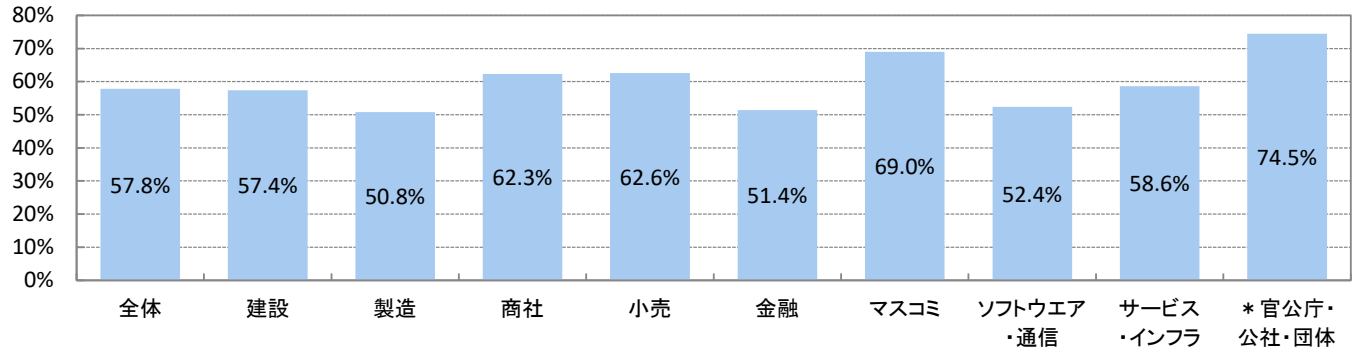
	全体	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	2,007	284	530	276	91	70	29	212	464	51
企業理念	28.8%	23.9%	23.4%	22.8%	42.9%	30.0%	10.3%	17.9%	32.3%	45.1%
自社の製品・商品について	24.4%	21.1%	54.9%	23.2%	12.1%	10.0%	13.8%	23.1%	12.9%	7.8%
詳しい業界説明	22.4%	23.6%	17.7%	24.3%	28.6%	35.7%	24.1%	23.6%	21.1%	21.6%
社風・社内の雰囲気	51.2%	49.3%	50.9%	51.4%	49.5%	60.0%	72.4%	45.3%	53.4%	29.4%
求める能力・人材像	22.4%	24.6%	22.1%	17.8%	22.0%	24.3%	27.6%	28.8%	22.6%	25.5%
具体的な仕事内容	57.8%	57.4%	50.8%	62.3%	62.6%	51.4%	69.0%	52.4%	58.6%	74.5%
経営者の話	7.5%	12.0%	6.2%	8.3%	4.4%	4.3%	6.9%	11.3%	7.1%	–
若手社員の話	26.8%	30.6%	28.3%	27.2%	17.6%	25.7%	55.2%	24.1%	26.7%	29.4%
入社後の待遇	13.1%	14.4%	11.1%	12.3%	15.4%	8.6%	6.9%	12.3%	13.1%	21.6%
入社後の教育・研修制度	22.2%	23.9%	14.0%	29.7%	24.2%	22.9%	–	40.1%	22.8%	11.8%
入社後のキャリアモデル	7.1%	6.0%	2.3%	2.9%	12.1%	10.0%	3.4%	3.8%	10.8%	5.9%
採用スケジュール	5.8%	6.3%	7.5%	5.1%	2.2%	11.4%	3.4%	5.2%	5.2%	19.6%

※製造は建設を除く

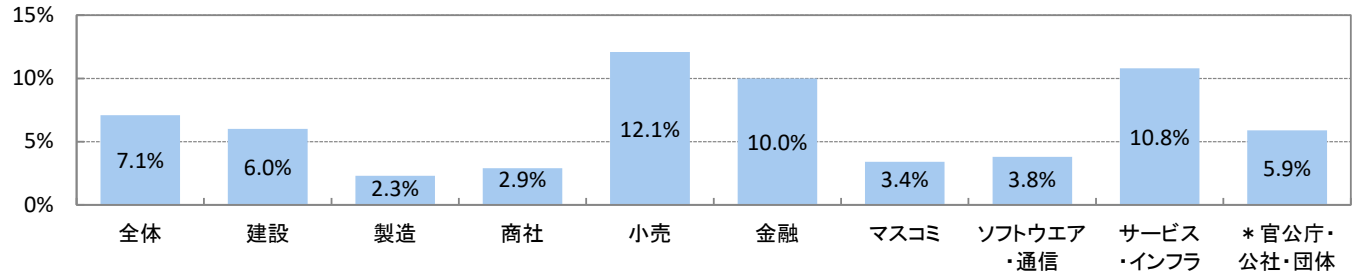
説明会で力を入れて説明した点 -「社風・社内の雰囲気」



説明会で力を入れて説明した点 -「具体的な仕事内容」



説明会で力を入れて説明した点 -「入社後のキャリアモデル」



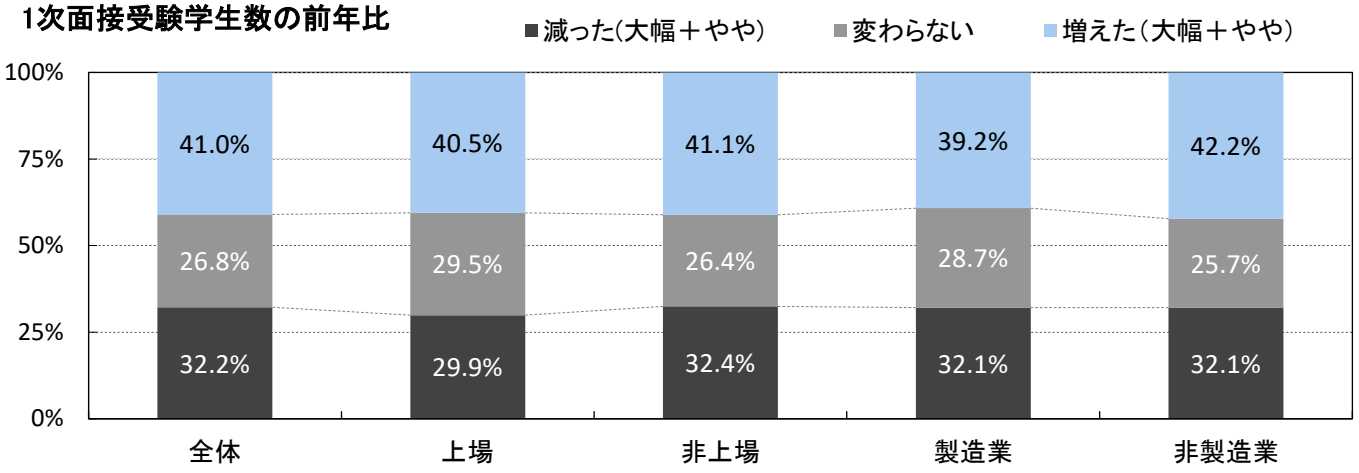
Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

1次面接受験学生数

■前年と比べ、1次面接(※)受験学生数は？（※）WEB含む、20年卒までは特に注釈を記載せず調査

n=2,071	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	前年全体
大幅に減った	9.7%	7.8%	10.0%	10.0%	9.5%	14.2%
やや減った	22.4%	22.1%	22.4%	22.1%	22.5%	32.9%
変わらない	26.8%	29.5%	26.4%	28.7%	25.7%	22.9%
やや増えた	28.5%	28.4%	28.6%	28.9%	28.4%	21.9%
大幅に増えた	12.5%	12.1%	12.6%	10.3%	13.9%	8.0%

1次面接受験学生数の前年比

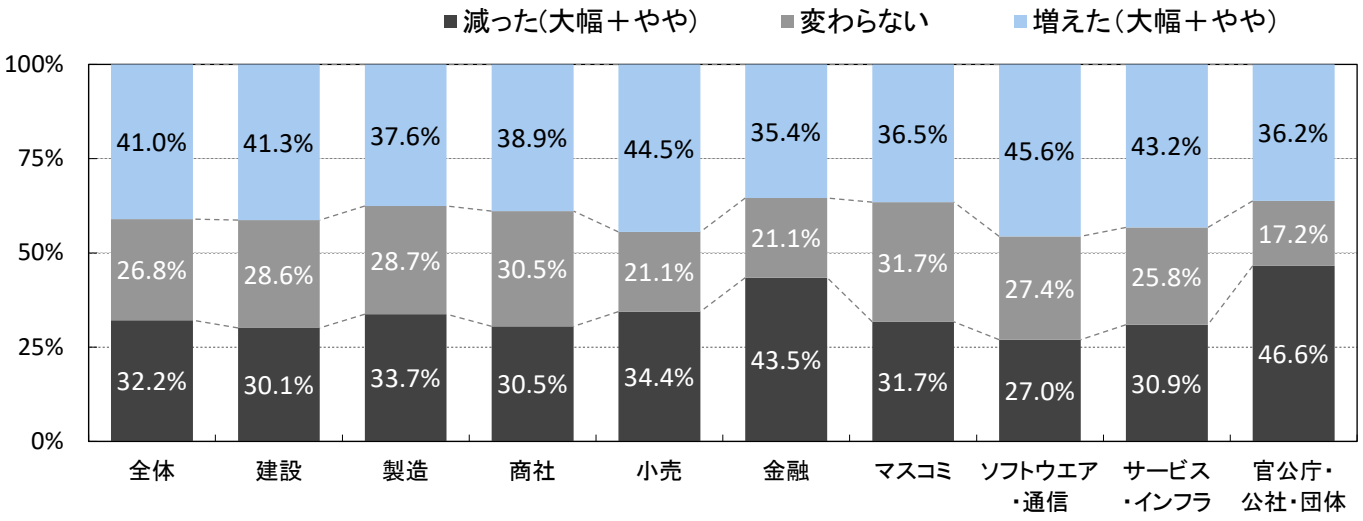


※業界大分類別

※製造は建設を除く　　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	2,071	276	548	285	90	76	41	215	491	58
大幅に減った	9.7%	10.9%	9.3%	9.4%	7.8%	11.9%	12.2%	6.1%	10.0%	15.6%
やや減った	22.4%	19.2%	24.4%	21.1%	26.7%	31.6%	19.5%	20.9%	21.0%	31.0%
変わらない	26.8%	28.6%	28.7%	30.5%	21.1%	21.1%	31.7%	27.4%	25.8%	17.2%
やや増えた	28.5%	30.4%	27.7%	28.8%	31.1%	32.8%	24.3%	31.2%	27.1%	24.2%
大幅に増えた	12.5%	10.9%	9.8%	10.2%	13.3%	2.6%	12.2%	14.4%	16.1%	12.0%

1次面接受験学生数の前年比 – 業界大分類別



Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

選考回数 / 人事以外の社員の活用 / 新卒専任担当者数

■選考回数

（単位：回）

n=1,960	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
平均選考回数	2.4	2.9	2.3	2.3	2.5
前年	2.5	3.0	2.4	2.3	2.6

■一次選考から内々定までの平均日数

（単位：日）

n=1,888	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
平均日数	29.7	40.1	28.5	28.0	30.7
前年	27.6	34.2	27.0	26.4	28.3

※各選考回数別の割合

n=1,960	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
1回	14.5%	14.0%	2.3%	5.4%	15.9%	14.8%	18.0%	17.0%	12.3%	12.1%
2回	45.4%	42.0%	28.9%	21.9%	47.3%	44.1%	46.5%	43.4%	44.7%	41.2%
3回	31.5%	33.5%	52.2%	48.4%	29.0%	32.0%	27.8%	31.6%	33.7%	34.6%
4回	7.0%	8.2%	13.8%	19.7%	6.2%	7.0%	6.2%	6.3%	7.4%	9.3%
5回	1.5%	1.5%	2.2%	4.6%	1.4%	1.2%	1.4%	0.9%	1.5%	1.9%
6回以上	0.2%	0.8%	0.5%	0.0%	0.2%	0.9%	－	0.7%	0.3%	0.9%

※業界大分類の説明は最終ページ参照

※業界大分類別

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
平均選考回数	2.4	2.1	2.4	2.6	2.5	2.7	3.1	2.5	2.3	2.4
一次選考から内々定までの平均日数	29.7	22.4	31.0	33.6	28.1	35.2	41.4	29.3	27.7	36.8

※製造は建設を除く

■内々定までの期間は前年と比べて

※21年卒から追加したため、本項目は前年比較なし

n=1,933	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
	21年卒	21年卒	21年卒	21年卒	21年卒
長くなった	19.2%	26.9%	18.3%	19.4%	19.1%
短くなった	14.0%	16.4%	13.8%	13.5%	14.4%
変わらない※	66.7%	56.8%	67.9%	67.1%	66.5%

■新卒採用専任担当者数

（単位：人）

n=1,841	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
平均人数	1.8	2.2	1.8	1.7	1.9
前年	1.7	2.0	1.6	1.7	1.7

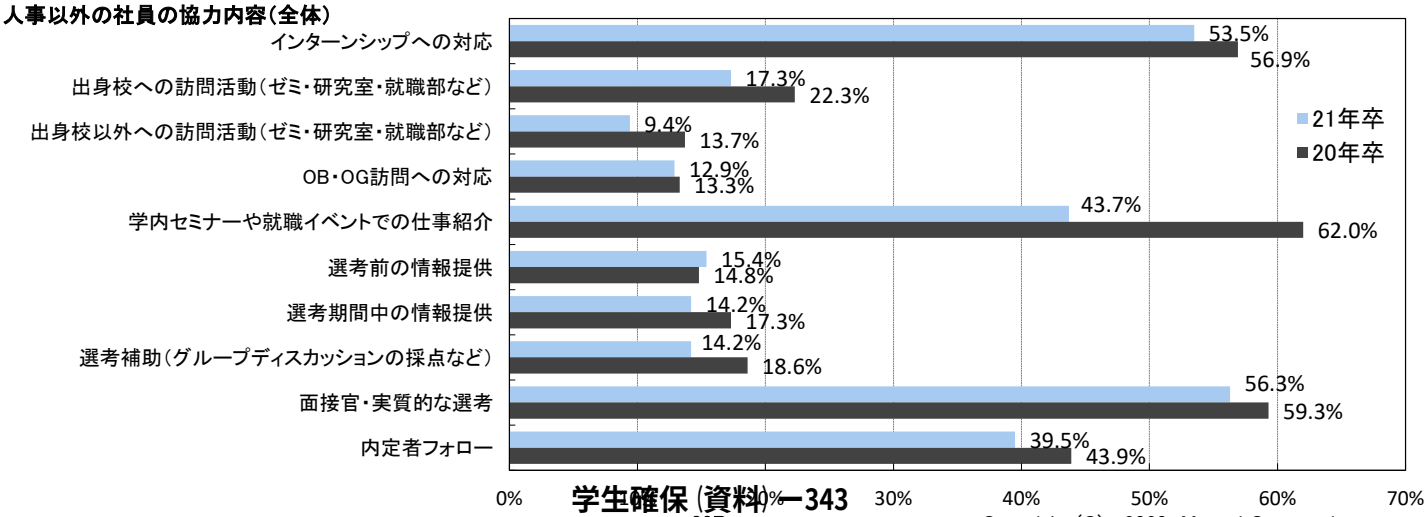
■人事以外の社員の協力人数

n=1,295 （単位：人）	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
平均協力人数	14.7	12.5	40.9	23.9	11.5	11.5	16.5	12.9	13.4	12.2

■人事以外の社員の協力内容

n=1,820 （複数回答）	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
インターンシップへの対応	53.5%	56.9%	69.5%	62.9%	51.5%	56.3%	59.3%	61.1%	49.6%	54.3%
出身校への訪問活動（ゼミ・研究室・キャリアセンターなど）	17.3%	22.3%	28.6%	29.8%	16.0%	21.6%	23.9%	27.8%	13.1%	18.9%
出身校以外への訪問活動（ゼミ・研究室・キャリアセンターなど）	9.4%	13.7%	17.3%	12.3%	8.4%	13.8%	12.6%	16.3%	7.3%	12.1%
OB・OG訪問への対応	12.9%	13.3%	29.3%	28.7%	10.9%	11.8%	12.6%	14.8%	13.0%	12.3%
学内セミナーや就職イベントでの仕事紹介	43.7%	62.0%	54.4%	50.4%	42.4%	63.1%	45.8%	61.9%	42.3%	62.1%
選考前の情報提供	15.4%	14.8%	15.4%	16.9%	15.4%	14.6%	15.1%	14.2%	15.6%	15.2%
選考期間中の情報提供	14.2%	17.3%	18.6%	26.4%	13.7%	16.5%	13.8%	16.9%	14.5%	17.6%
選考補助（グループディスカッションの採点など）	14.2%	18.6%	16.5%	24.5%	13.9%	18.0%	11.9%	16.0%	15.7%	20.2%
面接官・実質的な選考	56.3%	59.3%	60.1%	70.9%	55.9%	58.2%	57.6%	61.5%	55.6%	57.9%
内定者フォロー	39.5%	43.9%	56.1%	62.4%	37.5%	42.1%	37.5%	41.8%	40.8%	45.2%

人事以外の社員の協力内容（全体）



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

選考途中の辞退率 / 内々定辞退率

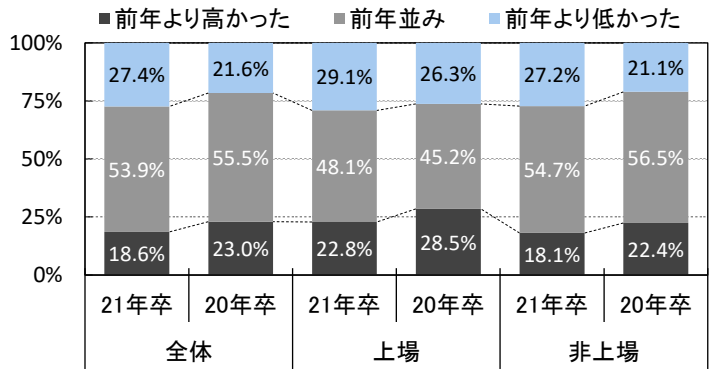
■選考途中の辞退率

n=1,909	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
前年より高かった	18.6%	23.0%	22.8%	28.5%	18.1%	22.4%	19.6%	24.0%	18.0%	22.4%
前年並み	53.9%	55.5%	48.1%	45.2%	54.7%	56.5%	54.5%	52.9%	53.6%	57.1%
前年より低かった	27.4%	21.6%	29.1%	26.3%	27.2%	21.1%	26.0%	23.1%	28.3%	20.6%

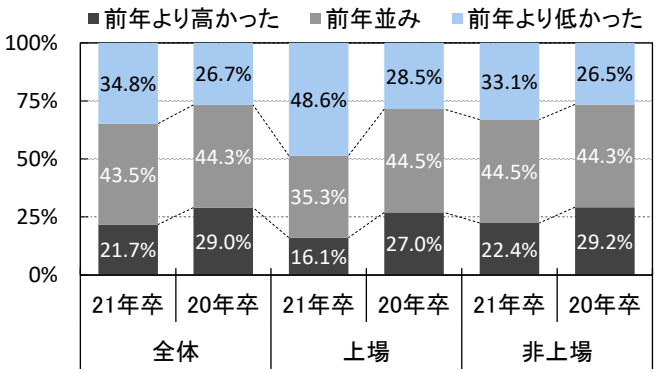
■内々定後の辞退率

n=1,877	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
前年より高かった	21.7%	29.0%	16.1%	27.0%	22.4%	29.2%	22.0%	33.0%	21.5%	26.5%
前年並み	43.5%	44.3%	35.3%	44.5%	44.5%	44.3%	43.6%	41.6%	43.5%	46.0%
前年より低かった	34.8%	26.7%	48.6%	28.5%	33.1%	26.5%	34.5%	25.4%	35.0%	27.5%

選考途中の辞退率



内々定後の辞退率



※選考途中の辞退率 – 業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。

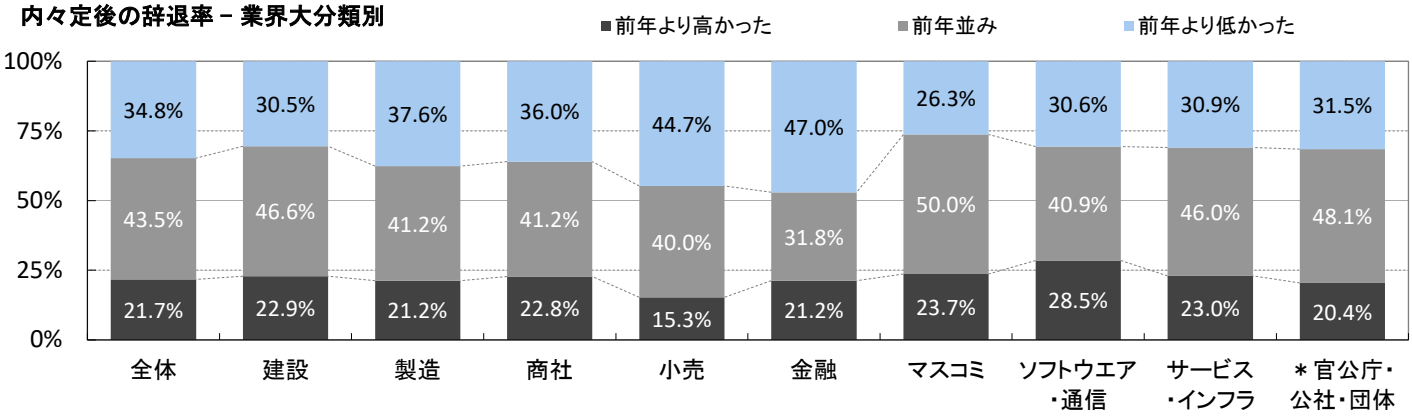
※製造は建設を除く　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,909	253	500	271	87	70	41	198	438	51
前年より高かった	18.6%	19.8%	19.4%	19.2%	17.2%	17.1%	12.2%	22.7%	17.6%	23.5%
前年並み	53.9%	54.5%	54.4%	49.8%	50.6%	55.7%	65.9%	55.6%	55.7%	54.9%
前年より低かった	27.4%	25.7%	26.2%	31.0%	32.2%	27.1%	22.0%	21.7%	26.7%	21.6%

※内々定後の辞退率 – 業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,877	249	495	267	85	66	38	193	430	54
前年より高かった	21.7%	22.9%	21.2%	22.8%	15.3%	21.2%	23.7%	28.5%	23.0%	20.4%
前年並み	43.5%	46.6%	41.2%	41.2%	40.0%	31.8%	50.0%	40.9%	46.0%	48.1%
前年より低かった	34.8%	30.5%	37.6%	36.0%	44.7%	47.0%	26.3%	30.6%	30.9%	31.5%

内々定後の辞退率 – 業界大分類別

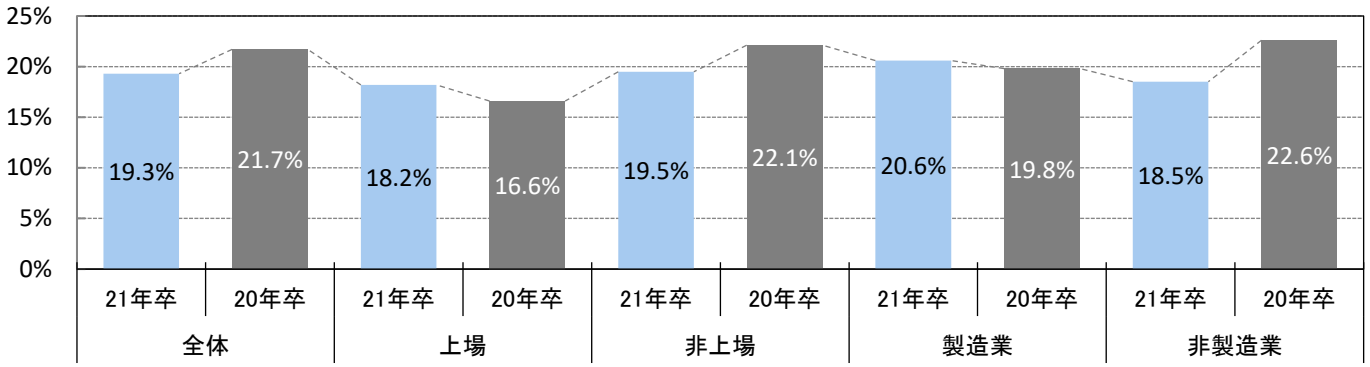


Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

■現時点での選考途中辞退率

n=1,392	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
辞退者なし	38.7%	37.8%	33.6%	34.2%	39.3%	38.2%	38.8%	40.7%	38.6%	36.1%
1割	25.4%	23.9%	25.5%	32.0%	25.4%	23.0%	23.0%	23.0%	26.7%	24.4%
2割	16.7%	16.7%	22.8%	17.2%	15.9%	16.7%	17.6%	16.7%	16.2%	16.8%
3割	6.2%	7.5%	8.6%	6.1%	5.9%	7.6%	4.9%	6.3%	6.9%	8.1%
4割	8.1%	9.4%	7.7%	6.6%	8.2%	9.8%	9.0%	8.7%	7.6%	9.9%
5割	1.9%	1.5%	−	1.0%	2.2%	1.5%	2.3%	1.6%	1.8%	1.4%
6割	1.2%	1.0%	1.1%	−	1.2%	1.1%	1.8%	0.3%	0.8%	1.4%
7割	0.7%	1.4%	−	2.9%	0.8%	1.2%	0.8%	1.3%	0.6%	1.4%
8割	0.2%	0.1%	0.8%	−	0.1%	0.1%	0.4%	0.3%	0.1%	−
9割	1.0%	0.8%	−	−	1.1%	0.8%	1.4%	1.3%	0.7%	0.4%
10割	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
3割以上	19.3%	21.7%	18.2%	16.6%	19.5%	22.1%	20.6%	19.8%	18.5%	22.6%

選考途中の辞退率が3割以上の割合

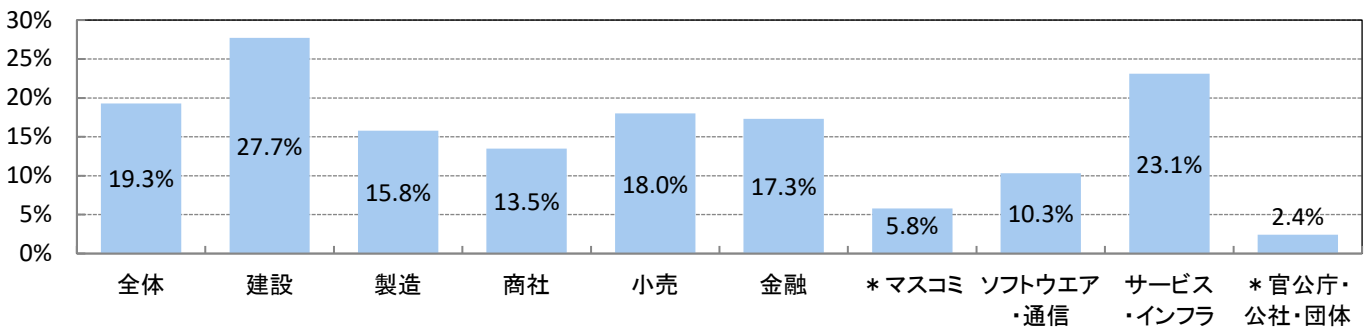


※業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,392	155	365	208	78	52	34	155	303	42
辞退者なし	38.7%	32.9%	42.7%	45.7%	33.3%	34.6%	50.0%	47.7%	37.0%	45.2%
1割	25.4%	21.3%	24.1%	23.6%	29.5%	28.8%	23.5%	25.8%	26.4%	31.0%
2割	16.7%	18.1%	17.3%	17.3%	19.2%	19.2%	20.6%	16.1%	13.5%	21.4%
3割	6.2%	5.2%	4.7%	3.4%	12.8%	5.8%	2.9%	7.1%	5.9%	−
4割	8.1%	12.3%	6.8%	6.2%	2.6%	9.6%	2.9%	3.2%	11.6%	2.4%
5割	1.9%	3.2%	1.6%	1.0%	2.6%	1.9%	−	−	2.0%	−
6割	1.2%	3.2%	0.8%	1.9%	−	−	−	−	1.0%	−
7割	0.7%	1.3%	0.5%	−	−	−	−	−	1.3%	−
8割	0.2%	0.6%	0.3%	0.5%	−	−	−	−	−	−
9割	1.0%	1.9%	1.1%	0.5%	−	−	−	−	1.3%	−
10割	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
3割以上	19.3%	27.7%	15.8%	13.5%	18.0%	17.3%	5.8%	10.3%	23.1%	2.4%

選考途中の辞退率が3割以上の割合 − 業界大分類別

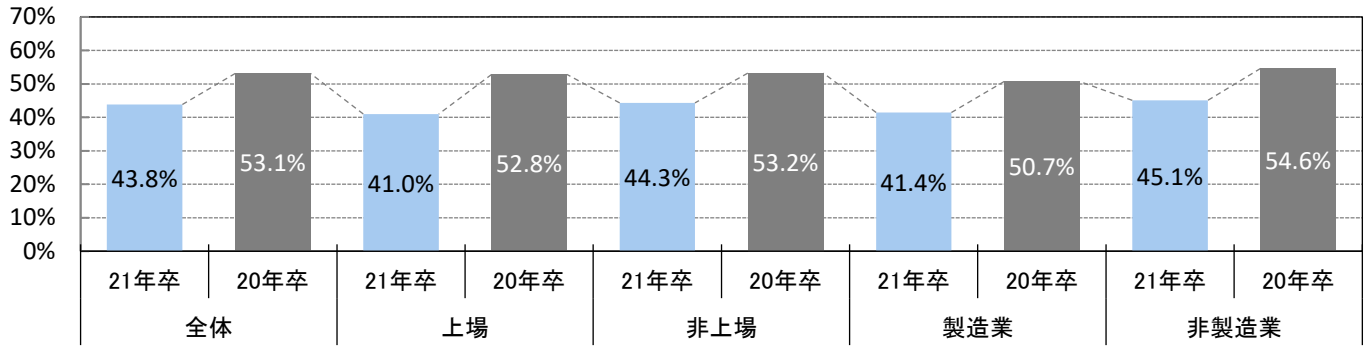


Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

■現時点での内定辞退率

n=1,260	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
辞退者なし	20.4%	17.0%	25.5%	11.5%	19.7%	17.6%	22.8%	17.5%	19.1%	16.8%
1割	15.7%	13.6%	13.7%	17.1%	15.9%	13.2%	14.3%	14.6%	16.4%	13.0%
2割	20.1%	16.3%	19.8%	18.6%	20.1%	16.0%	21.6%	17.3%	19.2%	15.7%
3割	11.8%	8.2%	17.8%	14.5%	11.1%	7.5%	8.7%	7.2%	13.5%	8.8%
4割	17.6%	20.9%	15.9%	8.2%	17.8%	22.3%	16.0%	19.6%	18.4%	21.6%
5割	5.6%	10.4%	6.5%	13.9%	5.5%	10.0%	5.8%	9.7%	5.5%	10.7%
6割	3.4%	6.0%	0.8%	14.2%	3.8%	5.1%	3.5%	5.0%	3.4%	6.6%
7割	1.8%	2.5%	－	1.0%	2.0%	2.7%	1.2%	2.4%	2.1%	2.6%
8割	0.2%	1.0%	－	1.0%	0.2%	1.0%	0.2%	1.8%	0.2%	0.6%
9割	3.4%	4.1%	－	－	3.9%	4.6%	6.0%	5.0%	2.0%	3.7%
10割	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
3割以上	43.8%	53.1%	41.0%	52.8%	44.3%	53.2%	41.4%	50.7%	45.1%	54.6%

内定辞退率が3割以上の割合



※業界大分類別

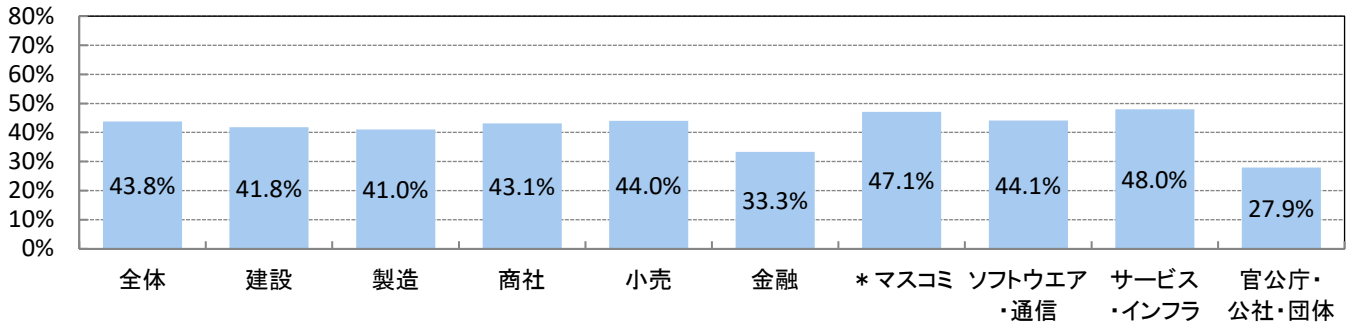
＊回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,260	168	307	185	75	45	17	134	293	36
辞退者なし	20.4%	20.8%	24.4%	27.0%	13.3%	22.2%	23.5%	29.9%	18.4%	8.3%
1割	15.7%	14.3%	14.3%	13.0%	20.0%	24.4%	17.6%	14.9%	14.3%	44.4%
2割	20.1%	23.2%	20.2%	16.8%	22.7%	20.0%	11.8%	11.2%	19.1%	19.4%
3割	11.8%	6.0%	11.1%	14.6%	18.7%	17.8%	5.9%	17.2%	10.6%	5.6%
4割	17.6%	17.9%	14.3%	17.8%	16.0%	6.7%	17.6%	18.7%	20.8%	11.1%
5割	5.6%	5.4%	6.2%	3.8%	6.7%	－	11.8%	3.7%	6.1%	－
6割	3.4%	4.2%	2.9%	3.2%	1.3%	4.4%	5.9%	3.0%	4.4%	2.8%
7割	1.8%	0.6%	1.6%	0.5%	1.3%	－	－	－	3.4%	2.8%
8割	0.2%	－	0.3%	－	－	2.2%	－	－	0.3%	－
9割	3.4%	7.7%	4.6%	3.2%	－	2.2%	5.9%	1.5%	2.4%	5.6%
10割	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
3割以上	43.8%	41.8%	41.0%	43.1%	44.0%	33.3%	47.1%	44.1%	48.0%	27.9%

内定辞退率が3割以上の割合 － 業界大分類別



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

内定後の対応

■内定承諾書の提出を求めている割合

n=2,213	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
21年卒	91.4%	92.4%	91.2%	90.8%	91.7%
20年卒	90.3%	90.0%	90.4%	89.7%	90.8%
19年卒	89.7%	89.5%	89.9%	90.6%	89.4%
18年卒	91.7%	90.2%	92.0%	92.0%	91.5%
17年卒	91.5%	89.0%	92.1%	91.7%	91.4%

■内定承諾書の平均返送期間

（単位：日）

n=1,577	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
21年卒	19.8	18.8	19.9	19.4	20.0
20年卒	19.9	19.9	19.9	19.2	20.3
19年卒	18.6	18.1	18.7	17.8	19.1
18年卒	17.9	16.1	18.1	17.1	18.3
17年卒	17.8	16.3	18.1	17.2	18.1

■内定承諾書の返送期間の設定の有無

	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
n=2,027	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
期間設定あり	80.1%	75.9%	77.0%	65.4%	80.5%	76.9%	80.6%	78.2%	79.8%	74.6%
内定式当日に提出	4.7%	6.1%	8.0%	13.9%	4.3%	5.4%	3.8%	4.0%	5.2%	7.4%
期間設定なし	15.2%	17.9%	15.0%	20.6%	15.2%	17.7%	15.6%	17.9%	15.0%	18.0%

※内定承諾書の提出を求めている割合と返送期間設定の有無 － 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

n=2,213	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
内定承諾書の提出を求めている割合	91.4%	88.8%	92.5%	93.2%	93.7%	89.9%	84.8%	95.1%	90.6%	89.1%
※返送期間 n=2,027										
期間設定あり	80.1%	75.5%	84.7%	85.5%	81.1%	62.0%	53.8%	83.6%	78.6%	77.2%
内定式当日に提出	4.7%	3.6%	4.0%	3.3%	5.6%	7.0%	12.8%	4.2%	5.1%	15.8%
期間設定なし	15.2%	20.9%	11.3%	11.2%	13.3%	31.0%	33.3%	12.1%	16.3%	7.0%
n=1,577										
平均返送期間（単位　日）	19.8	18.5	19.9	19.2	27.6	16.9	16.6	18.6	20.8	16.8

■実施している内定者フォロー

「*対面を想定」「*WEB含む」は21年卒より明記

	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
n=2,073 （複数回答）	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
内定者懇親会　＊対面を想定	58.2%	74.2%	55.3%	89.3%	58.5%	72.7%	55.4%	70.9%	59.9%	76.1%
先輩社員との懇親会　＊対面を想定	30.9%	42.7%	27.4%	46.8%	31.3%	42.2%	31.5%	42.9%	30.6%	42.5%
内定式	61.1%	59.8%	81.9%	83.5%	58.7%	57.4%	59.3%	58.5%	62.2%	60.5%
先輩との面談・OBOG訪問　＊WEB含む	15.0%	7.7%	33.7%	12.1%	12.8%	7.2%	15.1%	8.0%	15.0%	7.5%
人事との面談　＊WEB含む	36.5%	29.9%	56.5%	38.4%	34.2%	29.0%	32.2%	24.5%	39.2%	33.1%
社内見学・工場見学	21.3%	24.4%	21.4%	31.4%	21.3%	23.7%	24.1%	27.4%	19.6%	22.7%
社内行事への招待	17.5%	27.3%	6.9%	24.6%	18.7%	27.6%	15.7%	23.8%	18.6%	29.3%
通信教育を受講させる（郵送形式）	9.9%	10.1%	16.6%	16.6%	9.1%	9.4%	9.9%	11.0%	9.9%	9.5%
社内報・資料の郵送	34.9%	27.8%	54.2%	41.0%	32.6%	26.5%	33.9%	26.5%	35.5%	28.5%
旅行・合宿	0.7%	2.8%	－	2.8%	0.8%	2.8%	0.4%	1.5%	0.8%	3.5%
研修（宿泊を伴わないもの）	18.4%	20.5%	27.1%	33.3%	17.3%	19.3%	13.5%	15.6%	21.3%	23.4%
e-learning	7.0%	4.5%	17.6%	9.5%	5.7%	4.0%	7.5%	5.1%	6.6%	4.1%
人事から状況確認連絡（電話・メール等で）	45.0%	36.9%	54.1%	42.7%	43.9%	36.4%	42.5%	34.0%	46.5%	38.6%
内定者向けweb掲示板やSNSを用意	8.8%	6.6%	25.7%	16.4%	6.8%	5.6%	8.4%	7.0%	9.0%	6.4%
アルバイト・インターンシップ	14.0%	18.9%	11.8%	26.9%	14.3%	18.2%	7.0%	11.9%	18.2%	23.2%
資格取得支援	4.4%	4.8%	6.7%	7.7%	4.2%	4.5%	4.0%	2.2%	4.7%	6.3%
レポートや課題を課す	16.5%	18.7%	25.8%	26.6%	15.5%	17.9%	16.8%	19.5%	16.4%	18.2%
保護者向けフォロー等	3.4%	4.4%	4.8%	5.1%	3.3%	4.3%	3.6%	4.1%	3.4%	4.5%
人事担当者による研究室・ゼミ訪問	19.3%	16.6%	23.6%	25.0%	18.8%	15.8%	20.1%	20.0%	18.8%	14.6%
内定者向け教材の配布	2.3%	2.2%	5.6%	6.6%	2.0%	1.8%	4.4%	4.1%	1.1%	1.1%
その他	3.9%	2.1%	2.4%	0.7%	4.1%	2.3%	3.1%	3.9%	4.4%	1.1%

Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

※従業員規模別　　「*対面を想定」「*WEB含む」は21年卒より明記

n=2,073　（複数回答）	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	3,000～4,999人	5,000人以上
内定者懇親会　＊対面を想定	49.7%	64.2%	63.6%	57.6%	51.1%	52.3%	56.9%	45.4%
先輩社員との懇親会　＊対面を想定	29.1%	35.1%	34.4%	29.3%	24.7%	23.6%	39.1%	29.6%
内定式	46.1%	45.9%	59.5%	65.0%	73.4%	89.6%	67.5%	68.4%
先輩との面談・OBOG訪問　＊WEB含む	7.0%	7.2%	14.4%	16.1%	18.6%	31.4%	29.9%	28.1%
人事との面談　＊WEB含む	24.9%	25.2%	35.1%	41.7%	43.6%	55.0%	40.1%	60.9%
社内見学・工場見学	26.3%	20.1%	20.2%	24.7%	15.7%	26.6%	6.4%	11.2%
社内行事への招待	28.0%	24.8%	18.7%	14.0%	7.5%	9.6%	3.8%	－
通信教育を受講させる（郵送形式）	4.6%	4.8%	10.8%	10.8%	16.5%	12.9%	7.6%	8.9%
社内報・資料の郵送	18.0%	19.6%	35.8%	44.9%	47.8%	44.2%	51.8%	48.4%
旅行・合宿	1.1%	1.2%	0.4%	0.6%	1.0%	－	－	－
研修（宿泊を伴わないもの）	10.2%	20.9%	19.6%	21.0%	21.4%	14.4%	6.6%	16.3%
e-learning	7.1%	5.1%	3.9%	6.3%	9.4%	17.6%	18.0%	8.2%
人事から状況確認連絡（電話・メール等で）	36.0%	39.7%	45.4%	49.4%	46.6%	58.2%	44.2%	31.9%
内定者向けweb掲示板やSNSを用意	2.6%	4.4%	6.1%	5.8%	14.4%	26.6%	20.6%	27.6%
アルバイト・インターンシップ	20.2%	11.8%	10.3%	14.9%	18.5%	18.8%	2.5%	4.6%
専門学校に通わせる・資格取得支援	6.6%	2.5%	4.1%	4.8%	5.0%	5.0%	3.8%	4.0%
レポートや課題を課す	14.9%	18.2%	14.2%	19.6%	17.2%	20.2%	20.6%	6.9%
保護者向けフォロー等	2.1%	5.0%	2.6%	5.1%	3.6%	3.2%	－	4.6%
人事担当者による研究室・ゼミ訪問	20.8%	21.4%	18.0%	18.6%	15.6%	22.4%	27.4%	24.7%
内定者向け教材の配布	0.6%	1.3%	2.2%	2.3%	3.1%	6.3%	3.8%	1.2%
その他	2.0%	2.5%	5.3%	3.2%	2.9%	6.6%	－	4.9%

■内定式において　実施する形式について一番近いもの

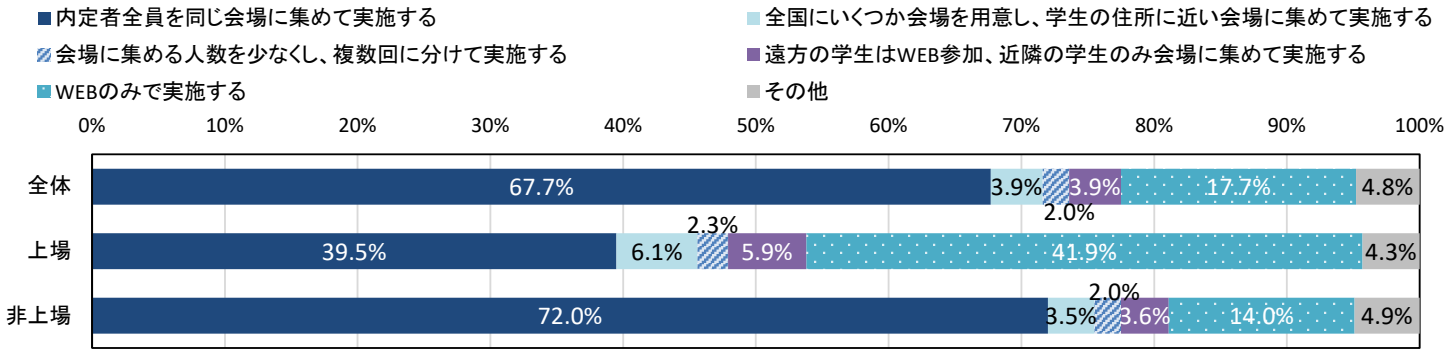
n=1416	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
内定者全員を同じ会場に集めて実施する	67.7%	39.5%	72.0%	66.3%	68.5%
全国にいくつか会場を用意し、学生の住所に近い会場に集めて実施する	3.9%	6.1%	3.5%	3.2%	4.3%
会場に集める人数を少なくし、複数回に分けて実施する	2.0%	2.3%	2.0%	1.7%	2.2%
遠方の学生はWEB参加、近隣の学生のみ会場に集めて実施する	3.9%	5.9%	3.6%	4.5%	3.6%
WEBのみで実施する	17.7%	41.9%	14.0%	19.7%	16.5%
その他	4.8%	4.3%	4.9%	4.6%	4.9%

※10地区別

	北海道	東北	関東	甲信越	東海	北陸	関西
	40	47	443	97	214	139	193
内定者全員を同じ会場に集めて実施する	71.6%	71.7%	60.0%	61.1%	77.3%	65.6%	74.3%
全国にいくつか会場を用意し、学生の住所に近い会場に集めて実施する	6.0%	2.9%	4.7%	0.8%	4.2%	1.7%	6.2%
会場に集める人数を少なくし、複数回に分けて実施する	2.7%	2.9%	2.6%	2.7%	1.3%	3.1%	2.3%
遠方の学生はWEB参加、近隣の学生のみ会場に集めて実施する	8.7%	7.0%	2.5%	6.6%	4.0%	4.7%	2.6%
WEBのみで実施する	10.9%	6.4%	24.4%	23.6%	10.0%	20.6%	11.1%
その他	－	9.1%	5.9%	5.1%	3.1%	4.3%	3.5%

	中国	四国	九州
	102	48	93
内定者全員を同じ会場に集めて実施する	69.3%	65.6%	70.1%
全国にいくつか会場を用意し、学生の住所に近い会場に集めて実施する	3.6%	3.3%	1.0%
会場に集める人数を少なくし、複数回に分けて実施する	－	－	1.4%
遠方の学生はWEB参加、近隣の学生のみ会場に集めて実施する	4.2%	8.5%	1.8%
WEBのみで実施する	16.6%	20.9%	18.8%
その他	6.3%	1.8%	7.0%

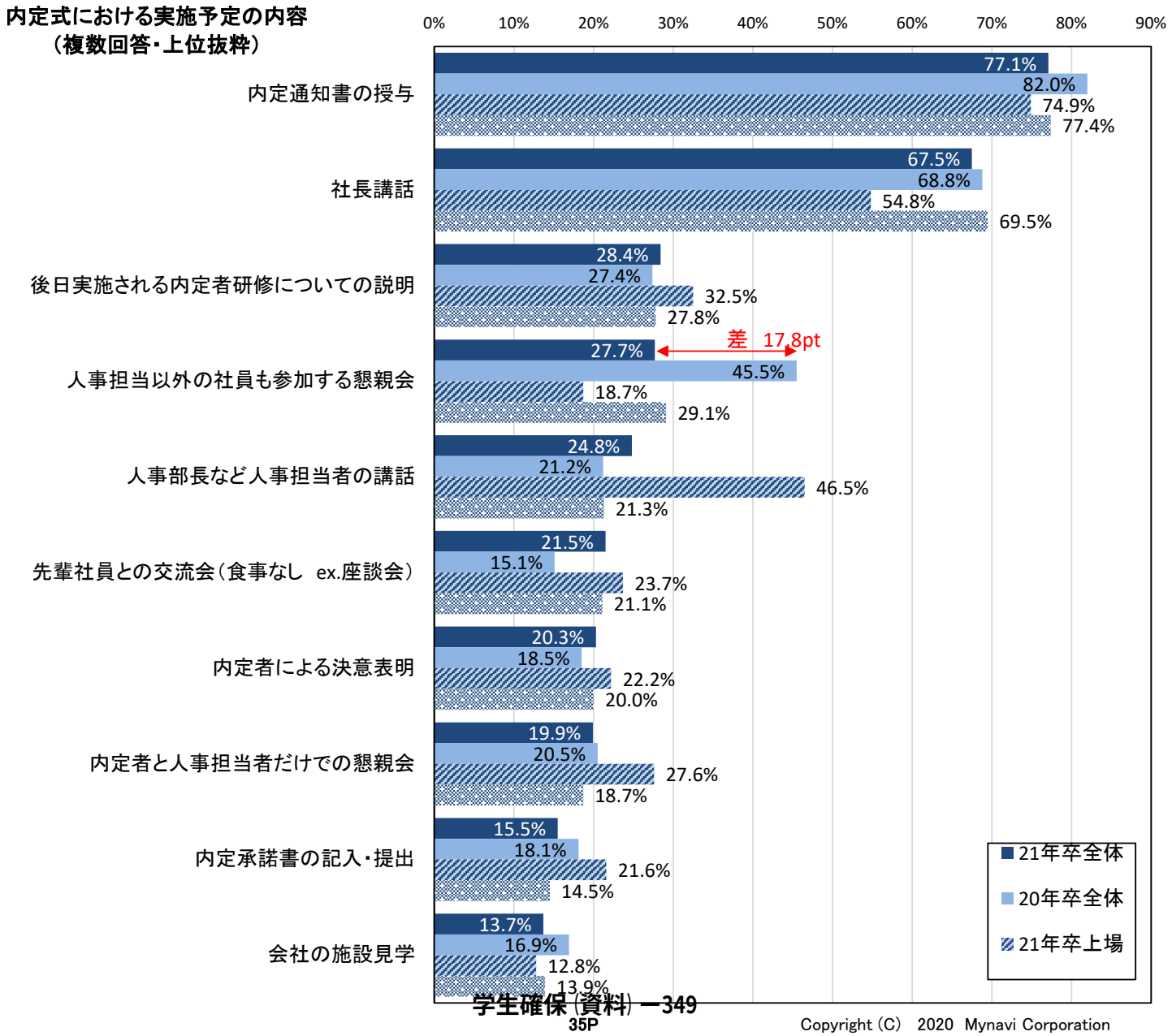
内定式において　実施する形式について一番近いもの



Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

■内定式における実施予定の内容

n=1,324 （複数回答）	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
内定通知書の授与	77.1%	82.0%	74.9%	81.0%	77.4%	82.1%	74.2%	79.8%	78.7%	83.3%
内定承諾書の記入・提出	15.5%	18.1%	21.6%	21.9%	14.5%	17.6%	15.7%	17.2%	15.4%	18.6%
社長講話	67.5%	68.8%	54.8%	53.5%	69.5%	71.0%	67.3%	68.9%	67.6%	68.7%
人事部長など人事担当者の講話	24.8%	21.2%	46.5%	43.0%	21.3%	18.1%	25.7%	23.5%	24.2%	20.0%
後日実施される内定者研修につい	28.4%	27.4%	32.5%	34.0%	27.8%	26.5%	26.6%	21.7%	29.5%	30.6%
座学・実習などの内定者研修（ex.ビジネスマナー）	8.9%	10.1%	7.8%	12.2%	9.1%	9.8%	7.6%	6.6%	9.7%	12.0%
内定者と人事担当者だけでの懇親	19.9%	20.5%	27.6%	37.9%	18.7%	18.0%	19.6%	18.8%	20.1%	21.5%
人事担当以外の社員も参加する懇親会	27.7%	45.5%	18.7%	33.6%	29.1%	47.2%	27.5%	47.6%	27.8%	44.3%
スポーツなどのレクリエーション	1.4%	1.1%	1.6%	0.8%	1.3%	1.2%	0.9%	1.6%	1.6%	0.9%
会社の施設見学	13.7%	16.9%	12.8%	23.0%	13.9%	16.0%	19.3%	24.9%	10.6%	12.4%
社内の部署紹介	7.2%	8.8%	9.3%	8.1%	6.9%	8.9%	8.4%	9.2%	6.6%	8.5%
会社に関する基礎知識の説明（沿革・事業内容など）	6.9%	6.8%	9.3%	4.8%	6.5%	7.1%	7.7%	4.8%	6.5%	8.0%
先輩社員との交流会（食事なしex.座談会）	21.5%	15.1%	23.7%	11.4%	21.1%	15.6%	19.4%	14.7%	22.7%	15.3%
内定者による決意表明	20.3%	18.5%	22.2%	18.0%	20.0%	18.6%	16.7%	17.9%	22.3%	18.8%
配属希望調査	3.3%	3.3%	4.2%	4.1%	3.1%	3.2%	3.0%	2.3%	3.4%	3.9%
配属発表	2.2%	0.7%	2.6%	－	2.2%	0.8%	1.6%	0.3%	2.5%	0.9%
健康診断	1.2%	1.0%	0.4%	1.4%	1.3%	1.0%	0.8%	0.8%	1.3%	1.2%
制服・ユニフォーム採寸	10.8%	10.6%	7.6%	11.0%	11.3%	10.6%	11.8%	17.2%	10.2%	6.9%
適正テスト	1.2%	1.9%	1.2%	8.5%	1.2%	1.0%	1.3%	1.7%	1.1%	2.0%
その他	6.5%	4.4%	6.0%	5.8%	6.6%	4.2%	6.7%	3.4%	6.4%	5.0%



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

※業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

n=1,324 (複数回答)	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
内定通知書の授与	77.1%	73.9%	74.4%	75.3%	79.4%	83.3%	87.1%	71.6%	79.5%	80.6%
内定承諾書の記入・提出	15.5%	14.3%	16.7%	10.4%	11.8%	18.3%	22.6%	15.6%	18.2%	25.0%
社長講話	67.5%	75.8%	61.2%	73.6%	67.6%	60.0%	64.5%	81.6%	66.0%	44.4%
人事部長など人事担当者の講話	24.8%	21.1%	29.0%	20.3%	35.3%	31.7%	19.4%	17.0%	20.9%	25.0%
後日実施される内定者研修につい	28.4%	26.1%	27.0%	27.5%	30.9%	48.3%	16.1%	38.3%	28.3%	33.3%
座学・実習などの内定者研修(ex.ビジネスマナー)	8.9%	5.0%	9.5%	9.3%	13.2%	10.0%	9.7%	6.4%	8.8%	2.8%
内定者と人事担当者だけでの懇親	19.9%	16.1%	22.1%	19.8%	23.5%	15.0%	19.4%	10.6%	19.5%	22.2%
人事担当以外の社員も参加する	27.7%	30.4%	25.3%	29.1%	20.6%	23.3%	19.4%	29.8%	31.3%	22.2%
スポーツなどのレクリエーション	1.4%	0.6%	1.1%	1.1%	−	1.7%	−	1.4%	2.7%	−
会社の施設見学	13.7%	14.3%	23.0%	10.4%	8.8%	8.3%	29.0%	15.6%	10.1%	19.4%
社内の部署紹介	7.2%	6.8%	9.5%	4.4%	7.4%	3.3%	16.1%	7.1%	6.1%	25.0%
会社に関する基礎知識の説明(沿革・事業内容など)	6.9%	6.8%	8.3%	4.4%	7.4%	5.0%	9.7%	5.0%	6.7%	11.1%
先輩社員との交流会(食事なし	21.5%	20.5%	18.7%	12.6%	26.5%	18.3%	19.4%	22.0%	24.9%	30.6%
内定者による決意表明	20.3%	19.9%	14.4%	19.8%	23.5%	15.0%	12.9%	19.1%	24.2%	11.1%
配属希望調査	3.3%	2.5%	3.4%	1.6%	4.4%	8.3%	3.2%	0.7%	3.4%	5.6%
配属発表	2.2%	3.1%	0.6%	1.1%	2.9%	−	−	1.4%	3.4%	−
健康診断	1.2%	−	1.4%	−	−	3.3%	9.7%	−	1.7%	11.1%
制服・ユニフォーム採寸	10.8%	9.9%	13.2%	9.9%	8.8%	15.0%	−	0.7%	11.4%	16.7%
適正テスト	1.2%	−	2.3%	1.6%	−	3.3%	−	1.4%	1.3%	−
その他	6.5%	5.6%	7.5%	8.2%	4.4%	6.7%	3.2%	7.8%	6.7%	2.8%

※従業員規模別

n=1,324 (複数回答)	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	3,000～4,999人	5,000人以上
内定通知書の授与	71.4%	71.9%	77.5%	80.8%	77.4%	79.9%	74.2%	83.9%
内定承諾書の記入・提出	15.9%	21.6%	13.3%	12.6%	14.3%	18.9%	23.3%	18.5%
社長講話	73.6%	72.5%	72.3%	70.3%	56.8%	58.3%	44.6%	55.0%
人事部長など人事担当者の講話	9.8%	13.0%	19.8%	26.4%	38.3%	40.9%	32.1%	36.4%
後日実施される内定者研修についての説明	22.4%	30.9%	29.6%	29.9%	26.3%	28.0%	32.1%	31.4%
座学・実習などの内定者研修(ex.ビジネスマナー)	8.5%	3.7%	7.6%	13.8%	10.5%	11.9%	−	3.5%
内定者と人事担当者だけでの懇親会	14.2%	23.5%	18.5%	21.9%	17.1%	26.6%	16.7%	15.4%
人事担当以外の社員も参加する懇親会	36.2%	37.6%	31.1%	23.3%	22.4%	17.1%	10.8%	12.9%
スポーツなどのレクリエーション	3.7%	−	1.4%	0.8%	0.6%	2.5%	−	−
会社の施設見学	17.4%	16.0%	14.8%	13.2%	9.5%	11.8%	25.8%	3.5%
社内の部署紹介	11.7%	5.4%	6.4%	5.5%	8.8%	7.2%	10.8%	9.4%
会社に関する基礎知識の説明(沿革・事業内容など)	8.4%	7.7%	3.8%	8.9%	8.6%	7.9%	10.8%	12.4%
先輩社員との交流会(食事なし ex.座談会)	22.5%	21.7%	19.4%	21.3%	23.3%	25.5%	17.1%	12.9%
内定者による決意表明	19.1%	22.5%	19.5%	22.1%	15.4%	27.5%	−	10.2%
配属希望調査	2.2%	1.5%	2.8%	2.7%	3.2%	6.5%	−	12.9%
配属発表	5.3%	−	2.2%	1.5%	3.5%	1.7%	−	−
健康診断	0.4%	1.9%	0.4%	2.1%	2.3%	0.5%	4.2%	−
制服・ユニフォーム採寸	13.6%	3.7%	9.3%	12.9%	17.1%	10.2%	15.0%	7.3%
適正テスト	1.4%	1.2%	0.9%	2.2%	1.1%	0.2%	10.8%	−
その他	4.1%	3.9%	5.2%	12.5%	6.7%	6.6%	−	15.3%

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

内定者1人あたりの応募学生数・説明会参加学生数等平均

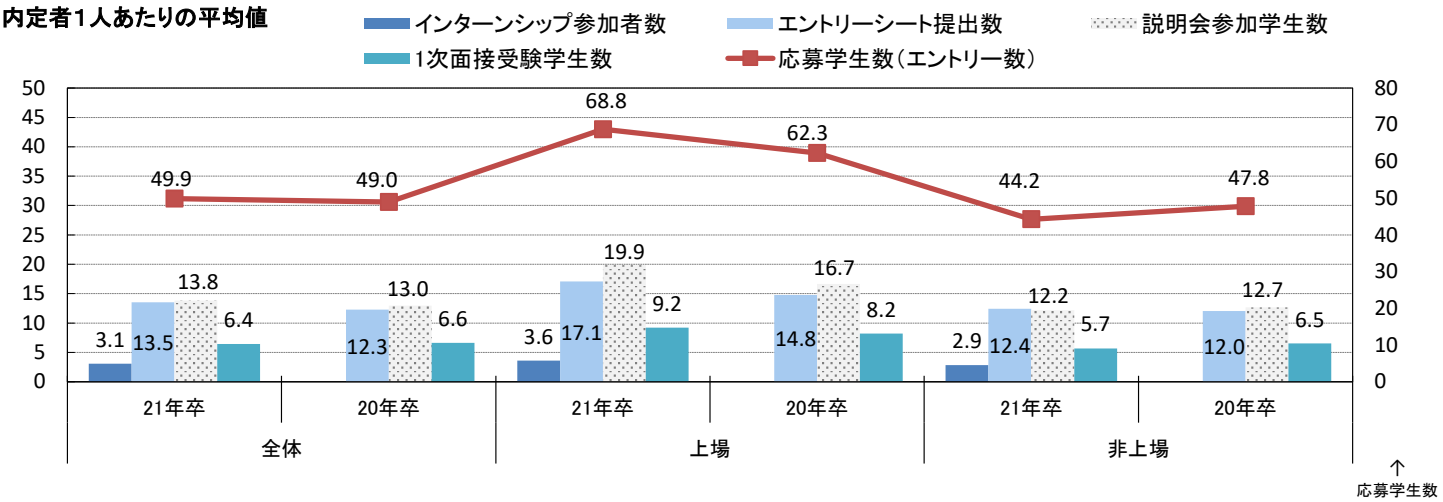
■1人あたりの平均値

※21年卒から追加　　（単位：人）

◆内定者1人あたり	回答数(n)	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
		21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
インターンシップ参加数※	750	3.1	-	3.6	-	2.9	-	3.4	-	2.9	-
応募学生数（エントリー数）	1,134	49.9	49.0	68.8	62.3	44.2	47.8	52.6	44.4	48.5	51.7
エントリーシート提出数	787	13.5	12.3	17.1	14.8	12.4	12.0	14.6	10.4	13.0	13.4
説明会参加学生数	1,109	13.8	13.0	19.9	16.7	12.2	12.7	12.0	12.6	14.7	13.2
1次面接受験学生数	1,210	6.4	6.6	9.2	8.2	5.7	6.5	5.9	6.1	6.7	7.0

いずれも、各段階の人数ならびに内定者数に回答のあった場合のみを集計対象とする。

内定者1人あたりの平均値



※業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

◆内定者1人あたり	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
インターンシップ参加数※	3.1	2.8	3.7	3.1	2.2	2.3	9.8	2.7	3.2	3.3
応募学生数（エントリー数）	49.9	34.2	62.8	48.5	29.3	34.8	220.0	55.0	51.9	30.4
エントリーシート提出数	13.5	9.6	16.6	14.5	5.7	8.7	62.5	11.9	15.2	8.4
説明会参加学生数	13.8	8.7	14.1	12.6	9.0	8.8	63.9	22.3	13.4	9.0
1次面接受験学生数	6.4	5.4	6.2	6.5	4.7	5.1	25.7	6.9	6.6	10.8

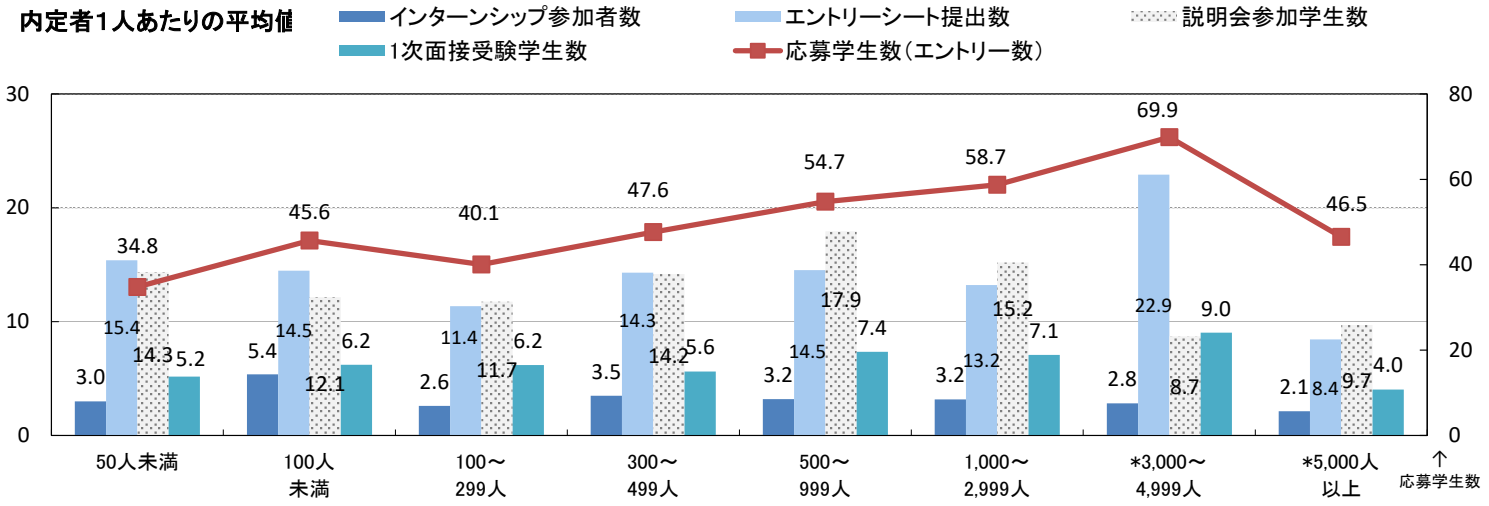
（注）背景色がグレーのセルは回答数が少ないため参考値

※従業員規模別

◆内定者1人あたり	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	3,000～4,999人	5,000人以上
インターンシップ参加数※	3.0	5.4	2.6	3.5	3.2	3.2	2.8	2.1
応募学生数（エントリー数）	34.8	45.6	40.1	47.6	54.7	58.7	69.9	46.5
エントリーシート提出数	15.4	14.5	11.4	14.3	14.5	13.2	22.9	8.4
説明会参加学生数	14.3	12.1	11.7	14.2	17.9	15.2	8.7	9.7
1次面接受験学生数	5.2	6.2	6.2	5.6	7.4	7.1	9.0	4.0

（注）背景色がグレーのセルは回答数が少ないため参考値

内定者1人あたりの平均値



*回答数が少ないため参考値

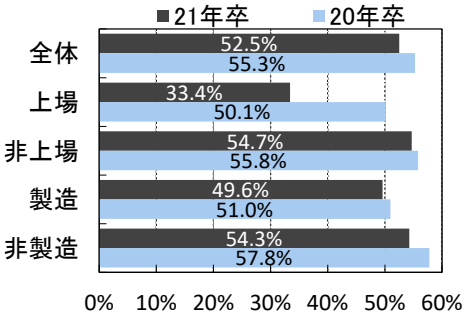
Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

採用活動進捗状況

■今後も採用活動を継続する企業の割合

	全体	上場	非上場	製造	非製造
21年卒回答数	2,213	235	1,978	887	1,326
21年卒	52.5%	33.4%	54.7%	49.6%	54.3%
20年卒	55.3%	50.1%	55.8%	51.0%	57.8%
19年卒	57.4%	42.0%	54.8%	51.4%	53.6%
17年卒	55.4%	37.6%	53.7%	46.4%	54.4%
16年卒	42.6%	32.2%	45.1%	41.3%	43.3%

活動を継続する企業の割合



■採用活動を継続する理由

n=683	全体		上場		非上場		製造		非製造	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
予定した採用終了時期前だから	12.2%	8.6%	6.3%	5.7%	12.6%	8.8%	10.5%	5.1%	13.2%	10.4%
内定者数の不足	61.6%	67.1%	69.7%	66.4%	61.0%	67.2%	59.8%	64.4%	62.6%	68.6%
採用予定人数の増加	4.9%	5.6%	10.1%	5.4%	4.5%	5.6%	4.6%	3.3%	5.0%	6.9%
内々定辞退の補充	17.7%	12.5%	18.7%	18.2%	17.6%	12.0%	16.9%	10.8%	18.1%	13.4%
採用基準を満たす学生の不足	9.8%	10.1%	4.7%	22.7%	10.1%	9.0%	9.9%	8.8%	9.7%	10.9%
通年採用	16.3%	18.2%	10.9%	19.4%	16.6%	18.1%	15.2%	18.2%	16.8%	18.3%
良い人材がいたら追加採用したいから	43.5%	43.5%	35.5%	36.4%	44.1%	44.2%	41.8%	42.9%	44.5%	43.9%
その他	3.4%	2.1%	1.6%	－	3.6%	2.2%	2.8%	1.2%	3.8%	2.5%

※採用活動を継続する企業の割合 － 業界大分類別

＊回答数が少ないため参考値。

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
21年卒回答数	2,213	313	574	296	96	79	46	225	520	64
21年卒	52.5%	61.3%	39.5%	48.3%	55.2%	32.9%	26.1%	41.3%	59.4%	42.2%
20年卒	57.4%	64.6%	45.3%	52.7%	71.3%	38.8%	25.4%	52.0%	60.3%	50.5%

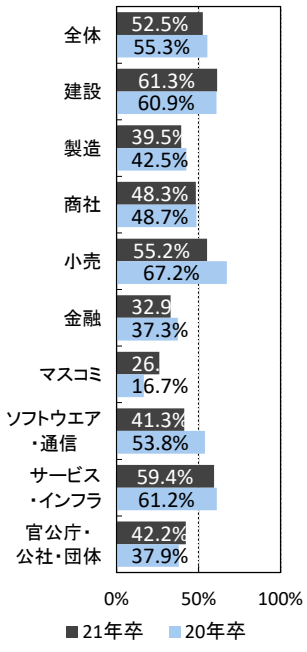
※製造は建設を除く

※採用活動を継続する企業の割合 － 従業員規模別

＊回答数が少ないため参考値。

	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
21年卒回答数	316	364	740	290	261	183	24	35
21年卒	65.6%	48.8%	54.0%	48.3%	53.7%	40.8%	30.9%	54.9%
20年卒	58.0%	55.1%	57.6%	55.4%	53.9%	42.4%	79.4%	15.2%
19年卒	58.0%	58.8%	54.1%	51.2%	48.3%	45.1%	49.4%	35.1%
継続する理由								
回答数	192	170	361	125	129	65	7	15
予定した採用終了予定時期前だから	12.5%	8.7%	13.3%	11.3%	17.8%	10.6%	－	－
内定者数の不足	56.4%	65.2%	58.4%	67.1%	58.7%	77.3%	92.8%	52.1%
採用予定人数の増加	5.4%	2.2%	7.2%	3.5%	2.5%	2.6%	18.7%	6.4%
内々定辞退の補充	13.9%	18.9%	16.3%	15.4%	20.9%	26.5%	25.9%	26.6%
採用基準を満たす学生の不足	10.2%	9.5%	10.0%	10.2%	11.7%	6.1%	14.5%	－
通年採用	17.9%	11.3%	17.7%	22.5%	10.9%	13.7%	－	25.0%
良い人材がいたら追加採用したいから	41.9%	39.1%	50.0%	38.5%	38.9%	35.5%	36.7%	70.8%
その他	2.7%	1.3%	4.6%	3.8%	1.9%	7.1%	－	－

活動を継続する企業の割合 － 業界大分類別



※「採用継続」を選択した企業のみ回答

■新卒採用で予定数が充足しなかった場合、どのように対応しますか？

n=1,042 （複数回答）	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
中途等の即戦力で補充	54.4%	64.9%	36.6%	53.7%	55.7%	65.8%	51.7%	63.1%	56.0%	65.8%
新卒紹介で補充	11.0%	17.8%	7.3%	17.9%	11.2%	17.8%	13.6%	17.2%	9.4%	18.1%
派遣社員で補充	5.8%	10.0%	2.4%	6.4%	6.0%	10.3%	5.1%	8.1%	6.2%	11.1%
次年度の新卒募集を増やして対応	28.6%	28.3%	24.7%	33.0%	28.9%	27.9%	32.6%	26.9%	26.3%	29.0%
補充しない	32.4%	22.7%	50.9%	31.6%	31.1%	21.9%	33.1%	26.7%	32.1%	20.5%

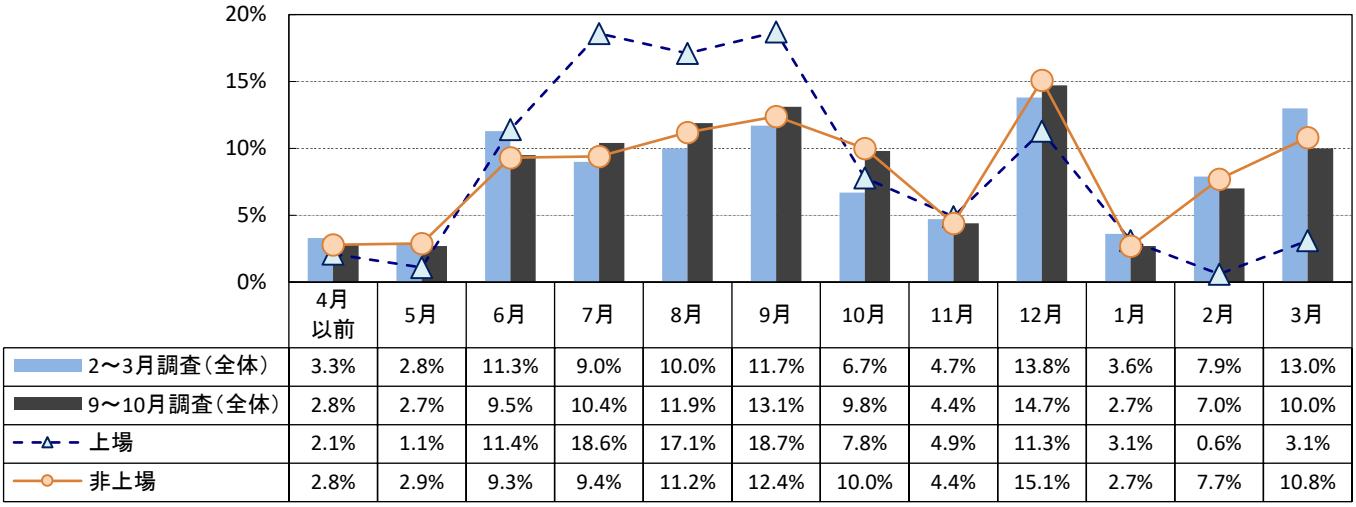
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

採用活動を終了した(する)時期 / 採用活動期間

■採用活動を終了した(する)時期

n=2,041	21年卒(20年卒との比較) 全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒(19年卒との比較) 全体	上場	非上場	製造業	非製造業
今年4月以前	2.8%	2.1%	2.8%	4.1%	1.8%	3.3%	2.6%	3.4%	3.6%	3.0%
5月	2.7%	1.1%	2.9%	2.2%	3.0%	2.8%	2.2%	2.9%	2.9%	2.8%
6月	9.5%	11.4%	9.3%	10.8%	8.7%	11.3%	13.3%	11.1%	14.3%	9.5%
7月	10.4%	18.6%	9.4%	10.9%	10.0%	9.0%	15.2%	8.4%	9.8%	8.5%
8月	11.9%	17.1%	11.2%	12.6%	11.4%	10.0%	6.3%	10.3%	11.4%	9.1%
9月	13.1%	18.7%	12.4%	13.1%	13.1%	11.7%	14.9%	11.4%	11.5%	11.8%
10月	9.8%	7.8%	10.0%	10.8%	9.1%	6.7%	9.6%	6.4%	5.2%	7.7%
11月	4.4%	4.9%	4.4%	2.9%	5.4%	4.7%	4.9%	4.7%	3.0%	5.8%
12月	14.7%	11.3%	15.1%	12.4%	16.2%	13.8%	11.7%	14.0%	13.5%	13.9%
来年1月	2.7%	3.1%	2.7%	2.6%	2.8%	3.6%	－	3.9%	2.3%	4.3%
2月	7.0%	0.6%	7.7%	5.1%	8.1%	7.9%	10.8%	7.6%	6.8%	8.6%
3月	10.0%	3.1%	10.8%	10.6%	9.7%	13.0%	8.7%	13.5%	11.7%	13.9%
4月以降	1.1%	0.4%	1.2%	1.7%	0.8%	2.2%	－	2.4%	4.1%	1.0%
9月までに終了	50.4%	69.0%	48.0%	53.7%	48.0%	48.1%	54.5%	47.5%	53.5%	44.7%

採用活動を終了した(する)時期

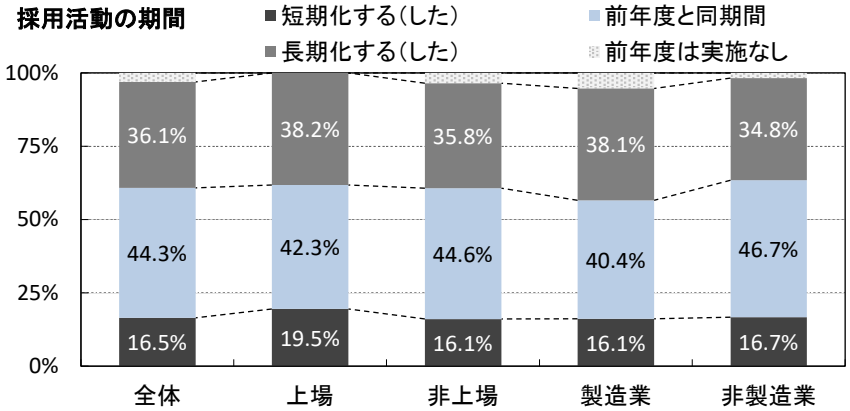


	4月以前	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
2～3月調査(全体)	3.3%	2.8%	11.3%	9.0%	10.0%	11.7%	6.7%	4.7%	13.8%	3.6%	7.9%	13.0%
9～10月調査(全体)	2.8%	2.7%	9.5%	10.4%	11.9%	13.1%	9.8%	4.4%	14.7%	2.7%	7.0%	10.0%
上場	2.1%	1.1%	11.4%	18.6%	17.1%	18.7%	7.8%	4.9%	11.3%	3.1%	0.6%	3.1%
非上場	2.8%	2.9%	9.3%	9.4%	11.2%	12.4%	10.0%	4.4%	15.1%	2.7%	7.7%	10.8%

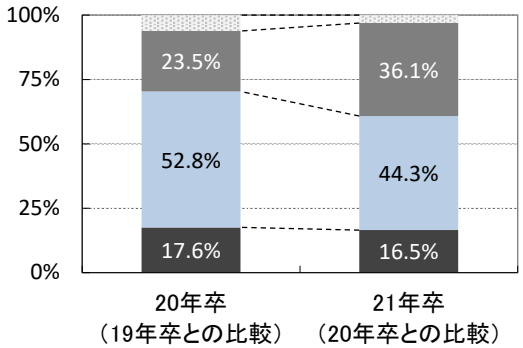
■採用活動の期間は前年度(20年卒)と比べていかがですか？

n=2,010	21年卒(20年卒との比較) 全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒(19年卒との比較) 全体	上場	非上場	製造業	非製造業
短期化する(した)	16.5%	19.5%	16.1%	16.1%	16.7%	17.6%	13.0%	18.0%	19.1%	16.6%
前年度と同期間	44.3%	42.3%	44.6%	40.4%	46.7%	52.8%	55.0%	52.6%	51.6%	53.5%
長期化する(した)	36.1%	38.2%	35.8%	38.1%	34.8%	23.5%	26.5%	23.2%	22.8%	23.9%
前年度は実施なし	3.1%	－	3.5%	5.3%	1.8%	6.2%	5.5%	6.3%	6.5%	6.0%

採用活動の期間



(参考) 当初の予定との比較

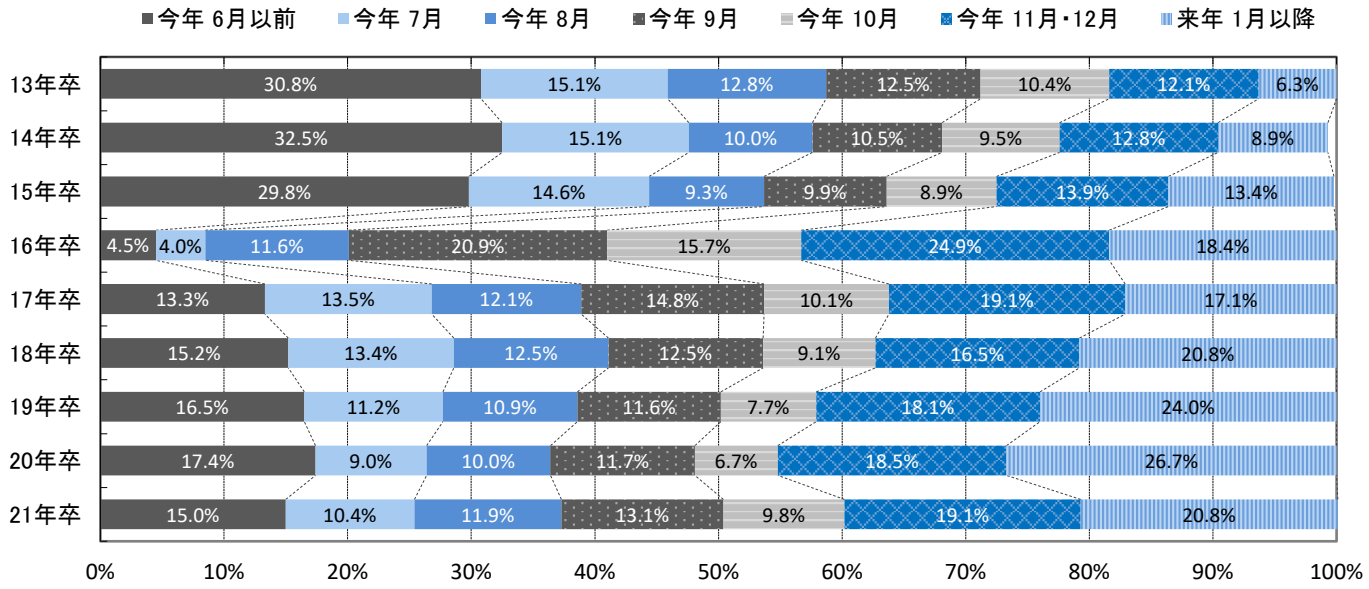


Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

■採用活動を終了した(する)時期 – 経年比較

	13年卒	14年卒	15年卒	16年卒	17年卒	18年卒	19年卒	20年卒	21年卒
今年4月以前	2.7%	4.5%	4.5%	0.7%	2.2%	2.1%	1.5%	3.3%	2.8%
5月	11.8%	12.9%	11.3%	0.5%	1.4%	2.2%	2.1%	2.8%	2.7%
6月	16.3%	15.1%	14.0%	3.3%	9.7%	10.9%	12.9%	11.3%	9.5%
7月	15.1%	15.1%	14.6%	4.0%	13.5%	13.4%	11.2%	9.0%	10.4%
8月	12.8%	10.0%	9.3%	11.6%	12.1%	12.5%	10.9%	10.0%	11.9%
9月	12.5%	10.5%	9.9%	20.9%	14.8%	12.5%	11.6%	11.7%	13.1%
10月	10.4%	9.5%	8.9%	15.7%	10.1%	9.1%	7.7%	6.7%	9.8%
11月	5.4%	3.9%	4.2%	8.7%	5.8%	4.3%	4.6%	4.7%	4.4%
12月	6.7%	8.9%	9.7%	16.2%	13.3%	12.2%	13.5%	13.8%	14.7%
来年1月	1.4%	1.9%	1.8%	3.3%	3.1%	3.3%	3.1%	3.6%	2.7%
2月	1.4%	2.1%	3.4%	4.6%	5.1%	5.4%	7.0%	7.9%	7.0%
3月	3.5%	4.9%	7.2%	9.4%	8.3%	11.3%	12.5%	13.0%	10.0%
4月以降	0.0%	0.0%	1.0%	1.1%	0.6%	0.8%	1.4%	2.2%	1.1%
9月までに終了	71.2%	68.1%	63.6%	41.0%	53.7%	53.6%	50.2%	48.1%	50.4%

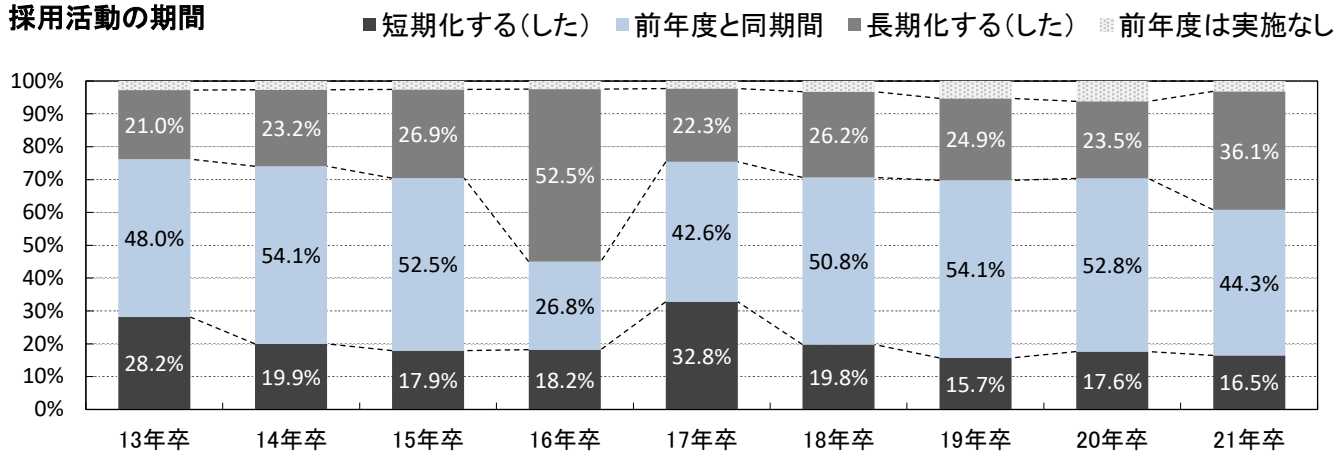
採用活動終了時期 – 経年比較



■採用活動の期間は前年度(20年卒)と比べて – 経年比較

	13年卒	14年卒	15年卒	16年卒	17年卒	18年卒	19年卒	20年卒	21年卒
短期化する(した)	28.2%	19.9%	17.9%	18.2%	32.8%	19.8%	15.7%	17.6%	16.5%
前年度と同期間	48.0%	54.1%	52.5%	26.8%	42.6%	50.8%	54.1%	52.8%	44.3%
長期化する(した)	21.0%	23.2%	26.9%	52.5%	22.3%	26.2%	24.9%	23.5%	36.1%
前年度は実施なし	2.8%	2.7%	2.6%	2.5%	2.3%	3.2%	5.3%	6.2%	3.1%

採用活動の期間



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

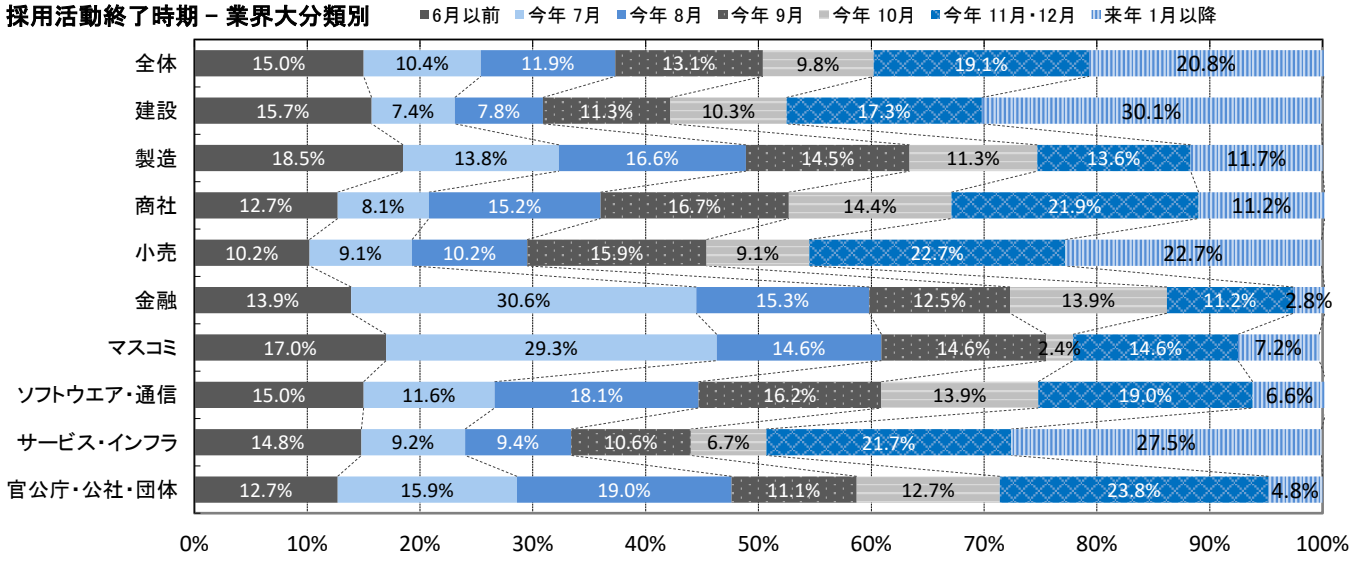
※採用活動を終了した(する)時期 – 業界大分類別

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	2,041	282	530	270	88	72	41	216	479	63
今年4月以前	2.8%	5.4%	3.2%	1.9%	–	2.8%	2.4%	3.8%	2.2%	1.6%
5月	2.7%	1.4%	2.8%	3.0%	1.1%	1.4%	–	5.6%	3.8%	1.6%
6月	9.5%	8.9%	12.5%	7.8%	9.1%	9.7%	14.6%	5.6%	8.8%	9.5%
7月	10.4%	7.4%	13.8%	8.1%	9.1%	30.6%	29.3%	11.6%	9.2%	15.9%
8月	11.9%	7.8%	16.6%	15.2%	10.2%	15.3%	14.6%	18.1%	9.4%	19.0%
9月	13.1%	11.3%	14.5%	16.7%	15.9%	12.5%	14.6%	16.2%	10.6%	11.1%
10月	9.8%	10.3%	11.3%	14.4%	9.1%	13.9%	2.4%	13.9%	6.7%	12.7%
11月	4.4%	2.8%	3.0%	5.2%	6.8%	5.6%	7.3%	6.0%	4.6%	9.5%
12月	14.7%	14.5%	10.6%	16.7%	15.9%	5.6%	7.3%	13.0%	17.1%	14.3%
来年1月	2.7%	3.5%	1.9%	1.5%	5.7%	–	2.4%	0.5%	2.5%	1.6%
2月	7.0%	7.4%	3.2%	3.7%	10.2%	1.4%	2.4%	2.8%	10.0%	3.2%
3月	10.0%	16.7%	5.5%	5.6%	5.7%	–	2.4%	2.8%	14.2%	–
4月以降	1.1%	2.5%	1.1%	0.4%	1.1%	1.4%	–	0.5%	0.8%	–
9月までに終了	50.4%	42.2%	63.4%	52.7%	45.4%	72.3%	75.5%	60.9%	44.0%	58.7%

採用活動終了時期 – 業界大分類別



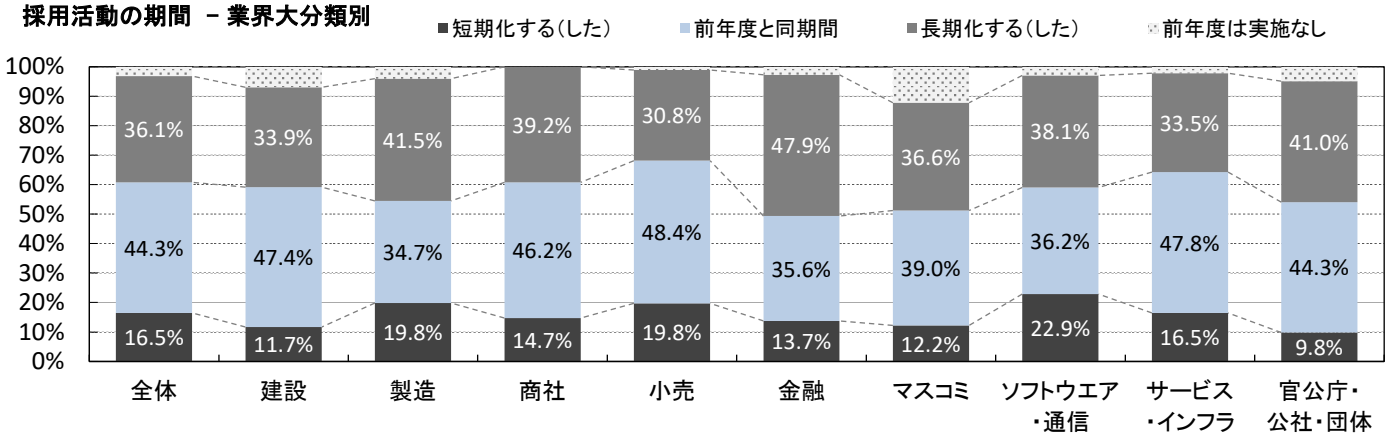
■採用活動の期間は前年度(20年卒)と比べて – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	2,010	274	525	273	91	73	41	210	462	61
短期化する(した)	16.5%	11.7%	19.8%	14.7%	19.8%	13.7%	12.2%	22.9%	16.5%	9.8%
前年度と同期間	44.3%	47.4%	34.7%	46.2%	48.4%	35.6%	39.0%	36.2%	47.8%	44.3%
長期化する(した)	36.1%	33.9%	41.5%	39.2%	30.8%	47.9%	36.6%	38.1%	33.5%	41.0%
前年度は実施なし	3.1%	6.9%	4.0%	–	1.1%	2.7%	12.2%	2.9%	2.2%	4.9%

※製造は建設を除く

採用活動の期間 – 業界大分類別



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

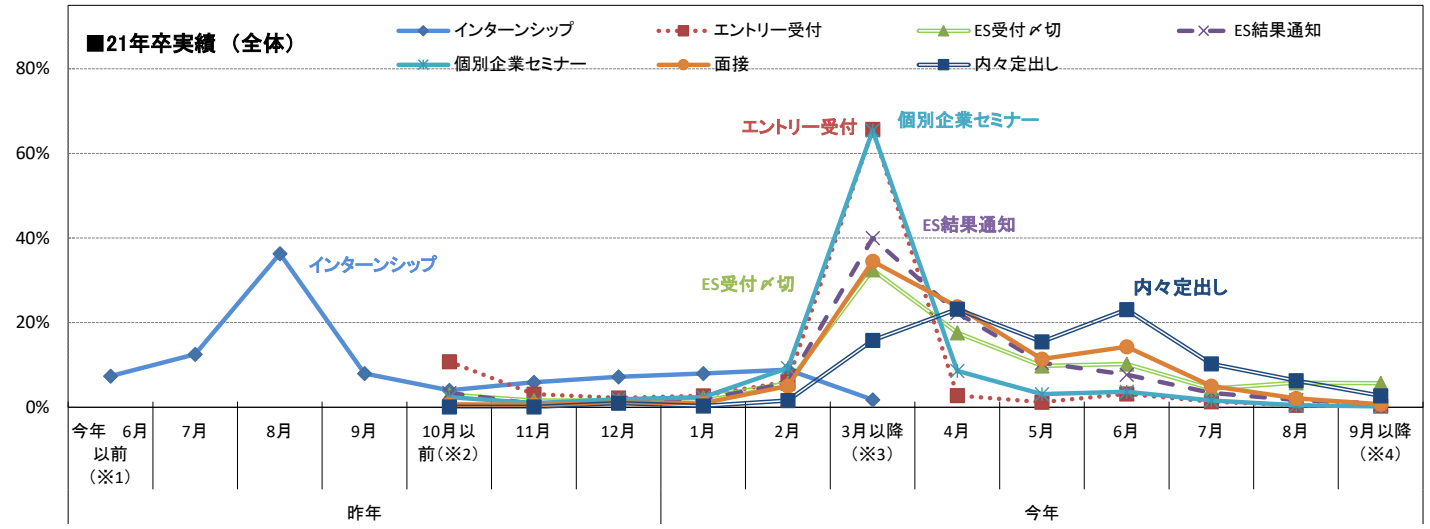
今年度・次年度採用スケジュール（全体）

■21年卒実績（全体・各フェーズの開始月）

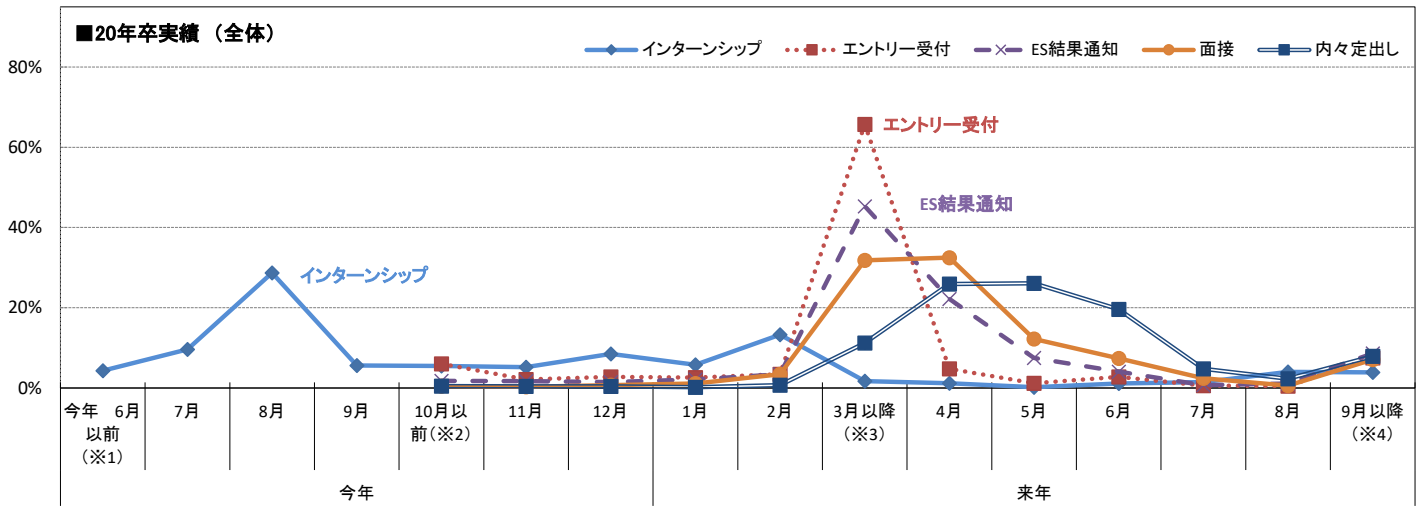
（※1）（※3）インターンシップ、（※2）（※4）インターンシップ以外

（※5）（※6）「ES受付〆切」「個別企業セミナー」は21年卒調査から項目追加

	21年卒実績							20年卒実績						
	インターンシップ	エントリー受付	ES受付〆切	ES結果通知	個別企業セミナー	面接	内々定出し	インターンシップ	エントリー受付	ES受付〆切	ES結果通知	個別企業セミナー	面接	内々定出し
回答数	1,169	1,786	984	952	1,588	1,806	1,767	728	1,083	※5	608	※6	1,110	1,078
昨年　6月以前（※1）	7.4%	−	−	−	−	−	−	4.3%	−	−	−	−	−	−
7月	12.5%	−	−	−	−	−	−	9.6%	−	−	−	−	−	−
8月	36.3%	−	−	−	−	−	−	28.7%	−	−	−	−	−	−
9月	8.0%	−	−	−	−	−	−	5.6%	−	−	−	−	−	−
10月以前（※2）	4.0%	10.8%	3.0%	3.4%	2.4%	0.7%	0.1%	5.5%	6.0%	−	1.8%	−	0.5%	0.5%
11月	5.9%	3.1%	1.6%	0.8%	1.0%	0.6%	0.1%	5.2%	2.1%	−	1.7%	−	0.3%	0.4%
12月	7.2%	2.2%	1.6%	1.6%	1.9%	1.1%	1.0%	8.5%	2.8%	−	1.5%	−	0.7%	0.4%
今年　1月	8.0%	2.7%	2.3%	1.9%	2.4%	1.0%	0.3%	5.8%	2.6%	−	2.1%	−	1.1%	0.2%
2月	8.9%	6.1%	5.7%	5.7%	9.3%	5.0%	1.6%	13.3%	3.4%	−	3.4%	−	3.4%	0.7%
3月以降（※3）	1.8%	65.7%	32.5%	40.0%	65.4%	34.5%	15.8%	1.7%	65.7%	−	45.3%	−	31.8%	11.2%
4月	−	2.8%	17.6%	22.3%	8.6%	23.8%	23.2%	1.2%	4.8%	−	22.2%	−	32.5%	25.9%
5月	−	1.2%	9.8%	10.5%	3.1%	11.4%	15.5%	0.2%	1.2%	−	7.5%	−	12.2%	26.1%
6月	−	3.2%	10.2%	7.7%	3.7%	14.3%	23.1%	1.1%	2.8%	−	4.1%	−	7.4%	19.6%
7月	−	1.3%	4.4%	3.4%	1.6%	5.0%	10.3%	1.5%	0.6%	−	0.7%	−	2.4%	4.8%
8月	−	0.5%	5.8%	1.7%	0.5%	2.1%	6.3%	4.0%	0.5%	−	1.1%	−	0.6%	2.3%
9月以降（※4）	−	0.3%	5.7%	0.9%	0.2%	0.7%	2.7%	3.9%	7.5%	−	8.6%	−	7.1%	7.9%



（注）「ES受付〆切」「個別企業セミナー」は21年卒調査から項目追加

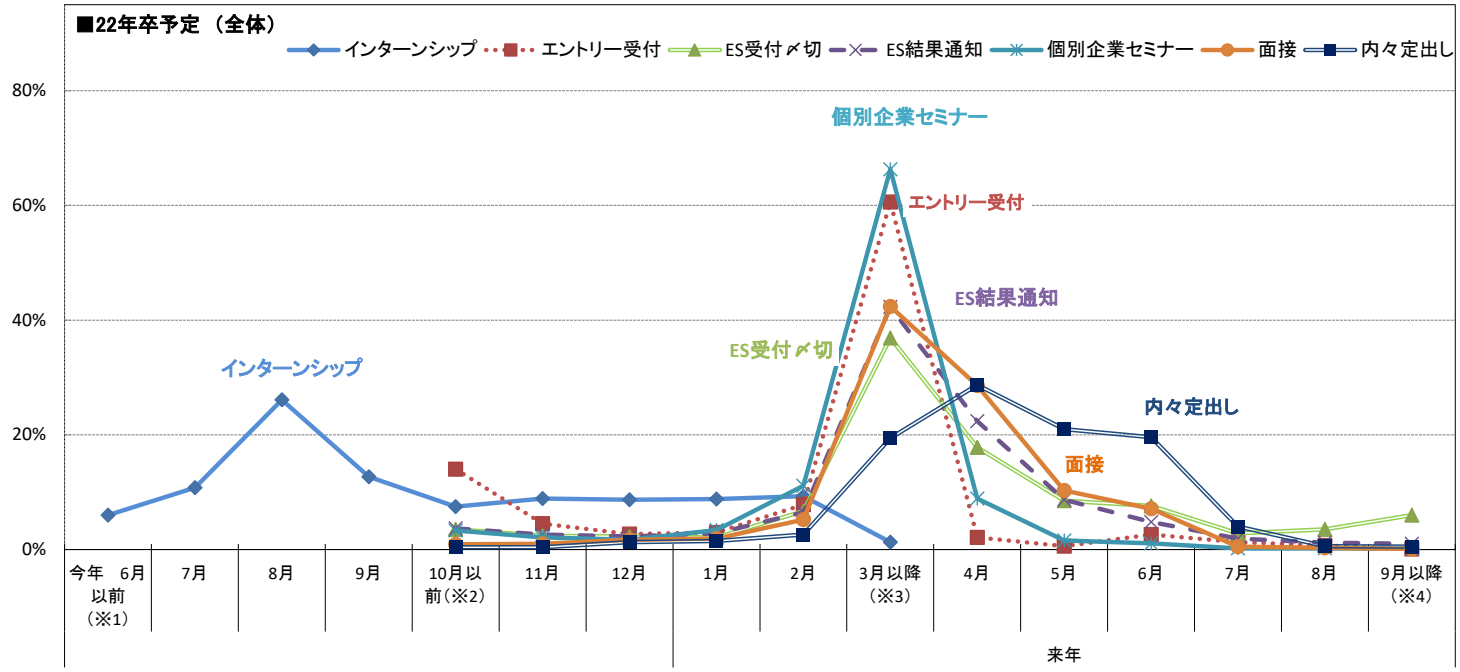


Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

■22年卒予定（全体・各フェーズの開始月）

（※1）（※3）インターンシップ、（※2）（※4）インターンシップ以外

	インターンシップ	エントリー受付	ES受付〆切	ES結果通知	個別企業セミナー	面接	内々定出し
回答数	1,129	1,467	832	815	1,423	1,502	1,480
今年　6月以前（※1）	6.0%	−	−	−	−	−	−
7月	10.8%	−	−	−	−	−	−
8月	26.1%	−	−	−	−	−	−
来年　9月	12.7%	−	−	−	−	−	−
10月以前（※2）	7.5%	14.0%	3.5%	3.7%	3.3%	0.9%	0.4%
11月	8.9%	4.5%	2.4%	2.6%	2.1%	1.0%	0.4%
12月	8.7%	2.7%	2.3%	2.3%	1.7%	1.7%	1.3%
1月	8.8%	3.0%	2.1%	2.8%	3.4%	1.9%	1.5%
2月	9.3%	7.8%	6.7%	6.5%	11.1%	5.2%	2.6%
3月以降（※3）	1.3%	60.6%	36.9%	42.3%	66.3%	42.4%	19.4%
4月	−	2.1%	17.8%	22.4%	8.9%	28.6%	28.7%
5月	−	0.6%	8.5%	8.7%	1.6%	10.3%	21.0%
6月	−	2.6%	7.6%	4.8%	1.1%	7.1%	19.6%
7月	−	1.3%	2.8%	1.9%	0.2%	0.5%	4.0%
8月	−	0.7%	3.5%	1.2%	0.2%	0.3%	0.6%
9月以降（※4）	−	0.1%	6.0%	1.0%	0.2%	0.1%	0.5%



Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

今年度・次年度採用スケジュール（上場・非上場）

■21年卒実績（上場・各フェーズの開始月）

（※1）（※3）インターンシップ、（※2）（※4）インターンシップ以外

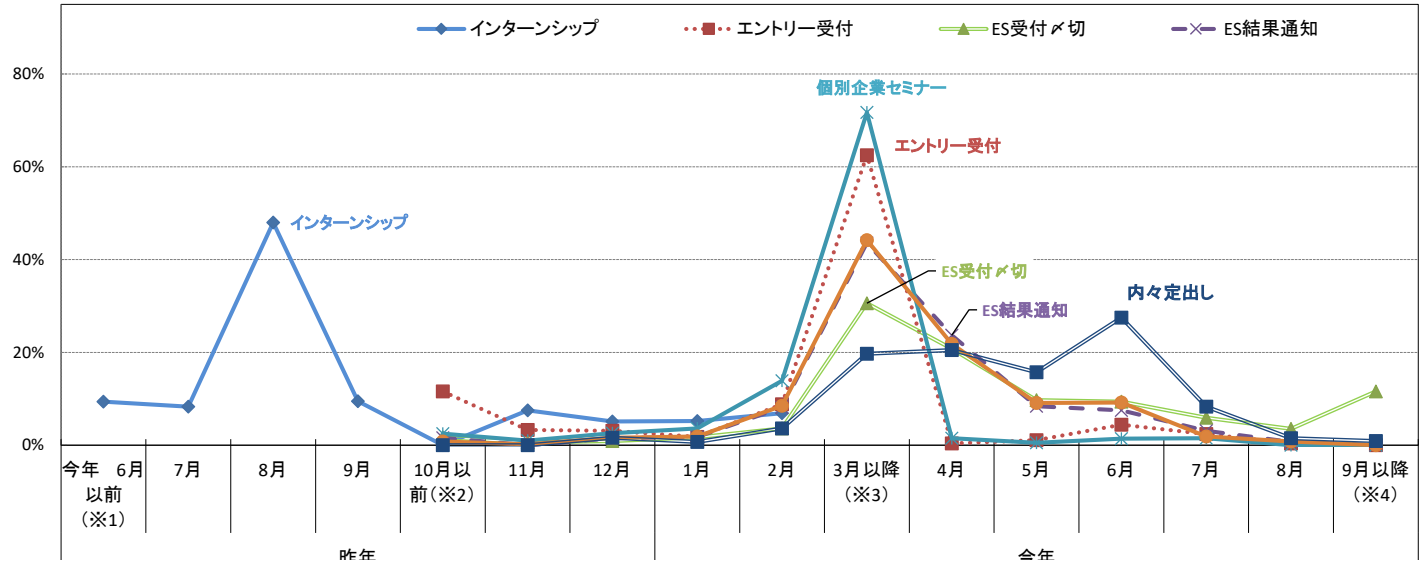
		インターンシップ	エントリー受付	ES受付〆切	ES結果通知	個別企業セミナー	面接	内々定出し
回答数		182	194	142	126	180	200	202
昨年	6月以前（※1）	9.4%	−	−	−	−	−	−
	7月	8.3%	−	−	−	−	−	−
	8月	48.0%	−	−	−	−	−	−
	9月	9.5%	−	−	−	−	−	−
	10月以前（※2）	−	11.6%	1.7%	1.6%	2.5%	0.8%	−
	11月	7.5%	3.3%	0.6%	−	1.0%	0.2%	−
	12月	5.1%	3.1%	0.9%	1.5%	2.6%	1.6%	1.6%
今年	1月	5.2%	1.8%	1.7%	1.8%	3.6%	1.9%	0.7%
	2月	6.9%	8.8%	3.6%	8.1%	13.9%	8.5%	3.6%
	3月以降（※3）	−	62.5%	30.6%	43.6%	71.7%	44.2%	19.7%
	4月	−	0.4%	20.8%	23.7%	1.5%	21.8%	20.5%
	5月	−	1.1%	9.7%	8.4%	0.5%	9.1%	15.7%
	6月	−	4.4%	9.4%	7.5%	1.4%	9.2%	27.5%
	7月	−	2.4%	5.9%	3.1%	1.5%	1.9%	8.3%
	8月	−	0.4%	3.5%	0.7%	−	0.8%	1.5%
	9月以降（※4）	−	−	11.6%	−	−	−	0.9%

■22年卒予定（上場・各フェーズの開始月）

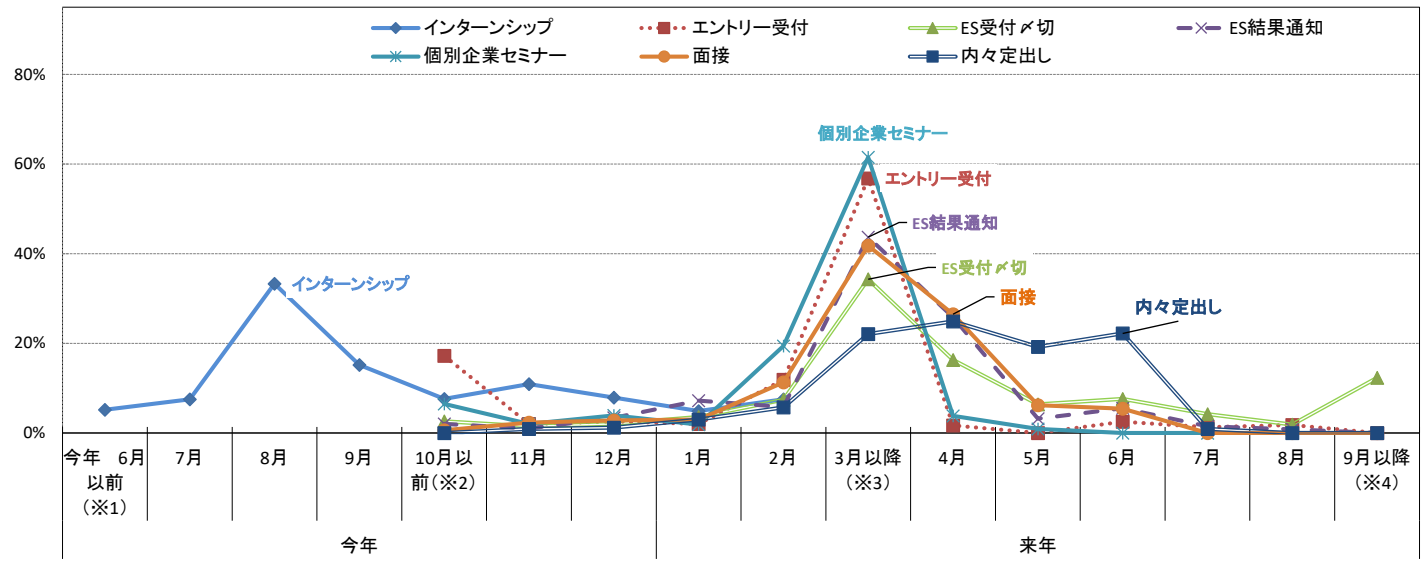
（※1）（※3）インターンシップ、（※2）（※4）インターンシップ以外

		インターンシップ	エントリー受付	ES受付〆切	ES結果通知	個別企業セミナー	面接	内々定出し
回答数		167	167	115	104	157	164	163
今年	6月以前（※1）	5.2%	−	−	−	−	−	−
	7月	7.5%	−	−	−	−	−	−
	8月	33.3%	−	−	−	−	−	−
来年	9月	15.2%	−	−	−	−	−	−
	10月以前（※2）	7.6%	17.2%	2.6%	2.0%	6.5%	0.6%	−
	11月	10.9%	2.0%	1.5%	1.0%	2.0%	2.3%	0.9%
	12月	7.9%	2.6%	2.0%	3.4%	3.9%	2.8%	1.2%
	1月	4.9%	2.0%	3.6%	7.2%	1.9%	3.0%	3.0%
	2月	7.5%	11.9%	7.4%	5.8%	19.4%	11.3%	5.7%
	3月以降（※3）	−	56.8%	34.3%	43.7%	61.5%	41.8%	22.1%
	4月	−	1.7%	16.3%	25.8%	3.8%	26.5%	24.9%
	5月	−	−	6.4%	3.2%	0.9%	6.2%	19.2%
	6月	−	2.5%	7.6%	5.5%	−	5.4%	22.2%
	7月	−	1.3%	4.2%	1.5%	−	−	0.9%
	8月	−	1.8%	1.9%	0.8%	−	−	−
	9月以降（※4）	−	−	12.3%	−	−	−	−

■21年卒実績（上場）



■22年卒予定（上場）



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

■21年卒実績（非上場・各フェーズの開始月）

（※1）（※3）インターンシップ、（※2）（※4）インターンシップ以外

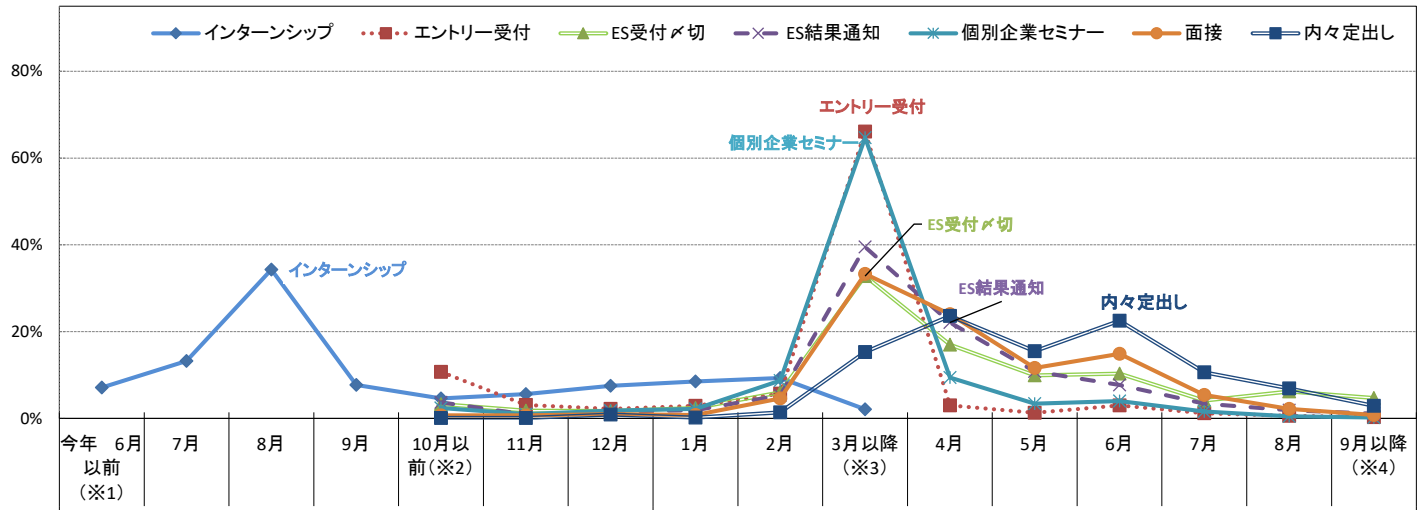
	インターンシップ	エントリー受付	ES受付〆切	ES結果通知	個別企業セミナー	面接	内々定出し
回答数	987	1,592	842	826	1,408	1,606	1,565
昨年　6月以前（※1）	7.1%	–	–	–	–	–	–
7月	13.2%	–	–	–	–	–	–
8月	34.3%	–	–	–	–	–	–
9月	7.7%	–	–	–	–	–	–
10月以前（※2）	4.6%	10.7%	3.3%	3.7%	2.4%	0.7%	0.1%
11月	5.6%	3.1%	1.8%	0.9%	1.0%	0.7%	0.1%
12月	7.5%	2.2%	1.7%	1.6%	1.8%	1.0%	0.9%
今年　1月	8.5%	2.9%	2.4%	1.9%	2.2%	0.8%	0.2%
2月	9.3%	5.7%	6.0%	5.3%	8.7%	4.6%	1.4%
3月以降（※3）	2.1%	66.1%	32.8%	39.5%	64.7%	33.3%	15.3%
4月	–	3.0%	17.0%	22.1%	9.4%	24.0%	23.6%
5月	–	1.3%	9.9%	10.8%	3.4%	11.6%	15.5%
6月	–	3.0%	10.3%	7.7%	4.0%	14.9%	22.5%
7月	–	1.2%	4.1%	3.4%	1.6%	5.4%	10.6%
8月	–	0.6%	6.2%	1.9%	0.5%	2.2%	6.9%
9月以降（※4）	–	0.3%	4.7%	1.1%	0.2%	0.8%	2.9%

■22年卒予定（非上場・各フェーズの開始月）

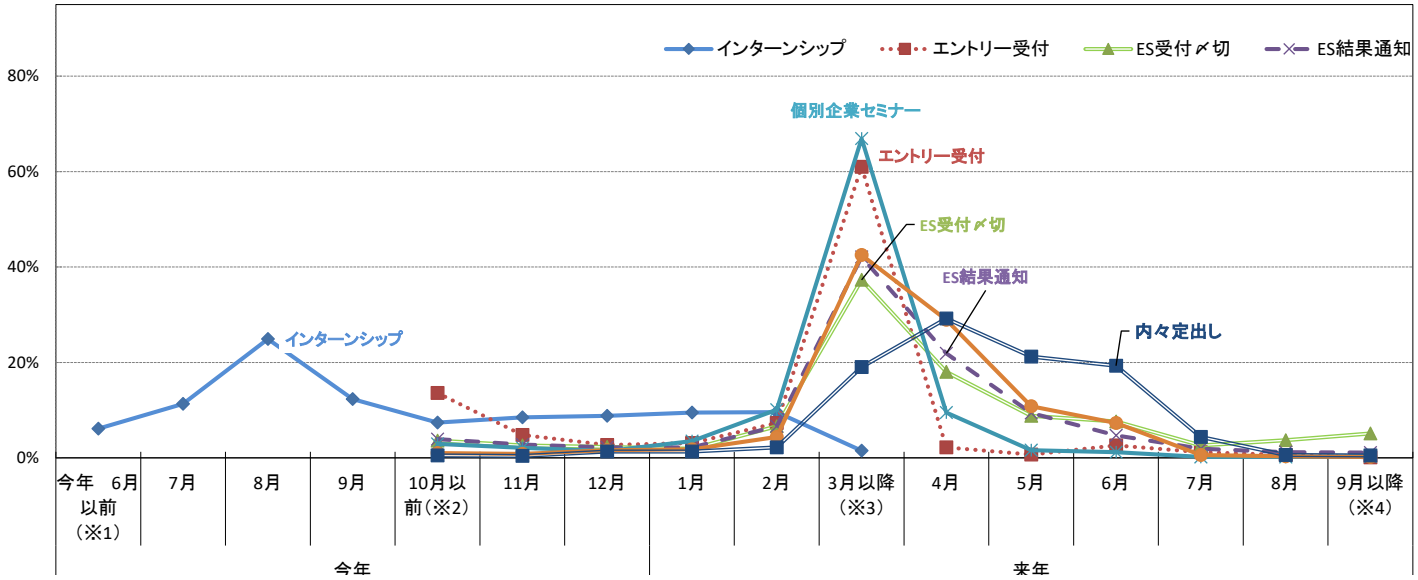
（※1）（※3）インターンシップ、（※2）（※4）インターンシップ以外

	インターンシップ	エントリー受付	ES受付〆切	ES結果通知	個別企業セミナー	面接	内々定出し
回答数	962	1,300	717	711	1,266	1,338	1,317
今年　6月以前（※1）	6.1%	–	–	–	–	–	–
7月	11.3%	–	–	–	–	–	–
8月	24.9%	–	–	–	–	–	–
来年　9月	12.3%	–	–	–	–	–	–
10月以前（※2）	7.4%	13.6%	3.6%	3.9%	2.9%	1.0%	0.5%
11月	8.5%	4.8%	2.6%	2.8%	2.1%	0.8%	0.4%
12月	8.8%	2.7%	2.3%	2.2%	1.4%	1.6%	1.3%
1月	9.5%	3.1%	1.9%	2.2%	3.5%	1.8%	1.3%
2月	9.6%	7.3%	6.6%	6.6%	10.1%	4.4%	2.2%
3月以降（※3）	1.5%	61.0%	37.3%	42.1%	66.9%	42.5%	19.0%
4月	–	2.2%	18.0%	21.9%	9.5%	28.9%	29.2%
5月	–	0.7%	8.8%	9.4%	1.6%	10.8%	21.2%
6月	–	2.6%	7.6%	4.7%	1.2%	7.3%	19.3%
7月	–	1.2%	2.6%	1.9%	0.2%	0.6%	4.4%
8月	–	0.6%	3.7%	1.2%	0.2%	0.3%	0.6%
9月以降（※4）	–	0.1%	5.1%	1.1%	0.3%	0.2%	0.5%

■21年卒実績（非上場）



■22年卒予定（非上場）



Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

採用スケジュール - インターンシップ開始

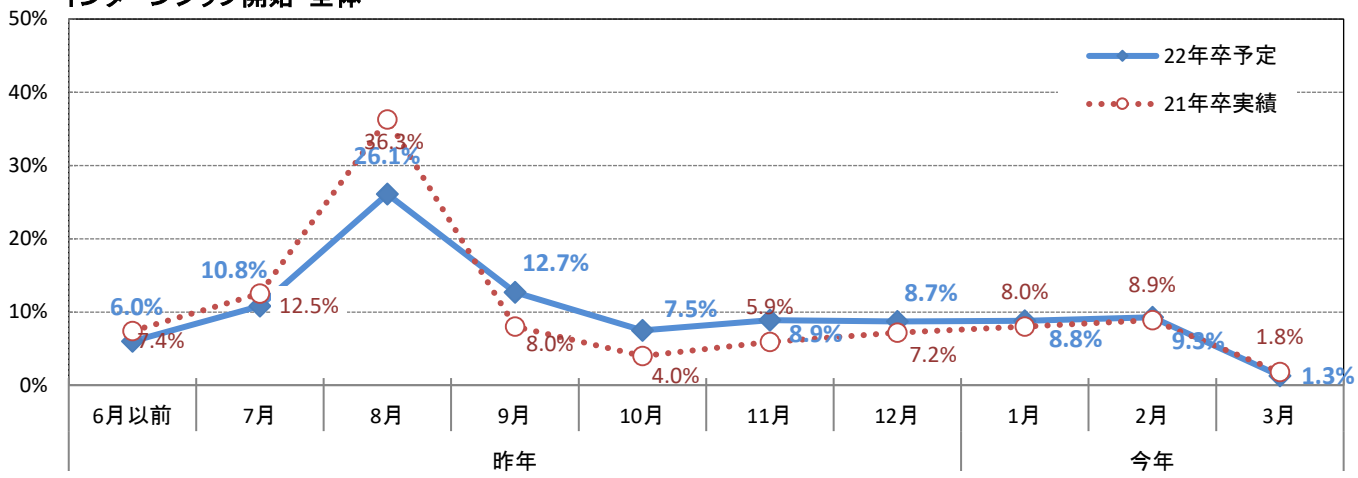
■インターンシップ開始月・21年卒実績

n=1,169	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒実績
昨年6月以前	7.4%	9.4%	7.1%	4.4%	9.5%	4.3%
7月	12.5%	8.3%	13.2%	11.2%	13.3%	9.6%
8月	36.3%	48.0%	34.3%	37.3%	35.7%	28.7%
9月	8.0%	9.5%	7.7%	10.7%	6.2%	5.6%
10月	4.0%	-	4.6%	4.1%	3.9%	5.5%
11月	5.9%	7.5%	5.6%	6.4%	5.5%	5.2%
12月	7.2%	5.1%	7.5%	7.1%	7.3%	8.5%
今年1月	8.0%	5.2%	8.5%	5.7%	9.6%	5.8%
2月	8.9%	6.9%	9.3%	10.6%	7.8%	13.3%
3月以降	1.8%	-	2.1%	2.7%	1.2%	13.6%

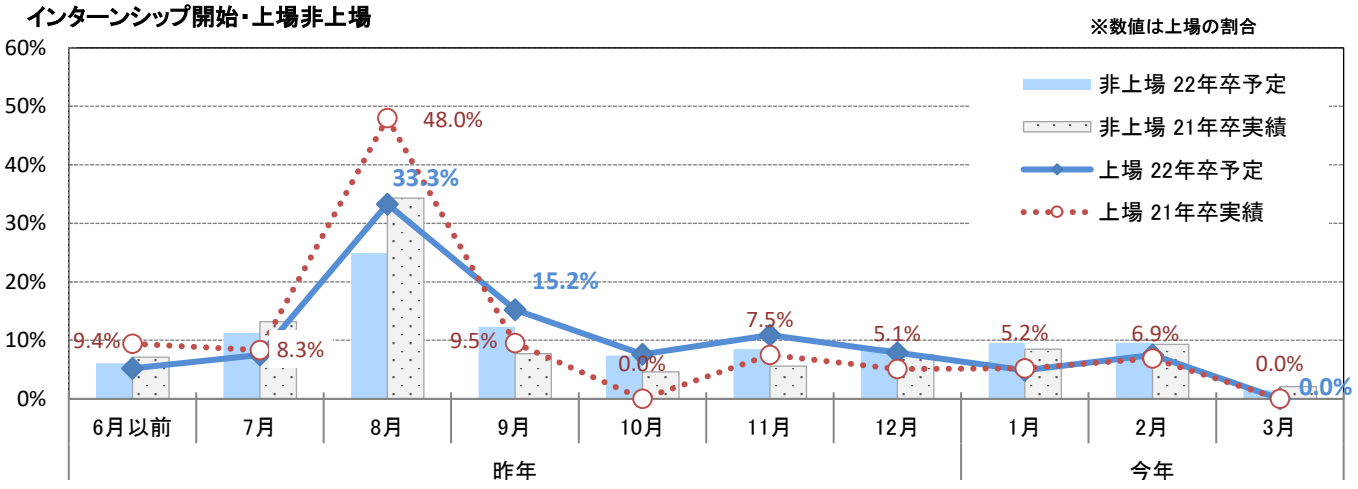
■インターンシップ開始予定月・22年卒予定

n=1,129	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
今年6月以前	6.0%	5.2%	6.1%	3.7%	7.5%
7月	10.8%	7.5%	11.3%	9.4%	11.7%
8月	26.1%	33.3%	24.9%	28.0%	24.8%
9月	12.7%	15.2%	12.3%	14.6%	11.4%
10月	7.5%	7.6%	7.4%	8.8%	6.6%
11月	8.9%	10.9%	8.5%	8.5%	9.1%
12月	8.7%	7.9%	8.8%	10.6%	7.4%
来年1月	8.8%	4.9%	9.5%	4.8%	11.6%
2月	9.3%	7.5%	9.6%	10.5%	8.5%
3月以降	1.3%	-	1.5%	1.1%	1.4%

インターンシップ開始・全体



インターンシップ開始・上場非上場



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

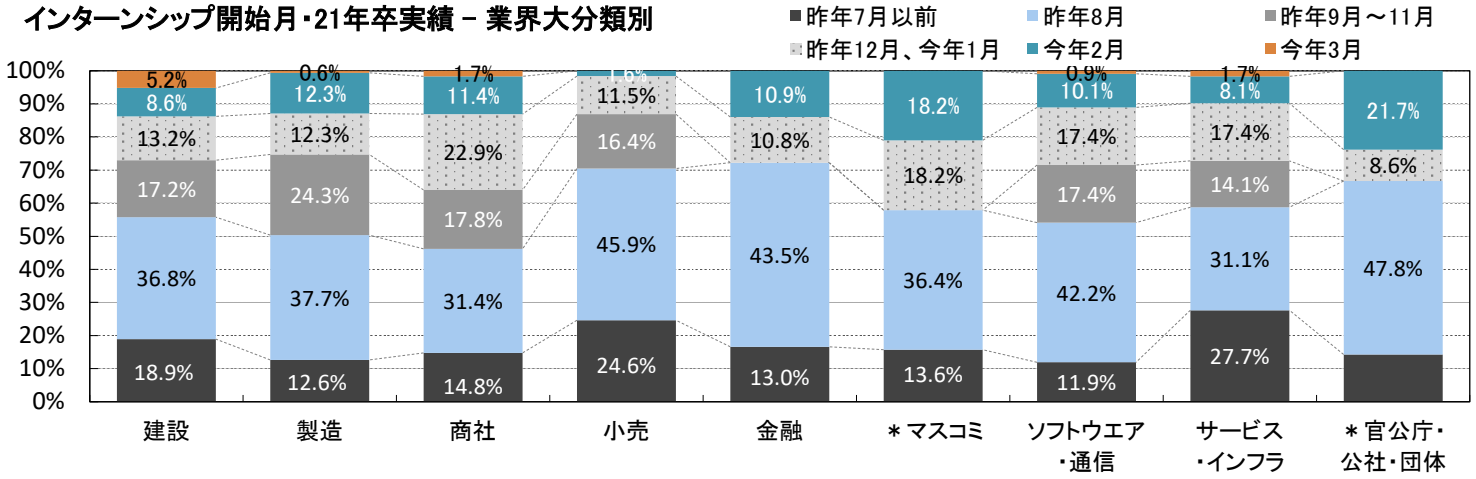
※インターンシップ開始月・21年卒実績 – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	174	324	175	61	46	22	109	235	23
昨年6月以前	4.0%	4.6%	5.7%	8.2%	4.3%	4.5%	7.3%	12.8%	4.3%
昨年7月	14.9%	8.0%	9.1%	16.4%	8.7%	9.1%	4.6%	14.9%	8.7%
昨年8月	36.8%	37.7%	31.4%	45.9%	43.5%	36.4%	42.2%	31.1%	47.8%
昨年9月	9.8%	11.4%	10.3%	6.6%	15.2%	9.1%	5.5%	3.4%	8.7%
昨年10月	3.4%	4.6%	4.6%	1.6%	6.5%	–	6.4%	4.7%	–
昨年11月	4.0%	8.3%	2.9%	8.2%	–	4.5%	5.5%	6.0%	–
昨年12月	6.3%	7.7%	12.6%	6.6%	4.3%	9.1%	10.1%	5.1%	4.3%
今年1月	6.9%	4.6%	10.3%	4.9%	6.5%	9.1%	7.3%	12.3%	4.3%
今年2月	8.6%	12.3%	11.4%	1.6%	10.9%	18.2%	10.1%	8.1%	21.7%
今年3月以降	5.2%	0.6%	1.7%	–	–	–	0.9%	1.7%	–

※製造は建設を除く

インターンシップ開始月・21年卒実績 – 業界大分類別



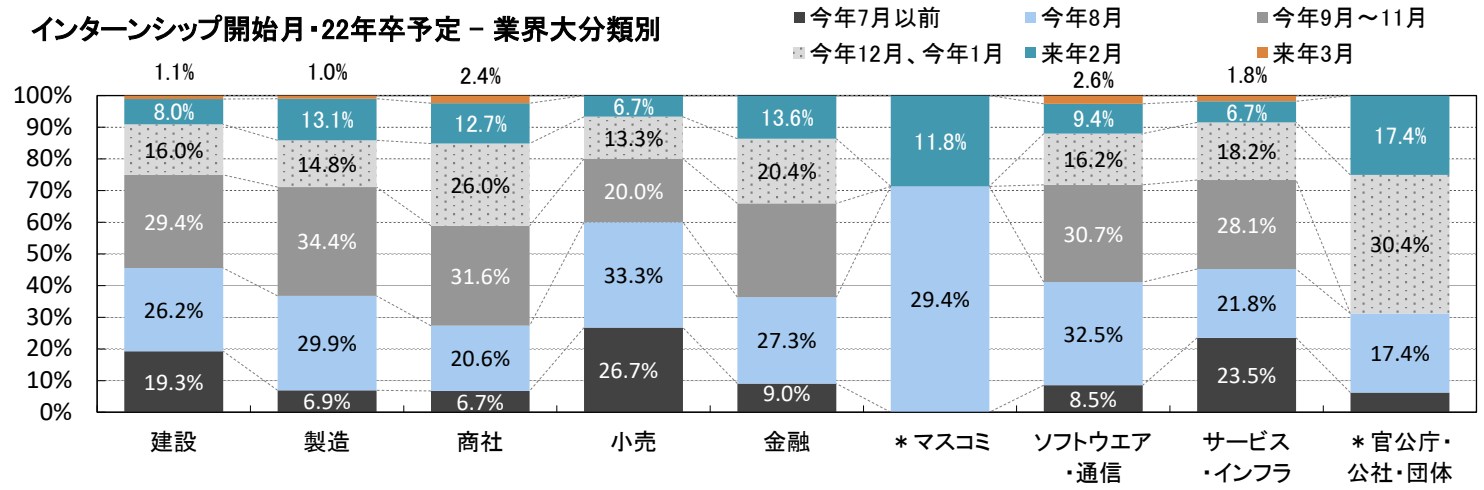
※インターンシップ開始月・22年卒予定 – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	187	291	165	60	44	17	117	225	23
今年6月以前	4.3%	3.1%	1.2%	11.7%	4.5%	–	1.7%	9.3%	–
今年7月	15.0%	3.8%	5.5%	15.0%	4.5%	–	6.8%	14.2%	4.3%
今年8月	26.2%	29.9%	20.6%	33.3%	27.3%	29.4%	32.5%	21.8%	17.4%
今年9月	14.4%	14.8%	15.2%	10.0%	15.9%	29.4%	12.8%	8.9%	26.1%
今年10月	8.0%	9.6%	8.5%	3.3%	2.3%	5.9%	11.1%	7.6%	–
今年11月	7.0%	10.0%	7.9%	6.7%	11.4%	–	6.8%	11.6%	4.3%
今年12月	11.2%	10.0%	14.5%	5.0%	6.8%	–	9.4%	5.3%	8.7%
来年1月	4.8%	4.8%	11.5%	8.3%	13.6%	23.5%	6.8%	12.9%	21.7%
来年2月	8.0%	13.1%	12.7%	6.7%	13.6%	11.8%	9.4%	6.7%	17.4%
来年3月以降	1.1%	1.0%	2.4%	–	–	–	2.6%	1.8%	–

※製造は建設を除く

インターンシップ開始月・22年卒予定 – 業界大分類別



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

採用スケジュール － エントリー受付開始

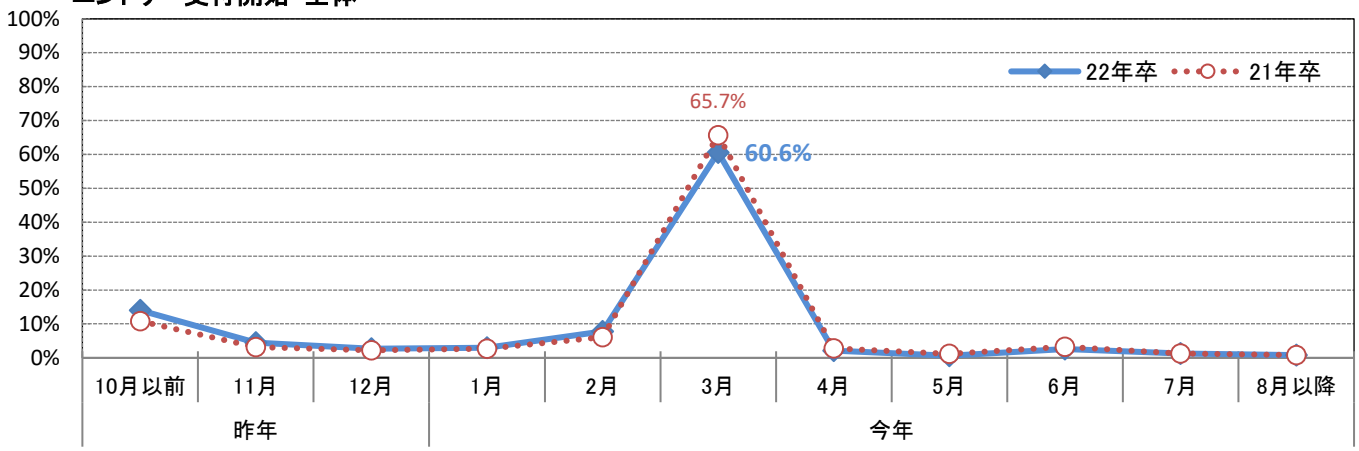
■エントリー受付開始月・21年卒実績

n=1,768	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒実績
昨年10月以前	10.8%	11.6%	10.7%	10.9%	10.8%	6.0%
11月	3.1%	3.3%	3.1%	3.9%	2.6%	2.1%
12月	2.2%	3.1%	2.2%	2.2%	2.3%	2.8%
今年1月	2.7%	1.8%	2.9%	3.6%	2.2%	2.6%
2月	6.1%	8.8%	5.7%	7.4%	5.2%	3.4%
3月	65.7%	62.5%	66.1%	62.5%	67.7%	65.7%
4月	2.8%	0.4%	3.0%	3.1%	2.5%	4.8%
5月	1.2%	1.1%	1.3%	0.6%	1.7%	1.2%
6月	3.2%	4.4%	3.0%	3.4%	3.0%	2.8%
7月	1.3%	2.4%	1.2%	1.5%	1.2%	0.6%
8月以降	0.8%	0.4%	0.9%	0.9%	0.7%	8.0%

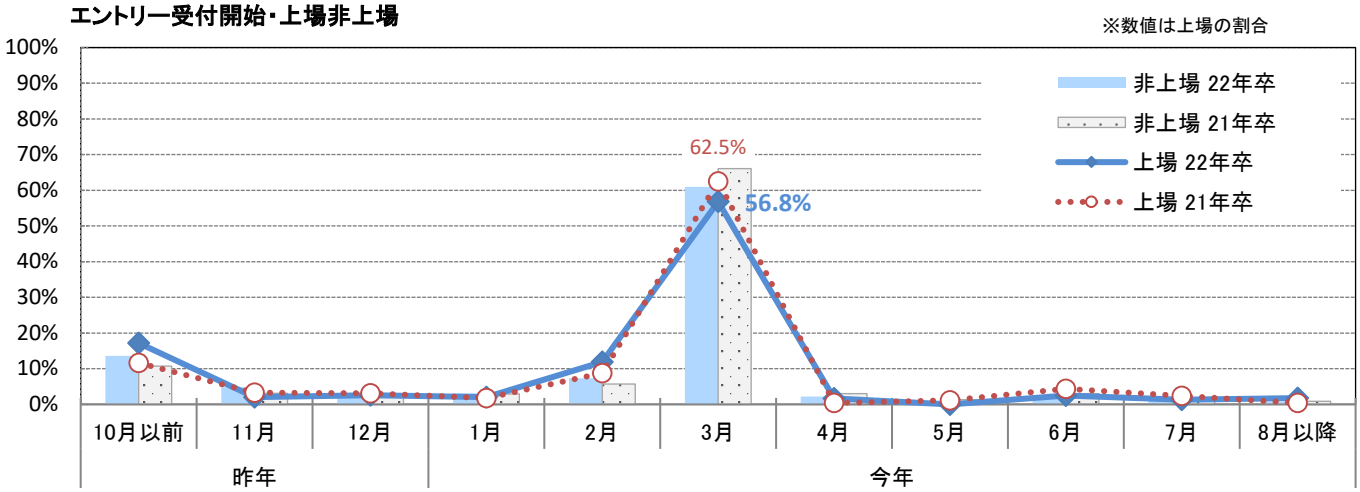
■エントリー受付開始予定月・22年卒予定

n=1,467	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
今年10月以前	14.0%	17.2%	13.6%	15.4%	13.1%
11月	4.5%	2.0%	4.8%	4.9%	4.3%
12月	2.7%	2.6%	2.7%	3.9%	2.0%
来年1月	3.0%	2.0%	3.1%	2.7%	3.2%
2月	7.8%	11.9%	7.3%	8.2%	7.6%
3月	60.6%	56.8%	61.0%	57.1%	62.7%
4月	2.1%	1.7%	2.2%	1.3%	2.6%
5月	0.6%	－	0.7%	0.1%	0.9%
6月	2.6%	2.5%	2.6%	3.2%	2.3%
7月	1.3%	1.3%	1.2%	1.7%	1.0%
8月以降	0.8%	1.8%	0.7%	1.3%	0.4%

エントリー受付開始・全体



エントリー受付開始・上場非上場



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

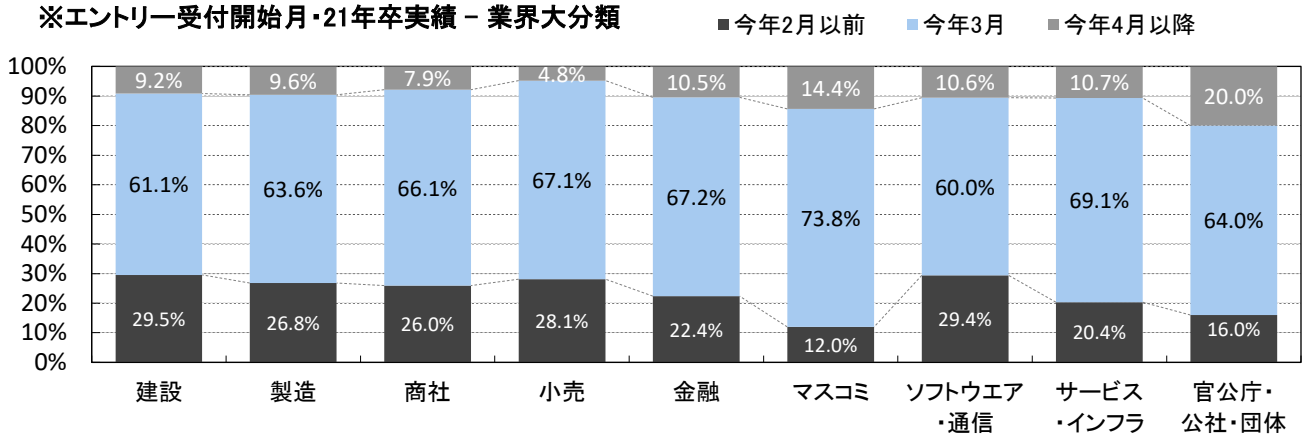
※エントリー受付開始月・21年卒実績 – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	247	478	242	82	67	42	180	398	50
昨年10月以前	11.3%	10.5%	12.8%	9.8%	11.9%	4.8%	12.2%	10.8%	6.0%
昨年11月	4.9%	3.1%	1.7%	6.1%	–	2.4%	2.8%	1.8%	2.0%
昨年12月	2.4%	2.1%	3.7%	1.2%	3.0%	2.4%	3.3%	2.0%	2.0%
今年1月	3.6%	3.6%	3.3%	1.2%	–	2.4%	4.4%	2.3%	–
今年2月	7.3%	7.5%	4.5%	9.8%	7.5%	–	6.7%	3.5%	6.0%
今年3月	61.1%	63.6%	66.1%	67.1%	67.2%	73.8%	60.0%	69.1%	64.0%
今年4月	2.0%	4.0%	2.1%	–	6.0%	4.8%	2.2%	3.3%	8.0%
今年5月	0.8%	0.4%	1.7%	1.2%	3.0%	2.4%	1.1%	1.8%	2.0%
今年6月	3.6%	3.1%	2.5%	1.2%	1.5%	2.4%	3.3%	4.0%	4.0%
今年7月	1.6%	1.5%	0.8%	2.4%	–	2.4%	2.8%	0.8%	–
今年8月以降	1.2%	0.6%	0.8%	0.0%	0.0%	2.4%	1.2%	0.8%	6.0%

※製造は建設を除く

※エントリー受付開始月・21年卒実績 – 業界大分類



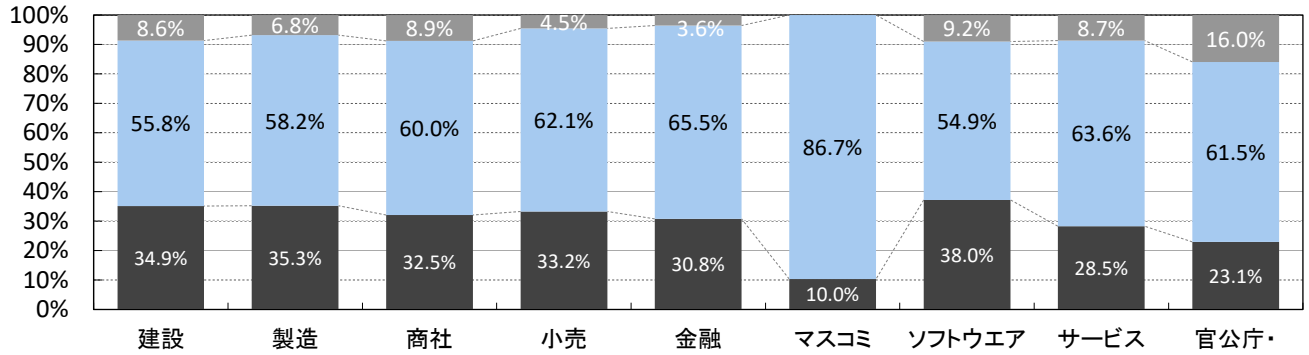
※エントリー受付開始月・22年卒予定 – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	206	380	200	66	55	30	153	338	39
今年10月以前	16.5%	14.5%	13.5%	13.6%	14.5%	6.7%	15.7%	12.7%	12.8%
今年11月	5.3%	4.5%	5.5%	4.5%	3.6%	–	9.2%	3.6%	5.1%
今年12月	4.9%	3.2%	3.5%	1.5%	3.6%	3.3%	3.3%	1.5%	–
来年1月	1.9%	3.4%	3.5%	3.0%	1.8%	–	3.3%	3.3%	2.6%
来年2月	6.3%	9.7%	6.5%	10.6%	7.3%	–	6.5%	7.4%	2.6%
来年3月	55.8%	58.2%	60.0%	62.1%	65.5%	86.7%	54.9%	63.6%	61.5%
来年4月	1.0%	1.6%	0.5%	–	–	–	2.6%	4.4%	7.7%
来年5月	–	0.3%	2.0%	1.5%	1.8%	–	–	0.3%	2.6%
来年6月	4.9%	1.8%	4.0%	1.5%	1.8%	–	3.3%	1.8%	5.1%
来年7月	1.9%	1.6%	1.0%	1.5%	–	–	–	0.9%	–
来年8月以降	0.8%	1.5%	1.4%	0.0%	0.0%	0.0%	3.3%	1.3%	0.6%

※製造は建設を除く

※エントリー受付開始月・22年卒予定 – 業界大分類別



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

採用スケジュール - エントリーシート受付締切

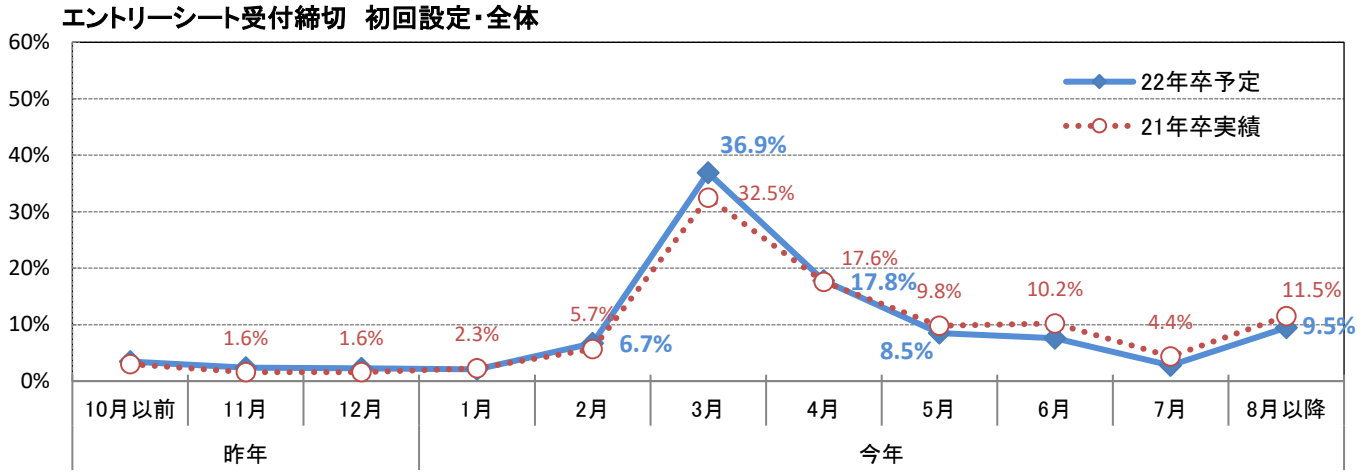
■エントリーシート受付締切初回設定月・21年卒実績

n=984	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
昨年10月以前	3.0%	1.7%	3.3%	2.3%	3.6%
11月	1.6%	0.6%	1.8%	1.0%	2.1%
12月	1.6%	0.9%	1.7%	2.3%	1.1%
今年1月	2.3%	1.7%	2.4%	1.8%	2.6%
2月	5.7%	3.6%	6.0%	5.7%	5.6%
3月	32.5%	30.6%	32.8%	36.7%	29.6%
4月	17.6%	20.8%	17.0%	16.3%	18.4%
5月	9.8%	9.7%	9.9%	9.2%	10.3%
6月	10.2%	9.4%	10.3%	8.7%	11.1%
7月	4.4%	5.9%	4.1%	5.4%	3.7%
8月以降	11.5%	15.1%	10.9%	10.6%	12.1%

■エントリーシート受付締切初回設定月・22年卒予定

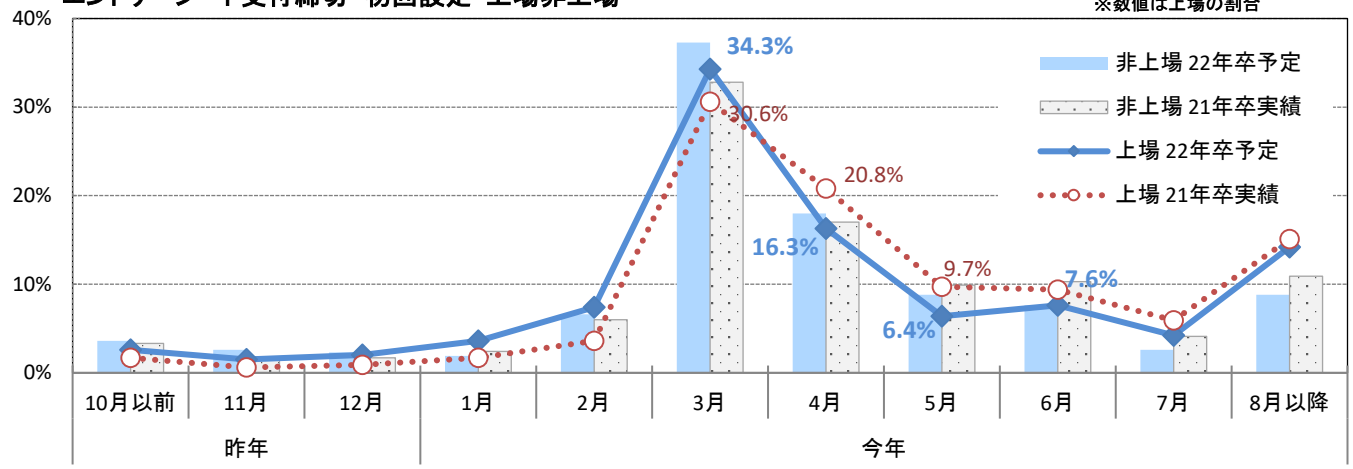
n=832	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
昨年10月以前	3.5%	2.6%	3.6%	4.0%	3.2%
11月	2.4%	1.5%	2.6%	2.5%	2.4%
12月	2.3%	2.0%	2.3%	2.5%	2.1%
今年1月	2.1%	3.6%	1.9%	2.8%	1.7%
2月	6.7%	7.4%	6.6%	7.0%	6.5%
3月	36.9%	34.3%	37.3%	37.6%	36.5%
4月	17.8%	16.3%	18.0%	13.4%	20.5%
5月	8.5%	6.4%	8.8%	8.5%	8.5%
6月	7.6%	7.6%	7.6%	7.0%	7.9%
7月	2.8%	4.2%	2.6%	3.5%	2.3%
8月以降	9.5%	14.2%	8.8%	11.2%	8.5%

エントリーシート受付締切　初回設定・全体



エントリーシート受付締切　初回設定・上場非上場

※数値は上場の割合



Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

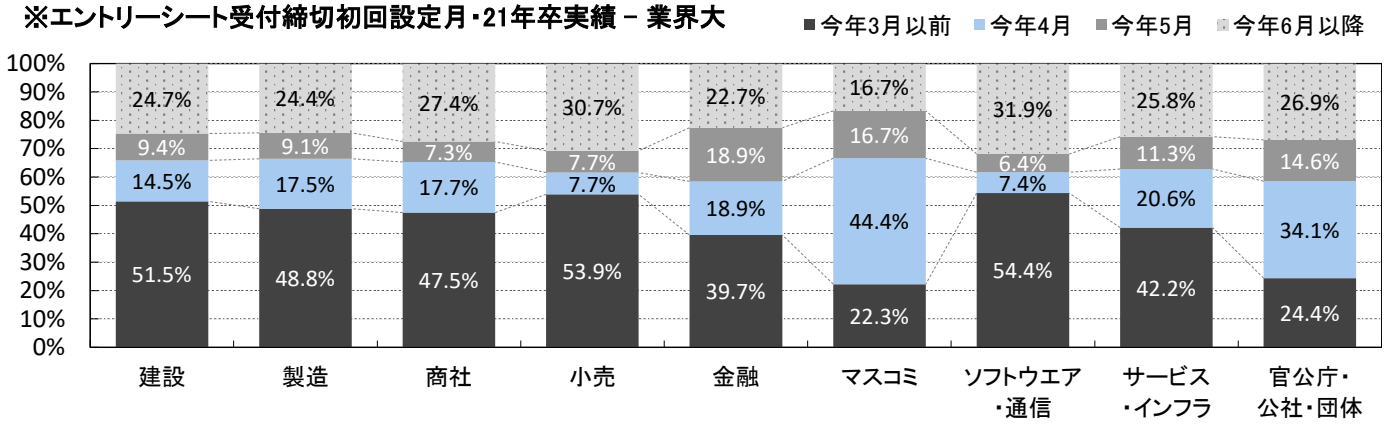
※エントリーシート受付締切初回設定月・21年卒実績 – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	117	286	124	39	53	36	94	194	41
昨年10月以前	2.6%	2.1%	4.0%	2.6%	–	–	4.3%	4.1%	4.9%
11月	0.9%	1.0%	0.8%	5.1%	1.9%	2.8%	1.1%	1.5%	–
12月	4.3%	1.0%	–	–	–	–	3.2%	2.1%	–
今年1月	0.9%	2.4%	3.2%	5.1%	–	2.8%	4.3%	1.5%	–
2月	6.0%	5.6%	11.3%	2.6%	3.8%	2.8%	11.7%	4.6%	2.4%
3月	36.8%	36.7%	28.2%	38.5%	34.0%	13.9%	29.8%	28.4%	17.1%
4月	14.5%	17.5%	17.7%	7.7%	18.9%	44.4%	7.4%	20.6%	34.1%
5月	9.4%	9.1%	7.3%	7.7%	18.9%	16.7%	6.4%	11.3%	14.6%
6月	8.5%	8.7%	4.8%	17.9%	9.4%	2.8%	8.5%	12.4%	4.9%
7月	3.4%	6.6%	5.6%	–	3.8%	11.1%	7.4%	3.1%	9.8%
8月以降	12.8%	9.1%	17.0%	12.8%	9.5%	2.8%	16.0%	10.3%	12.2%

※製造は建設を除く

※エントリーシート受付締切初回設定月・21年卒実績 – 業界大



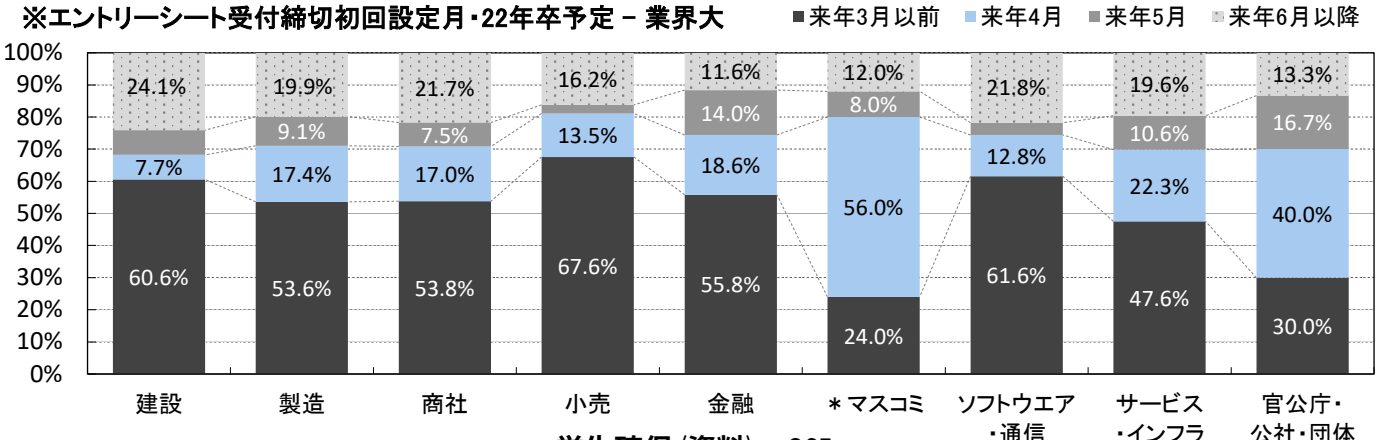
※エントリーシート受付締切初回設定月・22年卒予定 – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	104	230	106	37	43	25	78	179	30
昨年10月以前	4.8%	3.5%	2.8%	–	2.3%	4.0%	5.1%	4.5%	3.3%
11月	4.8%	0.9%	–	–	–	4.0%	2.6%	4.5%	–
12月	2.9%	2.2%	0.9%	5.4%	–	–	1.3%	1.7%	–
今年1月	1.9%	3.5%	1.9%	–	4.7%	4.0%	5.1%	1.7%	3.3%
2月	7.7%	6.5%	14.2%	10.8%	9.3%	–	9.0%	1.7%	6.7%
3月	38.5%	37.0%	34.0%	51.4%	39.5%	12.0%	38.5%	33.5%	16.7%
4月	7.7%	17.4%	17.0%	13.5%	18.6%	56.0%	12.8%	22.3%	40.0%
5月	7.7%	9.1%	7.5%	2.7%	14.0%	8.0%	3.8%	10.6%	16.7%
6月	7.7%	6.5%	2.8%	8.1%	2.3%	8.0%	7.7%	10.1%	10.0%
7月	1.0%	5.2%	5.7%	–	7.0%	–	7.7%	1.7%	–
8月以降	15.4%	8.2%	13.2%	8.1%	2.3%	4.0%	6.4%	7.8%	3.3%

※製造は建設を除く

※エントリーシート受付締切初回設定月・22年卒予定 – 業界大



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

採用スケジュール - エントリーシート結果通知開始

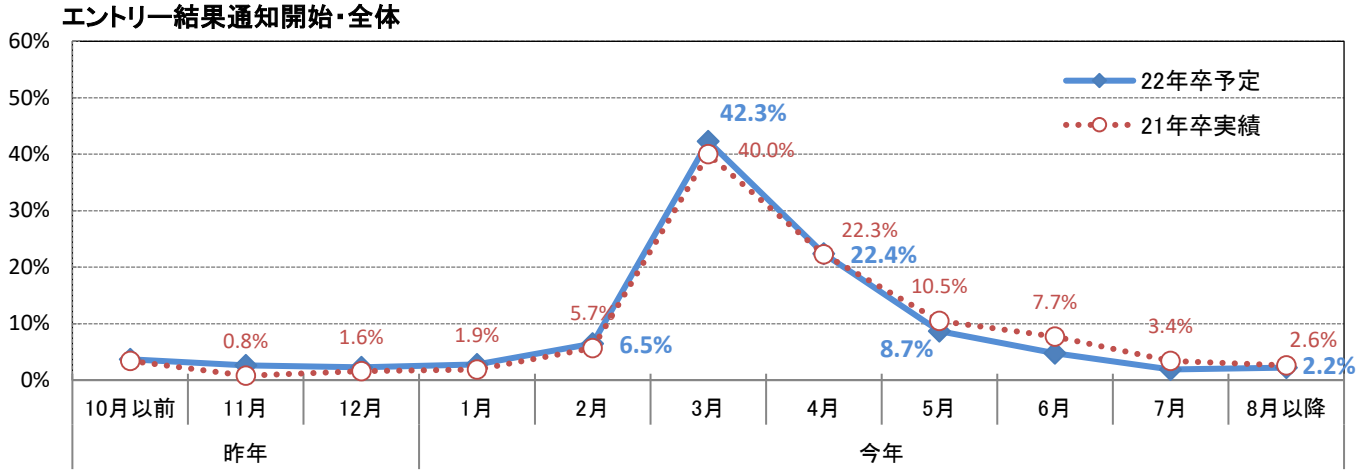
■エントリーシート結果通知開始月・21年卒実績

n=952	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒実績
昨年10月以前	3.4%	1.6%	3.7%	1.5%	4.7%	1.8%
11月	0.8%	-	0.9%	1.0%	0.7%	1.7%
12月	1.6%	1.5%	1.6%	2.6%	1.0%	1.5%
今年1月	1.9%	1.8%	1.9%	2.1%	1.8%	2.1%
2月	5.7%	8.1%	5.3%	6.5%	5.1%	3.4%
3月	40.0%	43.6%	39.5%	44.7%	36.9%	45.3%
4月	22.3%	23.7%	22.1%	22.3%	22.3%	22.2%
5月	10.5%	8.4%	10.8%	7.4%	12.6%	7.5%
6月	7.7%	7.5%	7.7%	6.4%	8.5%	4.1%
7月	3.4%	3.1%	3.4%	2.4%	4.1%	0.7%
8月以降	2.6%	0.7%	3.0%	3.1%	2.4%	9.7%

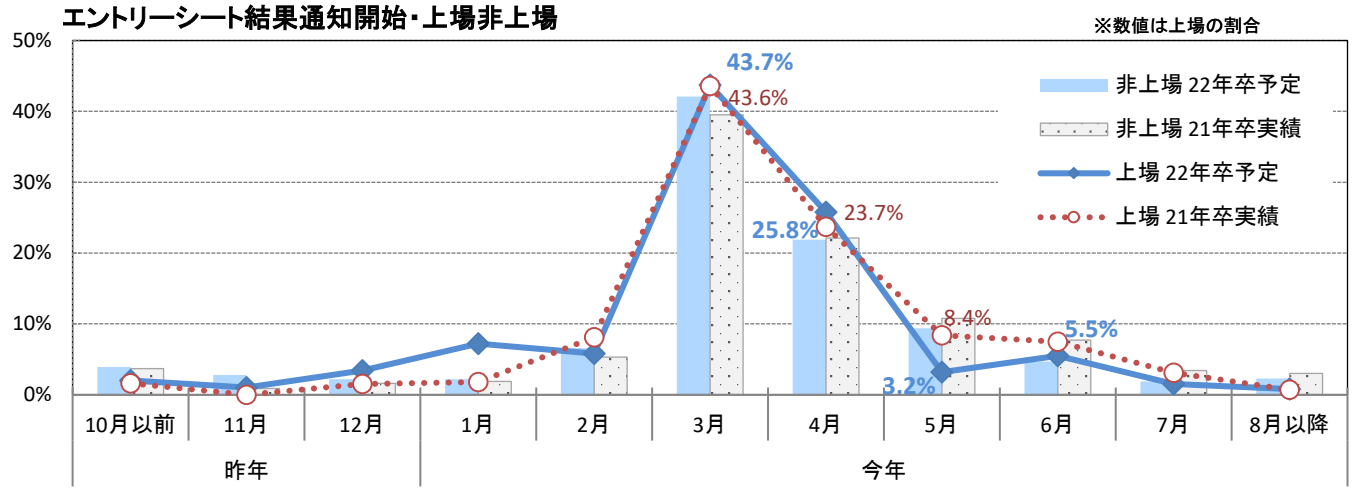
■エントリーシート結果通知開始予定月・22年卒予定

n=815	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
昨年10月以前	3.7%	2.0%	3.9%	3.6%	3.8%
11月	2.6%	1.0%	2.8%	2.4%	2.6%
12月	2.3%	3.4%	2.2%	3.8%	1.4%
今年1月	2.8%	7.2%	2.2%	3.7%	2.2%
2月	6.5%	5.8%	6.6%	7.1%	6.1%
3月	42.3%	43.7%	42.1%	48.1%	38.8%
4月	22.4%	25.8%	21.9%	17.5%	25.3%
5月	8.7%	3.2%	9.4%	6.6%	10.0%
6月	4.8%	5.5%	4.7%	3.4%	5.6%
7月	1.9%	1.5%	1.9%	1.5%	2.1%
8月以降	2.2%	0.8%	2.3%	2.3%	2.0%

エントリー結果通知開始・全体



エントリーシート結果通知開始・上場非上場



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

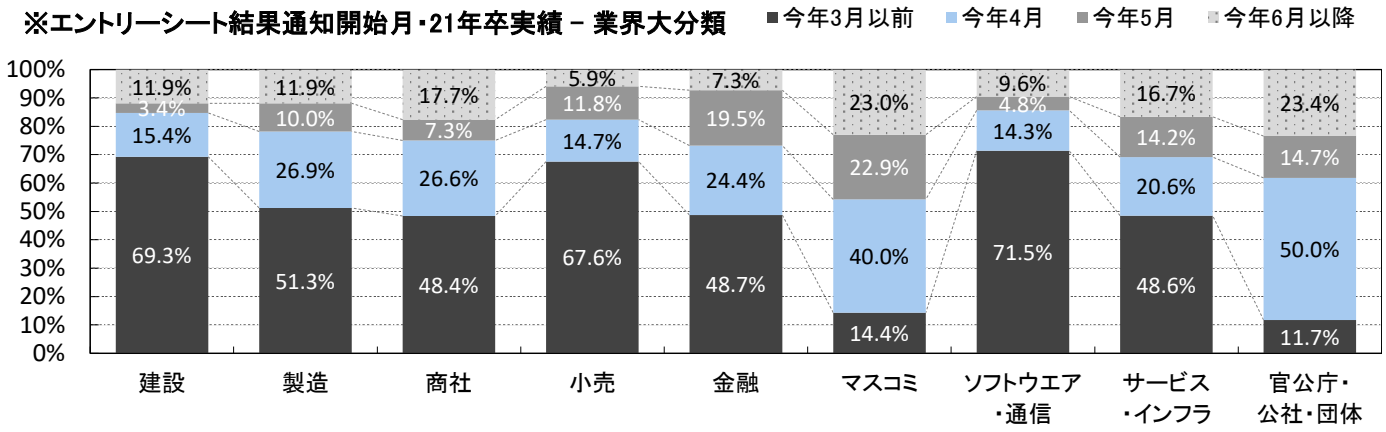
※エントリーシート結果通知開始月・21年卒実績 – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	117	279	124	34	41	35	84	204	34
昨年10月以前	1.7%	1.4%	4.8%	5.9%	–	–	3.6%	4.9%	2.9%
11月	2.6%	–	1.6%	–	–	2.9%	1.2%	0.5%	–
12月	4.3%	1.4%	0.8%	–	–	–	2.4%	1.5%	–
今年1月	0.9%	2.9%	1.6%	2.9%	–	2.9%	6.0%	1.5%	–
2月	9.4%	4.7%	7.3%	2.9%	2.4%	2.9%	14.3%	4.9%	2.9%
3月	50.4%	40.9%	32.3%	55.9%	46.3%	5.7%	44.0%	35.3%	5.9%
4月	15.4%	26.9%	26.6%	14.7%	24.4%	40.0%	14.3%	20.6%	50.0%
5月	3.4%	10.0%	7.3%	11.8%	19.5%	22.9%	4.8%	14.2%	14.7%
6月	6.8%	6.1%	7.3%	5.9%	4.9%	8.6%	4.8%	10.3%	8.8%
7月	1.7%	2.9%	5.6%	–	2.4%	8.6%	2.4%	4.4%	8.8%
8月以降	3.4%	2.9%	4.8%	0.0%	0.0%	5.8%	2.4%	2.0%	5.8%

※製造は建設を除く

※エントリーシート結果通知開始月・21年卒実績 – 業界大分類



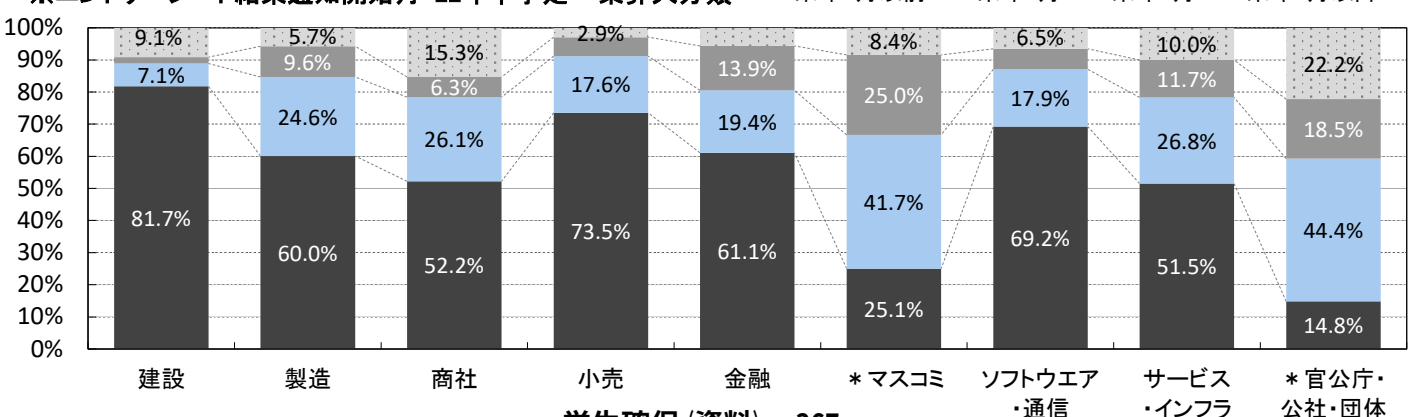
※エントリーシート結果通知開始月・22年卒予定 – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	98	228	111	34	36	24	78	179	27
昨年10月以前	5.1%	2.6%	3.6%	5.9%	–	4.2%	5.1%	3.4%	–
11月	4.1%	1.3%	0.9%	–	2.8%	4.2%	1.3%	4.5%	–
12月	6.1%	2.2%	0.9%	2.9%	–	–	3.8%	1.1%	–
今年1月	4.1%	3.5%	2.7%	–	2.8%	4.2%	10.3%	2.2%	3.7%
2月	9.2%	5.7%	9.9%	8.8%	8.3%	–	14.1%	3.4%	3.7%
3月	53.1%	44.7%	34.2%	55.9%	47.2%	12.5%	34.6%	36.9%	7.4%
4月	7.1%	24.6%	26.1%	17.6%	19.4%	41.7%	17.9%	26.8%	44.4%
5月	2.0%	9.6%	6.3%	5.9%	13.9%	25.0%	6.4%	11.7%	18.5%
6月	5.1%	2.2%	6.3%	2.9%	5.6%	4.2%	2.6%	6.1%	14.8%
7月	1.0%	1.8%	3.6%	–	–	–	2.6%	2.2%	7.4%
8月以降	3.0%	1.7%	5.4%	–	–	4.2%	1.3%	1.7%	–

※製造は建設を除く

※エントリーシート結果通知開始月・22年卒予定 – 業界大分類



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

採用スケジュール - 個別企業セミナー開始

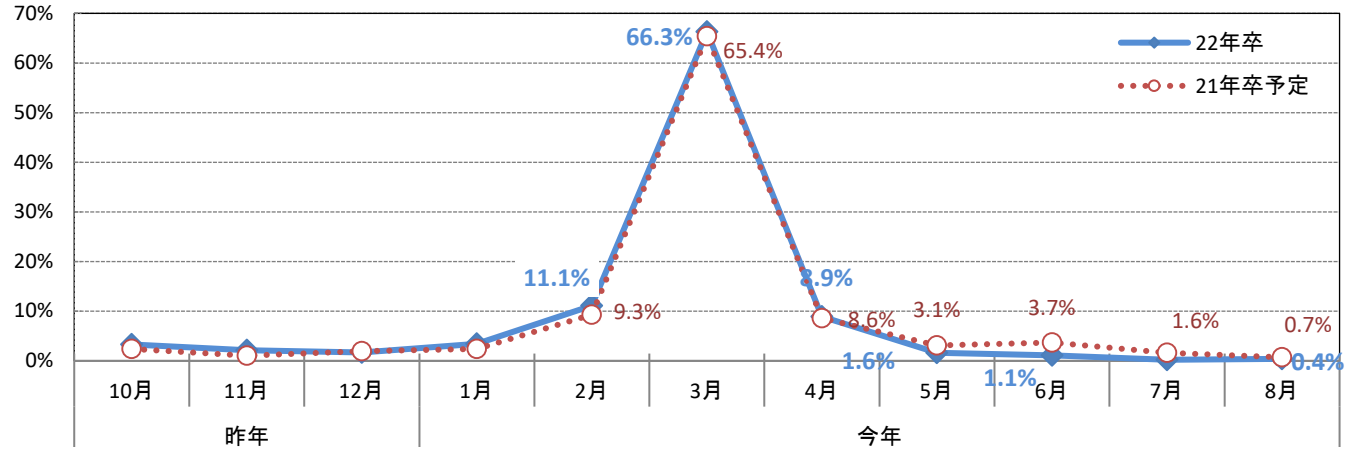
■個別企業セミナー開始月・21年卒実績

n=1,588	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒実績
昨年10月以前	2.4%	2.5%	2.4%	1.4%	3.1%	0.5%
11月	1.0%	1.0%	1.0%	0.7%	1.2%	0.3%
12月	1.9%	2.6%	1.8%	2.5%	1.6%	0.7%
今年1月	2.4%	3.6%	2.2%	3.1%	1.9%	1.1%
2月	9.3%	13.9%	8.7%	7.8%	10.2%	3.4%
3月	65.4%	71.7%	64.7%	65.5%	65.4%	31.8%
4月	8.6%	1.5%	9.4%	8.9%	8.4%	32.5%
5月	3.1%	0.5%	3.4%	2.1%	3.6%	12.2%
6月	3.7%	1.4%	4.0%	5.1%	2.8%	7.4%
7月	1.6%	1.5%	1.6%	1.7%	1.5%	2.4%
8月以降	0.7%	0.0%	0.7%	1.1%	0.4%	7.7%

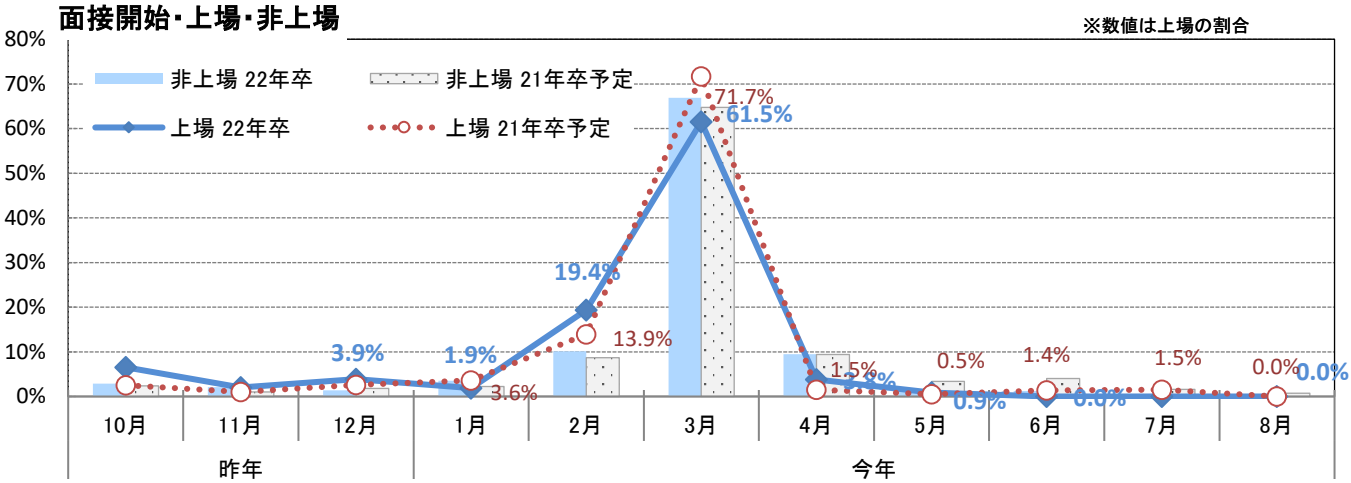
■個別企業セミナー開始予定月・22年卒予定

n=1,423	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
昨年10月以前	3.3%	6.5%	2.9%	4.4%	2.6%
11月	2.1%	2.0%	2.1%	2.1%	2.2%
12月	1.7%	3.9%	1.4%	1.9%	1.5%
今年1月	3.4%	1.9%	3.5%	4.2%	2.9%
2月	11.1%	19.4%	10.1%	10.2%	11.6%
3月	66.3%	61.5%	66.9%	66.2%	66.4%
4月	8.9%	3.8%	9.5%	8.2%	9.3%
5月	1.6%	0.9%	1.6%	1.3%	1.7%
6月	1.1%	-	1.2%	1.2%	1.0%
7月	0.2%	-	0.2%	0.2%	0.1%
8月以降	0.4%	0.0%	0.5%	0.2%	0.6%

面接開始・全体



面接開始・上場・非上場



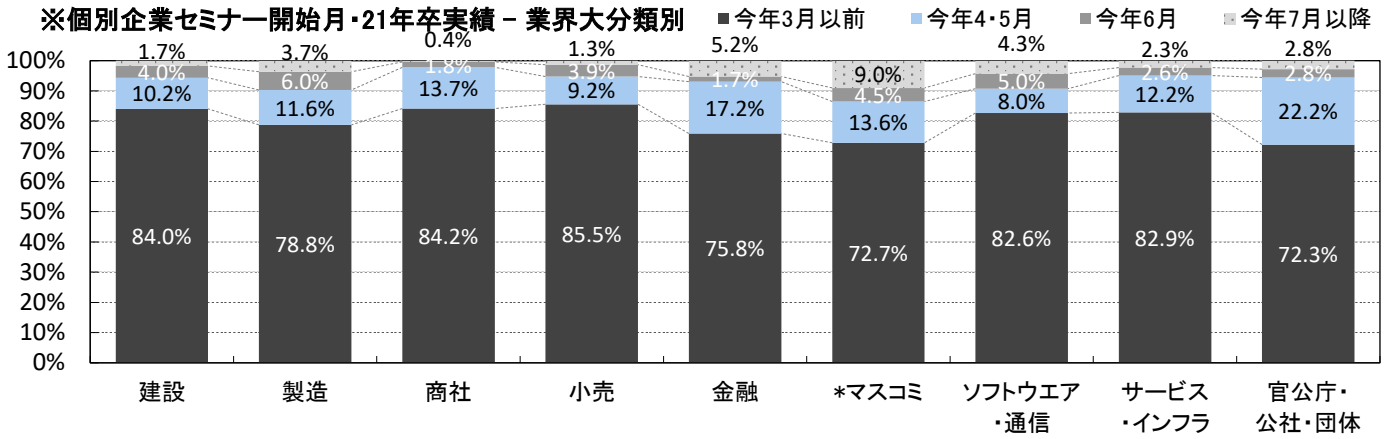
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

※個別企業セミナー開始月・21年卒実績 – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	*マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	224	432	227	76	58	22	161	352	36
昨年10月以前	1.8%	1.2%	1.8%	3.9%	–	4.5%	3.1%	3.4%	2.8%
11月	0.9%	0.5%	1.3%	1.3%	–	–	2.5%	1.1%	–
12月	2.7%	2.3%	3.1%	–	–	9.1%	5.0%	1.1%	5.6%
今年1月	3.6%	2.8%	2.2%	1.3%	3.4%	–	6.2%	1.7%	–
2月	7.1%	8.3%	9.7%	14.5%	10.3%	–	8.7%	8.8%	11.1%
3月	67.9%	63.7%	66.1%	64.5%	62.1%	59.1%	57.1%	66.8%	52.8%
4月	8.9%	8.8%	9.3%	6.6%	10.3%	9.1%	4.3%	8.8%	13.9%
5月	1.3%	2.8%	4.4%	2.6%	6.9%	4.5%	3.7%	3.4%	8.3%
6月	4.0%	6.0%	1.8%	3.9%	1.7%	4.5%	5.0%	2.6%	2.8%
7月	0.4%	2.8%	0.4%	1.3%	5.2%	4.5%	3.1%	1.7%	2.8%
8月以降	1.3%	0.9%	0.0%	–	0.0%	4.5%	1.2%	0.6%	0.0%

※製造は建設を除く

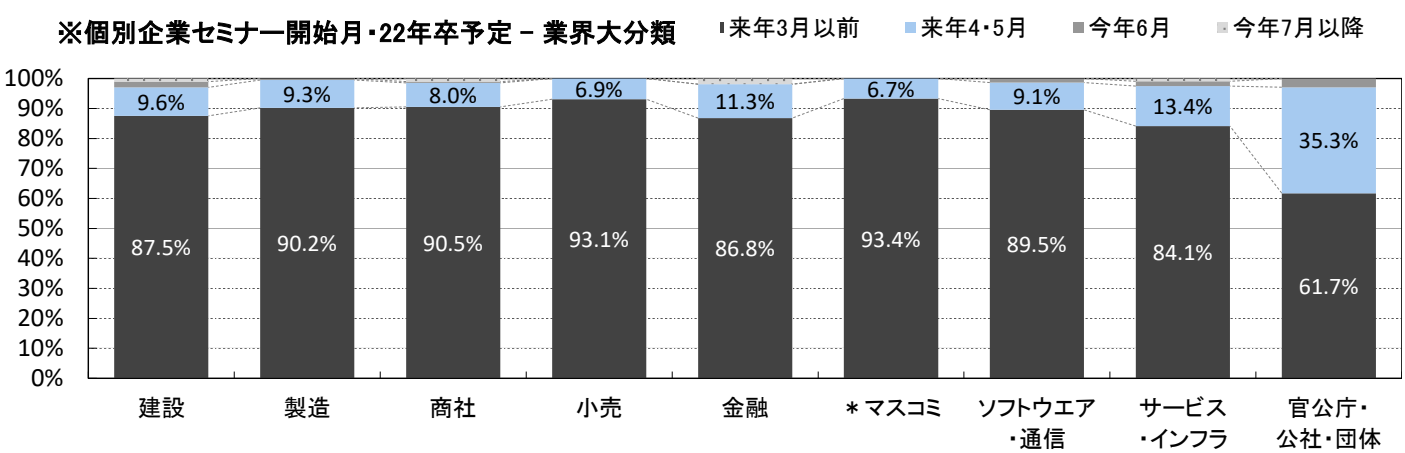


※個別企業セミナー開始月・22年卒予定 – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	208	367	200	72	53	15	153	321	34
昨年10月以前	7.2%	1.9%	2.0%	1.4%	–	6.7%	3.3%	3.4%	2.9%
11月	2.9%	1.4%	2.5%	–	1.9%	–	2.6%	3.1%	–
12月	1.9%	1.9%	3.0%	1.4%	–	–	5.2%	0.9%	–
今年1月	3.4%	4.9%	3.0%	4.2%	1.9%	–	9.8%	1.9%	2.9%
2月	8.2%	12.0%	11.0%	13.9%	11.3%	6.7%	9.8%	10.9%	14.7%
3月	63.9%	68.1%	69.0%	72.2%	71.7%	80.0%	58.8%	63.9%	41.2%
4月	8.2%	8.2%	6.0%	6.9%	9.4%	6.7%	7.8%	11.2%	26.5%
5月	1.4%	1.1%	2.0%	–	1.9%	–	1.3%	2.2%	8.8%
6月	1.9%	0.5%	0.5%	–	–	–	1.3%	1.6%	2.9%
7月	0.5%	–	0.5%	–	1.9%	–	–	–	–
8月以降	0.5%	–	0.5%	–	–	–	–	0.9%	–

※製造は建設を除く



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

採用スケジュール － 面接開始

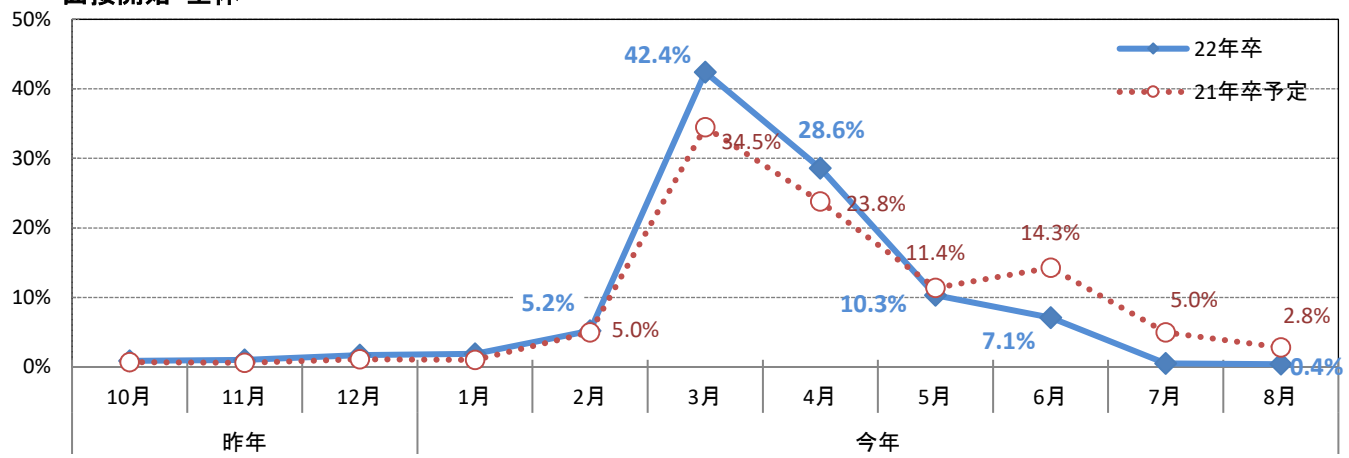
■面接開始月・21年卒実績

n=1,806	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒実績
昨年10月以前	0.7%	0.8%	0.7%	0.7%	0.7%	0.5%
11月	0.6%	0.2%	0.7%	0.3%	0.8%	0.3%
12月	1.1%	1.6%	1.0%	0.8%	1.2%	0.7%
今年1月	1.0%	1.9%	0.8%	1.7%	0.5%	1.1%
2月	5.0%	8.5%	4.6%	4.8%	5.1%	3.4%
3月	34.5%	44.2%	33.3%	35.1%	34.1%	31.8%
4月	23.8%	21.8%	24.0%	24.9%	23.1%	32.5%
5月	11.4%	9.1%	11.6%	12.3%	10.8%	12.2%
6月	14.3%	9.2%	14.9%	11.3%	16.1%	7.4%
7月	5.0%	1.9%	5.4%	4.7%	5.2%	2.4%
8月以降	2.8%	0.8%	3.0%	3.4%	2.5%	7.7%

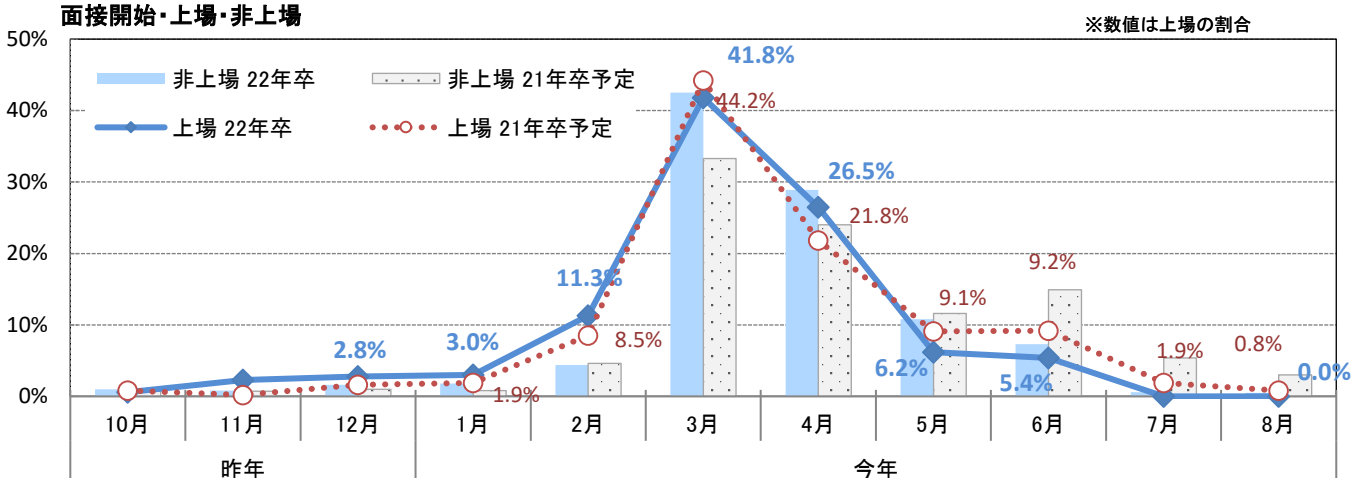
■面接開始予定月・22年卒予定

n=1,502	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
昨年10月以前	0.9%	0.6%	1.0%	0.6%	1.1%
11月	1.0%	2.3%	0.8%	1.3%	0.8%
12月	1.7%	2.8%	1.6%	1.8%	1.6%
今年1月	1.9%	3.0%	1.8%	2.3%	1.7%
2月	5.2%	11.3%	4.4%	5.2%	5.1%
3月	42.4%	41.8%	42.5%	47.7%	39.3%
4月	28.6%	26.5%	28.9%	26.6%	29.8%
5月	10.3%	6.2%	10.8%	8.3%	11.5%
6月	7.1%	5.4%	7.3%	5.8%	7.8%
7月	0.5%	－	0.6%	－	0.8%
8月以降	0.4%	－	0.5%	0.2%	0.4%

面接開始・全体



面接開始・上場・非上場



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

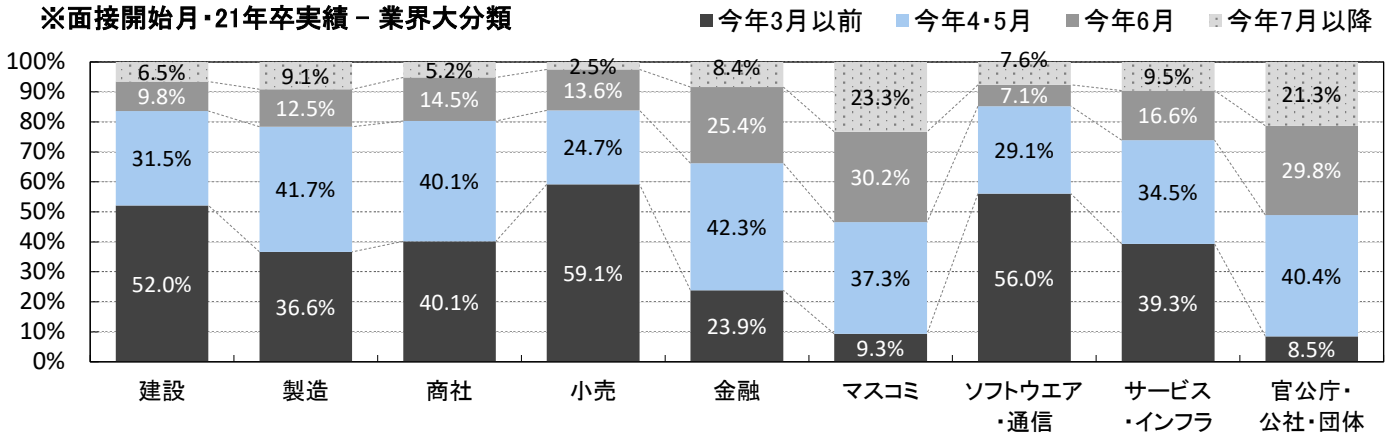
※面接開始月・21年卒実績 – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	244	480	249	81	71	43	182	409	47
昨年10月以前	1.6%	–	0.4%	1.2%	–	–	0.5%	0.7%	–
11月	0.4%	0.2%	0.4%	1.2%	–	2.3%	2.2%	0.7%	–
12月	1.6%	0.2%	1.2%	1.2%	–	–	1.1%	1.2%	2.1%
今年1月	2.5%	1.0%	–	–	–	–	4.4%	0.7%	–
2月	4.1%	5.4%	5.2%	8.6%	2.8%	2.3%	11.0%	3.7%	–
3月	41.8%	29.8%	32.9%	46.9%	21.1%	4.7%	36.8%	32.3%	6.4%
4月	22.1%	27.1%	29.3%	13.6%	16.9%	14.0%	23.6%	25.2%	19.1%
5月	9.4%	14.6%	10.8%	11.1%	25.4%	23.3%	5.5%	9.3%	21.3%
6月	9.8%	12.5%	14.5%	13.6%	25.4%	30.2%	7.1%	16.6%	29.8%
7月	3.3%	5.8%	3.6%	2.5%	5.6%	14.0%	4.9%	6.1%	14.9%
8月以降	3.2%	3.3%	1.6%	–	2.8%	9.3%	2.7%	3.4%	6.4%

※製造は建設を除く

※面接開始月・21年卒実績 – 業界大分類



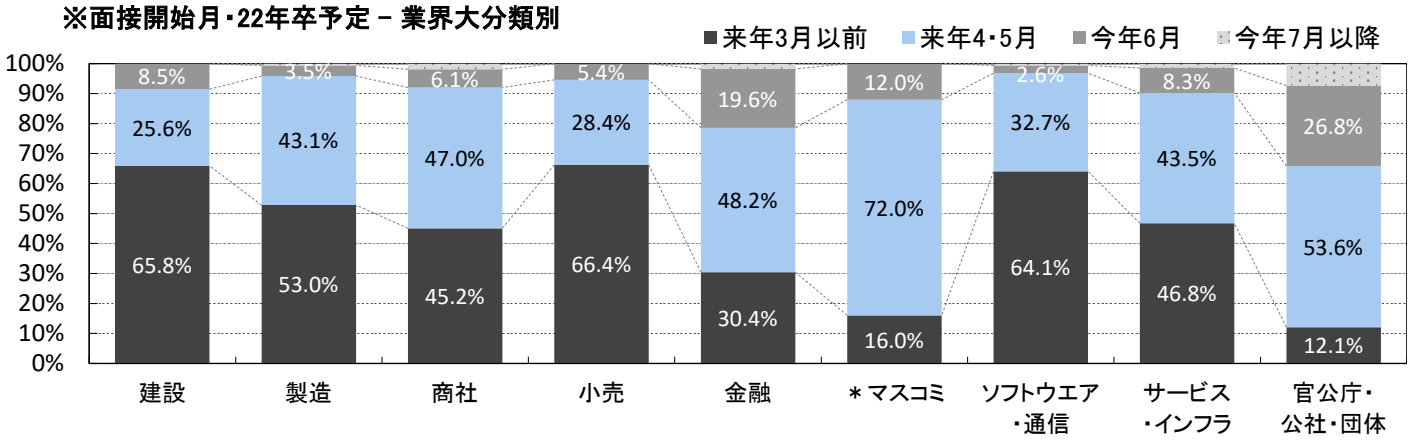
※面接開始月・22年卒予定 – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	211	376	213	74	56	25	156	350	41
昨年10月以前	0.9%	0.3%	0.5%	1.4%	–	–	0.6%	1.4%	–
11月	2.8%	–	0.5%	–	–	4.0%	1.9%	1.1%	–
12月	2.4%	1.3%	0.5%	1.4%	–	–	1.9%	2.3%	2.4%
今年1月	2.8%	1.9%	1.9%	1.4%	1.8%	4.0%	7.1%	1.4%	–
2月	4.3%	6.1%	6.6%	5.4%	5.4%	–	10.9%	4.3%	2.4%
3月	52.6%	43.4%	35.2%	56.8%	23.2%	8.0%	41.7%	36.3%	7.3%
4月	21.8%	30.9%	32.4%	20.3%	33.9%	24.0%	26.9%	32.6%	39.0%
5月	3.8%	12.2%	14.6%	8.1%	14.3%	48.0%	5.8%	10.9%	14.6%
6月	8.5%	3.5%	6.1%	5.4%	19.6%	12.0%	2.6%	8.3%	26.8%
7月	–	–	1.9%	–	1.8%	–	0.6%	0.6%	4.9%
8月以降	0.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%	2.4%

※製造は建設を除く

※面接開始月・22年卒予定 – 業界大分類別



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

採用スケジュール－内々定出し開始

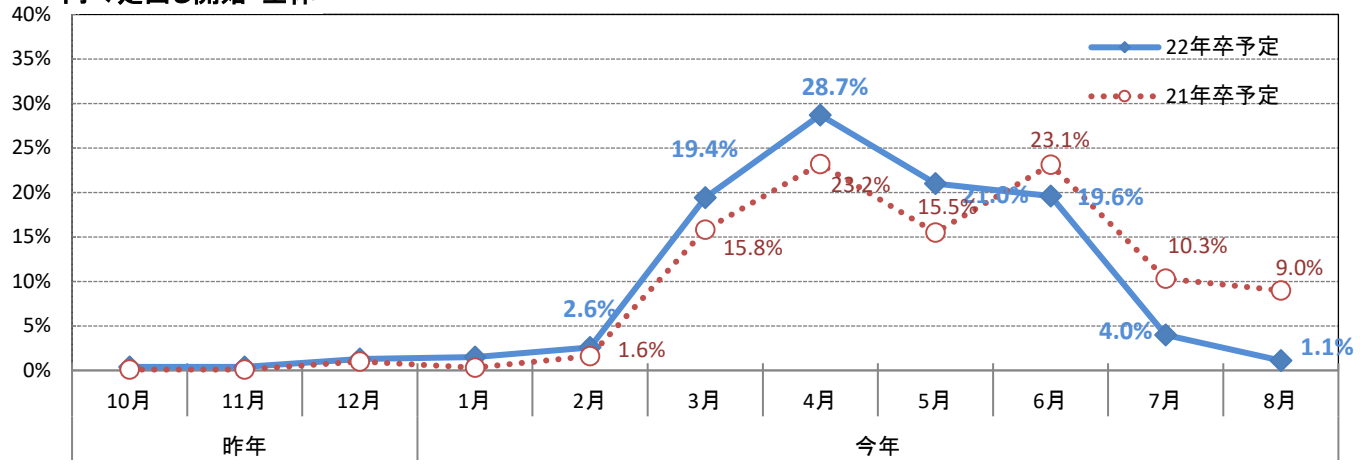
■内々定出し開始月・21年卒実績

n=1,767	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒実績
昨年10月以前	0.1%	－	0.1%	－	0.2%	0.5%
11月	0.1%	－	0.1%	0.2%	－	0.4%
12月	1.0%	1.6%	0.9%	1.1%	0.9%	0.4%
今年1月	0.3%	0.7%	0.2%	0.4%	0.2%	0.2%
2月	1.6%	3.6%	1.4%	1.7%	1.6%	0.7%
3月	15.8%	19.7%	15.3%	15.8%	15.8%	11.2%
4月	23.2%	20.5%	23.6%	23.3%	23.2%	25.9%
5月	15.5%	15.7%	15.5%	20.4%	12.5%	26.1%
6月	23.1%	27.5%	22.5%	20.1%	24.8%	19.6%
7月	10.3%	8.3%	10.6%	8.7%	11.4%	4.8%
8月以降	9.0%	2.4%	9.8%	8.3%	9.3%	10.2%

■内々定出し開始予定月・22年卒予定

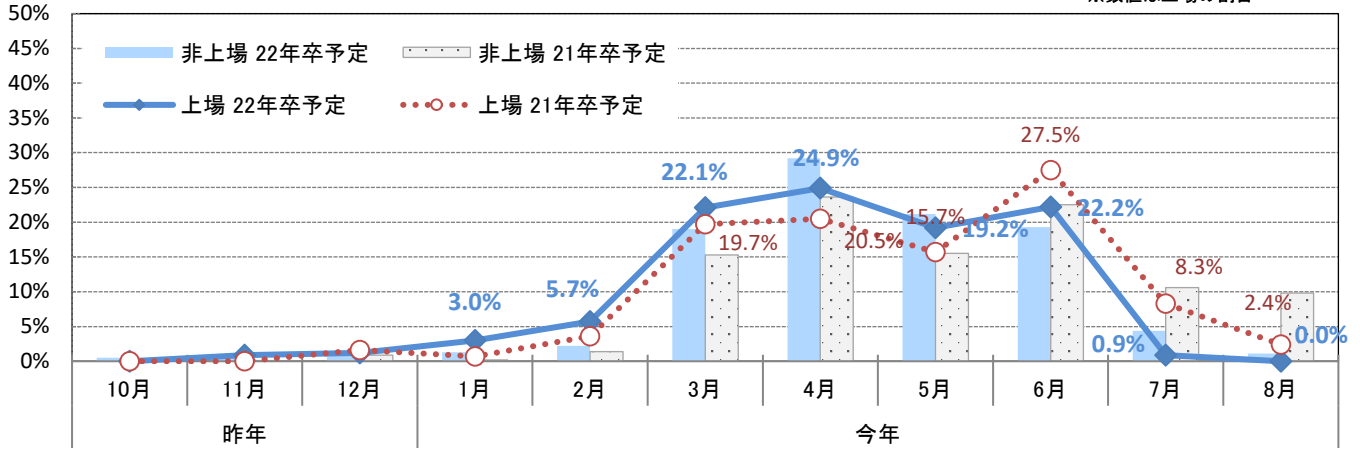
n=1480	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
昨年10月以前	0.4%	－	0.5%	0.2%	0.5%
11月	0.4%	0.9%	0.4%	0.5%	0.4%
12月	1.3%	1.2%	1.3%	1.6%	1.1%
今年1月	1.5%	3.0%	1.3%	1.0%	1.8%
2月	2.6%	5.7%	2.2%	3.2%	2.2%
3月	19.4%	22.1%	19.0%	22.9%	17.3%
4月	28.7%	24.9%	29.2%	30.1%	27.9%
5月	21.0%	19.2%	21.2%	18.7%	22.4%
6月	19.6%	22.2%	19.3%	19.2%	19.8%
7月	4.0%	0.9%	4.4%	2.0%	5.2%
8月以降	1.1%	0.0%	1.1%	0.6%	1.2%

内々定出し開始・全体



内々定出し開始・上場非上場

※数値は上場の割合



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

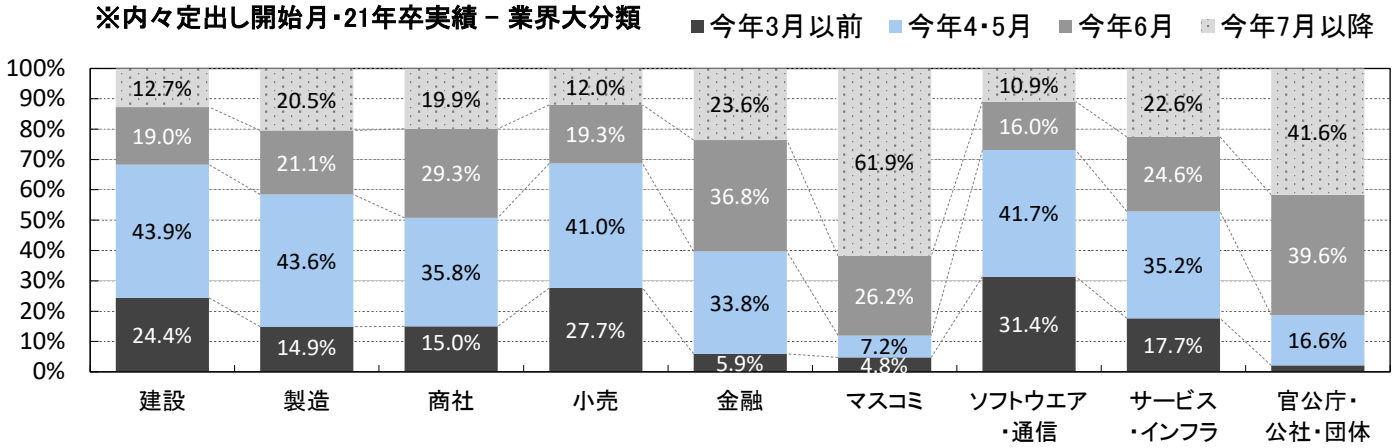
※内々定出し開始月・21年卒実績 – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	237	470	246	83	68	42	175	398	48
昨年10月以前	–	–	0.4%	–	–	–	–	0.3%	–
11月	0.4%	–	–	–	–	–	–	–	–
12月	2.1%	0.2%	0.4%	1.2%	–	2.4%	1.7%	1.0%	–
今年1月	0.4%	0.4%	–	–	–	–	1.1%	0.3%	–
2月	2.5%	1.1%	2.0%	1.2%	–	–	4.6%	1.5%	2.1%
3月	19.0%	13.2%	12.2%	25.3%	5.9%	2.4%	24.0%	14.6%	–
4月	25.3%	21.7%	18.3%	27.7%	16.2%	2.4%	28.0%	24.9%	6.2%
5月	18.6%	21.9%	17.5%	13.3%	17.6%	4.8%	13.7%	10.3%	10.4%
6月	19.0%	21.1%	29.3%	19.3%	36.8%	26.2%	16.0%	24.6%	39.6%
7月	5.1%	11.5%	12.2%	6.0%	14.7%	35.7%	5.7%	11.8%	27.1%
8月以降	7.6%	9.0%	7.7%	6.0%	8.9%	26.2%	5.2%	10.8%	14.5%

※製造は建設を除く

※内々定出し開始月・21年卒実績 – 業界大分類



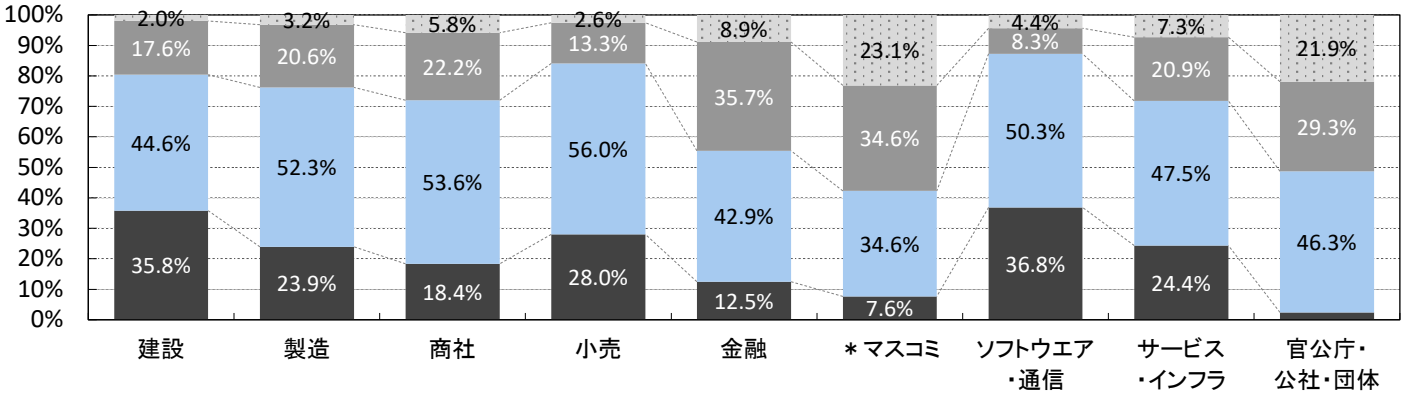
※内々定出し開始月・22年卒予定 – 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	204	369	207	75	56	26	157	345	41
今年10月以前	0.5%	–	0.5%	–	–	–	–	0.9%	–
11月	1.0%	–	–	–	–	–	–	0.9%	–
12月	3.4%	–	–	2.7%	–	3.8%	2.5%	0.9%	–
来年1月	–	1.9%	1.0%	1.3%	–	–	3.8%	2.3%	–
2月	4.4%	2.2%	2.4%	2.7%	–	3.8%	5.7%	1.7%	2.4%
3月	26.5%	19.8%	14.5%	21.3%	12.5%	–	24.8%	17.7%	–
4月	29.4%	30.6%	25.6%	34.7%	16.1%	3.8%	30.6%	27.5%	14.6%
5月	15.2%	21.7%	28.0%	21.3%	26.8%	30.8%	19.7%	20.0%	31.7%
6月	17.6%	20.6%	22.2%	13.3%	35.7%	34.6%	8.3%	20.9%	29.3%
7月	1.5%	2.4%	4.8%	1.3%	8.9%	23.1%	3.8%	6.1%	14.6%
8月以降	0.5%	0.8%	1.0%	1.3%	0.0%	0.0%	0.6%	1.2%	7.3%

※製造は建設を除く

※内々定出し開始月・22年卒予定 – 業界大分類

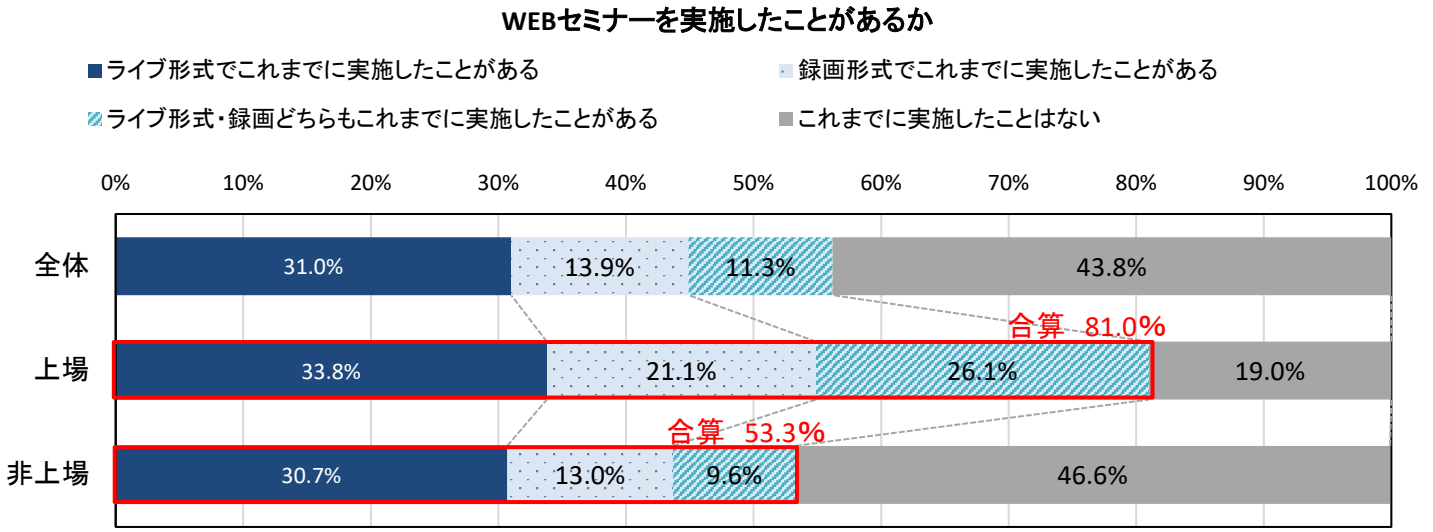


Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

WEBの活用状況

■WEBセミナーを実施したことがあるか

	全体	上場	非上場	製造	非製造	20年卒全体
回答数	2,065	222	1,843	825	1,240	1,173
ライブ形式でこれまでに実施したことがある	31.0%	33.8%	30.7%	32.9%	29.9%	
録画形式でこれまでに実施したことがある	13.9%	21.1%	13.0%	13.3%	14.2%	7.6%
ライブ形式・録画どちらもこれまでに実施したことがある	11.3%	26.1%	9.6%	8.9%	12.8%	
これまでに実施したことはない	43.8%	19.0%	46.6%	44.9%	43.1%	92.4%



※業界大分類別

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。

	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	290	535	279	91	78	43	212	477	60
ライブ形式でこれまでに実施したことがある	32.8%	33.1%	29.0%	30.8%	23.1%	23.3%	38.7%	30.4%	18.3%
録画形式でこれまでに実施したことがある	8.6%	17.2%	14.7%	17.6%	20.5%	30.2%	15.6%	11.9%	13.3%
ライブ形式・録画どちらもこれまでに実施したことがある	7.9%	9.7%	11.1%	20.9%	14.1%	2.3%	11.8%	10.9%	8.3%
これまでに実施したことはない	50.7%	40.0%	45.2%	30.8%	42.3%	44.2%	34.0%	46.8%	60.0%
（参考）20年卒									
これまでに実施したことがある	8.7%	9.5%	6.9%	10.5%	9.3%	6.7%	8.9%	5.1%	3.6%
これまでに実施したことはない	91.3%	90.5%	93.1%	89.5%	90.7%	93.3%	91.1%	94.9%	96.4%

■WEBセミナーの実施してよかったと思うこと

（複数回答）

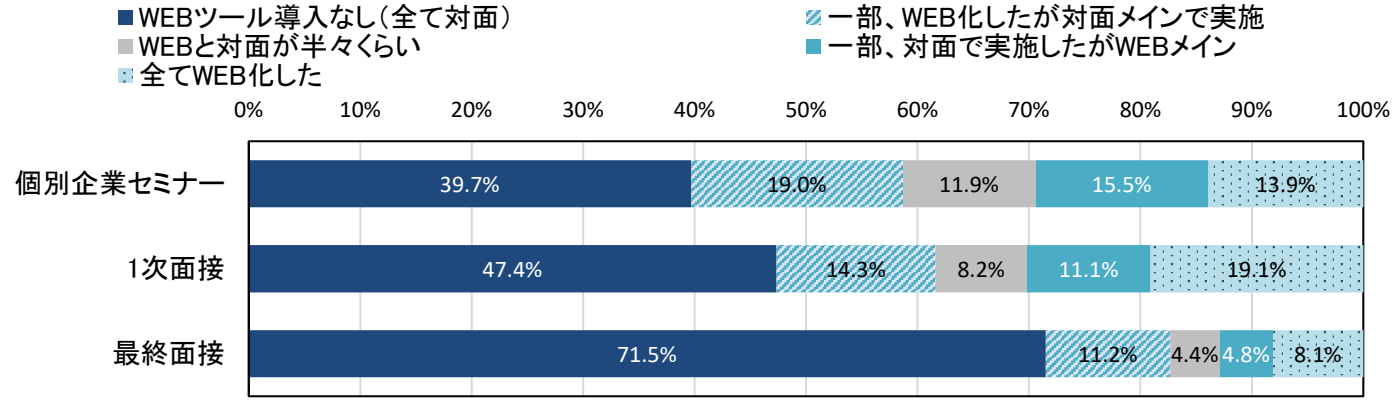
	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,133	180	953	454	679
会社説明会の動員を増加できた	49.7%	54.0%	48.9%	48.1%	50.6%
遠方の学生の参加者が増えた	70.9%	76.5%	69.9%	69.6%	71.7%
学生の都合に合わせた説明会開催をできた	53.3%	50.3%	53.9%	53.3%	53.4%
説明会に希望者全員が参加できるようになった	18.1%	21.6%	17.4%	17.4%	18.4%
学生の反応（※1）や調査結果（※2）をオンタイムで知れた	8.0%	9.4%	7.7%	7.6%	8.2%
録画WEBセミナーで、内容の均質化や効率化を図れた	17.5%	21.0%	16.9%	15.6%	18.7%
説明会費用等を節約できた	39.5%	51.3%	37.3%	38.6%	40.0%
企業のイメージアップを図れた	8.5%	8.0%	8.6%	7.3%	9.2%
その他	3.6%	2.8%	3.7%	4.3%	3.1%

※1：チャット・拍手機能、※2：アンケート機能

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

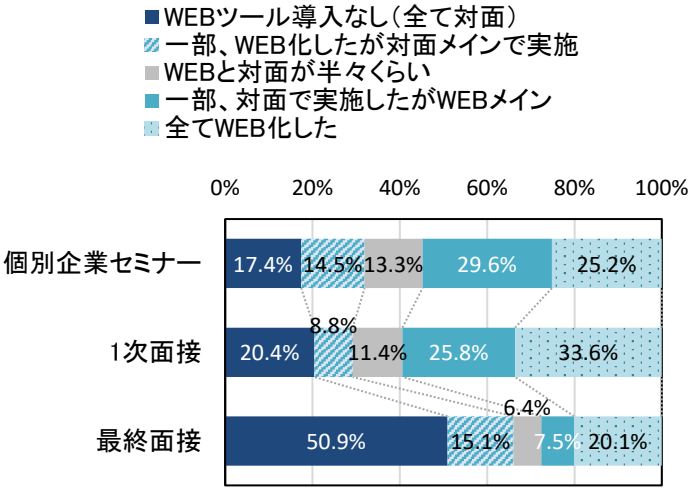
■WEBの活用度合い

	個別企業セミナー	1次面接	最終面接
回答数	1,868	1,890	1,898
WEBツール導入なし（全て対面）	39.7%	47.4%	71.5%
一部、WEB化したが対面メインで実施	19.0%	14.3%	11.2%
WEBと対面が半々くらい	11.9%	8.2%	4.4%
一部、対面で実施したがWEBメイン	15.5%	11.1%	4.8%
全てWEB化した	13.9%	19.1%	8.1%

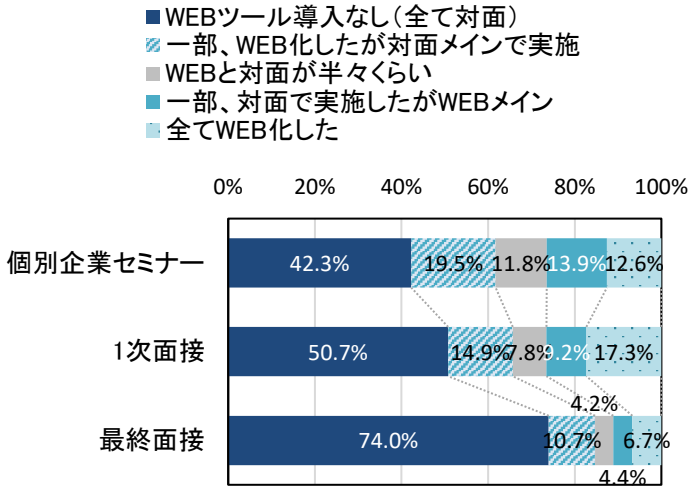


	上場			非上場		
	個別企業セミナー	1次面接	最終面接	個別企業セミナー	1次面接	最終面接
回答数	205	213	213	1,663	1,677	1,685
WEBツール導入なし（全て対面）	17.4%	20.4%	50.9%	42.3%	50.7%	74.0%
一部、WEB化したが対面メインで実施	14.5%	8.8%	15.1%	19.5%	14.9%	10.7%
WEBと対面が半々くらい	13.3%	11.4%	6.4%	11.8%	7.8%	4.2%
一部、対面で実施したがWEBメイン	29.6%	25.8%	7.5%	13.9%	9.2%	4.4%
全てWEB化した	25.2%	33.6%	20.1%	12.6%	17.3%	6.7%

【上場企業】



【非上場企業】



従業員規模別

	300人未満			300～1,000人未満			1,000人以上		
	個別企業セミナー	1次面接	最終面接	個別企業セミナー	1次面接	最終面接	個別企業セミナー	1次面接	最終面接
回答数	1,181	1,194	1,195	476	480	487	211	216	216
WEBツール導入なし（全て対面）	49.0%	56.8%	78.6%	29.8%	37.9%	66.9%	14.0%	21.2%	46.2%
一部、WEB化したが対面メインで実施	17.9%	14.7%	9.4%	21.9%	13.4%	13.0%	18.1%	13.6%	16.0%
WEBと対面が半々くらい	12.1%	7.7%	4.1%	11.3%	9.0%	4.2%	12.5%	8.7%	6.6%
一部、対面で実施したがWEBメイン	11.7%	7.3%	2.8%	19.8%	14.9%	6.8%	25.4%	21.4%	10.2%
全てWEB化した	9.3%	13.5%	5.1%	17.2%	24.7%	9.1%	30.0%	35.2%	21.0%

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

10地区別

	北海道			東北			関東		
	個別企業セミナー	1次面接	最終面接	個別企業セミナー	1次面接	最終面接	個別企業セミナー	1次面接	最終面接
回答数	68	67	67	73	74	74	521	530	533
WEBツール導入なし（全て対面）	37.9%	57.3%	73.4%	41.5%	50.3%	69.6%	37.4%	40.8%	68.5%
一部、WEB化したが対面メインで実施	26.3%	20.9%	16.4%	25.5%	15.5%	10.5%	17.6%	14.0%	12.1%
WEBと対面が半々くらい	11.0%	5.1%	2.0%	14.2%	10.9%	13.0%	8.6%	7.8%	4.8%
一部、対面で実施したがWEBメイン	10.6%	4.3%	7.2%	12.5%	9.6%	5.3%	18.0%	12.1%	5.0%
全てWEB化した	14.2%	12.4%	1.0%	6.2%	13.7%	1.6%	18.4%	25.2%	9.7%

	甲信越			東海			北陸		
	個別企業セミナー	1次面接	最終面接	個別企業セミナー	1次面接	最終面接	個別企業セミナー	1次面接	最終面接
回答数	143	146	144	260	266	263	198	194	199
WEBツール導入なし（全て対面）	39.6%	55.0%	71.1%	47.5%	53.9%	78.4%	40.5%	45.5%	63.6%
一部、WEB化したが対面メインで実施	18.7%	12.2%	12.0%	16.0%	16.0%	7.5%	17.5%	12.6%	13.5%
WEBと対面が半々くらい	15.5%	7.5%	4.1%	11.6%	6.5%	4.0%	17.2%	9.4%	4.1%
一部、対面で実施したがWEBメイン	16.2%	8.4%	3.9%	14.7%	9.1%	4.7%	13.9%	15.0%	6.8%
全てWEB化した	9.9%	16.9%	8.9%	10.2%	14.5%	5.5%	10.9%	17.5%	12.0%

	関西			中国			四国		
	個別企業セミナー	1次面接	最終面接	個別企業セミナー	1次面接	最終面接	個別企業セミナー	1次面接	最終面接
回答数	247	251	252	144	144	149	70	70	71
WEBツール導入なし（全て対面）	34.4%	48.4%	76.4%	41.4%	47.9%	72.5%	37.7%	40.0%	66.7%
一部、WEB化したが対面メインで実施	18.8%	11.9%	9.7%	16.1%	18.9%	13.2%	22.7%	18.7%	6.2%
WEBと対面が半々くらい	13.8%	9.0%	4.9%	11.3%	5.5%	2.6%	13.6%	12.2%	3.1%
一部、対面で実施したがWEBメイン	13.5%	12.4%	3.2%	17.8%	11.2%	4.0%	14.8%	10.6%	9.4%
全てWEB化した	19.5%	18.3%	5.9%	13.4%	16.5%	7.8%	11.2%	18.4%	14.6%

	九州		
	個別企業セミナー	1次面接	最終面接
回答数	144	148	146
WEBツール導入なし（全て対面）	40.4%	48.1%	73.0%
一部、WEB化したが対面メインで実施	25.3%	9.6%	11.7%
WEBと対面が半々くらい	9.0%	11.1%	3.4%
一部、対面で実施したがWEBメイン	15.7%	10.2%	2.3%
全てWEB化した	9.6%	21.0%	9.6%

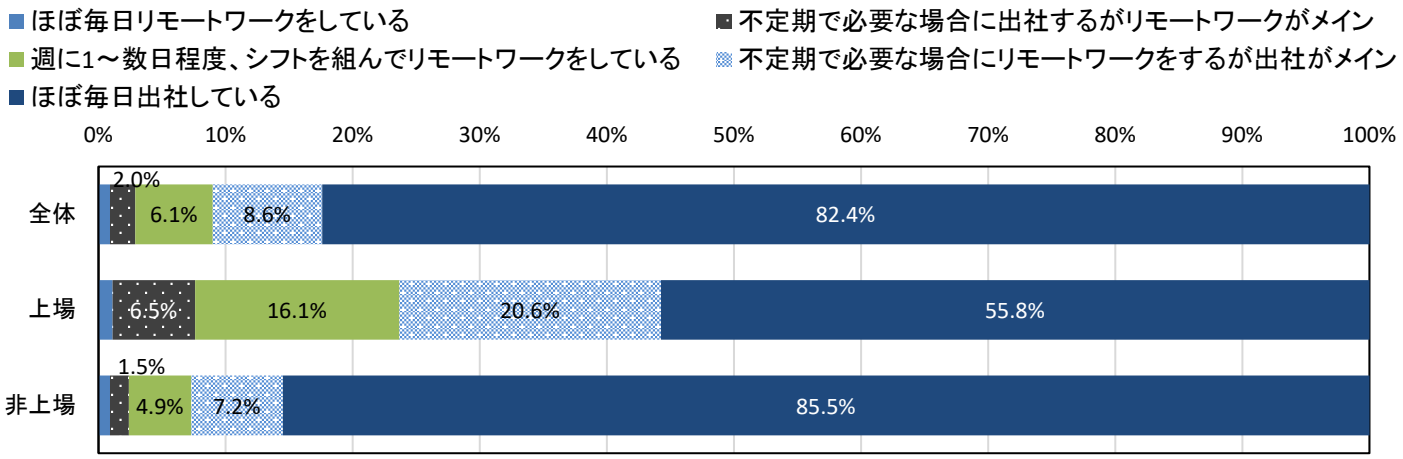
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

新卒採用担当者の勤務状況

＜採用担当者の勤務体制＞

■現在の勤務体制　現時点で一番近い状況

	全体	上場	非上場	300人未満	300～1000人未満	1000人以上
回答数	2,046	219	1,827	1,315	509	222
ほぼ毎日リモートワークをしている	0.9%	1.1%	0.9%	0.4%	1.9%	1.3%
不定期で必要な場合に出社するがリモートワークがメイン	2.0%	6.5%	1.5%	0.9%	2.1%	7.5%
週に1～数日程度、シフトを組んでリモートワークをしている	6.1%	16.1%	4.9%	3.9%	8.3%	13.1%
不定期で必要な場合にリモートワークをするが出社がメイン	8.6%	20.6%	7.2%	6.9%	10.1%	14.6%
ほぼ毎日出社している	82.4%	55.8%	85.5%	87.8%	77.6%	63.5%



※10地区別	北海道	東北	関東	甲信越	東海	北陸
回答数	72	80	565	160	289	223
ほぼ毎日リモートワークをしている	－	－	2.4%	－	0.3%	0.5%
不定期で必要な場合に出社するがリモートワークがメイン	1.7%	－	4.7%	－	1.0%	－
週に1～数日程度、シフトを組んでリモートワークをしている	4.1%	1.5%	14.2%	1.1%	2.8%	1.7%
不定期で必要な場合にリモートワークをするが出社がメイン	6.3%	6.6%	13.9%	4.6%	7.1%	5.2%
ほぼ毎日出社している	87.9%	91.9%	64.7%	94.2%	88.8%	92.6%

	関西	中国	四国	九州
回答数	269	156	76	156
ほぼ毎日リモートワークをしている	0.5%	0.8%	1.2%	－
不定期で必要な場合に出社するがリモートワークがメイン	1.7%	2.2%	－	1.9%
週に1～数日程度、シフトを組んでリモートワークをしている	7.8%	1.6%	2.2%	2.7%
不定期で必要な場合にリモートワークをするが出社がメイン	8.6%	8.5%	5.2%	6.3%
ほぼ毎日出社している	81.4%	86.8%	91.4%	89.2%

■採用活動における現在の心境

業種	エリア	従業員規模	採用担当者の声
金融	関東	500～999人	WEBなど非対面だと、なかなか思うように伝わらない事（仕事内容等）も多く採用面接時の評価基準も変えなければいけないと検討中。
ソフトウエア・通信	九州	50～99人	今年は例年になく、他県からのインターンシップ応募があります。IT企業を希望している学生は特に、地方での採用に興味があるのではないかと思われます。
製造	甲信越	1,000～2,999人	会社方針で来社してのインターンや採用活動が禁止されているが、製造業なので来社して会社の雰囲気や業務を知ってもらわないと効果的な活動ができない。|他社ではどのような形でWeb活用を行っているのか知りたい。
サービス・インフラ	関東	1,000～2,999人	コロナと真っ向から立ち向かっている医療機関では、実際に現場に来て、感染対策の徹底とそこで働く意味を実感、体感していただく必要がある。とは言え、就職(内定)も確定していない学生に感染リスクを負わせるべきではない、との意見も。短時間・少人数で回数を増やす対応をしてきたが、それはただでさえ忙しくなっている職場・職員の負担を、これまで以上に増やすことになります。職員と学生の両方をまもるためにどうすべきか、採用担当として最大の悩みだ。しかし今年度、コロナ禍のにおける感染の不安・恐怖があるなかで、多くの学生が少しでも誰かの役に立ちたい、頑張っている医療従事者を応援したいと、あえて医療機関を選んできてっ下さったことに、どれほど感謝し、勇気づけられたことか。コロナ感染の状況によりどうなるかはやはり不安でいっぱいだが、困っている人々に寄り添い、患者様のいのちと人権をまもるための医療活動に共感してくれる人、引き継いでくれる新しい仲間との出会いを楽しみに、自信と誇りをもって頑張っていこうと思う。

Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

業種	エリア	従業員規模	採用担当者の声
商社	関西	100～299人	緊急事態宣言発令中は全ての選考をストップさせたが、6月以降は（人数制限は設けたものの）対面型の説明会・選考を実施した。あえて対面型にこだわり、説明会と同時に若手社員との座談会を企画し、よりリアリティのある環境づくりを心掛けた。オンラインセミナーに移行する企業が多い中で、対面型の座談会等は学生にとっても非常に新鮮かつ好印象で、その後選考に進む学生の増加に寄与した。8月になっても質の高い学生が応募してくれていると感じる。
商社	関東	1,000～2,999人	コロナ対応のため、webやマスク着用での接触となると、得られる情報が少なく、学生のパーソナリティが見極めにくい。また、インターンシップや説明会、採用試験もコンテンツや方法を変更せざるをえないため、学生の動機形成や帰属意識の醸成につながりづらくなっていると思う。
商社	甲信越	500～999人	Webインターンシップは学生からはおおむね好評。雰囲気等も伝わったとのこと。ただ、より深く知るために対面の機会があればぜひ参加したいとの声も多く、現在、会社の方針で基本的には対面を断っているため、代替案が出ず、困っている。
製造	関東	300～499人	製造業なので、生産拠点となる地方工場にはリスク管理の観点からインターンシップや工場見学での学生の受け入れができない。特にインターンシップは体験型のプログラムを組んでいるので、東京本社（設備が整っていない・就業環境と異なる場所）でオンラインでやるとなるとかなり難しいものとなる。動画や写真だけでは多少の雰囲気は伝えられても、本当の意味での企業理解を深めてもらえない。学生からの反応も悪いので、対策を模索している。
製造	関東	50～99人	ものづくりは体験したり経験しないと楽しいことや難しいことが分からない。手に触れて考えてみることで仕事へのこだわりだったり技術に感じることがあるためWEB対応していないことに不安を持たれてしまうことが現在の困りごとでしょうか。WEB対応しない会社は遅れている。ダメな会社と位置づけられてしまうと困る。何故WEBではないのかと考えることが少ないような気がします。
製造	関西	100～299人	インターンシップは対面が基本の為、コロナ禍の中では実施が難しい。|面接も対面が基本の為、感染が拡大すると実施を延期せねばならず、その分選考期間が延びてしまう。
製造	甲信越	300～499人	なるべく対面にて行いたいと考えているが、その対面でやることへの学生や会社の理解を得られるかどうかが心配。社会的な考えにもよると思います。（周りの雰囲気等）
製造	北陸	300～499人	採用活動のWEB化に伴い、これまでよりも遠方の学生さんとも接点を持てるようになり、端的に採用対象の幅が広がった。その一方で、本当にこんな遠いところからウチに来てくれるのだろうか？という半信半疑な気持ちで選考フローを進めているのが現状。実際21卒の内定者の内訳をみると、遠方の学生にも内定は出したが、結局残った学生は、これまでと同じように地元出身者が占めている。会社の発展のためにはどんどん遠方からの学生の採用も取り入れ、多様性を高めていく必要がある。そのための採用方法などは至急的に研究しなければならないと感じる。
製造	関東	500～999人	インターンシップなどはWEBの通信トラブルを見越して開催時間を短めに設定しているため（例：午前中のみインターンシップ、午後はトラブル発生学生の対応）、学生の満足度が十分に得られていない。製造業のため製品を直接触るほか仕事体験をしてもらうことができない。
小売	九州	100～299人	コロナ禍を受けてWEBセミナーやWEB選考を導入しましたが、結果的に導入出来て良かったと感じました。これまでためらっていたことを、コロナ禍がきっかけとなって実行できました。もちろんコロナ禍は喜べることではありませんが、これをチャンスと捉えて変化していけるかどうかが求められていると感じました。
小売	九州	1,000～2,999人	研修などでクラスターなど発生しないように対策はするが、もし発生した場合のことを考えると企業的信用を失いそうで怖くて実施できない。
ソフトウエア・通信	関東	500～999人	夏インターンシップの開催が対面で行う事が出来ず、他社から遅れを取っているのではないかと不安に感じる。冬のインターンにおいても感染者の状況により実施が出来ないので母集団の形成に苦戦する姿が想像できる。また、21卒に関して内定式を会社方針としてWEB上で行う予定だが、内定者にアンケートしたところ8割の学生から対面を希望され、他内定者との交流の場が欲しいからと言われてしまい、対応できない状況にもどかしさを感じるとともに納得してくれるか不安を感じる。
ソフトウエア・通信	甲信越	100～299人	どのくらいのレベルが密に当たるのか判断が難しい。他社さんがどのくらいの距離感で実施しているか知りたい。弊社では隣の方との距離は1．5メートル、向かい合っての距離は、1．8メートルほど。
サービス・インフラ	関東	300～499人	接客業の為、あえてWebでの説明会・面接を行わなかったのだが、故にやり方がわからない。今後Webの必要に迫られた際についていけるか不安である。
サービス・インフラ	東海	500～999人	WEB会社説明会、WEB面接を導入したが、無断欠席が多く衝撃を受けた。クリック一つで応募でき、会社に赴かなくても説明会、面接に参加できるということで学生の利便性は上がっていると思われるが、会社としては連絡もできない学生の質の低下を感じている。
サービス・インフラ	関西	500～999人	コロナの影響からか、学生の内定承諾の長期化が見られます。対面での接触ができないことが大きな要因となっているように思いますが、この状況は2022年卒も同様の傾向があると予測されるので、採用がますます厳しくなることが懸念されます。
金融	東海	500～999人	職場の空気感を感じてもらいたいのでwebではなく対面式を選択しているので、人数制限しながら実施していますが、そのような中で当日の連絡もない欠席をされると、本来参加したい人が予約できていないのに定員割れで実施…ということもしばしばありました。

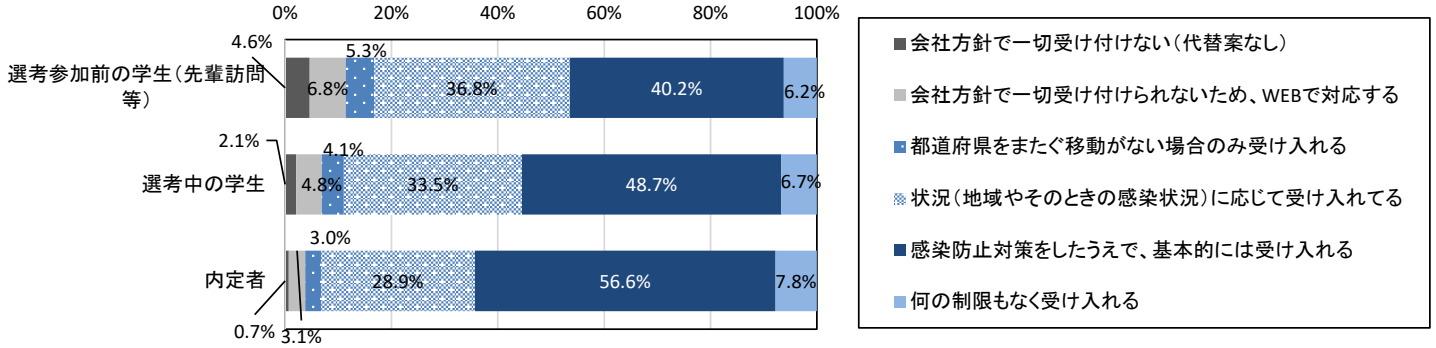
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

対面での機会を求められたときの対応

■学生から対面での機会を求められたときの対応

	全体			上場			非上場		
	選考参加前の学生（先輩訪問等）	選考中の学生	内定者	選考参加前の学生（先輩訪問等）	選考中の学生	内定者	選考参加前の学生（先輩訪問等）	選考中の学生	内定者
回答数	2,000	2,007	2,000	214	212	212	1,786	1,795	1,788
会社方針で一切受け付けない（代替案なし）	4.6%	2.1%	0.7%	7.4%	4.0%	1.7%	4.3%	1.9%	0.5%
会社方針で一切受け付けられないため、WEBで対応する	6.8%	4.8%	3.1%	14.9%	11.0%	7.3%	5.9%	4.1%	2.6%
都道府県をまたぐ移動がない場合のみ受け入れる	5.3%	4.1%	3.0%	6.3%	5.2%	3.4%	5.2%	4.0%	3.0%
状況（地域やそのときの感染状況）に応じて受け入れてる	36.8%	33.5%	28.9%	50.9%	50.7%	51.8%	35.2%	31.5%	26.2%
感染防止対策をしたうえで、基本的には受け入れる	40.2%	48.7%	56.6%	19.3%	27.9%	33.0%	42.7%	51.1%	59.3%
何の制限もなく受け入れる	6.2%	6.7%	7.8%	1.2%	1.2%	2.8%	6.8%	7.4%	8.4%

学生から対面での機会を求められたときの対応



※従業員数規模別

<選考参加前の学生（先輩訪問等）>	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
回答数	267	335	683	264	236	170	20	25
会社方針で一切受け付けない（代替案なし）	2.3%	4.1%	5.1%	4.9%	4.4%	5.7%	19.5%	－
会社方針で一切受け付けられないため、WEBで対応する	3.0%	3.0%	4.7%	8.7%	11.7%	14.7%	16.4%	19.0%
都道府県をまたぐ移動がない場合のみ受け入れる	5.3%	4.2%	4.6%	4.7%	5.3%	9.5%	7.0%	9.6%
状況（地域やそのときの感染状況）に応じて受け入れてる	31.3%	31.3%	35.2%	41.6%	41.7%	47.6%	33.2%	31.7%
感染防止対策をしたうえで、基本的には受け入れる	47.7%	46.6%	44.1%	37.3%	32.9%	20.5%	23.9%	39.7%
何の制限もなく受け入れる	10.4%	10.9%	6.3%	2.8%	3.9%	1.9%	－	－

<選考中の学生>	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
回答数	267	337	687	264	238	169	20	25
会社方針で一切受け付けない（代替案なし）	1.3%	1.3%	2.4%	1.0%	3.4%	2.1%	19.5%	－
会社方針で一切受け付けられないため、WEBで対応する	1.5%	1.1%	3.7%	6.5%	7.9%	11.2%	8.2%	17.0%
都道府県をまたぐ移動がない場合のみ受け入れる	4.0%	3.5%	3.9%	2.7%	5.5%	5.5%	11.1%	4.8%
状況（地域やそのときの感染状況）に応じて受け入れてる	28.4%	29.7%	27.1%	41.9%	40.6%	49.5%	30.5%	33.8%
感染防止対策をしたうえで、基本的には受け入れる	53.4%	53.1%	56.3%	44.8%	38.6%	29.7%	30.7%	34.8%
何の制限もなく受け入れる	11.4%	11.2%	6.6%	3.2%	3.9%	1.9%	－	9.6%

<内定者>	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
回答数	263	338	687	262	236	169	20	25
会社方針で一切受け付けない（代替案なし）	－	1.0%	0.2%	－	2.4%	0.8%	7.0%	－
会社方針で一切受け付けられないため、WEBで対応する	0.9%	0.5%	1.7%	3.8%	6.5%	8.0%	4.1%	17.0%
都道府県をまたぐ移動がない場合のみ受け入れる	3.2%	2.4%	2.6%	3.3%	3.5%	3.6%	7.0%	4.8%
状況（地域やそのときの感染状況）に応じて受け入れてる	20.1%	23.4%	23.9%	36.6%	39.0%	42.2%	48.4%	30.7%
感染防止対策をしたうえで、基本的には受け入れる	61.2%	61.0%	63.9%	52.4%	43.8%	43.6%	33.4%	38.0%
何の制限もなく受け入れる	14.7%	11.7%	7.7%	3.9%	4.8%	1.9%	－	9.6%

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

※10地区別

〈選考参加前の学生（先輩訪問等）〉

	北海道	東北	関東	甲信越	東海	北陸	関西	中国	四国	九州
回答数	72	77	550	156	283	217	264	156	74	151
会社方針で一切受け付けない（代替案なし）	5.6%	2.9%	6.3%	2.1%	3.0%	2.6%	8.5%	3.8%	3.8%	2.0%
会社方針で一切受け付けられないため、WEBで対応する	3.9%	1.1%	10.2%	3.5%	5.0%	11.2%	8.2%	3.4%	2.2%	2.2%
都道府県をまたぐ移動がない場合のみ受け入れる	2.2%	4.4%	3.1%	10.7%	6.7%	6.7%	1.4%	7.3%	10.1%	10.1%
状況（地域やそのときの感染状況）に応じて受け入れてる	40.4%	49.0%	32.7%	44.5%	38.7%	33.7%	30.8%	37.6%	43.3%	43.3%
感染防止対策をしたうえで、基本的には受け入れる	41.0%	42.6%	40.2%	34.7%	40.3%	40.6%	43.5%	42.3%	35.9%	35.9%
何の制限もなく受け入れる	6.9%	–	7.6%	4.6%	6.2%	5.2%	7.6%	5.6%	4.6%	4.6%

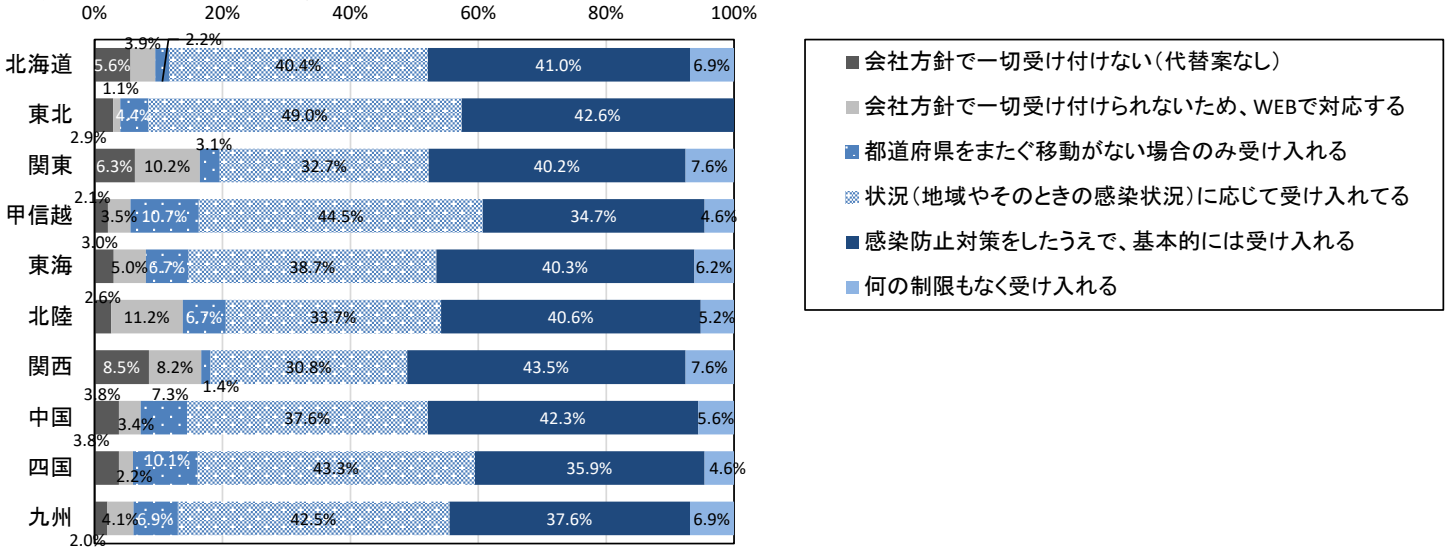
〈選考中の学生〉

	北海道	東北	関東	甲信越	東海	北陸	関西	中国	四国	九州
回答数	71	77	553	157	285	218	264	156	73	153
会社方針で一切受け付けない（代替案なし）	1.7%	1.7%	2.5%	2.0%	2.5%	2.0%	2.8%	0.5%	3.1%	1.1%
会社方針で一切受け付けられないため、WEBで対応する	3.9%	2.2%	7.5%	1.1%	4.3%	7.4%	4.6%	2.1%	3.5%	3.5%
都道府県をまたぐ移動がない場合のみ受け入れる	4.0%	1.6%	1.7%	9.9%	4.4%	8.0%	1.7%	3.6%	3.1%	3.1%
状況（地域やそのときの感染状況）に応じて受け入れてる	29.5%	41.0%	30.8%	38.2%	34.8%	30.2%	27.8%	34.7%	41.6%	41.6%
感染防止対策をしたうえで、基本的には受け入れる	53.8%	51.7%	49.0%	43.8%	47.4%	47.8%	54.8%	53.6%	44.0%	44.0%
何の制限もなく受け入れる	7.0%	1.7%	8.5%	5.0%	6.6%	4.6%	8.4%	5.6%	4.7%	4.7%

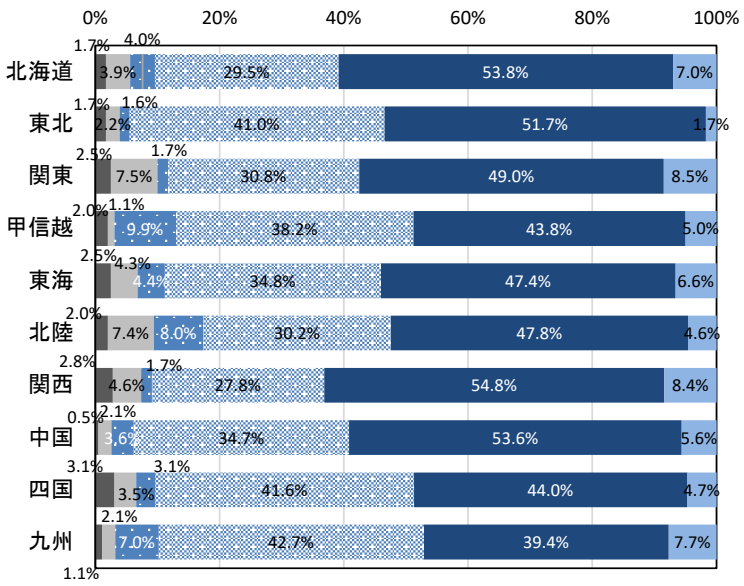
〈内定者〉

	北海道	東北	関東	甲信越	東海	北陸	関西	中国	四国	九州
回答数	71	78	547	157	283	219	265	155	72	153
会社方針で一切受け付けない（代替案なし）	1.7%	–	0.6%	1.1%	1.5%	–	0.4%	0.5%	–	0.6%
会社方針で一切受け付けられないため、WEBで対応する	–	–	4.8%	1.5%	3.3%	6.0%	1.5%	2.2%	1.3%	1.3%
都道府県をまたぐ移動がない場合のみ受け入れる	2.2%	2.7%	1.5%	8.5%	1.9%	3.5%	2.7%	1.9%	2.0%	2.0%
状況（地域やそのときの感染状況）に応じて受け入れてる	28.5%	34.1%	25.5%	33.3%	30.5%	29.5%	24.9%	28.5%	35.2%	35.2%
感染防止対策をしたうえで、基本的には受け入れる	60.6%	61.5%	58.3%	50.1%	55.5%	55.4%	60.1%	60.2%	54.1%	54.1%
何の制限もなく受け入れる	7.0%	1.7%	9.4%	5.4%	7.3%	5.7%	10.4%	6.7%	7.4%	7.4%

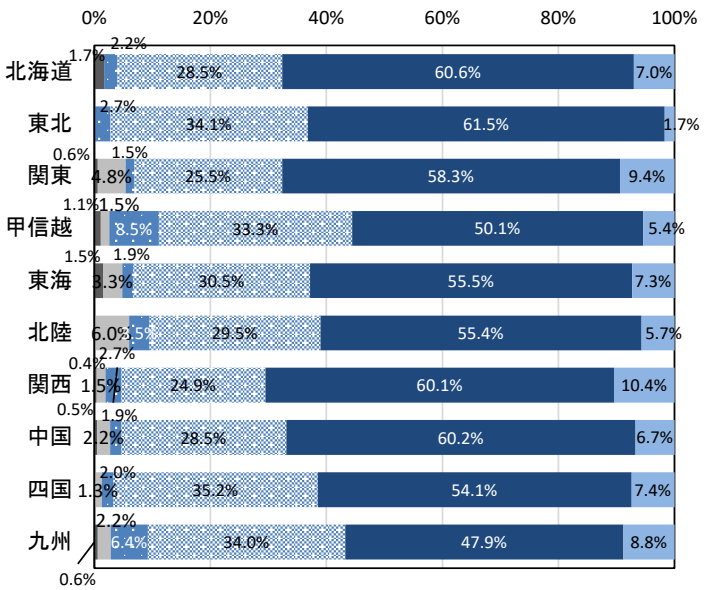
＜選考参加前の学生（先輩訪問等）＞



<選考中の学生>



<内定者>



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

障がい者雇用について

■2021年卒採用において障がい者雇用のためのコースや採用枠を設けたか

	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	2025	216	1809	813	1212
採用活動を行い、1名以上採用できた	1.7%	1.1%	1.8%	1.1%	2.1%
採用活動を行ったが、採用はできなかった(0名)	3.4%	5.9%	3.1%	3.2%	3.5%
特別なコースや採用枠は用意していない/採用活動自体を行っていない	94.9%	93.0%	95.1%	95.7%	94.4%

※業界大分類別

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。

	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	280	533	272	87	76	42	207	471	57
採用活動を行い、1名以上採用できた	0.7%	1.5%	0.4%	4.6%	2.6%	−	1.4%	1.9%	1.8%
採用活動を行ったが、採用はできなかった(0名)	2.5%	3.8%	3.3%	3.4%	5.3%	−	5.3%	3.6%	1.8%
特別なコースや採用枠は用意していない/採用活動自体を行っていない	96.8%	94.7%	96.3%	92.0%	92.1%	100.0%	93.2%	94.5%	96.5%

※従業員数規模別

＊回答数が少ないため参考値。

	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
回答数	277	332	695	265	238	169	21	28
採用活動を行い、1名以上採用できた	−	1.1%	1.2%	0.5%	2.4%	5.0%	15.5%	11.4%
採用活動を行ったが、採用はできなかった(0名)	2.8%	1.5%	2.9%	5.6%	4.7%	3.9%	6.5%	5.7%
特別なコースや採用枠は用意していない/採用活動自体を行っていない	97.2%	97.4%	95.9%	93.9%	92.9%	91.1%	78.0%	82.9%

■これまで障がい者雇用を実施した際に行った配慮

(複数回答)	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	745	111	634	307	438
勤務地の固定	53.0%	56.9%	52.3%	49.4%	55.1%
短時間勤務や時差出勤等の勤務時間の配慮	46.1%	52.0%	45.2%	39.3%	50.2%
通院や服薬管理等の医療上の配慮	39.5%	52.7%	37.3%	36.4%	41.3%
職場内における健康管理等の相談支援体制の確保	23.5%	37.4%	21.3%	23.5%	23.5%
業務量への配慮	67.6%	68.1%	67.5%	66.4%	68.3%
作業環境などの設備への配慮	52.1%	66.9%	49.7%	58.4%	48.3%
作業指示などの明確化等業務習得をサポートする配慮	36.1%	39.2%	35.6%	35.6%	36.4%
筆談等のコミュニケーション手段の配慮	13.5%	20.0%	12.4%	13.6%	13.3%
配属先部署での障がい者雇用に対する理解促進	38.4%	43.6%	37.5%	37.5%	38.8%
ジョブコーチの利用※	12.3%	11.5%	12.4%	11.1%	13.0%
その他	2.1%	3.7%	1.9%	1.5%	2.5%

※今年度追加

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

※業界大分類別　（複数回答）　※製造は建設を除く　※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。

	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	64	243	94	31	40	12	54	176	31
勤務地の固定	59.4%	45.3%	62.8%	58.1%	47.5%	58.3%	50.0%	53.4%	35.5%
短時間勤務や時差出勤等の勤務時間の配慮	43.8%	37.4%	40.4%	54.8%	40.0%	41.7%	48.1%	53.4%	41.9%
通院や服薬管理等の医療上の配慮	35.9%	36.6%	39.4%	32.3%	52.5%	41.7%	57.4%	43.2%	48.4%
職場内における健康管理等の相談支援体制の確保	18.8%	25.5%	19.1%	16.1%	35.0%	25.0%	40.7%	26.1%	22.6%
業務量への配慮	68.8%	65.4%	71.3%	61.3%	72.5%	66.7%	59.3%	69.3%	77.4%
作業環境などの設備への配慮	56.3%	59.3%	42.6%	51.6%	47.5%	41.7%	55.6%	49.4%	41.9%
作業指示などの明確化等業務習得をサポートする配慮	35.9%	35.4%	30.9%	29.0%	40.0%	25.0%	42.6%	40.9%	32.3%
筆談等のコミュニケーション手段の配慮	7.8%	16.0%	10.6%	12.9%	15.0%	16.7%	20.4%	14.2%	9.7%
配属先部署での障がい者雇用に対する理解促進	32.8%	39.5%	41.5%	25.8%	55.0%	25.0%	44.4%	40.9%	48.4%
ジョブコーチングの利用※	6.3%	13.2%	13.8%	19.4%	10.0%	−	1.9%	11.9%	6.5%
その他	3.1%	0.8%	−	6.5%	−	−	5.6%	2.3%	−

※今年度追加

※従業員数規模別　（複数回答）

＊回答数が少ないため参考値。

	＊50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
回答数	21	85	268	125	130	85	13	18
勤務地の固定	50.5%	36.3%	51.7%	55.3%	58.3%	64.0%	26.1%	71.0%
短時間勤務や時差出勤等の勤務時間の配慮	51.0%	38.2%	43.6%	39.7%	53.5%	56.3%	32.0%	67.0%
通院や服薬管理等の医療上の配慮	34.8%	29.7%	33.0%	36.6%	48.3%	57.1%	32.0%	61.4%
職場内における健康管理等の相談支援体制の確保	14.1%	13.6%	21.2%	21.2%	23.1%	41.4%	43.8%	35.7%
業務量への配慮	63.1%	63.3%	66.1%	69.3%	69.5%	74.9%	63.7%	61.0%
作業環境などの設備への配慮	14.4%	49.5%	48.0%	45.4%	59.1%	72.7%	43.5%	70.1%
作業指示などの明確化等業務習得をサポートする配慮	48.0%	18.5%	28.7%	36.6%	45.3%	53.2%	37.9%	59.9%
筆談等のコミュニケーション手段の配慮	4.1%	5.7%	9.8%	12.2%	18.4%	24.0%	24.2%	29.6%
配属先部署での障がい者雇用に対する理解促進	29.4%	30.7%	37.7%	39.1%	38.1%	45.9%	48.0%	49.2%
ジョブコーチングの利用※	10.1%	4.2%	10.9%	16.0%	16.5%	16.2%	5.9%	8.3%
その他	0.9%	1.4%	0.9%	5.3%	2.2%	3.1%	−	0.9%

※今年度追加

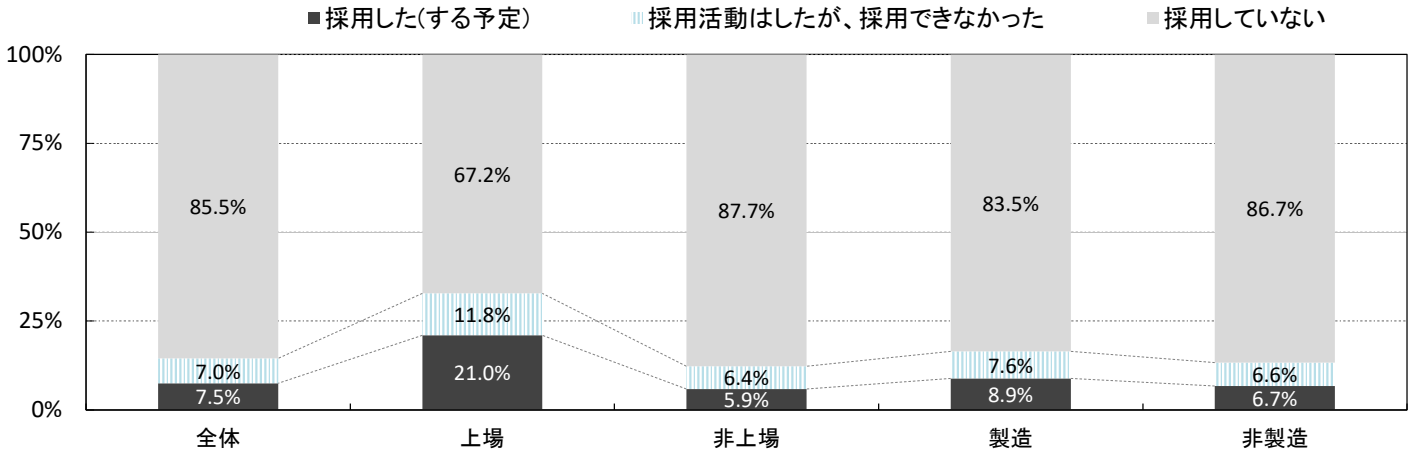
Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

外国人留学生の採用

■2021年卒採用において外国人留学生を採用したか

	全体	上場	非上場	製造	非製造	（参考）前年全体
回答数	1,992	218	1,774	791	1,201	1,182
採用した(する予定)	7.5%	21.0%	5.9%	8.9%	6.7%	8.1%
採用活動はしたが、採用できなかった	7.0%	11.8%	6.4%	7.6%	6.6%	7.1%
採用していない	85.5%	67.2%	87.7%	83.5%	86.7%	7.1%

本年、外国人留学生を採用したか



※業界大分類別

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	274	517	275	86	75	40	205	462	58
採用した(する予定)	8.4%	9.3%	7.3%	9.3%	－	－	10.2%	6.1%	1.7%
採用活動はしたが、採用できなかった	6.9%	8.1%	6.5%	4.7%	2.7%	2.5%	13.7%	7.4%	3.4%
採用していない	84.7%	82.6%	86.2%	86.0%	97.3%	97.5%	76.1%	86.6%	94.8%

■2021年卒採用で外国人留学生の採用予定があるか

	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,985	214	1,771	792	1,193
採用する予定	6.3%	13.3%	5.4%	6.9%	5.9%
検討中	22.6%	40.8%	20.5%	26.2%	20.4%
採用予定はない	71.1%	45.9%	74.0%	66.9%	73.7%

※業界大分類別

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

＊回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	274	518	271	87	74	42	202	460	57
採用する予定	6.6%	7.1%	7.0%	6.9%	1.4%	2.4%	15.8%	5.0%	1.8%
検討中	20.8%	30.7%	20.3%	21.8%	10.8%	14.3%	21.8%	21.1%	8.8%
採用予定はない	72.6%	62.2%	72.7%	71.3%	87.8%	83.3%	62.4%	73.9%	89.5%

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

■外国人留学生を「採用していない」または「採用予定がない」理由

（複数回答）	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,508	118	1,390	576	932
外国人が活躍できる環境が整っていないため	47.5%	35.3%	48.5%	45.6%	48.5%
現場の受入れ体制が整っていないため	44.6%	39.0%	45.1%	46.4%	43.6%
ビザの申請など、手続きが困難なため	15.8%	19.3%	15.5%	14.7%	16.4%
求めている人物像の人がなかなかいないため	13.3%	19.0%	12.8%	16.0%	11.7%
母国語レベルの日本語能力を求めているため	27.2%	19.1%	27.9%	24.6%	28.7%
定着が難しいと思うため	19.5%	17.6%	19.7%	24.6%	16.7%
特に必要性を感じないため	32.5%	36.5%	32.2%	32.9%	32.3%
採用単価が高いため	1.8%	0.7%	1.9%	2.4%	1.5%
その他	7.4%	9.9%	7.2%	6.4%	8.0%

※業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

（複数回答）	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	203	373	208	66	65	35	136	369	53
外国人が活躍できる環境が整っていないため	50.7%	41.3%	59.6%	47.0%	56.9%	45.7%	41.2%	45.0%	50.9%
現場の受入れ体制が整っていないため	53.7%	40.2%	50.0%	37.9%	40.0%	31.4%	51.5%	43.9%	37.7%
ビザの申請など、手続きが困難なため	16.7%	12.9%	18.3%	25.8%	9.2%	8.6%	18.4%	13.6%	3.8%
求めている人物像の人がなかなかいないため	13.8%	18.0%	10.1%	13.6%	7.7%	14.3%	19.1%	11.9%	1.9%
母国語レベルの日本語能力を求めているため	28.6%	21.2%	24.5%	31.8%	20.0%	42.9%	29.4%	29.8%	15.1%
定着が難しいと思うため	27.6%	22.0%	17.8%	10.6%	16.9%	31.4%	26.5%	17.3%	18.9%
特に必要性を感じないため	25.6%	39.1%	35.1%	19.7%	50.8%	54.3%	30.9%	33.3%	49.1%
採用単価が高いため	1.5%	3.2%	1.0%	－	－	－	1.5%	2.4%	－
その他	3.4%	8.8%	3.4%	10.6%	3.1%	5.7%	5.9%	9.5%	1.9%

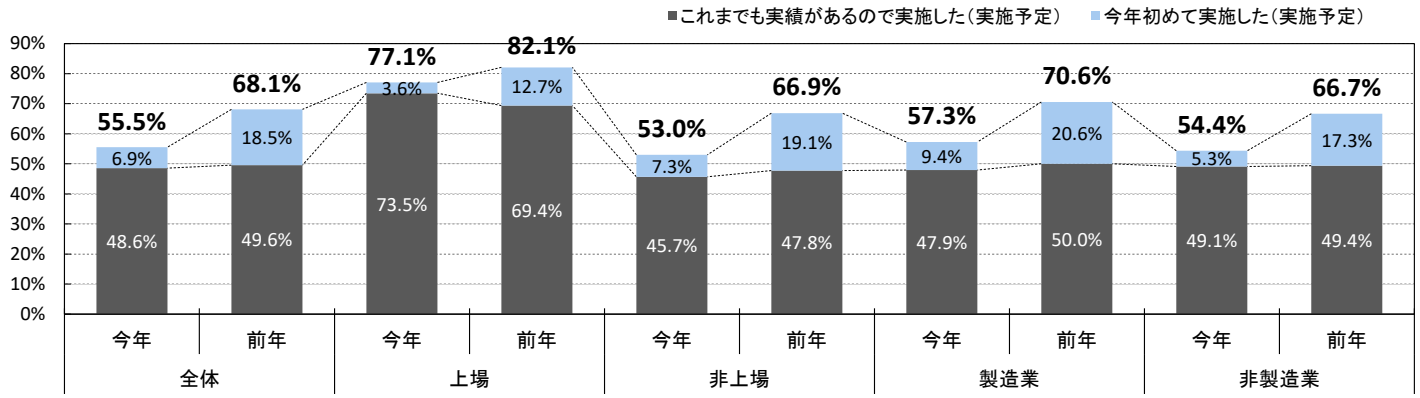
Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

インターンシップ（22年卒の現状と予定）

■この夏もしくは秋以降にインターンシップを実施したか・今後実施するか

n=2134	全体	前年	上場	前年	非上場	前年	製造業	非製造業
これまでも実績があるので実施した（実施予定）	48.6%	49.6%	73.5%	69.4%	45.7%	47.8%	47.9%	49.1%
今年初めて実施した（実施予定）	6.9%	18.5%	3.6%	12.7%	7.3%	19.1%	9.4%	5.3%
過去に実績はあったが今期は実施しない（予定）	14.8%	5.6%	11.0%	3.3%	15.2%	5.8%	16.2%	13.9%
もとから実施していないので実施しない（実施する予定はない）	29.7%	26.3%	11.9%	14.6%	31.8%	27.4%	26.6%	31.7%

この夏もしくは秋以降にインターンシップを実施する（実施予定の）企業の割合 ［太字は合計値］

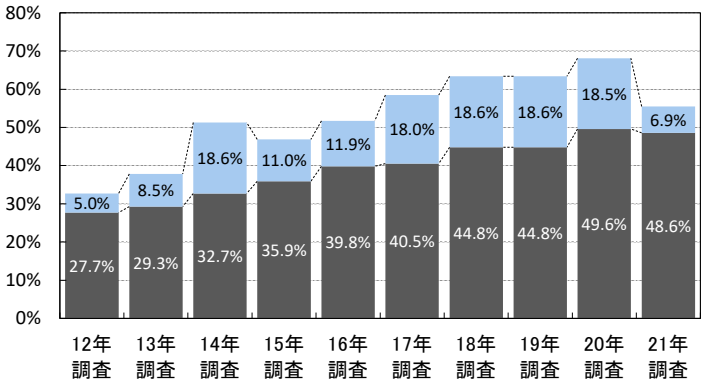


※業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。　※製造は建設を除く　※業界大分類の説明は最終ページ参照

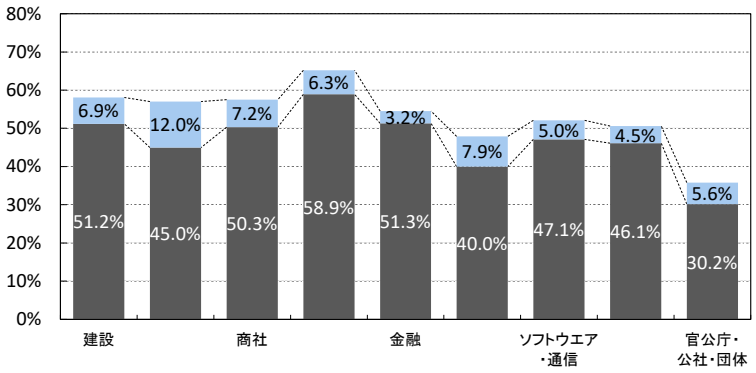
	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	301	553	286	95	76	40	221	499	63
これまでも実績があるので実施した（実施予定）	51.2%	45.0%	50.3%	58.9%	51.3%	40.0%	47.1%	46.1%	30.2%
今年初めて実施した（実施予定）	12.0%	7.2%	6.3%	3.2%	7.9%	5.0%	4.5%	5.6%	7.9%
過去に実績はあったが今期は実施しない（予定）	15.6%	16.6%	14.0%	14.7%	9.2%	20.0%	14.9%	13.0%	23.8%
もとから実施していないので実施しない（実施する予定はない）	21.3%	31.1%	29.4%	23.2%	31.6%	35.0%	33.5%	35.3%	38.1%

■これまでも実績があるので実施した（実施予定）　■今年初めて実施した（実施予定）

全体 － 経年比較(※分類は「調査実施年」)



業界大分類別



＊回答数が少ないため参考値。	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	5,000人以上
回答数	295	345	720	277	258	181	23	35
これまでも実績があるので実施した（実施予定）	29.2%	33.9%	46.5%	55.7%	64.7%	75.3%	50.5%	59.3%
今年初めて実施した（実施予定）	11.5%	8.8%	7.2%	6.2%	3.7%	2.7%	6.1%	－
過去に実績はあったが今期は実施しない（予定）	18.1%	16.0%	14.7%	11.7%	14.9%	12.3%	12.0%	16.6%
もとから実施していないので実施しない（実施する予定はない）	41.2%	41.3%	31.7%	26.4%	16.7%	9.7%	31.4%	24.1%

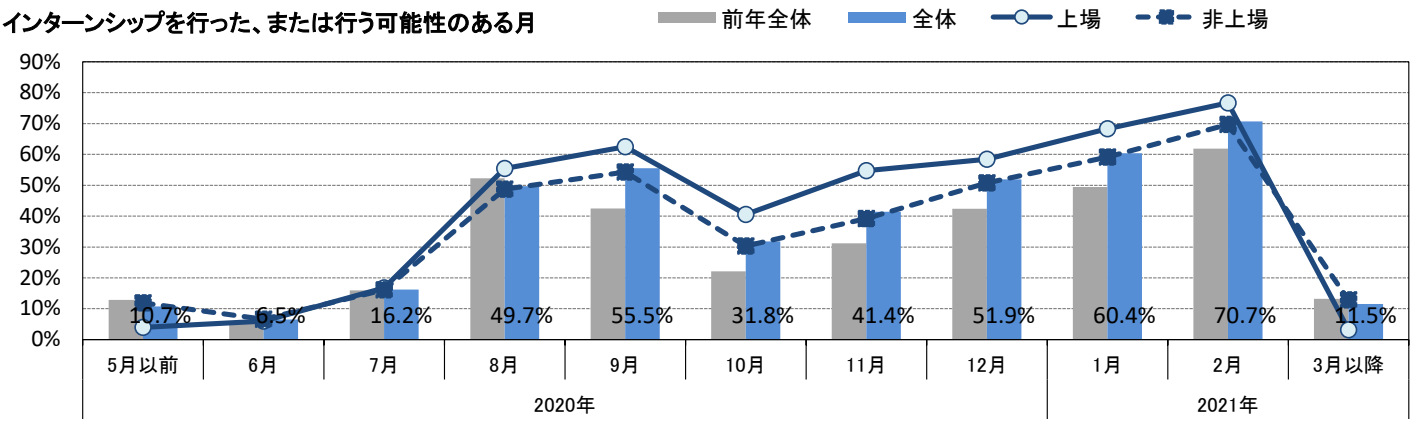
Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

■インターンシップを行った、または行う可能性のある月（インターンシップを行う企業のみ回答）

（複数回答）		2021年夏～22年春の実施(予定)月 全体	上場	非上場	製造業	非製造業	2020年夏～21年春の実施(予定)月※前年調査 全体	上場	非上場	製造業	非製造業
回答数		1067	161	906	442	625	916	92	824	360	556
2020年	5月以前	10.7%	4.0%	11.9%	8.3%	12.3%	12.9%	5.6%	13.7%	12.9%	12.9%
	6月	6.5%	6.0%	6.6%	3.1%	8.8%	5.9%	3.0%	6.3%	3.7%	7.4%
	7月	16.2%	16.7%	16.1%	10.5%	19.9%	15.9%	16.8%	15.8%	14.3%	16.9%
	8月	49.7%	55.4%	48.7%	48.5%	50.5%	52.3%	61.7%	51.2%	51.9%	52.5%
	9月	55.5%	62.5%	54.3%	57.3%	54.3%	42.5%	56.3%	40.9%	44.7%	41.0%
	10月	31.8%	40.5%	30.3%	29.1%	33.5%	22.1%	26.7%	21.5%	20.6%	23.1%
	11月	41.4%	54.7%	39.2%	38.9%	43.1%	31.2%	34.8%	30.7%	31.2%	31.1%
	12月	51.9%	58.4%	50.8%	47.3%	54.9%	42.4%	51.7%	41.3%	45.4%	40.4%
2021年	1月	60.4%	68.3%	59.1%	53.3%	65.1%	49.4%	56.2%	48.6%	50.0%	49.0%
	2月	70.7%	76.7%	69.7%	66.8%	73.3%	61.9%	73.7%	60.5%	63.8%	60.7%
	3月以降	11.5%	3.2%	12.9%	11.1%	11.8%	13.2%	9.7%	13.6%	13.8%	12.7%

※「5月以前」「6月」は今年から追加。前年までは「7月以前」として取得。

インターンシップを行った、または行う可能性のある月



※業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く　※業界大分類の説明は最終ページ参照

（複数回答）		全体	建設	製造	商社	小売	金融	＊マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数		1,067	177	265	146	56	43	16	109	232	23
2020年	5月以前	10.7%	10.2%	6.4%	13.7%	16.1%	4.7%	12.5%	8.3%	10.8%	8.7%
	6月	6.5%	5.6%	0.4%	4.1%	10.7%	－	－	2.8%	11.2%	－
	7月	16.2%	14.7%	6.0%	8.9%	32.1%	4.7%	－	8.3%	21.1%	4.3%
	8月	49.7%	53.7%	43.0%	39.0%	66.1%	44.2%	37.5%	54.1%	49.1%	21.7%
	9月	55.5%	62.7%	51.7%	50.0%	66.1%	48.8%	68.7%	53.2%	50.9%	39.1%
	10月	31.8%	33.9%	24.2%	30.8%	37.5%	20.9%	12.5%	35.8%	34.5%	13.0%
	11月	41.4%	42.9%	34.7%	43.8%	48.2%	46.5%	12.5%	38.5%	41.8%	26.1%
	12月	51.9%	48.6%	46.0%	51.4%	57.1%	55.8%	31.2%	54.1%	56.5%	39.1%
2021年	1月	60.4%	53.1%	53.6%	61.6%	71.4%	74.4%	31.2%	66.1%	64.7%	39.1%
	2月	70.7%	65.0%	68.7%	69.9%	80.4%	88.4%	56.2%	70.6%	71.6%	60.9%
	3月以降	11.5%	14.1%	7.9%	10.3%	7.1%	2.3%	－	2.8%	15.9%	13.0%

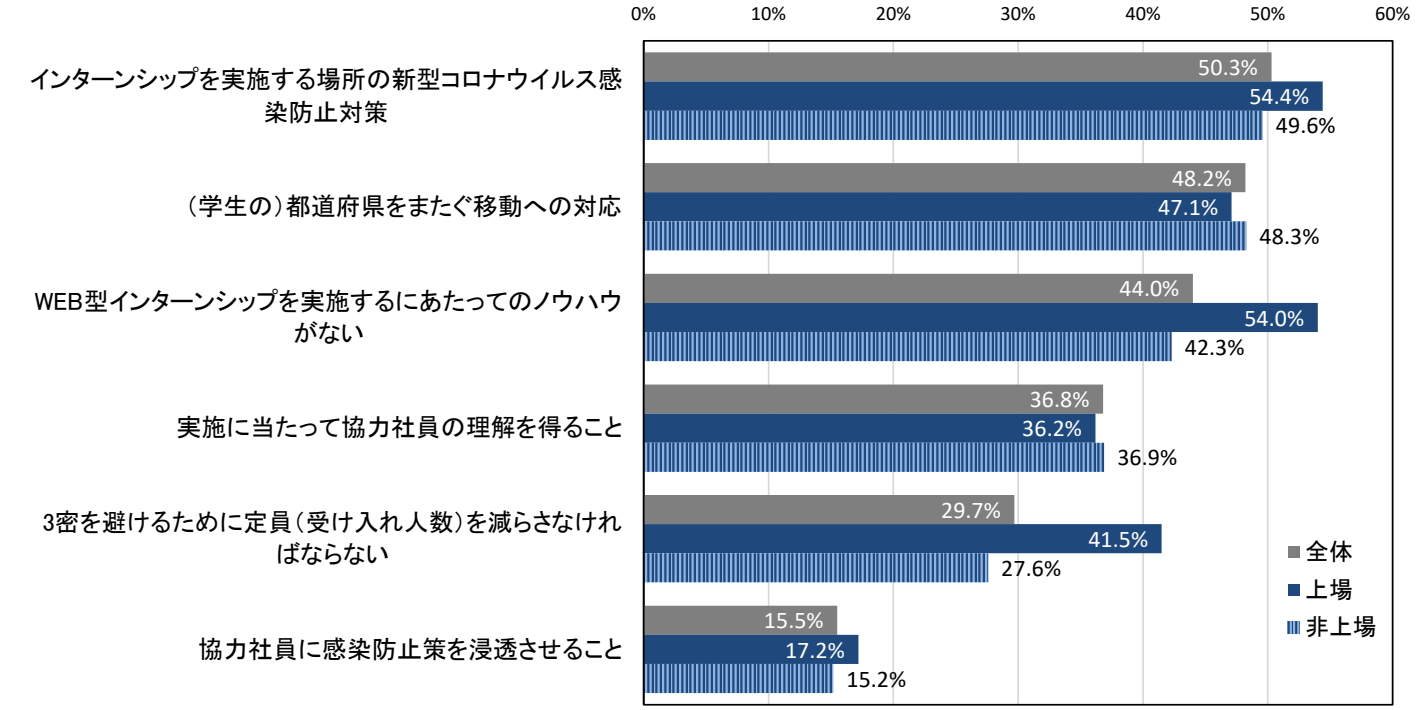
※従業員規模別　＊回答数が少ないため参考値。

（複数回答）		50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
回答数		95	128	359	160	165	130	10	20
2020年	5月以前	11.2%	15.2%	11.8%	8.3%	11.5%	8.0%	－	－
	6月	6.4%	5.6%	4.2%	9.1%	4.4%	12.6%	－	13.0%
	7月	10.8%	8.0%	15.5%	19.9%	19.9%	18.0%	－	38.6%
	8月	43.3%	38.9%	46.6%	58.0%	49.6%	59.0%	50.9%	70.5%
	9月	37.6%	51.7%	54.6%	62.8%	53.0%	64.5%	53.5%	81.2%
	10月	26.5%	32.8%	28.1%	34.0%	27.4%	39.4%	21.7%	85.0%
	11月	27.5%	33.9%	38.2%	42.0%	43.2%	57.7%	65.0%	68.1%
	12月	38.0%	57.3%	46.9%	51.7%	51.3%	67.0%	65.0%	69.0%
2021年	1月	49.6%	64.0%	52.8%	65.7%	64.1%	67.8%	65.0%	95.3%
	2月	56.4%	64.4%	70.7%	72.2%	72.9%	77.2%	94.7%	92.5%
	3月以降	16.4%	16.2%	11.7%	12.6%	8.8%	7.5%	8.0%	－

Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

■コロナ禍でのインターンシップ実施で困っていること（複数回答）

	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,035	155	880	435	600
インターンシップを実施する場所の新型コロナウイルス感染防止対策	50.3%	54.4%	49.6%	49.2%	51.1%
（学生の）都道府県をまたぐ移動への対応	48.2%	47.1%	48.3%	50.3%	46.7%
実施に当たって協力社員の理解を得ること	36.8%	36.2%	36.9%	37.9%	36.0%
協力社員に感染防止策を浸透させること	15.5%	17.2%	15.2%	18.4%	13.5%
WEB型インターンシップを実施するにあたってのノウハウがない	44.0%	54.0%	42.3%	44.7%	43.5%
3密を避けるために定員（受け入れ人数）を減らさなければならない	29.7%	41.5%	27.6%	23.0%	34.2%



※業界大分類別	建設	製造	商社	小売	金融	*マスコミ	ソフトウエア・通信
回答数	171	264	145	54	42	16	103
インターンシップを実施する場所の新型コロナウイルス感染防止対策	51.5%	47.0%	51.0%	48.1%	50.0%	37.5%	53.4%
（学生の）都道府県をまたぐ移動への対応	52.0%	48.5%	53.8%	38.9%	47.6%	56.2%	44.7%
実施に当たって協力社員の理解を得ること	40.9%	34.8%	42.1%	40.7%	19.0%	6.2%	24.3%
協力社員に感染防止策を浸透させること	19.3%	17.4%	18.6%	5.6%	16.7%	12.5%	11.7%
WEB型インターンシップを実施するにあたってのノウハウがない	38.0%	51.5%	38.6%	50.0%	57.1%	62.5%	52.4%
3密を避けるために定員（受け入れ人数）を減らさなければならない	22.8%	23.1%	26.9%	42.6%	38.1%	50.0%	39.8%

	サービス・インフラ	*官公庁・公社・団体
回答数	218	22
インターンシップを実施する場所の新型コロナウイルス感染防止対策	52.3%	63.6%
（学生の）都道府県をまたぐ移動への対応	46.8%	63.6%
実施に当たって協力社員の理解を得ること	33.9%	27.3%
協力社員に感染防止策を浸透させること	15.1%	18.2%
WEB型インターンシップを実施するにあたってのノウハウがない	40.4%	50.0%
3密を避けるために定員（受け入れ人数）を減らさなければならない	32.1%	36.4%

※10地区別	*北海道	東北	関東	甲信越	東海	北陸	関西
回答数	28	41	251	95	156	143	119
インターンシップを実施する場所の新型コロナウイルス感染防止対策	34.5%	41.1%	48.1%	54.6%	55.3%	46.8%	53.8%
（学生の）都道府県をまたぐ移動への対応	40.3%	61.1%	38.7%	65.7%	50.0%	49.7%	31.6%
実施に当たって協力社員の理解を得ること	24.4%	42.9%	39.3%	32.7%	32.4%	36.7%	37.8%
協力社員に感染防止策を浸透させること	8.6%	14.7%	19.7%	13.5%	14.3%	12.3%	18.0%
WEB型インターンシップを実施するにあたってのノウハウがない	27.2%	57.8%	43.7%	54.6%	46.2%	45.6%	35.8%
3密を避けるために定員（受け入れ人数）を減らさなければならない	60.9%	28.0%	36.3%	20.1%	31.2%	19.7%	35.2%

	中国	四国	九州
回答数	82	40	80
インターンシップを実施する場所の新型コロナウイルス感染防止対策	43.9%	59.4%	58.0%
（学生の）都道府県をまたぐ移動への対応	53.7%	57.8%	59.8%
実施に当たって協力社員の理解を得ること	38.2%	26.9%	46.4%
協力社員に感染防止策を浸透させること	13.0%	10.8%	17.8%
WEB型インターンシップを実施するにあたってのノウハウがない	35.5%	42.6%	48.5%
3密を避けるために定員（受け入れ人数）を減らさなければならない	31.6%	16.1%	20.4%

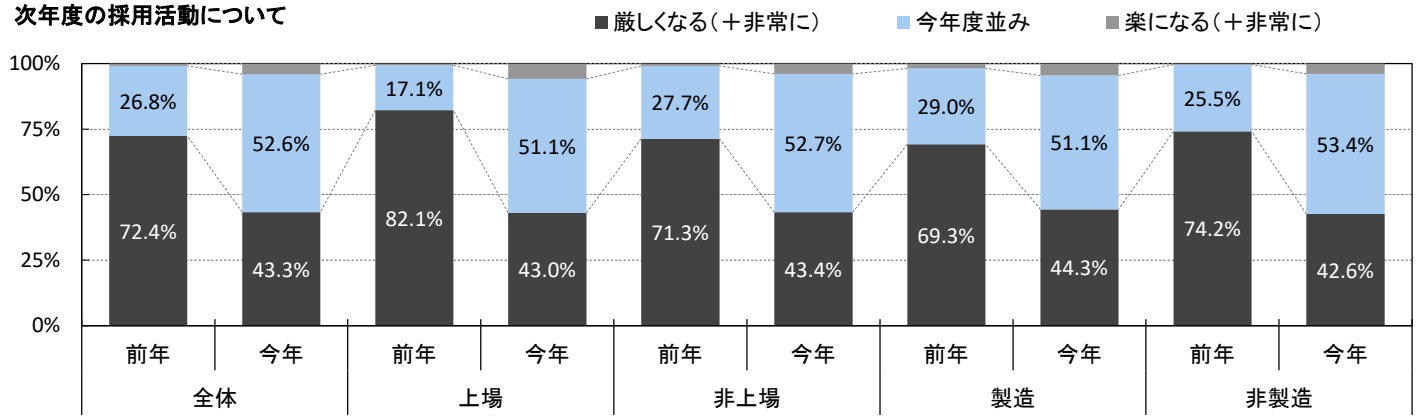
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

次年度(22年卒)の採用活動について

■次年度(22年卒)の採用活動について

n=1,315	全体	前年	上場	前年	非上場	前年	製造業	前年	非製造業	前年
非常に厳しくなる	7.6%	24.3%	6.3%	18.4%	7.8%	24.8%	8.2%	25.5%	7.2%	23.5%
厳しくなる	35.7%	48.1%	36.7%	63.7%	35.6%	46.5%	36.1%	43.8%	35.4%	50.7%
今年度並み	52.6%	26.8%	51.1%	17.1%	52.7%	27.7%	51.1%	29.0%	53.4%	25.5%
楽になる	3.9%	0.7%	5.4%	−	3.8%	0.8%	4.3%	1.6%	3.7%	0.2%
非常に楽になる	0.2%	0.2%	0.4%	0.7%	0.2%	0.1%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%

次年度の採用活動について



※業界大分類別

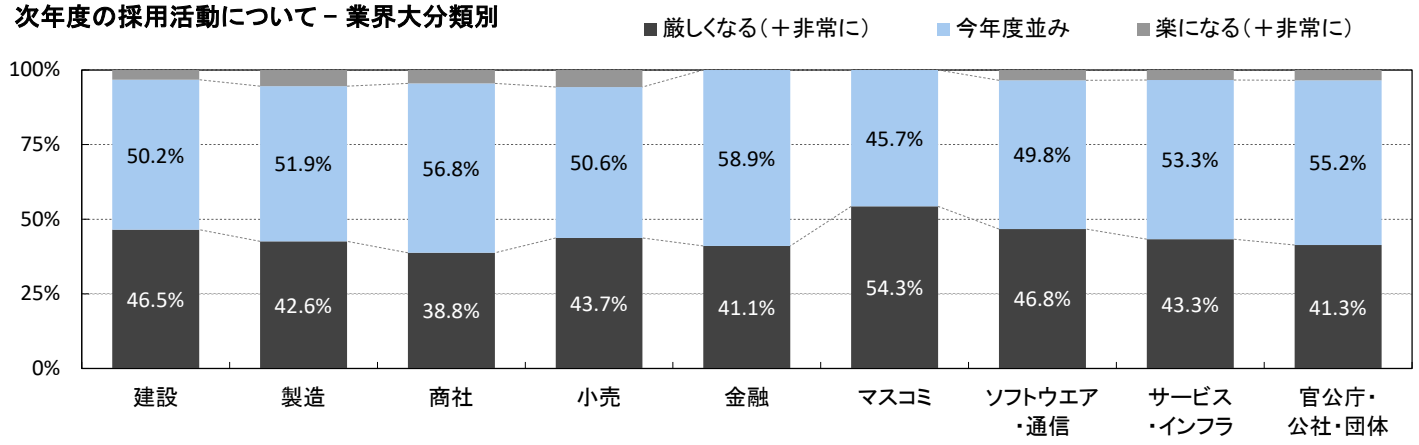
＊回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,955	269	516	266	87	73	35	203	448	58
非常に厳しくなる	7.6%	8.6%	7.9%	6.8%	4.6%	4.1%	8.6%	5.9%	8.5%	10.3%
厳しくなる	35.7%	37.9%	34.7%	32.0%	39.1%	37.0%	45.7%	40.9%	34.8%	31.0%
今年度並み	52.6%	50.2%	51.9%	56.8%	50.6%	58.9%	45.7%	49.8%	53.3%	55.2%
楽になる	3.9%	3.3%	5.0%	4.1%	5.7%	−	−	3.0%	3.1%	3.4%
非常に楽になる	0.2%	−	0.4%	0.4%	−	−	−	0.5%	0.2%	−

次年度の採用活動について－業界大分類別



※従業員規模別

＊回答数が少ないため参考値。

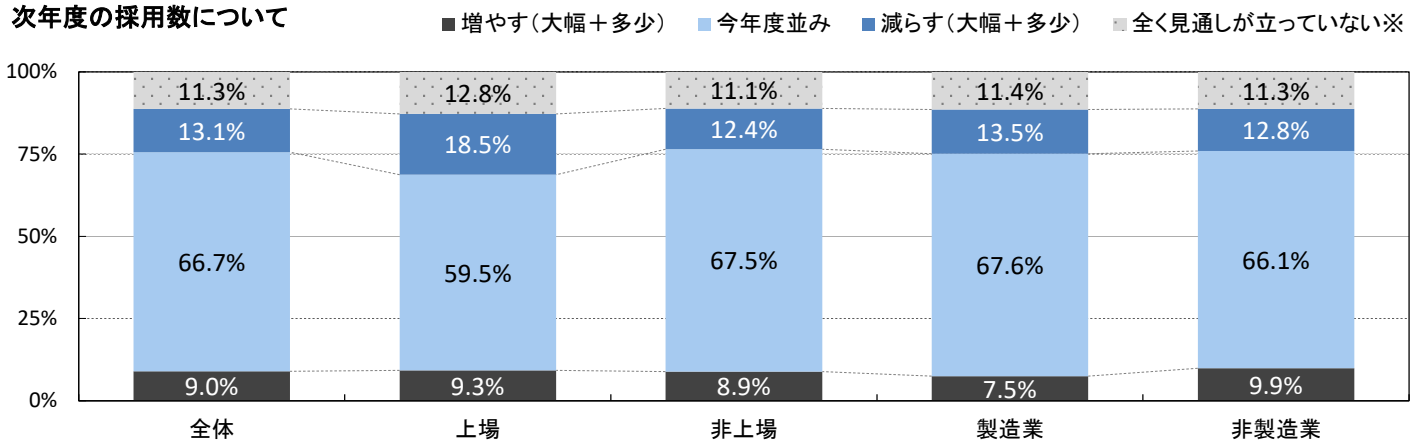
	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	＊5,000人以上
回答数	265	307	671	257	238	168	21	28
非常に厳しくなる	8.7%	6.8%	6.2%	6.8%	9.4%	10.7%	21.4%	2.5%
厳しくなる	36.8%	31.7%	35.9%	33.7%	37.6%	38.6%	45.4%	40.7%
今年度並み	51.5%	57.6%	54.8%	55.2%	45.1%	46.4%	26.6%	54.4%
楽になる	3.0%	3.7%	3.0%	4.0%	7.3%	4.3%	6.6%	2.5%
非常に楽になる	0.1%	0.3%	0.1%	0.3%	0.6%	−	−	−

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

■次年度(22年卒)の採用数について　※本調査より追加したため前年数値は参考値

n=2,134	全体	前年	上場	前年	非上場	前年	製造業	前年	非製造業	前年
大幅に増やす	1.0%	2.8%	3.1%	3.2%	0.7%	2.7%	0.5%	2.5%	1.3%	2.9%
多少増やす	8.0%	13.6%	6.2%	8.5%	8.2%	14.1%	7.0%	13.3%	8.6%	13.8%
今年度並み	66.7%	74.2%	59.5%	79.3%	67.5%	73.7%	67.6%	73.4%	66.1%	74.8%
多少減らす	11.4%	8.3%	16.1%	8.3%	10.8%	8.3%	11.7%	9.3%	11.2%	7.7%
大幅に減らす	1.7%	1.1%	2.4%	0.7%	1.6%	1.1%	1.8%	1.6%	1.6%	0.8%
全く見通しが立っていない※	11.3%	–	12.8%	–	11.1%	–	11.4%	–	11.3%	–

次年度の採用数について



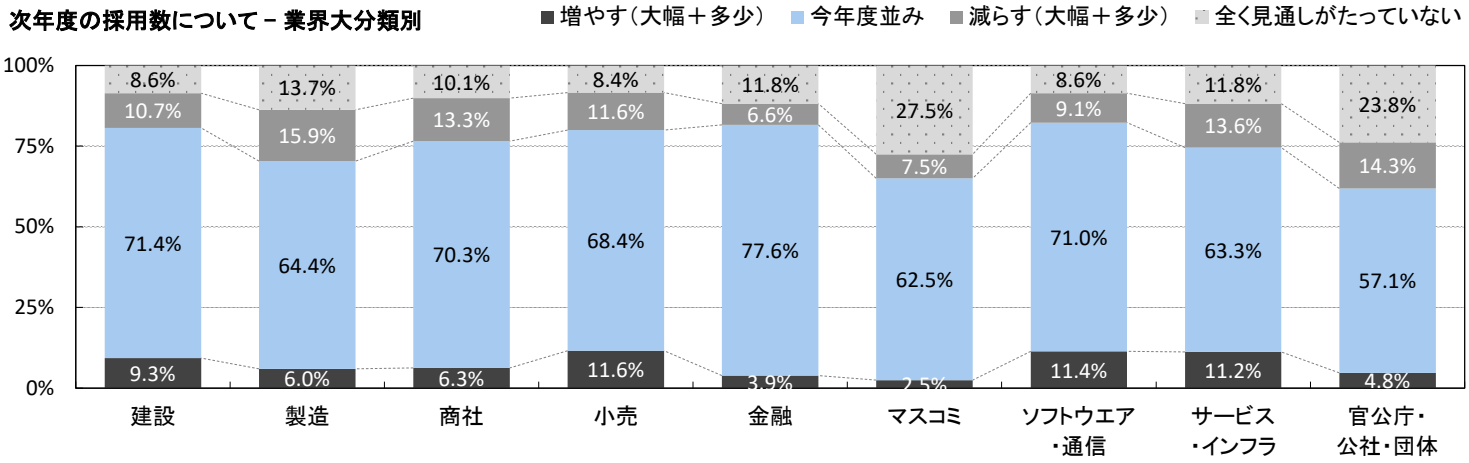
※業界大分類別

＊回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	2,134	301	553	286	95	76	40	221	499	63
大幅に増やす	1.0%	0.7%	0.4%	–	2.1%	–	–	0.5%	1.6%	–
多少増やす	8.0%	8.6%	5.6%	6.3%	9.5%	3.9%	2.5%	10.9%	9.6%	4.8%
今年度並み	66.7%	71.4%	64.4%	70.3%	68.4%	77.6%	62.5%	71.0%	63.3%	57.1%
多少減らす	11.4%	10.0%	13.2%	11.2%	10.5%	6.6%	5.0%	8.6%	12.0%	9.5%
大幅に減らす	1.7%	0.7%	2.7%	2.1%	1.1%	–	2.5%	0.5%	1.6%	4.8%
全く見通しが立っていない	11.3%	8.6%	13.7%	10.1%	8.4%	11.8%	27.5%	8.6%	11.8%	23.8%

次年度の採用数について－業界大分類別



※従業員規模別

＊回答数が少ないため参考値。

	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	＊3,000～4,999人	5,000人以上
回答数	295	345	720	277	258	181	23	35
大幅に増やす	–	0.8%	0.6%	1.3%	1.0%	3.2%	6.1%	–
多少増やす	8.1%	4.9%	8.0%	12.6%	9.0%	6.0%	13.2%	3.5%
今年度並み	67.7%	67.8%	67.8%	66.1%	65.4%	61.8%	61.3%	67.4%
多少減らす	8.8%	10.0%	12.1%	11.0%	11.2%	14.2%	15.8%	16.5%
大幅に減らす	1.0%	1.7%	1.6%	1.8%	2.5%	1.8%	–	–
全く見通しがたっていない	14.4%	14.8%	9.9%	7.2%	10.8%	13.0%	3.6%	12.5%

Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

■次年度(22年卒)の採用数について
＜「大幅に増やす」+「多少増やす」の場合＞どれだけ増やすか

	全体	＊上場	非上場	300人未満	300～1000人未	＊1000人以上
回答数	174	16	158	101	52	21
前年から1割増やす	16.7%	21.0%	16.2%	19.9%	12.8%	12.7%
前年から2割増やす	23.8%	12.4%	25.1%	18.2%	34.1%	21.0%
前年から3割増やす	21.9%	19.7%	22.1%	24.3%	18.7%	19.6%
前年から4割増やす	5.1%	14.3%	4.0%	0.8%	8.3%	15.8%
前年から5割増やす	20.7%	14.3%	21.5%	27.7%	12.2%	12.0%
前年から6割増やす	－	－	－	－	－	－
前年から7割増やす	0.7%	－	0.8%	1.3%	－	－
前年から8割増やす	1.5%	－	1.6%	－	4.5%	－
前年から9割増やす	1.5%	－	1.6%	－	4.5%	－
前年から2倍以上にする	8.2%	18.4%	7.1%	7.8%	5.0%	18.9%

※業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	＊建設	製造	＊商社	＊小売	＊金融	＊マスコミ	＊ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	174	27	33	17	11	3	1	25	54	3
前年から1割増やす	16.7%	29.6%	6.1%	11.8%	－	33.3%	－	40.0%	20.4%	33.3%
前年から2割増やす	23.8%	22.2%	27.3%	29.4%	27.3%	66.7%	－	28.0%	20.4%	－
前年から3割増やす	21.9%	22.2%	15.2%	29.4%	27.3%	－	－	8.0%	22.2%	－
前年から4割増やす	5.1%	3.7%	3.0%	11.8%	9.1%	－	－	4.0%	3.7%	－
前年から5割増やす	20.7%	11.1%	27.3%	5.9%	18.2%	－	100.0%	16.0%	25.9%	66.7%
前年から6割増やす	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
前年から7割増やす	0.7%	－	－	－	－	－	－	－	1.9%	－
前年から8割増やす	1.5%	－	－	－	－	－	－	－	3.7%	－
前年から9割増やす	1.5%	－	－	－	9.1%	－	－	－	－	－
前年から2倍以上にする	8.2%	11.1%	21.2%	11.8%	9.1%	－	－	4.0%	1.9%	－

＜「大幅に減らす」+「多少減らす」」の場合＞どれだけ減らすか

	全体	上場	非上場	300人未満	300～1000人未	1000人以上
回答数	263	39	224	157	69	37
前年から1割減らす	22.8%	36.5%	20.5%	19.3%	29.3%	24.7%
前年から2割減らす	17.2%	30.6%	15.0%	13.9%	20.2%	25.1%
前年から3割減らす	21.3%	13.8%	22.6%	19.3%	16.2%	38.5%
前年から4割減らす	8.9%	5.4%	9.5%	10.5%	10.3%	－
前年から5割減らす	21.3%	4.2%	24.1%	26.6%	16.6%	8.4%
前年から6割減らす	1.9%	2.1%	1.8%	2.1%	2.4%	－
前年から7割減らす	3.8%	7.5%	3.2%	4.7%	2.4%	3.2%
前年から8割減らす	1.7%	－	2.0%	2.0%	1.9%	－
前年から9割減らす	1.1%	－	1.3%	1.5%	0.7%	－

※業界大分類別　＊回答数が少ないため参考値。

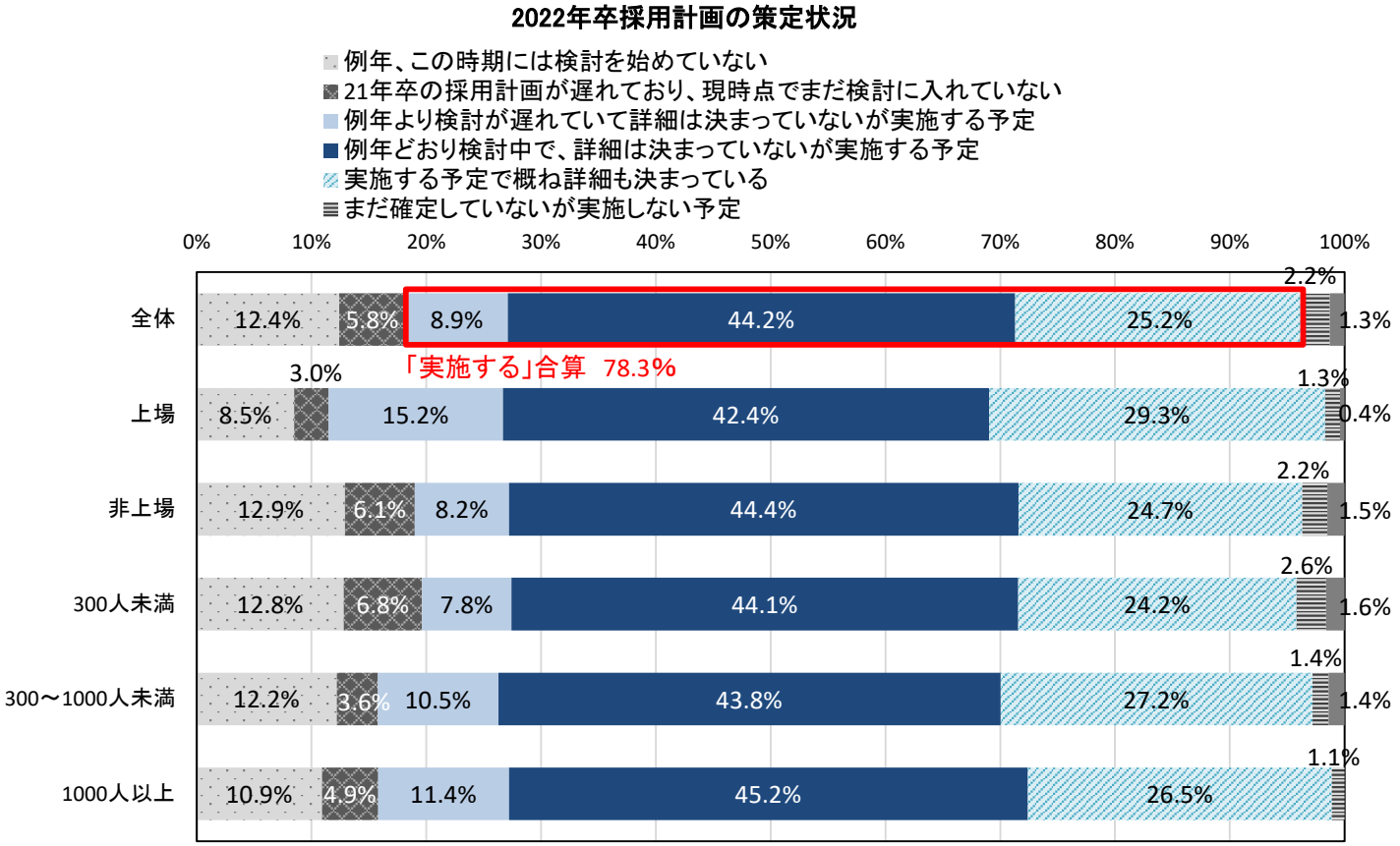
※製造は建設を除く　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	＊小売	＊金融	＊マスコミ	＊ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	263	31	87	36	9	5	3	18	65	9
前年から1割減らす	22.8%	25.8%	21.8%	19.4%	22.2%	20.0%	33.3%	33.3%	23.1%	22.2%
前年から2割減らす	17.2%	9.7%	20.7%	25.0%	11.1%	20.0%	33.3%	27.8%	16.9%	－
前年から3割減らす	21.3%	19.4%	13.8%	13.9%	33.3%	20.0%	－	27.8%	26.2%	44.4%
前年から4割減らす	8.9%	9.7%	4.6%	8.3%	－	20.0%	－	－	15.4%	－
前年から5割減らす	21.3%	29.0%	25.3%	16.7%	33.3%	20.0%	33.3%	11.1%	13.8%	11.1%
前年から6割減らす	1.9%	－	4.6%	5.6%	－	－	－	－	－	－
前年から7割減らす	3.8%	6.5%	4.6%	5.6%	－	－	－	－	3.1%	－
前年から8割減らす	1.7%	－	1.1%	5.6%	－	－	－	－	1.5%	11.1%
前年から9割減らす	1.1%	－	3.4%	－	－	－	－	－	－	11.1%

Copyright (C)　2020 Mynavi Corporation

■2022年卒採用計画の策定状況について

	全体	上場	非上場	300人未満	300～1000人未	1000人以上
回答数	2,213	235	1,978	1,420	551	242
例年、この時期には検討を始めていない	12.4%	8.5%	12.9%	12.8%	12.2%	10.9%
21年卒の採用計画が遅れており、現時点でまだ検討に入れていない	5.8%	3.0%	6.1%	6.8%	3.6%	4.9%
例年より検討が遅れていて詳細は決まっていないが実施する予定	8.9%	15.2%	8.2%	7.8%	10.5%	11.4%
例年どおり検討中で、詳細は決まっていないが実施する予定	44.2%	42.4%	44.4%	44.1%	43.8%	45.2%
実施する予定で概ね詳細も決まっている	25.2%	29.3%	24.7%	24.2%	27.2%	26.5%
まだ確定していないが実施しない予定	2.2%	1.3%	2.2%	2.6%	1.4%	1.1%
2022年卒は実施しない	1.3%	0.4%	1.5%	1.6%	1.4%	–



※業界大分類別

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	313	574	296	96	79	46	225	520	64
例年、この時期には検討を始めていない	10.5%	16.9%	11.5%	7.3%	12.7%	21.7%	15.1%	11.9%	23.4%
21年卒の採用計画が遅れており、現時点でまだ検討に入れていない	8.3%	6.6%	3.4%	3.1%	7.6%	8.7%	7.1%	5.6%	3.1%
例年より検討が遅れていて詳細は決まっていないが実施する予定	6.7%	9.4%	11.5%	6.2%	8.9%	4.3%	8.0%	10.2%	6.2%
例年どおり検討中で、詳細は決まっていないが実施する予定	41.5%	40.1%	49.0%	52.1%	48.1%	47.8%	42.2%	43.1%	50.0%
実施する予定で概ね詳細も決まっている	29.1%	23.3%	21.3%	30.2%	19.0%	4.3%	25.8%	25.2%	15.6%
まだ確定していないが実施しない予定	1.6%	2.6%	2.0%	–	2.5%	8.7%	0.9%	2.9%	1.6%
2022年卒は実施しない	2.2%	1.0%	1.4%	1.0%	1.3%	4.3%	0.9%	1.2%	–

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

■22年卒募集予定人数　対　21年卒募集人数(新卒全体)

※22年卒募集予定人数／21年卒募集人数、「1」以上の回答がある企業のみを集計対象とする。

	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
回答数	1,048	1,048	1,048	1,048	1,048
対21年卒募集人数比	−1.2%	+1.1%	−1.7%	−5.5%	+0.7%

■22年卒募集予定人数　対　21年卒内定者数(新卒全体)

※22年卒募集予定人数／21年卒内定者数、「1」以上の回答がある企業のみを集計対象とする。

	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
回答数	955	94	861	364	591
対21年卒内定者数比	+20.5%	+8.6%	+23.8%	+16.5%	+22.2%

※22年卒募集予定人数　対　21年卒募集人数 − 業界大分類別

＊回答数が少ないため参考値。　※業界大分類の説明は最終ページ参照

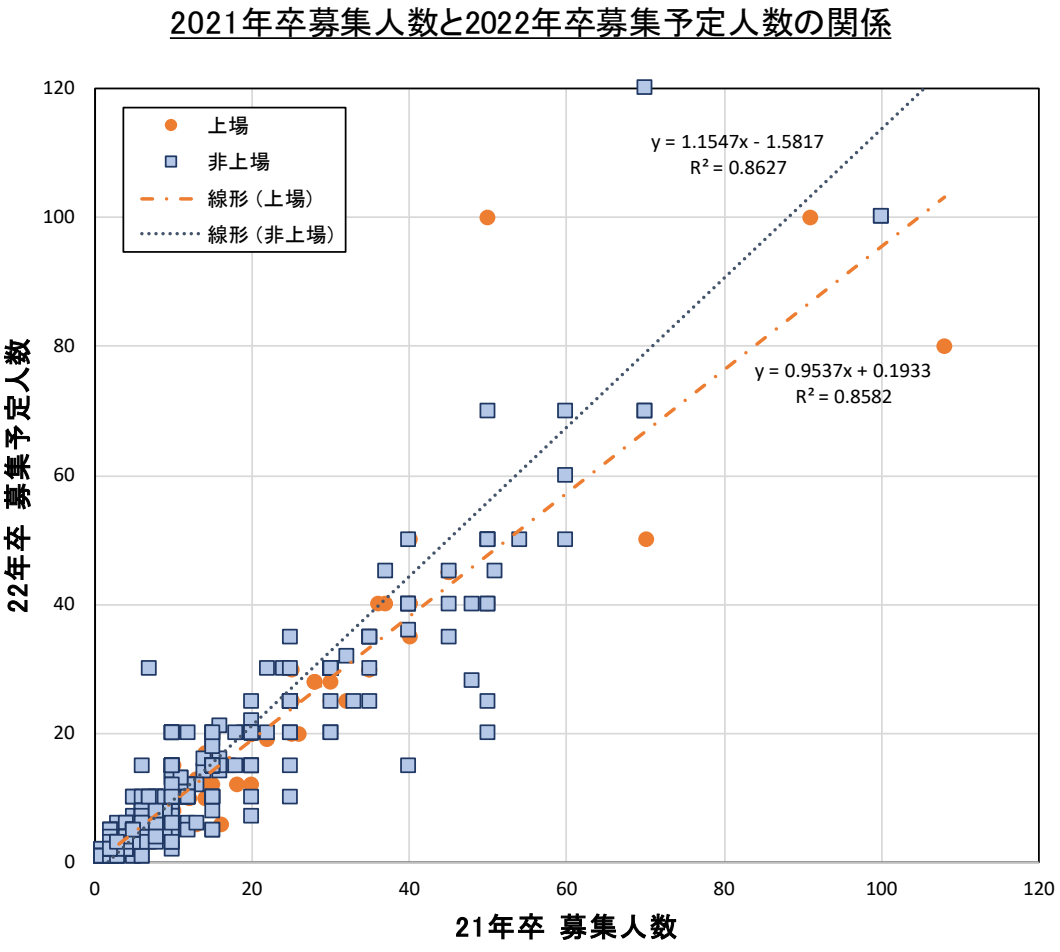
	全体	建設	製造	商社	小売	金融	*マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	*官公庁・公社・団体
回答数	1,048	170	250	147	56	38	11	117	238	21
新卒全体	−1.2%	−1.7%	−8.0%	−7.3%	+11.4%	−2.5%	−10.1%	+11.3%	−4.6%	+0.6%

※22年卒募集予定人数　対　21年卒内定者数 − 業界大分類別

＊回答数が少ないため参考値。　※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	*マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	*官公庁・公社・団体
回答数	955	139	225	140	56	35	10	113	217	20
新卒全体	+20.5%	+24.0%	+12.0%	+7.7%	+34.1%	+1.8%	+40.8%	+33.6%	+23.1%	+24.2%

▼2021年卒の募集人数と2022年卒の募集予定人数ついて、個社ごとの状況を確認するために、下図に散布図を作成した。
個社ごとにばらつきがみられるが、概ね前年から微減もしくは同程度の募集人数を設定する予定であることがわかる。

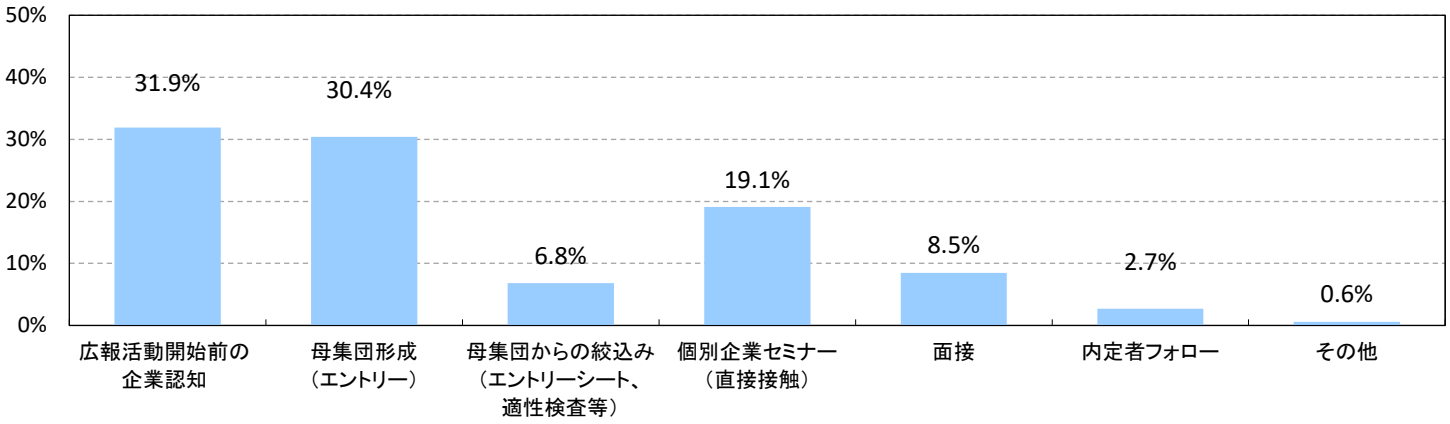


Copyright (C)　2020　Mynavi Corporation

次年度(22年卒)重点を置くこと

■次年度最も重点を置くタイミング

n=1,933	全体 今年	全体 前年	上場	上場 前年	非上場	非上場 前年	製造業	非製造業
広報活動開始前の企業認知(インターンシップを含む)	31.9%	36.1%	44.7%	50.2%	30.4%	34.7%	36.7%	29.0%
母集団形成(エントリー)	30.4%	27.2%	28.2%	24.1%	30.6%	27.5%	27.0%	32.5%
母集団からの絞込み(エントリーシート、適性検査等)	6.8%	4.7%	10.3%	5.8%	6.4%	4.6%	6.9%	6.7%
個別企業セミナー(直接接触)	19.1%	17.6%	5.3%	8.6%	20.7%	18.5%	17.7%	20.0%
面接	8.5%	8.8%	7.0%	5.6%	8.7%	9.1%	9.2%	8.2%
内定者フォロー	2.7%	5.2%	3.7%	5.7%	2.6%	5.2%	1.9%	3.1%
その他	0.6%	0.4%	0.8%	−	0.6%	0.5%	0.6%	0.6%



※上場区分×製造区分

n=1,933	上場 製造	上場 製造 前年	上場 非製造	上場 非製造 前年	非上場 製造	非上場 製造 前年	非上場 非製造	非上場 非製造 前年
広報活動開始前の企業認知(インターンシップを含む)	49.0%	58.0%	27.9%	45.6%	26.8%	40.9%	32.9%	30.8%
母集団形成(エントリー)	28.4%	13.9%	27.9%	30.3%	26.8%	24.6%	32.9%	29.3%
母集団からの絞込み(エントリーシート、適性検査等)	8.0%	6.1%	12.7%	5.6%	6.7%	3.2%	6.2%	5.4%
個別企業セミナー(直接接触)	6.7%	8.1%	4.0%	8.8%	19.5%	17.2%	21.4%	19.3%
面接	5.9%	8.1%	8.0%	4.1%	9.7%	9.0%	8.2%	9.1%
内定者フォロー	2.0%	5.8%	5.4%	5.6%	1.9%	4.5%	2.9%	5.6%
その他	−	0.0%	1.5%	0.0%	0.7%	0.6%	0.5%	0.4%

※次年度最も重点を置くタイミング − 業界大分類別

＊回答数が少ないため参考値。

※業界大分類の説明は最終ページ参照

※製造は建設を除く	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	268	511	267	86	71	36	201	440	53
広報活動開始前の企業認知(インターンシップを含む)	41.0%	33.1%	27.3%	30.2%	40.8%	11.1%	31.3%	28.9%	30.2%
母集団形成(エントリー)	24.6%	29.0%	31.8%	38.4%	26.8%	30.6%	25.4%	30.7%	43.4%
母集団からの絞込み(ES、適性検査等)	6.0%	7.6%	5.6%	5.8%	4.2%	19.4%	10.0%	6.8%	11.3%
個別企業セミナー(直接接触)	17.9%	17.6%	22.5%	17.4%	14.1%	5.6%	17.9%	21.4%	7.5%
面接	7.5%	10.6%	8.6%	4.7%	12.7%	30.6%	13.4%	8.2%	7.5%
内定者フォロー	2.6%	1.4%	4.1%	3.5%	1.4%	2.8%	1.5%	3.0%	−
その他	0.4%	0.8%	−	−	−	−	0.5%	1.1%	−

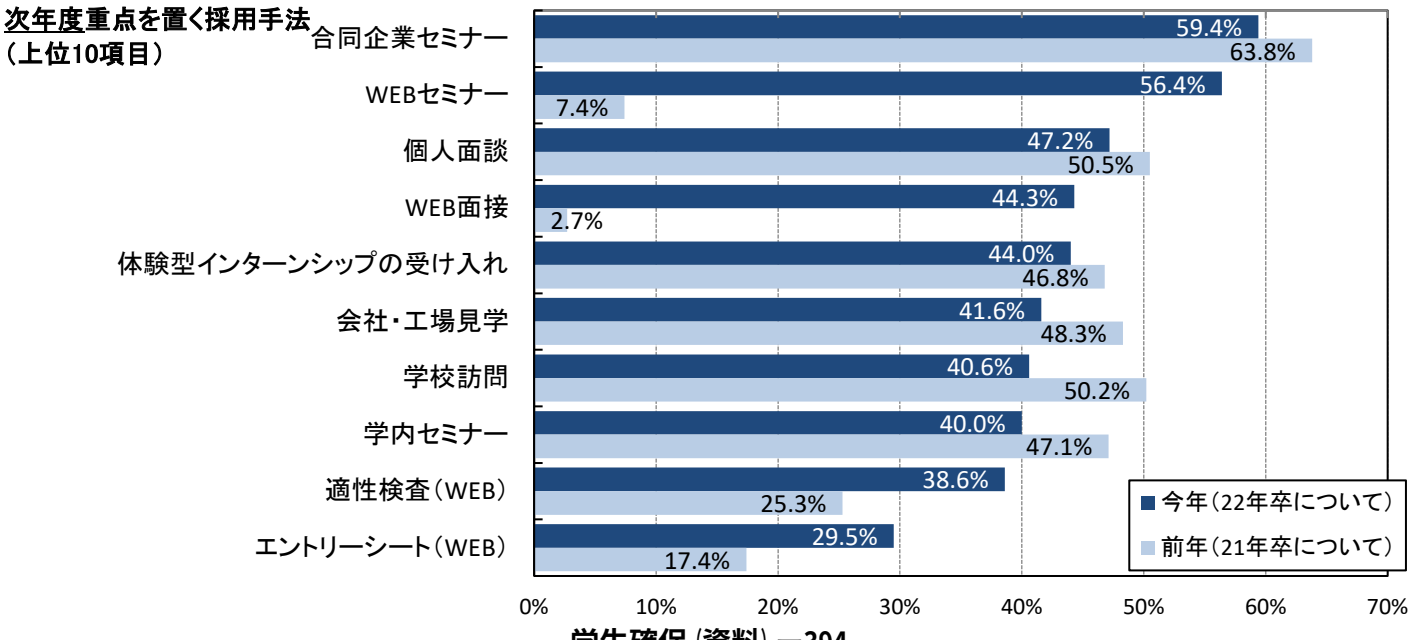
Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

■次年度重点を置く採用手法

※本調査より追加

▼前年との差が10.0pt以上の項目は着色

n=1,174 （複数回答）	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	前年(参考)	＜対前年＞
体験型インターンシップの受け入れ	44.0%	46.2%	43.8%	46.4%	42.5%	46.8%	−2.8pt
採用直結型インターンシップの受け入れ	8.9%	10.1%	8.8%	9.8%	8.3%	12.9%	−4.0pt
WEB型インターンシップの受け入れ※	24.8%	54.5%	21.4%	24.7%	25.0%	−	−
ソーシャルメディアの活用（Facebook、Twitter等）	8.8%	12.8%	8.3%	7.5%	9.6%	8.1%	0.7pt
OB・OG訪問	11.2%	16.0%	10.6%	12.2%	10.6%	12.1%	−0.9pt
会社・工場見学	41.6%	27.2%	43.3%	53.1%	34.3%	48.3%	−6.7pt
学校訪問	40.6%	38.9%	40.8%	45.3%	37.6%	50.2%	−9.6pt
学内セミナー	40.0%	67.2%	36.9%	41.4%	39.2%	47.1%	−7.1pt
合同企業セミナー	59.4%	62.7%	59.1%	58.0%	60.4%	63.8%	−4.4pt
採用に直結しないオープンセミナー	4.8%	13.0%	3.8%	2.9%	6.0%	5.9%	−1.1pt
WEBセミナー	56.4%	81.7%	53.4%	54.5%	57.5%	7.4%	49.0pt
エントリーシート（紙）	15.0%	13.5%	15.1%	11.9%	16.9%	18.1%	−3.1pt
エントリーシート（WEB）	29.5%	53.1%	26.7%	28.7%	30.0%	17.4%	12.1pt
動画エントリーシート（エントリー動画）	0.7%	1.5%	0.6%	0.8%	0.7%	1.0%	−0.3pt
適性検査（紙）	26.9%	20.1%	27.7%	22.2%	29.8%	27.6%	−0.7pt
適性検査（WEB）	38.6%	66.3%	35.3%	36.3%	40.0%	25.3%	13.3pt
学力テスト・筆記試験（紙）	24.8%	13.9%	26.1%	19.0%	28.5%	27.9%	−3.1pt
学力テスト・筆記試験（WEB）	12.6%	27.0%	11.0%	11.1%	13.6%	7.4%	5.2pt
グループディスカッション	6.2%	9.3%	5.8%	5.0%	6.9%	10.2%	−4.0pt
個人面談	47.2%	51.0%	46.8%	41.9%	50.5%	50.5%	−3.3pt
WEB面接	44.3%	77.5%	40.4%	43.6%	44.8%	2.7%	41.6pt
前年実績に基づく採用戦略立案	13.7%	25.4%	12.3%	11.2%	15.3%	15.5%	−1.8pt
HR Tech（AI）などの活用	0.6%	3.5%	0.2%	0.3%	0.8%	0.2%	0.4pt
コンピテンシーにもとづく採用	2.6%	11.0%	1.7%	2.0%	3.1%	1.5%	1.1pt
学校名不問	13.2%	15.3%	13.0%	11.8%	14.2%	13.1%	0.1pt
学生アルバイトの社員登用	4.1%	4.7%	4.1%	0.8%	6.2%	5.6%	−1.5pt
外国人留学生採用	5.1%	11.8%	4.3%	5.7%	4.8%	5.5%	−0.4pt
日本人の海外留学生採用	1.4%	5.3%	0.9%	1.6%	1.3%	1.7%	−0.3pt
技術系の学校推薦	6.0%	13.2%	5.2%	13.1%	1.6%	5.8%	0.2pt
職種別採用	10.8%	13.8%	10.4%	10.9%	10.7%	11.5%	−0.7pt
地域総合職での採用	3.5%	9.6%	2.8%	1.9%	4.5%	2.4%	1.1pt
新卒・中途枠の撤廃	0.8%	1.2%	0.7%	1.2%	0.5%	1.6%	−0.8pt
ジョブマッチング	1.2%	2.9%	1.0%	2.4%	0.4%	1.1%	0.1pt
リクルーター制	4.4%	13.0%	3.4%	4.4%	4.5%	6.3%	−1.9pt
リファラル採用	7.7%	13.3%	7.1%	5.5%	9.2%	6.4%	1.3pt
新卒紹介	7.3%	8.9%	7.1%	7.9%	6.9%	8.1%	−0.8pt
逆求人（オファー・スカウト型採用）	5.0%	11.7%	4.2%	5.0%	5.0%	4.2%	0.8pt
最終面接段階や内定後の会社訪問	9.6%	14.2%	9.0%	9.5%	9.6%	7.6%	2.0pt
「通年入社」が可能な採用	8.2%	2.2%	8.9%	7.8%	8.5%	5.2%	3.0pt
「通年応募」が可能な採用	3.6%	1.1%	3.9%	3.4%	3.8%	6.5%	−2.9pt



Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

※次年度重点を置く採用手法 － 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

▼各業種で上位10位の項目は着色

（複数回答）	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	＊官公庁・公社・団体
回答数	268	503	263	85	70	35	199	426	53
体験型インターンシップの受け入れ	52.6%	41.2%	45.6%	51.8%	40.0%	37.1%	39.7%	38.3%	37.7%
採用直結型インターンシップの受け入れ	12.7%	7.4%	8.4%	7.1%	4.3%	8.6%	7.5%	9.4%	1.9%
WEB型インターンシップの受け入れ※	22.8%	26.2%	22.1%	35.3%	31.4%	25.7%	26.6%	21.8%	18.9%
ソーシャルメディアの活用（Facebook、Twitter等）	8.6%	6.6%	6.5%	9.4%	7.1%	14.3%	8.0%	11.3%	5.7%
OB・OG訪問	14.2%	10.5%	11.8%	7.1%	17.1%	11.4%	11.1%	11.3%	7.5%
会社・工場見学	43.7%	61.0%	39.2%	35.3%	18.6%	22.9%	17.1%	34.3%	30.2%
学校訪問	51.9%	39.8%	36.1%	38.8%	31.4%	11.4%	29.6%	39.9%	24.5%
学内セミナー	36.6%	45.5%	46.0%	49.4%	42.9%	17.1%	35.2%	33.6%	28.3%
合同企業セミナー	61.2%	55.3%	66.2%	72.9%	68.6%	42.9%	54.8%	53.5%	60.4%
採用に直結しないオープンセミナー	3.4%	2.6%	5.3%	9.4%	10.0%	2.9%	6.5%	4.7%	5.7%
WEBセミナー	50.7%	57.7%	56.7%	68.2%	64.3%	57.1%	62.8%	53.3%	50.9%
エントリーシート（紙）	10.4%	13.1%	14.4%	18.8%	17.1%	37.1%	13.1%	16.0%	34.0%
エントリーシート（WEB）	22.4%	34.0%	28.1%	38.8%	52.9%	51.4%	34.2%	24.4%	45.3%
動画エントリーシート（エントリー動画）	1.1%	0.6%	0.4%	－	－	5.7%	1.0%	0.9%	－
適性検査（紙）	26.9%	18.3%	32.7%	38.8%	24.3%	17.1%	35.7%	24.6%	43.4%
適性検査（WEB）	28.0%	43.3%	35.7%	57.6%	60.0%	57.1%	50.8%	32.2%	47.2%
学力テスト・筆記試験（紙）	20.5%	17.7%	38.4%	23.5%	20.0%	40.0%	23.6%	26.1%	45.3%
学力テスト・筆記試験（WEB）	6.0%	15.3%	15.2%	17.6%	25.7%	25.7%	17.6%	9.6%	26.4%
グループディスカッション	4.1%	5.8%	5.7%	7.1%	10.0%	－	7.0%	7.0%	13.2%
個人面談	42.2%	41.7%	51.7%	52.9%	54.3%	45.7%	49.7%	49.1%	50.9%
WEB面接	34.3%	51.3%	39.9%	55.3%	51.4%	68.6%	56.8%	41.5%	28.3%
前年実績に基づく採用戦略立案	7.5%	14.3%	11.0%	15.3%	15.7%	14.3%	17.1%	17.1%	11.3%
HR Tech（AI）などの活用	0.4%	0.2%	0.4%	2.4%	2.9%	－	1.5%	0.2%	－
コンピテンシーにもとづく採用	0.7%	3.0%	3.8%	1.2%	4.3%	2.9%	4.0%	3.3%	5.7%
学校名不問	11.6%	11.9%	12.5%	16.5%	10.0%	2.9%	12.1%	14.3%	18.9%
学生アルバイトの社員登用	0.7%	0.8%	0.8%	17.6%	－	2.9%	0.5%	4.9%	－
外国人留学生採用	5.2%	6.2%	3.8%	5.9%	－	－	10.1%	4.9%	－
日本人の海外留学生採用	0.4%	2.6%	1.1%	1.2%	1.4%	－	3.0%	1.4%	－
技術系の学校推薦	14.2%	12.1%	1.9%	－	－	2.9%	6.0%	1.9%	－
職種別採用	10.4%	11.3%	17.1%	8.2%	12.9%	14.3%	10.1%	9.2%	5.7%
地域総合職での採用	2.2%	1.6%	2.7%	9.4%	5.7%	－	1.0%	3.3%	9.4%
新卒・中途枠の撤廃	1.9%	0.6%	0.8%	－	－	2.9%	1.5%	0.5%	1.9%
ジョブマッチング	2.2%	2.6%	0.4%	－	－	－	2.0%	0.5%	－
リクルーター制	4.1%	4.6%	2.3%	8.2%	8.6%	－	2.5%	4.0%	1.9%
リファラル採用	5.6%	5.4%	8.0%	9.4%	2.9%	－	8.5%	10.6%	－
新卒紹介	9.0%	7.0%	9.5%	2.4%	7.1%	－	12.1%	7.7%	3.8%
逆求人（オファー・スカウト型採用）	3.4%	6.4%	4.9%	5.9%	7.1%	2.9%	5.5%	4.9%	－
最終面接段階や内定後の会社訪問	8.6%	10.3%	10.6%	5.9%	11.4%	20.0%	9.5%	10.3%	9.4%
「通年入社」が可能な採用	10.1%	6.0%	4.2%	11.8%	1.4%	2.9%	4.0%	10.1%	－
「通年応募」が可能な採用	4.9%	2.2%	2.7%	4.7%	－	－	1.0%	4.5%	－
その他	0.4%	0.2%	－	－	1.4%	－	0.5%	1.6%	－

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

■業界対応表

コード	アンケート上での業種	この調査結果上での業界大分類	
1	建設・設備工事・建築設計	建設	製造業
2	住宅・建材・インテリア・ディスプレイ		
3	食品・農林・水産	製造 ※建設を除く	
4	アパレル・服飾関連		
5	繊維・化学・紙パルプ・ゴム・ガラス・セラミック		
6	薬品・化粧品		
7	鉄鋼・金属・金属製品・鉱業		
8	機械・プラント・環境・リサイクル		
9	電子機器・電気機器・OA機器		
10	自動車・輸送用機器・自動車部品		
11	精密機器・医療機器		
12	印刷・事務機器・日用品		
13	スポーツ・玩具・ゲーム製品・アミューズメント製品		
14	その他メーカー		
15	総合商社	商社	非製造業
16	専門商社・通販・自動車販売・ディーラー		
17	百貨店・スーパー・コンビニ・生協・ホームセンター・チェーンスト	小売	
18	専門店・ドラッグストア		
19	銀行・証券・信金・労金・信組	金融	
20	クレジット・信販・リース・レンタル・その他金融		
21	生保・損保		
22	放送・新聞・出版	マスコミ	
23	広告・芸能		
24	ソフトウエア・情報処理・ネット関連	ソフトウエア・通信	
25	ゲームソフト		
26	通信		
27	鉄道・航空	サービス・インフラ	
28	陸運・海運・物流・倉庫		
29	電力・ガス・エネルギー		
30	不動産		
31	レストラン・給食・フードサービス		
32	ホテル・旅行		
33	医療・調剤薬局		
34	介護・福祉サービス		
35	アミューズメント・レジャー		
36	コンサルティング・調査		
37	人材サービス（派遣・紹介）		
38	教育・学校法人		
39	エステ・理美容・フィットネス		
40	冠婚葬祭		
41	その他サービス		
42	官公庁・公社・団体・農協	官公庁・公社・団体	

出典：株式会社マイナビ「2021年卒企業新卒内定状況調査」資料
https://saponet.mynavi.jp/news/news_file/file/2021_naiteijoukyou-2.pdf

Copyright (C) 2020 Mynavi Corporation

マイナビ
2022年卒　企業新卒採用予定調査

■実施要綱

調査依頼方法
- ・新卒採用実績のある国内企業に回答用紙を郵送
- ・採用・研修担当者のための新卒採用支援情報サイト「新卒採用サポネット」会員にメールマガジンにて案内
- ・マイナビ2022利用企業担当者宛にメールマガジンにて案内
- ・弊社営業担当より、各企業様にご案内

【集計に関して】
全体の回答率を算出するにあたり、有効回答企業数の業種別構成比を本来の比率と等しくする為、経済センサス基礎調査及び総務省HPを基に、ウエイトバック集計を行っている。基準数値は平成26年度　経済センサス基礎調査の従業員5名以上の企業数と公務他団体数（自治体＋特別区＋中央省庁＋復興庁）を参照している。業種分類は、経済センサスにおける分類を弊社分類の42業種に割り当てている。なお、17年卒以前の数値は、ウエイトバック処理なしの値で表示する。
※ウエイトバック集計とは:アンケート回答者の属性構成比率が実際の属性比率と乖離している場合、構成比に合わせるように重み付けして集計すること。

調査期間
・2021年2月1日（月）～2月20日（土）　　※前年調査：2020年2月13日（木）～3月6日（金）

回答方法
以下のいずれか
- ・採用・研修担当者のための新卒採用支援情報サイト「新卒採用サポネット」掲載のWEBフォームへ入力
- ・回答用紙に記入後FAXにて返送

有効回答数
2,142社 （上場 462社 ・ 非上場 1,680社 ｜ 製造 850社 ・ 非製造 1,292社）

■目次

実施要綱 / 目次		1
TOPICS		2
採用予定数の増減		5
21年卒入社予定数と20年卒入社実績数の比較		17
22年卒採用予定数と21年卒入社予定数の比較		18
採用予定数決定の大きな要因		20
採用実施理由		23
採用基準		25
質・量の優先度		27
社会人基礎力の評価		31
新卒採用において人材を見極める際に重視すること～「質」とは～		33
面接時に特に注視するところ		34
学業成績をどの程度考慮するか		35
採用環境の見通し		36
インターンシップについて		40
各活動の開始時期	1.インターンシップ応募受付	45
	2.新卒採用エントリー受付	46
	3.直結しないセミナー	47
	4.直結するセミナー	49
	・採用セミナー実施のピーク	51
	5.OB・OG・リクルーターによる面談	53
	6.エントリーシート受付	55
	7.エントリーシート結果通知	57
	・エントリーシート受付と結果通知の比較	59
	8.適性検査・筆記試験	60
	9.面接	62
	・面接実施のピーク	64
	10.内々定出し	66
	11.内々定辞退対策	68
	・内々定辞退対策の内容	70
	12.採用活動終了	72
採用手法		75
新卒採用におけるWEB活用		80
新卒採用におけるジョブ型雇用導入について		82
既卒者採用について		84
業種対応表		87

■本調査に関するお問い合わせ先
株式会社 マイナビ　社長室　HRリサーチ部 E-mail:myrm@mynavi.jp
※本資料に掲載のデータ、図版等の無断転載を禁じます。資料のご利用やご質問に関しては上記までご連絡ください。

Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

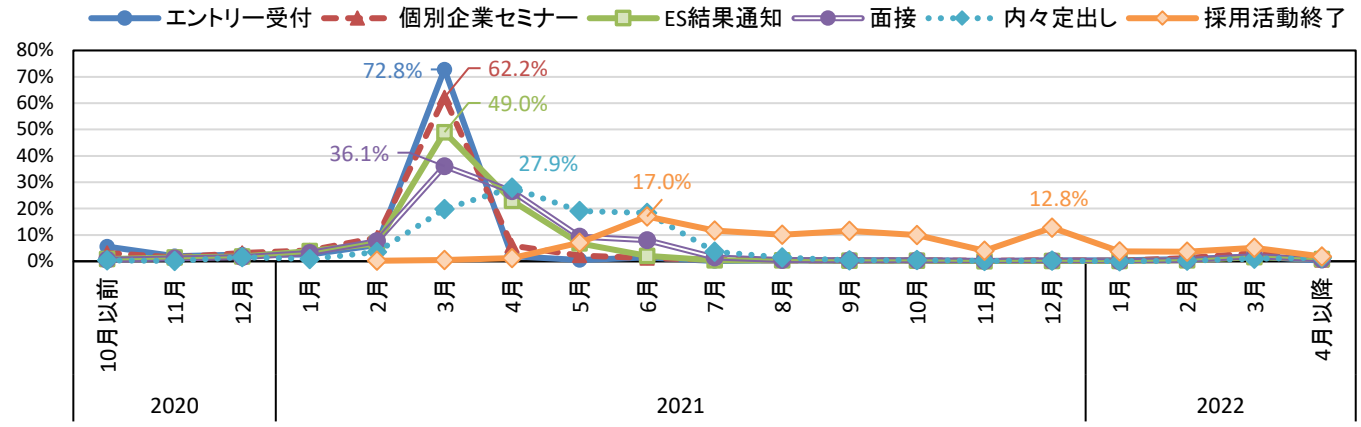
【TOPICS】

■WEB活用が拡がり、採用スケジュールはコロナ禍前に戻る

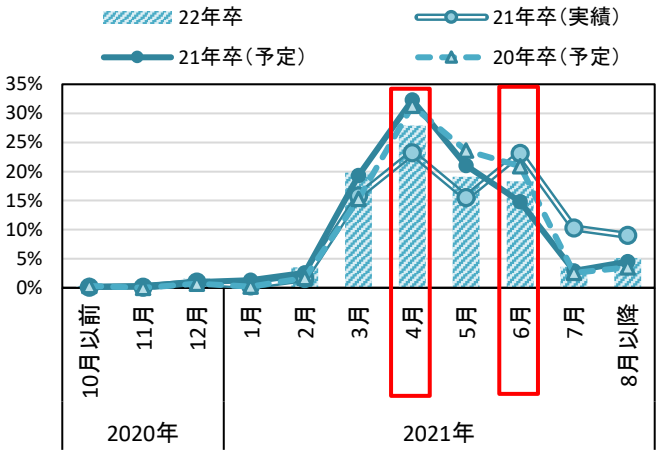
各フェーズの開始時期を聞いたところ、22年卒では「エントリー受付」～「面接」まで3月が最多となり、「内々定出し」の開始時期は他のフェーズより分散しているものの4月が最多となっている。このスケジュールはコロナ禍前の20年卒のスケジュールと同様の傾向を示している。新型コロナウイルスはいまだ収束していない状況だが、予めWEB活用の準備が可能であった22年卒では多くの企業がWEB活用を予定している。依然、状況は不透明であるものの、特に4～5月の緊急事態宣言の影響で採用活動が中止・延期となった21年卒と比べると同時期の進捗は早くなると考えられる。

※「採用スケジュール」についての詳細はP.45～74参照

22年卒採用スケジュール（各フェーズの開始時期）

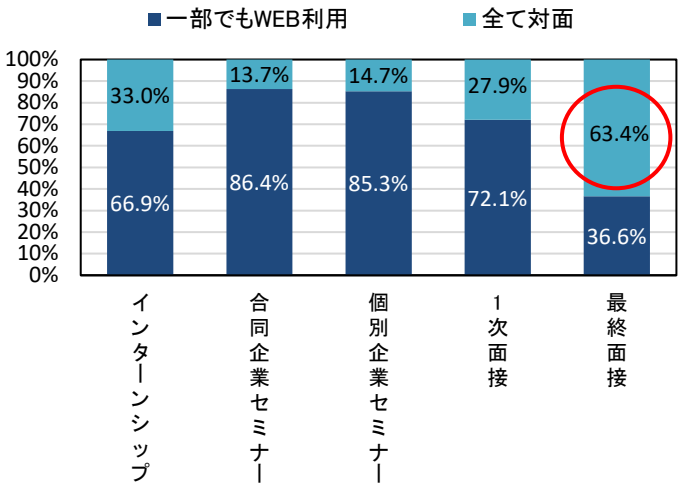


「内々定だし」開始時期　3か年比較



※「21年卒（実績）」は「マイナビ　2021年卒　企業内定状況調査」より引用しています。

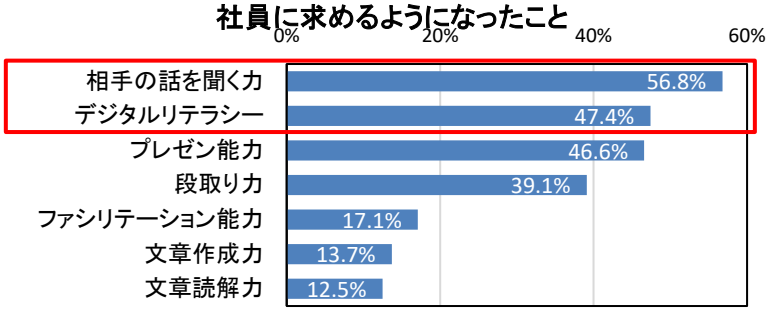
22年卒　WEB活用状況（予定含む）



新卒採用の各フェーズにおけるWEB活用予定を聞いたところ、部分的に利用する（「どちらかというと」+「半々」）も含めると、「合同企業セミナー」「個別企業セミナー」「1次面接」では多くがWEB活用を予定していることがわかる。一方で、「最終面接」では『すべて対面』との回答が63.4%となっており、WEBの利便性を認めつつも、目的によっては「対面」を選ぶ様子が窺える。

22年卒に関しては、21年卒よりも準備ができたため、よりWEB活用が進む一方で、目的・状況に応じて、WEBか対面か、その目的にふさわしい手段を選ぶようになると考えられる。

WEB上でのコミュニケーションでスキルとして社員に求めるようになったこと



WEB上のコミュニケーションにおいて求めるスキルは「相手の話を聞く力」が最多で、次いで「デジタルリテラシー」となった。
WEBでは対面よりも非言語的な情報が少なくなるといわれており、より注意深く相手の話を聞く力が求められるのは想像に難くない。
面接等においてもこうしたスキルが重視されると思われる。

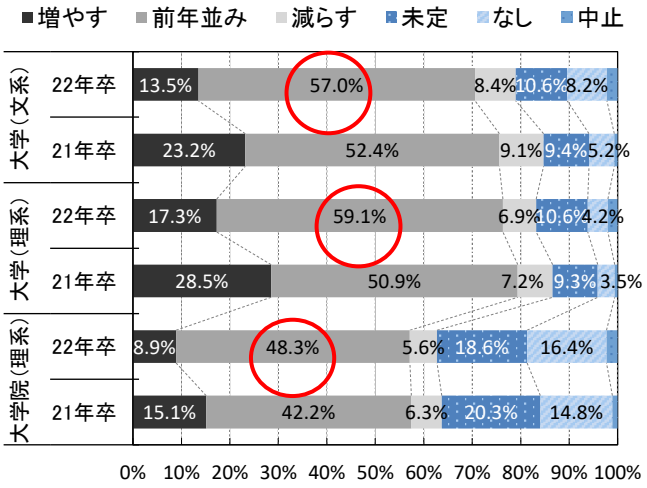
※「WEBの活用状況」についての詳細はP.80～81参照

Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

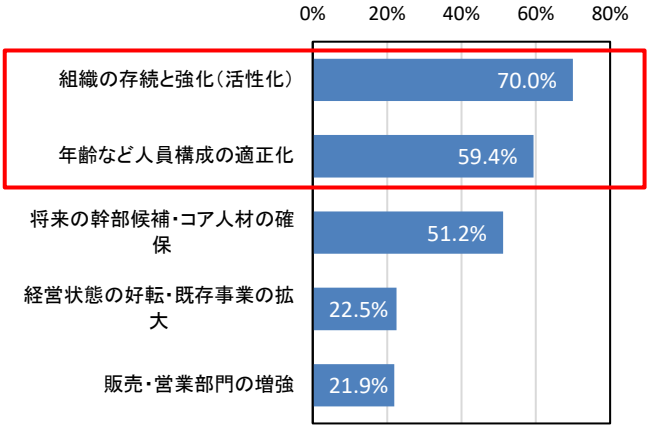
■採用予定数は「前年並み」が最多だが、「質」にこだわる傾向が強まる

新型コロナウイルス影響で経済状況は依然不透明な部分もあり、新卒採用を中止する企業は一定数存在するものの、その割合は小さく、採用予定数については「前年並み」との回答がいずれの属性でも最多となっている。
新卒採用を実施する理由としては経営状況よりも「組織の存続と強化（活性化）」「年齢など人員構成の適正化」との回答割合が高く、現時点の経営状況よりも、数年先の将来を見越したうえで新卒採用を実施する必要性を感じていると思われる。ただし、その分「質」にこだわる傾向は高まっているようだ。

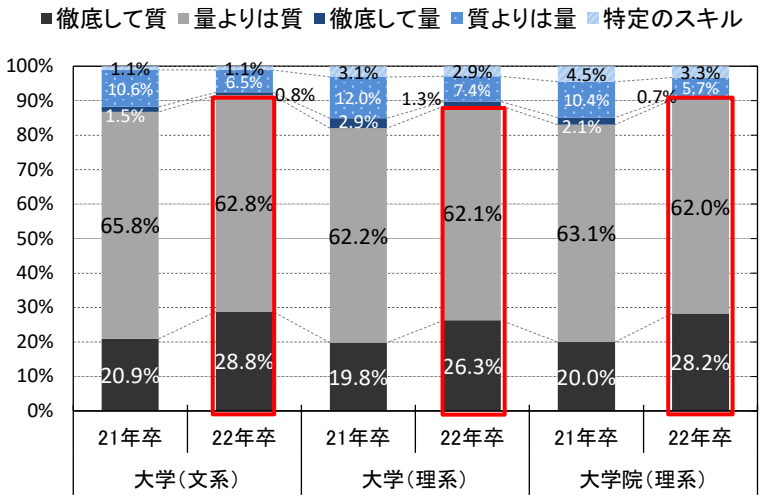
採用予定数（前年調査との比較）



新卒採用を実施する理由(上位抜粋)

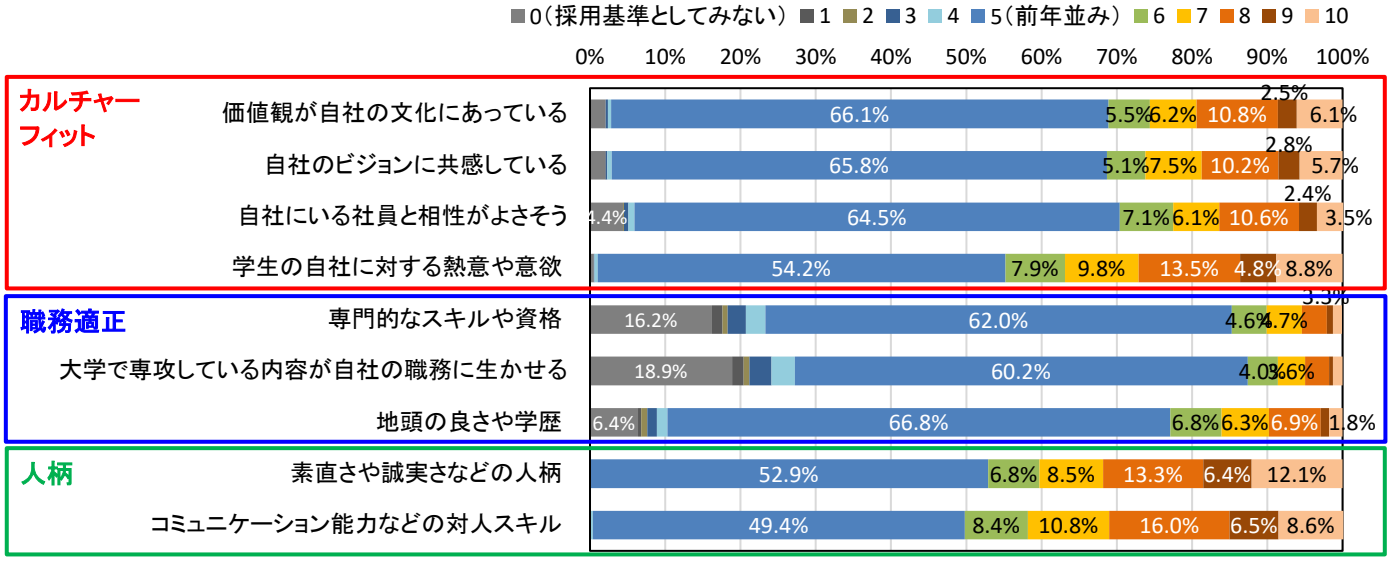


質・量の優先度



新卒採用における「質」とは何か。
人材を見極める際に重視することについて、採用時に注目される「人材の質」を示す項目に絞って聞たところ、「カルチャーフィット」や「人柄」を示す項目を重視する傾向がみられた。
特に、非言語的情報が少なくなるWEB上でのコミュニケーションが増えることを背景に「人柄」を示す項目はその傾向が高い。
一方、「職務適正」でも前年並み重視するが、「専門的なスキルや資格」「大学で専攻している内容が自社の職務に生かせる」では1割以上が「0（採用基準としてみない）」と回答しており、どちらかというと、「カルチャーフィット」や「人柄」のほうが大切にされているようだ。

人材を見極める際に重視すること ～人材の質とは～

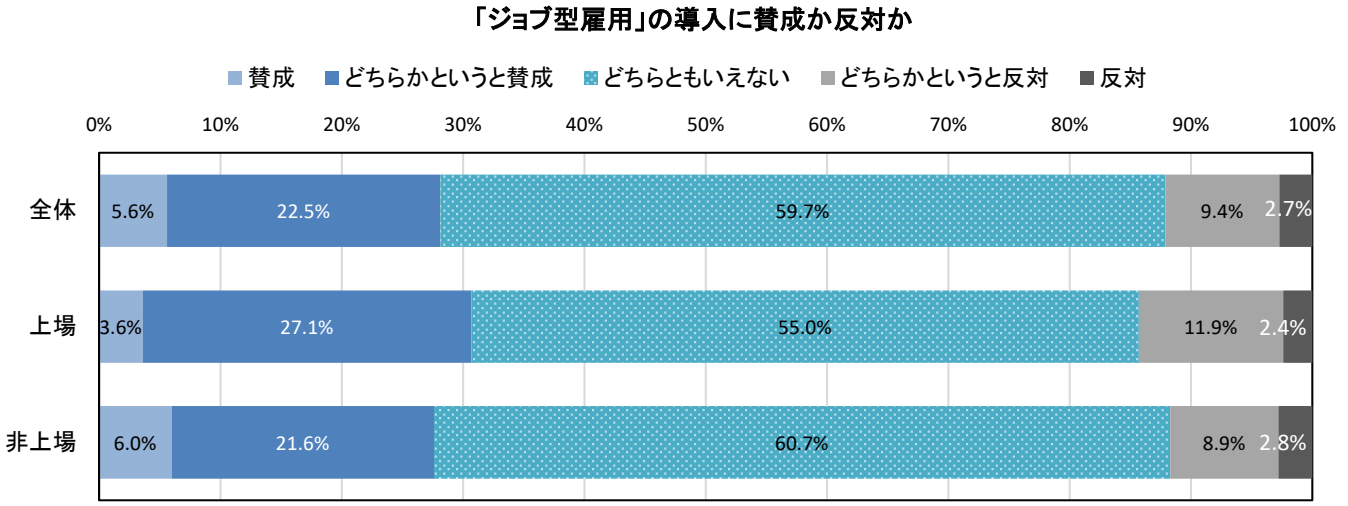


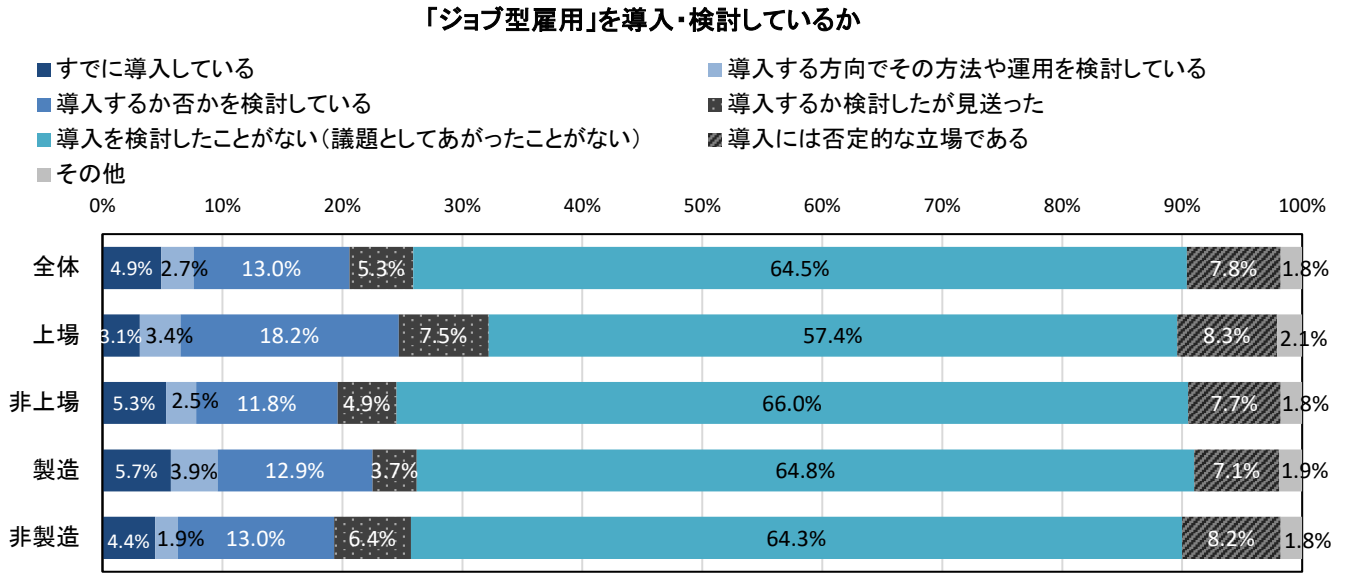
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■ジョブ型雇用の導入について

新卒採用における「ジョブ型雇用」の導入について聞いたところ、賛成か反対かという問いについては「どちらともいえない」という回答が最多で約6割となり、ジョブ型雇用の導入に関する検討状況については「導入を検討したことがない」という回答が6割を超えていた。まだ議論は深まっておらず態度を決めていない立場が多数であるといえるだろう。

しかしながら、賛成・反対の態度を決めている場合には前向きにとらえている割合が高い。また、導入に向けて検討が始めている割合が1割を超えていることもあり、今後、新卒採用においても「ジョブ型雇用」の導入が現実的に議論されるであろうことは十分考えられるだろうし、それに伴い、新卒採用の在り方が問われることになりそうだ。





※「ジョブ型雇用の導入」についての詳細はP.82～83参照

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用予定数の増減 － 総合】

2022年卒の採用予定数はいずれの属性も「前年並み」が最多となっており、わずかではあるが「増やす」が「減らす」を上回っている。新型コロナウイルスの影響で先行き不透明な景況感ではあるが、大学・大学院生においては、これまでと同様に新卒採用を継続する意向が高いことがわかる。

■全体
＜回答数＞

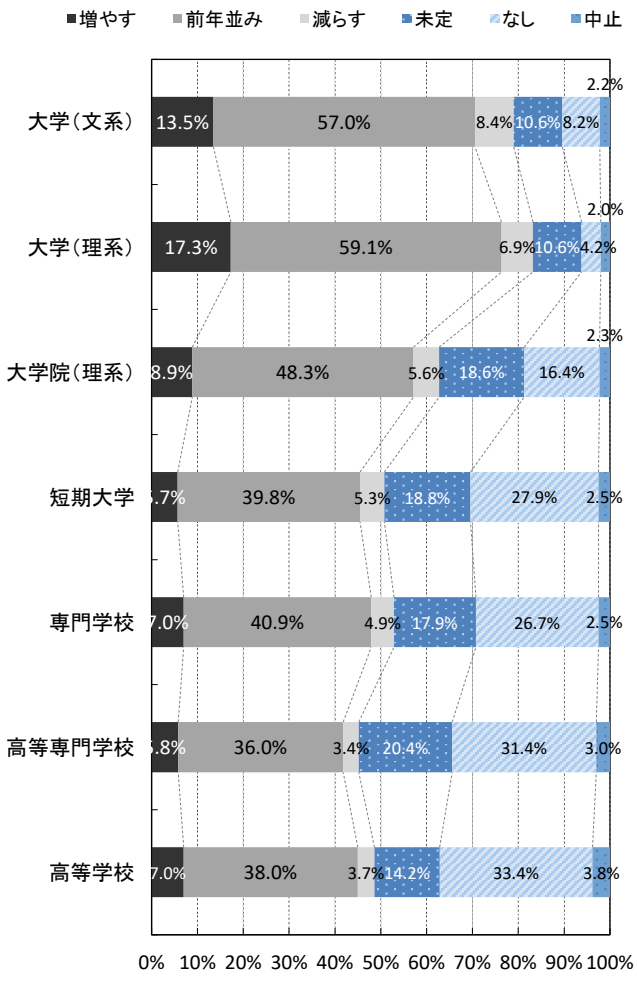
21年卒： 1,060
22年卒： 2,142

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学（文系）	22年卒	13.5%	57.0%	8.4%	10.6%	8.2%	2.2%
	21年卒	23.2%	52.4%	9.1%	9.4%	5.2%	0.7%
大学（理系）	22年卒	17.3%	59.1%	6.9%	10.6%	4.2%	2.0%
	21年卒	28.5%	50.9%	7.2%	9.3%	3.5%	0.6%
大学院（理系）	22年卒	8.9%	48.3%	5.6%	18.6%	16.4%	2.3%
	21年卒	15.1%	42.2%	6.3%	20.3%	14.8%	1.1%
短期大学	22年卒	5.7%	39.8%	5.3%	18.8%	27.9%	2.5%
	21年卒	12.2%	37.0%	4.6%	20.0%	24.9%	1.3%
専門学校	22年卒	7.0%	40.9%	4.9%	17.9%	26.7%	2.5%
	21年卒	15.5%	36.7%	4.8%	18.3%	23.7%	0.9%
高等専門学校	22年卒	5.8%	36.0%	3.4%	20.4%	31.4%	3.0%
	21年卒	11.9%	34.0%	3.1%	21.1%	29.1%	0.8%
高等学校	22年卒	7.0%	38.0%	3.7%	14.2%	33.4%	3.8%
	21年卒	14.2%	36.5%	3.9%	11.8%	32.6%	0.9%

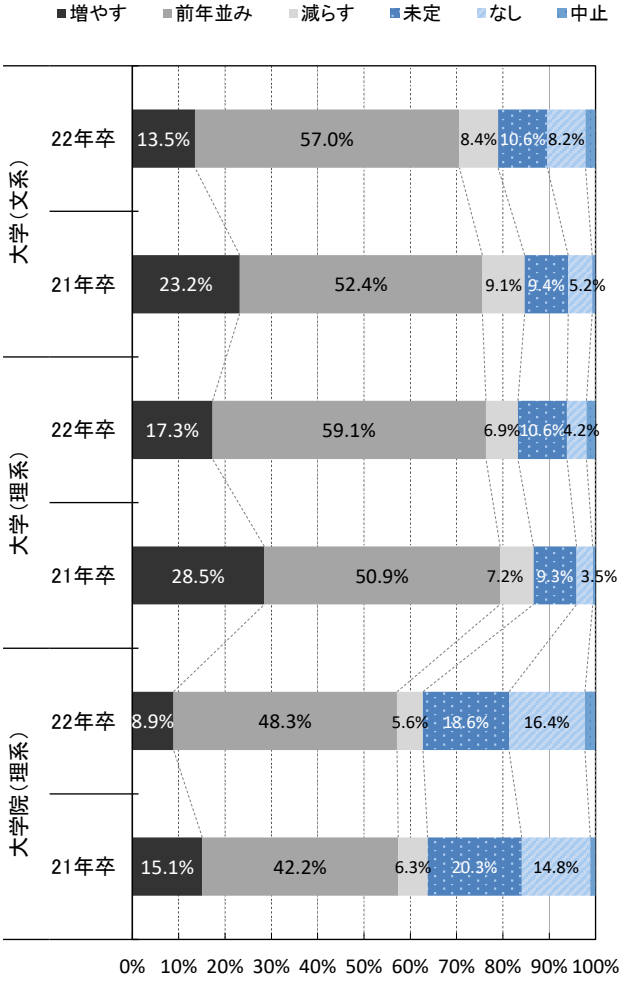
（参考）

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学（文系）	+5.1pt	+14.1pt
大学（理系）	+10.4pt	+21.3pt
大学院（理系）	+3.3pt	+8.8pt
短期大学	+0.4pt	+7.6pt
専門学校	+2.1pt	+10.7pt
高等専門学校	+2.4pt	+8.8pt
高等学校	+3.3pt	+10.3pt

採用予定数



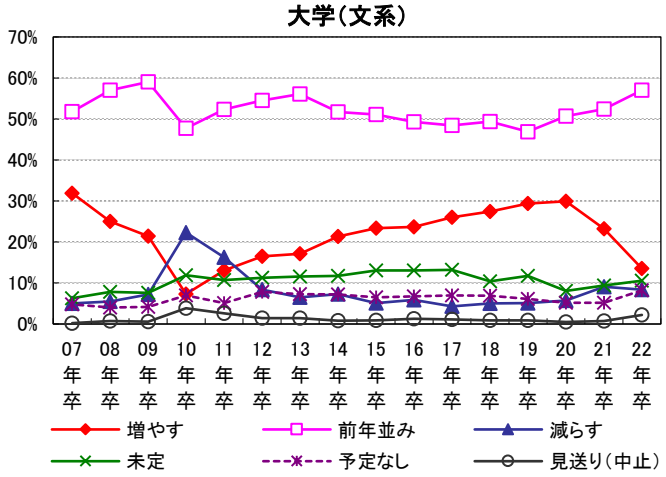
採用予定数（前年調査との比較）



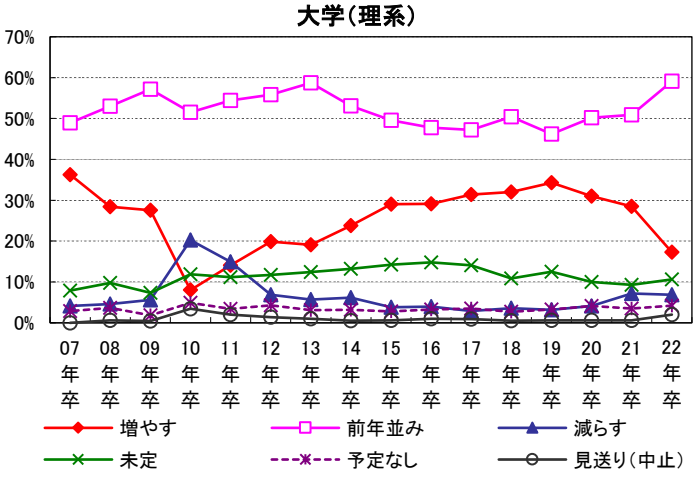
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用予定数の増減 － 経年比較】

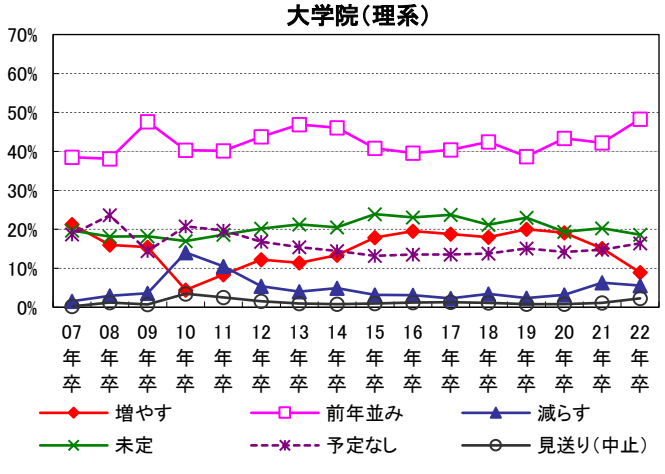
大学（文系）



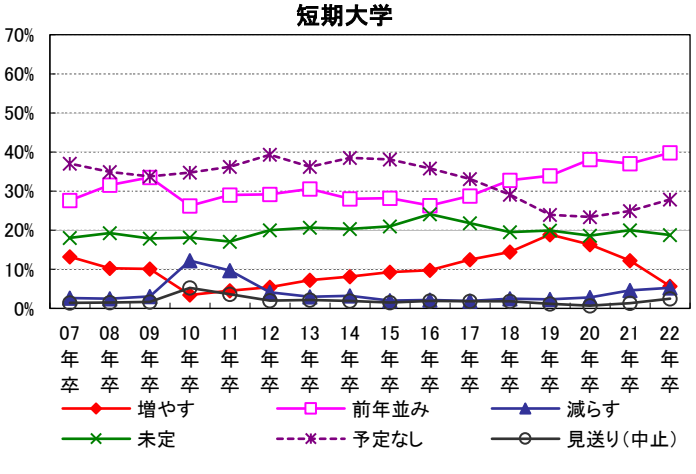
大学（理系）



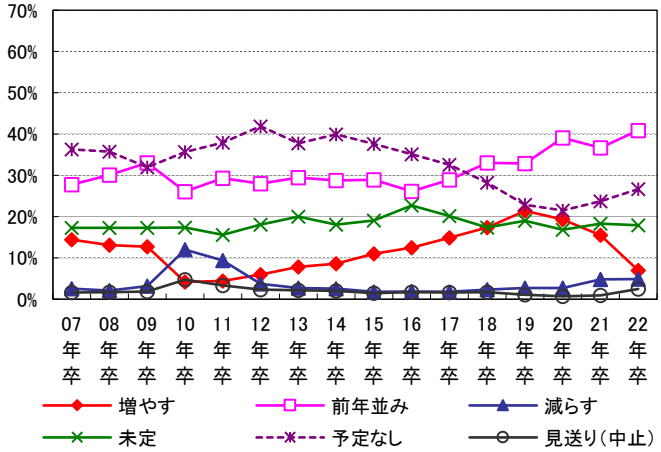
大学院（理系）



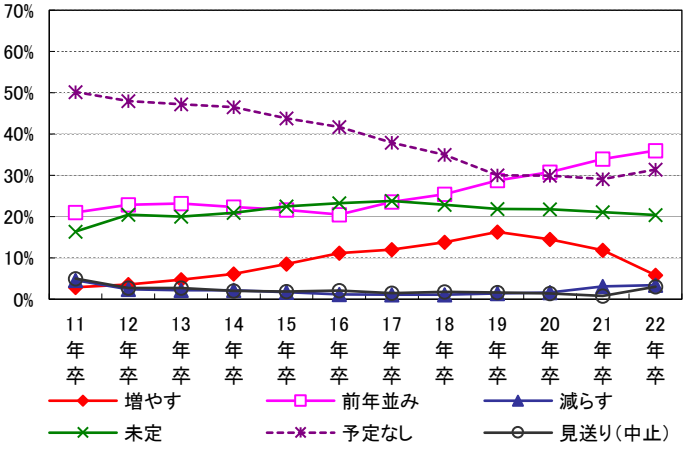
短期大学



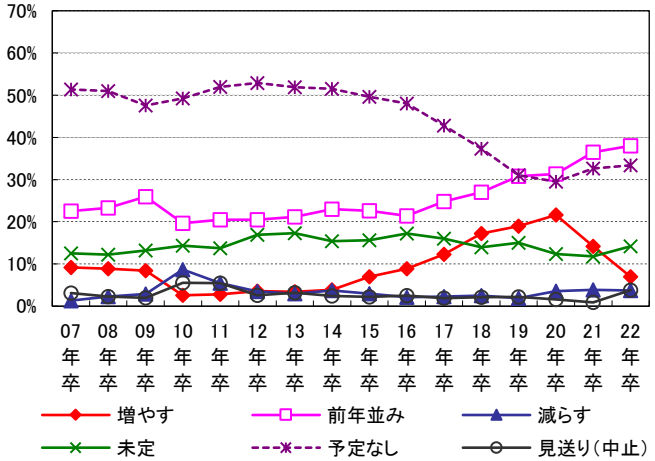
専門学校



高等専門学校



高等学校



※17年卒以前のデータは、ウエイトバックなしの値。

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用予定数の増減 － 上場/非上場、製造/非製造】

■上場

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	10.4%	56.6%	12.5%	14.1%	3.6%	2.8%
	21年卒	20.2%	52.4%	14.5%	10.0%	2.2%	0.7%
大学(理系)	22年卒	15.7%	56.2%	9.5%	13.4%	2.8%	2.4%
	21年卒	25.3%	51.1%	10.9%	10.7%	1.6%	0.5%
大学院(理系)	22年卒	9.9%	52.0%	9.2%	21.0%	5.7%	2.1%
	21年卒	15.9%	49.8%	9.1%	19.1%	5.6%	0.5%
短期大学	22年卒	2.9%	26.0%	6.1%	22.8%	39.6%	2.6%
	21年卒	11.6%	26.1%	5.5%	22.4%	33.2%	1.2%
専門学校	22年卒	4.8%	28.8%	5.3%	21.5%	36.9%	2.7%
	21年卒	11.6%	26.1%	6.7%	23.3%	31.1%	1.2%
高等専門学校	22年卒	3.7%	33.4%	3.5%	24.2%	32.4%	2.8%
	21年卒	12.2%	31.3%	5.0%	22.9%	28.0%	0.5%
高等学校	22年卒	4.9%	36.2%	4.1%	16.9%	34.6%	3.3%
	21年卒	12.9%	32.0%	6.6%	15.3%	32.8%	0.5%

■参考

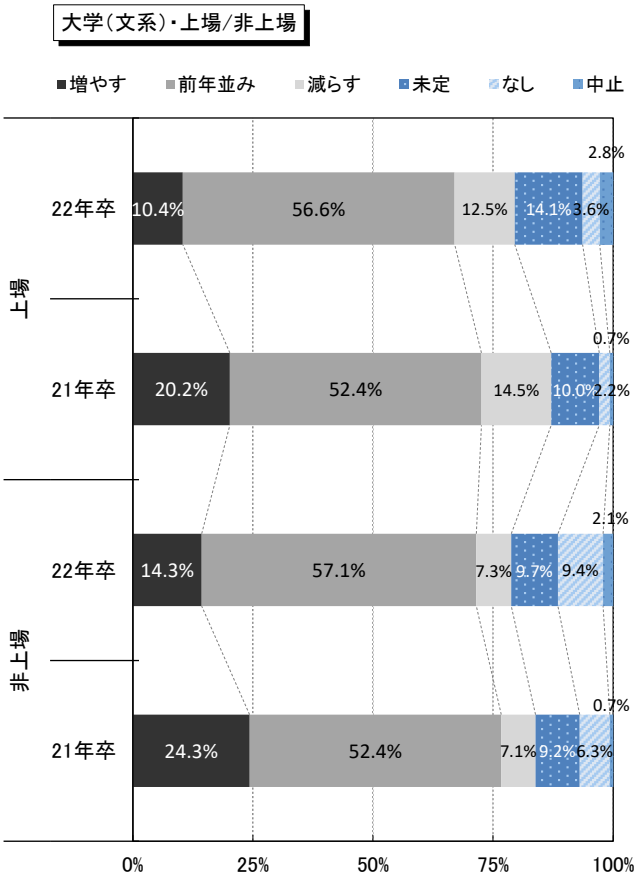
	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	−2.1pt	+5.7pt
大学(理系)	+6.2pt	+14.4pt
大学院(理系)	+0.7pt	+6.8pt
短期大学	−3.2pt	+6.1pt
専門学校	−0.5pt	+4.9pt
高等専門学校	+0.2pt	+7.2pt
高等学校	+0.8pt	+6.3pt

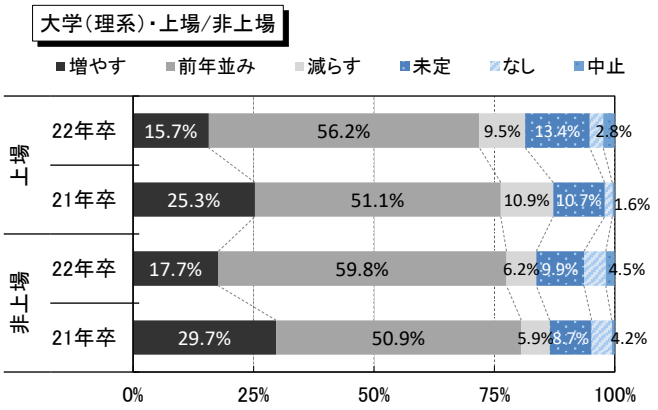
■非上場

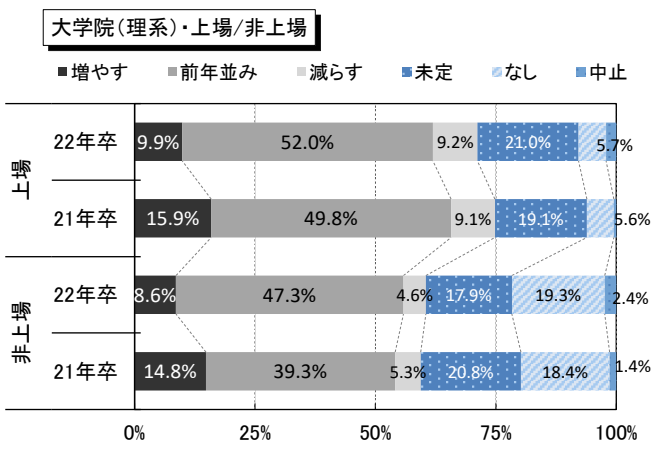
		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	14.3%	57.1%	7.3%	9.7%	9.4%	2.1%
	21年卒	24.3%	52.4%	7.1%	9.2%	6.3%	0.7%
大学(理系)	22年卒	17.7%	59.8%	6.2%	9.9%	4.5%	1.9%
	21年卒	29.7%	50.9%	5.9%	8.7%	4.2%	0.6%
大学院(理系)	22年卒	8.6%	47.3%	4.6%	17.9%	19.3%	2.4%
	21年卒	14.8%	39.3%	5.3%	20.8%	18.4%	1.4%
短期大学	22年卒	6.4%	43.4%	5.1%	17.8%	24.8%	2.5%
	21年卒	12.4%	41.2%	4.2%	19.1%	21.7%	1.3%
専門学校	22年卒	7.6%	44.2%	4.7%	17.0%	24.0%	2.5%
	21年卒	17.0%	40.8%	4.1%	16.4%	20.8%	0.8%
高等専門学校	22年卒	6.4%	36.7%	3.4%	19.3%	31.1%	3.1%
	21年卒	11.8%	35.1%	2.4%	20.4%	29.5%	0.9%
高等学校	22年卒	7.5%	38.5%	3.6%	13.5%	33.0%	3.9%
	21年卒	14.7%	38.3%	2.9%	10.4%	32.5%	1.1%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+7.0pt	+17.2pt
大学(理系)	+11.5pt	+23.8pt
大学院(理系)	+4.0pt	+9.5pt
短期大学	+1.3pt	+8.2pt
専門学校	+2.9pt	+12.9pt
高等専門学校	+3.0pt	+9.4pt
高等学校	+3.9pt	+11.8pt







Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■製造

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	9.9%	54.9%	6.4%	12.6%	14.0%	2.2%
	21年卒	19.5%	50.3%	7.2%	10.4%	11.5%	1.1%
大学(理系)	22年卒	19.5%	63.3%	5.0%	7.8%	2.7%	1.7%
	21年卒	32.7%	53.9%	4.7%	6.1%	2.1%	0.6%
大学院(理系)	22年卒	11.4%	54.3%	3.9%	17.0%	11.6%	1.7%
	21年卒	17.9%	47.3%	3.9%	19.6%	9.9%	1.4%
短期大学	22年卒	4.2%	34.7%	2.9%	21.5%	34.7%	2.0%
	21年卒	7.7%	34.1%	2.1%	22.3%	32.8%	1.1%
専門学校	22年卒	6.5%	38.8%	2.2%	21.0%	29.5%	2.0%
	21年卒	13.8%	36.7%	1.9%	20.3%	25.9%	1.3%
高等専門学校	22年卒	7.5%	45.5%	2.3%	21.9%	20.7%	2.1%
	21年卒	16.5%	43.8%	1.6%	21.6%	15.5%	0.9%
高等学校	22年卒	7.2%	47.3%	3.8%	15.6%	23.5%	2.5%
	21年卒	15.7%	44.1%	4.5%	12.8%	22.1%	0.9%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+3.5pt	+12.3pt
大学(理系)	+14.5pt	+28.0pt
大学院(理系)	+7.5pt	+14.0pt
短期大学	+1.3pt	+5.6pt
専門学校	+4.3pt	+11.9pt
高等専門学校	+5.2pt	+14.9pt
高等学校	+3.4pt	+11.2pt

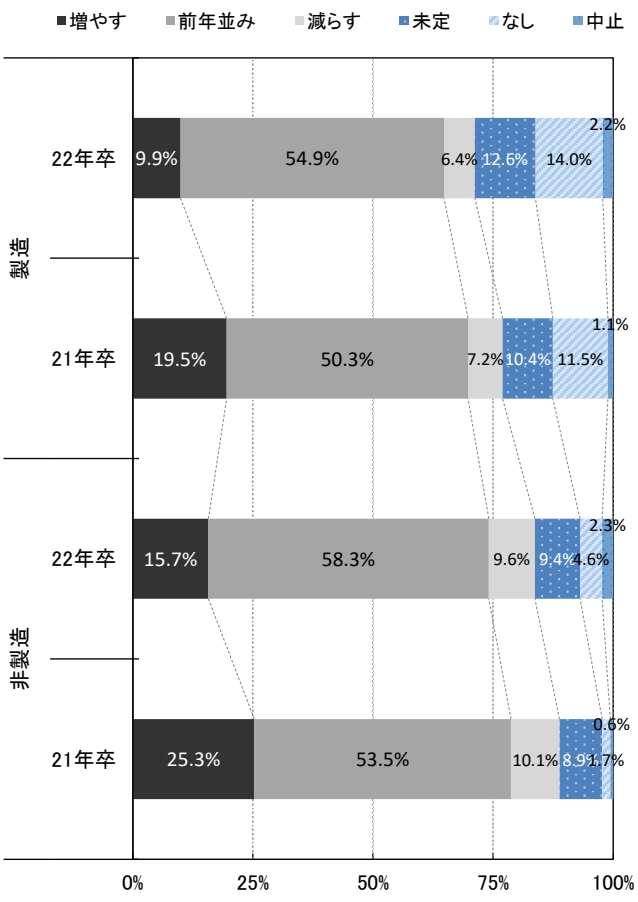
■非製造

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	15.7%	58.3%	9.6%	9.4%	4.6%	2.3%
	21年卒	25.3%	53.5%	10.1%	8.9%	1.7%	0.6%
大学(理系)	22年卒	15.8%	56.4%	8.0%	12.4%	5.1%	2.2%
	21年卒	26.0%	49.2%	8.7%	11.2%	4.3%	0.6%
大学院(理系)	22年卒	7.2%	44.5%	6.6%	19.5%	19.4%	2.7%
	21年卒	13.5%	39.3%	7.7%	20.8%	17.7%	1.0%
短期大学	22年卒	6.6%	42.9%	6.9%	17.2%	23.7%	2.8%
	21年卒	14.7%	38.6%	6.0%	18.7%	20.5%	1.4%
専門学校	22年卒	7.4%	42.3%	6.5%	16.0%	25.0%	2.9%
	21年卒	16.5%	36.8%	6.5%	17.2%	22.4%	0.7%
高等専門学校	22年卒	4.8%	30.0%	4.1%	19.4%	38.1%	3.6%
	21年卒	9.1%	28.2%	4.0%	20.7%	37.2%	0.7%
高等学校	22年卒	6.8%	32.1%	3.6%	13.3%	39.6%	4.6%
	21年卒	13.4%	32.1%	3.6%	11.2%	38.8%	0.9%

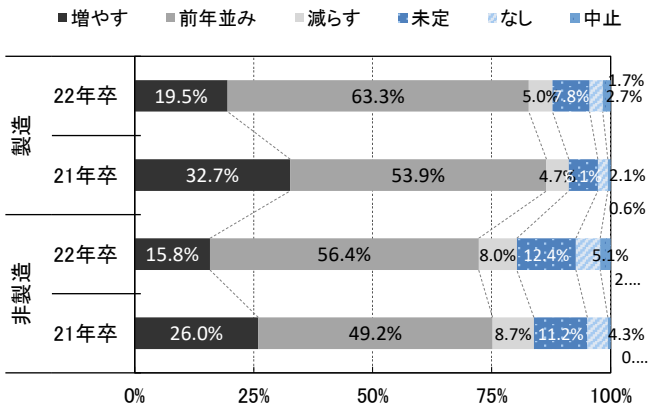
■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+6.1pt	+15.2pt
大学(理系)	+7.8pt	+17.3pt
大学院(理系)	+0.6pt	+5.8pt
短期大学	−0.3pt	+8.7pt
専門学校	+0.9pt	+10.0pt
高等専門学校	+0.7pt	+5.1pt
高等学校	+3.2pt	+9.8pt

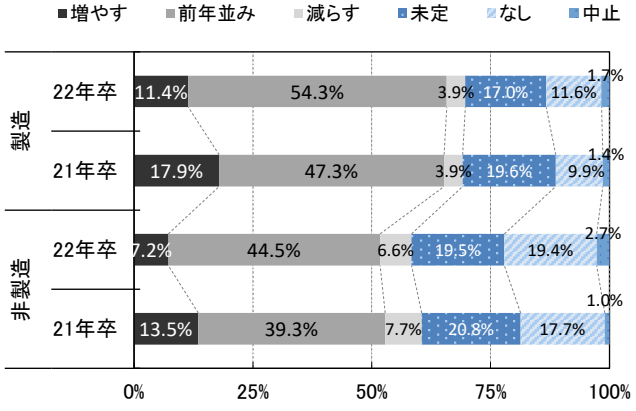
大学(文系)・製造/非製造



大学(理系)・製造/非製造



大学院(理系)・製造/非製造



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用予定数の増減 － 従業員規模別】

■～49人

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	14.1%	48.7%	4.2%	13.0%	15.4%	4.6%
	21年卒	24.3%	46.2%	6.6%	15.6%	6.9%	0.3%
大学(理系)	22年卒	21.5%	52.8%	3.4%	10.4%	7.9%	4.1%
	21年卒	35.2%	40.3%	5.8%	10.7%	7.8%	0.3%
大学院(理系)	22年卒	8.3%	43.0%	1.5%	16.9%	25.5%	4.9%
	21年卒	14.4%	32.7%	3.3%	27.1%	19.6%	3.0%
短期大学	22年卒	7.3%	40.9%	2.0%	21.4%	22.9%	5.4%
	21年卒	17.9%	37.5%	3.3%	24.0%	14.5%	2.8%
専門学校	22年卒	9.2%	43.0%	2.6%	18.1%	22.6%	4.6%
	21年卒	20.9%	38.8%	3.4%	21.6%	14.7%	0.7%
高等専門学校	22年卒	6.9%	42.3%	2.0%	15.4%	27.2%	6.2%
	21年卒	17.1%	32.4%	1.2%	22.9%	26.0%	0.4%
高等学校	22年卒	6.3%	39.0%	0.8%	11.3%	34.9%	7.7%
	21年卒	18.6%	33.6%	1.2%	9.1%	36.2%	1.4%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+9.9pt	+17.7pt
大学(理系)	+18.1pt	+29.4pt
大学院(理系)	+6.8pt	+11.1pt
短期大学	+5.3pt	+14.6pt
専門学校	+6.6pt	+17.5pt
高等専門学校	+4.9pt	+15.9pt
高等学校	+5.5pt	+17.4pt

■50～99人

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	12.8%	55.1%	7.5%	12.6%	9.1%	2.8%
	21年卒	20.0%	54.9%	3.6%	9.6%	9.7%	2.3%
大学(理系)	22年卒	16.1%	60.0%	6.5%	11.4%	4.0%	2.1%
	21年卒	26.8%	58.1%	3.9%	7.2%	1.8%	2.2%
大学院(理系)	22年卒	5.8%	46.0%	4.4%	22.3%	19.3%	2.3%
	21年卒	13.8%	39.9%	2.8%	20.4%	20.7%	2.4%
短期大学	22年卒	5.1%	40.3%	6.9%	21.3%	23.6%	2.8%
	21年卒	10.8%	38.7%	1.7%	17.6%	28.7%	2.5%
専門学校	22年卒	7.7%	44.5%	4.4%	18.8%	22.4%	2.3%
	21年卒	15.6%	41.5%	1.2%	13.2%	27.0%	1.5%
高等専門学校	22年卒	4.8%	37.7%	2.9%	24.6%	28.2%	1.9%
	21年卒	12.2%	30.6%	1.1%	17.7%	35.9%	2.5%
高等学校	22年卒	6.3%	33.0%	3.1%	19.3%	36.0%	2.3%
	21年卒	10.7%	32.8%	1.5%	11.4%	41.1%	2.5%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+5.3pt	+16.4pt
大学(理系)	+9.6pt	+22.9pt
大学院(理系)	+1.4pt	+11.0pt
短期大学	−1.8pt	+9.1pt
専門学校	+3.3pt	+14.4pt
高等専門学校	+1.9pt	+11.1pt
高等学校	+3.2pt	+9.2pt

■100人以上300人未満

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	14.3%	57.3%	7.6%	9.5%	9.2%	2.0%
	21年卒	22.9%	53.8%	7.8%	8.8%	6.6%	0.1%
大学(理系)	22年卒	17.8%	58.7%	5.2%	10.8%	5.7%	1.9%
	21年卒	26.3%	51.8%	5.5%	11.3%	5.1%	0.1%
大学院(理系)	22年卒	9.1%	44.3%	4.0%	20.2%	19.8%	2.6%
	21年卒	13.1%	41.1%	5.2%	23.3%	16.5%	0.7%
短期大学	22年卒	6.7%	40.6%	4.5%	19.4%	26.9%	2.0%
	21年卒	8.1%	35.3%	3.8%	25.5%	26.7%	0.5%
専門学校	22年卒	8.0%	41.9%	4.1%	18.3%	25.4%	2.3%
	21年卒	13.4%	37.0%	4.3%	22.5%	22.1%	0.7%
高等専門学校	22年卒	6.4%	34.3%	3.2%	19.8%	32.6%	3.7%
	21年卒	7.8%	34.0%	2.4%	25.5%	29.6%	0.8%
高等学校	22年卒	8.1%	36.0%	4.5%	12.5%	34.5%	4.3%
	21年卒	12.8%	35.7%	4.8%	13.1%	32.8%	0.7%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+6.7pt	+15.1pt
大学(理系)	+12.6pt	+20.8pt
大学院(理系)	+5.1pt	+7.9pt
短期大学	+2.2pt	+4.3pt
専門学校	+3.9pt	+9.1pt
高等専門学校	+3.2pt	+5.4pt
高等学校	+3.6pt	+8.0pt

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■300人以上500人未満

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	12.2%	61.1%	6.7%	8.1%	10.5%	1.6%
	21年卒	22.3%	58.0%	9.2%	6.8%	3.3%	0.5%
大学(理系)	22年卒	15.5%	66.2%	6.5%	7.4%	2.9%	1.6%
	21年卒	24.6%	62.0%	6.0%	6.3%	1.1%	-
大学院(理系)	22年卒	7.0%	52.3%	6.0%	15.3%	17.7%	1.6%
	21年卒	13.8%	52.0%	5.0%	16.4%	12.8%	-
短期大学	22年卒	3.9%	44.9%	5.3%	16.1%	27.9%	1.8%
	21年卒	12.0%	48.7%	2.7%	14.5%	21.4%	0.8%
専門学校	22年卒	6.2%	43.2%	4.3%	16.4%	28.8%	1.2%
	21年卒	16.7%	41.9%	2.8%	15.5%	22.4%	0.8%
高等専門学校	22年卒	2.4%	36.5%	3.4%	18.7%	37.3%	1.6%
	21年卒	14.0%	35.8%	0.8%	23.3%	25.7%	0.4%
高等学校	22年卒	6.5%	38.6%	5.2%	9.7%	38.2%	1.8%
	21年卒	21.4%	40.7%	1.0%	12.6%	23.9%	0.4%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+5.5pt	+13.1pt
大学(理系)	+9.0pt	+18.6pt
大学院(理系)	+1.0pt	+8.8pt
短期大学	-1.4pt	+9.3pt
専門学校	+1.9pt	+13.9pt
高等専門学校	-1.0pt	+13.2pt
高等学校	+1.3pt	+20.4pt

■500人以上1,000人未満

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	17.1%	56.5%	8.5%	10.7%	5.2%	1.9%
	21年卒	26.2%	55.4%	10.7%	5.6%	1.6%	0.5%
大学(理系)	22年卒	20.2%	57.1%	8.7%	10.7%	1.5%	1.7%
	21年卒	31.1%	51.9%	8.2%	5.3%	3.5%	-
大学院(理系)	22年卒	9.7%	49.5%	7.7%	19.7%	11.7%	1.8%
	21年卒	16.2%	50.7%	7.7%	14.1%	11.2%	-
短期大学	22年卒	4.8%	37.7%	4.4%	16.9%	35.5%	0.8%
	21年卒	13.0%	38.6%	4.8%	12.9%	29.7%	0.9%
専門学校	22年卒	6.1%	38.1%	2.9%	20.1%	31.3%	1.5%
	21年卒	15.0%	34.9%	5.4%	12.6%	31.2%	0.9%
高等専門学校	22年卒	7.0%	32.7%	3.6%	22.2%	32.7%	1.9%
	21年卒	7.0%	38.3%	4.1%	17.1%	32.6%	1.0%
高等学校	22年卒	6.9%	40.5%	2.5%	17.3%	29.5%	3.3%
	21年卒	12.1%	42.2%	5.9%	10.3%	28.5%	0.9%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+8.6pt	+15.5pt
大学(理系)	+11.5pt	+22.9pt
大学院(理系)	+2.0pt	+8.5pt
短期大学	+0.4pt	+8.2pt
専門学校	+3.2pt	+9.6pt
高等専門学校	+3.4pt	+2.9pt
高等学校	+4.4pt	+6.2pt

■1,000人以上3,000人未満

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	7.7%	67.7%	13.0%	7.4%	2.3%	1.9%
	21年卒	26.4%	50.8%	14.1%	8.7%	-	-
大学(理系)	22年卒	12.0%	64.4%	11.4%	7.4%	2.9%	2.0%
	21年卒	32.4%	43.9%	12.2%	10.3%	1.2%	-
大学院(理系)	22年卒	11.2%	58.2%	9.4%	12.4%	6.9%	2.0%
	21年卒	20.3%	44.1%	9.9%	15.6%	10.1%	-
短期大学	22年卒	3.8%	39.0%	8.2%	14.1%	32.3%	2.7%
	21年卒	16.5%	29.2%	8.7%	17.2%	27.8%	0.5%
専門学校	22年卒	4.5%	39.3%	9.7%	12.7%	30.3%	3.6%
	21年卒	14.1%	29.6%	9.9%	18.4%	27.4%	0.5%
高等専門学校	22年卒	5.8%	37.1%	5.2%	15.7%	33.0%	3.2%
	21年卒	19.6%	33.1%	6.8%	15.2%	25.3%	-
高等学校	22年卒	4.9%	45.1%	5.5%	9.2%	30.9%	4.4%
	21年卒	12.6%	33.3%	8.5%	12.4%	33.1%	-

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	-5.3pt	+12.3pt
大学(理系)	+0.6pt	+20.2pt
大学院(理系)	+1.8pt	+10.4pt
短期大学	-4.4pt	+16.5pt
専門学校	-5.2pt	+4.2pt
高等専門学校	+0.6pt	+12.8pt
高等学校	-0.6pt	+4.1pt

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■3,000人以上5,000人未満

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	9.4%	55.6%	19.9%	13.0%	2.2%	−
	21年卒	30.1%	29.9%	19.1%	16.6%	2.9%	1.4%
大学(理系)	22年卒	7.3%	57.5%	18.4%	14.6%	2.2%	−
	21年卒	35.9%	33.3%	14.2%	16.6%	−	−
大学院(理系)	22年卒	7.5%	55.0%	17.6%	16.9%	3.0%	−
	21年卒	30.4%	29.8%	15.1%	18.6%	6.2%	−
短期大学	22年卒	1.6%	35.2%	11.3%	16.7%	28.7%	6.5%
	21年卒	21.9%	32.0%	14.1%	16.6%	15.5%	−
専門学校	22年卒	2.8%	36.4%	11.3%	14.7%	28.2%	6.5%
	21年卒	24.2%	28.9%	11.3%	16.6%	19.0%	−
高等専門学校	22年卒	0.3%	40.8%	11.6%	22.5%	22.6%	2.2%
	21年卒	15.4%	33.2%	6.2%	13.2%	32.0%	−
高等学校	22年卒	4.5%	51.5%	7.6%	19.8%	16.6%	−
	21年卒	21.8%	41.5%	−	13.9%	22.8%	−

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	−10.5pt	+11.0pt
大学(理系)	−11.1pt	+21.7pt
大学院(理系)	−10.1pt	+15.3pt
短期大学	−9.7pt	+7.8pt
専門学校	−8.5pt	+12.9pt
高等専門学校	−11.3pt	+9.2pt
高等学校	−3.1pt	+21.8pt

■5,000人以上

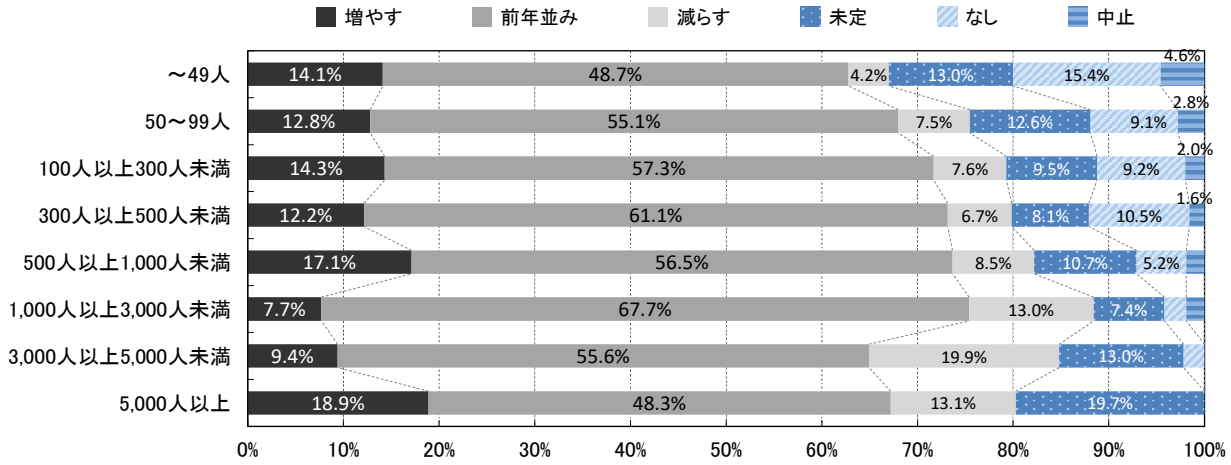
		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	18.9%	48.3%	13.1%	19.7%	−	−
	21年卒	10.4%	53.9%	21.9%	5.6%	4.1%	4.1%
大学(理系)	22年卒	20.6%	52.4%	5.2%	21.9%	−	−
	21年卒	9.9%	59.1%	20.5%	6.0%	−	4.4%
大学院(理系)	22年卒	15.1%	52.2%	5.3%	23.8%	3.6%	−
	21年卒	7.5%	46.3%	21.5%	19.6%	1.1%	4.1%
短期大学	22年卒	12.0%	27.2%	7.2%	28.5%	25.2%	−
	21年卒	−	22.8%	9.8%	26.5%	36.6%	4.3%
専門学校	22年卒	7.3%	28.0%	8.6%	25.3%	30.8%	−
	21年卒	3.4%	25.6%	12.2%	22.6%	32.1%	4.1%
高等専門学校	22年卒	10.6%	27.2%	−	34.8%	27.4%	−
	21年卒	3.4%	40.2%	13.9%	23.4%	19.0%	−
高等学校	22年卒	12.2%	25.5%	0.9%	29.9%	31.5%	−
	21年卒	1.7%	42.3%	11.6%	9.3%	35.1%	−

■参考

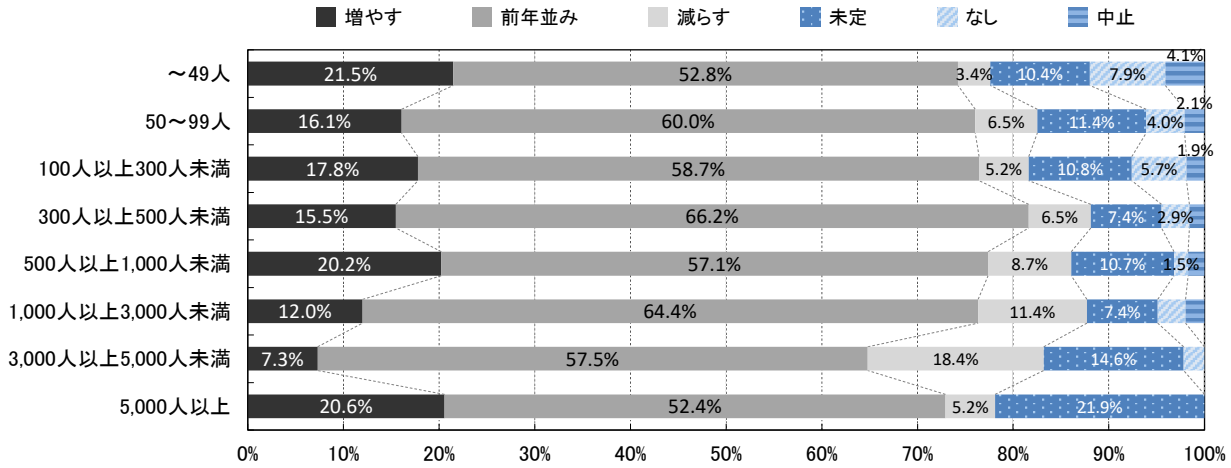
	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+5.8pt	−11.5pt
大学(理系)	+15.4pt	−10.6pt
大学院(理系)	+9.8pt	−14.0pt
短期大学	+4.8pt	−9.8pt
専門学校	−1.3pt	−8.8pt
高等専門学校	+10.6pt	−10.5pt
高等学校	+11.3pt	−9.9pt

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

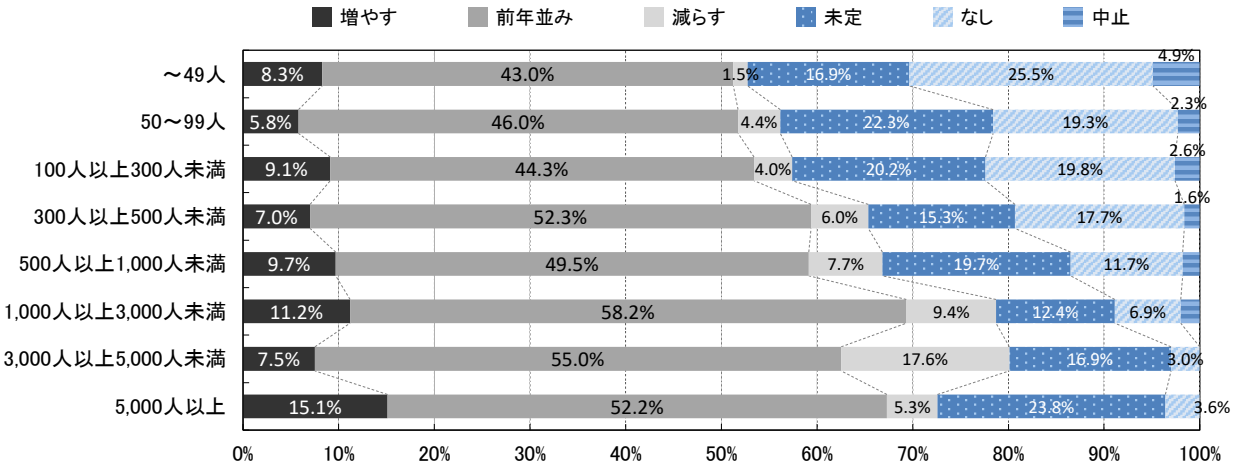
大学（文系）・従業員規模別



大学（理系）・従業員規模別



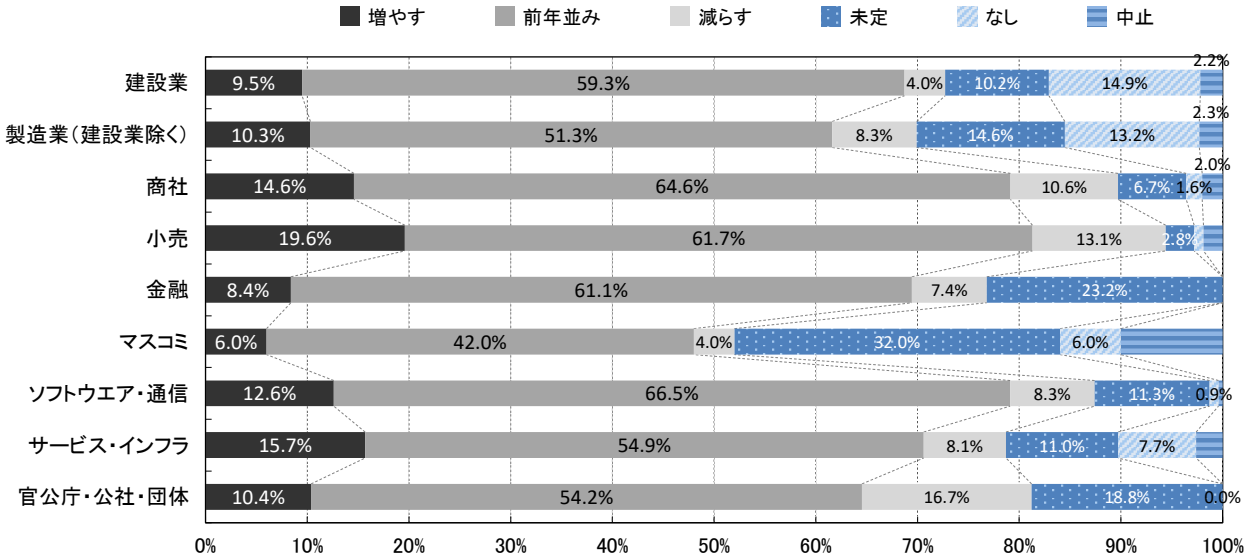
大学院（理系）・従業員規模別



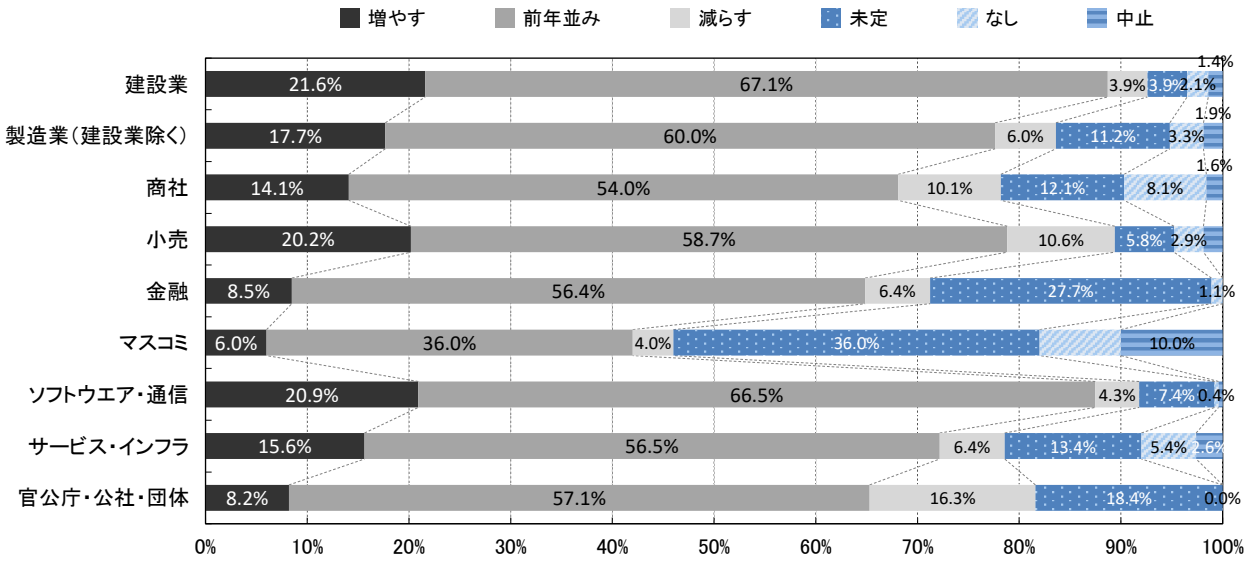
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用予定数の増減 － 業種別】

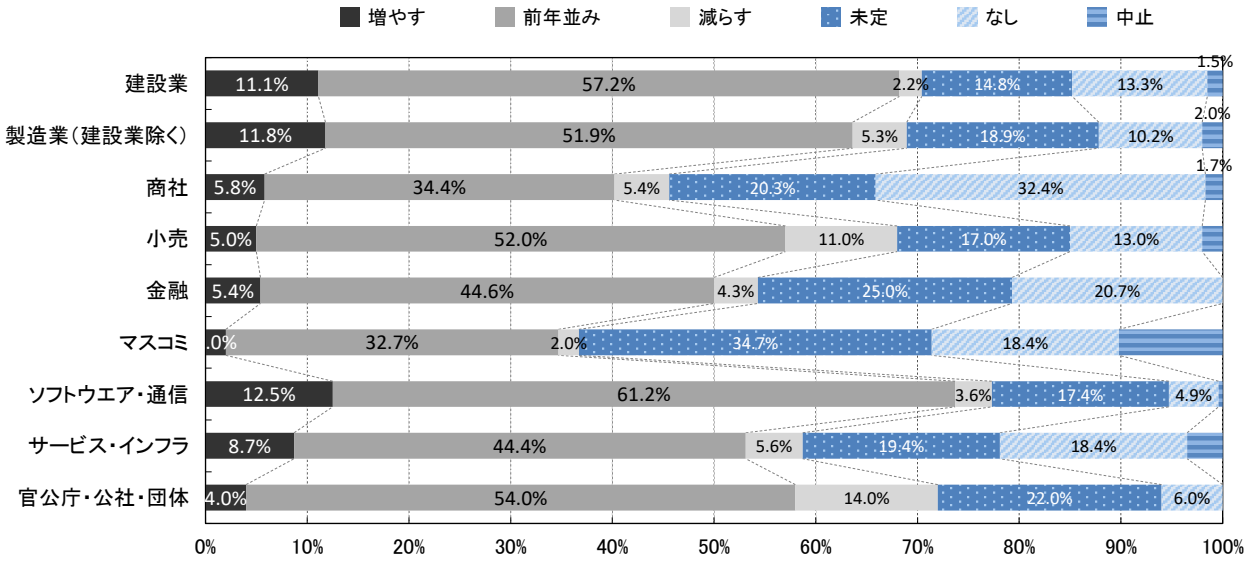
大学(文系)・業種別



大学(理系)・業種別



大学院(理系)・業種別



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■建設業

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	9.5%	59.3%	4.0%	10.2%	14.9%	2.2%
	21年卒	21.4%	50.8%	3.2%	12.7%	11.1%	0.8%
大学(理系)	22年卒	21.6%	67.1%	3.9%	3.9%	2.1%	1.4%
	21年卒	36.8%	50.4%	2.3%	6.8%	3.0%	0.8%
大学院(理系)	22年卒	11.1%	57.2%	2.2%	14.8%	13.3%	1.5%
	21年卒	16.4%	43.4%	0.8%	24.6%	13.1%	1.6%
短期大学	22年卒	4.8%	47.2%	2.6%	19.3%	24.2%	1.9%
	21年卒	9.1%	41.3%	1.7%	23.1%	24.0%	0.8%
専門学校	22年卒	10.3%	54.0%	1.8%	17.3%	14.7%	1.8%
	21年卒	17.9%	45.5%	1.6%	18.7%	15.4%	0.8%
高等専門学校	22年卒	9.2%	54.4%	2.2%	17.3%	15.1%	1.8%
	21年卒	18.4%	48.0%	0.8%	20.8%	11.2%	0.8%
高等学校	22年卒	8.3%	51.3%	1.4%	12.6%	23.5%	2.9%
	21年卒	14.4%	44.8%	4.0%	11.2%	24.8%	0.8%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+5.5pt	+18.2pt
大学(理系)	+17.7pt	+34.5pt
大学院(理系)	+8.9pt	+15.6pt
短期大学	+2.2pt	+7.4pt
専門学校	+8.5pt	+16.3pt
高等専門学校	+7.0pt	+17.6pt
高等学校	+6.9pt	+10.4pt

■製造業(建設業除く)

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	10.3%	51.3%	8.3%	14.6%	13.2%	2.3%
	21年卒	17.2%	49.8%	11.9%	7.7%	11.9%	1.4%
大学(理系)	22年卒	17.7%	60.0%	6.0%	11.2%	3.3%	1.9%
	21年卒	27.7%	58.1%	7.6%	5.2%	1.0%	0.3%
大学院(理系)	22年卒	11.8%	51.9%	5.3%	18.9%	10.2%	2.0%
	21年卒	19.6%	51.8%	7.6%	13.8%	6.2%	1.1%
短期大学	22年卒	3.6%	24.1%	3.1%	23.3%	43.8%	2.2%
	21年卒	6.0%	25.4%	2.6%	21.3%	43.3%	1.5%
専門学校	22年卒	3.3%	25.6%	2.5%	24.1%	42.3%	2.2%
	21年卒	8.9%	26.0%	2.2%	22.3%	38.7%	1.9%
高等専門学校	22年卒	6.0%	37.7%	2.4%	26.0%	25.6%	2.4%
	21年卒	14.1%	38.7%	2.6%	22.7%	20.8%	1.1%
高等学校	22年卒	6.3%	43.8%	5.9%	18.2%	23.6%	2.1%
	21年卒	17.1%	43.2%	5.0%	14.6%	18.9%	1.1%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+2.0pt	+5.3pt
大学(理系)	+11.7pt	+20.1pt
大学院(理系)	+6.5pt	+12.0pt
短期大学	+0.5pt	+3.4pt
専門学校	+0.8pt	+6.7pt
高等専門学校	+3.6pt	+11.5pt
高等学校	+0.4pt	+12.1pt

■商社

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	14.6%	64.6%	10.6%	6.7%	1.6%	2.0%
	21年卒	21.2%	56.9%	12.4%	9.5%	−	−
大学(理系)	22年卒	14.1%	54.0%	10.1%	12.1%	8.1%	1.6%
	21年卒	20.6%	51.9%	6.1%	15.3%	6.1%	−
大学院(理系)	22年卒	5.8%	34.4%	5.4%	20.3%	32.4%	1.7%
	21年卒	4.8%	35.2%	5.6%	27.2%	26.4%	0.8%
短期大学	22年卒	6.6%	39.1%	4.9%	14.4%	33.3%	1.6%
	21年卒	7.1%	32.5%	5.6%	27.0%	26.2%	1.6%
専門学校	22年卒	10.7%	37.0%	3.7%	11.1%	35.8%	1.6%
	21年卒	12.4%	28.7%	4.7%	24.0%	28.7%	1.6%
高等専門学校	22年卒	3.4%	24.9%	1.7%	18.1%	49.8%	2.1%
	21年卒	4.0%	19.4%	1.6%	27.4%	46.0%	1.6%
高等学校	22年卒	4.1%	28.6%	3.3%	12.4%	48.5%	2.9%
	21年卒	7.0%	23.4%	1.6%	16.4%	49.2%	2.3%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+4.0pt	+8.8pt
大学(理系)	+4.0pt	+14.5pt
大学院(理系)	+0.4pt	−0.8pt
短期大学	+1.7pt	+1.5pt
専門学校	+7.0pt	+7.7pt
高等専門学校	+1.7pt	+2.4pt
高等学校	+0.8pt	+5.4pt

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■小売

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	19.6%	61.7%	13.1%	2.8%	0.9%	1.9%
	21年卒	32.7%	44.2%	13.5%	9.6%	−	−
大学(理系)	22年卒	20.2%	58.7%	10.6%	5.8%	2.9%	1.9%
	21年卒	30.0%	44.0%	14.0%	10.0%	2.0%	−
大学院(理系)	22年卒	5.0%	52.0%	11.0%	17.0%	13.0%	2.0%
	21年卒	14.6%	39.6%	12.5%	18.8%	14.6%	−
短期大学	22年卒	7.6%	57.1%	11.4%	13.3%	8.6%	1.9%
	21年卒	22.4%	44.9%	14.3%	16.3%	2.0%	−
専門学校	22年卒	6.7%	54.8%	11.5%	13.5%	10.6%	2.9%
	21年卒	18.4%	46.9%	14.3%	16.3%	4.1%	−
高等専門学校	22年卒	3.9%	35.3%	7.8%	19.6%	30.4%	2.9%
	21年卒	12.8%	36.2%	12.8%	14.9%	23.4%	−
高等学校	22年卒	8.6%	42.9%	6.7%	14.3%	21.9%	5.7%
	21年卒	19.6%	39.2%	11.8%	3.9%	25.5%	−

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+6.5pt	+19.2pt
大学(理系)	+9.6pt	+16.0pt
大学院(理系)	−6.0pt	+2.1pt
短期大学	−3.8pt	+8.1pt
専門学校	−4.8pt	+4.1pt
高等専門学校	−3.9pt	±0.0pt
高等学校	+1.9pt	+7.8pt

■金融

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	8.4%	61.1%	7.4%	23.2%	−	−
	21年卒	13.0%	63.0%	3.7%	20.4%	−	−
大学(理系)	22年卒	8.5%	56.4%	6.4%	27.7%	1.1%	−
	21年卒	11.3%	62.3%	3.8%	22.6%	−	−
大学院(理系)	22年卒	5.4%	44.6%	4.3%	25.0%	20.7%	−
	21年卒	5.8%	48.1%	−	34.6%	11.5%	−
短期大学	22年卒	3.3%	43.3%	5.6%	22.2%	24.4%	1.1%
	21年卒	9.4%	39.6%	1.9%	30.2%	17.0%	1.9%
専門学校	22年卒	2.2%	31.9%	2.2%	24.2%	38.5%	1.1%
	21年卒	5.8%	34.6%	−	23.1%	34.6%	1.9%
高等専門学校	22年卒	3.3%	19.6%	1.1%	15.2%	59.8%	1.1%
	21年卒	1.9%	25.0%	−	15.4%	55.8%	1.9%
高等学校	22年卒	2.2%	25.0%	1.1%	21.7%	48.9%	1.1%
	21年卒	13.5%	28.8%	−	13.5%	42.3%	1.9%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+1.0pt	+9.3pt
大学(理系)	+2.1pt	+7.5pt
大学院(理系)	+1.1pt	+5.8pt
短期大学	−2.3pt	+7.5pt
専門学校	±0.0pt	+5.8pt
高等専門学校	+2.2pt	+1.9pt
高等学校	+1.1pt	+13.5pt

■マスコミ

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学(文系)	22年卒	6.0%	42.0%	4.0%	32.0%	6.0%	10.0%
	21年卒	18.5%	37.0%	7.4%	25.9%	3.7%	7.4%
大学(理系)	22年卒	6.0%	36.0%	4.0%	36.0%	8.0%	10.0%
	21年卒	15.4%	38.5%	7.7%	26.9%	3.8%	7.7%
大学院(理系)	22年卒	2.0%	32.7%	2.0%	34.7%	18.4%	10.2%
	21年卒	15.4%	30.8%	7.7%	26.9%	11.5%	7.7%
短期大学	22年卒	−	20.8%	4.2%	18.7%	50.0%	6.2%
	21年卒	7.7%	19.2%	−	26.9%	38.5%	7.7%
専門学校	22年卒	2.1%	22.9%	4.2%	16.7%	47.9%	6.2%
	21年卒	7.7%	19.2%	−	26.9%	38.5%	7.7%
高等専門学校	22年卒	−	12.2%	4.1%	18.4%	59.2%	6.1%
	21年卒	8.0%	8.0%	−	24.0%	56.0%	4.0%
高等学校	22年卒	−	12.2%	−	14.3%	65.3%	8.2%
	21年卒	−	7.7%	−	19.2%	69.2%	3.8%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学(文系)	+2.0pt	+11.1pt
大学(理系)	+2.0pt	+7.7pt
大学院(理系)	±0.0pt	+7.7pt
短期大学	−4.2pt	+7.7pt
専門学校	−2.1pt	+7.7pt
高等専門学校	−4.1pt	+8.0pt
高等学校	±0.0pt	±0.0pt

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■ソフトウエア・通信

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学（文系）	22年卒	12.6%	66.5%	8.3%	11.3%	0.9%	0.4%
	21年卒	17.0%	64.2%	9.4%	5.7%	3.8%	−
大学（理系）	22年卒	20.9%	66.5%	4.3%	7.4%	0.4%	0.4%
	21年卒	28.3%	59.4%	5.7%	5.7%	0.9%	−
大学院（理系）	22年卒	12.5%	61.2%	3.6%	17.4%	4.9%	0.4%
	21年卒	17.8%	60.4%	4.0%	10.9%	6.9%	−
短期大学	22年卒	3.2%	43.2%	3.2%	21.6%	28.4%	0.5%
	21年卒	7.8%	40.2%	2.9%	14.7%	34.3%	−
専門学校	22年卒	5.4%	50.9%	4.9%	18.7%	18.7%	1.3%
	21年卒	12.5%	46.2%	4.8%	14.4%	22.1%	−
高等専門学校	22年卒	3.2%	45.0%	3.2%	22.5%	24.3%	1.8%
	21年卒	9.7%	41.7%	1.9%	16.5%	29.1%	1.0%
高等学校	22年卒	1.4%	11.3%	1.4%	9.9%	72.3%	3.8%
	21年卒	6.9%	14.9%	1.0%	12.9%	61.4%	3.0%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学（文系）	+4.3pt	+7.6pt
大学（理系）	+16.6pt	+22.6pt
大学院（理系）	+8.5pt	+8.5pt
短期大学	±0.0pt	+4.9pt
専門学校	+0.5pt	+7.7pt
高等専門学校	±0.0pt	+7.8pt
高等学校	±0.0pt	+5.9pt

■サービス・インフラ

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学（文系）	22年卒	15.7%	54.9%	8.1%	11.0%	7.7%	2.6%
	21年卒	25.5%	55.1%	8.5%	7.3%	2.8%	0.8%
大学（理系）	22年卒	15.6%	56.5%	6.4%	13.4%	5.4%	2.6%
	21年卒	27.7%	49.2%	8.3%	9.1%	5.0%	0.8%
大学院（理系）	22年卒	8.7%	44.4%	5.6%	19.4%	18.4%	3.5%
	21年卒	16.7%	39.5%	7.5%	18.4%	16.7%	1.3%
短期大学	22年卒	7.0%	40.0%	5.9%	19.1%	24.4%	3.7%
	21年卒	15.7%	39.1%	3.8%	15.7%	23.8%	1.7%
専門学校	22年卒	7.1%	40.7%	5.7%	18.1%	25.0%	3.5%
	21年卒	18.5%	36.6%	5.0%	14.3%	25.2%	0.4%
高等専門学校	22年卒	6.1%	29.7%	3.6%	19.9%	36.2%	4.6%
	21年卒	10.3%	29.0%	2.2%	20.5%	37.5%	0.4%
高等学校	22年卒	8.1%	31.1%	2.9%	12.9%	40.0%	5.0%
	21年卒	14.3%	34.8%	1.7%	11.3%	37.4%	0.4%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学（文系）	+7.6pt	+17.0pt
大学（理系）	+9.2pt	+19.4pt
大学院（理系）	+3.1pt	+9.2pt
短期大学	+1.1pt	+11.9pt
専門学校	+1.4pt	+13.5pt
高等専門学校	+2.5pt	+8.1pt
高等学校	+5.2pt	+12.6pt

■官公庁・公社・団体

		採用あり			未定	採用なし	
		増やす	前年並み	減らす		なし	中止
大学（文系）	22年卒	10.4%	54.2%	16.7%	18.8%	−	−
	21年卒	26.9%	34.6%	19.2%	15.4%	3.8%	−
大学（理系）	22年卒	8.2%	57.1%	16.3%	18.4%	−	−
	21年卒	28.0%	36.0%	16.0%	20.0%	−	−
大学院（理系）	22年卒	4.0%	54.0%	14.0%	22.0%	6.0%	−
	21年卒	30.4%	30.4%	8.7%	21.7%	8.7%	−
短期大学	22年卒	4.2%	35.4%	12.5%	18.8%	29.2%	−
	21年卒	19.0%	28.6%	9.5%	14.3%	28.6%	−
専門学校	22年卒	2.1%	31.9%	12.8%	19.1%	34.0%	−
	21年卒	19.0%	23.8%	9.5%	23.8%	23.8%	−
高等専門学校	22年卒	2.1%	39.6%	10.4%	16.7%	29.2%	2.1%
	21年卒	14.3%	14.3%	4.8%	33.3%	28.6%	4.8%
高等学校	22年卒	2.1%	39.6%	4.2%	16.7%	35.4%	2.1%
	21年卒	8.7%	21.7%	13.0%	21.7%	30.4%	4.3%

■参考

	増やすと減らすの差	
	22年卒	21年卒
大学（文系）	−6.3pt	+7.7pt
大学（理系）	−8.1pt	+12.0pt
大学院（理系）	−10.0pt	+21.7pt
短期大学	−8.3pt	+9.5pt
専門学校	−10.7pt	+9.5pt
高等専門学校	−8.3pt	+9.5pt
高等学校	−2.1pt	−4.3pt

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

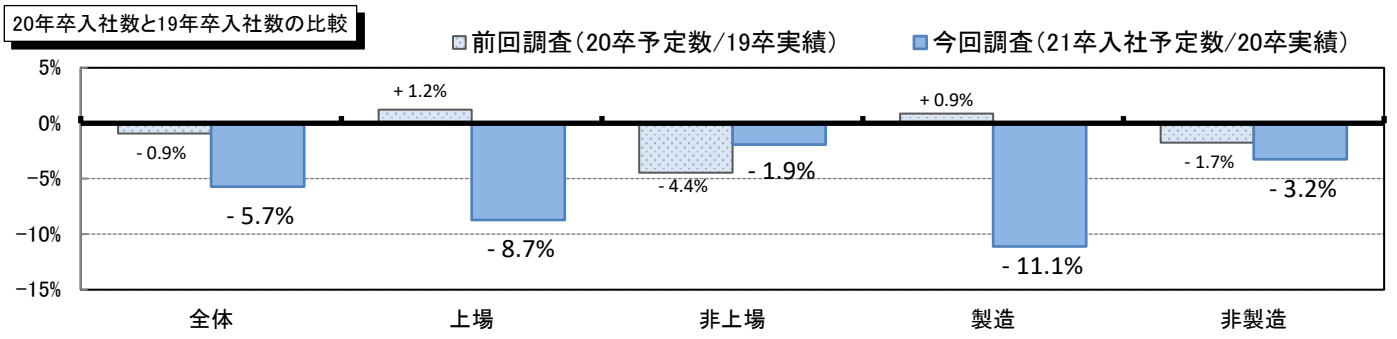
【21年卒入社予定数と20年卒入社実績数の比較】

21年卒の入社予定数（＝採用実績数）は20年卒の入社実績数を5.7%下回っている。特に業種別でみると「製造」「商社」での減少幅が大きい。ただし、採用予定数を絞った結果なのか、採用活動が充足しなかった（採用しきれなかった）結果であるかはこの調査からは不明である。

■前年（21年卒）入社予定数と前々年（20年卒）入社実績数の比較（＝2021年卒入社予定数の合計／2020年卒入社実績数の合計）
※2021年卒の入社予定数と2020年卒の入社実績数の両方に回答した企業のみで集計

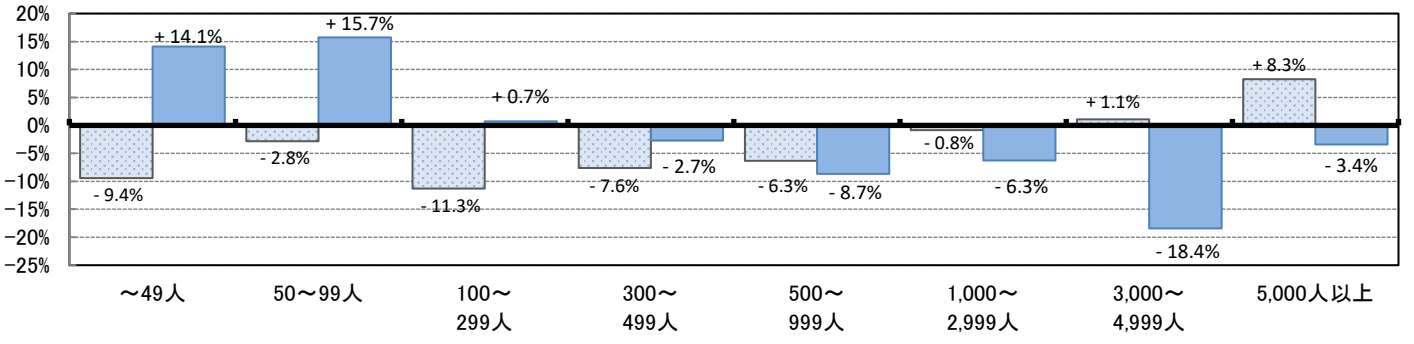
	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数（今回調査）	1,790	435	1,355	671	1,119
今回調査（21卒入社予定数/20卒実績）	－ 5.7%	－ 8.7%	－ 1.9%	－ 11.1%	－ 3.2%
前回調査（20卒予定数/19卒実績）	－ 0.9%	＋ 1.2%	－ 4.4%	＋ 0.9%	－ 1.7%
前々回調査（19卒入社予定数/18卒実績）	＋ 2.1%	＋ 1.4%	＋ 3.4%	＋ 7.5%	－ 0.6%

20年卒入社数と19年卒入社数の比較



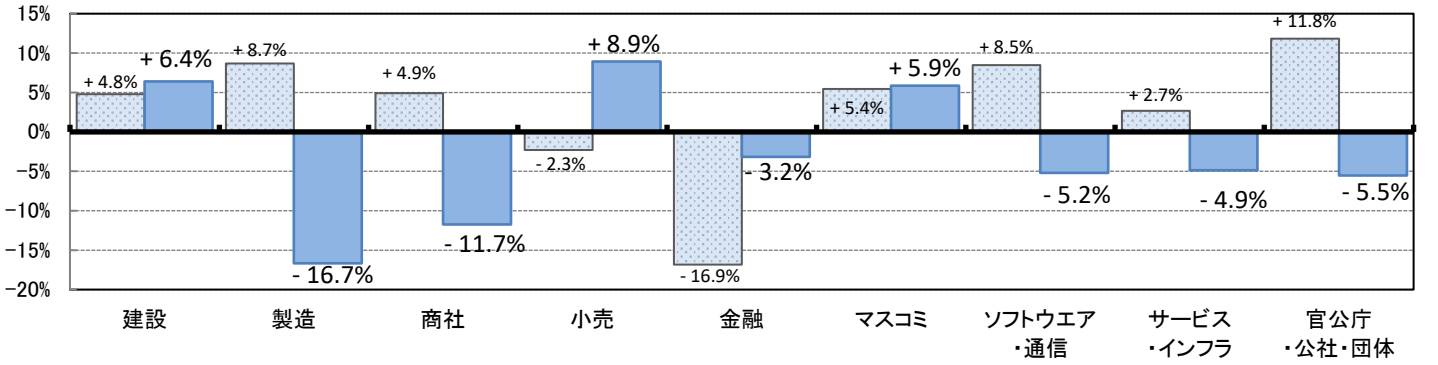
■従業員規模別	～49人	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	3,000～4,999人	5,000人以上
回答数（今回調査）	153	227	572	221	271	220	57	69
今回調査（21卒入社予定数/20卒実績）	＋ 14.1%	＋ 15.7%	＋ 0.7%	－ 2.7%	－ 8.7%	－ 6.3%	－ 18.4%	－ 3.4%
前回調査（20卒予定数/19卒実績）	－ 9.4%	－ 2.8%	－ 11.3%	－ 7.6%	－ 6.3%	－ 0.8%	＋ 1.1%	＋ 8.3%
前々回調査（19卒入社予定数/18卒実績）	＋ 22.5%	＋ 13.6%	＋ 5.5%	＋ 1.9%	＋ 7.8%	＋ 0.6%	－ 1.9%	－ 0.5%

20年卒入社数と19年卒入社数の比較（従業員規模別）



■業種別	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数（今回調査）	191	480	222	97	87	43	204	424	42
今回調査（21卒入社予定数/20卒実績）	＋ 6.4%	－ 16.7%	－ 11.7%	＋ 8.9%	－ 3.2%	＋ 5.9%	－ 5.2%	－ 4.9%	－ 5.5%
前回調査（20卒予定数/19卒実績）	＋ 4.8%	＋ 8.7%	＋ 4.9%	－ 2.3%	－ 16.9%	＋ 5.4%	＋ 8.5%	＋ 2.7%	＋ 11.8%
前々回調査（19卒入社予定数/18卒実績）	＋ 9.8%	＋ 4.0%	＋ 4.7%	＋ 2.6%	－ 3.2%	＋ 6.2%	＋ 9.6%	－ 2.4%	＋ 1.2%

20年卒入社数と19年卒入社数の比較（業種別）



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

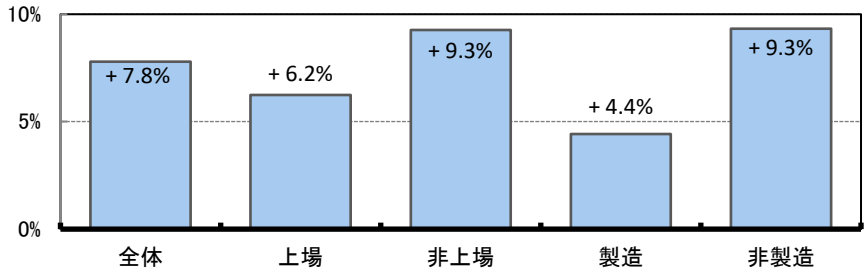
【22年卒採用予定数と21年卒入社予定数の比較】

前項で示した「21年卒入社予定数と20年卒入社実績数の比較」では、21年卒の入社予定数が20年卒の入社実績数を下回ったことを示したが、22年卒の採用予定数は21年卒の入社予定数を7.8%上回って設定されていることがわかった。
新型コロナウイルスの影響で先行き不透明な状況でもあり、大幅な増加は見られなかったが、入社予定数よりはやや多めに採用予定数（目標数）を設定している様子が窺える。

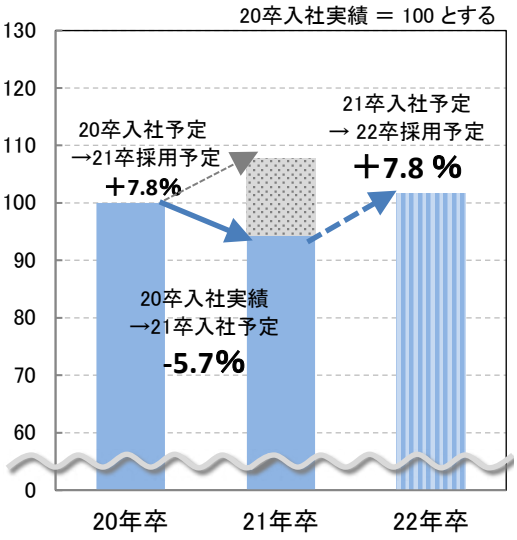
■採用予定数と前年入社予定数（＝採用実績数）の比較（＝2022年卒採用予定数の合計／2021年卒入社予定数の合計）
※2021年卒の採用予定数と2020年卒の入社予定数の両方に回答した企業のみで集計

	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数（今回調査）	1,737	363	1,374	673	1,064
今回調査（22卒/21卒）	+ 7.8%	+ 6.2%	+ 9.3%	+ 4.4%	+ 9.3%
前回調査（21卒/20卒）	+ 7.8%	+ 2.6%	+ 15.5%	+ 12.3%	+ 5.5%
前々回調査（20卒/19卒）	+ 15.4%	+ 8.0%	+ 27.4%	+ 10.8%	+ 18.1%
前々々回調査（19卒/18卒）	+ 16.8%	+ 5.5%	+ 22.5%	+ 20.4%	+ 15.6%

採用予定数と前年度入社予定数の比較

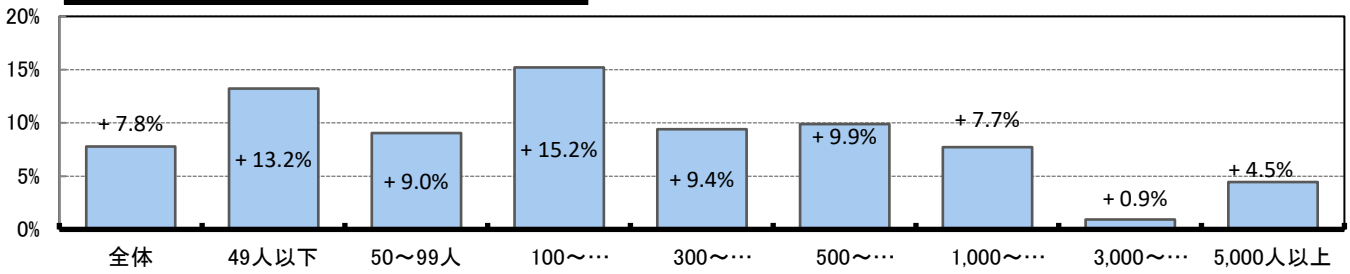


採用予定数・実績数3年間推移



■従業員規模別	全体	49人以下	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	3,000～4,999人	5,000人以上
回答数（今回調査）	1,737	183	245	562	208	249	189	43	58
今回調査（22卒/21卒）	+ 7.8%	+ 13.2%	+ 9.0%	+ 15.2%	+ 9.4%	+ 9.9%	+ 7.7%	+ 0.9%	+ 4.5%
前回調査（21卒/20卒）	+ 7.8%	+ 32.8%	+ 38.4%	+ 21.7%	+ 19.1%	+ 11.7%	+ 6.8%	+ 8.1%	− 10.8%

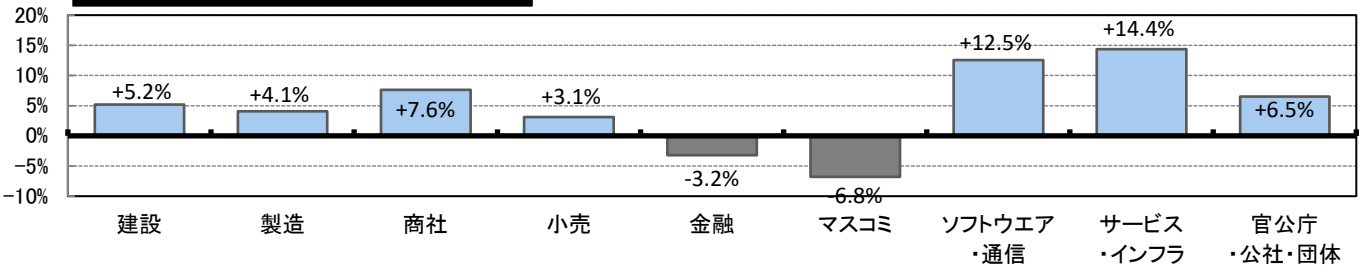
採用予定数と前年度入社予定数の比較（従業員規模別）



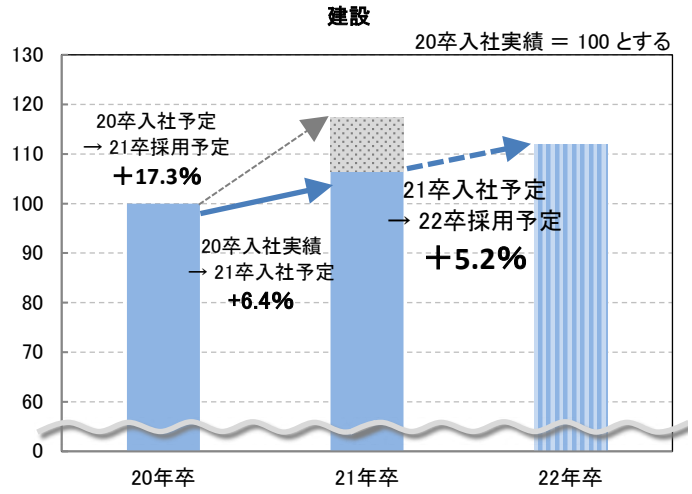
※製造は建設を除く　　※業種大分類の説明は最終ページ参照

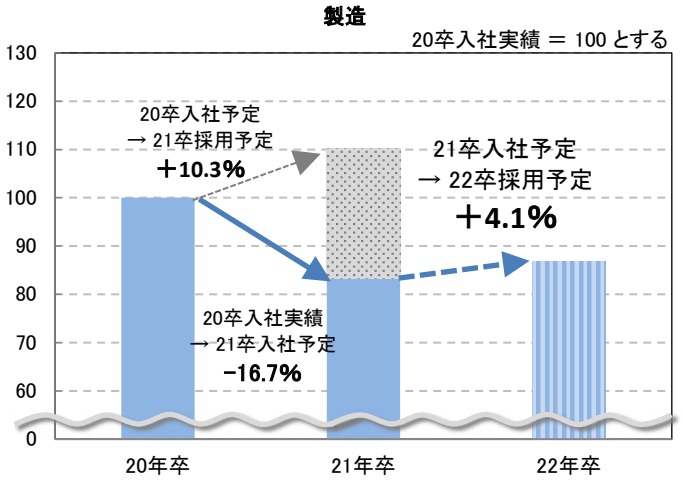
■業種別	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数（今回調査）	222	451	217	95	73	26	210	408	35
今回調査（22卒/21卒）	+5.2%	+4.1%	+7.6%	+3.1%	−3.2%	−6.8%	+12.5%	+14.4%	+6.5%
前回調査（21卒/20卒）	+ 17.3%	+ 10.3%	+ 1.4%	+ 17.0%	+ 1.4%	+ 30.3%	+ 6.4%	+ 4.5%	− 4.5%

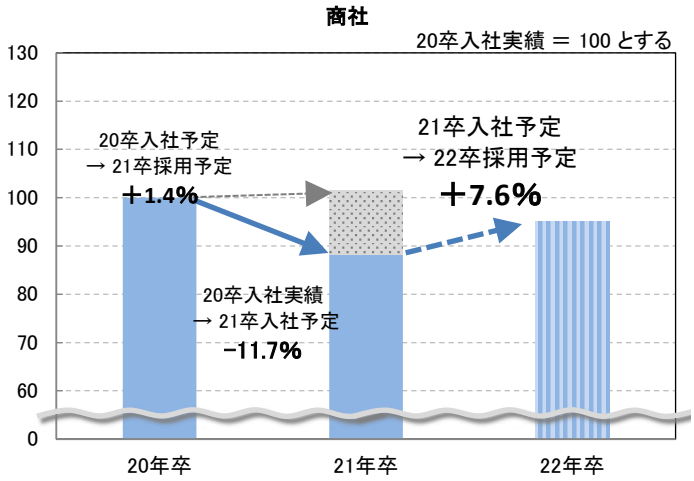
採用予定数と前年度入社予定数の比較（業種別）

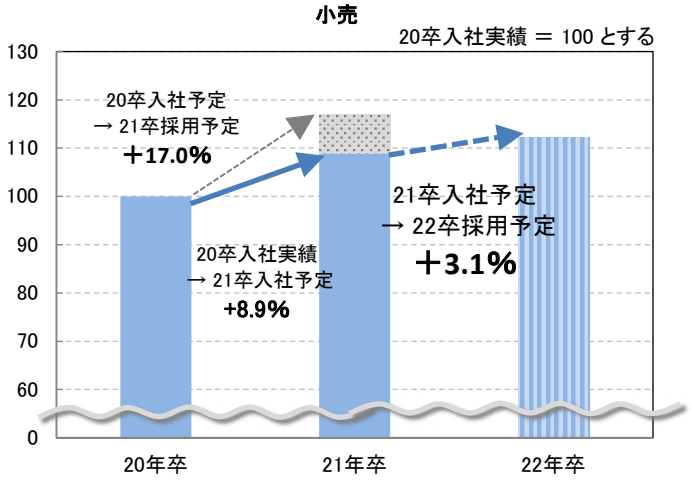


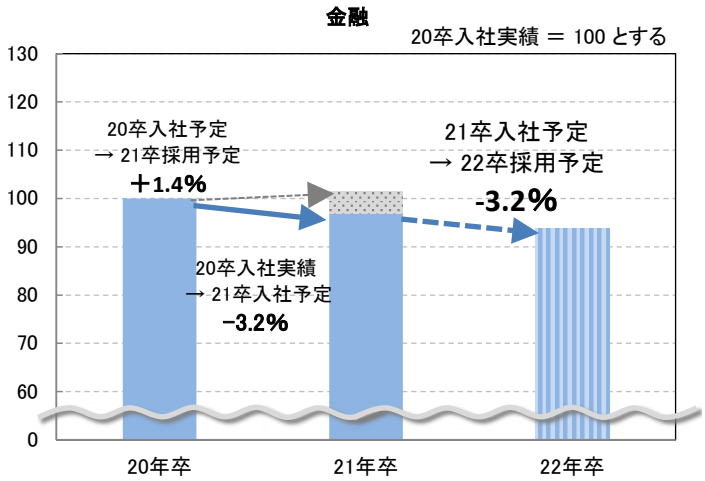
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

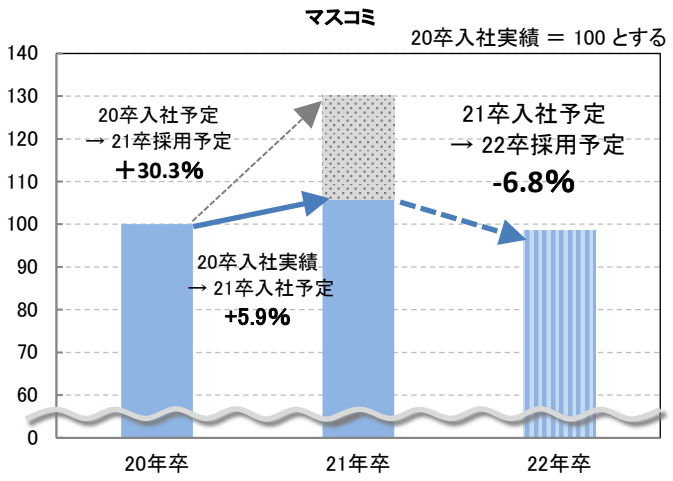


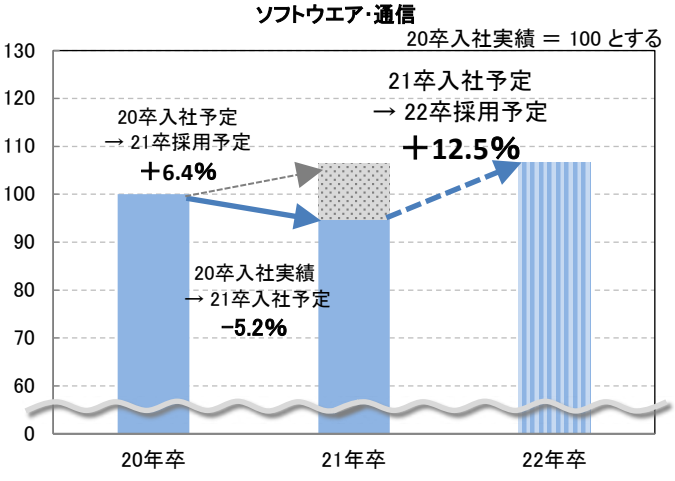


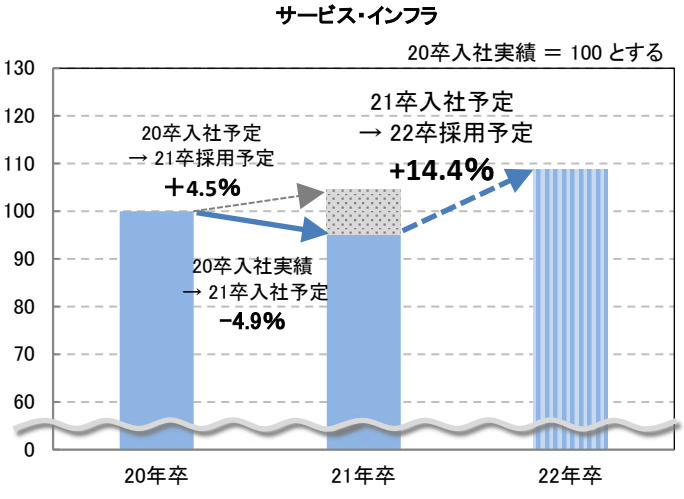












Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用予定数決定の大きな要因】

採用予定数決定の大きな要因について聞いたところ、最も多く選択されたのは前年に引き続き「従業員の年齢構成」（46.9%）だった。次いで「将来の経済業績の見通し」（43.4%）となる。同じ経済業績でも「採用時（の経済業績）」との回答は26.4%となっており、新卒採用の実施有無に関しては、どちらかというと現在よりも将来を見越した決定がなされていると考えられる。

■今年（22年卒）の採用予定数決定の「大きな要因となったものすべて」

（複数回答）
n=2,091

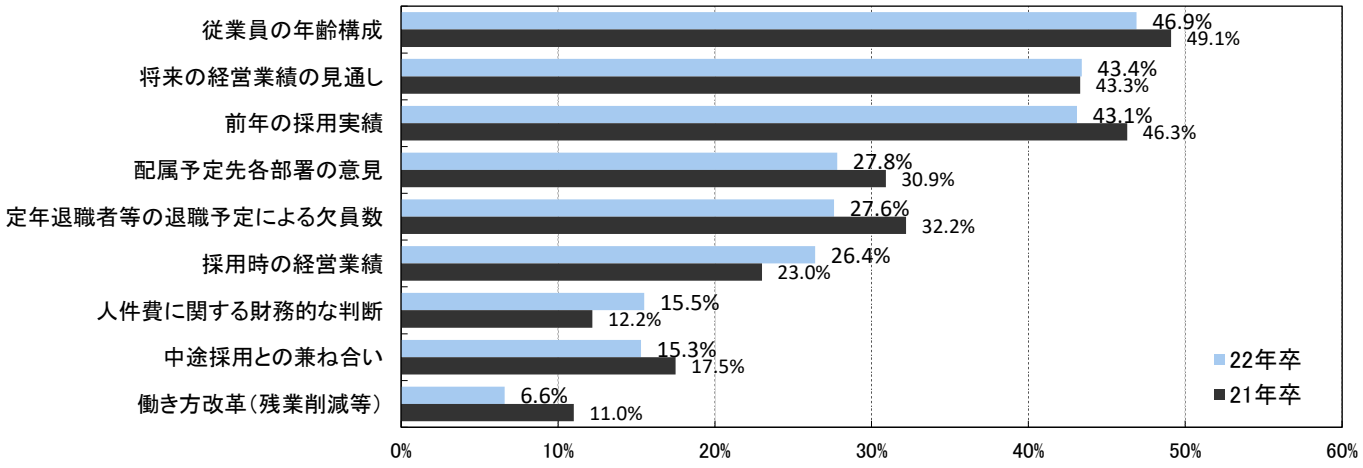
	全体		上場		非上場		製造		非製造	
	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
採用時の経営業績	26.4%	23.0%	34.8%	32.0%	24.3%	20.0%	26.5%	21.4%	26.3%	23.9%
将来の経営業績の見通し	43.4%	43.3%	46.5%	45.4%	42.6%	42.6%	41.5%	41.9%	44.5%	44.1%
従業員の年齢構成	46.9%	49.1%	38.4%	40.9%	49.0%	51.9%	54.9%	64.5%	42.0%	40.0%
定年退職者等の退職予定による欠員数	27.6%	32.2%	26.9%	32.6%	27.8%	32.0%	27.5%	30.7%	27.6%	33.0%
人件費に関する財務的な判断	15.5%	12.2%	21.7%	13.9%	14.0%	11.6%	12.0%	8.7%	17.7%	14.2%
配属予定先各部署の意見	27.8%	30.9%	40.8%	34.4%	24.6%	29.7%	36.1%	36.5%	22.7%	27.6%
前年の採用実績	43.1%	46.3%	44.8%	43.4%	42.6%	47.2%	42.9%	36.6%	43.2%	51.9%
中途採用との兼ね合い	15.3%	17.5%	14.8%	19.9%	15.4%	16.6%	15.1%	14.7%	15.3%	19.1%
働き方改革（残業削減等）	6.6%	11.0%	5.2%	11.4%	6.9%	10.9%	6.7%	12.9%	6.5%	9.9%
その他	5.7%	4.2%	5.6%	3.3%	5.7%	4.5%	4.0%	4.5%	6.8%	4.0%

■今年（22年卒）の採用予定数決定の「最も大きな要因」

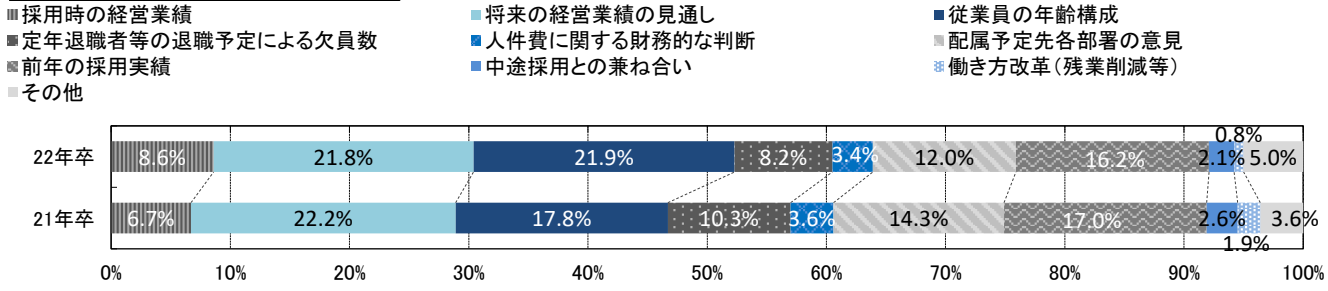
n=1,960

	全体		上場		非上場		製造		非製造	
	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
採用時の経営業績	8.6%	6.7%	11.6%	10.8%	7.9%	5.2%	8.6%	6.4%	8.6%	6.9%
将来の経営業績の見通し	21.8%	22.2%	23.8%	27.7%	21.3%	20.3%	20.6%	18.2%	22.6%	24.4%
従業員の年齢構成	21.9%	17.8%	15.6%	12.8%	23.6%	19.7%	24.9%	27.5%	20.0%	12.5%
定年退職者等の退職予定による欠員数	8.2%	10.3%	4.5%	7.9%	9.1%	11.1%	6.8%	7.8%	9.0%	11.6%
人件費に関する財務的な判断	3.4%	3.6%	2.8%	2.4%	3.6%	4.0%	1.9%	2.2%	4.4%	4.4%
配属予定先各部署の意見	12.0%	14.3%	19.9%	13.8%	9.9%	14.4%	16.7%	17.9%	9.0%	12.2%
前年の採用実績	16.2%	17.0%	15.9%	17.2%	16.3%	16.9%	15.3%	13.2%	16.8%	19.1%
中途採用との兼ね合い	2.1%	2.6%	0.8%	2.5%	2.4%	2.6%	1.3%	1.0%	2.6%	3.4%
働き方改革（残業削減等）	0.8%	1.9%	0.3%	2.1%	0.9%	1.9%	0.2%	2.3%	1.2%	1.7%
その他	5.0%	3.6%	4.6%	2.8%	5.1%	3.9%	3.7%	3.4%	5.9%	3.6%

採用予定数決定の大きな要因となったものすべて（全体）



採用予定数決定の最も大きな要因（全体）



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■今年（22年卒）の採用予定数決定の「大きな要因となったものすべて」（業種別）

※製造は建設を除く　　※業種大分類の説明は最終ページ参照

（複数回答）	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	2,091	277	557	252	103	88	47	226	494	47
採用時の経営業績	26.4%	21.3%	31.1%	20.6%	31.1%	19.3%	34.0%	34.5%	26.9%	10.6%
将来の経営業績の見通し	43.4%	42.6%	40.6%	42.1%	51.5%	30.7%	42.6%	50.9%	44.1%	23.4%
従業員の年齢構成	46.9%	61.4%	49.2%	43.3%	43.7%	50.0%	48.9%	32.7%	40.7%	46.8%
定年退職者等の退職予定による欠員数	27.6%	26.4%	28.5%	31.3%	26.2%	48.9%	21.3%	15.9%	24.9%	68.1%
人件費に関する財務的な判断	15.5%	7.2%	16.2%	13.5%	21.4%	6.8%	38.3%	12.4%	18.2%	14.9%
配属予定先各部署の意見	27.8%	27.8%	43.3%	29.0%	16.5%	15.9%	23.4%	25.7%	23.3%	8.5%
前年の採用実績	43.1%	46.2%	40.0%	41.3%	45.6%	46.6%	34.0%	57.1%	42.3%	44.7%
中途採用との兼ね合い	15.3%	15.2%	15.1%	11.9%	16.5%	5.7%	19.1%	11.5%	16.8%	12.8%
働き方改革（残業削減等）	6.6%	8.7%	5.0%	7.9%	4.9%	3.4%	6.4%	2.2%	7.1%	4.3%
その他	5.7%	2.2%	5.6%	3.2%	8.7%	8.0%	4.3%	4.0%	7.7%	4.3%

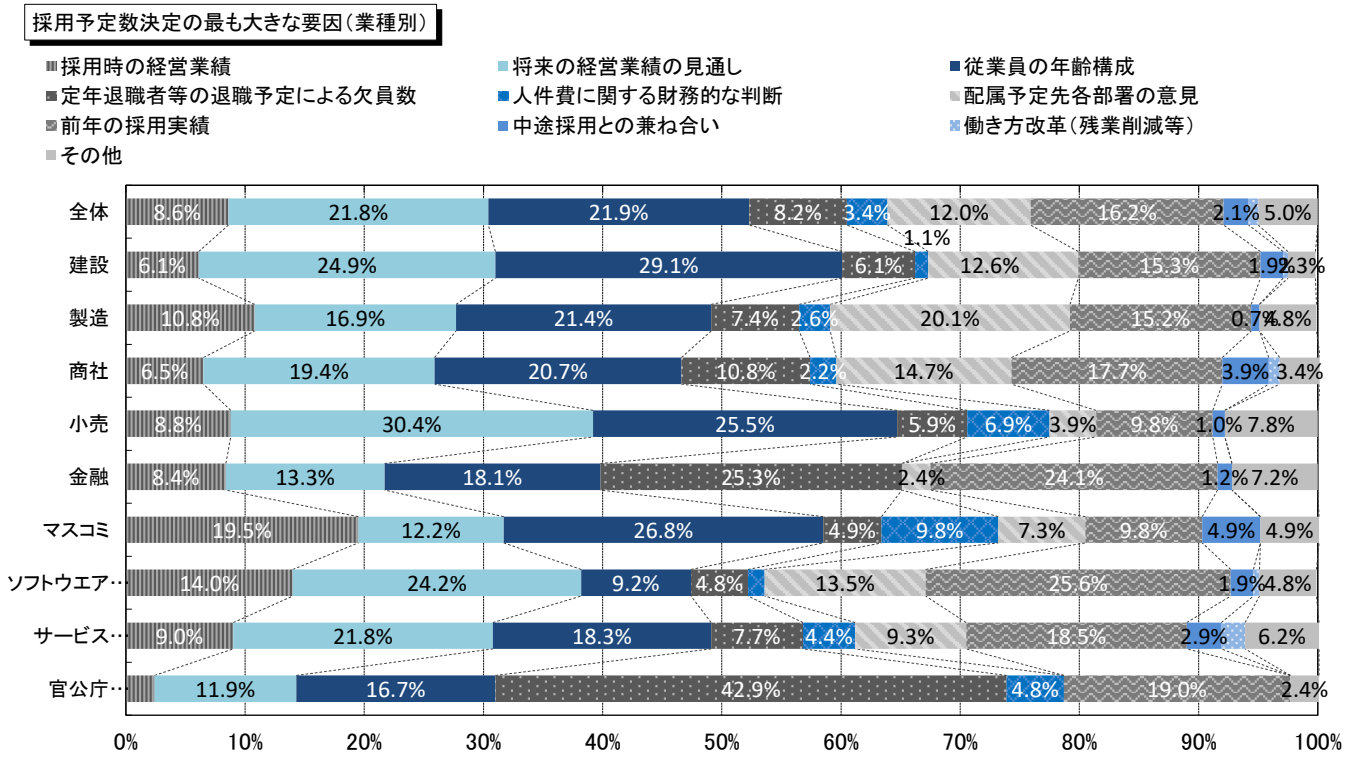
※各項目上位3つに着色

■今年（22年卒）の採用予定数決定の「最も大きな要因」（業種別）

※製造は建設を除く　　※業種大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,960	261	538	232	102	83	41	207	454	42
採用時の経営業績	8.6%	6.1%	10.8%	6.5%	8.8%	8.4%	19.5%	14.0%	9.0%	2.4%
将来の経営業績の見通し	21.8%	24.9%	16.9%	19.4%	30.4%	13.3%	12.2%	24.2%	21.8%	11.9%
従業員の年齢構成	21.9%	29.1%	21.4%	20.7%	25.5%	18.1%	26.8%	9.2%	18.3%	16.7%
定年退職者等の退職予定による欠員数	8.2%	6.1%	7.4%	10.8%	5.9%	25.3%	4.9%	4.8%	7.7%	42.9%
人件費に関する財務的な判断	3.4%	1.1%	2.6%	2.2%	6.9%	–	9.8%	1.4%	4.4%	4.8%
配属予定先各部署の意見	12.0%	12.6%	20.1%	14.7%	3.9%	2.4%	7.3%	13.5%	9.3%	–
前年の採用実績	16.2%	15.3%	15.2%	17.7%	9.8%	24.1%	9.8%	25.6%	18.5%	19.0%
中途採用との兼ね合い	2.1%	1.9%	0.7%	3.9%	1.0%	1.2%	4.9%	1.9%	2.9%	–
働き方改革（残業削減等）	0.8%	0.4%	–	0.9%	–	–	–	0.5%	2.0%	–
その他	5.0%	2.3%	4.8%	3.4%	7.8%	7.2%	4.9%	4.8%	6.2%	2.4%

※各項目上位3つに色塗り



Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

■従業員数別・今年（22年卒）の採用予定数決定の「大きな要因となったものすべて」と「最も大きな要因」

	全体		50人未満		50～99人		100～299人		300～499人	
	すべて	最も	すべて	最も	すべて	最も	すべて	最も	すべて	最も
回答数	2,091	1,960	290	262	311	295	646	591	229	219
採用時の経営業績	26.4%	8.6%	26.2%	9.6%	21.9%	6.1%	25.7%	8.6%	22.0%	7.8%
将来の経営業績の見通し	43.4%	21.8%	43.0%	22.7%	42.9%	25.5%	38.1%	16.7%	38.4%	18.3%
従業員の年齢構成	46.9%	21.9%	54.4%	28.8%	54.2%	28.1%	48.5%	26.3%	51.0%	17.6%
定年退職者等の退職予定による欠員数	27.6%	8.2%	21.2%	6.1%	26.5%	6.6%	25.1%	7.0%	32.7%	12.0%
人件費に関する財務的な判断	15.5%	3.4%	13.6%	3.6%	13.8%	3.0%	12.8%	3.2%	18.5%	4.3%
配属予定先各部署の意見	27.8%	12.0%	14.8%	5.4%	24.4%	7.1%	25.3%	12.4%	34.0%	14.8%
前年の採用実績	43.1%	16.2%	38.3%	14.6%	34.7%	15.3%	47.2%	17.8%	46.9%	16.5%
中途採用との兼ね合い	15.3%	2.1%	20.6%	4.9%	12.0%	2.0%	15.4%	2.3%	12.4%	2.5%
働き方改革（残業削減等）	6.6%	0.8%	7.1%	0.4%	8.8%	1.5%	6.4%	0.2%	2.3%	1.7%
その他	5.7%	5.0%	4.3%	3.9%	5.9%	4.8%	6.0%	5.5%	4.8%	4.5%

※各項目上位3つに色塗り

	500～999人		1,000～2,999人		3,000～4,999人		5,000人以上	
	すべて	最も	すべて	最も	すべて	最も	すべて	最も
回答数	274	271	221	211	50	49	70	62
採用時の経営業績	27.3%	9.6%	33.3%	8.8%	43.5%	22.1%	26.7%	4.3%
将来の経営業績の見通し	48.1%	23.7%	57.3%	28.2%	36.9%	20.5%	48.0%	28.5%
従業員の年齢構成	36.2%	14.9%	40.1%	14.0%	36.6%	9.2%	35.9%	12.5%
定年退職者等の退職予定による欠員数	36.1%	11.8%	25.6%	7.4%	29.5%	6.7%	33.4%	8.6%
人件費に関する財務的な判断	19.2%	2.7%	15.5%	3.6%	35.1%	4.5%	16.6%	5.2%
配属予定先各部署の意見	33.6%	15.4%	36.4%	15.0%	47.9%	17.3%	28.7%	15.6%
前年の採用実績	42.8%	15.9%	48.6%	14.7%	36.5%	15.1%	36.0%	18.7%
中途採用との兼ね合い	14.8%	0.4%	16.9%	0.7%	19.6%	2.7%	10.0%	–
働き方改革（残業削減等）	6.8%	0.5%	7.1%	1.8%	7.9%	–	7.2%	–
その他	6.0%	5.1%	7.1%	5.7%	1.8%	1.8%	7.0%	6.7%

※各項目
上位3つに色塗り

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

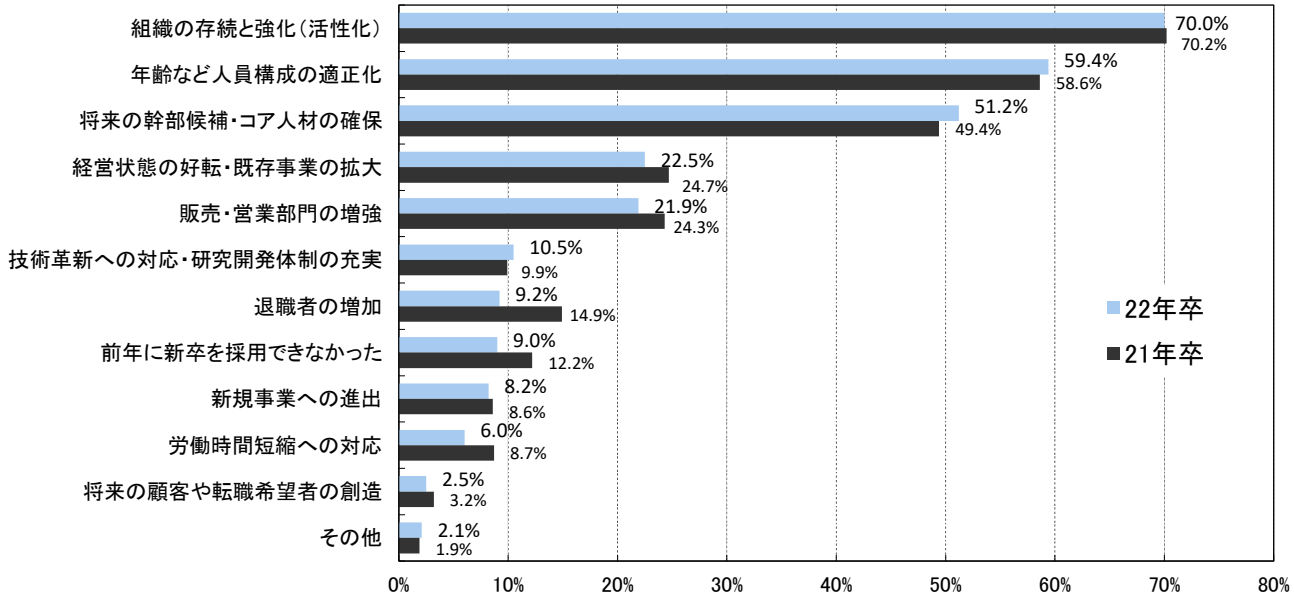
【採用実施の理由】

新卒採用実施の理由について聞いたところ、「組織の存続と強化（活性化）」が昨年に続いて最多で70.0%だった。次いで「年齢などの人員構成の適正化」（59.4%）、「将来の幹部候補・コア人材の確保」（51.2%）が続く。07年卒からの経年変化を見ると、リーマン・ショック後からより一層、「組織の存続と強化（活性化）」を理由とする割合が高まっており、コロナ禍においても同様の理由から新卒採用を継続する企業が一定の割合で維持されていると考えらえる。

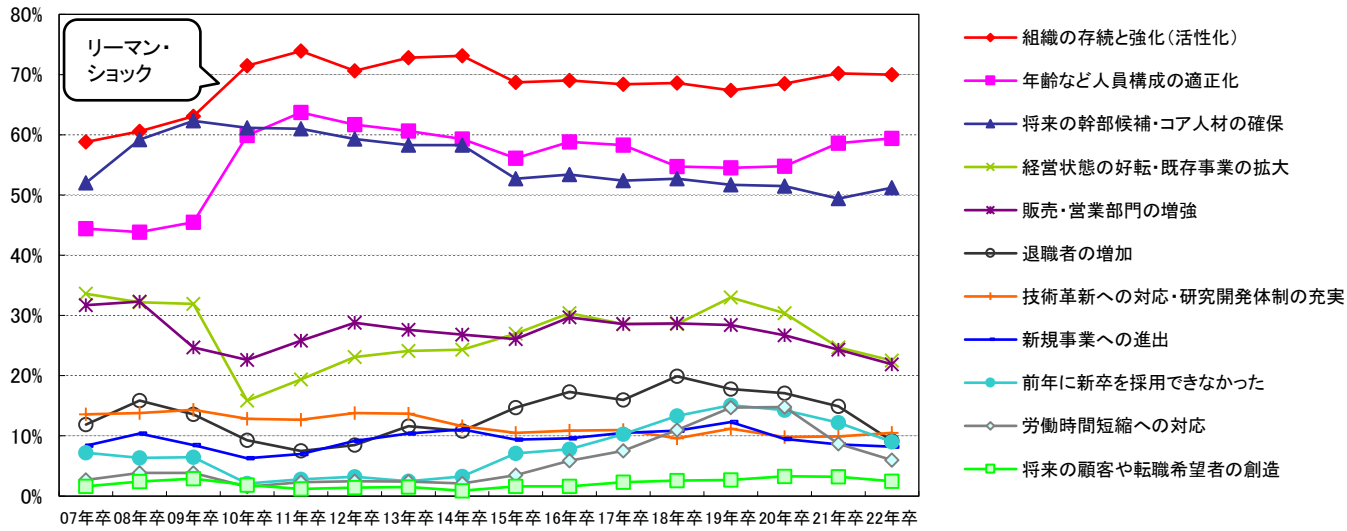
（複数回答）

	全体		上場		非上場		製造		非製造	
	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
組織の存続と強化（活性化）	70.0%	70.2%	75.6%	78.8%	68.5%	67.1%	71.9%	72.1%	68.8%	69.1%
年齢など人員構成の適正化	59.4%	58.6%	59.4%	60.0%	59.4%	58.1%	65.8%	68.1%	55.3%	53.3%
将来の幹部候補・コア人材の確保	51.2%	49.4%	59.4%	55.3%	49.1%	47.3%	49.5%	47.2%	52.3%	50.6%
経営状態の好転・既存事業の拡大	22.5%	24.7%	27.7%	29.5%	21.2%	23.0%	20.5%	23.5%	23.8%	25.4%
販売・営業部門の増強	21.9%	24.3%	27.0%	26.3%	20.6%	23.6%	16.9%	16.8%	25.1%	28.5%
技術革新への対応・研究開発体制の充実	10.5%	9.9%	18.5%	17.7%	8.4%	7.2%	20.6%	17.0%	4.1%	5.9%
退職者の増加	9.2%	14.9%	5.7%	13.5%	10.1%	15.4%	9.2%	12.6%	9.2%	16.2%
前年に新卒を採用できなかった	9.0%	12.2%	4.4%	7.1%	10.2%	14.0%	12.5%	17.6%	6.7%	9.2%
新規事業への進出	8.2%	8.6%	12.7%	13.6%	7.0%	6.8%	6.6%	6.6%	9.2%	9.7%
労働時間短縮への対応	6.0%	8.7%	4.4%	6.6%	6.5%	9.5%	6.9%	10.8%	5.5%	7.6%
将来の顧客や転職希望者の創造	2.5%	3.2%	2.9%	3.3%	2.4%	3.1%	2.4%	2.1%	2.6%	3.8%
その他	2.1%	1.9%	1.3%	1.2%	2.3%	2.2%	2.7%	1.4%	1.7%	2.2%

採用実施の理由（全体）



採用実施の理由（経年比較）



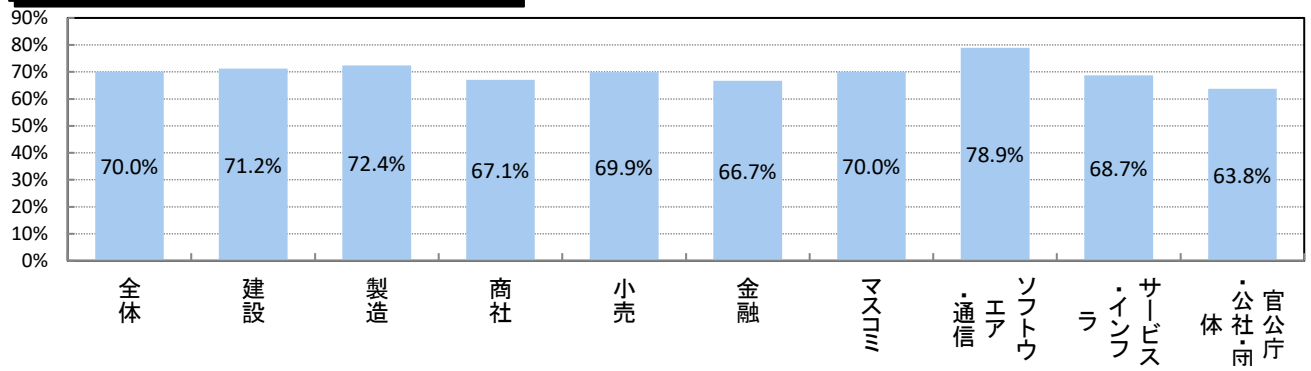
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■業種別　　※製造は建設を除く　　※業種大分類の説明は最終ページ参照

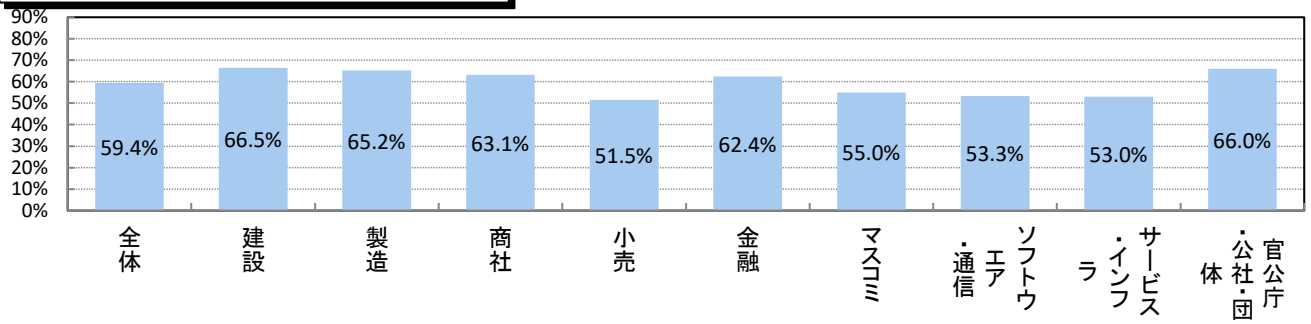
（複数回答）

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
組織の存続と強化（活性化）	70.0%	71.2%	72.4%	67.1%	69.9%	66.7%	70.0%	78.9%	68.7%	63.8%
年齢など人員構成の適正化	59.4%	66.5%	65.2%	63.1%	51.5%	62.4%	55.0%	53.3%	53.0%	66.0%
将来の幹部候補・コア人材の確保	51.2%	43.9%	54.5%	41.8%	65.0%	37.6%	55.0%	41.0%	53.2%	42.6%
経営状態の好転・既存事業の拡大	22.5%	24.8%	16.7%	18.9%	29.1%	18.3%	22.5%	37.9%	24.2%	2.1%
販売・営業部門の増強	21.9%	12.6%	20.6%	47.0%	43.7%	33.3%	5.0%	7.0%	12.3%	–
技術革新への対応・研究開発体制の充実	10.5%	7.6%	32.1%	3.6%	–	5.4%	5.0%	19.4%	4.8%	4.3%
退職者の増加	9.2%	11.2%	7.5%	7.2%	5.8%	11.8%	10.0%	6.2%	10.2%	31.9%
前年に新卒を採用できなかった	9.0%	17.6%	8.1%	6.4%	8.7%	4.3%	–	4.0%	6.5%	8.5%
新規事業への進出	8.2%	5.8%	7.3%	8.0%	10.7%	–	12.5%	8.4%	9.8%	–
労働時間短縮への対応	6.0%	9.7%	4.5%	6.8%	3.9%	2.2%	7.5%	1.3%	6.1%	2.1%
将来の顧客や転職希望者の創造	2.5%	2.2%	2.7%	2.8%	1.0%	–	–	2.6%	3.3%	2.1%
その他	2.1%	3.2%	2.2%	0.8%	1.0%	2.2%	–	1.8%	2.5%	–

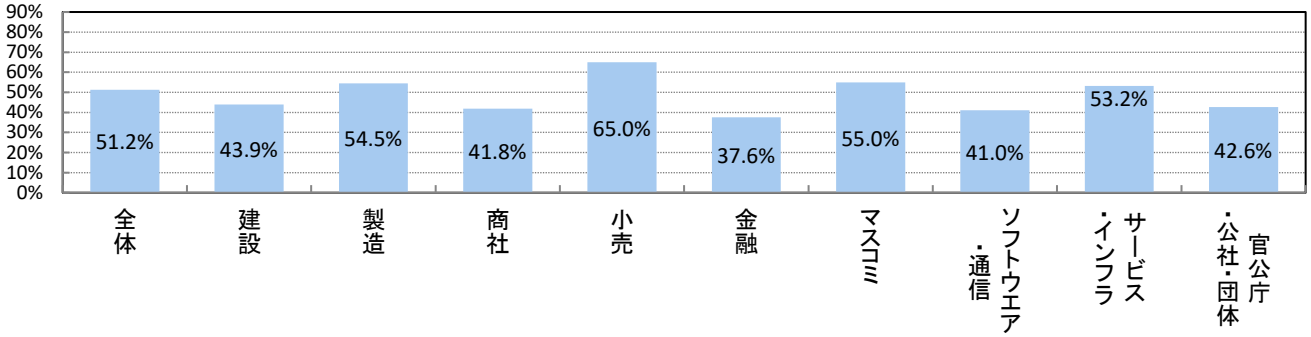
採用実施理由（業種別）「組織の存続と強化（活性化）」



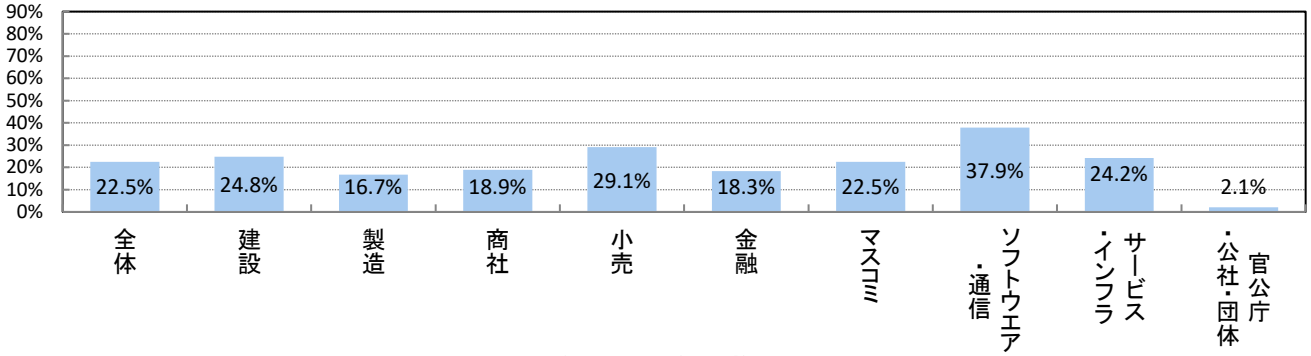
採用実施理由（業種別）「年齢など人員構成の適正化」



採用実施理由（業種別）「将来の幹部候補・コア人材の確保」



採用実施理由（業種別）「経営状態の好転・既存事業の拡大」



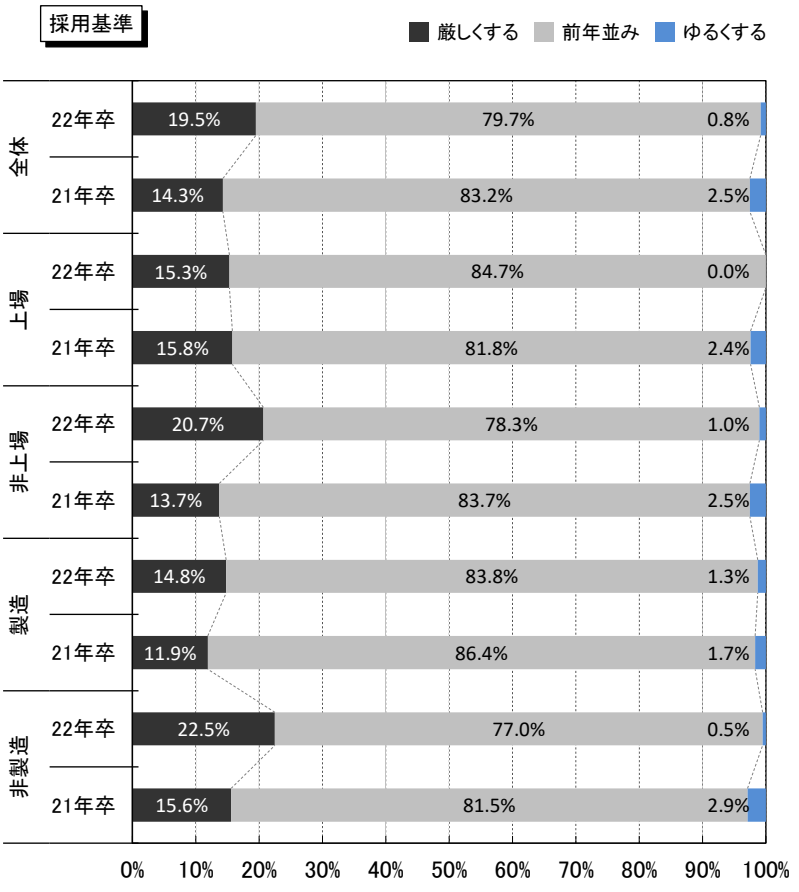
Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

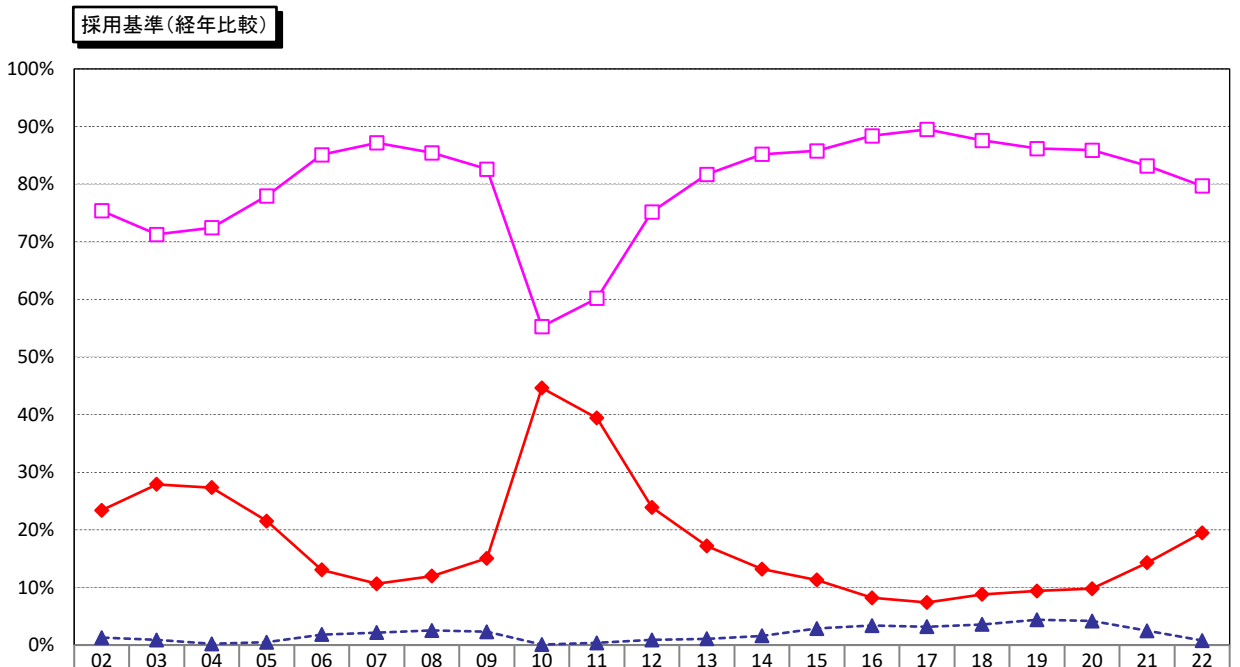
【採用基準】

採用基準については「前年並み」との回答が最多であるものの「厳しくする」がやや増加傾向にある。ただし、02年卒からの経年変化をみるとわかるとおり、売り手市場であった時期でも「ゆるくする」という回答は極めて少なく、例年どおり、しっかりと見極めようとしていると解釈すべきだろう。

■今年（22年卒）の採用基準を前年（21年卒）と比較して

		厳しくする	前年並み	ゆるくする
全体	22年卒	19.5%	79.7%	0.8%
	21年卒	14.3%	83.2%	2.5%
上場	22年卒	15.3%	84.7%	-
	21年卒	15.8%	81.8%	2.4%
非上場	22年卒	20.7%	78.3%	1.0%
	21年卒	13.7%	83.7%	2.5%
製造	22年卒	14.8%	83.8%	1.3%
	21年卒	11.9%	86.4%	1.7%
非製造	22年卒	22.5%	77.0%	0.5%
	21年卒	15.6%	81.5%	2.9%



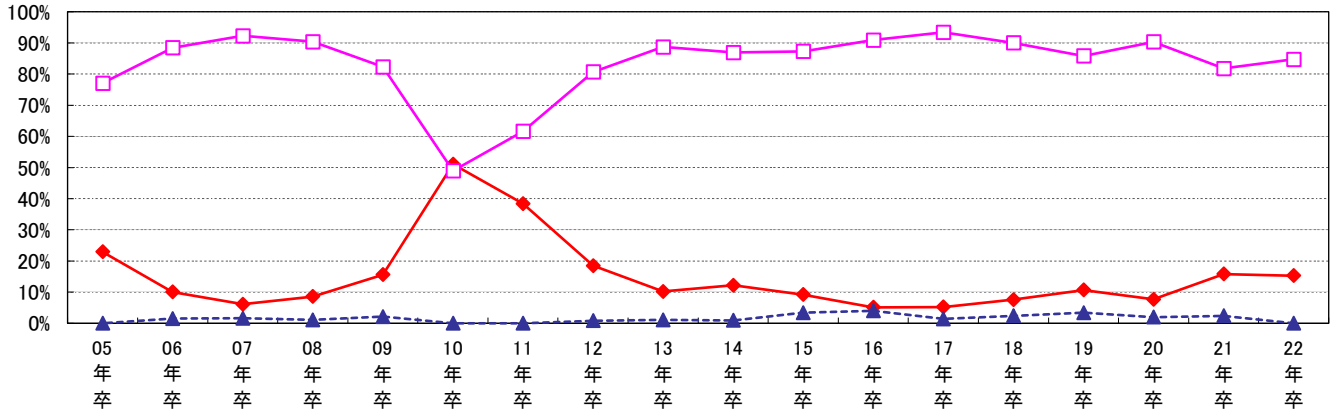


	02年卒	03年卒	04年卒	05年卒	06年卒	07年卒	08年卒	09年卒	10年卒	11年卒	12年卒	13年卒	14年卒	15年卒	16年卒	17年卒	18年卒	19年卒	20年卒	21年卒	22年卒
厳しくする	23.4%	27.9%	27.3%	21.5%	13.1%	10.7%	12.0%	15.1%	44.6%	39.4%	23.9%	17.2%	13.2%	11.3%	8.2%	7.4%	8.8%	9.4%	9.8%	14.3%	19.5%
前年並み	75.4%	71.3%	72.4%	78.0%	85.1%	87.2%	85.5%	82.6%	55.3%	60.2%	75.2%	81.7%	85.2%	85.8%	88.4%	89.5%	87.6%	86.2%	85.9%	83.2%	79.7%
ゆるくする	1.3%	0.9%	0.2%	0.5%	1.8%	2.2%	2.6%	2.3%	0.1%	0.4%	0.9%	1.1%	1.6%	2.9%	3.4%	3.2%	3.6%	4.4%	4.2%	2.5%	0.8%

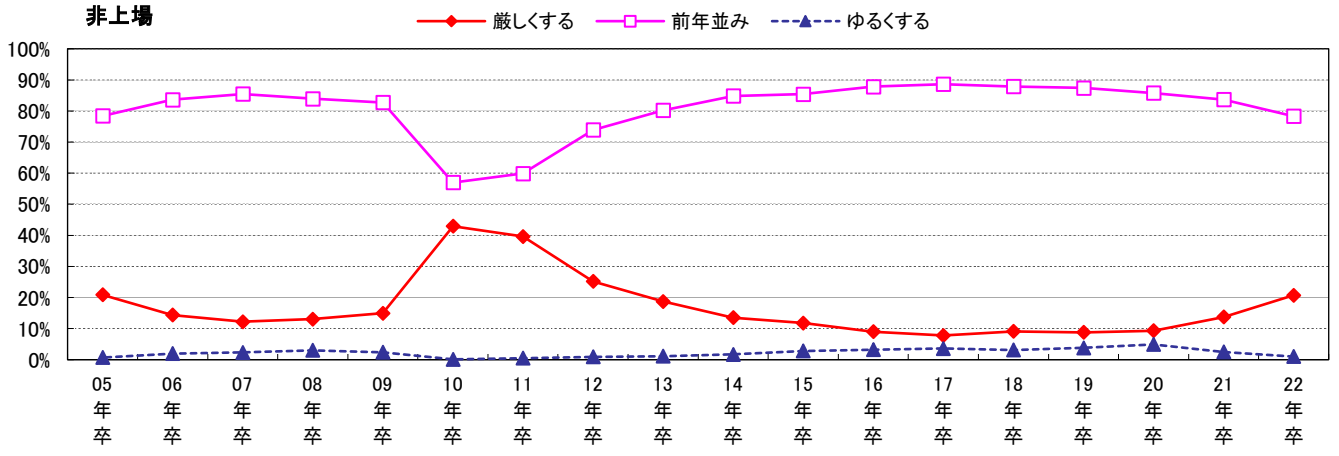
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用基準 － 経年比較】

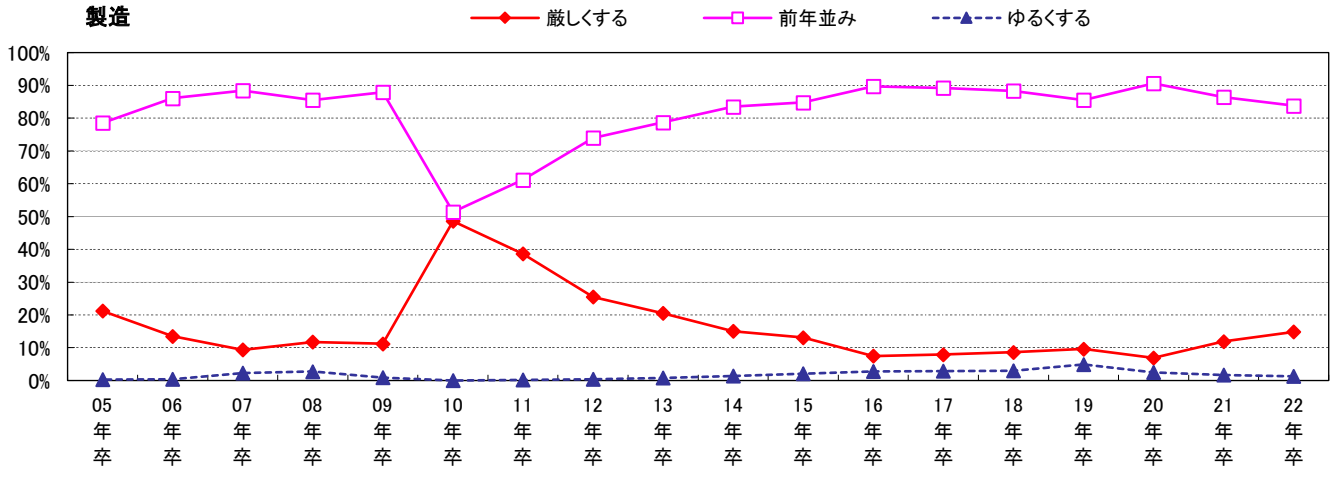
上場



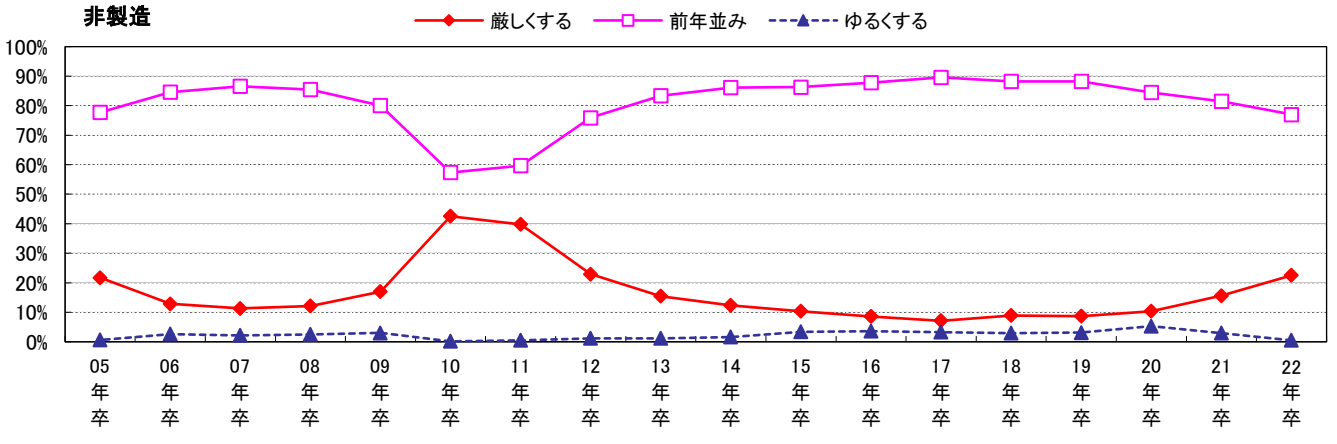
非上場



製造



非製造



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

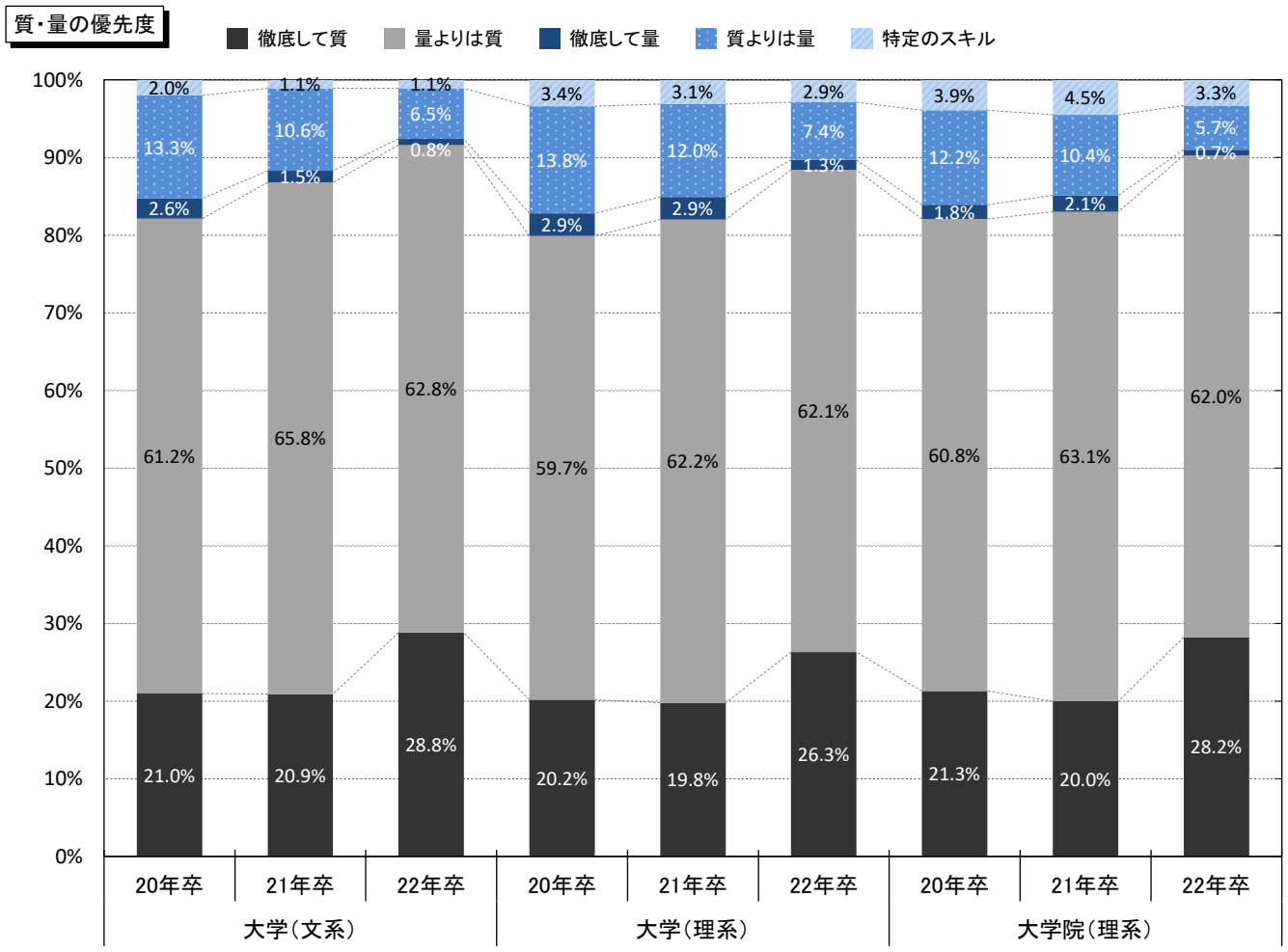
【質・量の優先度】

採用における「質・量の優先度」について聞いたところ、大学・大学院生では「徹底して質」「量よりは質」をあわせると約9割が質重視であるという結果となった。人口減少を迎え、人材不足が深刻化していくといわれているが、決して人数が揃えばよいというのではなく、あくまで自社において必要な「質」をもつ学生を採用しようとする姿勢が見て取れる。

※次項以降で「社会人基礎力」「人材を見極める際に重視すること」「面接の際に特に注視すること」などで、新卒採用において「(求める)質」とは何か、細かく検証している。

■全体　※「採用予定なし」は除いて集計

		徹底して質	量よりは質	徹底して量	質よりは量	特定のスキル
大学(文系)	22年卒	28.8%	62.8%	0.8%	6.5%	1.1%
	21年卒	20.9%	65.8%	1.5%	10.6%	1.1%
大学(理系)	22年卒	26.3%	62.1%	1.3%	7.4%	2.9%
	21年卒	19.8%	62.2%	2.9%	12.0%	3.1%
大学院(理系)	22年卒	28.2%	62.0%	0.7%	5.7%	3.3%
	21年卒	20.0%	63.1%	2.1%	10.4%	4.5%
短期大学	22年卒	25.1%	62.0%	1.2%	8.3%	3.4%
	21年卒	19.2%	63.6%	1.9%	13.2%	2.1%
専門学校	22年卒	22.7%	59.5%	1.6%	8.4%	7.8%
	21年卒	17.2%	60.1%	1.7%	15.0%	6.0%
高等専門学校	22年卒	22.7%	61.1%	1.5%	8.8%	5.9%
	21年卒	18.8%	59.2%	1.7%	14.3%	6.1%
高等学校	22年卒	17.4%	58.7%	2.8%	18.2%	2.9%
	21年卒	14.3%	57.1%	3.5%	23.0%	2.1%



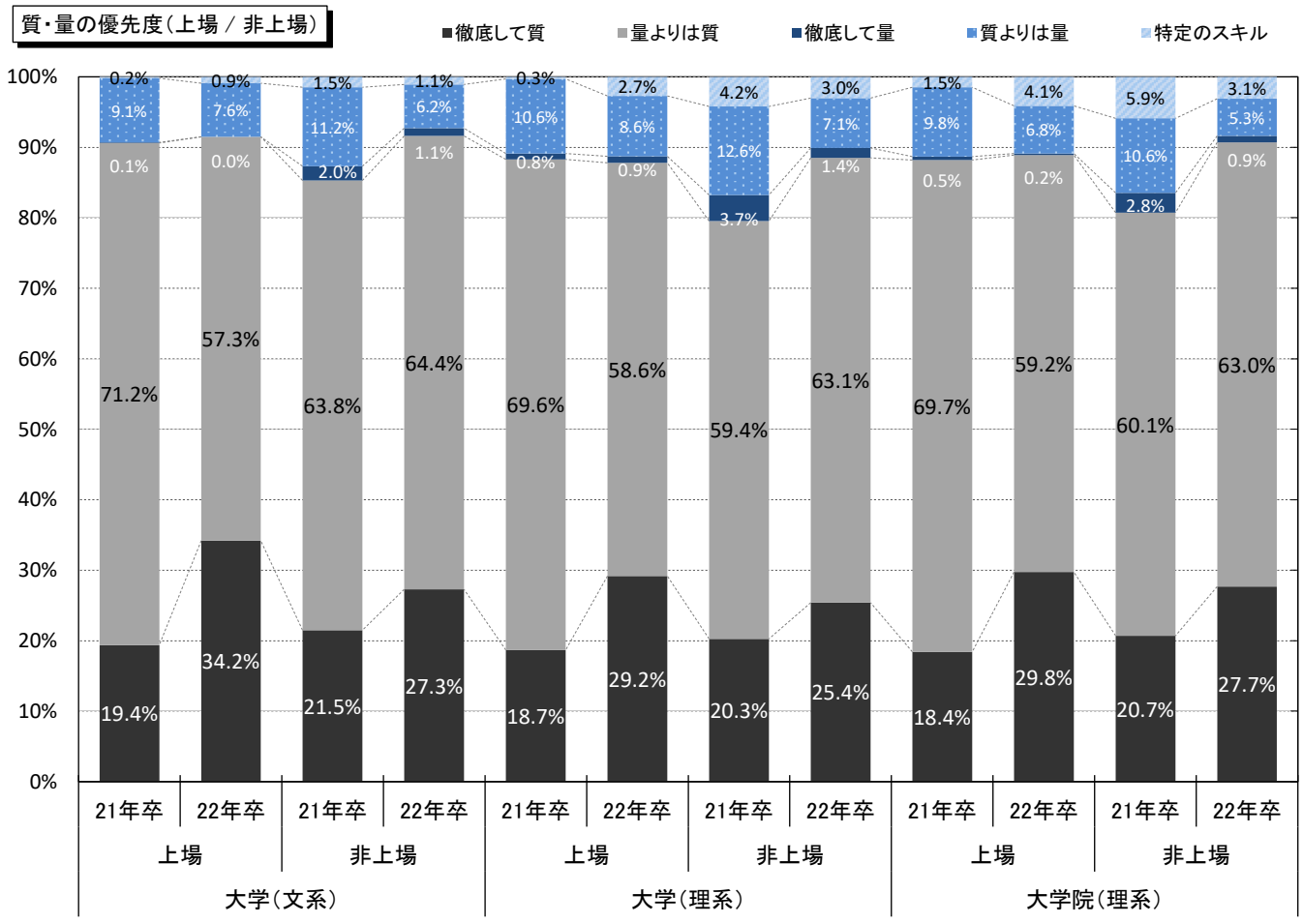
Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

■上場

		徹底して質	量よりは質	徹底して量	質よりは量	特定のスキル
大学(文系)	22年卒	34.2%	57.3%	–	7.6%	0.9%
	21年卒	19.4%	71.2%	0.1%	9.1%	0.2%
大学(理系)	22年卒	29.2%	58.6%	0.9%	8.6%	2.7%
	21年卒	18.7%	69.6%	0.8%	10.6%	0.3%
大学院(理系)	22年卒	29.8%	59.2%	0.2%	6.8%	4.1%
	21年卒	18.4%	69.7%	0.5%	9.8%	1.5%
短期大学	22年卒	34.1%	49.8%	1.1%	9.0%	5.9%
	21年卒	18.1%	66.8%	0.4%	13.7%	1.0%
専門学校	22年卒	28.4%	53.4%	1.6%	8.2%	8.5%
	21年卒	16.2%	64.5%	0.4%	12.6%	6.3%
高等専門学校	22年卒	22.3%	60.4%	1.5%	7.6%	8.3%
	21年卒	14.4%	64.0%	0.4%	15.0%	6.3%
高等学校	22年卒	18.8%	55.1%	2.5%	20.4%	3.3%
	21年卒	14.8%	57.8%	1.1%	23.9%	2.5%

■非上場

		徹底して質	量よりは質	徹底して量	質よりは量	特定のスキル
大学(文系)	22年卒	27.3%	64.4%	1.1%	6.2%	1.1%
	21年卒	21.5%	63.8%	2.0%	11.2%	1.5%
大学(理系)	22年卒	25.4%	63.1%	1.4%	7.1%	3.0%
	21年卒	20.3%	59.4%	3.7%	12.6%	4.2%
大学院(理系)	22年卒	27.7%	63.0%	0.9%	5.3%	3.1%
	21年卒	20.7%	60.1%	2.8%	10.6%	5.9%
短期大学	22年卒	23.3%	64.4%	1.3%	8.1%	2.9%
	21年卒	19.5%	62.6%	2.4%	13.0%	2.5%
専門学校	22年卒	21.5%	60.8%	1.6%	8.5%	7.6%
	21年卒	17.4%	58.9%	2.1%	15.7%	5.9%
高等専門学校	22年卒	22.9%	61.2%	1.5%	9.1%	5.3%
	21年卒	20.4%	57.3%	2.2%	14.1%	6.0%
高等学校	22年卒	17.0%	59.7%	2.8%	17.6%	2.8%
	21年卒	14.0%	56.9%	4.4%	22.7%	2.0%



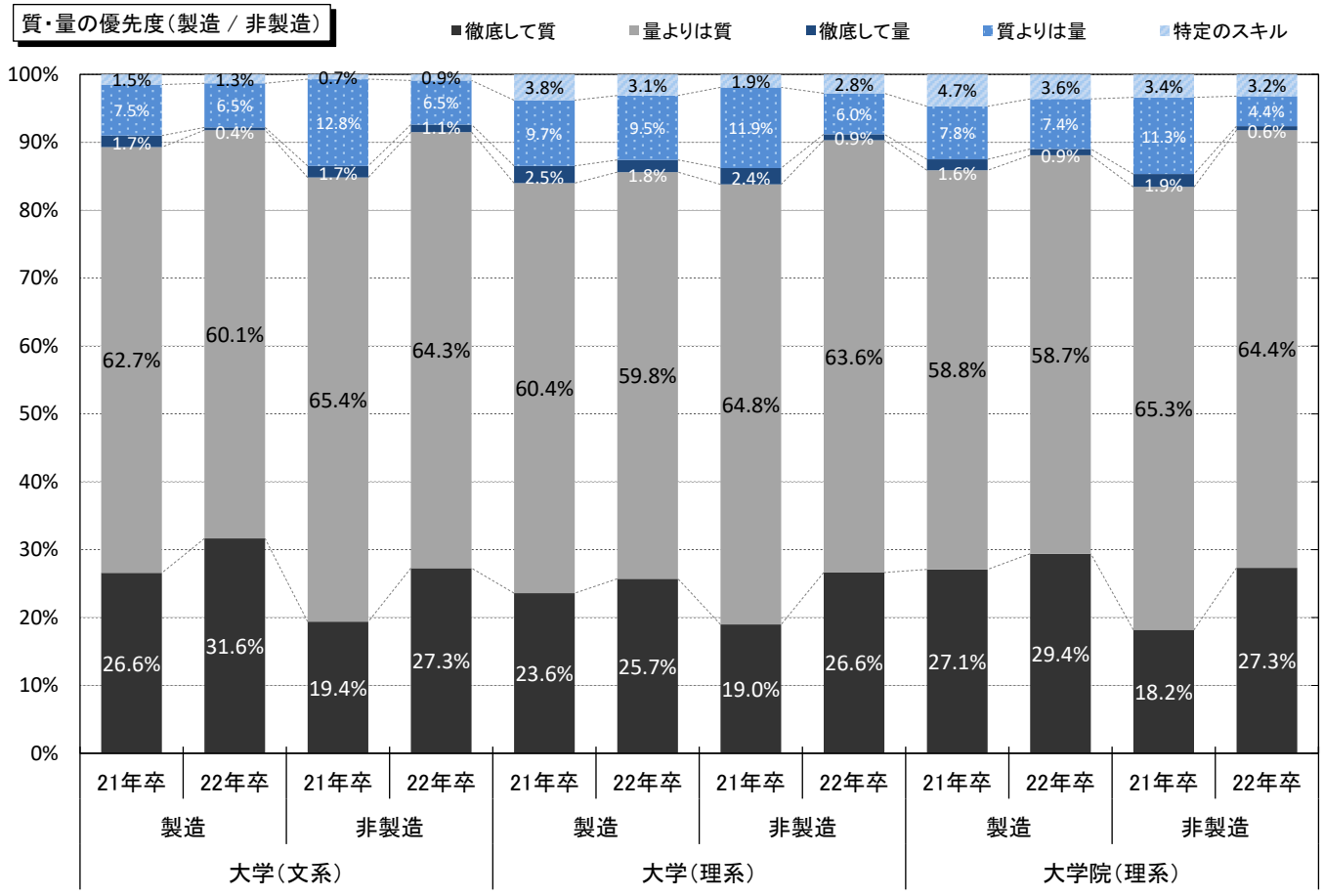
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■製造

		徹底して質	量よりは質	徹底して量	質よりは量	特定のスキル
大学(文系)	22年卒	31.6%	60.1%	0.4%	6.5%	1.3%
	21年卒	26.6%	62.7%	1.7%	7.5%	1.5%
大学(理系)	22年卒	25.7%	59.8%	1.8%	9.5%	3.1%
	21年卒	23.6%	60.4%	2.5%	9.7%	3.8%
大学院(理系)	22年卒	29.4%	58.7%	0.9%	7.4%	3.6%
	21年卒	27.1%	58.8%	1.6%	7.8%	4.7%
短期大学	22年卒	25.3%	60.0%	1.0%	8.4%	5.3%
	21年卒	23.7%	58.1%	3.0%	9.7%	5.5%
専門学校	22年卒	22.2%	57.6%	1.8%	8.9%	9.5%
	21年卒	22.1%	53.7%	4.1%	9.0%	11.2%
高等専門学校	22年卒	22.3%	59.2%	1.5%	9.6%	7.4%
	21年卒	20.3%	59.0%	1.9%	12.1%	6.8%
高等学校	22年卒	15.9%	57.9%	2.4%	20.2%	3.5%
	21年卒	14.7%	51.2%	5.4%	24.1%	4.7%

■非製造

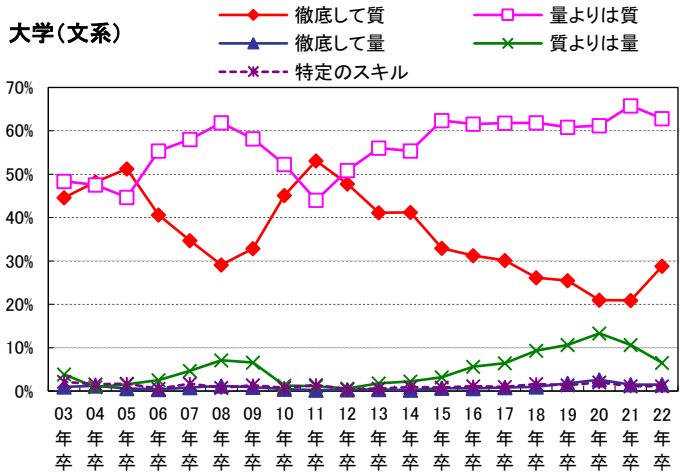
		徹底して質	量よりは質	徹底して量	質よりは量	特定のスキル
大学(文系)	22年卒	27.3%	64.3%	1.1%	6.5%	0.9%
	21年卒	19.4%	65.4%	1.7%	12.8%	0.7%
大学(理系)	22年卒	26.6%	63.6%	0.9%	6.0%	2.8%
	21年卒	19.0%	64.8%	2.4%	11.9%	1.9%
大学院(理系)	22年卒	27.3%	64.4%	0.6%	4.4%	3.2%
	21年卒	18.2%	65.3%	1.9%	11.3%	3.4%
短期大学	22年卒	24.9%	63.1%	1.4%	8.2%	2.5%
	21年卒	19.3%	64.3%	2.1%	13.3%	1.0%
専門学校	22年卒	23.0%	60.6%	1.5%	8.2%	6.8%
	21年卒	18.2%	60.9%	1.7%	15.6%	3.5%
高等専門学校	22年卒	23.2%	62.9%	1.5%	7.9%	4.5%
	21年卒	19.7%	59.6%	1.4%	15.1%	4.2%
高等学校	22年卒	18.7%	59.5%	3.1%	16.4%	2.4%
	21年卒	15.0%	55.6%	4.2%	23.7%	1.5%



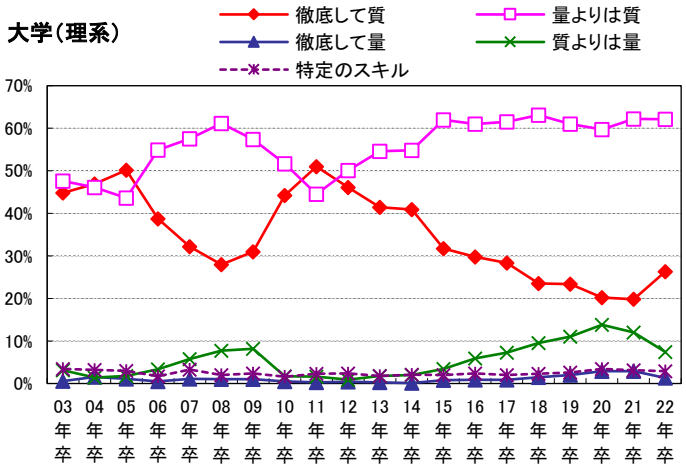
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【質・量の優先度 － 経年比較】

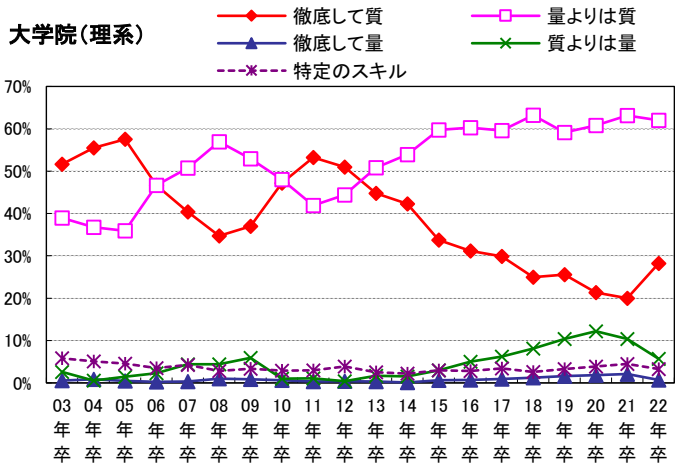
大学（文系）



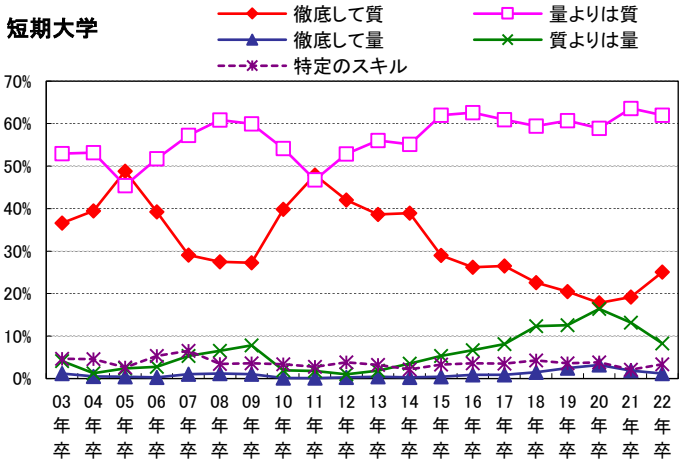
大学（理系）



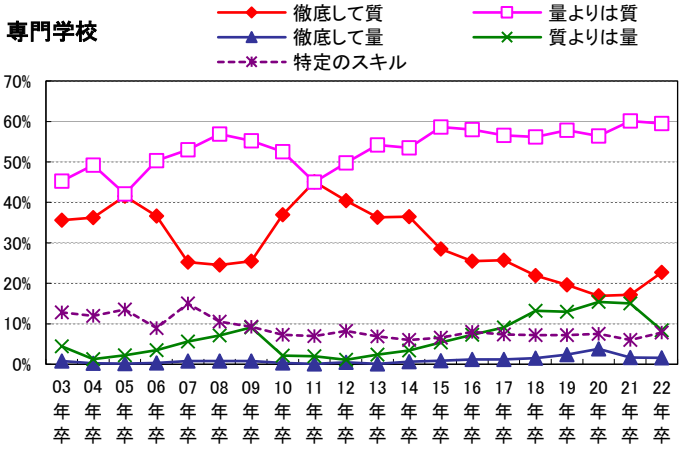
大学院（理系）



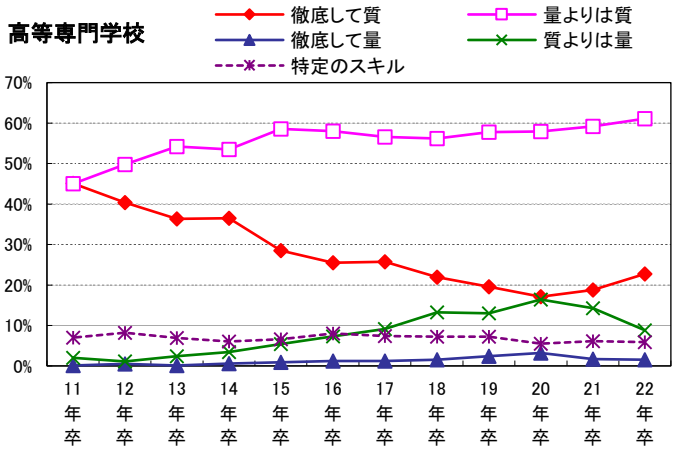
短期大学



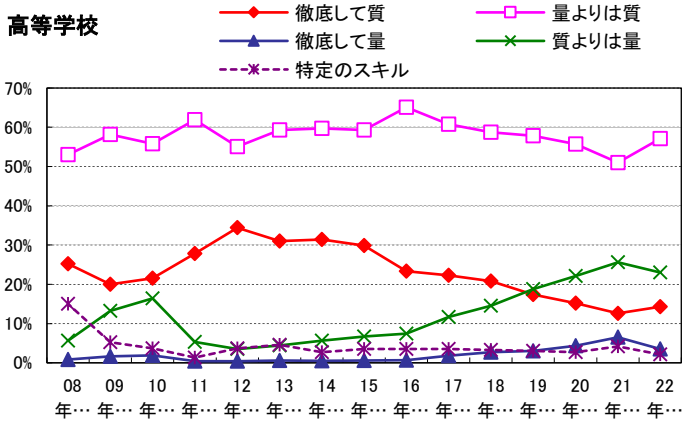
専門学校



高等専門学校



高等学校



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【社会人基礎力の評価】

選考時に重視する力を「社会人基礎力」の12要素で複数回答で聞いたところ、前年と同様に「主体性」が最多で82.0%だった。他の項目で特に前年から増加幅が大きい項目は「柔軟性」（57.4%、対前年比8.0pt）、「傾聴力」（57.0%、対前年比7.8pt）、「ストレスコントロール力」（46.6%、6.5pt）となっていた。新型コロナウイルスの影響で環境が大きく変化するなかで「柔軟性」や「ストレスコントロール力」、WEBコミュニケーションが増えるなかで「傾聴力」がより求められるようになったのではないかと思われる。

■選考時に重視する力

（複数回答）

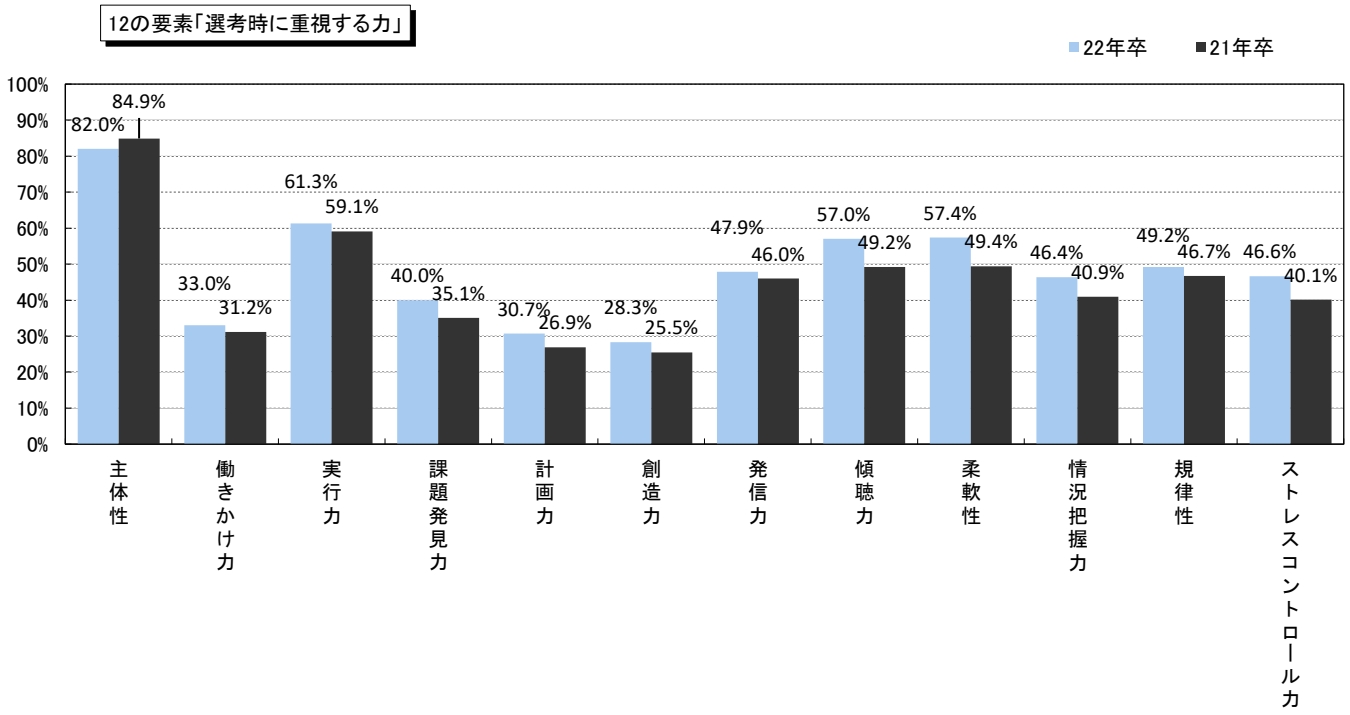
3つの能力		前に踏み出す力（アクション）			考え抜く力（シンキング）			チームで働く力（チームワーク）					
12の要素		主体性	働きかけ力	実行力	課題発見力	計画力	創造力	発信力	傾聴力	柔軟性	情況把握力	規律性	ストレスコントロール力
全体	22年卒	82.0%	33.0%	61.3%	40.0%	30.7%	28.3%	47.9%	57.0%	57.4%	46.4%	49.2%	46.6%
	21年卒	84.9%	31.2%	59.1%	35.1%	26.9%	25.5%	46.0%	49.2%	49.4%	40.9%	46.7%	40.1%
上場	22年卒	91.0%	47.9%	66.0%	50.5%	36.1%	38.7%	54.7%	52.8%	62.8%	50.7%	48.3%	60.4%
	21年卒	92.6%	51.4%	66.5%	44.7%	34.1%	35.9%	47.5%	56.3%	52.6%	47.0%	49.6%	52.1%
非上場	22年卒	79.7%	29.1%	60.1%	37.2%	29.3%	25.6%	46.1%	58.0%	56.0%	45.3%	49.5%	42.9%
	21年卒	82.1%	24.0%	56.5%	31.7%	24.3%	21.8%	45.4%	46.6%	48.3%	38.8%	45.6%	35.8%
製造	22年卒	83.9%	30.0%	58.1%	39.8%	31.7%	26.2%	43.5%	48.9%	52.9%	44.3%	46.1%	41.8%
	21年卒	85.3%	25.7%	60.8%	36.1%	27.4%	26.3%	42.0%	40.0%	45.3%	37.2%	44.3%	35.6%
非製造	22年卒	80.9%	34.9%	63.4%	40.1%	30.0%	29.7%	50.6%	62.0%	60.2%	47.7%	51.2%	49.6%
	21年卒	84.6%	34.3%	58.2%	34.6%	26.6%	25.0%	48.1%	54.3%	51.7%	43.0%	48.0%	42.6%

◆経済産業省：社会人基礎力 ～3つの能力・12の要素

1.前に踏み出す力（アクション）～一歩前に踏み出し、失敗しても粘り強く取り組む力～	
主体性	物事に進んで取り組む力
働きかけ力	他人に働きかけ巻き込む力
実行力	目的を設定し確実に行動する力

2.考え抜く力（シンキング）～疑問を持ち、考え抜く力～	
課題発見力	現状を分析し目的や課題を明らかにする力
計画力	課題の解決に向けたﾌﾟﾛｾｽを明らかにし準備する力
創造力	新しい価値を生み出す力

3.チームで働く力（チームワーク）～多様な人々とともに、目標に向けて協力する力～	
発信力	自分の意見をわかりやすく伝える力
傾聴力	相手の意見を丁寧に聴く力
柔軟性	意見の違いや立場の違いを理解する力
情況把握力	自分と周囲の人々や物事との関係性を理解する力
規律性	社会のルールや人との約束を守る力
ストレスコントロール力	ストレスの発生源に対応する力



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■選考時に重視する力すべてと、最も重視する力

3つの能力		前に踏み出す力(アクション)			考え抜く力(シンキング)			チームで働く力(チームワーク)					
12の要素		主体性	働きかけ力	実行力	課題発見力	計画力	創造力	発信力	傾聴力	柔軟性	情況把握力	規律性	ストレスコントロール力
全体	すべて	82.0%	33.0%	61.3%	40.0%	30.7%	28.3%	47.9%	57.0%	57.4%	46.4%	49.2%	46.6%
	最も	43.7%	2.7%	11.2%	3.4%	0.6%	3.1%	5.6%	7.2%	7.5%	4.8%	6.2%	4.1%
上場	すべて	91.0%	47.9%	66.0%	50.5%	36.1%	38.7%	54.7%	52.8%	62.8%	50.7%	48.3%	60.4%
	最も	53.4%	4.4%	9.6%	5.0%	0.3%	3.5%	5.0%	2.2%	7.2%	3.3%	2.7%	3.4%
非上場	すべて	79.7%	29.1%	60.1%	37.2%	29.3%	25.6%	46.1%	58.0%	56.0%	45.3%	49.5%	42.9%
	最も	41.2%	2.3%	11.6%	3.0%	0.6%	2.9%	5.8%	8.4%	7.6%	5.2%	7.1%	4.3%
製造	すべて	83.9%	30.0%	58.1%	39.8%	31.7%	26.2%	43.5%	48.9%	52.9%	44.3%	46.1%	41.8%
	最も	47.5%	2.7%	11.5%	3.1%	1.0%	2.3%	6.3%	3.2%	7.4%	5.3%	5.9%	3.9%
非製造	すべて	80.9%	34.9%	63.4%	40.1%	30.0%	29.7%	50.6%	62.0%	60.2%	47.7%	51.2%	49.6%
	最も	41.3%	2.8%	11.0%	3.6%	0.3%	3.5%	5.2%	9.6%	7.6%	4.5%	6.4%	4.2%

■選考時に重視する力すべて(業種別)

※業種大分類の説明は最終ページ参照

3つの能力	前に踏み出す力(アクション)			考え抜く力(シンキング)			チームで働く力(チームワーク)					
12の要素	主体性	働きかけ力	実行力	課題発見力	計画力	創造力	発信力	傾聴力	柔軟性	情況把握力	規律性	ストレスコントロール力
全体	82.0%	33.0%	61.3%	40.0%	30.7%	28.3%	47.9%	57.0%	57.4%	46.4%	49.2%	46.6%
建設	81.7%	25.9%	58.3%	30.2%	34.5%	19.8%	41.7%	54.0%	51.1%	47.8%	49.3%	40.6%
製造＊	85.9%	33.6%	58.0%	48.4%	29.2%	31.9%	45.1%	44.4%	54.5%	41.1%	43.3%	42.8%
商社	85.4%	34.0%	70.0%	42.1%	31.6%	23.9%	49.0%	67.2%	49.8%	47.0%	49.4%	46.6%
小売	80.6%	43.7%	67.0%	38.8%	29.1%	35.9%	57.3%	57.3%	60.2%	47.6%	47.6%	54.4%
金融	87.0%	30.4%	58.7%	38.0%	29.3%	26.1%	53.3%	57.6%	52.2%	46.7%	57.6%	48.9%
マスコミ	83.3%	45.2%	69.0%	57.1%	54.8%	59.5%	61.9%	57.1%	64.3%	64.3%	50.0%	64.3%
ソフトウエア・通信	89.2%	23.3%	62.8%	50.7%	35.0%	32.3%	44.8%	50.7%	56.1%	40.4%	43.9%	46.2%
サービス・インフラ	78.9%	32.8%	60.3%	39.1%	28.3%	29.0%	48.6%	62.4%	64.9%	48.0%	52.4%	49.3%
官公庁・公社・団体	71.4%	30.6%	49.0%	32.7%	38.8%	24.5%	51.0%	71.4%	57.1%	49.0%	71.4%	38.8%

＊製造は建設を除く

■選考時に最も重視する力(業種別)

※業種大分類の説明は最終ページ参照

3つの能力	前に踏み出す力(アクション)			考え抜く力(シンキング)			チームで働く力(チームワーク)					
12の要素	主体性	働きかけ力	実行力	課題発見力	計画力	創造力	発信力	傾聴力	柔軟性	情況把握力	規律性	ストレスコントロール力
全体	43.7%	2.7%	11.2%	3.4%	0.6%	3.1%	5.6%	7.2%	7.5%	4.8%	6.2%	4.1%
建設	45.6%	1.9%	12.3%	1.9%	1.9%	0.8%	6.9%	4.6%	6.5%	5.0%	8.4%	4.2%
製造＊	49.2%	3.4%	10.7%	4.2%	0.2%	3.8%	5.8%	2.0%	8.1%	5.6%	3.6%	3.6%
商社	48.1%	0.9%	14.3%	1.3%	−	2.2%	7.4%	8.7%	3.9%	4.3%	6.1%	3.0%
小売	45.9%	5.1%	12.2%	5.1%	−	4.1%	2.0%	9.2%	6.1%	4.1%	4.1%	2.0%
金融	40.2%	−	6.9%	3.4%	−	4.6%	4.6%	9.2%	5.7%	6.9%	11.5%	6.9%
マスコミ	39.5%	2.6%	13.2%	2.6%	−	13.2%	7.9%	2.6%	2.6%	13.2%	−	2.6%
ソフトウエア・通信	51.0%	1.0%	9.2%	5.8%	1.0%	4.4%	8.7%	3.9%	4.9%	2.9%	3.4%	3.9%
サービス・インフラ	37.1%	2.9%	9.3%	3.8%	0.5%	3.6%	5.2%	10.6%	10.0%	4.5%	7.0%	5.4%
官公庁・公社・団体	26.8%	−	14.6%	2.4%	2.4%	−	9.8%	12.2%	7.3%	2.4%	17.1%	4.9%

＊製造は建設を除く

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【新卒採用において人材を見極める際に重視すること ～「質」とは～】

人材を見極める際に重視することについて、採用時に注目される「人材の質」を示す項目に絞って聞たところ、「カルチャーフィット」や「人柄」を示す項目を重視する傾向がみられた。「職務適正」に関わる項目は全体では相対的に重視する傾向が低くなっているが、技術系職種の採用がある「製造」では「非製造」に比べるとやや重視されているようだ。

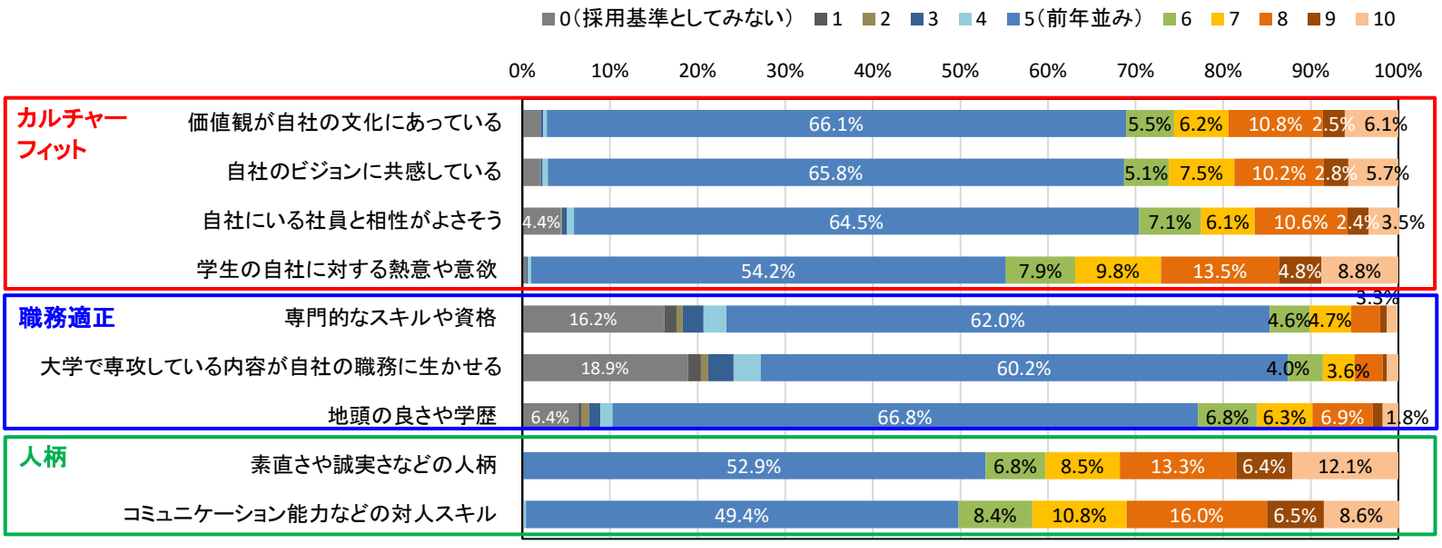
※採用における人材の質は「カルチャーフィット」と「職務適正」で示されることが多いが、新卒採用は職務履歴のない学生の採用となるため、学生ならではの内容で聞いている。また社会人としてのベースとなる力として「人柄」を占めす項目を追加した。

■人材を見極める際に重視すること

※「5（基準）」は『前年（例年通り）と同様に重視する』場合に選択。

	項目	0（採用基準としてみない）	1	2	3	4	5（前年並み）	6	7	8	9	10
カルチャーフィット	価値観が自社の文化にあっている	2.1%	-	-	0.3%	0.4%	66.1%	5.5%	6.2%	10.8%	2.5%	6.1%
	自社のビジョンに共感している	2.0%	0.1%	-	0.2%	0.6%	65.8%	5.1%	7.5%	10.2%	2.8%	5.7%
	自社にいる社員と相性がよさそう	4.4%		0.1%	0.6%	0.8%	64.5%	7.1%	6.1%	10.6%	2.4%	3.5%
	学生の自社に対する熱意や意欲	0.5%	-	-	0.1%	0.4%	54.2%	7.9%	9.8%	13.5%	4.8%	8.8%
職務適正	専門的なスキルや資格	16.2%	1.4%	0.7%	2.4%	2.6%	62.0%	4.6%	4.7%	3.3%	0.8%	1.2%
	大学で専攻している内容が自社の職務に生かせる	18.9%	1.5%	0.8%	2.9%	3.1%	60.2%	4.0%	3.6%	3.2%	0.5%	1.3%
	地頭の良さや学歴	6.4%	0.4%	0.8%	1.3%	1.4%	66.8%	6.8%	6.3%	6.9%	1.1%	1.8%
人柄	素直さや誠実さなどの人柄	-	-	-	-	-	52.9%	6.8%	8.5%	13.3%	6.4%	12.1%
	コミュニケーション能力などの対人スキル	0.1%	-	-	-	0.3%	49.4%	8.4%	10.8%	16.0%	6.5%	8.6%

人材を見極める際に重視すること ～人材の質とは～



＜製造＞

※「5（基準）」は『前年（例年通り）と同様に重視する』場合に選択。

	項目	0（採用基準としてみない）	1	2	3	4	5（前年並み）	6	7	8	9	10
カルチャーフィット	価値観が自社の文化にあっている	3.2%	-	-	0.5%	0.3%	68.1%	4.1%	6.6%	9.2%	2.3%	5.8%
	自社のビジョンに共感している	3.6%	-	-	0.4%	1.2%	67.1%	4.0%	6.8%	9.6%	2.3%	5.0%
	自社にいる社員と相性がよさそう	5.2%	-	0.2%	0.2%	0.7%	63.1%	7.5%	6.1%	10.0%	3.5%	3.5%
	学生の自社に対する熱意や意欲	0.6%	-	-	-	0.8%	56.4%	8.2%	8.5%	12.2%	5.4%	8.1%
職務適正	専門的なスキルや資格	9.6%	0.9%	0.5%	2.1%	3.3%	63.1%	7.0%	6.2%	4.5%	1.2%	1.7%
	大学で専攻している内容が自社の職務に生かせる	9.3%	0.7%	0.5%	2.4%	2.8%	64.4%	5.6%	5.2%	5.5%	1.3%	2.3%
	地頭の良さや学歴	5.4%	0.4%	0.2%	1.6%	1.8%	68.8%	6.5%	6.7%	5.7%	1.3%	1.6%
人柄	素直さや誠実さなどの人柄	0.1%	-	-	0.1%	-	55.4%	5.8%	7.8%	11.5%	6.5%	12.7%
	コミュニケーション能力などの対人スキル	0.2%	-	-	-	0.3%	51.8%	9.2%	9.6%	14.4%	6.8%	7.7%

＜非製造＞

※「5（基準）」は『前年（例年通り）と同様に重視する』場合に選択。

	項目	0（採用基準としてみない）	1	2	3	4	5（前年並み）	6	7	8	9	10
カルチャーフィット	価値観が自社の文化にあっている	1.4%	-	-	0.2%	0.5%	64.9%	6.4%	5.9%	11.9%	2.6%	6.3%
	自社のビジョンに共感している	1.0%	0.1%	-	0.1%	0.2%	65.0%	5.8%	7.9%	10.6%	3.1%	6.1%
	自社にいる社員と相性がよさそう	3.9%	-	-	0.8%	0.9%	65.4%	6.8%	6.1%	10.9%	1.7%	3.4%
	学生の自社に対する熱意や意欲	0.4%	-	-	0.2%	0.2%	52.9%	7.7%	10.6%	14.4%	4.4%	9.2%
職務適正	専門的なスキルや資格	20.3%	1.7%	0.9%	2.6%	2.2%	61.4%	3.2%	3.8%	2.5%	0.5%	0.9%
	大学で専攻している内容が自社の職務に生かせる	25.0%	1.9%	1.0%	3.2%	3.2%	57.6%	3.0%	2.5%	1.8%	-	0.7%
	地頭の良さや学歴	7.1%	0.4%	1.1%	1.2%	1.1%	65.5%	7.1%	6.0%	7.7%	0.9%	1.9%
人柄	素直さや誠実さなどの人柄	-	-	-	-		51.2%	7.4%	8.9%	14.4%	6.3%	11.7%
	コミュニケーション能力などの対人スキル	-	-	-	-	0.2%	47.9%	7.9%	11.5%	17.0%	6.3%	9.2%

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

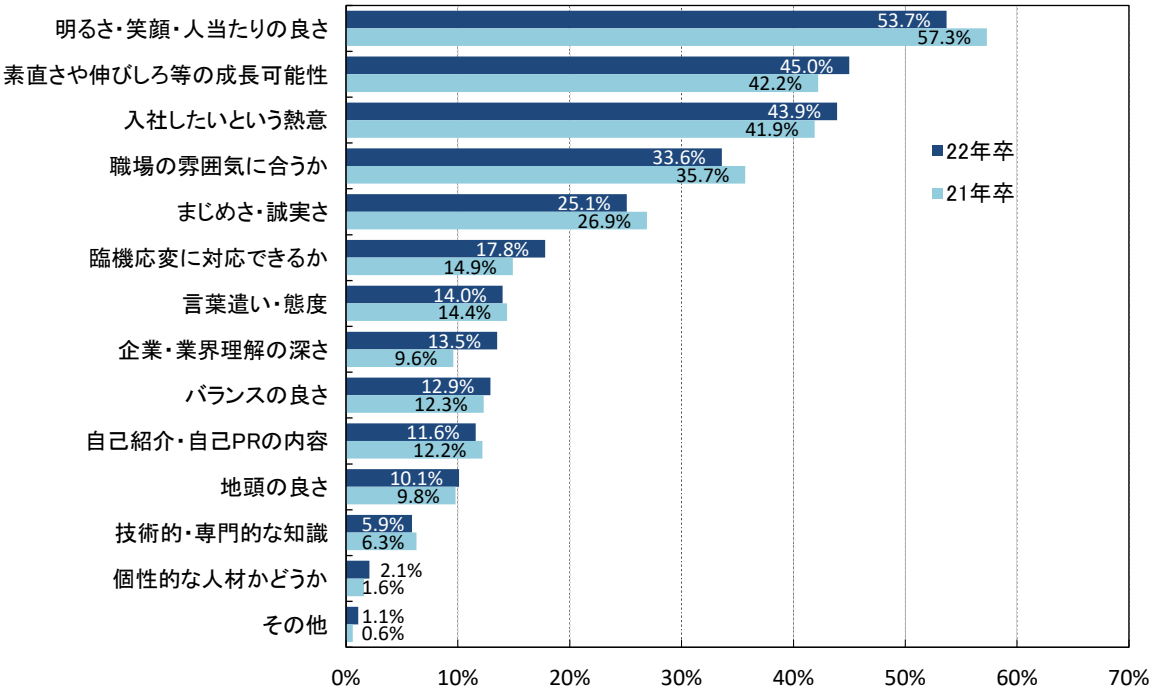
【面接時に特に注視するところ】

面接において特に注視するところを聞いたところ「明るさ・笑顔・人当たりの良さ」が前年に引き続き最も高く53.7%、次いで「素直さや伸びしろ等の成長可能性」（45.0%）、「入社したいという熱意」（43.9%）が続く。前項で求める人材の質として「カルチャーフィット」や「人柄」に関する項目が高い割合であることを示したが、こちらでも同様の傾向がみられた。

■面接時に特に注視するところ（重要度の高いものを3つまで選択）

n=2,040	全体		上場		非上場		製造		非製造	
	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
自己紹介・自己PRの内容	11.6%	12.2%	12.0%	10.8%	11.5%	12.8%	12.8%	14.7%	10.8%	10.9%
企業・業界理解の深さ	13.5%	9.6%	19.4%	14.7%	12.0%	7.9%	11.9%	11.9%	14.6%	8.4%
技術的・専門的な知識	5.9%	6.3%	10.2%	7.3%	4.8%	6.0%	11.9%	12.4%	2.1%	2.9%
入社したいという熱意	43.9%	41.9%	41.5%	39.1%	44.6%	42.9%	45.8%	46.2%	42.7%	39.5%
臨機応変に対応できるか	17.8%	14.9%	15.3%	11.4%	18.5%	16.1%	17.2%	16.2%	18.2%	14.2%
職場の雰囲気に合うか	33.6%	35.7%	36.6%	34.0%	32.8%	36.3%	36.7%	34.5%	31.6%	36.3%
明るさ・笑顔・人当たりの良さ	53.7%	57.3%	47.3%	55.7%	55.3%	57.8%	43.1%	45.4%	60.4%	63.9%
言葉遣い・態度	14.0%	14.4%	7.1%	4.9%	15.9%	17.7%	12.9%	11.3%	14.8%	16.1%
個性的な人材かどうか	2.1%	1.6%	3.2%	3.5%	1.8%	0.9%	1.2%	–	2.6%	2.4%
素直さや伸びしろ等の成長可能性	45.0%	42.2%	45.2%	43.6%	45.0%	41.7%	45.3%	40.1%	44.9%	43.3%
バランスの良さ	12.9%	12.3%	15.3%	18.7%	12.3%	10.0%	11.9%	13.1%	13.6%	11.8%
まじめさ・誠実さ	25.1%	26.9%	21.2%	28.0%	26.1%	26.5%	29.0%	29.2%	22.6%	25.7%
地頭の良さ	10.1%	9.8%	17.0%	12.9%	8.2%	8.7%	10.0%	10.2%	10.1%	9.6%
その他	1.1%	0.6%	0.8%	0.9%	1.1%	0.5%	0.7%	0.6%	1.3%	0.7%

面接時に特に注視するところ



■面接時に特に注視するところ（業種別）

※製造は建設を除く　　※業種大分類の説明は最終ページ参照

※上位3位までに着色	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
自己紹介・自己PRの内容	12.7%	12.9%	10.9%	8.9%	8.9%	9.8%	9.5%	11.3%	19.1%
企業・業界理解の深さ	14.5%	9.7%	12.1%	18.8%	7.8%	17.1%	17.7%	14.1%	12.8%
技術的・専門的な知識	6.9%	16.2%	1.2%	–	–	2.4%	10.5%	3.0%	–
入社したいという熱意	47.6%	44.3%	45.6%	40.6%	38.9%	53.7%	39.1%	43.3%	25.5%
臨機応変に対応できるか	15.3%	18.9%	17.7%	21.8%	22.2%	29.3%	15.5%	16.6%	19.1%
職場の雰囲気に合うか	33.8%	39.2%	33.1%	29.7%	25.6%	26.8%	28.6%	32.0%	38.3%
明るさ・笑顔・人当たりの良さ	45.8%	40.6%	61.7%	75.2%	65.6%	41.5%	40.0%	55.9%	61.7%
言葉遣い・態度	16.4%	9.8%	18.1%	10.9%	22.2%	9.8%	10.0%	14.7%	21.3%
個性的な人材かどうか	0.7%	1.6%	3.2%	5.0%	–	7.3%	1.4%	1.7%	–
素直さや伸びしろ等の成長可能性	43.3%	47.0%	38.7%	47.5%	31.1%	48.8%	60.0%	46.1%	42.6%
バランスの良さ	6.5%	16.6%	11.3%	12.9%	23.3%	24.4%	12.7%	13.9%	19.1%
まじめさ・誠実さ	36.0%	22.8%	24.2%	11.9%	34.4%	4.9%	22.3%	25.8%	25.5%
地頭の良さ	6.2%	13.3%	15.3%	5.0%	10.0%	22.0%	21.4%	9.4%	2.1%
その他	1.1%	0.4%	0.4%	3.0%	3.3%	–	0.9%	1.1%	–

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

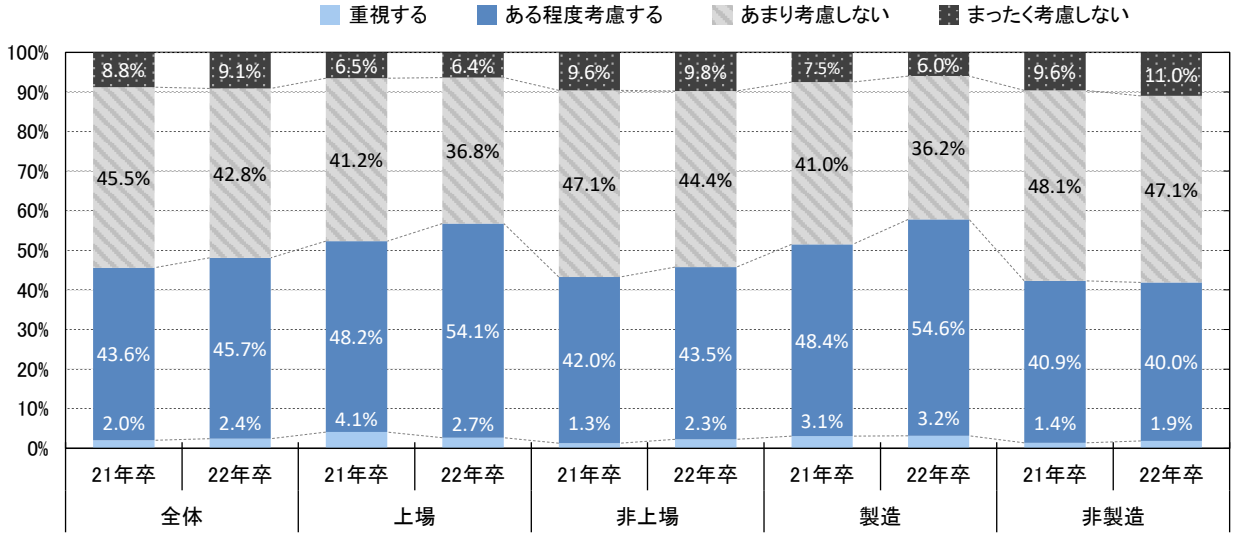
【学業成績をどの程度考慮するか】

学業成績を採用選考の場で考慮するかについて聞いたところ、全体では「重視する+ある程度考慮する」が若干ではあるが前年よりも増加していることがわかる。前項までの項目で新卒採用においてはどちらかというとスキル・能力よりも人柄やカルチャーフィットに関する項目が重視されることを示してきたが、面接におけるWEB活用が進み、非言語的情報が対面に比べて少なくなるなか、判断材料として「学業成績」もある程度考慮しようとする

■学生の能力を見極める際、学業成績をどの程度考慮するか

n=2,028	全体		上場		非上場		製造		非製造	
	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
重視する	2.4%	2.0%	2.7%	4.1%	2.3%	1.3%	3.2%	3.1%	1.9%	1.4%
ある程度考慮する	45.7%	43.6%	54.1%	48.2%	43.5%	42.0%	54.6%	48.4%	40.0%	40.9%
あまり考慮しない	42.8%	45.5%	36.8%	41.2%	44.4%	47.1%	36.2%	41.0%	47.1%	48.1%
まったく考慮しない	9.1%	8.8%	6.4%	6.5%	9.8%	9.6%	6.0%	7.5%	11.0%	9.6%

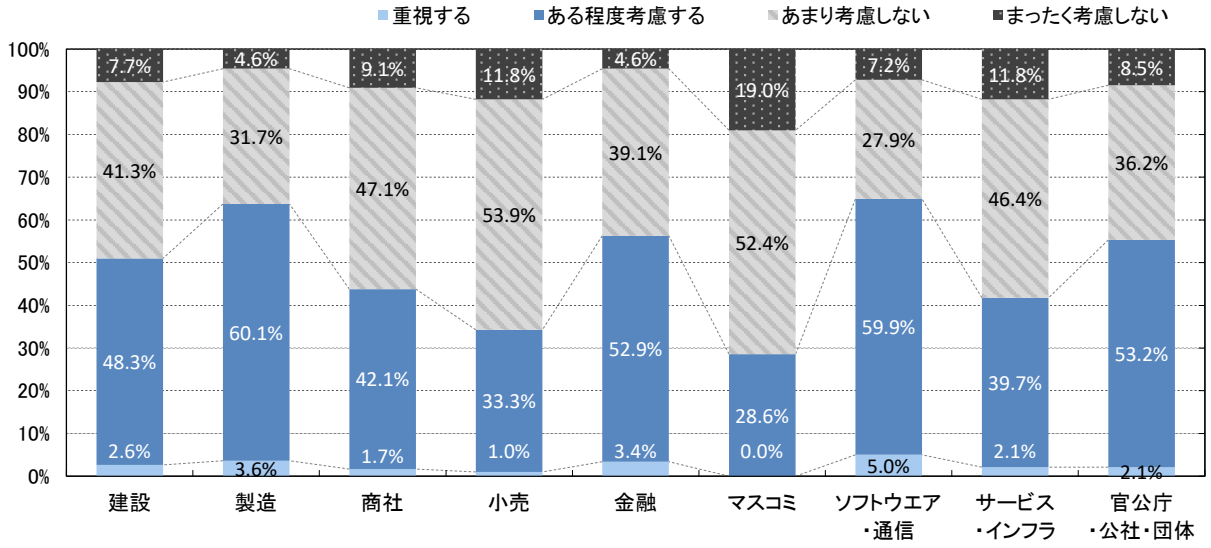
学生の能力を見極める際、学業成績をどの程度考慮するか



※製造は建設を除く　　※業種大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	2,028	271	549	242	102	87	42	222	466	47
重視する	2.4%	2.6%	3.6%	1.7%	1.0%	3.4%	−	5.0%	2.1%	2.1%
ある程度考慮する	45.7%	48.3%	60.1%	42.1%	33.3%	52.9%	28.6%	59.9%	39.7%	53.2%
あまり考慮しない	42.8%	41.3%	31.7%	47.1%	53.9%	39.1%	52.4%	27.9%	46.4%	36.2%
まったく考慮しない	9.1%	7.7%	4.6%	9.1%	11.8%	4.6%	19.0%	7.2%	11.8%	8.5%

採用判定基準として学業成績をどの程度考慮するか（業種別）



Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

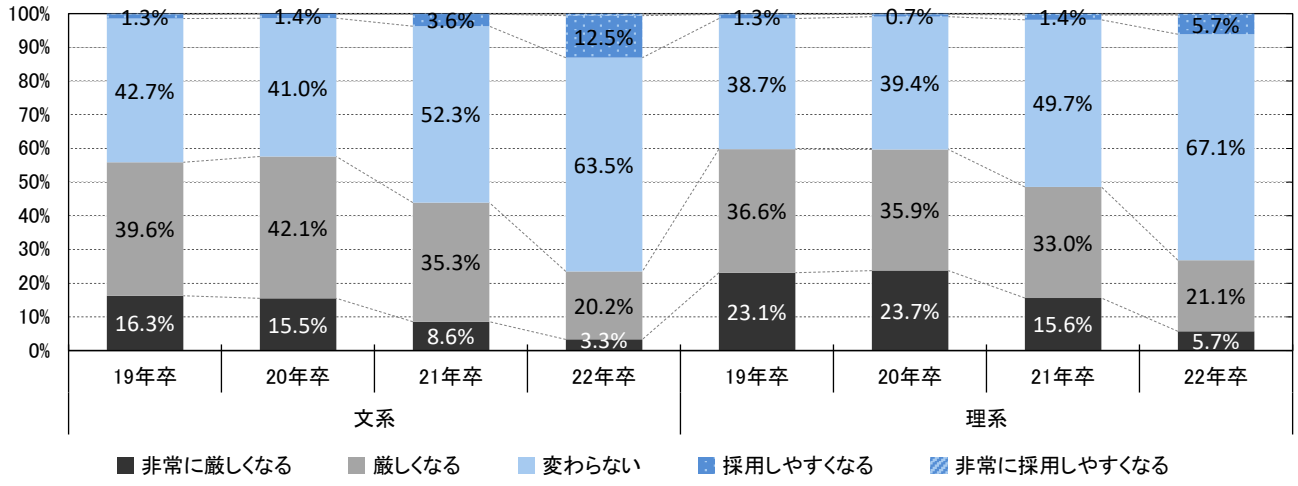
【採用環境の見通し】

採用環境の見通しについては「厳しくなる」という見方が減少し、「採用しやすくなる」という割合が増えているが、「変わらない」という見方が最多で文理ともに6割を超えている。
新型コロナウイルスの影響で景況感が不透明になるなか、これまでのような売り手市場ではなくなっているものの、人口減少時代を迎え、人材不足が大きく改善するとは言えない。新卒採用を継続する場合は、これまでと同様にきちんと必要な施策を投入して採用活動を進めていこうとする意向がみられる結果となった。

■全体

			厳しくなる		変わらない	採用しやすくなる	
			非常に厳しくなる	厳しくなる		採用しやすくなる	非常に採用しやすくなる
全体	文系	22年卒	3.3%	20.2%	63.5%	12.5%	0.6%
		21年卒	8.6%	35.3%	52.3%	3.6%	0.1%
		20年卒	15.5%	42.1%	41.0%	1.4%	-
		19年卒	16.3%	39.6%	42.7%	1.3%	0.2%
	理系	22年卒	5.7%	21.1%	67.1%	5.7%	0.4%
		21年卒	15.6%	33.0%	49.7%	1.4%	0.4%
		20年卒	23.7%	35.9%	39.4%	0.7%	0.2%
		19年卒	23.1%	36.6%	38.7%	1.3%	0.2%

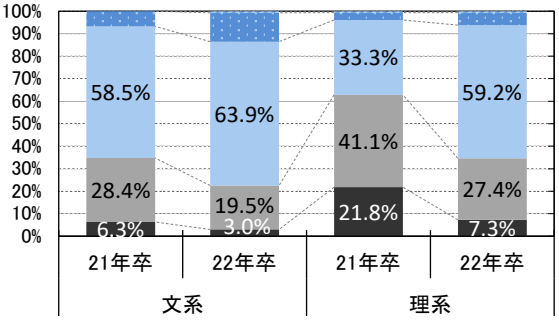
採用環境の見通し



■上場/非上場

			厳しくなる		変わらない	採用しやすくなる	
			非常に厳しくなる	厳しくなる		採用しやすくなる	非常に採用しやすくなる
上場	文系	22年卒	2.7%	19.8%	65.6%	11.5%	0.4%
		21年卒	7.2%	40.3%	49.1%	2.9%	0.5%
	理系	22年卒	5.6%	25.3%	65.3%	3.6%	0.2%
		21年卒	15.1%	40.1%	44.1%	0.2%	0.5%
非上場	文系	22年卒	3.4%	20.3%	62.9%	12.7%	0.6%
		21年卒	9.2%	33.4%	53.5%	3.9%	-
	理系	22年卒	5.7%	20.0%	67.5%	6.3%	0.5%
		21年卒	15.8%	30.2%	51.9%	1.8%	0.3%

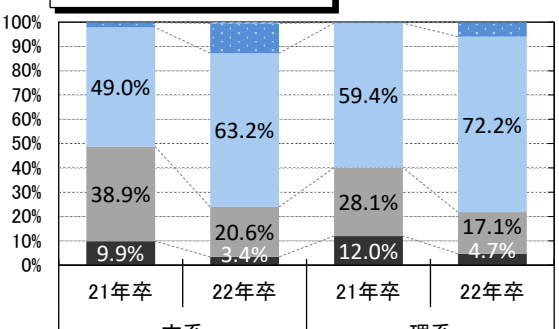
採用環境の見通し（製造）



■製造/非製造

			厳しくなる		変わらない	採用しやすくなる	
			非常に厳しくなる	厳しくなる		採用しやすくなる	非常に採用しやすくなる
製造	文系	22年卒	3.0%	19.5%	63.9%	12.8%	0.7%
		21年卒	6.3%	28.4%	58.5%	6.7%	-
	理系	22年卒	7.3%	27.4%	59.2%	5.5%	0.7%
		21年卒	21.8%	41.1%	33.3%	3.3%	0.6%
非製造	文系	22年卒	3.4%	20.6%	63.2%	12.3%	0.5%
		21年卒	9.9%	38.9%	49.0%	2.0%	0.2%
	理系	22年卒	4.7%	17.1%	72.2%	5.8%	0.2%
		21年卒	12.0%	28.1%	59.4%	0.2%	0.2%

採用環境の見通し（非製造）



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

採用見通しの理由

■「非常に厳しくなる/厳しくなる」と考える理由

【文系採用について】

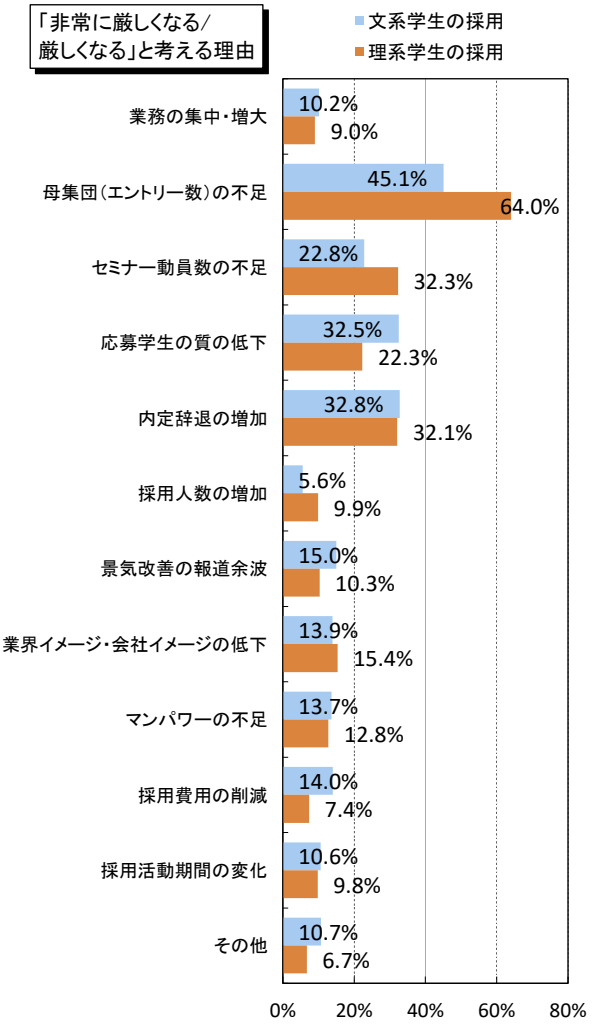
n=436

	全体	上場	非上場	製造	非製造
業務の集中・増大	10.2%	19.1%	7.8%	8.8%	10.9%
母集団(エントリー数)の不足	45.1%	37.9%	47.1%	43.0%	46.3%
セミナー動員数の不足	22.8%	22.4%	22.9%	22.2%	23.1%
応募学生の質の低下	32.5%	40.0%	30.5%	28.8%	34.5%
内定辞退の増加	32.8%	37.9%	31.4%	23.2%	37.9%
採用人数の増加	5.6%	6.1%	5.4%	6.2%	5.2%
景気改善の報道余波	15.0%	15.8%	14.9%	13.3%	16.0%
業界イメージ・会社イメージの低下	13.9%	19.3%	12.5%	8.3%	16.9%
マンパワーの不足	13.7%	18.3%	12.5%	10.5%	15.4%
採用費用の削減	14.0%	12.7%	14.4%	11.6%	15.3%
採用活動期間の変化	10.6%	17.8%	8.6%	12.2%	9.7%
その他	10.7%	8.0%	11.5%	10.9%	10.7%

【理系採用について】

n=551

	全体	上場	非上場	製造	非製造
業務の集中・増大	9.0%	11.9%	8.0%	9.8%	8.1%
母集団(エントリー数)の不足	64.0%	62.7%	64.4%	67.1%	60.6%
セミナー動員数の不足	32.3%	31.2%	32.7%	38.3%	26.0%
応募学生の質の低下	22.3%	30.7%	19.6%	19.1%	25.7%
内定辞退の増加	32.1%	39.9%	29.6%	29.2%	35.1%
採用人数の増加	9.9%	7.3%	10.7%	9.6%	10.2%
景気改善の報道余波	10.3%	9.9%	10.5%	8.4%	12.4%
業界イメージ・会社イメージの低下	15.4%	18.8%	14.3%	12.0%	18.9%
マンパワーの不足	12.8%	14.4%	12.3%	11.7%	13.9%
採用費用の削減	7.4%	8.1%	7.2%	5.7%	9.2%
採用活動期間の変化	9.8%	12.5%	8.9%	13.1%	6.2%
その他	6.7%	6.2%	6.8%	6.0%	7.4%



■参考:「非常に採用しやすくなる/採用しやすくなる」と考える理由

※回答数が非常に少ないため、参考値として掲出

【文系採用について】

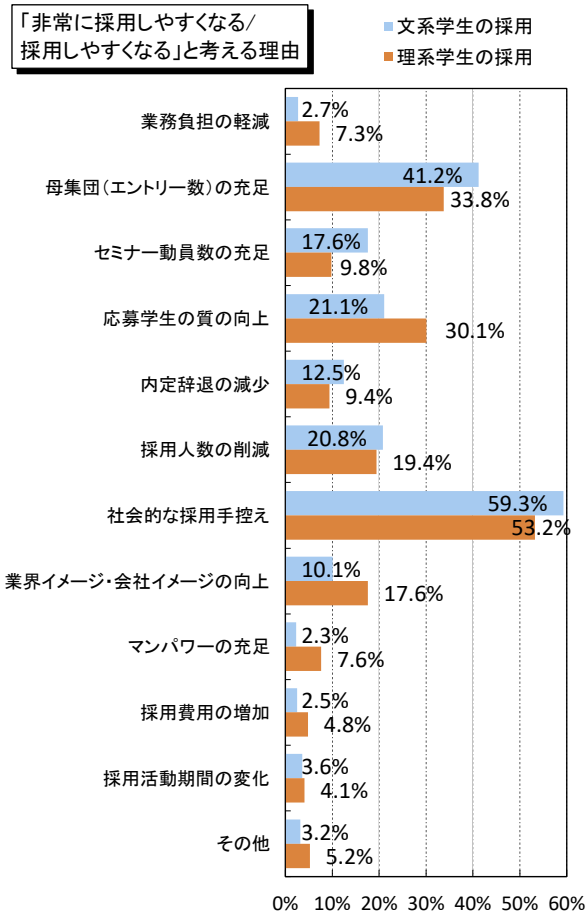
n=241

	全体	上場	非上場	製造	非製造
業務負担の軽減	2.7%	1.6%	2.9%	3.3%	2.3%
母集団(エントリー数)の充足	41.2%	47.9%	39.5%	37.3%	43.5%
セミナー動員数の充足	17.6%	16.2%	17.9%	16.1%	18.5%
応募学生の質の向上	21.1%	25.4%	20.0%	18.7%	22.5%
内定辞退の減少	12.5%	13.7%	12.2%	12.2%	12.7%
採用人数の削減	20.8%	22.2%	20.4%	18.7%	22.0%
社会的な採用手控え	59.3%	45.7%	62.5%	61.1%	58.2%
業界イメージ・会社イメージの向上	10.1%	15.6%	8.8%	2.4%	14.7%
マンパワーの充足	2.3%	1.6%	2.5%	2.2%	2.3%
採用費用の増加	2.5%	1.6%	2.7%	2.2%	2.7%
採用活動期間の変化	3.6%	−	4.5%	3.1%	3.9%
その他	3.2%	−	3.9%	2.2%	3.7%

【理系採用について】

n=104

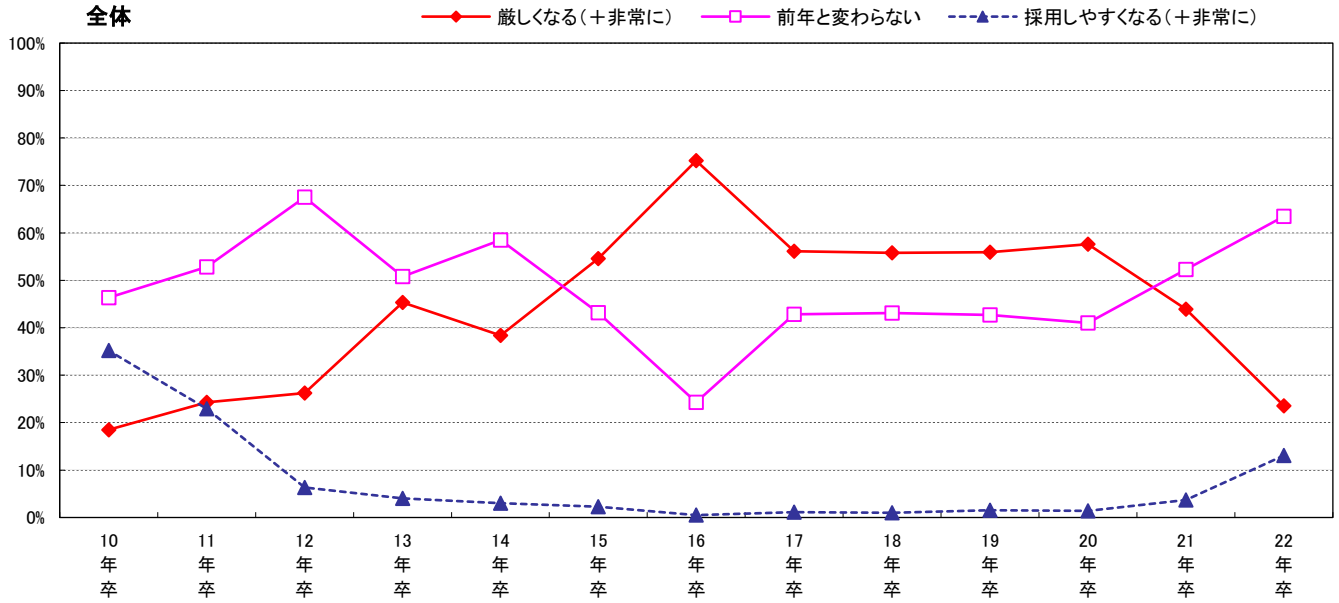
	全体	上場	非上場	製造	非製造
業務負担の軽減	7.3%	12.9%	6.4%	8.0%	6.8%
母集団(エントリー数)の充足	33.8%	57.8%	30.1%	37.2%	31.7%
セミナー動員数の充足	9.8%	13.9%	9.2%	9.6%	9.9%
応募学生の質の向上	30.1%	41.1%	28.4%	32.0%	28.9%
内定辞退の減少	9.4%	9.3%	9.4%	6.4%	11.3%
採用人数の削減	19.4%	13.0%	20.4%	16.4%	21.3%
社会的な採用手控え	53.2%	32.5%	56.4%	43.6%	59.3%
業界イメージ・会社イメージの向上	17.6%	29.7%	15.7%	4.8%	25.7%
マンパワーの充足	7.6%	8.3%	7.5%	8.8%	6.8%
採用費用の増加	4.8%	6.1%	4.6%	6.0%	4.0%
採用活動期間の変化	4.1%	−	4.8%	2.8%	5.0%
その他	5.2%	4.6%	5.3%	7.6%	3.6%



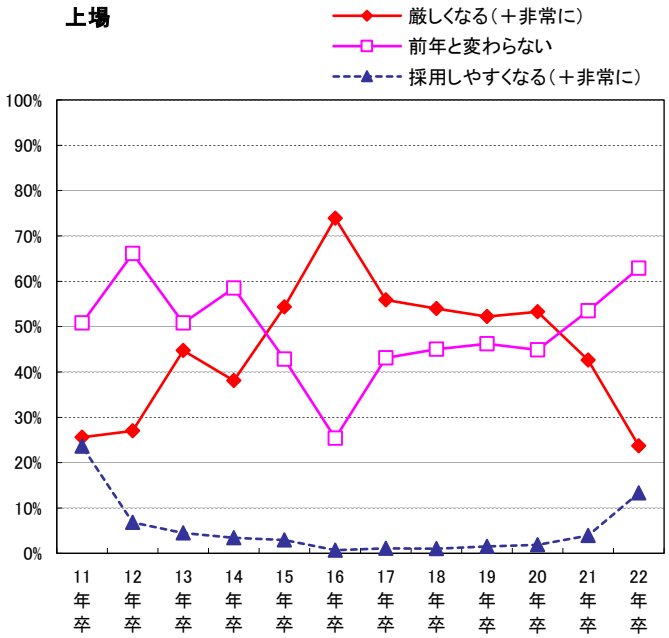
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用環境の見通し(文系) － 経年比較】

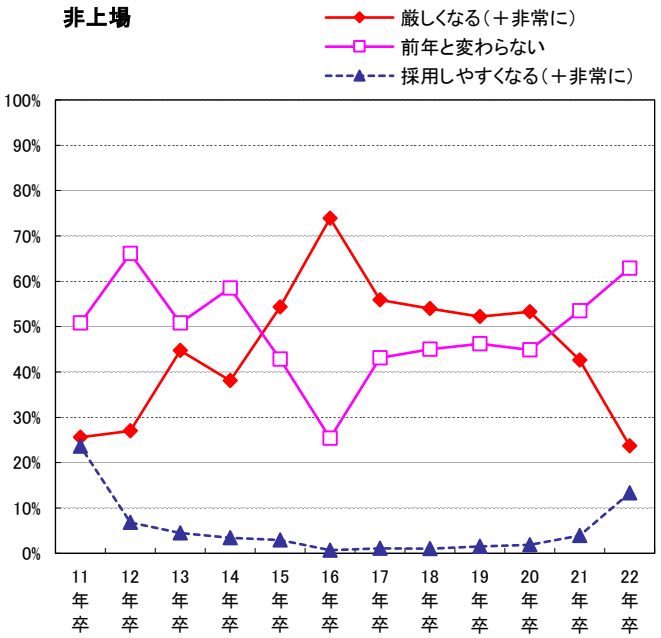
全体



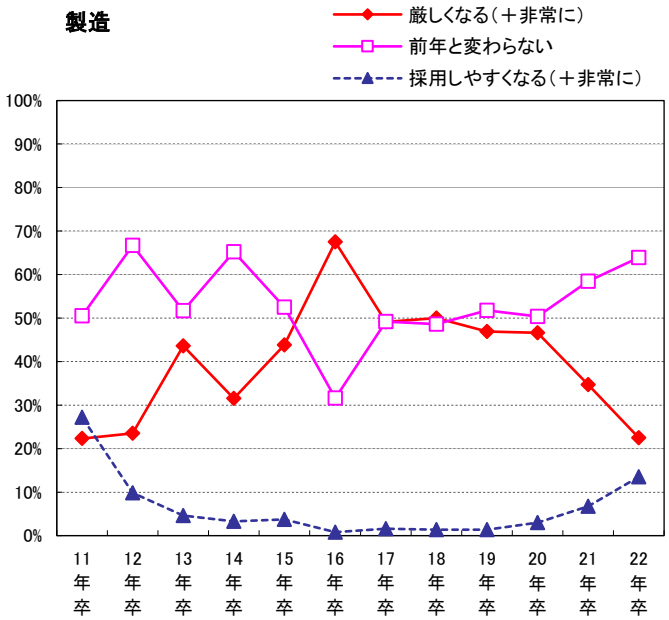
上場



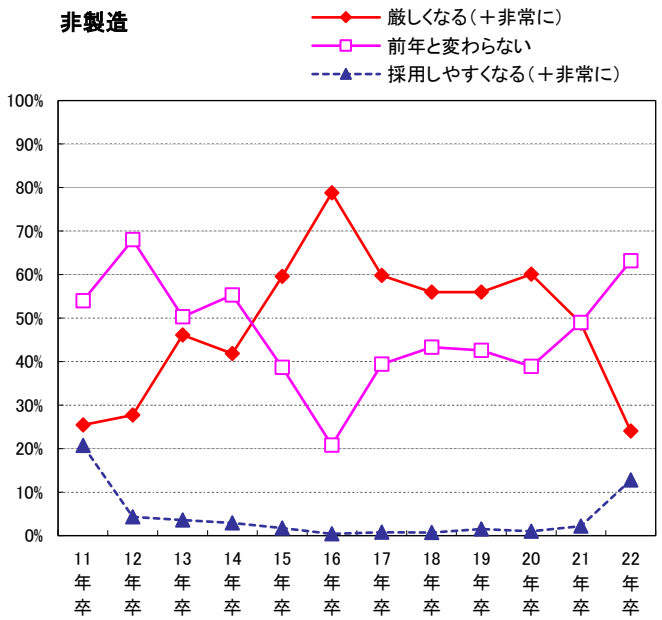
非上場



製造



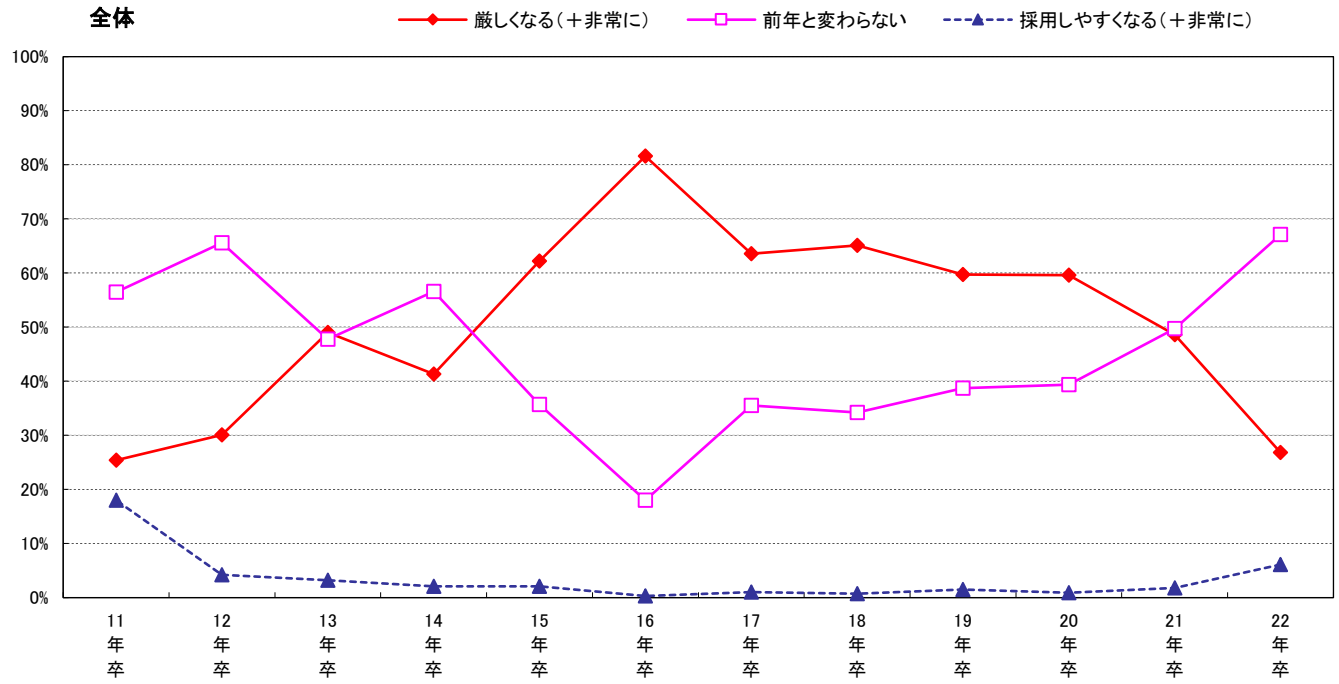
非製造



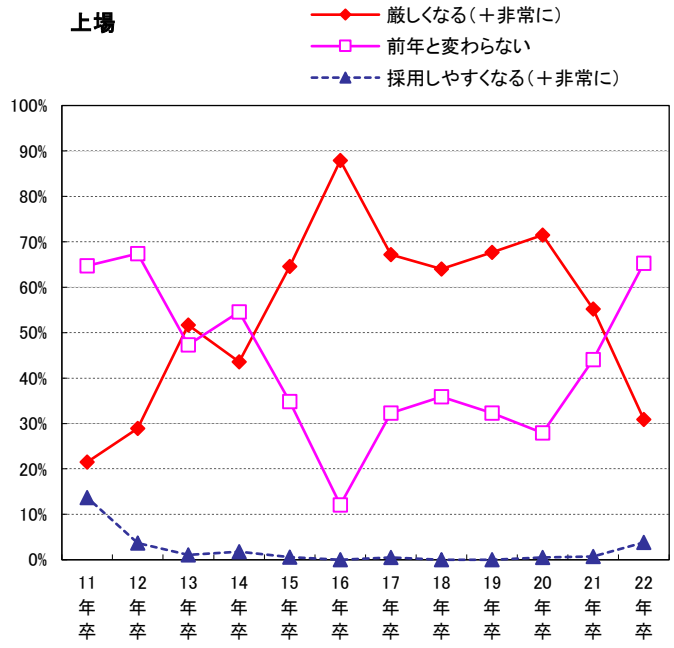
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用環境の見通し(理系) － 経年比較】

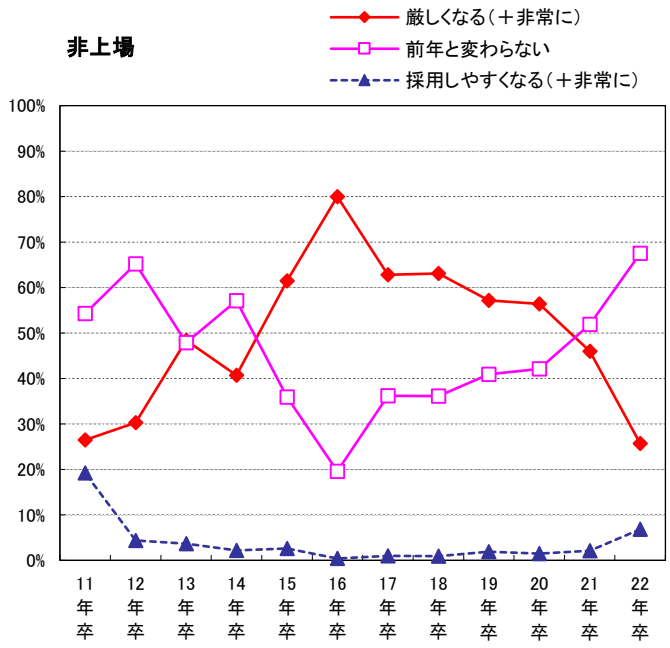
全体



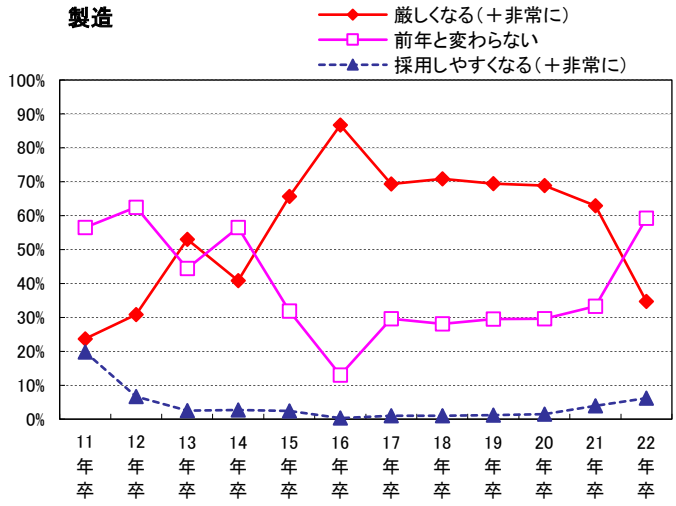
上場



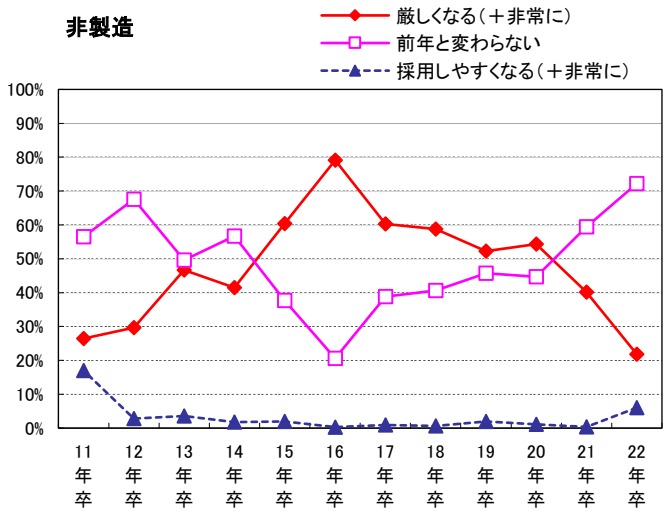
非上場



製造



非製造



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【インターンシップについて】

例年、学生の夏季休暇にあたる8～9月に長期のインターンシップが実施されることが多かったが、今年は新型コロナウイルスの第2波と重なったため、中止・延期になるケースもあり、8月単月でみると実施率が17.6pt減少する結果となった。以降も新型コロナウイルスの収束は見られなかったが、徐々にWEB活用が進み、10月以降は実施割合が前年を上回るようになった。しかしながら、就業体験を基本とするインターンシップについてはWEBでの実施について疑問視する声も見られた。

■インターンシップを実施したか

	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	2,192	467	1,725	877	1,315
実施した	55.2%	77.4%	49.5%	55.4%	55.1%
実施していない	44.8%	22.6%	50.5%	44.6%	44.9%

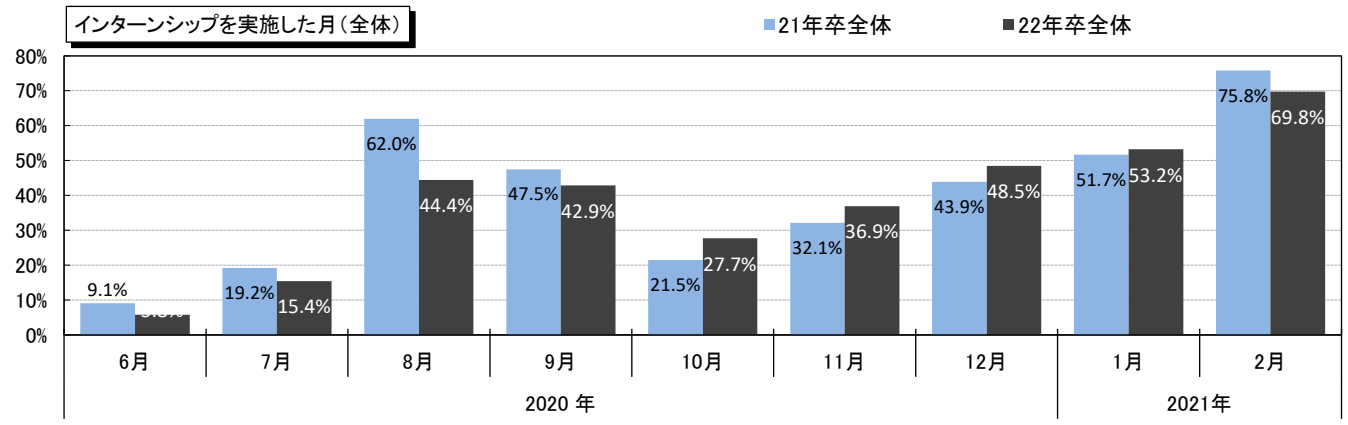
	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	3,000～4,999人	5,000人以上
回答数	301	318	670	237	290	236	60	80
実施した	26.9%	41.2%	48.9%	61.5%	71.1%	80.0%	76.0%	85.8%
実施していない	73.1%	58.8%	51.1%	38.5%	28.9%	20.0%	24.0%	14.2%

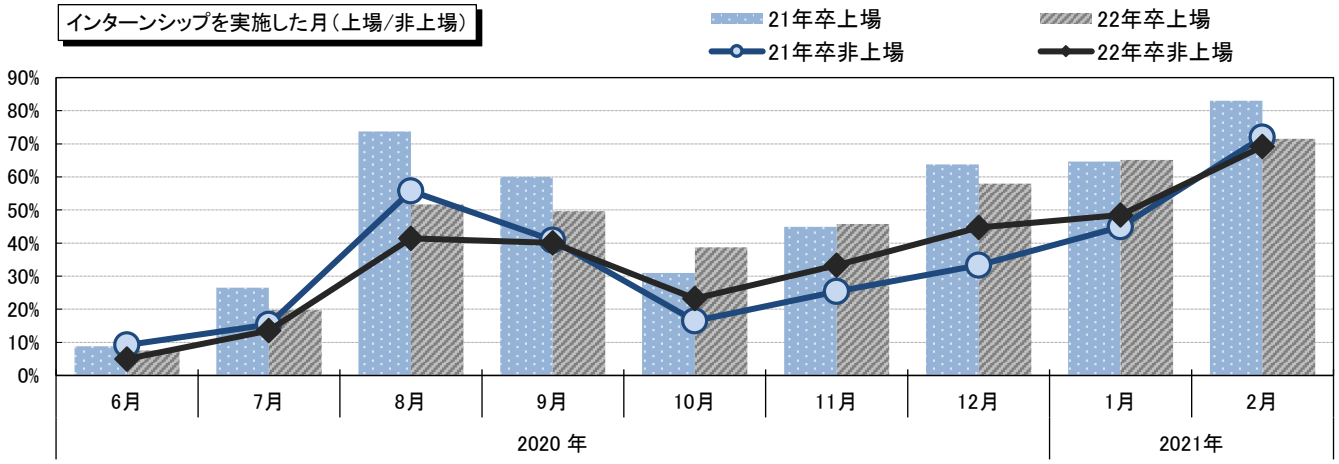
■インターンシップを実施した月　（複数回答）

n=1,163

20年卒は前年同月

		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2020 年	6月	5.8%	9.1%	7.6%	8.8%	5.0%	9.2%	4.0%	7.1%	6.9%	10.1%
	7月	15.4%	19.2%	19.8%	26.5%	13.6%	15.4%	11.8%	15.8%	17.6%	21.1%
	8月	44.4%	62.0%	51.7%	73.7%	41.4%	55.7%	43.8%	62.6%	44.7%	61.6%
	9月	42.9%	47.5%	49.6%	60.0%	40.1%	40.8%	43.7%	42.9%	42.3%	49.9%
	10月	27.7%	21.5%	38.7%	31.0%	23.2%	16.5%	25.8%	14.1%	28.8%	25.5%
	11月	36.9%	32.1%	45.8%	44.9%	33.3%	25.4%	32.7%	23.7%	39.6%	36.7%
	12月	48.5%	43.9%	58.0%	63.8%	44.7%	33.3%	43.4%	35.3%	51.7%	48.5%
2021年	1月	53.2%	51.7%	65.1%	64.6%	48.5%	44.9%	46.1%	45.2%	57.7%	55.2%
	2月	69.8%	75.8%	71.5%	83.0%	69.2%	72.0%	66.3%	68.1%	72.1%	80.0%



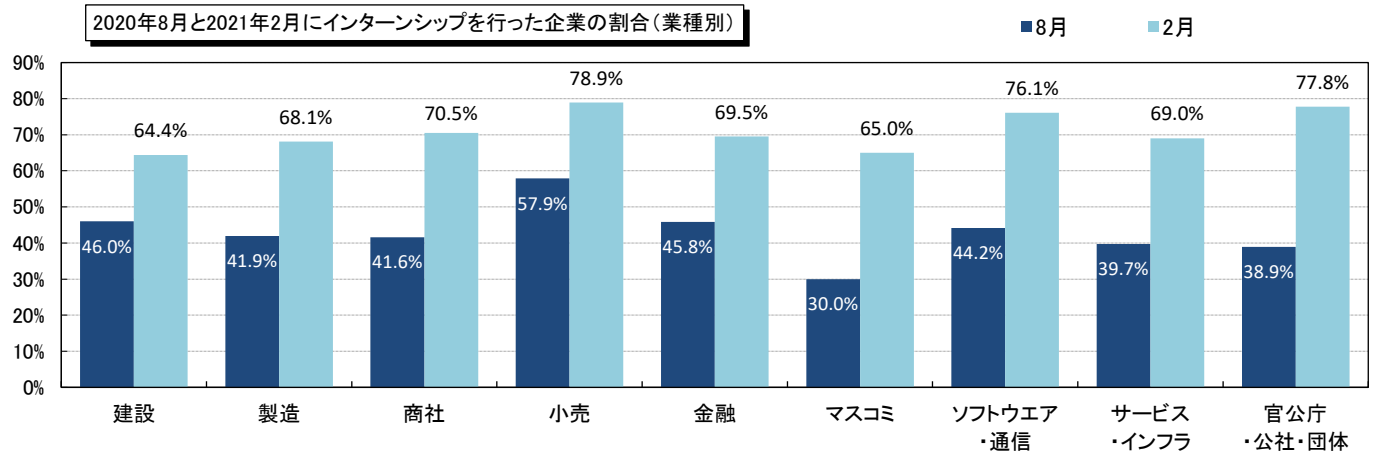


Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

■インターンシップを実施した月（業種別）

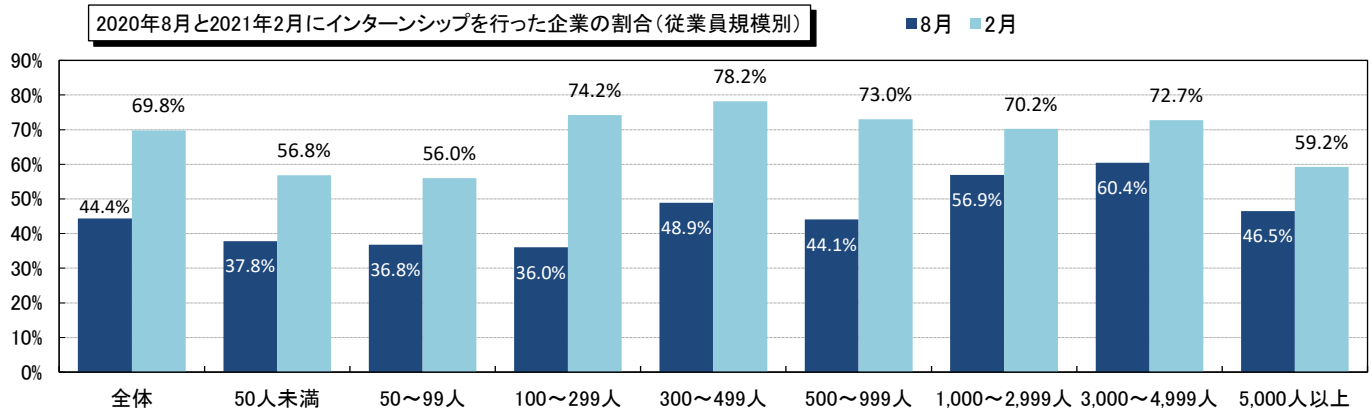
※製造は建設を除く　　※業種大分類の説明は最終ページ参照

		全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
2020 年	6月	5.8%	7.4%	1.0%	2.0%	10.5%	-	-	5.3%	7.9%	-
	7月	15.4%	15.3%	8.6%	9.4%	27.6%	6.8%	5.0%	7.1%	17.9%	5.6%
	8月	44.4%	46.0%	41.9%	41.6%	57.9%	45.8%	30.0%	44.2%	39.7%	38.9%
	9月	42.9%	43.6%	43.8%	45.0%	42.1%	52.5%	55.0%	50.4%	40.9%	16.7%
	10月	27.7%	28.2%	23.6%	32.9%	27.6%	27.1%	10.0%	27.4%	29.0%	11.1%
	11月	36.9%	33.1%	32.3%	40.9%	42.1%	30.5%	15.0%	30.1%	40.1%	16.7%
	12月	48.5%	39.9%	46.6%	48.3%	56.6%	49.2%	30.0%	51.3%	52.4%	22.2%
2021年	1月	53.2%	44.8%	47.3%	57.0%	64.5%	50.8%	35.0%	64.6%	56.0%	33.3%
	2月	69.8%	64.4%	68.1%	70.5%	78.9%	69.5%	65.0%	76.1%	69.0%	77.8%



■インターンシップを実施した月（従業員規模別）

		全体	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	3,000～4,999人	5,000人以上
2020 年	6月	5.8%	5.3%	6.2%	5.3%	4.6%	2.2%	6.1%	9.3%	16.6%
	7月	15.4%	10.1%	13.3%	13.6%	11.7%	11.5%	24.1%	27.2%	18.6%
	8月	44.4%	37.8%	36.8%	36.0%	48.9%	44.1%	56.9%	60.4%	46.5%
	9月	42.9%	29.4%	37.5%	40.8%	44.5%	42.7%	50.0%	60.4%	40.8%
	10月	27.7%	20.5%	24.4%	23.1%	24.0%	25.8%	37.5%	36.0%	40.0%
	11月	36.9%	22.5%	25.9%	33.2%	40.7%	29.1%	48.9%	55.0%	55.8%
	12月	48.5%	32.1%	41.2%	41.4%	50.8%	43.0%	63.3%	70.2%	64.5%
2021年	1月	53.2%	31.0%	50.3%	48.7%	51.5%	56.2%	64.6%	70.9%	53.2%
	2月	69.8%	56.8%	56.0%	74.2%	78.2%	73.0%	70.2%	72.7%	59.2%

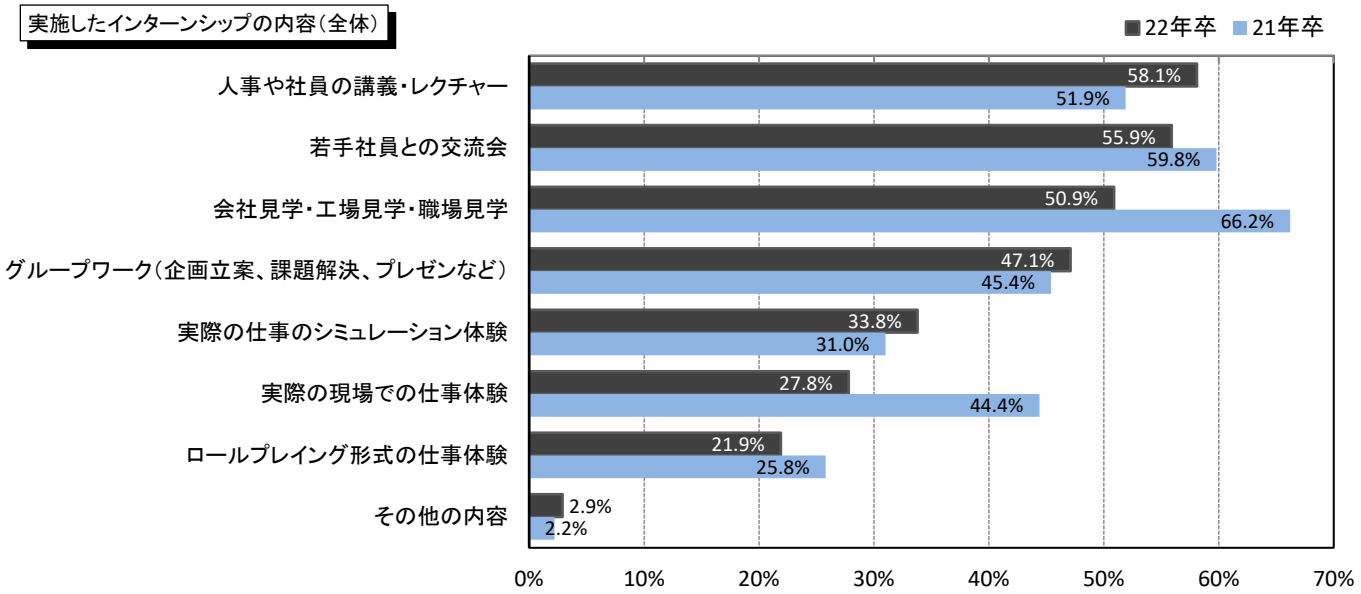


Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

■実施したインターンシップの内容　（複数回答）

n=1,159	全体		上場		非上場		製造		非製造	
	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
会社見学・工場見学・職場見学	50.9%	66.2%	34.9%	63.0%	57.3%	67.9%	60.0%	77.9%	45.1%	59.8%
実際の現場での仕事体験	27.8%	44.4%	17.2%	35.3%	32.1%	49.3%	31.4%	55.2%	25.5%	38.6%
ロールプレイング形式の仕事体験	21.9%	25.8%	25.8%	35.7%	20.3%	20.6%	13.6%	13.8%	27.1%	32.3%
実際の仕事のシミュレーション体験	33.8%	31.0%	34.8%	29.5%	33.5%	31.7%	29.5%	24.2%	36.6%	34.7%
グループワーク (企画立案,課題解決,プレゼンなど)	47.1%	45.4%	61.5%	69.8%	41.3%	32.7%	36.9%	32.1%	53.6%	52.7%
人事や社員の講義・レクチャー	58.1%	51.9%	65.0%	61.1%	55.3%	47.1%	49.4%	48.2%	63.5%	53.9%
若手社員との交流会	55.9%	59.8%	62.3%	68.8%	53.3%	55.1%	63.8%	61.1%	50.9%	59.1%
その他の内容	2.9%	2.2%	3.2%	2.5%	2.7%	2.1%	2.6%	0.7%	3.0%	3.0%

実施したインターンシップの内容（全体）

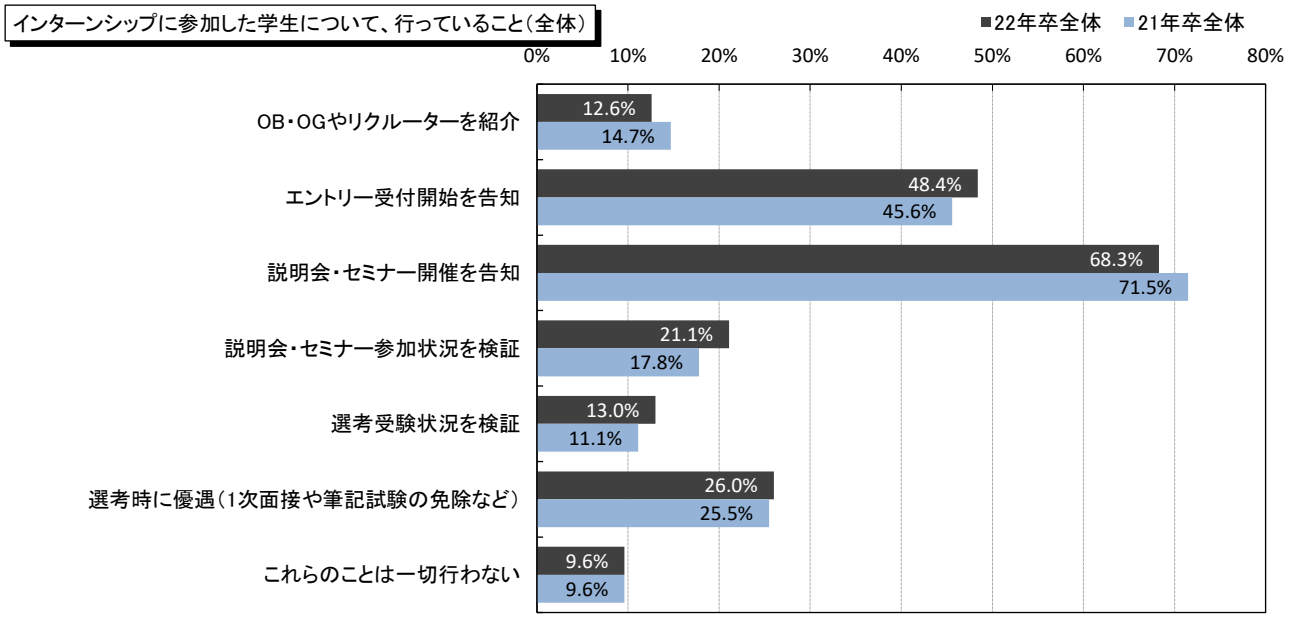


■インターンシップに参加した学生について、行っていること

（複数回答）

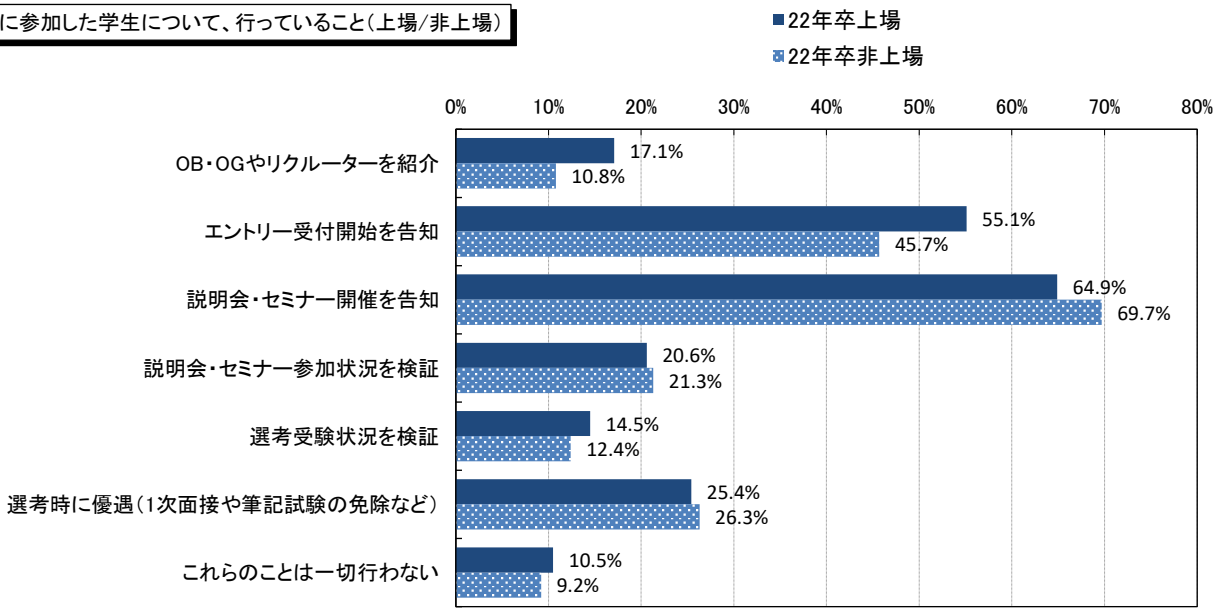
n=1,132	全体		上場		非上場		製造		非製造	
	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
OB・OGやリクルーターを紹介	12.6%	14.7%	17.1%	16.2%	10.8%	13.9%	14.8%	17.7%	11.2%	13.1%
エントリー受付開始を告知	48.4%	45.6%	55.1%	49.9%	45.7%	43.3%	46.0%	49.1%	50.0%	43.7%
説明会・セミナー開催を告知	68.3%	71.5%	64.9%	74.8%	69.7%	69.8%	65.7%	68.8%	70.0%	73.0%
説明会・セミナー参加状況を検証	21.1%	17.8%	20.6%	18.7%	21.3%	17.3%	17.0%	13.2%	23.7%	20.2%
選考受験状況を検証	13.0%	11.1%	14.5%	15.7%	12.4%	8.7%	10.7%	9.4%	14.4%	11.9%
選考時に優遇（1次面接や筆記試験の免除など）	26.0%	25.5%	25.4%	33.8%	26.3%	21.2%	27.0%	22.6%	25.4%	27.1%
これらのことは一切行わない	9.6%	9.6%	10.5%	4.8%	9.2%	12.2%	8.9%	9.6%	10.1%	9.7%

インターンシップに参加した学生について、行っていること（全体）

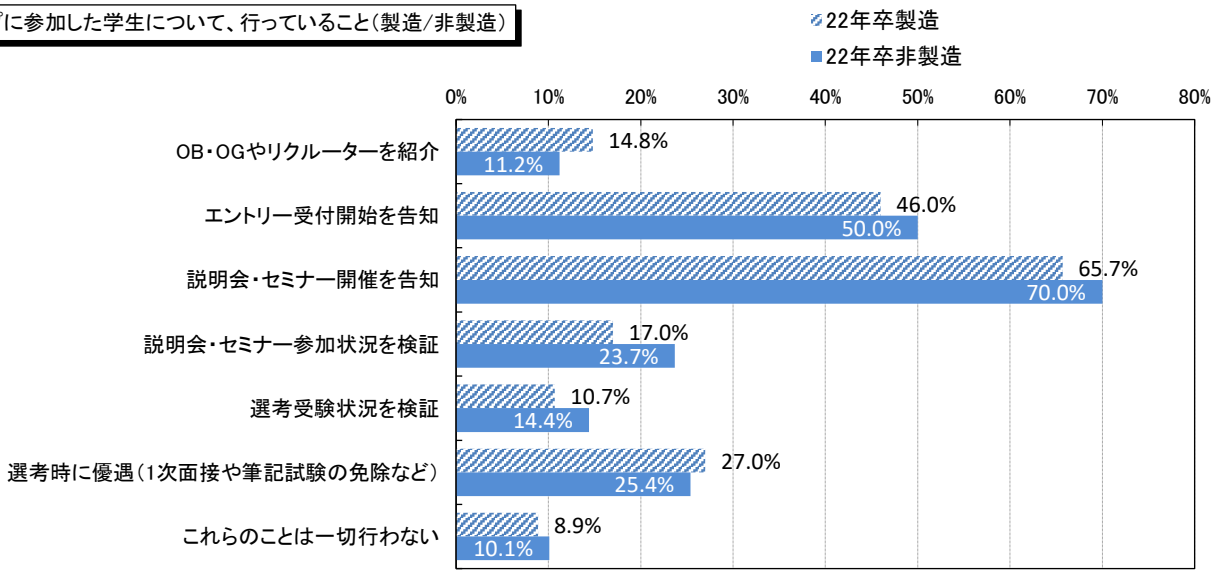


Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

インターンシップに参加した学生について、行っていること（上場/非上場）



インターンシップに参加した学生について、行っていること（製造/非製造）



■インターンシップに参加した学生について、行っていること(業種別)

※製造は建設を除く　　※業種大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
OB・OGやリクルーターを紹介	12.6%	16.4%	13.4%	13.3%	6.7%	12.1%	5.9%	7.2%	13.0%	12.5%
エントリー受付開始を告知	48.4%	40.3%	51.1%	49.0%	54.7%	46.6%	58.8%	55.9%	48.0%	37.5%
説明会・セミナー開催を告知	68.3%	72.3%	59.6%	69.9%	72.0%	60.3%	76.5%	71.2%	69.5%	62.5%
説明会・セミナー参加状況を検証	21.1%	17.0%	16.9%	30.8%	20.0%	32.8%	29.4%	21.6%	22.4%	18.8%
選考受験状況を検証	13.0%	8.2%	13.0%	19.6%	17.3%	19.0%	11.8%	14.4%	11.0%	-
選考時に優遇（1次面接や筆記試験の免除など）	26.0%	28.3%	25.7%	26.6%	26.7%	27.6%	29.4%	19.8%	24.8%	12.5%
これらのことは一切行わない	9.6%	5.0%	12.4%	7.7%	9.3%	15.5%	5.9%	8.1%	11.0%	25.0%

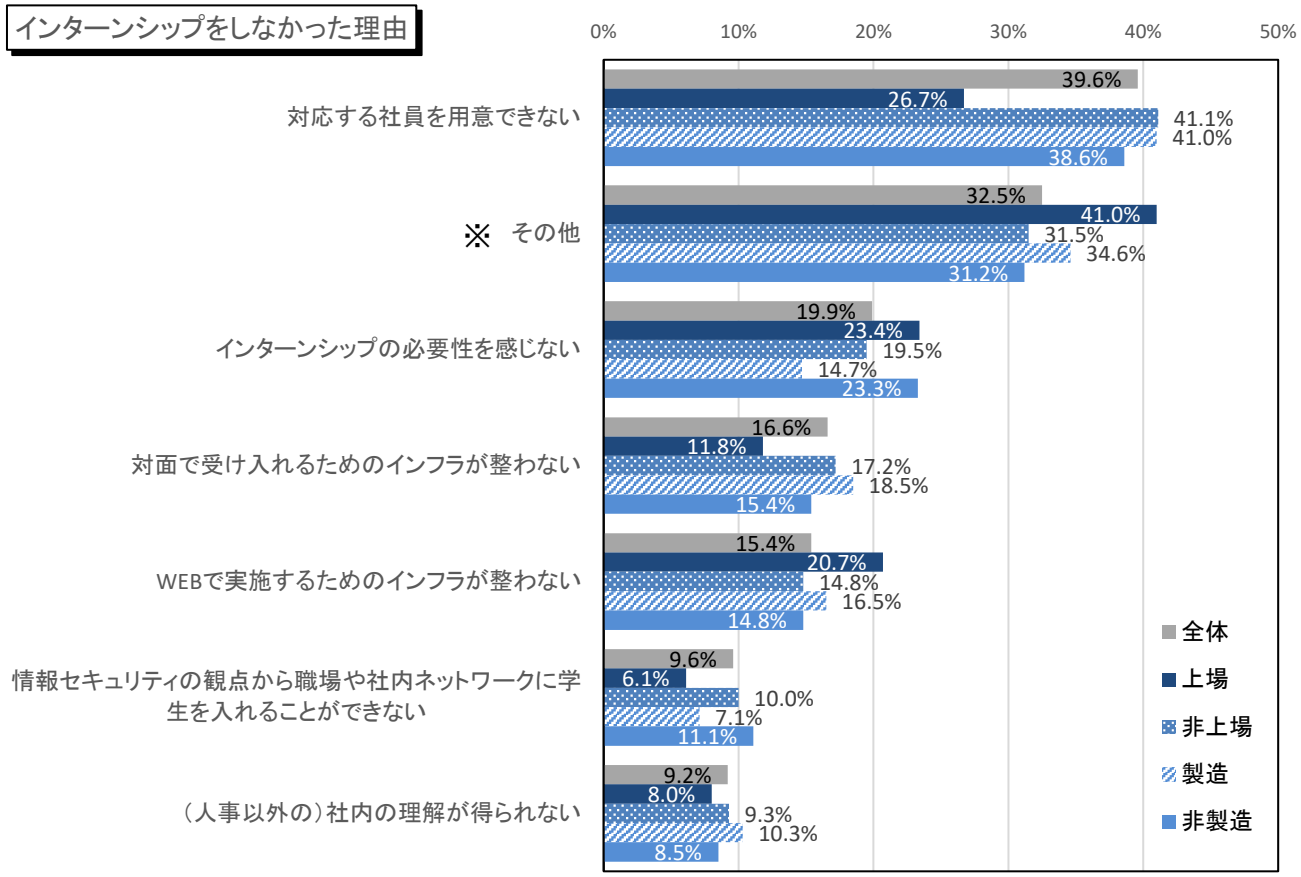
■インターンシップに参加した学生について、行っていること(従業員規模別)

	全体	49人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	3,000～4,999人	5,000人以上
OB・OGやリクルーターを紹介	12.6%	11.8%	8.9%	9.5%	12.7%	11.0%	13.1%	23.0%	28.6%
エントリー受付開始を告知	48.4%	37.8%	39.9%	46.0%	43.1%	50.7%	60.2%	51.6%	53.8%
説明会・セミナー開催を告知	68.3%	70.0%	69.1%	67.8%	72.6%	68.0%	66.3%	69.3%	64.5%
説明会・セミナー参加状況を検証	21.1%	12.9%	17.1%	20.1%	23.3%	26.1%	18.5%	15.7%	32.5%
選考受験状況を検証	13.0%	14.9%	9.2%	10.4%	10.6%	18.6%	11.0%	11.6%	23.2%
選考時に優遇（1次面接や筆記試験の免除など）	26.0%	22.7%	20.0%	28.2%	30.4%	19.8%	31.0%	29.5%	23.3%
これらのことは一切行わない	9.6%	7.5%	11.3%	9.8%	8.0%	12.1%	9.6%	4.9%	8.0%

Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

■インターンシップをしなかった理由

	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	961	108	853	377	584
対応する社員を用意できない	39.6%	26.7%	41.1%	41.0%	38.6%
情報セキュリティの観点から職場や社内ネットワークに学生を入れることができない	9.6%	6.1%	10.0%	7.1%	11.1%
WEBで実施するためのインフラが整わない	15.4%	20.7%	14.8%	16.5%	14.8%
対面で受け入れるためのインフラが整わない	16.6%	11.8%	17.2%	18.5%	15.4%
（人事以外の）社内の理解が得られない	9.2%	8.0%	9.3%	10.3%	8.5%
インターンシップの必要性を感じない	19.9%	23.4%	19.5%	14.7%	23.3%
その他	32.5%	41.0%	31.5%	34.6%	31.2%



※「その他」の意見 （約半数に”コロナ”の記載がみられた。）

・コロナ禍により対面での実施が困難であったため。
・WEBでの開催に意味を見出せず、対面でのインターンシップを実施予定であったが、コロナの影響で中止した。
・コロナ対応で業務がひっ迫していたため。
・コロナ禍でどういう動きをしたらよかいわからなかった
・新型コロナ感染拡大防止に伴い出入りを最小限に抑えるため。
・新型コロナ対策を講じた実践型インターンシップを実施できない。
・新型コロナの感染状況を踏まえ、会社の方針として実施しなかった。

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

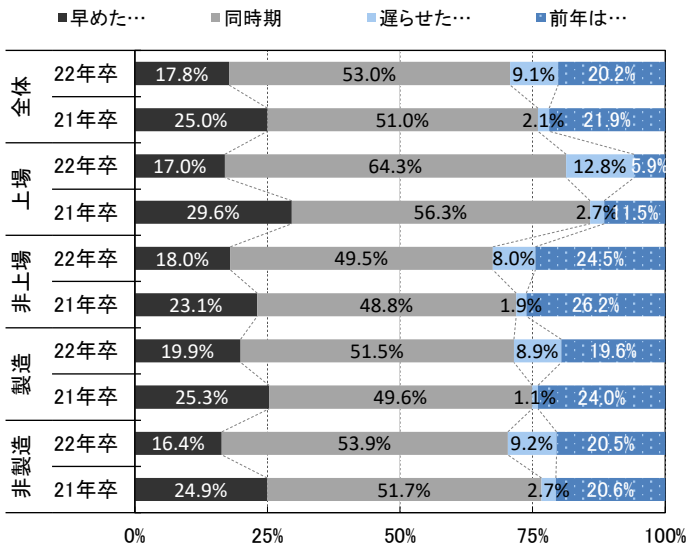
【採用スケジュール①～インターンシップ応募受付開始】

■時期

n=1,570

		早めた（早める）	同時期	遅らせた（遅らせる）	前年は実施せず
全体	22年卒	17.8%	53.0%	9.1%	20.2%
	21年卒	25.0%	51.0%	2.1%	21.9%
上場	22年卒	17.0%	64.3%	12.8%	5.9%
	21年卒	29.6%	56.3%	2.7%	11.5%
非上場	22年卒	18.0%	49.5%	8.0%	24.5%
	21年卒	23.1%	48.8%	1.9%	26.2%
製造	22年卒	19.9%	51.5%	8.9%	19.6%
	21年卒	25.3%	49.6%	1.1%	24.0%
非製造	22年卒	16.4%	53.9%	9.2%	20.5%
	21年卒	24.9%	51.7%	2.7%	20.6%

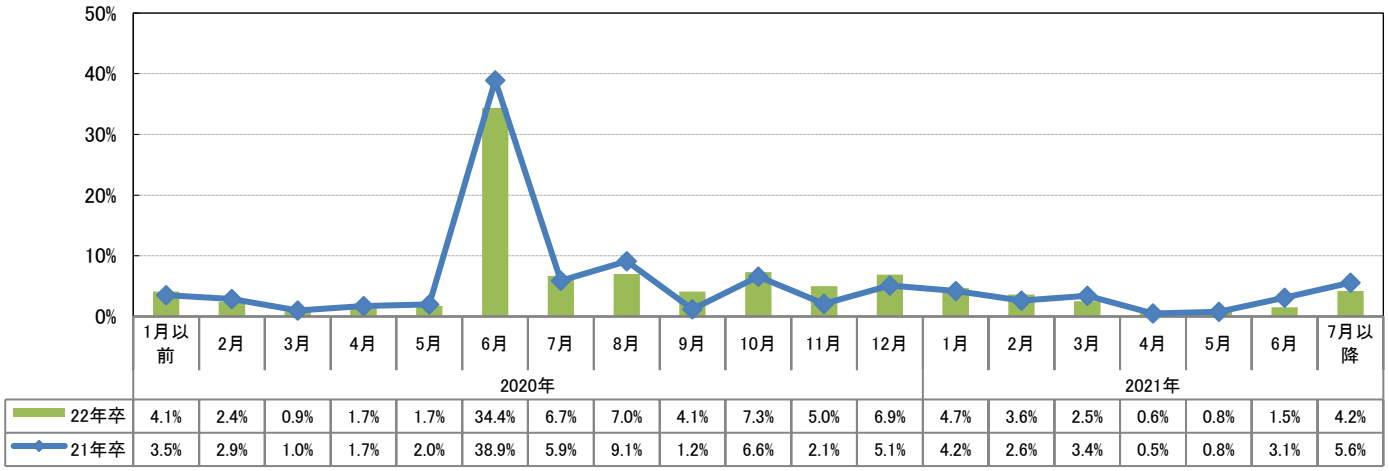
インターンシップ応募受付開始時期



■年月　n=1,424

		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2020年	1月以前	4.1%	3.5%	3.8%	0.8%	4.1%	4.6%	3.7%	4.3%	4.3%	2.9%
	2月	2.4%	2.9%	1.1%	3.7%	2.9%	2.5%	2.7%	3.2%	2.3%	2.7%
	3月	0.9%	1.0%	–	–	1.2%	1.4%	1.0%	1.1%	0.9%	0.9%
	4月	1.7%	1.7%	1.5%	1.4%	1.8%	1.8%	1.3%	2.7%	1.9%	1.1%
	5月	1.7%	2.0%	3.2%	1.0%	1.2%	2.4%	1.8%	2.6%	1.7%	1.6%
	6月	34.4%	38.9%	40.6%	51.9%	32.4%	33.5%	33.2%	35.6%	35.2%	40.9%
	7月	6.7%	5.9%	8.0%	8.5%	6.3%	4.8%	6.6%	5.2%	6.8%	6.3%
	8月	7.0%	9.1%	7.6%	10.6%	6.8%	8.5%	7.0%	9.4%	7.0%	8.9%
	9月	4.1%	1.2%	3.8%	0.9%	4.2%	1.3%	3.5%	1.9%	4.5%	0.8%
	10月	7.3%	6.6%	8.3%	3.0%	6.9%	8.1%	7.3%	8.1%	7.2%	5.7%
	11月	5.0%	2.1%	5.2%	1.5%	4.9%	2.3%	5.4%	2.7%	4.7%	1.7%
	12月	6.9%	5.1%	6.2%	5.7%	7.2%	4.9%	6.3%	5.6%	7.3%	4.9%
2021年	1月	4.7%	4.2%	3.7%	2.7%	5.0%	4.9%	5.0%	1.8%	4.4%	5.7%
	2月	3.6%	2.6%	2.3%	1.5%	4.1%	3.1%	3.4%	2.5%	3.8%	2.7%
	3月	2.5%	3.4%	0.1%	0.2%	3.3%	4.7%	2.6%	3.5%	2.4%	3.3%
	4月	0.6%	0.5%	0.2%	–	0.7%	0.7%	1.1%	1.3%	0.3%	
	5月	0.8%	0.8%	–	–	1.1%	1.1%	0.9%	1.1%	0.8%	0.6%
	6月	1.5%	3.1%	1.6%	4.1%	1.5%	2.7%	1.7%	2.3%	1.4%	3.6%
	7月以降	4.2%	5.6%	2.9%	2.6%	4.6%	6.8%	5.7%	5.2%	3.2%	5.8%

インターンシップ応募受付開始時期（全体）



Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

【採用スケジュール②～新卒採用エントリー受付開始】

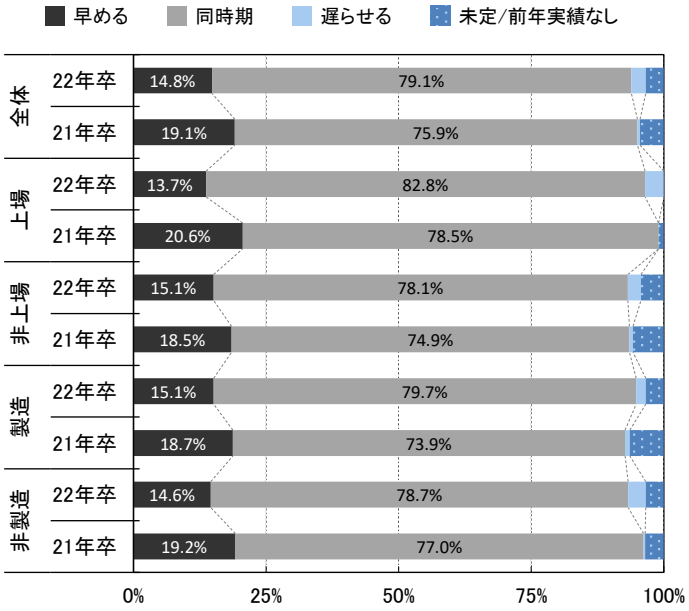
■時期

n=2,004

		早める	同時期	遅らせる	未定/前年実績なし
全体	22年卒	14.8%	79.1%	2.7%	3.4%
	21年卒	19.1%	75.9%	0.5%	4.5%
上場	22年卒	13.7%	82.8%	3.5%	–
	21年卒	20.6%	78.5%	–	1.0%
非上場	22年卒	15.1%	78.1%	2.5%	4.3%
	21年卒	18.5%	74.9%	0.7%	5.8%
製造	22年卒	15.1%	79.7%	1.8%	3.4%
	21年卒	18.7%	73.9%	0.9%	6.4%
非製造	22年卒	14.6%	78.7%	3.3%	3.4%
	21年卒	19.2%	77.0%	0.3%	3.5%

※選択肢の「早める」は「早める/早めた」を、「遅らせる」は「遅らせる/遅らせた」を指す。

エントリー受付開始時期

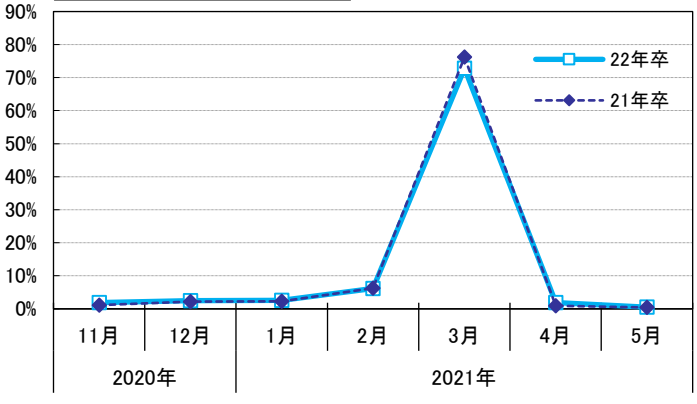


■年月　n=2,000

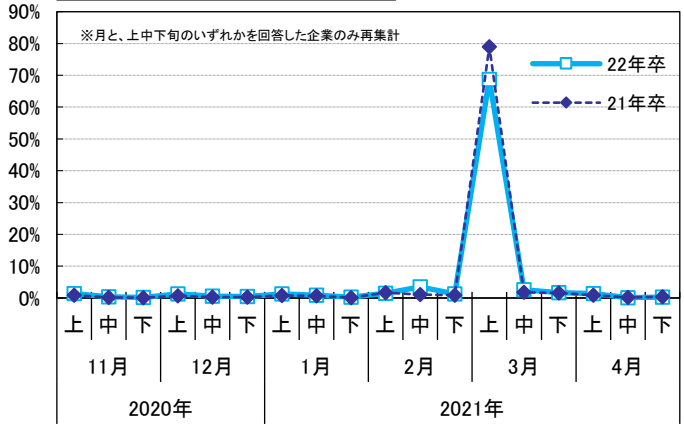
20年卒は前年同月

		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2020年	10月以前	5.6%	4.5%	13.0%	6.1%	3.7%	3.9%	5.3%	4.6%	5.8%	4.6%
	11月	1.9%	1.1%	2.6%	1.6%	1.7%	1.0%	2.7%	1.2%	1.4%	1.2%
	12月	2.5%	2.2%	4.4%	4.0%	2.0%	1.5%	2.2%	1.6%	2.7%	1.6%
2021年	1月	2.6%	2.3%	3.7%	3.3%	2.3%	1.9%	2.2%	2.7%	2.8%	2.7%
	2月	6.2%	6.3%	6.4%	7.0%	6.1%	6.0%	6.4%	7.9%	6.0%	7.9%
	3月	72.8%	76.2%	62.4%	68.8%	75.5%	78.8%	73.6%	73.3%	72.3%	73.3%
	4月	1.9%	0.9%	1.1%	0.5%	2.1%	1.0%	1.5%	0.8%	2.1%	0.8%
	5月	0.5%	0.4%	0.4%	0.1%	0.6%	0.5%	0.3%	0.6%	0.6%	0.6%
	6月	1.4%	0.9%	1.5%	0.6%	1.4%	1.0%	1.1%	0.9%	1.6%	0.9%
	7月	0.1%	0.3%	–	–	0.1%	0.4%	0.1%	0.3%	0.1%	0.3%
	8月	0.4%	0.5%	0.2%	1.7%	0.4%	0.1%	–	0.3%	0.6%	0.3%
	9月	0.2%	0.1%	–	–	0.2%	0.2%	0.2%	–	0.1%	–
	10月	0.4%	0.4%	0.2%	0.2%	0.4%	0.5%	0.5%	1.2%	0.3%	1.2%
	11月	0.1%	–	0.3%	–	–	–	–	–	0.1%	–
	12月	0.3%	0.2%	0.4%	0.6%	0.3%	–	0.4%	0.4%	0.3%	0.4%
2022年	1月	0.4%	0.6%	0.7%	1.4%	0.3%	0.3%	0.4%	1.4%	0.4%	1.4%
	2月	0.9%	0.4%	0.8%	0.8%	0.9%	0.2%	0.7%	0.3%	1.0%	0.3%
	3月	1.8%	2.9%	2.0%	3.2%	1.7%	2.7%	2.1%	2.4%	1.6%	2.4%
	4月以降	0.2%		–	0.1%	0.2%	–	0.3%	–	0.1%	–
2021年2月以前		18.8%	16.4%	30.1%	22.0%	15.8%	14.3%	18.8%	18.0%	18.7%	18.0%

エントリー受付開始時期（全体）



エントリー受付開始時期詳細（全体）



Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

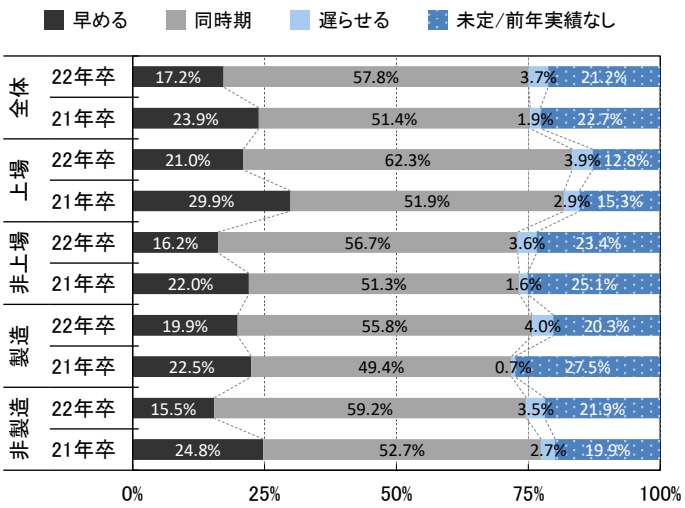
【採用スケジュール③～採用に直結しない会社説明会・セミナー開始】

■時期

n=1,468		早める	同時期	遅らせる	未定/前年実績なし
全体	22年卒	17.2%	57.8%	3.7%	21.2%
	21年卒	23.9%	51.4%	1.9%	22.7%
上場	22年卒	21.0%	62.3%	3.9%	12.8%
	21年卒	29.9%	51.9%	2.9%	15.3%
非上場	22年卒	16.2%	56.7%	3.6%	23.4%
	21年卒	22.0%	51.3%	1.6%	25.1%
製造	22年卒	19.9%	55.8%	4.0%	20.3%
	21年卒	22.5%	49.4%	0.7%	27.5%
非製造	22年卒	15.5%	59.2%	3.5%	21.9%
	21年卒	24.8%	52.7%	2.7%	19.9%

※選択肢の「早める」は「早める/早めた」を、「遅らせる」は「遅らせる/遅らせた」を指す。

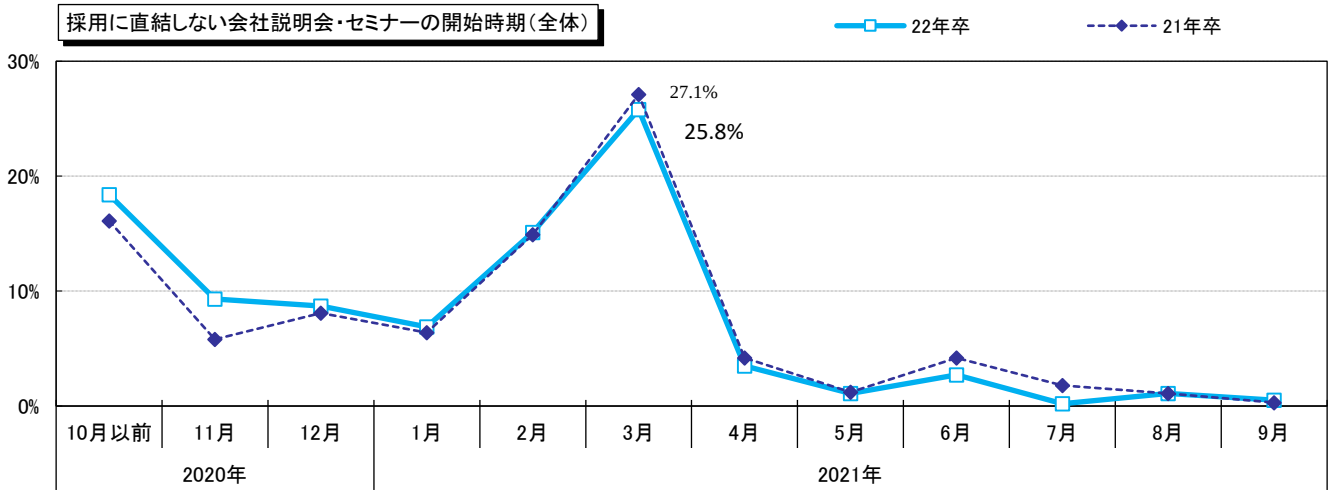
採用に直結しない会社説明会・セミナー開始時期



■年月　n=1,225

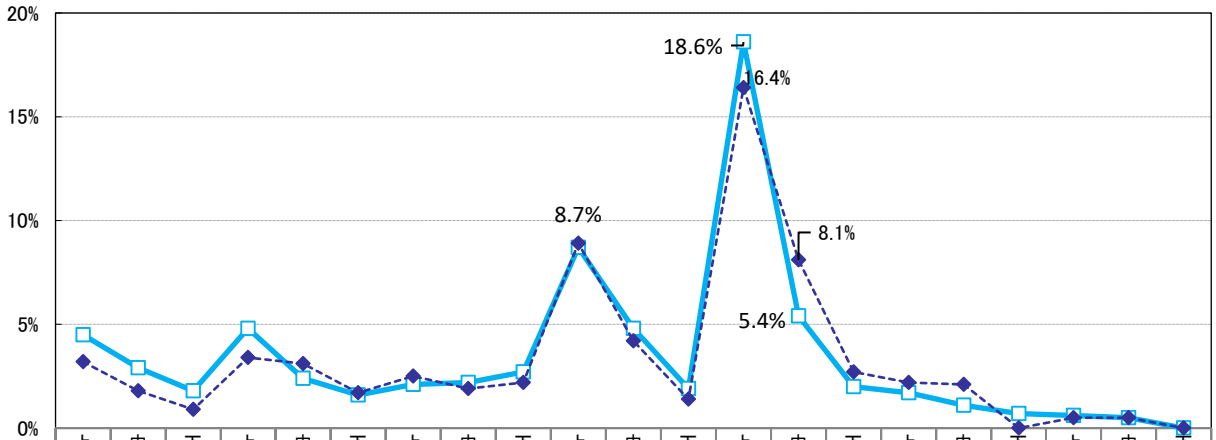
20年卒は前年同月		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2020年	10月以前	18.4%	16.1%	31.8%	30.7%	14.8%	11.5%	19.7%	13.0%	17.5%	18.0%
	11月	9.3%	5.8%	10.1%	8.5%	9.1%	4.9%	11.4%	8.9%	7.9%	3.9%
	12月	8.7%	8.1%	9.8%	8.0%	8.5%	8.1%	8.8%	8.5%	8.7%	7.8%
2021年	1月	6.9%	6.4%	7.1%	7.2%	6.8%	6.1%	6.2%	7.5%	7.3%	5.7%
	2月	15.1%	14.9%	10.8%	9.4%	16.3%	16.6%	14.9%	13.9%	15.3%	15.4%
	3月	25.8%	27.1%	17.0%	21.4%	28.1%	29.0%	23.6%	30.5%	27.2%	25.1%
	4月	3.5%	4.2%	1.9%	1.6%	4.0%	5.1%	3.4%	3.1%	3.7%	4.9%
	5月	1.1%	1.2%	1.0%	–	1.1%	1.5%	0.7%	–	1.4%	1.9%
	6月	2.7%	4.2%	3.6%	4.7%	2.5%	4.0%	1.8%	2.6%	3.3%	5.1%
	7月	0.2%	1.8%	–	2.3%	0.3%	1.7%	0.3%	0.5%	0.2%	2.6%
	8月	1.1%	1.1%	1.3%	0.4%	1.0%	1.3%	1.5%	1.0%	0.8%	1.1%
	9月	0.5%	0.3%	0.3%	–	0.5%	0.4%	0.9%	0.7%	0.2%	
	10月	0.7%	1.5%	0.8%	0.4%	0.7%	1.8%	1.0%	2.2%	0.5%	1.0%
	11月	0.5%	0.3%	0.3%	0.4%	0.6%	0.3%	0.8%	0.8%	0.3%	–
	12月	1.0%	1.3%	0.3%	1.1%	1.2%	1.4%	1.3%	2.0%	0.8%	0.9%
2022年	1月	0.6%	0.9%	1.2%	1.6%	0.5%	0.7%	0.7%	1.2%	0.5%	0.8%
	2月	1.8%	1.5%	1.8%	1.4%	1.8%	1.6%	1.8%	0.5%	1.8%	2.1%
	3月	1.0%	3.3%	0.3%	0.4%	1.2%	4.2%	0.6%	2.9%	1.3%	3.5%
	4月以降	0.9%	0.1%	0.5%	0.4%	1.1%	–	0.7%	0.3%	1.1%	–
2020年2月以前		58.4%	51.3%	69.6%	63.8%	55.5%	47.2%	61.0%	51.8%	56.7%	50.8%

採用に直結しない会社説明会・セミナーの開始時期（全体）



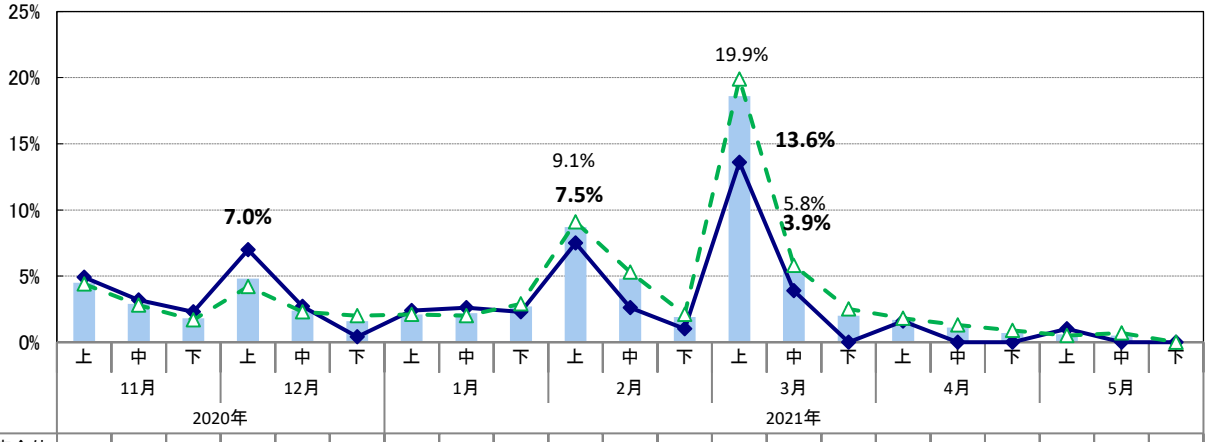
Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

採用に直結しない会社説明会・セミナーの開始時期詳細（全体）



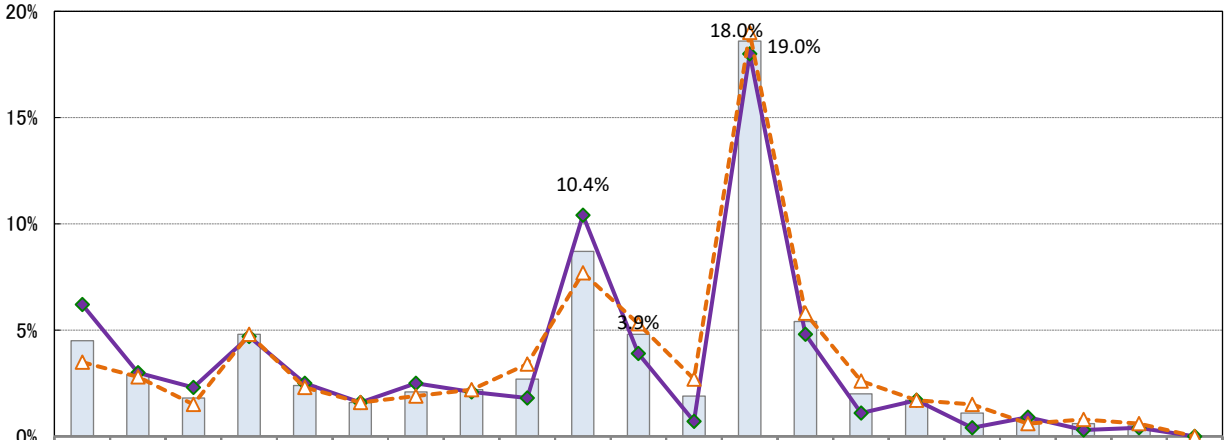
	2020年						2021年														
	11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
22年卒全体	4.5%	2.9%	1.8%	4.8%	2.4%	1.6%	2.1%	2.2%	2.7%	8.7%	4.8%	1.9%	18.6%	5.4%	2.0%	1.7%	1.1%	0.7%	0.6%	0.5%	0.0%
21年卒全体	3.2%	1.8%	0.9%	3.4%	3.1%	1.7%	2.5%	1.9%	2.2%	8.9%	4.2%	1.4%	16.4%	8.1%	2.7%	2.2%	2.1%	0.0%	0.5%	0.5%	0.0%

採用に直結しない会社説明会・セミナーの開始時期詳細（上場/非上場）



	2020年						2021年														
	11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
22年卒全体	4.5%	2.9%	1.8%	4.8%	2.4%	1.6%	2.1%	2.2%	2.7%	8.7%	4.8%	1.9%	18.6%	5.4%	2.0%	1.7%	1.1%	0.7%	0.6%	0.5%	0.0%
上場	4.9%	3.2%	2.3%	7.0%	2.7%	0.4%	2.4%	2.6%	2.3%	7.5%	2.6%	1.0%	13.6%	3.9%	0.0%	1.6%	0.0%	0.0%	1.0%	0.0%	0.0%
非上場	4.4%	2.8%	1.7%	4.2%	2.3%	2.0%	2.1%	2.0%	2.9%	9.1%	5.3%	2.1%	19.9%	5.8%	2.5%	1.8%	1.3%	0.9%	0.5%	0.7%	0.0%

採用に直結しない会社説明会・セミナーの開始時期詳細（製造/非製造）



	2020年						2021年														
	11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
22年卒全体	4.5%	2.9%	1.8%	4.8%	2.4%	1.6%	2.1%	2.2%	2.7%	8.7%	4.8%	1.9%	18.6%	5.4%	2.0%	1.7%	1.1%	0.7%	0.6%	0.5%	0.0%
製造	6.2%	3.0%	2.3%	4.7%	2.5%	1.6%	2.5%	2.1%	1.8%	10.4%	3.9%	0.7%	18.0%	4.8%	1.1%	1.7%	0.4%	0.9%	0.3%	0.4%	0.0%
非製造	3.5%	2.8%	1.5%	4.8%	2.3%	1.6%	1.9%	2.2%	3.4%	7.7%	5.3%	2.7%	19.0%	5.8%	2.6%	1.7%	1.5%	0.6%	0.8%	0.6%	0.0%

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用スケジュール④～採用に直結する会社説明会・セミナー開始】

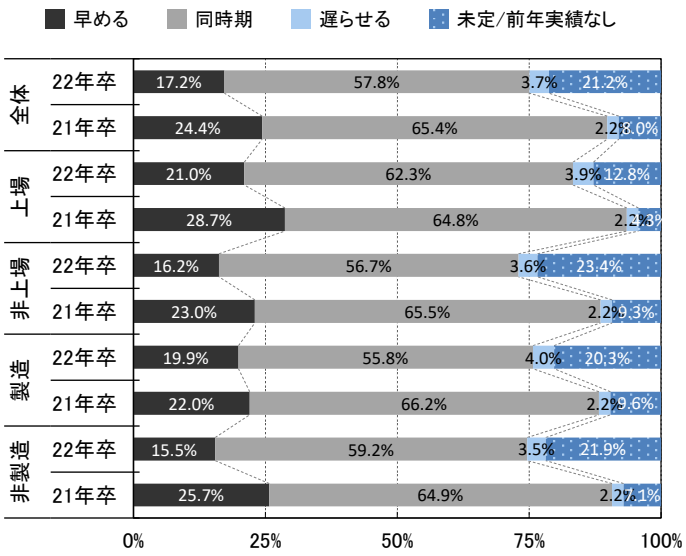
■時期

n=1,468

		早める	同時期	遅らせる	未定/前年実績なし
全体	22年卒	17.2%	57.8%	3.7%	21.2%
	21年卒	24.4%	65.4%	2.2%	8.0%
上場	22年卒	21.0%	62.3%	3.9%	12.8%
	21年卒	28.7%	64.8%	2.2%	4.3%
非上場	22年卒	16.2%	56.7%	3.6%	23.4%
	21年卒	23.0%	65.5%	2.2%	9.3%
製造	22年卒	19.9%	55.8%	4.0%	20.3%
	21年卒	22.0%	66.2%	2.2%	9.6%
非製造	22年卒	15.5%	59.2%	3.5%	21.9%
	21年卒	25.7%	64.9%	2.2%	7.1%

※選択肢の「早める」は「早める/早めた」を、「遅らせる」は「遅らせる/遅らせた」を指す。

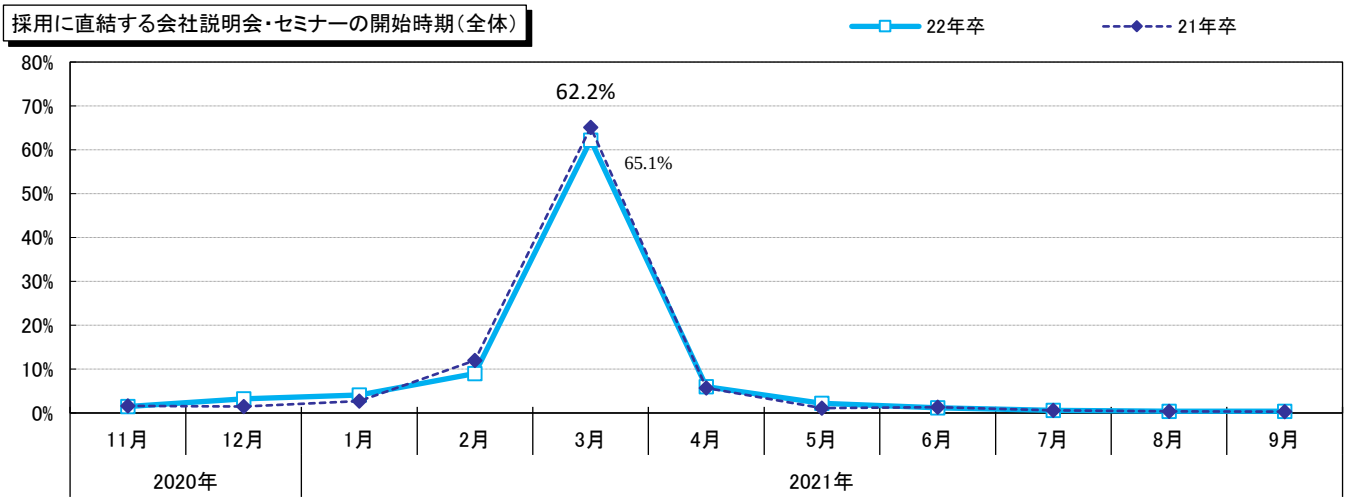
採用に直結する会社説明会・セミナー開始時期



■年月　n=1,762

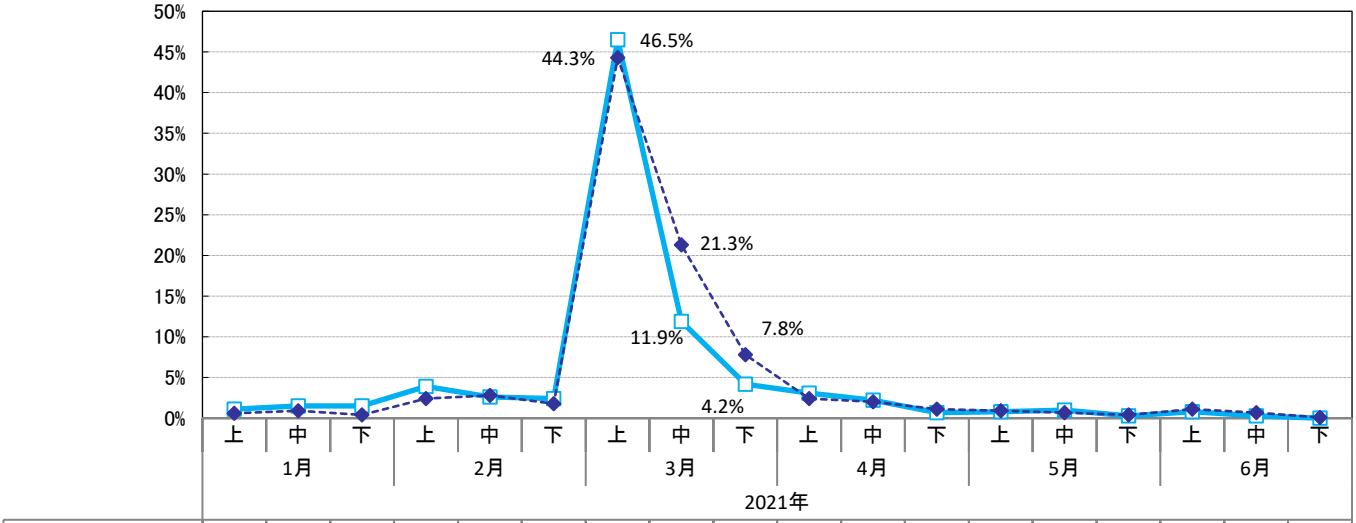
		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2020年	10月以前	3.1%	1.7%	5.6%	2.7%	2.5%	1.4%	2.9%	0.4%	3.2%	2.5%
	11月	1.5%	1.6%	4.3%	2.8%	0.8%	1.1%	1.8%	1.7%	1.3%	1.5%
	12月	3.2%	1.5%	5.8%	0.9%	2.6%	1.7%	3.0%	1.6%	3.4%	1.4%
2021年	1月	4.1%	2.7%	6.2%	6.5%	3.6%	1.5%	3.3%	3.2%	4.6%	2.4%
	2月	9.0%	12.0%	11.9%	21.0%	8.2%	9.0%	8.8%	10.4%	9.1%	12.9%
	3月	62.2%	65.1%	54.4%	52.7%	64.2%	69.1%	64.2%	68.2%	61.0%	63.3%
	4月	6.0%	5.7%	2.4%	4.9%	6.8%	5.9%	5.3%	5.7%	6.4%	5.6%
	5月	2.2%	1.1%	0.1%	0.3%	2.7%	1.4%	2.1%	0.4%	2.2%	1.5%
	6月	1.2%	1.3%	0.2%	0.2%	1.5%	1.7%	1.0%	1.4%	1.3%	1.3%
	7月	0.6%	0.6%	0.3%	–	0.6%	0.8%	0.3%	0.7%	0.7%	0.5%
	8月	0.4%	0.4%	0.5%	0.3%	0.3%	0.4%	0.5%	0.7%	0.3%	0.2%
	9月	0.4%	0.3%	–	–	0.5%	0.4%	0.5%	–	0.3%	0.4%
	10月	0.4%	0.2%	0.6%	–	0.4%	0.2%	0.5%	0.5%	0.4%	–
	11月	0.2%	0.3%	0.7%	0.7%	0.1%	0.1%	0.2%	0.5%	0.3%	0.2%
	12月	0.4%	0.4%	0.4%	0.7%	0.4%	0.4%	0.4%	0.2%	0.4%	0.6%
2022年	1月	0.2%	0.6%	0.2%	0.9%	0.2%	0.5%	0.2%	1.0%	0.2%	0.4%
	2月	1.2%	1.2%	2.9%	2.8%	0.8%	0.7%	0.8%	1.0%	1.4%	1.3%
	3月	3.2%	2.8%	3.1%	2.6%	3.3%	2.9%	3.7%	2.0%	3.0%	3.3%
	4月以降	0.5%	0.5%	0.4%	–	0.5%	0.7%	0.3%	0.6%	0.6%	0.5%

採用に直結する会社説明会・セミナーの開始時期（全体）



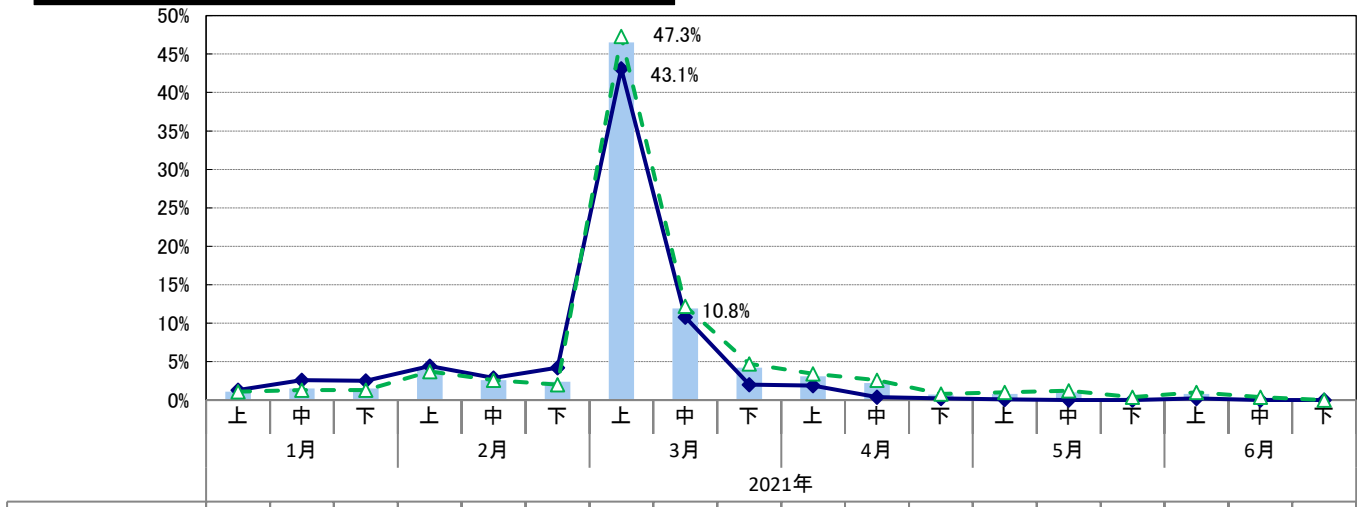
Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

採用に直結する会社説明会・セミナーの開始時期詳細（全体）



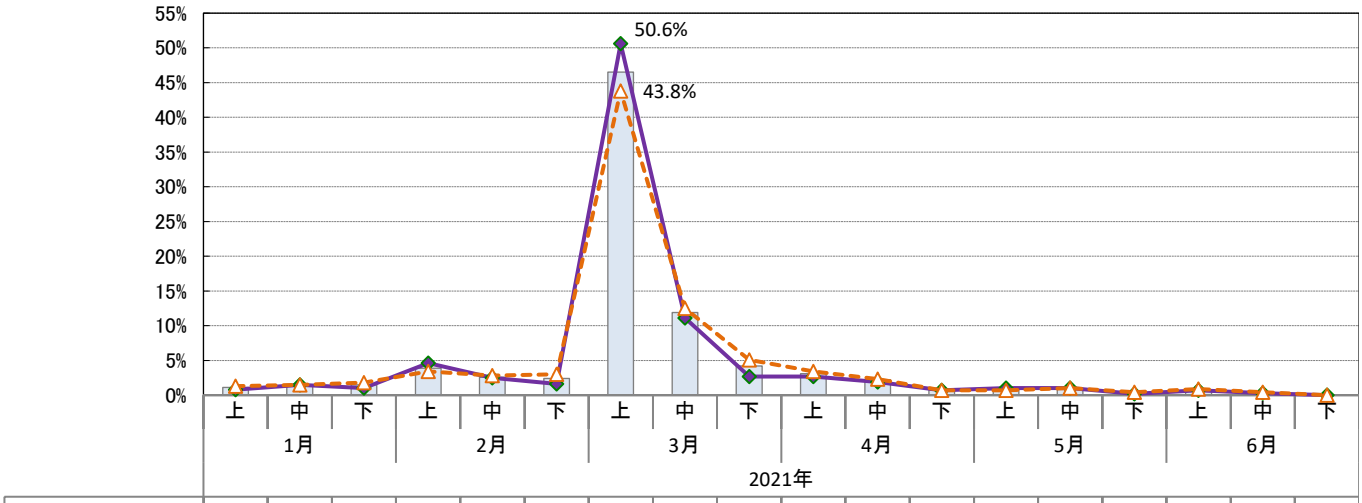
22年卒全体	1.1%	1.5%	1.5%	3.9%	2.6%	2.4%	46.5%	11.9%	4.2%	3.1%	2.2%	0.7%	0.8%	1.0%	0.3%	0.8%	0.3%	0.0%
21年卒全体	0.6%	0.9%	0.4%	2.4%	2.8%	1.8%	44.3%	21.3%	7.8%	2.4%	2.0%	1.1%	0.9%	0.7%	0.4%	1.1%	0.7%	0.1%

採用に直結する会社説明会・セミナーの開始時期詳細（上場/非上場）



22年卒全体	1.1%	1.5%	1.5%	3.9%	2.6%	2.4%	46.5%	11.9%	4.2%	3.1%	2.2%	0.7%	0.8%	1.0%	0.3%	0.8%	0.3%	0.0%
上場	1.3%	2.6%	2.5%	4.4%	2.9%	4.2%	43.1%	10.8%	2.0%	1.9%	0.4%	0.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%
非上場	1.1%	1.3%	1.3%	3.7%	2.6%	2.0%	47.3%	12.2%	4.7%	3.4%	2.6%	0.8%	1.0%	1.2%	0.4%	1.0%	0.4%	0.0%

採用に直結する会社説明会・セミナーの開始時期詳細（製造/非製造）



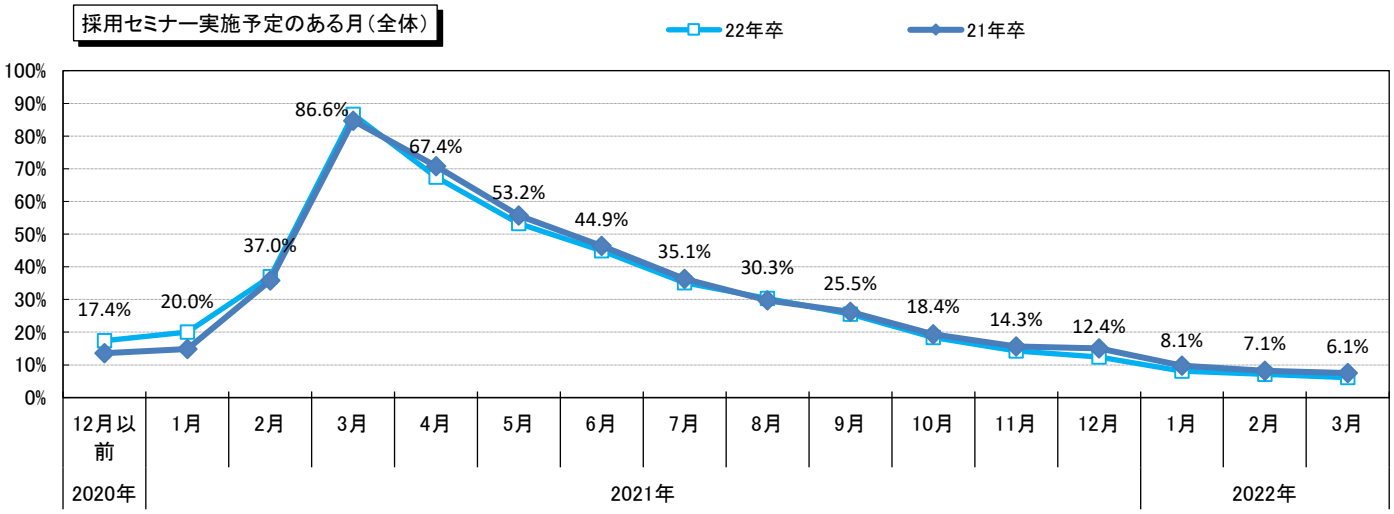
22年卒全体	1.1%	1.5%	1.5%	3.9%	2.6%	2.4%	46.5%	11.9%	4.2%	3.1%	2.2%	0.7%	0.8%	1.0%	0.3%	0.8%	0.3%	0.0%
製造	0.8%	1.5%	1.0%	4.6%	2.5%	1.6%	50.6%	11.1%	2.7%	2.7%	1.9%	0.7%	1.0%	1.0%	0.2%	0.7%	0.3%	0.0%
非製造	1.3%	1.5%	1.8%	3.4%	2.8%	3.0%	43.8%	12.5%	5.1%	3.4%	2.3%	0.7%	0.7%	1.0%	0.4%	0.9%	0.4%	0.0%

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

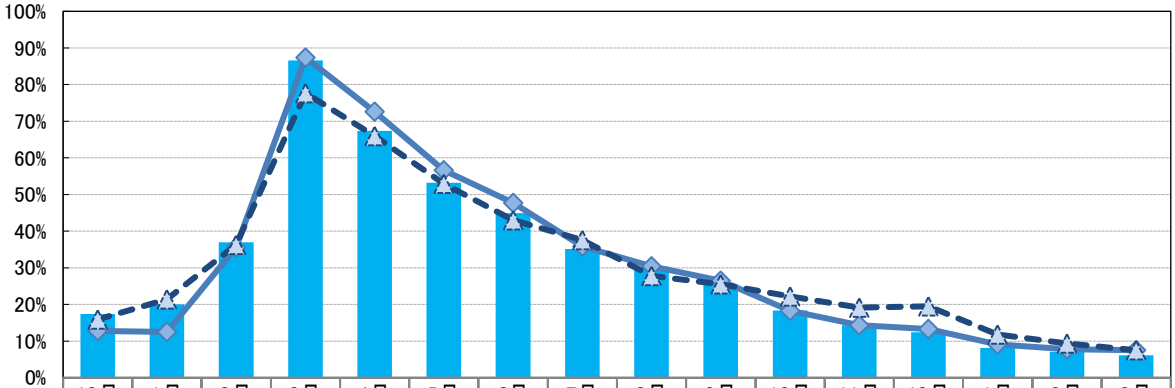
【採用セミナー実施のピーク】

■採用セミナーを実施する予定のある月（複数回答）

n=1,853		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2020年	12月以前	17.4%	13.6%	29.1%	18.6%	14.2%	11.7%	18.3%	16.1%	16.9%	12.2%
2021年	1月	20.0%	14.9%	32.8%	20.8%	16.4%	12.7%	20.8%	14.8%	19.4%	15.0%
	2月	37.0%	35.8%	48.7%	46.7%	33.8%	31.6%	37.9%	36.1%	36.4%	35.6%
	3月	86.6%	84.7%	89.5%	86.5%	85.8%	84.1%	88.9%	86.4%	85.2%	83.8%
	4月	67.4%	70.8%	61.3%	76.3%	69.1%	68.7%	66.6%	67.2%	67.9%	72.8%
	5月	53.2%	55.7%	42.8%	56.9%	56.1%	55.2%	49.4%	50.2%	55.6%	58.7%
	6月	44.9%	46.4%	34.1%	47.5%	47.9%	46.0%	41.3%	39.5%	47.2%	50.3%
	7月	35.1%	36.3%	25.7%	35.7%	37.7%	36.5%	31.7%	29.3%	37.3%	40.2%
	8月	30.3%	29.7%	23.1%	30.2%	32.4%	29.5%	25.9%	24.6%	33.1%	32.6%
	9月	25.5%	26.2%	15.6%	26.0%	28.3%	26.3%	20.4%	20.0%	28.8%	29.7%
	10月	18.4%	19.4%	11.4%	19.9%	20.3%	19.2%	13.9%	12.5%	21.2%	23.2%
	11月	14.3%	15.6%	9.4%	16.3%	15.7%	15.3%	10.4%	9.7%	16.8%	18.9%
	12月	12.4%	15.0%	8.5%	16.4%	13.5%	14.4%	9.4%	9.2%	14.3%	18.2%
2022年	1月	8.1%	9.8%	6.3%	11.6%	8.6%	9.2%	5.7%	5.4%	9.7%	12.3%
	2月	7.1%	8.2%	4.8%	11.1%	7.7%	7.1%	5.0%	5.6%	8.4%	9.7%
	3月	6.1%	7.5%	4.7%	8.1%	6.5%	7.3%	4.7%	7.0%	7.1%	7.8%



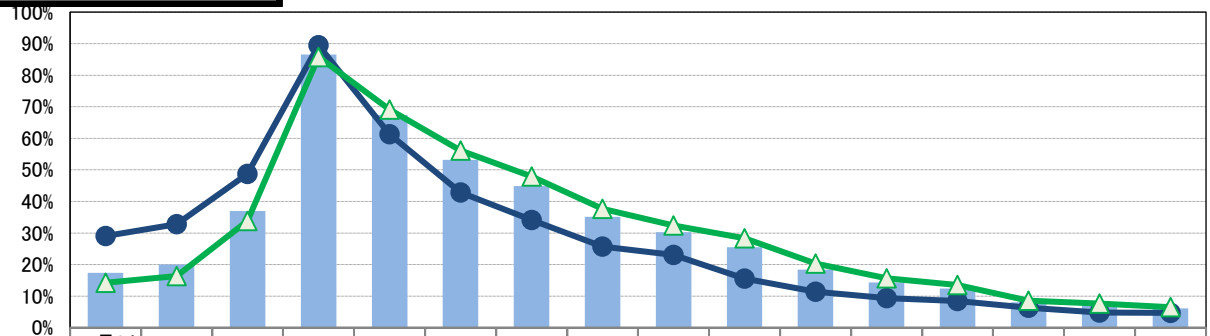
※21年卒回答時期別との比較（前年は新型コロナウイルスの影響で回答時期によって傾向が異なったため）



	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
22年卒	17.4%	20.0%	37.0%	86.6%	67.4%	53.2%	44.9%	35.1%	30.3%	25.5%	18.4%	14.3%	12.4%	8.1%	7.1%	6.1%
21年卒（2月回答）	12.8%	12.5%	35.6%	87.4%	72.6%	56.6%	47.7%	35.8%	30.4%	26.5%	18.3%	14.3%	13.3%	9.1%	7.8%	7.5%
21年卒（3月回答）	15.9%	21.4%	36.3%	77.7%	66.0%	53.0%	43.0%	37.6%	27.8%	25.5%	22.2%	19.1%	19.5%	11.8%	9.4%	7.5%

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

採用セミナー実施予定のある月（上場・非上場）



	12月以前 2020年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
		2021年												2022年		
全体 22年卒	17.4%	20.0%	37.0%	86.6%	67.4%	53.2%	44.9%	35.1%	30.3%	25.5%	18.4%	14.3%	12.4%	8.1%	7.1%	6.1%
上場 22年卒	29.1%	32.8%	48.7%	89.5%	61.3%	42.8%	34.1%	25.7%	23.1%	15.6%	11.4%	9.4%	8.5%	6.3%	4.8%	4.7%
非上場 22年卒	14.2%	16.4%	33.8%	85.8%	69.1%	56.1%	47.9%	37.7%	32.4%	28.3%	20.3%	15.7%	13.5%	8.6%	7.7%	6.5%

■採用セミナーを実施する予定のある月（複数回答）

（業種別）

※製造は建設を除く

※業種大分類の説明は最終ページ参照

		22年卒 全体	上場	非上場	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数		1853	418	1435	245	505	230	91	85	28	204	425	40
2020年	12月以前	17.4%	29.1%	14.2%	19.6%	17.2%	13.9%	17.6%	4.7%	14.3%	18.6%	18.4%	15.0%
2021年	1月	20.0%	32.8%	16.4%	20.4%	21.2%	20.0%	23.1%	7.1%	14.3%	21.6%	18.4%	20.0%
	2月	37.0%	48.7%	33.8%	37.6%	38.2%	43.0%	42.9%	27.1%	32.1%	42.6%	31.8%	32.5%
	3月	86.6%	89.5%	85.8%	88.6%	89.1%	83.9%	89.0%	84.7%	78.6%	86.8%	84.5%	82.5%
	4月	67.4%	61.3%	69.1%	70.6%	63.2%	61.7%	75.8%	70.6%	35.7%	75.5%	67.8%	62.5%
	5月	53.2%	42.8%	56.1%	55.1%	44.6%	51.7%	65.9%	57.6%	21.4%	63.7%	54.8%	27.5%
	6月	44.9%	34.1%	47.9%	47.3%	36.2%	40.9%	62.6%	29.4%	10.7%	57.8%	46.6%	12.5%
	7月	35.1%	25.7%	37.7%	38.4%	25.9%	28.7%	52.7%	17.6%	7.1%	44.6%	37.4%	10.0%
	8月	30.3%	23.1%	32.4%	31.0%	21.6%	23.5%	47.3%	18.8%	3.6%	38.7%	33.9%	7.5%
	9月	25.5%	15.6%	28.3%	25.3%	16.2%	20.0%	39.6%	16.5%	3.6%	28.4%	30.4%	7.5%
	10月	18.4%	11.4%	20.3%	18.8%	9.7%	13.0%	26.4%	11.8%	－	15.7%	24.7%	2.5%
	11月	14.3%	9.4%	15.7%	15.5%	6.1%	7.0%	24.2%	10.6%	－	9.3%	19.8%	2.5%
	12月	12.4%	8.5%	13.5%	13.5%	5.9%	5.2%	19.8%	5.9%	－	8.8%	17.4%	2.5%
2022年	1月	8.1%	6.3%	8.6%	7.8%	4.0%	3.0%	14.3%	3.5%	－	1.5%	12.0%	－
	2月	7.1%	4.8%	7.7%	6.5%	3.8%	2.2%	11.0%	4.7%	3.6%	2.5%	10.8%	2.5%
	3月	6.1%	4.7%	6.5%	5.7%	3.8%	3.0%	11.0%	4.7%	－	2.9%	7.8%	7.5%

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

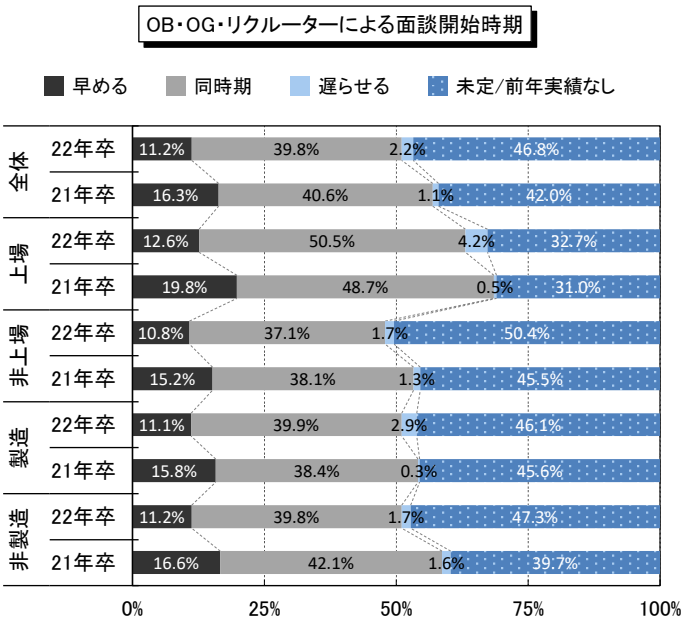
【採用スケジュール⑤～OB・OG・リクルーターによる面談開始】

■時期

n=975

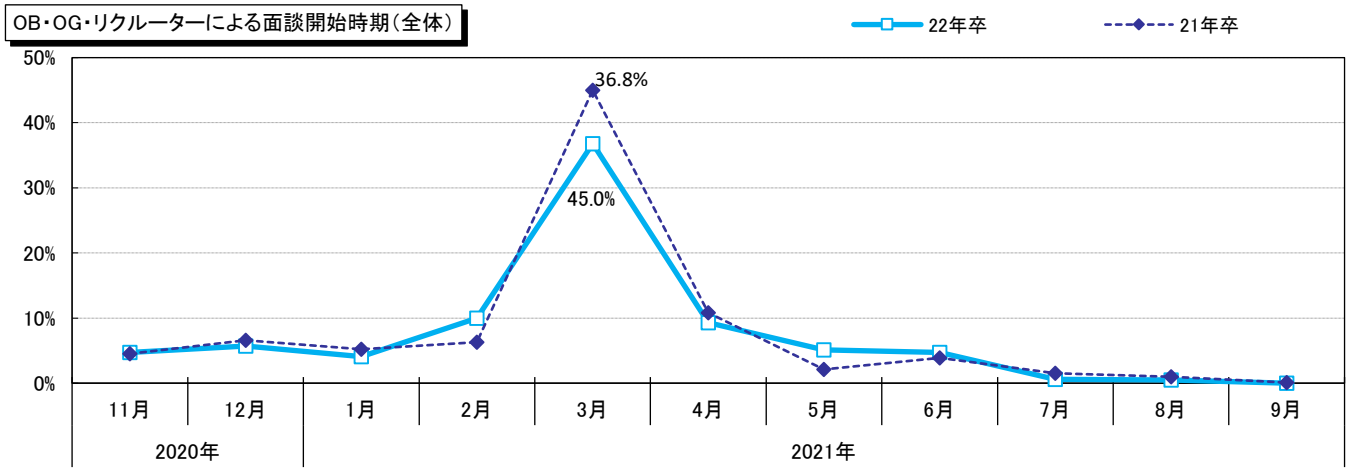
		早める	同時期	遅らせる	未定/前年実績なし
全体	22年卒	11.2%	39.8%	2.2%	46.8%
	21年卒	16.3%	40.6%	1.1%	42.0%
上場	22年卒	12.6%	50.5%	4.2%	32.7%
	21年卒	19.8%	48.7%	0.5%	31.0%
非上場	22年卒	10.8%	37.1%	1.7%	50.4%
	21年卒	15.2%	38.1%	1.3%	45.5%
製造	22年卒	11.1%	39.9%	2.9%	46.1%
	21年卒	15.8%	38.4%	0.3%	45.6%
非製造	22年卒	11.2%	39.8%	1.7%	47.3%
	21年卒	16.6%	42.1%	1.6%	39.7%

※選択肢の「早める」は「早める/早めた」を、「遅らせる」は「遅らせる/遅らせた」を指す。



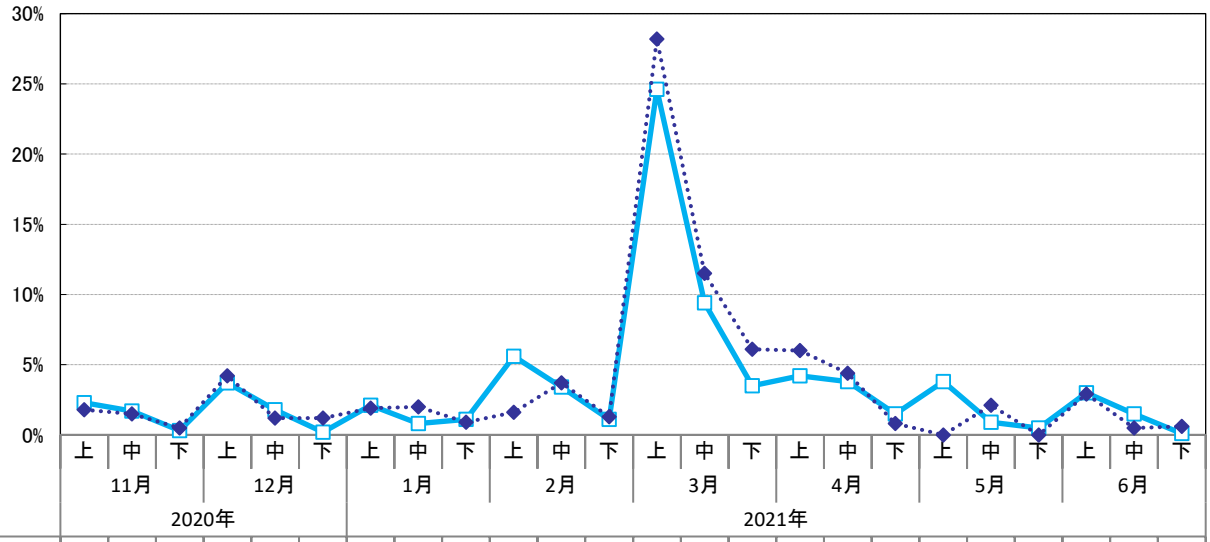
■年月　n=635

		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2020年	10月以前	11.0%	7.5%	13.1%	16.3%	10.3%	4.6%	8.8%	6.3%	12.5%	8.3%
	11月	4.7%	4.5%	7.7%	7.7%	3.8%	3.5%	5.3%	7.6%	4.3%	2.2%
	12月	5.7%	6.6%	10.9%	13.4%	4.1%	4.4%	9.8%	7.5%	2.9%	6.0%
2021年	1月	4.1%	5.2%	6.3%	9.3%	3.4%	3.9%	5.5%	5.8%	3.1%	4.9%
	2月	10.0%	6.3%	15.2%	5.6%	8.4%	6.6%	7.7%	4.6%	11.6%	7.6%
	3月	36.8%	45.0%	22.7%	28.0%	41.0%	50.5%	37.9%	46.5%	35.9%	43.9%
	4月	9.3%	10.8%	7.1%	7.2%	10.0%	12.0%	8.5%	7.6%	9.9%	13.1%
	5月	5.1%	2.1%	4.5%	1.7%	5.3%	2.2%	3.4%	2.1%	6.2%	2.0%
	6月	4.7%	3.9%	2.5%	2.5%	5.3%	4.4%	2.4%	2.9%	6.2%	4.6%
	7月	0.6%	1.5%	–	2.6%	0.8%	1.1%	–	2.5%	1.0%	0.7%
	8月	0.5%	1.0%	–	0.4%	0.6%	1.2%	–	2.1%	0.8%	0.2%
	9月		0.1%	–	–		0.2%	–	–		0.2%
	10月	0.6%	0.6%	–	1.9%	0.8%	0.2%	1.5%	1.5%	–	–
	11月	0.6%	0.6%	1.6%	0.7%	0.3%	0.5%	1.4%	0.4%		0.7%
	12月	1.2%	0.4%	2.4%	–	0.8%	0.5%	2.4%	–	0.4%	0.7%
2022年	1月	0.4%	0.4%	1.0%	–	0.2%	0.5%	0.9%	–		0.7%
	2月	1.0%	1.0%	1.8%	0.7%	0.7%	1.1%	1.0%	1.6%	1.0%	0.6%
	3月	2.4%	1.8%	1.2%	1.9%	2.8%	1.8%	1.9%	0.4%	2.9%	2.9%
	4月以降	1.5%	0.7%	2.0%	0.2%	1.3%	0.8%	1.6%	0.4%	1.3%	0.9%
2021年2月以前		35.5%	30.1%	53.2%	52.3%	30.0%	23.0%	37.1%	31.8%	34.4%	29.0%



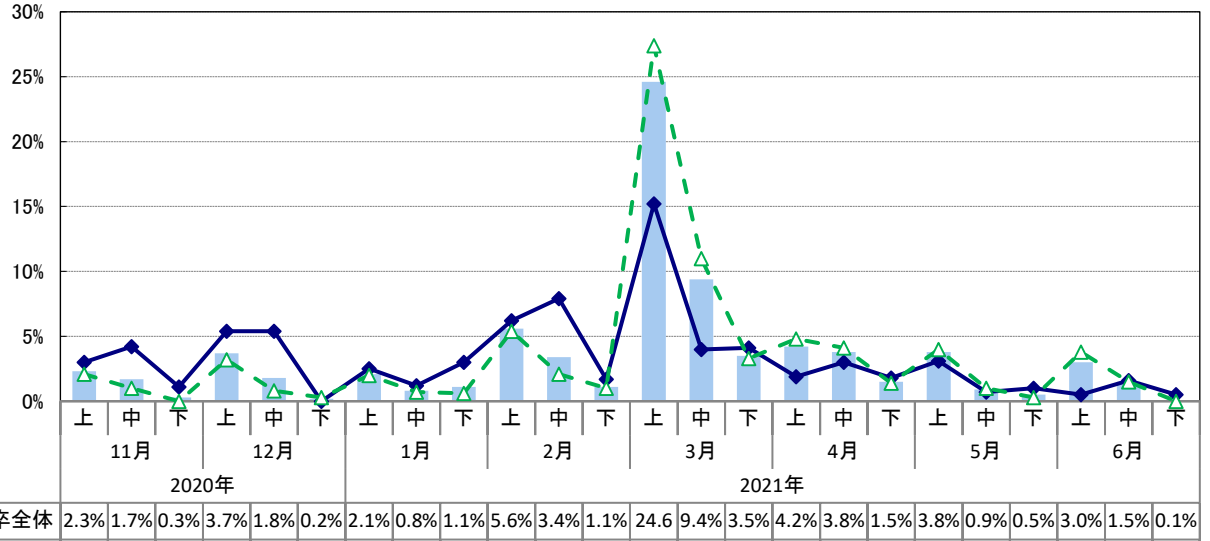
Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

OB・OG・リクルーターによる面談開始時期詳細（全体）



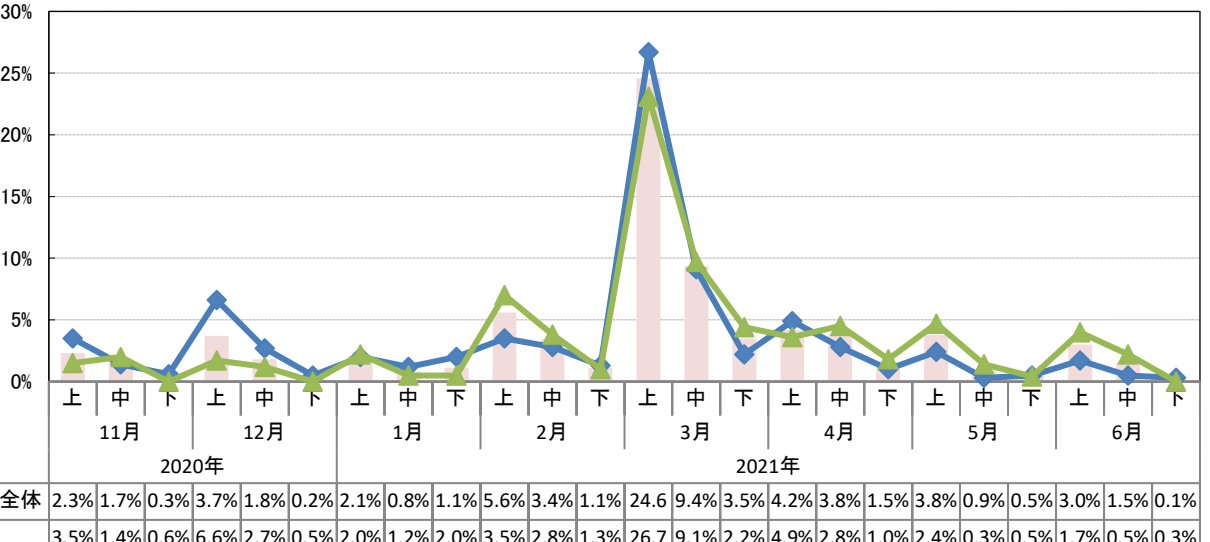
22年卒全体	2.3%	1.7%	0.3%	3.7%	1.8%	0.2%	2.1%	0.8%	1.1%	5.6%	3.4%	1.1%	24.6	9.4%	3.5%	4.2%	3.8%	1.5%	3.8%	0.9%	0.5%	3.0%	1.5%	0.1%
21年卒全体	1.8%	1.5%	0.5%	4.2%	1.2%	1.2%	1.9%	2.0%	0.9%	1.6%	3.7%	1.3%	28.2	11.5	6.1%	6.0%	4.4%	0.8%	0.0%	2.1%	0.0%	2.9%	0.5%	0.6%

OB・OG・リクルーターによる面談開始時期詳細（上場/非上場）



22年卒全体	2.3%	1.7%	0.3%	3.7%	1.8%	0.2%	2.1%	0.8%	1.1%	5.6%	3.4%	1.1%	24.6	9.4%	3.5%	4.2%	3.8%	1.5%	3.8%	0.9%	0.5%	3.0%	1.5%	0.1%
上場	3.0%	4.2%	1.1%	5.4%	5.4%	0.0%	2.5%	1.2%	3.0%	6.2%	7.9%	1.7%	15.2	4.0%	4.1%	1.9%	3.0%	1.8%	3.1%	0.7%	1.0%	0.5%	1.6%	0.5%
非上場	2.1%	1.0%	0.0%	3.2%	0.8%	0.3%	2.0%	0.7%	0.6%	5.4%	2.1%	1.0%	27.4	11.0	3.3%	4.8%	4.1%	1.4%	4.0%	1.0%	0.3%	3.8%	1.5%	0.0%

OB・OG・リクルーターによる面談開始時期詳細（製造/非製造）



22年卒全体	2.3%	1.7%	0.3%	3.7%	1.8%	0.2%	2.1%	0.8%	1.1%	5.6%	3.4%	1.1%	24.6	9.4%	3.5%	4.2%	3.8%	1.5%	3.8%	0.9%	0.5%	3.0%	1.5%	0.1%
製造	3.5%	1.4%	0.6%	6.6%	2.7%	0.5%	2.0%	1.2%	2.0%	3.5%	2.8%	1.3%	26.7	9.1%	2.2%	4.9%	2.8%	1.0%	2.4%	0.3%	0.5%	1.7%	0.5%	0.3%
非製造	1.5%	2.0%	0.0%	1.7%	1.2%	0.0%	2.2%	0.5%	0.5%	7.0%	3.8%	1.0%	23.1	9.7%	4.4%	3.6%	4.5%	1.8%	4.7%	1.4%	0.4%	4.0%	2.2%	0.0%

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用スケジュール⑥～エントリーシート受付開始】

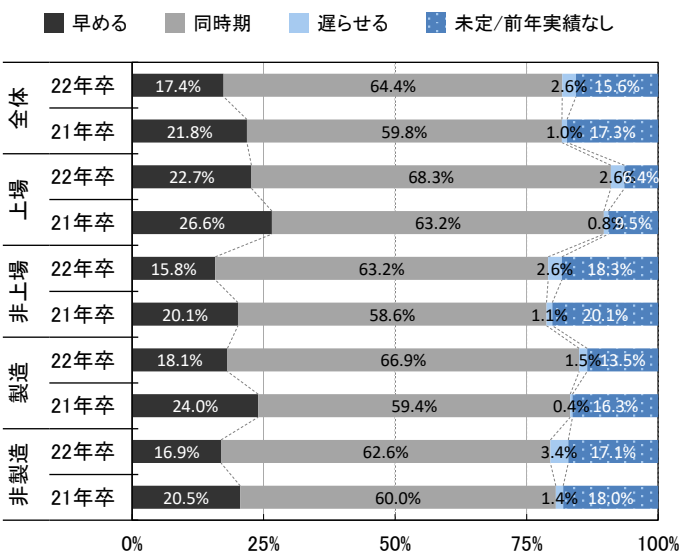
■時期

n=1,610

		早める	同時期	遅らせる	未定/前年実績なし
全体	22年卒	17.4%	64.4%	2.6%	15.6%
	21年卒	21.8%	59.8%	1.0%	17.3%
上場	22年卒	22.7%	68.3%	2.6%	6.4%
	21年卒	26.6%	63.2%	0.8%	9.5%
非上場	22年卒	15.8%	63.2%	2.6%	18.3%
	21年卒	20.1%	58.6%	1.1%	20.1%
製造	22年卒	18.1%	66.9%	1.5%	13.5%
	21年卒	24.0%	59.4%	0.4%	16.3%
非製造	22年卒	16.9%	62.6%	3.4%	17.1%
	21年卒	20.5%	60.0%	1.4%	18.0%

※選択肢の「早める」は「早める/早めた」を、「遅らせる」は「遅らせる/遅らせた」を指す。

エントリーシート受付開始時期

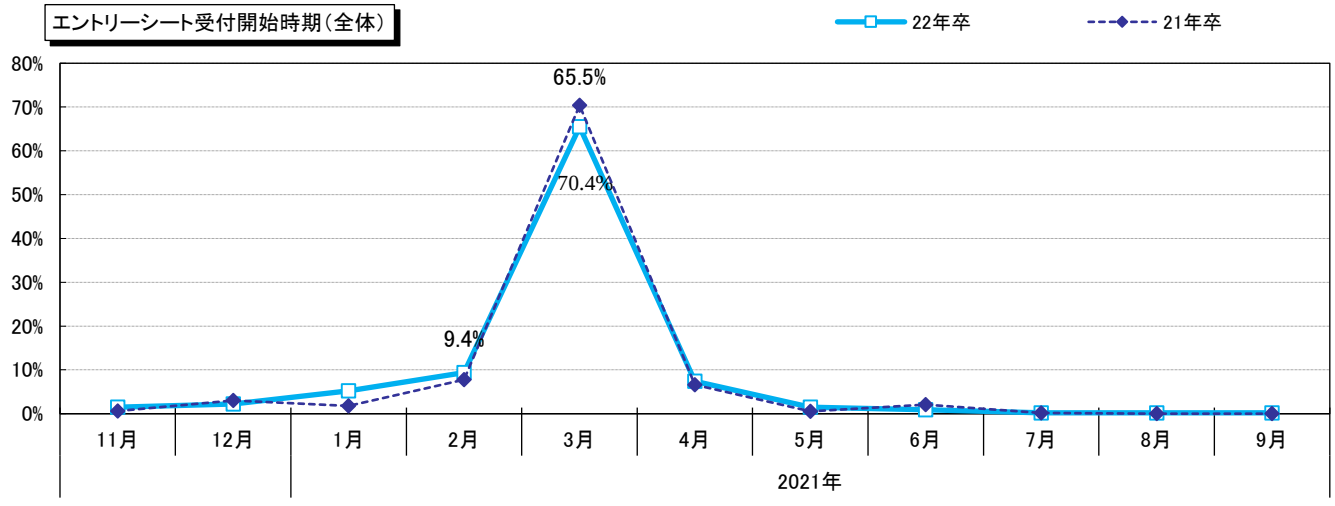


■年月　n=1,479

20年卒は前年同月

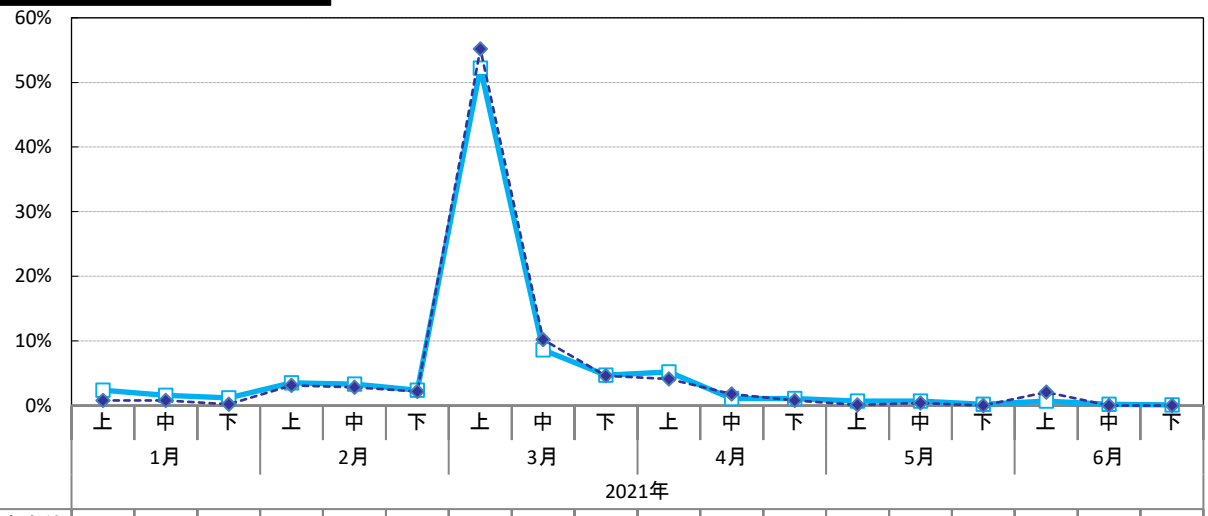
		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2020年	10月以前	2.4%	2.0%	3.8%	3.7%	2.0%	1.4%	1.5%	1.7%	3.1%	2.2%
	11月	1.5%	0.6%	2.8%	0.1%	1.1%	0.8%	1.4%	0.5%	1.6%	0.7%
	12月	2.2%	3.0%	3.8%	5.8%	1.7%	2.0%	3.3%	2.7%	1.3%	3.3%
2021年	1月	5.2%	1.8%	11.2%	4.3%	3.4%	0.9%	5.1%	1.9%	5.3%	1.8%
	2月	9.4%	7.8%	13.8%	12.6%	8.0%	6.1%	12.8%	8.2%	6.9%	7.6%
	3月	65.5%	70.4%	56.7%	62.3%	68.2%	73.4%	63.7%	73.9%	66.8%	68.1%
	4月	7.4%	6.6%	4.3%	4.8%	8.4%	7.2%	7.1%	4.6%	7.6%	7.9%
	5月	1.5%	0.5%	0.6%	0.3%	1.8%	0.6%	0.7%	0.4%	2.1%	0.6%
	6月	0.9%	2.1%	–	0.7%	1.2%	2.6%	0.6%	1.1%	1.1%	2.7%
	7月	0.2%	0.2%	–	–	0.3%	0.3%	0.4%	–	0.1%	0.3%
	8月	0.2%	–	–	–	0.2%	–	0.2%	–	0.2%	–
	9月	0.2%	–	–	–	0.3%	–	0.1%	–	0.3%	–
	10月	0.1%	–	–	–	0.2%	–	–	–	0.2%	–
	11月	0.1%	0.3%	–	1.1%	0.1%	–	0.1%	0.8%		–
	12月	0.1%	0.6%	–	–	0.2%	0.8%	–	0.5%	0.2%	0.6%
2022年	1月	0.1%	0.2%	–	0.5%	0.1%		–	–	0.2%	0.3%
	2月	0.6%	0.6%	1.1%	0.5%	0.5%	0.7%	0.5%	1.2%	0.7%	0.3%
	3月	1.9%	3.0%	1.4%	2.9%	2.0%	3.1%	2.3%	2.3%	1.5%	3.5%
	4月以降	0.4%	0.1%	0.4%	0.3%	0.4%	0.1%	–	0.2%	0.7%	0.1%

エントリーシート受付開始時期（全体）



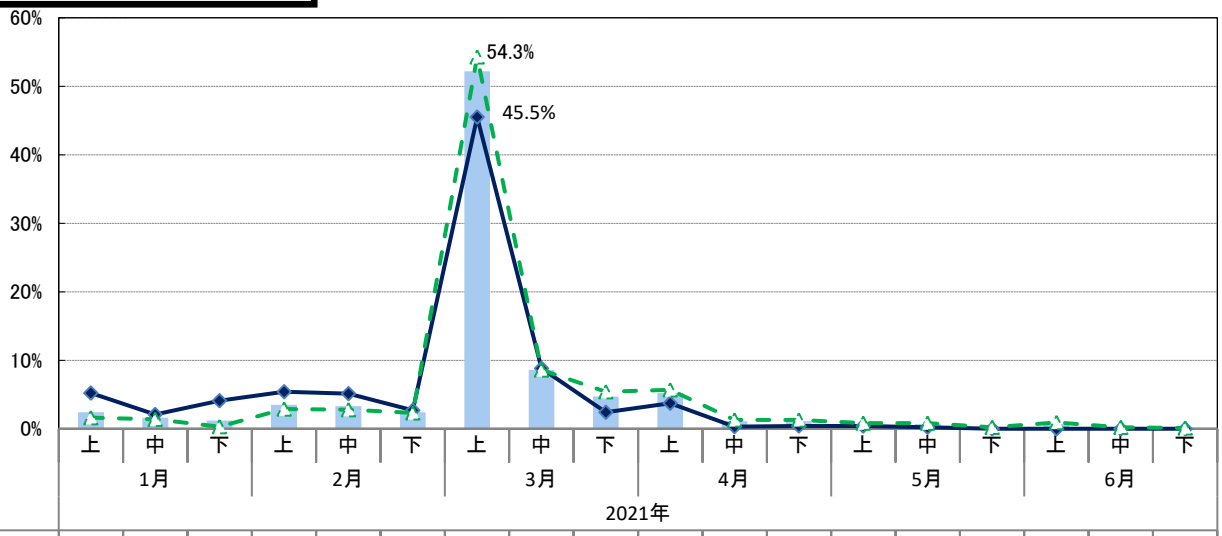
Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

エントリーシート受付開始時期詳細（全体）



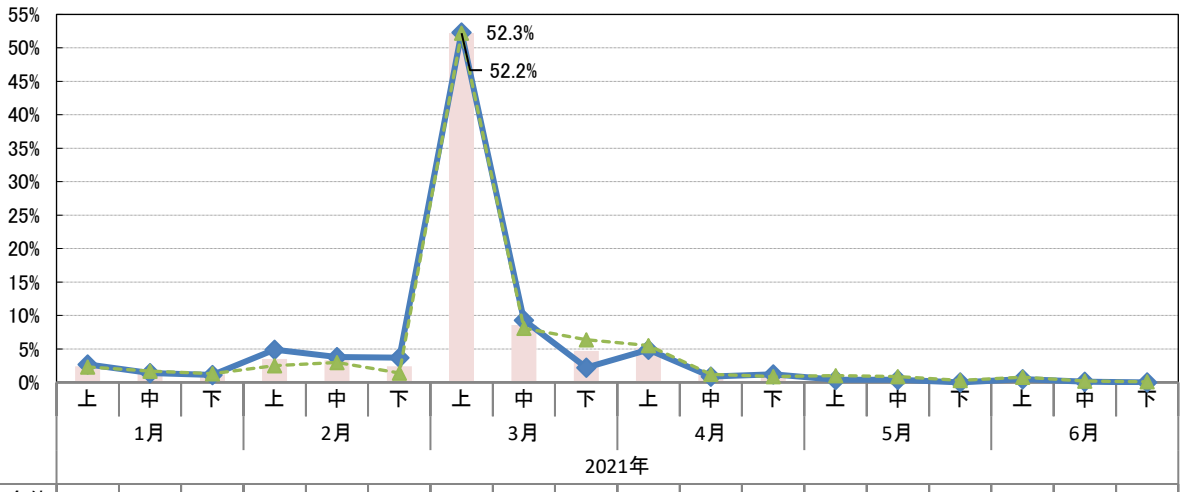
	1月 上	1月 中	1月 下	2月 上	2月 中	2月 下	3月 上	3月 中	3月 下	4月 上	4月 中	4月 下	5月 上	5月 中	5月 下	6月 上	6月 中	6月 下
22年卒全体	2.4%	1.6%	1.2%	3.5%	3.3%	2.4%	52.2%	8.6%	4.7%	5.2%	1.1%	1.1%	0.7%	0.7%	0.2%	0.7%	0.2%	0.1%
21年卒全体	0.8%	0.8%	0.2%	3.1%	2.8%	2.2%	55.2%	10.2%	4.6%	4.1%	1.8%	0.8%	0.1%	0.4%	0.0%	2.1%	0.0%	0.0%

エントリーシート受付開始時期詳細（上場/非上場）



	1月 上	1月 中	1月 下	2月 上	2月 中	2月 下	3月 上	3月 中	3月 下	4月 上	4月 中	4月 下	5月 上	5月 中	5月 下	6月 上	6月 中	6月 下
22年卒全体	2.4%	1.6%	1.2%	3.5%	3.3%	2.4%	52.2%	8.6%	4.7%	5.2%	1.1%	1.1%	0.7%	0.7%	0.2%	0.7%	0.2%	0.1%
上場	5.2%	2.1%	4.1%	5.4%	5.1%	2.7%	45.5%	8.8%	2.4%	3.7%	0.3%	0.4%	0.4%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
非上場	1.6%	1.4%	0.3%	2.9%	2.8%	2.3%	54.3%	8.6%	5.4%	5.7%	1.3%	1.3%	0.8%	0.8%	0.2%	0.9%	0.2%	0.1%

エントリーシート受付開始時期詳細（製造/非製造）



	1月 上	1月 中	1月 下	2月 上	2月 中	2月 下	3月 上	3月 中	3月 下	4月 上	4月 中	4月 下	5月 上	5月 中	5月 下	6月 上	6月 中	6月 下
22年卒全体	2.4%	1.6%	1.2%	3.5%	3.3%	2.4%	52.2%	8.6%	4.7%	5.2%	1.1%	1.1%	0.7%	0.7%	0.2%	0.7%	0.2%	0.1%
製造	2.7%	1.4%	1.1%	4.9%	3.8%	3.7%	52.3%	9.3%	2.2%	4.9%	0.9%	1.2%	0.4%	0.4%	0.0%	0.5%	0.1%	0.0%
非製造	2.3%	1.7%	1.3%	2.5%	3.0%	1.4%	52.2%	8.1%	6.4%	5.5%	1.2%	0.9%	1.0%	0.9%	0.3%	0.8%	0.2%	0.1%

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用スケジュール⑦～エントリーシート結果通知開始】

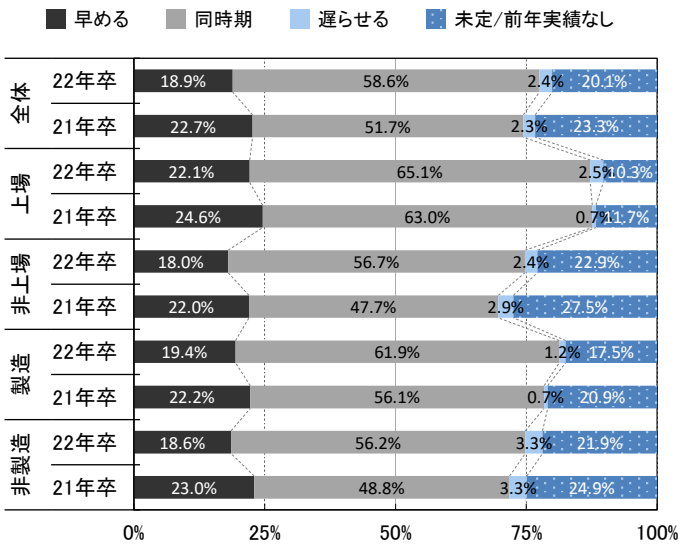
■時期

n=1,379

		早める	同時期	遅らせる	未定/前年実績なし
全体	22年卒	18.9%	58.6%	2.4%	20.1%
	21年卒	22.7%	51.7%	2.3%	23.3%
上場	22年卒	22.1%	65.1%	2.5%	10.3%
	21年卒	24.6%	63.0%	0.7%	11.7%
非上場	22年卒	18.0%	56.7%	2.4%	22.9%
	21年卒	22.0%	47.7%	2.9%	27.5%
製造	22年卒	19.4%	61.9%	1.2%	17.5%
	21年卒	22.2%	56.1%	0.7%	20.9%
非製造	22年卒	18.6%	56.2%	3.3%	21.9%
	21年卒	23.0%	48.8%	3.3%	24.9%

※選択肢の「早める」は「早める/早めた」を、「遅らせる」は「遅らせる/遅らせた」を指す。

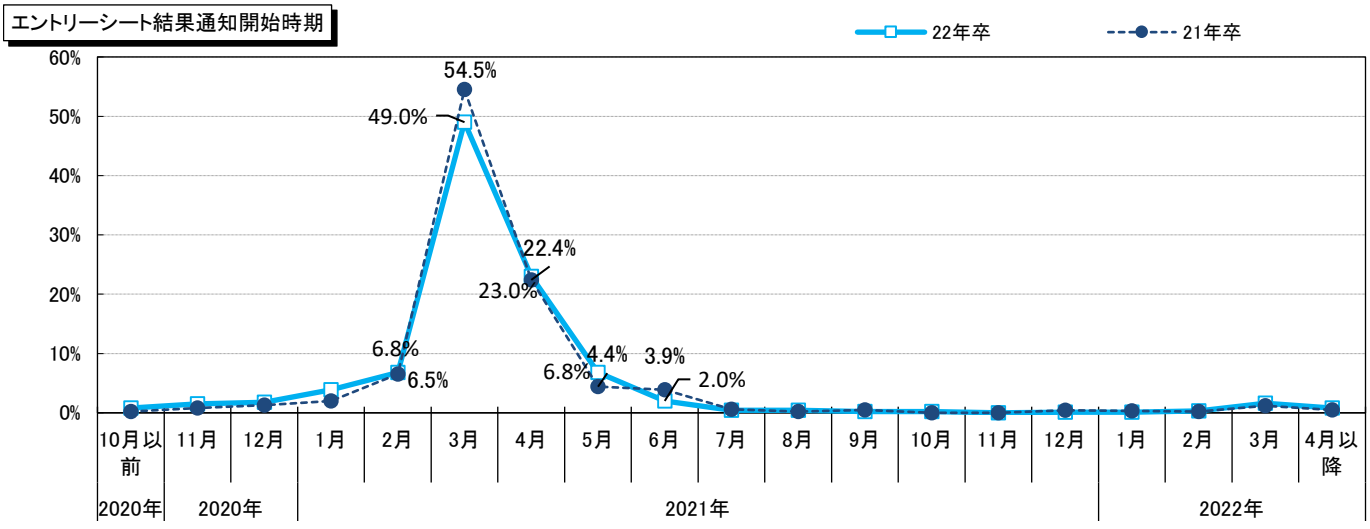
エントリーシート結果通知開始時期



■年月　n=1,212

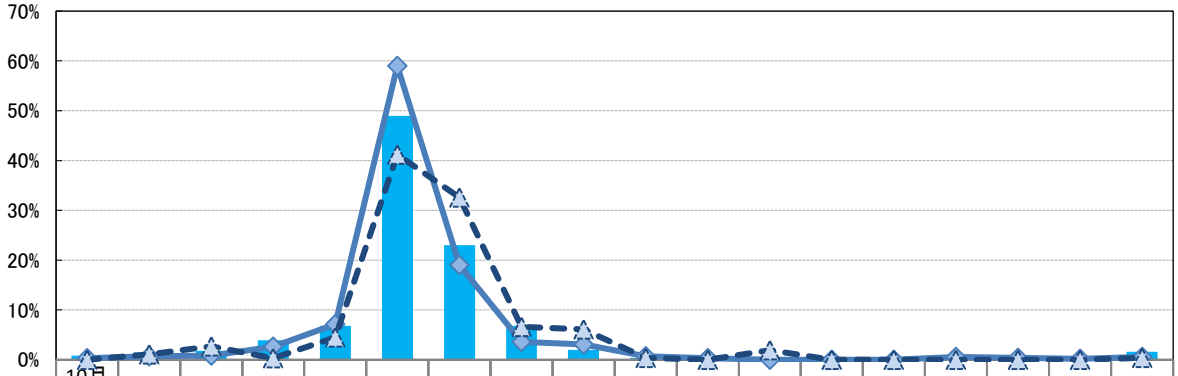
		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2020年	10月以前	0.8%	0.2%	1.1%	0.5%	0.7%	0.1%	0.6%	0.2%	1.0%	0.2%
	11月	1.5%	0.8%	3.2%	1.0%	1.0%	0.8%	1.1%	1.6%	1.8%	0.3%
	12月	1.8%	1.3%	2.5%	2.4%	1.6%	0.9%	1.8%	1.4%	1.8%	1.2%
2021年	1月	3.9%	2.0%	7.8%	4.4%	2.7%	1.1%	4.3%	1.6%	3.7%	2.4%
	2月	6.8%	6.5%	11.8%	11.1%	5.3%	4.7%	8.8%	7.9%	5.4%	5.4%
	3月	49.0%	54.5%	47.6%	50.6%	49.5%	56.0%	52.5%	58.1%	46.4%	51.8%
	4月	23.0%	22.4%	19.8%	19.3%	24.1%	23.6%	20.6%	22.2%	24.9%	22.6%
	5月	6.8%	4.4%	2.8%	4.7%	8.0%	4.3%	5.4%	2.9%	7.8%	5.5%
	6月	2.0%	3.9%	0.3%	1.2%	2.5%	4.9%	1.4%	2.2%	2.4%	5.1%
	7月	0.4%	0.6%	–	0.9%	0.5%	0.5%	–	0.2%	0.7%	0.9%
	8月	0.4%	0.2%	–	–	0.5%	0.3%	0.7%	–	0.2%	0.4%
	9月	0.2%	0.5%	–	–	0.2%	0.7%	0.2%	–	0.2%	0.8%
	10月	0.2%	–	–	–	0.3%	–	0.3%	–	0.2%	–
	11月		–	–	–		–	–	–		–
	12月	0.1%	0.4%	–	–	0.2%	0.6%	0.2%	–	0.1%	0.7%
2022年	1月	0.1%	0.3%	–	1.0%	0.2%		–	0.7%	0.2%	
	2月	0.3%	0.2%	0.4%	0.6%	0.3%	–	–	–	0.6%	0.3%
	3月	1.6%	1.2%	1.7%	1.6%	1.6%	1.0%	1.6%	0.7%	1.6%	1.5%
	4月以降	0.8%	0.5%	1.0%	0.6%	0.8%	0.5%	0.6%	0.2%	1.0%	0.7%

エントリーシート結果通知開始時期



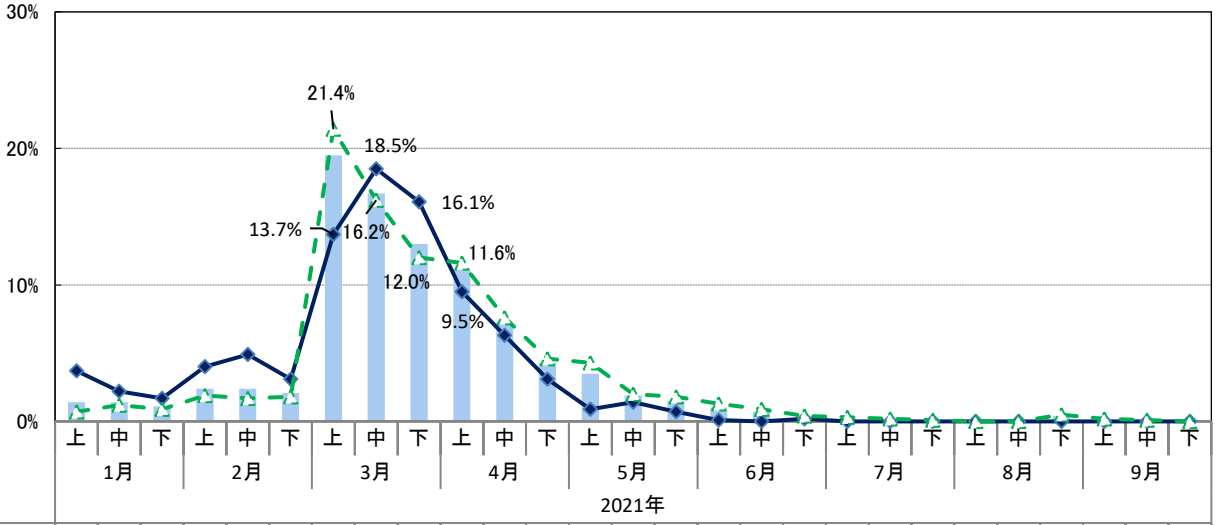
Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

※21年卒回答時期別との比較（前年は新型コロナウイルスの影響で回答時期によって傾向が異なったため）



	10月以前	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	2019年			2020年												2021年		
22年卒	0.8%	1.5%	1.8%	3.9%	6.8%	49.0%	23.0%	6.8%	2.0%	0.4%	0.4%	0.2%	0.2%	0.0%	0.1%	0.1%	0.3%	1.6%
21年卒（2月回答）	0.3%	0.7%	0.8%	2.6%	7.1%	59.0%	19.0%	3.6%	3.1%	0.7%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%	0.4%	0.2%	0.6%
21年卒（3月回答）	0.0%	1.1%	2.7%	0.3%	4.5%	41.2%	32.6%	6.6%	6.1%	0.4%	0.0%	1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%

エントリーシート結果通知時期詳細（上場/非上場）



	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月		
	2021年																										
22年卒全体	1.4%	1.4%	1.1%	2.4%	2.4%	2.1%	19.5	16.7	13.0	11.1	7.3%	4.3%	3.5%	1.9%	1.5%	1.0%	0.7%	0.4%	0.2%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.4%	0.1%	0.1%	0.0%
上場	3.7%	2.2%	1.7%	4.0%	4.9%	3.1%	13.7	18.5	16.1	9.5%	6.3%	3.1%	0.9%	1.4%	0.7%	0.1%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
非上場	0.7%	1.2%	0.9%	1.9%	1.7%	1.8%	21.4	16.2	12.0	11.6	7.6%	4.6%	4.3%	2.0%	1.8%	1.3%	0.9%	0.4%	0.3%	0.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.5%	0.2%	0.1%	0.0%

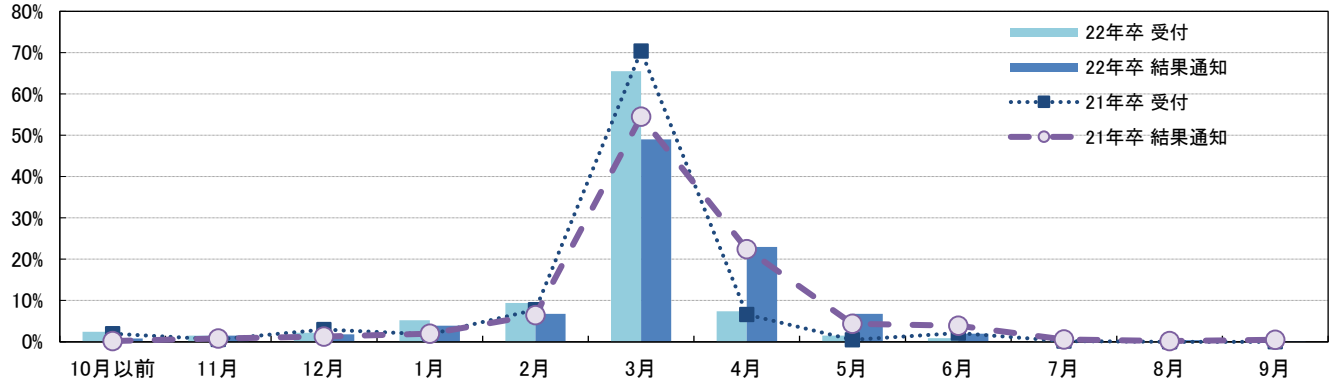
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用スケジュール～エントリーシート受付開始と結果通知開始の比較】

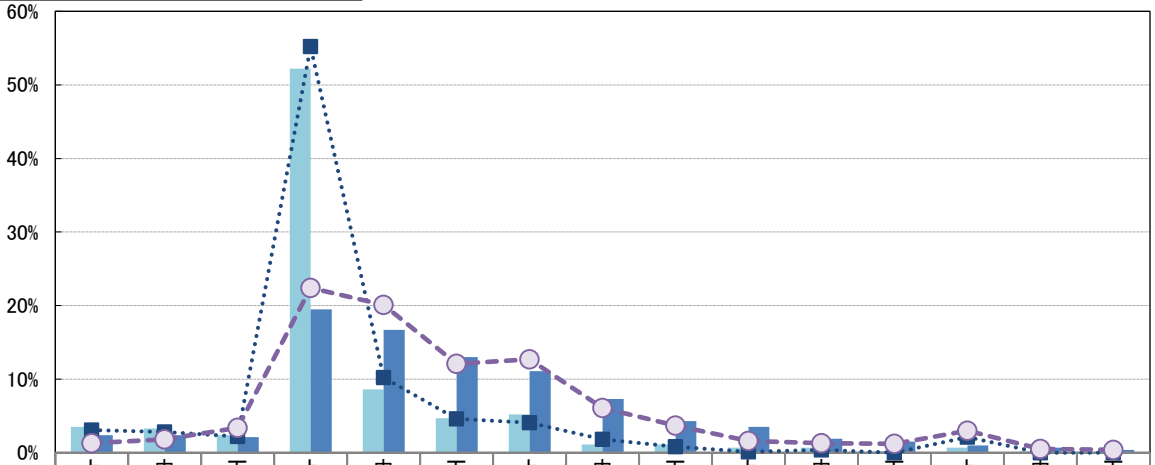
※エントリーシート受付開始時期と結果通知開始時期の比較

■年月		22年卒									
		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		受付	結果通知	受付	結果通知	受付	結果通知	受付	結果通知	受付	結果通知
2020年	10月以前	2.4%	0.8%	3.8%	1.1%	2.0%	0.7%	1.5%	0.6%	3.1%	1.0%
	11月	1.5%	1.5%	2.8%	3.2%	1.1%	1.0%	1.4%	1.1%	1.6%	1.8%
	12月	2.2%	1.8%	3.8%	2.5%	1.7%	1.6%	3.3%	1.8%	1.3%	1.8%
2021年	1月	5.2%	3.9%	11.2%	7.8%	3.4%	2.7%	5.1%	4.3%	5.3%	3.7%
	2月	9.4%	6.8%	13.8%	11.8%	8.0%	5.3%	12.8%	8.8%	6.9%	5.4%
	3月	65.5%	49.0%	56.7%	47.6%	68.2%	49.5%	63.7%	52.5%	66.8%	46.4%
	4月	7.4%	23.0%	4.3%	19.8%	8.4%	24.1%	7.1%	20.6%	7.6%	24.9%
	5月	1.5%	6.8%	0.6%	2.8%	1.8%	8.0%	0.7%	5.4%	2.1%	7.8%
	6月	0.9%	2.0%	–	0.3%	1.2%	2.5%	0.6%	1.4%	1.1%	2.4%
	7月	0.2%	0.4%	–	–	0.3%	0.5%	0.4%	–	0.1%	0.7%
	8月	0.2%	0.4%	–	–	0.2%	0.5%	0.2%	0.7%	0.2%	0.2%
	9月	0.2%	0.2%	–	–	0.3%	0.2%	0.1%	0.2%	0.3%	0.2%
	10月	0.1%	0.2%	–	–	0.2%	0.3%	–	0.3%	0.2%	0.2%
	11月	0.1%		–	–	0.1%		0.1%	–		
	12月	0.1%	0.1%	–	–	0.2%	0.2%	–	0.2%	0.2%	0.1%
2022年	1月	0.1%	0.1%	–	–	0.1%	0.2%	–	–	0.2%	0.2%
	2月	0.6%	0.3%	1.1%	0.4%	0.5%	0.3%	0.5%	–	0.7%	0.6%
	3月	1.9%	1.6%	1.4%	1.7%	2.0%	1.6%	2.3%	1.6%	1.5%	1.6%
	4月以降	0.4%	0.8%	0.4%	1.0%	0.4%	0.8%	–	0.6%	0.7%	1.0%

エントリーシート受付開始時期と結果通知開始時期（全体）



エントリーシート受付開始時期と結果通知開始時期詳細（全体）



	2月 上	2月 中	2月 下	3月 上	3月 中	3月 下	4月 上	4月 中	4月 下	5月 上	5月 中	5月 下	6月 上	6月 中	6月 下
22年卒 受付	3.5%	3.3%	2.4%	52.2%	8.6%	4.7%	5.2%	1.1%	1.1%	0.7%	0.7%	0.2%	0.7%	0.2%	0.1%
22年卒 結果通知	2.4%	2.4%	2.1%	19.5%	16.7%	13.0%	11.1%	7.3%	4.3%	3.5%	1.9%	1.5%	1.0%	0.7%	0.4%
21年卒 受付	3.1%	2.8%	2.2%	55.2%	10.2%	4.6%	4.1%	1.8%	0.8%	0.1%	0.4%	0.0%	2.1%	0.0%	0.0%
21年卒 結果通知	1.3%	1.8%	3.4%	22.4%	20.1%	12.1%	12.7%	6.1%	3.7%	1.6%	1.3%	1.2%	3.0%	0.5%	0.4%

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用スケジュール⑧～適性検査・筆記試験開始】

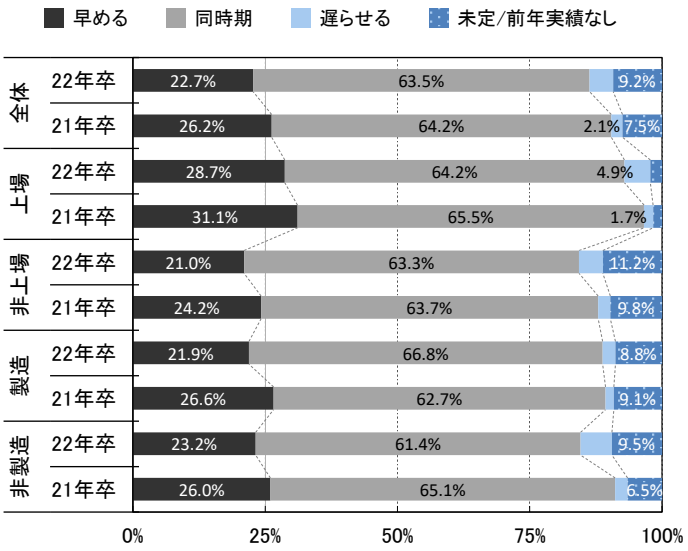
■時期

n=1,747

		早める	同時期	遅らせる	未定/前年実績なし
全体	22年卒	22.7%	63.5%	4.5%	9.2%
	21年卒	26.2%	64.2%	2.1%	7.5%
上場	22年卒	28.7%	64.2%	4.9%	2.2%
	21年卒	31.1%	65.5%	1.7%	1.7%
非上場	22年卒	21.0%	63.3%	4.5%	11.2%
	21年卒	24.2%	63.7%	2.3%	9.8%
製造	22年卒	21.9%	66.8%	2.4%	8.8%
	21年卒	26.6%	62.7%	1.6%	9.1%
非製造	22年卒	23.2%	61.4%	5.9%	9.5%
	21年卒	26.0%	65.1%	2.4%	6.5%

※選択肢の「早める」は「早める/早めた」を、「遅らせる」は「遅らせる/遅らせた」を指す。

適性検査・筆記試験開始時期

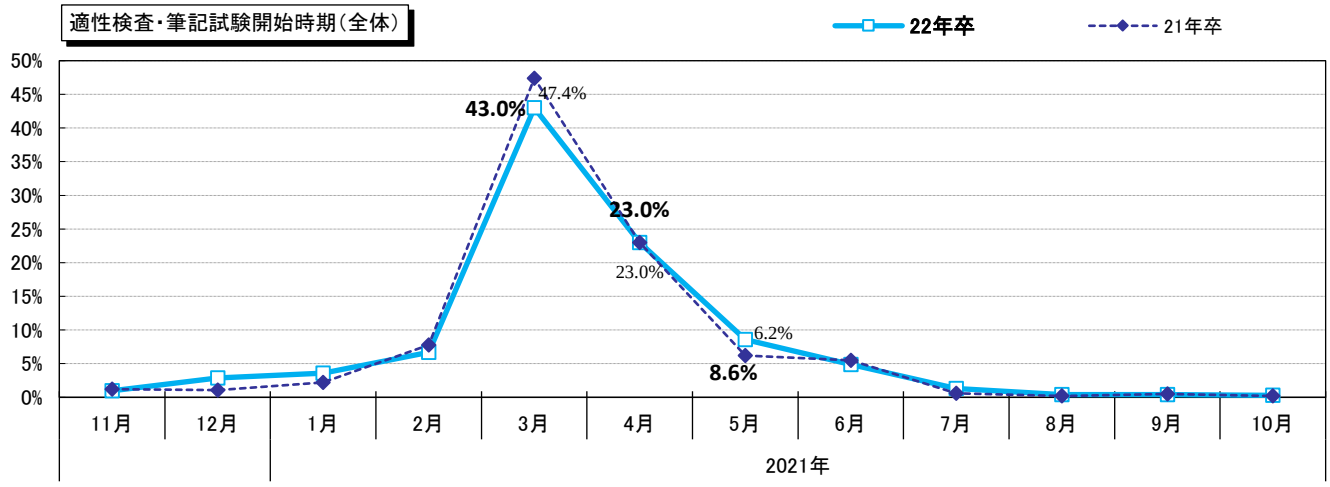


■年月　n=904

20年卒は前年同月

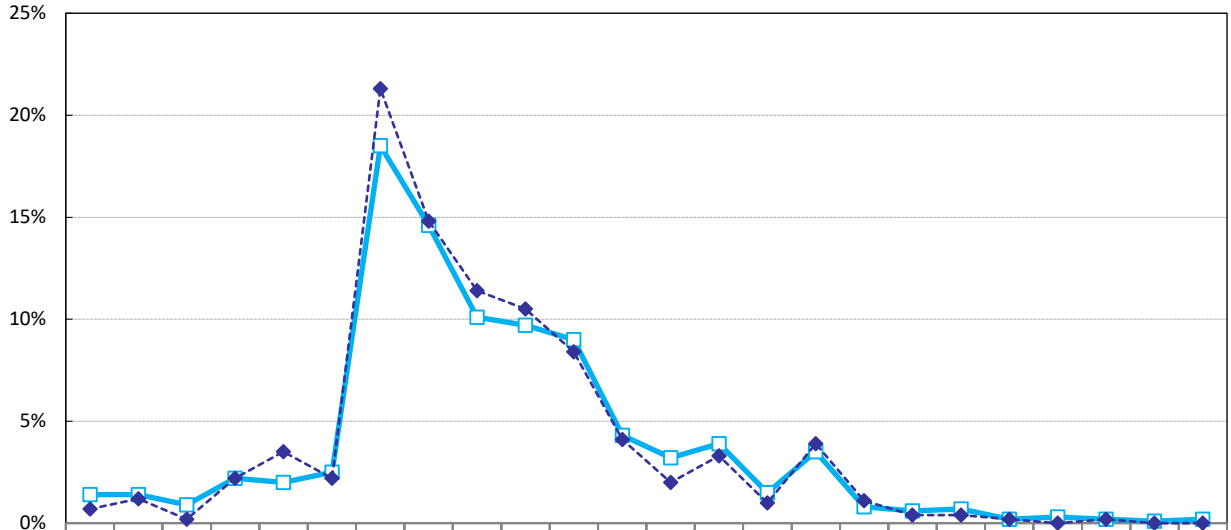
		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2020年	10月以前	1.4%	0.4%	2.3%	1.0%	1.1%	0.1%	0.9%	0.7%	1.7%	0.2%
	11月	1.0%	1.2%	2.9%	2.2%	0.4%	0.9%	0.8%	0.5%	1.1%	1.7%
	12月	2.9%	1.1%	5.4%	1.2%	2.1%	1.0%	2.3%	0.2%	3.2%	1.6%
2021年	1月	3.6%	2.2%	8.0%	5.9%	2.4%	0.7%	3.5%	2.4%	3.7%	2.2%
	2月	6.7%	7.8%	11.1%	13.3%	5.4%	5.5%	7.3%	6.1%	6.3%	8.8%
	3月	43.0%	47.4%	46.0%	51.2%	42.1%	45.8%	48.0%	51.6%	39.8%	45.0%
	4月	23.0%	23.0%	16.2%	16.3%	24.9%	25.8%	23.6%	23.9%	22.5%	22.5%
	5月	8.6%	6.2%	4.3%	3.0%	9.9%	7.5%	6.1%	4.7%	10.2%	7.1%
	6月	4.9%	5.5%	1.2%	1.5%	6.0%	7.1%	3.8%	4.9%	5.7%	5.8%
	7月	1.3%	0.6%	–	–	1.6%	0.8%	0.9%	0.2%	1.5%	0.8%
	8月	0.4%	0.2%	0.4%	–	0.4%	0.3%	0.6%	0.5%	0.3%	–
	9月	0.4%	0.5%	–	–	0.5%	0.7%	0.3%	0.5%	0.4%	0.5%
	10月	0.3%	0.2%	–	–	0.4%	0.2%	0.3%	–	0.3%	0.3%
	11月	0.1%	–	–	–	0.1%	–	–	–	0.2%	–
	12月	0.2%	0.6%	–	0.6%	0.3%	0.6%	–	0.5%	0.4%	0.6%
2022年	1月	0.1%	–	–	–	0.2%	–	–	–	0.2%	–
	2月	0.3%	0.2%	0.5%	0.6%	0.2%	–	0.2%	0.2%	0.3%	0.2%
	3月	1.2%	2.3%	1.3%	2.6%	1.2%	2.2%	0.7%	2.7%	1.5%	2.1%
	4月以降	0.6%	0.6%	0.4%	0.5%	0.7%	0.7%	0.5%	0.6%	0.8%	0.7%

適性検査・筆記試験開始時期（全体）



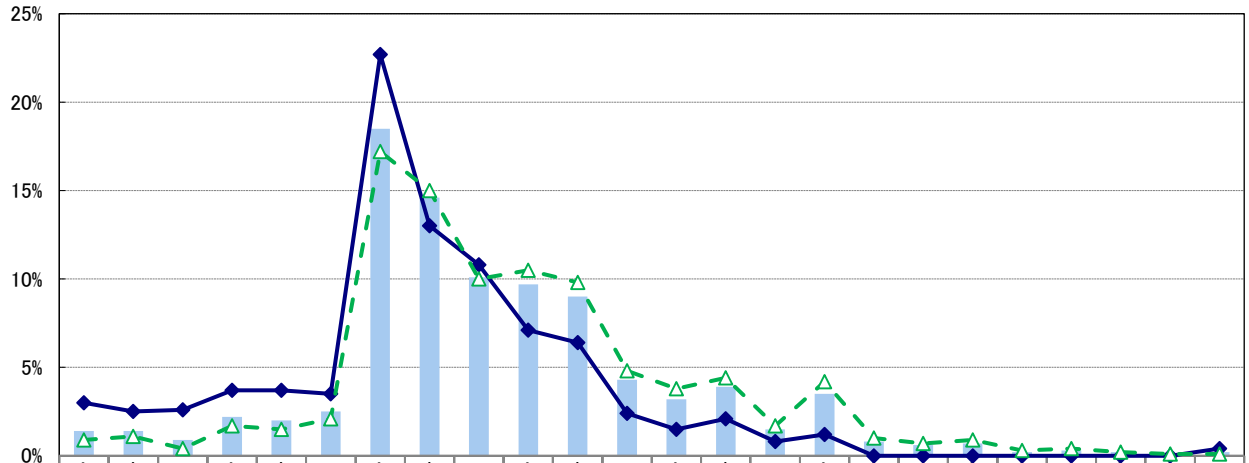
Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

適性検査・筆記試験開始時期詳細（全体）



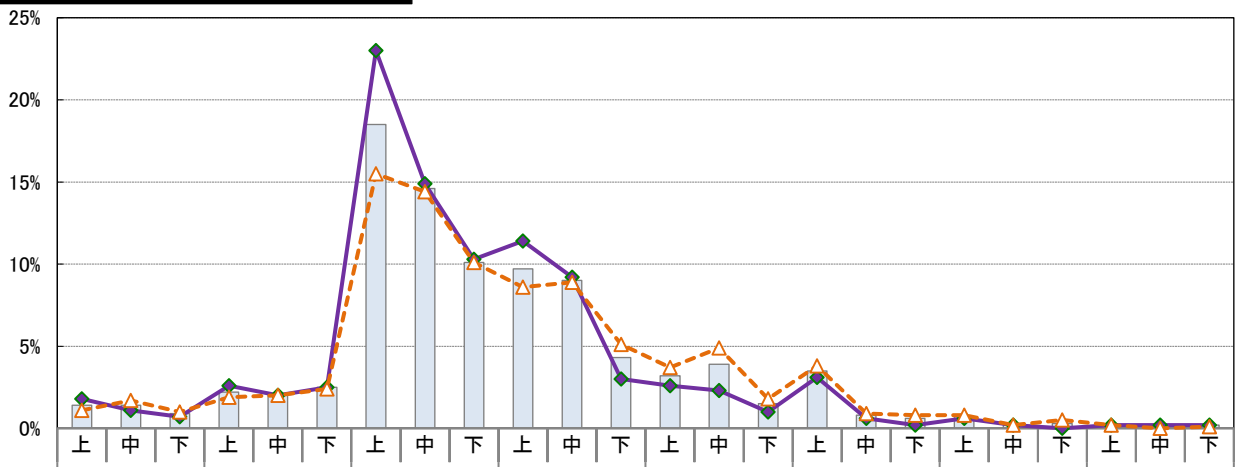
	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
22年卒全体	1.4%	1.4%	0.9%	2.2%	2.0%	2.5%	18.5%	14.6%	10.1%	9.7%	9.0%	4.3%	3.2%	3.9%	1.5%	3.5%	0.8%	0.6%	0.7%	0.2%	0.3%	0.2%	0.1%	0.2%
21年卒全体	0.7%	1.2%	0.2%	2.2%	3.5%	2.2%	21.3%	14.8%	11.4%	10.5%	8.4%	4.1%	2.0%	3.3%	1.0%	3.9%	1.1%	0.4%	0.4%	0.2%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%

適性検査・筆記試験開始時期詳細（上場/非上場）



	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
全体	1.4%	1.4%	0.9%	2.2%	2.0%	2.5%	18.5	14.6	10.1	9.7%	9.0%	4.3%	3.2%	3.9%	1.5%	3.5%	0.8%	0.6%	0.7%	0.2%	0.3%	0.2%	0.1%	0.2%
上場	3.0%	2.5%	2.6%	3.7%	3.7%	3.5%	22.7	13.0	10.8	7.1%	6.4%	2.4%	1.5%	2.1%	0.8%	1.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%
非上場	0.9%	1.1%	0.4%	1.7%	1.5%	2.1%	17.2	15.0	10.0	10.5	9.8%	4.8%	3.8%	4.4%	1.7%	4.2%	1.0%	0.7%	0.9%	0.3%	0.4%	0.2%	0.1%	0.1%

適性検査・筆記試験開始時期詳細（製造/非製造）



	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
全体	1.4%	1.4%	0.9%	2.2%	2.0%	2.5%	18.5%	14.6%	10.1%	9.7%	9.0%	4.3%	3.2%	3.9%	1.5%	3.5%	0.8%	0.6%	0.7%	0.2%	0.3%	0.2%	0.1%	0.2%
製造	1.8%	1.1%	0.7%	2.6%	2.0%	2.5%	23.0%	14.9%	10.3%	11.4%	9.2%	3.0%	2.6%	2.3%	1.0%	3.1%	0.6%	0.2%	0.6%	0.2%	0.0%	0.2%	0.2%	0.2%
非製造	1.1%	1.7%	1.0%	1.9%	2.0%	2.4%	15.5%	14.4%	10.1%	8.6%	8.9%	5.1%	3.7%	4.9%	1.8%	3.8%	0.9%	0.8%	0.8%	0.2%	0.5%	0.2%	0.0%	0.1%

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用スケジュール⑨～面接開始】

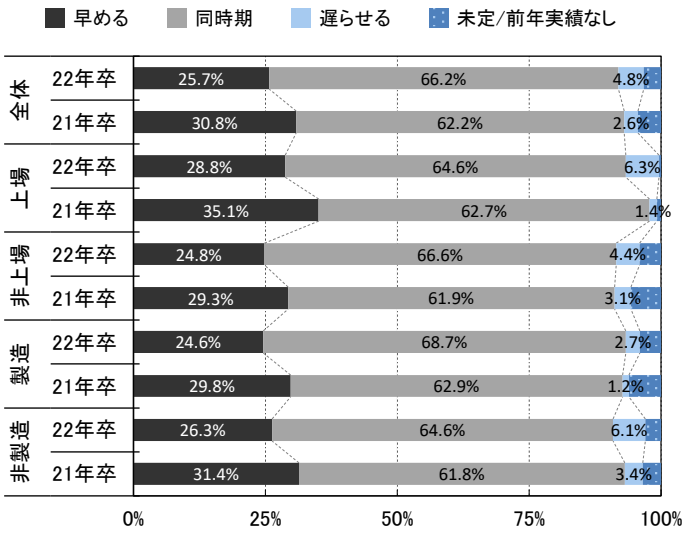
■時期

n=1,910

		早める	同時期	遅らせる	未定/前年実績なし
全体	22年卒	25.7%	66.2%	4.8%	3.3%
	21年卒	30.8%	62.2%	2.6%	4.4%
上場	22年卒	28.8%	64.6%	6.3%	0.4%
	21年卒	35.1%	62.7%	1.4%	0.8%
非上場	22年卒	24.8%	66.6%	4.4%	4.1%
	21年卒	29.3%	61.9%	3.1%	5.7%
製造	22年卒	24.6%	68.7%	2.7%	4.0%
	21年卒	29.8%	62.9%	1.2%	6.1%
非製造	22年卒	26.3%	64.6%	6.1%	3.0%
	21年卒	31.4%	61.8%	3.4%	3.5%

※選択肢の「早める」は「早める/早めた」を、「遅らせる」は「遅らせる/遅らせた」を指す。

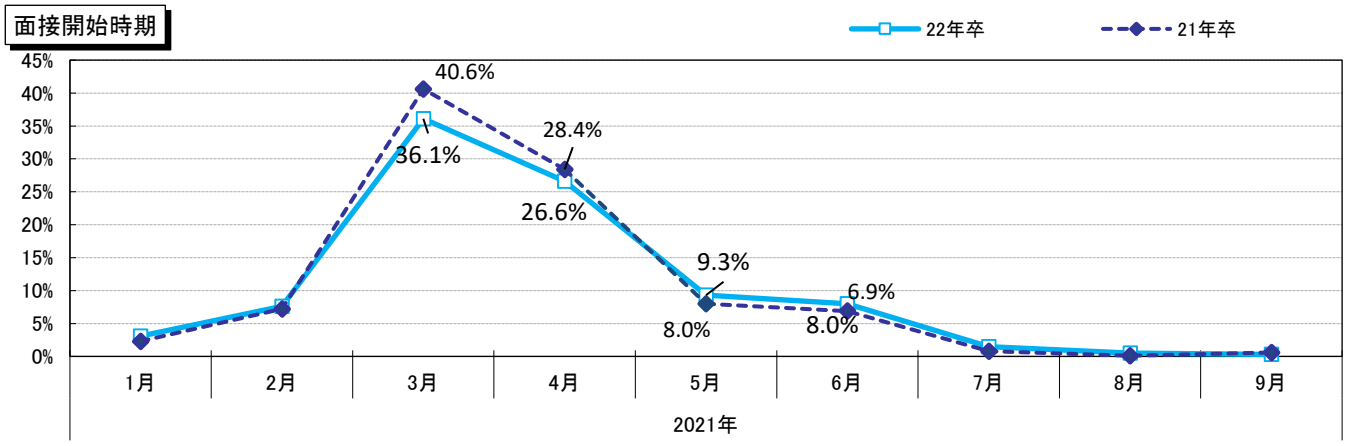
面接開始時期



■年月　n=1,957

		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2020年	10月以前	0.6%	0.5%	0.8%	1.0%	0.5%	0.3%	0.7%	0.2%	0.5%	0.7%
	11月	1.1%	0.9%	3.6%	1.9%	0.5%	0.5%	0.7%	0.9%	1.3%	0.9%
	12月	1.6%	0.6%	3.6%	0.2%	1.1%	0.7%	1.2%	–	1.9%	0.9%
2021年	1月	3.1%	2.3%	6.7%	5.6%	2.2%	1.1%	3.7%	1.5%	2.8%	2.8%
	2月	7.6%	7.2%	13.5%	14.7%	6.0%	4.5%	6.4%	5.4%	8.3%	8.2%
	3月	36.1%	40.6%	32.8%	42.2%	36.9%	40.0%	38.0%	46.5%	34.8%	37.2%
	4月	26.6%	28.4%	24.8%	20.2%	27.1%	31.3%	30.6%	29.7%	24.1%	27.6%
	5月	9.3%	8.0%	6.5%	4.5%	10.0%	9.3%	7.4%	5.2%	10.5%	9.6%
	6月	8.0%	6.9%	4.4%	6.2%	8.9%	7.2%	5.9%	6.7%	9.3%	7.1%
	7月	1.5%	0.8%	0.2%	–	1.9%	1.2%	0.9%	0.7%	1.9%	0.9%
	8月	0.5%	0.1%	–	–	0.7%	0.2%	0.5%	–	0.6%	0.2%
	9月	0.3%	0.6%	–	–	0.4%	0.8%	0.5%	0.4%	0.2%	0.7%
	10月	0.3%	0.1%	–	–	0.4%	0.1%	0.4%	–	0.3%	0.2%
	11月	0.1%	–	–	–	0.2%	–	–	–	0.2%	–
	12月	0.2%	–	–	–	0.2%	–	–	–	0.3%	–
2022年	1月		0.3%	–	0.4%		0.3%	0.1%	–	–	0.5%
	2月	0.5%	0.3%	0.2%	1.2%	0.5%	–	0.2%	0.6%	0.7%	0.2%
	3月	1.9%	1.4%	2.1%	1.4%	1.8%	1.4%	2.3%	1.1%	1.6%	1.6%
	4月以降	0.7%	0.8%	0.9%	0.4%	0.7%	1.0%	0.5%	1.1%	0.9%	0.6%
2021年5月以前計		86.0%	88.5%	92.3%	90.3%	84.3%	87.7%	88.7%	89.4%	84.2%	87.9%

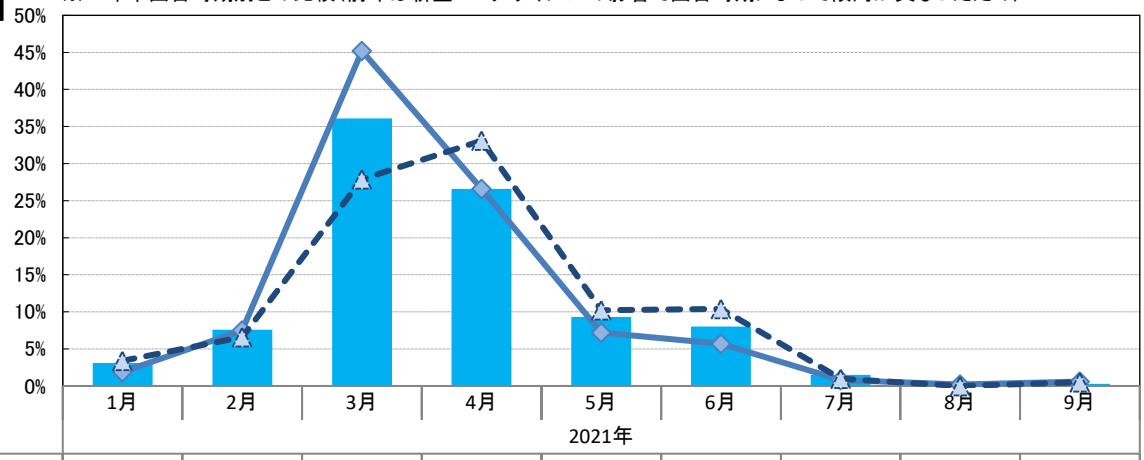
面接開始時期



Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

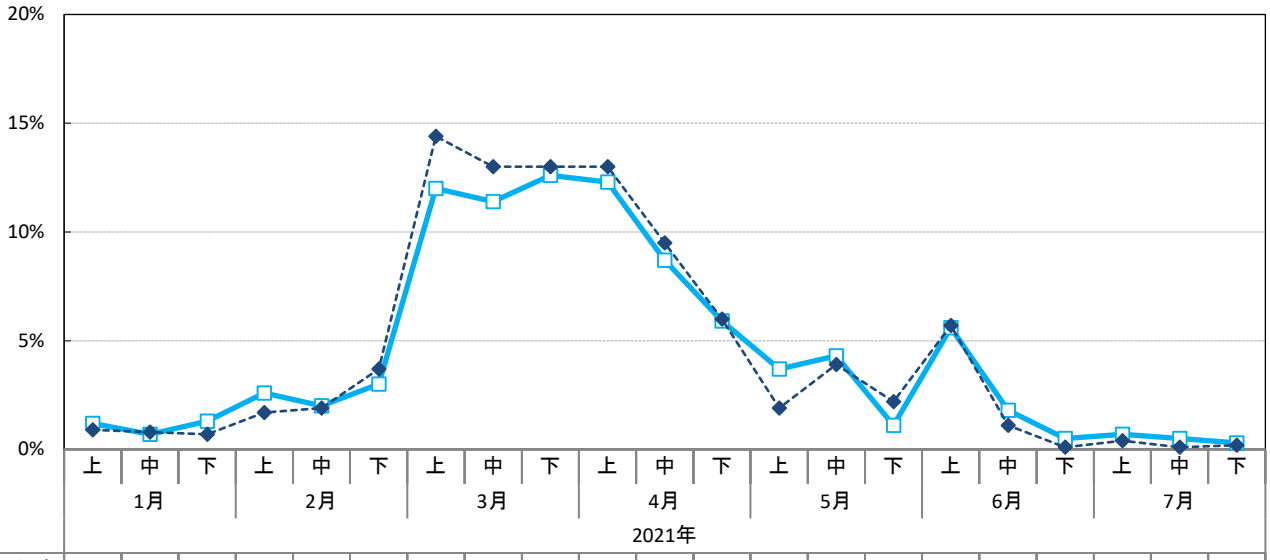
面接開始時期詳細

※21年卒回答時期別との比較（前年は新型コロナウイルスの影響で回答時期によって傾向が異なったため）



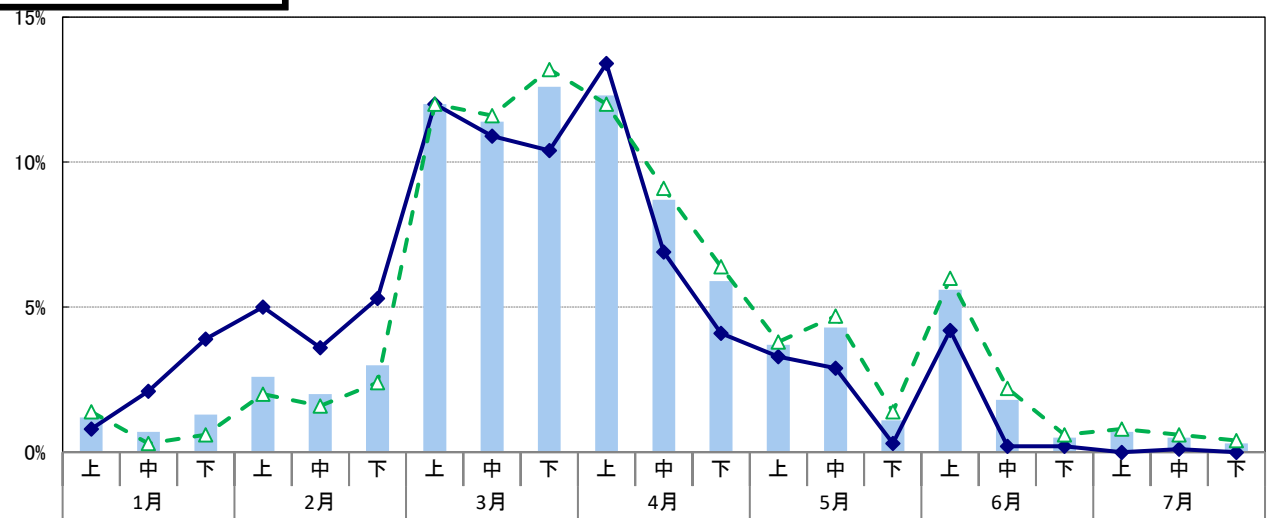
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
22年卒	3.1%	7.6%	36.1%	26.6%	9.3%	8.0%	1.5%	0.5%	0.3%
21年卒（2月回答）	1.9%	7.5%	45.2%	26.6%	7.2%	5.7%	0.8%	0.2%	0.6%
21年卒（3月回答）	3.4%	6.6%	27.9%	33.1%	10.2%	10.4%	1.0%	0.0%	0.5%

面接開始時期詳細（全体）



	1月 上	1月 中	1月 下	2月 上	2月 中	2月 下	3月 上	3月 中	3月 下	4月 上	4月 中	4月 下	5月 上	5月 中	5月 下	6月 上	6月 中	6月 下	7月 上	7月 中	7月 下
22年卒	1.2%	0.7%	1.3%	2.6%	2.0%	3.0%	12.0%	11.4%	12.6%	12.3%	8.7%	5.9%	3.7%	4.3%	1.1%	5.6%	1.8%	0.5%	0.7%	0.5%	0.3%
21年卒	0.9%	0.8%	0.7%	1.7%	1.9%	3.7%	14.4%	13.0%	13.0%	13.0%	9.5%	6.0%	1.9%	3.9%	2.2%	5.7%	1.1%	0.1%	0.4%	0.1%	0.2%

面接開始時期詳細（上場/非上場）



	1月 上	1月 中	1月 下	2月 上	2月 中	2月 下	3月 上	3月 中	3月 下	4月 上	4月 中	4月 下	5月 上	5月 中	5月 下	6月 上	6月 中	6月 下	7月 上	7月 中	7月 下
全体	1.2%	0.7%	1.3%	2.6%	2.0%	3.0%	12.0%	11.4%	12.6%	12.3%	8.7%	5.9%	3.7%	4.3%	1.1%	5.6%	1.8%	0.5%	0.7%	0.5%	0.3%
上場	0.8%	2.1%	3.9%	5.0%	3.6%	5.3%	12.0%	10.9%	10.4%	13.4%	6.9%	4.1%	3.3%	2.9%	0.3%	4.2%	0.2%	0.2%	0.0%	0.1%	0.0%
非上場	1.4%	0.3%	0.6%	2.0%	1.6%	2.4%	12.0%	11.6%	13.2%	12.0%	9.1%	6.4%	3.8%	4.7%	1.4%	6.0%	2.2%	0.6%	0.8%	0.6%	0.4%

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【面接実施のピーク】

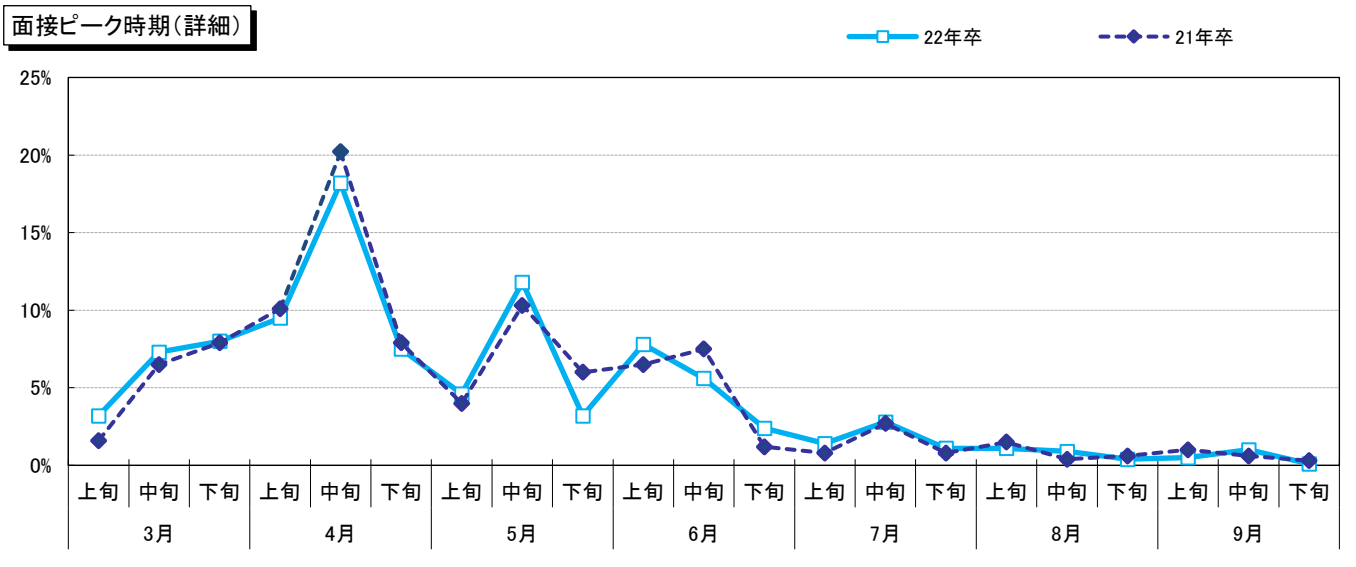
■面接のピークだと思う月

n=1,987		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2021年	3月	18.5%	15.9%	23.1%	14.0%	17.3%	16.5%	18.5%	19.6%	18.5%	13.9%
	4月	35.0%	38.0%	37.9%	33.4%	34.2%	39.7%	38.8%	42.0%	32.6%	35.9%
	5月	19.5%	20.3%	17.0%	18.3%	20.2%	21.0%	19.7%	18.6%	19.4%	21.2%
	6月	15.8%	15.1%	13.6%	22.8%	16.4%	12.4%	13.7%	12.6%	17.1%	16.5%
	7月	5.4%	4.5%	5.1%	6.7%	5.5%	3.7%	4.8%	3.4%	5.8%	5.1%
	8月	2.5%	2.5%	2.4%	3.4%	2.5%	2.1%	2.1%	1.5%	2.7%	3.0%
	9月	1.6%	2.1%	0.5%	1.2%	1.8%	2.4%	1.2%	1.9%	1.8%	2.1%
	10月	1.1%	1.3%	0.4%	0.2%	1.3%	1.6%	0.8%	0.3%	1.2%	1.8%
	11月	0.5%	0.3%	－	－	0.6%	0.4%	0.4%	－	0.6%	0.4%
	12月	0.1%	0.1%	－	－	0.2%	0.2%	－	－	0.2%	0.2%

■面接のピークだと思う月（詳細）

n=1950		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
3月	上旬	3.2%	1.6%	5.1%	2.4%	2.7%	1.3%	3.4%	2.0%	3.1%	1.4%
	中旬	7.3%	6.5%	11.7%	6.6%	6.2%	6.4%	6.7%	7.7%	7.8%	5.9%
	下旬	8.0%	7.9%	6.5%	4.6%	8.4%	9.1%	8.2%	9.9%	7.8%	6.9%
4月	上旬	9.5%	10.1%	10.9%	7.6%	9.1%	11.1%	11.3%	11.3%	8.3%	9.6%
	中旬	18.2%	20.2%	21.2%	23.6%	17.4%	19.0%	19.8%	24.6%	17.2%	17.9%
	下旬	7.5%	7.9%	5.8%	2.7%	8.0%	9.8%	7.9%	6.4%	7.3%	8.7%
5月	上旬	4.6%	4.0%	4.2%	1.1%	4.7%	5.1%	5.9%	4.2%	3.8%	3.9%
	中旬	11.8%	10.3%	10.4%	13.4%	12.1%	9.2%	11.2%	9.8%	12.2%	10.5%
	下旬	3.2%	6.0%	2.3%	3.4%	3.4%	6.8%	2.5%	4.6%	3.7%	6.6%
6月	上旬	7.8%	6.5%	8.1%	12.2%	7.7%	4.4%	6.2%	5.4%	8.8%	7.0%
	中旬	5.6%	7.5%	4.0%	10.1%	6.0%	6.6%	5.4%	5.4%	5.7%	8.6%
	下旬	2.4%	1.2%	1.8%	1.1%	2.5%	1.2%	2.3%	1.8%	2.4%	0.9%
7月	上旬	1.4%	0.8%	0.5%	1.9%	1.7%	0.4%	1.1%	0.9%	1.6%	0.7%
	中旬	2.8%	2.7%	2.7%	4.5%	2.9%	2.1%	2.7%	2.4%	2.9%	2.9%
	下旬	1.1%	0.8%	1.4%	0.4%	1.0%	1.0%	1.0%	0.2%	1.1%	1.2%
8月	上旬	1.1%	1.5%	1.2%	2.7%	1.1%	1.1%	1.1%	0.9%	1.2%	1.8%
	中旬	0.9%	0.4%	1.0%	0.2%	0.8%	0.5%	0.7%	0.2%	1.0%	0.6%
	下旬	0.4%	0.6%	0.2%	0.6%	0.4%	0.6%	0.4%	0.5%	0.3%	0.6%
9月	上旬	0.5%	1.0%	0.2%	0.6%	0.6%	1.2%	0.7%	1.1%	0.3%	1.0%
	中旬	1.0%	0.6%	0.3%	－	1.1%	0.8%	0.2%	0.4%	1.4%	0.8%
	下旬	0.1%	0.3%	－	－	0.2%	0.4%	0.3%	－		0.5%
10月	上旬	0.6%	0.6%	0.4%	－	0.7%	0.8%	0.5%	－	0.7%	0.9%
	中旬以降	0.3%	0.3%	－	－	0.3%	0.3%	0.4%	0.4%	0.1%	0.1%

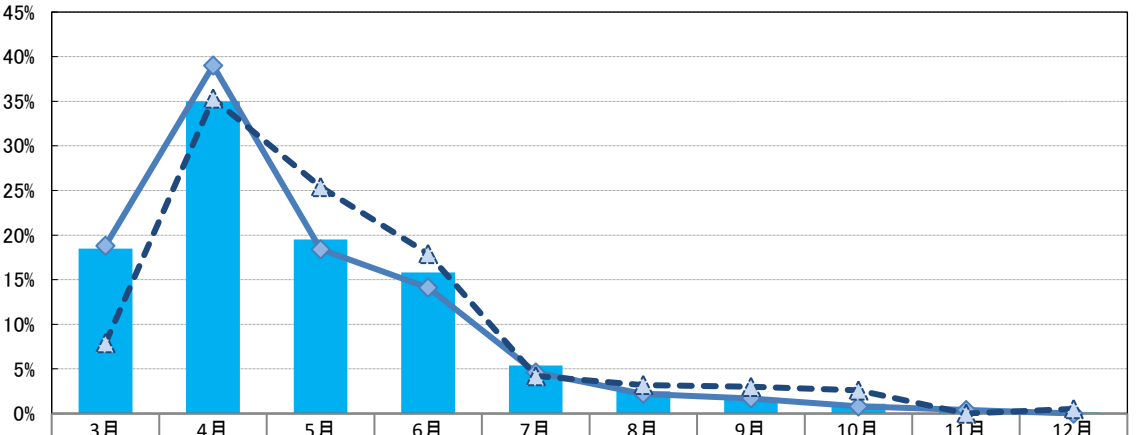
面接ピーク時期（詳細）



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

面接ピーク時期

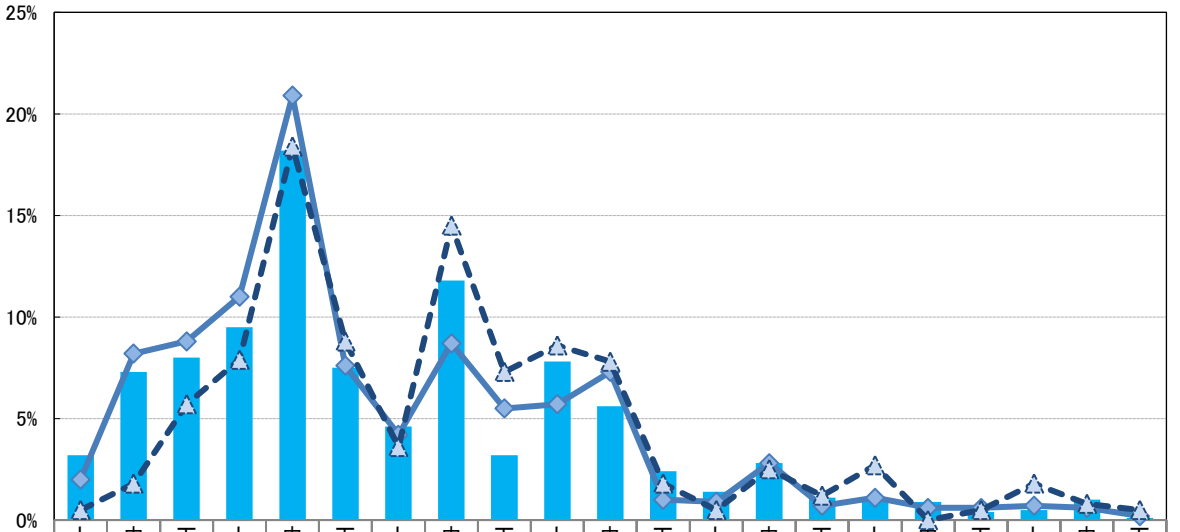
※21年卒回答時期別との比較（前年は新型コロナウイルスの影響で回答時期によって傾向が異なったため）



	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
22年卒	18.5%	35.0%	19.5%	15.8%	5.4%	2.5%	1.6%	1.1%	0.5%	0.1%
21年卒（2月回答）	18.8%	39.0%	18.4%	14.1%	4.6%	2.2%	1.7%	0.8%	0.4%	0
21年卒（3月回答）	7.9%	35.3%	25.4%	17.9%	4.2%	3.2%	3.0%	2.6%	0	0.5%

面接ピーク時期詳細

※21年卒回答時期別との比較（前年は新型コロナウイルスの影響で回答時期によって傾向が異なったため）



	3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月		
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
22年卒	3.2%	7.3%	8.0%	9.5%	18.2	7.5%	4.6%	11.8	3.2%	7.8%	5.6%	2.4%	1.4%	2.8%	1.1%	1.1%	0.9%	0.4%	0.5%	1.0%	0.1%
21年卒（2月回答）	2.0%	8.2%	8.8%	11.0	20.9	7.6%	4.2%	8.7%	5.5%	5.7%	7.3%	1.0%	0.9%	2.8%	0.7%	1.1%	0.6%	0.6%	0.7%	0.6%	0.2%
21年卒（3月回答）	0.5%	1.8%	5.7%	7.9%	18.4	8.8%	3.6%	14.5	7.3%	8.6%	7.8%	1.8%	0.5%	2.5%	1.2%	2.7%	0.0%	0.5%	1.8%	0.8%	0.5%

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用スケジュール⑩～内々定出し開始】

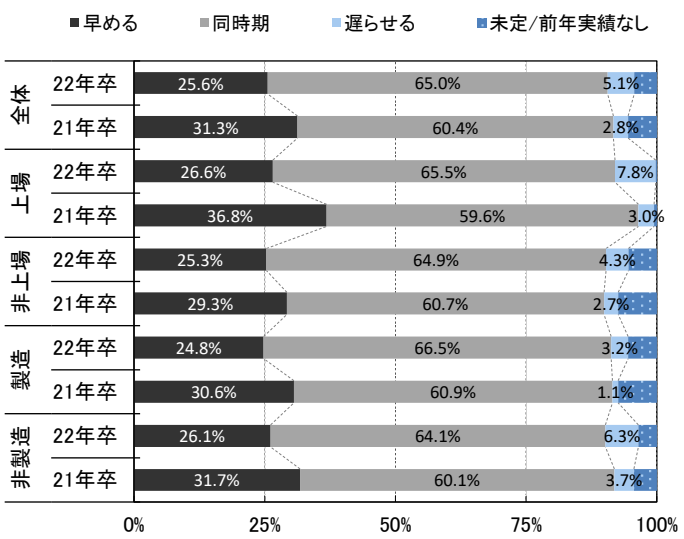
■時期

n=1,877

		早める	同時期	遅らせる	未定/前年実績なし
全体	22年卒	25.6%	65.0%	5.1%	4.3%
	21年卒	31.3%	60.4%	2.8%	5.5%
上場	22年卒	26.6%	65.5%	7.8%	0.2%
	21年卒	36.8%	59.6%	3.0%	0.5%
非上場	22年卒	25.3%	64.9%	4.3%	5.4%
	21年卒	29.3%	60.7%	2.7%	7.4%
製造	22年卒	24.8%	66.5%	3.2%	5.5%
	21年卒	30.6%	60.9%	1.1%	7.4%
非製造	22年卒	26.1%	64.1%	6.3%	3.5%
	21年卒	31.7%	60.1%	3.7%	4.4%

※選択肢の「早める」は「早める/早めた」を、「遅らせる」は「遅らせる/遅らせた」を指す。

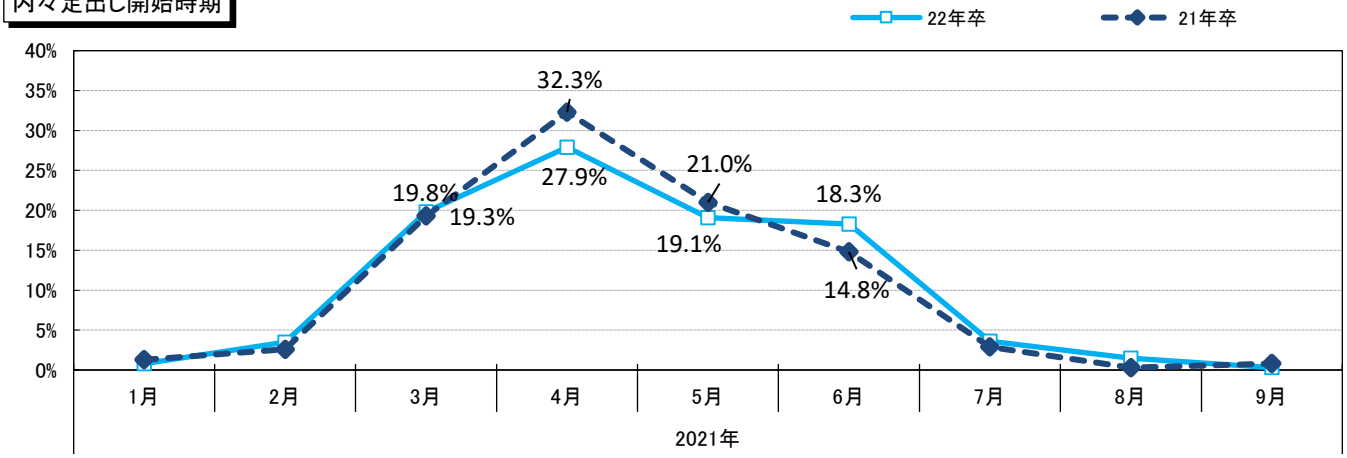
内々定出し開始時期



■年月　n=1,506

		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2020年	10月以前	0.3%	0.1%	0.3%	0.1%	0.3%	0.1%	0.5%	0.2%	0.2%	0.1%
	11月	0.1%	0.3%	0.4%	0.8%		0.1%	0.2%	–		0.5%
	12月	1.6%	1.0%	3.9%	2.7%	1.0%	0.4%	1.0%	0.5%	2.0%	1.3%
2021年	1月	0.8%	1.3%	1.1%	2.7%	0.7%	0.8%	0.9%	1.5%	0.7%	1.2%
	2月	3.5%	2.6%	7.5%	5.3%	2.4%	1.6%	3.8%	2.1%	3.3%	2.9%
	3月	19.8%	19.3%	22.0%	23.0%	19.2%	17.9%	21.3%	21.1%	18.8%	18.2%
	4月	27.9%	32.3%	20.9%	32.3%	29.7%	32.3%	30.0%	33.9%	26.4%	31.4%
	5月	19.1%	21.0%	19.6%	12.8%	19.0%	24.0%	20.3%	22.3%	18.4%	20.2%
	6月	18.3%	14.8%	20.5%	15.5%	17.7%	14.5%	15.9%	12.4%	19.9%	16.1%
	7月	3.6%	2.9%	0.7%	0.8%	4.4%	3.7%	2.5%	2.7%	4.3%	3.0%
	8月	1.5%	0.3%	0.5%	–	1.8%	0.4%	1.1%	0.4%	1.8%	0.2%
	9月	0.3%	0.8%	–	–	0.4%	1.1%	0.6%	0.9%	0.1%	0.7%
	10月	0.5%	0.6%	0.6%	0.5%	0.5%	0.6%	0.5%	0.5%	0.4%	0.7%
	11月	0.1%	–	–	–	0.1%	–	–	–	0.2%	–
	12月	0.2%	0.3%	–	–	0.3%	0.4%	–	–	0.4%	0.4%
2022年	1月	–	0.3%	–	–	–	0.4%	–	–	–	0.4%
	2月	0.2%	0.1%	–	0.5%	0.2%	–	0.2%	–	0.1%	0.2%
	3月	1.0%	0.9%	0.6%	1.6%	1.2%	0.6%	0.4%	0.2%	1.5%	1.2%
	4月以降	1.3%	1.2%	1.3%	1.4%	1.2%	1.2%	0.8%	1.5%	1.5%	1.1%
2021年5月以前計		73.1%	77.9%	75.7%	79.7%	72.3%	77.2%	78.0%	81.6%	69.8%	75.8%

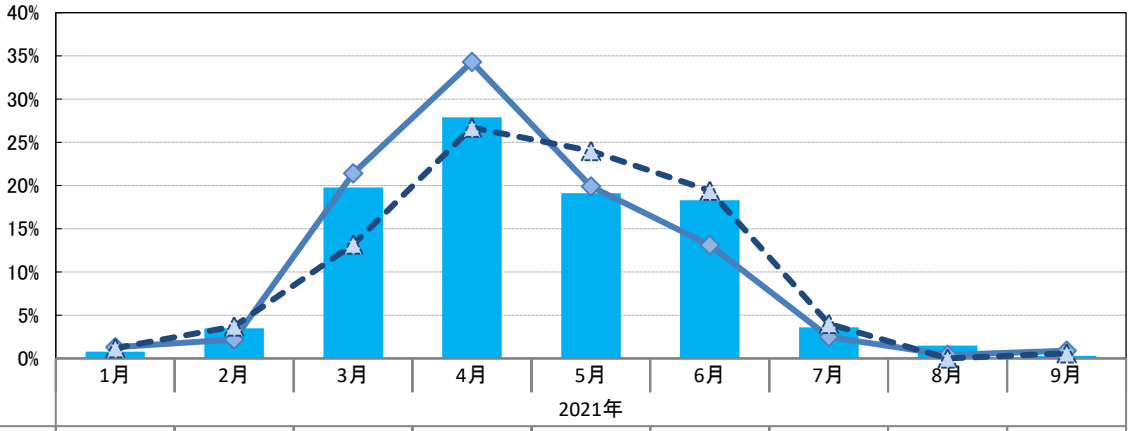
内々定出し開始時期



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

内々定開始時期

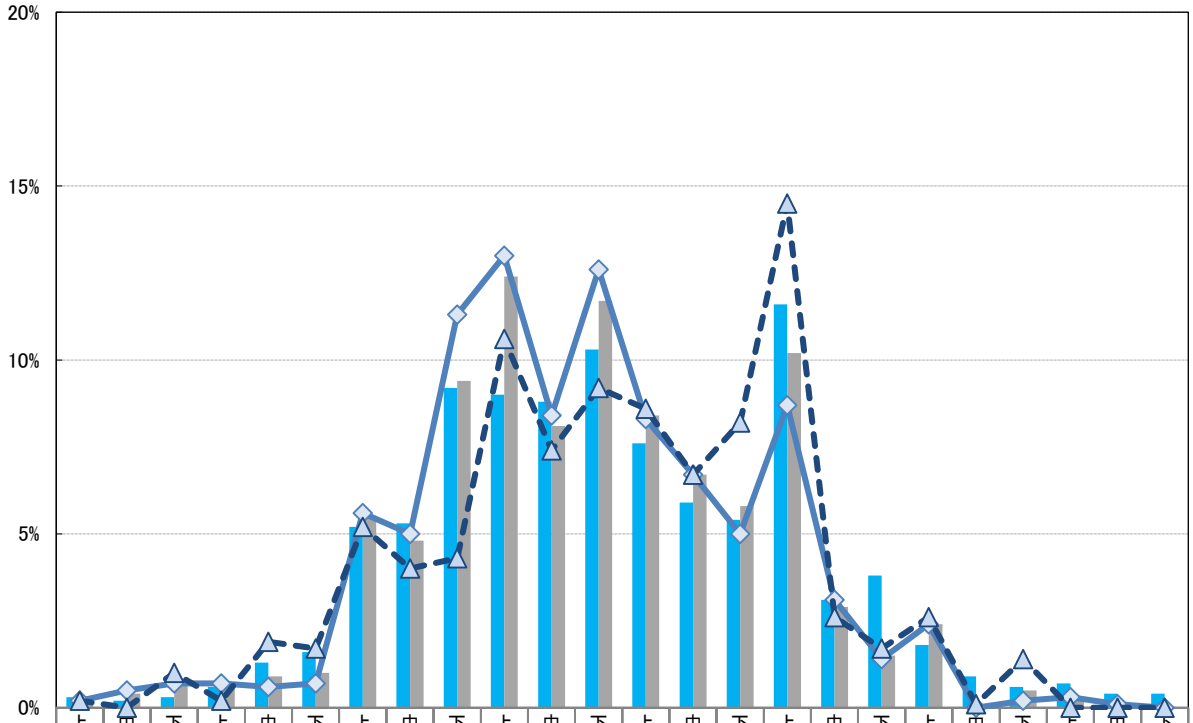
※21年卒回答時期別との比較（前年は新型コロナウイルスの影響で回答時期によって傾向が異なったため）



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
22年卒	0.8%	3.5%	19.8%	27.9%	19.1%	18.3%	3.6%	1.5%	0.3%
21年卒（2月回答）	1.3%	2.2%	21.4%	34.3%	19.9%	13.1%	2.5%	0.4%	0.9%
21年卒（3月回答）	1.2%	3.7%	13.2%	26.7%	24.0%	19.4%	4.0%	0	0.6%

内々定出し開始時期詳細（全体）

※21年卒回答時期別との比較（前年は新型コロナウイルスの影響で回答時期によって傾向が異なったため）



	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
22年卒	0.3%	0.2%	0.3%	0.6%	1.3%	1.6%	5.2%	5.3%	9.2%	9.0%	8.8%	10.3%	7.6%	5.9%	5.4%	11.6%	3.1%	3.8%	1.8%	0.9%	0.6%	0.7%	0.4%	0.4%
21年卒	0.2%	0.4%	0.8%	0.6%	0.9%	1.0%	5.5%	4.8%	9.4%	12.4%	8.1%	11.7%	8.4%	6.7%	5.8%	10.2%	2.9%	1.5%	2.4%	0.0%	0.5%	0.2%	0.1%	0.0%
21年卒（2月回答）	0.2%	0.5%	0.7%	0.7%	0.6%	0.7%	5.6%	5.0%	11.3%	13.0%	8.4%	12.6%	8.3%	6.7%	5.0%	8.7%	3.1%	1.4%	2.4%	0	0.2%	0.3%	0.1%	0
21年卒（3月回答）	0.2%	0	1.0%	0.2%	1.9%	1.7%	5.2%	4.0%	4.3%	10.6%	7.4%	9.2%	8.6%	6.7%	8.2%	14.5%	2.6%	1.7%	2.6%	0.1%	1.4%	0	0	0

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

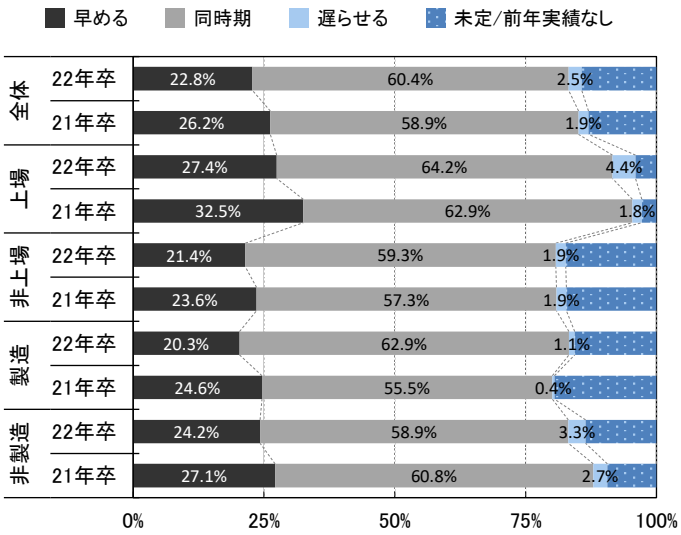
【採用スケジュール⑪～内々定辞退対策開始】

■時期

n=1,586		早める	同時期	遅らせる	未定/前年実績なし
全体	22年卒	22.8%	60.4%	2.5%	14.3%
	21年卒	26.2%	58.9%	1.9%	13.0%
上場	22年卒	27.4%	64.2%	4.4%	4.0%
	21年卒	32.5%	62.9%	1.8%	2.8%
非上場	22年卒	21.4%	59.3%	1.9%	17.3%
	21年卒	23.6%	57.3%	1.9%	17.2%
製造	22年卒	20.3%	62.9%	1.1%	15.6%
	21年卒	24.6%	55.5%	0.4%	19.5%
非製造	22年卒	24.2%	58.9%	3.3%	13.5%
	21年卒	27.1%	60.8%	2.7%	9.4%

※選択肢の「早める」は「早める/早めた」を、「遅らせる」は「遅らせる/遅らせた」を指す。

内々定辞退対策開始時期

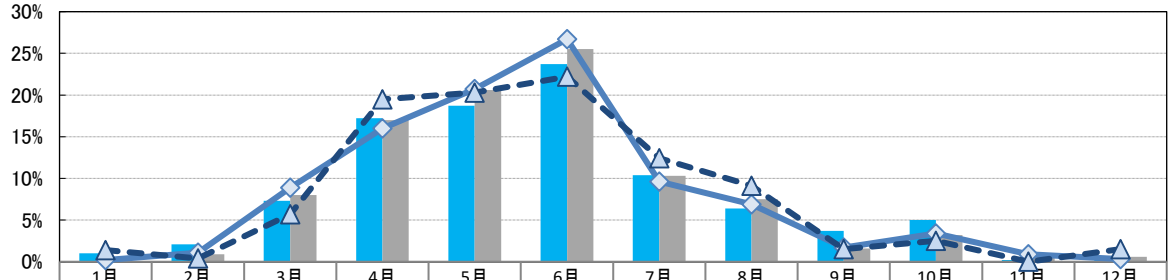


■年月　n=1,506

20年卒は前年同月		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2020年	10月以前	0.3%	0.3%	0.2%	0.4%	0.4%	0.3%	0.5%	0.5%	0.3%	0.3%
	11月	0.4%	0.1%	0.8%	–	0.3%	0.2%	0.3%	–	0.5%	0.2%
	12月	0.5%	0.2%	1.3%	0.8%	0.2%	–	0.4%	–	0.5%	0.4%
2021年	1月	1.0%	0.5%	1.3%	1.4%	0.9%	0.2%	1.2%	–	0.9%	0.8%
	2月	2.1%	0.9%	4.4%	1.0%	1.4%	0.9%	2.2%	0.8%	2.1%	1.0%
	3月	7.3%	8.0%	7.7%	8.7%	7.2%	7.7%	9.0%	8.9%	6.3%	7.6%
	4月	17.2%	17.0%	18.7%	20.6%	16.8%	15.4%	17.1%	18.3%	17.3%	16.2%
	5月	18.7%	20.6%	19.6%	20.9%	18.4%	20.5%	20.8%	18.8%	17.4%	21.6%
	6月	23.7%	25.5%	26.0%	28.0%	23.0%	24.5%	22.4%	25.7%	24.4%	25.4%
	7月	10.4%	10.3%	8.4%	5.8%	11.0%	12.2%	9.8%	12.3%	10.7%	9.2%
	8月	6.4%	7.5%	4.0%	5.9%	7.1%	8.2%	6.3%	6.9%	6.4%	7.8%
	9月	3.7%	1.6%	2.4%	0.6%	4.2%	2.1%	3.8%	1.7%	3.7%	1.6%
	10月	5.0%	3.2%	3.4%	1.3%	5.5%	4.0%	4.5%	2.5%	5.3%	3.5%
	11月	0.2%	0.7%	–	0.3%	0.3%	0.8%	0.1%	0.2%	0.3%	0.9%
	12月	0.3%	0.6%		–	0.4%	0.9%	0.2%	1.2%	0.4%	0.3%
2022年	1月	0.1%	0.3%	–	–	0.2%	0.5%	0.1%	–	0.1%	0.5%
	2月	0.1%	0.2%	–	–	0.1%	0.3%	–	–	0.1%	0.3%
	3月	0.3%	0.6%	0.3%	1.3%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	0.4%	0.8%
	4月以降	2.1%	1.8%	1.5%	2.9%	2.3%	1.3%	1.1%	2.1%	2.7%	1.6%
2020年5月以前計		47.5%	47.6%	54.0%	53.8%	45.6%	45.2%	51.5%	47.3%	45.3%	48.1%

内々定辞退対策開始時期（全体）

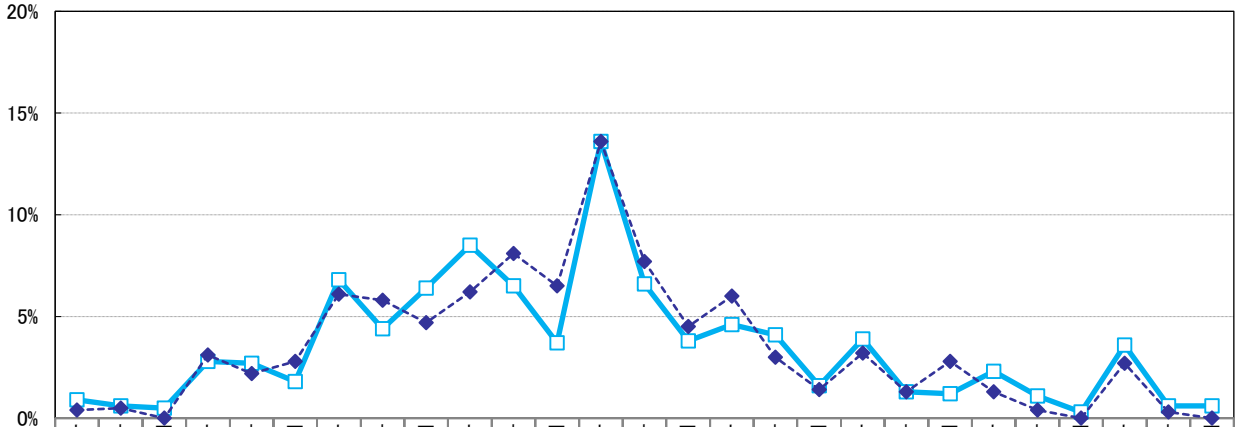
※21年卒回答時期別との比較（前年は新型コロナウイルスの影響で回答時期によって傾向が異なったため）



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
22年卒	1.0%	2.1%	7.3%	17.2%	18.7%	23.7%	10.4%	6.4%	3.7%	5.0%	0.2%	0.3%
21年卒	0.5%	0.9%	8.0%	17.0%	20.6%	25.5%	10.3%	7.5%	1.6%	3.2%	0.7%	0.6%
21年卒（2月回答）	0.2%	1.1%	8.9%	16.0%	20.7%	26.7%	9.6%	6.9%	1.7%	3.4%	0.9%	0.3%
21年卒（3月回答）	1.4%	0.4%	5.7%	19.5%	20.3%	22.2%	12.4%	9.1%	1.5%	2.5%	0.0%	1.5%

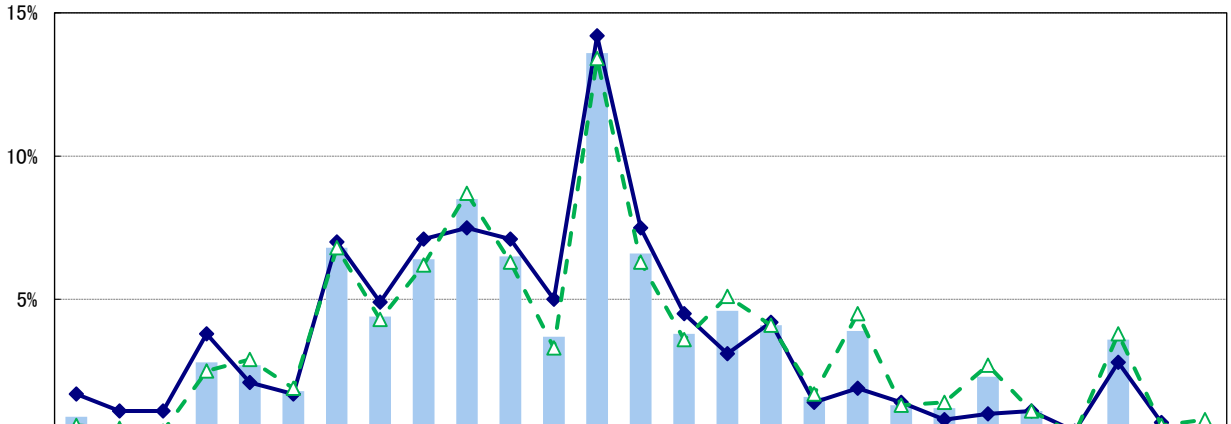
Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

内々定辞退対策開始時期詳細（全体）



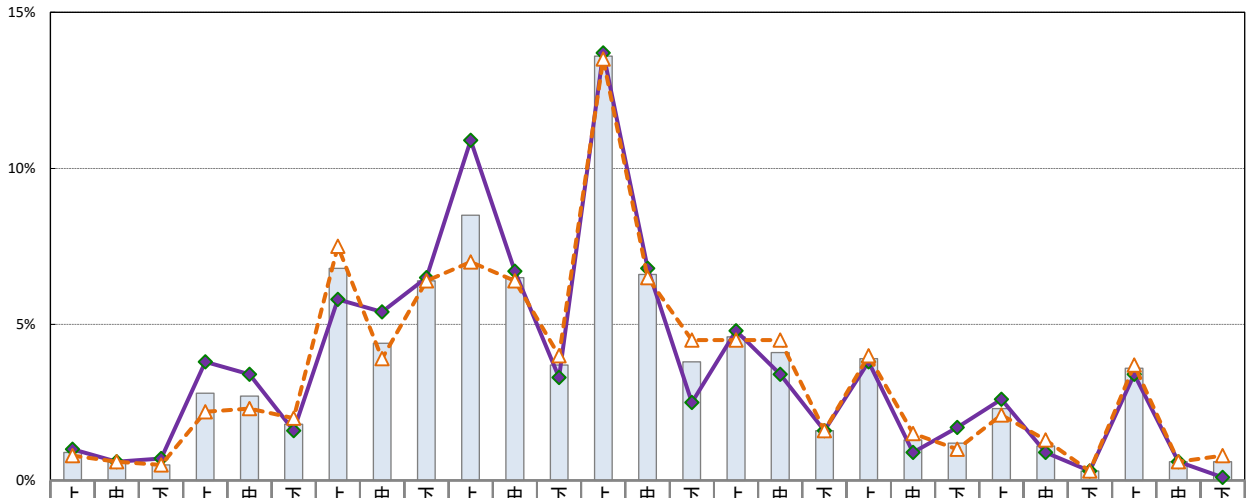
	2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
22年卒全体	0.9%	0.6%	0.5%	2.8%	2.7%	1.8%	6.8%	4.4%	6.4%	8.5%	6.5%	3.7%	13.6	6.6%	3.8%	4.6%	4.1%	1.6%	3.9%	1.3%	1.2%	2.3%	1.1%	0.3%	3.6%	0.6%	0.6%
21年卒全体	0.4%	0.5%	0.0%	3.1%	2.2%	2.8%	6.1%	5.8%	4.7%	6.2%	8.1%	6.5%	13.6	7.7%	4.5%	6.0%	3.0%	1.4%	3.2%	1.3%	2.8%	1.3%	0.4%	0.0%	2.7%	0.3%	0.0%

内々定辞退対策開始時期詳細（上場/非上場）



	2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
全体	0.9%	0.6%	0.5%	2.8%	2.7%	1.8%	6.8%	4.4%	6.4%	8.5%	6.5%	3.7%	13.6	6.6%	3.8%	4.6%	4.1%	1.6%	3.9%	1.3%	1.2%	2.3%	1.1%	0.3%	3.6%	0.6%	0.6%
上場	1.7%	1.1%	1.1%	3.8%	2.1%	1.7%	7.0%	4.9%	7.1%	7.5%	7.1%	5.0%	14.2	7.5%	4.5%	3.1%	4.2%	1.4%	1.9%	1.4%	0.8%	1.0%	1.1%	0.4%	2.8%	0.7%	0.0%
非上場	0.6%	0.5%	0.4%	2.5%	2.9%	1.9%	6.8%	4.3%	6.2%	8.7%	6.3%	3.3%	13.4	6.3%	3.6%	5.1%	4.1%	1.7%	4.5%	1.3%	1.4%	2.7%	1.1%	0.3%	3.8%	0.6%	0.8%

内々定辞退対策開始時期詳細（製造/非製造）



	2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
全体	0.9%	0.6%	0.5%	2.8%	2.7%	1.8%	6.8%	4.4%	6.4%	8.5%	6.5%	3.7%	13.6	6.6%	3.8%	4.6%	4.1%	1.6%	3.9%	1.3%	1.2%	2.3%	1.1%	0.3%	3.6%	0.6%	0.6%
製造	1.0%	0.6%	0.7%	3.8%	3.4%	1.6%	5.8%	5.4%	6.5%	10.9	6.7%	3.3%	13.7	6.8%	2.5%	4.8%	3.4%	1.6%	3.8%	0.9%	1.7%	2.6%	0.9%	0.3%	3.4%	0.6%	0.1%
非製造	0.8%	0.6%	0.5%	2.2%	2.3%	2.0%	7.5%	3.9%	6.4%	7.0%	6.4%	4.0%	13.5	6.5%	4.5%	4.5%	4.5%	1.6%	4.0%	1.5%	1.0%	2.1%	1.3%	0.3%	3.7%	0.6%	0.8%

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【内々定辞退対策の内容】

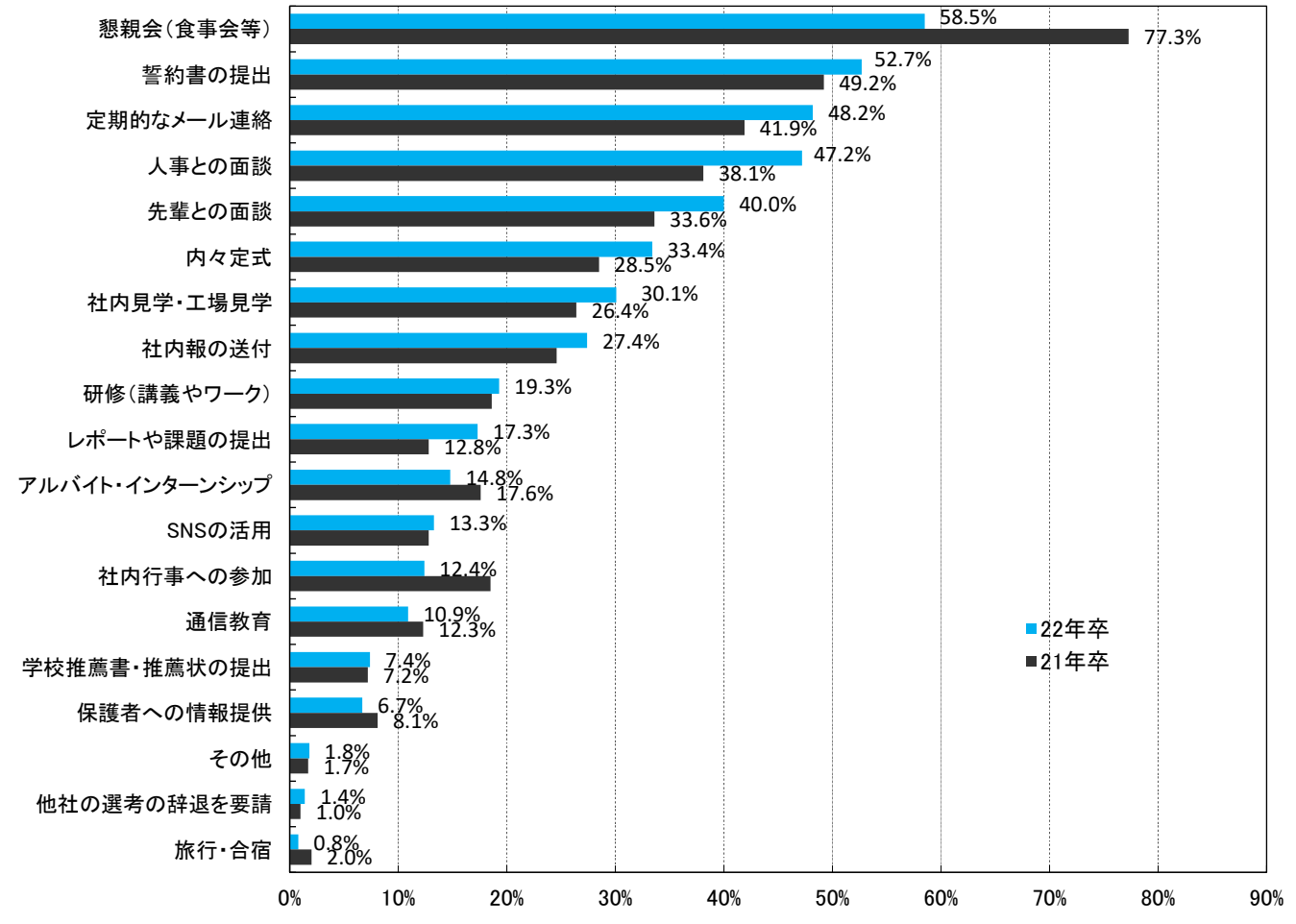
内々定辞退対策の内容としては、例年回答割合の高い「懇親会（食事会等）」が22年卒においても最も高く58.5%だが、新型コロナウイルス感染防止の観点からか前年から比べると-18.8ptと大きく減少している。一方で、WEBでも対面でも実施可能な人事や先輩との面談や、定期的なメール連絡などは増加傾向にあり、21年卒の状況を踏まえ、内々定辞退対策においても、コロナ対策を踏まえた計画が立てられているようだ。

■内々定辞退対策として実施予定のもの

（複数回答）

n=1,914	全体		上場		非上場		製造		非製造	
	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
内々定式	33.4%	28.5%	41.2%	38.9%	31.2%	24.5%	31.7%	28.5%	34.4%	28.5%
懇親会（食事会等）	58.5%	77.3%	58.5%	87.8%	58.5%	73.3%	57.0%	75.6%	59.5%	78.3%
誓約書の提出	52.7%	49.2%	51.8%	51.4%	53.0%	48.4%	56.0%	51.4%	50.8%	48.1%
学校推薦書・推薦状の提出	7.4%	7.2%	15.6%	15.9%	5.0%	3.8%	14.5%	12.6%	3.0%	4.2%
先輩との面談	40.0%	33.6%	53.6%	42.3%	36.1%	30.2%	38.2%	32.5%	41.1%	34.2%
人事との面談	47.2%	38.1%	62.0%	52.1%	43.0%	32.7%	40.3%	29.6%	51.5%	42.8%
社内見学・工場見学	30.1%	26.4%	30.4%	30.9%	30.0%	24.7%	36.5%	31.8%	26.2%	23.4%
旅行・合宿	0.8%	2.0%	1.7%	4.2%	0.5%	1.2%	0.2%	0.2%	1.1%	3.0%
研修（講義やワーク）	19.3%	18.6%	20.6%	23.2%	19.0%	16.8%	11.7%	12.1%	24.0%	22.2%
アルバイト・インターンシップ	14.8%	17.6%	12.2%	21.7%	15.5%	16.0%	8.0%	9.0%	19.0%	22.3%
他社の選考の辞退を要請	1.4%	1.0%	2.1%	2.8%	1.2%	0.4%	1.3%	1.2%	1.4%	1.0%
SNSの活用	13.3%	12.8%	17.5%	19.3%	12.2%	10.3%	9.9%	8.9%	15.5%	15.0%
レポートや課題の提出	17.3%	12.8%	19.3%	17.1%	16.8%	11.2%	18.3%	14.2%	16.8%	12.0%
社内行事への参加	12.4%	18.5%	7.3%	8.9%	13.8%	22.2%	8.9%	13.3%	14.6%	21.4%
定期的なメール連絡	48.2%	41.9%	53.4%	50.4%	46.7%	38.7%	46.4%	39.4%	49.3%	43.4%
通信教育	10.9%	12.3%	18.2%	18.2%	8.9%	10.0%	13.6%	11.6%	9.3%	12.6%
社内報の送付	27.4%	24.6%	40.6%	34.1%	23.7%	21.0%	28.3%	22.0%	26.9%	26.0%
保護者への情報提供	6.7%	8.1%	8.9%	10.1%	6.0%	7.3%	5.2%	7.0%	7.6%	8.7%
その他	1.8%	1.7%	1.9%	1.2%	1.8%	1.9%	2.0%	2.6%	1.7%	1.2%

内々定辞退対策として実施予定のもの



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■内々定辞退対策として実施予定のもの（業種別）

（複数回答）	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	241	520	238	97	90	38	210	437	43
内々定式	27.0%	35.6%	37.0%	37.1%	42.2%	55.3%	32.9%	31.1%	41.9%
懇親会（食事会等）	58.1%	56.2%	62.2%	64.9%	63.3%	68.4%	63.8%	55.8%	53.5%
誓約書の提出	54.8%	56.9%	61.3%	47.4%	55.6%	55.3%	51.4%	47.4%	51.2%
学校推薦書・推薦状の提出	10.0%	18.3%	2.1%	–	2.2%	–	4.8%	4.6%	–
先輩との面談	36.5%	39.6%	47.1%	30.9%	42.2%	50.0%	48.1%	42.6%	25.6%
人事との面談	34.0%	45.4%	54.2%	59.8%	56.7%	36.8%	41.0%	48.7%	34.9%
社内見学・工場見学	31.5%	40.6%	29.4%	19.6%	13.3%	15.8%	15.7%	29.5%	14.0%
旅行・合宿	–	0.4%	2.5%	1.0%	2.2%	–	–	0.7%	–
研修（講義やワーク）	12.9%	10.8%	17.6%	26.8%	27.8%	15.8%	22.4%	26.1%	16.3%
アルバイト・インターンシップ	10.0%	6.3%	14.3%	27.8%	2.2%	15.8%	9.0%	19.5%	7.0%
他社の選考の辞退を要請	1.7%	1.0%	2.1%	2.1%	2.2%	–	1.4%	0.9%	2.3%
SNSの活用	9.5%	10.2%	13.0%	18.6%	15.6%	13.2%	15.7%	15.8%	4.7%
レポートや課題の提出	16.6%	19.6%	18.1%	13.4%	23.3%	21.1%	20.5%	16.7%	20.9%
社内行事への参加	10.0%	8.1%	14.3%	7.2%	5.6%	21.1%	16.2%	18.1%	4.7%
定期的なメール連絡	46.1%	46.7%	47.1%	46.4%	43.3%	52.6%	57.1%	51.9%	30.2%
通信教育	9.1%	17.3%	11.3%	12.4%	24.4%	10.5%	16.7%	5.7%	16.3%
社内報の送付	24.5%	31.3%	27.7%	28.9%	20.0%	15.8%	13.8%	27.0%	30.2%
保護者への情報提供	5.4%	5.0%	7.1%	10.3%	6.7%	10.5%	4.8%	7.1%	2.3%
その他	0.8%	2.9%	0.4%	3.1%	–	5.3%	3.3%	1.6%	–

■内々定辞退対策として実施予定のもの（従業員規模別）

（複数回答）	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	3,000～4,999人	5,000人以上
回答数	239	265	571	221	269	217	58	74
内々定式	20.5%	20.9%	34.4%	34.7%	42.6%	42.9%	42.6%	33.2%
懇親会（食事会等）	50.2%	56.3%	64.0%	59.8%	57.8%	56.4%	59.5%	55.8%
誓約書の提出	52.0%	55.6%	54.7%	55.4%	51.8%	51.1%	48.6%	36.6%
学校推薦書・推薦状の提出	4.8%	3.2%	4.8%	6.5%	7.3%	14.1%	21.7%	17.3%
先輩との面談	29.6%	36.0%	36.5%	39.5%	45.7%	48.4%	63.8%	44.6%
人事との面談	27.6%	35.3%	43.4%	50.5%	56.0%	68.0%	61.3%	55.7%
社内見学・工場見学	25.5%	31.6%	32.9%	32.6%	33.4%	28.0%	25.6%	10.9%
旅行・合宿	0.9%	0.1%	0.6%	0.6%	0.8%	1.9%	–	1.6%
研修（講義やワーク）	12.9%	20.5%	18.7%	20.3%	20.9%	22.1%	21.6%	20.6%
アルバイト・インターンシップ	23.4%	12.4%	15.1%	11.6%	13.0%	16.0%	13.0%	9.2%
他社の選考の辞退を要請	1.9%	0.2%	0.9%	1.7%	2.7%	2.1%	1.2%	–
SNSの活用	5.8%	7.2%	11.1%	11.8%	19.7%	23.5%	17.9%	18.7%
レポートや課題の提出	13.8%	17.0%	16.4%	22.9%	20.6%	15.0%	11.1%	19.6%
社内行事への参加	17.2%	18.4%	13.6%	13.2%	8.5%	5.9%	4.5%	7.5%
定期的なメール連絡	45.0%	41.7%	49.5%	48.9%	49.2%	55.9%	45.8%	43.4%
通信教育	3.6%	7.5%	9.2%	10.4%	19.6%	14.8%	12.2%	13.8%
社内報の送付	10.8%	14.3%	24.0%	32.4%	39.1%	40.9%	37.0%	38.3%
保護者への情報提供	5.4%	6.2%	5.5%	6.7%	4.7%	11.3%	12.3%	8.8%
その他	2.4%	1.2%	1.8%	1.8%	1.1%	3.6%	–	0.5%

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【採用スケジュール⑫～採用活動終了】

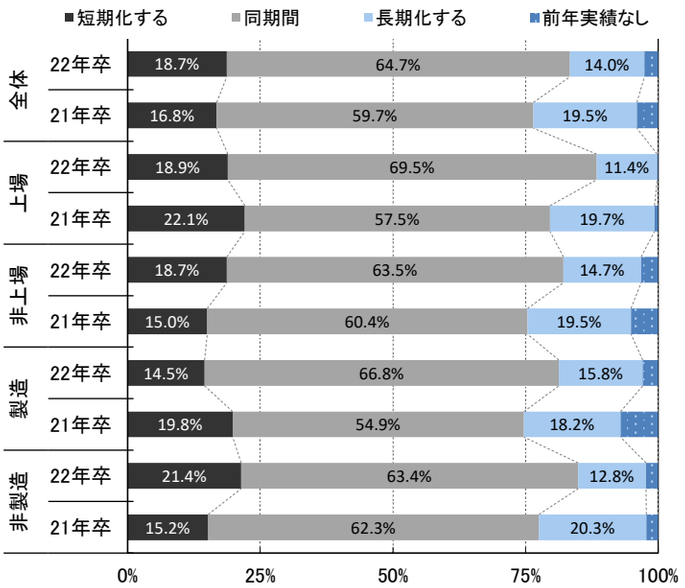
採用活動終了時期については、新型コロナウイルスの影響で21年卒が例年以上に長期化したことから「短期化する」という回答が全体では増えているが、「同期間」とする回答が最多であり、かつ前年よりも大きく増加して6割を超えている。新型コロナウイスはいまだ収束しておらず、前年に比べるとWEB化対応などの準備は進んでいるが、状況としては楽観視できないと考えている様子が窺える。上場企業では6～7月との回答割合が高く、非上場企業では6月に加えて、12月の割合も高い。採用活動の終了時期のピークは2段階になりそうだ。

■採用活動期間はどのようになると考えるか

n=2,040

		短期化する	同期間	長期化する	前年実績なし
全体	22年卒	18.7%	64.7%	14.0%	2.6%
	21年卒	16.8%	59.7%	19.5%	4.0%
上場	22年卒	18.9%	69.5%	11.4%	0.2%
	21年卒	22.1%	57.5%	19.7%	0.7%
非上場	22年卒	18.7%	63.5%	14.7%	3.2%
	21年卒	15.0%	60.4%	19.5%	5.1%
製造	22年卒	14.5%	66.8%	15.8%	2.9%
	21年卒	19.8%	54.9%	18.2%	7.1%
非製造	22年卒	21.4%	63.4%	12.8%	2.3%
	21年卒	15.2%	62.3%	20.3%	2.2%

採用活動期間



n=1,031

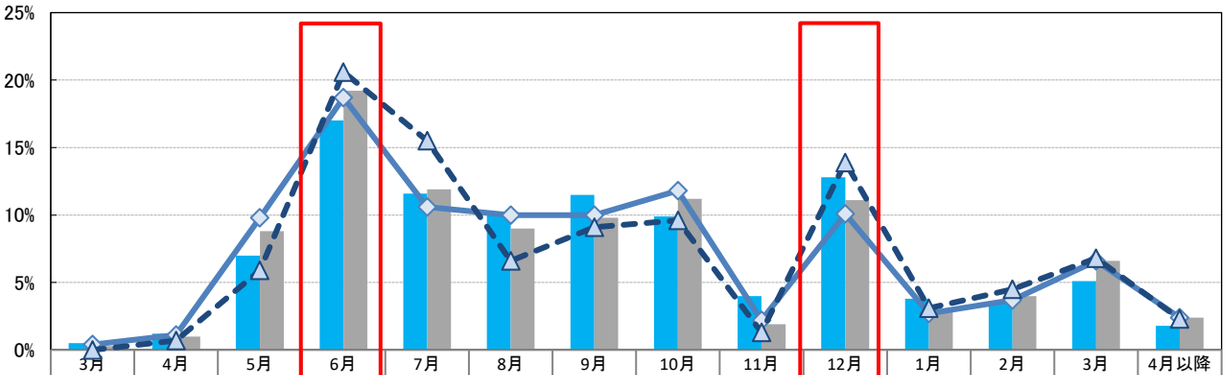
■採用活動終了年月

20年卒は前年同月

		全体		上場		非上場		製造		非製造	
		22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
2021年	2月以前	0.2%	–	0.3%	–	0.2%	–	0.2%	–	0.2%	–
	3月	0.5%	0.3%	0.6%	–	0.4%	0.4%	0.4%	–	0.5%	0.4%
	4月	1.2%	1.0%	1.6%	0.7%	1.1%	1.1%	2.1%	1.9%	0.7%	0.5%
	5月	7.0%	8.8%	8.5%	8.6%	6.5%	8.8%	9.3%	7.5%	5.5%	7.2%
	6月	17.0%	19.2%	26.4%	29.4%	14.4%	15.5%	16.6%	20.7%	17.3%	17.0%
	7月	11.6%	11.9%	15.7%	15.4%	10.4%	10.7%	11.1%	15.4%	11.8%	12.5%
	8月	10.1%	9.0%	11.8%	8.3%	9.6%	9.3%	9.5%	13.1%	10.4%	9.5%
	9月	11.5%	9.8%	10.8%	8.4%	11.7%	10.3%	11.8%	7.6%	11.3%	11.5%
	10月	9.9%	11.2%	6.5%	7.8%	10.8%	12.4%	10.4%	10.5%	9.5%	9.7%
	11月	4.0%	1.9%	1.3%	0.2%	4.8%	2.5%	3.6%	3.7%	4.3%	4.5%
	12月	12.8%	11.1%	7.0%	8.2%	14.4%	12.2%	12.6%	9.8%	12.9%	10.9%
2022年	1月	3.8%	2.8%	3.1%	1.6%	4.0%	3.2%	3.3%	0.7%	4.2%	3.7%
	2月	3.6%	4.0%	0.9%	4.7%	4.4%	3.7%	2.3%	2.9%	4.5%	6.0%
	3月	5.1%	6.6%	3.7%	2.8%	5.4%	8.0%	4.9%	4.6%	5.2%	5.9%
	4月以降	1.8%	2.4%	1.8%	3.9%	1.8%	1.8%	2.1%	1.7%	1.7%	0.7%
2021年6月より前計		8.9%	10.1%	11.0%	9.3%	8.2%	10.3%	12.0%	14.2%	6.9%	7.7%
2021年6月以降計		91.2%	89.9%	89.0%	90.7%	91.7%	89.6%	88.2%	85.8%	93.1%	92.4%

採用活動の終了時期（全体）

※21年卒回答時期別との比較（前年は新型コロナウイルスの影響で回答時期によって傾向が異なったため）

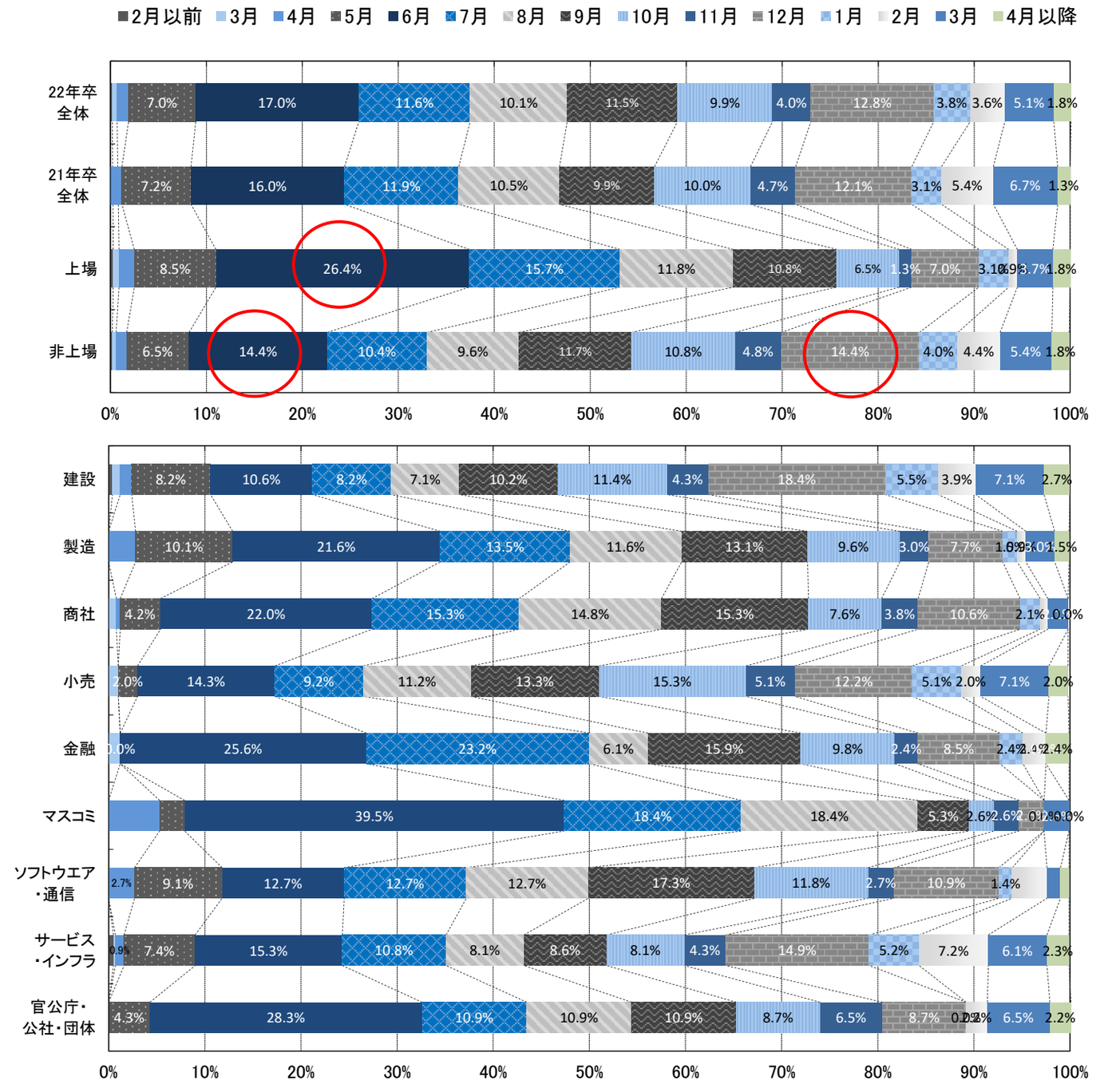


	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月以降
22年卒	0.5%	1.2%	7.0%	17.0%	11.6%	10.1%	11.5%	9.9%	4.0%	12.8%	3.8%	3.6%	5.1%	1.8%
21年卒	0.3%	1.0%	8.8%	19.2%	11.9%	9.0%	9.8%	11.2%	1.9%	11.1%	2.8%	4.0%	6.6%	2.4%
21年卒（2月回答）	0.4%	1.1%	9.8%	18.7%	10.6%	10.0%	10.0%	11.8%	2.2%	10.1%	2.7%	3.7%	6.6%	2.4%
21年卒（3月回答）	0	0.7%	5.9%	20.6%	15.5%	6.6%	9.1%	9.6%	1.3%	13.9%	3.1%	4.5%	6.8%	2.3%

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■採用活動終了年月（業種別）		22年卒全体	21年卒全体	上場	非上場	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
2021年	2月以前	0.2%		0.3%	0.2%	0.4%	−	−	−	−	−	−	0.5%	−
	3月	0.5%		0.6%	0.4%	0.8%	−	0.8%	1.0%	1.2%	−	−	0.2%	−
	4月	1.2%	1.2%	1.6%	1.1%	1.2%	2.8%	0.4%	−	−	5.3%	2.7%	0.9%	−
	5月	7.0%	7.2%	8.5%	6.5%	8.2%	10.1%	4.2%	2.0%	−	2.6%	9.1%	7.4%	4.3%
	6月	17.0%	16.0%	26.4%	14.4%	10.6%	21.6%	22.0%	14.3%	25.6%	39.5%	12.7%	15.3%	28.3%
	7月	11.6%	11.9%	15.7%	10.4%	8.2%	13.5%	15.3%	9.2%	23.2%	18.4%	12.7%	10.8%	10.9%
	8月	10.1%	10.5%	11.8%	9.6%	7.1%	11.6%	14.8%	11.2%	6.1%	18.4%	12.7%	8.1%	10.9%
	9月	11.5%	9.9%	10.8%	11.7%	10.2%	13.1%	15.3%	13.3%	15.9%	5.3%	17.3%	8.6%	10.9%
	10月	9.9%	10.0%	6.5%	10.8%	11.4%	9.6%	7.6%	15.3%	9.8%	2.6%	11.8%	8.1%	8.7%
	11月	4.0%	4.7%	1.3%	4.8%	4.3%	3.0%	3.8%	5.1%	2.4%	2.6%	2.7%	4.3%	6.5%
	12月	12.8%	12.1%	7.0%	14.4%	18.4%	7.7%	10.6%	12.2%	8.5%	2.6%	10.9%	14.9%	8.7%
2022年	1月	3.8%	3.1%	3.1%	4.0%	5.5%	1.5%	2.1%	5.1%	2.4%	−	1.4%	5.2%	−
	2月	3.6%	5.4%	0.9%	4.4%	3.9%	0.9%	0.8%	2.0%	2.4%	−	3.6%	7.2%	2.2%
	3月	5.1%	6.7%	3.7%	5.4%	7.1%	3.0%	2.1%	7.1%	−	2.6%	1.4%	6.1%	6.5%
	4月以降	1.8%	1.3%	1.8%	1.8%	2.7%	1.5%	−	2.0%	2.4%	−	0.9%	2.3%	2.2%
2021年6月より前計		8.9%	8.4%	11.0%	8.2%	10.6%	12.9%	5.4%	3.0%	1.2%	7.9%	11.8%	9.0%	4.3%
2021年6月以降計		91.2%	91.6%	89.0%	91.7%	89.4%	87.0%	94.4%	96.8%	98.7%	92.0%	88.1%	90.9%	95.8%

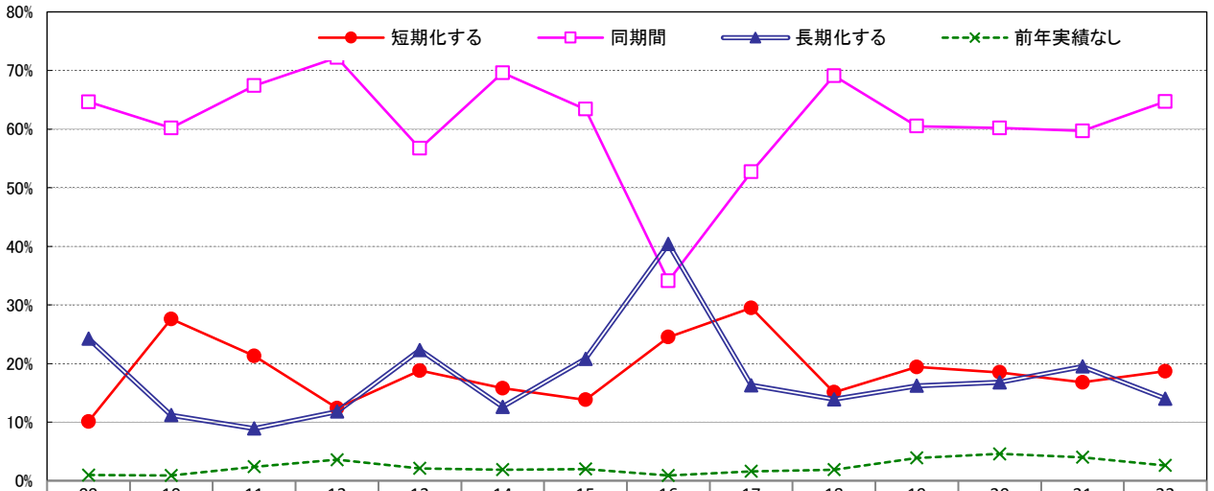
業界別採用活動終了状況



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

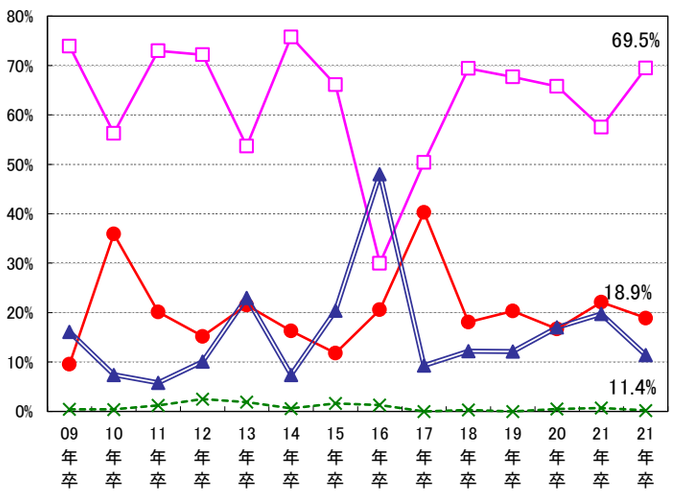
【採用活動期間はどのようになると考えるか － 経年比較】

全体

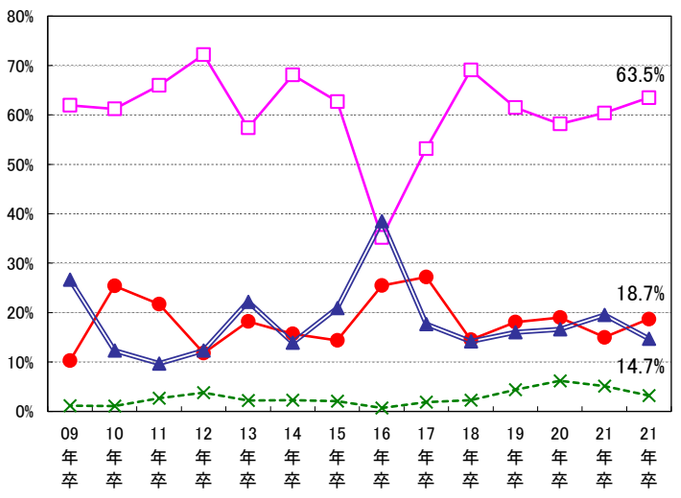


	09年卒	10年卒	11年卒	12年卒	13年卒	14年卒	15年卒	16年卒	17年卒	18年卒	19年卒	20年卒	21年卒	22年卒
短期化する	10.1%	27.6%	21.3%	12.4%	18.8%	15.8%	13.8%	24.5%	29.5%	15.1%	19.4%	18.5%	16.8%	18.7%
同期間	64.6%	60.2%	67.4%	72.2%	56.7%	69.6%	63.4%	34.1%	52.7%	69.1%	60.5%	60.2%	59.7%	64.7%
長期化する	24.3%	11.2%	8.9%	11.8%	22.3%	12.6%	20.8%	40.4%	16.3%	13.9%	16.2%	16.8%	19.5%	14.0%
前年実績なし	1.0%	0.9%	2.4%	3.6%	2.1%	1.9%	2.0%	0.9%	1.6%	1.9%	3.9%	4.6%	4.0%	2.6%

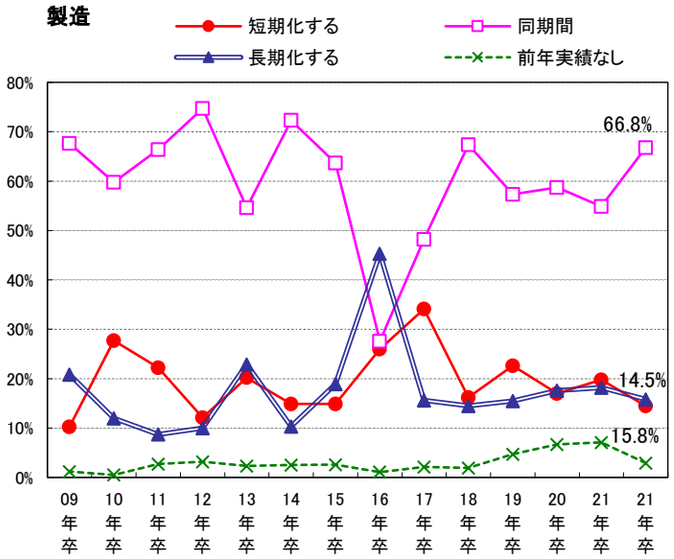
上場



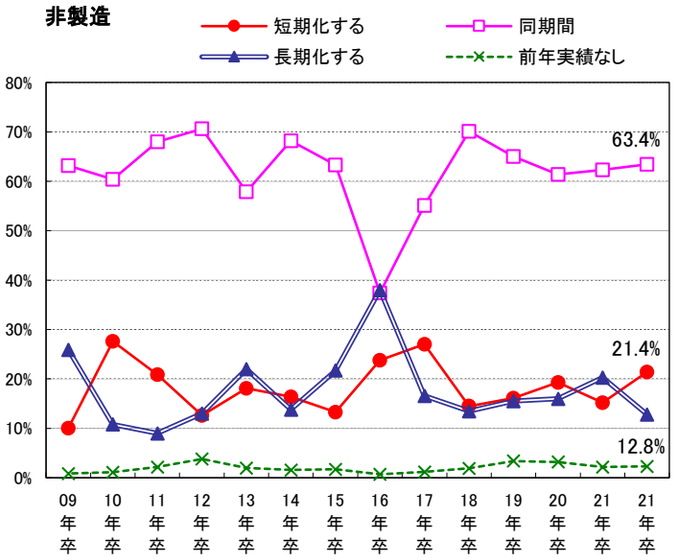
非上場



製造



非製造



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

【実践している採用手法】

22年卒の調査よりWEB対応を含めた選択肢に大幅に変更しているため、単純な前年比較はできないが、「合同企業セミナー」についてはWEB、対面ともに以前高い割合となっている。21年卒は新型コロナウイスの影響で3月以降、中止・延期となるケースが多かったが、今年はWEBと対面のハイブリッド型のものも増えており、多くの企業が利用していると思われる。他にも、「WEB面接」の利用割合は大きく増加しており、22年卒においては一般的な選択肢となりそうだ。

※対面で実施される面接については一般的に実施される採用手法のため選択肢に含んでいない。

■実践している採用手法

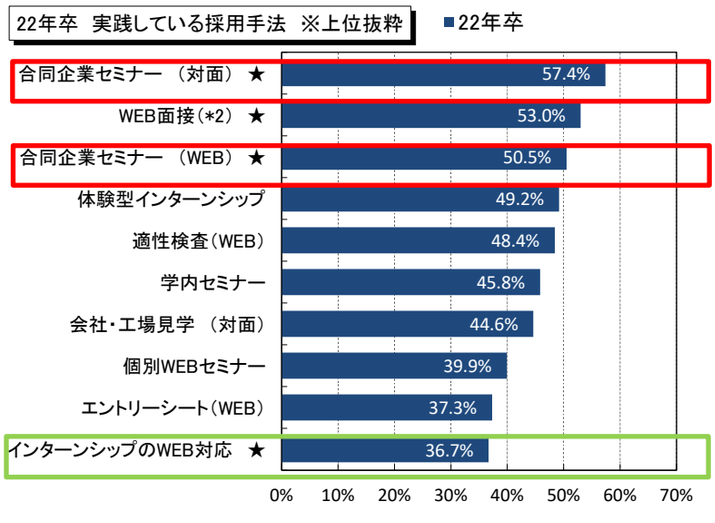
（複数回答）

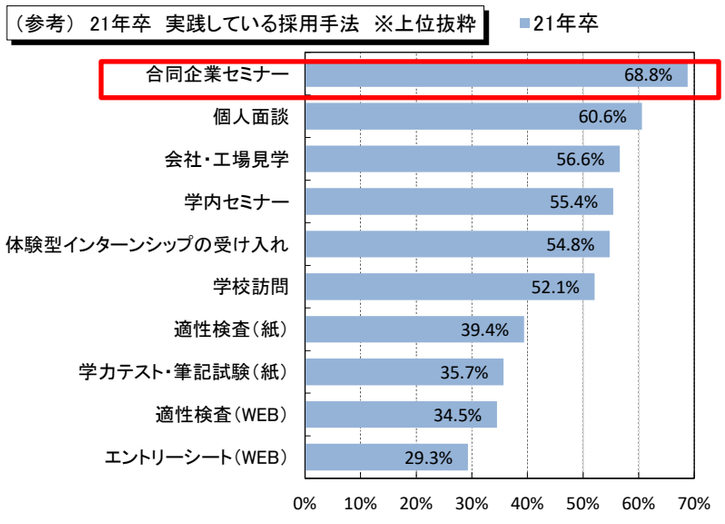
★今年から追加・分岐させた項目

n=2,086

	全体		上場		非上場		製造		非製造	
	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
体験型インターンシップ	49.2%	54.8%	54.2%	62.6%	47.9%	52.0%	50.3%	54.9%	48.5%	54.8%
採用直結型インターンシップ	11.7%	14.8%	13.8%	19.4%	11.1%	13.2%	10.9%	14.8%	12.2%	14.8%
インターンシップのWEB対応 ★	36.7%	-	66.0%	-	28.9%	-	37.8%	-	35.9%	-
SNSの活用（Facebook、Twitter等）	13.2%	9.8%	16.1%	11.3%	12.5%	9.3%	9.7%	7.2%	15.5%	11.3%
OB・OG訪問 （対面）	13.7%	17.3%	17.3%	30.1%	12.7%	12.7%	15.1%	21.6%	12.8%	14.9%
会社・工場見学 （対面）	44.6%	56.6%	31.3%	49.5%	48.1%	59.2%	55.3%	69.0%	37.7%	49.7%
学校訪問	35.9%	52.1%	36.3%	61.7%	35.8%	48.6%	41.0%	55.3%	32.6%	50.2%
学内セミナー	45.8%	55.4%	70.5%	82.7%	39.3%	45.6%	44.6%	54.7%	46.7%	55.8%
合同企業セミナー （対面） ★	57.4%	68.8%	49.7%	79.5%	59.5%	65.0%	55.4%	64.8%	58.7%	71.1%
合同企業セミナー （WEB） ★	50.5%		72.0%		44.8%		50.7%		50.3%	
採用に直結しないオープンセミナー （対面）	12.4%	12.7%	12.4%	18.0%	12.4%	10.8%	10.2%	12.3%	13.8%	13.0%
個別WEBセミナー	39.9%	16.5%	49.2%	33.4%	37.4%	10.5%	42.3%	15.6%	38.4%	17.1%
最終面接段階や内定後の会社訪問	29.1%	26.4%	28.9%	31.5%	29.1%	24.6%	30.4%	27.5%	28.2%	25.8%
エントリーシート（紙）	18.7%	18.7%	18.8%	22.0%	18.7%	17.5%	18.0%	16.4%	19.2%	20.0%
エントリーシート（WEB）	37.3%	29.3%	62.7%	42.7%	30.6%	24.5%	39.7%	31.7%	35.8%	28.0%
動画ES・動画選考（*1）	3.2%	1.6%	6.9%	4.4%	2.2%	0.5%	3.1%	1.4%	3.2%	1.7%
適性検査（紙）	29.3%	39.4%	20.2%	38.3%	31.7%	39.7%	26.8%	35.7%	30.9%	41.4%
適性検査（WEB）	48.4%	34.5%	73.6%	56.4%	41.8%	26.6%	49.5%	36.3%	47.7%	33.4%
学力テスト・筆記試験（紙）	29.4%	35.7%	17.3%	29.6%	32.6%	37.9%	25.7%	31.3%	31.8%	38.3%
学力テスト・筆記試験（WEB）	18.5%	9.8%	35.0%	22.5%	14.1%	5.2%	18.6%	9.0%	18.4%	10.2%
グループディスカッション（対面） ★	5.4%	14.6%	6.0%	22.6%	5.2%	11.7%	3.4%	9.9%	6.6%	17.3%
グループディスカッション（WEB） ★	6.0%		14.8%		3.7%		5.4%		6.4%	
個人面談 （対面）*選考なし	25.5%	60.6%	21.4%	64.2%	26.5%	59.3%	22.9%	56.7%	27.1%	62.8%
WEB面談 *選考なし ★	20.1%	8.7%	30.4%	18.7%	17.4%	5.1%	21.6%	7.2%	19.2%	9.5%
WEB面接（*2） ★	53.0%		79.1%		46.1%		55.5%		51.4%	
HR Tech（AI）などの活用	0.8%	1.6%	1.6%	3.3%	0.6%	1.1%	0.7%	1.6%	0.9%	1.7%
コンピテンシーにもとづく採用	3.7%	3.0%	9.3%	5.9%	2.2%	2.0%	2.9%	1.6%	4.2%	3.8%
学校名不問	22.8%	22.5%	23.7%	24.0%	22.5%	22.0%	17.6%	17.9%	26.1%	25.1%
技術系の学校推薦	7.9%	7.8%	19.0%	16.0%	5.0%	4.9%	16.4%	15.6%	2.5%	3.4%
学生アルバイトの社員登用	6.2%	8.7%	8.5%	16.8%	5.6%	5.8%	1.7%	1.0%	9.1%	13.0%
外国人留学生採用	9.1%	11.3%	21.7%	23.1%	5.8%	7.0%	11.9%	13.1%	7.4%	10.2%
日本人の海外留学生採用	2.9%	2.7%	8.9%	8.2%	1.3%	0.8%	3.5%	3.1%	2.5%	2.5%
ジョブマッチング	1.4%	1.7%	3.1%	3.8%	1.0%	0.9%	2.3%	3.0%	0.9%	0.9%
職種別採用	17.9%	17.5%	23.4%	20.2%	16.5%	16.5%	19.5%	19.3%	16.9%	16.5%
地域総合職での採用	4.4%	5.5%	7.6%	10.3%	3.6%	3.8%	2.4%	3.2%	5.7%	6.8%
新卒・中途枠の撤廃	1.7%	2.1%	0.7%	0.5%	2.0%	2.7%	1.9%	1.8%	1.7%	2.3%
リクルーター制	5.7%	7.2%	12.0%	13.7%	4.1%	4.9%	6.5%	7.8%	5.3%	6.9%
前年実績に基づく採用戦略立案	14.5%	12.1%	24.9%	20.5%	11.8%	9.2%	12.3%	10.0%	16.0%	13.4%
新卒紹介	9.2%	12.2%	12.2%	14.2%	8.5%	11.4%	9.2%	10.8%	9.3%	12.9%
リファラル採用	7.4%	9.0%	11.9%	15.2%	6.2%	6.7%	6.3%	6.7%	8.1%	10.2%
オファー・スカウト型採用	10.9%	8.1%	21.6%	13.4%	8.1%	6.2%	12.3%	8.5%	10.0%	8.0%
秋採用や通年採用	15.4%	18.6%	15.1%	18.0%	15.5%	18.9%	13.2%	15.0%	16.8%	20.7%
新卒採用HPのスマホ対応	18.7%	20.5%	29.8%	32.0%	15.7%	16.3%	18.2%	18.1%	19.0%	21.8%
その他	1.3%	1.3%	0.6%	1.8%	1.4%	1.2%	0.8%	1.1%	1.6%	1.4%

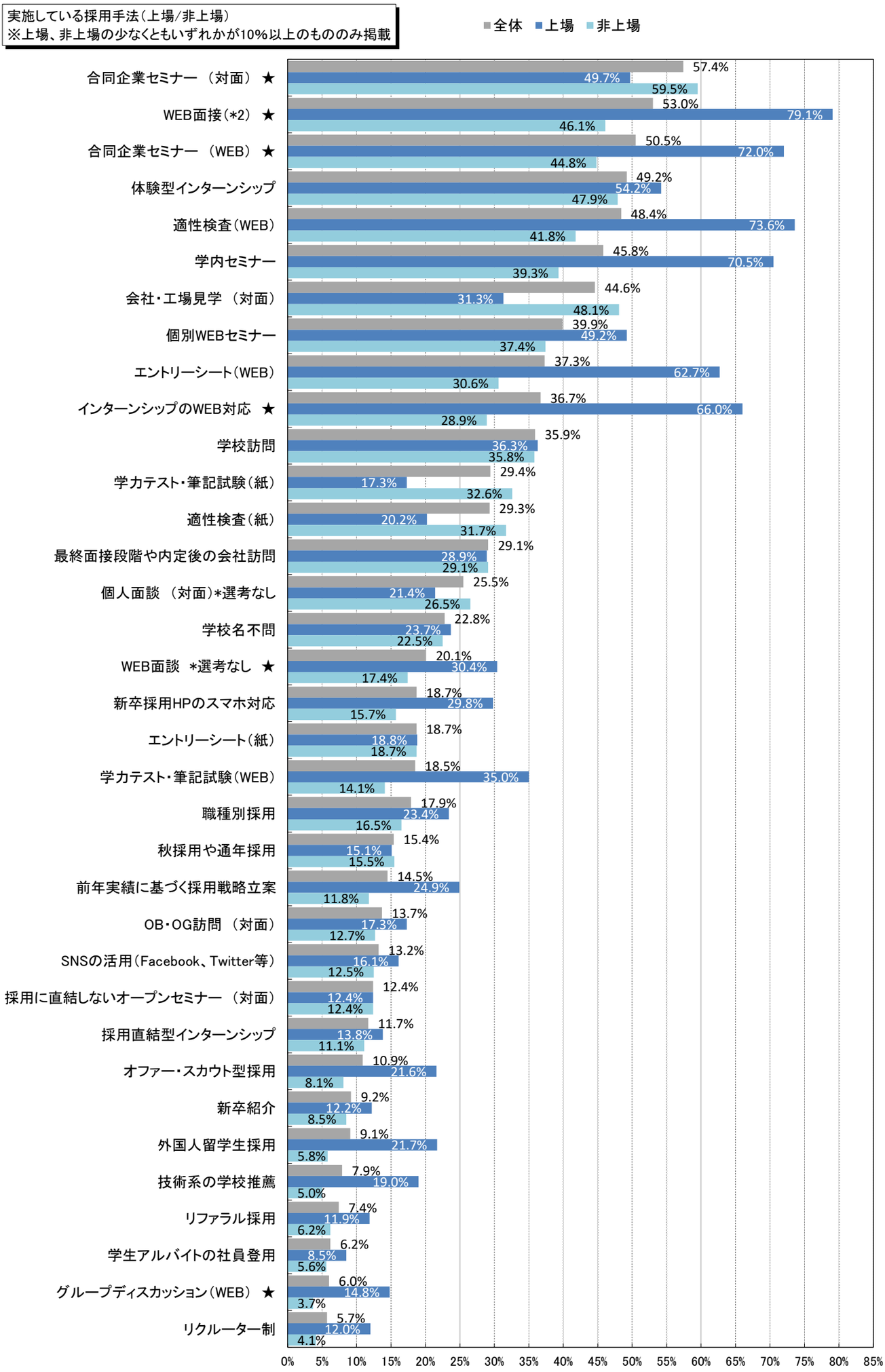
（*1）企業が学生に指定した形式・内容で作成させた動画を提出させること（面接形式で学生が質問に回答した動画を提出するものを含む）/（*2）インターネットを介してリアルタイムで行う面接





Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

実施している採用手法（上場/非上場）
※上場、非上場の少なくともいずれかが10%以上のもののみ掲載



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

※製造は建設を除く　　※業種大分類の説明は最終ページ参照

■実践している採用手法（業界別）
（全体より5%以上高いものに着色、空白は回答なし）

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
体験型インターンシップ	49.2%	61.6%	40.8%	50.6%	56.9%	52.2%	36.4%	43.8%	45.9%	32.7%
採用直結型インターンシップ	11.7%	13.0%	9.1%	8.4%	18.6%	7.6%	9.1%	9.3%	12.1%	4.1%
インターンシップのWEB対応 ★	36.7%	33.3%	41.7%	31.7%	44.1%	40.2%	34.1%	34.1%	35.5%	16.3%
SNSの活用（Facebook、Twitter等）	13.2%	12.7%	7.2%	8.0%	15.7%	14.1%	18.2%	18.1%	18.6%	6.1%
OB・OG訪問 （対面）	13.7%	17.8%	12.8%	16.9%	5.9%	15.2%	11.4%	11.9%	13.8%	12.2%
会社・工場見学 （対面）	44.6%	54.0%	56.4%	44.2%	31.4%	19.6%	6.8%	19.9%	40.9%	26.5%
学校訪問	35.9%	46.4%	36.4%	39.8%	29.4%	25.0%	11.4%	38.1%	32.6%	16.3%
学内セミナー	45.8%	38.0%	50.1%	56.2%	57.8%	51.1%	20.5%	50.0%	39.9%	34.7%
合同企業セミナー （対面） ★	57.4%	62.3%	49.6%	62.7%	65.7%	56.5%	22.7%	46.9%	56.2%	65.3%
合同企業セミナー （WEB） ★	50.5%	46.4%	54.3%	52.6%	65.7%	54.3%	38.6%	50.4%	44.7%	36.7%
採用に直結しないオープンセミナー （対面）	12.4%	10.9%	9.7%	19.7%	10.8%	20.7%	9.1%	12.4%	12.1%	22.4%
個別WEBセミナー	39.9%	42.4%	42.2%	38.2%	46.1%	45.7%	34.1%	47.3%	35.5%	26.5%
最終面接段階や内定後の会社訪問	29.1%	34.4%	27.1%	33.3%	18.6%	27.2%	34.1%	30.5%	30.3%	12.2%
エントリーシート（紙）	18.7%	17.8%	18.3%	19.3%	16.7%	19.6%	31.8%	14.2%	19.8%	22.4%
エントリーシート（WEB）	37.3%	31.9%	46.4%	36.9%	38.2%	56.5%	43.2%	40.7%	32.6%	44.9%
動画ES・動画選考（*1）	3.2%	1.1%	4.7%	4.0%	1.0%	3.3%	2.3%	2.2%	3.8%	4.1%
適性検査（紙）	29.3%	29.0%	25.0%	37.3%	28.4%	23.9%	25.0%	41.2%	28.4%	46.9%
適性検査（WEB）	48.4%	40.2%	57.5%	46.6%	63.7%	64.1%	52.3%	64.2%	40.5%	46.9%
学力テスト・筆記試験（紙）	29.4%	24.6%	26.5%	41.8%	27.5%	21.7%	20.5%	28.3%	29.6%	51.0%
学力テスト・筆記試験（WEB）	18.5%	12.7%	23.7%	18.9%	21.6%	26.1%	25.0%	23.9%	15.4%	32.7%
グループディスカッション（対面） ★	5.4%	3.6%	3.2%	8.4%	5.9%	5.4%	2.3%	4.9%	6.1%	16.3%
グループディスカッション（WEB） ★	6.0%	3.6%	6.9%	4.0%	10.8%	5.4%	13.6%	6.6%	5.8%	–
個人面談 （対面）*選考なし	25.5%	29.0%	17.8%	30.5%	17.6%	20.7%	13.6%	19.9%	30.3%	28.6%
WEB面談 *選考なし ★	20.1%	21.0%	22.1%	21.3%	17.6%	22.8%	13.6%	15.5%	19.6%	10.2%
WEB面接（*2） ★	53.0%	47.5%	62.4%	46.6%	58.8%	60.9%	72.7%	65.9%	49.7%	30.6%
HR Tech（AI）などの活用	0.8%	–	1.2%	0.8%	1.0%	1.1%	2.3%	0.9%	0.8%	2.0%
コンピテンシーにもとづく採用	3.7%	0.7%	4.7%	3.2%	5.9%	3.3%	2.3%	5.3%	4.0%	6.1%
学校名不問	22.8%	19.9%	15.6%	22.1%	25.5%	19.6%	15.9%	25.7%	28.2%	30.6%
技術系の学校推薦	7.9%	11.2%	20.7%	2.0%	1.0%	–	–	3.5%	3.5%	–
学生アルバイトの社員登用	6.2%	2.2%	1.2%	2.0%	23.5%	–	–	1.3%	8.1%	–
外国人留学生採用	9.1%	9.4%	14.1%	5.6%	5.9%	3.3%	6.8%	11.9%	8.8%	2.0%
日本人の海外留学生採用	2.9%	1.1%	5.6%	4.0%	2.0%	2.2%	4.5%	3.5%	2.1%	–
ジョブマッチング	1.4%	1.8%	2.6%	1.2%	–	–	–	–	1.3%	–
職種別採用	17.9%	18.1%	20.7%	22.9%	10.8%	12.0%	15.9%	17.3%	17.1%	16.3%
地域総合職での採用	4.4%	2.2%	2.6%	4.4%	7.8%	12.0%	2.3%	2.2%	5.6%	2.0%
新卒・中途枠の撤廃	1.7%	3.6%	0.4%	1.6%	1.0%	–	–	1.3%	2.1%	2.0%
リクルーター制	5.7%	5.8%	7.0%	6.0%	6.9%	7.6%	2.3%	2.2%	4.8%	–
前年実績に基づく採用戦略立案	14.5%	9.8%	14.4%	16.5%	18.6%	15.2%	11.4%	15.5%	15.2%	12.2%
新卒紹介	9.2%	10.5%	8.1%	10.0%	9.8%	7.6%	2.3%	11.9%	9.2%	4.1%
リファラル採用	7.4%	7.6%	5.1%	7.2%	9.8%	6.5%	2.3%	9.7%	8.4%	–
オファー・スカウト型採用	10.9%	10.1%	14.1%	11.6%	8.8%	12.0%	11.4%	9.7%	10.2%	–
秋採用や通年採用	15.4%	17.4%	9.7%	8.0%	24.5%	13.0%	18.2%	11.9%	18.2%	6.1%
新卒採用HPのスマホ対応	18.7%	17.0%	19.2%	17.7%	20.6%	31.5%	25.0%	21.2%	18.6%	8.2%
その他	1.3%	0.7%	0.9%	0.8%	2.0%	1.1%	9.1%	3.1%	1.5%	–

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■「特に注力している」採用手法

（複数回答）

n=1,978

	全体		上場		非上場		製造		非製造	
	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
体験型インターンシップ	26.7%	28.5%	30.2%	33.6%	25.7%	26.6%	27.9%	30.1%	25.9%	27.5%
採用直結型インターンシップ	6.2%	5.1%	6.7%	7.8%	6.1%	4.0%	6.7%	7.1%	5.9%	3.8%
インターンシップのWEB対応 ★	16.4%	－	33.5%	－	11.9%	－	18.5%	－	15.1%	－
SNSの活用（Facebook、Twitter等）	3.7%	2.8%	3.9%	3.1%	3.7%	2.7%	3.0%	2.3%	4.2%	3.1%
OB・OG訪問 （対面）	2.7%	4.1%	2.7%	8.8%	2.8%	2.4%	3.3%	6.7%	2.4%	2.7%
会社・工場見学 （対面）	18.7%	18.8%	9.6%	9.0%	21.1%	22.4%	24.0%	26.8%	15.2%	14.2%
学校訪問	12.2%	15.5%	8.0%	20.4%	13.4%	13.8%	14.7%	18.7%	10.6%	13.7%
学内セミナー	14.9%	13.0%	22.7%	26.3%	12.8%	8.1%	15.1%	15.8%	14.8%	11.4%
合同企業セミナー （対面） ★	24.8%	6.0%	15.5%	5.9%	27.3%	6.1%	23.0%	5.4%	26.0%	6.4%
合同企業セミナー （WEB） ★	15.6%		19.3%		14.6%		17.6%		14.3%	
採用に直結しないオープンセミナー （対面）	2.7%	3.0%	1.2%	3.2%	3.0%	2.9%	1.7%	1.2%	3.3%	4.0%
個別WEBセミナー	17.4%	3.5%	18.8%	4.9%	17.1%	3.0%	19.3%	3.3%	16.2%	3.7%
最終面接段階や内定後の会社訪問	6.4%	6.1%	4.7%	5.7%	6.8%	6.2%	6.1%	7.8%	6.6%	5.1%
エントリーシート（紙）	2.8%	1.4%	2.5%	1.1%	2.9%	1.5%	3.4%	1.8%	2.4%	1.2%
エントリーシート（WEB）	5.7%	3.6%	6.8%	4.4%	5.5%	3.3%	5.3%	4.0%	6.0%	3.4%
動画ES・動画選考（*1）	0.9%	0.1%	1.6%	0.3%	0.8%	－	1.2%	0.2%	0.8%	－
適性検査（紙）	6.8%	4.5%	2.9%	0.5%	7.8%	6.0%	6.0%	5.4%	7.3%	4.0%
適性検査（WEB）	8.3%	3.1%	8.1%	2.7%	8.3%	3.2%	7.5%	3.9%	8.8%	2.6%
学力テスト・筆記試験（紙）	6.0%	2.9%	1.9%	－	7.1%	4.0%	5.5%	3.0%	6.4%	2.9%
学力テスト・筆記試験（WEB）	2.0%	2.1%	1.5%	2.0%	2.2%	2.1%	1.1%	1.7%	2.7%	2.3%
グループディスカッション（対面） ★	2.1%	1.9%	2.4%	1.8%	2.0%	1.9%	1.0%	1.4%	2.8%	2.2%
グループディスカッション（WEB） ★	2.1%		3.3%		1.8%		1.3%		2.6%	
個人面談 （対面）*選考なし	14.2%	36.5%	8.1%	30.6%	15.8%	38.7%	12.5%	27.0%	15.3%	42.0%
WEB面談 *選考なし ★	8.5%	2.0%	11.4%	3.9%	7.7%	1.3%	8.6%	1.4%	8.4%	2.4%
WEB面接（*2） ★	23.6%		33.6%		21.0%		22.1%		24.6%	
HR Tech（AI）などの活用	0.3%	0.5%	0.9%	0.3%	0.2%	0.5%	－	0.8%	0.5%	0.3%
コンピテンシーにもとづく採用	0.8%	0.7%	2.3%	0.7%	0.4%	0.7%	0.8%	0.4%	0.8%	0.9%
学校名不問	1.3%	0.5%	0.2%	0.3%	1.6%	0.6%	1.4%	0.8%	1.2%	0.3%
技術系の学校推薦	1.3%	1.3%	4.1%	3.9%	0.6%	0.3%	2.9%	3.0%	0.3%	0.3%
学生アルバイトの社員登用	0.8%	1.5%	1.0%	2.3%	0.8%	1.2%	－	0.8%	1.3%	1.9%
外国人留学生採用	0.8%	1.3%	1.8%	3.7%	0.5%	0.4%	0.9%	1.7%	0.7%	1.1%
日本人の海外留学生採用	0.3%	0.3%	0.9%	0.7%	0.2%	0.1%	0.5%	0.4%	0.2%	0.2%
ジョブマッチング	0.6%	0.8%	0.9%	2.4%	0.5%	0.2%	1.0%	1.0%	0.3%	0.6%
職種別採用	2.9%	3.0%	4.3%	3.3%	2.5%	2.9%	3.4%	4.3%	2.6%	2.3%
地域総合職での採用	0.6%	0.4%	0.6%	－	0.6%	0.6%	－	－	0.9%	0.7%
新卒・中途枠の撤廃	0.5%	0.8%	－	－	0.6%	1.0%	0.6%	1.1%	0.4%	0.6%
リクルーター制	2.1%	2.1%	4.9%	5.7%	1.4%	0.8%	2.3%	3.4%	1.9%	1.4%
前年実績に基づく採用戦略立案	1.4%	1.3%	2.5%	1.9%	1.1%	1.1%	1.3%	0.4%	1.4%	1.9%
新卒紹介	1.3%	1.3%	0.5%	1.4%	1.6%	1.2%	1.8%	1.5%	1.0%	1.1%
リファラル採用	1.4%	2.4%	2.5%	5.3%	1.1%	1.3%	0.9%	2.0%	1.7%	2.6%
オファー・スカウト型採用	5.1%	3.3%	10.4%	5.6%	3.6%	2.4%	5.5%	3.0%	4.8%	3.5%
秋採用や通年採用	3.2%	2.8%	2.7%	1.5%	3.3%	3.3%	2.6%	2.8%	3.5%	2.8%
新卒採用HPのスマホ対応	2.1%	1.8%	1.9%	3.1%	2.1%	1.3%	1.8%	2.0%	2.2%	1.7%
その他	2.0%	1.1%	0.5%	0.7%	2.5%	1.3%	0.8%	0.8%	2.9%	1.3%

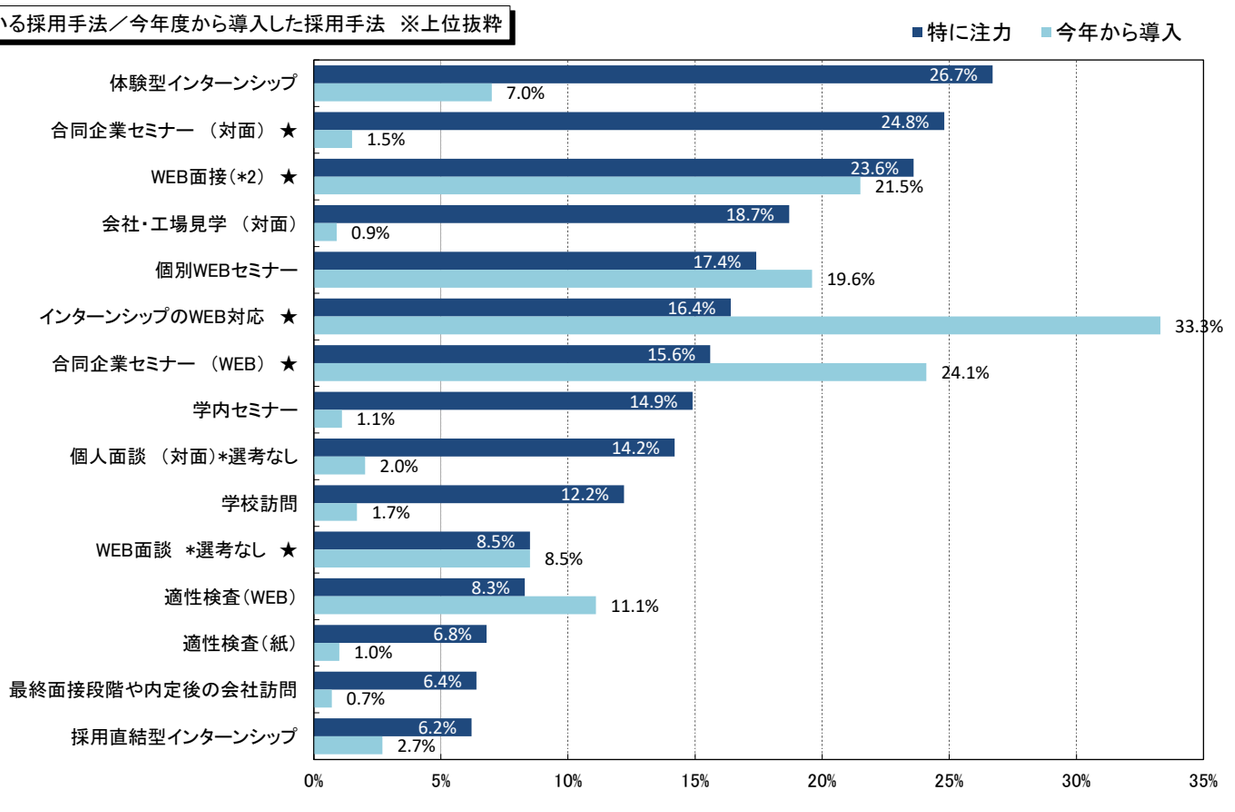
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■「今年から導入する」採用手法

（複数回答）

n=1,285	全体		上場		非上場		製造		非製造	
	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒	22年卒	21年卒
体験型インターンシップ	7.0%	18.0%	0.5%	7.4%	9.0%	21.9%	6.1%	20.2%	7.6%	16.8%
採用直結型インターンシップ	2.7%	5.9%	2.2%	3.2%	2.9%	6.9%	2.6%	10.9%	2.8%	3.0%
インターンシップのWEB対応 ★	33.3%	－	53.8%	－	26.8%	－	34.2%	－	32.7%	－
SNSの活用（Facebook、Twitter等）	5.3%	6.3%	4.6%	3.4%	5.5%	7.3%	4.9%	3.0%	5.6%	8.2%
OB・OG訪問 （対面）	1.1%	1.8%	－	0.8%	1.5%	2.2%	1.5%	3.4%	0.9%	0.9%
会社・工場見学 （対面）	0.9%	2.4%	0.3%	－	1.2%	3.2%	1.3%	3.3%	0.7%	1.9%
学校訪問	1.7%	6.3%	0.7%	4.4%	2.0%	7.0%	1.6%	4.9%	1.8%	7.1%
学内セミナー	1.1%	3.6%	0.8%	3.7%	1.2%	3.6%	0.6%	4.3%	1.4%	3.2%
合同企業セミナー （対面） ★	1.5%	4.3%	0.3%	0.5%	1.9%	5.6%	1.3%	4.2%	1.6%	4.3%
合同企業セミナー （WEB） ★	24.1%		21.3%		24.9%		27.0%		22.0%	
採用に直結しないオープンセミナー （対面）	0.5%	1.3%	0.1%	0.9%	0.6%	1.4%	0.7%	1.3%	0.4%	1.3%
個別WEBセミナー	19.6%	16.9%	19.1%	31.6%	19.7%	11.5%	20.8%	13.5%	18.7%	18.8%
最終面接段階や内定後の会社訪問	0.7%	1.3%	0.1%	0.5%	0.9%	1.6%	1.1%	1.6%	0.4%	1.2%
エントリーシート（紙）	0.7%	1.2%	0.7%	0.1%	0.7%	1.6%	0.6%	0.3%	0.8%	1.7%
エントリーシート（WEB）	6.6%	12.5%	5.6%	10.8%	7.0%	13.2%	7.3%	13.8%	6.2%	11.8%
動画ES・動画選考（*1）	1.9%	1.4%	3.7%	5.2%	1.3%	－	1.8%	0.7%	2.0%	1.8%
適性検査（紙）	1.0%	2.4%	－	1.1%	1.4%	2.9%	0.8%	3.8%	1.2%	1.6%
適性検査（WEB）	11.1%	6.2%	13.4%	7.5%	10.4%	5.7%	9.8%	8.1%	12.0%	5.1%
学力テスト・筆記試験（紙）	0.8%	0.9%	－	1.1%	1.1%	0.8%	0.7%	0.3%	0.9%	1.2%
学力テスト・筆記試験（WEB）	6.5%	2.1%	7.8%	5.5%	6.1%	0.8%	5.1%	2.0%	7.4%	2.1%
グループディスカッション（対面） ★	0.7%	1.1%	0.3%	0.8%	0.8%	1.3%	0.5%	1.3%	0.8%	1.1%
グループディスカッション（WEB） ★	3.0%		6.4%		1.8%		3.1%		2.9%	
個人面談 （対面）*選考なし	2.0%	3.0%	1.3%	2.4%	2.2%	3.2%	1.4%	4.2%	2.5%	2.3%
WEB面談 *選考なし ★	8.5%	9.4%	6.2%	21.6%	9.3%	5.1%	8.6%	6.5%	8.5%	11.2%
WEB面接（*2） ★	21.5%		22.2%		21.2%		21.6%		21.4%	
HR Tech（AI）などの活用	0.4%	0.8%	1.0%	2.4%	0.2%	0.2%	0.3%	0.7%	0.5%	0.8%
コンピテンシーにもとづく採用	0.2%	0.2%	－	－	0.2%	0.3%	0.2%	－	0.2%	0.3%
学校名不問	0.2%	－	0.3%	－	0.2%	－	0.6%	－	－	－
技術系の学校推薦	0.2%	0.3%	0.3%	－	0.2%	0.3%	0.4%	0.7%	0.1%	－
学生アルバイトの社員登用	0.2%	0.4%	－	－	0.3%	0.6%	0.3%	0.3%	0.2%	0.5%
外国人留学生採用	0.3%	0.7%	－	－	0.4%	1.0%	0.4%	－	0.2%	1.2%
日本人の海外留学生採用	0.1%	0.1%	0.3%	0.3%		－	0.2%	－	0.1%	0.1%
ジョブマッチング	0.2%	0.3%	0.3%	－	0.2%	0.4%	0.4%	－	0.1%	0.5%
職種別採用	0.5%	0.5%	0.6%	－	0.4%	0.7%	0.3%	－	0.6%	0.8%
地域総合職での採用	0.3%	0.2%	0.6%	－	0.2%	0.3%	0.2%	－	0.5%	0.3%
新卒・中途枠の撤廃	0.3%	1.5%	1.0%	0.1%	0.1%	2.0%	0.3%	1.9%	0.3%	1.4%
リクルーター制	0.8%	1.8%	1.4%	3.0%	0.6%	1.3%	0.6%	1.3%	0.9%	2.1%
前年実績に基づく採用戦略立案	0.3%	0.8%	－	－	0.4%	1.0%	0.8%	1.3%	－	0.5%
新卒紹介	1.6%	1.9%	1.8%	1.3%	1.6%	2.1%	1.6%	1.6%	1.7%	2.0%
リファラル採用	0.9%	4.8%	2.3%	6.3%	0.4%	4.3%	0.9%	2.3%	0.9%	6.3%
オファー・スカウト型採用	5.1%	6.2%	8.5%	9.9%	4.0%	4.8%	6.4%	6.4%	4.2%	6.0%
秋採用や通年採用	1.0%	3.1%	1.1%	1.8%	1.0%	3.6%	1.4%	4.4%	0.8%	2.4%
新卒採用HPのスマホ対応	2.9%	4.7%	1.9%	6.6%	3.2%	4.0%	2.8%	7.5%	3.0%	3.0%
その他	1.7%	1.3%	1.4%	2.3%	1.8%	0.9%	1.6%	1.3%	1.7%	1.3%

特に注力している採用手法／今年度から導入した採用手法 ※上位抜粋



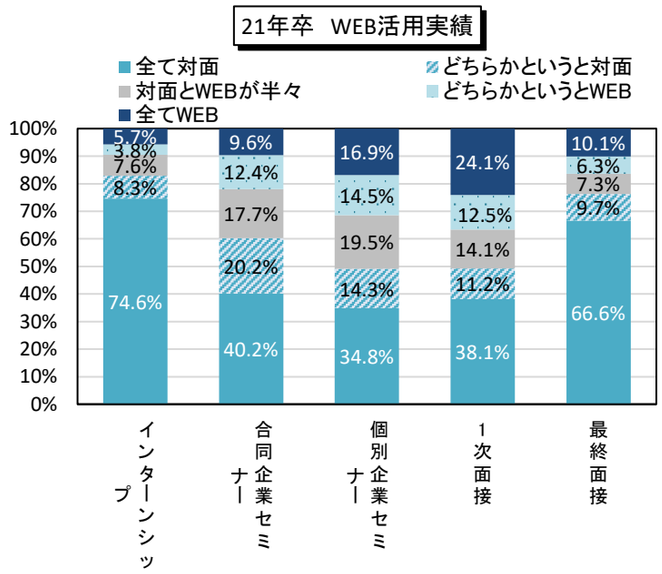
Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

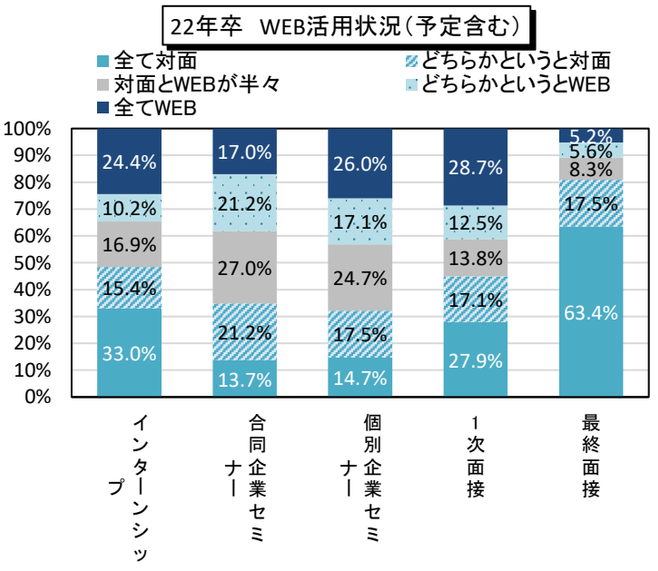
【新卒採用におけるWEB活用】

新型コロナウイルスの対策として21年卒から大きく拡がったWEB活用であるが、22年卒ではさらに一般的になるようだ。特に、「合同企業セミナー」や「個別企業セミナー」といった初期のフェーズではWEB化が進んでいる。一方、「1次面接」においてはWEBと対面が半々くらいだが、やや対面が多く、「最終面接」については「全て対面」との回答が最多で63.4%となっている。感染防止策に十分注意したうえでの実施となるだろうが、相互理解のために十分なコミュニケーションが必要なフェーズでは「対面」を選ぶ傾向にあるといえる。

■WEBの活用度合い

	21年卒（実績）					22年卒（予定含む）				
	インターンシップ	合同企業セミナー	個別企業セミナー	1次面接	最終面接	インターンシップ	合同企業セミナー	個別企業セミナー	1次面接	最終面接
回答数	1,144	1,278	1,591	1,652	1,741	1,189	1,416	1,718	1,730	1,808
全て対面	74.6%	40.2%	34.8%	38.1%	66.6%	33.0%	13.7%	14.7%	27.9%	63.4%
どちらかというと対面	8.3%	20.2%	14.3%	11.2%	9.7%	15.4%	21.2%	17.5%	17.1%	17.5%
対面とWEBが半々	7.6%	17.7%	19.5%	14.1%	7.3%	16.9%	27.0%	24.7%	13.8%	8.3%
どちらかというとWEB	3.8%	12.4%	14.5%	12.5%	6.3%	10.2%	21.2%	17.1%	12.5%	5.6%
全てWEB	5.7%	9.6%	16.9%	24.1%	10.1%	24.4%	17.0%	26.0%	28.7%	5.2%





＜上場企業＞

	21年卒（実績）					22年卒（予定含む）				
	インターンシップ	合同企業セミナー	個別企業セミナー	1次面接	最終面接	インターンシップ	合同企業セミナー	個別企業セミナー	1次面接	最終面接
回答数	316	317	337	364	369	299	313	345	356	360
全て対面	65.6%	28.0%	18.4%	15.4%	41.9%	14.7%	2.9%	4.9%	8.1%	43.3%
どちらかというと対面	7.4%	21.1%	11.9%	6.5%	11.2%	10.0%	9.4%	6.7%	8.1%	18.9%
対面とWEBが半々	9.7%	19.3%	21.9%	19.8%	11.9%	15.3%	23.6%	17.5%	8.7%	9.6%
どちらかというとWEB	7.0%	19.1%	19.3%	18.7%	12.1%	16.5%	34.4%	23.1%	20.6%	15.2%
全てWEB	10.4%	12.4%	28.6%	39.7%	23.0%	43.5%	29.7%	47.7%	54.5%	13.0%

＜非上場企業＞

	21年卒（実績）					22年卒（予定含む）				
	インターンシップ	合同企業セミナー	個別企業セミナー	1次面接	最終面接	インターンシップ	合同企業セミナー	個別企業セミナー	1次面接	最終面接
回答数	828	961	1,254	1,288	1,372	890	1,103	1,373	1,374	1,448
全て対面	77.8%	43.9%	39.0%	44.1%	72.8%	38.6%	16.5%	16.9%	32.7%	68.1%
どちらかというと対面	8.6%	19.9%	14.9%	12.5%	9.4%	17.1%	24.3%	20.0%	19.3%	17.2%
対面とWEBが半々	6.9%	17.2%	18.9%	12.5%	6.1%	17.4%	27.8%	26.4%	15.0%	8.0%
どちらかというとWEB	2.7%	10.3%	13.3%	10.9%	4.8%	8.2%	17.7%	15.7%	10.5%	3.3%
全てWEB	4.0%	8.7%	14.0%	20.0%	6.9%	18.6%	13.7%	20.9%	22.5%	3.4%

●一部でもWEBを利用している（「全て対面」除く）割合

	上場企業					非上場企業				
	インターンシップ	合同企業セミナー	個別企業セミナー	1次面接	最終面接	インターンシップ	合同企業セミナー	個別企業セミナー	1次面接	最終面接
21年卒（実績）	34.5%	71.9%	81.7%	84.7%	58.2%	22.2%	56.1%	61.1%	55.9%	27.2%
22年卒（予定含む）	85.3%	97.1%	95.0%	91.9%	56.7%	61.3%	83.5%	83.0%	67.3%	31.9%
差（22年卒-21年卒）	50.8pt	25.2pt	13.3pt	7.2pt	-1.5pt	39.1pt	27.4pt	21.9pt	11.4pt	4.7pt

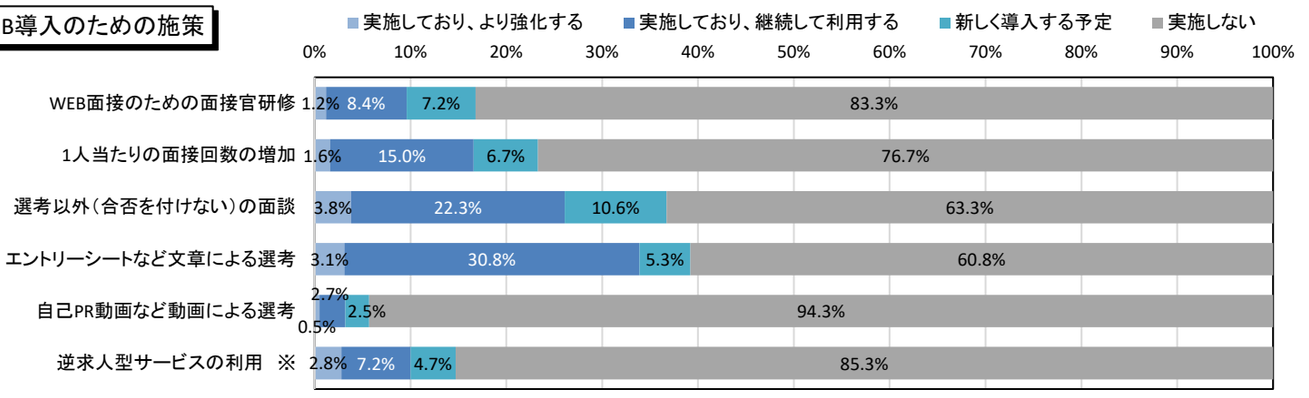
Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

■WEB導入のための施策

	回答数	実施しており、より強化する	実施しており、継続して利用する	新しく導入する予定	実施しない
WEB面接のための面接官研修	1,891	1.2%	8.4%	7.2%	83.3%
1人当たりの面接回数の増加	1,882	1.6%	15.0%	6.7%	76.7%
選考以外（合否を付けない）の面談	1,879	3.8%	22.3%	10.6%	63.3%
エントリーシートなど文章による選考	1,888	3.1%	30.8%	5.3%	60.8%
自己PR動画など動画による選考	1,884	0.5%	2.7%	2.5%	94.3%
逆求人型サービスの利用　※	1,881	2.8%	7.2%	4.7%	85.3%

※逆求人とは、学生が自らを売り込むために記載したプロフィールなどをみて企業側からアプローチする形式をさします。（スカウト型、オファー型）

WEB導入のための施策

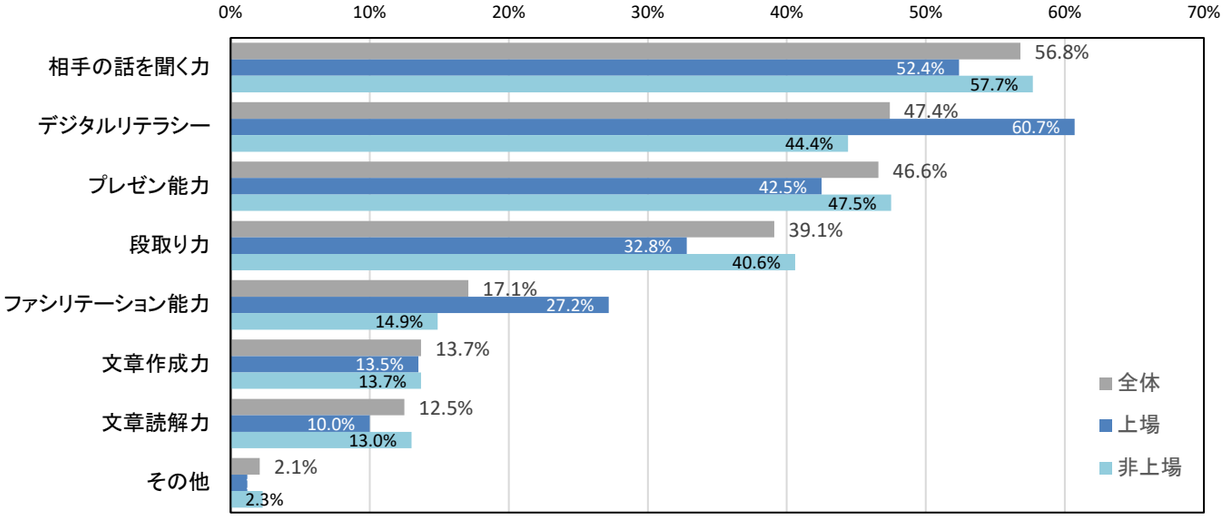


	上場企業				非上場企業			
	実施しており、より強化する	実施しており、継続して利用する	新しく導入する予定	実施しない	実施しており、より強化する	実施しており、継続して利用する	新しく導入する予定	実施しない
WEB面接のための面接官研修	2.6%	13.0%	6.4%	78.0%	0.8%	7.3%	7.3%	84.5%
1人当たりの面接回数の増加	2.4%	19.5%	5.3%	72.8%	1.4%	14.0%	7.1%	77.6%
選考以外（合否を付けない）の面談	4.8%	31.3%	7.9%	56.0%	3.5%	20.3%	11.2%	65.0%
エントリーシートなど文章による選考	5.1%	46.6%	4.3%	44.0%	2.7%	27.3%	5.5%	64.5%
自己PR動画など動画による選考	1.5%	4.1%	5.5%	88.9%	0.3%	2.4%	1.8%	95.6%
逆求人型サービスの利用	5.6%	12.8%	6.4%	75.2%	2.2%	6.0%	4.4%	87.5%

■WEB上でのコミュニケーション機会が増えたことによりスキルとして社員に求めるようになったこと

	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,611	313	1,298	641	970
デジタルリテラシー	47.4%	60.7%	44.4%	46.9%	47.7%
段取り力	39.1%	32.8%	40.6%	40.0%	38.6%
文章作成力	13.7%	13.5%	13.7%	14.3%	13.3%
文章読解力	12.5%	10.0%	13.0%	11.3%	13.2%
プレゼン能力	46.6%	42.5%	47.5%	49.5%	44.8%
相手の話を聞く力	56.8%	52.4%	57.7%	55.8%	57.4%
ファシリテーション能力	17.1%	27.2%	14.9%	15.3%	18.3%
その他	2.1%	1.2%	2.3%	2.3%	2.0%

WEB上でのコミュニケーション機会が増えたことによりスキルとして社員に求めるようになったこと



Copyright (C)　2021　Mynavi Corporation

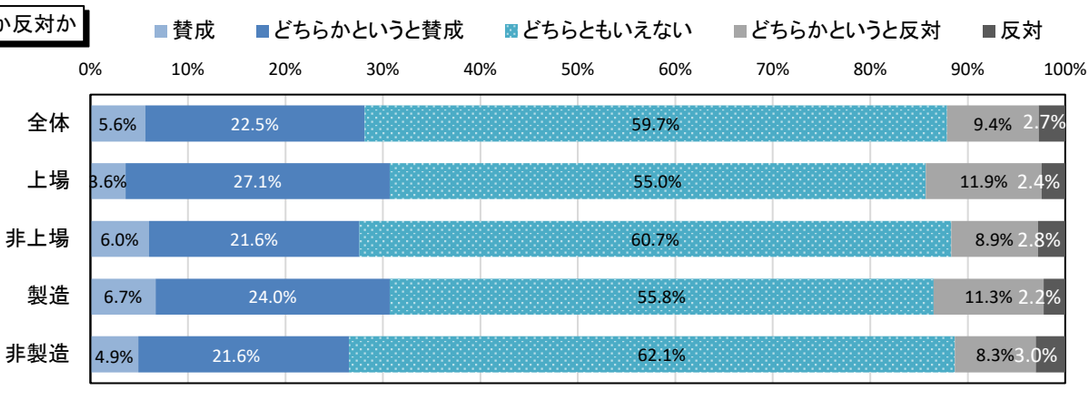
【新卒採用におけるジョブ型雇用導入について】

新卒採用における「ジョブ型雇用」の賛否については「（賛成・反対の）どちらともいえない」が最多で59.7%、その導入については「導入を検討したことがない（議題としてあがったことがない）」が最多で64.5%となっており、まだ議論は深まっていないように思われる。先述したように、新卒採用においてはスキル・能力よりも「カルチャーフィット」や「人柄」が重視される傾向が強く、どういう形でジョブ型雇用を取り入れるかについては慎重な議論が必要だろう。ただし、賛否の立場を決めているひとのなかでは前向きにとらえている人の割合が高く、今後、新卒採用の在り方が変化していく可能性は高いといえるだろう。

■「ジョブ型雇用」の導入に賛成か反対か

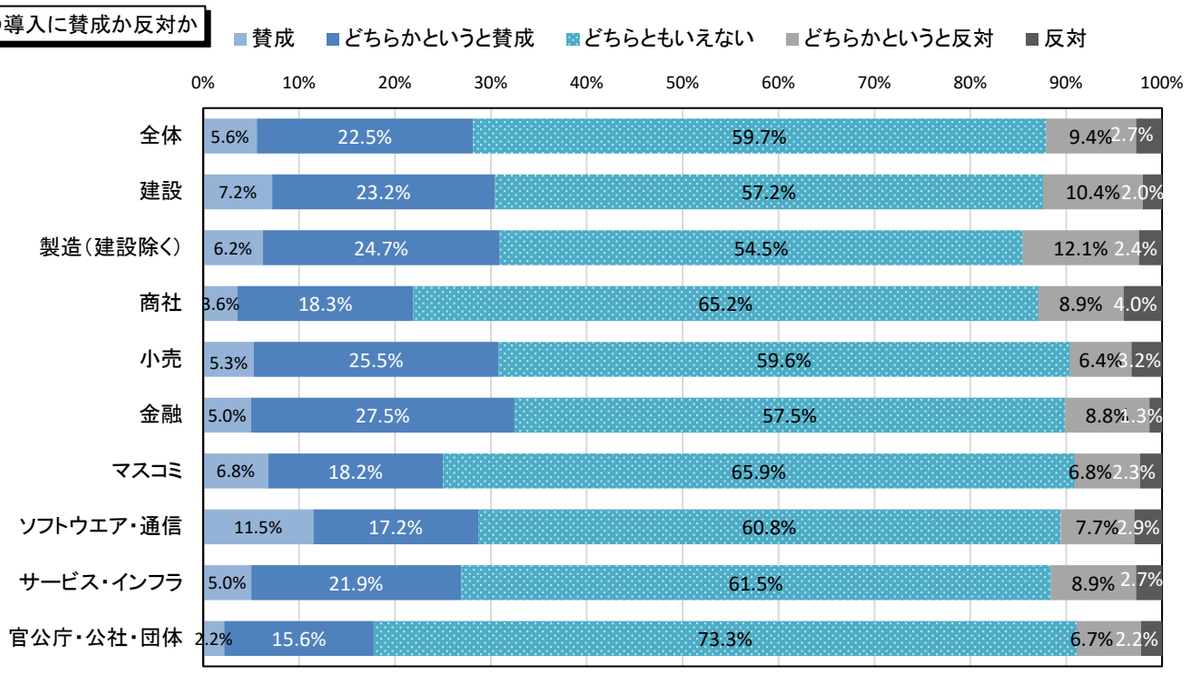
	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,882	352	1,530	747	1,135
賛成	5.6%	3.6%	6.0%	6.7%	4.9%
どちらかというと賛成	22.5%	27.1%	21.6%	24.0%	21.6%
どちらともいえない	59.7%	55.0%	60.7%	55.8%	62.1%
どちらかというと反対	9.4%	11.9%	8.9%	11.3%	8.3%
反対	2.7%	2.4%	2.8%	2.2%	3.0%

「ジョブ型雇用」の導入に賛成か反対か



	全体	建設	製造（建設除く）	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,882	250	497	224	94	80	44	209	439	45
賛成	5.6%	7.2%	6.2%	3.6%	5.3%	5.0%	6.8%	11.5%	5.0%	2.2%
どちらかというと賛成	22.5%	23.2%	24.7%	18.3%	25.5%	27.5%	18.2%	17.2%	21.9%	15.6%
どちらともいえない	59.7%	57.2%	54.5%	65.2%	59.6%	57.5%	65.9%	60.8%	61.5%	73.3%
どちらかというと反対	9.4%	10.4%	12.1%	8.9%	6.4%	8.8%	6.8%	7.7%	8.9%	6.7%
反対	2.7%	2.0%	2.4%	4.0%	3.2%	1.3%	2.3%	2.9%	2.7%	2.2%

「ジョブ型雇用」の導入に賛成か反対か

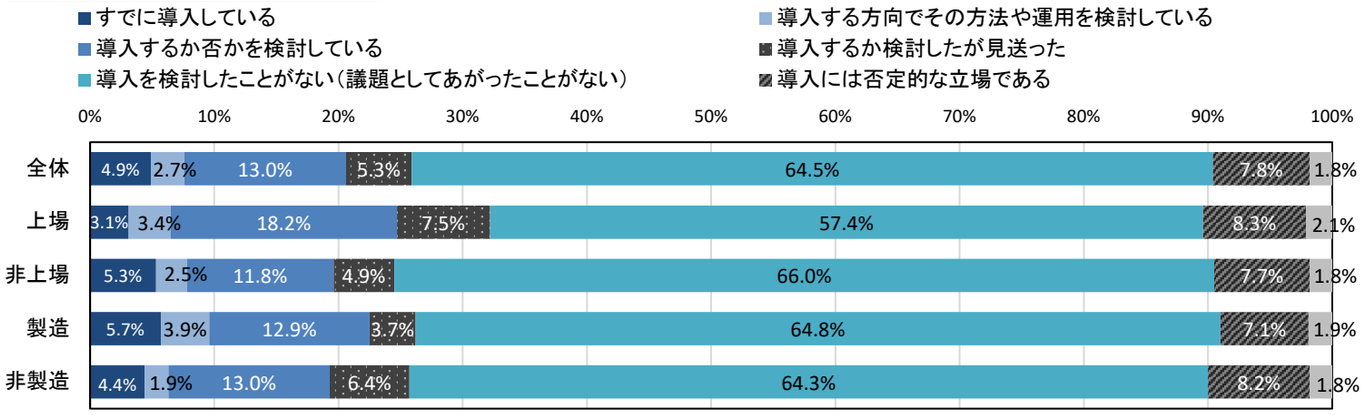


Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■「新卒採用」において「ジョブ型雇用」の導入を実施もしくは検討しているか

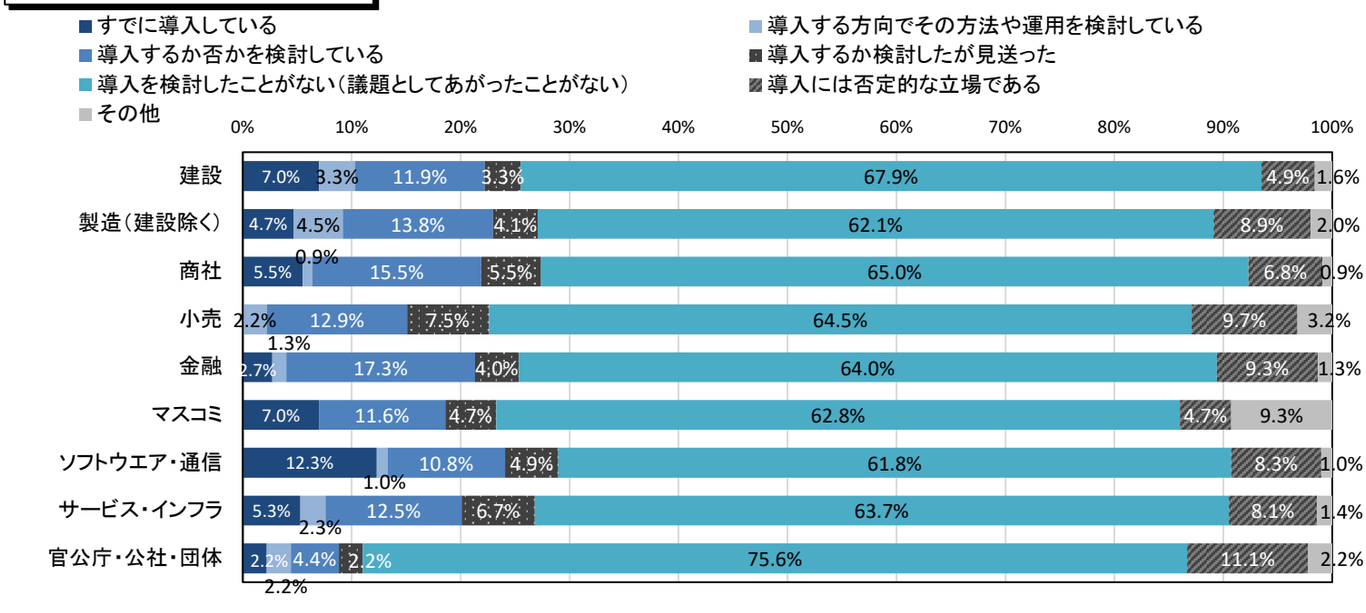
	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,848	347	1,501	736	1,112
すでに導入している	4.9%	3.1%	5.3%	5.7%	4.4%
導入する方向でその方法や運用を検討している	2.7%	3.4%	2.5%	3.9%	1.9%
導入するか否かを検討している	13.0%	18.2%	11.8%	12.9%	13.0%
導入するか検討したが見送った	5.3%	7.5%	4.9%	3.7%	6.4%
導入を検討したことがない（議題としてあがったことがない）	64.5%	57.4%	66.0%	64.8%	64.3%
導入には否定的な立場である	7.8%	8.3%	7.7%	7.1%	8.2%
その他	1.8%	2.1%	1.8%	1.9%	1.8%

「ジョブ型雇用」を導入・検討しているか



	建設	製造（建設除く）	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウエア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	243	493	220	93	75	43	204	432	45
すでに導入している	7.0%	4.7%	5.5%	-	2.7%	7.0%	12.3%	5.3%	2.2%
導入する方向でその方法や運用を検討している	3.3%	4.5%	0.9%	2.2%	1.3%	-	1.0%	2.3%	2.2%
導入するか否かを検討している	11.9%	13.8%	15.5%	12.9%	17.3%	11.6%	10.8%	12.5%	4.4%
導入するか検討したが見送った	3.3%	4.1%	5.5%	7.5%	4.0%	4.7%	4.9%	6.7%	2.2%
導入を検討したことがない（議題としてあがったことがない）	67.9%	62.1%	65.0%	64.5%	64.0%	62.8%	61.8%	63.7%	75.6%
導入には否定的な立場である	4.9%	8.9%	6.8%	9.7%	9.3%	4.7%	8.3%	8.1%	11.1%
その他	1.6%	2.0%	0.9%	3.2%	1.3%	9.3%	1.0%	1.4%	2.2%

「ジョブ型雇用」を導入・検討しているか



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

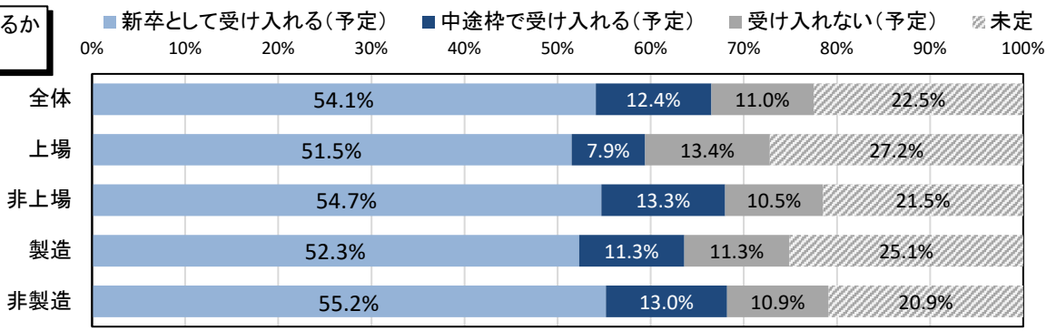
【既卒者採用について】

コロナ禍において政府より出された「2020年度及び2021年度新卒者等の採用維持・促進に向けた特段の配慮に関する要請」のなかで卒業後3年以内の既卒者が新卒採用枠で応募できるような対応について言及されたことをうけ、既卒者採用の実施について聞いた。新卒として受け入れる割合は全体で54.1%、中途枠での受け入れ（12.4%）を加えると全体では66.5%が既卒者の応募を受け入れると回答した。既卒者には既卒者ならではの経験があり、選考でもその点をPRしていくことが望まれているようだ。
また在学中に不合格になっている場合の応募方法については企業によって対応が分かれるようなので、事前に確認する必要があるだろう。

■既卒者の応募受け入れを行っているか、またその採用枠は？

	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	2,096	401	1,695	826	1,270
新卒として受け入れる（予定）	54.1%	51.5%	54.7%	52.3%	55.2%
中途枠で受け入れる（予定）	12.4%	7.9%	13.3%	11.3%	13.0%
受け入れない（予定）	11.0%	13.4%	10.5%	11.3%	10.9%
未定	22.5%	27.2%	21.5%	25.1%	20.9%

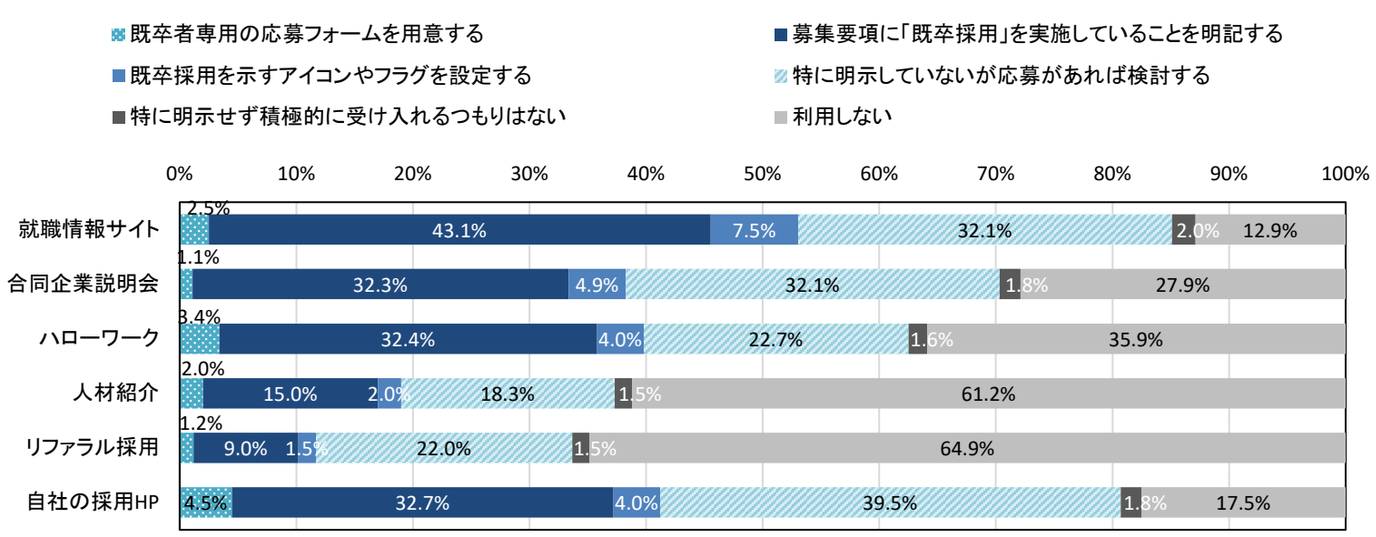
既卒者の応募受け入れを行っているか
また、その採用枠は



■既卒者を応募受付方法について

	就職情報サイト	合同企業説明会	ハローワーク	人材紹介	リファラル採用	自社の採用HP
回答数	1,245	1,235	1,233	1,211	1,199	1,231
既卒者専用の応募フォームを用意する	2.5%	1.1%	3.4%	2.0%	1.2%	4.5%
募集要項に「既卒採用」を実施していることを明記する	43.1%	32.3%	32.4%	15.0%	9.0%	32.7%
既卒採用を示すアイコンやフラグを設定する	7.5%	4.9%	4.0%	2.0%	1.5%	4.0%
特に明示していないが応募があれば検討する	32.1%	32.1%	22.7%	18.3%	22.0%	39.5%
特に明示せず積極的に受け入れるつもりはない	2.0%	1.8%	1.6%	1.5%	1.5%	1.8%
利用しない	12.9%	27.9%	35.9%	61.2%	64.9%	17.5%

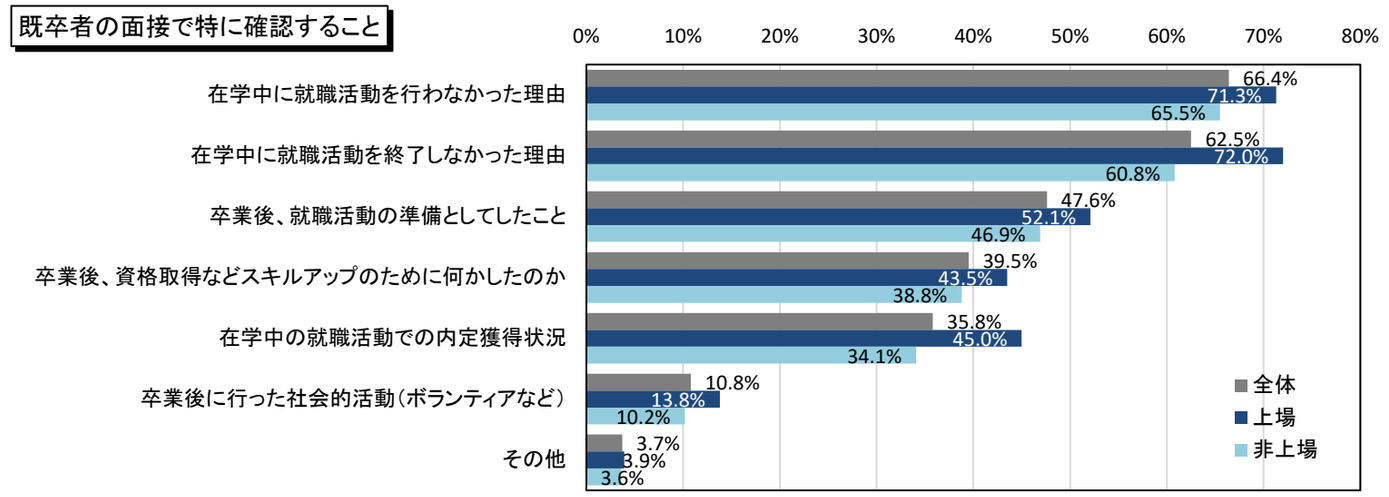
既卒者を応募受付方法について



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

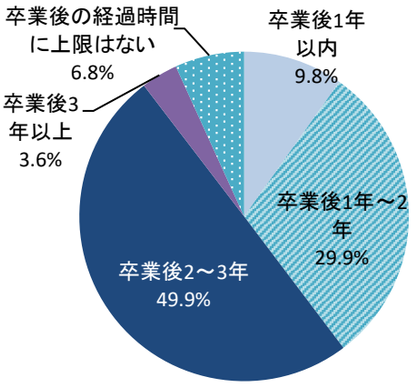
■既卒者の面接で特に確認すること

	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,174	183	991	445	729
在学中の就職活動での内定獲得状況	35.8%	45.0%	34.1%	34.3%	36.6%
在学中に就職活動を行わなかった理由	66.4%	71.3%	65.5%	65.0%	67.2%
在学中に就職活動を終了しなかった理由	62.5%	72.0%	60.8%	64.9%	61.1%
卒業後、資格取得などスキルアップのために何かしたのか	39.5%	43.5%	38.8%	43.7%	37.0%
卒業後、就職活動の準備としてしたこと	47.6%	52.1%	46.9%	49.0%	46.8%
卒業後に行った社会的活動（ボランティアなど）	10.8%	13.8%	10.2%	10.0%	11.2%
その他	3.7%	3.9%	3.6%	2.8%	4.2%



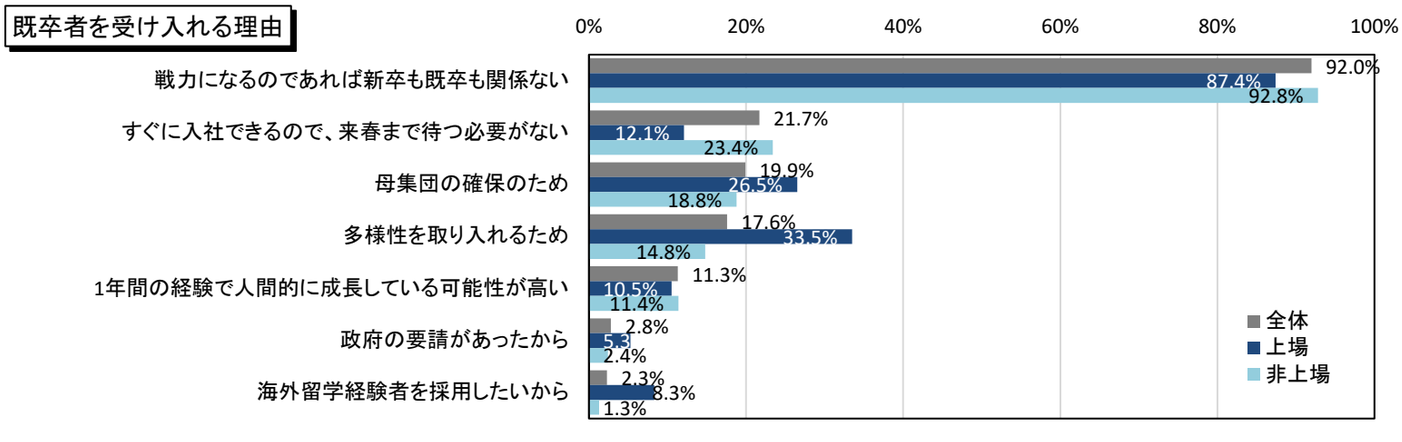
■卒業後の経過期間の上限はどのくらいか

	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,237	197	1,040	461	776
卒業後1年以内	9.8%	7.2%	10.3%	10.2%	9.6%
卒業後1年～2年	29.9%	28.3%	30.2%	31.8%	28.9%
卒業後2～3年	49.9%	58.0%	48.5%	50.2%	49.7%
卒業後3年以上	3.6%	3.0%	3.7%	1.7%	4.7%
卒業後の経過時間に上限はない	6.8%	3.4%	7.4%	6.1%	7.1%



■既卒者を受け入れる理由

	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,219	192	1,027	456	763
戦力になるのであれば新卒も既卒も関係ない	92.0%	87.4%	92.8%	92.0%	92.0%
政府の要請があったから	2.8%	5.3%	2.4%	3.2%	2.6%
すぐに入社できるので、来春まで待つ必要がない	21.7%	12.1%	23.4%	24.6%	20.0%
1年間の経験で人間的に成長している可能性が高い	11.3%	10.5%	11.4%	10.4%	11.8%
母集団の確保のため	19.9%	26.5%	18.8%	18.0%	21.0%
多様性を取り入れるため	17.6%	33.5%	14.8%	14.9%	19.1%
海外留学経験者を採用したいから	2.3%	8.3%	1.3%	3.5%	1.6%

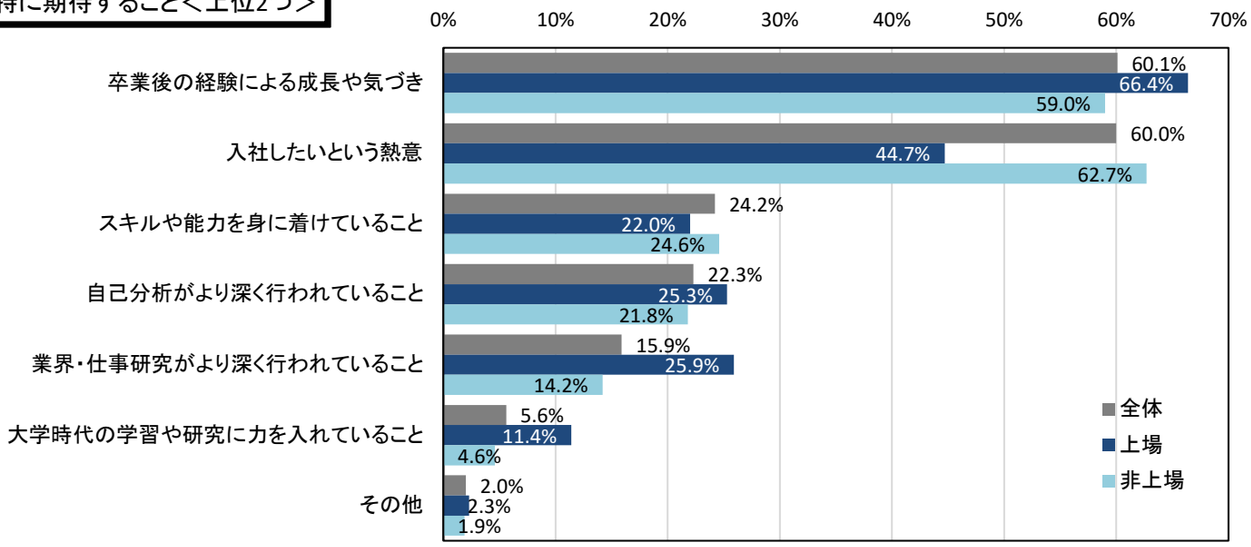


Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■既卒学生に特に期待すること＜上位2つ＞

	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,173	181	992	443	730
卒業後の経験による成長や気づき	60.1%	66.4%	59.0%	57.3%	61.8%
業界・仕事研究がより深く行われていること	15.9%	25.9%	14.2%	14.5%	16.7%
大学時代の学習や研究に力を入れていること	5.6%	11.4%	4.6%	8.8%	3.8%
入社したいという熱意	60.0%	44.7%	62.7%	61.7%	59.1%
自己分析がより深く行われていること	22.3%	25.3%	21.8%	23.7%	21.4%
スキルや能力を身に着けていること	24.2%	22.0%	24.6%	26.6%	22.9%
その他	2.0%	2.3%	1.9%	1.4%	2.3%

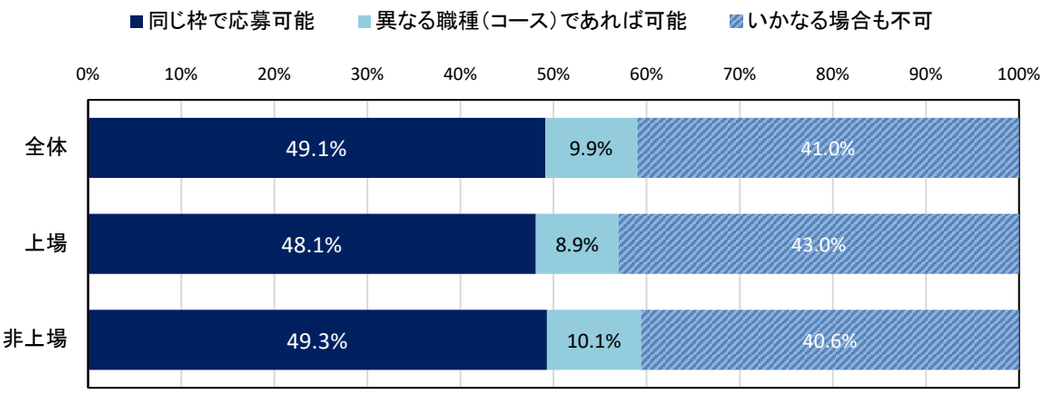
既卒学生に特に期待すること＜上位2つ＞



■在学中に不採用になっている場合、再応募は可能かどうか

	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,365	232	1,133	506	859
同じ枠で応募可能	49.1%	48.1%	49.3%	45.7%	51.1%
異なる職種（コース）であれば可能	9.9%	8.9%	10.1%	11.0%	9.2%
いかなる場合も不可	41.0%	43.0%	40.6%	43.3%	39.7%

在学中に不採用になっている場合、再応募は可能かどうか



Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

■業種対応表

コード	アンケート上での業種	この調査結果上での業種	大分類
1	建設・設備工事・建築設計	建設	製造
2	住宅・建材・インテリア・ディスプレイ		
3	食品・農林・水産	製造（建設除く）	
4	アパレル・服飾関連		
5	繊維・化学・紙パルプ・ゴム・ガラス・セラミック		
6	薬品・化粧品		
7	鉄鋼・金属・金属製品・鉱業		
8	機械・プラント・環境・リサイクル		
9	電子・電気機器		
10	自動車・輸送用機器		
11	精密・医療機器		
12	印刷・事務機器・日用品		
13	スポーツ・玩具・ゲーム製品		
14	その他メーカー		
15	総合商社	商社	非製造
16	専門商社		
17	百貨店・スーパー・コンビニ	小売	
18	専門店		
19	銀行・証券	金融	
20	クレジット・信販・リース・その他金融		
21	生保・損保		
22	放送・新聞・出版	マスコミ	
23	広告・芸能		
24	ソフトウエア・情報処理・ネット関連	ソフトウエア・通信	
25	ゲームソフト		
26	通信		
27	鉄道・航空	サービス・インフラ	
28	陸運・海運・物流		
29	電力・ガス・エネルギー		
30	不動産		
31	給食・フードサービス		
32	ホテル・旅行		
33	医療・調剤薬局		
34	介護・福祉サービス		
35	アミューズメント・レジャー		
36	コンサルティング・調査		
37	人材サービス（派遣・紹介）		
38	教育		
39	エステ・理美容・フィットネス		
40	冠婚葬祭		
41	その他サービス		
42	官公庁・公社・団体	官公庁・公社・団体	

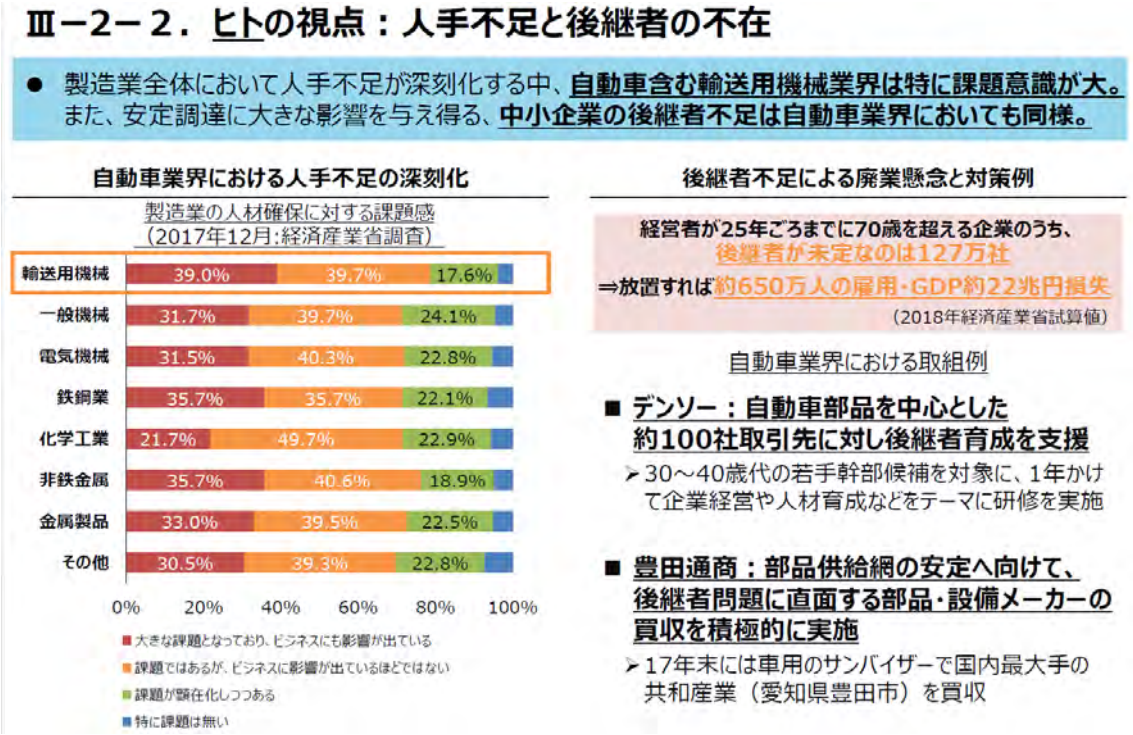
出典：株式会社マイナビ「2022年卒企業新卒採用予定調査」資料
https://dugf25wejf35p.cloudfront.net/wp-content/uploads/2021/03/2022_kigyo_saiyoyotei.pdf

Copyright (C) 2021 Mynavi Corporation

資料 33

経済産業省「第 2 回 モビリティの構造変化と 2030 年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会(2020 年 9 月 14 日)」資料

Ⅲ－2－２．ヒトの視点：人手不足と後継者の不在



出典：経済産業省
モビリティの構造変化と2030年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会第２回（2020年9月14日）資料より抜粋
https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/mobility_kozo_henka/002.html

経済産業省

資料６

Ｉ Ｔ利活用分野について
（自動車分野）

経済産業省　製造産業局

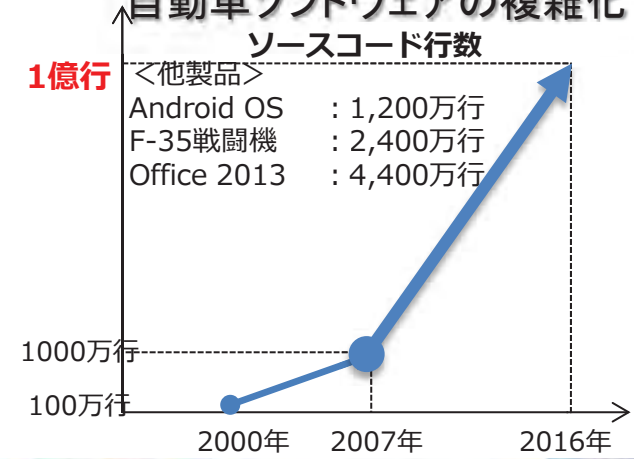
自動車課

背景　：開発拠点としての地位低下

- 自動車の高機能化（電子制御、安全運転支援システム、コネクティッド等）、世界的な環境規制の強化等を背景としたパワートレインの多様化等により、設計開発工程は爆発的増加。他方、開発人材は増えず。
- 結果、欧州のエンジニアリングサービス会社への外注が進み、世界の開発トレンドを握られている状況。我が国の開発拠点として魅力が低下し、市場・生産現場の縮小と輪をかけて「根こそぎ空洞化」危機。

自動車ソフトウェアの複雑化

ソースコード行数

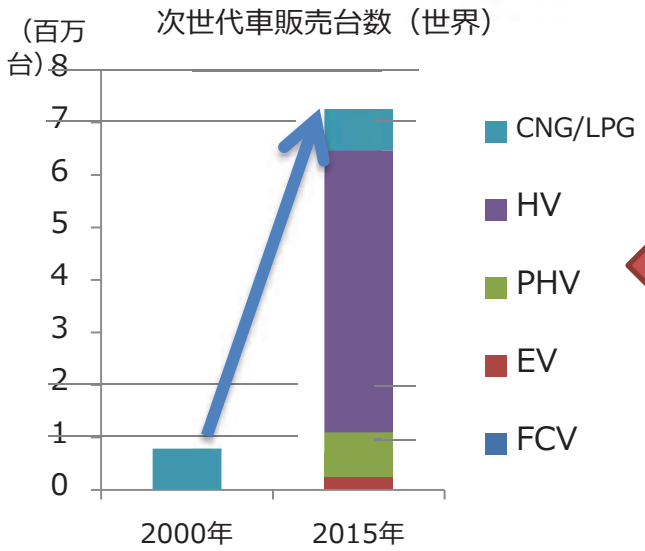




出典：経済産業省「ITによる生産性向上の加速化に向けて」　三菱UFJモルガンスタンレー証券資料　等より作成

＜自動車の開発を取り巻く現状＞

パワートレインの多様化

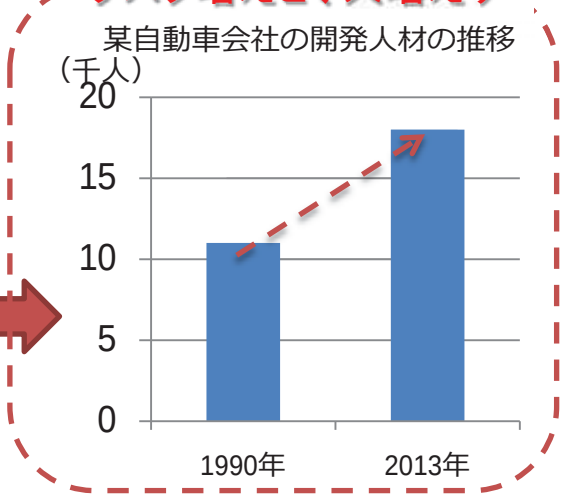


出典：IEA／ETP（Energy Technology Perspectives）2012

＜参考：燃費規制導入国＞

2010年：3カ国　→　**2016年：11カ国**

タスク増えど、人増えず





出典：日刊自動車新聞（平成29年4月18日）



AVL（墺グラーツ）



FEV（独アーヘン）

欧州のエンジニアリングサービス会社への外注増加

ソフトウェアの不具合によるリコールが増加

モデルベース開発（MBD）とは（開発におけるIT活用）

- 自動車の設計開発の基となる紙ベースの仕様書をシミュレーションで「動くクルマ」に再現し、開発・検証を行う手法。

＜従来の開発プロセス＞

自動車のコンセプトから紙ベースの仕様書をもとに、各担当者が作業。
試作機を作成して組み立てて、統合テストで仕様書通りに正常に稼働するか検証。テストを繰り返してエラーをつぶす作業。



出所：マスワークス社

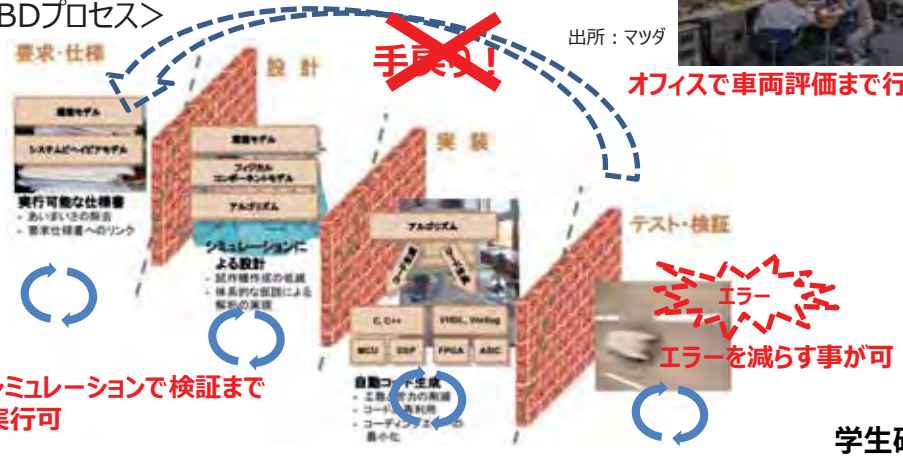




出所：マツダ

オフィスで車両評価まで行える

＜MBDプロセス＞



＜開発のパラダイムシフト＞

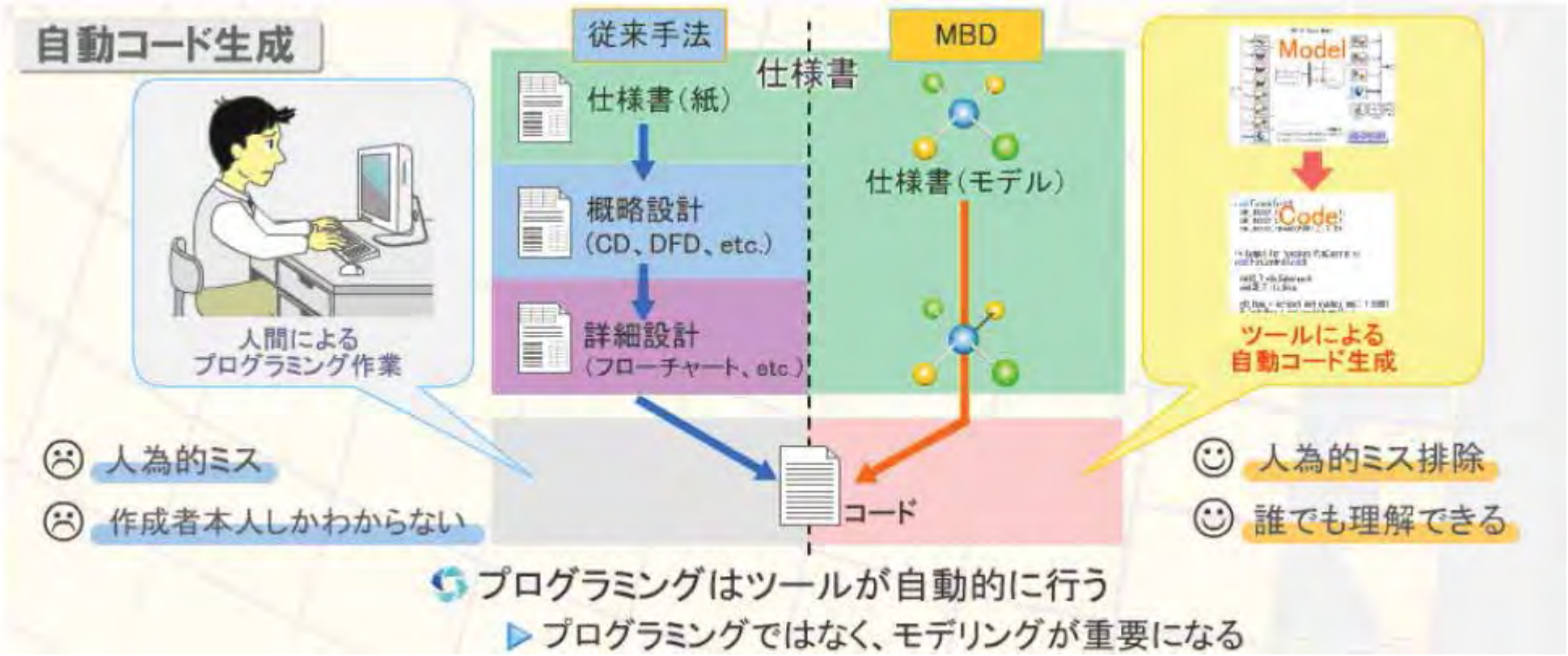
・シミュレーション技術の発展により、更なる品質の高度化を実現することが可能。
・海外でもMBDの環境整備・エンジニアリングサービスが活発化。
・今後は自動走行等の自動車の価値の多様化に対応するため、シミュレーションで開発を行うことは必須。



モデルベース開発（MBD）とは

モデル…実行可能な仕様書
従来の仕様書は「文字ベース」+「図」。
開発をするためにはこれらを 読み、動作を想像して理解する必要あり。

シミュレーシ ョンを実行することで、**その実際の動作（機能）を画面上で見られるため、仕様が明確化され、仕様作成者は、機能要求者とシミュレーションを使って要求の確認が可能。**



出典：平成 23 年度文部科学省委託 東日本大震災からの復旧・復興を担う専門人材育成支援事業「モデルベース開発入門」

国の取組

＜経産省プレスリリース（平成29年3月31日）＞

- 28年度の取組成果として、インターフェースガイドラインとガイドライン準拠の車両シミュレーションモデルを公表。
- あわせて、日本のすりあわせ開発力強化を図る中長期的な戦略を公表。


経済産業省

ホーム | 経済産業省について | お知らせ | 政策について | 統計 | 申請・お

・お知らせ・ニュースリリース・2016年度一覧・自動車産業におけるモデル利用のあり方に関する研究会での検討内容をとりまとめました

自動車産業におけるモデル利用のあり方に関する研究会での検討内容をとりまとめました

本件の概要

経済産業省は、平成28年10月より、自動車の先行開発・性能評価のプロセスをバーチャルシミュレーション（モデルベース開発（MBD））で行う開発手法の普及に向けて、自動車メーカー・部品メーカーと検討を行ってまいりました。今般、検討内容を取りまとめました。

1. 背景・目的

自動走行の実現や世界的な環境規制への迅速な対応のためには、高機能化（電子制御システム及び安全運転システムの導入、ネットワーク化）・複雑化が進む自動車開発の上流工程（設計段階）の効率的な効率化が不可欠です。具体的には、開発・性能評価のプロセスを、実機を用いずバーチャル・シミュレーション（MBD）で行う重要性が拡大しています。

我が国は企業間の「すりあわせ」開発に強みをもっており、MBDを世界に先んじてサプライチェーン全体で実現できれば、製造業の国際競争力をより高めることが出来ます。そのため、経済産業省としては、我が国全体で効率的にMBDを活用していく方策の検討を行うことを目的として、「自動車産業におけるモデル利用のあり方に関する研究会」を開催し、自動車メーカー及び部品メーカー（※）と検討を進めてきました。
※（50音順）アイシン・エイ・ダブリュ株式会社、株式会社デンソー、株式会社本田技術研究所、ジヤトコ株式会社、トヨタ自動車株式会社、日産自動車株式会社、パナソニック株式会社、日立オートモティブシステムズ株式会社、マツダ株式会社、三菱電機株式会社（事務局：AZAPA株式会社）

ここに研究会の成果として、参加企業が今後その利活用をコミットメントした「ガイドライン」「車両性能シミュレーションモデル」を公表することで、我が国の「すりあわせ」開発力を一段と高めるとともに、世界に発信します。

＜各社リリース＞

- 本取組に参画している自動車メーカー・部品メーカーも自社HPで本取組への連携をコミットする旨リリース。


TOYOTA

CORPORATE TOYOTA LEXUS

自動車開発におけるバーチャルシミュレーションモデルのあり方検討について

【経済産業省ニュースリリース】
http://www.meti.go.jp/press/2016/03/20170331010/20170331010.html

日産自動車ニュースルーム

経済産業省による「自動車産業におけるモデル利用のあり方に関する研究会」での検討内容について

ニュースリリース

「自動車産業におけるモデル利用のあり方に関する研究会」参加について

車載用途でのモデルベース開発に関する協業について
電動パワートレインへの適用を実現

Jatco

HITACHI
日立オートモティブシステムズ株式会社

ニュースリリース

DENSO

自動車産業におけるモデル利用のあ
について

経済産業省の「自動車産業におけるモデル利用のあり方に関する研究会」に参加し
モデルベース開発手法の普及を支援

MBDの例（マツダ）

- 高度＆複雑な新規製品を品質を確保しつつ、スピーディーに開発することが求められる中、MBDを徹底的に活用し、エンジン、トランスミッション、車両も一気に一新。

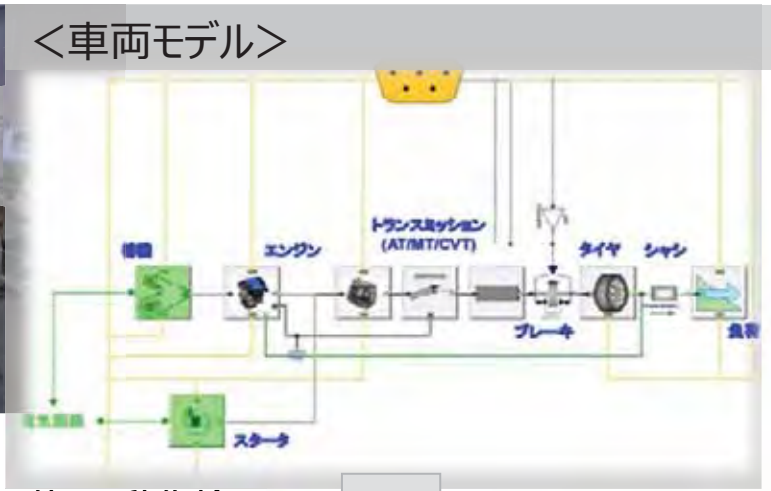
＜MBDとは＞



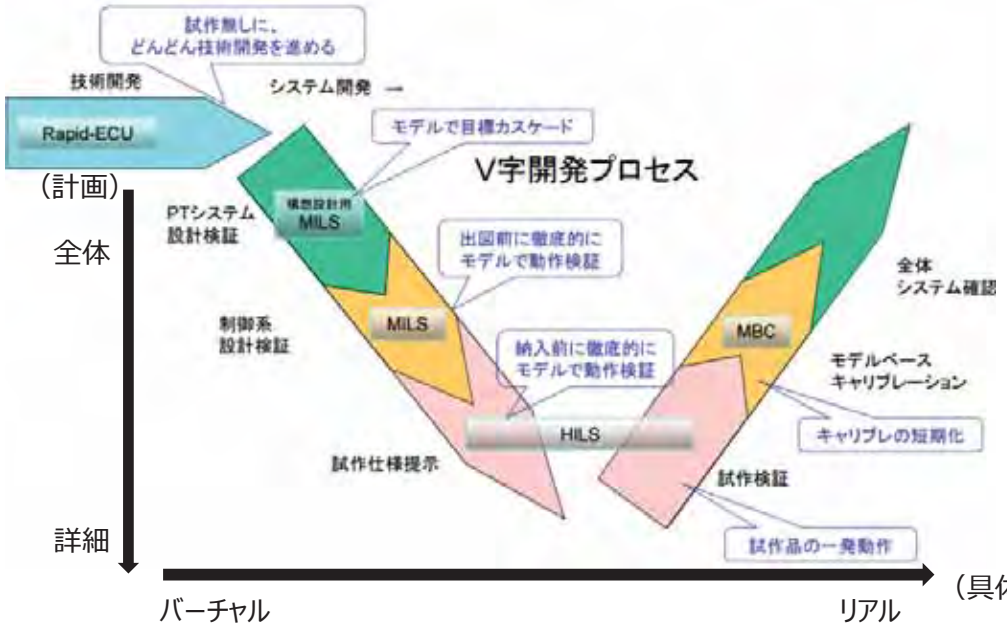
＜MBDの現場＞



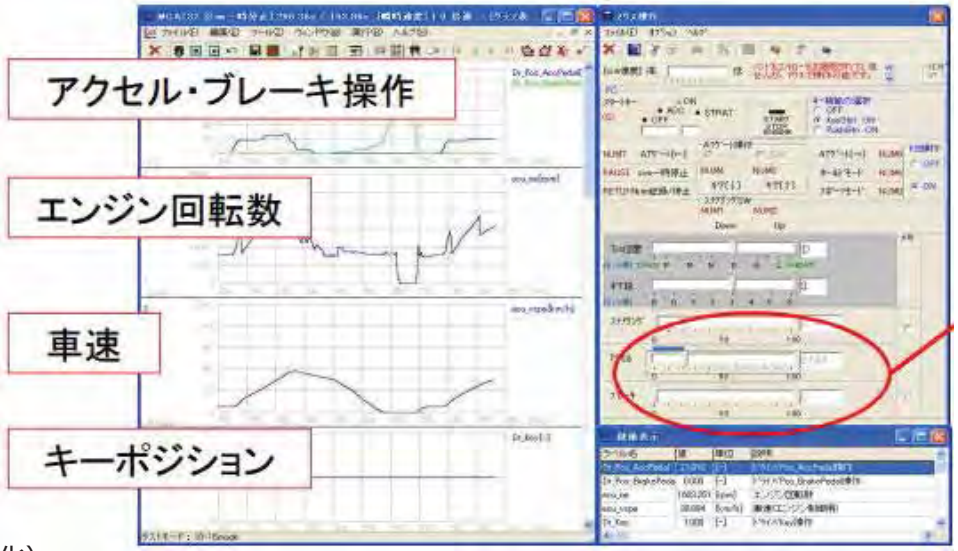
＜車両モデル＞



＜MBDプロセス＞



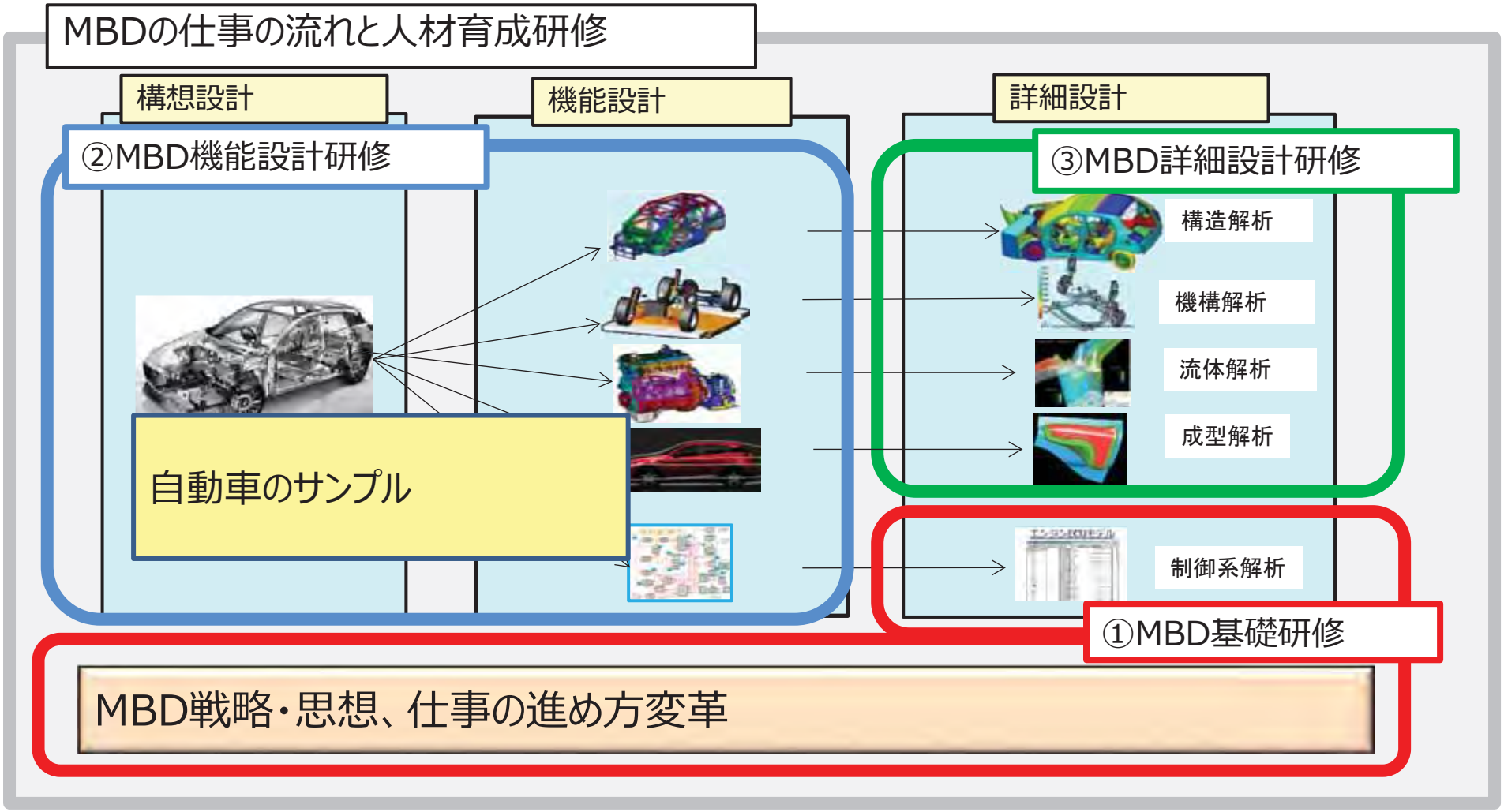
車両モデルを使った動作検証



オフィスで設計から車両評価まで可能

MBD人材育成研修の全体像

■①MBD基礎研修でMBD戦略＆思想、仕事の進め方変革を理解し、②MBD機能設計研修で、要求を実現するための構想設計と、部品の詳細設計につなげる機能展開を、③MBD詳細設計研修で部品の詳細設計において求められるモデル作成と数値解析技術を、身に付ける。



出典：経済産業省「第4次産業革命スキル習得講座認定制度（仮称）」に関する検討会第２回資料６より
https://www.meti.go.jp/shingikai/economy/daiyoji_sangyo_skill/pdf/002_06_00.pdf

ご覧いただいているのは国立国会図書館が保存した2017年4月1日時点のページです。このページに掲載されている情報は過去のものであり、最新のものとは異なる場合がありますのでご注意下さい。収集時のURLは
http://www.meti.go.jp/press/2016/03/20170331010/20170331010.html（外部サイト）
ですが、このURLは既に存在しない場合や異なるサイトになっている場合があります。
※このページの著作権について
ヘルプ
保存日：2017年4月1日

経済産業省
Ministry of Economy, Trade and Industry

自動車産業におけるモデル利用のあり方に関する研究会での検討内容をとりまとめました

本件の概要

経済産業省は、平成28年10月より、自動車の先行開発・性能評価のプロセスをバーチャルシミュレーション（モデルベース開発（MBD））で行う開発手法の普及に向けて、自動車メーカー・部品メーカーと検討を行ってまいりました。今般、検討内容を取りまとめました。

1. 背景・目的

自動走行の実現や世界的な環境規制への迅速な対応のためには、高機能化（電子制御システム及び安全運転システムの導入、ネットワーク化）・複雑化が進む自動車開発の上流工程（設計段階）の徹底的な効率化が不可欠です。具体的には、開発・性能評価のプロセスを、実機を用いずバーチャル・シミュレーション（MBD）で行う重要性が拡大しています。

元来我が国は企業間の「すりあわせ」開発に強みをもっており、MBDを世界に先んじてサプライチェーン全体で実現できれば、製造業の国際競争力をより高めることが出来ます。そのため、経済産業省としては、我が国全体で効率的にMBDを活用していく方策の検討を行うことを目的として、「自動車産業におけるモデル利用のあり方に関する研究会」を開催し、自動車メーカー及び部品メーカー（※）と検討を進めてきました。
※（50音順）アイシン・エィ・ダブリュ株式会社、株式会社デンソー、株式会社本田技術研究所、ジヤトコ株式会社、トヨタ自動車株式会社、日産自動車株式会社、パナソニック株式会社、日立オートモティブシステムズ株式会社、マツダ株式会社、三菱電機株式会社（事務局：AZAPA株式会社）

ここに研究会の成果として、参加企業が今後その利活用をコミットメントした「ガイドライン」「車両性能シミュレーションモデル」を公表することで、我が国の「すりあわせ」開発力を一段と高めるとともに、世界に発信します。

2. 取りまとめのポイント

産産間（自動車メーカーと部品メーカー、部品メーカー間）及び産学間でモデルを流通させMBDを普及させるため、モデル間のインターフェースを定義づける「ガイドライン」を公開。
上記ガイドラインを具現化した、共通基盤としての「車両性能シミュレーションモデル」を公開。
今後、産産、産学間でのMBD普及、すりあわせ開発力強化を図るため、産学連携の深化やサプライヤへの人材育成支援、更なるモデルの発展を目指す、中長期的な戦略（※別紙参照）を推進。
上記戦略の実現に向け、研究会参加企業として以下の点について合意。

1. 研究会参加企業は、今般策定したガイドライン・準拠モデルを統一的な考え方として、モデル流通を進めるとともに、国際連携を見据えた方策を検討する。

ご覧いただいているのは国立国会図書館が保存した2017年4月1日時点のページです。このページに掲載されている情報は過去のものであり、最新のものとは異なる場合がありますのでご注意下さい。収集時のURLは
http://www.meti.go.jp/press/2016/03/20170331010/20170331010.html（外部サイト）
ですが、このURLは既に存在しない場合や異なるサイトになっている場合があります。
※このページの著作権について
ヘルプ
保存日：2017年4月1日

今後、今般取りまとめた「ガイドライン」「車両性能シミュレーションモデル」の更なる深化に向け、関係者での議論を継続するとともに、人材育成やサプライヤ支援、産学連携によるモデルの深化等の政策検討を進めてまいります。

（参考）車両性能シミュレーションモデル　イメージ



担当

製造産業局自動車課長　河野
担当者：荒井、菊池
電話：03-3501-1690（内線　3831～6）
03-3501-1690（直通）
03-3501-6961（FAX）

公表日

平成29年3月31日(金)

関連資料

自動車開発におけるプラントモデルI/Fガイドラインver1.0(PDF形式：1,954KB)

ガイドライン準拠モデルver1.0(ZIP形式：7,797KB)

（別紙）SURIAWASE2.0(PDF形式：998KB)

ガイドライン解説書(Ver1.0)(PDF形式：1,476KB)

ガイドライン準拠モデル解説書(Ver1.0)(PDF形式：2,208KB)

出典：経済産業省 「自動車産業におけるモデル利用のあり方に関する研究会」より
https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/10341576/www.meti.go.jp/press/2016/03/20170331010/20170331010.html

2021 年 9 月 24 日
MBD推進センター

MBD（モデルベース開発[*1]）推進センターが発足

～モノづくりの輪を広げ、日本の自動車産業の発展に貢献 ～

国内自動車メーカー5 社、部品メーカー5 社が運営会員となって、MBDを全国の自動車産業に普及するための組織である「MBD推進センター」が発足したことを本日公表いたしました。

当センターは、全体最適で高度なモノづくりを手戻りなく高効率で行える、モビリティ社会の最先端の開発コミュニティの実現を目的として発足いたしました。活動内容は、2015 年度より経済産業省主導のもとで「自動車産業におけるモデル利用のあり方に関する研究会[*2]」として活動しとりまとめてきた、「SURIAWASE2.0[*3]の深化～自動車産業におけるMBDの産学官共同戦略的プロジェクトの方針～」を民間主体で継承したものとなります。

これにより、「大学などの『学』における研究」～「部品開発」～「システム開発や車両開発」までがモデル[*4]でつながり、開発の初期段階からデジタルですり合わせできるようになることを目指しています。

■「MBD推進センター」の基本理念/ビジョン/目指す姿と参画会員のメリット

＜基本理念＞

- MBD技術を広く普及展開し、モデルを用いた高度なすりあわせ開発「SURIAWASE2.0」を実現することにより、日本の自動車産業の国際競争力向上に貢献する。

＜ビジョン＞

- カーボンニュートラル対応や CASE 等の車両技術革新をMBDで推進し、SDGsに貢献する。
- すべてのプレイヤーが規模の大小を問わずモデルでつながり、高効率な研究開発を推進できるようになる。

＜目指す姿＞

- MBD推進センターの目指す姿は「SURIAWASE2.0」が実現した状態。学(大学など)によるMBR[*5]で新しいモデルを創出し、産(企業)によるMBDではエンジニアリングチェーンに連なる部品メーカーと自動車メーカー間でのすりあわせ開発に同じモデルを用いて高効率化することで、手戻りのない、世界一の開発効率を実現すると共に、新しい価値を創造する。

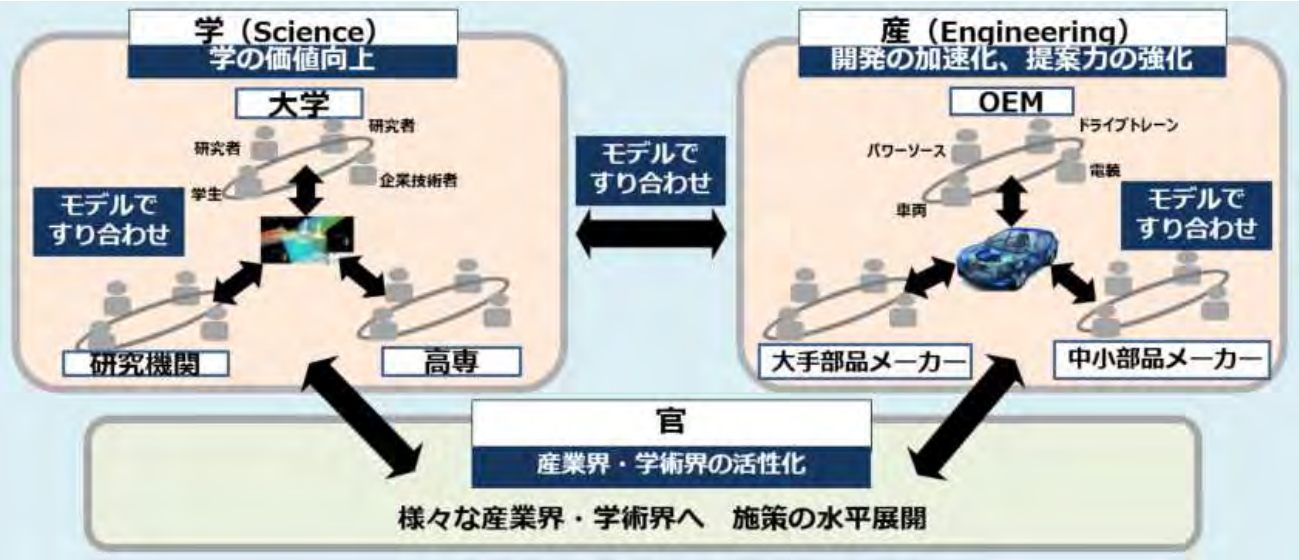
＜参画会員(プレイヤー)のメリット＞

- 各プレイヤーの研究力・開発力向上と効率化により、それぞれの収益拡大と将来の成長が期待できます。
- 現状の事業規模が比較的小さいプレイヤーも、製造 CAE による経費低減や、提案力向上によるビジネス拡大が期待できます。

■ MBD推進センター ステアリングコミッティ 委員長 人見光夫　　発足にあたってのコメント

「今回、日本の自動車メーカー5 社と部品メーカー5 社、および事務局として日本自動車研究所(JARI)に加わって頂き、モデルベース開発を全国の自動車産業に普及するための組織を発足させました。このセンターでの活動を通じて、日本の自動車産業の国際競争力を向上させるとともに、将来のデジタルものづくりを担う人材育成に取り組みます。また、多くの大学・研究機関、ツールベンダー、エンジニアリングサービスプロバイダ他関連の皆様にも共感し賛同いただくことで、この取り組みの輪を大きく広げ、日本のものづくりの発展に寄与していきます。」

産学官連携イメージ



■「MBD推進センター」概要

事業概要：MBD開発技術の普及促進、企業間・産学間でのモデル流通の仕組み構築
　　[参画企業(会員)と日本自動車研究所(事務局)による共同研究事業]

ステアリングコミッティ 委員長：人見 光夫(マツダ株式会社 シニアイノベーションフェロー)

事 業 費：約 6 千万円/年

発足日：2021 年 7 月 9 日

英語名：Japan Automotive Model-Based Engineering center (略称: JAMBE)

■参画企業 (2021 年 9 月 24 日現在)

運営会員:

株式会社アイシン、ジヤトコ株式会社、株式会社 SUBARU、株式会社デンソー、トヨタ自動車株式会社、日産自動車株式会社、パナソニック株式会社、本田技研工業株式会社、マツダ株式会社、三菱電機株式会社

事務局:

一般財団法人日本自動車研究所

■参画予定企業（2021 年 9 月 24 日現在）

正会員:

AZAPA 株式会社、株式会社 NTT データエンジニアリングシステムズ、ダイハツ工業株式会社、東芝デジタルソリューションズ株式会社、日本マイクロソフト株式会社、株式会社ネクスティ エレクトロニクス、日立 Astemo 株式会社、三菱自動車工業株式会社

パートナー会員:

株式会社 IDAJ、IPG Automotive 株式会社、アドバンスソフト株式会社、アンシス・ジャパン株式会社、伊藤忠テクノソリューションズ株式会社、インテグレーションテクノロジー株式会社、株式会社エクスモーション、SCSK 株式会社、株式会社 MCOR、サイバネットシステム株式会社、シーメンス株式会社、株式会社 図研、図研モデリンクス株式会社、dSPACE Japan 株式会社、デジタルアーツ株式会社、デジタルプロセス株式会社、株式会社電通国際情報サービス、東芝デバイス&ストレージ株式会社、トヨタテクニカルディベロップメント株式会社、日本 NI、ニュートンワークス株式会社、パーソルテクノロジースタッフ株式会社、株式会社両毛システムズ

一般会員:

日野自動車株式会社、ほか1社

■「MBD推進センター」発足記念オンラインフォーラムの開催について

MBD推進センターの概要、会員制度、MBD・モデル流通の実践事例についてご説明します。

日時: 10 月 8 日(金) 15 時―17 時 30 分

申し込み方法: JAMBE 公式サイト にてご案内しております。
https://www.jambe.jp/uploads/20210924b.pdf

申し込み締切: 10 月 6 日(水)

■本件についてのお問い合わせ先

日本自動車研究所 総合お問合せ窓口: (メールアドレス) sogomado@jari.or.jp

[*1] MBD (Model-Based Development: モデルベース開発): 設計開発活動において、実物の試作部品ではなくコンピュータ上で再現した「モデル」にその軸足を置いて活動を進めることで、性能構想、設計、部品試作やテストにかかる時間と手間を大幅に短縮/削減し、効率的に開発を行おうとする開発スタイルです。

[*2] 2015年 11 月に経済産業省が設置。活動内容や参加企業など詳細は下記参照ください。
https://www.meti.go.jp/press/2018/04/20180404003/20180404003.html

[*3] 「SURIAWASE2.0」は、エンジニアリングチェーン全体で、企業間及び産学間のすりあわせ開発の高度化をMBDによって進める構想です。

[*4] 「モデル」とは、コンピュータシミュレーション上で実物と同じ挙動を示すように作り込んだ模擬体のことを指します。部品単品(例えばエンジンに使われるピストン)のモデル、システム/ユニットのモデル(例えばエンジン)、クルマ全体のモデルなど、必要に応じて様々な規模のモデルを用います。また、「燃料の燃焼」や「作動油の流れ」などの現象を数式化したものも「モデル」に含まれます。

[*5] MBR (Model-Based Research: モデルベース研究): MBDには実物と同じ挙動を示す「モデル」が必要となりますが、物理現象の基礎的研究や実験の積み重ねにより、より精度の高いモデルを作り出す研究活動のことをいいます。

出典：MBD推進センタープレスリリースより
https://www.jambe.jp/uploads/20210924a.pdf

とうほく自動車関連産業振興ビジョン

～とうほく自動車関連産業のさらなる高みへ～

２０１８年７月

とうほく自動車産業集積連携会議

はじめに

東北には、電子部品・デバイス、情報通信機器、電気機械、一般機械、輸送用機械など、多様なものづくり産業が集積しており、これを金型、鋳造、鍛造、表面処理、超精密加工などの優れた技術が支えている。

自動車関連産業においても、複数の自動車メーカーの生産工場や関連工場のほか、独立系メーカーの生産工場など、多様な系列が立地していることに加え、これらの工場に部品供給を行う企業群も、専業メーカー、兼業メーカー、異業種からの参入など多様性を持ち、様々なニーズに対応している。

青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島、新潟の７県は、地域の強みを生かし、自動車関連産業の集積を進めるため、連携し取組を進めてきた。

自動車関連産業の拠点化を目指す中、2011 年、東日本大震災により、東北のものづくり産業は大きな被害を受けたが、その影響は全国に及び、東北の重要性が認識されることにもなった。

震災の翌年 2012 年にトヨタ自動車㈱では、「世界№１の魅力あるコンパクト車の提供」を実現するため、中部・九州に次ぐ国内第３拠点としてトヨタ自動車東日本㈱を発足させ、生産車両の増加や、それを支える供給網の形成がより一層加速した。これにより、とうほくの輸送用機械器具製造業の製造品出荷額等は過去最高を記録するなど、自動車関連産業は産業復興の牽引役を担った。

また、近年、自動車業界は「電動化」「自動化」「コネクティッド」などの技術が急速に進化し、自動車業界のみならず異業種をも巻き込んだ次世代自動車開発が加速しており、100 年に一度の大変革期を迎えている。

これら情勢の変化に広域的な連携体制により対応し、世界に発信できる自動車の生産・開発拠点を形成することを目指し、今後４年間の新たなビジョンをここに示す。

１．東北における自動車関連産業の振興

（１）産業集積の状況

東北の自動車関連産業は、1993 年 11 月の関東自動車工業㈱岩手工場の操業を契機として、集積が進み始めた。

1994 年 1 月、日産自動車㈱いわき工場が操業を開始、東北でエンジンの生産が開始され、1998 年 7 月にはトヨタ自動車東北㈱が操業を開始した。

2010 年 1 月、関東自動車工業㈱岩手工場が車種移管に伴い増産、2011 年 1 月にセントラル自動車㈱宮城工場が操業を開始し、組立工場が２工場体制になった。

東日本大震災を経て、2012 年 7 月には東北に立地するトヨタグループ 3 社が統合しトヨタ自動車東日本㈱が発足、トヨタ自動車㈱が東北を国内第３の生産拠点と位置付け、東北でのものづくりの強化を進める。

続く 2012 年 12 月、トヨタ自動車東日本㈱宮城大和工場においてエンジン生産が開始された。こうした一連の展開にあわせて、部品メーカーの進出、地場企業の新規参入も続いており、東北における自動車関連産業の集積が進んでいる。

〔自動車メーカーの進出状況〕

1993 年　11 月	関東自動車工業㈱岩手工場操業開始
1994 年　 1 月	日産自動車㈱いわき工場操業開始
1997 年　10 月	トヨタ自動車東北㈱設立
1998 年　 7 月	トヨタ自動車東北㈱操業開始
2005 年　11 月	関東自動車工業㈱岩手工場第 2 ライン操業開始
2011 年　 1 月	セントラル自動車㈱宮城工場操業開始
2012 年　 7 月	トヨタ自動車東日本㈱発足
2012 年　12 月	トヨタ自動車東日本㈱宮城大和工場第 3 工場操業開始

（２）東北連携の動き

東北における自動車生産拡大の動きに呼応し、2006 年 5～6 月にかけ、岩手、宮城、山形各県において、自動車関連産業の振興に向けた産学官連携組織が発足。同年 7 月には３県による「とうほく自動車産業集積連携会議」（以下「とうほく連携会議」）が発足した。

続いて、青森、秋田、福島においても産学官連携組織が発足。2007 年 5 月からとうほく連携会議は東北６県体制となる。

とうほく連携会議では、自動車メーカー、部品メーカー向けに東北の企業の技術を展示し、その後の取引につなげる展示商談会を毎年開催するなど、東北が一体となり自動車関連産業の集積に取り組んでいる。

また、2013 年新潟においても、相互交流や技術力向上を通じた自動車関連産業の振興を目的として「新潟県次世代自動車産業振興協議会」が発足した。

2014 年 6 月より、とうほく連携会議は新潟を加えた 7 県体制となり、新潟を含めた東北地域を一体的なエリアとして、自動車関連産業の集積・発展を目指している。

〔とうほく自動車産業集積連携会議の歩み〕

2006 年　5～6 月	**岩手、宮城、山形において自動車関連産業の振興に向けた産学官連携組織がそれぞれ発足**
2006 年　7 月	**「とうほく自動車産業集積連携会議」設立**
2006 年　8 月	「いわて・みやぎ・やまがた新技術・新工法展示商談会」開催 （トヨタ自動車本社、愛知県豊田市）
2006 年 9 月 ～2007 年 4 月	**青森、秋田、福島においても自動車関連産業の振興に向けた産学官連携組織を設立**
2007 年　5 月	**「とうほく自動車産業集積連携会議」に青森、秋田、福島の協議会も参画、東北６県の産学官組織に拡大**
2007 年　6 月	「東北６県・本田技研工業株式会社　展示商談会」開催 （本田技術研究所四輪開発センター、栃木県芳賀町）
2007 年　9 月	「とうほく自動車関連技術展示商談会」開催 （愛知県刈谷市産業振興センター）
2007 年　9 月	「東北６県・株式会社ケーヒン　展示商談会」開催 （ケーヒン栃木開発センター、栃木県高根沢町）
2008 年　11 月	「とうほく自動車関連技術展示商談会」 開催 （愛知県刈谷市産業振興センター）
2009 年　10 月	「とうほく６県新技術・新工法展示商談会」 開催 （トヨタ自動車本社サプライヤーズセンター、愛知県豊田市）
2010 年　9 月	「とうほく６県自動車関連技術展示商談会」 開催 （日産自動車テクニカルセンター、神奈川県厚木市）
2010 年　10 月	「とうほく自動車関連技術展示商談会」 開催 （愛知県刈谷市産業振興センター）
2010 年　10 月	「とうほく６県展示商談会２０１０」開催 （ケーヒン栃木開発センター、栃木県高根沢町）
2011 年　1 月	「とうほく６県・日立オートモーティブシステムズ株式会社展示商談会」開催 （日立オートモーティブシステムズ厚木事業所、神奈川県厚木市）
2012 年　1 月	「とうほく６県新技術・新工法展示商談会」 （トヨタ自動車本社サプライヤーズセンター、愛知県豊田市）
2012 年　4 月	「アクアボデー・部品分解展示・商談会」 開催 （宮城県産業技術総合センター）
2013 年　1 月	「とうほく自動車関連技術展示商談会」 開催 （愛知県刈谷市産業振興センター）
2013 年 5 月 ～11 月	「Tier１分解展示商談会」（トヨタ自動車東日本株式会社主催）参加 （トヨタ東日本学園、5 回開催） 同展示商談会の事前勉強会を開催（宮城県産業技術総合センター）
2013 年　12 月	**「新潟県次世代自動車産業振興協議会」 設立**
2014 年　1 月	「とうほく６県新技術・新工法展示商談会」 （トヨタ自動車本社サプライヤーズセンター、愛知県豊田市）
2014 年　6 月	**「とうほく自動車産業集積連携会議」に新潟の協議会も参画、東北７県の産学官組織に拡大**

2015 年　　2 月	**北海道自動車産業集積促進協議会との連携** **「とうほく・北海道自動車関連技術展示商談会」開催** （愛知県刈谷市産業振興センター）　※以降、北海道と合同開催
2016 年　　2 月	「とうほく・北海道 新技術・新工法展示商談会」開催 （トヨタ自動車本社本館ホール、愛知県豊田市）
2017 年　　2 月	「とうほく・北海道 自動車関連技術展示商談会」開催 （愛知県刈谷市産業振興センター）
2018 年　　2 月	「とうほく・北海道 新技術・新工法展示商談会」開催 （トヨタ自動車本社本館ホール、愛知県豊田市）

２．東北の自動車関連産業の現状

（１）製造品出荷額等

青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島の６県における輸送用機械器具製造業の製造品出荷額等は、関東自動車工業㈱岩手工場操業前の 1992 年には 5,700 億円であったものが、2007 年には１兆 3,579 億円（2.38 倍）に達するなど順調に推移してきた。

その後、2008 年秋に起こった世界規模での金融危機（いわゆるリーマンショック）の影響を受け、2009 年は対前年比 24.0%減と大幅に落ち込んだ。

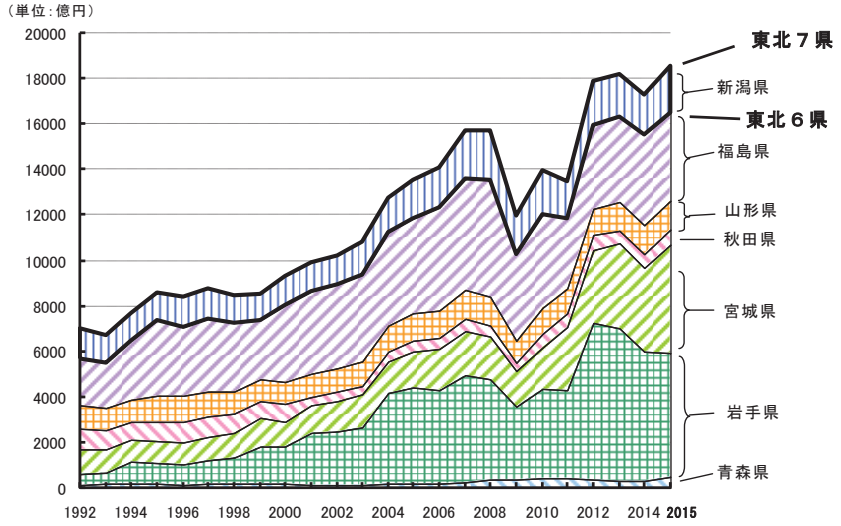
2011 年の東日本大震災により一層の落ち込みが懸念されたものの、製造品出荷額等が対前年比 10%以上減少するなか、輸送機械器具製造業は 1.5%の減少に止まった。

翌 2012 年は製造品出荷額等が対前年比 6.8%の増だったのに対し、輸送機械器具製造業は 34.6%増の１兆 5,972 億円となり、大幅な伸びを示した。

これは自動車関連企業の復旧への努力はもちろん、これら企業が比較的内陸部に多く立地しており壊滅的な被害とならなかったことに加え、東北の完成車工場が好調であることなどから、出荷額等を大幅に押し上げる要因となったと考えられる。

また、2014 年からとうほく連携会議に加入した新潟県については、2015 年の製造品出荷額等は４兆 7,792 億円であり、東北７県でみると福島県に次いで２番目の規模となっている。輸送機械器具製造業の製造品出荷額等をみると、岩手、宮城、福島に次いで４番目の規模で、東北７県の合計額は１兆 8,524 億円となる。

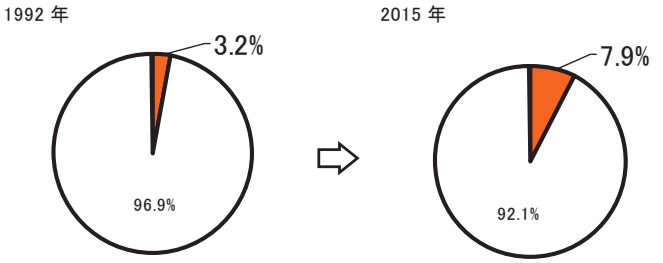
東北７県の輸送用機械器具製造業の製造品出荷額等



出典：工業統計、経済センサス

東北７県における輸送機械器具製造業の製造品出荷額は、1992 年の 3.2%から 2015 年には 7.9%と増加しており、全製造業の出荷額が横ばいで推移している中、輸送用機械器具製造業は製造業を支える主力産業に成長し、東北７県における産業集積は対外的にも存在感を増している。

東北7県の製造業における輸送用機械器具製造業出荷額等の割合



輸送用機械	7,004 億円
全製造業	21 兆 7,601 億円

輸送用機械	1 兆 8,524 億円
全製造業	21 兆 5,564 億円

出典：工業統計、経済センサス

（２）自動車関連産業を取り巻く状況

【国内外の状況】

自動車関連産業を概観すると、新興国を中心に自動車の需要は増加している。一方、海外での販売車両は現地化による海外生産が進んでおり、国内生産の増加は見込まれない状況にある。

一方で「電動化」「自動化」「コネクティッド」分野の技術を取り入れた次世代自動車の開発が急速に進み、大手自動車メーカーでは電動化に向けた方針や事業計画を示すとともに、先進的な自動運転システムやコネクティッド技術など自動車メーカー以外の異業種も巻き込んだ戦略を展開しており、自動車業界は 100 年に一度の大変革期を迎えている。

【東北の状況】

トヨタ国内第３の生産拠点としての位置づけのもと、大手部品メーカーの集積や地場企業の参入が加速し、完成車の一貫生産体制としての基盤が充実しつつある。

また、部品製造や工機分野等で優れた技術を有する県内企業のグローバル展開も進んでいる。

〔産業集積の状況〕

現状	○産業集積の進展により、サプライチェーンの構築が大きく進んでいる。
課題	○地場企業の QCD 能力・提案力のさらなる向上 ○グローバル展開を見据えた技術・生産体制の強化 ○設計・開発等を行うことができる企業の集積とそれを担う人材の育成

〔研究開発の状況〕

現状	○企業が求める、実用化に繋がる研究が少ない ○次世代自動車の企画・開発等を意識した動きが鈍い
課題	○実用化段階を目指す研究の掘り起こし ○企業・大学・公設試連携のさらなる推進

〔人材育成・確保の状況〕

現状	○首都圏等、域外への人材の流出が生じている。
課題	○現在～未来の自動車関連産業を支える人材の確保 ○三次元設計開発技術者などのさらなる高度技術ものづくり人材の育成

３．自動車関連産業の目指す姿

東北の自動車関連産業は、東日本大震災から立ち直りを見せ、輸送用機械器具製造業の製造品出荷額は過去最大となるなど、基幹産業へと成長した。完成車両工場やエンジン工場の稼働、東北での部品生産の拡大など、部品から完成車までの一貫体制が充実しつつあり、企業進出や新規参入により関連企業の集積が進んでいる。

研究開発も活発化してきているが、企画開発の機能を担う拠点となるためには、産学官が連携して支援を行っていく必要がある。

自動車関連産業が東北の基幹産業として、引き続き地域経済を牽引していくためには、確固たる生産拠点の形成、企画開発や車両生産までを支える研究開発拠点の形成、これらを担うものづくり人材の育成を進めていかなければならない。

東北は、中部、九州に続く自動車関連産業の拠点となり、わが国ものづくり産業の一翼となることを目指していく。

【目標】　（目標年次：2021 年度）

○輸送用機器の**出荷額　2.2　兆円**を目指す

【目指す姿】

〈MADE BY TOHOKU を日本へ、世界へ〉

「とうほく」は、コンパクトカーをはじめとする環境対応自動車など、世界に発信できる自動車の生産・開発拠点の形成を目指し、日本のものづくりの一翼を担います。

【生産拠点形成に向けて】

○進出企業と地場企業の協力の下、部品生産から完成車の組立までを域内で完結し、世界に通用する、競争力のあるクルマづくりを行う地域

【研究開発拠点形成に向けて】

○ＥＶやＦＣＶなどの環境対応車や自動運転車といった次世代を担う自動車の技術開発や構成部品開発

○世界に通じる生産技術研究開発が行われる地域

【産業を支える人材の育成・確保に向けて】

○東北の自動車産業を支える優秀な人材を企業へ継続的に輩出する地域

４．目標達成のための戦略

（１）目指す姿と戦略

〔目指す姿〕　〔戦略〕

【生産拠点形成に向けて】
進出企業と地場企業の協力の下、部品生産から完成車の組立までを域内で完結し、世界に通用する、競争力のあるクルマづくりを行う地域

進出企業と地場企業が一体となり**生産拠点形成に重点的に取り組む**

【研究開発拠点形成に向けて】
ＥＶやＦＣＶなどの環境対応車や自動運転車といった次世代を担う自動車の技術開発や構成部品開発及び生産技術開発について、世界に通じる研究開発が行われる地域

開発拠点の形成に中長期的に取り組む

【産業を支える人材の育成・確保に向けて】
東北の自動車産業を支える優秀な人材を継続的に企業へ輩出する地域

生産拠点、開発拠点を支える人材の育成に継続的に取り組む

戦略Ⅰ　幅広い分野の企業集積

自動車関連企業の進出・地域定着と地場企業の参入を進め、幅広い分野の関連企業の集積を促進します。

戦略Ⅱ　競争力のある生産拠点

設計開発機能の強化や生産技術力高度化・生産準備力強化などを推進し、競争力のある車両・部品の生産を促進します。

戦略Ⅲ　次世代技術の開発拠点

広域的に産学官が連携し、ＥＶやＦＣＶなどの環境対応車や自動運転車といった次世代を担う自動車に求められる技術の研究開発を促進するとともに、製品化・実用化を意識した取組を進めます。

戦略Ⅳ　人材の育成・定着・確保

産学官が連携し、高度化・多様化する自動車産業において求められる知識や技能を有する人材の育成・定着を促進するとともに、東北全体での安定した人材確保を目指します。

（２）各戦略の概要

戦略Ⅰ　幅広い分野の企業集積

自動車関連企業の進出・地域定着と地場企業の参入を進め、幅広い分野の関連企業の集積を促進します。

○関連企業の進出促進
- ・知事が連携したトップセールス
- ・リーフレット作成等による PR

○地場企業の参入促進
- ・展示商談会の開催、参加
- ・ホームページやメーリングリストによる情報発信

○企業間交流・連携の促進
- ・とうほく連携会議総会・講演会等
- ・受注拡大に向けた体制づくり
- ・県境を越えたアドバイザーによる支援

戦略Ⅱ　競争力のある生産拠点

設計開発機能の強化や生産技術力高度化・生産準備力強化などを推進し、競争力のある車両・部品の生産を促進します。

○設計開発機能の強化
- ・セミナー、勉強会等の開催
- ・設計開発機能を有する企業・事業誘致　→　戦略Ⅰへ

○生産技術力・準備力の強化
- ・研修会等の開催
- ・先進企業による現地指導
- ・アドバイザー等 OB 人材の広域的活動

○生産体制の強化
- ・IoT や AI を活用したスマートファクトリー化

○提案力の強化
- ・アドバイザーによる助言等

戦略Ⅲ　次世代技術の開発拠点

広域的に産学官が連携し、ＥＶやＦＣＶなどの環境対応車や自動運転車といった次世代を担う自動車に求められる技術の研究開発を促進するとともに、製品化・実用化を意識した取組を進めます。

○次世代自動車の生産を支える技術の開発
- ・独自技術開発・取得支援
- ・生産プロセスの高精度化・革新支援

○研究開発の実用化
- ・研究機関や開発プロジェクト相互の連携
  （８道県ショーケースカーを活用した提案）

○県境を越えた公設試による連携の強化
- ・先進技術の融合による新たな技術開発/提案力向上（商談会への合同出展等）

戦略Ⅳ　人材の育成・定着・確保

産学官が連携し、高度化・多様化する自動車産業において求められる知識や技能を有する人材の育成・定着を促進するとともに、東北全体での安定した人材を確保します。

○企業ニーズに応じた人材育成・確保・定着
- ・参入啓発セミナー、勉強会等の開催
- ・先進企業による研修生受入
- ・現地指導等の実施
- ・求職者に対する有効な企業紹介（企業と求職者のマッチング）
- ・働きやすい地域就労環境の整備

○東北全体での安定した人材確保
- ・県境を越えた企業ニーズの情報共有および人材確保
  （人材ネットワークの構築）

○就学段階からの高度ものづくり人材育成
- ・大学や高等専門学校等による高度ものづくり人材育成
- ・中高生等を対象としたものづくり教育の推進
- ・就業先企業に応じた技術習得

出典：とうほく自動車連携会議HPより
https://www5.pref.iwate.jp/~hp0405/tohokucar/senryaku/vision2018-2021.pdf

山形県ものづくり産業振興戦略

令和２年３月

山 形 県

目　　次

序　章 ・・・

序　章

１　策定の趣旨

本県では、県内総生産のおよそ２割を占める製造業の持続的発展に向け、より付加価値の高いものづくりを推進し、競争力のある産業基盤を構築するため、「山形県ものづくり技術振興戦略」を平成 27 年３月に策定し、これに基づき、ものづくり産業の振興を図ってきた。

その結果、平成 25 年度には 8,264 億円であった製造業付加価値額が平成 29 年には１兆 1,212 億円に、労働者１人当たりの付加価値額（労働生産性）は 1,133 万円に増加してきたところである。

一方で、急速な人口減少社会の到来に伴う労働人口の減少、ＩｏＴ・ＡＩ・ビッグデータなどの先端技術の普及による第４次産業革命の進展、国内市場の縮小や国際競争の激化など、本県ものづくり産業を取り巻く環境は一層目まぐるしく変化し、厳しさを増している。

このような中、本県の基幹産業である製造業が、今後も持続的に発展し、本県産業を牽引していくためには、徹底した生産性の向上などによって人手不足の克服を図りながら、安定的に高い付加価値を生み出すことのできる産業構造への転換を図っていくことが重要である。

このようなことから、「山形県ものづくり技術振興戦略」の計画期間が終了するにあたり、本県ものづくり産業の現状や課題を踏まえ、今後の中期的な発展方向性や具体的な振興方策を示す「山形県ものづくり産業振興戦略」を策定する。

２　期　間

令和２年４月１日から令和７年３月 31 日までの５年間

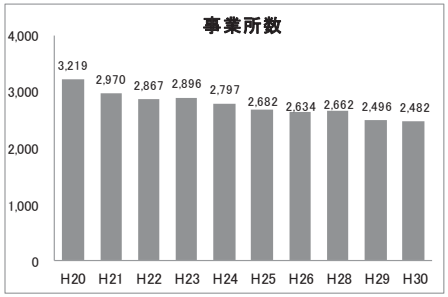
第１章　本県ものづくり産業[1]の現状と課題

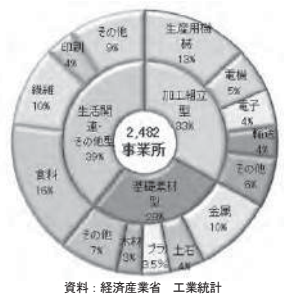
１　本県製造業の現状

（１）工業統計調査結果から見る本県の製造業

①　事業所数

本県製造業の事業所数（従業者４人以上）は、平成３年の 5,234 カ所をピークに減少傾向にあり、平成 30 年は 2,482 カ所となっている。業種別では、「食料品製造業」が 406 カ所で最も多く、全体の 16.4%を占めており、以下、「生産用機械器具製造業」が 323 カ所で 13.0%、「繊維工業」が 248 カ所で 10.0%と続いている。



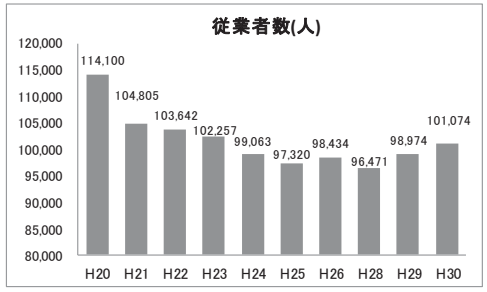


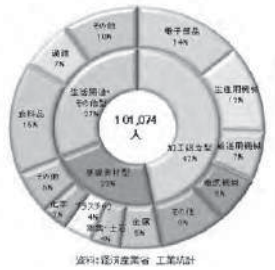
資料：経済産業省　工業統計

※円グラフの内側に示す「加工組立型」「基礎素材型」「生活関連・その他型」の３類型については４ページの脚注５を参照。

②　従業者数

本県製造業の従業者数（従業者４人以上）は、平成 28 年度までは減少傾向が続いていたが、平成 29 年以降回復基調にあり、平成 30 年の従業者数は 101,074 人で、前年から 2,100 人の増加となった。業種別では、「食料品製造業」が 15,155 人で全体の 15.0%、次いで「電子部品・デバイス[2]・電子回路製造業」が 14,009 人で 13.9%、「生産用機械器具製造業」が 11,811 人で 11.7%となっている。





[1] ものづくり産業とは、ものづくり技術を主に利用して行う事業が属する業種であって、製造業又は機械修理業、ソフトウェア業、デザイン業、機械設計業その他の工業製品の設計、製造若しくは修理と密接に関連する事業活動を行う業種の産業をいう。

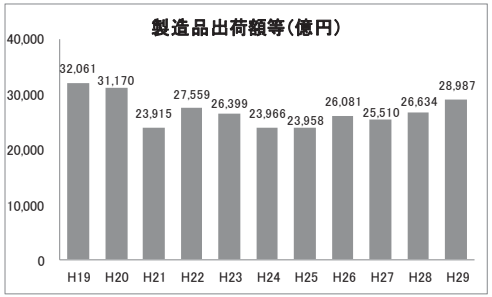
[2] デバイス：特定の機能を持つ装置や電子回路などの構成要素となる個々の部品のこと。

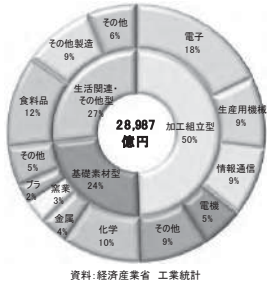
学生確保（資料）ー505

③　製造品出荷額等

製造品出荷額等は、平成 19 年の３兆 2,061 億円をピークに、平成 20 年秋のリーマンショックの影響で平成 21 年には急減した。その後平成 23 年３月に発生した東日本大震災の影響などから停滞が続いたが、平成 28 年以降は増加に転じ、平成 29 年には東日本大震災前の水準を上回り、２兆 8,987 億円となっている。

業種別では、「電子部品・デバイス・電子回路製造業」が 5,156 億円で全体の 17.8%、次いで「食料品製造業」が 3,361 億円で 11.6%、「化学工業」が 2,858 億円で 9.8%となっている。

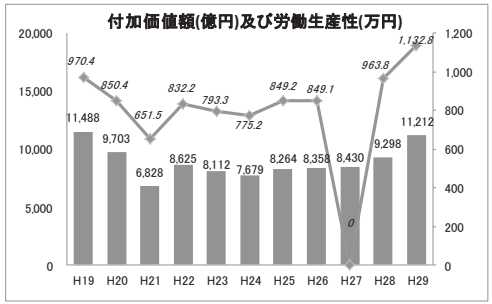


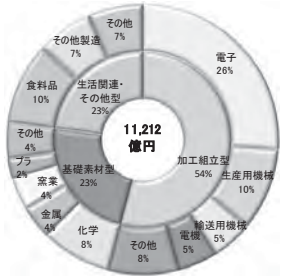


資料：経済産業省　工業統計

④　付加価値額[3]

付加価値額についても、平成 19 年に過去最高となる１兆 1,488 億円に達したが、製造品出荷額等と同様の理由から低調傾向が続いていた。平成 27 年以降は回復基調にあり、平成 29 年には、１兆 1,212 億円と１兆円台を回復した。業種別では、「電子部品・デバイス・電子回路製造業」が 2,940 億円で全体の 26.2%、「生産用機械器具製造業」が 1,110 億円で 9.9%、「食料品製造業」が 1,093 億円で 9.7%となっている。



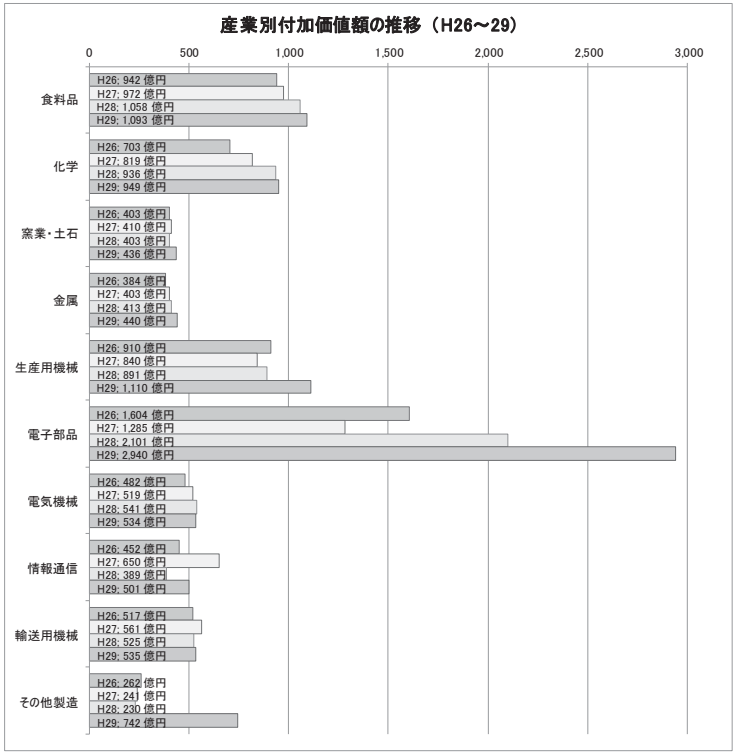


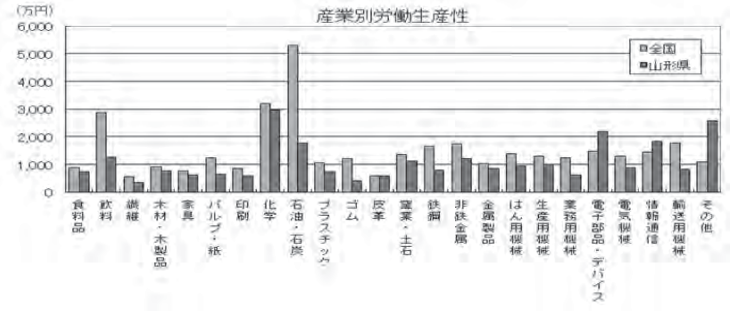
資料：経済産業省　工業統計

労働生産性[4]は、平成 19 年の 970.4 万円をピークに、700～900 万円台を推移していたが、平成 29 年は、電子部品、生産用機械、その他の製造業等の付加価値額が大きく伸びたため、1,100 万円を超えている。

[3] 付加価値額とは、企業の生産活動によって新たに生み出された価値。

[4] 労働生産性とは、従業員一人あたりの付加価値額を示したもの。ここでは、その年に創出された付加価値額をその年の従業員で除して算出（平成 27 年の数値がゼロとなっているのは、平成 27 年の従業者数が公表されていないことによる）。





⑤　産業３類型別の構造

本県の製造業を産業３類型[5] 別でみた場合、従業者数、製造品出荷額等、付加価値額のいずれも『加工組立型産業』が概ね半分を占めており、本県製造業は加工組立型が中心の産業構造といえる。

[5] 産業３類型
①基礎素材型…木材・木製品、パルプ・紙、化学、石油・石炭、プラスチック、ゴム製品、窯業・土石、鉄鋼、非鉄金属、金属製品
②加工組立型…はん用機械、生産用機械、業務用機械、電気機械、情報通信、電子部品、輸送用機械
③生活関連・その他型業種…食料品、飲料、繊維、家具・装備品、印刷・同関連、皮革製品、その他

学生確保（資料）ー506

（２）製造業における業種別の現状

① 食料品製造業

- 国内市場は少子高齢化や人口減少などを背景に縮小傾向にあるが、食の安全・安心に関する高まりもあり、海外市場は拡大傾向にある。
- 高付加価値プレミアム商品と低コスト量産品の二極化が進んでいる。

② 繊維工業

- 高品質かつ低価格な商品が市場に定着してきている。量産品の生産拠点は海外へシフトしてきている一方で、県内では優れた技術を駆使し高付加価値の商品を開発し、自社ブランドを立ち上げ、世界に展開する動きも出てきている。
- 国内市場は縮小傾向だが、海外市場は、中国・インドを中心に拡大傾向にある。

③ 化学工業

- 中心となっているのはジェネリック医薬品製造業であるが、その他金属素材、ろ過材、石油化学製品、ポリマーなどの各種工業材料や土壌改良剤、水質調整剤、肥料、化粧品、おむつなど多種多様な最終製品が製造されている。

④ 金属製品製造業

- 建築用金属製品製造業、金属プレス製品製造業、鉄骨製造業、電気めっき業の製造品出荷額等が多い状況にあり、多種多様な製品が製造されている。

⑤ 生産用機械器具製造業

- 半導体関連装置産業は、好不況の波が激しく、中長期的にみると日系メーカーの世界シェアは低下傾向にある。
- 工作機械・産業機械の分野では、海外需要の影響を受けて低調な状況にある。

⑥ 電子部品・デバイス・電子回路製造業

- 大手メーカーの生産工場が立地し、そこから業務を請け負っていた中小企業も多く、製造品出荷額等を引き上げてきた。
- 日本の半導体デバイスメーカーの事業の再編が進み、欧米・台湾・韓国等のメーカーが台頭してきている。
- これまで世界市場を牽引してきたスマートフォンやデータセンター分野での需要が頭打ちとなっているが、５Ｇ[6]通信やＩｏＴ[7]、自動運転やＡＩ[8]の技術革新により、電子部品の需要が見込まれる。

⑦ 電気機械器具製造業

- 本県では主に発電用・送電用・配電用電気機械器具製造業、内燃機関電装品製造業の製造品出荷額等が多い状況にある。

6 ５Ｇ：第５世代移動通信システム。「超高速」、「超低遅延」、「多数同時接続」といった性能をもつ次世代の移動通信システム。

7 ＩｏＴ：Internet of Things の略。自動車や電化製品など多種多様な「モノ」がインターネットでつながることで相互に情報をやり取りすること。

8 ＡＩ：Artificial Intelligence の略。人工知能。

⑧ 情報通信機械器具製造業

- パソコン、テレビなどの需要の減少や、スマートフォンの普及によるデジタルカメラの市場の縮小から、製造品出荷額が減少していたが、平成 29 年以降はパソコン、テレビの需要増により増加に転じている。

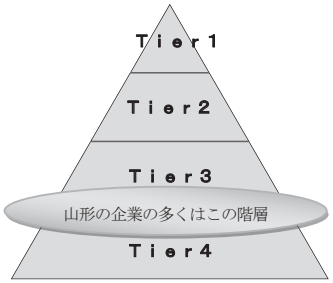
⑨ 輸送用機械器具製造業

- 自動車メーカーの東北進出により現地調達の動きが活発化してきている。一方、自動車の国内需要は減少傾向が見込まれている。
- そうした中で、自動車産業においては、ＣＡＳＥ技術（つながる・自動化・利活用・電動化）が急速に進展している状況にある。
- 航空機産業については、民間航空機の需要増加により市場の拡大が見込まれている。その一方で、極めて厳しい品質管理や高額な設備導入など参入障壁は高い。

（３）本県ものづくり企業の現状

本県には、機械加工、金属加工・表面処理、セラミックス・木材・プラスチック加工、電気・電子・情報処理、化学、食品加工、繊維加工など幅広い技術分野の企業が集積している。県内企業の 99.8%[9]は中小企業であり、自動車業界に代表されるような「部品供給」等のサプライチェーンに組み込まれている企業が太宗を占めている。

一方で、中小企業であっても最終製品を製造し、国内外に製品を供給するメーカーや、オンリーワンの独自技術を持ち、高いシェアを有する企業等が多く存在している。



Ｔｉｅｒ１（ティア１）：完成品メーカーと直接取引を行う第一次下請業者（一次サプライヤー）

平成 26 年から中小企業庁が毎年選定している「がんばる・はばたく中小企業・小規模事業者 300 社」において令和元年度までの６年間で 25 社と東北一の選定数を誇っていることや、平成 25 年度に経済産業省が、本県企業及び本県に生産拠点を有する企業３社を、国際市場の開拓に取り組んでいる企業でニッチ分野において高いシェアを確保し良好な経営を実践しているとして「グローバルニッチトップ企業」に選定していることは、本県の企業が技術力の高いものづくりを行っていることを示している。

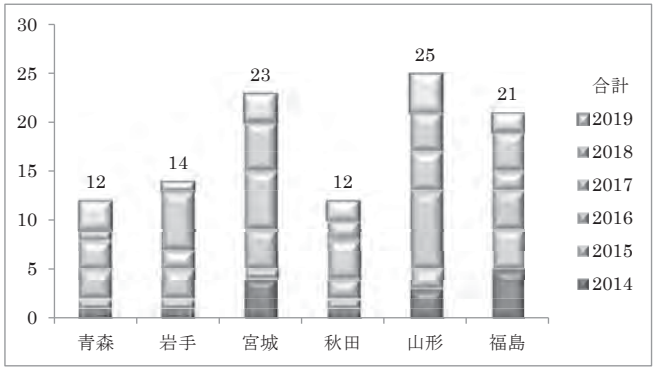
平成 17 年から、経済産業省、文部科学省、厚生労働省及び国土交通省の４省連携により隔年で「ものづくり」に携わる各世代の優秀な人材を表彰する「ものづくり日本大賞」においても、平成 19 年以降毎回県内からの受賞者がおり、この度の第８回ものづくり日本大賞では、48 人が受賞している。

9 中小企業白書　６表　都道府県別規模別企業数（2016 年）

学生確保（資料）ー507

〈参考〉

■がんばる・はばたく中小企業・小規模事業者 300 社　受賞企業数



資料：中小企業庁「はばたく中小企業・小規模事業者 300 社」及び
「地域振興をがんばる中小企業・小規模事業者 300 社」から県が作成

■グローバルニッチトップ企業 100 選　（山形県関連企業一覧）

No.	企業名	都道府県	部門	ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙﾆｯﾁﾄｯﾌﾟとなっている製品・ｻｰﾋﾞｽの名称
1	株式会社ウエノ	山形県	電気・電子	電源用ノイズ除去コイル
2	コバレントマテリアル株式会社	東京都	素材・化学	シリコン単結晶引上げ用石英ガラスるつぼ等
3	株式会社小森コーポレーション	東京都	機械・加工	商業用オフセット印刷機及び証券（紙幣）印刷機

資料：経済産業省「グローバルニッチトップ企業 100 選」

■第８回ものづくり日本大賞（山形県関連企業一覧）

No.	受賞者の所属企業名	市町村名	概要
1	プレファクト株式会社	山形市	熱処理すると曲がり、歪みが生じる金属部品を 1000 分の 1 ミリメートル単位でまっすぐに加工するプロセスの確立
2	アルス株式会社	米沢市	軽量で加工性の良い国産杉を材料とし、断熱性と耐火性を両立する画期的なサッシを開発
3	株式会社石井製作所	酒田市	発芽した籾を水田に播種（はしゅ）する際、土中５㎜程度の浅層に埋めることで鳥害を防止することができ、かつ、代掻きと同時に播種し、作業の効率化を図ることができる播種機を開発
4	株式会社シェルター	山形市	高層構築技術と３時間木質耐火技術の開発により、これまで鉄筋コンクリート造や鉄骨造に限定されていた高層ビル建築の木造化を実現
5	株式会社ナガオカ	東根市	接合ダイヤモンドレコード針の加工技術を応用し、ダイヤモンド等の難削材を使用した精密測定用端子、ダイヤモンド工具、プローブニードル等の微細加工技術を開発
6	ミクロン精密株式会社	山形市	自動車の電動化によるモーター数増大に伴うボールねじの重要増に対応するため、新開発の心なしねじ研削盤に革新的ねじ加工用シンクロ（同期）機構を装着し、ねじ加工範囲の拡大、高精度・高能率ねじ加工技術を確立。
7	有限会社渡辺鋳造所	山形市	独自に開発した特許材料「マルテンサイト鋳鉄」を応用し、直径１m、重量１t 級のエレベータ用大型・高硬度シーブ（綱車）の製造工程を確立し、高速・大容量エレベータに搭載
8	石川染工株式会社 有限会社イデアック	山辺町	「伝統的な絞染め（かせぞめ）技術」を応用した染色技術で開発した『RICH　LUX』シリーズで 26 種類の商品化に結び付け、安定した品質や供給体制づくり等の収益構造改革を実現
9	有限会社奥山メリヤス	寒河江市	一般的なニット製品が「平面的な」織込みであるのに対して、「畔編み」「縄編み」等でニット生地の凸凹模様を立体化させる超立体造形技術とマルチゲージ対応により、ニット本来の素材や編地のデザインや機能性を融合させたトータルニットブランドの確立

資料：経済産業省、厚生労働省、国土交通省、文部科学省「ものづくり日本大賞」

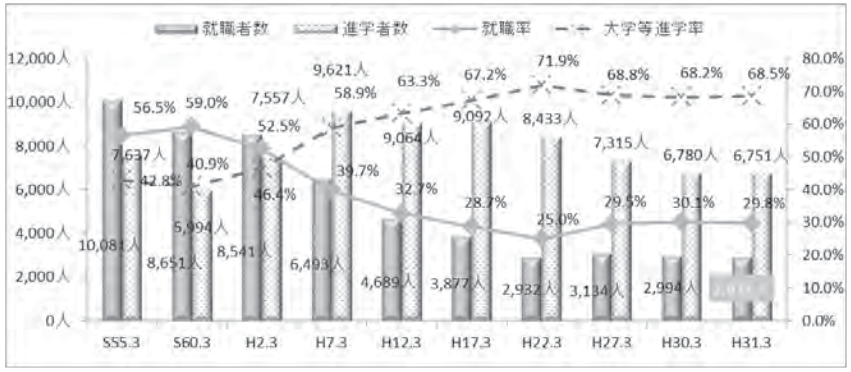
２　ものづくり人材の現状

（１）県内高等学校の新規卒業者の就職状況

県内高等学校の新規卒業者の就職状況は、少子化の影響や進学率の上昇により、就職者数、就職率ともに減少傾向にあり、平成 31 年３月の数値は、就職者数 2,933 人、就職率 29.8%となっている。県内への就職者数の割合は、全体の概ね７～８割で推移しており、平成 31 年３月の県内への就職者 2,285 人のうち製造業への就職者数は 1,069 人で就職者数全体に対しては 36.4%、県内就職者数に対しては 46.8%となっている。

高校卒業者の就職者総数を産業別にみると、製造業への就職が最も多く、明日のやまがたのものづくりを担う貴重な人材として、確保・定着を図り、技術者として養成していく必要がある。

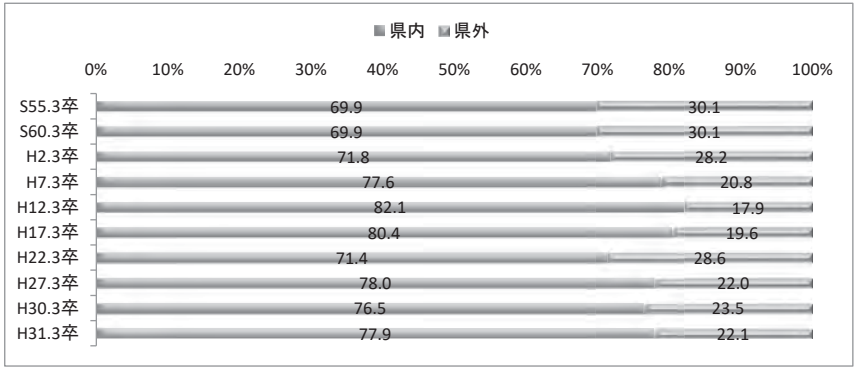
○　高校新卒者の就職率・進学率等の推移



※ここでの進学者には、大学・短大等のほか、専修学校等へ進学した者も含む。
※就職率＝総就職者数（大学等に行きながら働いている者も合せた数字）/総卒業者数

資料：文部科学省「学校基本調査」

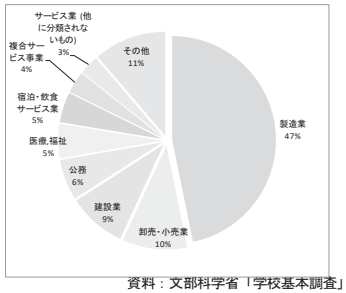
○高校新卒者の就職者における県内・県外の構成比



資料：文部科学省「学校基本調査」

学生確保（資料）ー508

○高校新卒者（H31.３卒）の県内就職者の産業別割合



資料：文部科学省「学校基本調査」

○県内高校新卒者の県内就職者のうち県内製造業就職者の推移

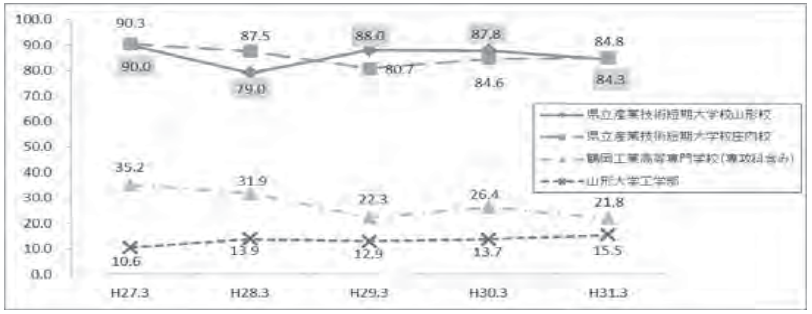


資料：文部科学省「学校基本調査」

（２）県内高等教育機関の新規卒業者の就職状況

ものづくりに関連する県内高等教育機関の新規卒業者の県内就職率について、過去５年の数値をみると、県立産業技術短期大学校（庄内校を含む）では概ね８割以上が県内に就職しているが、鶴岡工業高等専門学校では 20～30%台、山形大学工学部では 10%台となっている。また、平成 30 年度の山形大学大学院理工学研究科の卒業生の県内就職率は 6.1%に留まっている。

○　県内高等教育機関等卒業者の県内就職率の推移



資料：各機関からの聞き取りによる

○　山形大学の新卒者の就職状況（H31.３ 卒業生）

区分		卒業者数	就職者数①	就職状況内訳		
				県内②	県外	県内就職率(%)(②/①)
大学	理学部	178	93	19	74	20.4
	工学部	609	264	41	223	15.5
	小計	787	357	60	297	16.8
大学院	理工学研究科（理学）	58	47	5	42	10.6
	理工学研究科（工学）	240	216	11	205	5.1
	小計	298	263	16	247	6.1
合計		1,085	620	76	544	12.3

資料：山形大学ホームページより

３　グローバル化の現状

平成 30 年（2018 年）の貿易収支は、1.２兆円の赤字となり、平成 27 年（2015 年）以来３年ぶりの赤字となっている。主な要因は鉱物性燃料の輸入超過で、平成 29 年（2017 年）以降２年連続で収支が悪化している。

○　貿易収支の推移



資料：経済産業省「2019 年版ものづくり白書」

令和元年 10 月現在、県内企業（県内に本社機能を有するもの）で海外に事業所を設置しているのは 82 社で、機械、電機を中心に延べ 160 事業所が展開されている。進出先では、東アジア地域が最も多く、中でも香港を含む中国へは 86 事業所が設置されている。しかしながら、近年は、中国への一極集中に対するリスク分散や中国国内の人件費の高騰などにより、ＡＳＥＡＮ地域への進出も 38 事業所と増えている。

○本県企業の海外進出の状況

	企業	事業所		
	業種別	業種別	地域別	国別
１位	機械　２９	機械　６０	東アジア　９９	中国　８６
２位	電機　１４	電機　４６	ＡＳＥＡＮ　３８	タイ　１６
３位	食品　７	資源　９	北米　１０	ベトナム　１４
	その他　３２	その他　４５	その他　１３	その他　４４
合計	８２社	１６０事業所		

資料：山形県調べ（令和元年 10 月）

4　第４次産業革命の進展と本県産業への影響

（１）国内外の動向、政府の動き

ＩＣＴの普及により情報通信の利便性が高まり、一層のオートメーション化が進んだ第３次産業革命に続き、近年では第４次産業革命と呼ばれる、あらゆるモノがインターネットを介してつながり、モノが収集したデータをインターネットを通じて集約した上で分析・活用することにより、人間の判断や作業をロボット等により代替させるなど、社会・経済活動の効率化・省力化を実現する技術革新が世界中で急速に進んでいる。

政府は、このような技術革新が進展した先の社会として、フィジカル（現実の）空間からセンサーとＩｏＴを通じてあらゆる情報がサイバー（コンピュータ・インターネット上の）空間においてビッグデータとして集積され、人工知能（ＡＩ）がこれを解析し、高付加価値な情報、提案、機器への指示を行うというように、「サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会」（内閣府説明）である「Society5.0」の実現を目指すとしている。

政府が平成 30 年６月に閣議決定した「未来投資戦略 2018」においては、「第４次産業革命の社会実装によって、現場のデジタル化と生産性向上を徹底的に進め、日本の強みとリソースを最大限活用して、誰もが活躍でき、人口減少・高齢化、エネルギー・環境制約など様々な社会課題を解決できる、日本ならではの持続可能でインクルーシブな社会経済システムである『Society5.0』を実現するとともに、これによりＳＤＧｓ（国際連合が提唱する『持続可能な開発目標』）の達成に寄与する。」とし、「次世代モビリティシステムの構築」などの具体的な施策を示している。



資料：内閣府

（２）本県産業への影響、関わり

第４次産業革命の進展、「Society5.0」への変革を牽引するのは、主にＩｏＴ・ＡＩ（人工知能）・ロボット等のデジタル技術とされているが、ものづくり技術においても、事象を感知・収集するセンサー技術、事象をデータ化し処理するための半導体技術等が欠かせないものであり、県内企業の中にはこうした技術を有する企業も存在することから、この分野への参入拡大が考えられる。

一方、本県においても人手不足が深刻化しており、その対応として、これらのデジタル技術を活用して生産性の向上を図る取組みの進展が求められる。

本県企業においては、大企業の県内生産拠点や自動車関連を中心に生産用ロボットの導入が進んでおり、ＩｏＴ・ＡＩについても先駆的に導入する企業がみられるが、多くの中小企業・小規模事業者への導入は進んでいない。

県では、前期戦略期間中において、ＩｏＴ・ＡＩの導入モデルの構築と普及、ＩｏＴやロボット関連のアドバイザーやコーディネーターによる助言や情報・知見の提供、県内企業の技術者育成に取り組んできたところである。「Society5.0」の実現に向け、ＩｏＴ・ＡＩ・ロボット等の社会実装が一層進むと考えられる中、本県においてもこれらの取組みを加速する必要がある。

5　山形県が取り組んできた先導的プロジェクトの現状

（１）有機エレクトロニクス[10]関連産業

本県では、山形大学発の有機エレクトロニクス研究の成果をもとに関連産業の集積を図るため、実用化で先行する有機ＥＬ技術を核に、県内企業とともに有機ＥＬ照明など応用製品の開発等の取組みを進めてきた。

産業集積を進めるためには、中核企業の存在が不可欠であることから、平成 30 年に有機ＥＬ分野で事業化に取り組む企業を本県に誘致した。

進出企業は、有機ＥＬディスプレイ関連の新事業を立ち上げるとともに、低コスト・高性能な有機ＥＬ照明パネルの開発にも着手しており、今後の展開が期待されている。

また、山形大学では、有機エレクトロニクス研究の国際的な研究拠点の形成が進むとともに、山形大学の研究シーズを産学官金の連携の下で事業化に結びつける拠点として「有機材料システム事業創出センター」が平成 30 年に開所するなど、有機エレクトロニクス関連の一大拠点を構築する動きが加速化してきている。

本県における有機エレクトロニクス関連産業集積に向けた取り組み

平成 14 年	「有機エレクトロニクスバレー構想」策定
平成 15 年	有機ＥＬ照明パネル等の製品開発拠点「有機エレクトロニクス研究所」開設（米沢市内）
平成 20 年	照明用有機ＥＬパネル製造事業会社Ｌｕｍｉｏｔｅｃ（株）設立
平成 22 年	（公財）山形県産業技術振興機構と連携し、「産学官連携有機エレクトロニクス事業化推進センター」開設（米沢市内） 「山形県有機エレクトロニクス産業集積会議」設置（県・山形大学・企業等が参画）
平成 25 年	県内企業等との事業化に向けた研究開発拠点「山形大学有機エレクトロニクスイノベーションセンター（ＩＮＯＥＬ）」開設（米沢市内）
平成 27 年	ＩＮＯＥＬと「産学官連携有機エレクトロニクス事業化推進センター」が融合
平成 28 年	蓄電デバイスの研究開発拠点「山形大学 xEV 飯豊研究センター」開設（飯豊町内）
平成 30 年	山形大学の研究成果による事業創出を推進する「山形大学有機材料システム事業創出センター（ＹＢＳＣ）」開設（米沢市内） 有機ＥＬディスプレイ分野の事業化に取組む中核的企業を誘致



有機ＥＬミラー照明
（山形県総合文化芸術館）



山形大学有機エレクトロニクス
イノベーションセンター

[10] 有機エレクトロニクス：有機化合物を材料とする、半導体などの電子デバイスに関する工学・工業技術。有機ＥＬ（発光体）、有機トランジスタ（回路）、有機太陽電池、蓄電デバイスが代表的。

学生確保（資料）ー510

（２）バイオ関連産業

平成 13 年に鶴岡市に開設された慶應義塾大学先端生命科学研究所は、最先端のバイオテクノロジーを用いて生体や微生物の細胞活動を網羅的に計測・分析し、ＩＴを駆使して解析・シミュレーションを行っている。平成 14 年には、代謝物質を短時間で一斉に測定する装置及び分析方法を開発し特許を取得、メタボローム解析の分野で、世界最先端の研究拠点として国内外に知られている。

県では、同研究所を軸に知的集積を促進し、これを基盤に地域におけるバイオ関連産業の創出を図るため、鶴岡市と連携し、開設以来、同研究所の研究教育活動を支援している。また、平成23年度に設置した山形県バイオクラスター形成推進会議により、県内産学官金の連携支援体制が構築されており、関係者が一体となりバイオクラスター形成の促進に向けて取り組んでいる。

同研究所はこれまで、コア技術であるメタボローム解析技術を活用し、各種疾患バイオマーカーの探索等の医療分野を筆頭に、農業・食品、環境など様々な分野で先端的な研究を進めており、成果を挙げている。こうした研究所の研究成果を基盤技術とするバイオベンチャー企業が現在６社立ち上がっており、事業化に向けた動きが加速している。

平成 15 年に設立され、バイオマーカー開発やメタボローム受託解析事業などを行うヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ（株）は、うつ病のバイオマーカーとその測定法などを開発し、平成 25 年 12 月に東証マザーズ市場へ株式上場を果たしている。平成 19 年設立のＳｐｉｂｅｒ（株）は、平成 25 年に合成クモ糸繊維の量産化に世界で初めて成功し、小島プレス工業（株）と共同で試作品の量産工場を建設したほか、(株)ゴールドウインと共同で、構造タンパク質素材による新規産業創出を目指し研究開発に取り組んでいる。令和元年には、構造タンパク質素材を使用したＴシャツ及びアウトドアジャケットが発売された。また、構造タンパク質素材の生産拠点をタイ国内に建設することを決定し、材料の量産化に取り組んでいる。平成 25 年 12 月に設立された(株)サリバテックは、唾液によるがんリスクスクリーニング検査の事業を開始し、全国の医療機関での検査業務を開始している。平成 27 年に設立した(株)メタジェンは、腸内環境に基づく商品・サービス開発に向けた研究を進めており、次世代腸内環境評価・層別化サービスを令和元年にリリースした。平成 28 年に設立された(株)メトセラは、線維芽細胞と呼ばれる細胞を用いた新しい心不全治療法の実用化に向けた研究開発を進めている。平成 29 年には、(株) ＭＯＬＣＵＲＥが疾患の原因となるタンパク質への抗体を人工知能を活用して探索し、新たな医薬品の開発を目指すシステムの構築事業を開始している。

県としては、バイオベンチャーの事業化に向けた研究開発の取組みに対する助成や、同研究所の優れた研究シーズと県内企業のニーズを結び付けるコーディネート機能の整備や、同研究所と県内企業との共同研究等の取組みに対する助成制度の創設等、県内企業による同研究所の研究成果の活用を促進し、バイオ関連産業の振興に向けた取組みを推進している。

（３）自動車関連産業

自動車産業は、広大な裾野産業と雇用を抱え地域を支える産業であり、本県でも早くから部品加工を中心に参入してきており、「山形県自動車産業振興会議」を平成 18 年５月に設置(令和２年１月現在、会員 280 企業・団体)し、取り組んでいる。

東北地方への自動車産業集積の機運が高まる中、平成 24 年７月にセントラル自動車などの再編により『トヨタ自動車東日本（株)』が設立され、１次サプライヤーも相次いで東北に進出しており、トヨタグループの国内第３の生産拠点として、企業の集積が進んでいる。

こうした状況を踏まえ、東北地域での現地調達に向けた取組みを進めており、（１）「新規参入・取引拡大強化」、（２）「先行技術開発支援」、（３）「コスト低減対策」、（４）「人材育成」を中心に施策を展開している。

中でも、８道県（北海道＋東北６県＋新潟県）が連携した展示商談会やトップセールスを毎年実施し、本県企業と自動車の１次サプライヤーなどの間で 68 件の取引を成立させるなど、取引拡大において着実な成果をあげている。



一方、近年、ＣＡＳＥ技術（つながる・自動化・利活用・電動化）が急速に進展し、自動車産業は 100 年に１度の変革期にあると言われている。

平成 22 年以降、先行技術開発支援として、山形県次世代自動車研究会の活動を展開してきたが、平成 29 年度以降には、自動車関連産業の変革に対する県内企業の対応力の向上を図るため、自動運転技術や電気自動車に関するメーカーの動向等に係る講演会、国内外の電気自動車を分解・展示している施設の見学会を開催するなど、先行技術の理解に向けた取組みを進めてきている。

〈商談会における商談件数等の実績〉

商談会名	概要	期間	開催回数	商談成立実績
東北７県・北海道自動車関連技術展示商談会（とうほく自動車産業集積振興会議等主催）	・パネルや部品などの見本品展示により、技術・製品等のＰＲを行い、東北各県及び北海道の知事等によるトップセールスも実施。	H18～R1	14 回	68 件
県単独展示商談会	・パネルや部品などの見本品展示による技術・製品等のＰＲに加え、個別のメーカーやTier1 企業を対象に、ニーズに応じたプレゼンを実施し、取引拡大につなげていく取組み。	H18～R1	７回	12 件

学生確保（資料）ー511

６　成長分野への参入促進の取組みと県内企業の参入状況

「山形県ものづくり技術振興戦略」（平成 27 年度～平成 31 年度）では、「自動車」、「航空機」、「ロボット」、「環境・エネルギー」、「医療・福祉・健康」、「食品・農業」の６分野を成長分野と位置付け、県内企業のこれらの分野への参入促進に取り組んできた。

（１）自動車関連産業

前項目「山形県が取り組んできた先導的プロジェクトの現状」を参照。

（２）航空機関連産業

増加する旅客需要を背景に、民間航空機市場は年率約５％の成長が見込まれており、航空機関連産業は成長が期待されている市場である。

本県では、平成 19 年 11 月に山形県航空機産業地域戦略研究会を設立（令和２年１月現在、会員 70 企業・団体）し、新規参入、取引拡大に取り組んでいる。

これまで、大手重工メーカーＯＢ等を招いたセミナーの開催により、航空機関連産業の特色や参入の障壁などについて理解を深めるとともに、航空機関連産業が盛んな中部地域の企業とのマッチングの機会の創出や山形県企業振興公社による発注開拓・マッチング支援により、取引拡大に取り組んできている。

また、大手重工メーカーＯＢ等を航空機関連産業に取り組む企業に派遣し、生産管理や認証取得（ＪＩＳＱ９１００やＮａｄｃａｐ）に関しての助言・指導を実施するとともに、認証取得にかかる経費補助等の支援を行うなど、新規参入、取引拡大に向け、取組みを実施してきている。

こうした取組みにより、エンジン部品製造、油圧部品製造、ギャレー（厨房設備）製造や治工具製造など参入企業が増加してきており、航空機関連の取引がある県内企業は 20 社程度（平成 26 年度末）から 30 社程度（令和２年２月）となっている。

（３）ロボット関連産業

世界の産業用ロボット販売台数は平成 25 年から平成 29 年の５年間で２倍に増加し、今後も年平均 14%増加していく見込みとなっている。日本は現在も世界一のロボット生産国であり、販売台数のシェアは９割程度を占めていた 90 年代よりは低下したものの、世界のロボットの６割弱が日本メーカー製となっている（約 38 万台中 21 万台）。

これまで産業用ロボットは、自動車関連産業等の大規模な工場内での溶接、組み立て、精密基盤へのハンダ付けなど、単純な反復作業や、重量物の運搬作業といった人間にとって負担が大きく危険な作業等を担ってきた。

近年は、生産年齢人口の減少・人手不足が深刻化する中、中小企業へのロボット導入の必要性が高まっている。生産性向上に向けたロボット活用により、単純な作業はロボットが行い、貴重な人材はクリエイティブな仕事に振り分けることが重要になっている。そのような中、新たなロボットとして、安全柵が不要で人と並んで作業が可能な協働ロボットの活用に注目が集まっている。

本県においては、平成 27 年 10 月に「やまがたロボット研究会」（令和２年１月現在、会員 153 企業・団体、）を設立し、ロボットに関する情報や技術について学ぶ勉強会等を開催している。現在も会員は増加し続けており、関心度の高さが伺える。

平成 29 年 11 月には、工業技術センターにロボットや仮想ラインを設置し、ロボット導入を検討している企業がロボットを実際に触って試すことができる環境を整備し、技術相談やロボットの操作方法等を学ぶことができるマンツーマン型研修等を実施している。

平成 30 年度からは、ロボットの導入を支援する企業であるロボットシステムインテグレータの育成に取り組んでいる。ロボットシステムインテグレータは、生産ラインの用途や条件に合わせて、ハンドを設計したり、センサや周辺装置を組み合わせたシステムとして構築する等多岐に渡る能力が必要なため、これらを幅広く学ぶことが出来る研修会を実施している。

令和元年度からは、ロボット導入を検討する企業に、専門のアドバイザーを派遣し、ロボットシステムの構想づくりと概算見積もりの支援を行っている。

しかし、ロボット導入の必要性を感じているものの、導入に向けた一歩が踏み出せない県内中小企業は多く、今後も継続した支援が必要である。

一方、ロボットの活用は、製造業だけでなく、農業分野やサービス分野でも必要性が高まっており、今後は「やまがたロボット研究会」を中心として、県内企業、産業支援機関、大学等の連携を促進し、技術開発力の強化・新ビジネス創出に向け取り組むことが重要である。

（４）環境・エネルギー関連産業

環境・エネルギー関連産業は、東日本大震災を契機としたエネルギーの供給制約により、各地で再生可能エネルギー施設の導入が進展してきた。

こうしたことから、県では平成 24 年３月に「山形県エネルギー戦略」を策定し、再生可能エネルギーの供給基地化と分散型エネルギー資源の開発と普及を目指すとともに、こうした再生可能エネルギーの導入拡大などを通じ産業振興を図ることとした。

また、パリ協定の発効等により、原子力発電や火力発電に代わり、太陽光、水力、風力などの再生可能エネルギーの導入の機運はさらに高まってきている。

平成 28 年には、県内の再生可能エネルギー事業者から電力を調達し、県内の需要家に供給する地域新電力会社「（株）やまがた新電力」が設立され、また、今後県内日本海沖で洋上風力発電の導入が検討されるなど、本県でも再生可能エネルギー発電への取組みが進んできた。

これらのエネルギー産業への参入に向けて、「山形県新エネルギー産業事業化促進協議会」を平成 24 年６月に設置（令和元年 12 月現在、会員 127 企業・団体）し、勉強会やセミナー、ビジネスマッチング会等を開催してきた。（平成 28 年３月の大手家庭用燃料電池メーカーとのビジネスマッチング会での商談成立案件：１件）

しかし、再生可能エネルギー発電機に係る技術は国内外ですでに成熟している。とりわけ太陽光、風力発電は海外メーカーによるシェアが高まっているが、県内のものづくり企業の参入は進んでいない状況にあり、今後についても参入のハードルが高いことが予想される。

（５）医療・福祉・健康関連産業

医療機器市場については、日本市場、世界市場ともに拡大傾向にある。現状では、いずれの市場も欧米メーカーが高いシェアを占めているが、医療機器開発には医療現場ニーズに基づくきめ細やかな対応が求められることから、この対応を得意とする日本の中小企業においても市場で優勢性を確保できる可能性がある。また、福祉・健康関連産業は高齢化や健康に対するニーズの多様化を背景に日本国内における需

学生確保（資料）ー512

要の増加が見込まれている。

こうした状況を踏まえ、医療・福祉・健康関連産業について、国は日本発の優れた製品の創出に向け研究開発促進などに重点的に取り組んでおり、本県では、前戦略である「山形県ものづくり技術振興戦略」（平成 27 年３月策定）において、成長分野の１つに位置付け、県内企業の参入促進・取引拡大に取り組んでいる。

主な取組みとして、関連企業等のネットワークを構築し情報共有を図るため、平成 28 年５月に「山形県次世代医療関連機器研究会」を設置（令和元年 12 月末現在、会員 101 企業・団体）し、医療・福祉・健康関連産業に関するセミナーの開催や各種情報提供等を行っている。医療関連では、山形県臨床工学技士会と連携し、同技士会で収集・評価した医療現場ニーズと県内企業とのマッチングを行い、医療関連機器の開発を促進している。マッチングが図られた案件については、（公財）山形県産業技術振興機構のコーディネーターが事業化に向けた伴走型の支援を行い、これまで１社が商品化に至り、延べ 10 社が臨床工学技士と機器の開発を行っている。更に、県内大学等の医療現場ニーズと技術シーズを基にした医療機器の開発案件をニーズの目利き力等の専門性を有する㈱日本医療機器開発機構が企画し、県内企業による画期的な医療機器開発を促進するとともに、医療機器等の製造・販売に求められる認証取得や開発等に対する助成を実施している。福祉・健康関連では、福祉機器等の開発に取り組む企業の事例発表会や開発等に対する助成を実施している。

こうした取組みにより、特に医療関連産業への参入が進み、医療機器の開発や製造に取り組む企業が増えている。具体的には、医療機器製造業の登録件数をみると、登録事業所数は平成 26 年度末時点から 14 事業所増加し、44 事業所（令和２年１月 24 日現在）となっており、今後も参入が進むよう取組みを進めていく。

（６）食品・農業関連産業

食品分野は、国内市場に着目すると、人口減少により全体の市場規模は縮小していく一方で、安全・安心な食品に対する関心の高まりや健康寿命延伸のための機能性食品への注目など、高付加価値化によりニッチ市場の創造が可能な分野となっている。また、世界市場を見た場合は、国内とは逆に人口増加による食糧不足が懸念されるとともに、新興国の経済発展により、日本国内と同様に安全・安心や健康に対する関心の高さから、高付加価値食品の市場発展が見込まれる。

県では、商品企画から販路開拓に至る企業等の取組みを総合的に支援するため、農林水産部との連携の下、支援制度を構築している。工業技術センターと農業総合研究センターによる食品加工支援チームを設置し、相談窓口対応と商品開発支援プロジェクトの先行実証等を実施している。その他、工業技術センターではセンシング技術の活用による加工食品開発事業の実施、トライアル共同研究等による企業での事業化の加速に取り組んでいる。

また、平成 27 年度から令和元年度にかけ、本県お土産菓子の県内製造割合を高めるため、県産農産物を使用した競争力のある商品の開発を目指す事業を行った。本事業では、菓子製造業者がデザイナー等と協業し、デザイン思考（消費者視点に立った開発）による商品企画を実践した。開発ノウハウは冊子としてまとめ、勉強会等の開催により県内企業への周知を図った。

今後も市場のニーズやトレンドを捉え、高付加価値食品の開発に向け加工技術力と商品企画力の向上の両面から支援を継続する必要がある。

また、食品分野でも人手不足の解消や生産性向上が課題として顕在化しており、

ＩｏＴ・ＡＩ・ロボットなどのデジタルツールの活用・導入を促進する必要がある。

農業分野においても、人手不足の解消や生産性向上が課題として顕在化しており、デジタル技術を活用した省力化や品質向上といったスマート農業に注目が集まっている。

県としては、平成 27 年度から農林水産部（園芸農業推進課）が山形大学大学院理工学研究科に委託し、さくらんぼの収穫作業の人手不足の解消に向け「さくらんぼ収穫ロボット」の開発に取り組んでいる。実用化に向けて、企業との連携を促進するため、令和元年９月に、商工労働部（工業戦略技術振興課）が協力し、企業向け説明会を開催した。やまがたロボット研究会の企業等が参加し、うち数社が山形大学との共同研究に向け調整を進めている。

県内企業の動きとしては、農業機械製造業ではない企業が、自社の強みを活かし、農業用アシストスーツや農業ハウス用クラウドモニタ等の開発に取り組む事例も出てきている。

農業の大きな変革期である今、農業機械製造業をはじめ、スタートアップ、企業の第二創業等によるスマート農業分野への参入を支援していく必要がある。

また、本県は、さくらんぼをはじめ、多くの果樹が国内シェアの上位を占め、つや姫・雪若丸といったお米、特徴的な野菜など付加価値の高い農産物が多く存在する。こうした豊富な地域資源を活用し、本県産業の付加価値を更に伸ばしていくためには、農工が連携し、輸送品質の向上や、機能性の向上、満足度の高い消費体験等、農産物に新たな価値を付加する製品やサービスの開発を促進する必要がある。

7　県内企業等に対する調査結果

本戦略の策定にあたっては、現場の声、地域の声を具体の施策に反映させるため、県内ものづくり企業約 520 社を対象にアンケート調査を実施するとともに、企業 52 社及び県内４地域の主な市、商工団体に対してヒアリング調査を実施した。

主な意見は、以下のとおりである。

（1）企業等へのヒアリング調査での主な意見

①　昨今の景況と今後の事業展開

- リーマンショックや東日本大震災以降の低迷期から回復傾向にあるものの、業種別にばらつきが顕著となっており、中国での景気悪化や米中対立など今後の事業環境に懸念を持つ企業が増加している。
- 下請体質の「発注を待っているだけ」では、企業として生き残れず、自ら提案を行える企業への構造転換が必要である。
- ＩｏＴ・ＡＩ・ロボット等の活用による生産性の向上や新たな価値の創出に取り組む必要性は認識しているが、活用できる人材がおらず対応が進まない。
- 自社製品の開発等により、価格決定力の獲得に取り組む必要がある。
- 企業同士が連携して受注できる異業種交流を含めた企業間のネットワークづくりが必要である。
- 受注拡大に向けて、単なる「モノ」の販売から「ソリューション」の販売に転換する必要がある。
- 限られたリソース（ヒト、モノ、カネ）の中で、ＳＤＧｓ（持続可能な開発目標）などの社会ニーズにも応えうる高い価値を生み出し続けるかが求められている。

◆ 取引先からのＱＣＤ（品質、価格、納期）に対応することに加え、ものづくりを通じて価値づくりを進めることが必要である。
◆ 技術力などの強みは引き続き強化していくと同時に社会的ニーズへの対応も含めたビジネスモデルの変革についての積極的な意識や取組みが求められる。
◆ 単に現場の代替だけを企図してＩＴやロボット等を活用するのではなく、付加価値の高い仕事への移行を図り生産性向上や現場力の向上に向けた取組みを進める必要がある。

②　研究開発体制

- 概ね半数程度の企業が研究開発人員を配置しているが、減少傾向が続いており、経営者が研究開発も行う企業も増加している。（アンケート調査結果：研究開発人員の配置がない割合　H22 16.4%⇒H25 19.5%⇒H30 25.3%）
- 今後の事業展開に向けて強化すべき提案力・開発力強化への対応の弱体化が懸念される。（アンケート調査結果：今後強化したい取組み、①技術面での提案力（25%）、②自社製品の開発（20%）、③付加価値額の向上（17%）、④既存技術の高度化（14%））
- 製造工程に関する技術開発が多く、製品の企画・設計段階からの研究開発は少ない。

◆ 付加価値の高いものづくりに向けては、企業内で研究開発を行う人材・要員を確保する取組みを進めるとともに、研究開発を活性化させ、単なる「モノ」づくりから「ソリューション」の提供に変革させる研究開発力を強化していく必要がある。

③　海外展開

- 製造拠点の海外移転を考えている企業は少なく、できれば国内でのものづくりにこだわりたい企業が多い。
- 東南アジアなどの海外市場を調達先・外注先として考えている企業が増加しており、近年は、人材確保先とする企業も増加している。
- 欧米市場をターゲットに海外の展示会に出展する企業や地域連携してのミッション派遣を行い取引につなげている。
- 取引拡大を目指し海外に工場を建設した企業もある一方、海外に進出したものの、品質の違いなどから国内でのものづくりに回帰した企業もある。

◆ 国内工場をマザー工場としながらも、経済成長著しいアジア新興国市場を積極的に取り込んでいく必要がある。
◆ 技術力が向上している東南アジアをうまく取引・人材の両面から活用していく必要がある。

④　ものづくり人材の育成

- 人手不足が深刻で企業経営にも影響が懸念されており、外国人材の活用やＩｏＴ・ＡＩ等を用いた省力化など、待ったなしの対応が求められている。
- 生産管理や品質管理ができる人材、評価・分析に係る技術者、生産効率向上のための機械系技術者などを必要としている。
- 大卒者の採用など、企業は高度な技術者を求めているが人材が集まらず、このままでは技術の承継に問題が生ずるケースも考えられる。
- 企業内での人材育成の手法は、外部の研修・講習への参加もあるが、ＯＪＴが中心となっている。また、親会社や取引先への派遣研修を行う企業もある。
- 多くの企業は、人材育成の必要性は認識しつつも、十分な対応はできていないと考えている。
- 限られた資源（ヒト・モノ・カネ）の中では、技術習得のための長期研修や短期研修であっても、平日・日中の研修参加は業務に支障をきたすことから夜間・休日を活用した研修など企業のニーズは多種多様である。

◆ 人材不足の解消と高度技術者の確保、企業内人材育成に関する多種多様なニーズへの対応が必要である。

⑤　工業技術センターに対する意見・要望

- 試験・評価機能の充実と技術相談の機能強化
- 設備機器の更新とニーズに応じた新たな設備機器の導入
- 共同研究の実施や外部資金の活用支援
- 特長的技術を有する企業の紹介及び仲介
- 異業種の企業とのマッチング
- 業界の最新の技術情報や企業支援情報のハブ提供

◆ 受託試験や設備使用のための設備機器の充実と企業間の連携を促進する取組みが必要である。

⑥　産業支援機関に対する意見・要望

- それぞれの産業支援機関が幅広い分野で専門性をもって企業支援を行っており、支援制度を上手く活用する企業もある一方で、支援機関や支援制度自体のＰＲが求められる。
- 支援機関のコーディネーターの支援により助成制度を活用することができた企業もある。

◆ 各産業支援機関及びその支援制度のＰＲ強化に加え、支援機関の連携による“繋ぎ”の強化が必要である。

⑦　県等の行政施策に対する意見・要望

- 補助事業について申請書の作成など煩雑な業務が多いため申請を断念するケースがある。
- 地域で仕事を回せるように、地域企業間が連携できる場やきっかけづくりが必要であり、行政が主導してほしい。
- 取引拡大に繋がるＩＳＯをはじめとする各種認証制度等の取得や維持に対して支援してほしい。
- 有機エレクトロニクスやバイオテクノロジーの県が進める先導的プロジェクトについては、県内企業への波及効果があまりみられない。

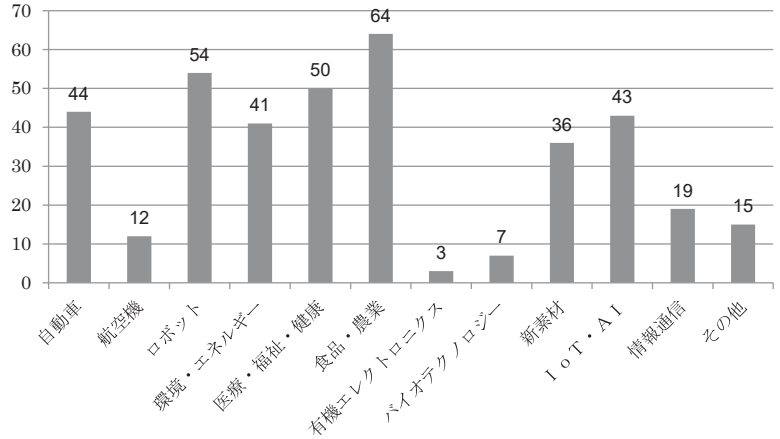
◆ 県などの補助制度等の利便性の向上や認証制度の取得等に対する新たな支援制度の創設が求められている。
◆ 県が進める先導的プロジェクトについては、県内への産業集積を図っていく必要がある。

（２）500 社アンケートの主な結果から見える県内企業の意向

アンケート調査の概要

●調 査 対 象：県内ものづくり企業 524 社を対象に、産業分類、地域、従業者数を考慮し選定
●回答企業数：215 社（回答率 41.0%）

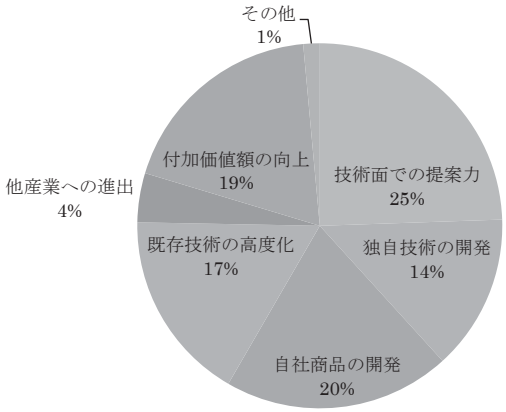
① 今後、取組みを強化したいあるいは関心がある産業分野（複数回答）



- 回答数が多かった上位３つの分野は、「食品・農業」、「ロボット」、「医療・福祉・健康」となっている。
- 「食品・農業」は、食料品製造業が県内製造業の中で、事業所・従業者数、製造品出荷額等、付加価値額のいずれも上位に位置する主要産業であり、関連する業種も多く、素材供給元となる農業分野でのスマート化の要請などを含め、将来性が見込まれる分野として企業の関心が高くなっている。
- 「ロボット」を選択した企業は、生産用機械器具製造業や金属製品製造、輸送用機械器具製造などの機械系の業種が多い。少子高齢化の進行等に伴い人手不足が顕著となっており、生産性向上に向け技術革新を取り込んだ市場成長が見込まれ、機械加工等の各企業が得意とする技術の活用可能性、参入可能性が高いと考える企業が多いものと思われる。
- 「医療・福祉・健康」は、「人生 100 年時代」を展望し、データやＩＣＴ等の技術革新を活用した効率的・効果的で質の高い医療・介護等のヘルスケア産業の活性化が期待され、各社が有する技術との融合による将来性が見込まれる分野として企業の関心が高くなっている。
- 「自動車」については、トヨタ自動車東日本（株）の設立など東北地方への自動車産業の集積が進む中、本県でも官民を挙げて、新規参入・取引拡大に取り組んできた結果、県内企業の意欲が継続しているものと思われる。
- 「ＩｏＴ・ＡＩ」は、第４次産業革命技術として社会実装の動きが今後加速化することが見込まれ、関連市場の成長が企業の関心が高い要因と思われる。

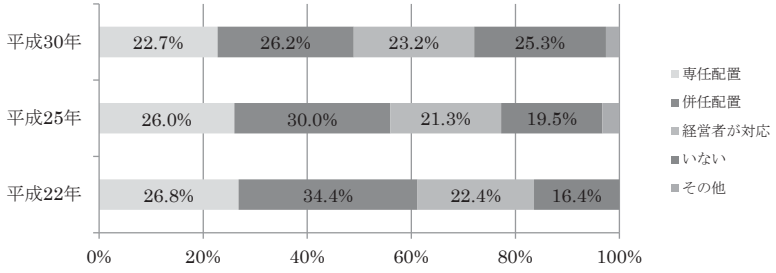
② 今後の「ものづくり」や「経営」においてどのような取組みを強化したいか

（複数回答）



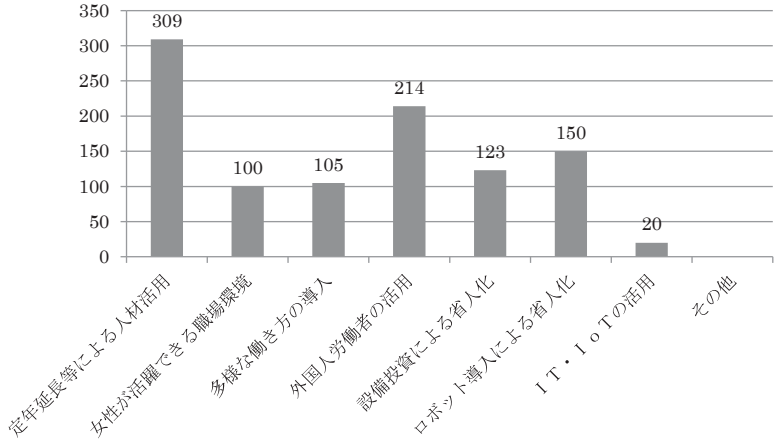
- 最も多い回答は「技術面での提案力」が 25%で、次いで「自社商品の開発」が 20%であった。
- 「技術面での提案力強化」「自社商品の開発」「既存技術の高度化」「独自技術の開発」といった技術に関する取組みを強化したいとする回答が、全体の７割以上となっている。
- 一方で、研究開発人材の担当者を配置する企業の減少がみられ、本来注力すべき取組みに対応できていない現状がみられる。

（参考）研究開発人材の配置状況推移



③ 人員不足対策において重要視している取組み

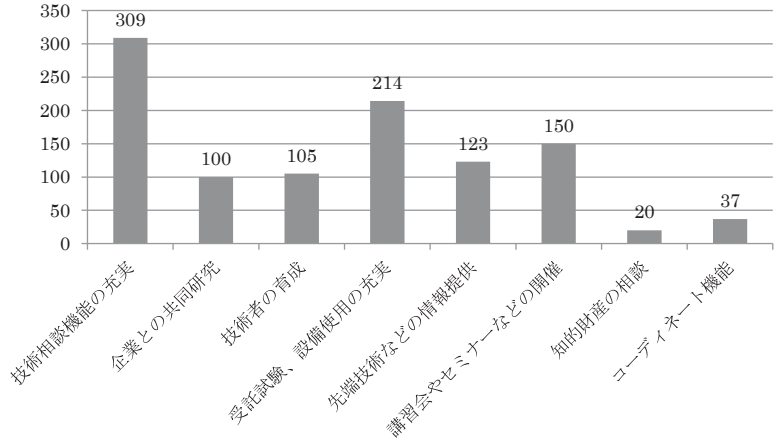
（３つを選択し、１位３点、２位２点、３位１点で点数化）



- 最も重要視されているのは、「定年延長等による人材活用」であり、現員の雇用継続により当面の対応を図っていることがうかがえるが、持続的発展に向けては、「外国人労働者の活用」や「設備投資による省人化」「ロボット導入による省人化」等の生産性向上に向けた取組みも重要視している現状がみられる。

④ 工業技術センターに期待する支援内容

（３つを選択し、１位３点、２位２点、３位１点で点数化）



- 選択肢からの選択では、１位「技術相談機能の充実」、２位「受託試験、設備使用の充実」が他と比較し高得点となった。
- その他の意見としては、「講習会やセミナーなどの開催」「先端技術などの情報提供」「技術者の育成」等の意見があった。

8　課題の整理

（1）本県製造業の構造的課題

- ◆　「工業統計調査」によると、平成 29 年には、製造品出荷額等では、「その他製造業」「電子部品・デバイス・電子回路製造業」、「生産用機械器具製造業」が対前年で大きな伸びとなっており、付加価値額でも「情報通信機械器具製造業」を加えた産業分野が対前年で大きな伸びをみせており、本県製造業を牽引する産業分野として更に拡大させていくことが必要。
- ◆　労働生産性（従業者一人あたりの付加価値額）が全国で低位の状況にあったが、平成 29 年は、付加価値額が大きく伸びたため、付加価値額ベースで 27 位、粗付加価値額ベースで 33 位と上がってきている。しかし、全国平均を下回る状況は続いており、今後も付加価値の高いものづくりを進めるとともに、ロボットやＩｏＴなど先端技術の活用等により更なる向上を図ることが必要。
- ◆　県内製造業の 99.8%が中小企業であり、多くは下請け・孫請け等サプライチェーンの下層部を構成していることから、上層部への底上げや最終製品を製造するメーカー等の育成が必要。
- ◆　国内市場が縮小し、国内外の企業との激しい競争が強いられる中、競争力の強化を図り、成長分野への参入など、新たな市場を開拓していくことが必要。

（2）企業の生産や技術等に関する課題

- ◆　ＱＣＤ（品質、価格、納期）への対応や多品種少量生産等への対応することはもとより、あらゆる面において、ＩｏＴ・ＡＩ・ロボット等の技術革新を取り込みながら、生産性の向上や新たな価値の創出に向けた取組みを進めることが必要。
- ◆　従前から付加価値の高い部品や製品開発等が求められているが、単に高品質・高性能なものを作れば売れるという技術中心の製品開発ではなく、ユーザーが真に欲する製品・サービスは何かという観点での対応が必要。
- ◆　既存技術の高度化や新技術の開発等による競争力の強化は将来にわたり求められるものであり、技術開発や研究開発等に取り組める体制の強化、人材の育成・確保が必要。
- ◆　市場開拓や販路拡大を図るためのビジネス力が求められており、技術や製品に関する提案力や営業力の強化が必要。また、強みの見える化や、差別化に向けた取組みが必要。

（3）人材の育成・確保に関する課題

- ◆　現場の人材不足が深刻化する中、若手技能者等の育成とともに、技能人材が属人的に有してきた知見を、組織の共有知として活用できる仕組みづくりが必要。
- ◆　高等教育機関の理系新卒者の県内就職率の向上など高度研究人材の確保が必要。
- ◆　若者や女性等が活き活きと能力を発揮できる雇用環境の充実が必要。
- ◆　外国人材受け入れに係る情報の提供、相談支援体制の強化が必要。

（4）グローバル化に関する課題

- ◆　海外市場における取引拡大のため海外展開する県内中小企業への支援が必要。
- ◆　成長著しいアジア新興国等の活力を現場の人材不足への対応も含めて県内に取り込むための仕組みが必要。
- ◆　海外進出にあたっても県内企業の技術的優位性の確保を維持し続けることが必要。

（5）工業技術センターに求められる課題

- ◆　県内企業の技術に関する相談窓口としての認知度の一層の向上が必要。
- ◆　多様化・専門化に加え、「ＩｏＴ・ＡＩ」などの技術革新の実装の動きの加速化見込まれ、企業の関心も高く各企業の技術課題に対応できる技術支援の強化が必要。
- ◆　県内企業の事業化に直接結びつく技術支援や企業間連携に対する積極的なコーディネートが必要。
- ◆　評価・試験等に関する県内企業のニーズに応えられるような機械設備の充実が必要。
- ◆　成長が期待される産業分野への参入促進等を加速するための技術支援の強化が必要。
- ◆　大学等の研究機関と連携した技術支援の強化が必要。

（6）産業支援機関等に求められる課題

- ◆　各産業支援機関の支援制度のＰＲ強化に加え、支援機関やコーディネーターの連携の強化が必要。
- ◆　補助制度等の利便性の向上や県内企業の補助申請にあたってのきめ細かなサポートが必要。
- ◆　産学官連携による新たなプロジェクトの創出や産学官金が連携した企業支援等が必要。

（7）先導的プロジェクトに関する課題

①　有機エレクトロニクス関連産業

- ◆　有機ＥＬ照明市場が世界的にも未形成であるため、その早期形成を図るとともに、県内企業との連携の強化が必要。
- ◆　有機エレクトロニクス関連分野の山形大学の研究開発成果の事業化・実用化を促進し、産業集積の形成を図ることが必要。

②　バイオ関連産業

- ◆　世界最先端のメタボローム研究拠点としての優位性を活かした産業集積及び県内企業によるバイオ研究成果の一層の活用促進が必要。
- ◆　構造タンパク質素材の産業化に取り組む企業の拠点化を進め、関連産業等の集積促進と、県内企業の素材活用・連携強化が必要。

③　自動車関連産業

- ◆　生産管理、品質管理、コスト削減、納期などの生産基盤の確立に加え、「小型化・軽量化」など、新技術・新工法の開発力や提案力の向上が必要。
- ◆　トヨタ自動車東日本、１次サプライヤー等の現地調達化に対応した産業集積が必要。
- ◆　ＣＡＳＥ技術（つながる・自動化・利活用・電動化）の急速な進展に伴う県内企業の構造転換に的確に対応するため、電動化対応に先行している１次サプライヤー等との連携強化、最新の技術開発の動向に関する意識啓発、知識習得の推進、が必要。

第２章　本県ものづくり産業の発展方向性

１　基本目標

「　本県の強みを活かし高い付加価値を創出しながら
持続的に発展するものづくり産業の実現　」

基本目標の考え方（今後のものづくり産業振興の基本的考え方）

◎　本県の基幹産業であるものづくり産業が、人口減少・少子高齢化、ボーダレス化、デジタル化などの社会経済の大きな変化の中にあり、更にその先に「Society5.0」と呼ばれる超スマート社会の到来が予想される中で、持続的に発展を続けていくため、これらの変化に順応するにとどまらず、このような変化をチャンスと捉え、本県のものづくりの力で社会の進化を推し進め、未来社会において競争優位性を確保していくことを目指す。

◎　本県には、①長い歴史の中で築かれ、磨かれてきたものづくり基盤技術の幅広い集積、独自の技術や製品を持つ企業、②先導的に取り組んできた有機エレクトロニクス分野やバイオテクノロジー分野における研究機関、研究シーズ、ベンチャー企業、③経営や製造、研究開発等を第一線で担う人材や、ものづくり人材育成のための整った教育・研究機関、④目的を共有して活動する人や企業の多様なネットワーク、⑤（技術や研究シーズ、人材に加え、）自然や農林水産物など、ものづくりの源となる豊富な地域資源　などの強みがある。こうした強みを最大限に活かし、新技術と融合させながら、多様な「産業イノベーション※」を創出し、顧客満足度が高く、製造者が価格決定力を持つことができ、ＳＤＧｓ（持続可能な開発目標）など社会のニーズにも適合した高付加価値な製品や事業を生み出していく。

◎　そして、こうして生み出された価値が更なる競争力の強化や労働力の再生産などに適切に配分され、県民がいきいきと働き、豊かに暮らすことができるとともに、それが魅力となり県外から人口を呼び込むことのできる、活力に満ちた「新理想郷山形」を実現していく。

※本戦略にいう「産業イノベーション」とは、次の４つを含むものである。
Ⅰ　プロダクト・イノベーション（新しい商品や新しい品質の開発）
Ⅱ　プロセス・イノベーション　（新しい生産方法の開発）
Ⅲ　マーケット・イノベーション（新しい市場の開拓）
Ⅳ　システム・イノベーション　（新しい組織や仕組みの開発）

２　発展の方向性

基本目標の実現に向けて、ものづくりの基盤技術等の集積等を活かした開発等を通じて個々の製品等の付加価値を高め、又は新たに生み出すこと（①）が求められる。また、その高付加価値な製品等の国内外における取引の拡大を図ること（②）、さらに、事業主体を増やし、あるいは成長性のある事業分野の技術集積を促し、技術の組み合わせ・融合によって相乗効果や総力を発揮しながら持続的にものづくりに取り組む企業群をつくっていくこと（③）も必要である。このような技術を核としたネットワークの重層化によって、イノベーションを触発しやすく、また、社会制度の変革や景気変動、国際情勢の変化などの外部のインパクトにも柔軟に対応できる産業構造の形成にもつながると考えられる。

加えて、あらゆる事業活動の基盤となるのは人材であり、その確保と質の向上（④）は本県のものづくり産業が高い付加価値を創出し続けていくために必須の条件である。特に、生産年齢人口の更なる減少が予想される中、先端技術の活用等によって省力化を図る一方で、必要な人材については多様な視点から確保策を講じていくことが求められる。

このような考え方から、基本目標の実現に向け、次の４つの方向で取り組んでいく。

【発展方向１】（主として①への対応）
技術を高め、顧客や社会のニーズを的確に捉えた高付加価値な製品・事業を創出する

【発展方向２】（主として②への対応）
個々の企業や企業グループによる取引を国内外で拡大する

【発展方向３】（主として③への対応）
イノベーションを生み、高付加価値な体質を持つものづくり産業への構造転換を促進する

【発展方向４】（主として④への対応）
新時代のものづくりを担う人材を確保・育成する

(1) 技術を高め、顧客や社会のニーズを的確に捉えた高付加価値な製品・事業の創出
《つくる力の強化》

製造者が価格決定力を持つことができる最終製品、独自性の高い製品など、より高付加価値な製品や事業を創出するため、ものづくり企業の生命線である技術力については工業技術センターが中心となり、企画力、提案力など開発に係る企業の総合力を高め、プロダクト・イノベーションを促進していく。特に、新たな付加価値を生むデザインについては、製品の機能性等にとどまらず、顧客を起点として製品を構想し形づくる「デザイン思考」の普及を図りながら、より顧客満足度が高い売れる製品づくりを促進していく。

また、本県が先導的に取り組んできた有機エレクトロニクス分野やバイオテクノロジー分野をはじめ、大学等の研究シーズの活用による独自性の高い製品や事業を産学官等の連携によって創出するとともに、知的財産の戦略的な活用を促進し県内企業の更なる収益につなげる。

さらに、「Society 5.0」に向けたキーテクノロジーとされるＩｏＴやＡＩ等を活用した革新的な製品・事業の創出や県内企業のＳＤＧｓへの対応を個々の企業の実情に

学生確保（資料）ー518

応じ促進するなど、社会的要請に応え、ビジネス性にも優れたものづくりを展開していく。

以上を踏まえ、この発展方向において取り組む施策の柱を次のとおりとする。

［施策１］　企業の技術力向上や製品開発等の促進
［施策２］　世界最先端技術（有機エレクトロニクス、バイオテクノロジー）を活かした製品・事業の創出
［施策３］　超スマート社会「Society 5.0」の到来や持続可能な開発目標「ＳＤＧｓ」の進展を見据えた新たなものづくりの展開

(2) 個々の企業や企業グループによる取引の国内外における拡大《売る力の強化》

製品等の販売数量を増大させるため、産業支援機関が持つ専門性やネットワークをフル活用するなどしながら、マーケット・イノベーションを喚起し、国内外における取引の拡大を図っていく。また、複数企業の技術を結集し、より多様な製品、より高付加価値な製品、より多数量の製品の受注を可能とするため、企業間の連携・ネットワークの構築を促進していく。

さらに、取引を拡大していく前提として、限られた労働力で生産の拡大を可能とするための生産性向上が欠かせない。生産現場の改善、ＩｏＴやＡＩ、ロボット等の先端技術の活用などによって、プロセス・イノベーションを喚起し、持続的・発展的な生産を可能としていく。

以上を踏まえ、この発展方向において取り組む施策の柱を次のとおりとする。

［施策４］　国内外における取引の拡大
［施策５］　強みを伸ばし受注力を高める企業間の連携やネットワークの構築
［施策６］　生産力を伸ばし人手不足の克服につながる生産性の向上

(3) イノベーションを生み、高付加価値な体質を持つものづくり産業への構造転換の促進《産業活力の創出》

「山形県産業振興ビジョン」で掲げた「高付加価値産業構造の確立」を図るため、本県が先導的に取り組んできた有機エレクトロニクス分野やバイオテクノロジー分野において、最先端の研究シーズを有する山形大学や慶應義塾大学先端生命科学研究所、並びにこれらの研究シーズの事業化を果たした大学発ベンチャーを核として、地域の企業の参入・連携やスタートアップを促進し、競争優位性の高い製品等を生み続ける産業集積を形成していく。

その一方で、工業技術センターの連携支援機能・試作支援機能などを活用しながら、県内企業の成長分野への参入や取引拡大、スタートアップを促進し、将来にわたり着実に付加価値を生み続けることができる企業群を形成していく。

また、有機エレクトロニクスやバイオテクノロジー、超精密加工、自動車関連など本県の強み・優位性を伸ばす事業分野、大卒者などの若者や女性が活躍できる部門などの誘致を積極的に推進していくことにより、県内外の人材を誘引しつつ、産業集積を更に厚みのあるものとしていく。

このように、戦略的に産業集積を図り、その中においては、イノベーションの創出に向け、企業・大学・自治体等が様々な枠を超えて共存共栄し、新たな事業者を自ら創出・育成していくことができる「エコシステム」の形成を目指していく。また、本県が持つ企業や研究機関等の間の多様な交流・連携を基礎に、これらの主体が互いの技術を有効活用し新たな価値を生み出す「オープンイノベーション」を促進する。

以上を踏まえ、この発展方向において取り組む施策の柱を次のとおりとする。

［施策７］　世界最先端技術を活かした産業集積による拠点形成
［施策８］　成長分野への参入促進・取引拡大
［施策９］　産業の自立的発展を促す「エコシステム」の形成、オープンイノベーションの促進
［施策 10］　企業誘致の促進による戦略的な産業集積の形成

(4) 新時代のものづくりを担う人材の確保・育成《人づくり》

本県ものづくり産業の基盤となる人材の確保については、第四次山形県総合発展計画で掲げる人口減少の抑制対策とも連携し、高卒人材の着実な県内定着を図りつつ、県内外の大卒者等の県内就職を促進するための施策を展開していく。また、女性、高齢者、障がい者、外国人などの多様な人材の活用を図っていく。

また、人材育成については、これまで磨き上げ、蓄積されてきた技術・技能を基礎に、成長期待分野への参入等、本県の産業振興を加速するものへと戦略的に高度化を図り、次世代へ着実に伝承していく一方で、ＩｏＴやＡＩ、ロボットなどの新技術や先見性を身に付け、超スマート社会に向けて社会の変革が進む中、新たな時代を切り拓くものづくりを担う人材を育成していく。

ものづくり人材の確保・育成については、短期・単発的な施策に終始することなく、少年少女に対する科学技術やものづくりへの関心や意欲の喚起、起業マインドの育成等を起点として、ライフステージに応じた施策を積み上げ、高度な技術や知見、高い意欲を持つ人材の確保・育成を通して、本県ものづくり産業の基盤強化を図っていく。

以上を踏まえ、この発展方向において取り組む施策の柱を次のとおりとする。

［施策 11］　ものづくり産業の持続的発展に向けた人材の確保
［施策 12］　専門性の高い人材の育成

第３章　今後のものづくり産業の振興方策（具体的施策の展開）

【発展方向１】
技術を高め、顧客や社会のニーズを的確に捉えた高付加価値な製品・事業を創出する　＜つくる力の強化＞

[施策 1]　企業の技術力向上や製品開発等の促進

◎　多様化するニーズに対応した工業技術センターや産業支援機関による支援・指導体制の強化

（施策の展開方向）
- 技術革新の動向や多様化・複雑化する企業ニーズを踏まえ、必要となる設備等を工業技術センターに計画的に整備することにより、県内企業が抱える技術課題の解決のほか新技術・新製品の開発を促進する。
- 多種多様な生産要求に応えるための、ものづくり企業の技術の多様化・高度化に対応した支援を強化する。
- 本県のものづくり技術の発展可能性や企業のニーズを踏まえながら、工業技術センターにおいて将来を見据えた新技術の創出を図り、企業に対し技術移転を促進する。
- 本県が持つ幅広い技術の担い手となる人材を育成するとともに、これまでに培われてきた優れた技術・技能の着実な継承を図っていく。

≪主な取組内容≫
- 工業技術センターにおいて企業が解決を望む技術課題に取り組む課題解決型研究を実施する。
- 工業技術センターにおいて分野横断的支援、及びＩｏＴ製品評価センター（仮称）を活用した設計から試作・評価までのワンストップ支援を充実する。
- ものづくり企業の技術の多様化・高度化を図るための生産設備の導入に対する支援を行う。
- 工業技術センターにおいて新技術に関する研究開発や、企業との共同研究を実施する。
- 企業技術者の高度な技術習得を目指し、（公財）山形県産業技術振興機構による基礎から応用に至る生産技術習得に直結する研修を実施する。
- 工業技術センターにおいて高度研究人材の育成に向けたＯＲＴを実施する。
- ものづくりマイスター等による企業・高校等での実技指導を行う。

◎　産学官金の連携による企業のイノベーション創出力の強化

（施策の展開方向）
- 日々進化する技術の動向や、市場動向、企業のニーズを踏まえ、ものづくりに関する支援体制を最適化するため、産業支援機関等の連携を強化する。
- 本県の企業や大学、公設試験研究機関等が持つシーズを活かし、あるいは複数のシーズを効果的に組み合わせ、新たな価値を創造する研究開発を、産学官金が連携しながら創出するとともに事業化まで切れ目のない支援を行っていく。
- 企業の製品開発力を強化するため、企業における企画力と技術開発力の強化を図るとともに設計や研究開発等を担う人材の育成を推進していく。
- 新製品開発等においては、利用者ニーズを見極め企業理念を反映して、本県ものづくり企業の強みや技術、製品イメージをデザインにより具現化することでイノベーション創出を促進する。

≪主な取組内容≫
- 産業支援機関等の連携によるビジネスプランの策定、生産設備導入、国内外の販路開拓などの総合的な支援を実施する。
- （公財）山形県産業技術振興機構が大学等との連携、政府などの競争的資金獲得に向けたコーディネート、研究開発プロジェクトへと発展させるなどのマネジメントを実施する。
- 工業技術センターにおいて将来の市場で競争力ある製品群に展開していくための先導型研究を実施する。
- 補助金等による研究開発、販路開拓、設備投資までの一貫した支援を実施する。
- 新製品や新サービスなどの開発に取り組む企業に対する、産業支援機関が連携した技術開発やマーケティング、販路開拓などを支援する。
- 工業技術センターにおいて新技術に関する研究開発や、企業との共同研究を実施する。（再掲）
- 工業技術センターにおいて高度研究人材の育成に向けたＯＲＴを実施する。（再掲）
- 工業技術センターにおいてデザインを活用した製品開発の支援を行う。
- 本県木材を活用した林工連携による木製製品の開発など、地域資源を活用した幅広い視点からの製品づくりを促進する。

◎　デザインを活用した価値の創造

（施策の展開方向）
- 工業技術センター、東北芸術工科大学、県内外のデザイン関係者が連携し、事業経営者のデザインに対する理解の深化、デザインスキルを持つ人材の育成、山形発オリジナルデザインの育成等を通して企業のデザイン力の向上を図る。
- 新製品開発等においては、デザイン思考により顧客視点を踏まえ、企業理念を反映して、本県ものづくり企業の強みや技術、製品イメージを具現化することでイノベーション創出を促進する。
- 若年層など様々な階層から広くアイデアを集めるとともに産業支援機関と連携を図り、地域の課題等を解決する仕組みの確立と定着を図る。

学生確保（資料）ー520

≪主な取組内容≫

- 県内企業の優れたデザイン製品の選定・顕彰および選定した製品の展示会を開催する。
- ホームページやＳＮＳ等を活用し山形のデザインを情報発信する。
- 県内外のデザイナーと県内ものづくり企業とのマッチングを支援する。
- 商品のブラッシュアップや販路開拓、デザイン活用に関する研修・セミナーを実施する。
- 東北芸術工科大学、工業技術センターによるデザインに関する相談窓口を運営する。
- 東北芸術工科大学や産業支援機関との連携による県内ものづくり企業の技術力とデザインを融合させた製品開発を支援する。

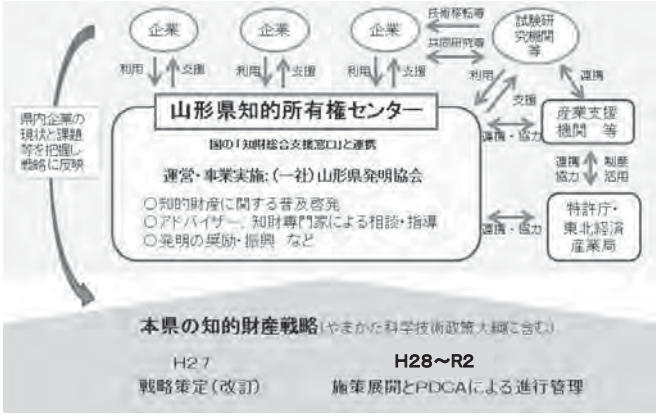
◎　知的財産の戦略的な活用の推進

（施策の展開方向）

- 県内中小企業等の優れた製品や技術を保護するため、知的財産の戦略的な活用を推進する。

≪主な取組内容≫

- 県内企業の知的財産活用の現状と課題を把握し、その結果等を踏まえた本県の知的財産戦略の見直しを行い、必要な施策を実施する。
- 県内企業等に対する知的財産支援機能を担う「山形県知的所有権センター」を「知財総合支援窓口」とし、知的財産の取得や活用に係る普及啓発、ワンストップによる相談・助言等を実施し、企業の知的財産に係る取組みのレベルアップを支援する。
- 特許庁等による特許料等の減免や外国出願費用の一部支援、模倣品対策などの各種支援制度の周知を図り、中小・ベンチャー企業等における知的財産の活用を支援する。
- 県有知的財産について、県内企業等への情報提供や利用相談対応などを通じて技術移転を円滑に進める取組みを展開する。
- 県の試験研究機関の研究活動等により生み出された新しい技術や価値を県内企業等へ技術移転・社会還元するため、費用対効果を考慮しながら、適切な権利化を図る。



[施策２]　世界最先端技術（有機エレクトロニクス、バイオテクノロジー）を活かした製品・事業の創出

◎　有機エレクトロニクス分野の製品化・事業化の促進

（施策の展開方向）

- 有機ＥＬ照明分野については、県内企業による試作開発・量産化や新たな市場への展開を支援し、有機ＥＬ照明製品の市場における地位確立と普及拡大を推し進める。
- 有機ＥＬディスプレイ分野については、米沢市に進出した中核企業による有機ＥＬディスプレイ製造用の蒸着マスク量産化の取組みが地元経済へと波及するよう、事業立上げを支援しつつ県内企業との連携を促進していく。
- 有機トランジスタや有機太陽電池、蓄電デバイスといった有機ＥＬ以外の有機エレクトロニクス分野については、関連するフレキシブルエレクトロニクス分野、印刷エレクトロニクス分野も含め、産学官連携の下、山形大学が持つ研究シーズの事業化を推進していく。

≪主な取組内容≫

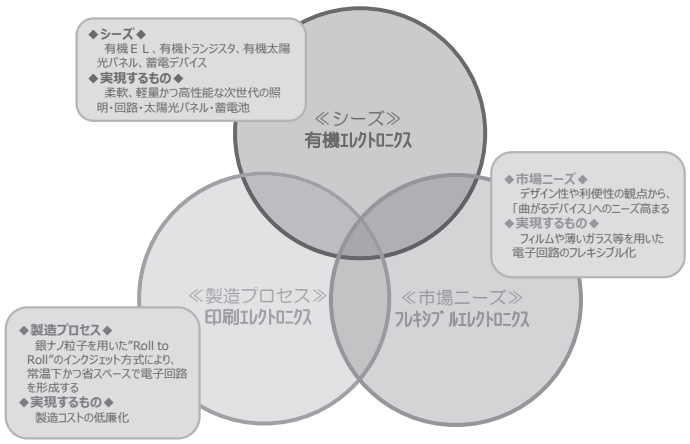
- 有機ＥＬ照明パネル及び有機ＥＬ照明パネル活用製品を製造する企業が取組む量産化等や新市場開拓への支援を行う。
- 有機ＥＬディスプレイ分野における中核企業の量産化事業立上げ並びに県内企業の参入を支援する。
- 山形大学と県内中小企業との有機エレクトロニクスに関する共同研究を支援する。
- 山形大学の有機エレクトロニクス研究に関する競争的資金の獲得に向け、政府への働きかけを行う。
- 山形大学が世界トップ研究グループとして先導してきた「フレキシブル印刷デバイス」の研究成果の実用化に向け、文部科学省「地域イノベーション・エコシステム形成プログラム」を活用して、産学官金連携のもと事業化を推進していく。（～令和４年度）

有機エレクトロニクス関連技術を活かした取組みの推進

分　野	R2 1年目	R3 2年目	R4 3年目	R5 4年目	R6 5年目
有機ＥＬ照明	県内企業による試作開発・量産化への支援				
	県内企業による中国市場開拓への支援 → 県内企業による国内市場開拓への支援				
有機ＥＬﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲ	中核企業の立上がり支援	県内企業の参入支援			
その他の有機ｴﾚｸﾄﾛﾆｸｽ （有機トランジスタ 有機太陽電池 蓄電デバイス）	県内企業・山形大学による共同研究への支援				
	「地域イノベーション・エコシステム形成プログラム」事業の推進			産学官連携による事業化推進	
	有機エレクトロニクス関連の研究に係る競争的資金獲得への支援				

有機エレクトロニクス関連分野

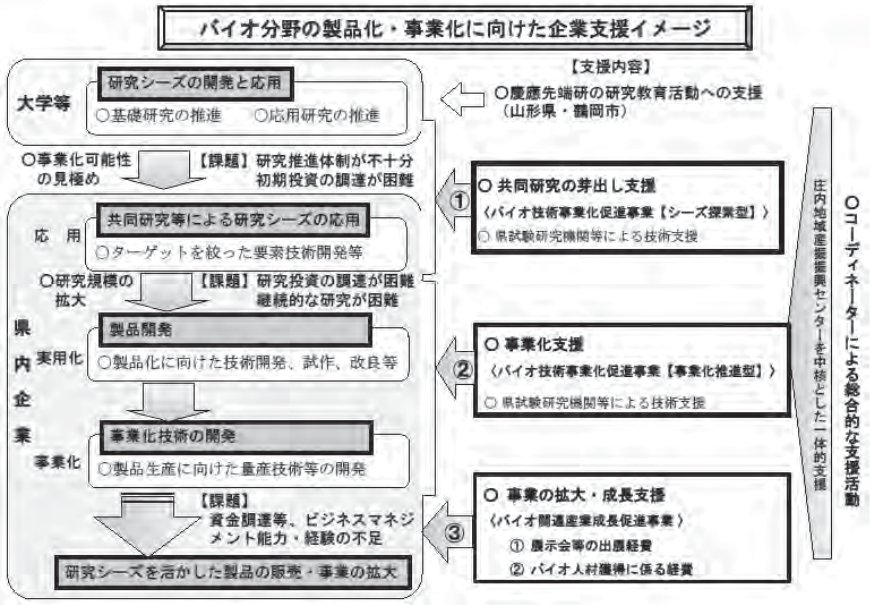
有機エレクトロニクス関連産業の集積促進のためには、
市場ニーズを十分に踏まえ、かつ、より低コストな製造プロセスを確立することが不可欠。



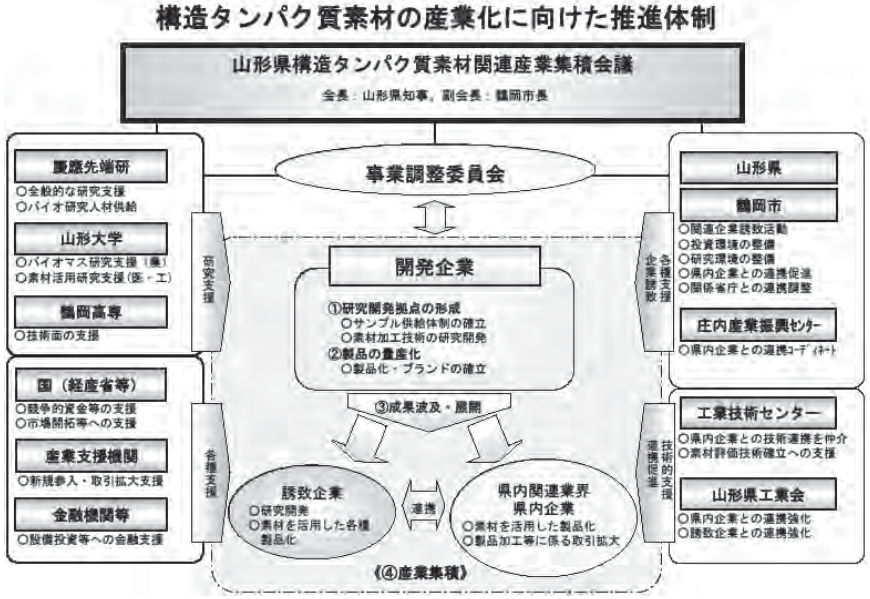
◎　バイオテクノロジー分野の製品化・事業化の促進

（施策の展開方向）
- 慶應義塾大学先端生命科学研究所（慶應先端研）の最先端の研究水準の維持・向上を図り拠点性を高めることにより、バイオ関連産業の集積や県内企業との事業化に向けた共同研究を推進・拡大し、医療、農業・食品、環境等の幅広い分野で先導的なバイオ研究成果を活かした製品化・事業化を促進する。
- 慶應先端研発ベンチャー企業による構造タンパク質素材の事業化を促進するとともに当該ベンチャー企業を核としたバイオ関連産業の振興を図る。

≪主な取組内容≫
- 慶應先端研の研究水準の維持･向上を図り拠点性を高めるため、同研究所の研究教育活動に対する支援を行うほか、同研究所の研究成果の活用を促進するため、コーディネート活動、研究者の交流、企業との共同研究等の取組みへの総合的な支援を行う。
- 県内への企業集積を支援する制度を活用し、バイオテクノロジー関連の研究開発を促進する。
- 山形県構造タンパク質素材関連産業集積会議による全県的な支援体制の構築及び関係施策の検討・調整を行う。
- 県内大学、公設試験研究機関等による技術相談、評価・分析、研究開発等支援を通した、構造タンパク質素材関連の事業化の促進、及び県内企業との技術連携や取引拡大等の促進を図る。



学生確保（資料）ー522



[施策３] 超スマート社会「Society5.0」の到来や持続可能な開発目標「SDGｓ」の進展を見据えた新たなものづくりの展開

◎ ＩｏＴ・ＡＩ・ビッグデータを活用した新事業の創出

（施策の展開方向）
- 産学官連携のもとＩｏＴ・ＡＩ・ビッグデータといった先端技術領域を担う技術者および新ビジネスを創出・拡大できる人材の育成・定着を図る。
- 情報サービス産業においては、受託開発型から提案・サービス提供型の産業へと転換を図っていくとともに、異業種との交流を促進することにより新分野におけるニーズの開拓を図る。
- 幅広い分野での利用と成長が見込まれるＩｏＴ関連製品の開発を強化するとともに、ＩｏＴ関連分野への県内企業の新規参入・取引拡大を図る。

≪主な取組内容≫
- （一社）山形県情報産業協会等の業界団体と連携した交流会、見学会等の開催により、異業種との交流を促進する。
- ＩｏＴ活用コーディネーター等の活用により、ベンダー企業とユーザー企業のマッチングを促進する。
- ＡＩ実装技術の習得を目的とした講座や研修等を実施する。
- ＩｏＴ製品評価センター（仮称）を拠点とし、ＩｏＴ関連分野における先導的な技術の開発と県内企業への技術移転および新分野参入を促進する。

◎ 持続可能な開発目標「ＳＤＧｓ」の進展を好機とした新商品・新ビジネス創出の促進

（施策の展開方向）
- 世界的に「持続的な開発目標“ＳＤＧｓ”」の理念に基づく取組みに対して理解が進み、近い将来、地域経済や県内企業の経営にも影響を及ぼすことが想定されることから、産業支援機関や金融機関等と連携して県内企業の理解促進を図る。
- 「ＳＤＧｓ」の進展を、新たなビジネスチャンスの機会とする県内企業の新たな製品開発や事業展開を促進する。

≪主な取組内容≫
- 産業支援機関や金融機関等と連携して、「ＳＤＧｓ経営」に関するセミナーを開催するなど県内の中小企業等に対する情報提供や「ＳＤＧｓ経営」に取組むことの重要性についての普及啓発を推進していく。
- 県内企業が、他に先んじて「ＳＤＧｓ」の進展を契機とした新製品開発や新たな事業展開を促進するため、政府や大企業の動向や先行事例等に関する情報提供や指導・助言を行うとともに、必要に応じて政府や県の各種支援も活用しながら、企業の取組みに対する支援を行う。

学生確保（資料）ー523

【発展方向２】
個々の企業や企業グループによる取引を国内外で拡大する
＜売る力の強化＞

[施策４]　国内外における取引の拡大

◎　取引・販路の拡大

（施策の展開方向）
- 県企業振興公社において、商談会の開催等による取引あっせん、下請取引に係る受発注情報の収集・提供、販路開拓等の支援を実施する。
- 県内企業の受注を拡大するため、発注企業ニーズの情報収集を強化するとともに、県内企業の提案力向上に関する支援を行うことで、取引拡大を図る。
- 新たな受注の獲得や取引の拡大を図るため、県内企業の技術力の向上及び製品の高品質化、現場改善指導の実施などによる生産コスト削減など、取引先からの要求への対応力を高めていく。
- 幅広い分野での利用と成長が見込まれるＩｏＴ関連製品の開発を強化するとともに、ＩｏＴ関連分野への県内企業の新規参入・取引拡大を図る。（再掲）

≪主な取組内容≫
- 商談会の開催、取引先企業の紹介･あっせんの取組みの促進やビジネスマッチングサイトの活用を促進していく。
- 大規模展示会への出展事業や取引推進員の設置等による販路開拓の支援を実施していく。
- 発注企業の求めるニーズ等の県内企業への情報提供及び専門家による提案力向上支援を実施していく。
- 固有技術等を有する企業を対象に技術の磨き上げを行ったうえでマッチングを行うなど、多様なアプローチで大企業と県内企業との取引拡大を支援していく。
- 県内企業の取引先からのニーズへの迅速な対応や、あらゆる分野の技術融合から生み出される新技術・新製品の提案の加速化を可能とするために、工業技術センターにおける試作支援機能を強化する。
- 県関係部局、工業技術センター、（公財）山形県企業振興公社、大学、金融機関による県内中小企業・小規模事業者の取引拡大等に向けた協力体制を構築していく。
- 工業技術センターにおける、技術指導、ＯＲＴ、共同研究、研究会活動等を通した県内企業の技術の高度化による取引拡大への支援を行う。
- ＩｏＴ製品評価センター（仮称）を拠点とし、ＩｏＴ関連分野における先導的な技術の開発と県内企業への技術移転および新分野参入を促進する。（再掲）

◎　ものづくり企業の海外取引等支援の充実

（施策の展開方向）
- ものづくり企業の海外取引等の事業展開を支援するため、海外取引支援機関との連携により海外取引着手（スタートアップ）時等における関連情報提供や、取引拡大のための機会確保やマッチングへの支援など取組みを強化するとともに、大学等と連携しグローバル人材の確保・育成を支援する。

≪主な取組内容≫
- 現地企業との商談会の開催など、ビジネスマッチングの機会を創出する。
- ものづくりに精通する海外取引支援アドバイザーによる助言指導を行う。
- 県内企業の海外現地調査をコーディネートするとともに、現地調査時には、現地進出企業からの情報収集を行い、県内企業へ情報提供を行う。
- 海外展示会の情報の提供や取引が期待される国・地域における現地企業等の情報の提供を行う。
- 県内・近隣県の高等教育機関で学ぶ留学生と県内企業との接点形成のための取組みの充実を図る。
- 本県産業の海外販路開拓等を担う高度外国人材の確保を図るため、外国人高度人材の育成を支援する。
- 海外取引支援機関との連携による県内企業の海外取引を担うなど、県内で活躍する人材の育成支援を図るための支援を行う。

[施策５]　強みを伸ばし受注力を高める企業間の連携やネットワークの構築

◎　異業種交流や企業間ネットワークの強化

（施策の展開方向）
- 現在活動している勉強会や研究会等の企業間グループの活動を活性化していくとともに、企業同士の理解や信頼関係を更に深め、次の段階への事業展開を促進していく。
- 地域中核企業を中心とした企業間グループや規模の異なる企業間グループ、業種の枠を超えた異業種グループなどによる取組みを支援することで、県内の企業間グループ全体の更なる強化を図っていく。

≪主な取組内容≫
- 成長が期待される分野等に係る既存の協議会や研究会の運営を支援するとともに、意欲のある企業同士の新たな企業間連携グループの立上げにつなげる勉強会の開催等、県内企業間の情報共有や県内企業との意見交換を行う機会を創出する。
- 企業間の技術連携のコーディネートや、連携の中核となる企業への活動方向に関する助言・指導を行う。
- 企業間グループによる県外の展示商談会や見本市等への共同出展など、企業間で連携して行う取引の拡大に向けた取組みに対する支援を行う。
- 県内企業が取引先からのニーズに迅速に対応したり、あらゆる分野の技術融合から生み出される新技術・新製品の提案を加速させたりするための、工業技術センターにおける試作支援を強化する。

学生確保（資料）ー524

◎　地域・共同受注の促進

（施策の展開方向）
- 県内企業の受注を拡大するため、発注企業のニーズの情報収集を強化するとともに、地域や複数企業グループが仕事を受注できるしくみの構築を図っていく。
- 受注品の複合加工化やユニット化による付加価値額の拡大を図っていく。

≪主な取組内容≫
- 専門家による指導や勉強会の開催など、複数の企業による地域・共同受注に向けたルールづくりへの支援等による新たな企業間ネットワークづくりを促進する。
- 発注企業の求めるニーズ等について県内企業に情報提供を行う。
- 新たな企業間ネットワークが実施するＰＲ活動や展示会出展への支援など、地域・共同受注に向けた販路開拓・取引拡大への支援を行う。
- 複合加工化やユニットの受注を図るための企業間連携を促進する。
- 異業種グループも含めた複数の企業間グループが連携することで共同受注につなげる取組みを支援するとともに、その成功モデルを情報発信、普及していくことにより、他の企業間グループにも展開していく。

[施策６]　生産力を伸ばし人手不足の克服につながる生産性の向上

◎　生産現場の改善

（施策の展開方向）
- 県内企業の生産改善の意識を高めるため、生産改善の必要性や効果について情報発信を強化する。
- 生産効率や生産技術の向上のため、専門家による生産改善指導を行う。
- 企業の自律的かつ継続的な生産改善体制の構築を促進するため、生産改善に関する専門知識を持つ人材の育成を推進する。

≪主な取組内容≫
- 生産改善活動に対する理解促進や意識向上のため、経営者を主対象に生産改善の必要性や好事例を紹介する報告会を開催する。
- 生産性向上の基礎となる５Ｓ[11]が根付いていない企業に対して、専門家による作業環境の改善指導を行う。
- 生産改善の専門家による、生産現場課題の見える化や徹底したムダ取り、生産ライン・生産方式の変更等の改善指導を行う。
- 徹底した品質管理・生産効率を求められる自動車関連企業に対して、自動車メーカー及び一次サプライヤー等との取引の基盤となる、企業の弛まない生産現場改善の実施体制を構築するため、自動車産業に精通した専門家による改善指導を行う。
- 県内企業の自律した生産改善活動体制の構築に向け、専門家や大学等による人材育成研修会を開催する。

[11] ５Ｓ：整理、整頓、清掃、清潔、躾のこと。必要なモノをすぐに使えるように整理整頓し、その状態を継続することが求められる。

◎　ＩｏＴ・ＡＩ・ロボット等を活用した生産性の向上

（施策の展開方向）
- ＩｏＴ・ＡＩ・ロボット等を導入する前に必要となる、工場の配置図や工程のフロー図作成による製造現場の「見える化」を促進する。
- 山形県ＩｏＴ推進ラボを中心にＩｏＴ・ＡＩ等の先端技術に関する普及啓発を図るとともに、専門家を配置することにより県内企業へのＩｏＴ・ＡＩ等の導入・活用を促進する。
- 「やまがたロボット研究会」を中心にロボット等のデジタルツール導入に向けた機運醸成や情報提供等を行い、現場担当者の知識・スキルの向上を促進する。
- ロボットの導入に向け、ロボットシステムインテグレータやデジタルものづくりを推進する人材を育成する。
- 人手不足への対応や生産性向上に向け、産業用ロボットや協働ロボットの活用を促進する。

≪主な取組内容≫
- ＩｏＴ・ＡＩ等に関する普及啓発セミナーや勉強会、（一社）山形県情報産業協会等の業界団体と連携した交流会等の開催等により、普及啓発活動を実施する。
- ＩｏＴ活用コーディネーター等の活用により、ベンダー企業とユーザー企業のマッチングを促進する。（再掲）
- ＡＩのトップエンジニアを養成するとともに、県内の有資格者をアドバイザーとして委嘱し県内企業に派遣することで、ＡＩの導入を推進する。
- 「やまがたロボット研究会」でのセミナーや勉強会の実施によるロボット等のデジタルツール導入に向けた機運醸成や、導入のメリット、必要性の理解を深める取組みを行い、現場担当者の知識・スキルの向上を促進する。
- 研修会等の実施により、工場の配置図や工程のフロー図作成による製造現場の「見える化」を推進する人材を育成する。
- 研修会等の実施によりロボットシステムインテグレータやデジタルものづくりを推進する人材を育成する。
- ロボットを中心とした、デジタルツール導入に関する高度な知識、技術、経験等を有する高度人材を派遣し、最適なロボットシステムの構想や工場の全体構想づくりを支援する。
- 工業技術センターにおいてロボット関連装置や設備を活用した人材の育成や導入支援を行う。

学生確保（資料）ー525

【発展方向３】
イノベーションを生み、高付加価値な体質を持つものづくり産業への構造転換を促進する　＜産業活力の創出＞

［施策７］世界最先端技術を活かした産業集積による拠点形成

◎　有機エレクトロニクス関連産業の集積促進

（施策の展開方向）
- 有機ＥＬ照明分野については、県内企業による試作開発・量産化や新たな市場への展開を支援し、有機ＥＬ照明製品の市場における地位確立と普及拡大を推し進める。
- 有機ＥＬディスプレイ分野については、米沢市に進出した中核企業による有機ＥＬディスプレイ製造用の蒸着マスク量産化の取組みが地元経済へと波及するよう、事業立上げを支援しつつ県内企業との連携を促進していく。
- 有機トランジスタや有機太陽電池、蓄電デバイスといった有機ＥＬ以外の有機エレクトロニクス分野については、関連するフレキシブルエレクトロニクス分野、印刷エレクトロニクス分野も含め、産学官連携の下、山形大学が持つ研究シーズの事業化を推進していく。

≪主な取組内容≫
- 有機ＥＬ照明パネル及び有機ＥＬ照明パネル活用製品を製造する企業が取組む量産化等や新市場開拓への支援を行う。
- 有機ＥＬディスプレイ分野における中核企業の量産化事業立上げ並びに県内企業の参入を支援する。
- 山形大学と県内中小企業との有機エレクトロニクスに関する共同研究を支援する。
- 山形大学の有機エレクトロニクス研究に関する競争的資金の獲得に向け、政府への働きかけを行う。
- 山形大学が世界トップ研究グループとして先導してきた「フレキシブル印刷デバイス」の研究成果の実用化に向け、文部科学省「地域イノベーション・エコシステム形成プログラム」を活用して、産学官金連携のもと事業化を推進していく。（～令和４年度）

◎　バイオテクノロジー関連産業の集積促進

（施策の展開方向）
- 慶應義塾大学先端生命科学研究所（慶應先端研）の最先端の研究水準の維持・向上を図り拠点性を高めることにより、バイオ関連産業の集積や県内企業との事業化に向けた共同研究を推進・拡大し、医療、農業・食品、環境等の幅広い分野で先導的なバイオ研究成果を活かした地域活性化及びバイオ関連産業の振興を促進する。
- 慶應先端研発ベンチャー企業による構造タンパク質素材の事業化を促進するとともに、当該ベンチャー企業を核とした関連産業及び周辺産業の集積によるクラスター形成を推進する。
- 国立研究開発法人国立がん研究センター・鶴岡連携研究拠点が慶應先端研と連携して取り組んでいるがんの診断薬や解析技術等の開発に向けた研究を推進し、企業との共同研究やベンチャー企業の設立などによる関連産業の集積及び事業化へ発展させていく。

≪主な取組内容≫
- 山形県バイオクラスター形成推進会議を中心とした県内産学官金の連携により、関係者が一体となってバイオクラスターの形成、関連産業の集積を促進する。
- 慶應先端研の研究水準の維持･向上を図り拠点性を高めるため、同研究所の研究教育活動に対する支援を行うとともに、同研究所の研究成果の活用を促進するため、コーディネート活動、研究者の交流、企業との共同研究等の取組みへの総合的な支援を行う。
- 県内への企業集積を支援する制度の活用による、バイオテクノロジー関連の研究開発や生産の拠点形成の促進を行う。
- 山形県構造タンパク質素材関連産業集積会議による全県的な支援体制の構築及び関係施策の検討・調整を行う。
- 県内大学、公設試験研究機関等による技術相談、評価・分析、研究開発等支援を通した、構造タンパク質素材関連の事業化の促進、及び県内企業との技術連携や取引拡大等の促進を図る。
- 国立がん研究センター・鶴岡連携研究拠点が慶應先端研と連携して取り組むがん研究に対し支援を行うとともに、その研究成果等の活用を図り、鶴岡市と連携して多様な地域活性化に取り組む。

［施策８］ 成長分野への参入促進・取引拡大

◎ 企業の技術力を踏まえた成長分野への参入促進・取引拡大

（施策の展開方向）

- 今後の成長が期待される、①自動車、②航空機、③ロボット、④環境・エネルギー、⑤医療・福祉・健康、⑥食品・農業の６分野について、市場の動向、業界の特性、求められる技術水準や本県企業の技術的可能性などを踏まえ、分野別の戦略を明らかにした上で、産学官金の連携や多様な技術の結集を図りながら参入促進・取引拡大を更に促進していく。
- 今後の成長が期待される６分野毎の参入状況を踏まえ、技術力、提案力の向上を図るとともに、生産管理、品質管理、コスト削減などの取引水準を高めていく。

（自動車）

- 山形県自動車産業振興会議の活動を活性化しながら、「新規参入・取引拡大強化」、「先行技術開発支援」、「コスト低減対策」、「人材育成」を中心に施策を展開する。

（航空機）

- 航空機産業に関する理解を深め、認証取得や生産管理体制の整備など受注体制の強化を支援し、参入促進・取引拡大を図っていく。

（ロボット）

- ロボット等の活用による生産性向上に向けた取組みと、ロボット関連ビジネスへの参入に向けた取組み、２つの方向を推進する。

（環境・エネルギー）

- 水素エネルギー等の新エネルギーに関する理解を深め、県内企業の情報収集、技術・研究開発を支援し、参入に向けた機運を高めていく。

（医療・福祉・健康）

- 医療・福祉・健康関連産業について、各市場動向等に関するセミナー開催等を行うともに、現場ニーズに基づく製品開発を支援し、参入促進・取引拡大の促進を図る。

（食品・農業）

- 食品産業については、産業支援機関や大学等が連携し、食品加工技術力と商品企画力の向上に向けた支援を行う。また、デジタルツールの活用による生産性向上に向けた取組みを促進する。
- 農業については、農業事業者とものづくり企業等の連携を促進し、本県の農産物に新たな価値を付加する製品やサービスの創出に向けた支援を行う。また、ものづくり企業のデジタル技術を活用したスマート農業分野への参入を促進する。

（１）各分野に共通した取組

- 成長６分野別の参入可能性や技術的優位性を踏まえ、分野別に参入に向けた適切な目標を設定し、進捗を検証・改善する仕組み（ＰＤＣＡサイクル）を確立していく。

（２） 成長分野参入のキーテクノロジー

成長６分野への参入にあたっては、工業技術センターや大学等の研究機関、県内ものづくり企業などが保有する技術を融合した技術支援を展開する。

≪技術融合による目指す市場の例≫

技術分野＼成長分野	自動車	航空機	ロボット	環境・エネルギー	医療・福祉・健康	食品・農業
機　械	・複合材料の高品位加工 ・耐熱難加工材料の研削	・複合材料の高品位加工		・加工や機械動作の環境負荷低減シミュレーション	・機能性を付与する微細加工	
電気・電子	・ハプティックデバイス（皮膚感覚を与える振動素子）		・画像処理やＡＩによる周囲状況認識技術	・パワーデバイス用センシング素子	・各種センシング技術 ・機能性を付与する微細加工	
金　属			・金属３Ｄプリント装置			
セラミックス		・高性能ボーラス超硬部品				
化学・表面	・微少領域の高精度分析技術			・微少領域の高精度分析技術		
プラスチック	・樹脂金属の高品位複合部品	・厚肉スーパーエンプラ（高強度高耐熱性樹脂）部品	・樹脂金属の高品位複合部品			
木　工			・木粉プラスチック複合材	・高品位成型不燃合板 ・高断熱・耐火木製サッシ		
食　品						・発酵食品 ・成分、微生物分析
醸　造						・新規酒類開発 ・醸造用微生物ライブラリー
繊　維					・ＣＮＦ（セルロースナノファイバー）複合繊維	
デザイン		・風洞実験用３Ｄプロトタイピング	・筐体デザイン			・容器デザイン
ターゲット市場（主なもの）	○次世代モビリティ	○航空機用部材・ユニット	○サービス用ロボット（農業用、建機用等）	○再生可能エネルギー産業	○医療・介護ヘルスケアモニタリングシステム	○地域資源を活かした加工食品

学生確保（資料）ー527

（３）分野別の取組み

① 自動車関連産業 〈ＣＡＳＥ等への対応を含む〉

・ 自動車メーカー及び部品サプライヤーとの取引の基盤となる、企業の弛まない生産現場改善の実施体制を構築するため、生産改善アドバイザーによる指導を実施する。
・ 自動車産業ディレクターが県内企業の技術力や生産体制などの現状を踏まえ、技術力・提案力の向上に資する助言を行う。
・ 県内企業を多くの自動車メーカー等に紹介し、新規参入・取引拡大を進めるために、自動車メーカー等のニーズを踏まえた本県単独や８道県が連携した展示商談会を開催する。
・ 県内企業が製品開発や新規取引先としての最適なビジネスパートナーを見つけられるように、ビジネスマッチングサイトの活用やコーディネート支援等を行っていく。
・ 県内企業の競争力強化に向け、物流コストの低減を図る取組みを支援する。
・ ＣＡＳＥ技術（つながる・自動化・利活用・電動化）の急速な進展に伴う県内企業の構造転換に的確に対応するため、意欲ある企業の発掘、育成、製造部品の転換、他分野からの進出を促進する。
・ ＣＡＳＥ技術や次世代自動車をテーマとした研究会による活動を通じ、最新技術の動向に関する理解を深めるとともに、一次サプライヤー等とのマッチングを推進する。
・ 自動車メーカーが取引相手に求める要件について理解し、把握するための研修会を開催する。

② 航空機関連産業

・ 航空機の軽量化や電動化の動きを踏まえ、情報提供を随時行うなど、航空機産業の現状や技術動向などに対する理解の促進を図っていく。
・ 航空機産業の商習慣やルール、制度に精通している人材を県内企業へ派遣し、航空機メーカーが求める技術の習得や生産管理体制の整備への支援、参入に向けたビジネスモデルの構築等に対する助言・指導や人脈を活かした取引支援を実施する。
・ 「ＪＩＳ Ｑ 9100」及び「Ｎａｄｃａｐ」の認証取得の取組みを支援する。
・ 高度生産設備の導入に対する支援制度を充実し、５軸加工機や三次元測定機などの設備投資を促進する。
・ 装備品やエンジン関係部品等を取扱うメーカー等の工場視察や情報交換会の開催や国内外の航空宇宙産業の展示会への出展支援（情報提供）によりマッチング機会を創出する。
・ 県内企業同士が交流する機会の設定や、一貫生産体制の構築に精通している人材を派遣するなど、企業間連携を促進し、県内での一貫生産体制の構築に向けた環境を整備する。
・ 工業技術センターの研究シーズを活用し、炭素繊維複合材料などの加工技術や新素材開発を実施する。

③ ロボット関連産業

（ロボット等の活用促進に向けた取組み）

・ 「やまがたロボット研究会」でのセミナーや勉強会の実施によるロボット等のデジタルツール導入に向けた機運醸成、経営者の意識改革と現場担当者の知識・スキルの向上を促進する。
・ 研修会等の実施によりロボットシステムインテグレータやデジタルものづくりを推進する人材を育成する。
・ 工業技術センターにおけるロボット関連装置や設備を活用した人材の育成や導入支援を行う。

（ロボット関連ビジネスへの参入に向けた取組み）

・ 「やまがたロボット研究会」を中心に、ロボット関連ビジネスに関する勉強会等を実施する。
・ 「やまがたロボット研究会」を中心とした、県内企業、産業支援機関、大学等の連携を促進し技術開発力の強化・新ビジネス創出に向けた支援を行う。

④ 環境・エネルギー関連産業

・ 新エネルギー事業化促進協議会の会員に対し、再生可能エネルギー関連の動きなど、各種情報提供を随時行う。
・ 国立研究開発法人産業技術総合研究所福島再生可能エネルギー研究所等の機関と連携し、再生可能エネルギー分野の動向の把握、県内企業の技術・研究支援を行う。
・ 新たなカーボンフリー・エネルギーとして期待の高まる水素について、セミナーを開催し、現状や技術動向、関連産業の工業的なニーズなどに対する理解を深め、参入の機運を高めていく。

⑤ 医療・福祉・健康関連産業

・ 法規制など医療機器産業の特殊性を踏まえ、県内企業の医療関連分野への参入や販路開拓、人材育成等の取組みを支援する。
・ 福祉・健康産業については、市場動向や福祉機器等の開発に係る先行事例に関するセミナーを開催し、参入の促進を図る。
・ 関係省庁や全国の産業支援機関等からなる「医療機器開発支援ネットワーク」と連携し、県内企業に対して各種支援策の情報提供等を行う。
・ 医療機関・福祉施設や県臨床工学技士会等との連携による現場ニーズの収集・評価を行い、県内企業における現場ニーズに基づく製品開発を促進する。
・ 医療・福祉・健康関連産業に関する製品開発を行う県内企業に対し、共同開発する医療機関等とのマッチング、事業化に向けた支援を行う。
・ 工業技術センターにおいて、県内企業の医療関連分野等への参入に向け、技術開発と県内企業への技術移転を行う。
・ 県内企業における医療機器の試作開発や認証資格などの取得に向けた取組みを支援する。
・ 大学等の医療現場ニーズや技術シーズを活かした産学官連携による医療機器開発を促進し、製品設計や知的財産戦略等に対して専門家からの助言等を行い、製品化につなげる。

学生確保（資料）ー528

・　（公財）山形県産業技術振興機構のコーディネーター等が開発初期から事業化まで伴走型で支援し、企業において不足する知見・ノウハウ等を補填することにより、次々と医療機器開発に取組む中核企業の育成を図る。

⑥　食品・農業関連産業

（食品）

・　企業等がこれまで培ってきた食品加工・製造技術を活かしながら、工業技術センターや農業総合研究センター、大学等が連携し、付加価値の高い製品の開発を支援する。
・　競争力のある商品の開発に向け、食品製造業者の商品企画力向上のための勉強会等を実施すると共に、県内デザイナー等とのマッチングを促進する。
・　食品製造業における、人手不足の解消や生産性向上に向け、ロボット研究会企業等との連携を図り、ＩｏＴ・ＡＩ・ロボットなどのデジタルツールの活用・導入を促進する。

（農業）

・　農林水産部との情報共有を強化すると共に、農業事業者と県内ものづくり企業等との次世代農業に関する合同勉強会等を実施し連携を促進する。
・　大学等のシーズ活用を促進し、本県の特徴的な農産物の輸送品質の向上や機能性の向上、満足度の高い消費体験等、農産物に新たな価値を付加する製品やサービスの創出を図る。
・　農業分野におけるデジタル技術を活用した省力化装置や新サービスの構築等に関するセミナーや勉強会を開催し、農業機械製造業やスタートアップ、企業の第二創業等の、スマート農業分野への参入を支援する。

［施策９］産業の自立的発展を促す「エコシステム[12]」の形成、オープンイノベーション[13]の促進

◎　個々の企業の強みを生かした中核企業への育成

（施策の展開方向）
・　（公財）山形県企業振興公社が中心となり、きらりと光るものづくり技術を持つ企業の成長戦略の策定とその実行に向けた支援を迅速かつ集中的に支援していく。
・　独自の高度な技術や競争力のある製品などを持ち、雇用の創出に大きく貢献している地域経済を牽引する中小企業（地域中核企業）を支援していくことは、地域内企業への発注の増加、地域外需要の取込み、新規雇用の創出などを図る上で重要であることから、各種支援を行うことにより、地域中核企業の成長を促進していく。

≪主な取組内容≫
・　成長戦略の策定に向けては、（公財）山形県企業振興公社による支援のもと、ものづくり技術や経営に関する高い知見と支援実績を豊富に持つ専門家による指導を受けながら、自社の強みを活かした成長戦略策定を促進していく。

1212 エコシステム：分野・業種の枠を超えて広く共存共栄していく仕組みのこと。
13 オープンイノベーション：従来の自前主義・秘匿型の開発（クローズドイノベーション）とは対照的なイノベーションの方法論であり、外部の企業や研究機関等が持つ知識や技術を積極的に活用し新たな価値を生み出すこと。

学生確保（資料）ー529

・　成長戦略を策定した企業に対しては、（公財）山形県企業振興公社、工業技術センター、（公財）山形県産業技術振興機構が一体となって支援し、成長戦略を実行させることで、新たな分野への参入や製品開発等、企業の競争力を高めていく。
・　「地域未来投資促進法」に基づく「地域経済牽引計画」を策定する企業に対して、市町村、商工団体や金融機関等との連携による支援を行う。

◎　スタートアップの創出

（施策の展開方向）
・　スタートアップや企業の新事業の創出を促す「エコシステム」の構築を図っていく。
・　起業家育成実践プログラム（ＥＤＧＥ－ＮＥＸＴ）を実施する山形大学や関係機関と連携し、創業の機運の醸成を行い、起業マインドを持った人材の育成を図る。
・　本県の強みを活かした世界最先端の技術やＩｏＴ・ＡＩ・５Ｇ・自動運転など、成長が期待される事業分野における、本県産業を牽引する企業を創出し、その企業を核とした関連分野の創業など、創業の連鎖を創り出す。
・　スタートアップと県内企業とのコラボレーションを促進し、新たなビジネスの創出を図る。
・　産学官金が連携し、スタートアップ人材の掘り起こしから起業に必要な情報の提供、事業計画立案や資金確保など、一貫した支援を行っていく。

≪主な取組内容≫
・　新しい手法や新しい発想によって生み出されるビジネスモデルに関する情報の収集と発信を行う。
・　大学発のスタートアップの創出を図るため、産学官金が連携し、ビジネスコンテスト等の開催を行うなど、人材の発掘を行う。
・　大学、産業支援機関、金融機関、市町村等で支援体制を構築し、スタートアップの立ち上げ支援を実施する。
・　大学、産業支援機関や金融機関等が実施する各種支援事業と連携し、事業計画立案やブラッシュアップ、資金調達等の支援を実施する。
・　スタートアップの創業から２～３年程度の事業立ち上げ時に、産学官連金で構成する専門的なスタートアップ支援チームが集中的に指導・支援と資金的な助成を行う。

◎　オープンイノベーションの促進

（施策の展開方向）
・　県内の中小企業が顧客ニーズの多様化や技術・製品開発サイクルのスピードアップに対応し、低コストで効率的に新製品等の開発ができるよう、外部の技術・ノウハウを積極的に活用して新たな技術や製品等を生み出す「オープンイノベーション」を促進する。
・　オープンイノベーションの前提となる企業間等の接点づくりや共同の促進、外部の技術等を活用しやすい環境づくり、必要な技術等の活用支援を行っていく。

≪主な取組内容≫
・　異業種交流を含む企業間の交流・連携、産学官連携など、企業や研究機関の間の

多様な交流・連携を促進し、技術、製品、研究内容、人材等に係る情報共有を促進する。
- 産学官連携コーディネーターによるマッチング、知財総合支援窓口（(一社）山形県発明協会）による特許等の活用支援などにより、他の企業や研究機関が持つ技術や研究シーズの有効活用を促進する。
- 最先端分野や成長分野など、各分野の勉強会や研究会、参加型の研修等の実施により、参加者の共同による新たなアイデアの創出を促進する。
- 中小企業によるオープンイノベーションのモデル・先行事例の普及を図るとともに、企業が技術を持ち寄り、また、技術を求めて企業が集まり、技術的な試行錯誤ができる拠点を公的機関の中に設けるなど、オープンイノベーションを促進するための具体的な仕掛けづくりを行っていく。

[施策１０]　企業誘致の促進による戦略的な産業集積の形成

◎　山形の強みを活かした分野への企業誘致の展開

（施策の展開方向）
- 本県の強みや優位性を活かしながら、人口流出を抑制し雇用の安定化を図るための企業誘致を展開する。
- 強みを活かせる分野として、有機エレクトロニクス、バイオテクノロジー、超精密加工等の先端技術関連企業や、本県の多様な技術力を持つ企業の集積を活かした自動車関連企業等の誘致を推進する。
- 今後成長が見込まれる医療・福祉・健康、食品・農業関連等の分野の企業誘致を推進する。

≪主な取組内容≫
- 強みを活かせる分野を中心としたターゲット企業を選定し、継続的な個別訪問により、投資情報を収集する。
- 強みを活かせる分野への誘致活動を効果的に実施するため、関係団体への参画による情報収集及び専門機関とのタイアップによる誘致活動を展開する。
- 今後の成長が見込まれる分野における投資情報のため、信用調査機関のノウハウ等を活かした調査を実施し、企業情報の収集等を行う。
- 先端技術分野について、共同研究の推進、研究開発拠点の整備から量産工場の整備といった産業クラスター形成の流れをつくるため、関係機関・団体等と連携し、クラスターの形成段階に応じた効果的な企業誘致を展開する。
- 山形県自動車産業振興会議等、関連団体・企業との連携により、県内企業の技術力、技術集積について積極的に情報発信しながら誘致活動を展開する。
- 自動車産業ディレクターの人脈を活用し、自動車関連企業の経営層に対するアプローチを行い、継続的に誘致活動を展開する。

◎　立地促進に向けた投資環境の整備とＰＲ

（施策の展開方向）
- 高速交通網（高速道路、国道、空港、港湾）の継続的な整備を推進していくため、関係機関との連携を強化する。
- 県内投資を促進する各種制度を充実・活用していく。
- 機会を捉えたトップセールスや、大都市圏におけるセミナーの実施等、企業に対する情報提供、ＰＲを強化していく。
- 県内産業団地の分譲可能面積が少なくなってきていることから、市町村等が新たな産業団地を整備するにあたっては、速やかに「農村地域産業導入実施計画」を策定できるよう支援する。

≪主な取組内容≫
- 高速道路や本県と隣接県とを結ぶ国道の整備促進に向け、関係機関との連携を強化する。
- 酒田港の整備促進に向け、関係機関との連携を強化する。
- 生産拠点の分散化など企業活動の動向に的確に対応できるよう、企業立地促進補助金の充実・強化を図る。
- 企業の本社機能や研究開発機能等の立地促進に向け、地域再生法による税制優遇制度や企業立地促進補助金を積極的に活用する。
- ホームページや企業立地ガイド等によりＰＲを強化していく。
- 県内企業の優れた技術力等の紹介や投資環境のＰＲを行うため、大都市圏における企業立地セミナーを開催するとともに、機会を捉えたトップセールスを展開する。
- 企業との懇談会や立地企業への訪問活動を通じた企業ニーズの把握及びフォローアップを行う。
- 新たな産業団地を計画している市町村に対する助言・指導を実施する。

◎　誘致推進体制の充実･強化

（施策の展開方向）
- 企業の各種相談に対応するワンストップサポートセンターの機能を強化していく。
- 県と市町村及び関係機関の連携体制の強化を図る。
- 本県関係者等とのつながりを最大限に活用した企業誘致活動を推進する。

≪主な取組内容≫
- 企業からの要望や問合せ等に迅速に対応するため、ワンストップサポート体制の充実を図る。
- 各部局及び県外事務所との情報の共有化や連携を強化する。
- 市町村及び関係機関と定期的に情報交換を行うなど、連携体制を強化する。
- 本県関係者を的確に把握したうえで、継続的な訪問と情報収集を行い、効果的な誘致活動につなげていく。
- 経済団体や業界団体との情報交換を強化していく。

学生確保（資料）ー530

◎　若者や高度人材の活躍の場となる企業・事業所の誘致

（施策の展開方向）
- 本県の強みや優位性を活かしながら、人口流出を抑制し雇用の安定化を図るための企業誘致を展開する。（再掲）
- 大学、高等専門学校の卒業者の大部分が県外に就職している状況にあることから、若者や女性、Ｕターン者、大卒者等の受け皿となる企業の本社機能・研究開発機能等の積極的な誘致を推進する。
- 機会を捉えたトップセールスや、首都圏におけるセミナーの実施等、企業に対する情報提供、ＰＲを強化する。（再掲）
- 県内投資を促進する各種制度を充実・活用していく。（再掲）

≪主な取組内容≫
- 強みを活かせる分野や若者が活躍できる部門を中心としたターゲット企業の選定や継続的な個別訪問を実施する。（再掲）
- 企業の本社機能や研究開発機能等の立地促進に向け、地域再生法による税制優遇制度や企業立地促進補助金を積極的に活用する。（再掲）
- 企業活動の動向に的確に対応した企業立地促進補助金等の支援制度の充実・強化を図る。
- 県内企業の優れた技術力等の紹介や投資環境のＰＲを行うため、大都市圏における企業立地セミナーを開催するとともに、機会を捉えたトップセールスを展開する。（再掲）
- 企業との懇談会や立地企業への訪問活動を通じて企業ニーズの把握を把握し、本社機能・研究開発機能等の積極的な誘致を推進する。

【発展方向４】
新時代のものづくりを担う人材を確保・育成する
＜人づくり＞

［施策１１］ものづくり産業の持続的発展に向けた人材の確保

◎　若者の県内定着・回帰、Ｕ・Ｉターンの促進

（施策の展開方向）
- 小学校・中学校・高等学校在学中に県内のものづくり企業等の情報を提供する。
- 子どもや就職前の若者が県内産業や企業を知る機会の充実を図るとともに、保護者に対する情報の提供を行う。
- 県内企業に若者が希望をもって就業するよう、企業の魅力や採用力の向上を図る。
- 多様で柔軟な働き方を選択できる職場づくりを促進する。
- 新しい発想と意欲を持ちチャレンジ精神豊かな若者や女性等の創業を促進する。
- 大学、高等専門学校の卒業者の大部分が県外に就職している状況にあることから、若者や女性、Ｕターン者、大卒者等の受け皿となる企業の本社機能・研究開発機能等の積極的な誘致を推進する。（再掲）
- 若者等に対して県内産業や企業、就職等に関する情報を発信するほか、企業説明会の開催、学生と県内企業とのマッチング、県外から県内企業への就職活動を行う若者等の経済的負担の軽減などにより、県内外の若者等の県内就職を促進する。
- 山形県若者就職支援センター、山形県求職者総合支援センターにハローワークを加えたワンストップ相談窓口「トータル・ジョブサポート」による総合的な就職支援を行う。
- 企業経営者の若者への理解促進を図る。
- 非正規雇用労働者の正社員化や労働者の所得の向上を促進する。
- 地域における新入社員世代の交流を図り、早期の離職を防止する。
- 首都圏での本県への就職支援の窓口となるＵターン情報センターと、移住支援の窓口となるハッピーライフ情報センターの連携による利用者ニーズを踏まえた支援を行うほか、インターネットを活用した情報提供により、Ｕ・Ｉターン希望者と県内企業とのマッチングの支援を行う。
- Ｕ・Ｉターン者による創業を促進する。

≪主な取組内容≫
- 「やまがたものづくりガイドブック」等による小・中・高の段階に応じたものづくりに関する県内企業情報を提供する。
- 子どもや就職前の若者とその保護者や教師に対して県内企業の魅力を伝え、認知度の向上を図る取組みを実施する。
- 求職者に訴求する企業の魅力等の情報発信力強化を支援する。
- 社会保険労務士等が企業を訪問し、正社員化・所得向上への助言・指導や、多様で柔軟な働き方の普及啓発・助言を実施する。
- 若者や女性等の創業を支援する融資制度や事業立上げを支援する創業助成金等を拡充する。
- 企業の本社機能や研究開発機能等の立地促進に向け、地域再生法による税制優遇

制度や企業立地促進補助金を積極的に活用する。（再掲）
- 大学等進学希望者の情報を登録し、就職活動の時期に合わせた情報提供をする。
- 山形県就職情報サイトによる県内企業や求人、インターンシップ等に関する情報を発信する。
- 「ものづくりヤマガタ情報サイト」による、若者や女性等をターゲットとした本県製造業の魅力発信を強化する。
- 主に首都圏への進学者を対象とする、県内企業による説明会を開催する。
- 首都圏等の大学等との就職促進協定を締結のうえ、県出身在学生に対するＵターン就職に関する情報を提供する。
- 県内企業就職ガイダンスの開催等による、県外在住者の県内就職へ向けた支援を行う。
- 県内企業における県内外の大学生等のインターンシップを促進する。
- 県内企業への就職活動やインターンシップを行う若者への経済的支援を実施する。
- 若者を対象とした面接指導やキャリア・カウンセリングを実施する。
- 多様な課題を含む就職雇用相談に対する複数の支援機関が連携した支援を実施する。
- 非正規雇用労働者の正社員化や労働者の所得の向上を促進する企業への支援を実施する。
- 正社員転換を希望する非正規雇用労働者への支援を実施する。
- 企業経営者に対する若者の考え方への理解を促進する。
- 地域単位の入社３年目までの社員の交流会を開催する。
- 移住コンシェルジュ（本県への移住相談に対応する専任職員）との連携、ハッピーライフ情報センターにおけるＵターン情報センター機能提供による支援を実施する。
- 「やまがた２１人財バンク」の運営を通じた、Ｕ・Ｉターン希望者と県内企業双方への情報提供とマッチング支援を行う。
- 就職に関連する生活相談（住宅、生活資金など）への対応を行う。
- Ｕターン情報センターや県外事務所においてＵ・Ｉターン希望者の県内企業への就職に向けた支援を行う。
- Ｕ・Ｉターン者に向け創業支援を実施する。

◎　外国人材を含めた多様な人材の活躍促進

（施策の展開方向）
- 外国人材を雇用するための知識の普及啓発を行うほか、外国人材の雇用を希望する企業からの相談への対応を行う。
- 女性や高年齢者が働きやすく活躍できる雇用環境の促進を図るとともに、雇用の機会その他の多様な就業の機会を確保する。
- 新しい発想と意欲を持ちチャレンジ精神豊かな女性の創業を促進する。
- 障がい者向け職業訓練の実施や、企業における障がい者の雇用拡大に関する普及啓発を行うことにより、意欲ある障がい者の雇用の促進を図る。

≪主な取組内容≫
- 外国人材を雇用するための知識の普及啓発を行う。
- 外国人総合相談ワンストップセンターによる企業向け相談対応を行う。

- 女性や高年齢者が働きやすく活躍できる雇用環境を整備するため、多様で柔軟な働き方の導入など企業側の体制整備を促進する。
- コーディネーターの企業訪問による女性や高年齢者の就業環境の改善促進や雇用機会の確保を行う。
- 若者や女性等の創業を支援する融資制度や事業立上げを支援する創業助成金等を拡充する。（再掲）
- 高年齢者雇用確保措置（①定年の引き上げ、②継続雇用制度の導入、③定年の廃止のいずれか）に係る制度の周知を徹底する。
- 県内事業所のニーズに合わせたシルバー人材センターの業務の拡大をする。
- 「ものづくりヤマガタ情報サイト」による、女性等をターゲットとした本県製造業の魅力発信の強化を図る。（再掲）
- 障がい者向け職業訓練を実施する。
- 障がい者雇用に積極的な企業の認定をし、県ホームページ上での認定企業の取組みを紹介する。
- 障がい者支援機関と連携のうえ、先進的な障がい者雇用を実施する事業所の見学会等を実施する。

［施策１２］専門性の高い人材の育成

◎　将来の山形のものづくりを担う「子ども達」の育成

（施策の展開方向）
- 県内の小中学生が、身近にものづくりの魅力に触れることができる機会を充実・拡大し、ものづくりマインドの醸成を図り、将来の本県のものづくり産業を担う人材の確保につなげる。
- 県や教育機関、研究機関、産業界、地域コミュニティ等が連携し、少年少女発明クラブの活動、科学イベントの開催、サイエンスインストラクターの派遣等を通じて、身近に科学やものづくりを学ぶ機会の拡充を図る。

≪主な取組内容≫
- 将来の本県のものづくり人材の確保に向け、「少年少女発明クラブ」のクラブ員（はやぶさＫＩＤＳ）の増加を目指し、県、教育機関、商工団体、企業等の連携による、クラブの新設・体制強化及び活動の充実に対する支援を実施する。
- 関係機関間の連携による科学･ものづくりに触れる機会を拡充する。
- サイエンスインストラクターの派遣による科学教室等の開催を支援する。
- 産業科学館を活用した科学･ものづくりに触れ合う機会を充実させる。

◎　高度研究人材の確保・育成

（施策の展開方向）
- 若者が大学や研究機関等における最先端の科学技術を学ぶことができる環境を関係機関が一体となって整備し、将来の本県産業を担う人材の育成につなげていく。
- 高校生等を対象とした研究や実験を経験できる機会や成果の発表の場の充実・拡充を図る。
- 県内の優れた若手研究者を表彰することにより、その研究意欲の向上を図り、本県の科学技術を担う若手研究人材の育成に繋げていく。
- 県内企業の研究開発力の向上を図るため、高度な知識や技術、経験を有する人材の確保を支援する。

≪主な取組内容≫
- バイオ分野の研究を行う全国の高校生が参加する研究発表会の開催を支援する。
- 県内高校生が取り組む研究活動の質的向上と内容の深化を目的とした課題研究発表会を開催する。
- 県試験研究機関の若手研究者が取り組む先導的分野や分野融合の研究の奨励による研究力の向上を図る。
- 県内の若手研究者を対象とした「山形県科学技術奨励賞」の授与を行う。
- 県内企業による高度人材の確保に向けた取組みを支援する。

◎　ものづくり人材育成の推進

（施策の展開方向）
- 産業界のニーズ、産業構造の変化、ＩｏＴ・ＡＩ等とものづくりの融合の進展など、ものづくりを取り巻く環境の変化に柔軟に対応できる人材の育成を図る。
- 今後成長が期待される分野に対する経営者の理解を深めるとともに、各分野を担う高度な技術者を育成する。
- 労働者や企業経営者が自らの能力等を高めるための自己啓発の機会を提供していく。
- 異業種との交流を促進することにより、若手人材の向上心を喚起するとともに、新たなビジネスの創出につながる業種の枠にとらわれない発想力等の向上を図る。

≪主な取組内容≫
- 県内のものづくり人材育成に関する、産業界、教育機関などによる連携体制を構築する。
- 企業の経営者・後継者等を対象とした、マネジメント及び新分野進出等に関する研修を実施する。
- 成長分野を担う高度な技術者の育成に向けた研修等を実施する。
- 工業技術センターにおいて、高度研究人材の育成に向けたＯＲＴや、更なる技術の高度化と共有を図る共同研究を実施する。
- 企業技術者の高度な技術習得を目指し、基礎から応用に至る生産技術の習得に直結する研修を実施する。
- 技術動向や地域産業のニーズを踏まえ、県立職業能力開発施設において高度又は専門分野の職業訓練を実施する。

- 県立職業能力開発施設において企業ニーズを踏まえた多様な在職者訓練を実施する。

◎　若年技術者の育成強化及び技術の承継

（施策の展開方向）
- 若手技術者の育成を強化するとともに、幅広く技能の振興・啓発を図る。
- 熟練技術者が持つ優れたものづくり技術の次代を担う若年技術者への承継を支援していく。
- 就業後における能力向上を図るため、業務内容等に応じて必要な知識・技術が習得できる機会を提供していく。

≪主な取組内容≫
- 県立職業能力開発施設と専門高校が連携した高校生の技能向上の支援をする。
- 技能五輪出場者等への支援をする。
- ものづくりマイスター等による企業・高校等での実技指導を行う。
- 県立職業能力開発施設において企業ニーズを踏まえた多様な在職者訓練を実施する。（再掲）

◎　デジタルものづくり人材等の育成

（施策の展開方向）
- 「やまがたロボット研究会」を中心にロボット等のデジタルツール導入に向けた機運醸成や情報提供等を行い、現場担当者の知識・スキルの向上を促進する。（再掲）
- ＩｏＴ・ＡＩ・ロボット等を導入する前に必要となる、工場の配置図や工程のフロー図作成による製造現場の「見える化」を促進する人材を育成する。（再掲）
- ロボットの導入に向け、ロボットシステムインテグレータやデジタルものづくりを推進する人材を育成する。（再掲）
- 県内企業がＡＩによる産業競争力の強化を図るため、ＡＩ技術の活用について普及啓発を行うとともに、（一社）山形県情報産業協会等と連携しながらＡＩを実装する技術者を育成する。
- ＩｏＴ・ＡＩ・ロボットなどのデジタル技術を活用して新しい価値を生み出すデジタルトランスフォーメーションを推進するため、高等学校や大学等の教育機関とも連携しながら、次世代デジタルものづくり人材を育成する。

≪主な取組内容≫
- 「やまがたロボット研究会」でのセミナーや勉強会の実施によるロボット等のデジタルツール導入に向けた機運醸成や、導入のメリット、必要性の理解を深める取組みを行い、現場担当者の知識・スキルの向上を促進する。（再掲）
- 研修会等の実施により、工場の配置図や工程のフロー図作成による製造現場の「見える化」を推進する人材を育成する。（再掲）
- 研修会等の実施によりロボットシステムインテグレータやデジタルものづくりを推進する人材を育成する。（再掲）
- 工業技術センターにおいてロボット関連装置や設備を活用した人材育成を行う。

学生確保（資料）ー533

・　ＡＩ実装技術の習得を目的とした講座や研修等を実施する。（再掲）
・　県内企業へのＡＩ導入の促進及び開発力向上を目的としたＡＩ技術者のコミュニティの形成及び活動を支援する。

第４章　工業技術センターの役割と機能

１　工業技術センターの現状と課題

（１）組織の概要

技術支援の中核機関である工業技術センターは、山形市の本所を拠点とし、米沢市に置賜試験場、三川町に庄内試験場を置く３公所体制となっている。

本所は、広範で多様な課題に対する技術相談及び指導、受託試験、企業との共同研究、さらに先導的な研究開発プロジェクトの実施など、全県を対象とした総合的な技術支援を担い、２つの試験場は、地域の特性を踏まえるとともに地域企業のニーズ把握に努め、技術相談及び指導や受託試験を中心に、研究開発も含め必要に応じ本所と連携しながら地域に密着した技術支援を担っている。

支援する技術分野は、機械、電気・電子、金属、セラミックス、化学・表面、プラスチック、木工、食品、醸造、繊維、デザインの 11 分野である。

（２）業務内容の現状と課題

工業技術センターでは、①技術相談・情報提供、②受託試験・設備使用、③技術者養成、④研究開発、⑤連携支援の５つの業務を柱としており、これらの業務を通して、県内企業が抱える技術課題の解決等に取り組んでいる。

それぞれの現状と課題は以下のとおりである。

①　技術相談・情報提供

【現状】

技術相談は、工業技術センターへの来所や電話・メール等での相談（以下、「来所等相談」という。）に加え、研究員が直接、企業を訪問し、指導・相談を行う「出張相談」を実施している。

来所等相談の件数は、平成 25～30 年度では継続して 8,000 件を超え、高い水準が維持されている。特に、本所では増加が見られ、試験場では減少の傾向にある。また、出張相談では、ものづくりの現場に即した丁寧な対応が課題解決に重要であると捉え、積極的な企業訪問を行っている。また、平成 29 年度からは「開拓訪問」[15]を実施し、経営層から企業の開発テーマや工業技術センターへの要望について聞き取りを行い課題等の共有化を図っている。

〈工業技術センターの技術相談・情報提供件数(H30)〉

	合　計	本　所	置賜試験場	庄内試験場
来所等相談	8,604 件 (＋78)	5,986 件 (＋959)	1,426 件 (－653)	1,192 件 (－228)
出張相談	1,191 件 (－82)	868 件 (－6)	170 件 (－55)	153 件 (－21)
うち開拓訪問	248 件	164 件	46 件	38 件

（ ）は５年前との比較（H30 実績－H25 実績）

【課題】

産業構造が多様化し、工業技術センターの単独部門だけでは解決できない相談への

[15] 開拓訪問：工業技術センターで実施している県内企業における課題や今後の事業展開など経営層への訪問調査のこと。

学生確保（資料）ー534

対応や高度な技術支援が求められている。加えて、大学を始めとする高度な技術支援機関とのより一層の連携も求められている。また、工業技術センターのシーズ活用を促進するためには、工業技術センターをより広く認識してもらう必要がある。

② 受託試験・設備使用

【現状】

信頼できる試験・分析データの提供は、公設試験研究機関が果たすべき重要な役割であり、企業が単独で保有し維持できない高度な分析機器等を用いることが多く、企業等からのニーズが極めて高い。受託試験・分析の点数は、15,000 点以上の高い水準で推移しているが、近年は減少傾向にある。これは操作研修などをとおし、後述する設備使用への移行が進んだことによるものである。

設備使用は、企業に機器を開放し、企業の担当者が自ら各種機器の操作を行い、データ解析等を行うことから、技術習得の場としての側面もある。受託試験・分析からの移行などにより、平成 25 年度から平成 30 年度の実績を比較すると約 1.3 倍と増加している。

〈工業技術センターの受託試験・設備使用件数(H30)〉

	合　計	本　所	置賜試験場	庄内試験場
受託試験・分析点数	15,457 点 (- 594)	12,265 点 (- 756)	1,566 点 (＋165)	1,626 点 (- 3)
設備使用件数	2,952 件 (＋765)	1,114 件 (＋249)	805 件 (＋260)	1,033 件 (＋256)

( ) は 5 年前との比較（H30 実績－H25 実績）

【課題】

機器選定や更新について、企業ニーズは多種多様であり、企業アンケートやヒアリング調査でも多くの意見が寄せられているが、全ての要望に応えきれていない状況である。効果的な機器導入を行うためにも、国等の助成を最大限活用し計画的な整備を進める必要がある。

③ 技術者養成

【現状】

技術者養成では、企業内人材の育成を目的に、職員がマンツーマンで企業が希望するテーマと期間で実施するオーダーメイド型のＯＲＴ（On the Research Training）と、座学と実習を併せて行う集合型の研修を実施している。また、工業技術センターが事務局となる分野ごとの研究会においても、人材育成に取り組んでいる。

〈工業技術センターの技術者養成件数(H30)〉

		合計	本　所	置賜試験場	庄内試験場
共同研究支援研修（ＯＲＴ研修）	受講者数	33 単位 (- 2)	31(＋1)	1(±0)	1(- 3)
技術者研修	テーマ数	11	9	1	1
	受講者数	183	164	11	8

( ) は 5 年前との比較（H30 実績－H25 実績）

【課題】

技術者養成の重要性に対する企業の認識は極めて高いが、具体的なニーズについては、対象分野や期間などが多岐にわたっており、すべてを工業技術センターで対応するのは難しい状況にある。また、研修内容についても技術の高度化・複雑化等を踏まえ検討する必要がある。

④ 研究開発

【現状】

県内企業が高い付加価値を創出し持続的に発展し続けるためには、本県の強みを活かした研究開発が重要である。県内企業では、以前と比べ研究開発に携わる人員は増加しているものの、多くは研究開発に人材、設備、費用をかけることは困難な状況にある。そのような状況の中、工業技術センターが県内企業の研究開発センターとしての役割を担うニーズは大きい。

工業技術センターでは、企業の個別課題を解決するために、企業からの依頼で研究開発を実施する「共同研究・受託研究」を行っている。また、技術相談や出張相談等を通じて見えてくる、企業・市場のニーズに基づいた、新たな技術シーズを創出するための「先導研究」も実施している。さらには、平成 30 年度から「トライアル共同研究」を新設し、企業の課題解決にスピード感を持って対応している。

〈工業技術センターの研究開発実施件数〉

	合　計	本　所	置賜試験場	庄内試験場
共同研究・受託研究	25 件 (＋6)	18 件 (＋1)	1 件 (±0)	6 件 (＋5)
トライアル共同研究 (H30 年度より実施)	29 件	24 件	3 件	2 件
先導研究	31 件	25 件 (- 2)	3 件 (＋1)	3 件 (＋1)

( ) は 5 年前との比較（H30 実績－H25 実績）

【課題】

これまでの「先導研究」は、地域の企業の固有技術を推進する研究開発をテーマとして実施することが多かった。そのような理由から、広範な企業への展開と早期の技術移転が課題となっている。一方で、急速に進む技術革新の中、県内ものづくり企業の発展を持続するには、新事業・新技術の創出に向けた先導的な研究開発が必要である。

⑤ 連携支援

【現状】

成長分野への参入も視野に、技術連携や外部機関等との連携強化を図りながら、設計から試作・評価に至る、製品化に関する一貫した技術支援を実施するため、工業技術センター内に「ものづくり創造ラボ」を設置し、企業による製品化を目指している。

〈工業技術センターの製品化支援件数〉

年度	H27	H28	H29	H30
実績/目標	30 / 30件	36 / 35件	40 / 40件	45 / 45件

【課題】

近年における技術開発、製品開発は、高度化、複雑化・迅速化しており、企業単独で保有する資源のみを用いて開発等を行うクローズドイノベーションから、多様な主体の資源を活用したオープンイノベーションへの移行が求められている。

企業の技術開発、製品開発を促進するためにも、企業、大学、産業支援機関等とネットワークの強化を図るとともに、工業技術センターにおける「ものづくり創造ラボ」の更なる利用拡大が必要である。

2　今後の方向性

本戦略と同時に策定を進めている「山形県工業技術センター 長期ビジョン」では、業務との連動性が高い計画づくり、全職員が参加する検討プロセス、未来志向のアプローチをコンセプトに、計画の新たな策定方法により、４つの「目指す姿」を設定し、それを達成するための戦略（方向性）を掲げ企業支援を行うこととしている。

具体的な取組みにあたっては、長期ビジョンに基づく取組みとともに、業務毎の課題解決に向けた取組みを進めるものとする。

【目指す姿と戦略（方向性）】

（１）企業の生産性向上のための技術支援（目指す姿Ⅰ）

戦略Ⅰ－①　最新のデジタル技術等を活用した現場視点の見える化・投入リソースの削減等による生産性向上支援

戦略Ⅰ－②　ライフスタイルの変革をチャンスととらえた経営視点の新たな価値創出

（２）企業のコアとなる技術の研究開発（目指す姿Ⅱ）

戦略Ⅱ－①　企業の共通課題を早期に解決し技術移転する課題解決型研究開発

戦略Ⅱ－②　持続可能な社会の実現のため、県内企業による新事業創出や製品化を実現する先導型研究開発

（３）技術支援のプロフェッショナルでありつづける組織と人材育成（目指す姿Ⅲ）

戦略Ⅲ－①　既にある技術・ノウハウの継ぎ目のない継承と企業のチャレンジを支援できる新たな技術の習得促進

戦略Ⅲ－②　多様化・高度化するニーズに対応し多面的な企業支援を実現するための、専門性と周辺・関連技術（知識）を有する人材の育成

（４）企業が利用しやすい環境の構築（目指す姿Ⅳ）

戦略Ⅳ－①　研究開発基盤と新規高性能機器の本所への重点整備と２試験場との連携強化

戦略Ⅳ－②　企業視点かつきめ細かい情報発信と施設・設備の利用しやすさ及び利用満足度の向上

表　目指す姿・戦略と業務との関連

目指す姿	戦　略	技術相談情報提供	受託試験設備使用	技術者養成	研究開発	連携支援
Ⅰ 生産性向上のための技術支援	Ⅰ-① 投入リソースの削減	○	△	○	○	○
	Ⅰ-② 新たな価値創出	○	○	○	○	○
Ⅱ コア技術の研究開発	Ⅱ-① 課題解決型研究開発	○	△	△	◎	○
	Ⅱ-② 先導型研究開発	△	△	△	◎	○
Ⅲ プロ組織とプロ人材	Ⅲ-① 技術継承	◎	○	○	○	○
	Ⅲ-② 高い専門性と周辺技術を併せ持つ人材	◎	○	○	○	○
Ⅳ 利用しやすい環境構築	Ⅳ-① 本所と試験場の連携強化	◎	◎	○	○	◎
	Ⅳ-② 利便性向上・満足度向上	○	◎	○	○	◎

（関連性高：◎、中：○、低：△）

3　具体的な取組み

①　技術相談・情報提供

（技術相談）

企業からの技術相談に対して、工業技術センター本所においては、高度かつ総合的な技術支援を、両試験場においては本所と連携しながら、地域企業に密着した技術支援を行っていく。高度化、複雑化する技術相談に対応するためには、職員の資質・能力向上は不可欠であることから、計画的な職員のＯＪＴの実施、職員の外部研究機関等への派遣による高度な知識の習得を行っていく。組織内での情報共有を促進して連携体制を強化する。この一つとして、支援実績等の資産を次の支援に効果的に活用するため、支援情報を共有するシステムの最適化や更新を行う。また、県内の産業支援機関や国および他県公設試等と、より強固な連携支援体制を構築していく。

（情報提供）

県内企業が求める情報を適時に効果的に発信していく。提供情報を列記すれば、研究の報告、工業技術センターのシーズとこれを活用した県内企業による製品化の事例、設備や試験の情報、人材育成情報、国内外の技術動向等である。メディアとしては、紙媒体の他、ホームページやＳＮＳ、動画などのデジタル媒体の活用を図る。また、ものづくりへの興味を喚起し、広く県民に存在を知ってもらうために、一般向けの公開イベントや出張イベントなどの広報活動を行う。

②　受託試験・設備使用

県内企業の顧客や川下企業が納得できる信頼性の高いデータを提供していく。そのために、現在の物的・人的資源を最大限に活かすとともに、国等の助成を有効活用し工業技術センターの機能強化を図る。具体的には、高度な技術ニーズに対応する設備・装置については本所に重点的に整備し、県内全域の企業に活用してもらう一方、両試験場においては、地域密着の課題に対応しつつ、高度な技術支援は本所と連携し対応していく。

県内企業の利便性と満足度を向上するため、利用者目線での利用事例の紹介や機器予約状況のＷＥＢでの公開、受託試験・設備使用に要する時間の短縮に向けた取組みを推進していくほか、利用料金の納付方法（現在は県証紙による）の多様化に向けた検討・調整を進めていく。

学生確保（資料）ー536

③ 技術者養成

技術動向、国際規格等への対応といった技術関連のみならず、ＳＤＧｓやデザイン活用といった新たな価値創造につながるセミナーの実施、製造現場に直結する講習会の開催により、研究開発や製造技術の高度化、新製品開発を担う高度研究人材の育成を支援する。また、企業の研究開発の担い手となる中核技術者や現場リーダーの養成を目的とし、工業技術センター職員がマンツーマンで対応するオーダーメイド型のＯＲＴを継続する。

④ 研究開発

企業ニーズを起点とした企業の直面する課題解決に向け、共同研究を中心に出口を見据え、その解決に必要な技術開発を行う研究（課題解決型の研究開発）を実施し、早期（～３年）に企業への技術移転を目指す。一方で、産業構造が大きく変化し、第４次産業革命と呼ばれる技術革新が急速に進むなか、県内企業が新しい価値を創出するためには、先導的な研究開発を実施していき、長期的（５～１０年）な視点に立ち、県内企業の新事業創出、起業、新製品開発を目指す。

また、今後成長が期待される分野への県内企業の参入促進に向け、技術開発や技術移転を推進していくため、企業と一体となった協議会・研究会活動や共同研究を活発に実施していく。

⑤ 連携支援

県内ものづくり企業における多様化・高度化した課題解決を図るとともに、新たな価値を創出するため、「ものづくり創造ラボ」では、これまで取り組んできた研究シーズの蓄積や物的・人的資源を活かした支援を継続して取り組んでいく。

ＩｏＴ関連分野では、電子部品・デバイス産業等をけん引役に県内産業全体の付加価値増大を図るため、ＩｏＴ製品評価センター（仮称）を効果的に活用する。国際規格の電磁波測定、製品の不具合解析、試作品評価等によりデジタル時代の新製品開発を積極的に支援していく。

先導的プロジェクトの県内企業への普及展開に関し、有機エレクトロニクス分野については主に（公財）山形県産業技術振興機構が担っているところであるが、工業技術センターにおいても企業からの要請に応じて支援していくとともに、世界市場での優位性確保に向け、山形大学工学部と連携していく。慶應義塾大学先端生命科学研究所発のバイオテクノロジー分野については、これまでも工業技術センターが県内企業と同研究所との連携を進め、そのシーズを活用して商品開発等の成果を上げてきたところであり、今後とも連携支援を継続し、より多くの企業への展開を進めていく。

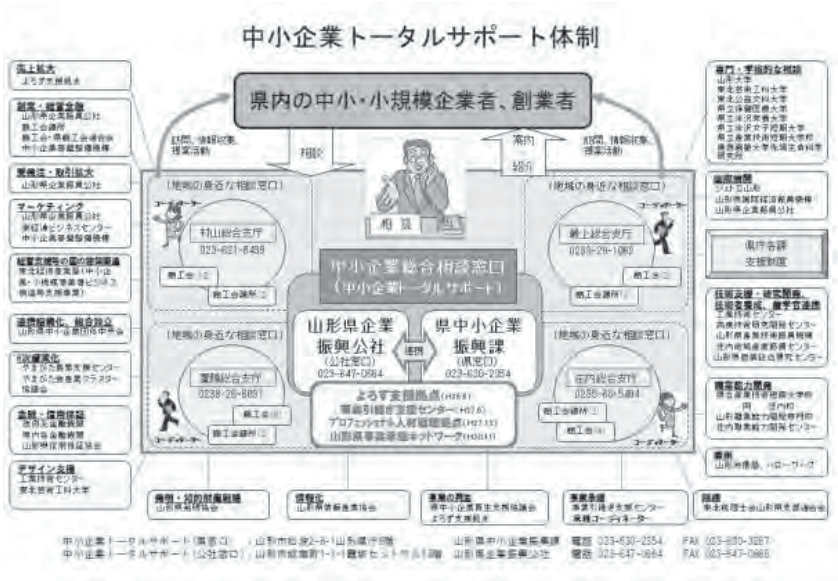
以上のとおり、様々な企業ニーズに着実に応えていくために、工業技術センターが県内の産業支援機関を始め、大学や国の研究機関、他公設試験研究機関と連携を強化し、企業のオープンイノベーションにつながる環境を提供していく。

第５章　ものづくり産業支援機関等による一体的な支援

１　ものづくり産業支援機関等の連携強化

（１）現状と課題

- ◆ 県では、中小企業総合相談窓口「中小企業トータルサポート」を設置し、企業の多様な相談に対し、各支援機関と連携して対応している。
- ◆ それぞれの産業支援機関が幅広く専門性をもって支援を行っており、支援制度を上手く活用する企業もある一方で、支援機関や制度自体の存在を知らない企業も多く、各産業支援機関及びその支援制度のＰＲ強化が必要である。
- ◆ 県内企業の高度化・複雑化する技術課題に対応し、取引拡大や成長分野への新規参入に向けた新技術・新製品の開発を促進していくためには、企業の技術支援ニーズにワンストップで対応する技術分野に特化した相談窓口機能を強化する必要がある。
- ◆ 中小企業・小規模事業者の技術の承継のため事業承継支援を強化する必要がある。



（２）今後の方向性

- ➢ 工業技術センターと産業支援機関が連携して県内企業の技術支援ニーズにワンストップで対応していく。
- ➢ 新たな価値を創造する研究開発については、（公財）山形県産業技術振興機構がプロジェクトマネジメントを行い製品化等の成果創出につなげるとともに、産業支援機関が連携して事業化まで切れ目の無い支援を行っていく。
- ➢ 日々進化する技術や市場動向、企業のニーズを踏まえ、ものづくりに関する支援体制を最適化するため、産業支援機関等の連携を強化する。

学生確保（資料）ー537

（３）具体的な取組み

- 技術に関する相談については、中小企業総合相談窓口等とも連携のうえ、工業技術センターが中核機関となって、ワンストップで対応し、企業の支援ニーズに応じて、大学や他県の公設試験研究機関など、ものづくり産業に係る支援機関に繋いでいく。
- 地域の身近な相談窓口である総合支庁の地域コーディネーターなどとの情報共有を図り、他の産業支援機関の機能も十分に活用しながら県内企業の課題解決支援を行う。
- より高度な研究開発へと発展する有望な案件については、（公財）山形県産業技術振興機構の産学官連携コーディネーターが、大学等との連携や国などの競争的資金の獲得をコーディネートし、研究開発プロジェクトへと発展させ、マネジメントを行っていく。
- 量産化技術の開発や生産設備導入、ビジネスプランの策定、国内外の販路開拓など、産業支援機関等の連携による事業化に向けた総合的な支援を行う。
- 工業技術センター、（公財）山形県企業振興公社、（公財）山形県産業技術振興機構などの産業支援機関のあり方について検討していく。

２　効果的かつ効率的な研究開発の推進

（１）現状と課題

- ◆ 本県の 17 の県試験研究機関では、工業・農林水産・環境・衛生等の様々な分野において、企業・農家・県民等からの相談対応や技術支援等にあたっており、機械加工応用や品種改良などの基盤技術への要望は依然として高い。
- ◆ 一方、工業分野では、自動車・航空機産業などの成長産業に対応する新素材の開発や高度な加工技術などが、また農業分野では、地球温暖化やＴＰＰへの対策などのグローバルなテーマが新たに求められているほか、新製品等の開発の面では、多様化している消費者のニーズへの対応も必要となっている。
- ◆ 社会的環境が大きく変化している中で、県試験研究機関は、求められているテーマについて先を見通し的確な課題を設定し、その課題を効率的・効果的かつ計画的に解決していく必要がある。

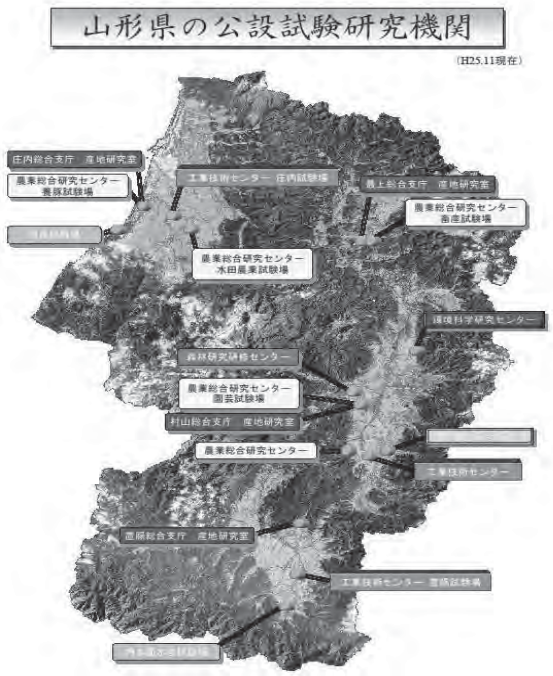
（２）今後の方向性

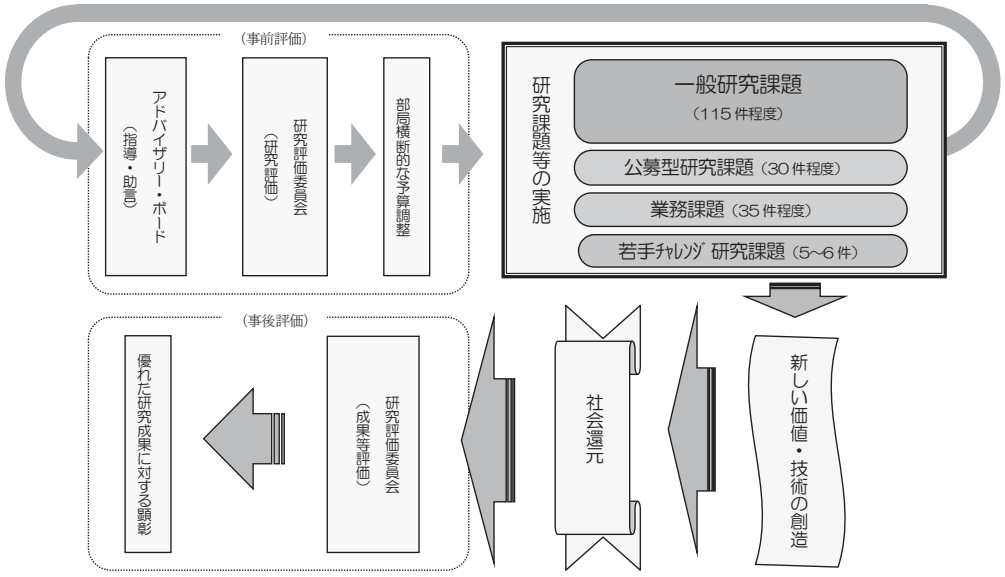
- ➢ 外部専門家による研究評価システム（ＰＤＣＡサイクル）を強化しながら、県試験研究機関による地域の多様なニーズに即した研究活動を推進し、新しい技術や価値の創造を図り、その成果を着実に社会に還元することにより、産業の振興及び県民生活の向上に貢献する。
- ➢ 多様化する地域課題に的確に対応するため、若手研究者の研究への取組みを支援するなど、県試験研究機関研究者の研究力向上を図る。

（３）具体的な取組み

- 効果的・効率的な研究の推進と研究水準の向上を図るため、外部専門家による助言を受けるアドバイザリー・ボードを実施する。
- 新しい技術や価値を生み出し、その成果を技術移転・社会還元できるよう、外部専門家の研究評価委員による評価を受けるとともに、競争的資金を積極的に活用し、各分野の研究開発を推進していく。
- 県内の企業や農業者等からの意見を反映できるよう、企業訪問や研究成果検討会などの機会を活用していく。
- 研究力向上のため、若手研究者による先導的分野などの芽出し研究に要する経費を支援するとともに、研究者の意欲発揚のため、優れた研究成果に対する顕彰を行う。

学生確保（資料）ー538

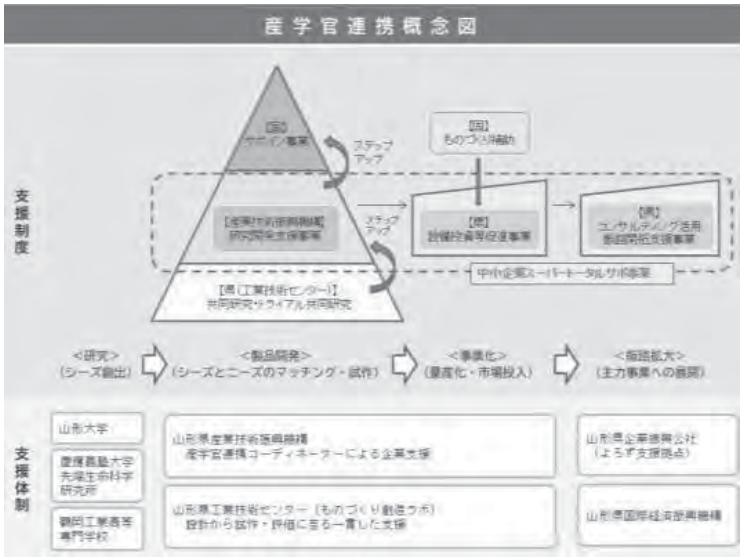




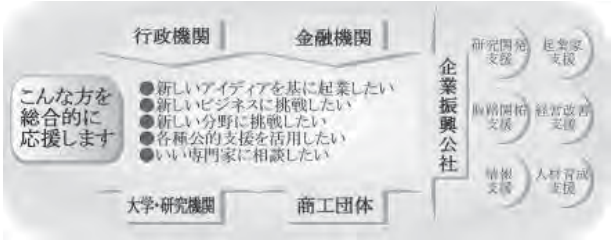
3　産学官金の連携促進

（1）現状と課題

◆　（公財）山形県産業技術振興機構に産学官連携コーディネーターを配置し、大学等の高等教育機関や公設試験研究機関の研究シーズと県内企業のニーズのマッチングを図り、国や県などの競争的資金を活用して新製品や新技術の開発を促進している。



◆　（公財）山形県企業振興公社を中心に県内産業支援機関で構成する「プラットフォームやまがた連絡協議会」を開催し、産学官金の連携担当者間でお互いの支援施策等について情報共有を図るなどの連携を深めている。



＜プラットフォームやまがた組織体制＞

◆　産学官連携プロジェクトの絶え間ない創出に向け、組織的連携を強化し、県内企業への技術移転という出口を見据えて、研究者・技術者間の交流を活発にしていく必要がある。

学生確保（資料）ー539

（２）今後の方向性

- 本県の企業や大学、公設試験研究機関等が持つシーズを活かし、あるいは複数のシーズを効果的に組み合わせ、新たな価値を創造する研究開発を産学官金が連携しながら創出するとともに、事業化まで切れ目のない支援を行っていく。

（３）具体的な取組み

- 新たな研究シーズの創出に向けた産学の研究者・技術者間の交流会等の開催
- （公財）山形県産業技術振興機構が大学等との連携や政府などの競争的資金の獲得をコーディネートし、研究開発プロジェクトへと発展させ、マネジメントを実施する。
- 研究開発、設備投資に要する資金や販路開拓等について産業支援機関等や金融機関と連携し一貫した支援を実施する。

○　目標指標

本戦略の計画期間である５年後の目標を以下のとおり定める。

【主要目標】

指　標　名	現在の状況	目標値
製造業付加価値額	１兆1,212億円 （平成29年）	１兆4,000億円 （令和６年）
労働生産性（製造業従事者１人あたり付加価値額）	1,133万円 （平成29年）	1,400万円 （令和６年）

【目標指標】

発展方向	指　標　名	現在の状況	目標値
１　顧客や社会のニーズを的確に捉えた高付加価値な製品・事業を創出する《つくる力の強化》	工業技術センターにおける技術移転件数	52件 （平成30年度）	60件 （令和６年度）
	ＩｏＴ製品評価センター(仮称)の利用件数	―　件	6,000件 （令和６年度）
２　個々の企業や企業グループによる取引を国内外で拡大する《売る力の強化》	海外取引を行う県内企業数	259社 （平成29年）	300件 （平成６年）
	県・企業振興公社の支援による商談成立件数	335件 （平成30年度）	360件 （令和６年度）
３　イノベーションを生み、高付加価値な体質を持つものづくり産業への構造転換を促進する《産業活力の創出》	有機エレクトロニクス分野における県内企業との共同研究等の実施件数	18件 （平成30年度）	24件 （令和６年度）
	慶應先端研と県内企業等との共同研究実施件数	19件 （平成30年度）	26件 （令和６年度）
	成長期待分野に新たに参入する県内企業数	187件 （平成30年度）	237件 （令和６年度）
	企業立地件数	89件 （平成26年～平成30年の累計）	100件 （令和２年～令和６年の累計）
４　新時代のものづくりを担う人材を確保・育成する《人づくり》	公共職業訓練（学卒者）の県内就職率	84.9% （平成30年度）	90.0% （令和６年度）

○　主な施策の５年間の工程表

「第３章　今後のものづくり産業振興方策」に係る施策の進め方

発展方向１　技術を高め、顧客や社会のニーズを的確に捉えた高付加価値な製品・事業を創出する＜つくる力の創出＞

［施策１］企業の技術力向上や製品開発等の促進

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
多様化するニーズに対応した工業技術センターや産業支援機関による支援･指導体制の強化	工業技術センターにおける、分野横断的支援	ものづくり創造ラボによる総合的支援				
	工業技術センターにおける研究開発や、企業との共同研究、ＯＲＴの実施					
産学官金の連携によるイノベーション創出力の強化	工業技術センターにおける、課題解決型研究や先導型研究の実施					
	工業技術センターにおける研究開発や、企業との共同研究、ＯＲＴの実施（再掲）					
デザインを活用した価値の創造	デザイン製品の選定･顕彰の実施および選定した製品の展示会開催					
	デザインを活用した製品開発支援					
知的財産の戦略的な活用の推進	知的財産戦略の見直しと新戦略に基づく施策の実施	戦略見直し	新戦略に基づく施策の実施（R3～）			
	知的財産に関するワンストップ相談・助言等の実施					

［施策２］世界最先端技術（有機エレクトロニクス、バイオテクノロジー）を活かした製品事業の創出

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
有機エレクトロニクス分野の製品化・事業化の促進	県内企業が取組む有機ＥＬ照明関連製品の製品開発・量産化・新市場開拓への支援	県内企業の製品開発・量産化支援 新市場開拓への支援				
	中核企業による有機ＥＬディスプレイ関連事業の立上げ支援・県内企業の参入支援	立上げ支援	県内企業の参入支援			
	山形大学と県内企業の共同研究の支援	共同研究の拡大に向けた支援				

バイオテクノロジー分野の製品化・事業化の促進	慶應先端研の研究成果の活用促進	コーディネート活動、研究交流、共同研究支援				
	構造タンパク質素材関連の事業化の促進、及び県内企業との技術連携や取引拡大等の促進					

［施策３］超スマート社会「Society　5.0」の到来や持続可能な開発目標「ＳＤＧｓ」の進展を見据えた新たなものづくりの展開

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
ＩｏＴ・ＡＩ・ビッグデータを活用した新事業の創出	異業種交流の促進	交流会、見学会の開催など				
	専門家の配置による支援	コーディネーター・アドバイザーなどの配置				
	県内の技術者の技術力向上の支援	講座や研修の実施、技術者コミュニティ支援など				
持続可能な開発目標「ＳＤＧｓ」の進展を好機とした新商品・新ビジネス創出の促進	「ＳＤＧｓ推進方針(仮称)」の検討	関係機関の意識共有 推進方針策定				
	県内企業への情報提供、指導・助言及び各種支援制度を活用した新たな事業展開の促進	金融機関･産業支援機関と連携した県内企業への意識啓発・情報提供 各種支援制度の活用等による新技術・新商品等の開発の促進				

発展方向２　個々の企業や企業グループによる取引を国内外で拡大する＜売る力の強化＞

［施策４］国内外における取引の拡大

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
取引・販路の拡大	専門家による提案力向上支援	技術の磨き上げ等、専門家による提案力向上支援				
	地域受注･共同受注のルールづくりなどの支援	地域受注・共同受注に向けたしくみづくり				
ものづくり企業の海外取引等支援の充実	ビジネスマッチング機会の創出	現地企業との商談会の開催				
	海外取引支援アドバイザーによる助言指導	アドバイザーによる助言指導				
	海外の展示商談会への出展やバイヤー招聘に係る支援	展示商談会への出展・バイヤー招聘支援				

学生確保（資料）ー541

［施策５］強みを伸ばし受注力を高める企業間の連携やネットワークの構築

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
異業種交流や企業間ネットワークの強化	県内企業間の情報共有や意見交換を行う場の提供	→	→	→	→	→
	企業間グループによる共同出展に対する重点的な支援	→	→	→	→	→
地域・共同受注の促進	地域受注・共同受注のルールづくりなどの支援	→	→	→	→	→
		地域受注・共同受注に向けたしくみづくり				

［施策６］生産力を伸ばし人手不足の克服につながる生産性の向上

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
生産現場の改善	経営者を対象にした生産改善の必要性や好事例を紹介する報告会の開催	→	→	→	→	→
	専門家による生産改善指導	→	→	→	→	→
	生産改善指導者の育成	→	→	→	→	→
ＩｏＴ・ＡＩ・ロボットを活用した生産性の向上	普及啓発活動の実施	→	→	→	→	→
		セミナー、勉強会、交流会の開催など				
	専門家の配置によるＩｏＴ・ＡＩ等の導入・活用の促進	→	→	→	→	→
		コーディネーター・アドバイザーなどの配置				
	セミナーや勉強会による意識改革、研修等の実施によるデジタルものづくり人材の育成	→	→	→	→	→
		セミナー、勉強会、研修等の実施				
	工業技術センターにおけるロボット関連装置や設備を活用した人材の育成や導入支援	→	→	→	→	→
		工業技術センターの支援				

発展方向３　イノベーションを生み、高付加価値な体質を持つものづくり産業への構造転換を促進する＜産業活力の創出＞

［施策７］世界最先端技術を活かした産業集積による拠点形成

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
有機エレクトロニクス関連産業の集積促進	県内企業が取組む有機ＥＬ照明関連製品の製品開発・量産化・新市場開拓への支援	→	→	→	→	→
		県内企業の製品開発・量産化支援 新市場開拓への支援				
	中核企業による有機ＥＬディスプレイ関連事業の立上げ支援・県内企業の参入支援	→	→	→	→	→
		立上げ支援	県内企業の参入支援			
	山形大学と県内企業の共同研究の支援	→	→	→	→	→
		共同研究の拡大に向けた支援				

バイオテクノロジー関連産業の集積促進	慶應先端研の研究教育活動に対する支援	→	→	→	→	→
		慶應先端研による世界最先端の研究推進				
	慶應先端研の研究成果の活用促進（再掲）	→	→	→	→	→
		コーディネート活動、研究交流、共同研究支援				
	構造タンパク質素材関連の事業化の促進、及び県内企業との技術連携や取引拡大等の促進（再掲）	→	→	→	→	→
	国立がん研究センター鶴岡連携研究拠点におけるがん研究への支援	→	→	→	→	→

［施策８］成長分野への参入促進・取引拡大

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
企業の技術力を踏まえた成長期待分野への参入促進･取引拡大	成長６分野別のＰＤＣＡサイクルの実施	→	→	→	→	→
分野別の取組み	自動車関連産業への参入促進	→	→	→	→	→
		構造転換や新規参入を促進するための研究会の開催（ＣＡＳＥ技術の進展への対応）				
		→	→	→	→	→
		自動車メーカー･部品サプライヤーに対する技術展示商談会の開催				
		→	→	→	→	→
		生産改善アドバイザー、自動車産業ディレクターによる指導・助言				
		→	→	→	→	→
		大学や試験研究機関が保有する技術シーズとメーカー等のニーズとのマッチング支援				
		→	→	→	→	→
		物流の改善活動に関して取り組む企業間の情報交換の場の提供				
	航空機関連産業への参入促進	→	→	→	→	→
		・認証取得支援の実施 ・商談会・展示会等のマッチング機会の創出 ・工業技術センターによる加工技術支援				
	ロボット関連産業への参入促進	→	→	→	→	→
		・産業用ロボットや協働ロボットの導入に向けた支援の実施 ・工業技術センターにおけるロボット関連装置や設備を活用した人材の育成や導入支援 ・やまがたロボット研究会でのロボットに関するセミナーや勉強会の実施				
		→	→	→	→	→
		・やまがたロボット研究会を中心とした、県内企業等の連携促進、技術開発力の強化・新ビジネス創出に向けた支援				

	環境・エネルギー関連産業への参入促進	・新エネルギー事業化促進協議会における情報提供やセミナーの開催 ・工業技術センター、研究機関等との連携による、技術・研究支援
	医療・福祉・健康関連産業への参入促進	・医療・福祉施設等との連携による現場ニーズの収集・評価 ・医療機器の設計・試作開発や認証資格など取得への支援
	食品・農業関連産業への参入促進	・工業技術センターと農業総合研究センターが連携した開発支援 ・食品製造業における人手不足への対応や生産性向上に向け、ＩｏＴ・ＡＩ・ロボットなどのデジタルツールの活用・導入への支援 ・新たなテクノロジーの活用や開発、新サービスの構築等によるスマート農業分野への参入支援

［施策９］産業の自立的発展を促す「エコシステム」の形成、オープンイノベーションの促進

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
個々の企業の強みを活かした中核企業への育成	県内企業に対する「地域未来投資促進法」に基づく制度の周知	→				
	市町村、商工団体や金融機関等との連携による支援	→				
スタートアップの創出	スタートアップへの支援体制を構築	支援体制構築	→			
		起業・事業化を支援	→			
	関係機関と連携し、事業計画立案やブラッシュアップ、資金調達等の支援を実施	→				
		関係機関実施事業と連携し、事業化を支援	→			
オープンイノベーションの促進	企業や研究機関の多様な交流・連携の促進	→				
	企業や研究機関がもつ技術シーズや研究シーズの有効活用の促進	→				

［施策 10］企業誘致の促進による戦略的な産業集積の形成

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
山形の強みを活かした分野への企業誘致の展開	ターゲット企業への継続的な企業個別訪問の展開	→				
	関係団体への参画による情報収集、専門機関とのタイアップ等による企業誘致活動の展開	→				
	先端技術分野の産業クラスター形成のため、関係機関等と連携した誘致活動の展開	→				

	自動車関連企業の経営層へのアプローチ及び継続的な誘致活動の展開	→
立地促進に向けた投資環境の整備とＰＲ	高速道路や国道等道路インフラの整備促進、酒田港の整備促進に向けた関係機関との連携	→
	企業活動の動向に的確に対応できる企業立地促進補助金の充実・強化	→
	大都市圏における企業立地セミナーの開催、機会を捉えたトップセールスの展開、ホームページや企業立地ガイド等による投資環境のＰＲ	→
	立地企業への訪問活動を通じた企業ニーズの把握及びフォローアップ	→
誘致推進体制の充実･強化	ワンストップサポートセンターの充実・強化	→
	市町村及び関係機関との連携体制の強化	→
	本県関係者への継続的な訪問及び情報収集	→
若者や高度人材の活躍の場となる企業・事業所の誘致	ターゲット企業への継続的な企業個別訪問の展開【再掲】	→
	若者や女性、首都圏からのＵターン者等の受け皿となる企業の本社機能・研究開発機関の誘致促進	→

発展方向４　新時代のものづくりを担う人材を確保・育成する＜人づくり＞

［施策 11］ものづくり産業の持続的発展に向けた人材の確保

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
若者の県内定着・回帰、Ｕ・Ｉターンの促進	子どもや就職前の若者とその保護者や教師に対して県内企業の魅力を伝え、認知度の向上を図る取組みの実施	→	企業の魅力の発信			
	山形県就職情報サイトによる県内企業や求人、インターンシップ等に関する情報の発信	→	企業・就職情報の発信			
	Ｕターン情報センターや県外事務所によるＵ・Ｉターン希望者の県内企業への就職に向けた支援	→	Ｕターン就職に向けた支援			
外国人材を含めた多様な人材の活躍促進	外国人総合相談ワンストップセンターによる企業向け相談対応の実施	→	相談への対応			
	コーディネーターの企業訪問による女性・高年齢者の就業環境の改善促進や雇用機会の確保	→	雇用機会の確保			

学生確保（資料）ー543

	障がい者支援機関と連携のうえ、先進的な障がい者雇用を実施する事業所の見学会等の実施	見学会等の実施

[施策 12]専門性の高い人材の育成

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
将来の山形の産業を担う「子ども達」の育成	「少年少女発明クラブ」の新設・体制強化及び活動の充実に対する支援	新設・体制強化に対する支援				
		活動の充実に対する支援				
高度研究人材の確保・育成	県試験研究機関の若手研究者が取り組む研究の奨励	研究の奨励				
ものづくり人材育成の推進	工業技術センターおけるＯＲＴの実施					
	企業技術者を対象とした基礎から応用に至る生産技術に関する研修の実施	企業技術者を対象とした研修の実施				
	県立職業能力開発施設における高度及び専門分野の職業訓練の実施	県立職業能力開発施設における職業訓練の実施				
若者技術者の育成強化及び技術の承継	県立職業能力開発施設における企業ニーズを踏まえた多様な在職者訓練の実施					
	県立職業能力開発施設と専門高校が連携した高校生の技能向上の支援	職業能力開発施設での専門高校教員の研修				
	技能五輪全国大会等への支援の実施	技能五輪出場者等への支援				
	ものづくりマイスター等による企業・高校等での実技指導	技能検定課題等をテーマに、ものづくりマイスターを始めとした熟練技能者による実技指導				
デジタルものづくり人材等の育成	セミナーや勉強会による意識改革、研修等の実施によるデジタルものづくり人材の育成	セミナー、勉強会、研修等の実施				
	県内企業へのＡＩ導入の促進	コーディネーター・アドバイザー等の配置				

「第４章　工業技術センターの役割と機能」に係る施策の進め方

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
工業技術センターの機能強化	技術相談及び情報提供	・連携支援体制の強化 ・多様な手法を活用した情報提供				
	受託試験・設備使用	・計画的な装置設備の導入・更新 ・装置の適切な保守管理				
	技術者養成	・ＳＤＧｓやデザインなどのセミナー実施 ・ＯＲＴの実施 ・県産業技術振興機構と連携した技術者研修の実施				
	研究開発	・課題解決型の研究開発、先導的な研究開発の実施 ・共同研究の実施				
	連携支援	・オープンイノベーションの拠点としての環境を提供 ・ＩｏＴ製品評価センター（仮称）におけるワンストップ支援				

「第５章　ものづくり産業支援機関等による一体的な支援」に係る施策の進め方

１　ものづくり産業支援機関等の連携強化

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
ものづくりに係る産業支援機関等の連携強化	中小企業総合窓口等とも連携し、工業技術センターを中核としたワンストップによる技術相談への対応	→	→	→	→	→
	量産化技術の開発や生産設備導入、ビジネスプランの策定、国内外の販路開拓など産学支援機関等の連携による事業化に向けた総合的な支援	→	→	→	→	→

２　効果的かつ効率的な研究開発の推進

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
効果的かつ効率的な研究開発の推進	アドバイザリー・ボードの実施	→	アドバザリー・ボードの活用機会拡充			→
	研究評価に基づく研究開発の推進	→	研究評価手法の改善（ＰＤＣＡサイクル）			→
	競争的資金を活用した研究開発の推進	→	→	→	→	→
	若手研究者の研究経費の支援及び優れた研究課題に対する顕彰の実施	→	若手チャレンジ研究の推進、顕彰の実施			→

３　産学官金の連携促進

項目	主な取組内容	R2	R3	R4	R5	R6
産学官金の連携促進	研究者・技術者間の交流促進	→	→	→	→	→
	産業支援機関や金融機関と連携による研究開発、設備投資資金確保や販路開拓等への支援	→	→	→	→	→

出典：山形県　山形県ものづくり産業進行戦略より
https://www.pref.yamagata.jp/documents/3366/monosensakutei.pdf

令和３年６月１６日

学校法人赤門学院
理事長　國　分　活　妙　　殿

山形県自動車産業振興会議
代表幹事　戸　田　　隆
（エムテックスマツムラ株式会社代表取締役社長）

（仮称）モビリティシステム専門職大学の開学に関する要望書

時下ますます御清栄のこととお喜び申し上げます。

当振興会議は、山形県内自動車関連企業及び参入に意欲的な企業並びに金融機関、産業支援機関、産業支援を目的とする法人等の交流と連携の場を創出し、県内における自動車関連産業の振興と集積の促進を図ることを目的とし、山形県内の２８１社・団体で組織する団体であります。主な事業は、自動車産業の取引拡大や新規参入に向けた展示商談会や各種セミナーの開催、人材育成のための研修会の開催などで、官民が連携し各種事業を展開しております。

近年、東北地域への自動車関連産業の集積が進むなか、本県においても進出企業の増加や地場企業における取引の拡大の動きがあります。一方で、特に中小企業における人材不足は関連企業の共通する課題となっております。また、自動車関連産業は100年に１度といわれる大変革期を迎えており、特に電動車や自動運転などの次世代モビリティに関する高度人材の育成・確保についても大きな課題となっております。

このような中、貴法人では、飯豊町・山形大学・山形銀行の３者連携による「飯豊電池バレー構想」に賛同し、次世代電池開発研究を活かした産業集積・地域振興の取り組みの１つとして、「（仮称）モビリティシステム専門職大学」を飯豊町内に設置し、現在、令和４年４月の開学を目指して文科省へ設置認可申請中であるとお聞きしております。計画では、自動車関連工学分野を中心に、最先端の学術研究に裏打ちされた実践的かつ応用的な能力の習得を通じて、豊かな創造力と高い倫理観を持った持続的社会をけん引する即戦力となる人材を育成・輩出することを目的とし、地域社会の振興と、地域の自動車関連産業をはじめとするモビリティシステム関連産業の発展に貢献することを目指すとのことであり、山形県自動車産業振興会議としても、県内における今後の自動車関連産業の振興と集積を加速させるための人材育成の拠点として大きく期待するものであります。

つきましては、貴法人が進められている「（仮称）モビリティシステム専門職大学」を早期に開学くださるよう要望いたします。

【山形県自動車産業振興会議事務局】
990-8570　山形市松波２－８－１
山形県産業労働部工業戦略技術振興課
ものづくり振興担当
TEL023-630-2369／FAX023-630-2695

令和２年１０月５日

学校法人　赤門学院
理事長　　國分　活妙　様

一般社団法人　　山形県自動車整備振興会
会長　　鈴木　吉徳

モビリティシステム専門職大学設立に関する要望書

時下ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。

さて、自動車業界は、現在、ＣＡＳＥ（ケース）と呼ばれる、「つながる車」、「自動運転」、「シェアリング」、「電動化」の開発競争の激化により、１００年に一度の変革期にあると言われており、ハイブリッド車や電気自動車の普及は目覚ましく、また、国産メーカーが製造する乗用車の８割に自動ブレーキ等の先進安全技術である前方を監視するカメラやレーダー等のセンサー、ＥＣＵといった電子装置が搭載されている状況にあります。

また、CO_2の排出による地球温暖化問題が深刻さを増す中、先日、米カリフォルニア州においては、2035 年までに州内で販売される全ての新車の乗用車と小型トラックについて、排ガスを出さない「ゼロエミッション車」にするよう命じる知事令により、排ガスを出さない電気自動車（ＥＶ）や燃料電池車（ＦＣＶ）とすることを義務付け、内燃機関エンジン（ガソリン車等）の販売を無くすとされるとともに、フランス、イギリスについては 2030 年から、また中国においてもガソリン車やディーゼル車の内燃機関を有する自動車の販売を中止するとの表明がなされています。

このような状況から、今後、電動化した自動車の急速な普及が見込まれるため、電動化した自動車等、次世代モビリティを構成する電池やモーター・インバーター等の専門知識及び技術を中心とした電動化する自動車の幅広い知識等を学ぶことを目的とした「モビリティシステム専門職大学」が設立されることは、我々、自動車整備業界にとっても大いに歓迎するとともに期待するところであります。

以上のような状況に鑑み、貴法人が計画されている「モビリティシステム専門職大学」の設立を強く要望するものであります。

宮城県仙台市青葉区川内川前丁６１
学校法人赤門学院
電動モビリティシステム専門職大学
理事長　國分活妙　様

電気自動車（パワートレイン含む）、自動運転時代の

人材ニーズに関するアンケート

調査報告書

① 企業等から「電気自動車（パワートレイン含む）、自動運転時代の人材ニーズに関するアンケート」調査を実施した。

アンケート実施方法：24 の都府県にある企業 1000 社へ、郵送でアンケート用紙を配布し実施。調査期間を 2020 年９月9日～9月２５日（第１回目）、2021 年１月１８日～2月１７日（第2回目）、2021 年 12 月１日～2022 年１月 17 日（第３回目）で郵送回収。

アンケート項目　：　11 件
アンケート回収数：　168 社
アンケート回収率：　16.8%

① についてアンケート調査結果計 11 ページ及び調査項目を別紙添付にて、ご報告申し上げます。

令和４年１月 26 日

〒105-0001
東京都港区虎ノ門四丁目１－４０江戸見坂森ビル
株式会社バルク
代表取締役　　石原　紀彦　㊞

担当　MR事業部 企画営業部　藤田　圭介

調査項目

Q2.社員数（○はひとつ）

Q3.業種（あてはまるもの全てに○）

Q4.直近３年間の４年生大学出身者の新卒採用者のおよその年平均人数を教えてください。（研究開発・製造部門に限る。総務、事務は含まない）。採用していない場合は０とご記入ください。

Q5.2020 年度の新卒の新規採用数（2021 年４月～の就業者）の予定について、当てはまる数字に○をつけてください。（○はひとつ）

Q6.新卒の採用を行わない、または減らす場合、その理由について、当てはまる数字に○をつけてください（○はひとつ）

Q7.モビリティシステム専門職大学の学生は以下の特長があります。それぞれの特長の魅力度について、当てはまる数字に○をつけてください。（○はひとつずつ）

Q8.貴社は、モビリティシステム専門職大学の卒業生を採用したいですか。今年度の採用枠のあるなしに関わらず、このような学生が採用したいか否かの観点でお答えください。（ひとつだけ）

Q9.採用枠の何割程度、採用（検討）の余地がございますか。当てはまるものをお答えください。（ひとつだけ）

Q10.本学の教育に取り入れたら貴社の採用により結びつきそうな事項がございましたら、ご自由にお書きください。

Q11.ご回答者のお子さんやお孫さんに対して、将来、モビリティシステム専門職大学に入学することを勧めますか。当てはまる数字に○をつけてください。
※第２回より聴取

Q12.その他、お気づきの点等がございましたら、ご自由にお書きください。

※Q1 は回答者情報のため省略

・ ご回答いただいた企業名一覧（順不同、152 社※）

朝日金属工業株式会社、飛鳥車体株式会社、マルエヌ株式会社、エイケン工業株式会社、エーモン工業株式会社、臼井国際産業株式会社、有限会社芳尾電気化学研究所、㈱シー・エス・シー、ネッツトヨタ山形株式会社、本所自動車工業株式会社、山形日産自動車株式会社、株式会社　愛和ライト、日本トレクス株式会社、武蔵精密工業株式会社、富士車体工業株式会社、株式会社城南製作所、ジェイ・バス株式会社、エーシーテクノロジーズ株式会社、いすゞ自動車首都圏株式会社、株式会社いそのボデー、（株）サニックス、明司ゴム株式会社、株式会社エフテック、株式会社高木製作所、シグマ㈱、東亜自動車工業株式会社、愛宕自動車工業株式会社、ウシオ電機株式会社、東京計器株式会社、株式会社コスモス・コーポレイション、京成自動車工業㈱、アート金属工業株式会社、ゴールドキング株式会社、彌榮精機株式会社、株式会社東北マツダ、株式会社トヨタカスタマイジング＆ディベロップメント、サンリット工業株式会社、ＳＧモータース株式会社、IGPI、マレリ㈱、シェフラージャパン株式会社、日産自動車㈱、スズキ株式会社、日立オートモティブシステムズ株式会社、シンフォニアテクノロジー（株）、（株）ユニバンス、（株）東京アールアンドデー、ムーンクラフト（株）、東レ・カーボンマジック（株）、（株）アネブル、（株）アクレーテク・パワトロシステム、（株）ティラド、（株）陣内工業所、三菱ふそうトラック・バス（株）、（株）明電舎、ダイハツ工業（株）、（株）木村鋳造所、（株）ＩＤＹ、日本ピストンリング（株）、（株）デンソー山形、（株）三技協、（株）皆藤製作所、ＪＦＥエンジニアリング（株）、（株）エイチワン、（株）アド・ソアー、大日本印刷（株）、（株）三五、（株）エヌエスティー、アポロ電気（株）、（株）テクニカルサポート、日産トレーディング（株）、（株）京三製作所、ヨコキ（株）、城山工業（株）、（株）キリウ、鈴木製機（株）、サイエンスパーク（株）、ＡＳＴＩ（株）、コマツ、（株）ＮＤＩＡＳ、（株）日南、（株）ミツバ、三菱重工（株）、（株）タマディック、（株）小野測器、イビデン（株）、矢崎総業（株）、矢崎エナジーシステム（株）、ラピステクノロジー（株）、トヨタ自動車（株）、（株）モビテック、マクセル（株）、ＪＭＵディフェンスシステムズ（株）、（株）アーク、いすゞ自動車（株）、日新電機（株）、（株）ナカニシ、ＮＴＮ（株）、㈱ジェイテクト、ミドリオートレザー（株）、（株）所沢軽合金、（株）デンソーＦＡ山形、スズキハイテック（株）、（株）テクノ、アイ・エム・マムロ（株）、髙島産業（株）、ティーピーアール（株）、（株）桜本製作所、スリーエムジャパンプロダクツ（株）　山形事業所、スズモト（株）、（株）マスコエンジニアリング、金山コネクタ（株）、宮坂ゴム（株）、（株）ＹＣＣ情報システム、ワタナベ自動車機器開発、東日部品工業（株）、（株）石澤製作所、三洋工業（株）、後藤電子（株）、（株）カナック、山形航空電子（株）、（株）最上世紀、（株）佐竹成型、（株）アーレスティ山形、テュフズードジャパン（株）、（株）相田商会、（株）マイスター、（株）三協製作所、東北パイオニア（株）、エフ・エム・ピー・カンノ（株）、東北部品（株）、中村電機工業（株）　山形工場、伊藤電子工業（株）、ジャスト（株）、最上電機（株）、（株）丸江製作所、クアーズテック販売（株）、（株）鷺宮製作所、（株）ミカミ、山形精密鋳造（株）、（株）斎藤農機製作所、日本アバカス（株）、黒川プレス工業（株）、（株）アイ・ティー・オー、フジクラ電装（株）、（株）タカハタ電子、ナショナル鍛工（株）、イーグル工業（株）、（株）原田製作所、（株）丸秀、髙松精機（株）、日本ジー・ティー（株）

※回答件数は 168 件。企業名記載なしが 13 社、同一企業からの回答が 2 社（3 件）。

電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に関する
企業人材ニーズ・卒業生の採用意向調査
結果報告書

令和4年1月
株式会社バルク

Ⅰ　調査目的

本調査は、学校法人赤門学院が 2023 年 4 月に設置計画をしている「モビリティシステム専門職大学（仮称）」に対する人材ニーズ及び卒業生の採用意向について、企業からのアンケート結果に基づいて把握することを目的とする。

Ⅱ　調査概要

調査期間	2020 年 9 月9　日～9月25日（第 1 回目） 2021 年 1 月18日～2月17日（第2回目） 2021 年 12 月 1 日～2022 年 1 月 17 日（第3回目）
調査の対象	電動モビリティシステム専門職大学（仮称）卒業生の就職が見込まれる企業等（主に自動車産業や部品産業）を対象とした
調査対象エリア （企業等の所在地）	山形県、宮城県、福島県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、石川県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、広島県、山口県、福岡県、熊本県、大分県
調査数・回収状況	依頼数 1,000 件　　回収数（168 件）　回収率 16.8％
調査の方法	第 1 回目：企業等へアンケート協力依頼を郵送し、WEB 回答による調査を実施した。 第 2,3 回目：第1回目実施で回答を得られなかった企業等へ再度アンケート協力依頼を電話で行い、承諾を得た企業等へメールで調査用紙送付し、メール回答による調査を実施した。
調査結果の掲載について	回収数全数（168 社）から、ディーラーなど卒業後の進路と合致しない 7 社を除いた 161 社で集計したグラフを掲載している。
調査実施機関	MR 事業部　企画営業部

Ⅲ　調査項目

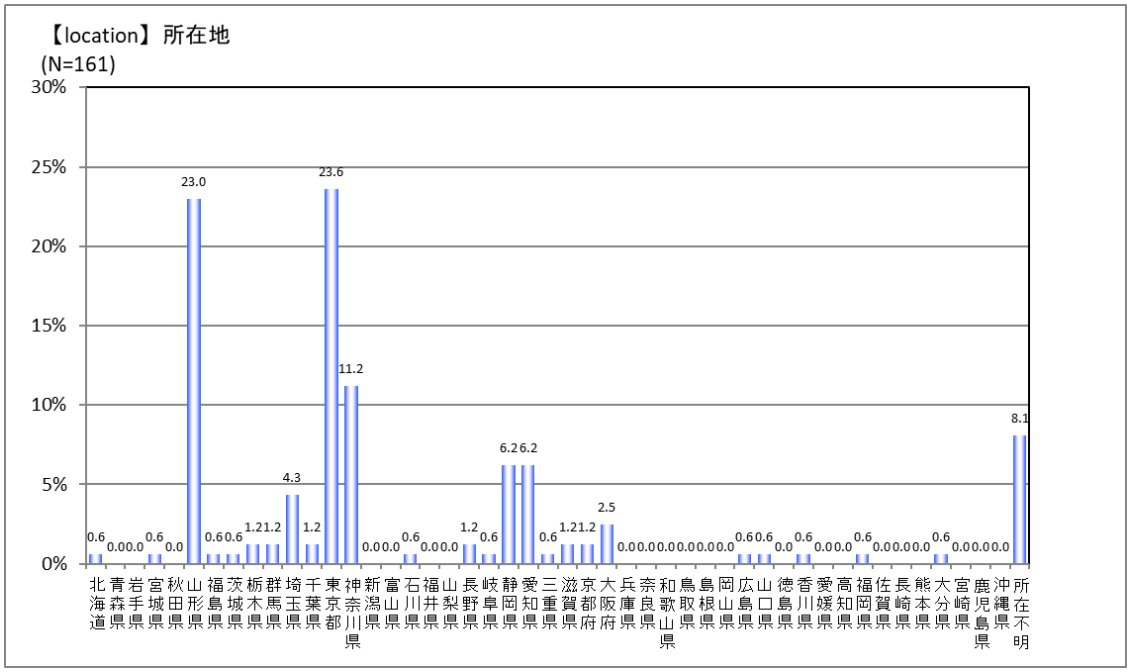
・企業所在地
・社員数
・業種
・4年生大学新卒者の平均採用人数
・2022年度（2022年4月からの就業者）の新卒者採用予定人数、採用理由
・「モビリティシステム専門職大学（仮称）」の魅力度
・「モビリティシステム専門職大学（仮称）」への採用の意向・採用枠
・「モビリティシステム専門職大学（仮称）」への入学推奨度

Ⅳ　調査結果

1　質問項目の集計結果

企業等の属性別

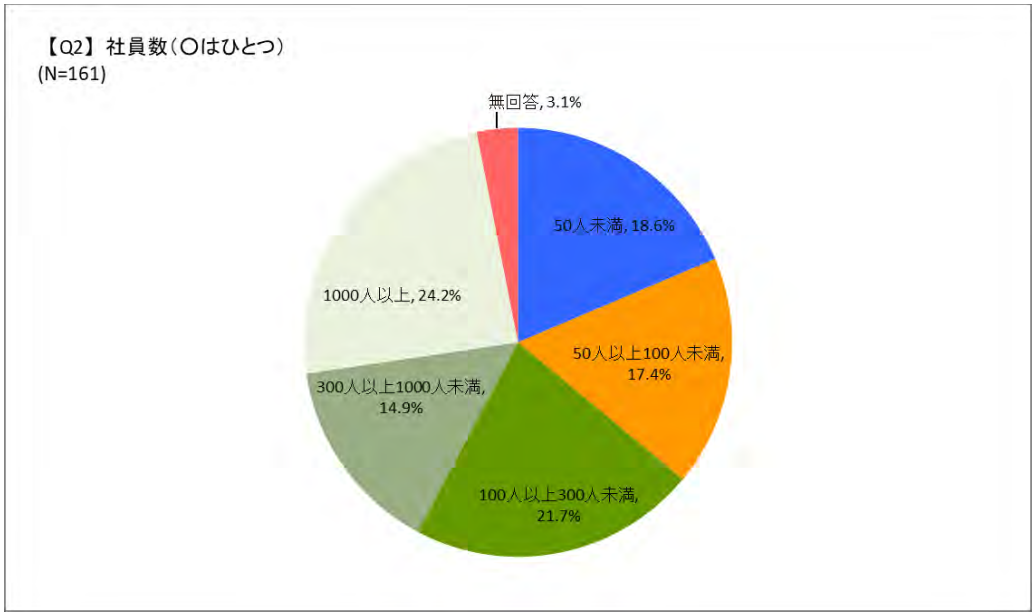
○企業等の所在地



各設問別

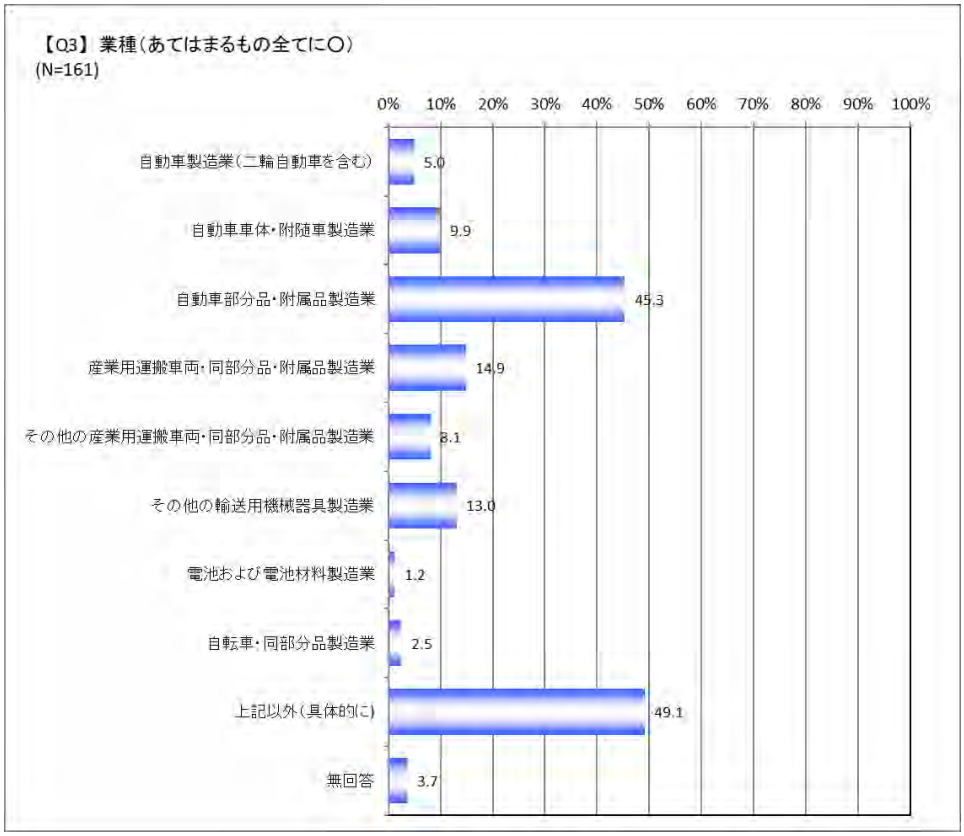
○社員数

Q2　貴社の社員数をお知らせください。（○はひとつ）



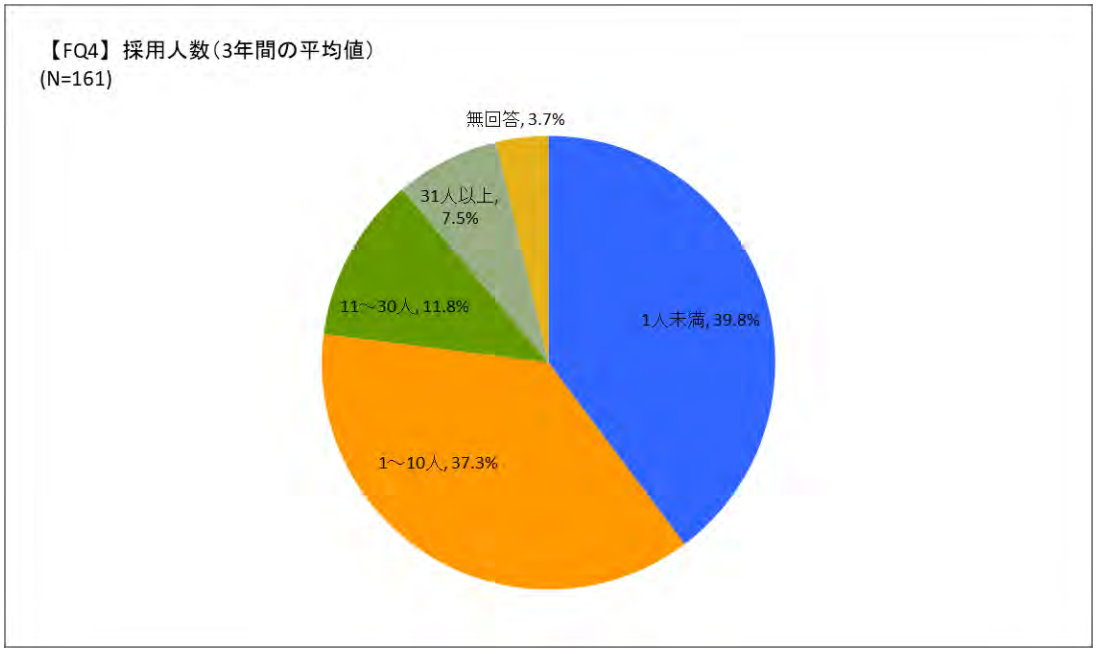
○業種

Q3　貴社の業種として当てはまるものをすべてお知らせください。(いくつでも)



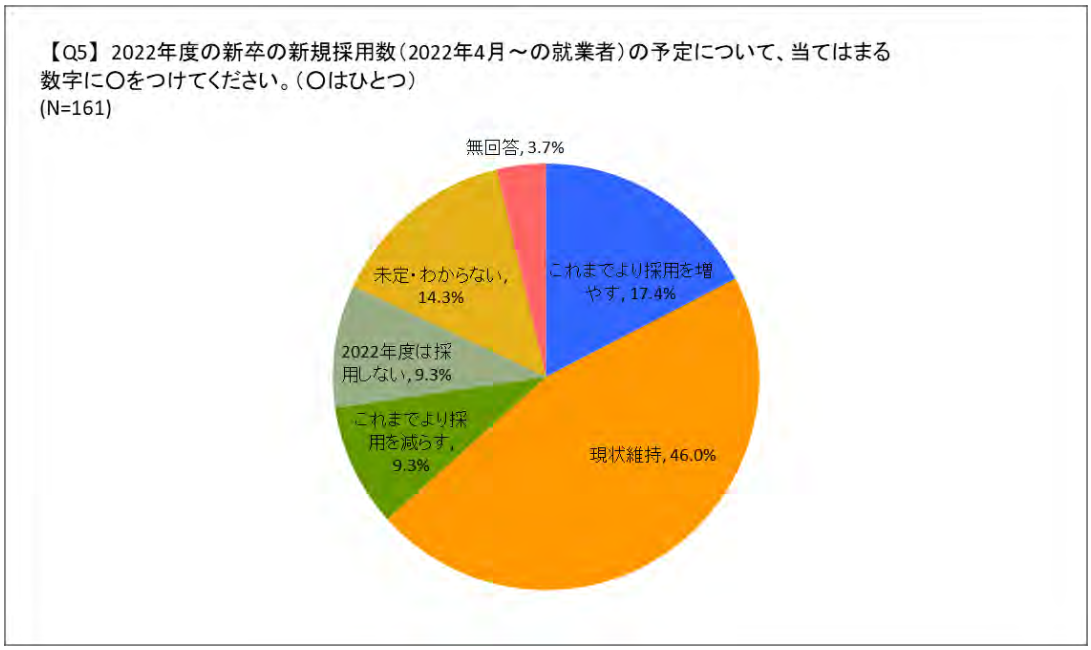
○新卒者の平均採用数

Q4　直近 3 年間の 4 年生大学出身者の新卒採用者のおよその年平均人数を教えてください。(研究開発・製造部門に限る。総務、事務は含まない)

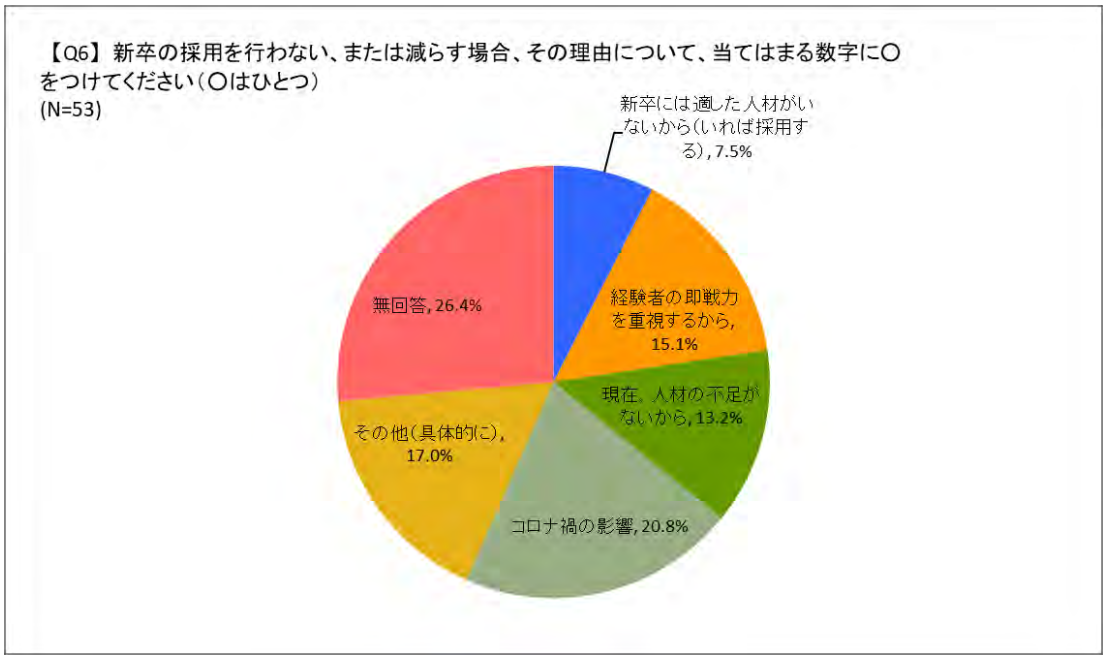


○新卒者の新規採用予定

Q5　2022 年度の新卒の新規採用数（2022 年 4 月～の就業者）の予定について、当てはまる数字に○をつけてください。（○はひとつ）

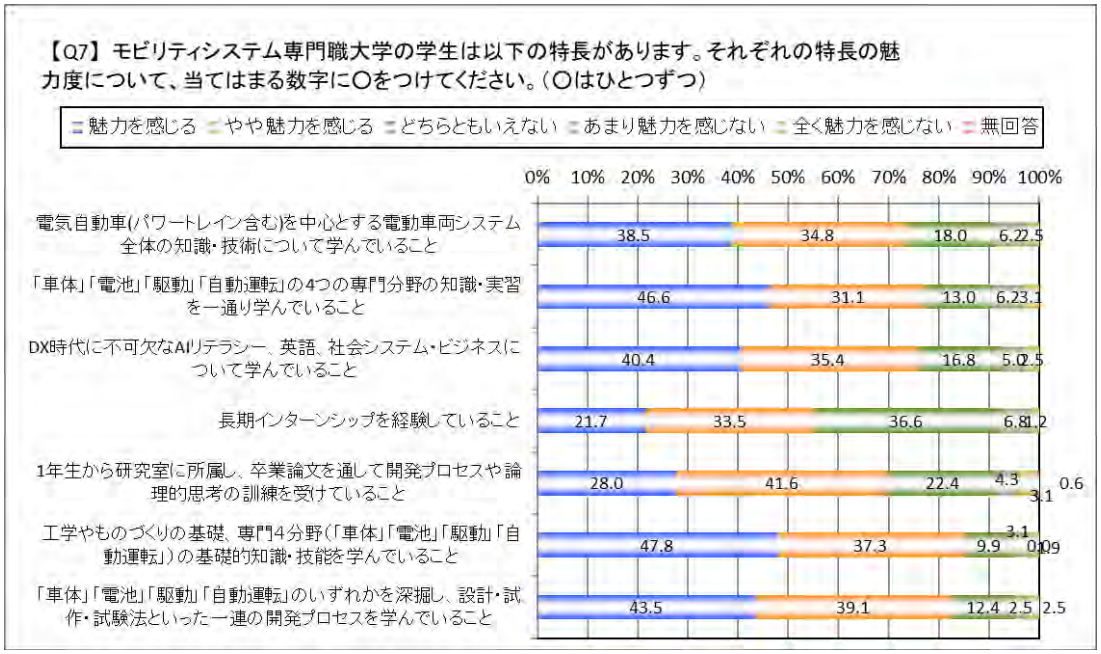


Q6　新卒の採用を行わない、または減らす場合、その理由について、当てはまる数字に○をつけてください。（○はひとつ）



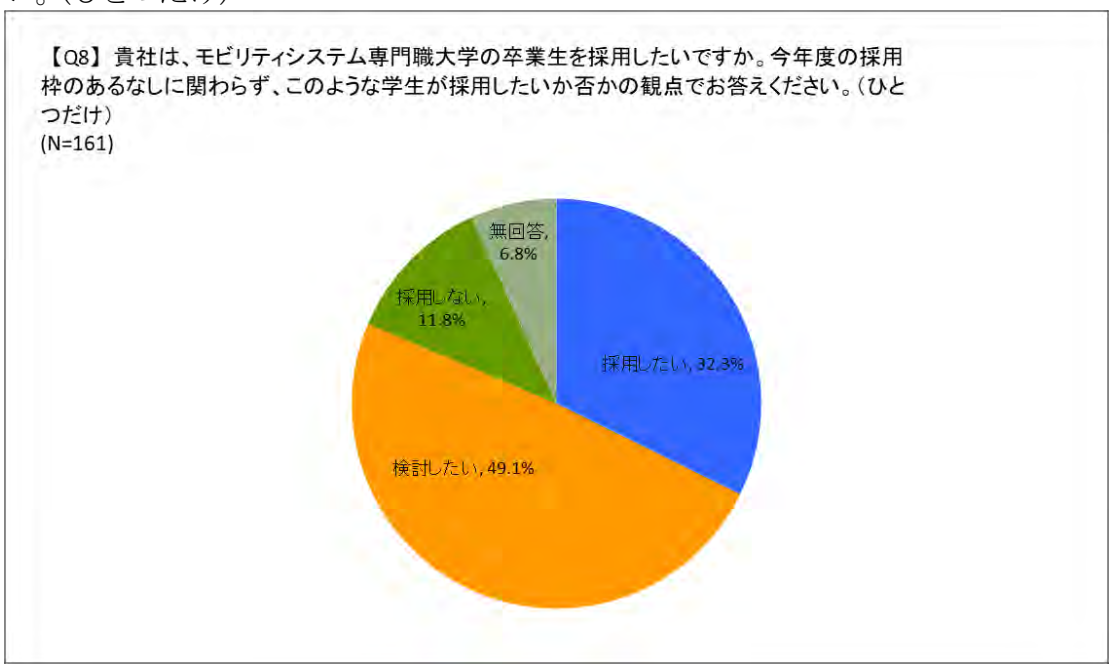
○「モビリティシステム専門職大学（仮称）」の魅力度

Q7　モビリティシステム専門職大学（仮称）の学生は以下の特徴があります。
それぞれの特徴の魅力度について、当てはまるものをお選びください。（○はひとつずつ）

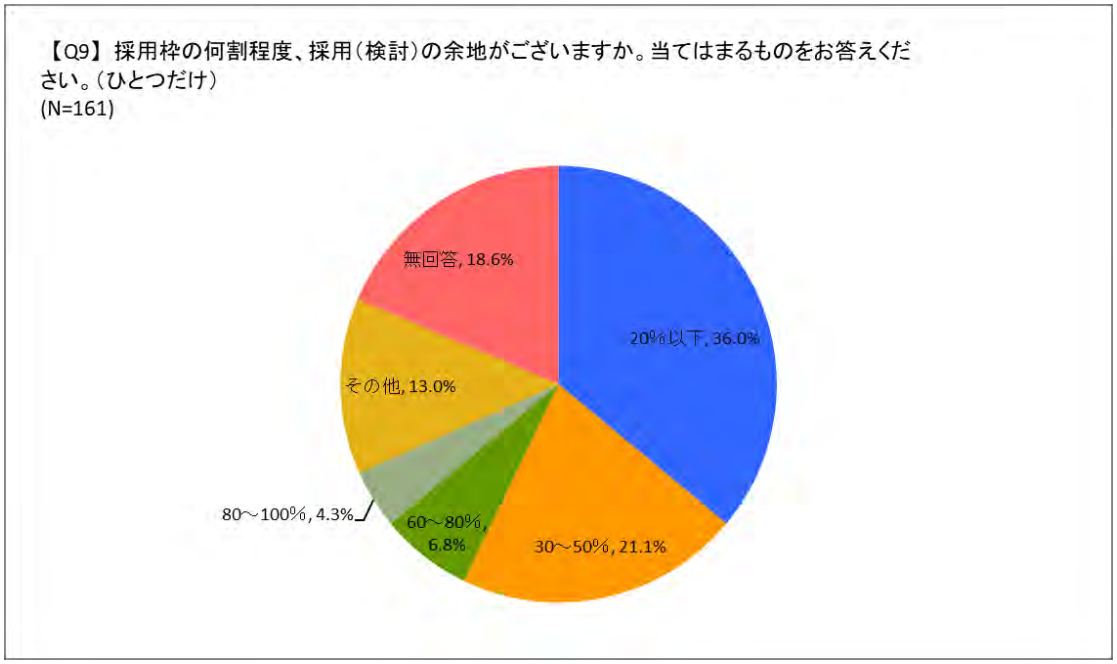


○「モビリティシステム専門職大学（仮称）」への採用傾向

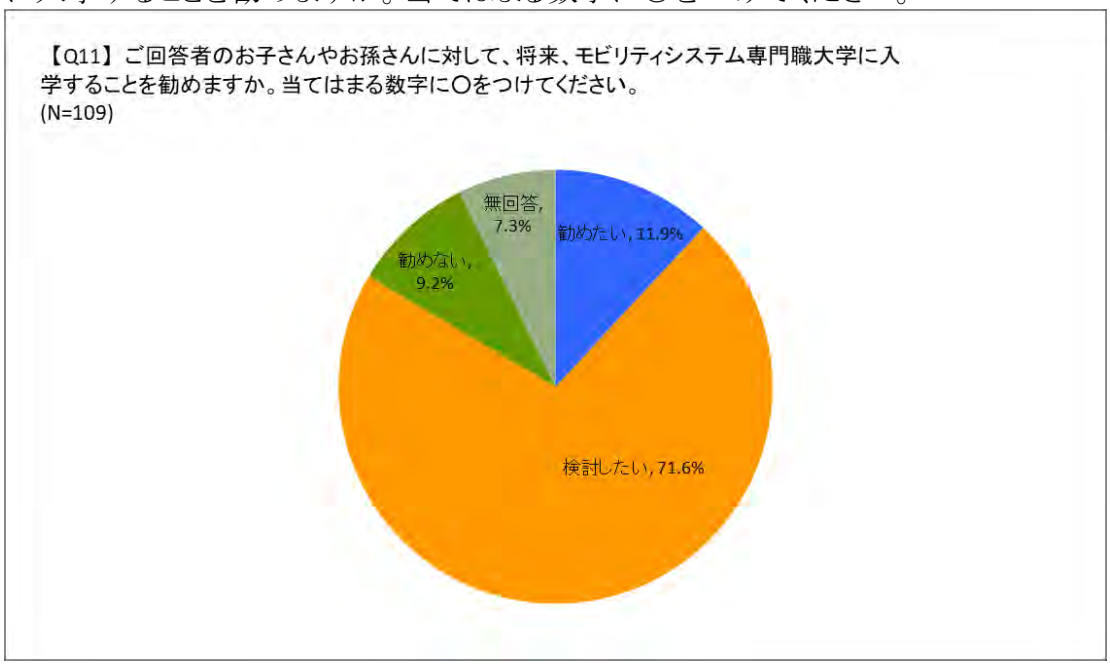
Q8　貴社は、モビリティシステム専門職大学の卒業生を採用したいですか。今年度の採用枠あるなしに関わらず、このような学生が採用したいか否かの観点でお答えください。（ひとつだけ）



Q9　採用枠の何割程度、採用（検討）の余地がございますか。当てはまるものをお答えください。（ひとつだけ）



Q11 ご回答者のお子さんやお孫さんに対して、将来、モビリティシステム専門職大学に入学することを勧めますか。当てはまる数字に〇をつけてください。



※本設問は、第 2 回調査より聴取した。

2 企業ニーズ・採用意向に関する分析

① 企業等の属性

企業等の所在地は、回答のあった企業等 161 件のうち、「東京都」38 件（23.6%）で最も多く、次いで、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）」設置予定地である「山形県」が、37 件（23.0%）で続いている。

② 企業等の社員数

企業等の社員数は、「1000 人以上」が 24.2%で最も多く、「100 人以上 300 人未満」が 21.7%で続いている。

③ 企業等の業種

企業等の業種は、「上記以外（その他）」が 49.1%で最も多い。具体的な業種としては、エンジニアリング業、設計開発業などが挙げられる。次いで、「自動車部分品・附属品製造業」が 45.3%で続いている。

④ 過去3年間の新卒者採用人数

企業等における過去3年間の4年生大学新卒者の採用数は、「1 人未満」が 64 件（39.8%）と、最も多い。次いで「1～10 人」が 60 件（37.3%）で続いている。
今回回答があった企業等の採用人数を平均すると、13.2 人となっている。

⑤ 新卒者の新規採用予定

2022年度（2022 年 4 月入社予定）の採用予定人数は、「現状維持」が 46.0%で最も多く、次いで「これまでより採用を増やす」が 17.4%、「未定・わからない」が 14.3%であった。

⑥ 「モビリティシステム専門職大学（仮称）」の魅力度

・「モビリティシステム専門職大学（仮称）」の特徴に対する魅力度※については、
全7項目ののうち、「工学やものづくりの基礎、専門4分野（『車体』『電池』『駆動』『自動運転』）の基礎的知識・技能を学んでいること」が 85.1%、
「『車体』『電池』『駆動』『自動運転』のいずれかを深掘し、設計・試作・試験法といった一連の開発プロセスを学んでいること」が 82.6%で、他の項目に比べて高い。

企業等においては、基礎・専門知識・ものづくりの基礎を学びかつ、一連の開発プロセスを学んでいることに魅力を感じている結果となった。

※専門職大学の特徴に対する魅力度＝「魅力を感じる」「やや魅力を感じる」と回答した人数/全体の回答数で割合を算出

⑦ 「モビリティシステム専門職大学（仮称）」への採用傾向

・採用意向について「採用したい」と回答した企業等は 52 件（32.3％）となっており、1学年の在籍予定学生数（40 人）を超える採用意向を示す結果が得られた。以上のことから、モビリティシステム専門職大学（仮称）が養成する人材において、一定の需要があることが推測される。

Q8	貴社は、モビリティシステム専門職大学の卒業生を採用したいですか。今年度の採用枠のあるなしに関わらず、このような学生が採用したいか否かの観点でお答えください。（ひとつだけ）	人	%
1	採用したい	52	32.3
2	検討したい	79	49.1
3	採用しない	19	11.8
	無回答	11	6.8
	全体	161	100.0

・企業等の全体の採用枠のうち、採用（検討）の余地が何割程度あるか調査したところ、回答のあった企業等のうち「20％以下」が 36.0％で最も多く、次いで「30～50％」が21.1％となった。

Q9	採用枠の何割程度、採用（検討）の余地がございますか。当てはまるものをお答えください。（ひとつだけ）	人	%
1	20%以下	58	36.0
2	30～50%	34	21.1
3	60～80%	11	6.8
4	80～100%	7	4.3
5	その他	21	13.0
	無回答	30	18.6
	全体	161	100.0

⑧採用意欲に関する属性別の傾向について

企業の所在地別

所在地別にみると、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）」の設置予定場所である、山形県から「採用したい」割合は 29.7%（11 社）、「検討したい」51.4%（19 社）となっており、採用に興味がある企業は、山形県内で 81.1%であった。

※各所在地を母数として計算

		回答者数	採用したい	検討したい	採用しない	無回答	(%)
		161	32.3	49.1	11.8	6.8	
所在地	北海道	1	0.0	0.0	100.0	0.0	
	宮城県	1	0.0	100.0	0.0	0.0	
	山形県	37	29.7	51.4	16.2	2.7	
	福島県	1	100.0	0.0	0.0	0.0	
	茨城県	1	0.0	0.0	100.0	0.0	
	栃木県	2	0.0	100.0	0.0	0.0	
	群馬県	2	0.0	100.0	0.0	0.0	
	埼玉県	7	42.9	14.3	14.3	28.6	
	千葉県	2	50.0	50.0	0.0	0.0	
	東京都	38	36.8	44.7	7.9	10.5	
	神奈川県	18	33.3	38.9	11.1	16.7	
	石川県	1	0.0	100.0	0.0	0.0	
	長野県	2	100.0	0.0	0.0	0.0	
	岐阜県	1	0.0	100.0	0.0	0.0	
	静岡県	10	60.0	30.0	0.0	10.0	
	愛知県	10	40.0	60.0	0.0	0.0	
	三重県	1	0.0	100.0	0.0	0.0	
	滋賀県	2	50.0	50.0	0.0	0.0	
	京都府	2	0.0	100.0	0.0	0.0	
	大阪府	4	25.0	75.0	0.0	0.0	
	広島県	1	0.0	100.0	0.0	0.0	
	山口県	1	0.0	100.0	0.0	0.0	
	香川県	1	0.0	100.0	0.0	0.0	
	福岡県	1	0.0	100.0	0.0	0.0	
	大分県	1	100.0	0.0	0.0	0.0	
	所在不明	13	7.7	53.8	38.5	0.0	

回答者数	採用したい	検討したい	採用しない	無回答	(人)
161	52	79	19	11	
1	0	0	1	0	
1	0	1	0	0	
37	11	19	6	1	
1	1	0	0	0	
1	0	0	1	0	
2	0	2	0	0	
2	0	2	0	0	
7	3	1	1	2	
2	1	1	0	0	
38	14	17	3	4	
18	6	7	2	3	
1	0	1	0	0	
2	2	0	0	0	
1	0	1	0	0	
10	6	3	0	1	
10	4	6	0	0	
1	0	1	0	0	
2	1	1	0	0	
2	0	2	0	0	
4	1	3	0	0	
1	0	1	0	0	
1	0	1	0	0	
1	0	1	0	0	
1	0	1	0	0	
1	1	0	0	0	
13	1	7	5	0	

※採用意向を母数として計算

		採用したい	検討したい	採用しない	無回答	(%)
		52	82	20	11	
所在地	北海道	0.0%	0.0%	5.3%	0.0%	
	宮城県	0.0%	1.3%	0.0%	0.0%	
	山形県	21.2%	24.1%	31.6%	9.1%	
	福島県	1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	
	茨城県	0.0%	0.0%	5.3%	0.0%	
	栃木県	0.0%	2.5%	0.0%	0.0%	
	群馬県	0.0%	2.5%	0.0%	0.0%	
	埼玉県	5.8%	1.3%	5.3%	18.2%	
	千葉県	1.9%	1.3%	0.0%	0.0%	
	東京都	26.9%	21.5%	15.8%	36.4%	
	神奈川県	11.5%	8.9%	10.5%	27.3%	
	石川県	0.0%	1.3%	0.0%	0.0%	
	長野県	3.8%	0.0%	0.0%	0.0%	
	岐阜県	0.0%	1.3%	0.0%	0.0%	
	静岡県	11.5%	3.8%	0.0%	9.1%	
	愛知県	7.7%	7.6%	0.0%	0.0%	
	三重県	0.0%	1.3%	0.0%	0.0%	
	滋賀県	1.9%	1.3%	0.0%	0.0%	
	京都府	0.0%	2.5%	0.0%	0.0%	
	大阪府	1.9%	3.8%	0.0%	0.0%	
	広島県	0.0%	1.3%	0.0%	0.0%	
	山口県	0.0%	1.3%	0.0%	0.0%	
	香川県	0.0%	1.3%	0.0%	0.0%	
	福岡県	0.0%	1.3%	0.0%	0.0%	
	大分県	1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	
	所在不明	1.9%	8.9%	26.3%	0.0%	

魅力度と採用傾向別

FQ7S6 工学やものづくりの基礎、専門4分野(「車体」「電池」「駆動」「自動運転」)の基礎的知識・技能を学んでいること 魅力度

(%)

			全体	魅力を感じる計	どちらともいえない	あまり魅力を感じない	全く魅力を感じない
基礎的知識・技能を学んでいること	全体		150	85.3	9.3	3.3	2.0
	全体	採用したい	52	94.2	5.8	0.0	0.0
		検討したい	79	88.6	7.6	2.5	1.3
		採用しない	19	47.4	26.3	15.8	10.5

(人)

魅力を感じる計	どちらともいえない	あまり魅力を感じない	全く魅力を感じない
128	14	5	3
49	3	0	0
70	6	2	1
9	5	3	2

※無回答は除く

FQ7S7 「車体」「電池」「駆動」「自動運転」のいずれかを深掘し、設計・試作・試験法といった一連の開発プロセスを学んでいること 魅力度

(%)

			全体	魅力を感じる計	どちらともいえない	あまり魅力を感じない	全く魅力を感じない
一連の開発プロセスを学んでいること	全体		150	83.3	11.3	2.7	2.7
	全体	採用したい	52	98.1	1.9	0.0	0.0
		検討したい	79	84.8	11.4	2.5	1.3
		採用しない	19	36.8	36.8	10.5	15.8

(人)

魅力を感じる計	どちらともいえない	あまり魅力を感じない	全く魅力を感じない
125	17	4	4
51	1	0	0
67	9	2	1
7	7	2	3

※無回答は除く

魅力度と採用傾向別にみると、『採用したい』と答えた 52 社のうち、49 社が「工学やものづくりの基礎、専門4分野(「車体」「電池」「駆動」「自動運転」)の基礎的知識・技能を学んでいること」に対して魅力を感じており、51 社が「車体」「電池」「駆動」「自動運転」のいずれかを深掘し、設計・試作・試験法といった一連の開発プロセスを学んでいること」に対して魅力を感じている結果が得られた。

※専門職大学の特徴に対する魅力度＝「魅力を感じる」「やや魅力を感じる」と
回答した人数/全体の回答数で割合を算出

電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に関する企業ニーズ・卒業生の採用意向調査結果報告書（採用見込み詳細）

通し番号	企業コード	採用実績年平均人数(A)	選択範囲内の最小値（B）	選択範囲内の最大値（C）	(A)*(B)	(A)*(C)
2	企業コード	0	0.1	0.2	0	0
3	1016	11.3	0.1	0.2	1.1	2.3
4	1018	1	0.2	0.5	0.2	0.5
5	1021	2	0.8	1	1.6	2.0
6	1027	0	0.2	0.5	0	0
7	1035	1	0.8	1	0.8	1.0
8	1043	15	0.8	1	12.0	15.0
9	1046	1	0.5	0.8	0.5	0.8
10	1049	1	0.2	0.5	0.2	0.5
11	1050	2	0.2	0.5	0.4	1.0
12	1051	1	0.2	0.5	0.2	0.5
13	1053	7	0.1	0.2	0.7	1.4
14	2002	8	0.5	0.8	4.0	6.4
15	2003	8	0.2	0.5	1.6	4.0
16	2005	3	0.2	0.5	0.6	1.5
17	2006	30	0.2	0.5	6.0	15.0
18	2007	0	−	−	0	0
19	2009	3	0.2	0.5	0.6	1.5
20	2011	50	0.1	0.2	5.0	10.0
21	2012	150	0.1	0.2	15.0	30.0
22	2013	9	−	−	0	0
23	2014	0	−	−	0	0
24	2015	8.3	0.1	0.2	0.8	1.7
25	2017	8	0.1	0.2	0.8	1.6
26	2020	12	0.8	1	9.6	12.0
27	2023	15	0.2	0.5	3.0	7.5
28	2024	1	0.2	0.5	0.2	0.5
29	2026	0	0.2	0.5	0	0
30	2032	0	0.5	0.8	0	0
31	2033	2	0.2	0.5	0.4	1.0
32	2034	1	0.2	0.5	0.2	0.5
33	2035	150	0.1	0.2	15.0	30.0
34	2037	2.6	0.1	0.2	0.3	0.5
35	2042	14	−	−	0	0
36	2044	0	−	−	0	0
37	2045	0	−	−	0	0
38	2046	9	−	−	0	0
39	2048	14	0.1	0.2	1.4	2.8
40	2051	3	0.2	0.5	0.6	1.5
41	3003	3.5	0.2	0.5	0.7	1.8
42	3006	0	0.1	0.2	0	0
43	3007	0	0.8	1	0	0
44	3008	1	0.2	0.5	0.2	0.5
45	3017	0	0.2	0.5	0.0	0
46	3022	6	0.2	0.5	1.2	3.0
47	3039	8	−	−	0	0
48	3042	0	0.1	0.2	0	0
49	3044	0.5	0.5	0.8	0.3	0.4
50	3046	1.5	0.2	0.5	0.3	0.8
51	3051	0	0.2	0.5	0	0
52	3052	0	0.8	1	0	0
53	3054	2	0.2	0.5	0.4	1.0
採用実績合計		**565.7**	**採用人数合計**		**85.9**	**160.3**

※企業からは匿名を条件に回答いただいているため、具体的な企業名は明示せず、替わりに集計に活用した企業コードに紐づけて各企業の状況を示す。

2022年度4月開学
設置構想中

学校法人 赤門学院

モビリティシステム専門職大学

電動モビリティシステム工学部　電動車両システム工学科
(仮称)



目指せ！100年に一度の大変革時代に求められるモビリティ開拓者！

専門職大学とは

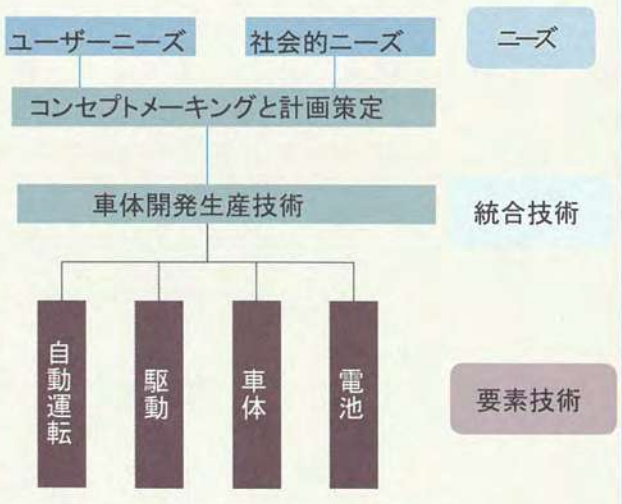
2019年度より、実践的な職業教育を行う新たな高等教育機関として創設された大学の制度です。特定の職業のプロフェッショナルになるために必要な知識・理論、そして実践的なスキルの両方を身に付けることができます。
※文部科学省Webサイトより https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/senmon/

本学の特長

- 自動車産業の100年に一度の大変革、国家戦略により推進されている「次世代モビリティシステムの構築」に向け、最新のモビリティシステムについての知識・スキルを身につけます。
  電動車輌システム工学科(仮称)は電気自動車と自動運転に特化した学科です。
- 講義科目は1クラス40名以下、実習科目は1クラス25名以下の少人数教育とします。
  1年生から研究室に所属し、4年間をかけて研究開発の能力を身につけます。
- 卒業単位のうち約1/3以上が実習・実技科目、企業への長期インターンシップ必修など、企業の即戦力となる実践力を身に付けるための学びを提供します。
- 教育課程外の取り組みとして、国際学生EVデザインコンテストや独自に企画する雪上で走行することが可能な車輌の開発コンテストを行います。

電動車両システム工学科での学び

- 電気自動車に代表される電動車両システム全体や、関連する個々の主要部材等の開発、生産などにかかる知識・スキルを身に着けることができます。
- 自動運転をはじめ、電気自動車開発の要である電池や　モータなど、次世代モビリティに期待される技術が学べます。
- 1, 2年次はすべての学びの基礎となる工学やものづくりのノウハウ、情報リテラシに加え、電動車両システムの専門4分野「自動運転」「駆動」「車体」「電池」の基礎をバランスよく学び、3年次は専門4分野の一つを深 掘りしていきます。
- デジタルトランスフォーメーション時代に不可欠なAIリテラシー、英語、社会システム・ビジネスなどについても、講義と実習でバランスよく学びます。



教育と実習及び研究の内容

学長・教員候補

- 学長には8輪駆動の電気自動車「Eliica(エリーカ)」を開発した清水浩(慶應義塾大学名誉教授)が就任します。
- 電気自動車、モーター、電池、自動運転技術の開発を行ってきた実務家教員が実践的学びを提供します。この中には世界で最も有名なカーデザイナーも含まれます。
- 技術の専門家だけでなく、日本の電気自動車をけん引する日本EVクラブ代表や電気自動車のジャーナリスト、社会システムの専門家も教鞭をとります。



電気自動車「Eliica(エリーカ)」


美しい自然の中に開設されます

卒業後の進路

得られる学位 モビリティシステム工学士(専門職)

電動車両システム関連分野における開発や生産等の業務で、理論に裏付けられた高度な実践力と創造力を発揮できるエンジニア人材(技術開発職)が即戦力として働ける職業を目指します。

＜目指す職業例＞

- 自動車メーカー、部品関連メーカーの電動車両システム部門で、即戦力となる技術開発職
- モビリティ利用社会システム関連事業者(スタートアップ含む)の技術開発職

大学院進学希望者には、他大学院への推薦を行います

＜学習内容例＞

- 専門科目の深掘り(駆動・自動運転・車体・電池から1つを選択)
- 設計・試作・試験法といった一連の開発プロセスを体験
- 1年次から4年間の卒業研究指導

SDGsへの貢献

地球温暖化の原因の一つであるCO_2排出量の約20%を自動車全体が占めています。
CO_2排出量を削減するため、電気自動車(EV)への関心が高まっています。

日本では交通死亡事故数における高齢者の割合が増加しており、自動運転技術により安全な車両の開発が望まれます。

モビリティシステム専門職大学 電動モビリティシステム工学部 電動車両システム工学科(仮称)は、環境負荷が少なく、だれもが安全に使える乗物を開発する人材育成に取り組むことで、SDGsに貢献します。

専門職大学概要

- 所在地 山形県西置賜郡飯豊町大字萩生1725-2
- 学生寮 個室の学生寮を整備中
- 学費(予定)

入学金 230,000円　　授業料 760,000円
実験実習費 300,000円　　施設費 180,000円
(初年度納付金額合計 1,470,000円)

※ 参考:類似学科を持つ他大学の初年度納付金額
- 他県他大工学部:1,522,000円
- 他県他短大　　:1,390,000円

学校法人 赤門学院
モビリティシステム専門職大学準備室
〒999-0602 山形県西置賜郡飯豊町大字萩生827-3
TEL 0238-88-7377 E-mail ms-info@mobility.ac.jp


校舎予定地

※設置構想中のため掲載内容は予定であり、今後の検討状況等に応じて変更となる場合があります。

別記様式第３号（その１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教　　員　　名　　簿

学　　長　　の　　氏　　名　　等						
調書番号	役職名	フリガナ 氏名 ＜就任(予定)年月＞	年齢	保有学位等	月額基本給（千円）	現　職 （就任年月）
23	学長	シミズ　ヒロシ 清水　浩 ＜令和５年４月＞		工学博士		株式会社e-Gle代表取締役社長 （平成25.9）

（注）　高等専門学校にあっては校長について記入すること。

別記様式第3号（その2の1）

（用紙　日本工業規格A4縦型）

教　員　の　氏　名　等

（電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科）

調書番号	専任等区分	職位	フリガナ 氏名 ＜就任(予定)年月＞	年齢	保有学位等	月額基本給(千円)	担当授業科目の名称	配当年次	担当単位数	年間開講数	現職 (就任年月)	申請に係る大学等の職務に従事する週当たり平均日数
1	専	教授	ﾅｶｼﾞﾏ　ﾀｶﾕｷ 中島　孝之 〈令和5年4月〉		工学修士		化学基礎 技術者倫理 電池化学応用 ※ 臨地実務実習Ⅰ 臨地実務実習Ⅱ 臨地実務実習Ⅲ 研究ゼミナールⅠ 研究ゼミナールⅡ 研究ゼミナールⅢ 卒業研究Ⅰ 卒業研究Ⅱ	1①② 2① 3④ 1② 2④ 3②③ 1③④ 2①② 2③④～3① 3④ 4通	2 2 1．2 1 9 10 1 1 1 1 4	1 1 1 1 1 2 1 1 1 1 1	三菱化学株式会社 電池機材事業部 研究開発　担当部長 （平成23.4）	5日
2	専	教授 （学部長） （学科長）	ﾀｶﾊｼ　ﾋｻｼ 髙橋　久 〈令和5年4月〉		博士（工学）		電気機械工学基礎実験 電子制御工学 ※ 電気回路学 電子回路工学 ※ 臨地実務実習Ⅰ 臨地実務実習Ⅱ 臨地実務実習Ⅲ 研究ゼミナールⅠ 研究ゼミナールⅡ 研究ゼミナールⅢ 卒業研究Ⅰ 卒業研究Ⅱ	2① 3① 1② 1③ 1② 2④ 3②③ 1③④ 2①② 2③④～3① 3④ 4通	2 0．9 2 1．1 1 9 10 1 1 1 1 4	2 1 1 1 1 1 2 1 1 1 1 1	静岡理工科大学 客員教授 （令和2.4）	5日
3	専	教授	ｼﾞｮｳｶﾞｻｷ　ﾋﾛｼ 城ケ﨑　寛 〈令和5年4月〉		博士 （システム情報科学）		自動車通信工学 プログラミング実習 5Gの科学 臨地実務実習Ⅰ 臨地実務実習Ⅱ 臨地実務実習Ⅲ 研究ゼミナールⅠ 研究ゼミナールⅡ 研究ゼミナールⅢ 卒業研究Ⅰ 卒業研究Ⅱ	2① 2①② 4① 1② 2④ 3②③ 1③④ 2①② 2③④～3① 3④ 4通	2 2 2 1 9 10 1 1 1 1 4	1 1 2 1 1 2 1 1 1 1 1	株式会社ワールド・ ビジネス・アソシエイツ 理事 （平成31.4）	5日
4	専	教授	ｲｲｸﾗ　ﾖｼｶｽﾞ 飯倉　善和 〈令和5年4月〉		工学博士		線形代数学 微分積分学 物理学Ⅰ 物理学Ⅲ コンピュータ概論 工業数学 ※	1① 1①② 1① 1③ 1③ 2①②	2 2 2 2 2 1．1	1 1 1 1 1 1	株式会社エンベックス エデュケーション 講師 （平成31.3）	5日
5	専	教授	ｵｵｻｷ　ﾖｼﾋｻ 大﨑　喜久 〈令和5年4月〉		工学修士		機械基礎Ⅱ 車体システム基礎 ※ 車体構造学 品質管理 電気自動車構造解析実習 車体システム解析実習Ⅰ 車体システム解析実習Ⅱ 臨地実務実習Ⅰ 臨地実務実習Ⅱ 臨地実務実習Ⅲ 研究ゼミナールⅠ 研究ゼミナールⅡ 研究ゼミナールⅢ 卒業研究Ⅰ 卒業研究Ⅱ	1④ 2② 3④ 3③ 2①② 3④ 4① 1② 2④ 3②③ 1③④ 2①② 2③④～3① 3④ 4通	2 1．6 2 2 2 2 2 1 9 10 1 1 1 1 4	1 1 1 1 2 2 2 1 1 2 1 1 1 1 1	大﨑喜久技術士 事務所 代表 （平成23.10）	5日
6	専	准教授	ﾀﾃｳﾁ　ﾀﾀﾞｼ 舘内　端 〈令和5年4月〉		工学士		社会と科学論 広報活動論 超小型モビリティ開発 臨地実務実習Ⅰ 臨地実務実習Ⅱ 臨地実務実習Ⅲ 研究ゼミナールⅠ 研究ゼミナールⅡ 研究ゼミナールⅢ 卒業研究Ⅰ 卒業研究Ⅱ	1③ 2② 2③ 1② 2④ 3②③ 1③④ 2①② 2③④～3① 3④ 4通	2 2 2 1 9 10 1 1 1 1 4	1 1 1 1 1 2 1 1 1 1 1	一般社団法人 日本EVクラブ 代表理事 （平成27.6）	5日
7	専	准教授	ｼﾗﾀ　ﾏｻｷ 白田　正樹 〈令和5年4月〉		工学修士		情報理論 プログラミング実習 情報工学 数理統計学 データ分析 AI基礎 研究ゼミナールⅠ 研究ゼミナールⅡ 研究ゼミナールⅢ 卒業研究Ⅰ 卒業研究Ⅱ	1④ 2①② 3① 1④ 2① 3① 1③④ 2①② 2③④～3① 3④ 4通	2 2 2 2 2 2 1 1 1 1 4	1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1	株式会社 コー・ワークス CTO （平成30.4）	5日
8	専	准教授	ｺｸﾞﾁ　ﾀｶﾕｷ 小口　貴幸 〈令和5年4月〉		工学士		製品とその利用に関する起業化論 ※ 製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ※ 製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ※ 研究ゼミナールⅠ 研究ゼミナールⅡ 研究ゼミナールⅢ 卒業研究Ⅰ 卒業研究Ⅱ	2③ 2① 3③ 1③④ 2①② 2③④～3① 3④ 4通	1．1 1．1 1．1 1 1 1 1 4	1 1 1 1 1 1 1 1	株式会社 next is east Chief Operating Officer （令和元.9）	5日

調書番号	専任等区分	職位	フリガナ 氏名 ＜就任(予定)年月＞	年齢	保有学位等	月額基本給(千円)	担当授業科目の名称	配当年次	担当単位数	年間開講数	現職(就任年月)	申請に係る大学等の職務に従事する週当たり平均日数
9	専	准教授	ｸﾏｶﾞｲ　ﾅｵﾀｹ 熊谷　直武 〈令和5年4月〉		工学士		車体システム基礎実習 車体システム設計製造試験法 ※ 車体システム解析実習Ⅰ 車体システム解析実習Ⅱ ものづくり基礎実習 臨地実務実習Ⅰ 臨地実務実習Ⅱ 臨地実務実習Ⅲ 研究ゼミナールⅠ 研究ゼミナールⅡ 研究ゼミナールⅢ 卒業研究Ⅰ 卒業研究Ⅱ	2③④ 3④ 3④ 4① 1①② 1② 2④ 3②③ 1③④ 2①② 2③④～3① 3④ 4通	2 1．2 2 2 2 1 9 10 1 1 1 1 4	2 1 2 2 2 1 1 2 1 1 1 1 1	株式会社e-Gle 社員 （平成29.1）	5日
1	専	准教授	ｶﾜﾊﾞﾀ　ﾕﾐ 川端　由美 〈令和5年4月〉		工学修士		環境エネルギー論 材料工学 サービス工学 問題解決法 次世代モビリティ論 研究ゼミナールⅠ 研究ゼミナールⅡ 研究ゼミナールⅢ 卒業研究Ⅰ 卒業研究Ⅱ	1① 3① 4② 2③ 1④ 1③④ 2①② 2③④～3① 3④ 4通	2 2 2 2 2 1 1 1 1 4	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	自動車ジャーナリスト （平成16.4）	5日
11	専	講師	ｵﾉﾃﾞﾗ　ﾀﾞｲｽｹ 小野寺大輔 〈令和5年4月〉		経営学士		製品とその利用に関する起業化論 ※ 製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ※ 製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ※ 文書表現法 ※ プレゼンテーション基礎 ※ 研究ゼミナールⅠ 研究ゼミナールⅡ 研究ゼミナールⅢ 卒業研究Ⅰ 卒業研究Ⅱ	2③ 2① 3③ 1② 1③ 1③④ 2①② 2③④～3① 3④ 4通	0．9 0．9 0．9 0．5 0．7 1 1 1 1 4	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	株式会社山形銀行 推進役 （平成28.4）	5日
12	実専	教授	ｶﾗｶﾏ　ﾖｼﾋｺ 唐鎌　圭彦 〈令和5年4月〉		経済学修士 ※		ニーズ理解入門 グローバル社会理解Ⅰ 科学技術政策 研究ゼミナールⅠ 研究ゼミナールⅡ 研究ゼミナールⅢ 卒業研究Ⅰ 卒業研究Ⅱ	1② 2③ 3② 1③④ 2①② 2③④～3① 3④ 4通	2 2 2 1 1 1 1 4	1 1 1 1 1 1 1 1	電気自動車普及 協議会 主席研究員 （平成30.4）	5日
13	実専	教授	ｳｼﾀﾞ　ﾖｼﾋｻ 牛田　善久 〈令和5年4月〉		工学修士		電池システム実習Ⅱ※ 電池システム実習Ⅲ※ 臨地実務実習Ⅰ 臨地実務実習Ⅱ 臨地実務実習Ⅲ 研究ゼミナールⅠ 研究ゼミナールⅡ 研究ゼミナールⅢ	3④ 4① 1② 2④ 3②③ 1③④ 2①② 2③④～3①	0．9 0．3 1 9 10 1 1 1	2 2 1 1 2 1 1 1	セパレータデザイン 株式会社 技術顧問 （令和2.10）	5日
14	実専	講師	ｳﾁﾔﾏ　ﾋﾃﾞｶｽﾞ 内山　英和 〈令和5年4月〉		工学士		モーター・インバータシステム実習Ⅰ モーター・インバータシステム実習Ⅱ モーター・インバータシステム実習Ⅲ 電気自動車システム開発演習 臨地実務実習Ⅰ 臨地実務実習Ⅱ 臨地実務実習Ⅲ 研究ゼミナールⅠ 研究ゼミナールⅡ 研究ゼミナールⅢ 卒業研究Ⅰ 卒業研究Ⅱ	2③④ 3④ 4① 4② 1② 2④ 3②③ 1③④ 2①② 2③④～3① 3④ 4通	2 2 2 2 1 9 10 1 1 1 1 4	2 2 2 1 1 1 2 1 1 1 1 1	元　株式会社ミツバ 社員 （令和2.9まで）	5日
15	実専	助教	ﾁｷﾞﾗ　ｶｽﾞﾏｻ 千明　一雅 〈令和5年4月〉		工学士		電気回路学 コンピュータ概論 モーター・インバータシステム実習Ⅰ モーター・インバータシステム実習Ⅱ モーター・インバータシステム実習Ⅲ 電子回路工学 電気機械工学基礎実験 ものづくり基礎実習 臨地実務実習Ⅰ 臨地実務実習Ⅱ 臨地実務実習Ⅲ 研究ゼミナールⅠ 研究ゼミナールⅡ 研究ゼミナールⅢ 卒業研究Ⅰ 卒業研究Ⅱ	1② 1③ 2③④ 3④ 4① 1③ 2① 1①② 1② 2④ 3②③ 1③④ 2①② 2③④～3① 3④ 4通	2 0．9 2 2 2 0．9 2 2 1 9 10 1 1 1 1 4	1 1 2 2 2 1 2 2 1 1 2 1 1 1 1 1	株式会社ミツバ 継続雇用 （平成30．4）	5日
16	実(研)	教授	ｵｶﾞﾀ　ﾋｻｼ 尾形　永 〈令和5年4月〉		工学修士		駆動システム設計製造試験法 計測工学 電子制御工学 ※ モデルベース開発Ⅰ 振動工学 センサー工学 電気自動車システム開発演習 臨地実務実習Ⅰ 臨地実務実習Ⅱ 臨地実務実習Ⅲ 研究ゼミナールⅠ 研究ゼミナールⅡ 研究ゼミナールⅢ 卒業研究Ⅰ 卒業研究Ⅱ	3④ 1② 3① 3① 3① 1④ 4② 1② 2④ 3②③ 1③④ 2①② 2③④～3① 3④ 4通	2 2 1．1 2 2 2 2 1 9 10 1 1 1 1 4	1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 1 1 1 1 1	株式会社ミツバ 技監 （令和2.4）	5日

調書番号	専任等区分	職位	フリガナ 氏名 ＜就任(予定)年月＞	年齢	保有学位等	月額基本給(千円)	担当授業科目の名称	配当年次	担当単位数	年間開講数	現職(就任年月)	申請に係る大学等の職務に従事する週当たり平均日数
17	実(研)	教授	ﾖｼﾀｹ ﾋﾃﾞﾔ 吉武 秀哉 〈令和5年4月〉		博士(理学)		電池システム基礎 ※ 電池システム設計・試験法基礎 電池システム実習Ⅰ※ 電気自動車構造解析実習 臨地実務実習Ⅰ 臨地実務実習Ⅱ 臨地実務実習Ⅲ 研究ゼミナールⅠ 研究ゼミナールⅡ 研究ゼミナールⅢ 卒業研究Ⅰ 卒業研究Ⅱ	2② 3④ 2③④ 2①② 1② 2④ 3②③ 1③④ 2①② 2③④～3① 3④ 4通	1．5 2 1．3 2 1 9 10 1 1 1 1 4	1 1 2 2 1 1 2 1 1 1 1 1	元 国立大学法人 山形大学 教授 （令和2.3まで）	5日
18	実(研)	教授	ﾏﾂｵ ﾋﾛｼ 松尾 博 〈令和5年4月〉		博士(工学)		電池システム実習Ⅰ※ 電池システム実習Ⅱ※ 電池システム実習Ⅲ※ 臨地実務実習Ⅰ 臨地実務実習Ⅱ 臨地実務実習Ⅲ 研究ゼミナールⅠ 研究ゼミナールⅡ 研究ゼミナールⅢ 卒業研究Ⅰ 卒業研究Ⅱ	2③④ 3④ 4① 1② 2④ 3②③ 1③④ 2①② 2③④～3① 3④ 4通	0．7 0．1 1．5 1 9 10 1 1 1 1 4	2 2 2 1 1 2 1 1 1 1 1	マイクロ・ビークルラボ 株式会社 代表取締役 （平成17.4）	5日
19	実(研)	教授	ｶﾈｺ ｲｸｴ 金子 郁枝 〈令和5年4月〉		博士(薬学) 博士(工学)		電池システム基礎 ※ 電池化学応用 ※ 電池システム実習Ⅱ※ 電池システム実習Ⅲ※ 臨地実務実習Ⅰ 臨地実務実習Ⅱ 臨地実務実習Ⅲ 研究ゼミナールⅠ 研究ゼミナールⅡ 研究ゼミナールⅢ 卒業研究Ⅰ 卒業研究Ⅱ	2② 3④ 3④ 4① 1② 2④ 3②③ 1③④ 2①② 2③④～3① 3④ 4通	0．5 0．8 1．0 0．2 1 9 10 1 1 1 1 4	1 1 2 2 1 1 2 1 1 1 1 1	有限会社 芳尾電気化学研究所 代表取締役 （平成24.6）	5日
2	実(研)	教授	ﾌﾙｶﾜ ﾖｼﾐ 古川 修 〈令和5年4月〉		博士(工学)		自動運転システム基礎 自動運転システム実習Ⅰ 自動運転におけるセンシング技術 ※ 自動運転のための制御技術 ※ 自動運転システム実習Ⅱ 自動運転システム実習Ⅲ 臨地実務実習Ⅰ 臨地実務実習Ⅱ 臨地実務実習Ⅲ 研究ゼミナールⅠ 研究ゼミナールⅡ 研究ゼミナールⅢ 卒業研究Ⅰ 卒業研究Ⅱ	2② 2③④ 3④ 3④ 3④ 4① 1② 2④ 3②③ 1③④ 2①② 2③④～3① 3④ 4通	2 2 0．9 1．1 2 2 1 9 10 1 1 1 1 4	1 2 1 1 2 2 1 1 2 1 1 1 1 1	明治大学自動運転社会総合研究所 客員研究員 （平成14.12）	5日
20	実み	教授	ｻﾜｾ ｶｵﾙ 澤瀬 薫 〈令和5年4月〉		博士(工学)		自動車工学基礎実習 設計製図実習 ※ 機械基礎Ⅰ※ 自動車工学 臨地実務実習Ⅰ 臨地実務実習Ⅱ 臨地実務実習Ⅲ	1① 1①② 1③ 2①② 1② 2④ 3②③	2 0．7 1．1 2 1 9 10	2 2 1 1 1 1 2	三菱自動車工業 株式会社 チーフ・テクノロジー・エンジニア （平成29.4）	3日 4日
21	実み	教授	ｱﾗｲ ﾋﾃﾞｵ 新井 英雄 〈令和5年4月〉		工学修士		物理学Ⅱ モーター・インバータシステム基礎 パワーエレクトロニクス 車体システム基礎実習 臨地実務実習Ⅰ 臨地実務実習Ⅱ 臨地実務実習Ⅲ	1② 2② 3④ 2③④ 1② 2④ 3②③	2 2 2 2 1 9 10	1 1 1 2 1 1 2	株式会社e-Gle 社員 （平成26.10）	3日 4日
22	実み	准教授	ﾔﾅｷﾞﾊﾗ ｹﾝﾔ 柳原 健也 〈令和5年4月〉		工学修士		ものづくり基礎実習 モーター・インバータシステム実習Ⅰ モーター・インバータシステム実習Ⅱ モーター・インバータシステム実習Ⅲ 臨地実務実習Ⅰ 臨地実務実習Ⅱ 臨地実務実習Ⅲ	1①② 2③④ 3④ 4① 1② 2④ 3②③	2 2 2 2 1 9 10	2 2 2 2 1 1 2	小野塚精機株式会社 代表取締役 （平成24.10）	3日 4日
23	兼任	教授 (学長)	ｼﾐｽﾞ ﾋﾛｼ 清水 浩 〈令和5年4月〉		工学博士		文書表現法 ※ プレゼンテーション基礎 ※ 英語プレゼンテーション基礎 ※	1② 1③ 2③	1．5 1．3 1．2	1 1 1	株式会社e－Gle 代表取締役社長 （平成25．9）	
24	兼任	講師	ﾏｴﾀﾞ ﾉﾘｺ 前田 紀子 〈令和5年4月〉		修士 (国際文化)		英語コミュニケーション ビジネス英語 英語プレゼンテーション基礎 ※	2④ 3① 2③	2 2 0．8	1 1 1	リリーズ・トランサポート 代表 （平成22.9）	
25	兼任	講師	ｵｵｸﾎﾞ ｱｷｺ 大久保 明子 〈令和5年4月〉		短期大学士		設計製図実習 ※ 3DCAD演習	1①② 2①	0．9 1	2 2	株式会社ミツバ 職員 （昭和56．4）	

調書番号	専任等区分	職位	フリガナ 氏名 ＜就任(予定)年月＞	年齢	保有学位等	月額基本給(千円)	担当授業科目の名称	配当年次	担当単位数	年間開講数	現職(就任年月)	申請に係る大学等の職務に従事する週当たり平均日数
26	兼任	講師	タカムラ　マスミ 髙村　真澄 〈令和5年4月〉		博士(工学)		グローバル社会理解Ⅱ 高分子工学 マネジメント論	2④ 3① 3③	2 2 2	1 1 1	日油株式会社 SCグループリーダー (平成29.9)	
27	兼任	講師	ハシモト　ナオヒサ 橋本　尚久 〈令和5年4月〉		博士 (政策・メディア)		自動運転システム実習Ⅰ 自動運転システム実習Ⅱ 自動運転システム実習Ⅲ	2③④ 3④ 4①	2 2 2	2 2 2	産業技術総合研究所 主任研究員 (平成31.4)	
28	兼任	講師	エモト　キクオ 江本　聞夫 〈令和5年4月〉		工学士		車体システム基礎 ※ 車体システム設計製造試験法 ※ アイデア思考法 モビリティデザイン論	2② 3④ 1④ 3③	0．4 0．1 2 2	1 1 1 1	前橋工科大学 准教授 (平成29.4)	
29	兼任	講師	オカダ　ヒロユキ 岡田　宏之 〈令和5年4月〉		工学修士		知的財産権概論	3②	2	1	特許業務法人東和なぎさ国際特許事務所 所長 (平成28.1)	
30	兼任	講師	アカマ　タカヒデ 赤間　章英 〈令和5年4月〉		博士(学術)		人間工学入門	1③	2	1	前橋工科大学 助教 (令和2.4就任予定)	
31	兼任	講師	オオマエ　マナブ 大前　学 〈令和5年4月〉		博士(工学)		自動運転システム実習Ⅰ 自動運転におけるセンシング技術 ※ 自動運転のための制御技術 ※ 自動運転システム実習Ⅱ 自動運転システム実習Ⅲ	2③④ 3④ 3④ 3④ 4①	2 1．1 0．9 2 2	2 1 1 2 2	慶応義塾大学 教授 (平成25.4)	
32	兼任	講師	フクモト　マサユキ 福本　雅之 〈令和5年4月〉		博士(環境学)		MaaSを想定した交通政策論	4①	2	1	合同会社おでかけカンパニー 代表社員 (令和元.5)	
33	兼任	講師	オトベ　ヨシヒロ 音部　昌宏 〈令和5年4月〉		法学士		労使関係論	1③	2	1	(株)プロフェッショナルネットワーク シニアコンサルタント (平成25.7)	
34	兼任	講師	オオカミ　ヨシアキ 狼　嘉彰 〈令和5年4月〉		工学博士		システム思考論	2②	2	1	慶応義塾大学 システムデザインマネジメント研究科顧問 (平成28.4)	
35	兼任	講師	タカハシ　ヨシサダ 高橋　良定 〈令和5年4月〉		工学士		製造業経営論	2③	2	1	株式会社小松製作所 顧問 (令和元.5)	
36	兼任	講師	コマツ　タカシ 小松　隆 〈令和5年4月〉		工学士		車体システム基礎実習 車体システム設計製造試験法 ※ 金属材料工学 自動車工学基礎実習	2③④ 3④ 3② 1①	2 0．7 2 2	2 1 1 2	リンツリサーチエンジニアリング株式会社 代表取締役社長 (平成22.1)	
37	兼任	講師	エッコ　シンイチ 越湖　信一 〈令和5年4月〉		法学士		欧州アート・デザイン論 ※ ジョルジェット・ジウジアーロの工業デザイン論 ※	1③ 4①	1．3 1．2	1 1	コンサルティング会社 EKKO PROJECT コンサルタント (平成21.4)	
38	兼任	講師	ファブリツィオ・ジウジアーロ Fabrizio Giugiaros 〈令和5年4月〉		Bachelor of Engineering (イタリア)		欧州アート・デザイン論 ※ ジョルジェット・ジウジアーロの工業デザイン論 ※	1③ 4①	0．7 0．8	1 1	GFGスタイル 代表取締役 (平成29.4)	
39	兼任	講師	コンドウ　ヤスヒロ 近藤　康弘 〈令和5年4月〉		高度専門士		モデルベース開発Ⅱ	4②	2	1	AZAPA株式会社 代表取締役社長 (平成20.7)	
40	兼任	講師	ミウラ　タカミ 三浦　隆未 〈令和5年4月〉		修士(工学)		機械基礎Ⅰ※ 設計製図実習 ※ 自動車工学基礎実習	1③ 1①② 1①	0．9 0．4 2	1 2 2	三菱自動車工業株式会社 担当マネージャー (平成29.4)	
41	兼任	講師	デービッド　ヘンリー　サイラッド David Henry Syrad 〈令和5年4月〉		Bachelor of Arts (イギリス)		電動モビリティを想定したサービス論	4②	2	1	CBIパートナーズ株式会社 取締役 (平成18.5)	

調書番号	専任等区分	職位	フリガナ 氏名 ＜就任(予定)年月＞	年齢	保有学位等	月額基本給(千円)	担当授業科目の名称	配当年次	担当単位数	年間開講数	現職 (就任年月)	申請に係る大学等の職務に従事する週当たり平均日数
42	兼任	講師	マーカス　シェードﾞリッヒ Markus Schädlich 〈令和5年4月〉		Master of Engineering (ドイツ)		電動モビリティを想定したサービス論	4②	2	1	CBIパートナーズ株式会社 代表取締役 (平成18.5)	
43	兼任	講師	ミヤシタ　ヤスシ 宮下　康司 〈令和5年4月〉		工学修士		ものづくり基礎実習	1①②	2	2	元山形県立米沢工業高等学校常勤講師 (令和3．6まで)	

別記様式第３号（その３の１）

（用紙　日本産業規格Ａ４縦型）

専任教員の年齢構成・学位保有状況

職　位	学　位	29 歳 以 下	30 ～ 39 歳	40 ～ 49 歳	50 ～ 59 歳	60 ～ 64 歳	65 ～ 69 歳	70 歳 以 上	合　計	備　考
教　授	博　士	人	人	人	人	３人	１人	４人	８人	
	修　士	人	人	人	人	１人	３人	２人	６人	
	学　士	人	人	人	人	人	人	人	人	
	短期大学士	人	人	人	人	人	人	人	人	
	その他	人	人	人	人	人	人	人	人	
准教授	博　士	人	人	人	人	人	人	人	人	
	修　士	人	人	１人	２人	人	人	人	３人	
	学　士	人	人	１人	人	人	人	２人	３人	
	短期大学士	人	人	人	人	人	人	人	人	
	その他	人	人	人	人	人	人	人	人	
講　師	博　士	人	人	人	人	人	人	人	人	
	修　士	人	人	人	人	人	人	人	人	
	学　士	人	１人	人	人	人	１人	人	２人	
	短期大学士	人	人	人	人	人	人	人	人	
	その他	人	人	人	人	人	人	人	人	
助　教	博　士	人	人	人	人	人	人	人	人	
	修　士	人	人	人	人	人	人	人	人	
	学　士	人	人	人	人	人	１人	人	１人	
	短期大学士	人	人	人	人	人	人	人	人	
	その他	人	人	人	人	人	人	人	人	
合　計	博　士	人	人	人	人	３人	１人	４人	８人	
	修　士	人	人	１人	２人	１人	３人	２人	９人	
	学　士	人	１人	１人	人	人	２人	２人	６人	
	短期大学士	人	人	人	人	人	人	人	人	
	その他	人	人	人	人	人	人	人	人	

（注）
1　この書類は，申請又は届出に係る学部等ごとに作成すること。
2　この書類は，専任教員についてのみ，作成すること。
3　この書類は，申請又は届出に係る学部等の開設後，当該学部等の修業年限に相当する期間が満了する年度における状況を記載すること。
4　専門職大学院若しくは専門職大学の前期課程を修了した者又は専門職大学又は専門職短期大学を卒業した者に対し授与された学位については，「その他」の欄にその数を記載し，「備考」の欄に，具体的な学位名称を付記すること。

別記様式第３号（その３の２）

（用紙　日本産業規格Ａ４縦型）

専任教員の年齢構成・学位保有状況
（専門職大学等又は専門職学科を設ける大学若しくは短期大学の実務の経験等を有する専任教員）

職　位	学　位	29歳以下	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60～64歳	65～69歳	70歳以上	合　計	備　考
教　授	博　士	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	２人 （　２人）	１人 （　１人）	２人 （　２人）	５人 （　５人）	
	修　士	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	１人 （　１人）	２人 （　２人）	１人 （　１人）	４人 （　４人）	
	学　士	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	
	短期大学士	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	
	その他	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	
准教授	博　士	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	
	修　士	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	１人 （　１人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	１人 （　１人）	
	学　士	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	
	短期大学士	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	
	その他	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	
講　師	博　士	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	
	修　士	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	
	学　士	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	１人 （　人）	人 （　人）	１人 （　人）	
	短期大学士	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	
	その他	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	
助　教	博　士	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	
	修　士	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	
	学　士	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	１人 （　人）	人 （　人）	１人 （　人）	
	短期大学士	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	
	その他	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	
合　計	博　士	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	２人 （　２人）	１人 （　１人）	２人 （　２人）	５人 （　５人）	
	修　士	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	１人 （　１人）	１人 （　１人）	２人 （　２人）	１人 （　１人）	５人 （　５人）	
	学　士	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	２人 （　人）	人 （　人）	２人 （　人）	
	短期大学士	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	
	その他	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	人 （　人）	

（注）

1　専門職大学等，専門職大学等の学部等，専門職学科を設ける大学若しくは短期大学，専門職学科を設置する場合又は専門職大学の課程を設置し，若しくは変更する場合は，別記様式第３号（その３の１）に加え，この書類を作成すること。

2　この書類は，申請又は届出に係る学部等ごとに作成すること。

3　この書類は，専門職大学設置基準第36条第１項，専門職短期大学設置基準第33条第１項，大学設置基準第42条の６第１項又は短期大学設置基準第35条の11第１項に規定する実務の経験等を有する専任教員についてのみ作成すること。

4　それぞれの年齢区分ごとに，別記様式第３号（その３の１）に記入した専任教員の数の内数として，実務の経験等を有する専任教員の数を記入するとともに，実務の経験等を有する専任教員のうち専門職大学設置基準第36条第２項，専門職短期大学設置基準第33条第２項，大学設置基準第42条の６第２項又は短期大学設置基準第35条の11第２項に規定する者の数を括弧書きで記入すること。

5　この書類は，申請又は届出に係る学部等の開設後，当該学部等の修業年限に相当する期間が満了する年度における状況を記載すること。

6　専門職大学院若しくは専門職大学の前期課程を修了した者又は専門職大学又は専門職短期大学を卒業した者に対し授与された学位については，「その他」の欄にその数を記載し，「備考」の欄に，具体的な学位名称を付記すること。

審査意見への対応を記載した書類（6 月）

（目次）　電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

【教育課程等】

1　【全体計画審査意見 8 の回答について】
シラバスにおける授業計画の見直しが行われた「英語プレゼンテーション基礎」(2年3期)と、その後に配当されている「英語コミュニケーション」(2年4期)や「ビジネス英語」(3年1期)について、CP3-1に掲げる「グローバル産業において適切なコミュニケーションを実現するための知識・スキルを身につける」ことを念頭に、コミュニケーションやビジネス英語の基礎を履修した後にプレゼンテーションを学ぶことも有用であるとも考えられることから、履修順序を踏まえた教育効果を担当教員及び履修学生が十分に認識した上で学修が進むよう、学生への周知や授業科目における指導上の工夫を含めて適切な措置を講じることが望ましい。(改善事項)・・・

（改善事項）電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

1．【教育課程等】 【全体計画審査意見 8 の回答について】 シラバスにおける授業計画の見直しが行われた「英語プレゼンテーション基礎」(2 年 3 期)と、その後に配当されている「英語コミュニケーション」(2 年 4 期)や「ビジネス英語」(3 年 1 期)について、CP3-1 に掲げる「グローバル産業において適切なコミュニケーションを実現するための知識・スキルを身につける」ことを念頭に、コミュニケーションやビジネス英語の基礎を履修した後にプレゼンテーションを学ぶことも有用であるとも考えられることから、履修順序を踏まえた教育効果を担当教員及び履修学生が十分に認識した上で学修が進むよう、学生への周知や授業科目における指導上の工夫を含めて適切な措置を講じることが望ましい。

（対応）

本審査意見を受け、コミュニケーションやビジネス英語の基礎を履修した後にプレゼンテーションを学ぶことも有用であるとも考えられることから、履修順序を踏まえた教育効果を担当教員及び履修学生が十分に認識した上で学修が進むよう、学生への周知や授業科目における指導上の工夫を含めて適切な措置を講じることとする。

「コミュニケーションやビジネス英語の基礎を履修した後にプレゼンテーションを学ぶことも有用であるとも考えられることから、」について

ご指摘いただいた 3 科目について、シラバスに記載した科目の目的は以下の通りである。

①	「英語プレゼンテーション基礎」(2 年 3 期) 選択科目	自分の成果を最も理解してもらえる機会がプレゼンテーション（プレゼンと略す）である。英語でのプレゼンではより多くの人々に理解をしてもらえる機会となる。英語プレゼンは、この基本を学び、実行の練習をすれば、驚くほど上手になれる。今後、最も多くありうる英語プレゼンは学会での発表である。本講義では、**学会での発表を想定した英語プレゼンの方法を学び、実行して成功するプレゼンとして身につけることを目的**とする。
②	「英語コミュニケーション」(2 年 4 期) 必修科目	日常英会話レベルの単語、フレーズを実践形式で練習し、**英語で身近な話題についてコミュニケーションが取れるようにする。**授業はペアワークやグループワークを通して実践的に会話表見を学ぶ。また、基礎的な工業技術英語を学び、海外の学生や技術者とコミュニケーションも取ることができる態度を育成するためにロールプレイ（会話の役割練習）をする。
③	「ビジネス英語」(3 年 1 期) 選択科目	現場で実際に使えるビジネス英会話を実践形式で練習し、**英語で研究やビジネスの話題についてコミュニケーションをとったり、プレゼンテーションができるようにする。**授業はペアディスカッションやグループディスカッションを通して実践的に会話表見を学ぶ。

上記の開設時期に設定した理由としては、①学会での発表を想定することにより、伝える内容の構成要素や順序等がある程度確立されたコミュニケーションである英語プレゼンテーションから始め、②より実践度の高いコミュニケーションである日常英会話あるいは基礎的な工業技術英語、③最も実践度の高いビジネス英会話へと順を追って学ぶことが、学生の学びにとって有用であると考えたためである。

一方、ご指摘いただいた通り、コミュニケーションやビジネス英語の基礎を履修した後にプレゼンテーションを学ぶことも、英語力の基礎を身につけた後に専門用語を用いるプレゼンテーションに取り組む順序となり、有用であるとの考え方については、本学としても認識しており、実際に教育課程の編成を検討する際に議論になった点であった。

「履修順序を踏まえた教育効果を担当教員及び履修学生が十分に認識した上で学修が進むよう、学生への周知や授業科目における指導上の工夫を含めて適切な措置」について

いずれの順序を採るかについては、上記それぞれの考え方を担当教員及び学生が十分に認識した上で、個々の学生の特性に応じて最適な選択をすることが重要である。そのため、履修順序を踏まえた教育効果を担当教員及び履修学生が十分に認識した上で学修が進むよう、学生への周知や授業科目における指導上の工夫を含めて適切な措置を講じることとする。

具体的には、学生への周知の取り組みとして、履修オリエンテーションや学年担任・学年副担任からの学修上の助言や履修登録等に関する指導において、これらの英語関連科目の履修順序の考え方について周知し、学生が自身にとって適切な選択をできるよう支援する。また、授業科目における指導上の工夫として、FD 研修を通じて、担当教員に各英語関連科目の関連性や履修順序の考え方について認識させる。加えて、これら全ての英語関連科目を担当教員が、それぞれの科目の講義において他の科目との関連性を学生に適宜指導することで、教育効果の最大化を図る。

（新旧対照表）設置の趣旨等を記載した書類（57 ページ）

新	旧
４．２．４．展開科目 (前略) CP3-1 (中略) ＜履修設定の考え方＞ (中略) 一方、その他の科目については、学生が自らの課題認識・キャリアプランに基づいて柔軟に履修できるようにするため、選択科目とする。このように、グローバル産業において適切なコミュニケーションを実現するための知識・スキルを身につけるための科目を網羅的に設置している。 なお、英語関連科目については、その教育効果の最大化を図るため、個々の学生の特性に応じて最適な履修順序を選択することが重要である。そのため、履修順序を踏まえた教育効果を担当教員及び履修学生が十分に認識した上で学修が進むよう、学生への周知や授業科目における指導上の工夫を含めて適切な措置を講じる。具体的には、学生への周知の取り組みとして、履修オリエンテーションや学年担任・学年副担任からの学修上の助言や履修登録等に関する指導において、これらの英語関連科目の履修順序の考え方について周知し、学生が自身にとって適切な選択をできるよう支援する。また、授業科目における指導上の工夫として、FD 研修を通じて、担当教員に各英語関連科目の関連性や履修順序の考え方について認識させる。加えて、これら全ての英語関連科目を担当教員が、それぞれの科目の講義において他の科目との関連性を学生に適宜指導することで、教育効果の最大化を図る。	４．２．４．展開科目 (前略) CP3-1 (中略) ＜履修設定の考え方＞ (中略) 一方、その他の科目については、学生が自らの課題認識・キャリアプランに基づいて柔軟に履修できるようにするため、選択科目とする。このように、グローバル産業において適切なコミュニケーションを実現するための知識・スキルを身につけるための科目を網羅的に設置している。 (追加)

（改善事項）電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

2．【全体計画審査意見 11 の回答について】 学年担任及び学年副担任に加えて、「特に大学生活に慣れておらず、他の学年に比して学修量が多い 1 年次及び 2 年次の学生に対する支援を充実」し、「学年担任・学年副担任の負担を軽減」することを目的として、3 年次及び 4 年次の学生から「学生アドバイザー」を選任し、1 年次及び 2 年次の学生を支援するとのことだが、開設から 2 年間は「学生アドバイザー」の選任対象である 3 年次及び 4 年次の学生が在籍していないため、当該期間において、学生アドバイザーを配置した場合と同等の学修支援を行うためにどのような措置を講じるのか説明すること。

（対応）

本審査意見を受け、「学生アドバイザー」の選任対象である 3 年次及び 4 年次の学生が在籍していない開設から 2 年間において、学生アドバイザーを配置した場合と同等の学修支援を行うためにどのような措置を講じるのか説明する。

当該期間においては、3 年次・4 年次の学年担任予定者・学年副担任予定者を中心として、主として 1 年次及び 2 年次に設置された授業科目を受け持たない専任教員が、1 年次及び 2 年次の学生に対して学生アドバイザーを配置した場合と同等の学修支援を行う。また、この支援の結果として当該教員が得た経験・知見を、学生アドバイザー向けマニュアルに反映するとともに、学生アドバイザーに対する指導に活用する。

（新旧対照表）設置の趣旨等を記載した書類（82 ページ）

新	旧
６．２．履修指導方法 ６．２．１．履修指導方法、指導体制 (前略) また、特に大学生活に慣れておらず、他の学年に比して学修量が多い 1 年次及び 2 年次の学生に対する支援を充実させるため、学年担任・学年副担任の負担を軽減するため、学年担任・学年副担任に加えて「学生アドバイザー」を設置する。学生アドバイザーは、3 年次・4 年次の学生から当該学年の学年担任・学年副担任より２名程度の推薦を受け、学部長が選任し、アルバイトとして雇用する。学生アドバイザーは、上級生の観点から、履修登録での細かな留意点や学生が抱く疑問点、自学自習のポイント、学習方法、研究室や実習科目、臨地実務実習先の選定、進路選択等に関する悩みなどの学習上の種々の相談に応じる。学生アドバイザーが下級生からの相談に適切に応じられるようマニュアルを整備するとともに、ともに１年次及び２年次に対して助言を行う当該学年の学年担任・学年副担任から指導を行う。<u>なお、開学後 2 年間は、3 年次・4 年次の学年担任予定者・学年副担任予定者を中心として、主として 1 年次及</u>	６．２．履修指導方法 ６．２．１．履修指導方法、指導体制 (前略) また、特に大学生活に慣れておらず、他の学年に比して学修量が多い 1 年次及び 2 年次の学生に対する支援を充実させるため、学年担任・学年副担任の負担を軽減するため、学年担任・学年副担任に加えて「学生アドバイザー」を設置する。学生アドバイザーは、3 年次・4 年次の学生から当該学年の学年担任・学年副担任より２名程度の推薦を受け、学部長が選任し、アルバイトとして雇用する。学生アドバイザーは、上級生の観点から、履修登録での細かな留意点や学生が抱く疑問点、自学自習のポイント、学習方法、研究室や実習科目、臨地実務実習先の選定、進路選択等に関する悩みなどの学習上の種々の相談に応じる。学生アドバイザーが下級生からの相談に適切に応じられるようマニュアルを整備するとともに、ともに１年次及び２年次に対して助言を行う当該学年の学年担任・学年副担任から指導を行う。<u>(追加)</u>

び 2 年次に設置された授業科目を受け持たない専任教員が、1 年次及び 2 年次の学生に対して学生アドバイザーを配置した場合と同等の学修支援を行う。また、この支援の結果として当該教員が得た経験・知見を、学生アドバイザー向けマニュアルに反映するとともに、学生アドバイザーに対する指導に活用する。	

（審査意見対応以外の修正事項）電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

3．【全体計画審査意見 14 の回答について】 学内委員会の一つである「教務委員会」の中に「図書部会」を設けることとすることとした教務委員会規程案の追加添付

（対応）

令和 3 年 12 月 23 日「全体計画審査における意見等について」の審査意見 14 において、「本学科の教育研究分野は、昨今世界的にニーズが高まっており、係る研究や技術革新等が今後急速に進展することも想定されることから、将来にわたって絶えず社会の動向等を注視し、本学科の教育研究上必要となる図書等について、紙又は電子媒体の別によらず、適切に整備するための体制を構築すること。」とのご指摘をいただいた。その対応として、本学では、学内委員会の一つである「教務委員会」の中に「図書部会」を設けることとすることとした。

これに伴い、本部会を整備することを明記するよう教務委員会規程案を改訂したため、資料として添付する。

（新旧対照表）審査意見への対応を記載した書類（3 月）（本文）（47 ページ）

新	旧
８．４．５．将来にわたって、教育研究上必要となる図書等を適切に整備するための体制 (前略) こうした課題に対応するための体制として、学内委員会の一つである「教務委員会」の中に「図書部会」を設けることとする。本部会は、電気自動車の構成要素である「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」の各技術分野から選出された教務委員会委員、図書館長、図書館専門職員（司書）で構成する。本部会では、絶えず本学科の教育研究分野の研究動向や技術革新等の進展を調査し、教育研究を行ううえで必要となる図書等を紙又は電子媒体の別によらず選出し、整備すべき図書等一覧の案を作成する。教務委員会は、本部会の作成した整備すべき図書等一覧の案を精査・審議し、議を経て図書等の購入手続き行うとともに、その結果を教授会に報告する。 本部会を整備することを明記した教務委員会規程案を資料 8-8 として添付する。	８．４．５．将来にわたって、教育研究上必要となる図書等を適切に整備するための体制 (前略) こうした課題に対応するための体制として、学内委員会の一つである「教務委員会」の中に「図書部会」を設けることとする。本部会は、電気自動車の構成要素である「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」の各技術分野から選出された教務委員会委員、図書館長、図書館専門職員（司書）で構成する。本部会では、絶えず本学科の教育研究分野の研究動向や技術革新等の進展を調査し、教育研究を行ううえで必要となる図書等を紙又は電子媒体の別によらず選出し、整備すべき図書等一覧の案を作成する。教務委員会は、本部会の作成した整備すべき図書等一覧の案を精査・審議し、議を経て図書等の購入手続き行うとともに、その結果を教授会に報告する。 本部会を整備することを明記した教務委員会規程案を資料○として添付する。

審査意見対応（6月）
添付資料目次

資料番号	資料名
意見対応(6月) 資料1	電動モビリティシステム専門職大学教務委員会規程（案）

電動モビリティシステム専門職大学教務委員会規程（案）

令和　年　月　日制定

（趣旨）

第１条　この規程は、電動モビリティシステム専門職大学（以下「本学」という。）教授会規程第９条第２項の規定に基づき、電動モビリティシステム専門職大学教務委員会(以下「委員会」という。)の任務、組織その他必要な事項を定めるものとする。

（審議事項）

第２条　委員会は、次に掲げる事項について審議する。

(1)　教育課程に関する事項

(2)　授業時間割編成に関する事項

(3)　臨地実務実習に関する事項

(4)　教育課程連携協議会に関する事項

(5)　その他教務に関する重要事項

（組織）

第３条　委員会は、次に掲げる委員で組織する。

(1)　学科長

(2)　構成４分野から選出された教員　４人

(3)　教授会から選出された教授　１人

(4)　事務局長

２　委員会は、必要があると認めるときは、前項各号に掲げる委員以外の者を委員会の委員に加えることができる。

（委員の任期）

第４条　前条第１項第２号及び第３号の委員の任期は２年とし、再任を妨げない。

（委員長）

第５条　委員会に委員長を置き､第３条第１項第１号に掲げる委員をもって充てる。

２　委員長は、会務を総理し、委員会を代表する。

３　委員長に事故があるときは、委員長があらかじめ指名する委員が、その職務を代理する。

（会議）

第６条　委員会は、委員長が招集する。

２　委員会は、委員総数の３分の２以上の委員が出席しなければ、会議を開き、議決することができない。

３　委員会の議事は、会議に出席した委員の過半数で決し、可否同数のときは、委員長の決するところによる。

４　前項の場合において、委員長は、委員として議決に加わる権利を有しない。

（資料の提出等の協力）

第７条　委員会は、必要があると認めるときは、関係者に対し、資料の提出、意見の表明、説明その他必要な協力を求めることができる。

（専門部会）

第８条　委員会は，専門的事項を審議するため，次の専門部会を置く。

(1)　授業に伴うリスク管理部会

(2)　図書部会

２　前項の専門部会に関し必要な事項は，委員長が委員会に諮って定める。

（議事録）

第９条　委員長は、委員会の議事録を作成しなければならない。

（事務）

第１０条　委員会の事務は、事務局において遂行する。

（その他）

第１１条　この規程に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員長が委員会に諮って定める。

附　則

この規程は、令和５年４月１日から施行する。

審査意見への対応を記載した書類（3 月）

（目次）　電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

【教育課程等】

1　本学科の教育課程では、履修する過程で電動車両システムの構成要素である 4 つの分野(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転。以下、「構成 4 分野」という。)から 1 つを選択して学修することになるが、当該選択は「臨地実務実習Ⅲ」における実習先の決定や卒業研究のテーマ設定等と連動するため、本学科の教育課程を履修する上で重要な選択となる。その選択時期については、教育課程の履修設定に鑑みれば、専門基礎科目における構成 4 分野に係る選択必修科目の配当年次である 2 年次 3 期となるが、申請書では、その選択時期が専門発展科目における構成 4 分野に係る選択必修科目の配当年次である 3 年次 4 期であるとの誤った説明が見受けられるため適切に改めること。(改善事項) ・・・

学修するかが不明確である。このため、当該ポリシーを達成するために必要な教育内容を網羅する教育課程が適切に編成されていることを明確に説明するとともに、必要に応じて適切に改めること。(是正事項) ・・・

【教員組織】

12　教員組織について、完成年度には 60 歳以上となる教員が全体の 4 分の 3 以上を占める計画となっているなど、教員組織の年齢構成に著しい偏りがあることから、教育研究水準の維持向上及び教育研究の活性化を図る観点から、完成年度以前から教員組織の年齢構成の適正化を図ることが望まれる。このため、教員組織編制の将来構想について、開設後からどのような取組を実行し、教員組織の年齢構成の適正化を図るのか、より具体的に説明すること。(改善事項) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・40

【施設・設備等】

13　自動車テストコースについて、当該コースを走行するテスト車両の最高速度を 30km/h に制限し、これを踏まえた安全措置(タイヤバリヤ及び固定式ガードレール)を講じる計画となっているが、テスト車両が構造的に 30km/h 以上の速度が出ない仕様・性能でない限り、人為的なミスや車両故障等により、制限速度以上の速度でコースアウトする可能性も想定される。このため、テスト車両の仕様・性能等を踏まえた十分な安全上の措置を適切に講じる計画であることを明確に説明するとともに、必要に応じて適切に改めること。(改善事項) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

【管理運営】

18　本学の経営と教育を監査することを専門的に行う監事について、体調不良に伴い交代することとなったため、これに伴い該当箇所の修正を行う。・・・

（改善事項）電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

1．【教育課程等】 本学科の教育課程では、履修する過程で電動車両システムの構成要素である 4 つの分野(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転。以下、「構成 4 分野」という。)から 1 つを選択して学修することになるが、当該選択は「臨地実務実習Ⅲ」における実習先の決定や卒業研究のテーマ設定等と連動するため、本学科の教育課程を履修する上で重要な選択となる。その選択時期については、教育課程の履修設定に鑑みれば、専門基礎科目における構成 4 分野に係る選択必修科目の配当年次である 2 年次 3 期となるが、申請書では、その選択時期が専門発展科目における構成 4 分野に係る選択必修科目の配当年次である 3 年次 4 期であるとの誤った説明が見受けられるため適切に改めること。

（対応）

本審査意見を受け、電気自動車システムの構成 4 分野の選択時期について改めて説明するとともに、趣旨をより正確に伝えられるよう説明を追加する。

◆「その選択時期については、教育課程の履修設定に鑑みれば、専門基礎科目における構成 4 分野に係る選択必修科目の配当年次である 2 年次 3 期となるが、申請書では、その選択時期が専門発展科目における構成 4 分野に係る選択必修科目の配当年次である 3 年次 4 期であるとの誤った説明が見受けられる」について

当初申請において、2 年次 3 期･4 期に配置した専門基礎科目の構成 4 分野に係る実習科目(以下、「実習Ⅰ等」という。)について、以下の下線部の通り説明している。

4．2．3．職業専門科目 (中略) CP2-2 (中略) ＜履修設定の考え方＞ (中略) また、3 年次以降の分野選択を見据え、構成要素にかかる基礎的な実習科目を選択必修科目として設置している。学生は、当該実習科目で履修した構成要素の技術分野について、3 年次 4 期に専門発展科目での選択必修科目群の選択及び卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマを決定する設定とする。そのため、この時点で選択すべき構成要素の技術分野の方向性を迷う学生、あるいは幅広い可能性を確保したい学生に対しては、複数分野の当該実習科目の履修を推奨する。 (後略)

2 年次 3 期･4 期の実習Ⅰ等に関しては、上記 CP2-2 の＜履修設定の考え方＞における「そのため、この時点で選択すべき構成要素の技術分野の方向性を迷う学生、あるいは幅広い可能性を確保したい学生に対しては、複数分野の当該実習科目の履修を推奨する。」との説明の通り、**時間割を工夫し複数分野の実習科目を履修することを可能としている。**そのため、構成 4 分野の選択時期については、専門基礎科目における構成 4 分野に係る選択必修科目の配当年次である **2 年次 3 期とはならない。**

次に、同じ箇所において「学生は、当該実習科目で履修した構成要素の技術分野について、3 年次 4 期に専門発展科目での選択必修科目群の選択及び卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマを決定する設定とする。」と説明している。別の箇所においても、電気自動車システムの構成 4 分野の選択時期、選択の考え方については、以下の下線部の通り説明している。

４．２．１．体系的教育課程(カリキュラム)の編成の考え方 (１)教育課程全体を見通した体系性 (中略) ②教育課程の編成における卒業研究までの一貫性 (中略) その後、3 年次 4 期には、各構成要素にかかる職業専門科目の選択必修科目群、及び総合科目の「卒業研究Ⅰ・Ⅱ」を配置する。学生は、2 年次 3 期・4 期に履修した実習Ⅰ等、3 年次 2 期・3 期に配置する「臨地実務実習Ⅲ」を踏まえ、自らの専門分野、並びに卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマを決定する。 (後略)
４．２．３．職業専門科目 (中略) CP2-3 (中略) ＜履修設定の考え方＞ 本 CP に基づく科目については、電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)いずれかに深化した専門的な理解を深めるため、電気自動車システムの構成要素にかかる 2 科目の科目群(講義 1 科目、実習 1 科目)を設定し、選択必修科目とする。当該選択必修科目群の選択においては、CP2-2 に基づいて設けられた構成要素にかかる実習Ⅰ等で履修した技術分野を選択することとする。 (後略)

すなわち、CP2-2 に基づいて設けられた 2 年次 3 期・4 期に履修する構成 4 分野にかかる実習Ⅰ等、3 年次 2 期・3 期に配置する「臨地実務実習Ⅲ」を踏まえ、3 年次 4 期に電気自動車システムの構成 4 分野のうち一つを自らの専門分野として決定することとしている。

以上の通り、本学の教育課程の編成において、学生が構成 4 分野から自らの専門分野として一つを選択・決定する時期は、専門発展科目における構成 4 分野に係る選択必修科目の配当年次である **3 年次 4 期である。**

上記の趣旨をより正確に伝えられるようにするため、カリキュラムポリシーの「(２)教育方法の方針」において、新たな④として以下の説明を追加する(既存の④以降の項目番号は、1 つずつ繰り下げる)。

１．４．３．および４．１．２．　カリキュラム・ポリシー(教育課程編成・実施の方針)
(２)教育方法の方針
④　2 年次 3 期・4 期に、学生は電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)の技術分野にかかる実習科目を 1 科目以上履修する。学生は、当該実習科目で履修した構成要素の技術分野について、後述する⑤の通り 3 年次 4 期に専門発展科目での選択必修科目群の選択及び卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマを決定する設定とする。そのため、この時点で選択すべき構成要素の技術分野の方向性を迷う学生、あるいは幅広い可能性を確保したい学生に対しては、複数分野の当該実習科目の履修を推奨する。

(新旧対照表)

新	旧
１．４．３．カリキュラム・ポリシー(教育課程編成・実施の方針)	１．４．３．カリキュラム・ポリシー(教育課程編成・実施の方針)

(中略) (２)教育方法の方針 (中略) ④　２年次３期・4 期に、学生は電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)の技術分野にかかる実習科目を１科目以上履修する。学生は、当該実習科目で履修した構成要素の技術分野について、後述する⑤の通り３年次４期に専門発展科目での選択必修科目群の選択及び卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマを決定する設定とする。そのため、この時点で選択すべき構成要素の技術分野の方向性を迷う学生、あるいは幅広い可能性を確保したい学生に対しては、複数分野の当該実習科目の履修を推奨する。 ⑤　(略) ⑥　(略) ⑦　(略)	(中略) (２)教育方法の方針 (中略) (追加) ④　(略) ⑤　(略) ⑥　(略)
４．１．２．教育課程編成・実施の方針(カリキュラム・ポリシー) (中略) (２)教育方法の方針 (中略) ④　２年次３期・4 期に、学生は電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)の技術分野にかかる実習科目を１科目以上履修する。学生は、当該実習科目で履修した構成要素の技術分野について、後述する⑤の通り３年次４期に専門発展科目での選択必修科目群の選択及び卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマを決定する設定とする。そのため、この時点で選択すべき構成要素の技術分野の方向性を迷う学生、あるいは幅広い可能性を確保したい学生に対しては、複数分野の当該実習科目の履修を推奨する。 ⑤　(略) ⑥　(略) ⑦　(略)	４．１．２．教育課程編成・実施の方針(カリキュラム・ポリシー) (中略) (２)教育方法の方針 (中略) (追加) ④　(略) ⑤　(略) ⑥　(略)

（改善事項）電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

2.【教育課程等】 「電気自動車構造解析実習」の実施体制について、小グループにおける 3 つの役割分担（分解組付、記録、保管及びデータ整理）の内容をシラバスに具体的に示すことにより学生等が理解しやすいよう工夫するとともに、役割分担にかかわらず、各学生が本実習を通じて同水準の教育効果が得られる適切な実施体制を構築すること。

（対応）

本審査意見を受け、実習内容を学生等が理解しやすいよう具体的にわかりやすくシラバスに記述し、各学生が本実習を通じて同水準の教育効果が得られる適切な実習内容・実施体制であることを明確に示す。

①「『電気自動車構造解析実習』の実施体制について、小グループにおける３つの役割分担（分解組付、記録、保管及びデータ整理）の内容をシラバスに具体的に示す」に関する対応について。

「小グループにおける 3 つの役割分担（分解組付、記録、保管及びデータ整理）」という表記について、過年度の申請においては用いたが、**2021 年 10 月の今年度当初申請においては用いていない。**

小グループに別れて実施する実習内容は、「サスペンション」、「モータとインバータ」、「バッテリーユニット」の調査である。これらの実習を小グループ A、小グループ B、小グループ C が**順番に実施する**ことで、学生全員が**同一の実習を実施する(同一の実習を実施するため、学習効果も同一である)**。各学生は各実習内容において、実習内容、作業内容、調査結果等を記録する。

本審査意見を受け、学生が実習内容をより理解しやすくするために、授業計画の最初に記載している全体的な授業計画の説明の中に、小グループが実習を実施する時期や内容を詳細に記述した。

②「役割分担にかかわらず、各学生が本実習を通じて同水準の教育効果が得られる適切な実施体制を構築すること」に対する対応について

本実習においては、学生はすべての実験項目を実施電気自動車に関するさまざまな知識を得られるように工夫し実施する。実習は 3 グループに別れて、それぞれ同一の実習を行い、さらに詳細な学習が必要な要素技術については 1 グループの中をさらに 3 つの小グループに分かれて実習を行う計画になっている。

実習は 2 名の担当教員で実施するが、全学生への指導を十分に行うために、助手、技術職員が補助に加わることとしている。この指導体制で実習を実施することによって、各学生が本実習を通じて同水準の教育効果が得られる適切な体制となっている。シラバスの授業計画の全体的な説明の中にも、助手、技術職員が補助に加わることを記述した。

（改善事項）電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

3.【教育課程等】 「金属材料工学」のシラバスについて、学生に対してあらかじめ具体的な授業計画を明示し、担当教員の学生に対する指導等をより円滑なものとすることはもとより、学生のより充実した事前・事後学修に資するよう、授業計画の内容をより具体的に記載すること。

（対応）

本審査意見を受け、学生に対してあらかじめ具体的な授業計画を明示されているか確認し、学生の学生のより充実した事前・事後学修が実施できるように、授業計画に記載されているキーワードを見直すとともに、学生が事前準備・事後学修として実施すべきことを示した。

①「学生に対してあらかじめ具体的な授業計画を明示」することについて

シラバスに記述されている「科目の目的」、「授業計画」の見直しを行った。「科目の目的」と「授業計画」に示す実施内容、および授業計画に示されている各授業の授業タイトルと解説内容について確認を行った。今回申請に使用しているシラバスにおいては、「科目の目的」と「授業計画」に示す実施内容、および各授業の授業タイトルと解説内容についても齟齬は見つからず、学生に適切な授業計画が示されていた。

しかし、本審査意見を受け、学生が事前準備や事後学修を実施するためのキーワードが多く記載され、学生の負担が大きくなることの懸念があると考えられることから、キーワードの整理を行い、学生が理解しておくべき内容に絞った最低限のキーワードを記載することとした。

②「担当教員の学生に対する指導等をより円滑なものとすることはもとより、学生のより充実した事前・事後学修に資するよう、授業計画の内容をより具体的に記載すること」について

学生に授業の目的や内容を理解させるために、授業ごとに示されるキーワードの整理を行い、事前準備や事後学修においてキーワードを活用しながら理解が進むように、事前準備や事後学修の記載事項を書き改めた。

（改善事項）電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

４．【教育課程等】 例えば、テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクや高電圧のバッテリーを取り扱う際の火災リスクなど、本学の教育研究上想定されるリスクについて、示された安全上の措置を適切に講じることはもとより、不断の点検と速やかな改善を図り、学生や教職員に十分な情報共有と周知を都度行うなどして、教育研究上で伴うリスクに対する安全性の維持・向上に資する体制を適切に整備すること。

（対応）

本審査意見を受け、不断の点検と速やかな改善を図り、学生や教職員に十分な情報共有と周知を都度行うなどして、教育研究上で伴うリスクに対する安全性の維持・向上に資する体制を適切に整備する。

当初申請「４．５．教育内容に照らして想定されるリスク、リスク対応のため講じる安全上の措置」等において説明している通り、本学では、例えば、テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクや高電圧のバッテリーを取り扱う際の火災リスクなど、様々な本学の教育研究上想定されるリスクを想定し、そのリスク対応のため講じる安全上の措置を計画している。そして、同節の最後に示した通り、「以上を随時実践し PDCA サイクルを細かく回すことで蓄積されたノウハウを、共有・文書化して継続的改善を実施していく。」こととしている。本ご指摘は、この継続的改善を本学全体の組織的取組として、教育研究上で伴うリスクに対する安全性の維持・向上に資する組織としての知見を着実に蓄積するため、実行主体を明確に整備することを求められたものと理解している。

本学では、教育研究上で伴うリスクに対する安全性の維持・向上に資する体制として、学内委員会の一つである「教務委員会」の中に「リスク対応部会」を設けることとする。本部会は、演習科目や実験・実習科目のうち安全上のリスクの低い「設計製図実習」「プログラミング実習」「３DCAD 演習」「電気自動車システム開発演習」を除く各科目について、構成要素の４分野(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)から選出された担当教員一名ずつ(うち一名について、リスク対応を主担当とする教務委員会委員とする)、及び技術職員より選出された者一名で構成する。本部会では、

- 計画(P)：各科目における適切な安全上の措置の計画
- 実行(D)：安全上の措置が適切に講じられるよう各科目担当教員への実行支援
- 点検(C)：安全上の措置が十分であったか、想定通りに機能したか等の不断の点検
- 改善(A)：得られた知見の文書化、得られた知見を基にした安全上の措置の継続的改善、適宜適切な学生や教職員に対する十分な情報共有と周知

の各取組について中心的役割を担い、本学の教育研究におけるリスクマネジメントサイクルを機能させる。また、万が一、事故等が発生した場合においては本部会が中心となって対応策を講じるとともに、その検証を担い、検証結果・再発防止策案を教務委員会並びに教授会へ報告する。教務委員会並びに教授会においては、当該検証結果・再発防止策案を審議し、各施策に反映することで本学の教育研究上で伴うリスクに対する安全性の維持・向上を図る

また、本学では、FD・SD 研修において、施設・設備に対する理解ならびに安全かつ適切な取り扱い方法、学生に対する安全配慮の方法論など安全に学生を指導するために求められる知識・技能の習得、能力及び資質を向上させる学内研修を実施することとしている。本部会は FD・SD 研修を担う FD・SD 委員会と連携し、当該学内研修の充実に寄与する。

（新旧対照表）

新	旧
４．５．５．教育研究上で伴うリスクに対する安全	(追加)

性の維持・向上に資する体制の整備 本学では、教育研究上で伴うリスクに対する安全性の維持・向上に資する体制として、学内委員会の一つである「教務委員会」の中に「リスク対応部会」を設けることとする。本部会は、演習科目や実験・実習科目のうち安全上のリスクの低い「設計製図実習」「プログラミング実習」「３DCAD 演習」「電気自動車システム開発演習」を除く各科目について、構成要素の 4 分野(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)から選出された担当教員一名ずつ(うち一名について、リスク対応を主担当とする教務委員会委員とする)、技術職員より選出された者一名で構成する。本部会では、 ● 計画(P)：各科目における適切な安全上の措置の計画 ● 実行(D)：安全上の措置が適切に講じられるよう各科目担当教員への実行支援 ● 点検(C)：安全上の措置が十分であったか、想定通りに機能したか等の不断の点検 ● 改善(A)：得られた知見の文書化、得られた知見を基にした安全上の措置の継続的改善、適宜適切な学生や教職員に対する十分な情報共有と周知 の各取組について中心的役割を担い、本学の教育研究におけるリスクマネジメントサイクルを機能させる。また、万が一、事故等が発生した場合においては本部会が中心となって対応策を講じるとともに、その検証を担い、検証結果・再発防止策案を教務委員会並びに教授会へ報告する。教務委員会並びに教授会においては、当該検証結果・再発防止策案を審議し、各施策に反映することで本学の教育研究上で伴うリスクに対する安全性の維持・向上を図る また、本学では、FD・SD 研修において、施設・設備に対する理解ならびに安全かつ適切な取り扱い方法、学生に対する安全配慮の方法論など安全に学生を指導するために求められる知識・技能の習得、能力及び資質を向上させる学内研修を実施することとしている。本部会は FD・SD 研修を担う FD・SD 委員会と連携し、当該学内研修の充実に寄与する。	

（是正事項）電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

5．【教育課程等】 カリキュラム・ポリシーの CP3-2②に対応する展開科目として、「労使関係論」を必修科目として配置しているが、養成する人材像やディプロマ・ポリシーDP3-2②にある「製造業という業態の特性」を学修するために「労使関係論」が必修となる理由が不明確であることから、明確に説明すること。また、当該授業科目を選択科目として配置することは差し支えないものの、養成する人材像やディプロマ・ポリシーDP3-2②に照らして「製造業という業態の特性」に関する、よりふさわしい内容の授業科目を必修科目として配置すること。

（対応）

本審査意見を受け、養成する人材像やディプロマ・ポリシーDP3-2②にある「製造業という業態の特性」を学修するために「労使関係論」が必修となる理由を明確に説明する。また、養成する人材像やディプロマ・ポリシーDP3-2②に照らして「製造業という業態の特性」に関する、よりふさわしい内容の授業科目を必修科目として配置するよう改める。

◆養成する人材像やディプロマ・ポリシーDP3-2②にある「製造業という業態の特性」を学修するために「労使関係論」が必修となる理由

当初申請において、養成する人材像やディプロマ・ポリシーDP3-2②にある「製造業という業態の特性」を学修するために「労使関係論」を必修科目として設定した理由については、「４．２．４．展開科目」の CP3-2 関連科目における＜履修設定の考え方＞において、以下の通り説明した。

「労使関係論」に関しては、学生が卒業後に企業等で労働者として就業する、あるいは自身が経営者・起業家となって労働者をマネジメントするために必要な知識を身につける科目であり、当該 DP 達成に不可欠な科目であるため必修科目とした。

本審査意見を受け、当該科目について、養成する人材像や DP3-2②との整合性、シラバスを点検した。その結果、学生が卒業後に企業等で労働者として就業する、あるいは自身が経営者・起業家となって労働者をマネジメントするために必要な知識を身につけるには有用であるものの、DP3-2②にある「製造業という業態の特性」を学修するには必ずしも十分な授業内容ではないと判断した。よって、当該科目は必修科目としては適切でないと判断し、必修科目から選択科目へ変更することとする。

◆養成する人材像やディプロマ・ポリシーDP3-2②に照らして「製造業という業態の特性」に関する、よりふさわしい内容の必修科目の配置

養成する人材像やディプロマ・ポリシーDP3-2②に照らして「製造業という業態の特性」に関する、よりふさわしい内容の必修科目として、CP3-2②に基づいて選択科目として配置していた「製造業経営論」を必修科目として配置することとする。「製造業経営論」に関しては、製造業のマネジメントの基礎知識である各機能(開発設計、製造、販売、サービス etc)の連携と、その重要性を学ぶと同時に、これをベースに特に企業価値を最大化する品質管理の概要について学修することを目的とした科目であり、「製造業という業態の特性」を理解できるようになるという当該 DP 達成にふさわしい科目であるため必修科目とすることとした。

当初申請においては、前述の通り、働くこと自体に関するより基礎的な考え方を学ぶ「労使関係論」を必修科目としていたため、「製造業経営論」については選択科目としていた。しかし、本審査意見を受け、CP3-2②に基づいて配置した科目を点検した結果、上記趣旨の通り当該 DP 達成には「製造業経営論」を必修科目とすることが適切であると本学では考える。

なお、本対応に関連して、審査意見対応(3 月)資料 1～6 を修正した。

（新旧対照表）

新	旧
１．４．３．カリキュラム・ポリシー(教育課程編成・実施の方針) (中略) (１)教育内容の方針 (中略) CP3-2　専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルとして、以下それぞれの内容を学ぶ科目を設置する。 (中略) ②製造業という業態の特性や密接に関連する科学技術政策を理解できるようになるための製造業経営論(必修科目)、労使関係論、マネジメント論、科学技術政策(以上、選択科目)	１．４．３．カリキュラム・ポリシー(教育課程編成・実施の方針) (中略) (１)教育内容の方針 (中略) CP3-2　専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルとして、以下それぞれの内容を学ぶ科目を設置する。 (中略) ②製造業という業態の特性や密接に関連する科学技術政策を理解できるようになるための労使関係論(必修科目)、製造業経営論、マネジメント論、科学技術政策(以上、選択科目)
４．１．２．教育課程編成・実施の方針(カリキュラム・ポリシー) (中略) (１)教育内容の方針 (中略) CP3-2　専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルとして、以下それぞれの内容を学ぶ科目を設置する。 (中略) ②製造業という業態の特性や密接に関連する科学技術政策を理解できるようになるための製造業経営論(必修科目)、労使関係論、マネジメント論、科学技術政策(以上、選択科目)	４．１．２．教育課程編成・実施の方針(カリキュラム・ポリシー) (中略) (１)教育内容の方針 (中略) CP3-2　専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルとして、以下それぞれの内容を学ぶ科目を設置する。 (中略) ②製造業という業態の特性や密接に関連する科学技術政策を理解できるようになるための労使関係論(必修科目)、製造業経営論、マネジメント論、科学技術政策(以上、選択科目)
４．２．４．展開科目 (前略) CP3-2 に関する科目については、専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルを身につけるため、「システム思考論」「製造業経営論」「製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ」の計 3 科目(6 単位相当)を必修科目とする。その他の科目については、学生が自らの課題認識・キャリアプランに基づいて柔軟に履修できるようにするため、選択科目とする。 (中略) CP3-2　専門職業人としてキャリアの中で、これまでに	４．２．４．展開科目 (前略) CP3-2 に関する科目については、専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルを身につけるため、「システム思考論」「労使関係論」「製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ」の計 3 科目(6 単位相当)を必修科目とする。その他の科目については、学生が自らの課題認識・キャリアプランに基づいて柔軟に履修できるようにするため、選択科目とする。 (中略) CP3-2　専門職業人としてキャリアの中で、これまでに

無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルとして、以下それぞれの内容を学ぶ科目を設置する。 (中略) ②製造業という業態の特性や密接に関連する科学技術政策を理解できるようになるための製造業経営論(必修科目)、労使関係論、マネジメント論、科学技術政策(以上、選択科目) (中略) ■必修科目(以下の番号は上記 CP の番号①～③に対応) ① システム思考論 ② 製造業経営論 ③ 製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ ■選択科目群(以下の番号は上記 CP の番号①～③に対応) ① アイデア思考法 ② 労使関係論、科学技術政策、マネジメント論 ③ 広報活動論、製品とその利用に関する起業化論、製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ ＜履修設定の考え方＞ 本 CP に基づく科目については、その他の応用的な能力、創造的な役割を果たすために必要な能力を育成するべく設置した科目である。応用的・創造的思考力を身につける①の科目群、企業や産学連携等のマネジメント力を身につける②の科目群、新しい製品・サービスを創造し、世の中に広めていく力を身につける③の科目群を設置している。専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルをバランスよく身につけるため、①の科目群から「システム思考論」、②の科目群から「製造業経営論」、③の科目群から「製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ」の計 3 科目(6 単位相当)をそれぞれ必修科目とする。 (中略) 「製造業経営論」に関しては、製造業のマネジメントの基礎知識である各機能(開発設計、製造、販売、サービス etc)の連携と、その重要性を学ぶと同時に、これをベースに特に企業価値を最大化する品質管理の概要について学修することを目的とした科目であり、「製造業という業態の特性」を理解できるようになる	無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルとして、以下それぞれの内容を学ぶ科目を設置する。 (中略) ②製造業という業態の特性や密接に関連する科学技術政策を理解できるようになるための労使関係論(必修科目)、製造業経営論、マネジメント論、科学技術政策(以上、選択科目) (中略) ■必修科目(以下の番号は上記 CP の番号①～③に対応) ① システム思考論 ② 労使関係論 ③ 製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ ■選択科目群(以下の番号は上記 CP の番号①～③に対応) ① アイデア思考法 ② 製造業経営論、科学技術政策、マネジメント論 ③ 広報活動論、製品とその利用に関する起業化論、製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ ＜履修設定の考え方＞ 本 CP に基づく科目については、その他の応用的な能力、創造的な役割を果たすために必要な能力を育成するべく設置した科目である。応用的・創造的思考力を身につける①の科目群、企業や産学連携等のマネジメント力を身につける②の科目群、新しい製品・サービスを創造し、世の中に広めていく力を身につける③の科目群を設置している。専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルをバランスよく身につけるため、①の科目群から「システム思考論」、②の科目群から「労使関係論」、③の科目群から「製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ」の計 3 科目(6 単位相当)をそれぞれ必修科目とする。 (中略) 「労使関係論」に関しては、学生が卒業後に企業等で労働者として就業する、あるいは自身が経営者・起業家となって労働者をマネジメントするために必要な知識を身につける科目であり、当該 DP 達成に不可欠な科目であるため必修科目とした。

という当該 DP 達成に不可欠な科目であるため必修科目とした。	

（是正事項）電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

6.【教育課程等】 ディプロマ・ポリシーの DP2-2 において、「電気自動車システム全体の基礎的・俯瞰的な理解」を掲げているが、当該ポリシーに鑑みれば、例えば、電気自動車システムの基礎的な理解に資する充電規格をはじめとした充電インフラ等に係る知識等を修得することは必要不可欠と考えられ、当該知識等をどのように学修するかが不明確である。このため、当該ポリシーを達成するために必要な教育内容を網羅する教育課程が適切に編成されていることを明確に説明するとともに、必要に応じて適切に改めること。

（対応）

本審査意見を受け、ディプロマ・ポリシーの DP2-2 を達成するために必要な教育内容を網羅する教育課程に関する点検結果を説明するとともに、適切に改める。

①「充電規格をはじめとした充電インフラ等に係る知識を修得させる教育」について

ディプロマ・ポリシーの DP2-2 において、「電気自動車システム全体の基礎的・俯瞰的な理解」を掲げていたが、教育課程編成を点検したところ、電気自動車システムの基礎的な理解に資する充電規格をはじめとした充電インフラ等に係る知識等を修得させる授業計画が明確に示されてなかった。

教育課程編成を改めて検討した結果、職業専門科目である「次世代モビリティ論」の授業科目において学修させることが適切であると判断した。これを受け、当該授業科目のシラバスの授業計画において、電気自動車システムの基礎的な理解に資する充電規格をはじめとした充電インフラ等に係る知識等を修得させる明記した。

② 審査意見外の設置審査における意見「自動車におけるアメニティに関する知識を修得させる教育」にについて

設置審査において、当該審査意見外の意見として、電気自動車システム全体の基礎的・俯瞰的な理解に関する知識として「電気自動車におけるヒータなどのアメニティ等に関する知識」を修得させることが望ましいとのご意見をいただいた(文部科学省高等教育局高等教育企画課大学設置室との当該設置申請にかかる事務相談において受領)。

これを受け、この電気自動車におけるアメニティに関する知識を修得させる教育について見直しを行った。その結果、上記①同様に職業専門科目である「次世代モビリティ論」の授業科目において、アメニティに関する知識を学修させることが適切であると判断し、当該授業内容をシラバスの授業計画に明記した。

（是正事項）電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

7．【教育課程等】 ディプロマ・ポリシーの DP2-4 に基づきカリキュラム・ポリシーの CP2-4 が設定されているが、CP2-4 に対応した授業科目がいずれも選択科目であり、それらの授業科目を履修しなかった学生が DP2-4 に掲げる能力をどのように修得するのかについて、教育課程の妥当性の観点から具体的に説明するとともに、必要に応じて適切に改めること。

（対応）

本審査意見を受け、CP2-4 に対応した選択科目を履修しなかった学生が DP2-4 に掲げる能力をどのように修得するのかについて、教育課程の妥当性の観点から具体的に説明するとともに、必要に応じて適切に改める。

◆「CP2-4 に対応した選択科目を履修しなかった学生が DP2-4 に掲げる能力をどのように修得するのか」に関する教育課程の妥当性の観点からの具体的説明

当該 CP 及び対応した授業科目に関しては、履修設定の考え方において示した通り、学生が自らの課題認識・キャリアプランに基づいて柔軟に履修できることを意図し、学生が自らのキャリアプランに応じて電気自動車システムの周辺分野の理解を深めるため選択科目として設置したものである。選択科目である一方、履修モデル等に明記することで学生の履修意欲を喚起し、DP に定める能力を身につけてもらう考え方としていた。しかし、本ご指摘の通り、選択科目である以上、学生が当該選択科目を履修しない可能性を排除しきれない。その意味では、DP に定める能力を必ず身につけることのできる教育課程の編成とはなっていなかったものと考える。

◆CP2-4 に対応した授業科目にかかる履修設定の変更

上記を踏まえ、CP2-4 に対応した授業科目にかかる履修設定を改める。具体的には、当該 CP 及び対応した授業科目を選択必修科目とし、これらの科目群から 1 科目以上履修することを求めることとする。これにより、DP2-4「自らのキャリアプランに応じて、以下の**いずれかについて**知識を身につけている。」を達成することが可能な妥当な教育課程の編成となる。

なお、これに伴い、卒業要件の一つである取得単位数について、「126 単位以上」から「128 単位以上を取得」と改めることとなる。学生の負担は当初申請(2021 年 10 月)の計画より増加することにはなるが、他の既設専門職大学の卒業要件単位数に比して同等かやや少ない単位数であり、大きな影響はないと考える。

なお、本対応に関連して、審査意見対応(3 月)資料 1～6 を修正した。

（新旧対照表）

設置の趣旨等を記載した書類	
新	旧
１．４．２．ディプロマ・ポリシー(卒業認定・学位授与の方針) (１)ディプロマ・ポリシー ディプロマ・ポリシーに関しては、前述の社会・地域ニーズ、本学の建学の精神、養成する人材像を踏まえ、本学の所定の規則に基づき、定められた期間の在籍、所定の 128 単位以上を取得して以下に挙げる	１．４．２．ディプロマ・ポリシー(卒業認定・学位授与の方針) (１)ディプロマ・ポリシー ディプロマ・ポリシーに関しては、前述の社会・地域ニーズ、本学の建学の精神、養成する人材像を踏まえ、本学の所定の規則に基づき、定められた期間の在籍、所定の 126 単位以上を取得して以下に挙げる

知識・スキルを備えること、その他必修等の諸条件を満たしたうえで、卒業論文審査に合格することを卒業要件として設定した。設定に当たっては、文部科学省中央教育審議会「各専攻分野を通じて培う「学士力」－学士課程共通の「学習成果」に関する参考指針－」、専門職大学設置基準第 10 条第 2 項等を十分に参照した。	知識・スキルを備えること、その他必修等の諸条件を満たしたうえで、卒業論文審査に合格することを卒業要件として設定した。設定に当たっては、文部科学省中央教育審議会「各専攻分野を通じて培う「学士力」－学士課程共通の「学習成果」に関する参考指針－」、専門職大学設置基準第 10 条第 2 項等を十分に参照した。
１．４．３．カリキュラム・ポリシー(教育課程編成・実施の方針) (前略) (１)教育内容の方針 (中略) CP2-4　自らのキャリアプランに応じて、以下の内容から選択して学ぶ科目を設置する(以下、全て選択必修科目)。 (後略)	１．４．３．カリキュラム・ポリシー(教育課程編成・実施の方針) (前略) (１)教育内容の方針 (中略) CP2-4　自らのキャリアプランに応じて、以下の内容から選択して学ぶ科目を設置する(以下、全て選択科目)。 (後略)
４．２．３．職業専門科目 (前略) CP2-4　自らのキャリアプランに応じて、以下の内容から選択して学ぶ科目を設置する(以下、全て選択必修科目)。 (中略) ■選択必修科目群(以下の番号は上記 CP の番号①～⑤に対応) (中略) ＜履修設定の考え方＞ 本 CP に基づく科目については、材料に関する知識を強みとしたい者に向け①の科目群を、カーデザイナーなどを志向する者に向け②の科目群を、社会システムとのつながりを意識した製品・サービス企画に携わりたいとする者に向け③の科目群を、知的財産権や品質管理に関する知識を強みとしたい者に向け④の科目群を、電動モビリティシステムにかかる新たなサービスの開発を実現する知識を強みとしたい者に向け⑤の科目群を設置し、学生が自らの課題認識・キャリアプランに基づいて柔軟に履修できる選択必修科目とする。学生が自らのキャリアプランに応じて、電気自動車システムの周辺分野の理解を深めるための科目を網羅的に設置している。学生は本 CP に基づく科目について 1 科目以上を履修する。	４．２．３．職業専門科目 (前略) CP2-4　自らのキャリアプランに応じて、以下の内容から選択して学ぶ科目を設置する(以下、全て選択科目)。 (中略) ■選択科目群(以下の番号は上記 CP の番号①～⑤に対応) (中略) ＜履修設定の考え方＞ 本 CP に基づく科目については、材料に関する知識を強みとしたい者に向け①の科目群を、カーデザイナーなどを志向する者に向け②の科目群を、社会システムとのつながりを意識した製品・サービス企画に携わりたいとする者に向け③の科目群を、知的財産権や品質管理に関する知識を強みとしたい者に向け④の科目群を、電動モビリティシステムにかかる新たなサービスの開発を実現する知識を強みとしたい者に向け⑤の科目群を設置し、学生が自らの課題認識・キャリアプランに基づいて柔軟に履修できる選択科目とする。学生が自らのキャリアプランに応じて、電気自動車システムの周辺分野の理解を深めるための科目を網羅的に設置している。(追加)
６．３．卒業要件 設置基準第 29 条各号に基づき、以下の通り、卒	６．３．卒業要件 設置基準第 29 条各号に基づき、以下の通り、卒

業要件を設定する。 ● 本学に 4 年以上在学すること。 ● 128 単位以上（基礎科目 20 単位以上、職業専門科目に係る 80 単位以上、展開科目 20 単位以上、総合科目に係る 8 単位以上を含む。）を修得すること。 (後略)	業要件を設定する。 ● 本学に 4 年以上在学すること。 ● 126 単位以上（基礎科目 20 単位以上、職業専門科目に係る 78 単位以上、展開科目 20 単位以上、総合科目に係る 8 単位以上を含む。）を修得すること。 (後略)

（改善事項）電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

8.【教育課程等】 展開科目に配置された「プレゼンテーション基礎」と「英語プレゼンテーション基礎」について、シラバスに示された内容がほぼ同一であることから、各授業科目の配置の趣旨等を踏まえた適切な内容に改めること。

（対応）

本審査意見を受け、「プレゼンテーション基礎」と「英語プレゼンテーション基礎」の授業計画、各授業科目の配置の趣旨等を踏まえ見直しを行い、授業内容が一致している部分と異なっている部分があることによって、より高い教育効果が得られるという結論に達し、シラバスの授業計画の見直しを実施した。

「プレゼンテーション基礎」と「英語プレゼンテーション基礎」について、シラバスに示された内容がほぼ同一であることから、各授業科目の配置の趣旨等を踏まえた適切な内容に改めることに対する対応

「プレゼンテーション基礎」と「英語プレゼンテーション基礎」の授業計画内容を同じにすることで、日本語で学修したことと英語で考えることを一致させることで、学生がより理解が深まるものとの考え方に基づいてシラバスを作成・記述していた。

しかし、審査意見を受け、各授業科目の配置の趣旨等を踏まえて見直しを行った結果、各科目の目的がより明確に学生にわかるように書き改めた。また、「プレゼンテーション基礎」と「英語プレゼンテーション基礎」の授業計画の内容を一部重複させることで、日本語で理解したプレゼンテーション技術を英語のプレゼンテーションでも応用できるようにすることにより、より深く学修ができるように工夫した。また、「英語プレゼンテーション基礎」では、学生が最初に経験する可能性の高い学会での発表を想定したプレゼン手法を題材として学修ができる構成としている。

本授業科目の開設時期は、日本語で行う「プレゼンテーション基礎」で学修したことを応用として、英語でのプレゼンテーションの手法を体験的に学ぶことで、より深い学修ができるように配置している。

（改善事項）電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

９．【教育課程等】 臨地実務実習施設の選定基準について、養成する人材像やディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシー、実習の目的等に照らして、より客観的な評価を可能とするよう、各基準の記載を具体化すること。

（対応）

本審査意見を受け、臨地実務実習施設の選定基準について、養成する人材像やディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシー、実習の目的等に照らして、より客観的な評価を可能とするよう、各基準の記載を具体化する。

◆当初申請における臨地実務実習施設の選定基準

当初申請における臨地実務実習施設の選定基準については、すべての臨地実務実習科目で共通する項目と、Ⅰ～Ⅲの各臨地実務実習科目の目的や到達目標に応じてそれぞれに設定した項目で構成した。具体的には以下の通りである。

＜すべての臨地実務実習科目で共通する項目＞ ● 当該施設が、本学の人材育成への取組に理解があり、本学の養成する人材像に共感を抱いていること。 ● 当該施設の事業内容が、本学 DP 及び CP に基づき定めた教育内容と共通性があること。
＜科目の目的や到達目標に応じてそれぞれに設定した項目＞ 当該施設における業務内容が、以下の各臨地実務実習科目の目的や到達目標に応じた実習が可能であること。 ● 臨地実務実習Ⅰ：企業の現場での実務的な実習を通して、社会ニーズ・利用者ニーズの理解を深め、自らが将来開発する製品への責任を意識できること。 ● 臨地実務実習Ⅱ：本学で学んだ専門的知識・スキルを応用し実践する能力を育成し作業工程における問題発見と解決までの論理的道筋を創造する能力を獲得すること。 ● 臨地実務実習Ⅲ：本学で学んだ専門的知識を応用・発展し、学生が選択した専門分野において、技術開発や製品開発ができる能力を高め、また、生産現場における生産機器の開発や生産設備の構築ができる能力を高めること。

本審査意見は、これらの項目に関して、具体性が十分でなく、臨地実務実習施設選定のための客観的な評価が困難であると見受けられたことから、いただいたご指摘と認識している。

◆各基準の記載を具体化

本審査意見を踏まえ、以下の通り、養成する人材像やディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシー、実習の目的等に照らして、より客観的な評価を可能とするよう、各基準の記載を具体化する。また、他の審査意見等でいただいている通り、実習中の学生にかかる安全管理への配慮等も追加することが必要であると考えたため、項目を追加する。変更点は下線部の通りである。

＜すべての臨地実務実習科目で共通する項目＞ ● 当該施設が、本学の人材育成への取組に理解があり、本学の養成する人材像に共感を抱いていること。 ● 当該施設の事業内容が、<u>自動車関連産業あるいはその他電動モビリティ関連産業向けの製品・サービスを扱う事業内容となっており、</u>本学 DP 及び CP に基づき定めた教育内容と共通性があること。 ● <u>当該施設において、実習中の学生にかかる安全管理への配慮や、学生の個人情報管理等を適切に実施すること、及び費用負担について了承できること。</u>

＜科目の目的や到達目標に応じてそれぞれに設定した項目＞

当該施設における業務内容が、以下の各臨地実務実習科目の目的や到達目標に応じた実習が可能であること。

- 臨地実務実習Ⅰ：自動車販売・自動車整備業等の現場での実務的な実習を通して、社会ニーズ・利用者ニーズの理解を深め、自らが将来開発する製品への責任を意識できること。
- 臨地実務実習Ⅱ：
  - 本学で学んだ専門的知識・スキルを応用し実践する能力を育成し作業工程における問題発見と解決までの論理的道筋を創造する能力を獲得すること。
  - 「１．７．卒業後の想定進路等」にて挙げた自動車製造業、自動車部品サプライヤー、自動車関連産業の資材部門、自動運動や ICT/IoT を切り口とした新たな電気自動車関連ビジネスを創出しようとする企業を中心とした電動モビリティにかかる製品・サービスを扱う産業分類に属する企業であること。
- 臨地実務実習Ⅲ：
  - 本学で学んだ専門的知識を応用・発展し、学生が選択した専門分野において、技術開発や製品開発ができる能力を高め、また、生産現場における生産機器の開発や生産設備の構築ができる能力を高めること。
  - 「１．７．卒業後の想定進路等」にて挙げた自動車製造業、自動車部品サプライヤー、自動車関連産業の資材部門、自動運動や ICT/IoT を切り口とした新たな電気自動車関連ビジネスを創出しようとする企業を中心とした電動モビリティにかかる製品・サービスを扱う産業分類に属する企業であること。

以上の通り、各基準の記載を具体化することにより、臨地実務実習施設選定のための客観的な評価を実現する。

（新旧対照表）

新	旧
１０．２．１．実施内容等 (前略) (１)臨地実務実習Ⅰ (中略) ⑤実習予定先 ア．実習予定先の選定基準 養成する人材像や DP、CP、実習の目的等に基づき設定した、実習予定先の選定基準は以下の通りである。 ● 当該施設が、本学の人材育成への取組に理解があり、本学の養成する人材像に共感を抱いていること。 ● 当該施設の事業内容が、自動車関連産業あるいはその他電動モビリティ関連産業向けの製品・サービスを扱う事業内容となっており、本学 DP 及び CP に基づき定めた教育内容と共通性があること。 ● 当該施設において、実習中の学生にかかる安全管理への配慮や、学生の個人情報管理等を適切に実施すること、及び費用負担について了承	１０．２．１．実施内容等 (前略) (１)臨地実務実習Ⅰ (中略) ⑤実習予定先 ア．実習予定先の選定基準 養成する人材像や DP、CP、実習の目的等に基づき設定した、実習予定先の選定基準は以下の通りである。 ● 当該施設が、本学の人材育成への取組に理解があり、本学の養成する人材像に共感を抱いていること。 ● 当該施設の事業内容が、(追加)本学 DP 及び CP に基づき定めた教育内容と共通性があること。 ● (追加)

できること。 ● 当該施設における業務内容が、以下の各臨地実務実習科目の目的や到達目標に応じた実習が可能であること。 ➢ 臨地実務実習Ⅰ：自動車販売・自動車整備業等の現場での実務的な実習を通して、社会ニーズ・利用者ニーズの理解を深め、自らが将来開発する製品への責任を意識できること。 (後略)	● 当該施設における業務内容が、以下の各臨地実務実習科目の目的や到達目標に応じた実習が可能であること。 ➢ 臨地実務実習Ⅰ：企業の現場での実務的な実習を通して、社会ニーズ・利用者ニーズの理解を深め、自らが将来開発する製品への責任を意識できること。 (後略)
(２)臨地実務実習Ⅱ (中略) ⑤実習予定先 ア．実習予定先の選定基準 養成する人材像や DP、CP、実習の目的等に基づき設定した、実習予定先の選定基準は以下の通りである。 ● 当該施設が、本学の人材育成への取組に理解があり、本学の養成する人材像に共感を抱いていること。 ● 当該施設の事業内容が、自動車関連産業あるいはその他電動モビリティ関連産業向けの製品・サービスを扱う事業内容となっており、本学 DP 及び CP に基づき定めた教育内容と共通性があること。 ● 当該施設において、実習中の学生にかかる安全管理への配慮や、学生の個人情報管理等を適切に実施すること、及び費用負担について了承できること。 ● 当該施設における業務内容が、以下の各臨地実務実習科目の目的や到達目標に応じた実習が可能であること。 ➢ 臨地実務実習Ⅱ：本学で学んだ専門的知識・スキルを応用し実践する能力を育成し作業工程における問題発見と解決までの論理的道筋を創造する能力を獲得すること。 ➢ 「１．７．卒業後の想定進路等」にて挙げた自動車製造業、自動車部品サプライヤー、自動車関連産業の資材部門、自動運動や ICT/IoT を切り口とした新たな電気自動車関連ビジネスを創出しようとする企	(２)臨地実務実習Ⅱ (中略) ⑤実習予定先 ア．実習予定先の選定基準 養成する人材像や DP、CP、実習の目的等に基づき設定した、実習予定先の選定基準は以下の通りである。 ● 当該施設が、本学の人材育成への取組に理解があり、本学の養成する人材像に共感を抱いていること。 ● 当該施設の事業内容が、(追加)本学 DP 及び CP に基づき定めた教育内容と共通性があること。 ● (追加) ● 当該施設における業務内容が、以下の各臨地実務実習科目の目的や到達目標に応じた実習が可能であること。 ➢ 臨地実務実習Ⅱ：本学で学んだ専門的知識・スキルを応用し実践する能力を育成し作業工程における問題発見と解決までの論理的道筋を創造する能力を獲得すること。 ➢ (追加)

業を中心とした電動モビリティにかかる製品・サービスを扱う産業分類に属する企業であること。 (後略)	(後略)
(３)臨地実務実習Ⅲ (中略) ⑤実習予定先 ア．実習予定先の選定基準 養成する人材像や DP、CP、実習の目的等に基づき設定した、実習予定先の選定基準は以下の通りである。 ● 当該施設が、本学の人材育成への取組に理解があり、本学の養成する人材像に共感を抱いていること。 ● 当該施設の事業内容が、自動車関連産業あるいはその他電動モビリティ関連産業向けの製品・サービスを扱う事業内容となっており、本学 DP 及び CP に基づき定めた教育内容と共通性があること。 ● 当該施設において、実習中の学生にかかる安全管理への配慮や、学生の個人情報管理等を適切に実施すること、及び費用負担について了承できること。 ● 当該施設における業務内容が、以下の各臨地実務実習科目の目的や到達目標に応じた実習が可能であること。 ➢ 臨地実務実習Ⅲ：本学で学んだ専門的知識を応用・発展し、学生が選択した専門分野において、技術開発や製品開発ができる能力を高め、また、生産現場における生産機器の開発や生産設備の構築ができる能力を高めること。 ➢ 「１．７．卒業後の想定進路等」にて挙げた自動車製造業、自動車部品サプライヤー、自動車関連産業の資材部門、自動運動や ICT/IoT を切り口とした新たな電気自動車関連ビジネスを創出しようとする企業を中心とした電動モビリティにかかる製品・サービスを扱う産業分類に属する企業であること。 (後略)	(３)臨地実務実習Ⅲ (中略) ⑤実習予定先 ア．実習予定先の選定基準 養成する人材像や DP、CP、実習の目的等に基づき設定した、実習予定先の選定基準は以下の通りである。 ● 当該施設が、本学の人材育成への取組に理解があり、本学の養成する人材像に共感を抱いていること。 ● 当該施設の事業内容が、(追加)本学 DP 及び CP に基づき定めた教育内容と共通性があること。 ● (追加) ● 当該施設における業務内容が、以下の各臨地実務実習科目の目的や到達目標に応じた実習が可能であること。 ➢ 臨地実務実習Ⅲ：本学で学んだ専門的知識を応用・発展し、学生が選択した専門分野において、技術開発や製品開発ができる能力を高め、また、生産現場における生産機器の開発や生産設備の構築ができる能力を高めること。 ➢ (追加) (後略)

（改善事項）電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

１０．【教育課程等】 臨地実務実習Ⅱ及びⅢの実習施設として、遠隔地の企業等が多数含まれているが、学生の実習先の具体的な決定方法や、当該企業等で実習を行う学生が負担する交通費や滞在費等の経費負担の程度、経済的支援の内容等について判然としない。実習内容や経済的負担の面で希望に合わない実習先となった学生への負担が懸念されることから、学生の実習先の具体的な決定方法や学生に対する実習中の経済的な支援の有無や内容等について明らかにした上で、学生に対する過度な負担や学生間の不公平等が生じないことを明確に説明すること。

（対応）

本審査意見を受け、学生の実習先の具体的な決定方法や学生に対する実習中の経済的な支援内容等について明らかにしたうえで、学生に対する過度な負担や学生間の不公平等が生じないことを明確に説明する。

◆「学生の実習先の具体的な決定方法」について

各臨地実務実習科目における学生の実習先の具体的な決定方法を以下の通りとする。

＜臨地実務実習Ⅰ＞

- 当該年度で学生受入れを承諾していただいた企業リストを基に、臨地実務実習の指導担当教員において学生の割当案を作成する。
- 当該割当案を 1 年次 1 期末に開催する事前指導時に学生へ提示し、交通手段等の理由による変更の申し出があった学生の割当先を調整し決定する。

＜臨地実務実習Ⅱ＞

- 当該年度で学生受入れを承諾していただいた企業リストを 2 年次 3 期始めのオリエンテーション時に学生に提示し、希望を聴取する。
- 学生の希望状況を表 10.1：臨地実務実習の指導体制にて示した臨地実務実習の指導を担当する各教員グループにおいて共有する。各教員グループでは、学生の希望と企業の受入可能人数を踏まえて割当案を作成する。
  - 一次案において学生の希望に添えない場合、実習先企業へ受入人数の増加が可能かを打診する。また、学生と面談し、希望外企業で実習することによる本科目の学修到達目標達成に与える影響等を確認する。
  - 学生が希望する実習先企業において受入人数の増加が困難な場合、あるいは本科目の学修到達目標達成に与える影響が深刻でなかった場合、最終的には本学に入学した後の GPA 順位によって各学生の実習先企業を決定するよう調整を行う。
- 割当案を 2 年次 3 期末に開催する事前指導時に学生へ提示し、学生の確認をとった上で決定する。

＜臨地実務実習Ⅲ＞

- 当該年度で学生受入れを承諾していただいた企業リストを 3 年次 1 期始めのオリエンテーション時に学生に提示し、希望を聴取する。
- 学生の希望状況を表 10.1：臨地実務実習の指導体制にて示した臨地実務実習の指導を担当する各教員グループにおいて共有する。各教員グループでは、学生の希望と企業の受入可能人数を踏まえて割当案を作成する。
  - 一次案において学生の希望に添えない場合、実習先企業へ受入人数の増加が可能かを打診する。また、

学生と面談し、希望外企業で実習することによる本科目の学修到達目標達成に与える影響等を確認する。

- 学生が希望する実習先企業において受入人数の増加が困難な場合、あるいは本科目の学修到達目標達成に与える影響が深刻でなかった場合、最終的には本学に入学した後の GPA 順位によって各学生の実習先企業を決定するよう調整を行う。

- 割当案を３年次１期末に開催する事前指導時に学生へ提示し、学生の確認をとった上で決定する。

◆「学生に対する実習中の経済的な支援内容等」について

臨地実務実習先への移動及び実習中の滞在費については、以下の経済的な支援を行うことで学生間の不公平等が生じないよう対応する。

① 臨地実務実習は必修科目であることから、学生の自宅又は帰省先の何れかの場所から実習施設までの往復交通費の実費を支援する。なお、支援額の算定は、学校法人赤門学院の出張に関する規程に準じることとする。
② 実習期間中の滞在費は、一泊 5,000 円を上限に実費を支援する。
③ 臨地実務実習先の企業から学生に対する経費支援がある場合は、その額に応じて上記①、②の額から控除して支援額を算出する。

以上の措置により、公平に実習先企業を調整するとともに、実習内容や経済的負担の面で希望に合わない実習先となった学生への負担を極小化することで、学生に対する過度な負担や学生間の不公平等が生じない臨地実務実習科目とする。

（新旧対照表）

新	旧
１０．２．１．実施内容等 (前略) (１)臨地実務実習Ⅰ (中略) ⑤実習予定先 (中略) ウ．実習予定先の決定方法 ● 当該年度で学生受入れを承諾していただいた企業リストを基に、臨地実務実習の指導担当教員において学生の割当案を作成する。 ● 当該割当案を１年次１期末に開催する事前指導時に学生へ提示し、交通手段等の理由による変更の申し出があった学生の割当先を調整し決定する。 (後略)	１０．２．１．実施内容等 (前略) (１)臨地実務実習Ⅰ (中略) ⑤実習予定先 (中略) (追加) (後略)
(２)臨地実務実習Ⅱ (中略) ⑤実習予定先 (中略) ウ．実習予定先の決定方法	(２)臨地実務実習Ⅱ (中略) ⑤実習予定先 (中略) (追加)

● 当該年度で学生受入れを承諾していただいた企業リストを２年次３期始めのオリエンテーション時に学生に提示し、希望を聴取する。 ● 学生の希望状況を表 10.1：臨地実務実習の指導体制にて示した臨地実務実習の指導を担当する各教員グループにおいて共有する。各教員グループでは、学生の希望と企業の受入可能人数を踏まえて割当案を作成する。 ➢ 一次案において学生の希望に添えない場合、実習先企業へ受入人数の増加が可能かを打診する。また、学生と面談し、希望外企業で実習することによる本科目の学修到達目標達成に与える影響等を確認する。 ➢ 学生が希望する実習先企業において受入人数の増加が困難な場合、あるいは本科目の学修到達目標達成に与える影響が深刻でなかった場合、最終的には本学に入学した後の GPA 順位によって各学生の実習先企業を決定するよう調整を行う。 ● 割当案を２年次３期末に開催する事前指導時に学生へ提示し、学生の確認をとった上で決定する。 (後略)	(後略)
(３)臨地実務実習Ⅲ (中略) ⑤実習予定先 (中略) ウ．実習予定先の決定方法 ● 当該年度で学生受入れを承諾していただいた企業リストを３年次１期始めのオリエンテーション時に学生に提示し、希望を聴取する。 ● 学生の希望状況を表 10.1：臨地実務実習の指導体制にて示した臨地実務実習の指導を担当する各教員グループにおいて共有する。各教員グループでは、学生の希望と企業の受入可能人数を踏まえて割当案を作成する。 ➢ 一次案において学生の希望に添えない場合、実習先企業へ受入人数の増加が可能かを打診する。また、学生と面談し、希望外企業で実習することによる本科目の学修到達目標達成に与える影響等を確認する。 ➢ 学生が希望する実習先企業において受入	(３)臨地実務実習Ⅲ (中略) ⑤実習予定先 (中略) (追加) (後略)

人数の増加が困難な場合、あるいは本科目の学修到達目標達成に与える影響が深刻でなかった場合、最終的には本学に入学した後の GPA 順位によって各学生の実習先企業を決定するよう調整を行う。 ● 割当案を３年次１期末に開催する事前指導時に学生へ提示し、学生の確認をとった上で決定する。 (後略)	
１０．４．その他 (前略) １０．４．３．学生に対する臨地実務実習中の経済的な支援内容等 臨地実務実習先への移動及び実習中の滞在費については、以下の経済的な支援を行うことで学生間の不公平等が生じないよう対応する。 ① 臨地実務実習は必修科目であることから、学生の自宅又は帰省先の何れかの場所から実習施設までの往復交通費の実費を支援する。なお、支援額の算定は、学校法人赤門学院の出張に関する規程に準じることとする。 ② 実習期間中の滞在費は、一泊 5,000 円を上限に実費を支援する。 ③ 臨地実務実習先の企業から学生に対する経費支援がある場合は、その額に応じて上記①、②の額から控除して支援額を算出する。	１０．４．その他 (前略) (追加)

（是正事項）電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

１１．【教育課程等】 本学の教育課程の履修について、以下の点について不明確であることから、明確に説明するとともに、適切な学修相談体制の構築を含め、学生への支援体制の整備や教育課程の改善などについて適切に改めること。 (1)1 年次及び 2 年次において選択科目及び選択必修科目が多数配置されており、一般的な教育課程における場合と比べて学生の学修量が多いように見受けられるものの、充実した履修指導など学修支援についての説明が不明確である。

（対応）

本審査意見を受け、1 年次及び 2 年次の学生に対する充実した履修指導など学修支援について、学修相談体制を構築することとしたため、明確に説明するとともに適切に改める。

当初申請において、本学の履修指導方法・体制に関しては、「６．２．履修指導方法」において説明している。本ご指摘は、当該項目において、特に学修量が多いように見受けられる 1 年次及び 2 年次の学生に対する充実した履修指導など学修支援についての説明が不明確であったため、いただいたご指摘と認識している。

本学では、充実した履修指導など学修支援を行うため、**各学年に対して「学年担任」「学年副担任」を設置する。**学年担任・学年副担任については、教務委員会が専任教員のなかから候補者案を立案し(候補者案の立案に当たっては他業務を含めた教員の負担を考慮する)、当該候補者案を教授会にて議論し、最終的に学部長が選任する。学年担任・学年副担任は、担当する学年の学生に対して、所属研究室の指導教員や事務職員等と連携しながら、学修上の助言や履修登録等に関する指導、身体面・心理面の課題への対応その他の学生生活に適応するための相談、学生が行う教務上の手続き等の支援を担う。

また、特に大学生活に慣れておらず、他の学年に比して学修量が多い 1 年次及び 2 年次の学生に対する支援を充実させるため、学年担任・学年副担任の負担を軽減するため、学年担任・学年副担任に加えて**「学生アドバイザー」を設置する。**学生アドバイザーは、3 年次・4 年次の学生から当該学年の学年担任・学年副担任より２名程度の推薦を受け、学部長が選任し、アルバイトとして雇用する。学生アドバイザーは、上級生の観点から、履修登録での細かな留意点や学生が抱く疑問点、自学自習のポイント、学習方法、研究室や実習科目、臨地実務実習先の選定、進路選択等に関する悩みなどの学習上の種々の相談に応じる。学生アドバイザーが下級生からの相談に適切に応じられるようマニュアルを整備するとともに、共に 1 年次及び 2 年次に対して助言を行う当該学年の学年担任・学年副担任から学生アドバイザーに対して指導を行う。

以上の学修相談体制の構築により、1 年次及び 2 年次の学生に対する充実した履修指導など学修支援を提供する。

（新旧対照表）

新	旧
６．２．履修指導方法 ６．２．１．履修指導方法、指導体制 全学生を対象として、本学部学科の DP、CP、卒業要件、教育課程の全体像、単位の考え方、学習方法、科目一覧、担当教員一覧、履修モデル、履修登録の注意点等を掲載した手引きを作成・配布す	６．２．履修指導方法 ６．２．１．履修指導方法、指導体制 全学生を対象として、本学部学科の DP、CP、卒業要件、教育課程の全体像、単位の考え方、学習方法、科目一覧、担当教員一覧、履修モデル、履修登録の注意点等を掲載した手引きを作成・配布す

る。当該手引き等を用いて、1 年に一度、教職員による履修オリエンテーションを行う。オリエンテーション当日は、終了後に個別相談にも応じる。また、履修登録期間中には、希望者を対象とした個別相談期間を設ける。履修登録のミスがないよう教務委員会の中で指導体制を整備する。 本学では、充実した履修指導など学修支援を行うため、各学年に対して「学年担任」「学年副担任」を設置する。学年担任・学年副担任については、教務委員会が専任教員のなかから候補者案を立案し(候補者案の立案に当たっては他業務を含めた教員の負担を考慮する)、当該候補者案を教授会にて議論し、最終的に学部長が選任する。学年担任・学年副担任は、担当する学年の学生に対して、所属研究室の指導教員や事務職員等と連携しながら、学修上の助言や履修登録等に関する指導、身体面・心理面の課題への対応その他の学生生活に適応するための相談、学生が行う教務上の手続き等の支援を担う。 また、特に大学生活に慣れておらず、他の学年に比して学修量が多い 1 年次及び 2 年次の学生に対する支援を充実させるため、学年担任・学年副担任の負担を軽減するため、学年担任・学年副担任に加えて「学生アドバイザー」を設置する。学生アドバイザーは、3 年次・4 年次の学生から当該学年の学年担任・学年副担任より２名程度の推薦を受け、学部長が選任し、アルバイトとして雇用する。学生アドバイザーは、上級生の観点から、履修登録での細かな留意点や学生が抱く疑問点、自学自習のポイント、学習方法、研究室や実習科目、臨地実務実習先の選定、進路選択等に関する悩みなどの学習上の種々の相談に応じる。学生アドバイザーが下級生からの相談に適切に応じられるようマニュアルを整備するとともに、ともに 1 年次及び 2 年次に対して助言を行う当該学年の学年担任・学年副担任から指導を行う。	る。当該手引き等を用いて、1 年に一度、教職員による履修オリエンテーションを行う。オリエンテーション当日は、終了後に個別相談にも応じる。また、履修登録期間中には、希望者を対象とした個別相談期間を設ける。履修登録のミスがないよう教務委員会の中で指導体制を整備する。 (追加)

（是正事項）電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

１１．【教育課程等】 本学の教育課程の履修について、以下の点について不明確であることから、明確に説明するとともに、適切な学修相談体制の構築を含め、学生への支援体制の整備や教育課程の改善などについて適切に改めること。 (2)2 年次 3 期及び 4 期で構成要素(電池システム、モーター・インバーター、車体システム、自動運転システム)にかかる基礎的な実習科目を選択必修科目として設置しているが、それぞれの実習科目によって履修する学生数の偏りが生じた際に、学生数の偏りにかかわらず学生が十分な履修指導を受けられる体制となっているかが不明確である。

（対応）

本審査意見を受け、2 年次 3 期及び 4 期で設置する構成要素(電池システム、モーター・インバーター、車体システム、自動運転システム)にかかる基礎的な実習科目に関して、それぞれの実習科目によって履修する学生数の偏りが生じた際に、学生数の偏りにかかわらず学生が十分な履修指導を受けられる体制となっていることを明確に説明する。

当初申請「４．５．３．各演習科目・実験科目・実習科目における安全上のリスクと対応」他に記載している通り、本学では、教育効果の向上と安全を担保するために実習科目を 1 科目 20 名で実施する。そのため、

①　特定の技術分野にかかる実習科目の履修を 20 名以上の学生が希望する

②　特定の技術分野にかかる実習科目の履修を希望する学生数が極めて少ない

というように、実習科目によって履修する学生数に偏りが生じる可能性も十分に考えられる。こうした場合において、学生が十分な履修指導を受けられる体制となっているかが不明確であることについて、ご指摘いただいたと理解している。以下では、それぞれの場合について、学生が十分な履修指導を受けられる体制となっていることを説明する。

①「特定の技術分野にかかる実習科目の履修を 20 名以上の学生が希望する場合」に学生が十分な履修指導を受けられる体制となっていること

当初申請添付資料 8-1 の時間割において示した通り、2 年次 3 期及び 4 期で設置する構成要素(電池システム、モーター・インバーター、車体システム、自動運転システム)にかかる基礎的な実習科目に関しては、このような場合に備えて各実習科目に A 班・B 班を設けている(例えば、「モータ・インバータシステム実習Ⅰ」については、A 班が月曜、B 班が水曜となっている)。そのため、仮に 20 名以上の履修登録があった場合であっても、いずれかの班に割り当てることで学生は十分な履修指導を受けることができる体制となっている。

②「特定の技術分野にかかる実習科目の履修を希望する学生数が極めて少ない場合」に学生が十分な履修指導を受けられる体制となっていること

このような場合における課題は、特に複数名で対応することを想定した作業やグループディスカッション(以下、「GD」という。)に関して、学びの質を下げないよう適切な履修指導を行うことである。特に、GD については、「モータ・インバータシステム実習Ⅰ」「自動運転システム実習Ⅰ」の授業計画において複数回の GD が設定され、評価基準においても GD にかかる配点が設定されている。履修を希望する学生数が極めて少ないことを原因とする学びの質低下を防ぐための履修指導体制とする必要がある。

各実習科目においては、助手や技術職員を配置する体制としている。そのため、複数名で対応することを想定した作業に関しては、助手や技術職員と作業することを通じて学生は十分な履修指導を受けられる体制となっている。GD に関しても、助手や技術職員と議論することを通じて学生は十分な履修指導を受けられる体制となっている。

以上の通り、それぞれの実習科目によって履修する学生数の偏りが生じた際においても、学生数の偏りにかかわらず

学生が十分な履修指導を受けられる体制となっている。上記説明を学生が理解しやすくするため、「６．２．１．履修指導方法、指導体制」において示した履修の手引きに明記するとともに、履修オリエンテーションにおいても十分に説明する。

（新旧対照表）

新	旧
４．２．３．職業専門科目 (前略) CP2-2（略） ＜履修設定の考え方＞（略） ＜実習Ⅰ等おいて履修する学生数の偏りが生じた際に、学生数の偏りにかかわらず学生が十分な履修指導を受けられる体制＞ 後述する通り、本学では、教育効果の向上と安全を担保するために実習科目を 1 科目 20 名で実施する。そのため、 ① 特定の技術分野にかかる実習科目の履修を 20 名以上の学生が希望する ② 特定の技術分野にかかる実習科目の履修を希望する学生数が極めて少ない というように、実習科目によって履修する学生数に偏りが生じる可能性も十分に考えられる。以下の通り、①②いずれの場合においても、学生は十分な履修指導を受けられる体制となっている。 ①「特定の技術分野にかかる実習科目の履修を 20 名以上の学生が希望する場合」に学生が十分な履修指導を受けられる体制となっていること 後述の資料 8-1「時間割」において示す通り、2 年次 3 期及び 4 期で設置する構成要素(電池システム、モーター・インバーター、車体システム、自動運転システム)にかかる基礎的な実習科目に関しては、このような場合に備えて各実習科目に A 班・B 班を設けている。そのため、仮に 20 名以上の履修登録があった場合であっても、いずれかの班に割り当てることで学生は十分な履修指導を受けることができる体制となっている。 ②「特定の技術分野にかかる実習科目の履修を希望する学生数が極めて少ない場合」に学生が十分な履修指導を受けられる体制となっていること このような場合における課題は、特に複数名で対応	４．２．３．職業専門科目 (前略) CP2-2（略） ＜履修設定の考え方＞（略） (追加)

することを想定した作業やグループディスカッション(以下、「GD」という。)に関して、学びの質を下げないよう適切な履修指導を行うことである。特に、GD については、「モータ・インバータシステム実習Ⅰ」「自動運転システム実習Ⅰ」の授業計画において複数回の GD が設定され、評価基準においても GD にかかる配点が設定されている。履修を希望する学生数が極めて少ないことを原因とする学びの質低下を防ぐための履修指導体制とする必要がある。 　各実習科目においては、助手や技術職員を配置する体制としている。そのため、複数名で対応することを想定した作業に関しては、助手や技術職員と作業することを通じて学生は十分な履修指導を受けられる体制となっている。GD に関しても、助手や技術職員と議論することを通じて学生は十分な履修指導を受けられる体制となっている。	

（是正事項）電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

１１．【教育課程等】 本学の教育課程の履修について、以下の点について不明確であることから、明確に説明するとともに、適切な学修相談体制の構築を含め、学生への支援体制の整備や教育課程の改善などについて適切に改めること。 (3)研究室や卒業研究のテーマの変更を希望した学生が、それらを変更した後に十分な履修指導及び研究指導を受けられる体制となっているかが不明確である。

（対応）

本審査意見を受け、研究室や卒業研究のテーマの変更を希望した学生が、それらを変更した後に十分な履修指導及び研究指導を受けられる体制となっていることを明確に説明する。

◆本学における研究室や卒業研究のテーマの設定の考え方と変更の考え方

審査意見 1 への回答で説明した通り、本学では、学生は 2 年次 3 期・4 期に、電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)の技術分野にかかる実習科目を 1 科目以上履修する。学生は、当該実習科目で履修した構成要素の技術分野について、3 年次 4 期に専門発展科目での選択必修科目群の選択及び卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマを決定する設定とすることとしている。従って、学生が研究室や卒業研究のテーマの変更を希望する場合については、以下のように分類できる。

① 2 年次 3 期・4 期に設定された技術分野にかかる実習科目を 1 科目以上履修している場合において、所属研究室は変更せずに、卒業研究のテーマの変更を希望する
② 2 年次 3 期・4 期に設定された技術分野にかかる実習科目を 1 科目以上履修している場合において、従来所属している研究室の扱う技術分野と同一の技術分野の範囲内で、研究室や卒業研究のテーマ変更を希望する
③ 2 年次 3 期・4 期に設定された技術分野にかかる実習科目を複数科目履修している場合において、従来所属している研究室の扱う技術分野と異なる技術分野を扱う研究室や卒業研究のテーマに変更を希望する
④ 2 年次 3 期・4 期に設定された技術分野にかかる実習科目として履修していない技術分野を扱う研究室や卒業研究のテーマに変更を希望する

以下では、それぞれの場合に関して、研究室や卒業研究のテーマを変更した後に十分な履修指導及び研究指導を受けられる体制となっていることを明確に説明する。

①「2 年次 3 期・4 期に設定された技術分野にかかる実習科目を 1 科目以上履修している場合において、所属研究室は変更せずに、卒業研究のテーマの変更を希望する場合」における変更後に十分な履修指導及び研究指導を受けられる体制

本場合においては、学生は、所属研究室の指導教員から引き続き十分な研究指導を受けることができる。学生は、指導教員との相談により卒業研究のテーマを変更し、引き続き卒業研究に取り組む。指導教員は、当該学生の卒業研究のテーマ変更について、教務委員会に報告する。

②「2 年次 3 期・4 期に設定された技術分野にかかる実習科目を 1 科目以上履修している場合において、既に所属している研究室の扱う技術分野と同一の技術分野の範囲内で、研究室や卒業研究のテーマ変更を希望する場合」における変更後に十分な履修指導及び研究指導を受けられる体制

本場合においては、学生は、学年担任に研究室や卒業研究のテーマ変更を希望すること、変更希望先研究室や

変更後の卒業研究のテーマ・研究計画案について相談する。

学年担任は、当該学生からの相談内容を基に、従来所属している研究室の指導教員並びに変更希望先研究室の指導教員と、当該学生の所属研究室や卒業研究のテーマを変更することが適切であるかを協議し(この過程で必要があれば、当該学生と変更希望先研究室の指導教員との相談の場を調整する)、その結果をもって当該学生の所属研究室や卒業研究のテーマ変更について教務委員会に諮る。

教務委員会は検討結果を教授会に諮り、教授会での議論を経て、学部長が可否を決定して、当該学生へ最終的な変更可否の結果を通知する。

この過程を経て所属研究室や卒業研究のテーマ変更が認められた場合、当該学生は変更後の研究室の指導教員から卒業研究等に関して十分な指導を受けることが可能となる。

③「2 年次 3 期・4 期に設定された技術分野にかかる実習科目を複数科目履修している場合において、従来所属している研究室の扱う技術分野と異なる技術分野を扱う研究室や卒業研究のテーマに変更を希望する場合」における変更後に十分な履修指導及び研究指導を受けられる体制

本場合においては、学生は、学年担任に研究室や卒業研究のテーマ変更を希望すること、変更希望先研究室や変更後の卒業研究のテーマ・研究計画案について相談する。

学年担任は、当該学生からの相談内容を基に、従来所属している研究室の指導教員並びに変更希望先研究室の指導教員と、当該学生の所属研究室や卒業研究のテーマを変更することが適切であるかを協議し(この過程で必要があれば、当該学生と変更希望先研究室の指導教員との相談の場を調整する)、その結果をもって当該学生の所属研究室や卒業研究のテーマ変更について教務委員会に諮る。この際、技術分野の変更を伴うことから、当該学生における変更後の技術分野に関する習熟の状況、変更後の技術分野に関する専門発展科目での選択必修科目群その他科目の卒業までの履修計画等について、当該学生と十分に確認をする。

教務委員会は検討結果を教授会に諮り、教授会での議論を経て、学部長が可否を決定して、当該学生へ最終的な変更可否の結果を通知する。

この過程を経て所属研究室や卒業研究のテーマ変更が認められた場合、当該学生は変更後の研究室の指導教員から卒業研究等に関して十分な指導を受けることが可能となる。

④「2 年次 3 期・4 期に設定された技術分野にかかる実習科目として履修していない技術分野を扱う研究室や卒業研究のテーマに変更を希望する場合」における変更後に十分な履修指導及び研究指導を受けられる体制

本場合においては、学生は、変更を希望する技術分野について、2 年次 3 期・4 期に設定された当該技術分野にかかる実習科目を改めて履修することが必要となる。そのため、学年担任に研究室や卒業研究のテーマ変更を希望すること、変更希望先研究室や変更後の卒業研究のテーマ・研究計画案について相談するとともに、当該実習科目を履修する。

学年担任は、当該学生からの相談内容を基に、従来所属している研究室の指導教員並びに変更希望先研究室の指導教員と、当該学生の所属研究室や卒業研究のテーマを変更することが適切であるかを協議し(この過程で必要があれば、当該学生と変更希望先研究室の指導教員との相談の場を調整する)、その結果をもって当該学生の所属研究室や卒業研究のテーマ変更について教務委員会に諮る。この際、技術分野の変更を伴うことから、当該学生における変更後の技術分野に関する習熟の状況、変更後の技術分野に関する専門発展科目での選択必修科目群その他科目の卒業までの履修計画等について、当該学生と十分に確認をする。特に、教育課程の編成上、４年間以上の学びを必要とすることとなるため、追加的な学費等の経済面の負担も含め、当該学生・学年担任・両指導教員間で十分な協議を経ることとする。

教務委員会は検討結果を教授会に諮り、教授会での議論を経て、学部長が可否を決定して、当該学生へ最終的な変更可否の結果を通知する。

この過程を経て所属研究室や卒業研究のテーマ変更が認められた場合、当該学生は変更後の研究室の指導教員から卒業研究等に関して十分な指導を受けることが可能となる。

いずれの場合においても、研究室や卒業研究のテーマ変更については、学生の学習面や場合によっては経済面での負担等が大きくなる。そのため、研究室や卒業研究のテーマ選択・変更に特に大きな影響を与える技術分野にかかる実習科目が設定された２年次の履修指導において、研究室や卒業研究のテーマの選択・変更の考え方について十分に学生に対して指導する。

（新旧対照表）

新	旧
４．２．５．総合科目 (前略) CP4-2（略） ＜履修設定の考え方＞（略） ＜学生が研究室や卒業研究のテーマの変更を希望した場合において、それらを変更した後に十分な履修指導及び研究指導を受けられる体制＞ 前述の通り、本学では、学生は２年次３期・４期に実習Ｉ等を１科目以上履修する。学生は、当該実習科目で履修した構成要素の技術分野について、３年次４期に専門発展科目での選択必修科目群の選択及び卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマを決定する設定とすることとしている。従って、学生が研究室や卒業研究のテーマの変更を希望する場合については、以下のように分類できる。 ①　２年次３期・４期に設定された技術分野にかかる実習科目を１科目以上履修している場合において、所属研究室は変更せずに、卒業研究のテーマの変更を希望する ②　２年次３期・４期に設定された技術分野にかかる実習科目を１科目以上履修している場合において、従来所属している研究室の扱う技術分野と同一の技術分野の範囲内で、研究室や卒業研究のテーマ変更を希望する ③　２年次３期・４期に設定された技術分野にかかる実習科目を複数科目履修している場合において、従来所属している研究室の扱う技術分野と異なる技術分野を扱う研究室や卒業研究のテーマに変更を希望する ④　２年次３期・４期に設定された技術分野にか	４．２．５．総合科目 (前略) CP4-2（略） ＜履修設定の考え方＞（略） (追加)

かる実習科目として履修していない技術分野を扱う研究室や卒業研究のテーマに変更を希望する 以下では、それぞれの場合に関して、研究室や卒業研究のテーマを変更した後に十分な履修指導及び研究指導を受けられる体制となっていることを明確に説明する。 ①「2 年次 3 期・4 期に設定された技術分野にかかる実習科目を 1 科目以上履修している場合において、所属研究室は変更せずに、卒業研究のテーマの変更を希望する場合」における変更後に十分な履修指導及び研究指導を受けられる体制 本場合においては、学生は、所属研究室の指導教員から引き続き十分な研究指導を受けることができる。学生は、指導教員との相談により卒業研究のテーマを変更し、引き続き卒業研究に取り組む。指導教員は、当該学生の卒業研究のテーマ変更について、教務委員会に報告する。 ②「2 年次 3 期・4 期に設定された技術分野にかかる実習科目を 1 科目以上履修している場合において、既に所属している研究室の扱う技術分野と同一の技術分野の範囲内で、研究室や卒業研究のテーマ変更を希望する場合」における変更後に十分な履修指導及び研究指導を受けられる体制 本場合においては、学生は、学年担任に研究室や卒業研究のテーマ変更を希望すること、変更希望先研究室や変更後の卒業研究のテーマ・研究計画案について相談する。 学年担任は、当該学生からの相談内容を基に、従来所属している研究室の指導教員並びに変更希望先研究室の指導教員と、当該学生の所属研究室や卒業研究のテーマを変更することが適切であるかを協議し(この過程で必要があれば、当該学生と変更希望先研究室の指導教員との相談の場を調整する)、その結果をもって当該学生の所属研究室や卒業研究のテーマ変更について教務委員会に諮る。 教務委員会は検討結果を教授会に諮り、教授会での議論を経て、学部長が可否を決定して、当該学生へ最終的な変更可否の結果を通知する。 この過程を経て所属研究室や卒業研究のテーマ変	

更が認められた場合、当該学生は変更後の研究室の指導教員から卒業研究等に関して十分な指導を受けることが可能となる。 ③「2 年次 3 期・4 期に設定された技術分野にかかる実習科目を複数科目履修している場合において、従来所属している研究室の扱う技術分野と異なる技術分野を扱う研究室や卒業研究のテーマに変更を希望する場合」における変更後に十分な履修指導及び研究指導を受けられる体制 　本場合においては、学生は、学年担任に研究室や卒業研究のテーマ変更を希望すること、変更希望先研究室や変更後の卒業研究のテーマ・研究計画案について相談する。 　学年担任は、当該学生からの相談内容を基に、従来所属している研究室の指導教員並びに変更希望先研究室の指導教員と、当該学生の所属研究室や卒業研究のテーマを変更することが適切であるかを協議し(この過程で必要があれば、当該学生と変更希望先研究室の指導教員との相談の場を調整する)、その結果をもって当該学生の所属研究室や卒業研究のテーマ変更について教務委員会に諮る。この際、技術分野の変更を伴うことから、当該学生における変更後の技術分野に関する習熟の状況、変更後の技術分野に関する専門発展科目での選択必修科目群その他科目の卒業までの履修計画等について、当該学生と十分に確認をする。 教務委員会は検討結果を教授会に諮り、教授会での議論を経て、学部長が可否を決定して、当該学生へ最終的な変更可否の結果を通知する。 　この過程を経て所属研究室や卒業研究のテーマ変更が認められた場合、当該学生は変更後の研究室の指導教員から卒業研究等に関して十分な指導を受けることが可能となる。 ④「2 年次 3 期・4 期に設定された技術分野にかかる実習科目として履修していない技術分野を扱う研究室や卒業研究のテーマに変更を希望する場合」における変更後に十分な履修指導及び研究指導を受けられる体制 　本場合においては、学生は、変更を希望する技術分野について、2 年次 3 期・4 期に設定された当該	

技術分野にかかる実習科目を改めて履修することが必要となる。そのため、学年担任に研究室や卒業研究のテーマ変更を希望すること、変更希望先研究室や変更後の卒業研究のテーマ・研究計画案について相談するとともに、当該実習科目を履修する。 　学年担任は、当該学生からの相談内容を基に、従来所属している研究室の指導教員並びに変更希望先研究室の指導教員と、当該学生の所属研究室や卒業研究のテーマを変更することが適切であるかを協議し(この過程で必要があれば、当該学生と変更希望先研究室の指導教員との相談の場を調整する)、その結果をもって当該学生の所属研究室や卒業研究のテーマ変更について教務委員会に諮る。この際、技術分野の変更を伴うことから、当該学生における変更後の技術分野に関する習熟の状況、変更後の技術分野に関する専門発展科目での選択必修科目群その他科目の卒業までの履修計画等について、当該学生と十分に確認をする。特に、教育課程の編成上、4 年間以上の学びを必要とすることとなるため、追加的な学費等の経済面の負担も含め、当該学生・学年担任・両指導教員間で十分な協議を経ることとする。 　教務委員会は検討結果を教授会に諮り、教授会での議論を経て、学部長が可否を決定して、当該学生へ最終的な変更可否の結果を通知する。 　この過程を経て所属研究室や卒業研究のテーマ変更が認められた場合、当該学生は変更後の研究室の指導教員から卒業研究等に関して十分な指導を受けることが可能となる。 　いずれの場合においても、研究室や卒業研究のテーマ変更については、学生の学習面や場合によっては経済面での負担等が大きくなる。そのため、研究室や卒業研究のテーマ選択・変更に特に大きな影響を与える技術分野にかかる実習科目が設定された 2 年次の履修指導において、研究室や卒業研究のテーマの選択・変更の考え方について十分に学生に対して指導する。	

（改善事項）電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

１２．【教員組織】 教員組織について、完成年度には 60 歳以上となる教員が全体の４分の３以上を占める計画となっているなど、教員組織の年齢構成に著しい偏りがあることから、教育研究水準の維持向上及び教育研究の活性化を図る観点から、完成年度以前から教員組織の年齢構成の適正化を図ることが望まれる。このため、教員組織編制の将来構想について、開設後からどのような取組を実行し、教員組織の年齢構成の適正化を図るのか、より具体的に説明すること。

（対応）

◆「教員組織について、完成年度には 60 歳以上となる教員が全体の４分の３以上を占める計画となっているなど、教員組織の年齢構成に著しい偏りがある」について

本学の設置は、本法人においてこれまで設置した実績のない、新たな形態の教育組織を設置しようとする取り組みである。そのため、開学から完成年度までの期間を専門職大学としての基礎を固める期間と設定し、安定した大学運営・教学マネジメントを着実に実現する計画である。そのため、豊かな教育研究の実績・経験や知見を持つ教員を中心とした教員組織を構築することとした。

その結果として、教員候補者の年齢層がやや高齢に偏っており、完成年度における専任教員の年齢構成について、60 歳以上となる教員が全体の 4 分の 3 以上を占める見通しとなっている。この点について、設置基準第三十一条第３項「専門職大学は、教育研究水準の維持向上及び教育研究の活性化を図るため、教員の構成が特定の範囲の年齢に著しく偏ることのないよう配慮するものとする。」の趣旨を踏まえていないように見受けられたため、本ご指摘をいただいたと理解している。

◆「教育研究水準の維持向上及び教育研究の活性化を図る観点から、完成年度以前から教員組織の年齢構成の適正化を図ることが望まれる。このため、教員組織編制の将来構想について、開設後からどのような取組を実行し、教員組織の年齢構成の適正化を図るのか、より具体的に説明すること。」について

ご指摘のとおり、設置基準第三十一条第 3 項の趣旨を踏まえ、多様性確保、教育研究の継続性、中長期的な教育研究水準の維持向上及び教育研究の活性化等の観点から、今後の教員採用については高齢のベテラン教員のみならず、若手教員・中堅教員を中心に採用を進めていく必要を認識している。

若手教員・中堅教員の採用計画を含めた具体的な教員組織の将来構想を以下に示す。専任教員の年齢構成については、完成年度末までに、**60 歳未満の若手教員・中堅教員と 60 歳以上の高齢のベテラン教員の割合が 3:7 となるよう計画する。**また、その次の 4 年度末までに、**60 歳未満の若手教員・中堅教員と 60 歳以上の高齢のベテラン教員の割合が 4:6 となるよう計画する。**

＜教員組織の将来構想＞

2023 年度末まで (開学年度)	年齢層	60 歳未満	60 歳以上	計
	新規採用予定	–	–	–
	在籍者	6	17	23
	構成比	26%	74%	100%
2024 年度末まで (2 年度目)	年齢層	60 歳未満	60 歳以上	計
	新規採用予定	1	–	1
	在籍者	6	18	24
	構成比	25%	75%	100%
2025 年度末まで	年齢層	60 歳未満	60 歳以上	計

(3 年度目)	新規採用予定	1	–	1
	在籍者	7	18	25
	構成比	28%	72%	100%
2026 年度末まで (完成年度)	年齢層	60 歳未満	60 歳以上	計
	新規採用予定	1	–	1
	在籍者	8	18	26
	構成比	31%	69%	100%
次の 4 年度末まで (8 年度目)	年齢層	60 歳未満	60 歳以上	計
	新規採用予定	5	–	5
	定年退職者	–	4	4
	在籍者	11	16	27
	構成比	41%	59%	100%

(新旧対照表)

<table>
<tr><th>新</th><th>旧</th></tr>
<tr><td>５．５．完成年度以降の教員の採用計画
(前略)
また、設置基準第三十一条第 3 項の趣旨を踏まえ、多様性確保、教育研究の継続性、中長期的な教育研究水準の維持向上及び教育研究の活性化等の観点から、今後の教員採用については、教員の構成が特定の範囲の年齢に著しく偏ることのないよう配慮する。前項で示した通り、特に 30 歳代、40 歳代、50 歳代の教員数が少ないため、今後の教員採用については、これらの年齢層の教員数を増やしていく。
具体的な教員組織の将来構想を以下に示す。専任教員の年齢構成については、完成年度末までに、60 歳未満の若手教員・中堅教員と 60 歳以上の高齢のベテラン教員の割合が 3:7 となるよう計画する。また、その次の 4 年度末までに、60 歳未満の若手教員・中堅教員と 60 歳以上の高齢のベテラン教員の割合が 4:6 となるよう計画する。

表 5.2：教員組織の将来構想
<table><tr><td>2023 年度末まで (開学年度)</td><td>年齢層</td><td>60 歳未満</td><td>60 歳以上</td><td>計</td></tr><tr><td></td><td>新規採用予定</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td></tr><tr><td></td><td>在籍者</td><td>6</td><td>17</td><td>23</td></tr></table></td><td>５．５．完成年度以降の教員の採用計画
(前略)
また、設置基準第三十一条第 3 項の趣旨を踏まえ、多様性確保、教育研究の継続性、中長期的な教育研究水準の維持向上及び教育研究の活性化等の観点から、今後の教員採用については、教員の構成が特定の範囲の年齢に著しく偏ることのないよう配慮する。前項で示した通り、特に 30 歳代、40 歳代、50 歳代の教員数が少ないため、今後の教員採用については、これらの年齢層の教員数を増やしていく。
(追加)</td></tr>
</table>

	構成比	26%	74%	100%
2024年度末まで(2年度目)	年齢層	60歳未満	60歳以上	計
	新規採用予定	1	－	1
	在籍者	6	18	24
	構成比	25%	75%	100%
2025年度末まで(3年度目)	年齢層	60歳未満	60歳以上	計
	新規採用予定	1	－	1
	在籍者	7	18	25
	構成比	28%	72%	100%
2026年度末まで(完成年度)	年齢層	60歳未満	60歳以上	計
	新規採用予定	1	－	1
	在籍者	8	18	26
	構成比	31%	69%	100%
次の4年度末まで(8年度目)	年齢層	60歳未満	60歳以上	計
	新規採用予定	5	－	5
	定年退職者	－	4	4
	在籍者	11	16	27
	構成比	41%	59%	100%

（改善事項）電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

１３．【施設・設備等】 自動車テストコースについて、当該コースを走行するテスト車両の最高速度を 30km/h に制限し、これを踏まえた安全措置(タイヤバリヤ及び固定式ガードレール)を講じる計画となっているが、テスト車両が構造的に 30km/h 以上の速度が出ない仕様・性能でない限り、人為的なミスや車両故障等により、制限速度以上の速度でコースアウトする可能性も想定される。このため、テスト車両の仕様・性能等を踏まえた十分な安全上の措置を適切に講じる計画であることを明確に説明するとともに、必要に応じて適切に改めること。

（対応）

本審査意見を受け、テスト車両の仕様・性能等を踏まえた十分な安全上の措置を適切に講じる計画であることについて、①テスト車両の電子制御システム等に関する方策、②人為的ミスの発生を減じる方策、③車両の不具合の有無を確認する方策を明確に説明するとともに、必要に応じて適切に改める。

①テスト車両の電子制御システム等に関する対策

実験で車両を走行するテストコースの路面は、平地であり高低差による自然加速はない。試作するテスト車両は、マイクロコンピュータなどを用いた電子制御システムによって構成され駆動される。

当該テスト車両の制御システムについて、最高速度が 30km/h を超えないようプログラムするとともに、電子回路を設計する。また、車速が 25km/h を超えた場合にはアラーム音と光を発報し、実験者や周辺の者に知らせる機能を持たせる。車速が 30km/h に到達した場合には、強制的にすべての制御を停止モードにするシステム構造にする。

この措置に加え、当該制御システムが人為的なミスや車両故障により、30km/h を超えて走行しないように、車両に搭載される制御システムから独立した車速検出装置を別途設置する。当該装置には、車速が 25km/h を超えた場合にはアラーム音と光を発報し、実験者や周辺の者に知らせる機能を持たせる。また、車速が 30km/h に到達した場合には、モータ駆動回路への電源供給を機械的に遮断し、テスト車両を停止する機能を持たせる。これらの二重の安全機能を付加することによって、安全を確保して実験を実施する。

一方、市販の電気自動車を使用した走行実験では、車両の電子制御システムに変更を加えることができない。そのため、車両制御システムから独立した車速検出装置を設置する。当該装置には、車速が 25km/h を超えた場合にはアラーム音と光を発報し、実験者や周辺の者に知らせる機能を持たせる。また、車速が 30km/h に到達した場合には、モータ駆動回路への電源供給を機械的に遮断し、テスト車両を停止する機能を持たせる。

②人為的ミスの発生を減じる対策

搭乗者(車両の運転者含む)の安全を確保するために、テスト車両の制御システムについて、全員のシートベルト着用が確認できたときのみ走行できるシステムとする。また、運転者の勘違いによる操作や運転ミスを低減するために、実験を開始する前に十分な教育を行う。さらに、万が一、テスト車両が故障したり、制御不能な状況になったときでも、落ち着いて正しい手順で当該車両を安全に停止させることができるように、危険回避のための教育を行う。

③車両の不具合の有無を確認する対策

テスト車両に不具合がないかどうかを確認するために、確実にハンドル操作ができ、停止することが確認できる通路を用意する。実験を始める前に、この通路をテスト車両が正しく通過・停止できることを確認した後、実験を実施する。

コースアウトの可能性を極小化するため、以上のテスト車両の仕様・性能等を踏まえハード・ソフト両面から十分な安全上の措置を適切に講じることを計画する。

（新旧対照表）

新	旧
８．３．２．実習科目の目的や特性、履修する学生数と教材教具の整合性 (中略) ■テスト車両に講じる安全措置 (１)テスト車両の電子制御システム等に関する対策 実験で車両を走行するテストコースの路面は、平地であり高低差による自然加速はない。試作するテスト車両は、マイクロコンピュータなどを用いた電子制御システムによって構成され駆動される。 当該テスト車両の制御システムについて、最高速度が 30km/h を超えないようプログラムするとともに、電子回路を設計する。また、車速が 25km/h を超えた場合にはアラーム音と光を発報し、実験者や周辺の者に知らせる機能を持たせる。車速が 30km/h に到達した場合には、強制的にすべての制御を停止モードにするシステム構造にする。 この措置に加え、当該制御システムが人為的なミスや車両故障により、30km/h を超えて走行しないように、車両に搭載される制御システムから独立した車速検出装置を別途設置する。当該装置には、車速が 25km/h を超えた場合にはアラーム音と光を発報し、実験者や周辺の者に知らせる機能を持たせる。また、車速が 30km/h に到達した場合には、モータ駆動回路への電源供給を機械的に遮断し、テスト車両を停止する機能を持たせる。これらの二重の安全機能を付加することによって、安全を確保して実験を実施する。 一方、市販の電気自動車を使用した走行実験では、車両の電子制御システムに変更を加えることができない。そのため、車両制御システムから独立した車速検出装置を設置する。当該装置には、車速が 25km/h を超えた場合にはアラーム音と光を発報し、実験者や周辺の者に知らせる機能を持たせる。また、車速が 30km/h に到達した場合には、モータ駆動回路への電源供給を機械的に遮断し、テスト車両を停止する機能を持たせる。 (２)人為的ミスの発生を減じる対策 搭乗者(車両の運転者含む)の安全を確保するために、テスト車両の制御システムについて、全員のシー	８．３．２．実習科目の目的や特性、履修する学生数と教材教具の整合性 (中略) (追加)

トベルト着用が確認できたときのみ走行できるシステムとする。また、運転者の勘違いによる操作や運転ミスを低減するために、実験を開始する前に十分な教育を行う。さらに、万が一、テスト車両が故障したり、制御不能な状況になったときでも、落ち着いて正しい手順で当該車両を安全に停止させることができるように、危険回避のための教育を行う。 (３)車両の不具合の有無を確認する対策 テスト車両に不具合がないかどうかを確認するために、確実にハンドル操作ができ、停止することが確認できる通路を用意する。実験を始める前に、この通路をテスト車両が正しく通過・停止できることを確認した後、実験を実施する。 コースアウトの可能性を極小化するため、以上のテスト車両の仕様・性能等を踏まえ十分な物的・人的両面から安全上の措置を適切に講じることを計画する。	

（改善事項）電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

１４．【施設・設備等】 本学科の教育研究分野は、昨今世界的にニーズが高まっており、係る研究や技術革新等が今後急速に進展することも想定されることから、将来にわたって絶えず社会の動向等を注視し、本学科の教育研究上必要となる図書等について、紙又は電子媒体の別によらず、適切に整備するための体制を構築すること。

（対応）

本審査意見を受け、本学科の教育研究上必要となる図書等について、紙又は電子媒体の別によらず、適切に整備するための体制を構築する。

本学学部学科の教育研究分野は、昨今世界的にニーズが高まっており、係る研究や技術革新等が今後急速に進展することも想定される。そのため、社会ニーズ等に対応して教育研究内容について不断の見直し等を行い、研究動向や技術革新等の進展を踏まえた教育研究を行うためには、将来にわたって絶えず社会の動向等を注視し、本学学部学科の教育研究上必要となる図書等について、紙又は電子媒体の別によらず、適切に整備することが必要である。

こうした課題に対応するための体制として、学内委員会の一つである「教務委員会」の中に「図書部会」を設けることとする。本部会は、電気自動車の構成要素である「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」の各技術分野から選出された教務委員会委員、図書館長、図書館専門職員（司書）で構成する。本部会では、絶えず本学科の教育研究分野の研究動向や技術革新等の進展を調査し、教育研究を行ううえで必要となる図書等を紙又は電子媒体の別によらず選出し、整備すべき図書等一覧の案を作成する。教務委員会は、本部会の作成した整備すべき図書等一覧の案を精査・審議し、議を経て図書等の購入手続き行うとともに、その結果を教授会に報告する。

本部会を整備することを明記した教務委員会規程案を資料○として添付する。

（新旧対照表）

新	旧
８．４．５．将来にわたって、教育研究上必要となる図書等を適切に整備するための体制 本学学部学科の教育研究分野は、昨今世界的にニーズが高まっており、係る研究や技術革新等が今後急速に進展することも想定される。そのため、社会ニーズ等に対応して教育研究内容について不断の見直し等を行い、研究動向や技術革新等の進展を踏まえた教育研究を行うためには、将来にわたって絶えず社会の動向等を注視し、本学学部学科の教育研究上必要となる図書等について、紙又は電子媒体の別によらず、適切に整備することが必要である。 こうした課題に対応するための体制として、学内委員会の一つである「教務委員会」の中に「図書部会」を設けることとする。本部会は、電気自動車の構成要素である「電池」「モーター・インバータ」「車体」「自動運転」の各技術分野から選出された教務委員会委	(追加)

員、図書館長、図書館専門職員（司書）で構成する。本部会では、絶えず本学科の教育研究分野の研究動向や技術革新等の進展を調査し、教育研究を行ううえで必要となる図書等を紙又は電子媒体の別によらず選出し、整備すべき図書等一覧の案を作成する。教務委員会は、本部会の作成した整備すべき図書等一覧の案を精査・審議し、議を経て図書等の購入手続き行うとともに、その結果を教授会に報告する。 本部会を整備することを明記した教務委員会規程案を資料○として添付する。	

（改善事項）電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

１５．【人材需要の社会的動向・学生確保の見通し】 中長期的な 18 歳人口の動向分析に関し、東北地方全体の 18 歳人口の減少割合が全国平均値よりも高くなっていることから、中長期的な学生確保の観点から、受験生や高等学校関係者等に対する継続的な周知や、受験生や社会のニーズに応じた教育課程の不断の見直し等に取り組むことが必要と考えられるため、それらに対する開設後の具体的な取組について明確に説明すること。

（対応）

本審査意見を受け、中長期的な学生確保の観点から、①受験生や高等学校関係者等に対する継続的な周知や、②受験生や社会のニーズに応じた教育課程の不断の見直し等に取り組むことが必要と考えられるため、それらに対する開設後の具体的な取組について明確に説明する。

①開設後における受験生や高等学校関係者等に対する継続的な周知に関する具体的な取組

当初申請「学生の確保等の見通し等を記載した書類」では、学生確保に向けた体制・活動を「１．２．学生確保に向けた具体的な取組状況」において説明している。具体的には、教職員で構成する広報委員会（学生募集・広報）を中心とする実施体制によって、受験生や高等学校関係者等に向けたダイレクトメール送付・パンフレット配布・ホームページや SNS 等インターネット媒体での情報発信、オープンキャンパス・学校見学会、高校の先生からの情報やアドバイスを促したり、高校生に直接本学での教育研究分野の重要性を出前講義等で訴えかけるための高校訪問等を実施することとしている。また、中長期的な学生確保の観点から将来の潜在的な受験生を育て確保するために、小中高生を対象とした EV 教室を開催し(一期生の入学後は、本学の在学生が当該 EV 教室を企画・運営)、本学についても紹介するなどの情報発信を行うこととしている。

開設後においても、受験生や高等学校関係者等に対する継続的な周知については、当該取組を継続する。発信する情報に関しては、在学生が実際に学んでいる様子(講義風景・実習風景等)や在学生やその親の声など、受験生や高等学校関係者等が本学での学びを具体的に想像できるようになるための情報を追加していく。

なお、当初申請「学生の確保等の見通し等を記載した書類」を改めて点検したところ、「１．２．学生確保に向けた具体的な取組状況」において、本来「広報委員会（学生募集・広報）」と記載するところを「入試委員会（学生募集・広報）」と記載していた箇所が確認された。上記説明の追記に合わせて適切に改める。

②開設後における受験生や社会のニーズに応じた教育課程の不断の見直し等に関する具体的な取組

当初申請では、受験生や社会のニーズに応じた教育課程の不断の見直し等に関する具体的な取組の考え方を「４．４．教育課程改善の考え方」において説明している。具体的には、教育課程の編成や授業科目の設置に関しては、社会情勢や産業界のニーズ(社会ニーズ)および受験生ニーズを踏まえ、課程の再編成、授業科目の改善・新規科目開発を検討していく。そのために、教育課程連携協議会では、臨地実務実習先であったり、卒業後の進路となる産業界及び地域社会(学生の出口側)、本学に学生を送り込む中等教育機関(学生の入り口側)、その他有識者と、受入側の本学教員が連携し、授業科目、教育課程の実施状況の評価に関する事項について審議し、改善提案を行う。それを受け、教授会にて教育課程の再編成、教材や授業科目等の改善に関する議論を行うこととしている。

開設後の具体的な取組としては、この考え方に基づき、教務委員会が中心となって社会ニーズおよび受験生ニーズを把握するための取組を継続して行う。社会ニーズ把握の取組として、自動車メーカー・部品メーカー等の現役社員で

もある実務家教員から現場ニーズを聴取するほか、臨地実務実習や就職委員会の諸活動で接する企業を中心にヒアリング調査を行う。また、自動車技術会、電気自動車普及協会、日本機械学会等の関連学協会の学術大会や研究会等において、本学教員が当該学協会の会員との意見交換を行う。意見交換を行った各教員は、教務委員会にその内容を共有する。教務委員会は、これらの取組により把握した社会ニーズを教育課程連携協議会や教授会に対して報告する。受験生ニーズの把握の取組として、高校訪問時に高校の進路担当教員へのヒアリング調査を実施したり、定期的に高校生アンケート調査を実施する。教務委員会は、これらの取組により把握した受験生ニーズを教育課程連携協議会や教授会に対して報告する。

把握した社会ニーズ、受験生ニーズや教育課程連携協議会での議論を踏まえ、教務委員会は教育課程の再編成、授業科目の改善・新規科目開発教育課程の見直しの原案を作成し、教育課程連携協議会へ諮る。教育課程連携協議会では本原案を審議し、教授会へ改善提案を行う。それを受け、教授会にて教育課程の再編成、教材や授業科目等の改善に関する議論を行う。

以上、中長期的な学生確保の観点から実施する①受験生や高等学校関係者等に対する継続的な周知や、②受験生や社会のニーズに応じた教育課程の不断の見直し等の開設後の具体的な取組に関する説明を学生の確保等の見通し等を記載した書類、設置の趣旨等を記載した書類において明示する。

（新旧対照表）

新	旧
学生の確保等の見通し等を記載した書類	
１．２．１．学生確保に向けた体制 学生確保に向けた学内体制としては、「広報委員会（学生募集・広報）」を設置する。認可・開学を待たずに、本法人準備室を中心に先行設置して、学生募集に向けた各種広報・宣伝活動(削除)関連事務を遂行する。人員体制としては、教員候補（専任教員候補を中心として学長候補と学部長・学科長候補を含む５名程度）及び事務職員（３名）で構成する。同委員会は年間計画と予算案を作成し、理事会の承認を受けたうえで活動を行い、募集定員を満たす学生数を確保する。	１．２．１．学生確保に向けた体制 学生確保に向けた学内体制としては、「入試委員会（学生募集・広報）」を設置する。認可・開学を待たずに、本法人準備室を中心に先行設置して、学生募集に向けた各種広報・宣伝活動、入試関連事務を遂行する。人員体制としては、教員候補（専任教員候補を中心として学長候補と学部長・学科長候補を含む５名程度）及び事務職員（３名）で構成する。同委員会は年間計画と予算案を作成し、理事会の承認を受けたうえで活動を行い、募集定員を満たす学生数を確保する。
１．２．２．学生確保に向けた活動 (中略) （３）受験生が受動的・双方向的に情報を入手する経路に関する施策 ①オープンキャンパス・学校見学会、高校の先生からの情報やアドバイス (前略) 「高校の先生からの情報やアドバイス」を促すには、本学教職員が高校などを直接訪問する、あるいは本学への来訪を促して進路担当や各教職員へ適切に情報を提供して、受験生への進路指導の際に助言してもらうことが重要となる。そのために、本学広報委員	１．２．２．学生確保に向けた活動 (中略) （３）受験生が受動的・双方向的に情報を入手する経路に関する施策 ①オープンキャンパス・学校見学会、高校の先生からの情報やアドバイス (前略) 「高校の先生からの情報やアドバイス」を促すには、本学教職員が高校などを直接訪問する、あるいは本学への来訪を促して進路担当や各教職員へ適切に情報を提供して、受験生への進路指導の際に助言してもらうことが重要となる。そのために、本学入試委員

会の教職員が、山形県および東北地域を普通高校・専門高校等、全国の電気自動車工学関連を教育課程に含んでいる工業高校、モビリティに関する活動が盛んな高校（部活動・クラブ・サークルがある、エコ 1 チャレンジカップなど、関連する大会等に参加している等）を訪問し、パンフレット等を用いて情報提供したり、本学への来訪(オープンキャンパス等への参加含む)を促すとともに、人的ネットワークを構築する。また、受験生に手に取ってもらうために、パンフレットの設置・配布を依頼する。高校訪問・アプローチの目標として、山形県内の高校訪問目標を公立 42 校・私立 14 校、その他高校への訪問・アプローチの目標を 50 校(東北他地域の高校、エコランやエコノパワー全国大会参加校を中心)と設定する。	会の教職員が、山形県および東北地域を普通高校・専門高校等、全国の電気自動車工学関連を教育課程に含んでいる工業高校、モビリティに関する活動が盛んな高校（部活動・クラブ・サークルがある、エコ 1 チャレンジカップなど、関連する大会等に参加している等）を訪問し、パンフレット等を用いて情報提供したり、本学への来訪(オープンキャンパス等への参加含む)を促すとともに、人的ネットワークを構築する。また、受験生に手に取ってもらうために、パンフレットの設置・配布を依頼する。高校訪問・アプローチの目標として、山形県内の高校訪問目標を公立 42 校・私立 14 校、その他高校への訪問・アプローチの目標を 50 校(東北他地域の高校、エコランやエコノパワー全国大会参加校を中心)と設定する。
１．２．３．開設後における受験生や高等学校関係者等に対する継続的な周知に関する具体的な取組 開設後においても、受験生や高等学校関係者等に対する継続的な周知については、当該体制・取組を継続する。発信する情報に関しては、在学生が実際に学んでいる様子(講義風景・実習風景等)や在学生やその親の声など、受験生や高等学校関係者等が本学での学びを具体的に想像できるようになるための情報を追加していく。	(追加)
設置の趣旨等を記載した書類	
４．４．教育課程改善の考え方 教育課程の編成や授業科目の設置に関しては、社会情勢や産業界のニーズ(社会ニーズ)および受験生のニーズを踏まえ、課程の再編成、授業科目の改善・新規科目開発を検討していく。そのために、教育課程連携協議会では、臨地実務実習先であったり、卒業後の進路となる産業界及び地域社会(学生の出口側)、本学に学生を送り込む中等教育機関(学生の入り口側)、その他有識者と、受入側の本学教員が連携し、授業科目、教育課程の実施状況の評価に関する事項について審議し、改善提案を行う。それを受け、教授会にて教育課程の再編成、教材や授業科目等の改善に関する議論を行う。 開設後の具体的な取組としては、この考え方に基づき、教務委員会が中心となって社会ニーズおよび受験生ニーズを把握するための取組を継続して行う。社会ニーズ把握の取組として、自動車メーカー・部品メー	４．４．教育課程改善の考え方 教育課程の編成や授業科目の設置(追加)は、社会情勢や産業界のニーズ(追加)および学生のニーズを踏まえ、課程の再編成、授業科目の改善・新規科目開発を検討していく。そのために、教育課程連携協議会では、臨地実務実習先であったり、卒業後の進路となる産業界及び地域社会(学生の出口側)、本学に学生を送り込む中等教育機関(学生の入り口側)、その他有識者と、受入側の本学教員が連携し、授業科目、教育課程の実施状況の評価に関する事項について審議し、改善提案を行う。それを受け、教授会にて教育課程の再編成、教材や授業科目等の改善に関する議論を行う。 (追加)

カー等の現役社員でもある実務家教員から現場ニーズを聴取するほか、臨地実務実習や就職委員会の諸活動で接する企業を中心にヒアリング調査を行う。また、自動車技術会、電気自動車普及協会、日本機械学会等の関連学協会の学術大会や研究会等において、本学教員が当該学協会の会員との意見交換を行う。意見交換を行った各教員は、教務委員会にその内容を共有する。教務委員会は、これらの取組により把握した社会ニーズを教育課程連携協議会や教授会に対して報告する。受験生ニーズの把握の取組として、高校訪問時に高校の進路担当教員へのヒアリング調査を実施したり、定期的に高校生アンケート調査を実施する。教務委員会は、これらの取組により把握した受験生ニーズを教育課程連携協議会や教授会に対して報告する。 　把握した社会ニーズ、受験生ニーズや教育課程連携協議会での議論を踏まえ、教務委員会は教育課程の再編成、授業科目の改善・新規科目開発教育課程の見直しの原案を作成し、教育課程連携協議会へ諮る。教育課程連携協議会では本原案を審議し、教授会へ改善提案を行う。それを受け、教授会にて教育課程の再編成、教材や授業科目等の改善に関する議論を行う。	

（審査意見対応以外の修正事項）電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

【教育課程等】

設置審査において、「人間工学入門」の授業内容に関して、「『人間の知覚特性に即したメーターの設計』が中心になっているが、ステアリング（ハンドル）やペダルなどの操作系に関連した授業内容も必要ではないか。」というご意見があり、適切に改める。

（対応）

本審査意見を受け、「人間工学入門」の授業計画を見直し、適切に改める。

「人間工学入門」では、ヒトとプロダクトとの関係性を考えるための人間工学的視点、および、安全性とヒューマンエラーを解説し、実際に実験を通して、メーターの読み取りやすさを評価する方法を体験学習する授業計画になっていた。

しかし、設置審査において、「メーターのみでなく、ステアリング（ハンドル）やペダルなどの操作系も必要ではないか。」というご意見があったことを受け(文部科学省高等教育局高等教育企画課大学設置室との設置申請にかかる事務相談において受領)、当該授業計画を点検した。その結果、操作系に関する授業内容も必要であると判断し、当該科目の授業計画を改めることとした。

具体的には、人間工学的アプローチを学び、新たな操作系・室内空間に求められる高い快適性と安全性の実現に必要な、ヒトに対する基礎的知識、及び、デザイン評価手法を学ぶ計画とした。授業計画の前半は、ヒトとプロダクトとの関係性を考えるための人間工学的視点、安全性とヒューマンエラー、および、主観評価法を学修し、後半では、新たな操作系・室内空間を持った車両の提案および評価をグループワークで実施するように授業計画を変更した。

（審査意見対応以外の修正事項）電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

【教員組織等】

自動運転関連の科目を担当する専任教員について、新規採用により交代することとしたため、これに伴い該当箇所の修正を行う。

（対応）

自動運転関連の以下の科目を担当する専任教員について、髙橋久教授／学部長兼学科長候補者の負担軽減を考慮し、新たに採用することとなった古川修氏(芝浦工業大学名誉教授、交通安全環境研究所客員研究員、明治大学自動運転社会総合研究所客員研究員)に変更することとした。これに伴い、設置の趣旨等を記載した書類他、添付資料等(審査意見対応(3 月)資料 5,6,7)を修正する。

＜髙橋教授から古川教授への移行対象科目＞

- 講義科目：自動運転システム基礎、自動運転におけるセンシング技術、自動運転のための制御技術
- 実習科目：自動運転システム実習Ⅰ、自動運転システム実習Ⅱ、自動運転システム実習Ⅲ

（新旧対照表）

設置の趣旨等を記載した書類

新	旧
５．１．１．学長候補をはじめとする人材の集結 (前略) (２)代表的な教員候補 (中略) 自動運転：古川修氏は、長年にわたり芝浦工業大学で自動運転関連の講義・演習等で教鞭をとってきた経験豊かな教員である。 (後略)	５．１．１．学長候補をはじめとする人材の集結 (前略) (２)代表的な教員候補 (中略) 自動運転：髙橋久氏は、長年にわたり静岡理工科大学で自動運転関連の講義・演習等で教鞭をとってきた経験豊かな教員である。 (後略)
５．１．２．教員の構成等 開設年度における専任教員数は 23 人である。 開設年度における専任教員 23 人（みなし専任 3 人含む）の内訳は、教授 14 人（うち博士 8 人、修士 6 人）、准教授 6 人（うち修士 3 人、学士 3 人）、講師 2 人（うち学士 2 人）、助教 1 人（うち学士 1 人）である。 専任教員 23 人のうち、12 人が職業経験のある実務家教員である。実務家教員は、企業にて各専門分野の開発等を行ってきた各分野のエンジニアやプロダクトデザイナーであり、企業における 5 年以上の実務経験がある者である。また、実務経験のみならず、特許取得状況やアワードの受賞経験も考慮している。また、実務家教員の 12 人のうち、5 人が博士号を、5 人が修士号を取得している。また、3 人が大学等での教育歴や一般向けのセミナーの講師歴、または教材等の開発歴	５．１．２．教員の構成等 開設年度における専任教員数は 22 人である。 開設年度における専任教員 22 人（みなし専任 3 人含む）の内訳は、教授 13 人（うち博士 7 人、修士 6 人）、准教授 6 人（うち修士 3 人、学士 3 人）、講師 2 人（うち学士 2 人）、助教 1 人（うち学士 1 人）である。 専任教員 22 人のうち、11 人が職業経験のある実務家教員である。実務家教員は、企業にて各専門分野の開発等を行ってきた各分野のエンジニアやプロダクトデザイナーであり、企業における 5 年以上の実務経験がある者である。また、実務経験のみならず、特許取得状況やアワードの受賞経験も考慮している。また、実務家教員の 11 人のうち、4 人が博士号を、5 人が修士号を取得している。また、2 人が大学等での教育歴や一般向けのセミナーの講師歴、または教材等の開発歴

がある。このように、本学の実務家教員は実務経験・能力等に加えて、研究教育能力を併せ持っている。実務家教員の教授、准教授等の職位の区分は、当該教員の教育歴、実務の実績、研究や特許等の業績、学位を総合的に勘案し、配置している。 (後略)	がある。このように、本学の実務家教員は実務経験・能力等に加えて、研究教育能力を併せ持っている。実務家教員の教授、准教授等の職位の区分は、当該教員の教育歴、実務の実績、研究や特許等の業績、学位を総合的に勘案し、配置している。 (後略)
５．２．１．主要授業科目の考え方、専任教員配置の考え方 (前略) (２)主要授業科目への専任教員配置の考え方 (中略) 表 5.1：主要授業科目への専任教員配置状況 ■職業専門科目(工学基礎科目) (略) ■職業専門科目(専門基礎科目)	５．２．１．主要授業科目の考え方、専任教員配置の考え方 (前略) (２)主要授業科目への専任教員配置の考え方 (中略) 表 5.1：主要授業科目への専任教員配置状況 ■職業専門科目(工学基礎科目) (略) ■職業専門科目(専門基礎科目)

科目名	教員名	職位
(中略)		
自動運転システム基礎	古川	教授
(中略)		
自動運転システム実習Ⅰ	古川	教授
(後略)		

科目名	教員名	職位
(中略)		
自動運転システム基礎	髙橋久	教授
(中略)		
自動運転システム実習Ⅰ	髙橋久	教授
(後略)		

■職業専門科目(専門発展科目)	■職業専門科目(専門発展科目)

科目名	教員名	職位
(中略)		
自動運転におけるセンシング技術	古川	教授
自動運転システム実習Ⅱ	古川	教授
(後略)		

科目名	教員名	職位
(中略)		
自動運転におけるセンシング技術	髙橋久	教授
自動運転システム実習Ⅱ	髙橋久	教授
(後略)		

５．４．教員の年齢構成 本学の完成時における専任教員 23 名の年齢構成は、別記様式３号（その３の１）に記載のとおり、30 歳代が 1 名、40 歳代が 2 名、50 歳代が 2 名、60 歳代が 10 名、70 歳代以上が 8 名である。60 歳代以上の教員は、大学等や民間企業での研究開発実績が豊富な実力者である。 本学の定年は本学の就業規則 20 条に定められた定年規定に則り 81 歳とする。70 歳以上の専任教員 8 名が在職する件については、いずれも特に電気自動車業界に関する知見や人脈が豊富な人物であり、それぞれの豊富な経験や知見を本学の科目開発に取り入れ、より質の高い教育研究カリキュラムを編成するためである。該当教員のノウハウを教育研究活動に取り入れて教材開発を行い、次世代の教員へと受け継ぐことを計画している。	５．４．教員の年齢構成 本学の完成時における専任教員 22 名の年齢構成は、別記様式３号（その３の１）に記載のとおり、30 歳代が 1 名、40 歳代が 2 名、50 歳代が 2 名、60 歳代が 10 名、70 歳代以上が 7 名である。60 歳代以上の教員は、大学等や民間企業での研究開発実績が豊富な実力者である。 本学の定年は本学の就業規則 20 条に定められた定年規定に則り 81 歳とする。70 歳以上の専任教員 7 名が在職する件については、いずれも特に電気自動車業界に関する知見や人脈が豊富な人物であり、それぞれの豊富な経験や知見を本学の科目開発に取り入れ、より質の高い教育研究カリキュラムを編成するためである。該当教員のノウハウを教育研究活動に取り入れて教材開発を行い、次世代の教員へと受け継ぐことを計画している。

１０．２．５．学内における指導体制

本学における臨地実務実習は、2 名の臨地実務実習主担当教員を中心に複数の教員による指導体制とする。主担当教員は、令和５年４月就任予定の２名の専任教員、髙橋　久教授／学部長兼学科長（現職：学校法人　静岡理工科大学　客員教授）と、金子郁枝教授（現職：有限会社芳尾電気化学研究所・代表取締役）が務める。技術分野ごとにグループ化した複数教員による指導体制により、学内における事前・事後の学生指導、実施中の相談、臨地実務実習先に赴く巡回指導、臨地実務実習先との調整などに対応する。巡回指導計画を資料 10-4 に示す。

なお、各グループにおける主担当教員とグループを構成する教員については下表のとおりである。

表 10.1：臨地実務実習の指導体制

グループ名	主担当教員	構成する教員	担当企業等
(中略)			
自動運転	古川	城ケ﨑、大﨑、澤瀬	・臨地実務実習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの全企業

１０．２．５．学内における指導体制

本学における臨地実務実習は、2 名の臨地実務実習主担当教員を中心に複数の教員による指導体制とする。主担当教員は、令和４年４月就任予定の２名の専任教員、髙橋　久教授／学部長兼学科長（現職：学校法人　静岡理工科大学　客員教授）と、金子郁枝教授（現職：有限会社芳尾電気化学研究所・代表取締役）が務める。技術分野ごとにグループ化した複数教員による指導体制により、学内における事前・事後の学生指導、実施中の相談、臨地実務実習先に赴く巡回指導、臨地実務実習先との調整などに対応する。巡回指導計画を資料 10-4 に示す。

なお、各グループにおける主担当教員とグループを構成する教員については下表のとおりである。

表 10.1：臨地実務実習の指導体制

グループ名	主担当教員	構成する教員	担当企業等
(中略)			
自動運転	髙橋　久	城ケ﨑、大﨑、澤瀬	・臨地実務実習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの全企業

別記様式第３号（その２の１）教員の氏名等

新															旧
新規	2	実(研)	教授	フルカワ　ヨシミ 古川　修 〈令和5年4月〉	75	博士(工学)	500	自動運転システム基礎 自動運転システム実習Ⅰ 自動運転におけるセンシング技術 ※ 自動運転のための制御技術 ※ 自動運転システム実習Ⅱ 自動運転システム実習Ⅲ 臨地実務実習Ⅰ 臨地実務実習Ⅱ 臨地実務実習Ⅲ 研究ゼミナールⅠ 研究ゼミナールⅡ 研究ゼミナールⅢ 卒業研究Ⅰ 卒業研究Ⅱ	2⑵ 2⑶⑷ 3⑷ 3⑷ 3⑷ 4① 1⑵ 2⑷ 3⑵⑶ 1⑶⑷ 2①⑵ 2⑶⑷～3① 3⑷ 4通	2 2 0.9 1.1 2 2 1 9 10 1 1 1 1 4	1 2 1 1 2 2 1 1 2 1 1 1 1 1	明治大学自動運転社会総合研究所 客員研究員 (平成14.12)	5日	(追加)

別記様式第３号（その４）実務の経験等を有する専任教員一覧

新										旧
9	2	実（研）	実(研)	教授	フルカワ　ヨシミ 古川　修 〈令和5年4月〉	２４年　６月	1977.10～2002.3	本田技術研究所において4輪操舵システム、自動運転、人間型ロボット、先進安全運転支援システムなどの開発に従事し、開発責任者、主任研究員等の役職を歴任	保有学位：博士（工学） 2002.4～2013.3芝浦工業大学教授 衝突回避支援システム等に関する教育、研究に従事 2013.4～2018.3芝浦工業大学大学院特任教授　産学連携担当	(追加)

別記様式第３号（その３の１）専任教員の年齢構成・学位保有状況

新

職位	学位	29歳以下	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60～64歳	65～69歳	70歳以上	合計	備考
教授	博士	人	人	人	人	3人	1人	4人	8人	
	修士	人	人	人	人	1人	3人	2人	6人	
	学士	人	人	人	人	人	人	人	人	
	短期大学士	人	人	人	人	人	人	人	人	
	その他	人	人	人	人	人	人	人	人	
（中略）										
合計	博士	人	人	人	人	3人	1人	4人	8人	
	修士	人	人	1人	2人	1人	3人	2人	9人	
	学士	人	1人	1人	人	人	2人	2人	6人	
	短期大学士	人	人	人	人	人	人	人	人	
	その他	人	人	人	人	人	人	人	人	

旧

職位	学位	29歳以下	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60～64歳	65～69歳	70歳以上	合計	備考
教授	博士	人	人	人	人	3人	1人	3人	7人	
	修士	人	人	人	人	1人	3人	2人	6人	
	学士	人	人	人	人	人	人	人	人	
	短期大学士	人	人	人	人	人	人	人	人	
	その他	人	人	人	人	人	人	人	人	
（中略）										
合計	博士	人	人	人	人	3人	1人	3人	7人	
	修士	人	人	1人	2人	1人	3人	2人	9人	
	学士	人	1人	1人	人	人	2人	2人	6人	
	短期大学士	人	人	人	人	人	人	人	人	
	その他	人	人	人	人	人	人	人	人	

別記様式第３号（その３の２）専任教員の年齢構成・学位保有状況
（専門職大学等又は専門職学科を設ける大学若しくは短期大学の実務の経験等を有する専任教員）

新

職位	学位	29歳以下	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60～64歳	65～69歳	70歳以上	合計	備考
教授	博士	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	2人 （2人）	1人 （1人）	2人 （2人）	5人 （5人）	
	修士	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	1人 （1人）	2人 （2人）	1人 （1人）	4人 （4人）	
	学士	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	
	短期大学士	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	
	その他	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	
（中略）										
合計	博士	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	2人 （2人）	1人 （1人）	2人 （2人）	5人 （5人）	
	修士	人 （人）	人 （人）	人 （人）	1人 （1人）	1人 （1人）	2人 （2人）	1人 （1人）	5人 （5人）	
	学士	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	2人 （2人）	人 （人）	2人 （2人）	
	短期大学士	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	
	その他	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	

旧

職位	学位	29歳以下	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60～64歳	65～69歳	70歳以上	合計	備考
教授	博士	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	2人 （2人）	1人 （1人）	1人 （1人）	4人 （4人）	
	修士	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	1人 （1人）	2人 （2人）	1人 （1人）	4人 （4人）	
	学士	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	
	短期大学士	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	
	その他	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	
（中略）										
合計	博士	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	2人 （2人）	1人 （1人）	1人 （1人）	4人 （4人）	
	修士	人 （人）	人 （人）	人 （人）	1人 （1人）	1人 （1人）	2人 （2人）	1人 （1人）	5人 （5人）	
	学士	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	2人 （2人）	人 （人）	2人 （2人）	
	短期大学士	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	
	その他	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	人 （人）	

（審査意見対応以外の修正事項）電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

【管理運営】

本学の経営と教育を監査することを専門的に行う監事について、体調不良に伴い交代することとなったため、これに伴い該当箇所の修正を行う。

（対応）

本学の経営と教育を監査することを専門的に行う小田公彦監事について、体調不良に伴い令和 4 年 2 月 3 日理事会決定をもって交代することとなった。これに伴い、同理事会決定に基づき、新たに元鶴岡工業高等専門学校学校長・元独立行政法人国立高等専門学校機構参与を歴任してきた加藤靖氏を監事とすることとした。

加藤監事においても、豊富な教員経験および学校・法人運営に対して高度な知見を有することから、本学の経営と教育を監査することを専門的に行う監事としてふさわしい人材である。

また、監事について記した設置の趣旨等を記載した書類「１１．３．２．監事監査の充実に向けた方策、監事の支援体制の整備計画等」において、本来「監査室」と記載すべきところを誤って「監事室」と記載していた。この点についても併せて修正する。

なお、本対応に関連して、審査意見対応(3 月)資料 8 を新たに設置の趣旨等を記載した書類の添付資料として追加する。

（新旧対照表）

新	旧
１１．３．２．監事監査の充実に向けた方策、監事の支援体制の整備計画等 法人本部から遠隔地に本学を設置することを踏まえ、また改正私立学校法(令和 2 年 4 月 1 日施行、資料 11-4)の趣旨の一つであるガバナンス強化、特に監事機能の充実の要請に対して、教学監査を含む監事監査の充実を図るため、監事機能の充実のため事務室職員が本学監事を支援するための体制として、法人本部事務室内に「監査室」を設置している。 また、豊富な教員経験および学校・法人運営に高度な知見を有し、本学の経営と教育を監査することを専門的に行う新たな監事を任用した。具体的には、元鶴岡工業高等専門学校学校長・元独立行政法人国立高等専門学校機構参与を歴任してきた加藤靖氏を学校法人の監事とした(令和 4 年 2 月 3 日理事会決定、(削除)資料 11-5)。 加えて、本学においても、事務体制の一部として新たに監査室を設置する。ここには常勤職員として監事室長(兼務)を配置し、且つ事務員(兼務)も配置して、前項において示した加藤監事を中心とした監査が滞りなく行える体制とする。	１１．３．２．監事監査の充実に向けた方策、監事の支援体制の整備計画等 法人本部から遠隔地に本学を設置することを踏まえ、また改正私立学校法(令和 2 年 4 月 1 日施行、資料 11-4)の趣旨の一つであるガバナンス強化、特に監事機能の充実の要請に対して、教学監査を含む監事監査の充実を図るため、監事機能の充実のため事務室職員が本学監事を支援するための体制として、法人本部事務室内に「監事室」を設置している。 また、大学運営に高度な知見を有し、本学の経営と教育を監査することを専門的に行う新たな監事を任用した。具体的には、元文部科学省科学技術・学術政策局長、元国立高等専門学校機構理事、国立大学法人山形大学において研究プロジェクト戦略室教授を歴任してきた小田公彦氏を学校法人の監事とした(令和 2 年 5 月 26 日理事会決定、再掲：資料 11-2)。 加えて、本学においても、事務体制の一部として新たに監事室を設置する。ここには常勤職員として監事室長(兼務)を配置し、且つ事務員(兼務)も配置して、前項において示した小田監事を中心とした監査が滞りなく行える体制とする。

（審査意見対応以外の修正事項）電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

【人材需要の社会的動向・学生確保の見通し】 高校生アンケートについて、追加調査を行ったため、その結果を設置の趣旨等を記載した書類及び学生の確保等の見通し等を記載した書類に反映する。

（対応）

高校生アンケートについて、追加調査を行ったため、その結果を「設置の趣旨等を記載した書類」及び「学生の確保等の見通し等を記載した書類」に反映するとともに、学生の確保等の見通し等を記載した書類添付資料 14,15 を差し替える(他の資料番号変更に伴い、資料番号は資料 15,16 となる)。

なお、本対応に関連して、審査意見対応(3 月)資料 9 を修正した。

（新旧対照表）

設置の趣旨等を記載した書類	
新	旧
１．２．４．専門職大学設置の必要性 (中略) (３)ニーズの裏付け ①高校生を対象とした受験・入学意向調査(入口調査) 詳細は、「学生確保の見通し等を記載した書類」において示す通り、当該年度受験・入学予定学年の 9,060 名の高校 2 年生から回答を得た受験・入学意向調査では、「4 年制大学（専門職大学を含む）に進学」と回答した 5,851 名のうち、受験意向を示す回答(「受験したい」「検討したい」の合計)の数は 675 名であった。この回答者のうち、本学に合格した場合「入学したい」との回答数は 77 名、「併願先の結果によっては入学したい」との回答数は 527 名の計 604 名であり、入学定員 40 名の 15 倍を超える入学意向を確認できた。 （後略）	１．２．４．専門職大学設置の必要性 (中略) (３)ニーズの裏付け ①高校生を対象とした受験・入学意向調査(入口調査) 詳細は、「学生確保の見通し等を記載した書類」において示す通り、当該年度受験・入学予定学年の 3,760 名の高校 2 年生から回答を得た受験・入学意向調査では、「4 年制大学（専門職大学を含む）に進学」と回答した 2,216 名のうち、受験意向を示す回答(「受験したい」「検討したい」の合計)の数は 258 名であった。この回答者のうち、本学に合格した場合「入学したい」との回答数は 25 名、「併願先の結果によっては入学したい」との回答数は 204 名の計 229 名であり、入学定員 40 名の 5 倍を超える入学意向を確認できた。 （後略）

学生の確保等の見通し等を記載した書類	
新	旧
１．１．３．高校生を対象としたアンケート調査 (１)調査概要 ● 調査時期 1 回目：令和 3 年 8 月 2 日～令和 3 年 9 月 21 日 2 回目：令和 3 年 12 月 9 日～令和 4 年 1 月 14 日 3 回目：令和 4 年 1 月 27 日～令和 4 年 2 月 14 日 ● 調査対象 ➢ 青森、岩手、秋田、山形、宮城、福島、新潟、栃木、群馬、茨城、埼玉、東京、千葉、神奈川の各都県に所在する各高校へ事前依頼を行い、調査の承諾を得た高校へ調査用紙を送付し実施した。 ➢ 依頼校： 1 回目：502 校 （回収校数 47 校） 2 回目：54 校（回収校数 40 校） 3 回目：31 校（回収校数 19 校） ➢ 回答総数：17,489 件(うち高校 2 年生 9,060 件、高校 1 年生 8,429 件) (中略) (２)高校 2 年生に対するアンケート結果(資料 15) ①高校卒業後の進路希望 「あなたの高等学校卒業後の進路について、現時点の考えを教えてください。（いくつでも）」という問いに対して、本学を含めた「4 年制大学(専門職大学を含むに進学)」と回答をした者は計 5,851 人であった。 (表略) ②本学への受験意向 高校卒業後の進路希望と受験意向とのクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向との関係を調べた。 「4 年制大学(専門職大学を含むに進学)」と回答をした者 5,851 人のうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）を受験したいですか。」という問いに対して、本学への受験意欲を示した者は「受験したい(55 人)」「検討したい(620 人)」の計 675 人であった。この回答者 675 人が直接的に受験に対する期待度が比較的高いと考えられる母数となる。	１．１．３．高校生を対象としたアンケート調査 (１)調査概要 ● 調査時期 (追加)令和 3 年 8 月 2 日～令和 3 年 9 月 21 日 (追加) (追加) ● 調査対象 ➢ 青森、岩手、秋田、山形、宮城、福島、新潟、栃木、群馬、茨城、埼玉、東京、千葉、神奈川の各都県に所在する各高校へ事前依頼を行い、調査の承諾を得た高校へ調査用紙を送付し実施した。 ➢ 依頼校：(追加)502 校 （回収校数 47 校） (追加) (追加) ➢ 回答総数：7,345 件(うち高校 2 年生 3,760 件、高校 1 年生 3,585 件) (中略) (２)高校 2 年生に対するアンケート結果(資料 14) ①高校卒業後の進路希望 「あなたの高等学校卒業後の進路について、現時点の考えを教えてください。（いくつでも）」という問いに対して、本学を含めた「4 年制大学(専門職大学を含むに進学)」と回答をした者は計 2,216 人であった。 (表略) ②本学への受験意向 高校卒業後の進路希望と受験意向とのクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向との関係を調べた。 「4 年制大学(専門職大学を含むに進学)」と回答をした者 2,216 人のうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）を受験したいですか。」という問いに対して、本学への受験意欲を示した者は「受験したい(17 人)」「検討したい(241 人)」の計 258 人であった。この回答者 258 人が直接的に受験に対する期待度が比較的高いと考えられる母数となる。

一方で、専門学校進学希望者 1,566 人のうち、7 人が「受験したい」、191 人が「検討したい」と回答した(計 198 人)。また、就職希望者 2,137 人のうち、9 人が「受験したい」、315 人が「検討したい」と回答した(計 324 人)。このように、4 年制大学への進学を想定していなかった者で、「受験したい」「検討したい」と回答する者が一定程度存在した。

(表略)

③本学への入学意向

高校卒業後の進路希望と入学意向とのクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向との関係を調べた。

「4 年制大学(専門職大学を含むに進学)」と回答をした者 5,851 人のうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。」という問いに対して、本学への入学意欲を示した者は「入学したい(109 人)」「併願先の結果によっては入学したい(1,179 人)」の計 1,288 人であった。この回答者 1,288 人が直接的に入学に対する期待度が比較的高いと考えられる母数となる。

一方で、専門学校進学希望者 1,566 人のうち、32 人が「入学したい」、314 人が「検討したい」と回答した(計 346 人)。また、就職希望者 2,137 人のうち、122 人が「入学したい」、485 人が「検討したい」と回答した(計 607 人)。このように、4 年制大学への進学を想定していなかった者で、「受験したい」「検討したい」と回答する者が一定程度存在した。

(表略)

④本学への受験・入学意向

高校卒業後の進路希望と受験意向、入学意向とのクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向、入学意向との関係を調べた。

前述の通り、「4 年制大学(専門職大学を含むに進学)」と回答をした者のうち、本学への受験意欲を示した者は「受験したい(55 人)」「検討したい(620 人)」の計 675 人であった。このうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。」という問いに対して、本学への入学意欲を示した者は「入学したい(77 人)」「併願先の結果によっては入学したい(527 人)」の計 604 人であった。

(表略)

この回答者 604 人が直接的に入学に対する期待

一方で、専門学校進学希望者 717 人のうち、4 人が「受験したい」、116 人が「検討したい」と回答した(計 120 人)。また、就職希望者 1,116 人のうち、3 人が「受験したい」、172 人が「検討したい」と回答した(計 175 人)。このように、4 年制大学への進学を想定していなかった者で、「受験したい」「検討したい」と回答する者が一定程度存在した。

(表略)

③本学への入学意向

高校卒業後の進路希望と入学意向とのクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向との関係を調べた。

「4 年制大学(専門職大学を含むに進学)」と回答をした者 2,216 人のうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。」という問いに対して、本学への入学意欲を示した者は「入学したい(34 人)」「併願先の結果によっては入学したい(472 人)」の計 506 人であった。この回答者 506 人が直接的に入学に対する期待度が比較的高いと考えられる母数となる。

一方で、専門学校進学希望者 717 人のうち、20 人が「入学したい」、180 人が「検討したい」と回答した(計 200 人)。また、就職希望者 1,116 人のうち、62 人が「入学したい」、268 人が「検討したい」と回答した(計 330 人)。このように、4 年制大学への進学を想定していなかった者で、「受験したい」「検討したい」と回答する者が一定程度存在した。

(表略)

④本学への受験・入学意向

高校卒業後の進路希望と受験意向、入学意向とのクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向、入学意向との関係を調べた。

前述の通り、「4 年制大学(専門職大学を含むに進学)」と回答をした者のうち、本学への受験意欲を示した者は「受験したい(17 人)」「検討したい(241 人)」の計 258 人であった。このうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。」という問いに対して、本学への入学意欲を示した者は「入学したい(25 人)」「併願先の結果によっては入学したい(204 人)」の計 229 人であった。

(表略)

この回答者 229 人が直接的に入学に対する期待度

度が最も高いと考えられる母数となる。入学定員 40 名の 15 倍以上の入学意向が確認できており、十分に学生確保の見通しがあると考えられる。

(3)高校 1 年生に対するアンケート結果(資料 16)

①高校卒業後の進路希望

「あなたの高等学校卒業後の進路について、現時点の考えを教えてください。（いくつでも）」という問いに対して、本学を含めた「4 年制大学(専門職大学を含むに進学)」と回答をした者は計 5,697 人であった。

(表略)

②本学への受験意向

高校卒業後の進路希望と受験意向とのクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向との関係を調べた。

「4 年制大学(専門職大学を含むに進学)」と回答をした者 5,697 人のうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）を受験したいですか。」という問いに対して、本学への受験意欲を示した者は「受験したい(45 人)」「検討したい(829 人)」の計 874 人であった。この回答者 874 人が直接的に受験に対する期待度が比較的高いと考えられる母数となる。

一方で、専門学校進学希望者 1,535 人のうち、13 人が「受験したい」、280 人が「検討したい」と回答した(計 293 人)。また、就職希望者 1,985 人のうち、12 人が「受験したい」、393 人が「検討したい」と回答した(計 405 人)。このように、4 年制大学への進学を想定していなかった者で、「受験したい」「検討したい」と回答する者が一定程度存在した。

(表略)

③本学への入学意向

高校卒業後の進路希望と入学意向とのクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向との関係を調べた。

「4 年制大学(専門職大学を含むに進学)」と回答をした者 5,697 人のうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。」という問いに対して、本学への入学意欲を示した者は「入学したい(120 人)」「併願先の結果によっては入学したい(1,539 人)」の計 1,659 人であった。この回答者 1,659 人が直接的に入学に対する期待度が比較的高いと考えられる母数となる。

一方で、専門学校進学希望者 1,535 人のうち、56

が最も高いと考えられる母数となる。入学定員 40 名の 5 倍以上の入学意向が確認できており、十分に学生確保の見通しがあると考えられる。

(3)高校 1 年生に対するアンケート結果(資料 15)

①高校卒業後の進路希望

「あなたの高等学校卒業後の進路について、現時点の考えを教えてください。（いくつでも）」という問いに対して、本学を含めた「4 年制大学(専門職大学を含むに進学)」と回答をした者は計 2,079 人であった。

(表略)

②本学への受験意向

高校卒業後の進路希望と受験意向とのクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向との関係を調べた。

「4 年制大学(専門職大学を含むに進学)」と回答をした者 2,079 人のうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）を受験したいですか。」という問いに対して、本学への受験意欲を示した者は「受験したい(10 人)」「検討したい(330 人)」の計 340 人であった。この回答者 340 人が直接的に受験に対する期待度が比較的高いと考えられる母数となる。

一方で、専門学校進学希望者 878 人のうち、7 人が「受験したい」、159 人が「検討したい」と回答した(計 166 人)。また、就職希望者 1,144 人のうち、7 人が「受験したい」、242 人が「検討したい」と回答した(計 249 人)。このように、4 年制大学への進学を想定していなかった者で、「受験したい」「検討したい」と回答する者が一定程度存在した。

(表略)

③本学への入学意向

高校卒業後の進路希望と入学意向とのクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向との関係を調べた。

「4 年制大学(専門職大学を含むに進学)」と回答をした者 2,079 人のうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。」という問いに対して、本学への入学意欲を示した者は「入学したい(49 人)」「併願先の結果によっては入学したい(564 人)」の計 613 人であった。この回答者 613 人が直接的に入学に対する期待度が比較的高いと考えられる母数となる。

一方で、専門学校進学希望者 878 人のうち、30

人が「入学したい」、387 人が「検討したい」と回答した(計443人)。また、就職希望者1,985人のうち、119人が「入学したい」、571 人が「検討したい」と回答した(計 690 人)。このように、4 年制大学への進学を想定していなかった者で、「受験したい」「検討したい」と回答する者が一定程度存在した。

(表略)

④本学への受験・入学意向

高校卒業後の進路希望と受験意向、入学意向とのクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向、入学意向との関係を調べた。

前述の通り、「4 年制大学(専門職大学を含むに進学)」と回答をした者のうち、本学への受験意欲を示した者は「受験したい(45 人)」「検討したい(829 人)」の計874 人であった。このうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。」という問いに対して、本学への入学意欲を示した者は「入学したい(88 人)」「併願先の結果によっては入学したい(707 人)」の計 795 人であった。

(表略)

この回答者 795 人が直接的に入学に対する期待度が最も高いと考えられる母数となる。入学定員 40 名の 20 倍近くの入学意向が確認できており、開学 2 年度目においても十分に学生確保の見通しがあると考えられる。

（3）学生確保の見通し

①4 年制大学への進学を想定している層の状況

調査結果をまとめると、前述した高校 2 年生アンケートおよび高校 1 年生のアンケート結果から、調査時点で 4 年制大学への進学を想定している層においては、高校 2 年生において本学への受験意欲を示した者は「受験したい(55 人)」「検討したい(620 人)」の計 675 人であった(入学定員 40 人の 17 倍以上)。また、高校 1 年生において本学への受験意欲を示した者は「受験したい(45 人)」「検討したい(829 人)」の計 874 人であった(入学定員 40 人の 21 倍以上)。

また、4 年制大学への進学を想定している層において本学への受験意欲を示した者であって、本学に合格した場合の入学意向を示した者は、高校 2 年生において本学への受験意欲を示した者は「入学したい(77 人)」「併願先の結果によっては入学したい(527 人)」の計604 人であった(入学定員 40 人の 15 倍以上)。また、

人が「入学したい」、231 人が「検討したい」と回答した(計 261 人)。また、就職希望者 1,144 人のうち、75人が「入学したい」、353 人が「検討したい」と回答した(計 428 人)。このように、4 年制大学への進学を想定していなかった者で、「受験したい」「検討したい」と回答する者が一定程度存在した。

(表略)

④本学への受験・入学意向

高校卒業後の進路希望と受験意向、入学意向とのクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向、入学意向との関係を調べた。

前述の通り、「4 年制大学(専門職大学を含むに進学)」と回答をした者のうち、本学への受験意欲を示した者は「受験したい(10 人)」「検討したい(330 人)」の計340 人であった。このうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。」という問いに対して、本学への入学意欲を示した者は「入学したい(35 人)」「併願先の結果によっては入学したい(277 人)」の計 312 人であった。

(表略)

この回答者 312 人が直接的に入学に対する期待度が最も高いと考えられる母数となる。入学定員 40 名の 8 倍近くの入学意向が確認できており、開学 2 年度目においても十分に学生確保の見通しがあると考えられる。

（3）学生確保の見通し

①4 年制大学への進学を想定している層の状況

調査結果をまとめると、前述した高校 2 年生アンケートおよび高校 1 年生のアンケート結果から、調査時点で 4 年制大学への進学を想定している層においては、高校 2 年生において本学への受験意欲を示した者は「受験したい(17 人)」「検討したい(241 人)」の計 258 人であった(入学定員 40 人の 6 倍以上)。また、高校 1 年生において本学への受験意欲を示した者は「受験したい(10 人)」「検討したい(330 人)」の計 340 人であった(入学定員 40 人の 8 倍以上)。

また、4 年制大学への進学を想定している層において本学への受験意欲を示した者であって、本学に合格した場合の入学意向を示した者は、高校 2 年生において本学への受験意欲を示した者は「入学したい(25 人)」「併願先の結果によっては入学したい(204 人)」の計229 人であった(入学定員 40 人の 5 倍以上)。また、

高校 1 年生において「入学したい(88 人)」「併願先の結果によっては入学したい(707 人)」の計 795 人であった(入学定員 40 人の 20 倍弱)。

このように、高校 2 年生・高校 1 年生いずれにおいても、受験意向・入学意向の回答者数は入学定員 40 人を大きく上回っており、十分に学生を確保できるものと考えられる。

②4 年制大学への進学を想定していなかった層の状況

他方、前述の通り、調査時点で 4 年制大学への進学を想定していなかった層にも、受験意向を持つものが多いことが分かった。

専門学校進学希望者でも本学への受験意向を示した者は多く、高校 2 年生では専門学校進学希望者 1,566 人のうち、7 人が「受験したい」、191 人が「検討したい」と回答した(計 198 人)。また、就職希望者 2,137 人のうち、9 人が「受験したい」、315 人が「検討したい」と回答した(計 324 人)。高校 1 年生では専門学校進学希望者 1,535 人のうち、13 人が「受験したい」、280 人が「検討したい」と回答した(計 293 人)。また、就職希望者 1,985 人のうち、12 人が「受験したい」、393 人が「検討したい」と回答した(計 405 人)。この結果は、調査時点では他の進路を検討していたが、4 年制大学である本学への受験について「検討したい」と回答した者が多かったことと見受けられる。

(中略)

③「志願者－入学者変動率」を用いた検討

(中略)

ア. 高校 2 年生調査への適用

4 年制大学への進学を想定している層のうち、受験意向の質問で「受験したい」及び「検討したい」の回答者は 675 人である。この進路希望を「4 年制大学への進学」に限定にしたときの「受験したい」「検討したい」の回答者は、本学への受験に対する期待度の高い回答者であると考えられることから、この全員が本学を受験したとき、専門職大学開学時の「平均志願者－入学者変動率」46%を乗ずると 311 人となり、本学の入学定員 40 名を上回る結果となる。

イ. 高校 1 年生調査への適用

4 年制大学への進学を想定している層のうち、受験意向の質問で「受験したい」及び「検討したい」の回答者は 874 人である。この進路希望を「4 年生大学への

高校 1 年生において「入学したい(35 人)」「併願先の結果によっては入学したい(277 人)」の計 312 人であった(入学定員 40 人の 8 倍弱)。

このように、高校 2 年生・高校 1 年生いずれにおいても、受験意向・入学意向の回答者数は入学定員 40 人を大きく上回っており、十分に学生を確保できるものと考えられる。

②4 年制大学への進学を想定していなかった層の状況

他方、前述の通り、調査時点で 4 年制大学への進学を想定していなかった層にも、受験意向を持つものが多いことが分かった。

専門学校進学希望者でも本学への受験意向を示した者は多く、高校 2 年生では専門学校進学希望者 717 人のうち、4 人が「受験したい」、116 人が「検討したい」と回答した(計 120 人)。また、就職希望者 1,116 人のうち、3 人が「受験したい」、172 人が「検討したい」と回答した(計 175 人)。高校 1 年生では専門学校進学希望者 878 人のうち、7 人が「受験したい」、159 人が「検討したい」と回答した(計 166 人)。また、就職希望者 1,144 人のうち、7 人が「受験したい」、242 人が「検討したい」と回答した(計 249 人)。この結果は、調査時点では他の進路を検討していたが、4 年制大学である本学への受験について「検討したい」と回答した者が多かったことと見受けられる。

(中略)

③「志願者－入学者変動率」を用いた検討

(中略)

ア. 高校 2 年生調査への適用

4 年制大学への進学を想定している層のうち、受験意向の質問で「受験したい」及び「検討したい」の回答者は 258 人である。この進路希望を「4 年制大学への進学」に限定にしたときの「受験したい」「検討したい」の回答者は、本学への受験に対する期待度の高い回答者であると考えられることから、この全員が本学を受験したとき、専門職大学開学時の「平均志願者－入学者変動率」46%を乗ずると 119 人となり、本学の入学定員 40 名を上回る結果となる。

イ. 高校 1 年生調査への適用

4 年制大学への進学を想定している層のうち、受験意向の質問で「受験したい」及び「検討したい」の回答者は 340 人である。この進路希望を「4 年生大学への

進学」に限定にしたときの「受験したい」「検討したい」の回答者は、本学への受験に対する期待度の高い回答者であると考えられることから、この全員が本学を受験したとき、専門職大学開学時の「平均志願者－入学者変動率」46%を乗ずると 402 人となり、本学の入学定員 40 名を上回る結果となる。 (中略) ⑤山形県内高校生の受験意向、入学意向 (中略) 本学が所在する山形県内高校生からは、高校 2 年生 2,253 件(後述する令和 3 年 10 月時点の高校 2 学年相当者数 9,372 人の 24%)、高校 1 年生 2,172 件(後述する令和 3 年 10 月時点の高校 1 学年相当者数 9,064 人の 24%)の回答を得た。4 年制大学進学希望者であって、かつ受験意向を示した者のうち入学意向を示した者の数は高校 2 年生で 159 人、高校 1 年生で 176 人である。 (後略)	進学」に限定にしたときの「受験したい」「検討したい」の回答者は、本学への受験に対する期待度の高い回答者であると考えられることから、この全員が本学を受験したとき、専門職大学開学時の「平均志願者－入学者変動率」46%を乗ずると 156 人となり、本学の入学定員 40 名を上回る結果となる。 (中略) ⑤山形県内高校生の受験意向、入学意向 (中略) 本学が所在する山形県内高校生からは、高校 2 年生 1,353 件(後述する令和 3 年 10 月時点の高校 2 学年相当者数 9,372 人の 14%)、高校 1 年生 601 件(後述する令和 3 年 10 月時点の高校 1 学年相当者数 9,064 人の 7%)の回答を得た。4 年制大学進学希望者であって、かつ受験意向を示した者のうち入学意向を示した者の数は高校 2 年生で 96 人、高校 1 年生で 52 人である。 (後略)

（審査意見対応以外の修正事項）電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

【人材需要の社会的動向・学生確保の見通し】 企業アンケートについて、追加調査を行ったため、その結果を設置の趣旨等を記載した書類及び学生の確保等の見通し等を記載した書類に反映する。

（対応）

企業アンケートについて、追加調査を行ったため、その結果を「設置の趣旨等を記載した書類」及び「学生の確保等の見通し等を記載した書類」に反映するとともに、学生の確保等の見通し等を記載した書類添付資料 40 を差し替える。

なお、本対応に関連して、審査意見対応(3 月)資料 10 を修正した。

（新旧対照表）

設置の趣旨等を記載した書類	
新	旧
１．２．４．専門職大学設置の必要性 (中略) (３)ニーズの裏付け ②採用需要調査(出口調査) 本学の卒業生の就職先として想定される 161 社からの回答を得た本学卒業生の採用需要調査結果は、「採用したい」と回答した社数は 52 社(回答社全体に対する構成比 48.6%)であった。また、各社の例年の採用枠と当該採用枠のうち本学卒業生を採用する余地があるかの割合から、本学卒業生の採用可能性を概算したところ、選択肢の範囲内の最小値を取った集計で 86 名（1 社平均 1.7 名）、選択肢の範囲内の最大値を取った集計で 160 名（1 社平均 3.1 名）といずれも一学年当たりの卒業生数 40 名を上回り、本学卒業生への採用ニーズを十分に確認できた。 (後略)	１．２．４．専門職大学設置の必要性 (中略) (３)ニーズの裏付け ②採用需要調査(出口調査) 本学の卒業生の就職先として想定される 107 社からの回答を得た本学卒業生の採用需要調査結果は、「採用したい」と回答した社数は 39 社(回答社全体に対する構成比 36.4%)であった。また、各社の例年の採用枠と当該採用枠のうち本学卒業生を採用する余地があるかの割合から、本学卒業生の採用可能性を概算したところ、選択肢の範囲内の最小値を取った集計で 83 名（1 社平均 2.1 名）、選択肢の範囲内の最大値を取った集計で 153 名（1 社平均 3.9 名）といずれも一学年当たりの卒業生数 40 名を上回り、本学卒業生への採用ニーズを十分に確認できた。 (後略)

学生の確保等の見通し等を記載した書類	
新	旧
２．２．４．企業等への人材需要に関する採用意向調査 (中略) ● 調査時期 1 回目：令和 2 年 9 月 9 日から令和 2 年 9 月 25 日 2 回目：令和 3 年 1 月 18 日から令和 3 年 2 月 17 日 3 回目：令和 3 年 12 月 1 日から令和 4 年 1 月 17 日 ● 調査対象 全国の自動車関連産業の企業 1,000 社 （回収社数：1 回目 58 社・2 回目 56 社・3 回目 54 社 計 168 社 ＊ただし、以下の検討は本学の卒業後の進路として想定されない企業と見なす自動車ディーラー3 社、および「電子部品」「クルマのアフターパーツの製造販売」「自動車整備業」「業務用機械器具製造業（歯科・外科・一般産業用）」を扱う 7 社を除外した 161 社からの回答に基づいて実施した。） ● 調査方法 配布：各社に調査票を送付 回収：各社担当者から Web 等にて回答 ＊第 1 回目は企業等へアンケート協力依頼を郵送し、Web 回答による調査を実施した。第 2 回目・第 3 回目は第 1 回目実施で回答を得られなかった企業等へ再度アンケート協力依頼を電話で行い、承諾を得た企業等へメールで調査票を送付し、メール回答による調査を実施した。 ● 調査結果 主な調査結果は、以下の通りとなった。まず、「直近 3 年間の 4 年生大学出身者の新卒採用者の、おおよその年平均人数」に関する問い（ただし「研究開発・製造部門に限る。総務、事務は含まない」との注釈付き）に対して、回答のあった各企業（無回答を除いた 155 社）の研究開発・製造部門での採用人数の合計は 2,047 人、平均で 13.21 人であった。 (表略) 次に、「本学卒業生に対する採用意向」に関する問	２．２．４．企業等への人材需要に関する採用意向調査 (中略) ● 調査時期 1 回目：令和 2 年 9 月 9 日から令和 2 年 9 月 25 日 2 回目：令和 3 年 1 月 18 日から令和 3 年 2 月 17 日 (追加) ● 調査対象 全国の自動車関連産業の企業 1,000 社 （回収社数：1 回目 58 社・2 回目 56 社(追加) 計 114 社 ＊ただし、以下の検討は本学の卒業後の進路として想定されない企業と見なす自動車ディーラー3 社、および「電子部品」「クルマのアフターパーツの製造販売」「自動車整備業」「業務用機械器具製造業（歯科・外科・一般産業用）」を扱う 4 社を除外した 107 社からの回答に基づいて実施した。） ● 調査方法 配布：各社に調査票を送付 回収：各社担当者から Web 等にて回答 ＊第 1 回目は企業等へアンケート協力依頼を郵送し、Web 回答による調査を実施した。第 2 回目(追加)は第 1 回目実施で回答を得られなかった企業等へ再度アンケート協力依頼を電話で行い、承諾を得た企業等へメールで調査票を送付し、メール回答による調査を実施した。 ● 調査結果 主な調査結果は、以下の通りとなった。まず、「直近 3 年間の 4 年生大学出身者の新卒採用者の、おおよその年平均人数」に関する問い（ただし「研究開発・製造部門に限る。総務、事務は含まない」との注釈付き）に対して、回答のあった各企業（無回答を除いた 102 社）の研究開発・製造部門での採用人数の合計は 1,993 人、平均で 19.5 人であった。 (表略) 次に、「本学卒業生に対する採用意向」に関する問

いに対して回答のあった 150 社において、「採用したい(52 社)」、「検討したい(79 社)」という結果であり、本学卒業生への採用意欲を示した企業は計 131 社であった。なお、例年は採用枠 0 名である 62 社のうち 47 社が、「採用したい(14 社)」「採用を検討したい(33 社)」と回答している。このことは、本学の構想が企業から高く評価され、採用ニーズに合致したためといえる。

(表略)

上記の問いで「採用したい」と回答した 52 社における、「採用枠の何割程度、本学卒業生を採用（検討）する余地があるか」に関する問いへの回答状況は、「20%以下(12 社)」「21～50%(22 社)」「51～80%(4 社)」「81～100%(6 社)」「その他(8 社)」という結果であった。なお参考として、「検討したい」と回答した 79 社においては、「20%以下(46 社)」「21～50%(12 社)」「51～80%(7 社)」「81～100%(1 社)」「その他(13 社)」という結果であった。

(表略)

本調査結果を用いて、本学卒業生の採用見込数について以下の通り概算した。

＜計算条件＞

●「採用したい」と回答した 52 社における各企業の研究開発・製造部門での採用実績（年平均）実数（A）　※各企業の実数を用いるため、上記の総回答数の平均値とは一致しない。

●「採用したい」と回答した 52 社における採用枠での本学卒業生の採用（検討）余地について、選択肢の範囲内の最小値（B）、選択肢の範囲内の最大値（C）と設定する。

(表略)

＜採用見込数の計算＞

「採用したい」と回答した 52 社について、採用したい 52 社の採用実績（年平均）実数（A）の総和は 566 人、平均 10.9 人、最大値 150 人、最小値 0 人、中央値 3 人となっている。

各企業ごとに下記の計算を行い、その総和を計算する。

- 各企業の採用実績（年平均）実数（A）＊選択肢の範囲内の最小値（B）…①
- 各企業の採用実績（年平均）実数（A）＊選択肢の範囲内の最大値（C）…②

① 最小値の総和=85.9 人

いに対して回答のあった 100 社において、「採用したい(39 社)」、「検討したい(52 社)」という結果であり、本学卒業生への採用意欲を示した企業は計 91 社であった。なお、例年は採用枠 0 名である 26 社のうち 20 社が、「採用したい(8 社)」「採用を検討したい(12 社)」と回答している。このことは、本学の構想が企業から高く評価され、採用ニーズに合致したためといえる。

(表略)

上記の問いで「採用したい」と回答した 39 社における、「採用枠の何割程度、本学卒業生を採用（検討）する余地があるか」に関する問いへの回答状況は、「20%以下(10 社)」「21～50%(15 社)」「51～80%(3 社)」「81～100%(4 社)」「その他(7 社)」という結果であった。なお参考として、「検討したい」と回答した 55 社においては、「20%以下(33 社)」「21～50%(6 社)」「51～80%(4 社)」「81～100%(2 社)」「その他(10 社)」という結果であった。

(表略)

本調査結果を用いて、本学卒業生の採用見込数について以下の通り概算した。

＜計算条件＞

●「採用したい」と回答した 39 社における各企業の研究開発・製造部門での採用実績（年平均）実数（A）　※各企業の実数を用いるため、上記の総回答数の平均値とは一致しない。

●「採用したい」と回答した 39 社における採用枠での本学卒業生の採用（検討）余地について、選択肢の範囲内の最小値（B）、選択肢の範囲内の最大値（C）と設定する。

(表略)

＜採用見込数の計算＞

「採用したい」と回答した 39 社について、採用したい 39 社の採用実績（年平均）実数（A）の総和は 543 人、平均 13.9 人、最大値 150 人、最小値 0 人、中央値 3 人となっている。

各企業ごとに下記の計算を行い、その総和を計算する。

- 各企業の採用実績（年平均）実数（A）＊選択肢の範囲内の最小値（B）…①
- 各企業の採用実績（年平均）実数（A）＊選択肢の範囲内の最大値（C）…②

③ 最小値の総和=82.8 人

② 最大値の総和=160.3 人 選択肢の範囲内の最小値を取った集計で 85.9 人、選択肢の範囲内の最大値を取った集計で 160.3 人といずれも一学年当たりの卒業生数 40 名を上回った。この結果が示す通り、本学卒業生に対する採用ニーズは高く、卒業後の進路の確保も十分に対応可能であると考える。 採用意向を問う設問に回答のあった 150 社について、業種区分別の回答状況を下表に示す。なお、業種に関する設問は 9 区分から「あてはまるものすべて」を選択する形式であったため、各業種区分への該当社数は延べ数となる。ここで「９． 上記以外」を選択した 79 社からは、電子部品製造業、電子デバイス製造業、精密機器製造業、電気機器製造業、自動車検査機器製造業、電池評価、情報通信エンジニアリングサービス、光学機器関連製造業、生産設備設計製作、工業用試作モデル製造、車載ソフトウェア開発、合成樹脂原料・加工販売業等の具体的な記述回答を得ている。このように、電気自動車システムを含む自動車産業・部品産業分野及び周辺分野から幅広く「採用したい」「検討したい」との回答が得られていることから、本学が養成する人材に対する業界からの関心の高さがうかがえる。 (表略)	④ 最大値の総和=152.9 人 選択肢の範囲内の最小値を取った集計で 82.8 人、選択肢の範囲内の最大値を取った集計で 152.9 人といずれも一学年当たりの卒業生数 40 名を上回った。この結果が示す通り、本学卒業生に対する採用ニーズは高く、卒業後の進路の確保も十分に対応可能であると考える。 採用意向を問う設問に回答のあった 104 社について、業種区分別の回答状況を下表に示す。なお、業種に関する設問は 9 区分から「あてはまるものすべて」を選択する形式であったため、各業種区分への該当社数は延べ数となる。ここで「９． 上記以外」を選択した 56 社からは、電子部品製造業、電子デバイス製造業、精密機器製造業、電気機器製造業、自動車検査機器製造業、電池評価、情報通信エンジニアリングサービス、光学機器関連製造業、生産設備設計製作、工業用試作モデル製造、(追加)等の具体的な記述回答を得ている。このように、電気自動車システムを含む自動車産業・部品産業分野及び周辺分野から幅広く「採用したい」「検討したい」との回答が得られていることから、本学が養成する人材に対する業界からの関心の高さがうかがえる。 (表略)

（審査意見対応以外の修正事項）電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

【人材需要の社会的動向・学生確保の見通し】

2022 年 1 月に提出した「令和５年度開設予定の大学等の設置に係る学校法人の寄附行為（変更）の認可申請に関する学校法人分科会の意見に対する回答について（学生の確保の見通し）」での修正した内容を反映する。

(1)高校生アンケートの調査対象者の居住エリアと、新設校における競合校の所在地域が整合していない部分があるため、これらの設定の考え方を説明するとともに、一部整合性を確保する。

（対応）

学校法人分科会の意見として、「高校生アンケートの調査対象者の居住エリアと、新設校における競合校の所在地域が整合していない」とのご指摘をいただいたため、これらの設定の考え方を説明するとともに、一部整合性を確保する。

◆整合していない点の整理

まず、高校生アンケートの調査対象者の居住エリアと、新設校における競合校の所在地域の整合していない点を整理する。以下の下線部の都県(青森、岩手、秋田、福島、新潟、栃木、群馬、茨城、東京、石川)について、両者が整合していないとご指摘いただいたと認識した。

- 高校生アンケートの調査対象：青森、岩手、秋田、山形、宮城、福島、新潟(以上、東北地域)、栃木、群馬、茨城、埼玉、東京、千葉、神奈川
- 新設校における競合校の所在地域：山形、宮城、神奈川、石川、千葉、埼玉

◆設定の考え方・整合性の確保

高校生アンケートの調査対象に含まれていたものの、競合校を設定しなかった地域のうち「青森、岩手、秋田、福島、新潟、栃木、群馬、茨城」に関しては、競合校の設定理由(本学の教育研究分野に比較的近い領域を扱う学部や学科を設置していること。山形県の高校卒業生の進学先として、各高等学校の Web サイトやパンフレットに一定程度の頻度で登場すること。ただし、定員未充足校及び国立大学は除く。)に該当する大学が存在せず、また、電動モビリティシステム工学・電気自動車システム工学に関する学部学科を有する大学は現時点で存在しない。一部、自動車工学を扱う学科や教育研究センターを設置している大学が存在したが、前者は自動車整備士を養成するための課程であったり、後者は内燃機関自動車を中心とした教育研究内容となっている。そのため、本学とは競合しないと考え、同地域においては競合校を設定しなかった。一方、学生の確保等の見通し等を記載した書類添付資料 11 にもある通り、同地域の高校生の本学への受験・入学は十分に想定しうることから、高校生アンケートの調査対象として引き続き設定することとした。

また、高校生アンケートの調査対象に含まれていたものの、競合校を設定しなかった地域のうち「東京」に関しては、一都三県が一つの通学圏であり、教育研究分野等が類似する直接的な競合校として既に設定している神奈川工科大学、埼玉工業大学が同圏内に所在する。そのため、一都三県を同一通学圏とみなすことで、高校生アンケートの調査対象者の居住エリアと、新設校における競合校の所在地域との整合性については、特段問題がないと考える。

新設校における競合校の一つとして挙げたものの、その所在地域が高校生アンケートの調査対象に含まれていなかった大学としては、「金沢工業大学」が挙げられる。同大学を新設校における競合校の一つとして挙げた理由は、上記で説明した競合校の設定理由に該当していたためである。

本ご指摘を受け、申請内容全体の整合性を確保する観点から金沢工業大学を競合校から除外し、高校生アンケートの調査対象地域と新設校における競合校の所在地域について、石川県に関して整合していない状況は解消した。

（新旧対照表）

学生の確保等の見通し等を記載した書類	
新	旧
１．１．２．定員充足の根拠となる客観的なデータの概要 (１)本学と同類学部学科の動向 ①比較・参考とする既存の他大学・学部・学科の抽出 (中略) 【山形県外】 東北学院大学（宮城県）・東北工業大学（宮城県）・神奈川工科大学（神奈川県）・埼玉工業大学（埼玉県）・（削除）・千葉工業大学（千葉県）・日本工業大学（埼玉県）	１．１．２．定員充足の根拠となる客観的なデータの概要 (１)本学と同類学部学科の動向 ①比較・参考とする既存の他大学・学部・学科の抽出 (中略) 【山形県外】 東北学院大学（宮城県）・東北工業大学（宮城県）・神奈川工科大学（神奈川県）・埼玉工業大学（埼玉県）・金沢工業大学（石川県）・千葉工業大学（千葉県）・日本工業大学（埼玉県）
１．１．４．学生納付金の設定の考え方 (前略) 上記の資料 1 付表に着目すると、山形大学（国立大学法人）と機械や電気電子系の学科がない東北芸術工科大学以外の大学の学費は、いずれも本学の設定額を上回る。なお、他の私立大学との 4 年間での差額に関しては、例えば代表的な競合校である神奈川工科大学創造工学部の授業料（実験実習費含む）は初年度 137 万円から 2 年次 139 万円、3 年次 141 万円、4 年次 143 万円となるため 4 年間では本学の学費を 50 万円上回り（同様に年次を追うごとに増額される学部は複数存在する）、山形県内高等学校からの進学先に頻出の(削除)千葉工業大学では100万円弱にも及び、自動運転に関する研究開発に注力する埼玉工業大学工学部でも 17 万円上回ることから、他校と比較して本学は学費に係る経済的な負担を十数万～百万円弱軽減することになる。	１．１．４．学生納付金の設定の考え方 (前略) 上記の資料 1 付表に着目すると、山形大学（国立大学法人）と機械や電気電子系の学科がない東北芸術工科大学以外の大学の学費は、いずれも本学の設定額を上回る。なお、他の私立大学との 4 年間での差額に関しては、例えば代表的な競合校である神奈川工科大学創造工学部の授業料（実験実習費含む）は初年度 137 万円から 2 年次 139 万円、3 年次 141 万円、4 年次 143 万円となるため 4 年間では本学の学費を 50 万円上回り（同様に年次を追うごとに増額される学部は複数存在する）、山形県内高等学校からの進学先に頻出の金沢工業大学や千葉工業大学では 100 万円弱にも及び、自動運転に関する研究開発に注力する埼玉工業大学工学部でも 17 万円上回ることから、他校と比較して本学は学費に係る経済的な負担を十数万～百万円弱軽減することになる。

【人材需要の社会的動向・学生確保の見通し】

2022 年 1 月に提出した「令和５年度開設予定の大学等の設置に係る学校法人の寄附行為（変更）の認可申請に関する学校法人分科会の意見に対する回答について（学生の確保の見通し）」での修正した内容を反映する。

(2)中長期的な 18 歳人口の動向分析に関し、「東北地方全体の 18 歳人口の減少割合が全国平均値よりも高くなっている中、その減少分を山形県内の大学進学率の上昇で補う」と誤解を招く表現を修正する。

（対応）

「１．１．２．定員充足の根拠となる客観的なデータの概要」のうち、「(４) 18 歳人口の将来推計及び進学に伴う流出・流入状況①山形県及び東北地域の 18 歳人口の将来推計」において、「山形県や東北６県における 18 歳人口の将来推計は減少が予測される一方ものの、現在想定されている推移であれば「(３)山形県における大学進学動向①山形県高校出身者における大学進学率」にて示した大学進学率の高まりを勘案すれば、中長期的にも十分に学生を確保することが可能であると考える。」に関して、誤解を招く可能性のある表現となっていた。

当該説明の趣旨は、「全国平均値よりも高い東北地方全体の 18 歳人口の減少分を、山形県一県の大学進学率の上昇で補うことができる」ことを意図したものではない。別箇所でも説明している通り、もともと本学の入学定員は 40 名と極めて小規模であることから、18 歳人口の減少に伴う学生確保への影響は、他の中小規模の大学に比べると軽微であると考えている。そのため、山形県や東北６県における 18 歳人口の減少が想定以上の急な減少でなく想定内の減少であって、かつ山形県における大学進学率の上昇傾向を勘案すれば、中長期的にも十分に学生を確保することが可能であると考えた次第である。

上記趣旨について誤解を招かないような表現とするため、山形県内の大学進学率の高まりに関する説明だけでは不十分であると認識し、東北他県の推移に関する説明と添付資料を加えることで、当該説明を改めることとした。

なお、本対応に関連して、審査意見対応(3 月)資料 11 を修正した。

（新旧対照表）

学生の確保等の見通し等を記載した書類	
新	旧
１．１．２．定員充足の根拠となる客観的なデータの概要 (中略) (４) 18 歳人口の将来推計及び進学に伴う流出・流入状況 ①山形県及び東北地域の 18 歳人口の将来推計 (中略) 山形県や東北６県における 18 歳人口の将来推計は減少が予測される(削除)ものの、現在想定されている推移であれば「(３)山形県における大学進学動向①山形県高校出身者における大学進学率」にて示した大学進学率の高まりや文部科学省による東北地域の大学進学率の推計(資料 13)を勘案すれば、中長期的にも十分に学生を確保することが可能であると考える。	１．１．２．定員充足の根拠となる客観的なデータの概要 (中略) (４) 18 歳人口の将来推計及び進学に伴う流出・流入状況 ①山形県及び東北地域の 18 歳人口の将来推計 (中略) 山形県や東北６県における 18 歳人口の将来推計は減少が予測される一方ものの、現在想定されている推移であれば「(３)山形県における大学進学動向①山形県高校出身者における大学進学率」にて示した大学進学率の高まり(追加)を勘案すれば、中長期的にも十分に学生を確保することが可能であると考える。

【人材需要の社会的動向・学生確保の見通し】

2022 年 1 月に提出した「令和５年度開設予定の大学等の設置に係る学校法人の寄附行為（変更）の認可申請に関する学校法人分科会の意見に対する回答について（学生の確保の見通し）」での修正した内容を反映する。

(3)中長期的な 18 歳人口の動向分析に関し、18 歳人口が減少傾向であることや、県内の高校進学率が99.5%と極めて高い状況であるにも関わらず、「今後、山形県内の大学受験対象者が大きく減少することはない」とする見通しについて修正する。

（対応）

「山形県内の大学受験対象者(≒高校進学者)」が、「県内 18 歳人口」「県内の高校進学率」によって算出されることに関して、前者は減少傾向・後者は高止まりという今後の成長が期待できない状況にあって、「今後、山形県内の大学受験対象者が大きく減少することはない」とする見通しについて、妥当性が十分でないため該当箇所を改める。

「１．１．２．定員充足の根拠となる客観的なデータの概要」のうち、「(４) 18 歳人口の将来推計及び進学に伴う流出・流入状況②山形県内の高等学校及び中学校の在籍者数による中長期的な見通し」において、「今後、山形県内の大学受験対象者が大きく減少することはない」と本学が見通した趣旨としては、開設年度から開設 5 年目までに表 4 に示す「開学年度対象人数に対する割合」が 4.6pt しか減少しないことを指して「大きく減少することはない」と判断したものであった。

改めて該当箇所を精査した結果、18 歳人口が減少傾向であることや、県内の高校進学率が 99.5%と極めて高い状況である状況下で「今後、山形県内の大学受験対象者が大きく減少することはない」とする説明には十分な妥当性がないとの結論に至った。当該説明を改め、当該見通しに関しては、「小規模大学である本学の学生確保を困難とする大きな影響を与えるほど、山形県内の大学受験対象者が急激に減少することは見通されず、中長期的な確保の見通しがあるものと思われる。」と改める。

（新旧対照表）

学生の確保等の見通し等を記載した書類	
新	旧
１．１．２．定員充足の根拠となる客観的なデータの概要 (中略) (４) 18 歳人口の将来推計及び進学に伴う流出・流入状況 (中略) ②山形県内の高等学校及び中学校の在籍者数による中長期的な見通し (中略) 山形県の中学校卒業者の高等学校等進学率は過去 4 年度にわたって 99.5%と高い。これを勘案した場合でも、(削除)小規模大学である本学の学生確保を困難とする大きな影響を与えるほど、山形県内の大学受験対象者が大きく減少することは見通されず、中長期的な確保の見通しがあるものと思われる。(後略)	１．１．２．定員充足の根拠となる客観的なデータの概要 (中略) (４) 18 歳人口の将来推計及び進学に伴う流出・流入状況 (中略) ②山形県内の高等学校及び中学校の在籍者数による中長期的な見通し (中略) 山形県の中学校卒業者の高等学校等進学率は過去 4 年度にわたって 99.5%と高く、これを勘案した場合でも、今後、(追加)山形県内の大学受験対象者が大きく減少することはなく、中長期的な確保の見通しがあるものと思われる。 (後略)

（審査意見対応以外の修正事項）電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科

【その他】 資料の差し替え、申請書類を点検したうえでの誤字脱字・軽微な変更修正を実施した。

（対応）

◆「地域経済牽引事業計画」の差し替え

地域経済牽引事業の促進による地域の成長発展の基盤強化に関する法律に基づく「地域経済牽引事業計画」(資料 1-2-5)について、令和 3 年 3 月 5 日付で変更承認が得られたため、同資料を変更承認後の版に差し替えるとともに、該当箇所の記述を修正する。

◆用語の統一

添付資料 8-6「電動モビリティシステム専門職大学自動車テストコース使用における安全管理要綱（案）」について、「テストコース使用における安全規則」と表記した箇所が複数あり、用語を統一できていなかった。これを「電動モビリティシステム専門職大学自動車テストコース使用における安全管理要綱（案）」に統一する。

◆教育課程連携協議会委員に関する書類間の整合性確保、肩書変更

設置の趣旨等を記載した書類において、教育課程連携協議会委員の一人として記載していた「阿部稔氏(山形県立山形工業高校校長)」について、当初申請(2021 年 10 月)においては委員としない方針であり当該書類以外の他の申請書類においては記載していなかった。書類間の整合性を確保するため、当該書類から削除するとともに、委員数を 8 人から 7 人に変更する。

また、山形県庁における部署名等変更に伴い、佐藤譲氏の肩書における部署名等を変更する。

（新旧対照表）

新	旧
１．２．２．設置主体・学校法人赤門学院 (中略) (２)専門学校赤門自動車整備大学校の実績等 (中略) このうち１級自動車整備士科(４年課程を修了すると文部科学省から「高度専門士」が付与される)においては、電気自動車やハイブリッド車など「次世代自動車」の整備に対応できる人材育成にも取り組んでいる。また、本法人は、2016 年から「飯豊町起業支援施設（飯豊町所有）」での電気自動車システムに関する研究開発の一部に参加し、専ら電気自動車のリバースエンジニアリング 6F による解析に係る解体分野に協力している。このように次世代自動車の整備士育成に加えて、電気自動車システムに関する研究開発で最新の技術に間近に触れることで、本法人の國分理事長は電動モビリティシステム・電気自動車システムの時代を迎えることへの実感を持ち、それを支えるための新しい人材養成の必要性を強く感じることとなった。その後、飯豊町起	１．２．２．設置主体・学校法人赤門学院 (中略) (２)専門学校赤門自動車整備大学校の実績等 (中略) このうち１級自動車整備士科(４年課程を修了すると文部科学省から「高度専門士」が付与される)においては、電気自動車やハイブリッド車など「次世代自動車」の整備に対応できる人材育成にも取り組んでいる。また、本法人は、2016 年から「飯豊町起業支援施設（飯豊町所有）」での電気自動車システムに関する研究開発の一部に参加し、専ら電気自動車のリバースエンジニアリング 6F による解析に係る解体分野に協力している。このように次世代自動車の整備士育成に加えて、電気自動車システムに関する研究開発で最新の技術に間近に触れることで、本法人の國分理事長は電動モビリティシステム・電気自動車システムの時代を迎えることへの実感を持ち、それを支えるための新しい人材養成の必要性を強く感じることとなった。その後、飯豊町起

業支援施設の所有者である飯豊町との協議を経て、本学を設置することを構想した。本構想を推進するために、地域経済牽引事業の促進による地域の成長発展の基盤強化に関する法律に基づく「地域経済牽引事業計画」を立案し、山形県知事の承認を受けている(資料 1-2-5)。	業支援施設の所有者である飯豊町との協議を経て、本学を設置することを構想した。本構想を推進するために、地域経済牽引事業の促進による地域の成長発展の基盤強化に関する法律に基づく「地域経済牽引事業計画」を立案し、山形県知事の承認を受けている(現在、最新の本学設置構想に合わせて変更申請中である。変更前の計画(令和 2 年 4 月 22 日時点)を資料 1-2-5 として提出する)。
４．５．３．各演習科目・実験科目・実習科目における安全上のリスクと対応 (中略) (３)「自動車工学基礎実習」について (中略) また、本実習では、部品の違いによる性能の違いをテストコースでの車両走行実験によって確かめる。テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクとそれに対する安全上の措置については、「電動モビリティシステム専門職大学自動車テストコース使用における安全管理要綱（案）」にまとめているため、学生・教職員において周知徹底する。 (中略) ● テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクとそれに対する安全上の措置については、、「電動モビリティシステム専門職大学自動車テストコース使用における安全管理要綱（案）」を学生・教職員において周知徹底する。	４．５．３．各演習科目・実験科目・実習科目における安全上のリスクと対応 (中略) (３)「自動車工学基礎実習」について (中略) また、本実習では、部品の違いによる性能の違いをテストコースでの車両走行実験によって確かめる。テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクとそれに対する安全上の措置については、「テストコース使用における安全規則」にまとめているため、学生・教職員において周知徹底する。 (中略) ● テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクとそれに対する安全上の措置については、「テストコース使用における安全規則」を学生・教職員において周知徹底する。
(５)「電気自動車構造解析実習」について (中略) ● テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクとそれに対する安全上の措置については、、「電動モビリティシステム専門職大学自動車テストコース使用における安全管理要綱（案）」を学生・教職員において周知徹底する。	(５)「電気自動車構造解析実習」について (中略) ● テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクとそれに対する安全上の措置については、「テストコース使用における安全規則」を学生・教職員において周知徹底する。
(９)「電池システム実習Ⅲ」について (中略) ● テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクとそれに対する安全上の措置については、「電動モビリティシステム専門職大学自動車テストコース使用における安全管理要綱（案）」を学生・教職員において周知徹底する。	(９)「電池システム実習Ⅲ」について (中略) ● テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクとそれに対する安全上の措置については、「テストコース使用における安全規則」を学生・教職員において周知徹底する。
(１０)「モーター・インバータシステム実習Ⅰ」について (中略)	(１０)「モーター・インバータシステム実習Ⅰ」について (中略)

● テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクとそれに対する安全上の措置については、「電動モビリティシステム専門職大学自動車テストコース使用における安全管理要綱（案）」を学生・教職員において周知徹底する。	● テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクとそれに対する安全上の措置については、「テストコース使用における安全規則」を学生・教職員において周知徹底する。
(１４)「自動運転システム実習Ⅰ」について (中略) ● テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクとそれに対する安全上の措置については、「電動モビリティシステム専門職大学自動車テストコース使用における安全管理要綱（案）」を学生・教職員において周知徹底する。	(１４)「自動運転システム実習Ⅰ」について (中略) ● テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクとそれに対する安全上の措置については、「テストコース使用における安全規則」を学生・教職員において周知徹底する。
７．教育課程連携協議会 (中略) 表 7.1：本学の教育課程連携協議会の構成 (表略) 地域(7 人) 佐藤　譲　山形県産業労働部工業戦略技術振興課長 (削除)	７．教育課程連携協議会 (中略) 表 7.1：本学の教育課程連携協議会の構成 (表略) 地域(８人) 佐藤　譲　山形県商工観光労働部工業戦略振興課長 阿部　稔　山形県立山形工業高校　校長

審査意見対応（3月）
添付資料目次

資料番号	資料名
意見対応(3月) 資料1	養成する人材像、DP、CP、授業科目の対応表
意見対応(3月) 資料2	内閣府エビデンスシステム(e-CSTI)分析結果と本学教育課程の各科目との対応
意見対応(3月) 資料3	カリキュラムマップ
意見対応(3月) 資料4	カリキュラムツリー
意見対応(3月) 資料5	履修モデル （１）：電池分野を専攻し、自動車製造業や自動車部品製造業等で活躍する人材を目指す者 （２）：モーター・インバータ分野を専攻し、自動車製造業や自動車部品製造業等で活躍する人材を目指す者 （３）：車体分野を専攻し、自動車製造業や自動車車体・付随車製造業等で活躍する人材を目指す者 （４）：自動運転分野を専攻し、既存自動車製造業や新規参入企業等で活躍する人材を目指す者
意見対応(3月) 資料6	時間割
意見対応(3月) 資料7	臨地実務実習巡回指導の計画
意見対応(3月) 資料8	学校法人赤門学院　第3回理事会議事録
意見対応(3月) 資料9	電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に関する高校生対象ニーズ調査結果報告書（高校2年生、高校1年生）
意見対応(3月) 資料10	電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に関する企業人材ニーズ・卒業生の採用意向調査結果報告書
意見対応(3月) 資料11	文部科学省「大学への進学者数の将来推計について」

養成する人材像、DP、CP、授業科目の対応表

養成する人材像の対応する箇所	DP１　職業的自立を図るための能力	CP１　基礎科目では、職業的自立を図るために必要な能力を育成するべく、以下のような教育内容で構成する。	対応する科目
物事を論理的・科学的に捉える能力、リテラシー水準のデータ分析・AI活用技法の理解、幅広い社会・利用者ニーズを把握する能力など職業的自立を図るための能力を有し	DP1-1　社会の大きな変化を当事者としてとらえ、物事を論理的・科学的に捉えて対応できるようになる。	CP1-1　社会の大きな変化を当事者としてとらえ、物事を論理的・科学的に捉えて対応できるようになるため、高等教育における基礎水準のSTEAMの基盤となる物理学Ⅰ・Ⅱ、微分積分学、線形代数学、化学基礎(以上、必修科目)、物理学Ⅲ、欧州アート・デザイン論(以上、選択科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。	(必修科目) 物理学Ⅰ・Ⅱ、微分積分学、線形代数学、化学基礎 (選択科目) 物理学Ⅲ、欧州アート・デザイン論
	DP1-2　ニーズを起点とした設計・開発を進められるようにするため、地球規模から地域規模まで社会ニーズの考え方、あるいは電気自動車システムの利用者ニーズの考え方を理解できるようになる。	CP1-2　ニーズを起点とした設計・開発を進められるようにするため、地球規模から地域規模まで社会ニーズの考え方を理解するための環境エネルギー論(必修科目）、グローバル社会理解Ⅰ・Ⅱ、社会と科学論(以上、選択科目)、電気自動車システムの利用者ニーズの考え方を理解するためのニーズ理解入門、人間工学入門(以上、選択科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。	(必修科目) 環境エネルギー論 (選択科目) グローバル社会理解Ⅰ・Ⅱ、社会と科学論、ニーズ理解入門、人間工学入門
	DP1-3　リテラシー水準のデータ分析・AI活用技法等を理解している。	CP1-3　リテラシー水準のデータ分析・AI　活用技法等を理解できるようになるため、高等教育におけるリテラシー水準の数理統計学、データ分析、AI基礎(以上、必修科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。	(必修科目) 数理統計学、データ分析、AI基礎

養成する人材像の対応する箇所	DP2　電気自動車システム分野の設計者に必要な専門的な能力	CP2　職業専門科目では、電気自動車システム分野に関する知識・スキルを身につけ、最終製品あるいは部材等の開発に活用できるよう、以下のような教育内容で構成する。	対応する科目
電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法に関する理論・技法と技術者としての倫理観を備え	DP2-1　電気自動車システム開発の背景にある専門分野の学問体系と、工学の基本的現象を理解したうえで、ものづくりの基本的技法・技術者としての倫理観を身につけている。	CP2-1　電気自動車システム開発の背景にある専門分野の学問体系と、工学の基本的現象を理解したうえで、ものづくりの基本的技法・技術者としての倫理観を身につけるため、ものづくり基礎実習、設計製図実習、電気回路学、機械基礎Ⅰ、コンピュータ概論、技術者倫理、プログラミング実習（以上、必修科目)、計測工学、電子回路工学、機械基礎Ⅱ、情報理論、工業数学、情報工学、材料工学、振動工学（以上、選択科目)など工学基礎の内容を学ぶ科目を設置する。	(必修科目) ものづくり基礎実習、設計製図実習、電気回路学、機械基礎Ⅰ、コンピュータ概論、技術者倫理、プログラミング実習 (選択科目) 計測工学、電子回路工学、機械基礎Ⅱ、情報理論、工業数学、情報工学、材料工学、振動工学
	DP2- 2　電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法の基礎的・俯瞰的な理解を有している。	CP2-2　電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法の基礎的・俯瞰的な理解を身につけるため、自動車工学基礎実習、次世代モビリティ論、自動車工学、電気自動車構造解析実習、電気機械工学基礎実験、電池システム基礎、モーター・インバータシステム基礎、車体システム基礎、自動運転システム基礎、電子制御工学(以上、必修科目)、電池システム実習Ⅰ、モーター・インバータシステム実習Ⅰ、車体システム基礎実習、自動運転システム実習Ⅰ(以上、選択必修科目)、センサー工学、自動車通信工学、3DCAD演習、超小型モビリティ開発、問題解決法、モデルベース開発Ⅰ(以上、選択科目)など専門基礎の内容を学ぶ科目を設置する。	(必修科目) 自動車工学基礎実習、次世代モビリティ論、自動車工学、電気自動車構造解析実習、電気機械工学基礎実験、電池システム基礎、モーター・インバータシステム基礎、車体システム基礎、自動運転システム基礎、電子制御工学 (選択必修科目) 電池システム実習Ⅰ、モーター・インバータシステム実習Ⅰ、車体システム基礎実習、自動運転システム実習Ⅰ (選択科目) センサー工学、自動車通信工学、3DCAD演習、超小型モビリティ開発、問題解決法、モデルベース開発Ⅰ

電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法に関する理論・技法と技術者としての倫理観を備え	DP2-3　電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)いずれかに深化した専門的な理解を有し、シミュレーションを用いた開発手法を駆使するなどして、解決法等を主体的に提案できる知識・スキルを身につけている。	CP2-3　電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)いずれかに深化した専門的な理解を有し、シミュレーションを用いた開発手法を駆使するなどして、解決法等を主体的に提案できる知識・スキルを身につけるため、電池関連科目群(電池化学応用、電池システム実習Ⅱ)、モーター・インバータ関連科目群(パワーエレクトロニクス、モーター・インバータシステム実習Ⅱ)、車体関連科目群(車体構造学、車体システム解析実習Ⅰ)、自動運転関連科目群(自動運転におけるセンシング技術、自動運転システム実習Ⅱ) (以上、選択必修科目)、電池システム設計・試験法基礎、電池システム実習Ⅲ、駆動システム設計製造試験法、モーター・インバータシステム実習Ⅲ、車体システム設計製造試験法、車体システム解析実習Ⅱ、自動運転のための制御技術、自動運転システム実習Ⅲ、モデルベース開発Ⅱ (以上、選択科目)など専門発展の内容を学ぶ科目を設置する。	(選択必修科目) 電池関連科目群(電池化学応用、電池システム実習Ⅱ)、モーター・インバータ関連科目群(パワーエレクトロニクス、モーター・インバータシステム実習Ⅱ)、車体関連科目群(車体構造学、車体システム解析実習Ⅰ)、自動運転関連科目群(自動運転におけるセンシング技術、自動運転システム実習Ⅱ) (選択科目) 電池システム設計・試験法基礎、電池システム実習Ⅲ、駆動システム設計製造試験法、モーター・インバータシステム実習Ⅲ、車体システム設計製造試験法、車体システム解析実習Ⅱ、自動運転のための制御技術、自動運転システム実習Ⅲ、モデルベース開発Ⅱ
	DP2-4　自らのキャリアプランに応じて、以下のいずれかについて知識を身につけている。 ①車体軽量化に必要な車体・部材の多くに用いられている金属材料やプラスチック等の材料特性に関する知識 ②工業デザインの原則や効率化手法・意匠を踏まえた開発を実現する知識 ③電気自動車システムの利用法やその背景にある通信環境等を踏まえた開発を実現する知識 ④権利や品質の観点を踏まえた適切な開発を実現する知識 ⑤電動モビリティシステムにかかる新たなサービスの開発を実現する知識	CP2-4　自らのキャリアプランに応じて、以下の内容から選択して学ぶ科目を設置する(以下、全て選択必修科目)。 ①車体軽量化に必要な車体・部材の多くに用いられている金属材料やプラスチック等の材料特性に関する知識を身につけるための金属材料工学、高分子工学 ②工業デザインの原則や効率化手法・意匠を踏まえた開発を実現する知識・スキルを身につけるためのジョルジェット・ジウジアーロの工業デザイン論、モビリティデザイン論 ③電気自動車システムの利用法やその背景にある通信環境等を踏まえた開発を実現する知識を身につけるためのMaaSを想定した交通政策論、５Gの科学、④権利や品質の観点を踏まえた適切な開発を実現する知識を身につけるための知的財産権概論、品質管理 ⑤電動モビリティシステムにかかる新たなサービスの開発を実現する知識を身につけるためのサービス工学、電動モビリティを想定したサービス論	(選択必修科目) ①金属材料工学、高分子工学 ②ジョルジェット・ジウジアーロの工業デザイン論、モビリティデザイン論 ③MaaSを想定した交通政策論、５Gの科学 ④知的財産権概論、品質管理 ⑤サービス工学、電動モビリティを想定したサービス論

電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法に関する理論・技法と技術者としての倫理観を備え	DP2-5　企業の現場での実務的な実習を通して、社会ニーズ・利用者ニーズの理解を深め、自らが将来開発する製品への責任を意識でき、技術開発、製品開発、問題発見・分析・解決策立案に必要な創造力・実践力を身につけている。	CP2-5　企業の現場での実務的な実習を通して、社会ニーズ・利用者ニーズの理解を深めると同時に自らが将来開発する製品への責任を意識するため、また、ものづくりや基礎・専門分野などの学修内容の活用や実践作業を通じて、技術開発、製品開発、問題発見・分析・解決策立案に必要な創造力・実践力を養うための臨地実務実習科目を設置する(必修科目)。	(必修科目) 臨地実務実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ
	DP2-6　電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)、周辺領域の知識・スキルを有機的に融合し、電気自動車システムに係る総合的な知識・スキルを身につけている。	CP2-6　電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)、周辺領域の知識・スキルを有機的に融合し、電気自動車システムに係る総合的な知識・スキルを身につけるための電気自動車システム開発演習(必修科目)を設置する。	(必修科目) 電気自動車システム開発演習

養成する人材像の対応する箇所	DP3　電気自動車システム分野に関連する応用的・創造的な能力	CP3 展開科目では、電気自動車システム分野に関連する応用的な能力であって、創造的な役割を果たすために必要な能力を育成すべく、以下のような教育内容で構成する。	対応する科目
グローバル産業において求められる適切なコミュニケーション能力やビジネス関連知識等にかかる応用的・創造的な能力を有し	DP3-1　グローバル産業において適切なコミュニケーションを実現するための知識・スキルを身につけている。	CP3-1　グローバル産業において適切なコミュニケーションを実現するための知識・スキルを身につけるため、文書表現法、英語コミュニケーション(以上、必修科目)、ビジネス英語、プレゼンテーション基礎(日英)（以上、選択科目)などの内容を学ぶ科目を設置する。	(必修科目) 文書表現法、英語コミュニケーション (選択科目) ビジネス英語、プレゼンテーション基礎(日英)
	DP3-2　専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルとして、以下それぞれの内容を身につけている。 ①創造的・俯瞰的な思考力を理解し、新たな企画案を新規構築できる。 ②製造業という業態の特性や密接に関連する科学技術政策を理解できる。 ③電気自動車システムの特性を活かした新たなビジネスを創出し、また世の中に広く取組内容を発信することができる。	CP3-2　専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルとして、以下それぞれの内容を学ぶ科目を設置する。 ①創造的・俯瞰的な思考方法を理解し、新たな企画案を新規構築できるようになるためのシステム思考論(必修科目)、アイデア思考法(選択科目) ②製造業という業態の特性や密接に関連する科学技術政策を理解できるようになるための製造業経営論(必修科目)、労使関係論、マネジメント論、科学技術政策(以上、選択科目) ③電気自動車システムの特性を活かした新たなビジネスを創出し、また世の中に広く取組内容を発信することができるようになるための製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ(必修科目)、製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ、製品とその利用に関する起業化論、広報活動論(以上、選択科目)	(必修科目) ①システム思考論 ②製造業経営論 ③製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ (選択科目) ①アイデア思考法 ②労使関係論、マネジメント論、科学技術政策 ③製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ、製品とその利用に関する起業化論、広報活動論

養成する人材像の対応する箇所	**DP4　電気自動車システム分野の設計者としての総合力**	**CP4　総合科目では、修得した知識・スキルを総合し、電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を総合的に向上させるべく、以下のような教育内容で構成する。**	**対応する科目**
これらを統合させた実践的かつ応用的な総合力を主体的に身に付け、電気自動車関連の企業において、国内にとどまらず世界に向けて、これまでに無い新たな製品や新たなサービスの開発を行う設計者	DP4-1　主体的に課題に取り組む姿勢、身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけている。	CP4-1　主体的に課題に取り組む姿勢、身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけるため、研究ゼミナールⅠ・Ⅱ・Ⅲを設置する(以上、必修科目)。	(必修科目) 研究ゼミナールⅠ・Ⅱ・Ⅲ
	DP4-2　電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を身につけている。	CP4-2　身につけた知識・スキルを統合し、主体的に研究課題に計画的に取り組むことで、電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を身につけるため、卒業研究Ⅰ・Ⅱを設置する(以上、必修科目)。	(必修科目) 卒業研究Ⅰ・Ⅱ

研究分野	産業界の業務および事業展開・成長に重要な専門知識分野	電気自動車システム工学科設置科目											
大分類	内閣府エビデンスシステム（e-CSTI）	基礎科目		職業専門科目								展開科目	
小分類	＊職種「自動車・機器」において重要な分野（特に太字）	基礎		工学基礎		専門基礎		専門発展		専門選択		展開科目	
細目		必修	選択	必修	選択	必修	選択	必修・選択必修	選択	選択必修		必修	選択
総合理工													
ナノ・マイクロ科学													
ナノ構造化学	ナノテク＜構造・材料・物性＞（フラーレン・ナノチューブ・グラフェン、量子ドット・デバイス、分子素子等）												
ナノ構造物理													
ナノ材料化学													
応用物理学													
応用物理学一般	基礎物理（力、熱、光、波、電磁気等）												
数物系科学													
数学		微分積分学 線形代数学 AI基礎			工業数学								
物理学		物理学Ⅰ・Ⅱ	物理学Ⅲ										
化学													
基礎化学		化学基礎											
複合化学													
分析化学	分析化学							（電池システム実習Ⅱ）		（高分子工学）			
材料化学													
有機・ハイブリッド材料	有機・ハイブリッド材料（有機半導体等）												
高分子・繊維材料	高分子化学・機能性高分子（繊維も含む）									高分子工学			
デバイス関連化学	エネルギー関連化学					電池システム基礎 電池システム実習Ⅰ		電池化学応用 電池システム実習Ⅱ	電池システム実習Ⅲ				
工学													
機械工学													
機械材料・材料力学	**機械材料** **材料力学（構造、破壊など）** **機械力学（振動、騒音等＜制御工学を含む＞）**			機械基礎Ⅰ	振動工学	自動車工学基礎実習 電気機械工学基礎実験 電気自動車構造解析実習							
生産工学・加工学	**加工学（機械加工学、工作機械など）** **生産工学（生産モデリング、工程設計等）**			ものづくり基礎実習		車体システム基礎 車体システム基礎実習	問題解決法 モデルベース開発Ⅰ	車体システム解析実習Ⅰ	モデルベース開発Ⅱ 車体システム解析実習Ⅱ 車体システム設計製造試験法				
設計工学・機械機能要素・トライボロジー	**設計工学（人間工学も含む）** **機構学、機械要素（歯車等）** トライボロジー（摩擦・摩耗・潤滑）		人間工学入門	設計製図実習		車体システム基礎 車体システム基礎実習	3DCAD演習	車体システム解析実習Ⅰ	車体システム解析実習Ⅱ 車体システム設計製造試験法				
流体工学	流体工学、流体機械				機械基礎Ⅱ								
熱工学	燃焼／熱機関（冷凍・空調、熱力学等） 伝熱・熱物性（移動速度論など）					電池システム基礎 電池システム実習Ⅰ			電池システム設計・試験法基礎				
知能機械学・機械システム	**メカトロニクス・ロボティクス**					車体システム基礎 車体システム基礎実習			車体システム設計製造試験法				
電気電子工学					電子回路工学								
電力工学・電力変換・電気機器	**電力工学・電力変換（送電・配電等）** **電気機器・パワーエレクトロニクス・照明（モータ工学も含む）**					次世代モビリティ論 モーター・インバータシステム基礎 モーター・インバータシステム実習Ⅰ 自動車工学基礎実習 電気機械工学基礎実験 電気自動車構造解析実習		パワーエレクトロニクス モーター・インバータシステム実習Ⅱ 電気自動車システム開発演習	モーター・インバータシステム実習Ⅲ 駆動システム設計製造試験法 車体システム設計製造試験法				
電子デバイス・電子機器	**アナログ回路（電源、高周波、超高周波、パルス等）** **デジタル回路、ＬＳＩ（ＦＰＧＡ等）** **電子デバイス（半導体工学等）** 電子機器・パッケージ カーエレクトロニクス（ＡＶ、ＣＡＮ、電気自動車など）			電気回路学		車体システム基礎 車体システム基礎実習			車体システム設計製造試験法 電池システム設計・試験法基礎				
通信・ネットワーク工学	通信工学（通信方式(無線、光等)、信号処理、変復調等） **情報ネットワーク（インターネット、マルチメディア通信、無線ＬＡＮ、センサネットワーク、ホームネットワーク等）**					自動運転システム基礎 自動運転システム実習Ⅰ	自動車通信工学	自動運転におけるセンシング技術 自動運転システム実習Ⅱ		5Gの科学			
計測工学	計測工学（光計測を含む）				計測工学		センサー工学	自動運転におけるセンシング技術 自動運転システム実習Ⅱ					
制御・システム工学	制御工学 システム工学					電子制御工学	センサー工学	自動運転のための制御技術 自動運転システム実習Ⅱ 電気自動車システム開発演習	電池システム設計・試験法基礎				
材料工学					材料工学								
金属物性・材料	金属物性・材料、無機物性・材料（金属、セラミックス、									金属材料工学 （高分子工学）			
無機材料・物性	アモルファス、耐火物、物性、組織制御等）									（金属材料工学） （高分子工学）			
複合材料・表界面工学	複合材料（繊維強化プラスチック、金属・プラスチック・セラミックス系）									金属材料工学 高分子工学			
材料加工・組織制御工学	材料加工・組織制御（熱処理、塑性加工、鋳物鋳造、３次元加工等）									高分子工学			
プロセス工学・化学工学													
化工物性・移動操作・単位操作	化学工学＜基礎系＞（物性、撹拌、分離・精製等）												
総合工学													
（該当する小分類なし）	**自動車工学（水素自動車等）**					次世代モビリティ論 自動車工学 自動車工学基礎実習 電気自動車構造解析実習	超小型モビリティ開発	車体構造学 車体システム解析実習Ⅰ 電気自動車システム開発演習	モデルベース開発Ⅰ モデルベース開発Ⅱ 車体システム解析実習Ⅱ 車体システム設計製造試験法				
航空宇宙工学	航空宇宙工学												
エネルギー学	**エネルギー変換・貯蔵学（太陽光活用、炭酸ガス活用、燃料電池、バッテリー、ワイヤレス電力伝送等）** エネルギー学＜電力系＞（エネルギーシステム、スマートグリッド等）	環境エネルギー論				次世代モビリティ論 電池システム基礎 電池システム実習Ⅰ		電池化学応用 電池システム実習Ⅱ 電気自動車システム開発演習	電池システム実習Ⅲ 電池システム設計・試験法基礎				
情報学													
情報学基礎													
情報学基礎理論	**アルゴリズム**				情報理論 情報工学	自動運転システム基礎			自動運転システム実習Ⅲ				
数理情報学						自動運転システム基礎			自動運転システム実習Ⅲ				
統計科学		数理統計学 データ分析											
計算基盤													
計算機システム	**計算機システム（アーキテクチャ、回路とシステム、ＬＳＩ設計、組込みハード等）**			コンピュータ概論		自動運転システム基礎			自動運転システム実習Ⅲ				
ソフトウェア	**基本ソフト（オペレーティングシステム＜ＯＳ＞、組込みソフト等）** **ミドルウェア（並列分散、仮想化、クラウド基盤等）** **応用ソフト・アプリケーション（ネットアプリ、業務ソフト等）** **ソフトウェア基礎（プログラミング、仕様記述、ソフトウエア工学等）**	AI基礎		プログラミング実習		自動運転システム基礎			自動運転システム実習Ⅲ				
情報ネットワーク	**情報ネットワーク（インターネット、マルチメディア通信、無線ＬＡＮ、センサネットワーク、ホームネットワーク等）**				情報理論 情報工学	自動運転システム基礎			自動運転システム実習Ⅲ				
マルチメディア・データベース	**データベース・検索**				情報理論 情報工学								
情報セキュリティ	**セキュリティ（暗号、認証、アクセス制御、マルウェア対策、指紋認証等）**				情報理論 情報工学								
人間情報学													
知覚情報処理	画像処理（ＣＧ、画像認識等） 音声処理（音声認識・合成等） 情報センシング（知覚情報等）	AI基礎								5Gの科学			
ヒューマンインターフェース・インタラクション	ヒューマンインターフェース・インターラクション、グループウェア		人間工学入門										
知能情報学	**人工知能・機械学習・知識処理（マルチエージェント、知識探査・発見／マイニング、自然言語処理等）**	AI基礎			情報理論 情報工学	自動運転システム基礎				5Gの科学			
知能ロボティクス	知能ロボティクス				情報理論 情報工学								
情報学フロンティア													
ウェブ情報学・サービス情報学	サービス工学（サービスマネジメント、知識マネジメント、スマートコミュニティ＜医療・福祉…＞等）	AI基礎				自動運転システム基礎				5Gの科学 サービス工学 電動モビリティを想定したサービス論			
環境学													
環境解析学													
環境動態解析	地球温暖化、環境変動・循環モデル・評価（アセスメント等）	環境エネルギー論											
環境保全学													
環境技術・環境負荷低減	環境負荷低減、保全修復（排水・排ガス・廃棄物等発生制御、騒音・振動・地盤対策、汚染除去・修復、生物機能利用等）	環境エネルギー論											
環境モデリング・保全修復技術													
環境材料・リサイクル	資源・リサイクル工学（資源分離・確保、環境調和、リサイクル等）							電池化学応用					
複合領域													
デザイン学													
デザイン学	プロダクトデザイン（ユニバーサルデザインも含む） デザイン論、デザイン学			欧州アート・デザイン論						ジョルジェット・ジウジアーロの 工業デザイン論 モビリティデザイン論			
科学教育・教育工学													
科学教育				（社会と科学論）	技術者倫理								
科学社会学・科学技術史													
科学社会学・科学技術史				社会と科学論									（科学技術政策）
社会・安全システム科学													
社会システム工学・安全システム	経営工学（ロジスティクス、品質管理、プロジェクトマネジメント等も含む） マーケティング・流通、保険 安全工学、信頼性工学（リスクマネジメント、規制等も含む）			（ニーズ理解入門）		次世代モビリティ論 自動運転システム基礎		電気自動車システム開発演習	車体システム設計製造試験法 電池システム設計・試験法基礎 駆動システム設計製造試験法	5Gの科学 MaaSを想定した交通政策論 品質管理	製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ	製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ 製品とその利用に関する起業化論 製造業経営論 マネジメント論 科学技術政策 広報活動論	
社会科学													
法学													
社会法学 新領域法学	法律（民法・商法・会社・金融法、医事法、知的財産法、土地法等も含む）									知的財産権概論	製造業経営論		
経営学													
経営学	経営組織・戦略、ベンチャー、人的資源管理、技術経営（ＭＯＴ）										製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ	製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ 製品とその利用に関する起業化論 労使関係論 マネジメント論	
商学	マーケティング・流通、保険		ニーズ理解入門									広報活動論	
社会学													
社会学	社会学（家族、地域、産業、メディア等）、ジェンダー研究		グローバル社会理解Ⅰ グローバル社会理解Ⅱ							MaaSを想定した交通政策論		（広報活動論）	
心理学													
社会心理学	社会心理学（社会現象、リーダーシップ、消費者行動等）		（ニーズ理解入門）									（広報活動論）	

文書表現法
プレゼンテーション基礎
英語コミュニケーション
英語プレゼンテーション基礎
ビジネス英語

アイデア思考法
システム思考論

出典：内閣府エビデンスシステム（e-CSTI)より抜粋して作成
https://e-csti.go.jp/page/p4b2/

電動モビリティシステム専門職大学 カリキュラムマップ

養成する人材像物事を論理的・科学的に捉える能力、リテラシー水準のデータ分析・AI活用技法、幅広い社会・利用者ニーズを把握する能力など職業的自立を図るための能力を有し、電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法に関する理論・技法と技術者としての倫理観を備え、グローバル産業において求められる適切なコミュニケーション能力やビジネス関連知識等の応用的・創造的な能力を有し、これらを統合させた実践的かつ応用的な総合力を主体的に身に付け、電気自動車関連の企業において、国内にとどまらず世界に向けて、これまでに無い新たな製品や新たなサービスの開発を行う設計者

審査意見対応(3月)
資料3

アドミッションポリシー

AP1　電気自動車システムにかかる専門知識・スキルを学ぶために必要となる高等学校卒業程度の英語、数学、理科（物理または化学）の教科書水準の基礎学力を備えている。

AP2　電気自動車システムに興味があり、その専門知識・スキルを用いて環境・エネルギー問題や地域等の社会課題の解決のため、新たな商品・サービス・ビジネスを生み出したいという意欲がある。

AP3　自分の考えを口頭や文章で他者にわかりやすく説明することができ、また、他者の考えを理解しようとする姿勢を持っている。

カリキュラムポリシー

CP１　基礎科目では、職業的自立を図るために必要な能力を育成するべく、以下のような教育内容で構成する。

CP2　職業専門科目では、電気自動車システム分野に関する知識・スキルを身につけ、最終製品あるいは部材等の開発に活用できるよう、以下のような教育内容で構成する。

CP3 展開科目では、電気自動車システム分野に関連する応用的な能力であって、創造的な役割を果たすために必要な能力を育成すべく、以下のような教育内容で構成する。

CP4　総合科目では、修得した知識・スキルを総合し、電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を総合的に向上させるべく、以下のような教育内容で構成する。

無印 必修科目
*選択科目
○選択必修科目
基礎科目職業
専門科目
展開科目
総合科目

1年

1期	2期	3期	4期	1期	2期	3期	4期
物理学Ⅰ	物理学Ⅱ	物理学Ⅲ*	数理統計学	データ分析		グローバル社会理解Ⅰ*	グローバル社会理解Ⅱ*
化学基礎		欧州ｱｰﾄ･ﾃﾞｻﾞｲﾝ論*					
微分積分学		人間工学入門*					
線形代数学							
環境エネルギー論	ニーズ理解入門*	社会と科学論*					
工学基礎科目							
ものづくり基礎実習 設計製図実習		機械基礎Ⅰ コンピュータ概論 電子回路工学*	機械基礎Ⅱ* 情報理論*	技術者倫理 プログラミング実習			
	電気回路学 計測工学*			工業数学*			
専門基礎科目							
自動車工学 基礎実習			次世代モビリティ論 センサー工学*	自動車工学 電気自動車構造解析実習 自動車通信工学*	電池システム基礎 モーター・インバータシステム基礎 車体システム基礎 自動運転ｼｽﾃﾑ基礎	電池システム実習Ⅰ○ モーター・インバータシステム実習Ⅰ○ 車体システム基礎実習○ 自動運転システム実習Ⅰ○	
臨地実務実習 臨地実務実習Ⅰ				電気機械工学 基礎実験 3DCAD演習*		問題解決法* 超小型ﾓﾋﾞﾘﾃｨ開発*	臨地実務実習 臨地実務実習Ⅱ
文章表現法		プレゼンテーション基礎*	アイデア思考法*	製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ	システム思考論 広報活動論*	英語プレゼンテーション基礎* 製造業経営論 製品とその利用に関する起業化論*	英語ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ
		労使関係論*					
		研究ゼミナールⅠ		研究ゼミナールⅡ		研究ゼミナールⅢ	

2年

1期	2期	3期	4期	1期	2期	3期	4期
AI基礎							
工学基礎科目 情報工学* 振動工学* 材料工学*			専門発展科目 選択必修科目群○ 電池 モーター・インバータ 車体 自動運転	電池システム実習Ⅲ*	電気自動車システム開発演習	専門発展科目 **電池** 電池化学応用○ 電池システム設計・試験法基礎* 電池システム実習Ⅱ○	
専門基礎科目 電子制御工学 ﾓﾃﾞﾙﾍﾞｰｽ開発Ⅰ*				モーターインバータシステム実習Ⅲ*	モデルベース開発Ⅱ*	**モーター・インバーター** パワーエレクトロニクス○ 駆動システム設計製造試験法* モーター・インバータシステム実習Ⅱ○	
				車体システム解析実習Ⅱ*		**車体** 車体構造学○ 車体システム設計製造試験法* 車体システム解析実習Ⅰ○	
				自動運転システム実習Ⅲ*		**自動運転** 自動運転におけるセンシング技術○ 自動運転のための制御技術* 自動運転システム実習Ⅱ○	
専門選択科目							
高分子工学○	金属材料工学○ 知的財産権概論○	ﾓﾋﾞﾘﾃｨﾃﾞｻﾞｲﾝ論○ 品質管理○		MaaSを想定した交通政策論○ ｼﾞｮﾙｼﾞｪｯﾄ･ｼﾞｬｲｱﾛの工業ﾃﾞｻﾞｲﾝ論○ 5Gの科学○	サービス工学○ 電動モビリティを想定したサービス論○		
	臨地実務実習 臨地実務実習Ⅲ						
ビジネス英語*	科学技術政策*	マネジメント論* 製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ*					
研究ゼミナールⅢ			卒業研究Ⅰ	卒業研究Ⅱ			

ディプロマポリシー

DP１　職業的自立を図るための能力

DP1-1　社会の大きな変化を当事者としてとらえ、物事を論理的・科学的に捉えて対応できるようになる。

DP1-2　ニーズを起点とした設計・開発を進められるようにするため、地球規模から地域規模まで社会ニーズの考え方、あるいは電気自動車システムの利用者ニーズの考え方を理解できるようになる。

DP1-3　リテラシー水準のデータ分析・AI活用技法等を理解している。

DP2　電気自動車システム分野の設計者に必要な専門的な能力

DP2-1　電気自動車システム開発の背景にある専門分野の学問体系と、工学の基本的現象を理解したうえで、ものづくりの基本的技法・技術者としての倫理観を身につけている。

DP2-2　電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法の基礎的・俯瞰的な理解を有している。

DP2-3　電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)いずれかに深化した専門的な理解を有し、シミュレーションを用いた開発手法を駆使するなどして、解決法等を主体的に提案できる知識・スキルを身につけている。

DP2-4　自らのキャリアプランに応じて、以下のいずれかについて知識を身につけている。

①車体軽量化に必要な車体・部材の多くに用いられている金属材料やプラスチック等の材料特性に関する知識

②工業デザインの原則や効率化手法・意匠を踏まえた開発を実現する知識

③電気自動車システムの利用法やその背景にある通信環境等を踏まえた開発を実現する知識

④権利や品質の観点を踏まえた適切な開発を実現する知識

⑤電動モビリティシステムにかかる新たなサービスの開発を実現する知識

DP2-5　企業の現場での実務的な実習を通して、社会ニーズ・利用者ニーズの理解を深め、自らが将来開発する製品への責任を意識でき、技術開発、製品開発、問題発見・分析・解決策立案に必要な創造力・実践力を身につけている。

DP2-6　電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)、周辺領域の知識・スキルを有機的に融合し、電気自動車システムに係る総合的な知識・スキルを身につけている。

DP3電気自動車システム分野に関連する応用的・創造的な能力

DP3-1　グローバル産業において適切なコミュニケーションを実現するための知識・スキルを身につけている。

DP3-2　専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルとして、以下それぞれの内容を身につけている。

①創造的・俯瞰的な思考力を理解し、新たな企画案を新規構築できる。

②製造業という業態の特性や密接に関連する科学技術政策を理解できる。

③電気自動車システムの特性を活かした新たなビジネスを創出し、また世の中に広く取組内容を発信することができる。

DP4　電気自動車システム分野の設計者としての総合力

DP4-1　主体的に課題に取り組む姿勢、身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけている。

DP4-2　電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を身につけている。

電動モビリティシステム専門職大学　電気自動車システム工学部　電気自動車システム工学科
カリキュラムツリー

1年1期 / 1年2期 / 1年3期 / 1年4期 / 2年1期 / 2年2期 / 2年3期 / 2年4期 / 3年1期 / 3年2期 / 3年3期 / 3年4期 / 4年1期 / 4年2期 / 4年3期 / 4年4期

CP1-1: STEAM の基盤となる科目
- 物理学Ⅰ
- 物理学Ⅱ
- 物理学Ⅲ
- 化学基礎
- 欧州アート・デザイン論
- 微分積分学
- 線形代数学

CP1-3: データ分析・AI 活用技法の理解と技能の習得
- 数理統計学
- データ分析
- AI基礎

CP1-2: 社会ニーズの理解に関する科目
- 環境エネルギー論
- ニーズ理解入門
- 人間工学入門
- 社会と科学論
- グローバル社会理解Ⅰ
- グローバル社会理解Ⅱ

CP2-1: 工学基礎科目 専門分野の学問体系と工学の基本的な現象の理解
- 機械基礎Ⅰ
- 機械基礎Ⅱ
- 技術者倫理
- ものづくり基礎実習
- コンピュータ概論
- 情報理論
- プログラミング実習
- 情報工学
- 設計製図実習
- 電子回路工学
- 電気回路学
- 材料工学
- 計測工学
- 工業数学
- 振動工学

CP2-2: 専門基礎科目 電動車両システム全体および構成要素の基本的・俯瞰的理解
- 自動車工学基礎実習
- 次世代モビリティ論
- 自動車工学
- 電池システム実習Ⅰ
- 電子制御工学
- センサー工学
- 電気自動車構造解析実習
- モーター・インバータシステム実習Ⅰ
- モデルベース開発Ⅰ
- 電気機械工学基礎実験
- 電池システム基礎
- 車体システム基礎実習
- 3DCAD 演習
- モーター・インバータシステム基礎
- 自動運転システム実習Ⅰ
- 自動車通信工学
- 車体システム基礎
- 超小型モビリティ開発
- 自動運転システム基礎
- 問題解決法

CP2-3: 専門発展科目
電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)いずれかに深化した専門的な理解

専門発展科目 選択必修・選択
電池 / モーター・インバータ / 車体 / 自動運転

- 電池システム実習Ⅲ
- モデルベース開発Ⅱ
- モーターインバータシステム実習Ⅲ
- 車体システム解析実習Ⅱ
- 自動運転システム実習Ⅲ

選択必修科目内訳
- 電池
  - 電池化学応用
  - 電池システム実習Ⅱ
- モーター・インバータ
  - パワーエレクトロニクス
  - モーターインバータシステム実習Ⅱ
- 車体
  - 車体構造学
  - 車体システム解析実習Ⅰ
- 自動運転
  - 自動運転におけるセンシング技術
  - 自動運転システム実習Ⅱ

選択科目内訳
- 電池システム設計・試験法基礎
- 駆動システム設計製造試験法
- 車体システム設計製造試験法
- 自動運転のための制御技術

CP2-4 自らのキャリアプランに応じた専門選択科目
- 高分子工学
- 金属材料工学
- モビリティデザイン論
- 知的財産権概論
- 品質管理
- MaaSを想定した交通政策論
- ジョルジェット・ジウジアーロの工業デザイン論
- 5Gの科学
- サービス工学
- 電動モビリティを想定したサービス論

CP2-5: 臨地実務実習 ニーズ理解の深掘りおよび創造力・実践力の育成
- 臨地実務実習Ⅰ
- 臨地実務実習Ⅱ
- 臨地実務実習Ⅲ

CP2-6:電気自動車システムに係る総合的な知識・スキル
- 電気自動車システム開発演習

CP3-1: コミュニケーション技法に関する科目
- 文章表現法
- プレゼンテーション基礎
- 英語プレゼンテーション基礎
- 英語コミュニケーション
- ビジネス英語

CP3-2:専門職業人としてキャリアの中で、新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルに関する科目
- アイデア思考法
- システム思考論
- 労使関係論
- 製造業経営論
- 科学技術政策
- マネジメント論
- 製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ
- 広報活動論
- 製品とその利用に関する起業化論
- 製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ

CP4-1: 主体性・知識やスキルの統合・研究課題の設定や研究計画の立案方法を身に付ける科目
- 研究ゼミナールⅠ
- 研究ゼミナールⅡ
- 研究ゼミナールⅢ

CP4-2:電気自動車システム分野の設計者としての実践・応用力を身に付ける科目
- 卒業研究Ⅰ
- 卒業研究Ⅱ

基礎科目必修
基礎科目選択
職業専門科目必修
職業専門科目選択必修
職業専門科目選択
展開科目必修
展開科目選択
総合科目必修

履修モデル（１）：電池分野を専攻し、自動車製造業や自動車部品製造業等で活躍する人材を目指す者

年次	1年次								2年次								
期	1期		2期		3期		4期		1期		2期		3期		4期		
科目区分	科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		単位数合計
基礎科目	物理学Ⅰ	2	物理学Ⅱ	2	社会と科学論	2	数理統計学	2	データ分析	2							
	化学基礎	1	化学基礎	1													
	微分積分学	1	微分積分学	1													
	線形代数学	1	線形代数学	1													
	環境エネルギー論	2															
	単位数	7	単位数	5	単位数	2	単位数	2	単位数	2	単位数	0	単位数	0	単位数	0	18
職業専門科目			電気回路学	2	機械基礎Ⅰ	2	機械基礎Ⅱ*	2	技術者倫理	2							
					コンピュータ概	2			自動車工学	1	自動車工学	1					
					電子回路工学*	2	次世代モビリティ論	2	自動車通信工学*	2	電池システム基礎	2					
											モーター・インバータシステム基礎	2					
											車体システム基礎	2					
											自動運転システム基礎	2					
	自動車工学基礎実習	2							プログラミング実習	1	プログラミング実習	1	電池システム実習Ⅰ◎	1	電池システム実習Ⅰ◎	1	
	ものづくり基礎実習	1	ものづくり基礎実習	1					電気自動車構造解析実習	1	電気自動車構造解析実習	1	モーター・インバータシステム実習Ⅰ◎	1	モーター・インバータシステム実習Ⅰ◎	1	
	設計製図実習	1	設計製図実習	1					電気機械工学基礎実験	2							
			臨地実務実習Ⅰ	1											臨地実務実習Ⅱ	9	
	単位数	4	単位数	5	単位数	6	単位数	4	単位数	9	単位数	11	単位数	2	単位数	11	52
展開科目			文書表現法	2	プレゼンテーション基礎*	2							英語プレゼンテーション基礎	2	英語コミュニケーション	2	
					労使関係論*	2			製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ	2	システム思考論	2	製造業経営論	2			
	単位数	0	単位数	2	単位数	4	単位数	0	単位数	2	単位数	2	単位数	4	単位数	2	16
総合科目					研究ゼミナールⅠ		研究ゼミナールⅠ	1	研究ゼミナールⅡ		研究ゼミナール Ⅱ	1	研究ゼミナールⅢ				
							単位数	1			単位数	1			単位数	0	2
各期合計		11		12		12		7		13		14		6		13	88

年次	3年次								4年次								
期	1期		2期		3期		4期		1期		2期		3期		4期		
科目区分	科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		単位数合計
基礎科目	AI基礎	2															
	単位数	2	単位数	0	単位数	0	単位数	0	単位数	0	単位数	0	単位数	0	単位数	0	2
職業専門科目	情報工学*	2					電池システム設計・試験法基礎*	2			電気自動車システム開発演習	2					
	電子制御工学	2					電池化学応用◎	2									
	高分子工学◎	2			品質管理◎	2	電池システム実習Ⅱ◎	2									
			臨地実務実習Ⅲ	5	臨地実務実習Ⅲ	5			電池システム実習Ⅲ*	2							
	単位数	6	単位数	5	単位数	7	単位数	6	単位数	2	単位数	2	単位数	0	単位数	0	28
展開科目			科学技術政策*	2	製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ*	2											
	単位数	0	単位数	2	単位数	2	単位数	0	単位数	0	単位数	0	単位数	0	単位数	0	4
総合科目	研究ゼミナールⅢ	1					卒業研究Ⅰ	1	卒業研究Ⅱ	1	卒業研究Ⅱ	1	卒業研究Ⅱ	1	卒業研究Ⅱ	1	
	単位数	1	単位数	0	単位数	0	単位数	1	単位数	1	単位数	1	単位数	1	単位数	1	6
各期合計		9		7		9		7		3		3		1		1	40
																単位数合計	128

*選択科目　実習科目　◎選択必修科目

履修モデル（２）：モーター・インバータ分野を専攻し、自動車製造業や自動車部品製造業等で活躍する人材を目指す者

年次	1年次								2年次								
期	1期		2期		3期		4期		1期		2期		3期		4期		
科目区分	科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		単位数合計
基礎科目	物理学Ⅰ	2	物理学Ⅱ	2	物理学Ⅲ*	2	数理統計学	2	データ分析	2							
	化学基礎	1	化学基礎	1													
	微分積分学	1	微分積分学	1													
	線形代数学	1	線形代数学	1													
	環境エネルギー論	2															
	単位数	7	単位数	5	単位数	2	単位数	2	単位数	2	単位数	0	単位数	0	単位数	0	18
職業専門科目					機械基礎Ⅰ	2			技術者倫理	2			超小型モビリティ開発*	2			
			電気回路学	2	コンピュータ概	2			自動車工学	1	自動車工学	1					
					電子回路工学*	2	次世代モビリティ論	2	自動車通信工学*	2	電池システム基礎	2					
			計測工学*	2							モーター・インバータシステム基礎	2					
											車体システム基礎	2					
											自動運転システム基礎	2					
	自動車工学基礎実習	2							プログラミング実習	1	プログラミング実習	1	モーター・インバータシステム実習Ⅰ◎	1	モーター・インバータシステム実習Ⅰ◎	1	
	ものづくり基礎実習	1	ものづくり基礎実習	1					電気自動車構造解析実習	1	電気自動車構造解析実習	1	車体システム基礎実習◎	1	車体システム基礎実習◎	1	
	設計製図実習	1	設計製図実習	1					電気機械工学基礎実験	2							
			臨地実務実習Ⅰ	1											臨地実務実習Ⅱ	9	
	単位数	4	単位数	7	単位数	6	単位数	2	単位数	9	単位数	11	単位数	4	単位数	11	54
展開科目			文書表現法	2	プレゼンテーション基礎*	2							製造業経営論	2	英語コミュニケーション	2	
									製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ	2	システム思考論	2	製品とその利用に関する起業化論*	2			
											広報活動論*	2					
	単位数	0	単位数	2	単位数	2	単位数	0	単位数	2	単位数	4	単位数	4	単位数	2	16
総合科目					研究ゼミナールⅠ		研究ゼミナールⅠ	1	研究ゼミナールⅡ		研究ゼミナールⅡ	1	研究ゼミナールⅢ				
							単位数	1			単位数	1					2
各期合計		11		14		10		5		13		16		8		13	90

年次	3年次								4年次								
期	1期		2期		3期		4期		1期		2期		3期		4期		
科目区分	科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		単位数合計
基礎科目	AI基礎	2															
	単位数	2	単位数	0	単位数	0	単位数	0	単位数	0	単位数	0	単位数	0	単位数	0	2
職業専門科目	情報工学*	2	金属材料工学◎	2			駆動システム設計製造試験法*	2			電気自動車システム開発演習	2					
	電子制御工学	2					パワーエレクトロニクス◎	2									
							モーター・インバータシステム実習Ⅱ◎	2									
			臨地実務実習	5	臨地実務実習	5			モーター・インバータシステム実習Ⅲ*	2							
	単位数	4	単位数	7	単位数	5	単位数	6	単位数	2	単位数	2	単位数	0	単位数	0	26
展開科目	ビジネス英語*	2															
			科学技術政策*	2													
	単位数	2	単位数	2	単位数	0	単位数	0	単位数	0	単位数	0	単位数	0	単位数	0	4
総合科目	研究ゼミナールⅢ	1					卒業研究Ⅰ	1	卒業研究Ⅱ	1	卒業研究Ⅱ	1	卒業研究Ⅱ	1	卒業研究Ⅱ	1	
	単位数	1	単位数	0			単位数	1	単位数	1	単位数	1	単位数	1	単位数	1	6
各期合計		9		9		5		7		3		3		1		1	38
																単位数合計	128

*選択科目　　実習科目　　◎ 選択必修科目

履修モデル（３）：車体分野を専攻し、自動車製造業や自動車車体･付随車製造業等で活躍する人材を目指す者

年次	1年次								2年次								
期	1期		2期		3期		4期		1期		2期		3期		4期		
科目区分	科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		単位数合計
基礎科目	物理学Ⅰ	2	物理学Ⅱ	2	人間工学入門＊	2	数理統計学	2	データ分析	2							
	化学基礎	1	化学基礎	1													
	微分積分学	1	微分積分学	1													
	線形代数学	1	線形代数学	1													
	環境エネルギー論	2															
	単位数	7	単位数	5	単位数	2	単位数	2	単位数	2	単位数	0	単位数	0	単位数	0	18
職業専門科目			材料工学＊	2	機械基礎Ⅰ	2			技術者倫理	2							
			電気回路学	2	コンピュータ概論	2			自動車工学	1	自動車工学	1					
							次世代モビリティ論	2			電池システム基礎	2					
									3DCAD演習＊	2	モーター・インバータシステム基礎	2	問題解決法＊	2			
											車体システム基礎	2					
											自動運転システム基礎	2					
	自動車工学基礎実習	2							プログラミング実習	1	プログラミング実習	1	車体システム基礎実習◎	1	車体システム基礎実習◎	1	
	ものづくり基礎実習	1	ものづくり基礎実習	1					電気自動車構造解析実習	1	電気自動車構造解析実習	1	自動運転システム実習Ⅰ◎	1	自動運転システム実習Ⅰ◎	1	
	設計製図実習	1	設計製図実習	1					電気機械工学基礎実験	2							
			臨地実務実習Ⅰ	1											臨地実務実習Ⅱ	9	
	単位数	4	単位数	7	単位数	4	単位数	2	単位数	9	単位数	11	単位数	4	単位数	11	52
展開科目			文書表現法	2	プレゼンテーション基礎＊	2									英語コミュニケーション	2	
					労使関係論＊	2	アイデア思考法＊	2	製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ	2	システム思考論	2	製造業経営論	2			
	単位数	0	単位数	2	単位数	4	単位数	2	単位数	2	単位数	2	単位数	2	単位数	2	16
総合科目					研究ゼミナールⅠ		研究ゼミナールⅠ	1	研究ゼミナールⅡ		研究ゼミナールⅡ	1	研究ゼミナールⅢ				
							単位数	1			単位数	1			単位数	0	2
各期合計		11		14		10		7		13		14		6		13	88

年次	3年次								4年次								
期	1期		2期		3期		4期		1期		2期		3期		4期		
科目区分	科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		単位数合計
基礎科目	AI基礎	2															
	単位数	2	単位数	0	単位数	0	単位数	0	単位数	0	単位数	0	単位数	0	単位数	0	2
職業専門科目					モビリティデザイン論◎	2	車体システム設計製造試験法＊	2			電気自動車システム開発演習	2					
	電子制御工学	2					車体構造学◎	2			モデルベース開発Ⅱ＊	2					
	振動工学＊	2															
	モデルベース開発Ⅰ＊	2															
			臨地実務実習	5	臨地実務実習	5	車体システム解析実習Ⅰ◎	2									
	単位数	6	単位数	5	単位数	7	単位数	6	単位数	0	単位数	4	単位数	0	単位数	0	28
展開科目	ビジネス英語＊	2															
					マネジメント論＊	2											
	単位数	2	単位数	0	単位数	2	単位数	0	単位数	0	単位数	0	単位数	0	単位数	0	4
総合科目	研究ゼミナールⅢ	1					卒業研究Ⅰ	1	卒業研究Ⅱ	1	卒業研究Ⅱ	1	卒業研究Ⅱ	1	卒業研究Ⅱ	1	
	単位数	1	単位数	0	単位数	0	単位数	1	単位数	1	単位数	1	単位数	1	単位数	1	6
各期合計		11		5		9		7		1		5		1		1	40
																単位数合計	128

＊選択科目　実習科目　◎ 選択必修科目

履修モデル（４）：自動運転分野を専攻し、既存自動車製造業や新規参入企業等で活躍する人材を目指す者

年次	1年次								2年次								
期	1期		2期		3期		4期		1期		2期		3期		4期		
科目区分	科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		単位数合計
基礎科目	物理学Ⅰ	2	物理学Ⅱ	2			数理統計学	2	データ分析	2							
	化学基礎	1	化学基礎	1													
	微分積分学	1	微分積分学	1													
	線形代数学	1	線形代数学	1													
	環境エネルギー論	2	ニーズ理解入門*	2													
	単位数	7	単位数	7	単位数	0	単位数	2	単位数	2	単位数	0	単位数	0	単位数	0	18
職業専門科目					機械基礎Ⅰ	2			技術者倫理	2							
			電気回路学	2	コンピュータ概	2			自動車工学	1	自動車工学	1					
					電子回路工学*	2	次世代モビリティ論	2	自動車通信工学*	2	電池システム基礎	2					
							センサー工学*	2			モーター・インバータシステム基礎	2					
											車体システム基礎	2					
											自動運転システム基礎	2					
									工業数学*	1	工業数学*	1					
	自動車工学基礎実習	2							プログラミング実習	1	プログラミング実習	1	自動運転システム実習Ⅰ◎	1	自動運転システム実習Ⅰ◎	1	
	ものづくり基礎実習	1	ものづくり基礎実習	1					電気自動車構造解析実習	1	電気自動車構造解析実習	1	電池システム実習Ⅰ◎	1	電池システム実習Ⅰ◎	1	
	設計製図実習	1	設計製図実習	1					電気機械工学基礎実験	2							
			臨地実務実習Ⅰ	1											臨地実務実習Ⅱ	9	
	単位数	4	単位数	5	単位数	6	単位数	4	単位数	10	単位数	12	単位数	2	単位数	11	54
展開科目			文書表現法	2	プレゼンテーション基礎*	2							英語プレゼンテーション基礎	2	英語コミュニケーション	2	
							アイデア思考法*	2	製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ	2	システム思考論	2	製造業経営論	2			
	単位数	0	単位数	2	単位数	2	単位数	2	単位数	2	単位数	2	単位数	4	単位数	2	16
総合科目					研究ゼミナールⅠ		研究ゼミナールⅠ	1	研究ゼミナールⅡ		研究ゼミナールⅠ	1	研究ゼミナールⅢ				
							単位数	1			単位数	1			単位数	0	2
各期合計単位数		11		14		8		9		14		15		6		13	90

年次	3年次								4年次								
期	1期		2期		3期		4期		1期		2期		3期		4期		
科目区分	科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		科目名		単位数合計
基礎科目	AI基礎	2															
	単位数	2	単位数	0	単位数	0	単位数	0	単位数	0	単位数	0	単位数	0	単位数	0	2
職業専門科目							自動運転におけるセンシング技術◎	2	Maasを想定した交通政策論◎	2	電気自動車システム開発演習	2					
	電子制御工学	2					自動運転のための制御技術	2			サービス工学◎	2					
			臨地実務実習	5	臨地実務実習	5	自動運転システム実習Ⅱ◎	2	自動運転システム実習Ⅲ*	2							
	単位数	2	単位数	5	単位数	5	単位数	6	単位数	4	単位数	4	単位数	0	単位数	0	26
展開科目	ビジネス英語*	2															
					マネジメント論*	2											
	単位数	2	単位数	0	単位数	2	単位数	0	単位数	0	単位数	0	単位数	0	単位数	0	4
総合科目	研究ゼミナールⅢ	1					卒業研究Ⅰ	1	卒業研究Ⅱ	1	卒業研究Ⅱ	1	卒業研究Ⅱ	1	卒業研究Ⅱ	1	
	単位数	1	単位数	0	単位数	0	単位数	1	単位数	1	単位数	1	単位数	1	単位数	1	6
各期合計単位数		7		5		7		7		5		5		1		1	38
																単位数合計	128

*選択科目　実習科目　◎ 選択必修科目

電動モビリティシステム専門職大学　1期　時間割

4月1日-6月16日

	講義室	時限	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
																			1（土）			
																			入学式			
			4/3	月			4/4	火			4/5	水			4/6	木			4/7	金		
			オリエンテーション																			
			4/10	月			4/11	火			4/12	水			4/13	木			4/14	金		
	講義室A	1	設計製図実習B	必	1-2	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	1-2	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	2	設計製図実習B	必	1-2	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	1-2	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	3																				
	講義室A	4																				
	講義室B･C	1					線形代数学	必	1-2	飯倉					物理学Ⅰ	必	1-2	飯倉	環境エネルギー論	必	1-2	川端
	講義室B･C	2					化学基礎	必	1-2	中島					物理学Ⅰ	必	1-2	飯倉	環境エネルギー論	必	1-2	川端
1年	講義室B･C	3																	微分積分学	必	1	飯倉
	講義室B･C	4																				
	ものづくり室	1-2	ものづくり基礎実習A	必	1-2	柳原 熊谷 千明 宮下					ものづくり基礎実習B	必	1-2	柳原 熊谷 千明 宮下								
	CAD室･講義室A	1-2	設計製図実習B	必	1-2	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	1-2	澤瀬 大久保 三浦								
	リバース棟	3-4	自動車工学基礎実習A	必	1-2	澤瀬 小松 三浦	自動車工学基礎実習A	必	3-4	澤瀬 小松 三浦	自動車工学基礎実習A	必	5-6	澤瀬 小松 三浦	自動車工学基礎実習A	必	7-8	澤瀬 小松 三浦				
	講義室D･E	1	製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ	必	1-2	小口 小野寺	プログラミング実習A	必	1-2	白田 城ヶ﨑	自動車通信工学	選	1-2	城ヶ﨑	自動車工学	必	1	澤瀬	技術者倫理	必	1-2	中島
	講義室D･E	2	製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ	必	1-2	小口 小野寺	プログラミング実習A	必	1-2	白田 城ヶ﨑	自動車通信工学	選	1-2	城ヶ﨑	工業数学	選	1	飯倉	技術者倫理	必	1-2	中島
	講義室D･E	3					プログラミング実習A	必	3-4	白田 城ヶ﨑									データ分析	必	1-2	白田
2年	講義室D･E	4					プログラミング実習A	必	3-4	白田 城ヶ﨑									データ分析	必	1-2	白田
	CAD室	1-2	3 DCAD演習A	選	1-2	大久保									3 DCAD演習B	選	1-2	大久保				
	リバース棟	1-2					電気自動車構造解析実習B	必	1-2	吉武 大﨑												
	リバース棟	3-4					電気自動車構造解析実習B	必	3-4	吉武 大﨑												
	講義室8	3-4	電気機械工学基礎実験A	必	1-2	髙橋 千明					電気機械工学基礎実験B	必	1-2	髙橋 千明								
	講義室8	5-6	電気機械工学基礎実験A	必	3-4	髙橋 千明					電気機械工学基礎実験B	必	3-4	髙橋 千明								
	講義室F･G	1	AI基礎	必	1-2	白田	ビジネス英語	選	1-2	前田	高分子工学	選必	1-2	髙村	電子制御工学	必	1-2	髙橋 尾形				
	講義室F･G	2	AI基礎	必	1-2	白田	ビジネス英語	選	1-2	前田	高分子工学	選必	1-2	髙村	電子制御工学	必	1-2	髙橋 尾形				
3年	講義室F･G	3	情報工学	選	1-2	白田					モデルベース開発Ⅰ	選	1-2	尾形	振動工学	選	1-2	尾形	材料工学	選	1-2	川端
	講義室F･G	4	情報工学	選	1-2	白田					モデルベース開発Ⅰ	選	1-2	尾形	振動工学	選	1-2	尾形	材料工学	選	1-2	川端
	講義室9	1													MaaSを想定した交通政策論	選必	1-2	福本				
	講義室9	2													MaaSを想定した交通政策論	選必	1-2	福本				
	講義室9	3					ジョルジェット・ジウジアーロの工業デザイン論	選必	1-2	越湖 ジウジアーロ	5Gの科学	選必	1-2	城ヶ﨑								
	講義室9	4					ジョルジェット・ジウジアーロの工業デザイン論	選必	1-2	越湖 ジウジアーロ	5Gの科学	選必	1-2	城ヶ﨑								
4年	実習棟Ⅱ	1-4																	車体システム解析実習Ⅱ	選	1-4	熊谷 大﨑
	実習棟Ⅱ	1-4	電池システム実習Ⅲ	選	1-2	牛田 松尾 金子					電池システム実習Ⅲ	選	3-4	牛田 松尾 金子								
	実習棟Ⅱ	1-4					モーター・インバータシステム実習Ⅲ	選	1-2	柳原 内山 千明					モーター・インバータシステム実習Ⅲ	選	3-4	柳原 内山 千明				
	実習棟Ⅱ	1-4					自動運転システム実習Ⅲ	選	1-2	古川 大前 橋本									自動運転システム実習Ⅲ	選	3-4	古川 大前 橋本

電動モビリティシステム専門職大学　1期　時間割　　4月1日-6月16日

	講義室	時限	4/17 科目名	履修	回	担当	4/18 科目名	履修	回	担当	4/19 科目名	履修	回	担当	4/20 科目名	履修	回	担当	4/21 科目名	履修	回	担当
			月				火				水				木				金			
1年	講義室A	1	設計製図実習B	必	3-4	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	3-4	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	2	設計製図実習B	必	3-4	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	3-4	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	3																				
	講義室A	4																				
	講義室B･C	1					線形代数学	必	2	飯倉					物理学Ⅰ	必	3-4	飯倉	環境エネルギー論	必	3-4	川端
	講義室B･C	2					化学基礎	必	2	中島					物理学Ⅰ	必	3-4	飯倉	環境エネルギー論	必	3-4	川端
	講義室B･C	3																	微分積分学	必	2	飯倉
	講義室B･C	4																				
	ものづくり室	1-2	ものづくり基礎実習A	必	3-4	柳原 熊谷 千明 宮下					ものづくり基礎実習B	必	3-4	柳原 熊谷 千明 宮下								
	CAD室･講義室A	1-2	設計製図実習B	必	3-4	澤瀬 大久保					設計製図実習A	必	3-4	澤瀬 大久保								
	リバース棟	3-4	自動車工学基礎実習A	必	9-10	澤瀬 小松 三浦	自動車工学基礎実習A	必	11-12	澤瀬 小松 三浦	自動車工学基礎実習A	必	13-14	澤瀬 小松 三浦	自動車工学基礎実習A	必	15-16	澤瀬 小松 三浦				
2年	講義室D･E	1	製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ	必	3-4	小口 小野寺	プログラミング実習A	必	5-6	白田 城ヶ﨑	自動車通信工学	選	3-4	城ヶ﨑	自動車工学	必	2	澤瀬	技術者倫理	必	3-4	中島
	講義室D･E	2	製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ	必	3-4	小口 小野寺	プログラミング実習A	必	5-6	白田 城ヶ﨑	自動車通信工学	選	3-4	城ヶ﨑	工業数学	選	2	飯倉	技術者倫理	必	3-4	中島
	講義室D･E	3					プログラミング実習A	必	7-8	白田 城ヶ﨑									データ分析	必	3-4	白田
	講義室D･E	4					プログラミング実習A	必	7-8	白田 城ヶ﨑									データ分析	必	3-4	白田
	CAD室	1-2	3 DCAD演習A	選	3-4	大久保									3 DCAD演習B	選	3-4	大久保				
	リバース棟	1-2					電気自動車構造解析実習B	必	5-6	吉武 大﨑												
	リバース棟	3-4					電気自動車構造解析実習B	必	7-8	吉武 大﨑												
	講義室8	3-4	電気機械工学基礎実験A	必	5-6	髙橋 千明					電気機械工学基礎実験B	必	5-6	髙橋 千明								
	講義室8	5-6	電気機械工学基礎実験A	必	7-8	髙橋 千明					電気機械工学基礎実験B	必	7-8	髙橋 千明								
3年	講義室F･G	1	AI基礎	必	3-4	白田	ビジネス英語	選	3-4	前田	高分子工学	選必	3-4	髙村	電子制御工学	必	3-4	髙橋 尾形				
	講義室F･G	2	AI基礎	必	3-4	白田	ビジネス英語	選	3-4	前田	高分子工学	選必	3-4	髙村	電子制御工学	必	3-4	髙橋 尾形				
	講義室F･G	3	情報工学	選	3-4	白田					モデルベース開発Ⅰ	選	3-4	尾形	振動工学	選	3-4	尾形	材料工学	選	3-4	川端
	講義室F･G	4	情報工学	選	3-4	白田					モデルベース開発Ⅰ	選	3-4	尾形	振動工学	選	3-4	尾形	材料工学	選	3-4	川端
4年	講義室9	1													MaaSを想定した交通政策論	選必	3-4	福本				
	講義室9	2													MaaSを想定した交通政策論	選必	3-4	福本				
	講義室9	3					ジョルジェット･ジウジアーロの工業デザイン論	選必	3-4	越湖 ジウジアーロ	5Gの科学	選必	3-4	城ヶ﨑								
	講義室9	4					ジョルジェット･ジウジアーロの工業デザイン論	選必	3-4	越湖 ジウジアーロ	5Gの科学	選必	3-4	城ヶ﨑								
	実習棟Ⅱ	1-4																	車体システム解析実習Ⅱ	選	5-8	熊谷 大﨑
	実習棟Ⅱ	1-4	電池システム実習Ⅲ	選	5-6	牛田 松尾 金子					電池システム実習Ⅲ	選	7-8	牛田 松尾 金子								
	実習棟Ⅱ	1-4					モーター･インバータシステム実習Ⅲ	選	5-6	柳原 内山 千明					モーター･インバータシステム実習Ⅲ	選	7-8	柳原 内山 千明				
	実習棟Ⅱ	1-4					自動運転システム実習Ⅲ	選	5-6	古川 大前 橋本									自動運転システム実習Ⅲ	選	7-8	古川 大前 橋本

電動モビリティシステム専門職大学　1期　時間割　　4月1日-6月16日

	講義室	時限	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
		4/24		月			4/25	火			4/26	水			4/27	木			4/28	金		
1年	講義室A	1	設計製図実習B	必	5-6	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	5-6	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	2	設計製図実習B	必	5-6	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	5-6	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	3																				
	講義室A	4																				
	講義室B･C	1					線形代数学	必	3	飯倉					物理学Ⅰ	必	5-6	飯倉	環境エネルギー論	必	5-6	川端
	講義室B･C	2					化学基礎	必	3	中島					物理学Ⅰ	必	5-6	飯倉	環境エネルギー論	必	5-6	川端
	講義室B･C	3																	微分積分学	必	3	飯倉
	講義室B･C	4																				
	ものづくり室	1-2	ものづくり基礎実習A	必	5-6	柳原 熊谷 千明 宮下					ものづくり基礎実習B	必	5-6	柳原 熊谷 千明 宮下								
	CAD室･講義室A	1-2	設計製図実習B	必	5-6	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	5-6	澤瀬 大久保 三浦								
	リバース棟	3-4	自動車工学基礎実習A	必	17-18	澤瀬 小松 三浦	自動車工学基礎実習A	必	19-20	澤瀬 小松 三浦	自動車工学基礎実習A	必	21-22	澤瀬 小松 三浦	自動車工学基礎実習A	必	23-24	澤瀬 小松 三浦				
2年	講義室D･E	1	製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ	必	5-6	小口 小野寺	プログラミング実習A	必	9-10	白田 城ヶ﨑	自動車通信工学	選	5-6	城ヶ﨑	自動車工学	必	3	澤瀬	技術者倫理	必	5-6	中島
	講義室D･E	2	製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ	必	5-6	小口 小野寺	プログラミング実習A	必	9-10	白田 城ヶ﨑	自動車通信工学	選	5-6	城ヶ﨑	工業数学	選	3	飯倉	技術者倫理	必	5-6	中島
	講義室D･E	3					プログラミング実習A	必	11-12	白田 城ヶ﨑									データ分析	必	5-6	白田
	講義室D･E	4					プログラミング実習A	必	11-12	白田 城ヶ﨑									データ分析	必	5-6	白田
	CAD室	1-2	3 DCAD演習A	選	5-6	大久保									3 DCAD演習B	選	5-6	大久保				
	リバース棟	1-2					電気自動車構造解析実習B	必	9-10	吉武 大﨑												
	リバース棟	3-4					電気自動車構造解析実習B	必	11-12	吉武 大﨑									材料工学	選	5-6	川端
	講義室8	3-4	電気機械工学基礎実験A	必	9-10	髙橋 千明					電気機械工学基礎実験B	必	9-10	髙橋 千明					材料工学	選	5-6	川端
	講義室8	5-6	電気機械工学基礎実験A	必	11-12	髙橋 千明					電気機械工学基礎実験B	必	11-12	髙橋 千明					材料工学	選	5-6	川端
3年	講義室F･G	1	AI基礎	必	5-6	白田	ビジネス英語	選	5-6	前田	高分子工学	選必	5-6	髙村	電子制御工学	選	5-6	髙橋 尾形				
	講義室F･G	2	AI基礎	必	5-6	白田	ビジネス英語	選	5-6	前田	高分子工学	選必	5-6	髙村	電子制御工学	選	5-6	髙橋 尾形				
	講義室F･G	3	情報工学	選	5-6	白田					モデルベース開発Ⅰ	選	5-6	尾形	振動工学	選	5-6	尾形				
	講義室F･G	4	情報工学	選	5-6	白田					モデルベース開発Ⅰ	選	5-6	尾形	振動工学	選	5-6	尾形				
4年	講義室9	1													MaaSを想定した交通政策論	選必	5-6	福本				
	講義室9	2													MaaSを想定した交通政策論	選必	5-6	福本				
	講義室9	3					ジョルジェット･ジウジアーロの工業デザイン論	選必	5-6	越湖 ジウジアーロ	5Gの科学	選必	5-6	城ヶ﨑								
	講義室9	4					ジョルジェット･ジウジアーロの工業デザイン論	選必	5-6	越湖 ジウジアーロ	5Gの科学	選必	5-6	城ヶ﨑					自動運転システム実習Ⅲ	選	11-12	髙橋 大前 橋本
	実習棟Ⅱ	1-4																	車体システム解析実習Ⅱ	選	9-12	熊谷 大﨑
	実習棟Ⅱ	1-4	電池システム実習Ⅲ	選	9-10	牛田 松尾 金子					電池システム実習Ⅲ	選	11-12	牛田 松尾 金子								
	実習棟Ⅱ	1-4					モーター･インバータシステム実習Ⅲ	選	9-10	柳原 内山 千明					モーター･インバータシステム実習Ⅲ	選	11-12	柳原 内山 千明				
	実習棟Ⅱ	1-4					自動運転システム実習Ⅲ	選	9-10	古川 大前 橋本												

電動モビリティシステム専門職大学　1期　時間割　　4月1日-6月16日

	講義室	時限	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
			5/1	月			5/2	火			5/3	水			5/4	木			5/5	金		
1年	講義室A	1																				
	講義室A	2																				
	講義室A	3																				
	講義室A	4																				
	講義室B･C	1																				
	講義室B･C	2																				
	講義室B･C	3																				
	講義室B･C	4																				
	ものづくり室																					
	CAD室･講義室A																					
2年	講義室D･E	1																				
	講義室D･E	2																				
	講義室D･E	3																				
	講義室D･E	4																				
	CAD室	1-2																				
3年	講義室F･G	1																				
	講義室F･G	2																				
	講義室F･G	3																				
	講義室F･G	4																				
4年	講義室9	1																				
	講義室9	2																				
	講義室9	3																				
	講義室9	4																				
	実習棟Ⅱ	1-4																				
	実習棟Ⅱ	1-4																				
	実習棟Ⅱ	1-4																				

電動モビリティシステム専門職大学　1期　時間割　　4月1日-6月16日

	講義室	時限	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
		5/8		月			5/9		火		5/10		水		5/11		木		5/12		金	
1年	講義室A	1	設計製図実習B	必	7-8	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	7-8	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	2	設計製図実習B	必	7-8	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	7-8	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	3																				
	講義室A	4																				
	講義室B･C	1					線形代数学	必	4	飯倉					物理学Ⅰ	必	7-8	飯倉	環境エネルギー論	必	7-8	川端
	講義室B･C	2					化学基礎	必	4	中島					物理学Ⅰ	必	7-8	飯倉	環境エネルギー論	必	7-8	川端
	講義室B･C	3																	微分積分学	必	4	飯倉
	講義室B･C	4																				
	ものづくり室	1-2	ものづくり基礎実習A	必	7-8	柳原 熊谷 千明 宮下					ものづくり基礎実習B	必	7-8	柳原 熊谷 千明 宮下								
	CAD室･講義室A	1-2	設計製図実習B	必	7-8	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	7-8	澤瀬 大久保 三浦								
	リバース棟	3-4	自動車工学基礎実習A	必	25-26	澤瀬 小松 三浦	自動車工学基礎実習A	必	27-28	澤瀬 小松 三浦	自動車工学基礎実習A	必	29-30	澤瀬 小松 三浦	自動車工学基礎実習B	必	1-2	澤瀬 小松 三浦				
2年	講義室D･E	1	製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ	必	7-8	小口 小野寺	プログラミング実習A	必	13-14	白田 城ヶ﨑	自動車通信工学	選	7-8	城ヶ﨑	自動車工学	必	4	澤瀬	技術者倫理	必	7-8	中島
	講義室D･E	2	製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ	必	7-8	小口 小野寺	プログラミング実習A	必	13-14	白田 城ヶ﨑	自動車通信工学	選	7-8	城ヶ﨑	工業数学	選	4	飯倉	技術者倫理	必	7-8	中島
	講義室D･E	3					プログラミング実習A	必	15-16	白田 城ヶ﨑									データ分析	必	7-8	白田
	講義室D･E	4					プログラミング実習A	必	15-16	白田 城ヶ﨑									データ分析	必	7-8	白田
	CAD室	1-2	3 DCAD演習A	選	7-8	大久保									3 DCAD演習B	選	7-8	大久保				
	リバース棟	1-2					電気自動車構造解析実習B	必	13-14	吉武 大﨑												
	リバース棟	3-4					電気自動車構造解析実習B	必	15-16	吉武 大﨑												
	講義室8	3-4	電気機械工学基礎実験A	必	13-14	髙橋 千明					電気機械工学基礎実験B	必	13-14	髙橋 千明								
	講義室8	5-6	電気機械工学基礎実験A	必	15-16	髙橋 千明					電気機械工学基礎実験B	必	15-16	髙橋 千明								
3年	講義室F･G	1	AI基礎	必	7-8	白田	ビジネス英語	選	7-8	前田	高分子工学	選必	7-8	髙村	電子制御工学	選	7-8	髙橋 尾形				
	講義室F･G	2	AI基礎	必	7-8	白田	ビジネス英語	選	7-8	前田	高分子工学	選必	7-8	髙村	電子制御工学	選	7-8	髙橋 尾形				
	講義室F･G	3	情報工学	選	7-8	白田					モデルベース開発Ⅰ	選	7-8	尾形	振動工学	選	7-8	尾形	材料工学	選	7-8	川端
	講義室F･G	4	情報工学	選	7-8	白田					モデルベース開発Ⅰ	選	7-8	尾形	振動工学	選	7-8	尾形	材料工学	選	7-8	川端
4年	講義室9	1													MaaSを想定した交通政策論	選必	7-8	福本				
	講義室9	2													MaaSを想定した交通政策論	選必	7-8	福本				
	講義室9	3					ジョルジェット･ジウジアーロの工業デザイン論	選必	7-8	越湖 ジウジアーロ	5Gの科学	選必	7-8	城ヶ﨑								
	講義室9	4					ジョルジェット･ジウジアーロの工業デザイン論	選必	7-8	越湖 ジウジアーロ	5Gの科学	選必	7-8	城ヶ﨑								
	実習棟Ⅱ	1-4																	車体システム解析実習Ⅱ	選	13-16	熊谷 大﨑
	実習棟Ⅱ	1-4	電池システム実習Ⅲ	選	13-14	牛田 松尾 金子					電池システム実習Ⅲ	選	15-16	牛田 松尾 金子								
	実習棟Ⅱ	1-4					モーター･インバータシステム実習Ⅲ	選	13-14	柳原 内山 千明					モーター･インバータシステム実習Ⅲ	選	15-16	柳原 内山 千明				
	実習棟Ⅱ	1-4					自動運転システム実習Ⅲ	選	13-14	古川 大前 橋本					自動運転システム実習Ⅲ	選	15-16	古川 大前 橋本				

電動モビリティシステム専門職大学　1期　時間割　　4月1日-6月16日

	講義室	時限	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
		5/15		月			5/16		火		5/17		水		5/18		木		5/19		金	
1年	講義室A	1	設計製図実習B	必	9-10	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	9-10	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	2	設計製図実習B	必	9-10	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	9-10	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	3																				
	講義室A	4																				
	講義室B･C	1					線形代数学	必	5	飯倉					物理学Ⅰ	必	9-10	飯倉	環境エネルギー論	必	9-10	川端
	講義室B･C	2					化学基礎	必	5	中島					物理学Ⅰ	必	9-10	飯倉	環境エネルギー論	必	9-10	川端
	講義室B･C	3																	微分積分学	必	5	飯倉
	講義室B･C	4																				
	ものづくり室	1-2	ものづくり基礎実習A	必	9-10	柳原 熊谷 千明 宮下					ものづくり基礎実習B	必	9-10	柳原 熊谷 千明 宮下								
	CAD室･講義室A	1-2	設計製図実習B	必	9-10	澤瀬 大久保					設計製図実習A	必	9-10	澤瀬 大久保								
	リバース棟	3-4	自動車工学基礎実習B	必	3-4	澤瀬 小松 三浦	自動車工学基礎実習B	必	5-6	澤瀬 小松 三浦	自動車工学基礎実習B	必	7-8	澤瀬 小松 三浦	自動車工学基礎実習B	必	9-10	澤瀬 小松 三浦				
2年	講義室D･E	1	製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ	必	9-10	小口 小野寺	プログラミング実習A	必	17-18	白田 城ヶ﨑	自動車通信工学	選	9-10	城ヶ﨑	自動車工学	必	5	澤瀬	技術者倫理	必	9-10	中島
	講義室D･E	2	製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ	必	9-10	小口 小野寺	プログラミング実習A	必	17-18	白田 城ヶ﨑	自動車通信工学	選	9-10	城ヶ﨑	工業数学	選	5	飯倉	技術者倫理	必	9-10	中島
	講義室D･E	3					プログラミング実習A	必	19-20	白田 城ヶ﨑									データ分析	必	9-10	白田
	講義室D･E	4					プログラミング実習A	必	19-20	白田 城ヶ﨑									データ分析	必	9-10	白田
	CAD室	1-2	3 DCAD演習A	選	9-10	大久保									3 DCAD演習B	選	9-10	大久保				
	リバース棟	1-2					電気自動車構造解析実習B	必	17-18	吉武 大﨑												
	リバース棟	3-4					電気自動車構造解析実習B	必	19-20	吉武 大﨑												
	講義室8	3-4	電気機械工学基礎実験A	必	17-18	髙橋 千明					電気機械工学基礎実験B	必	17-18	髙橋 千明								
	講義室8	5-6	電気機械工学基礎実験A	必	19-20	髙橋 千明					電気機械工学基礎実験B	必	19-20	髙橋 千明								
3年	講義室F･G	1	AI基礎	必	9-10	白田	ビジネス英語	選	9-10	前田	高分子工学	選必	9-10	髙村	電子制御工学	選	9-10	髙橋 尾形				
	講義室F･G	2	AI基礎	必	9-10	白田	ビジネス英語	選	9-10	前田	高分子工学	選必	9-10	髙村	電子制御工学	選	9-10	髙橋 尾形				
	講義室F･G	3	情報工学	選	9-10	白田					モデルベース開発Ⅰ	選	9-10	尾形	振動工学	選	9-10	尾形	材料工学	選	9-10	川端
	講義室F･G	4	情報工学	選	9-10	白田					モデルベース開発Ⅰ	選	9-10	尾形	振動工学	選	9-10	尾形	材料工学	選	9-10	川端
4年	講義室9	1													MaaSを想定した交通政策論	選必	9-10	福本				
	講義室9	2													MaaSを想定した交通政策論	選必	9-10	福本				
	講義室9	3					ジョルジェット･ジウジアーロの工業デザイン論	選必	9-10	越湖 ジウジアーロ	5Gの科学	選必	9-10	城ヶ﨑								
	講義室9	4					ジョルジェット･ジウジアーロの工業デザイン論	選必	9-10	越湖 ジウジアーロ	5Gの科学	選必	9-10	城ヶ﨑								
	実習棟Ⅱ	1-4																	車体システム解析実習Ⅱ	選	17-20	熊谷 大﨑
	実習棟Ⅱ	1-4	電池システム実習Ⅲ	選	17-18	牛田 松尾 金子					電池システム実習Ⅲ	選	19-20	牛田 松尾 金子								
	実習棟Ⅱ	1-4					モーター･インバータシステム実習Ⅲ	選	17-18	柳原 内山 千明					モーター･インバータシステム実習Ⅲ	選	19-20	柳原 内山 千明				
	実習棟Ⅱ	1-4					自動運転システム実習Ⅲ	選	17-18	古川 大前 橋本									自動運転システム実習Ⅲ	選	19-20	古川 大前 橋本

電動モビリティシステム専門職大学　1期　時間割　　4月1日-6月16日

	講義室	時限	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
		5/22		月			5/23	火			5/24	水			5/25	木			5/26	金		
1年	講義室A	1	設計製図実習B	必	11-12	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	11-12	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	2	設計製図実習B	必	11-12	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	11-12	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	3																				
	講義室A	4																				
	講義室B･C	1					線形代数学	必	6	飯倉					物理学Ⅰ	必	11-12	飯倉	環境エネルギー論	必	11-12	川端
	講義室B･C	2					化学基礎	必	6	中島					物理学Ⅰ	必	11-12	飯倉	環境エネルギー論	必	11-12	川端
	講義室B･C	3																	微分積分学	必	6	飯倉
	講義室B･C	4																				
	ものづくり室	1-2	ものづくり基礎実習A	必	11-12	柳原 熊谷 千明 宮下					ものづくり基礎実習B	必	11-12	柳原 熊谷 千明 宮下								
	CAD室･講義室A	1-2	設計製図実習B	必	11-12	澤瀬 大久保					設計製図実習A	必	11-12	澤瀬 大久保								
	リバース棟	3-4	自動車工学基礎実習B	必	11-12	澤瀬 小松 三浦	自動車工学基礎実習B	必	13-14	澤瀬 小松 三浦	自動車工学基礎実習B	必	15-16	澤瀬 小松 三浦	自動車工学基礎実習B	必	17-18	澤瀬 小松 三浦				
2年	講義室D･E	1	製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ	必	11-12	小口 小野寺	プログラミング実習A	必	21-22	白田 城ヶ﨑	自動車通信工学	選	11-12	城ヶ﨑	自動車工学	必	6	澤瀬	技術者倫理	必	11-12	中島
	講義室D･E	2	製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ	必	11-12	小口 小野寺	プログラミング実習A	必	21-22	白田 城ヶ﨑	自動車通信工学	選	11-12	城ヶ﨑	工業数学	選	6	飯倉	技術者倫理	必	11-12	中島
	講義室D･E	3					プログラミング実習A	必	23-24	白田 城ヶ﨑									データ分析	必	11-12	白田
	講義室D･E	4					プログラミング実習A	必	23-24	白田 城ヶ﨑									データ分析	必	11-12	白田
	CAD室	1-2	3 DCAD演習A	選	11-12	大久保									3 DCAD演習B	選	11-12	大久保				
	リバース棟	1-2					電気自動車構造解析実習B	必	21-22	吉武 大﨑												
	リバース棟	3-4					電気自動車構造解析実習B	必	23-24	吉武 大﨑												
	講義室8	3-4	電気機械工学基礎実験A	必	21-22	髙橋 千明					電気機械工学基礎実験B	必	21-22	髙橋 千明								
	講義室8	5-6	電気機械工学基礎実験A	必	23-24	髙橋 千明					電気機械工学基礎実験B	必	23-24	髙橋 千明								
3年	講義室F･G	1	AI基礎	必	11-12	白田	ビジネス英語	選	11-12	前田	高分子工学	選必	11-12	髙村	電子制御工学	選	11-12	髙橋 尾形				
	講義室F･G	2	AI基礎	必	11-12	白田	ビジネス英語	選	11-12	前田	高分子工学	選必	11-12	髙村	電子制御工学	選	11-12	髙橋 尾形				
	講義室F･G	3	情報工学	選	11-12	白田					モデルベース開発Ⅰ	選	11-12	尾形	振動工学	選	11-12	尾形	材料工学	選	11-12	川端
	講義室F･G	4	情報工学	選	11-12	白田					モデルベース開発Ⅰ	選	11-12	尾形	振動工学	選	11-12	尾形	材料工学	選	11-12	川端
4年	講義室9	1													MaaSを想定した交通政策論	選必	11-12	福本				
	講義室9	2													MaaSを想定した交通政策論	選必	11-12	福本				
	講義室9	3					ジョルジェット･ジウジアーロの工業デザイン論	選必	11-12	越湖 ジウジアーロ	5Gの科学	選必	11-12	城ヶ﨑								
	講義室9	4					ジョルジェット･ジウジアーロの工業デザイン論	選必	11-12	越湖 ジウジアーロ	5Gの科学	選必	11-12	城ヶ﨑								
	実習棟Ⅱ	1-4																	車体システム解析実習Ⅱ	選	21-24	熊谷 大﨑
	実習棟Ⅱ	1-4	電池システム実習Ⅲ	選	21-22	牛田 松尾 金子					電池システム実習Ⅲ	選	23-24	牛田 松尾 金子								
	実習棟Ⅱ	1-4					モーター･インバータシステム実習Ⅲ	選	21-22	柳原 内山 千明					モーター･インバータシステム実習Ⅲ	選	23-24	柳原 内山 千明				
	実習棟Ⅱ	1-4					自動運転システム実習Ⅲ	選	21-22	古川 大前 橋本									自動運転システム実習Ⅲ	選	23-24	古川 大前 橋本

電動モビリティシステム専門職大学　1期　時間割

4月1日-6月16日

	講義室	時限	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
			5/29	月			5/30	火			5/31	水			6/1	木			6/2	金		
1年	講義室A	1	設計製図実習B	必	13-14	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	13-14	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	2	設計製図実習B	必	13-14	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	13-14	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	3																				
	講義室A	4																				
	講義室B･C	1					線形代数学	必	7	飯倉					物理学Ⅰ	必	13-14	飯倉	環境エネルギー論	必	13-14	川端
	講義室B･C	2					化学基礎	必	7	中島					物理学Ⅰ	必	13-14	飯倉	環境エネルギー論	必	13-14	川端
	講義室B･C	3																	微分積分学	必	7	飯倉
	講義室B･C	4																				
	ものづくり室	1-2	ものづくり基礎実習A	必	13-14	柳原 熊谷 千明 宮下					ものづくり基礎実習B	必	13-14	柳原 熊谷 千明 宮下								
	CAD室･講義室A	1-2	設計製図実習B	必	13-14	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	13-14	澤瀬 大久保 三浦								
	リバース棟	3-4	自動車工学基礎実習B	必	19-20	澤瀬 小松 三浦	自動車工学基礎実習B	必	21-22	澤瀬 小松 三浦	自動車工学基礎実習B	必	23-24	澤瀬 小松 三浦	自動車工学基礎実習B	必	25-26	澤瀬 小松 三浦				
2年	講義室D･E	1	製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ	必	13-14	小口 小野寺	プログラミング実習A	必	25-26	白田 城ヶ﨑	自動車通信工学	選	13-14	城ヶ﨑	自動車工学	必	7	澤瀬	技術者倫理	必	13-14	中島
	講義室D･E	2	製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ	必	13-14	小口 小野寺	プログラミング実習A	必	25-26	白田 城ヶ﨑	自動車通信工学	選	13-14	城ヶ﨑	工業数学	選	7	飯倉	技術者倫理	必	13-14	中島
	講義室D･E	3					プログラミング実習A	必	27-28	白田 城ヶ﨑									データ分析	必	13-14	白田
	講義室D･E	4					プログラミング実習A	必	27-28	白田 城ヶ﨑									データ分析	必	13-14	白田
	CAD室	1-2	3 DCAD演習A	選	13-14	大久保									3 DCAD演習B	選	13-14	大久保				
	リバース棟	1-2					電気自動車構造解析実習B	必	25-26	吉武 大﨑												
	リバース棟	3-4					電気自動車構造解析実習B	必	27-28	吉武 大﨑												
	講義室8	3-4	電気機械工学基礎実験A	必	25-26	髙橋 千明					電気機械工学基礎実験B	必	25-26	髙橋 千明								
	講義室8	5-6	電気機械工学基礎実験A	必	27-28	髙橋 千明					電気機械工学基礎実験B	必	27-28	髙橋 千明								
3年	講義室F･G	1	AI基礎	必	13-14	白田	ビジネス英語	選	13-14	前田	高分子工学	選必	13-14	髙村	電子制御工学	選	13-14	髙橋 尾形				
	講義室F･G	2	AI基礎	必	13-14	白田	ビジネス英語	選	13-14	前田	高分子工学	選必	13-14	髙村	電子制御工学	選	13-14	髙橋 尾形				
	講義室F･G	3	情報工学	選	13-14	白田					モデルベース開発Ⅰ	選	13-14	尾形	振動工学	選	13-14	尾形	材料工学	選	13-14	川端
	講義室F･G	4	情報工学	選	13-14	白田					モデルベース開発Ⅰ	選	13-14	尾形	振動工学	選	13-14	尾形	材料工学	選	13-14	川端
4年	講義室9	1													MaaSを想定した交通政策論	選必	13-14	福本				
	講義室9	2													MaaSを想定した交通政策論	選必	13-14	福本				
	講義室9	3					ジョルジェット･ジウジアーロの工業デザイン論	選必	13-14	越湖 ジウジアーロ	5Gの科学	選必	13-14	城ヶ﨑								
	講義室9	4					ジョルジェット･ジウジアーロの工業デザイン論	選必	13-14	越湖 ジウジアーロ	5Gの科学	選必	13-14	城ヶ﨑								
	実習棟Ⅱ	1-4																	車体システム解析実習Ⅱ	選	25-28	熊谷 大﨑
	実習棟Ⅱ	1-4	電池システム実習Ⅲ	選	25-26	牛田 松尾 金子					電池システム実習Ⅲ	選	27-28	牛田 松尾 金子								
	実習棟Ⅱ	1-4					モーター･インバータシステム実習Ⅲ	選	25-26	柳原 内山 千明					モーター･インバータシステム実習Ⅲ	選	27-28	柳原 内山 千明				
	実習棟Ⅱ	1-4					自動運転システム実習Ⅲ	選	25-26	古川 大前 橋本									自動運転システム実習Ⅲ	選	27-28	古川 大前 橋本

電動モビリティシステム専門職大学　1期　時間割　　4月1日-6月16日

	講義室	時限	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
		6/5		月			6/6		火		6/7		水		6/8		木		6/9		金	
1年	講義室A	1	設計製図実習B	必	15-16	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	15-16	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	2	設計製図実習B	必	15-16	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	15-16	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	3																				
	講義室A	4																				
	講義室B･C	1					線形代数学	必	8	飯倉					物理学Ⅰ	必	15	飯倉	環境エネルギー論	必	15	川端
	講義室B･C	2					化学基礎	必	8	中島												
	講義室B･C	3																	微分積分学	必	8	飯倉
	講義室B･C	4																				
	ものづくり室	1-2	ものづくり基礎実習A	必	15-16	柳原 熊谷 千明 宮下					ものづくり基礎実習B	必	15-16	柳原 熊谷 千明 宮下								
	CAD室･講義室A	1-2	設計製図実習B	必	15-16	澤瀬 大久保					設計製図実習A	必	15-16	澤瀬 大久保								
	リバース棟	3-4	自動車工学基礎実習B	必	27-28	澤瀬 小松 三浦					自動車工学基礎実習B	必	29-30	澤瀬 小松 三浦								
2年	講義室D･E	1	製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ	必	15	小口 小野寺	プログラミング実習A	必	29-30	白田 城ヶ﨑	自動車通信工学	選	15	城ヶ﨑	自動車工学	必	8	澤瀬	技術者倫理	必	15	中島
	講義室D･E	2					プログラミング実習A	必	29-30	白田 城ヶ﨑					工業数学	選	8	飯倉				
	講義室D･E	3																	データ分析	必	15	白田
	講義室D･E	4																				
	CAD室	1-2	3DCAD演習A	選	15	大久保									3DCAD演習B	選	15	大久保				
	リバース棟	1-2					電気自動車構造解析実習B	必	29-30	吉武 大﨑												
	リバース棟	3-4																				
	講義室8	3-4	電気機械工学基礎実験A	必	29-30	髙橋 千明					電気機械工学基礎実験B	必	29-30	髙橋 千明								
	講義室8	5-6																				
3年	講義室F･G	1	AI基礎	必	15	白田	ビジネス英語	選	15	前田	高分子工学	選必	15	髙村	電子制御工学	選	15	髙橋 尾形				
	講義室F･G	2																				
	講義室F･G	3	情報工学	選	15	白田					モデルベース開発Ⅰ	選	15	尾形	振動工学	選	15	尾形	材料工学	選	15	川端
	講義室F･G	4																				
4年	講義室9	1													MaaSを想定した交通政策論	選必	15	福本				
	講義室9	2																				
	講義室9	3					ジョルジェット･ジウジアーロの工業デザイン論	選必	15	越湖 ジウジアーロ	5Gの科学	選必	15	城ヶ﨑								
	講義室9	4																				
	実習棟Ⅱ	1-4																	車体システム解析実習Ⅱ	選	29-30	熊谷 大﨑
	実習棟Ⅱ	1-4	電池システム実習Ⅲ	選	29-30	牛田 松尾 金子																
	実習棟Ⅱ	1-4					モーター･インバータシステム実習Ⅲ	選	29-30	柳原 内山 千明												
	実習棟Ⅱ	1-4					自動運転システム実習Ⅲ	選	29-30	古川 大前 橋本												
			6/12	月			6/13	火			6/14	水			6/15	木			6/16	金		
			テスト期間																			

電動モビリティシステム専門職大学　２期　時間割

6月19日-9月29日

	講義室	時限	6/19 科目名	履修	回	担当	6/20 科目名	履修	回	担当	6/21 科目名	履修	回	担当	6/22 科目名	履修	回	担当	6/23 科目名	履修	回	担当
			月				火				水				木				金			
1年	講義室A	1	設計製図実習B	必	17-18	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	17-18	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	2	設計製図実習B	必	17-18	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	17-18	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	3																				
	講義室A	4																				
	講義室B･C	1					線形代数学	必	9	飯倉					物理学Ⅱ	必	1-2	新井	電気回路学	必	1-2	髙橋 千明
	講義室B･C	2					化学基礎	必	9	中島					物理学Ⅱ	必	1-2	新井	電気回路学	必	1-2	髙橋 千明
	講義室B･C	3	材料工学	選	1-2	川端	ニーズ理解入門	選	1-2	唐鎌	計測工学	選	1-2	尾形	文書表現法	必	1-2	清水 小野寺	微分積分学	必	9	飯倉
	講義室B･C	4	材料工学	選	1-2	川端	ニーズ理解入門	選	1-2	唐鎌	計測工学	選	1-2	尾形	文書表現法	必	1-2	清水 小野寺				
	ものづくり室	1-2	ものづくり基礎実習A	必	17-18	柳原 熊谷 千明 宮下					ものづくり基礎実習B	必	17-18	柳原 熊谷 千明 宮下								
	CAD室･講義室A	1-2	設計製図実習B	必	17-18	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	17-18	澤瀬 大久保 三浦								
2年	講義室D･E	1	電池システム基礎	必	1-2	吉武 金子	プログラミング実習B	必	1-2	白田 城ヶ﨑	自動運転システム基礎	必	1-2	古川	自動車工学	必	9	澤瀬	広報活動論	選	1-2	舘内
	講義室D･E	2	電池システム基礎	必	1-2	吉武 金子	プログラミング実習B	必	1-2	白田 城ヶ﨑	自動運転システム基礎	必	1-2	古川	工業数学	選	9	飯倉	広報活動論	選	1-2	舘内
	講義室D･E	3	車体システム基礎	必	1-2	大﨑 江本	プログラミング実習B	必	3-4	白田 城ヶ﨑	モーター・インバータシステム基礎	必	1-2	新井	システム思考論	必	1-2	狼				
	講義室D･E	4	車体システム基礎	必	1-2	大﨑 江本	プログラミング実習B	必	3-4	白田 城ヶ﨑	モーター・インバータシステム基礎	必	1-2	新井	システム思考論	必	1-2	狼				
	リバース棟	1-2					電気自動車構造解析実習A	必	1-2	吉武 大﨑												
	リバース棟	3-4					電気自動車構造解析実習A	必	3-4	吉武 大﨑												
3年			臨地実務実習Ⅲ　実施期間																			
	講義室F	1																	科学技術政策	選	1-2	唐鎌
	講義室F	2																	科学技術政策	選	1-2	唐鎌
	講義室F	3	金属材料工学	選必	1-2	小松	知的財産権概論	選必	1-2	岡田												
	講義室F	4	金属材料工学	選必	1-2	小松	知的財産権概論	選必	1-2	岡田												
4年	講義室9	1													サービス工学	選必	1-2	川端	電気自動車システム開発演習	必	1-2	尾形 内山
	講義室9	2													サービス工学	選必	1-2	川端	電気自動車システム開発演習	必	1-2	尾形 内山
	講義室9	3									モデルベース開発Ⅱ	選	1-2	近藤	電動モビリティを想定したサービス論	選必	1-2	Markus Schaedlich	電気自動車システム開発演習	必	3-4	尾形 内山
	講義室9	4									モデルベース開発Ⅱ	選	1-2	近藤	電動モビリティを想定したサービス論	選必	1-2	Markus Schaedlich	電気自動車システム開発演習	必	3-4	尾形 内山

電動モビリティシステム専門職大学　２期　時間割

6月19日-9月29日

	講義室	時限	6/26 科目名	履修	回	担当	6/27 科目名	履修	回	担当	6/28 科目名	履修	回	担当	6/29 科目名	履修	回	担当	6/30 科目名	履修	回	担当
			月				火				水				木				金			
1年	講義室A	1	設計製図実習B	必	19-20	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	19-20	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	2	設計製図実習B	必	19-20	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	19-20	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	3																				
	講義室A	4																				
	講義室B･C	1					線形代数学	必	10	飯倉					物理学Ⅱ	必	3-4	新井	電気回路学	必	3-4	髙橋 千明
	講義室B･C	2					化学基礎	必	10	中島					物理学Ⅱ	必	3-4	新井	電気回路学	必	3-4	髙橋 千明
	講義室B･C	3	材料工学	選	3-4	川端	ニーズ理解入門	選	3-4	唐鎌	計測工学	選	3-4	尾形	文書表現法	必	3-4	清水 小野寺	微分積分学	必	10	飯倉
	講義室B･C	4	材料工学	選	3-4	川端	ニーズ理解入門	選	3-4	唐鎌	計測工学	選	3-4	尾形	文書表現法	必	3-4	清水 小野寺				
	ものづくり室	1-2	ものづくり基礎実習A	必	19-20	柳原 熊谷 千明 宮下					ものづくり基礎実習B	必	19-20	柳原 熊谷 千明 宮下								
	CAD室･講義室A	1-2	設計製図実習B	必	19-20	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	19-20	澤瀬 大久保 三浦								
2年	講義室D･E	1	電池システム基礎	必	3-4	吉武 金子	プログラミング実習B	必	5-6	白田 城ヶ﨑	自動運転システム基礎	必	3-4	古川	自動車工学	必	10	澤瀬	広報活動論	選	3-4	舘内
	講義室D･E	2	電池システム基礎	必	3-4	吉武 金子	プログラミング実習B	必	5-6	白田 城ヶ﨑	自動運転システム基礎	必	3-4	古川	工業数学	選	10	飯倉	広報活動論	選	3-4	舘内
	講義室D･E	3	車体システム基礎	必	3-4	大﨑 江本	プログラミング実習B	必	7-8	白田 城ヶ﨑	モーター・インバータシステム基礎	必	3-4	新井	システム思考論	必	3-4	狼				
	講義室D･E	4	車体システム基礎	必	3-4	大﨑 江本	プログラミング実習B	必	7-8	白田 城ヶ﨑	モーター・インバータシステム基礎	必	3-4	新井	システム思考論	必	3-4	狼				
	リバース棟	1-2					電気自動車構造解析実習A	必	5-6	吉武 大﨑												
	リバース棟	3-4					電気自動車構造解析実習A	必	7-8	吉武 大﨑												
3年			臨地実務実習Ⅲ　実施期間																			
	講義室F	1																	科学技術政策	選	3-4	唐鎌
	講義室F	2																	科学技術政策	選	3-4	唐鎌
	講義室F	3	金属材料工学	選必	3-4	小松	知的財産権概論	選必	3-4	岡田												
	講義室F	4	金属材料工学	選必	3-4	小松	知的財産権概論	選必	3-4	岡田												
4年	講義室9	1													サービス工学	選必	3-4	川端	電気自動車システム開発演習	必	5-6	尾形 内山
	講義室9	2													サービス工学	選必	3-4	川端	電気自動車システム開発演習	必	5-6	尾形 内山
	講義室9	3									モデルベース開発Ⅱ	選	3-4	近藤	電動モビリティを想定したサービス論	選必	3-4	Markus Schaedlich	電気自動車システム開発演習	必	7-8	尾形 内山
	講義室9	4									モデルベース開発Ⅱ	選	3-4	近藤	電動モビリティを想定したサービス論	選必	3-4	Markus Schaedlich	電気自動車システム開発演習	必	7-8	尾形 内山

電動モビリティシステム専門職大学　２期　時間割

6月19日-9月29日

	講義室	時限	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
			7/3	月			7/4	火			7/5	水			7/6	木			7/7	金		
1年	講義室A	1	設計製図実習B	必	21-22	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	21-22	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	2	設計製図実習B	必	21-22	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	21-22	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	3																				
	講義室A	4																				
	講義室B･C	1					線形代数学	必	11	飯倉					物理学Ⅱ	必	5-6	新井	電気回路学	必	5-6	髙橋 千明
	講義室B･C	2					化学基礎	必	11	中島					物理学Ⅱ	必	5-6	新井	電気回路学	必	5-6	髙橋 千明
	講義室B･C	3	材料工学	選	5-6	川端	ニーズ理解入門	選	5-6	唐鎌	計測工学	選	5-6	尾形	文書表現法	必	5-6	清水 小野寺	微分積分学	必	11	飯倉
	講義室B･C	4	材料工学	選	5-6	川端	ニーズ理解入門	選	5-6	唐鎌	計測工学	選	5-6	尾形	文書表現法	必	5-6	清水 小野寺				
	ものづくり室	1-2	ものづくり基礎実習A	必	21-22	柳原 熊谷 千明 宮下					ものづくり基礎実習B	必	21-22	柳原 熊谷 千明 宮下								
	CAD室･講義室A	1-2	設計製図実習B	必	21-22	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	21-22	澤瀬 大久保 三浦								
2年	講義室D･E	1	電池システム基礎	必	5-6	吉武 金子	プログラミング実習B	必	9-10	白田 城ヶ﨑	自動運転システム基礎	必	5-6	古川	自動車工学	必	11	澤瀬	広報活動論	選	5-6	舘内
	講義室D･E	2	電池システム基礎	必	5-6	吉武 金子	プログラミング実習B	必	9-10	白田 城ヶ﨑	自動運転システム基礎	必	5-6	古川	工業数学	選	11	飯倉	広報活動論	選	5-6	舘内
	講義室D･E	3	車体システム基礎	必	5-6	大﨑 江本	プログラミング実習B	必	11-12	白田 城ヶ﨑	モーター・インバータシステム基礎	必	5-6	新井	システム思考論	必	5-6	狼				
	講義室D･E	4	車体システム基礎	必	5-6	大﨑 江本	プログラミング実習B	必	11-12	白田 城ヶ﨑	モーター・インバータシステム基礎	必	5-6	新井	システム思考論	必	5-6	狼				
	リバース棟	1-2					電気自動車構造解析実習A	必	9-10	吉武 大﨑												
	リバース棟	3-4					電気自動車構造解析実習A	必	11-12	吉武 大﨑												
3年			臨地実務実習Ⅲ　実施期間																			
	講義室F	1																	科学技術政策	選	5-6	唐鎌
	講義室F	2																	科学技術政策	選	5-6	唐鎌
	講義室F	3	金属材料工学	選必	5-6	小松	知的財産権概論	選必	5-6	岡田												
	講義室F	4	金属材料工学	選必	5-6	小松	知的財産権概論	選必	5-6	岡田												
4年	講義室9	1													サービス工学	選必	5-6	川端	電気自動車システム開発演習	必	9-10	尾形 内山
	講義室9	2													サービス工学	選必	5-6	川端	電気自動車システム開発演習	必	9-10	尾形 内山
	講義室9	3									モデルベース開発Ⅱ	選	5-6	近藤	電動モビリティを想定したサービス論	選必	5-6	Markus Schaedlich	電気自動車システム開発演習	必	11-12	尾形 内山
	講義室9	4									モデルベース開発Ⅱ	選	5-6	近藤	電動モビリティを想定したサービス論	選必	5-6	Markus Schaedlich	電気自動車システム開発演習	必	11-12	尾形 内山

電動モビリティシステム専門職大学　２期　時間割

6月19日-9月29日

	講義室	時限	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
			7/10	月			7/11	火			7/12	水			7/13	木			7/14	金		
1年	講義室A	1	設計製図実習B	必	23-24	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	23-24	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	2	設計製図実習B	必	23-24	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	23-24	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	3																				
	講義室A	4																				
	講義室B･C	1					線形代数学	必	12	飯倉					物理学Ⅱ	必	7-8	新井	電気回路学	必	7-8	髙橋 千明
	講義室B･C	2					化学基礎	必	12	中島					物理学Ⅱ	必	7-8	新井	電気回路学	必	7-8	髙橋 千明
	講義室B･C	3	材料工学	選	7-8	川端	ニーズ理解入門	選	7-8	唐鎌	計測工学	選	7-8	尾形	文書表現法	必	7-8	清水 小野寺	微分積分学	必	12	飯倉
	講義室B･C	4	材料工学	選	7-8	川端	ニーズ理解入門	選	7-8	唐鎌	計測工学	選	7-8	尾形	文書表現法	必	7-8	清水 小野寺				
	ものづくり室	1-2	ものづくり基礎実習A	必	23-24	柳原 熊谷 千明 宮下					ものづくり基礎実習B	必	23-24	柳原 熊谷 千明 宮下								
	CAD室･講義室A	1-2	設計製図実習B	必	23-24	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	23-24	澤瀬 大久保 三浦								
2年	講義室D･E	1	電池システム基礎	必	7-8	吉武 金子	プログラミング実習B	必	13-14	白田 城ヶ﨑	自動車工学	必	4	澤瀬	自動運転システム基礎	必	7-8	古川	広報活動論	選	7-8	舘内
	講義室D･E	2	電池システム基礎	必	7-8	吉武 金子	プログラミング実習B	必	13-14	白田 城ヶ﨑	工業数学	選	4	飯倉	自動運転システム基礎	必	7-8	古川	広報活動論	選	7-8	舘内
	講義室D･E	3	車体システム基礎	必	7-8	大﨑 江本	プログラミング実習B	必	15-16	白田 城ヶ﨑	システム思考論	必	7-8	狼	モーター・インバータシステム基礎	必	7-8	新井				
	講義室D･E	4	車体システム基礎	必	7-8	大﨑 江本	プログラミング実習B	必	15-16	白田 城ヶ﨑	システム思考論	必	7-8	狼	モーター・インバータシステム基礎	必	7-8	新井				
	リバース棟	1-2					電気自動車構造解析実習A	必	13-14	吉武 大﨑												
	リバース棟	3-4					電気自動車構造解析実習A	必	15-16	吉武 大﨑												
3年			臨地実務実習Ⅲ　実施期間																			
	講義室F	1																	科学技術政策	選	7-8	唐鎌
	講義室F	2																	科学技術政策	選	7-8	唐鎌
	講義室F	3	金属材料工学	選必	7-8	小松	知的財産権概論	選必	7-8	岡田												
	講義室F	4	金属材料工学	選必	7-8	小松	知的財産権概論	選必	7-8	岡田												
4年	講義室9	1													サービス工学	選必	7-8	川端	電気自動車システム開発演習	必	13-14	尾形 内山
	講義室9	2													サービス工学	選必	7-8	川端	電気自動車システム開発演習	必	13-14	尾形 内山
	講義室9	3									モデルベース開発Ⅱ	選	7-8	近藤	電動モビリティを想定したサービス論	選必	7-8	Markus Schaedlich	電気自動車システム開発演習	必	15-16	尾形 内山
	講義室9	4									モデルベース開発Ⅱ	選	7-8	近藤	電動モビリティを想定したサービス論	選必	7-8	Markus Schaedlich	電気自動車システム開発演習	必	15-16	尾形 内山

電動モビリティシステム専門職大学　２期　時間割

6月19日-9月29日

	講義室	時限	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
		7/17		月			7/18		火		7/19		水		7/20		木		7/21		金	
1年	講義室A	1					線形代数学	必	13	飯倉					物理学Ⅱ	必	9-10	新井	電気回路学	必	9-10	髙橋千明
	講義室A	2					化学基礎	必	13	中島					物理学Ⅱ	必	9-10	新井	電気回路学	必	9-10	髙橋千明
	講義室A	3																				
	講義室A	4					ニーズ理解入門	選	9-10	唐鎌	計測工学	選	9-10	尾形	文書表現法	必	9-10	清水 小野寺				
	講義室B･C	1					線形代数学	必	13	飯倉					物理学Ⅱ	必	9-10	新井	電気回路学	必	9-10	髙橋千明
	講義室B･C	2					化学基礎	必	13	中島					物理学Ⅱ	必	9-10	新井	電気回路学	必	9-10	髙橋千明
	講義室B･C	3					ニーズ理解入門	選	9-10	唐鎌	計測工学	選	9-10	尾形	文書表現法	必	9-10	清水 小野寺	微分積分学	必	13	飯倉
	講義室B･C	4					ニーズ理解入門	選	9-10	唐鎌	計測工学	選	9-10	尾形	文書表現法	必	9-10	清水 小野寺				
	ものづくり室	1-2																				
	CAD室･講義室A	1-2																				
2年	講義室D･E	1					プログラミング実習B	必	17-18	白田 城ヶ﨑	自動運転システム基礎	必	9-10	古川	自動車工学	必	12	澤瀬	広報活動論	選	9-10	舘内
	講義室D･E	2					プログラミング実習B	必	17-18	白田 城ヶ﨑	自動運転システム基礎	必	9-10	古川	工業数学	選	12	飯倉	広報活動論	選	9-10	舘内
	講義室D･E	3					プログラミング実習B	必	19-20	白田 城ヶ﨑	モーター・インバータシステム基礎	必	9-10	新井	システム思考論	必	9-10	狼				
	講義室D･E	4					プログラミング実習B	必	19-20	白田 城ヶ﨑	モーター・インバータシステム基礎	必	9-10	新井	システム思考論	必	9-10	狼				
	リバース棟	1-2					電気自動車構造解析実習A	必	17-18	吉武 大﨑												
	リバース棟	3-4					電気自動車構造解析実習A	必	19-20	吉武 大﨑												
			臨地実務実習Ⅲ　実施期間																			
3年	講義室F	1																				
	講義室F	2																				
	講義室F	3					知的財産権概論	選必	9-10	岡田									科学技術政策	選	9-10	唐鎌
	講義室F	4					知的財産権概論	選必	9-10	岡田									科学技術政策	選	9-10	唐鎌
4年	講義室9	1													サービス工学	選必	9-10	川端	電気自動車システム開発演習	必	17-18	尾形 内山
	講義室9	2													サービス工学	選必	9-10	川端	電気自動車システム開発演習	必	17-18	尾形 内山
	講義室9	3									モデルベース開発Ⅱ	選	9-10	近藤	電動モビリティを想定したサービス論	選必	9-10	Markus Schaedlich	電気自動車システム開発演習	必	19-20	尾形 内山
	講義室9	4									モデルベース開発Ⅱ	選	9-10	近藤	電動モビリティを想定したサービス論	選必	9-10	Markus Schaedlich	電気自動車システム開発演習	必	19-20	尾形 内山

電動モビリティシステム専門職大学　２期　時間割

6月19日-9月29日

	講義室	時限	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
7月			7/24	月			7/25	火			7/26	水			7/27	木			7/28	金		
	講義室A	1	設計製図実習B	必	25-26	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	25-26	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	2	設計製図実習B	必	25-26	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	25-26	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	3																				
	講義室A	4																				
	講義室B･C	1					線形代数学	必	14	飯倉	設計製図実習A	必	25-26	澤瀬 大久保 三浦	物理学Ⅱ	必	11-12	新井	電気回路学	必	11-12	髙橋 千明
1年	講義室B･C	2					化学基礎	必	14	中島	設計製図実習A	必	25-26	澤瀬 大久保 三浦	物理学Ⅱ	必	11-12	新井	電気回路学	必	11-12	髙橋 千明
	講義室B･C	3	材料工学	選	9-10	川端	ニーズ理解入門	選	11-12	唐鎌	計測工学	選	11-12	尾形	文書表現法	必	11-12	清水 小野寺	微分積分学	必	14	飯倉
	講義室B･C	4	材料工学	選	9-10	川端	ニーズ理解入門	選	11-12	唐鎌	計測工学	選	11-12	尾形	文書表現法	必	11-12	清水 小野寺				
	ものづくり室	1-2	ものづくり基礎実習A	必	25-26	柳原 熊谷 千明 宮下					ものづくり基礎実習B	必	25-26	柳原 熊谷 千明 宮下								
	CAD室･講義室A	1-2	設計製図実習B	必	25-26	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	25-26	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室D･E	1	電池システム基礎	必	9-10	吉武 金子	プログラミング実習B	必	21-22	白田 城ヶ﨑	自動運転システム基礎	必	11-12	古川	自動車工学	必	13	澤瀬	広報活動論	選	11-12	舘内
	講義室D･E	2	電池システム基礎	必	9-10	吉武 金子	プログラミング実習B	必	21-22	白田 城ヶ﨑	自動運転システム基礎	必	11-12	古川	工業数学	選	13	飯倉	広報活動論	選	11-12	舘内
2年	講義室D･E	3	車体システム基礎	必	9-10	大﨑 江本	プログラミング実習B	必	23-24	白田 城ヶ﨑	モーター・インバータシステム基礎	必	11-12	新井	システム思考論	必	11-12	狼				
	講義室D･E	4	車体システム基礎	必	9-10	大﨑 江本	プログラミング実習B	必	23-24	白田 城ヶ﨑	モーター・インバータシステム基礎	必	11-12	新井	システム思考論	必	11-12	狼				
	リバース棟	1-2					電気自動車構造解析実習A	必	21-22	吉武 大﨑												
	リバース棟	3-4					電気自動車構造解析実習A	必	23-24	吉武 大﨑												
			臨地実務実習Ⅲ　実施期間																			
	講義室F	1																	科学技術政策	選	11-12	唐鎌
	講義室F	2																	科学技術政策	選	11-12	唐鎌
3年	講義室F	3	金属材料工学	選必	9-10	小松	知的財産権概論	選必	11-12	岡田												
	講義室F	4	金属材料工学	選必	9-10	小松	知的財産権概論	選必	11-12	岡田												
	講義室9	1													サービス工学	選必	11-12	川端	電気自動車システム開発演習	必	21-22	尾形 内山
	講義室9	2													サービス工学	選必	11-12	川端	電気自動車システム開発演習	必	21-22	尾形 内山
4年	講義室9	3									モデルベース開発Ⅱ	選	11-12	近藤	電動モビリティを想定したサービス論	選必	11-12	Markus Schaedlich	電気自動車システム開発演習	必	23-24	尾形 内山
	講義室9	4									モデルベース開発Ⅱ	選	11-12	近藤	電動モビリティを想定したサービス論	選必	11-12	Markus Schaedlich	電気自動車システム開発演習	必	23-24	尾形 内山

電動モビリティシステム専門職大学　２期　時間割

6月19日-9月29日

	講義室	時限	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
			夏季休暇（8/1-9/1）																			
			9/4	月			9/5	火			9/6	水			9/7	木			9/8	金		
1年	講義室A	1	設計製図実習B	必	27-28	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	27-28	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	2	設計製図実習B	必	27-28	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	27-28	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	3																				
	講義室A	4																				
	講義室B･C	1					線形代数学	必	15	飯倉					物理学Ⅱ	必	13-14	新井	電気回路学	必	13-14	髙橋 千明
	講義室B･C	2					化学基礎	必	15	中島					物理学Ⅱ	必	13-14	新井	電気回路学	必	13-14	髙橋 千明
	講義室B･C	3	材料工学	選	11-12	川端	ニーズ理解入門	選	13-14	唐鎌	計測工学	選	13-14	尾形	文書表現法	必	13-14	清水 小野寺	微分積分学	必	15	飯倉
	講義室B･C	4	材料工学	選	11-12	川端	ニーズ理解入門	選	13-14	唐鎌	計測工学	選	13-14	尾形	文書表現法	必	13-14	清水 小野寺				
	ものづくり室	1-2	ものづくり基礎実習A	必	27-28	柳原 熊谷 千明 宮下					ものづくり基礎実習B	必	27-28	柳原 熊谷 千明 宮下								
	CAD室･講義室A	1-2	設計製図実習B	必	27-28	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	27-28	澤瀬 大久保 三浦								
2年	講義室D･E	1	電池システム基礎	必	11-12	吉武 金子	プログラミング実習B	必	25-26	白田 城ヶ﨑	自動運転システム基礎	必	13-14	古川	自動車工学	必	14	澤瀬	広報活動論	選	13-14	舘内
	講義室D･E	2	電池システム基礎	必	11-12	吉武 金子	プログラミング実習B	必	25-26	白田 城ヶ﨑	自動運転システム基礎	必	13-14	古川	工業数学	選	14	飯倉	広報活動論	選	13-14	舘内
	講義室D･E	3	車体システム基礎	必	11-12	大﨑 江本	プログラミング実習B	必	27-28	白田 城ヶ﨑	モーター・インバータシステム基礎	必	13-14	新井	システム思考論	必	13-14	狼				
	講義室D･E	4	車体システム基礎	必	11-12	大﨑 江本	プログラミング実習B	必	27-28	白田 城ヶ﨑	モーター・インバータシステム基礎	必	13-14	新井	システム思考論	必	13-14	狼				
	リバース棟	1-2					電気自動車構造解析実習A	必	25-26	吉武 大﨑												
	リバース棟	3-4					電気自動車構造解析実習A	必	27-28	吉武 大﨑												
3年			臨地実務実習Ⅲ　実施期間																			
	講義室F	1																	科学技術政策	選	13-14	唐鎌
	講義室F	2																	科学技術政策	選	13-14	唐鎌
	講義室F	3	金属材料工学	選必	11-12	小松	知的財産権概論	選必	13-14	岡田												
	講義室F	4	金属材料工学	選必	11-12	小松	知的財産権概論	選必	13-14	岡田												
4年	講義室9	1													サービス工学	選必	13-14	川端	電気自動車システム開発演習	必	25-26	尾形 内山
	講義室9	2													サービス工学	選必	13-14	川端	電気自動車システム開発演習	必	25-26	尾形 内山
	講義室9	3									モデルベース開発Ⅱ	選	13-14	近藤	電動モビリティを想定したサービス論	選必	13-14	Markus Schaedlich	電気自動車システム開発演習	必	27-28	尾形 内山
	講義室9	4									モデルベース開発Ⅱ	選	13-14	近藤	電動モビリティを想定したサービス論	選必	13-14	Markus Schaedlich	電気自動車システム開発演習	必	27-28	尾形 内山

電動モビリティシステム専門職大学　２期　時間割

6月19日-9月29日

	講義室	時限	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
			9/11	月			9/12	火			9/13	水			9/14	木			9/15	金		
1年	講義室A	1	設計製図実習B	必	29-30	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	29-30	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	2	設計製図実習B	必	29-30	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	29-30	澤瀬 大久保 三浦								
	講義室A	3																				
	講義室A	4																				
	講義室B･C	1													物理学Ⅱ	必	15	新井	電気回路学	必	15	髙橋 千明
	講義室B･C	2																				
	講義室B･C	3	材料工学	選	13-14	川端	ニーズ理解入門	選	15	唐鎌	計測工学	選	15	尾形	文書表現法	必	15	清水 小野寺				
	講義室B･C	4	材料工学	選	13-14	川端	材料工学	選	15	川端												
	ものづくり室	1-2	ものづくり基礎実習A	必	29-30	柳原 熊谷 千明 宮下					ものづくり基礎実習B	必	29-30	柳原 熊谷 千明 宮下								
	CAD室･講義室A	1-2	設計製図実習B	必	29-30	澤瀬 大久保 三浦					設計製図実習A	必	29-30	澤瀬 大久保 三浦								
2年	講義室D･E	1	電池システム基礎	必	13-14	吉武 金子	プログラミング実習B	必	29-30	白田 城ヶ﨑	自動運転システム基礎	必	15	古川	自動車工学	必	15	澤瀬	広報活動論	選	15	舘内
	講義室D･E	2	電池システム基礎	必	13-14	吉武 金子	プログラミング実習B	必	29-30	白田 城ヶ﨑					工業数学	選	15	飯倉				
	講義室D･E	3	車体システム基礎	必	13-14	大﨑 江本	電池システム基礎	必	15	吉武 金子	モーター・インバータシステム基礎	必	15	新井	システム思考論	必	15	狼				
	講義室D･E	4	車体システム基礎	必	13-14	大﨑 江本	車体システム基礎	必	15	大﨑 江本												
	リバース棟	1-2					電気自動車構造解析実習A	必	29-30	吉武 大﨑												
	リバース棟	3-4																				
3年			臨地実務実習Ⅲ　実施期間																			
	講義室F	1																	科学技術政策	選	15	唐鎌
	講義室F	2																				
	講義室F	3	金属材料工学	選必	13-14	小松	知的財産権概論	選必	15	岡田												
	講義室F	4	金属材料工学	選必	13-14	小松																
	講義室F	5	金属材料工学	選必	15	小松																
4年	講義室9	1													サービス工学	選必	15	川端	電気自動車システム開発演習	必	29-30	尾形 内山
	講義室9	2																	電気自動車システム開発演習	必	29-30	尾形 内山
	講義室9	3									モデルベース開発Ⅱ	選	15	近藤	電動モビリティを想定したサービス論	選必	15	Markus Schaedlich				
	講義室9	4																				

電動モビリティシステム専門職大学　２期　時間割　6月19日-9月29日

	講義室	時限	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
		9/18		月			9/19		火			9/20		水			9/21		木			9/22		金	
1年	講義室A	1																						
	講義室A	2																						
	講義室A	3																						
	講義室A	4																						
	講義室B･C	1																						
	講義室B･C	2																						
	講義室B･C	3																						
	講義室B･C	4																						
	ものづくり室	1-2																						
	CAD室･講義室A	1-2																						
2年	講義室D･E	1																						
	講義室D･E	2																						
	講義室D･E	3																						
	講義室D･E	4																						
	リバース棟	1-2																						
	リバース棟	3-4																						
3年			臨地実務実習Ⅲ　実施期間																					
	講義室F	1																						
	講義室F	2																						
	講義室F	3																						
	講義室F	4																						
4年	講義室9	1																						
	講義室9	2																						
	講義室9	3																						
	講義室9	4																						
9月		9/25		月			9/26		火			9/27		水			9/28		木			9/29		金	
		テスト期間																						

電動モビリティシステム専門職大学　３期　時間割　10月2日−12月15日

	講義室	時限	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
			10/2	月			10/3	火			10/4	水			10/5	木			10/6	金		
1年	講義室B･C	1	労使関係論	選	1-2	音部	機械基礎Ⅰ	必	1-2	澤瀬 三浦	コンピュータ概論	必	1-2	飯倉 千明	物理学Ⅲ	選	1-2	飯倉	人間工学入門	選	1-2	赤間
	講義室B･C	2	労使関係論	選	1-2	音部	機械基礎Ⅰ	必	1-2	澤瀬 三浦	コンピュータ概論	必	1-2	飯倉 千明	物理学Ⅲ	選	1-2	飯倉	人間工学入門	選	1-2	赤間
	講義室B･C	3	社会と科学論	選	1-2	舘内	電子回路工学	選	1-2	髙橋 千明	プレゼンテーション基礎	選	1-2	清水 小野寺	欧州アート･デザイン論	選	1-2	越湖 ジウジアーロ				
	講義室B･C	4	社会と科学論	選	1-2	舘内	電子回路工学	選	1-2	髙橋 千明	プレゼンテーション基礎	選	1-2	清水 小野寺	欧州アート･デザイン論	選	1-2	越湖 ジウジアーロ				
	ものづくり室																					
	CAD室･講義室A																					
	リバース棟																					
2年	講義室D･E	1	超小型モビリティ開発	選	1-2	舘内	グローバル社会理解Ⅰ	選	1-2	唐鎌	製造業経営論	必	1-2	髙橋(良)	製品とその利用に関する起業化論	選	1-2	小口 小野寺	英語プレゼンテーション基礎	選	1-2	清水 前田
	講義室D･E	2	超小型モビリティ開発	選	1-2	舘内	グローバル社会理解Ⅰ	選	1-2	唐鎌	製造業経営論	必	1-2	髙橋(良)	製品とその利用に関する起業化論	選	1-2	小口 小野寺	英語プレゼンテーション基礎	選	1-2	清水 前田
	講義室D･E	3																	問題解決法	選	1-2	川端
	講義室D･E	4																	問題解決法	選	1-2	川端
	リバース棟	3-4	モータ･インバータシステム実習ＩＡ	選必	1-2	柳原 内山 千明	車体システム基礎実習A	選必	1-2	熊谷 新井 小松	モータ･インバータシステム実習ＩＢ	選必	1-2	柳原 内山 千明	車体システム基礎実習B	選必	1-2	熊谷 新井 小松				
	リバース棟	3-4	自動運転システム実習ＩＢ	選必	1-2	古川 橋本 大前	電池システム実習Ⅰ　B	選必	1-2	吉武 松尾	自動運転システム実習ＩＡ	選必	1-2	古川 橋本 大前	電池システム実習Ⅰ　A	選必	1-2	吉武 松尾				
3年			臨地実務実習Ⅲ　実施期間																			
	講義室F	1																				
	講義室F	2																				
	講義室F	3	品質管理	選必	1-2	大﨑	製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ	選	1-2	小口 小野寺	マネジメント論	選	1-2	髙村	モビリティデザイン論	選必	1-2	江本				
	講義室F	4	品質管理	選必	1-2	大﨑	製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ	選	1-2	小口 小野寺	マネジメント論	選	1-2	髙村	モビリティデザイン論	選必	1-2	江本				
4年																						

電動モビリティシステム専門職大学　３期　時間割　10月2日−12月15日

	講義室	時限	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
			10/9	月			10/10	火			10/11	水			10/12	木			10/13	金		
1年	講義室B･C	1					機械基礎Ⅰ	必	3-4	澤瀬 三浦	コンピュータ概論	必	3-4	飯倉 千明	物理学Ⅲ	選	3-4	飯倉	人間工学入門	選	3-4	赤間
	講義室B･C	2					機械基礎Ⅰ	必	3-4	澤瀬 三浦	コンピュータ概論	必	3-4	飯倉 千明	物理学Ⅲ	選	3-4	飯倉	人間工学入門	選	3-4	赤間
	講義室B･C	3					電子回路工学	選	3-4	髙橋 千明	プレゼンテーション基礎	選	3-4	清水 小野寺	欧州アート･デザイン論	選	3-4	越湖 ジウジアーロ				
	講義室B･C	4					電子回路工学	選	3-4	髙橋 千明	プレゼンテーション基礎	選	3-4	清水 小野寺	欧州アート･デザイン論	選	3-4	越湖 ジウジアーロ				
	ものづくり室																					
	CAD室･講義室A																					
	リバース棟																					
2年	講義室D･E	1					グローバル社会理解Ⅰ	選	3-4	唐鎌	製造業経営論	必	3-4	髙橋(良)	製品とその利用に関する起業化論	選	3-4	小口 小野寺	英語プレゼンテーション基礎	選	3-4	清水 前田
	講義室D･E	2					グローバル社会理解Ⅰ	選	3-4	唐鎌	製造業経営論	必	3-4	髙橋(良)	製品とその利用に関する起業化論	選	3-4	小口 小野寺	英語プレゼンテーション基礎	選	3-4	清水 前田
	講義室D･E	3																	問題解決法	選	3-4	川端
	講義室D･E	4																	問題解決法	選	3-4	川端
	リバース棟	3-4					車体システム基礎実習A	選必	3-4	熊谷 新井 小松	モータ･インバータシステム実習ＩB	選必	3-4	栁原 内山 千明	車体システム基礎実習B	選必	3-4	熊谷 新井 小松				
	リバース棟	3-4					電池システム実習Ⅰ　B	選必	3-4	吉武 松尾	自動運転システム実習ＩA	選必	3-4	髙橋 橋本 大前	電池システム実習Ⅰ　A	選必	3-4	吉武 松尾				
			臨地実務実習Ⅲ　実施期間																			
	講義室F	1																				
	講義室F	2																				
3年	講義室F	3					製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ	選	3-4	小口 小野寺	マネジメント論	選	3-4	髙村	モビリティデザイン論	選必	3-4	江本				
	講義室F	4					製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ	選	3-4	小口 小野寺	マネジメント論	選	3-4	髙村	モビリティデザイン論	選必	3-4	江本				
4年																						

電動モビリティシステム専門職大学　３期　時間割　10月2日−12月15日

	講義室	時限	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
			10/16	月			10/17	火			10/18	水			10/19	木			10/20	金		
1年	講義室B･C	1	労使関係論	選	3-4	音部	機械基礎Ⅰ	必	5-6	澤瀬 三浦	コンピュータ概論	必	5-6	飯倉 千明	物理学Ⅲ	選	5-6	飯倉	人間工学入門	選	5-6	赤間
	講義室B･C	2	労使関係論	選	3-4	音部	機械基礎Ⅰ	必	5-6	澤瀬 三浦	コンピュータ概論	必	5-6	飯倉 千明	物理学Ⅲ	選	5-6	飯倉	人間工学入門	選	5-6	赤間
	講義室B･C	3	社会と科学論	選	3-4	舘内	電子回路工学	選	5-6	髙橋 千明	プレゼンテーション基礎	選	5-6	清水 小野寺	欧州アート･デザイン論	選	5-6	越湖 ジウジアーロ				
	講義室B･C	4	社会と科学論	選	3-4	舘内	電子回路工学	選	5-6	髙橋 千明	プレゼンテーション基礎	選	5-6	清水 小野寺	欧州アート･デザイン論	選	5-6	越湖 ジウジアーロ				
	ものづくり室																					
	CAD室･講義室A																					
	リバース棟																					
2年	講義室D･E	1	超小型モビリティ開発	選	3-4	舘内	グローバル社会理解Ⅰ	選	5-6	唐鎌	製造業経営論	必	5-6	髙橋(良)	製品とその利用に関する起業化論	選	5-6	小口 小野寺	英語プレゼンテーション基礎	選	5-6	清水 前田
	講義室D･E	2	超小型モビリティ開発	選	3-4	舘内	グローバル社会理解Ⅰ	選	5-6	唐鎌	製造業経営論	必	5-6	髙橋(良)	製品とその利用に関する起業化論	選	5-6	小口 小野寺	英語プレゼンテーション基礎	選	5-6	清水 前田
	講義室D･E	3																	問題解決法	選	5-6	川端
	講義室D･E	4																	問題解決法	選	5-6	川端
	リバース棟	3-4	モータ･インバータシステム実習ＩA	選必	3-4	栁原 内山 千明	車体システム基礎実習A	選必	5-6	熊谷 新井 小松	モータ･インバータシステム実習ＩB	選必	5-6	栁原 内山 千明	車体システム基礎実習B	選必	5-6	熊谷 新井 小松				
	リバース棟	3-4	自動運転システム実習ＩB	選必	3-4	古川 橋本 大前	電池システム実習Ⅰ　B	選必	5-6	吉武 松尾	自動運転システム実習ＩA	選必	5-6	古川 橋本 大前	電池システム実習Ⅰ　A	選必	5-6	吉武 松尾				
			臨地実務実習Ⅲ　実施期間																			
	講義室F	1																				
	講義室F	2																				
3年	講義室F	3	品質管理	選必	3-4	大﨑	製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ	選	5-6	小口 小野寺	マネジメント論	選	5-6	髙村	モビリティデザイン論	選必	5-6	江本				
	講義室F	4	品質管理	選必	3-4	大﨑	製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ	選	5-6	小口 小野寺	マネジメント論	選	5-6	髙村	モビリティデザイン論	選必	5-6	江本				
4年																						

電動モビリティシステム専門職大学　３期　時間割　10月2日−12月15日

	講義室	時限	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
			10/23	月			10/24	火			10/25	水			10/26	木			10/27	金		
1年	講義室B･C	1	労使関係論	選	5-6	音部	機械基礎Ⅰ	必	7-8	澤瀬 三浦	コンピュータ概論	必	7-8	飯倉 千明	物理学Ⅲ	選	7-8	飯倉	人間工学入門	選	7-8	赤間
	講義室B･C	2	労使関係論	選	5-6	音部	機械基礎Ⅰ	必	7-8	澤瀬 三浦	コンピュータ概論	必	7-8	飯倉 千明	物理学Ⅲ	選	7-8	飯倉	人間工学入門	選	7-8	赤間
	講義室B･C	3	社会と科学論	選	5-6	舘内	電子回路工学	選	7-8	髙橋 千明	プレゼンテーション基礎	選	7-8	清水 小野寺	欧州アート･デザイン論	選	7-8	越湖 ジウジアーロ				
	講義室B･C	4	社会と科学論	選	5-6	舘内	電子回路工学	選	7-8	髙橋 千明	プレゼンテーション基礎	選	7-8	清水 小野寺	欧州アート･デザイン論	選	7-8	越湖 ジウジアーロ				
	ものづくり室																					
	CAD室･講義室A																					
	リバース棟																					
2年	講義室D･E	1	超小型モビリティ開発	選	5-6	舘内	グローバル社会理解Ⅰ	選	7-8	唐鎌	製造業経営論	必	7-8	髙橋(良)	製品とその利用に関する起業化論	選	7-8	小口 小野寺	英語プレゼンテーション基礎	選	7-8	清水 前田
	講義室D･E	2	超小型モビリティ開発	選	5-6	舘内	グローバル社会理解Ⅰ	選	7-8	唐鎌	製造業経営論	必	7-8	髙橋(良)	製品とその利用に関する起業化論	選	7-8	小口 小野寺	英語プレゼンテーション基礎	選	7-8	清水 前田
	講義室D･E	3																	問題解決法	選	7-8	川端
	講義室D･E	4																	問題解決法	選	7-8	川端
	リバース棟	3-4	モータ･インバータシステム実習ＩA	選必	5-6	柳原 内山 千明	車体システム基礎実習A	選必	7-8	熊谷 新井 小松	モータ･インバータシステム実習ＩB	選必	7-8	柳原 内山 千明	車体システム基礎実習B	選必	7-8	熊谷 新井 小松				
	リバース棟	3-4	自動運転システム実習ＩB	選必	5-6	古川 橋本 大前	電池システム実習Ⅰ　B	選必	7-8	吉武 松尾	自動運転システム実習ＩA	選必	7-8	古川 橋本 大前	電池システム実習Ⅰ　A	選必	7-8	吉武 松尾				
			臨地実務実習Ⅲ　実施期間																			
	講義室F	1																				
	講義室F	2																				
3年	講義室F	3	品質管理	選必	5-6	大﨑	製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ	選	7-8	小口 小野寺	マネジメント論	選	7-8	髙村	モビリティデザイン論	選必	7-8	江本				
	講義室F	4	品質管理	選必	5-6	大﨑	製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ	選	7-8	小口 小野寺	マネジメント論	選	7-8	髙村	モビリティデザイン論	選必	7-8	江本				
4年																						

電動モビリティシステム専門職大学　３期　時間割　10月2日ー12月15日

	講義室	時限	10/30 月 科目名	履修	回	担当	10/31 火 科目名	履修	回	担当	11/1 水 科目名	履修	回	担当	11/2 木 科目名	履修	回	担当	11/3 金 科目名	履修	回	担当
1年	講義室B･C	1	労使関係論	選	7-8	音部	機械基礎Ⅰ	必	9-10	澤瀬 三浦	コンピュータ概論	必	9-10	飯倉 千明	物理学Ⅲ	選	9-10	飯倉				
	講義室B･C	2	労使関係論	選	7-8	音部	機械基礎Ⅰ	必	9-10	澤瀬 三浦	コンピュータ概論	必	9-10	飯倉 千明	物理学Ⅲ	選	9-10	飯倉				
	講義室B･C	3	社会と科学論	選	7-8	舘内	電子回路工学	選	9-10	髙橋 千明	プレゼンテーション基礎	選	9-10	清水 小野寺	欧州アート･デザイン論	選	9-10	越湖 ジウジアーロ				
	講義室B･C	4	社会と科学論	選	7-8	舘内	電子回路工学	選	9-10	髙橋 千明	プレゼンテーション基礎	選	9-10	清水 小野寺	欧州アート･デザイン論	選	9-10	越湖 ジウジアーロ				
	ものづくり室																					
	CAD室･講義室A																					
	リバース棟																					
2年	講義室D･E	1	超小型モビリティ開発	選	7-8	舘内	グローバル社会理解Ⅰ	選	9-10	唐鎌	製造業経営論	必	9-10	髙橋(良)	製品とその利用に関する起業化論	選	9-10	小口 小野寺				
	講義室D･E	2	超小型モビリティ開発	選	7-8	舘内	グローバル社会理解Ⅰ	選	9-10	唐鎌	製造業経営論	必	9-10	髙橋(良)	製品とその利用に関する起業化論	選	9-10	小口 小野寺				
	講義室D･E	3																				
	講義室D･E	4																				
	リバース棟	3-4	モータ･インバータシステム実習ＩA	選必	7-8	栁原 内山 千明	車体システム基礎実習A	選必	9-10	熊谷 新井 小松	モータ･インバータシステム実習ＩB	選必	9-10	栁原 内山 千明	車体システム基礎実習B	選必	9-10	熊谷 新井 小松				
	リバース棟	3-4	自動運転システム実習ＩB	選必	7-8	古川 橋本 大前	電池システム実習Ⅰ　B	選必	9-10	吉武 松尾	自動運転システム実習ＩA	選必	9-10	古川 橋本 大前	電池システム実習Ⅰ　A	選必	9-10	吉武 松尾				
3年			臨地実務実習Ⅲ　実施期間																			
	講義室F	1																				
	講義室F	2																				
	講義室F	3	品質管理	選必	7-8	大﨑	製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ	選	9-10	小口 小野寺	マネジメント論	選	9-10	髙村	モビリティデザイン論	選必	9-10	江本				
	講義室F	4	品質管理	選必	7-8	大﨑	製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ	選	9-10	小口 小野寺	マネジメント論	選	9-10	髙村	モビリティデザイン論	選必	9-10	江本				
4年																						

電動モビリティシステム専門職大学　３期　時間割　10月2日−12月15日

	講義室	時限	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
			11/6	月			11/7	火			11/8	水			11/9	木			11/10	金		
1年	講義室B･C	1	労使関係論	選	9-10	音部	機械基礎Ⅰ	必	11-12	澤瀬 三浦	コンピュータ概論	必	11-12	飯倉 千明	物理学Ⅲ	選	11-12	飯倉	人間工学入門	選	9-10	赤間
	講義室B･C	2	労使関係論	選	9-10	音部	機械基礎Ⅰ	必	11-12	澤瀬 三浦	コンピュータ概論	必	11-12	飯倉 千明	物理学Ⅲ	選	11-12	飯倉	人間工学入門	選	9-10	赤間
	講義室B･C	3	社会と科学論	選	9-10	舘内	電子回路工学	選	11-12	髙橋 千明	プレゼンテーション基礎	選	11-12	清水 小野寺	欧州アート･デザイン論	選	11-12	越湖 ジウジアーロ				
	講義室B･C	4	社会と科学論	選	9-10	舘内	電子回路工学	選	11-12	髙橋 千明	プレゼンテーション基礎	選	11-12	清水 小野寺	欧州アート･デザイン論	選	11-12	越湖 ジウジアーロ				
	ものづくり室																					
	CAD室･講義室A																					
	リバース棟																					
2年	講義室D･E	1	超小型モビリティ開発	選	9-10	舘内	グローバル社会理解Ⅰ	選	11-12	唐鎌	製造業経営論	必	11-12	髙橋(良)	製品とその利用に関する起業化論	選	11-12	小口 小野寺	英語プレゼンテーション基礎	選	9-10	清水 前田
	講義室D･E	2	超小型モビリティ開発	選	9-10	舘内	グローバル社会理解Ⅰ	選	11-12	唐鎌	製造業経営論	必	11-12	髙橋(良)	製品とその利用に関する起業化論	選	11-12	小口 小野寺	英語プレゼンテーション基礎	選	9-10	清水 前田
	講義室D･E	3																	問題解決法	選	9-10	川端
	講義室D･E	4																	問題解決法	選	9-10	川端
	リバース棟	3-4	モータ･インバータシステム実習ＩA	選必	9-10	柳原 内山 千明	車体システム基礎実習A	選必	11-12	熊谷 新井 小松	モータ･インバータシステム実習ＩB	選必	11-12	柳原 内山 千明	車体システム基礎実習B	選必	11-12	熊谷 新井 小松				
	リバース棟	3-4	自動運転システム実習ＩB	選必	9-10	古川 橋本 大前	電池システム実習Ⅰ　B	選必	11-12	吉武 松尾	自動運転システム実習ＩA	選必	11-12	古川 橋本 大前	電池システム実習Ⅰ　A	選必	11-12	吉武 松尾				
			臨地実務実習Ⅲ　実施期間																			
3年	講義室F	1																				
	講義室F	2																				
	講義室F	3	品質管理	選必	9-10	大﨑	製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ	選	11-12	小口 小野寺	マネジメント論	選	11-12	髙村	モビリティデザイン論	選必	11-12	江本				
	講義室F	4	品質管理	選必	9-10	大﨑	製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ	選	11-12	小口 小野寺	マネジメント論	選	11-12	髙村	モビリティデザイン論	選必	11-12	江本				
4年																						

電動モビリティシステム専門職大学　３期　時間割　10月2日−12月15日

	講義室	時限	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
			11/13	月			11/14	火			11/15	水			11/16	木			11/17	金		
1年	講義室B･C	1	労使関係論	選	11-12	音部	機械基礎Ⅰ	必	13-14	澤瀬 三浦	コンピュータ概論	必	13-14	飯倉 千明	物理学Ⅲ	選	13-14	飯倉	人間工学入門	選	11-12	赤間
	講義室B･C	2	労使関係論	選	11-12	音部	機械基礎Ⅰ	必	13-14	澤瀬 三浦	コンピュータ概論	必	13-14	飯倉 千明	物理学Ⅲ	選	13-14	飯倉	人間工学入門	選	11-12	赤間
	講義室B･C	3	社会と科学論	選	11-12	舘内	電子回路工学	選	13-14	髙橋 千明	プレゼンテーション基礎	選	13-14	清水 小野寺	欧州アート･デザイン論	選	13-14	越湖 ジウジアーロ				
	講義室B･C	4	社会と科学論	選	11-12	舘内	電子回路工学	選	13-14	髙橋 千明	プレゼンテーション基礎	選	13-14	清水 小野寺	欧州アート･デザイン論	選	13-14	越湖 ジウジアーロ				
	ものづくり室																					
	CAD室･講義室A																					
	リバース棟																					
2年	講義室D･E	1	超小型モビリティ開発	選	11-12	舘内	グローバル社会理解Ⅰ	選	13-14	唐鎌	製造業経営論	必	13-14	髙橋(良)	製品とその利用に関する起業化論	選	13-14	小口 小野寺	英語プレゼンテーション基礎	選	11-12	清水 前田
	講義室D･E	2	超小型モビリティ開発	選	11-12	舘内	グローバル社会理解Ⅰ	選	13-14	唐鎌	製造業経営論	必	13-14	髙橋(良)	製品とその利用に関する起業化論	選	13-14	小口 小野寺	英語プレゼンテーション基礎	選	11-12	清水 前田
	講義室D･E	3																	問題解決法	選	11-12	川端
	講義室D･E	4																	問題解決法	選	11-12	川端
	リバース棟	3-4	モータ･インバータシステム実習ＩＡ	選必	11-12	柳原 内山 千明	車体システム基礎実習A	選必	13-14	熊谷 新井 小松	モータ･インバータシステム実習ＩＢ	選必	13-14	柳原 内山 千明	車体システム基礎実習B	選必	13-14	熊谷 新井 小松				
	リバース棟	3-4	自動運転システム実習ＩＢ	選必	11-12	古川 橋本 大前	電池システム実習Ⅰ　B	選必	13-14	吉武 松尾	自動運転システム実習ＩＡ	選必	13-14	古川 橋本 大前	電池システム実習Ⅰ　A	選必	13-14	吉武 松尾				
3年			臨地実務実習Ⅲ　実施期間																			
	講義室F	1																				
	講義室F	2																				
	講義室F	3	品質管理	選必	11-12	大﨑	製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ	選	13-14	小口 小野寺	マネジメント論	選	13-14	髙村	モビリティデザイン論	選必	13-14	江本				
	講義室F	4	品質管理	選必	11-12	大﨑	製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ	選	13-14	小口 小野寺	マネジメント論	選	13-14	髙村	モビリティデザイン論	選必	13-14	江本				
4年																						

電動モビリティシステム専門職大学　３期　時間割　10月2日−12月15日

	講義室	時限	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
			11/20	月			11/21	火			11/22	水			11/23	木			11/24	金		
1年	講義室B･C	1	労使関係論	選	13-14	音部	機械基礎Ⅰ	必	15	澤瀬 三浦									人間工学入門	選	13-14	赤間
	講義室B･C	2	労使関係論	選	13-14	音部													人間工学入門	選	13-14	赤間
	講義室B･C	3	社会と科学論	選	13-14	舘内	電子回路工学	選	15	髙橋 千明												
	講義室B･C	4	社会と科学論	選	13-14	舘内																
	ものづくり室																					
	CAD室･講義室A																					
	リバース棟																					
2年	講義室D･E	1	超小型モビリティ開発	選	13-14	舘内	グローバル社会理解Ⅰ	選	15	唐鎌									英語プレゼンテーション基礎	選	13-14	清水 前田
	講義室D･E	2	超小型モビリティ開発	選	13-14	舘内	グローバル社会理解Ⅰ	選											英語プレゼンテーション基礎	選	13-14	清水 前田
	講義室D･E	3																	問題解決法	選	13-14	川端
	講義室D･E	4																	問題解決法	選	13-14	川端
	リバース棟	3-4	モータ･インバータシステム実習ⅠA	選必	13-14	栁原 内山 千明																
	リバース棟	3-4	自動運転システム実習ⅠB	選必	13-14	古川 橋本 大前																
3年	講義室F	1	臨地実務実習Ⅲ　実施期間																			
	講義室F	2																				
	講義室F	3	品質管理	選必	13-14	大﨑	製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ	選必	15	小口 小野寺												
	講義室F	4	品質管理	選必	13-14	大﨑																
4年																						

電動モビリティシステム専門職大学　３期　時間割　10月2日ー12月15日

	講義室	時限	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
			11/27	月			11/28	火			11/29	水			11/30	木			12/1	金		
1年	講義室B･C	1	労使関係論	選	15	音部					コンピュータ概論	必	15	飯倉 千明	物理学Ⅲ	選	15	飯倉	人間工学入門	選	15	赤間
	講義室B･C	2																				
	講義室B･C	3	社会と科学論	選	15	舘内					プレゼンテーション基礎	選	15	清水 小野寺	欧州アート･デザイン論	選	15	越湖 ジウジアーロ				
	講義室B･C	4																				
	ものづくり室																					
	CAD室･講義室A																					
	リバース棟																					
2年	講義室D･E	1	超小型モビリティ開発	選	15	舘内					製造業経営論	必	15	髙橋(良)	製品とその利用に関する起業化論	選	15	小口 小野寺	英語プレゼンテーション基礎	選	15	清水 前田
	講義室D･E	2																				
	講義室D･E	3																	問題解決法	選	15	川端
	講義室D･E	4																				
	リバース棟	3-4	モータ･インバータシステム実習ＩA	選必	15-16	柳原 内山 千明	車体システム基礎実習A	選必	15-16	熊谷 新井 小松	モータ･インバータシステム実習ＩB	選必	15-16	柳原 内山 千明	車体システム基礎実習B	選必	15-16	熊谷 新井 小松				
	リバース棟	3-4	自動運転システム実習ＩB	選必	15-16	古川 橋本 大前	電池システム実習Ｉ　B	選必	15-16	吉武 松尾	自動運転システム実習ＩA	選必	15-16	古川 橋本 大前	電池システム実習Ｉ　A	選必	15-16	吉武 松尾				
			臨地実務実習Ⅲ　実施期間																			
3年	講義室F	1																				
	講義室F	2																				
	講義室F	3	品質管理	選必	15	大﨑	製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ	選	15	小口 小野寺	マネジメント論	選	15	髙村	モビリティデザイン論	選必	15	江本				
	講義室F	4																				
4年																						

電動モビリティシステム専門職大学　３期　時間割　10月2日−12月15日

	講義室	時限	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
			12/4	月			12/5	火			12/6	水			12/7	木			12/8	金		
1年	講義室B･C	1																				
	講義室B･C	2																				
	講義室B･C	3																				
	講義室B･C	4																				
	ものづくり室																					
	CAD室･講義室A																					
	リバース棟																					
2年	講義室D･E	1																				
	講義室D･E	2																				
	講義室D･E	3																				
	講義室D･E	4																				
	リバース棟	1-4	モータ･インバータシステム実習ＩＡ	選必	17-20	柳原 内山 千明	車体システム基礎実習A	選必	17-20	熊谷 新井 小松	モータ･インバータシステム実習ＩＢ	選必	17-20	柳原 内山 千明	車体システム基礎実習B	選必	17-20	熊谷 新井 小松				
	リバース棟	1-4	自動運転システム実習ＩＢ	選必	17-20	古川 橋本 大前	電池システム実習Ｉ　B	選必	17-20	吉武 松尾	自動運転システム実習ＩＡ	選必	17-20	古川 橋本 大前	電池システム実習Ｉ　A	選必	17-20	吉武 松尾				
3年			臨地実務実習Ⅲ　実施期間																			
	講義室F	1																				
	講義室F	2																				
	講義室F	3																				
	講義室F	4																				
4年																						
			12/11	月			12/12	火			12/13	水			12/14	木			12/15	金		
			テスト期間																			

電動モビリティシステム専門職大学　４期　時間割

12月19日-3月31日

			科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
12月			12/18	月			12/19	火			12/20	水			12/21	木			12/22	金		
1年	講義室B･C	1					機械基礎Ⅱ	選	1-2	大﨑					情報理論	選	1-2	白田	アイデア思考法	選	1-2	江本
	講義室B･C	2					機械基礎Ⅱ	選	1-2	大﨑					情報理論	選	1-2	白田	アイデア思考法	選	1-2	江本
	講義室B･C	3					次世代モビリティ論	必	1-2	川端					数理統計学	必	1-2	白田	センサー工学	選	1-2	尾形
	講義室B･C	4					次世代モビリティ論	必	1-2	川端					数理統計学	必	1-2	白田	センサー工学	選	1-2	尾形
2年	講義室D･E	1	英語コミュニケーション	必	1-2	前田	グローバル社会理解Ⅱ	選	1-2	髙村	英語コミュニケーション	必	3-4	前田	グローバル社会理解Ⅱ	選	3-4	髙村				
	講義室D･E	2	英語コミュニケーション	必	1-2	前田	グローバル社会理解Ⅱ	選	1-2	髙村	英語コミュニケーション	必	3-4	前田	グローバル社会理解Ⅱ	選	3-4	髙村				
	講義室D･E	3																				
	講義室D･E	4																				
	リバース棟	3-4	自動運転システム実習ＩB	選必	21-22	古川 橋本 大前	車体システム基礎実習A	選必	21-22	熊谷 新井 小松	自動運転システム実習ＩA	選必	21-22	古川 橋本 大前	車体システム基礎実習B	選必	21-22	熊谷 新井 小松				
	リバース棟	3-4	モータ･インバータシステム実習ＩA	選必	21-22	柳原 内山 千明	電池システム実習Ⅰ　B	選必	21-22	吉武 松尾	モータ･インバータシステム実習ＩB	選必	21-22	柳原 内山 千明	電池システム実習Ⅰ　A	選必	21-22	吉武 松尾				
3年	講義室F	1	駆動システム設計製造試験法	選	1-2	尾形	車体構造学	選必	1-2	大﨑	パワーエレクトロニクス	選必	1-2	新井	車体システム設計製造試験法	選	1-2	熊谷 小松 江本				
	講義室F	2	駆動システム設計製造試験法	選	1-2	尾形	車体構造学	選必	1-2	大﨑	パワーエレクトロニクス	選必	1-2	新井	車体システム設計製造試験法	選	1-2	熊谷 小松 江本				
	講義室F	3																				
	講義室F	4																				
	講義室G	1	自動運転におけるセンシング技術	選必	1-2	古川 大前	電池システム設計･試験法基礎	選	1-2	吉武	自動運転のための制御技術	選	1-2	古川 大前	電池化学応用	選必	1-2	中島 金子				
	講義室G	2	自動運転におけるセンシング技術	選必	1-2	古川 大前	電池システム設計･試験法基礎	選	1-2	吉武	自動運転のための制御技術	選	1-2	古川 大前	電池化学応用	選必	1-2	中島 金子				
	講義室G	3																				
	講義室G	4																				
	リバース棟･CAD室	1-4	車体システム解析実習Ⅰ	選必	1-4	熊谷 大﨑																
	実習棟Ⅱ	1-4									電池システム実習Ⅱ	選必	1-4	牛田 松尾 金子								
	実習棟Ⅱ	1-4													モーター･インバータシステム実習Ⅱ	選必	1-4	柳原 内山 千明				
	実習棟Ⅱ	1-4					自動運転システム実習Ⅱ	選必	1-4	古川 大前 橋本												
4年																						

冬季休暇（12/22-1/8）

			1/8	月	※3年生のみ開講日	1/9	火			1/10	水			1/11	木			1/12	金		
1年	講義室B･C	1				機械基礎Ⅱ	選	3-4	大﨑					情報理論	選	3-4	白田	アイデア思考法	選	3-4	江本
	講義室B･C	2				機械基礎Ⅱ	選	3-4	大﨑					情報理論	選	3-4	白田	アイデア思考法	選	3-4	江本
	講義室B･C	3				次世代モビリティ論	必	3-4	川端					数理統計学	必	3-4	白田	センサー工学	選	3-4	尾形
	講義室B･C	4				次世代モビリティ論	必	3-4	川端					数理統計学	必	3-4	白田	センサー工学	選	3-4	尾形
2年	講義室D･E	1				グローバル社会理解Ⅱ	選	5-6	髙村	英語コミュニケーション	必	5-6	前田	グローバル社会理解Ⅱ	選	7-8	髙村				
	講義室D･E	2				グローバル社会理解Ⅱ	選	5-6	髙村	英語コミュニケーション	必	5-6	前田	グローバル社会理解Ⅱ	選	7-8	髙村				
	講義室D･E	3																			
	講義室D･E	4																			
	リバース棟	3-4																			
	リバース棟	3-4																			
3年	講義室F	1	駆動システム設計製造試験法	選	3-4	尾形	車体構造学	選必	3-4	大﨑	パワーエレクトロニクス	選必	3-4	新井	車体システム設計製造試験法	選	3-4	熊谷 小松 江本				
	講義室F	2	駆動システム設計製造試験法	選	3-4	尾形	車体構造学	選必	3-4	大﨑	パワーエレクトロニクス	選必	3-4	新井	車体システム設計製造試験法	選	3-4	熊谷 小松 江本				
	講義室F	3																				
	講義室F	4																				
	講義室G	1	自動運転におけるセンシング技術	選必	3-4	古川 大前	電池システム設計･試験法基礎	選	3-4	吉武	自動運転のための制御技術	選	3-4	古川 大前	電池化学応用	選必	3-4	中島 金子				
	講義室G	2	自動運転におけるセンシング技術	選必	3-4	古川 大前	電池システム設計･試験法基礎	選	3-4	吉武	自動運転のための制御技術	選	3-4	古川 大前	電池化学応用	選必	3-4	中島 金子				
	講義室G	3																				
	講義室G	4																				
	リバース棟･CAD室	1-4	車体システム解析実習Ⅰ	選必	5-8	熊谷 大﨑																
	実習棟Ⅱ	1-4									電池システム実習Ⅱ	選必	5-8	牛田 松尾 金子								
	実習棟Ⅱ	1-4													モーター･インバータシステム実習Ⅱ	選必	5-8	柳原 内山 千明				
	実習棟Ⅱ	1-4				自動運転システム実習Ⅱ	選必	5-8	古川 大前 橋本													
4年																						

電動モビリティシステム専門職大学　４期　時間割　12月19日-3月31日

			科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
			1/15	月			1/16	火			1/17	水			1/18	木			1/19	金		
1年	講義室B･C	1					機械基礎Ⅱ	選	5-6	大﨑					情報理論	選	5-6	白田	アイデア思考法	選	5-6	江本
	講義室B･C	2					機械基礎Ⅱ	選	5-6	大﨑					情報理論	選	5-6	白田	アイデア思考法	選	5-6	江本
	講義室B･C	3					次世代モビリティ論	必	5-6	川端					数理統計学	必	5-6	白田	センサー工学	選	5-6	尾形
	講義室B･C	4					次世代モビリティ論	必	5-6	川端					数理統計学	必	5-6	白田	センサー工学	選	5-6	尾形
2年	講義室D･E	1	英語コミュニケーション	必	7-8	前田	グローバル社会理解Ⅱ	選	9-10	髙村	英語コミュニケーション	必	9-10	前田	グローバル社会理解Ⅱ	選	11-12	髙村				
	講義室D･E	2	英語コミュニケーション	必	7-8	前田	グローバル社会理解Ⅱ	選	9-10	髙村	英語コミュニケーション	必	9-10	前田	グローバル社会理解Ⅱ	選	11-12	髙村				
	講義室D･E	3																				
	講義室D･E	4																				
	リバース棟	3-4	自動運転システム実習ＩB	選必	25-26	古川 橋本 大前	車体システム基礎実習A	選必	25-26	熊谷 新井 小松	自動運転システム実習ＩA	選必	25-26	古川 橋本 大前	車体システム基礎実習B	選必	25-26	熊谷 新井 小松				
	リバース棟	3-4	モータ･インバータシステム実習ＩA	選必	25-26	柳原 内山 千明	電池システム実習Ｉ　B	選必	25-26	吉武 松尾	モータ･インバータシステム実習ＩB	選必	25-26	柳原 内山 千明	電池システム実習Ｉ　A	選必	25-26	吉武 松尾				
3年	講義室F	1	駆動システム設計製造試験法	選	5-6	尾形	車体構造学	選必	5-6	大﨑	パワーエレクトロニクス	選必	5-6	新井	車体システム設計製造試験法	選	5-6	熊谷 小松 江本				
	講義室F	2	駆動システム設計製造試験法	選	5-6	尾形	車体構造学	選必	5-6	大﨑	パワーエレクトロニクス	選必	5-6	新井	車体システム設計製造試験法	選	5-6	熊谷 小松 江本				
	講義室F	3																				
	講義室F	4																				
	講義室G	1	自動運転におけるセンシング技術	選必	5-6	古川 大前	電池システム設計･試験法基礎	選	5-6	吉武	自動運転のための制御技術	選	5-6	古川 大前	電池化学応用	選必	5-6	中島 金子				
	講義室G	2	自動運転におけるセンシング技術	選必	5-6	古川 大前	電池システム設計･試験法基礎	選	5-6	吉武	自動運転のための制御技術	選	5-6	古川 大前	電池化学応用	選必	5-6	中島 金子				
	講義室G	3																				
	講義室G	4																				
	リバース棟･CAD室	1-4	車体システム解析実習Ⅰ	選必	9-12	熊谷 大﨑																
	実習棟Ⅱ	1-4									電池システム実習Ⅱ	選必	9-12	牛田 松尾 金子								
	実習棟Ⅱ	1-4													モーター･インバータシステム実習Ⅱ	選必	9-12	柳原 内山 千明				
	実習棟Ⅱ	1-4					自動運転システム実習Ⅱ	選必	9-12	古川 大前 橋本												
4年																						

電動モビリティシステム専門職大学　４期　時間割　12月19日-3月31日

			科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
			1/22	月			1/23	火			1/24	水			1/25	木			1/26	金		
1年	講義室B･C	1					機械基礎Ⅱ	選	7-8	大﨑					情報理論	選	7-8	白田	アイデア思考法	選	7-8	江本
	講義室B･C	2					機械基礎Ⅱ	選	7-8	大﨑					情報理論	選	7-8	白田	アイデア思考法	選	7-8	江本
	講義室B･C	3					次世代モビリティ論	必	7-8	川端					数理統計学	必	7-8	白田	センサー工学	選	7-8	尾形
	講義室B･C	4					次世代モビリティ論	必	7-8	川端					数理統計学	必	7-8	白田	センサー工学	選	7-8	尾形
2年	講義室D･E	1	英語コミュニケーション	必	11-12	前田	グローバル社会理解Ⅱ	選	13-14	髙村	英語コミュニケーション	必	13-14	前田	グローバル社会理解Ⅱ	選	15	髙村				
	講義室D･E	2	英語コミュニケーション	必	11-12	前田	グローバル社会理解Ⅱ	選	13-14	髙村	英語コミュニケーション	必	13-14	前田								
	講義室D･E	3																				
	講義室D･E	4																				
	リバース棟	3-4	自動運転システム実習ＩB	選必	27-28	古川 橋本 大前	車体システム基礎実習A	選必	27-28	熊谷 新井 小松	自動運転システム実習ＩA	選必	27-28	古川 橋本 大前	車体システム基礎実習B	選必	27-28	熊谷 新井 小松				
	リバース棟	3-4	モータ･インバータシステム実習ＩA	選必	27-28	柳原 内山 千明	電池システム実習Ｉ　B	選必	27-28	吉武 松尾	モータ･インバータシステム実習ＩB	選必	27-28	柳原 内山 千明	電池システム実習Ｉ　A	選必	27-28	吉武 松尾				
3年	講義室F	1	駆動システム設計製造試験法	選	7-8	尾形	車体構造学	選必	7-8	大﨑	パワーエレクトロニクス	選必	7-8	新井	車体システム設計製造試験法	選	7-8	熊谷 小松 江本				
	講義室F	2	駆動システム設計製造試験法	選	7-8	尾形	車体構造学	選必	7-8	大﨑	パワーエレクトロニクス	選必	7-8	新井	車体システム設計製造試験法	選	7-8	熊谷 小松 江本				
	講義室F	3																				
	講義室F	4																				
	講義室G	1	自動運転におけるセンシング技術	選必	7-8	古川 大前	電池システム設計･試験法基礎	選	7-8	吉武	自動運転のための制御技術	選	7-8	古川 大前	電池化学応用	選必	7-8	中島 金子				
	講義室G	2	自動運転におけるセンシング技術	選必	7-8	古川 大前	電池システム設計･試験法基礎	選	7-8	吉武	自動運転のための制御技術	選	7-8	古川 大前	電池化学応用	選必	7-8	中島 金子				
	講義室G	3																				
	講義室G	4																				
	リバース棟･CAD室	1-4	車体システム解析実習Ⅰ	選必	13-16	熊谷 大﨑																
	実習棟Ⅱ	1-4									電池システム実習Ⅱ	選必	13-16	牛田 松尾 金子								
	実習棟Ⅱ	1-4													モーター･インバータシステム実習Ⅱ	選必	13-16	柳原 内山 千明				
	実習棟Ⅱ	1-4					自動運転システム実習Ⅱ	選必	13-16	古川 大前 橋本												
4年																						

電動モビリティシステム専門職大学　４期　時間割

12月19日-3月31日

			科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
			1/29	月			1/30	火			1/31	水			2/1	木			2/2	金		
1年	講義室B･C	1					機械基礎Ⅱ	選	9-10	大﨑					情報理論	選	9-10	白田	アイデア思考法	選	9-10	江本
	講義室B･C	2					機械基礎Ⅱ	選	9-10	大﨑					情報理論	選	9-10	白田	アイデア思考法	選	9-10	江本
	講義室B･C	3					次世代モビリティ論	必	9-10	川端					数理統計学	必	9-10	白田	センサー工学	選	9-10	尾形
	講義室B･C	4					次世代モビリティ論	必	9-10	川端					数理統計学	必	9-10	白田	センサー工学	選	9-10	尾形
2年	講義室D･E	1	英語コミュニケーション	必	15	前田	テスト期間															
	講義室D･E	2																				
	講義室D･E	3																				
	講義室D･E	4																				
	リバース棟	3-4	自動運転システム実習ＩB	選必	29-30	古川 橋本 大前	車体システム基礎実習A	選必	29-30	熊谷 新井 小松	自動運転システム実習ＩA	選必	29-30	古川 橋本 大前	車体システム基礎実習B	選必	29-30	熊谷 新井 小松				
	リバース棟	3-4	モータ･インバータシステム実習ＩA	選必	29-30	栁原 内山 千明	電池システム実習Ｉ　B	選必	29-30	吉武 松尾	モータ･インバータシステム実習ＩB	選必	29-30	栁原 内山 千明	電池システム実習Ｉ　A	選必	29-30	吉武 松尾				
3年	講義室F	1	駆動システム設計製造試験法	選	9-10	尾形	車体構造学	選必	9-10	大﨑	パワーエレクトロニクス	選必	9-10	新井	車体システム設計製造試験法	選	9-10	熊谷 小松 江本				
	講義室F	2	駆動システム設計製造試験法	選	9-10	尾形	車体構造学	選必	9-10	大﨑	パワーエレクトロニクス	選必	9-10	新井	車体システム設計製造試験法	選	9-10	熊谷 小松 江本				
	講義室F	3																				
	講義室F	4																				
	講義室G	1	自動運転におけるセンシング技術	選必	9-10	古川 大前	電池システム設計･試験法基礎	選	9-10	吉武	自動運転のための制御技術	選	9-10	古川 大前	電池化学応用	選必	9-10	中島 金子				
	講義室G	2	自動運転におけるセンシング技術	選必	9-10	古川 大前	電池システム設計･試験法基礎	選	9-10	吉武	自動運転のための制御技術	選	9-10	古川 大前	電池化学応用	選必	9-10	中島 金子				
	講義室G	3																				
	講義室G	4																				
	リバース棟･CAD室	1-4	車体システム解析実習Ⅰ	選必	17-20	熊谷 大﨑																
	実習棟Ⅱ	1-4									電池システム実習Ⅱ	選必	17-20	牛田 松尾 金子								
	実習棟Ⅱ	1-4													モーター･インバータシステム実習Ⅱ	選必	17-20	栁原 内山 千明				
	実習棟Ⅱ	1-4					自動運転システム実習Ⅱ	選必	17-20	古川 大前 橋本												
4年																						

電動モビリティシステム専門職大学　４期　時間割　12月19日-3月31日

			科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
			2/5	月			2/6	火			2/7	水			2/8	木			2/9	金		
1年	講義室B･C	1					機械基礎Ⅱ	選	11-12	大﨑					情報理論	選	11-12	白田	アイデア思考法	選	11-12	江本
	講義室B･C	2					機械基礎Ⅱ	選	11-12	大﨑					情報理論	選	11-12	白田	アイデア思考法	選	11-12	江本
	講義室B･C	3					次世代モビリティ論	必	11-12	川端					数理統計学	必	11-12	白田	センサー工学	選	11-12	尾形
	講義室B･C	4					次世代モビリティ論	必	11-12	川端					数理統計学	必	11-12	白田	センサー工学	選	11-12	尾形
2年			臨地実務実習Ⅱ　実施期間																			
	講義室D･E	1																				
	講義室D･E	2																				
	講義室D･E	3																				
	講義室D･E	4																				
3年	講義室F	1	駆動システム設計製造試験法	選	11-12	尾形	車体構造学	選必	11-12	大﨑	パワーエレクトロニクス	選必	11-12	新井	車体システム設計製造試験法	選	11-12	熊谷 小松 江本				
	講義室F	2	駆動システム設計製造試験法	選	11-12	尾形	車体構造学	選必	11-12	大﨑	パワーエレクトロニクス	選必	11-12	新井	車体システム設計製造試験法	選	11-12	熊谷 小松 江本				
	講義室F	3																				
	講義室F	4																				
	講義室G	1	自動運転におけるセンシング技術	選必	11-12	古川 大前	電池システム設計･試験法基礎	選	11-12	吉武	自動運転のための制御技術	選	11-12	古川 大前	電池化学応用	選必	11-12	中島 金子				
	講義室G	2	自動運転におけるセンシング技術	選必	11-12	古川 大前	電池システム設計･試験法基礎	選	11-12	吉武	自動運転のための制御技術	選	11-12	古川 大前	電池化学応用	選必	11-12	中島 金子				
	講義室G	3																				
	講義室G	4																				
	リバース棟･CAD室	1-4	車体システム解析実習Ⅰ	選必	21-24	熊谷 大﨑																
	実習棟Ⅱ	1-4									電池システム実習Ⅱ	選必	21-24	牛田 松尾 金子								
	実習棟Ⅱ	1-4													モーター･インバータシステム実習Ⅱ	選必	21-24	柳原 内山 千明				
	実習棟Ⅱ	1-4					自動運転システム実習Ⅱ	選必	21-24	古川 大前 橋本												
4年																						

電動モビリティシステム専門職大学　４期　時間割　12月19日-3月31日

			科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
			2/12	月			2/13	火			2/14	水			2/15	木			2/16	金		
1年	講義室B･C	1					機械基礎Ⅱ	選	13-14	大﨑					情報理論	選	13-14	白田	アイデア思考法	選	13-14	江本
	講義室B･C	2					機械基礎Ⅱ	選	13-14	大﨑					情報理論	選	13-14	白田	アイデア思考法	選	13-14	江本
	講義室B･C	3					次世代モビリティ論	必	13-14	川端					数理統計学	必	13-14	白田	センサー工学	選	13-14	尾形
	講義室B･C	4					次世代モビリティ論	必	13-14	川端					数理統計学	必	13-14	白田	センサー工学	選	13-14	尾形
2年			臨地実務実習Ⅱ　実施期間																			
	講義室D･E	1																				
	講義室D･E	2																				
	講義室D･E	3																				
	講義室D･E	4																				
3年	講義室F	1					車体構造学	選必	13-14	大﨑	パワーエレクトロニクス	選必	13-14	新井	車体システム設計製造試験法	選	13-14	熊谷 小松 江本				
	講義室F	2					車体構造学	選必	13-14	大﨑	パワーエレクトロニクス	選必	13-14	新井	車体システム設計製造試験法	選	13-14	熊谷 小松 江本				
	講義室F	3																				
	講義室F	4																				
	講義室G	1					電池システム設計･試験法基礎	選	13-14	吉武	自動運転のための制御技術	選	13-14	髙橋 大前	電池化学応用	選必	13-14	中島 金子				
	講義室G	2					電池システム設計･試験法基礎	選	13-14	吉武	自動運転のための制御技術	選	13-14	髙橋 大前	電池化学応用	選必	13-14	中島 金子				
	講義室G	3																				
	講義室G	4																				
	リバース棟･CAD室	1-4																				
	実習棟Ⅱ	1-4									電池システム実習Ⅱ	選必	25-28	牛田 松尾 金子								
	実習棟Ⅱ	1-4													モーター･インバータシステム実習Ⅱ	選必	25-28	柳原 内山 千明				
	実習棟Ⅱ	1-4					自動運転システム実習Ⅱ	選必	25-28	古川 大前 橋本												
4年																						

電動モビリティシステム専門職大学　４期　時間割

12月19日-3月31日

			科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
			2/19	月			2/20	火			2/21	水			2/22	木			2/23	金		
1年	講義室B･C	1					機械基礎Ⅱ	選	15	大﨑					情報理論	選	15	白田	アイデア思考法	選	15	江本
	講義室B･C	2																				
	講義室B･C	3					次世代モビリティ論	必	15	川端					数理統計学	必	15	白田	センサー工学	選	15	尾形
	講義室B･C	4																				
2年			臨地実務実習Ⅱ　実施期間																			
	講義室D･E	1																				
	講義室D･E	2																				
	講義室D･E	3																				
	講義室D･E	4																				
3年	講義室F	1	駆動システム設計製造試験法	選	13-14	尾形	車体構造学	選必	13-14	15	パワーエレクトロニクス	選必	15	新井	車体システム設計製造試験法	選	15	熊谷 小松 江本				
	講義室F	2	駆動システム設計製造試験法	選	13-14	尾形																
	講義室F	3																				
	講義室F	4																				
	講義室G	1	自動運転におけるセンシング技術	選必	13-14	古川 大前	電池システム設計･試験法基礎	選	15	吉武	自動運転のための制御技術	選	15	古川 大前	電池化学応用	選必	15	中島 金子				
	講義室G	2	自動運転におけるセンシング技術	選必	13-14	古川 大前																
	講義室G	3																				
	講義室G	4																				
	リバース棟･CAD室	1-4	車体システム解析実習Ⅰ	選必	25-28	熊谷 大﨑																
	実習棟Ⅱ	1-4									電池システム実習Ⅱ	選必	29-30	牛田 松尾 金子								
	実習棟Ⅱ	1-4													モーター･インバータシステム実習Ⅱ	選必	29-30	柳原 内山 千明				
	実習棟Ⅱ	1-4					自動運転システム実習Ⅱ	選必	29-30	古川 大前 橋本												
4年																						

電動モビリティシステム専門職大学　４期　時間割　12月19日-3月31日

			科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当	科目名	履修	回	担当
			2/26	月			2/27	火			2/28	水			2/29	木			3/1	金		
1年	講義室B･C	1																	アイデア思考法	選	15	江本
	講義室B･C	2																				
	講義室B･C	3																	センサー工学	選	15	尾形
	講義室B･C	4																				
2年			臨地実務実習Ⅱ　実施期間																			
	講義室D･E	1																				
	講義室D･E	2																				
	講義室D･E	3																				
	講義室D･E	4																				
3年	講義室F	1	駆動システム設計製造試験法	選	15	尾形																
	講義室F	2																				
	講義室F	3																				
	講義室F	4																				
	講義室G	1	自動運転におけるセンシング技術	選必	15	古川 大前																
	講義室G	2																				
	講義室G	3																				
	講義室G	4																				
	リバース棟･CAD室	1-4	車体システム解析実習Ⅰ	選必	29-30	熊谷 大﨑																
	実習棟Ⅱ	1-4																				
	実習棟Ⅱ	1-4																				
	実習棟Ⅱ	1-4																				
4年																						

	3/4	月	3/5	火	3/6	水	3/7	木	3/8	金
1年	テスト期間									
2年	臨地実務実習Ⅱ　実施期間									
3年	テスト期間									
	3/11	月								
		春季休暇								
2年	臨地実務実習Ⅱ　実施期間									

臨地実務実習Ⅰ巡回計画　（5日間）

施設番号	施設の名称		学生数	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	巡回数
22	株式会社東北マツダ　山形本店	山形県山形市	4			訪問先都合に合わせて3日目に実施			1
23	株式会社東北マツダ　米沢店	山形県米沢市	4			訪問先都合に合わせて3日目に実施			1
24	山形日産自動車株式会社　本社店	山形県山形市	4			訪問先都合に合わせて3日目に実施			1
25	山形日産自動車株式会社　米沢店	山形県米沢市	4			訪問先都合に合わせて3日目に実施			1
26	株式会社カーサービス山形　山形店	山形県山形市	4			訪問先都合に合わせて3日目に実施			1
27	株式会社ホンダ四輪販売　南・東北　米沢北店	山形県米沢市	4			訪問先都合に合わせて3日目に実施			1
28	山形トヨタ自動車株式会社　長井店	山形県長井市	4			訪問先都合に合わせて3日目に実施			1
29	株式会社スズキ自販山形　スズキアリーナおきたま営業所	山形県米沢市	4			訪問先都合に合わせて3日目に実施			1
30	ネッツトヨタ山形株式会社　米沢店	山形県米沢市	4			訪問先都合に合わせて3日目に実施			1
31	山形スバル株式会社　米沢店	山形県米沢市	4			訪問先都合に合わせて3日目に実施			1

臨地実務実習Ⅰ　巡回担当教員

全体統括	髙橋	金子		
電池	吉武	中島	牛田	松尾
モーター・インバータ	内山	尾形	千明	栁原
車体	新井	舘内	熊谷	
自動運転	古川	城ケ﨑	大﨑	澤瀬

臨地実務実習Ⅱ巡回計画　（35日間）

施設番号	施設の名称		学生数	1週目					2週目					3週目					4週目					巡回数
				2/5	2/6	2/7	2/8	2/9	2/12	2/13	2/14	2/15	2/16	2/19	2/20	2/21	2/22	2/23	2/26	2/27	2/28	2/29	3/1	
				月	火	水	木	金	月	火	水	木	金	月	火	水	木	金	月	火	水	木	金	
1	株式会社デンソー山形	山形県西置賜郡飯豊町	2~5						電池															1
2	株式会社飯豊電池研究所	山形県西置賜郡飯豊町	2~5							電池														1
3	有限会社芳尾電気化学研究所	山形県米沢市	2~5								電池													1
4	サンリット工業株式会社　飯豊鍛造工場	山形県西置賜郡飯豊町	2~5									電池												1
5	サンリット工業株式会社　時庭切削工場	山形県長井市	2~5										電池											1
6	サンリット工業株式会社　飯豊ＰＣ工場	山形県西置賜郡飯豊町	2~5						モーター															1
7	セパレータデザイン株式会社　飯豊工場	山形県西置賜郡飯豊町	2~5							モーター														1
8	株式会社サニックス	山形県山形市	2~5								モーター													1
9	株式会社いそのボデー	山形県山形市	2~5									モーター												1
10	明司ゴム株式会社　山形工場	山形県西村山郡河北町	2~5										モーター											1
11	株式会社愛和ライト	愛知県春日井市	2~5						車体															1
12	株式会社吉田製作所	山形県長井市	2~5							車体														1
14	株式会社ニクニアサヒ	山形県西村山郡朝日町	2~5								車体													1
15	エーシーテクノロジーズ株式会社	神奈川県横浜市	2~5									車体												1
16	NECパーソナルコンピュータ株式会社	山形県米沢市	2~5										車体											1
17	ケミコン山形株式会社　長井工場	山形県長井市	2~5						自動															1
18	ケミコン山形株式会社　米沢工場	山形県東置賜郡川西町	2~5							自動														1
19	黒川プレス工業株式会社	山形県米沢市	2~5								自動													1
20	株式会社昌和製作所	山形県長井市	2~5									自動												1
21	朝日金属工業株式会社	山形県長井市	2~5										自動											1
32	クアーズテック株式会社　小国事業所	山形県東置賜郡小国町	2~5						電池															1
33	株式会社大岸製作所山形工場　飯豊製造部	山形県西置賜郡飯豊町	2~5							電池														1
34	株式会社コー・ワークス	宮城県仙台市	2~5								電池													1
35	AZAPA株式会社	愛知県名古屋市	2~5									電池												1
36	東レ・カーボンマジック株式会社　本社工場	滋賀県米原市	2~5										電池											1
37	株式会社堀場製作所　びわこ工場	滋賀県大津市	2~5						モーター															1
42	株式会社木村鋳造所　先端プロセスセンター	静岡県伊豆の国市	2~5							モーター														1

施設番号	施設の名称		学生数	5週目					6週目					7週目					巡回数
				3/4	3/5	3/6	3/7	3/8	3/11	3/12	3/13	3/14	3/15	3/18	3/19	3/20	3/21	3/22	
				月	火	水	木	金	月	火	水	木	金	月	火	水	木	金	
1	株式会社デンソー山形	山形県西置賜郡飯豊町	2~5								モーター								1
2	株式会社飯豊電池研究所	山形県西置賜郡飯豊町	2~5									モーター							1
3	有限会社芳尾電気化学研究所	山形県米沢市	2~5										モーター						1
4	サンリット工業株式会社　飯豊鍛造工場	山形県西置賜郡飯豊町	2~5						車体										1
5	サンリット工業株式会社　時庭切削工場	山形県長井市	2~5							車体									1
6	サンリット工業株式会社　飯豊ＰＣ工場	山形県西置賜郡飯豊町	2~5								車体								1
7	セパレータデザイン株式会社　飯豊工場	山形県西置賜郡飯豊町	2~5									車体							1
8	株式会社サニックス	山形県山形市	2~5										車体						1
9	株式会社いそのボデー	山形県山形市	2~5						自動										1
10	明司ゴム株式会社　山形工場	山形県西村山郡河北町	2~5							自動									1
11	株式会社愛和ライト	愛知県春日井市	2~5								自動								1
12	株式会社吉田製作所	山形県長井市	2~5									自動							1
14	株式会社ニクニアサヒ	山形県西村山郡朝日町	2~5										自動						1
15	エーシーテクノロジーズ株式会社	神奈川県横浜市	2~5						モーター										1
16	NECパーソナルコンピュータ株式会社	山形県米沢市	2~5							モーター									1
17	ケミコン山形株式会社　長井工場	山形県長井市	2~5								モーター								1
18	ケミコン山形株式会社　米沢工場	山形県東置賜郡川西町	2~5									モーター							1
19	黒川プレス工業株式会社	山形県米沢市	2~5										モーター						1
20	株式会社昌和製作所	山形県長井市	2~5						車体										1
21	朝日金属工業株式会社	山形県長井市	2~5							車体									1
32	クアーズテック株式会社　小国事業所	山形県東置賜郡小国町	2~5								車体								1
33	株式会社大岸製作所山形工場　飯豊製造部	山形県西置賜郡飯豊町	2~5									車体							1
34	株式会社コー・ワークス	宮城県仙台市	2~5										車体						1
35	AZAPA株式会社	愛知県名古屋市	2~5						自動										1
36	東レ・カーボンマジック株式会社　本社工場	滋賀県米原市	2~5							自動									1
37	株式会社堀場製作所　びわこ工場	滋賀県大津市	2~5								自動								1
42	株式会社木村鋳造所　先端プロセスセンター	静岡県伊豆の国市	2~5									自動							1

臨地実務実習Ⅱ　巡回担当教員

全体統括	髙橋	金子
電池	吉武	中島　牛田　松尾
モーター・インバータ	内山	尾形　千明　栁原
車体	新井	舘内　熊谷
自動運転	古川	城ケ﨑　大﨑　澤瀬

臨地実務実習Ⅲ巡回計画　（40日間）

施設番号	施設の名称		学生数	1週目 1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	2週目 6日目	7日目	8日目	9日目	10日目	3週目 11日目	12日目	13日目	14日目	15日目	4週目 16日目	17日目	18日目	19日目	20日目	巡回数
1	株式会社デンソー山形	山形県西置賜郡飯豊町	1~2						モーター															1
2	株式会社飯豊電池研究所	山形県西置賜郡飯豊町	1~2						電池															1
3	有限会社芳尾電気化学研究所	山形県米沢市	1~2							電池														1
4	サンリット工業株式会社　飯豊鍛造工場	山形県西置賜郡飯豊町	1~2						車体															1
5	サンリット工業株式会社　時庭切削工場	山形県長井市	1~2							車体														1
6	サンリット工業株式会社　飯豊ＰＣ工場	山形県西置賜郡飯豊町	1~2								車体													1
7	セパレータデザイン株式会社　飯豊工場	山形県西置賜郡飯豊町	1~2								電池													1
8	株式会社サニックス	山形県山形市	1~2									車体												1
9	株式会社いそのボデー	山形県山形市	1~2										車体											1
10	明司ゴム株式会社　山形工場	山形県西村山郡河北町	1~2						車体															1
11	株式会社愛和ライト	愛知県春日井市	1~2							車体														1
12	株式会社吉田製作所	山形県長井市	1~2						自動															1
13	シンフォニアテクノロジー株式会社　伊勢製作所開発本部	三重県伊勢市	1~2							自動														1
14	株式会社ニクニアサヒ	山形県西村山郡朝日町	1~2								モーター													1
15	エーシーテクノロジーズ株式会社	神奈川県横浜市	1~2									モーター												1
17	ケミコン山形株式会社　長井工場	山形県長井市	1~2										モーター											1
18	ケミコン山形株式会社　米沢工場	山形県東置賜郡川西町	1~2						モーター															1
19	黒川プレス工業株式会社	山形県米沢市	1~2								車体													1
20	株式会社昌和製作所	山形県長井市	1~2							自動														1
21	朝日金属工業株式会社	山形県長井市	1~2									車体												1
32	クアーズテック株式会社　小国事業所	山形県東置賜郡小国町	1~2							モーター														1
33	株式会社大岸製作所山形工場　飯豊製造部	山形県西置賜郡飯豊町	1~2										車体											1
34	株式会社コー・ワークス	宮城県仙台市	1~2								自動													1
35	AZAPA株式会社	愛知県名古屋市	1~2									モーター												1
36	東レ・カーボンマジック株式会社　本社工場	滋賀県米原市	1~2						車体															1
37	株式会社堀場製作所　びわこ工場	滋賀県大津市	1~2									自動												1
38	鈴木製機株式会社	静岡県掛川市	1~2										モーター											1
39	アポロ電気株式会社	静岡県磐田市	1~2						モーター															1
40	株式会社エヌエスティー	静岡県浜松市	1~2										自動											1
41	株式会社テクニカルサポート　本社工場・第２工場・第３工場	静岡県浜松市	1~2							モーター														1
42	株式会社木村鋳造所　先端プロセスセンター	静岡県伊豆の国市	1~2							車体														1
43	株式会社ナカニシ　本社R&Dセンター、A1工場	栃木県鹿沼市	1~2								モーター													1

施設番号	施設の名称		学生数	5週目 21日目	22日目	23日目	24日目	25日目	6週目 26日目	27日目	28日目	29日目	30日目	7週目 31日目	32日目	33日目	34日目	35日目	8週目 36日目	37日目	38日目	39日目	40日目	巡回数
1	株式会社デンソー山形	山形県西置賜郡飯豊町	1~2											モーター										1
2	株式会社飯豊電池研究所	山形県西置賜郡飯豊町	1~2											電池										1
3	有限会社芳尾電気化学研究所	山形県米沢市	1~2												電池									1
4	サンリット工業株式会社　飯豊鍛造工場	山形県西置賜郡飯豊町	1~2											車体										1
5	サンリット工業株式会社　時庭切削工場	山形県長井市	1~2												車体									1
6	サンリット工業株式会社　飯豊ＰＣ工場	山形県西置賜郡飯豊町	1~2													車体								1
7	セパレータデザイン株式会社　飯豊工場	山形県西置賜郡飯豊町	1~2													電池								1
8	株式会社サニックス	山形県山形市	1~2														車体							1
9	株式会社いそのボデー	山形県山形市	1~2															車体						1
10	明司ゴム株式会社　山形工場	山形県西村山郡河北町	1~2											車体										1
11	株式会社愛和ライト	愛知県春日井市	1~2												車体									1
12	株式会社吉田製作所	山形県長井市	1~2											自動										1
13	シンフォニアテクノロジー株式会社　伊勢製作所開発本部	三重県伊勢市	1~2												自動									1
14	株式会社ニクニアサヒ	山形県西村山郡朝日町	1~2													モーター								1
15	エーシーテクノロジーズ株式会社	神奈川県横浜市	1~2														モーター							1
17	ケミコン山形株式会社　長井工場	山形県長井市	1~2															モーター						1
18	ケミコン山形株式会社　米沢工場	山形県東置賜郡川西町	1~2											モーター										1
19	黒川プレス工業株式会社	山形県米沢市	1~2													車体								1
20	株式会社昌和製作所	山形県長井市	1~2												自動									1
21	朝日金属工業株式会社	山形県長井市	1~2														車体							1
32	クアーズテック株式会社　小国事業所	山形県東置賜郡小国町	1~2												モーター									1
33	株式会社大岸製作所山形工場　飯豊製造部	山形県西置賜郡飯豊町	1~2															車体						1
34	株式会社コー・ワークス	宮城県仙台市	1~2													自動								1
35	AZAPA株式会社	愛知県名古屋市	1~2														モーター							1
36	東レ・カーボンマジック株式会社　本社工場	滋賀県米原市	1~2											車体										1
37	株式会社堀場製作所　びわこ工場	滋賀県大津市	1~2														自動							1
38	鈴木製機株式会社	静岡県掛川市	1~2															モーター						1
39	アポロ電気株式会社	静岡県磐田市	1~2											モーター										1
40	株式会社エヌエスティー	静岡県浜松市	1~2															自動						1
41	株式会社テクニカルサポート　本社工場・第２工場・第３工場	静岡県浜松市	1~2											モーター										1
42	株式会社木村鋳造所　先端プロセスセンター	静岡県伊豆の国市	1~2												車体									1
43	株式会社ナカニシ　本社R&Dセンター、A1工場	栃木県鹿沼市	1~2													モーター								1

臨地実務実習Ⅲ　巡回担当教員

全体統括	髙橋	金子		
電池	吉武	中島	牛田	松尾
モーター・インバータ	内山	尾形	千明	栁原
車体	新井	舘内	熊谷	
自動運転	古川	城ケ﨑	大﨑	澤瀬

審査意見対応（3 月）

資料 8

学校法人赤門学院　第 3 回臨時理事会（書面審議）議事録

非公表とします

宮城県仙台市青葉区川内川前丁６１
学校法人赤門学院
電動モビリティシステム専門職大学
理事長　國分活妙　様

電動モビリティシステム専門職大学に関する進学意向アンケート
調査報告書

①　「電動モビリティ専門職大学に関する感心度及び進学意向並びに入学」に関するアンケート調査

・アンケート実施方法

2021 年９月実施分については 14 の都県にある高等学校 502 校のうち、事前依頼で承諾を得た高校 47 校へ、1,2 年生を対象に郵送でアンケート用紙を配布し実施。アンケート結果を 2021 年９月 21 日締め切りで郵送回収。

2022 年１月実施分については、13 の都県にある高等学校 54 校のうち、事前依頼で承諾を得た高校 40 校へ、1,2 年生を対象に郵送でアンケート用紙を配布し実施。アンケート結果を 2022 年１月 14 日締め切りで郵送回収。

2022 年２月実施分については、14 の都県にある高等学校 31 校のうち、事前依頼で承諾を得た高校 19 校へ、1,2 年生を対象に郵送でアンケート用紙を配布し実施。アンケート結果を 2022 年２月 14 日締め切りで郵送回収。

アンケート項目　：　９件
アンケート回収数：　105 校（1 校について、２実施回で回答あり）
アンケート回収率：　17.9%

①　について１年生、２年生別にまとめたアンケート調査結果報告書（11 ページ）及び調査項目を別紙添付にて、ご報告申し上げます。

令和４年３月４日

〒105-0001
東京都港区虎ノ門四丁目１－４０江戸見坂森ビル
株式会社バルク
代表取締役　　石原　紀彦　㊞

担当　ＭＲ事業部 企画営業部　藤田　圭介

調査項目

「電動モビリティシステム専門職大学（仮称、設置構想中）に関するアンケート」

・アンケート調査項目

Q1. あなたご自身についてお聞きします。当てはまる項目に記入の上、該当する□に✓を付けてください。（性別・学年・在籍高校所在地）

Q2. あなたの高等学校卒業後の進路について、現時点の考えを教えてください。（いくつでも）

Q3. あなたは、将来は社会の一線で活躍し、社会のリーダーになれる人材を養成するために 2019 年度から新設された高等教育機関であり、大学の学位（学士）が授与される専門職大学を知っていますか。（1 つだけ）

Q4. あなたは、どの分野に興味がありますか。興味のある分野をすべてお選びください。（いくつでも）

Q5. 電動モビリティシステム専門職大学（仮称）には、以下のような特徴があります。それぞれの項目について、あなたはどの程度魅力を感じますか。それぞれの項目で、当てはまるものを 1 つだけ選択してください。

Q6. 電動モビリティシステム専門職大学（仮称）を受験したいですか。（1 つだけ）

Q7. 電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。（1 つだけ）

Q8. 「受験したい」又は「検討したい」と回答された方にお聞きします。そう思う理由をすべてお選びください。（いくつでも）

Q9. 「受験しない」と回答された方にお聞きします。そう思う理由をすべてお選びください。（いくつでも）

・ ご回答いただいた高校名一覧

白石工業高等学校、名取北高等学校、新潟産業大学付属高等学校、釜石高等学校、
新発田中央高等学校、花北青雲高等学校、酒田東高等学校、仙台東高等学校、
村山産業高等学校、筑波大学附属高等学校、気仙沼高等学校、新庄北高等学校、
山形城北高等学校、八戸学院光星高等学校、黒川高等学校、城北学園高等学校、
大東高等学校、坂下高等学校、水沢工業高等学校、真岡工業高等学校、羽黒高等学校、
鶴岡工業高等学校、中条高等学校、小国高等学校、村上高等学校、佐沼高等学校、
専修大学北上高等学校、黒沢尻工業高等学校、新発田南高等学校、
聖ウルスラ学院英智高等学校、聖和学園高等学校、久慈工業高等学校、弘前東高等学校、
古川工業高等学校、総合工科高等学校、府中工業高等学校、盛岡工業高等学校、
湯沢翔北高等学校、上山明新館高等学校、米沢工業高等学校、村田高等学校、
長井工業高等学校、市川高等学校、天童高等学校、渋谷教育学園幕張高等学校、
渋谷教育学園渋谷高等学校、山形東高等学校

長井高等学校、米沢興譲館高等学校、山形南高等学校、都立新宿高等学校、東海大山形高等学校、静岡県立科学技術高等学校、宮城第一高等学校、左沢高等学校、新庄南高等学校、勿来工業高等学校、仙台青陵中等教育学校、荒砥高等学校、新庄北高等学校、新庄東高等学校、新津工業高等学校、横浜翠嵐高等学校、東京学芸大学附属高等学校、都立科学技術高等学校、白河高等学校、浜松工業高等学校、山本学園高等学校、鶴岡南高等学校、磐城高等学校、浜松城北工業高等学校、高畠高等学校、谷地高等学校、福島高等学校、都立西高等学校、鶴岡東高等学校、燕中等教育学校、酒田西高等学校、名古屋市立工業高等学校、宮城県仙台二華高等学校、二本松工業高等学校、鶴岡北高等学校、豊田工科高等学校、山形工業高等学校、酒田南高等学校、寒河江工業高等学校、遠江総合高等学校

山形学院高等学校、創学館高等学校、飛龍高等学校、東京都市大学附属高等学校、宮城県仙台第三高等学校、宮城県石巻西高等学校、東京工業大学附属科学技術高等学校、宮城県志津川高等学校、宮城県築館高等学校、宮城県仙台第二高等学校、宮城県仙台向山高等学校、宮城県角田高等学校、宮城県名取高等学校、宮城県石巻好文館高等学校、岩手県立盛岡第四高等学校、宮城県仙台第一高等学校、聖光学院高等学校、宮城県迫桜高等学校、埼玉県立大宮高等学校

電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に関する
高校生対象ニーズ調査
結果報告書

令和４年３月

株式会社バルク

Ⅰ　調査目的

本調査は、学校法人赤門学院が 2023 年 4 月に設置計画をしている「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）」に対する高校生のニーズを把握することを目的としている。

Ⅱ　調査概要

調査期間	第 1 回：令和 3 年 8 月 2 日～令和 3 年 9 月 21 日 第 2 回：令和 3 年 12 月 9 日～令和 4 年 1 月 14 日 第 3 回：令和 4 年 1 月 27 日～令和 4 年 2 月 14 日
調査の対象	高校 1,2 年生
調査対象エリア	青森、岩手、秋田、山形、宮城、福島、新潟、栃木、埼玉、東京、千葉、神奈川、静岡、愛知 の各高校へ事前依頼を行い、調査の承諾を得た高校へ調査用紙を送付し実施した。
調査数・回収状況	第 1 回：依頼校 502 校（回収校数 47 校、回答 7,345 件） 第 2 回：依頼校 54 校（回収校数 40 校、回答 6,470 件） 第 3 回：依頼校 31 校（回収校数 19 校、回答 3,674 件） 計 17,489 件（1 年生：8,429 件、2 年生：9,060 件）
調査の方法	アンケート用紙を高校へ郵送、各クラス担任から手渡しで配布、その場で記入いただき、クラス担任が回収し、弊社へ郵送
調査実施部署	MR 事業部　企画営業部

Ⅲ　調査項目

・性別、学年、在籍高校所在地

・高校卒業後の進路希望

・専門職大学の認知

・「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）」に関連する興味分野

・「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）」の教育内容に関する魅力度

・「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）」への受験・入学意向

・「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）」を「受験したい」「検討したい」／「受験しない」理由

（2）高校2年生に対するアンケート結果（資料 14）
①高校卒業後の進路希望

「あなたの高等学校卒業後の進路について、現時点の考えを教えてください。（いくつでも）」という問いに対して、本学を含めた「4 年制大学（専門職大学を含む）に進学」と回答した者は 5,851 人であった。

表 5：高校卒業後の進路希望

Q2	あなたの高等学校卒業後の進路について、現時点の考えを教えてください。（いくつでも）	人
1	4年制大学（専門職大学を含む）に進学	5851
2	短期大学に進学	529
3	専門学校・専修学校に進学	1566
4	就職	2137
5	その他	117
	無回答	35
	全体	9060

②本学への受験意向

高校卒業後の進路希望と受験意向のクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向との関係を調べた。

「4 年制大学（専門職大学を含む）に進学」と回答した者 5,851 人のうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）を受験したいですか。」という問いに対して、本学への受験意向を示したものは「受験したい（55 人）」「検討したい（620 人）」の計 675 人であった。この回答者 675 人が直接的に受験に対する期待度が比較的高いと考えられる母数となる。

一方で、専門学校進学希望者 1,566 人のうち、7 人が「受験したい」、191 人が「検討したい」と回答した（計 198 人）。また、就職希望者 2,137 人のうち、9 人が「受験したい」、315 人が「検討したい」と回答した（計 324 人）。このように、4 年制大学への進学を想定していなかった者で、「受験したい」「検討したい」と回答する者が一定程度存在した。

表 6：高校卒業後の進路希望別の本学への受験意向（クロス集計結果）

			全体	受験したい	検討したい	受験しない	無回答	(%)	受験したい	検討したい	受験しない	無回答	(人)
高等学校卒業後の進路	全体	全体	9025	0.8	11.1	87.0	1.2		69	1002	7850	104	
		4年制大学（専門職大学を含む）に進学	5851	0.9	10.6	87.4	1.1		55	620	5114	62	
		短期大学に進学	529	0.9	14.6	83.6	0.9		5	77	442	5	
		専門学校・専修学校に進学	1566	0.4	12.2	86.3	1.1		7	191	1351	17	
		就職	2137	0.4	14.7	83.3	1.5		9	315	1780	33	
		その他	117	2.6	12.8	84.6	0.0		3	15	99	0	

※無回答者除く

③本学への入学意向

高校卒業後の進路希望と入学意向とのクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向との関係を調べた。

「4 年制大学(専門職大学を含む)に進学」と回答した者 5,851 人のうち、「電動モビリティシステム専門職大学(仮称)に合格した場合、入学したいですか。」という問いに対して、本学への入学意向を示したものは「入学したい(109 人)」「併願先の結果によっては入学したい(1,179 人)」の計 1,288 人であった。この回答者 1,288 人が直接的に入学に対する期待度が比較的高いと考えられる母数となる。

一方で、専門学校進学希望者 1,566 人のうち、32 人が「入学したい」、314 人が「検討したい」と回答した(計 346 人)。また、就職希望者 2,137 人のうち、122 人が「入学したい」、485 人が「併願先の結果によっては入学したい」と回答した(計 607 人)。このように、4 年制大学への進学を想定していなかった者で、「入学したい」「併願先の結果によっては入学したい」と回答する者が一定程度存在した。

表 7:高校卒業後の進路希望別の本学への入学意向(クロス集計結果)

			全体	入学したい	併願先の結果によっては入学したい	入学しない	無回答	(%)	入学したい	併願先の結果によっては入学したい	入学しない	無回答	(人)
高等学校卒業後の進路	全体		9025	2.8	19.9	75.9	1.4		249	1798	6849	129	
		4年制大学(専門職大学を含む)に進学	5851	1.9	20.2	76.6	1.4		109	1179	4479	84	
		短期大学に進学	529	3.2	20.8	74.5	1.5		17	110	394	8	
		専門学校・専修学校に進学	1566	2.0	20.1	76.6	1.3		32	314	1199	21	
		就職	2137	5.7	22.7	70.0	1.6		122	485	1495	35	
		その他	117	3.4	21.4	75.2	0.0		4	25	88	0	

※無回答者除く

④本学への受験・入学意向

高校卒業後の進路希望と受験意向、入学意向とのクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向、入学意向との関係を調べた。

前述の通り、「4 年制大学(専門職大学を含む)に進学」と回答した者のうち、本学への受験意向を示したものは「受験したい(55 人)」「検討したい(620 人)」の計 675 人であった。このうち、「電動モビリティシステム専門職大学(仮称)に合格した場合、入学したいですか。」という問いに対して、本学への入学意向を示した者は「入学したい(77 人)「併願先の結果によっては入学したい(527 人)の計 604 人であった。

表 8:「4 年制大学(専門職大学を含む)に進学」と回答した者、かつ
本学への受験意向を示した者の本学への入学意向(クロス集計結果)

Q7	電動モビリティシステム専門職大学(仮称)に合格した場合、入学したいですか。(1つだけ)	人
1	入学したい	77
2	併願先の結果によっては入学したい	527
3	入学しない	68
	無回答	3
	全体	675

この回答者 604 人が直接的に入学に対する期待度が最も高いと考えられる母数となる。入学定員 40 名の 15 倍以上の入学意向が確認できており、十分に学生確保の見通しがあると考えられる。

⑤本学で学べる分野に興味がある学生の進路、受験・入学意向

「あなたは、どの分野に興味がありますか。興味のある分野をすべてお選びください。（いくつでも）」という問いに対して、1.「電気自動車」～8.「交通システム（自動運転移動サービス）」のいずれか 1 つでも選択をした学生を対象に、高校卒業後の進路希望と、本学への受験・入学意向を調べた。

表 9：興味がある分野（1.「電気自動車」～8.「交通システム（自動運転移動サービス）」のいずれか 1 つでも選択をした者）

Q4	あなたは、どの分野に興味がありますか。興味のある分野をすべてお選びください。（いくつでも）	人
1	電気自動車	1511
2	自動運転	1839
3	電池などの化学分野	647
4	電気電子分野	894
5	機械分野	1764
6	AI等の情報分野	2218
7	電気自動車デザイン	713
8	交通システム（自動運転移動サービス）	459
9	社会システム	527
10	マーケティング	494
11	起業化	470
12	SDGs	808
13	カーボンニュートラル	413
	全体	5430

本学で学べる分野に興味がある学生 5,430 人のうち、本学を含めた「4 年制大学（専門職大学を含む）に進学」と回答した者は 3,312 人であった。

表 10：本学で学べる分野に興味がある学生の、高校卒業後の進路希望

Q2	あなたの高等学校卒業後の進路について、現時点の考えを教えてください。（いくつでも）	人
1	4年制大学（専門職大学を含む）に進学	3312
2	短期大学に進学	290
3	専門学校・専修学校に進学	846
4	就職	1604
5	その他	63
	無回答	14
	全体	5430

「4 年制大学（専門職大学を含む）に進学」と回答した 3,312 人から、本学で学べる分野に興味がある学生の中で、本学への受験意向を示したものは「受験したい（46 人）」「検討したい（544 人）」の計 590 人であった。

電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に受験したいと回答した 46 人のうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。」という問いに対して、本学への入学意向を示した者は「入学したい（33 人）」「併願先の結果によっては入学したい（9 人）の計 42 人であった。

表 11：本学への受験意向（母数は「4 年生大学（専門職大学を含む）へ進学」を選択かつ、本学で学べる分野に興味がある学生）

Q6	電動モビリティシステム専門職大学（仮称）を受験したいですか。（1つだけ）	人
1	受験したい	46
2	検討したい	544
3	受験しない	2687
	無回答	35
	全体	3312

表 12：本学への入学意向（母数は「4 年生大学（専門職大学を含む）へ進学」を選択かつ、本学で学べる分野に興味があるかつ、本学を「受験したい」を選択した学生）

Q7	電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。（1つだけ）	人
1	入学したい	33
2	併願先の結果によっては入学したい	9
3	入学しない	4
	全体	46

（3）高校 1 年生に対するアンケート結果（資料 15）

①高校卒業後の進路希望

「あなたの高等学校卒業後の進路について、現時点の考えを教えてください。（いくつでも）」という問いに対して、本学を含めた「4 年制大学（専門職大学を含む）に進学」と回答した者は 5,697 人であった。

表 13：高校卒業後の進路希望

Q2	あなたの高等学校卒業後の進路について、現時点の考えを教えてください。（いくつでも）	人
1	4年制大学（専門職大学を含む）に進学	5697
2	短期大学に進学	609
3	専門学校・専修学校に進学	1535
4	就職	1985
5	その他	163
	無回答	83
	全体	8429

②本学への受験意向

高校卒業後の進路希望と受験意向のクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向との関係を調べた。

「4 年制大学（専門職大学を含む）に進学」と回答した者 5,697 人のうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）を受験したいですか。」という問いに対して、本学への受験意向を示したものは「受験したい（45 人）」「検討したい（829 人）」の計 874 人であった。この回答者 874 人が直接的に受験に対する期待度が比較的高いと考えられる母数となる。

一方で、専門学校進学希望者 1,535 人のうち、13 人が「受験したい」、280 人が「検討したい」と回答した（計 293 人）。また、就職希望者 1,985 人のうち、12 人が「受験したい」、393 人が「検討したい」と回答した（計 405 人）。このように、4 年制大学への進学を想定していなかった者で、「受験したい」「検討したい」と回答する者が一定程度存在した。

表 14：高校卒業後の進路希望別の本学への受験意向（クロス集計結果）

			全体	受験したい	検討したい	受験しない	無回答	(%)	受験したい	検討したい	受験しない	無回答	(人)
高等学校卒業後の進路	全体	全体	8346	0.7	15.1	83.0	1.2		57	1263	6924	102	
		4年制大学（専門職大学を含む）に進学	5697	0.8	14.6	83.6	1.1		45	829	4760	63	
		短期大学に進学	609	1.0	20.2	77.8	1.0		6	123	474	6	
		専門学校・専修学校に進学	1535	0.8	18.2	79.7	1.2		13	280	1223	19	
		就職	1985	0.6	19.8	78.1	1.5		12	393	1551	29	
		その他	163	0.6	17.2	79.8	2.5		1	28	130	4	

※無回答者除く

③本学への入学意向

高校卒業後の進路希望と入学意向とのクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向との関係を調べた。

「4 年制大学（専門職大学を含む）に進学」と回答した者 5,697 人のうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。」という問いに対して、本学への入学意向を示したものは「入学したい（120 人）」「併願先の結果によっては入学したい（1,539 人）」の計 1,659 人であった。この回答者 1,659 人が直接的に入学に対する期待度が比較的高いと考えられ

る母数となる。

一方で、専門学校進学希望者 1,535 人のうち、56 人が「入学したい」、387 人が「検討したい」と回答した（計 443 人）。また、就職希望者 1,985 人のうち、119 人が「入学したい」、571 人が「併願先の結果によっては入学したい」と回答した（計 690 人）。このように、4 年制大学への進学を想定していなかった者で、「入学したい」「併願先の結果によっては入学したい」と回答する者が一定程度存在した。

表 15：高校卒業後の進路希望別の本学への入学意向（クロス集計結果）

			全体	入学したい	併願先の結果によっては入学したい	入学しない	無回答	(%)	入学したい	併願先の結果によっては入学したい	入学しない	無回答	(人)
高等学校卒業後の進路	全体		8346	2.9	26.1	69.5	1.5		245	2178	5797	126	
		4年制大学（専門職大学を含む）に進学	5697	2.1	27.0	69.5	1.4		120	1539	3959	79	
		短期大学に進学	609	3.9	28.6	66.2	1.3		24	174	403	8	
		専門学校・専修学校に進学	1535	3.6	25.2	69.5	1.6		56	387	1067	25	
		就職	1985	6.0	28.8	63.6	1.6		119	571	1263	32	
		その他	163	4.3	22.7	69.9	3.1		7	37	114	5	

※無回答者除く

④本学への受験・入学意向

高校卒業後の進路希望と受験意向、入学意向とのクロス集計を行い、調査時に回答者が想定する進路と本学への受験意向、入学意向との関係を調べた。

前述の通り、「4 年制大学（専門職大学を含む）に進学」と回答した者のうち、本学への受験意向を示したものは「受験したい（45 人）」「検討したい（829 人）」の計 874 人であった。このうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。」という問いに対して、本学への入学意向を示した者は「入学したい（88 人）」「併願先の結果によっては入学したい（707 人）の計 795 人であった。

表 16：「4 年制大学（専門職大学を含む）に進学」と回答した者、かつ本学への受験意向を示した者の本学への入学意向（クロス集計結果）

Q7	電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。（1つだけ）	人
1	入学したい	88
2	併願先の結果によっては入学したい	707
3	入学しない	78
	無回答	1
	全体	874

この回答者 795 人が直接的に入学に対する期待度が最も高いと考えられる母数となる。入学定員 40 名の 19 倍以上の入学意向が確認できており、開学 2 年度目においても十分に学生確保の見通しがあると考えられる。

⑤本学で学べる分野に興味がある学生の進路、受験・入学意向

「あなたは、どの分野に興味がありますか。興味のある分野をすべてお選びください。（いくつでも）」という問いに対して、1.「電気自動車」～8.「交通システム（自動運転移動サービス）」のいずれか 1 つでも選択をした学生を対象に、高校卒業後の進路希望と、本学への受験・入学意向を調べた。

表 17：興味がある分野（1.「電気自動車」～8.「交通システム（自動運転移動サービス）」のいずれか 1 つでも選択をした者）

Q4	あなたは、どの分野に興味がありますか。興味のある分野をすべてお選びください。（いくつでも）	人
1	電気自動車	1530
2	自動運転	1974
3	電池などの化学分野	717
4	電気電子分野	924
5	機械分野	1740
6	AI等の情報分野	2224
7	電気自動車デザイン	864
8	交通システム（自動運転移動サービス）	510
9	社会システム	626
10	マーケティング	435
11	起業化	519
12	SDGs	1030
13	カーボンニュートラル	416
	全体	5418

本学で学べる分野に興味がある学生 5,418 人のうち、本学を含めた「4 年制大学（専門職大学を含む）に進学」と回答した者は 3,519 人であった。

表 18：本学で学べる分野に興味がある学生の、高校卒業後の進路希望

Q2	あなたの高等学校卒業後の進路について、現時点の考えを教えてください。（いくつでも）	人
1	4年制大学（専門職大学を含む）に進学	3519
2	短期大学に進学	374
3	専門学校・専修学校に進学	975
4	就職	1524
5	その他	95
	無回答	50
	全体	5418

「4 年制大学（専門職大学を含む）に進学」と回答した 3,519 人から、本学で学べる分野に興味がある学生の中で、本学への受験意向を示したものは「受験したい（37 人）」「検討したい（719 人）」の計 756 人であった。

電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に受験したいと回答した 37 人のうち、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。」という問いに対して、本学への入学意向を示した者は「入学したい（28 人）」「併願先の結果によっては入学したい（4 人）の計 32 人であった。

表 19：本学への受験意向（母数は「4 年生大学（専門職大学を含む）へ進学」を選択かつ、本学で学べる分野に興味がある学生）

Q6	電動モビリティシステム専門職大学（仮称）を受験したいですか。（1つだけ）	人
1	受験したい	37
2	検討したい	719
3	受験しない	2721
	無回答	42
	全体	3519

表 20：本学への入学意向（母数は「4 年生大学（専門職大学を含む）へ進学」を選択かつ、本学で学べる分野に興味があるかつ、本学を「受験したい」を選択した学生）

Q7	電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に合格した場合、入学したいですか。（1つだけ）	人
1	入学したい	28
2	併願先の結果によっては入学したい	4
3	入学しない	5
	全体	37

（3）学生確保の見通し

①4 年生大学への進学を想定している層の状況

調査結果をまとめると、前述した高校 2 年生アンケートおよび高校 1 年生のアンケート結果から、調査時点で 4 年制大学への進学を想定している層においては、高校 2 年生において本学への受験意向を示した者は、「受験したい（55 人）」「検討したい（620 人）」の計 675 人であった（入学定員 40 人の 16 倍以上）。高校 1 年生において本学への受験意向を示した者は「受験したい（45 人）」「検討したい（829 人）」の計 874 人であった（入学定員 40 人の 21 倍以上）。

また、4 年制大学への進学を想定している層において本学への受験意向を示した者であって、本学に合格した場合の入学意向を示した者は、高校 2 年生において本学への受験意向を示した者は「入学したい（77 人）」「併願先の結果によっては入学したい（527 人）」の計 604 人であった。（入学定員 40 人の 15 倍以上）。高校 1 年生において本学への入学意向を示した者は「入学したい（88 人）」「併願先の結果によっては入学したい（707 人）」の計 795 人であった。（入学定員 40 人の 19 倍以上）。

このように、高校 2 年生・1 年生いずれにおいても、受験意向・入学意向の回答者数は入学定員 40 人を大きく上回っており、十分に学生を確保できるものと考えられる。

②4 年生大学への進学を想定しなかった層の状況

他方、前述の通り、調査時点で 4 年制大学への進学を想定していなかった層にも、受験意向を持つ者が多いことがわかった。

専門学校進学希望者でも本学への受験意向を示した者は多く、高校 2 年生では専門学校進学希望者 1,566 人のうち、7 人が「受験したい」、191 人が「検討したい」と回答した（計 198 人）。また、就職希望者 2,137 人のうち、9 人が「受験したい」、315 人が「検討したい」と回答した（計 324 人）。

高校 1 年生では、専門学校進学希望者 1,535 人のうち、13 人が「受験したい」、280 人が「検討したい」と回答した（計 293 人）。また、就職希望者 1,985 人のうち、12 人が「受験したい」、393 人が「検討したい」と回答した（計 405 人）。

この結果は、調査時点では他の進路を検討していたが、4 年制大学である本学への受験について「検討したい」と回答した者が多かったことと見受けられる。

アンケート調査では、アンケート用紙と本学を紹介するリーフレットを同時に渡し、その場で回答を得る形式で行われた。この実施方式と上記分析結果から推察されることは、調査時に配布したリーフレットによって本学の学修内容を知り、本学への興味が高まり、進路変更の検討を視野に入れたことである。

そのため、今回の調査で「受験したい」の回答数が少なかったのは、調査対象の高校生が本学に関する予備情報なくその場でリーフレットを見て、アンケートに回答したことに起因し、保護者との相談や他大学・進路との十分な比較・検討無しに明確な答えを出すことができにくかったためであると考える。

宮城県仙台市青葉区川内川前丁６１
学校法人赤門学院
電動モビリティシステム専門職大学
理事長　國分活妙　様

電気自動車(パワートレイン含む)、自動運転時代の

人材ニーズに関するアンケート

調査報告書

① 企業等から「電気自動車（パワートレイン含む)、自動運転時代の人材ニーズに関するアンケート」調査を実施した。

アンケート実施方法：24 の都府県にある企業 1000 社へ、郵送でアンケート用紙を配布し実施。調査期間を 2020 年９月9日～9月２５日（第１回目)、2021 年１月１８日～2月１７日（第2回目)、2021 年 12 月1日～2022 年１月 17 日（第３回目）で郵送回収。

アンケート項目　：　11 件
アンケート回収数：　168 社
アンケート回収率：　16.8%

① についてアンケート調査結果計 11 ページ及び調査項目を別紙添付にて、ご報告申し上げます。

令和４年１月 26 日

〒105-0001
東京都港区虎ノ門四丁目１－４０江戸見坂森ビル
株式会社バルク
代表取締役　　石原　紀彦　㊞

担当　MR事業部 企画営業部　藤田　圭介

調査項目

Q2.社員数（○はひとつ）

Q3.業種（あてはまるもの全てに○）

Q4.直近３年間の４年生大学出身者の新卒採用者のおよその年平均人数を教えてください。（研究開発・製造部門に限る。総務、事務は含まない）。採用していない場合は０とご記入ください。

Q5.2020 年度の新卒の新規採用数（2021 年４月～の就業者）の予定について、当てはまる数字に○をつけてください。（○はひとつ）

Q6.新卒の採用を行わない、または減らす場合、その理由について、当てはまる数字に○をつけてください（○はひとつ）

Q7.モビリティシステム専門職大学の学生は以下の特長があります。それぞれの特長の魅力度について、当てはまる数字に○をつけてください。（○はひとつずつ）

Q8.貴社は、モビリティシステム専門職大学の卒業生を採用したいですか。今年度の採用枠のあるなしに関わらず、このような学生が採用したいか否かの観点でお答えください。（ひとつだけ）

Q9.採用枠の何割程度、採用（検討）の余地がございますか。当てはまるものをお答えください。（ひとつだけ）

Q10.本学の教育に取り入れたら貴社の採用により結びつきそうな事項がございましたら、ご自由にお書きください。

Q11.ご回答者のお子さんやお孫さんに対して、将来、モビリティシステム専門職大学に入学することを勧めますか。当てはまる数字に○をつけてください。
※第２回より聴取

Q12.その他、お気づきの点等がございましたら、ご自由にお書きください。

※Q1 は回答者情報のため省略

・ ご回答いただいた企業名一覧（順不同、152社※）

朝日金属工業株式会社、飛鳥車体株式会社、マルエヌ株式会社、エイケン工業株式会社、エーモン工業株式会社、臼井国際産業株式会社、有限会社芳尾電気化学研究所、㈱シー・エス・シー、ネッツトヨタ山形株式会社、本所自動車工業株式会社、山形日産自動車株式会社、株式会社　愛和ライト、日本トレクス株式会社、武蔵精密工業株式会社、富士車体工業株式会社、株式会社城南製作所、ジェイ・バス株式会社、エーシーテクノロジーズ株式会社、いすゞ自動車首都圏株式会社、株式会社いそのボデー、（株）サニックス、明司ゴム株式会社、株式会社エフテック、株式会社高木製作所、シグマ㈱、東亜自動車工業株式会社、愛宕自動車工業株式会社、ウシオ電機株式会社、東京計器株式会社、株式会社コスモス・コーポレイション、京成自動車工業㈱、アート金属工業株式会社、ゴールドキング株式会社、彌榮精機株式会社、株式会社東北マツダ、株式会社トヨタカスタマイジング＆ディベロップメント、サンリット工業株式会社、ＳＧモータース株式会社、IGPI、マレリ㈱、シェフラージャパン株式会社、日産自動車㈱、スズキ株式会社、日立オートモティブシステムズ株式会社、シンフォニアテクノロジー（株）、（株）ユニバンス、（株）東京アールアンドデー、ムーンクラフト（株）、東レ・カーボンマジック（株）、（株）アネブル、（株）アクレーテク・パワトロシステム、（株）ティラド、（株）陣内工業所、三菱ふそうトラック・バス（株）、（株）明電舎、ダイハツ工業（株）、（株）木村鋳造所、（株）ＩＤＹ、日本ピストンリング（株）、（株）デンソー山形、（株）三技協、（株）皆藤製作所、ＪＦＥエンジニアリング（株）、（株）エイチワン、（株）アド・ソアー、大日本印刷（株）、（株）三五、（株）エヌエスティー、アポロ電気（株）、（株）テクニカルサポート、日産トレーディング（株）、（株）京三製作所、ヨコキ（株）、城山工業（株）、（株）キリウ、鈴木製機（株）、サイエンスパーク（株）、ＡＳＴＩ（株）、コマツ、（株）ＮＤＩＡＳ、（株）日南、（株）ミツバ、三菱重工（株）、（株）タマディック、（株）小野測器、イビデン（株）、矢崎総業（株）、矢崎エナジーシステム（株）、ラピステクノロジー（株）、トヨタ自動車（株）、（株）モビテック、マクセル（株）、ＪＭＵディフェンスシステムズ（株）、（株）アーク、いすゞ自動車（株）、日新電機（株）、（株）ナカニシ、ＮＴＮ（株）、㈱ジェイテクト、ミドリオートレザー（株）、（株）所沢軽合金、（株）デンソーＦＡ山形、スズキハイテック（株）、（株）テクノ、アイ・エム・マムロ（株）、髙島産業（株）、ティービーアール（株）、（株）桜本製作所、スリーエムジャパンプロダクツ（株）　山形事業所、スズモト（株）、（株）マスコエンジニアリング、金山コネクタ（株）、宮坂ゴム（株）、（株）ＹＣＣ情報システム、ワタナベ自動車機器開発、東日部品工業（株）、（株）石澤製作所、三洋工業（株）、後藤電子（株）、（株）カナック、山形航空電子（株）、（株）最上世紀、（株）佐竹成型、（株）アーレスティ山形、テュフズードジャパン（株）、（株）相田商会、（株）マイスター、（株）三協製作所、東北パイオニア（株）、エフ・エム・ピー・カンノ（株）、東北部品（株）、中村電機工業（株）　山形工場、伊藤電子工業（株）、ジャスト（株）、最上電機（株）、（株）丸江製作所、クアーズテック販売（株）、（株）鷲宮製作所、（株）ミカミ、山形精密鋳造（株）、（株）斎藤農機製作所、日本アバカス（株）、黒川プレス工業（株）、（株）アイ・ティー・オー、フジクラ電装（株）、（株）タカハタ電子、ナショナル鍛工（株）、イーグル工業（株）、（株）原田製作所、（株）丸秀、髙松精機（株）、日本ジー・ティー（株）

※回答件数は168件。企業名記載なしが13社、同一企業からの回答が2社（3件）。

電動モビリティシステム専門職大学（仮称）に関する
企業人材ニーズ・卒業生の採用意向調査
結果報告書

令和４年１月
株式会社バルク

Ⅰ　調査目的

本調査は、学校法人赤門学院が 2023 年 4 月に設置計画をしている「モビリティシステム専門職大学（仮称）」に対する人材ニーズ及び卒業生の採用意向について、企業からのアンケート結果に基づいて把握することを目的とする。

Ⅱ　調査概要

調査期間	2020 年 9 月9　日～9月25日（第 1 回目） 2021 年 1 月18日～2月17日（第2回目） 2021 年 12 月 1 日～2022 年 1 月 17 日（第3回目）
調査の対象	電動モビリティシステム専門職大学（仮称）卒業生の就職が見込まれる企業等（主に自動車産業や部品産業）を対象とした
調査対象エリア （企業等の所在地）	山形県、宮城県、福島県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、石川県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、広島県、山口県、福岡県、熊本県、大分県
調査数・回収状況	依頼数 1,000 件　　回収数（168 件）　回収率 16.8％
調査の方法	第 1 回目：企業等へアンケート協力依頼を郵送し、WEB 回答による調査を実施した。 第 2,3 回目：第1回目実施で回答を得られなかった企業等へ再度アンケート協力依頼を電話で行い、承諾を得た企業等へメールで調査用紙送付し、メール回答による調査を実施した。
調査結果の掲載について	回収数全数（168 社）から、ディーラーなど卒業後の進路と合致しない 7 社を除いた 161 社で集計したグラフを掲載している。
調査実施機関	MR 事業部　企画営業部

Ⅲ　調査項目

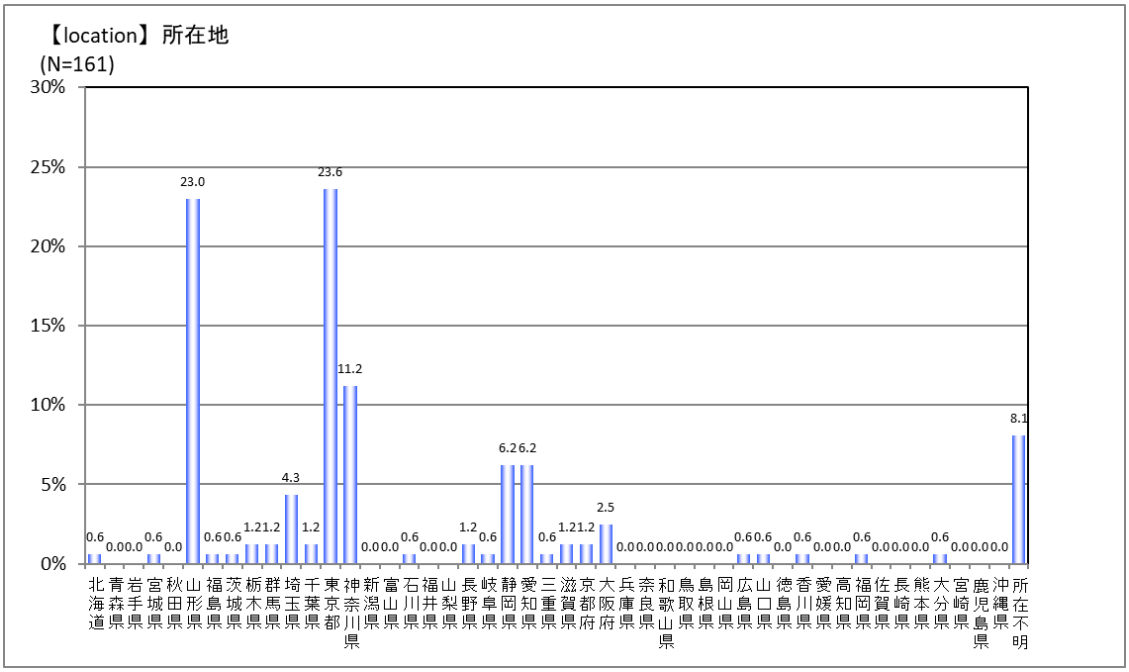
・企業所在地
・社員数
・業種
・4年生大学新卒者の平均採用人数
・2022年度（2022年4月からの就業者）の新卒者採用予定人数、採用理由
・「モビリティシステム専門職大学（仮称）」の魅力度
・「モビリティシステム専門職大学（仮称）」への採用の意向・採用枠
・「モビリティシステム専門職大学（仮称）」への入学推奨度

Ⅳ　調査結果

1　質問項目の集計結果

企業等の属性別

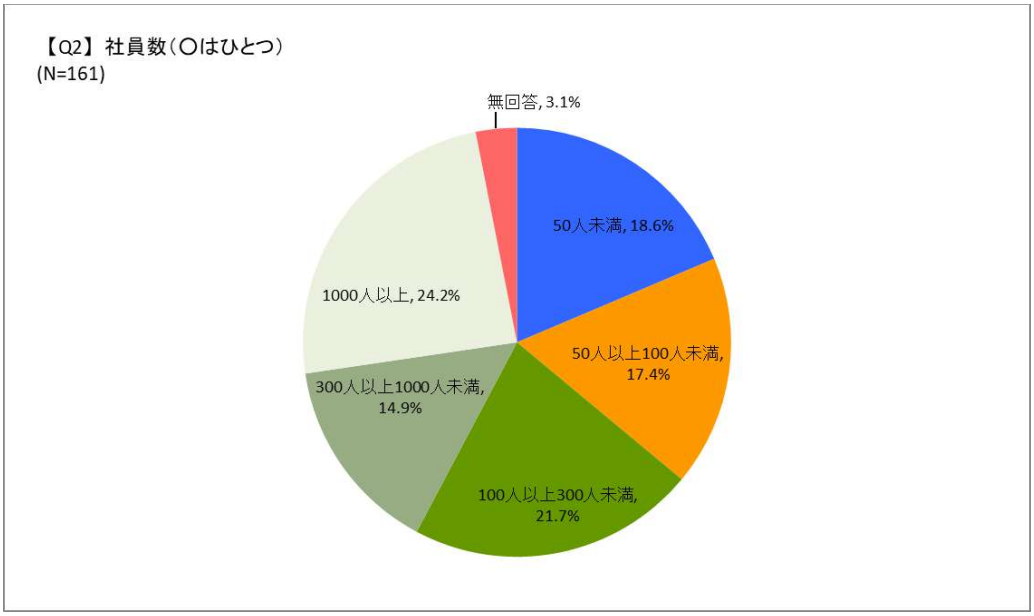
○企業等の所在地



各設問別

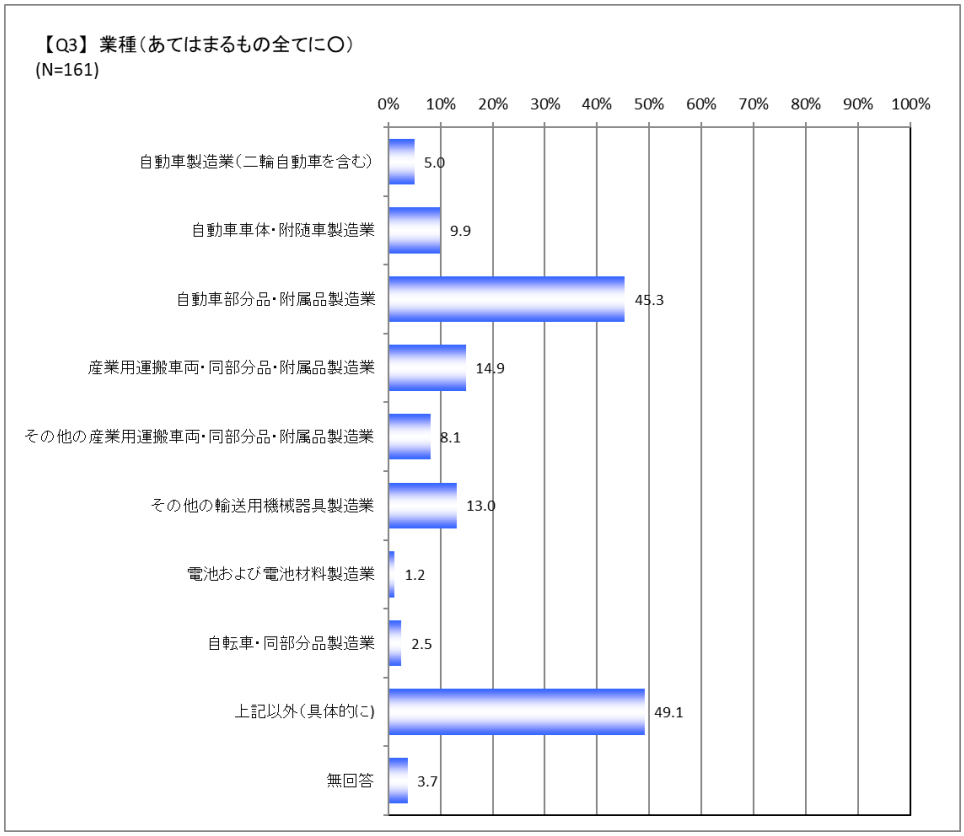
○社員数

Q2　貴社の社員数をお知らせください。（○はひとつ）



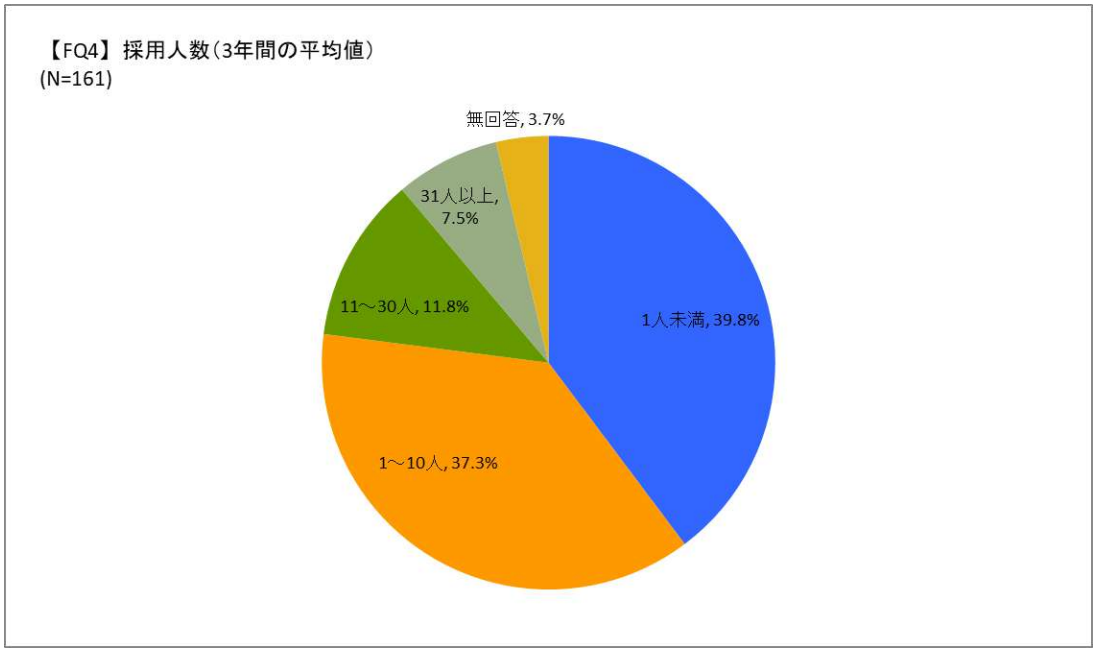
○業種

Q3　貴社の業種として当てはまるものをすべてお知らせください。(いくつでも)



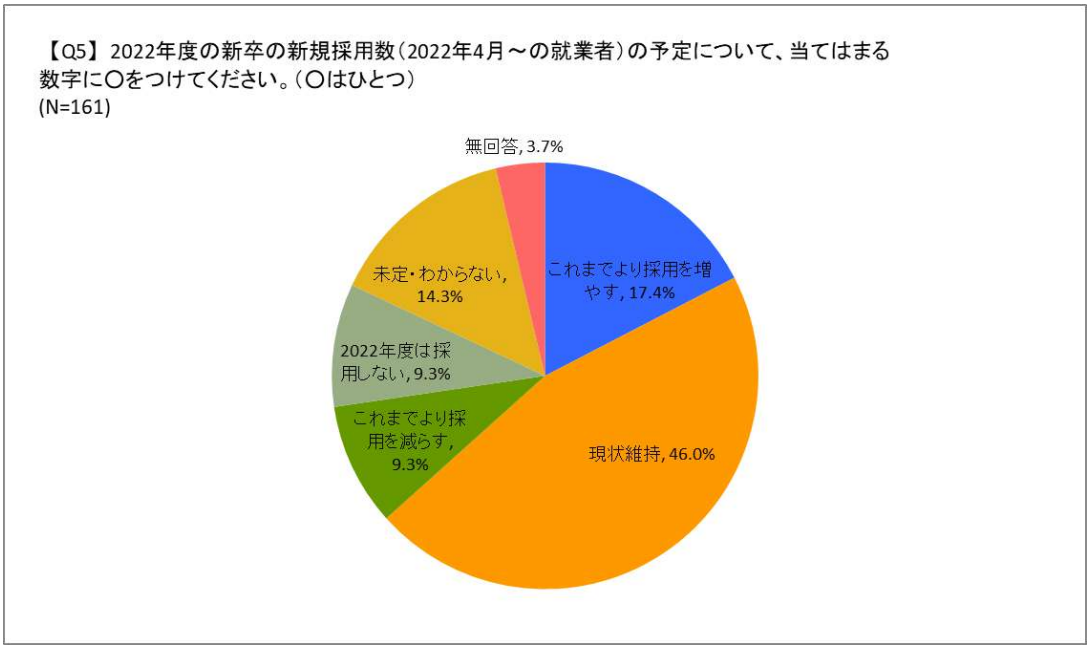
○新卒者の平均採用数

Q4　直近 3 年間の 4 年生大学出身者の新卒採用者のおよその年平均人数を教えてください。(研究開発・製造部門に限る。総務、事務は含まない)

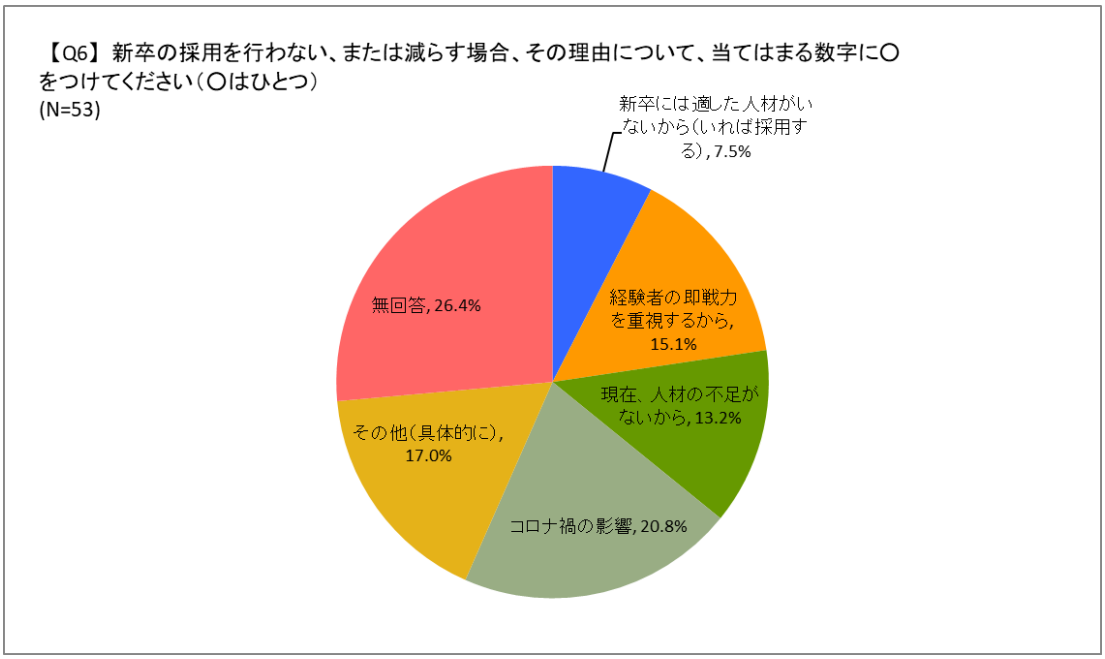


〇新卒者の新規採用予定

Q5　2022 年度の新卒の新規採用数（2022 年 4 月～の就業者）の予定について、当てはまる数字に〇をつけてください。（〇はひとつ）

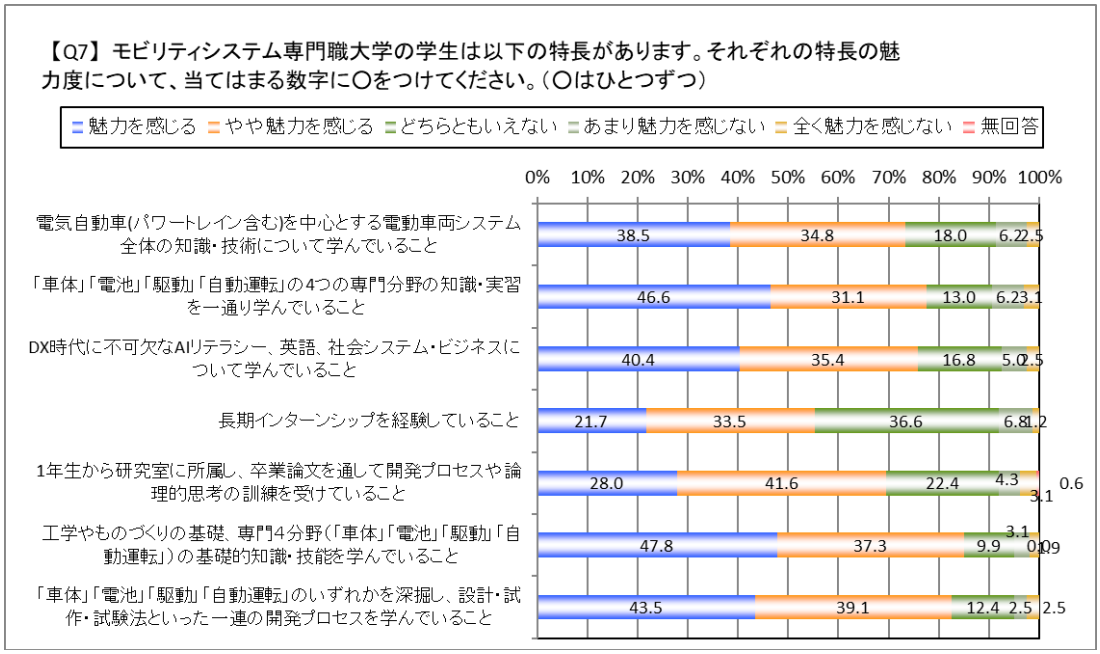


Q6　新卒の採用を行わない、または減らす場合、その理由について、当てはまる数字に〇をつけてください。（〇はひとつ）



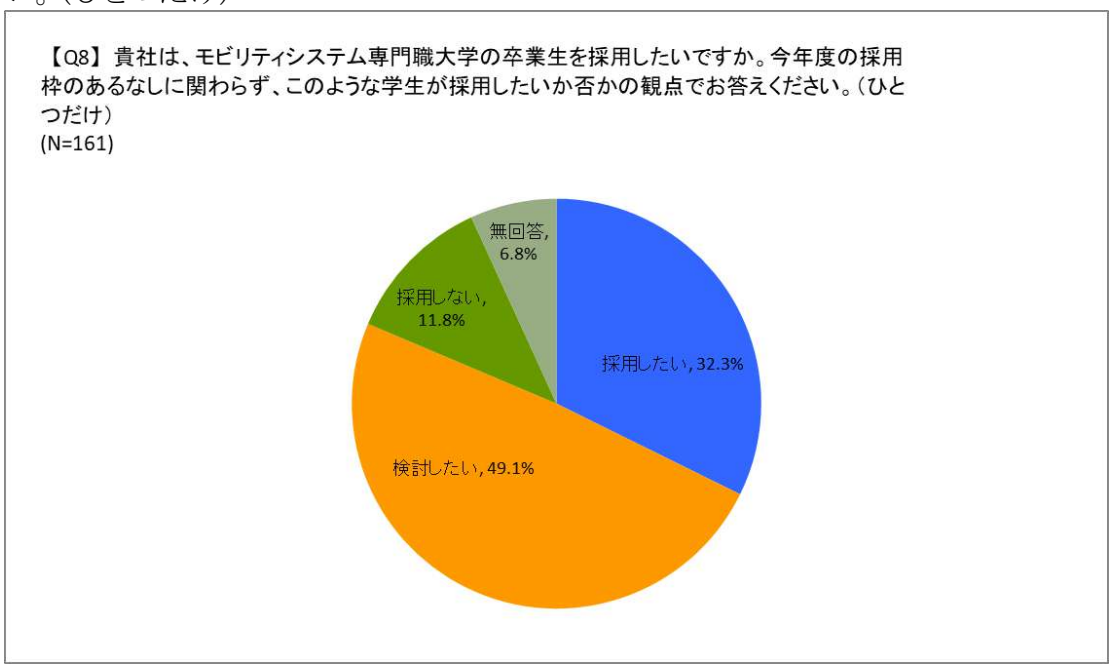
○「モビリティシステム専門職大学（仮称）」の魅力度

Q7　モビリティシステム専門職大学（仮称）の学生は以下の特徴があります。
それぞれの特徴の魅力度について、当てはまるものをお選びください。（○はひとつずつ）

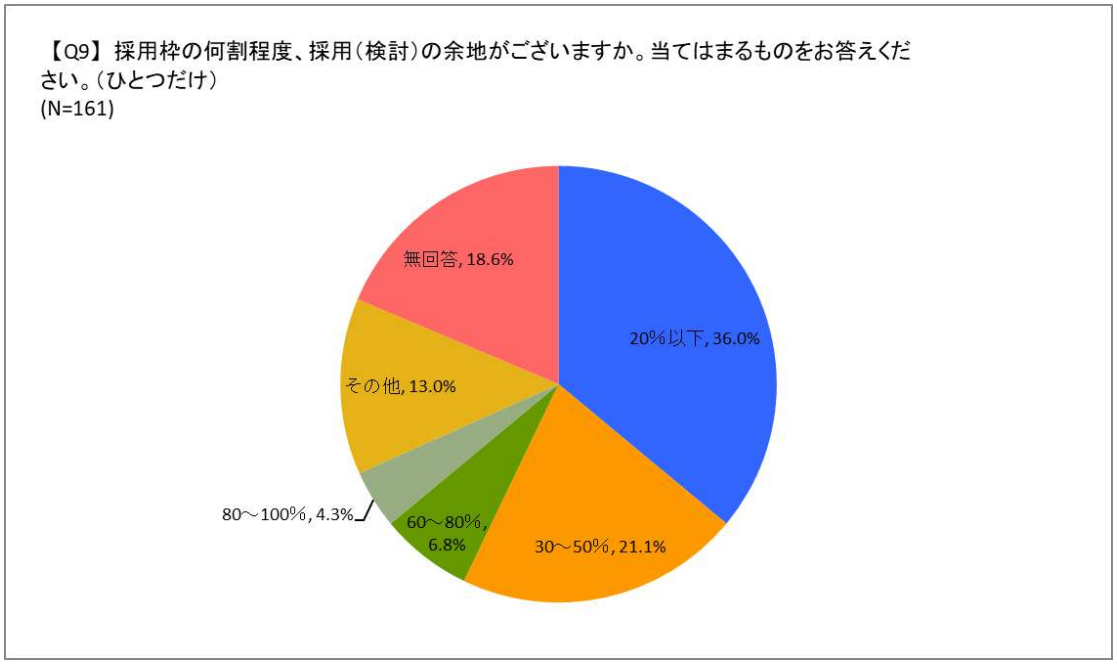


○「モビリティシステム専門職大学（仮称）」への採用傾向

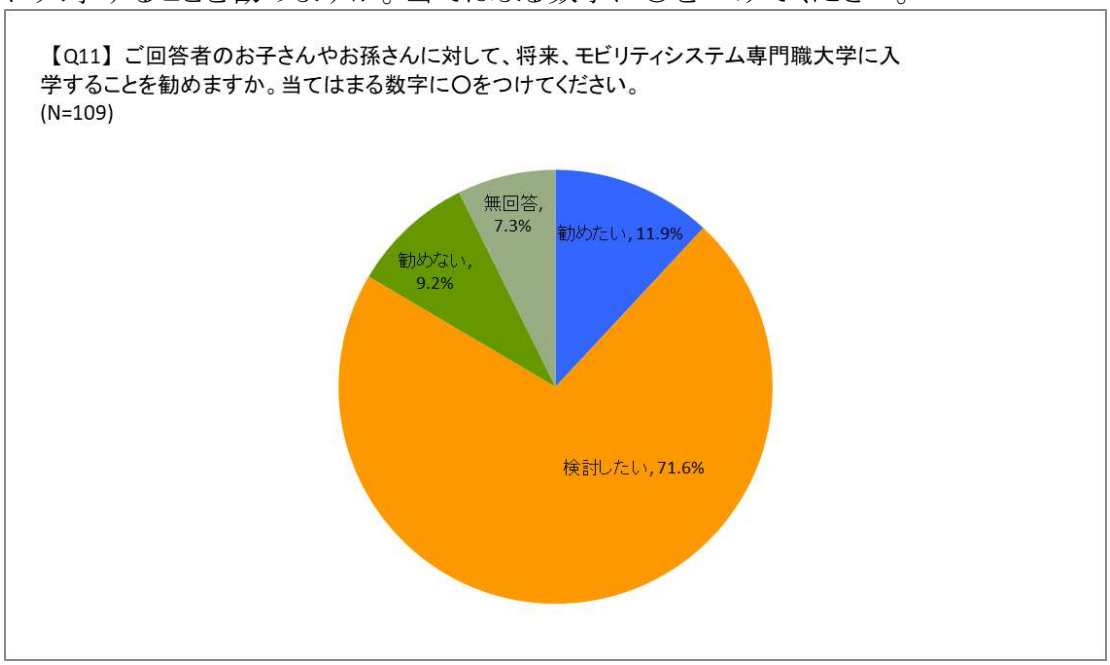
Q8　貴社は、モビリティシステム専門職大学の卒業生を採用したいですか。今年度の採用枠あるなしに関わらず、このような学生が採用したいか否かの観点でお答えください。（ひとつだけ）



Q9　採用枠の何割程度、採用（検討）の余地がございますか。当てはまるものをお答えください。（ひとつだけ）



Q11 ご回答者のお子さんやお孫さんに対して、将来、モビリティシステム専門職大学に入学することを勧めますか。当てはまる数字に〇をつけてください。



※本設問は、第 2 回調査より聴取した。

2 企業ニーズ・採用意向に関する分析

① 企業等の属性

企業等の所在地は、回答のあった企業等 161 件のうち、「東京都」38 件（23.6%）で最も多く、次いで、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）」設置予定地である「山形県」が、37 件（23.0%）で続いている。

② 企業等の社員数

企業等の社員数は、「1000 人以上」が 24.2%で最も多く、「100 人以上 300 人未満」が 21.7%で続いている。

③ 企業等の業種

企業等の業種は、「上記以外（その他）」が 49.1%で最も多い。具体的な業種としては、エンジニアリング業、設計開発業などが挙げられる。次いで、「自動車部分品・附属品製造業」が 45.3%で続いている。

④ 過去3年間の新卒者採用人数

企業等における過去3年間の4年生大学新卒者の採用数は、「1 人未満」が 64 件（39.8%）と、最も多い。次いで「1～10 人」が 60 件（37.3%）で続いている。
今回回答があった企業等の採用人数を平均すると、13.2 人となっている。

⑤ 新卒者の新規採用予定

2022年度（2022 年 4 月入社予定）の採用予定人数は、「現状維持」が 46.0%で最も多く、次いで「これまでより採用を増やす」が 17.4%、「未定・わからない」が 14.3%であった。

⑥ 「モビリティシステム専門職大学（仮称）」の魅力度

・「モビリティシステム専門職大学（仮称）」の特徴に対する魅力度※については、
全7項目ののうち、「工学やものづくりの基礎、専門4分野（『車体』『電池』『駆動』『自動運転』）の基礎的知識・技能を学んでいること」が 85.1%、
「『車体』『電池』『駆動』『自動運転』のいずれかを深掘し、設計・試作・試験法といった一連の開発プロセスを学んでいること」が 82.6%で、他の項目に比べて高い。

企業等においては、基礎・専門知識・ものづくりの基礎を学びかつ、一連の開発プロセスを学んでいることに魅力を感じている結果となった。

※専門職大学の特徴に対する魅力度＝「魅力を感じる」「やや魅力を感じる」と回答した人数/全体の回答数で割合を算出

⑦ 「モビリティシステム専門職大学（仮称）」への採用傾向

・採用意向について「採用したい」と回答した企業等は 52 件（32.3％）となっており、1学年の在籍予定学生数（40 人）を超える採用意向を示す結果が得られた。以上のことから、モビリティシステム専門職大学（仮称）が養成する人材において、一定の需要があることが推測される。

Q8	貴社は、モビリティシステム専門職大学の卒業生を採用したいですか。今年度の採用枠のあるなしに関わらず、このような学生が採用したいか否かの観点でお答えください。（ひとつだけ）	人	%
1	採用したい	52	32.3
2	検討したい	79	49.1
3	採用しない	19	11.8
	無回答	11	6.8
	全体	161	100.0

・企業等の全体の採用枠のうち、採用（検討）の余地が何割程度あるか調査したところ、回答のあった企業等のうち「20％以下」が 36.0％で最も多く、次いで「30～50％」が21.1％となった。

Q9	採用枠の何割程度、採用（検討）の余地がございますか。当てはまるものをお答えください。（ひとつだけ）	人	%
1	20%以下	58	36.0
2	30～50%	34	21.1
3	60～80%	11	6.8
4	80～100%	7	4.3
5	その他	21	13.0
	無回答	30	18.6
	全体	161	100.0

⑧採用意欲に関する属性別の傾向について

企業の所在地別

所在地別にみると、「電動モビリティシステム専門職大学（仮称）」の設置予定場所である、山形県から「採用したい」割合は 29.7%（11 社）、「検討したい」51.4%（19 社）となっており、採用に興味がある企業は、山形県内で 81.1%であった。

※各所在地を母数として計算

		回答者数	採用したい	検討したい	採用しない	無回答	(%)
		161	32.3	49.1	11.8	6.8	
所在地	北海道	1	0.0	0.0	100.0	0.0	
	宮城県	1	0.0	100.0	0.0	0.0	
	山形県	37	29.7	51.4	16.2	2.7	
	福島県	1	100.0	0.0	0.0	0.0	
	茨城県	1	0.0	0.0	100.0	0.0	
	栃木県	2	0.0	100.0	0.0	0.0	
	群馬県	2	0.0	100.0	0.0	0.0	
	埼玉県	7	42.9	14.3	14.3	28.6	
	千葉県	2	50.0	50.0	0.0	0.0	
	東京都	38	36.8	44.7	7.9	10.5	
	神奈川県	18	33.3	38.9	11.1	16.7	
	石川県	1	0.0	100.0	0.0	0.0	
	長野県	2	100.0	0.0	0.0	0.0	
	岐阜県	1	0.0	100.0	0.0	0.0	
	静岡県	10	60.0	30.0	0.0	10.0	
	愛知県	10	40.0	60.0	0.0	0.0	
	三重県	1	0.0	100.0	0.0	0.0	
	滋賀県	2	50.0	50.0	0.0	0.0	
	京都府	2	0.0	100.0	0.0	0.0	
	大阪府	4	25.0	75.0	0.0	0.0	
	広島県	1	0.0	100.0	0.0	0.0	
	山口県	1	0.0	100.0	0.0	0.0	
	香川県	1	0.0	100.0	0.0	0.0	
	福岡県	1	0.0	100.0	0.0	0.0	
	大分県	1	100.0	0.0	0.0	0.0	
	所在不明	13	7.7	53.8	38.5	0.0	

回答者数	採用したい	検討したい	採用しない	無回答	(人)
161	52	79	19	11	
1	0	0	1	0	
1	0	1	0	0	
37	11	19	6	1	
1	1	0	0	0	
1	0	0	1	0	
2	0	2	0	0	
2	0	2	0	0	
7	3	1	1	2	
2	1	1	0	0	
38	14	17	3	4	
18	6	7	2	3	
1	0	1	0	0	
2	2	0	0	0	
1	0	1	0	0	
10	6	3	0	1	
10	4	6	0	0	
1	0	1	0	0	
2	1	1	0	0	
2	0	2	0	0	
4	1	3	0	0	
1	0	1	0	0	
1	0	1	0	0	
1	0	1	0	0	
1	0	1	0	0	
1	1	0	0	0	
13	1	7	5	0	

※採用意向を母数として計算

		採用したい	検討したい	採用しない	無回答	(%)
		52	82	20	11	
所在地	北海道	0.0%	0.0%	5.3%	0.0%	
	宮城県	0.0%	1.3%	0.0%	0.0%	
	山形県	21.2%	24.1%	31.6%	9.1%	
	福島県	1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	
	茨城県	0.0%	0.0%	5.3%	0.0%	
	栃木県	0.0%	2.5%	0.0%	0.0%	
	群馬県	0.0%	2.5%	0.0%	0.0%	
	埼玉県	5.8%	1.3%	5.3%	18.2%	
	千葉県	1.9%	1.3%	0.0%	0.0%	
	東京都	26.9%	21.5%	15.8%	36.4%	
	神奈川県	11.5%	8.9%	10.5%	27.3%	
	石川県	0.0%	1.3%	0.0%	0.0%	
	長野県	3.8%	0.0%	0.0%	0.0%	
	岐阜県	0.0%	1.3%	0.0%	0.0%	
	静岡県	11.5%	3.8%	0.0%	9.1%	
	愛知県	7.7%	7.6%	0.0%	0.0%	
	三重県	0.0%	1.3%	0.0%	0.0%	
	滋賀県	1.9%	1.3%	0.0%	0.0%	
	京都府	0.0%	2.5%	0.0%	0.0%	
	大阪府	1.9%	3.8%	0.0%	0.0%	
	広島県	0.0%	1.3%	0.0%	0.0%	
	山口県	0.0%	1.3%	0.0%	0.0%	
	香川県	0.0%	1.3%	0.0%	0.0%	
	福岡県	0.0%	1.3%	0.0%	0.0%	
	大分県	1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	
	所在不明	1.9%	8.9%	26.3%	0.0%	

魅力度と採用傾向別

FQ7S6 工学やものづくりの基礎、専門4分野(「車体」「電池」「駆動」「自動運転」)の基礎的知識・技能を学んでいること 魅力度

			全体	魅力を感じる計	どちらともいえない	あまり魅力を感じない	全く魅力を感じない	(%)	魅力を感じる計	どちらともいえない	あまり魅力を感じない	全く魅力を感じない	(人)
基礎的知識・技能を学んでいること	全体		150	85.3	9.3	3.3	2.0		128	14	5	3	
	全体	採用したい	52	94.2	5.8	0.0	0.0		49	3	0	0	
		検討したい	79	88.6	7.6	2.5	1.3		70	6	2	1	
		採用しない	19	47.4	26.3	15.8	10.5		9	5	3	2	

※無回答は除く

FQ7S7 「車体」「電池」「駆動」「自動運転」のいずれかを深掘し、設計・試作・試験法といった一連の開発プロセスを学んでいること 魅力度

			全体	魅力を感じる計	どちらともいえない	あまり魅力を感じない	全く魅力を感じない	(%)	魅力を感じる計	どちらともいえない	あまり魅力を感じない	全く魅力を感じない	(人)
一連の開発プロセスを学んでいること	全体		150	83.3	11.3	2.7	2.7		125	17	4	4	
	全体	採用したい	52	98.1	1.9	0.0	0.0		51	1	0	0	
		検討したい	79	84.8	11.4	2.5	1.3		67	9	2	1	
		採用しない	19	36.8	36.8	10.5	15.8		7	7	2	3	

※無回答は除く

魅力度と採用傾向別にみると、『採用したい』と答えた 52 社のうち、49 社が「工学やものづくりの基礎、専門4分野(「車体」「電池」「駆動」「自動運転」)の基礎的知識・技能を学んでいること」に対して魅力を感じており、51 社が「車体」「電池」「駆動」「自動運転」のいずれかを深掘し、設計・試作・試験法といった一連の開発プロセスを学んでいること」に対して魅力を感じている結果が得られた。

※専門職大学の特徴に対する魅力度＝「魅力を感じる」「やや魅力を感じる」と
回答した人数/全体の回答数で割合を算出

資料２

大学への進学者数の将来推計について

過去の進学率の伸び率を参考に、将来の進学率及び進学者数を推計。進学率については、都道府県別、男女別に推計。

推計の考え方

２０１４年度～２０１７年度における都道府県別、男女別の大学進学率の伸び率によって、今後２０４０年度まで大学進学率が上昇したと仮定して推計

■男性の進学率が２０１７年度と比較して５ｐｔ以上上回った場合、＋５ｐｔを上限として以降据え置き［１２県］

■女性の進学率が男性の進学率を上回った場合、以降を男性の進学率と同値と仮定［２５県］

■進学率伸び率がマイナスの場合、２０１７年度の大学進学率が今後維持されると仮定［２６県］

＜進学率及び進学者数の推計＞

	進学率（男女計）	男子	女子	進学者数（男女計）	増減
2017年	52. 6%	55. 9%	49. 1%	629, 733人	
2033年	56. 7%	57. 8%	55. 5%	569, 789人	▲59, 944人
2040年	57. 4%	58. 4%	56. 3%	506, 005人	▲123, 728人

推計の考え方

■大学進学者数推計

2040年度までの推計大学進学率　×　推計18歳人口

■進学率推計

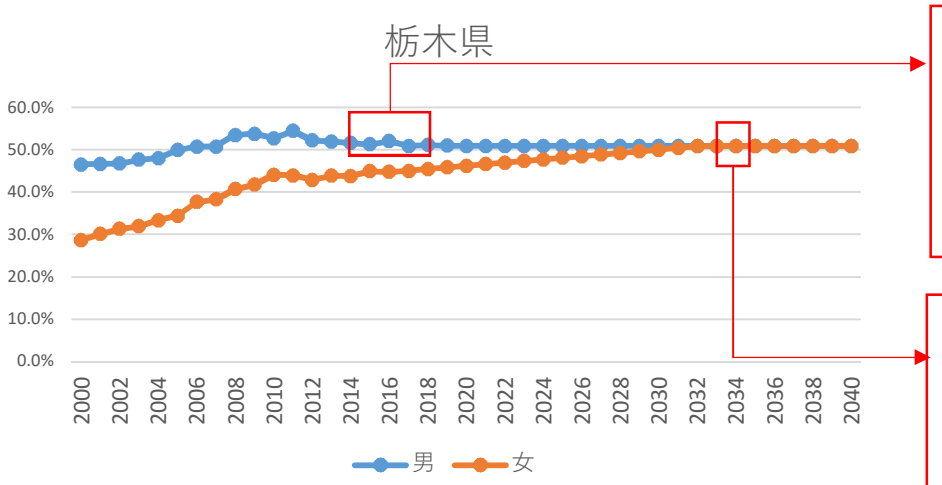
2014年度～2017年度における都道府県別、男女別の大学進学率の伸び率によって今後2040年まで大学進学率が上昇したと仮定して推計。

※例外

①男性の進学率が2017年度と比較して5pt以上上回った場合、＋5ptを上限として以降据置き。

②女性の進学率が男性の進学率を上回った場合、以降を男性の進学率と同値と仮定。

③進学率伸び率がマイナスの場合、2017年度の大学進学率が今後維持されると仮定。



③直近の男性大学進学率は横ばい（伸び率にすると若干のマイナス）となっている。当該都道府県における男性大学進学率は頭打ちととらえ、以降2017年の進学率を維持。

②女性大学進学率は上昇傾向にあるが、上限として、各都道府県の男性の大学進学率に達した場合、以降は男性大学進学率と同値と仮定。

■18歳人口推計（2018～2040年）

①2018～2029年・・・文部科学省「学校基本統計」を元に推計

2018年 ： 2015年度 中学校卒業者数及び中等教育学校前期課程修了者数

2019年 ： 2016年度 中学校卒業者数及び中等教育学校前期課程修了者数

2020年 ： 2017年度 中学校及び義務教育学校卒業者数並びに中等教育学校前期課程修了者数

2021年 ： 2017年度 中学校及び中等教育学校前期課程の3年生並びに義務教育学校の9学年の数

2022年 ： 2017年度 中学校及び中等教育学校前期課程の2年生並びに義務教育学校の8学年の数

2023年 ： 2017年度 中学校及び中等教育学校前期課程の1年生並びに義務教育学校の7学年の数

2024年 ： 2017年度 小学校及び義務教育学校の6年生の数

2025年 ： 2017年度 小学校及び義務教育学校の5年生の数

2026年 ： 2017年度 小学校及び義務教育学校の4年生の数

2027年 ： 2017年度 小学校及び義務教育学校の3年生の数

2028年 ： 2017年度 小学校及び義務教育学校の2年生の数

2029年 ： 2017年度 小学校及び義務教育学校の1年生の数

②2030～2034年・・・厚生労働省「人口動態統計」の出生数に生存率を乗じて推計

2030年 ： 2011年度に生まれた者の数に生存率を乗じた数

2031年 ： 2012年度に生まれた者の数に生存率を乗じた数

2032年 ： 2013年度に生まれた者の数に生存率を乗じた数

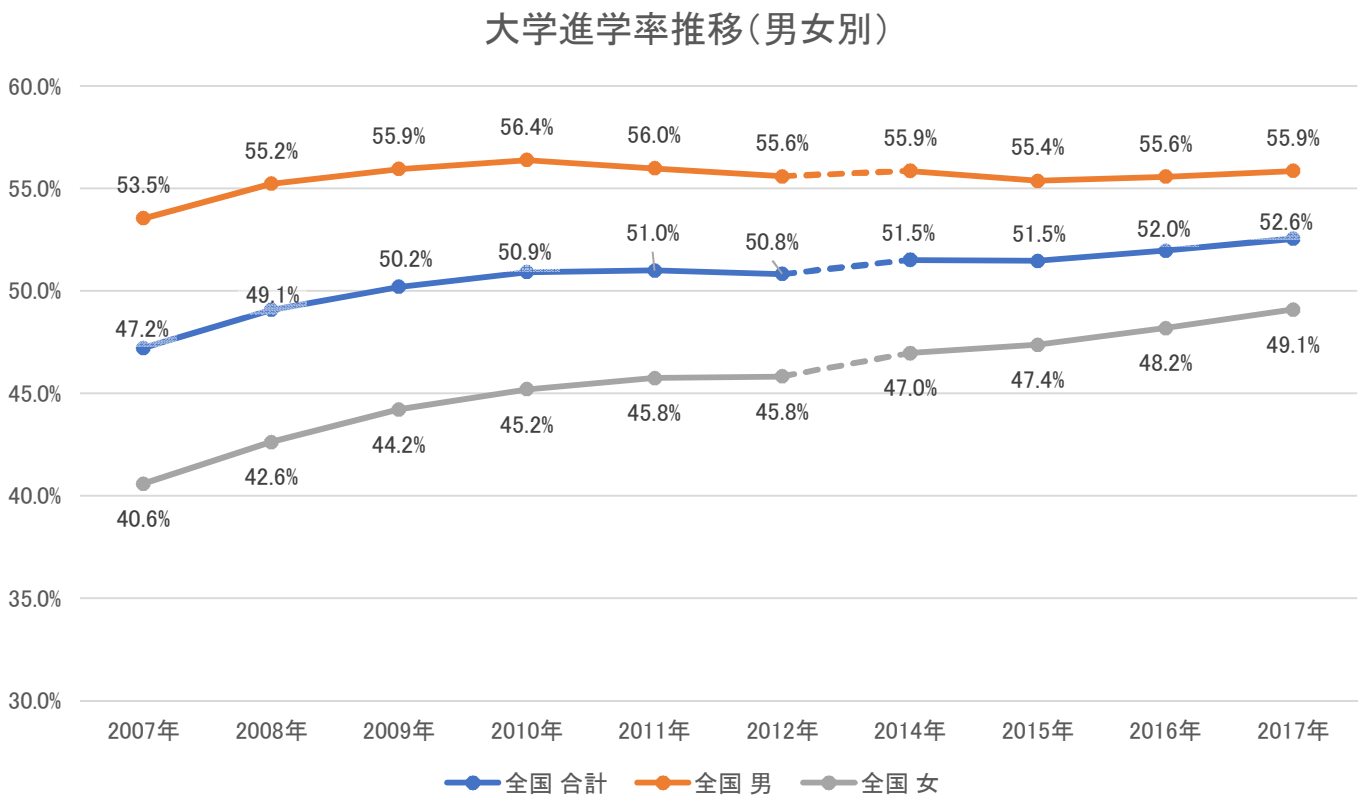
2033年 ： 2014年度に生まれた者の数に生存率を乗じた数

2034年 ： 2015年度に生まれた者の数に生存率を乗じた数

③2035～2040年・・・国立社会保障・人口問題研究所による日本の将来推計人口

（2034年の都道府県比率で案分）

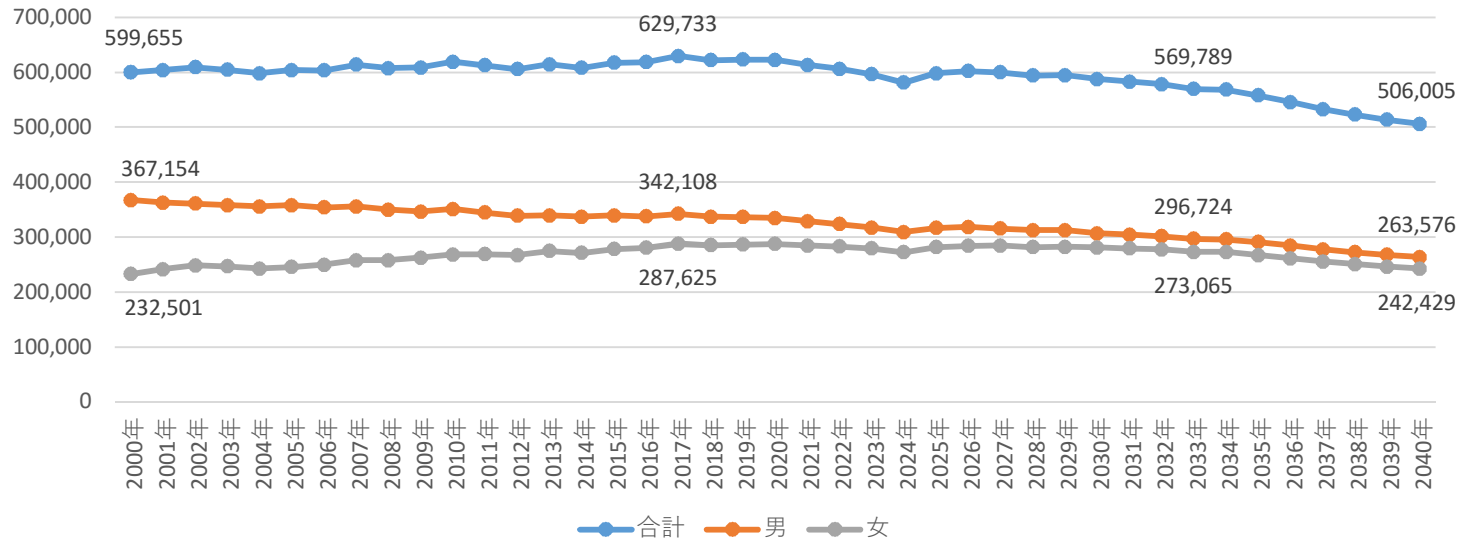
直近の大学進学率の推移（男女別）



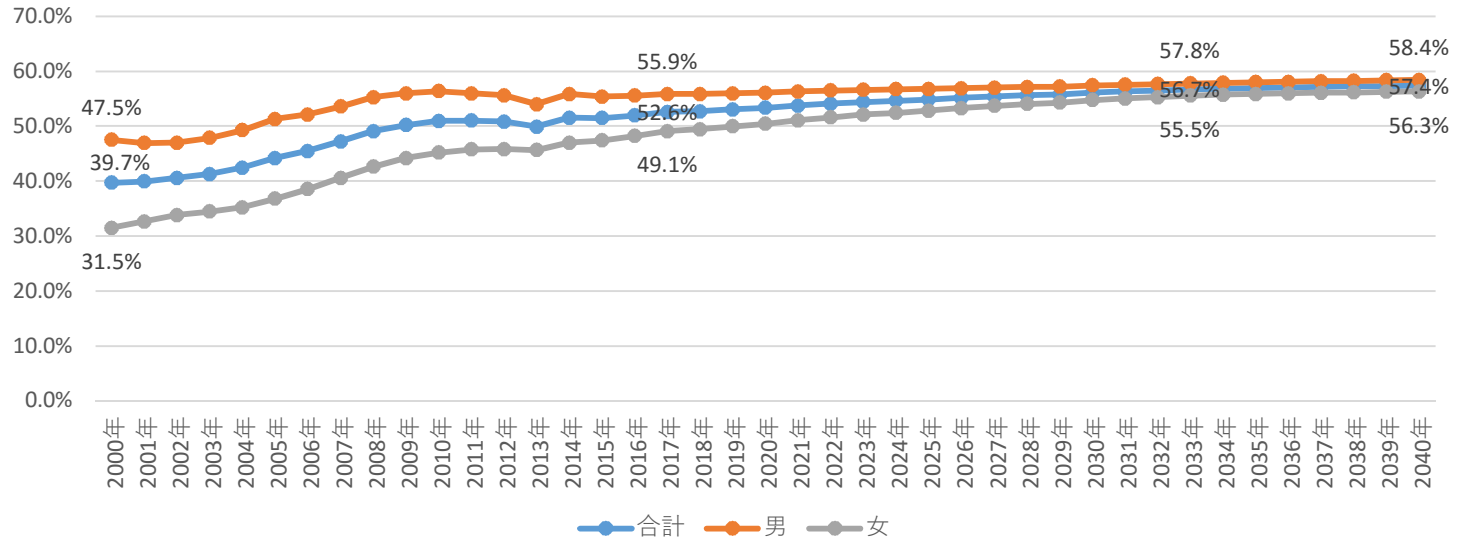
2000年度～2040年度の進学者数・進学率・18歳人口

※2018年度以降は推計値

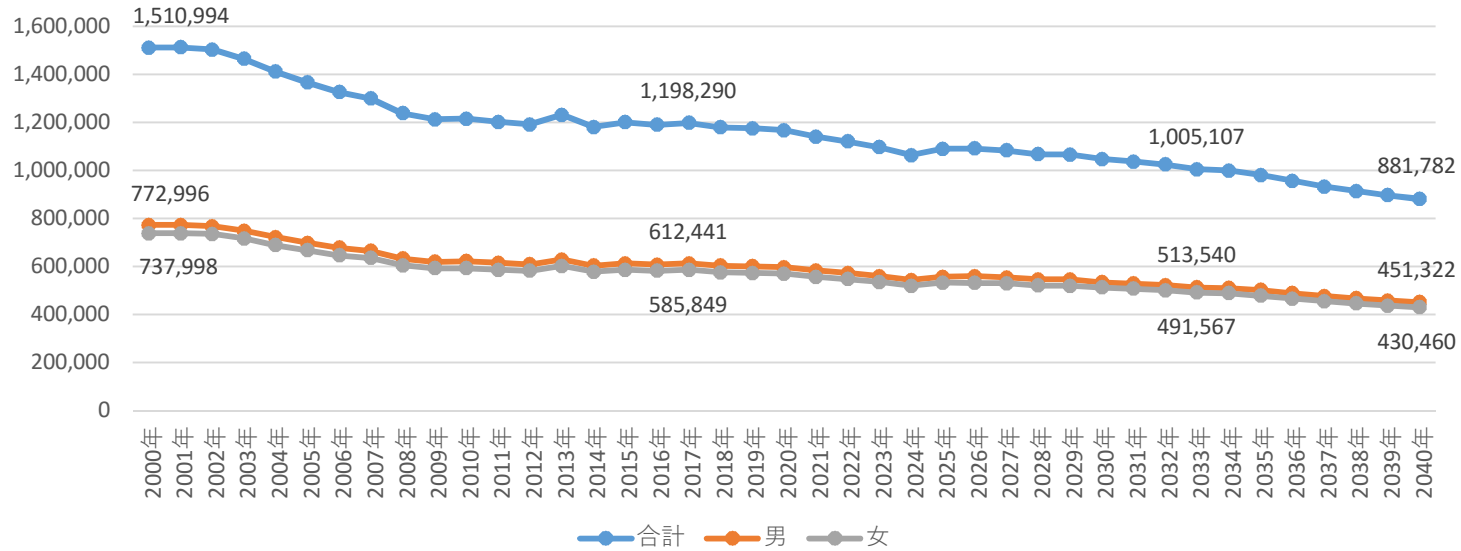
■進学者数



■進学率



■18歳人口



■都道府県別男女別大学進学率（実績・推計値）

進学率の伸び率を採用 → 推計値

		2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年
全国	合計	50.9%	51.0%	50.8%	49.9%	51.5%	51.5%	52.0%	52.6%	52.7%	53.0%	53.3%	53.7%	54.1%	54.4%	54.6%	54.9%	55.1%	55.4%	55.6%	55.8%	56.1%	56.3%	56.5%	56.7%	56.8%	56.9%	57.0%	57.1%	57.2%	57.3%	57.4%
	男	56.4%	56.0%	55.6%	54.0%	55.9%	55.4%	55.6%	55.9%	55.8%	55.9%	56.1%	56.3%	56.5%	56.6%	56.7%	56.8%	56.9%	57.0%	57.1%	57.2%	57.4%	57.5%	57.6%	57.8%	57.9%	58.0%	58.1%	58.2%	58.2%	58.3%	58.4%
	女	45.2%	45.8%	45.8%	45.6%	47.0%	47.4%	48.2%	49.1%	49.4%	50.0%	50.4%	51.0%	51.6%	52.1%	52.4%	52.8%	53.3%	53.7%	54.0%	54.3%	54.8%	55.0%	55.3%	55.5%	55.7%	55.8%	55.9%	56.1%	56.2%	56.2%	56.3%
北海道	合計	39.1%	39.4%	39.6%	39.4%	41.4%	41.6%	42.8%	43.9%	44.6%	45.6%	46.5%	47.5%	48.5%	49.6%	50.7%	51.8%	53.0%	53.9%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%
	男	47.4%	46.7%	46.0%	45.8%	48.0%	48.3%	48.7%	49.4%	49.7%	50.2%	50.6%	51.1%	51.5%	52.0%	52.5%	53.0%	53.4%	53.9%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%
	女	30.5%	31.9%	32.9%	32.7%	34.6%	34.5%	36.6%	38.2%	39.3%	40.8%	42.3%	43.8%	45.4%	47.1%	48.8%	50.6%	52.5%	53.9%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%
青森	合計	34.8%	34.4%	34.0%	34.3%	36.2%	36.3%	37.2%	38.1%	38.7%	39.4%	40.1%	40.9%	41.6%	42.3%	43.1%	43.8%	44.2%	44.7%	45.1%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%
	男	38.9%	37.7%	36.7%	37.4%	38.5%	38.3%	39.2%	40.3%	40.7%	41.3%	42.0%	42.7%	43.4%	44.1%	44.8%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%
	女	30.6%	31.0%	31.3%	30.9%	33.8%	34.2%	35.1%	35.9%	36.6%	37.3%	38.1%	38.9%	39.7%	40.5%	41.4%	42.2%	43.1%	44.0%	44.9%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%	45.3%
岩手	合計	33.5%	34.4%	34.3%	33.9%	36.2%	35.5%	37.3%	37.8%	38.4%	39.1%	39.5%	39.8%	40.0%	40.3%	40.5%	40.7%	41.0%	41.2%	41.5%	41.7%	42.0%	42.2%	42.5%	42.7%	43.0%	43.2%	43.5%	43.8%	43.9%	43.9%	43.9%
	男	37.0%	37.5%	36.7%	35.4%	38.5%	37.9%	38.8%	38.9%	39.1%	39.3%	39.5%	39.8%	40.0%	40.3%	40.5%	40.7%	41.0%	41.2%	41.5%	41.7%	42.0%	42.2%	42.5%	42.7%	43.0%	43.2%	43.5%	43.8%	43.9%	43.9%	43.9%
	女	29.7%	31.1%	31.7%	32.4%	33.8%	33.1%	35.7%	36.6%	37.6%	38.8%	39.5%	39.8%	40.0%	40.3%	40.5%	40.7%	41.0%	41.2%	41.5%	41.7%	42.0%	42.2%	42.5%	42.7%	43.0%	43.2%	43.5%	43.8%	43.9%	43.9%	43.9%
宮城	合計	45.7%	43.4%	45.3%	45.1%	46.3%	46.0%	46.6%	46.0%	46.2%	46.2%	46.3%	46.3%	46.4%	46.5%	46.5%	46.6%	46.6%	46.7%	46.8%	46.8%	46.8%	46.9%	47.0%	47.1%	47.1%	47.2%	47.2%	47.3%	47.4%	47.4%	47.5%
	男	49.2%	46.4%	47.7%	48.2%	49.2%	48.6%	49.1%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%	48.4%
	女	42.1%	40.3%	42.7%	42.0%	43.3%	43.3%	43.9%	43.5%	43.8%	43.9%	44.0%	44.2%	44.3%	44.4%	44.5%	44.7%	44.8%	44.9%	45.0%	45.1%	45.3%	45.4%	45.5%	45.6%	45.8%	45.9%	46.0%	46.2%	46.3%	46.4%	46.5%
秋田	合計	38.0%	36.8%	37.3%	35.8%	38.7%	37.5%	37.6%	38.6%	38.7%	38.6%	38.6%	38.6%	38.8%	38.9%	39.0%	39.1%	39.2%	39.3%	39.5%	39.6%	39.6%	39.7%	39.8%	40.0%	40.1%	40.3%	40.4%	40.5%	40.6%	40.7%	40.9%
	男	41.0%	40.7%	40.2%	37.0%	41.2%	39.9%	40.0%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.9%	42.1%	42.3%	42.5%	42.7%	43.0%	43.2%	43.4%	43.6%	43.8%	44.1%	44.3%	44.5%	44.8%	45.0%	45.2%	45.4%	45.7%	45.9%	46.1%
	女	34.9%	32.8%	34.3%	34.5%	36.0%	35.1%	35.0%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
山形	合計	38.6%	40.2%	39.9%	38.4%	39.3%	38.8%	38.6%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%
	男	41.8%	44.6%	42.4%	40.7%	42.0%	40.9%	40.7%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%	41.8%
	女	35.2%	35.7%	37.2%	35.9%	36.5%	36.6%	36.5%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%
福島	合計	37.2%	36.0%	36.9%	36.3%	37.7%	37.8%	39.5%	39.4%	40.3%	41.1%	41.7%	42.4%	43.1%	43.4%	43.7%	43.9%	44.2%	44.5%	44.7%	45.1%	45.3%	45.6%	45.9%	46.2%	46.5%	46.8%	47.1%	47.4%	47.5%	47.5%	47.5%
	男	41.8%	40.7%	41.0%	39.4%	40.5%	40.7%	43.1%	42.5%	43.8%	44.7%	45.6%	46.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%	47.5%
	女	32.4%	31.2%	32.6%	33.1%	34.7%	35.0%	35.7%	36.1%	36.6%	37.1%	37.6%	38.1%	38.6%	39.2%	39.7%	40.2%	40.8%	41.3%	41.9%	42.5%	43.1%	43.6%	44.2%	44.8%	45.4%	46.1%	46.7%	47.3%	47.5%	47.5%	47.5%
茨城	合計	51.2%	51.5%	51.2%	49.4%	51.7%	51.2%	51.3%	51.6%	51.7%	51.8%	51.9%	52.0%	52.0%	52.1%	52.2%	52.3%	52.4%	52.5%	52.5%	52.6%	52.7%	52.8%	52.9%	52.9%	53.0%	53.1%	53.2%	53.3%	53.4%	53.4%	53.5%
	男	56.6%	57.2%	55.8%	53.5%	56.2%	55.0%	54.9%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%	55.6%
	女	45.5%	45.5%	46.3%	45.1%	47.1%	47.1%	47.6%	47.4%	47.7%	47.9%	48.0%	48.2%	48.4%	48.5%	48.7%	48.9%	49.0%	49.2%	49.4%	49.5%	49.7%	49.9%	50.0%	50.2%	50.4%	50.5%	50.7%	50.9%	51.1%	51.2%	51.4%
栃木	合計	48.4%	49.3%	47.6%	48.0%	47.8%	48.2%	48.4%	48.0%	48.4%	48.5%	48.6%	48.8%	49.0%	49.2%	49.3%	49.5%	49.7%	49.9%	50.1%	50.3%	50.5%	50.7%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%
	男	52.7%	54.4%	52.2%	52.0%	51.6%	51.3%	52.0%	50.9%	51.1%	51.0%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%
	女	44.1%	43.9%	42.9%	43.9%	43.7%	44.9%	44.8%	45.0%	45.5%	45.8%	46.2%	46.6%	46.9%	47.3%	47.7%	48.1%	48.4%	48.8%	49.2%	49.6%	50.0%	50.4%	50.8%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%
群馬	合計	47.3%	46.0%	46.8%	44.5%	45.8%	46.0%	47.0%	46.8%	47.4%	47.8%	48.3%	48.7%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%
	男	52.7%	50.9%	51.2%	47.8%	49.2%	49.9%	49.8%	49.1%	49.3%	49.2%	49.2%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%
	女	41.7%	41.0%	42.2%	40.9%	42.3%	42.1%	44.2%	44.5%	45.4%	46.4%	47.3%	48.3%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%	49.1%
埼玉	合計	49.8%	50.9%	50.8%	49.7%	51.4%	51.1%	51.4%	52.6%	52.8%	53.2%	53.6%	54.0%	54.3%	54.7%	55.1%	55.6%	56.0%	56.5%	56.9%	57.4%	57.9%	58.4%	58.9%	59.3%	59.4%	59.5%	59.6%	59.7%	59.8%	59.9%	60.0%
	男	56.8%	58.4%	57.9%	55.9%	58.0%	57.6%	57.0%	58.5%	58.5%	58.5%	58.5%	58.5%	58.5%	58.5%	58.5%	58.6%	58.7%	58.8%	58.9%	59.0%	59.1%	59.1%	59.2%	59.3%	59.4%	59.5%	59.6%	59.7%	59.8%	59.9%	60.0%
	女	42.2%	42.9%	43.1%	43.0%	44.3%	44.2%	45.3%	46.3%	46.9%	47.6%	48.4%	49.1%	49.9%	50.7%	51.5%	52.4%	53.2%	54.0%	54.9%	55.8%	56.7%	57.6%	58.5%	59.3%	59.4%	59.5%	59.6%	59.7%	59.8%	59.9%	60.0%
千葉	合計	51.2%	51.7%	51.5%	50.6%	52.3%	52.6%	53.2%	53.1%	53.6%	54.0%	54.4%	54.9%	55.3%	55.8%	56.3%	56.8%	57.3%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%
	男	58.3%	58.1%	58.1%	56.3%	58.3%	58.5%	58.3%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%
	女	43.6%	45.1%	44.7%	44.7%	46.2%	46.4%	47.8%	48.5%	49.4%	50.3%	51.2%	52.1%	53.0%	54.0%	55.0%	56.0%	57.0%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%	57.6%
東京	合計	73.1%	73.1%	73.1%	71.3%	73.1%	72.8%	72.7%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%	72.8%
	男	76.6%	75.9%	75.9%	72.9%	75.3%	73.4%	73.6%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%	72.4%
	女	69.6%	70.3%	70.3%	69.7%	70.8%	72.1%	71.7%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%
神奈川	合計	53.8%	53.1%	53.7%	52.8%	54.6%	54.9%	54.4%	54.4%	54.4%	54.5%	54.6%	54.7%	54.8%	54.9%	54.9%	55.0%	55.1%	55.2%	55.3%	55.3%	55.4%	55.5%	55.6%	55.7%	55.8%	55.9%	56.0%	56.1%	56.1%	56.2%	56.3%
	男	59.3%	58.3%	59.3%	57.0%	59.1%	59.2%	58.4%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%	58.1%
	女	47.8%	47.6%	47.8%	48.3%	49.7%	50.4%	50.0%	50.4%	50.6%	50.7%	50.9%	51.1%	51.2%	51.4%	51.6%	51.7%	51.9%	52.1%	52.3%	52.4%	52.6%	52.8%	53.0%	53.1%	53.3%	53.5%	53.7%	53.9%	54.0%	54.2%	54.4%
新潟	合計	42.8%	42.7%	42.0%	40.9%	43.2%	41.8%	42.3%	41.2%	41.4%	41.2%	41.3%	41.1%	41.3%	41.2%	41.2%	41.2%	41.3%	41.3%	41.2%	41.2%	41.3%	41.2%	41.2%	41.2%	41.2%	41.2%	41.2%	41.2%	41.2%	41.2%	41.2%
	男	48.3%	47.8%	47.0%	45.2%	47.5%	45.0%	45.4%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%	45.2%
	女	37.2%	37.2%	36.7%	36.3%	38.7%	38.5%	39.2%	37.0%	37.3%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%
富山	合計	45.2%	45.5%	45.7%	44.9%	45.6%	44.6%	44.8%	45.3%	45.3%	45.4%	45.5%	45.7%	45.9%	46.1%	46.3%	46.5%	46.7%	46.9%	47.1%	47.3%	47.5%	47.7%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%
	男	49.7%	49.3%	50.3%	49.2%	49.2%	48.7%	48.2%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%
	女	40.6%	41.5%	41.2%	40.4%	41.8%	40.4%	41.2%	42.7%	42.7%	42.8%	43.2%	43.6%	44.0%	44.4%	44.8%	45.2%	45.6%	46.0%	46.4%	46.8%	47.2%	47.7%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%
石川	合計	47.3%	48.4%	47.3%	47.7%	48.1%	48.3%	49.2%	49.7%	50.6%	51.1%	51.8%	52.4%	53.1%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%
	男	54.0%	54.9%	53.6%	52.3%	53.8%	51.6%	52.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%
	女	40.4%	41.5%	40.8%	42.9%	42.1%	45.0%	45.8%	45.6%	47.5%	48.8%	50.0%	51.3%	52.6%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%	53.4%

■都道府県別男女別大学進学率（実績・推計値）

進学率の伸び率を採用 → 推計値

		2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年
福井	合計	47.5%	47.3%	46.9%	44.8%	45.5%	46.9%	47.8%	50.2%	51.6%	53.2%	55.1%	57.0%	58.7%	60.0%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%
	男	54.3%	53.5%	53.0%	50.6%	51.0%	52.8%	51.8%	55.1%	55.6%	56.8%	58.0%	59.2%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%
	女	40.2%	40.5%	40.4%	38.7%	39.5%	40.6%	43.7%	45.1%	47.4%	49.7%	52.1%	54.6%	57.2%	59.9%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%	60.1%
山梨	合計	55.7%	55.8%	54.9%	56.5%	57.6%	56.2%	56.4%	60.6%	60.2%	60.6%	61.2%	62.0%	62.9%	63.6%	64.5%	65.1%	65.7%	66.0%	66.6%	66.9%	67.2%	67.6%	68.0%	68.5%	68.9%	69.4%	69.8%	70.3%	70.7%	71.2%	71.6%
	男	64.3%	65.2%	62.7%	65.3%	66.1%	63.4%	63.4%	69.1%	69.1%	69.1%	69.4%	70.3%	71.3%	72.2%	73.2%	74.1%	74.1%	74.1%	74.1%	74.1%	74.1%	74.1%	74.1%	74.1%	74.1%	74.1%	74.1%	74.1%	74.1%	74.1%	74.1%
	女	46.6%	45.8%	46.4%	47.5%	48.7%	48.6%	48.7%	50.9%	51.0%	51.7%	52.4%	53.1%	53.8%	54.6%	55.3%	56.1%	56.9%	57.7%	58.5%	59.3%	60.1%	61.0%	61.8%	62.7%	63.5%	64.4%	65.3%	66.2%	67.1%	68.1%	69.0%
長野	合計	43.7%	44.6%	44.4%	41.8%	43.5%	42.9%	43.5%	42.2%	42.2%	42.2%	42.1%	42.1%	42.1%	42.2%	42.1%	42.2%	42.1%	42.1%	42.1%	42.2%	42.2%	42.1%	42.1%	42.1%	42.1%	42.2%	42.2%	42.2%	42.2%	42.2%	42.2%
	男	49.8%	50.2%	49.6%	46.5%	48.5%	47.7%	48.6%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%
	女	37.5%	38.8%	38.8%	36.9%	38.3%	37.8%	38.1%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%	37.8%
岐阜	合計	46.8%	47.1%	45.1%	45.5%	46.1%	45.5%	45.2%	46.8%	46.8%	47.1%	47.3%	47.5%	47.8%	48.0%	48.3%	48.5%	48.8%	49.1%	49.3%	49.6%	49.9%	50.1%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%
	男	53.4%	53.7%	50.5%	50.6%	50.5%	49.1%	48.5%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%
	女	39.7%	40.3%	39.4%	40.0%	41.6%	41.7%	41.7%	43.1%	43.2%	43.7%	44.2%	44.7%	45.2%	45.7%	46.3%	46.8%	47.3%	47.9%	48.4%	48.9%	49.5%	50.1%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%	50.2%
静岡	合計	47.9%	48.1%	47.7%	47.4%	48.2%	48.4%	47.7%	48.1%	48.1%	48.3%	48.4%	48.6%	48.7%	48.8%	49.0%	49.1%	49.3%	49.4%	49.6%	49.7%	49.9%	50.0%	50.2%	50.3%	50.5%	50.6%	50.8%	50.9%	51.1%	51.2%	51.4%
	男	54.2%	54.5%	53.6%	52.7%	53.3%	53.6%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%	52.1%
	女	41.3%	41.5%	41.4%	41.9%	43.0%	43.0%	43.2%	43.9%	43.9%	44.2%	44.5%	44.8%	45.1%	45.4%	45.7%	46.0%	46.3%	46.6%	46.9%	47.2%	47.5%	47.8%	48.1%	48.4%	48.7%	49.0%	49.4%	49.7%	50.0%	50.3%	50.7%
愛知	合計	52.4%	51.7%	52.3%	51.8%	52.4%	52.3%	52.4%	52.2%	52.6%	53.0%	53.4%	53.8%	54.2%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%
	男	57.6%	55.9%	57.3%	56.0%	57.1%	55.7%	55.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%
	女	47.0%	47.4%	47.0%	47.3%	47.5%	48.7%	49.2%	49.9%	50.8%	51.6%	52.4%	53.2%	54.1%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%	54.4%
三重	合計	45.5%	45.7%	46.0%	44.6%	45.8%	44.3%	44.0%	45.1%	45.1%	45.2%	45.2%	45.1%	45.2%	45.3%	45.3%	45.4%	45.5%	45.5%	45.6%	45.7%	45.7%	45.8%	45.9%	46.0%	46.0%	46.1%	46.2%	46.2%	46.3%	46.4%	46.4%
	男	50.5%	50.0%	50.6%	47.4%	49.8%	47.7%	47.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%	48.2%
	女	40.2%	41.1%	41.2%	41.7%	41.5%	40.8%	40.6%	41.9%	41.9%	41.9%	41.9%	41.9%	42.1%	42.2%	42.3%	42.5%	42.6%	42.8%	42.9%	43.0%	43.2%	43.3%	43.4%	43.6%	43.7%	43.9%	44.0%	44.2%	44.3%	44.4%	44.6%
滋賀	合計	50.2%	49.2%	49.6%	48.0%	48.8%	47.5%	48.2%	49.4%	49.4%	49.5%	49.7%	49.9%	50.1%	50.3%	50.6%	50.8%	51.0%	51.3%	51.5%	51.8%	52.1%	52.3%	52.6%	52.9%	53.1%	53.4%	53.7%	54.0%	54.2%	54.5%	54.8%
	男	57.3%	55.8%	55.8%	53.4%	53.7%	52.5%	52.6%	54.0%	54.0%	54.0%	54.0%	54.0%	54.0%	54.0%	54.0%	54.1%	54.2%	54.3%	54.4%	54.5%	54.7%	54.8%	54.9%	55.0%	55.1%	55.2%	55.3%	55.4%	55.5%	55.6%	55.7%
	女	42.5%	42.2%	43.3%	42.4%	43.7%	42.2%	43.5%	44.5%	44.5%	44.8%	45.2%	45.6%	46.0%	46.4%	46.8%	47.2%	47.6%	48.1%	48.5%	48.9%	49.3%	49.8%	50.2%	50.7%	51.1%	51.6%	52.0%	52.5%	52.9%	53.4%	53.9%
京都	合計	63.9%	63.6%	64.6%	62.0%	63.2%	64.4%	65.2%	64.7%	65.8%	66.3%	66.9%	67.4%	68.0%	68.5%	69.2%	69.7%	70.1%	70.4%	70.7%	71.0%	71.2%	71.6%	71.8%	72.1%	72.5%	72.8%	73.1%	73.4%	73.7%	73.8%	73.8%
	男	70.0%	68.6%	70.3%	66.5%	67.1%	68.6%	68.8%	68.8%	69.7%	70.2%	70.8%	71.3%	71.9%	72.5%	73.0%	73.6%	73.8%	73.8%	73.8%	73.8%	73.8%	73.8%	73.8%	73.8%	73.8%	73.8%	73.8%	73.8%	73.8%	73.8%	73.8%
	女	57.7%	58.6%	58.9%	57.5%	59.3%	60.2%	61.6%	60.6%	61.8%	62.3%	62.9%	63.4%	64.0%	64.5%	65.1%	65.7%	66.2%	66.8%	67.4%	68.0%	68.6%	69.2%	69.8%	70.4%	71.0%	71.6%	72.3%	72.9%	73.5%	73.8%	73.8%
大阪	合計	53.0%	53.6%	53.9%	52.1%	55.1%	55.4%	56.2%	55.3%	55.9%	56.2%	56.6%	56.9%	57.3%	57.6%	58.0%	58.4%	58.7%	59.1%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%
	男	60.3%	60.0%	60.1%	56.9%	60.8%	60.6%	60.6%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%
	女	45.2%	46.8%	47.3%	47.2%	49.1%	50.0%	51.4%	50.9%	52.1%	52.8%	53.5%	54.2%	54.9%	55.7%	56.4%	57.2%	57.9%	58.7%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%	59.5%
兵庫	合計	53.5%	53.3%	53.6%	53.0%	54.5%	54.6%	54.0%	55.0%	55.1%	55.3%	55.5%	55.7%	55.9%	56.1%	56.3%	56.5%	56.7%	56.9%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%
	男	57.7%	57.0%	57.0%	55.5%	57.3%	57.3%	56.3%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%
	女	49.1%	49.5%	50.1%	50.3%	51.6%	51.8%	51.7%	52.9%	53.0%	53.4%	53.8%	54.2%	54.6%	55.0%	55.5%	55.9%	56.3%	56.7%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%
奈良	合計	55.9%	54.7%	55.9%	54.6%	56.1%	58.3%	56.1%	57.0%	57.6%	57.9%	58.2%	58.5%	58.9%	59.2%	59.5%	59.8%	60.1%	60.5%	60.8%	61.2%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%
	男	63.2%	61.3%	61.6%	60.1%	62.4%	62.0%	60.0%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%
	女	47.9%	47.6%	49.7%	48.8%	49.4%	54.3%	51.8%	52.2%	53.4%	54.1%	54.7%	55.4%	56.0%	56.7%	57.4%	58.1%	58.8%	59.5%	60.2%	60.9%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%	61.4%
和歌山	合計	44.1%	43.1%	43.8%	42.8%	44.3%	41.8%	44.0%	43.2%	43.8%	44.3%	44.6%	45.0%	45.4%	45.9%	46.3%	46.7%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%
	男	50.7%	49.2%	49.2%	47.7%	50.5%	45.5%	47.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%
	女	37.0%	36.6%	38.2%	37.7%	37.9%	37.9%	40.3%	39.6%	40.8%	41.6%	42.4%	43.2%	44.0%	44.8%	45.7%	46.5%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%	46.8%
鳥取	合計	39.6%	39.1%	37.7%	38.4%	37.4%	38.1%	39.3%	39.0%	39.9%	40.5%	41.2%	41.8%	42.4%	42.7%	42.9%	43.1%	43.4%	43.6%	43.8%	44.1%	44.3%	44.6%	44.8%	45.0%	45.3%	45.5%	45.6%	45.6%	45.6%	45.6%	45.6%
	男	45.0%	44.3%	41.3%	43.0%	39.9%	41.5%	41.8%	40.6%	41.5%	41.7%	42.0%	42.2%	42.4%	42.7%	42.9%	43.1%	43.4%	43.6%	43.8%	44.1%	44.3%	44.6%	44.8%	45.0%	45.3%	45.5%	45.6%	45.6%	45.6%	45.6%	45.6%
	女	33.8%	33.6%	34.2%	33.9%	34.8%	34.5%	36.7%	37.2%	38.2%	39.3%	40.3%	41.4%	42.4%	42.7%	42.9%	43.1%	43.4%	43.6%	43.8%	44.1%	44.3%	44.6%	44.8%	45.0%	45.3%	45.5%	45.6%	45.6%	45.6%	45.6%	45.6%
島根	合計	39.6%	38.6%	40.2%	39.2%	41.1%	39.6%	39.9%	40.7%	40.8%	41.1%	41.1%	41.2%	41.3%	41.4%	41.5%	41.7%	41.8%	41.9%	42.0%	42.1%	42.3%	42.5%	42.5%	42.6%	42.8%	42.9%	43.0%	43.2%	43.3%	43.4%	43.5%
	男	45.2%	44.7%	44.8%	43.8%	45.8%	43.0%	42.8%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%	44.7%
	女	33.7%	32.3%	35.5%	34.6%	36.1%	35.8%	36.9%	36.5%	36.9%	37.1%	37.4%	37.6%	37.8%	38.0%	38.3%	38.5%	38.7%	39.0%	39.2%	39.5%	39.7%	40.0%	40.2%	40.4%	40.7%	40.9%	41.2%	41.4%	41.7%	42.0%	42.2%
岡山	合計	48.4%	47.9%	46.1%	45.8%	46.8%	46.0%	46.2%	47.9%	47.8%	47.9%	48.1%	48.4%	48.8%	49.1%	49.5%	49.8%	50.2%	50.5%	50.8%	51.2%	51.5%	51.9%	52.2%	52.5%	52.7%	52.9%	53.2%	53.4%	53.6%	53.9%	54.1%
	男	52.3%	51.1%	48.4%	48.0%	48.8%	47.8%	48.2%	49.4%	49.4%	49.4%	49.5%	49.8%	50.0%	50.2%	50.4%	50.6%	50.9%	51.1%	51.3%	51.5%	51.8%	52.0%	52.2%	52.5%	52.7%	52.9%	53.2%	53.4%	53.6%	53.9%	54.1%
	女	44.3%	44.6%	43.6%	43.4%	44.8%	44.0%	44.0%	46.2%	46.2%	46.2%	46.7%	47.1%	47.6%	48.0%	48.5%	48.9%	49.4%	49.8%	50.3%	50.8%	51.3%	51.7%	52.2%	52.5%	52.7%	52.9%	53.2%	53.4%	53.6%	53.9%	54.1%
広島	合計	53.4%	54.1%	53.7%	53.2%	53.8%	53.4%	53.9%	54.9%	55.4%	55.9%	56.5%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%
	男	58.6%	59.1%	58.1%	56.9%	58.0%	56.5%	56.5%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%
	女	47.7%	48.9%	49.1%	49.2%	49.5%	50.2%	51.3%	52.7%	53.6%	54.7%	55.9%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%	57.1%
山口	合計	36.5%	36.8%	36.7%	36.5%	37.9%	37.8%	37.7%	38.7%	38.9%	39.3%	39.7%	40.0%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%
	男	40.1%	40.7%	39.3%	38.8%	40.6%	41.0%	39.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%
	女	32.6%	32.8%	34.0%	34.1%	35.1%	34.5%	35.9%	37.0%	37.4%	38.2%	38.9%	39.7%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%	40.4%

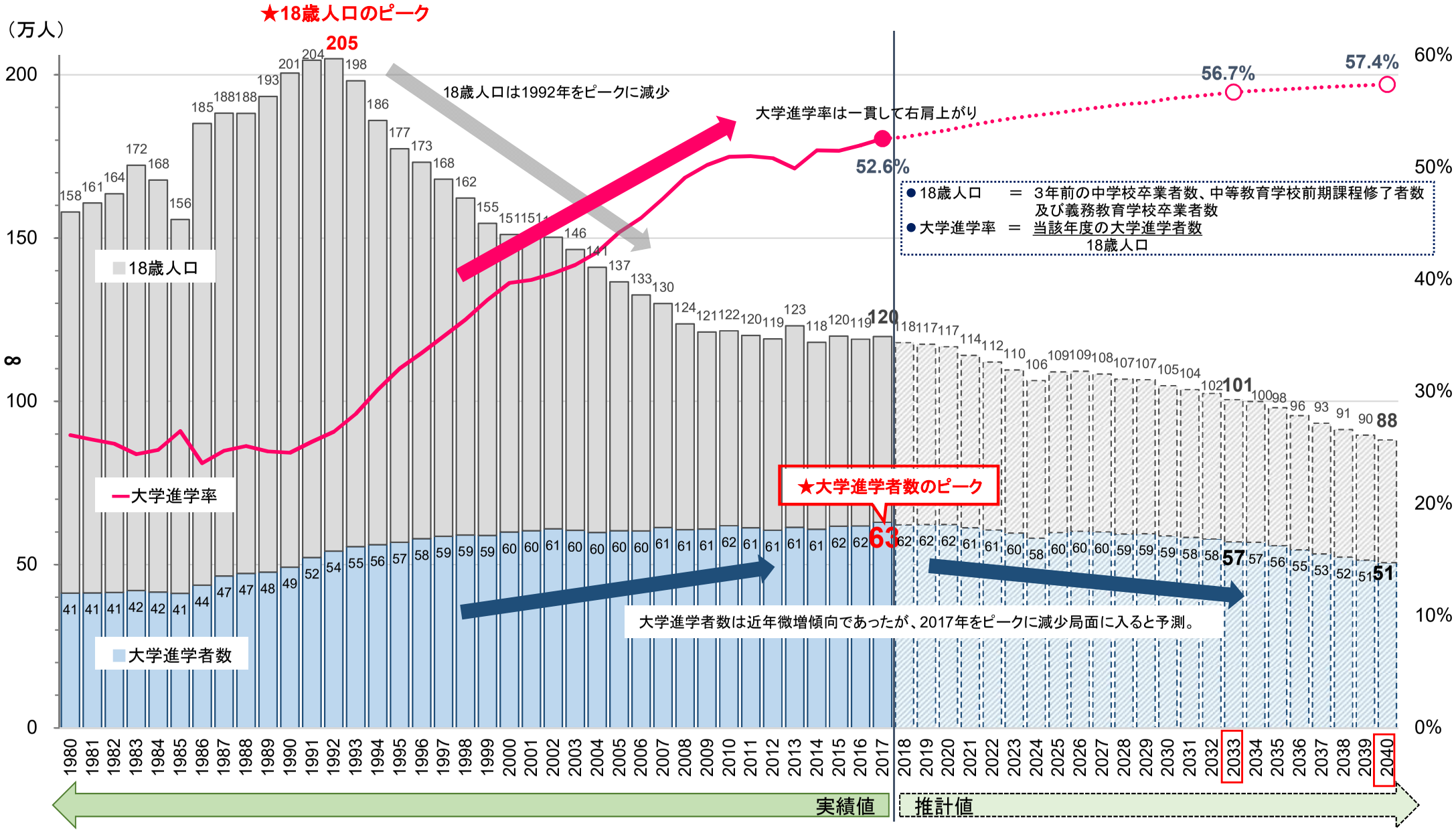
■都道府県別男女別大学進学率（実績・推計値）

進学率の伸び率を採用 → 推計値 →

		2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年
徳島	合計	46.5%	48.2%	45.1%	44.9%	45.2%	43.2%	46.2%	46.3%	46.3%	46.4%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.4%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%	46.3%
	男	48.1%	47.9%	45.3%	45.7%	45.3%	43.0%	45.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%	44.2%
	女	44.8%	48.5%	44.8%	44.0%	45.1%	43.3%	47.3%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%	48.5%
香川	合計	48.7%	48.2%	47.5%	45.7%	49.5%	47.7%	47.3%	49.0%	49.0%	49.0%	49.0%	49.0%	49.0%	49.0%	49.0%	49.0%	49.0%	49.0%	49.1%	49.1%	49.2%	49.2%	49.3%	49.3%	49.3%	49.4%	49.4%	49.5%	49.5%	49.6%	49.6%
	男	52.3%	51.8%	49.7%	49.7%	52.3%	50.1%	49.3%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%
	女	44.8%	44.3%	45.1%	41.6%	46.7%	45.2%	45.1%	47.1%	47.1%	47.1%	47.1%	47.1%	47.1%	47.1%	47.1%	47.1%	47.1%	47.1%	47.1%	47.2%	47.3%	47.4%	47.5%	47.6%	47.7%	47.8%	47.8%	47.9%	48.0%	48.1%	48.2%
愛媛	合計	44.7%	46.0%	44.4%	43.8%	45.0%	44.7%	45.5%	46.9%	47.1%	48.0%	48.6%	49.3%	50.0%	50.7%	51.4%	52.0%	52.4%	52.7%	53.1%	53.6%	54.0%	54.4%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%
	男	48.9%	49.9%	47.8%	47.2%	48.1%	47.1%	49.3%	49.6%	50.2%	50.8%	51.5%	52.2%	52.9%	53.6%	54.3%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%
	女	40.3%	41.8%	40.9%	40.1%	41.6%	42.1%	41.6%	44.1%	44.1%	44.8%	45.5%	46.2%	47.0%	47.7%	48.5%	49.3%	50.1%	50.9%	51.7%	52.5%	53.3%	54.2%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%	54.6%
高知	合計	38.1%	39.7%	38.3%	40.2%	39.2%	40.8%	40.8%	40.5%	41.4%	41.8%	42.3%	42.7%	43.1%	43.6%	44.0%	44.5%	45.0%	45.3%	45.5%	45.6%	45.8%	46.0%	46.2%	46.4%	46.6%	46.8%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%
	男	40.0%	40.6%	40.3%	40.9%	40.2%	41.6%	41.3%	41.9%	42.5%	43.0%	43.5%	44.0%	44.6%	45.1%	45.6%	46.2%	46.7%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%
	女	36.1%	38.8%	36.3%	39.5%	38.1%	39.9%	40.3%	39.1%	40.2%	40.6%	40.9%	41.3%	41.6%	42.0%	42.4%	42.8%	43.1%	43.5%	43.9%	44.3%	44.7%	45.1%	45.5%	45.9%	46.3%	46.7%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%	46.9%
福岡	合計	46.2%	46.8%	46.1%	45.5%	47.4%	47.4%	47.4%	48.2%	48.3%	48.5%	48.7%	48.9%	49.1%	49.4%	49.6%	49.9%	50.1%	50.4%	50.6%	50.9%	51.1%	51.4%	51.6%	51.9%	52.2%	52.4%	52.7%	53.0%	53.2%	53.4%	53.5%
	男	51.6%	51.0%	50.7%	49.4%	51.1%	51.5%	50.8%	51.6%	51.6%	51.6%	51.7%	51.7%	51.8%	51.9%	52.0%	52.1%	52.2%	52.3%	52.4%	52.5%	52.6%	52.6%	52.7%	52.8%	52.9%	53.0%	53.1%	53.2%	53.3%	53.4%	53.5%
	女	40.5%	42.3%	41.4%	41.5%	43.7%	43.2%	43.9%	44.7%	44.8%	45.2%	45.6%	46.0%	46.4%	46.8%	47.2%	47.6%	48.0%	48.4%	48.8%	49.2%	49.6%	50.1%	50.5%	50.9%	51.4%	51.8%	52.3%	52.7%	53.2%	53.4%	53.5%
佐賀	合計	39.3%	38.0%	36.7%	37.1%	38.2%	39.1%	38.5%	39.4%	39.5%	39.9%	40.1%	40.4%	40.7%	41.0%	41.3%	41.7%	42.0%	42.2%	42.6%	43.0%	43.3%	43.6%	43.9%	44.3%	44.6%	45.0%	45.3%	45.7%	46.0%	46.4%	46.7%
	男	43.4%	41.0%	40.1%	40.2%	41.5%	42.4%	41.9%	42.3%	42.5%	42.7%	43.0%	43.2%	43.4%	43.6%	43.8%	44.0%	44.2%	44.4%	44.7%	44.9%	45.1%	45.3%	45.5%	45.8%	46.0%	46.2%	46.4%	46.6%	46.9%	47.1%	47.3%
	女	35.0%	34.5%	33.0%	33.8%	34.6%	35.8%	34.9%	36.2%	36.3%	36.7%	37.1%	37.5%	38.0%	38.4%	38.8%	39.2%	39.6%	40.1%	40.5%	40.9%	41.4%	41.8%	42.3%	42.7%	43.2%	43.7%	44.2%	44.6%	45.1%	45.6%	46.1%
長崎	合計	37.1%	37.4%	37.3%	37.0%	38.3%	36.9%	39.0%	38.3%	38.6%	38.9%	39.1%	39.3%	39.5%	39.8%	40.0%	40.2%	40.4%	40.6%	40.6%	40.7%	40.7%	40.7%	40.8%	40.8%	40.8%	40.9%	40.9%	40.9%	41.0%	41.0%	41.1%
	男	39.6%	39.5%	39.7%	38.8%	40.4%	39.0%	41.5%	39.7%	40.2%	40.3%	40.3%	40.4%	40.4%	40.4%	40.5%	40.5%	40.5%	40.6%	40.6%	40.7%	40.7%	40.7%	40.8%	40.8%	40.8%	40.9%	40.9%	40.9%	41.0%	41.0%	41.1%
	女	34.4%	35.0%	34.9%	35.1%	36.1%	34.7%	36.3%	36.9%	37.0%	37.4%	37.8%	38.2%	38.6%	39.1%	39.5%	39.9%	40.4%	40.6%	40.6%	40.7%	40.7%	40.7%	40.8%	40.8%	40.8%	40.9%	40.9%	40.9%	41.0%	41.0%	41.1%
熊本	合計	37.9%	39.2%	38.1%	38.8%	41.1%	40.6%	41.5%	42.3%	42.4%	42.9%	43.3%	43.8%	44.2%	44.7%	45.1%	45.6%	46.1%	46.5%	47.0%	47.5%	48.0%	48.5%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%
	男	39.1%	41.2%	39.8%	40.4%	43.0%	42.7%	43.8%	43.8%	44.1%	44.5%	44.8%	45.2%	45.5%	45.9%	46.2%	46.6%	46.9%	47.3%	47.7%	48.0%	48.4%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%
	女	36.6%	37.0%	36.3%	37.0%	39.2%	38.3%	39.1%	40.6%	40.6%	41.2%	41.7%	42.3%	42.8%	43.4%	44.0%	44.6%	45.2%	45.8%	46.4%	47.0%	47.6%	48.3%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%	48.8%
大分	合計	36.8%	38.4%	36.8%	36.4%	36.9%	36.8%	36.6%	36.9%	36.9%	37.0%	36.9%	36.9%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%	37.1%	37.1%	37.2%	37.2%	37.2%	37.3%	37.3%	37.3%	37.4%	37.4%	37.4%	37.5%	37.5%	37.5%	37.6%
	男	42.6%	42.5%	40.3%	39.4%	40.9%	40.4%	40.5%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%	40.6%
	女	30.9%	34.3%	32.9%	33.3%	32.8%	33.0%	32.4%	33.2%	33.2%	33.2%	33.2%	33.2%	33.3%	33.3%	33.4%	33.5%	33.5%	33.6%	33.7%	33.7%	33.8%	33.9%	33.9%	34.0%	34.1%	34.1%	34.2%	34.3%	34.3%	34.4%	34.5%
宮崎	合計	36.4%	35.7%	35.3%	35.0%	36.5%	36.4%	38.2%	37.8%	38.6%	39.2%	39.8%	40.4%	40.8%	40.9%	40.9%	41.0%	41.1%	41.1%	41.2%	41.3%	41.3%	41.4%	41.5%	41.5%	41.6%	41.7%	41.7%	41.8%	41.8%	41.9%	42.0%
	男	40.0%	39.6%	38.5%	38.4%	40.9%	38.8%	42.0%	40.0%	40.6%	40.6%	40.7%	40.7%	40.8%	40.9%	40.9%	41.0%	41.1%	41.1%	41.2%	41.3%	41.3%	41.4%	41.5%	41.5%	41.6%	41.7%	41.7%	41.8%	41.8%	41.9%	42.0%
	女	32.6%	31.5%	31.9%	31.4%	32.1%	33.8%	34.4%	35.3%	36.6%	37.7%	38.9%	40.1%	40.8%	40.9%	40.9%	41.0%	41.1%	41.1%	41.2%	41.3%	41.3%	41.4%	41.5%	41.5%	41.6%	41.7%	41.7%	41.8%	41.8%	41.9%	42.0%
鹿児島	合計	34.9%	35.1%	34.5%	34.2%	35.0%	35.1%	35.8%	37.7%	38.2%	39.2%	40.2%	41.1%	42.0%	42.3%	42.8%	43.3%	43.8%	44.2%	44.7%	45.2%	45.7%	46.3%	46.8%	47.4%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%
	男	41.4%	40.9%	39.6%	39.5%	39.5%	40.8%	41.4%	42.7%	43.7%	44.8%	45.9%	47.0%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%
	女	28.0%	29.0%	29.1%	28.7%	30.2%	29.2%	30.1%	32.5%	32.5%	33.3%	34.1%	35.0%	35.8%	36.7%	37.7%	38.6%	39.6%	40.6%	41.6%	42.6%	43.7%	44.8%	45.9%	47.1%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%	47.7%
沖縄	合計	34.3%	34.3%	34.5%	35.7%	36.8%	37.3%	36.7%	37.1%	37.2%	37.3%	37.4%	37.6%	37.7%	37.8%	38.0%	38.1%	38.2%	38.4%	38.5%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%
	男	35.6%	36.0%	36.4%	37.3%	38.7%	39.3%	38.3%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%
	女	32.9%	32.5%	32.5%	34.0%	34.7%	35.1%	34.9%	35.6%	35.7%	36.0%	36.3%	36.5%	36.8%	37.0%	37.3%	37.6%	37.9%	38.1%	38.4%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%	38.6%

大学進学者数等の将来推計について

● 18歳人口が減少し続ける中でも、大学進学率は一貫して上昇し、大学進学者数も増加傾向にあったが、2018年以降は18歳人口の減少に伴い、大学進学率が上昇しても大学進学者数は減少局面に突入すると予測される。



【出典】○18歳人口：①1980年～2017年…文部科学省「学校基本統計」、②2018年～2029年…文部科学省「学校基本統計」を元に推計、③2030～2034年…厚生労働省「人口動態統計」の出生数に生存率を乗じて推計、④2035～2040年については国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成29年推計）（出生中位・死亡中位）」を元に作成（2034年の都道府県比率で案分）
○大学進学者数及び大学進学率：①1980～2017年…文部科学省「学校基本統計」、②2018年～2040年…文部科学省による推計

高等教育に関する基礎データ（2017年基準＋2040年推計）①

	北海道	青森	岩手	宮城	秋田	山形	福島	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉
18歳人口【2017】	47,624	13,256	12,530	22,026	9,303	10,850	19,782	28,661	18,920	19,530	65,774	55,647
高校等卒業者数【2017】	42,484	12,094	11,558	19,806	8,524	10,073	17,607	25,284	17,493	17,056	57,262	49,330
大学進学者数【2017】	20,912	5,056	4,735	10,132	3,592	4,240	7,785	14,793	9,085	9,139	34,585	29,574
大学進学率【2017】	43.9%	38.1%	37.8%	46.0%	38.6%	39.1%	39.4%	51.6%	48.0%	46.8%	52.6%	53.1%
（国公私別）【2017】	9.8% 2.6% 31.5%	10.4% 4.3% 23.4%	10.4% 5.1% 22.3%	8.5% 2.4% 35.1%	12.6% 4.1% 21.9%	10.6% 2.8% 25.7%	7.5% 2.4% 29.5%	8.1% 1.8% 41.7%	8.1% 1.8% 38.1%	7.6% 3.7% 35.5%	3.8% 0.8% 48.0%	4.3% 0.5% 48.3%
短大進学率【2017】	5.3%	5.6%	4.5%	3.8%	6.5%	5.9%	5.4%	3.3%	4.6%	4.9%	4.1%	3.5%
専門学校進学率（現役）【2017】	21.9%	15.1%	17.4%	15.7%	17.0%	18.5%	18.8%	17.9%	17.3%	18.4%	16.7%	17.8%
大学数【2017】	38	10	6	14	7	6	8	9	9	13	28	27
（国公私別）【2017】	7 5 26	1 2 7	1 1 4	2 1 11	1 3 3	1 2 3	1 2 5	3 1 5	1 0 8	1 4 8	1 1 26	1 1 25
入学定員【2017】	18,917	3,472	2,826	11,374	2,090	2,624	3,389	6,948	4,703	6,381	29,340	26,060
入学定員（国公私別）【2017】	5,617 1,095 12,205	1,322 510 1,640	1,030 440 1,356	2,741 415 8,218	955 665 470	1,675 143 806	945 454 1,990	3,737 170 3,041	910 0 3,793	1,098 1,482 3,801	1,535 395 27,410	2,598 180 23,282
大学入学者数【2017】	19,053	3,421	2,625	11,845	2,059	2,794	3,351	7,261	4,597	6,720	30,804	26,505
（国公私別）【2017】	5,846 1,157 12,050	1,352 548 1,521	1,091 463 1,071	2,825 438 8,582	1,000 666 393	1,731 151 912	993 461 1,897	3,901 170 3,190	951 0 3,646	1,141 1,696 3,883	1,594 405 28,805	2,701 183 23,621
県外から流入【2017】	5,000	1,473	1,266	5,957	1,195	1,906	1,774	4,298	2,543	4,086	20,387	16,772
県内から流出【2017】	6,859	3,108	3,376	4,244	2,728	3,352	6,208	11,830	7,031	6,505	24,168	19,841
流出入差（流入−流出）【2017】	−1,859	−1,635	−2,110	1,713	−1,533	−1,446	−4,434	−7,532	−4,488	−2,419	−3,781	−3,069
自県進学率【2017】	67.2%	38.5%	28.7%	58.1%	24.1%	20.9%	20.3%	20.0%	22.6%	28.8%	30.1%	32.9%
18歳人口推計【2040】	31,499	7,499	7,607	15,601	5,135	6,755	11,794	19,251	13,491	12,581	47,985	41,481
大学進学者数推計【2040】	17,121	3,397	3,340	7,409	2,098	2,639	5,598	10,305	6,868	6,172	28,770	23,873
大学進学率推計【2040】	54.4%	45.3%	43.9%	47.5%	40.9%	39.1%	47.5%	53.5%	50.9%	49.1%	60.0%	57.6%
大学入学者数推計【2040】	15,389	2,408	1,866	8,533	1,391	1,947	2,422	5,507	3,432	4,951	25,630	21,767
（国公私別）【2040】（※注）	4,722 935 9,733	952 386 1,071	775 329 761	2,035 316 6,182	675 450 265	1,206 105 636	718 333 1,371	2,959 129 2,420	710 0 2,722	841 1,250 2,861	1,326 337 23,966	2,218 150 19,398
入学定員充足率推計【2040】	81.4%	69.4%	66.0%	75.0%	66.5%	74.2%	71.5%	79.3%	73.0%	77.6%	87.4%	83.5 %
（国公私別）【2040】（※注）	84.1% 85.3% 79.7%	72.0% 75.6% 65.3%	75.3% 74.8% 56.1%	74.2% 76.0% 75.2%	70.7% 67.6% 56.5%	72.0% 73.6% 78.9%	75.9% 73.4% 68.9%	79.2% 75.8% 79.6%	78.0% 71.8%	76.6% 84.3% 75.3%	86.4% 85.3% 87.4%	85.4% 83.5% 83.3%

（※注）2017年の国公私の割合（実績値）のまま機械的に試算したもの。

高等教育に関する基礎データ（2017年基準＋2040年推計）②

	東京	神奈川	新潟	富山	石川	福井	山梨	長野	岐阜	静岡	愛知	三重
18歳人口【2017】	105,971	80,472	22,252	10,063	11,393	8,156	8,325	21,297	20,795	35,989	74,550	18,382
高校等卒業者数【2017】	102,326	66,400	19,427	9,115	10,550	7,564	8,229	18,898	18,379	32,825	65,204	16,212
大学進学者数【2017】	77,103	43,758	9,169	4,559	5,658	4,092	5,041	8,980	9,725	17,323	38,905	8,299
大学進学率【2017】	72.8%	54.4%	41.2%	45.3%	49.7%	50.2%	60.6%	42.2%	46.8%	48.1%	52.2%	45.1%
（国公私別）【2017】	6.2% 0.9% 65.7%	3.4% 1.1% 49.9%	8.6% 3.0% 29.7%	14.9% 4.1% 26.3%	13.8% 3.6% 32.3%	13.1% 5.6% 31.4%	8.9% 5.0% 46.7%	8.2% 3.3% 30.7%	9.1% 2.8% 34.9%	7.8% 3.5% 36.8%	9.1% 2.8% 40.3%	8.6% 2.3% 34.2%
短大進学率【2017】	2.5%	3.5%	4.3%	6.7%	6.9%	5.3%	5.6%	8.7%	6.9%	4.1%	3.8%	4.9%
専門学校進学率（現役）【2017】	11.7%	15.7%	26.0%	17.0%	13.5%	14.8%	17.5%	20.8%	13.2%	17.2%	12.6%	15.0%
大学数【2017】	138	32	18	5	12	6	7	9	12	12	51	7
（国公私別）【2017】	12 2 124	2 2 28	3 3 12	1 1 3	2 3 7	1 2 3	1 2 4	1 2 6	1 3 8	2 2 8	4 4 43	1 1 5
入学定員【2017】	142,722	45,971	5,907	2,450	5,901	2,275	3,835	3,428	4,820	8,001	40,877	3,110
入学定員（国公私別）【2017】	9,740 1,570 131,412	1,662 1,070 43,239	2,482 585 2,840	1,800 330 320	1,726 350 3,825	855 425 995	825 990 2,020	1,978 380 1,070	1,240 200 3,380	2,145 890 4,966	3,982 1,708 35,187	1,310 100 1,700
大学入学者数【2017】	153,113	49,011	5,972	2,480	6,063	2,418	3,829	3,621	4,649	8,157	43,163	3,299
（国公私別）【2017】	10,180 1,641 141,292	1,713 1,188 46,110	2,588 620 2,764	1,853 356 271	1,779 376 3,908	875 476 1,067	854 1,148 1,827	2,074 448 1,099	1,271 212 3,166	2,193 988 4,976	4,177 1,787 37,199	1,370 100 1,829
県外から流入【2017】	102,137	31,242	2,711	1,547	3,534	1,135	2,622	2,173	2,730	3,255	15,170	1,595
県内から流出【2017】	26,127	25,989	5,908	3,626	3,129	2,809	3,834	7,532	7,806	12,421	10,912	6,595
流出入差（流入-流出）【2017】	76,010	5,253	−3,197	−2,079	405	−1,674	−1,212	−5,359	−5,076	−9,166	4,258	−5,000
自県進学率【2017】	66.1%	40.6%	35.6%	20.5%	44.7%	31.4%	23.9%	16.1%	19.7%	28.3%	72.0%	20.5%
18歳人口推計【2040】	106,569	61,879	14,216	6,610	7,819	5,414	5,195	13,687	13,839	24,828	57,157	12,497
大学進学者数推計【2040】	77,539	34,848	5,863	3,157	4,179	3,255	3,721	5,770	6,949	12,762	31,099	5,804
大学進学率推計【2040】	72.8%	56.3%	41.2%	47.8%	53.4%	60.1%	71.6%	42.2%	50.2%	51.4%	54.4%	46.4%
大学入学者数推計【2040】	131,389	40,573	4,032	1,804	4,469	1,883	2,942	2,610	3,516	6,168	33,550	2,442
（国公私別）【2040】（※注）	8,736 1,408 121,246	1,418 983 38,171	1,747 419 1,866	1,348 259 197	1,311 277 2,881	681 371 831	656 882 1,404	1,495 323 792	961 160 2,395	1,658 747 3,762	3,247 1,389 28,914	1,014 74 1,354
入学定員充足率推計【2040】	92.1%	88.3%	68.3%	73.6%	75.7%	82.8%	76.7%	76.2%	73.0%	77.1%	82.1%	78.5%
（国公私別）【2040】（※注）	89.7% 89.7% 92.3%	85.3% 91.9% 88.3%	70.4% 71.6% 65.7%	74.9% 78.5% 61.6%	76.0% 79.2% 75.3%	79.7% 87.2% 83.5%	79.5% 89.1% 69.5%	75.6% 85.0% 74.0%	77.5% 80.2% 70.8%	77.3% 83.9% 75.8%	81.5% 81.3% 82.2%	77.4% 74.0% 79.6%

（※注）2017年の国公私の割合（実績値）のまま機械的に試算したもの。

高等教育に関する基礎データ（2017年基準＋2040年推計）③

	滋賀	京都	大阪	兵庫	奈良	和歌山	鳥取	島根	岡山	広島	山口	徳島
18歳人口【2017】	14,537	24,543	85,687	54,774	14,072	9,998	5,427	6,517	19,189	27,297	13,098	7,159
高校等卒業者数【2017】	12,884	23,480	75,858	47,201	12,061	8,986	4,881	6,045	17,762	23,780	11,321	6,443
大学進学者数【2017】	7,182	15,884	47,347	30,147	8,016	4,324	2,115	2,650	9,183	14,995	5,069	3,318
大学進学率【2017】	49.4%	64.7%	55.3%	55.0%	57.0%	43.2%	39.0%	40.7%	47.9%	54.9%	38.7%	46.3%
（国公私別）【2017】	7.1% 2.9% 39.4%	8.4% 3.9% 52.4%	5.4% 2.7% 47.2%	8.5% 3.8% 42.7%	9.6% 3.9% 43.4%	9.5% 4.0% 29.7%	13.3% 3.1% 22.6%	13.9% 4.3% 22.5%	12.7% 3.4% 31.8%	11.6% 5.1% 38.2%	9.9% 4.1% 24.7%	14.5% 2.7% 29.1%
短大進学率【2017】	5.7%	5.4%	5.5%	4.4%	5.4%	5.6%	7.3%	6.9%	4.1%	3.8%	5.0%	4.9%
専門学校進学率（現役）【2017】	16.9%	13.7%	15.0%	13.9%	14.1%	16.7%	19.3%	22.0%	17.1%	11.8%	16.5%	16.6%
大学数【2017】	8	34	55	37	11	3	3	2	17	20	10	4
（国公私別）【2017】	2 1 5	3 4 27	2 2 51	2 3 32	3 2 6	1 1 1	1 1 1	1 1 0	1 2 14	1 4 15	1 3 6	2 0 2
入学定員【2017】	7,098	32,736	51,582	26,955	4,813	1,605	1,496	1,457	9,670	13,531	4,226	2,983
入学定員（国公私別）【2017】	950 600 5,548	3,706 920 28,110	4,155 2,776 44,651	2,690 1,792 22,473	730 348 3,735	890 180 535	1,140 276 80	1,157 300 0	2,198 430 7,042	2,338 1,515 9,678	1,917 959 1,350	1,388 0 1,595
大学入学者数【2017】	7,498	33,783	54,891	28,060	4,993	1,640	1,591	1,516	9,330	13,547	4,290	2,769
（国公私別）【2017】	1,023 641 5,834	3,837 979 28,967	4,276 2,916 47,699	2,792 1,873 23,395	786 362 3,845	936 181 523	1,181 320 90	1,195 321 0	2,278 472 6,580	2,466 1,689 9,392	1,997 1,019 1,274	1,447 0 1,322
県外から流入【2017】	5,968	25,789	27,862	14,270	3,799	1,148	1,275	1,125	5,279	5,726	3,098	1,506
県内から流出【2017】	5,652	7,890	20,318	16,357	6,822	3,832	1,799	2,259	5,132	7,174	3,877	2,055
流出入差（流入−流出）【2017】	316	17,899	7,544	−2,087	−3,023	−2,684	−524	−1,134	147	−1,448	−779	−549
自県進学率【2017】	21.3%	50.3%	57.1%	45.7%	14.9%	11.4%	14.9%	14.8%	44.1%	52.2%	23.5%	38.1%
18歳人口推計【2040】	11,375	17,431	58,280	39,050	8,874	6,224	3,994	4,887	13,744	20,268	8,972	4,789
大学進学者数推計【2040】	6,233	12,868	34,683	22,294	5,452	2,914	1,821	2,127	7,436	11,564	3,623	2,216
大学進学率推計【2040】	54.8%	73.8%	59.5%	57.1%	61.4%	46.8%	45.6%	43.5%	54.1%	57.1%	40.4%	46.3%
大学入学者数推計【2040】	5,919	26,287	41,083	21,098	3,691	1,186	1,256	1,201	7,358	10,519	3,419	1,997
（国公私別）【2040】（※注）	808 506 4,606	2,986 762 22,540	3,200 2,182 35,700	2,099 1,408 17,590	581 268 2,842	677 131 378	932 253 71	946 254 0	1,796 372 5,189	1,915 1,312 7,293	1,592 812 1,015	1,044 0 953
入学定員充足率推計【2040】	83.4%	80.3%	79.6%	78.3%	76.7%	73.9%	84.0%	82.4%	76.1%	77.7%	80.9%	66.9%
（国公私別）【2040】（※注）	85.0% 84.3% 83.0%	80.6% 82.8% 80.2%	77.0% 78.6% 80.0%	78.0% 78.6% 78.3%	79.6% 76.9% 76.1%	76.1% 72.7% 70.7%	81.8% 91.5% 88.8%	81.8% 84.7%	81.7% 86.6% 73.7%	81.9% 86.6% 75.4%	83.0% 84.7% 75.2%	75.2% 59.8%

（※注）2017年の国公私の割合（実績値）のまま機械的に試算したもの。

高等教育に関する基礎データ（2017年基準＋2040年推計）④

	香川	愛媛	高知	福岡	佐賀	長崎	熊本	大分	宮崎	鹿児島	沖縄	その他
18歳人口【2017】	9,652	13,586	6,626	48,031	9,058	14,269	17,635	10,921	11,299	16,389	16,978	
高校等卒業者数【2017】	8,662	11,480	6,081	42,435	8,106	12,977	15,622	10,102	10,329	14,765	14,607	
大学進学者数【2017】	4,733	6,373	2,685	23,157	3,566	5,471	7,453	4,029	4,267	6,184	6,304	19,041
大学進学率【2017】	49.0%	46.9%	40.5%	48.2%	39.4%	38.3%	42.3%	36.9%	37.8%	37.7%	37.1%	
（国公私別）【2017】	12.5% 3.0% 33.5%	13.9% 3.6% 29.5%	8.7% 5.7% 26.1%	10.0% 3.0% 35.2%	12.5% 2.4% 24.5%	13.1% 4.5% 20.8%	9.6% 3.8% 28.9%	12.5% 3.7% 20.7%	12.0% 3.9% 21.9%	12.1% 2.7% 22.9%	9.7% 3.0% 24.5%	
短大進学率【2017】	5.2%	5.7%	6.0%	5.1%	5.2%	4.6%	3.5%	7.9%	5.6%	7.8%	3.8%	
専門学校進学率（現役）【2017】	15.5%	18.5%	17.6%	16.2%	15.1%	17.2%	17.7%	20.5%	16.0%	20.1%	25.0%	
大学数【2017】	4	5	3	35	2	8	9	5	7	6	8	
（国公私別）【2017】	1 1 2	1 1 3	1 2 0	3 4 28	1 0 1	1 1 6	1 1 7	1 1 3	1 2 4	2 0 4	1 3 4	
入学定員【2017】	2,184	3,630	1,935	24,675	1,741	4,021	5,902	3,520	2,510	3,700	3,912	
入学定員（国公私別）【2017】	1,239 90 855	1,770 100 1,760	1,075 860 0	4,111 1,970 18,594	1,291 0 450	1,641 690 1,690	1,672 480 3,750	1,070 80 2,370	1,035 300 1,175	2,075 0 1,625	1,547 640 1,725	
大学入学者数【2017】	2,077	3,789	2,045	26,320	1,772	3,921	5,851	3,097	2,329	3,570	4,244	
（国公私別）【2017】	1,279 90 708	1,866 100 1,823	1,131 914 0	4,234 2,083 20,003	1,339 0 433	1,687 747 1,487	1,737 525 3,589	1,105 83 1,909	1,064 310 955	2,164 0 1,406	1,589 676 1,979	
県外から流入【2017】	1,256	1,694	1,501	11,191	1,230	2,064	2,503	2,100	1,217	1,490	817	
県内から流出【2017】	3,912	4,278	2,141	8,028	3,024	3,614	4,105	3,032	3,155	4,104	2,877	
流出入差（流入−流出）【2017】	−2,656	−2,584	−640	3,163	−1,794	−1,550	−1,602	−932	−1,938	−2,614	−2,060	
自県進学率【2017】	17.3%	32.9%	20.3%	65.3%	15.2%	33.9%	44.9%	24.7%	26.1%	33.6%	54.4%	
18歳人口推計【2040】	6,712	8,981	4,366	39,997	6,371	9,514	13,828	8,020	8,133	12,605	14,974	
大学進学者数推計【2040】	3,330	4,901	2,049	21,390	2,978	3,907	6,743	3,013	3,414	6,010	5,778	16,724
大学進学率推計【2040】	49.6%	54.6%	46.9%	53.5%	46.7%	41.1%	48.8%	37.6%	42.0%	47.7%	38.6%	
大学入学者数推計【2040】	1,549	2,907	1,562	23,092	1,519	3,088	5,149	2,512	1,917	3,268	3,807	
（国公私別）【2040】（※注）	954 67 528	1,432 77 1,399	864 698 0	3,715 1,827 17,549	1,148 0 371	1,329 588 1,171	1,529 462 3,158	896 67 1,548	876 255 786	1,981 0 1,287	1,425 606 1,775	
入学定員充足率推計【2040】	70.9%	80.1%	80.7%	93.6%	87.3%	76.8%	87.2%	71.4%	76.4%	88.3%	97.3%	
（国公私別）【2040】（※注）	77.0% 74.6% 61.7%	80.9% 76.7% 79.5%	80.4% 81.2%	90.4% 92.8% 94.4%	88.9% 82.5%	81.0% 85.3% 69.3%	91.4% 96.3% 84.2%	83.8% 84.2% 65.3%	84.6% 85.0% 66.9%	95.5% 79.2%	92.1% 94.8% 102.9%	

※「その他」とは、「外国において、学校教育における12年の課程を修了した者」「専修学校高等課程の修了者」及び「高等学校卒業程度認定試験規則（平成17年文部科学省令第1号）により文部科学大臣が行う高等学校卒業程度認定試験に合格した者」等である。（学校教育法施行規則第150条）

（※注）2017年の国公私の割合（実績値）のまま機械的に試算したもの。

高等教育に関する基礎データ（2017年基準＋2040年推計）について

≪注≫

- 本資料では、これまで基準としていた2016年を最新の2017年に更新するとともに、国立教育政策研究所による推計（2015年の大学進学率が一定のまま推移すると仮定した場合の2033年の大学進学者数等の推計）ではなく、過去3年間の都道府県別・男女別の進学率の伸び率等を勘案した大学進学率の新たな推計に基づく2040年の大学進学者数等の推計を示している。

- 18歳人口：各県における3年前の中学校卒業者及び中等教育学校前期課程修了者
- 高校等卒業者数：各県における当該年度の高等学校卒業者数及び中等教育学校後期課程修了者数
- 大学進学者数：各県に所在する高校等を卒業した者で当該年度に全国いずれかの大学に進学した者の数（過年度卒業者等を含む）
- 大学進学率：各県における18歳人口に占める大学進学者数の割合（過年度卒業者等を含む）
- 大学進学率（国公私別）：各県における国公私別の「大学進学率」
- 短大進学率：各県における18歳人口に占める短大進学者数の割合（過年度卒業者等を含む）
- 専門学校進学率（現役）：各県における高校等卒業者数のうち、直ちに専門学校へ進学した者の割合（現役進学者のみ）
- 大学数：各県に所在する大学の数（※大学本部の所在地による。大学院大学を含む。）
- 大学数（国公私別）：各県に所在する国公私別の「大学数」
- 入学定員★：各県に所在する大学（学部）の入学定員（※入学時の学部の所在地による。学部内の学科が複数の県にまたがる場合は、入学定員数が最も多い県に集計するなど補正している。）
  【例：北里大学獣医学部の所在地は青森県十和田市であるが、1年次（入学時）は神奈川県相模原市のキャンパスで学ぶため、獣医学部の定員340名は青森県ではなく、神奈川県にカウントしている。】
- 入学定員（国公私別）★：各県に所在する国公私別の大学（学部）の「入学定員」
- 大学入学者数★：当該年度に、各県に所在する大学（※入学時の学部の所在地による。）に入学した者の数（過年度卒業者等を含む）
- 大学入学者数（国公私別）★：各県に所在する国公私別の「大学入学者数」
- 県外から流入★：当該大学の所在する県以外の高校等卒業者で当該大学へ入学した者（過年度卒業者等を含む）
- 県内から流出★：当該大学の所在する県内の高校等卒業者で当該県（自県）以外の大学へ入学した者（過年度卒業者等を含む）
- 流出入差（流入-流出）★：「県外から流入」－「県内から流出」
- 自県進学率★：各県における「大学進学者数」のうち、自県に所在する大学に進学した者の数（過年度卒業者数を含む）
- 18歳人口推計【2040】：国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成29年推計）（出生中位・死亡中位）」を元に都道府県別18歳人口比率で案分
- 大学進学者数推計【2040】：2040年の都道府県別18歳人口推計×都道府県別大学進学率推計
- 大学進学率推計【2040】：過去3年間（2014～2017年度）の都道府県別の大学進学率の伸び率を延長（※男性は進学率の上昇が著しい県は+5ptを上限とし、女性は同県の男性の進学率の同値を上限）して推計。
- 大学入学者数推計【2040】★：2040年の都道府県別大学進学者数推計を2017年現在の都道府県別大学入学者比率で案分
- 大学入学者数推計（国公私別）【2040】★：2040年の都道府県別大学進学者数推計を2017年現在の都道府県別・国公私別大学入学者比率で案分
- 入学定員充足率推計【2040】★：大学入学者数推計【2040】÷入学定員【2017】×100（入学定員が2017年と同じと仮定した場合の2040年の入学定員充足率推計）
- 入学定員充足率推計（国公私別）【2040】★：各県に所在する国公私別の大学入学定員充足率推計（2040年）

審査意見（3月）（資料）－99

≪出典≫上記のうち、入学定員以外：文部科学省「学校基本統計（平成29年度）」を元に作成、★印は二次利用により得たデータを元に作成。
入学定員：文部科学省調べ（※「学校基本統計」二次利用により得たデータに合わせ、入学時の学部の所在地に再集計。）

外国人留学生の状況について

1　「留学生 30 万人計画」について

○　「留学生 30 万人計画」は平成 20 年 1 月 8 日の第 169 回国会における福田内閣総理大臣の施政方針演説において発表された。

平成 25 年 6 月 14 日に閣議決定された「日本再興戦略」及び「第２期教育振興基本計画」において、平成 32（2020）年までに受け入れる外国人留学生を 30 万人に倍増することが明記された。

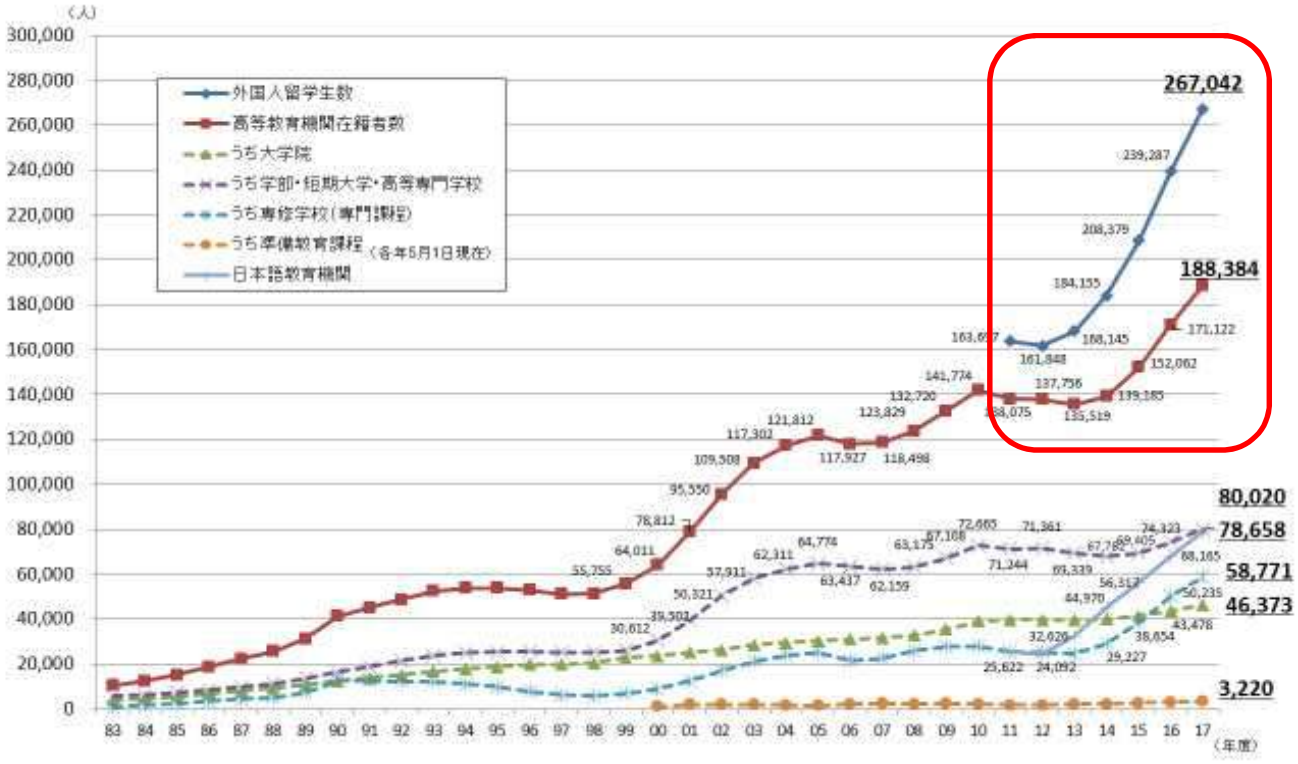
2　外国人留学生について

（１）現状

平成 25 年度に約 16 万 8 千人であった外国人留学生は、平成 29 年度には 26 万人に達している。そのうち学部の正規生 1 年は 16,445 人である。

日本語教育機関だけでなく、学部生や専修学校（専門課程）でも着実に外国人留学生が増加しているところである。

○学校種別・外国人留学生在籍者数の推移



【出典】（独）日本学生支援機構「外国人留学生在籍状況調査」

「出入国管理及び難民認定法」別表第１に定める「留学」の在留資格（いわゆる「留学ビザ」）により、我が国の大学（大学院を含む）、短期大学、高等専門学校、専修学校（専門課程）、我が国の大学に入学するための準備教育課程を設置する教育施設及び日本語教育機関において教育を受ける外国人学生数（各年５月１日現在）

出入国管理及び難民認定法の改正（平成 21 年 7 月 15 日公布）により、平成 22 年 7 月 1 日付けで在留資格「留学」「就学」が一本化されたことから、平成 23 年 5 月以降は日本語教育機関に在籍する留学生も含めた留学生数も計上

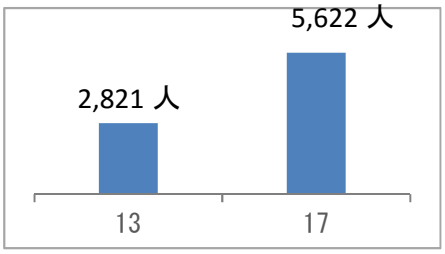
〇外国人留学生正規生（1 年生、高専のみ 4 年）（平成 25～29 年度）　（単位：人）

	H25	H26	H27	H28	H29
大学院	14, 227	14, 445	15, 390	16, 210	17, 578
学部	11, 437	11, 338	12, 040	13, 960	16, 445
短期大学	560	511	577	664	907
高等専門学校（4 年）	113	112	164	162	166
専修学校（専門課程）	12, 512	17, 514	23, 805	28, 452	34, 069

【出典】（独）日本学生支援機構「留学生調査」の結果による。

留学コーディネーターを配置し、日本留学の魅力に関する情報発信の強化を図っている。

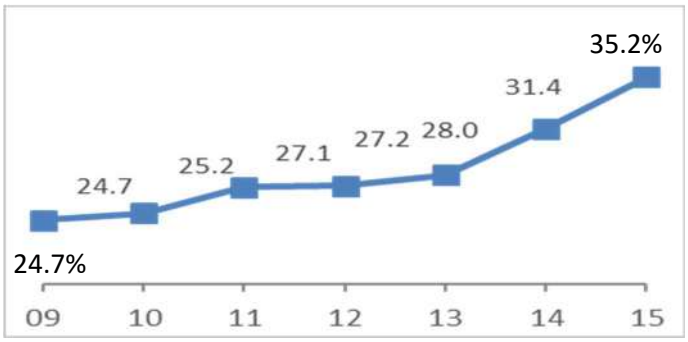
〇留学コーディネーター配置国・地域からの外国人留学生数（高等教育機関）



内訳	2013年度	2017年度
インド	560人	964人
ミャンマー	1,193人	2,686人
サブサハラ	793人	1,587人
ブラジル	275人	385人

「留学生就職促進プログラム」による外国人留学生の国内企業への就職促進や奨学金等の支援など、受入環境の充実により、日本留学の魅力向上を図っている。

〇外国人留学生の日本国内での就職率



（２）外国人留学生に係る試算　※（独）日本学生支援機構「留学生調査」の結果に基づき試算

＜2020 年に外国人留学生が 30 万人となると仮定した場合＞

外国人留学生における学部正規生 1 年生は

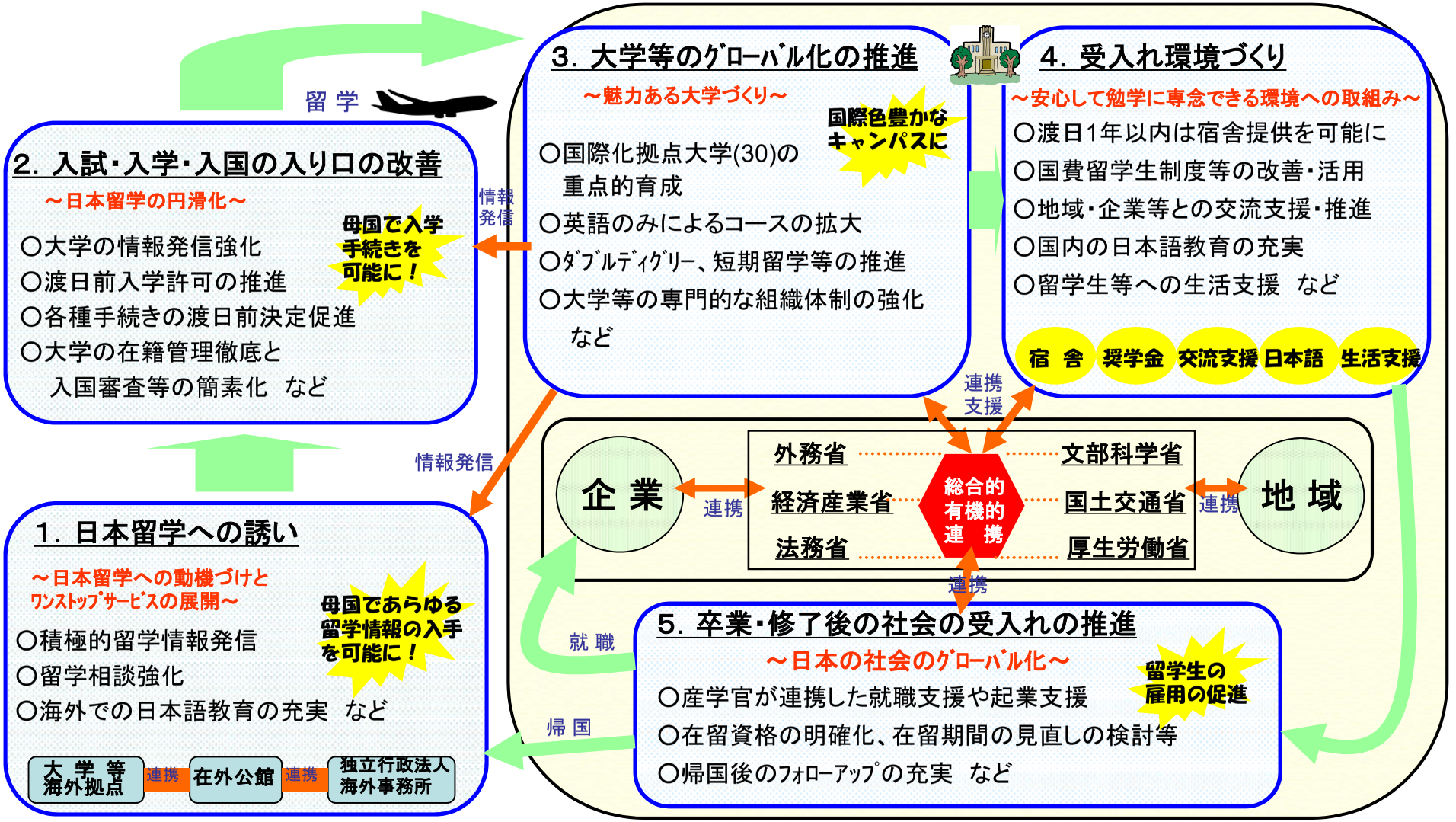
（2017 年）16, 445 人　→　（2020 年）18, 475 人

【2, 030 人増加】

「留学生30万人計画」骨子の概要

ポイント

☆ 「グローバル戦略」展開の一環として2020年を目途に留学生受入れ30万人を目指す。
☆ 大学等の教育研究の国際競争力を高め、優れた留学生を戦略的に獲得。
☆ 関係省庁・機関等が総合的・有機的に連携して計画を推進



社会人受講者・大学入学者の状況について

１　大学・専門学校等の社会人受講者数に係る KPI について

未来投資戦略 2017（平成 29 年 6 月 9 日閣議決定）において、2022 年までに大学・専門学校等の社会人受講者数を約 49 万人から 100 万人にするとの KPI が設定されている。

○「未来投資戦略 2017　Ⅱ－Ａ－３．人材の育成・活用力の強化」（抜粋）

≪KPI≫2022 年までに大学・専門学校等の社会人受講者数※を約 49 万人から 100 万人にする。⇒2015 年：約 49 万人

※　正規課程と短期プログラムの受講者数を合計した値。

正規課程 約 30 万人（61.7%）		短期プログラム 約 19 万人（38.3%）	
短期大学	受講者数 （通学・通信を含む）	短期大学	履修証明制度 科目等履修生制度 聴講生　の受講者数（通学・通信を含む）
大学		大学	
大学院		大学院	
専修学校	受講者数	専修学校	科目等履修生制度 附帯事業　の受講者数

＊一部推計値を含む。

２　社会人入学者数について

（１）現状（平成 27～29 年度）

（単位：人）

	H27	H28	H29
短期大学（通学）入学者（25 歳以上）	1,358	1,185	1,166
大　　学（通学）入学者（25 歳以上）	3,999	3,876	3,888
大 学 院（通学）入学者（30 歳以上）	15,554	15,878	15,740
専修学校（専門課程）	11,139	10,319	9,760

【出典】学校基本調査

（２）未来投資戦略 2017 の KPI に係る試算

＜2022 年に社会人受講者数が 100 万人となると仮定した場合＞

大学（通学）における 25 歳以上の入学者数は

（2017 年）　3,888 人　→　（2022 年）　8,196 人

【4,308 人増加】

出典　文部科学省「大学への進学者数の将来推計について」資料
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/042/siryo/_icsFiles/afieldfile/2018/03/08/1401754_03.pdf