

**設置の趣旨等を記載した書類**  
**電動モビリティシステム専門職大学**

**学校法人赤門学院**

# 目次

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

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

## 1. 専門職大学設置の趣旨及び必要性

### 1. 1. 設置の背景：社会・産業ニーズ

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

##### (1) エネルギー枯渇、地球温暖化防止への対応

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

我が国においても、2020年10月26日、菅内閣総理大臣の所信表明演説で「2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すこと」が宣言された。また、2021年10月8日岸田内閣総理大臣の所信表明演説においても「二〇五〇年カーボンニュートラルの実現に向け、温暖化対策を成長につなげる、クリーンエネルギー戦略を策定し、強力に推進すること」が宣言された。これら問題を解決すべく世界が歩調を合わせ、CO<sub>2</sub>排出の20%を占める内燃機関自動車からの排出を抑えるために、電動モーターを駆動装置とする電気自動車等の電動モビリティへのシフトが進められている(詳細は後述)。

##### (2) 交通事故、渋滞、交通弱者の交通システムへのアクセス確保等への対応

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

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

---

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

<sup>2</sup> Mobility-as-a-Service の略称



## 1. 1. 2. 自動車関連産業の現状と将来見通し(自動車関連産業の動向)

### (1)自動車関連産業(世界市場)の現状と我が国主要自動車メーカーの状況

#### ①自動車関連産業(世界市場)の現状

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

表 1.1.1：2019年における国・地域別の新車登録・販売台数

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

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

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

#### ②我が国主要自動車メーカーの状況

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

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

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

出所：各社IR資料、Webサイト

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

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

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

## (2) 今後求められる車種と将来見通し

### ① 各国の規制動向と世界市場において今後求められる車種

次に、各国の規制動向から、世界市場において今後求められる車種について言及する。CO<sub>2</sub> 排出の 20%を占める内燃機関自動車からの排出を抑えるために、電動モーターを駆動装置とする電気自動車等へのシフトが加速している。日本貿易振興機構ビジネス短信によると、各国の代表的な対応は以下の通りである(資料 1-1-5)。

- 米国では、カリフォルニア州において、「同州内におけるガソリン車の新車販売を 2035 年までに禁止」「同年までに州内で販売する全ての新車（乗用車およびトラック）をゼロ・エミッション車両<sup>4</sup>とすることを義務」とする知事令を発令した(2020 年 9 月 23 日)。また、連邦政府においても、2030 年までに販売される新車（乗用車と小型トラック）の 50%以上をゼロ・エミッション車両とする大統領令を発令した(2021 年 8 月 5 日)。
- 中国自動車エンジニアリング学会は、中国政府工業情報化部装備第 1 司の指導の下、「省エネルギー・新エネルギー車技術ロードマップ 2.0」を作成し、「自動車販売台数に占める新エネルギー車<sup>5</sup>の割合を 50%以上にする」「新エネルギー車の販売台数のうち純電動車の割合を 95%以上にする」ことを発表した(2020 年 10 月 27 日)。
- 英国では、「グリーン産業革命」において、「2030 年までにガソリン車、ディーゼル車の乗用車およびバンの新車販売を段階的に禁止する」ことを宣言した(2020 年 11 月 18 日)。
- 欧州委員会では、「持続可能なスマートモビリティ戦略」において、2030 年までに電気自動車を最低でも 3,000 万台増やす目標を設定した(2020 年 12 月 9 日)。また、2035 年までに全ての新車の CO<sub>2</sub> 排出量を 100%削減する目標設定を含めた、乗用車・小型商用車（バン）の二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）排出基準に関する規則の改正案を提案した(2021 年 7 月 14 日)。

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

---

<sup>4</sup> 排出ガスを一切出さない電気自動車や燃料電池車など

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

## ②世界市場における電気自動車販売の見通し

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

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

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

出所：株式会社富士経済調査

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

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

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

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

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

<2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略(2021年6月18日改訂版)>

(自動車産業関連箇所抜粋)

(5) 自動車・蓄電池産業

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CO<sub>2</sub> 排出削減と移動の活性化が同時に実現できるよう、車の使い方の変革による地域の移動課題の解決にも取り組む。将来的な理想像として、例えば交通事故や交通渋滞が限りなくゼロとなるモビリティ社会が挙げられるが、それに向けて自動車分野においては自動走行・デジタル技術の電動車への実装を進めることとする。このように、中長期的な移動課題の解決を目指し、ユーザーの行動変容や、電動化に対応した新たなサービス・インフラの社会実装を加速する。

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

こうした取組やエネルギーの脱炭素化の取組を通じて、カーボンニュートラルに向けた多様な選択肢を追求し、2050年に自動車の生産、利用、廃棄を通じたCO<sub>2</sub>ゼロを目指す。

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

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

などを実現することとされている。

#### (4)自動車関連企業の方針

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

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

また、EV 普及に向けてこれからトヨタが取り組むこととして、

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

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

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

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

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

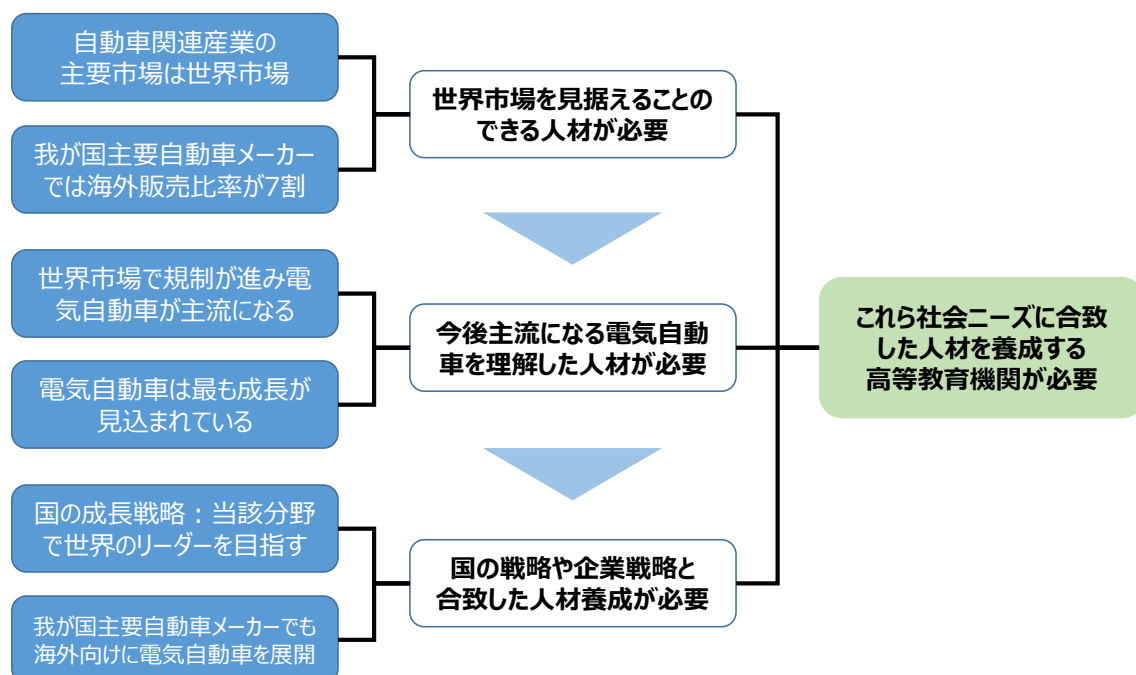


図 1.1.1：電気自動車を中心とする社会的ニーズと人材養成に対応する高等教育機関の必要性

### 1. 1. 3. 自動車関連産業を含む製造業における人材不足

#### (1) 自動車関連産業における人材・スキルのミスマッチ

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

表 1.1.4：自動車関連産業と就業人口

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

\* 一般社団法人日本自動車工業会（JAMA）ウェブサイト「日本の自動車産業」における資料「自動車関連産業と就業人口」（[http://www.jama.or.jp/industry/industry/industry\\_1g1.html](http://www.jama.or.jp/industry/industry/industry_1g1.html)）より。当該資料は総務省「労働力調査（令和元年平均）」、経済産業省「平成30年工業統計表」「平成28年延長産業連関表」等に基づく。

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

#### (2) 製造業における人材不足

##### ① 製造業の求人総数と民間企業就職希望者数

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

表 1.1.5 : 製造業の求人総数と民間企業就職希望者数

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

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

#### ②製造業における採用充足率、採用結果に対する満足度

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

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

卒業年次	2021 年卒	2020 年卒
理系総合	80.5%	77.2%

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

表 1.1.7 : 製造業における理系総合にかかる採用結果に対する満足度

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



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

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

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

### ③自動車関連製造業における人材確保の課題についての意識

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

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

## (3) 2020 年ものづくり白書での指摘

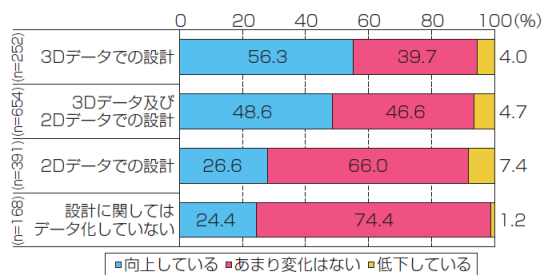
### ①デジタル化による設計力の強化の必要性

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

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

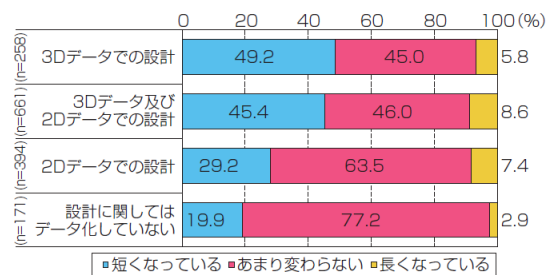
また、図 1.1.2 の通り、2020 年ものづくり白書では以下のデータを用いて、製品設計力の向上や製品設計のリードタイムの短縮というデジタル化による設計力の強化の効果を示している。

図 132-17 製品設計力の 5 年前に比べての変化と設計方法の関係



資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」(2019年12月)

図 132-18 製品設計のリードタイムの 5 年前に比べての変化と設計方法の関係



資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」(2019年12月)

図 1.1.2 : デジタル化による設計力の強化の効果

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

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

## ②デジタル化に対応できる人材強化の必要性

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

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

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

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

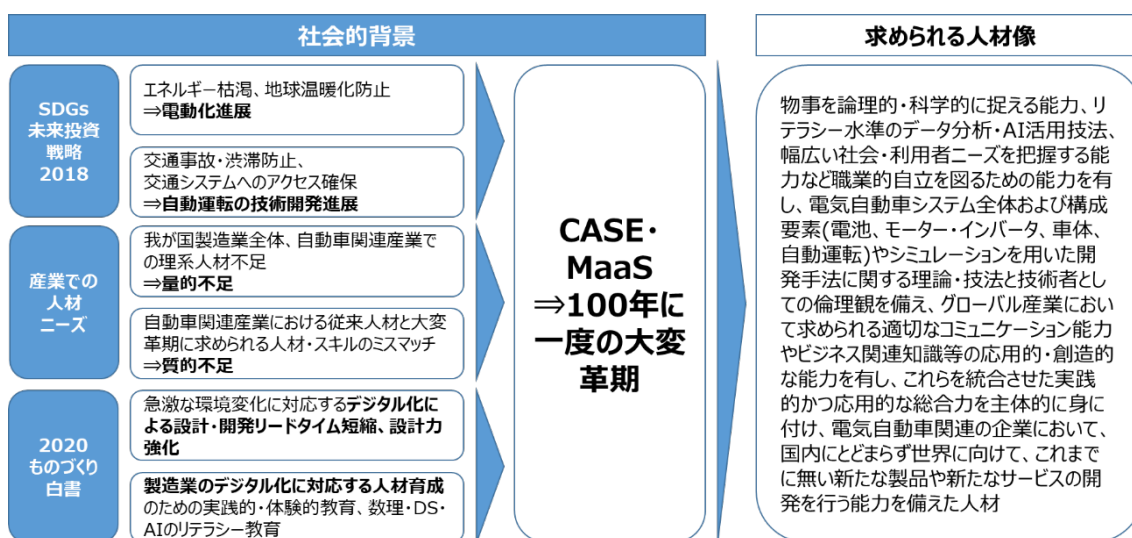


図 1.1.3：これからの自動車関連産業で必要とされる人材像

## 1. 2. 専門職大学設置の経緯と必要性

### 1. 2. 1. 東北地域、山形県における製造業・自動車関連産業の人材ニーズ

#### (1) 東北地域における基幹産業の転換と地域の状況

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

#### (2) とうほく自動車関連産業振興ビジョン

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

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

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

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

### (3) 山形県における産業ニーズ

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

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

<p>&lt;自動車関連産業の方向性(抜粋)&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 生産管理、品質管理、コスト削減、納期などの生産基盤の確立に加え、「小型化・軽量化」など、<b>新技術・新工法の開発力や提案力の向上が必要。</b></li> <li>2) トヨタ自動車東日本、1次サプライヤー等の現地調達化に対応した産業集積が必要。CASE技術（つながる・自動化・利活用・電動化）の急速な進展に伴う県内企業の構造転換に的確に対応するため、電動化対応に先行している1次サプライヤー等との連携強化、<b>最新の技術開発の動向に関する意識啓発、知識習得の推進が必要。</b></li> </ol>
<p>&lt;ものづくり人材に関する課題・対応(抜粋)&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 人手不足が深刻で企業経営にも影響が懸念されており、外国人材の活用やIoT・AI等を用いた省力化など、待ったなしの対応が求められている。</li> <li>2) <b>大卒者の採用など、企業は高度な技術者を求めているが人材が集まらず、このままでは技術の承継に問題が生ずるケースも考えられる。</b></li> <li>3) 多くの企業は、人材育成の必要性は認識しつつも、十分な対応はできていないと考えている。</li> </ol>
<p>&lt; [施策 12] 専門性の高い人材の育成（施策の展開方向）（抜粋）&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>若者が大学や研究機関等における最先端の科学技術を学ぶことができる環境を関係機関が一体となって整備し、将来の本県産業を担う人材の育成につなげていく。</b></li> <li>2) 県内企業の研究開発力の向上を図るため、高度な知識や技術、経験を有する人材の確保を支援する。</li> <li>3) 産業界のニーズ、産業構造の変化、IoT、AI等とものづくりの融合の進展など、ものづくりを取り巻く環境の変化に柔軟に対応できる人材の育成を図る。</li> </ol>

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

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

## 1. 2. 2. 設置主体・学校法人赤門学院

### (1) 法人沿革

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

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

### (2) 専門学校赤門自動車整備大学校の実績等

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

表 1.2.3：専門学校赤門自動車整備大学校の学科構成

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

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

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

### 1. 2. 3. 設置地域・山形県飯豊町

#### (1) 本学誘致の背景

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

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

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

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

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

## (2)気候特性と本学立地としての適切性

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

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

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

## 1. 2. 4. 専門職大学設置の必要性

### (1)本学設置の必要性

#### ①本学設置の必要性

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

#### ②本学を直ちに設置すべき必要性

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

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



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

## (2) 本学が専門職大学である必要性

### ① 国の示す地方大学の方向性

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

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

### ② 専門職大学制度の趣旨

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

### ③ 本学を専門職大学として設立する必要性

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

<sup>8</sup> 文部科学省 web サイト [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/koutou/senmon/index.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/senmon/index.htm)

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

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

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

### (3) ニーズの裏付け

#### ① 高校生を対象とした受験・入学意向調査(入口調査)

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

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

#### ② 採用需要調査(出口調査)

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

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

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

### 1. 3. 本学の理念体系と養成する人材像

#### 1. 3. 1. 本学の理念、大学の目的

##### (1)法人の教育理念

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

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

##### (2)建学の精神

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

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

##### (3)大学の目的(学則第1条)

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

#### 1. 3. 2. 養成する人材像

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

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

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

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

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

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

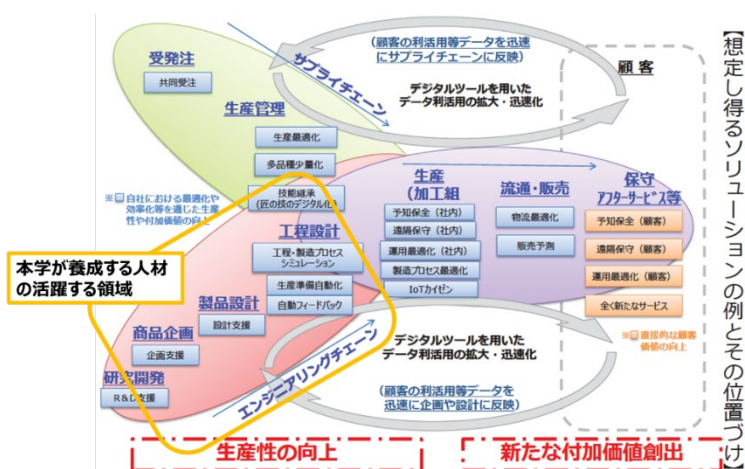


図 1.3.1：製造業における価値連鎖と本学が養成する人材の活躍する領域の位置づけ  
出所：2020年ものづくり白書を基に加筆

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

### 1. 4. 1. ポリシー設定の考え方

#### (1)ポリシーの策定単位

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

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

### 1. 4. 2. ディプロマ・ポリシー(卒業認定・学位授与の方針)<sup>10</sup>

#### (1)ディプロマ・ポリシー

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

#### **DP1 職業的自立を図るための能力**

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

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

DP1-3 リテラシー水準のデータ分析・AI 活用技法等を理解している。

#### **DP2 電気自動車システム分野の設計者に必要な専門的な能力**

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

---

<sup>10</sup> 「DP+数字.」は、ディプロマ・ポリシーナンバーを指す。

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

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

DP2-4 自らのキャリアプランに応じて、以下のいずれかについて知識を身につけている。

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

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

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

### **DP3 電気自動車システム分野に関連する応用的・創造的な能力**

DP3-1 グローバル産業において適切なコミュニケーションを実現するための知識・スキルを身につけている。

DP3-2 専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルとして、以下それぞれの内容を身につけている。

- ①創造的・俯瞰的な思考力を理解し、新たな企画案を新規構築できる。
- ②製造業という業態の特性や密接に関連する科学技術政策を理解できる。
- ③電気自動車システムの特性を活かした新たなビジネスを創出し、また世の中に広く取組内容を発信することができる。

### **DP4 電気自動車システム分野の設計者としての総合力**

DP4-1 主体的に課題に取り組む姿勢、身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけている。

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

## (2) 養成する人材像と DP との対応

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

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

### 1. 4. 3. カリキュラム・ポリシー(教育課程編成・実施の方針)<sup>11</sup>

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

#### (1) 教育内容の方針

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

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

---

<sup>11</sup> 「CP+数字.」は、カリキュラム・ポリシーナンバーを指す。

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

CP3-2 専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルとして、以下それぞれの内容を学ぶ科目を設置する。

- ①創造的・俯瞰的な思考方法を理解し、新たな企画案を新規構築できるようになるためのシステム思考論(必修科目)、アイデア思考法(選択科目)
- ②製造業という業態の特性や密接に関連する科学技術政策を理解できるようになるための製造業経営論(必修科目)、労使関係論、マネジメント論、科学技術政策(以上、選択科目)
- ③電気自動車システムの特性を活かした新たなビジネスを創出し、また世の中に広く取組内容を発信することができるようになるための製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ(必修科目)、製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ、製品とその利用に関する起業化論、広報活動論(以上、選択科目)

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

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

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

## (2)教育方法の方針

- ① 教育内容において、多様な知識・知恵を体系的にバランスよく学ぶ科目に関しては、講義形式による授業形態とする。一方、ものづくりの技法・技能の習得、ものづくりすることにより講義等で学習した内容を実践するための科目に関しては、実習形式による授業形態とする。
- ② 学生が主体的に授業へ参加するよう促すため、講義科目におけるグループ・ディスカッション、実習科目におけるグループ・ワークなどの能動的な教育方法を取り入れる。
- ③ 主体的に課題に取り組む姿勢、身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけるため、1 年次 3 期より学生を研究室に所属させ(卒業研究を行う研究室として決定するものではない)、「研究ゼミナールⅠ・Ⅱ・Ⅲ」による指導を行う。なお、「研究ゼミナールⅠ(1 年次 3 期・4 期)」「研究ゼミナールⅡ(2 年次 1 期・2 期)」「研究ゼミナールⅢ(2 年次 3 期・4 期、3 年次 1 期)」ごとに所属研究室を変更することを許容し、様々な分野について様々な教員から学びを得ることを可能とする。
- ④ 2 年次 3 期・4 期に、学生は電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)の技術分野にかかる実習科目を 1 科目以上履修する。学生は、当該実習科目で履修した構成要素の技術分野について、後述する⑤の通り 3 年次 4 期に専門発展科目での選択必修科目群の選択及び卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマを決定する設定とする。そのため、この時点で選択すべき構成要素の技術分野の方向性を迷う学生、あるいは幅広い可能性を確保したい学生に対しては、複数分野の当該実習科目の履修を推奨する。
- ⑤ 3 年次 4 期に、学生が卒業研究を行う研究室及び卒業研究のテーマを決定する。当該研究室・卒業研究のテーマの技術分野は、CP2-3 に基づいて設定された電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)に関する選択必修科目群と同一技術分野とする。
- ⑥ 学生が教育課程の体系的な編成や個別科目の内容等を理解し、適時適切に履修できるようカリキュラムツリー、シラバスを作成するとともに、履修モデルを示しつつ学生のキャリア志向に応じた履修指導を実施する。
- ⑦ 学生の単位取得状況や授業評価などをモニタリングし、学生の状況を把握してきめ細かな指導を行う。

## (3)教育評価の方針

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

- ② 講義科目においては、各講義科目の特性を考慮したうえで、主として筆記試験・提出されるレポートの評価、グループ・ディスカッションへの取組状況の評価等の方法、複数の評価方法を用いる場合の評定の配分、評価基準等をシラバスにおいて定める。
- ③ 実習科目においては、各講義科目の特性を考慮したうえで、主として提出されるレポートの評価・実習技術習得状況等の評価方法、複数の評価方法を用いる場合の評定の配分、評価基準等をシラバスにおいて定める。
- ④ 臨地実務実習科目においては、学生から実習中に提出を求める週報・終了報告書、受入機関の指導者から提出を求める状況報告書・評価表、学生の成果報告発表会での報告等の方法により、目標とする資質・能力を身につけたかを評価を行う。評価の詳細については、シラバスにおいて定める。
- ⑤ 各科目の評価は、受講終了後にシラバスに記された方法と基準に基づいて実施し、合否を判定し、合格した科目には成績の評定を与える。成績評定は、学期の所定の時期に開示する。学生の学びの過程と評価は記録し、教育課程の見直しや自己点検、カリキュラムの充実や教育開発に生かす。
- ⑥ 最終的に、必要単位の取得状況を把握するとともに、学生から卒業論文(卒業研究 I・II の成果)に関する発表を受け、ディプロマ・ポリシーに掲げる資質・能力を身に付けたか否かを本学教員で構成する審査会において確認する。当該審査会において、ディプロマ・ポリシーに掲げる資質・能力を身に付けたと認められた学生に関しては、教授会で卒業判定を行う。

#### 1. 4. 4. アドミッション・ポリシー(入学者受入れの方針)<sup>13</sup>

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

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

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

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

#### 1. 5. 既存の教育機関との差異

##### 1. 5. 1. 既存の教育機関との差異

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

<sup>13</sup> 「AP+数字.」は、アドミッション・ポリシーナンバーを指す。

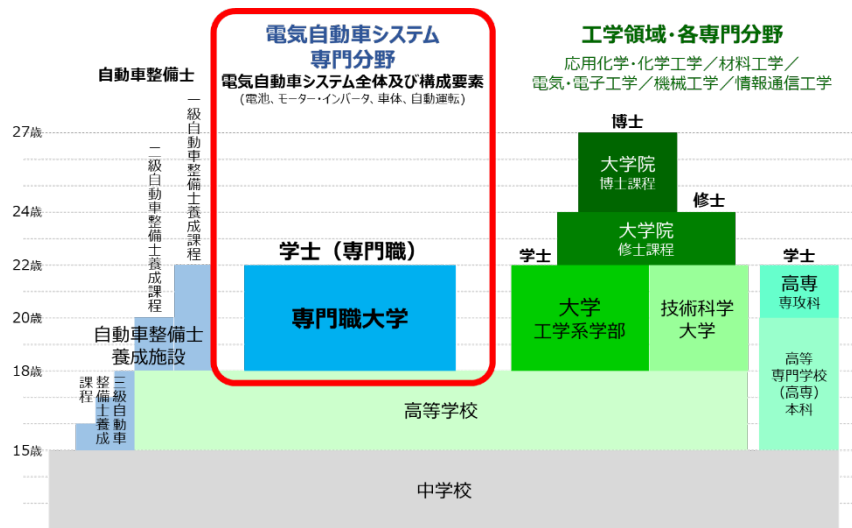


図 1.5.1：教育機関別の卒業生等のキャリアパスの違い

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

このための教育の特徴として、

- ① 自然科学分野の横断的な知識がカリキュラムの中で得られること
- ② 知識に加えて、自らが体験をして体得し、それを実践に結びつけるための実習が欠かせないこと
- ③ 電動モビリティシステム・電気自動車システムが商品として普及することが地球的問題の解決となるため、普及を推進するために必要な知識としての、最終ユーザーの思考様式や消費行動への理解が備わっていることが求められる。

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

### 1. 5. 2. 工学系大学(又は一般の大学の工学部)との差異

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

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

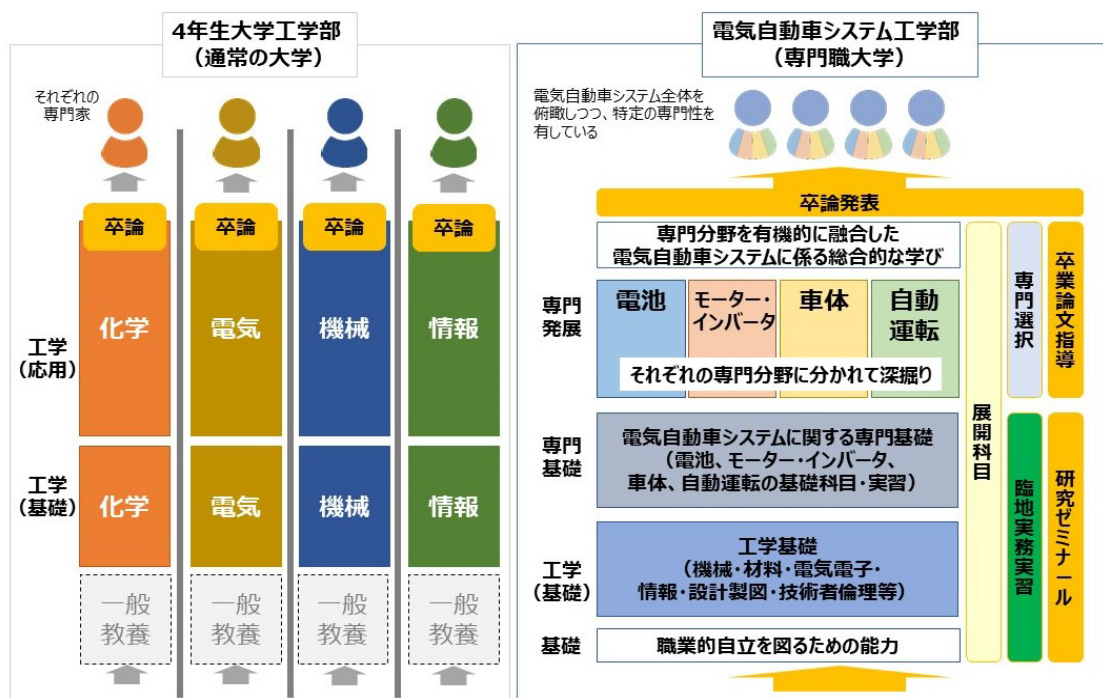


図 1.5.2：従来の大学教育と本学の教育の違い

### 1. 5. 3. 高等専門学校との差異

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

### 1. 5. 4. 自動車整備士養成施設との差異

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

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

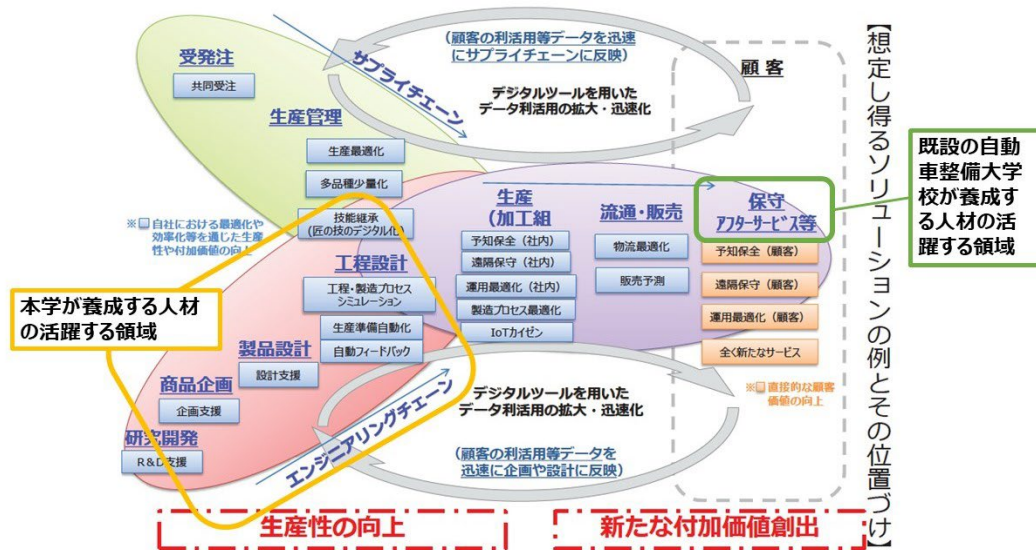
これらを「図 1.3.1：製造業における価値連鎖と本学が養成する人材の活躍する領域の位置づけ」に加筆することで、位置づけを明確化すると以下の通りとなる。既に設置する自動車整備大学校の養成する人材が活躍する領域は、最下流の「保守・アフターサービス等」である。一方、新たに設置する専門職大学が養成する人材が活躍する領域は、上流の「エンジニアリングチェーン」が中心となる。

---

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

<sup>15</sup> 国土交通省ウェブサイト「政策・仕事」の「自動車」における「自動車整備士養成施設について」（[http://www.mlit.go.jp/jidosha/jidosha\\_tk9\\_000004.html](http://www.mlit.go.jp/jidosha/jidosha_tk9_000004.html)）より。





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

## 1. 6. 教育研究対象とする学問分野

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

## 1. 7. 卒業後の想定進路等

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

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

## 2. 学部および学科の特色

### 2. 1. 学部及び学科の特色

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

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

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



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

## 2. 2. リカレント教育の推進

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

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

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

### 3. 専門職大学・学科の名称及び学位の名称

#### 3. 1. 専門職大学名称

##### 3. 1. 1. 本学の「モビリティシステム」の考え方

###### (1) 国等の「モビリティシステム」の考え方

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

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

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

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

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

###### (2) 本学の「モビリティシステム」の考え方

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

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

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

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

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

### 3. 1. 2. 専門職大学名称

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

大学名称：電動モビリティシステム専門職大学

Professional University of Electric Mobility Systems

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

### 3. 2. 学部、学科の名称

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

学部名称：電気自動車システム工学部

Faculty of Electric Vehicle Systems Engineering

学科名称：電気自動車システム工学科

Department of Electric Vehicle Systems Engineering

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

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

### 3. 3. 学位の名称

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

学位名称：電気自動車システム工学士（専門職）

Bachelor of Electric Vehicle Systems Engineering

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

## 4. 教育課程の編成の考え方及び特色

### 4. 1. 教育課程の編成の考え方

#### 4. 1. 1. 科目の区分、必修科目・選択科目の設定の考え方

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

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

#### 4. 1. 2. 教育課程編成・実施の方針(カリキュラム・ポリシー)

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

#### (1)教育内容の方針

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CP3-2 専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルとして、以下それぞれの内容を学ぶ科目を設置する。

①創造的・俯瞰的な思考方法を理解し、新たな企画案を新規構築できるようになるためのシステム思考論(必修科目)、アイデア思考法(選択科目)

②製造業という業態の特性や密接に関連する科学技術政策を理解できるようになるための製造業経営論(必修科目)、労使関係論、マネジメント論、科学技術政策(以上、選択科目)

③電気自動車システムの特性を活かした新たなビジネスを創出し、また世の中に広く取組内容を発信することができるようになるための製造とデザインのためのビジネス論Ⅰ(必修科目)、製造とデザインのためのビジネス論Ⅱ、製品とその利用に関する起業化論、広報活動論(以上、選択科目)

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

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

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

## (2)教育方法の方針

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

- ② 学生が主体的に授業へ参加するよう促すため、講義科目におけるグループ・ディスカッション、実習科目におけるグループ・ワークなどの能動的な教育方法を取り入れる。
- ③ 主体的に課題に取り組む姿勢、身につけた知識・スキルを統合する方法、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけるため、1 年次 3 期より学生を研究室に所属させ(卒業研究を行う研究室として決定するものではない)、「研究ゼミナールⅠ・Ⅱ・Ⅲ」による指導を行う。なお、「研究ゼミナールⅠ(1 年次 3 期・4 期)」「研究ゼミナールⅡ(2 年次 1 期・2 期)」「研究ゼミナールⅢ(2 年次 3 期・4 期、3 年次 1 期)」ごとに所属研究室を変更することを許容し、様々な分野について様々な教員から学びを得ることを可能とする。
- ④ 2 年次 3 期・4 期に、学生は電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)の技術分野にかかる実習科目を 1 科目以上履修する。学生は、当該実習科目で履修した構成要素の技術分野について、後述する⑤の通り 3 年次 4 期に専門発展科目での選択必修科目群の選択及び卒業研究を行う研究室や卒業研究のテーマを決定する設定とする。そのため、この時点で選択すべき構成要素の技術分野の方向性を迷う学生、あるいは幅広い可能性を確保したい学生に対しては、複数分野の当該実習科目の履修を推奨する。
- ⑤ 3 年次 4 期に、学生が卒業研究を行う研究室及び卒業研究のテーマを決定する。当該研究室・卒業研究のテーマの技術分野は、CP2-3 に基づいて設定された電気自動車システムの構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)に関する選択必修科目群と同一技術分野とする。
- ⑥ 学生が教育課程の体系的な編成や個別科目の内容等を理解し、適時適切に履修できるようカリキュラムツリー、シラバスを作成するとともに、履修モデルを示しつつ学生のキャリア志向に応じた履修指導を実施する。
- ⑦ 学生の単位取得状況や授業評価などをモニタリングし、学生の状況を把握してきめ細かな指導を行う。

### (3)教育評価の方針

- ① 全ての科目において、GPA による評価を行う。評価は、3 分の 2 以上の授業出席を前提とする。
- ② 講義科目においては、各講義科目の特性を考慮したうえで、主として筆記試験・提出されるレポートの評価、グループ・ディスカッションへの取組状況の評価等の方法、複数の評価方法を用いる場合の評定の配分、評価基準等をシラバスにおいて定める。
- ③ 実習科目においては、各講義科目の特性を考慮したうえで、主として提出されるレポートの評価・実習技術習得状況等の評価方法、複数の評価方法を用いる場合の評定の配分、評価基準等をシラバスにおいて定める。
- ④ 臨地実務実習科目においては、学生から実習中に提出を求める週報・終了報告書、受入機関の指導者から提出を求める状況報告書・評価表、学生の成果報告発表会での報告等の方法により、目標とする資質・能力を身につけたかを評価を行う。評価の詳細については、シラバスにおいて定める。
- ⑤ 各科目の評価は、受講終了後にシラバスに記された方法と基準に基づいて実施し、合否を判定し、合格した科目には成績の評定を与える。成績評定は、学期の所定の時期に開示する。学生の学びの過程と評価は記録し、教育課程の見直しや自己点検、カリキュラムの充実や教育開発に生かす。



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

#### 4. 1. 3. DPとCPとの整合性

本学のDPとCPに関しては、

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

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

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

##### 4. 2. 1. 体系的教育課程(カリキュラム)の編成の考え方

###### (1)教育課程全体を見通した体系性

###### ①段階的な学びを得る教育課程の編成

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

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

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

###### ②教育課程の編成における卒業研究までの一貫性

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

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

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

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

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

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

## (2)1年次の教育課程の編成の考え方

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

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

### (3) 2年次の教育課程の編成の考え方

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

### (4) 3年次の教育課程の編成の考え方

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

### (5) 4年次の教育課程の編成の考え方

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

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

#### 4. 2. 2. 基礎科目

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

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

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

##### ■必修科目

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

##### ■選択科目

- A) 物理学Ⅲ
- B) 欧州アート・デザイン論

##### <履修設定の考え方>

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

---

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

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

■ 必修科目

A) 環境エネルギー論

■ 選択科目

A) グローバル社会理解Ⅰ

B) グローバル社会理解Ⅱ

C) 社会と科学論

D) ニーズ理解入門

E) 人間工学入門

<履修設定の考え方>

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

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

■ 必修科目

A) 数理統計学

B) データ分析

C) AI 基礎

<履修設定の考え方>

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

#### 4. 2. 3. 職業専門科目

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

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

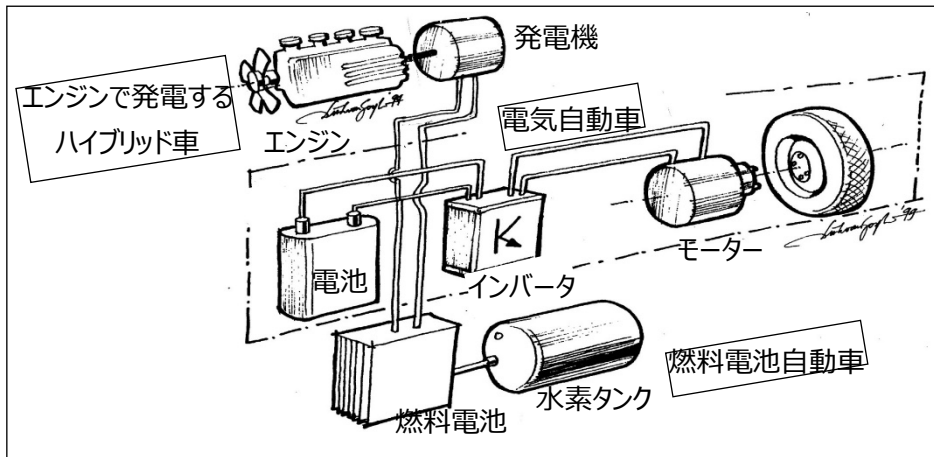


図 4.2.1：電気自動車、燃料電池車、エンジンを発電のために用いる方式のハイブリッド車の構成図

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

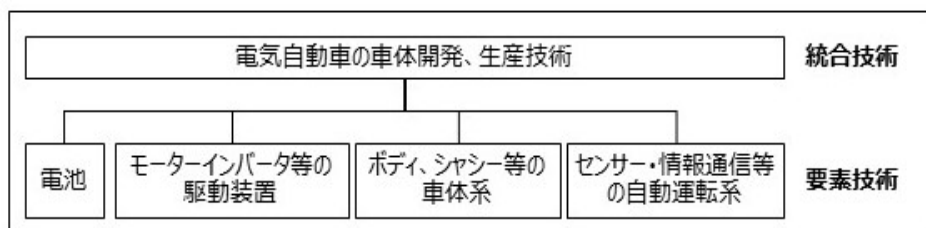


図 4.2.2：電気自動車システムにおける要素技術と統合技術の関係

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

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

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

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

#### ■必修科目

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

#### ■選択科目

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

#### <履修設定の考え方>

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

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

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

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

#### ■必修科目

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

#### ■選択必修科目

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

#### ■選択科目

- A) センサー工学
- B) 自動車通信工学



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

#### <履修設定の考え方>

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

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

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

#### ■ 選択必修科目

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

## ■ 選択科目

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

### <履修設定の考え方>

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

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

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

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

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

■ 選択必修科目群(以下の番号は上記 CP の番号①～⑤に対応)

- ① 金属材料工学、高分子工学
- ② ジョルジェット・ジウジアーロの工業デザイン論、モビリティデザイン論
- ③ MaaS を想定した交通政策論、5G の科学
- ④ 知的財産権概論、品質管理
- ⑤ サービス工学、電動モビリティを想定したサービス論

<履修設定の考え方>

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

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

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

■ 臨地実務実習の目的

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

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

■ 必修科目

- A) 臨地実務実習Ⅰ
- B) 臨地実務実習Ⅱ
- C) 臨地実務実習Ⅲ

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

#### ■必修科目

##### A) 電気自動車システム開発演習

###### <履修設定の考え方>

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

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

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

- ① 特定の技術分野にかかる実習科目の履修を 20 名以上の学生が希望する
- ② 特定の技術分野にかかる実習科目の履修を希望する学生数が極めて少ない

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

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

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

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

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

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

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

#### 4. 2. 4. 展開科目

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

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

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

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

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

---

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

## ■必修科目

- A) 文書表現法
- B) 英語コミュニケーション

## ■選択科目

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

### <履修設定の考え方>

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

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

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

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

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

CP3-2 専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルとして、以下それぞれの内容を学ぶ科目を設置する。

① 創造的・俯瞰的な思考方法を理解し、新たな企画案を新規構築できるようになるためのシステム思考論(必修科目)、アイデア思考法(選択科目)

② 製造業という業態の特性や密接に関連する科学技術政策を理解できるようになるための製造業経営論(必修科目)、労使関係論、マネジメント論、科学技術政策(以上、選択科目)

③ 電気自動車システムの特性を活かした新たなビジネスを創出し、また世の中に広く取組内容を発信することができるようになるための製造とデザインのためのビジネス論 I (必修科目)、製造とデザインのためのビジネス論 II、製品とその利用に関する起業化論、広報活動論(以上、選択科目)

■ 必修科目(以下の番号は上記 CP の番号①～③に対応)

- ① システム思考論
- ② 製造業経営論
- ③ 製造とデザインのためのビジネス論 I

■ 選択科目群(以下の番号は上記 CP の番号①～③に対応)

- ① アイデア思考法
- ② 労使関係論、科学技術政策、マネジメント論
- ③ 広報活動論、製品とその利用に関する起業化論、製造とデザインのためのビジネス論 II

<履修設定の考え方>

本 CP に基づく科目については、その他の応用的な能力、創造的な役割を果たすために必要な能力を育成するべく設置した科目である。応用的・創造的思考力を身につける①の科目群、企業や産学連携等のマネジメント力を身につける②の科目群、新しい製品・サービスを創造し、世の中に広めていく力を身につける③の科目群を設置している。専門職業人としてキャリアの中で、これまでに無い新たな製品や新たなサービスを開発するためのビジネス関連の知識・スキルをバランスよく身につけるため、①の科目群から「システム思考論」、②の科目群から「製造業経営論」、③の科目群から「製造とデザインのためのビジネス論 I」の計 3 科目(6 単位相当)をそれぞれ必修科目とする。

「システム思考論」に関しては、前出の「2020 年ものづくり白書」において、「製造業のデジタル化に必要な人材の能力として、全体を俯瞰する能力としてのシステム思考」と挙げられた能力を身につける科目であり、当該 DP 達成に不可欠な科目であるため必修科目とした。

「製造業経営論」に関しては、製造業のマネジメントの基礎知識である各機能(開発設計、製造、販売、サービス etc)の連携と、その重要性を学ぶと同時に、これをベースに特に企業価値を最大化する品質管理の概要について学修することを目的とした科目であり、「製造業という業態の特性」を理解できるようになるという当該 DP 達成に不可欠な科目であるため必修科目とした。

「製造とデザインのためのビジネス論 I」に関しては、ビジネスの主な担い手である企業について、企業・企業活動を形作るルール(民法、会社法等)、企業活動の各要素の基礎的知識を習得する科目であり、当該 DP 達成に不可欠な科目であるため必修科目とした。

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

#### 4. 2. 5. 総合科目

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

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

##### ■必修科目

- A) 研究ゼミナールⅠ
- B) 研究ゼミナールⅡ
- C) 研究ゼミナールⅢ

##### <履修設定の考え方>

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

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

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

##### ■必修科目

- A) 卒業研究Ⅰ
- B) 卒業研究Ⅱ



#### <履修設定の考え方>

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### 4. 2. 6. 産業ニーズとの対応

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

#### 4. 3. カリキュラムマップ・カリキュラムツリー

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

#### 4. 4. 教育課程改善の考え方

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

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

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

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

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

##### 4. 5. 1. 教育内容に照らして想定されるリスク

###### (1)感電リスク

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

###### (2)不安全行動・不安全状態での作業に伴うリスク

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

###### (3)テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスク

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

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

#### (4)高電圧の電池を取り扱う際の火災リスク

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

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

#### (5)周辺環境の汚染につながり得るリスク

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

### 4. 5. 2. リスク対応のため講じる安全上の措置

#### (1)感電リスクへの安全上の措置

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

#### (2)不安全行動・不安全状態での作業リスクへの安全上の措置

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

#### (3)テストコースを用いた車両のテスト走行に伴う事故リスクへの安全上の措置

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

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

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

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

#### (4) 高電圧の電池を取り扱う際の火災リスクへの安全上の措置

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

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

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

#### (5) 環境汚染につながるリスクへの措置

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

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

#### (6) 共通して実施する安全上の措置

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

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

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

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

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

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

#### 4. 5. 3. 各演習科目・実験科目・実習科目における安全上のリスクと対応

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

なお、実習は教育効果の向上と安全を担保するために20名で実施する。

##### (1)「ものづくり基礎実習」について

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

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

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

## (2)「設計製図実習」について

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

## (3)「自動車工学基礎実習」について

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

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

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

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



#### (4)「プログラミング実習」について

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

#### (5)「電気自動車構造解析実習」について

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

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

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

#### (6)「電気機械工学基礎実験」について

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

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

#### (7)「3DCAD演習」について

3DCAD演習は、サーフェスモデルや応力解析など「設計製図実習」の応用編となる選択科目である。コンピュータを用いた演習であり、怪我等の恐れのある特別な機器や装置を使用しないため、安全上のリスクは低いと考える。

#### (8)「電池システム実習Ⅰ」「電池システム実習Ⅱ」について

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

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

#### (9)「電池システム実習Ⅲ」について

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

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

#### (10)「モーター・インバータシステム実習Ⅰ」について

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

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

(1 1)「モーター・インバータシステム実習Ⅱ」について

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

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

(1 2)「モーター・インバータシステム実習Ⅲ」について

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

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

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

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

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

(1 4)「自動運転システム実習Ⅰ」について

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

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

(1 5)「自動運転システム実習Ⅱ」「自動運転システム実習Ⅲ」について

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

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

#### (16)「電気自動車システム開発演習」について

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

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

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

#### 4. 5. 4. 安全上の措置を講じた場合においても事故等が発生した場合の対応

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

##### (1)出血を伴う怪我の場合

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

##### (2)打撲の場合

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

##### (3)薬品が付着した場合

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

##### (4)眼に異物が入った場合

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

##### (5)火傷をした場合

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

#### (6)感電した場合

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

#### (7)火災が発生した場合

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

#### (8)油脂類の漏えい

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

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

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

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

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

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

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

## 5. 教員組織の編制の考え方及び特色

### 5. 1. 学長ならびに教員の構成等

#### 5. 1. 1. 学長候補をはじめとする人材の集結

##### (1) 初代学長候補

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

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



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

##### (2) 代表的な教員候補

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

以下、代表的な教員候補について概説する。

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

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

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

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

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

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

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

#### 5. 1. 2. 教員の構成等

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

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

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

#### 5. 2. 科目毎の教員配置の考え方

##### 5. 2. 1. 主要授業科目の考え方、専任教員配置の考え方

###### (1) 主要授業科目の考え方

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

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

## (2) 主要授業科目への専任教員配置の考え方

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

表 5.1：主要授業科目への専任教員配置状況

### ■ 職業専門科目(工学基礎科目)

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

### ■ 職業専門科目(専門基礎科目)

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



自動運転システム実習 I	古川	教授
電子制御工学	高橋久	教授

■職業専門科目(専門発展科目)

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

5. 2. 2. 基礎科目への専任教員配置の考え方

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

5. 2. 3. 職業専門科目への専任教員配置の考え方

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

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

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

#### 5. 2. 4. 展開科目への専任教員配置の考え方

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

#### 5. 2. 5. 総合科目への専任教員配置の考え方

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

#### 5. 3. 教育研究体制

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

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

#### 5. 4. 教員の年齢構成

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

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

#### 5. 5. 完成年度以降の教員の採用計画

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

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

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

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

表 5.2 : 教員組織の将来構想

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

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

### 5. 6. 1. より高度な学位の取得の奨励

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

### 5. 6. 2. 個人研究費の配分

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

### 5. 6. 3. 公的外部資金にかかるプレ・ポストアワード支援

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

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

### 5. 6. 4. 民間企業との受託・共同研究の促進

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

### 5. 6. 5. FD 研修

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

## 6. 教育方法、履修指導方法及び卒業要件

### 6. 1. 教育方法

#### 6. 1. 1. 教育方法の方針

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

#### 6. 1. 2. 同時に授業を行う学生数

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

#### 6. 1. 3. 履修科目の年間登録上限(CAP 制)

##### (1)履修科目の年間登録上限(CAP 制)

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

---

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

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

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

## (2)履修科目の登録上限の例外を認める場合の具体的なプロセス

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

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

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

### 6. 1. 4. 成績評価

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

表 6.1：評価区分、評定記号と評価内容、付加する GP

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

## 6. 2. 履修指導方法

### 6. 2. 1. 履修指導方法、指導体制

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

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

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

### 6. 2. 2. 履修モデルを用いた履修指導

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

### 6. 3. 卒業要件

設置基準第 29 条各号に基づき、以下の通り、卒業要件を設定する。

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

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



## 7. 教育課程連携協議会

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

教育課程連携協議会は、次に掲げる事項について審議し、学長へ意見を述べる

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

構成員は下記のとおりである。任期は 3 年とする。

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

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

表 7.1：本学の教育課程連携協議会の構成

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

本学教育課程連携協議会の規程を資料 7-1 として示す。

## 8. 施設、設備等の整備計画

### 8. 1. 校地、運動場の整備計画

#### 8. 1. 1. 校地

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

校地は山形県飯豊町から無償貸与を受けた 20,096.98 m<sup>2</sup>で、収容定員 160 人に対する基準を満たしている。校舎は既設の飯豊町起業支援施設の研究棟の一部と解析棟(アナリシス棟・リバーズ棟)を飯豊町より借用して専用使用し、前述の教育理念に則り、教育研究を効果的に進めることができる。

### 8. 2. 校舎等施設・設備の整備計画

#### 8. 2. 1. 専門職大学の校舎等施設・設備

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### ■教員の研究室の考え方

文部科学省高等教育局高等教育企画課大学設置室が Web サイトにおいて公表する「大学の設置等に関する御相談 > 設置認可申請又は届出について（施設・設備）」では、研究室の面積等について「研究室の面積等に関する基準や目安はありません。」との回答が掲載されている。一方、既存の大学等における専任教員用の研究室の面積は 15 m<sup>2</sup>が大多数となっている。

本学が専任教員用の個室として想定する研究室 1～10（面積：13.6 m<sup>2</sup>）については、洗面台や冷蔵庫等を備えない作りとなっていることから、15 m<sup>2</sup>よりやや小さい面積となっている。その理由としては、什器等を簡素にすることで、教員に対して研究室から研究室前に広がるホワイトボード・カフェコーナー等を備えたオープンスペースへ出ることを促し、他分野の教員と本学における教育研究について大いに議論することを推進するためである。これは、電気自動車システムを中心とした電動モビリティシステム関連分野が、多様な技術、政策等の連携により成り立つ分野であることにあり、教員においてもチームワークが必要だからである。当該オープンスペースを示した図面は以下の通りである。

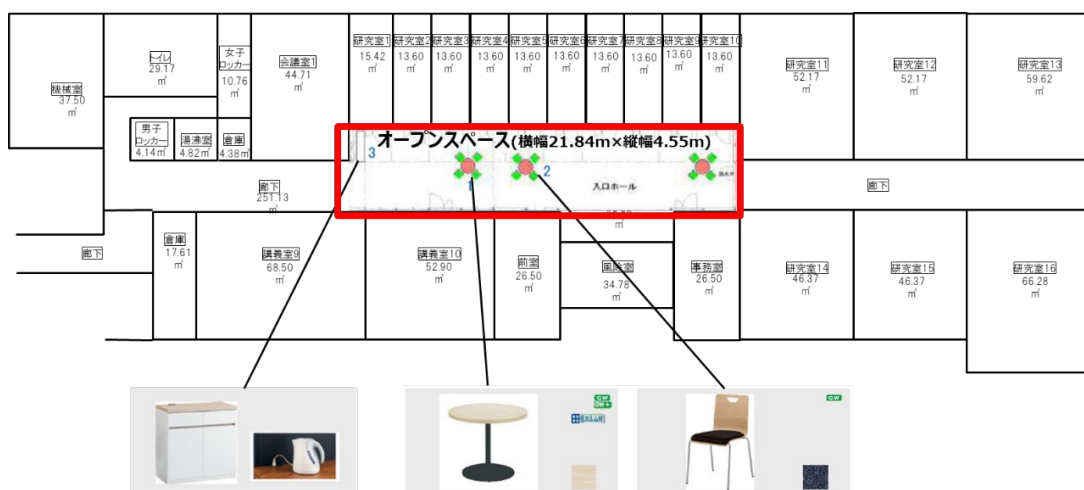


図 8.1：R 棟における研究室前のオープンスペース

当該オープンスペースは、研究室 1～10 と講義室・入り口ホール等の間のスペースを指す。仕様としては、横幅 21.84m×縦幅 4.55m の面積となっている。当該オープンスペースに、各部屋の入口をふさがないよう、ホワイトボード・カフェコーナー等配置し、議論を促進する。当該オープンスペースを活用することにより、各教員は実質的に 15 m<sup>2</sup>以上のスペースを活用することが可能となる。

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

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

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

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

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

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

■ 実習棟Ⅱの整備 ※新築棟

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

表 8.6：開学後追加専有使用施設 ※新築棟

名称	面積	整備時期
実習棟Ⅱ	402 m <sup>2</sup>	令和 6 年度末(2 年時)

■ 共同利用する飯豊町起業支援施設・実験棟の施設・設備 ※既存棟

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

表 8.7：共同利用する飯豊町起業支援施設・実験棟の施設・設備 ※既存棟

名称	面積	整備時期	
実験実習室(実習室 6)	443.36 m <sup>2</sup>	令和 4 年度末(開設時)	
主な内訳	塗工室	106.64 m <sup>2</sup>	令和 4 年度末(開設時)
	ミキシング室	78.57 m <sup>2</sup>	令和 4 年度末(開設時)
	プレス室	43.37 m <sup>2</sup>	令和 4 年度末(開設時)
	セパスリット室	46.00 m <sup>2</sup>	令和 4 年度末(開設時)

8. 2. 2 教職員・学生のための寮の整備計画

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

8. 2. 3 学生の学修・生活上必要な主なスペースの整備計画

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

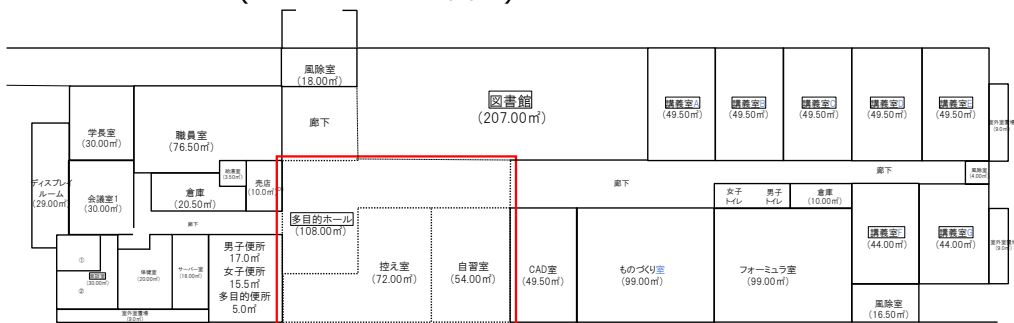


図 8.2：本部棟における学生の学修・生活上必要なスペース

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

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

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

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

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

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

### 8. 3. 教材教具の整備

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

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

導入予定の教材教具の一覧を資料8-2にて示す。



### 8. 3. 1. 「電気自動車構造解析実習」等関連の教材教具

表 8.8 : 「電気自動車構造解析実習」及び要素技術の実習科目関連の教材教具

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

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

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

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

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

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>・作業台</li> <li>・作業椅子</li> <li>・万力</li> <li>・ビシャモンハンドパレットトラック</li> <li>・ジャッキ</li> <li>・各種工具</li> <li>・各種刃物</li> <li>・定盤</li> <li>・敷きがね（板・ブロック）各種</li> <li>・半田ごて</li> </ul>	
製図・ソフト <ul style="list-style-type: none"> <li>・CAD／CAM</li> <li>・ドラフター</li> </ul>	15 ライセンス 10 台
モーター・インバータ	一式
超小型電気自動車	6 台
自動運転自動車	1 台
市販電気自動車	6 台

### 8. 3. 2. 実習科目の目的や特性、履修する学生数と教材教具の整合性

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

表 8.11：実習に係る施設・設備等の整備計画と履修する学生数との整合性

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

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

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

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

## ■ものづくり室の整備

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

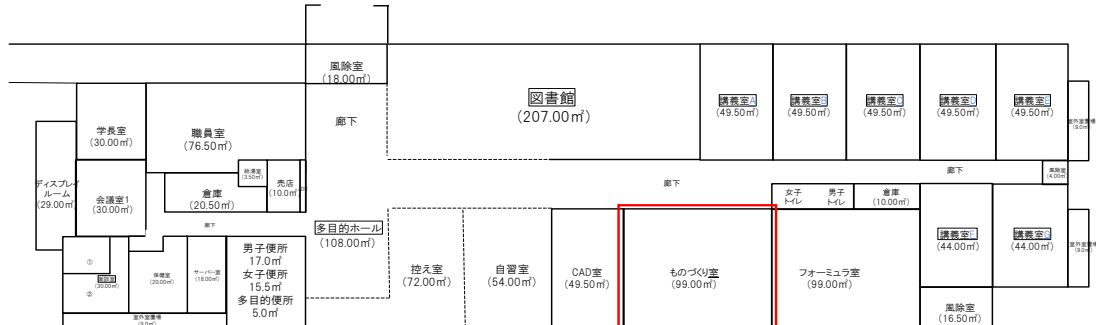


図 8.3 : 本部棟におけるものづくり室

ものづくり室では、床面積 99 m<sup>2</sup>に余裕を持って各種工作機械等を配置し、さらに各部門の説明や学生同士のミーティングおよび作業を行うために工作台・椅子を設備する。また、機械加工や各種測定等で必要とされる照度、換気、溶接遮光フェンス等に留意した設備を充実する。ものづくり室に設備する工作機械等は、旋盤・フライス盤・NC フライス盤・TIG 溶接機・MIG 溶接機・手仕上げ部門（手やすり、タップ・ダイス、ドリル・ボール盤等）・測定技術部門（ノギス・マイクロメータ・ダイヤルゲージ・ハイトゲージ・シリンダーゲージ等）である。こうした施設の整備により、本学の教育目的を達成するための実習の実施が可能となる。

表 8.12 : ものづくり室購入予定備品等

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

## ■テストコースの整備と安全措置

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

#### <車両と運動エネルギー>

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

#### <防護壁と摩擦力>

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

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

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

#### <固定式ガードレールの設置>

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

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

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

表 8.13 : テストコース関連の備品等

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

## ■テスト車両に講じる安全措置

### (1) テスト車両の電子制御システム等に関する対策

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

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

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

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

### (2) 人為的ミスの発生を減じる対策

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

### (3) 車両の不具合の有無を確認する対策

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

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

## 8. 3. 3. 実習科目に供する施設等にかかる適切な安全面の配慮

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



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

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

科目名	実習を行う場所	考えられる安全上のリスク	安全対策のために導入する設備、機器、道具等
ものづくり基礎実習	ものづくり室	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工作機械や製作物による怪我</li> <li>・切粉粉塵による眼球の損傷</li> <li>・溶接機や工作物による火傷</li> <li>・溶接機の金属蒸気・粉塵等による呼吸器疾患</li> <li>・火花、切粉などによる火災</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機器ごとの保護カバー</li> <li>・作業用手袋、ゴーグル（個人所有）</li> <li>・粉塵用マスク</li> <li>・溶接面、溶接手袋</li> <li>・遮蔽ついたて</li> <li>・金属蒸気・粉塵等用集塵機</li> <li>・消火器</li> </ul>
設計製図実習	CAD 室 講義室	特になし	—
プログラミング実習	講義室	特になし	—
3DCAD演習	CAD 室	特になし	—
自動車工学基礎実習	リバース棟 テストコース	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スパナ、ハンマー、レンチの取り扱い、作業姿勢不良による切創・打撲・骨折</li> <li>・リフト、油圧ジャッキ、リジッドラック等の車両セット不良による車両落下</li> <li>・作業場の 5S の不備によるスリップや躓き転倒による打撲・骨折</li> <li>・重量物（25kg 以上の部品）等の移動時の怪我</li> <li>・高電圧回路短絡による過熱、発火</li> <li>・高電圧による感電</li> <li>・車両移動時の誘導の仕方のミスによる接触、衝突、怪我</li> <li>・テスト走行時の接触、衝突による怪我および火災</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作業用手袋、ゴーグル（個人所有）</li> <li>・作業台、パートレイ</li> <li>・誘導灯</li> <li>・ガードレール、タイヤバリア</li> <li>・サーキットテスタ（個人所有）</li> <li>・消火器</li> </ul>
電気機械工学実験	リバース棟 講義室 8	特になし	—

電気自動車構造解析実習	リバース棟 テストコース	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スパナ、ハンマー、レンチの取り扱い、作業姿勢不良による切創・打撲・骨折</li> <li>・リフト、油圧ジャッキ、リジッドラック等の車両セット不良による車両落下</li> <li>・作業場の 5S の不備によるスリップや躓き転倒による打撲・骨折</li> <li>・重量物（25kg 以上の部品等）の移動時の怪我</li> <li>・高電圧回路の短絡による火花や過熱、発火</li> <li>・高電圧による感電</li> <li>・油脂類冷却水の廃棄方法不適切による地域環境汚染</li> <li>・車両移動時の誘導の仕方のミスによる接触、衝突、怪我</li> <li>・テスト走行時の接触、衝突による怪我および火災</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作業用手袋、ゴーグル（個人所有）</li> <li>・絶縁工具</li> <li>・絶縁手袋、サーキットテスタ（個人所有）</li> <li>・廃油缶</li> <li>・誘導灯</li> <li>・消火器、消火栓</li> <li>・ガードレール、タイヤバリア</li> </ul>
車体システム基礎実習	実習棟Ⅱ リバース棟 テストコース	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スパナ、ハンマー、レンチの取り扱い、作業姿勢不良による切創・打撲・骨折</li> <li>・リフト、油圧ジャッキ、リジッドラック等の車両セット不良による車両落下</li> <li>・作業場の 5S の不備によるスリップや躓き転倒による打撲・骨折</li> <li>・重量物（25kg 以上の部品等）の移動時の怪我</li> <li>・油脂類冷却水の廃棄方法不適切による地域環境汚染</li> <li>・車両移動時の誘導の仕方のミスによる接触、衝突、怪我</li> <li>・テスト走行時の接触、衝突による、怪我および火災</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作業用手袋、絶縁手袋、ゴーグル（個人所有）</li> <li>・絶縁工具</li> <li>・作業台、パートレイ</li> <li>・廃油缶</li> <li>・誘導灯</li> <li>・消火器、消火栓、消火バケツ</li> <li>・ガードレール、タイヤバリア</li> <li>・サーキットテスタ（個人所有）</li> </ul>
電池システム実習Ⅰ	実習棟Ⅱ G棟	<ul style="list-style-type: none"> <li>・薬品による火傷</li> <li>・薬品による眼球損傷</li> <li>・シートおよびシートカットによる切創</li> <li>・短絡による過熱、発火</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・使い捨て手袋（学校支給）</li> <li>・作業用手袋、ゴーグル（個人所有）</li> <li>・切創防止用手袋</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>・リチウムイオン電池の過充電による破裂</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・防爆槽</li> </ul>
<p>モーター・インバータシステム 実習 I</p>	<p>実習棟 II テストコース</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・はんだ付時の火傷</li> <li>・金属蒸気・粉塵等吸引による呼吸器疾患</li> <li>・巻線時の切創</li> <li>・駆動用チェーン巻き込みによる切創、骨折</li> <li>・短絡による過熱、発火</li> <li>・高電圧による感電</li> <li>・車両移動時の誘導の仕方のミスによる接触、衝突、怪我</li> <li>・テスト走行時の接触、衝突による怪我および火災</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作業用手袋（個人所有）</li> <li>・換気扇</li> <li>・誘導灯</li> <li>・ガードレール、タイヤバリア</li> <li>・サーキットテスタ（個人所有）</li> <li>・消火器</li> </ul>
<p>自動運転システム 実習 I</p>	<p>実習棟 II リバース棟 テストコース</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・車両移動時の誘導の仕方のミスによる接触、衝突、怪我</li> <li>・制御プログラムの不良による車両の暴走</li> <li>・テスト走行時の接触、衝突による怪我および火災</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ガードレール、タイヤバリア</li> <li>・消火器、消火バケツ</li> <li>・動力系カットオフスイッチ</li> </ul>
<p>車体システム解析 実習 I</p>	<p>リバース棟 CAD 室 テストコース</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スパナ、ハンマー、レンチの取り扱い、作業姿勢不良による切創・打撲・骨折</li> <li>・リフト、油圧ジャッキ、リジッドラック等の車両セット不良による車両落下</li> <li>・作業場の 5S の不備によるスリップや躓き転倒による打撲・骨折</li> <li>・重量物（25kg 以上の部品等）の移動やドア開閉試験時の怪我</li> <li>・油脂類冷却水の廃棄方法不適切による地域環境汚染</li> <li>・車両移動時の誘導の仕方のミスによる接触、衝突、怪我</li> <li>・テスト走行時の接触、衝突による怪我および火災</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作業用手袋、ゴーグル（個人所有）</li> <li>・絶縁工具</li> <li>・絶縁手袋、サーキットテスタ（個人所有）</li> <li>・作業台、パートトレイ</li> <li>・廃油缶</li> <li>・誘導灯</li> <li>・消火器、消火栓、消火バケツ</li> <li>・ガードレール、タイヤバリア</li> </ul>

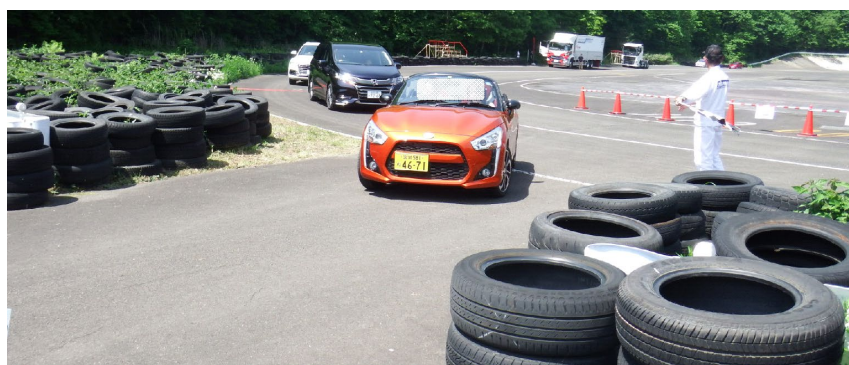
<p>車体システム解析 実習Ⅱ</p>	<p>実習棟Ⅱリ バス棟 CAD室 テストコース</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スパナ、ハンマー、レンチの取り扱い、作業姿勢不良による切創・打撲・骨折</li> <li>・リフト、油圧ジャッキ、リジッドラック等の車両セット不良による車両落下</li> <li>・作業場の5Sの不備によるスリップや躓き転倒による打撲・骨折</li> <li>・重量物（25kg以上の部品等）の移動時の怪我</li> <li>・油脂類冷却水の廃棄方法不適切による地域環境汚染</li> <li>・車両移動時の誘導の仕方のミスによる接触、衝突、怪我</li> <li>・テスト走行時の接触、衝突による怪我および火災</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作業用手袋、絶縁手袋、ゴーグル（個人所有）</li> <li>・絶縁工具</li> <li>・誘導灯</li> <li>・ガードレール、タイヤバリア</li> <li>・消火器、消火栓、消火バケツ</li> </ul>
<p>電池システム実習Ⅱ</p>	<p>実習棟Ⅱ G棟</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・薬品による火傷</li> <li>・薬品による眼球損傷</li> <li>・材料(ロール)による切創</li> <li>・工具(カッター)による切創</li> <li>・製作物の検品時の切創</li> <li>・極板を短絡による火傷、破裂</li> <li>・リチウムイオン電池の過充電によるセルの破裂</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・使い捨て手袋（学校支給） (削除)</li> <li>・作業用手袋、ゴーグル（個人所有）</li> <li>・切創防止用手袋</li> <li>・防爆槽</li> </ul>
<p>電池システム実習Ⅲ</p>	<p>実習棟Ⅱ G棟</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・測定物の充放電時の発熱による火傷</li> <li>・組電池取り扱い中の感電、火花による火傷</li> <li>・リチウムイオン電池の過充電による破裂</li> <li>・電気配線、電池周り作業時の感電、スパークによる火傷、怪我</li> <li>・車両移動時の誘導の仕方のミスによる接触、衝突、怪我</li> <li>・テスト走行時の接触、衝突による怪我および火災</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・使い捨て手袋（学校支給）</li> <li>・作業用手袋、絶縁手袋、</li> <li>・ゴーグル、（個人所有）</li> <li>・絶縁工具</li> <li>・防爆槽</li> <li>・誘導灯</li> <li>・ガードレール、タイヤバリア</li> <li>・消火器、消火バケツ</li> </ul>

モーター・インバータシステム 実習Ⅱ	実習棟Ⅱ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・はんだ付時の火傷</li> <li>・金属蒸気・粉塵等吸引による呼吸器疾患</li> <li>・巻線時の切創</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作業用手袋、ゴーグル（個人所有）</li> <li>・換気扇</li> </ul>
モーター・インバータシステム 実習Ⅲ	実習棟Ⅱ リバース棟 テストコース	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工作機械や製作物による切創・打撲</li> <li>・切粉粉塵による眼球の損傷</li> <li>・溶接機や工作物による火傷</li> <li>・溶接機の金属蒸気・粉塵等による呼吸器疾患</li> <li>・溶接時の紫外線による眼球の怪我</li> <li>・火花、切粉などによる火災</li> <li>・スパナ、ハンマー、レンチの取り扱い、作業姿勢不良による切創・打撲・骨折</li> <li>・リフト、油圧ジャッキ、リジッドラック等の車両セット不良による車両落下</li> <li>・作業場の 5S の不備によるスリップや躓き転倒による打撲・骨折</li> <li>・重量物（25kg 以上の部品等）の移動時の怪我</li> <li>・高電圧回路の短絡による火花や過熱、発火</li> <li>・高電圧による感電</li> <li>・油脂類冷却水の廃棄方法不適切による地域環境汚染</li> <li>・車両移動時の誘導の仕方のミスによる接触、衝突、怪我</li> <li>・テスト走行時の接触、衝突による怪我および火災</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機器ごとの防護カバー</li> <li>・作業用手袋、溶接手袋（個人所有）</li> <li>・ゴーグル（個人所有）</li> <li>・粉塵用マスク</li> <li>・溶接面</li> <li>・遮光ついたて</li> <li>・金属蒸気・粉塵等用集塵機</li> <li>・絶縁工具</li> <li>・作業台、パートレイ</li> <li>・廃油缶</li> <li>・誘導灯</li> <li>・消火栓</li> <li>・クラッシュハッド、バリヤ、パイロン</li> <li>・消火器、消火バケツ</li> </ul>

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

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

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



テストコースとタイヤバリア(イメージ)

#### 8. 4. 図書館の整備

##### 8. 4. 1. 図書館スペースの整備

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

##### ①設置基準第四十八条第4項関連：備えるべき部屋等

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

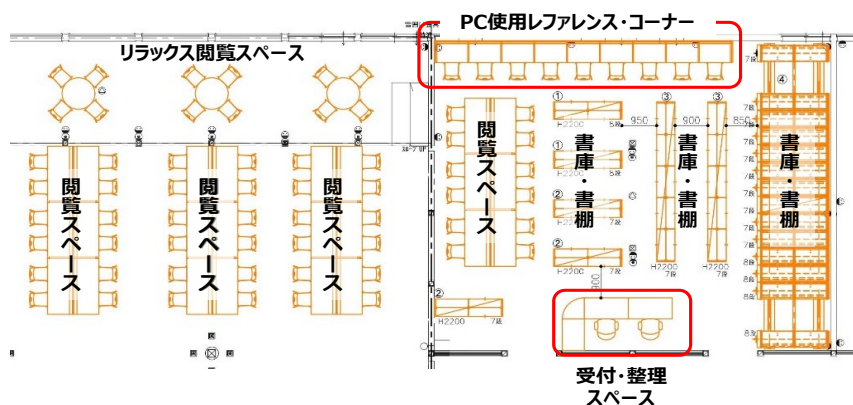


図 8.4 : 図書館スペースにおける閲覧スペース、レファレンス・コーナー、整理室、書庫等

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

表 8.15 : 書架の仕様と収容可能冊数

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

②設置基準第四十八条第 5 項関連 : 閲覧スペースの座席数等

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

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

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

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

#### 8. 4. 2. 図書類の整備

本学の図書館スペースは開学時に新設する(面積：207 m<sup>2</sup>、閲覧座席数 48 席)。図書館スペースは本部棟の中央に設置する。当該位置は職員室及び講義室の間にあり、教職員および学生の双方のアクセス性が高い。本学は講義にも多くのグループ・ディスカッションの機会を設けているため、学生は講義中に図書館スペースに移動し、必要な参考文献を参照できるように配慮した。また、図書館スペースに隣接して学生交流スペースを設置した。これにより、学生は参考文献を借りて交流スペースでディスカッションを行い、足りない文献があれば再度図書館スペースを訪れる等、図書館スペースを活用したグループワークを効率的に行うことができるように配慮した。

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

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

#### 8. 4. 3. 学術雑誌の整備計画

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

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



表 8.16 : 学術雑誌の整備候補

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

導入予定の図書・学術雑誌等の一覧を資料 8-7 にて示す。

#### 8. 4. 4. インターネットを用いた情報検索環境の整備

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

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

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

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

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

#### 8. 5. 備品の整備

表 8.17：導入予定の備品

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

## 9. 入学者選抜の概要

### 9. 1. アドミッション・ポリシー(入学者受入れの方針)

#### 9. 1. 1. アドミッション・ポリシー(入学者受入れの方針)

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

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

#### 9. 1. 2. DPとAPとの整合性

本学のDPとAPに関しては、

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

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

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

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

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

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

### 9. 2. 入学定員

入学定員は、下表の通りに設定する。1年次から入学する者の定員は、専門職大学制度の趣旨を踏まえ、可能な限り少人数で講義・実習を行うことにより教育効果を高めることを目指して40名とする。なお、収容定員充足状況に応じて、若干名の「追加的な入学者選抜」を実施することがある（9.4.項）。また、社会人学生、留学生に関して、完成年度までは個別の選抜方法を設けるなどして積極的に受け入れる意思は無い。ただし、一般選抜を通じて本学を受験・合格のうえ、本学へ入学することを妨げるものではない。

表 9.1：電動モビリティシステム専門職大学 入学定員

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

表 9.2：入学定員と入学者選抜方法ごとの内訳

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

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

### 9. 3. 入学者選抜方法

#### 9. 3. 1. 一般選抜（大学入学共通テスト利用）

##### (1) 出願資格

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

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

(2) 出願書類等 入学願書・成績請求票・調査書 等

##### (3) 選抜の方法

###### ① 学力検査

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

## ②書類審査

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

### 9. 3. 2. 総合型選抜

#### (1)出願資格

次のいずれかに該当する者で、本学への志望理由や入学後の構想が明確である者

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

(2)出願書類等 入学願書・調査書・エントリーシート 等

#### (3)選抜の方法

##### ①書類審査(入学願書・調査書・エントリーシート 等)

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

##### ②小論文

- AP3 の充足を小論文の成績から評価する。

##### ③面接試験

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

### 9. 3. 3. 学校推薦型選抜（指定校）

#### (1)出願資格

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

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

(2)出願書類等 入学願書・調査書・学校長の推薦書・志望理由書 等

(3)選抜の方法

①書類審査(入学願書・調査書・学校長の推薦書・志望理由書 等)

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

②面接試験

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

#### 9. 3. 4. 学校推薦型選抜（公募制・普通科高校対象）

(1)出願資格

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

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

(2)出願書類等 入学願書・調査書・学校長の推薦書・志望理由書 等

(3)選抜の方法

①書類審査(入学願書・調査書・学校長の推薦書・志望理由書 等)

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

②面接試験

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

#### 9. 3. 5. 学校推薦型選抜（公募制・専門高校対象）

(1)出願資格

高等学校若しくは中等教育学校のうち専門高校や総合学科を卒業見込みの者であって、以下の要件をすべて満たす者

- 最終年次1学期（前期末）調査書の評定平均値が4.0以上であること

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

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

(2)出願書類等 入学願書・調査書・学校長の推薦書・志望理由書 等

(3)選抜の方法

①書類審査(入学願書・調査書・学校長の推薦書・志望理由書 等)

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

②面接試験

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

以上の入学者選抜の方法とAP等との対応を対応表にて示す(資料9-1)。

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

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

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

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

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

#### 9. 4. 欠員の補充に伴う追加的な入学者選抜の実施

##### 9. 4. 1. 欠員募集

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

##### 9. 4. 2. 欠員補充のための入学者の募集

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

#### 9. 5. 科目等履修生及び聴講生等の受け入れ

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

##### 9. 5. 1. 科目等履修生

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

##### 9. 5. 2. 聴講生

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

#### 9. 6. 選抜試験実施体制

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



## 10. 臨地実務実習の具体的な計画

### 10. 1. 臨地実務実習の目的と編成

#### 10. 1. 1. 臨地実務実習の目的

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

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

#### ■臨地実務実習の目的

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

#### 10. 1. 2. 臨地実務実習の編成

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

##### (1) 臨地実務実習Ⅰ

【配当年次・学期】 1 年次 2 期（8 月に実施） 【単位数】 1 単位  
【実習実施期間】 1 週間（実働 5 日間） 【履修時間】 43 時間（うち実務 30 時間）

##### (2) 臨地実務実習Ⅱ

【配当年次・学期】 2 年次 3 期（10～11 月に実施） 【単位数】 9 単位  
【実習実施期間】 7 週間（実働 35 日間） 【履修時間】 290 時間（うち実務 270 時間）

##### (3) 臨地実務実習Ⅲ

【配当年次・学期】 3 年次 2 期又は 3 期（7 月～12 月に実施）【単位数】 10 単位  
【実習実施期間】 8 週間（実働 40 日間） 【履修時間】 330 時間（うち実務 300 時間）

## 10. 2. 臨地実務実習の水準の確保の方策

### 10. 2. 1. 実施内容等

本学における臨地実務実習各科目のねらい、到達目標、DP 及び CP との関係、実施までに修得すべき能力、配当年次の設定理由、及び、実習予定先と選定理由について、以下に説明する。

#### (1) 臨地実務実習 I

##### ① 実習のねらい

自動車販売店等の臨地実務実習先のインターンシップを通して、1 年次 1 期に学修した知識や「ものづくり基礎実習」、「自動車工学基礎実習」の基本的な作業が、現場ではどのように行われているのかを身をもって体験する。また、最終顧客と接することで、社会ニーズ・利用者ニーズの理解を深め、自らが将来開発する製品への責任を意識できるようになる。さらに、企業の仕組みや仕事の仕方について、現場で「視て」、「聴いて」、「経験」する。この実習を通じて、専門職としての自覚に基づいた学習意欲と自らのキャリア形成に関する意識を喚起し、高い職業意識、自立心と責任感を育成する。

##### ② 学修到達目標

- ・電気自動車システム分野のビジネスの仕組みの一端や、社会システムの中での位置付けを知る。
- ・技術開発対象である自動車の販売及びメンテナンス現場を知る。

##### ③ 実施までに修得すべき能力

実施に先行する 1 年次 1 期には、基礎科目、職業専門科目（工学基礎科目）、職業専門科目（専門基礎科目）の必修科目を履修する。特に「ものづくり基礎実習」、「自動車工学基礎実習」において基本的な知識・スキルを修得することで、それらに関連する自動車販売及び自動車整備事業者（ディーラー）「現場」での作業を体験することによる高い実習効果を得る。同じ 1 年次 2 期に開講される基礎科目「ニーズ理解入門」を履修する場合には、相乗効果が期待できる。

##### ④ 配当年次の設定理由

上述の必修科目を履修した 1 年次の 2 期という早い段階で、最終顧客に一番近いディーラーを実習先とした 1 週間の実務実習を、特に「ものづくり基礎実習」、「自動車工学基礎実習」において基本的な作業を学んだ段階で経験することにより、社会ニーズや利用者ニーズについての理解と自らが将来開発する製品への責任を意識できるようになる。また、「現場」の体感に基づく学習意欲や、キャリア形成意識の喚起、高い職業意識の早期育成につなげる。

こうした取り組みは、想定進路の一つである OEM メーカーの新卒研修等においても、同様のねらいを持って実施されている。本臨地実務実習は、それと同様の効果を早期に意識したものである。

##### ⑤ 実習予定先

###### ア. 実習予定先の選定基準

養成する人材像や DP、CP、実習の目的等に基づき設定した、実習予定先の選定基準は以下の通りである。

- 当該施設が、本学の人材育成への取組に理解があり、本学の養成する人材像に共感を抱いていること。
- 当該施設の事業内容が、自動車関連産業あるいはその他電動モビリティ関連産業向けの製品・サービスを扱う事業内容となっており、本学 DP 及び CP に基づき定めた教育内容と共通性があること。
- 当該施設において、実習中の学生にかかる安全管理への配慮や、学生の個人情報管理等を適切に実施すること、及び費用負担について了承できること。
- 当該施設における業務内容が、以下の各臨地実務実習科目の目的や到達目標に応じた実習が可能であること。
  - 臨地実務実習Ⅰ：自動車販売・自動車整備業等の現場での実務的な実習を通して、社会ニーズ・利用者ニーズの理解を深め、自らが将来開発する製品への責任を意識できること。

#### イ. 実習予定先

実習予定先は、キャンパスから車で所要時間 15～20 分の長井市、30～40 分の米沢市、及び 60～75 分の山形市に所在するディーラー等に設定し、学生数は各施設 4 人を予定する。

#### ウ. 実習予定先の決定方法

- 当該年度で学生受入れを承諾していただいた企業リストを基に、臨地実務実習の指導担当教員において学生の割当案を作成する。
- 当該割当案を 1 年次 1 期末に開催する事前指導時に学生へ提示し、交通手段等の理由による変更の申し出があった学生の割当先を調整し決定する。

#### ⑥具体的実習内容

本科目は、夏休み期間の 1 週間（実働 5 日間）で行う。事前・事後学習を除く 5 日間の具体的実習内容は以下の通りである。

- |      |                                   |
|------|-----------------------------------|
| 1 日目 | ガイダンス及び社内規定の説明、現場の見学              |
| 2 日目 | メンテナンス現場体験                        |
| 3 日目 | メンテナンス現場体験<br>〈3 日目に教員が巡回し、面談を行う〉 |
| 4 日目 | 販売、ショールーム体験                       |
| 5 日目 | 販売、ショールーム体験                       |

#### ⑦成績評価の方法

- |                 |     |
|-----------------|-----|
| ア. 臨地実務実習Ⅰ週報    | 20% |
| イ. 臨地実務実習Ⅰ終了報告書 | 20% |
| ウ. 臨地実務実習Ⅰ状況報告書 | 20% |
| エ. 臨地実務実習Ⅰ評価表   | 40% |

## ⑧評価基準

- ア. 臨地実務実習Ⅰ週報を評価する。 (20点満点)
- イ. 臨地実務実習Ⅰ終了報告書を評価する。 (20点満点)
- ウ. 臨地実務実習Ⅰ状況報告書を評価する。 (20点満点)
- エ. 臨地実務実習Ⅰ評価表に基づき評価する。 (40点満点)

上記のア～エを合計し、60点以上を合格とし、単位認定の対象とする。

合格点に満たない者は、補講の後課題レポートを再提出させて再評価する。

## ⑨事故や災害時の対応

事故やケガなどの災害が発生した時、または設備破損などのトラブルがあった場合には、遅延することなく、実習先企業の実習担当者に連絡するとともに、本学の担当教員または職員に報告することを指導する。なお、傷害保険、損害保険による対応のためには、報告が必要となる。

## (2)臨地実務実習Ⅱ

### ①実習のねらい

製品の生産現場の中から一か所を選択し、2年次3期までに修得した「職業専門科目（工学基礎科目）」及び「職業専門科目（専門基礎科目）」の知識・スキルを活かして、該当する臨地実務実習先において、従業員に準じた作業を経験する。そこでの実習を通じて、学生が本学で学んだ専門的知識・スキルを応用し、実践する能力を育成する。さらに、学生自ら作業工程における問題を発見・分析し、個々人または共同でその解決までの論理的道筋を創造する能力を獲得する。

### ②学修到達目標

- 主な到達点および与えられた業務の技術的意味を理解し、正確に業務を実行できることを目標として作業を進めることができる。
- 作業目標と実行計画を立案し、作業により発現した「現象」を細部にわたり正確に記録できる。
- 生産現場で発生した問題を分析し、問題を解決する手法を理解し、修正計画を立てることができる。
- 上記の結果として、実習先から「臨地実務実習Ⅱ評価表」の各評価内容のレベル2以上を得る。

### ③実施までに修得すべき能力

実施に先行する2年次3期までに、職業専門科目（工学基礎科目）、職業専門科目（専門基礎科目）の必修科目を履修する。特に2年次に配当される「自動車工学」、「電気自動車構造解析実習」や構成要素（電池、モーター・インバータ、車体、自動運転）関連の各基礎講義・実習を修得する。

### ④配当年次の設定理由

上記の専門的知識・スキルを修得した2年次4期に、臨地実務実習Ⅱを経験することで、学修した知識を応用し実践する能力を養成し、問題発見力・分析力・解決力を培う。主に自動車関連製造業

の生産現場を実習先として、7 週間に亘る従業員に準じた業務作業を経験することにより、DP で設定した知識・スキルの獲得につなげる。

#### ⑤実習予定先

##### ア. 実習予定先の選定基準

養成する人材像や DP、CP、実習の目的等に基づき設定した、実習予定先の選定基準は以下の通りである。

- 当該施設が、本学の人材育成への取組に理解があり、本学の養成する人材像に共感を抱いていること。
- 当該施設の事業内容が、自動車関連産業あるいはその他電動モビリティ関連産業向けの製品・サービスを扱う事業内容となっており、本学 DP 及び CP に基づき定めた教育内容と共通性があること。
- 当該施設において、実習中の学生にかかる安全管理への配慮や、学生の個人情報管理等を適切に実施すること、及び費用負担について了承できること。
- 当該施設における業務内容が、以下の各臨地実務実習科目の目的や到達目標に応じた実習が可能であること。
  - 臨地実務実習Ⅱ：本学で学んだ専門的知識・スキルを応用し実践する能力を育成し作業工程における問題発見と解決までの論理的道筋を創造する能力を獲得すること。
  - 「1. 7. 卒業後の想定進路等」にて挙げた自動車製造業、自動車部品サプライヤー、自動車関連産業の資材部門、自動運動や ICT/IoT を切り口とした新たな電気自動車関連ビジネスを創出しようとする企業を中心とした電動モビリティにかかる製品・サービスを扱う産業分類に属する企業であること。

##### イ. 実習予定先

実習予定先は、株式会社デンソー山形（キャンパスから徒歩 15 分）、クアーズテック株式会社、株式会社堀場製作所など県内、県外を含めて 27 社を予定している。総受入人数は 70 名を確保できている。学生はキャリアプランに合わせて希望する実習先を選定し実習を実施する。

##### ウ. 実習予定先の決定方法

- 当該年度で学生受入れを承諾していただいた企業リストを 2 年次 3 期始めのオリエンテーション時に学生に提示し、希望を聴取する。
- 学生の希望状況を表 10.1：臨地実務実習の指導体制にて示した臨地実務実習の指導を担当する各教員グループにおいて共有する。各教員グループでは、学生の希望と企業の受入可能人数を踏まえて割当案を作成する。
  - 一次案において学生の希望に添えない場合、実習先企業へ受入人数の増加が可能かを打診する。また、学生と面談し、希望外企業で実習することによる本科目の学修到達目標達成に与える影響等を確認する。

- 学生が希望する実習先企業において受入人数の増加が困難な場合、あるいは本科目の学修到達目標達成に与える影響が深刻でなかった場合、最終的には本学に入学した後の GPA 順位によって各学生の実習先企業を決定するよう調整を行う。
- 割当案を2年次3期末に開催する事前指導時に学生へ提示し、学生の確認をとった上で決定する。

## ⑥具体的実習内容

初日：オリエンテーション

- ① 企業の事業内容・業務内容を理解し、併せて当該事業の市場規模、競合について理解する。
- ② 実習に関する安全教育および機密保持教育を実施する。

1 週目：業務内容の理解

- ① 実習生自らがオリエンテーションで学んだ業務について、実際の業務の流れを見学し、学修した座学と実習の内容が生産現場でどのように活用されているかを認識するとともに、実学に基づいた実習計画の提案をする。
- ② 実習生自らが実際の業務の流れを理解したうえで、当該業務の補助的業務を行うための実習計画を立案し、指導者との議論を通して、具体的な実習内容を決定する。
- ③ 業務を技術的に正確に行うことおよび時間管理の重要性を理解する。

2～4 週目：業務の実施

主業務の中の補助的業務担当者として作業を実施する。

〈第2週に教員が巡回し、面談を行う〉

5 週目前半：課題抽出と計画の補正および、作業工程の問題解決の提案

- ① 3週間の実習期間での自己分析を行う。（安全・技術知識・作業技術の不足明確化）
- ② 作業における技術的な問題点については、指導者と共有しその解決法を提案する。
- ③ 5週目後半～7週目前半に向けた修正計画を立案し指導者のアドバイスを受けて完成させる。
- ④ 作業工程や作業環境の問題点に気づいた場合は、問題解決手法に則り「改善提案書」を作成する。

5 週目後半～7 週目前半：修正計画の実行と実習先での獲得技術の整理

- ① 当初計画と修正計画の差異を認識する。
- ② 主業務の中の補助的業務担当者として修正計画に該当する作業を実行する。
- ③ 適時指導者のチェックを受け修正計画に沿ったものになっているのかの確認を行う。
- ④ 作業をしつつ、実習期間での技術成果のプレゼンテーションをする準備を実行する。
- ⑤ 5週目で作成した「改善提案」について指導者に報告する。
- ⑥ 獲得技術を要件ごとに整理する。（研究における個別技術の整理）

- ⑦ 技術的な改善の提案を整理する。  
〈第 6 週に教員が巡回し、面談を行う〉

7 週目後半：実習成果のプレゼンテーション（担当教員参加）

- ① 実習計画と実行できたものの整理を行い、その差異についての問題点を明確にする。
- ② 実習成果のプレゼンテーションを行う。
- ③ 上記を受けて到達目標についての評価を指導者及び当事者で行う。

事後学修：臨地実務実習Ⅱ終了後に開催される臨地実務実習報告会で報告を行う。

#### ⑦成績評価の方法

ア. 臨地実務実習Ⅱ週報	20%
イ. 臨地実務実習Ⅱ終了報告書	20%
ウ. 臨地実務実習Ⅱ状況報告書	20%
エ. 臨地実務実習Ⅱ評価表	20%
オ. 臨地実務実習Ⅱ報告会	20%

#### ⑧評価基準

ア. 臨地実務実習Ⅱ週報を評価する。	(20点満点)
イ. 臨地実務実習Ⅱ終了報告書を評価する。	(20点満点)
ウ. 臨地実務実習Ⅱ状況報告書を評価する。	(20点満点)
エ. 臨地実務実習Ⅱ評価表に基づき評価する。	(20点満点)
オ. 臨地実務実習Ⅱ報告会の内容を評価する。	(20点満点)

上記のア～オを合計し、60点以上を合格とし単位を認定するものとする。

合格点に満たない者は、指導教員と面談後に報告書を提出させて再評価する。

#### ⑨事故や災害時の対応

事故やケガなどの災害が発生した時、または設備破損などのトラブルがあった場合には、遅延することなく、実習先企業の実習担当者に連絡するとともに、本学の担当教員または職員に報告することを指導する。なお、傷害保険、損害保険による対応のためには、報告が必要となる。

### (3)臨地実務実習Ⅲ

#### ①実習のねらい

3 年次 1 期までに修得した知識・スキルを基に、電気自動車システム全体および構成要素（電池、モーター・インバータ、車体、自動運転）の中から 1 分野を選択し、自らが学びを深めたい技術分野や希望する職種等に関連する事業所等における実習に取り組む。実習先の研究開発部門、技術開発部門、設計部門、生産設備部門などにおいて、技術開発や設計を行うための考え方や手法などを学び、専門的知識を応用・発展し、技術開発や製品開発ができる能力を高める。また、生産現場における生産

設備や生産機器の改善や保守などを通じて、生産機器の開発や生産設備の構築ができる能力を高める。

#### ②学修到達目標

- 事業的意味の理解：自分のやるべき業務を的確に理解し、効率的な計画立案と実行ができる。
- 課題解決と自主性：専門的知識を応用・発展し、技術開発や製品開発ができる能力を身につけ、技術開発や設計を行うための考え方や手法がわかる。
- 技術者とのコミュニケーション：実習先の技術者と意見を交わしながら、開発業務に優先順位をつけ、かつ自分の役割を適切に変えながら創造力・実践力を身につける。
- 上記の結果として、実習先から「臨地実務実習Ⅲ評価表」の各評価内容のレベル 2 以上を得る。

#### ③実施までに修得すべき能力

実務実習に先行する 3 年次 1 期までのすべての必修科目を履修する。

#### ④配当年次の設定理由

自らが学びを深めたい技術分野や希望する職種等に関連する事業所等における 8 週間の実務実習での経験により、将来のキャリアプランを形成する。

この実務実習で高めた知識・スキルを 3 年次 4 期以降の専門発展科目の選択必修科目群(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転いずれかの講義 1 科目+実習 1 科目)、その他専門発展科目・専門選択科目、総合科目(卒業研究Ⅰ・Ⅱ)の履修の基盤とすることで、DP で設定した知識・スキルの獲得につなげる。

#### ⑤実習予定先

##### ア. 実習予定先の選定基準

養成する人材像や DP、CP、実習の目的等に基づき設定した、実習予定先の選定基準は以下の通りである。

- 当該施設が、本学の人材育成への取組に理解があり、本学の養成する人材像に共感を抱いていること。
- 当該施設の事業内容が、自動車関連産業あるいはその他電動モビリティ関連産業向けの製品・サービスを扱う事業内容となっており、本学 DP 及び CP に基づき定めた教育内容と共通性があること。
- 当該施設において、実習中の学生にかかる安全管理への配慮や、学生の個人情報管理等を適切に実施すること、及び費用負担について了承できること。
- 当該施設における業務内容が、以下の各臨地実務実習科目の目的や到達目標に応じた実習が可能であること。
  - 臨地実務実習Ⅲ：本学で学んだ専門的知識を応用・発展し、学生が選択した専門分野において、技術開発や製品開発ができる能力を高め、また、生産現場における生産機器の開発や生産設備の構築ができる能力を高めること。



- 「1. 7. 卒業後の想定進路等」にて挙げた自動車製造業、自動車部品サプライヤー、自動車関連産業の資材部門、自動運動や ICT/IoT を切り口とした新たな電気自動車関連ビジネスを創出しようとする企業を中心とした電動モビリティにかかる製品・サービスを扱う産業分類に属する企業であること。

#### イ. 実習予定先

実習予定先は研究開発を実施している製造業事業者を設定し、山形県内 20 社、県外 6 社を予定している。総受入人数は 70 名を確保できている。学生は希望就職先や卒業研究テーマとの関連性に基づいて、キャリアプランに合わせて希望する実習先を選定し実習を実施する。①キャンパスから車で 5～20 分圏内の置賜地域（飯豊町・長井市・川西町）、②キャンパスから車で 30～45 分の置賜地域（米沢市・小国町）、③キャンパスから車で 60～75 分の村山地域（山形市・朝日町・河北町）、④山形県外（実習期間は現地に宿泊）の各地域に所在する施設から、希望就職先や卒業研究テーマとの関連性に基づいて選択した分野の受入先において実習を受ける。学生数は各施設 1～2 人程度を予定する。

#### ウ. 実習予定先の決定方法

- 当該年度で学生受入れを承諾していただいた企業リストを 3 年次 1 期始めのオリエンテーション時に学生に提示し、希望を聴取する。
- 学生の希望状況を表 10.1：臨地実務実習の指導体制にて示した臨地実務実習の指導を担当する各教員グループにおいて共有する。各教員グループでは、学生の希望と企業の受入可能人数を踏まえて割当案を作成する。
  - 一次案において学生の希望に添えない場合、実習先企業へ受入人数の増加が可能かを打診する。また、学生と面談し、希望外企業で実習することによる本科目の学修到達目標達成に与える影響等を確認する。
  - 学生が希望する実習先企業において受入人数の増加が困難な場合、あるいは本科目の学修到達目標達成に与える影響が深刻でなかった場合、最終的には本学に入学した後の GPA 順位によって各学生の実習先企業を決定するよう調整を行う。
- 割当案を 3 年次 1 期末に開催する事前指導時に学生へ提示し、学生の確認をとった上で決定する。

#### ⑥ 具体的実習内容

初日：オリエンテーション

実習に関する安全教育および機密保持教育を実施する。

1～2 週目：業務内容の理解

- ① 実習生自らが実際の業務の流れを理解し、当該業務の補助的業務内容について、指導者と相談の上、具体的な実施内容を理解する。
- ② 技術開発や設計を行うための考え方や手法などを把握する。
- ③ 生産設備や生産機器の改善や保守法などを把握する。

### 3 週目：実習計画および目標の設定

- ① 実習生自らが実際の業務の流れを理解したうえで、当該業務の補助的業務を行うための実習計画および実習目標を立案し、指導者との議論を通して、具体的な実習内容を決定する。
- ② 業務を技術的に正確に行うこと、時間管理の重要性を理解する。
- ③ 技術開発などの業務の進め方の検討を指導者とともに行う。
  - 1 〈第 2 週に教員が巡回し、面談を行う〉

### 4～5 週目前半：業務の実行と技術者とのディスカッションを通じた流動的な業務実行（業種に合わせ、以下の①～④の内容を行う）

- ① 既に計画した内容と顧客要求の差異を認識し、技術・知識の不足点を明確にする。
- ② 開発要求に合わせた実習計画の再構築を指導者のアドバイスを受けながら行う。
- ③ 作業や製品のコスト解析を指導者のアドバイスを受けながら行う。
- ④ 修正された計画に基づき主業務の中の補助的業務担当者として作業を実行する。

### 5 週目後半：課題抽出と計画の補正および改善の実施

- ① 4～5 週目の実習期間について自己分析を行う。（安全、技術知識、作業技術の不足の明確化）
- ② 作業における技術的な問題点については、指導者と共有し、その解決法を提案する。
- ③ 6～8 週目に向けた修正計画を立案し指導者のアドバイスを受けて完成させる。

### 6～8 週目前半：修正計画の実行と実習先での獲得技術の整理

- ① 当初計画と修正計画の差異を認識する。適時指導者のチェックを受け修正計画に沿ったものになっているのかの確認を行う。
- ② 主業務の中の補助的業務担当者として修正計画に該当する作業を実行する。
- ③ 作業や製品開発についてはコスト解析を念頭に置き効率的な実行を心がける。
- ④ 作業をしつつ、実習期間で得た技術成果のプレゼンテーションをおこなう準備をする。
- ⑤ 獲得技術を要件ごとに整理する。（研究・開発における個別技術の整理）
- ⑥ 開発した技術や改善点などの提案を整理し、指導者とともに確認し、最終的な評価をおこなう。  
〈第 7 週に教員が巡回し、面談を行う〉

### 8 週目後半：実習成果のプレゼンテーション（担当教員参加）

- ① 実習計画と実行できたものの整理を行い、その差異についての問題点を明確にする。
- ② 実習成果のプレゼンテーションを行う。
- ③ 上記を受けて到達目標についての評価を指導者及び当事者で行う。

事後学修：臨地実務実習報告会

### ⑦成績評価の方法

ア. 臨地実務実習Ⅲ週報	20%
イ. 臨地実務実習Ⅲ終了報告書	20%
ウ. 臨地実務実習Ⅲ状況報告書	20%
エ. 臨地実務実習Ⅲ評価表	20%
オ. 臨地実務実習Ⅲ報告会	20%

### ⑧評価基準

ア. 臨地実務実習Ⅲ週報の内容を評価する。	(20点満点)
イ. 臨地実務実習Ⅲ終了報告書の内容を評価する。	(20点満点)
ウ. 臨地実務実習Ⅲ状況報告書を評価する。	(20点満点)
エ. 臨地実務実習Ⅲ評価表に基づき評価する。	(20点満点)
オ. 臨地実務実習Ⅲ報告会の内容を評価する。	(20点満点)

上記のア～オを合計し、60点以上を合格とし単位を認定するものとする。

合格点に満たない者は、指導教員と面談後、報告書を提出させて再評価する。

### ⑨事故や災害時の対応

事故やケガなどの災害が発生した時、または設備破損などのトラブルがあった場合には、遅延することなく、実習先企業の実習担当者に連絡するとともに、本学の担当教員または職員に報告することを指導する。なお、傷害保険、損害保険による対応のためには、報告が必要となる。

## 10. 2. 2. 臨地実務実習実施要項

臨地実務実習実施要項は、学生用と企業用にそれぞれ作成し、各種様式を明示するものとする。

### [1] 臨地実務実習 実施要項 (学生用)

- (1) 臨地実務実習の目的
- (2) 単位の修得方法
- (3) 実習の心得
- (4) 実習受入機関との連携内容
- (5) 臨地実務実習の実習内容
- (6) 実習に必要な各種様式
  - ① 誓約書
  - ② 臨地実務実習週報
  - ③ 臨地実務実習終了報告書

※学生の主体性発揮、成績評価の構成性や公平性の確保のため、参考資料として「臨地実務実習評価表」も本実施要項にて明示する。

## [2] 臨地実務実習 実施要項（企業用）

- (1) 臨地実務実習の目的
- (2) 単位の修得方法
- (3) 実習の心得
- (4) 実習受入機関との連携内容
- (5) 臨地実務実習の実習内容
- (6) 実習に必要な各種様式
  - ① 誓約書
  - ② 臨地実務実習日報および週報
  - ③ 臨地実務実習終了報告書
  - ④ 臨地実務実習状況報告書
  - ⑤ 臨地実務実習評価表
  - ⑥ 臨地実務実習の実施に関する覚書（標準例）
  - ⑦ 臨地実務実習受入条件

臨地実務実習Ⅰ～Ⅲの各科目の実施要項は、資料 10-1～10-3 に示す。

実習先企業と本学は、上記「臨地実務実習 実施要項（企業用）」の（6）の様式⑥に定める「臨地実務実習の実施に関する覚書（標準例）」を基に、実習開始前までに臨地実務実習の実施に関する覚書を作成し、これを締結する。

担当教員は年度初めに実習先企業を訪問し、上記「実習要項」の（6）の様式⑦に定める「臨地実務実習受入条件」に基づき、当該年度の学生の受入人数、期間、実習場所等を協議し決定する（事前協議の実施）。

実習期間については、前項「10. 1. 2.」に記載の通り、臨地実務実習Ⅰは1週間（実働5日間）、臨地実務実習Ⅱは7週間（実働35日間）、臨地実務実習Ⅲは8週間（実働40日間）に準拠するものとし、設置基準第14条第2項等の趣旨を踏まえ、実習先によって差が生じないように設定する。

学生に対する臨地実務実習先割り当てについては、臨地実務実習実施要項を踏まえて、臨地実務実習先にかかる資料（企業名、所在地、実習内容の概要、実習指導者の経歴等）を学生に示し、各学生から希望する臨地実務実習先（派遣先希望調査書等）を提出させる。そのうえで、学生の学習意欲・適性、当該実習に関連した科目に関する成績、自宅からの移動時間、実習指導者との相性等を考慮し、担当教員が調整・決定する。

### 10. 2. 3. 指導計画

#### (1) 事前指導の計画

臨地実務実習に参加する学生に対して、実習開始前のガイダンス及び事前指導を実施する。ガイダンスにおいては、臨地実務実習の概要や目的、到達目標、具体的内容、習得しようとする具体的な知識・技能、成績の評価方法・評価基準について改めて説明する。また、計画書、臨地実務実習先の概要書作成等の事前課題、誓約書、日報・週報、及び、終了報告書等の事後課題に係る各種書類に

関して、それぞれの意義、様式、作成方法、提出期限等を説明する。あわせて、成果報告・成果発表の意義、形式、準備作業等を説明する。事前指導においては、臨地実務実習に臨む上での諸注意として、実務実習を円滑にするためのビジネスマナー、事故無く怪我無く実施するための安全確保の方法、適切に実施するための秘密保持等情報管理の方法（守秘義務）等について講義し徹底する。これらの点については、学内での各実習科目においても適宜指導する。ガイダンス・事前指導においては、学生の理解を深めるとともに自身でガイダンスの内容等を振り返りやすくするため、上記をまとめた資料を「臨地実務実習 実習要項」とともに配布する。

## (2)実施中の指導の計画

### ①実施中の指導の計画

臨地実務実習の実施中においては、担当教員は学生の相談に対応するとともに、実習先にいる学生の指導に当たる。担当教員は実習先の指導者からの相談にも対応する。学生には毎日の振り返りと日報の記入、毎週週報の作成と提出を課す。指導者は週報を毎週確認する。担当教員は、学生と電話・メール等の方法で悩み困りごと等の相談に応じる体制を作る（急を要する場合には、現地に赴く）。

担当教員は、実習開始初週に実習指導者に電話連絡等を行い、実習の状況を把握する。実習期間が1週間の臨地実務実習Ⅰにおいては、1回の巡回指導を実施し、実習期間がそれぞれ7週間及び8週間と長期にわたる臨地実務実習Ⅱ及びⅢにおいては、その実習期間中に少なくとも2回の巡回指導を実施し、学生から進捗状況や書面には残しにくい日々の課題認識あるいは悩み困りごと等について聞き取り、その相談に応じる。また、実習指導者やその他臨地実務実習先実習指導責任者や関係者とも面談し、学生の状況についての確認を行う。また、実習を実施する上での問題等があれば関係者と協議して解決するとともに、学生に対する指導に反映する。

なお、これらの取り組みの結果については、教員間で適宜かつ適切に共有するものとし、組織的で実効性のある指導体制による適切な指導を実現する。

### ②巡回指導の頻度設定の考え方、適切性

巡回指導の頻度については、文部科学省高等教育局専門教育課「専門職大学等の臨地実務実習の手引き(平成31(2019)年1月)」において、「巡回指導を頻繁に行うことは現実的ではない」とされている。これを踏まえ、本学では、①学生に対する効果、②指導教員の負担、③実習先の負担を考慮したうえで、適切な頻度を設定することが必要であると考えた。①に関しては、高頻度である方が緻密に指導を行える一方で、企業現場で主体的に実習に取り組んだり、指導されたことを学生自身が消化して実践に移すようになるには、ある程度の期間を明けた方が望ましい場合もあると考えた。②に関しては、他の教育研究や大学運営業務等に割く時間等を考慮すると、低頻度であることが望ましいと考えられるが、①に関して説明した通り本科目の指導を緻密に行う観点からは高頻度である方が望ましいと考えた。③に関しては、一部の実習先企業から「現業に並行して実習に協力する実情を踏まえると、巡回指導の回数は少ない方が望ましい」との回答もあり、低頻度である方が望ましいと考えた。これらを総合的に判断して、上記の頻度を設定した。

特に臨地実務実習Ⅱ・Ⅲの巡回指導に関しては、実習期間の初期と最終週前に実施する。実習期間の初期に実施するのは、学生、指導関係者と面談を行うことで、学生の不安感の払しょくや心身の健

康状態のモニタリング等を行うとともに、指導関係者とは学生の状況や指導方法などの相談に対応するためである。一方、最終週前に面談を実施するのは、学生の学習状況を確認するとともに、残りの実習期間に向けての激励を行い、指導関係者とは学生の状況を把握し、学生指導に対する謝意を表すためである。加えて、実習期間中に、学生または指導関係から突発的な相談などが発生した場合は、速やかに訪問あるいはネットワークを利用した Web 会議システムによる対応を行う。

臨地実務実習Ⅱ・Ⅲの実施期間に巡回指導の回数を 2 回と設定することは、先に示す①学生に対する効果、②指導教員の負担、③実習先の負担を考慮した巡回指導を実現することができ、また突発的な相談に対しては遅延なく訪問あるいはネットワークを利用した Web 会議システムによる対応で補うことから、巡回指導の頻度として適切であると考えられる。

### (3) 事後指導の計画

学生から提出される週報（実施要項（学生用）の（6）の様式②）及び終了報告書（同・様式③）の書類、臨地実務実習先から提出される状況報告書（同・様式④）及び評価表（同・様式⑤）を基に、担当教員は学生に対して個別に指導を行う。実習期間が長期にわたる臨地実務実習Ⅱ及びⅢにおいては臨地実務実習報告会を開催し、学生からプレゼンテーション（一人当たり発表 10 分・質疑 5 分）を受け、担当教員が評価する。発表会は 20 人ずつのグループに分け、臨地実務実習Ⅱ（実習生 40 人）は 2 日間、臨地実務実習Ⅲ（実習生 40 人）は 2 日間で実施することで、学生がそれぞれの発表と質疑応答を聴講できるように計画する。また、学生や臨地実務実習先にアンケート調査を行い、実習内容や指導内容の継続的改善を図る。

#### 10. 2. 4. 複数施設の場合の一定水準の確保方策

後述する通り、本学の臨地実務実習は、複数事業者・施設にて実施する。そのため、設定した教育目標を達成できるような質を確保するとともに、臨地実務実習先間で実習内容等の水準に差が生じないようにすることが重要である。

そのための取り組みとしては、シラバス及び実施要項で定める具体的な内容を臨地実務実習先とも共有する。また、実習期間中に学生が教育上実施しなければならない振り返りや日報および週報の作成等の作業が必要であること、週報の確認や状況報告書の提出等があることを実習指導者に依頼するとともに、学生の教育上の評価基準等を実習開始前に確認する。これに伴い、前述の通り、「実施要項（企業用）」の（6）の様式⑦に定める「臨地実務実習受入条件」に基づき、年度初めに臨地実務実習先と個別に協議し、当該年度の学生の受入人数、期間、実習場所等を定める実施計画を作成・合意する。さらに責任範囲等を明確にするため、「実施要項（企業用）」の（6）の様式⑥に定める「臨地実務実習の実施に関する覚書（標準例）」を基に、実習開始前までに臨地実務実習の実施に関する覚書を作成し、これを締結する。また、臨地実務実習の実施に先立って、企業の指導者を対象とした説明会を実施したり、担当教員、企業の指導者および関係者との情報交換を目的とした交流会を開催するなど、実習指導者との教育理念・方針の共有を進める。

これらの取り組みを通じて、臨地実務実習先間での実習内容の水準確保を実現し、かつ、評価に際しての客観性及び厳格性の確保を実現する。

### 10.2.5. 学内における指導体制

本学における臨地実務実習は、2名の臨地実務実習主担当教員を中心に複数の教員による指導体制とする。主担当教員は、令和5年4月就任予定の2名の専任教員、高橋 久教授／学部長兼学科長（現職：学校法人 静岡理工科大学 客員教授）と、金子郁枝教授（現職：有限会社芳尾電気化学研究所・代表取締役）が務める。技術分野ごとにグループ化した複数教員による指導体制により、学内における事前・事後の学生指導、実施中の相談、臨地実務実習先に赴く巡回指導、臨地実務実習先との調整などに対応する。巡回指導計画を資料10-4に示す。

なお、各グループにおける主担当教員とグループを構成する教員については下表のとおりである。

表 10.1：臨地実務実習の指導体制

グループ名	主担当教員	構成する教員	担当企業等
全体統括	高橋 久	金子	・臨地実務実習全体の統括 ・臨地実務実習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの全企業
電池	吉武	中島、牛田、松尾	・臨地実務実習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの全企業
モーター・インバータ	内山	尾形、千明、柳原	・臨地実務実習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの全企業
車体	新井	舘内、熊谷	・臨地実務実習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの全企業
自動運転	古川	城ヶ崎、大崎、澤瀬	・臨地実務実習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの全企業

### 10.3. 臨地実務実習先の確保の状況、連携体制

#### 10.3.1. 臨地実務実習先の確保の状況

臨地実務実習先は、本学部学科の教育課程に準じた技術分野である電気自動車システム全体および構成要素（電池、モーター・インバータ、車体、自動運転）に合致しているか、学生が負担なく通うことができる所在地か、学生の卒業後の就業先ニーズに合致しているかなどを主な方針として探索・選定する。現状、43企業施設より臨地実務実習Ⅰでは40名、Ⅱでは40名、Ⅲでは47名の受入を受諾いただいております、各開講時期における臨地実務実習の受講対象である40名の受入枠を充足している（別記様式第7号の4（その1））。臨地実務実習先は、本学が所在する置賜郡に8、山形県内に22、山形県外に13箇所である。本学と各施設の所在地との位置関係は資料10-5に図示する。

#### 10.3.2. 臨地実務実習先における実習指導者の確保

臨地実務実習先における実習指導者については、各実習先において、長年の実務経験を有する工場長・部長等の管理職層や現場の実務担当者など、十分な実務経験を有し、実習指導に当たって必要な能力を有している方々を確保していただいている。学生が希望する実習内容や実習指導者との相性において、どういった実習先が適しているかも考慮する。なお、複数名の実習指導者を置く場合には、全体を統括する責任者や学生ごとの担当者の設定を通じて、責任分担の明確化を要請する。

本学との実習前協議、実習中の連絡調整などについては、実習先における責任者（実習指導者が一人である場合には当該指導者）と、担当教員により行う。また、前述の通り、実習指導者を対象とした説明会や交流会を開催し、教育理念・方針の共有と教育の質の確保を図る。

#### 10.4. その他

##### 10.4.1. 秘密保持、実習中の物損・人損の発生への対応等

本学の臨地実務実習については、臨地実務実習先の製造部や開発部等での実習となるため、設備や機器等にかかる事故や誤操作等に起因する学生自身の人損若しくは臨地実務実習先への物損・人損の発生が想定される。また、臨地実務実習先の秘密情報等に触れることとなる。

実習中の物損・人損の発生に備えるため、学生には学生教育研究災害傷害保険、学研災付帯賠償責任保険への加入を促す。また、臨地実務実習先ともこうした事態発生時の対応について、書面にて適切な取り決めを行う。

秘密保持等の取り扱いについては、前述の事前指導において適切な情報管理方法について教授するほか、必要に応じて学生から守秘義務に関する誓約書の提出を求めることとする。

臨地実務実習先と本学とは、実習開始前に「実習要項（企業用）」の（6）の様式⑥に定める「臨地実務実習の実施に関する覚書（標準例）」を基に、臨地実務実習の実施に関する覚書を作成のうえ締結するとともに、年度初めに「実習要項（企業用）」の（6）の様式⑦に定める「臨地実務実習受入条件」に基づき、実施計画を作成し合意するが、様式⑦に定める「臨地実務実習受入条件」中に「実習諸条件」として「交通費補助」、「手当」、「宿泊手配」、「宿泊費」、「出社及び帰学時の旅費」等を明記する。いずれの場合においても、ガイダンスで十分にそれぞれの留意事項を説明するなどして、トラブル予防に努める。また、雇用形態が雇用型で実施する企業には、学生に対して法令に基づく内容を漏れなく記載した労働条件通知書を交付するよう促す。非雇用型の場合であっても、労働条件通知書に準じた内容を記載した確認書を学生に交付するよう要請する。

##### 10.4.2. 臨地実務実習Ⅲ実施時期における他授業科目の設置・履修に関する配慮等

前述の通り、臨地実務実習Ⅲに関しては、3年次2期・3期に2班体制で実施する。そのため、両学期においては、他に必修科目を設置することは学生の負担や巡回指導に伴う教員の業務負担等を考慮すると困難であると判断し、選択科目を設置している。3年次2期に臨地実務実習Ⅲを実施する班は3年次3期の選択科目を受講し、3年次3期に臨地実務実習Ⅲを実施する班は3年次2期の選択科目を受講することとなる。

学生の実習期間と履修希望科目とが重なっている場合には、当該履修希望科目を受講することができない。そのため、学生から履修希望科目を確認して、可能な限り班分けの際に配慮したり、履修指導において4年次に当該履修希望科目を履修するように指導する。

- 班分けにおいては、まずは臨地実務実習先に関する学生の希望と、臨地実務実習先における受け入れ可能時期とのマッチングを優先したうえで、選択科目を含めた科目履修に係る配慮を行う。
- 4年次2期の設置科目は、必修科目は「電気自動車システム開発演習」「卒業研究Ⅱ」の2科目のみであり、その他の配置科目は選択科目のみである。また、4年次3期設置科目は、「卒業研究Ⅱ」のみである。そのため、学生においては、自身の履修状況やキャリアプランを踏まえて、追加的な負担が生じることのないよう学生自身で検討しながら柔軟に選択し、無理なく当該選択科目を受講することが可能である。



- 時間割について、3年次2期と4年次2期の設置科目、3年次3期と4年次3期の設置科目とで開講曜日・時間の重複は無い。このことから、学生が4年次2期・3期に、3年次2期・3期の設置科目を履修することに時間割上の制限は生じない。

以上の通り、学生においては、いずれの班に分けられた場合であっても、選択科目の履修に制限が生じることはない。学生は、自身の履修状況やキャリアプランを踏まえて、追加的な負担が生じることのないよう学生自身で検討しながら柔軟に選択し、無理なく選択科目を履修することが可能である。

また、学生が学びを途切れさせることなく体系的に学修を進めることができ、また特定の学年・特定の学期に科目設置が偏ることのない、負担の分散された教育課程の編成となっている。

#### 10.4.3. 学生に対する臨地実務実習中の経済的な支援内容等

臨地実務実習先への移動及び実習中の滞在費については、以下の経済的な支援を行うことで学生間の不公平等が生じないよう対応する。

- ① 臨地実務実習は必修科目であることから、学生の自宅又は帰省先の何れかの場所から実習施設までの往復交通費の実費を支援する。なお、支援額の算定は、学校法人赤門学院の出張に関する規程に準拠することとする。
- ② 実習期間中の滞在費は、一泊5,000円を上限に実費を支援する。

臨地実務実習先の企業から学生に対する経費支援がある場合は、その額に応じて上記①、②の額から控除して支援額を算出する。

## 1 1. 管理運営

### 1 1. 1. 教授会

学科の教育研究に関する教育研究に関する事項を審議するために教授会を置く。学長及び本学の専任の教授をもって構成し、議長を学長とする。教授会は原則として毎月 1 回開催することとし、以下の事項を審議する。

- ① 学生の入学、卒業に関する事項
- ② 学位の授与に関する事項
- ③ 教育課程の編成・実施に関する事項
- ④ 教員の教育研究業績審査に関する事項
- ⑤ その他本学の教育研究に関する事項で、学長が教授会の意見を聴くことが適当と認めたもの

### 1 1. 2. 学内委員会

専門の事項を調査審議するため、教授会の下部組織として以下の学内委員会を置く。委員会の結果は教授会に報告し審議をする。

- ① 自己点検・評価委員会 (IR 含む)
- ② FD・SD 委員会
- ③ 広報委員会 (学生募集・広報)
- ④ 入試委員会
- ⑤ 教務委員会 (臨地実務実習含む)
- ⑥ 就職委員会
- ⑦ 学生委員会
- ⑧ その他、学長が必要に応じて招集する特別委員会

### 1 1. 3. 法人から遠隔地に本学を設置することに向けた対応

本学は、学校法人赤門学院が所在する宮城県仙台市から遠隔地に開学する。そのため、法人運営を担う理事会と本学の意思疎通や情報共有、ガバナンスが円滑に図られるよう、以下の仕組みの構築、取り組みを行う。

#### 1 1. 3. 1. 理事会と本学の連携体制や意思疎通の仕組み

##### (1) 学長候補の理事就任

文部科学省大学設置・学校法人審議会学校法人分科会学校法人制度改善検討小委員会「学校法人制度の改善方策について(平成 31 年 1 月 7 日)」では(資料 11-1)、「また、改革を進めるためには、経営サイドと教学サイドの連携が重要である。私立学校法において教学サイドの代表者たる学長等は理事会の構成員となっており、主な理事が集まったいわゆる常任理事会を設けている場合にはそのメンバーとするなど、各学校法人において経営と教学の連携を図っていくとともに、経営情報について十分に教職員と共有するなど、改革への教職員の参加意識を高めていくことが必要である。」との指摘がなされている。社会や学生のニーズに迅速に応え、継続的な PDCA によるマネジメントを実行するには、理事会と本学の間において十分な連携体制や意思疎通の仕組みの構築が必要である。この対応として、

本学の学長候補(清水浩・慶應義塾大学名誉教授)を設置者である学校法人の理事とした(令和 2 年 5 月 26 日理事会決定、資料 11-2)。これにより、理事会と本学の間における情報共有が十分に なされ、理事会での決定事項が本学にて執行される仕組みを構築した。

## (2)理事会・大学連絡会議の設置

本法人理事会と本学の間で意見交換を行い、相互理解と意思疎通を図る仕組みとして、「理事会・大学連絡会議(仮称)」を設置する(当該会議の規程案：資料 11-3)。本会議では、以下の事項を 扱う。

- ① 学校法人赤門学院理事会の議題及び審議状況に関する事項
- ② 電動モビリティシステム専門職大学における教授会・代議員会等の議題及び審議状況に関する 事項
- ③ 理事会における大学に係る経営方針等に関する事項
- ④ 大学独自の運営方針・将来計画等に関する事項
- ⑤ その他相互理解と意思疎通に必要な事項

また、本会議の委員は以下の通りとする。

- ① 理事長
- ② 理事
- ③ 監事
- ④ 学長
- ⑤ 学部長
- ⑥ 学科長

## (3)事務体制の整備

本学のキャンパスは山形県飯豊町になることから、法人本部からは遠隔地となる。本学の運営を円滑 にするため、本学のキャンパス内に大学総務、経理、教務、学生募集・厚生、就職、本学監事の支援 などの事務を担う事務体制を整備する。この事務体制は、法人本部の事務局長が司る。事務局長は、 理事会および本学の教授会、前述の理事会・大学連絡会議など、互いの意思疎通が滞りなく行われる よう事務を執る。

### 1 1 . 3 . 2 . 監事監査の充実に向けた方策、監事の支援体制の整備計画等

法人本部から遠隔地に本学を設置することを踏まえ、また改正私立学校法(令和 2 年 4 月 1 日施 行、資料 11-4)の趣旨の一つであるガバナンス強化、特に監事機能の充実の要請に対して、教学監査 を含む監事監査の充実を図るため、監事機能の充実のため事務室職員が本学監事を支援するための 体制として、法人本部事務室内に「監査室」を設置している。

また、豊富な教員経験および学校・法人運営に高度な知見を有し、本学の経営と教育を監査するこ とを専門的に行う新たな監事を任用した。具体的には、元鶴岡工業高等専門学校学校長・元独立行 政法人国立高等専門学校機構参与を歴任してきた加藤靖氏を学校法人の監事とした(令和 4 年 2 月 3 日理事会決定、資料 11-5)。

加えて、本学においても、事務体制の一部として新たに監査室を設置する。ここには常勤職員として監査室長(兼務)を配置し、且つ事務員(兼務)も配置して、前項において示した加藤監事を中心とした監査が滞りなく行える体制とする。

これらの仕組みの構築、取り組みにより、法人本部から遠隔地に専門職大学を設置することとなっても、十分にガバナンスが機能する体制とする。

## 1 2. 自己点検評価

### 1 2. 1. 自己点検・評価の基本方針

設置の趣旨及び目的を達成するために、教育研究等の状況について自己点検・評価を行う。教育研究目標を明確にし、目標を達成するための教育研究等の活動を行うとともに、教育研究等の活動状況や目標達成状況を的確に把握し、それらの結果を十分に踏まえ、教育研究等の活動の改善、向上、充実に努める。

自己点検・評価の結果については、報告書にまとめ公表する。さらに、認証評価機関による評価を受け、教育研究等の改善策に活用する。認証評価機関による評価では、7年以内に一度実施する「機関別評価」、5年以内に一度実施する専門分野の特性に応じた「分野別評価」を実施する。機関別評価については、十分な実施実績を持つ独立行政法人大学評価・学位授与機構や公益財団法人大学基準協会などから評価を受けることを想定している。他方、分野別評価については、認証評価機関においては、専門職大学院に関する実施実績は有するものの、新制度である専門職大学における実施実績はまだない。そのため、本学の教育研究の分野を扱うことが可能な認証評価機関の探索、具体的な実施方法等の確認を進めていく。

自己点検・評価は広範、多岐にして将来にわたる重要性を考慮し、学内挙げて組織的に改善に努める方針である。

### 1 2. 2. 実施体制

自己点検・評価について、自己点検・評価委員会を設置し、自己点検・評価規程に基づき自己点検・評価を実施、結果をとりまとめる。また、認証評価に係る訪問調査に係る業務も担当する。

自己点検・評価委員会の室員は、学長から指名された教授を室長とし、教授会から推薦された教員、その他教授会により必要と認められた者で構成する。自己点検・評価委員会の事務は、大学事務室(評価担当)が執り行う。

### 1 2. 3. 実施方法

自己点検・評価委員会は、自己点検・評価規程に基づき、評価項目ごとに評価基準を定め、実施する。専任教員や事務職員に対し、自己点検・評価の重要性及び、調査や資料収集の意義を説明する場を設けるなどし、十分な意思の疎通を図り実施体制を築く。各自が自己点検・評価の意義を理解し、改善すべき点を分析し努める。

また、評価項目ごとに調査、資料収集を行い、現状を把握する。結果については、自己点検・評価委員会で評価及び改善策等を検討し、教授会に報告する。その報告を得て学長は、運営、教育研究の改善策を図る他、完成年度以後自己点検・評価報告書にまとめ、公表する。

#### 12.4. 評価項目

自己点検・評価は、次の項目ごとに行う。

- 1) 使命・目的等（使命・目的、教育目的）
- 2) 学生（学生の受入れ、学生の支援、学修環境、学生の意見等への対応）
- 3) 教育課程（卒業認定、教育課程、学修成果）
- 4) 教員・職員（教学マネジメント、教員・職員配置、研修、研究支援）
- 5) 経営・管理と財務（経営の規律、理事会、管理運営、財務基盤と収支、会計）
- 6) 内部質保証（組織体制、自己点検・評価、PDCA サイクル）

#### 12.5. 結果の活用及び公表

自己点検・評価委員会で取りまとめた結果は、自己点検・評価報告書としてまとめ、当該部署、委員会等の責任者にフィードバックする。評価結果を受け、当該部署・委員会は結果に対する意見や対応策を検討し自己点検・評価委員会に報告する。

自己点検・評価報告書は、ホームページに自己点検・評価報告書として公表するとともに、全職員が評価結果を共有し、全学的な改善向上に努める。また、専門職大学として社会への説明責任を果たすとともに、社会の評価を受け、継続的に評価改善していくことによって、より高い教育水準に到達できるよう常に努力していく。

## 1 3. 情報の公表

### 1 3. 1. 情報公表の方針

教育研究水準の維持向上を図り、その目的及び社会的使命を達成するため、教育研究活動の状況について学内外に対しホームページ、刊行物によって広く積極的な情報提供を行う。

### 1 3. 2. 実施方法及び提供する項目

- 1) 建学の精神、専門職大学（学科）の概要と特色
- 2) 教育研究上の理念及び目的、3つのポリシー
- 3) 教育研究組織に関する事項
- 4) 教育研究内容に関する事項（学生便覧、シラバス、教員の研究活動）
- 5) 入学試験に関する事項
- 6) 卒業要件及び卒業後の進路に関する事項
- 7) 行事に関する事項（公開講座等）
- 8) 施設・設備に関する事項
- 9) 自己点検・評価及び認証評価結果
- 10) 将来計画に関する事項
- 11) 事業計画及び財務に関する事項
- 12) 学則
- 13) 専門職大学設置認可申請書
- 14) 設置計画履行状況報告書

## 1 4. 教育内容等の改善を図るための組織的な研修等

### 1 4. 1. FD 研修

本学は比較的學生定員が少数であることから、日々の緻密な指導が可能である。一方、一部の実習においては、一つ間違えれば致死・大怪我を引き起こす事故が発生する可能性があることから、学生・教員自身の安全に配慮した指導を徹底する必要がある。また、教育研究を持続させるため、本学の経営についても理解を深めることが肝要である。これらを踏まえ、大学の教育研究活動等の適切かつ効果的な運営を図るため、以下に挙げる FD 研修を実施する。

- 本学業務に全教員が共通して求められる本学理念、大学運営ならびに授業実施・学生指導にかかる倫理、各種ハラスメント防止、大学関連法規・個人情報保護関連法規・労働法規など各種法令等への理解、ビジネスマナー、情報セキュリティ確保にかかる知識、反社会勢力への適切な対応などの学内研修・普段の改善の実施
- 各授業の関連性を確保し学生にどう指導するか、履修の遅れがちな学生への対応などにかかる教授会等での討議
- ティーチングスキル・コーチングスキル向上、実務家教員に対する適切な大学の授業の実施方法、学生による授業評価を踏まえた授業内容・方法の改善方法など、緻密な指導に求められる知識・技能の習得、能力及び資質を向上させる学内研修の実施、学外研修への派遣
- 施設・設備に対する理解ならびに安全かつ適切な取り扱い方法、学生に対する安全配慮の方法論など安全に学生を指導するために求められる知識・技能の習得、能力及び資質を向上させる学内研修の実施、学外研修への派遣
- 本学経営状況に関する学内研修、教職員合同での討議

なお、FD での実施内容検討、学外研修においては、東日本地域の大学・短大・高専の教育改善を推進することを目的とした「FD ネットワーク つばさ(資料 14-1)」とも連携する。当該 FD ネットワーク参加各校の取組状況を把握して本学の取組の改善に役立てたり、当該 FD ネットワークが実施する研修等を本学における学外研修と位置付けて教員を参加させるなどする。

### 1 4. 2. SD 研修

大学の教育研究活動等の適切かつ効果的な運営を図るため、事務職員に必要な知識・技能を習得させるとともに、必要な能力及び資質を向上させる研修等の取組を実施する。具体的には以下の通りである。

- 本学業務に全事務職員が共通して求められる本学理念、大学運営にかかる倫理、大学関連法規・個人情報保護関連法規・労働法規など各種法令等への理解、PC スキル・IT リテラシー、ビジネスマナー、ホスピタリティ、情報セキュリティ確保にかかる知識、反社会勢力への適切な対応などの社会人基礎力習得などにかかる学内研修・普段の改善の実施
- 新入職員、中間管理職、上級管理職などの階層別、あるいは人事、総務、経理、学生対応、教員対応などの部署別など、当該職員の直接的な業務課題対応に求められる知識・技能の習得、能力及び資質を向上させる学内研修の実施



- 本学業務における好事例、反省・改善すべき事例についての共有、討議
- 他大学、学協会、諸団体における SD 関連の研修会、学会等への派遣

#### 1 4. 3. FD・SD の実施体制、実施頻度

##### 1 4. 3. 1. FD・SD 委員会

FD・SD については、1 1. 2. 学内委員会にて前述した、教授会の下部組織として設置される学内委員会の一つである「FD・SD 委員会」が所管する。

FD・SD 委員会の委員は、学長から指名された教授を委員長とし、教授会から推薦された教員(主に FD を担当)、事務局長より指名された職員(主に SD を担当)、その他当該委員会において必要と認められた者で構成する。FD・SD 委員会の事務は、事務組織(総務担当)が執り行う。

本学の FD 研修及び SD 研修に関して、FD・SD 委員会は、PDCA の各段階に対して以下の組織的な関わりをもつ。

- 計画(P)：各委員により立案された FD 研修及び SD 研修の企画の目的、内容、対象、場所、スケジュール、予算、実施方法等を議論し、FD 研修及び SD 研修にかかる計画を決定する。
- 実施(D)：計画に基づき、FD 研修及び SD 研修を実施する。
- 評価(C)：FD 研修及び SD 研修の受講実績の集計・分析や、受講生に対するアンケート等を実施し、研修効果を評価する。
- 改善(A)：評価結果に基づき、次回あるいは次年度に向けた改善策を検討する。

また、上記の計画、評価、改善の結果については、FD・SD 委員会から上部組織の教授会に対して報告するとともに、全学に周知する役割を担う。

##### 1 4. 3. 2. FD 研修の実施体制、実施時期・実施頻度

###### (1)実施体制

FD・SD 委員会の委員である教員を中心に、具体的内容を企画し、実施する。実施にかかる事務は、事務組織(教務担当)が執り行う。

###### (2)実施時期・実施頻度

- 開学前：専任教員予定者に向け 2 回、兼任教員予定者に向け 1 回の FD 研修を実施する。
- 開学後：毎年、全教員に向け年 2 回(3 月、9 月)の FD 研修を実施する。その他、テーマ別に年 1 回程度の FD 研修を実施する。また、新規採用教員には、入職時に 1 回の導入研修を義務付ける。

##### 1 4. 3. 3. SD 研修の実施体制、実施時期・実施頻度

###### (1)実施体制

FD・SD 委員会の委員である職員を中心に、具体的内容を企画し、実施する。実施にかかる事務は、事務組織(総務担当)が執り行う。

(2)実施時期・実施頻度

- 開学前：全事務職員に対して2回のSD研修を実施する。
- 開学後：毎年、全事務職員に向け年2回(3月、9月)のSD研修を実施する。また、階層別研修は2年に1回程度、部署別研修やその他必要に応じて実施する研修は年に1回程度実施する。また、新規採用職員に向け、入職時に1回の導入研修を義務付ける。

## 15. 社会的・職業的自立に関する指導及び体制

### 15. 1. 教育課程内の取組について

#### 15. 1. 1. 学内での学習

本学では、前述したカリキュラム・ポリシーにおいて示した通り、基礎科目・職業専門科目・展開科目・総合科目それぞれで社会的・職業的自立を図るために必要な以下の能力を培う。

#### (1)基礎科目

電気自動車システムにかかる社会ニーズ、利用者ニーズの考え方を身に付ける。また、数学、物理、化学などの本学での学びを進めるうえで不可欠となるSTEAMの基盤となる知識を身に付ける。加えて、リテラシー水準のデータ分析・AI活用技法等を理解している。

#### (2)職業専門科目

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

電気自動車システム全体および構成要素(電池、モーター・インバータ、車体、自動運転)やシミュレーションを用いた開発手法の基礎的・俯瞰的な理解を有したうえで、電気自動車システムの構成要素いづれかに深化した専門的な理解を有し、シミュレーションを用いた開発手法を駆使するなどして、解決法等を主体的に提案できる知識・スキルを身につけている。

また、自らのキャリアプランに応じて、以下のいずれかについて知識を身につけている。

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

加えて、電気自動車システムに係る総合的な知識・スキルを身につけている。

※臨地実務実習での考え方については、次項にて説明する。

#### (3)展開科目

グローバル産業において適切なコミュニケーションを実現するための知識・スキルを身につけている。また、自らのキャリアプランに応じて、以下それぞれの知識・スキルを身につけている。

- ①創造的・俯瞰的な思考力を理解し、新たな企画案を新規構築できる
- ②製造業という業態の特性や密接に関連する科学技術政策を理解できる
- ③電気自動車システムの特性を活かした新たなビジネスを創出し、また世の中に広く取組内容を発信することができる

#### (4)総合科目

4年間の学びを総合し、主体的に課題に取り組む姿勢、研究課題の設定や研究計画の立案方法を身につけたうえで、身につけた知識・スキルを統合し、主体的に研究課題に計画的に取り組むことで、電気自動車システム分野の設計者としての実践的かつ応用的な能力を身につけ、ディプロマ・ポリシーを達成するための集大成の学びを行う。

##### 15. 1. 2. 臨地実務実習

本学では、4年間で20単位相当の臨地実務実習を履修することを必修としている。学内での理論の学修ならびに実習と、学外での臨地実務実習の行き来のサイクルを複数回することにより、「実務で使うことを意識した学習意識」を学生に浸透させることを通じて問題解決力の向上を図り、社会的・職業的自立を図るために必要な能力を培う。

##### 15. 2. 教育課程外の取組について

電気自動車システム分野の設計者を育てるために教育課程外の大学公認活動は極めて重要である。その中には、学生同士が競う学生フォーミュラやソーラーカーレース等、既存の活動があり、それに参加することを強く奨励する。これに加え、本学独自の活動として雪遊び祭りを開催する。

##### 15. 2. 1. 学生フォーミュラ等各種コンテストへの参加

教育課程外の取組の一つとして、学生フォーミュラ EV クラスなど、各種コンテストへの学生の参加を促す。

学生フォーミュラ(主催：公益社団法人自動車技術会、後援：文部科学省など)EV クラスは、学生がチームを組んで企画・設計・製作した小型レーシングカーを持ち寄り、車の走行性能だけでなく、車両コンセプト・設計・コストなど、ものづくりの総合力を競う大学院、大学、短大、高専、又は短大相当の専門学校等の学生等を出場対象としたコンテストである(資料 15-1)。製作過程においては、車両の構成部品について、安易に市販品等を用いるのではなく、可能な限り学生自らが製作することが求められていることから、多数の多様なメンバーの参画が必要となり、メンバー間のチームワークやリーダーシップの発揮が不可欠となる。また、当日は、会場にてスポンサー企業が200社程度出展するブース等では、企業担当者等とコミュニケーションを図る機会がある。過去、ここでのコミュニケーションがきっかけで、当該企業への就職が決まったとの報告もあり、学生がキャリアを考える機会ともなり得る。

その他、国際学生 EV デザインコンテスト、自動運転 AI チャレンジなど、学生の志向に合った類似のコンテストへの参加を促し、同様の効果を期待する。

このように、各種コンテストへの参加を通じて、各種開発・生産にかかる知識・スキルや、プロジェクトマネジメント、チームワーク等の向上、他の参加者との比較による自らの技術水準の確認、企業とのコミュニケーションなどを実現することにより、社会的・職業的自立を図るために必要な能力を培う。

### 15. 2. 2. 飯豊雪遊び祭りの企画運営

本学が設置される山形県飯豊町は、日本有数の豪雪地域である。この地において、学生主体で「飯豊雪遊び祭り(仮称)」を企画・運営する。本企画は本学行事としては学園祭に相当する要素を持つ。また、地元飯豊町としては冬の間、野外での活動が減る地域住民がともに活動し、楽しむ場を提供する。さらに、全国及び全世界の来訪者にとって、従来各地で行われて来た雪祭りの様に静的かつ非主体的な参加ではなく自らが雪で遊ぶ楽しさも共有することで新たな観光資源としての価値をも生み出すことを目的とする。

本雪祭りでは、本学が卒業研究の一環として開発する自ら開発する雪上の移動体を主な体験可能な技術とし、これに加えて雪上用電動カートや電動スノーモービルなどの既存の雪上走行可能な移動体も含め雪で遊ぶことの楽しさを共有する催しとする。さらに、雪国の子どもたちが親しんできた雪合戦や、自らが雪を集めて作るかまくらなどを含む雪を使って遊ぶ楽しみの要素を取り入れた総合的な雪遊び祭りとする。

その実行のために、地元の協力も得ながら学生は、魅力あるプログラムの検討・準備の進捗管理、開催に向けた行政や地域企業、地域住民との折衝、観客集めなどに取り組む。これにより、プロジェクトの立ち上げからマネジメントを実行し、その過程で生じる様々な問題を克服し、かつ祭りを成功させた時の達成感を体感する。

こうした取り組みを通じて、地域社会との交流促進、地域活性化の実現による本学学生の地域での位置づけを確立するとともに、企画力・プロジェクトマネジメント能力の向上などを実現して、社会的・職業的自立を図るために必要な能力を培う。

### 15. 3. 適切な体制の整備について

学生の就職支援を行う組織として、就職委員会を整備する。就職委員会は、モビリティシステムにかかる企業等の人材ニーズを常に調査するとともに、企業等の採用権限を有する者とのネットワークを構築するなどして、卒業生が円滑に就職できるよう環境整備に努める。また、就職活動ガイダンス、学内企業説明会、企業見学会などの関連イベントを企画・開催するほか、自己分析・ES作成指導、模擬面接、精神面のケアなどを学生の就職活動実務に対して、積極的な支援を提供する。

事務組織としては、大学事務室(就職担当)が就職委員会の事務を執るとともに、日常的な学生からの相談の窓口対応や、企業パンフレット等の配置、求人票の掲示などの情報発信を行う。

以上

## 設置の趣旨等を記載した書類 添付資料目次

資料番号	資料名
資料1-1-1	我々の世界を変革する：持続可能な開発のための2030アジェンダ (日本国外務省仮訳)
資料1-1-2	内閣官房日本経済再生総合事務局「未来投資戦略2018」
資料1-1-3	経済産業省、厚生労働省、文部科学省「2020年ものづくり白書」
資料1-1-4	日本貿易振興機構（ジェトロ） 「主要国の自動車生産・販売動向(2020年10月)」
資料1-1-5	日本貿易振興機構（ジェトロ） ビジネス短信
資料1-1-6	株式会社富士経済 プレスリリース「HV、PHV、EV の世界市場を調査」
資料1-1-7	「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略(2021年6月18日改訂版)」・ 「（5）自動車・蓄電池産業」関連部分抜粋
資料1-1-8	トヨタ自動車「100年に一度の大変革の時代を生き抜くために」
資料1-1-9	トヨタ自動車「EVの普及を目指して」
資料1-1-10	本田技研工業「2030年に向けたビジョン」
資料1-1-11	日刊工業新聞社「デンソーの「CASE」シフトが止まらない」
資料1-1-12	経済産業省「第2回 モビリティの構造変化と2030年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会(2020年9月14日)」の資料「Ⅰ-1. 日本経済を支える自動車産業」
資料1-1-13	日刊工業新聞社「トヨタ、エンジン開発から1000人を「CASE」に配置転換」
資料1-1-14	株式会社リクルート「第38回ワークス大卒求人倍率調査（2022年卒）」
資料1-1-15	株式会社マイナビ「2021年卒マイナビ企業新卒内定状況調査」
資料1-1-16	株式会社マイナビ「2022年卒企業新卒採用予定調査」
資料1-1-17	経済産業省「第2回 モビリティの構造変化と2030年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会(2020年9月14日)」の資料「Ⅲ-2-2. ヒトの視点：人手不足と後継者の不在」
資料1-1-18	経済産業省「第4次産業革命スキル習得講座認定制度（仮称）」に関する検討会（第2回）-配布資料「IT利活用分野について（自動車分野）」
資料1-1-19	経済産業省「自動車産業におけるモデル利用のあり方に関する研究会での検討内容のとりまとめ」に関するプレスリリース
資料1-1-20	MBD推進センター「MBD推進センター発足」に関するプレスリリース
資料1-2-1	とうほく自動車産業集積連携会議「とうほく自動車関連産業振興ビジョン～とうほく自動車関連産業のさらなる高みへ～」
資料1-2-2	山形県「山形県ものづくり産業振興戦略」

資料1-2-3	山形県自動車産業振興会議「(仮称)モビリティシステム専門職大学設立に関する要望書」
資料1-2-4	一般社団法人山形県自動車整備振興会「モビリティシステム専門職大学設立に関する要望書」
資料1-2-5	地域経済牽引事業計画
資料1-2-6	内閣府「SDGs未来都市」等の選定について
資料1-2-7	飯豊町地域再生計画
資料1-2-8	飯豊町「(仮称)モビリティシステム専門職大学の早期設立に関する要望書」
資料1-2-9	飯豊町商工会「(仮称)モビリティシステム専門職大学校設立に関する要望書」
資料1-2-10	内閣官房 まち・ひと・しごと創生本部「地方大学の振興及び若者雇用等に関する有識者会議の最終報告」
資料1-2-11	文部科学省「魅力ある地方大学を実現するための支援の在り方について」
資料1-3-1	文部科学省「専門職大学・専門職短期大学の制度化について」
資料1-4-1	文部科学省「Society 5.0 に向けた人材育成～社会が変わる、学びが変わる～」
資料2-1	内閣府「経済財政運営と改革の基本方針2020」
資料2-2	文部科学省「文部科学省におけるリカレント教育の取組について」
資料3-1	総務省「自律型モビリティシステム（自動走行技術、自動制御技術等）の開発・実証基本計画書」
資料3-2	経済産業省「モビリティの構造変化と2030年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会」 資料 2「今後の自動車産業政策の方向性について」
資料3-3	JR東日本「技術革新中長期ビジョン」
資料3-4	日本学術会議「学士の学位に付記する専攻分野の名称の在り方について」
資料4-1	養成する人材像、DP、CP、授業科目の対応表
資料4-2	統合イノベーション戦略推進会議「AI戦略2019」
資料4-3	数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム「モデルカリキュラム」
資料4-4	内閣府エビデンスシステム(e-CSTI)分析結果
資料4-5	内閣府エビデンスシステム(e-CSTI)分析結果と本学教育課程の各科目との対応
資料4-6	カリキュラムマップ
資料4-7	カリキュラムツリー

資料6	履修モデル (1) : 電池分野を専攻し、自動車製造業や自動車部品製造業等で活躍する人材を目指す者 (2) : モーター・インバータ分野を専攻し、自動車製造業や自動車部品製造業等で活躍する人材を目指す者 (3) : 車体分野を専攻し、自動車製造業や自動車車体・付随車製造業等で活躍する人材を目指す者 (4) : 自動運転分野を専攻し、既存自動車製造業や新規参入企業等で活躍する人材を目指す者
資料7-1	電動モビリティシステム専門職大学教育課程連携協議会規程 (案)
資料8-1	時間割
資料8-2	導入予定の教材教具の一覧
資料8-3	テストコースに対応した防護壁とガードレール等の配置を示す図
資料8-4	国土交通省「防護柵の設置基準(平成16年3月31日 道路局長通達)」
資料8-5	導入予定のガードレールのカタログ
資料8-6	電動モビリティシステム専門職大学自動車テストコース使用における安全管理要綱 (案)
資料8-7	導入予定の図書・学術雑誌等の一覧
資料8-8	電動モビリティシステム専門職大学教務委員会規程 (案)
資料9-1	入学者選抜の方法とAP等との対応表
資料10-1	臨地実務実習Ⅰ実施要項
資料10-2	臨地実務実習Ⅱ実施要項
資料10-3	臨地実務実習Ⅲ実施要項
資料10-4	臨地実務実習巡回指導の計画
資料10-5	本学と各臨地実務実習施設の所在地との位置関係
資料11-1	文部科学省大学設置・学校法人審議会学校法人分科会学校法人制度改善検討小委員会「学校法人制度の改善方策について」
資料11-2	学校法人赤門学院 第14回理事会議事録
資料11-3	学校法人赤門学院理事会・電動モビリティシステム専門職大学連絡会議規程 (案)
資料11-4	中央教育審議会大学分科会 (第147回)「学校法人制度の改善方策について (私立学校法改正関係)」
資料11-5	学校法人赤門学院 第3回理事会議事録
資料14-1	「FDネットワーク つばさ」Webサイト 概要ページ
資料15-1	学生フォーミュラ(主催：公益社団法人自動車技術会、後援：文部科学省など)について



2015年9月25日第70回国連総会で採択

## 仮訳

### 我々の世界を変革する：

### 持続可能な開発のための2030アジェンダ

#### 前文

このアジェンダは、人間、地球及び繁栄のための行動計画である。これはまた、より大きな自由における普遍的な平和の強化を追求ものでもある。我々は、極端な貧困を含む、あらゆる形態と側面の貧困を撲滅することが最大の地球規模の課題であり、持続可能な開発のための不可欠な必要条件であると認識する。

すべての国及びすべてのステークホルダーは、協同的なパートナーシップの下、この計画を実行する。我々は、人類を貧困の恐怖及び欠乏の専制から解放し、地球を癒やし安全にすることを決意している。我々は、世界を持続的かつ強靱（レジリエント）な道筋に移行させるために緊急に必要な、大胆かつ変革的な手段をとることに決意している。我々はこの共同の旅路に乗り出すにあたり、誰一人取り残さないことを誓う。

今日我々が発表する17の持続可能な開発のための目標（SDGs）と、169のターゲットは、この新しく普遍的なアジェンダの規模と野心を示している。これらの目標とターゲットは、ミレニアム開発目標（MDGs）を基にして、ミレニアム開発目標が達成できなかったものを全うすることを目指すものである。これらは、すべての人々の人権を実現し、ジェンダー平等とすべての女性と女兒のエンパワーメントを達成することを目指す。これらの目標及びターゲットは、統合され不可分のものであり、持続可能な開発の三側面、すなわち経済、社会及び環境の三側面を調和させるものである。

これらの目標及びターゲットは、人類及び地球にとり極めて重要な分野で、向こう15年間にわたり、行動を促進するものになる。

#### 人間

我々は、あらゆる形態及び側面において貧困と飢餓に終止符を打ち、すべての人間が尊厳と平等の下に、そして健康な環境の下に、その持てる潜在能力を発揮することができることを確保することを決意する。

#### 地球

我々は、地球が現在及び将来の世代の需要を支えることができるように、持続可能な消費及び生産、天然資源の持続可能な管理並びに気候変動に関する緊急の行動をとることを含めて、地球を破壊から守ることを決意する。

#### 繁栄

我々は、すべての人間が豊かで満たされた生活を享受することができること、また、経済的、社会的及び技術的な進歩が自然との調和のうちに生じることを確保することを決意する。

#### 平和

我々は、恐怖及び暴力から自由であり、平和的、公正かつ包摂的な社会を育てていくことを決意する。平和なくしては持続可能な開発はあり得ず、持続可能な開発なくして平和もあり得ない。

#### パートナーシップ

我々は、強化された地球規模の連帯の精神に基づき、最も貧しく最も脆弱な人々の必要に特別な焦点をあて、全ての国、全てのステークホルダー及び全ての人の参加を得て、再活性化された「持続可能な開発のためのグローバル・パートナーシップ」を通じてこのアジェンダを実施するに必要とされる手段を動員することを決意する。

持続可能な開発目標の相互関連性及び統合された性質は、この新たなアジェンダ（以後「新アジェンダ」と呼称）の目的が実現されることを確保する上で極めて重要である。もし我々がこのアジェンダのすべての範囲にわたり自らの野心を実現することができれば、すべての人々の生活は大いに改善され、我々の世界はより良いものへと変革されるであろう。

**宣言**（注：各パラ冒頭のカッコ書きは仮訳用に便宜上付したものです）

#### 導入部

1. 我々、国家元首、政府の長その他の代表は、国連が70周年を迎えるにあたり、2015年9月25日から27日までニューヨークの国連本部で会合し、今日、新たな地球規模の持続可能な開発目標を決定した。

2.（総論）我々の国民に代わり、我々は、包括的、遠大かつ人間中心な一連の普遍的かつ変革的な目標とターゲットにつき、歴史的な決定を行った。我々は、このアジェンダを2030年までに完全に実施するために休みなく取り組むことにコミットする。我々は、極端な貧

困を含む、あらゆる形態と様相の貧困を撲滅することが最も大きな地球規模の課題であり、持続可能な開発のための不可欠な必要条件であると認識する。我々は、持続可能な開発を、経済、社会及び環境というその三つの側面において、バランスがとれ統合された形で達成することにコミットしている。我々はまた、ミレニアム開発目標の達成を基にして、その未完の課題に取り組むことを追求する。

3. (取り組むべき課題) 我々は、2030年までに以下のことを行うことを決意する。あらゆる貧困と飢餓に終止符を打つこと。国内的・国際的な不平等と戦うこと。平和で、公正かつ包摂的な社会をうち立てること。人権を保護しジェンダー平等と女性・子供のエンパワーメントを進めること。地球と天然資源の永続的な保護を確保すること。そしてまた、我々は、持続可能で、包摂的で持続的な経済成長、共有された繁栄及び働きがいのある人間らしい仕事のための条件を、各国の発展段階の違い及び能力の違いを考慮に入れた上で、作り出すことを決意する。

4. (誰一人取り残さない) この偉大な共同の旅に乗り出すにあたり、我々は誰も取り残されないことを誓う。人々の尊厳は基本的なものであるとの認識の下に、目標とターゲットがすべての国、すべての人々及び社会のすべての部分で満たされることを望む。そして我々は、最も遅れているところに第一に手を伸ばすべく努力する。

5. (新アジェンダの特徴) このアジェンダは前例のない範囲と重要性を持つものである。このアジェンダは、各国の現実、能力及び発展段階の違いを考慮に入れ、かつ各国の政策及び優先度を尊重しつつ、すべての国に受け入れられ、すべての国に適用されるものである。これらは、先進国、開発途上国も同様に含む世界全体の普遍的な目標とターゲットである。これらは、統合され不可分のものであり、持続可能な開発の三側面をバランスするものである。

6. (これまでの経緯) 最も貧しく最も脆弱なところからの声に特別な注意を払いながら市民社会及びその他のステークホルダーとの間で行われた2年以上にわたる公開のコンサルテーション及び関与の結果、この目標とターゲットができた。このコンサルテーションは、持続可能な開発に関する公開作業部会及び国連による重要な作業を含むものであり、事務総長は2014年12月に統合報告書を提出している。

#### 我々のビジョン

7. (目指すべき世界像) これらの目標とターゲットにおいて、我々は最高に野心的かつ変革的なビジョンを設定している。我々は、すべての人生が栄える、貧困、飢餓、病気及び欠乏から自由な世界を思い描く。我々は、恐怖と暴力から自由な世界を思い描く。すべての人が読み書きできる世界。すべてのレベルにおいて質の高い教育、保健医療及び社会保

護に公平かつ普遍的にアクセスできる世界。身体的、精神的、社会的福祉が保障される世界。安全な飲料水と衛生に関する人権を再確認し、衛生状態が改善している世界。十分に、安全で、購入可能、また、栄養のある食料がある世界。住居が安全、強靱(レジリエント)かつ持続可能である世界。そして安価な、信頼でき、持続可能なエネルギーに誰もがアクセスできる世界。

8. (目指すべき世界像) 我々は、人権、人の尊厳、法の支配、正義、平等及び差別のないことに対して普遍的な尊重がなされる世界を思い描く。人種、民族及び文化的多様性に対して尊重がなされる世界。人間の潜在力を完全に実現し、繁栄を共有することに資することができる平等な機会が与えられる世界。子供たちに投資し、すべての子供が暴力及び搾取から解放される世界。すべての女性と子供が完全なジェンダー平等を享受し、そのエンパワーメントを阻む法的、社会的、経済的な障害が取り除かれる世界。そして、最も脆弱な人々のニーズが満たされる、公正で、衡平で、寛容で、開かれており、社会的に包摂的な世界。

9. (目指すべき世界像) 我々は、すべての国が持続的で、包摂的で、持続可能な経済成長と働きがいのある人間らしい仕事を享受できる世界を思い描く。消費と生産パターン、そして空気、土地、河川、湖、帯水層、海洋といったすべての天然資源の利用が持続可能である世界。民主主義、グッド・ガバナンス、法の支配、そしてまたそれらを可能にする国内・国際環境が、持続的で包摂的な経済成長、社会開発、環境保護及び貧困・飢餓撲滅を含めた、持続可能な開発にとってきわめて重要である世界。技術開発とその応用が気候変動に配慮しており、生物多様性を尊重し、強靱(レジリエント)なものである世界。人類が自然と調和し、野生動植物その他の種が保護される世界。

#### 我々の共有する原則と約束

10. (主要原則) 新アジェンダは、国際法の尊重を含め、国連憲章の目的と原則によって導かれる。世界人権宣言、国際人権諸条約、ミレニアム宣言及び2005年サミット成果文書にも基礎を置く。また、「発展の権利に関する宣言」などその他の合意も参照される。

11. (関連する主要国連会議) 我々は、持続可能な開発のための確固たる基礎を築き、この新アジェンダを形作るのを助けたすべての主要な国連会議及びサミットの成果を再確認する。これらは、「環境と開発に関するリオ宣言」、「持続可能な開発に関する世界首脳会議」、「世界社会開発サミット」、「国際人口・開発会議(ICPD)行動計画」、「北京行動綱領」(第4回世界女性会議)、「国連持続可能な開発会議(リオ+20)」を含む。我々はまた、「第4回後発開発途上国(LDCs)会議」、「第3回小島嶼開発途上国(SIDS)会議」、「第2回内陸開発途上国(LLDCs)会議」及び「第3回国連防災世界会議」を含め、これらの会議のフォローアップを再確認する。

12. (共通だが差異のある責任) 我々は、「環境と開発に関するリオ宣言」のすべての原則、とりわけ、その第7原則にあるように共通だが差異ある責任の原則を再確認する。

13. (統合されたアプローチの重要性) これらの主要な会議及びサミットの課題並びにコミットメントは、相互に関連しており、統合された解決が必要である。これらに効果的に対処するために、新たなアプローチが必要である。持続可能な開発が意味するところでは、すべての形態及び側面の貧困撲滅、国内的・国際的不平等との戦い、地球の維持、持続的・包摂的・持続可能な経済成長を作り出すこと、並びに社会的包摂性を生み出すことは、お互いに関連し合っており、相互に依存している。

### 今日の世界

14. (直面する課題) 我々は、持続可能な開発に対する大きな課題に直面している。依然として数十億人の人々が貧困のうちに生活し、尊厳のある生活を送れずにいる。国内的、国際的な不平等は増加している。機会、富及び権力の不均衡は甚だしい。ジェンダー平等は依然として鍵となる課題である。失業、とりわけ若年層の失業は主たる懸念である。地球規模の健康の脅威、より頻繁かつ甚大な自然災害、悪化する紛争、暴力的過激主義、テロリズムと関連する人道危機及び人々の強制的な移動は、過去数十年の開発の進展の多くを後戻りさせる恐れがある。天然資源の減少並びに、砂漠化、干ばつ、土壌悪化、淡水の欠乏及び生物多様性の喪失を含む環境の悪化による影響は、人類が直面する課題を増加し、悪化させる。我々の時代において、気候変動は最大の課題の一つであり、すべての国の持続可能な開発を達成するための能力に悪影響を及ぼす。世界的な気温の上昇、海面上昇、海洋の酸性化及びその他の気候変動の結果は、多くの後発開発途上国、小島嶼開発途上国を含む沿岸地帯及び低地帯の国々に深刻な影響を与えている。多くの国の存続と地球の生物維持システムが存続の危機に瀕している。

15. (チャンス) しかしながら、大きな機会の時でもある。多くの開発の課題に対応するために重要な進展があった。過去の世代において、数百万人の人が極度の貧困から脱した。教育へのアクセスは少年少女いづれに対しても大きく増加した。ICTと地球規模の接続性は人間の進歩を加速化させ、デジタルデバイドを埋め、知識社会を発展させる大きな潜在力があり、医学やエネルギーのように多様な幅広い分野において科学技術イノベーションが持つ潜在力もまた同様である。

16. (MDGsで残された課題への対応) およそ15年前、ミレニアム開発目標(MDGs)が合意された。これらは、開発のための重要な枠組みを与え、多くの分野で重要な進展が見られた。しかしながら、進展にはばらつきがあり、それはアフリカ、後発開発途上国、内陸開発途上国、小島嶼開発途上国で特にそうである。いくつかの目標、特に母子保健及び性

と生殖に関する健康の目標は依然として達成に向けての軌道に乗っていない。我々は、このような外れた目標を含めて、すべてのMDGsの完全な達成に向けて、とりわけ後発開発途上国など重視すべき国に対して焦点をあてて拡大した支援を、適切な支援プログラムに沿って供与することを再度約束する。新アジェンダはミレニアム開発目標を基礎として、ミレニアム開発目標が達成できなかったもの、とりわけ最も脆弱な部分に取り組むことにより、これを完遂することを目指す。

17. (MDGsを超える課題への対応) 我々が今日発表する枠組みは、そのスコープにおいてミレニアム開発目標を遙かに越えるものである。貧困撲滅、保健、教育及び食料安全保障と栄養といった継続的な開発分野の優先項目に加えて、この枠組みは、幅広い経済・社会・環境の目的を提示している。また、より平和かつ包摂的な社会も約束している。さらに重要なことは、実施手段も提示している。我々が決定した統合的なアプローチを反映して、新たな目標とターゲットには、深い相互関連性とクロスカッティングな要素がある。

### 新アジェンダ

18. (総論) 本日、我々が発表する17の持続可能な開発目標と169の関連づけられたターゲットは、統合され不可分のものである。このような広範でユニバーサルな政策目標について、世界の指導者が共通の行動と努力を表明したことは未だかつてなかった。持続可能な開発に向けた道を進むにあたって、すべての国や地域に進展をもたらすウィン・ウィンの協力と地球規模の開発のために我々が一つとなって身を費やすことを決めた。すべての国はその固有の財産、天然資源及び経済活動に対して恒久的な主権を有しており、またその権利を自由に行使することを確認する。我々は現在及び将来の世代の益のためのこのアジェンダを実施する。そのために、我々は国際法に対するコミットメントを確認するとともに、新たな開発目標は、国際法の下での権利と義務に整合する形で実施することを確認する。

19. (人権) 我々は、世界人権宣言及びその他の人権に関する国際文書並びに国際法の重要性を確認する。我々は、すべての国が国連憲章に則り、人種、肌の色、性別、言語、宗教、政治若しくは信条、国籍若しくは社会的出自、貧富、出生、障害等の違いに関係なく、すべての人の人権と基本的な自由の尊重、保護及び促進責任を有することを強調する。

20. (ジェンダー) ジェンダー平等の実現と女性・女兒のエンパワーメントは、すべての目標とターゲットにおける進展において死活的に重要な貢献をするものである。人類の潜在力の開花と持続可能な開発の達成は、人類の半数に上る(女性)の権利と機会が否定されている間は達成することができない。女性と女兒は、質の高い教育、経済的資源への公平なアクセス、また、あらゆるレベルでの政治参加、雇用、リーダーシップ、意思決定において男性と同等の機会を享受するべきである。我々は、ジェンダー・ギャップを縮める

ための投資を顕著に増加するために努力するとともに国、地域及びグローバルの各レベルにおいてジェンダー平等と女性のエンパワーメントを推進する組織への支援を強化する。女性と女兒に対するあらゆる形態の暴力は男性及び男子の参加も得てこれを廃絶していく。新たなアジェンダの実施において、ジェンダーの視点をシステムティックに主流化していくことは不可欠である。

21. (差別化) 新たな目標とターゲットは2016年1月から効力を持ち、向こう15年間における我々の決定をガイドする。我々は、各国の各々の現実、能力、開発段階、政策、優先課題を考慮に入れながら、国、地域、グローバル・レベルで新目標を実施する。我々は、関連する国際規範やコミットメントと整合性を維持しつつ、持続的で包摂的かつ持続可能な経済開発を目指していくための各国の政策余地を尊重する。また、我々は持続可能な開発における、地域の側面、地域経済統合及び連結性の重要性をも認識する。地域レベルでの枠組みは、国レベルで持続可能な開発政策の具体的な実施を後押しすることにつながる。

22. (特別な課題を持つ国々) 各々の国は、持続可能な開発を実現していく上で特有の課題に直面している。最も脆弱な国々、特にアフリカ諸国、後発開発途上国、内陸開発途上国、小島嶼開発途上国は、紛争下や紛争後国と同様に特別な配慮を必要としている。同様に、多くの中所得国にも深刻な課題を抱えている。

23. (脆弱な人々) 脆弱な人々はエンパワーメントがなされなければならない。新アジェンダに反映されている脆弱な人々とは、子供、若者、障害者（その内80%以上が貧困下にある）、HIV/エイズと共に生きる人々、高齢者、先住民、難民、国内避難民、移民を含む。また、我々は複合的な人道危機の影響を受けた地域に住む人々及びテロの影響を受けた人々が直面する困難や苦難を取り除き、脆弱な人々の特別なニーズに対する支援を強化すべく、国際法に照らしながら、更なる有効な措置及び行動をとる。

24. (食料安全保障) 我々は、2030年までに極度の貧困を撲滅することを含む、すべての形態の貧困の終結にコミットする。すべての人々は社会保護制度を通じてすべての人が基礎的な生活水準を享受するべきである。また我々は、優先事項として飢餓を撲滅し、食料安全保障を実現するとともに、あらゆる形態の栄養不良を解消することを決意する。この観点から、我々は世界食料安全保障委員会の重要な役割と包摂的な性格を再確認するとともに「栄養に関するローマ宣言」及び「行動枠組」を歓迎する。我々は開発途上国、特に後発開発途上国における小自作農や女性の農民、遊牧民、漁業民への支援を通じて農村開発及び持続可能な農業・漁業発展のために資源を注ぎ込む。

25. (教育) 我々は就学前から初等、中等、高等、技術、職業訓練等のすべてのレベルにおける包摂的で公正な質の高い教育を提供することにコミットする。性、年齢、人種、民

族、に関係なくすべての人々が、また障害者、移民、先住民、子供、青年、脆弱な状況下にある人々が社会への十全な参加の機会を確保するために必要とされる技能や知識を獲得するための生涯学習の機会を有するべきである。安全な学校及び結束力のある地域社会や家族等を通じ、国が人口ボーナスを享受できるようにすることにより、我々は、子供や若者に彼らの権利と能力を完全に実現するための育成環境を提供するよう努める。

26. (保健 UHC) 身体的及び精神的な健康と福祉の増進並びにすべての人々の寿命の延長のために、我々はユニバーサル・ヘルス・カバレッジ (UHC) と質の高い保健医療へのアクセスを達成しなければならない。誰一人として取り残されてはならない。我々は、2030年までにこのような防ぐことのできる死をなくすことによって、新生児、子供、妊産婦の死亡を削減するために今日までに実現した進歩を加速することを約束する。家族計画、情報、教育を含む、性と生殖に関するサービスへの普遍的なアクセスを確保することに全力で取り組む。我々は、開発途上国においてはびこる薬剤耐性や対応されていない病気に関する問題への取組を含め、マラリア、HIV/エイズ、結核、肝炎、エボラ出血熱及びその他の感染症や伝染病に対して示された進歩の速度を等しく加速する。我々は、持続可能な開発に対する大きな挑戦の一つとなっている行動・発達・神経学的障害を含む非感染性疾患の予防や治療に取り組む。

27. (経済基盤) 我々は、すべての国のために強固な経済基盤を構築するよう努める。包摂的で持続可能な経済成長の継続は、繁栄のために不可欠である。これは、富の共有や不平等な収入への対処を通じて可能となる。我々は、すべての人々のための働きがいのある人間らしい仕事をはじめとして若者の雇用促進、女性の経済的エンパワーメントの促進を通じダイナミックかつ持続可能な革新、人間中心の経済構築を目指す。我々は、強制労働や人身取引及びすべての形態の児童労働を根絶する。すべての国々は、生産性と職務を達成するために必要とされる知識や技能、社会に参入できる能力を備えた、健全で優れた教育を受けた労働人口を有する立場にある。我々は、後発開発途上国のあらゆるセクターにおける生産性向上のために構造改革を含む取組を行う。我々は、生産能力・生産性・生産雇用の増大、金融包摂、持続可能な農業・畜産・漁業開発、持続可能な工業開発、手頃で信頼できる持続可能な近代的エネルギー供給へのユニバーサルなアクセス、持続可能な輸送システム、質の高い強靱 (レジリエント) なインフラにおいて、生産能力、生産性、生産雇を増大させる政策を採用する。

28. (持続可能な消費・生産) 我々は、社会における生産や消費、サービスのあり方について根本的な変革をすることにコミットする。政府、国際機関、企業、その他の非政府主体や個人は、開発途上国における持続可能な消費と生産を促進するための科学、技術、革新能力を獲得するための財政的、技術的支援等を通じてより持続可能な消費・生産パターンへの移行に貢献しなければならない。我々は、「持続可能な消費と生産に関する10年計



画枠組み」の実施を促進する。開発途上国の発展と能力を踏まえつつ、先進国がリードの下で、すべての国々が実行をする。

29. (移民)我々は、包括的成長と持続可能な開発に対する移民の積極的な貢献を認識している。また、他国への移住は、送付、通過、目的地となる各々の国の発展に大きく関連している多面的な実態の現実であり、首尾一貫した包括的な対応を必要とするということを確認する。我々は、移民に対し、その地位、難民及び避難民を問わず、人権の尊重や人道的な扱いを含む安全で秩序だった正規の移住のための協力を国際的に行う。このような協力は、特に開発途上国において難民を受け入れているコミュニティの強靱性(レジリエンス)を強化することにも注力すべきである。我々は、移民が市民権のある国へ帰国するための移民の権利を強調し、国家は帰国する自国民が正当に受け入れられることを保証しなければならないということを想起する。

30. (一方的経済措置の禁止)各国は、特に開発途上国において経済及び社会の発展を阻害し、国際法と国連憲章に合致しないような一方的経済・財政・貿易措置の公布及び適用を行うことを慎むよう強く求められている。

31. (気候変動)我々は、気候変動枠組条約が、気候変動に対する地球規模の対応を交渉するための主要な国際的、政府間フォーラムであるということを確認する。我々は、気候変動や環境破壊によって引き起こされた脅威に対し断固として取り組む決意である。地球規模の気候変動の特徴を踏まえ、世界の温室効果ガス排出削減を加速し、気候変動による負の影響に対する適応を促進するための可能な限り広い国際協力が求められる。我々は、2020年までの世界の年間温室効果ガス排出に関する締約国の緩和約束の総体的効果と、世界の平均気温の上昇を産業革命以前と比べて2又は1.5℃以内に抑える可能性が高い総体的な排出の道筋との間に大きな隔りがあることについて深刻な懸念をもって留意する。

32. (気候変動)12月のパリにおける第21回締約国会合を見据え、我々は、野心的で世界共通の気候合意にむけて取り組むというすべての国のコミットメントを強調する。我々は、気候変動枠組条約の下で全ての締約国に適用される議定書、他の法的文書又は法的効力を有する合意成果は、均衡のとれた態様、とりわけ、緩和、適応、資金、技術開発・移転、能力構築、行動と支援に関する透明性等を扱うものとするを再度確認する。

33. (天然資源、海洋、生物多様性等)我々は、社会的・経済的発展の鍵は、地球の天然資源の持続可能な管理にあると認識している。よって我々は、大洋、海、湖の他、森林や山、陸地を保存し、持続的に使用すること及び生物多様性、生態系、野生動物を保護することを決意する。また、我々は、持続可能な観光事業、水不足・水質汚染への取組を促進し、砂漠化、砂塵嵐、浸食作用、干ばつ対策を強化し、強靱性(レジリエンス)の構築と

災害のリスク削減にむけた取組を強化する。この観点から我々は、2016年にメキシコで開催される生物多様性条約第13回締約国会議に期待を寄せている。

34. (都市発展、化学物質等)我々は、持続可能な都市開発とその管理は、我々の国民の生活の質を確保する上で欠くことができないことであるということを確認する。我々は、地域社会のつながりと安全の確保の他、イノベーションと雇用を促進するための都市や人間の居住地の更新、計画を実施するために地方政府やコミュニティと協働する。我々は、化学物質の環境上適正な管理と安全な使用、廃棄物の削減と再生利用、水とエネルギーのより有効な活用等を通じ、都市活動や人の健康と環境に有害な化学物質の負のインパクトを減らす。こうして、我々は、地球気候システムに対する都市の影響を最小化するよう努力する。また、我々は、国家・農村・都市の開発計画を策定する際に、人口動態と将来推計を踏まえて検討を行う。我々は、エクアドルの首都キトで開催が予定されている「人間居住と持続可能な都市開発に関する国連会議」に期待している。

35. (平和と安全)持続可能な開発は、平和と安全なくしては実現できない。同時に、平和と安全は、持続可能な開発なくしては危機に瀕するだろう。新アジェンダは、司法への平等なアクセスを提供し、(発展の権利を含む)人権の尊重、効果的な法の支配及び全てのレベルでのグッド・ガバナンス並びに透明、効果的かつ責任ある制度に基礎をおいた平和で、公正かつ、包摂的な社会を構築する必要性を確認する。新アジェンダにおいては、不平等さ、腐敗、貧弱な統治、不正な資金や武器の取引といった暴力、不安及び不正義を引き起こす要因に焦点が当てられている。我々は、平和構築及び国家建設において女性が役割を担うことを確保することも含めて紛争の解決又は予防、及び紛争後の国々の支援のための努力を倍加しなければならない。我々は、経済的・社会的発展及び環境の面でも悪影響を及ぼし続けている植民地下及び外国占領下にある人民の自決の権利の完全な実現への障害を除去するために、国際法に合致する更なる効果的な手段と行動を求める。

36. (文化)我々は、文化間の理解、寛容、相互尊重、グローバル・シチズンシップとしての倫理、共同の責任を促進することを約束する。我々は、世界の自然と文化の多様性を認め、すべての文化・文明は持続可能な開発に貢献するばかりでなく、重要な成功への鍵であると認識する。

37. (スポーツ)スポーツもまた、持続可能な開発における重要な鍵となるものである。我々は、スポーツが寛容性と尊厳を促進することによる、開発及び平和への寄与、また、健康、教育、社会包摂の目標への貢献と同様、女性や若者、個人やコミュニティのエンパワメントに寄与することを認識する。

38. (領土保全及び政治的独立)我々は、国連憲章に従って、国の領土保全及び政治的独

立が尊重される必要があることを再確認する。

### 実施手段

39. 新アジェンダの規模と野心は、その実施を確保するために活性化された「グローバル・パートナーシップ」を必要とする。我々は、全面的にこれにコミットする。このパートナーシップは、世界的連帯、特に、貧しい人々や脆弱な状況下にある人々に対する連帯の精神の下で機能する。それは、政府や民間セクター、市民社会、国連機関、その他の主体及び動員可能なあらゆる資源を動員して全ての目標とターゲットの実施のために地球規模レベルでの集中的な取組を促進する。

40. (実施手段、アディスマバ行動目標との関係) 目標 17 とそれぞれの SDG 下における実施手段は、我々のアジェンダを実現する鍵であり、その他の目標とターゲットの重要性に匹敵する。SDGs を含むアジェンダは、持続可能な開発のための活性化されたグローバル・パートナーシップの枠組みの下で実現され、2015 年 7 月 13～16 日、アディスマバで開催された第 3 回開発資金国際会議成果文書に記載されている具体的な政策と行動によって支えられる。我々は、持続可能な開発のための 2030 アジェンダの不可欠な部分であるアディスマバ行動目標が国連総会においてエンドースされたことを歓迎する。我々は、アディスマバ行動目標の十分な実施は、持続可能な開発の目標とターゲットの実現に不可欠であることを認める。

41. (国家、民間セクターの役割) 我々は、それぞれの国が自国の経済・社会発展のための第一義的な責任を有するということを認識する。新アジェンダは、その目標とターゲットの実施に必要とされる手段も含んでいる。これらの実施手段は財政的なリソースの動員をはじめとして、相互に同意された譲許的優遇的な条件で開発途上国に対し行われる環境に優しい技術の移転、能力構築を含むものであることを認める。国内及び国際社会による公的資金は、不可欠なサービスと公共財の供給及び他の資金源を呼び込む上できわめて重要な役割を果たす。我々は、小規模企業から多国籍企業、協同組合、市民社会組織や慈善団体等多岐にわたる民間部門が新アジェンダの実施における役割を有することを認知する。

42. (各種行動計画、アフリカ関連イニシアティブ、紛争) 我々は、「イスタンブール宣言及び行動計画」、「サモア・パスウェイ (SAMOA pathway)」、「ウィーン行動計画」等の関連ある戦略及びプログラムの実施を支持する。また、新アジェンダにおいて不可欠であるアフリカ連合の「2063 アジェンダ」と「アフリカ開発のための新パートナーシップ (NEPAD)」のプログラムを支持することの重要性を再確認する。我々は、紛争下や紛争後の国々が永続的な平和と持続可能な開発を達成するための大きな課題を有していることを認識する。

43. (ODA の役割、コミットメントの再確認) 我々は、国際的な公的資金が、国内、とり

わけ限られた国内資源しかない最貧国や脆弱な国において、公的資源を国内的に動員するための取組を補完する上で重要な役割を果たすということを強調する。ODA を含む国際的な公的資金の重要な活用は、公的及び民間の他の資源からの追加的な資源を動員する触媒となるものである。ODA 供与国は、開発途上国に対する ODA を GNI 比 0.7% に、後発開発途上国に対する ODA を GNI 比 0.15～0.2% にするという目標を達成すると多くの先進国によるコミットメントを含め、それぞれのコミットメントを改めて確認する。

44. (国際金融機関の役割) 我々は、国際金融機関が、特に開発途上国に対し、それぞれのマンドート及び各々の国の政策スペースに従って支援を行う重要性を認める。我々は、国際的な経済上の決定や国際的な経済面のガバナンスや規範に関する意思決定において、アフリカ諸国、後発開発途上国、内陸開発途上国、小島嶼開発途上国、中所得国も含む開発途上国の声と参入を普及し強化することにコミットする。

45. (国会議員、政府、公的機関の役割) 我々は、新アジェンダのために必要とされる予算の可決と我々のコミットメントの効果的な実施に関する説明責任を確実なものとするために、国会議員が果たす不可欠な役割についても認識している。また、政府と公共団体は、地方政府、地域組織、国際機関、学究組織、慈善団体、ボランティア団体、その他の団体と密接に実施に取り組む。

46. (経社理、国連開発システム) 我々は、SDGs と持続可能な開発の達成を支援するために、十分に資源に恵まれ、適切に、首尾一貫した、有効で効果的な国連システムが有する重要な役割を強調する。国レベルでのより強化されたオーナーシップ及びリーダーシップの重要性を強調する一方で、我々は、本アジェンダの文脈における経済社会理事会での「国連開発システムの長期的ポジショニングに関する対話」を支持する。

### フォローアップとレビュー

47. 次の 15 年に向けた目標とターゲットを実行する進捗に関し、各国政府が、国、地域、世界レベルでのフォローアップとレビューの第一義的な責任を有する。国民への説明責任を果たすため、我々は、本アジェンダ及びアディスマバ行動目標に記載されているとおり様々なレベルにおける体系的なフォローアップとレビューを行う。また、国連総会及び経済社会理事会の下で開催される「ハイレベル政治フォーラム」が、世界レベルのフォローアップとレビューを監督する主要な役割を持つ。

48. (本件アジェンダを達成するための) 指標は、こうした (フォローアップ) 活動を支援するために整備される。誰一人も取り残さないよう進捗を測定するためには、高品質で、アクセス可能、時宜を得た細分化されたデータが必要である。このようなデータは、政策決定の鍵となる。現存する報告メカニズムからのデータと情報は、可能な限り活用される

べきである。アフリカ諸国、後発開発途上国、内陸開発途上国、小島嶼開発途上国、中所得国をはじめとする開発途上国における、統計能力の強化のための努力を強化することに我々は合意する。我々は進捗を測定するために、GDP 指標を補完する、より包括的な手法を開発することにコミットする。

#### 我々の世界を変える行動の呼びかけ

49. (国連とそれを支える価値観) 70 年前、以前の世代の指導者たちが集まり、国際連合を作った。彼らは、戦争の灰と分裂から、国連とそれを支える価値、すなわち平和、対話と国際協力を作り上げた。これらの価値の最高の具体化が国連憲章である。

50. (新アジェンダの歴史的意義) 今日我々もまた、偉大な歴史的な重要性を持つ決定をする。我々は、すべての人々のためによりよい未来を作る決意である。人間らしい尊厳を持ち報われる生活を送り、潜在力を発揮するための機会が否定されている数百万という人々を含む全ての人々を対象とした決意である。我々は、貧困を終わらせることに成功する最初の世代になり得る。同様に、地球を救う機会を持つ最後の世代にもなるかも知れない。我々がこの目的に成功するのであれば 2030 年の世界はよりよい場所になるであろう。

51. (新アジェンダの歴史的意義) 今日我々が宣言するものは、向こう 15 年間の地球規模の行動のアジェンダであるが、これは 21 世紀における人間と地球の憲章である。子供たち、若人たちは、変化のための重要な主体であり、彼らはこの目標に、行動のための無限の能力を、また、よりよい世界の創設にむける土台を見いだすであろう。

52. (人々を中心に据えたアジェンダ) 「われら人民は」というのは国連憲章の冒頭の言葉である。今日 2030 年への道を歩き出すのはこの「われら人民」である。我々の旅路は、政府、国会、国連システム、国際機関、地方政府、先住民、市民社会、ビジネス・民間セクター、科学者・学会、そしてすべての人々を取り込んでいくものである。数百万の人々がすでにこのアジェンダに関与し、我が物としている。これは、人々の、人々による、人々のためのアジェンダであり、そのことこそが、このアジェンダを成功に導くと信じる。

53. (結語) 人類と地球の未来は我々の手の中にある。そしてまた、それは未来の世代にたいまつを受け渡す今日の若い世代の手の中にもある。持続可能な開発への道を我々は記した。その道のりが成功し、その収穫が後戻りしないことを確かなものにするには、我々すべてのためになるのである。

## 持続可能な開発目標 (SDGs) とターゲット

54. (SDGs 公開作業部会報告書) 包括的な政府間交渉プロセスを経て、且つ持続可能な開発に関する公開作業部会の提案、その中には同提案の背景を説明するシャポー<sup>1</sup>を含む、を踏まえ、下記の事項が、我々が合意した目標とターゲットである。

55. (各国の状況を踏まえた差別化) 持続可能な開発目標 (SDGs) とターゲットは、各国の置かれたそれぞれの現状、能力、発展段階、政策や優先課題を踏まえつつ、一体のもので分割できないものである。また、地球規模且つすべての国に対応が求められる性質のものである。ターゲットは、地球規模レベルでの目標を踏まえつつ、各国の置かれた状況を念頭に、各国政府が定めるものとなる。また、各々の政府は、これら高い目標を掲げるグローバルなターゲットを具体的な国家計画プロセスや政策、戦略に反映していくことが想定されている。持続可能な開発が経済、社会、環境分野の進行中のプロセスとリンクしていることをよく踏まえておくことが重要である。

56. (特別な課題を持つ国々) これらの目標とターゲットを決定するに当たって、我々は各国が持続可能な開発を達成するために特有の課題に直面していることを認識し、最も脆弱な国々、特にアフリカ諸国、後発開発途上国、内陸開発途上国、小島嶼開発途上国が直面している特別な課題とともに、中所得国が直面している特有の課題を強調する。また、紛争下にある国々も特別な配慮を必要としている。

57. (データ収集のための能力構築) 我々は、いくつかのターゲットについては、基準データが入手困難であるということを確認し、まだ確立されていない国及び地球規模レベルの基準データを整備するための加盟国レベルでの能力構築及びデータ収集強化の支援を強く求める。我々は、以下のターゲットの内、特に明確な数値目標が掲げられていないものについて、その進捗をより的確に把握するために適切な対応をとることにコミットする。

58. (他のプロセスとの関係) 我々のアジェンダの実施の妨げとなり得る課題に関する他のフォーラムでの各国の取組を歓迎する、また一方で、それらのプロセスの独自性も尊重する。我々は、本アジェンダ及びその実施が、他のプロセスやそこの決定に対しこれに貢献することはあっても侵害することのないようにする。

59. (各国の差別化) 我々は、持続可能な開発の達成に向け、それぞれの国が置かれた状況及び優先事項に基づき各々に違ったアプローチ、ビジョン、モデルや利用可能な手段が変わってくることを認識する。そして、我々は、地球という惑星及びその生態系が我々の

<sup>1</sup> A68/970 'Report of the Open Working Group of the General Assembly on Sustainable Development Goals' を参照 (同じく A 68/970 Add. 1 も参照ありたい)

故郷であり、「母なる地球」が多くの国及び地域において共通した表現であるということを再確認する。

### ※公益財団法人 地球環境戦略研究機関 (IGES) 作成による仮訳をベースに編集

#### 持続可能な開発目標

- 目標 1. あらゆる場所のあらゆる形態の貧困を終わらせる
- 目標 2. 飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する
- 目標 3. あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する
- 目標 4. すべての人々への包摂的かつ公正な質の高い教育を提供し、生涯学習の機会を促進する
- 目標 5. ジェンダー平等を達成し、すべての女性及び女児のエンパワーメントを行う
- 目標 6. すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する
- 目標 7. すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する
- 目標 8. 包摂的かつ持続可能な経済成長及びすべての人々の完全かつ生産的な雇用と働きがいのある人間らしい雇用(ディーセント・ワーク)を促進する
- 目標 9. 強靱(レジリエント)なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る
- 目標 10. 各国内及び各国間の不平等を是正する
- 目標 11. 包摂的で安全かつ強靱(レジリエント)で持続可能な都市及び人間居住を実現する
- 目標 12. 持続可能な生産消費形態を確保する
- 目標 13. 気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる\*
- 目標 14. 持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する
- 目標 15. 陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処、ならびに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する
- 目標 16. 持続可能な開発のための平和で包摂的な社会を促進し、すべての人々に司法へのアクセスを提供し、あらゆるレベルにおいて効果的で説明責任のある包摂的な制度を構築する
- 目標 17. 持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する

\*国連気候変動枠組条約 (UNFCCC) が、気候変動への世界的対応について交渉を行う基本的な国際的、政府間対話の場であると認識している。

#### 目標 1. あらゆる場所のあらゆる形態の貧困を終わらせる

- 1.1 2030年までに、現在1日1.25ドル未満で生活する人々と定義されている極度の貧困をあらゆる場所で終わらせる。
- 1.2 2030年までに、各国定義によるあらゆる次元の貧困状態にある、すべての年齢の男性、女性、子どもの割合を半減させる。
- 1.3 各国において最低限の基準を含む適切な社会保護制度及び対策を実施し、2030年までに貧困層及び脆弱層に対し十分な保護を達成する。
- 1.4 2030年までに、貧困層及び脆弱層をはじめ、すべての男性及び女性が、基礎的サービスへのアクセス、土地及びその他の形態の財産に対する所有権と管理権限、相続財産、天然資源、適切な新技術、マイクロファイナンスを含む金融サービスに加え、経済的資源についても平等な権利を持つことができるように確保する。
- 1.5 2030年までに、貧困層や脆弱な状況にある人々の強靱性(レジリエンス)を構築し、気候変動に関連する極端な気象現象やその他の経済、社会、環境的ショックや災害に対する暴露や脆弱性を軽減する。
  - 1.a あらゆる次元での貧困を終わらせるための計画や政策を実施するべく、後発開発途上国をはじめとする開発途上国に対して適切かつ予測可能な手段を講じるため、開発協力の強化などを通じて、さまざまな供給源からの相当量の資源の動員を確保する。
  - 1.b 貧困撲滅のための行動への投資拡大を支援するため、国、地域及び国際レベルで、貧困層やジェンダーに配慮した開発戦略に基づいた適正な政策的枠組みを構築する。

#### 目標 2. 飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する

- 2.1 2030年までに、飢餓を撲滅し、すべての人々、特に貧困層及び幼児を含む脆弱な立場にある人々が一年中安全かつ栄養のある食料を十分得られるようにする。
- 2.2 5歳未満の子どもの発育阻害や消耗性疾患について国際的に合意されたターゲットを2025年までに達成するなど、2030年までにあらゆる形態の栄養不良を解消し、若年女子、妊婦・授乳婦及び高齢者の栄養ニーズへの対処を行う。
- 2.3 2030年までに、土地、その他の生産資源や、投入財、知識、金融サービス、市場及び高付加価値化や非農業雇用の機会への確実かつ平等なアクセスの確保などを通じて、女性、先住民、家族農家、牧畜民及び漁業者をはじめとする小規模食料生産者の農業生産性及び所得を倍増させる。
- 2.4 2030年までに、生産性を向上させ、生産量を増やし、生態系を維持し、気候変動や極端な気象現象、干ばつ、洪水及びその他の災害に対する適応能力を向上させ、漸進的に土地と土壌の質を改善させるような、持続可能な食料生産システムを確保し、強靱(レジリエント)な農業を実践する。
- 2.5 2020年までに、国、地域及び国際レベルで適正に管理及び多様化された種子・植物バ



ンクなども通じて、種子、栽培植物、飼育・家畜化された動物及びこれらの近縁野生種の遺伝的多様性を維持し、国際的合意に基づき、遺伝資源及びこれに関連する伝統的な知識へのアクセス及びその利用から生じる利益の公正かつ衡平な配分を促進する。

- 2. a 開発途上国、特に後発開発途上国における農業生産能力向上のために、国際協力の強化などを通じて、農村インフラ、農業研究・普及サービス、技術開発及び植物・家畜のジーン・バンクへの投資の拡大を図る。
- 2. b ドーハ開発ラウンドの決議に従い、すべての形態の農産物輸出補助金及び同等の効果を持つすべての輸出措置の並行的撤廃などを通じて、世界の農産物市場における貿易制限や歪みを是正及び防止する。
- 2. c 食料価格の極端な変動に歯止めをかけるため、食料市場及びデリバティブ市場の適正な機能を確認するための措置を講じ、食料備蓄などの市場情報への適時のアクセスを容易にする。

### 目標 3. あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する

- 3.1 2030年までに、世界の妊産婦の死亡率を出生10万人当たり70人未満に削減する。
- 3.2 すべての国が新生児死亡率を少なくとも出生1,000件中12件以下まで減らし、5歳以下死亡率を少なくとも出生1,000件中25件以下まで減らすことを目指し、2030年までに、新生児及び5歳未満児の予防可能な死亡を根絶する。
- 3.3 2030年までに、エイズ、結核、マラリア及び顧みられない熱帯病といった伝染病を根絶するとともに肝炎、水系感染症及びその他の感染症に対処する。
- 3.4 2030年までに、非感染性疾患による若年死亡率を、予防や治療を通じて3分の1減少させ、精神保健及び福祉を促進する。
- 3.5 薬物乱用やアルコールの有害な摂取を含む、物質乱用の防止・治療を強化する。
- 3.6 2020年までに、世界の道路交通事故による死傷者を半減させる。
- 3.7 2030年までに、家族計画、情報・教育及び性と生殖に関する健康の国家戦略・計画への組み入れを含む、性と生殖に関する保健サービスをすべての人々が利用できるようにする。
- 3.8 すべての人々に対する財政リスクからの保護、質の高い基礎的な保健サービスへのアクセス及び安全で効果的かつ質が高く安価な必須医薬品とワクチンへのアクセスを含む、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（UHC）を達成する。
- 3.9 2030年までに、有害化学物質、ならびに大気、水質及び土壌の汚染による死亡及び疾病の件数を大幅に減少させる。
- 3. a すべての国々において、たばこの規制に関する世界保健機関枠組条約の実施を適宜強化する。

- 3. b 主に開発途上国に影響を及ぼす感染性及び非感染性疾患のワクチン及び医薬品の研究開発を支援する。また、知的所有権の貿易関連の側面に関する協定（TRIPS協定）及び公衆の健康に関するドーハ宣言に従い、安価な必須医薬品及びワクチンへのアクセスを提供する。同宣言は公衆衛生保護及び、特にすべての人々への医薬品のアクセス提供にかかわる「知的所有権の貿易関連の側面に関する協定（TRIPS協定）」の柔軟性に関する規定を最大限に行使する開発途上国の権利を確約したものである。
- 3. c 開発途上国、特に後発開発途上国及び小島嶼開発途上国において保健財政及び保健人材の採用、能力開発・訓練及び定着を大幅に拡大させる。
- 3. d すべての国々、特に開発途上国の国家・世界規模な健康危険因子の早期警告、危険因子緩和及び危険因子管理のための能力を強化する。

### 目標 4. すべての人々への、包摂的かつ公正な質の高い教育を提供し、生涯学習の機会を促進する

- 4.1 2030年までに、すべての女兒及び男児が、適切かつ効果的な学習成果をもたらす、無償かつ公正で質の高い初等教育及び中等教育を修了できるようにする。
- 4.2 2030年までに、すべての女兒及び男児が、質の高い乳幼児の発達支援、ケア及び就学前教育にアクセスすることにより、初等教育を受ける準備が整うようにする。
- 4.3 2030年までに、すべての女性及び男性が、手頃な価格で質の高い技術教育、職業教育及び大学を含む高等教育への平等なアクセスを得られるようにする。
- 4.4 2030年までに、技術的・職業的スキルなど、雇用、働きがいのある人間らしい仕事及び起業に必要な技能を備えた若者と成人の割合を大幅に増加させる。
- 4.5 2030年までに、教育におけるジェンダー格差を無くし、障害者、先住民及び脆弱な立場にある子どもなど、脆弱層があらゆるレベルの教育や職業訓練に平等にアクセスできるようにする。
- 4.6 2030年までに、すべての若者及び大多数（男女ともに）の成人が、読み書き能力及び基本的計算能力を身に付けられるようにする。
- 4.7 2030年までに、持続可能な開発のための教育及び持続可能なライフスタイル、人権、男女の平等、平和及び非暴力的文化の推進、グローバル・シチズンシップ、文化多様性と文化の持続可能な開発への貢献の理解の教育を通して、全ての学習者が、持続可能な開発を促進するために必要な知識及び技能を習得できるようにする。
- 4. a 子ども、障害及びジェンダーに配慮した教育施設を構築・改良し、すべての人々に安全で非暴力的、包摂的、効果的な学習環境を提供できるようにする。
- 4. b 2020年までに、開発途上国、特に後発開発途上国及び小島嶼開発途上国、ならびにアフリカ諸国を対象とした、職業訓練、情報通信技術（ICT）、技術・工学・科学プログラムなど、先進国及びその他の開発途上国における高等教育の奨学金の件数を全世界

で大幅に増加させる。

4. c 2030年までに、開発途上国、特に後発開発途上国及び小島嶼開発途上国における教員養成のための国際協力などを通じて、資格を持つ教員の数を大幅に増加させる。

#### 目標 5. ジェンダー平等を達成し、すべての女性及び女児のエンパワーメントを行う

- 5.1 あらゆる場所におけるすべての女性及び女児に対するあらゆる形態の差別を撤廃する。
- 5.2 人身売買や性的、その他の種類の搾取など、すべての女性及び女児に対する、公共・私的空間におけるあらゆる形態の暴力を排除する。
- 5.3 未成年者の結婚、早期結婚、強制結婚及び女性器切除など、あらゆる有害な慣行を撤廃する。
- 5.4 公共のサービス、インフラ及び社会保障政策の提供、ならびに各国の状況に応じた世帯・家族内における責任分担を通じて、無報酬の育児・介護や家事労働を認識・評価する。
- 5.5 政治、経済、公共分野でのあらゆるレベルの意思決定において、完全かつ効果的な女性の参画及び平等なリーダーシップの機会を確保する。
- 5.6 国際人口・開発会議（ICPD）の行動計画及び北京行動綱領、ならびにこれらの検証会議の成果文書に従い、性と生殖に関する健康及び権利への普遍的アクセスを確保する。
5. a 女性に対し、経済的資源に対する同等の権利、ならびに各国法に従い、オーナーシップ及び土地その他の財産、金融サービス、相続財産、天然資源に対するアクセスを与えるための改革に着手する。
5. b 女性のエンパワーメント促進のため、ICTをはじめとする実現技術の活用を強化する。
5. c ジェンダー平等の促進、ならびにすべての女性及び女子のあらゆるレベルでのエンパワーメントのための適正な政策及び拘束力のある法規を導入・強化する。

#### 目標 6. すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する

- 6.1 2030年までに、すべての人々の、安全で安価な飲料水の普遍的かつ平等なアクセスを達成する。
- 6.2 2030年までに、すべての人々の、適切かつ平等な下水施設・衛生施設へのアクセスを達成し、野外での排泄をなくす。女性及び女子、ならびに脆弱な立場にある人々のニーズに特に注意を向ける。
- 6.3 2030年までに、汚染の減少、投棄廃絶と有害な化学物質や物質の放出の最小化、未処理の排水の割合半減及び再生利用と安全な再利用の世界的規模での大幅な増加させることにより、水質を改善する。
- 6.4 2030年までに、全セクターにおいて水の利用効率を大幅に改善し、淡水の持続可能な採取及び供給を確保し水不足に対処するとともに、水不足に悩む人々の数を大幅に減

小ささせる。

- 6.5 2030年までに、国境を越えた適切な協力を含む、あらゆるレベルでの統合水資源管理を実施する。
- 6.6 2020年までに、山地、森林、湿地、河川、帯水層、湖沼などの水に関連する生態系の保護・回復を行う。
6. a 2030年までに、集水、海水淡水化、水の効率的利用、排水処理、リサイクル・再利用技術など、開発途上国における水と衛生分野での活動や計画を対象とした国際協力と能力構築支援を拡大する。
6. b 水と衛生に関わる分野の管理向上への地域コミュニティの参加を支援・強化する。

#### 目標 7. すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する

- 7.1 2030年までに、安価かつ信頼できる現代的エネルギーサービスへの普遍的アクセスを確保する。
- 7.2 2030年までに、世界のエネルギーミックスにおける再生可能エネルギーの割合を大幅に拡大させる。
- 7.3 2030年までに、世界全体のエネルギー効率の改善率を倍増させる。
7. a 2030年までに、再生可能エネルギー、エネルギー効率及び先進的かつ環境負荷の低い化石燃料技術などのクリーンエネルギーの研究及び技術へのアクセスを促進するための国際協力を強化し、エネルギー関連インフラとクリーンエネルギー技術への投資を促進する。
7. b 2030年までに、各々の支援プログラムに沿って開発途上国、特に後発開発途上国及び小島嶼開発途上国、内陸開発途上国のすべての人々に現代的で持続可能なエネルギーサービスを供給できるよう、インフラ拡大と技術向上を行う。

#### 目標 8. 包括的かつ持続可能な経済成長及びすべての人々の完全かつ生産的な雇用と働きがいのある人間らしい雇用（ディーセント・ワーク）を促進する

- 8.1 各国の状況に応じて、一人当たり経済成長率を持続させる。特に後発開発途上国は少なくとも年率7%の成長率を保つ。
- 8.2 高付加価値セクターや労働集約型セクターに重点を置くことなどにより、多様化、技術向上及びイノベーションを通じた高いレベルの経済生産性を達成する。
- 8.3 生産活動や適切な雇用創出、起業、創造性及びイノベーションを支援する開発重視型の政策を促進するとともに、金融サービスへのアクセス改善などを通じて中小零細企業の設立や成長を奨励する。
- 8.4 2030年までに、世界の消費と生産における資源効率を漸進的に改善させ、先進国主導

の下、持続可能な消費と生産に関する 10 年計画枠組みに従い、経済成長と環境悪化の分断を図る。

- 8.5 2030 年までに、若者や障害者を含むすべての男性及び女性の、完全かつ生産的な雇用及び働きがいのある人間らしい仕事、ならびに同一労働同一賃金を達成する。
  - 8.6 2020 年までに、就労、就学及び職業訓練のいずれも行っていない若者の割合を大幅に減らす。
  - 8.7 強制労働を根絶し、現代の奴隷制、人身売買を終らせるための緊急かつ効果的な措置の実施、最悪な形態の児童労働の禁止及び撲滅を確保する。2025 年までに児童兵士の募集と使用を含むあらゆる形態の児童労働を撲滅する。
  - 8.8 移住労働者、特に女性の移住労働者や不安定な雇用状態にある労働者など、すべての労働者の権利を保護し、安全・安心な労働環境を促進する。
  - 8.9 2030 年までに、雇用創出、地方の文化振興・産品販促につながる持続可能な観光業を促進するための政策を立案し実施する。
  - 8.10 国内の金融機関の能力を強化し、すべての人々の銀行取引、保険及び金融サービスへのアクセスを促進・拡大する。
- 8.a 後発開発途上国への貿易関連技術支援のための拡大統合フレームワーク（EIF）などを通じた支援を含む、開発途上国、特に後発開発途上国に対する貿易のための援助を拡大する。
  - 8.b 2020 年までに、若年雇用のための世界的戦略及び国際労働機関（ILO）の仕事に関する世界協定の実施を展開・運用化する。

#### 目標 9. 強靱（レジリエント）なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る

- 9.1 すべての人々に安価で公平なアクセスに重点を置いた経済発展と人間の福祉を支援するために、地域・越境インフラを含む質の高い、信頼でき、持続可能かつ強靱（レジリエント）なインフラを開発する。
- 9.2 包摂的かつ持続可能な産業化を促進し、2030 年までに各国の状況に応じて雇用及び GDP に占める産業セクターの割合を大幅に増加させる。後発開発途上国については同割合を倍増させる。
- 9.3 特に開発途上国における小規模の製造業その他の企業の、安価な資金貸付などの金融サービスやバリューチェーン及び市場への統合へのアクセスを拡大する。
- 9.4 2030 年までに、資源利用効率の向上とクリーン技術及び環境に配慮した技術・産業プロセスの導入拡大を通じたインフラ改良や産業改善により、持続可能性を向上させる。すべての国々は各国の能力に応じた取組を行う。
- 9.5 2030 年までにイノベーションを促進させることや 100 万人当たりの研究開発従事者数を大幅に増加させ、また官民研究開発の支出を拡大させるなど、開発途上国をはじ

めとするすべての国々の産業セクターにおける科学研究を促進し、技術能力を向上させる。

- 9.a アフリカ諸国、後発開発途上国、内陸開発途上国及び小島嶼開発途上国への金融・テクノロジー・技術の支援強化を通じて、開発途上国における持続可能かつ強靱（レジリエント）なインフラ開発を促進する。
- 9.b 産業の多様化や商品への付加価値創造などに資する政策環境の確保などを通じて、開発途上国の国内における技術開発、研究及びイノベーションを支援する。
- 9.c 後発開発途上国において情報通信技術へのアクセスを大幅に向上させ、2020 年までに普遍的かつ安価なインターネット・アクセスを提供できるよう図る。

#### 目標 10. 各国内及び各国間の不平等を是正する

- 10.1 2030 年までに、各国の所得下位 40%の所得成長率について、国内平均を上回る数値を漸進的に達成し、持続させる。
  - 10.2 2030 年までに、年齢、性別、障害、人種、民族、出自、宗教、あるいは経済的地位その他の状況に関わりなく、すべての人々のエンパワーメント及び社会的、経済的及び政治的な包含を促進する。
  - 10.3 差別的な法律、政策及び慣行の撤廃、ならびに適切な関連法規、政策、行動の促進などを通じて、機会均等を確保し、成果の不平等を是正する。
  - 10.4 税制、賃金、社会保障政策をはじめとする政策を導入し、平等の拡大を漸進的に達成する。
  - 10.5 世界金融市場と金融機関に対する規制とモニタリングを改善し、こうした規制の実施を強化する。
  - 10.6 地球規模の国際経済・金融制度の意思決定における開発途上国の参加や発言力を拡大させることにより、より効果的で信用力があり、説明責任のある正当な制度を実現する。
  - 10.7 計画に基づき良く管理された移住政策の実施などを通じて、秩序のとれた、安全で規則的かつ責任ある移住や流動性を促進する。
- 10.a 世界貿易機関（WTO）協定に従い、開発途上国、特に後発開発途上国に対する特別かつ異なる待遇の原則を実施する。
  - 10.b 各国の国家計画やプログラムに従って、後発開発途上国、アフリカ諸国、小島嶼開発途上国及び内陸開発途上国を始めとする、ニーズが最も大きい国々への、政府開発援助（ODA）及び海外直接投資を含む資金の流入を促進する。
  - 10.c 2030 年までに、移住労働者による送金コストを 3%未満に引き下げ、コストが 5%を越える送金経路を撤廃する。

**目標 11. 包摂的で安全かつ強靱（レジリエント）で持続可能な都市及び人間居住を実現する**

- 11.1 2030年までに、すべての人々の、適切、安全かつ安価な住宅及び基本的サービスへのアクセスを確保し、スラムを改善する。
- 11.2 2030年までに、脆弱な立場にある人々、女性、子ども、障害者及び高齢者のニーズに特に配慮し、公共交通機関の拡大などを通じた交通の安全性改善により、すべての人々に、安全かつ安価で容易に利用できる、持続可能な輸送システムへのアクセスを提供する。
- 11.3 2030年までに、包摂的かつ持続可能な都市化を促進し、すべての国々の参加型、包摂的かつ持続可能な人間居住計画・管理の能力を強化する。
- 11.4 世界の文化遺産及び自然遺産の保護・保全の努力を強化する。
- 11.5 2030年までに、貧困層及び脆弱な立場にある人々の保護に焦点をあてながら、水関連災害などの災害による死者や被災者数を大幅に削減し、世界の国内総生産比で直接的経済損失を大幅に減らす。
- 11.6 2030年までに、大気質及び一般並びにその他の廃棄物の管理に特別な注意を払うことによるものを含め、都市の一人当たりの環境上の悪影響を軽減する。
- 11.7 2030年までに、女性、子ども、高齢者及び障害者を含め、人々に安全で包摂的かつ利用が容易な緑地や公共スペースへの普遍的アクセスを提供する。
- 11.a 各国・地域規模の開発計画の強化を通じて、経済、社会、環境面における都市部、都市周辺部及び農村部間の良好なつながりを支援する。
- 11.b 2020年までに、包含、資源効率、気候変動の緩和と適応、災害に対する強靱さ（レジリエンス）を目指す総合的政策及び計画を導入・実施した都市及び人間居住地の件数を大幅に増加させ、仙台防災枠組 2015-2030 に沿って、あらゆるレベルでの総合的な災害リスク管理の策定と実施を行う。
- 11.c 財政的及び技術的な支援などを通じて、後発開発途上国における現地の資材を用いた、持続可能かつ強靱（レジリエント）な建造物の整備を支援する。

**目標 12. 持続可能な生産消費形態を確保する**

- 12.1 開発途上国の開発状況や能力を勘案しつつ、持続可能な消費と生産に関する10年計画枠組み（10YFP）を実施し、先進国主導の下、すべての国々が対策を講じる。
- 12.2 2030年までに天然資源の持続可能な管理及び効率的な利用を達成する。
- 12.3 2030年までに小売・消費レベルにおける世界全体の一人当たりの食料の廃棄を半減させ、収穫後損失などの生産・サプライチェーンにおける食料の損失を減少させる。
- 12.4 2020年までに、合意された国際的な枠組みに従い、製品ライフサイクルを通じ、環境上適正な化学物質やすべての廃棄物の管理を実現し、人の健康や環境への悪影響を最小化するため、化学物質や廃棄物の大気、水、土壌への放出を大幅に削減する。

- 12.5 2030年までに、廃棄物の発生防止、削減、再生利用及び再利用により、廃棄物の発生を大幅に削減する。
- 12.6 特に大企業や多国籍企業などの企業に対し、持続可能な取り組みを導入し、持続可能性に関する情報を定期報告に盛り込むよう奨励する。
- 12.7 国内の政策や優先事項に従って持続可能な公共調達の慣行を促進する。
- 12.8 2030年までに、人々があらゆる場所において、持続可能な開発及び自然と調和したライフスタイルに関する情報と意識を持つようにする。
- 12.a 開発途上国に対し、より持続可能な消費・生産形態の促進のための科学的・技術的能力の強化を支援する。
- 12.b 雇用創出、地方の文化振興・産品販促につながる持続可能な観光業に対して持続可能な開発がもたらす影響を測定する手法を開発・導入する。
- 12.c 開発途上国の特別なニーズや状況を十分考慮し、貧困層やコミュニティを保護する形で開発に関する悪影響を最小限に留めつつ、税制改正や、有害な補助金が存在する場合はその環境への影響を考慮してその段階的廃止などを通じ、各国の状況に応じて、市場のひずみを除去することで、浪費的な消費を奨励する、化石燃料に対する非効率な補助金を合理化する。

**目標 13. 気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる\***

- 13.1 すべての国々において、気候関連災害や自然災害に対する強靱性（レジリエンス）及び適応力を強化する。
- 13.2 気候変動対策を国別の政策、戦略及び計画に盛り込む。
- 13.3 気候変動の緩和、適応、影響軽減及び早期警戒に関する教育、啓発、人的能力及び制度機能を改善する。
- 13.a 重要な緩和行動の実施とその実施における透明性確保に関する開発途上国のニーズに対応するため、2020年までにあらゆる供給源から年間1,000億ドルを共同で動員するという、UNFCCCの先進締約国によるコミットメントを実施し、可能な限り速やかに資本を投入して緑の気候基金を本格始動させる。
- 13.b 後発開発途上国及び小島嶼開発途上国において、女性や青年、地方及び社会的に疎外されたコミュニティに焦点を当てることを含め、気候変動関連の効果的な計画策定と管理のための能力を向上するメカニズムを推進する

\*国連気候変動枠組条約（UNFCCC）が、気候変動への世界的対応について交渉を行う基本的な国際的、政府間対話の場であると認識している。

**目標 14. 持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する**

- 14.1 2025年までに、海洋堆積物や富栄養化を含む、特に陸上活動による汚染など、あら



ゆる種類の海洋汚染を防止し、大幅に削減する。

- 14.2 2020年までに、海洋及び沿岸の生態系に関する重大な悪影響を回避するため、強靭性（レジリエンス）の強化などによる持続的な管理と保護を行い、健全で生産的な海洋を実現するため、海洋及び沿岸の生態系の回復のための取組を行う。
- 14.3 あらゆるレベルでの科学的協力の促進などを通じて、海洋酸性化の影響を最小限化し、対処する。
- 14.4 水産資源を、実現可能な最短期間で少なくとも各資源の生物学的特性によって定められる最大持続生産量のレベルまで回復させるため、2020年までに、漁獲を効果的に規制し、過剰漁業や違法・無報告・無規制（IUU）漁業及び破壊的な漁業慣行を終了し、科学的な管理計画を実施する。
- 14.5 2020年までに、国内法及び国際法に則り、最大限入手可能な科学情報に基づいて、少なくとも沿岸域及び海域の10パーセントを保全する。
- 14.6 開発途上国及び後発開発途上国に対する適切かつ効果的な、特別かつ異なる待遇が、世界貿易機関（WTO）漁業補助金交渉の不可分の要素であるべきことを認識した上で、2020年までに、過剰漁獲能力や過剰漁獲につながる漁業補助金を禁止し、違法・無報告・無規制（IUU）漁業につながる補助金を撤廃し、同様の新たな補助金の導入を抑制する<sup>2</sup>。
- 14.7 2030年までに、漁業、水産養殖及び観光の持続可能な管理などを通じ、小島嶼開発途上国及び後発開発途上国の海洋資源の持続的な利用による経済的便益を増大させる。
- 14.a 海洋の健全性の改善と、開発途上国、特に小島嶼開発途上国および後発開発途上国の開発における海洋生物多様性の寄与向上のために、海洋技術の移転に関するユネスコ政府間海洋学委員会の基準・ガイドラインを勘案しつつ、科学的知識の増進、研究能力の向上、及び海洋技術の移転を行う。
- 14.b 小規模・沿岸零細漁業者に対し、海洋資源及び市場へのアクセスを提供する。
- 14.c 「我々の求める未来」のパラ 158 において想起されるとおり、海洋及び海洋資源の保全及び持続可能な利用のための法的枠組みを規定する海洋法に関する国際連合条約（UNCLOS）に反映されている国際法を実施することにより、海洋及び海洋資源の保全及び持続可能な利用を強化する。

#### 目標 15. 陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処、ならびに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する

- 15.1 2020年までに、国際協定の下での義務に則って、森林、湿地、山地及び乾燥地をはじめとする陸域生態系と内陸淡水生態系及びそれらのサービスの保全、回復及び持続可能な利用を確保する。

<sup>2</sup> 現在進行中の世界貿易機関（WTO）交渉およびWTOドーハ開発アジェンダ、ならびに香港関係宣言のマandatを考慮。

- 15.2 2020年までに、あらゆる種類の森林の持続可能な経営の実施を促進し、森林減少を阻止し、劣化した森林を回復し、世界全体で新規植林及び再植林を大幅に増加させる。
- 15.3 2030年までに、砂漠化に対処し、砂漠化、干ばつ及び洪水の影響を受けた土地などの劣化した土地と土壌を回復し、土地劣化に荷担しない世界の達成に尽力する。
- 15.4 2030年までに持続可能な開発に不可欠な便益をもたらす山地生態系の能力を強化するため、生物多様性を含む山地生態系の保全を確実に行う。
- 15.5 自然生息地の劣化を抑制し、生物多様性の損失を阻止し、2020年までに絶滅危惧種を保護し、また絶滅防止するための緊急かつ意味のある対策を講じる。
- 15.6 国際合意に基づき、遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分を推進するとともに、遺伝資源への適切なアクセスを推進する。
- 15.7 保護の対象となっている動植物種の密猟及び違法取引を撲滅するための緊急対策を講じるとともに、違法な野生生物製品の需要と供給の両面に対処する。
- 15.8 2020年までに、外来種の侵入を防止するとともに、これらの種による陸域・海洋生態系への影響を大幅に減少させるための対策を導入し、さらに優先種の駆除または根絶を行う。
- 15.9 2020年までに、生態系と生物多様性の価値を、国や地方の計画策定、開発プロセス及び貧困削減のための戦略及び会計に組み込む。
- 15.a 生物多様性と生態系の保全と持続可能な利用のために、あらゆる資金源からの資金の動員及び大幅な増額を行う。
- 15.b 保全や再植林を含む持続可能な森林経営を推進するため、あらゆるレベルのあらゆる供給源から、持続可能な森林経営のための資金の調達と開発途上国への十分なインセンティブ付与のための相当量の資源を動員する。
- 15.c 持続的な生計機会を追求するために地域コミュニティの能力向上を図る等、保護種の密猟及び違法な取引に対処するための努力に対する世界的な支援を強化する。

#### 目標 16. 持続可能な開発のための平和で包摂的な社会を促進し、すべての人々に司法へのアクセスを提供し、あらゆるレベルにおいて効果的で説明責任のある包摂的な制度を構築する

- 16.1 あらゆる場所において、すべての形態の暴力及び暴力に関連する死亡率を大幅に減少させる。
- 16.2 子どもに対する虐待、搾取、取引及びあらゆる形態の暴力及び拷問を撲滅する。
- 16.3 国家及び国際的なレベルでの法の支配を促進し、すべての人々に司法への平等なアクセスを提供する。
- 16.4 2030年までに、違法な資金及び武器の取引を大幅に減少させ、奪われた財産の回復及び返還を強化し、あらゆる形態の組織犯罪を根絶する。

- 16.5 あらゆる形態の汚職や贈賄を大幅に減少させる。
  - 16.6 あらゆるレベルにおいて、有効で説明責任のある透明性の高い公共機関を発展させる。
  - 16.7 あらゆるレベルにおいて、対応的、包摂的、参加型及び代表的な意思決定を確保する。
  - 16.8 グローバル・ガバナンス機関への開発途上国の参加を拡大・強化する。
  - 16.9 2030年までに、すべての人々に出生登録を含む法的な身分証明を提供する。
  - 16.10 国内法規及び国際協定に従い、情報への公共アクセスを確保し、基本的自由を保障する。
- 16.a 特に開発途上国において、暴力の防止とテロリズム・犯罪の撲滅に関するあらゆるレベルでの能力構築のため、国際協力などを通じて関連国家機関を強化する。
  - 16.b 持続可能な開発のための非差別的な法規及び政策を推進し、実施する。

**目標 17. 持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する**

**資金**

- 17.1 課税及び徴税能力の向上のため、開発途上国への国際的な支援なども通じて、国内資源の動員を強化する。
- 17.2 先進国は、開発途上国に対する ODA を GNI 比 0.7% に、後発開発途上国に対する ODA を GNI 比 0.15～0.20% にするという目標を達成すると多くの国によるコミットメントを含む ODA に係るコミットメントを完全に実施する。ODA 供与国が、少なくとも GNI 比 0.20% の ODA を後発開発途上国に供与するという目標の設定を検討することを奨励する。
- 17.3 複数の財源から、開発途上国のための追加的資金源を動員する。
- 17.4 必要に応じた負債による資金調達、債務救済及び債務再編の促進を目的とした協調的な政策により、開発途上国の長期的な債務の持続可能性の実現を支援し、重債務貧困国 (HIPC) の対外債務への対応により債務リスクを軽減する。
- 17.5 後発開発途上国のための投資促進枠組みを導入及び実施する。

**技術**

- 17.6 科学技術イノベーション (STI) 及びこれらへのアクセスに関する南北協力、南南協力及び地域的・国際的な三角協力を向上させる。また、国連レベルをはじめとする既存のメカニズム間の調整改善や、全世界的な技術促進メカニズムなどを通じて、相互に合意した条件において知識共有を進める。
- 17.7 開発途上国に対し、譲許的・特恵的条件などの相互に合意した有利な条件の下で、環境に配慮した技術の開発、移転、普及及び拡散を促進する。

- 17.8 2017年までに、後発開発途上国のための技術バンク及び科学技術イノベーション能力構築メカニズムを完全運用させ、情報通信技術 (ICT) をはじめとする実現技術の利用を強化する。

**能力構築**

- 17.9 すべての持続可能な開発目標を実施するための国家計画を支援するべく、南北協力、南南協力及び三角協力などを通じて、開発途上国における効果的かつ的をしぼった能力構築の実施に対する国際的な支援を強化する。

**貿易**

- 17.10 ドーハ・ラウンド (DDA) 交渉の結果を含めた WTO の下での普遍的でルールに基づいた、差別的でない、公平な多角的貿易体制を促進する。
- 17.11 開発途上国による輸出を大幅に増加させ、特に 2020年までに世界の輸出に占める後発開発途上国のシェアを倍増させる。
- 17.12 後発開発途上国からの輸入に対する特恵的な原産地規則が透明で簡略かつ市場アクセスの円滑化に寄与するものとなるようにすることを含む世界貿易機関 (WTO) の決定に矛盾しない形で、すべての後発開発途上国に対し、永続的な無税・無枠の市場アクセスを適時実施する。

**体制面**

*政策・制度的整合性*

- 17.13 政策協調や政策の首尾一貫性などを通じて、世界的なマクロ経済の安定を促進する。
- 17.14 持続可能な開発のための政策の一貫性を強化する。
- 17.15 貧困撲滅と持続可能な開発のための政策の確立・実施にあたっては、各国の政策空間及びリーダーシップを尊重する。

*マルチステークホルダー・パートナーシップ*

- 17.16 すべての国々、特に開発途上国での持続可能な開発目標の達成を支援すべく、知識、専門的知見、技術及び資金源を動員、共有するマルチステークホルダー・パートナーシップによって補完しつつ、持続可能な開発のためのグローバル・パートナーシップを強化する。
- 17.17 さまざまなパートナーシップの経験や資源戦略を基にした、効果的な公的、官民、市民社会のパートナーシップを奨励・推進する。

*データ、モニタリング、説明責任*

- 17.18 2020年までに、後発開発途上国及び小島嶼開発途上国を含む開発途上国に対する能力構築支援を強化し、所得、性別、年齢、人種、民族、居住資格、障害、地理的位

置及びその他各国事情に関連する特性別の質が高く、タイムリーかつ信頼性のある非集計型データの入手可能性を向上させる。

17.19 2030年までに、持続可能な開発の進捗状況を測るGDP以外の尺度を開発する既存の取組を更に前進させ、開発途上国における統計に関する能力構築を支援する。

## 実施手段とグローバル・パートナーシップ

6.0. (グローバル・パートナーシップ)我々は、この新アジェンダの完全な実施のための強いコミットメントを再確認する。我々は、活性化され強化されたグローバル・パートナーシップ及び同程度に野心的な実施手段無しには、この野心的な目標とターゲットは達成できないということを認識する。活性化されたグローバル・パートナーシップは、政府、市民社会、民間セクター、国連機関、その他の主体を集結させるとともに、あらゆる利用可能な資源を動員し、すべての目標とターゲットの実施を支援するための全世界の強い関与を促進する。

6.1. (実施手段)アジェンダの目標とターゲットは、我々の集合的な野心を実現するために必要な実施手段も取り上げている。それぞれのSDGのターゲット及び目標17で取り上げられている実施手段は、上述したように我々のアジェンダを実現するための鍵であり、その他の目標とターゲット同様に重要である。(これらの実施手段関連目標・ターゲットは)その他の目標の実施努力と、これらの進捗をモニターする枠組みの双方において同等のプライオリティーをもって扱う。

6.2. (アディスマバ行動目標との関係)SDGsを含むこのアジェンダは、持続可能な開発のための活性化されたグローバル・パートナーシップの枠組みにおいて実現されるものであり、持続可能な開発のための2030アジェンダと不可欠な部分を成すアディスマバ行動目標の具体的な政策と行動によってサポートされるものである。アディスマバ行動目標は、2030アジェンダのターゲットの実施手段を具体的な文脈に置くとともに、それを補足する助けとなるものである。これらは、国内のリソース、国内外の民間資金、国際開発協力、開発の牽引力としての国際貿易、負債及び債務持続性、体制的な課題、科学技術イノベーション、能力構築、データ、モニタリング及びフォローアップのすべてに関連してくるものである。

6.3. (各国と国際社会の役割)統合的な国家財政の枠組みによって支えられた国家の持続可能な開発戦略は、我々の取組の要となる。我々は、各国が自国の経済・社会開発に対して第一義的な責任があること、国家政策と開発戦略の役割は過小評価できないことを改めて表明したい。我々は、関連の国際的なルール及びコミットメントと合致する限りにおいて、各国がそれぞれの貧困撲滅や持続可能な開発のための政策を実施するための政策スベ

ースやリーダーシップを尊重する。同時に、一国の開発努力はそれを可能とする国際的な経済環境によって支援されなければならない、そうした環境とは、首尾一貫した、互恵的な国際貿易、通貨・金融システム及びより発達した地球規模の経済ガバナンスである。また、能力構築だけでなく、地球規模での適切な知識と技術の利用可能性を高め、促進するプロセスの構築が重要である。我々は、あらゆるレベルにおけるすべての主体によって、持続可能な開発のための政策一貫性及び環境整備の追求及び持続可能な開発のためのグローバル・パートナーシップを再活性化することにコミットする。

6.4. (各種行動計画、アフリカ関連イニシアティブ、紛争)我々は、「イスタンブール宣言及び行動計画」、「サモア・パスウェイ (SAMOA pathway)」、「ウィーン行動計画」等の関連ある戦略及びプログラムの実施を支持する。また、新アジェンダにおいて不可欠であるアフリカ連合の「2063アジェンダ」と「アフリカ開発のための新パートナーシップ (NEPAD)」のプログラムを支持することの重要性を再確認する。我々は、紛争下や紛争後の国々が永続的な平和と持続可能な開発を達成するための大きな課題を有していることを認識する。

6.5. (中所得国の課題)我々は、中所得国も持続可能な開発を達成するために困難な課題に直面していることを認識する。今日までに達成された努力の成果を持続させるためには、様々な経験の共有、よりよい調整、国連開発システム、国際金融機関、地域機関及びその他のステークホルダーによる支援を通じてこれらの課題への取組を強化するべきである。

6.6. (国内資金の動員、各国のオーナーシップ)我々は、すべての国にとって、ナショナル・オーナーシップの原則の下で強調されている公共政策及び国内リソースの動員と有効な活用は、SDGsの達成を含む持続可能な開発に向けた我々の取組の中心に置かれるものであるということを強調する。我々は、国内リソースは、あらゆるレベルでの整備された環境の下、経済成長によって生み出されるということを認識する。

6.7. (民間企業活動)民間企業の活動・投資・イノベーションは、生産性及び包摂的な経済成長と雇用創出を生み出していく上での重要な鍵である。我々は、小企業から協同組合、多国籍企業までを包含する民間セクターの多様性を認める。我々は、こうした民間セクターに対し、持続可能な開発における課題解決のための創造性とイノベーションを発揮することを求める。「ビジネスと人権に関する指導原則と国際労働機関の労働基準」、「児童の権利条約」及び主要な多国間環境関連協定等の締約国において、これらの取り決めに従い労働者の権利や環境、保健基準を遵守しつつ、ダイナミックかつ十分に機能する民間セクターの活動を促進する。

6.8. 国際貿易は、包摂的な経済成長や貧困削減のための牽引車であり、持続可能な開発の促進に貢献する。我々は、世界貿易機関(WTO)の下、普遍的でルールに基づいた、開かれ

て、透明性があり予測可能性がある公平・無差別で包摂的な多角的貿易体制の促進及び意義のある貿易の自由化に向けた努力を続ける。我々は、すべての世界貿易機関（WTO）加盟国に対し、ドーハ・ラウンド交渉を迅速に終結するための努力を以前にも増して取り組むことを求める。我々は、開発途上国、とりわけアフリカ諸国、後発開発途上国、内陸開発途上国、小島嶼開発途上国、中所得国に対し、地域経済の統合と相互接続性の促進を含む貿易関連の能力構築を促進するための支援の重要性を強調する。

69. (債務)我々は、開発途上国が長期的な債務持続性を有することができるように、債権金融、債務救済、債務リストラ及びその他の債務管理等を適切に組み合わせて取り組む必要性を認識する。多くの国々は債務危機に対して脆弱であり、特に後発開発途上国、小島嶼開発途上国の他、幾つかの先進国も危機の渦中にある。我々は改めて、債務国と債権国が、持続可能な債務を防ぎ、この解決に取り組まなければならないということを確認する。持続可能な債務のレベルを維持するのは、借入国の責任である。しかしながら、我々は、貸し手にも、一国の債務持続性を損なわない形で貸し出すという責任があるということを確認する。我々は、債務救済を受け、持続可能な債務を達成した国々の債務持続性の管理を支援する。

70. (技術促進メカニズム)我々は、持続可能な開発目標を支持するために、アディスマンバ行動目標で合意された技術促進メカニズム（TFM）を立ち上げる。TFMは、加盟国や市民社会、民間セクター、科学団体、国連やその他のマルチ・ステークホルダー間の協力に基づいている。また、その構成は、SDGsのための科学技術イノベーションに関する国連機関間タスクチーム（以下、国連機関間タスクチーム）、オンライン・プラットフォーム、SDGsのための科学技術イノベーションに関するマルチ・ステークホルダー・フォーラム（以下、マルチ・ステークホルダー・フォーラム）から成っている。

・ 国連機関間タスクチームは、能力構築取組分野におけるシナジーと効率性を高め、科学技術イノベーションにおける国連システム間の協力、一貫性、調整力を高めることが期待されている。タスクチームは、現存資源を活用しながら、マルチ・ステークホルダー・フォーラムやオンライン・プラットフォームのモダリティに関するプロポーザルの作成からこれらの運用・実施の準備のために、市民社会、民間セクター、科学者の各分野から構成される10人の代表者と協力してこれを行う。10人の代表者は、2年の任期で、国連事務総長によって任命される。タスクチームは、国連のすべての機関、基金、プログラムの他、経済社会理事会の下に設けられている機能委員会のいずれも参加できるが、最初のメンバーはTFMに関する非公式作業部会に関わってきた機関、すなわち、国連経済社会局（UNDESA）、国連環境計画（UNEP）、国連工業開発機関（UNIDO）、国連教育科学文化機関（UNESCO）、国連貿易開発会議（UNCTAD）、国際電気通信連合（ITU）、世界知的所有権機関（WIPO）、世界銀行から構成される。

・ オンライン・プラットフォームは、国連内外にある既存の科学技術イノベーション関連メカニズム、プログラムのマッピング及びこれら情報・サービスへのゲートウェイの構築を行う。同プラットフォームは、科学、技術及びイノベーションに関する各種情報、成功例や教訓等へのアクセスを促進する他、公開されている科学情報の普及に貢献する。同プラットフォームの開発にあたっては、既存の科学技術イノベーション・プラットフォームへのアクセスや情報等を提供し、重複を避け相乗効果を強化するために、国連の内外で蓄積されてきた教訓も踏まえつつ、独立した技術的な調査を行い開発するものとする。

・ マルチ・ステークホルダー・フォーラムは、年1回、2日間の会期で様々なステークホルダーを招集し、持続可能な開発の実施を巡る科学技術イノベーション協力に関するテーマ別の議論を行う。このフォーラムでは、科学技術イノベーション協力及び能力構築に関するものを含め、技術ニーズとギャップを埋めるための様々なマッチメイキング、協力、能力構築等の機会が提供される。フォーラムは経済社会理事会議長によって招集され、経済社会理事会による年次「ハイレベル政治フォーラム」会合の前に開催されるか、テーマ等の関連性があれば他のフォーラム、会議等に関連づけて開催することができる。このフォーラムは2つの国連加盟国からなる共同議長の下で開催される。そして、その成果はポスト2015年開発アジェンダ実施のフォローアップ・レビューの観点から経済社会理事会「ハイレベル政治フォーラム」へのインプットがなされる。

・ 「ハイレベル政治フォーラム」の会議では、マルチ・ステークホルダー・フォーラムの成果がインプットされる。また、その翌年のフォーラムのテーマについては、上記国連機関間タスクチームの専門的インプットを得て決定される。

71. (普遍性、不可分性、関連性)我々は、実施手段を含む本アジェンダ及び持続可能な開発目標とターゲットは、普遍的で、不可分、相互に関連していることを再度強調する。



## フォローアップとレビュー

7 2. (フォローアップ・レビュー)我々は、次の 15 年に向けた本アジェンダの実施に関する組織的なフォローアップ・レビューへの関与にコミットする。力強く、自発的、効果的、参加型、透明かつ統合的なフォローアップ・レビューの枠組みは、実施への貢献に不可欠である。また、こうしたフォローアップ・レビューは、各国が誰一人も取り残さない進展を図るために、本アジェンダの実施を最大化し、その進捗をしっかりと把握することを支援する。

7 3. (各レベルでの必要性) 国内、地域的、全世界の各レベルでの活動にあたっては、この枠組みが国民への説明責任を促進し、本アジェンダを達成するための効果的な国際協力を支援し、成功例の交換や相互学習を促進する。また、共通の課題や新たに対応が必要とされる課題への対処のための支援を動員する。本アジェンダはユニバーサルであるが故に、すべての国家間の相互信頼と理解は重要である。

7 4. (基本原則) すべてのレベルにおけるフォローアップとレビュー (FUR) のプロセスは、次の原則によって導かれる。

- a. これらのプロセスは、自主的で、国主導であり、多様な国の現実、能力、開発レベルを考慮し、政策スペースと優先事項を尊重する。国家のオーナーシップは、持続可能な開発を達成するための鍵である。よって、グローバル・レビューが各国の公的データ・ソースを基に行われることを踏まえると、国家レベルのプロセスによる成果は、地域及び全世界レベルでのレビューのための土台となるものである。
- b. これらは、ユニバーサルで、統合され、相互に関連しており、且つ 3 つの側面を有する持続可能な開発の性質を尊重した方法で、すべての国において、実施手段を含むユニバーサルな目標とターゲットを実施し、その進捗を計る。
- c. これらは、各国がしっかりとした情報に基づく政策を選択できるよう、長期的な方向性、達成度合い、課題、ギャップ、死活的に重要な成功の要素を見出し、各国への支援を行う。また、必要な実施手段とパートナーシップを動員し、解決策や成功例を導き出すとともに、国際開発システムの連携と有効性を高める。
- d. これらは、すべての人々にとって開かれて、包摂的で、参加型の、透明性を持ち、すべてのステークホルダーによる報告をサポートする。
- e. これらは、人間中心で、ジェンダーに配慮し、人権を尊重し、特に、貧困で脆弱な最も取り残された人々に焦点を当てたものとする。
- f. これらは、既存のプラットフォーム及びプロセスを活用し重複を避けて行われる。また、各国の状況、能力、必要性、優先事項に対応したものとする。新たな問題や新しい方法論の開発を考慮して改良を加えるとともに、各国の行政政府における報告の負担を最小限

にする。

- g. これらは、各国の主導で行われる評価やデータに基づく正確で根拠のあるものである。各国が行う評価やデータは、高品質で、アクセス可能、時宜を得た、細分化されたデータに基づくものであり、具体的には、収入、性別、年齢、人種、民族的属性、移住者の法律上の地位、障害、地理的属性及びその他各々の国内での状況に関連のある特徴等を踏まえたデータである。
- h. これらは、特に、アフリカ諸国、後発開発途上国、小島嶼開発途上国、内陸開発途上国、中所得国等の開発途上国における国家資料システム及び評価事業の強化を含む能力開発の拡大を必要とする。
- i. これらは、国連システムと多国間機関による積極的な支援によって支えられる。

7 5. (指標) 目標とターゲットは、グローバルな指標によってフォローアップされる。これらは、国レベルや全世界レベルでのベースライン・データの欠如を埋める取組とともに、各国や地域レベルで策定される指標によって補完されるものである。国連統計委員会の下に設けられた「SDG 指標に関する機関間専門家グループ (IAEG)」が策定するグローバル指標の枠組みは、2016 年 3 月に国連統計委員会で合意され、既存のマンデートに基づき国連経済社会理事会及び総会で採択される。この枠組みは、実施手段を含むすべての目標とターゲットに対応したもので、SDGs に込められた政治的なバランス、野心のレベルを適切に反映したシンプルでありながらも妥協のないものである。

7 6. (能力開発) 我々は、開発途上国、とりわけアフリカ諸国、後発開発途上国、小島嶼開発途上国、内陸開発途上国に対し、高品質で、時宜を得た、細分化されたデータへのアクセスを確実にするため、統計局及びデータ・システムのエンパワーメントのための支援を行う。我々は、地球観測や地理空間情報等を含む幅広いデータの活用を追求するために、各国のオーナーシップを前提としつつ、支援と進捗管理における透明性と説明責任を明確にした形での官民連携の拡大を促進する。

7 7. (各レベルでのレビュー) 我々は、地方、国、地域、全世界レベルでの定期的且つ包摂的なレビューの実施に取り組むことにコミットする。我々は、既存のフォローアップ・レビューの機関及びメカニズムを最大限活用する。国レベルの報告は、地域及び全世界レベルでの進捗と課題を特定することを可能とする。地域レベルの対話と全世界レベルでのレビューと併せ、様々なレベルにおけるフォローアップのための勧告を提供する。

## 国内レベル

7 8. (各国の対応) 我々は、すべての国連加盟国が本アジェンダ全体の実施に関する実務的で野心的な対応に早急に着手するよう促す。これらは、既存の国家開発、持続可能な開発戦略等をふまえて、SDGs の移行を支援するものとする。

79. (国内での実施) また我々は、加盟国が、国及び地域レベルにおいて、各々の国のユニシタイプで行われる定期的で包摂的な進捗に関するレビューを行うことを促す。かかるレビューは、各国の現状や政策、優先課題を踏まえつつ、先住民、市民社会、民間セクター及び他のステークホルダーからの貢献を得つつ行われるべきである。また、国会やその他の機関もこうしたプロセスを支援する。

#### 地域レベル

80. (役割) 地域レベルでのフォローアップ・レビューは、自発的なレビューを含む相互の学び、共通のターゲットに関する成功例と議論を共有する有益な機会となり得る。この観点からは、地域委員会及び地域組織の協力を歓迎する。包摂的な地域プロセスは、「持続可能な開発のためのハイレベル政治フォーラム」を含む、全世界レベルでのフォローアップとレビューに貢献するものである。

81. (適切な地域フォーラムの特定) 既存の地域レベルでのフォローアップ・レビュー・メカニズムを踏まえたものとするために、我々はすべての加盟国に対し最も適切な地域フォーラムを特定することを求める。国連地域委員会は、この観点から加盟国への支援を継続することが期待されている。

#### 全世界レベル

82. (ハイレベル政治フォーラム) 「ハイレベル政治フォーラム (HLPF)」は、そのマンドートの定めるところに従い、総会、経済社会理事会、その他関連機関及びフォーラムとの一貫性を確保しつつ、全世界レベルでのフォローアップ・レビュー・プロセス・ネットワークの監督において中心的な役割を果たす。同フォーラムは、成功、課題、教訓を含む経験の共有を促進し、フォローアップのための政治的リーダーシップ、指導、助言を提供し、持続可能な開発政策に関するシステム全体としての一貫性と調整を促進する。また、本アジェンダ自体がその意義を失わず野心的なものであり続けるようにし、その進捗や、先進国及び開発途上国が直面している課題に焦点をあてなければならない。さらに、後開発途上国、小島嶼開発途上国、内陸開発途上国に関するものを含む、関連する全ての国連の会合フォローアップ・レビュー活動との効果的なリンクが構築される。

83. (事務総長報告書) 「ハイレベル政治フォーラム」におけるフォローアップ・レビューにおいては、国連システムの協力の下、グローバルな指標枠組み及び各国の統計・情報システムによって作成されたデータに基づき、事務総長が毎年作成する「年次 SDG 進捗報告 (annual SDG Progress Report)」が提出される。またこの他に、「グローバル持続可能開発報告 (Global Sustainable Development Report)」も活用されることになっており、この報告は、各国の政策立案者が科学的な裏付けをもって貧困撲滅及び持続可能な開発を促進し

ていけるようにするために科学と政策間の橋渡しを強化することを目指している。我々は、経済社会理事会議長に対し、「グローバル持続可能開発報告」について、そのスコープ、方法論、作成の頻度及び「年次 SDG 進捗報告」との関係あり方についての協議プロセスを招集し、そのプロセスの結果を、2016 年の「ハイレベル政治フォーラム」会期での閣僚宣言に反映する。

84. (ステークホルダーの関与) 経済社会理事会主催による「ハイレベル政治フォーラム」では、国連総会決議 67/290 を踏まえて定期的なレビューを実施する。同フォーラムでのレビューは、先進国、開発途上国の他、関連する国連機関、市民社会・民間セクターなどのステークホルダーに対し報告を促しているが、あくまで自発的な性格のものである。レビューは、閣僚やその他のハイレベル参加者が関与した国家主導のプロセスである。レビューは、メジャー・グループ及び関連したステークホルダーの参加を通して、パートナーシップのためのプラットフォームを提供する。

85. (テーマ別レビュー) さらに、「ハイレベル政治フォーラム」では持続可能な開発目標の進捗に関するテーマ別レビューも開催する。こうしたテーマ別レビューは、各目標間の相互関連性を踏まえつつ、経済社会理事会の各種機能委員会及びその他政府間機関、フォーラム等によるサポートを受ける。こうしたテーマ別レビューはすべてのステークホルダーを関与しつつ、「ハイレベル政治フォーラム」の実施サイクルに統合されていく。

86. (アディスマバ行動目標との関係) アディスマバ行動目標にて言及されており、我々は、開発資金 (会議) の成果に対するフォローアップ・レビューと本アジェンダのフォローアップ・レビューの枠組みに統合されている SDGs の全ての実施手段を歓迎する。開発資金に関する年次経済社会理事会フォーラムにおいて政府間合意の下で得られた結論及び提言については、「ハイレベル政治フォーラム」における本アジェンダ実施に関する全体のフォローアップ・レビューに役立てられる。

87. (総会主催 HLPF) 総会主催の下で 4 年に 1 回行われる「ハイレベル政治フォーラム」は、本アジェンダの実施、進捗及び課題の特定、さらなる実施促進のための動員を行う上でハイレベルでの政治的ガイダンスを与えるものである。国連総会の下で開催される次回ハイレベル政治フォーラムは 2019 年に開催され、以降、「四ヶ年包括政策レビュー (QCPR)」プロセスとの一貫性を最大化するために開催時期を調整することにする。

88. (国連開発システム) また、我々は、国連開発システムによる新たなアジェンダの実施に対して首尾一貫した集約された支援を確実にするために、システム全体で整合性のとれた戦略計画、実施、報告体制の重要性を強調する。関連する統治組織は、実施支援のレビュー及び進捗と支障を報告しなければならない。(こうした各々の国連開発システムの)

監督機関は、そうした支援の内容についてレビューを行いその進捗と障害について報告を行わなければならない。我々は経済社会理事会における「国連開発システムの長期的ポジショニングに関する対話」を歓迎し、適切な対応が取られることを期待する。

89. (メジャー・グループ)「ハイレベル政治フォーラム」は、国連総会決議 67/290 に沿って、メジャー・グループ及び関連したステークホルダーによるフォローアップ・レビューのプロセスへの参加を支持する。我々は、これらの関係者に対し、アジェンダの実施に対する彼らの貢献について報告することを呼びかける。

90. (HLPF に向けた事務総長報告書) 2016 年に開催される「ハイレベル政治フォーラム」の準備に向けて、我々は事務局長に対し第 70 回国連総会での検討に付すための報告書の作成を求める。具体的には、全世界レベルでの首尾一貫した、効率的で、包摂的なフォローアップ・レビューに向けた重要なマイルストーンを示す内容の報告書を求める。この報告書は、経済社会理事会の下で開催される「ハイレベル政治フォーラム」における各国によるレビューのための組織アレンジに関する提言を含むものとする。また、同報告は組織の責任を明確にし、各年テーマ、テーマ別レビューの結果、「ハイレベル政治フォーラム」に関する定期的レビューについてガイダンスを示すものとする。

91. (結語) 2030 年までに、より良い世界へと変えるため、本アジェンダを十分活用し、達成するための揺るぎないコミットメントを、我々は改めて確認する。

---

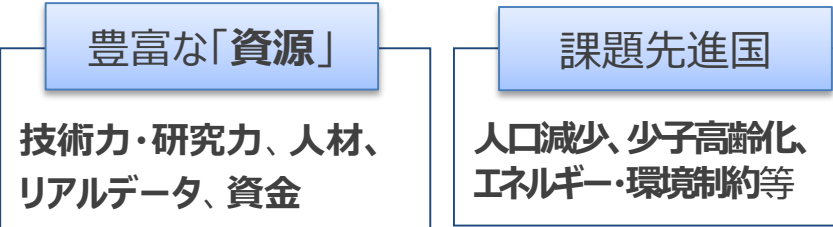
出典：国連連合広報センターより  
<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000101402.pdf>

### 基本的な考え方

#### 「デジタル革命」が世界の潮流

- ◇データ・人材の争奪戦
- ◇「データ覇権主義」の懸念  
(一部の企業や国家がデータを独占)

#### 日本の強みは



- ◇「Society 5.0」で実現できる新たな国民生活や経済社会の姿を具体的に提示
- ◇従来型の制度・慣行や社会構造の改革を一気に進める仕組み

### 第4次産業革命技術がもたらす変化／新たな展開：Society 5.0

#### 「生活」「産業」が変わる

- ①自動化**
  - ◇移動・物流革命による人手不足・移動弱者の解消  
(自動運転、自動翻訳など)
- ②遠隔・リアルタイム化**
  - ◇地理的・時間的制約の克服による新サービス創出  
(交通が不便でも最適な医療・教育を享受可能)

#### 経済活動の「糧」が変わる

- ◇20世紀までの基盤「エネルギー」「ファイナンス」  
→ブロックチェーンなどの技術革新で弱み克服
- ◇デジタル新時代の基盤良質な「リアルデータ」  
→日本の最大の強みを活かすチャンス

#### 「行政」「インフラ」が変わる

- ◇アナログ行政から決別
  - －行政サービスをデジタルで完結
  - －行政保有データのオープン化
- ◇インフラ管理コスト(設置・メンテナンス)の劇的改善  
質の抜本的向上

#### 「地域」「コミュニティ」「中小企業」が変わる

- ◇地域の利便性向上  
活力向上  
(自動走行、オンライン医療、IoT見守り)
- ◇町工場も世界とつながる
- ◇稼げる農林水産業  
若者就農
- ◇中小企業ならではの多様な顧客ニーズへの対応

#### 「人材」が変わる

- ◇単純作業や3K現場でAI・ロボットが肩代わり
- ◇キャリアアップした仕事のチャンス
- ◇ライフスタイル/ライフステージに応じた働き方の選択

### 今後の成長戦略推進の枠組

#### 「産官協議会」

- －重点分野について設置
- －官民の叡智を結集

#### 「目指すべき経済社会の絵姿」共有

- －実現に必要な施策等を来夏までに取りまとめ

#### 変革を牽引する「フラッグシップ・プロジェクト(FP)」の選定・推進

- ①「FP2020」：アーリーハーベスト
- ②「FP2025」：本格的な社会変革

官民で資源(人材・資金面)を重点配分



## ■次世代モビリティ・システムの構築

- ◇無人自動運転による移動サービスの実現(2020年)  
(実証の本格化：運行事業者との連携、オペラに向けたインフラ整備等)
- ◇「自動運転に係る制度整備大綱」に基づく必要な法制度整備の早急な実施
- ◇まちづくりと公共交通の連携、新たなモビリティサービスのモデル都市・地域構築

## ■次世代ヘルスケア・システムの構築

- ◇個人の健診・診療・投薬情報を、医療機関等の中で共有するための工程表策定
- ◇「認知症の人にやさしい」新製品・サービスを生み出す実証フィールドの整備
- ◇服薬指導を含めた「オンラインでの医療」全体の充実に向けた所要の制度的対応

## ■エネルギー転換・脱炭素化に向けたイノベーション

- ◇2050年を見据えたエネルギー制御、蓄電、水素利用等の技術開発、我が国技術・製品の国際展開

## ■FinTech/キャッシュレス化

- ◇金融・商取引関連法制の機能別・横断的な法制への見直し
- ◇QRコードにかかるルール整備等

## ■デジタル・ガバメントの推進

- ◇デジタルファースト一括法案の提出
- ◇ワンストップ化・ワンズオンリー化の推進
  - －個人向け：介護、引越、死亡・相続 等
  - －法人向け：法人設立手続、社会保険・税手続 等
- ◇一元的なプロジェクト管理に向けた推進体制の強化  
(情報システム関係予算に府省横断的視点を反映等)

## ■次世代インフラ・メンテナンス・システム/PPP・PFI手法の導入加速

- ◇建設から維持管理のプロセス全体の3次元データ化
- ◇要求水準(性能、コスト等)を国が明示するオープンイノベーションの積極活用
- ◇PPP・PFIの重点分野における取組強化

## ■農林水産業のスマート化

- ◇農林水産業のあらゆる現場でAI・ロボット等の社会実装推進  
(AIによる熟練者ノウハウの伝承、無人化・省人化)

## ■まちづくりと公共交通・ICT活用等の連携によるスマートシティ

- ◇「コンパクト・プラス・ネットワーク」加速、モデル都市構築

## ■中小・小規模事業者の生産性革命の更なる強化

- ◇IT・ロボット導入の強力な推進
- ◇経営者保証ガイドラインの一層の浸透・定着

## (1) データ駆動型社会の共通インフラの整備

### ■ 基盤システム・技術への投資促進

- ◇ AIチップ、次世代コンピューティング技術の開発
- ◇ 5Gの基盤整備  
(本年度末の周波数割当、基盤整備促進)
- ◇ サイバーセキュリティ対策の推進

### ■ AI時代に対応した人材育成と最適活用

- ◇ 大学入試において必履修科目「情報I」追加
- ◇ 全ての大学生が数理・データサイエンスを履修できる環境整備、学部・学科の縦割りを越えた「学位プログラム」実現
- ◇ IT人材のリカレント教育、副業・兼業を通じたキャリア形成促進

### ■ イノベーションを生み出す大学改革と産学官連携

- ◇ 経営と教学の機能分担と大学ガバナンスコードの策定
- ◇ 民間資金の獲得状況に応じた運営費交付金の配分の仕組み
- ◇ 若手研究者の活躍機会の増大

## (2) 大胆な規制・制度改革

### ■ サンドボックス制度の活用と、縦割り規制からの転換

- ◇ サンドボックス制度を政府横断的・一元的な体制の下で着実に推進
- ◇ 既存の縦割りの業法による業規制から、サービスや機能に着目した発想で捉え直した横断的な制度への改革を推進

### ■ プラットフォーマー型ビジネスの台頭に対応したルール整備

- ◇ 本年中に基本原則（データポータビリティの確保、API開放、デジタルプラットフォーマーの社会的責任、利用者への公正性の確保等）を策定。

# 未来投資戦略 2018

— 「Society 5.0」 「データ駆動型社会」 への変革 —

平成 30 年 6 月 15 日

<b>第 1 基本的視座と重点施策</b> . . . . .	<b>1</b>
<b>1. 基本的考え方</b> . . . . .	<b>1</b>
(1) はじめに	
(2) 「新しい経済政策パッケージ」の実施状況	
(3) 世界の動向と日本の立ち位置	
(4) 「Society 5.0」の実現に向けた戦略的取組	
<b>2. 第4次産業革命技術がもたらす変化／新たな展開：「Society 5.0」</b> . . . . .	<b>4</b>
(1) 「生活」「産業」が変わる	
① 自動化：移動・物流革命による人手不足・移動弱者の解消	
② 遠隔・リアルタイム化：地理的・時間的制約の克服による新サービス創出	
(2) 経済活動の「糧」が変わる	
(3) 「行政」「インフラ」が変わる	
(4) 「地域」「コミュニティ」「中小企業」が変わる	
(5) 「人材」が変わる	
<b>3. 「Society 5.0」の実現に向けて今後取り組む重点分野と、変革の牽引力となる「フラッグシップ・プロジェクト」</b> . . . . .	<b>8</b>
(1) ① 「自動化」：次世代モビリティ・システムの構築プロジェクト	
(1) ② 次世代ヘルスケア・システムの構築プロジェクト	
(2) 「経済活動の糧」関連プロジェクト	
(3) 「行政」「インフラ」関連プロジェクト	
(4) 「地域」「コミュニティ」「中小企業」関連プロジェクト	
<b>4. 経済構造革新への基盤づくり</b> . . . . .	<b>14</b>
(1) データ駆動型社会の共通インフラの整備	
① 基盤システム・技術への投資促進	
② AI 時代に対応した人材育成と最適活用	
③ イノベーションを生み出す大学改革と産学官連携	
(2) 大胆な規制・制度改革	
① サンドボックス制度の活用と、縦割り規制からの転換	
② プラットフォーマー型ビジネスの台頭に対応したルール整備	
③ 経済社会構造の変化に対応した競争政策の在り方の検討	
<b>5. 今後の成長戦略推進の枠組み</b> . . . . .	<b>18</b>
(1) 「産官協議会」の設置	
(2) 未来投資会議と各府省の今後の取組	

## 第2 具体的施策

### I. 「Society 5.0」の実現に向けて今後取り組む重点分野と、変革の牽引力となる「フラッグシップ・プロジェクト」等・21

#### [1] 「生活」「産業」が変わる・・・・21

##### 1. 次世代モビリティ・システムの構築・・・・21

- (1) KPI の主な進捗状況
- (2) 政策課題と施策の目標
- (3) 新たに講ずべき具体的施策
  - i) 実証プロジェクトの円滑・迅速な推進
  - ii) 自動運転の実現に向けた制度整備
    - ① 安全性の一体的な確保
    - ② 交通ルール
    - ③ 責任関係
  - iii) 技術開発の推進と協調領域の深化・拡大等
  - iv) 次世代モビリティ・システムの構築に向けた新たな取組
  - v) 海上交通の高度化に向けた自動運航船の実用化への取組

##### 2. 次世代ヘルスケア・システムの構築・・・・27

- (1) KPI の主な進捗状況
- (2) 政策課題と施策の目標
- (3) 新たに講ずべき具体的施策
  - i) 個人にあった健康・医療・介護サービス提供の基盤となるデータ利活用の推進
    - ① オンライン資格確認の仕組み
    - ② 医療機関等における健康・医療情報の連携・活用
    - ③ 介護分野における多職種の介護情報の連携・活用
    - ④ PHR の構築
    - ⑤ ビッグデータとしての健康・医療・介護情報解析基盤の整備
  - ii) 勤務先や地域も含めた健康づくり、疾病・介護予防の推進
    - ① 総合的な認知症対策、高齢者の社会参加等の促進、介護予防
    - ② 保険者によるデータを活用した健康づくり・疾病予防・重症化予防、健康経営の推進
    - ③ 健康管理・予防に資する保険外サービスの活用促進
  - iii) 効率的・効果的で質の高い医療・介護の提供、地域包括ケアに関わる多職種の連携推進
    - ① 自立支援・重度化防止に向けた科学的介護データベースの実装
    - ② ロボット・センサー、AI 技術等の開発・導入
    - ③ 書類削減、業務効率化、生産性向上
    - ④ オンラインでの医療・多職種連携等の推進
  - iv) 先進的医薬品・医療機器等の創出、ヘルスケア産業の構造転換
    - ① 先進的医薬品・医療機器等の創出のための基盤整備
    - ② AI 等の技術活用
    - ③ ヘルスケア産業の競争力強化、構造転換
  - v) 国際展開等

### 3. 次世代産業システム・・・・36

- (1) KPI の主な進捗状況
- (2) 政策課題と施策の目標
- (3) 新たに講ずべき具体的施策
  - i) モノのサービス化・ソリューション化
    - ① サプライチェーンにおけるデータ連携の促進
    - ② ロボット技術の社会実装
    - ③ 現場力の強化のための人材支援、デジタル人材の育成・確保
    - ④ モノのサービス化・ソリューション化を進めるルール整備
  - ii) バイオ・マテリアル革命
  - iii) 宇宙ビジネスの拡大
  - iv) 航空機産業の拡大

#### [2] 経済活動の「糧」が変わる・・・・41

##### 1. エネルギー・環境・・・・41

- (1) KPI の主な進捗状況
- (2) 政策課題と施策の目標
- (3) 新たに講ずべき具体的施策
  - i) エネルギー転換・脱炭素化に向けたイノベーションの推進
  - ii) IoT、AI 等を活用したエネルギー・環境関連ビジネスの革新
    - ① IoT、AI、ブロックチェーン等を活用した高度なエネルギー・マネジメントの推進
    - ② デジタル技術の活用による 3R ビジネスの革新
    - ③ イノベーションを活用した資源安全保障の強化
  - iii) 地域のエネルギーシステム最適化等と環境保全
    - ① 地産地消型エネルギーシステムの構築等
    - ② 福島新エネ社会構想の推進
    - ③ 気候変動への適応の推進
  - iv) エネルギー・環境産業の国際展開

##### 2. FinTech/キャッシュレス社会の実現・・・・47

- (1) KPI の主な進捗状況
- (2) 政策課題と施策の目標
- (3) 新たに講ずべき具体的施策
  - i) イノベーションの進展を踏まえた法制度の見直し
  - ii) ブロックチェーン技術の実用化等イノベーションの推進
  - iii) 金・商流連携等に向けたインフラの整備
  - iv) キャッシュレス社会の実現に向けた取組の加速



**[3]「行政」「インフラ」が変わる・・・・・・・・・・・・・50**

**1. デジタル・ガバメントの実現（行政からの生産性革命）・・・・・・・・・・・・・50**

- (1) KPI の主な進捗状況
- (2) 政策課題と施策の目標
- (3) 新たに講ずべき具体的施策
  - i) 旗艦プロジェクトの推進
    - ① 個人向けワンストップサービスの実現
    - ② 法人向けワンストップサービスの実現
    - ③ デジタルファースト法の整備
  - ii) マイナンバー制度の利便性の向上
    - ① 公的個人認証（JPKI）等の利便性向上
    - ② マイナンバー制度の利活用推進
  - iii) 官データのオープン化
  - iv) AI・RPA を活用した業務改革
  - v) デジタル・ガバメント推進のための体制・環境整備
    - ① 府省横断の推進体制の整備
    - ② 地方公共団体における制度環境等の整備
  - vi) 世界で一番企業が活動しやすい国の実現
    - ① 裁判手続等の IT 化の推進
    - ② 貿易手続・港湾物流等の改善
    - ③ 不動産取引関連サービスのデジタル化
    - ④ 建築関係手続のオンラインによる簡素化
    - ⑤ 動産担保に関する法的枠組み及び登記制度の整備

**2. 次世代インフラ・メンテナンス・システムの構築等インフラ管理の高度化・・・・・・・・・・・・・58**

- (1) KPI の主な進捗状況
- (2) 政策課題と施策の目標
- (3) 新たに講ずべき具体的施策
  - i) インフラの整備・維持管理の生産性向上
  - ii) 交通・物流に関する地域の社会課題の解決と都市の競争力の向上

**3. PPP/PFI 手法の導入加速・・・・・・・・・・・・・64**

- (1) KPI の主な進捗状況
- (2) 政策課題と施策の目標
- (3) 新たに講ずべき具体的施策
  - i) コンセッション重点分野の取組強化等
  - ii) 成果連動型民間委託契約方式の普及促進

**[4]「地域」「コミュニティ」「中小企業」が変わる・・・・・・・・・・・・・68**

**1. 農林水産業全体にわたる改革とスマート農林水産業の実現・・・・・・・・・・・・・68**

- (1) KPI の主な進捗状況
- (2) 政策課題と施策の目標
- (3) 新たに講ずべき具体的施策
  - i) 農業改革の加速
    - ① 生産現場の強化
    - ② バリューチェーン全体での付加価値の向上
    - ③ データと先端技術のフル活用による世界トップレベルの「スマート農業」の実現
  - ii) 輸出の促進
  - iii) 林業改革
    - ① 原木生産の集積・拡大
    - ② スマート林業の推進
    - ③ 生産流通構造の改革
    - ④ 木材需要の拡大
    - ⑤ 研究開発の推進
  - iv) 水産業改革
    - ① 水産政策改革の推進
    - ② 改革の後押し

**2. まちづくりと公共交通・ICT活用等の連携によるスマートシティ実現・・・・・・・・・・・・・76**

- (1) KPI の主な進捗状況
- (2) 政策課題と施策の目標
- (3) 新たに講ずべき具体的施策
  - i) 次世代モビリティ・システムの構築を通じた新たなまちづくり
  - ii) IoT の活用を通じた安全・安心なまちづくり
  - iii) 地域コミュニティの活力向上を通じた新たなまちづくり

**3. 中小企業・小規模事業者の生産性革命の更なる強化・・・・・・・・・・・・・79**

- (1) KPI の主な進捗状況
- (2) 政策課題と施策の目標
- (3) 新たに講ずべき具体的施策
  - i) 中小企業・小規模事業者の IT などの先端設備の投資促進（横の軸）
  - ii) 各業種における生産性向上の具体的な取組の促進（縦の軸）
  - iii) 円滑な事業承継や創業支援等、適切な新陳代謝
  - iv) 中小企業支援機関の強化
  - v) 経営人材や中核人材の確保など人材・ノウハウ支援の強化
  - vi) 地域中核・成長企業の投資拡大・生産性向上、地域での戦略的取組
  - vii) 中小企業・小規模事業者の生産性革命に向けた環境整備

**4. 観光・スポーツ・文化芸術**・・・・・・・・・・・・・85

- (1) KPI の主な進捗状況
- (2) 政策課題と施策の目標
- (3) 新たに講ずべき具体的施策
  - i) 観光
    - ① 観光資源の魅力を高め、地方創生の礎に
    - ② 観光産業を革新し、国際競争力を高め、我が国の基幹産業に
    - ③ すべての旅行者が、ストレスなく快適に観光を満喫できる環境に
  - ii) スポーツ産業の未来開拓
    - ① スポーツを核とした地域活性化
    - ② スポーツの成長産業化の基盤形成
    - ③ スポーツの海外展開の促進
  - iii) 文化芸術資源を活用した経済活性化
    - ① 「文化芸術推進基本計画」及び「文化経済戦略」に基づく、文化芸術による経済の好循環実現
    - ② 文化芸術資源を核とした地域活性化
    - ③ コンテンツを軸とした文化産業の強化

**II. 経済構造革新への基盤づくり**・・・・・・・・・・・・・95

**[1] データ駆動型社会の共通インフラの整備**・・・・・・・・・・・・・95

**1. 基盤システム・技術への投資促進**・・・・・・・・・・・・・95

- (1) KPI の主な進捗状況
- (2) 政策課題と施策の目標
- (3) 新たに講ずべき具体的施策
  - i) データ連携活用基盤の構築
    - ① 産業データの連携・活用
    - ② パーソナルデータの利活用
    - ③ 民間企業分野のデジタル・トランスフォーメーションの促進
  - ii) サイバーセキュリティの確保
  - iii) 新たな技術・ビジネスへの対応
    - ① ブロックチェーン技術の活用
    - ② IoT 技術・サービスの普及促進
    - ③ シェアリングエコノミーの促進
    - ④ テレワークの普及
    - ⑤ 「Society 5.0」を支える通信環境の整備
    - ⑥ 4K・8K の推進
    - ⑦ 放送・コンテンツビジネスの未来像を見据えた取組の推進

**2. AI 時代に対応した人材育成と最適活用**・・・・・・・・・・・・・101

**2-1. AI 時代に求められる人材の育成・活用**・・・・・・・・・・・・・101

- (1) KPI の主な進捗状況
- (2) 政策課題と施策の目標
- (3) 新たに講ずべき具体的施策
  - i) 大学等における AI 人材供給の拡大
  - ii) 初等中等教育段階における AI 教育の強化
  - iii) 産業界における AI 人材等の育成・活用の拡大
  - iv) 官民コンソーシアム等による産学連携教育の具体化
  - v) 大学等におけるリカレント教育等を活用した AI 人材等の裾野拡大

**2-2. 人材の最適活用に向けた労働市場改革**・・・・・・・・・・・・・107

- (1) KPI の主な進捗状況
- (2) 政策課題と施策の目標
- (3) 新たに講ずべき具体的施策
  - i) ダイバーシティの推進
    - ① ダイバーシティ経営の推進
    - ② 女性活躍の更なる拡大
    - ③ 高齢者、障害者等の就労促進
  - ii) 生産性を最大限に発揮できる働き方の実現
    - ① 長時間労働の是正、健康確保
    - ② 雇用形態にかかわらず公正な待遇の確保
    - ③ 最低賃金の引上げ
    - ④ 多様な選考・採用機会の拡大
    - ⑤ 多様で柔軟なワークスタイルの促進
    - ⑥ 治療と仕事の両立支援
  - iii) 主体的なキャリア形成を支える労働市場のインフラ整備
    - ① 日本版 0-NET の創設等による労働市場の「見える化」
    - ② 主体的なキャリア形成の支援
    - ③ HR テクノロジーを活用した企業の人事機能の再設計
    - ④ 解雇無効時の金銭救済制度の検討

**2-3. 外国人材の活躍推進**・・・・・・・・・・・・・112

- (1) KPI の主な進捗状況
- (2) 政策課題と施策の目標
- (3) 新たに講ずべき具体的施策
  - i) 高度外国人材の受入れ促進
    - ① 外国人留学生等の国内就職促進のための政府横断的な取組
    - ② 高度外国人材の受入れ拡大に向けた入国・在留管理制度等の改善
  - ii) 新たな外国人材の受入れ
  - iii) 外国人の受入れ環境の整備

- ① 生活環境の改善
- ② 就労環境の改善
- ③ 在留資格手続の円滑化・迅速化等のための在留管理基盤の強化
- ④ 総合的対応策の抜本的見直し

**3. イノベーションを生み出す大学改革と産学官連携・ベンチャー支援・・・118**

**3-1. 自律的なイノベーションエコシステムの構築・・・118**

- (1) KPI の主な進捗状況
- (2) 政策課題と施策の目標
- (3) 新たに講ずべき具体的施策
  - i) 大学改革等による知的集約産業の創出
    - ① 大学経営環境の改善
    - ② 人材流動性の向上・若手の活躍機会の創出
    - ③ 研究生産性の向上
    - ④ ボーダーレスな挑戦（国際化、大型産学連携）
  - ii) 我が国が強い分野への重点投資

**3-2. ベンチャー支援強化・・・123**

- (1) KPI の主な進捗状況
- (2) 政策課題と施策の目標
- (3) 新たに講ずべき具体的施策
  - i) グローバルに活躍するベンチャー企業の創出・育成
  - ii) イノベーションと創業
  - iii) 新規産業の創出

**4. 知的財産・標準化戦略・・・126**

- (1) KPI の主な進捗状況
- (2) 政策課題と施策の目標
- (3) 新たに講ずべき具体的施策

**[2]大胆な規制・制度改革・・・128**

**1. サンドボックス制度の活用と縦割規制からの転換／プラットフォーム型ビジネスの台頭に対応したルール整備／競争政策の在り方・・・128**

- (1) KPI の主な進捗状況
- (2) 政策課題と施策の目標
- (3) 新たに講ずべき具体的施策
  - i) 新技術等の社会実装に向けた政府横断・一元的体制の整備
  - ii) プラットフォーム選択環境の整備
  - iii) 経済社会構造の変化に対応した競争政策の在り方の検討

**2. 投資促進・コーポレートガバナンス・・・130**

- (1) KPI の主な進捗状況
- (2) 政策課題と施策の目標
- (3) 新たに講ずべき具体的施策
  - i) コーポレートガバナンス改革
  - ii) 建設的な対話のための情報開示の質の向上、会計・監査の質の向上
  - iii) 中長期的投資の促進
  - iv) 活力ある金融・資本市場の実現を通じた円滑な資金供給の促進
    - ① 「顧客本位の業務運営」の確立と定着
    - ② 家計の安定的な資産形成の促進
    - ③ 高齢化社会に適合した金融サービスの提供
    - ④ 金融・資本市場の利便性向上と活性化
    - ⑤ 東京国際金融センターの推進
    - ⑥ 成長力強化に向けた民間によるリスクマネー供給の促進

**3. 国家戦略特区の推進・・・135**

- (1) KPI の主な進捗状況
- (2) 政策課題と施策の目標
- (3) 新たに講ずべき具体的施策
  - i) バーチャル特区型指定制度の活用
  - ii) 地域における規制改革

**[3]海外の成長市場の取り込み・・・137**

- (1) KPI の主な進捗状況
- (2) 政策課題と施策の目標
- (3) 新たに講ずべき具体的施策
  - i) 「Society 5.0」の国際展開とSDGs達成
    - ① 民間企業等による取組の支援
    - ② 「Society 5.0」の国際標準化
  - ii) 日本企業の国際展開支援
    - ① インフラシステム輸出の拡大
    - ② ルールに基づく自由で公正な経済秩序の構築
    - ③ データ流通・利活用に係る国際共通認識・ルール形成
    - ④ 中堅・中小企業の海外展開支援
    - ⑤ 高度外国人材の活躍推進
  - iii) 日本の魅力を活かす施策
    - ① 対内直接投資の促進
    - ② クールジャパン
    - ③ 「日本型 IR（特定複合観光施設）」の整備促進
    - ④ 2025年国際博覧会の誘致
    - ⑤ 海外日系社会との連携を通じた成長市場の取込み

法律名等につき、本文中では以下の略語等を用いることとする。

医師法	医師法（昭和 23 年法律第 201 号）
医薬品医療機器等法	医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律（昭和 35 年法律第 145 号）
海外インフラ展開法	海外社会資本事業への我が国事業者の参入の促進に関する法律（平成 30 年法律第 40 号）
会社法	会社法（平成 17 年法律第 86 号）
改正通訳案内士法	通訳案内士法及び旅行業法の一部を改正する法律（平成 29 年法律第 50 号）による改正後の通訳案内士法（昭和 24 年法律第 210 号）
改正農薬取締法	農薬取締法の一部を改正する法律（平成 30 年法律第 53 号）による改正後の農薬取締法（昭和 23 年法律第 82 号）
改正バリアフリー法	高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律の一部を改正する法律（平成 30 年法律第 32 号）による改正後の高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律（平成 18 年法律第 91 号）
株式会社地域経済活性化支援機構法の一部を改正する法律	株式会社地域経済活性化支援機構法の一部を改正する法律（平成 30 年法律第 27 号）
カルタヘナ法	遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律（平成 15 年法律第 97 号）
気候変動適応法	気候変動適応法（平成 30 年法律第 50 号）
国・独立行政法人等の個人情報の保護に関する法律	行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 58 号） 独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 59 号）
国立大学法人法	国立大学法人法（平成 15 年法律第 112 号）
産業競争力強化法	産業競争力強化法（平成 25 年法律第 98 号）
下請代金支払遅延等防止法	下請代金支払遅延等防止法（昭和 31 年法律第 120 号）
下請中小企業振興法	下請中小企業振興法（昭和 45 年法律第 145 号）
商業登記法	商業登記法（昭和 38 年法律第 125 号）
次世代医療基盤法	医療分野の研究開発に資するための匿名加工医療情報に関する法律（平成 29 年法律第 28 号）
住宅宿泊事業法	住宅宿泊事業法（平成 29 年法律第 65 号）

女性活躍推進法	女性の職業生活における活躍の推進に関する法律（平成 27 年法律第 64 号）
生産性向上特別措置法	生産性向上特別措置法（平成 30 年法律第 25 号）
大学設置基準	大学設置基準（昭和 31 年文部省令第 28 号）
地域未来投資促進法	地域経済牽引事業の促進による地域の成長発展の基盤強化に関する法律（平成 19 年法律第 40 号）
中小企業等経営強化法	中小企業等経営強化法（平成 11 年法律第 18 号）
著作権法	著作権法（昭和 45 年法律第 48 号）
電気通信事業法及び国立研究開発法人情報通信研究機構法の一部を改正する法律	電気通信事業法及び国立研究開発法人情報通信研究機構法の一部を改正する法律（平成 30 年法律第 24 号）
特定複合観光施設区域整備法案	特定複合観光施設区域整備法案（平成 30 年 4 月 27 日国会提出）
独占禁止法	私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律（昭和 22 年法律第 54 号）
成田財特法	成田国際空港周辺整備のための国の財政上の特別措置に関する法律（昭和 45 年法律第 7 号）
農業競争力強化支援法	農業競争力強化支援法（平成 29 年法律第 35 号）
農産物検査法	農産物検査法（昭和 26 年法律第 144 号）
犯罪収益移転防止法施行規則	犯罪による収益の移転防止に関する法律施行規則（平成 20 年内閣府・総務省・法務省・財務省・厚生労働省・農林水産省・経済産業省・国土交通省令第 1 号）
番号法	行政手続における特定の個人を識別するための番号の利用等に関する法律（平成 25 年法律第 27 号）
パートタイム労働法	短時間労働者の雇用管理の改善等に関する法律（平成 5 年法律第 76 号）
不正競争防止法	不正競争防止法（平成 5 年法律第 47 号）
労働者派遣法	労働者派遣事業の適正な運営の確保及び派遣労働者の保護等に関する法律（昭和 60 年法律第 88 号）
若者雇用促進法	青少年の雇用の促進等に関する法律（昭和 45 年法律第 98 号）
PFI 法	民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律（平成 11 年法律第 117 号）



## 第1 基本的視座と重点施策

### 1. 基本的考え方

#### (1) はじめに

昨年末の「新しい経済政策パッケージ」（平成29年12月8日閣議決定）では、2020年までの3年間を生産性革命・集中投資期間とし、大胆な税制、予算、規制改革などあらゆる施策を総動員することとした。「Society 5.0」の実現に向けて、最先端の取組を伸ばし、日本経済全体の生産性の底上げを図るため、様々な施策を講じることとした。

「未来投資戦略2018」では、この半年間の検討を踏まえて各種の施策の着実な実施を図りつつ、成長戦略のスコープとタイムフレームを広げて、第4次産業革命の技術革新を存分に取り込み、「Society 5.0」を本格的に実現するため、これまでの取組の再構築、新たな仕組みの導入を図る。

#### (2) 「新しい経済政策パッケージ」の実施状況

「新しい経済政策パッケージ」に盛り込まれた諸施策については、

- － 「生産性向上特別措置法」（規制の「サンドボックス」、産業データの活用促進等）の成立・施行、
- － 中小企業の設備投資に対する固定資産税の負担減免、設備やIT投資等に積極的に取り組む企業に対する法人税の負担軽減などの税制措置の成立・施行、
- － 「ものづくり・商業・サービス補助金」など予算措置の執行、
- － 「自動運転に係る制度整備大綱」の取りまとめ等規制改革の推進など、一つ一つの施策が着実に進展している。

一方、需給ギャップがプラスに転じている現在、潜在成長率の大幅な引上げに向け、こうした「経済政策パッケージ」の着実な実行とともに、「Society 5.0」を実現するため、次のステップへの新たな政策立案が必要不可欠である。

#### (3) 世界の動向と日本の立ち位置

世界では、ICT機器の爆発的な普及や、AI、ビッグデータ、IoT等の社会実装が進む中、社会のあらゆる場面でデジタル革命が進み、米国や中国等の有力企業を中心に、革新的なデジタル製品・サービス・システムが新たな市場を開拓、占有し続けており、そこに世界的に資金が次々と流れ込んでいる。

また、デジタル新時代の価値の源泉である「データ」や、データと新しいアイデアを駆使して新たな付加価値を創出する「人材」を巡る国際的な争奪戦が繰り広げられている。一方、一部の企業や国がデータの囲い込みや独占を図る「データ覇権主義」、寡占化により、経済社会システムの健全な発展が阻害される懸念も指摘されている。

こうした中、日本は、企業の優れた「技術力」や大学等の「研究開発力」、高い教育水準の下でのポテンシャルの高い「人材」層、ものづくりや医療等の「現場」から得られる豊富な「リアルデータ」、企業や家計が保有する潤沢な「資金」に恵まれながら、そうした資源を経済社会システムの革新や新ビジネスの創出に戦略的かつスピード感を持って活用できているとは言い難い。手をこまねいて後手に回ると、日本は新たな国際競争の大きな潮流の中で埋没しかねない。

他方、日本は、人口減少、少子高齢化、エネルギー・環境制約など、様々な社会課題に直面する「課題先進国」。現場からの豊富なリアルデータによって、課題を精緻に「見える化」し、データと革新的技術の活用によって課題の解決を図り、新たな価値創造をもたらす大きなチャンスを迎えている。日本は、世界に先駆けて人口減少に直面することから、他国に比べ、失業問題といった社会的摩擦を引き起こすことなくAIやロボットなどの新技術を社会の中に取り込むことができるという点で優位な立ち位置にさえある。

そのチャンスを現実のものにするためには、民間も行政も、過去の成功体験にとらわれた内向き志向や自前主義から180度転換し、既存の組織や産業の枠を越えて、技術と人材、データと現場の新たなマッチング等を通じたオープンイノベーション、社会変革を飛躍的に進めることが不可欠である。

#### (4) 「Society 5.0」の実現に向けた戦略的取組

第4次産業革命の社会実装によって、現場のデジタル化と生産性向上を徹底的に進め、日本の強みとリソースを最大活用して、誰もが活躍でき、人口減少・高齢化、エネルギー・環境制約など様々な社会課題を解決できる、日本ならではの持続可能でインクルーシブな経済社会システムである「Society 5.0」を実現するとともに、これによりSDGs<sup>1</sup>の達成に寄与する。

それは、データを独占する一部の者が社会を支配するという「デジタル専制主義」への懸念が指摘される中、様々なデータを共有財産として社会課題の解決を担うビジネスに活用し、イノベーションを牽引する多様なプレーヤーを創出するという意味で、短期の利益第一主義では対応できない新たなモデルを世界に提示するもの。

<sup>1</sup> Sustainable Development Goals の略。

その推進に当たっては、「Society 5.0」で実現できる新たな国民生活や経済社会の姿を、できるだけ具体的に示し、国民の間で共有するとともに、これまでの成功体験から決別した「非連続」な形で、従来型の制度・慣行や社会構造の改革を一気に進めていくことが重要である。

そして、これらの取組が日本経済の潜在成長力を大幅に引き上げ、名目 GDP を 600 兆円（2020 年頃）から更に押し上げ、国民所得や生活の質、日本の国際競争力やプレゼンスを大きく向上させていく。

今後、諸外国においても、我が国と同様の社会課題に直面していくこととなり、社会課題解決への技術革新、ソリューション提供競争が想像を超えるスピードで激化していくことに鑑みれば、まさにこの数年が我が国にとって不可逆的岐路であり、新たな決意とスピード感をもって進めていく。

## 2. 第4次産業革命技術がもたらす変化／新たな展開：「Society 5.0」

第4次産業革命の新たな技術革新は、人間の能力を飛躍的に拡張する技術（頭脳としての AI、筋肉としてのロボット、神経としての IoT）。豊富なりアルデータを活用して、従来の大量生産・大量消費型のモノ・サービスの提供ではない、個別化された製品やサービスの提供により、様々な社会課題を解決でき、大きな付加価値を生むもの。

これにより、これまでは実現困難で遠い将来の夢と思われていたことが視野に入り、手に届きそうなところまで来ており、経済社会のあらゆる場面で、大きな可能性とチャンスを生む新たな展開、「Society 5.0」の実現が期待される。

### (1) 「生活」「産業」が変わる

#### ① 自動化：移動・物流革命による人手不足・移動弱者の解消

AI やロボットによって、様々な分野で自動化が進む。例えば、これが自動車の運転、物流の局面で成し遂げられれば、交通事故の削減や地域における移動弱者の激減、安全・安心な自動運転社会につながられるほか、人手不足に直面する物流現場の効率化につながり、過度な業務負担も大幅に軽減される。

自動翻訳によるコミュニケーションの進化（「言語間の移動」）は、国際的な知見を獲得したり、我が国の知見を海外に発信したりするに当たり、これまで大きなハードルであった言葉の壁をバイパスすることができる可能性を秘めている。

このように AI やロボットがもたらす自動化・効率化、代替力によって、人間の活動の重点は、五感をフルに活用した頭脳労働や、チームワークの下で互いに知恵を出し合うコミュニケーションなどにシフトしていくこととなる。

#### ② 遠隔・リアルタイム化：地理的・時間的制約の克服による新サービス創出

画質や音質が飛躍的に進歩した IoT 技術により、これまで地理的な制約で提供することができなかった新しいサービスの提供が可能になる。例えば、交通の便が悪い地方の住民や子育てに忙しい都市部の住民が、大きなコストを払うことなく必要な医療や教育のサービスの提供を受けることができる。

わざわざ商店やコンビニエンスストアに買い物に行かなくてもスマホのアプリで商品を注文し、これをタイムリーに受け取ることが可能となる。

また、「条件不利地」とされていた地域で生活する人達も、地域外の企業に就職しなくても世界中の人々を顧客にすることが可能になり、例えば、自然溢れる島に住みながら個性豊かな「商品」や「サービス」を提供するビジネスが可能になるなど、全ての者に対して活躍のチャンスを生み出すことが可能になる。

## (2) 経済活動の「糧」が変わる

20世紀までの経済活動の代表的な基盤は、安定的な「エネルギー」と「ファイナンス」の供給。天然資源の乏しい日本にとって、エネルギー供給は日本経済の潜在的な「弱み」であった。また、金融面でも、日本は世界的な競争から遅れを取っているのが現状である。

こうした「弱み」を、ブロックチェーン技術等を活用した集中から分散型によるセキュリティの確保や、新しい決済手法、スマートエネルギーマネジメントなど、最新の技術革新を取り入れることにより、国際競争で互角に戦える「強み」に変えることが可能となる。

さらに、21世紀のデータ駆動型社会では、経済活動の最も重要な「糧」は、良質、最新で豊富な「リアルデータ」。データ自体が極めて重要な価値を有することとなり、データ領域を制することが事業の優劣を決すると言っても過言ではない状況が生まれつつある。

これまで世の中に分散し眠っていたデータを一気に収集・分析・活用する（ビッグデータ化）ことにより、生産・サービスの現場やマーケティングの劇的な精緻化・効率化が図られ、画一的ではない、個別のニーズにきめ細かく、かつリアルタイムで対応できる商品やサービス提供が可能になる。

例えば、個人の健康状態に応じた健康・医療・介護サービスや、時間や季節の変化に応じた消費者のニーズの変化を的確に捉えた商品、農産品の提供などが可能となる。ものづくり、医療、輸送など、現場にあるリアルデータの豊富さは、日本の最大の強みであり、サイバーセキュリティ対策に万全を期しながらそのデータ利活用基盤を世界に先駆けて整備することにより、新デジタル革命時代のフロントランナーとなることを目指す。

## (3) 「行政」「インフラ」が変わる

国民生活やビジネスを取り巻くデジタル環境が大幅に変化する中、旧態依然としたアナログ行政から決別し、行政のあらゆるサービスを最初から最後までデジタルで完結させる原則（「紙」から「データ」へ）の下、公的個人認証システムの普及と利便性向上により、様々なライフイベントや事業活動を巡る行政手続等において、国民や企業が直面する時間・手間やコストを大幅に軽減する。

また、行政が保有する膨大なデータのオープン化（誰もが利活用できるインフラ化）により、データを活用したイノベーションや新ビジネス創出、次世代ヘルスケア・システムの構築などを促進していく。

さらに、港湾、空港、道路、上下水道などのインフラ管理でも、民間活力（PPP/PFI等）や技術革新の徹底活用を図ることにより、設置及びメンテナンスのコストの劇的な改善がなされるのみならず、インフラの質の抜本的な向上が実現する。

## (4) 「地域」「コミュニティ」「中小企業」が変わる

自動走行を含めた便利な移動・物流サービス、オンライン医療やIoTを活用した見守りサービスなどにより、人口減少下の地域でも、高齢者も含め利便性の高い生活を実現し、地域コミュニティの活力を高める。

豊富なデータと、5G等の高速大容量の通信回線などの活用により、地域でも日本中・世界中の知識集約型の企業や大学・研究機関とコラボレーションが可能となり、町工場も世界とつながり、地域発のイノベーションと付加価値の高い雇用の場が拡大する。

日本の豊かな観光資源に加え、豊富なリアルデータや多言語音声翻訳技術等を活用した外国人観光客に対する多様なサービスの提供により、地域での交流人口の拡大と消費拡大が実現する。

データ連携やIoT、3Dプリンター等を活用して、顧客の多様なニーズに対応する多品種少量生産等が可能となり、高い現場力を有し、小回りの利く中小企業ならではの新たな市場獲得のチャンスが生まれる。また、AI、IoT、ロボットの活用によるバリューチェーン全体の高付加価値化により、「稼げる」農林水産業が、若者にとって魅力ある雇用の場を提供する。



## (5) 「人材」が変わる

第4次産業革命の技術革新により、人間がこれまで行ってきた単純作業や反復継続的な作業はAI、ロボット等が肩代わりし、3K現場は激減する。そうした中、「人生100年時代」にふさわしい多様なリカレント教育と、デジタル技術を活用した個別化学習、遠隔教育などを通じ、AI時代に対応できる能力を身につけることにより、老若男女を問わず、あらゆる人々に、やりがいや、よりキャリアアップした仕事を選択するチャンスが与えられる。

女性、高齢者、障害者、外国人材等が活躍できる場を飛躍的に広げ、個々の人材がライフスタイルやライフステージに応じて最も生産性を発揮できる働き方を選択できるようにするとともに、ICTの普及・進化により、テレワーク、クラウドソーシング、副業・兼業など、従来の「正社員」とは異なる柔軟で多様なワークスタイルを拡大させる。

これらを通じた労働生産性の向上は、日本経済の成長だけではなく、個人にとって自由な時間を提供することとなり、余暇の活用など生活の質の向上、望ましいワーク・ライフ・バランスの選択、さらに学び直しの時間も含めた「人生の再設計」を可能としていく。

## 3. 「Society 5.0」の実現に向けて今後取り組む重点分野と、変革の牽引力となる「フラッグシップ・プロジェクト」

「Society 5.0」の実現に向けた改革において、この数年が我が国にとって勝負どころであり、「物事が目に見えて変わり始めること」が実感できるスピード感が重要である。

このため、これからの成長戦略においては、幅広い取組について総花的に施策を展開し、リソースを投入するのではなく、第4次産業革命の社会実装によって大きな可能性とチャンスを生む新たな展開が期待される重点分野について、

- ・新たなイノベーションの社会実装やデータ活用によって国民生活が変わる姿を、実際に「現場」を変える具体的かつ先導的なプロジェクトとして推進する、
- ・プロジェクトの推進に当たっては、様々なプレーヤーの参画を得つつ、産学官の壁、既存の組織や業界間、省庁間の壁を越えてルールを共有し、人材・資金面での資源を重点投入する、
- ・現状を打破する「尖った」取組を推進する際に直面する制度的な課題については、「サンドボックス」制度の活用など新たな仕組みによって直ちに解決の道筋をつけ、「Society 5.0」にふさわしい新たなルール整備につなげる、これらの視点から、日本の成長戦略を牽引する新たな「フラッグシップ(旗艦)・プロジェクト」(FP)を推進する。

### (1)① 「自動化」：次世代モビリティ・システムの構築プロジェクト

世界では自動運転の開発・社会実装競争のみならず、移動に関する様々なサービスに横串を刺しての競争も開始されており、日本において世界に先駆け、自動運転及び公共交通全体のスマート化を含む「次世代モビリティ・システム」を実現する。

#### <自動運転の実用化>

- ・無人自動運転による移動サービスの2020年実現や、高速道路でのトラックの隊列走行についての早ければ2022年の商業化等を目指す。地域の交通事情に知見がある運行事業者と連携した実証や、後続車無人システムの公道実証を本年度中に開始する。
- ・2020年の東京オリンピック・パラリンピック競技大会を見据え、羽田空港や臨海地域等において、遠隔運行や完全自動運転に向けた最先端の実証をできる限り広範囲で可能とするよう、来年度までに信号情報を車両と通信するインフラや路車間通信などの環境整備を行う。

- ・以上に関連して、2020年の無人走行サービス等を制度上可能とするべく政府の方針を取りまとめた「自動運転に係る制度整備大綱」に基づき、国際的な議論においてリーダーシップを発揮しつつ、各分野での必要な法制度の整備を早急に進める。

#### <公共交通全体のスマート化>

- ・2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会での円滑な輸送に寄与する観点から、公共交通機関における運行情報等を手軽に活用できるよう、本年度は首都圏を先行して、オープンデータを活用したスマートフォンアプリによる情報提供の実証実験を実施する。
- ・まちづくりと公共交通の連携を推進しつつ、自動走行など新技術の活用、まちづくりと連携した効率的な輸送手段、買い物支援・見守りサービス、MaaS(Mobility as a Service)などの施策連携により、利用者ニーズに即した新しいモビリティサービスのモデル都市、地域をつくる。

### (1)② 次世代ヘルスケア・システムの構築プロジェクト

データや技術革新を積極導入・フル活用し、個人・患者本位の新しい「健康・医療・介護システム」を2020年度からの本格稼働を目指して構築し、医療機関や介護事業所による個人に最適なサービス提供や、保険者や個人による予防・健康づくりを進め、次世代ヘルスケア・システムの構築と健康寿命の延伸を目指す。

#### <個人に最適な健康・医療・介護サービス>

- ・個人の健診・診療・投薬情報が医療機関等の間で共有できる全国的な保健医療情報ネットワークについて、本年夏を目途に具体的な工程表を策定し、必要な実証を行いつつ、2020年度からの本格稼働を目指す。
- ・個人の健康状態や服薬履歴等を本人や家族が随時確認でき、日常生活改善や健康増進につなげるための仕組みであるPHR(Personal Health Record)について、2020年度より、マイナポータル(個人向け行政ポータルサイト)を通じて本人等へのデータの本格的な提供を目指す。
- ・認知症の超早期予防から発症後の生活支援・社会受容のための環境整備も含め、自治体、研究者、企業等が連携し、「認知症の人にやさしい」新たな製品やサービスを生み出す実証フィールドを整備すべく、官民連携プラットフォームを本年度構築する。

#### <医療・介護現場の生産性向上>

- ・介護現場の生産性を飛躍的に高めるため、ICT化を徹底推進し、2020年度までに介護分野での必要なデータ連携が可能となることを目指すとともに、現場ニーズを踏まえたロボット・センサー、AI等の開発・導入を推進し、事業者による効果検証から得られたエビデンスを活用して、次期以降の介護報酬改定等で評価する。
- ・健康増進や予防に資する公的保険外のサービスの活用を促進するため、業界の自主的な品質評価の仕組み構築を通じたサービスの客観的な品質の「見える化」や、自治体やケアマネジャー等から利用者に対する良質なサービスに関する積極的な情報提供を促すとともに、行政コストを抑えつつ、民間ノウハウを活用して社会課題解決と行政効率化を実現する成果連動型民間委託契約方式の活用と普及を促進する。

#### <遠隔・リアルタイムの医療とケア>

- ・医師や薬剤師など多職種の連携の下、住み慣れた地域・我が家において安心して在宅で医療やケアを受けられるよう、服薬指導を含めた「オンラインでの医療」全体の充実に向けて、次期以降の診療報酬改定における有効性・安全性を踏まえた評価、「医薬品医療機器等法」の改正の検討など所要の制度的対応も含めて、ユーザー目線で、現状を更に前進させる取組を進める。

### (2) 「経済活動の糧」関連プロジェクト

#### ▶エネルギー転換・脱炭素化に向けたイノベーションの推進

- ・2050年を見据え、デジタル技術を活用したエネルギー制御、蓄電、水素利用などのエネルギー転換・脱炭素化に向けた技術開発を進め、日本企業の能動的な提案・情報開示や金融機関・投資家との対話・理解を促し、ESG投資<sup>2</sup>を促進する。また、電気自動車、燃料電池自動車等次世代自動車の普及を推進する。さらに、脱炭素化に貢献する我が国の技術・製品を国際展開し、世界全体のエネルギー転換・脱炭素化を牽引していく。
- ・蓄電池や電気自動車、ネガワットなどの分散型エネルギーリソースを活用した次世代の調整力であるバーチャルパワープラントの2021年度からの事業化に向け、利用可能なエネルギーリソースの拡大、制御技術の高度化等に向けた実証、制度整備等を進める。

<sup>2</sup> 環境(Environment)、社会(Social)、ガバナンス(Governance)に関する要素を考慮した投資。

- ・これらのプロジェクトを進めると同時に、世界のマーケットのグリーン化が進展する中、環境と経済成長の好循環を実現し、脱炭素化を牽引する成長戦略として、パリ協定に基づく温室効果ガス低排出型の経済・社会の発展のための長期戦略を策定する。

#### ▶FinTech／キャッシュレス化推進

- ・現在の業態ごとの金融・商取引関連法制を、同一の機能・リスクには同一のルールを適用する機能別・横断的な法制に見直すことについて、関係省庁において連携しつつ検討を行い、法整備に向けた基本的な考え方について、本年度中に中間整理の取りまとめを目指す。
- ・ブロックチェーン技術、タイムスタンプ等を用いて簡易かつ高セキュリティな本人確認手続を可能とする仕組みの構築や、市場監視業務へのAI導入に向けた検討を進める。
- ・産官学の関係者による「キャッシュレス推進協議会（仮称）」を本年中に設立し、事業者・消費者双方が受け入れやすいインセンティブ措置を含め、キャッシュレス社会の実現に向けた取組について検討を行うとともに、簡易かつ高セキュリティな決済の仕組みを確保しつつ、二次元コード（QRコード等）のフォーマットに係るルール整備について本年度中に対応策を取りまとめる。

### (3) 「行政」「インフラ」関連プロジェクト

#### ▶デジタル・ガバメントの推進

デジタル・トランスフォーメーションが世界的に拡大する一方で、我が国の旧態依然としたアナログ型行政を転換し、民間のデジタル化の流れに遅れることなくデジタル時代に即した組織・サービスとしていくことで、世界最先端のデジタル社会の基盤を整備する。

- ・「デジタルファースト法案（仮称）」の本年中の国会提出により、バックオフィス連携による添付書類撤廃、押印や対面手続などの本人確認手法の見直し、手数料支払のオンライン化、API整備等を実現する。
- ・「フラッグシップ・プロジェクト」として、
  - －「介護」に関する手続は本年度から、住所変更という同じ内容について複数の異なる窓口での手続を強いられている「引越し」や、近親者の死後間もなく遠隔地の役所での手続を強いられる「死亡・相続」に関する手続はそれぞれ来年度から、個人向け行政手続のワンストップ化・ワンストップ化を実現する。

- －「法人設立手続」のオンライン・ワンストップ化により法人設立登記が24時間以内に完了する仕組みを来年度から実現し、「企業が行う従業員の社会保険・税手続」に関するワンストップサービスを2020年度から順次開始する。

- ・公的個人認証を活用したオンライン手続をスマートフォンで可能とするための法制度整備（来年度目途）を行う。

- ・行政データ等のオープン化について、民間要望を踏まえて重点的に進め、運行情報など公共交通関連データ、訪日外国人の消費関連などインバウンド関連データ、ハザードマップなど防災関連データ等の早期オープン化を実現する。

- ・これらの実現に当たり、投資対効果を最大化し一元的なプロジェクト管理を可能とするため、情報システム関係予算について、要求から執行の各段階において府省横断的な視点を反映させる仕組み、調達・契約方法の柔軟化、外部の優れた人材の活用について検討を進め、推進体制の強化を図る。

#### ▶次世代インフラ・メンテナンス・システムの構築

急速に進展しているインフラの老朽化と中長期的な人手不足に対応し、安全・安心と生産性向上を支えるインフラを適切に管理して良好な資産として次世代に引き継ぐため、徹底したデータ活用とロボット・センサーなどの新技術の開発・導入により、インフラメンテナンスの生産性向上とコスト効率化を大幅に進める。

- ・インフラ関係の諸データを集約・共有できるインフラ・データプラットフォームを構築するとともに、建設から更新・維持管理のプロセス全体を3次元データでつないでクラウド化し、測量・設計・施工・維持管理の各現場業務や受発注者双方の監督・検査業務の省力化・効率化を支援する。

- ・現場ニーズに即した要求水準（性能、コスト等）を国が明示し、民間事業者が実現手法をオープンイノベーションで開発していく手法を積極活用しつつ、要求水準充足が確認できた新技術については速やかに所要の技術基準類の整備を進めるとともに、新技術開発・導入やデータ活用に向けた今後5年間のロードマップを本年中に作成し、「インフラ長寿命化計画」等について本年度中に中間的な評価・点検を行う。

#### ▶PPP／PFI手法の導入加速

- ・国有林について、公益的機能を維持しつつ、民間事業者の長期・大ロットでの使用収益を可能とする仕組みを整備するとともに、空港、上下水道、道路、文教施設、港湾などの重点分野のコンセッションの取組を強化する。



- ・公共施設等運営事業など PPP/PFI の更なる活用拡大に向けて、司令塔である内閣府や事業実施省庁において専門的知識と豊富な経験を有する専任の民間人材を登用するなど、推進体制を抜本的に強化する。
- ・行政コストを抑えつつ、民間ノウハウを活用して社会課題解決と行政効率化を実現する成果連動型民間委託契約方式の活用と普及を促進する。

#### (4) 「地域」「コミュニティ」「中小企業」関連プロジェクト

##### ▶農林水産業のスマート化

- ・農業のあらゆる現場で、センサーデータとビッグデータ解析による栽培管理の最適化、AI による熟練者のノウハウの伝承可能化、ロボット、ドローンによる無人化・省力化や規模拡大・生産性向上を進めるとともに、バリューチェーン全体をデータでつなぎ、マーケティング情報に基づく生産と出荷の最適化やコストの最小化に向けた取組を推進する。このような取組を林業・水産業へと拡大する。

##### ▶まちづくりと公共交通・ICT 活用等の連携によるスマートシティ

- ・まちづくりと公共交通の連携を推進し、次世代モビリティサービスや ICT 等の新技術・官民データを活用した「コンパクト・プラス・ネットワーク」の取組を加速するとともに、これらの先進的技術をまちづくりに取り入れたモデル都市の構築に向けた検討を進める。自動走行技術も活用した効率的な移動サービスや、買い物支援・見守りサービスなど、少子高齢化社会でのまちづくりの課題に対するソリューションの提供を地域の産業の柱としていく。

##### ▶中小企業・小規模事業者の生産性革命の更なる強化

- ・中小企業・小規模事業者による IT、ロボット導入を強力に推進するため、生産性向上特別措置法に基づく固定資産税の負担減免措置と「ものづくり・商業・サービス補助金」、IT 導入補助金などの支援施策との相乗効果が発揮されるよう、中小企業の経営改善と連携した IT 支援体制を強化する。
- ・担保・保証に過度に依存しない事業性評価融資により中小企業等への成長資金の供給を加速するため、事業承継時も含めた「経営者保証に関するガイドライン」の活用状況をはじめとする各金融機関の金融仲介の取組状況を客観的に評価できる指標群 (KPI) を設けること等を通じ、同ガイドラインを一層浸透・定着させ、改善を目指す。

なお、上記 (3) 「行政」「インフラ」の分野、(4) 「地域」「コミュニティ」「中小企業」分野を中心に、地域が連携して取り組む施策・仕組み、広域レベルでの取組により、実態の広域経済圏に対応できる仕組み、さらに東京一極集中に対して地方がその潜在力を最大限に発揮できるような、新たな構想を早急に検討し、具体化していく。

#### 4. 経済構造革新への基盤づくり

「Society 5.0」を構築する原動力は、新しい技術やアイデアをビジネスに活かす「民間」のダイナミズム。産業界は、様々なつながりにより付加価値を創出する Connected Industries に自らを変革し、イノベーションを牽引することが期待される。日本の強みを活かすイノベーションを実現する上での「官」の役割は、イノベーションが起こりやすい環境や制度を徹底的に整えるべく、その隘路となり得る分野横断的な課題を徹底的に克服すること。

このため、データ利活用基盤や人材・イノベーション基盤など、データ駆動型社会の共通インフラを整備するとともに、大胆な規制・制度改革や「Society 5.0」に適合した新たなルールの構築を進める。

#### (1) データ駆動型社会の共通インフラの整備

##### ①基盤システム・技術への投資促進

- ・我が国の強みである現場データをリアルタイムに処理する AI チップなどのエッジ処理技術、量子などの次世代コンピューティング技術の開発を促進する。
- ・大容量・高速通信を支える 5G について、本年度末に周波数割当を行い、民間事業者による基盤整備を促進し、2020 年からのサービス開始につなげる。また、セキュアで高速の学術情報ネットワークを企業にも開放し、「Society 5.0」に係る産学共同研究を加速度的に進めていく。
- ・様々なデータの流通が国内外で本格化する中、セキュリティを確保するため、サプライチェーンを通じた機器・サービスの信頼性の証明、政府調達に係るクラウドの安全性評価、重要なインフラ分野等におけるデータの適切な保護・流通の仕組みの検討など、サイバーセキュリティ対策を推進する。

##### ②AI 時代に対応した人材育成と最適活用

AI 時代には、高い理数能力で AI・データを理解し、使いこなす力に加えて、課題設定・解決力や異質なものを組み合わせる力などの AI で代替しにくい能力で価値創造を行う人材が求められることに鑑み、教育改革と産業界等の人材活用の面での改革を進めるとともに、「人生 100 年時代」に対応したリカレント教育を大幅に拡充する。

- ・2020年度からの小学校でのプログラミング教育を効果的に実施するため、教材開発や教員研修の質の向上を実現するとともに、無線LANや学習者用コンピュータなどの必要なICT環境を2020年度までに整備すべく、地方自治体における整備加速を支援していく。
- ・義務教育終了段階での高い理数能力を、文系・理系を問わず、大学入学以降も伸ばしていけるよう、大学入学共通テストにおいて、国語、数学、英語のような基礎的な科目として必修科目「情報Ⅰ」（コンピュータの仕組み、プログラミング等）を追加するとともに、文系も含めて全ての大学生が一般教養として数理・データサイエンスを履修できるよう、標準的なカリキュラムや教材の作成・普及を進める。
- ・先端的なAI人材の育成のため、工学分野における学科・専攻の縦割りや、工学（情報等）と理学（数学、物理等）など学部等の縦割りを越えて分野横断的で実践的な人材育成を行う「学位プログラム」を実現すべく、大学設置基準等の改正を行う。
- ・民間企業の老朽化したITシステム（レガシーシステム）を刷新し、デジタル・トランスフォーメーションを推進しつつ、現在、ITシステムの保守・運用に割かれているIT人材へのリカレント教育を促進し、AI・データ分野での最適な活用を実現する。また、企業、大学等の組織改革や人事・給与制度改革を促進し、内外の高度AI人材へのグローバルに遜色ない高待遇を実現する。
- ・副業・兼業を通じたキャリア形成を促進するため、実効性のある労働時間管理等の在り方について、労働者の健康確保等にも配慮しつつ、労働政策審議会等において検討を進め、速やかに結論を得る。

### ③イノベーションを生み出す大学改革と産学官連携

第4次産業革命が進展する中、知と人材の集積拠点である大学・国立研究開発法人のイノベーション創造への役割が重さを増しつつある中、イノベーションの果実が次の研究開発に投資されるイノベーションエコシステムを産学官が協力して構築する。

- ・研究大学における学長（経営責任者）とプロボスト（教学責任者）の機能分担、経営協議会の審議活性化、経営人材キャリアパスの形成等を含む大学ガバナンスコードを来年度中に策定する。

- ・研究大学を中心とした国立大学を対象に、民間資金の獲得等に応じ運営費交付金の配分等を行う仕組みを本年度中に検討し、試行的な導入を早急に行う。
- ・若手研究者の活躍の機会を増大させるため、国立大学の教員について年俸制を段階的に拡大するとともに、適切かつ実効性のある業績評価に基づく給与水準の決定を徹底する。また、若手研究者が自立的に研究に挑戦できるよう、科学研究費助成事業等について若手向け研究種目への重点化を図る。

## (2) 大胆な規制・制度改革

### ①サンドボックス制度の活用と、縦割り規制からの転換

- ・生産性向上特別措置法において創設された新技術等実証制度（いわゆる「規制のサンドボックス制度」）を政府横断的・一元的な体制の下で推進することにより、革新的な技術やビジネスモデルを用いた事業活動を促進する。
- ・従来の産業分類にとらわれない革新的なビジネスが次々と登場してくる中で、規制の「サンドボックス」制度の運用から導かれる制度見直しニーズへの対応も含め、いわゆる業法のような既存の縦割りの業規制から、サービスや機能に着目した発想で捉え直した横断的な制度への改革を推進する。

### ②プラットフォーム型ビジネスの台頭に対応したルール整備

- ・プラットフォームの寡占化が進む中で、新たなプラットフォーム型ビジネスが次々と創出され、活発な競争が行われる環境を整備するため、特定のプラットフォームからいつでもユーザーが移籍できるデータポータビリティやオープンに接続されることが可能なAPI開放等を含め、中小企業やベンチャーを含めた公正かつ自由で透明な競争環境の整備、イノベーション促進のための規制緩和（参入要件の緩和等）、デジタルプラットフォーマーの社会的責任、利用者への公正性の確保など、本年中に基本原則を定め、これに沿った具体的措置を早急に進める。

### ③ 経済社会構造の変化に対応した競争政策の在り方の検討

- ・地域における人口減少等による需要減少や、グローバル競争の激化等、経済・社会構造そのものが大きく変化中、地域にとって不可欠な基盤的サービスの確保、地域等での企業の経営力の強化、公正かつ自由な競争環境の確保、一般利用者の利益の向上等を図る観点から、競争の在り方について、政府全体として検討を進め、本年度中に結論を得る。

### 5. 今後の成長戦略推進の枠組み

第4次産業革命のイノベーションが世界中でドッグイヤーの名に相応しい予測困難なスピードで進化中、試行錯誤をしながら「まずやってみる」という姿勢とそれを後押しするプロセスが極めて有効となる。

そして、「Society 5.0」を目指して、イノベーションの成果を取り込んだ社会システムの変革を実現するためには、様々なプレイヤーの参画を促しつつ、既存の組織や産業の枠を越えて、変革を阻む様々な「壁」を突破する動きを具体的な形、プロセスにしていくことが重要となる。

#### (1) 「産官協議会」の設置

今後の成長戦略の推進においては、従前のような審議会スタイルの検討の方法のみならず、よりマーケットや実際の「現場」に近いプレイヤーの参加を得つつ、官民の叡智<sup>ち</sup>を結集して、目指すべき経済社会の絵姿（グランドデザイン）を共有しながら、「現場」を変えていくための具体的なプロジェクト（フラッグシップ・プロジェクト）を推進するとともに、プロジェクトの成果から学ぶ形で「実証による政策形成」を進めるべく、上記2及び3章に掲げた重点分野について「産官協議会」を設置する。

「産官協議会」では、2025年までに目指すビジョンを共有し、その実現に必要な施策等を来年夏までに取りまとめる。また、重点分野での新たな展開の先陣を切るフラッグシップ・プロジェクト（FP）として、

- ・2020年頃までのアーリー・ハーベストを実現する「FP2020」
  - ・本格的な社会システムの変革を伴う「FP2025」
- を選定・推進し、官民で人材・資金面での資源を重点配分して、「現場」を変える好事例を強力に後押しすることとする。

これらのプロジェクトのうち直ちに前に進め、「現場」を変え始めるべきものについて、来年度予算、税制改正、規制改革に反映させ、必要な制度面、組織面、人材面の基盤づくりを、スピード感をもって進める。

#### (2) 未来投資会議と各府省の今後の取組

未来投資会議は、成長戦略の司令塔として、産官協議会を速やかに設置し、産官協議会の取組状況について報告を受けつつ、新たな課題を抽出し、産官協議会に検討を指示するなど、相互に密接に連携を図っていく。

各府省は、省庁縦割りの弊に陥ることなく、産官協議会において、産業界や大学・研究所等による新たなイノベーションへの挑戦を最大限後押ししつつ、必要となる規制改革や支援措置等を速やかに実施していく。



## 第2 具体的施策

### I. 「Society 5.0」の実現に向けて今後取り組む重点分野と、変革の牽引力となる「フラッグシップ・プロジェクト」等

#### [1] 「生活」「産業」が変わる

##### 1. 次世代モビリティ・システムの構築

###### (1) KPIの主な進捗状況

《KPI》(新) 2020年目途に、公道での地域限定型の無人自動運転移動サービスが開始

《KPI》(新) 2030年までに、地域限定型の無人自動運転移動サービスが全国100か所以上で展開

《KPI》2020年に、自動ブレーキが、国内販売新車乗用車の90%以上に搭載

⇒国内販売新車乗用車の装着率：66.2% (2016年)

《KPI》2020年に、安全運転支援装置・システムが、国内車両(ストックベース)の20%に搭載、世界市場の3割獲得

⇒国内車両の装着率：9.8% (2016年)

世界市場獲得率の代替値：19.5% (2015年)

《KPI》2030年に、安全運転支援装置・システムが、国内販売新車に全車標準装備、ストックベースでもほぼ全車に普及

⇒国内販売新車の装着率：56.9% (2016年)

国内車両の装着率：9.8% (2016年)

###### (2) 政策課題と施策の目標

移動手段をめぐっては、地域における移動困難者の増加、ドライバーをはじめとする人手不足の深刻化などの問題が山積している。こうした中、世界では、自動運転の開発・社会実装競争のみならず、移動に関する様々な各種サービス面での競争も開始されている。我が国としては、自動運転及び交通全体の統合サービス・プラットフォームを含む「次世代モビリティ・システム」の実現に向け、施策を展開していく。

自動運転については、2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会を前に、いよいよ社会実装に向けた取組が技術実証の段階からビジネス化を見据える段階に入りつつある。引き続き「技術」と「事業化」の両面で世界最先端を目指すためにも、これまでの比較的簡単なシーンから始めてきた技術実証・サービス実証をより実際のビジネスモデルに近い形で推進し、技術や社会的受容性を更に昇華させつつ、社会実装を加速していく。

平成32年の無人走行サービス等を制度上可能とするべく政府全体の制度整備の方針を取りまとめた「自動運転に係る制度整備大綱」(平成30年4月17日高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部(IT総合戦略本部)決定)に基づき、国際的な議論においてリーダーシップを発揮しつつ、必要な法制度整備を進める。また、自動運転のみならず様々なモビリティ手段の在り方及びこれらを最適に統合するサービス(MaaS(Mobility as a Service))について検討を進める。

###### (3) 新たに講ずべき具体的施策

###### i) 実証プロジェクトの円滑・迅速な推進

- ・無人自動運転移動サービスを平成32年に実現することを目指し、本年度から、より実ニーズに近い形態で実証実験を行うため、1人の遠隔運転者が複数の車両を遠隔監視・操作する実証実験や地域の交通事情に知見がある運行事業者と連携した実証実験、実証実験期間の長期化や中山間地域に加え高齢化が進む都市近郊のいわゆるオールドニュータウンでの実証実験など、事業化に向けた取組を加速する。
- ・官民が積極的に対話・協力する官民連携の仕組みの下、公道実証プロジェクトにより得られた実証の成果・データを関係者間で共有しつつ、事業化に向けた実証の更なる高度化を進める。
- ・2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会を見据え、最先端の自動運転技術を国内外に発信するショーケース、レガシーとするため、羽田空港や臨海地域等において、遠隔運行や完全自動運転に向けた最先端の実証実験が可能となるよう来年度までに信号情報を車両と通信するインフラの整備や、磁気マーカー敷設、路車間通信の整備等の環境整備を行う。
- ・高速道路でのトラックの隊列走行については、早ければ平成34年の商業化を目指し、本年度中に後続車無人システムの公道実証を開始する。また、実証実験の成果やダブル連結トラックの実験の状況を踏まえ、来年10月までに、運用ルールや他の走行車両への影響軽減の観点も含めてインフラ面等の事業環境の検討を行う。
- ・後続車無人システムの開発に資することを踏まえ、これに先立ち、平成33年までにより現実的な後続車有人システムの商業化を目指し、技術的課題及び事業面での課題を総合的に検証しつつ、運用ルールを含め、整理が必要となる事項について、物流政策上の観点も踏まえ、本年度中に官民で具体的な議論を進める。

###### ii) 自動運転の実現に向けた制度整備



- ・平成 32 年の実用化等を見据え、「自動運転に係る制度整備大綱」に基づき、車両のみでなく、自動運転向けの走行環境との組合せにより安全性を担保する基本的な考え方を踏まえつつ、以下をはじめとする具体的な法制度整備を進める。

### ①安全性の一体的な確保

- ・自動運転車が満たすべき安全性に関する要件や安全性確保のための方策について検討し、本年夏頃を目途にガイドラインを取りまとめるとともに、新たな技術に係る具体的な安全基準については、イノベーションを阻害しないよう国際基準策定をリードしつつ段階的に策定する。
- ・当面は、現行の保安基準のうち、無人自動運転移動サービス（レベル 4）の実現において適用する必要のないものについては、基準緩和認定制度を事業化の際にも活用可能とするなど、柔軟な措置を講ずることについて、当該サービスの平成 32 年の実用化に向けて検討する。
- ・昨年度及び本年度に得られた実証データを踏まえ、自動運転向け走行環境条件の設定については、導入地域の環境や条件のパターン化参照モデルを来年度中に策定し、安全性確認のための客観的な指標の策定に資するものとする。

### ②交通ルール

- ・交通ルールについては、国際的な議論において引き続き関係国と協調してリーダーシップを発揮しつつ、自動運転車を使用する運転者について、自動運転中にどのような運転以外の行為（セカンダリアクティビティ）が許容されるかも含め、既存の運転者の義務の見直しを検討するとともに、自動運転車を使用する運転者に新たに課すべき義務や、自動運転中に道路交通法令の規範を逸脱した際のペナルティの在り方等について検討する。これらの検討事項については、次期通常国会における法改正の要否も含め、有識者からなる調査検討委員会において本年度中に検討する。
- ・限定地域での無人自動運転移動サービスについて、当面は、遠隔型自動運転システムを使用した現在の実証実験の枠組みを事業化の際にも利用可能とする。

### ③責任関係

- ・責任関係については、民事責任における求償権行使の実効性確保や、刑事責任等における因果関係明確化、車両の安全性の確保のため、デ

ータ記録装置の設置義務化やデータの記録機能について平成 32 年の実用化等を見据え検討する。

- ・事業法との関係では、運転者が車内不在の場合の輸送の安全性や旅客の利便性の確保の方策について本年度内に検討する。

### iii) 技術開発の推進と協調領域の深化・拡大等

- ・自動運転システムの安全性評価のためのバーチャルによるシミュレーション評価の手法を検討する。安全性評価用のシナリオを来年度中に作成するとともに必要なツールの構築を行う。併せて事故・インシデントに関するシナリオのデータ共有の在り方について検討を行う。
- ・自動運転地図の実用化に向け企業の枠を超えて仕様を統一し、官民連携で地図関連データの整備を進める。
- ・高速道路地図については、自家用車の高速道路での条件付き自動運転（レベル 3）の実用化に向け、本年度中に実用化する。
- ・一般道路地図については、限定された地域での無人自動運転移動サービス（レベル 4）の事業化に向け、本年度中に日本国内の整備方針を決定する。加えて、海外展開に向けた国際連携を推進する。
- ・自動運転地図を基盤とし、その上にリアルタイムに変化する情報を紐付けたダイナミックマップについて自動運転以外での活用、プローブ情報の活用方法、データ収集・配信機能の在り方を検討し、本年度中に方針を決定する。
- ・自動運転車両外部からの通信が車内ネットワークにつながることによるサイバーセキュリティリスクへの対応に向けて、本年度中に車両内の電子システムを模擬した評価環境（テストベッド）を構築し、来年度以降、人材育成等に活用する。
- ・自動運転の開発の核となる AI を含むソフトウェア人材を確保するため、本年度中に自動運転に係る自動車ソフトウェアに関するスキル標準を策定する。また来年度中にスキル標準を活用した人材育成講座を開始する。
- ・自動車の安全性能評価の拡充や先進安全技術の基準策定等を踏まえ、先進安全技術の更なる普及を図る。
- ・自動運転の高度化に向け、道路周辺情報・映像の収集・分析及び車両への配信技術の開発・実証を本年度から推進する。

### iv) 次世代モビリティ・システムの構築に向けた新たな取組

- ・地域の公共交通と物流について、オープンデータを利用した情報提供や経路検索の充実、スマートフォンアプリによる配車・決済等の ICT、自動走行など新技術の活用、見守りサービスや買物支援の導入、過疎地域での貨客混載、MaaS の実現など多様な分野との施策連携により、都市と地域の利用者ニーズに即した新しいモビリティサービスのモデルを構築する。
- ・コンパクトなまちづくりの情報交換・共有を目的に本年夏頃に設立する関係地方公共団体の協議会の活動等を通じて、まちづくりと公共交通の連携を推進し、次世代モビリティサービスや ICT などの新技術・官民データを活用したコンパクト・プラス・ネットワークの取組を加速するとともに、これらの先進的技術をまちづくりに取り入れたモデル都市の構築に向けた検討を進める。
- ・2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会での円滑な輸送に寄与する観点からも、公共交通機関における運行情報等の提供の充実を図るため、本年度は首都圏を先行して、オープンデータを活用したスマートフォンアプリによる情報提供の実証実験を官民連携して実施する。
- ・小型無人機について、本年度からの山間部等での荷物配送等の本格展開に向け、航空法に基づく許可・承認の審査要領の早期改訂等を行う。また、2020 年代には都市部での荷物配送等を本格展開させるため、本年度から第三者上空飛行の要件の検討を開始するとともに、電波利用の在り方の検討や福島ロボットテストフィールドを活用した複数機体の運航管理と衝突回避の技術開発等を進める。あわせて、福島イノベーション・コースト構想を推進し、企業誘致を通じた産業集積や人材育成の加速化を進める。
- ・従来型の「車」の自動運転に加えて、宅配ロボットや自動運転車椅子などの自動運転型のパーソナルモビリティについても、現在行われている実証を踏まえつつ安全を確保することを前提に交通ルール上の取扱いについて検討を進める。
- ・世界に先駆けた“空飛ぶクルマ”の実現のため、年内を目途に、電動化や自動化などの技術開発、実証を通じた運航管理や耐空証明などのインフラ・制度整備や、“空飛ぶクルマ”に対する社会受容性の向上等の課題について官民で議論する協議会を立ち上げ、ロードマップを策定する。

- ・様々な交通サービスをデータでつなげて新たな付加価値を生み出すモビリティサービス等(MaaS)の促進について、オンデマンドなどのサービス高度化、API 等によるデータ連携・プラットフォーム、対応する制度の在り方等について、本年度中に検討を行う。

#### **v) 海上交通の高度化に向けた自動運航船の実用化への取組**

- ・造船・海運の国際競争力強化のため、平成 37 年までの「自動運航船」の実用化に向けて、国際的な議論を日本が主導し、平成 35 年度中の合意を目指す。船舶の設備等に係る国内基準を先んじて検討するとともに本年度から内航で遠隔操作や自動離着岸などの技術実証を開始する。
- ・また、海洋調査や離島物流等への今後の活用が期待される遠隔操縦小型船舶に関する安全ガイドラインを本年度中に策定する。

## 2. 次世代ヘルスケア・システムの構築

### (1) KPI の主な進捗状況

《KPI》2020年までに国民の健康寿命を1歳以上延伸、2025年までに2歳以上延伸【男性70.42歳、女性73.62歳（2010年）】

⇒2016年：男性72.14歳、女性74.79歳

《KPI》（新）「平均寿命の増加分を上回る健康寿命の増加」

### (2) 政策課題と施策の目標

「人生100年時代」を展望、データやICT等の技術革新を積極導入・フル活用し、個人・患者本位の新しい「健康・医療・介護システム」を平成32年度からの本格稼働を目指して構築する。このため、各種の健康・医療・介護のデータ利活用基盤を、十分なセキュリティと高い費用対効果の下で、着実に推進する。

データの利活用と併せて、医療・介護の多職種連携や、オンラインでの医療全体を推進することで、住み慣れた地域等において、医療機関や介護事業所による最適なサービス提供を実現する。

高齢期でも健康を維持できる活力ある社会を目指すため、産学官連携で、早期予防から生活支援までの総合的な認知症対策や、予防・健康管理サービスの創出・活用を推進し、幅広い世代において予防投資を強化する。あわせて、予防・治療・ケアまでの総合的なヘルスケアソリューションの創出を促進する等、関連するヘルスケア産業の活性化を図る。

健康寿命の延伸に向けて、以上の取組を、医療・介護の質、生産性、国民の利便性の向上に実効的につながり、それらを医療・介護の現場や国民が実感できるよう、全体像を提示し全体最適な形で加速する。

### (3) 新たに講ずべき具体的施策

#### i) 個人にあった健康・医療・介護サービス提供の基盤となるデータ利活用の推進

##### ①オンライン資格確認の仕組み

・医療保険の被保険者番号を個人単位化し、マイナンバー制度のインフラを活用して、転職・退職等により加入する保険者が変わっても個人単位で資格情報などのデータを一元管理することで、マイナンバーカードを健康保険証として利用できる「オンライン資格確認」の本格運用を平成32年度に開始する。

・また、医療等分野における識別子（ID）の在り方について、こうした個人単位化される被保険者番号も含めた基盤を活用する方向で検討し、本年夏、早急に結論を得て、医療等分野におけるデータ利活用を推進する。

##### ②医療機関等における健康・医療情報の連携・活用

・全国的に共有すべきデータとして、レセプト情報やサマリ情報などのミニマムデータセットを定めるとともに、データ共有を行うための標準規格等を策定する。あわせて、レセプト情報の診療等への有効な活用方策を検証する。

・新規のネットワーク構築及び既存のネットワーク更改に当たっては、上記の標準規格等に合致するものを支援するなど、適正規模の持続的な地域医療情報連携ネットワークの構築を促す。

・上記を含め、費用対効果の観点も踏まえつつ、個人の健診・診療・投薬情報が医療機関等の間で共有できる全国的な保健医療情報ネットワークについて、本年夏を目途に具体的な工程表を策定し、必要な実証を行いつつ、平成32年度からの本格稼働を目指す。あわせて、当該工程表に、保健医療情報ネットワークにおける介護情報の提供について盛り込む。

・電子処方箋について、実証を踏まえ、全国的な保健医療情報ネットワークの稼働も想定し、国民の利便性等の向上の観点から、現行のガイドラインに限らず円滑な運用ができる仕組みを検討し、本年度中を目途に結論を得る。

##### ③介護分野における多職種の介護情報の連携・活用

・介護分野におけるICT化・情報連携が全国的に行われ、介護に携わる関係者の効率的・効果的な協働を可能とするため、居宅介護支援事業所と訪問介護などのサービス提供事業所間における情報連携の標準仕様を検討し、本年度中に結論を得る。あわせて、ICTを活用した医療・介護連携について、本年度実証を行うとともに、その結果を踏まえ、標準仕様の作成に向けて検討する。

・介護分野におけるICT化に関しては、介護現場の業務の効率化・生産性向上の取組と一体として推進し、ICTの導入を促進するための総合的な対応を検討し、来年度に導入を抜本的に進める。こうした取組に沿って、平成32年度までに、介護分野において必要なデータ連携を可能とすることを旨とする。

##### ④PHRの構築

・個人の健康状態や服薬履歴等を本人や家族が把握、日常生活改善や健康増進につなげるための仕組みであるPHR(Personal Health Record)



について、平成 32 年度より、マイナポータルを通じて本人等へのデータの本格的な提供を目指す。

- ・そのため、予防接種歴（平成 29 年度提供開始）に加え、平成 32 年度から特定健診、乳幼児健診等の健診データの提供を開始することを目指す。さらに、薬剤情報等の医療等情報の提供についても、必要性、費用対効果等を踏まえて検討し、本年度中に結論を得て必要な工程を整理し、平成 33 年度以降の可能な限り早期にデータの提供を開始することを目指す。
- ・あわせて、API 開放等により、本人の許諾を受けた民間サービスの事業者もデータ活用可能な仕様とすることを検討する。これにより、例えば、ウェアラブル端末等で計測したバイタル情報や日々の介護サービスの提供状況等の本人・家族等へのフィードバック、電子版お薬手帳との連携など民間サービスの創意工夫を促進する。
- ・さらに、PHR サービスモデル及び情報連携技術モデルについて、実証等を通じ普及展開を図る。ウェアラブル端末などの IoT 機器を用いた効果的な生活習慣病予防サービスの確立に向けた実証を進めるほか、糖尿病以外の生活習慣病や介護予防等の分野にも拡大し、新たな民間による健康医療情報活用サービスの創出・高度化を支援する。
- ・乳幼児期の健診・予防接種等の健康情報については、一元的な確認等が可能となるような仕組みの構築等を目指し、これまでの調査研究の成果も踏まえつつ、乳幼児健診の項目の標準化を検討し、本年度中に結論を得るとともに、電子化を促進する。

#### ⑤ビッグデータとしての健康・医療・介護情報解析基盤の整備

- ・行政・保険者・研究者・民間等が、健康・医療・介護のビッグデータを個人のヒストリーとして連結・分析できる解析基盤について、本年度から詳細なシステム設計に着手し、平成 32 年度から本格稼働する。
- ・次世代医療基盤法に基づき、国民の理解の増進をはじめ、産学官による匿名加工医療情報の医療分野の研究開発への利活用を推進する措置を着実に実施する。その際、データ活用基盤を構築・運営する人材や、医療情報を利活用できる人材の育成を充実させ、我が国のデータ利活用基盤の構築・運営手法等の新興国・途上国等への展開を図る。

#### ii) 勤務先や地域も含めた健康づくり、疾病・介護予防の推進

##### ①総合的な認知症対策、高齢者の社会参加等の促進、介護予防

###### ア) 総合的な認知症対策の推進

- ・国内の関連データベースやレジストリの更なる連携等を行うことにより、病態等の解明を進め、認知症の早期発見・予防法や診断法の確立

を目指す。

- ・超早期予防から発症後の生活支援・社会受容のための環境整備も含め、自治体、研究者、企業等が連携し、「認知症の人にやさしい」新たな製品やサービスを生み出す実証フィールドを整備すべく、本年度、認知症研究のための官民連携に向けた枠組みの整備等を図る。

###### イ) 高齢者の社会参加促進等

- ・高齢になっても社会的役割を担い、健康を増進し、要介護状態を予防・進行抑制するための「仕事付き高齢者向け住宅」等の実証を実施し、就労等の役割を伴う社会参加のモデルケース創出、社会実装を推進する。
- ・高齢者やケアマネジャーが、保険外サービスを含め、地域における予防、介護などサービスを把握・利用し易くなるよう、介護サービス情報公表システムの活用を推進する。

##### ②保険者によるデータを活用した健康づくり・疾病予防・重症化予防、健康経営の推進

- ・保険者全体で糖尿病や透析の原因にもなる慢性腎臓病等の重症化予防の取組を推進するとともに、企業・保険者連携での予防・健康づくり「コラボヘルス」を推進する。加入者の健康状態や医療費、予防・健康づくりへの取組状況等を分析、経営者に通知する「健康スコアリング」を、全健保組合、国家公務員共済組合に対し、本年度は保険者単位、平成 32 年度以降は事業主単位で実施する。他の共済組合等の実施も検討し、来年度に結論を得る。国保・後期高齢者医療広域連合は、来年度中に開始する。
- ・「地域版次世代ヘルスケア産業協議会アライアンス」等を通じた地方自治体等の健康経営顕彰のノウハウ提供や情報共有等の連携により、健康経営の中小企業等への裾野拡大を図る。また、健康経営の質の向上のため、「健康経営銘柄」や「健康経営優良法人」の選定基準を見直し、組織の活性化や女性の健康管理の視点等を盛り込む。
- ・AI を活用して健康診断・レセプトなどのデータを分析し、地方公共団体における保健指導を効果的に行うモデルを構築し、全国へ普及展開を図る。

##### ③健康管理・予防に資する保険外サービスの活用促進

- ・高齢者等のニーズに合ったサービス創出に向け、地域ケア会議・生活支援コーディネーターを支える協議体と地域版次世代ヘルスケア産業協議会との連携、民間企業の参加等を促進する。また、地域横断的課題の把握、地域間連携の促進、関係省庁との対話等を行う、「地域版次世代ヘルスケア産業協議会アライアンス」を、本年度中に設立する。

- ・保険外サービスの品質評価の仕組みについて、本年度中に検討に着手し、業種ごと、業界横断の自主的な認証制度・ガイドライン策定等を促し、継続的な品質評価を進める。認証制度等を整備している業界等を公表し、地方自治体、ケアマネジャーなどの地域の医療・介護関係者、保険会社、健康経営に取り組む企業等から利用者に対し良質なサービスの積極的な情報提供を促す。
- ・保険外サービスが予防や自立支援の選択肢となり、高齢者ニーズに合った形でその活用が進むよう、地方自治体やケアマネジャー向けに保険外サービスの活用事例やノウハウの提供を行うとともに、ケアマネジャーがケアプランに保険外サービスを積極的に位置付けやすくするインセンティブなどの方策を検討する。
- ・介護・認知症予防などの新たな分野を含め、ヘルスケア分野において、行政コストを抑えつつ、民間ノウハウを活用して社会課題解決と行政効率化を実現する成果連動型民間委託契約方式の活用と普及を促進する。

### iii) 効率的・効果的で質の高い医療・介護の提供、地域包括ケアに関わる多職種の連携推進

#### ① 自立支援・重度化防止に向けた科学的介護データベースの実装

- ・自立支援等の効果が科学的に裏付けられた介護を実現するため、高齢者の状態、ケアの内容などのデータを収集・分析するデータベースの運用を平成 32 年度に本格的に開始する。これにより、効果が裏付けられた介護サービスについては、次期以降の介護報酬改定で評価する。
- ・同時に、取得データを活用し、介護事業所のケアの質の向上や介護従事者の働き方改革へとつなげていく方策を検討する。
- ・また、センサー等で取得できるものも含め、更なるデータ収集・分析については、介護事業所等の負担も考慮し、技術革新等の状況を踏まえ総合的に検討する。

#### ② ロボット・センサー、AI 技術等の開発・導入

- ・ロボット・センサー、AI などの技術革新の評価に必要なデータの種類や取得方法など、効果検証に関するルールを整理することで、事業者による継続的な効果検証とイノベーションの循環を促す環境を整備し、得られたエビデンスを次期以降の介護報酬改定等での評価につなげる。
- ・AI などの技術革新を進めるとともに、昨年度改訂した重点分野に基づき、ロボット・センサーについて、利用者を含め介護現場と開発者等をつなげる取組、現場ニーズを捉えた開発支援及び介護現場への導

入・活用支援を進める。あわせて、障害福祉分野についても同様の取組を進める。また、我が国の介護ロボットの海外展開を後押しするため、安全性担保に関する国際標準化の推進や諸外国の制度との連携を図る。

#### ③ 書類削減、業務効率化、生産性向上

- ・介護分野の情報連携、介護事業所における ICT 化を抜本的な業務の再構築・効率化につなげるため、介護サービス事業所に対し国・自治体が求める帳票等の実態把握と当面の見直しを、本年度中に実施する。その後、事業所が独自に作成する文書も含めた更なる見直しを進め、文書量の実効的な半減を実現する。
- ・作成文書の見直し、介護ロボット等の活用に加え、ICT 利活用や、非専門職の活用等を含めた業務効率化・生産性向上に係るガイドラインを本年度中に作成、普及させ、好事例の横展開を図る。
- ・高齢者の活躍を促進するとともに、介護人材の裾野を広げる観点から、地域医療介護総合確保基金により、「介護助手」などの多様な人材の活用を図るなど、介護人材確保に総合的に取り組む。
- ・医療分野や障害福祉分野についても、介護分野と同様に、各分野の特性に応じて、作成文書の見直しや AI・ロボット技術の活用、多職種連携等の取組を促進する。

#### ④ オンラインでの医療・多職種連携等の推進

- ・患者の利便性の向上、医療職の働き方改革につながり、効率的・効果的な医療の提供に資するよう、服薬指導、モニタリング等を含めたオンラインでの医療全体の充実に向けて、次期以降の診療報酬改定、所要の制度的対応も含めて、ユーザー目線で、現状を更に前進させる取組を進める。
- ・オンライン診療は、本年度診療報酬改定での評価新設及び新たなガイドラインを踏まえ、安全で適切な普及に向け、セキュリティ等の観点からの実証を実施し、技術的成果についてガイドライン・診療報酬改定への反映を検討する。
- ・オンライン診療の一層の充実を図るため、関係学会や事業者等とも協力し、現在診療報酬対象外のものも含め、オンライン診療の有効性・安全性等に係るデータや事例の収集、実態の把握を早急に進めることによりエビデンスを継続的に蓄積し、次期以降の診療報酬改定で、それらを踏まえた評価を進める。
- ・介護分野のリハビリテーションにおける ICT の活用に関し、リハビリ専門職等の積極的な活用、業務の効率化・合理化を推進する観点から検討し、有効なものについては、次期以降の介護報酬改定での評価を

進める。こうした取組により、自立支援・重度化防止にもつなげていく。

- ・オンラインの服薬指導は、国家戦略特区の実証等を踏まえつつ、医薬品医療機器等法の次期改正に盛り込むことも視野に検討する。
- ・在宅医療を含めた医療現場における多職種連携の推進に向け、現在医師が行っている業務において看護師やリハビリ専門職、薬剤師等をより積極的に活用する等の検討を進める。

#### iv) 先進的医薬品・医療機器等の創出、ヘルスケア産業の構造転換

##### ① 先進的医薬品・医療機器等の創出のための基盤整備

- ・産学官の連携により、革新的な医薬品・医療機器等の創出を加速するため、エビデンスに基づく政策形成に必要な調査及び検討を行った上で、「健康・医療戦略」（平成 26 年 7 月 22 日閣議決定）及び「医療分野研究開発推進計画」（平成 26 年 7 月 22 日健康・医療戦略推進本部決定）を来年度中に改定する。
- ・疾患登録システム等のネットワーク化による効率的な臨床開発のための環境整備を進める「クリニカル・イノベーション・ネットワーク」と医薬品等の評価と安全対策を高度化するための医療情報データベース（MID-NET）を連携させ、開発から安全対策までの一連の過程で、より大規模なリアルワールドデータの活用を推進する。
- ・産学官の連携により、医療機器開発の重点分野を検討し、AMED による開発支援の選択と集中を行う。
- ・創薬・バイオをはじめとする赤字先行型の研究開発型ベンチャーが新興市場において中長期的視座から評価され、成功例の創出につながるよう、上場前後のベンチャー企業が国内外の機関投資家向けに情報発信する機会を提供するとともに、新興企業の健全な成長を後押しすべく、本年度中に新興市場の在り方を検討する。
- ・医療系ベンチャーと大手製薬企業等とのマッチングや、知的財産等の専門人材の確保などの総合的な支援の拡充を行うとともに、国内外からベンチャー企業や大手民間企業、投資家、有識者等を集めた国際的なビジネスマッチングイベントを開催する。また、官民ファンドと関係省庁の連携など、健康・医療分野のベンチャー支援体制の強化を図る。

##### ② AI 等の技術活用

- ・重点 6 分野を中心として、保健医療分野の AI 開発を加速する。診断・治療支援を行う AI の医師法上の取扱いについて、本年度中に明確化する。また、AI 技術を用いた医療機器のルール整備について、承認審

査の評価指標、医療機器開発ガイドラインの策定を進める。また、AI 開発に向け必要な良質のデータ収集等を推進する。

- ・がん・難病分野のゲノム医療を推進する。がんについては、ゲノム情報等を集約し質の高いゲノム医療の提供体制を全国的に構築するとともに、創薬等の革新的治療法や診断技術の開発を行う。難病については、遺伝学的検査の実施機関を集約化し質の担保等を行うとともに、ゲノム情報等を活用して早期診断方法及び治療法の開発を推進する。
- ・AI 技術、ゲノム情報等を活用して開発された革新的医薬品等について、早期承認に向けた審査・調査体制整備を進める。
- ・8K 等高精細映像技術の内視鏡や診断支援システム等への応用の実用化に向けた研究を行う。

##### ③ ヘルスケア産業の競争力強化、構造転換

- ・健康・医療情報を利活用するビジネスへの民間投資の活性化に向け、国民・患者や医療機関と民間企業との間での相互理解を促進するため、健康・医療情報の取扱いに際し、必要な法令やガイドライン等を遵守している民間企業の「見える化」の方策について、本年度中に検討する。
- ・患者・個人を中心に、予防から治療後のモニタリングまで含めた生活全体の質の向上を目指す総合的なヘルスケアソリューションの創出を促進する。そのため、アウトカムに着目したヘルスケアソリューションの開発・実証を医薬品・医療機器メーカーや IT ベンダー等と医療現場が連携して行うプロジェクトに向け、課題等の整理を行うとともに、社会実装に向けたその他方策について関係省庁で検討する。

#### v) 国際展開等

- ・アジア健康構想の推進に当たり、我が国の次世代ヘルスケア・システム及び関連産業のパッケージ展開を柱と据え、国際展開等を加速するとともに、推進体制を整備するため、本年夏を目途に「アジア健康構想に向けた基本方針」（平成 28 年 7 月 29 日健康・医療戦略推進本部決定）を改訂する。
- ・同構想の下、我が国の医療、介護（自立支援・重度化防止等）、予防、健康等に関連するヘルスケア産業等の海外展開、海外の人材育成・受入れ及び日本語習得環境整備を支援する。アジアのヘルスケアの自給自足体制を構築するため、日本の医薬品等の展開及びアジアにおける医薬品の研究開発、製造、流通、安全規制等の基盤整備を行う。
- ・その際、メディカル・エクセレンス・ジャパン（MEJ）や日本貿易振興機構（JETRO）等の中核とした医療国際展開を推進し、我が国の医療の



持続的な高度化に貢献するものとなるよう日本の医療機関の外国人への対応能力の向上を図る観点を含め、ジャパン・インターナショナル・ホスピタルズ (JIH) 等による渡航受診者・外国人観光客受入能力向上を推進する。

- ・特に外国人観光客については、訪日外国人に対する適切な医療等の確保に関するワーキンググループの議論を踏まえ、観光客自身の適切な費用負担を前提に、旅行中に病気やけがをした場合でも、不安を感じることなく適切な医療を受けられる環境整備を行う。また、在留外国人にも共通する点は同様の取組を行う。
- ・また、平成 32 年の東京での栄養サミットへの発信に向け、アジア健康構想の下、新たな食事摂取基準の策定をはじめ、健康な食事の提供を中心に包括的な健康に関する施策について本年度中に検討を進める。
- ・東アジア・ASEAN 経済研究センター (ERIA) との連携の下、アジア各国の特性を踏まえたヘルスケア分野における人材育成、アジアでの医薬品の研究・開発を推進するための基盤構築、及び医療保健サービス提供の強化のための総合的な検討を進める。
- ・国際的に脅威となる感染症対策について、長崎大学を中核とした研究拠点の形成等による、人材育成を含めた研究能力・機能の強化、2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けた発生動向調査・検査体制・治療体制の強化、指定医療機関の拡充等を推進する。
- ・世界保健機関 (WHO)、グローバル・ファンドや Gavi ワクチンアライアンス等の国際保健機関、グローバルヘルス技術振興基金 (GHIT Fund)、CEPI 等への支援を行うとともに、AMR 対策を推進する。加えて、国際感染症等対応人材の育成や国際機関への派遣を強化する。

### 3. 次世代産業システム

#### (1) KPI の主な進捗状況

《KPI》製造業の労働生産性について年間 2% を上回る向上

⇒2016 年：2.6% (2015 年：2.0%)

《KPI》2020 年までに、工場等でデータを収集する企業の割合を 80% に、収集したデータを具体的な経営課題の解決に結びつけている企業の割合を 40% にする

⇒2017 年：それぞれ 68%、22% (2016 年：それぞれ 67%、20%)

《KPI》2020 年のロボット国内生産市場規模を製造分野で 1.2 兆円、サービス分野など非製造分野で 1.2 兆円

⇒2016 年：製造分野約 7,125 億円、非製造分野約 1,446 億円

(2015 年：製造分野約 6,890 億円、非製造分野約 1,239 億円)

#### (2) 政策課題と施策の目標

製造産業をはじめとするサプライチェーンでは、人手不足が顕在化すると同時に、顧客ニーズの変化により、単なるモノではなく、新たなサービス・ソリューションが競争優位の鍵となってきている。

我が国が競争優位に立つには、デジタル技術、ロボット、IoT をものづくり・サービスの現場で実装し、労働生産性や付加価値を向上させる必要があるが、工場内の機器間、企業の枠を超えたデータ連携は本格化していない。ロボットの社会実装も、特にサービス分野では遅れている。

「生産性革命・集中投資期間」の 3 年間で企業の投資を後押しし、人材育成を戦略的に進め、製造業の労働生産性の伸びを年間 2% 以上に、2020 年までにデータを収集し経営課題解決に活かす企業を 4 割とする。これらを通じて、革新的な製品・サービスの創出、無駄のない最適化されたサプライチェーン、安全で生産性の高い製造プロセスを実現する。

#### (3) 新たに講ずべき具体的施策

##### i) モノのサービス化・ソリューション化

##### ① サプライチェーンにおけるデータ連携の促進

- ・設計、生産、製品の保守などといったものづくり工程全般において生じるデータの利活用・流通を一層促進し、新たな生産システムの構築

につなげるため、各企業がそれぞれに独自に構築しているデータ共有等の枠組み同士の連携を実現するための実証を本年度中に実施する。

- ・国内の事業者間でのデータ連携・利活用促進により、素材企業の開発力及び提案力を強化するため、金属分野では開発プロセス革新のための材料開発基盤データ、化学分野では未活用技術データ等を共有するためのプラットフォーム構築に向けた検討や必要な環境整備を行う。
- ・素形材企業の技術が最終製品に寄与する価値をデータで可視化してユーザー企業への提案力を高め、双方のマッチングの質を向上できる事業者間のプラットフォームを構築するため、技術と価値をデータで紐づける手法等を本年度より検討し、データベース整備等につなげる。
- ・我が国の「すりあわせ」をサプライチェーン全体で高度化するため、まず自動車分野において、本年度までに燃費をシミュレーションできる簡易なモデルを構築した上で、来年度において分野を拡大し、車両全体における協調領域を目指す。
- ・メーカー、卸・小売、消費者をつなぐサプライチェーンにおいて、製品・配送・販売・消費等に関する情報を共有できるシステムを構築するため、電子タグを通じて得られる情報フォーマットの標準化やルール整備を本年度中に実施する。

## ②ロボット技術の社会実装

- ・「ロボット新戦略」（平成 27 年 2 月 10 日日本経済再生本部決定）の実行状況を検証しつつ、ロボット単体の活用のみならず、AI・IoT等の最新のテクノロジーの活用によるロボットの相互協調やロボット適用領域の飛躍的拡大等を通じて、産業の現場や人の生活の全体を最適化する社会として目指すべき姿やその実現に向けた民間の取組と必要な施策体系について検討を行い、来年春までに取りまとめる。
- ・小型汎用ロボットのためのソフトウェアやハードウェアの国際標準化を進めていくための産学官の連携体制を来年度中に構築する。
- ・ものづくり現場等において作業者とロボットが近接して作業する「人協調ロボットシステム」の普及に向け、平成 32 年度の国際標準提案を視野に、安全確保のために必要な事項や手順を本年度中に取りまとめる。
- ・世界のロボット技術が結集し、社会実装と研究開発を促進するアワード型の競技等を行う「World Robot Summit」の平成 32 年の開催に向け、本年 10 月のプレ大会を通じて競技内容の充実や情報発信を加速

する。

- ・先端ロボット技術によるユニバーサル未来社会の実現（「改革 2020」プロジェクト）に向け、
  - －東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会と連携しつつ、来年に予定される 2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会テストイベントにおいて先端ロボット技術の体験プロジェクトを実施するための検討を進める。
  - －公共空間でロボットを活用したサービスの安全確保のために事業者が満たすべき事項を本年度中に取りまとめ、JIS 化にも取り組む。
- ・複数ロボットの相互協調やケーブルレスを実現する次世代ロボットの技術開発に取り組む。

## ③現場力の強化のための人材支援、デジタル人材の育成・確保

- ・ものづくりのサービス化、ソリューション化を支えるものづくり人材のデジタルスキルやシステム思考の習得を促進するため、実践的なカリキュラムを本年度中に策定し、来年度から講座を開講する。
- ・「スマートものづくり応援隊」について、拠点を本年度中に全国 40 か所程度に拡大しつつ、製造業の IoT・ロボット導入や新領域進出を支援する専門家派遣を本格化し、サービス業への展開も検討する。
- ・中堅・中小企業へのロボット導入を支援する「システムインテグレータ」を平成 32 年までに 3 万人に倍増させるため、マッチングや人材育成の体制を強化するとともに、ロボットシステム全体の設計を統括する高度人材のスキル標準を本年度に策定しつつ、教育プログラムの検討を進める。

## ④モノのサービス化・ソリューション化を進めるルール整備

- ・世界に先駆けた“空飛ぶクルマ”の実現のため、年内を目途に、必要な技術開発、制度整備等について官民で議論する協議会を立ち上げ、ロードマップを策定する。
- ・小型無人機について、本年度からの山間部等での荷物配送等の本格展開に向け、航空法に基づく許可・承認の審査要領の早期改訂等を行う。また、2020 年代には都市部での荷物配送等を本格展開させるため、本年度から第三者上空飛行の要件の検討を開始するとともに、電波利用の在り方の検討や福島ロボットテストフィールドを活用した複数機体の運航管理と衝突回避の技術開発等を進める。あわせて、福島イノベーション・コースト構想を推進し、企業誘致を通じた産業集積や人



材育成の加速化を進める。

## ii) バイオ・マテリアル革命

- ・バイオとデジタルの融合による革新的バイオ技術の研究開発・実用化を通じた、食による健康増進・未病社会や革新的バイオ素材による炭素循環社会の実現に向けた取組を推進し、飢餓、エネルギー、気候変動などの持続可能な開発目標を含めた社会課題の解決に貢献する。
- ・健康の維持及び増進に寄与することが期待される特定保健用食品や機能性表示食品等について、本年度より5年間で科学的知見の蓄積を進め、免疫機能の改善などを通じた保健用途における新たな表示を実現することを目指す。
- ・炭素循環社会の実現等に貢献する革新的なバイオ素材の有用性や環境性能、国産バイオマス資源の循環性能を適切に評価するための表示や表彰等の仕組みを来年度から創設すべく、検討を行う。
- ・遺伝情報を高い精度で改変できるゲノム編集技術について、その円滑かつ迅速な産業利用を実現すべく、本年度中を目途に、現行カルタヘナ法上の遺伝子組換え生物に当たらない範囲を明確にする。

## iii) 宇宙ビジネスの拡大

- ・平成35年度を目途に、準天頂衛星システム「みちびき」の7機体制の確立と機能・性能及び運用性の向上に向けた着実な開発・整備を行うとともに、国際競争力強化を目指したH3ロケットの開発（平成32年度初号機打上げ）、情報収集衛星の機数増、技術試験衛星（通信、観測）の開発、宇宙探査に係る重要プロジェクトの着実な推進を行う。
- ・準天頂衛星等による高精度な3次元位置情報の利用を実現するため、民間等の観測点を活用した電子基準点網の拡充や継続する地殻変動の影響を常時補正するシステムについて、早期構築を目指した取組を本年より開始する。
- ・AIなどの解析技術も活用しつつ、民間事業者等が政府衛星データを容易に利用することのできるプラットフォームの着実な整備（政府衛星データのオープン&フリー化）を行うとともに、衛星データを利活用して新産業を創出する実証事業及び衛星データ活用スキル強化のための人材育成等を来年度に行う。
- ・政府・公的機関による民間衛星データ等の活用（いわゆるアンカーテ

ナンシー）を本年度から本格的に促進する。

- ・衛星データの活用を支える民間の小型衛星・小型ロケットの競争力強化のため、自律飛行安全技術のシステム開発及び民生品・技術の活用を拡充するとともに、来年度より、競争力のある部品・コンポーネントの軌道上での実証機会の提供や、国内に点在する試験設備をワンストップで活用できる仕組みの構築等を行う。
- ・本年11月から準天頂衛星システム「みちびき」を活用した高精度測位サービスと防災・減災用メッセージ機能の運用を開始する。これにあわせて、農業機械や自動車の自動走行や物流、防災分野等における実証事業を拡充するとともに、G空間情報センターも活用しつつ、G空間プロジェクトの推進を図る。
- ・本年3月に発表した「宇宙ベンチャー育成のための新たな支援パッケージ」を着実に実施し、日本政策投資銀行や産業革新機構等官民一体でのリスクマネーの供給拡大を図るとともに、本年度より、人材流動性を高めるためのJAXAや企業OB等の専門人材を集約したプラットフォームの創設等を通じて宇宙ベンチャーの創出・育成を支援する。
- ・軌道上での新たなサービス提供（デブリ除去等）や月面等における宇宙資源開発などの革新的ビジネスを計画するベンチャー企業を民間活力を高める形で支援する。

## iv) 航空機産業の拡大

- ・次世代エンジンの鍵となる耐熱材料であるセラミックス基複合材(CMC)や電動化・自動化などの最先端の技術を踏まえた次世代機の開発を促すための研究開発を引き続き進めるとともに、リスクマネー供給や標準化のための技術開発支援を行う。
- ・MRJ(三菱リージョナルジェット)を含む今後の完成機事業については、安全性審査を適確に行いつつ、MRJの就航時期までに、開発完了後の販売支援体制や量産機の安全運航維持の仕組みを整備する。
- ・航空機部品中小メーカー等10社(松阪クラスター)による一貫生産体制について、本年度中にIoTを活用した統合生産管理システムの開発を支援する。さらに、昨年度構築した「全国航空機クラスター・ネットワーク」を通じて、「松阪クラスター」モデルの他地域への横展開を図り、海外需要を取り込む自立したクラスターを育成する。

## [2] 経済活動の「糧」が変わる

### 1. エネルギー・環境

#### (1) KPI の主な進捗状況

《KPI》2020年4月1日に電力システム改革の最終段階となる送配電部門の法的分離を実施する。

⇒平成27年4月1日に電力広域的運営推進機関を設立。平成28年4月1日に電力小売全面自由化を実施。

《KPI》2030年までに乗用車の新車販売に占める次世代自動車の割合を5～7割とすることを目指す。

⇒新車販売のうち次世代自動車の割合は36.7%（平成29年度）

《KPI》商用水素ステーションを2020年度までに160か所程度、2025年度までに320か所程度整備する。

⇒100か所が開所済み（平成30年4月末）

#### (2) 政策課題と施策の目標

エネルギー制約の克服・2050年に向けたエネルギー転換・脱炭素化に挑戦し、温室効果ガスの国内での大幅削減を目指すとともに、世界全体の排出削減に最大限貢献し、経済成長を実現する。このため、エネルギー・環境投資の拡大を図り、イノベーションの成果を活用して、エネルギー・環境施策、関連産業の高度化を推進する。

#### (3) 新たに講ずべき具体的施策

エネルギー転換・脱炭素化に向けたイノベーションを推進するとともに、従来のエネルギー・マネジメントや3Rビジネスの現場へのデジタル技術の導入を推進するため、データの蓄積・共有を促進する環境整備、技術開発、ビジネスモデルの実証等を進める。

また、地域資源を活用し地域内・地域間で補完し合う「地域循環共生圏」の構築、特に災害にも強い自立分散型エネルギーシステムの構築や気候変動適応を推進し、地域経済を活性化させるエネルギー・環境産業の育成を図る。

さらに、エネルギー転換・脱炭素化に向けた日本の技術・製品の国際展開を推進する。

##### i) エネルギー転換・脱炭素化に向けたイノベーションの推進

・来年G20の議長国として、環境と経済成長との好循環を実現し、世界

のエネルギー転換・脱炭素化を牽引する決意の下、成長戦略として、パリ協定に基づく、温室効果ガスの低排出型の経済・社会の発展のための長期戦略を策定する。このため、金融界、経済界、学界などの有識者が集まる会議を設置し、その下で、関係省庁が連携して検討を加速する。

- ・水素社会実現に向け、「水素基本戦略」（平成29年12月26日再生可能エネルギー・水素等関係閣僚会議決定）等に基づき、定置用燃料電池の普及拡大や、水素ステーションの戦略的整備、無人セルフ充填に向けた規制改革など、供給・利用両面の取組等を一体的に進める。
- ・中長期での水素供給コスト低減に向け、国際水素サプライチェーン構築に向けた水素の製造・輸送技術の研究開発と平成32年からの実証運転、水素発電の実現に向けた燃焼技術の開発、再生可能エネルギーによる水電解技術の実装に向けた研究開発や実証を進めるとともに、メタンやアンモニアの水素輸送等での活用に取り組む。
- ・世界で水素利用に向けた動きを拡大・活性化するため、諸外国に向け水素の国際協力枠組みの強化を提案する。
- ・電動車の車載用電池について、平成37年の全固体蓄電池、平成42年の革新型蓄電池等の実用化を見据えた研究開発、鉱物の安定供給を進める。
- ・革新的な製鉄・化学プロセス技術の平成42年の実用化を目指す。
- ・原子力については、安全最優先の再稼働を進める。防災対策の充実化や自主的安全性向上の取組を通じて社会的信頼の回復に努めつつ、人材・技術・産業基盤の強化に着手し、安全性等に優れた炉の追求、バックエンド問題の解決に向けた技術開発を進める。また、高速実験炉や高温ガス炉等の試験研究炉を活用するなど、将来に向けた研究開発を推進する。
- ・平成33年度までを目途に、非化石価値取引市場、容量市場、需給調整市場など、新市場の創設及び連系線利用ルールの見直しを順次行うことを含め、エネルギー転換・脱炭素化に向けた技術開発や発電・送電網等への投資が行われる仕組みの設計・構築を着実に進める。
- ・日本企業の能動的な目標設定やESG等の情報開示を促しつつ、金融機関・投資家への発信・対話を強化したグリーンファイナンスを進める。

##### ii) IoT、AI等を活用したエネルギー・環境関連ビジネスの革新

### ①IoT、AI、ブロックチェーン等を活用した高度なエネルギー・マネジメントの推進

- ・複数事業者の連携や IoT・AI 等の活用による設備の効率的運用の促進、規制や支援等を通じて得られたデータの企業秘密等に配慮した形でのオープン化、リースを活用した設備投資の支援等を通じ、事業者の省エネルギーを進める。
- ・民生部門の省エネを推進するため、住宅・建築物の省エネ改修促進に加え、2030年までに、高度なエネルギー・マネジメント等を活用した自家消費型 ZEH 等の普及を進め、新築住宅・建築物の平均で ZEH・ZEB 相当となることを目指す。
- ・運輸部門の省エネを推進するため、電気自動車、燃料電池自動車等次世代自動車の普及、新たな燃費基準策定などの自動車単体対策や、より高効率な車載用蓄電池の開発・実用化を進めるとともに、IoT を活用した効率的運行システムの構築、鉄道システムの省エネ化等を促進し、物流の高度化を図る。
- ・AI を用いた発電所運転の高度化や電力・ガス分野のサイバーセキュリティ強化に取り組むとともに、平成 32 年度中を目途に火力発電所の運営・保守に関する国際標準を策定し市場環境の整備を図る。
- ・「革新的エネルギーマネジメントシステムの確立（「改革 2020」プロジェクト）」として、蓄電池や電気自動車（EV）、ネガワットなどの分散型エネルギーリソースを活用した次世代の調整力であるバーチャルパワープラントの 2021 年度の事業化に向け、利用可能なエネルギーリソースの拡大、制御技術の高度化等に向けた実証、制度整備等を進める。
- ・電動車の普及拡大に備え、EV を電力の需給バランス調整等に活用する Vehicle to Grid 技術の開発を進め、平成 33 年度の実用化を目指すとともに、電池の省資源技術やリユース・リサイクルの技術の開発、電動車を活用したサービスモデル構築等を行う。
- ・自家消費される再生可能エネルギーの CO2 削減価値を低コストかつ自由に創出し取引できるシステムの構築を目指し、ブロックチェーン技術を用いて実証する。
- ・ビッグデータ分析等を活用して行動変容を促す情報発信（ナッジ）等による国民運動の展開や省エネガイドラインの整備により、低炭素型製品・サービス・ライフスタイルのマーケット拡大を図る。

- ・ガス市場の競争促進のため、本年度から、新たな規制改革実施計画に基づく熱量バンド制、一括受ガス、卸供給促進等の検討等を行う。

### ②デジタル技術の活用による 3R ビジネスの革新

- ・本年夏までに第四次循環型社会形成推進基本計画を策定し、新たに設定する資源生産性の 2025 年度目標達成に向けて、ビッグデータ、AI、IoT などのデジタル技術を活用した革新的な資源循環（3R）関連ビジネス（廃棄ロス削減支援サービス、静脈物流の効率化、廃棄物選別工程の高効率化等）の創成・普及を促進する。
- ・電動車の普及等により、国際的に需要の増大が見込まれる有用金属の安定確保に向け、AI・ロボット技術を活用した自動選別システム、高効率な金属製錬技術等のリサイクル技術を開発し、都市鉱山からの金属リサイクルシステムの高度化を図る。
- ・都市鉱山を活用したオリンピック・パラリンピック入賞メダルの製作等を通じ、デジタル技術の普及に伴い一層遍在化する電子機器（小型家電等）の回収システムを強化する。
- ・污水处理施設のエネルギー供給拠点化や単独浄化槽の集中的な転換を進めつつ、AI、ロボット、台帳システムのビッグデータ解析を活用した維持管理の生産性の向上とコスト削減を図り、污水处理事業のリノベーションを進める。

### ③イノベーションを活用した資源安全保障の強化

- ・資源開発産業の競争力強化に向け、物理探査船更新によるデータ集積能力や AI や IoT 等を応用した革新的技術の獲得等を促進する。
- ・燃料供給インフラの効率的維持と次世代化に向け、その強靱化の推進とともに、IoT 等を活用し、供給手法多様化や新サービスの創出を実現すべく、制度改正も視野に入れ、安全性等の検証を行う。

### iii) 地域のエネルギーシステム最適化等と環境保全

#### ①地産地消型エネルギーシステムの構築等

- ・地域資源を活用した再生可能エネルギーの導入を促進し、主力電源化を目指すため、固定価格買取制度の適切な運用、系統制約解消や調整力確保のための既存系統の運用見直しや蓄電池等の技術開発・実証、コスト低減に向けた技術開発、余剰電力買取制度対象期間終了後の再生可能エネルギー電源の有効利用に関する周知等を行う。
- ・再生可能エネルギー等を活用した地産地消型エネルギーシステムの構



築を促進するため、事業化に向けた計画策定、設備導入、自治体が関与する地域エネルギー企業の立ち上げ等への支援を通じ、地域の分散型エネルギーを地域内で効率的に活用する取組を進める。

- ・未利用材の安定的・効率的供給による木質バイオマス、下水汚泥などの廃棄物バイオマス等のバイオマス発電の導入拡大に向けた環境整備を行う。
- ・環境保全と両立した風力発電の導入促進に向けたゾーニング手法の普及促進・在り方の検討、環境に関する基礎的な情報の整備を行う。
- ・風力・太陽光の導入促進のため、情報共有や合意形成を推進するための地域協議会の設置や一般海域利用ルールの整備等を進める。
- ・地熱発電について、開発リスク・コストの低減に向けた地熱ポテンシャル調査、次世代地熱発電などの技術開発等に取り組む。
- ・マイクロ波無線送電技術の研究開発・実証、各種産業への応用を進め、地域のエネルギーネットワークを強化する。

## ②福島新エネ社会構想の推進

- ・「福島新エネ社会構想」（平成 28 年 9 月 7 日福島新エネ社会構想実現会議決定）に基づき、再生可能エネルギーの導入拡大等のため、風力発電送電線の増強等の各種施策を進める。
- ・「再生可能エネルギー由来のCO2フリー水素の利用（「改革 2020」プロジェクト）として、福島県内で再生可能エネルギーから大規模に水素を製造し、2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会の際にも活用することで、水素の可能性と福島の復興を世界に発信する。このため、本年夏頃、実証設備の建設に着手する。

## ③気候変動への適応の推進

- ・気候変動適応法の下、適応に係る科学的知見の充実や情報基盤の整備を進め、農業や防災等に関する適応策を推進し、強靱な地域作りや適応ビジネスの発展につなげる。

## iv) エネルギー・環境産業の国際展開

- ・各国のニーズに応じ、低炭素技術の幅広い選択肢を提案し、世界のエネルギー転換・脱炭素化と気候変動対策を牽引する。発電所・系統に関する技術（セキュリティを含む）等の国際展開を促す。
- ・「日本の気候変動対策支援イニシアティブ 2017」（平成 29 年 10 月 30 日環境省策定）、製品等や公的ファイナンスによるグローバルな排出

削減貢献量の「見える化」、民間活力を最大限活用した二国間クレジット制度（JCM）等を通じ、日本の脱炭素技術等の国際展開を進める。

- ・代替フロンに代わるグリーン冷媒及びそれを活用した機器の開発・導入を進め、日本の優れた冷凍空調技術の国際展開を推進する。
- ・循環産業の国際展開及び適切な資源循環システムの構築に向け、人材育成のための研修やガイドライン策定等を実施し、廃棄物処理・リサイクル・生活排水処理分野の制度構築と技術導入を支援する。

## 2. FinTech／キャッシュレス社会の実現

### (1) KPI の主な進捗状況

**《KPI》 今後3年以内(2020年6月まで)に、80行程度以上の銀行におけるオープンAPIの導入を目指す。**

⇒本年3月時点において、全邦銀(除く外国銀行支店)139行のうち、インターネットバンキングを提供していない9行を除く130行がオープンAPIの導入を表明。130行中122行が2020年6月までの導入を表明。

**《KPI》 今後10年間(2027年6月まで)に、キャッシュレス決済比率を倍増し、4割程度とすることを旨とする。**

⇒2017年:21.0%

※分子は2017年のクレジットカード及び電子マネーによる決済額の合計。分母は2017年の民間最終消費支出(名目値、2次速報値)。

### (2) 政策課題と施策の目標

ITの進展等により、金融・商取引分野は大きな変革を迎えている。新規事業者が参入し、従来の金融機能を個別の機能に分解して提供する動きや、複数の金融・非金融サービスを統合して提供する動きが拡大している。また、このような取引に伴うデータの利活用や、ブロックチェーンなどの先進技術の実装が、新たな付加価値の源泉となっている。

以上を踏まえ、金融・商取引分野におけるイノベーションの社会実装を進めるため、関連法制の見直しや、先進技術の実用化の推進、金・商流連携等に向けたインフラの整備など、必要な環境整備に向けた各種の取組を加速する。

また、データの蓄積を促進するとともに、現金処理コストの削減による事業者の生産性向上、消費者の支払いの利便性の向上等を実現する観点から、キャッシュレス社会の実現を目指す。このため、キャッシュレス決済比率について、平成39年までに4割程度とすることを旨しつつ、さらに将来的には世界的にも遜色のない比率とする。

### (3) 新たに講ずべき具体的施策

#### i) イノベーションの進展を踏まえた法制度の見直し

・現在の業態ごとの金融・商取引関連法制を、同一の機能・リスクには

同一のルールを適用する機能別・横断的な法制に見直すことについて、関係省庁において連携しつつ検討を行い、法整備に向けた基本的な考え方について、本年度中に中間整理の取りまとめを目指す。

- ・郵便を用いた本人確認手続が、事業者・利用者双方の負担となっているとの指摘があること等に鑑み、犯罪収益移転防止法施行規則を速やかに改正し、本人の顔の画像等を活用したオンラインで完結する本人確認手法を導入する。
- ・仮想通貨交換業者における顧客からの預かり資産が外部に流出する事案の発生や内部管理態勢等の不備、仮想通貨による新たな取引の登場等を踏まえ、仮想通貨交換業等に関する制度的な対応の検討を進める。

#### ii) ブロックチェーン技術の実用化等イノベーションの推進

- ・金融分野におけるブロックチェーン技術の実用化に向けた実証実験を加速する。その一環として、貿易手続全般にわたる電子化推進と連携した上で、貿易金融についてブロックチェーン技術を活用して官民が連携して実証実験を実施する。
- ・オープンAPIやブロックチェーン技術、AI等を活用し、官民が連携して効果的・効率的に規制・監督に係る対応を行う取組(RegTech)を推進する。特に、ブロックチェーン技術、タイムスタンプ等を用いて金融機関が共同で本人確認手続、その他マネロン・テロ資金供与対策を行うための共同インフラの構築や、市場監視業務へのAI導入に向けた検討を進める。
- ・APIを提供する銀行の数や銀行が電子決済等代行業者と契約した数等のフォローアップを行うとともに、電子決済等代行業者の登録審査等を適切に実施する。また、API連携において生じた契約上・技術上の課題や優良連携事例の共有を行うほか、FinTech企業とクレジットカード会社とのAPI連携を推進する。
- ・海外の金融当局とのFinTechに関する国際的な協力枠組み(これまでに5つの金融当局との間で構築)の拡大を検討するとともに、同枠組みを活用し、FinTechをめぐる国際的な取組やFinTech企業の海外展開を支援する。

#### iii) 金・商流連携等に向けたインフラの整備

- ・本年12月の全銀EDIシステムの稼働、平成32年までの送金電文の全

面的 XML 化を着実に実現するため、全国銀行協会、商工会議所等の金融界・産業界や関係省庁が連携し、周知活動や当該システムの活用事例の共有などの取組を推進する。

- ・企業間の受発注の電子化（商流 EDI）の共通化を引き続き推進するとともに、金融界・産業界・関係省庁が連携して、全銀 EDI システムを用いた送金情報と商流 EDI の接続に係る実証実験を本年度中に実施するなど、金融 EDI と商流 EDI の連携を推進する。
- ・手形・小切手機能の電子化に向け、金融界・産業界・関係省庁が連携して議論を行っている「手形・小切手機能の電子化に関する検討会」において、諸課題の検討を進め、本年度中を目途に課題の整理を行う。
- ・納税・公金納付に関し、来年 10 月の地方税共通納税システム稼働に向けた準備を引き続き進めるとともに、金融機関、関係府省庁、地方自治体、FinTech 企業などの関係者が連携した「税・公金収納・支払の効率化等に関する勉強会」において、IT による利用者利便の向上・効率化に向けた課題等について、本年度中を目途に検討を進める。

#### iv) キャッシュレス社会の実現に向けた取組の加速

- ・「キャッシュレス・ビジョン」（本年 4 月経済産業省策定）に基づき、キャッシュレス推進に係る産官学の関係者が一堂に会する「キャッシュレス推進協議会（仮称）」を本年中に速やかに設立し、事業者・消費者双方が受け入れやすいインセンティブ措置を含む、キャッシュレス社会の実現に向けた取組について包括的に検討を行う。
- ・簡易かつ高セキュリティなキャッシュレス支払の仕組みを確保しつつ、二次元コード（QR コード等）のフォーマットに係るルール整備について検討を行い、本年度中に必要な対応策を取りまとめるほか、携帯電話番号、生体認証技術等を活用したモバイル決済サービスなどの民間の取組に係るフォローアップや必要な環境整備に係る検討を行う。

### 【3】「行政」「インフラ」が変わる

#### 1. デジタル・ガバメントの実現（行政からの生産性革命）

##### （1）KPI の主な進捗状況

《KPI》2020 年までに、世界銀行のビジネス環境ランキングにおいて、日本が先進国 3 位以内に入る。

⇒2017 年 10 月公表時 24 位（前年比 2 位向上）

《KPI》2020 年 3 月までに重点分野\*の行政手続コストを 20%以上削減する。

（※「行政手続部会とりまとめ」（平成 29 年 3 月 29 日規制改革推進会議行政手続部会決定）に示された 9 の重点分野。事項によっては 2022 年 3 月まで。ただし、「国税」、「地方税」については、大法人の電子申告利用率 100%など、別途の数値目標を設定。）

《KPI》（新）2020 年度末までに AI・RPA などの革新的ビッグデータ処理技術を活用する地域数を 300 とすることを目指す。

##### （2）政策課題と施策の目標

国民生活やビジネスを取り巻くデジタル環境が大幅に変化するなか、デジタルを前提としたビジネス転換・組織改革等の取組（デジタル・トランスフォーメーション）が世界的に拡大している。一方で、我が国の行政部門は旧態依然としたアナログ型行政を続けている状況。

このままでは、行政部門が、我が国全体の生産性のボトルネックになる懸念があり、早急な変革が求められている。さらに、行政部門が保有するデータやシステムは、民間部門への開放・連携により、生産性向上や新ビジネス創出にも大きく貢献することが期待される。

民間のデジタル化の動きに遅れることなく、行政も、デジタル時代に即した組織・サービスとしていくことで、官民が活動する世界最先端のデジタル社会の基盤を整備していくことを目指す。

##### （3）新たに講ずべき具体的施策

各府省は、「世界最先端デジタル国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画」（平成 30 年 6 月 15 日閣議決定）及び「デジタル・ガバメント実行計画」（平成 30 年 1 月 16 日 e ガバメント閣僚会議決定）に基づき「各府省中長期計画」を策定し、国民目線に立った行政サービスのデジタル改革を推進する。

あわせて、「事業環境改善に向けた取組について」（平成 30 年 5 月 28 日事業環境改善のための関係府省庁連絡会議決定）に基づき、「世界で一番企業が活動しやすい国」の実現に向けて必要な措置を講ずる。

## i) 旗艦プロジェクトの推進

### ①個人向けワンストップサービスの実現

- ・個別手続のみに着目した従来の「縦割り」型のオンライン化から脱却し、徹底した利用者視点に立ち、多くの国民の生活に大きな影響のある個人向け行政手続等のワンストップ化を強力に推進する。
- ・具体的には、同じ内容について複数の異なる窓口での手続を強いられている「引越し」や「死亡・相続」については、それぞれ来年度から、「介護」については本年度から、順次サービスを開始する。
- ・自動車保有関係手続に関するワンストップ化を充実・拡充するため、自動車検査証の電子化の推進、引越しワンストップサービス等との連携、軽自動車保有関係手続のワンストップ化に取り組む。

### ②法人向けワンストップサービスの実現

- ・世界最高水準の起業環境を実現するために、法人設立手続のオンライン・ワンストップ化を行うこととし、以下の事項に取り組むとともに、定期的に取り組状況を検証し、平成 33 年度目途で見直しを行い、必要な措置を講ずる。
  - －マイナポータルを活用した法人設立手続のオンライン・ワンストップ化に向けて、技術的検討と準備を開始し、登記後の手続のワンストップ化は来年度中、定款認証及び設立登記を含めた全手続のワンストップ化は平成 32 年度中に実現する。
  - －オンラインによる法人設立登記の 24 時間以内の処理及び世界最高水準の適正迅速処理を目指した業務の徹底的な電子化の来年度中の実現に向け、法務省は本年度実施予定の登記情報システム更改で業務効率化施策を実施するとともに、登記の審査の効率化等について本年度中に対応策の結論を得る。
  - －株式会社の設立手続に関し、一定の条件の下、本年度中にテレビ電話等による定款認証を可能とし、平成 32 年度中に、定款認証及び設立登記のオンライン同時申請を対象に、24 時間以内に設立登記が完了する取組を全国実施する。今後とも、より効果的かつ効率的な定款認証手続の実現及び利便性の向上に努める。

－法人設立登記における印鑑届出の任意化の平成 32 年度中の実現に向けて、法務省は来年中の商業登記法改正に向けて取り組むとともに、商業登記電子証明書の普及促進も含めて、システム改修等の実施に必要な準備を進める。

- ・規制改革推進会議の「行政手続コスト削減のための基本計画」に基づき、国税・地方税・社会保険の手続について簡素化、オンライン化、ワンストップ化の取組を進める。
- ・企業が行う従業員の社会保険・税手続について、ライフイベントに伴う手続のオンライン・ワンストップ化を平成 32 年度から順次開始するとともに、企業と行政機関のデータ連携を実現する方向性を本年度にまとめ、以降順次、実現に向け取り組む。
- ・法人インフォメーションや法人共通認証基盤を活用した補助金・規制手続のワンストップ化について、来年度中にシステム化に着手し、平成 32 年度から政府全体で活用できる環境を目指す。

### ③デジタルファースト法の整備

- ・さまざまな手続で求められる添付書類についてバックオフィス連携等により撤廃することに加え、押印や対面手続等の本人確認手法の見直し、手数料支払のオンライン化、API 整備等について、本年中に国会に提出する予定のデジタルファースト法案（仮称）において必要な措置を盛り込む。

## ii) マイナンバー制度の利便性の向上

### ①公的個人認証（JPKI）等の利便性向上

- ・スマートフォンによる各種手続の実施や公的個人認証を活用した民間サービス等の利用を可能にするため、次期通常国会を目途に必要な法制上の措置を講じ、必要な体制を整えた上で出来る限り速やかに利用者証明用電子証明書のスマートフォンへの搭載を実現する。さらに、マイナンバーカードの機能のスマートフォンへの搭載について、必要な安全確保措置を踏まえて検討を行う。
- ・医療保険の被保険者番号を個人単位化し、マイナンバーカードを健康保険証として活用できる仕組みを平成 32 年度から本格運用する。その実現のため、利用者証明用電子証明書の PIN（暗証番号）入力を一定の場合には不要とする認証を可能とするため、次期通常国会を目途に必要な法制上の措置を講ずる。法制化の過程においてこの認証の利



用範囲について併せて検討する。

- ・マイナンバーカードについて、勤務地などの住所地ではない市区町村その他各種手続を行う官公署等との連携のもと、生活に身近な多様な申請機会の拡大など、申請・交付の利便性の向上に取り組む。
- ・マイナンバーカードを活用したクラウド型決済インフラとして実証稼働中の自治体ポイントの仕組みを利用し、地域のキャッシュレス化を伴う新たな地域活性化策の検討を進める。

## ②マイナンバー制度の利活用推進

- ・戸籍事務、旅券事務、在外邦人管理業務、証券分野などの公共性の高い業務について、マイナンバー制度の利活用の在り方等の検討結果を踏まえ、結論を得る。その結論を踏まえ、必要な法制上の措置については、国民の理解を得つつ、次期通常国会への提出を目指す。
- ・あわせて、行政手続における添付書類撤廃やオンライン申請推進のため、マイナンバー制度を活用した住民票の写しなどの添付書類の省略や旅券発給申請のオンライン化等の実現に取り組む。
- ・大規模災害発生時にマイナンバー制度を有効活用するための基盤として、被災自治体がすぐに利用可能なマイナンバーカードを活用した避難所入退所管理の在り方について、本年度中に検証及び検討を行う。
- ・また、被災者生活再建支援金の支給に関する事務等の情報連携を平成32年7月までに開始する。さらに、各種申請手続における添付書類の省略やマイナポータルを利用した避難所や遠隔地からの電子申請等の利用者の利便性向上に向けた取組を推進していくため、罹災証明情報の連携について、番号法の3年後の見直しに向けて、費用対効果や地方公共団体等のニーズ等を踏まえ、マイナンバー制度等の活用を視野に入れた検討の上、必要があると認めるときは、その結果に基づいて、国民の理解を得つつ、所要の措置を講ずる。

## iii) 官データのオープン化

- ・官民データ活用推進戦略会議・官民データ活用推進基本計画実行委員会を司令塔として、オープンデータ基本指針（平成29年5月30日高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議決定）に基づき、行政保有データの原則公開を徹底する。
- ・各府省庁は、保有データの棚卸結果の更新・公表、オープンデータ官民ラウンドテーブルの開催、データ公開要望への積極的対応など、高

い民間ニーズのあるデータ公開に継続的かつ主体的に取り組む。

- ・オープンデータ官民ラウンドテーブルで取り上げられた公開要望（飲食店関連、訪日外国人関連（出入国、免税購買等）、公共交通関連、交通事故関連（交通事故統計、通学路等）、犯罪発生状況関連、地質関連、災害情報関連（ハザードマップ、避難所等）等）について、官民データ活用推進基本計画に基づきデータ公開に取り組む。
- ・本年5月に成立した生産性向上特別措置法に基づく産業データ活用事業認定制度及び公的データ提供要請制度に係る制度整備を行い、一定の情報管理を行っている事業者を起点として、公的データの国の行政機関等からの提供や産業分野での利活用に係る事例の創出・横展開を推進しつつ、必要に応じ、オープンデータ化にもつなげていく。
- ・地方公共団体によるオープンデータの取組を質・量ともに促進していくため、民間企業等とのマッチング、職員の研修等の取組を一層充実させ、官民連携によるデータを活用した新サービス・新事業の創出・普及を支援する。

## iv) AI・RPAを活用した業務改革

- ・特許審査の様々な支援ツールとして人工知能技術を導入するなど、行政の様々な業務への人工知能技術導入による高度化・効率化について検討し、取組を行う。
- ・住民・企業の負担軽減や地域課題の解決、地方公共団体の業務システムの標準化・業務効率化のため、平成32年度末までにAI、RPA（自動処理）等の革新的ビッグデータ処理技術を活用する地域数300を実現するとともに、本年度中に「自治体データ庁内活用ガイド（仮称）」を策定する。

## v) デジタル・ガバメント推進のための体制・環境整備

### ①府省横断の推進体制の整備

- ・各府省の情報システム関係予算について、投資対効果を最大化するため、予算要求から執行の各段階において、一元的なプロジェクト管理を強化する取組を現行制度上可能なものから開始するとともに、府省横断的な見地からより実効性のある審査機能が働く仕組みを構築するための検討を進め、平成32年度から試行的に開始する。
- ・情報システム関連プロジェクトの調達に関し、サービス提供時点で最



新の技術や機能を導入させる等の機動的かつ効率的、効果的なシステム整備に資するよう、実行可能な取組を開始しつつ、企画競争の活用を含め、調達・契約方法の柔軟化について検討を進め、平成 32 年度から試行的に開始する。

- ・旗艦プロジェクトや上記の取組を推進し、地方公共団体や民間部門まで含めた社会全体のデジタル化を実現するために必要な内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室の機能と体制の強化のために必要な取組を推進する。
- ・このため、本年度から順次、関係府省庁からの人的資源の貢献などの協力を得るとともに、外部の優れた人材の活用のための所要の処遇改善や内部人材の育成などの環境整備について検討を行う。

## ②地方公共団体における制度環境等の整備

- ・「クラウド・バイ・デフォルト」の原則の下、行政情報システムや教育・医療等に係る行政サービスの質・コスト両面での改善のため、国・地方公共団体が密接に連携して、クラウドサービスの活用を強力に推進していく。また、マイナンバーを含まない情報システムについては、インターネット経由で利用・提供されるものを含むクラウドサービスの活用に取り組む。
- ・このため、多くの地方公共団体の個人情報保護条例に規定があるものの、国・独立行政法人等の個人情報の保護に関する法律に該当する規律のない「オンライン結合制限」規定の廃止や当該規定を設けていない団体に関する事例、当該規定の下でクラウドサービスを導入している事例等を取りまとめ、本年度中に公表する。
- ・また、住民等の多様なニーズに迅速に応えた行政サービスを提供するため、自治体クラウドやインターネット経由で利用・提供されるクラウドサービスも含めた、地方公共団体におけるクラウド活用と情報セキュリティの向上との両立を図る事例を取りまとめ、本年度中に先進的事例の全国展開のために必要な措置を検討する。

## vi) 世界で一番企業が活動しやすい国の実現

### ①裁判手続等の IT 化の推進

司法府による自律的判断を尊重しつつ、民事訴訟に関する裁判手続等の全面 IT 化の実現を目指すこととし、以下の取組を段階的に行う。

- ・まずは、現行法の下で、来年度から、司法府には、ウェブ会議等を積

極的に活用する争点整理等の試行・運用を開始し、関係者の利便性向上とともに争点整理等の充実を図ることを期待する。

- ・次に、所要の法整備を行い、関係者の出頭を要しない口頭弁論期日等を実現することとし、平成 34 年度頃からの新たな制度の開始を目指し、法務省は、来年度中の法制審議会への諮問を視野に入れて速やかに検討・準備を行う。司法府には新たな制度の実現を目指した迅速な取組を期待し、行政府は必要な措置を講ずる。
- ・さらに、所要の法整備及びシステム構築などの環境整備を行い、オンラインでの申立て等を実現することとし、法務省は、必要な法整備の実現に向け、来年度中の法制審議会への諮問を視野に入れて速やかに検討・準備を行う。
- ・また、法務省は、オンラインでの申立て等の実現に向けたスケジュールについて、司法府の環境整備に向けた検討・取組を踏まえた上で、来年度中に検討を行う。

### ②貿易手続・港湾物流等の改善

- ・貿易手続・港湾物流等の全体最適化を目指し、コンテナヤードへの貨物搬入締切時間の短縮、港湾における渋滞緩和の解決等に向けた政府・港湾管理者・港湾関係者・利用者が一体となった取組を進めるとともに、定期的に、その状況を検証し、必要な対応を行う。
- ・貿易手続・港湾物流等における IT の活用として、AI ターミナルの実装に向けた取組を進め、そのスケジュールを早急に明確化するとともに、貿易全般にわたる情報の電子化と関係者間でのデータ利活用の推進等の検討や電子化が進んでいない事業者に向けた IT 化支援を行う。

### ③不動産取引関連サービスのデジタル化

ア) 登記時の添付書類（売主の印鑑証明書）の削減

- ・不動産登記手続における添付書類の簡素化を行うため、異なる法務局間での法人の印鑑証明書の添付を不要とすべく、法務省は実務における課題等を洗い出した上で、来年度内の情報システムの改修及び運用開始を行う。

イ) 電子契約の活用に向けた環境の整備

不動産取引における電子契約が一般的な選択肢となるための環境整備として、以下の取組を行う。

- ・法務省及び総務省においては、電子証明書の利便性向上に関する議論を踏まえつつ、法人及び個人の電子証明書の抜本的な普及を図る。

- ・国土交通省においては、法人間売買における IT を活用した重要事項説明の実施について本年度中に結論を得るとともに、その検討状況も踏まえつつ、IT 活用に向けた周辺環境整備を進め、オンライン化を推進する。

#### ④ 建築関係手続のオンラインによる簡素化

- ・建築関係手続の一層の簡素化に向け、更なるオンライン化を推進し、オンライン化されていない手続について来年度中を目途に実施する。その際、事業者の利便性向上を図ることとし、特に法人共通認証基盤の活用や API 公開を検討する。

#### ⑤ 動産担保に関する法的枠組み及び登記制度の整備

- ・法務省は、企業や金融機関からのニーズを踏まえて、動産担保に関する法的枠組みや登記制度の整備について、将来的な法改正も視野に入れて検討することとし、本年度から実務におけるニーズ調査及び法制上の課題に関する検討を行う。

## 2. 次世代インフラ・メンテナンス・システムの構築等インフラ管理の高度化

### (1) KPI の主な進捗状況

《KPI》2025 年度までに建設現場の生産性の 2 割向上を目指す。  
 《KPI》(新) 国内の重要インフラ・老朽化インフラの点検・診断などの業務において、一定の技術水準を満たしたロボットやセンサーなどの新技術等を導入している施設管理者の割合を、2020 年頃までには 20%、2030 年までには 100% とする。  
 《KPI》2020 年までに、都市総合カランキングにおいて、東京が 3 位以内に入る。  
 ⇒2017 年：3 位 (2012 年：4 位)

### (2) 政策課題と施策の目標

我が国の国際競争力を強化し、経済成長を促進するため、高規格幹線道路、整備新幹線、リニア中央新幹線などの高速交通ネットワーク、国際拠点空港、国際コンテナ・バルク戦略港湾等の早期整備・活用を通じた産業インフラの機能強化を図るとともに、「賢く投資・賢く使う」戦略的インフラマネジメントやコンパクト・プラス・ネットワークの取組を進め、生産性向上や民間投資の喚起等のインフラのストック効果が最大限発揮される取組を進める。あわせて、以下の施策を講ずる。

### (3) 新たに講ずべき具体的施策

#### i) インフラの整備・維持管理の生産性向上

- ・建設プロセスに ICT の全面的な活用等を推進する i-Construction の深化に向け、来年度までに橋梁・トンネル・ダム工事や維持管理、建築分野を含む全てのプロセスを対象を拡大する。本年度において、中小事業者や自治体への適用拡大を進めるため、受注者への 3 次元施工データ提供など発注者側によるサポート体制の充実等を行う。また、多様な発注者間の連携や国際標準化推進の取組との連携を強化する。
- ・インフラに関わる管理台帳、工事記録、点検データ、センサーデータ、基盤地図情報、地盤情報等を共通中間データに変換して集約・共有可能とするインフラ・データプラットフォームの構築に本年度から着手し、劣化予測やライフサイクルコスト分析などのアセットマネジメント、施工管理の高度化に活用する。
- ・建設プロセス全体を 3 次元データでつなぐため、クラウド化に向けたシステムを来年度中に構築し、測量・設計・施工・維持管理段階の効

率化や、受発注者双方の監督・検査業務の合理化を進める。

- ・インフラに関わるデータの更なるオープンデータ化を進め、ITベンチャー企業を巻き込んだオープンイノベーションによる新技術開発に活用する。
- ・現場での工事発注において、実用段階に達していない新技術の活用等を含め、AI・IoTなどの新技術、新工法、新材料について本年度において1,000件以上の工事を目標に導入、利活用を加速させる。新たに開発された省人化・工期短縮効果の高い埋設型枠、プレハブ鉄筋等の新技術の現場導入を促進するため、本年度内に所要の技術基準類を整備する。
- ・BIM/CIM活用を進めるため、本年度より、ダムや橋梁などの大規模構造物において3次元設計を拡大する。また、官庁営繕工事において、本年度中に施工段階のBIMをはじめとした施工合理化技術の採用を発注者側が指定する試行を行い、発注・完成時の評価項目への反映を行うとともに、BIMガイドラインを改定する。
- ・民間発注を含めた建築工事全体でのBIM普及に向けて、民間事業者等と連携し、建築物の設計・施工・管理の各段階におけるBIM活用の手順や共有するモデルの属性情報の整理等について課題抽出を行うとともに、BIMの有効性等の普及啓発方策を検討し実施する。
- ・インフラ老朽化と中長期的な担い手不足に対応するため、点検・診断、修繕・更新、情報の記録・活用において予防保全によるメンテナンスサイクルを構築するとともに、教師データの整備によるAI研究開発支援をはじめとする新技術開発・導入を進め、メンテナンスを効率化する。
- ・ロボット・AIなどの革新的技術の開発・導入は、試行的・補助的に活用を進めることにより、段階的に技術開発の完成度を高めていく柔軟な視点に立って進める。
- ・有識者による社会資本メンテナンス戦略小委員会が年内に取りまとめる提言を踏まえて、新技術開発・導入やデータの活用とオープン化、人材育成等に向けた今後5年間に取り組むべき施策のロードマップを本年中に作成するとともに、インフラ長寿命化計画等についても本年度中に中間的な評価・点検を行い、必要に応じて見直しを検討する。あわせて、維持管理・更新費の新たな推計を早期に実施する。
- ・要求水準を明示する官主導オープンイノベーションの手法活用、新技

術に即応した技術基準類の速やかな整備等を進め、道路・河川・空港・港湾・上下水道など全てのインフラ分野で次世代インフラ用ロボットやセンサーなどの新技術の現場実装を加速するとともに、新技術の活用状況を適切に把握・評価する。

- ・地方公共団体における新技術開発・導入を促進するため、モデル自治体を本年から順次選定し、新技術の自治体ニーズへの適合性評価等を国が集中的に支援するとともに、インフラメンテナンス国民会議等を活用して先行事例の横展開を進める。
- ・地下に埋設された管路をはじめとする下水道施設について、本年度から維持管理情報を蓄積してデータ活用により下水道管理を高度化する実証事業を実施し、平成32年度までにガイドラインを策定して地方公共団体に通知する。
- ・革新的河川技術プロジェクトで開発した危機管理型水位計について、本年度内に国管理河川のうち緊急性の高い地点に設置するとともに、平成32年度までに都道府県管理河川での設置を促進する。観測水位データは全国統一のクラウドへ統合し、本年夏から自治体、住民、民間事業者へ提供するとともに、洪水予測やダム運用の高度化に活用する。
- ・インフラの建設・管理や産業活動において、気象データを用いたAIによる解析や予測を容易に行うことができるよう、来年度中に過去のデータをクラウドで提供するとともに、「気象ビジネス推進コンソーシアム」の活動を通じて活用事例の創出・普及を図る。

## ii) 交通・物流に関する地域の社会課題の解決と都市の競争力の向上

- ・地域の公共交通と物流について、オープンデータを利用した情報提供や経路検索の充実、スマートフォンアプリによる配車・決済等のICT、自動走行など新技術の活用、見守りサービスや買物支援の導入、過疎地域での貨客混載、MaaSの実現など多様な分野との施策連携により、都市と地域の利用者ニーズに即した新しいモビリティサービスのモデルを構築する。〈再掲〉
- ・コンパクトなまちづくりの情報交換・共有を目的に本年夏頃に設立する関係地方公共団体の協議会の活動等を通じて、まちづくりと公共交通の連携を推進し、次世代モビリティサービスやICTなどの新技術・官民データを活用したコンパクト・プラス・ネットワークの取組を加



速するとともに、これらの先進的技術をまちづくりに取り入れたモデル都市の構築に向けた検討を進める。〈再掲〉

- ・2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会での円滑な輸送に寄与する観点からも、公共交通機関における運行情報等の提供の充実を図るため、本年度は首都圏を先行して、オープンデータを活用したスマートフォンアプリによる情報提供の実証実験を官民連携して実施する。〈再掲〉
- ・観光地域において地域・資源を楽しむ質のよい移動を実現するため、ICT・AIなどの革新的技術を活用し、交通需要調整のための料金施策を含めた面的な観光渋滞対策の導入を推進する。
- ・宅配便の再配達を削減し、運送業の生産性向上と働き方改革実現を図るため、共同住宅への宅配ボックスの設置を推進するとともに、オフィスや病院等においても、宅配ボックス設置部分に係る容積率の扱いの合理化について検討し、本年中に結論を得る。
- ・荷役作業を効率化するスワップボディコンテナ車両について、全国的な普及を促進するため、関係者間で技術面・運用面での調整を行う官民の利活用検討協議会を速やかに立ち上げて検討を行い、本年度中にガイドラインを策定する。
- ・IMO（国際海事機関）の国際条約による船舶排出ガスの環境規制強化に対応し、シンガポールと連携してアジアの東西のLNGバンカリング拠点形成を目指す。本年中にLNGバンカリング拠点を整備する民間事業者を公募選定し、平成32年度までにLNGバンカリングの実施体制を確立する。
- ・利用者ニーズに即応した施設整備を促進するため、受益者負担により都市鉄道の事業者が高度なバリアフリー化に要する費用の一部を徴収できることとする関連規則の見直しについて検討し、本年夏頃を目途に結論を得る。また、混雑・遅延対策に係る費用について、受益者負担の観点から検討し本年中を目途に結論を得る。
- ・航空需要の拡大や担い手不足に対応しつつ空港旅客サービスを向上させるため、地上支援業務について、平成32年までの省力化技術の実装に向け、本年度に空港内での自動運転車両の実証実験を行う。
- ・道路ネットワークのストック効果を最大限に発揮させ、迅速かつ円滑な物流の実現、交通渋滞の緩和等を図るため、首都圏三環状道路をはじめとする三大都市圏環状道路等について整備を推進するとともに、

- ETC2.0で収集したプローブデータの活用を官民連携で推進する。トラック等の運行管理支援サービスを本年夏頃から、高速バスロケーションシステムをバスタ新宿で本年中を目途に本格導入する。
- ・高速道路でのダブル連結トラック、トラック隊列走行の実現も見据え、新東名、新名神高速道路の6車線化など既存ストックを活用した機能強化により、三大都市圏をつなぐダブルネットワークの安定性・効率性を更に向上させる。
- ・国際物流ネットワークの強化に向けて、今後指定を行う重要物流道路において、国際海上コンテナ車等が通行する際の道路管理者の特車通行許可が不要となるよう、本年中に制度の見直しを行う。
- ・国際コンテナ戦略港湾において、世界最高水準の生産性を有するAIターミナルを実現するため、本年度から貨物情報などのビッグデータとAIを活用してオペレーションを最適化する実証事業に着手し、平成32年度までに所要のシステム構築等を行う。また、遠隔操作RTGについて、本年度までの実証事業を踏まえ来年度からの導入を目指す。
- ・造船・海運の国際競争力強化のため、平成37年までの「自動運航船」の実用化に向けて、国際的な議論を日本が主導し、平成35年度中の合意を目指す。船舶の設備等に係る国内基準を先んじて検討するとともに本年度から内航で遠隔操作や自動離着岸等の技術実証を開始する。〈再掲〉
- ・海洋調査や離島物流等への今後の活用が期待される遠隔操縦小型船舶に関する安全ガイドラインを本年度中に策定する。〈再掲〉
- ・東京一極集中の是正に向けて、中枢中核都市の機能強化を図り、企業誘致や地域の企業の事業拡大等によって企業活動が活性化し、人や大学が集積する魅力ある拠点にしていくための方策について検討し、年内に成案を得る。
- ・近未来技術の社会実装やスーパー・メガリージョン<sup>1</sup>の効果を引き出す都市再生プロジェクトを進める。
- ・貴重な都市内空間を有効活用して都市機能を向上するため、本年度内を目途に駐車施設附置義務を合理化する。また、民間団体によるまちづくり活動を支援するため、活動資金確保に関連する諸制度の活用手法を周知するガイドラインを策定する。これらの取組により、都市開

<sup>1</sup> リニア中央新幹線の開業を見据え、三大都市圏がそれぞれの持つ個性をさらに際立たせ、一体化することによりイノベーションを起こす世界最大の圏域

発を集中的に促進する。

- ・既存建築ストックの有効活用を促進するため、来年夏頃を目途に事務所を商業施設に用途変更する場合等の防火・避難の規制について、安全性を確保した上で合理化する。
- ・不動産投資市場の環境を整備し、不動産ストックの量的・質的な向上を推進するため、本年度中に、地方における不動産の有効活用等を検討する地方協議会の設置、不動産クラウドファンディングに係る業務管理体制や情報開示に係るガイドラインの策定、対象不動産変更型契約に係る規制の合理化等を行う。
- ・所有者不明土地等について、「所有者不明土地等対策の推進のための関係閣僚会議」の基本方針等に基づき、期限を区切って対策を推進する。具体的には、土地の管理や利用に関し所有者が負うべき責務やその担保方策、所有者が不明な場合を含めて地籍調査を円滑かつ迅速に進めるための措置、相続登記の義務化等を含めて相続等を登記に反映させるための仕組み、登記簿と戸籍等の連携等による所有者情報を円滑に把握する仕組み、土地を手放すための仕組み等について検討し、本年度中に制度改正の具体的方向性を提示した上で、平成 32 年までに必要な制度改正の実現を目指す。変則的な登記の解消を図るため、必要となる法案の次期通常国会への提出を目指すとともに、必要となる体制を速やかに整備する。また、遺言書保管制度の円滑な導入、登記所備付地図の整備などの取組を進めるとともに、住民票等の除票の保存期間の延長についても引き続き検討する。

### 3. PPP/PFI手法の導入加速

#### (1) KPIの主な進捗状況

《KPI》10年間(2013年度～2022年度)でPPP/PFIの事業規模を21兆円に拡大する。このうち、公共施設等運営権方式を活用したPFI事業については、7兆円を目標とする。

⇒2013年度～2016年度の事業規模

・PPP/PFI事業：約11.5兆円

・公共施設等運営権方式を活用したPFI事業：約5.6兆円

#### (2) 政策課題と施策の目標

「PPP/PFI推進アクションプラン(平成30年改定版)」(平成30年6月15日民間資金等活用事業推進会議決定。以下この節において「アクションプラン」という。)の従来からのコンセッション重点分野である空港、上水道、下水道、道路、文教施設、公営住宅、クルーズ船向け旅客ターミナル施設及びMICE施設に加え、新たに重点分野とされた公営水力発電及び工業用水道について、数値目標達成に向けた取組を強化する。

行政の財政コストを抑えながら、民間のノウハウ等を活用し、社会的課題の解決や行政の効率化等を実現する仕組みである成果連動型民間委託契約方式について、その活用と普及を促進する。

#### (3) 新たに講ずべき具体的施策

##### i) コンセッション重点分野の取組強化等

- ・林業の成長産業化に向け、行政財産である国有林野の一定区域について、国有林野の有する公益的機能を維持しつつ、民間事業者が長期・大ロットの立木の伐採・販売という形で使用収益できる権利を得られるよう、次期通常国会に向けて国有林野関連の所要の法律案を整備する。なお、公共施設等運営権制度の活用がより効果的で必要な場合は併せてPFI法についても所要の措置を講ずる。
- ・北海道7空港(新千歳空港・函館空港・釧路空港・稚内空港・女満別空港・旭川空港・帯広空港)の公共施設等運営事業について、アクションプランに掲げられた5原則に従い、本年3月に公表した実施方針に基づき、競争環境を確保した上で来年までに運営権者選定を図る。
- ・北海道7空港の公共施設等運営事業において明らかとなった国庫補助及び地方交付税上のイコールフットイングに関する措置について、関

係省庁は速やかに整理し、地方公共団体に周知する。

- ・北海道 7 空港の公共施設等運営事業をモデルに、国の行う公共施設等運営事業において運営権対価が契約当初に国に払われた場合には、対価の一定部分を公共施設等の管理者である国において将来必要となる投資に複数年にわたって活用する。
- ・北海道 7 空港の公共施設等運営事業において、前例のない数の空港を複数の管理者から安全かつ円滑に引き継ぐため、応募者が PFI 法に基づく公務員派遣を希望する場合には、関係省庁は与条件なく希望する派遣期間の長さを意向確認する。その結果を踏まえて、内閣府は派遣期間の在り方について検討し、必要な場合はガイドラインを改定する。
- ・国管理空港について、これまでに取り組んだ案件の教訓や第三者の立場で集約された参画企業の意見等を踏まえて、本年夏頃からこれまでの案件に関わっていない有識者で構成される委員会では今後の公共施設等運営事業の目的の再整理や仕組みの改善策の検討に着手し、今後の案件の実施方針公表までに取りまとめる。改善策は速やかに実施する。取りまとめ以降も 5 年ごと（次回に限り 3 年後）に同様の手法で定期的な検証を行う。
- ・下水道・簡易水道については、新たなロードマップを明確化し、人口 3 万人未満の団体における公営企業会計の適用を一層促進する。
- ・公共施設等運営事業など PPP/PFI 事業の更なる活用拡大に向けて推進体制を抜本的に強化する。司令塔である内閣府及び公共施設等運営事業を自ら実施する関係省庁においては、公共施設等運営事業に関連する専門的知識と豊富な経験を有する専任の民間人材を公募して責任ある立場で新たに登用する。また、内閣府は事業の関係省庁からの人材登用を拡大するとともに、制度の関係省庁からの人材を巻き込みながら必要な体制を整備する。
- ・公共施設等運営事業に関わる全ての関係府省では、民間からの職員を登用する場合には、職員登用や配置において、運営権者の選定やその関連業務の発注において利益相反が起こらないよう徹底する。
- ・関係府省は、所管事業に関する国庫補助や地方交付税措置について、改革のインセンティブを阻害する仕組みの排除や、改革を促進するインセンティブを組み込む視点から点検等を行う。
- ・関係省庁は、優先交渉権者の選定を二段階で行う場合における第一段階の審査基準と審査の在り方、第二段階の審査結果が出るまでの情報

開示の方法等について国内外の事例を基に調査、整理する。その結果と民間事業者の意見を踏まえ、内閣府はガイドラインを策定する。

- ・関係省庁は、混合型の公共施設等運営事業に国庫補助等が行われる場合の契約の妥当性、契約手続の合規性を担保するために必要な仕組みを整理し、関係地方公共団体に周知する。また、今後の各分野での先行案件の取組を踏まえて、標準仕様書、設計指針等について、運営権者の創意工夫が反映できるよう改定を行う。
- ・関係省庁は、PPP/PFI に先進的に取り組む諸外国での公共施設等運営権に類する権利を保有する主体への法人税等の非課税措置の事例を調査し、我が国への示唆を整理する。内閣府はその整理も踏まえ、公共施設等運営権の取得意向を持つ民間事業者のニーズを年内に確認する。
- ・国会で改正された PFI 法に基づき内閣府が公共施設等運営事業に関し必要に応じて行う報告要求、助言、勧告については、基本方針及びガイドラインに基づいて適切に行う。また、地方公共団体や民間事業者が求める確認や助言については、内閣府における相談窓口を明確化するとともに、相談内容等に関する情報管理の仕組みを適切に構築する。
- ・公共施設等運営権制度の創設以降に制定等された関連法律、政令、閣議決定、内閣府及び関係省庁で整備された府省令、規則、ガイドライン等を、容易に一覧できる形で内閣府の HP に掲載し、情報提供を充実する。
- ・公共施設等運営権制度の絶え間ない改善のために、事業に参画した国内外の企業や有識者との意見交換、海外の先進事例の収集等を実施して必要な改善点を取りまとめる。
- ・我が国の公共施設等運営権方式に関する制度や個別事業について、国内外の主要都市において、事業者や投資家向けの説明会を開催する。さらに、広く一般を対象に公共施設等運営権制度への理解を深めるための方策を、民間企業のノウハウも活用して検討し、実施する。
- ・これらのほか、アクションプランに掲げられた公共施設等運営権方式に係る各取組について、関係府省が連携しながら実行する。

## ii) 成果連動型民間委託契約方式の普及促進

- ・行政の財政コストを抑えながら、民間のノウハウ等を活用し、社会的



課題の解決や行政の効率化等を実現する仕組みである成果連動型民間委託契約方式の活用と普及を促進するため、内閣府は関係省庁からの人材登用を拡大するとともに、制度の関係省庁からの人材を巻き込みながら必要な体制を整備する。

- ・内閣府は、必要な体制を整備の上、国・地方公共団体における成果連動型民間委託契約方式を活用した案件の動向や課題に関する情報を集約するとともに、関係省庁に対してモデル事業の組成や評価指標の標準化、契約条件等に関する分野別のガイドライン等の策定を働きかけるほか、必要に応じ分野横断的なガイドライン等の策定を行う。
- ・意欲ある地方公共団体における成果連動型民間委託契約事業の案件組成に向けて、地方公共団体及び中間支援団体に対する具体的な支援策を検討し、実施するとともに、国庫補助や地方交付税措置の点検等を行う。
- ・国が成果連動型民間委託契約方式のモデル実証事業等を実施するため民間事業者と契約する場合には、評価指標を測定する上で十分な事業実施期間を設定する。事業実施期間が複数年に渡る場合には債務負担行為を活用して複数年契約を締結するよう努める。
- ・先進的な地方公共団体が取り組んだ成果連動型民間委託契約事業により成果が確認された分野について、関係省庁は分野別ガイドラインの策定、評価指標の標準化、評価指標の性質上複数年契約が必要な場合の債務負担行為設定の周知等を行い、他の地方公共団体に確実に横展開する。

#### [4] 「地域」「コミュニティ」「中小企業」が変わる

##### 1. 農林水産業全体にわたる改革とスマート農林水産業の実現

###### (1) KPIの主な進捗状況

**《KPI》2025年までに農業の担い手のほぼすべてがデータを活用した農業を実践**

※進捗把握のため、農林業センサスの調査項目の拡充を準備中

**《KPI》今後10年間(2023年まで)で全農地面積の8割が担い手によって利用される(2013年度末:48.7%)**

⇒2017年度末:55.2%

**《KPI》今後10年間(2023年まで)で資材・流通面等での産業界の努力も反映して担い手のコメの生産コストを2011年全国平均比4割削減する(2011年産:16,001円/60kg)**

⇒2016年産の担い手のコメの生産コスト

・個別経営<sup>2</sup> 10,900円/60kg (32%減)

・組織法人経営<sup>3</sup> 11,677円/60kg (27%減)

**《KPI》2019年に農林水産物・食品の輸出額1兆円を達成する(2012年:4,497億円)**

⇒2017年:8,071億円

**《KPI》(新)2028年までに、私有人工林に由来する林業・木材産業の付加価値額を倍増させる(2015年:2,500億円)**

###### (2) 政策課題と施策の目標

我が国の農山漁村が直面している人口減少の危機に対処するためには、地域の基幹産業である農林水産業の生産性を抜本的に高めていかなければならない。これにより労働力不足などの喫緊の課題への対処が進み、また、所得向上を通じ農山漁村の居住の場としての魅力も高まっていく。

「Society 5.0」を具現化する技術の開発が進み、多様な事業者がデータを共有・活用できる環境も整いつつある。このような技術を取り込んでいけば、農林水産業の現場を、プロダクトアウト一辺倒から、消費者を起点としたマーケットイン重視に変え、バリューチェーン全体で利益を高めていくことも可能となる。

このような変化の中、農林水産業の生産性を高めていくためには、

<sup>2</sup> 認定農業者のうち、農業就業者1人当たりの稲作に係る農業所得が他産業所得と同等となる個別経営体(水稲作付面積15ha以上層)

<sup>3</sup> 米の販売金額が第1位となる稲作主体の組織法人経営体(平均水稲作付面積約22ha)

農林水産業に関わる様々な現場を一層強化していくとともに、農林水産業全体での先端技術の実装を速やかに進めていく必要がある。このための改革を緊張感をもって加速していく。

### (3) 新たに講ずべき具体的施策

#### i) 農業改革の加速

##### ①生産現場の強化

###### ア) 経営体の育成・確保

- ・営農しながら本格的に経営を学ぶ場である「農業経営塾」の活用等により、優れた経営感覚を備えた農業者の育成や新規就農者の裾野の拡大を図る。
- ・農業ビジネスについて、民間金融機関からの資金調達に際して信用保証制度が幅広く利用可能となるよう、保証制度を見直す。
- ・農協・農業委員会等改革について適切にフォローアップを行う。
- ・農地の有効活用及び農業者の所得向上に資する営農型太陽光発電を促進する。
- ・日本型直接支払制度を着実に推進するとともに、中山間地域において、その特色を活かした所得向上の自発的な取組を促進する。
- ・都市農地を有効活用し、都市農業の振興を図る。
- ・農福連携を推進し、担い手不足が見込まれる農業分野で活躍が期待される高齢者、障害者、生活困窮者等の就農・就労支援を進める。
- ・女性農業者の出産・育児・介護等との両立を目指した取組を推進する。

###### イ) 農地中間管理機構（以下「機構」という。）の機能強化等

- ・担い手に対する農地の集積・集約化を加速するため、これまでの取組の検証を踏まえ、機構を中心とした推進体制の確立、機構の手続の簡素化などの施策を講ずる。
- ・土地改良事業については、コスト低減を図りつつ、農地の大区画化や汎用化・畑地化等の実施を強化する。また、ほ場整備事業と機構との連携により、農業者の負担軽減を図りつつ、担い手が使いやすい農地の整備と集積・集約化を併せて推進する。

###### ウ) 米政策改革

- ・農業経営者が自らの経営判断に基づき作物を選択できるよう、きめ細かな情報提供や水田フル活用に向けた支援を行うなどにより、米政策改革の定着を図る。

- ・ノングルテンの米粉も含め米の新たな需要開拓の取組を国内外で推進する。

##### ②バリューチェーン全体での付加価値の向上

###### ア) 流通・加工の構造改革

- ・農業競争力強化支援法に基づき、農林水産物等の流通・加工の構造改革のため、中間流通の抜本的な合理化を含めた業界の再編等を進める。
- ・流通の効率化、品質管理・衛生管理の高度化、ICTの利用、国内外の需要に対応した新規事業や新規参入の促進等による流通の合理化を進めるとともに、取引条件の改善を推進する。
- ・卸売市場の活性化のため、創意工夫を促すとともに、最適な流通システムを実現するための市場間の連携や多機能化等を促進する。
- ・農産物の規格（従来の青果物等の出荷規格・農産物検査法の規格等）について、品目ごとの流通ルートや消費者ニーズに即した合理的なものに見直す。
- ・食品小売業、外食産業が異業種と連携した需要予測や物流効率化の取組を推進し、小売・消費レベルでの食品ロス削減を進める。
- ・有害鳥獣の捕獲の強化とジビエの需要開拓を図りつつ、認証制度の導入や衛生管理知識を持つ狩猟者の育成など安全・安心なジビエの供給体制を整備し、ジビエ利用量を来年度に平成 28 年度と比べ倍増させる。

###### イ) 生産資材改革の更なる推進

- ・農業競争力強化支援法に基づき、農業生産資材の価格引下げと農業及び生産資材関連産業の国際競争力の強化を目指し、生産資材業界の再編等を進める。
- ・農薬の安全性を確保しつつ、国際標準に調和させるとともに、日本発農薬の海外展開を促進するため、改正農薬取締法に基づき、再評価制度を導入するとともに、安全性に関する登録審査の充実やジェネリック農薬の申請の簡素化を図る。
- ・肥料・飼料についても、同様の観点から見直しを行う。

###### ウ) 知的財産の戦略的推進

- ・輸出戦略上重要な種苗の海外流出の防止及び新品種の開発を促進する観点から、種苗の流通監視や適切な利用管理を進めるための方策や、品種登録制度の充実に向けた検討を行う。
- ・農林水産物等の地理的表示（GI）の登録を進めるとともに、諸外国と



の相互保護や、海外における GI や地名・ブランド名称等の侵害対策を促進する。また、ブランド化に向けた地域の取組を推進する。

### ③データと先端技術のフル活用による世界トップレベルの「スマート農業」の実現

農業のあらゆる現場において、ICT 機器が幅広く導入され、栽培管理等がセンサーデータとビッグデータ解析により最適化され、熟練者の作業ノウハウが AI により形式知化され、実作業がロボット技術等で無人化・省力化される。こうした現場をデータ共有によるバリューチェーン全体の最適化によって底上げする「スマート農業」を実現する。

#### ア) データ共有の基盤整備

- ・農業データの活用の基盤となる「農業データ連携基盤」を来年4月から本格的に稼働させるとともに、幅広い主体の参画を進め、データの連携・共有・提供の範囲を、生産から加工、流通、消費に至るバリューチェーン全体に広げる。
- ・農業データ連携基盤を活用した新たなサービスの創出やビッグデータの形成・活用を促進するため、国の各種施策において同基盤との連携の可能性を継続的に点検するとともに、諸外国の例にも照らし合わせながら、農業分野におけるデータ契約ガイドラインを本年中に策定する。

#### イ) 先端技術の実装

- ・国、研究機関、民間企業、農業者の活力を結集し、現場ニーズを踏まえながら、バリューチェーン全体を視野に、オープンイノベーション、産学連携等を進め、AI、IoT、センシング技術、ロボット、ドローンなどの先端技術の研究開発から、モデル農場における体系的な一気通貫の技術実証、速やかな現場への普及までを総合的に推進する。
- ・具体的には、以下のような取組を工程表を定めて推進する。
  - －遠隔監視による農機の無人走行システムの平成32年までの実現
  - －ドローンとセンシング技術やAIの組み合わせによる農薬散布、施肥等の最適化
  - －自動走行農機等の導入・利用に対応した土地改良事業の推進
  - －農業用水利用の効率化に向けたICT技術の活用
  - －スマートフォン等を用いた栽培・飼養管理システムの導入
  - －農業データ連携基盤を介した、農業者間での生育データの共有やき

め細かな気象データの活用等による生産性の向上

－農業データ連携基盤の将来の展開を見据えた、農業者・食品事業者によるマーケティング情報、生育情報の共有等を通じた生産・出荷計画の最適化

- ・食品産業においても、オープンイノベーションによる先端基盤技術の開発と速やかな実装、異業種との連携により、国際競争力のある輸出産業への発展を促進する。
- ウ) スマート化を推進する経営者の育成・強化
  - ・農林水産業のバリューチェーンを構成するあらゆる分野において、データと先端技術の活用の主体となる経営意識の高い経営者を育成する（具体的な施策は①、②、iii及びivに記載）。
  - ・経営者によるスマート農林水産業への理解の深化や先端技術への投資判断を支援するため、データ活用や先端技術に関する専門知識をもつコンサルタントの活用を進める。
  - ・将来の農林水産業の担い手である農林水産高校生・大学校生に対し、先端技術の体験の場を提供するなど、スマート農林水産業を学ぶ機会を充実させる。

#### ii) 輸出の促進

- ・既に輸出に取り組んでいる生産者や、取り組もうとする生産者を登録し、政府の支援策等の必要な情報を届ける取組を本年夏中に開始する。
- ・海外のニーズや規制に対応した生産・加工体制の整備、米の価格競争力強化・高付加価値生産の推進等により、マーケットインの発想に立ち、海外の買い手が欲しいものを、欲しい量だけ、欲しい時期に輸出する「グローバル産地」を形成する。特に、米の輸出については、今般中国向けに追加された精米工場2施設及びくん蒸施設5施設も最大限活用し、効果的な輸出拡大を支援する。
- ・海外のニーズに合わせ、生産者、商社、流通業者が、常時、輸出の実現に向けたマッチングができる環境を整備する。
- ・日本食品海外プロモーションセンター(JFOODO)において、ターゲットを明確にした戦略的な日本製品のマーケティングを継続・強化する。
- ・「農林水産業の輸出力強化戦略」（平成28年5月19日農林水産業・地域の活力創造本部取りまとめ）及び「農林水産物輸出インフラ整備プログラム」（同年11月29日同本部決定）に基づく輸出促進の取組を着

実に実行する。

- ・2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会も契機として、国際水準のGAP（農業生産工程管理）、HACCP（食品製造等に関する危害要因を分析し、特に重要な工程を監視・記録するシステム）、JAS（日本農林規格）、有機、ハラル、水産エコラベルなどの規格・認証の戦略的活用を推進するとともに、輸出先国の基準に対応した加工施設や食肉処理施設等の整備を進める。

### iii) 林業改革

#### ①原木生産の集積・拡大

- ・森林の経営管理を、意欲と能力のある事業者を集積・集約化するとともに、それができない森林の経営管理を市町村が行う新たな森林管理システムを創設する。また、このシステムの創設を踏まえ、来年度税制改正において、市町村が実施する森林整備等に必要な財源に充てるため、森林環境税（仮称）及び森林環境譲与税（仮称）を創設する。
- ・森林の経営管理を担う主体の育成・確保を図る。森林組合についても、こうした観点から必要な制度の見直しを行う。
- ・林業の生産性を向上させるため、経営の集積・集約化を進めるエリアへの路網整備と高性能林業機械の導入を重点的に推進する。

#### ②スマート林業の推進

- ・林地台帳、境界情報等の基礎的情報やレーザー計測による高精度の資源情報の整備・公開、ドローンによる生育状況の把握等を進めるとともに、ICTを活用した機械の導入等による施業の効率化等を進める。
- ・地方公共団体や民間事業者が森林等の情報を共有できるデータベースを平成33年までに立ち上げる。

#### ③生産流通構造の改革

- ・国産材の生産流通構造改革を、以下により強力に進める。
  - －木材需要の拡大のため、低層住宅における国産材の利用を促進するとともに、経済界等の協力を得て、非住宅や中高層建築物へのCLT（直交集成板）を含めた木材の利用拡大を促進する。
  - －大規模製材事業者を中心としたバリューチェーンの全国での展開に向け、ロット、品質ともに安定した供給ができるよう、関連事業者との連携や製材工場、合板工場等の大規模化を進める。
  - －実需者の注文に応じた原木供給や、森林から住宅建設の現場に至る

物流の最適化等、マーケットインの発想に基づきバリューチェーンの全体最適化が進められることとなるよう、民間事業者が需給等のデータを共有する取組を促進する。

- －行政財産である国有林野の一定区域について、国有林野の有する公益的機能を維持しつつ、民間事業者が長期・大ロットの立木の伐採・販売という形で使用収益できる権利を得られるよう、次期通常国会に向けて国有林野関連の所要の法律案を整備する。なお、公共施設等運営権制度の活用がより効果的で必要な場合は併せてPFI法についても所要の措置を講ずる。〈再掲〉
- －流通段階のマッチングやコスト削減のため、地域の自伐林家や中小の製材工場なども含めた意欲ある事業者が参画し、情報交換等を行うフォーラムを設置する。

#### ④木材需要の拡大

- ・「地域内エコシステム」として木質バイオマスの熱利用等を進める。
- ・木材製品の輸出促進のため、日本の規格が相手国の基準に取り入れられるような環境整備を進める。
- ・中規模木造ビルの普及促進を速やかに進めるため、関連する様々な事業者、事業者団体、利用者及び行政が連携するための場を立ち上げる。

#### ⑤研究開発の推進

- ・再造林コストの削減等、林業の現場ニーズを踏まえた研究と研究成果の現場実装の取組を強化する。
- ・早生樹の普及・利用拡大、セルロースナノファイバー、リグニン等の国際標準化や製品化等に向けた研究開発を進める。

### iv) 水産業改革

#### ①水産政策改革の推進

- 水産資源の適切な管理と水産業の成長産業化を両立させ、漁業者の所得向上と年齢バランスのとれた漁業就業構造を確立することを目指して、「水産政策の改革について」（平成30年6月1日農林水産・地域の活力創造本部決定）に即して、次の水産政策改革を推進する。
- ・水産資源を維持・回復し、適切に管理するため、国際的にみて遜色のない科学的・効果的な評価方法及び管理方法とする。
- ・品質面・コスト面等で競争力ある流通構造の確立のため、マーケットインの発想に基づき、水産物の流通構造の改革を進める。

- ・沖合・遠洋漁業の生産性の向上、国際競争力の強化につながるよう、資源管理の手法と合わせて漁業許可制度を見直す。
- ・養殖・沿岸漁業の発展のため、海面利用に係る制度等を見直し、水域の適切かつ有効な活用と新規参入を進めるとともに、国内外の需要を見据えて養殖業振興に戦略的に取り組む。
- ・漁協制度について、水産政策の改革の方向性に合わせた見直しを行う。

## ②改革の後押し

- これらの改革を後押しするため、以下に取り組む。
- ・資源管理から流通に至る ICT 活用体制を整備する。
  - ー先端魚群探知機等を活用した官民連携による資源量把握、ICT を活用した迅速・的確な資源管理を進めるとともに、これらの活動を含め、生産から流通にわたる多様な場面で得られたデータを集積・共有する基盤となる「スマート水産データベース（仮称）」を平成 32 年までに構築・稼働させる。
  - ースマート水産データベースに集積されたデータを活用し、生産・流通の効率化等を進めるとともに、水産バリューチェーン全体で生産性向上を図る取組を促進する。
- ・また、資源調査・情報収集体制の拡充・整備、減船・休漁措置の円滑な実施、漁業収入安定対策の機能強化、生産性の高い漁船等の導入・更新、輸出も視野に入れた養殖適地の拡大等による養殖業発展のための環境整備に加え、産地市場の統合や消費地における流通拠点の確保、持続可能な漁業・養殖業の認証等を進める。
- ・あわせて、漁村の活性化、国境監視機能をはじめとする水産業が果たす多面的機能の発揮、漁業・漁村を支える人材確保・育成の強化、水産資源の管理徹底等のための漁業取締体制の強化等を推進する。

## 2. まちづくりと公共交通・ICT活用等の連携によるスマートシティ実現

### (1) KPI の主な進捗状況

《KPI》2020 年度末までに 800 の地方公共団体において、生活に身近な分野での IoT を活用した取組を創出する。

《KPI》(新) 2020 年度末までに地域の防災力を高める Lアラート高度化システムや G 空間防災情報システムを、それぞれ 15 の都道府県、100 の地方公共団体に導入する。

### (2) 政策課題と施策の目標

第 4 次産業革命の進展は、少子高齢化、人手不足、災害など様々な社会課題の解決に向けた大きな可能性に満ちており、こうした変革の効果は、課題解決ニーズのある地域においてこそ、最大限に発揮されるべきものである。そのため、新技術を活用した新たな手法による地域経済の自立と社会課題の解決を強力に推進していく。

課題先進国として直面する様々な社会課題をチャンスに変え、世界に先駆けた変革モデルを地域から実現し、世界に発信していくことは、持続可能な開発目標 (SDGs) の達成に貢献するものである。

さらに、「Society 5.0」の社会実装は、年齢や障害の有無等にかかわらず、あらゆる人々にもたらされるべきものであり、第 4 次産業革命の新たな技術を取り込んだ新たな地域コミュニティの創造を通じて、誰もが「包摂」されるような「Society 5.0」のプラットフォームを全国の津々浦々で構築していく。

### (3) 新たに講ずべき具体的施策

#### i) 次世代モビリティ・システムの構築を通じた新たなまちづくり

- ・地域の公共交通と物流について、オープンデータを利用した情報提供や経路検索の充実、スマートフォンアプリによる配車・決済等の ICT、自動走行など新技術の活用、見守りサービスや買物支援の導入、過疎地域での貨客混載、MaaS の実現など多様な分野との施策連携により、都市と地域の利用者ニーズに即した新しいモビリティサービスのモデルを構築する。〈再掲〉
- ・様々な交通サービスをデータでつなげて新たな付加価値を生み出すモビリティサービス等 (MaaS) の促進について、オンデマンドなどのサービス高度化、API 等によるデータ連携・プラットフォーム、対応する制度の在り方等について、本年度中に検討を行う。〈再掲〉

- ・コンパクトなまちづくりの情報交換・共有を目的に本年夏頃に設立する関係地方公共団体の協議会の活動等を通じて、まちづくりと公共交通の連携を推進し、次世代モビリティサービスやICTなどの新技術・官民データを活用したコンパクト・プラス・ネットワークの取組を加速するとともに、これらの先進的技術をまちづくりに取り入れたモデル都市の構築に向けた検討を進める。〈再掲〉

## ii) IoTの活用を通じた安全・安心なまちづくり

- ・IoT・AI時代が到来するなか、誰もが「Society 5.0」の社会実装の恩恵を受けることのできる環境を整備するため、高齢者等がICT機器の操作等について気軽に相談できる地域の身近な存在として、「ICT活用推進委員（仮称）」の仕組みを検討する。
- ・高齢者や障害を抱える人も、その障害の種類や生活環境等にかかわらず、豊かな人生を享受できるよう、AI・IoT、脳科学等を活用した障害者の就労支援などの社会参画に向けた環境整備やICTを活用したバリアフリーに関する技術開発の強化、平成32年度までの放送番組への自動字幕付与システムの実用化等に取り組む。
- ・地域の防災力を高めるためのLアラート高度化システムやG空間防災システムについて、Lアラート高度化システムの標準仕様案策定に向けた実証やそれぞれの普及啓発等を通じて、平成32年度までにそれぞれ15の都道府県、100の地方公共団体への導入を図る。
- ・「Society 5.0」の社会実装による地域課題の解決を推進するため、全国の郵便局を国民生活の安心・安全の拠点として活用して、自治体窓口業務の受託、児童・高齢者の見守り、買い物支援などの取組の普及促進に取り組む。

## iii) 地域コミュニティの活力向上を通じた新たなまちづくり

- ・地域課題の解決を目指す地方公共団体に対して、地域IoTの実装計画策定や実装事業の支援、分野横断的なデータ連携によるデータ利活用型の街づくりの推進等を実施することにより、平成32年度末までに800の地方公共団体において、健康づくり、教育等の生活に身近な分野でのIoTを活用した取組を創出する。
- ・地域における人口減少、高齢化やそれに伴う後継者・人手不足などの地域の課題に対して、AI・IoT等を活用することにより、地域の活性

化や知識・経験の継承に資する取組を行う。

- ・地方公共団体におけるデータ活用の実効性を最大化するため、自治体CIOの育成や地域におけるオープンデータリーダの育成に向けた研修を実施する。あわせて、オープンデータを活用した新たなサービス創出促進や「地域情報化アドバイザー」の派遣を通じ、ICTやデータ活用を通じた地域課題解決への支援を行う。



### 3. 中小企業・小規模事業者の生産性革命の更なる強化

#### (1) KPI の主な進捗状況

《KPI》サービス産業の労働生産性の伸び率が、2020年までに2.0%となることを目指す

⇒2016年：-0.38% (2015年：0.39%)

《KPI》(新)2020年までの3年間で全中小企業・小規模事業者の約3割に当たる約100万社のITツール導入促進を目指す

《KPI》2020年までに黒字中小企業・小規模事業者を70万社から140万社に増やす

⇒2016年度：954,546社 (2015年度：923,037社)

《KPI》開業率が廃業率を上回る状態にし、開業率・廃業率が米国・英国レベル(10%台)になることを目指す

⇒2016年度：開業率5.6% (2015年度：5.2%)、廃業率3.5% (2015年度：3.8%)

《KPI》(新)中小企業の海外子会社保有率を2023年までに、2015年比で1.5倍にする

#### (2) 政策課題と施策の目標

中小企業・小規模事業者は、地域の雇用や経済を支える重要な経済主体である一方、中小企業・小規模事業者の労働生産性は、全業種において大企業を下回る水準となっている。また、厳しい経営環境の中で働き方改革への対応を図るためにも、生産性向上は不可欠である。

したがって、生産性向上のための施策を「ベストプラクティスづくり」の段階から本格的な「地域の現場への浸透」の段階へとシフトさせる必要があり、中小企業・小規模事業者が、業界団体も含めた身近な支援機関の助力も得つつ、各業種の特性に応じた施策を講ずることにより、調達・生産・販売等の合理化や、取引先とのデータ連携等を実現していく。

また、経営者の高齢化や人手不足の問題等を解決するため、事業承継の集中支援や創業支援、経営人材や右腕人材となる中核人材の確保等により、健全な新陳代謝を促していく。

#### (3) 新たに講ずべき具体的施策

##### i) 中小企業・小規模事業者のITなどの先端設備の投資促進(横の軸)

・本年5月に成立した生産性向上特別措置法に基づき創設した固定資産

税の負担減免の措置について、自治体の自主性に配慮しつつ、活用を促進するとともに、これに積極的に取り組む自治体に所在する中小企業・小規模事業者に対して、「ものづくり・商業・サービス補助金」などの支援施策との相乗効果が発揮されるよう取り組む。

- ・生産性向上に必要なIT導入を強力に支援するため、本年2月に設立した「中小サービス等生産性戦略プラットフォーム」や、認定情報処理支援機関を活用し、身近な支援機関におけるサイバーセキュリティを含む「ITリテラシー」の向上を図ること等により、中小企業の経営改善と連携したIT支援体制を強化する。
- ・「スマートものづくり応援隊」について、製造業のIoT・ロボット導入や新領域進出を支援する専門家派遣を本格化し、サービス業への展開も検討する。ロボット導入を支援する人材を平成32年までに3万人に倍増させる。ロボットシステム全体の設計を統括する高度人材のスキル標準を本年度に策定し、教育プログラムの検討を進める。

##### ii) 各業種における生産性向上の具体的な取組の促進(縦の軸)

- ・中小企業等経営強化法に基づく業種の特性に応じた生産性の向上を強化するため、実施状況のフォローアップを踏まえ、生産性の低い業種の指針の策定、事業者の計画認定拡大を進めるとともに、事業者団体との連携・推進体制づくりを進める。
- ・以下の業種別施策を含めた業種の特性に応じた生産性向上の取組と、上記i)の各種施策との相乗効果が発揮されるよう、中小企業政策としての横串を刺しながら、関係省庁・業界団体等の連携体制を強化し、各業種における生産性向上施策の実効性を高める。
  - －【建設】社会保険加入の徹底や現場技術者の配置要件の合理化、受発注者双方の責務の明確化等について関係法令の改正を含めた検討を行うとともに、建設キャリアアップシステムの本年秋の稼働や施工時期の平準化などの取組を推進する。
  - －【運輸】「自動車運送事業の働き方改革の実現に向けた政府行動計画」に基づき、荷主等におけるトラックの予約受付システムの導入促進等を図る「ホワイト物流」実現国民運動(仮称)を展開することや、標準貨物自動車運送約款等の改正内容を周知徹底することなど、労働生産性の向上、取引環境の適正化等を強力に推進する。
  - －【介護、生活衛生業】コンサルティングによりIT化・ロボット導入

等による生産性向上のモデル事例を創出し、その横展開に資するよう、ガイドラインを策定するなどの取組を本年度より実施する。

- －【外食・中食】IT導入補助金等の活用の必要性やシステムの見直し等についてコンサルティングを行い、生産性向上モデル事例を創出するとともに、業界団体と連携しつつ、セミナー・ワークショップ等を通じてそれらの事例を横展開する。
- －【卸・小売業】電子タグを活用したサプライチェーンでのデータ利活用のためのルール整備や情報フォーマットの標準化を行う。

### iii) 円滑な事業承継や創業支援等、適切な新陳代謝

- ・中小企業・小規模事業者の円滑な世代交代を通じた生産性向上を図るため、今後10年程度を集中実施期間として取組を強化する。抜本拡充された事業承継税制に加え、M&Aの支援強化など、承継前後のシームレスな支援を実施する。小規模事業者・個人事業主の承継に係る予算や税といった総合的な支援や大企業・中堅企業との連携等を進める。
- ・本年5月に改正した産業競争力強化法に基づく市町村を中心として行う創業支援等事業計画の実施を通じて、創業無関心者層に対する創業に関する普及啓発の取組を拡大するとともに、副業・兼業を通じた創業を促進する。また、金融機関を含めた創業支援ネットワーク等を活用し、創業や事業承継等の課題解決の優良事例の横展開を図る。

### iv) 中小企業支援機関の強化

- ・商工会・商工会議所、士業専門家、地域金融機関、よろず支援拠点、事業引継ぎ支援センターなどの支援機関について、「見える化」を一層進めるため、具体的な取組・実績の紹介等の仕組みを「ミラサポ」に導入するとともに、経営革新等支援機関の検索システムを本年度までに構築し、来年度より運用を開始する。
- ・中小企業支援機関による経営支援活動の質の維持・向上を図るため、本年5月に改正した中小企業等経営強化法に基づき、経営革新等支援機関の認定有効期間（5年間）を導入する。また、よろず支援拠点について、本年度より、他機関との連携による課題解決件数や地域における認知度も考慮した実績評価を行う。
- ・金融機関が、過度に担保・保証に依存せず事業性評価や生産性向上に向けた経営支援に十分取り組むよう、以下の施策を通じて、金融仲介

機能の適切な発揮を促す。

- －金融機関による顧客企業の価値向上に資するアドバイスやファイナンスの提供を促進するため、事業承継時も含めた「経営者保証に関するガイドライン」（平成25年12月5日経営者保証に関するガイドライン研究会策定）の活用状況をはじめとする各金融機関の金融仲介の取組状況を客観的に評価できる指標群(KPI)の素案を本年夏を目途に策定し、金融機関の「見える化」を推進する。
- －上記KPIとともに、上記ガイドラインのQ&Aの見直し等により、事業承継時を含め、同ガイドラインを融資慣行としてより一層浸透・定着させる。あわせて金融機関との適切な対話に向けた中小企業の取組への支援策を講ずる。
- －民間金融機関と政府系金融機関、地域活性化ファンドとの連携・協業による企業支援強化を促進させる。
- －中小企業向けリース契約における経営者保証の実態について、本年度中に調査を実施する。当該調査結果を踏まえ、同契約時の経営者保証に係るガイドラインの策定や業界の取組状況の「見える化」等を検討する。

### v) 経営人材や中核人材の確保など人材・ノウハウ支援の強化

- ・副業・兼業・出向などの多様な人材活用方法による中小企業・小規模事業者の中核人材確保策の普及促進や、持続的なマッチングスキームの確立に向け、関係省庁や中小企業支援機関、地域金融機関、大学、NPO法人など地域に根差した機関とも連携し、本年度中に複数のモデル先進事例を創出しつつ、全国各地での横展開を目指す。
- ・本年5月に成立した株式会社地域経済活性化支援機構法の一部を改正する法律に基づく地域経済活性化支援機構(REVIC)の支援・出資決定期限等の3年延長に伴い、地域金融機関の企業支援能力の強化を図るため、ファンドの共同運営や専門家派遣、日本人材機構を通じた経営人材の紹介などの人材・ノウハウ支援に重点的に取り組むとともに、地域金融機関における両機構の一層の活用を促す。

### vi) 地域中核・成長企業の投資拡大・生産性向上、地域での戦略的取組

- ・地域未来投資促進法を活用し3年間で2,000社程度の支援を目指す。地域経済分析システム(RESAS)等により「地域未来牽引企業」等の地

域中核企業等の発掘やフォローアップを行い、予算（地方創生推進交付金を含む。）、税制、金融、規制の特例などの支援策を重点投入するとともに、地域の支援機能の強化を含め、更なる施策の展開を図る。

- ・中心市街地・商店街の活性化等のため、観光資源の整備、まちづくりに関わる推進体制の強化、人材の確保・育成や、地域へのインパクト・波及効果の高い民間投資等を促進する。
- ・産学金官の連携により、地域金融機関からの融資等と合わせて、地域資源を活かした創業や既存事業の新分野展開を後押しする地域経済循環創造事業交付金を活用し、地方創生を推進する。
- ・「新輸出大国コンソーシアム」による販路開拓支援や、地域ごとの支援機関、日本貿易振興機構（JETRO）等による支援体制強化及び在外公館等による海外進出支援を行うことにより、中小企業の海外展開を支援する。
- ・「小規模企業振興基本計画」の改定の議論に合わせ、成長企業への重点的支援、サプライチェーンの維持、地域のブランド化、産地産業の活性化、公共的サービスの提供など、地域の面的課題に取り組む小規模事業者の持続に向けた支援の在り方を検討しつつ、都道府県、市町村とも連携した地域一体となった支援体制の強化・確立を目指す。
- ・地域における人口減少等による需要減少や、グローバル競争の激化など、経済・社会構造そのものが大きく変化する中、地域にとって不可欠な基盤的サービスの確保、地域等での企業の経営力の強化、公正かつ自由な競争環境の確保、一般利用者の利益の向上等を図る観点から、競争の在り方について、政府全体として検討を進め、本年度中に結論を得る。

#### vii) 中小企業・小規模事業者の生産性革命に向けた環境整備

- ・下請等中小企業の取引条件改善に向けて、下請代金支払遅延等防止法の厳正な運用に加え、「自主行動計画」の着実な実行を促しつつ策定業種の拡大を図る。下請Gメンの体制を強化し、年4,000件以上の調査による実態把握を徹底する。働き方改革による下請事業者へのしわ寄せ懸念等を踏まえ、下請中小企業振興法「振興基準」を改正する。
- ・事業継続に積極的に取り組む企業等を第三者が認証する「国土強靱化貢献団体認証制度」について、共助の機能を発揮させるため社会貢献の観点を含めるよう本年夏に拡充するとともに、中小企業等向けの事

業継続ノウハウ集を充実する等、民間部門の国土強靱化の取組を推進する。

- ・中小企業があらゆる支援情報にワンストップでアクセスすることのできるプラットフォームの構築に本年度に着手し、順次サービスを開始する。
- ・中小企業予算の執行の柔軟性・弾力性を高める方策について引き続き検討する。



## 4. 観光・スポーツ・文化芸術

### (1) KPIの主な進捗状況

《KPI》訪日外国人旅行者数を2020年に4,000万人、2030年に6,000万人とすることを目指す。

⇒2017年：2,869万人（2012年：836万人）

《KPI》訪日外国人旅行消費額を2020年に8兆円、2030年に15兆円とすることを目指す。

⇒2017年：4兆4,162億円（2012年：1兆846億円）

《KPI》スポーツ市場規模を2020年までに10兆円、2025年までに15兆円に拡大することを目指す。

⇒2015年：5.5兆円

※（株）日本政策投資銀行の協力を得て、スポーツ市場規模を継続的かつ国際比較可能な形で推計する手法を検討する。

《KPI》全国のスタジアム・アリーナについて、多様な世代が集う交流拠点として、2017年から2025年までに20拠点を実現する。

⇒2018年3月までに新たに設計・建設段階に入った案件は数件程度。この他、構想・計画段階にあるスタジアム・アリーナは全国に50件以上が存在。

《KPI》2025年までに、文化GDPを18兆円（GDP比3%程度）に拡大することを目指す。

⇒2016年：8.9兆円（2015年：8.8兆円）

### (2) 政策課題と施策の目標

地域経済の好循環を実現するに当たり、観光、スポーツ、文化芸術といった地域資源は、その価値を向上させて活用することで、交流人口の拡大、民間投資の拡大とこれによる生産性・収益性の改善、そして良質な雇用と賃金上昇に結び付き、大きな波及効果をもたらし得る。

しかし、地域において、地域資源の価値の更なる発揮の必要性、地域資源を効果的にビジネスに活かす民間投資やデータ活用などの新たなビジネスモデル開拓の不足、事業を計画・調整・実施する人材の不足、交流人口の受入れ環境の更なる改善の必要性といった課題が残っている。

こうした課題に対応するため、観光、スポーツ、文化芸術の各分野について、以下の施策を実施し、地域経済の好循環の実現を図る。

### (3) 新たに講ずべき具体的施策

### i) 観光

観光は、「地方創生」への切り札、GDP600兆円達成に向けた成長戦略の柱であり、「明日の日本を支える観光ビジョン」（平成28年3月30日明日の日本を支える観光ビジョン構想会議決定）及び「観光ビジョン実現プログラム2018」（平成30年6月12日観光立国推進閣僚会議決定）等に基づき、観光先進国の実現に向けた取組を進める。その際、「観光ビジョン推進地方ブロック戦略会議」や地域における観光行政のワンストップ相談窓口である地方運輸局等の「観光地域づくり相談窓口」、「観光地域づくりに対する支援メニュー集」も活用し、省庁横断的に取り組む。

#### ① 観光資源の魅力高め、地方創生の礎に

ア) 魅力ある公的施設・インフラの大胆な公開・開放

- ・民間活用、料金徴収等により高質なサービスを提供し、満足度向上を図る取組を、特にポテンシャルの高い公的施設・インフラで推進する。
- ・赤坂・京都迎賓館の一般公開の更なる魅力向上に向けた企画や参観料見直しを検討するほか、赤坂迎賓館前公園のカフェ等の建設を進める。
- ・三の丸尚蔵館収蔵品について、他の美術館・博物館と連携しつつ、公開拡充を図るとともに、三の丸尚蔵館の増築等を順次実施する。
- ・桂離宮について、ガイドツアーの拡充など更なる公開拡充を図る。
- ・ダム等のインフラを観光資源として活用し地域振興を図るインフラツーリズムを推進する。

イ) 文化財の観光資源としての開花

- ・文化財の高度な多言語解説整備やVRなど先端技術による日本文化の魅力発信、当時の状況を体感できるLiving History<sup>4</sup>に係る先行的な取組事例の収集・周知、学芸員等の日本文化紹介・解説の推進、文化財保護制度の見直し等を行う。
- ・地域文化財の一体的な面的整備等の取組を1,000事業程度実施し、日本遺産をはじめ文化財を中核とする観光拠点を200拠点程度整備する。

ウ) 国立公園の「ナショナルパーク」としてのブランド化

- ・平成32年外国人国立公園利用者数1,000万人の目標達成に向け、多言語解説や体験型コンテンツの充実、上質な宿泊施設の誘致、利用拠点の面的な景観再生、利用者負担による保全の仕組み作りなどの取組

<sup>4</sup> 観光客が体感・体験できるよう歴史的な出来事や当時の生活を再現すること等により、文化財の付加価値を高める取組

を推進するほか、先行 8 公園の成果や事例を他の公園にも展開する。

エ) 景観の優れた観光資産の保全・活用による観光地の魅力向上

- ・平成 32 年を目途に全国の主要な観光地で景観計画の策定を推進するなど、景観まちづくりを進めるほか、無電柱化推進計画に基づき、低コスト手法等も活用しつつ、無電柱化を推進する。

オ) 滞在型農山漁村の確立・形成

- ・農泊に取り組む体制の構築等により農山漁村滞在型旅行をビジネスとして実施できる体制を持った地域を平成 32 年までに 500 地域創出する。

カ) 古民家等の歴史的資源を活用した観光まちづくりの推進

- ・旅館業規制の緩和や建築規制の合理化等を通じ、地域の古民家等を観光まちづくりの核として面的に再生・活用する取組を推進し、平成 32 年までに全国 200 地域で取組を展開することを目指す。

キ) 新たな観光資源の開拓

- ・ナイトタイム等の有効活用、観戦型スポーツ等のインバウンド対応、ビーチの活用促進等により、新たな体験型コンテンツの開発に取り組むとともに、プロジェクトマップの円滑な実施環境の整備や公共空間の柔軟な活用、興行場等に係る建築規制の合理化やエンターテインメント鑑賞機会の拡大、VR・AR などの最新技術の活用等を進める。

ク) 地方の商店街等における観光需要の獲得・伝統工芸品等の消費拡大

- ・地方における免税店の拡大、免税手続電子化に向けたシステム開発、外国人受入可能な伝統的工芸品産地の拡大等を推進する。

ケ) 広域観光周遊ルートの世界水準への改善

- ・DMO 等地域の関係者が広域的に連携して観光客の来訪・滞在促進を図る取組を支援するとともに、酒蔵、社寺などのテーマ別観光に取り組む地域をネットワーク化し、地方誘客を目指す。

コ) 「観光立国ショーケース」の形成促進

- ・釧路市・金沢市・長崎市に対し、関係省庁が連携し、民間投資の促進等に向けた優先的な支援を行うとともに、取組事例の横展開を図る。

サ) 東北の観光復興

- ・東北 6 県の外国人宿泊者数を平成 32 年に 150 万人泊（平成 27 年の 3 倍）とするため、観光資源の磨き上げを推進するほか、「復興観光拠点都市圏」の重点支援、福島県の国内観光関連事業への支援等を行う。

## ② 観光産業を革新し、国際競争力を高め、我が国の基幹産業に

ア) 観光関係の規制・制度の総合的な見直し

- ・改正通訳案内士法に基づき、自転車ガイドツアー等の魅力ある体験型観光を充実させるほか、専門性の高いガイド人材の育成・強化を図る。
- ・宿泊産業の革新を図るため、インバウンド対応の促進、泊食分離の推進、ICT の活用や宿泊施設間の連携等による生産性向上等に取り組む。

イ) 民泊サービスへの対応

- ・住宅宿泊事業法の適切な運用や旅館業規制の見直しにより、健全な民泊サービスの普及を図る。

ウ) 宿泊施設不足の早急な解消及び多様なニーズに合わせた宿泊施設の提供

- ・上質なサービスを提供する旅館等の情報を外国人目線で海外に発信するとともに、宿泊施設のバリアフリー化等を推進する。

エ) 産業界ニーズを踏まえた観光経営人材の育成・強化

- ・観光産業の人材育成・強化に向け、専門職大学制度の活用や、外国人材の活用に向けた環境整備等に取り組む。

オ) 世界水準の DMO の形成・育成

- ・魅力ある観光地域づくりを推進するため、DMO の運営に多様な主体が関与する仕組みの構築、外国人目線による多言語表記の見直しやプロモーションの改善、JNTO によるコンサルティング業務の強化等の取組を支援し、平成 32 年までに世界水準の DMO（先駆的インバウンド型 DMO）を 100 組織形成することを目指す。
- ・都道府県レベルの入込客数及び旅行消費額の実態を明らかにする地域観光統計を本年度中に公表する。

カ) 「観光地再生・活性化ファンド」の継続的な展開

- ・地域経済活性化支援機構（REVIC）や日本政策投資銀行が組成した観光関連ファンド等により、観光地の面的再生・活性化を推進する。

キ) 次世代の観光立国実現のための財源の活用

- ・「国際観光旅客税の使途に関する基本方針等について」（平成 29 年 12 月 22 日観光立国推進閣僚会議決定）に基づき、国際観光旅客税の税収を活用し、観光先進国実現に向けた観光基盤の拡充・強化を図る。

ク) 訪日プロモーションの戦略的高度化及び多様な魅力の対外発信強化

- ・JNTO の更なる改革や体制強化を進め、欧米豪を中心とするグローバルキャンペーンや富裕層対策の強化、デジタルマーケティングを活用し

たプロモーションの高度化、JNTO ウェブサイト等の充実、在外公館等と連携した国別戦略に基づく対外発信等を推進する。

・「ホストタウン」の推進を通じ海外への情報発信等を強化する。

#### ケ) MICE 誘致の促進

・官民連携の MICE 国際競争力強化策を本年度中に取りまとめる。また、MICE 誘致に向けた MICE ブランディングキャンペーンを実施する。

#### コ) ビザの戦略的緩和

・訪日プロモーションの重点 20 か国・地域で、訪日に際してビザが必要な主要重点国のうち中国、フィリピン、インド及びロシアを中心に、政府全体の受入環境の整備等と連携し、ビザ緩和を推進する。

#### サ) 若者のアウトバウンド活性化

・国際相互理解の増進等の観点から若者のアウトバウンドの活性化を図るため、旅行会社から旅行者に対して安全情報の提供等を行うプラットフォームを本年度中に構築するとともに、教育旅行の促進、地方空港の LCC などの国際線の就航促進、出入国審査の迅速化等を推進する。

### ③ すべての旅行者が、ストレスなく快適に観光を満喫できる環境に

#### ア) 最先端技術を活用した革新的な出入国審査等の実現

・顔認証ゲートやバイオカート導入空港の拡大、税関検査場電子申告ゲートや高性能 X 線検査装置の施設整備など、CIQ において必要な物的・人的体制の計画的な整備を進めるほか、チェックイン、保安検査等も含めた旅客の搭乗に係る諸手続・動線全体の円滑化・高度化を図り、空港・港湾での FAST TRAVEL・SMOOTH VOYAGE を実現する。

#### イ) 地方空港等のゲートウェイ機能強化

・首都圏空港の発着容量を世界最高水準の約 100 万回に拡大する。羽田空港の飛行経路見直しに向け、騒音・落下物対策や丁寧な情報提供等を行うほか、訪日需要や国際競争力強化を主眼として路線選定作業に着手する。成田空港の発着容量拡大のため、地元合意に基づき、成田財特法による周辺地域の施設整備の促進や滑走路増設、運用時間延長等を進める。

・福岡・那覇空港の滑走路増設などの拠点空港等の機能強化を図る。

・北海道における複数空港の一体運営など空港コンセッションを推進する。

・操縦士等の育成や地上支援業務の省力化・自動化、ビジネスジェットの入受環境改善等を推進し、航空需要の増加・多様化への対応を図る。

・「訪日誘客支援空港」等の地方空港に対し、着陸料軽減や搭乗橋整備等を支援し、国際線の新規就航・増便や旅客受入環境高度化を推進する。  
・空港におけるおもてなし環境・賑わいの創出に係る取組を推進する。

#### ウ) クルーズ船受入の更なる拡充

・クルーズ船「お断りゼロ」の実現に向け、係船柱等の整備やターミナル等におけるインバウンド対応といった受入環境整備を進めるとともに、クルーズ旅客の満足度向上や消費拡大に向けた取組を推進する。  
・旅客施設等への投資を行うクルーズ船社に岸壁の優先利用等を認める仕組みを活用し、官民連携による国際クルーズ拠点の形成を促進する。

#### エ) 高速交通網の活用による「地方創生回廊」の完備

・本年度中に全ての新幹線・在来線特急の海外インターネット予約を可能とし、将来的な予約ページの共通化や外部事業者による観光列車運行の仕組みの検討、ジャパン・レールパスの利便性向上等を推進する。  
・国内外のサイクリストの誘客を図り、自転車の活用を推進するため、官民が連携した走行環境の整備やサイクルトレインの拡大等を図る。  
・道の駅のインバウンド対応の促進、高速道路周遊パスの充実、高速道路ナンバリングの普及、ETC2.0 等を活用したピンポイント事故対策の実施、交通需要調整のための料金施策の検討などの取組を推進する。  
・ドイツ、フランス等の訪日外国人のレンタカー等の運転に必要な外国運転免許証に添付する日本語の翻訳文入手に関し、利便性向上を図る。

#### オ) 公共交通利用環境の革新

・旅行者目線で利用環境を刷新し、世界水準の交通サービスを実現するため、全ての新幹線での本年度中のサービス開始を含む Wi-Fi 環境の整備や、決済環境の整備、多言語対応の促進、トイレの洋式化、周遊パスの整備、大型荷物置き場の設置、バリアフリー化などの取組を推進するほか、スマートフォン等による運行情報等の提供の充実を図る。

#### カ) キャッシュレス環境の飛躍的改善

・平成 32 年までに外国人が訪れる主要な商業施設、宿泊施設、観光スポットにおいて「100%のキャッシュレス決済対応」及び「100%のクレジットカード決済端末の IC 対応」を実現することに向け、決済端末の設置を推進する。

#### キ) 通信環境の飛躍的向上と誰もが一人歩きできる環境の実現

・新幹線トンネルの電波遮へい区間対策の強化等を図るほか、来年度までに約 3 万か所の防災拠点等に Wi-Fi 環境を整備する。



- ・多言語音声翻訳システムについて、精度向上、技術実証、全国的利活用実証等、関係府省庁が連携して更なる普及に取り組む。
  - ・本年度中に外国人観光案内所数 1,200 か所程度を目指し、VRによる案内機能高度化等を促進するほか、公衆トイレの洋式化等を推進する。
  - ・ムスリム旅行者にとって不可欠な食や礼拝などの受入環境の整備等を促進するとともに、ムスリムに対する情報発信を強化する。
  - ・混雑情報の「見える化」により広域的に混雑緩和を図る取組等を推進するなど、持続可能な観光地域づくりに向けた対策を強化する。
  - ・国民生活センター等に訪日外国人向け消費生活相談窓口を開設する。
- ク) 急患等にも十分対応できる外国人患者受入体制の充実
- ・滞在中に医療機関に受診する訪日外国人旅行者の増加を踏まえ、多言語対応等の充実や訪日外国人の保険加入の促進等に取り組む。

#### ケ) 休暇改革

- ・大人と子供が向き合う時間を確保するため、地域の実情に応じ、教育現場に混乱が生じないよう、「キッズウィーク」を設定し、多様な活動機会の確保等を官民一体で推進する。

#### コ) オリパラに向けたユニバーサルデザインの推進

- ・「ユニバーサルデザイン 2020 行動計画」(平成 29 年 2 月 20 日ユニバーサルデザイン 2020 関係閣僚会議決定) や改正バリアフリー法に基づき、ユニバーサルデザインのまちづくりや心のバリアフリーを推進するとともに、バリアフリー車両の導入促進、主要鉄道駅、空港等や観光地周辺のバリアフリー化、競技会場と周辺の駅を結ぶ道路のバリアフリー化等を進める。

## ii) スポーツ産業の未来開拓

### ① スポーツを核とした地域活性化

- ・スタジアム・アリーナについて、類型ごとの課題の共有を行うとともに、国の支援に係る一元的な相談窓口の設置、地元の合意形成を担う人材の確保策等の検討など、個別のニーズを踏まえた支援を関係府省庁・機関等が連携して行う。また、スポーツ以外のコンテンツを有する民間事業者ニーズの反映方策やスタジアム等の地域にもたらす効果の検証手法について検討を開始する。
- ・学校とスポーツ団体・企業等との協働による先進的な運動部活動の取組に関する実証研究を行うとともに、ICT を活用してスポーツ指導者や施設等のスポーツ資源をシェアリングして有効活用するビジネス

モデルを構築するための実証研究を行う。

- ・国民のスポーツ実施率向上のための行動計画を本年夏までに策定し、国民全体に対する普及・啓発策やビジネスパーソン・女性・子供・高齢者・障害者等各層の特性に応じた取組を進める。

### ② スポーツの成長産業化の基盤形成

- ・スポーツ経営人材を育成するため、スポーツビジネス特有のスキルを身につけることができる学科(スポーツ MBA) や教育プログラムの提供に向けて、カリキュラムや教材等の開発の支援を行うとともに、育成体制の在り方や専門人材等の外部人材の流入(マッチング) 促進方策について、本年度中に結論を得る。また、スポーツ団体の女性役員候補者に対する研修、スポーツ・インテグリティ確保のためのスポーツ団体の取組の促進等を実施する。
- ・適切な組織運営管理や健全な大学スポーツビジネスの確立等を目指す大学横断的かつ競技横断的統括組織(日本版 NCAA) を本年度中に創設する。また、学生のスポーツ活動を推進するため、学内のスポーツ分野の部活動を統括し、キャリア形成・地域貢献・資金調達等を一体的に行う部局・人材の配置に取り組む大学を本格的に増加させ、平成 33 年度までに 100 大学を目指す。
- ・スポーツオープンイノベーションプラットフォームを構築するため、企業や研究者、スポーツ団体等が一堂に会する場を設け、スポーツ分野におけるビッグデータや IT 技術の活用等を実現するためのマッチングを促す。
- ・「スポーツツーリズム需要拡大戦略」に基づき、マーケティングデータや優良事例等を地方公共団体・スポーツ団体・観光関係者等に情報提供するとともにスポーツコミッション等スポーツツーリズムに取り組む組織を支援する。また、本年中に日本のスポーツツーリズムの魅力を海外に発信するプロモーション動画を配信する。

### ③ スポーツの海外展開の促進

- ・「スポーツ国際戦略」を本年夏頃に策定し、我が国独自の強みを活かしたスポーツコンテンツ(体育、部活動、運動会、プロスポーツリーグ等) の海外展開を促進するため、スポーツ庁、経済産業省、独立行政法人日本貿易振興機構、独立行政法人日本スポーツ振興センターが連携・協力して戦略的な情報収集や情報発信、プロモーションの支援等を行う。

## iii) 文化芸術資源を活用した経済活性化

### ① 「文化芸術推進基本計画」及び「文化経済戦略」に基づく、文化芸

## 術による経済の好循環実現

- 文化を発想の起点として広範な課題とその解決の方向性について、文化関係者と産業界とが対話する場を設置し、高付加価値市場の創出、文化芸術資源や関連技術を利用したビジネス等におけるイノベーション、舞台芸術を含む文化関連サービス・コンテンツの海外展開の推進等を図る。劇場・音楽堂等において、自己収入の増加を促しつつ、機能強化・鑑賞環境の充実を図る。こうした取組により、文化による国家ブランド戦略の構築と文化GDPの拡大を図る。
- 食文化をはじめとする生活文化等に係る文化資源の掘り起こしやその魅力を高め、国民がよりそれに親しむ機会を創出するための新たな方策をまとめる。
- 我が国の美術館の収蔵品等のデータベース化、美術品の収集の活発化等による美術館の価値創造機能の強化、アート市場インフラの整備・在り方、日本美術に関する体系的理解の国際的普及等について、本年中に官民が協議する場を設けて検討し、我が国のアート市場の活性化を通じた、美術品の資産価値向上及びアートの持続的振興を図る。
- 国立美術館・博物館等の自己収入の増加を図るとともに、その利益を、「独立行政法人における経営努力の促進とマネジメントの強化について」（平成30年3月30日総務省通知）に基づき経営努力として認定し、ユニークベニューや多言語化、外国人向けのコンテンツの充実、開館時間の延長や収蔵品の修理等に活用する。
- メディア芸術分野などの新たな文化芸術体験活動や地域の美術館などの資源を活用して芸術教育を推進するとともに、障害者の文化芸術活動への支援や地域において障害者が継続的に文化芸術に親しむことができる環境整備等を推進する。
- 地域の文化芸術資源を活用し、大規模行事を中心に国際発信拠点の形成を支援するとともに、文化芸術関係者と異業種の事業者の連携を促しつつ、新たな文化の創造につなげる。また、外交上の周年事業や大型スポーツイベント等と連動した文化芸術事業や、国際博物館会議（ICOM: International Council of Museums）京都大会2019をはじめとする国際文化交流を通じた日本文化の発信事業等により、国家ブランディングへの貢献を図る。

## ②文化芸術資源を核とした地域活性化

- 2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会を契機とした「文化プログラム」を、「beyond2020プログラム」等の活用を促しながら、大会開催地にとどまらず全国各地において実施し、日本文

化の魅力や日本の美を国内外に発信するとともに、民間のノウハウも活かしつつ、誘客による地域活性化や共生社会の構築等につなげる。

- 地域における文化財の総合的な保存・活用を積極的に進め、魅力ある地域づくりに活かす自治体に対し、市町村の文化財保存活用地域計画に基づく情報発信、人材育成等の取組を支援する。また、文化財の価値向上のため、原材料・用具確保の観点も踏まえつつ適切な周期で修理・美装化等を行うとともに、文化財の散逸等防止のため、国の指定・登録等に係る情報収集・把握や、地域の自発的取組を促しつつ、防災・防犯対策への支援や文化財の買上げ・活用を行う。

## ③コンテンツを軸とした文化産業の強化

- デジタルアーカイブジャパンの中心となる分野横断型統合ポータル「ジャパンサーチ(仮称)」の本格稼働に向けた取組を推進する。
- 美術館や大学等におけるメディア芸術コンテンツのアーカイブ化への支援やノウハウの共有等によりアーカイブの取組を促進する。また、本年4月に設立した「国立映画アーカイブ」を核として、映画フィルムや関連資料の保存・収集・活用、デジタル化等を推進する。
- メディア芸術の国内外への発信の強化、先端技術やナイトタイムを活用したエンターテインメントの創出を図る。
- 文化遺産オンラインについて、未掲載情報のアーカイブ化・掲載済みの文化財情報の二次利用に向けた条件整備・多言語化を実施する。

## Ⅱ. 経済構造革新への基盤づくり

### [1] データ駆動型社会の共通インフラの整備

#### 1. 基盤システム・技術への投資促進

##### (1) KPI の主な進捗状況

《KPI》2020 年までに、情報処理安全確保支援士登録数 3 万人超を目指す。

⇒2018 年 4 月 1 日：9,181 人

《KPI》(新) 業種・事業者を横断するデータ共有を行う事例を 2020 年度までに 30 事例創出する。

##### (2) 政策課題と施策の目標

目に見えるモノを中心としたリアル経済圏から、データやアイデアといった目には見えないものが行き交うサイバー経済圏へと、社会経済の在り方が大きく変わりつつある。このことは既存の企業のビジネス基盤を大きく変えるとともに、安全・安心の概念も変え、必要となる技術・インフラも大きく変化していく。

このため、新たな資源となったデータの高度活用・流通を促進し、民間企業の大胆なデジタル・トランスフォーメーションのための環境整備を図っていく。

また、これらを支えるデジタル・インフラとして、深刻化するサイバーセキュリティの強化、ブロックチェーンなどの新たな技術の積極導入、膨大なデータを支える 5G などのインフラの整備を加速する。

##### (3) 新たに講ずべき具体的施策

###### i) データ連携活用基盤の構築

###### ① 産業データの連携・活用

- ・本年 5 月に成立した生産性向上特別措置法に基づく産業データ活用事業認定制度に係る制度整備を行い、「自動走行・モビリティサービス」「ものづくり・ロボティクス」「バイオ・素材」などの Connected Industries の重点分野を中心に、地図データ、素材データ、保安データ等について、協調領域における産業データの共有・連携事例の拡大を図るとともに、実装支援を強化する。
- ・行政機関や企業などの民間機関の間で散在するデータを全て連携することを目指し、データ標準や共通語彙基盤 (IMI) 等を用いた横断的なデータ活用基盤を 3 年以内に整備する。

- ・行政データ標準の確立に向け、政府の文字情報基盤を整備するため、内閣官房において漢字、代替文字、フリガナ及びローマ字等を含む文字情報の現状や導入方法に関するガイドラインについて整備するとともに、その運用について民間サービスとの連携の在り方も含めた検討を行う。
- ・不正競争防止法におけるデータの不正取得等に対する差止めの創設等の整備を踏まえ、必要なガイドラインの策定・普及に取り組む。
- ・「AI・データの利用に関する契約ガイドライン」(平成 30 年 6 月 15 日経済産業省策定) の普及を海外連携を含めて進め、具体的な活用ケースを補助事業等を通じて、拡大する。

###### ② パーソナルデータの利活用

- ・個人の指示又はあらかじめ指定した条件に基づき、当該個人に代わり妥当性を判断した上で第三者へのパーソナルデータの提供を行う情報信託機能について、本年度中の民間団体等による任意の認定スキームの運用開始を目指すとともに、実証事業等を通じ必要なガイドラインを取りまとめる。
- ・認定個人情報保護団体が設立されていない業界を主な対象として新規設立のための相談対応を強化する。また、パーソナルデータに関するサービスを安心して提供・利用できるよう、事業者からの相談対応等を踏まえた適正な利活用事例等の情報発信を強化する。
- ・円滑な国際データ流通のための環境整備のため、日 EU 間の相互の円滑な個人データ移転を図る枠組みについての戦略的な取組や、APEC 越境プライバシールール (CBPR) システムの加盟国・地域・利用企業の拡大に引き続き推進する。

###### ③ 民間企業分野のデジタル・トランスフォーメーションの促進

- ・民間企業の老朽化した IT システムを刷新し、デジタル・トランスフォーメーションを推進するため、IT システムの「見える化」等、それぞれの業種ごとの実態を踏まえた実効的な制度設計を検討する。
- ・我が国の強みである現場データをリアルタイムに処理する AI チップなどのエッジ処理技術、量子等の次世代コンピューティング技術、秘密計算技術を含む高度な暗号技術の開発を促進する。
- ・日本の消費者向けの越境でのデジタルサービス提供に関し、利用者保護等の観点から外国事業者への実効的な域外適用や執行の在り方等について検討を進める。



## ii) サイバーセキュリティの確保

- ・本年夏に策定する「次期サイバーセキュリティ戦略」において、「任務保証」、「リスクマネジメント」及び「参加・連携・協働」の3つの観点からの取組を推進するという「持続的な発展のためのサイバーセキュリティ」を基本的な在り方として盛り込み、サイバーセキュリティに関する施策の基本的な方針や推進体制等の明確化を図る。
- ・その上で、「次期サイバーセキュリティ戦略」に基づき、情報共有体制の構築、人材育成・確保、国民に対する情報発信、2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けた態勢整備等に政府一丸となって取り組む。
- ・本年5月に成立した電気通信事業法及び国立研究開発法人情報通信研究機構法の一部を改正する法律に基づき、官民連携の枠組みの下でのIoT機器のセキュリティ対策の強化、事業者間の情報共有によるボットの撲滅を推進するための取組を本年度中に開始する。
- ・様々なシステムや機器等がつながることによるセキュリティ上のリスクの明確化、実施すべき対策等を整理した基本的なフレームワークを策定し、産業分野ごとに展開する。
- ・サプライチェーン（バリュークリエーションプロセス）全体でのセキュリティ対策の強化のため、個別の機器・サービス等がセキュリティ要件を満たしていることを確認することで信頼を創出する仕組み、信頼が証明された機器・サービス等のリストの作成、トレーサビリティの確保について、所要の研究開発を進めるとともに、その在り方について検討する。
- ・政府機関や重要インフラ事業者等が提供するサービス全体の基盤となる信頼できる情報インフラの整備を促進する。このため、信頼性を評価するための検証や政府調達における運用改善等について検討を行う。
- ・クラウドサービスの多様化・高度化に伴い、官民双方が一層安全・安心にクラウドサービスを採用し、継続的に利用していくため、情報資産の重要性に応じ、信頼性の確保の観点から、クラウドサービスの安全性評価について、諸外国の例も参考にしつつ、本年度から検討を開始する。
- ・重要インフラ事業者等が保有する重要データがクラウドサービス等に

おいて適切に保護される仕組みの在り方について、本年度中に国内外の実態調査を踏まえ技術面・法制度面から検討を開始する。

- ・サイバーセキュリティに対する経営者の意識喚起や投資の推進を行うとともに、中小企業をはじめとする民間企業のサイバーセキュリティ対策を強化するため、サイバーセキュリティ保険や各種サービスの普及促進を図るための方策を検討する。また、セキュリティが確保されたクラウドサービスの利用促進などIT導入と一体となったセキュリティ強化策を検討する。
- ・IoTシステムの制御等で重要となる様々なセキュリティ技術を明確化しつつ、企業間のマッチングや製品・サービスの評価ができる仕組みの構築、海外展開支援等、セキュリティビジネス支援を本年度から強化する。
- ・地方公共団体等の情報システム担当者を対象とした実践的サイバー防御演習等を通じ、サイバー攻撃によるインシデント検知から対応、報告、回復までの一連の対処ができる人材や情報系・制御系に精通した重要インフラ・産業基盤等の中核人材の育成に取り組む。

## iii) 新たな技術・ビジネスへの対応

### ① ブロックチェーン技術の活用

- ・ブロックチェーン技術を活用した新たなビジネス等を創出するため、環境分野における取引やコンテンツ取引等の民間分野での活用について実証等を進める。
- ・ブロックチェーン技術の行政や公共性の高い分野での先行的な導入に向けた実証を実施し、本年度中にアクションプランを策定する。

### ② IoT技術・サービスの普及促進

- ・膨大な数のIoT機器を迅速かつ効率的に接続する技術、異なる無線規格のIoT機器や異なるサービスを効率的かつ安全にネットワークに接続・収容する技術などのIoT共通基盤技術を確立するとともに、本年度中に国際標準化提案を行い、多様な産業分野における普及展開に向けた取組を推進する。
- ・訪日外国人等の増加への対応や新たなビジネス創出のため、ディープラーニング技術の活用や社会ニーズを踏まえた実証を行い、多言語音声翻訳技術の高精度化や民間企業のサービス等を通じた社会実装に向けた府省連携の取組を加速させる。



### ③シェアリングエコノミーの促進

- ・シェアリングエコノミーについて、消費者等の安全を守りつつ、イノベーションと新ビジネス創出を促進する観点から、その普及促進を図る。
- ・内閣官房シェアリングエコノミー促進室において、新事業特例制度・グリーゾーン解消制度を活用しようとする事業者に対して、関係府省庁と連携してハンズオンで必要な支援を行うなど、民間事業者・地方公共団体等からの相談への対応や情報提供を一層充実させる。
- ・C2C サービスが適切に消費者に評価され、シェアリングエコノミーに対する不安感を払拭するため、消費者行政新未来創造オフィスにおける実証とも連動しながら、来年度早々にユーザーガイドラインを策定するなどモデルガイドラインの充実を図る。
- ・官民連動による国際的なルールづくり等の場引き続き参画し、我が国の取組事例の発信等を通じて国際的な合意形成に貢献する。
- ・地域における社会課題解決や経済の活性化を図るため、自治体等によるモデル的取組への支援を行い、低未利用スペースの活用や働き場の創出などシェアリングエコノミーの活用を促進する。
- ・本年3月に「シェア・ニッポン 100」として発表した活用事例を本年度末までに倍増させる。

### ④テレワークの普及

- ・企業の生産性向上等に資するテレワークを全国規模で推進するため、関係府省庁が連携して「テレワーク・デイズ」を実施するとともに、市町村や商工会議所等による「まち」ごとのテレワーク導入に向けた計画策定支援や未導入企業向け「導入モデル（ノウハウ・プラクティス）」の策定に取り組む。
- ・IoTやAIを活用し課題解決のため共創する地域を認定し、地域の魅力を活かした地方発のビジネス創出等に対する支援を強化し、都市と地方等の垣根を越えたテレワークのモデル創出等を推進する。

### ⑤「Society 5.0」を支える通信環境の整備

- ・「Society 5.0」の社会実装を地域においても加速させるため、その基盤となる5Gや光ファイバ網等の地域展開、Wi-Fi環境整備、ケーブルテレビネットワークの光化などの通信環境の高度化を推進するとともに、Beyond 5G等の次世代ワイヤレスシステムの実現のための技術開発や環境整備、人材育成、優れたワイヤレスシステムの海外展開等

に取り組む。

- ・このため、本年夏頃までに必要な技術基準を策定した上で来年3月末頃までに周波数割当てを行って5Gの地方への速やかな普及展開を推進するとともに、5GやIoTなどの高度無線環境を支える光ファイバ網等の整備の在り方について検討を行い、本年夏頃までに結論を得る。
- ・IoTの進展に伴うトラフィックの爆発的な増大に対応するため、AIを活用してネットワークリソースを自動最適制御する革新的AIネットワーク統合基盤技術を平成32年度までに、大容量通信等を可能とする革新的光ネットワーク技術を平成33年度までに確立する。
- ・スマートワイヤレス工場等の生産現場における無線通信の円滑な導入を進めるため、工場内の無線通信を最適制御する技術の研究開発を実施し、平成32年までに技術確立と国際標準化を実現する。
- ・IoT機器の急増によるIPアドレスの不足に対応するため、通信デバイスや通信インフラに比べて対応が顕著に遅れているシステム・アプリケーションのIPv6対応を加速させるため、IPv6の導入に必要な標準仕様書や運用手順書の策定等を行う。

### ⑥4K・8Kの推進

- ・4K・8K放送や高度映像配信サービスの提供を推進するとともに、4K・8KとAI・IoTを組み合わせた医療分野等での活用拡大に取り組む。
- ・通信と放送の更なる融合が進む中で、あまねくブロードバンドを整備するとともに、放送分野において、視聴履歴等の放送データを活用した新たなサービスの創出を支援するため、視聴履歴のデータセットの標準化等に向けた検討を行う。

### ⑦放送・コンテンツビジネスの未来像を見据えた取組の推進

- ・技術革新及び通信と放送の更なる融合の中で、従来の通信・放送・コンテンツといった枠を超えた国際競争が始まっている現状を踏まえ、放送事業者がより多様で良質なコンテンツを提供するとともに、社会的機能を十全に果たしていく未来像を見据え、放送コンテンツのネット配信の推進など通信と放送の枠を超えたビジネスモデルの構築、放送コンテンツのグローバル展開・有効活用、また制作関連の取引や働き方などの制作現場の更なる環境改善、コンテンツ流通の推進等を進める。

## 2. AI時代に対応した人材育成と最適活用

### 2-1. AI時代に求められる人材の育成・活用

#### (1) KPIの主な進捗状況

《KPI》(新) AI分野等に係る職業実践力育成プログラム(BP)認定数を2023年度までに倍増する。

⇒2017年度：7課程

《KPI》無線LANの普通教室への整備を2020年度までに100%とする。

⇒2016年：33.2%

《KPI》(新) 学習者用コンピュータを2020年度までに3クラスに1クラス分程度整備する。

⇒2017年：児童生徒5.9人に1台

《KPI》(新) 新たなITパスポート試験の受験者数を2023年度までに50万人とする。

⇒新たに試験を整備(本年度中)

《KPI》(新) 第四次産業革命スキル習得講座認定を受けた講座数を2020年度までに100講座とする。

⇒2017年：23講座

《KPI》大学・専門学校等での社会人受講者数を2022年度までに100万人とする。

⇒2015年：約49万人

#### (2) 政策課題と施策の目標

「Society 5.0」ではAIの実装により、同質の大量生産から、AIとデータ利用による個別生産へとビジネスが変化する。このAI時代には、高い理数能力でAI・データを理解し、使いこなす力に加えて、課題設定・解決力や異質なものを組み合わせる力などのAIで代替されない能力で価値創造を行う人材が求められ、その質と量が我が国の将来を決定づける。

一方で、我が国の状況は、義務教育終了段階での理数の能力は国際的にもトップクラスだが、その能力をその後にも必ずしも十分に伸ばせていない。また、世界中で争奪戦が起きる中、日本企業の人材活用は、そのポスト・処遇等でAI時代に対応できていない。

こうした状況を打破するため、教育改革と産業界の育成・活用改革に向けてあらゆる施策を動員する。大学入試改革や小学校から大学までの統計・情報教育等の強化により学生等の理数の能力を更に高めるとともに、学部・学科等の縦割りを越えて大学等における分野横断的かつ実践的な教育課程の構築等を実現する。また、リカレント教育や

優秀な人材の処遇の改善を促し、産業界等の人材活用を質・量の両面で拡大する。

#### (3) 新たに講ずべき具体的施策

##### i) 大学等におけるAI人材供給の拡大

- ・大学入学共通テストにおいて、平成36年度から必修科目「情報I」などの新学習指導要領に対応した出題科目とすることについて本年度中に検討を開始し、早期に方向性を示すとともに、コンピュータ上で実施する試験(CBT)などの試験の実施方法等について検討を進める。
- ・AIを含む工学分野における学科・専攻の縦割りの見直しや工学以外の複数の専攻分野を組み合わせた教育課程(メジャー・マイナー制)に関する大学設置基準の改正を行い、来年度から実現するとともに、工学系基礎教育において情報教育等を行うモデル・コア・カリキュラムの策定など、工学系教育改革を実現する。
- ・工学(情報等)と理学(数学、物理等)の融合など、従来の組織の枠組みにとらわれない学部横断的な人材育成を行う「学位プログラム」を制度上位置付ける大学設置基準等の改正を、来年度当初を目途に行い、平成32年度から各大学において実施できるようにする。
- ・専門職大学等におけるAI・IT専門人材の育成を行う学部・学科等については、教育課程連携協議会の構成員や実務家教員の確保等に際して、AI・ITの専門性の高い人材を確保し、実践的な教育が実施できる教育課程等が構築されるよう、産業界の協力を得て取り組む。
- ・産学連携によるAI専門人材の育成や各分野の専門人材に対するデータサイエンス教育などのAI分野の専門人材育成拠点における取組の展開・普及により、大学等におけるAI専門人材の育成機能を強化する。
- ・大学等における文理問わない全学的な数理・データサイエンス教育等を全国的に広げるため、拠点大学におけるカリキュラムや教材の作成を加速化し、来年度から順次各大学のカリキュラム等の普及を行う。
- ・中長期の実践的なインターンシップを質・量ともに充実させていくため、官民コンソーシアム等における検討を踏まえつつ、優れた取組を広く全国に普及させるための届出・表彰制度の導入や教育的効果の高いプログラムを構築・運営する専門人材の育成・配置など各大学等や地域における取組を支援する。
- ・特に、AI分野等において国際的な人材争奪戦が生じている現状やインターンシップの国際的な動向を踏まえ、長期の実践的なインターンシップを通じて、企業から学生に職業や職場に関する情報が適確に提供

され、学生が専門性等に相応した適職を選択することに資するという効果が一層引き出されるよう、適切な環境整備を進める。

- ・「トビタテ！留学 JAPAN 日本代表プログラム」の未来テクノロジー人材枠により日本の大学生等が海外のトップクラスの AI 研究・教育を経験する機会を確保する。帰国後は派遣者ネットワークを構築し、AI 等に関心ある学生や企業を巻き込んだ、課題解決型の人的交流や海外留学への意欲・関心を高める取組を促す。
- ・数学、物理学、情報学等の若手研究者が産業界等における AI トップ人材として活躍できるようにするため、ポストクなどの若手研究者に対する主に IT・データ分野での複数年の研究支援制度の創設や、インターンシップや研究資金等の重点配分などによる支援等を行う。

## ii) 初等中等教育段階における AI 教育の強化

- ・平成 32 年度から全ての小学校でプログラミング教育を効果的に実施するために、来年度から教員が教材や指導方法等に習熟できるよう、未来の学びコンソーシアムの活動等により、全国の教育委員会や学校、企業等と協働して、ポータルサイト等を活用しながら教材開発や教員研修の質の向上を実現する。
- ・教科等や児童生徒の習熟度等に応じた指導、学校経営等の抜本的な改善には、AI やビッグデータ等を学校現場等で活用 (EdTech) することが有効であり、EdTech の具体的な方法等について事例創出や実証研究を行うとともに、EdTech の効果的な活用及び学校現場等のニーズを踏まえた技術・教材開発・普及のためのガイドラインを策定する。
- ・無線 LAN や学習者用コンピュータ等の必要な ICT 環境を平成 32 年度までに整備するため、昨年末に示した ICT 機器の整備方針に基づく ICT 機器の機能等や効率的な調達方法、わかりやすく「見える化」した各市町村等の整備状況等について教育委員会だけでなく首長等に対して周知するなどにより、地方自治体における整備を加速化させる。
- ・学校の ICT 環境のクラウド化を推進し、授業・学習系システムと校務系システムの安全な連携手法を来年度までに確立する。
- ・AI 活用のための基礎的な素養を身に付けさせるため、日常生活や社会との関連を重視した実践的な統計等に関する内容やデータサイエンス等に関する内容の大幅な充実など、学習指導要領の改訂を全国の学校現場で着実に実現する。このため、e ラーニング等による効果的な教員の研修や教材の充実、外部人材の活用等に取り組む。
- ・より高度にプログラミングを学びたい児童・生徒等が「地域 ICT クラブ」や中学・高校のパソコン部などの「部活動」等において、性別や

障害の有無を問わず、継続的・発展的に学ぶことができる環境づくりを進める。

- ・女子生徒等の理系分野への進路選択を促進し、AI を含む先端的な分野等における女性の活躍を推進するため、全国の地方公共団体・学校等における多様なロールモデルの提示、女子生徒を対象とした出前授業などの取組を行う。
- ・グローバルサイエンスキャンパスなどの理数系に優れた素質を持つ子供たちの才能の更なる伸長を図る取組を充実するとともに、情報オリンピックなどの科学オリンピックで優秀な成績を収めた高校生などの特に卓越した資質能力を有する者に対し、AI などの先端分野について学びを進め、更に資質能力を高める機会の提供などの取組を行う。

## iii) 産業界における AI 人材等の育成・活用の拡大

- ・企業の老朽化した IT システムの刷新を推進し、その保守運用等に携わっていた人材に対するリカレント教育及び AI・データ分野等での最適な活用を促進するとともに、企業において AI をビジネスのイノベーションに活用するための組織づくりの実現を促す。
- ・全ての社会人が持つべき「IT リテラシー」についての基準を本年度中に策定するとともに、IT パスポート試験を拡充して「IT リテラシー」を認定するための試験を実施し、企業の採用選考や従業員の処遇において AI・IT 等に関する能力の反映を促す。
- ・「IT リテラシー」の習得等が促進されるよう、キャリアアップ効果の高い講座を対象に、一般教育訓練給付の給付率を引き上げるなど教育訓練給付の拡充による重点的な支援を行う。
- ・学習履歴等がその後の企業等での採用選考や処遇等に適正に反映されるよう、大学等における履修履歴の「見える化」やその活用等について本年度より関係省庁において検討を開始する。
- ・国内外の高度 AI 人材を積極的に確保するため、クロスアポイントメント制度の普及や大学等における適切な業績評価に基づく年俸制の導入等、幅広い企業や大学・研究機関等において海外と同程度の待遇（報酬）を実現するよう、人事・給与制度の効果的な見直しを促す。
- ・特に、特定国立研究開発法人及び指定国立大学においては、世界最高水準の高度の専門的な知識等を活用する業務に従事し、国際的に卓越した能力を有する役職員の報酬・給与等の特例について積極的な活用を促す等により、世界最先端の人材の確保・活用を実現する。
- ・海外から優秀な AI 人材を呼び込むため、アジアのジョブフェアへの出展や海外大学への寄附講座開設など日本企業の取組を支援する。ま



た、アジア等の海外現地において日本の求人情報等を活用したマッチング支援の在り方を具体的に検討する。

- ・「未踏 IT 人材発掘・育成事業」において、AI に関連したテーマの大幅な増加やプロジェクトマネージャーへの国内外の AI 分野のトップ研究者や企業人の起用により AI 分野の卓越した人材発掘・育成を行うとともに、量子アニーリングマシン等を活用した量子コンピュータ時代のソフトウェア市場の創出を担う人材育成を行う。
- ・「異能vation」プログラムにおいて、AI などの分野で破壊的イノベーションを創出する技術課題を公募・発掘し、技術課題への挑戦を支援する。

#### iv) 官民コンソーシアム等による産学連携教育の具体化

- ・課題解決型学習やインターンシップ等の実践的な産学連携教育のノウハウ等の共有等により、教育界と産業界が連携した実践的な教育を横断的に機能させるため、産業界と大学、高等専門学校、専修学校の代表などを構成員とする官民コンソーシアムにおける取組を夏までに本格的に稼働させる。
- ・官民コンソーシアム等では、産業界における AI・IT 分野の人材ニーズを共有し、大学等における AI 人材の育成に係る取組の充実を図る。また、企業等における処遇等につながるポイントや事例等についても共有し、AI・IT 分野についての学生や従業員の学びを促進する。
- ・産学連携教育に対する企業の協力を引き出し、大学と企業とのマッチングを行うシステムの構築など、産学連携した教育の仕組み等については、官民コンソーシアムの議論を踏まえて、大学協議体や専修学校の人材育成協議会において検討し、具体化する。

#### v) 大学等におけるリカレント教育等を活用した AI 人材等の裾野拡大

- ・大学や専修学校等における社会人向け短期教育プログラムや放送大学、MOOCs 等を活用したオンライン講座などのリカレント教育を大幅に拡充するとともに、リカレントセンター等の設置や教育能力も含め質の高い実務家教員の確保、専門職大学院と産業界との連携構築など、大学等でリカレント教育を行う体制を整備する。
- ・専門実践教育訓練給付について、専門職大学等の課程を対象とするとともに、大学の「職業実践力育成プログラム」や専修学校の「職業実践専門課程」、AI・IT 分野等の「第四次産業革命スキル習得講座認定制度」等と連携し、AI 時代に求められる能力等を身につけさせるために対象講座の拡大を図る。

- ・サイバーセキュリティ人材について、行政機関等の情報システム担当者を対象とする「実践的サイバー防御演習」や若手の育成、情報系・制御系に精通した重要インフラ・産業基盤等の中核人材の育成に取り組みとともに、IoT 時代のソフトウェア・仮想化技術によるネットワーク運用人材に関する育成プログラムを来年度までに完成させる。

## 2-2. 人材の最適活用に向けた労働市場改革

### (1) KPIの主な進捗状況

《KPI》2020年：転職入職率 9.0%

⇒2016年：8.0%

《KPI》(新)2020年：上場企業役員に占める女性の割合 10%

⇒2017年：3.7%

《KPI》(新)2020年：民間企業の課長相当職に占める女性の割合 15%

⇒2017年：10.9%

《KPI》2020年：第1子出産前後の女性の継続就業率 55%

⇒2015年：53.1%

《KPI》(新)2020年：テレワーク導入企業を2012年度比で3倍

⇒2017年：13.9% (2012年：11.5%)

### (2) 政策課題と施策の目標

「Society 5.0」の社会実装が進む中、従来の仕事の一部はAIで行うことが可能となる一方、個人に求められるスキルは飛躍的に高度化・専門化する。こうした変化に対応するためには、内部労働市場中心の人材活用から脱却し、労働市場全体で人材の最適活用を進め、あらゆる人材が自らに適した仕事で生産性を最大限発揮する必要がある。

このため、職務や能力等の内容の明確化とそれに基づく公正な評価・処遇の仕組みを普及させるとともに、女性、高齢者、外国人等が活躍できる場の拡大に取り組む。個々の人材が、ライフスタイルやライフステージに応じて最も生産性を発揮できる働き方を選べるよう、選択肢を拡大する。

また、ICTの普及・進化は、テレワーク、クラウドソーシング、副業・兼業など、従来の「正社員」と異なる新たな働き方を拡大させているが、こうした動きを後押しするためのワークルールを整備する。

さらに、労働市場に存在するジョブや求められるスキルの「見える化」、キャリアコンサルティングの充実など、人材の主体的なキャリア形成を促し、最適なマッチングにつなげていくためのインフラ整備を進める。

### (3) 新たに講ずべき具体的施策

#### 1) ダイバーシティの推進

##### ①ダイバーシティ経営の推進

- ・中長期的な企業価値につながるダイバーシティ経営の実践を促すため、

コーポレートガバナンス改革等を推進し、取締役会においてジェンダーを含む多様性と適正規模を両立させる。また、企業と投資家等との積極的な対話を促す情報開示項目の追加等「ダイバーシティ2.0行動ガイドライン」(平成29年3月ダイバーシティ2.0検討会取りまとめ)を改訂し、「なでしこ銘柄」等の選定基準に反映させる。

##### ②女性活躍の更なる拡大

- ・コーポレートガバナンス・コードの改訂等も踏まえ、上場企業の女性役員の状況やESG投資における女性活躍情報の活用状況の公表を進める。また、女性の役員人材の育成に向け、女性役員育成研修及び修了者人材バンクの充実・強化を行うとともに、関係府省で人材育成研修の認証等の仕組みを検討する。
- ・「子育て安心プラン」に基づき、保育の受け皿整備や保育人材の確保を着実に進める。また、平成35年度末までに放課後児童クラブの更なる受け皿拡大を図ること等を内容とする新たなプランを本年夏に策定する。
- ・女性活躍推進法について、附則に基づく「施行後3年の見直し」に着手し、本年度中に結論を得る。見直しにおいては、管理職への女性の登用、多様で柔軟な働き方の導入、仕事と家庭生活との両立やキャリア形成への支援等について、数値目標設定や情報開示の拡大、取組状況に応じた企業へのインセンティブの充実等について検討する。
- ・セクシュアル・ハラスメントの根絶に向けて、「セクシュアル・ハラスメント対策の強化について」(平成30年6月12日すべての女性が輝く社会づくり本部決定)等に基づき、被害者のプライバシーの保護、行為者に対する厳正な対処、研修等の実施、相談窓口の整備等の徹底に取り組む。
- ・女性が出産後もキャリアを継続することができるよう、男性に育児に対する当事者意識を持たせるための取組や子供と関わるパターンの提示、企業による男性社員への休業・休暇取得促進など、男性の育児・家事への参加を促し、育児・家事の負担が女性に偏っている現状を是正するための総合的な対策を講ずる。

##### ③高齢者、障害者等の就労促進

- ・企業における定年延長等の促進やハローワークにおける再就職支援の強化に取り組むとともに、シルバー人材センターを活用したマッチングの促進も含め、フリーランスなど雇用によらない働き方といった多様な就業の選択肢を拡大する。また、継続雇用により定年後も同一の企業で働き続ける高齢者の処遇の在り方について検討を行う。
- ・本年4月から法定雇用率を引き上げたことに伴い、障害者の更なる雇

用拡大や働きやすい環境の整備を図るため、障害者一人ひとりの特性に応じた支援の充実・強化やサテライトオフィスなどの ICT を活用した働き方のモデルの構築等に取り組む。

- ・障害者や刑務所出所者、生活困窮者など「働きづらさ」を抱える者の就労を推進するための「ソーシャルファーム」について検討を進める。

## ii) 生産性を最大限に発揮できる働き方の実現

### ①長時間労働の是正、健康確保

- ・時間外労働の上限規制や年次有給休暇についての使用者による時季指定の導入、勤務間インターバル制度の普及促進等により、長時間労働を是正する。また、働き方改革のために人材を確保することが必要な中小企業に対する支援等を行う。
- ・事業者から、産業医に対しその業務を適切に行うために必要な情報を提供することとするなど、産業医・産業保健機能の強化を図る。

### ②雇用形態にかかわらず公正な待遇の確保

- ・雇用形態にかかわらず公正な待遇の確保のため、パートタイム労働法、労働者派遣法等の改正により、不合理な待遇差を解消するための規定の整備、労働者に対する待遇に関する説明義務の強化等を行う。

### ③最低賃金の引上げ

- ・最低賃金について、年率3%を目途として、名目 GDP の成長率にも配慮しつつ引き上げ、全国加重平均が1,000円となることを目指す。中小企業等における生産性の向上に資する設備投資等の促進など、賃金・生産性向上に向けた支援を行うとともに、生活衛生関係営業者向けの収益力向上セミナー等を推進する。

### ④多様な選考・採用機会の拡大

- ・若者雇用促進法に基づく指針や「年齢に関わりない転職・再就職者受入れ促進のための指針」の経済界への浸透を図り、企業に対し、新卒者等の個々の事情に配慮した通年採用や秋季採用の導入、転職・再就職の受入れなどの指針に基づく取組を促す。
- ・さらに、若者雇用促進法に基づく指針を踏まえ、新卒者等の中長期的なキャリア形成が可能な地域拠点を有する大企業等に対し、地域を限定して働ける勤務制度など新卒者等が希望する地域で将来のキャリア展望が描ける募集・採用の仕組みの導入を促す。
- ・労働移動支援助成金等については、初めて中高年齢者を採用する企業への助成を拡充するなど、キャリアアップ・キャリアチェンジを後押しすることに重点化して再構築する。
- ・中小企業等の中核人材確保に向けて、大企業等からの労働移動を円滑

にする環境整備として仲介支援機関等を整備する。

### ⑤多様で柔軟なワークスタイルの促進

- ・職種限定、地域限定等「多様な正社員」について、プロフェッショナル人材の受け皿等として企業での活用を促すため、直近の活用状況を踏まえつつ、職務の内容や能力等に応じた評価や処遇、雇用保障等の在り方について整理を行い、労使双方が参考としている「雇用管理上の留意事項」への反映やモデル就業規則の策定等の対応を検討する。
- ・テレワークの普及に向けて、適正な労働時間管理を促しつつ、テレワークが生産性の向上等にもたらす効果について、「テレワーク・デイズ」を通じて周知する等により経営層の意識改革を進める。
- ・副業・兼業の促進に向けて、ガイドライン及び改定した「モデル就業規則」の周知に努めるとともに、働き方の変化等を踏まえた実効性のある労働時間管理や労災補償の在り方等について、労働者の健康確保や企業の予見可能性にも配慮しつつ、労働政策審議会等において検討を進め、速やかに結論を得る。
- ・国家公務員については、公益的活動等を行うための兼業に関し、円滑な制度運用を図るための環境整備を進める。
- ・フリーランスやクラウドソーシングなどの雇用関係によらない働き方について、契約内容の決定などのルール明確化、契約の履行確保、報酬額の適正化、スキルアップやキャリアアップなどの諸課題に関して、労働政策審議会等において、諸外国の法制の動向等も参考としながら、法的保護の必要性を含めた中長期的な検討を進める。
- ・企業が個人として働く者(フリーランス等)に仕事を発注した場合に、過大な秘密保持義務、不当に低い報酬、成果物の受領拒否・利用等の制限など受注者の利益を不当に奪う行為があったときは、「優越的地位の濫用」等として、独占禁止法上問題となり得ることについて、公正取引委員会と関係省庁が連携して、業界団体等への周知を図る。
- ・労働者が、健康を確保しつつ、自律的に働き創造性を最大限に発揮することを支援するため、高度プロフェッショナル制度を創設する。

### ⑥治療と仕事の両立支援

- ・病気の治療と仕事の両立に向けて、主治医と企業の連携の中核となり、患者に寄り添い支援する人材の養成、企業・医療機関に向けたマニュアルの作成等により企業と医療機関の患者に対する支援ノウハウの強化を図るとともに、がんや難病の患者等に対する地域における相談支援体制の構築等を進める。



### iii) 主体的なキャリア形成を支える労働市場のインフラ整備

#### ①日本版 O-NET の創設等による労働市場の「見える化」

- ・職業情報提供サイト「日本版 O-NET」について、平成 32 年からの稼働に向けて、AI・データ分野の専門家から知見を得つつ、民間人材ビジネス、企業等とのデータ連携や AI・ビッグデータの活用も視野に入れ、データの収集・分析や更新、ユーザーインターフェース、「職場情報総合サイト」等との連携など、具体的な設計・開発の検討を進める。
- ・ホワイトカラー職種に求められる能力（知識、技能、コンピテンシー等）を明確化し、効果的なマッチング等につなげるため、民間人材ビジネスと連携して、ジョブ・カードや求人情報等を収集・分析することを通じて、職業能力診断ツールを開発する。

#### ②主体的なキャリア形成の支援

- ・労働者が「気づき」の機会を得て、主体的にキャリア形成を行えるよう、年齢、就業年数、役職等の節目において企業内外でキャリアコンサルティングを受けられる仕組みの普及、ジョブ・カードの活用促進やキャリアコンサルタントの資質向上に取り組むとともに、長期の教育訓練休暇制度の導入支援など学び直しに資する環境整備を進める。
- ・出産・育児等でキャリアを中断した女性の職場復帰、非正規雇用からのキャリアアップ、高等学校等の卒業後に就職した者の大学や専修学校等での学び直しなど、ライフステージに応じたキャリアアップを公的職業訓練や教育訓練給付により支援する。

#### ③HR テクノロジーを活用した企業の人事機能の再設計

- ・企業が働き方改革、生産性向上、人材育成などの様々な経営課題に対応できるよう、経営戦略と連動した「人事機能」のあるべき方向性を検討し、これを実現するために有用な HR テクノロジーの活用方向性や事例等を提示し、普及支援策を検討する。

#### ④解雇無効時の金銭救済制度の検討

- ・解雇無効時の金銭救済制度について、可能な限り速やかに、法技術的な論点についての専門的な検討を行い、その結果も踏まえて、労働政策審議会の最終的な結論を得て、所要の制度的措置を講ずる。

## 2-3. 外国人材の活躍推進

### (1) KPI の主な進捗状況

《KPI》2020 年末までに 10,000 人の高度外国人材の認定を目指す。さらに 2022 年末までに 20,000 人の高度外国人材の認定を目指す。

⇒ポイント制の導入（2012 年 5 月）から 2017 年 12 月までに高度外国人材と認定された外国人数は 10,572 人

《KPI》2020 年までに外国人留学生の受入れを 14 万人から 30 万人に倍増（「留学生 30 万人計画」の実現）

⇒我が国の大学・大学院など高等教育機関における外国人留学生数は 188,384 人（2017 年 5 月時点）

※日本語教育機関に在籍する外国人留学生 78,658 人を加えると 267,042 人（2017 年 5 月時点）

### (2) 政策課題と施策の目標

第 4 次産業革命の下での国際的な人材獲得競争が激化する中、海外から高度な知識・技能を有する外国人材の積極的な受入れを図ることが重要である。特に、高度外国人材の「卵」である優秀な外国人留学生の国内就職率の向上に向け、外国人学生の呼び込みから就職に至るまで一貫した対応を行うとともに、留学生と産業界双方のニーズを踏まえた効果的なマッチングを図る。

また、中小・小規模事業者をはじめとした人手不足は深刻化しており、我が国の経済・社会基盤の持続可能性を阻害する可能性が出てきている。このため、設備投資、技術革新、働き方改革などによる生産性向上や国内人材の確保を引き続き強力に推進するとともに、従来の専門的・技術的分野における外国人材に限定せず、一定の専門性・技能を有し即戦力となる外国人材を幅広く受け入れていく仕組みを構築する必要がある。

これらの取組に併せて、自国外での就労・起業を目指す外国人材にとって我が国の生活・就労環境や入国・在留管理制度等が魅力的となるよう、政府横断的に外国人の受入れ環境の整備を進めていく。

### (3) 新たに講ずべき具体的施策

#### i) 高度外国人材の受入れ促進

①外国人留学生等の国内就職促進のための政府横断的な取組

ア) 外国人留学生などの外国人材受入れ施策の有機的連携



我が国企業のニーズに応じた外国人留学生などの外国人材の受入れを促進するべく、関係府省庁間での連携を深め、関係省庁による以下のような施策等を統合的に実施するための体制を構築する。

- ・在外公館、日本貿易振興機構（JETRO）、国際交流基金、日本学生支援機構（JASSO）などの海外事務所及び国内大学の海外拠点の緊密な連携の下、入国前に日本語教育を提供するとともに、大学等での教育研究、卒業後の就職などのキャリアパスをはじめとした日本留学の魅力を統合的に発信し、一気通貫で日本への送り出しにつなげる体制を構築する。
- ・大学・企業・自治体等の連携の下、外国人留学生と中堅・中小企業双方の事情に精通する専門家の活用等を通じ、地域の中堅・中小企業のニーズを踏まえた専門教育や、ビジネス日本語・キャリア教育等日本企業への就職に際し求められるスキルを在学中から習得させるとともに、インターンシップ、マッチング事業等を通じて国内企業への就職につなげる仕組みを作る。また、留学生と企業とのマッチングの機会を設けるため、ハローワークの外国人雇用サービスセンター等の増設により、留学生と企業とのマッチングを推進する。

イ) JETRO のプラットフォームを通じた分かりやすい情報発信・ワンストップサービスの提供

関係府省庁間の連携の下、各施策の有機的な連携を図るための仕組みとして、JETRO によるプラットフォームを本年度から始動し、来年度から本格稼働させる。

- ・日本の生活・就労環境、入管制度、高度外国人材の採用に関心がある中堅・中小企業等の情報、日本での就労を希望する外国人留学生が在籍する大学等の情報など一連の情報とともに、関係省庁等が実施するインターンシップ、ジョブフェア、セミナーなどの各種イベント情報を JETRO に集約し、外国人及び我が国企業双方の目線に立った分かりやすい形で発信するポータルサイトを構築する。
- ・企業や高度外国人材・外国人留学生からの採用や就労に関する問い合わせを一元的に回答するワンストップサービスを提供する。
- ・高度外国人材に精通した専門家を活用し、中堅・中小企業に対して採用に際しての手続や課題解決、外国人材が活躍するための就労環境整備、我が国での安定的な定着までの伴走型支援を提供する。

## ②高度外国人材の受入れ拡大に向けた入国・在留管理制度等の改善

- ・外国人起業家の更なる受入れ拡大に向けて、起業に向けた準備のため最長 1 年間の在留期間を付与する等の入国管理制度上の措置を講ずるとともに、起業活動実施状況の確認、相談体制の構築等の管理・支援施策を実施するなど、起業活動を支援する「スタートアップ・プログラム（仮称）」を本年中に開始する。
- ・外国人留学生の国内での就職を支援するため、一定の基準を満たす企業に就職予定の留学生については、在留資格変更申請時に提出する資料の簡素化を図るとともに、地方入国管理局に留学生の就職支援に係る専用の相談窓口を設け、在留資格変更申請に係る様々な事前相談に対応する。また、「高度人材ポイント制」について、特別加算の対象大学の拡大等の見直しを行う。

## ii) 新たな外国人材の受入れ

真に必要な分野に着目し、移民政策とは異なるものとして、外国人材の受入れを拡大するため、現行の専門的・技術的な外国人材の受入れ制度を拡充し、以下の方向で、一定の専門性・技能を有し、即戦力となる外国人材に関し、就労を目的とした新たな在留資格を創設する。

ア) 受入れ業種の考え方

新たな在留資格による外国人材の受入れは、生産性向上や国内人材の確保のための取組（女性・高齢者の就業促進、人手不足を踏まえた処遇の改善等）を行ってもなお、当該業種の存続・発展のために外国人材の受入れが必要と認められる業種において行う。

イ) 政府基本方針及び業種別受入れ方針

受入れに関する業種横断的な方針をあらかじめ政府基本方針として閣議決定するとともに、当該方針を踏まえ、法務省等制度所管省庁と業所管省庁において業種の特性を考慮した業種別の受入れ方針（業種別受入れ方針）を決定し、これに基づき外国人材を受け入れる。

ウ) 外国人材に求める技能水準及び日本語能力水準

在留資格の取得に当たり、外国人材に求める技能水準は、受入れ業種で適切に働くために必要な知識及び技能とし、業所管省庁が定める試験等によって確認する。また、日本語能力水準は、日本語能力試験等により、ある程度日常会話ができ、生活に支障がない程度の能力を有することが確認されることを基本としつつ、受入れ業種ごとに業務

上必要な日本語能力水準を考慮して定める。ただし、技能実習（3年）を修了した者については、上記試験等を免除し、必要な技能水準及び日本語能力水準を満たしているものとする。

エ) 有為な外国人材の確保のための方策

有為な外国人材に我が国で活動してもらうため、今後、外国人材から保証金を徴収するなどの悪質な紹介業者等の介在を防止するための方策を講ずるとともに、国外において有為な外国人材の送り出しを確保するため、受入れ制度の周知や広報、外国における日本語教育の充実、必要に応じ政府レベルでの申入れ等を実施するものとする。

オ) 外国人材への支援と在留管理等

新たに受け入れる外国人材の保護や円滑な受入れを可能とするため、的確な在留管理・雇用管理を実施する。受入れ企業、又は法務大臣が認めた登録支援機関が支援の実施主体となり、外国人材に対して、生活ガイダンスの実施、住宅の確保、生活のための日本語習得、相談・苦情対応、各種行政手続に関する情報提供などの支援を行う仕組みを設ける。また、入国・在留審査に当たり、他の就労目的の在留資格と同様、日本人との同等以上の報酬の確保等を確認する。加えて、労働行政における取組として、労働法令に基づき適正な雇用管理のための相談、指導等を行う。これらに対応するため、きめ細かく、かつ、機能的な在留管理、雇用管理を実施する入国管理局等の体制を充実・強化する。

カ) 家族の帯同及び在留期間の上限

以上の政策方針は移民政策とは異なるものであり、外国人材の在留期間の上限を通算で5年とし、家族の帯同は基本的に認めない。ただし、新たな在留資格による滞在中に一定の試験に合格するなどより高い専門性を有すると認められた者については、現行の専門的・技術的分野における在留資格への移行を認め、在留期間の上限を付さず、家族帯同を認めるなどの取扱いを可能とするための在留資格上の措置を検討する。

iii) 外国人の受入れ環境の整備

①生活環境の改善

ア) 外国人児童生徒に対する日本語指導等の充実

- ・日本語指導・生活指導等を担う教員・支援員の専門性向上を図るべく、

教育委員会・大学等が実施すべき研修内容等をまとめた「モデルプログラム」を開発し、その普及を促す。

- ・多言語翻訳システムなど ICT の活用促進等により、外国人児童生徒や保護者とのスムーズな意思疎通を図り、きめ細やかな就学相談や充実した日本語指導等を実施する。

イ) 日本語教育全体の質の向上

- ・日本語教師の質の向上を通じ日本語教育水準を高めるべく、日本語教師養成・研修機関が実施すべきプログラムを開発し、その普及を促すとともに、日本語教師のスキルを証明するための資格創設について検討する。
- ・日本語教室の設置が困難な地域に住む外国人に対して、生活場面に応じた日本語を自学・自習できる ICT 教材の開発に本年度中に着手し、来年度以降速やかに提供する。

②就労環境の改善

- ・高度外国人材の専門性の発揮や公正な評価・処遇につながる雇用管理改善の取組の指標となる好事例集の普及啓発を図り、魅力ある就労環境整備を促していく。
- ・外国人雇用管理アドバイザーや「新輸出大国コンソーシアム」の専門家による人事・労務管理等に関する相談対応を通じ、高度外国人材の雇用の改善を図る。

③在留資格手続の円滑化・迅速化等のための在留管理基盤の強化

ア) 在留資格手続の円滑化・迅速化

- ・外国人を適正に雇用し、また外国人雇用状況届出等を履行している所属機関を対象に、外国人本人に代わって手続を行うことを可能とする在留資格手続上のオンライン申請を本年度から開始する。
- ・各種識別番号の活用を通じた行政機関間の情報連携により、在留外国人の在留状況（就労状況、身分の変動等）を法務省が正確かつ確実に把握することにより、在留資格手続の際に提出を求めている各種証明書の提出を不要とするなど、申請手続上の更なる負担軽減を図るための制度の在り方を検討する。

イ) 在留管理基盤の強化

- ・法務省が把握する外国人本人の情報と厚生労働省が把握する外国人雇用状況届出情報が突合できない事案や、事業主が外国人雇用状況届出の義務を履行していないと疑われる事案について、両省間で情報共有

を行い、雇用主に対して届出義務を着実に履行させるための仕組みを本年夏から開始する。また、更なる把握の徹底など在留管理基盤の強化を図るべく、各種識別番号の活用を検討し、その結論に応じた必要な措置を講ずる。

- ・受入れ外国人材に係る業種・職種・在留資格別などの就労状況を正確に把握する仕組みを検討し、本年度中に結論を得る。

#### ④総合的対応策の抜本的見直し

外国人材の受入れの拡大を含め、今後も我が国に滞在する外国人が一層増加することが見込まれる中で、我が国で働き、生活する外国人について、多言語での生活相談の対応や日本語教育の充実をはじめとする生活環境の整備を行うことが重要である。このため、平成 18 年に策定された『生活者としての外国人』に関する総合的対応策（平成 18 年 12 月 25 日外国人労働者問題関係省庁連絡会議）を抜本的に見直すとともに、外国人の受入れ環境の整備は、法務省が総合調整機能を持って司令塔的役割を果たすこととし、関係省庁、地方自治体等との連携を強化する。このような外国人の受入れ環境の整備を通じ、外国人の人権が護られるとともに、外国人が円滑に共生できるような社会の実現に向けて取り組んでいく。

なお、法務省、厚生労働省、地方自治体等が連携の上、在留管理体制を強化し、不法・偽装滞在者や難民認定制度の濫用・誤用者対策等を推進する。

### 3. イノベーションを生み出す大学改革と産学官連携・ベンチャー支援

#### 3-1. 自律的なイノベーションエコシステムの構築

##### (1) KPI の主な進捗状況

《KPI》2025 年までに企業から大学、国立研究開発法人等への投資を 3 倍増とすることを目指す。

⇒1,244 億円（2016 年度実績）

《KPI》2020 年度までに、官民合わせた研究開発投資の対 GDP 比を 4% 以上とする

⇒3.42%（2016 年度実績）

##### (2) 政策課題と施策の目標

第 4 次産業革命の進展により資本集約型経済から知識集約型経済に経済構造が変化する中、知と人材の集積拠点である大学・国立研究開発法人のイノベーション創造への役割は重さを増しつつある。

これまでの改革により、大学等のガバナンスとイノベーション創出力の強化を図ってきたところであるが、今後、世界と互して競争を行うためには、イノベーションの果実が次の研究開発に投資されるイノベーションエコシステムを産学官が協力して構築することが必要である。

このため、改革の要となる学長等のリーダーシップに基づくガバナンスの下、強みを有する分野へ投資を集中することで、特色のある研究・教育活動を展開するとともに、その取組の「見える化」等を更に進め投資を呼び込み民間資金等を獲得する経営への転換の一層の促進を加速する。これらの取組に当たっては、総合科学技術・イノベーション会議が司令塔として取りまとめた「統合イノベーション戦略」（平成 30 年 6 月 15 日閣議決定）を踏まえ、産学官連携して推進する。

##### (3) 新たに講ずべき具体的施策

###### i) 大学改革等による知的集約産業の創出

###### ①大学経営環境の改善

- ・研究大学における学長（経営責任者）とプロボスト（教学責任者）の機能分担、経営協議会の審議活性化、経営人材キャリアパスの形成等を含む大学ガバナンスコードを来年度中に策定し、大学の自主性・特性を踏まえつつ、透明・公正かつ迅速・的確な意思決定を行うガバナンスを実現する指針を示す。



- ・大学経営に広く学外の声を取り入れ、産業界等の手法の取入れ加速を図るため、国立大学への産業界等からの複数外部理事登用にに向けた国立大学法人法の改正等のルール化を進めるとともに、大学改革・経営に携わる当事者間の横の連携を強化・組織化し経営課題や解決策について意見交換・情報提供する場である「大学改革支援産学官フォーラム（仮称）」を来年度から設置する。
- ・経営基盤の強化と効率的な経営の推進のため、国立大学の一法人複数大学制の導入、経営と教学の機能分担等にかかる国立大学法人法等の改正について次期通常国会への提出を念頭に作業を行う。
- ・経営に課題のある大学の救済とならないよう配慮しつつ、国公私の枠組みを超えて大学等の連携や機能分担を促進する「大学等連携推進法人（仮称）」制度の創設について来年度中に検討する。
- ・研究大学を中心とした国立大学に対し、民間資金の獲得等に応じ、評価を通じた運営費交付金の配分のメリハリ付け等によるインセンティブの仕組みについて本年度中に検討し、早急に試行的に導入を行う。
- ・国立研究開発法人等において、成果活用等を支援する法人を通じた民間企業等との連携促進、研究成果の活用促進に向けた出資対象範囲や出資可能な主体の拡充等により、イノベーション創出機能の強化を図る。

## ②人材流動性の向上・若手の活躍機会の創出

- ・人材の流動性の向上・若手の活躍機会の創出を図るため、国立大学教員について、適切かつ実効性のある評価に基づく年俸制の完全導入を目指して段階的に拡大し、シニア教員について、在職期間の長期化により処遇が有利にならない仕組み<sup>5</sup>を整備するなどの人事給与マネジメント改革を進める。加えて、給与面でのインセンティブ設定等により民間資金等を柔軟に活用したクロスアポイントメント制度を積極的に活用する。

## ③研究生産性の向上

- ・研究生産性の向上を図るため、競争的研究費の一体的な見直しに来年度から着手する。
  - －科学研究費助成事業及び科学技術振興機構戦略的創造研究推進事

<sup>5</sup> 例えば、退職手当の在り方の見直し、任期制の導入、国家公務員の定年の引き上げに関する検討動向等を反映した給与水準の見直し等

業について、若手関連種目への重点化を図るとともに、新興・融合領域の開拓に資する挑戦的な研究を推進する。

－その他の各府省の競争的研究費についても、若手の育成や支援を重視した仕組みの導入や充実を検討する。

－加えて、プロジェクト型競争的研究費により雇用される若手等が当該プロジェクト以外の研究活動を行う際の要件について、本年度中に考え方を整理する。

- ・来年度から若手研究者を中心に新興・融合領域の開拓や挑戦的な研究の強化も含め、研究生産性の高い事業等へのリソースの重点投下・制度改革や、若手研究者を対象とした研究能力の向上及び研究者ネットワークの構築にも資する海外特別研究員事業の拡充、共同利用・共同研究体制の強化等を図る研究力向上加速プランを実施する。
- ・若手研究者等が、競争的な環境の下、腰を据えて研究に取り組み自身のキャリアを構築できるよう、卓越研究員事業の実施等により、活躍の場の確保や研究マネジメント力の向上を図る。
- ・産学官連携を支え、生産性の飛躍的向上の基盤となる高速電子計算機施設、放射光施設、中性子線施設等の先端的な研究施設・設備の整備・共用やポスト「京」の開発を進めるとともに、大学等有する研究設備・機器等を有効活用するための研究組織内共用システムについて平成32年度末までに100組織を目指して展開し、複数大学、高等専門学校、公設試等が連携した研究機器相互利用ネットワークを構築する。

## ④ボーダーレスな挑戦（国際化、大型産学連携）

- ・来年度中に総合科学技術・イノベーション会議において、海外資金獲得増大に資する海外ファンドの獲得や我が国大学・国立研究開発法人と外国企業との共同研究に関し、安全保障貿易管理等に配慮しつつ、外国企業との連携に係るガイドラインを策定する。
- ・大学における産学連携マネジメント体制の強化を図るため、オープンイノベーション機構の整備を推進し、大学等有する技術シーズの「見える化」を進める。加えて、大学、産業界、TL0のネットワーク強化を図るなど、オープンイノベーションネットワークの構築を目指す取組を来年度から開始する。
- ・地域大学等の特徴ある技術を核に事業をプロデュースするチームを創設、知財戦略の強化や最適な技術移転を促進する。その際、自治体主導でさまざまな主体の参画のもと、デザイン思考による地域の社会課

題解決を通じて、地域の新産業創出とイノベーションエコシステムの形成を図る。

- ・海外留学支援及び外国人留学生・研究者の受入れの促進や戦略的な情報発信を通じた大学の国際化を進める。また、本年度から開始される卓越大学院プログラムにおいては、学内資源の重点化に加え、企業等からの外部資金等を活用しつつ、企業や海外トップ大学との共同研究を通じ、「Society 5.0」等を担う高度な博士人材の育成を推進する。
- ・高等専門学校について、技術者教育の特色を基盤に、大学等との連携により機能を補完する等、「Society 5.0」時代を担うIoT、ロボティクス、サイバーセキュリティ等の技術者の育成に資する高等専門学校教育の一層の高度化・国際化を来年度から推進する。
- ・「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」（平成 28 年 11 月 30 日イノベーション促進産学官対話会議策定）を踏まえた全国の大学の産学官連携の取組を比較評価できるファクトブックを本年度に充実するとともに、大学と産業界とのマッチング等の共同研究等を拡大する方策について本年度末までに検討を行う。

## ii) 我が国が強い分野への重点投資

- ・「Society 5.0」の実現に向け、制度改革と一体となって、基礎研究から実用化・事業化を見据えた一貫通貫した戦略で研究開発から社会実装までを目指す戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）、民間投資誘発効果の高い分野の研究を加速する官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）等を引き続き着実に推進するとともに、その成果の社会実装やその研究開発マネジメント手法の各府省への横展開を図る。
- ・新たな価値やサービスの創出を通じた生産性革命に貢献するため、民間投資を誘発しつつ、新しい試みに挑戦し、非連続なイノベーションを積極的に生み出すハイリスク・ハイインパクトな研究開発を推進する。
- ・世界を先導する経済的・社会的価値の創出に向け、我が国の基礎科学力・人的基盤の強みを最大限に活かして、世界の第一線で活躍する人材の糾合の場となり国際頭脳循環の核となる世界トップレベルの研究拠点や、情報科学技術を核として「Society 5.0」の実現を目指す先端中核拠点の形成を着実に進める。
- ・研究拠点や研究基盤の整備に当たっては、知識集約社会の形成を目指

し、国際的に優位な学術情報通信基盤等やこれまでの集積を活用するとともに、組織のトップのマネジメントの下、内外のトップ研究者を集結し、イノベーション・ベンチャーのエコシステムの構築等を通じて、産学官の枠を超え、リソースを結集して行う。

- ・学術研究のみならず高い産業利用ニーズが見込まれ、我が国の研究力強化と生産性向上に貢献する、軟 X 線向け高輝度 3GeV 級放射光源（次世代放射光施設）について、財源負担も含めた官民地域パートナーシップにより推進する。
- ・社会・経済に破壊的なイノベーションをもたらすものとして世界で研究開発投資が拡大する量子科学技術について、産学官連携を強化するための拠点構築の推進など、戦略的な取組を推進し、生産性革命に貢献する。
- ・我が国が「強み」を有し、産業基盤を支えるナノテク・材料分野に関して、国内外の動向やサイバー技術、ロボット技術等の進展によるパラダイムシフトを踏まえた新たな研究開発戦略を本年秋までに策定し、着実に実施する。
- ・健康・医療・介護、製造現場等のリアルデータやセンサーとの実装技術等我が国が強みを有する分野と AI 技術との組合せによる技術開発を産学官で社会実装まで推進する方策と、良質な少数データから学習する AI 等、現在の AI 技術の弱みを克服する AI 基盤技術について明確にした、人工知能技術戦略実行計画を本年夏までに策定する。
- ・民間の研究開発投資を呼び込む新しい研究支援手法についての検討を踏まえ、IoT ネットワーク基盤技術、AI によるネットワーク最適制御技術などの情報通信技術に関し、基盤技術の開発と並行した利活用技術の開発の推進方策や、挑戦的なテーマ・目標の達成を競うコンテスト型研究開発といった民間活力を活用した新たな制度の導入について本年度中に結論を得る。

### 3-2. ベンチャー支援強化

#### (1) KPI の主な進捗状況

《KPI》ベンチャー企業への VC 投資額の対名目 GDP 比を 2022 年までに倍増することを目指す

⇒2014 年～2016 年の 3 か年平均 : 0.025%

《KPI》(新) 企業価値又は時価総額が 10 億ドル以上となる、未上場ベンチャー企業(ユニコーン<sup>6</sup>)又は上場ベンチャー企業<sup>7</sup>を 2023 年までに 20 社創出

#### (2) 政策課題と施策の目標

「Society 5.0」の社会実装において、イノベーションの担い手であるベンチャー企業は重要な存在であるが、我が国発のユニコーン・ベンチャーは依然として少なく、また、各国・各地域間でのベンチャー・エコシステム競争はますます激化している。

このままでは日本は世界の成長に取り残されるのではないかと、今こそグローバルに成長するベンチャー企業を生み出すために英知を結集すべきではないかという危機感のもと、世界で勝つことのできる有望なベンチャー及びそれらの候補を創出する若者に対して政策リソースを重点化することにより、我が国経済を牽引するような企業を創出することが求められている。

このため、我が国の強みを活かし、官民が一丸となってあらゆる政策を総動員すること等を通じて、我が国のベンチャー・エコシステムの構築を加速し、グローバルなベンチャー企業を生み出していく。

#### (3) 新たに講ずべき具体的施策

##### i) グローバルに活躍するベンチャー企業の創出・育成

- ・世界で活躍するベンチャー企業創出のため、政府と JETRO、NEDO 等が連携し、認定スタートアップに対する海外進出支援等の官民による集中プログラム (J-Startup) を開始するとともに、年度内を目途に参画省庁を拡充する。また、シリコンバレー等の海外エコシステムを活用し、起業家・スタートアップの成長支援及び海外起業家の呼び込みを進める。
- ・外国人起業家の呼び込みに向けて、起業活動を支援する「スタートア

ップ・プログラム (仮称)」に基づき、外国人起業家に対し起業準備のため最長 1 年間の在留期間を付与する等の入国管理制度上の措置を本年中に講じ、運用を開始する。

##### ii) イノベーションと創業

- ・政府系機関及び官民ファンド等の連携強化や官民ファンドの統合等による収益構造の改善等を図るとともに、実現困難な構想等への挑戦に係る支援の仕組み等について検討を開始する。
- ・ベンチャーによる施策申請コストを削減する「ベンチャー支援プラットフォーム」について、各省にまたがるベンチャー関連施策の一元的な窓口にするべく、関係省庁と連携し、年度内を目途に対象とする施策を拡充する。
- ・国の機関が有する具体的ニーズに照らして公共調達における研究開発型中小・ベンチャー企業の活用を促進する取組を拡充するとともに、政府全体で先進技術の導入や中小・ベンチャー企業の活用を促進するための省庁向けガイドラインを本年度中に策定する。
- ・大企業やベンチャーキャピタル (VC) が抱えるヒト・モノ・カネ・チエを研究開発型ベンチャーに環流させ、自発的な好循環を定着させるべく、両者の連携・提携・共同研究等を促進する仕組みを構築する。具体的には、実用化開発に係る事業費等の支援とともに、VC 等の専門家による経営指導等、研究開発型ベンチャーの創業・成長を支援する。
- ・イノベーションに向けたリスクマネーが不足している状況等を踏まえ、日本政策投資銀行の投資業務を通じたリスクマネー供給の強化や、秋までに定める投資方針を踏まえた産業革新機構の新ファンド組成などを活用し、国内外をまたがる成長資金の供給を図るとともに、特に、イノベーションエコシステムの構築に向けた支援等を通じた都市部から地域への資金循環を促す取組を強化する。
- ・大学等によるギャップファンドによる支援やライセンス提供の際の新株予約権の活用等により、大学発ベンチャー等への、起業前段階も含めた資金調達の円滑化等を促進する。
- ・アントレプレナーシップを有するが技術シーズを持たない経営者候補人材と、技術シーズを持つ研究者とをマッチングさせ、スピード感を持って支援する体制を構築する。
- ・創業・バイオをはじめとする赤字先行型の研究開発型ベンチャーが新興市場において中長期的視座から評価され、成功例の創出につながるよう、上場前後のベンチャー企業が国内外の機関投資家向けに情報発信する機会を提供するとともに、新興企業の健全な成長を後押しすべ

<sup>6</sup> ユニコーン企業数 米国 114 社、中国 62 社 (CB Insights 2018 年 2 月末データ)

<sup>7</sup> 2018 年度当初時点で、創業していない又は創業 10 年未満の企業を対象とする



く、本年度中に新興市場の在り方を検討する。

- ・ICT分野におけるシーズ技術の発掘/育成→事業化→グローバル展開を継続的に支援する「ICTスタートアップ・チャレンジ（仮称）」を来年度から順次開始する。具体的には、「異能vation」プログラム等において、チームマッチング・メンタリングの充実や、事業化・グローバル展開への橋渡し支援等に官民で取り組む。
- ・ベンチャー企業の特許について、本年秋までに、原則1か月以内に1次審査結果を通知できる（「スーパー早期審査」）体制を整備するとともに、審査官と相対で直接意思疎通を図る面接等を行い、ベンチャー企業が活用しやすい権利の取得を支援する取組を開始する。
- ・本年より、創業期のベンチャー企業を対象として、ベンチャー企業支援の経験を有する専門家からなるチームによりベンチャー企業のビジネスに対応した適切な知財戦略の構築等を支援する。

### iii) 新規産業の創出

- ・日本発の新たな技術・市場の創出を目指し、量子コンピュータ時代のソフトウェア開発を先導するトップ人材を育成するとともに、AIやビッグデータの次の破壊的なイノベーションを生み出すため、主にIT・データ分野の基礎研究等に従事する若手研究者に対する複数年の研究支援制度を創設する。

## 4. 知的財産・標準化戦略

### (1) KPIの主な進捗状況

《KPI》今後10年間（2023年まで）で、権利化までの期間を半減させ、平均14月とする。

⇒2016年度実績は平均14.6月

《KPI》中小企業の特許出願に占める割合を2019年度までに約15%とする。

⇒2016年度実績は15%

《KPI》2020年までに中堅・中小企業等の優れた技術・製品の標準化を100件実現する。

⇒2018年5月末実績は、12件

### (2) 政策課題と施策の目標

IoT、ビッグデータ、AI等の活用の進展等を背景として、時代の変化に機敏に対応するのみならず望ましい変化を自ら作り出す、プロイノベーション戦略を基調とする新たな知的財産戦略が必要となっている。

このため、新たな知的財産戦略ビジョンを策定し、同ビジョンに基づき、これからの時代に対応した人材・ビジネスの育成、新たな挑戦・創造活動の促進、新たな分野の仕組みのデザインを促進する。

### (3) 新たに講ずべき具体的施策

- ・データやAIの徹底的な利活用による「Society 5.0」時代の経済成長を実現するため、中長期の社会展望と知財システムの在り方を提示する「知的財産戦略ビジョン」（平成30年6月12日知的財産戦略本部決定）に基づき、毎年「知的財産推進計画」を決定し、知財・標準化戦略を推進する。
- ・IoT、AI、ビッグデータ等の新技術による社会変革（イノベーション）を促進する「デザイン経営」の奨励及びブランド形成に資するデザインの保護等の観点から、意匠制度をはじめ他の知的財産権に係る法制度の見直しを含め、「デザイン経営」に資する制度の在り方や奨励する方策について検討し、必要な措置を講ずる。
- ・「経営デザインシート」（平成30年5月9日知的財産戦略本部）等の普及、投資家向けの報告書や金融機関による事業性評価等での活用促進を通じて、企業が知財の価値を評価しつつ将来のビジネスを構想する



取組を推進する。

- ・著作権法における柔軟性のある権利制限規定の整備を踏まえ、法の適切な運用環境を整備するため、ガイドラインの策定、著作権に関する普及・啓発及びライセンス環境の整備促進などの必要な措置を講ずる。
- ・不正競争防止法におけるデータの不正取得等に対する差止めの創設等の整備を踏まえ、法の適切な運用環境を整備するため、ガイドラインの策定、不正競争防止法に関する普及・啓発などの必要な措置を講ずる。
- ・民間の国際標準化活動やルール形成についての支援を拡充するとともに、司令塔機能（政府CSO（Chief Standardization Officer））の在り方の検討を進め、「Society 5.0」を日本発のイニシアティブとして国際社会に発信するための国際標準化の在り方について、官民が連携して検討する。
- ・「インターネット上の海賊版サイトに対する緊急対策」（平成30年4月13日知的財産戦略本部・犯罪対策閣僚会議決定）を踏まえ、正規版流通の拡大のほか、サイトブロッキングに係るものを含め、必要な法整備の在り方や国民への著作権教育を含む方策について検討する。

## 【2】大胆な規制・制度改革

### 1. サンドボックス制度の活用と縦割規制からの転換／プラットフォーム型ビジネスの台頭に対応したルール整備／競争政策の在り方

#### （1）KPIの主な進捗状況

《KPI》（新）企業価値又は時価総額が10億ドル以上となる、未上場ベンチャー企業（ユニコーン）又は上場ベンチャー企業を2023年までに20社創出<再掲>

#### （2）政策課題と施策の目標

AI・IoT・ビッグデータ・ブロックチェーンをはじめとする革新的な技術やビジネスモデルの実用化を早期に行い、革新的な商品・サービスを間断なく創出することで、生産性を飛躍的に向上させる。

このため、生産性向上特別措置法に基づき、こうした新しい技術やビジネスモデルを用いた事業活動を促進するため、新技術等実証制度（いわゆる「規制のサンドボックス制度」）の円滑な導入を図る。

また、規制の「サンドボックス」制度の活用を視野に入れつつ、従来の産業分類にとらわれない革新的なビジネスが次々と登場してくる中で、いわゆる業法のような縦割りの発想に基づく仕組みにつき、サービスや機能に着目した発想で捉え直した横断的な制度改革を推進する。

さらに、第4次産業革命の進展の中で大きな役割を果たしているいわゆるプラットフォーム事業者が公正かつ自由な競争をゆがめることのないようその在り方について検討を進める。

#### （3）新たに講ずべき具体的施策

##### i) 新技術等の社会実装に向けた政府横断・一元的体制の整備

- ・内閣官房は、内閣府と連携して、「新技術等実証」を実施すべく規制の「サンドボックス」制度を活用しようとする者の申請を幅広く一元的に受け付けるための窓口（新技術等社会実装推進チーム（仮称））を設け、民間事業者からの申請に対する事前相談（新技術等の革新性の確認、新技術等関係規定の確認・整理、主務大臣の確認等）をきめ細かく行うものとする。
- ・関係府省庁等は、あらかじめ、一元的窓口を経由して申請された新技術等実証計画を迅速に審査する体制を構築する。また、各府省庁等は、

新技術等実証の推進部局を、規制所管部局以外に、設置するものとする。

## ii) プラットフォーム選択環境の整備

- ・新たなプラットフォーム型ビジネスが次々と創出され、活発な競争が行われる環境を整備するため、利用者が最も使いやすいプラットフォームを選択でき、中小企業やベンチャーを含めた公正かつ自由な競争環境が確保されるための取組を検討する。
- ・このため、既存の縦割の業規制からサービス・機能に着目した規制体系への転換の在り方や、特定のプラットフォームからいつでもユーザーが移籍できるデータポータビリティやオープンに接続されることが可能な API 開放等を含め、公正かつ自由で透明な競争環境の整備、イノベーション促進のための規制緩和（参入要件の緩和等）、デジタルプラットフォーマーの社会的責任、利用者への公正性の確保などについて、関係省庁で検討し、本年中に基本原則を定め、これに沿った具体的措置を早急に進める。

## iii) 経済社会構造の変化に対応した競争政策の在り方の検討

- ・地域における人口減少等による需要減少や、グローバル競争の激化など、経済・社会構造そのものが大きく変化中、地域にとって不可欠な基盤的サービスの確保、地域等での企業の経営力の強化、公正かつ自由な競争環境の確保、一般利用者の利益の向上等を図る観点から、競争の在り方について、政府全体として検討を進め、本年度中に結論を得る。〈再掲〉

## 2. 投資促進・コーポレートガバナンス

### (1) KPI の主な進捗状況

《KPI》大企業（TOPIX500）の ROA について、2025 年までに欧米企業に遜色のない水準を目指す

⇒日本（TOPIX500）：4.0%

米国（S&P500）：5.4%

欧州（BE500）：4.7%

※いずれも昨年4月から本年3月の期間における各企業の年次決算について本年5月下旬時点で算出。

### (2) 政策課題と施策の目標

企業が過去最高水準の収益をあげる中、持続的な経済成長を成し遂げるためには、この企業収益を活かして、研究開発投資や人材投資を含め、生産性を高める投資を積極果敢に進める必要がある。

そのため、企業が設備投資や賃上げに積極的に取り組むことができる制度上の環境を整備するとともに、企業が株主をはじめ従業員、顧客、取引先、地域社会などの様々な関係者（ステークホルダー）との適切な協働により持続的な成長と中長期的な企業価値の向上のための自律的な対応を図ることができるよう、コーポレートガバナンス改革を進める。

また、活力ある金融・資本市場の実現を通じて、円滑な資金供給が促進されるよう、高齢化社会に適した金融サービスの提供や、市場環境の整備を図る。

### (3) 新たに講ずべき具体的施策

#### i) コーポレートガバナンス改革

昨年5月のスチュワードシップ・コードの改訂に続き、本年6月に、コーポレートガバナンス・コードを改訂した。また、あわせて、両コードの附属文書として、機関投資家と企業との対話において重点的に議論することが期待される事項を取りまとめた「投資家と企業の対話ガイドライン」（対話ガイドライン）を策定した。

これらの取組を受け、コーポレートガバナンスの強化や、果敢な経営判断、大胆な事業再編等を促進すべく、以下の取組を進める。

- ・環境変化に応じた経営判断、戦略的・計画的な投資、客観性・適時性・透明性ある CEO の選解任、取締役会の多様性確保（ジェンダーや国際

性の面を含む)、政策保有株式の縮減、企業年金のアセットオーナーとしての機能発揮等の課題に係る状況をフォローアップしつつ、投資の流れにおける各主体の機能発揮に向けた方策を検討する。

- ・企業グループ全体の価値向上を図る観点から、グループ経営において「守り」と「攻め」両面でいかにガバナンスを働かせるか、事業ポートフォリオをどのように最適化するかなど、グループガバナンスの在り方に関する実務指針を来年春頃を目途に策定する。
- ・自社株対価の M&A の促進のため、産業競争力強化法改正により創設された税制・会社法に関する特例措置の利用を促すとともに、会社法において、自社株対価 M&A に関する新たな規律を設けることについて、法制審議会に設置した部会において検討を行い、本年度中に結論を得る。

## ii) 建設的な対話のための情報開示の質の向上、会計・監査の質の向上

投資家の投資判断に必要な情報が十分かつ公平に、分かりやすく提供されるようにするために、来年前半を目途とした、国際的に見て最も効果的かつ効率的な開示の実現及び株主総会日程・基準日の合理的な設定のための環境整備を目指すなどの観点から、関係省庁は引き続き制度・省庁横断的な総合的な検討を行い、以下の取組を進める。

- ・経営戦略やガバナンス情報等を含む企業と投資家の建設的な対話に資する上場企業の情報開示について、来年前半までを目途に、金融審議会での結論を踏まえた取組を実施するとともに、引き続き、開示の在り方について総合的な検討を行う。
- ・株主総会の招集通知添付書類の原則電子提供について、法制審議会に設置した部会において検討を行い、本年度中に結論を得る。
- ・「事業報告等と有価証券報告書の一体的開示のための取組について」（平成 29 年 12 月 28 日内閣官房、金融庁、法務省、経済産業省策定）を踏まえ、関係省庁は、一体的な開示を行おうとする企業の試行的取組を支援しつつ、一体的開示例・関連する課題等について検討し、本年中に検討内容を公表し、その後速やかに必要な取組を実施する。
- ・関係機関等と連携し、国際会計基準（IFRS）への移行を容易にするための更なる取組を進めることにより IFRS の任意適用企業の拡大を促進する。また、監査に関する情報提供の充実に向けた更なる取組を検討するとともに、監査法人のローテーション制度について調査研究を

行う。

## iii) 中長期的投資の促進

環境・社会・ガバナンス（ESG）等の持続可能性をめぐる課題を適切に考慮することは、負の外部性の最小化、企業価値・経済全体の安定的成長のために重要であり、国際的潮流でもある。このため、以下の取組を通じ、企業の戦略的投資や、ESG 要素も念頭に置いた中長期的な企業価値向上に資する開示などの情報提供や対話、投資手法の普及等を図る。

- ・企業と投資家が「価値協創のための統合的開示・対話ガイダンス -ESG・非財務情報と無形資産投資-」（平成 29 年 5 月 29 日経済産業省策定）の活用を表明できる仕組みと場を本年度中に整備することにより、ガイダンスの更なる周知・浸透、活用促進を図り、持続可能な価値を生み出す企業の取組に対する国内外の資金を呼び込む。
- ・金融安定理事会（FSB）の気候変動関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）などの国際的な開示要請の潮流を踏まえ、改定した環境報告ガイドラインを本年 6 月に公表し、ガイドラインの内容を補完・補足するための手引及び解説書を本年度中に発行する。また、本年度中に TCFD 提言に対応する企業を選定して助言など支援を実施する。
- ・環境情報の開示について、企業と投資家の対話の場となる「環境情報開示基盤」の実証を進め、平成 33 年度までに本格運用を目指すとともに、国際的な潮流も踏まえつつ、関係省庁が連携して、温室効果ガスの排出削減量などの環境情報の実効的な開示を促進する。
- ・環境要素を企業経営等に戦略的に取り込む優れた企業（環境サステイナブル企業）の具体像を市場に向けて示す取組やグリーンボンド発行促進プラットフォームの本格運用を本年度中に実施することを通じて、企業価値向上に向けた取組や投融资判断に環境要素を織り込むグリーンファイナンスを促進する。
- ・中長期的に ESG 投資を促進するべく、ESG 金融懇談会において、我が国内における金融全体へ ESG 要素の考慮を浸透させる方策について、本年 6 月末までに提言をまとめ、その後、提言を踏まえた ESG 情報リテラシーの普及などの施策を実施する。

## iv) 活力ある金融・資本市場の実現を通じた円滑な資金供給の促進

経済成長や国民生活の向上を図るためには、金融・資本市場が十分に機能を発揮し、質の高いサービスが提供されるとともに、資金の最終的な出し手である家計の金融資産がバランスのとれたポートフォリオに移行していくことが重要である。

そのためには、市場の各主体が、相互牽制の下、より高次の専門性を発揮することにより、市場における自らの責務を果たし、リスクとリターン適切な評価が行われる、より良い均衡を実現していくことが必要である。

このため、以下の取組を総合的に進めていく。

#### ①「顧客本位の業務運営」の確立と定着

・「顧客本位の業務運営に関する原則」を踏まえ、金融機関の営業現場まで顧客本位の業務運営が浸透していくよう、金融機関等に対するモニタリングを実施し、その結果を踏まえ、金融機関間で比較可能な共通KPIの公表等により、金融機関の取組の「見える化」を一層進める。

#### ②家計の安定的な資産形成の促進

・本年1月にスタートしたつみたてNISAの普及や利用促進を図る観点から、利便性向上に向けた方策を検討するとともに、官民における職場環境の整備（「職場つみたてNISA」の導入）を促進する。また、スマートフォン等を情報源とする若年世代に対しても効果的に働きかけを行うため、新たな情報発信チャンネルを通じた取組を進める。

#### ③高齢化社会に適合した金融サービスの提供

・確定拠出年金（DC）について、本年5月に施行される中小事業主掛金納付制度や簡易企業型年金制度の周知を行うとともに、個人型確定拠出年金（iDeCo）も含め、運営管理機関の営業職員による加入者等への運用の方法の情報提供を可能とするなど、私的年金制度の普及・充実を図る。

・金融機関における、老後の資産運用・取崩しを含めた資産の有効活用に適した金融商品・サービスの提供のほか、成年被後見人の財産の保護の仕組みの充実など、高齢者が安心して資産の有効活用を行えるようにする環境整備を図る。

#### ④金融・資本市場の利便性向上と活性化

・引き続き、総合取引所を可及的速やかに実現するとともに、電力先物市場について、電気事業者等との調整を踏まえた円滑な開設を早急に確保するよう、積極的に取り組む。また、決済リスクの削減や市場の

効率性の向上等を図るため、株式・社債等について来年中のT+2化の着実な実施を促す。

#### ⑤東京国際金融センターの推進

・海外金融事業者の誘致促進等に向け、「国際金融都市・東京」構想の具体化を進める東京都とも連携しつつ、金融業の拠点開設サポートデスクを活用し、「ファストエントリー」を加速する。その際、許認可などの審査プロセスの効率化・迅速化・透明化を行い、海外で実績のある資産運用業者等の円滑かつスピーディーな登録を図る。

・監査監督機関国際フォーラム（IFIAR：昨年4月に東京に本部事務局を開設）において、グローバルな監査品質の向上のための議論に積極的に関与する等、本格的な稼働に向け、積極的に支援を行う。

#### ⑥成長力強化に向けた民間によるリスクマネー供給の促進

・政府出資（産業投資）のより適切な管理運営の検討を進めつつ、産業投資を活用して民間資金の呼び水とし民間主導によるリスクマネーを供給する特定投資業務などの日本政策投資銀行の投資機能の強化や、産業革新機構の新ファンドの活用を図る。



### 3. 国家戦略特区の推進

#### (1) KPI の主な進捗状況

《KPI》2020 年までに、世界銀行のビジネス環境ランキングにおいて、日本が先進国3位以内に入る<再掲>

⇒2017年10月公表時24位(前年比2位向上)

《KPI》2020 年までに、世界の都市総合力ランキングにおいて、東京が3位以内に入る(2012年4位)<再掲>

⇒2016年10月公表時3位(前年比1位上昇)

#### (2) 政策課題と施策の目標

我が国の経済社会の活力の向上及び持続的発展を図るためには、岩盤規制改革の続行と更なる推進が不可欠であり、その強力な「突破口」として、国家戦略特区の取組を一層促進する。

従来、国家戦略特区の指定は、①広域型の都市圏、②革新的な改革に取り組む自治体のいずれかを念頭に、複数メニューを集中的に活用する特区指定を行い実現してきた。その特例措置の中に、特区以外でもニーズが特に高いメニューがあり、実証地域を増やし横連携で取り組む。

#### (3) 新たに講ずべき具体的施策

##### i) バーチャル特区型指定制度の活用

・国家戦略特区について、「地方創生型バーチャル特区」型指定を取り入れ、特定メニューについて、既存の特区エリアを超えた、横連携での実証を可能とする。また、近未来技術型バーチャル特区の指定制度についても、検討を行い、本年度内に結論を得る。

##### ii) 地域における規制改革

・国家戦略特区区域からの要望や、国家戦略特区における事業の実績を踏まえ、以下の規制改革の実現に取り組む。

一国家戦略特区内において、待機児童解消までの措置として、地方公共団体が取り組む「保育支援員」を活用した「地方裁量型認可化移行施設」(仮称)を創設、支援するとともに、厚生労働省における「保育の質」の確保・向上のための多面的な検討に資するよう、自治体の協力を得て、その実施状況等を把握し、分析・評価する。

一オンライン服薬指導は、国家戦略特区の実証等を踏まえつつ、医薬

品医療機器等法の次期改正に盛り込むことも視野に検討する。

一銀行口座の開設が難しい外国人労働者への賃金支払を円滑化する観点から、賃金の確実な支払などの労働者保護に十分留意しつつ、現行認められている銀行口座及び証券総合口座以外の口座への賃金支払(資金移動業者が開設する口座への送金)の導入可能性について検討を行う。

### [ 3 ] 海外の成長市場の取り込み

#### ( 1 ) KPI の主な進捗状況

**《KPI》2018 年までに、FTA 比率 70% (2012 年 : 18.9%) を目指す。**

⇒2017 年度末時点 : 40.3%

※日本の貿易総額に占める、2017 年度末時点における EPA/FTA 発効済・署名済の国との貿易額の割合 (2017 年貿易額ベース)

※6 本の経済連携交渉を早期妥結に向け推進中 (交渉中のものを含めると 85.8%)

**《KPI》2020 年までに外国企業の対内直接投資残高を 35 兆円に倍増する (2012 年末時点 19.2 兆円)。**

⇒2017 年末時点 : 28.6 兆円

**《KPI》2020 年までに中堅・中小企業等の輸出額及び現地法人売上高の合計額 2010 年比 2 倍を目指す。**

⇒2015 年度 : 23.1 兆円 (2010 年度 : 12.8 兆円)

※従来の KPI を現地法人売上高を含めた形に変更した

**《KPI》2020 年に約 30 兆円 (2010 年 : 約 10 兆円) のインフラシステムの受注を実現する。**

⇒2016 年 : 約 21 兆円

※KPI は「事業投資による収入額等」を含む

**《KPI》2020 年度までに放送コンテンツ関連海外売上高を 500 億円に増加させる。**

⇒2016 年度 : 393.5 億円

#### ( 2 ) 政策課題と施策の目標

新興国を中心に回復が続く世界経済の需要を我が国の地域に取り込むと同時に、日本企業の活力を海外展開し、日本経済の成長につなげる。

持続可能な開発目標 (SDGs) の達成に向けた国際的な動きが活発化する中、我が国独自の取組として、第 4 次産業革命技術の社会実装を通じ社会課題の解決を目指す「Society 5.0」を、民間企業と協力しつつ、国際的に展開することにより、その達成に寄与する。

世界において、保護主義的・市場歪曲的な貿易政策が増加している現状に鑑み、経済連携交渉等に取り組むことにより、ルールに基づく自由で公正な経済秩序の構築を推進し、世界経済の持続的な成長につなげる。

### ( 3 ) 新たに講ずべき具体的施策

#### i) 「Society 5.0」の国際展開と SDGs 達成

第 4 次産業革命技術の社会実装を通じ社会課題の解決を目指す「Society 5.0」の実現は、SDGs の達成に向けた道筋の一つとなる。

「Society 5.0」を国際的に展開していくことは、我が国独自の取組として、世界における SDGs の達成に寄与する。

そのため、本年 7 月に日本に設立される一般社団法人世界経済フォーラム第四次産業革命日本センターとも協力して民間企業の国際的ネットワーク形成を促し、民間主導による「Society 5.0」の海外展開プロジェクト組成を促す。また、民間主導による「Society 5.0」に関連する国際標準化の支援にも取り組む。

こうした取組について、国連 STI フォーラム、来年に日本で開催する G20 や、国連ハイレベル政治フォーラム (特に、首脳級会合) において、積極的に発信する。

#### ① 民間企業等による取組の支援

- ・大企業、中小企業、ベンチャーを含む我が国企業に加え、必要に応じ外国企業も参画する形で、「Society 5.0」を海外において実現する、代表的な民間プロジェクトの組成を促し、各省庁の施策によりこれを支援していく。
- ・我が国民間企業等の技術シーズ等の知的資産と国内外の課題解決ニーズを結びつけるプラットフォームを構築することにより、新規事業の創出を促す。
- ・開発途上国等の課題解決に向け、技術協力プロジェクトなどの ODA 事業、国際協力機構 (JICA) の民間連携事業や海外投融資などの枠組みを通じ、我が国民間企業等が有する革新的な技術の社会実装を推進する。
- ・「質の高いインフラ投資」を通じて SDGs の達成に貢献する。とりわけ、IoT、AI など高度 ICT の展開等、先進技術の実証や研究開発の促進により、我が国企業による海外インフラ投資の拡大を図る。
- ・「国連ビジネスと人権に関する指導原則」等に基づき、企業行動の原則としての人権の尊重に係る国別行動計画を策定し、我が国企業に先進的な取組を促す。

#### ② 「Society 5.0」の国際標準化<再掲>

- ・民間の国際標準化活動やルール形成についての支援を拡充するとともに



に、司令塔機能（政府 CSO（Chief Standardization Officer））の在り方の検討を進め、「Society 5.0」を日本発のイニシアティブとして国際社会に発信するための国際標準化の在り方について、官民が連携して検討する。

## ii) 日本企業の国際展開支援

### ① インフラシステム輸出の拡大

- ・「インフラシステム輸出戦略（平成 30 年度改訂版）」（平成 30 年 6 月 7 日経協インフラ戦略会議決定）の重点施策を官民一体で推進する。
- ア) 「質の高いインフラの国際スタンダード化」、外交戦略との連携
- ・ G20、TICAD、APEC 等の機会を積極的に活用し、「質の高いインフラの国際スタンダード化」を主導することにより、SDGs の推進に貢献し、我が国の国際的プレゼンスを向上させる。
- ・ 「自由で開かれたインド太平洋戦略」等の下で、関係国と連携し、開放性や透明性等の国際スタンダードに則った形で、第三国における「質の高いインフラ」整備を具体的に進めるなどにより、地域の連結性を強化し、経済社会基盤強化や地域の安定と繁栄に貢献する。
- ・ 地球環境保全目的に資する「質の高いインフラ」の整備を幅広く支援する新ファシリティを国際協力銀行（JBIC）に創設する。
- イ) 官民一体となった競争力強化
- ・ 円借款の制度改善・プロセスの迅速化等を図るとともに、電気・ガス事業者等多様な主体による国際展開や我が国のエネルギー安全保障に資するインフラ整備促進のため公的金融支援を強化する。また、在外公館や現地のネットワークを活用し、情報収集・発信、共有を促進する。
- ・ 案件形成・発掘から施設の運営・維持管理等に至る一貫した取組を行い、トータルな受注につなげる。その際、海外インフラ展開法により、我が国独立行政法人等の知見を活用する。
- ・ 我が国国内での官民連携だけでは解決が困難な課題について、現地の政府・企業やその他外国企業との連携による対応を図る。
- ウ) ソフトインフラ支援等を通じた投資の拡大
- ・ 各種のソフトインフラ支援を充実させるとともに、途上国における官民連携型公共事業での日本企業による受注や事業投資を加速するため、相手国の法制度・投資環境整備や日本企業の対応能力向上に努める。
- ・ 案件受注後の継続的支援や危機管理・安全対策を講ずることにより、日本企業が安心して海外事業投資を拡大できる環境を整備する。

### エ) 低炭素社会構築への貢献

- ・ 日本企業の有する優れた再エネ・水素等の低炭素型のインフラ技術の活用や、本邦電気・ガス事業者・商社等と国内外の企業の戦略的連携を通じて案件獲得を拡大し、世界のエネルギー転換に貢献する。

### ② ルールに基づく自由で公正な経済秩序の構築

#### ア) 経済連携交渉

自由で公正な市場を、アジア太平洋地域をはじめ、世界に広げていくため、本年 3 月 8 日に署名に至った TPP11 協定の早期発効に取り組むとともに、参加国・地域の拡大について議論を進めていく。また、昨年 12 月に交渉妥結に至った日 EU・EPA についても、早期署名・発効を目指す。このほか、RCEP、日中韓 FTA を含む経済連携交渉を、戦略的かつスピード感を持って推進する。我が国は、自由貿易の旗手として、こうした新しい広域的経済秩序を構築する上で中核的な役割を果たし、包括的で、バランスのとれた、高いレベルの世界のルールづくりの牽引者となることを目指す。

#### イ) 投資関連協定

現在交渉中の協定を含めると合計 92 の国・地域をカバーする見込みである。本年内に、相手国と協議の上、更に 6 か国との間で新規に交渉を開始することを目指す。

#### ウ) 租税条約

我が国との投資関係の発展が見込まれる国・地域との間での新規締結や既存条約の改正を通じ、我が国企業の健全な海外展開を支援する上で必要な租税条約ネットワークの質的・量的拡充を進める。

#### エ) 政府間・民間対話の促進

公平な競争条件の確保に向け各国と連携するとともに、二国間や地域レベルでの政府間・民間の対話を通じ、経済関係を深化する。その際、在外公館や日本貿易振興機構（JETRO）等が連携し、日本企業が果たす現地社会への貢献についても発信することにより、自由貿易の互恵性を確認する。

### ③ データ流通・利活用に係る国際共通認識・ルール形成

- ・ WTO、OECD、G7、G20、APEC などの国際枠組、経済連携交渉、日米間、日 EU 間などの二国間枠組を活用し、セキュリティ確保や個人情報保護等のインターネットの信頼性向上に係る取組を推進するとともに、デジタル保護主義の動きに対抗し、自由で公平なデジタル市場の構築を実現するため、自由かつ互恵的な越境データ流通促進の枠組みを構築する。

### ④ 中堅・中小企業の海外展開支援

#### ア) 販路開拓支援・人材・金融面の支援

- ・「新輸出大国コンソーシアム」を中核として、海外の専門家を拡充し、国内から海外まで一貫した伴走型支援等を提供する。その際、地域未来牽引企業を重点的に支援するとともに、コンソーシアム未参加の地域未来牽引企業に積極的に参加を働きかける。
- ・市場ニーズの把握に有効な越境 EC の活用を推進するため、プラットフォームとのマッチングや JETRO による海外 EC 内における日本製品販売のための特設ページ開設等の支援を強化する。
- ・企業の海外事業担当者の育成を支援する。
- ・地域の金融機関や商工会議所・商工会等、地域ごとに支援機関が集まる「ブロック会議」の開催により、支援機関ネットワークを強化し、成功事例の共有、日本貿易保険（NEXI）や国際協力銀行（JBIC）等の支援メニューの周知等を図る。
- ・関係省庁、JICA、JETRO 等が連携し、我が国中小企業等が有する製品・技術等の ODA 等を活用した海外展開を図り、ビジネス機会の形成を支援する。

#### イ) 支援体制強化

- ・JETRO 海外事務所について、現地での相談対応や日本企業による現地社会への貢献の発信、現地ビジネス情報の収集・提供のための強化を進める。

#### ウ) 海外進出支援

- ・在外公館、JETRO、法曹専門家等が連携し、法務・労務・税務相談等コンサルティングにより現地トラブルに対応する。また、国際仲裁の活性化に向けた取組を官民が連携して行う。
- ・安全対策マニュアル及び動画等を通じた安全対策啓蒙活動や ODA 等によるテロ対策支援を強化する。また、在外教育施設における教育機能の強化を図る。

#### ⑤ 高度外国人材の活躍推進<再掲>

- ・高度外国人材の「卵」である優秀な外国人留学生の国内就職率の向上に向け、留学生と、中堅・中小企業を含む産業界双方のニーズを踏まえ留学生の呼び込みから就職に至るまで一貫した対応を行う体制・仕組みを構築する。
- ・外国人起業家の更なる受入れ拡大に向けて、起業活動を支援する「スタートアップ・プログラム（仮称）」を本年中に開始する。

#### iii) 日本の魅力を活かす施策

##### ① 対内直接投資の促進

- ・外国企業の投資による地域への新たな経営資源の流入等を促すため、関係府省庁及び JETRO が連携して、地方公共団体等の外国企業誘致活動（誘致計画策定、情報発信、個別案件誘致等）をきめ細かく支援する「地域への対日直接投資サポートプログラム」を本年度から開始する。
- ・Regional Business Conference の開催を1年前倒し、本年から平成32年にかけて、外国企業誘致に積極的な地域において実施する。
- ・平成32年のグローバル・ベンチャー・サミットの開催に向け、本年度中に、海外のスタートアップ関連イベントとの連携強化等を進めるとともに、国内外のマッチングイベントに参画・協力する諸外国の政策当局との対話等を進める。

##### ② クールジャパン

- ・「知的財産戦略ビジョン」（平成30年6月12日知的財産戦略本部決定）に基づき、地域文化の背景等ストーリーに基づく発信方法を見いだし、国別、属性別の嗜好や市場性の違いの分析を深め、活用する。在外公館、ジャパン・ハウス、国際交流基金や JETRO 等の活用、クールジャパン官民連携プラットフォームを通じた新規ビジネスの組成、クールジャパン機構による資金供給などの取組を有機的に連携させ、商品・サービスの海外展開や観光消費の促進、ビジネスインバウンドを強化する。
- ・専門人材・高度デザイン人材・高度経営人材の育成や外国人材の受入れに向けた制度整備・産学官プラットフォームの構築、海外における日本語の普及、外国人を含む地域プロデュース人材が活躍できる環境づくり等を推進する。また、海外の先進事例も参考に、先端的な ICT を活用するなどして、日本ファン等へ継続的に働きかけ、長期滞在の促進等を図る。
- ・ブロックチェーン技術等の活用によるコンテンツの活用を促す新たな仕組の構築に加え、海賊版対策の強化を図る。
- ・日本と海外の放送局等が、地域活性化のため、日本の魅力を発信する放送コンテンツを共同制作し、海外で放送する取組等を支援する。
- ・新たな成長領域として注目される e-スポーツについて、健全な発展のための適切な環境整備に取り組む。
- ・国内外の作品の撮影環境の改善を図るとともに、国際共同製作の基盤整備、映画祭を通じた日本映画等への関心の掘り起こし等を行う。
- ・日本食品海外プロモーションセンター（JFOODO）等によるプロモーション、地理的表示制度活用、酒蔵ツーリズム推進等を通じて、日本産酒類の一層の輸出拡大を図る。

### ③ 「日本型 IR (特定複合観光施設)」の整備促進

- ・ 今国会に提出した「特定複合観光施設区域整備法案」により、国際競争力の高い魅力ある滞在型観光を実現し、世界最高水準のカジノ規制等によって IR に対する様々な懸念に万全の対策を講ずる。
- ・ 今後、関係政省令等の整備や世界最高水準の規制の執行体制の整備等に着実に取り組み、政策効果を早期に発現させるとともに、依存症などの様々な懸念への万全の対策を的確に実施する。

### ④ 2025 年国際博覧会の誘致

- ・ 2025 年国際博覧会の会場にてイノベーションがもたらす未来の社会やライフスタイル等を試行・展示し、「Society 5.0」の社会実装を世界に発信する。
- ・ 本年 11 月の開催地決定選挙に向け、政府、地元自治体、経済界、議員等が働きかけ、万博誘致特使の各国への派遣、国内外におけるイベント開催等を通じ、大阪・関西への誘致を実現する。

### ⑤ 海外日系社会との連携を通じた成長市場の取込み

- ・ 日系四世受入れにかかる新制度も念頭に、中南米諸国等の若手日系人の活力を日本経済・社会に取り込むため、招へい事業の推進等を通じて訪日を促進するとともに、来日前後での日本語教育等を通じて受入れ環境を整備する。また、地方公共団体等とも連携し、日系社会とのネットワーク強化のための施策等を推進する。
- ・ ODA も活用し、日本国内外でのビジネスマッチング・ネットワーク形成支援等、日系人との連携を通じて、日本企業の海外展開を推進する。

出典：内閣官房日本経済再生総合事務局「未来投資戦略2018」より  
[https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/miraitousi2018\\_zentai.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/miraitousi2018_zentai.pdf)



# 総論

## 一不確実性の時代における製造業の企業変革力一

### 1. 概況

第20回目の節目となる2020年版ものづくり白書は、新型コロナウイルス感染症の世界的な感染拡大によって戦後最大ともいべき危機が進行する中で策定されるものとなった。この新型コロナウイルス感染症がもたらした危機は、GDP（国内総生産）の2割を占め、我が国経済を支える製造業に、供給と需要の両面から影響を及ぼしている。

供給面を見ると、新型コロナウイルスが中国湖北省武漢において発生し、やがて中国全土に広がったことで、中国国内の生産拠点が操業停止を余儀なくされ、中国からの製品や部品等の供給が途絶もしくは減少するという事態が生じた。このため、マスク、医療用ガウン等の防護具等の供給の不足が問題となった他、自動車等を始めとするサプライチェーンの長い分野において調達の確保が課題となった。さらに、感染がその他のアジア地域等に広がったことにより、中国の生産が回復基調に入った後においても、各社は引き続きサプライチェーンの問題に懸命に取り組んでいる。

供給面に続いて、需要面においても大きな影響が生じた。感染地域が欧州そして米国へと広がり、それらの地域でも感染の拡大防止のために経済活動の制限や都市の封鎖が行われた結果、大規模な需要が急速に減退する事態となった。その経済的被害の規模を現時点（2020年4月1日）において推測するのは難しいが、すでに2008年のリーマンショック時を上回る事象も生じており、深刻な経済状況に至る恐れがある。

我が国製造業は、これまで、様々な不測の事態や環境の激変に直面してきた。1970年代のニクソンショックや二度の石油危機、1980年代のプラザ合意後の円高不況、1990年代のバブル崩壊やアジア通貨危機、そして21世紀に入ってからは、リーマンショック、欧州債務危機、東日本大震災等の出来事に見舞われた。我が国製造業は、このような予測不能な危機や環境の激変に直面する度に、それを乗り越え発展してきた。しかし、今般の新型コロナウイルス感染症による危機に際し、その克服に当たってはこれまで以上の大きな変革が求められている。本白書においては、高まる不確実性への対処と変革への取組のあり方に焦点を当てて分析を行っている。

### 2. 不確実性の時代における我が国製造業の在り方

<これまでの白書が提起した「4つの危機感」>  
2018年版ものづくり白書は、第四次産業革命が到来する中で我が国製造業が直面している課題として、次の四つを指摘した。

- ① 「人材の量的不足に加え質的な抜本変化に対応できていないおそれ」
- ② 「従来『強み』と考えてきたものが、成長や変革の足かせになるおそれ」
- ③ 「経済社会のデジタル化等の大きな変革期の本質的なインパクトを経営者が認識できていないおそれ」
- ④ 「非連続的な変革が必要であることを経営者が認識できていないおそれ」

これを受けて、2019年版ものづくり白書においては、上記の4つの危機感で提起した課題や方向性とその後環境変化を踏まえ、第4次産業革命下における戦略として、

- ① 「世界シェアの強み、良質なデータを活かしたニーズ特化型サービスの提供」
- ② 「第四次産業革命下の重要部素材における世界シェアの獲得」
- ③ 「新たな時代において必要となるスキル人材の確保と組織作り」
- ④ 「技能のデジタル化と徹底的な省力化の実施」といった4点が戦略として重要であるとしている。

2018年版、2019年版白書では、デジタル技術革新が製造業に波及する中で、人材に求められるスキルの変化、各部署が部分最適に陥っているという問題、サービス化を含む新しい付加価値提供の動きの拡大等の状況を確認し、上記の危機感と戦略を提起してきた。

このような課題や戦略には依然として当てはまっているものもあるが、我が国製造業は現在新型コロナウイルス感染症の世界的な拡大を始めとする事業環境の大きな変化に直面しており、非連続的な変革の必要性や、デジタル化のインパクトに対する経営者の認識は当時と比べ格段に高まっていることが考えられるなど、変化した面も多い。今回のものづくり白書においては、これまでの白書を踏まえつつ、かつてない環境変化を乗り越えるために我が国製造業に求められる新たな在り方を模索している。

### <今回のものづくり白書におけるメッセージ>

2019年から2020年にかけて、米中貿易摩擦に代表される保護主義的な動きの台頭、地政学的リスクの高まり、急激な気候変動や自然災害、非連続的な技術革新、そして何より2020年1月以降の新型コロナウイルス感染症の感染拡大等により、我が国製造業を取り巻く環境は、かつてない規模と速度で急変しつつあり、かつ極めて厳しいものとなっている。この環境変化の「不確実性」こそが、我が国製造業にとって大きな課題となっている。

そこで、今回のものづくり白書は、我が国製造業が、この不確実性の時代において取るべき戦略について、以下のとおり提起している。

#### ① 企業変革力（ダイナミック・ケイパビリティ）強化の必要

環境や状況が予測困難なほど激しく変化する中では、企業には、その変化に対応するために自己を変革していく能力が最も重要なものとなる。そのような能力を、「企業変革力（ダイナミック・ケイパビリティ）」という。

今回のものづくり白書の主たるメッセージの1つは、不確実性の時代における我が国製造業の戦略は、この「企業変革力」の強化にあるということである。本文第1章第2節は、企業変革力の理論の概説、我が国製造業の企業変革力の分析、そして、その強化策を具体的な事例を示しつつ明らかにしている。特に、新型コロナウイルス感染症の感染拡大によって顕在化したサプライチェーンの脆弱性については、柔軟性や多様性等の観点から、サプライチェーンを再構築し、企業変革力を高めることを提唱している。

#### ② 企業変革力を強化するデジタルトランスフォーメーション推進の必要

IoTやAIといったデジタル技術は、生産性の向上や安定稼働、品質の確保など、製造業に様々な恩恵を与える。しかし、今回のものづくり白書では、デジタル技術が企業変革力を高める上での強力な武器であるという点を最大限に強調する。

例えば、脅威や機会をいち早く感知するのに有効なリアルタイム・データの収集やAIの活用、機会を逃さず捕捉するための変種変量生産やサービタイゼーション、組織や企業文化を柔軟なものへと変容させるデジタルトランスフォーメーションは、企業変革力を飛躍的に増幅させるものである。

特に、新型コロナウイルス感染症の感染拡大を受けて、臨時休校や医療現場での感染予防の観点か

ら、遠隔教育や遠隔医療など、リモート化の取組を求めるニーズが高まっており、我が国のデジタルトランスフォーメーションの必要性が加速している。このような取組によって、将来の感染症に対して強靱な経済構造を構築し、中長期的に持続的な成長軌道を確実なものとする必要がある。

このように、単に新しいデジタル技術を導入するというのではなく、それを企業変革力の強化に結びつけられる企業が、この不確実性の時代における競争で優位なポジションを得ることができる。しかし、今回の白書の分析では、我が国製造業は、IT投資目的の消極性、データの収集・活用の停滞、老朽化した基幹システムとの存在といった課題を抱えていることを明らかにしている。

#### ③ 設計力強化の必要

急激な環境や状況の変化に迅速に対応する上では、製品の設計・開発のリードタイムを可能な限り短縮することが必要となる。また、製品の品質・コストの8割は設計段階で決まり、工程が進むにしたがって、仕様変更の柔軟性は低下する。それゆえ、迅速で柔軟な対応を可能にする企業変革力を強化する上では、設計力を高めることが重要である。

これまで、我が国製造業の強みは、製造現場の熟練技能（いわゆる「匠の技」）にあるとされてきた。しかし、2019年版ものづくり白書でも指摘したように、「匠の技」を支えてきた人材の高齢化等により、製造技能の継承が問題となるなど、現場の熟練技能に依存することの限界が見えつつある。一方で、近年、不確実性の高まりや製品の複雑化により、設計部門への負荷が著しく増大している。このようなことから、我が国製造業は、設計力を強化する必要性に迫られているといえる。そして、この設計力を高める上では、部門間や企業間を横断する連携が不可欠であり、また、バーチャルエンジニアリング等、デジタル技術の活用が大きな力を発揮する。

ところが、我が国製造業の設計力は、近年の不確実性の高まりにもかかわらず、あまり向上していないとされている。また、3DCADによる設計が十分に進んでおらず、協力企業への設計指示を図面で行っている企業が過半を占めている実体が、今回の調査で明らかとなった。

不確実性の時代において、設計のデジタル化が遅れていることは、我が国製造業のアクシス鍵となりかねない。デジタル化による設計力の強化が急務である。

## 第1章

## 我が国ものづくり産業が直面する課題と展望

第1節 我が国製造業の足下の状況<sup>注1</sup>

## 1 新型コロナウイルス感染症の発生と我が国製造業の業績動向

我が国経済は、雇用・所得環境の改善や、設備投資の拡大などを背景に緩やかな回復を続けてきたが、2018年後半以降、中国経済の減速や度重なる災害、天候不順、通商問題や海外経済の不確実性等の影響が、製造業を中心に企業収益や投資にも波及している。さらに、2020年4月1日現在、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）（以下、「新型コロナウイルス感染症」と表記）の世界的な感染拡大の影響により内外経済が大幅に下押しされ、景気は厳しい状況にある。

ここではまず、喫緊の問題である新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響について、2020年4月1日までの状況を概観した上で、近年の我が国経済の全体的な動向や製造業の業績について概観していく。

## (1) 新型コロナウイルス感染症の世界的な感染拡大の影響

2020年1月に中国湖北省武漢において最初に発生した新型コロナウイルス感染症は、まず中国国内で拡大した。2月中旬までに中国国内での感染者数は約8.1万人にまで増加したが、それ以降中国での感染者数の増加速度は大幅に低下した。ところが3月上旬からその感染範囲が世界的に拡大し、米国、イタリア、スペイン等で感染が拡大している。

4月1日現在、世界の感染例は約85万例、感染による死者は約4.2万人に上る。国内においても感染例は2,178例、死亡者は57人になるなど、感染の収束は見通せない状況である。これにより各国経済に深刻な影響が及んでおり、我が国もかつてない危機に直面している。

続いて、我が国製造業への影響と、これまでの対策を概観したい。我が国においては、2020年1月末

日、中国湖北省全域が感染症危険レベル3（渡航中止勧告）、中国全域が感染症危険レベル2（不要不急の渡航を制限）まで引き上げられた。湖北省武漢には自動車産業の集積地として国内自動車メーカーや部品メーカー等が進出しており、日本は、現地で生産されたパネや繊維・樹脂製の部品、素材などを輸入していたため、部品調達に寸断を背景に、多くの進出企業やその拠点が操業停止を余儀なくされただけでなく、中国に進出している日系企業や、中国と取引のある国内企業、インバウンド消費、サプライチェーン全体に大きな影響を与えた。

このような状況を受けて、日本政府は、2月13日、「新型コロナウイルス感染症に関する緊急対応策」を決定し、帰国者等への支援、水際対策、国内感染症対策などを中心に、予備費103億円を含む総額153億円の対応策を実行することとし、25日には「新型コロナウイルス感染症対策の基本方針」を決定した。さらに3月10日には、「新型コロナウイルス感染症に関する緊急対応策（第2弾）」として、財政措置0.4兆円、金融措置総額1.6兆円の対応策を決定したが、その中には、サプライチェーン毀損等に対応するための設備投資や販路開拓などに取り組む事業者の優先支援も盛り込まれた。

しかし、3月11日にWHO（世界保健機関）が「新型コロナウイルスは『パンデミック』といえる」と宣言し、米国では3月19日に日本を含む全世界への渡航中止が勧告されるなど、新型コロナウイルスの世界的な感染拡大は深刻化していった。そうした中、3月13日午前の東京株式市場はニューヨーク市場の株価下落などを受けて売り注文が殺到し、日経平均株価は前日と比べて一時1,869円値下がりとなるなど歴史的な値下がり幅を記録した（図111-1）。

## ④ 人材強化の必要

我が国製造業のデジタル化を進める場合にボトルネックとなるのはやはり、人材の質的不足である。本文では、製造業のデジタル化に必要な人材の能力として、システム思考と数理の能力を特定している。

さらに、デジタル化に必要な人材の確保と育成の方案について、労働政策の観点からは、デジタル技術革新に対応できる労働者の確保・育成を行い、付加価値の創出による個々人の労働生産性をより高めることが重要である。

また、教育の観点からは、ものづくりの基盤となる実践的・体験的な教育・学習活動を一層充実させるとともに、「数理・データサイエンス・AI」のリテラシー教育を進めるなど今後のデジタル社会において必要な力を全ての国民に対して育んでいくことが重要である。

## 3. 本白書の流れとまとめ

本白書第1部では、上記の観点から、我が国製造業に必要とされる対応を以下のとおり取り上げる。

第1章では、「我が国ものづくり産業が直面する課題と展望」として、製造業の業況や直面する課題に触れた上で、米中貿易摩擦や新型コロナウイルス感染症の拡大に代表される不確実性の高まりに対して、様々な環境変化に柔軟に対応していく企業変革力（ダイナミック・ケイパビリティ）」が重要であり、それにはデジタル化が有効であると分析した。さらに、国内製造業におけるデジタル化の進捗を確認し、設計力強化や人材育成の重要性に言及している。

第2章ではデジタル技術活用の取組が、どのような人材確保・育成に対する成果を生み、その成果を生んだ取組にどのような特徴がみられるかを分析している。今後、ものづくり人材にはデジタル技術を活用できるスキルがより一層求められ、同時に、我が国ものづくりの源泉である熟練技能は、多くの企業が、今までどおり必要と考えていることを確認している。

第3章ではデジタル化が進む社会の変化に対応し、新たな価値を生み出すことができる人材育成に資する取組や、ものづくりへの関心・素養を高める各学校教育段階における特色ある取組、さらにものづくりに関する基盤技術や産学官連携を活用した研究開発の取組などについて現状や今後の方向性をまとめている。

今回のものづくり白書では、パンデミック、貿易摩擦、保護主義、地政学リスク、自然災害等の「不確実性」を克服するために、我が国製造業が取るべき戦略を提示している。その戦略とは、環境や状況の急変に対応する「企業変革力」、特に設計力を、デジタル技術を徹底的に活用することによって強化することである。

上記の戦略の下、今後、経済産業省・厚生労働省・文部科学省が一体となって、関連する政策を実施していくこととなる。

以上

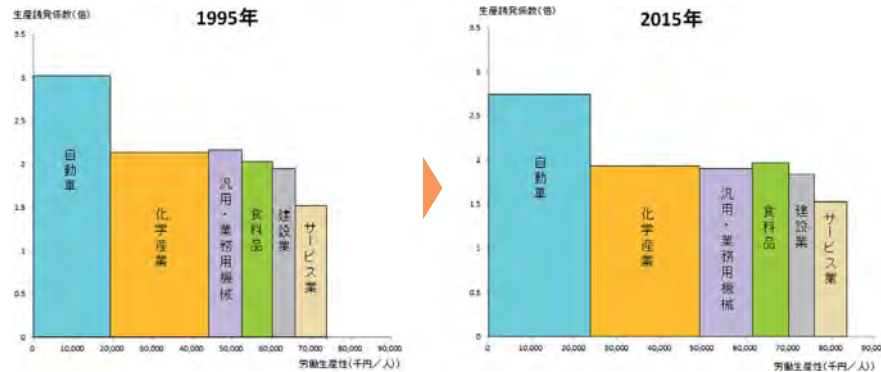
注1 本白書における統計の数値については、2020年4月1日時点で公表されているものを元としている。

ル転換を行う際に、他社よりも優位に立つためには何が必要かといった課題意識のもと、研究を進めている。量子コンピュータの本格化には、まだまだ課題は多い。しかし、この領域の研究は日進月歩であり、その動向は無視できない。企業は量子コンピュータ実現のロードマップを眺みながら、自社が目指す姿に対してできることの見極めが必要であろう。

(5) 自動車産業に見られる大きな変革(CASE)  
 (4) において非連続的な変化を引き起こす可能性のある技術革新を概観したが、製造業の中でも特に裾

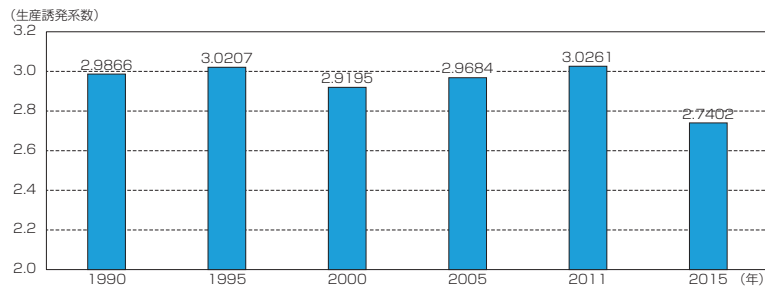
野の広い自動車産業は他産業への波及効果が最も大きく、自動車産業における変化は、製造業全体に大きな影響を及ぼす(図121-19・20)。

図121-19 自動車産業の生産誘発係数・労働生産性の変化



備考：1. ここでいう生産誘発係数とは、総務省「産業連関表」の逆行列係数表(統合中分類)における各産業の大きさを表す。  
 2. 「自動車」は乗用車、「汎用・業務用機械」は一般機械産業の値(2015年分ははん用、生産用、業務用機械の生産誘発係数について国内生産額でウェイト付けし、平均値の値を採用)  
 3. ここでいうサービス業は、電気・ガス・水道、商業、運輸、情報通信等。  
 資料：総務省「産業連関表」、内閣府「国民経済計算」

図121-20 乗用車の生産誘発係数の推移(値及び順位)

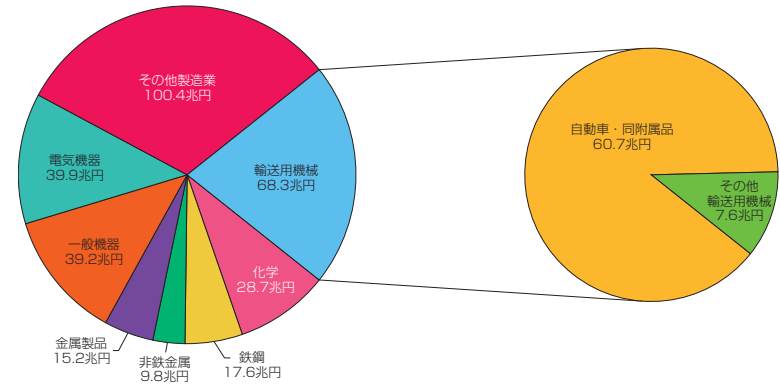


	1990年	1995年	2000年	2005年	2011年	2015年
1位	乗用車(2.989)	乗用車(3.021)	乗用車(2.920)	乗用車(2.968)	乗用車(3.120)	乗用車(2.740)
2位	その他の鉄鋼製品(2.803)	その他の自動車(2.694)	その他の自動車(2.831)	その他の自動車(2.914)	乗用車(3.026)	その他の自動車(2.721)
3位	その他の自動車(2.757)	その他の鉄鋼製品(2.663)	自動車部品・同付属品(2.564)	自動車部品・同付属品(2.717)	その他の鉄鋼製品(2.967)	その他の鉄鋼製品(2.627)

備考：ここでいう乗用車の生産誘発係数とは、総務省「産業連関表」の逆行列係数表(統合中分類)における乗用車の大きさを表す。  
 資料：総務省「産業連関表」(産業連関表平成2-7-12接続表(107部門表)、平成12-17-23接続表(103部門表)、平成27年産業連関表(105部門表)より経済産業省作成)

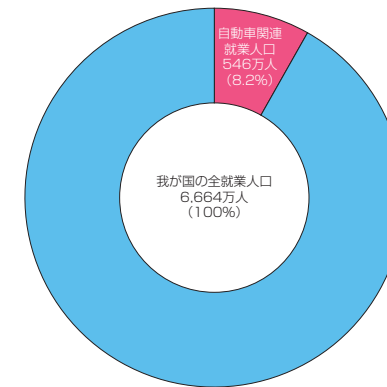
日本の自動車産業は、我が国製造業の約2割に当たる約60兆円の出荷額を誇る大きな産業であり、関連産業を含めて約550万人の雇用を支えるなど、出荷額・雇用の面でも日本経済を支えている(図121-21・22)。

図121-21 製造業の業種別製造品出荷額等



備考：従業員4人以上の事業所。  
 資料：経済産業省「工業統計表(2018年版)」

図121-22 業種別就業人口



資料：(一社)日本自動車工業界「日本の自動車工業2019」

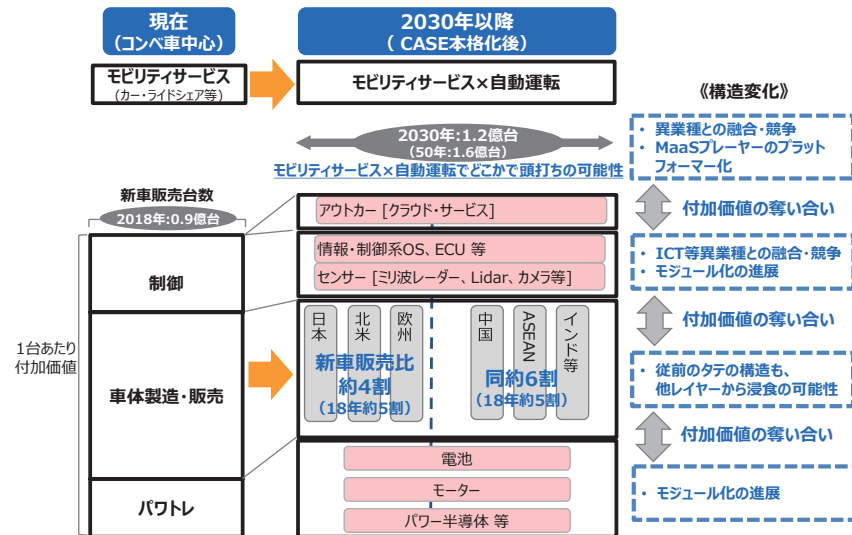


以下では、特に自動車産業において今後見込まれる変化について概観したい。

現在、自動車産業は、CASE (Connected: 車のツナガル化、Automated: 自動運転、Shared & Service: シェアリング・サービス、Electrified: 電動化) と言われる、100年に1度の大きな変革に直面していると言われる。CASEの変化は、1つ1つが、既存の自動車メーカーやそのサプライヤーのビジネスモデルに大きな変化をもたらす。例えば、コネクテッドや自動走行の技術の進化、自動車のサービス利用のニーズの拡大は、ITなど、自動車に関する既存

のプレイヤーとは異なる業種にとって大きなビジネスチャンスとなるとともに、既存の自動車関連産業のプレイヤーにとっては、競争激化のきっかけとなっている。また、電動化により、①エンジン部品など、完全にEV化すれば不要となる部品や、②新たに必要となる部品(駆動用モータなど)が生じるとともに、③モジュール化の進展により、これまで我が国が強みとしてきたすりあわせが一部不要となるなど、既存の自動車産業のバリューチェーンにも大きな変化をもたらす(図121-23)。

図121-23 自動車産業の構造の変化



資料: 経済産業省作成

「CASE」に対応するためには、これまでと大きく分野の異なる領域に大規模投資を行う必要があることから、我が国の自動車産業が競争力を維持・強化するためには、企業間や官民の連携を一層強化していくことが重要となる。このため、経済産業省では、2018年4月から2019年4月にかけて、4回にわたり、産官学からなる自動車新時代戦略会議を開催し、対応を議論した。2018年7月には、2050年までの長期ゴールとして、世界に供給する日本車1台あたりの温室効果ガス排出量を8割程度削減するとともに、究極的には、燃料から走行までの温室効果ガス排出をゼロにすることを旨とする「Well-to-Wheel Zero Emission」を官民で進めることとした。また、2019年4月には、CASEの変化によりもたらされる

3つのモビリティ社会像(①低炭素・分散・強靱な自動車・エネルギー融合社会の構築、②移動弱者ゼロ化、豊かな移動による豊かな地域社会づくり、③渋滞等の都市問題解決、効率的なデジタルスマートシティの実現)を掲げ、官民連携で取組を進めていくことを取りまとめた。

続いては、電動化、地域における新しい移動サービス、デジタルスマートシティ、将来に向けた環境整備の各局面から、対応状況を概観する。

(低炭素・分散・強靱な自動車・エネルギー融合社会の構築)

電動車に搭載されている蓄電池や燃料電池は、分散型電源として電力インフラと連携し、電力系統の安定

化に貢献することや、V2H(車両から家への給電)などの機能を活用することで災害時に避難所や家庭に電力を供給する電源となることが期待されている。また、中古車としての流通の拡大や、廃車後に車載用蓄電池を取り出し定置用蓄電池として活用する取組を進めることで、EVのライフサイクルでの経済性が向上することが見込まれる。このため、2019年7月には、官民連携による「電動車活用社会推進協議会」を設立するとともに、車載用蓄電池のリユース・リサイクルの拡大に向けた課題の整理や電動車の活用のユースケースの普及などに取り組んでいる。

(移動弱者ゼロ化、豊かな移動による豊かな地域社会づくり)

公共交通機関が乏しい地方部においては、自動車は移動手段として欠かすことができない必需品である。このような地方部では、高齢化の更なる進展により、自ら運転することが困難な方々が増える上、ドライバー不足により公共交通の担い手も減少することで、いわゆる移動弱者が増加することが懸念されている。また、物流においても、ドライバー不足は顕著であり、その効率化は不可欠である。

このような現状に対し、経済産業省では、国土交通省と連携し、新たなモビリティサービスの社会実装を通じた移動課題の解決及び地域活性化を目指し、地域と企業の協働による意欲的な挑戦を促すプロジェクトとして、2019年4月に「スマートモビリティチャレンジ」を創設し、28地域を支援対象として選定した。また、無人移動サービスを実現するべく、社会受容性の向上を目指す社会実証を進めるとともに、自動運転の社会実装に向け、その基盤となる安全性評価技術の開発も支援している。

(渋滞等の都市問題解決、効率的なデジタルスマートシティの実現)

車間・路間通信の一層の普及や、車両内外のデータの連携を進めることで、交通流通の円滑化や事故の抑止などにつながることが期待される。このようなコネクテッド関連技術の社会実装に当たっては、サイバーセキュリティの確保や、自動走行に活用する高精度3次元地図データの整備・更新、車の内外、交通事業者間にまたがるデータ連携・活用のルールや基盤の構築が課題となる。

このため、経済産業省では、サイバーセキュリティに関する国際標準の策定や日本自動車工業会における情報共有体制の構築等の業界の取組を後押しすると

もに内閣府 SIP 事業において、ITS 無線路側機から提供される信号情報や高精度3次元地図等を活用した自動運転車の実証実験を進めている。

(将来のモビリティ社会像実現に向けた事業基盤整備)

このようなCASEがもたらす社会像を実現するためには、自動車工学とソフトウェアエンジニアリング双方を担えるIT人材の不足、既存・CASE領域双方における開発の効率化、サプライヤーなどのCASEへの対応力の強化が必要となる。

このため、IT人材の育成・発掘を目的に、業界連携で策定したスキル標準に準拠した講座開発を進め、ボリュームゾーンにおける自動車業界×ITの人材エコシステムの構築を後押しするとともに「自動運転AIチャレンジ」等によるトップ人材の引き込み・育成等の取組を進めている。また、開発効率向上のため、シミュレーション技術を活用した「モデルベース開発」を広く普及させるべく、モデル構築の方法に関するガイドラインの整備や標準的なモデルの構築・公開を行っている。また、サプライヤーの対応力の強化に向け、サプライヤー応援隊による支援を実施している。

本節では、我が国製造業を取り巻く政策、地政学、技術革新、市場変化等、様々な局面における不確実性の高まりを見てきた。我が国経済を支える自動車産業においても、今後大きな変化が見込まれ、様々な取組が進んでいるところである。

世界の政策不確実性指数は2018年以降特に上昇基調が強まっているが、1997年以降の傾向を概観すると、拡大傾向は2008年頃より既に始まっている。このようなことから、政策不確実性の高まりは、英国のEU離脱や米中貿易摩擦の激化といった最近の状況を反映した一過性のものというよりは、今後も続く基本的なトレンドと見るべきであろう。

2020年1月以降は更に、中東情勢緊迫化による地政学リスクの高まりや、オーストラリアにおける大規模な山火事を始めとする気候変動による自然災害、そして、新型コロナウイルス感染症の脅威に次々と直面している。まさに、IMF専務理事クリスタリナ・ゲオルギエバ氏が指摘するように、不確実性は新しい常態(ニュー・ノーマル)となりつつある<sup>14</sup>。

今後の我が国製造業には、不確実性の高い世界を前提とした事業活動を営む戦略性が求められる。続いては、このような状況の下、日本の製造業が進むべき方向性について考察を深めたい。

注14 Kristalina Georgieva, 2020, "Finding Solid Footing for the Global Economy" <https://blogs.imf.org/2020/02/19/finding-solid-footing-for-the-global-economy/>

### 第3節 製造業の企業変革力を強化するデジタルトランスフォーメーション(DX)の推進

#### 1 日本の製造業のデジタルトランスフォーメーションにおける課題

##### (1) 製造業におけるデジタル技術のインパクト

ドイツの“インダストリー 4.0”、フランスの“未来の産業 (Industrie du Futur)”、中国の“中国製造 2025”など、世界の主要各国が、第四次産業革命への対応を進めている中、日本もまた、目指すべき社会の姿として“Society 5.0”を掲げ、さらに2017年3月、我が国の産業が目指すべき姿として“Connected Industries (コネクテッドインダストリーズ)”というコンセプトを提唱し、世界に向けて発信した。

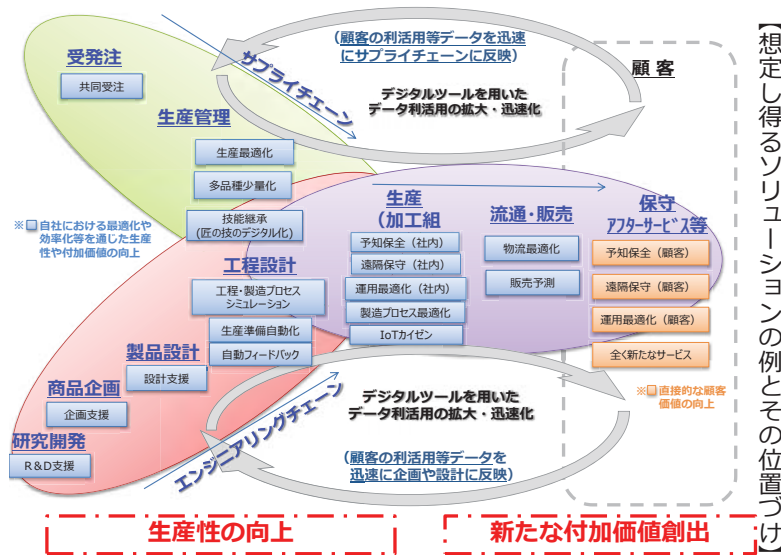
“Connected Industries”とは、データを介して、機械、技術、人など様々なものがつながることで、新

たな付加価値創出と社会課題の解決を目指す産業の在り方である。このコンセプトを具体化する上でカギとなるのは、IoTやAIを始めとする最新のデジタル技術である。

このようなデジタル技術は、より具体的には、次のようにして製造業に大きな変革(デジタルトランスフォーメーション)をもたらす。

そもそも製造工程には、大まかに言って、研究開発-製品設計-工程設計-生産などの連鎖である「エンジニアリングチェーン」と、受発注-生産管理-生産-流通-販売-アフターサービスなどの連鎖である「サプライチェーン」がある。製品や生産技術に関するデータは、この2つのチェーンを通して流れ、結びつき、そして付加価値を生み出す。

図 131-1 想定し得るソリューションの例とその位置づけ



【想定し得るソリューションの例とその位置づけ】

資料：経済産業省作成

IoTを始めとする最新のデジタル技術は、双方のチェーンの各所において、データの利活用を進める優れたソリューションを提供し、製造業に画期的な革新をもたらす。

例えば、エンジニアリングチェーンにおいては、強

化された計算能力やAIなどを研究開発等に活用する「R&D支援」、顧客の仕様データなどを分析することによる「企画支援」、モデルベース開発を始めとする「設計支援」などがある。

サプライチェーンにおいては、工場ごとの繁忙期の

#### 第3節

製造業の企業変革力を強化するデジタルトランスフォーメーション(DX)の推進

図1 リモートメンテナンスシステム



出所：(株) 英田エンジニアリングより提供

図2 無人駐車場管理システム向け遠隔管理システム「iPark'n コンシェル」



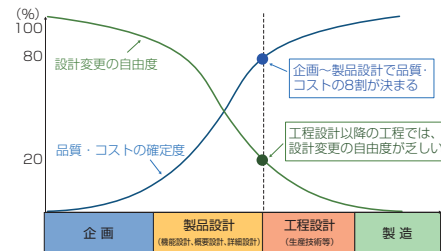
出所：(株) 英田エンジニアリングより提供

#### 2 設計力強化戦略

##### (1) 品質・コストの8割は設計で決まる

次に、デジタル技術によるエンジニアリングチェーンとサプライチェーンの連携の意義について議論するが、その前提として、エンジニアリングチェーンの重要性について、改めて確認する必要がある。製造業では、製品の品質とコストの8割は、設計段

図 132-1 仕様変更の自由度と品質・コストの確定度



資料：日野三十四「実践 エンジニアリング・チェーン・マネジメント：IoTで設計開発革新」P.14 図 0-4 を参考に、経済産業省作成

このため、できるだけ開発の初期段階であるエンジニアリングチェーンに資源を集中的に投入すること(「フロントローディング」<sup>注5)</sup>により、問題点の早期発見、品質向上、後工程での手戻りによるムダを少なくすることが決定的に重要になる(図 132-2)。

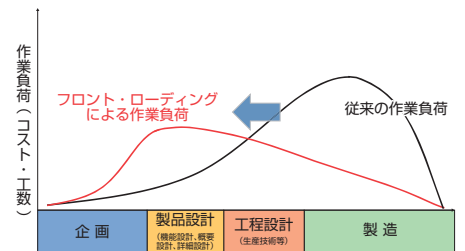
その上、近年、グローバル化、顧客の製品機能要求の高度化・多様化、環境制約・資源制約の先鋭化といった傾向が高まっている。特に、2015年9月の国連サ

注4 日野三十四「実践 エンジニアリング・チェーン・マネジメント：IoTで設計開発革新」(2017年、日刊工業新聞社)  
注5 設計初期の段階に負荷を掛け、作業を前倒しで進めること。

階で決まると言われてきた。

図 132-1 は、仕様変更の自由度と品質・コストの確定度を示したものである。開発が進むに従って製造設備などが確定していくため、仕様変更の自由度は低下し、設計が完了した後の仕様変更の余地は極めて限定的なものとなる。その結果、仕様変更の自由度が高い設計段階で、製品の品質とコストの8割程度が決まることになるのである<sup>注4)</sup>。

図 132-2 フロントローディングによる作業負荷の軽減



資料：日野三十四「実践 エンジニアリング・チェーン・マネジメント：IoTで設計開発革新」P.14 図 0-4 を参考に、経済産業省作成

ミットにおいて「持続可能な開発目標 (SDGs)」が採択されたことで、企業が果たすべき社会的役割に注目が集まり、我が国製造業企業にも対応が求められている。製品に対する機能要求が高まる一方で、制約条件が厳しくなるのであれば、製品は一層複雑化することにならざるを得ない。

また、製品に占める制御ソフトウェアの比率が高まっていることも、製品の複雑化を招いている。こ

#### 第3節

製造業の企業変革力を強化するデジタルトランスフォーメーション(DX)の推進

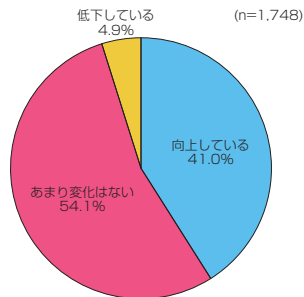


の傾向は自動車において特に顕著である。自動車ソフトウェアのコード数は、2000年時点では100万行程度であったが、現在では1億行を超えている。F-35戦闘機が2000万行、Microsoft Office 2013が4,400万行と言われているので、自動車ソフトウェアの複雑さは突出している<sup>注6</sup>。

このように製品が複雑化していけばいくほど、エンジニアリングチェーンに掛かる負荷はより大きなものとなる。すなわち、製品の複雑化が進めば進むほどに、それに対応できるエンジニアリング能力の高さこそが、製造業の競争力を左右するといえる<sup>注7</sup>。

さらに、第2節で論じたように、近年、世界的に不確実性が高まっており、我が国の製造業は、この不確実性にも対応しなければならなくなっている。より具体的にいえば、想定外の突発的な環境や状況の変化が発生した場合、製品の仕様を早急に変更しなければならないというリスクにさらされているのである。例えば、このような事態に対しては、仕様変更の自由度が高い設計段階において対応せざるを得ず、しかも可能な限り迅速に対応することが重要である。さらに仕様変更に対応する「製品設計」のみならず、仕様を変更した製品を効率的に製造できるよう、製造工程を迅速かつ自在に変更するための「工程設計」の能力も必要となる。

図 132-3 製品設計力の5年前に比べての変化



資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」(2019年12月)

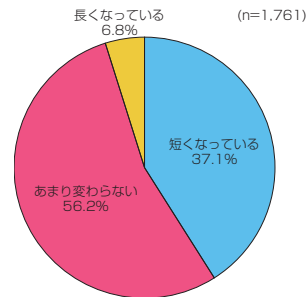
このように、不確実性に対応するには、製品設計と工程設計の双方を含むエンジニアリングに高い能力があることが求められる。エンジニアリングの能力は、製造業が不確実性に対応するダイナミック・ケイパビリティの中核を占めるものといえる。

## (2) 我が国の製造業のエンジニアリングチェーンの現状と課題

それでは、我が国製造業のエンジニアリングチェーンは現在どのような状態にあるのだろうか。

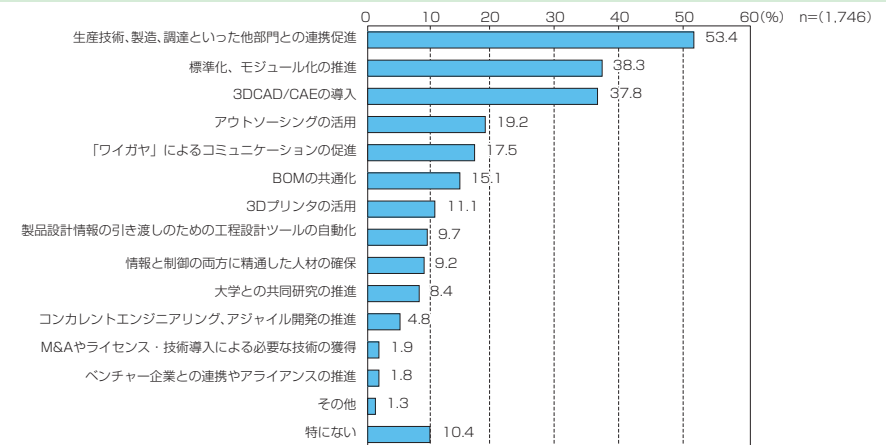
2019年12月に国内製造業に対して実施されたアンケートによれば、エンジニアリングチェーンの上流に当たる製品設計力のここ5年間での変化の状況について、約4割が向上していると答えたものの、半数以上が「あまり変化は無い」と回答している(図132-3)。製品設計のリードタイムについても同様で、約4割が短くなっていると回答した一方で、半数以上が「あまり変わらない」としている(図132-4)。製品設計のリードタイム短縮を図るための取組として重視しているものを確認すると、半数以上が「生産技術、製造、調達といった他部門との連携促進」と回答しており、設計力の強化に向けては他部門との連携が重視されている(図132-5)。

図 132-4 製品設計のリードタイムの5年前に比べての変化



資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」(2019年12月)

図 132-5 製品設計のリードタイム短縮を図るための取組として重視しているもの



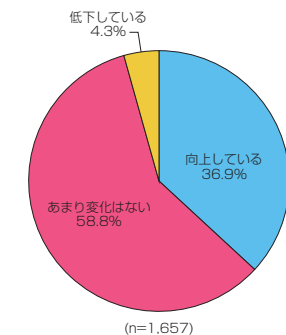
資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」(2019年12月)

また、国内製造業に対して工程設計(生産技術)力のここ5年間での変化について尋ねたところ、36.9%が「向上している」、58.8%が「あまり変化はない」、4.3%が「低下している」と回答した(図132-6)。

工程設計力が「向上している」と回答した企業に対してその要因を確認したところ、「生産技術、製造、調達といった他部門との連携強化」と回答した企業が最も多く79.2%を占め、「営業、アフターサービスなどから顧客ニーズのフィードバックを強化(26.5%)」「デジタル人材の育成、確保(22.5%)」が続いている(図132-7)。

一方、工程設計力が「低下している」と回答した企業についても同様にその要因を確認すると、「ベテラン技術者の減少(79.4%)」、「製造現場との連携不足(30.9%)」、「属人的な設計プロセス(25.0%)」、「間接部門の人員削減(19.1%)」が上位に挙がっている(図132-8)。この結果から、工程設計力の維持が熟練者の技に頼りがちで、その技術を後継に引き継ぐことが課題となっている様子がうかがえる。また、他部門との連携は、向上・低下双方の要因として上位に挙げられており、他部門との協調が工程設計力強化の鍵であることが分かる。

図 132-6 工程設計力の5年前に比べての変化

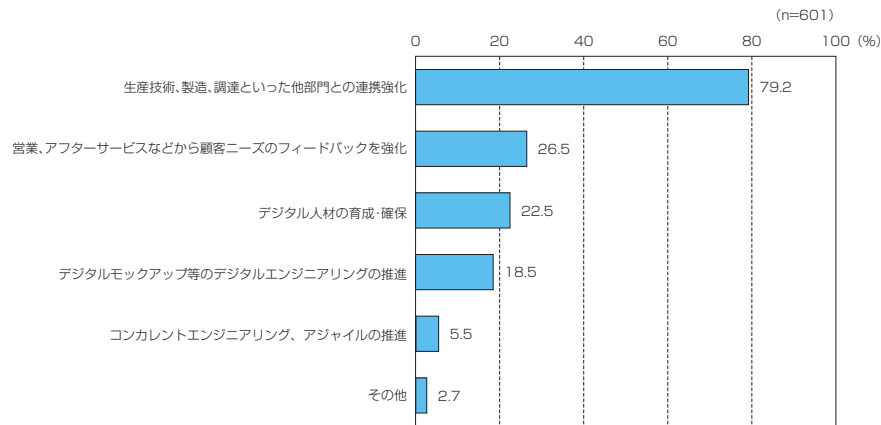


資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」(2019年12月)

注6 経済産業省「自動車新時代戦略会議(第1回)資料」内参考資料P11(平成30年4月18日)

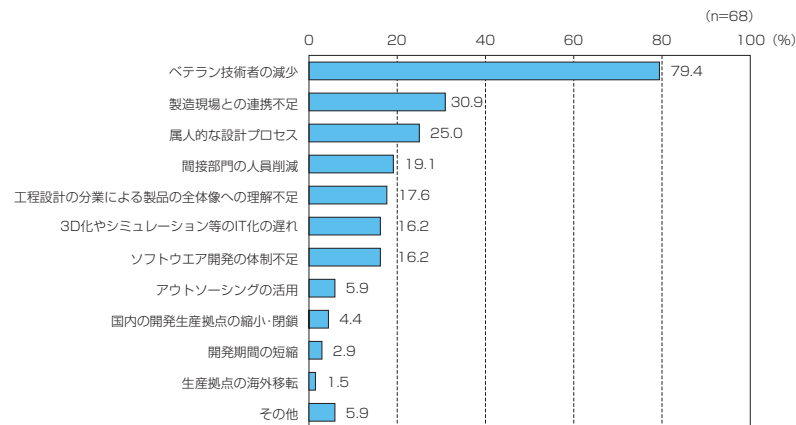
注7 藤本隆宏編「[人工物]複雑化の時代：設計立国日本の産業競争力」(2013年、有斐閣)

図 132-7 工程設計力が向上した理由



資料：三菱 UFJ リサーチ&amp;コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019年12月）

図 132-8 工程設計力が低下した理由



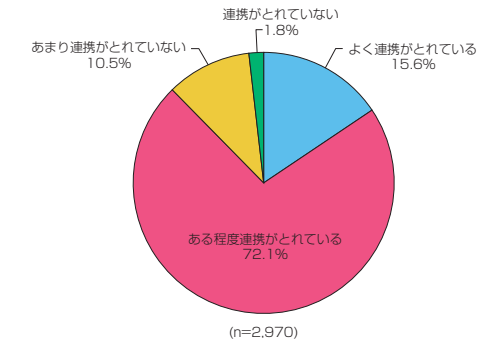
資料：三菱 UFJ リサーチ&amp;コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019年12月）

そこで、国内製造業における製品設計、工程設計、製造等の部門間の連携状況を見ると、「ある程度連携がとれている」と回答した者が72.1%を占め、自社の部門間連携に対して課題と感じていない者が多数を占めている（図132-9）。

一方で、「あまり連携がとれていない」もしくは「連

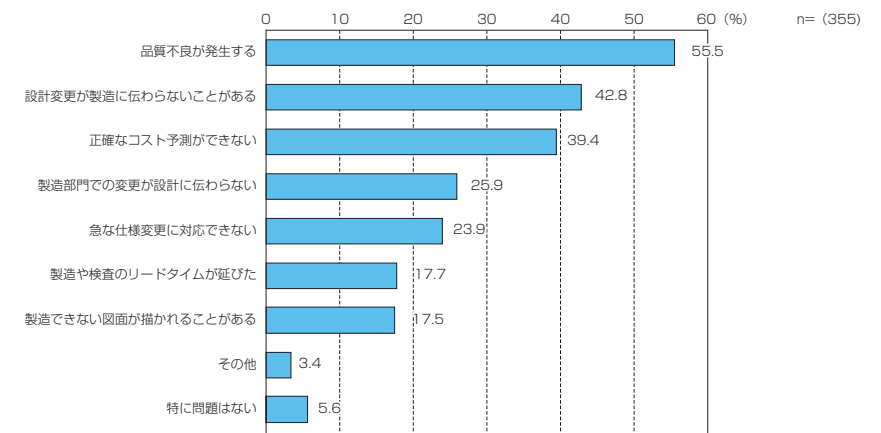
携がとれていない」と回答し、部門間連携に課題を感じている企業に対して、それにより生じる課題や問題を聞くと、「品質不良が発生する（55.5%）」「設計変更が製造に伝わらないことがある（42.8%）」「正確なコスト予測ができない（39.4%）」といった回答が上位に挙がった（図132-10）。

図 132-9 製品設計、工程設計、製造等の部門間の連携状況



資料：三菱 UFJ リサーチ&amp;コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019年12月）

図 132-10 連携不足による課題や問題



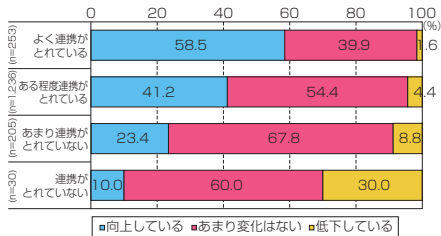
資料：三菱 UFJ リサーチ&amp;コンサルティング（株）「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019年12月）

我が国製造業における品質不正の問題については、2017年10月以降、製品検査データの書き換えなどの不正事案が複数発覚した。品質保証体制の在り方は企業の競争力に直結する経営問題であり、また、サプライチェーン等を考慮すれば、我が国製造業全体の競争力にも影響を及ぼしかねない。部門間における連携

が不足していることが品質不良につながっており、早急な解決が必要である。

また、製品設計力や工程設計力の伸びと部門間の連携状況との関係を見ても、部門間の連携がとれている企業ほど、製品設計力、工程設計力が向上する傾向にある（図132-11・12）。

図 132-11 製品設計力の5年前と比べての変化と設計、生産技術、製造等の部門間連携の関係



資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」(2019年12月)

### (3) 部門間・企業間のデータ連携

すでに述べたとおり、エンジニアリングチェーンを強化する上では、設計、製造、調達といった各部門との連携を強化することが有効である。しかし、実際には、企業内部において、設計部門と製造部門間のコミュニケーションが十分に行われていない場合がある。また、設計部門と製造部門が、それぞれ異なるITベンダーから異なるITシステムを導入しているため、両部門のシステムの連携が必ずしもうまくいっていないという場合もある。

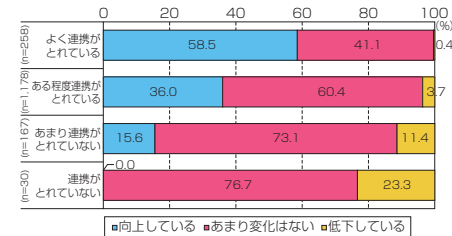
設計部門と製造部門の連携が不十分な場合には、先ほどのアンケート結果からも推察されるとおり、

- ・ 設計部門のデータと製造部門のデータの変換処理に膨大な工数や処理時間が掛かる
- ・ 作業工程・設備・治工具などの製造現場の情報が設計仕様に反映できないために製造現場に過度な負担が掛かる
- ・ 当初見込まれなかった製造や調達のコストや作業などの情報が設計側に反映されない
- ・ 設計部門と製造部門の伝達のミスが発生しやすく、両部門間の打ち合わせを頻繁に行わなければならない

などの問題が生じる。これらの問題は、製品の複雑化や不確実性の高まりによっていっそう深刻化し、製造業の競争力にとって致命的なものとなりかねない。

エンジニアリングチェーンとサプライチェーンを連携させるために必要な第一歩は、設計部門が設計を行う上で使用する設計部品表(E-BOM<sup>注8</sup>)、製造部門が製造を行う上で使用する製造部品表(M-BOM<sup>注9</sup>)、そして工程設計情報をまとめたものである工程表(BOP<sup>注10</sup>)を結びつけて、各部門がこ

図 132-12 工程設計力の5年前と比べての変化と設計、生産技術、製造等の部門間連携の関係



資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」(2019年12月)

れらを共有することである。

これにより、設計部門から製造部門、あるいは製造部門から設計部門への双方向の円滑なデータ連携が可能となる。例えば、設計変更による製造現場への影響範囲を確認しながら設計を行ったり、あるいは生産管理を変更したりすることが容易になる。さらに、製造部門から、原価実績情報も含めた製造情報を設計部門にフィードバックすることで、設計段階で精度の高い原価企画やシミュレーションを行うことも可能になる<sup>注11</sup>。加えて、部門を超えたデータ連携により部門間の連携が強化されることで、品質不良の削減につながり、ひいては我が国製造業における品質保証体制強化と生産性向上の両立を実現することが期待される。

なお、第2節2.(4)で論じた「柔軟な組織」は、権限や部門を横断した連携やコミュニケーションをより円滑に行うことができ、高いダイナミック・ケイパビリティを発揮できる組織である。部品表や工程表の整備は、そうした部門を超えたデータ連携を容易にすることで、組織を柔軟にし、ダイナミック・ケイパビリティを高めるものである。

さらに、このようなデータの連携と双方向のコミュニケーションは、設計部門と製造部門のみならず、企業全体、さらには企業組織の枠を超えてサプライヤーや顧客などの間でも実現することで、いっそう大きな威力を発揮するであろう。

このことは、第2節2.(5)で論じたサプライチェーンの柔軟性等を高める上でも、極めて重要である。というのも、仮に不測の事態が勃発して、ある国の生産拠点が停止せざるを得なくなった場合、生産を別の工場において迅速に代替できれば、供給途絶は回避できる。しかし、設計部品表、製造部品表、工程表が統一

的に整備され、共有されていない場合は、代替生産を開始する際に部品表から調整しなければならないため、膨大な人員と作業を要することになる。これでは、柔軟かつ迅速な代替生産を行うことは不可能である。このように、サプライチェーンの柔軟性等を高め、ダイナミック・ケイパビリティを強化するためには、実は、部品表や工程表を整備し、エンジニアリングチェー

ンとサプライチェーンを連携させておかなければならないのである。

新型コロナウイルス感染症の感染拡大を契機に、グローバル・サプライチェーンの強化の必要性が改めて認識されているが、強靱なサプライチェーンを構築するためにも、部品表や工程表を整備し、エンジニアリングチェーンを強化することが不可欠なのである。

## コラム

### アジャイルの考え方と活用のポイント

…(株)野村総合研究所 DX生産革新推進部 塩川祐介氏、コンサルティング事業本部 木下貴史氏

アジャイルは2001年に著名な17名のソフトウェアエンジニアが集まり提唱した考え方である。近年では、ソフトウェア開発だけでなく、人事や経営といった分野にまで応用されている。アジャイルは源流に日本の製造業があるとも言われており、日本に逆輸入されてきたともいえる。

アジャイルの定義は「アジャイルソフトウェア開発宣言」と「アジャイル宣言の背後にある原則」の2種類の主張のみであり、具体的な開発手法はあえて定めていない。この定義を突き詰めると、アジャイルの本質は「より良い方法を探し続けるマインド」であることが分かる。アジャイル開発でよく聞く「スクラム」は、この定義を実現するためのプラクティス(手法)の一種である。本稿では、アジャイル開発の具体的な進め方を、このスクラムを例として紹介する。

スクラムは顧客の要求事項の中から最も優先順位の高い要求を実現するプロダクトを漸進的に開発し、提供し続ける事でビジネス価値を高めていくプロセスである。

要求事項の優先順位を決める役割を「プロダクトオーナー」、プロダクトの開発を行う役割を「開発チーム」、スクラムプロセスがうまく回るように支援する役割を「スクラムマスター」と呼ぶ。3つの役割をまとめたスクラムチームは「スプリント」と呼ばれる1週間から4週間単位の作業を行い、その都度、価値を確認しながら開発や改善を続けていく。スクラムが適しているのは複雑で不確実性の高い問題の解決であり、その活用はシステム開発だけでなく、製造業その他の産業の事業開発、学校、政府、組織運営マネジメントにまで広がっている。

スクラムを製造業に応用した例は数多く報告されている。開発(エンジニアリング)にスクラムを適用した例の1つに、SAAB社における戦闘機開発がある。同社では、戦闘機を、エンジン、コックピット、機体、兵器といった、疎結合なパーツに分けた上で、パーツごとにスクラムチームを組成し、3週間ごとに全体を統合しながら成果を確認し、開発を進めていった。これはかなり大規模な取組であるが、大規模スクラムに適した方式(Scrum@Scale)を駆使して行った。F35は総開発費が1.5兆ドルだったのに対して、スクラムを導入した結果、SAABの戦闘機開発費は140億ドルに抑えられた。

SAABの事例以外にも様々な分野での応用例が報告されており、製造業でも利用可能なプラクティスが多く存在する。しかし、プラクティスを鵜呑みにして実施するのではなく、自社の状況を踏まえて小さな実験を繰り返しながら少しずつ取り入れて改善を続けていく行為がアジャイルの本質である「より良い方法を探し続けるマインド」を体現しているといえる。

注8 Engineering Bill of Materials  
注9 Manufacturing Bill of Materials  
注10 Bill of Process

注11 羽田雅一「IT活用で製造業に革命を起こすものづくりデジタルイノベーション」(2018年、幻冬舎メディアコンサルティング)



## コラム

ディープデータを介した製造業のデジタルトランスフォーメーション  
・・・西岡靖之 インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ (IVI) 理事長/法政大学教授

インターネットを介して膨大なデータを集め、ビッグデータとすることで価値を生み出し続けるビジネスモデルが目立っている。一方で、製造業の現場にも膨大なデータがあるが、それらは、個別の状況に依存し、複雑な因果関係に基づいているため、共有するよりは、むしろ個々の事情を深く分析し、モデルを常に精査していくことで価値を生み出す“ディープデータ”である。製造業のデジタルトランスフォーメーションの成否は、このディープデータの扱いに懸かっている。

図1に示すように、ビッグデータは、消費者の行動に関するものである場合が多いのに対して、ディープデータは、生産者側の情報であり、そこにはノウハウなどの知的財産を多く含む。生産者にとって、ひとたび外部に流出したら、元の状態には戻せない。したがって、その扱いには、十分な配慮が必要となる。

図1 ビッグデータとディープデータ

データの区分	ビッグデータ	ディープデータ
データの構造	多種多様な関係	複雑な因果関係
得られる事実	確率的事象の推測	確実な事象の導出
適用できる範囲	広く共有が可能	個別の状況に依存
管理のポイント	データ蓄積が重要	モデル管理が重要
表現する内容	主に消費者の行動	主に生産者の行動
扱い上の課題	個人情報を含む	ノウハウを含む

IVI では、経済産業省の施策であるコネクテッドインダストリーズの製造業への展開を具体化するために、データ流通基盤及びそのユースケース開発事業を受託し取り組んでいる。製造業オープン連携フレームワーク (CIOF) は、生産現場の複雑で奥深い知的活動をデータを通じてつなぐことで、バリューチェーンをより強く柔軟なものとする。生産現場に存在するディープデータの特徴を踏まえ、それぞれの現場の知財を守りつつ、自律的で個性的なつながる現場を支援するフレームワークとなっている。2019年度は、以下の4つのカテゴリーに分かれ、実証実験を実施した。

## &lt;カテゴリー1：製造ノウハウを含むデータの知財管理&gt;

加工に関するノウハウやNCプログラムなど、営業秘密として価値が高い情報をデータとして外部の取引先と共有する場合に、技術漏洩のリスクがある。知財としてのデータの送信先において、データの保存、修正、削除を、CIOF が取引契約に基づき監視し、かつ利用の実績を必要に応じて照会することで、取引先との高い信頼関係に裏付けられた生産プロセスの共有を可能とする。(DMG 森精機 (株))

## &lt;カテゴリー2：品質データ管理による高付加価値経営&gt;

高度な品質管理では、工程内の様々な箇所でも適切な検査が要求される。このような検査結果をデータ化し、CIOF により関連する複数拠点で共有し、問題発見に活用することで、適正な品質管理を現場サイドと経営サイドが一体となって管理できる仕組みとする。また、ブロックチェーン技術を利用して、品質データの正当性を保証し、高品質を強みとして製造業を高付加価値化する。(株) ジェイテクト

## &lt;カテゴリー3：つながる中小製造業の競争力強化問題&gt;

生産プロセスの一部を担う中小製造業は、比較的規模が小さく、現場のオペレーションと経営とが一体である場合が多い。注文内容や在庫、出荷品の検収などのデータを、取引先と共有する場合に、中小企業が不利な立場とならないように CIOF によって管理することで、中小企業の管理レベルの向上と経営力向上につなげ、同時に発注側であるメーカーの生産性向上にもつなげる。(三菱電機 (株)、ビジネスエン

## ジニアリング (株))

## &lt;カテゴリー4：AIによるエッジデータ収集と価値の共有&gt;

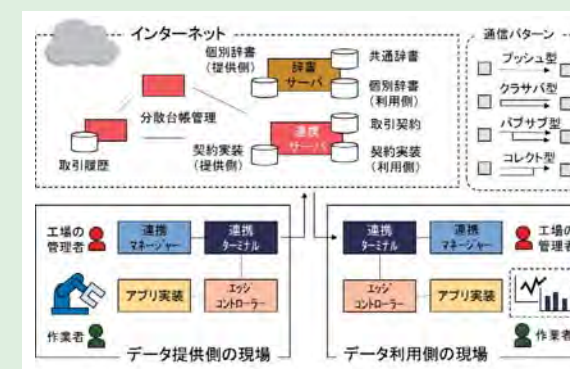
設備から得られる膨大なデータを、AI を用いて価値あるデータとするには、生産管理や品質管理などのデータと関連づけて学習させる必要がある。現場のデータをクラウド上に置くことには抵抗があるなかで、CIOF により、エッジサイドで分散管理された一次データを、AI による学習モデルに応じて収集し、それによって得られた成果を契約に基づき共有する。(株) 安川電機、SCSK (株))

現場と現場をつなぐための仕組みである CIOF は、図2に示すように、インターネット上に連携サーバーと辞書サーバーをもち、各現場に配置された連携ターミナルと通信する。以下の3つの機能を有することを特徴とする。(株) アプストウェブ)

- ① 辞書機能・・・複数の異なる現場の独自性の高い情報を相互につなげるための個別辞書を、共通辞書と関係づけて定義する。
- ② 契約機能・・・データに関する権利関係を契約として合意した後にデータの受け渡しを行い、データの利用や削除などを監視する。
- ③ 認証機能・・・取引履歴の改ざんや、なりすましによるデータ送受信を検知するために、分散台帳技術をを用いた履歴管理を行う。

本システムは2020年度より運用を開始し、2022年度から商用サービスとして本格的な展開を図る予定である。

図2 CIOFシステム構成図





問題点や取組課題を基に、円滑で公正な国際データ流通の実現に向けて日本が取るべき対応を議論し、日本の企業・行政・市民・研究機関等のためのデータ流通管理基盤の在り方を提言していく。その要件をまとめ、2020年度後半には、参加企業等と協力してプロトタイプの構築検証を行う予定である。DTA（一般社団法人データ流通推進協議会）、JEITA（一般社団法人電子情報技術産業協会）等他団体と協力するとともに、製造事業者のみならずクラウド事業者、データプラットフォーム事業者等様々な企業に参加を呼びかけ、産官学連携によるグローバルデータ流通管理基盤の整備を推進して行くことが予定されている。

(4) バーチャル・エンジニアリング

1990年代半ば以降、製造業の設計現場に3DCAD（Computer Aided Design）の導入が始まった。2000年以降になると、CAM（Computer Aided Manufacturing）にCAE（Computer Aided Engineering）が加わるようになり、さらにPDM（Product Data Management）によって、設計・製造・解析の各データを同期させて一体に検討する「バーチャル・エンジニアリング」の環境が整備されていった。最近では、これにIoTやAIが加わり、バーチャル・エンジニアリングは更なる進化を遂げつつある。

このバーチャル・エンジニアリングにより、企画、設計、製造、営業、品質、認証等の各分野の専門家、さらにはサプライヤーや一部顧客までも含めて、3D図面を用いて同期的・一体的に製品開発に参加することができる協業の場が実現する。また、バーチャル・エンジニアリングを用いることで、構想設計の段階で、検証も含めた詳細設計までが可能になり、リアルな試作の前に全ての仕様を決めることができるので、製品開発のリードタイムは、大幅に短縮することとなる。このようなエンジニアリングの手法は、「コンカレント・エンジニアリング」「サイマルテニアス・エンジニアリング」とも呼ばれる。

ダイナミック・ケイパビリティ論に即して言えば、バーチャル・エンジニアリングは、機会を捉え、既存の組織内外の資産・知識・技術を再構成して競争力を獲得する「捕捉」の能力を著しく高め、開発リードタイムを極限まで短縮化する。こうして、バーチャル・エンジニアリングは、不測の事態に迅速に対応する能力であるダイナミック・ケイパビリティを著しく高めるのである。

従来、日本の製造業は、製造現場の技術力（いわゆる「匠の技」）が非常に高く、それが競争力の源泉となっていた。このため、設計部門から送られてきた設計図面が多少不備であっても、製造部門の技術者が、設計

図面を細かく修正したり、詳細部分を設計したりすることができた。日本の製造業では、生産設備を考慮に入れた量産品質の高い最適仕様の設定は、設計部門ではなく、製造部門において行われる傾向にあったのである<sup>注17</sup>。

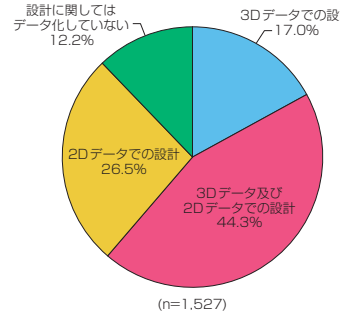
しかし、近年、製品の複雑化が進み、さらには不確実性が高まる中で不測の事態への俊敏な対応も必要になる中では、これまでのように、詳細設計まで製造現場の技術力に過度に依存することは、極めて難しくなっている。加えて、近年、生産年齢人口の減少等により、熟練技術者が減り、生産現場の技術力の維持・向上にも支障を来しつつある。このようなことから、製造業が競争力を維持し強化する上では、バーチャル・エンジニアリングは大きな役割を果たすものと考えられる。

ところが、我が国の製造業では、バーチャル・エンジニアリングが進んでいないことが、今回の調査で浮き彫りとなった。

バーチャル・エンジニアリングでは、3DCADを用いて設計図面を描くだけにとどまるものではなく、設計情報の受け渡しも3Dデータで行うことが基本となる。ところが、3Dデータのみで設計を行っているのはわずか17.0%にとどまっている（図132-13）ことに加え、協力企業への設計指示の半数以上が未だに図面で行われ、3Dデータによる指示は15.7%に過ぎない（図132-14）。また、3Dデータによる指示を行わない理由の約半数が、「主な設計手法が3Dではないため」と答えている（図132-15）。

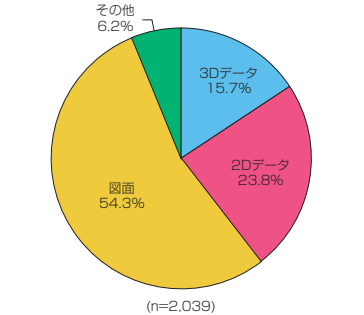
関連して、一般社団法人日本自動車工業会が同工業会に加盟する自動車会社に対して行った調査（図132-16）によれば、全体的に、2D図主体から3D図主体への移行は停滞しており、直近では、3D図から2D図への回帰の傾向すら現れている。また、3D図面化を進めようとしている企業と、2D図主体を維持しようとする企業との二極化が拡大している。

図132-13 3DCADの普及率（設計方法）



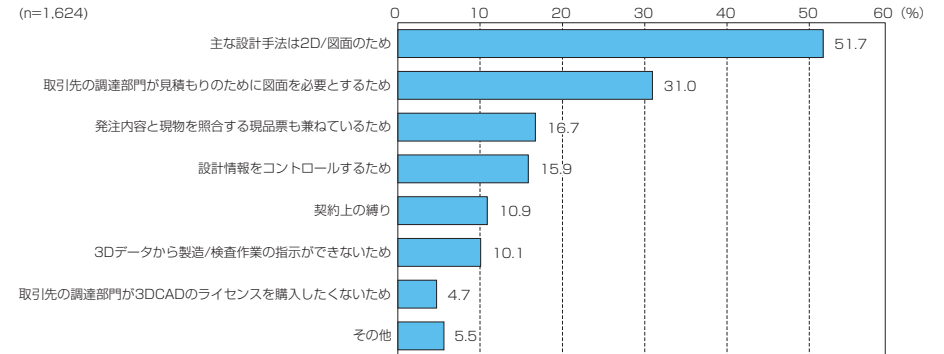
資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング（株）「我が国のものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019年12月）

図132-14 協力企業への設計指示の方法



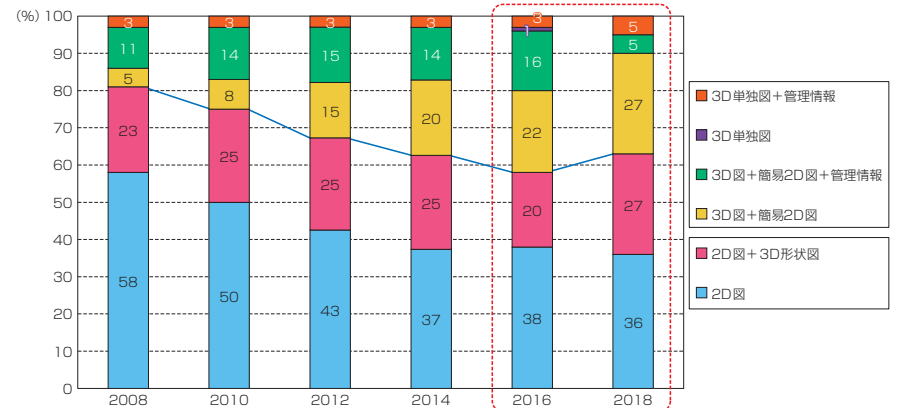
資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング（株）「我が国のものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019年12月）

図132-15 2Dデータや図面で設計指示している理由



資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング（株）「我が国のものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」（2019年12月）

図132-16 2018年度3D図面普及調査レポート（JAMA各社の状況）



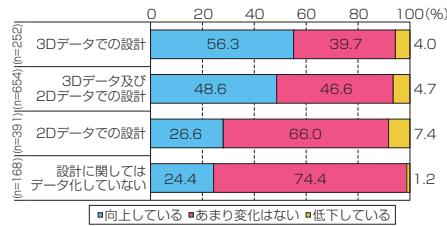
資料：一般社団法人日本自動車工業会（JAMA）「2018年度3D図面普及調査レポート（JAMA各社の状況）」（2019年3月）より経済産業省作成

注17 内田孝尚「バーチャル・エンジニアリング—周回遅れる日本のものづくり」（2017年、日刊工業新聞社）

しかし、3DCADを利用しバーチャル・エンジニアリングを進めることはエンジニアリングチェーンの強化に不可欠である。アンケートを見ても、3DCADを利用した設計が進んでいる企業ほど、製品設計力が向上し、製品設計のリードタイムが短縮して

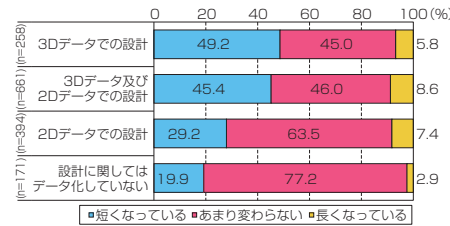
いる(図132-17・18)。さらに、工程設計力も向上している(図132-19)。アンケートの結果からも、3DCADの利用がエンジニアリングチェーンの強化に大きく貢献することが分かる。

図132-17 製品設計力の5年前に比べての変化と設計方法の関係



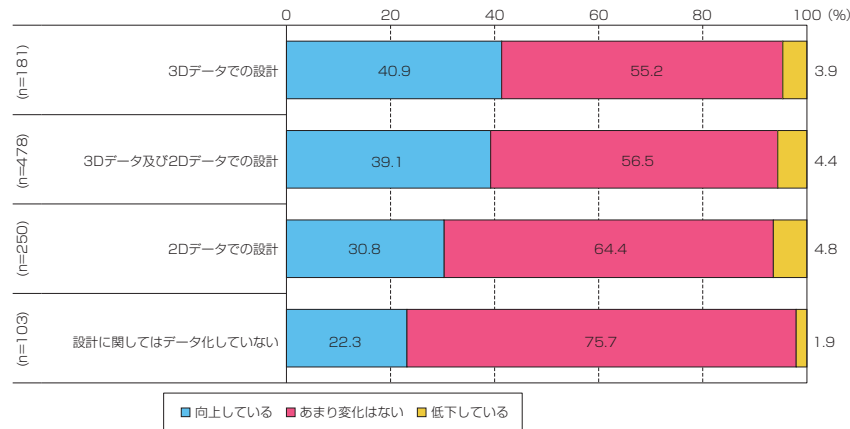
資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」(2019年12月)

図132-18 製品設計のリードタイムの5年前に比べての変化と設計方法の関係



資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」(2019年12月)

図132-19 工程設計力の5年前に比べての変化と設計方法の関係



資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」(2019年12月)

以上で見てきたように、我が国の製造業では3Dによる設計が未だに普及しておらず、バーチャル・エンジニアリングの体制が整っていない。不確実性が高まり、製造業のダイナミック・ケイパビリティの重要

性が増している中で、このバーチャル・エンジニアリング環境の遅れは、我が国製造業のアキレス腱となりかねないと言っても過言ではない。

## コラム MBDを活用した自動車部品の開発の効率化

自動車産業は、電動化、自動化などのCASEと呼ばれる百年に一度の大きな変革に直面している。高機能化(電子制御システム及び安全運転システムの導入、ネットワーク化)・複雑化が進む自動車開発の徹底的な効率化が不可欠となっており、開発・性能評価のプロセスをバーチャルシミュレーションで行うMBD(モデルベース開発)の取組の重要性が拡大している。

### 【事例1】MBDにより短期間での商品開発を実現(ダイキョーニシカワ(株))

広島県東広島市のダイキョーニシカワ(株)は、自動車の内外装及びエンジン関係樹脂部品の開発から生産までを一貫して手がけているTier1総合プラスチックメーカーである。

同社では2016年からMBD推進部門を発足し、金型・製品を製作した後には発生する機能/品質不具合の対策経費や時間ロスなどの手戻りの無い高効率な開発の実現を目指して活動を進めている。導入に当たっては地域の産学連携の推進を行っている「ひろしま自動車産学連携推進会議」の技術面のバックアップや「ひろしまデジタルイノベーションセンター」のCAEソフト・スーパーコンピュータ等の計算機環境を活用した。

MBDを活用した具体的な開発事例としては、インストルメントパネルの衝突性能の開発がある。従来はインストルメントパネルとその周辺部品のみでCAE解析をしていたが、車体も含めた大規模モデルを作成、さらには衝突時の速度を想定した材料物性を織り込んでCAE解析することで解析精度が上がり、設計変更のロスを大幅に削減させた。

今後、同社内で確実にMBDの成果を積み重ねていき、手戻り防止により開発費の削減を実現するとともに、MBDをTier2に対しても展開していきたいと考えている。

### 【事例2】MBDを通じて得た解析技術により取引先との関係を強化((株)ヒロテック)

広島県広島市にある(株)ヒロテックは自動車の排気系部品、ドア部品の開発・生産を行うメーカーである。同社では机上の段階での製品設計から試作・評価テストや工程設計等の生産までの製品開発の工程を同時に行う取組を全社的に進めている。また経営ビジョンの1つとしても、「世界に通用する技術と製品開発でお客様に満足頂く」を掲げており、その実現に向けた1つの取組としてMBDを導入し、世界での競争に向け開発型部品メーカーへの転換をした。

具体的には排気系の騒音性能や熱マネジメント性能の開発の領域において、CAE解析を活用して実機を用いない開発の効率化が行われている。これまでのMBD導入による効果は社内での開発プロセスの効率化のみならず、新規取引先の獲得にもつながってきた。

今後はMBDの適用領域を拡大するとともに、開発の初期段階に従来自動車メーカーのみで行われてきた「機能設計」にパートナーとして参画する技術力を身に付け、例えば、排気系部品のモデルを車両モデルに組み込んで車全体の燃費性能を予測し改善案を考えるなど、MBDによってシステム全体を俯瞰した高度な技術提案を行える企業に成長し、国内外の自動車メーカーから更なる受注拡大を目指す。

## コラム

## 設計分野への革新的技術によるソリューションを提供するスタートアップ企業・・・Nature Architects (株)

Nature Architects (株) (東京都港区) は、2017年5月に設立された東京大学発のスタートアップ企業である。研究開発を手がけるコメンターは、(独) 情報処理推進機構 (IPA) の未踏 IT 人材発掘・育成事業の採択者等となっている。また、大嶋代表は、具体的な技術シーズを活用した事業構想を有する起業家候補支援プログラム (NEDO Entrepreneurs Program (NEP)) に採択されるなど、独創的な技術力が評価されている。

現在、ユーザーが求める製品等の機能要件をダイレクトに実現する独自の設計技術として、「Direct Functional Modeling (以下、DFM)」の技術開発を手がけている。DFMでは、部材の構造と機能について膨大な計算結果が蓄積されたデータベースのライブラリから、その固さや密度、弾力、動きをコンピュータシミュレーションに生成し、最適化を図る独自のアルゴリズムにより、一切の組立なく、可動部がある人工物を一体成形したり、部材の強度を保ちながら軽量化を図る設計を可能とする。これまでハードウェアとして設計が難しかったものを、ソフトウェア技術で設計することで、どこにも存在していないものを瞬時に作り、誰も設計できないものを生み出せることが大きな強みである。

また、同社はコア技術の開発を加速させるとともに、国内外の素材から加工組立メーカーまで多種多様なユーザー企業と設計・開発段階からの協業を推進しており、建築、家具インテリア (ベンチ、オフィスチェア)、自動車、ロボット、航空宇宙等の幅広い分野へのソリューションを提供している。DFMによる設計の自由度を活かし、最終製品だけでなく、レバー、スイッチ、ファン、バネ等の多様な部材へと適用範囲を広げている。

なお、同社は3Dプリンティングに象徴される「Additive Manufacturing (AM)」の技術・ビジネス展開の可能性やポテンシャルをまだ十分に活かしきれていないと考えている。海外では、数年前のメーカーズムーブメントとは異なり、3Dプリンティングによる大量生産が始まり、DFMのような新たな設計の考え方やソリューションが適用されようとしている。今後、3Dプリンティングによる量産が浸透すれば、同社としてライセンス等でフィーを得る新たなビジネスモデルを構築するとしている。さらに、海外では自己修復部材等の4Dプリンティング、カーボン3Dプリンティングで、クッション性など衝撃を吸収する素材の研究が始まっているため、最先端の技術開発を加速させることで、次世代のイノベーション創出を目指している。

図 DFMで設計された多様な曲面形状のベンチ



出所：Nature Architects (株) より提供

## コラム

## CAEとAIを活用した設計フローを支援・・・(株) 科学計算総合研究所

(株) 科学計算総合研究所 (東京都千代田区) は2015年から、CAE (Computer Aided Engineering) とAIを創発的に組み合わせることで製品仕様を満たす最適設計を瞬時に提案できるAutodesignの実現に向けた研究開発をスタートさせた。

CAEは設計の評価において重要な技術である。物理現象をコンピュータ上でシミュレーションすることにより、試作や実験の回数を削減しながら製品の評価を行うことができ、ものづくりプロセスのコストダウンを実現するための技術として注目されている。例えば、シミュレーション上で力を加えて変形の度合いをみることで材質の選定に役立てたり、新幹線のレールと車輪の間の摩擦といった実際に観測することが難しい現象に関する知見を得るためにも活用されている。

一方で、CAEを行うのは人手が掛かり高コストであるため、現状は資本力のある大手企業を中心とした導入にとどまっている。CAEの一般的なプロセスは、CAD (Computer Aided Design) と呼ばれる製品設計をコンピュータ上で行う技術を用いて作成された製品形状をメッシュと呼ばれる単純形状の集まりに変換するステップ、行いたい解析や材料などシミュレーションの条件を付与するステップ、実際に解析を行うステップ、解析結果を解釈して設計にフィードバックするステップなどからなるが、それぞれのステップで膨大なコストが掛かっているのが現状である。メッシュを作成するステップでは、このメッシュの品質によってCAEの精度が大きく異なってしまうため、メッシュを手で直す際にも膨大なコストが発生している。また、ハイエンドなCAEソフトウェアを使用して複雑なシミュレーションを行う場合、1回のシミュレーションを行うためにも数日・数百万円のコストが掛かる場合がある。

これらCAEに掛かるコストが最適化を行うための障害となっている。設計を修正しながらCAEで性能を評価するといった設計最適化のためには数百回程度シミュレーションを行うことになるが、1回のシミュレーションに膨大な時間・人手・コストが掛かっているのはCAEを用いて設計最適化を行うことは非常に困難なものとなる。

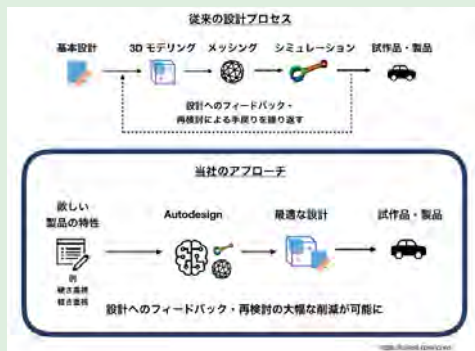
そこで、同社はCAEを活用した設計フローの効率化を支援している。高品質なメッシュを生成する技術やシミュレーション技術などの強みを活かしてCAEプロセス全体の自動化を実現する。さらに、高コストなシミュレーションをAIに置き換えるほか、目標とする性能や完成品形状からそれらを実現するための条件をAIで推論することにより設計プロセスの高速化・高効率化を実現する。これらの技術を適用することによって数日掛かっていたシミュレーションが数秒で完了することになり、ここまでの高速化を行うことで初めてCAEが設計最適化のためのツールとして有用なものになるのである。

同社ではAutodesignを用いたコンサルティングも実施している。多数の部品からなるような複雑な製品については、個々の部品のシミュレーションモデルを簡略化して全体の挙動を調査した後にそれを元の複雑な製品にどう復元するかを考えることによって高効率な最適設計を実現する。

自動運転技術などが重要度を増したことによってこの3～4年で自動車業界がソフトウェアリッチになっているため、設計の部門に負荷が掛かっている。この設計負荷をなんとか軽減してリードタイムを短縮したいという要望は極めて強い。米CADメーカーのオートデスクはそういった自動車メーカーの要望に対応するべく、ジェネレーティブデザインと呼ばれる、製品の性能を高くするための設計案を生成する仕組みを提供している。オートデスクに比べた同社の強みは汎用性の高い機械学習の技術を使用している点である。同社は機械学習を用いることによって高速な最適設計を実現できるため、「硬さ重視」「軽さ重視」といった条件を入力すれば瞬時に最適設計を得ることができる。また、汎用性が高い機械学習の技術を使用しているため、硬さや軽さだけでなく、例えばエンジンの近くに配置するような部品に関しては「排熱効率重視」といった要件を追加することも可能となる。したがって、計算よりもプロダクトデザインに設計者のリソースを割くことができる点も強みとなっている。



図 CAEのワークフローが完全自動化された「Autodesign」



出所：(株) 科学計算総合研究所より提供

### コラム AIを活用したシステムデザイン (AASD : AI-Augmented System Design)

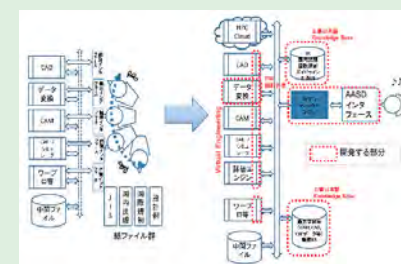
AASDとは、設計開発に携わるエンジニアの能力をAIによって拡張するためのソフトウェアである。これまで熟練したエンジニアの経験などに依存していた設計作業のうち間接的な作業をAIによって補助することで、エンジニアが「モノの形を作る」という本質的な作業に集中できるようになり、設計工程の生産性を大きく向上させることが期待される。

そもそも設計作業とは、単にモノの形をつくるだけでなく、言葉による非常に抽象度の高い情報（仕様）を徐々に具体化して設計図に落とし込んだ後、応力変形や構造強度、組立プロセスや加工時の変形の評価、過去のトラブル事例との照合、規格や規則への適合性確認など、様々な検証プロセスを行う必要がある。しかし、これらの中には法令や文献検索などあまり本質的でない作業も多く含まれる。また、設計工程に応じて、CAD、CAE、CAMといった、様々なデジタルツールを使用するが、これらを連携して使いこなすためには、単にファイルをそのまま転送するだけではうまくいかずツールに合わせたデータ表現などの変換作業が必要となり、設計工程の特性を理解した、熟練エンジニアの介在が欠かせない。さらに、熟練エンジニアが蓄積した経験や知識が、デジタル情報として残っていない、記載ルールや言葉などが統一化されておらず同様な事例を探す他の分野のエンジニアには読み取れないといった問題もあり、エンジニアの高齢化等によってこれらが失われてしまう懸念もある。

AASDでは近年飛躍的な進歩を遂げたAIを、高度な意味理解に基づく工程や分野を横断した検索や推論エンジンに適用し、設計データの検証作業（デザインレビュー）といったエンジニアの支援システムの構築を目指す。その実現に当たっては、AIの要素技術開発だけでなく、知識ベースの構築も必要となる。基盤となるデータの構造化手法や言語整備、またサプライチェーン全体で使うためにデータ流通・保護機構の開発も重要となる。

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）を中心に研究開発を進めることによって、製造業サプライチェーンの構成企業が全体で使えるようなサービスとなり、ひいては日本の製造業の競争力強化につながることを期待される。

図 従来システム（左）とAASDを適用したシステム（右）の違い



出所：NEDO 技術戦略研究センター（TSC）「AIを活用したシステムデザイン（AASD）技術分野の技術戦略策定に向けて」（2019年7月）、TSC Foresight vol.34.

### (5) マテリアルズ・インフォマティクスの波

2. (4) のバーチャル・エンジニアリングは、主として、自動車産業や電機産業などのディスクリート系（加工組立系）の製造業における製品設計を念頭に置いた議論である。しかし、デジタル技術の威力は、化学産業などのプロセス系の製造業における製品設計にも及んでいる。

特に注目すべきは、情報科学を活用した研究開発である。このような手法は創薬研究の効率化が求められる製薬業界における「バイオインフォマティクス」に見られるように、研究開発を大きく前に進める可能性がある。例えば、創薬研究の臨床開発フェーズでは、ビッグデータ解析を通じて病気の発症や進行に密接に関係する遺伝子変異や生体分子「バイオマーカー」によるターゲットの絞り込みを行うことが有効になる。そして、近年、同様の研究開発手法を素材分野へ適用する動きが活発化してきており、AIやビッグデータを素材分野に適用する、いわゆる「マテリアルズ・インフォマティクス」が注目を集めてきている。マテリアルズ・インフォマティクスは、もともとアメリカで始まり、2011年のオバマ政権下で始まったマテリアルズ・ゲノム・イニシアチブ（MGI）が端緒とされている。2012年には、MGIに取り組む研究者らが、日本が発表した電池材料に関する論文情報をもとにインフォマティクスの手法を活用して電池材料開発を行い、日本企業が実験的に見出した結果と同等の結果を論文発表した。これは、実験をせずにデータ分析のみで材料を導き出した点で非常に注目を集めた。その他、欧州、中国、韓国等においても様々な取組が行われている。

日本においても、2013年に内閣府主導の戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）において始まり、産学官連携による分野横断的な基礎研究から実用化・

事業化までを見据えて一貫通貫で研究開発を行っている。また、2015年には文部科学省の情報統合型物質材料開発イニシアチブ（MI2I）において、各種材料の具体的なテーマに取り組みとともに、データ駆動型の研究手法の開発に取り組み、産官学の研究者や技術者が研究開発の現場で活用できる情報統合型物質探索・材料開発システムの構築を行っている。

また、経済産業省においては、2016年からの予算事業において、有機系の機能性材料の実験やシミュレーションによって創出したデータをマテリアルズ・インフォマティクスと融合し、革新的な機能性材料の創成・開発を加速させることを目指しており、2019年4月にはシミュレーターの公開も実施した。

一般に、マテリアルズ・インフォマティクスの活用には、質の良い多くの技術データが必要とされている。このような技術データとしては、民間企業が日々の研究開発活動の一環として独自に蓄積・保有しているものも多いが、学術論文や特許文献等の公開情報も技術データの宝庫であり、協調領域としてデータを整理することは有効であると考えられる。特に特許情報の整理は民間企業の関心も高く、文献を技術分野ごとに整理することも可能であることから、2019年12月より、民間企業や公的研究機関とともに特許情報を活用するためのデータベースの構築及び持続的な活用のための仕組み作りの検討を開始した。化学系企業など20者近い参加者が集まり、検討を進めている点において、これまでにないマテリアルズ・インフォマティクスに関する取組として高い注目を集めている。

このような施策の連携等を通して、世界において高いシェアを確保してきた機能性材料を始めとする素材分野において、研究開発現場でマテリアルズ・インフォマティクスを活用し、日本がその研究開発力を維持・強化できるように、必要な基盤構築を支援していく。

## コラム マテリアルズ・インフォマティクスによるイノベーションの進展

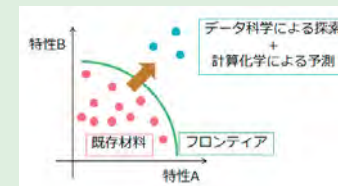
近年、材料分野等のプロセス型の製造業においてデジタルトランスフォーメーションやデータサイエンスが進展する中、素材メーカーである三菱ケミカル（株）は、マテリアルズ・インフォマティクス（以下、MI）の研究開発を推進している。

MIの研究では、高度なシミュレーション等を用いた新規物質探索に向け、複合領域における横断的な研究開発が必要となるため、多種多様な企業や研究機関との協業やオープンイノベーションを加速させている。

例えば、2019年10月には、大学共同利用機関法人情報・システム研究機構 統計数理研究所と共同研究部門として、「ISM-MCC フロンティア材料設計研究拠点」を設置し、新たなMI分野における基盤技術の構築を目指している。同研究部門には、親会社である（株）三菱ケミカルホールディングスのデジタルトランスフォーメーションを推進する先端技術・事業開発室のデータサイエンティストも参加しており、グループ一体となり研究開発を推進する体制となっている。

従来のデータ科学に基づく物質探索では、既存の入力データの範囲で探索をするのに対し、計算化学では、これまでにない革新的な新物質の予測等が可能となるため、両者を高度に融合することで新たなMIの基盤技術を構築することが可能となる。今後、これらの研究で構築・蓄積したアルゴリズムを用いることで、これまでにない材料研究のフロンティアの開拓を図ろうとしている。

図1 データ科学と計算化学の融合による物質探索（イメージ）



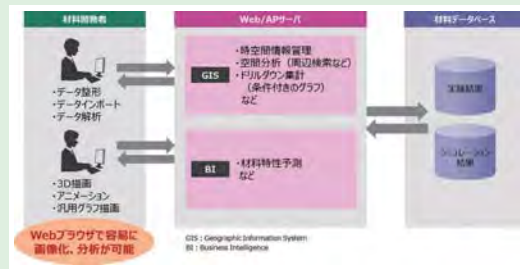
出所：大学共同利用機関法人情報・システム研究機構 統計数理研究所、三菱ケミカル（株）より提供

このような中、MIを用いた素材メーカーの材料開発を支援するサービスも現れており、大企業に加え、スタートアップ企業も参入している。

例えば、（株）日立製作所は、2017年からAIを活用したマテリアルズ・インフォマティクスに基づき、素材メーカーにおける新材料開発の期間やコスト削減を支援する「材料開発ソリューション」を提供している。

同社が蓄積した実験・シミュレーション結果等の膨大な材料データを分析し、材料特性の変化を予測することで、実験回数の低減につなげることが可能となる。また、材料開発者のクラウド上での画像化や分析、素材メーカーから預かった材料データの分析代行、研究者間での分析結果の共有等により、材料開発の効率化を図っている。2019年10月には、アルミニウム総合メーカーである（株）UACJとMIを活用した高機能アルミニウムの効率的な研究開発に向けた協創を開始するなど、材料開発の効率化や新材料開発に資するオープンイノベーション環境を整備している。

図2 MIを用いた「材料開発ソリューション」



出所：(株) 日立製作所より提供

また、MI分野のスタートアップとして、MI-6(株)(東京都港区)が2017年に設立されている。同社は、ITを活用した材料開発の研究・開発、コンサルティング、ソフトウェアの開発・提供等を手がけている。特に、ハンズオンでのデータ解析サービスでは、専業で培った技術やノウハウだけでなく、大学の教員からなる同社の技術顧問の専門知識も組み合わせた、顧客の研究開発テーマに個別カスタマイズした解析を提供している。

近年、大学・研究機関との連携も強化しており、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の「次世代ロボット中核技術開発/次世代人工知能技術分野」のプロジェクトに採択され、「MIによる材料探索に関する調査研究」の成果により、優れたAIベンチャー企業として高く評価されている。

### 3 製造現場における5G等の無線技術の活用

#### (1) 5Gとローカル5Gの動向

5Gとは、ITU(国際電気通信連合: International Telecommunication Union)<sup>注18</sup>が国際標準化を、3GPP(3rd Generation Partnership Project)<sup>注19</sup>が標準仕様策定をそれぞれ進める「第5世代移動通信システム」であり、「超高速通信」、「超低遅延通信」、「多数同時接続」を実現することがその特徴である。具体的には、最高伝送速度10Gbps(LTEの100倍、4Gの10倍)、接続機器数100万台/km<sup>2</sup>(LTEの100倍、4Gの10倍)、超低遅延1

ms(LTE、4Gの10分の1)が5Gの主な要求条件として挙げられている<sup>注20</sup>。3GPPにおいて5Gの仕様は「Release15」にて基本機能が策定され、「Release16」以降順次機能が拡充される予定である(図133-1)。

既に消費者向け市場については、米国や中国、韓国を始めとした諸外国においてスマートフォン向けの5Gサービスが開始されており、日本においても2020年3月に、NTT、KDDI、ソフトバンクの3社がサービスを開始した。楽天においても、2020年以降にサービスが開始される予定である。

注18 ITU-R(ITU Radiocommunication Sector)ではIMT-Advancedの検討以降、「第4世代携帯電話」という名称の利用を避けているが、2015年10月にITUにおけるIMT-Advancedの後継・発展システムの名称が「IMT-2020」となることが決定された。現実には、IMT-2020無線インターフェースの標準化は、5Gの国際標準化を急ぎ進めた作業となっている。総務省 情報通信審議会 情報通信技術分科会(第135回)資料より引用。

注19 3G、4G等の移動通信システムの仕様を検討し、標準化することを目的とした日米欧中韓の標準化団体によるプロジェクト。総務省 情報通信審議会 情報通信技術分科会(第135回)資料より引用。

注20 総務省 情報通信審議会 情報通信技術分科会(第135回)資料より引用。

図133-1 3GPPによる5Gの標準化スケジュール

#### Overall RAN timeline



出所：3GPP「Release 17 package for RAN Outcome from RAN#86」

ローカル5Gは、地域のニーズや多様な産業分野の個別ニーズに応じて、様々な主体が柔軟に構築・利用可能な第5世代移動通信システム<sup>注21</sup>である。従来の移動通信システムはキャリア事業者を中心に公衆網として構築されてきたが、5Gでは公衆網としてのサービスに加え、ユーザーが電波免許を取得したエリアでの独自の運用が可能となる。ローカル5Gのユースケースとして、医療機関や製造現場、スタジアム等、多様な場面での活用が想定されている。

日本においては、免許帯である4.6-4.8GHz及び28.2-29.1GHzの周波数帯がローカル5Gの候補帯域として想定されており、先行して制度整備が行われた28.2-28.3GHzの100MHz幅については、2019年12月より総務省への免許申請が開始された。28.2-28.3GHz以外の帯域についても、引き続き制度整備が進められる予定である。

#### (2) 製造現場における5Gの活用の期待

製造現場における5Gの活用を考える上では、通信システムの高度化の観点と、ローカル5G等による無線技術の活用の2つの観点から、その可能性を捉える必要がある。前者については、5Gの実装は工場内等の閉域網やインターネットへとつながる通信システムを高度化することから、例えば、新たなアプリケーションの開発を通じたエッジコンピューティングやクラウドコンピューティングの活用拡大による生産性向上が期待される。

ローカル5G等による無線技術の活用の観点からは、現場の作業支援が期待されており、例えば、産業機械のリアルタイムでの遠隔操作や遠隔からの保守点

検、多くの無人搬送車の活用は、人手不足に直面する製造現場を支援するものとして期待がされている。また、工場における無線化が進むことで産業機械のワイヤレス化が実現すれば、レイアウト変更に伴う配線コストが軽減されるため、より柔軟な製造ラインの構築が可能となると考えられる。

以上のように5Gによって製造現場における新たな可能性が期待される一方で、ユーザーである製造現場としては、4Gや無線LAN等の無線技術の活用も視野に入れつつ、ユースケースとコストに応じて、どのような無線技術を活用するか検討する必要がある。

#### (3) 製造現場におけるローカル5G等の無線技術の活用に向けた課題

工場においてローカル5G等の無線技術を最大限活用するためには、製造システム特有の通信要件への対応や、通信障害の克服等が大きな課題となる。例えば、無線LAN等が使う免許不要帯においては、既に製造現場において複数のIoT機器が導入されつつあり、このような機器が発する電波が同じ周波数を利用する場合、互いに干渉し合うことで通信障害が生じ、その可能性を最大限引き出すことができなくなる可能性がある。

このようなことから、国立研究開発法人情報通信研究機構(NICT: National Institute of Information and Communications Technology)では、「Flexible Factory Project」を通じて、多種多様な無線機器や設備をつなぎ、安定して動作させるためのシステム構成であるSRF(Smart Resource Flow)無線プラットフォームの研究開発を実施しており、非営利の

注21 総務省 情報通信審議会 情報通信技術分科会(第143回)資料より引用。



任意団体であるフレキシブルファクトリパートナーアライアンス (FFPA : Flexible Factory Partner Alliance) の活動を通じて、標準化活動が推進されている。

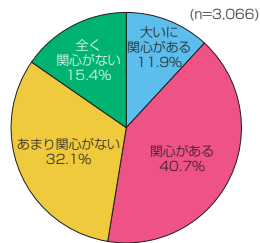
この他、通信干渉を回避し、無線技術を最大限活用するためには、「どの周波数帯域」を「どのような経路・回線」で、「いつ・どのように活用するか」という無線通信ネットワークの設計・運用や、「無線通信がどのように使われているか」を現場の管理者が把握することが重要となる。このため、ローカル 5G に限らず、多種多様な無線技術が今後益々製造現場に導入される場合、このようなノウハウの有無が企業の競争力に影響を及ぼすことが想定される。

響を及ぼすことが想定される。

#### (4) 5G等の無線技術に対する国内製造業の認識

以上で確認したように、企業の競争領域として開発が進められている新たな無線技術に対して、国内製造業がどのように認識しているかを確認したところ、過半数は 5G 等の次世代通信技術に「関心がある」と回答したものの (図 133-2)、「関心が無い」層にその理由を尋ねると「自社には関係が無い」「ビジネスへのインパクトがわからない」と考えていることが分かった (図 133-3)。

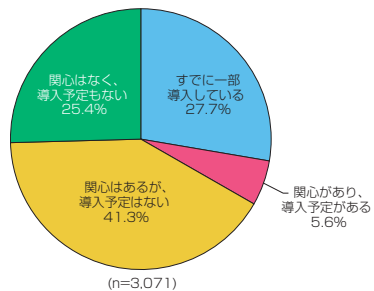
図 133-2 次世代通信技術への関心



資料：三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング (株)「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」(2019年12月)

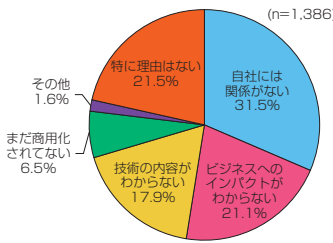
一方で、工場の無線化に対しては、「すでに一部導入している」割合が 27.7% に上り、さらに、全体の約 4 分の 3 が何らかの関心があると回答した (図 133-4)。従業員規模別に分析すると、規模が大きくなればなるほど工場の無線化に積極的で、従業員数 1,000 人以上の大企業では過半数がすでに一部導入

図 133-4 工場内の無線化への関心・導入の状況



資料：三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング (株)「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」(2019年12月)

図 133-3 次世代通信技術に関心がない理由

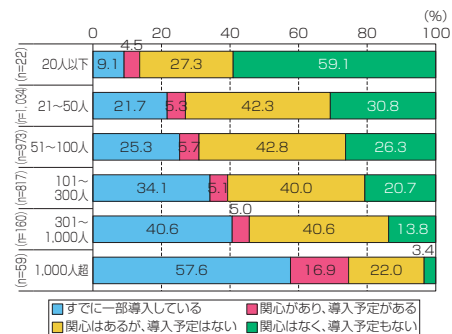


資料：三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング (株)「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」(2019年12月)

している (図 133-5)。

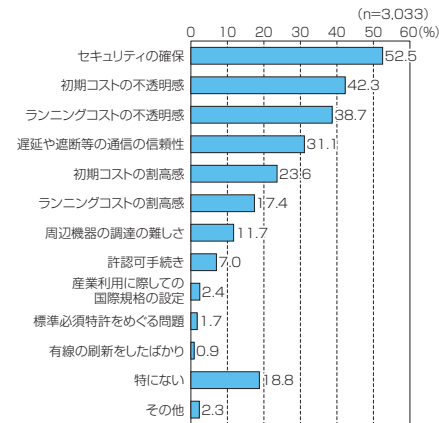
工場の無線化を始めとする無線技術の活用に伴う課題や不安としては、「セキュリティの確保」や「初期コストの不透明感」が上位に挙がる結果となった (図 133-6)。

図 133-5 従業員規模別に見た工場内の無線化への関心・導入の状況



資料：三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング (株)「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」(2019年12月)

図 133-6 工場の無線化を始めとする次世代通信技術の活用に伴う課題や不安



資料：三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング (株)「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」(2019年12月)

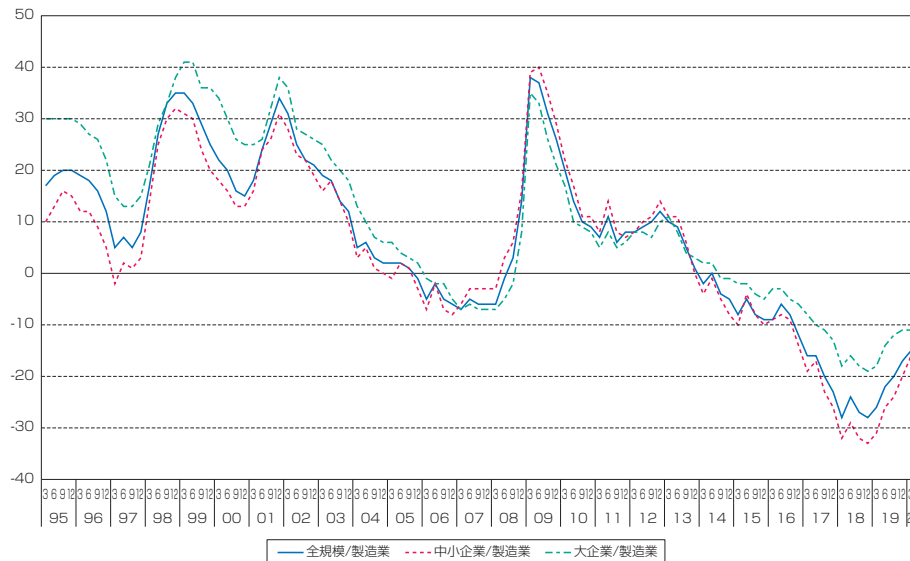
#### 4 製造業のデジタルトランスフォーメーションに求められる人材

我が国製造業における人手不足状況は年々深刻化しており、ますます大きな課題となっている。過去のものづくり白書においても、度々同問題に触れ、デジタル化を通じた解決を模索してきた。ここでは、本節で論じてきたデジタルトランスフォーメーションを実現するために必要となる人材について、更に分析を深める。

##### (1) 製造業のデジタル化に必要な人材とその確保状況

###### ① 我が国製造業における人材確保の状況

図 134-1 製造業における従業員の不足感 (規模別 DI)



資料:日本銀行「短観」

###### ② デジタル化に必要な人材

アンケートにおいて工程設計力が低下した理由を尋ねると、79.4%が「ベテラン技術者の減少」、19.1%が「間接部門の人員削減」と回答しており、ベテラン技能者の退職や人材不足は、エンジニアリングチェーンにも深刻な影響を与えていることが分かる(前掲:図 132-8)。一方、工程設計力が向上した理由を確認すると、「生産技術、製造、調達といった他部門との連携強化(79.2%)」「営業、アフターサービスなどから顧客ニーズのフィードバックを強化

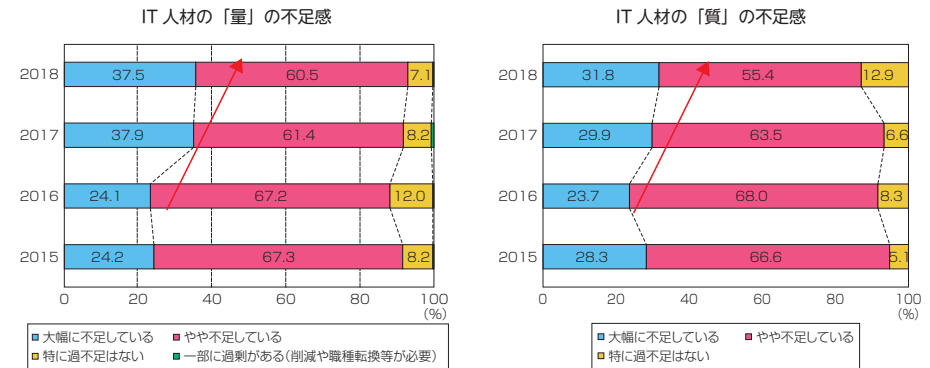
はじめに、我が国製造業における人材確保状況を概観する。本章第1節で確認したとおり、2020年3月時点での完全失業率は引き続き3%を下回る低水準で推移しており、低下傾向が続いている。一方、有効求人倍率は2018年4月から2019年6月までの間1.6倍を超える高水準が続いてきたが、その後は低下傾向となっており、2009年以降回復が続いていた有効求人倍率に変調が見られる結果となった(前掲:図 111-19)。製造業の従業員不足感は、2014年以降「過剰」と答える割合を「不足」と答える割合が上回り、マイナスが続いているものの、2019年第1四半期から2020年第1四半期にかけては、大企業、中小企業共にマイナス幅が縮小傾向である。(図 134-1)。

(26.5%)」「デジタル人材の育成、確保(22.5%)」が上位に挙がっており、デジタル人材の活躍による部門間連携がエンジニアリングチェーンの強化に有効であることが示唆される(前掲:図 132-7)。

一方で、デジタル人材の供給は十分に進んでいない。「IT人材白書 2019(独立行政法人情報処理推進機構)」の中でIT企業やユーザー企業に対して行われたアンケートによれば、特にIT人材の「量」の不足感が強まっている状況が確認できる(図 134-2)。デジタル技術を理解しているIT人材の質・量両面で

の供給不足は、デジタル化によるエンジニアリングチェーンの強化に向けた課題の一つである。

図 134-2 IT人材の「量」と「質」に対する過不足感



資料:独立行政法人情報処理推進機構「IT人材白書 2019」より経済産業省作成  
備考:無回答を除く

###### ③ システム思考の強化

エンジニアリングチェーンを強化するためには、各部門の個別最適ではなく全体最適を考慮してビジネス全体を俯瞰する能力も重要となるが、この能力は「システム思考」と呼ばれている。システム思考は「システムズエンジニアリング(システム工学)」として体系化されており、複数の専門分野にまたがる事象を統合し、統合された事象全体としてのシステムを成功させるために必要となるアプローチと手段を構築する力を指す。米国において汎用化されたもので、軍事産業、航空・宇宙産業などの隆盛に伴って大規模システムを設計し、運用するために必要不可欠な教育として同国で発展してきたとされる。

我が国における製造業のデジタル化は個別最適に陥ることが多く、システム思考を強化することが重要であると過去のものづくり白書においても繰り返し述べられてきた<sup>注23</sup>。このようなシステム思考は、米国において体系化されたものであるが、その一方で、システム思考は、「チームでの協働(協創)<sup>注24</sup>」という点において、日本の手法とされる「ワイガヤ」や「スリアワセ」と共通するという指摘もある<sup>注25</sup>。

しかし、2.(2)において指摘したように、我が国製造業における部門間の連携は必ずしも十分とはいえない状況にあり、システム思考に必要な「チームで

の協働(協創)」の妨げとなっている。したがって、部門間を越えたデータ連携を進め、バーチャル・エンジニアリング環境を整備することは、「ワイガヤ」や「スリアワセ」といった「チームでの協働(協創)」を復活・発展させ、我が国製造業におけるシステム思考の導入を容易にするものと考えられる。

なお、システム思考は、現在、国内では慶応大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科などを中心に講座提供されており、多くの卒業生が輩出されている。部門間のデータ連携やバーチャル・エンジニアリング環境の整備と平行して、このようなシステム思考のできる人材を育成することで、エンジニアリングチェーンを強化していくことが重要であろう。

###### (2) 数学—製造業のデジタル化に必須の知識

今後、製造業においてデジタルトランスフォーメーションが進み、IoT、AI等のデジタル技術が活用されるようになっていくに従って、これまで以上に必要性和重要性が増してくると思われる人材は、数学<sup>注26</sup>の知識や能力を有する人材である。

例えば、数学の能力は、デジタル化した製造業に不可欠なデータ分析、モデリング、シミュレーションにおいて大いに発揮される。特にAIと人間との協調・協働においては、数学がAIの制御を始め、学習デー

注 23 2017年版、2018年版  
注 24 慶応SDMのイノベーション教育 白坂氏提出資料(1)(文部科学省人材委員会(第62回 2013年9月4日)配付資料) [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/gijyutu/gijyutu10/siryu/attach/1340846.htm](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu10/siryu/attach/1340846.htm)  
注 25 内田孝尚「イノベーションと思考共創」(一般社団法人日本機械学会 2017年度年次大会講演論文集[2017.9.3-6. (さいたま)])  
注 26 ここでいう「数学」は、純粋数学・応用数学・統計学、確率学、さらには数学的な表現を必要とする量子論、素粒子物理学、宇宙物理学なども含む広範な概念であり、文部科学省・経済産業省「理数系人材の産業界での活躍に向けた意見交換会」報告書「数理資本主義の時代-数学パワーが世界を変える」(2019年3月26日)における「数学」の定義や、文部科学省科学技術政策研究所科学技術動向研究センター報告書「忘れられた科学-数学」(2006年5月)における「数学研究」の定義をほぼ踏襲している。

タや推定結果の信頼性を高めるために必ず必要となる。さらに、AI 自体に画期的な技術革新を起こすともなれば、高度な現代数学の能力が決定的に重要になるであろう。AI 以外にも、VR、AR、マテリアルズ・インフォマティクス、量子暗号や量子コンピュータ等、製造業に大きなインパクトをもたらすと予想されるデジタル技術革新の多くが、高度な数学の能力を要するものである。

また、数学は「モノや構造を支配する原理」を見出すための普遍的かつ強力なツールであり、数学の力によって、将来の変化が起こる前の予兆の検出、予測の精緻化、ビッグデータを重要な部分にのみ着目して活用することなどが可能となる<sup>注27</sup>。この数学の能力は、ダイナミック・ケイパビリティの要素の一つである「感知」を格段に強化するものであろう。

加えて、(1) において述べたように、今後は、全体最適を考慮してビジネス全体を俯瞰するシステム思考が重要性を増してくる。言い換えれば、具体的な課題を抽象化・一般化することによって俯瞰し、統合的に解決する能力が以前にも増して求められることになるが、その抽象化・一般化において、数学的な思考は大きな力を発揮する。

さらに、数学は、ライフサイエンス、ナノテクノロジー、環境科学、材料科学、物理学、化学、金融工学、経済学、社会学など様々な分野の科学技術の基盤となるため、数学の進歩は各分野の発展をもたらすほか、数学を軸とすることで異なる分野の課題を共通化し、分野融合的な技術開発が可能となる<sup>注28</sup>。ダイナミック・ケイパビリティ論に従っているならば、数学は、異なる分野の知識を融合させて新たな価値を生み出す「共特化」を可能にするものである。

このように、製造業のデジタル化を進め、そのダイナミック・ケイパビリティを強化する上で、数学の知識や能力を有する人材が非常に重要になると考えられる。

そこで、我が国における数学の水準について見てみると、数学研究についていえば、若い数学者の優れた業績を顕彰するフィールズ賞の受賞者数(3名)では、我が国は、世界第5位である。また、2006年に伊藤清(京都大学名誉教授)が、ガウス賞(社会の技術的発展と日常生活に対して優れた数学的貢献をした研究者に贈られる賞)の第1回受賞者となっており、さらに、2018年には柏原正樹(京都大学名誉教授)が、チャン賞(生涯にわたる群を抜く業績を上げた数学者に贈られる賞)の第3回受賞者となっている。そし

て、これらの賞を授与する国際数学連合(IMU)の総裁を2018年まで4年間務めたのが、フィールズ賞受賞者でもある森重文(京都大学高等研究院長)である。このようなことから、我が国における数学の研究能力の水準は、他国に引けをとるものではないといえる。また、義務教育終了段階(15歳児)の生徒が知識・技能をどの程度活用できるかを評価した「経済協力開発機構(OECD)の調査(PISA)によると、我が国の科学的リテラシーや数学的リテラシーは、国際的に見ても上位にあり、高いポテンシャルを持つことが分かる。さらに、高校生等が参加する「国際数学オリンピック」や「国際情報オリンピック」では、例年メダリストを輩出し、国際順位も上位にある<sup>注29</sup>。

なお、経済産業省が実施した「産業振興に寄与する理工系人材の需給実態等調査」では、2017年度採用予定人数と2019年度の採用希望人数を比較すると、全体的にはマイナス7.7%と採用希望人数が減少している中で、人工知能(プラス125.0%)やwebコンピューティング(84.7%)に加えて、統計・オペレーションズ・リサーチ(プラス90.9%)や数学(プラス69.2%)の割合が増加しており、我が国の企業が理工系人材の獲得に動いていることが明らかとなっている<sup>注30</sup>。

しかし、製造業において数学の知識や能力を有する人材を活用する上では、課題もある。その一つは、我が国の若手数学者のうち、民間企業に進む者が比較的小さいということである。

図134-3・4・5のとおり、我が国において、数学の博士後期課程を修了した者の進路状況については、修了後に高等教育機関に進むものが多く、民間企業等に進む者は2013年から2016年にかけて増加しているが、全体の12%程度となっている。

一方で、「American Mathematical Society」の調べによると、アメリカのPhD(数理科学)修了者数は、ここ数年増加傾向にあり、なかでも産業界へ進む者が年々増え、2016年には全体の約30%となっている(図134-6)。アメリカの動向で注目すべきは、PhD修了者の数が日本の10倍以上である上に、産業界へ進むPhD修了者が増えている一方で、学術界に進むPhD修了者は必ずしも減っているわけではないという点である。

今後、我が国においても、若手数学者が、学術界のみならず製造業においても活躍できる機会が拡大することが望ましい。

注27 「忘れられた科学-数学」 p.107

注28 「忘れられた科学-数学」 p.106-7

注29 「数理資本主義の時代-数学パワーが世界を変える」、p16-7

注30 平成29年度産業技術調査事業(産業振興に寄与する理工系人材の需給実態等調査)

る経験や技能をブラッシュアップし続けるということである。これはアメリカだけでなく日本でも同じことが言える。土台だけでなく新しい技術や環境に対応するために努力し続けること、地域のニーズを継続して掘り起こし続けること。新しいものづくりの形がそこにある。

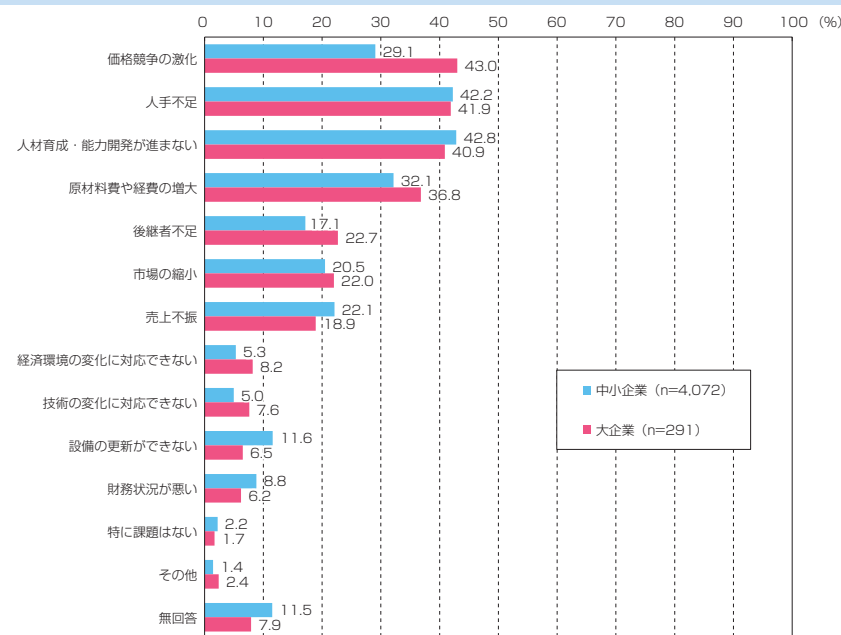
## 2 ものづくり現場を取り巻く環境変化とものづくり人材の確保

ものづくり現場を取り巻く不確実性が増す中で、環境変化による経営課題を、各ものづくり企業がどのように認識し、人材育成の方向性をどのように考えているのか、JILPT「デジタル技術の進展に対応したもののづくり人材の確保・育成に関する調査」から考察する。

### (1) ものづくり現場が直面している経営課題

ものづくり企業が直面している経営課題をみると、

図 221-1 ものづくり企業の経営課題(企業規模別)



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したもののづくり人材の確保・育成に関する調査」

人材育成・能力開発への取組は、労働生産性にも良い影響がみられる。自社の労働生産性が3年前と比較して「向上した」と回答した企業の割合は、人材育成・能力開発がうまくいっていると認識している企業(56.8%)が、人材育成・能力開発がうまくいっていないと回答した企業(42.2%)を大きく上回って

大企業では「価格競争の激化」(43.0%)と回答した企業割合が最も高く、次いで「人手不足」(41.9%)、「人材育成・能力開発が進まない」(40.9%)が続く。中小企業では、「人材育成・能力開発が進まない」(42.8%)と回答した企業割合が最も高く、「人手不足」(42.2%)、「原材料費や経費の増大」(32.1%)と続いており、企業規模に関わらず、人材育成・能力開発にも課題を感じているものづくり企業が多い状況がうかがえる(図221-1)。

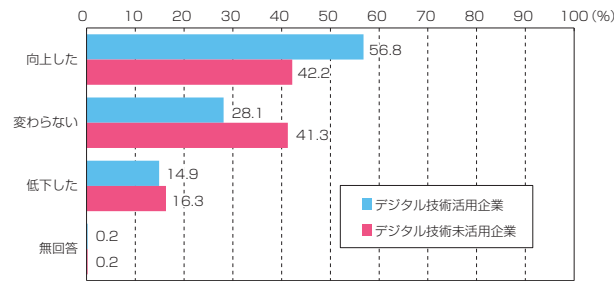
いる。一方、自社の労働生産性が3年前と比較して「変わらない」、「低下した」と回答企業した企業は人材育成・能力開発がうまくいっていないと回答した企業が、人材育成・能力開発がうまくいっていると認識している企業を上回る(図221-2)。



第1節

デジタル技術の進展とものづくり人材育成の方向性

図 221-2 人材育成・能力開発の取組と3年前と比較した自社の労働生産性

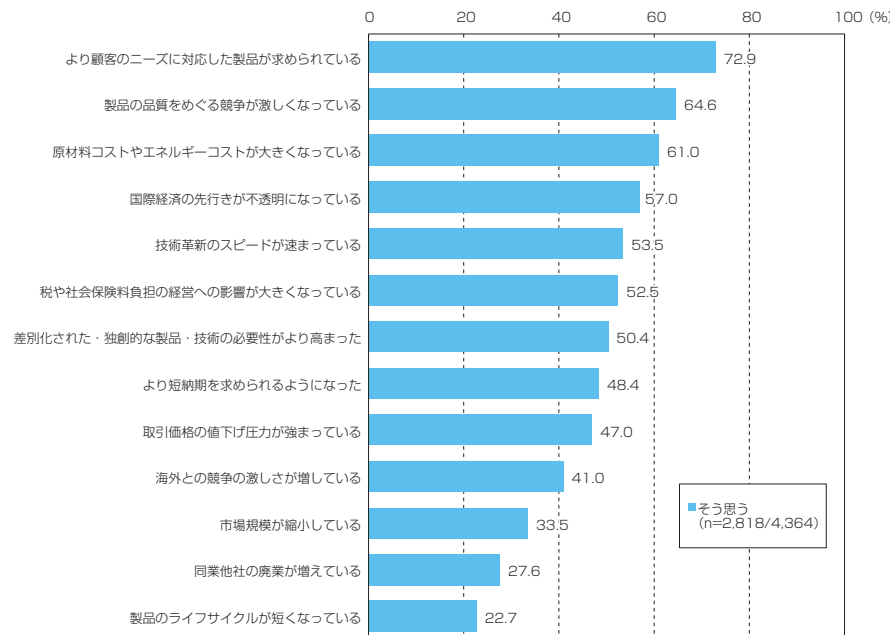


資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

事業環境・市場環境の状況認識をみると、「より顧客のニーズに対応した製品が求められている」(72.9%)、「製品の品質をめぐる競争が激しくなっている」(64.6%)、「原材料コストやエネルギーコストが大きくなっている」(61.0%)、「国際経済の先行きが不透明になっている」(57.0%)といった経営課題に直結する、厳しい認識に基づいた回答が多数を占め、「同業他社の廃業が増えている」(27.6%)、「製品のライフサイクルが短くなっている」(22.7%)を

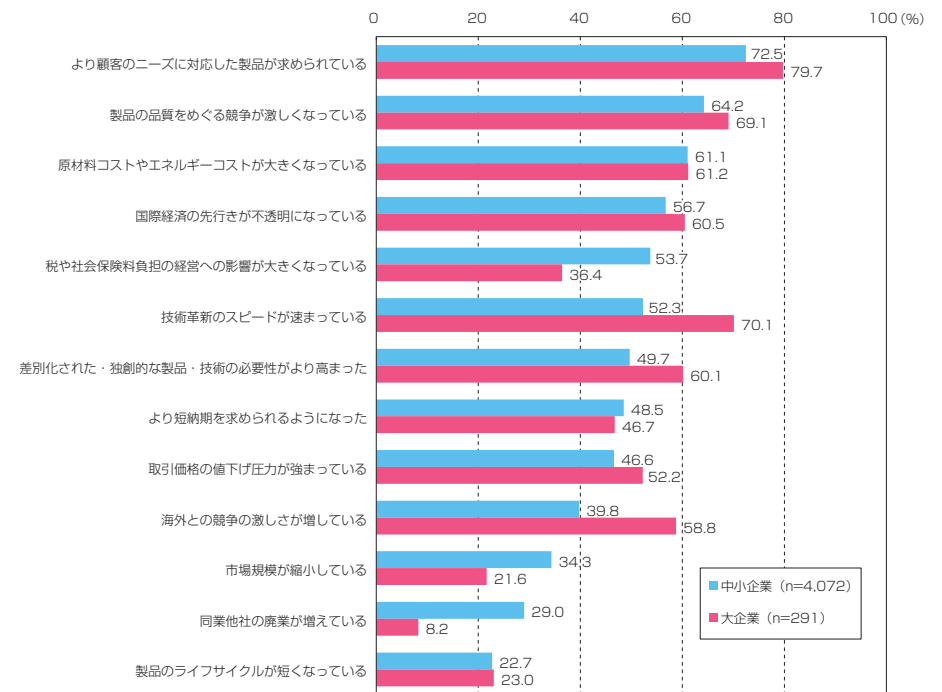
大きく上回っている。(図 221-3) (図 221-4) 企業規模別では、「技術革新のスピードが速まっている」、「海外との競争の激しさが増えている」と回答した企業は、大企業が中小企業よりも高く、「税や社会保険料負担の経営への影響が大きくなっている」、「同業他社の廃業が増えている」と回答した企業は、中小企業が大企業よりも高くなっており、それぞれ20%程度の差がある。

図 221-3 事業環境・市場環境の状況認識



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

図 221-4 事業環境・市場環境の状況認識 (企業規模別)



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

また、これらを業種別にみると、プラスチック製品製造業で「品質」、原材料・エネルギーコスト、「税・社会保険料」、鉄鋼業で「同業他社の廃業」、「市場規模縮小」、生産用機械器具製造業で「国際経済の不透明さ」、「短納期」、電子部品・デバイス・電子回路製造業で「値下げ圧力」、情報通信機械器具製造業で「技術革新」、「製品のライフサイクル短期化」、「差別的・独創的」、「顧客ニーズ」、輸送用機械器具製造業で、「海外」の回答率がそれぞれ高い等、各業種の動向を反映した際も認められる (図 221-5)。

図 221-5 事業環境・市場環境の状況認識 (業種別)

	より顧客のニーズに対応した製品が求められている	製品の品質をめぐる競争が激しくなっている	原材料コストやエネルギーコストが大きくなっている	国際経済の先行きが不透明になっている	技術革新のスピードが速まっている	税や社会保険料負担の経営への影響が大きくなっている	差別化された・独創的な製品・技術の必要性がより高まった	より短納期を求められるようになった	取引価格の値下げ圧力が強まっている	海外との競争の激しさが増えている	市場規模が縮小している	同業他社の廃業が増えている	製品のライフサイクルが短くなっている
合計	72.9	64.6	61.0	57.0	53.5	52.5	50.4	48.4	47.0	41.0	33.5	27.6	22.7
【業種】													
プラスチック製品製造業 (n=484)	72.3	70.9	68.0	53.3	48.1	58.1	52.7	45.5	52.7	36.4	37.6	33.7	25.6
鉄鋼業 (n=169)	66.9	58.0	63.3	60.4	38.5	44.4	42.0	43.2	39.6	45.6	39.6	36.1	14.8
非鉄金属製造業 (n=163)	67.5	66.3	63.2	61.3	46.6	54.0	44.2	37.4	42.9	40.5	40.5	28.2	21.5
金属製品製造業 (n=1,154)	71.2	64.6	63.6	56.8	48.4	56.4	49.7	53.7	47.0	37.3	36.3	33.2	22.6
はん用機械器具製造業 (n=211)	73.0	62.1	61.6	57.3	45.0	52.1	45.5	45.5	38.4	33.2	28.9	23.2	16.6
生産用機械器具製造業 (n=503)	78.7	62.4	57.3	60.8	56.5	48.1	57.3	54.9	42.3	39.0	26.6	21.1	19.7
業務用機械器具製造業 (n=211)	81.0	61.6	57.3	44.1	52.6	42.7	58.8	46.0	41.2	37.0	31.3	18.5	18.0
電子部品・デバイス・電子回路製造業 (n=253)	69.2	68.4	54.2	70.0	67.2	48.6	53.8	47.0	56.5	55.3	30.0	27.7	30.4
電気機械器具製造業 (n=562)	76.0	59.6	55.3	52.0	60.9	50.2	50.5	49.6	46.6	41.6	28.3	20.6	25.3
情報通信機械器具製造業 (n=50)	86.0	52.0	44.0	54.0	76.0	42.0	66.0	42.0	40.0	32.0	36.0	24.0	46.0
輸送用機械器具製造業 (n=802)	69.9	68.6	63.1	58.6	59.6	54.5	43.9	41.4	50.7	50.7	35.2	26.2	21.8

資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

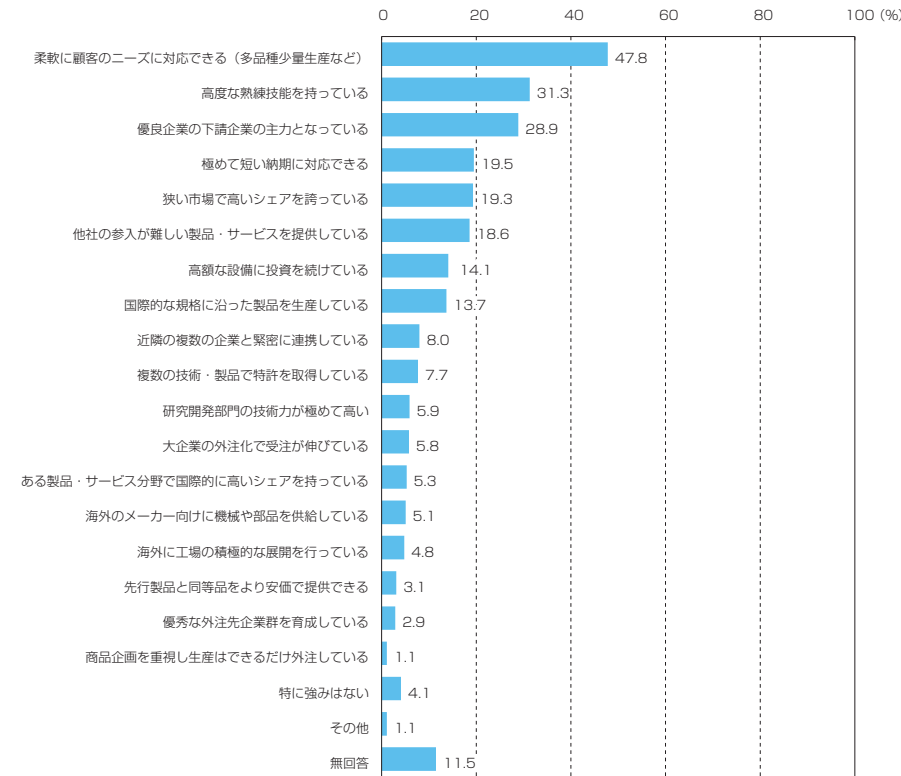
第1節

デジタル技術の進展とものづくり人材育成の方向性

一方、自社の「強み」の認識については、「柔軟に顧客のニーズに対応できる（多品種少量生産など）」（47.8%）が最も多く、次いで「高度な熟練技能を持っている」（31.3%）、「優良企業の下請企業の主力となっている」（28.9%）、「極めて短い納期に対応できる」（19.5%）、「狭い市場で高いシェアを誇っている」（19.3%）、「他社の参入が難しい製品・サービスを提供している」（18.6%）、「高額な設備に投資を続けている」（14.1%）、「国際的な規格に沿った製品を生産している」（13.7%）、「近隣の複数の企業と緊密に連携している」（8.0%）、「複数の技術・製品で特許を取得している」（7.7%）、「研究開発部門の技術力が極めて高い」（5.9%）、「大企業の外注化で受注が伸びている」（5.8%）、「ある製品・サービス分野で国際的に高いシェアを持っている」（5.3%）、「海外のメーカー向けに機械や部品を供給している」（5.1%）、「海外に工場の積極的な展開を行っている」（4.8%）、「先行製品と同等品をより安価で提供できる」（3.1%）、「優秀な外注先企業群を育成している」（2.9%）、「商品企画を重視し生産はできるだけ外注している」（1.1%）、「特に強みはない」（4.1%）、「その他」（1.1%）、「無回答」（11.5%）

（19.5%）の順となり、事業環境認識にほぼ合致した強みを持っていると自己評価する企業が相当数に上ること、各課題対応共通の基盤となる「現場の高技能」を多数の企業が強みとして意識していることが認められる（図 221-6）。

図 221-6 自社の強みの認識複数回答（複数回答）



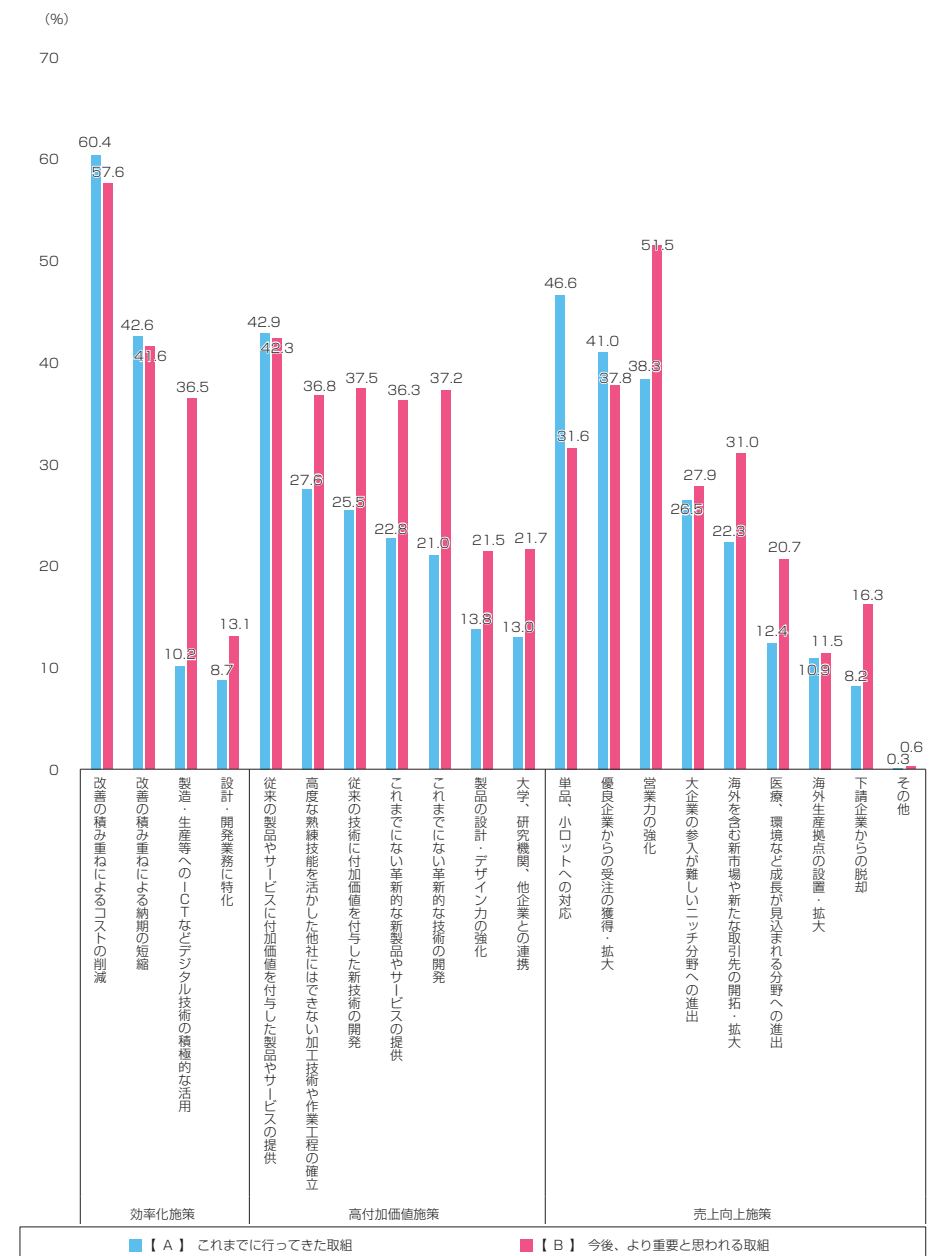
資料：JILPT 「デジタル技術の進展に対応したもののづくり人材の確保・育成に関する調査」

さらに競争力を高めるためのこれまでの取組としては、「改善の積み重ねによるコストの削減」（60.4%）、「単品、小ロットへの対応」（46.6%）、「従来の製品やサービスに付加価値を付与した製品やサービスの提供」（42.9%）、「改善の積み重ねによる納期の短縮」（42.6%）とつづき、売上向上に寄与する取組について回答した企業割合が81.0%であり、高付加価値の取組に関する回答は69.8%となっている。一方、今後さらに競争に勝ち抜いていくために重要となる取組としては、「改善の積み重ねによるコストの削減」（57.6%）、「営業力の強化」（51.5%）、「従来の製

品やサービスに付加価値を付与した製品やサービスの提供」（42.3%）、「優良企業からの受注の獲得・拡大」（37.8%）と続いており、それぞれの回答を大別すると、売上向上に繋がる取組を重視する回答の81.5%に、高付加価値の取組に関する回答が79.2%と迫る（図 221-7）。

また、「製造・生産等への ICT などデジタル技術の積極的な活用」、「これまでにない革新的な技術の開発」は、今後より重要と思われる取組の方が、今まで行ってきた取組よりもそれぞれ 26.3 ポイント、16.2 ポイント高くなっている。

図 221-7 競争力を高める取組



資料：JILPT 「デジタル技術の進展に対応したもののづくり人材の確保・育成に関する調査」

第1節

デジタル技術の進展とものづくり人材育成の方向性

主要製品の製造に当たり重要となる作業について具体的な内容を問うと、「測定・検査」(37.6%)が最も多く、次いで「切削」(35.2%)、「機械組立・仕上げ」(33.1%)、「製罐・溶接・板金」(29.8%)となっている(図221-8)。今後の見込みとしても、いずれの技能も「機械に代替される」、「工程自体がなくなる」、「海外調達に変わる」といった見通しはごく少数で、過半が「今までどおり熟練技能が必要」としている(図221-8)。

しかし、今後も必要となる熟練技能に関しては、課

題を感じている企業も多い。2007年から、団塊の世代(1947年から1949年生れの世代)が60歳の定年を迎え、これまで養ってきた技能や技術をどのように継承していくか等の問題は「2007年問題」と呼ばれ、ものづくり産業において注目された。厚生労働省の能力開発基本調査によると、2007年調査時には、製造業の事業所の過半数が「技能継承に問題がある」としていたが、2016年調査時にはそれを上回るようになってきている。

図221-8 主力製品の製造に当たって重要となる作業と5年後の見通し

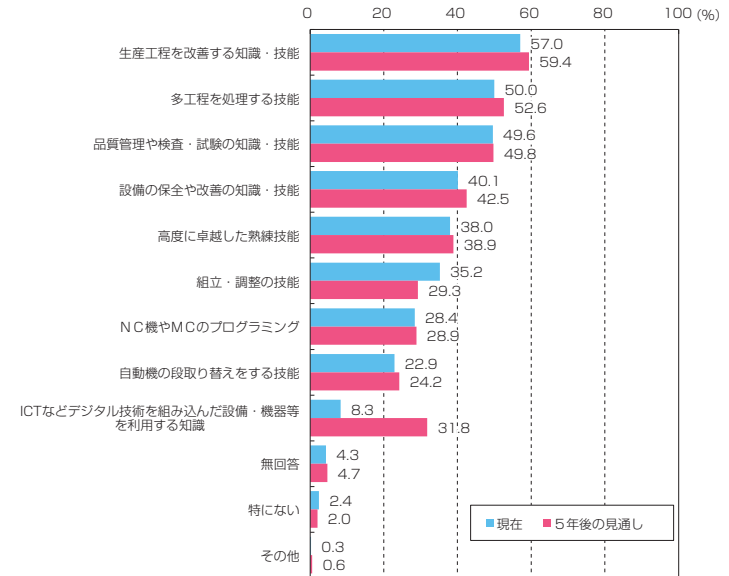
主力製品の製造に当たって重要な作業内容	て主力製品の製造に当たって重要な作業	5年後の見通し						
		が今必要でどおり熟練技能	る技能習得期間が短くなる	機械に代替される	工程自体がなくなる	外注化される	海外調達に変わる	無回答
製罐・溶接・板金	29.8	69.8	14.3	10.5	0.1	3.2	0.9	1.2
プレス加工	21.6	53.1	23.2	15.0	0.4	4.3	2.0	2.2
鑄造・ダイキャスト	6.0	63.4	12.3	7.9	1.3	7.0	6.2	1.8
鍛造	4.7	64.6	19.7	6.7	1.1	3.9	2.8	1.1
圧延・伸線・引き抜き	2.7	69.9	9.7	12.6	1.0	4.9	1.0	1.0
切削	35.2	53.3	22.3	18.2	0.1	2.9	1.8	1.4
研磨	21.8	63.7	16.3	15.0	-	2.2	0.6	2.2
熱処理	8.6	59.6	16.7	10.8	1.2	7.7	0.9	3.1
メッキ	5.3	51.5	18.0	10.0	1.0	15.5	2.5	1.5
表面処理	8.4	54.4	18.9	15.1	0.3	7.5	1.6	2.2
塗装	15.3	62.0	16.5	11.1	0.3	7.8	0.7	1.6
射出成型・圧縮成型・押出成型	13.5	56.1	24.9	12.4	1.2	2.0	2.7	0.8
半田付け	9.1	62.4	14.9	15.7	0.9	3.8	0.6	1.7
機械組立・仕上げ	33.1	65.4	21.8	5.8	0.7	3.1	1.1	2.0
電気・電子組立	25.2	57.2	24.1	9.9	0.8	4.1	1.7	2.2
測定・検査	37.6	51.3	23.8	17.1	0.4	0.6	0.6	6.3

資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したもののづくり人材の確保・育成に関する調査」

また、主要製品の製造に当たり鍵となっている具体的な技能を問うと、技能系正社員では「生産工程を改善する知識・技能」(57.0%)が最も多く、次いで「多工程を処理する技能」(50.0%)、「品質管理や検査・試験の知識・技能」(49.6%)となっており、この傾向は5年後の見通しと概ね一致する(図221-9)。また、技術系正社員では「工程管理に関する知識」(48.4%)、「複数の技術に関する幅広い知識」(44.2%)、「生産の最適化のための生産技術」(43.4%)となっているが、5年後の見通しでは「複

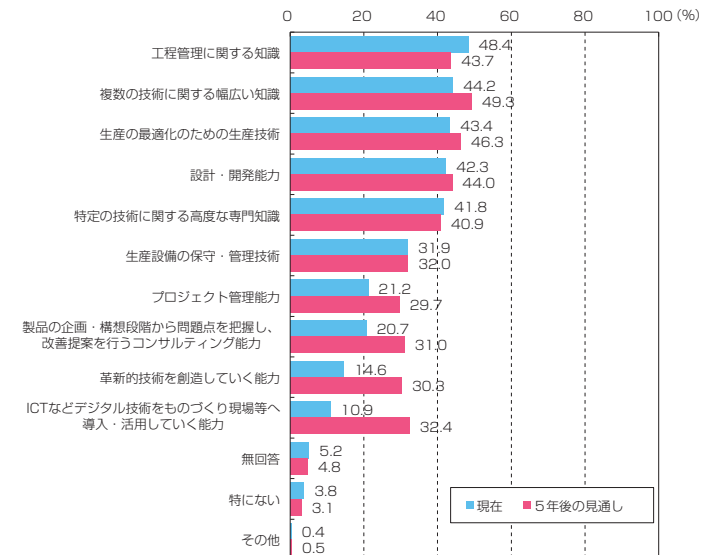
数の技術に関する幅広い知識」(49.3%)、「生産の最適化のための生産技術」(46.3%)、「設計・開発能力」(44.0%)となっている。技能系正社員、技術系正社員いずれにおいても、それぞれ「ICTなどのデジタル技術を組み込んだ設備・機器等を利用する知識」、「ICTなどのデジタル技術をものづくり現場等へ導入・活用していく能力」について、5年後の見通しが現在の認識の約3倍となっており、ものづくり企業が今後重要となってくる能力であると認識している様子がうかがえる(図221-10)。

図221-9 主力製品の製造に当たり鍵となる技能 (技能系正社員)



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したもののづくり人材の確保・育成に関する調査」  
注：ここで言う技能系正社員とは、現在、ものの製造に直接携わる方。

図221-10 主力製品の製造に当たり鍵となる技能 (技術系正社員)



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したもののづくり人材の確保・育成に関する調査」  
注：ここで言う技術系正社員とは、現在、研究・開発・生産管理・品質管理などを担当する方。

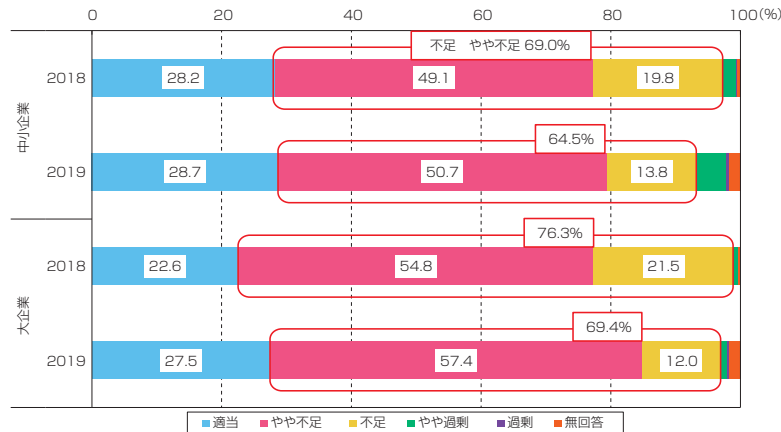


(2) 人材確保の状況とその対応策

ものづくり企業の大きな経営課題の一つとして人手不足がある。ものづくり人材の過不足状況について、前年調査と比較すると、「不足」、「やや不足」と回答した企業の合計は大企業、中小企業ともにやや減少しているものの、いずれも約7割の企業が人手不足となっており、人材確保が大きな課題として顕

在化し、深刻な課題となっていることがうかがえる(図222-1)。もっとも、新型コロナウイルス感染症の影響による解雇・雇止めや雇用調整の可能性があるとする事業所もみられることから、ものづくり企業の課題認識については、今後よく注視していく必要がある。

図 222-1 ものづくり人材の過不足状況

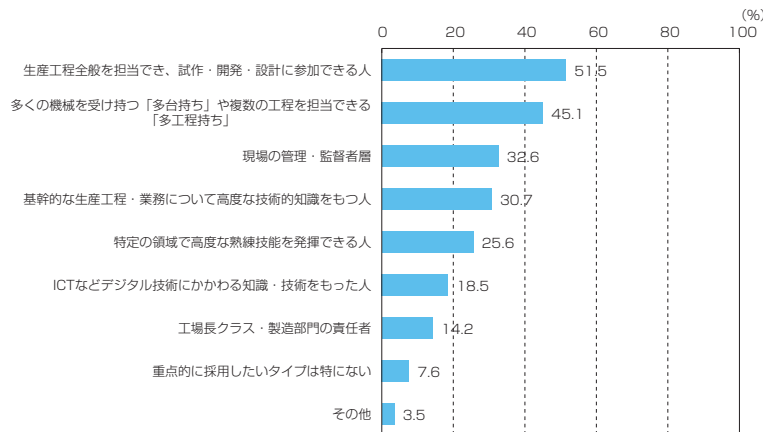


資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したもののづくり人材の確保・育成に関する調査」

そうした中、企業が特に重点的に採用したいものづくり人材のタイプとしては、「生産工程全般を担当でき、試作・開発・設計に参加できる人」が51.5%、「多

くの機械を受け持つ「多台持ち」や複数の工程を担当できる「多工程持ち」が45.1%と続く(図222-2)。

図 222-2 重点的に採用したいと考える人材

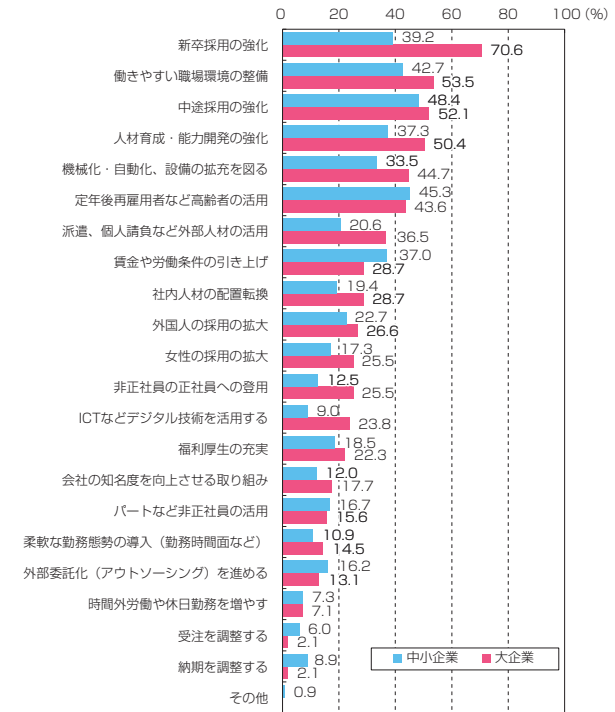


資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したもののづくり人材の確保・育成に関する調査」  
注：「無回答」は表示していない

また、このような人手不足を解消する手段として行っている取組を企業規模別で見ると、中小企業では「中途採用の強化」(48.4%)、「定年後再雇用者など高齢者の活用」(45.3%)と続き、大企業では「新卒採用」(70.6%)、「働きやすい職場環境の整備」(53.5%)と続いており、企業規模における取組の差を確認すると、「賃金や労働条件の引き上げ」は中

小企業が大企業と比較して8.3ポイント高く、「新卒採用の強化」は大企業が中小企業と比較して31.4ポイント高くなっている。中小企業は中途採用により、即戦力となる人材の確保を強化する一方で、大企業は新卒採用により、中期的に人材確保を図る動きがみられる(図222-3)。

図 222-3 ものづくり人材の確保などの人手不足解消策 (企業規模別)



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したもののづくり人材の確保・育成に関する調査」  
注：「無回答」は表示していない

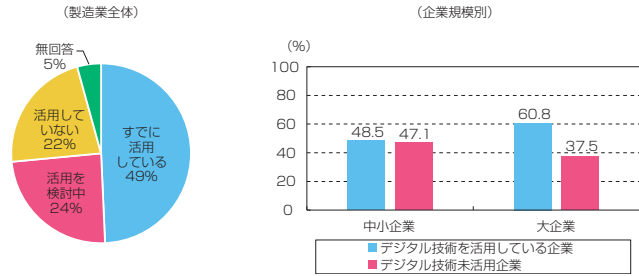
3 ものづくり現場におけるデジタル技術の活用と人材育成

これまで、ものづくり企業においては、生産工程全般に精通した多能工などの人材の確保と育成が、最も重要な経営課題となっていることを確認してきた。このような中で生産性の高い現場を構築するためには、「デジタルツールなどの利活用」が鍵を握ると考えられる。今日、高度で高価なツールだけでなく、汎用性が高く、扱いやすい安価なツールも数多く存在しており、そうしたツールを積極的に活用することが期待される。

(1) デジタル技術の活用の状況とものづくり現場への影響

まず、ものづくりの工程・活動におけるデジタル技術の活用状況を確認する。「すでに活用している」と回答した企業は49.3%であり、「未活用」と回答した企業は46.4%であった。デジタル技術を活用している企業割合を規模別にみると、中小企業では48.5%、大企業では60.8%となっており、大企業の方がデジタル技術を活用している割合が高い(図231-1)。

図 231-1 ものづくりの工程・活動におけるデジタル技術の活用状況

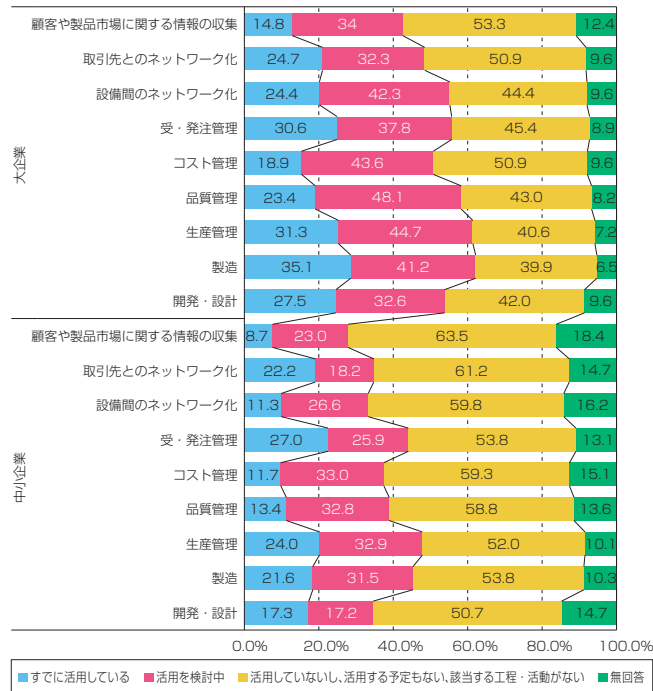


資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

さらに、企業規模別に、ものづくりのどの工程においてデジタル技術が活用されているかを確認すると、大企業では「製造」(35.1%)、「生産管理」(31.3%)、「受・発注管理」(30.6%)、「開発・設計」(27.5%)の順に高く、中小企業では「受・発注管理」(27.0%)、「生産管理」(24.0%)、「取引先とのネットワーク化」(22.2%)、「製造」(21.6%)となっており、企

業規模による取組の差は「製造」が13.5ポイント、「設備間のネットワーク化」が13.1ポイント、それぞれ大企業の方が高い。また、業種別では、いずれの業種においてもデジタル技術を活用している企業割合は5割程度となっており、大きな差はみられない(図 231-2)(図 231-3)。

図 231-2 ものづくりの工程・活動におけるデジタル技術の活用状況(企業規模別、工程・活動別)

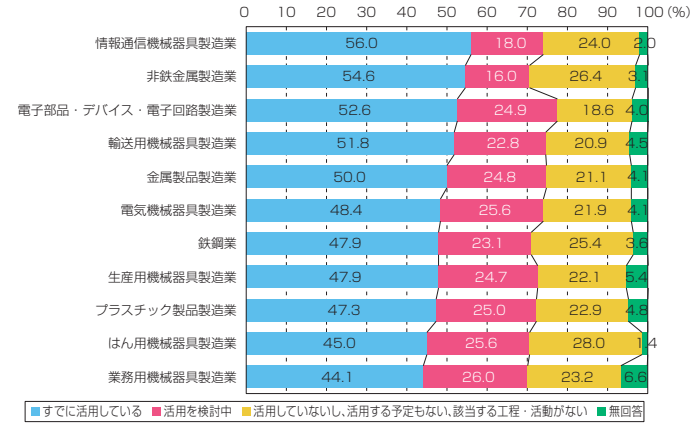


資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

第1節

デジタル技術の進展とものづくり人材育成の方向性

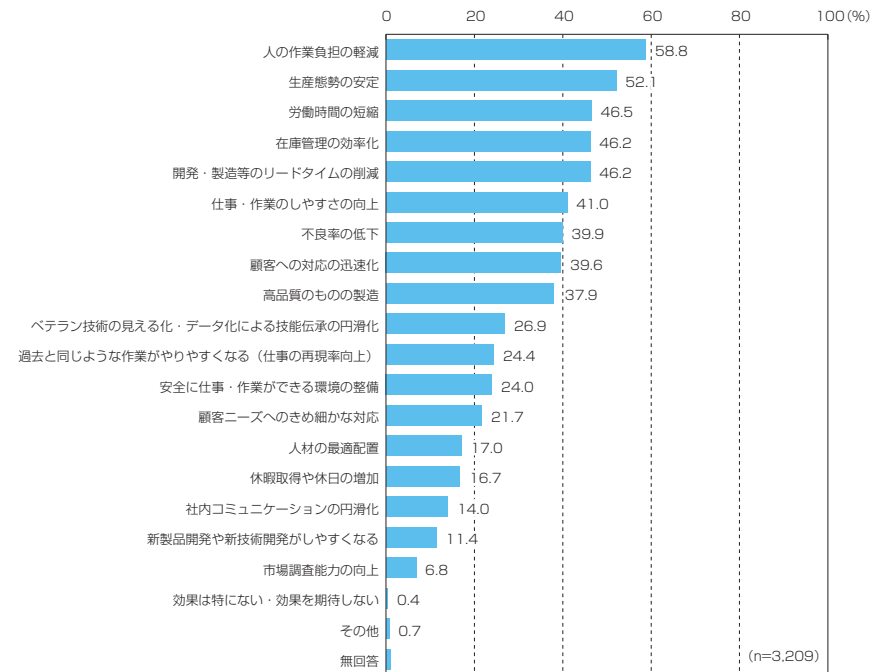
図 231-3 ものづくりの工程・活動におけるデジタル技術の活用状況(業種別)



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

デジタル技術の活用理由を問うと、「人の作業負担の軽減」(58.8%)、「生産態勢の安定」(52.1%)、「労働時間の短縮」(46.5%)と「生産態勢の安定」(52.1%)、「労働時間の短縮」(46.5%)と「生産態勢の安定」(52.1%)が最も高く、次いで「生産態勢の安定」(52.1%)、「労働時間の短縮」(46.5%)と「生産態勢の安定」(52.1%)。

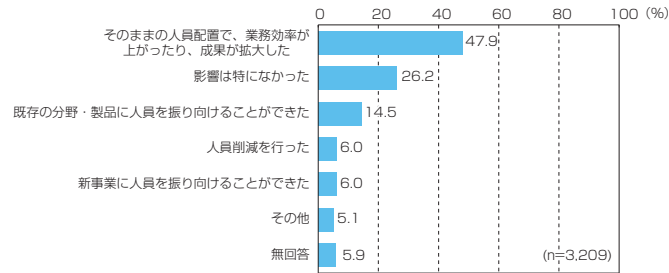
図 231-4 デジタル技術の活用理由(複数回答)



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

デジタル技術を活用したことによる、ものづくり人材の配置や異動における変化については、「そのままの人員配置で、業務効率が上がったり、成果が拡大した」(47.9%)と回答した企業が47.9%と最も高く、次に続く「影響は特になかった」(26.2%)、「既存の分野・製品に人員を振り向けることができた」(14.5%)を大きく上回っている(図231-5)。

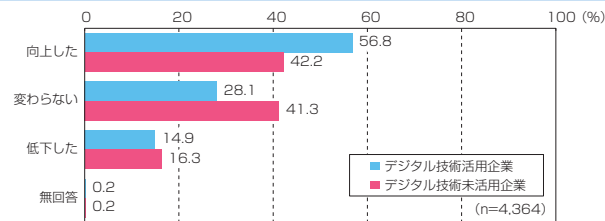
図231-6 デジタル技術を活用したことによるものづくり人材の配置や異動における変化(複数回答)



資料: JILPT 「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

デジタル技術の活用と労働生産性の関係をみると、自社の労働生産性が3年前と比較して「向上した」と回答した企業の割合は、デジタル技術活用企業(56.8%)が、デジタル技術未活用企業(42.2%)を14.6ポイント上回っている。一方、自社の労働生産性が3年前と比較して「変わらない」、「低下した」と回答企業した企業はデジタル技術未活用企業が、デジタル技術活用企業を上回る(図231-7)。

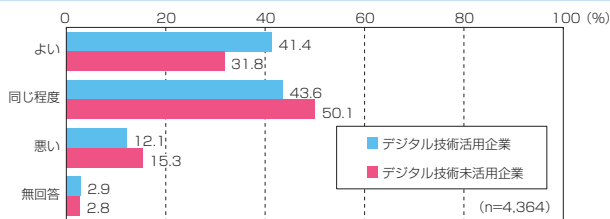
図231-7 デジタル技術の活用と3年前と比較した自社の労働生産性



資料: JILPT 「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

また、デジタル技術の活用と人材の定着状況をもと、ものづくり人材の定着状況が「よい」と回答した企業は、デジタル技術を活用している企業(41.4%)が、デジタル未活用企業(31.8%)を9.6ポイント上回っている。「同じ程度」「悪い」と回答した企業は、デジタル技術未活用企業がデジタル技術活用企業を上回っている(図231-8)。

図231-8 デジタル技術の活用と人材の定着状況



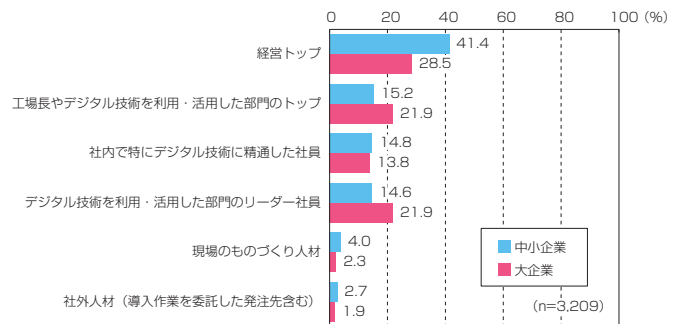
資料: JILPT 「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

(2) デジタル技術の活用において先導的な役割を果たす人材

デジタル技術の活用を進めるに当たり、先導的な役割を果たした社員について、企業規模別にみると、「経営トップ」と回答した企業は大企業28.5%、中小企業41.4%となっており、企業規模に関わらず最も回答が多い。大企業では、「工場長やデジタル技術を利用・活用した部門のトップ」(21.9%)、「デジタル技術を利用・活用した部門のリーダー社員」(21.9%)

と続き、回答に大きな偏りはみられないが、中小企業では、「工場長やデジタル技術を利用・活用した部門のトップ」(15.2%)、「社内で特にデジタル技術に精通した社員」(14.8%)と続き、回答が「経営トップ」に大きく偏っていることが分かる(図232-1)。

図232-1 デジタル技術の活用を進めるに当たって、先導的な役割を果たした社員

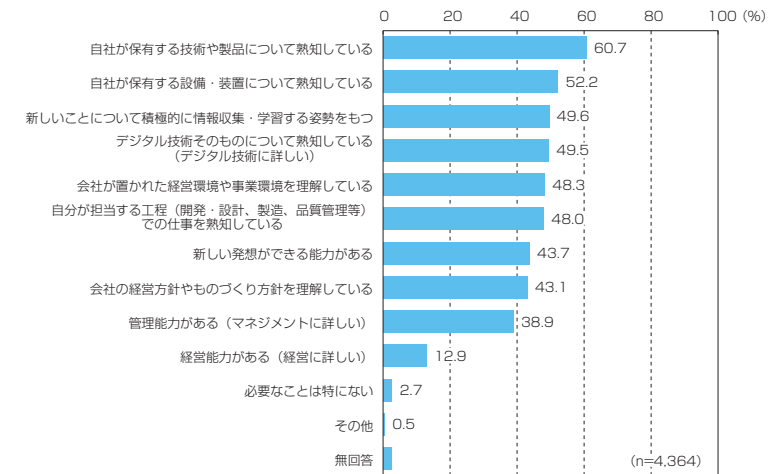


資料: JILPT 「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」  
注: 「無回答」は表示していない

今後のデジタル技術の活用を進めるにあたって、先導的な役割を果たすことができる人材に必要なことを問うと、「自社が保有する技術や製品について熟知している」(60.7%)が最も高いが、次いで「自社が保有する設備・装置について熟知している」(52.2%)、

「新しいことについて積極的に情報収集・学習する姿勢をもつ」(49.6%)など、多くの項目が4割を超えており、デジタル技術の活用においては、会社を取り巻く環境に関する幅広い知識と、挑戦する姿勢や、想像力が求められる様子がうかがえる(図232-2)。

図232-2 デジタル技術活用を進める上で、先導的な役割を果たすことができる人材に必要なこと



資料: JILPT 「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

第1節

デジタル技術の進展とものづくり人材育成の方向性

(3) デジタル技術を活用する企業の取組の現状と課題

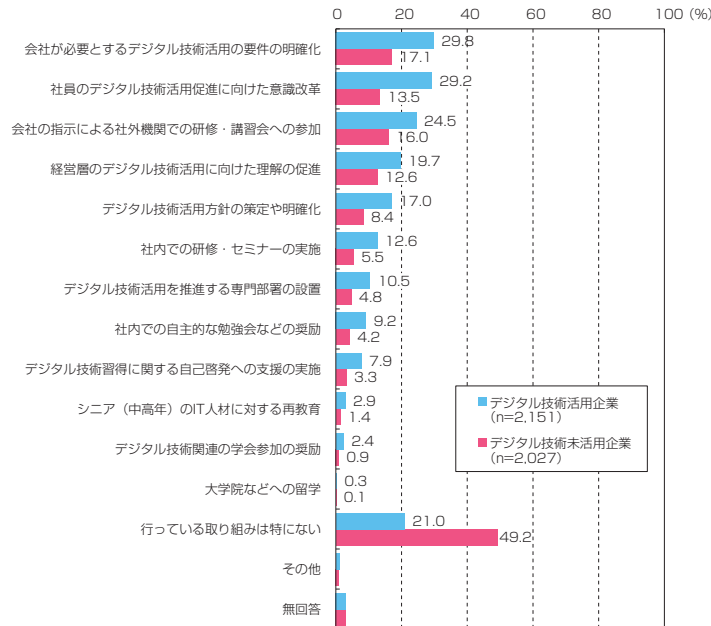
デジタル技術を活用する初動のキーパーソンは「経営トップ」であることを確認したが、デジタル技術は導入することは目的でない。ものづくり現場において、導入されたデジタル技術を活用し、ものづくりの「現場力」を高めることで、作業負担が軽減され、労働環境改善や、生産効率の向上に繋がる。

ここからは、デジタル技術を「活用している」と回答した企業群（以下「デジタル技術を活用している企業」という。）と、「活用を検討中」、「活用していないし、活用する予定もない」「該当する工程・活動がない」と回答した企業群（以下「デジタル技術未活用企業」という。）に分けて、ものづくり企業のデジタル技術

を活用するための取組や、ものづくり人材に求められる技能、人材確保について、すでにデジタル技術を活用しているものづくり企業には、どのような傾向がみられるのか分析を行う。

デジタル技術の活用を進めていくにあたって、デジタル技術を活用している企業が現在行っている取組では、「会社が必要とするデジタル技術活用の要件の明確化」（29.8%）、「社員のデジタル技術活用促進に向けた意識改革」（29.2%）、「会社の指示による社外機関での研修・講習会への参加」（24.5%）と回答した企業割合が順に高い。対してデジタル技術未活用企業では、「行っている取り組みは特になし」と回答した企業が21.0%と最も高い（図233-1）。

図 233-1 デジタル技術の活用を進めていくにあたって現在行われている取組

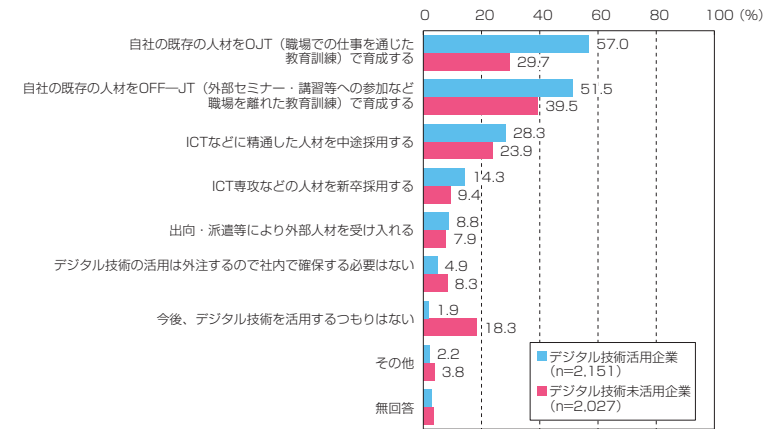


資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

今後のデジタル技術の活用を担う人材確保の方法について、デジタル技術を活用している企業は、「自社の既存の人材をOJT（職場での仕事を通じた教育訓練）で育成する」（57.0%）、「自社の既存の人材をOFF-JT（外部セミナー・講習等への参加など職場を離れた教育訓練）で育成する」（51.5%）、「ICTなどに精通した人材を中途採用する」（23.9%）の順に回答した企業割合が高く、デジタル技術未活用企業では、「自社の既存の人材をOFF-JT（外部セミナー・

講習等への参加など職場を離れた教育訓練）で育成する」（39.5%）、「自社の既存の人材をOJT（職場での仕事を通じた教育訓練）で育成する」（29.7%）、「ICTなどに精通した人材を中途採用する」（23.9%）の順に回答した企業割合が高く、デジタル技術を活用している企業、未活用企業ともにOJTやOFF-JTを活用し、自社でデジタル技術を活用できるものづくり人材を育成しようとする傾向がみられる（図233-2）。

図 233-2 デジタル技術の活用を担う人材確保の方法

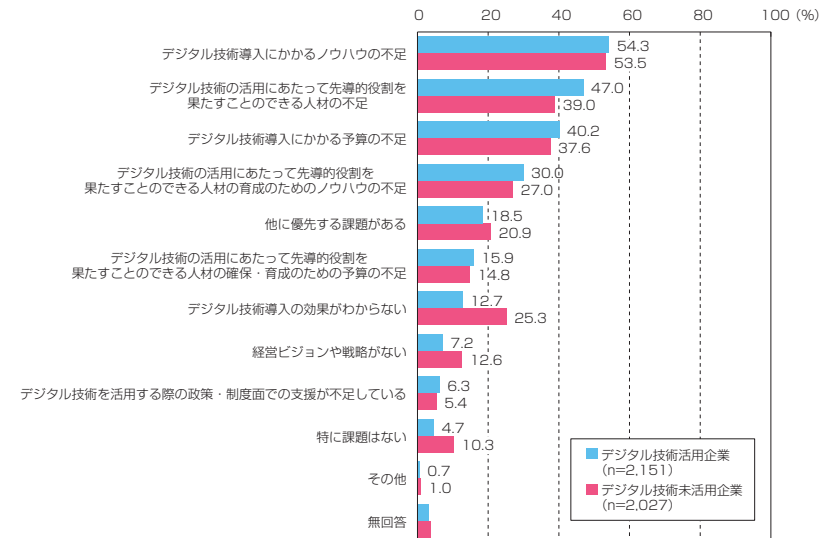


資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

また、デジタル技術を活用していく上で課題となる点について問うと、デジタル技術を活用している企業、未活用企業ともに、「デジタル技術導入にかかるノウハウの不足」と回答した企業割合が最も高く、次いで「デジタル技術の活用にあたって先導的役割を果たすことのできる人材の不足」、「デジタル技術導入にかかる予算の不足」と回答した企業割合が高い。一方、

デジタル技術を活用している企業、未活用企業の「差」に着目すると、デジタル技術未活用企業は、デジタル技術を活用している企業に比べて、「デジタル技術導入の効果がわからない」が12.6ポイント、「経営ビジョンや戦略がない」が5.4ポイント高く、「デジタル技術の活用にあたって先導的役割を果たすことのできる人材の不足」は8ポイント低い（図233-3）。

図 233-3 デジタル技術を活用していく上で課題となる点



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」



図 221-8 で示した「主力製品の製造に当たって重要となる作業と5年後の見通し」について、デジタル技術を活用している企業の回答割合をみても、「今まで通り熟練技能が必要」と回答している企業が全ての製造工程において最も高い（図 233-4）。

図 233-4 デジタル技術を活用している企業の主力製品の製造に当たって重要となる作業と5年後の見通し

主力製品の製造に当たって重要な作業内容	て主力製品の製造に当たって重要な作業計画	5年後の見通し						
		必要まで通り熟練技能が	技能習得期間が短くなる	機械に代替される	工程自体がなくなる	外注化される	海外調達に変わる	無回答
製罐・溶接・板金	28.8	65.8	16.9	12.5	0.2	2.6	0.9	1.1
プレス加工	22.4	47.5	28.1	16.1	0.2	4.0	2.1	1.9
鋳造・ダイキャスト	7.0	66.2	12.0	9.0	0.8	6.8	5.3	-
鍛造	4.7	65.2	21.3	5.6	1.1	3.4	2.2	1.1
圧延・伸線・引き抜き	2.3	68.2	6.8	15.9	2.3	4.5	-	2.3
切削	37.0	51.2	23.5	19.2	0.1	3.0	2.1	0.9
研磨	22.0	62.7	18.6	15.2	-	2.2	0.5	1.0
熱処理	9.2	60.3	14.4	12.6	0.6	8.0	1.1	2.9
メッキ	5.2	49.5	21.2	11.1	1.0	15.2	1.0	1.0
表面処理	8.8	54.8	19.3	14.5	-	9.0	0.6	1.8
塗装	15.0	55.1	18.7	14.8	0.7	9.2	0.4	1.1
射出成型・圧縮成型・押出成型	14.3	54.1	28.5	13.0	1.1	1.1	1.9	0.4
半田付け	9.6	62.4	16.6	14.4	0.6	3.3	0.6	2.2
機械組立・仕上げ	31.9	61.1	24.1	7.1	0.7	3.7	1.3	2.0
電気・電子組立	24.9	53.6	27.0	10.0	0.6	4.7	1.5	2.6
測定・検査	39.4	47.0	26.6	18.7	0.7	0.7	0.7	5.6

資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

4 デジタル技術の進展に対応するものづくり企業の取組

ここまで、ものづくり産業における、デジタル技術活用の取組状況や課題を確認してきた。

高い技術を誇り、日本経済を支える製造業を、引き続き良質な雇用の場とし、日本の成長力の源泉としていくため、今後も企業の生き残り・発展に重要な役割

を果たすものづくり人材の育成を強化していくとともに、デジタル技術活用の取組を進め、労働生産性の向上と、高付加価値のものづくりを実現していくことが重要である。

以下では、実際に現場で行われているデジタル技術の活用、良好な人材育成の推進事例、熟練技能の継承の取組などについて紹介する。

第1節

デジタル技術の進展とものづくり人材育成の方向性

第1節

デジタル技術の進展とものづくり人材育成の方向性



写真：実績収集と計画管理



写真：進捗状況の「見える化」

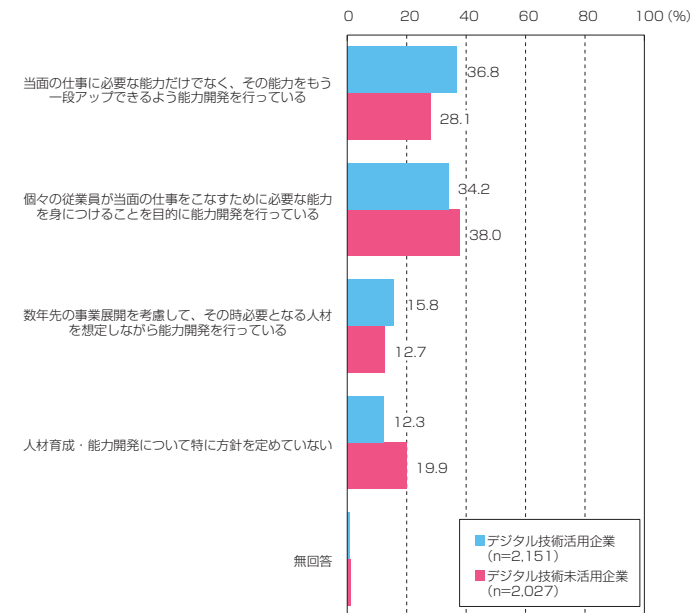
5 デジタル技術を活用する企業における人材育成

ものづくり人材の育成・能力開発方針をみると、デジタル技術を活用している企業では「当面の仕事に必要な能力だけでなく、その能力をもう一段アップできるように能力開発を行っている」と回答した企業が36.8%と最も多く、デジタル技術未活用企業では「個々の従業員が当面の仕事をこなすために必要な能力を身につけることを目的に能力開発を行っている」と回答した企業が38.0%と最も多く、「人材育成・

能力開発について特に方針を定めていない」と回答した企業も2割あることから、デジタル技術の活用は企業の経営戦略であり、それを活用できる人材の育成においても、一歩先を見据えた人材育成が必要となっている様子うかがえる（図 251-1）。

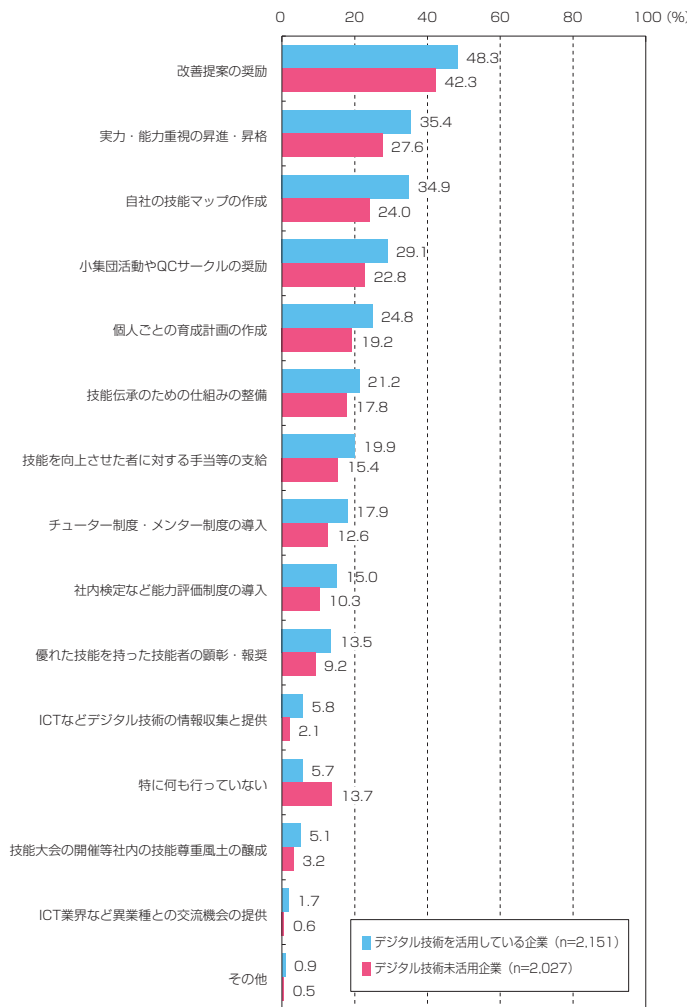
また、ものづくり人材を育成するための環境整備については、デジタル技術を活用している企業、デジタル技術未活用企業どちらも、「改善提案の奨励」、「実力・能力重視の昇進・昇格」、「自社の技能マップの作製」とつづいている（図 251-2）。

図 251-1 ものづくり人材の育成・能力開発方針



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

図 251-2 ものづくり人材の育成、能力開発における環境整備



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」  
注：「無回答」は表示していない

また、デジタル技術を活用している企業に対して人材育成の取組の内容を問うと、「日常業務の中で上司や先輩が指導する」、「作業標準書や作業手順書の活用」、「仕事の内容を吟味して、やさしい仕事から難しい仕事へと経験させる」が続く。同様の傾向はデジタル技術未活用企業でも見られる。デジタル技術活用企業、未活用企業の取組の差を見ると、多くの項目でデジタル活用企業の取組が進んでおり、「OFF-JTを

実施している」(10.2%)、「作業標準書や作業手順書の活用」(9.9%)、「自己啓発活動を支援している」(8.4%)、「会社の理念や創業者の考え方を理解させる」(8.3%)の順に差が大きく、デジタル技術の活用をしている企業は、作業のマニュアル化により効率化を進め、同時に従業員の能力開発においては、OFF-JTや、自己啓発支援など、職場を離れた訓練も進めている企業の姿勢がうかがえる(図 251-3)。

図 251-3 デジタル技術を活用する企業の人材育成・能力開発の取組



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」  
注：「無回答」は表示していない



## ものづくりの基盤を支える教育・研究開発

2030年頃には、AI<sup>注1</sup>、ロボット、ビッグデータ<sup>注2</sup>など第4次産業革命<sup>注3</sup>とも言われる技術革新が一層進展し、社会や生活を大きく変えていく超スマート社会(Society5.0<sup>注4</sup>)の到来が予想されているが、その一方で、総論でも記述した新型コロナウイルス感染症の感染拡大に代表されるように、様々な要因によって引き起こされる世界的な「不確実性」への対応も大きな課題となっている。このような社会の変革の中で、我が国は世界規模の課題の解決に貢献するとともに、我が国自身が直面する課題を克服しつつ産業競争力を向上していくことが重要な課題である。

人材は、我が国が世界に誇る最大の資源であり、今後のSociety5.0においては、新たな社会の在り方に対応し、AIを活用しつつ新しい社会をデザインし、新たな価値を生み出すことができる人材が求められている。ものづくり分野においても、変化に対応でき、新たな価値を生み出す人材を量・質共に充実させることが重要である。このような、人材を育成するため、

今後は学びの変革に向けた先導的な取組を積極的に進めていく必要がある。

このような認識の下、我が国のものづくり人材の育成については、今後の社会において必須となる「数理・データサイエンス・AI」に関する知識・技術の習得のための教育機会の充実を図るとともに、ものづくりへの関心・素養を高める小学校、中学校、高等学校における特色ある取組の一層の充実や、大学の工学関連学部、高等専門学校、高等学校の専門学科、専修学校などの各学校段階における職業教育などの推進が必要である。また、伝統的な技法や最新技術などの活用による、文化財を活かした新たな社会的・経済的価値の創出や、文化や伝統技術を後世に継承する取組なども重要となっている。さらに、イノベーションの源泉としての学術研究や基礎研究の重要性も鑑みつつ、ものづくりに関する基盤技術の開発や研究開発基盤の整備も不可欠の取組である。

### 第1節 不確実性の高まる社会の変化に対応することのできる人材の育成

#### 1 AI時代を担う人材育成基盤の構築

##### (1) AI人材育成の方向性

近年、人工知能技術は、加速度的に発展しており、世界の至る所でその応用が進むことにより、広範な産業領域や社会インフラなどに大きな影響を与えているが、我が国は、現在、人工知能技術に関しては、必ずしも十分な競争力を有する状態にあるとは言い難い。

一方、我が国は、Society5.0の実現を目指し、世界規模の課題(SDGs)の解決に貢献するとともに、我が国自身が直面する高齢化、人口減少、インフラの老朽化などの社会課題を他国に先駆けて解決し、産業

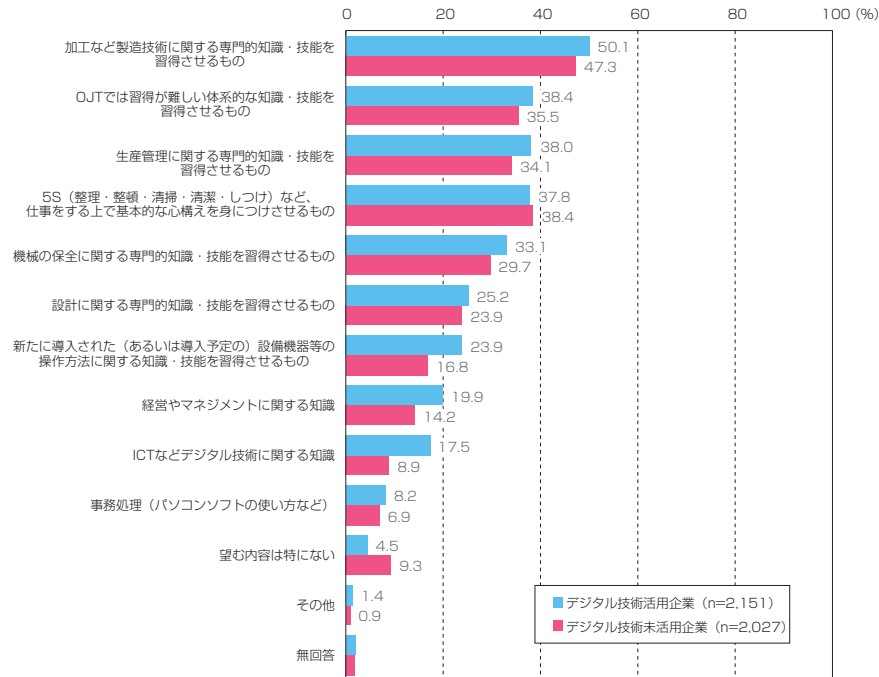
競争力の向上を目指していく必要がある。これらの課題は、人工知能をはじめとしたテクノロジーのみで解決できる問題ではなく、テクノロジーと社会の仕組みを連動して変革し、「多様性を内包した持続可能な社会」を実現することが必要である。

このような社会の実現を目標として、「AI戦略2019」においては、AI時代を担う人材育成の重要性を強調している。AIをきっかけとする社会の大転換が進む中で、今後は、AIを作り、活かすことにより、新たな社会の在り方や新しい社会にふさわしい製品・サービスをデザインし、新たな価値を生み出すことができる人材が求められており、今後の社会や産業の活

民間や公的な教育訓練機関が実施するものづくり人材を対象としたOFF-JTで望む研修内容を問うと、デジタル技術を活用している企業では、「加工など製造技術に関する専門的知識・技能を習得させるもの」(50.1%)、「OJTでは習得が難しい体系的な知識・技能を習得させるもの」(38.4%)、「生産管理に関する

専門的知識・技能を習得させるもの」(38.0%)とつづき、「ICTなどデジタル技術に関する知識」(17.5%)を大きく上回っており、デジタル技術の活用が進む企業においても、ものづくりに関する能力は必要とされていることが表れている(図251-4)。

図251-4 デジタル技術を活用する企業が教育訓練機関が、実施するものづくり人材を対象としたOFF-JTに対して希望する研修内容



資料：JILPT「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

#### 6 まとめ

世界の「不確実性」が増し、デジタル革新により先進的ツールの利活用が重要となる中、どのようにして我が国の強みとされてきた「ものづくり現場」を、より生産性高く、強靱なものとして出来るかはものづくり経営の中心的な課題である。また、これは、現場任せにすることなく、経営陣が主導して課題解決にあたるべき、まさに経営力が問われる課題だといえる。

一方で、デジタル技術を十分に活用していく上で、導入にかかるノウハウや、人材が不足している状況を確認し、その対応としては、OJTやOFF-JTを通じた自社ものづくり人材の育成が有効であることを確認してきた。

ものづくりを取り巻く環境や状況が激しく変化し、また、不確実性が増す中で、我が国のものづくり企業が、持続的に競争力を維持するために、その変化に対応できる人材育成の推進が期待される。

経営陣にとっては、デジタルツールの導入とそれを使いこなせる人材の確保・育成を通じて、現場作業の自動化・効率化を図りつつ、人材をより付加価値の高い業務に重点的に配置し、活用できる職場づくりを目指すための人材育成戦略の構築が重要となる。また、ものづくり人材にとっては、デジタル技術を活用できるスキルを始めとした変化に対応するための職業能力を身につけていくことが求められる一方で、我が国のものづくりの源泉である熟練技能も磨き続けることが求められている。

第1節

不確実性の高まる社会の変化に対応することのできる人材の育成

力を決定づける最大の要因の一つであると指摘している。

このように、人材の育成・確保は、緊急的課題であるとともに、初等中等教育から高等教育、リカレント教育、生涯学習を通じた長期的課題である。特に、「数理・データサイエンス・AI」に関する知識・技能と、人文社会芸術系の教養をもとに、新しい社会の在り方や製品・サービスをデザインする能力の育成が重要である。持続可能な社会の創り手として必要な力を全ての国民が育み、社会のあらゆる分野で人材が活躍することを目指し、これまでの教育方法の改善や、STEAM教育などの新たな手法の導入・強化、さらには、実社会の課題解決的な学習を教科横断的に行うことが不可欠となる。

具体的には、全ての人に共通して求められる力として、文章や情報を正確に読み解き対話する力、科学的

に思考・吟味し活用する力、価値を見つけ生み出す感性和力、好奇心・探求力が必要となる。また、新たな社会を牽引する人材として、技術革新や価値創造の源となる飛躍知を発見・創造する人材、技術革新と社会課題をつなげ、プラットフォームを創造する人材、様々な分野においてAIやデータの力を最大限活用し展開できる人材が求められるようになることが考えられる。そのため、今後の教育の方向性として、「公正に個別最適化された学び」を実現する多様な学習の機会と場の提供、基礎的読解力、数学的思考力などの基礎的な学力や情報活用能力の習得、文理分断から脱却するための方策などについて取り組んでいくことが必要である。また、数理・データサイエンス・AIのリテラシーレベルや応用基礎レベルの能力の習得、高い能力を発揮しイノベーションを創出することのできる環境整備などが重要である。

図 311-1 「AI 戦略 2019」における AI 人材育成に係る主な取組



(2) 初等中等教育段階における新たな社会を創造していくために必要な力の育成

「AI 戦略 2019」（2019年6月統合イノベーション戦略推進会議決定）においては、「数理・データサイエンス・AI」に関する知識・技能や、新たな社会の在り方や製品・サービスをデザインするために必要な基礎力などを、デジタル社会における基礎知識（いわゆる「読み・書き・そろばん」的な素養）と位置付けている。このため、これらを誰もが身に付けることができるようリテラシー教育を進めていくこととして

おり、全ての高等学校卒業生が、「数理・データサイエンス・AI」に関する基礎的なリテラシーを習得し、新たな社会の在り方や製品・サービスのデザインなどに向けた問題発見・解決学習の体験などを通じた創造性を涵養することを目標としている。

この目標の達成のため、初等中等教育段階において、情報活用能力の育成、理数素養の習得、STEAM教育の推進など、所要の取組を進めている。

情報活用能力の育成については、2020年4月から順次実施されている新学習指導要領において、言語能

力などと同様に「学習の基盤となる資質・能力」と位置付けられ、各学校におけるカリキュラム・マネジメントを通じて、教育課程全体で育成するものとなった。特に、プログラミング教育については、小学校において必修となるなど小・中・高等学校の全ての学校段階を通じてプログラミング教育を実施することとしており、円滑な実施のために、プログラミング教育に関する有益な情報提供などを行うこととしている。

理数素養の習得については、現行の学習指導要領においても、小・中・高等学校を通じて算数・数学の中で統計的な内容について指導がなされているところであるが、2020年4月から順次実施されている新学習指導要領においては、小学校算数において「データの活用」の領域を新設し、小・中・高等学校の各学校段階において内容を新たに加えるなど、統計教育の更なる充実を図っている。また、大学などにおける数理・データサイエンス教育との接続を念頭に、確率・統計・線形代数などの基盤となる知識を高等学校段階で修得するための教材作成を進めている。

STEAM教育とは、各教科などでの学習を実社会での課題解決に活かしていくための教科等横断的な教育を指すものであり、その趣旨は、高等学校の新学習指導要領に新たに位置付けられた「総合的な探究の時間」や「理数探究」と多くの共通点を有する。STEAM教育は、スーパーサイエンスハイスクールなどにおいて、これまで先導的に取り組まれてきたものであり、そうした取組も活かしながら、事例の構築や収集、モデルプランの提示、全国展開などを通じて、新たな社会を創造していくために必要な力の育成を進めていくこととしている。

このような取組を進めていくためには、それを支える環境の整備も不可欠である。

学校におけるICT環境整備は、そもそも全国的に整備が進んでおらず、自治体間の格差も大きい。このような状況を打開すべく、令和の学校のスタンダードとして「GIGAスクール構想の実現」として高速大容量の通信ネットワークと、義務教育段階の児童生徒1人一台端末の一体的な整備を文部科学省において進めていく。今後さらにGIGAスクール構想の実現により遠隔教育の推進など、教育の情報化を進めていく。

また、教員のICT活用指導力の向上に向けて、文部科学省において、教科などの指導におけるICTの活用について記載した「教育の情報化に関する手引」を作成・公表するとともに、教職員支援機構において「学校教育の情報化指導者養成研修」を実施している。また、各教科などのICTの効果的な実践事例などの作成を進めることにより、今後とも教員のICT活用指導力の向上を図ることとしている。

あわせて、情報活用能力の育成については、特に新設された高等学校情報科に対応した担当教員の指導力向上を推進するため、都道府県などの研修や担当教員が個人で活用できる教員研修用教材を作成・公表している。

また、文部科学省では、「『情報科学の達人』育成官民協働プログラム」において、民間企業・団体の資金協力を得て、情報オリンピックなどの科学オリンピックで優秀な成績を取った高校生などに国際的な研究活動の機会などを与え、高校段階から、世界で活躍するトップレベルIT人材の育成を図っている。

コラム 茨城県つくば市教育委員会の取組

つくば市では、現在、市全体で無線LAN、タブレット、大型提示装置、デジタル教科書、校務用PCを1人1台設置している。つくば市立みどりの学園義務教育学校は平成30年4月開校、公立の小中一貫の義務教育学校であり、小学校全学年で発達段階に応じたプログラミング教育を展開している。また、全職員によるICT活用・STEAM・1年生からの英語・SDGsを実践し、2040年代に必要な21世紀型スキルの育成に取り組んでいる。

2020年1月16日には、文部科学大臣が同校を視察し、ロボットを使った外国語活動や、国語と図画工作とプログラミングを融合した授業、デジタル教科書を活用したり、大型提示装置を顕微鏡とつないで理科の観察を行ったりする授業など、ICTを効果的に活用し、主体的に学ぶ子供たちの様子を視察した。





## コラム 企業と連携したプログラミング教育の推進について

令和2年度から全面実施された小学校プログラミング教育については、文部科学省・総務省・経済産業省及び、3省と教育・IT関連の企業・ベンチャーなどと共に設立した「未来の学びコンソーシアム」が連携して推進している。2018年3月から、「未来の学びコンソーシアム」が立ちあげた「小学校を中心としたプログラミング教育ポータル」(https://miraino-manabi.jp/)において、プログラミング教育の具体的な指導事例を掲載している。また、2019年度及び2020年度には、「みらプロ」として、企業と連携して、「プログラミングが社会でどう活用されているか」に焦点を当てた総合的な学習の時間における指導案等の提供を行う取組を行っている。これらを通じて、引き続き、小学校におけるプログラミング教育の充実を図っていく。



## (3) 高等教育段階における全学的な数理・データサイエンス・AI教育の強化・エキスパート人材の育成、異分野融合型教育の推進

AI戦略2019においては、数理・データサイエンス・AIに関して、「文理を問わず全ての大学・高専生(約50万人卒/年)が初級レベルの能力を習得すること」、「大学・高専生(約25万人卒/年)が自らの専門分野への応用基礎力を習得すること」が、目標として掲げられている。

その実現のため、文部科学省では、全ての大学・高専生が「データ」をもとに事象を適切に捉え、分析・説明できる力を修得すること、すなわち「データ思考を涵養すること」を目指し、リテラシーレベルの数理・データサイエンス・AI教育の基本的考え方、学習目標・スキルセット、教育方法などを体系化したモデルカリキュラムを策定・活用するとともに、全国の大学などへの普及・展開を推進している。また、2020年度中に、自らの専門分野での活用が必要となる応用基礎レベルのモデルカリキュラムを策定することや、応用基礎レベルの数理・データサイエンス・AI教育を全国の大学・高専に普及・展開する予定である。

また、大学が自らの判断で機動性を発揮し、学内の資源を活用して学部横断的な教育に積極的に取り組むことができるよう「学部、研究科等の組織の枠を越え

た学位プログラム」を設置可能とする所要の規定を2019年8月に改正・施行した。2020年度からは新たに「知識集約型社会を支える人材育成事業」において、特定の専門分野に焦点を当てた学修に留まるのではなく、今後の社会や学術の新たな変化や展開に対して柔軟に対応しうる幅広い教養と深い専門性を有する人材育成を行えるような新たな教育プログラムを構築・実施する取組の支援を行うことを予定している。

エキスパート人材の育成について、文部科学省では、大学、企業などがコンソーシアムを形成し、各分野の博士人材などに対して、データサイエンスなどのスキルを習得させる育成プログラムを開発・実施し、キャリア開発の支援を行う「データ関連人材育成プログラム」を実施することにより、高度データ関連人材を育成し、社会の多様な場での活躍を促進している。また、理化学研究所革新知能統合研究センター(AIPセンター)において、国内外のインターンシップの受け入れや研究開発のOJTを通じた研究人材の育成に取り組むほか、科学技術振興機構において、人工知能などの分野における若手研究者の独創的な発想や、新たなイノベーションを切り開く挑戦的な研究課題に対する支援を推進している。

## 第1節

不確実性の高まる社会の変化に対応することのできる人材の育成

## コラム 数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度

AI戦略2019では、大学・高専における数理・データサイエンス・AI教育のうち、特に優れた教育プログラムを政府が認定する制度を構築することとされ、2020年度を認定開始の目標年度としている。具体的な認定方法やレベル別の認定基準、産業界での活用方策などは、内閣府、文部科学省、経済産業省の協力の下、「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度検討会議」において検討が進められ、報告書が策定されたところである。本報告書を踏まえ、認定された教育プログラムは政府だけでなく産業界をはじめとした社会全体として積極的に評価する環境を醸成し、質の高い教育を牽引していくような制度の構築を目指している。

## (4) 社会人の基本的な情報知識と実践的活用スキルの習得機会の提供

AI戦略においてはSociety5.0の実現を進めるために、「多くの社会人が、基本的情報知識と、データサイエンス・AI等の実践的活用スキルを習得できる機会をあらゆる手段を用いて提供」することが目標の一つとされており、文部科学省においても社会人の基本的な情報知識と実践的活用スキルの習得機会の提供に取り組んでいる。

大学においては、情報技術人材の育成機能の強化を目指し、産学連携による課題解決型学習(PBL)などの実践的な教育の推進により、主にIT技術者を対象

とした短期の学び直しプログラムを開発・実施する取組を支援している。

また、放送大学では、数理・データサイエンス・AI教育に関する授業科目や公開講座を提供するため、放送番組やインターネット配信コンテンツの制作に取り組んでいる。

専修学校においても、Society5.0等の時代に求められる能力について分野ごとに体系的に整理し、その養成に向けたモデルカリキュラムの開発を実施しているところであり、2019年度は20箇所モデル事業を実施している。

## コラム 放送大学：科目群履修認証制度「データサイエンスプラン」

放送大学は、放送大学学術法に基づき、BS放送(テレビ、ラジオ)やインターネットの活用などにより大学教育の機会を幅広く提供する通信制大学であり、30～60歳代を中心に、10～100歳代までの幅広い年齢層が学んでいる。

放送大学では、学校教育法に定める履修証明制度に基づく制度として、科目群履修認証制度「放送大学エキスパート」を実施している。同制度は、放送大学が指定する授業科目群を履修することにより、一定分野の学習を体系的に行ったことを証明するものであり、単位取得のほか、履歴書に記載することもできる認証状の交付を受けることができる。

「放送大学エキスパート」には、現在25の学習プランがあり、その一つとして「データサイエンスプラン」が開講されている。同プランは、データサイエンスの基本要素となる科目を学ぶことにより、データを収集・分析し、数理的思考に基づいて社会の様々な課題を解決することや、データサイエンティスト、アクチュアリー、データアナリストとなる力を身に付けることを目指している。

科目名	必修科目	選択必修科目	履修科目等
1 数値の処理と数値解析(14)			○
2 データの分析と知識発見(20)			○
3 データベース(17)			○
4 マーケティング論(17)*			○
5 ユーザ調査法(20)			○
6 統計学入門(16) [1単位]			○
7 身体知法(18)			○
8 経営情報学入門(19)			○
9 データ構造とプログラミング(18)*			○
10 統計学(19)			○
11 経済社会を考える(19)			○
12 現代経済学(19)			○
13 入門型代数(19)			○
14 社会調査の基礎(19)			○
15 情報技術が拓く人間理解(20)			○
16 自然言語処理(19)			○
17 Javaプログラミングの基礎(16) [1単位]			○
18 アルゴリズムとプログラミング(20)			○
19 問題解決の数理(17)*			○
20 ソーシャルメディア(17)			○
21 心理統計法(17)			○
22 社会統計学入門(18)			○
23 情報セキュリティと情報倫理(18)			○
24 統計入門(18)			○
25 経営学概論(18)*			○
26 簿記会計(18)			○
27 初級簿記(16)			○
28 入門級積分(16)			○
29 生涯学習情報表現-GIS入門(20) [1単位]			○

コラム ー子供の学び応援サイトー

文部科学省では、新型コロナウイルスの影響による学校の臨時休業期間における子供たちの学習の支援策として、公的機関などが作成した自宅等で活用できる教材や動画等のリンクを紹介するポータルサイト「子供の学び応援サイト」を2020年3月2日から開設している。

本サイトは、NHKのオンライン動画をはじめ、自治体や教員養成系大学、民間機関等が作成した動画や教材などを掲載しており、4月15日現在、リンク数は約240個を数え、延べ約215万人が同サイトにアクセスし延べ約241万回閲覧されている。

掲載しているコンテンツは、教育・学習に係る様々な分野から構成されており、例えば、小学校の図画工作や家庭科、中学校の美術や技術・家庭科また、科学技術関係「わくわくサイエンスリンク集」など、子供たちがものづくりや科学の魅力に触れ探求することができるものとなっている。

URL : [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/ikusei/gakusyushien/index\\_00001.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/ikusei/gakusyushien/index_00001.htm)



写真：文部科学省ホームページ「子供の学び応援サイト」

第2節

ものづくり人材を育む教育・文化芸術基盤の充実

(2) 大学の人材育成の現状及び特色ある取組

ものづくりと関連が深い「工学関係学科」では、2019年度現在、38万452人(国立12万3,231人、公立2万1,831人、私立23万5,390人)の学生が在籍している。2018年度の卒業生8万8,732人のうち約60%が就職し、約36%が大学院などに進学している。職業別では、ものづくりと関連が深い機械・電気分野を始めとする専門的・技術的職業従事者となる者が約80%を占めており、製造業に

就職する者が約28%を占めている(表321-1)。また、工学系の大学院においては、職業別では、専門的・技術的職業従事者となる者が、修士課程(博士課程前期を含む)修了者で就職する者では約92%(表321-2)、博士課程修了者で就職する者では約93%を占めている(表321-3)。産業別では、修士課程修了後に就職するもののうち、製造業に就職する者では約60%、博士課程修了後に製造業に就職する者では約34%を占めている。

表 321-1 大学(工学関係学科)の人材育成の状況

	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度
卒業生数	85,976	85,958	87,542	87,835	88,732
就職者数	49,001	49,521	51,146	51,953	53,141
就職者の割合	57.0%	57.6%	58.4%	59.1%	59.9%
製造業就職者数	12,928	13,585	13,857	14,344	14,790
製造業就職者の割合	26.4%	27.4%	27.1%	27.6%	27.8%
専門的・技術的職業従事者数	37,610	38,380	39,902	41,443	42,694
専門的・技術的職業従事者の割合	76.8%	77.5%	78.0%	79.8%	80.3%

資料：文部科学省「学校基本調査」

表 321-2 大学院修士課程(工学関係専攻科)の人材育成の状況

	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度
卒業生数	30,898	31,086	31,130	30,575	31,334
就職者数	27,656	27,970	28,076	27,461	28,275
就職者の割合	89.5%	90.0%	90.2%	89.8%	90.2%
製造業就職者数	15,940	16,456	16,696	16,370	16,826
製造業就職者の割合	57.6%	58.8%	59.5%	59.6%	59.5%
専門的・技術的職業従事者数	25,464	25,878	25,867	25,363	25,950
専門的・技術的職業従事者の割合	92.1%	92.5%	92.1%	92.4%	91.8%

資料：文部科学省「学校基本調査」

表 321-3 大学院博士課程(工学関係専攻科)の人材育成の状況

	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度
卒業生数	3,494	3,440	3,324	3,350	3,166
就職者数	2,516	2,447	2,401	2,329	2,303
就職者の割合	72.0%	71.1%	72.2%	69.5%	72.7%
製造業就職者数	784	833	797	809	793
製造業就職者の割合	31.2%	34.0%	32.2%	34.7%	34.4%
専門的・技術的職業従事者数	2,334	2,255	2,189	2,145	2,142
専門的・技術的職業従事者の割合	92.8%	92.2%	91.2%	92.1%	93.0%

資料：文部科学省「学校基本調査」

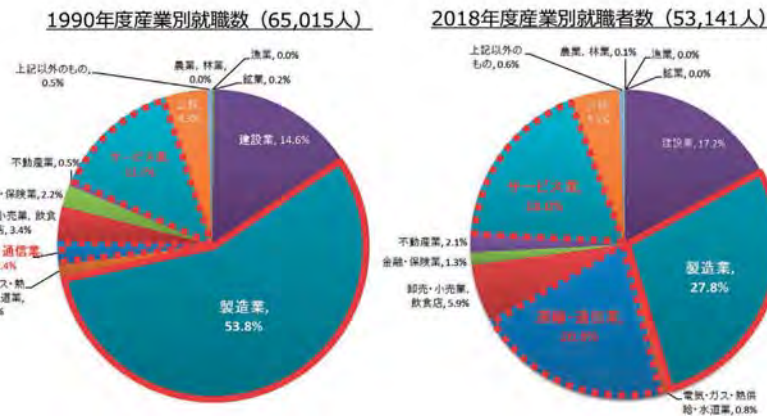
大学では、その自主性・主体性の下で多様な教育を展開しており、我が国のものづくりを支える高度な技術者などを多数輩出してきたところである。

工学分野については、専門の深い知識と同時に幅広い知識・俯瞰的視野を持つ人材育成を推進するため、

2018年6月に学科ごとの縦割り構造の見直しなどを促進するために大学設置基準などを改正したところである。今後、当該制度改正による工学系教育改革の実施などを通じて、工学系人材の育成を戦略的に推進していくところである。

図 321-4 工学系大学卒業後就職者における産業別の比較(学士課程)

●1990年度から2018年度にかけて、製造業分野への就職者が大幅に減少する中、運輸・通信分野やサービス業分野への就職者が増加している。



資料：2019年度 文部科学省 学校基本調査に基づき作成



②大学等におけるインターンシップの推進

大学などにおいてキャリア教育の一環として行われるインターンシップは、学生の大学などにおける学修の深化や新たな学習意欲の喚起につながるるとともに、主体的な職業選択や高い職業意識の育成が図られる有益な取組である。

2016年6月から「インターンシップの推進等に関する調査研究協力者会議」を開催し、適正なインターンシップの普及に向けた方策や更なる推進に向けた具

体的方策などについて検討を行い、2017年6月に議論の取りまとめを行った。その内容を踏まえ、優れたインターンシップを広く全国に普及させるための「届出・表彰制度」を2018年に創設し、2019年度は新潟大学が最優秀賞を受賞したほか4件の取組を表彰した。加えて、(独)日本学生支援機構と連携しながら、教育的効果の高いプログラムを構築・運営する専門人材の育成・配置などに取り組んでいる。

図 321-14 「大学等におけるインターンシップ表彰」受賞大学一覧 (2020年3月)

大学等名	科目名	取組概要
新潟大学 回帰奨励	フィールドスタディーズ	1学年時に大学で学ぶことに対する動機づけを高めるとともに、専門領域への関心を集中化することを目的に、日常生活に関連する地域や産業界における現状の理解や課題の解決を行う4週間(実費12日間)のプログラムを実施。
跡見学園女子大学 専修科	インターンシップ	授業で学ぶマネジメントの基礎を就業体験の中で確認し、3年次以降に学ぶ専門科目に対する意欲を高めることを目的に、受入先の企業活動に従事し、「ヒト・モノ・カネ・情報」の流れや社会の仕組み、社会が求める人材像について理解する10日間のプログラムを実施。
甲南大学 専修科	BP (ビジネス・プロフェッション) インターンシップⅠ・Ⅱ・Ⅲ	専門教育として学んだ経営学の知識を、企業の経営管理の現場で実践することを目的に、経営に関する専門的知識を身に付けた上で、受入先企業における就業体験を通して、経営課題の発見と改善策の提案を行う3か月間の長期プログラムを実施。
宮崎大学 専攻科	国内インターンシップ	具体的な目標をもって実務に関わることで、地域における課題や資源の可能性を体感し、自ら考え行動する力を身に付けることを目的に、企業や地域団体等において、業務に係る課題分析や新規事業の試行等をプロジェクト化して1か月間のプログラムとして実施。
大阪府立大学 職業実践型 特待科	イノベーション創出型 研究者養成Ⅲ(TECⅢ)	大学と企業における研究活動の深い理解、産業界を牽引する博士人材として高い実業のセンスを身に付けることを目的に、企業における事業化・実用化を前提とした研究開発業務に取り組む3か月間の長期プログラムを実施。

2 人生100年時代の到来に向けた社会人の学び直し及びスポーツの推進

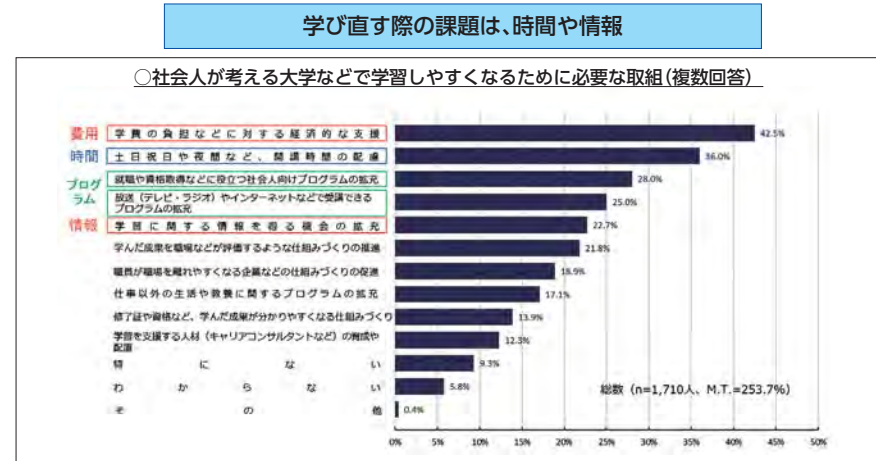
人工知能などの技術の進展に伴う産業構造の変化や、人生100年時代とも言われる長寿命化社会の到来など、これからの我が国は大きな変化に直面することとなる。このような時代に対応するためには、学校を卒業して社会人となった後も、キャリアチェンジやキャリアアップのために大学などで学び直し、新たな知識や技能、教養を身に付けることができる環境の整備による社会人の学び直しの抜本的拡充や、社会教育施設などにおける生涯学習の推進、さらには中途採用拡大の体制構築及びスポーツを通じた健康増進などにより、生涯現役社会の実現に取り組む必要がある。

(1) 社会人の学び直しのための実践的な教育プログラムの充実・学習環境の整備

①実践的なリカレントプログラムの充実

社会人が大学などで学び直しを行うにあたっては、土日祝日や夜間などの開講時間の配慮や、学費の負担に対する経済的な支援の問題などがあること、社会人のニーズにあった実践的なプログラムが少ないことなどが挙げられており、大学などにおける社会人の学びは進んでいない状況である。

図 322-1 社会人が考える大学などで学習しやすくなるために必要な取組 (複数回答)



資料：平成30年度「生涯学習に関する世論調査」より文部科学省作成

このことを踏まえ、文部科学省では、多様なニーズに対応する教育機会の拡充を図り、社会人の学びを推進するために、大学・専修学校における実践的なプログラムの開発・拡充に取り組んでいる。

具体的には、大学において、IT技術者を主な対象とした短期的実践的な学び直しプログラムの開発・実施に取り組んでいるほか、2019年度より、実践的なプログラムを実施するために不可欠な実務家教員育成の質・量の充実を図るため、実務家教員育成に関するプログラムの開発・実施など、産学共同による人材育成システムを構築する取組を実施している。

また、放送大学においては、社会的に関心の高いテーマの番組放送や、キャリアアップに資する実践的な公開講座のインターネット配信・認証を行い、「リカレント教育」の拠点として、一層高度で効果的な学びの機会を全国へ提供できるよう取組を進めている。

さらに、専修学校におけるリカレント教育機能の強化に向けて、短期的な学びを中心とする分野横断型のリカレント教育プログラムの開発や、eラーニングを活用した講座の開催手法の実証、リカレント教育の実施運営体制の検証に取り組んでいるほか、2020年度からは新たに非正規雇用者などのキャリアアップを目的とした産学連携によるプログラムの開発・実証を行うなど、リカレント教育の実践モデルの形成に取り組むこととしている。

加えて2020年度からは新たに、大学などにおいて産学官が連携し地域が求める人材を養成するための教育改革を実行するとともに、出口(就職先)と一体

となった教育プログラムを開発・実施することとしている。

そのほか、多様なニーズに対応する教育機会の拡充を進めるため、大学などにおける社会人や企業のニーズに応じた実践的かつ専門的なプログラムを「職業実践力育成プログラム((BP))」として文部科学大臣が認定している(2019年10月現在で261課程を認定)。同様に、専修学校においても社会人が受講しやすい工夫や企業などとの連携がされた実践的・専門的なプログラムを「キャリア形成促進プログラム」として文部科学大臣が認定している((2020年3月現在で15校、19課程を認定)。さらに、短期間で修了できるプログラムに対する社会人のニーズが高いことを踏まえ、大学などが行う履修証明制度の最低時間数が「120時間以上」から「60時間以上」に見直されたことにより、これらの文部科学大臣認定制度についても認定対象となるプログラムが拡大されるなど、更なる社会人向け短期プログラムの開発を促進している。

表2 国別新車登録・販売台数（上位30カ国）

（単位：台、％）

順位	2017年		2018年		2019年		前年比
	国・地域名	台数	国・地域名	台数	国・地域名	台数	
1	中国	28,878,904	中国	28,080,577	中国	25,768,677	△ 8.2
2	米国	17,550,521	米国	17,701,402	米国	17,480,004	△ 1.3
3	日本	5,234,166	日本	5,272,067	日本	5,195,216	△ 1.5
4	インド	4,059,455	インド	4,400,151	ドイツ	4,017,059	5.1
5	ドイツ	3,810,408	ドイツ	3,822,060	インド	3,816,891	△ 13.3
6	英国	2,910,405	英国	2,742,472	ブラジル	2,787,850	8.6
7	フランス	2,549,402	フランス	2,692,748	フランス	2,755,696	2.3
8	イタリア	2,191,760	ブラジル	2,566,424	英国	2,676,918	△ 2.4
9	ブラジル	2,172,738	イタリア	2,122,365	イタリア	2,131,916	0.5
10	カナダ	2,038,799	カナダ	2,040,261	カナダ	1,975,855	△ 3.2
11	韓国	1,829,988	韓国	1,827,141	韓国	1,795,134	△ 1.8
12	ロシア	1,657,570	ロシア	1,821,320	ロシア	1,778,841	△ 2.3
13	メキシコ	1,530,498	スペイン	1,563,495	スペイン	1,501,260	△ 4.0
14	スペイン	1,434,593	メキシコ	1,465,442	メキシコ	1,359,671	△ 7.2
15	イラン	1,429,172	イラン	1,194,505	インドネシア	1,043,017	△ 9.5
16	オーストラリア	1,189,116	インドネシア	1,152,641	オーストラリア	1,034,379	△ 7.8
17	インドネシア	1,069,674	オーストラリア	1,121,396	タイ	1,007,552	△ 3.3
18	タイ	1,006,062	タイ	1,041,739	ポーランド	656,265	3.6
19	トルコ	980,277	アルゼンチン	803,050	イラン	655,515	△ 45.1
20	アルゼンチン	862,332	トルコ	641,550	ベルギー	644,041	0.7
21	ベルギー	633,642	ベルギー	639,434	マレーシア	604,287	1.0
22	ポーランド	577,297	ポーランド	633,284	オランダ	538,742	△ 0.1
23	マレーシア	576,636	マレーシア	598,598	南ア	536,611	△ 2.8
24	南ア	547,406	南ア	552,226	サウジアラビア	528,883	31.0
25	サウジアラビア	500,601	オランダ	539,203	トルコ	491,909	△ 23.3
26	オランダ	487,939	スウェーデン	418,090	スウェーデン	418,478	0.1
27	フィリピン	468,981	チリ	417,495	フィリピン	415,826	3.6
28	スウェーデン	442,836	サウジアラビア	403,857	アルゼンチン	408,674	△ 49.1
29	台湾	434,657	フィリピン	401,345	オーストリア	382,333	△ 2.9
30	オーストリア	402,924	オーストリア	393,738	スイス	356,039	4.3
	EU	17,347,614	EU	17,589,517	EU	17,813,165	1.3
	ASEAN	3,481,639	ASEAN	3,577,090	ASEAN	3,490,598	△ 2.4
	世界計	95,892,819	世界計	95,649,543	世界計	91,358,457	△ 4.5

（出所）表1に同じ

出典：JETRO「主要国の自動車生産・販売動向（2020年10月）より抜粋」  
https://www.jetro.go.jp/ext\_images/\_Reports/01/f2067f867d465ba0/20200011.pdf



日本貿易振興機構（JETRO）

ビジネス短信

## 米カリフォルニア州、2035年までにガソリン車の新車販売を禁止と発表

（米国）



サンフランシスコ発

2020年10月02日

米国カリフォルニア州のギャビン・ニューサム知事は9月23日、同州内におけるガソリン車の新車販売を2035年までに禁止すると発表し、同年までに州内で販売する全ての新車（乗用車およびトラック）をゼロ・エミッション車両とすることを義務付ける知事令を発した。ガソリン車両の所持や中古車販売は対象外となる。これは、気候変動への対策として、化石燃料の需要を劇的に減らすことを目的とする。

同発表によると、同州内の温室効果ガス排出の50%以上が輸送セクターによるもの。ゼロ・エミッション車両の新車販売を義務化することで、同州内の車両から排出される温室効果ガスの35%以上、窒素酸化物の80%削減を目指す。

この知事令を受けて、カリフォルニア州大気資源委員会（CARB）は、2035年までにゼロ・エミッション車両の新車販売義務化の詳しい規則と、2045年までに同州内で走行できる中・大型トラックをゼロ・エミッション車両のみとする規則も策定する予定だ。

国際クリーン輸送協議会（ICCT）の2020年8月の報告書によると、2019年に全米で販売された（中古車を含む）電気自動車（注1）のうち、約50%がカリフォルニア州で販売されたもの。都市別で同年の新規登録車両に占める電気自動車の割合をみると、サンノゼが20%で最も高く、自動車を購入する5人に1人が電気自動車を選んでいることになる。電気自動車の新規登録台数でも、ロサンゼルスが最も多い約5万5,000件、次いでサンフランシスコ、サンノゼ（約2万8,000件、約2万件）と、カリフォルニア州は全米最大の電気自動車市場だ。一方、報道によると、ゼネラルモーターズ（GM）やトヨタなどから成る自動車イノベーション協会（AAI）（注2）からは、「『命令』や『禁止』で市場は成功しない。カリフォルニア州の新車販売のうち、電気自動車は10%にも満たない」と否定的コメントが出された。

排ガス削減目標を緩和しようとするトランプ政権と、グリーン化を促進したいカリフォルニア州は、燃費基準などをめぐって激しく対立している。9月23日、ホワイトハウスの記者会見に同席したラリー・クドロー国家経済会議委員長は今回の知事令に関して、「非常に極端な判断のように思える。消費者が電気自動車を含め、全ての自動車から選択可能であるべきだ」と述べた。

ジャッド・ディアー大統領報道官は「（カリフォルニア州政府の措置は）米国民の生活をあらゆる面で指図したいだけ。雇用喪失や消費者のコスト負担も増える。トランプ大統領が支持することはない」と批判した、と報道されている。

カリフォルニア州などは連邦政府に対し、燃費基準に関する「SAFE車両規則」を見直すよう求める訴訟も起こしており、エネルギー分野で国と各州の方針の隔たりは大きい（2020年6月2日記事参照）。

（注1）バッテリー式電気自動車（BEV）とプラグインハイブリッド電気車（PHEV）。燃料電池電気自動車、低速電気自動車は含まない。

（注2）2020年1月に、GMなど米国系メーカーやトヨタなどをメンバーとする米国自動車工業会（AAM）と、ホンダや韓国の現代自動車など外資系メーカーをメンバーとするグローバル・オートメーカーズが統合。加盟メーカーで、全米の自動車生産台数の99%を占める。

（田中三保子）

（米国）



## バイデン米政権、2030年までに新車の半数以上をEV、FCVとする大統領令

(米国)



ニューヨーク発

2021年08月06日

添付資料 (53 KB)

ジョー・バイデン米国大統領は8月5日、2030年までに販売される新車（乗用車と小型トラック）の50%以上を、電気自動車（EV（バッテリー式電気自動車とプラグインハイブリッド車））と燃料電池車（FCV）とする大統領令 を発令した。

米国で排出される温室効果ガス（GHG）のうち、交通・輸送部門が占める割合は28%で、そのうち乗用車と小型トラックの排出量が59%を占める（2018年時点）。大統領令に先駆けて発表されたホワイトハウスの声明によると、今回の大統領令による目標が達成すれば、2030年に販売される新車からのGHG排出量を2020年比で60%以上削減できることから、2030年までに全米からのGHGネット排出量を2005年比で50～52%削減したいとするバイデン政権の達成目標を後押しするとみられている。

自動車業界団体や環境団体、メーカーなど関係者は新たな目標値をおおむね歓迎した。ゼネラルモーターズ（GM）、フォード、ステランティスのデトロイト3は、2030年までの全新車に対するEVおよびFCV比率を40～50%とする共同声明を発表。ただし目標達成には、連邦政府が消費者に対するインセンティブや包括的な充電ネットワークを含む、より効率的な電動化戦略をタイムリーに実現する必要があるとしている。

日系メーカーでは、トヨタが「われわれの役割を果たしていく。（今回の目標値は）環境に最適で、米国内の従業員、ディーラー、サプライヤー、その他の利害関係者43万6,000人の雇用を守ることになる」と述べた。ホンダは、2019年にフォードを含む4社とともに締結したカリフォルニア州との「クリーンカー枠組み協定」（2021年6月29日付地域・分析レポート参照）として共同声明を発表。今回の目標値を踏襲するとして上で、「われわれはカリフォルニア州とともに気候変動の分野で引き続き業界をリードしていく」と述べた。また、消費者のEV需要を構築し、パリ協定を順守するには、全米統一の排出基準や、充電施設への継続投資、消費者インセンティブといった連邦政府による大胆な行動が不可欠、と付け加えた。

全米自動車労働組合（UAW）も、雇用維持を考慮した今回の目標値に賛同し、「（EV化において）米国は欧州、中国に後れを取っている。今回の発表は自動車産業とUAWメンバーにとって将来の仕事の確実性をもたらすものだ」と述べた。さらに、カリフォルニア州のギャビン・ニューサム知事も、連邦政府と協力して環境対策に努める意向を示した。なお同州は、ニューヨーク州など11州（注）とともに、2035年までに販売される全新車をゼロエミッション車（ZEV）とする方針を発表 している。

また、大統領令では、排ガス規制を所管する環境保護庁（EPA）と、燃費規制を所管する運輸省（DOT）に対し、2027年型車から少なくとも2030年型車の乗用車と小型トラックに関し、GHGを含む排出ガスと燃費の新たな基準値を制定し、2024年7月までに最終規則をつくることなどを指示した（添付資料表参照）。

大統領令においては、これら新基準値の制定に当たって、所管省庁であるEPAとDOTが協力して行うことや、自動車業界におけるイノベーションと製造の加速、国内サプライチェーンの強化、高給と福利厚生を提供する雇用の拡大を念頭に、商務省、労働省、エネルギー省との調整を行うことが指示されている。また、カリフォルニア州および同州の基準値を踏襲する州とも調整することや、労働組合、各州、業界、環境団体および公衆衛生の専門家などの利害関係者から広く意見を求めること、なども盛り込まれている。

（注）ニューヨーク州、マサチューセッツ州、メーン州、コネチカット州、ロードアイランド州、ワシントン州、オレゴン州、ニュージャージー州、ハワイ州、ノースカロライナ州、ニューメキシコ州

(大原典子)

(米国)

## 2035年までの自動車技術ロードマップを発表、販売台数に占める新エネルギー車の割合を50%以上に

(中国)



北京発

2020年11月05日

中国自動車エンジニアリング学会は10月27日、「省エネルギー・新エネルギー車技術ロードマップ2.0」を発表した。工業情報化部装備第1司の指導の下、同学会が中心となり作成したもので、政府の意向が一定程度反映されているとみられる。

ロードマップでは、純電動車主導型発展戦略を堅持するとの方向性を示し、2035年に向けた6大総体技術目標として以下の項目を掲げた。

1. 国家目標に先立って、自動車産業の二酸化炭素（CO2）排出総量を2028年前後にピーク値に到達させ、2035年の総排出量をピーク値の20%以上減らす。
2. 新エネルギー車を徐々に主流製品とし、自動車産業の電動化モデルチェンジを実現する〔注〕。
3. 中国方式のインテリジェント・コネクテッド自動車の技術体系を基本的に確立し、製品を大規模に実用化する。
4. 基幹核心技術の自主化レベルを顕著に引き上げ、共同で効率が高く、安全かつ管理可能な産業チェーンを形成する。
5. 自動車のインテリジェント・モビリティ体系を確立し、自動車-交通-エネルギー-都市が深く融合するエコシステムを形成する。
6. 技術イノベーション体系を改善し、世界を牽引するオリジナル・イノベーションのレベルを備える。

また、2035年におけるより具体的な目標として以下の5項目などを示した。

1. 自動車販売台数に占める新エネルギー車の割合を50%以上にする
2. 新エネルギー車の販売台数のうち純電動車の割合を95%以上にする
3. 燃料電池車の保有台数を約100万台にする
4. 商用車は水素動力へのモデルチェンジを実現する
5. 伝統的エネルギー（ガソリンなど）動力の乗用車を全てハイブリッド動力にする

伝統的エネルギー（ガソリンなど）車を全面的に省エネルギー・新エネルギー車に切り替える方針とみられるが、国家エネルギー安全保障の観点から、使用エネルギーの多元化の必要性を指摘する意見もある。

国家新エネルギー車・イノベーションプロジェクト専門家グループの王秉剛グループ長は、中国は、国土が広く、気候、環境、道路など自動車を利用する環境が複雑なことを踏まえ、「自動車技術や使用エネルギーの多元化が必要で、他国のような化石燃料（ガソリンなど）禁止に向けたスケジュール表を作成せず、それに代わって今回のロードマップのように全面的な電動動力化を進めるという考え方が中国の国情により即している」と指摘する（「経済日報」10月29日）。

〔注〕国家新エネルギー車イノベーションプロジェクト専門家グループの王秉剛グループ長によると、同ロードマップにおいては、プラグイン・ハイブリッド車（PHEV）と純電動車（BEV）が「新エネルギー車」に分類され、燃料電池車（FCEV）、レンジエクステンダー式車（REEV）、ハイブリッド車（HEV）が「省エネルギー車」に分類されている。

(藤原智生)

(中国)

## 「グリーン産業革命」を発表、ガソリン、ディーゼル車は2030年に販売禁止へ (英国)



ロンドン発

2020年11月20日

添付資料 (185 KB)

英国のボリス・ジョンソン首相は11月18日、クリーンエネルギー、輸送、自然、革新的な技術などの野心的な10項目の計画を含む「グリーン産業革命」を発表した。この計画は、英国が2050年までに温室効果ガス（GHG）の純排出ゼロ（注）の目標達成に貢献するものとし、英国政府による総額120億ポンド（約1兆6,560億円、1ポンド＝約138円）の投資を行い、最大25万人の雇用を創出する。英国の強みを中心に構築された10項目の中には、電気自動車（EV）や洋上風力、水素、原子力などが含まれる（添付資料表参照）。

特にEVの項目では、政府は2020年2月にガソリン車とディーゼル車の新車販売を2035年までに禁止する方針を発表していたが（[2020年2月6日記事参照](#)）、自動車製造業者や販売業者と協議を行い、今回の計画ではその方針をさらに早め、2030年までに実現するとした。ただし、炭素排出ゼロで長距離走行可能なハイブリッド車の販売は2035年まで認める。また、ゼロエミッション貨物輸送の先駆者となるため、ディーゼル重量物車両（HGV）の段階的廃止に関する協議も開始するとした。

洋上風力の項目では、10月6日の与党・保守党の党大会での演説内容も含まれ（[2020年10月14日記事参照](#)）、英国の全家庭への電力供給に十分な容量を供給するため、2030年までに洋上風力による発電量を現在の4倍の40ギガワット（GW）にするとした。一方、太陽光や陸上風力、エネルギー貯蔵などといった関連技術は項目に含まれなかった。

本計画は、2021年に開催される国連気候変動枠組み条約第26回締約国会議（COP26、開催地：英国グラスゴー）に向けても重要だとし、世界中の国々や企業にGHGの純排出ゼロ推進への参加を呼び掛けるとしている。

各業界団体もこれを歓迎する声明を発表している。英国自動車製造販売者協会（SMMT）のマイク・ホーズ会長は「政府がEVへの移行に当たりハイブリッド車の重要性を認めたこと、ゼロエミッションまたは超低排出ガス車の購入インセンティブへの追加支出とEV製造能力強化への支援を歓迎する」とした。目標の達成には、消費者が新技術の恩恵を享受でき、従来の燃料補給と同様に充電を容易にすることが重要とした。

エネルギー関連の業界団体エナジーUKのエマ・ピンチベク最高責任者は「エネルギー産業は、政府が掲げるEV、ヒートポンプ、エネルギー効率などの野心的な目標の多くの実現に貢献することができ、水素、原子力、洋上風力などの技術投資に深く関わっている」と述べ、「エネルギー産業界は『グリーン産業革命』で中心的な役割を果たす準備ができている」とした。

（注）人間の活動によって排出される温室効果ガス（GHG）の量を森林などで吸収されるレベルにまで抑えること。

（宮口祐真）

（英国）

ビジネス短信 dde99f8b387141a2

**ご質問・お問い合わせ**

ジェトロ「ビジネス短信」添付資料

表 「グリーン産業革命」の10項目とその概要

項目	概要
1 洋上風力	英国の全家庭への電力供給に十分な容量の洋上風力を導入。2030年までに発電量を現在の4倍の40ギガワット(GW)にし、最大6万人の雇用をサポート。
2 水素	業界と協力し、2030年までに産業、輸送、電力、家庭向けの5GW規模の低炭素水素発電の開発を目指す。家庭向けでは水素を利用して暖房や調理を行う住宅の試用を進め、2023年に水素を利用した「住宅区域」、2025年には「住宅地域」へと拡大、2030年の終わりまでに数万世帯に相当する「水素タウン」の開発を目指す。最大5億ポンドを投資、このうち2億4,000万ポンドが新たな水素製造施設に投資される。
3 原子力	クリーンエネルギー源として原子力を推進し、大規模な原子力から次世代の先進的な小型モジュール炉(SMR)の開発まで、新たな原子力発電計画を進める。特に1万人の雇用を支援するSMRの研究開発には5億2,500万ポンドを投資する。
4 電気自動車(EV)	2030年までにガソリン車、ディーゼル車およびバンの新車販売を段階的に禁止する。ただし、炭素排出ゼロで長距離走行可能なハイブリッド車とバンは2035年まで販売を認める。充電設備に13億ポンドの投資、ゼロエミッション車または超低排出ガス車の購入に5億8,200万ポンドの助成金、最大10億ポンドを提供する自動車変革基金(Automotive Transformation Fund)の投資の一環として、EV用バッテリーの開発と大量生産に今後4年間で約5億ポンドを支出、数千人の新たな雇用を保護、創出する。
5 公共交通機関、サイクリング、ウォーキング	数千台のグリーンバス、数百マイルの自転車専用レーンなどを導入することで、サイクリングとウォーキングをより魅力的な移動手段にする一方、将来のゼロエミッション公共交通に投資する。
6 ゼロエミッション航空輸送とより環境にやさしい海上輸送	ゼロエミッション航空機、船舶の研究プロジェクトを通じ、脱炭素化が困難なこれら産業をより環境負荷が小さいものとすることを支援。クリーンな海運技術の開発に2,000万ポンドを投資する。
7 住宅、公共施設	住宅、学校、病院をより環境負荷が小さく、より温熱環境の整った、よりエネルギー効率の高いものにするための支援策などに10億ポンドを投資。2030年までに5万人の雇用を創出し、2028年までに毎年60万台のヒートポンプを設置することを目標とする。
8 炭素回収	北アイルランド、ウェールズ、スコットランドの産業集積に10億ポンドを投資し、炭素を大気から回収・貯蔵する技術で世界をリードする新産業を確立、2030年までに1,000万トンの二酸化炭素を削減することを目標とする。
9 自然	2025年までに毎年3万ヘクタールの樹木を植えることで自然環境の保護および回復を目指し、自然の炭素吸収能力を活用する。これにより数千人の雇用の創出、維持する。
10 イノベーションとファイナンス	上記9項目の新しい野心的なエネルギー目標の達成、およびロンドン市をグリーンファイナンスのグローバルセンターにするために必要な最先端技術を開発する。

(出所) 英国政府

## 欧州委、EVの促進などスマートモビリティ戦略発表 (EU)



ブリュッセル発

2020年12月11日

欧州委員会は12月9日、2050年までの気候中立（温室効果ガス排出実質ゼロ）を目指す「欧州グリーン・ディール」の一環として、**持続可能なスマートモビリティ戦略** [📄](#) を発表した。現在、温室効果ガス排出に占める交通輸送業界の割合はEU全体の約4分の1となっていることから、2050年までの目標達成には同業界における排出量削減が欠かせない。欧州委は同業界の各分野での目標や行動計画を示すことで、2050年までに排出量の90%削減を達成したい考えだ。

### 2030年までにEVを3,000万台に

欧州委は、こうした野心的な削減目標の達成のためには、現在の化石燃料への依存をあらゆる輸送手段において大幅に軽減する必要があるとする。そこで、2030年までに電気自動車（EV）などの温室効果ガス排出ゼロの乗用車やトラック（ローリー）を最低でもそれぞれ3,000万台と8万台に増やすとし、さらに、2050年までには大型車両を含むほぼ全ての自動車の排出ゼロ化を目指す。それに合わせ、2030年までに1,000カ所の水素ステーションと、300万カ所の充電スタンドの設置を目標とし、2021年6月までに乗用車などの二酸化炭素や大気汚染物質などの規制強化法案を提案するとしている。また、脱炭素化が難しいとされる航空と海運分野の研究開発を加速させ、それぞれ2030年と2035年までに排出ゼロの外航船と大型航空機を市場に投入することを狙う。

また、鉄道輸送や公共交通機関の利用拡大などにより持続可能な代替輸送手段を幅広く確保する必要があると指摘。2030年までに500キロ以内の定期運行の旅客輸送の脱炭素化を達成し、高速鉄道の旅客量や鉄道輸送量を2030年までに現在の2倍と1.5倍にし、2050年までに3倍と2倍にそれぞれ増やすとした。

さらに、化石燃料への税控除などの補助金の廃止などに加えて、排出量取引制度（ETS）の対象拡大を含む、温室効果ガスの排出に関する社会的費用の汚染者負担・利用者負担の原則の2050年までの完全実施など、脱炭素化に向けたインセンティブを提供する予定だ。

そのほかにも、デジタル技術を活用し、2030年までに電子チケットによる複数の交通手段の一体的な利用の促進や貨物輸送のペーパーレス化、自動運転技術の大規模な実用化なども目指すとしている。

(吉沼啓介)

(EU)

ビジネス短信 745a20fb725d69ae

## ご質問・お問い合わせ

### 記事に関するお問い合わせ

お問い合わせフォーム

ジェトロ海外調査企画課  
Tel : 03-3582-3518  
E-mail : j-tanshin@jetro.go.jp

### ジェトロ・メンバーズに関するお問い合わせ

[ジェトロ・メンバーズ](#)

ジェトロメンバー・サービスデスク（会員サービス班）  
Tel : 03-3582-5176（平日9時～12時/13時～17時）  
E-mail : jmember@jetro.go.jp

## 欧州委、2035年までに全ての新車のゼロエミッション化提案 (EU)



ブリュッセル発

2021年07月16日

欧州委員会は7月14日に発表した環境対策政策パッケージ「Fit for 55」（[2021年7月15日記事参照](#)）で、乗用車・小型商用車（バン）の二酸化炭素（CO2）排出基準に関する規則の**改正案** [📄](#) を発表した。改正案では、ゼロエミッション車への移行を加速させるため、新車のCO2排出量を2021年比で2030年までに55%削減、2035年までに100%削減という目標を設定した。規則案に基づけば、2035年以降は全ての新車がゼロエミッション車となり、ハイブリッド車を含めて内燃機関搭載車の生産を実質禁止とする。2020年1月1日から適用している**規則（EU）2019/631** [📄](#) では、2030年のCO2削減目標を乗用車は2021年比で37.5%、バンは31%と定めているが、欧州委は、EU全体の温室効果ガス（GHG）排出量の約20%を占める運輸部門は「排出量が増加し続けている唯一の部門」であり、2030年までにGHGを2021年比で55%削減するには、乗用車・バンのCO2排出削減基準の厳格化が運輸部門全体からの排出削減の「主要な原動力」になると説明した。

欧州委は同時に、代替燃料インフラ指令の改正も発表した。現行の指令では、EU加盟国の代替燃料の充填（じゅうてん）や充電設備などのインフラ整備目標について具体性と拘束力がなく、加盟国間で取り組み状況に差があり、EUとしてさらに包括的に取り組む必要があるとして、同指令を加盟国に直接適用する「規則」に変更する。**新規則案** [📄](#) では、加盟国は電気自動車（EV）1台につき1キロワット（kW）の充電能力が必要として、EV登録台数に応じて目標設置数を算出。出力300kW以上の急速充電ポイントを主要高速道路上に60キロ間隔で、また、水素充填ステーションと大型トラックやバスなど電気重量車用の出力1,400kW以上の充電ポイントをそれぞれ150キロ、60キロ間隔で2025年までに設置することとし、2030年までに充電ポイントを350万基程度まで増やすことを目指すとした。

### 業界、内燃機関搭載車の実質禁止に反発も、代替燃料インフラ整備の新規則は歓迎

欧州自動車工業会（ACEA）は7月14日付の声明で、2030年までにCO2を2021年比で55%削減という新目標はメーカーにとっては「非常に厳しい」とし、また、特に充電ステーションなどが十分に整備されていない現段階で「内燃機関」を禁止するのは「合理的な方法ではない」と反発した。一方で、ACEAも拡充を繰り返し求めてきた代替燃料インフラ整備について、欧州委の目標数に懸念は残るものの、乗用車からバン、重量車についてまで加盟国に拘束力ある目標が課されることや、EU排出量取引制度（EU ETS）に道路交通燃料が含まれたことを歓迎した。

また、EUにおける自動車の主要生産国の1つであるフランスのルイバラ・ボンピリエコロジー移行相は7月15日、同国のニュース専門テレビ局BFMTVに出演し、同国の主要メーカーは2035年までに新車のゼロエミッション化という目標に向けて「準備ができています」と述べたが、「Fit for 55」発表で「全てが決まったのではない」と、ハイブリッド車の扱いの見直しなど、今後多くの議論がなされるだろうとした。

(滝澤祥子)

(EU)

ビジネス短信 d870a9cd8282f522

## ご質問・お問い合わせ

### 記事に関するお問い合わせ

お問い合わせフォーム

ジェトロ海外調査企画課  
Tel : 03-3582-3518  
E-mail : j-tanshin@jetro.go.jp

### ジェトロ・メンバーズに関するお問い合わせ

[ジェトロ・メンバーズ](#)

ジェトロメンバー・サービスデスク（会員サービス班）  
Tel : 03-3582-5176（平日9時～12時/13時～17時）  
E-mail : jmember@jetro.go.jp

## HV、PHV、EVの世界市場を調査

2020年も需要は堅調。今後、EVを中心に市場は急拡大する

—2035年世界市場（乗用車・新車販売台数）（2020年比）—

■HV 1,359万台（5.1倍）

～内燃自動車（以下、内燃車）からの移行が増加。

ASEAN・東アジアでは低価格コンパクトカーの需要が増加～

■PHV 1,142万台（11.9倍）

～2030年以降は北米や電力供給が不安定な新興国の需要がけん引～

■EV 2,418万台（11.0倍）

～車両価格の低下により大幅に拡大。2022年にHVの市場を超え、以降は電動車の主役に～

総合マーケティングビジネスの株式会社富士経済（東京都中央区日本橋小伝馬町 社長 清口 正夫 03-3664-5811）は、各自動車メーカーによる車種ラインアップの拡充で市場が活性化しているHV（ハイブリッド自動車）、PHV（プラグインハイブリッド自動車）、EV（電気自動車）の世界市場について調査した。その結果を「[2021年版HEV、EV関連市場徹底分析調査](#)」にまとめた。

この調査では、HV、PHV、EVの各市場を捉えると共に、FCV、48VマイルドHV、電動トラック・バス、内燃車の市場について整理し、それらの関連部品16品目の市場について現状を調査し、将来を予想した。また、日系自動車メーカー8社、海外自動車メーカー14社の取り組みも明らかにした。

※超小型モビリティを除く。また、HVには48VマイルドHVを含まない

### <調査結果の概要>

■HV、PHV、EVの世界市場（乗用車・新車販売台数）

	2020年	2019年比	2035年予測	2020年比
HV	269万台	105.9%	1,359万台	5.1倍
PHV	96万台	165.5%	1,142万台	11.9倍
EV	220万台	131.7%	2,418万台	11.0倍
合計	585万台	122.1%	4,919万台	8.4倍

2020年のHV、PHV、EV合計した市場は2019年比22.1%増の585万台となった。電動化を推進する動きが鈍かった欧米自動車メーカーも電動化に大きく舵を切り、特に欧州では厳格な環境規制に対応するため多くの新型電動車が市場に投入されたことで、活況年となった。

各国のインセンティブ政策や充電インフラ整備などを下支えに、自動車メーカーはEVやPHVの販売を強化している。内燃車からの撤退を発表する自動車メーカーも増えており、今後電動車へのシフトが加速するとみられる。

HV、PHV、EVがそれぞれ順調に伸びるが、車両価格の低下やインフラの整備により、長期的にはEVが電動車の主役となり、2022年にはEVの販売台数がHVを上回るとみられる。2035年にEVの販売台数は2020年比11.0倍の2,418万台が予測される。



## ■HVのエリア別市場

	2020年	2035年予測	2020年比
全体	269万台	1,359万台	5.1倍
日本	84万台	187万台	2.2倍
中国	49万台	253万台	5.2倍

※日本、中国は全体の内数

HVは内燃機関を使用するものの、燃費性能や環境性とコストパフォーマンスを両立できるため、HVが補助金対象にならない国でも内燃車からの乗り換えが進んでいる。日本が市場の中心であるが、2020年は欧州や中国の需要が旺盛であった。

HVの技術を保有する日系自動車メーカーは、内燃車を段階的に廃止し、HVの展開を強化すると想定されるため、今後も堅調な市場拡大が予想される。特に、北米の需要増加が期待され、長期的には市場をけん引するとみられる。また、将来的に安価なコンパクトカーHVが登場することで、ASEAN・東アジアやインドなどでの需要増加が予想される。

## ■PHVのエリア別市場

	2020年	2035年予測	2020年比
全体	96万台	1,142万台	11.9倍
欧州	61万台	399万台	6.5倍
中国	25万台	402万台	16.1倍

※欧州、中国は全体の内数

PHVは環境規制の厳格な欧州や中国での需要が大きく、2020年の市場は2019比65.5%増の96万台となった。

欧米系自動車メーカーは、PHVをHVのバリエーションと位置づけているが、補助金対象としてだけでなく、HVと比較して燃費性能や環境性能に優位性があるため、EVが普及するまでの穴埋めとして重要な役割を果たすとみられる。当面は欧州の需要が市場をけん引し、2025年頃からは中国の需要増加が加速すると予想される。2030年以降はバッテリー価格の低下が市場拡大の追い風になるとみられるが、PHVは部品点数が多いためEVと比べると車両価格の低下が緩やかとなり、それまでと比較すると伸び率はやや鈍化するとみられる。一方で、ピックアップトラックや大型車が好まれる北米や電力供給が不安定な新興国ではPHVの需要増加が期待される。

## ■EVのエリア別市場

	2020年	2035年予測	2020年比
全体	220万台	2,418万台	11.0倍
欧州	80万台	851万台	10.6倍
中国	102万台	936万台	9.2倍

※欧州、中国は全体の内数

2020年の市場は2019年比31.7%増と大幅な伸長となった。新型コロナウイルス感染症の流行を受け、多くの自動車メーカーが工場の操業停止を実施するなかで、CO<sub>2</sub>排出量や燃費平均を上げる環境規制に対応するために内燃車の生産量を減らしてEV生産を優先する傾向がみられた。また、各国政府がEV購入補助金を増額する政策を実施するなど、官民一体のEV普及促進策が奏功し好調となった。2020年代前半に主要ブランドから新型EVの投入が相次ぐとともに、中国を中心に安価なエントリーEVが普及することにより、市場は大幅な拡大が予想される。

内燃車からの撤退を発表する自動車メーカーが相次いでいることに加え、EVの平均車両価格が低下していることから、今後ますますEVを選択するユーザーが増えると予想される。各エリアで順調な伸びが期待されるが、特に欧州と中国の需要が市場をけん引するとみられる。



<調査対象>

自動車		
・HV ・PHV ・EV	・FCV ・48VマイルドHV ・電動トラック・バス	・内燃自動車
HV、PHV、EV、FCV関連部品		
・駆動用モーター・ジェネレーター ・インバータ ・DC-DCコンバータ ・パワー素子（パワーデバイス） ・平滑コンデンサー ・電動車用暖房機構	・駆動用バッテリー ・電流センサー ・車載充電器 ・マネジメントECU ・高電圧ケーブル ・燃料電池（FCスタック）	・水素タンク ・急速充電器 ・普通充電器 ・ワイヤレス給電
自動車メーカー		
・日系自動車メーカー8社		・海外自動車メーカー14社

<調査方法>

富士経済専門調査員による参入企業および関連企業・団体などへのヒアリングおよび関連文献調査、社内データベースを併用

<調査期間>

2021年1月～5月

以上

資料タイトル :	<a href="#">「2021年版 HEV、EV 関連市場徹底分析調査」</a>	
体 裁 :	A4判 297頁	
価 格 :	書籍版 187,000円（税抜170,000円） 書籍／PDF＋データ版セット 231,000円（税抜210,000円） ネットワークパッケージ版 374,000円（税抜340,000円）	
発 行 所 :	株式会社 富士経済 〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町1番5号 PMO日本橋江戸通 TEL : 03-3664-5811（代） FAX : 03-3661-0165 URL : <a href="https://www.fuji-keizai.co.jp/">https://www.fuji-keizai.co.jp/</a> e-mail : info@fuji-keizai.co.jp	
調 査 ・ 編 集 :	名古屋支社	
この情報はホームページでもご覧いただけます。 URL : <a href="https://www.fuji-keizai.co.jp/press/">https://www.fuji-keizai.co.jp/press/</a>		

出典：株式会社富士経済プレスリリースより  
<http://www.fuji-keizai.co.jp/press>

# 2050年カーボンニュートラルに伴う グリーン成長戦略

令和3年6月18日

内閣官房

経済産業省

内閣府

金融庁

総務省

外務省

文部科学省

農林水産省

国土交通省

環境省

本戦略は、表紙に掲げた府省庁が、各担当分の記載等を行っている。  
内閣府は、所掌が多岐にわたるが、経済社会総合研究所及び科学技術・イノベーション推進事務局が、統計・指標や革新的環境イノベーション戦略関連の箇所を担当している。

## (5) 自動車・蓄電池産業

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

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

2035年までに、乗用車新車販売で電動車<sup>45</sup>100%を実現できるよう、包括的な措置を講じる。

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

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

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

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

我が国においても、この10年間は電気自動車の導入を強力に進め、電池を始め、世界をリードする産業サプライチェーンとモビリティ社会を構築する。この際、特に軽自動車や商用車等の、電気自動車や燃料電池自動車への転換について、特段の対策を講じていく。また、部品サプライヤーや地域経済を支える自動車販売店、整備事業者、サービスステーション（SS）等の加速度的

<sup>45</sup> 電気自動車、燃料電池自動車、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車。

な電動化対応を後押しするべく、「攻めの業態転換・事業再構築」を支援していく。

CO<sub>2</sub>排出削減と移動の活性化が同時に実現できるよう、車の使い方の変革による地域の移動課題の解決にも取り組む。将来的な理想像として、例えば交通事故や交通渋滞が限りなくゼロとなるモビリティ社会が挙げられるが、それに向けて自動車分野においては自動走行・デジタル技術の電動車への実装を進めることとする。このように、中長期的な移動課題の解決を目指し、ユーザーの行動変容や、電動化に対応した新たなサービス・インフラの社会実装を加速する。

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

こうした取組やエネルギーの脱炭素化の取組を通じて、カーボンニュートラルに向けた多様な選択肢を追求し、2050年に自動車の生産、利用、廃棄を通じたCO<sub>2</sub>ゼロを目指す。

### ① 電動化の推進・車の使い方の変革

<現状と課題>

欧州や中国は、電気自動車・プラグインハイブリッド自動車の普及を戦略的に進めており、急速に普及が拡大する一方、日本では、欧州や中国に比べ、普及が遅れている<sup>46</sup>。また、各国で燃料電池トラック・バスの開発支援の取組が強化されている。

電動車の普及に向けては、車両価格の低減等による社会的受容の拡大、充電インフラ・水素ステーション等のインフラ整備といった課題がある。また、蓄電池・燃料電池・モーター等の電動車関連技術・サプライチェーン・バリューチェーンの強化も課題となる。特に、軽自動車・商用車等ユーザーのコスト意識や車体設計上の制約が厳しい自動車の電動化や、中小企業等のサプライヤーの競争力強化は、重要な課題である。また、自動車のライフサイクルでのCO<sub>2</sub>削減のためには、CO<sub>2</sub>排出の少ないエネルギーの調達も重要となる。

加えて、各国で、MaaS（モビリティのサービス化：Mobility as a Service）や自動走行技術を活用した持続的な都市交通の実証・実装が進展中である。例えば欧州では、環境負荷の低減と都市交通の最適化を図る「持続可能でスマートなモビリティ戦略」を策定するほか、各国連携による大規模実証プロジェクト<sup>47</sup>が進む。日本では、各地でMaaS実証の取組が進むものの、大規模に事業化できている事例は少なく、環境負荷の低減と移動課題の解決の両立を地域全体で進める必要がある。自動走行技術についても、米国や中国に比べて、日本では公道実証を通じた走行データ収集は容易ではなく、デジタル技術を活用した開発・評価環境の整備が急務である。

<今後の取組>

電動化の推進に向け、以下のような取組を行う。

#### ア) 電動車・インフラの導入拡大

燃費規制の活用や公共調達の推進、充電インフラ拡充、導入支援、買換え促進等に取り組む。

<sup>46</sup> 2021年第1四半期の電気自動車・プラグインハイブリッド自動車の販売台数は、EU全体：約35万台（2020年同期比で1.5倍以上、欧州自動車工業会速報ベース）、日本：約1.1万台（2020年同期比で約2割増、日本自動車販売協会連合会公表データから経済産業省集計）。

<sup>47</sup> 欧州13か国を含む69組織が合同で「SHOW」プロジェクトを実施。2024年までに域内12都市に70台以上の自動走行電気自動車を、専用レーンや5G網とともに実装・配備予定。

今後、カーボンニュートラルを目指していく中で、規制的手法とインセンティブ措置を両輪として取り組んでいくことが必要である。

#### （乗用車・商用車）

技術中立的な燃費規制を活用し、あらゆる技術を組み合わせ、効果的にCO<sub>2</sub>排出削減を進めていく。このため、自動車の製造事業者等に対し、2030年度を目標年度とする新たな燃費基準<sup>48</sup>の達成を通じた新車の燃費向上を促していく。その際、勧告・公表の運用を見直すことにより、燃費基準の遵守に向けた執行強化を検討する。

また、地方公共団体や民間企業が所有する公用車・社用車の電動化を促進する。政府の公用車については、政府実行計画の見直しに当たり、代替可能な電動車がない場合等を除き、2030年度までに電動車とすることを検討していく。

個人や民間企業への普及に際しては、中長期的な視点に立って電動車とガソリン車との経済性の差、電動車の普及度合いや諸外国における支援状況等も踏まえ、導入や買換えの促進等を検討する。税制については、「令和3年度与党税制改正大綱<sup>49</sup>」を踏まえ、次のエコカー減税等の期限到来時に抜本的な見直しを行うこととし、2050年カーボンニュートラル目標の実現に積極的に貢献するものとするよう、検討を行う。

また、電動車に対して高速道路利用時のインセンティブを付与することにより、一般道路から高速道路への交通転換による排出ガスの削減や電動車の普及促進を図り、さらに、国立公園等の駐車料金の減免についても検討する。なお、軽自動車や商用車は電動車への転換がより難しいことを踏まえた対応策を検討する。

充電・充てんインフラの不足は、電動車普及の妨げとなる。したがって、充電インフラについては、老朽化設備を更新するほか、既存のインフラを有効に活用できるサービスステーション(SS)における急速充電器1万基等、公共用の急速充電器3万基を含む充電インフラを15万基設置し、遅くとも2030年までにガソリン車並みの利便性を実現することを目指す。この際、充電インフラの普及促進や規制緩和等により、最適な配置やビジネス性の向上を進めるとともに、充電設備の普及が遅れている集合住宅に対する導入を促進する。また、充てんインフラについては、燃料電池自動車・燃料電池バス及び燃料電池トラックの普及を見据え、2030年までに1,000基程度の水素ステーションについて、人流・物流を考慮しながら最適な配置となるよう整備するとともに、規制改革に取り組む。バスやトラック等の商用車向けの充電設備や水素ステーションについては、事業所専用の充電・充てん設備も含め、整備を推進する。あわせて、充電・充てんインフラの設備の技術開発や標準化に取り組む。

電動車の普及には、上述に加え制度的な措置も重要である。例えば、電気自動車や燃料電池自動車に搭載される電池の重量・体積に応じて、トラック等の大型車の走行に支障がないよう措置を必要に応じて検討する。また、燃料電池自動車の普及拡大に向けた事業者及び利用者の負担軽

<sup>48</sup> 2016年度の出荷台数を勘案すると2030年度における燃費基準は25.4km/Lに相当し、これを達成するためには、2019年度の業界トップ水準の実績値20.5km/Lを約24%引き上げる必要がある(ただし、販売車種の重量別台数によって基準値は増減し得る)。

<sup>49</sup> 「令和3年度与党税制改正大綱(2020年12月10日)」には「自動車関係諸税については、「2050年カーボンニュートラル」目標の実現に積極的に貢献するものとともに、自動運転をはじめとする技術革新の必要性や保有から利用への変化、モビリティの多様化を受けた利用者の広がり等の自動車を取り巻く環境変化の動向、地域公共交通へのニーズの高まりや上述の環境変化にも対応するためのインフラの維持管理や機能強化の必要性等を踏まえつつ、国・地方を通じた財源を安定的に確保していくことを前提に、受益と負担の関係も含め、その課税のあり方について、中長期的な視点に立って検討を行う」とされている。

減の観点から、「道路運送車両法」と「高圧ガス保安法」における関連規制を一元化することも視野に、燃料電池自動車等の規制の在り方について検討を行い、6月に一定の方向性を取りまとめ、年内に結論を得る。充電インフラについては、商業施設への設置を促進するため、「大規模小売店舗立地法」の自治体における運用について、柔軟な方策を促す。

#### （二輪車）

二輪の電動車については、搭載可能な蓄電池容量が小さく航続距離が短いことや、蓄電池に起因した車体価格の高さ等の課題があり、現時点では必ずしもすべての車種で多くの消費者の使用に耐え得る性能は有していない。他方で、アジアを中心に二輪車の電動化を積極的に推進する動きが見られ、この動きを契機に多くの企業が電動車市場への参入を図っている。我が国の二輪車メーカーはアジアを軸足として世界市場シェアの半数超を有しており、引き続き国際競争力を維持するためには、二輪車の電動化に対応していくことが必要不可欠である。

したがって、二輪車は、他のモビリティと比べてCO<sub>2</sub>排出量が少ないことを考慮し、まずは現在の性能でも利用可能性を有する短距離移動の用途から二輪車の電動化を推進していく。このため、引き続き、導入や買換えの促進等を行うことで電動車の普及拡大を図るとともに、コストの主要因となる蓄電池については、我が国メーカーの主導による規格の国際標準化に取り組むことで量産性の向上を図る。また、短距離移動を前提としたバッテリーステーション(交換式等)の整備を推進し、短い航続距離の車体でも不便さを感じることなく移動が可能な環境の構築に取り組む。

#### イ) エネルギー政策との両輪での政策推進

自動車部門からの排出削減に向けては、世界の自動車市場の変革のスピードが加速していることを踏まえ、自動車の電動化とエネルギーの脱炭素化を両輪で進めていくことが必須である。例えば、電動車は、利用段階の充電のみならず、生産段階の電池製造に大量の電気を必要とするため、自動車のライフサイクル全体でのCO<sub>2</sub>排出削減のためには、安価な脱炭素化された電力が必要となる。具体的には、再生可能エネルギーは主力電源として、引き続き、コストを低減しつつ最大限の導入を目指すとともに、自立化を促す。原子力、さらに、水素・アンモニア・CCUS/カーボンリサイクル等、新たな選択肢も追求していく。また、我が国産業界の競争力の維持向上のため、エネルギーコストの最大限の抑制を進める。さらに、非化石電源由来の電気が有する環境価値を取引する非化石価値取引市場において、トラッキング付き非化石証書の増加や需要家による購入可能化、非化石証書の価格の引き下げの見直しを進める。

このように、エネルギー政策と両輪で、自動車のカーボンニュートラル化に向けた施策を総合的に講じていく。あわせて、日本の自動車産業界が引き続き世界各国に環境性能に優れた自動車を供給できるよう、カーボンニュートラルを巡る国際的な議論の状況を踏まえて、公平で透明な国際競争環境の整備に努める。

#### ウ) 蓄電池・燃料電池・モーター等の電動車関連技術、サプライチェーン、バリューチェーン強化

大規模投資支援や、技術開発・実証、軽自動車・商用車等の電動化支援、中小企業等のサプライヤーや自動車販売店・整備事業者、サービスステーション(SS)等の自動車関連産業の電動化対応・業態転換・事業再構築とそれを支えるデジタル開発基盤の構築に取り組む。



電動車の基幹部品である電池・モーターやその材料については、将来の自動車産業の競争力を左右する。サプライチェーン強靱化の観点から、一定以上の規模を有するそれらの生産拠点の国内立地を図る。

また、後述のとおり、次世代電池の技術開発を進めるほか、モーターについては、農機や建機、ドローンや空飛ぶクルマ等、近接領域のモビリティの電動パワートレインも併せて取組を進めることが、サプライヤーも含めた産業競争力強化の上で有効であると考えられることから、モビリティ用のモーターシステムの性能（重量、体積、出力等）の向上や材料開発等に取り組む。

また、サプライチェーン、バリューチェーン全体の強化に向けて、まず電動化による車体の重量化に対応した軽量化技術や、塗装工程等の自動車に特徴的な製造工程やリサイクル工程におけるCO<sub>2</sub>排出削減等、電動化に伴う車両（車体架装物を含む）の変化や、自動車のライフサイクル全体でのCO<sub>2</sub>排出削減に向けた技術開発、設備構築等も促進し、自動車関連産業全体でのカーボンニュートラル対応を進める。

加えて、エンジン部品サプライヤーが電動車向けの部品製造等の新分野に挑戦すること、サービスステーション（SS）・整備拠点が地域の新たな人流・物流・サービス拠点・EVステーション化すること等の「攻めの業態転換・事業再構築」を後押しする。

具体的には、サプライヤーの電動化対応を加速度的に推進するため、技術開発や設備投資、人材の確保・活用・育成等を後押しする。また、サプライヤーの製造プロセスのカーボンニュートラル化や事業転換について伴走的にサポートするための体制構築や環境整備（企業間連携や再編等を含む）も進める。

自動車販売店や整備事業者については、電動化に伴う車両の構造変化に対応した設備投資・人材育成や、整備事業の更なる効率化・生産性向上に向けたDX投資等を後押しする。あわせて、MaaS等を活用した新たなサービス展開や、電動車への買換促進に向けた蓄電池劣化評価の取組の後押しや関連する環境整備等を通じた中古車市場の魅力向上に取り組む。また、これまでも自動車への燃料供給を担ってきたサービスステーション（SS）については、電動車の普及が進む中において、ハイブリッド車に加えて、電気自動車や燃料電池自動車へのエネルギー供給や合成燃料の供給も担えるように、総合エネルギー拠点化や経営多角化等の事業再構築を後押しする。

## エ) 車の使い方の変革

ユーザーによる電動車の選択・利用の促進、そのための対応・選択肢の拡大に加え、持続可能な移動サービス、物流の効率化・生産性向上を実現するべく、自動走行・デジタル技術の活用や道路・都市インフラとの連携に取り組む。

まず、安全運転支援機能の普及を通じて引き続き電動車単体での安全性の向上を図ることに加え、正確な自己位置推定のための高精度デジタル地図、OTA（Over-the-Air）を通じた継続的なソフトウェアアップデート機能、車車間・路車間・歩車間での狭域通信機能等を具備した電動車が普及することにより、自動車単体だけではなく交通システム全体を通じて事故や渋滞を削減し、周辺の車両や歩行者にとっても安全・安心な環境を創出することが可能となる。同時に、あらゆる車両がコネクテッド機能を通じて事故・渋滞なく円滑に走行することで、交通流全体での環境負荷の低減も実現できる。こうした次世代の交通システムの基盤となる高精度デジタル地図・OTA機能・狭域通信機能を社会実装するべく、2021年度から必要な実証や普及に向けた検討を開始する。

さらに、2030年頃のBeyond 5Gのデジタル社会に向けて、情報処理量とともに増加するネット

ワーク・クラウドデータセンターの消費電力を最小化するため、ネットワークに対するエッジデバイスとしての自動車の側で、自動走行を含む高度な情報処理等を可能な限り実施することが求められる。同時に、電動車は電気系で駆動するため制御の面で自動走行との相性がよく、2050年に向けた電動車の普及は、自動走行・安全運転支援技術の実装とともに進むものと見込まれる。他方で、車内の情報処理の高度化に伴うエッジにおける電力消費量の増加は、蓄電池容量の限界との関係で、電動車の航続距離等へ影響を与えることも指摘されている。自動走行と電動化を両立するべく、自動走行系を中心に先端半導体等を用いた高度なセンサー・コンピュータ類、さらにそれらの次世代デバイスを支える新たな車載ネットワークシステムやデジタル開発基盤等について、その性能向上と徹底した省エネ化を同時に実現するための研究開発に取り組む。

また、ラストマイルから長距離輸送まで、商用車分野における電動車普及の課題である商用利用に適した電動車両の開発、充電・充電インフラの最適配置、運行管理とエネルギーマネジメントの最適化等による経済性の最大化の実現等に向け、道路・都市インフラとも連携しつつ、トラック・バス等の商用車分野における大規模なコネクテッド実証や、地域におけるエネルギーシステムとも連動した自動走行車等の運用実証を検討する。

## オ) 電動車の普及に向けたアジア等との連携

日本の自動車産業と関わりの深いアジア等と連携して電動化の推進に取り組む。アジア等、電動車の普及が今後本格化される地域において、電動化に向けた二国間対話等を通じてカーボンニュートラルに向けた道筋を議論し、政策協調を行うとともに、充電インフラの整備、サプライチェーンの電動化対応、電気自動車や燃料電池自動車等の市場拡大等のため、充電規格の国際調和活動や国際標準化の後押し、現地サプライヤーに対する技術指導、現地実証試験等に取り組む。

電気自動車や燃料電池自動車の普及の環境整備への協力を進める一方、社会受容性や既存のインフラ及びサプライチェーン活用の観点から、段階的に電動車の普及を進めることが現実的であり脱炭素化に有効である。モータリゼーションが進展している新興国における脱炭素化にも技術、政策両面で貢献するべく、各国の国内事情を踏まえつつ、アジア等と一体的に電動化に関する取組を具体化し推進する。

## カ) 電動車の災害時対応

電動車は、災害時に外部給電を行うことができる等、防災に貢献することが期待されており、例えば、2019年に台風15号の影響で千葉県を中心に発生した停電時に、避難所での携帯充電や灯火確保、乳幼児・高齢者等がいる個人宅や老人ホーム等での給電が実施され、必要な電源の確保に貢献してきた。一方、災害時における充電切れ等の対応について課題が指摘されているため、電動車が大規模に普及することを見据え、ロードサービスの在り方を含め、調査を実施し、対策を検討する。

## キ) 2050年のモビリティ社会（電動・自動走行車もたらす社会変革と生活の理想像）

2050年カーボンニュートラルに向けた自動車分野でのイノベーションは、単にCO<sub>2</sub>排出を削減することのみに資するものではなく、「ヒトとモノの移動」そのものを活性化させ続け、また、あらゆる人のモビリティに係るニーズの充足や課題解決につながる社会変革を促すものを目指すべきである。いかなる新たな技術・サービスも日本社会や人々の生活にとって、より大きな新しい付加価値を提供すればするほど、より円滑に社会に受容されていくことになると考えられるから



である。その意味で、電動車についても、環境負荷が低く、持続可能性が高いというだけでなく、例えば、それらが合わせて自動化されることを通じて、より安全で快適、また自由で魅力的といった新たな付加価値を提供するものであることが適切である。このため、2050年カーボンニュートラルの実現に当たっては、2050年のモビリティ社会の在り方の変革も見据え、単に電動化のみを射程とするのではなく、「電動・自動走行車」をターゲットとして取り組んでいく。

この際、新たなモビリティ社会の構築に向けて、電動車のインフラ構築を、2035年を一つの目安として行うことは当然であるが、これと並行して、自動走行車についても可能な限りに早期に社会実装できるように、必要なインフラ等の環境整備や普及策の検討に取り組んでいく。

自動車の電動化と並行して、自動走行・デジタル技術の電動車への実装を進めるべく、2030年、2040年と段階的にイノベーションを起こしながら、最終的に2050年には、下記に挙げるような新たな移動サービスを創出できるよう、今後のイノベーション促進策やその社会実装に向けた環境整備にあたって、強く留意することとする。

#### A) 移動の安全性・利便性の向上

##### a) 「事故ゼロ」に向けて

安全運転支援・自動走行技術の普及・高度化に加えて、高度なデジタル・通信技術を通じて自動車が車車間・路車間・歩車間で連携することにより、自動車単体としての人為的ミスを防止するだけでなく、周辺の自動車や歩行者にとっても安全・安心な環境を創出することが可能となる。運転者はもちろん、歩行者についても、移動時の安全性が向上し、交通事故ゼロへの大きなステップとなる。そのためには、こうした自動走行・デジタル技術の確実な社会実装を促進し、必要なセキュリティや信頼性をシステム全体で確保できるようなものとすべきである。

##### b) 「移動弱者ゼロ」に向けて

公共交通機関が不十分な地方圏域を中心に、自力での運転が困難あるいは不安な高齢者や子供の移動手段の確保は、ライフラインそのものとなる。また、都市部にあっても少子高齢化の進展とともに、例えばベッドタウンにおける移動弱者の移動手段の確保や、新型コロナウイルスの感染終息後には再度増加し得る訪日外国人向けの円滑な移動手段の確保はますます重要な課題となる。2050年に予想される人口偏在や、労働力不足の一環としての公共交通機関のドライバー不足は、こうした状況に拍車をかける。移動弱者ゼロに向けては、電動車が自動走行化することが重要であり、その結果として、公共交通機関の人手不足の解消に貢献するとともに、あらゆる人にとって必要な移動手段の確保が可能となる。

##### c) 「交通渋滞ゼロ」に向けて

交通渋滞ゼロに向けて、デジタル技術を活用して交通情報をリアルタイムに解析し、自動で最適な移動経路・交通手段を提案するほか、ITS・自動走行技術を活用した交通需要管理、整流化によって、人流や物流における時間的ロスが大きく削減され、生産性が向上する。

#### B) 移動時間の活用の革新（移動時間の有効活用）

自動走行によって、ドライバーは、例えば渋滞時の煩わしい低速運転や業務上の長時間の運転等の運転操作の負担から解放される。また、高度な安全運転支援技術は、これまで以上に安全・安心なドライビング体験を可能とする。結果的にあらゆる人々にとって、モビリティの新たな体

験を提供し、さらに移動の時間をより自由に使うことが可能となる。

また、電動化に合わせて高度な自動走行技術が実装されれば、車内スペースや内装<sup>50</sup>が、現行車を前提としない可能性、言わば「動く居住・サービス空間」となる可能性も十分に考えられる。これにより、車内空間の有効活用が容易になり、車による移動の時間を有効活用し、移動とサービスを掛け合わせた様々な価値の創出が期待される。例えば、自動走行技術とテレワーク技術を組み合わせて、移動しながら場所を問わずに快適に仕事をするのが可能となる。必ずしもオフィスへの出勤の必要性がなくなり、また仕事をしながら行楽地等の余暇に移動することが当たり前になり、これまでの「通勤」の概念がなくなる。こうなると「最短時間」で移動する必要性すら飛躍的に低減し、ある時点・場所に行き着くための「最適化」が重要になることから、経路の選択肢、経由地点の自由度が増し、後述する交通流の最適化にも必然的につながるることとなる。また、電動車の静粛性も活用して、宿泊等の生活機能や映画等のエンターテインメント機能を備えるなど、ホーム・アイデンティティとしての「自宅」と合わせて、居住空間の概念が拡大し、ライフスタイルの幅も拡張されることによる、新たなビジネスの展開も期待される。

さらに、ポストコロナで新たに高まる価値として、移動せずに様々なサービスを受けられるということが挙げられる。あるいは、地方圏を中心に、医療・買い物といった生活上必須のインフラまでのアクセスが困難な地域はますます増加することが予想される。例えば「動くサービス空間」としてのモビリティが、より低廉かつ便利な形であらゆる場所でサービスを提供できるようになれば、これまで必要なインフラまでの移動に要していた時間から人々を解放し、また稼働率の低い固定インフラの維持に要していた社会的コストの低減も可能となる。その結果として少子化・過疎化の中にあっても、一定のインフラ等の集約・効率化を引き続き実施しつつ、あらゆる人々の生活の快適性を引き続き確保する。インフラは固定のものという常識を覆して、動くインフラとしてのモビリティを日本社会として最大限活用できるよう、また中長期的に移動インフラが固定インフラを代替する可能性を念頭におきながら、制度面を含め必要な環境整備を引き続き推進する。

#### C) 「動く蓄電池」の社会実装

##### a) スマートシティの高度化

デジタル技術や各種データを活用してあらゆるサービスの最適化を行うスマートシティの実現は、住民の満足度の最大化へとつながる可能性がある。他方で、通信容量の増大やデータセンターの整備に合わせて電力需要も増加することが見込まれ、住民サービスの最適化・高度化のためにもエリア内で最適にエネルギーマネジメントを行うことが一層求められることになる。一定のエリア内であらゆる電動車が高速通信等を通じてリアルタイムにつながることで、遊休車両の活用等を通じて、平時でも「動く蓄電池」となり、VPP<sup>51</sup>やV2X<sup>52</sup>としても利用できるなど、電動車の調整能力を最大限に発揮できる。これにより、現在よりも電化が進んだ社会において、増大する電力需要を乗り越えて、いわゆるスマートシティの実現・高度化に貢献することが可能となる。

また、高精度な乗客需要・混雑状況予想等を通じて、自分の乗りたいときに、行きたい場所

<sup>50</sup> 現行車両においても、低床化を通じたバリアフリー対応、車内スペースの拡大等の取組が各メーカーによってなされている。今後本格拡大する電動車は、一般的に低床化との相性が良く、潜在力が期待される。例えば、商用トラックの運転席の低床化は、女性や高齢者のトラックドライバーの増加にもつながる。

<sup>51</sup> 電動車の車載用蓄電池等の分散型エネルギーリソースを、デジタル技術を活用して多数束ねて遠隔制御することで、電力の需給調整や再エネ出力制御の回避、電力系統混雑の緩和等に活用する技術。

<sup>52</sup> 電動車から、需要家（家庭、ビル等）や電力系統等の様々な対象に対し、電気を供給すること。

へ、無駄な待ち時間等を消費することなく移動することが可能となる。

#### b) 災害時のレジリエンスの向上

後述の蓄電池のイノベーションが進展し、容量・能力が向上すると、電動車は移動手段のみならず、「動く蓄電池」としての本領を発揮することが期待される。2050年の人口偏在による過疎化の進展は、過疎地域における防災機能、特に地震・台風への備えの強化を必要とするが、動く蓄電池としての電動車は、停電時における備えの中核機能を担う。

#### D) モビリティによる新たな付加価値の提供

2050年カーボンニュートラル社会の実現を始めとする社会の変化や自動走行技術等の技術革新、またこれらを活用した新たなモビリティサービスの社会実装等により、上述のように、あらゆる人の移動ニーズを満たし、また移動に関する課題を解決するという新たな付加価値が提供されることで、結果的に、すべての人にとって、モビリティの保有・利用に当たっての相対的なコスト負担感が下がることが期待される。

#### ② 燃料のカーボンニュートラル化（合成燃料（e-fuel）等）

##### <現状と課題>

カーボンニュートラルを目指す上では、動力源となるエネルギーの脱炭素化も必要となる。特に、電動化のハードルが高い商用車等については、燃料の効率的利用とともに、燃料のカーボンニュートラル化の取組が重要となる。

合成燃料は、CO<sub>2</sub>と水素を合成して製造される燃料であり、排出されたCO<sub>2</sub>を再利用することからカーボンフリーな脱炭素燃料とみなすことができる。特にガソリン・灯油・軽油等の混合物である液体合成燃料は、複数の炭化水素化合物の集合体、言わば「人工的な原油」である。特に、再エネ由来の水素を用いた場合はe-fuelと呼ばれる。既存の燃料インフラや内燃機関が活用可能であることから、水素等、他の新燃料に比べて導入コストを抑えることが可能となる。

合成燃料は、化石燃料と同様に液体燃料であるため、エネルギー密度が高く、可搬性があるという特徴がある。例えば、大型車やジェット機が電動化・水素化した場合、液体燃料と同様の距離を移動する際、液体燃料よりも大容量の蓄電池・水素エネルギーが必要となる。こうした液体合成燃料は、電気・水素エネルギーへの代替が困難なモビリティ・製品がある限り存在し続けると考えられる。

合成燃料の商用化に向けた課題はコストと製造技術の確立であり、今後、既存技術の高効率化・低コスト化や革新的な新規技術・プロセスの開発に取り組んでいくことが必要である。

##### <今後の取組>

合成燃料について、2050年に、ガソリン価格以下のコストが実現できるよう、商用化に向けた一貫製造プロセス確立のため、既存技術（逆シフト反応+FT合成プロセス<sup>53</sup>）の高効率化や製造設備の設計開発に加え、革新的新規技術・プロセス（共電解<sup>54</sup>、Direct-FT<sup>55</sup>等）の開発を実施する。

<sup>53</sup> CO<sub>2</sub>からCOに転換（逆シフト反応）し、触媒を用いて合成ガス（CO、水素）から合成燃料に転換（FT合成プロセス）する、合成燃料製造における既存技術。

<sup>54</sup> 水電解とCO<sub>2</sub>電解を同時に行う革新的新規技術。

<sup>55</sup> 逆シフト反応とFT合成プロセスを同時に実現し、CO<sub>2</sub>と水素から直接炭化水素を製造する革新的新規技術。

こうした合成燃料に係る技術開発・実証を今後10年で集中的に行うことで、2030年までに高効率かつ大規模な製造技術を確立し、2030年代に導入拡大・コスト低減を行い、2040年までの自立商用化（環境価値を踏まえたもの）を目指す。

#### ③ 蓄電池

##### <現状と課題>

蓄電池は、自動車の電動化や再生可能エネルギーの普及に必要な調整力のカーボンフリー化等のグリーン化や、デジタル化の進展の要となる「新たなエネルギー基盤」である。当面は、自動車の電動化の進展に伴い、車載用蓄電池の市場が成長し、再生可能エネルギーの普及割合が高まるにつれ、定置用蓄電池のニーズも拡大していくことが見込まれることから、こうした市場拡大の傾向も意識し、「新たなエネルギー基盤」としての蓄電池産業の競争力強化の総合的な戦略が必要である。

電気自動車にはハイブリッド自動車の50～100倍程度、プラグインハイブリッド自動車には10～20倍程度の容量の蓄電池がそれぞれ搭載されるなど、自動車を始めとしたモビリティの電動化を進める上で、蓄電池の確保とサプライチェーンの安定化は重要な課題である。欧州では、域内蓄電池サプライチェーン構築に向けて「欧州バッテリーアライアンス」を構築し、素材・蓄電池・自動車メーカー等を支援<sup>56</sup>するほか、フランス等による蓄電池工場への投資支援等も発表<sup>57</sup>されている。加えて、2020年12月には、バッテリー指令の改正案が公表され、蓄電池のライフサイクルでのCO<sub>2</sub>排出量のラベル規制やリユース・リサイクルに関する規律の導入等が示された。今後は、CO<sub>2</sub>排出の少ないエネルギーの調達ができるかどうか蓄電池の競争力を規定することとなる可能性がある。

中国・韓国企業は、積極的に蓄電池への投資を進めており、世界シェアを伸ばす一方、日本企業のシェアは落ちている<sup>58</sup>ほか、次世代蓄電池の技術開発においても、中国・韓国の取組が強化されている<sup>59</sup>。電動車の用途拡大や定置用蓄電池の一層の普及のためには、蓄電池の軽量化・小型化・価格低減等が必要であり、大規模投資と技術力強化が課題である。

また、家庭用太陽光の普及やレジリエンスの関心の拡大を受け、日本の家庭用蓄電池の市場規模は、容量ベースで世界最大<sup>60</sup>に成長する一方、韓国企業が約7割のシェアを占め、日本企業のシェアは約3割に過ぎない。国内でも、液系リチウムイオン電池に加え、主要部材に粘土や樹脂を採用すること等により、生産コストの大幅な低減や安全性の向上を図った製品開発に取り組む例もある。業務・産業用や系統用の蓄電池も含め、自立的普及に向けた一層のコスト低減や投資回収の予見可能性の拡大が課題である。

##### <今後の取組>

電動化の進展という変化の中でも、国内の自動車製造の安定的な基盤を確保するため、2030年までのできるだけ早期に、国内の車載用蓄電池の製造能力を100GWhまで高めるとともに、蓄電池

<sup>56</sup> 参加国が、2031年に向けて最大総額32億ユーロの研究費支援を表明（2019年）等。

<sup>57</sup> 2020年5月にフランスが発表した「Plan de soutien à l'automobile」（自動車支援計画）には、最大8億5,000万ユーロの公的資金による蓄電池製造工場支援が盛り込まれた。

<sup>58</sup> 民間調査によれば、2016年から2019年で、日本勢がEV・PHEV用車載用蓄電池の世界シェア37%から29%まで低下する一方、中国勢が35%から46%に、韓国勢が14%から19%にシェアを伸ばしている。

<sup>59</sup> 例えば、2001年から2018年の累計で、全固体リチウムイオン電池の特許出願件数の約37%を日本が占める一方、中国が約28%を占めている。また、2018年の特許出願件数では中国が世界一位となっている。

<sup>60</sup> 2019年、蓄電容量ベースで世界市場の約28%。

サプライチェーンの強化に向け、蓄電池材料を含めた大規模投資を促す。こうした大規模投資によるスケール化や技術力の強化により、2030年までのできるだけ早期に、電気自動車とガソリン車の経済性が同等となる車載用の蓄電池パック価格1万円/kWh以下、太陽光併設型の家庭用蓄電池が経済性を持つシステム価格7万円/kWh以下（工事費込み）、工場等の業務・産業部門に導入される蓄電池（業務・産業用蓄電池）が経済性を持つシステム価格6万円/kWh（工事費込み）を目指す。また、家庭用、業務・産業用蓄電池の合計で2030年までの累積導入量約24GWh（2019年までの累積導入量の約10倍）を目指す。さらに、2030年以降、更なる蓄電池性能の向上が期待される次世代電池の実用化を目指す。具体的には、まずは全固体リチウムイオン電池の本格実用化、2035年頃に革新型電池（フッ化物電池、亜鉛負極電池、多価イオン電池等）の実用化を目指す。このため、以下のような取組を行い、成長市場<sup>61</sup>を取り込む。

#### ア) 蓄電池のスケール化を通じた低価格化

蓄電池・資源・材料等への大規模投資支援や定置用蓄電池の導入支援等に取り組む。

#### イ) 鉱物資源の確保

蓄電池の製造には、ニッケル、コバルト、リチウム等の鉱物資源が必要であることから、カーボンニュートラル実現に向けた電動化の進展等に伴い、関連する鉱物資源の需要拡大が想定される。こうした状況を踏まえ、(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)を通じた資源探査、海外権益確保のためのリスクマネー供給、レアメタル備蓄制度の整備等を通じて、我が国企業の鉱物資源の安定的な供給確保を強化する。

#### ウ) 研究開発・技術実証

全固体リチウムイオン電池・革新型電池の性能向上、蓄電池材料の性能向上、蓄電池や材料の高速・高品質・低炭素生産プロセス、リユース・リサイクル、定置用蓄電池を活用した電力需給の調整力等の提供技術等の研究開発・技術実証等に取り組む。

例えば、現行リチウムイオン電池の2倍以上の体積エネルギー密度を実現する全固体リチウムイオン電池を、2030年に本格量産するために必要な技術開発に取り組む。その際、マテリアルズインフォマティクスや放射光・中性子線による解析技術の活用等により、効率的な研究開発を進めるほか、液系リチウムイオン電池と全固体リチウムイオン電池の材料の共通性も踏まえ、材料開発に当たっては、液系リチウムイオン電池の低価格化に資する性能や生産性の向上も意識し、研究開発・技術実証を行う。

#### エ) 蓄電池のリユース・リサイクルの促進

蓄電池は、ニッケル、コバルト等のレアメタルや、大量のエネルギーを使用することから、リユースやリサイクルを促進することが重要である。このため、使用後利用できる場合には再度車載用パーツとして活用、又は定置用蓄電池として利用し、利用できなくなった場合には鉱物資源を効率回収するために、研究開発や技術実証に取り組む。また、後述する標準化等の取組を進めるとともに、蓄電池のリユース・リサイクルの促進に向けた制度的枠組みを含めて検討する。

<sup>61</sup> 2018年から2030年の比較で、世界で、蓄電池全体で約2倍（約8兆円から約19兆円）、車載用電池に限れば、約5倍（約2兆円から約10兆円）に成長すると民間試算がある。

#### オ) ルール整備・標準化

蓄電池ライフサイクルでのCO<sub>2</sub>排出見える化や、材料の倫理的調達担保、リユース・リサイクルの促進等について、2021年度を目途に制度的枠組みを含め、その在り方を検討するとともに、CO<sub>2</sub>排出の見える化等の実施方法についても、早急に具体化を進める。

また、車載用蓄電池をリユースし、コストの低い定置用蓄電池としての再利用を促進するため、蓄電池パックの残存性能等の評価方法やリユース蓄電池を含む定置用蓄電システムの性能・安全性に関する国際標準化を行うとともに、リユース促進等に関する国際ルール・標準化を進める。我が国が強みとする耐久性や安全性等の性能に見える化するため、家庭用蓄電池の劣化後の安全性等の性能指標や性能ラベルの開発とJIS化を進める。

需給調整市場（2024年本格開設）への参入に向けた制度設計等、定置用蓄電池の価値を評価する各種市場に係る環境整備を進める。大規模な系統用蓄電池を活用し調整力等を提供する新たなビジネスを促進するため、系統用蓄電事業の電気事業法上の位置付けを明確化するとともに、足下の変動する再生可能エネルギーによる電力の短期出力変動に対する調整力不足に対応するため、系統用蓄電池を共同で調達するプロセス等を実施する。さらに、将来の需給調整に蓄電池を活用することを見越し、蓄電池に関するグリッドコード（系統に接続される電源等が従うべきルール）の整備に取り組み、定置用の蓄電池の導入を促進する。

出典：「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（2021年6月18日改訂版）」・「(5)自動車・蓄電池産業」より関連部分抜粋  
<https://www.meti.go.jp/press/2021/06/20210618005/20210618005-3.pdf>



## 社長メッセージ

# 100年に一度の大変革の時代を生き抜くために



平素より、トヨタのクルマをご愛顧いただいておりますお客様、株主の皆様、ビジネスパートナーの皆様、地域の皆様のご支援を賜り、誠にありがとうございます。

約100年前、米国に1,500万頭いたとされる馬は、現在では1,500万台の自動車に置き変わりました。いまはその時と同じか、それ以上のパラダイムチェンジを迎えているのではないのでしょうか。まさに、

自動車業界は「100年に一度の大変革の時代」に入っていると、日々実感しています。

「電動化」「自動化」「コネクティッド」「シェアリング」などの技術革新は急速に進み、新しい競争ルールで、新しいライバルたちと、「勝つか負けるか」ではなく、「生きるか死ぬか」の闘いが始まっています。

## Mobility for All

私は、トヨタを「自動車をつくる会社」から、「モビリティカンパニー」にモデルチェンジすることを決断しました。すなわち、世界中の人々の「移動」に関わるあらゆるサービスを提供する会社になるということです。

2年ほど前、あるパラリンピアンの方から言われた言葉が、私のモビリティに対する考え方に大きな影響を与えました。「私は自動車事故で未来を奪われ、車を恨んでいました。でも今日、トヨタがパラリンピックの支援をすると聞いて、これからの私の未来をつくるのも車だと思いました」。そして、国際パラリンピック委員会前会長であり、現在はトヨタの社外取締役を務めているクレイヴァン氏からは、「障が

いのある方が、より社会に参加するためには、移動の自由が鍵を握る」と教わりました。

こうした出会いを通じて、私は「モビリティによって、すべての人に移動の自由と楽しさをお届けすること。『Mobility for All』をめざすことこそが、自動車会社がやるべきこと」だとの考えをさらに強めました。

そして、私たちが忘れてはいけないもう一つの軸は、それが愛の付くモビリティであることです。「愛車」と呼ばれるように、クルマには愛が付きまします。自動車会社出身であるトヨタのモビリティには、必ず愛が付くことにこだわっていきたいと思います。



## 社長メッセージ

### 「築き上げてきたリアル」と「バーチャル」

2018年の年初、ラスベガスで[e-Palette Concept]、東京で「GRスーパースポーツコンセプト」を発表しました。一方はモビリティサービス、他方はFun to Driveと、全く性格の異なるモデルですが、どちらも最先端の電動化・自動運転技術に加え、コネクティッド技術が搭載された次世代のモビリティです。これらはまだコンセプトモデルですが、6月に日本で発売した新型「クラウン」、「カローラスポーツ」といった市販モデルもコネクティッド技術を搭載しており、コネクティッドカーの「普及」に本気で取り組んでいます。トヨタは、そのための「トヨタコネクティッド」や、自動運転の先端研究を行う「トヨタリサーチインスティテュート」といったバーチャルな世界を開拓していく会社も持っています。

未来のモビリティも、普及モデルも、すべてはお客様に寄り添い、お客様の声を伺うなかから生まれます。しかし、お客様との接点は、一朝一夕につくれるものではありません。お客様に向き合い続けたからこそ、実現できる世界があるとあらためて感じています。

### トヨタグループ一体となり、未来に挑戦

私は、トヨタの変革にブレーキをかけるものがあるとすれば、それは過去の自分たちの成功体験だと思っています。

クラウンやカローラなど、長年にわたってお客様に愛されるロングセラーをつくり続けてきたリアル。トヨタ生産方式によって、「より良いものを、より安く、より多くのお客様に」お届けしてきたリアル。私自身が、クルマを愛する仲間とともに、世界の道を走り込み、命をかけて、安全・安心でエモーショナルなクルマをつくり込んできたリアル。これらはすべて、リアルの世界で、現地現物で積み上げてきたものです。

こうしたリアルとバーチャル、両方の世界を持っていることが、これからのトヨタの強みになっていると思っています。

今後も、リアルの世界で積み重ねてきた自分たちの強みを活かしながら、バーチャルな世界を切り拓いていくことで、未来に向けた新たな強みをつくり上げたいと思っています。





## 社長メッセージ



先進国、商用車よりも乗用車といったものです。こうした優先順位は、過去の台数規模や利益によって付けられたものであり、未来の成長を保証するものではありません。私は「どの車種、どの地域についても、最優先に考える人がいて欲しい」と考えています。未来の成長につながる事業や地域の優先順位を上げて取り組むために、「ホーム&アウェイ」の視点で、グループ全体の事業を見直しています。

トヨタ単体ではなくグループの総力を結集し、「ホーム」として強みを持つ会社を見極め、生産性を向上させることで、グループ全体の競争力を強化していきたいと考えています。

### 未来のモビリティ社会をつくるために

ただし、すべてをトヨタグループのなかだけでできるとも思っていません。そのことを裾野の広い自動車産業で生き抜いてきた私たちは、深く理解しているつもりです。モビリティカンパニーに生まれ変わるためには、これまで以上にいろいろな人の力を借りることも必要だと思っています。

ある方から、「これからの時代に求められる思考と行動」について教えていただきました。行動の指針は、「前例踏襲」ではなく、「スピードと前例無視」。求められるリーダーシップは、「根回し」ではなく、「この指とまれ」だそうです。

本年6月に発表した、「トヨタとデンソー両社の主要な電子部品事業をデンソーに集約」すること、および「アフリカ市場におけるトヨタの営業業務の豊田通商への移管を検討」することは、いずれも「ホーム&アウェイ」を体現する取り組みの一つです。

電子部品も、アフリカ市場も、未来のモビリティ社会にとって極めて重要な分野です。だからこそ、「ホーム」の会社に集約し、グループとしての優先順位を上げて取り組みます。「グループ全体が一体となって、競争力を強化しなければ、トヨタグループに未来はない。内なる闘いをしている暇はない」という危機感を持って取り組んでいきます。

本気で未来のモビリティ社会をつくりたいと思うからこそ、従来の枠組みにとらわれることなく、「この指とまれ」で仲間を募り、それぞれの強みを活かしながら、未来に向けた挑戦を続けていきたいと思っています。

100年に一度の大変革の時代を生き抜くため、私は自ら先頭に立って従業員と闘っていく所存でございますので、皆様の変わらぬご理解、ご支援をお願いいたします。

2018年10月

トヨタ自動車株式会社 取締役社長

豊田章男



## モビリティカンパニーへのフルモデルチェンジに向けて

企業情報



平素より、トヨタのクルマをご愛顧いただいておりますお客様、株主の皆様、ビジネスパートナーの皆様、地域の皆様のご支援を賜り、誠にありがとうございます。

これまでトヨタは、自動車産業という、確立されたビジネスモデルの中で成長を続けてきました。しかし今、「CASE※」と呼ばれる技術革新によって、クルマの概念そのものが変わろうとしています。そして、クルマの概念が変われば、私たちのビジネスモデルも変えていかなければなりません。

※ CASE：Connected（コネクティッド）、Autonomous/Automated（自動化）、Shared（シェアリング）、Electric（電動化）の4つの頭文字をつなげた言葉で、この新しい領域での技術革新が、クルマ、ひいてはモビリティや社会のあり方を変えていくと想定されています。

### CASEの時代に合わせたビジネスモデルの転換

例えば「電動化」を進めるにあたり、原点に立ち戻り、トヨタが取り組むべきことは何なのか考えました。

環境技術は普及しなければ地球環境改善に役立つことはできません。そう考えた時に、これまでとは違う発想が必要になります。

乗用車や個人向けにこだわらず、商用車や官公庁、法人から広げていく。単独開発にこだわらず、仲間と共同で開発する。特許を囲い込むのではなく、開放して仲間を増やす。クルマだけではなく、使い方とセットでシステムを売る。

つまり、これまでの発想を転換し、より幅広く、よりオープンに、より良い社会への貢献を追求することが、新しいビジネスモデルにつながるのではないかと、この考えに至りました。

これから先は人々の暮らしを支える全てのモノ、サービスが情報でつながり、クルマを含めた町全体、社会全体という大きな視野で考えること、すなわち、「コネクティッド・シティ」という発想が必要となります。

「街全体で暮らしの新たな価値を創造する」という目的を共有し、一緒に「街づくり」を進めるため、今年5月、パナソニック株式会社と新しい合併会社の設立に向けた契約を締結しました。両社の住宅事業を核としながら、クルマやコネクティッド事業を持つトヨタと、家電や電池、IoT事業を持つパナソニック両社の強みを持ち寄り、新たな生活スタイルの提供にチャレンジしていきたいと思えます。

## 「人」が中心の未来に向けて

「コネクティッド・シティ」の発想で考えた時、これからの時代、トヨタ単独、クルマ単体では生きていきません。強みを持ち寄り、ともに競争力を高め合いながら協調できる「仲間」が必要です。また、CASEの進展とともに、時代は急激に「自動化」に向かって進んでいます。

この「仲間づくり」すなわち「アライアンス」の時代、そして「自動化」の時代を生き抜くためのヒントは、トヨタの原点であるTPSにあると思えます。

トヨタのルーツである、豊田佐吉が発明した自動織機の最大の特徴は、糸が切れたら自動的に止まることです。このベースには、不良品を出さないということはもちろん、人間を機械の番人にしないという考え方があります。これをトヨタでは「ニンベンのついた自動化」と呼んでいます。

また、クルマづくりに挑戦した豊田喜一郎は、この「ニンベンのついた自動化」に、「必要な時に必要なものを必要なだけ作る」という「ジャストインタイム」の考え方を加えました。お客様の期待を少しだけ先回りするという、製造業の究極のおもてなしです。

このように、TPSの2つの柱である「ニンベンのついた自動化」と「ジャストインタイム」のいずれにも共通するのが、「人」を中心に置くという考え方です。

自動化が進めば進むほど、それを扱う「人間」の力が試されると思えます。人が進歩しない限り機械の進歩はなく、機械に負けない技能、センサーを超える感覚を持った人を育てるというのがトヨタの基本です。

また、仲間づくりをするのにも「人間」の力が必要です。仲間づくり、すなわちアライアンスは資本の論理や数の論理でつながることではありません。「志」「共感」「信頼」で結ばれた人間同士がつながることが、ともに未来を作るために必要なことだと考えます。

## 「人づくり」にとことんこだわる

「モノづくりは人づくりから」トヨタは常にこの考えのもと、人材育成に取り組んできました。100年に一度の大変革の時代、私は改めて、トヨタの「人づくり」にとことんこだわっていき

いと思います。

本年秋の労使の話し合いの場で、私は、これからの時代を生き抜くために必要不可欠な2つの「力」について、次のように話をしました。

1つ目は、トヨタにしかないオリジナルの競争力、すなわち「TPS」と「原価を作り込む力」です。

喜一郎をはじめ、トヨタのリーダーズは、「お国のために」「お客様のために」「自分以外の誰かのために」という気持ちで、もっといいクルマづくりに愚直に取り組んできました。

常に「何のためにやるのか」を考え、ベターベターの精神でやり方を変えていくことは、TPSの精神そのものであり、トヨタがずっと大切にしてきた価値観です。この価値観を取り戻すことが、「トヨタは大丈夫」という慢心を取り除くことにもなると考えています。

2つ目は、相手の立場や考えを理解、尊重し、巻き込む「人間力」です。

私が「豊田綱領」を解説し、「創業の精神」に立ち返ろうと呼びかけた背景は、これからの時代を生き抜くために必要な「人間力」がそこに記されていることを伝えたかったからです。

これらの「競争力」「人間力」を身につけた人材は、現場でこそ育つと考えます。今こそ「現場主義」を取り戻し、未来をつくる人材を育てるため、全力で取り組んでまいります。

私たちの未来にご期待いただくとともに、引き続き、皆様方のご支援をお願いいたします。

2019年12月

トヨタ自動車株式会社 取締役社長

豊田章男



## 関連コンテンツ

トップメッセージ トップ

**モビリティカンパニーへのフルモデルチェンジに向けて：豊田 章男**

出典：トヨタ自動車アニュアルレポート2018社長メッセージより

[https://www.toyota.co.jp/pages/contents/jpn/investors/library/annual/pdf/2018/ar2018\\_1.pdf](https://www.toyota.co.jp/pages/contents/jpn/investors/library/annual/pdf/2018/ar2018_1.pdf)



# ～トヨタのチャレンジ～ EVの普及を目指して

2019年6月7日  
トヨタ自動車株式会社  
取締役・副社長  
寺師 茂樹

# 車両電動化への取り組み

START YOUR IMPOSSIBLE

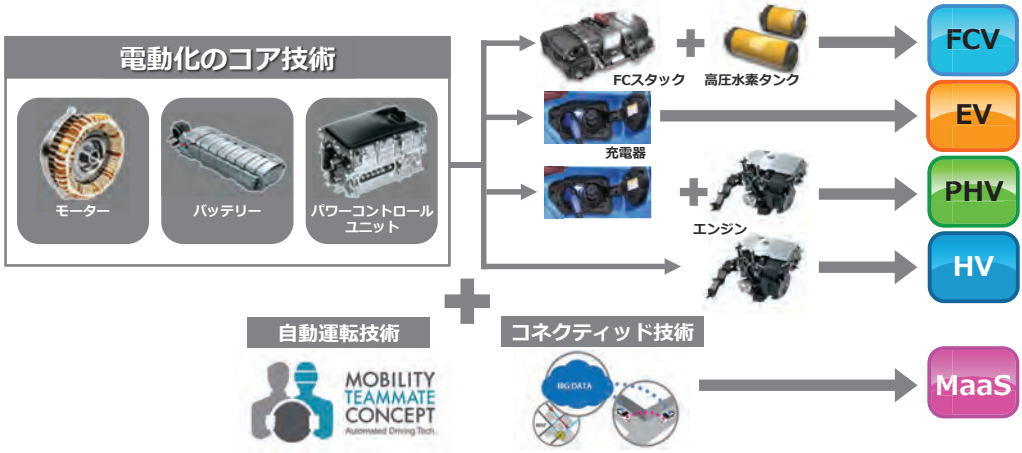
TOYOTA

START YOUR IMPOSSIBLE

TOYOTA

## トヨタの車両電動化のコア技術・CASE技術

3

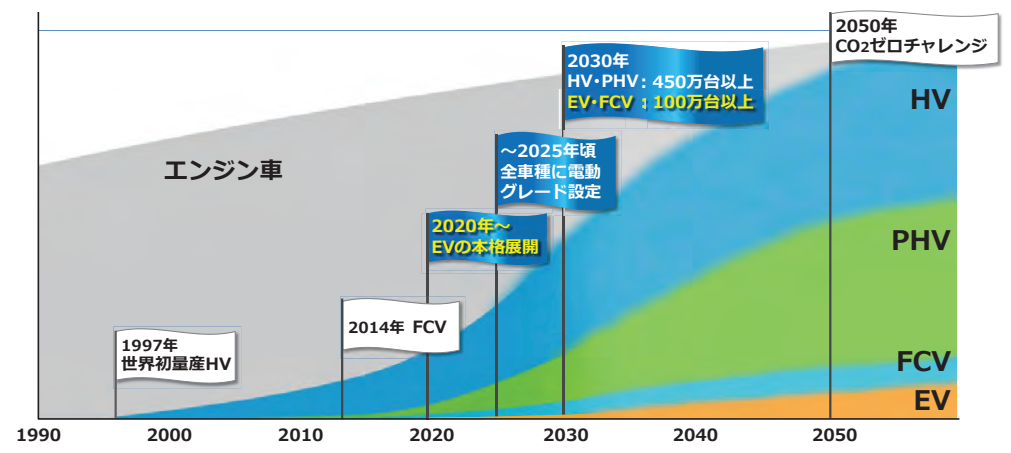


START YOUR IMPOSSIBLE

TOYOTA

## 電動車普及のマイルストーン (2017年12月発表)

4



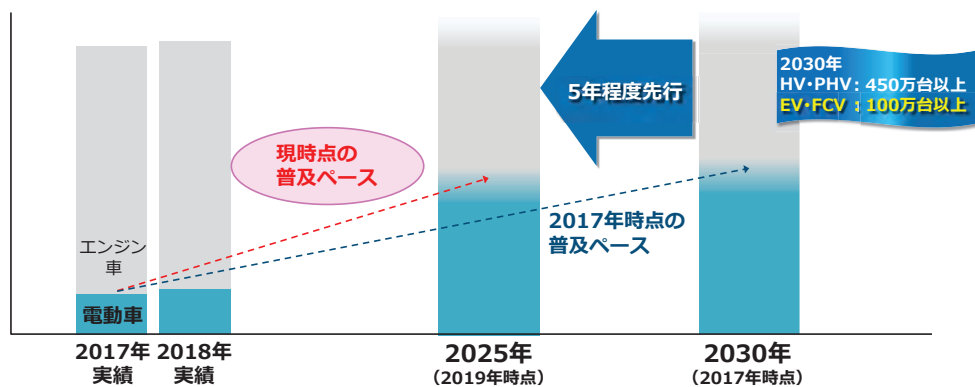
START YOUR IMPOSSIBLE

TOYOTA



## トヨタの電動車の普及ペース

5



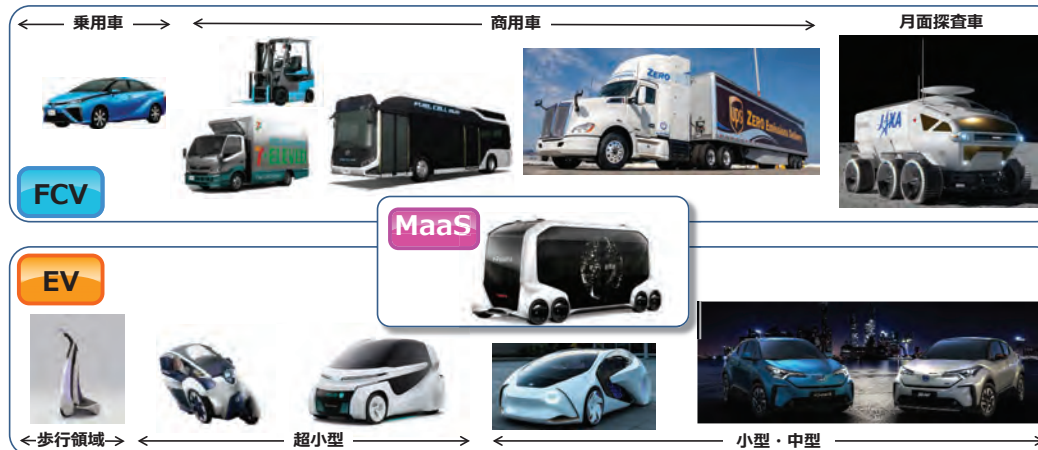
計画 (2017年設定) を上回るペースで電動化が急速に進展

START YOUR IMPOSSIBLE

TOYOTA

## 主なゼロエミッションビークル (開発コンセプト・走行実証・システム提供を含む)

6



START YOUR IMPOSSIBLE

TOYOTA

## EVの本格展開 (2017年12月発表)

7

2020年、中国を皮切りに自社開発の量産型EVを本格導入

以降、トヨタ・レクサス両ブランドでグローバルに車種展開拡大  
(中国に加え、日本・インド・米国・欧州に順次)

2020年代前半には、10車種以上をラインナップ

START YOUR IMPOSSIBLE

TOYOTA

## 2020年より中国を皮切りに自社開発EVを導入

8

### C-HR/IZOA



\* 2019年4月上海モーターショーにてワールドプレミア

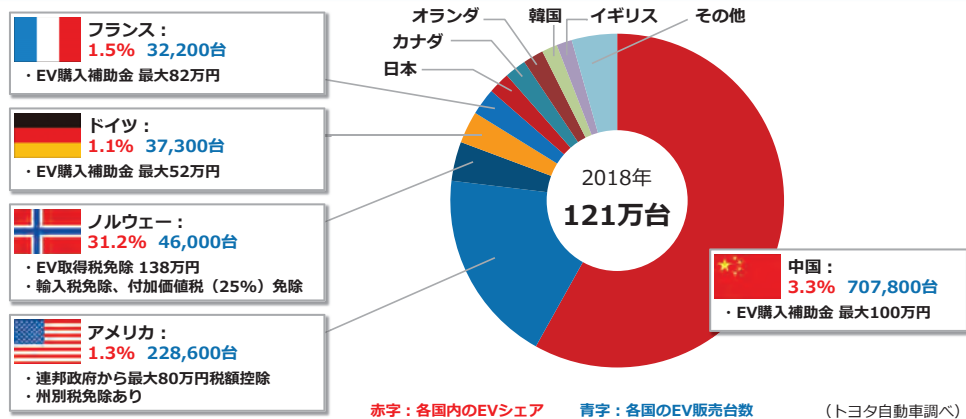
START YOUR IMPOSSIBLE

TOYOTA

トヨタは「協調」の姿勢で、多くの方々と仲間になって、新しいビジネスモデルの構築に向けた取り組みを推進

- 1) 超小型EVを活用した新たなビジネスモデル構築に向け、まず日本でスタート
- 2) 既にEVの市場ができつつある地域に向けては、市場ニーズに応じた様々なタイプのEVを、低コストで効率的に開発
- 3) 商品力向上のキーとなる高性能な電池の開発、電動車の急速な拡大に対応する電池の供給体制整備

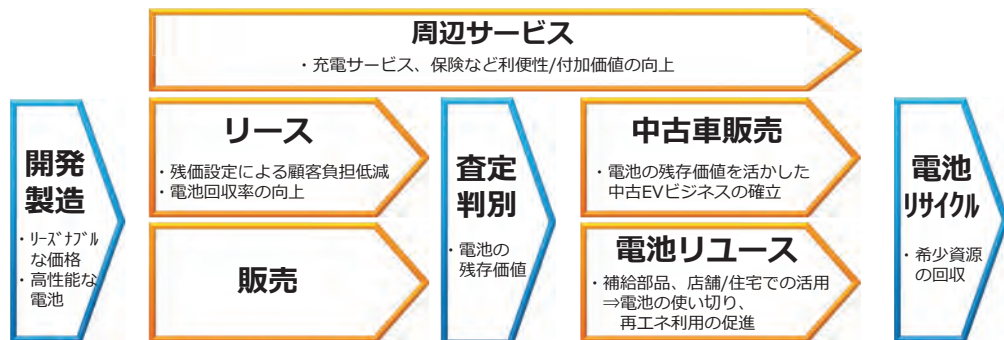
# 1) EVを普及させるために —ビジネスモデルの構築—



税制優遇・補助金などの奨励策に支えられてEV市場が形成

「EVを作って、お客様に買っていただく」という従来の発想にとらわれず、

より良い社会への貢献を視野に、  
幅広くオープンに仲間を募り、  
新しいビジネスモデルの構築に向けた取り組みを推進



電池性能を含めた商品力の向上をはじめ、販売から廃却までEVや電池の付加価値を最大限活かす取り組みを、様々な分野のパートナーとともに推進

START YOUR IMPOSSIBLE

TOYOTA

# 1) EVを普及させるために —日本での超小型EVの展開—

START YOUR IMPOSSIBLE

TOYOTA

## EVに期待するお客様の様々な声

- ・ 毎日長い距離は乗らない  
買い物・病院など近所の用事を不自由なく
- ・ 普通のクルマは乗りこなせるか不安
- ・ 乗る時は自分一人か、二人
- ・ 乗りたい時に乗れたら十分、家に持っていないかても良い
- ・ 何年乗っても新車の時と同じくらいの航続距離を
- ・ 訪問先でも駐車場に困らない大きさであれば便利
- ・ “誰もが安心して自由に移動”を都市部でも山間部でも



EVは、小型・近距離・法人利用など、新たなビジネスチャンスあり

START YOUR IMPOSSIBLE

TOYOTA

## 超小型EV



想定する  
お客様

- ・ 取り回しの良いサイズのクルマを求める若年層や高齢者
- ・ 環境問題への対応と経済性を両立したい法人や自治体

START YOUR IMPOSSIBLE

TOYOTA



市販予定車

【2020年発売予定】



主な用途

- ▽ 買い物などの日常の近距離移動
- ▽ 近距離の巡回/訪問などの業務利用

概要

乗車定員 : 2名  
 サイズ (mm) : 全長 約2,500  
                   : 全幅 約1,300  
                   : 全高 約1,500  
 最高速度 : 60km/h  
 1充電走行距離 : 約100km

START YOUR IMPOSSIBLE

TOYOTA

i-ROAD



主な用途

- ▽ 2輪車サイズながら転倒しにくい特徴を活かした近距離移動
- ・都市部のラストワンマイル
- ・観光/リゾート滞在中の外出

概要

乗車定員 : 1名/2名  
 サイズ (mm) : 全長 2,345 全幅 870  
                   : 全高 1,455  
 最高速度 : 60km/h  
 1充電走行距離 : 約50km

START YOUR IMPOSSIBLE

TOYOTA

i WALK  
 コンセプトモデル

(2017年 東京モーターショー出展)



立ち乗りタイプ

【2020年発売予定】



主な用途

- ▽ 空港/工場など大規模施設での巡回/警備、手荷物を持った移動

概要

サイズ (mm) : 全長 700 全幅 450  
                   : 全高 1,200  
 最高速度 : 2.4、6、10km/h (切り替え可)  
 1充電走行距離 : 約14km  
 充電時間 : 2.5時間 (電池交換可)

START YOUR IMPOSSIBLE

TOYOTA

座り乗りタイプ

【2021年  
 発売予定】



車いす連結タイプ

【2021年  
 発売予定】



主な用途

- ▽ 荷物が重い時の移動
- ▽ 歩行に支障がある方の移動

- ▽ 大規模施設/観光地での手動車いすの方へのレンタル

概要

サイズ (mm) : 全長 1,180 全幅 630  
                   : 全高 1,090  
 最高速度 : 2.4、6km/h (切り替え可)  
 1充電走行距離 : 約10km  
 充電時間 : 2時間 (電池交換可)

サイズ (mm) : 全長 540 全幅 630  
                   : 全高 1,090  
 最高速度 : 2.4、6km/h (切り替え可)  
 1充電走行距離 : 約20km  
 充電時間 : 2.5時間 (電池交換可)

START YOUR IMPOSSIBLE

TOYOTA



様々な分野の仲間と協調、お客様とも話し、  
各々が役割を果たしながら、ビジネスモデルの確立を目指す  
(現在、想いを共有いただいている企業・自治体：40団体程度)



“Mobility for all - 全ての人に移動の自由を”の実現に向けて、  
様々なお客様のニーズにきめ細かくお応えする安全・安心な移動の提供

## 2) グローバル展開のEV

中国・米国・欧州など需要の高い主要市場での普及に向けて

- ニーズの異なる様々なお客様に選んでいただくために、
- 1) 必要十分なバリエーションを用意  
(2020年以降グローバルで10車種以上)
  - 2) 効率的で賢い開発を実践し、リーズナブルな価格で提供



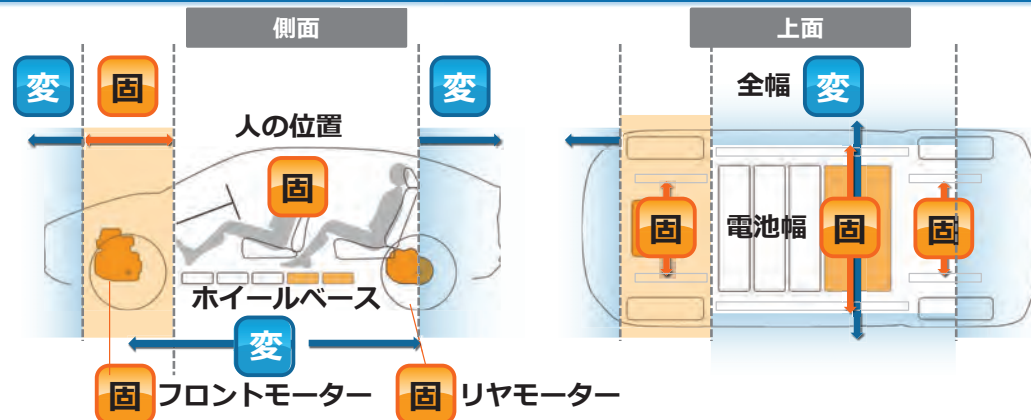


それぞれ得意分野を持つパートナーと共同で6つのバリエーションを展開

START YOUR IMPOSSIBLE

TOYOTA

専用EVユニット共同企画( SUBARU ) : e-TNGA



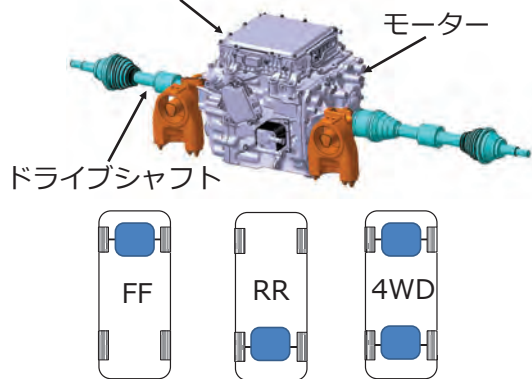
固定部位と変動部位を決め、複数のバリエーションに柔軟に対応

START YOUR IMPOSSIBLE

TOYOTA

専用EVユニット共同企画( SUBARU ) : e-TNGA

パワーコントロールユニット



フロントモーター



リヤモーター



モーターの組み合わせで複数バリエーションを可能にするEVユニット

START YOUR IMPOSSIBLE

TOYOTA

モジュールによる開発 : e-TNGA

	フロントモジュール		センターモジュール			リヤモジュール		電池			モーター				
	オーバーハング	ショート	ショート	ミドル	ロング	オーバーハング	ショート	ロング	小	中	大	出力	小	中	大
A		●		●		●			●			●	●		●
B		●			●		●			●		●	●		●
C	●		●			●			●			●	●		●
...															

効率的に複数のバリエーションを展開

START YOUR IMPOSSIBLE

TOYOTA



EV C.A. Spirit corporation(2017年10月～)

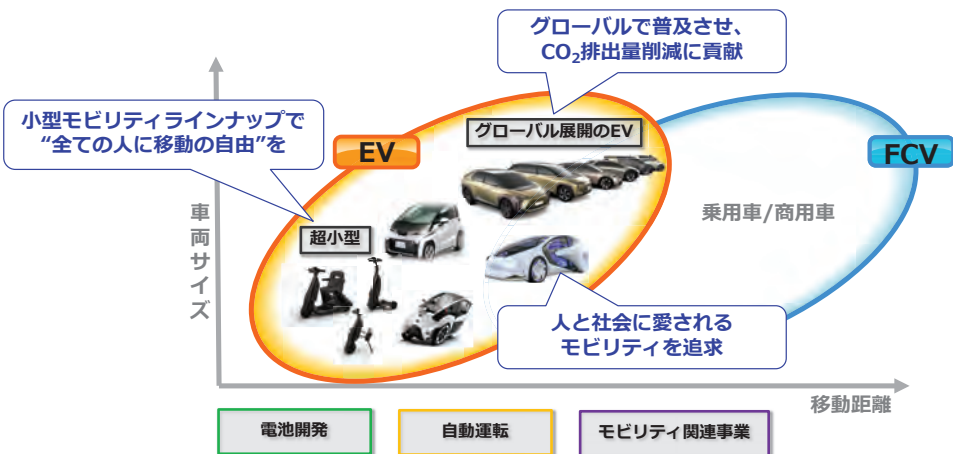
専任エンジニアが各社から出向し  
コモンアーキテクチャーを共同開発

商品開発を  
加速する  
基盤技術の提供

EV事業企画室  
(2016年10月～)

トヨタZEVファクトリー(2018年11月～)

EV商品開発・関連事業企画の推進



主な業務

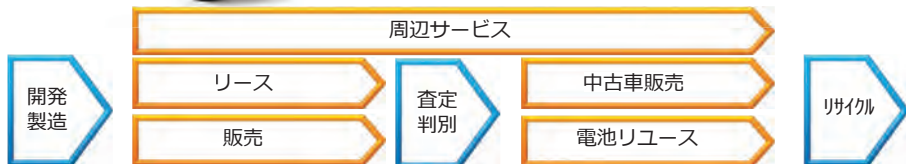
- EV・FCVの事業戦略企画  
商品企画、協業
- EV開発企画  
プラットフォーム開発、生産技術等
- EV商品開発  
歩行領域EV・超小型EV・グローバル展開EV

体制

2019年6月時点 人員：約290名

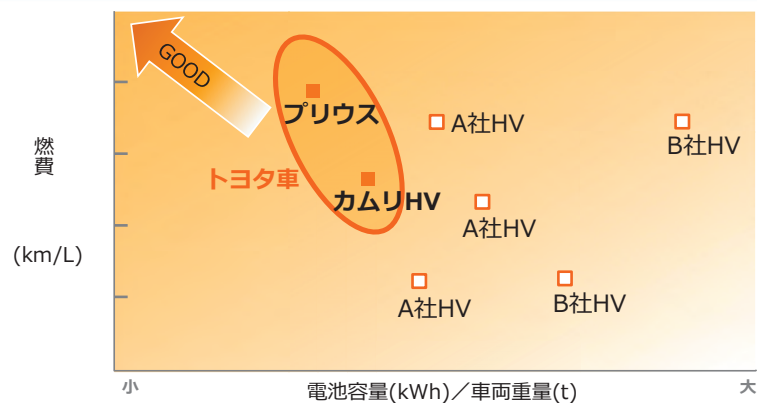
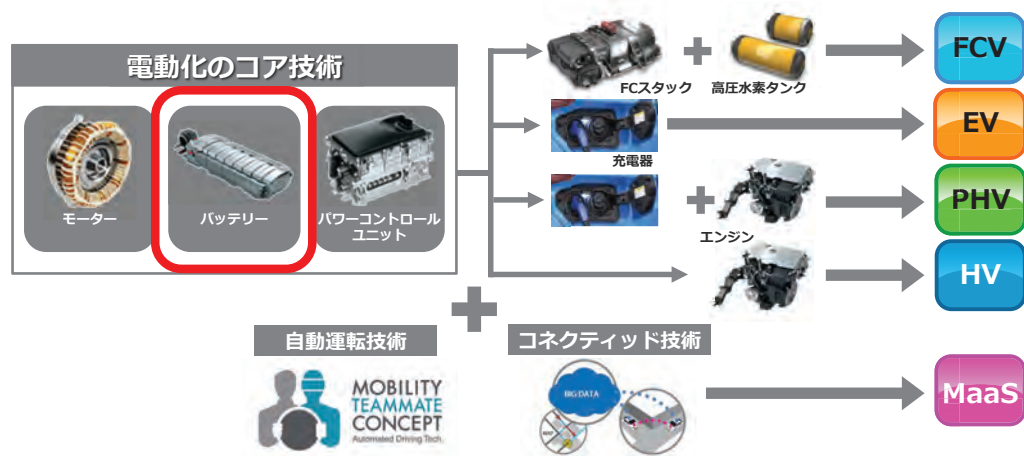
関係企業・団体から出向し  
EV商品開発・関連事業企画を推進





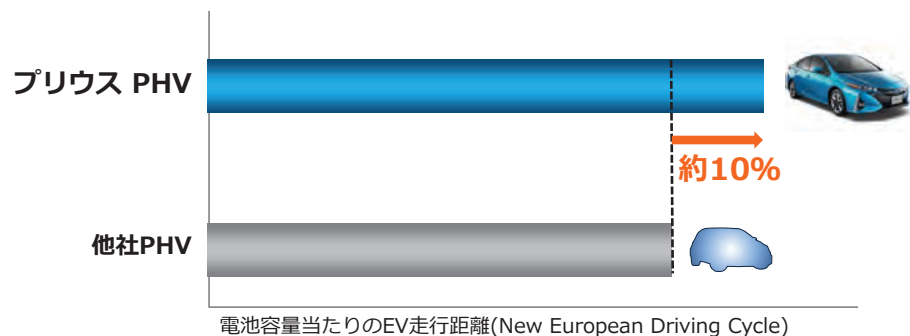
グローバル展開のEVでも新たなビジネスモデルの構築を推進

### 3) 電池の開発・供給



HV：高効率なシステムのため、少ない電池容量でも低燃費を実現  
→EVに活用

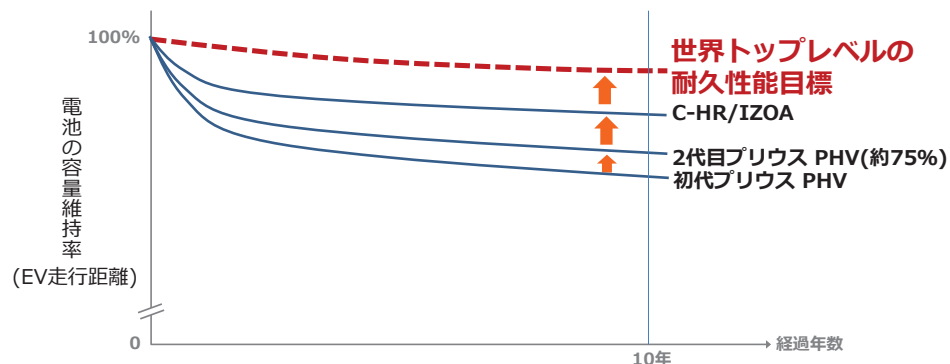




PHV：高効率なシステムにより長いEV走行距離を実現  
 → EVに活用

START YOUR IMPOSSIBLE

TOYOTA



電池の材料、パック構造、制御システムなど様々な面で劣化の抑制を図り、世界トップレベルの耐久性能を目指す

START YOUR IMPOSSIBLE

TOYOTA

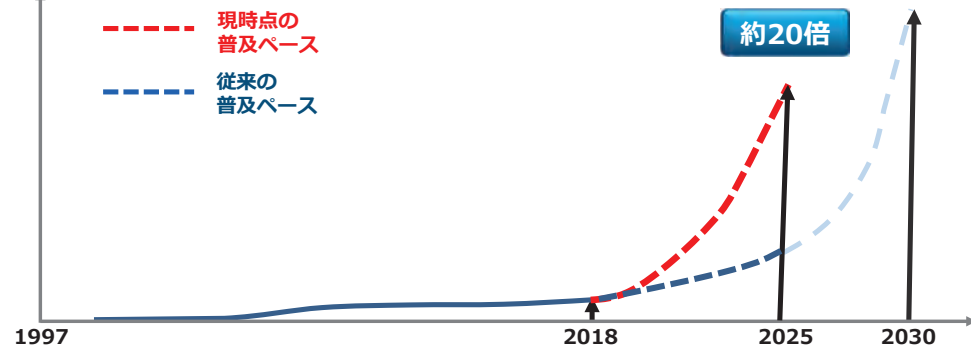


電池の耐久性能を高めれば商品力が向上するだけでなく、中古車販売や電池リユースのビジネスに有効

START YOUR IMPOSSIBLE

TOYOTA

トヨタ全電動車に必要な電池容量



従来の見込みを大幅に上回るペースで電池の需要が拡大

START YOUR IMPOSSIBLE

TOYOTA



従来からのパートナーであるパナソニック・PEVEに加え、世界の電池メーカーと協調し、電動車の急速な普及に対応

## トヨタがお伝えしたいこと

EV普及のためにはやるべきことがたくさんあります。車両の開発、電池の安定的供給や耐久性能の向上、使用後のリユースなどへの備えです。

トヨタは新しいビジネスモデルの構築など、しっかり対応できる体制作りを着々と進めています。

より良い社会への貢献を視野に、これまで以上に幅広くオープンに仲間を募り、一緒に取り組みを加速させていきたいと考えています。

## 自動車会社から モビリティカンパニーへ

全ての人に  
移動の自由を

ホームプラネット

地球規模での  
電動車の普及





# TOYOTA

出典:トヨタ自動車「～トヨタのチャレンジ～EVの普及を目指して」より関連資料  
[https://release.nikkei.co.jp/attach\\_file/0511600\\_01.pdf](https://release.nikkei.co.jp/attach_file/0511600_01.pdf)

## 2030年、Hondaは世界で販売する四輪車の 3分の2を電動化することをめざします。

モビリティメーカーの重要な課題のひとつであるCO<sub>2</sub>削減のために、  
Hondaはいち早く、さまざまな角度からクルマへの「電動化技術の導入」に取り組んできました。  
この技術を採用入れた電動車\*のうち、ハイブリッド車については、  
今後もさらなるラインアップの拡充をめざします。  
またいわゆるゼロ・エミッション・ビークルも、燃料電池自動車(FCV)に続き、  
電気自動車(EV)の本格普及に向けた開発を急ピッチですすめています。  
そしていま、電動車を世界に普及させるための大きな役割を担うと  
私たちが考える一台、次世代プラグインハイブリッド車(PHEV)が誕生します。  
ハイブリッド車の技術をさらに進化させ、従来のPHEVを大きく超えるEV走行性能を持つ  
この一台を加えた電動車ラインアップを、世界各国・各地域のエネルギー事情や  
インフラにあわせて開発・投入することにより、Hondaは2030年に、  
四輪車グローバル販売台数の3分の2を電動化することを目標としています。

出典：本田技研工業より

<https://www.honda.co.jp/factbook/auto/CLARITY-PHEV/201807/P01.pdf>

\*電動車：ハイブリッド車、燃料電池自動車(FCV)、電気自動車(EV)、プラグインハイブリッド車(PHEV)

ニュース 特集 記者・編集者 広告掲載のご案内 ニュースイッチについて

ニュースイッチ TOP > クルマ・鉄道・航空 > デンソーの「CASE」シフトが止まらない

## デンソーの「CASE」シフトが止まらない

2020年01月01日 [クルマ・鉄道・航空](#)

0

1



デンソー公式ホームページより

デンソーは1月1日付で自動運転やコネクテッドカー（つながる車）を手がける専門部署を新設する。競争が激化するCASE（コネクテッド、自動運転、シェアリング、電動化）領域の競争力を高める狙い。専門部署で全社のCASE戦略に横串を通し、開発・営業の効率化につなげる。

自動運転ではMaas（乗り物のサービス化）分野の深耕を軸足に置く「先進モビリティシステム事業開発部」を新設する。社長直轄の組織とし、同分野のシステム開発や事業化に向けた戦略の立案、営業を担当する。

コネクテッド関連では市場のニーズ発掘や新規受注の拡大を図るため、営業グループ内に「コネクティッド営業推進室」を新設。コネクテッドシステムに必要な技術開発機能を集約した「コネクティッドシステム事業推進部」も設置する。

デンソーはCASEへの対応力を強化し、開発を加速している。2025年までに全世界のソフトウェア開発人材を、現状比約3割増の1万2000人にすることを公表。世界各地の拠点を活用し、24時間体制で大規模ソフト開発を行えるようにする。CASE向け中核部品の開発にも力を入れており、17年度から3年間で約5700億円を投資した。

日刊工業新聞2020年1月1日

---

## デンソーがソフト開発、24時間体制へ

出典：日刊工業新聞2019年10月25日

---

デンソーは2025年までに全世界のソフトウェア開発人材を、現状比約3割増の1万2000人にする。自動車業界の新たな技術潮流「CASE（コネクテッド、自動運転、シェアリング、電動化）」への対応力を強化し、開発を加速させる。世界各地の拠点を活用し、24時間体制で大規模ソフトウェア開発を行えるようにする。

24日に開幕した「第46回東京モーターショー」の会見で、有馬浩二社長が明らかにした。現在は約9000人がCASEに関わるソフトウェア開発に携わる。今後、インドやベトナムをはじめとした世界中の拠点で人材を拡充する方針だ。

電動化に関わる25年頃までの技術目標も公表した。例えば暖房で電力を多く使う冬期や、バッテリーを冷却しにくい夏場などを想定し、電気自動車（EV）の航続距離を25%、バッテリー寿命を20%延長し、充電時間を3分の1に短縮する。ECU（電子制御ユニット）などから発生する熱を効率的に制御、活用する「熱マネジメント」技術で実現を目指す。

有馬社長はCASEで重要なキーデバイス領域で「17年度からの3年間で約5700億円を投資した」とアピール。「EVだけでなく電動車に全方位で取り組む」と力を込めた。

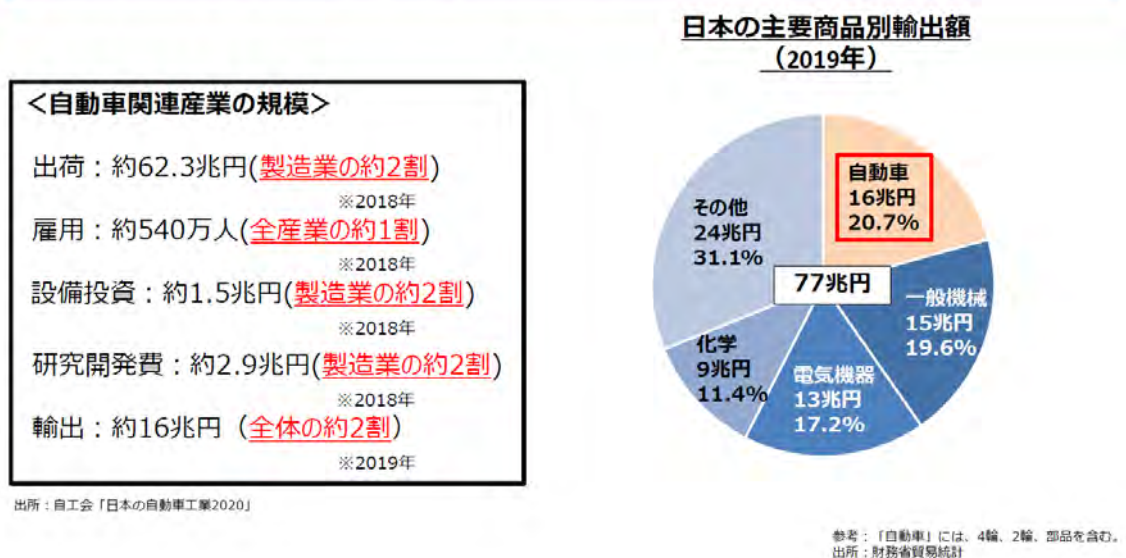
## キーワード

経済産業省「第 2 回 モビリティの構造変化と 2030 年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会(2020 年 9 月 14 日)」資料

I-1. 日本経済を支える自動車産業

I-1. 日本経済を支える自動車産業

- 自動車産業は、日本の経済・雇用を支えてきた「屋台骨」。
- 迫り来る大変革への積極対応は、日本の経済・社会も大きく左右。



出典：経済産業省 「モビリティの構造変化と2030年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会第2回(2020年9月14日)」資料より抜粋  
[https://www.meti.go.jp/shingikai/mono\\_info\\_service/mobility\\_kozo\\_henka/002.html](https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/mobility_kozo_henka/002.html)



ニュース 特集 記者・編集者 広告掲載のご案内 ニュースイッチについて

ニュースイッチ TOP > クルマ・鉄道・航空 > トヨタ、エンジン開発から1000人を「CASE」に配置転換

## トヨタ、エンジン開発から1000人を「CASE」に配置転換

2019年08月29日 クルマ・鉄道・航空

3

33



豊田章男社長

トヨタ自動車は2021年にも、エンジンの開発・設計に携わる人員1000人規模を新技術の開発部門に配置転換する方針を固めた。CASE（コネクテッド、自動運転、シェアリング、電動化）と呼ぶ次世代自動車技術の開発体制を拡充、同分野に人的資源を集約する。CASEをめぐるのは米グーグルなど異業種が攻勢を強めており、開発競争が激化している。トヨタは開発体制の強化を急ぐ。

エンジンの設計や先行開発を担当する本社部門（愛知県豊田市）と、東富士研究所（静岡県裾野市）の人員を次世代技術の開発部門に移管する。18年から配置転換に着手しており、すでに一部が異動したもよう。21年をめどに1000人規模を移す計画だ。エンジンの設計・開発機能は維持するが、電動化の進展を踏まえ開発リソースを最適化する。

7月には電気自動車（EV）や燃料電池車（FCV）の開発・製造を担う「トヨタZEVファクトリー」の人員を約290人から2000人規模に増員する方針を示したほか、23年度に全面稼働する愛知県内の新研究施設では約3300人体制とする計画。CASE対応に向けて人員の拡充を加速している。

異業種のIT企業などは潤沢な資金をテコにCASEの開発を加速。トヨタは19年度に1兆1000億円の研究開発費を計上するが、異業種はこれを大きく上回る。トヨタは人的資源の充実など総合力で、次世代技術の覇権争いに挑む。

トヨタは6月、ハイブリッド車（HV）やEVなど電動車の世界販売台数を30年に550万台以上とする目標の5年前倒しを発表。自動運転では日米に加え、欧州でも公道走行テストを始める。CASE関連事業を急拡大しており、技術開発の推進には人員の拡充が不可欠と判断した。

日刊工業新聞2019年8月28日

## キーワード

---

#トヨタ #異業種 #人員 #コネクテッド #エンジン #拡充 #トヨタZEVファクトリー #次世代技術

### 関連する記事はこちら

#### トヨタが初の3気筒ガソリンエンジンを投入へ

2017年03月14日 [クルマ](#)・[鉄道](#)・[航空](#)

#### 豊田章男の後継者は1000人以上

2016年11月08日 [クルマ](#)・[鉄道](#)・[航空](#)

出典：日刊工業新聞社  
<https://newswitch.jp/p/19001>

2021年4月27日

## 第38回 ワークス大卒求人倍率調査（2022年卒） 【大卒求人倍率 1.50倍】新卒採用底堅く、コロナの影響は限定的 —中小企業において、コロナの影響長引く—

株式会社リクルート（本社：東京都千代田区 代表取締役社長：北村吉弘）内の、人と組織に関する研究機関・リクルートワークス研究所は、2022年3月卒業予定の大卒求人倍率（大学院卒含む）に関する調査を行いました。このたび結果がまとまりましたのでご報告いたします。

### ■ 【全体】（詳細5～11ページ）

来春2022年3月卒業予定の大学生・大学院生対象の大卒求人倍率は1.50倍と、前年6月調査の1.53倍より0.03ポイント微減した。昨年は新型コロナウイルスの感染拡大による経済停滞により、倍率は10年ぶりに0.3ポイント下落した。今年は微減したものの1.5倍台を維持し、底堅い結果となった。従業員規模1000人以上の大手企業を中心に採用意欲が回復した。

しかし、一昨年のような水準（1.83）までは戻らなかった。コロナ禍による景況感の不透明さにより、従業員規模1000人未満、特に300～999人の企業で採用予定数が減少した。また、飲食店・宿泊業のような、コロナ禍の影響を受けやすい業種で、採用予定数が減少した企業が多かった。

### ■ 【企業】（詳細5ページ）

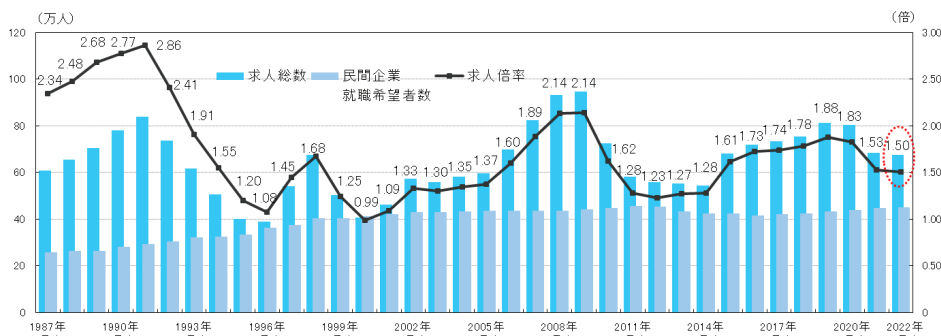
全国の民間企業の求人総数は、前年の68.3万人から67.6万人へと0.7万人減少（対前年増減率は▲1.0%）。

### ■ 【学生】（詳細5ページ）

学生の民間企業就職希望者数は、前年44.7万人から45.0万人へと0.3万人増加（対前年増減率は+0.6%）。民間企業就職希望者数に対して、求人総数が22.6万人の超過需要。

注：比較可能な期間における値。従業員規模別は2010年3月卒より集計を開始

図表1 求人総数および民間企業就職希望者数・求人倍率の推移



本件に関する  
お問い合わせ先

株式会社リクルート リクルートワークス研究所 茂木洋之  
E-mail: works\_1@r.recruit.co.jp http://www.works-i.com

## 【解説】大企業の採用意欲増加も、中小企業は回復に遅れ 学生の大企業希望者が増加

2022年3月卒の求人倍率を従業員規模別に見ると、300人未満企業は1.88ポイント上昇、また300～999人企業も0.12ポイント上昇した。一方で、1000～4999人企業は0.25ポイント低下、5000人以上の企業も0.19ポイント低下した。

企業側から見ると、従業員規模1000～4999人と5000人以上の企業で採用予定数が、それぞれ0.7%、3.0%増加した。一方で、従業員規模300人未満と300～999人の企業で採用意欲が減少した。これらの従業員規模の企業では、コロナ禍の影響が長引いている。

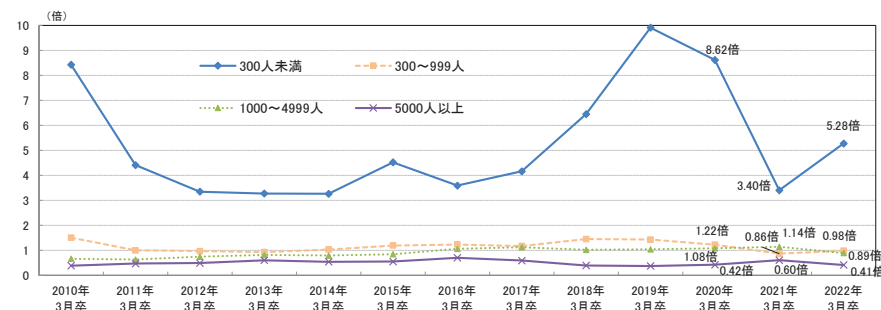
また、学生の希望については、中小企業から大企業への揺り戻しが起きている。従業員規模300人未満と300～999人の企業を希望する学生は、それぞれ前年比35.7%、17.2%減少した。従業員規模1000～4999人と5000人以上の企業を希望する学生は、それぞれ前年比29.1%、51.0%増加した。

従業員規模1000人未満の企業については、コロナ禍から採用数の回復が遅れているが、学生側の希望は大企業へと流れ、中小企業希望者数が減少したため、求人倍率が上昇する結果となった。

従業員規模1000人以上の企業については、採用数は持ち直した。しかしコロナ禍による不確実性が増したため、学生が安全志向で大企業を希望している。採用予定数の増加以上に、大企業希望者数が増加した。よって求人倍率は低下した。従業員規模5000人以上と300人未満の求人倍率の差は4.87ポイント（\*）となり、差が大きく縮小した前年（2.80ポイント）から、一転して拡大した（詳細6～8ページ）。

（\*）正確には4.86。それぞれの求人倍率の小数点第3位以下を四捨五入した値を計算し、4.87と表記

図表2 従業員規模別 求人倍率の推移



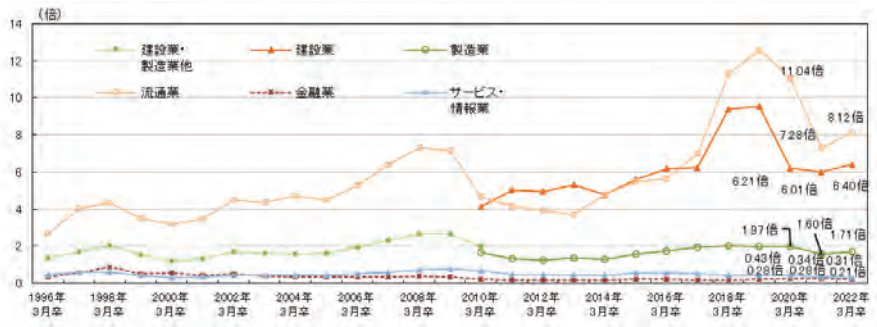
注1：いずれも比較可能な期間における値。従業員規模別4区分は2010年3月卒より集計を開始

注2：前回の求人倍率について、企業調査は2020年6月に実施されている。よってコロナの影響を企業側が考慮した統計となっている。一方で従業員規模別・業種別の求人倍率集計に必要な学生側のデータは、3月時点の調査を使用しており、コロナの影響が必ずしも反映されていない。つまり、コロナの影響で学生が就職希望先などを変更しているケースが反映されていないため、解釈に注意が必要である

2021年4月27日

業種別に見ると、建設業、製造業、流通業について、求人倍率がそれぞれ0.39ポイント、0.11ポイント、0.84ポイント上昇した。建設業や一部小売業では人手不足である状況は変わらず、またコロナ禍の影響を受けにくかった。一方で、金融業、サービス・情報業について、求人倍率はそれぞれ0.07ポイント、0.03ポイント低下した。金融業を希望する学生が増加したことや、飲食店・宿泊業や運輸業の採用需要の減少が原因である。コロナ禍の影響は、業種別によって傾向が分かれた（詳細9～10ページ）。

図表3 業種別 求人倍率の推移



注1：いずれも比較可能な期間における値。業種別は1996年3月卒（建設業と製造業は2010年3月卒）より集計を開始

注2：前回の求人倍率について、企業調査は2020年6月に実施されている。よってコロナの影響を企業側が考慮した統計となっている。一方で従業員規模別・業種別の求人倍率集計に必要な学生側のデータは、3月時点の調査を使用しており、コロナの影響が必ずしも反映されていない。つまり、コロナの影響で学生が就職希望先などを変更しているケースが反映されていないため、解釈に注意が必要である

## リクルートグループについて

1960年の創業以来、リクルートグループは、就職・結婚・進学・住宅・自動車・旅行・飲食・美容などの領域において、一人ひとりのライフスタイルに応じたより最適な選択肢を提供してきました。現在、HRテクノロジー、メディア&ソリューション、人材派遣の3事業を軸に、約45,000人以上の従業員とともに、60を超える国・地域で事業を展開しています。2019年度の売上収益は23,994億円、海外売上比率は約45%になります。リクルートグループは、新しい価値の創造を通じ、社会からの期待に応え、一人ひとりが輝く豊かな世界の実現に向けて、より多くの『まだ、ここにはない、出会い。』を提供していきます。

詳しくはこちらをご覧ください。

リクルートグループ：<https://recruit-holdings.co.jp/>

リクルート：<https://www.recruit.co.jp/>

2021年4月27日

## 目次

解説	2～3
調査概要	4
大卒求人倍率の定義	4
全体 データ	5
参考：	
従業員規模別	6～8
業種別	9～10
新型コロナウイルスの感染拡大が新卒採用に与えた影響	11
ジョブ型採用について	12
推計方法	13～14
業種5区分の内訳	14

## 調査概要

### 調査目的

2022年3月卒業予定の大学生および大学院生に対する、全国の民間企業の採用予定数の調査、および学生の民間企業への就職意向の調査から、大卒者の求人倍率を算出し、新卒採用における求人動向の需給バランスを明らかにする。

### 企業

調査対象：従業員規模5人以上の全国の民間企業7,200社  
 調査項目：2022年3月卒業予定者の採用予定数など  
 調査期間：2021年1月30日～3月4日  
 回収社数：4,459社（回収率61.9%）  
 回収方法：電話・FAXにて回収

### 学生

調査対象：2022年3月卒業予定の大学生・大学院生  
 ※詳細は14ページを参照

注1：%を表示する際に小数点第2位で四捨五入しているため、%の合計が100%と一致しない場合がある

注2：11、12ページについてはウェイトバック無しで集計している

## 大卒求人倍率の定義

大卒求人倍率とは、民間企業への就職を希望する学生ひとりに対し、企業から何件の求人があるのか（企業の求人状況）を算出したもの

$$\text{大卒求人倍率} = \text{求人総数} \div \text{民間企業就職希望者数}$$

注：求人総数および民間企業就職希望者数は、リクルートワークス研究所による推計  
 推計方法については、本資料13、14ページに記載

■ 【全体】

求人総数の対前年増減率は▲1.0%となり、昨年から微減

図表4 求人総数および民間企業就職希望者数・求人倍率の推移

求人総数および民間企業就職希望者数：(人)

	1987年 3月卒	1988年 3月卒	1989年 3月卒	1990年 3月卒	1991年 3月卒	1992年 3月卒	1993年 3月卒	1994年 3月卒	1995年 3月卒	1996年 3月卒	1997年 3月卒
求人倍率	2.34倍	2.48倍	2.68倍	2.77倍	2.86倍	2.41倍	1.91倍	1.55倍	1.20倍	1.08倍	1.45倍
求人総数	608,000	655,700	704,100	779,200	840,400	738,100	617,000	507,200	400,400	390,700	541,500
対前年増減数	-	+47,700	+48,400	+75,100	+61,200	▲102,300	▲121,100	▲109,800	▲106,800	▲9,700	+150,800
対前年増減率	-	+7.8%	+7.4%	+10.7%	+7.9%	▲12.2%	▲16.4%	▲17.8%	▲21.1%	▲2.4%	+38.6%
民間企業 就職希望者数	259,500	264,600	262,800	281,000	293,800	306,200	323,200	326,500	332,800	362,200	373,800
対前年増減数	-	+5,100	▲1,800	+18,200	+12,800	+12,400	+17,000	+3,300	+6,300	+29,400	+11,600
対前年増減率	-	+2.0%	▲0.7%	+6.9%	+4.6%	+4.2%	+5.6%	+1.0%	+1.9%	+8.8%	+3.2%

	1998年 3月卒	1999年 3月卒	2000年 3月卒	2001年 3月卒	2002年 3月卒	2003年 3月卒	2004年 3月卒	2005年 3月卒	2006年 3月卒	2007年 3月卒	2008年 3月卒
求人倍率	1.68倍	1.25倍	0.99倍	1.09倍	1.33倍	1.30倍	1.35倍	1.37倍	1.60倍	1.89倍	2.14倍
求人総数	675,200	502,400	407,800	461,600	573,400	560,100	583,600	596,900	698,800	825,000	932,600
対前年増減数	+133,700	▲172,800	▲94,800	+53,800	+111,800	▲13,300	+23,500	+13,300	+101,900	+126,200	+107,600
対前年増減率	+24.7%	▲25.6%	▲18.8%	+13.2%	+24.2%	▲2.3%	+4.2%	+2.3%	+17.1%	+18.1%	+13.0%
民間企業 就職希望者数	403,000	403,500	412,300	422,000	430,200	430,800	433,700	435,100	436,300	436,900	436,500
対前年増減数	+29,200	+500	+8,800	+9,700	+8,200	+600	+2,900	+1,400	+1,200	+600	▲400
対前年増減率	+7.8%	+0.1%	+2.2%	+2.4%	+1.9%	+0.1%	+0.7%	+0.3%	+0.3%	+0.1%	▲0.1%

	2009年 3月卒	2010年 3月卒	2011年 3月卒	2012年 3月卒	2013年 3月卒	2014年 3月卒	2015年 3月卒	2016年 3月卒	2017年 3月卒	2018年 3月卒	2019年 3月卒
求人倍率	2.14倍	1.62倍	1.28倍	1.23倍	1.27倍	1.28倍	1.61倍	1.73倍	1.74倍	1.78倍	1.88倍
求人総数	948,000	725,300	581,900	559,700	553,800	543,500	682,500	719,300	734,300	755,100	813,500
対前年増減数	+15,400	▲222,700	▲143,400	▲22,200	▲5,900	▲10,300	+139,000	+36,800	+15,000	+20,800	+58,400
対前年増減率	+1.7%	▲23.5%	▲19.8%	▲3.8%	▲1.1%	▲1.9%	+25.6%	+5.4%	+2.1%	+2.8%	+7.7%
民間企業 就職希望者数	443,100	447,000	455,700	454,900	434,500	425,700	423,200	416,700	421,900	423,200	432,200
対前年増減数	+6,800	+3,900	+8,700	▲800	▲20,400	▲8,800	▲2,500	▲6,500	+5,200	+1,300	+9,000
対前年増減率	+1.5%	+0.9%	+1.9%	▲0.2%	▲4.5%	▲2.0%	▲0.6%	▲1.5%	+1.2%	+0.3%	+2.1%

	2020年 3月卒	2021年 3月卒 (2月調査) 参考値	2021年 3月卒 (6月調査)	2022年 3月卒
求人倍率	1.83倍	1.72倍	1.53倍	1.50倍
求人総数	804,700	767,300	683,000	676,400
対前年増減数	▲8,800		▲121,700	▲6,600
対前年増減率	▲1.1%		▲15.1%	▲1.0%
民間企業 就職希望者数	439,500	447,100	447,100	450,000
対前年増減数	+7,300		+7,600	+2,900
対前年増減率	+1.7%		+1.7%	+0.6%

注：2021年卒については、新型コロナウイルスの感染拡大により、調査を2回実施した。2021年3月卒（2月調査）は参考値

■ 参考 【従業員規模別】

従業員規模 1000人未満企業について、企業の求人総数が減少、1000人以上については増加

従業員規模4区分別の求人総数と民間企業就職希望者数（図表7）を見る。

- 「従業員300人未満企業」の求人総数は38.1万人と、前年より0.1万人の減少（▲0.2%）。一方、民間企業就職希望者数は7.2万人となり、前年より4.0万人の減少（▲35.7%）。求人倍率は、前年より1.88ポイント増加の5.28倍となっている。
- 「従業員300～999人企業」の求人総数は12.3万人と、前年より0.8万人の減少（▲6.0%）。一方、民間企業就職希望者数は12.6万人と、前年より2.6万人の減少（▲17.2%）。求人倍率は、前年より0.12ポイント増加の0.98倍となっている。
- 「従業員1000～4999人企業」の求人総数は12.7万人と、前年より0.1万人の増加（+0.7%）。一方、民間企業就職希望者数は14.3万人となり、前年より3.2万人の増加（+29.1%）。求人倍率は前年より0.25ポイント減少し、0.89倍となった。
- 「従業員5000人以上企業」の求人総数は4.5万人と、前年より0.1万人の増加（+3.0%）。一方、民間企業就職希望者数は10.9万人となり、前年より3.7万人の増加（+51.0%）。求人倍率は前年より0.19ポイント減少し、0.41倍となった。

図表5 従業員規模（4区分）別 求人倍率の推移

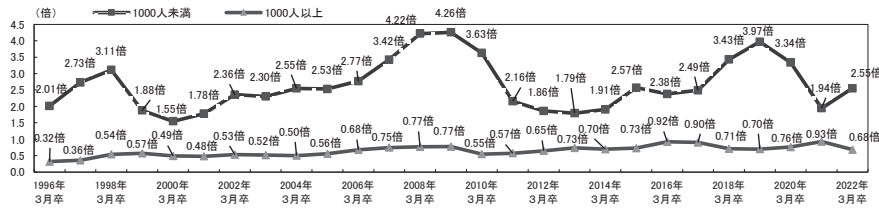
	2010年 3月卒	2011年 3月卒	2012年 3月卒	2013年 3月卒	2014年 3月卒	2015年 3月卒	2016年 3月卒	2017年 3月卒	2018年 3月卒	2019年 3月卒	2020年 3月卒	2021年 3月卒	2022年 3月卒
300人未満	8.43倍	4.41倍	3.35倍	3.27倍	3.26倍	4.52倍	3.59倍	4.16倍	6.45倍	9.91倍	8.62倍	3.40倍	5.28倍
300～999人	1.51倍	1.00倍	0.97倍	0.93倍	1.03倍	1.19倍	1.23倍	1.17倍	1.45倍	1.43倍	1.22倍	0.86倍	0.98倍
1000～4999人	0.66倍	0.63倍	0.74倍	0.81倍	0.79倍	0.84倍	1.06倍	1.12倍	1.02倍	1.04倍	1.08倍	1.14倍	0.89倍
5000人以上	0.38倍	0.47倍	0.49倍	0.60倍	0.54倍	0.55倍	0.70倍	0.59倍	0.39倍	0.37倍	0.42倍	0.60倍	0.41倍
300人未満と 5000人以上の 倍率差(ポイント)	8.05	3.94	2.86	2.67	2.72	3.97	2.89	3.57	6.06	9.54	8.20	2.80	4.87

注1：従業員規模別2区分の集計は1996年3月卒より、4区分の集計は2010年3月卒より実施

注2：2021年3月卒の値は2020年6月調査によるもの



図表6 従業員規模(2区分:1000人未満、1000人以上)別 求人倍率の推移



求人倍率	1996年3月卒	1997年3月卒	1998年3月卒	1999年3月卒	2000年3月卒	2001年3月卒	2002年3月卒	2003年3月卒	2004年3月卒	2005年3月卒	2006年3月卒	2007年3月卒	2008年3月卒	2009年3月卒
全体	1.08倍	1.45倍	1.68倍	1.25倍	0.99倍	1.09倍	1.33倍	1.30倍	1.35倍	1.37倍	1.60倍	1.89倍	2.14倍	2.14倍
1000人未満	2.01倍	2.73倍	3.11倍	1.88倍	1.55倍	1.78倍	2.36倍	2.30倍	2.55倍	2.53倍	2.77倍	3.42倍	4.22倍	4.26倍
1000人以上	0.32倍	0.36倍	0.54倍	0.57倍	0.49倍	0.48倍	0.53倍	0.52倍	0.50倍	0.56倍	0.68倍	0.75倍	0.77倍	0.77倍

求人倍率	2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒	2020年3月卒	2021年3月卒	2022年3月卒
全体	1.62倍	1.28倍	1.23倍	1.27倍	1.28倍	1.61倍	1.73倍	1.74倍	1.78倍	1.88倍	1.83倍	1.53倍	1.50倍
1000人未満	3.63倍	2.16倍	1.86倍	1.79倍	1.91倍	2.57倍	2.38倍	2.49倍	3.43倍	3.97倍	3.34倍	1.94倍	2.55倍
1000人以上	0.55倍	0.57倍	0.65倍	0.73倍	0.70倍	0.73倍	0.92倍	0.90倍	0.70倍	0.71倍	0.76倍	0.93倍	0.68倍

注1:従業員規模別2区分の集計は1996年3月卒より、4区分の集計は2010年3月卒より実施  
 注2:2021年3月卒の値は2020年6月調査によるもの

■ 参考 【従業員規模別】

図表7 従業員規模別 求人総数と民間企業就職希望者数の推移

		求人総数および民間企業就職希望者数:(人)												
		2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒	2020年3月卒	2021年3月卒	2022年3月卒
300人未満	【300人未満】	402,900	303,000	275,700	266,300	262,500	379,200	402,200	409,500	425,600	462,900	449,000	382,300	381,400
	求人総数(A)	-	▲99,900	▲27,300	▲8,400	▲3,800	+116,700	+23,000	+7,300	+16,100	+37,300	▲13,900	▲66,700	▲900
	対前年増減数	-	▲24.8%	▲9.0%	▲3.4%	▲1.4%	+44.5%	+6.1%	+1.8%	+3.9%	+8.8%	▲3.0%	▲14.9%	▲0.2%
	対前年増減率	47,800	68,700	82,400	81,400	80,600	83,900	112,100	98,500	66,000	46,700	52,100	112,400	72,300
	民間企業就職希望者数(B)	-	+20,900	+13,700	▲1,000	▲800	+3,300	+28,200	▲13,600	▲32,500	▲19,300	+5,400	+60,300	▲40,100
対前年増減数	-	+43.7%	+19.9%	▲1.2%	▲1.0%	+4.1%	+33.6%	▲12.1%	▲33.0%	▲29.2%	+11.6%	+115.7%	▲35.7%	
対前年増減率	▲355,100	▲234,300	▲193,300	▲184,900	▲181,900	▲295,300	▲290,100	▲311,000	▲359,600	▲416,200	▲396,900	▲269,900	▲309,100	
過不足数(B-A)														
300~999人	【300~999人】	162,700	133,600	131,600	131,100	126,900	142,000	145,100	147,200	146,200	156,200	159,600	131,000	123,100
	求人総数(A)	-	▲29,100	▲2,000	▲500	▲4,200	+15,100	+3,100	+2,100	▲1,000	+10,000	+3,400	▲28,600	▲7,900
	対前年増減数	-	▲17.9%	▲1.5%	▲0.4%	▲3.2%	+11.9%	+2.2%	+1.4%	▲0.7%	+6.8%	+2.2%	▲17.9%	▲6.0%
	対前年増減率	108,100	133,700	136,300	140,300	123,600	119,200	118,100	125,300	100,700	109,100	130,300	151,600	125,500
	民間企業就職希望者数(B)	-	+25,600	+2,600	+4,000	▲16,700	▲4,400	▲1,100	+7,200	▲24,600	+8,400	+21,200	+21,300	▲26,100
対前年増減数	-	+23.7%	+1.9%	+2.9%	▲11.9%	▲3.6%	▲0.9%	+6.1%	▲19.6%	+8.3%	+19.4%	+16.3%	▲17.2%	
対前年増減率	▲54,600	+100	+4,700	+9,200	▲3,300	▲22,800	▲27,000	▲21,900	▲45,500	▲47,100	▲29,300	+20,600	+2,400	
過不足数(B-A)														
1000~4999人	【1000~4999人】	114,800	103,700	107,900	110,300	110,500	115,500	123,300	128,200	134,400	143,000	144,300	126,100	127,000
	求人総数(A)	-	▲11,100	+4,200	+2,400	+200	+5,000	+7,800	+4,900	+6,200	+8,600	+1,300	▲18,200	+900
	対前年増減数	-	▲9.7%	+4.1%	+2.2%	+0.2%	+4.5%	+6.8%	+4.0%	+4.8%	+6.4%	+0.9%	▲12.6%	+0.7%
	対前年増減率	174,200	164,400	145,200	135,600	140,300	137,100	116,700	114,700	132,300	137,600	133,800	110,700	142,900
	民間企業就職希望者数(B)	-	▲8,800	▲19,200	▲9,600	+4,700	▲3,200	▲20,400	▲2,000	+17,600	+5,300	▲3,800	▲23,100	+32,200
対前年増減数	-	▲5.6%	▲11.7%	▲6.6%	+3.5%	▲2.3%	▲14.9%	▲1.7%	+15.3%	+4.0%	▲2.8%	▲17.3%	+29.1%	
対前年増減率	+59,400	+60,700	+37,300	+25,300	+29,800	+21,600	▲6,600	▲13,500	▲2,100	▲5,400	▲10,800	▲15,400	+15,900	
過不足数(B-A)														
5000人以上	【5000人以上】	44,900	41,600	44,500	46,100	43,600	45,800	48,700	49,400	48,900	51,400	51,800	43,600	44,900
	求人総数(A)	-	▲3,300	+2,900	+1,600	▲2,500	+2,200	+2,900	+700	▲500	+2,500	+400	▲8,200	+1,300
	対前年増減数	-	▲7.3%	+7.0%	+3.6%	▲5.4%	+5.0%	+6.3%	+1.4%	▲1.0%	+5.1%	+0.8%	▲15.8%	+3.0%
	対前年増減率	116,900	88,900	91,000	77,200	81,200	83,000	69,800	83,400	124,200	138,800	123,300	72,400	109,300
	民間企業就職希望者数(B)	-	▲28,000	+2,100	▲13,800	+4,000	+1,800	▲13,200	+13,600	+40,800	+14,600	▲15,500	▲50,900	+36,900
対前年増減数	-	▲24.0%	+2.4%	▲15.2%	+5.2%	+2.2%	▲15.9%	+19.5%	+48.9%	+11.8%	▲11.2%	▲41.3%	+51.0%	
対前年増減率	+72,000	+47,300	+46,500	+31,100	+37,600	+37,200	+21,100	+34,000	+75,300	+87,400	+71,500	+28,800	+64,400	
過不足数(B-A)														

注1:従業員規模別4区分の集計は2010年3月卒より実施

注2:2区分(1000人未満、1000人以上)のデータは、リクルートワークス研究所のウェブサイトを参照

注3:2021年3月卒の値は2020年6月調査によるもの

■ 参考 【業種別】

建設業、製造業、流通業で倍率が上昇。金融業、サービス・情報業で倍率が低下

業種別の求人総数と民間企業就職希望者数（図表9）を見る。

- 「建設業」の求人総数は10.3万人と、前年より1.1万人の増加（+11.5%）。一方、民間企業就職希望者数は1.6万人と、0.1万人の増加（+4.5%）。求人倍率は、前年より0.39ポイント増加の6.40倍となっている。
- 「製造業」の求人総数は22.8万人と、前年より0.6万人の減少（▲2.7%）。一方、民間企業就職希望者数は13.3万人と、前年より1.3万人の減少（▲9.2%）。求人倍率は、前年より0.11ポイント増加の1.71倍となっている。
- 「流通業」の求人総数は26.7万人と、前年より0.7万人の減少（▲2.4%）。一方、民間企業就職希望者数は3.3万人と前年より0.5万人の減少（▲12.5%）。求人倍率は、前年より0.84ポイント増加の8.12倍となっている。
- 「金融業」の求人総数は1.0万人と、前年より200人の微減（▲2.1%）。一方、民間企業就職希望者数は4.5万人と、前年より1.1万人の増加（+31.2%）。求人倍率は、前年より0.07ポイント減少の0.21倍となっている。
- 「サービス・情報業」の求人総数は6.9万人と、前年より0.4万人の減少（▲5.7%）。一方、民間企業就職希望者数は22.3万人と前年より1.0万人の増加（+4.5%）。求人倍率は、前年より0.03ポイント低下し、0.31倍となっている。

図表8 業種別求人倍率の推移

求人倍率	1996年3月卒	1997年3月卒	1998年3月卒	1999年3月卒	2000年3月卒	2001年3月卒	2002年3月卒	2003年3月卒	2004年3月卒	2005年3月卒	2006年3月卒	2007年3月卒	2008年3月卒	2009年3月卒
全体	1.08倍	1.45倍	1.68倍	1.25倍	0.99倍	1.09倍	1.33倍	1.30倍	1.35倍	1.37倍	1.60倍	1.89倍	2.14倍	2.14倍
建設業・製造業他	1.37倍	1.71倍	2.05倍	1.53倍	1.21倍	1.35倍	1.69倍	1.62倍	1.59倍	1.63倍	1.93倍	2.33倍	2.64倍	2.64倍
流通業	2.68倍	4.04倍	4.34倍	3.50倍	3.19倍	3.48倍	4.49倍	4.39倍	4.69倍	4.49倍	5.29倍	6.38倍	7.31倍	7.15倍
金融業	0.35倍	0.54倍	0.87倍	0.52倍	0.55倍	0.44倍	0.49倍	0.40倍	0.35倍	0.35倍	0.37倍	0.39倍	0.39倍	0.35倍
サービス・情報業	0.46倍	0.61倍	0.61倍	0.43倍	0.33倍	0.37倍	0.44倍	0.45倍	0.44倍	0.45倍	0.50倍	0.61倍	0.72倍	0.75倍

求人倍率	2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒	2020年3月卒	2021年3月卒	2022年3月卒
全体	1.62倍	1.28倍	1.23倍	1.27倍	1.28倍	1.61倍	1.73倍	1.74倍	1.78倍	1.88倍	1.83倍	1.53倍	1.50倍
建設業・製造業他	(1.97倍)	(1.66倍)	(1.53倍)	(1.65倍)	(1.59倍)	(1.96倍)	(2.08倍)	(2.32倍)	(2.45倍)	(2.36倍)	(2.02倍)	(2.22倍)	(2.22倍)
建設業	4.14倍	5.04倍	4.95倍	5.32倍	4.77倍	5.61倍	6.18倍	6.25倍	9.41倍	9.55倍	6.21倍	6.01倍	6.40倍
製造業	1.66倍	1.35倍	1.27倍	1.37倍	1.31倍	1.59倍	1.73倍	1.93倍	2.04倍	1.97倍	1.97倍	1.60倍	1.71倍
流通業	4.66倍	4.17倍	3.94倍	3.73倍	4.76倍	5.49倍	5.65倍	6.98倍	11.32倍	12.57倍	11.04倍	7.28倍	8.12倍
金融業	0.21倍	0.20倍	0.19倍	0.19倍	0.18倍	0.22倍	0.23倍	0.19倍	0.19倍	0.21倍	0.28倍	0.28倍	0.21倍
サービス・情報業	0.67倍	0.48倍	0.47倍	0.42倍	0.41倍	0.54倍	0.56倍	0.49倍	0.44倍	0.45倍	0.43倍	0.34倍	0.31倍

注1：業種別集計は1996年3月卒より実施。建設業と製造業の集計は2010年3月卒より実施

注2：2010年3月卒以降の「建設業・製造業他」の値は参考値として掲載

注3：2021年3月卒の値は2020年6月調査によるもの

■ 参考 【業種別】

図表9 業種別 求人総数と民間企業就職希望者数の推移

業種	【建設業】	求人総数および民間企業就職希望者数：(人)												
		2010年3月卒	2011年3月卒	2012年3月卒	2013年3月卒	2014年3月卒	2015年3月卒	2016年3月卒	2017年3月卒	2018年3月卒	2019年3月卒	2020年3月卒	2021年3月卒	2022年3月卒
建設業	求人総数(A)	82,400	69,600	63,400	60,100	60,600	83,600	80,400	82,500	88,500	89,800	88,200	92,500	103,100
	対前年増減数	-	▲12,800	▲6,200	▲3,300	+500	+23,000	▲3,200	+2,100	+6,000	+1,300	▲1,600	+4,300	+10,600
	対前年増減率	-	▲15.5%	▲8.9%	▲5.2%	+0.8%	+38.0%	▲3.8%	+2.6%	+7.3%	+1.5%	▲1.8%	+4.9%	+11.5%
	民間企業就職希望者数(B)	19,900	13,800	12,800	11,300	12,700	14,900	13,000	13,200	9,400	9,400	14,200	15,400	16,100
	対前年増減率	-	▲6.10%	▲1.00%	▲1.50%	+1.40%	+2.20%	▲1.90%	+2.00%	▲3.80%	+0.00%	+4.80%	+1.20%	+7.00%
対前年増減率	-	▲30.7%	▲7.2%	▲11.7%	+12.4%	+17.3%	▲12.8%	+1.5%	▲28.8%	+0.0%	+51.1%	+8.5%	+4.5%	
過不足数(B-A)	▲62,500	▲55,800	▲50,600	▲48,800	▲47,900	▲68,700	▲67,400	▲69,300	▲79,100	▲80,400	▲74,000	▲77,100	▲87,000	
製造業	求人総数(A)	236,300	208,800	211,400	200,400	189,400	236,600	262,200	261,400	265,300	279,400	279,200	233,900	227,600
	対前年増減数	-	▲27,500	+2,600	▲11,000	▲11,000	+47,200	+25,600	▲800	+3,900	+14,100	▲200	▲45,300	▲6,300
	対前年増減率	-	▲11.6%	+1.2%	▲5.2%	▲5.5%	+24.9%	+10.8%	▲0.3%	+1.5%	+5.3%	▲0.1%	▲16.2%	▲2.7%
	民間企業就職希望者数(B)	142,100	154,400	167,100	148,800	144,900	148,700	151,900	135,300	130,100	141,600	141,400	146,200	132,800
	対前年増減率	-	+12.30%	+12.70%	▲20.30%	▲1.90%	+3.80%	+3.20%	▲16.60%	▲5.20%	+11.50%	▲200	+4.80%	▲13.40%
対前年増減率	-	+8.7%	+8.2%	▲12.1%	▲1.3%	+2.6%	+2.2%	▲10.9%	▲3.8%	+8.8%	▲0.1%	+3.4%	▲9.2%	
過不足数(B-A)	▲94,200	▲54,400	▲44,300	▲53,600	▲44,500	▲87,900	▲110,300	▲126,100	▲135,200	▲137,800	▲137,800	▲87,700	▲94,800	
流通業	求人総数(A)	285,400	204,000	195,700	212,300	214,700	265,200	280,000	293,300	302,300	341,900	333,400	273,800	267,300
	対前年増減数	▲78,400	▲81,400	▲8,300	+16,600	+2,400	+50,500	+14,800	+13,300	+9,000	+39,600	▲8,500	▲59,600	▲6,500
	対前年増減率	▲21.6%	▲28.5%	▲4.1%	+8.5%	+1.1%	+23.5%	+5.6%	+4.8%	+3.1%	+13.1%	▲2.5%	▲17.9%	▲2.4%
	民間企業就職希望者数(B)	61,300	48,900	49,700	56,900	45,100	48,300	49,600	42,000	26,700	27,200	30,200	37,600	32,900
	対前年増減数	+11,500	▲12,400	+800	+7,200	▲11,800	+3,200	+1,300	▲7,600	▲15,300	+500	+3,000	+7,400	▲4,700
対前年増減率	+23.1%	▲20.2%	+1.6%	+14.5%	▲20.7%	+7.1%	+2.7%	▲15.3%	▲36.4%	+1.9%	+11.0%	+24.5%	▲12.5%	
過不足数(B-A)	▲224,100	▲155,100	▲146,000	▲155,400	▲169,600	▲216,900	▲230,400	▲251,300	▲275,600	▲314,700	▲303,200	▲236,200	▲234,400	
金融業	求人総数(A)	13,100	11,600	10,600	9,700	9,800	11,600	11,300	10,600	10,800	10,900	10,700	9,700	9,500
	対前年増減数	▲5,800	▲1,500	▲1,000	▲900	+100	+1,800	▲300	▲700	+200	+100	▲200	▲1,000	▲200
	対前年増減率	▲30.7%	▲11.5%	▲8.8%	▲8.5%	+1.0%	+18.4%	▲2.6%	▲6.2%	+1.9%	+0.9%	▲1.8%	▲9.3%	▲2.1%
	民間企業就職希望者数(B)	63,100	57,300	57,000	50,200	55,900	52,500	49,400	56,300	58,200	52,500	37,900	34,300	45,000
	対前年増減数	+15,200	▲5,800	▲300	▲6,800	+5,700	▲3,400	▲3,100	+6,900	+1,900	▲5,700	▲14,600	▲3,600	+10,700
対前年増減率	+31.7%	▲9.2%	▲0.5%	▲11.9%	+11.4%	▲6.1%	▲9.5%	+14.0%	+3.4%	▲9.8%	▲27.8%	▲9.5%	+31.2%	
過不足数(B-A)	+50,000	+45,700	+46,400	+40,500	+46,100	+40,900	+38,100	+45,700	+47,400	+41,600	+27,200	+24,600	+35,500	
サービス・情報業	求人総数(A)	108,100	87,900	78,600	71,300	69,900	85,500	85,400	86,500	82,200	91,500	93,200	73,100	68,900
	対前年増減数	▲20,200	▲20,200	▲9,300	▲7,300	▲2,300	+16,500	▲100	+1,100	+1,700	+3,300	+1,700	▲20,100	▲4,200
	対前年増減率	▲15.7%	▲18.7%	▲10.6%	▲9.3%	▲3.2%	+23.9%	▲0.1%	+1.3%	+2.0%	+3.7%	+1.9%	▲21.6%	▲5.7%
	民間企業就職希望者数(B)	160,600	181,300	168,300	169,300	167,100	158,800	152,800	175,100	198,800	201,500	215,800	213,600	223,200
	対前年増減数	▲18,400	+20,700	▲13,000	+1,000	▲2,200	▲8,300	▲6,000	+22,300	+23,700	+2,700	+14,300	▲2,200	+9,600
対前年増減率	▲10.3%	+12.9%	▲7.2%	+0.6%	▲1.3%	▲5.0%	▲3.8%	+14.6%	+13.5%	+1.4%	+11.3%	▲1.0%	+4.5%	
過不足数(B-A)	+52,500	+93,400	+89,700	+98,000	+98,100	+73,300	+67,400	+88,600	+110,600	+110,000	+122,600	+140,500	+154,300	

注1：業種別集計は1996年3月卒より実施。建設業と製造業の集計は2010年3月卒より実施

注2：「建設業・製造業他」および2009年3月卒以前のデータは、リクルートワークス研究所のウェブサイトを参照

注3：2021年3月卒の値は2020年6月調査によるもの

■ 参考 【新型コロナウイルスの感染拡大が新卒採用に与えた影響】

約7割の企業が、コロナの影響を受けても新卒採用人数を変更せず

- ・ 新型コロナウイルスの感染拡大が2022年卒の新卒採用に与えた影響を調査した（図表10）。採用活動の方針について、コロナの影響を受けていない企業を除外して分析した。
- ・ 約7割の企業が、コロナの影響を受けても、新卒採用人数を変更していないことが分かった。コロナは採用プロセスなどには影響を与えても最終的な採用人数には影響していない企業も多い。企業が長期的な視点で採用活動を実施している様子が見て取れる。
- ・ 業種別に見ると、「コロナの影響を受け、採用数を減らしたり、採用自体を中止した」企業は、飲食店・宿泊業（59.2%）、運輸業（37.3%）で多かった。また医療・福祉では6.1%と少ない。採用数を増やした業種は小売業（5.5%）が目立った。
- ・ 従業員規模別に見ると、従業員規模5000人以上の企業について、「コロナの影響を受けたが、採用数は変更していない」割合が75.2%と、他の従業員規模と比較してやや高い。また「コロナの影響を受け、採用数を減らしたり、採用自体を中止した」割合が20.9%とやや低い。大企業の採用意欲が回復している様子が見られる。

図表10 新型コロナウイルスの感染拡大が新卒採用に与えた影響

		（%）			
		社数	採用数を増やした	採用数を減らしたり、採用自体を中止した	採用数は変更していない
全体		2309	2.3	25.8	71.9
業種別(大分類)	建設業	160	1.9	10.6	87.5
	製造業	794	2.1	27.6	70.3
	流通業	429	3.0	24.5	72.5
	金融業	104	0.0	6.7	93.3
	サービス・情報業	810	2.3	30.1	67.5
業種別(中分類)	建設業	160	1.9	10.6	87.5
	製造業（機械以外）	438	3.2	29.2	67.6
	機械器具製造業	356	0.8	25.6	73.6
	電気・ガス・熱供給・水道業	13	0.0	7.7	92.3
	情報通信業	165	1.8	20.0	78.2
	運輸業	158	3.2	37.3	59.5
	卸売業	210	0.5	26.2	73.3
	小売業	219	5.5	22.8	71.7
	金融・保険業	104	0.0	6.7	93.3
	不動産業	27	3.7	25.9	70.4
	飲食店・宿泊業	130	1.5	59.2	39.2
	医療・福祉	115	2.6	6.1	91.3
	教育・学習支援業	25	4.0	16.0	80.0
サービス業（他に分類されないもの）	177	2.3	31.6	66.1	
従業員規模別	5～299人	915	2.4	27.5	70.1
	300～999人	754	1.7	25.2	73.1
	1000～4999人	511	2.3	24.9	72.8
	5000人以上	129	3.9	20.9	75.2

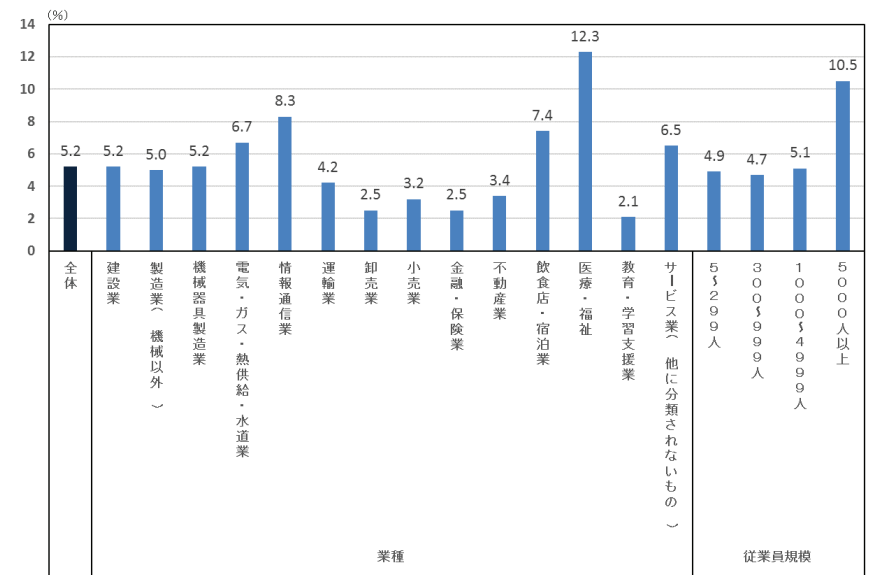
注：「新型コロナウイルスの感染拡大を受けて、2022年4月入社の新卒採用活動の方針を決めるにあたり、貴社の姿勢としてあてはまるものを回答してください。（1つに○）」という設問に対して、「コロナの影響を受け、採用数を増やした」「コロナの影響を受け、採用数を減らしたり、採用自体を中止した」「コロナの影響を受けたが、採用数は変更していない」「コロナは採用活動の方針に影響していない」という選択肢から回答してもらった。コロナの影響を見るため、「コロナは採用活動の方針に影響していない」と回答した企業と回答不明だった企業（計1971社）を除外して集計した

■ 参考 【ジョブ型採用について】

医療・福祉、情報通信業でジョブ型採用の実施割合が高い

- ・ 2022年4月入社の新卒採用活動において、ジョブ型採用を実施しているかを調査した（図表11）。
- ・ 全体で5.2%の企業がジョブ型採用を実施している。
- ・ 業種別に見ると、医療・福祉が12.3%で最も高く、情報通信業も8.3%と高い。ともに専門性が要求される業種である。一方で、教育・学習支援業が2.1%で最も低い。また金融・保険業も2.5%と低い。OJTなど社内教育が充実している業種と言える。卸売業、小売業もそれぞれ2.5%、3.2%と低い。
- ・ 従業員規模別に見ると、5000人以上の企業が10.5%と最も高い。規模の大きい企業の方が、採用力が高く、ジョブ型採用に対応しやすいと考えられる。

図表11 ジョブ型採用実施企業の割合



注1：2022年4月入社の新卒採用実施予定・実施中企業が対象

注2：調査票において、ジョブ型採用の定義の具体的な説明はしていない

■ 推計方法

求人総数

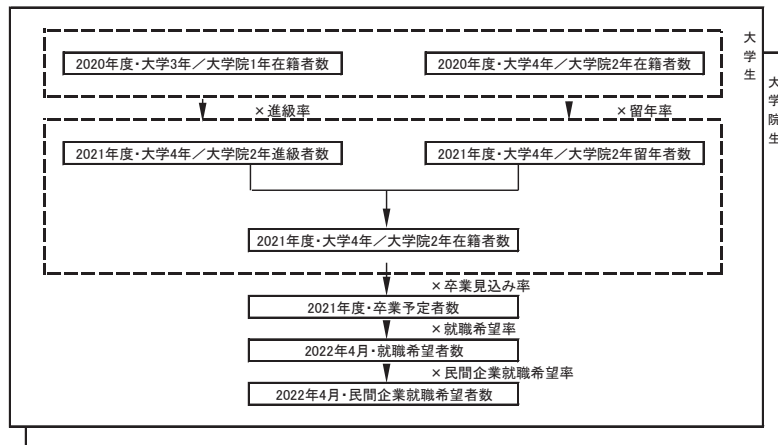
求人総数の推計方法は以下の通り実施している。

- ①調査票から企業規模別に基準年の求人総数を推計。その際に集計対象企業の従業員規模別の社数構成が、「経済センサス-基礎調査」(総務省統計局)の企業常雇規模構成に等しくなるよう、回答社数をウェイトバックした。ただし、抽出母集団は5人以上の企業であり、4人以下の企業は含まれていないため、「経済センサス-基礎調査」の企業数のうち従業員数「0~4人」の企業を除いてウェイトバックしている。
- ②企業規模別に今年採用予定数と昨年採用予定数の増減率を導出。昨年の企業規模別求人総数にこれら乗じ、求人総数を推計。

民間企業就職希望者数

文部科学省「学校基本調査」より、

- ①2020年度の大学3年(大学院1年)生および4年(大学院2年)生の在籍者数(2020年5月1日現在)に進級率および留年率を乗じ、2021年度の大学4年(大学院2年)生への進級者数および同年度の4年(大学院2年)生留年者数を算出し、その合計数「2021年度の大学4年(大学院2年)生の在籍者数」を推計。
- ②次に過去5年間の実績をもとに、最新年の卒業見込み率、就職希望率および民間企業就職希望率を推計し、
- ③ 2021年度・卒業予定者数
- ④ 2022年4月・就職希望者数
- ⑤ 2022年4月・民間企業就職希望者数を推計する(→以上の手続きを男女・学歴別に行う)。



出典：リクルート株式会社第38回ワークス大卒求人倍率調査(2022年卒より)  
[https://www.works-i.com/research/works-report/item/210427\\_kyuujin.pdf](https://www.works-i.com/research/works-report/item/210427_kyuujin.pdf)

従業員規模別、業種別の民間企業就職希望者数

2022年3月卒業予定者を対象とした就職に関するアンケート調査の結果をもとに、従業員規模別、業種別の民間企業就職希望者数を推計した。

調査対象：2022年3月卒業予定の大学生および大学院生に対して、リクナビ2022にて調査モニターを募集し、モニターに登録した学生5,761人(内訳：大学生4,745人/大学院生1,016人)

集計サンプルサイズ：大学生1,289人(回収率27.2%) 大学院生385人(回収率37.9%)

調査期間：2021年2月1日~2月4日

調査方法：インターネットによって調査の告知、回収を行った

推計方法：

- ①従業員規模別民間企業就職希望者数の推計 (民間企業就職希望者数) × (各従業員規模への就職希望率)
- ②業種別民間企業就職希望者数の推計 (民間企業就職希望者数) × (各業種への就職希望率)

※各従業員規模ならびに各業種への就職希望率は、第一希望の情報をもとに算出

■ 業種5区分の内訳

<建設業>

業種名
総合工事業
設備工事業 職別工事業 (大工、とび、左官、石工など)

<製造業>

業種名
食品
繊維
化学・紙・石油
医薬・化粧品
ゴム・ガラス・セラミックス
鉄鋼・非鉄金属・金属
機械・プラント・エンジニアリング
総合電機
重電・産業用電気機器
コンピュータ・通信機器・OA機器関連
家電・AV機器
ゲーム・アミューズメント機器
半導体・電子・電気部品
その他の電気機械器具製造業
自動車・鉄道・航空機等製造、同部品製造
精密機械器具製造業
印刷関連
その他の製造業

<流通業>

業種名
商社
百貨店
スーパー・DIY・生活協同組合
専門店(複合)
専門店(洋装品・呉服)
専門店(自動車関連)
専門店(電気製品)
専門店(カメラ・メガネ・貴金属・皮革・スポーツ用品・楽器 その他)

<金融業>

業種名
銀行
信託銀行
労働金庫・信用金庫・信用組合
証券
生命保険・損害保険
クレジット
その他金融(投資業・ベンチャーキャピタル・消費者金融 その他)

<サービス・情報業>

業種名
通信
放送業
情報サービス・調査業(ソフトウェア業、情報処理業、コンピュータ修理など)
インターネット付随サービス業
映像・音声・文字情報制作業(映画・ビデオ・テレビ番組・レコード・ラジオ番組制作業、新聞業、出版業)
不動産
鉄道、道路旅客運送業
道路貨物運送業
倉庫業
旅行業および運輸に付帯するサービス業
海運・航空・その他の運輸業
電力・ガス・水道・エネルギー
飲食店
旅館・ホテル、レジャー
医療・福祉
教育・学習支援
物品賃貸業
広告代理業
専門サービス業(法律事務所、税務事務所、デザイン業、広告制作業、コンサルタントなど)
その他の事業サービス業(理美容関連、消費、ビルメンテナンス、職業紹介、清掃事業、その他生活関連サービス業)
その他のサービス業(自動車整備業、機械等修理業、協同組合、廃棄物処理業、学術研究機関、宗教、経済団体など)

## マイナビ 2021年卒 企業新卒内定状況調査

## 【調査概要】

- 【調査名】 「マイナビ 2021年卒企業新卒内定状況調査」
- 【回答依頼方法】 人事担当者のための新卒採用支援情報サイト「新卒採用サポネット」会員にメールマガジンにて案内  
マイナビ2021利用企業担当者宛にメールマガジンにて案内
- 【調査期間】 2020年9月4日(金)～2020年10月5日(月)
- 【回答数】 2,325社
- 【回答の内訳】

区分	上場	非上場	製造業	非製造業
回答数	239	2,086	934	1,391
全体に対する割合	10.3%	89.7%	40.2%	59.8%
(参考)前年の構成比	8.1%	91.9%	36.8%	63.2%

※業界大分類の説明は最終ページ参照

業界大分類	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	329	605	312	98	79	53	226	557	66
全体に対する割合	14.2%	26.0%	13.4%	4.2%	3.4%	2.3%	9.7%	24.0%	2.8%
(参考)前年の構成比	11.6%	25.3%	14.6%	4.7%	3.8%	2.7%	10.7%	24.5%	2.1%

従業員規模	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	3,000～4,999人	5,000人以上
回答数	356	386	773	297	266	188	24	35
全体に対する割合	15.3%	16.6%	33.2%	12.8%	11.4%	8.1%	1.0%	1.5%
(参考)前年の構成比	15.0%	15.0%	30.5%	12.9%	11.7%	9.8%	2.6%	2.6%

## 【集計に関して】

全体の回答率を算出するにあたり、有効回答企業数の業種別構成比を本来の比率と等しくする為、経済センサス基礎調査及び総務省HPを基に、ウエイトバック集計を行っている。基準数値は平成26年度 経済センサス基礎調査の従業員5名以上の企業数と公務他団体数(自治体+特別区+中央省庁+復興庁)を参照している。業種分類は、経済センサスにおける分類を弊社分類の42業種に割り当てている。なお、17年卒以前の数値は、ウエイトバック処理なしの値で表示する。

※ウエイトバック集計とは  
アンケート回答者の属性構成比率が実際の属性比率と乖離している場合、構成比に合わせるように重み付けして集計すること。

## 【TOPICS】

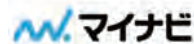
■2021年卒採用充足率は82.3%(対前年1.9pt増)と例年と同程度の水準となり内定者への満足度は改善  
採用活動期間は長期化した。夏以降にマッチングが進んだ

■コロナ禍の内定者フォローでは懇親会の実施が減少、少人数開催やWEB利用が可能な面談へ  
内定者に対面での接触機会を求められた場合は6割以上が基本的には受け入れると回答

■2022年卒向けインターンシップは「今年初めて実施した」割合が減少するも全体では半数以上が実施  
コロナ禍でのインターンシップ実施で困っていることは「インターンシップを実施する場所の新型コロナウイルス感染防止対策」が最多

■2022年卒採用は78.3%が実施する予定と回答したが、例年より検討は遅れている様子  
採用予定数は「今年度並み」が最も高く66.7%、採用活動については「厳しくなる」が減少しているが「今年度並み」が最も高く52.7%、楽観視できる状況ではないという考えが多数派

【本調査に関するお問い合わせ先】  
株式会社 マイナビ 社長室 HRリサーチ部  
E-mail:myrm@mynavi.jp



## 【INDEX】

■INDEX	P2
■TOPICS	P3
■採用充足率 / 21年卒募集人数対20年卒入社実績数比 / 21年卒内定者数対20年卒入社実績数比	P7
■内定者への満足度	P10
■採用活動の印象	P13
■採用活動が厳しかったと回答した理由	P15
■内定を出す基準	P17
■今年度(21年卒)インターンシップ参加学生数 / 日当の有無 / 参加者へのフォロー	P19
■応募学生数(エントリー数) / エントリーシート提出学生数	P23
■説明会参加学生数 / 説明会で力を入れて説明した点	P25
■1次面接受験学生数	P28
■選考回数 / 採用活動での人事以外の社員の活用 / 新卒採用専任担当者の人数	P29
■選考途中の辞退率 / 内々定辞退率	P30
■内定後の対応	P33
■内定者1人あたりの応募学生数・説明会参加学生数等平均	P37
■採用活動進捗状況 / 採用活動を終了した(する)時期 / 採用活動期間	P38
■今年度(21年卒)・次年度(22年卒)の採用スケジュール<全体>	P42
■今年度(21年卒)・次年度(22年卒)の採用スケジュール<インターンシップ開始>	P46
■今年度(21年卒)・次年度(22年卒)の採用スケジュール<エントリー受付開始>	P48
■今年度(21年卒)・次年度(22年卒)の採用スケジュール<エントリーシート受付締切>	P50
■今年度(21年卒)・次年度(22年卒)の採用スケジュール<エントリーシート結果通知>	P52
■今年度(21年卒)・次年度(22年卒)の採用スケジュール<個別企業セミナー開始>	P54
■今年度(21年卒)・次年度(22年卒)の採用スケジュール<面接開始>	P56
■今年度(21年卒)・次年度(22年卒)の採用スケジュール<内々定出し開始>	P58
■WEBの活用状況	P60
■新卒採用担当者の勤務状況・現在の心境	P63
■対面での機会を求められたときの対応	P65
■障がい者雇用について	P67
■外国人留学生の採用	P69
■インターンシップ(22年卒の現状と予定) / コロナ禍でのインターンシップ実施で困っていること	P71
■次年度(22年卒)の採用活動について	P74
■次年度(22年卒)重点を置くこと	P79
■業界対応表	P82



# 【TOPICS】

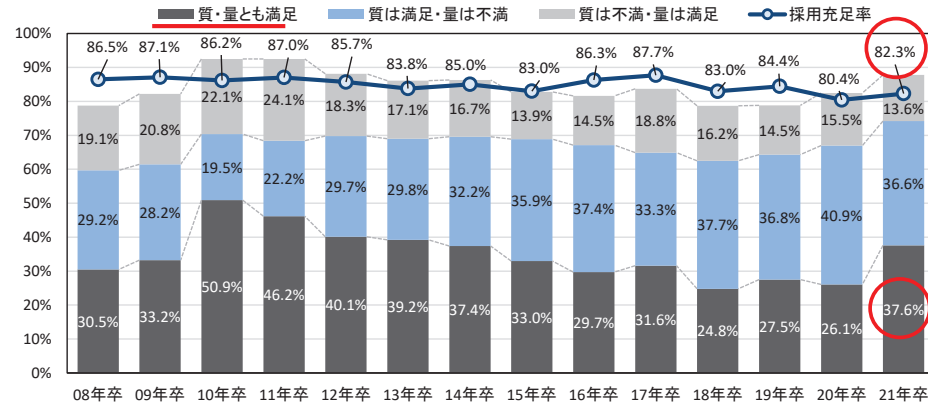
■2021年卒採用充足率は82.3%（対前年1.9pt増）と例年と同程度の水準となり内定者への満足度は改善  
採用活動期間は長期化した、夏以降にマッチングが進んだ

2021年卒の採用充足率（内定者数/募集人数）は82.3%（対前年1.9pt増）と例年と同程度の水準になっている【図1】。6月に実施した調査では全体的に充足率が下がる傾向にあったが（出所：マイナビ2021年卒企業採用活動調査 6月実施）、夏以降の採用活動で充足しつつあるようだ。しかしながら「20年卒入社実績数」「21年卒募集人数」「21年卒内定者数」の3項目を比較すると、21年卒の内定者数は前年入社実績よりも16.3pt減という結果になり、十分充足している状況ではないと推察される【図2】。ただし、内定者に対する満足度は前年より改善しており、「質・量ともに満足」は37.6%で、前年を11.5pt上回っている【図1】。

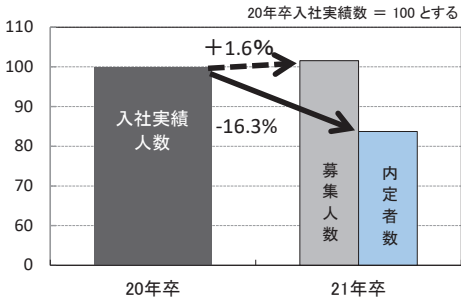
一方、採用活動の期間については、「長期化した」という回答が36.1%と前年よりも12.6pt増加していた。2021年卒採用は新型コロナウイルスの影響で採用活動を一時中断するなどスムーズに進められない時期もあり、全体的に活動期間が長くなったようだ【図3】。

しかしながら、就職活動を中断せざるおえなかったのは学生も同じであり、夏以降も活動を継続するとする学生は6月時点で58.6%（対前年12.2pt増、出所：マイナビ 2021年卒 大学生 活動実態調査（6月））だったこともあり、採用活動再開後に企業と学生のマッチングが進んだと考えられる。

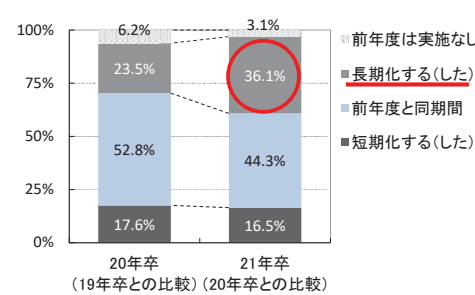
【図1】 「採用充足率」と「内定者満足度」の年次推移



【図2】 募集人数及び内定者数の前年入社実績数比



【図3】 採用活動の期間 前年と比べてどうか



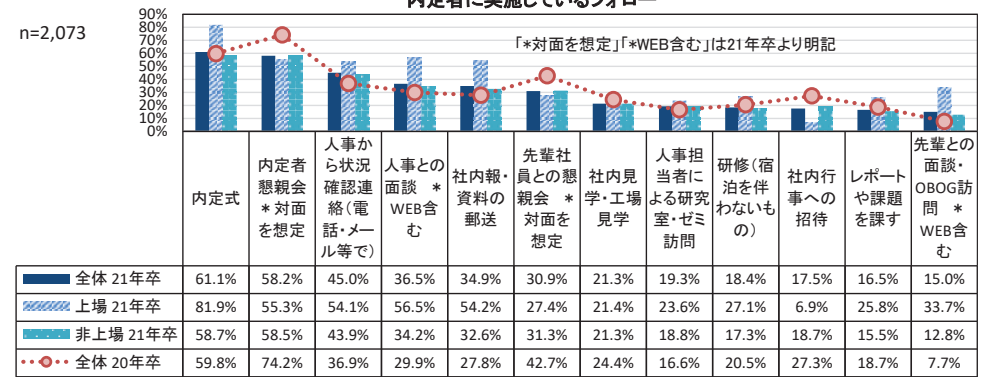
<各種詳細データは以下をご覧ください>  
 ・「採用充足率」「募集人数および内定者数の前年入社実績比」...P.7  
 ・「内定者満足度」...P.10  
 ・「採用活動の期間」...P.39

# ■コロナ禍の内定者フォローでは懇親会の実施が減少、少人数開催やWEB利用が可能な面談へ内定者に対面での接触機会を求められた場合は6割以上が基本的には受け入れると回答

内定者に実施しているフォローについては一般的に食事会を伴う「懇親会」の実施割合が減少しており、「内定者懇親会」は58.2%で前年より16.0pt減少、「先輩社員との懇親会」は30.9%で前年より11.8pt減少している。一方、少人数での実施やWEB利用が可能な面談はいずれも増加しており「人事との面談」は36.5%（対前年6.6pt増）、「先輩との面談・OBOG訪問」は15.0%（対前年7.3pt増）となっている【図4】

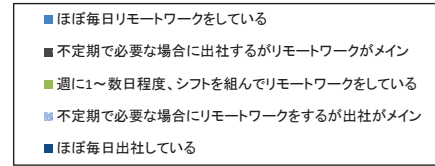
また、内定者に対面で会いたいと言われた際の対応を聞いたところ、「感染防止対策をしたうえで、基本的には受け入れる」が56.6%と最も高く、「何の制限もなく受け入れる」7.8%と合わせると6割以上が基本は受け入れる姿勢だと回答している。ただし、上場企業を中心に、採用担当者自身がリモートワークをしているケースもあり、状況によっては難しいこともある。しかし、WEBで対応するなどなんらかの対応をする企業が多数であるといえるだろう【図5】【図6】

【図4】



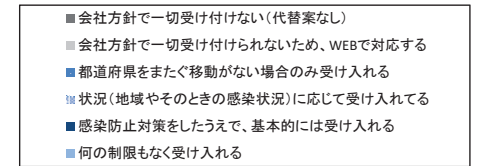
【図5】

<採用担当者の勤務体制>  
現在の勤務体制 現時点で一番近い状況



【図6】

内定者から「対面」の機会を求められたときの対応



<各種詳細データは以下をご覧ください>  
 ・「内定者に実施しているフォロー」...P.33  
 ・「採用担当者の勤務体制」...P.63  
 ・「内定者から対面の機会を求められたときの対応」...P.65

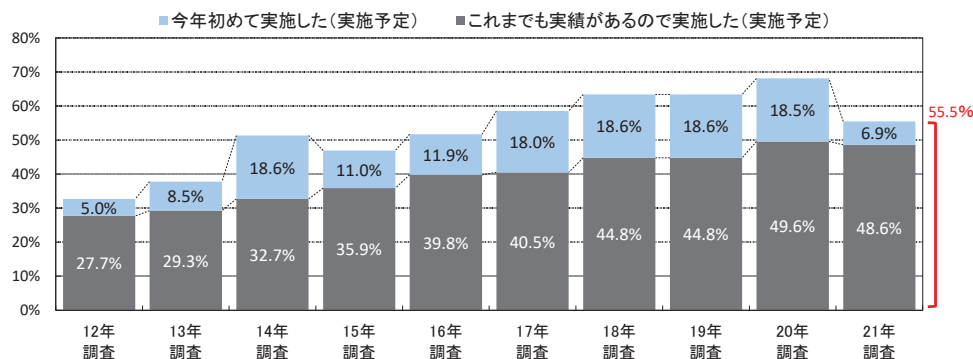
■2022年卒向けインターンシップは「今年初めて実施した」割合が減少するも全体では半数以上が実施  
 コロナ禍でのインターンシップ実施で困っていることは  
 「インターンシップを実施する場所の新型コロナウイルス感染防止対策」が最多

2022年卒向けのインターンシップ実施状況・予定について聞いたところ、「今年初めて実施した」「これまでも実績があるので実施した」をあわせると55.5%が実施したと回答している。結果的には半数以上が実施しているわけだが、「今年初めて実施した」とする回答は6.9%と前年よりも11.6pt減少している。昨年もインターンシップを実施した企業は継続して実施するようだが過去に実績のない企業の実施割合が減少しているため全体的に減少傾向となっている。【図7】

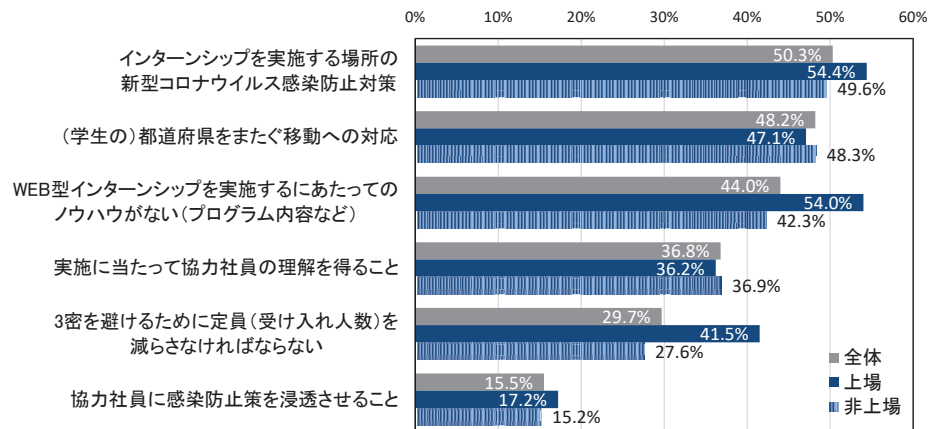
また、コロナ禍におけるインターンシップ実施に関して困っていることを聞いたところ「インターンシップを実施する場所の新型コロナウイルス感染防止対策」が最多で50.3%、次いで「都道府県をまたぐ移動への対応」48.2%が続く。上場企業では特に「WEB型インターンシップを実施するにあたってのノウハウがない」(54.0%)、「3密を避けるために定員を減らさなければならない」(41.5%)の回答割合が高かった。【図8】

【図7】 この夏もしくは秋以降にインターンシップを実施したか・今後実施するか

※各調査とも次年度卒の学生に向けたインターンシップとして回答している。  
 (例)21年調査では「2022年卒向けインターンシップ」について回答



【図8】 コロナ禍でインターンシップを実施するにあたって困っていること



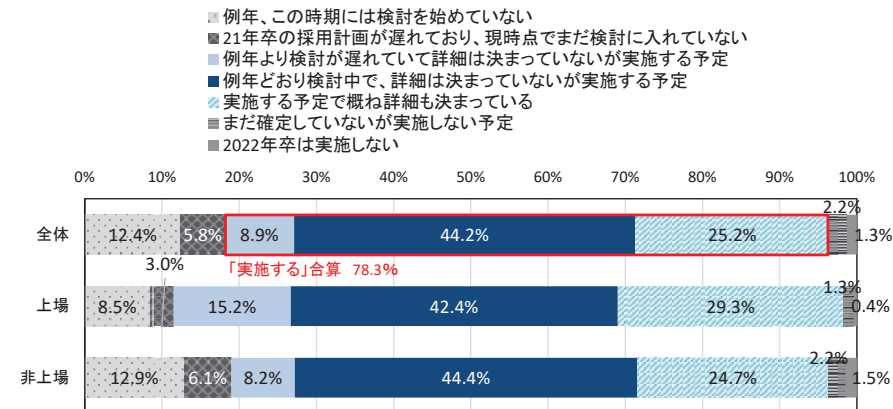
<各種詳細データは以下をご覧ください>  
 ・インターンシップ(22年卒の現状と予定)...P.71

■2022年卒採用は78.3%が実施する予定と回答したが、例年より検討は遅れている様子  
 採用予定数は「今年度並み」が最も高く66.7%、採用活動については「厳しくなる」が減少しているが  
 「今年度並み」が最も高く52.7%、楽観視できる状況ではないという考えが多数派

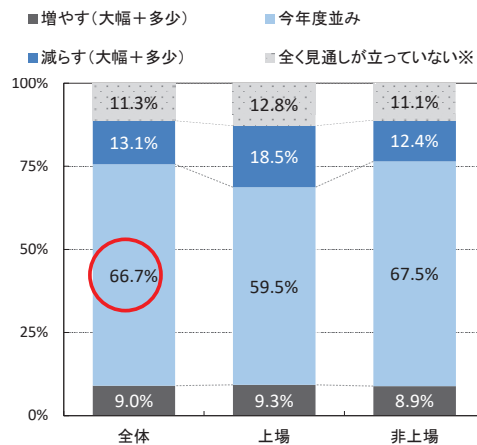
2022年卒向け採用計画の策定状況を聞いたところ、例年より遅れている(※1)との回答が14.7%となっており、上場企業で18.2%とやや高い。採用実施については、予定が確定していない場合もあわせると全体で78.3%が継続して実施する(※2)と回答している。【図9】

採用予定数については「減らす」が13.1%、「増やす」が9.0%となっているが、最も多いのは「今年度並み」で66.7%となっている。採用活動についての感覚としては「厳しくなる」が減少傾向にあるものの、やはり「今年度並み」が最も高い。コロナ禍で景況感が読めないなかではあるが、新卒採用を実施している企業の多くは継続的に実施する予定にしており採用を実施する企業にとってそれほど楽観視できる状況ではないという考えが多数派であると思われる。【図10】【図11】

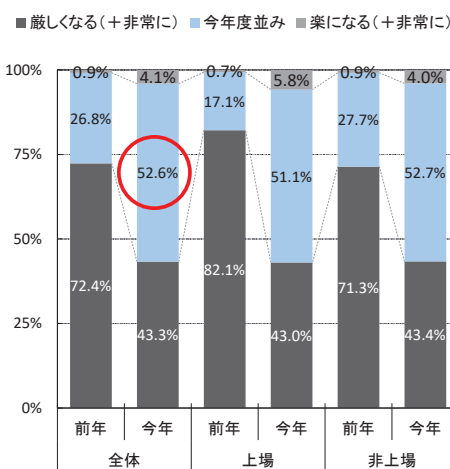
【図9】 2022年卒採用計画の策定状況



【図10】 2022年卒の採用数について



【図11】 2022年卒の採用活動について



※本調査より追加した項目

<各種詳細データは以下をご覧ください>  
 ・次年度(2022年卒)の採用活動について...P.74

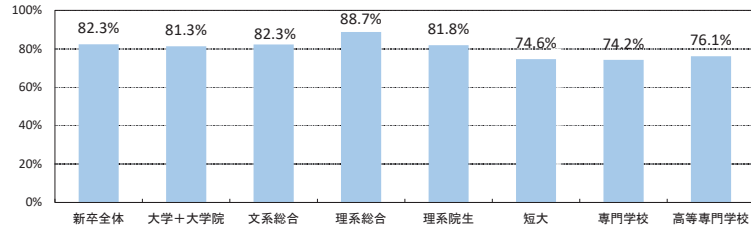
# 採用充足率 / 内定者数対前年入社実績数比

■採用充足率(内定者数/募集人数) ただし、募集人数・内定者数の両方に「1以上」の回答のあった企業のみを集計対象とする。

	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
新卒全般	1,957	82.3%	80.4%	97.3%	91.1%	77.2%	81.2%	80.6%	82.8%	80.4%
大学+大学院	356	81.3%	74.2%	88.7%	97.1%	76.0%	78.6%	76.5%	86.6%	72.3%
文系総合	756	82.3%	81.8%	83.8%	88.8%	81.8%	79.7%	80.6%	84.9%	80.6%
理系総合	498	88.7%	75.8%	103.3%	84.5%	76.6%	73.5%	80.5%	77.2%	105.1%
理系院生	65	81.8%	76.7%	85.5%	85.7%	77.6%	75.0%	83.4%	82.8%	74.0%
短大	67	74.6%	55.3%	110.0%	61.5%	72.6%	54.6%	105.3%	81.3%	71.2%
専門学校	129	74.2%	62.9%	60.9%	92.3%	75.8%	62.1%	90.4%	55.3%	72.4%
高等専門学校	36	76.1%	65.1%	70.4%	73.2%	77.1%	62.4%	62.0%	71.6%	85.6%

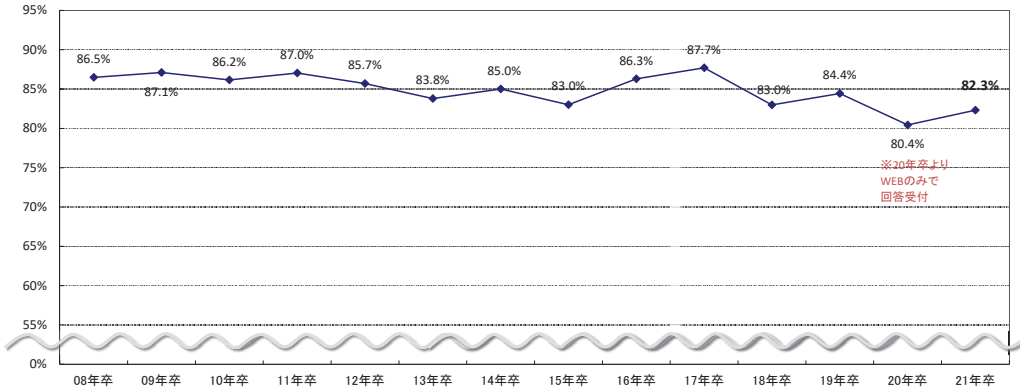
新卒全般は、文理や学歴等を分けずに募集する企業も、文理等の対象を分けて募集する企業も、両方含む。  
 それ以外は、募集人数、内定人数ともに回答のあった企業のみを集計している。どちらか片方のみ回答の場合は、充足率の計算対象とはしない。  
 「大学+大学院」の充足率=(文系総合内定者総数+理系総合内定者総数)/(文系総合募集人数総数+理系総合募集人数総数)

## 採用充足率<全体>



## 採用充足率(全体-新卒全般)の年次推移

	08年卒	09年卒	10年卒	11年卒	12年卒	13年卒	14年卒	15年卒	16年卒	17年卒	18年卒	19年卒	20年卒	21年卒
全体	86.5%	87.1%	86.2%	87.0%	85.7%	83.8%	85.0%	83.0%	86.3%	87.7%	83.0%	84.4%	80.4%	82.3%



## 採用充足率(新卒全体)・従業員規模別

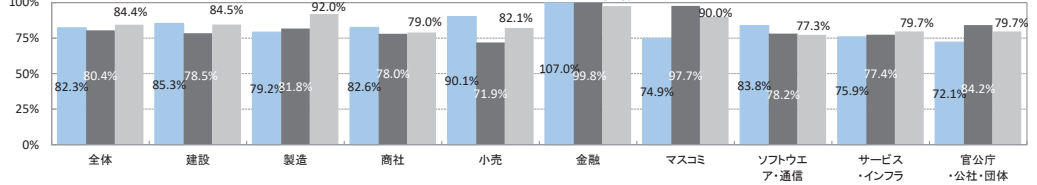
\* 回答数が少ないため参考値。

	全体	50人未満	50~99人	100~299人	300~499人	500~999人	1,000~2,999人	* 3,000~4,999人	* 5,000人以上
回答数	1,957	232	312	680	272	241	171	22	27
21年卒	82.3%	68.6%	77.0%	77.7%	77.9%	78.5%	83.9%	82.6%	103.8%
20年卒	80.4%	74.7%	69.4%	73.9%	76.5%	89.4%	83.9%	84.3%	106.2%

## 採用充足率(新卒全体)・業界大分類別

	※製造は建設を除く									
	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,957	254	504	274	91	71	44	208	452	59
21年卒	82.3%	85.3%	79.2%	82.6%	90.1%	107.0%	74.9%	83.8%	75.9%	72.1%
20年卒	80.4%	78.5%	81.8%	78.0%	71.9%	99.8%	97.7%	78.2%	77.4%	84.2%
19年卒	84.4%	84.5%	92.0%	79.0%	82.1%	97.6%	90.0%	77.3%	79.7%	79.7%
18年卒	83.0%	78.9%	88.9%	86.2%	90.2%	98.0%	83.1%	89.6%	69.5%	67.3%

## 採用充足率(新卒全体) - 業界大分類別

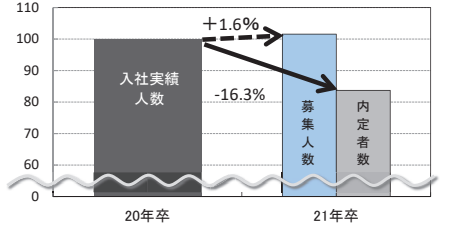


## ▼以下、21年卒募集人数、21年卒内定者数、20年卒入社実績数の全てに回答(「1」以上)のあった1,678社の集計

### 募集人数対前年入社実績数比(新卒全体)

	※21年卒募集人数/20年卒入社実績人数				
	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
回答数	1,678	211	1,467	635	1,043
新卒全体	+1.6%	-12.1%	+7.8%	-1.2%	+2.9%

### 募集人数及び内定者数の前年入社実績数比



### 内定者数対前年入社実績数比(新卒全体)

	※21年卒内定者数/20年卒入社実績人数				
	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
回答数	1,678	211	1,467	635	1,043
新卒全体	-16.3%	-14.1%	-17.3%	-19.7%	-14.7%

## 募集人数対前年入社実績数比 - 業界大分類別

\* 回答数が少ないため参考値。

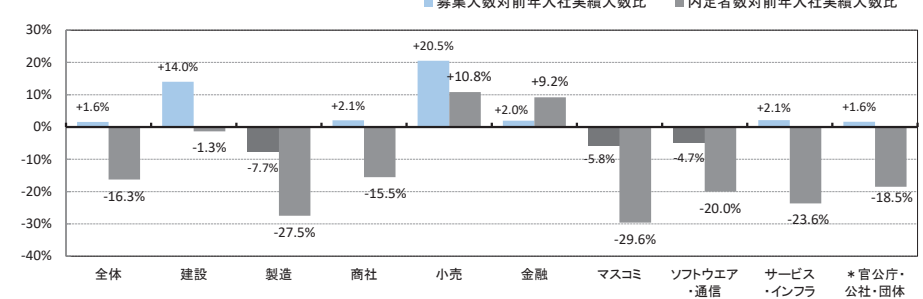
	※業界大分類の説明は最終ページ参照									
	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,678	207	428	244	83	66	34	186	377	53
新卒全体	+1.6%	+14.0%	-7.7%	+2.1%	+20.5%	+2.0%	-5.8%	-4.7%	+2.1%	+1.6%

## 内定者数対前年入社実績数比 - 業界大分類別

\* 回答数が少ないため参考値。

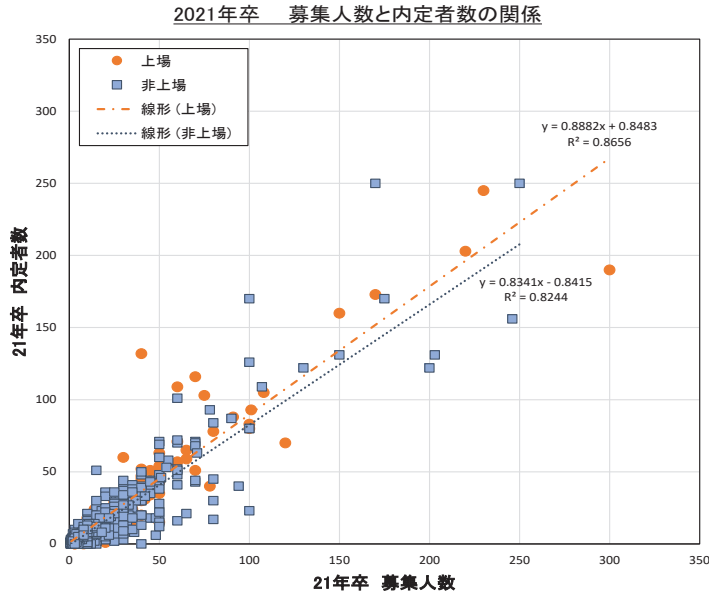
	※業界大分類の説明は最終ページ参照									
	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,678	207	428	244	83	66	34	186	377	53
新卒全体	-16.3%	-1.3%	-27.5%	-15.5%	+10.8%	+9.2%	-29.6%	-20.0%	-23.6%	-18.5%

## 対前年入社実績数比(新卒全体) - 業界大分類別



(参考) 募集人数と内定者数の関係

2021年卒の募集人数と内定者数について、個社ごとの状況を確認するために、下図に散布図を作成した。  
 一部、募集人数よりも内定者数のほうが多い企業もみられるが、多くは内定者数が募集人数を下回っており、特に非上場企業で、その傾向がみられることがわかる。  
 ※21年卒募集人数と21年卒内定者数の両方に回答のあった2,147社の回答（「0」という回答も含む）



内定者への満足度

【全体】	質・量とも満足		質は満足・量は不満		質は不満・量は満足		質・量とも不満	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	37.6%	26.1%	36.6%	40.9%	13.6%	15.5%	12.2%	17.5%
文系総合	42.1%	30.5%	33.6%	37.3%	14.9%	15.9%	9.3%	16.3%
理系総合	40.1%	27.3%	34.0%	40.6%	11.6%	14.1%	14.3%	18.0%
理系院生	47.7%	30.9%	22.7%	31.1%	6.7%	8.2%	22.9%	29.8%

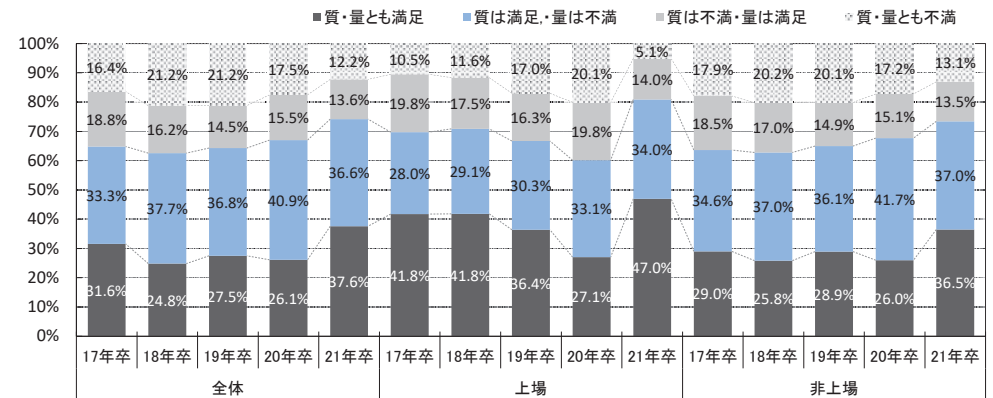
【上場】	質・量とも満足		質は満足・量は不満		質は不満・量は満足		質・量とも不満	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	47.0%	27.1%	34.0%	33.1%	14.0%	19.8%	5.1%	20.1%
文系総合	50.8%	31.6%	29.4%	34.4%	14.6%	18.3%	5.2%	15.7%
理系総合	48.3%	27.2%	34.4%	35.5%	12.6%	16.6%	4.7%	20.8%
理系院生	65.9%	32.4%	17.8%	30.8%	10.0%	16.5%	6.3%	20.3%

【非上場】	質・量とも満足		質は満足・量は不満		質は不満・量は満足		質・量とも不満	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	36.5%	26.0%	37.0%	41.7%	13.5%	15.1%	13.1%	17.2%
文系総合	40.9%	30.4%	34.2%	37.7%	14.9%	15.6%	9.9%	16.4%
理系総合	38.7%	27.3%	33.9%	41.4%	11.4%	13.7%	16.0%	17.6%
理系院生	41.9%	30.3%	24.3%	31.2%	5.6%	5.2%	28.1%	33.3%

【製造業】	質・量とも満足		質は満足・量は不満		質は不満・量は満足		質・量とも不満	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	37.7%	28.3%	34.2%	39.8%	15.4%	15.1%	12.7%	16.8%
文系総合	44.8%	35.7%	26.1%	33.9%	19.8%	15.7%	9.3%	14.7%
理系総合	39.9%	26.3%	33.2%	41.9%	12.5%	13.1%	14.4%	18.6%
理系院生	53.9%	37.5%	19.4%	32.0%	7.2%	6.8%	19.5%	23.6%

【非製造業】	質・量とも満足		質は満足・量は不満		質は不満・量は満足		質・量とも不満	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	37.6%	24.9%	38.0%	41.5%	12.5%	15.8%	11.9%	17.9%
文系総合	40.9%	28.0%	37.2%	38.9%	12.5%	16.0%	9.4%	17.1%
理系総合	40.4%	28.4%	34.9%	39.0%	10.5%	15.2%	14.2%	17.4%
理系院生	38.8%	21.5%	27.6%	29.8%	6.0%	10.2%	27.7%	38.5%

満足度前年比(総合評価)





※満足度 - 総合評価 - 業界大分類別

\* 回答数が少ないため参考値。

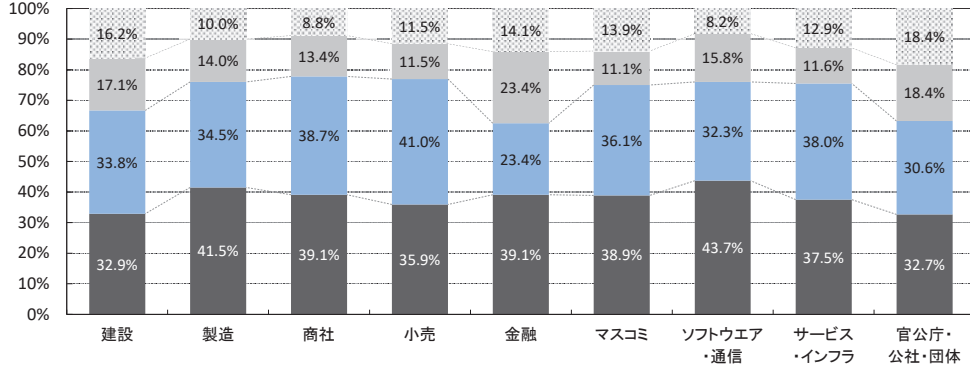
※業界大分類の説明は最終ページ参照

	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	*官公庁・公社・団体
回答数	210	429	238	78	64	36	158	379	49
質・量とも満足	32.9%	41.5%	39.1%	35.9%	39.1%	38.9%	43.7%	37.5%	32.7%
質は満足・量は不満	33.8%	34.5%	38.7%	41.0%	23.4%	36.1%	32.3%	38.0%	30.6%
質は不満・量は満足	17.1%	14.0%	13.4%	11.5%	23.4%	11.1%	15.8%	11.6%	18.4%
質・量とも不満	16.2%	10.0%	8.8%	11.5%	14.1%	13.9%	8.2%	12.9%	18.4%

※製造は建設を除く

満足度 - 総合評価 - 業界大分類別

■ 質・量とも満足 ■ 質は満足・量は不満 ■ 質は不満・量は満足 ■ 質・量とも不満



※満足度 - 文系総合 - 業界大分類別

\* 回答数が少ないため参考値。

	建設	製造	商社	小売	金融	* マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	*官公庁・公社・団体
回答数	150	357	247	69	70	29	158	352	46
質・量とも満足	38.0%	49.3%	42.1%	36.2%	45.7%	51.7%	54.4%	40.9%	37.0%
質は満足・量は不満	26.7%	25.8%	35.2%	39.1%	24.3%	31.0%	20.3%	40.1%	23.9%
質は不満・量は満足	24.7%	16.5%	13.0%	13.0%	18.6%	6.9%	19.0%	11.1%	21.7%
質・量とも不満	10.7%	8.4%	9.7%	11.6%	11.4%	10.3%	6.3%	8.0%	17.4%

※満足度 - 理系総合 - 業界大分類別

\* 回答数が少ないため参考値。

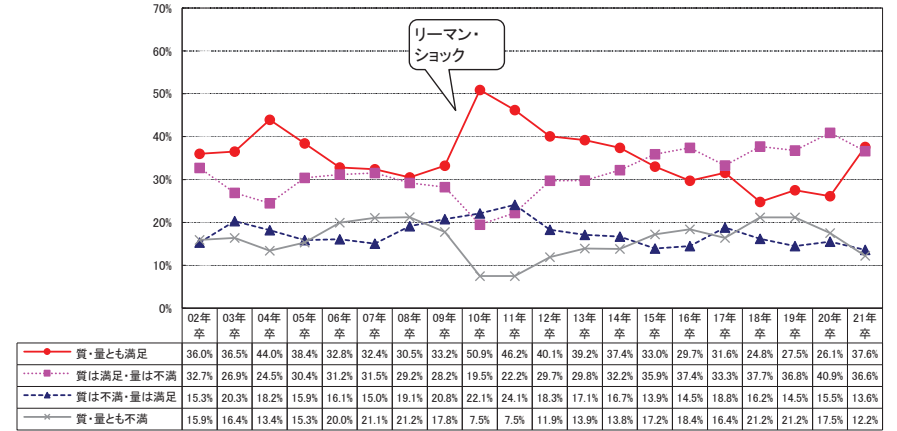
	建設	製造	商社	* 小売	* 金融	* マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	*官公庁・公社・団体
回答数	178	401	82	39	20	11	151	165	30
質・量とも満足	38.8%	40.6%	45.1%	46.2%	60.0%	27.3%	44.4%	35.2%	43.3%
質は満足・量は不満	31.5%	34.4%	24.4%	30.8%	5.0%	54.5%	37.1%	40.6%	33.3%
質は不満・量は満足	11.8%	13.0%	11.0%	12.8%	15.0%	18.2%	11.9%	8.5%	13.3%
質・量とも不満	18.0%	12.0%	19.5%	10.3%	20.0%	-	6.6%	15.8%	10.0%

※満足度 - 総合評価 - 従業員規模別

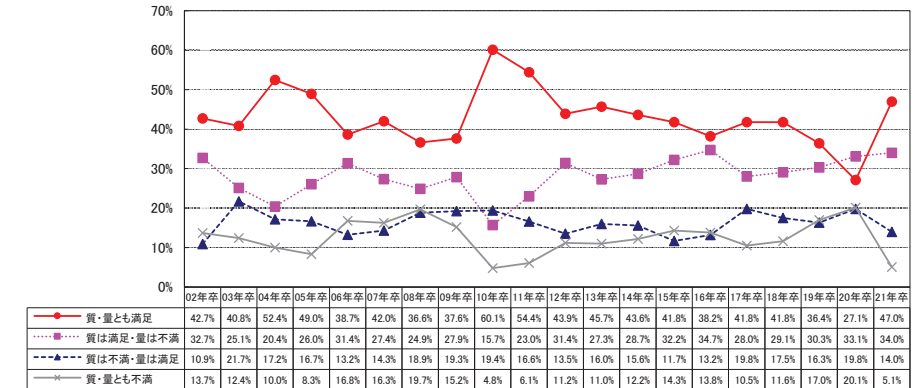
	50人未満	50~99人	100~299人	300~499人	500~999人	1,000~2,999人	* 3,000~4,999人	* 5,000人以上
回答数	196	251	559	241	207	143	19	25
質・量とも満足	38.9%	42.8%	35.4%	33.8%	36.2%	41.3%	45.5%	44.8%
質は満足・量は不満	35.6%	31.3%	40.0%	36.9%	37.2%	38.1%	29.6%	12.2%
質は不満・量は満足	11.1%	14.8%	13.2%	13.9%	15.6%	10.0%	13.0%	29.7%
質・量とも不満	14.4%	11.1%	11.3%	15.5%	11.0%	10.6%	11.8%	13.3%

内定者への満足度(総合評価)の年次推移

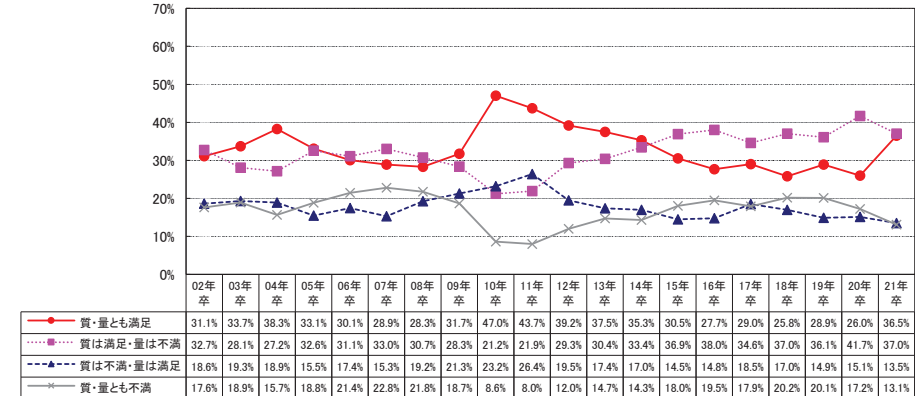
全体



上場



非上場





# 採用活動の印象

## 【全体】

	前年より厳しかった		前年並みに厳しかった		前年並みに楽だった		前年より楽だった	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	29.4%	39.2%	45.6%	49.6%	5.2%	1.8%	19.8%	9.4%
文系総合	26.4%	35.2%	42.6%	49.0%	8.5%	4.8%	22.4%	11.0%
理系総合	30.8%	38.5%	47.6%	48.4%	5.4%	3.1%	16.2%	10.0%
理系院生	30.0%	37.4%	49.1%	44.2%	6.4%	4.3%	14.6%	14.1%

## 【上場】

	前年より厳しかった		前年並みに厳しかった		前年並みに楽だった		前年より楽だった	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	24.8%	34.2%	52.1%	57.3%	6.3%	1.5%	16.8%	7.0%
文系総合	24.3%	28.4%	46.5%	55.6%	11.7%	2.4%	17.5%	13.7%
理系総合	28.6%	26.7%	50.3%	60.3%	5.2%	4.7%	15.9%	8.3%
理系院生	32.0%	27.3%	48.0%	49.9%	6.3%	6.4%	13.6%	16.4%

## 【非上場】

	前年より厳しかった		前年並みに厳しかった		前年並みに楽だった		前年より楽だった	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	30.0%	39.7%	44.8%	48.9%	5.1%	1.8%	20.1%	9.6%
文系総合	26.7%	35.9%	42.2%	48.3%	8.1%	5.1%	23.1%	10.7%
理系総合	31.1%	39.8%	47.2%	47.1%	5.4%	2.9%	16.3%	10.2%
理系院生	29.7%	38.6%	49.2%	43.5%	6.4%	4.0%	14.7%	13.9%

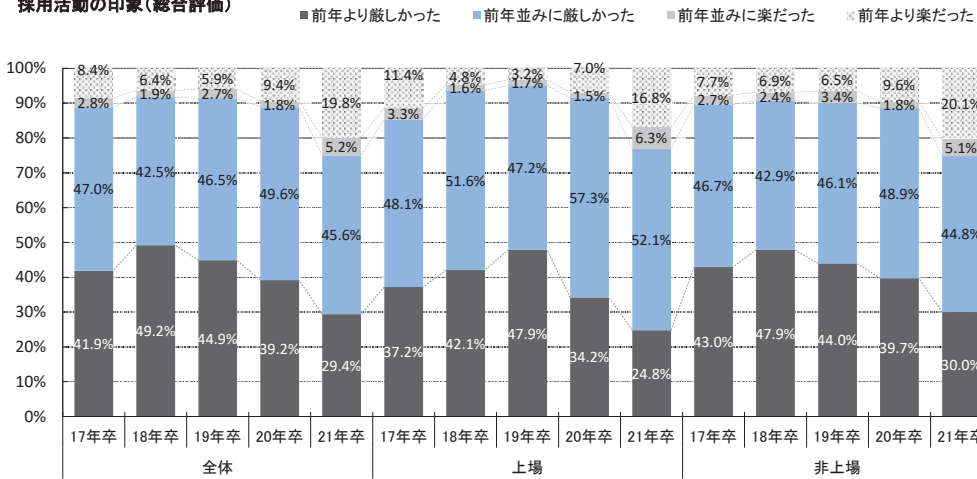
## 【製造業】

	前年より厳しかった		前年並みに厳しかった		前年並みに楽だった		前年より楽だった	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	28.4%	37.9%	50.3%	51.0%	4.0%	2.5%	17.4%	8.7%
文系総合	24.1%	31.4%	44.9%	49.8%	8.7%	7.1%	22.3%	11.7%
理系総合	31.0%	40.1%	50.1%	48.3%	3.8%	3.3%	15.2%	8.4%
理系院生	29.6%	36.6%	51.8%	49.0%	4.4%	4.5%	14.2%	9.9%

## 【非製造業】

	前年より厳しかった		前年並みに厳しかった		前年並みに楽だった		前年より楽だった	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
総合評価	30.1%	40.1%	42.7%	48.8%	6.0%	1.3%	21.2%	9.8%
文系総合	27.8%	37.5%	41.3%	48.5%	8.4%	3.4%	22.5%	10.6%
理系総合	30.6%	37.3%	45.5%	48.5%	6.8%	2.9%	17.1%	11.3%
理系院生	30.3%	38.0%	47.0%	40.6%	7.9%	4.1%	14.8%	17.3%

## 採用活動の印象(総合評価)



## ※採用活動の印象 - 総合評価 - 業界大分類別

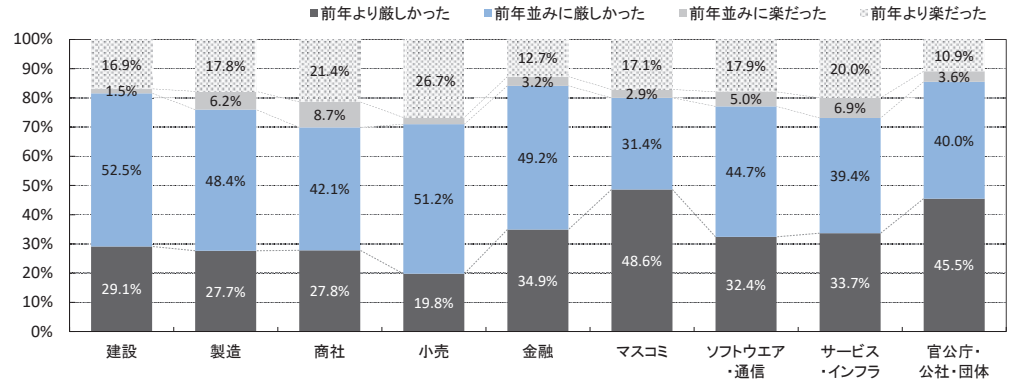
\* 回答数が少ないため参考値。

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	* 官公庁・公社・団体
回答数	261	455	252	86	63	35	179	404	55
前年より厳しかった	29.1%	27.7%	27.8%	19.8%	34.9%	48.6%	32.4%	33.7%	45.5%
前年並みに厳しかった	52.5%	48.4%	42.1%	51.2%	49.2%	31.4%	44.7%	39.4%	40.0%
前年並みに楽だった	1.5%	6.2%	8.7%	2.3%	3.2%	2.9%	5.0%	6.9%	3.6%
前年より楽だった	16.9%	17.8%	21.4%	26.7%	12.7%	17.1%	17.9%	20.0%	10.9%

※製造は建設を除く

## 採用活動の印象 - 総合評価 - 業界大分類別



## ※採用活動の印象 - 文系総合 - 業界大分類別

\* 回答数が少ないため参考値。

	建設	製造	商社	小売	金融	* マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	* 官公庁・公社・団体
回答数	226	428	250	72	68	30	181	389	52
前年より厳しかった	25.2%	23.1%	25.6%	19.4%	35.3%	40.0%	23.8%	30.3%	46.2%
前年並みに厳しかった	47.8%	42.5%	41.6%	48.6%	48.5%	40.0%	42.5%	38.3%	36.5%
前年並みに楽だった	5.8%	11.2%	8.4%	4.2%	4.4%	3.3%	12.2%	10.3%	3.8%
前年より楽だった	21.2%	23.1%	24.4%	27.8%	11.8%	16.7%	21.5%	21.1%	13.5%

## ※採用活動の印象 - 理系総合 - 業界大分類別

\* 回答数が少ないため参考値。

	建設	製造	商社	小売	* 金融	* マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	* 官公庁・公社・団体
回答数	256	473	166	59	43	22	178	312	44
前年より厳しかった	31.6%	30.4%	29.5%	22.0%	30.2%	50.0%	29.8%	33.3%	40.9%
前年並みに厳しかった	52.7%	47.8%	43.4%	49.2%	48.8%	40.9%	46.6%	44.6%	47.7%
前年並みに楽だった	2.0%	5.3%	7.8%	5.1%	4.7%	-	5.1%	7.7%	2.3%
前年より楽だった	13.7%	16.5%	19.3%	23.7%	16.3%	9.1%	18.5%	14.4%	9.1%

## ※採用活動の印象 - 総合評価 - 従業員規模別

\* 回答数が少ないため参考値。

	50人未満	50~99人	100~299人	300~499人	500~999人	1,000~2,999人	* 3,000~4,999人	* 5,000人以上
回答数	248	280	604	243	217	152	18	28
前年より厳しかった	25.9%	27.1%	31.3%	26.6%	29.2%	35.7%	44.5%	21.0%
前年並みに厳しかった	49.3%	47.2%	42.0%	50.7%	45.0%	44.2%	38.3%	48.5%
前年並みに楽だった	3.4%	5.9%	5.9%	4.3%	6.2%	4.1%	12.5%	2.9%
前年より楽だった	21.4%	19.8%	20.8%	18.4%	19.7%	15.9%	4.7%	27.6%

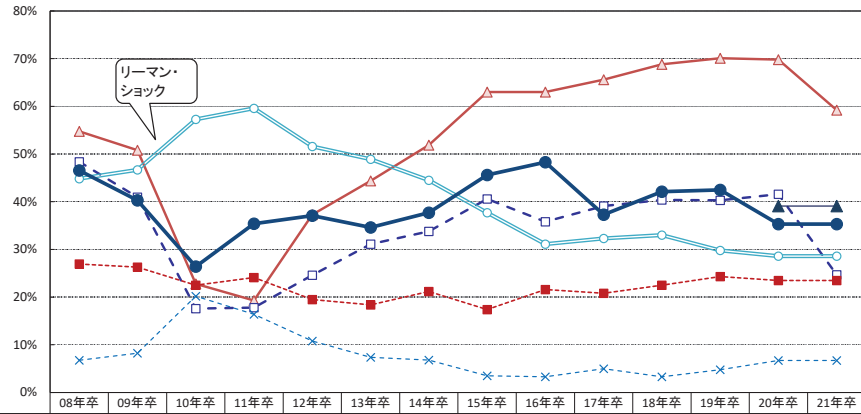
# 採用活動が厳しかったと回答した理由

■設問「採用活動の印象」(前項)で「前年より厳しかった」、「前年並みに厳しかった」と回答した理由  
(総合を含むいずれか1つの分類で「厳しい」と回答した企業のみを抜粋して集計)

	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
母集団の確保	59.2%	69.8%	48.4%	64.8%	60.6%	70.3%	58.8%	68.5%	59.5%	70.6%
セミナー動員	24.7%	41.6%	21.4%	39.3%	25.2%	41.8%	24.8%	39.6%	24.7%	42.9%
採用選考への動員	25.9%	39.1%	30.5%	42.4%	25.4%	38.8%	26.6%	38.6%	25.5%	39.4%
学生の質の低下	20.5%	28.6%	22.7%	44.4%	20.3%	27.1%	19.3%	28.7%	21.4%	28.6%
採用費用の削減	6.0%	6.7%	8.5%	12.4%	5.7%	6.1%	5.2%	7.9%	6.6%	5.9%
マンパワーの不足	18.2%	23.5%	22.3%	31.0%	17.6%	22.7%	17.6%	26.7%	18.5%	21.5%
辞退の増加	25.4%	35.3%	28.4%	40.1%	25.0%	34.8%	25.4%	36.7%	25.4%	34.4%
採用スケジュール見直しへの対応※	36.6%	-	39.8%	-	36.2%	-	32.4%	-	39.4%	-
採用予定数見直しへの対応※	8.8%	-	13.8%	-	8.1%	-	6.6%	-	10.3%	-
WEBツール導入の対応※	31.3%	-	42.7%	-	29.9%	-	30.9%	-	31.5%	-
新型コロナウイルス感染防止対策※	53.3%	-	60.2%	-	52.5%	-	50.1%	-	55.5%	-
その他	3.9%	3.2%	3.2%	1.7%	4.0%	3.4%	3.0%	3.2%	4.5%	3.3%

※今年より追加

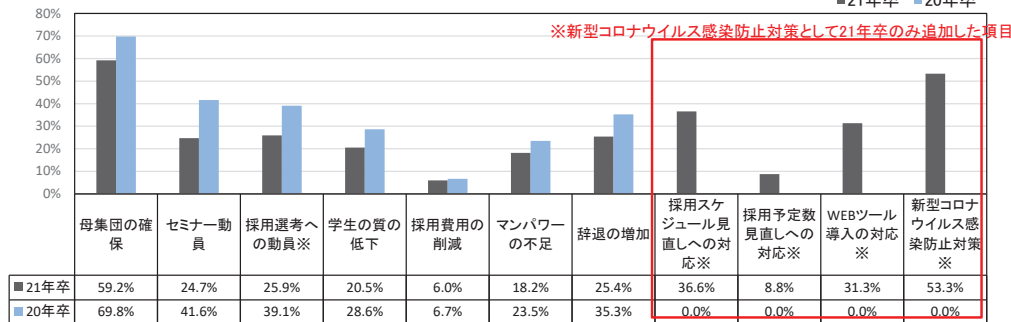
「厳しかった」と回答した理由  
(全体・年次推移・一部抜粋)



※20年卒から追加

	08年卒	09年卒	10年卒	11年卒	12年卒	13年卒	14年卒	15年卒	16年卒	17年卒	18年卒	19年卒	20年卒	21年卒
母集団の確保	54.8%	50.8%	22.8%	19.3%	37.3%	44.4%	51.9%	63.0%	63.0%	65.6%	68.8%	70.1%	69.8%	59.2%
セミナー動員	48.4%	41.0%	17.6%	17.8%	24.6%	31.1%	33.8%	40.6%	35.8%	39.1%	40.4%	40.3%	41.6%	24.7%
採用選考への動員※	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39.1%	39.1%
学生の質の低下	44.9%	46.7%	57.3%	59.6%	51.6%	48.9%	44.5%	37.7%	31.1%	32.3%	33.0%	29.8%	28.6%	28.6%
採用費用の削減	6.8%	8.2%	20.2%	16.4%	10.8%	7.4%	6.8%	3.5%	3.3%	5.0%	3.3%	4.8%	6.7%	6.7%
マンパワーの不足	26.9%	26.3%	22.5%	24.1%	19.5%	18.4%	21.2%	17.4%	21.6%	20.8%	22.5%	24.3%	23.5%	23.5%
辞退の増加	46.6%	40.3%	26.4%	35.4%	37.1%	34.6%	37.7%	45.6%	48.3%	37.3%	42.1%	42.5%	35.3%	35.3%

「前年より厳しかった」、「前年並みに厳しかった」と回答した理由(複数回答) ■21年卒 ■20年卒



※「厳しかった」と回答した理由 - 業界大分類

\* 回答数が少ないため参考値。

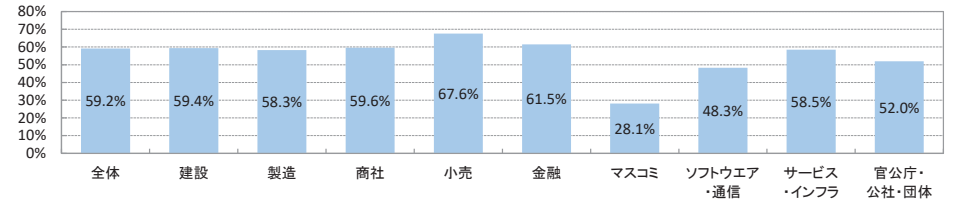
※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

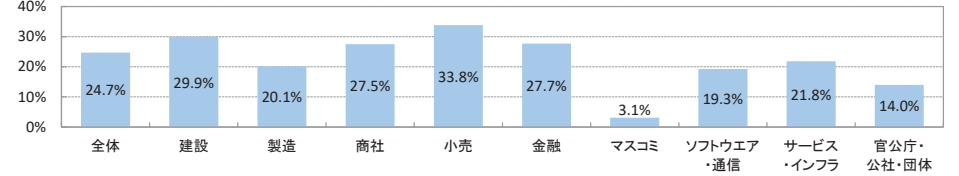
(複数回答)	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
	回答数	1,699	261	448	218	68	65	32	176	381
母集団の確保	59.2%	59.4%	58.3%	59.6%	67.6%	61.5%	28.1%	48.3%	58.5%	52.0%
セミナー動員	24.7%	29.9%	20.1%	27.5%	33.8%	27.7%	3.1%	19.3%	21.8%	14.0%
採用選考への動員	25.9%	32.6%	21.2%	28.0%	26.5%	26.2%	15.6%	21.6%	24.9%	20.0%
学生の質の低下	20.5%	20.3%	18.3%	23.4%	23.5%	32.3%	34.4%	22.7%	18.4%	32.0%
採用費用の削減	6.0%	4.2%	6.0%	2.3%	8.8%	3.1%	-	2.8%	7.9%	8.0%
マンパワーの不足	18.2%	19.5%	15.8%	15.6%	23.5%	18.5%	12.5%	18.2%	17.8%	22.0%
辞退の増加	25.4%	24.5%	26.1%	18.3%	26.5%	21.5%	43.7%	29.0%	27.0%	24.0%
採用スケジュール見直しへの対応※	36.6%	24.9%	39.3%	39.4%	42.6%	32.3%	65.6%	39.8%	37.0%	56.0%
採用予定数見直しへの対応※	8.8%	4.2%	8.7%	11.5%	4.4%	6.2%	18.7%	11.9%	11.8%	10.0%
WEBツール導入の対応※	31.3%	26.4%	35.0%	30.3%	35.3%	33.8%	40.6%	26.7%	30.4%	34.0%
新型コロナウイルス感染防止対策※	53.3%	47.1%	52.9%	58.3%	52.9%	67.7%	62.5%	56.8%	54.1%	64.0%
その他	3.9%	3.4%	2.7%	3.7%	5.9%	3.1%	3.1%	5.1%	4.5%	4.0%

※今年より追加

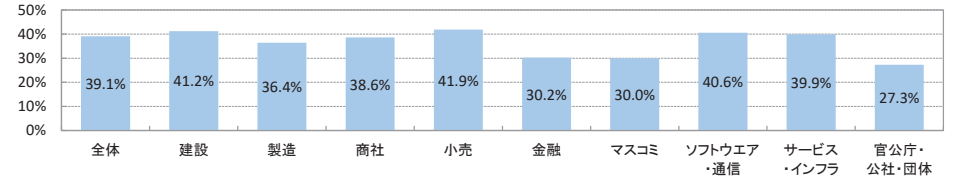
「厳しかった」と回答した理由「母集団の確保」



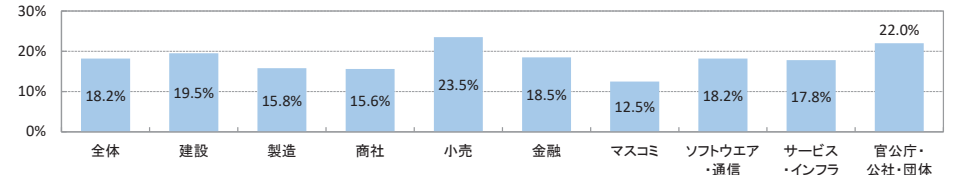
「厳しかった」と回答した理由「セミナー動員」



「厳しかった」と回答した理由「採用選考への動員」



「厳しかった」と回答した理由「辞退の増加」



# 内定を出す基準

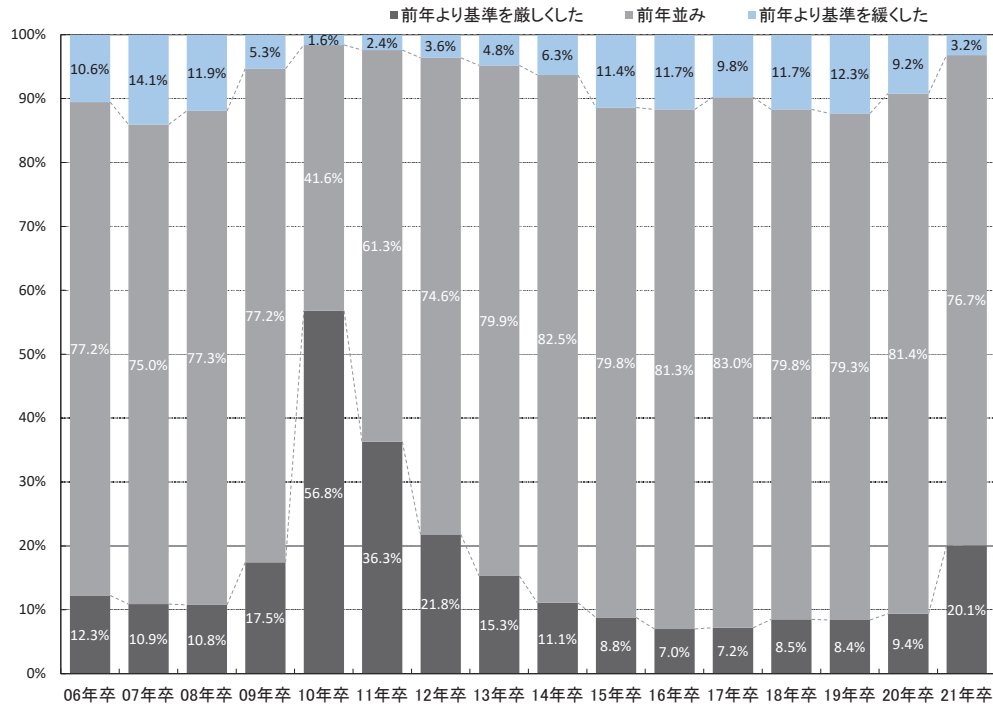
【総合】 n=1,828	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
前年より基準を厳しくした	20.1%	9.4%	28.6%	7.9%	19.1%	9.5%	16.2%	10.8%	22.5%	8.6%
前年並み	76.7%	81.4%	68.3%	82.8%	77.7%	81.2%	80.4%	81.3%	74.4%	81.4%
前年より基準を緩くした	3.2%	9.2%	3.1%	9.3%	3.2%	9.2%	3.4%	7.9%	3.1%	10.1%

【文系総合】 n=1,663	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
前年より基準を厳しくした	21.5%	9.9%	30.3%	8.4%	20.4%	10.1%	18.4%	11.0%	23.4%	9.3%
前年並み	74.6%	79.2%	66.3%	81.1%	75.6%	79.0%	77.2%	78.7%	73.0%	79.4%
前年より基準を緩くした	3.9%	10.9%	3.4%	10.5%	4.0%	10.9%	4.4%	10.3%	3.6%	11.2%

【理系総合】 n=1,530	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
前年より基準を厳しくした	17.3%	7.3%	26.1%	7.1%	16.2%	7.3%	15.2%	9.3%	19.1%	5.7%
前年並み	78.3%	81.7%	70.7%	84.0%	79.2%	81.4%	80.1%	82.2%	76.7%	81.3%
前年より基準を緩くした	4.4%	11.0%	3.2%	8.9%	4.6%	11.2%	4.7%	8.5%	4.2%	12.9%

【理系院生】 n=1,124	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
前年より基準を厳しくした	16.8%	7.1%	25.7%	6.6%	15.5%	7.1%	14.3%	8.1%	18.7%	6.3%
前年並み	79.1%	82.1%	70.9%	85.3%	80.2%	81.7%	80.7%	82.4%	77.9%	81.9%
前年より基準を緩くした	4.1%	10.8%	3.4%	8.2%	4.2%	11.1%	5.0%	9.4%	3.5%	11.8%

## 内定を出す基準は前年と比べてどんなスタンスだったか(全体-総合)

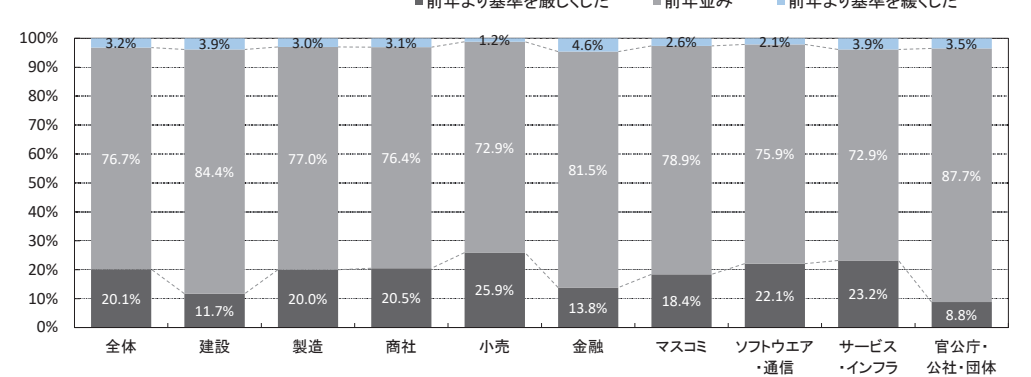


## ※内定を出す基準 - 総合 - 業界大分類別

※製造は建設を除く ※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,828	256	469	254	85	65	38	195	409	57
前年より基準を厳しくした	20.1%	11.7%	20.0%	20.5%	25.9%	13.8%	18.4%	22.1%	23.2%	8.8%
前年並み	76.7%	84.4%	77.0%	76.4%	72.9%	81.5%	78.9%	75.9%	72.9%	87.7%
前年より基準を緩くした	3.2%	3.9%	3.0%	3.1%	1.2%	4.6%	2.6%	2.1%	3.9%	3.5%

## 内定を出す基準-総合評価-業界大分類別



## ※内定を出す基準 - 文系総合 - 業界大分類別

\*回答数が少ないため参考値。

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,663	217	421	247	71	66	30	182	378	51
前年より基準を厳しくした	21.5%	12.9%	22.8%	22.3%	25.4%	13.6%	16.7%	26.4%	24.3%	9.8%
前年並み	74.6%	80.2%	74.8%	74.9%	73.2%	83.3%	80.0%	70.3%	70.9%	86.3%
前年より基準を緩くした	3.9%	6.9%	2.4%	2.8%	1.4%	3.0%	3.3%	3.3%	4.8%	3.9%

## ※内定を出す基準 - 理系総合 - 業界大分類別

\*回答数が少ないため参考値。

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	*マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,530	242	466	164	61	45	22	181	306	43
前年より基準を厳しくした	17.3%	10.3%	19.1%	17.1%	24.6%	13.3%	9.1%	21.5%	18.6%	7.0%
前年並み	78.3%	84.7%	76.4%	78.0%	73.8%	82.2%	90.9%	75.7%	76.1%	90.7%
前年より基準を緩くした	4.4%	5.0%	4.5%	4.9%	1.6%	4.4%	-	2.8%	5.2%	2.3%

## ※内定を出す基準 - 総合 - 従業員規模別

\*回答数が少ないため参考値。

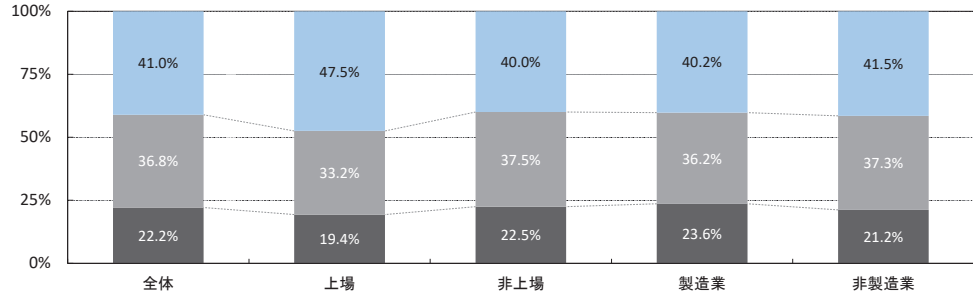
	50人未満	50~99人	100~299人	300~499人	500~999人	1,000~2,999人	*3,000~4,999人	*5,000人以上
回答数	251	282	618	249	225	157	19	27
前年より基準を厳しくした	17.2%	14.4%	19.6%	20.7%	21.0%	28.2%	14.7%	55.5%
前年並み	78.7%	81.7%	77.4%	74.6%	77.4%	70.7%	77.8%	39.4%
前年より基準を緩くした	4.0%	4.0%	3.0%	4.7%	1.6%	1.1%	7.5%	5.1%

# インターンシップ参加学生数

■前年と比べ、インターンシップに参加した学生数は？

n=1,257	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒全体
大幅に減った	6.9%	1.7%	7.6%	8.1%	6.0%	6.4%
やや減った	15.3%	17.6%	14.9%	15.5%	15.2%	20.7%
変わらない	36.8%	33.2%	37.5%	36.2%	37.3%	37.5%
やや増えた	28.7%	30.1%	28.4%	28.7%	28.6%	26.1%
大幅に増えた	12.3%	17.4%	11.5%	11.5%	12.9%	9.3%

インターンシップに参加した学生数の前年比



※業界大分類別

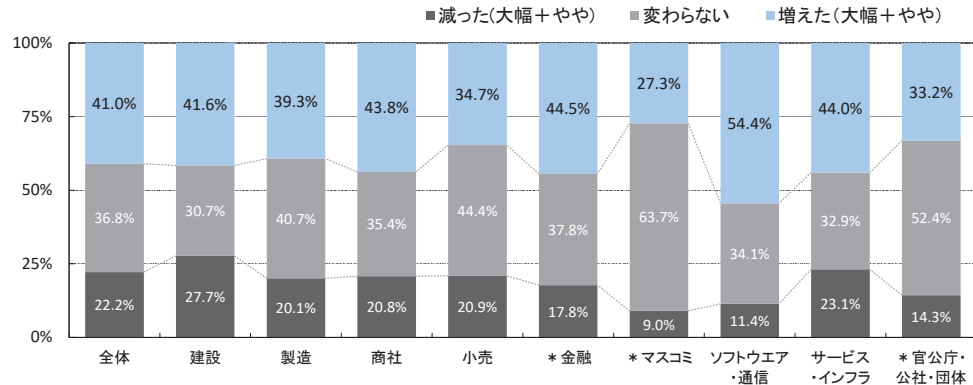
\* 回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	*金融	*マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	*官公庁・公社・団体
回答数	1,257	176	329	178	72	45	22	114	261	21
大幅に減った	6.9%	11.9%	4.9%	5.7%	5.6%	4.4%	-	4.3%	7.0%	4.9%
やや減った	15.3%	15.8%	15.2%	15.1%	15.3%	13.4%	9.0%	7.1%	16.1%	9.5%
変わらない	36.8%	30.7%	40.7%	35.4%	44.4%	37.8%	63.7%	34.1%	32.9%	52.4%
やや増えた	28.7%	27.9%	29.5%	31.4%	26.4%	31.1%	18.2%	35.1%	28.3%	33.2%
大幅に増えた	12.3%	13.7%	9.8%	12.3%	8.3%	13.4%	9.0%	19.3%	15.7%	-

インターンシップに参加した学生数の前年比 - 業界大分類別



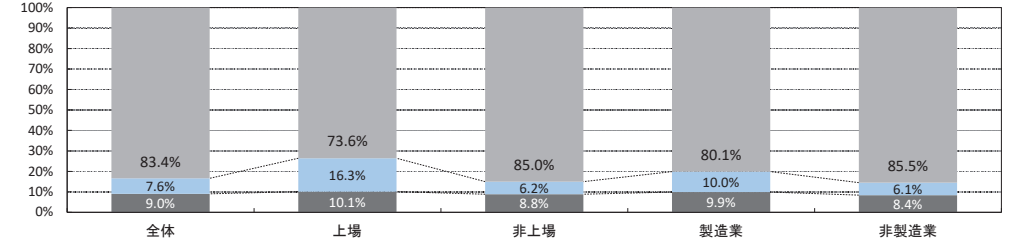
# インターンシップ(21年卒の実績 | 日当・参加者へのフォロー)

■【インターンシップを実施した企業のみ】インターンシップの選考はしましたか

n=1,352	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒全体
どのプログラムでも必ず選考を行った。	9.0%	10.1%	8.8%	9.9%	8.4%	8.3%
プログラムによって選考を行うものとうそでないものがあった。	7.6%	16.3%	6.2%	10.0%	6.1%	10.9%
選考は一切行っていない。	83.4%	73.6%	85.0%	80.1%	85.5%	80.8%

【インターンシップを実施した企業のみ】インターンシップの選考の割合

■どのプログラムでも必ず選考を行った。 ■プログラムによって選考を行うものとうそでないものがあった。 ■選考は一切行っていない。



※業界大分類別

\* 回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	建設	製造	商社	小売	金融	*マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	*官公庁・公社・団体
回答数	200	363	195	73	50	24	134	290	23
どのプログラムでも必ず選考を行った。	10.5%	9.4%	11.3%	6.8%	2.0%	29.2%	12.7%	7.2%	13.0%
プログラムによって選考を行うものとうそでないものがあった。	7.5%	12.1%	8.2%	4.1%	8.0%	12.5%	10.4%	5.9%	-
選考は一切行っていない。	82.0%	78.5%	80.5%	89.0%	90.0%	58.3%	76.9%	86.9%	87.0%

※従業員規模別

\* 回答数が少ないため参考値。

	50人未満	50~99人	100~299人	300~499人	500~999人	1,000~2,999人	*3,000~4,999人	*5,000人以上
回答数	116	185	456	195	204	153	17	26
どのプログラムでも必ず選考を行った。	6.0%	11.4%	7.3%	9.3%	10.4%	9.4%	23.9%	7.9%
プログラムによって選考を行うものとうそでないものがあった。	5.7%	6.6%	3.8%	9.0%	12.0%	11.6%	12.0%	16.5%
選考は一切行っていない。	88.4%	82.0%	88.9%	81.8%	77.6%	79.0%	64.1%	75.6%

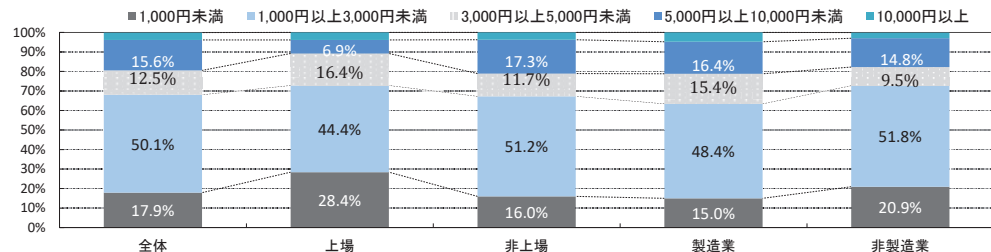
■【インターンシップを実施した企業のみ】インターンシップの日当(交通費名目で支給するものも含む)の支給があったか

n=1,266	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒全体
支給あり(コースによって支給している場合も含む)	27.1%	30.8%	26.5%	33.8%	22.8%	27.0%
支給なし	72.9%	69.2%	73.5%	66.2%	77.2%	73.0%

■【「支給があった」企業のみ】インターンシップの日当の金額(交通費名目で支給するものも含む)

n=383	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒全体
1,000円未満	17.9%	28.4%	16.0%	15.0%	20.9%	21.7%
1,000円以上3,000円未満	50.1%	44.4%	51.2%	48.4%	51.8%	43.0%
3,000円以上5,000円未満	12.5%	16.4%	11.7%	15.4%	9.5%	12.8%
5,000円以上10,000円未満	15.6%	6.9%	17.3%	16.4%	14.8%	19.4%
10,000円以上	3.8%	3.9%	3.8%	4.8%	2.9%	3.1%

インターンシップの日当(交通費名目で支給するものも含む)の金額



※業界大分類別 \* 回答数が少ないため参考値。 ※製造は建設を除く ※業界大分類の説明は最終ページ参照

	建設	製造	商社	* 小売	* 金融	* マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	* 官公庁・公社・団体
回答数	79	122	42	11	2	1	35	87	4
1,000円未満	15.2%	14.8%	26.2%	9.1%	50.0%	-	17.1%	21.8%	50.0%
1,000円以上3,000円未満	46.8%	50.0%	52.4%	63.6%	50.0%	-	42.9%	49.4%	50.0%
3,000円以上5,000円未満	17.7%	13.1%	9.5%	9.1%	-	-	22.9%	9.2%	-
5,000円以上10,000円未満	16.5%	16.4%	9.5%	18.2%	-	-	14.3%	16.1%	-
10,000円以上	3.8%	5.7%	2.4%	-	-	100.0%	2.9%	3.4%	-

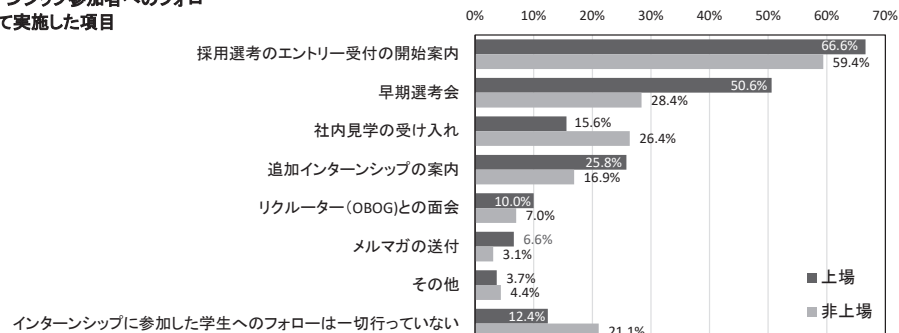
※従業員規模別 \* 回答数が少ないため参考値。

	50人未満	50~99人	100~299人	300~499人	500~999人	1,000~2,999人	* 3,000~4,999人	* 5,000人以上
回答数	36	43	122	61	56	52	5	8
1,000円未満	11.7%	21.5%	14.2%	20.4%	27.2%	15.5%	-	31.0%
1,000円以上3,000円未満	61.7%	41.1%	50.7%	55.6%	36.2%	58.0%	31.0%	57.7%
3,000円以上5,000円未満	7.8%	13.8%	18.5%	7.3%	8.7%	11.4%	15.5%	-
5,000円以上10,000円未満	15.4%	16.2%	15.2%	16.7%	20.8%	9.0%	26.7%	11.4%
10,000円以上	3.5%	7.3%	1.4%	-	7.1%	6.2%	26.7%	-

■【インターンシップを実施した企業のみ】インターンシップ参加者へのフォローについて実施した項目

n=1,163	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒全体
採用選考のエントリー受付の開始案内	65.4%	69.7%	64.6%	65.9%	65.1%	60.3%
追加インターンシップの案内	19.1%	28.0%	17.5%	17.1%	20.3%	18.0%
早期選考会	40.4%	52.2%	38.3%	42.7%	39.0%	31.2%
リクルーター(OBOG)との面会	9.7%	11.3%	9.4%	8.6%	10.4%	7.4%
社内見学の受け入れ	23.1%	13.2%	24.9%	23.6%	22.8%	25.0%
メルマガの送付	4.3%	7.4%	3.7%	5.1%	3.8%	3.5%
その他	4.5%	4.6%	4.5%	4.0%	4.8%	4.3%
インターンシップに参加した学生へのフォローは一切行っていない	14.6%	11.3%	15.1%	15.2%	14.2%	20.0%

インターンシップ参加者へのフォローについて実施した項目



※業界大分類別 \* 回答数が少ないため参考値。 ※製造は建設を除く ※業界大分類の説明は最終ページ参照

	建設	製造	商社	小売	金融	* マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	* 官公庁・公社・団体
回答数	170	325	173	68	48	20	120	250	22
採用選考のエントリー受付の開始案内	65.9%	65.8%	65.9%	67.6%	62.5%	70.0%	69.2%	63.2%	63.6%
追加インターンシップの案内	18.8%	15.7%	15.0%	26.5%	25.0%	5.0%	13.3%	20.4%	9.1%
早期選考会	42.9%	42.5%	41.0%	51.5%	31.3%	5.0%	55.8%	32.4%	13.6%
リクルーター(OBOG)との面会	8.2%	8.9%	10.4%	8.8%	16.7%	10.0%	10.0%	10.8%	13.6%
社内見学の受け入れ	28.8%	19.4%	27.2%	19.1%	12.5%	15.0%	19.2%	24.0%	18.2%
メルマガの送付	5.3%	4.9%	5.2%	1.5%	4.2%	-	7.5%	4.4%	-
その他	4.7%	3.4%	2.3%	7.4%	6.3%	-	5.8%	4.4%	9.1%
インターンシップに参加した学生へのフォローは一切行っていない	13.5%	16.6%	9.2%	10.3%	18.8%	30.0%	13.3%	17.2%	31.8%

※従業員規模別 \* 回答数が少ないため参考値。

	50人未満	50~99人	100~299人	300~499人	500~999人	1,000~2,999人	* 3,000~4,999人	* 5,000人以上
回答数	84	148	408	182	189	147	15	23
採用選考のエントリー受付の開始案内	65.2%	58.8%	65.8%	64.0%	65.8%	72.3%	59.3%	66.3%
追加インターンシップの案内	7.9%	9.4%	14.9%	23.4%	25.0%	30.4%	18.6%	33.6%
早期選考会	29.3%	28.0%	37.1%	47.9%	45.2%	49.5%	50.7%	50.0%
リクルーター(OBOG)との面会	3.5%	6.1%	10.1%	9.4%	13.3%	10.9%	-	17.6%
社内見学の受け入れ	32.0%	26.2%	24.3%	26.8%	18.1%	15.3%	17.2%	21.5%
メルマガの送付	1.8%	2.4%	4.5%	6.2%	3.7%	5.2%	13.6%	-
その他	3.5%	5.2%	4.5%	4.1%	6.0%	4.2%	-	-
インターンシップに参加した学生へのフォローは一切行っていない	14.3%	17.4%	16.9%	13.1%	13.5%	8.5%	27.1%	10.1%

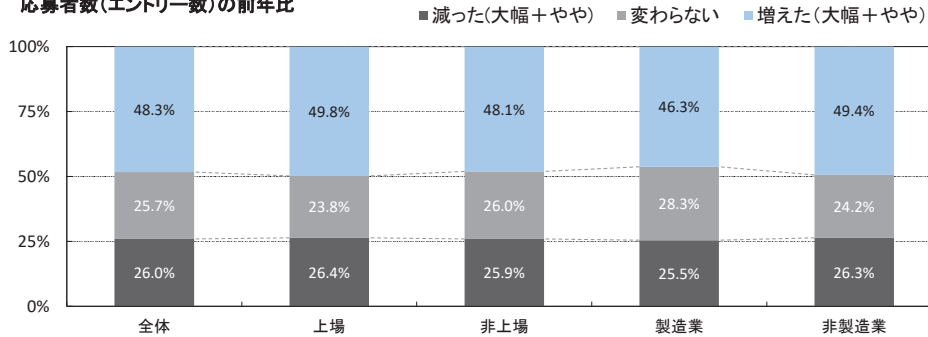


# 応募学生数(エントリー数)/エントリーシート提出学生数

## ■前年と比べ、応募学生数(就職情報サイトやHPからのエントリー)は？

n=2,080	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒全体
大幅に減った	6.9%	3.8%	7.3%	7.9%	6.4%	12.7%
やや減った	19.0%	22.5%	18.6%	17.6%	19.9%	30.2%
変わらない	25.7%	23.8%	26.0%	28.3%	24.2%	23.8%
やや増えた	31.5%	30.4%	31.6%	32.1%	31.0%	24.0%
大幅に増えた	16.8%	19.4%	16.5%	14.1%	18.4%	9.3%

### 応募者数(エントリー数)の前年比



### ※業界大分類

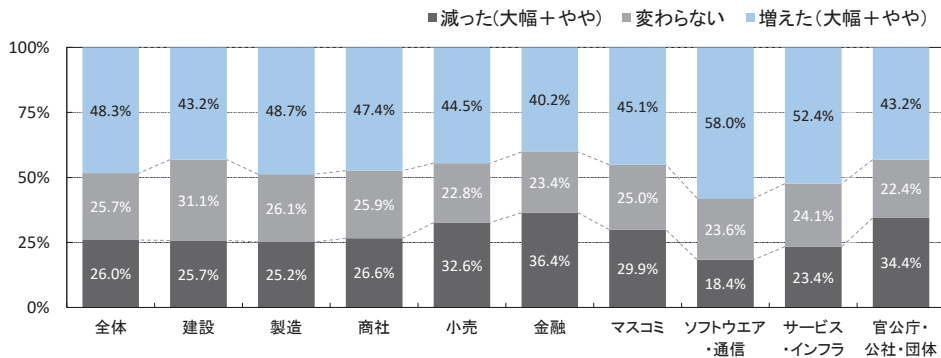
\* 回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	2,080	280	548	289	92	77	40	212	489	58
大幅に減った	6.9%	8.9%	6.9%	5.8%	7.6%	9.1%	4.9%	4.7%	6.2%	6.8%
やや減った	19.0%	16.8%	18.2%	20.8%	25.0%	27.3%	25.0%	13.7%	17.2%	27.6%
変わらない	25.7%	31.1%	26.1%	25.9%	22.8%	23.4%	25.0%	23.6%	24.1%	22.4%
やや増えた	31.5%	33.6%	31.0%	33.9%	25.0%	28.5%	22.6%	36.3%	32.6%	24.2%
大幅に増えた	16.8%	9.6%	17.7%	13.5%	19.5%	11.7%	22.6%	21.7%	19.9%	19.0%

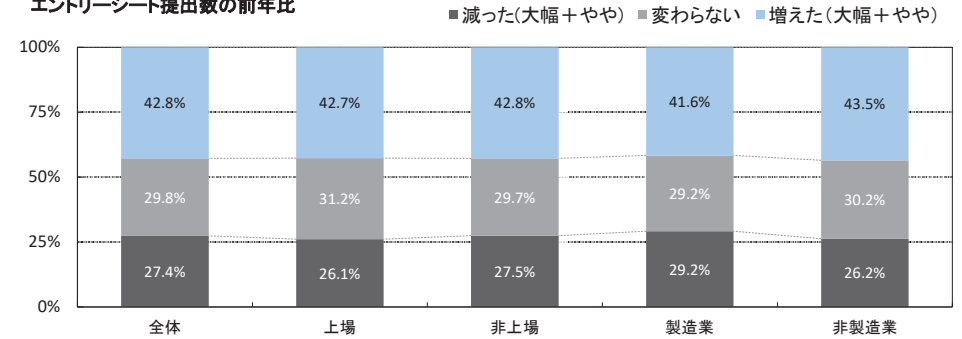
### 応募者数(エントリー数)の前年比 - 業界大分類



## ■前年と比べ、エントリーシートを提出した学生数は？

n=1,609	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒全体
大幅に減った	6.5%	5.1%	6.7%	7.4%	5.9%	12.0%
やや減った	20.9%	21.0%	20.8%	21.8%	20.3%	34.4%
変わらない	29.8%	31.2%	29.7%	29.2%	30.2%	25.0%
やや増えた	29.7%	29.0%	29.7%	30.5%	29.1%	21.3%
大幅に増えた	13.1%	13.6%	13.1%	11.1%	14.4%	7.4%

### エントリーシート提出数の前年比



### ※業界大分類

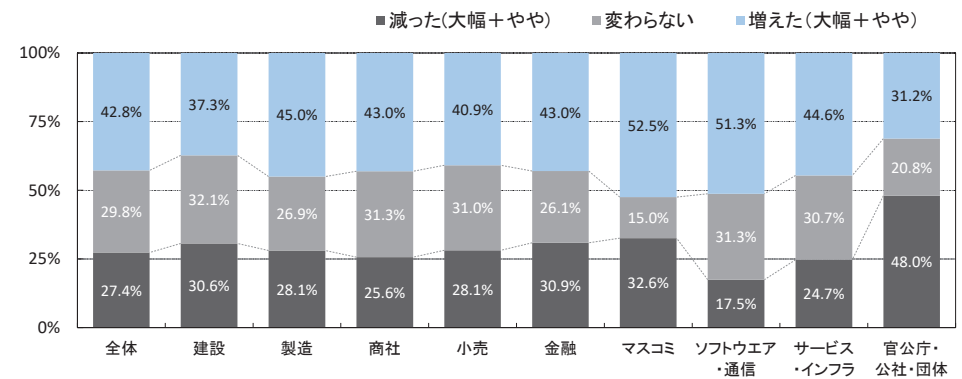
\* 回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,609	212	445	223	71	65	40	160	364	48
大幅に減った	6.5%	10.4%	5.2%	5.8%	4.2%	10.8%	2.5%	3.1%	6.3%	12.5%
やや減った	20.9%	20.3%	22.9%	19.8%	24.0%	20.0%	30.0%	14.4%	18.4%	35.5%
変わらない	29.8%	32.1%	26.9%	31.3%	31.0%	26.1%	15.0%	31.3%	30.7%	20.8%
やや増えた	29.7%	27.8%	32.6%	31.3%	26.8%	33.8%	35.0%	32.5%	29.1%	16.7%
大幅に増えた	13.1%	9.5%	12.4%	11.7%	14.1%	9.2%	17.5%	18.7%	15.4%	14.5%

### エントリーシート提出数の前年比 - 業界大分類

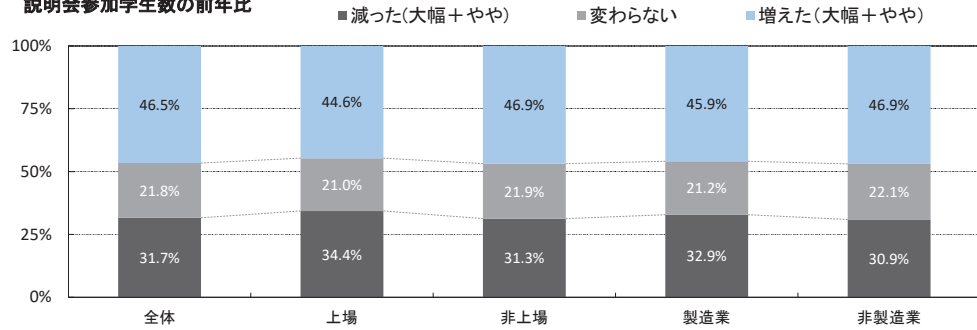


# 説明会参加学生数

■前年と比べ、説明会(※)の参加学生数は？ (※)WEB含む、20年卒までは特に注釈を記載せず調査

n=1,221	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	前年全体
大幅に減った	10.3%	11.1%	10.2%	10.8%	10.1%	15.8%
やや減った	21.4%	23.3%	21.1%	22.1%	20.9%	31.2%
変わらない	21.8%	21.0%	21.9%	21.2%	22.1%	21.9%
やや増えた	29.6%	26.7%	30.0%	30.6%	29.1%	23.3%
大幅に増えた	16.9%	17.9%	16.8%	15.3%	17.9%	7.8%

説明会参加学生数の前年比



※業界大分類

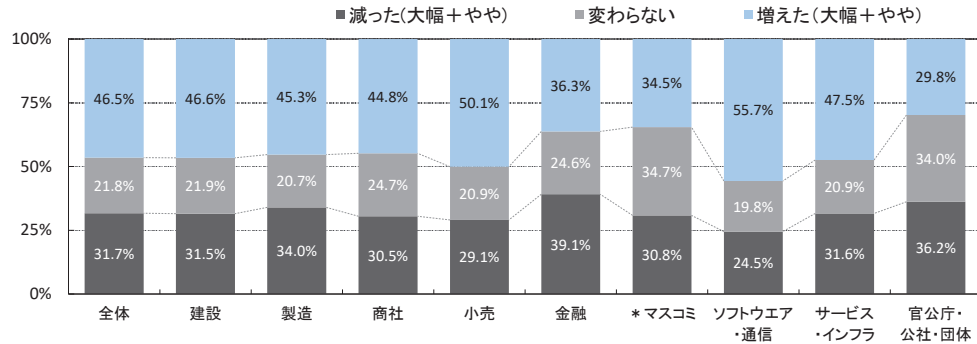
\* 回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	*マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,978	279	512	279	86	69	26	212	465	47
大幅に減った	10.3%	10.0%	11.3%	8.3%	6.9%	18.9%	15.4%	8.5%	11.4%	12.8%
やや減った	21.4%	21.5%	22.6%	22.2%	22.1%	20.3%	15.4%	16.0%	20.2%	23.4%
変わらない	21.8%	21.9%	20.7%	24.7%	20.9%	24.6%	34.7%	19.8%	20.9%	34.0%
やや増えた	29.6%	32.6%	28.9%	29.4%	31.4%	26.1%	26.9%	31.6%	28.6%	17.0%
大幅に増えた	16.9%	14.0%	16.4%	15.4%	18.7%	10.2%	7.6%	24.1%	18.9%	12.8%

説明会参加学生数の前年比 - 業界大分類



# 説明会で力を入れて説明した点

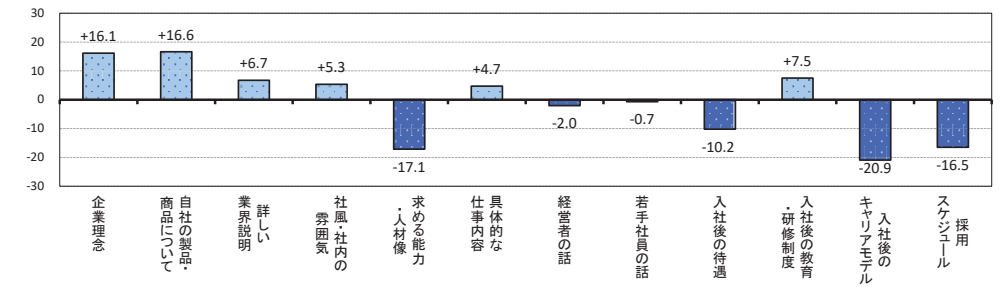
■説明会で力を入れて説明した点

※学生が企業セミナーで聞きたかった内容【複数回答:3つまで選択】

n=2,007	全体	21年卒就職モニター調査4月、n=1,951					全体差分
		文系男子	理系男子	文系女子	理系女子		
企業理念	28.8%	12.7%	16.2%	11.3%	12.0%	8.7%	+16.1pt
自社の製品・商品について	24.4%	7.8%	9.2%	8.7%	6.8%	5.0%	+16.6pt
詳しい業界説明	22.4%	15.7%	16.8%	15.8%	15.7%	12.6%	+6.7pt
社風・社内の雰囲気	51.2%	45.9%	41.7%	39.3%	53.4%	50.6%	+5.3pt
求める能力・人材像	22.4%	39.5%	40.3%	36.4%	40.7%	41.1%	-17.1pt
具体的な仕事内容	57.8%	53.1%	48.2%	55.5%	54.5%	56.5%	+4.7pt
経営者の話	7.5%	9.5%	12.6%	10.5%	7.9%	4.4%	-2.0pt
若手社員の話	26.8%	27.5%	23.5%	30.0%	28.4%	29.4%	-0.7pt
入社後の待遇	13.1%	23.3%	24.9%	25.7%	20.7%	20.9%	-10.2pt
入社後の教育・研修制度	22.2%	14.7%	16.0%	15.4%	11.6%	18.1%	+7.5pt
入社後のキャリアモデル	7.1%	28.0%	27.7%	30.0%	27.0%	27.4%	-20.9pt
採用スケジュール	5.8%	22.3%	22.7%	21.5%	21.4%	25.2%	-16.5pt

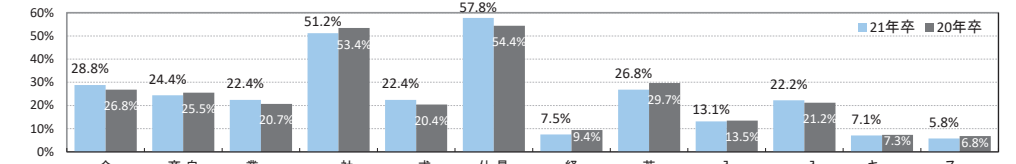
※「企業」が説明会で力を入れて説明した点と「学生」が聞きたかった内容の差分

企業が力を入れて説明した割合より学生が聞きたかった割合が高いとマイナスになる



※説明会で力を入れて説明した点 前年比較

【複数回答:3つまで選択】	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
企業理念	28.8%	26.8%	28.7%	24.4%	28.9%	27.0%	23.6%	22.4%	32.1%	29.5%
自社の製品・商品について	24.4%	25.5%	30.4%	31.7%	23.7%	24.9%	39.5%	41.2%	14.9%	15.8%
詳しい業界説明	22.4%	20.7%	29.1%	28.1%	21.6%	19.9%	20.4%	19.5%	23.7%	21.4%
社風・社内の雰囲気	51.2%	53.4%	45.6%	44.9%	51.9%	54.2%	50.2%	53.2%	51.8%	53.5%
求める能力・人材像	22.4%	20.4%	22.6%	15.6%	22.4%	20.9%	23.3%	16.6%	21.9%	22.7%
具体的な仕事内容	57.8%	54.4%	56.1%	51.6%	58.0%	54.7%	53.8%	55.9%	60.3%	53.4%
経営者の話	7.5%	9.4%	5.1%	1.2%	7.8%	10.2%	8.9%	9.4%	6.7%	9.4%
若手社員の話	26.8%	29.7%	29.7%	23.6%	26.5%	30.3%	29.4%	29.2%	25.2%	30.0%
入社後の待遇	13.1%	13.5%	9.4%	11.1%	13.6%	13.7%	12.6%	12.3%	13.4%	14.2%
入社後の教育・研修制度	22.2%	21.2%	19.2%	28.7%	22.6%	20.5%	18.5%	17.2%	24.5%	23.7%
入社後のキャリアモデル	7.1%	7.3%	6.2%	19.1%	7.2%	6.1%	4.0%	3.6%	9.1%	9.5%
採用スケジュール	5.8%	6.8%	5.0%	5.5%	5.9%	6.9%	7.0%	7.4%	5.0%	6.4%



※説明会で力を入れて説明した点 - 業界大分類

\* 回答数が少ないため参考値。

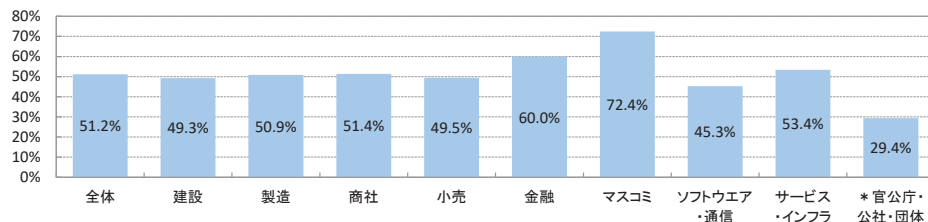
※業界大分類の説明は最終ページ参照

【複数回答:3つまで選択】

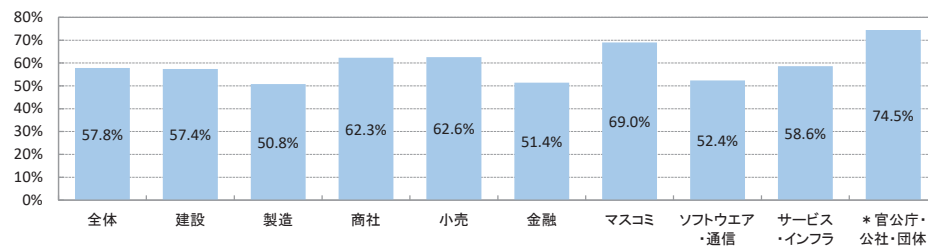
	全体	建設	製造	商社	小売	金融	*マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	2,007	284	530	276	91	70	29	212	464	51
企業理念	28.8%	23.9%	23.4%	22.8%	42.9%	30.0%	10.3%	17.9%	32.3%	45.1%
自社の製品・商品について	24.4%	21.1%	54.9%	23.2%	12.1%	10.0%	13.8%	23.1%	12.9%	7.8%
詳しい業界説明	22.4%	23.6%	17.7%	24.3%	28.6%	35.7%	24.1%	23.6%	21.1%	21.6%
社風・社内の雰囲気	51.2%	49.3%	50.9%	51.4%	49.5%	60.0%	72.4%	45.3%	53.4%	29.4%
求める能力・人材像	22.4%	24.6%	22.1%	17.8%	22.0%	24.3%	27.6%	28.8%	22.6%	25.5%
具体的な仕事内容	57.8%	57.4%	50.8%	62.3%	62.6%	51.4%	69.0%	52.4%	58.6%	74.5%
経営者の話	7.5%	12.0%	6.2%	8.3%	4.4%	4.3%	6.9%	11.3%	7.1%	-
若手社員の話	26.8%	30.6%	28.3%	27.2%	17.6%	25.7%	55.2%	24.1%	26.7%	29.4%
入社後の待遇	13.1%	14.4%	11.1%	12.3%	15.4%	8.6%	6.9%	12.3%	13.1%	21.6%
入社後の教育・研修制度	22.2%	23.9%	14.0%	29.7%	24.2%	22.9%	-	40.1%	22.8%	11.8%
入社後のキャリアモデル	7.1%	6.0%	2.3%	2.9%	12.1%	10.0%	3.4%	3.8%	10.8%	5.9%
採用スケジュール	5.8%	6.3%	7.5%	5.1%	2.2%	11.4%	3.4%	5.2%	5.2%	19.6%

※製造は建設を除く

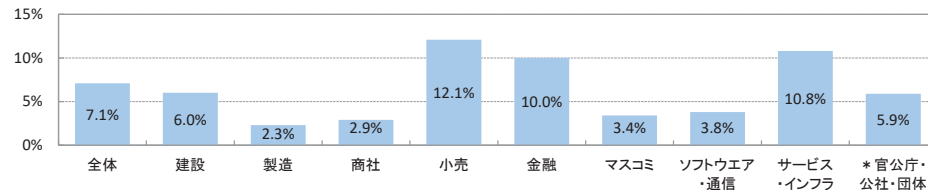
説明会で力を入れて説明した点 - 「社風・社内の雰囲気」



説明会で力を入れて説明した点 - 「具体的な仕事内容」



説明会で力を入れて説明した点 - 「入社後のキャリアモデル」



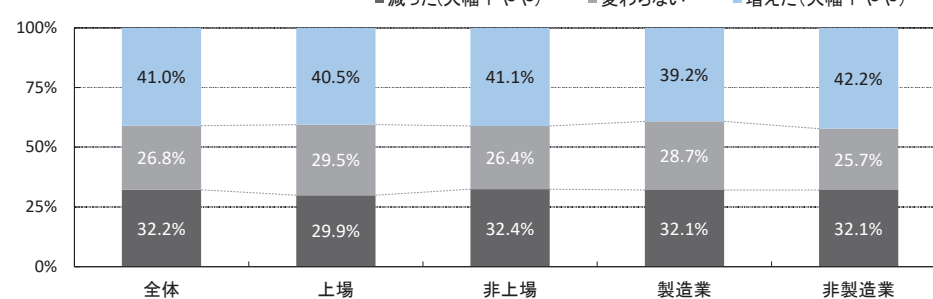
# 1次面接受験学生数

■前年と比べ、1次面接(※)受験学生数は？(※)WEB含む、20年卒までは特に注釈を記載せず調査

n=2,071

	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	前年全体
大幅に減った	9.7%	7.8%	10.0%	10.0%	9.5%	14.2%
やや減った	22.4%	22.1%	22.4%	22.1%	22.5%	32.9%
変わらない	26.8%	29.5%	26.4%	28.7%	25.7%	22.9%
やや増えた	28.5%	28.4%	28.6%	28.9%	28.4%	21.9%
大幅に増えた	12.5%	12.1%	12.6%	10.3%	13.9%	8.0%

1次面接受験学生数の前年比



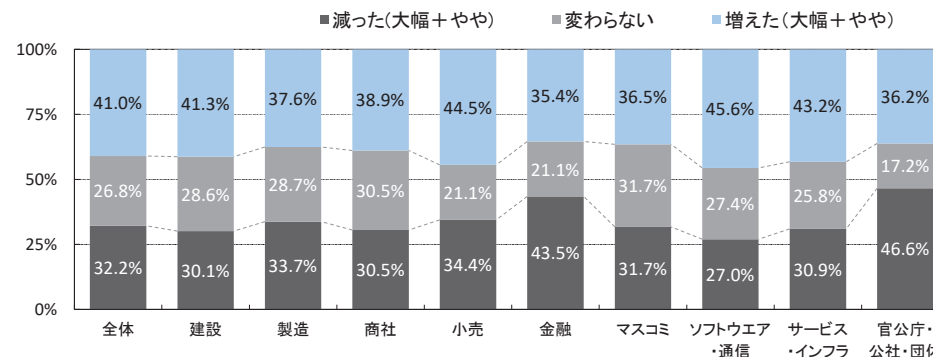
※業界大分類別

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	2,071	276	548	285	90	76	41	215	491	58
大幅に減った	9.7%	10.9%	9.3%	9.4%	7.8%	11.9%	12.2%	6.1%	10.0%	15.6%
やや減った	22.4%	19.2%	24.4%	21.1%	26.7%	31.6%	19.5%	20.9%	21.0%	31.0%
変わらない	26.8%	28.6%	28.7%	30.5%	21.1%	21.1%	31.7%	27.4%	25.8%	17.2%
やや増えた	28.5%	30.4%	27.7%	28.8%	31.1%	32.8%	24.3%	31.2%	27.1%	24.2%
大幅に増えた	12.5%	10.9%	9.8%	10.2%	13.3%	2.6%	12.2%	14.4%	16.1%	12.0%

1次面接受験学生数の前年比 - 業界大分類別



# 選考回数 / 人事以外の社員の活用 / 新卒専任担当者数

## ■選考回数

(単位:回)

## ■一次選考から内々定までの平均日数

(単位:日)

n=1,960	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
平均選考回数	2.4	2.9	2.3	2.3	2.5
前年	2.5	3.0	2.4	2.3	2.6

n=1,888	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
平均日数	29.7	40.1	28.5	28.0	30.7
前年	27.6	34.2	27.0	26.4	28.3

## ※各選考回数別の割合

n=1,960	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
1回	14.5%	14.0%	2.3%	5.4%	15.9%	14.8%	18.0%	17.0%	12.3%	12.1%
2回	45.4%	42.0%	28.9%	21.9%	47.3%	44.1%	46.5%	43.4%	44.7%	41.2%
3回	31.5%	33.5%	52.2%	48.4%	29.0%	32.0%	27.8%	31.6%	33.7%	34.6%
4回	7.0%	8.2%	13.8%	19.7%	6.2%	7.0%	6.2%	6.3%	7.4%	9.3%
5回	1.5%	1.5%	2.2%	4.6%	1.4%	1.2%	1.4%	0.9%	1.5%	1.9%
6回以上	0.2%	0.8%	0.5%	0.0%	0.2%	0.9%	-	0.7%	0.3%	0.9%

## ※業界大分類

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
平均選考回数	2.4	2.1	2.4	2.6	2.5	2.7	3.1	2.5	2.3	2.4
一次選考から内々定までの平均日数	29.7	22.4	31.0	33.6	28.1	35.2	41.4	29.3	27.7	36.8

※製造は建設を除く

## ■内々定までの期間は前年と比べて

※21年卒から追加したため、本項目は前年比較なし

n=1,933	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
長くなった	19.2%	26.9%	18.3%	19.4%	19.1%		19.4%	19.1%		
短くなった	14.0%	16.4%	13.8%	13.5%	14.4%		13.5%	14.4%		
変わらない※	66.7%	56.8%	67.9%	67.1%	66.5%		67.1%	66.5%		

## ■新卒採用専任担当者数

(単位:人)

n=1,841	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
平均人数	1.8	2.2	1.8	1.7	1.9
前年	1.7	2.0	1.6	1.7	1.7

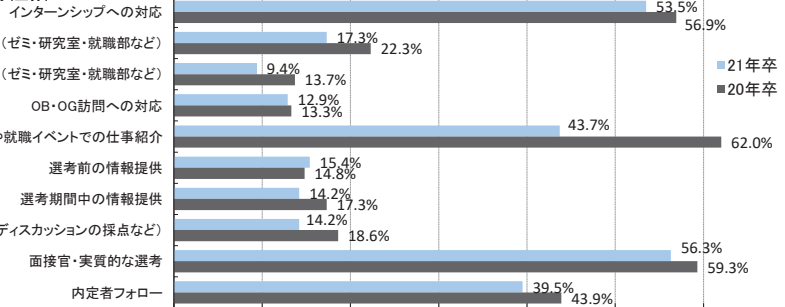
## ■人事以外の社員の協力人数

n=1,295	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
平均協力人数	14.7	12.5	40.9	23.9	11.5	11.5	16.5	12.9	13.4	12.2

## ■人事以外の社員の協力内容

n=1,820	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
インターンシップへの対応	53.5%	56.9%	69.5%	62.9%	51.5%	56.3%	59.3%	61.1%	49.6%	54.3%
出身校への訪問活動(ゼミ・研究室・キャリアセンターなど)	17.3%	22.3%	28.6%	29.8%	16.0%	21.6%	23.9%	27.8%	13.1%	18.9%
出身校以外への訪問活動(ゼミ・研究室・キャリアセンターなど)	9.4%	13.7%	17.3%	12.3%	8.4%	13.8%	12.6%	16.3%	7.3%	12.1%
OB・OG訪問への対応	12.9%	13.3%	29.3%	28.7%	10.9%	11.8%	12.6%	14.8%	13.0%	12.3%
学内セミナーや就職イベントでの仕事紹介	43.7%	62.0%	54.4%	50.4%	42.4%	63.1%	45.8%	61.9%	42.3%	62.1%
選考前の情報提供	15.4%	14.8%	15.4%	16.9%	15.4%	14.6%	15.1%	14.2%	15.6%	15.2%
選考期間中の情報提供	14.2%	17.3%	18.6%	26.4%	13.7%	16.5%	13.8%	16.9%	14.5%	17.6%
選考補助(グループディスカッションの採点など)	14.2%	18.6%	16.5%	24.5%	13.9%	18.0%	11.9%	16.0%	15.7%	20.2%
面接官・実質的な選考	56.3%	59.3%	60.1%	70.9%	55.9%	58.2%	57.6%	61.5%	55.6%	57.9%
内定者フォロー	39.5%	43.9%	56.1%	62.4%	37.5%	42.1%	37.5%	41.8%	40.8%	45.2%

## 人事以外の社員の協力内容(全体)



# 選考途中の辞退率 / 内々定辞退率

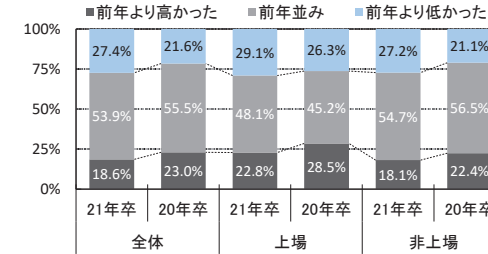
## ■選考途中の辞退率

n=1,909	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
前年より高かった	18.6%	23.0%	22.8%	28.5%	18.1%	22.4%	19.6%	24.0%	18.0%	22.4%
前年並み	53.9%	55.5%	48.1%	45.2%	54.7%	56.5%	54.5%	52.9%	53.6%	57.1%
前年より低かった	27.4%	21.6%	29.1%	26.3%	27.2%	21.1%	26.0%	23.1%	28.3%	20.6%

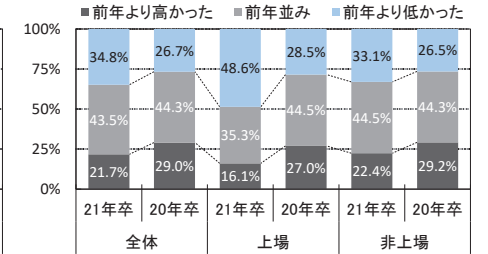
## ■内々定後の辞退率

n=1,877	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
前年より高かった	21.7%	29.0%	16.1%	27.0%	22.4%	29.2%	22.0%	33.0%	21.5%	26.5%
前年並み	43.5%	44.3%	35.3%	44.5%	44.5%	44.3%	43.6%	41.6%	43.5%	46.0%
前年より低かった	34.8%	26.7%	48.6%	28.5%	33.1%	26.5%	34.5%	25.4%	35.0%	27.5%

## 選考途中の辞退率



## 内々定後の辞退率



## ※選考途中の辞退率 - 業界大分類

\* 回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

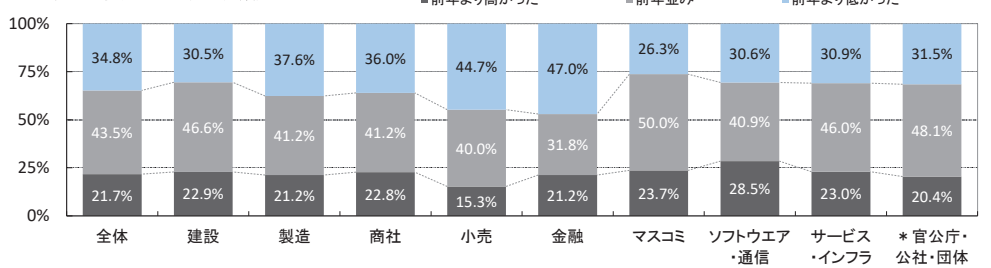
	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,909	253	500	271	87	70	41	198	438	51
前年より高かった	18.6%	19.8%	19.4%	19.2%	17.2%	17.1%	12.2%	22.7%	17.6%	23.5%
前年並み	53.9%	54.5%	54.4%	49.8%	50.6%	55.7%	65.9%	55.6%	55.7%	54.9%
前年より低かった	27.4%	25.7%	26.2%	31.0%	32.2%	27.1%	22.0%	21.7%	26.7%	21.6%

## ※内々定後の辞退率 - 業界大分類

\* 回答数が少ないため参考値。

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,877	249	495	267	85	66	38	193	430	54
前年より高かった	21.7%	22.9%	21.2%	22.8%	15.3%	21.2%	23.7%	28.5%	23.0%	20.4%
前年並み	43.5%	46.6%	41.2%	41.2%	40.0%	31.8%	50.0%	40.9%	46.0%	48.1%
前年より低かった	34.8%	30.5%	37.6%	36.0%	44.7%	47.0%	26.3%	30.6%	30.9%	31.5%

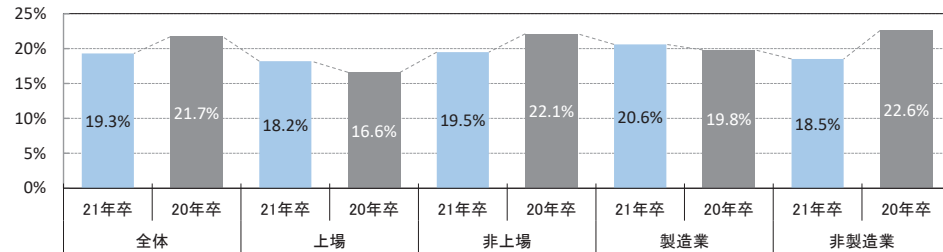
## 内々定後の辞退率 - 業界大分類



■現時点での選考途中辞退率

	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
n=1,392										
辞退者なし	38.7%	37.8%	33.6%	34.2%	39.3%	38.2%	38.8%	40.7%	38.6%	36.1%
1割	25.4%	23.9%	25.5%	32.0%	25.4%	23.0%	23.0%	23.0%	26.7%	24.4%
2割	16.7%	16.7%	22.8%	17.2%	15.9%	16.7%	17.6%	16.7%	16.2%	16.8%
3割	6.2%	7.5%	8.6%	6.1%	5.9%	7.6%	4.9%	6.3%	6.9%	8.1%
4割	8.1%	9.4%	7.7%	6.6%	8.2%	9.8%	9.0%	8.7%	7.6%	9.9%
5割	1.9%	1.5%	-	1.0%	2.2%	1.5%	2.3%	1.6%	1.8%	1.4%
6割	1.2%	1.0%	1.1%	-	1.2%	1.1%	1.8%	0.3%	0.8%	1.4%
7割	0.7%	1.4%	-	2.9%	0.8%	1.2%	0.8%	1.3%	0.6%	1.4%
8割	0.2%	0.1%	0.8%	-	0.1%	0.1%	0.4%	0.3%	0.1%	-
9割	1.0%	0.8%	-	-	1.1%	0.8%	1.4%	1.3%	0.7%	0.4%
10割	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3割以上	19.3%	21.7%	18.2%	16.6%	19.5%	22.1%	20.6%	19.8%	18.5%	22.6%

選考途中の辞退率が3割以上の割合



※業界大分類別

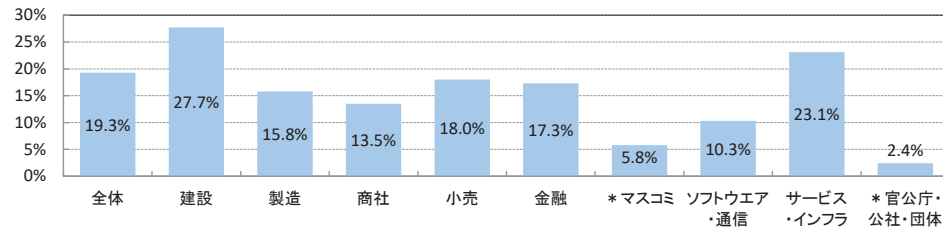
\* 回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,392	155	365	208	78	52	34	155	303	42
辞退者なし	38.7%	32.9%	42.7%	45.7%	33.3%	34.6%	50.0%	47.7%	37.0%	45.2%
1割	25.4%	21.3%	24.1%	23.6%	29.5%	28.8%	23.5%	25.8%	26.4%	31.0%
2割	16.7%	18.1%	17.3%	17.3%	19.2%	19.2%	20.6%	16.1%	13.5%	21.4%
3割	6.2%	5.2%	4.7%	3.4%	12.8%	5.8%	2.9%	7.1%	5.9%	-
4割	8.1%	12.3%	6.8%	6.2%	2.6%	9.6%	2.9%	3.2%	11.6%	2.4%
5割	1.9%	3.2%	1.6%	1.0%	2.6%	1.9%	-	-	2.0%	-
6割	1.2%	3.2%	0.8%	1.9%	-	-	-	-	1.0%	-
7割	0.7%	1.3%	0.5%	-	-	-	-	-	1.3%	-
8割	0.2%	0.6%	0.3%	0.5%	-	-	-	-	-	-
9割	1.0%	1.9%	1.1%	0.5%	-	-	-	-	1.3%	-
10割	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3割以上	19.3%	27.7%	15.8%	13.5%	18.0%	17.3%	5.8%	10.3%	23.1%	2.4%

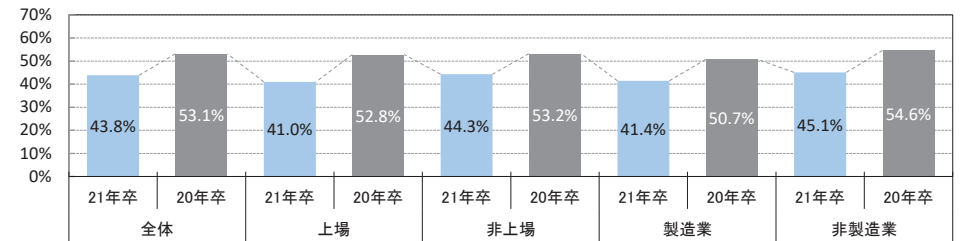
選考途中の辞退率が3割以上の割合 - 業界大分類別



■現時点での内定辞退率

	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
n=1,260										
辞退者なし	20.4%	17.0%	25.5%	11.5%	19.7%	17.6%	22.8%	17.5%	19.1%	16.8%
1割	15.7%	13.6%	13.7%	17.1%	15.9%	13.2%	14.3%	14.6%	16.4%	13.0%
2割	20.1%	16.3%	19.8%	18.6%	20.1%	16.0%	21.6%	17.3%	19.2%	15.7%
3割	11.8%	8.2%	17.8%	14.5%	11.1%	7.5%	8.7%	7.2%	13.5%	8.8%
4割	17.6%	20.9%	15.9%	8.2%	17.8%	22.3%	16.0%	19.6%	18.4%	21.6%
5割	5.6%	10.4%	6.5%	13.9%	5.5%	10.0%	5.8%	9.7%	5.5%	10.7%
6割	3.4%	6.0%	0.8%	14.2%	3.8%	5.1%	3.5%	5.0%	3.4%	6.6%
7割	1.8%	2.5%	-	1.0%	2.0%	2.7%	1.2%	2.4%	2.1%	2.6%
8割	0.2%	1.0%	-	1.0%	0.2%	1.0%	0.2%	1.8%	0.2%	0.6%
9割	3.4%	4.1%	-	-	3.9%	4.6%	6.0%	5.0%	2.0%	3.7%
10割	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3割以上	43.8%	53.1%	41.0%	52.8%	44.3%	53.2%	41.4%	50.7%	45.1%	54.6%

内定辞退率が3割以上の割合



※業界大分類別

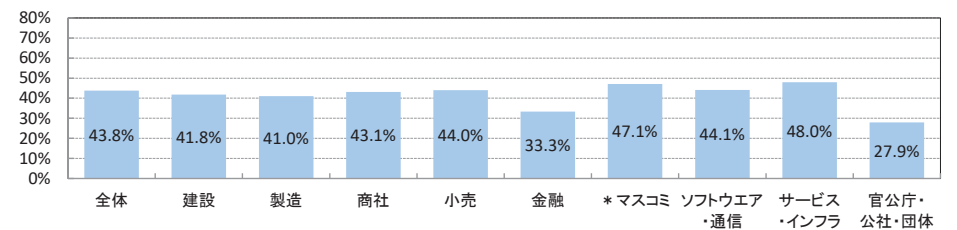
\* 回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	* マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,260	168	307	185	75	45	17	134	293	36
辞退者なし	20.4%	20.8%	24.4%	27.0%	13.3%	22.2%	23.5%	29.9%	18.4%	8.3%
1割	15.7%	14.3%	14.3%	13.0%	20.0%	24.4%	17.6%	14.9%	14.3%	44.4%
2割	20.1%	23.2%	20.2%	16.8%	22.7%	20.0%	11.8%	11.2%	19.1%	19.4%
3割	11.8%	6.0%	11.1%	14.6%	18.7%	17.8%	5.9%	17.2%	10.6%	5.6%
4割	17.6%	17.9%	14.3%	17.8%	16.0%	6.7%	17.6%	18.7%	20.8%	11.1%
5割	5.6%	5.4%	6.2%	3.8%	6.7%	-	11.8%	3.7%	6.1%	-
6割	3.4%	4.2%	2.9%	3.2%	1.3%	4.4%	5.9%	3.0%	4.4%	2.8%
7割	1.8%	0.6%	1.6%	0.5%	1.3%	-	-	-	3.4%	2.8%
8割	0.2%	-	0.3%	-	-	2.2%	-	-	0.3%	-
9割	3.4%	7.7%	4.6%	3.2%	-	2.2%	5.9%	1.5%	2.4%	5.6%
10割	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3割以上	43.8%	41.8%	41.0%	43.1%	44.0%	33.3%	47.1%	44.1%	48.0%	27.9%

内定辞退率が3割以上の割合 - 業界大分類別





## 内定後の対応

### ■内定承諾書の提出を求めている割合

n=2,213	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
21年卒	91.4%	92.4%	91.2%	90.8%	91.7%
20年卒	90.3%	90.0%	90.4%	89.7%	90.8%
19年卒	89.7%	89.5%	89.9%	90.6%	89.4%
18年卒	91.7%	90.2%	92.0%	92.0%	91.5%
17年卒	91.5%	89.0%	92.1%	91.7%	91.4%

### ■内定承諾書の平均返送期間 (単位: 日)

n=1,577	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
21年卒	19.8	18.8	19.9	19.4	20.0
20年卒	19.9	19.9	19.9	19.2	20.3
19年卒	18.6	18.1	18.7	17.8	19.1
18年卒	17.9	16.1	18.1	17.1	18.3
17年卒	17.8	16.3	18.1	17.2	18.1

### ■内定承諾書の返送期間の設定の有無

n=2,027	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
期間設定あり	80.1%	75.9%	77.0%	65.4%	80.5%	76.9%	80.6%	78.2%	79.8%	74.6%
内定式当日に提出	4.7%	6.1%	8.0%	13.9%	4.3%	5.4%	3.8%	4.0%	5.2%	7.4%
期間設定なし	15.2%	17.9%	15.0%	20.6%	15.2%	17.7%	15.6%	17.9%	15.0%	18.0%

### ※内定承諾書の提出を求めている割合と返送期間設定の有無 - 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

n=2,213	※業界大分類別										
	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体	
内定承諾書の提出を求めている割合	91.4%	88.8%	92.5%	93.2%	93.7%	89.9%	84.8%	95.1%	90.6%	89.1%	
※返送期間											
期間設定あり	80.1%	75.5%	84.7%	85.5%	81.1%	62.0%	53.8%	83.6%	78.6%	77.2%	
内定式当日に提出	4.7%	3.6%	4.0%	3.3%	5.6%	7.0%	12.8%	4.2%	5.1%	15.8%	
期間設定なし	15.2%	20.9%	11.3%	11.2%	13.3%	31.0%	33.3%	12.1%	16.3%	7.0%	
平均返送期間(単位: 日)	19.8	18.5	19.9	19.2	27.6	16.9	16.6	18.6	20.8	16.8	

### ■実施している内定者フォロー

「\*対面を想定」「\*WEB含む」は21年卒より明記

n=2,073	実施している内定者フォロー										
	全体		上場		非上場		製造業		非製造業		
(複数回答)	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	
内定者懇親会 *対面を想定	58.2%	74.2%	55.3%	89.3%	58.5%	72.7%	55.4%	70.9%	59.9%	76.1%	
先輩社員との懇親会 *対面を想定	30.9%	42.7%	27.4%	46.8%	31.3%	42.2%	31.5%	42.9%	30.6%	42.5%	
内定式	61.1%	59.8%	81.9%	83.5%	58.7%	57.4%	59.3%	58.5%	62.2%	60.5%	
先輩との面談・OBOG訪問 *WEB含む	15.0%	7.7%	33.7%	12.1%	12.8%	7.2%	15.1%	8.0%	15.0%	7.5%	
人事との面談 *WEB含む	36.5%	29.9%	56.5%	38.4%	34.2%	29.0%	32.2%	24.5%	39.2%	33.1%	
社内見学・工場見学	21.3%	24.4%	21.4%	31.4%	21.3%	23.7%	24.1%	27.4%	19.6%	22.7%	
社内行事への招待	17.5%	27.3%	6.9%	24.6%	18.7%	27.6%	15.7%	23.8%	18.6%	29.3%	
通信教育を受講させる(郵送形式)	9.9%	10.1%	16.6%	16.6%	9.1%	9.4%	9.9%	11.0%	9.9%	9.5%	
社内報・資料の郵送	34.9%	27.8%	54.2%	41.0%	32.6%	26.5%	33.9%	26.5%	35.5%	28.5%	
旅行・合宿	0.7%	2.8%	-	2.8%	0.8%	2.8%	0.4%	1.5%	0.8%	3.5%	
研修(宿泊を伴わないもの)	18.4%	20.5%	27.1%	33.3%	17.3%	19.3%	13.5%	15.6%	21.3%	23.4%	
e-learning	7.0%	4.5%	17.6%	9.5%	5.7%	4.0%	7.5%	5.1%	6.6%	4.1%	
人事から状況確認連絡(電話・メール等で)	45.0%	36.9%	54.1%	42.7%	43.9%	36.4%	42.5%	34.0%	46.5%	38.6%	
内定者向けweb掲示板やSNSを用意	8.8%	6.6%	25.7%	16.4%	6.8%	5.6%	8.4%	7.0%	9.0%	6.4%	
アルバイト・インターンシップ	14.0%	18.9%	11.8%	26.9%	14.3%	18.2%	7.0%	11.9%	18.2%	23.2%	
資格取得支援	4.4%	4.8%	6.7%	7.7%	4.2%	4.5%	4.0%	2.2%	4.7%	6.3%	
レポートや課題を課す	16.5%	18.7%	25.8%	26.6%	15.5%	17.9%	16.8%	19.5%	16.4%	18.2%	
保護者向けフォロー等	3.4%	4.4%	4.8%	5.1%	3.3%	4.3%	3.6%	4.1%	3.4%	4.5%	
人事担当者による研究室・ゼミ訪問	19.3%	16.6%	23.6%	25.0%	18.8%	15.8%	20.1%	20.0%	18.8%	14.6%	
内定者向け教材の配布	2.3%	2.2%	5.6%	6.6%	2.0%	1.8%	4.4%	4.1%	1.1%	1.1%	
その他	3.9%	2.1%	2.4%	0.7%	4.1%	2.3%	3.1%	3.9%	4.4%	1.1%	

### ※従業員規模別

「\*対面を想定」「\*WEB含む」は21年卒より明記

n=2,073	従業員規模別								
	50人未満	50~99人	100~299人	300~499人	500~999人	1,000~2,999人	3,000~4,999人	5,000人以上	
内定者懇親会 *対面を想定	49.7%	64.2%	63.6%	57.6%	51.1%	52.3%	56.9%	45.4%	
先輩社員との懇親会 *対面を想定	29.1%	35.1%	34.4%	29.3%	24.7%	23.6%	39.1%	29.6%	
内定式	46.1%	45.9%	59.5%	65.0%	73.4%	89.6%	67.5%	68.4%	
先輩との面談・OBOG訪問 *WEB含む	7.0%	7.2%	14.4%	16.1%	18.6%	31.4%	29.9%	28.1%	
人事との面談 *WEB含む	24.9%	25.2%	35.1%	41.7%	43.6%	55.0%	40.1%	60.9%	
社内見学・工場見学	26.3%	20.1%	20.2%	24.7%	15.7%	26.6%	6.4%	11.2%	
社内行事への招待	28.0%	24.8%	18.7%	14.0%	7.5%	9.6%	3.8%	-	
通信教育を受講させる(郵送形式)	4.6%	4.8%	10.8%	10.8%	16.5%	12.9%	7.6%	8.9%	
社内報・資料の郵送	18.0%	19.6%	35.8%	44.9%	47.8%	44.2%	51.8%	48.4%	
旅行・合宿	1.1%	1.2%	0.4%	0.6%	1.0%	-	-	-	
研修(宿泊を伴わないもの)	10.2%	20.9%	19.6%	21.0%	21.4%	14.4%	6.6%	16.3%	
e-learning	7.1%	5.1%	3.9%	6.3%	9.4%	17.6%	18.0%	8.2%	
人事から状況確認連絡(電話・メール等で)	36.0%	39.7%	45.4%	49.4%	46.6%	58.2%	44.2%	31.9%	
内定者向けweb掲示板やSNSを用意	2.6%	4.4%	6.1%	5.8%	14.4%	26.6%	20.6%	27.6%	
アルバイト・インターンシップ	20.2%	11.8%	10.3%	14.9%	18.5%	18.8%	2.5%	4.6%	
専門学校に通わせる・資格取得支援	6.6%	2.5%	4.1%	4.8%	5.0%	5.0%	3.8%	4.0%	
レポートや課題を課す	14.9%	18.2%	14.2%	19.6%	17.2%	20.2%	20.6%	6.9%	
保護者向けフォロー等	2.1%	5.0%	2.6%	5.1%	3.6%	3.2%	-	4.6%	
人事担当者による研究室・ゼミ訪問	20.8%	21.4%	18.0%	18.6%	15.6%	22.4%	27.4%	24.7%	
内定者向け教材の配布	0.6%	1.3%	2.2%	2.3%	3.1%	6.3%	3.8%	1.2%	
その他	2.0%	2.5%	5.3%	3.2%	2.9%	6.6%	-	4.9%	

### ■内定式において実施する形式について一番近いもの

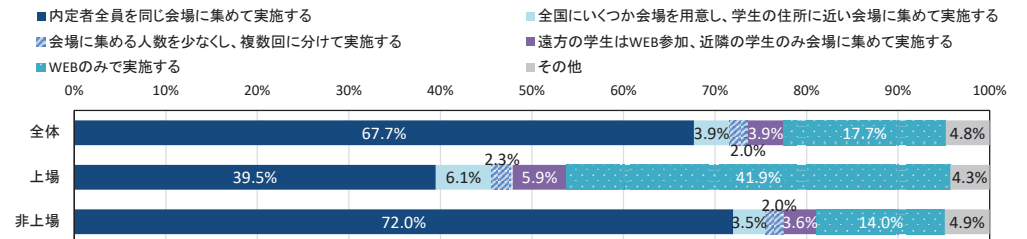
n=1416	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
内定者全員を同じ会場に集めて実施する	67.7%	39.5%	72.0%	66.3%	68.5%
全国にいくつか会場を用意し、学生の住所に近い会場に集めて実施する	3.9%	6.1%	3.5%	3.2%	4.3%
会場に集める人数を少なくし、複数回に分けて実施する	2.0%	2.3%	2.0%	1.7%	2.2%
遠方の学生はWEB参加、近隣の学生のみ会場に集めて実施する	3.9%	5.9%	3.6%	4.5%	3.6%
WEBのみで実施する	17.7%	41.9%	14.0%	19.7%	16.5%
その他	4.8%	4.3%	4.9%	4.6%	4.9%

### ※10地区別

内定者全員を同じ会場に集めて実施する	北海道	東北	関東	甲信越	東海	北陸	関西
	71.6%	71.7%	60.0%	61.1%	77.3%	65.6%	74.3%
全国にいくつか会場を用意し、学生の住所に近い会場に集めて実施する	6.0%	2.9%	4.7%	0.8%	4.2%	1.7%	6.2%
会場に集める人数を少なくし、複数回に分けて実施する	2.7%	2.9%	2.6%	2.7%	1.3%	3.1%	2.3%
遠方の学生はWEB参加、近隣の学生のみ会場に集めて実施する	8.7%	7.0%	2.5%	6.6%	4.0%	4.7%	2.6%
WEBのみで実施する	10.9%	6.4%	24.4%	23.6%	10.0%	20.6%	11.1%
その他	-	9.1%	5.9%	5.1%	3.1%	4.3%	3.5%

内定者全員を同じ会場に集めて実施する	中国	四国	九州
	69.3%	65.6%	70.1%
全国にいくつか会場を用意し、学生の住所に近い会場に集めて実施する	3.6%	3.3%	1.0%
会場に集める人数を少なくし、複数回に分けて実施する	-	-	1.4%
遠方の学生はWEB参加、近隣の学生のみ会場に集めて実施する	4.2%	8.5%	1.8%
WEBのみで実施する	16.6%	20.9%	18.8%
その他	6.3%	1.8%	7.0%

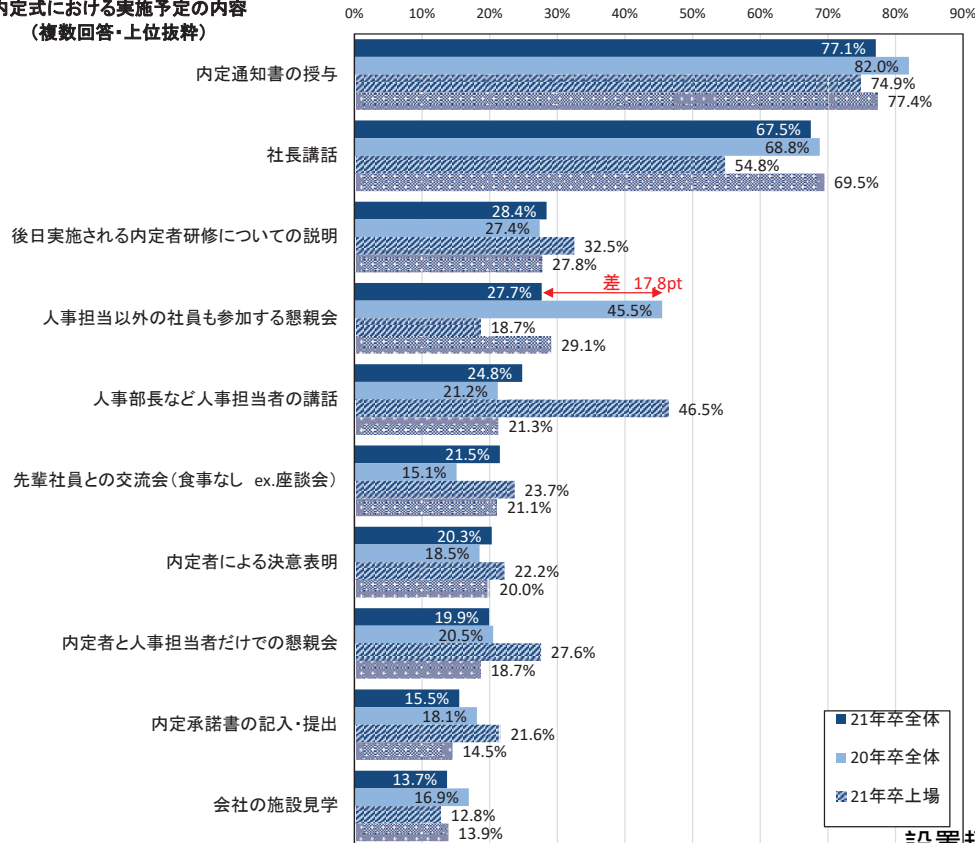
### 内定式において実施する形式について一番近いもの



■内定式における実施予定の内容

n=1,324 (複数回答)	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
内定通知書の授与	77.1%	82.0%	74.9%	81.0%	77.4%	82.1%	74.2%	79.8%	78.7%	83.3%
内定承諾書の記入・提出	15.5%	18.1%	21.6%	21.9%	14.5%	17.6%	15.7%	17.2%	15.4%	18.6%
社長講話	67.5%	68.8%	54.8%	53.5%	69.5%	71.0%	67.3%	68.9%	67.6%	68.7%
人事部長など人事担当者の講話	24.8%	21.2%	46.5%	43.0%	21.3%	18.1%	25.7%	23.5%	24.2%	20.0%
後日実施される内定者研修について	28.4%	27.4%	32.5%	34.0%	27.8%	26.5%	26.6%	21.7%	29.5%	30.6%
座学・実習などの内定者研修(ex. ビジネスマナー)	8.9%	10.1%	7.8%	12.2%	9.1%	9.8%	7.6%	6.6%	9.7%	12.0%
内定者と人事担当者だけの懇親	19.9%	20.5%	27.6%	37.9%	18.7%	18.0%	19.6%	18.8%	20.1%	21.5%
人事担当以外の社員も参加する懇親会	27.7%	45.5%	18.7%	33.6%	29.1%	47.2%	27.5%	47.6%	27.8%	44.3%
スポーツなどのレクリエーション	1.4%	1.1%	1.6%	0.8%	1.3%	1.2%	0.9%	1.6%	1.6%	0.9%
会社の施設見学	13.7%	16.9%	12.8%	23.0%	13.9%	16.0%	19.3%	24.9%	10.6%	12.4%
社内の部署紹介	7.2%	8.8%	9.3%	8.1%	6.9%	8.9%	8.4%	9.2%	6.6%	8.5%
会社に関する基礎知識の説明(沿革・事業内容など)	6.9%	6.8%	9.3%	4.8%	6.5%	7.1%	7.7%	4.8%	6.5%	8.0%
先輩社員との交流会(食事なし ex. 座談会)	21.5%	15.1%	23.7%	11.4%	21.1%	15.6%	19.4%	14.7%	22.7%	15.3%
内定者による決意表明	20.3%	18.5%	22.2%	18.0%	20.0%	18.6%	16.7%	17.9%	22.3%	18.8%
配属希望調査	3.3%	3.3%	4.2%	4.1%	3.1%	3.2%	3.0%	2.3%	3.4%	3.9%
配属発表	2.2%	0.7%	2.6%	-	2.2%	0.8%	1.6%	0.3%	2.5%	0.9%
健康診断	1.2%	1.0%	0.4%	1.4%	1.0%	1.0%	0.8%	0.8%	1.3%	1.2%
制服・ユニフォーム採寸	10.8%	10.6%	7.6%	11.0%	11.3%	10.6%	11.8%	17.2%	10.2%	6.9%
適正テスト	1.2%	1.9%	1.2%	8.5%	1.2%	1.0%	1.3%	1.7%	1.1%	2.0%
その他	6.5%	4.4%	6.0%	5.8%	6.6%	4.2%	6.7%	3.4%	6.4%	5.0%

内定式における実施予定の内容  
(複数回答・上位抜粋)



※業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

n=1,324 (複数回答)	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
内定通知書の授与	77.1%	73.9%	74.4%	75.3%	79.4%	83.3%	87.1%	71.6%	79.5%	80.6%
内定承諾書の記入・提出	15.5%	14.3%	16.7%	10.4%	11.8%	18.3%	22.6%	15.6%	18.2%	25.0%
社長講話	67.5%	75.8%	61.2%	73.6%	67.6%	60.0%	64.5%	81.6%	66.0%	44.4%
人事部長など人事担当者の講話	24.8%	21.1%	29.0%	20.3%	35.3%	31.7%	19.4%	17.0%	20.9%	25.0%
後日実施される内定者研修について	28.4%	26.1%	27.0%	27.5%	30.9%	48.3%	16.1%	38.3%	28.3%	33.3%
座学・実習などの内定者研修(ex. ビジネスマナー)	8.9%	5.0%	9.5%	9.3%	13.2%	10.0%	9.7%	6.4%	8.8%	2.8%
内定者と人事担当者だけの懇親	19.9%	16.1%	22.1%	19.8%	23.5%	15.0%	19.4%	10.6%	19.5%	22.2%
人事担当以外の社員も参加する	27.7%	30.4%	25.3%	29.1%	20.6%	23.3%	19.4%	29.8%	31.3%	22.2%
スポーツなどのレクリエーション	1.4%	0.6%	1.1%	1.1%	-	1.7%	-	1.4%	2.7%	-
会社の施設見学	13.7%	14.3%	23.0%	10.4%	8.8%	8.3%	29.0%	15.6%	10.1%	19.4%
社内の部署紹介	7.2%	6.8%	9.5%	4.4%	7.4%	3.3%	16.1%	7.1%	6.1%	25.0%
会社に関する基礎知識の説明(沿革・事業内容など)	6.9%	6.8%	8.3%	4.4%	7.4%	5.0%	9.7%	5.0%	6.7%	11.1%
先輩社員との交流会(食事なし)	21.5%	20.5%	18.7%	12.6%	26.5%	18.3%	19.4%	22.0%	24.9%	30.6%
内定者による決意表明	20.3%	19.9%	14.4%	19.8%	23.5%	15.0%	12.9%	19.1%	24.2%	11.1%
配属希望調査	3.3%	2.5%	3.4%	1.6%	4.4%	8.3%	3.2%	0.7%	3.4%	5.6%
配属発表	2.2%	3.1%	0.6%	1.1%	2.9%	-	-	1.4%	3.4%	-
健康診断	1.2%	-	1.4%	-	-	3.3%	9.7%	-	1.7%	11.1%
制服・ユニフォーム採寸	10.8%	9.9%	13.2%	9.9%	8.8%	15.0%	-	0.7%	11.4%	16.7%
適正テスト	1.2%	-	2.3%	1.6%	-	3.3%	-	1.4%	1.3%	-
その他	6.5%	5.6%	7.5%	8.2%	4.4%	6.7%	3.2%	7.8%	6.7%	2.8%

※従業員規模別

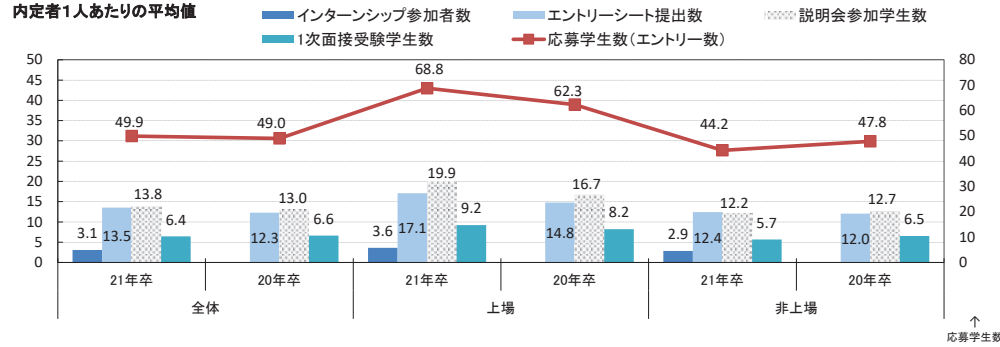
n=1,324 (複数回答)	50人未満	50~99人	100~299人	300~499人	500~999人	1,000~2,999人	3,000~4,999人	5,000人以上
内定通知書の授与	71.4%	71.9%	77.5%	80.8%	77.4%	79.9%	74.2%	83.9%
内定承諾書の記入・提出	15.9%	21.6%	13.3%	12.6%	14.3%	18.9%	23.3%	18.5%
社長講話	73.6%	72.5%	72.3%	70.3%	56.8%	58.3%	44.6%	55.0%
人事部長など人事担当者の講話	9.8%	13.0%	19.8%	26.4%	38.3%	40.9%	32.1%	36.4%
後日実施される内定者研修についての説明	22.4%	30.9%	29.6%	29.9%	26.3%	28.0%	32.1%	31.4%
座学・実習などの内定者研修(ex. ビジネスマナー)	8.5%	3.7%	7.6%	13.8%	10.5%	11.9%	-	3.5%
内定者と人事担当者だけの懇親会	14.2%	23.5%	18.5%	21.9%	17.1%	26.6%	16.7%	15.4%
人事担当以外の社員も参加する懇親会	36.2%	37.6%	31.1%	23.3%	22.4%	17.1%	10.8%	12.9%
スポーツなどのレクリエーション	3.7%	-	1.4%	0.8%	0.6%	2.5%	-	-
会社の施設見学	17.4%	16.0%	14.8%	13.2%	9.5%	11.8%	25.8%	3.5%
社内の部署紹介	11.7%	5.4%	6.4%	5.5%	8.8%	7.2%	10.8%	9.4%
会社に関する基礎知識の説明(沿革・事業内容など)	8.4%	7.7%	3.8%	8.9%	8.6%	7.9%	10.8%	12.4%
先輩社員との交流会(食事なし ex. 座談会)	22.5%	21.7%	19.4%	21.3%	23.3%	25.5%	17.1%	12.9%
内定者による決意表明	19.1%	22.5%	19.5%	22.1%	15.4%	27.5%	-	10.2%
配属希望調査	2.2%	1.5%	2.8%	2.7%	3.2%	6.5%	-	12.9%
配属発表	5.3%	-	2.2%	1.5%	3.5%	1.7%	-	-
健康診断	0.4%	1.9%	0.4%	2.1%	2.3%	0.5%	4.2%	-
制服・ユニフォーム採寸	13.6%	3.7%	9.3%	12.9%	17.1%	10.2%	15.0%	7.3%
適正テスト	1.4%	1.2%	0.9%	2.2%	1.1%	0.2%	10.8%	-
その他	4.1%	3.9%	5.2%	12.5%	6.7%	6.6%	-	15.3%

# 内定者1人あたりの応募学生数・説明会参加学生数等平均

※21年卒から追加 (単位:人)

◆内定者1人あたり	回答数(n)	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
		21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒	21年卒	20年卒
インターンシップ参加数※	750	3.1	-	3.6	-	2.9	-	3.4	-	2.9	-
応募学生数(エントリー数)	1,134	49.9	49.0	68.8	62.3	44.2	47.8	52.6	44.4	48.5	51.7
エントリーシート提出数	787	13.5	12.3	17.1	14.8	12.4	12.0	14.6	10.4	13.0	13.4
説明会参加学生数	1,109	13.8	13.0	19.9	16.7	12.2	12.7	12.0	12.6	14.7	13.2
1次面接受験学生数	1,210	6.4	6.6	9.2	8.2	5.7	6.5	5.9	6.1	6.7	7.0

いずれも、各段階の人数ならびに内定者数に回答のあった場合のみを集計対象とする。



※業界大分類の説明は最終ページ参照

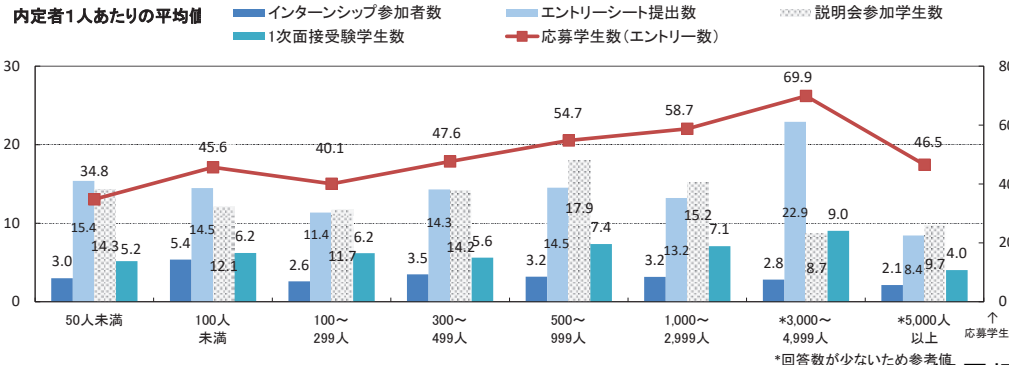
◆内定者1人あたり	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
インターンシップ参加数※	3.1	2.8	3.7	3.1	2.2	2.3	9.8	2.7	3.2	3.3
応募学生数(エントリー数)	49.9	34.2	62.8	48.5	29.3	34.8	220.0	55.0	51.9	30.4
エントリーシート提出数	13.5	9.6	16.6	14.5	5.7	8.7	62.5	11.9	15.2	8.4
説明会参加学生数	13.8	8.7	14.1	12.6	9.0	8.8	63.9	22.3	13.4	9.0
1次面接受験学生数	6.4	5.4	6.2	6.5	4.7	5.1	25.7	6.9	6.6	10.8

(注) 背景色がグレーのセルは回答数が少ないため参考値

※従業員規模別の説明は最終ページ参照

◆内定者1人あたり	50人未満	50~99人	100~299人	300~499人	500~999人	1,000~2,999人	3,000~4,999人	5,000人以上
インターンシップ参加数※	3.0	5.4	2.6	3.5	3.2	3.2	2.8	2.1
応募学生数(エントリー数)	34.8	45.6	40.1	47.6	54.7	58.7	69.9	46.5
エントリーシート提出数	15.4	14.5	11.4	14.3	14.5	13.2	22.9	8.4
説明会参加学生数	14.3	12.1	11.7	14.2	17.9	15.2	8.7	9.7
1次面接受験学生数	5.2	6.2	6.2	5.6	7.4	7.1	9.0	4.0

(注) 背景色がグレーのセルは回答数が少ないため参考値

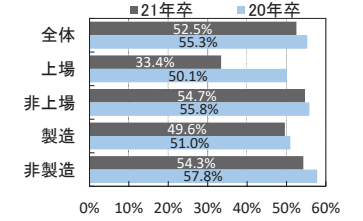


# 採用活動進捗状況

## ◆今後も採用活動を継続する企業の割合

	全体	上場	非上場	製造	非製造
21年卒回答数	2,213	235	1,978	887	1,326
21年卒	52.5%	33.4%	54.7%	49.6%	54.3%
20年卒	55.3%	50.1%	55.8%	51.0%	57.8%
19年卒	57.4%	42.0%	54.8%	51.4%	53.6%
17年卒	55.4%	37.6%	53.7%	46.4%	54.4%
16年卒	42.6%	32.2%	45.1%	41.3%	43.3%

## 活動を継続する企業の割合



## ◆採用活動を継続する理由

n=683

	全体	上場	非上場	製造	非製造
21年卒	12.2%	8.6%	6.3%	5.7%	12.6%
20年卒	8.6%	6.3%	5.7%	12.6%	8.8%
21年卒	61.6%	67.1%	69.7%	66.4%	61.0%
20年卒	67.1%	69.7%	66.4%	61.0%	67.2%
21年卒	4.9%	5.6%	10.1%	5.4%	4.5%
20年卒	5.6%	10.1%	5.4%	4.5%	5.6%
21年卒	17.7%	12.5%	18.7%	18.2%	17.6%
20年卒	12.5%	18.7%	18.2%	17.6%	12.0%
21年卒	9.8%	10.1%	4.7%	22.7%	10.1%
20年卒	10.1%	4.7%	22.7%	10.1%	9.0%
21年卒	16.3%	18.2%	10.9%	19.4%	16.6%
20年卒	18.2%	10.9%	19.4%	16.6%	18.1%
21年卒	43.5%	43.5%	35.5%	36.4%	44.1%
20年卒	43.5%	35.5%	36.4%	44.1%	44.2%
21年卒	3.4%	2.1%	1.6%	-	3.6%
20年卒	2.1%	1.6%	-	3.6%	2.2%

## ※採用活動を継続する企業の割合 - 業界大分類別

\*回答数が少ないため参考値。 ※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
21年卒回答数	2,213	313	574	296	96	79	46	225	520	64
21年卒	52.5%	61.3%	39.5%	48.3%	55.2%	32.9%	26.1%	41.3%	59.4%	42.2%
20年卒	57.4%	64.6%	45.3%	52.7%	71.3%	38.8%	25.4%	52.0%	60.3%	50.5%

\*製造は建設を除く

## ※採用活動を継続する企業の割合 - 従業員規模別

\*回答数が少ないため参考値。

	50人未満	50~99人	100~299人	300~499人	500~999人	1,000~2,999人	*3,000~4,999人	*5,000人以上
21年卒回答数	316	364	740	290	261	183	24	35
21年卒	65.6%	48.8%	54.0%	48.3%	53.7%	40.8%	30.9%	54.9%
20年卒	58.0%	55.1%	57.6%	55.4%	53.9%	42.4%	79.4%	15.2%
19年卒	58.0%	58.8%	54.1%	51.2%	48.3%	45.1%	49.4%	35.1%

活動を継続する企業の割合 - 業界大分類別

業種	21年卒	20年卒
全体	52.5%	55.3%
建設	61.3%	60.9%
製造	39.5%	42.5%
商社	48.3%	48.7%
小売	55.2%	67.2%
金融	32.9%	37.3%
マスコミ	26.1%	16.7%
ソフトウェア・通信	41.3%	53.8%
サービス・インフラ	59.4%	61.2%
官公庁・公社・団体	42.2%	37.9%

## ※「採用継続」を選択した企業のみ回答

### ◆新卒採用で予定数が充足しなかった場合、どのように対応しますか？

n=1,042 (複数回答)

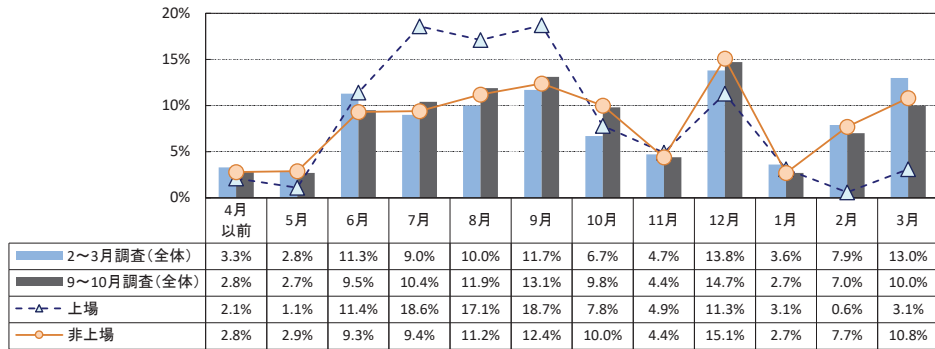
	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
21年卒	54.4%	64.9%	36.6%	53.7%	55.7%
20年卒	64.9%	36.6%	53.7%	55.7%	65.8%
21年卒	11.0%	17.8%	7.3%	17.9%	11.2%
20年卒	17.8%	7.3%	17.9%	11.2%	17.8%
21年卒	5.8%	10.0%	2.4%	6.4%	6.0%
20年卒	10.0%	2.4%	6.4%	6.0%	10.3%
21年卒	28.6%	28.3%	24.7%	33.0%	28.9%
20年卒	28.3%	24.7%	33.0%	28.9%	27.9%
21年卒	32.4%	22.7%	50.9%	31.6%	31.1%
20年卒	22.7%	50.9%	31.6%	31.1%	21.9%

# 採用活動を終了した(する)時期 / 採用活動期間

## 採用活動を終了した(する)時期

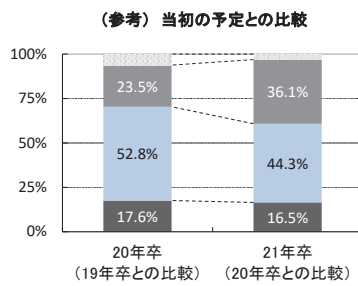
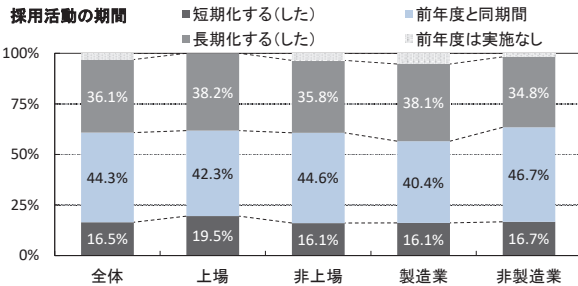
n=2,041	21年卒(20年卒との比較)					20年卒(19年卒との比較)				
	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
今年4月以前	2.8%	2.1%	2.8%	4.1%	1.8%	3.3%	2.6%	3.4%	3.6%	3.0%
5月	2.7%	1.1%	2.9%	2.2%	3.0%	2.8%	2.2%	2.9%	2.9%	2.8%
6月	9.5%	11.4%	9.3%	10.8%	8.7%	11.3%	13.3%	11.1%	14.3%	9.5%
7月	10.4%	18.6%	9.4%	10.9%	10.0%	9.0%	15.2%	8.4%	9.8%	8.5%
8月	11.9%	17.1%	11.2%	12.6%	11.4%	10.0%	6.3%	10.3%	11.4%	9.1%
9月	13.1%	18.7%	12.4%	13.1%	13.1%	11.7%	14.9%	11.4%	11.5%	11.8%
10月	9.8%	7.8%	10.0%	10.8%	9.1%	6.7%	9.6%	6.4%	5.2%	7.7%
11月	4.4%	4.9%	4.4%	2.9%	5.4%	4.7%	4.9%	4.7%	3.0%	5.8%
12月	14.7%	11.3%	15.1%	12.4%	16.2%	13.8%	11.7%	14.0%	13.5%	13.9%
来年1月	2.7%	3.1%	2.7%	2.6%	2.8%	3.6%	-	3.9%	2.3%	4.3%
2月	7.0%	0.6%	7.7%	5.1%	8.1%	7.9%	10.8%	7.6%	6.8%	8.6%
3月	10.0%	3.1%	10.8%	10.6%	9.7%	13.0%	8.7%	13.5%	11.7%	13.9%
4月以降	1.1%	0.4%	1.2%	1.7%	0.8%	2.2%	-	2.4%	4.1%	1.0%
9月までに終了	50.4%	69.0%	48.0%	53.7%	48.0%	48.1%	54.5%	47.5%	53.5%	44.7%

## 採用活動を終了した(する)時期



## 採用活動の期間は前年度(20年卒)と比べていかがですか？

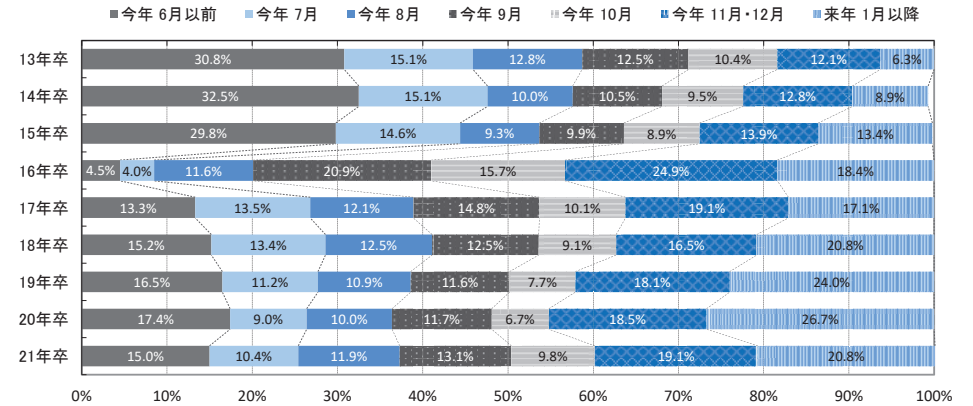
n=2,010	21年卒(20年卒との比較)					20年卒(19年卒との比較)				
	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
短期化する(した)	16.5%	19.5%	16.1%	16.1%	16.7%	17.6%	13.0%	18.0%	19.1%	16.6%
前年度と同期間	44.3%	42.3%	44.6%	40.4%	46.7%	52.8%	55.0%	52.6%	51.6%	53.5%
長期化する(した)	36.1%	38.2%	35.8%	38.1%	34.8%	23.5%	26.5%	23.2%	22.8%	23.9%
前年度は実施なし	3.1%	-	3.5%	5.3%	1.8%	6.2%	5.5%	6.3%	6.5%	6.0%



## 採用活動を終了した(する)時期 - 経年比較

	13年卒	14年卒	15年卒	16年卒	17年卒	18年卒	19年卒	20年卒	21年卒
今年4月以前	2.7%	4.5%	4.5%	0.7%	2.2%	2.1%	1.5%	3.3%	2.8%
5月	11.8%	12.9%	11.3%	0.5%	1.4%	2.2%	2.1%	2.8%	2.7%
6月	16.3%	15.1%	14.0%	3.3%	9.7%	10.9%	12.9%	11.3%	9.5%
7月	15.1%	15.1%	14.6%	4.0%	13.5%	13.4%	11.2%	9.0%	10.4%
8月	12.8%	10.0%	9.3%	11.6%	12.1%	12.5%	10.9%	10.0%	11.9%
9月	12.5%	10.5%	9.9%	20.9%	14.8%	12.5%	11.6%	11.7%	13.1%
10月	10.4%	9.5%	8.9%	15.7%	10.1%	9.1%	7.7%	6.7%	9.8%
11月	5.4%	3.9%	4.2%	8.7%	5.8%	4.3%	4.6%	4.7%	4.4%
12月	6.7%	8.9%	9.7%	16.2%	13.3%	12.2%	13.5%	13.8%	14.7%
来年1月	1.4%	1.9%	1.8%	3.3%	3.1%	3.3%	3.1%	3.6%	2.7%
2月	1.4%	2.1%	3.4%	4.6%	5.1%	5.4%	7.0%	7.9%	7.0%
3月	3.5%	4.9%	7.2%	9.4%	8.3%	11.3%	12.5%	13.0%	10.0%
4月以降	0.0%	0.0%	1.0%	1.1%	0.6%	0.8%	1.4%	2.2%	1.1%
9月までに終了	71.2%	68.1%	63.6%	41.0%	53.7%	53.6%	50.2%	48.1%	50.4%

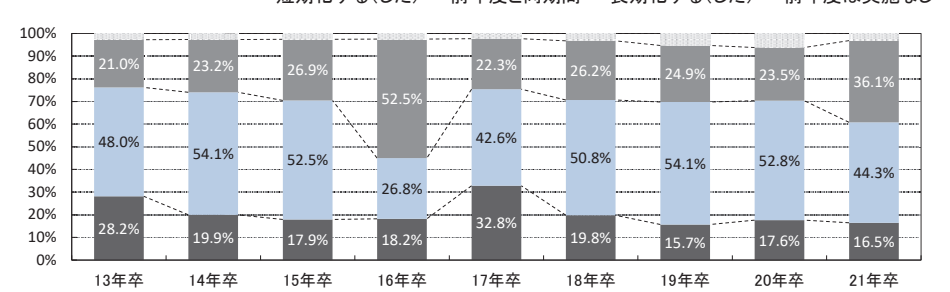
## 採用活動終了時期 - 経年比較



## 採用活動の期間は前年度(20年卒)と比べて - 経年比較

	13年卒	14年卒	15年卒	16年卒	17年卒	18年卒	19年卒	20年卒	21年卒
短期化する(した)	28.2%	19.9%	17.9%	18.2%	32.8%	19.8%	15.7%	17.6%	16.5%
前年度と同期間	48.0%	54.1%	52.5%	26.8%	42.6%	50.8%	54.1%	52.8%	44.3%
長期化する(した)	21.0%	23.2%	26.9%	52.5%	22.3%	26.2%	24.9%	23.5%	36.1%
前年度は実施なし	2.8%	2.7%	2.6%	2.5%	2.3%	3.2%	5.3%	6.2%	3.1%

## 採用活動の期間



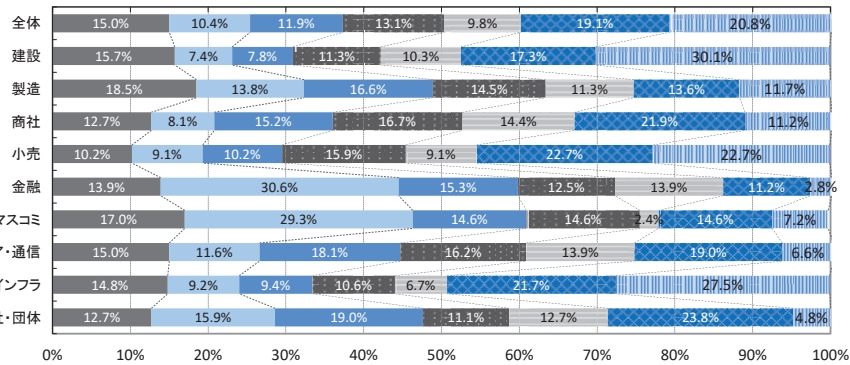


※採用活動を終了した(する)時期 - 業界大分類別

回答数	※製造は建設を除く									
	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	*官公庁・公社・団体
今年4月以前	2.041	282	530	270	88	72	41	216	479	63
今年5月	2.8%	5.4%	3.2%	1.9%	-	2.8%	2.4%	3.8%	2.2%	1.6%
6月	2.7%	1.4%	2.8%	3.0%	1.1%	1.4%	-	5.6%	3.8%	1.6%
7月	9.5%	8.9%	12.5%	7.8%	9.1%	9.7%	14.6%	5.6%	8.8%	9.5%
8月	10.4%	7.4%	13.8%	8.1%	9.1%	30.6%	29.3%	11.6%	9.2%	15.9%
9月	11.9%	7.8%	16.6%	15.2%	10.2%	15.3%	14.6%	18.1%	9.4%	19.0%
10月	13.1%	11.3%	14.5%	16.7%	15.9%	12.5%	14.6%	16.2%	10.6%	11.1%
11月	9.8%	10.3%	11.3%	14.4%	9.1%	13.9%	2.4%	13.9%	6.7%	12.7%
12月	4.4%	2.8%	3.0%	5.2%	6.8%	5.6%	7.3%	6.0%	4.6%	9.5%
来年1月	14.7%	14.5%	10.6%	16.7%	15.9%	5.6%	7.3%	13.0%	17.1%	14.3%
2月	2.7%	3.5%	1.9%	1.5%	5.7%	-	2.4%	0.5%	2.5%	1.6%
3月	7.0%	7.4%	3.2%	3.7%	10.2%	1.4%	2.4%	2.8%	10.0%	3.2%
4月以降	10.0%	16.7%	5.5%	5.6%	5.7%	-	2.4%	2.8%	14.2%	-
9月までに終了	1.1%	2.5%	1.1%	0.4%	1.1%	1.4%	-	0.5%	0.8%	-
9月までに終了	50.4%	42.2%	63.4%	52.7%	45.4%	72.3%	75.5%	60.9%	44.0%	58.7%

採用活動終了時期 - 業界大分類別

■6月以前 ■今年7月 ■今年8月 ■今年9月 ■今年10月 ■今年11月・12月 ■来年1月以降



採用活動の期間は前年度(20年卒)と比べて - 業界大分類別

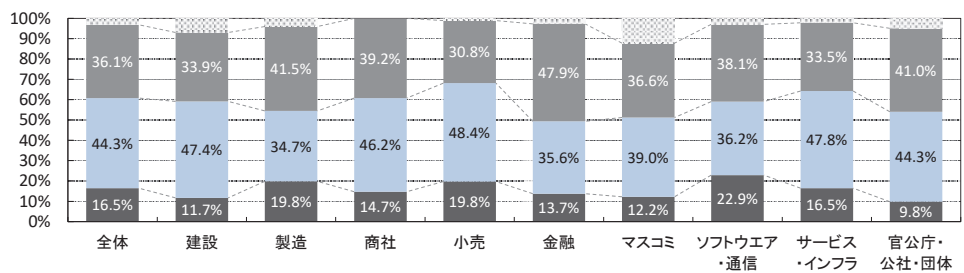
※業界大分類の説明は最終ページ参照

回答数	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	*官公庁・公社・団体
短期化する(した)	16.5%	11.7%	19.8%	14.7%	19.8%	13.7%	12.2%	22.9%	16.5%	9.8%
前年度と同期間	44.3%	47.4%	34.7%	46.2%	48.4%	35.6%	39.0%	36.2%	47.8%	44.3%
長期化する(した)	36.1%	33.9%	41.5%	39.2%	30.8%	47.9%	36.6%	38.1%	33.5%	41.0%
前年度は実施なし	3.1%	6.9%	4.0%	-	1.1%	2.7%	12.2%	2.9%	2.2%	4.9%

※製造は建設を除く

採用活動の期間 - 業界大分類別

■短期化する(した) ■前年度と同期間 ■長期化する(した) ■前年度は実施なし



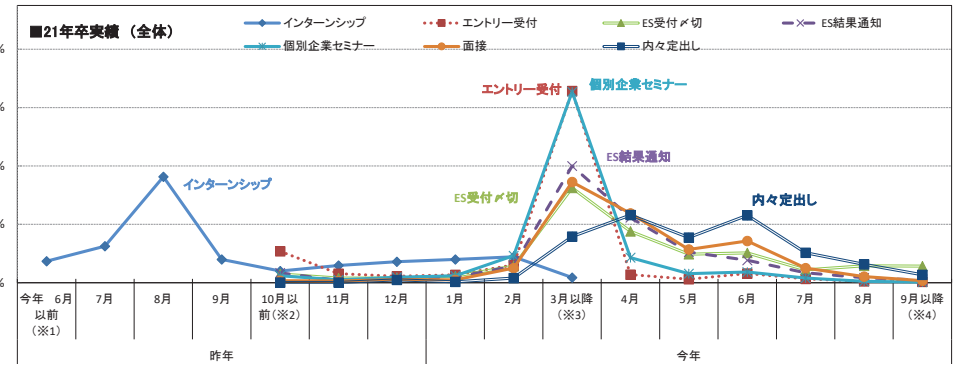
今年度・次年度採用スケジュール(全体)

■21年卒実績(全体・各フェーズの開始月)

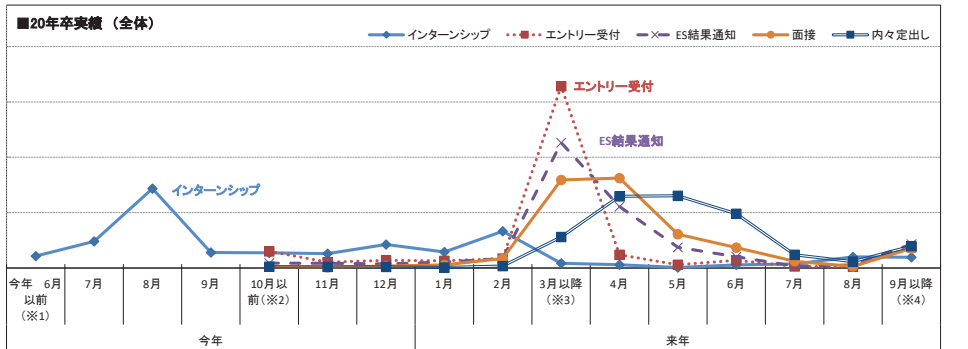
(※1)(※3) インターンシップ、(※2)(※4) インターンシップ以外

(※5)(※6)「ES受付メ切り」「個別企業セミナー」は21年卒調査から項目追加

回答数	21年卒実績							20年卒実績						
	インターンシップ	エントリー受付	ES受付メ切り	ES結果通知	個別企業セミナー	面接	内々定出し	インターンシップ	エントリー受付	ES受付メ切り	ES結果通知	個別企業セミナー	面接	内々定出し
昨年	1,169	1,786	984	952	1,588	1,806	1,767	728	1,083	※5	608	※6	1,110	1,078
今年	1,169	1,786	984	952	1,588	1,806	1,767	728	1,083	※5	608	※6	1,110	1,078
6月以前(※1)	7.4%	-	-	-	-	-	-	4.3%	-	-	-	-	-	-
7月	12.5%	-	-	-	-	-	-	9.6%	-	-	-	-	-	-
8月	36.3%	-	-	-	-	-	-	28.7%	-	-	-	-	-	-
9月	8.0%	-	-	-	-	-	-	5.6%	-	-	-	-	-	-
10月以前(※2)	4.0%	10.8%	3.0%	3.4%	2.4%	0.7%	0.1%	5.5%	6.0%	-	1.8%	-	0.5%	
11月	5.9%	3.1%	1.6%	0.8%	1.0%	0.6%	0.1%	5.2%	2.1%	-	1.7%	-	0.3%	
12月	7.2%	2.2%	1.6%	1.6%	1.9%	1.1%	1.0%	8.5%	2.8%	-	1.5%	-	0.7%	
今年	8.0%	2.7%	2.3%	1.9%	2.4%	1.0%	0.3%	5.8%	2.6%	-	2.1%	-	1.1%	
1月	8.9%	6.1%	5.7%	5.7%	9.3%	5.0%	1.6%	13.3%	3.4%	-	3.4%	-	3.4%	
2月	1.8%	65.7%	32.5%	40.0%	65.4%	34.5%	15.8%	1.7%	65.7%	-	45.3%	-	31.8%	
3月以降(※3)	4.8%	2.8%	17.6%	22.3%	8.6%	23.8%	23.2%	1.2%	4.8%	-	22.2%	-	32.5%	
4月	-	1.2%	9.8%	10.5%	3.1%	11.4%	15.5%	0.2%	1.2%	-	7.5%	-	12.2%	
5月	-	3.2%	10.2%	7.7%	3.7%	14.3%	23.1%	1.1%	2.8%	-	4.1%	-	7.4%	
6月	-	1.3%	4.4%	3.4%	1.6%	5.0%	10.3%	1.5%	0.6%	-	0.7%	-	2.4%	
7月	-	0.5%	5.8%	1.7%	0.5%	2.1%	6.3%	4.0%	0.5%	-	1.1%	-	0.6%	
8月	-	0.3%	5.7%	0.9%	0.2%	0.7%	2.7%	3.9%	7.5%	-	8.6%	-	7.1%	
9月以降(※4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



(注)「ES受付メ切り」「個別企業セミナー」は21年卒調査から項目追加



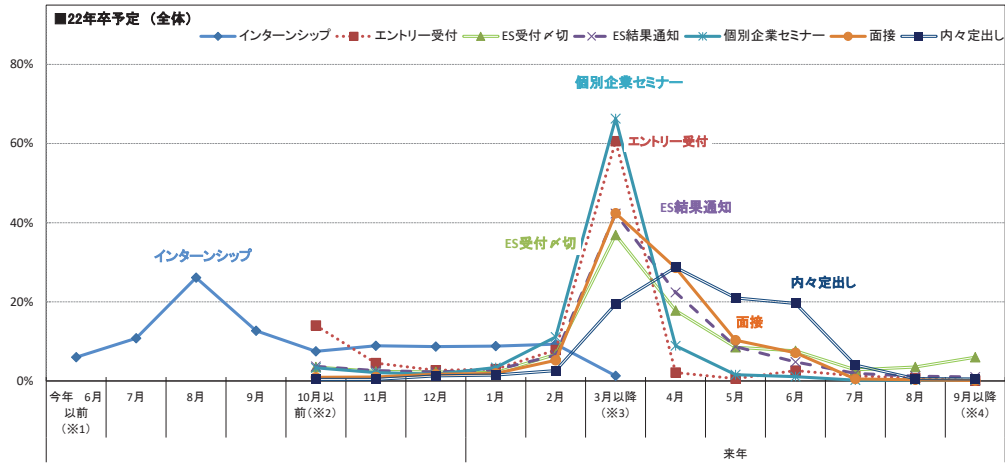


■22年卒予定(全体・各フェーズの開始月)

(※1)(※3)インターンシップ、(※2)(※4)インターンシップ以外

	インターンシップ	エントリー受付	ES受付済切	ES結果通知	個別企業セミナー	面接	内々定出し
回答数	1,129	1,467	832	815	1,423	1,502	1,480
今年							
6月以前(※1)	6.0%	-	-	-	-	-	-
7月	10.8%	-	-	-	-	-	-
8月	26.1%	-	-	-	-	-	-
9月	12.7%	-	-	-	-	-	-
来年							
10月以前(※2)	7.5%	14.0%	3.5%	3.7%	3.3%	0.9%	0.4%
11月	8.9%	4.5%	2.4%	2.6%	2.1%	1.0%	0.4%
12月	8.7%	2.7%	2.3%	2.3%	1.7%	1.7%	1.3%
1月	8.8%	3.0%	2.1%	2.8%	3.4%	1.9%	1.5%
2月	9.3%	7.8%	6.7%	6.5%	11.1%	5.2%	2.8%
3月以降(※3)	1.3%	60.6%	36.9%	42.3%	66.3%	42.4%	19.4%
4月	-	2.1%	17.8%	22.4%	8.9%	28.6%	28.7%
5月	-	0.6%	8.5%	8.7%	1.6%	10.3%	21.0%
6月	-	2.6%	7.6%	4.8%	1.1%	7.1%	19.6%
7月	-	1.3%	2.8%	1.9%	0.2%	0.5%	4.0%
8月	-	0.7%	3.5%	1.2%	0.2%	0.3%	0.6%
9月以降(※4)	-	0.1%	6.0%	1.0%	0.2%	0.1%	0.5%

■22年卒予定(全体)



今年度・次年度採用スケジュール(上場・非上場)

■21年卒実績(上場・各フェーズの開始月)

(※1)(※3)インターンシップ、(※2)(※4)インターンシップ以外

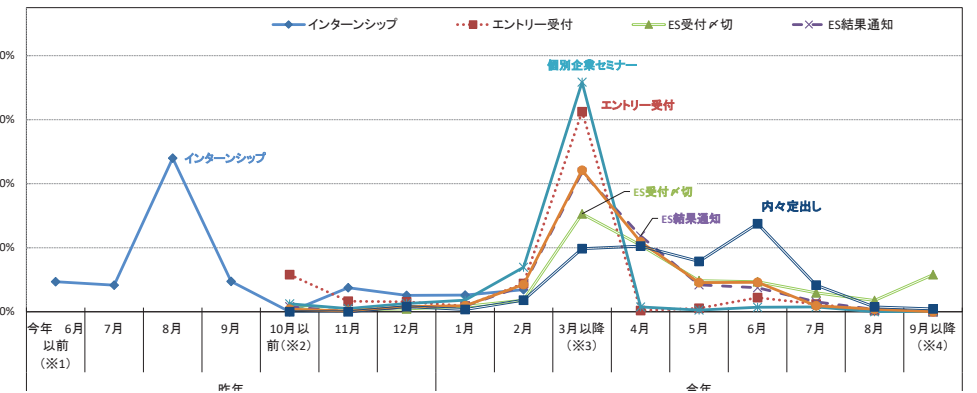
	インターンシップ	エントリー受付	ES受付済切	ES結果通知	個別企業セミナー	面接	内々定出し
回答数	192	194	142	126	180	200	202
昨年							
6月以前(※1)	9.4%	-	-	-	-	-	-
7月	8.3%	-	-	-	-	-	-
8月	48.0%	-	-	-	-	-	-
9月	9.5%	-	-	-	-	-	-
来年							
10月以前(※2)	-	11.6%	1.7%	1.6%	2.5%	0.8%	-
11月	7.5%	3.3%	0.6%	-	1.0%	0.2%	-
12月	5.1%	3.1%	0.9%	1.5%	2.6%	1.6%	1.6%
今年							
1月	5.2%	1.8%	1.7%	1.8%	3.6%	1.9%	0.7%
2月	6.9%	8.8%	3.6%	8.1%	13.9%	8.5%	3.6%
3月以降(※3)	-	62.5%	30.6%	43.6%	71.7%	44.2%	19.7%
4月	-	0.4%	20.8%	23.7%	1.5%	21.8%	20.5%
5月	-	1.1%	9.7%	8.4%	0.5%	9.1%	15.7%
6月	-	4.4%	9.4%	7.5%	1.4%	9.2%	27.5%
7月	-	2.4%	5.9%	3.1%	1.5%	1.9%	8.3%
8月	-	0.4%	3.5%	0.7%	-	0.8%	1.5%
9月以降(※4)	-	-	11.6%	-	-	-	0.9%

■22年卒予定(上場・各フェーズの開始月)

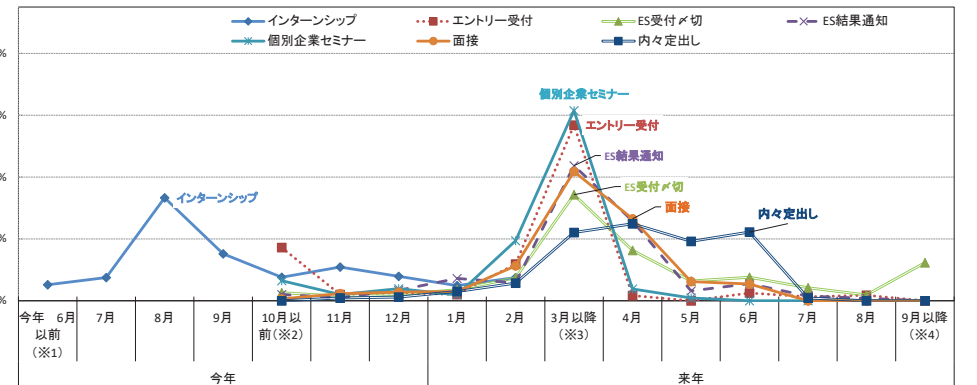
(※1)(※3)インターンシップ、(※2)(※4)インターンシップ以外

	インターンシップ	エントリー受付	ES受付済切	ES結果通知	個別企業セミナー	面接	内々定出し
回答数	167	167	115	104	157	164	163
今年							
6月以前(※1)	5.2%	-	-	-	-	-	-
7月	7.5%	-	-	-	-	-	-
8月	33.3%	-	-	-	-	-	-
9月	15.2%	-	-	-	-	-	-
来年							
10月以前(※2)	7.6%	17.2%	2.6%	2.0%	6.5%	0.6%	-
11月	10.9%	2.0%	1.5%	1.0%	2.0%	2.3%	0.9%
12月	7.9%	2.6%	2.0%	3.4%	3.9%	2.8%	1.2%
今年							
1月	4.9%	2.0%	3.6%	7.2%	1.9%	3.0%	3.0%
2月	7.5%	11.9%	7.4%	5.8%	19.4%	11.3%	5.7%
3月以降(※3)	-	56.8%	34.3%	43.7%	61.5%	41.8%	22.1%
4月	-	1.7%	16.3%	25.8%	3.8%	26.5%	24.9%
5月	-	-	6.4%	3.2%	0.9%	6.2%	19.2%
6月	-	2.5%	7.6%	5.5%	-	5.4%	22.2%
7月	-	1.3%	4.2%	1.5%	-	-	0.9%
8月	-	1.8%	1.9%	0.8%	-	-	-
9月以降(※4)	-	-	12.3%	-	-	-	-

■21年卒実績(上場)



■22年卒予定(上場)



■21年卒実績(非上場・各フェーズの開始月)

(※1) (※3) インターンシップ、(※2) (※4) インターンシップ以外

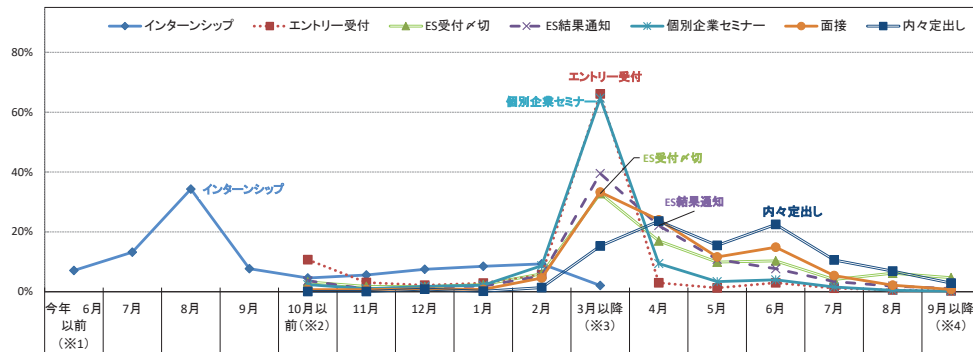
	インターンシップ	エントリー受付	ES受付済切	ES結果通知	個別企業セミナー	面接	内々定出し
昨年	6月以前(※1)	7.1%	-	-	-	-	-
	7月	13.2%	-	-	-	-	-
	8月	34.3%	-	-	-	-	-
	9月	7.7%	-	-	-	-	-
	10月以前(※2)	4.0%	10.7%	3.3%	3.7%	2.4%	0.7%
	11月	5.0%	3.1%	1.8%	0.9%	1.0%	0.7%
	12月	7.5%	2.2%	1.7%	1.6%	1.8%	1.0%
今年	1月	8.5%	2.9%	2.4%	1.9%	2.2%	0.8%
	2月	9.3%	5.7%	6.0%	5.3%	8.7%	4.6%
	3月以降(※3)	2.1%	66.1%	32.8%	39.5%	64.7%	33.3%
	4月	-	3.0%	17.0%	22.1%	9.4%	24.0%
	5月	-	1.3%	9.9%	10.8%	3.4%	11.6%
	6月	-	3.0%	10.3%	7.7%	4.0%	14.9%
	7月	-	1.2%	4.1%	3.4%	1.6%	5.4%
	8月	-	0.6%	6.2%	1.9%	0.5%	2.2%
	9月以降(※4)	-	0.3%	4.7%	1.1%	0.2%	0.8%

■22年卒予定(非上場・各フェーズの開始月)

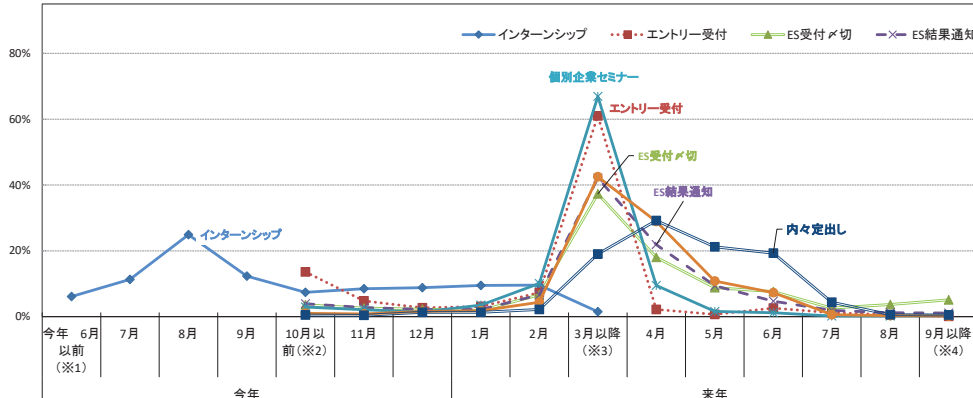
(※1) (※3) インターンシップ、(※2) (※4) インターンシップ以外

	インターンシップ	エントリー受付	ES受付済切	ES結果通知	個別企業セミナー	面接	内々定出し
今年	6月以前(※1)	6.1%	-	-	-	-	-
	7月	11.3%	-	-	-	-	-
	8月	24.8%	-	-	-	-	-
	9月	12.8%	-	-	-	-	-
	10月以前(※2)	7.4%	13.6%	3.6%	3.9%	2.9%	1.0%
	11月	8.5%	4.8%	2.6%	2.8%	2.1%	0.8%
	12月	8.8%	2.7%	2.3%	2.2%	1.4%	1.6%
	1月	9.5%	3.1%	1.9%	2.2%	3.5%	1.8%
	2月	9.6%	7.3%	6.6%	6.6%	10.1%	4.4%
	3月以降(※3)	1.5%	61.0%	37.3%	42.1%	66.9%	42.5%
	4月	-	2.2%	18.0%	21.9%	9.5%	28.9%
	5月	-	0.7%	8.8%	9.4%	1.6%	10.8%
	6月	-	2.6%	7.6%	4.7%	1.2%	7.3%
	7月	-	1.2%	2.6%	1.9%	0.2%	0.6%
	8月	-	0.6%	3.7%	1.2%	0.2%	0.3%
	9月以降(※4)	-	0.1%	5.1%	1.1%	0.3%	0.2%

■21年卒実績(非上場)



■22年卒予定(非上場)



採用スケジュール - インターンシップ開始

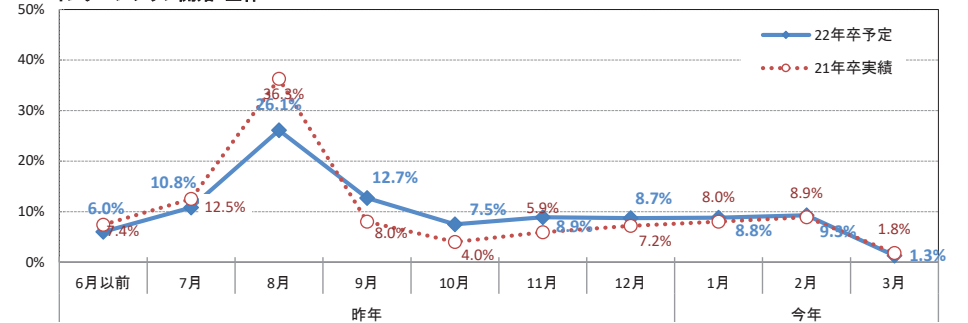
■インターンシップ開始月・21年卒実績

	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒実績
昨年6月以前	7.4%	9.4%	7.1%	4.4%	9.5%	4.3%
7月	12.5%	8.3%	13.2%	11.2%	13.3%	9.6%
8月	36.3%	48.0%	34.3%	37.3%	35.7%	28.7%
9月	8.0%	9.5%	7.7%	10.7%	6.2%	5.6%
10月	4.0%	-	4.6%	4.1%	3.9%	5.5%
11月	5.9%	7.5%	5.6%	6.4%	5.5%	5.2%
12月	7.2%	5.1%	7.5%	7.1%	7.3%	8.5%
今年1月	8.0%	5.2%	8.5%	5.7%	9.6%	5.8%
2月	8.9%	6.9%	9.3%	10.6%	7.8%	13.3%
3月以降	1.8%	-	2.1%	2.7%	1.2%	13.6%

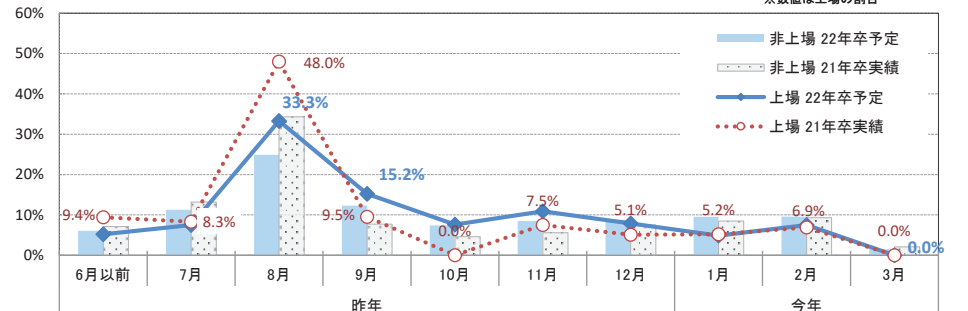
■インターンシップ開始予定月・22年卒予定

	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
今年6月以前	6.0%	5.2%	6.1%	3.7%	7.5%
7月	10.8%	7.5%	11.3%	9.4%	11.7%
8月	26.1%	33.3%	24.9%	28.0%	24.8%
9月	12.7%	15.2%	12.3%	14.6%	11.4%
10月	7.5%	7.6%	7.4%	8.8%	6.6%
11月	8.9%	10.9%	8.5%	8.5%	9.1%
12月	8.7%	7.9%	8.8%	10.6%	7.4%
来年1月	8.8%	4.9%	9.5%	4.8%	11.6%
2月	9.3%	7.5%	9.6%	10.5%	8.5%
3月以降	1.3%	-	1.5%	1.1%	1.4%

インターンシップ開始・全体



インターンシップ開始・上場非上場



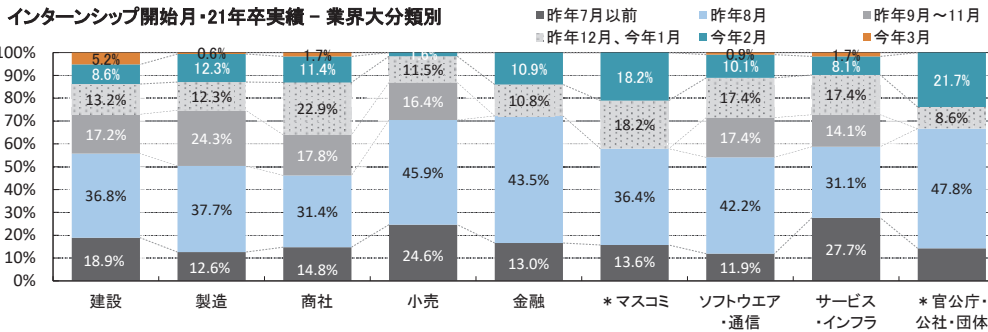
※インターンシップ開始月・21年卒実績 - 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	建設	製造	商社	小売	金融	* マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	*官公庁・公社・団体
回答数	174	324	175	61	46	22	109	235	23
昨年6月以前	4.0%	4.6%	5.7%	8.2%	4.3%	4.5%	7.3%	12.8%	4.3%
昨年7月	14.9%	8.0%	9.1%	16.4%	8.7%	9.1%	4.6%	14.9%	8.7%
昨年8月	36.8%	37.7%	31.4%	45.9%	43.5%	36.4%	42.2%	31.1%	47.8%
昨年9月	9.8%	11.4%	10.3%	6.6%	15.2%	9.1%	5.5%	3.4%	8.7%
昨年10月	3.4%	4.6%	4.6%	1.6%	6.5%	-	6.4%	4.7%	-
昨年11月	4.0%	8.3%	2.9%	8.2%	-	4.5%	5.5%	6.0%	-
昨年12月	6.3%	7.7%	12.6%	6.6%	4.3%	9.1%	10.1%	5.1%	4.3%
今年1月	6.9%	4.6%	10.3%	4.9%	6.5%	9.1%	7.3%	12.3%	4.3%
今年2月	8.6%	12.3%	11.4%	1.6%	10.9%	18.2%	10.1%	8.1%	21.7%
今年3月以降	5.2%	0.6%	1.7%	-	-	-	0.9%	1.7%	-

※製造は建設を除く

インターンシップ開始月・21年卒実績 - 業界大分類別



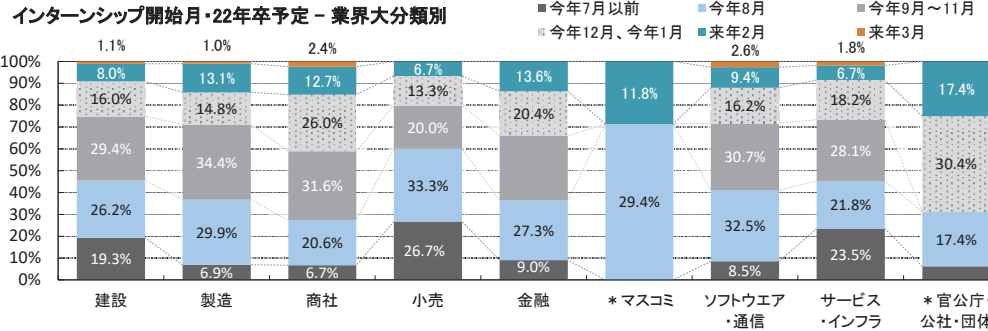
※インターンシップ開始月・22年卒予定 - 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	建設	製造	商社	小売	金融	* マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	*官公庁・公社・団体
回答数	187	291	165	60	44	17	117	225	23
今年6月以前	4.3%	3.1%	1.2%	11.7%	4.5%	-	1.7%	9.3%	-
今年7月	15.0%	3.8%	5.5%	15.0%	4.5%	-	6.8%	14.2%	4.3%
今年8月	26.2%	29.9%	20.6%	33.3%	27.3%	29.4%	32.5%	21.8%	17.4%
今年9月	14.4%	14.8%	15.2%	10.0%	15.9%	29.4%	12.8%	8.9%	26.1%
今年10月	8.0%	9.6%	8.5%	3.3%	2.3%	5.9%	11.1%	7.6%	-
今年11月	7.0%	10.0%	7.9%	6.7%	11.4%	-	6.8%	11.6%	4.3%
今年12月	11.2%	10.0%	14.5%	5.0%	6.8%	-	9.4%	5.3%	8.7%
来年1月	4.8%	4.8%	11.5%	8.3%	13.6%	23.5%	6.8%	12.9%	21.7%
来年2月	8.0%	13.1%	12.7%	6.7%	13.6%	11.8%	9.4%	6.7%	17.4%
来年3月以降	1.1%	1.0%	2.4%	-	-	-	2.6%	1.8%	-

※製造は建設を除く

インターンシップ開始月・22年卒予定 - 業界大分類別



採用スケジュール - エントリー受付開始

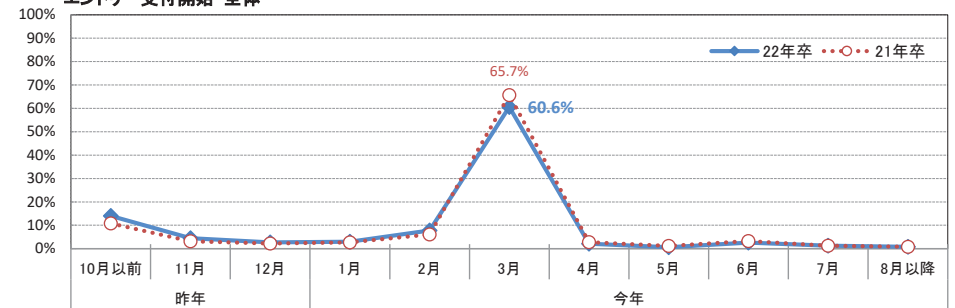
■エントリー受付開始月・21年卒実績

n=1,768	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒実績
昨年10月以前	10.8%	11.6%	10.7%	10.9%	10.8%	6.0%
11月	3.1%	3.3%	3.1%	3.9%	2.6%	2.1%
12月	2.2%	3.1%	2.2%	2.2%	2.3%	2.8%
今年1月	2.7%	1.8%	2.9%	3.6%	2.2%	2.6%
2月	6.1%	8.8%	5.7%	7.4%	5.2%	3.4%
3月	65.7%	62.5%	66.1%	62.5%	67.7%	65.7%
4月	2.8%	0.4%	3.0%	3.1%	2.5%	4.8%
5月	1.2%	1.1%	1.3%	0.6%	1.7%	1.2%
6月	3.2%	4.4%	3.0%	3.4%	3.0%	2.8%
7月	1.3%	2.4%	1.2%	1.5%	1.2%	0.6%
8月以降	0.8%	0.4%	0.9%	0.9%	0.7%	8.0%

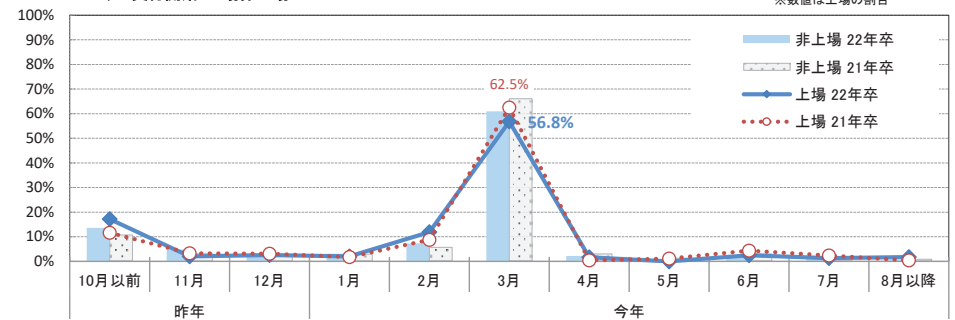
■エントリー受付開始予定月・22年卒予定

n=1,467	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
今年10月以前	14.0%	17.2%	13.6%	15.4%	13.1%
11月	4.5%	2.0%	4.8%	4.9%	4.3%
12月	2.7%	2.6%	2.7%	3.9%	2.0%
来年1月	3.0%	2.0%	3.1%	2.7%	3.2%
2月	7.8%	11.9%	7.3%	8.2%	7.6%
3月	60.6%	56.8%	61.0%	57.1%	62.7%
4月	2.1%	1.7%	2.2%	1.3%	2.6%
5月	0.6%	-	0.7%	0.1%	0.9%
6月	2.6%	2.5%	2.6%	3.2%	2.3%
7月	1.3%	1.3%	1.2%	1.7%	1.0%
8月以降	0.8%	1.8%	0.7%	1.3%	0.4%

エントリー受付開始・全体



エントリー受付開始・上場非上場



※エントリー受付開始月・21年卒実績 - 業界大分類別

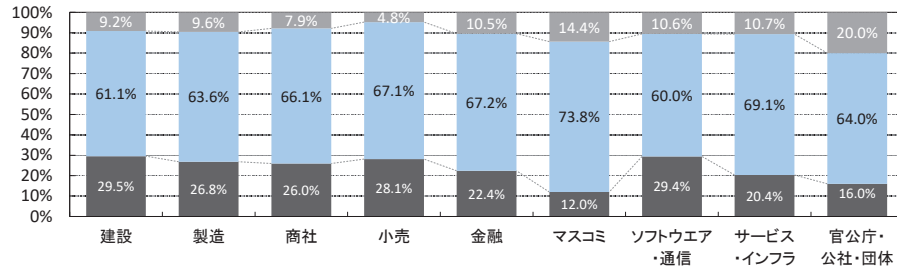
※業界大分類の説明は最終ページ参照

*回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	247	478	242	82	67	42	180	398	50
昨年10月以前	11.3%	10.5%	12.8%	9.8%	11.9%	4.8%	12.2%	10.8%	6.0%
昨年11月	4.9%	3.1%	1.7%	6.1%	-	2.4%	2.8%	1.8%	2.0%
昨年12月	2.4%	2.1%	3.7%	1.2%	3.0%	2.4%	3.3%	2.0%	2.0%
今年1月	3.6%	3.6%	3.3%	1.2%	-	2.4%	4.4%	2.3%	-
今年2月	7.3%	7.5%	4.5%	9.8%	7.5%	-	6.7%	3.5%	6.0%
今年3月	61.1%	63.6%	66.1%	67.1%	67.2%	73.8%	60.0%	69.1%	64.0%
今年4月	2.0%	4.0%	2.1%	-	6.0%	4.8%	2.2%	3.3%	8.0%
今年5月	0.8%	0.4%	1.7%	1.2%	3.0%	2.4%	1.1%	1.8%	2.0%
今年6月	3.6%	3.1%	2.5%	1.2%	1.5%	2.4%	3.3%	4.0%	4.0%
今年7月	1.6%	1.5%	0.8%	2.4%	-	2.4%	2.8%	0.8%	-
今年8月以降	1.2%	0.6%	0.8%	0.0%	0.0%	2.4%	1.2%	0.8%	6.0%

※製造は建設を除く

※エントリー受付開始月・21年卒実績 - 業界大分類

■今年2月以前 ■今年3月 ■今年4月以降



※エントリー受付開始月・22年卒予定 - 業界大分類別

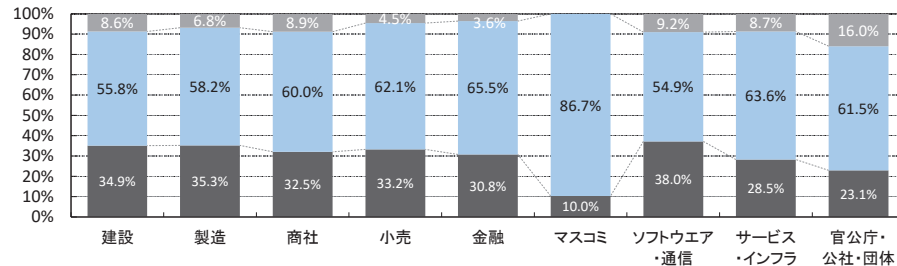
※業界大分類の説明は最終ページ参照

*回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	206	380	200	66	55	30	153	338	39
今年10月以前	16.5%	14.5%	13.5%	13.6%	14.5%	6.7%	15.7%	12.7%	12.8%
今年11月	5.3%	4.5%	5.5%	4.5%	3.6%	-	9.2%	3.6%	5.1%
今年12月	4.9%	3.2%	3.5%	1.5%	3.6%	3.3%	3.3%	1.5%	-
来年1月	1.9%	3.4%	3.5%	3.0%	1.8%	-	3.3%	3.3%	2.6%
来年2月	6.3%	9.7%	6.5%	10.6%	7.3%	-	6.5%	7.4%	2.6%
来年3月	55.8%	58.2%	60.0%	62.1%	65.5%	86.7%	54.9%	63.6%	61.5%
来年4月	1.0%	1.6%	0.5%	-	-	-	2.6%	4.4%	7.7%
来年5月	-	0.3%	2.0%	1.5%	1.8%	-	-	0.3%	2.6%
来年6月	4.9%	1.8%	4.0%	1.5%	1.8%	-	3.3%	1.8%	5.1%
来年7月	1.9%	1.6%	1.0%	1.5%	-	-	-	0.9%	-
来年8月以降	0.8%	1.5%	1.4%	0.0%	0.0%	0.0%	3.3%	1.3%	0.6%

※製造は建設を除く

※エントリー受付開始月・22年卒予定 - 業界大分類別

■来年2月以前 ■来年3月 ■来年4月以降



採用スケジュール - エントリーシート受付締切

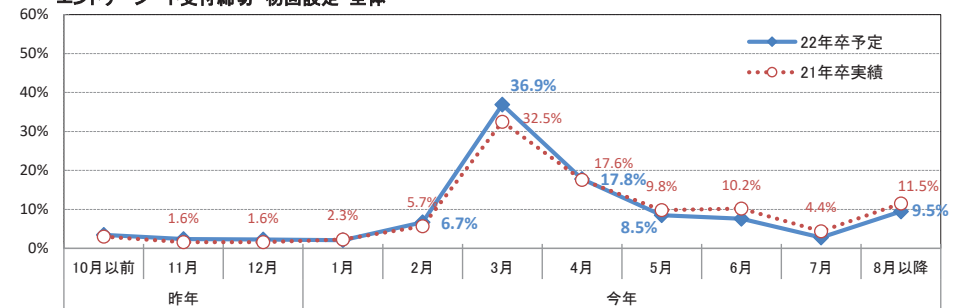
■エントリーシート受付締切初回設定月・21年卒実績

n=984	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
昨年10月以前	3.0%	1.7%	3.3%	2.3%	3.6%
11月	1.6%	0.6%	1.8%	1.0%	2.1%
12月	1.6%	0.9%	1.7%	2.3%	1.1%
今年1月	2.3%	1.7%	2.4%	1.8%	2.6%
2月	5.7%	3.6%	6.0%	5.7%	5.6%
3月	32.5%	30.6%	32.8%	36.7%	29.6%
4月	17.6%	20.8%	17.0%	16.3%	18.4%
5月	9.8%	9.7%	9.9%	9.2%	10.3%
6月	10.2%	9.4%	10.3%	8.7%	11.1%
7月	4.4%	5.9%	4.1%	5.4%	3.7%
8月以降	11.5%	15.1%	10.9%	10.6%	12.1%

■エントリーシート受付締切初回設定月・22年卒予定

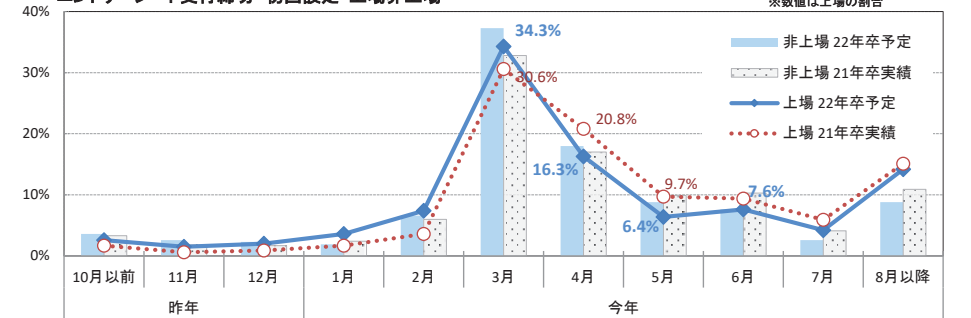
n=832	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
昨年10月以前	3.5%	2.6%	3.6%	4.0%	3.2%
11月	2.4%	1.5%	2.6%	2.5%	2.4%
12月	2.3%	2.0%	2.3%	2.5%	2.1%
今年1月	2.1%	3.6%	1.9%	2.8%	1.7%
2月	6.7%	7.4%	6.6%	7.0%	6.5%
3月	36.9%	34.3%	37.3%	37.6%	36.5%
4月	17.8%	16.3%	18.0%	13.4%	20.5%
5月	8.5%	6.4%	8.8%	8.5%	8.5%
6月	7.6%	7.6%	7.6%	7.0%	7.9%
7月	2.8%	4.2%	2.6%	3.5%	2.3%
8月以降	9.5%	14.2%	8.8%	11.2%	8.5%

エントリーシート受付締切 初回設定・全体



エントリーシート受付締切 初回設定・上場非上場

※数値は上場の割合



※エントリーシート受付締切初回設定月・21年卒実績 - 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

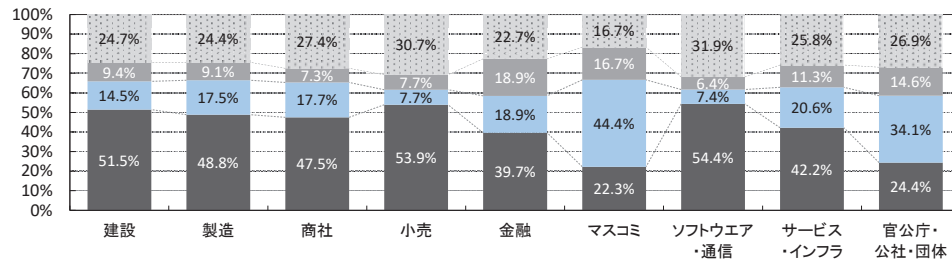
\*回答数が少ないため参考値。

	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	117	286	124	39	53	36	94	194	41
昨年10月以前	2.6%	2.1%	4.0%	2.6%	-	-	4.3%	4.1%	4.9%
11月	0.9%	1.0%	0.8%	5.1%	1.9%	2.8%	1.1%	1.5%	-
12月	4.3%	1.0%	-	-	-	-	3.2%	2.1%	-
今年1月	0.9%	2.4%	3.2%	5.1%	-	2.8%	4.3%	1.5%	-
2月	6.0%	5.6%	11.3%	2.6%	3.8%	2.8%	11.7%	4.6%	2.4%
3月	36.8%	36.7%	28.2%	38.5%	34.0%	13.9%	29.8%	28.4%	17.1%
4月	14.5%	17.5%	17.7%	7.7%	18.9%	44.4%	7.4%	20.6%	34.1%
5月	9.4%	9.1%	7.3%	7.7%	18.9%	16.7%	6.4%	11.3%	14.6%
6月	8.5%	8.7%	4.8%	17.9%	9.4%	2.8%	8.5%	12.4%	4.9%
7月	3.4%	6.6%	5.6%	-	3.8%	11.1%	7.4%	3.1%	9.8%
8月以降	12.8%	9.1%	17.0%	12.8%	9.5%	2.8%	16.0%	10.3%	12.2%

※製造は建設を除く

※エントリーシート受付締切初回設定月・21年卒実績 - 業界大

■今年3月以前 ■今年4月 ■今年5月 ■今年6月以降



※エントリーシート受付締切初回設定月・22年卒予定 - 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

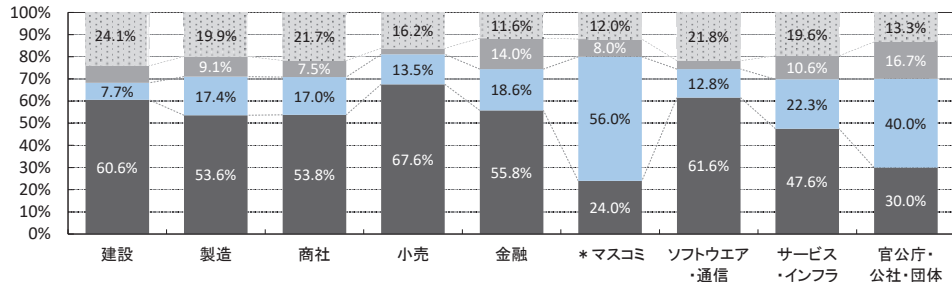
\*回答数が少ないため参考値。

	建設	製造	商社	小売	金融	* マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	104	230	106	37	43	25	78	179	30
昨年10月以前	4.8%	3.5%	2.8%	-	2.3%	4.0%	5.1%	4.5%	3.3%
11月	4.8%	0.9%	-	-	-	4.0%	2.6%	4.5%	-
12月	2.9%	2.2%	0.9%	5.4%	-	-	1.3%	1.7%	-
今年1月	1.9%	3.5%	1.9%	-	4.7%	4.0%	5.1%	1.7%	3.3%
2月	7.7%	6.5%	14.2%	10.8%	9.3%	-	9.0%	1.7%	6.7%
3月	38.5%	37.0%	34.0%	51.4%	39.5%	12.0%	38.5%	33.5%	16.7%
4月	7.7%	17.4%	17.0%	13.5%	18.6%	56.0%	12.8%	22.3%	40.0%
5月	7.7%	9.1%	7.5%	2.7%	14.0%	8.0%	3.8%	10.6%	16.7%
6月	7.7%	6.5%	2.8%	8.1%	2.3%	8.0%	7.7%	10.1%	10.0%
7月	1.0%	5.2%	5.7%	-	7.0%	-	7.7%	1.7%	-
8月以降	15.4%	8.2%	13.2%	8.1%	2.3%	4.0%	6.4%	7.8%	3.3%

※製造は建設を除く

※エントリーシート受付締切初回設定月・22年卒予定 - 業界大

■来年3月以前 ■来年4月 ■来年5月 ■来年6月以降



採用スケジュール - エントリーシート結果通知開始

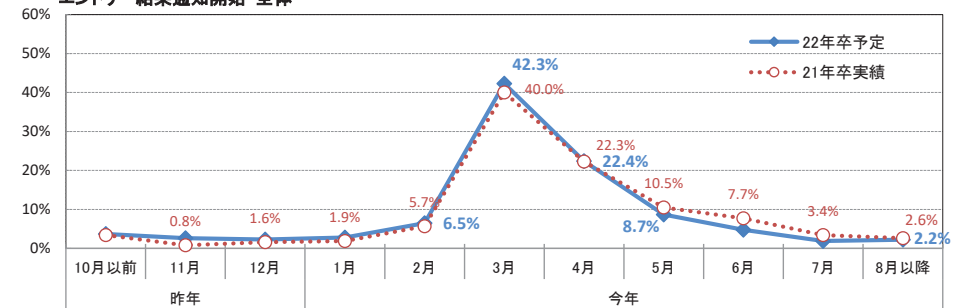
■エントリーシート結果通知開始月・21年卒実績

n=952	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒実績
昨年10月以前	3.4%	1.6%	3.7%	1.5%	4.7%	1.8%
11月	0.8%	-	0.9%	1.0%	0.7%	1.7%
12月	1.6%	1.5%	1.6%	2.6%	1.0%	1.5%
今年1月	1.9%	1.8%	1.9%	2.1%	1.8%	2.1%
2月	5.7%	8.1%	5.3%	6.5%	5.1%	3.4%
3月	40.0%	43.6%	39.5%	44.7%	36.9%	45.3%
4月	22.3%	23.7%	22.1%	22.3%	22.3%	22.2%
5月	10.5%	8.4%	10.8%	7.4%	12.6%	7.5%
6月	7.7%	7.5%	7.7%	6.4%	8.5%	4.1%
7月	3.4%	3.1%	3.4%	2.4%	4.1%	0.7%
8月以降	2.6%	0.7%	3.0%	3.1%	2.4%	9.7%

■エントリーシート結果通知開始予定月・22年卒予定

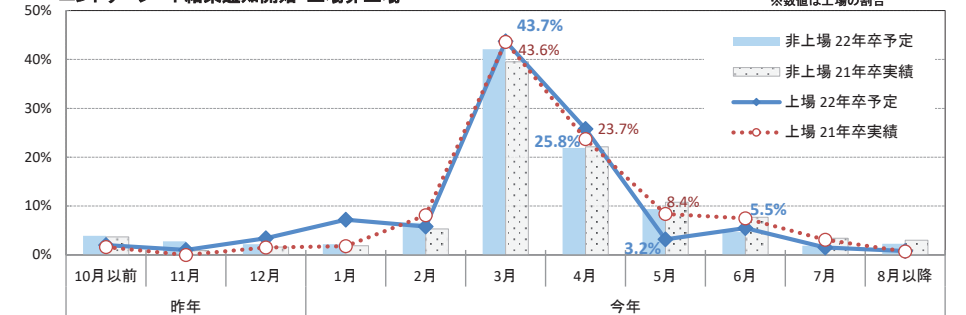
n=815	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
昨年10月以前	3.7%	2.0%	3.9%	3.6%	3.8%
11月	2.6%	1.0%	2.8%	2.4%	2.6%
12月	2.3%	3.4%	2.2%	3.8%	1.4%
今年1月	2.8%	7.2%	2.2%	3.7%	2.2%
2月	6.5%	5.8%	6.6%	7.1%	6.1%
3月	42.3%	43.7%	42.1%	48.1%	38.8%
4月	22.4%	25.8%	21.9%	17.5%	25.3%
5月	8.7%	3.2%	9.4%	6.6%	10.0%
6月	4.8%	5.5%	4.7%	3.4%	5.6%
7月	1.9%	1.5%	1.9%	1.5%	2.1%
8月以降	2.2%	0.8%	2.3%	2.3%	2.0%

エントリー結果通知開始・全体



エントリーシート結果通知開始・上場非上場

※数値は上場の割合





※エントリーシート結果通知開始月・21年卒実績 - 業界大分類別

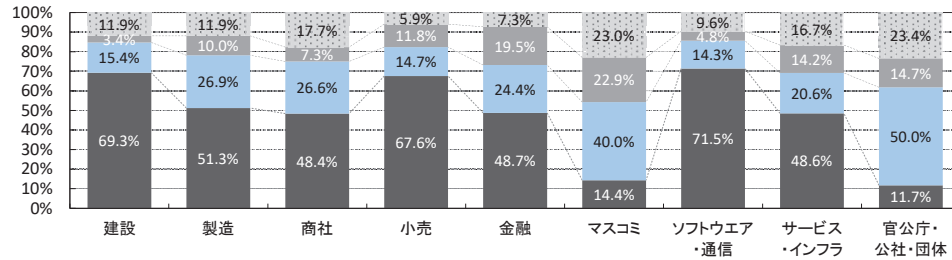
※業界大分類の説明は最終ページ参照

	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	117	279	124	34	41	35	84	204	34
昨年10月以前	1.7%	1.4%	4.8%	5.9%	-	-	3.6%	4.9%	2.9%
11月	2.6%	-	1.6%	-	-	2.9%	1.2%	0.5%	-
12月	4.3%	1.4%	0.8%	-	-	-	2.4%	1.5%	-
今年1月	0.9%	2.9%	1.6%	2.9%	-	2.9%	6.0%	1.5%	-
2月	9.4%	4.7%	7.3%	2.9%	2.4%	2.9%	14.3%	4.9%	2.9%
3月	50.4%	40.9%	32.3%	55.9%	46.3%	5.7%	44.0%	35.3%	5.9%
4月	15.4%	26.9%	26.6%	14.7%	24.4%	40.0%	14.3%	20.6%	50.0%
5月	3.4%	10.0%	7.3%	11.8%	19.5%	22.9%	4.8%	14.2%	14.7%
6月	6.8%	6.1%	7.3%	5.9%	4.9%	8.6%	4.8%	10.3%	8.8%
7月	1.7%	2.9%	5.6%	-	2.4%	8.6%	2.4%	4.4%	8.8%
8月以降	3.4%	2.9%	4.8%	0.0%	0.0%	5.8%	2.4%	2.0%	5.8%

※製造は建設を除く

※エントリーシート結果通知開始月・21年卒実績 - 業界大分類

■今年3月以前 ■今年4月 ■今年5月 ■今年6月以降



※エントリーシート結果通知開始月・22年卒予定 - 業界大分類別

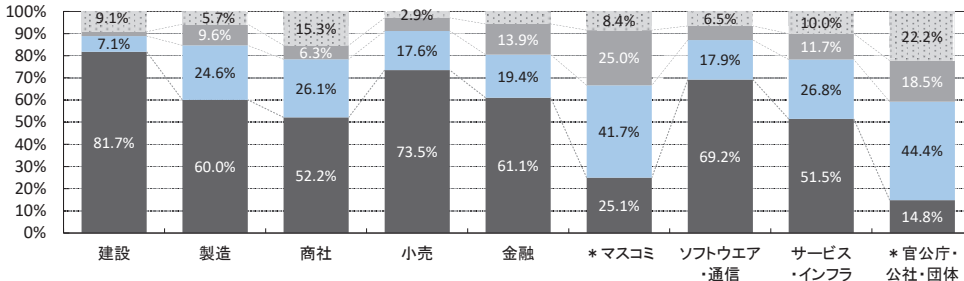
※業界大分類の説明は最終ページ参照

	建設	製造	商社	小売	金融	* マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	* 官公庁・公社・団体
回答数	98	228	111	34	36	24	78	179	27
昨年10月以前	5.1%	2.6%	3.6%	5.9%	-	4.2%	5.1%	3.4%	-
11月	4.1%	1.3%	0.9%	-	2.8%	4.2%	1.3%	4.5%	-
12月	6.1%	2.2%	0.9%	2.9%	-	-	3.8%	1.1%	-
今年1月	4.1%	3.5%	2.7%	-	2.8%	4.2%	10.3%	2.2%	3.7%
2月	9.2%	5.7%	9.9%	8.8%	8.3%	-	14.1%	3.4%	3.7%
3月	53.1%	44.7%	34.2%	55.9%	47.2%	12.5%	34.6%	36.9%	7.4%
4月	7.1%	24.6%	26.1%	17.6%	19.4%	41.7%	17.9%	26.8%	44.4%
5月	2.0%	9.6%	6.3%	5.9%	13.9%	25.0%	6.4%	11.7%	18.5%
6月	5.1%	2.2%	6.3%	2.9%	5.6%	4.2%	2.6%	6.1%	14.8%
7月	1.0%	1.8%	3.6%	-	-	-	2.6%	2.2%	7.4%
8月以降	3.0%	1.7%	5.4%	-	-	4.2%	1.3%	1.7%	-

※製造は建設を除く

※エントリーシート結果通知開始月・22年卒予定 - 業界大分類

■来年3月以前 ■来年4月 ■来年5月 ■来年6月以降



採用スケジュール - 個別企業セミナー開始

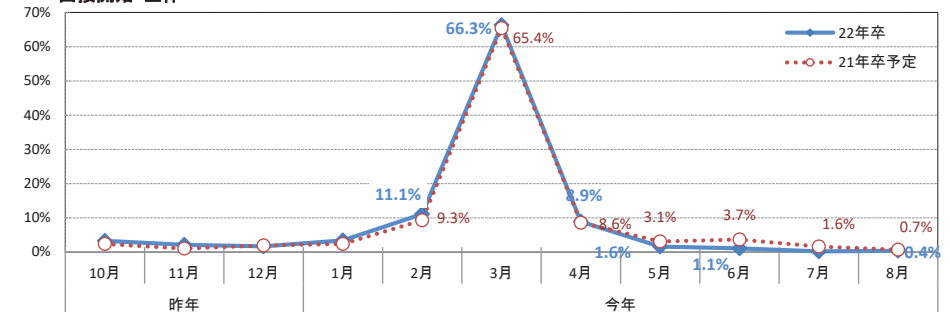
■個別企業セミナー開始月・21年卒実績

n=1,588	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒実績
昨年10月以前	2.4%	2.5%	2.4%	1.4%	3.1%	0.5%
11月	1.0%	1.0%	1.0%	0.7%	1.2%	0.3%
12月	1.9%	2.6%	1.8%	2.5%	1.6%	0.7%
今年1月	2.4%	3.6%	2.2%	3.1%	1.9%	1.1%
2月	9.3%	13.9%	8.7%	7.8%	10.2%	3.4%
3月	65.4%	71.7%	64.7%	65.5%	65.4%	31.8%
4月	8.6%	1.5%	9.4%	8.9%	8.4%	32.5%
5月	3.1%	0.5%	3.4%	2.1%	3.6%	12.2%
6月	3.7%	1.4%	4.0%	5.1%	2.8%	7.4%
7月	1.6%	1.5%	1.6%	1.7%	1.5%	2.4%
8月以降	0.7%	0.0%	0.7%	1.1%	0.4%	7.7%

■個別企業セミナー開始予定月・22年卒予定

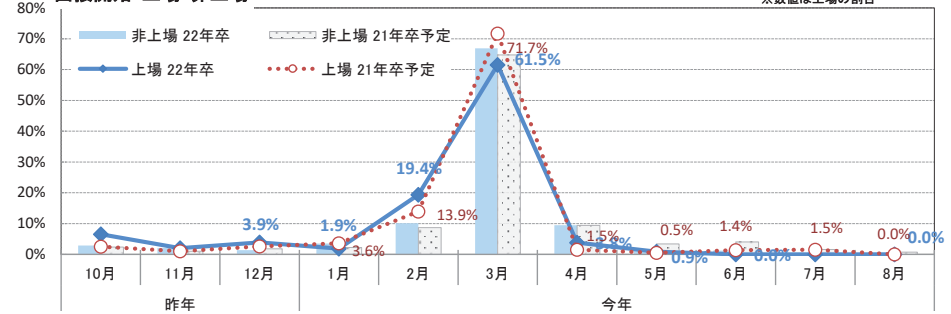
n=1,423	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
昨年10月以前	3.3%	6.5%	2.9%	4.4%	2.6%
11月	2.1%	2.0%	2.1%	2.1%	2.2%
12月	1.7%	3.9%	1.4%	1.9%	1.5%
今年1月	3.4%	1.9%	3.5%	4.2%	2.9%
2月	11.1%	19.4%	10.1%	10.2%	11.6%
3月	66.3%	61.5%	66.9%	66.2%	66.4%
4月	8.9%	3.8%	9.5%	8.2%	9.3%
5月	1.6%	0.9%	1.6%	1.3%	1.7%
6月	1.1%	-	1.2%	1.2%	1.0%
7月	0.2%	-	0.2%	0.2%	0.1%
8月以降	0.4%	0.0%	0.5%	0.2%	0.6%

面接開始・全体



面接開始・上場・非上場

※数値は上場の割合



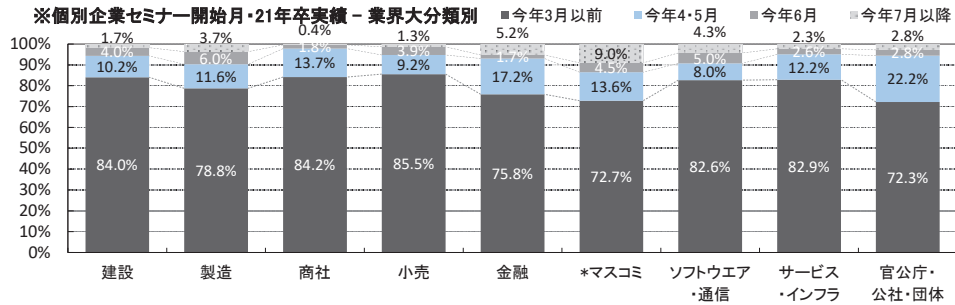
※個別企業セミナー開始月・21年卒実績 - 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	建設	製造	商社	小売	金融	*マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	224	432	227	76	58	22	161	352	36
昨年10月以前	1.8%	1.2%	1.8%	3.9%	-	4.5%	3.1%	3.4%	2.8%
11月	0.9%	0.5%	1.3%	1.3%	-	-	2.5%	1.1%	-
12月	2.7%	2.3%	3.1%	-	-	9.1%	5.0%	1.1%	5.6%
今年1月	3.6%	2.8%	2.2%	1.3%	3.4%	-	6.2%	1.7%	-
2月	7.1%	8.3%	9.7%	14.5%	10.3%	-	8.7%	8.8%	11.1%
3月	67.9%	63.7%	66.1%	64.5%	62.1%	59.1%	57.1%	66.8%	52.8%
4月	8.9%	8.8%	9.3%	6.6%	10.3%	9.1%	4.3%	8.8%	13.9%
5月	1.3%	2.8%	4.4%	2.6%	6.9%	4.5%	3.7%	3.4%	8.3%
6月	4.0%	6.0%	1.8%	3.9%	1.7%	4.5%	5.0%	2.6%	2.8%
7月	0.4%	2.8%	0.4%	1.3%	5.2%	4.5%	3.1%	1.7%	2.8%
8月以降	1.3%	0.9%	0.0%	-	0.0%	4.5%	1.2%	0.6%	0.0%

※製造は建設を除く

※個別企業セミナー開始月・21年卒実績 - 業界大分類別



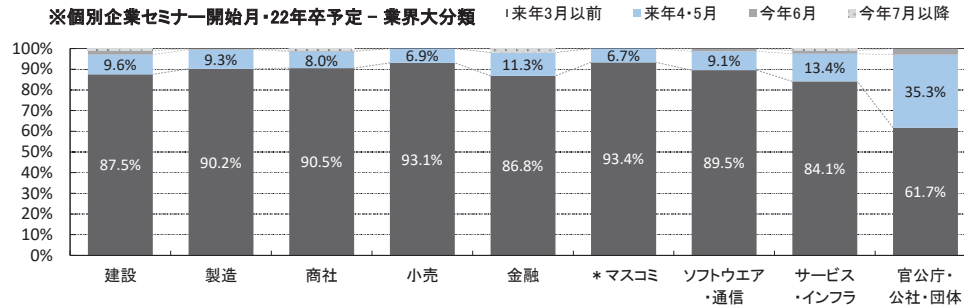
※個別企業セミナー開始月・22年卒予定 - 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	建設	製造	商社	小売	金融	*マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	208	367	200	72	53	15	153	321	34
昨年10月以前	7.2%	1.9%	2.0%	1.4%	-	6.7%	3.3%	3.4%	2.9%
11月	2.9%	1.4%	2.5%	-	1.9%	-	2.6%	3.1%	-
12月	1.9%	1.9%	3.0%	1.4%	-	-	5.2%	0.9%	-
今年1月	3.4%	4.9%	3.0%	4.2%	1.9%	-	9.8%	1.9%	2.9%
2月	8.2%	12.0%	11.0%	13.9%	11.3%	6.7%	9.8%	10.9%	14.7%
3月	63.9%	68.1%	69.0%	72.2%	71.7%	80.0%	58.8%	63.9%	41.2%
4月	8.2%	8.2%	6.0%	6.9%	9.4%	6.7%	7.8%	11.2%	26.5%
5月	1.4%	1.1%	2.0%	-	1.9%	-	1.3%	2.2%	8.8%
6月	1.9%	0.5%	0.5%	-	-	-	1.3%	1.6%	2.9%
7月	0.5%	-	0.5%	-	1.9%	-	-	-	-
8月以降	0.5%	-	0.5%	-	-	-	-	0.9%	-

※製造は建設を除く

※個別企業セミナー開始月・22年卒予定 - 業界大分類別



採用スケジュール - 面接開始

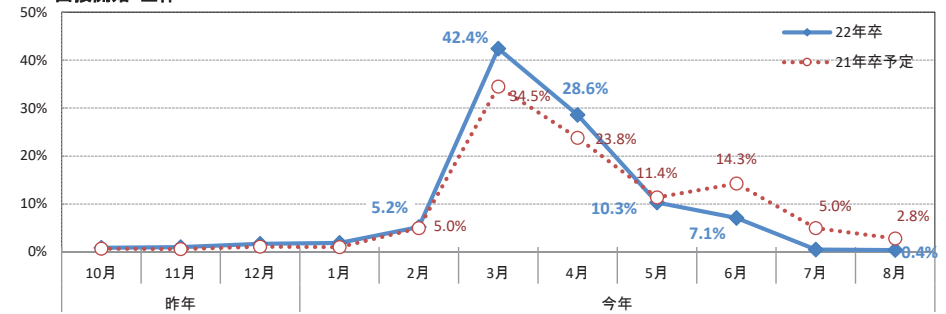
■面接開始月・21年卒実績

n=1,806	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒実績
昨年10月以前	0.7%	0.8%	0.7%	0.7%	0.7%	0.5%
11月	0.6%	0.2%	0.7%	0.3%	0.8%	0.3%
12月	1.1%	1.6%	1.0%	0.8%	1.2%	0.7%
今年1月	1.0%	1.9%	0.8%	1.7%	0.5%	1.1%
2月	5.0%	8.5%	4.6%	4.8%	5.1%	3.4%
3月	34.5%	44.2%	33.3%	35.1%	34.1%	31.8%
4月	23.8%	21.8%	24.0%	24.9%	23.1%	32.5%
5月	11.4%	9.1%	11.6%	12.3%	10.8%	12.2%
6月	14.3%	9.2%	14.9%	11.3%	16.1%	7.4%
7月	5.0%	1.9%	5.4%	4.7%	5.2%	2.4%
8月以降	2.8%	0.8%	3.0%	3.4%	2.5%	7.7%

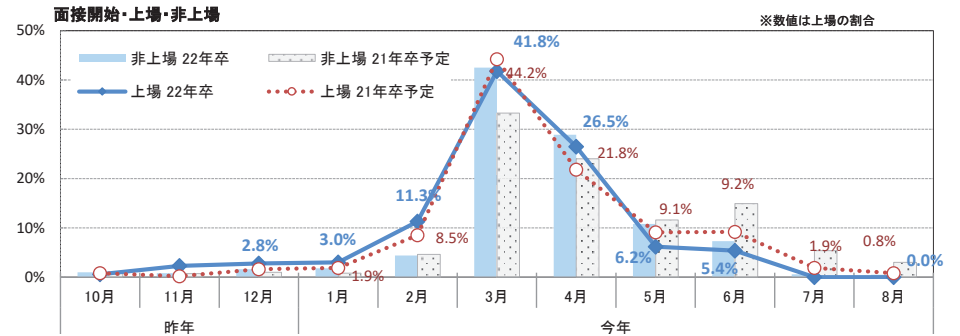
■面接開始予定月・22年卒予定

n=1,502	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
昨年10月以前	0.9%	0.6%	1.0%	0.6%	1.1%
11月	1.0%	2.3%	0.8%	1.3%	0.8%
12月	1.7%	2.8%	1.6%	1.8%	1.6%
今年1月	1.9%	3.0%	1.8%	2.3%	1.7%
2月	5.2%	11.3%	4.4%	5.2%	5.1%
3月	42.4%	41.8%	42.5%	47.7%	39.3%
4月	28.6%	26.5%	28.9%	26.6%	29.8%
5月	10.3%	6.2%	10.8%	8.3%	11.5%
6月	7.1%	5.4%	7.3%	5.8%	7.8%
7月	0.5%	-	0.6%	-	0.8%
8月以降	0.4%	-	0.5%	0.2%	0.4%

面接開始・全体



面接開始・上場・非上場



※面接開始月・21年卒実績 - 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

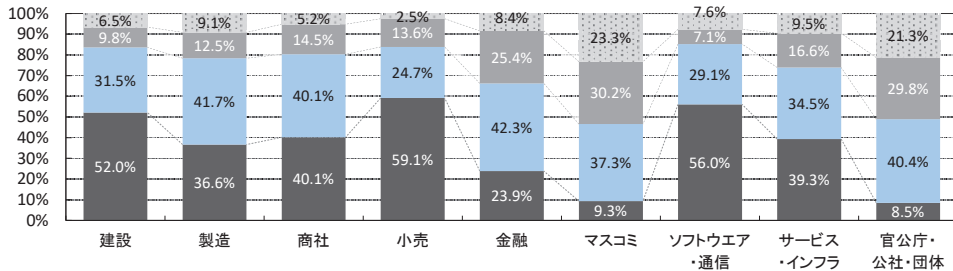
\* 回答数が少ないため参考値。

	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	244	480	249	81	71	43	182	409	47
昨年10月以前	1.6%	-	0.4%	1.2%	-	-	0.5%	0.7%	-
11月	0.4%	0.2%	0.4%	1.2%	-	2.3%	2.2%	0.7%	-
12月	1.6%	0.2%	1.2%	1.2%	-	-	1.1%	1.2%	2.1%
今年1月	2.5%	1.0%	-	-	-	-	4.4%	0.7%	-
2月	4.1%	5.4%	5.2%	8.6%	2.8%	2.3%	11.0%	3.7%	-
3月	41.8%	29.8%	32.9%	46.9%	21.1%	4.7%	36.8%	32.3%	6.4%
4月	22.1%	27.1%	29.3%	13.6%	16.9%	14.0%	23.6%	25.2%	19.1%
5月	9.4%	14.6%	10.8%	11.1%	25.4%	23.3%	5.5%	9.3%	21.3%
6月	9.8%	12.5%	14.5%	13.6%	25.4%	30.2%	7.1%	16.6%	29.8%
7月	3.3%	5.8%	3.6%	2.5%	5.6%	14.0%	4.9%	6.1%	14.9%
8月以降	3.2%	3.3%	1.6%	-	2.8%	9.3%	2.7%	3.4%	6.4%

※製造は建設を除く

※面接開始月・21年卒実績 - 業界大分類

■今年3月以前 ■今年4・5月 ■今年6月 ■今年7月以降



※面接開始月・22年卒予定 - 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

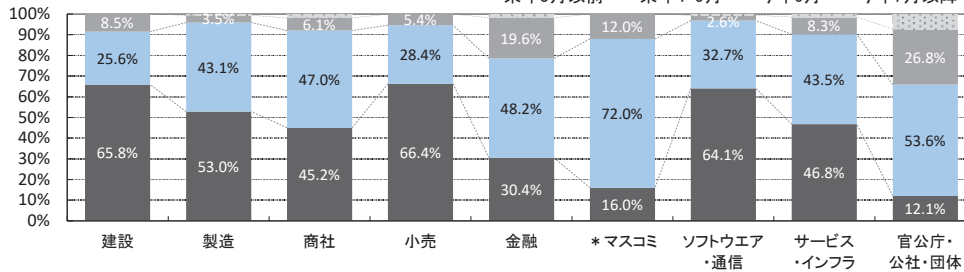
\* 回答数が少ないため参考値。

	建設	製造	商社	小売	金融	* マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	211	376	213	74	56	25	156	350	41
昨年10月以前	0.9%	0.3%	0.5%	1.4%	-	-	0.6%	1.4%	-
11月	2.8%	-	0.5%	-	-	4.0%	1.9%	1.1%	-
12月	2.4%	1.3%	0.5%	1.4%	-	-	1.9%	2.3%	2.4%
今年1月	2.8%	1.9%	1.9%	1.4%	1.8%	4.0%	7.1%	1.4%	-
2月	4.3%	6.1%	6.6%	5.4%	5.4%	-	10.9%	4.3%	2.4%
3月	52.6%	43.4%	35.2%	56.8%	23.2%	8.0%	41.7%	36.3%	7.3%
4月	21.8%	30.9%	32.4%	20.3%	33.9%	24.0%	26.9%	32.6%	39.0%
5月	3.8%	12.2%	14.6%	8.1%	14.3%	48.0%	5.8%	10.9%	14.6%
6月	8.5%	3.5%	6.1%	5.4%	19.6%	12.0%	2.6%	8.3%	26.8%
7月	-	-	1.9%	-	1.8%	-	0.6%	0.6%	4.9%
8月以降	0.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%	2.4%

※製造は建設を除く

※面接開始月・22年卒予定 - 業界大分類別

■来年3月以前 ■来年4・5月 ■今年6月 ■今年7月以降



採用スケジュール - 内々定出し開始

■内々定出し開始月・21年卒実績

n=1,767

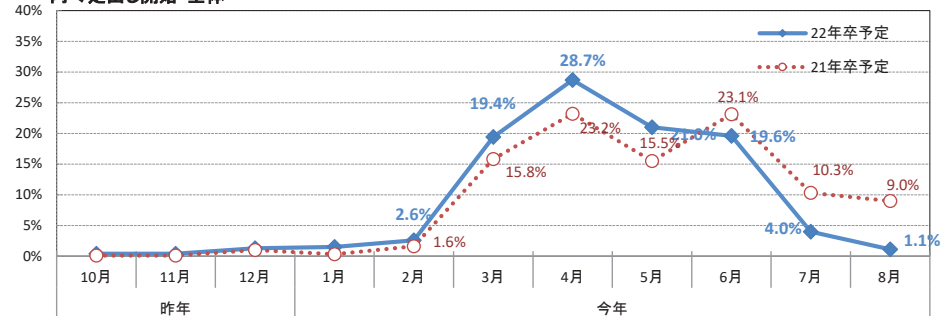
	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	20年卒実績
昨年10月以前	0.1%	-	0.1%	-	0.2%	0.5%
11月	0.1%	-	0.1%	0.2%	-	0.4%
12月	1.0%	1.6%	0.9%	1.1%	0.9%	0.4%
今年1月	0.3%	0.7%	0.2%	0.4%	0.2%	0.2%
2月	1.6%	3.6%	1.4%	1.7%	1.6%	0.7%
3月	15.8%	19.7%	15.3%	15.8%	15.8%	11.2%
4月	23.2%	20.5%	23.6%	23.3%	23.2%	25.9%
5月	15.5%	15.7%	15.5%	20.4%	12.5%	26.1%
6月	23.1%	27.5%	22.5%	20.1%	24.8%	19.6%
7月	10.3%	8.3%	10.6%	8.7%	11.4%	4.8%
8月以降	9.0%	2.4%	9.8%	8.3%	9.3%	10.2%

■内々定出し開始予定月・22年卒予定

n=1480

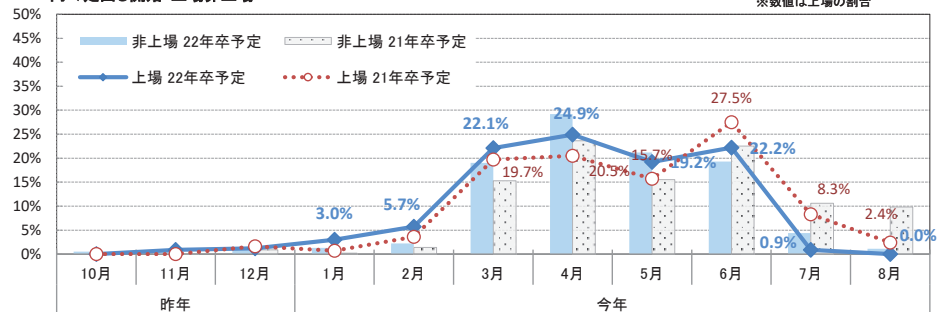
	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
昨年10月以前	0.4%	-	0.5%	0.2%	0.5%
11月	0.4%	0.9%	0.4%	0.5%	0.4%
12月	1.3%	1.2%	1.3%	1.6%	1.1%
今年1月	1.5%	3.0%	1.3%	1.0%	1.8%
2月	2.6%	5.7%	2.2%	3.2%	2.2%
3月	19.4%	22.1%	19.0%	22.9%	17.3%
4月	28.7%	24.9%	29.2%	30.1%	27.9%
5月	21.0%	19.2%	21.2%	18.7%	22.4%
6月	19.6%	22.2%	19.3%	19.2%	19.8%
7月	4.0%	0.9%	4.4%	2.0%	5.2%
8月以降	1.1%	0.0%	1.1%	0.6%	1.2%

内々定出し開始・全体



内々定出し開始・上場非上場

※数値は上場の割合



※内々定出し開始月・21年卒実績 - 業界大分類

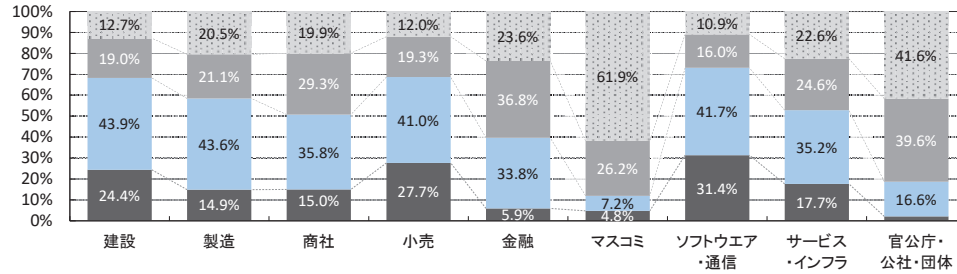
※業界大分類の説明は最終ページ参照

※回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	237	470	246	83	68	42	175	398	48
昨年10月以前	-	-	0.4%	-	-	-	-	0.3%	-
11月	0.4%	-	-	-	-	-	-	-	-
12月	2.1%	0.2%	0.4%	1.2%	-	2.4%	1.7%	1.0%	-
今年1月	0.4%	0.4%	-	-	-	-	1.1%	0.3%	-
2月	2.5%	1.1%	2.0%	1.2%	-	-	4.6%	1.5%	2.1%
3月	19.0%	13.2%	12.2%	25.3%	5.9%	2.4%	24.0%	14.6%	-
4月	25.3%	21.7%	18.3%	27.7%	16.2%	2.4%	28.0%	24.9%	6.2%
5月	18.6%	21.9%	17.5%	13.3%	17.6%	4.8%	13.7%	10.3%	10.4%
6月	19.0%	21.1%	29.3%	19.3%	36.8%	26.2%	16.0%	24.6%	39.6%
7月	5.1%	11.5%	12.2%	6.0%	14.7%	35.7%	5.7%	11.8%	27.1%
8月以降	7.6%	9.0%	7.7%	6.0%	8.9%	26.2%	5.2%	10.8%	14.5%

※製造は建設を除く

※内々定出し開始月・21年卒実績 - 業界大分類

■今年3月以前 ■今年4・5月 ■今年6月 ■今年7月以降



※内々定出し開始月・22年卒予定 - 業界大分類

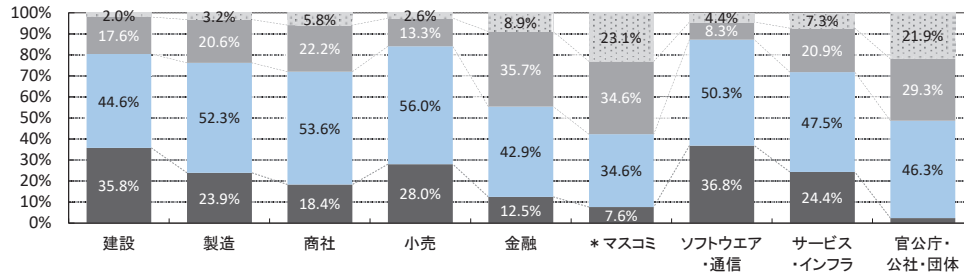
※業界大分類の説明は最終ページ参照

※回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	* マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	204	369	207	75	56	26	157	345	41
今年10月以前	0.5%	-	0.5%	-	-	-	-	0.9%	-
11月	1.0%	-	-	-	-	-	-	0.9%	-
12月	3.4%	-	-	2.7%	-	3.8%	2.5%	0.9%	-
来年1月	-	1.9%	1.0%	1.3%	-	-	3.8%	2.3%	-
2月	4.4%	2.2%	2.4%	2.7%	-	3.8%	5.7%	1.7%	2.4%
3月	26.5%	19.8%	14.5%	21.3%	12.5%	-	24.8%	17.7%	-
4月	29.4%	30.6%	25.6%	34.7%	16.1%	3.8%	30.6%	27.5%	14.6%
5月	15.2%	21.7%	28.0%	21.3%	26.8%	30.8%	19.7%	20.0%	31.7%
6月	17.6%	20.6%	22.2%	13.3%	35.7%	34.6%	8.3%	20.9%	29.3%
7月	1.5%	2.4%	4.8%	1.3%	8.9%	23.1%	3.8%	6.1%	14.6%
8月以降	0.5%	0.8%	1.0%	1.3%	0.0%	0.0%	0.6%	1.2%	7.3%

※製造は建設を除く

※内々定出し開始月・22年卒予定 - 業界大分類

■来年3月以前 ■来年4・5月 ■今年6月 ■今年7月以降



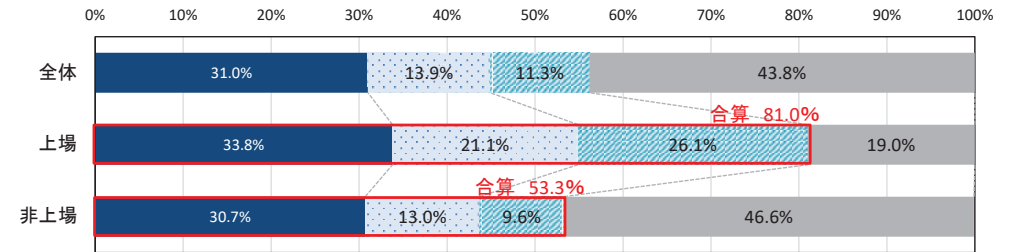
WEBの活用状況

WEBセミナーを実施したことがあるか

	全体	上場	非上場	製造	非製造	20年卒全体
回答数	2,065	222	1,843	825	1,240	1,173
ライブ形式でこれまでに実施したことがある	31.0%	33.8%	30.7%	32.9%	29.9%	7.6%
録画形式でこれまでに実施したことがある	13.9%	21.1%	13.0%	13.3%	14.2%	
ライブ形式・録画どちらもこれまでに実施したことがある	11.3%	26.1%	9.6%	8.9%	12.8%	
これまでに実施したことはない	43.8%	19.0%	46.6%	44.9%	43.1%	92.4%

WEBセミナーを実施したことがあるか

- ライブ形式でこれまでに実施したことがある
- 録画形式でこれまでに実施したことがある
- ライブ形式・録画どちらもこれまでに実施したことがある
- これまでに実施したことはない



※業界大分類

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

※回答数が少ないため参考値。	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	*官公庁・公社・団体
回答数	290	535	279	91	78	43	212	477	60
ライブ形式でこれまでに実施したことがある	32.8%	33.1%	29.0%	30.8%	23.1%	23.3%	38.7%	30.4%	18.3%
録画形式でこれまでに実施したことがある	8.6%	17.2%	14.7%	17.6%	20.5%	30.2%	15.6%	11.9%	13.3%
ライブ形式・録画どちらもこれまでに実施したことがある	7.9%	9.7%	11.1%	20.9%	14.1%	2.3%	11.8%	10.9%	8.3%
これまでに実施したことはない	50.7%	40.0%	45.2%	30.8%	42.3%	44.2%	34.0%	46.8%	60.0%
(参考)20年卒									
これまでに実施したことがある	8.7%	9.5%	6.9%	10.5%	9.3%	6.7%	8.9%	5.1%	3.6%
これまでに実施したことはない	91.3%	90.5%	93.1%	89.5%	90.7%	93.3%	91.1%	94.9%	96.4%

WEBセミナーの実施してよかったと思うこと

(複数回答)

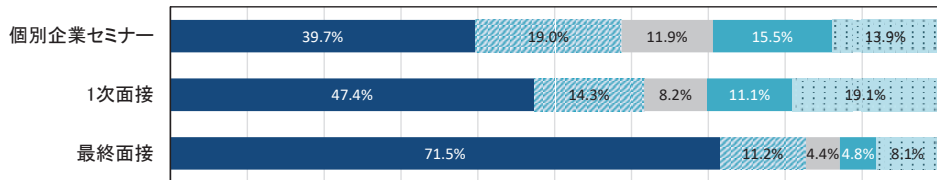
	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,133	180	953	454	679
会社説明会の動員を増加できた	49.7%	54.0%	48.9%	48.1%	50.6%
遠方の学生の参加者が増えた	70.9%	76.5%	69.9%	69.6%	71.7%
学生の都合に合わせた説明会開催をできた	53.3%	50.3%	53.9%	53.3%	53.4%
説明会に希望者全員が参加できるようになった	18.1%	21.6%	17.4%	17.4%	18.4%
学生の反応(※1)や調査結果(※2)をオンタイムで知れた	8.0%	9.4%	7.7%	7.6%	8.2%
録画WEBセミナーで、内容の均質化や効率化を図れた	17.5%	21.0%	16.9%	15.6%	18.7%
説明会費用等を節約できた	39.5%	51.3%	37.3%	38.6%	40.0%
企業のイメージアップを図れた	8.5%	8.0%	8.6%	7.3%	9.2%
その他	3.6%	2.8%	3.7%	4.3%	3.1%

※1:チャット・拍手機能、※2:アンケート機能

■WEBの活用度合い

	個別企業 セミナー	1次面接	最終面接
回答数	1,868	1,890	1,898
WEBツール導入なし(全て対面)	39.7%	47.4%	71.5%
一部、WEB化したが対面メインで実施	19.0%	14.3%	11.2%
WEBと対面が半々くらい	11.9%	8.2%	4.4%
一部、対面で実施したがWEBメイン	15.5%	11.1%	4.8%
全てWEB化した	13.9%	19.1%	8.1%

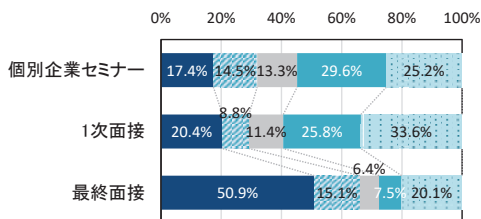
- WEBツール導入なし(全て対面)
- WEBと対面が半々くらい
- 全てWEB化した
- 一部、WEB化したが対面メインで実施
- 一部、対面で実施したがWEBメイン



	上場			非上場		
	個別企業 セミナー	1次面接	最終面接	個別企業 セミナー	1次面接	最終面接
回答数	205	213	213	1,663	1,677	1,685
WEBツール導入なし(全て対面)	17.4%	20.4%	50.9%	42.3%	50.7%	74.0%
一部、WEB化したが対面メインで実施	14.5%	8.8%	15.1%	19.5%	14.9%	10.7%
WEBと対面が半々くらい	13.3%	11.4%	6.4%	11.8%	7.8%	4.2%
一部、対面で実施したがWEBメイン	29.6%	25.8%	7.5%	13.9%	9.2%	4.4%
全てWEB化した	25.2%	33.6%	20.1%	12.6%	17.3%	6.7%

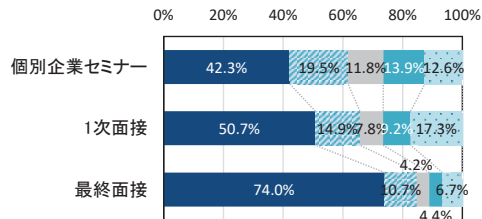
【上場企業】

- WEBツール導入なし(全て対面)
- 一部、WEB化したが対面メインで実施
- WEBと対面が半々くらい
- 一部、対面で実施したがWEBメイン
- 全てWEB化した



【非上場企業】

- WEBツール導入なし(全て対面)
- 一部、WEB化したが対面メインで実施
- WEBと対面が半々くらい
- 一部、対面で実施したがWEBメイン
- 全てWEB化した



従業員規模別

	300人未満			300~1,000人未満			1,000人以上		
	個別企業 セミナー	1次面接	最終面接	個別企業 セミナー	1次面接	最終面接	個別企業 セミナー	1次面接	最終面接
回答数	1,181	1,194	1,195	476	480	487	211	216	216
WEBツール導入なし(全て対面)	49.0%	56.8%	78.6%	29.8%	37.9%	66.9%	14.0%	21.2%	46.2%
一部、WEB化したが対面メインで実施	17.9%	14.7%	9.4%	21.9%	13.4%	13.0%	18.1%	13.6%	16.0%
WEBと対面が半々くらい	12.1%	7.7%	4.1%	11.3%	9.0%	4.2%	12.5%	8.7%	6.6%
一部、対面で実施したがWEBメイン	11.7%	7.3%	2.8%	19.8%	14.9%	6.8%	25.4%	21.4%	10.2%
全てWEB化した	9.3%	13.5%	5.1%	17.2%	24.7%	9.1%	30.0%	35.2%	21.0%

10地区別

	北海道			東北			関東		
	個別企業 セミナー	1次面接	最終面接	個別企業 セミナー	1次面接	最終面接	個別企業 セミナー	1次面接	最終面接
回答数	68	67	67	73	74	74	521	530	533
WEBツール導入なし(全て対面)	37.9%	57.3%	73.4%	41.5%	50.3%	69.6%	37.4%	40.8%	68.5%
一部、WEB化したが対面メインで実施	26.3%	20.9%	16.4%	25.5%	15.5%	10.5%	17.6%	14.0%	12.1%
WEBと対面が半々くらい	11.0%	5.1%	2.0%	14.2%	10.9%	13.0%	8.6%	7.8%	4.8%
一部、対面で実施したがWEBメイン	10.6%	4.3%	7.2%	12.5%	9.6%	5.3%	18.0%	12.1%	5.0%
全てWEB化した	14.2%	12.4%	1.0%	6.2%	13.7%	1.6%	18.4%	25.2%	9.7%

	甲信越			東海			北陸		
	個別企業 セミナー	1次面接	最終面接	個別企業 セミナー	1次面接	最終面接	個別企業 セミナー	1次面接	最終面接
回答数	143	146	144	260	266	263	198	194	199
WEBツール導入なし(全て対面)	39.6%	55.0%	71.1%	47.5%	53.9%	78.4%	40.5%	45.5%	63.6%
一部、WEB化したが対面メインで実施	18.7%	12.2%	12.0%	16.0%	16.0%	7.5%	17.5%	12.6%	13.5%
WEBと対面が半々くらい	15.5%	7.5%	4.1%	11.6%	6.5%	4.0%	17.2%	9.4%	4.1%
一部、対面で実施したがWEBメイン	16.2%	8.4%	3.9%	14.7%	9.1%	4.7%	13.9%	15.0%	6.8%
全てWEB化した	9.9%	16.9%	8.9%	10.2%	14.5%	5.5%	10.9%	17.5%	12.0%

	関西			中国			四国		
	個別企業 セミナー	1次面接	最終面接	個別企業 セミナー	1次面接	最終面接	個別企業 セミナー	1次面接	最終面接
回答数	247	251	252	144	144	149	70	70	71
WEBツール導入なし(全て対面)	34.4%	48.4%	76.4%	41.4%	47.9%	72.5%	37.7%	40.0%	66.7%
一部、WEB化したが対面メインで実施	18.8%	11.9%	9.7%	16.1%	18.9%	13.2%	22.7%	18.7%	6.2%
WEBと対面が半々くらい	13.8%	9.0%	4.9%	11.3%	5.5%	2.6%	13.6%	12.2%	3.1%
一部、対面で実施したがWEBメイン	13.5%	12.4%	3.2%	17.8%	11.2%	4.0%	14.8%	10.6%	9.4%
全てWEB化した	19.5%	18.3%	5.9%	13.4%	16.5%	7.8%	11.2%	18.4%	14.6%

	九州		
	個別企業 セミナー	1次面接	最終面接
回答数	144	148	146
WEBツール導入なし(全て対面)	40.4%	48.1%	73.0%
一部、WEB化したが対面メインで実施	25.3%	9.6%	11.7%
WEBと対面が半々くらい	9.0%	11.1%	3.4%
一部、対面で実施したがWEBメイン	15.7%	10.2%	2.3%
全てWEB化した	9.6%	21.0%	9.6%



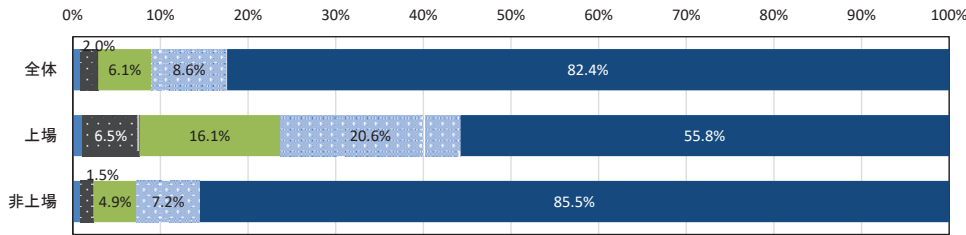
# 新卒採用担当者の勤務状況

<採用担当者の勤務体制>

## ■現在の勤務体制 現時点で一番近い状況

	全体	上場	非上場	300人未満	300~1000人未満	1000人以上
回答数	2,046	219	1,827	1,315	509	222
ほぼ毎日リモートワークをしている	0.9%	1.1%	0.9%	0.4%	1.9%	1.3%
不定期に必要な場合に出社するがリモートワークがメイン	2.0%	6.5%	1.5%	0.9%	2.1%	7.5%
週に1~数日程度、シフトを組んでリモートワークをしている	6.1%	16.1%	4.9%	3.9%	8.3%	13.1%
不定期に必要な場合にもリモートワークをするが出社がメイン	8.6%	20.6%	7.2%	6.9%	10.1%	14.6%
ほぼ毎日出社している	82.4%	55.8%	85.5%	87.8%	77.6%	63.5%

- ほぼ毎日リモートワークをしている
- 不定期に必要な場合に出社するがリモートワークがメイン
- 週に1~数日程度、シフトを組んでリモートワークをしている
- 不定期に必要な場合にもリモートワークをするが出社がメイン
- ほぼ毎日出社している



## ※10地区別

	北海道	東北	関東	甲信越	東海	北陸
回答数	72	80	565	160	289	223
ほぼ毎日リモートワークをしている	-	-	2.4%	-	0.3%	0.5%
不定期に必要な場合に出社するがリモートワークがメイン	1.7%	-	4.7%	-	1.0%	-
週に1~数日程度、シフトを組んでリモートワークをしている	4.1%	1.5%	14.2%	1.1%	2.8%	1.7%
不定期に必要な場合にもリモートワークをするが出社がメイン	6.3%	6.6%	13.9%	4.6%	7.1%	5.2%
ほぼ毎日出社している	87.9%	91.9%	64.7%	94.2%	88.8%	92.6%

	関西	中国	四国	九州
回答数	269	156	76	156
ほぼ毎日リモートワークをしている	0.5%	0.8%	1.2%	-
不定期に必要な場合に出社するがリモートワークがメイン	1.7%	2.2%	-	1.9%
週に1~数日程度、シフトを組んでリモートワークをしている	7.8%	1.6%	2.2%	2.7%
不定期に必要な場合にもリモートワークをするが出社がメイン	8.6%	8.5%	5.2%	6.3%
ほぼ毎日出社している	81.4%	86.8%	91.4%	89.2%

## ■採用活動における現在の心境

業種	エリア	従業員規模	採用担当者の声
金融	関東	500~999人	WEBなど非対面だと、なかなか思うように伝わらない事(仕事内容等)も多く採用面接時の評価基準も変えなければいけないと検討中。
ソフトウェア・通信	九州	50~99人	今年は例年になく、他県からのインターンシップ応募があります。IT企業を希望している学生は特に、地方での採用に興味があるのではないかと考えられます。
製造	甲信越	1,000~2,999人	会社方針で来社してのインターンや採用活動が禁止されているが、製造業なので来社して会社の雰囲気や業務を知ってもらわないと効果的な活動ができない。 他社ではどのような形でWeb活用を行っているのを知りたい。
サービス・インフラ	関東	1,000~2,999人	コロナと真っ向から立ち向かっている医療機関では、実際に現場に来て、感染対策の徹底とそこで働く意味を実感、体感していただく必要がある。とは言え、就職(内定)も確定していない学生に感染リスクを負わせるべきではない、との意見も。短時間・少人数で回数を増やす対応してきたが、それはただでさえ忙しくなっている職場・職員の負担を、これまで以上に増やすことになります。職員と学生の両方をまもるためにどうすべきか、採用担当として最大の悩みだ。しかし今年度、コロナ禍における感染の不安・恐怖があるなかで、多くの学生が少しでも誰かの役に立ちたい、頑張っている医療従事者を応援したいと、あえて医療機関を選んできて下さったことに、どれほど感謝し、勇気づけられたことか。コロナ感染の状況によりどうなるかはやはり不安でいっぱいだが、困っている人々に寄り添い、患者様のいのちと人権をまもるための医療活動に共感してくれる人、引き継いでくれる新しい仲間との出会いを楽しみに、自信と誇りをもって頑張っていこうと思う。

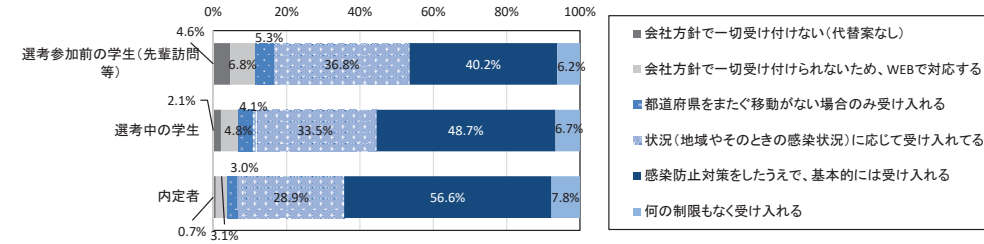
業種	エリア	従業員規模	採用担当者の声
商社	関西	100~299人	緊急事態宣言発令中は全ての選考をストップさせたが、6月以降は(人数制限は設けたものの)対面型の説明会・選考を実施した。あえて対面型にこだわって、説明会と同時に若手社員との座談会を企画し、よりリアリティのある環境づくりを心掛けた。オンラインセミナーに移行する企業が多い中で、対面型の座談会等は学生にとっても非常に新鮮かつ好印象で、その後選考に進む学生の増加に寄与した。8月になっても質の高い学生が応募してくれていると感じる。
商社	関東	1,000~2,999人	コロナ対応のため、webやマスク着用での接触となると、得られる情報が少なく、学生のパーソナリティが見極めにくい。また、インターンシップや説明会、採用試験もコンテンツや方法を変えざるを得ないため、学生の動機形成や帰属意識の醸成につながりづらくなると思う。
商社	甲信越	500~999人	Webインターンシップは学生からはおおむね好評。雰囲気等も伝わったとのこと。ただ、より深く知るために対面の機会があればぜひ参加したいとの声も多く、現在、会社の方針で基本的には対面を断っているため、代替案が出ず、困っている。
製造	関東	300~499人	製造業なので、生産拠点となる地方工場にはリスク管理の観点からインターンシップや工場見学での学生の受け入れが難しい。特にインターンシップは体験型のプログラムを組んでいるので、東京本社や設備が整っていない就業環境と異なる場所)でオンラインでやるとなるとかなり難しいものとなる。動画や写真だけでは多少の雰囲気は伝えられても、本当の意味での企業理解を深めてもらえない。学生からの反応も悪いので、対策を模索している。
製造	関東	50~99人	ものづくりは体験したり経験しないと楽しいことや難しいことが分からない。手に触れて考えてみることで仕事へのこだわりだったり技術に感じるためWEB対応していないことに不安を持たれてしまうことが現在の困りごとでしょうか。WEB対応しない会社は遅れている。ダメな会社と位置づけられてしまうと困る。何故WEBではないのかと考えることが少ないような気がします。
製造	関西	100~299人	インターンシップは対面が基本の為、コロナ禍の中では実施が難しい。 面接も対面が基本の為、感染が拡大すると実施を延期せねばならず、その分選考期間が延びてしまう。
製造	甲信越	300~499人	なるべく対面で行いたいと考えているが、その対面で行うことへの学生や会社の理解を得られるかどうか心配。社会的な考えにもよると思います。(周りの雰囲気等)
製造	北陸	300~499人	採用活動のWEB化に伴い、これまでよりも遠方の学生さんとも接点を持てるようになり、端的に採用対象の幅が広がった。その一方で、本当にこんな遠いところからウチに来てくれるのだろうか?という半信半疑な気持ちで選考フォローを進めているのが現状。実際21卒の内定者の内訳をみると、遠方の学生にも内定は出たが、結局残った学生は、これまでと同じように地元出身者が占めている。会社の発展のためにはどんどん遠方からの学生の採用も取り入れ、多様性を高めていく必要がある。そのための採用方法などは至急的に研究しなければならないと感じる。
製造	関東	500~999人	インターンシップなどはWEBの通信トラブルを見越して開催時間を短めに設定しているため(例:午前中のみインターンシップ、午後トラブル発生学生の対応)、学生の満足度が十分に得られていない。製造業のため製品を直接触るほか仕事体験してもらうことができない。
小売	九州	100~299人	コロナ禍を受けてWEBセミナーやWEB選考を導入しましたが、結果的に導入出来て良かったと感じました。これまでもらっていたことを、コロナ禍がきっかけとなって実行できました。もちろんコロナ禍は喜べることはありませんが、これをチャンスと捉えて変化していけるかどうか求められていると感じました。
小売	九州	1,000~2,999人	研修などでクラスターなど発生しないように対策はするが、もし発生した場合のことを考えると企業の信用を失いそうで怖くて実施できない。
ソフトウェア・通信	関東	500~999人	夏インターンシップの開催が対面で行う事が出来ず、他社から遅れを取っているのではないかと不安を感じる。冬のインターンにおいても感染者の状況により実施が出来ないのでも母集団の形成に苦戦する姿が想像できる。また、21卒に関して内定式を会社方針としてWEB上で行う予定だが、内定者にアンケートしたところ8割の学生から対面を希望され、他内定者との交流の場が欲しいからと言われてしまい、対応できない状況にもどかしさを感じるとともに納得してくれるか不安を感じる。
ソフトウェア・通信	甲信越	100~299人	どのくらいのレベルが密に当たるのか判断が難しい。他社さんがどのくらいの距離感で実施しているか知りたい。弊社では隣の方との距離は1.5メートル、向かい合っている距離は、1.8メートルほど。
サービス・インフラ	関東	300~499人	接客業の為、あえてWebでの説明会・面接を行わなかったのだが、故にやり方がわからない。今後Webの必要に迫られた際についていけるか不安である。
サービス・インフラ	東海	500~999人	WEB会社説明会、WEB面接を導入したが、無断欠席が多く衝撃を受けた。クリック一つで応募でき、会社に赴かなくても説明会、面接に参加できるということで学生の利便性は上がっていると思われるが、会社としては連絡もできない学生の質の低下を感じている。
サービス・インフラ	関西	500~999人	コロナの影響からか、学生の内定承諾の長期化が見られます。対面での接触ができないことが大きな要因となっているように思いますが、この状況は2022年卒も同様の傾向があると予測されるので、採用がますます厳しくなることが懸念されます。
金融	東海	500~999人	職場の空気感を感じてもらいたいのでもwebではなく対面式を選択しているため、人数制限しながら実施していますが、そのような中で当日の連絡もない欠席をされると、本来参加したい人が予約できていないのに定員割れで実施...ということもしばしばありました。

## 対面での機会を求められたときの対応

### ■学生から対面での機会を求められたときの対応

	全体			上場			非上場		
	選考参加前の学生(先輩訪問等)	選考中の学生	内定者	選考参加前の学生(先輩訪問等)	選考中の学生	内定者	選考参加前の学生(先輩訪問等)	選考中の学生	内定者
回答数	2,000	2,007	2,000	214	212	212	1,786	1,795	1,788
会社方針で一切受け付けられない(代替案なし)	4.6%	2.1%	0.7%	7.4%	4.0%	1.7%	4.3%	1.9%	0.5%
会社方針で一切受け付けられないため、WEBで対応する	6.8%	4.8%	3.1%	14.9%	11.0%	7.3%	5.9%	4.1%	2.6%
都道府県をまたぐ移動がない場合のみ受け入れる	5.3%	4.1%	3.0%	6.3%	5.2%	3.4%	5.2%	4.0%	3.0%
状況(地域やそのときの感染状況)に応じて受け入れる	36.8%	33.5%	28.9%	50.9%	50.7%	51.8%	35.2%	31.5%	26.2%
感染防止対策をしながら、基本的には受け入れる	40.2%	48.7%	56.6%	19.3%	27.9%	33.0%	42.7%	51.1%	59.3%
何の制限もなく受け入れる	6.2%	6.7%	7.8%	1.2%	1.2%	2.8%	6.8%	7.4%	8.4%

### 学生から対面での機会を求められたときの対応



### ※従業員数規模別

選考参加前の学生(先輩訪問等)	従業員数規模							
	50人未満	50~99人	100~299人	300~499人	500~999人	1,000~2,999人	*3,000~4,999人	*5,000人以上
回答数	267	335	683	264	236	170	20	25
会社方針で一切受け付けられない(代替案なし)	2.3%	4.1%	5.1%	4.9%	4.4%	5.7%	19.5%	-
会社方針で一切受け付けられないため、WEBで対応する	3.0%	3.0%	4.7%	8.7%	11.7%	14.7%	16.4%	19.0%
都道府県をまたぐ移動がない場合のみ受け入れる	5.3%	4.2%	4.6%	4.7%	5.3%	9.5%	7.0%	9.6%
状況(地域やそのときの感染状況)に応じて受け入れる	31.3%	31.3%	35.2%	41.6%	41.7%	47.6%	33.2%	31.7%
感染防止対策をしながら、基本的には受け入れる	47.7%	46.6%	44.1%	37.3%	32.9%	20.5%	23.9%	39.7%
何の制限もなく受け入れる	10.4%	10.9%	6.3%	2.8%	3.9%	1.9%	-	-

選考中の学生	従業員数規模							
	50人未満	50~99人	100~299人	300~499人	500~999人	1,000~2,999人	*3,000~4,999人	*5,000人以上
回答数	267	337	687	264	238	169	20	25
会社方針で一切受け付けられない(代替案なし)	1.3%	1.3%	2.4%	1.0%	3.4%	2.1%	19.5%	-
会社方針で一切受け付けられないため、WEBで対応する	1.5%	1.1%	3.7%	6.5%	7.9%	11.2%	8.2%	17.0%
都道府県をまたぐ移動がない場合のみ受け入れる	4.0%	3.5%	3.9%	2.7%	5.5%	5.5%	11.1%	4.8%
状況(地域やそのときの感染状況)に応じて受け入れる	28.4%	29.7%	27.1%	41.9%	40.6%	49.5%	30.5%	33.8%
感染防止対策をしながら、基本的には受け入れる	53.4%	53.1%	56.3%	44.8%	38.6%	29.7%	30.7%	34.8%
何の制限もなく受け入れる	11.4%	11.2%	6.6%	3.2%	3.9%	1.9%	-	9.6%

内定者	従業員数規模							
	50人未満	50~99人	100~299人	300~499人	500~999人	1,000~2,999人	*3,000~4,999人	*5,000人以上
回答数	263	338	687	262	236	169	20	25
会社方針で一切受け付けられない(代替案なし)	-	1.0%	0.2%	-	2.4%	0.8%	7.0%	-
会社方針で一切受け付けられないため、WEBで対応する	0.9%	0.5%	1.7%	3.8%	6.5%	8.0%	4.1%	17.0%
都道府県をまたぐ移動がない場合のみ受け入れる	3.2%	2.4%	2.6%	3.3%	3.5%	3.6%	7.0%	4.8%
状況(地域やそのときの感染状況)に応じて受け入れる	20.1%	23.4%	23.9%	36.6%	39.0%	42.2%	48.4%	30.7%
感染防止対策をしながら、基本的には受け入れる	61.2%	61.0%	63.9%	52.4%	43.8%	43.6%	33.4%	38.0%
何の制限もなく受け入れる	14.7%	11.7%	7.7%	3.9%	4.8%	1.9%	-	9.6%

### ※10地区別

選考参加前の学生(先輩訪問等)	北海道	東北	関東	甲信越	東海	北陸	関西	中国	四国	九州
回答数	72	77	550	156	283	217	264	156	74	151
会社方針で一切受け付けられない(代替案なし)	5.6%	2.9%	6.3%	2.1%	3.0%	2.6%	8.5%	3.8%	3.8%	2.0%
会社方針で一切受け付けられないため、WEBで対応する	3.9%	1.1%	10.2%	3.5%	5.0%	11.2%	8.2%	3.4%	2.2%	2.2%
都道府県をまたぐ移動がない場合のみ受け入れる	2.2%	4.4%	3.1%	10.7%	6.7%	6.7%	1.4%	7.3%	10.1%	10.1%
状況(地域やそのときの感染状況)に応じて受け入れる	40.4%	49.0%	32.7%	44.5%	38.7%	33.7%	30.8%	37.6%	43.3%	43.3%
感染防止対策をしながら、基本的には受け入れる	41.0%	42.6%	40.2%	34.7%	40.3%	40.6%	43.5%	42.3%	35.9%	35.9%
何の制限もなく受け入れる	6.9%	-	7.6%	4.6%	6.2%	5.2%	7.6%	5.6%	4.6%	4.6%

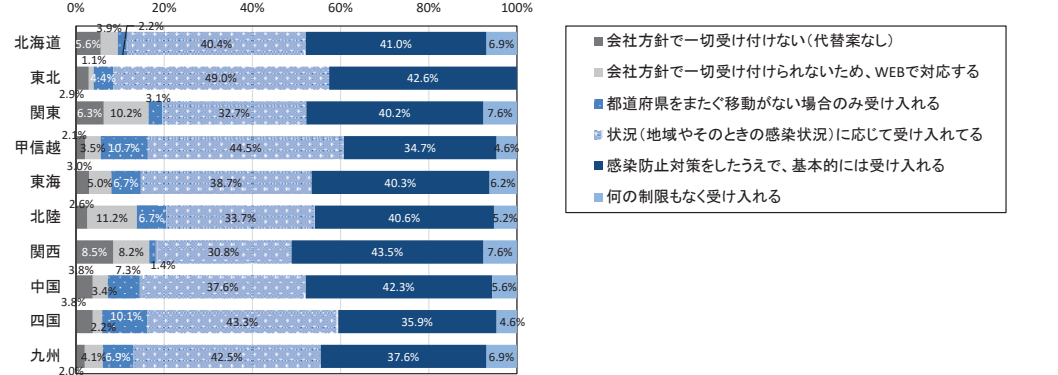
### 選考中の学生

選考中の学生	北海道	東北	関東	甲信越	東海	北陸	関西	中国	四国	九州
回答数	71	77	553	157	285	218	264	156	73	153
会社方針で一切受け付けられない(代替案なし)	1.7%	1.7%	2.5%	2.0%	2.5%	2.0%	2.8%	0.5%	3.1%	1.1%
会社方針で一切受け付けられないため、WEBで対応する	3.9%	2.2%	7.5%	1.1%	4.3%	7.4%	4.6%	2.1%	3.5%	3.5%
都道府県をまたぐ移動がない場合のみ受け入れる	4.0%	1.6%	1.7%	9.9%	4.4%	8.0%	1.7%	3.6%	3.1%	3.1%
状況(地域やそのときの感染状況)に応じて受け入れる	29.5%	41.0%	30.8%	38.2%	34.8%	30.2%	27.8%	34.7%	41.6%	41.6%
感染防止対策をしながら、基本的には受け入れる	53.8%	51.7%	49.0%	43.8%	47.4%	47.8%	54.8%	53.6%	44.0%	44.0%
何の制限もなく受け入れる	7.0%	1.7%	8.5%	5.0%	6.6%	4.6%	8.4%	5.6%	4.7%	4.7%

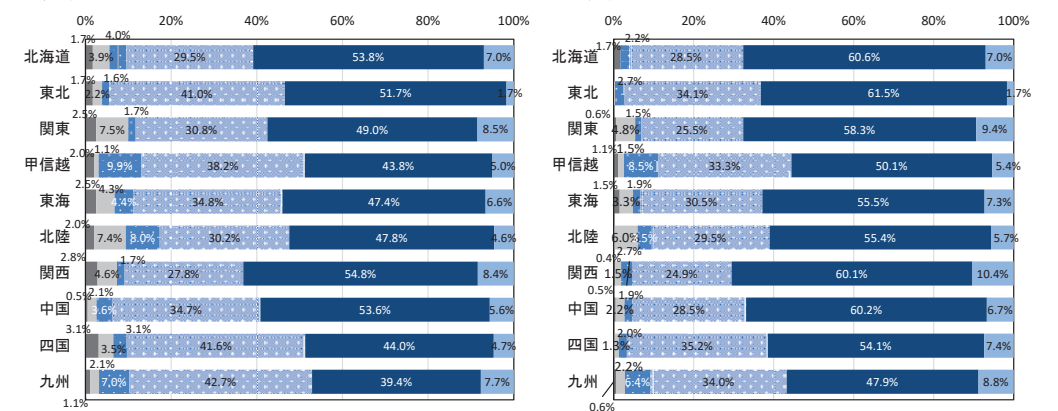
### 内定者

内定者	北海道	東北	関東	甲信越	東海	北陸	関西	中国	四国	九州
回答数	71	78	547	157	283	219	265	155	72	153
会社方針で一切受け付けられない(代替案なし)	1.7%	-	0.6%	1.1%	1.5%	-	0.4%	0.5%	-	0.6%
会社方針で一切受け付けられないため、WEBで対応する	-	-	4.8%	1.5%	3.3%	6.0%	1.5%	2.2%	1.3%	1.3%
都道府県をまたぐ移動がない場合のみ受け入れる	2.2%	2.7%	1.5%	8.5%	1.9%	3.5%	2.7%	1.9%	2.0%	2.0%
状況(地域やそのときの感染状況)に応じて受け入れる	28.5%	34.1%	25.5%	33.3%	30.5%	29.5%	24.9%	28.5%	35.2%	35.2%
感染防止対策をしながら、基本的には受け入れる	60.6%	61.5%	58.3%	50.1%	55.5%	55.4%	60.1%	60.2%	54.1%	54.1%
何の制限もなく受け入れる	7.0%	1.7%	9.4%	5.4%	7.3%	5.7%	10.4%	6.7%	7.4%	7.4%

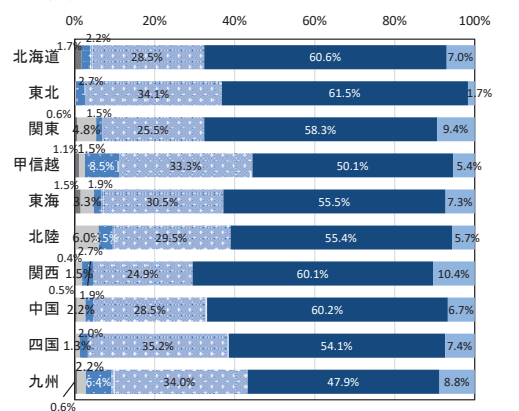
### 選考参加前の学生(先輩訪問等)



### 選考中の学生



### 内定者



# 障がい者雇用について

## ■2021年卒採用において障がい者雇用のためのコースや採用枠を設けたか

	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	2025	216	1809	813	1212
採用活動を行い、1名以上採用できた	1.7%	1.1%	1.8%	1.1%	2.1%
採用活動を行ったが、採用はできなかった(0名)	3.4%	5.9%	3.1%	3.2%	3.5%
特別なコースや採用枠を用意していない/採用活動自体を行っていない	94.9%	93.0%	95.1%	95.7%	94.4%

### ※業界大分類別

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

\* 回答数が少ないため参考値。

	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	* 官公庁・公社・団体
回答数	280	533	272	87	76	42	207	471	57
採用活動を行い、1名以上採用できた	0.7%	1.5%	0.4%	4.6%	2.6%	-	1.4%	1.9%	1.8%
採用活動を行ったが、採用はできなかった(0名)	2.5%	3.8%	3.3%	3.4%	5.3%	-	5.3%	3.6%	1.8%
特別なコースや採用枠を用意していない/採用活動自体を行っていない	96.8%	94.7%	96.3%	92.0%	92.1%	100.0%	93.2%	94.5%	96.5%

### ※従業員数規模別

\* 回答数が少ないため参考値。

	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	* 3,000～4,999人	* 5,000人以上
回答数	277	332	695	265	238	169	21	28
採用活動を行い、1名以上採用できた	-	1.1%	1.2%	0.5%	2.4%	5.0%	15.5%	11.4%
採用活動を行ったが、採用はできなかった(0名)	2.8%	1.5%	2.9%	5.6%	4.7%	3.9%	6.5%	5.7%
特別なコースや採用枠を用意していない/採用活動自体を行っていない	97.2%	97.4%	95.9%	93.9%	92.9%	91.1%	78.0%	82.9%

## ■これまで障がい者雇用を実施した際に行った配慮

(複数回答)	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	745	111	634	307	438
勤務地の固定	53.0%	56.9%	52.3%	49.4%	55.1%
短時間勤務や時差出勤等の勤務時間の配慮	46.1%	52.0%	45.2%	39.3%	50.2%
通院や服薬管理等の医療上の配慮	39.5%	52.7%	37.3%	36.4%	41.3%
職場内における健康管理等の相談支援体制の確保	23.5%	37.4%	21.3%	23.5%	23.5%
業務量への配慮	67.6%	68.1%	67.5%	66.4%	68.3%
作業環境などの設備への配慮	52.1%	66.9%	49.7%	58.4%	48.3%
作業指示などの明確化等業務習得をサポートする配慮	36.1%	39.2%	35.6%	35.6%	36.4%
筆談等のコミュニケーション手段の配慮	13.5%	20.0%	12.4%	13.6%	13.3%
配属先部署での障がい者雇用に対する理解促進	38.4%	43.6%	37.5%	37.5%	38.8%
ジョブコーチの利用※	12.3%	11.5%	12.4%	11.1%	13.0%
その他	2.1%	3.7%	1.9%	1.5%	2.5%

※今年度追加

### ※業界大分類別

(複数回答)

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

\* 回答数が少ないため参考値。

	建設	製造	商社	小売	金融	* マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	64	243	94	31	40	12	54	176	31
勤務地の固定	59.4%	45.3%	62.8%	58.1%	47.5%	58.3%	50.0%	53.4%	35.5%
短時間勤務や時差出勤等の勤務時間の配慮	43.8%	37.4%	40.4%	54.8%	40.0%	41.7%	48.1%	53.4%	41.9%
通院や服薬管理等の医療上の配慮	35.9%	36.6%	39.4%	32.3%	52.5%	41.7%	57.4%	43.2%	48.4%
職場内における健康管理等の相談支援体制の確保	18.8%	25.5%	19.1%	16.1%	35.0%	25.0%	40.7%	26.1%	22.6%
業務量への配慮	68.8%	65.4%	71.3%	61.3%	72.5%	66.7%	59.3%	69.3%	77.4%
作業環境などの設備への配慮	56.3%	59.3%	42.6%	51.6%	47.5%	41.7%	55.6%	49.4%	41.9%
作業指示などの明確化等業務習得をサポートする配慮	35.9%	35.4%	30.9%	29.0%	40.0%	25.0%	42.6%	40.9%	32.3%
筆談等のコミュニケーション手段の配慮	7.8%	16.0%	10.6%	12.9%	15.0%	16.7%	20.4%	14.2%	9.7%
配属先部署での障がい者雇用に対する理解促進	32.8%	39.5%	41.5%	25.8%	55.0%	25.0%	44.4%	40.9%	48.4%
ジョブコーチの利用※	6.3%	13.2%	13.8%	19.4%	10.0%	-	1.9%	11.9%	6.5%
その他	3.1%	0.8%	-	6.5%	-	-	5.6%	2.3%	-

※今年度追加

### ※従業員数規模別

(複数回答)

\* 回答数が少ないため参考値。

	* 50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	* 3,000～4,999人	* 5,000人以上
回答数	21	85	268	125	130	85	13	18
勤務地の固定	50.5%	36.3%	51.7%	55.3%	58.3%	64.0%	26.1%	71.0%
短時間勤務や時差出勤等の勤務時間の配慮	51.0%	38.2%	43.6%	39.7%	53.5%	56.3%	32.0%	67.0%
通院や服薬管理等の医療上の配慮	34.8%	29.7%	33.0%	36.6%	48.3%	57.1%	32.0%	61.4%
職場内における健康管理等の相談支援体制の確保	14.1%	13.6%	21.2%	21.2%	23.1%	41.4%	43.8%	35.7%
業務量への配慮	63.1%	63.3%	66.1%	69.3%	69.5%	74.9%	63.7%	61.0%
作業環境などの設備への配慮	14.4%	49.5%	48.0%	45.4%	59.1%	72.7%	43.5%	70.1%
作業指示などの明確化等業務習得をサポートする配慮	48.0%	18.5%	28.7%	36.6%	45.3%	53.2%	37.9%	59.9%
筆談等のコミュニケーション手段の配慮	4.1%	5.7%	9.8%	12.2%	18.4%	24.0%	24.2%	29.6%
配属先部署での障がい者雇用に対する理解促進	29.4%	30.7%	37.7%	39.1%	38.1%	45.9%	48.0%	49.2%
ジョブコーチの利用※	10.1%	4.2%	10.9%	16.0%	16.5%	16.2%	5.9%	8.3%
その他	0.9%	1.4%	0.9%	5.3%	2.2%	3.1%	-	0.9%

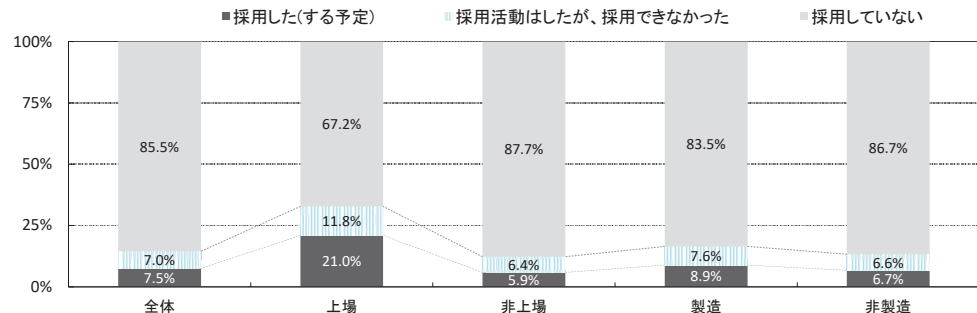
※今年度追加

## 外国人留学生の採用

### ■2021年卒採用において外国人留学生を採用したか

	全体	上場	非上場	製造	非製造	(参考) 前年全体
回答数	1,992	218	1,774	791	1,201	1,182
採用した(する予定)	7.5%	21.0%	5.9%	8.9%	6.7%	8.1%
採用活動はしたが、採用できなかった	7.0%	11.8%	6.4%	7.6%	6.6%	7.1%
採用していない	85.5%	67.2%	87.7%	83.5%	86.7%	7.1%

#### 本年、外国人留学生を採用したか



#### ※業界大分類別

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

\* 回答数が少ないため参考値。

	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	274	517	275	86	75	40	205	462	58
採用した(する予定)	8.4%	9.3%	7.3%	9.3%	-	-	10.2%	6.1%	1.7%
採用活動はしたが、採用できなかった	6.9%	8.1%	6.5%	4.7%	2.7%	2.5%	13.7%	7.4%	3.4%
採用していない	84.7%	82.6%	86.2%	86.0%	97.3%	97.5%	76.1%	86.6%	94.8%

### ■2021年卒採用で外国人留学生の採用予定があるか

	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,985	214	1,771	792	1,193
採用する予定	6.3%	13.3%	5.4%	6.9%	5.9%
検討中	22.6%	40.8%	20.5%	26.2%	20.4%
採用予定はない	71.1%	45.9%	74.0%	66.9%	73.7%

#### ※業界大分類別

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

\* 回答数が少ないため参考値。

	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	274	518	271	87	74	42	202	460	57
採用する予定	6.6%	7.1%	7.0%	6.9%	1.4%	2.4%	15.8%	5.0%	1.8%
検討中	20.8%	30.7%	20.3%	21.8%	10.8%	14.3%	21.8%	21.1%	8.8%
採用予定はない	72.6%	62.2%	72.7%	71.3%	87.8%	83.3%	62.4%	73.9%	89.5%

### ■外国人留学生を「採用していない」または「採用予定がない」理由

(複数回答)	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,508	118	1,390	576	932
外国人が活躍できる環境が整っていないため	47.5%	35.3%	48.5%	45.6%	48.5%
現場の受入れ体制が整っていないため	44.6%	39.0%	45.1%	46.4%	43.6%
ビザの申請など、手続きが困難なため	15.8%	19.3%	15.5%	14.7%	16.4%
求めている人物像の人がなかなかいないため	13.3%	19.0%	12.8%	16.0%	11.7%
母国語レベルの日本語能力を求めているため	27.2%	19.1%	27.9%	24.6%	28.7%
定着が難しいと思うため	19.5%	17.6%	19.7%	24.6%	16.7%
特に必要性を感じないため	32.5%	36.5%	32.2%	32.9%	32.3%
採用単価が高いため	1.8%	0.7%	1.9%	2.4%	1.5%
その他	7.4%	9.9%	7.2%	6.4%	8.0%

※業界大分類別 \* 回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

(複数回答)	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	203	373	208	66	65	35	136	369	53
外国人が活躍できる環境が整っていないため	50.7%	41.3%	59.6%	47.0%	56.9%	45.7%	41.2%	45.0%	50.9%
現場の受入れ体制が整っていないため	53.7%	40.2%	50.0%	37.9%	40.0%	31.4%	51.5%	43.9%	37.7%
ビザの申請など、手続きが困難なため	16.7%	12.9%	18.3%	25.8%	9.2%	8.6%	18.4%	13.6%	3.8%
求めている人物像の人がなかなかいないため	13.8%	18.0%	10.1%	13.6%	7.7%	14.3%	19.1%	11.9%	1.9%
母国語レベルの日本語能力を求めているため	28.6%	21.2%	24.5%	31.8%	20.0%	42.9%	29.4%	29.8%	15.1%
定着が難しいと思うため	27.6%	22.0%	17.8%	10.6%	16.9%	31.4%	26.5%	17.3%	18.9%
特に必要性を感じないため	25.6%	39.1%	35.1%	19.7%	50.8%	54.3%	30.9%	33.3%	49.1%
採用単価が高いため	1.5%	3.2%	1.0%	-	-	-	1.5%	2.4%	-
その他	3.4%	8.8%	3.4%	10.6%	3.1%	5.7%	5.9%	9.5%	1.9%

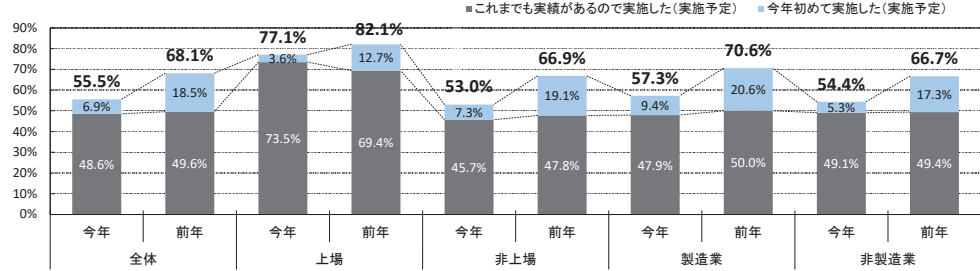


# インターンシップ(22年卒の現状と予定)

## ■この夏もしくは秋以降にインターンシップを実施したか・今後実施するか

	全体		上場		非上場		製造業	非製造業
	今年	前年	今年	前年	今年	前年		
これまで実績があるので実施した(実施予定)	48.6%	49.6%	73.5%	69.4%	45.7%	47.8%	47.9%	49.1%
今年初めて実施した(実施予定)	6.9%	18.5%	3.6%	12.7%	7.3%	19.1%	9.4%	5.3%
過去に実績があったが今期は実施しない(予定)	14.8%	5.6%	11.0%	3.3%	15.2%	5.8%	16.2%	13.9%
もともと実施していないので実施しない(実施する予定はない)	29.7%	26.3%	11.9%	14.6%	31.8%	27.4%	26.6%	31.7%

### この夏もしくは秋以降にインターンシップを実施する(実施予定)の企業の割合【太字は合計値】

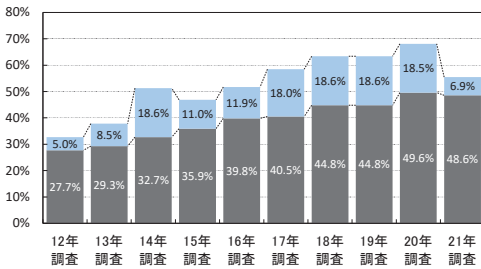


※業界大分類別 \* 回答数が少ないため参考値。 ※製造は建設を除く ※業界大分類の説明は最終ページ参照

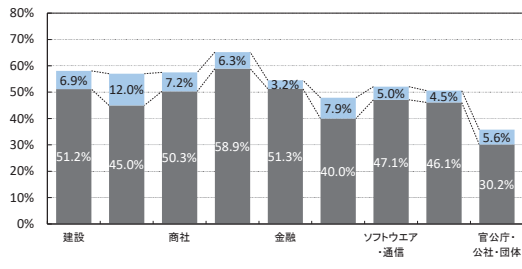
	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	*官公庁・公社・団体
回答数	301	553	286	95	76	40	221	499	63
これまで実績があるので実施した(実施予定)	51.2%	45.0%	50.3%	58.9%	51.3%	40.0%	47.1%	46.1%	30.2%
今年初めて実施した(実施予定)	12.0%	7.2%	6.3%	3.2%	7.9%	5.0%	4.5%	5.6%	7.9%
過去に実績があったが今期は実施しない(予定)	15.6%	16.6%	14.0%	14.7%	9.2%	20.0%	14.9%	13.0%	23.8%
もともと実施していないので実施しない(実施する予定はない)	21.3%	31.1%	29.4%	23.2%	31.6%	35.0%	33.5%	35.3%	38.1%

### ■これまで実績があるので実施した(実施予定) ■今年初めて実施した(実施予定)

#### 全体 - 経年比較(※分類は「調査実施年」)



#### 業界大分類別



\* 回答数が少ないため参考値。

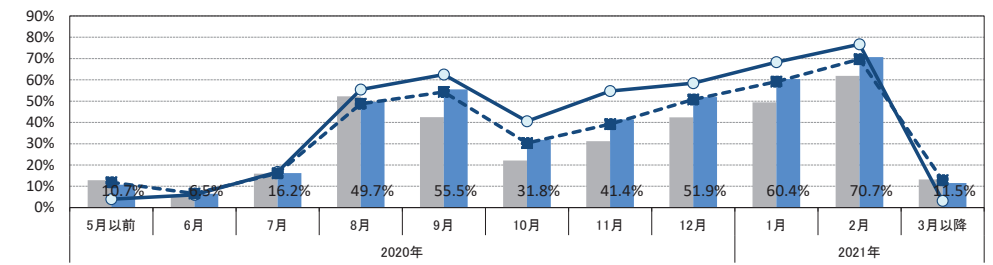
	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	*3,000～4,999人	5,000人以上
回答数	295	345	720	277	258	181	23	35
これまで実績があるので実施した(実施予定)	29.2%	33.9%	46.5%	55.7%	64.7%	75.3%	50.5%	59.3%
今年初めて実施した(実施予定)	11.5%	8.8%	7.2%	6.2%	3.7%	2.7%	6.1%	-
過去に実績があったが今期は実施しない(予定)	18.1%	16.0%	14.7%	11.7%	14.9%	12.3%	12.0%	16.6%
もともと実施していないので実施しない(実施する予定はない)	41.2%	41.3%	31.7%	26.4%	16.7%	9.7%	31.4%	24.1%

## ■インターンシップを行った、または行う可能性のある月(インターンシップを行う企業のみ回答)

回答数	2021年夏～22年春の実施(予定)月						2020年夏～21年春の実施(予定)月※前年調査			
	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
2020年	1067	161	906	442	625	916	92	824	360	556
5月以前	10.7%	4.0%	11.9%	8.3%	12.3%	12.9%	5.6%	13.7%	12.9%	12.9%
6月	6.5%	6.0%	6.6%	3.1%	8.8%	5.9%	3.0%	6.3%	3.7%	7.4%
7月	16.2%	16.7%	16.1%	10.5%	19.9%	15.9%	16.8%	15.8%	14.3%	16.9%
8月	49.7%	55.4%	48.7%	48.5%	50.5%	52.3%	61.7%	51.2%	51.9%	52.5%
9月	55.5%	62.5%	54.3%	57.3%	54.3%	42.5%	56.3%	40.9%	44.7%	41.0%
10月	31.8%	40.5%	30.3%	29.1%	33.5%	22.1%	26.7%	21.5%	20.6%	23.1%
11月	41.4%	54.7%	39.2%	38.9%	43.1%	31.2%	34.8%	30.7%	31.2%	31.1%
12月	51.9%	58.4%	50.8%	47.3%	54.9%	42.4%	51.7%	41.3%	45.4%	40.4%
2021年										
1月	60.4%	68.3%	59.1%	53.3%	65.1%	49.4%	56.2%	48.6%	50.0%	49.0%
2月	70.7%	76.7%	69.7%	66.8%	73.3%	61.9%	73.7%	60.5%	63.8%	60.7%
3月以降	11.5%	3.2%	12.9%	11.1%	11.8%	13.2%	9.7%	13.6%	13.8%	12.7%

※「5月以前」「6月」は今年から追加。前年までは「7月以前」として取得。

### インターンシップを行った、または行う可能性のある月



### ※業界大分類別 \* 回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く ※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	*マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	*官公庁・公社・団体
回答数	1,067	177	265	146	56	43	16	109	232	23
2020年										
5月以前	10.7%	10.2%	6.4%	13.7%	16.1%	4.7%	12.5%	8.3%	10.8%	8.7%
6月	6.5%	5.6%	0.4%	4.1%	10.7%	-	-	2.8%	11.2%	-
7月	16.2%	14.7%	6.0%	8.9%	32.1%	4.7%	-	8.3%	21.1%	4.3%
8月	49.7%	53.7%	43.0%	39.0%	66.1%	44.2%	37.5%	54.1%	49.1%	21.7%
9月	55.5%	62.7%	51.7%	50.0%	66.1%	48.8%	68.7%	53.2%	50.9%	39.1%
10月	31.8%	33.9%	24.2%	30.8%	37.5%	20.9%	12.5%	35.8%	34.5%	13.0%
11月	41.4%	42.9%	34.7%	43.8%	48.2%	46.5%	12.5%	38.5%	41.8%	26.1%
12月	51.9%	48.6%	46.0%	51.4%	57.1%	55.8%	31.2%	54.1%	56.5%	39.1%
2021年										
1月	60.4%	53.1%	53.6%	61.6%	71.4%	74.4%	31.2%	66.1%	64.7%	39.1%
2月	70.7%	65.0%	68.7%	69.9%	80.4%	88.4%	56.2%	70.6%	71.6%	60.9%
3月以降	11.5%	14.1%	7.9%	10.3%	7.1%	2.3%	-	2.8%	15.9%	13.0%

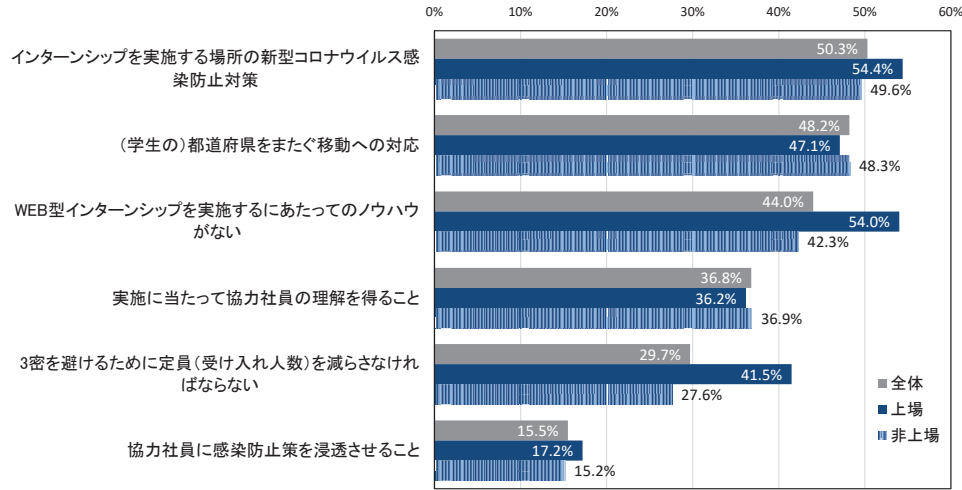
### ※従業員規模別 \* 回答数が少ないため参考値。

	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000～2,999人	*3,000～4,999人	*5,000人以上
回答数	95	128	359	160	165	130	10	20
2020年								
5月以前	11.2%	15.2%	11.8%	8.3%	11.5%	8.0%	-	-
6月	6.4%	5.6%	4.2%	9.1%	4.4%	12.6%	-	13.0%
7月	10.8%	8.0%	15.5%	19.9%	19.9%	18.0%	-	38.6%
8月	43.3%	38.9%	46.6%	58.0%	49.6%	59.0%	-	70.5%
9月	37.6%	51.7%	54.6%	62.8%	53.0%	64.5%	-	81.2%
10月	26.5%	32.8%	28.1%	34.0%	27.4%	39.4%	-	85.0%
11月	27.5%	33.9%	38.2%	42.0%	43.2%	57.7%	-	68.1%
12月	38.0%	57.3%	46.9%	51.7%	51.3%	67.0%	-	69.0%
2021年								
1月	49.6%	64.0%	52.8%	65.7%	64.1%	67.8%	-	95.3%
2月	56.4%	64.4%	70.7%	72.2%	72.9%	77.2%	-	92.5%
3月以降	16.4%	16.2%	11.7%	12.6%	8.8%	7.5%	-	-



■コロナ禍でのインターンシップ実施で困っていること(複数回答)

	全体	上場	非上場	製造	非製造
回答数	1,035	155	880	435	600
インターンシップを実施する場所の新型コロナウイルス感染防止対策	50.3%	54.4%	49.6%	49.2%	51.1%
(学生の)都道府県をまたぐ移動への対応	48.2%	47.1%	48.3%	50.3%	46.7%
実施に当たって協力社員の理解を得ること	36.8%	36.2%	36.9%	37.9%	36.0%
協力社員に感染防止策を浸透させること	15.5%	17.2%	15.2%	18.4%	13.5%
WEB型インターンシップを実施するにあたってのノウハウがない	44.0%	54.0%	42.3%	44.7%	43.5%
3密を避けるために定員(受け入れ人数)を減らさなければならない	29.7%	41.5%	27.6%	23.0%	34.2%



※業界大分類別

	建設	製造	商社	小売	金融	*マスコミ	ソフトウェア・通信
回答数	171	264	145	54	42	16	103
インターンシップを実施する場所の新型コロナウイルス感染防止対策	51.5%	47.0%	51.0%	48.1%	50.0%	37.5%	53.4%
(学生の)都道府県をまたぐ移動への対応	52.0%	48.5%	53.8%	38.9%	47.6%	56.2%	44.7%
実施に当たって協力社員の理解を得ること	40.9%	34.8%	42.1%	40.7%	19.0%	6.2%	24.3%
協力社員に感染防止策を浸透させること	19.3%	17.4%	18.6%	5.6%	16.7%	12.5%	11.7%
WEB型インターンシップを実施するにあたってのノウハウがない	38.0%	51.5%	38.6%	50.0%	57.1%	62.5%	52.4%
3密を避けるために定員(受け入れ人数)を減らさなければならない	22.8%	23.1%	26.9%	42.6%	38.1%	50.0%	39.8%

	サービス・インフラ	*官公庁・公社・団体
回答数	218	22
インターンシップを実施する場所の新型コロナウイルス感染防止対策	52.3%	63.6%
(学生の)都道府県をまたぐ移動への対応	46.8%	63.6%
実施に当たって協力社員の理解を得ること	33.9%	27.3%
協力社員に感染防止策を浸透させること	15.1%	18.2%
WEB型インターンシップを実施するにあたってのノウハウがない	40.4%	50.0%
3密を避けるために定員(受け入れ人数)を減らさなければならない	32.1%	36.4%

※10地区別

	*北海道	東北	関東	甲信越	東海	北陸	関西
回答数	28	41	251	95	156	143	119
インターンシップを実施する場所の新型コロナウイルス感染防止対策	34.5%	41.1%	48.1%	54.6%	55.3%	46.8%	53.8%
(学生の)都道府県をまたぐ移動への対応	40.3%	61.1%	38.7%	65.7%	50.0%	49.7%	31.6%
実施に当たって協力社員の理解を得ること	24.4%	42.9%	39.3%	32.7%	32.4%	36.7%	37.8%
協力社員に感染防止策を浸透させること	8.6%	14.7%	19.7%	13.5%	14.3%	12.3%	18.0%
WEB型インターンシップを実施するにあたってのノウハウがない	27.2%	57.8%	43.7%	54.6%	46.2%	45.6%	35.8%
3密を避けるために定員(受け入れ人数)を減らさなければならない	60.9%	28.0%	36.3%	20.1%	31.2%	19.7%	35.2%

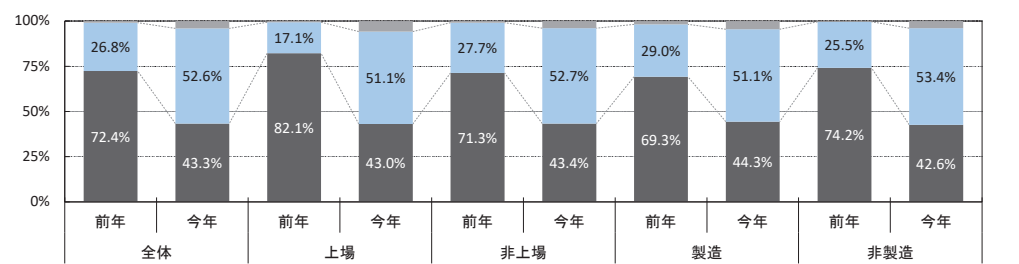
	中国	四国	九州
回答数	82	40	80
インターンシップを実施する場所の新型コロナウイルス感染防止対策	43.9%	59.4%	58.0%
(学生の)都道府県をまたぐ移動への対応	53.7%	57.8%	59.8%
実施に当たって協力社員の理解を得ること	38.2%	26.9%	46.4%
協力社員に感染防止策を浸透させること	13.0%	10.8%	17.8%
WEB型インターンシップを実施するにあたってのノウハウがない	35.5%	42.6%	48.5%
3密を避けるために定員(受け入れ人数)を減らさなければならない	31.6%	16.1%	20.4%

次年度(22年卒)の採用活動について

■次年度(22年卒)の採用活動について

	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	前年	今年	前年	今年	前年	今年	前年	今年	前年	今年
非常に厳しくなる	7.6%	24.3%	6.3%	18.4%	7.8%	24.8%	8.2%	25.5%	7.2%	23.5%
厳しくなる	35.7%	48.1%	36.7%	63.7%	35.6%	46.5%	36.1%	43.8%	35.4%	50.7%
今年度並み	52.6%	26.8%	51.1%	17.1%	52.7%	27.7%	51.1%	29.0%	53.4%	25.5%
楽になる	3.9%	0.7%	5.4%	-	3.8%	0.8%	4.3%	1.6%	3.7%	0.2%
非常に楽になる	0.2%	0.2%	0.4%	0.7%	0.2%	0.1%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%

次年度の採用活動について



※業界大分類別

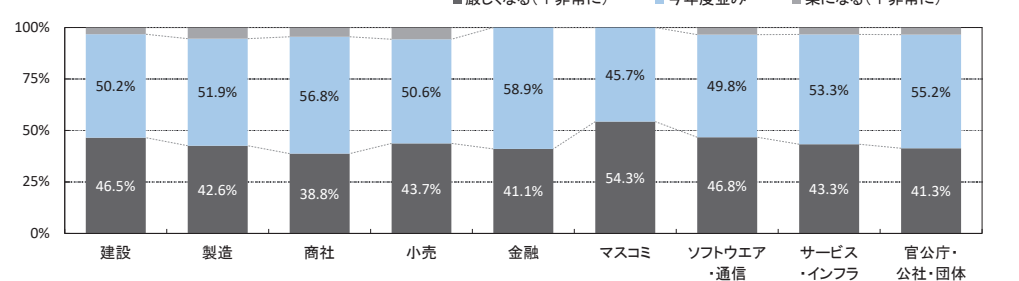
\* 回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	1,955	269	516	266	87	73	35	203	448	58
非常に厳しくなる	7.6%	8.6%	7.9%	6.8%	4.6%	4.1%	8.6%	5.9%	8.5%	10.3%
厳しくなる	35.7%	37.9%	34.7%	32.0%	39.1%	37.0%	45.7%	40.9%	34.8%	31.0%
今年度並み	52.6%	50.2%	51.9%	56.8%	50.6%	58.9%	45.7%	49.8%	53.3%	55.2%
楽になる	3.9%	3.3%	5.0%	4.1%	5.7%	-	-	3.0%	3.1%	3.4%
非常に楽になる	0.2%	-	0.4%	0.4%	-	-	-	0.5%	0.2%	-

次年度の採用活動について - 業界大分類別



※従業員規模別

\* 回答数が少ないため参考値。

	50人未満	50~99人	100~299人	300~499人	500~999人	1,000~2,999人	*3,000~4,999人	*5,000人以上
回答数	265	307	671	257	238	168	21	28
非常に厳しくなる	8.7%	6.8%	6.2%	6.8%	9.4%	10.7%	21.4%	2.5%
厳しくなる	36.8%	31.7%	35.9%	33.7%	37.6%	38.6%	45.4%	40.7%
今年度並み	51.5%	57.6%	54.8%	55.2%	45.1%	46.4%	26.6%	54.4%
楽になる	3.0%	3.7%	3.0%	4.0%	7.3%	4.3%	6.6%	2.5%
非常に楽になる	0.1%	0.3%	0.1%	0.3%	0.6%	-	-	-

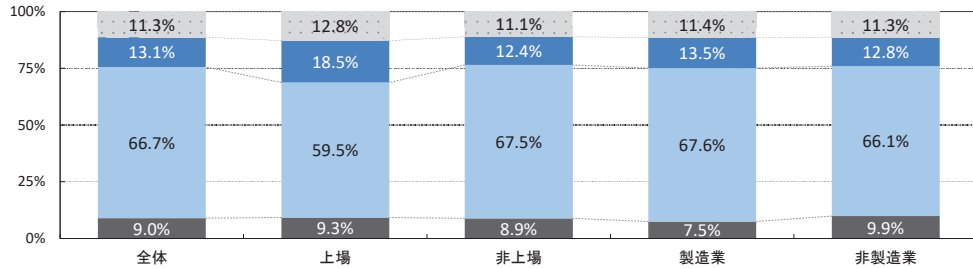
■次年度(22年卒)の採用数について

※本調査より追加したため前年数値は参考値

n=2,134	全体		上場		非上場		製造業		非製造業	
	前年	前年	前年	前年	前年	前年	前年	前年	前年	
大幅に増やす	1.0%	2.8%	3.1%	3.2%	0.7%	2.7%	0.5%	2.5%	1.3%	2.9%
多少増やす	8.0%	13.6%	6.2%	8.5%	8.2%	14.1%	7.0%	13.3%	8.6%	13.8%
今年度並み	66.7%	74.2%	59.5%	79.3%	67.5%	73.7%	67.6%	73.4%	66.1%	74.8%
多少減らす	11.4%	8.3%	16.1%	8.3%	10.8%	8.3%	11.7%	9.3%	11.2%	7.7%
大幅に減らす	1.7%	1.1%	2.4%	0.7%	1.6%	1.1%	1.8%	1.6%	1.6%	0.8%
全く見通しが立っていない※	11.3%	-	12.8%	-	11.1%	-	11.4%	-	11.3%	-

次年度の採用数について

■増やす(大幅+多少) ■今年度並み ■減らす(大幅+多少) ■全く見通しが立っていない※



※業界大分類別

\* 回答数が少ないため参考値。

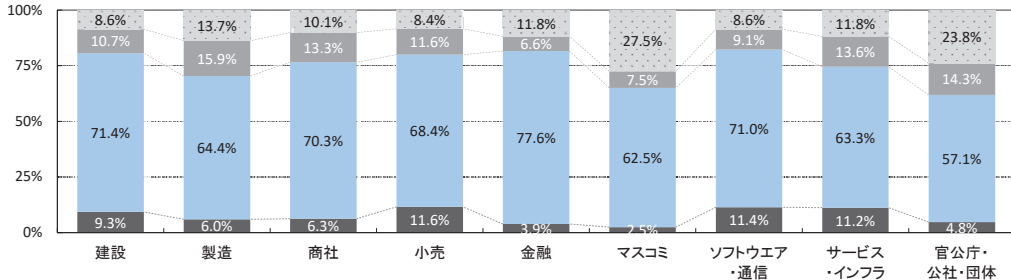
※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	2,134	301	553	286	95	76	40	221	499	63
大幅に増やす	1.0%	0.7%	0.4%	-	2.1%	-	-	0.5%	1.6%	-
多少増やす	8.0%	8.6%	5.6%	6.3%	9.5%	3.9%	2.5%	10.9%	9.6%	4.8%
今年度並み	66.7%	71.4%	64.4%	70.3%	68.4%	77.6%	62.5%	71.0%	63.3%	57.1%
多少減らす	11.4%	10.0%	13.2%	11.2%	10.5%	6.6%	5.0%	8.6%	12.0%	9.5%
大幅に減らす	1.7%	0.7%	2.7%	2.1%	1.1%	-	2.5%	0.5%	1.6%	4.8%
全く見通しが立っていない	11.3%	8.6%	13.7%	10.1%	8.4%	11.8%	27.5%	8.6%	11.8%	23.8%

次年度の採用数について - 業界大分類別

■増やす(大幅+多少) ■今年度並み ■減らす(大幅+多少) ■全く見通しがたっていない



※従業員規模別

\* 回答数が少ないため参考値。

	50人未満	50~99人	100~299人	300~499人	500~999人	1,000~2,999人	* 3,000~4,999人	5,000人以上
回答数	295	345	720	277	258	181	23	35
大幅に増やす	-	0.8%	0.6%	1.3%	1.0%	3.2%	6.1%	-
多少増やす	8.1%	4.9%	8.0%	12.6%	9.0%	6.0%	13.2%	3.5%
今年度並み	67.7%	67.8%	67.8%	66.1%	65.4%	61.8%	61.3%	67.4%
多少減らす	8.8%	10.0%	12.1%	11.0%	11.2%	14.2%	15.8%	16.5%
大幅に減らす	1.0%	1.7%	1.6%	1.8%	2.5%	1.8%	-	-
全く見通しがたっていない	14.4%	14.8%	9.9%	7.2%	10.8%	13.0%	3.6%	12.5%

■次年度(22年卒)の採用数について

<「大幅に増やす」「多少増やす」の場合>どれだけ増やすか

	全体	* 上場	非上場	300人未満	300~1000人未	* 1000人以上
回答数	174	16	158	101	52	21
前年から1割増やす	16.7%	21.0%	16.2%	19.9%	12.8%	12.7%
前年から2割増やす	23.8%	12.4%	25.1%	18.2%	34.1%	21.0%
前年から3割増やす	21.9%	19.7%	22.1%	24.3%	18.7%	19.6%
前年から4割増やす	5.1%	14.3%	4.0%	0.8%	8.3%	15.8%
前年から5割増やす	20.7%	14.3%	21.5%	27.7%	12.2%	12.0%
前年から6割増やす	-	-	-	-	-	-
前年から7割増やす	0.7%	-	0.8%	1.3%	-	-
前年から8割増やす	1.5%	-	1.6%	-	4.5%	-
前年から9割増やす	1.5%	-	1.6%	-	4.5%	-
前年から2倍以上にする	8.2%	18.4%	7.1%	7.8%	5.0%	18.9%

※業界大分類別

\* 回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	* 建設	製造	* 商社	* 小売	* 金融	* マスコミ	* ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	* 官公庁・公社・団体
回答数	174	27	33	17	11	3	1	25	54	3
前年から1割増やす	16.7%	29.6%	6.1%	11.8%	-	33.3%	-	40.0%	20.4%	33.3%
前年から2割増やす	23.8%	22.2%	27.3%	29.4%	27.3%	66.7%	-	28.0%	20.4%	-
前年から3割増やす	21.9%	22.2%	15.2%	29.4%	27.3%	-	-	8.0%	22.2%	-
前年から4割増やす	5.1%	3.7%	3.0%	11.8%	9.1%	-	-	4.0%	3.7%	-
前年から5割増やす	20.7%	11.1%	27.3%	5.9%	18.2%	-	100.0%	16.0%	25.9%	66.7%
前年から6割増やす	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
前年から7割増やす	0.7%	-	-	-	-	-	-	-	1.9%	-
前年から8割増やす	1.5%	-	-	-	-	-	-	-	3.7%	-
前年から9割増やす	1.5%	-	-	-	9.1%	-	-	-	-	-
前年から2倍以上にする	8.2%	11.1%	21.2%	11.8%	9.1%	-	-	4.0%	1.9%	-

<「大幅に減らす」「多少減らす」の場合>どれだけ減らすか

	全体	上場	非上場	300人未満	300~1000人未	1000人以上
回答数	263	39	224	157	69	37
前年から1割減らす	22.8%	36.5%	20.5%	19.3%	29.3%	24.7%
前年から2割減らす	17.2%	30.6%	15.0%	13.9%	20.2%	25.1%
前年から3割減らす	21.3%	13.8%	22.6%	19.3%	16.2%	38.5%
前年から4割減らす	8.9%	5.4%	9.5%	10.5%	10.3%	-
前年から5割減らす	21.3%	4.2%	24.1%	26.6%	16.6%	8.4%
前年から6割減らす	1.9%	2.1%	1.8%	2.1%	2.4%	-
前年から7割減らす	3.8%	7.5%	3.2%	4.7%	2.4%	3.2%
前年から8割減らす	1.7%	-	2.0%	2.0%	1.9%	-
前年から9割減らす	1.1%	-	1.3%	1.5%	0.7%	-

※業界大分類別

\* 回答数が少ないため参考値。

※製造は建設を除く

※業界大分類の説明は最終ページ参照

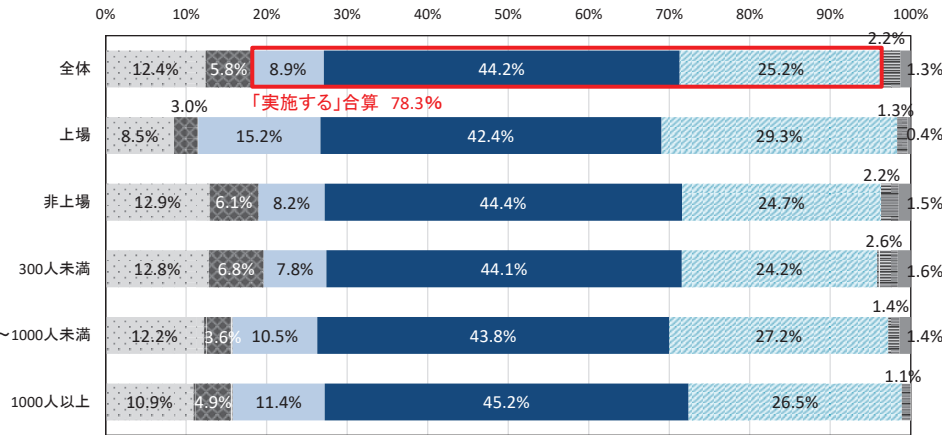
	全体	建設	製造	商社	* 小売	* 金融	* マスコミ	* ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	* 官公庁・公社・団体
回答数	263	31	87	36	9	5	3	18	65	9
前年から1割減らす	22.8%	25.8%	21.8%	19.4%	22.2%	20.0%	33.3%	33.3%	23.1%	22.2%
前年から2割減らす	17.2%	9.7%	20.7%	25.0%	11.1%	20.0%	33.3%	27.8%	16.9%	-
前年から3割減らす	21.3%	19.4%	13.8%	13.9%	33.3%	20.0%	-	27.8%	26.2%	44.4%
前年から4割減らす	8.9%	9.7%	4.6%	8.3%	-	20.0%	-	-	15.4%	-
前年から5割減らす	21.3%	29.0%	25.3%	16.7%	33.3%	20.0%	33.3%	11.1%	13.8%	11.1%
前年から6割減らす	1.9%	-	4.6%	5.6%	-	-	-	-	-	-
前年から7割減らす	3.8%	6.5%	4.6%	5.6%	-	-	-	-	3.1%	-
前年から8割減らす	1.7%	-	1.1%	5.6%	-	-	-	-	1.5%	11.1%
前年から9割減らす	1.1%	-	3.4%	-	-	-	-	-	-	11.1%

■2022年卒採用計画の策定状況について

	全体	上場	非上場	300人未満	300～1000人未満	1000人以上
回答数	2,213	235	1,978	1,420	551	242
例年、この時期には検討を始めていない	12.4%	8.5%	12.9%	12.8%	12.2%	10.9%
21年卒の採用計画が遅れており、現時点でまだ検討に入れていない	5.8%	3.0%	6.1%	6.8%	3.6%	4.9%
例年より検討が遅れていて詳細は決まっていないが実施する予定	8.9%	15.2%	8.2%	7.8%	10.5%	11.4%
例年どおり検討中で、詳細は決まっていないが実施する予定	44.2%	42.4%	44.4%	44.1%	43.8%	45.2%
実施する予定で概ね詳細も決まっている	25.2%	29.3%	24.7%	24.2%	27.2%	26.5%
まだ確定していないが実施しない予定	2.2%	1.3%	2.2%	2.6%	1.4%	1.1%
2022年卒は実施しない	1.3%	0.4%	1.5%	1.6%	1.4%	-

2022年卒採用計画の策定状況

- 例年、この時期には検討を始めていない
- 21年卒の採用計画が遅れており、現時点でまだ検討に入れていない
- 例年より検討が遅れていて詳細は決まっていないが実施する予定
- 例年どおり検討中で、詳細は決まっていないが実施する予定
- 実施する予定で概ね詳細も決まっている
- まだ確定していないが実施しない予定



※業界大分類別

	※製造は建設を除く						※業界大分類の説明は最終ページ参照			
	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体	
回答数	313	574	296	96	79	46	225	520	64	
例年、この時期には検討を始めていない	10.5%	16.9%	11.5%	7.3%	12.7%	21.7%	15.1%	11.9%	23.4%	
21年卒の採用計画が遅れており、現時点でまだ検討に入れていない	8.3%	6.6%	3.4%	3.1%	7.6%	8.7%	7.1%	5.6%	3.1%	
例年より検討が遅れていて詳細は決まっていないが実施する予定	6.7%	9.4%	11.5%	6.2%	8.9%	4.3%	8.0%	10.2%	6.2%	
例年どおり検討中で、詳細は決まっていないが実施する予定	41.5%	40.1%	49.0%	52.1%	48.1%	47.8%	42.2%	43.1%	50.0%	
実施する予定で概ね詳細も決まっている	29.1%	23.3%	21.3%	30.2%	19.0%	4.3%	25.8%	25.2%	15.6%	
まだ確定していないが実施しない予定	1.6%	2.6%	2.0%	-	2.5%	8.7%	0.9%	2.9%	1.6%	
2022年卒は実施しない	2.2%	1.0%	1.4%	1.0%	1.3%	4.3%	0.9%	1.2%	-	

■22年卒募集予定人数 対 21年卒募集人数(新卒全体)

※22年卒募集予定人数/21年卒募集人数、「1」以上の回答がある企業のみを集計対象とする。

	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
回答数	1,048	1,048	1,048	1,048	1,048
対21年卒募集人数比	-1.2%	+1.1%	-1.7%	-5.5%	+0.7%

■22年卒募集予定人数 対 21年卒内定者数(新卒全体)

※22年卒募集予定人数/21年卒内定者数、「1」以上の回答がある企業のみを集計対象とする。

	全体	上場	非上場	製造業	非製造業
回答数	955	94	861	364	591
対21年卒内定者数比	+20.5%	+8.6%	+23.8%	+16.5%	+22.2%

※22年卒募集予定人数 対 21年卒募集人数 - 業界大分類別

\* 回答数が少ないため参考値。

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	*マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	*官公庁・公社・団体
回答数	1,048	170	250	147	56	38	11	117	238	21
新卒全体	-1.2%	-1.7%	-8.0%	-7.3%	+11.4%	-2.5%	-10.1%	+11.3%	-4.6%	+0.6%

※22年卒募集予定人数 対 21年卒内定者数 - 業界大分類別

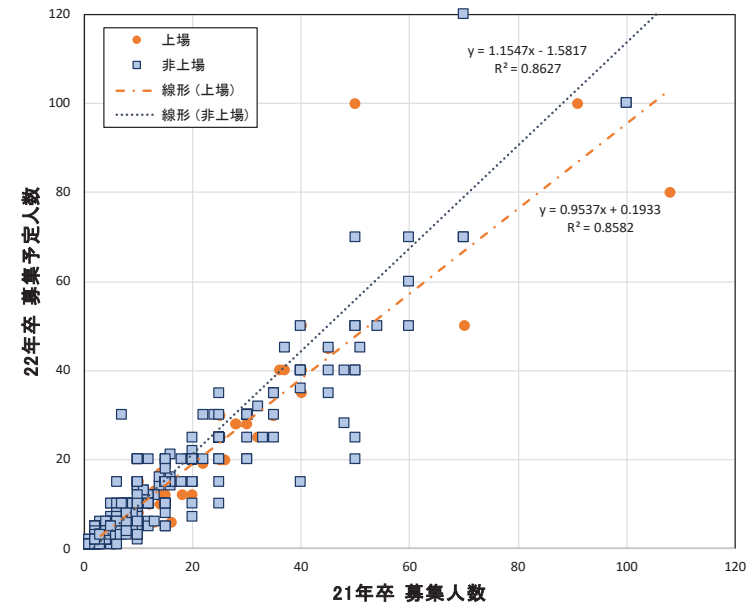
\* 回答数が少ないため参考値。

※業界大分類の説明は最終ページ参照

	全体	建設	製造	商社	小売	金融	*マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	*官公庁・公社・団体
回答数	955	139	225	140	56	35	10	113	217	20
新卒全体	+20.5%	+24.0%	+12.0%	+7.7%	+34.1%	+1.8%	+40.8%	+33.6%	+23.1%	+24.2%

▼2021年卒の募集人数と2022年卒の募集予定人数について、個社ごとの状況を確認するために、下図に散布図を作成した。個社ごとにばらつきがみられるが、概ね前年から微減もしくは同程度の募集人数を設定する予定であることがわかる。

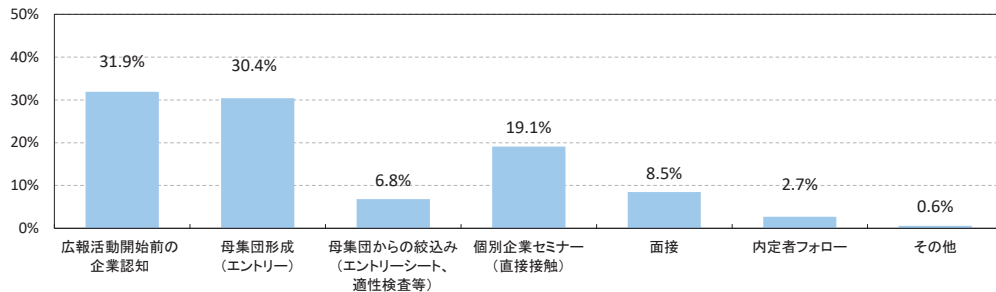
2021年卒募集人数と2022年卒募集予定人数の関係



# 次年度(22年卒)重点を置くこと

## ■次年度最も重点を置くタイミング

	全体		上場		非上場		製造業	非製造業
	今年	前年	前年	前年				
広報活動開始前の企業認知(インターンシップを含む)	31.9%	36.1%	44.7%	50.2%	30.4%	34.7%	36.7%	29.0%
母集団形成(エントリー)	30.4%	27.2%	28.2%	24.1%	30.6%	27.5%	27.0%	32.5%
母集団からの絞込み(エントリーシート、適性検査等)	6.8%	4.7%	10.3%	5.8%	6.4%	4.6%	6.9%	6.7%
個別企業セミナー(直接接)	19.1%	17.6%	5.3%	8.6%	20.7%	18.5%	17.7%	20.0%
面接	8.5%	8.8%	7.0%	5.6%	8.7%	9.1%	9.2%	8.2%
内定者フォロー	2.7%	5.2%	3.7%	5.7%	2.6%	5.2%	1.9%	3.1%
その他	0.6%	0.4%	0.8%	-	0.6%	0.5%	0.6%	0.6%



## ※上場区分×製造区分

	上場				非上場			
	製造		非製造		製造		非製造	
	前年	前年	前年	前年	前年	前年	前年	
広報活動開始前の企業認知(インターンシップを含む)	49.0%	58.0%	27.9%	45.6%	26.8%	40.9%	32.9%	30.8%
母集団形成(エントリー)	28.4%	13.9%	27.9%	30.3%	26.8%	24.6%	32.9%	29.3%
母集団からの絞込み(エントリーシート、適性検査等)	8.0%	6.1%	12.7%	5.6%	6.7%	3.2%	6.2%	5.4%
個別企業セミナー(直接接)	6.7%	8.1%	4.0%	8.8%	19.5%	17.2%	21.4%	19.3%
面接	5.9%	8.1%	8.0%	4.1%	9.7%	9.0%	8.2%	9.1%
内定者フォロー	2.0%	5.8%	5.4%	5.6%	1.9%	4.5%	2.9%	5.6%
その他	-	0.0%	1.5%	0.0%	0.7%	0.6%	0.5%	0.4%

## ※次年度最も重点を置くタイミング - 業界大分類別

\* 回答数が少ないため参考値。 ※業界大分類の説明は最終ページ参照

	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	官公庁・公社・団体
回答数	268	511	267	86	71	36	201	440	53
広報活動開始前の企業認知(インターンシップを含む)	41.0%	33.1%	27.3%	30.2%	40.8%	11.1%	31.3%	28.9%	30.2%
母集団形成(エントリー)	24.6%	29.0%	31.8%	38.4%	26.8%	30.6%	25.4%	30.7%	43.4%
母集団からの絞込み(ES、適性検査等)	6.0%	7.6%	5.6%	5.8%	4.2%	19.4%	10.0%	6.8%	11.3%
個別企業セミナー(直接接)	17.9%	17.6%	22.5%	17.4%	14.1%	5.6%	17.9%	21.4%	7.5%
面接	7.5%	10.6%	8.6%	4.7%	12.7%	30.6%	13.4%	8.2%	7.5%
内定者フォロー	2.6%	1.4%	4.1%	3.5%	1.4%	2.8%	1.5%	3.0%	-
その他	0.4%	0.8%	-	-	-	-	0.5%	1.1%	-

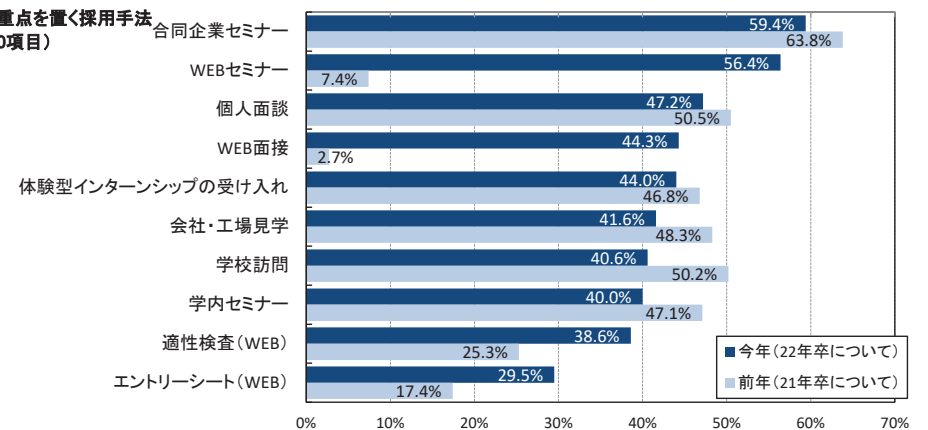
## ■次年度重点を置く採用手法

※本調査より追加

n=1,174 (複数回答) ▼前年との差が10.0pt以上の項目は着色

	全体	上場	非上場	製造業	非製造業	前年(参考)	<対前年>
体験型インターンシップの受け入れ	44.0%	46.2%	43.8%	46.4%	42.5%	46.8%	-2.8pt
採用直結型インターンシップの受け入れ	8.9%	10.1%	8.8%	9.8%	8.3%	12.9%	-4.0pt
WEB型インターンシップの受け入れ※	24.8%	54.5%	21.4%	24.7%	25.0%	-	-
ソーシャルメディアの活用(Facebook、Twitter等)	8.8%	12.8%	8.3%	7.5%	9.6%	8.1%	0.7pt
OB・OG訪問	11.2%	16.0%	10.6%	12.2%	10.6%	12.1%	-0.9pt
会社・工場見学	41.6%	27.2%	43.3%	53.1%	34.3%	48.3%	-6.7pt
学校訪問	40.6%	38.9%	40.8%	45.3%	37.6%	50.2%	-9.6pt
学内セミナー	40.0%	67.2%	36.9%	41.4%	39.2%	47.1%	-7.1pt
合同企業セミナー	59.4%	62.7%	59.1%	58.0%	60.4%	63.8%	-4.4pt
採用に直結しないオープンセミナー	4.8%	13.0%	3.8%	2.9%	6.0%	5.9%	-1.1pt
WEBセミナー	56.4%	81.7%	53.4%	54.5%	57.5%	7.4%	49.0pt
エントリーシート(紙)	15.0%	13.5%	15.1%	11.9%	16.9%	18.1%	-3.1pt
エントリーシート(WEB)	29.5%	53.1%	26.7%	28.7%	30.0%	17.4%	12.1pt
動画エントリーシート(エントリー動画)	0.7%	1.5%	0.6%	0.8%	0.7%	1.0%	-0.3pt
適性検査(紙)	26.9%	20.1%	27.7%	22.2%	29.8%	27.6%	-0.7pt
適性検査(WEB)	38.6%	66.3%	35.3%	36.3%	40.0%	25.3%	13.3pt
学力テスト・筆記試験(紙)	24.8%	13.9%	26.1%	19.0%	28.5%	27.9%	-3.1pt
学力テスト・筆記試験(WEB)	12.6%	27.0%	11.0%	11.1%	13.6%	7.4%	5.2pt
グループディスカッション	6.2%	9.3%	5.8%	5.0%	6.9%	10.2%	-4.0pt
個人面談	47.2%	51.0%	46.8%	41.9%	50.5%	50.5%	-3.3pt
WEB面接	44.3%	77.5%	40.4%	43.6%	44.8%	2.7%	41.6pt
前年実績に基づく採用戦略立案	13.7%	25.4%	12.3%	11.2%	15.3%	15.5%	-1.8pt
HR Tech(AI)などの活用	0.6%	3.5%	0.2%	0.3%	0.8%	0.2%	0.4pt
コンピテンシーにもとづく採用	2.6%	11.0%	1.7%	2.0%	3.1%	1.5%	1.1pt
学校名不問	13.2%	15.3%	13.0%	11.8%	14.2%	13.1%	0.1pt
学生アルバイトの社員登用	4.1%	4.7%	4.1%	0.8%	6.2%	5.6%	-1.5pt
外国人留学生採用	5.1%	11.8%	4.3%	5.7%	4.8%	5.5%	-0.4pt
日本人の海外留学生採用	1.4%	5.3%	0.9%	1.6%	1.3%	1.7%	-0.3pt
技術系の学校推薦	6.0%	13.2%	5.2%	13.1%	1.6%	5.8%	0.2pt
職種別採用	10.8%	13.8%	10.4%	10.9%	10.7%	11.5%	-0.7pt
地域総合職での採用	3.5%	9.6%	2.8%	1.9%	4.5%	2.4%	1.1pt
新卒・中途枠の撤廃	0.8%	1.2%	0.7%	1.2%	0.5%	1.6%	-0.8pt
ジョブマッチング	1.2%	2.9%	1.0%	2.4%	0.4%	1.1%	0.1pt
リクルーター制	4.4%	13.0%	3.4%	4.4%	4.5%	6.3%	-1.9pt
リファラル採用	7.7%	13.3%	7.1%	5.5%	9.2%	6.4%	1.3pt
新卒紹介	7.3%	8.9%	7.1%	7.9%	6.9%	8.1%	-0.8pt
逆求人(オファー・スカウト型採用)	5.0%	11.7%	4.2%	5.0%	5.0%	4.2%	0.8pt
最終面接段階や内定後の会社訪問	9.6%	14.2%	9.0%	9.5%	9.6%	7.6%	2.0pt
「通年入社」が可能な採用	8.2%	2.2%	8.9%	7.8%	8.5%	5.2%	3.0pt
「通年応募」が可能な採用	3.6%	1.1%	3.9%	3.4%	3.8%	6.5%	-2.9pt

## 次年度重点を置く採用手法(上位10項目)





※次年度重点を置く採用手法 - 業界大分類別

※業界大分類の説明は最終ページ参照

▼各業種で上位10位の項目は着色

	建設	製造	商社	小売	金融	マスコミ	ソフトウェア・通信	サービス・インフラ	*官公庁・公社・団体
(複数回答)									
回答数	268	503	263	85	70	35	199	426	53
体験型インターンシップの受け入れ	52.6%	41.2%	45.6%	51.8%	40.0%	37.1%	39.7%	38.3%	37.7%
採用直結型インターンシップの受け入れ	12.7%	7.4%	8.4%	7.1%	4.3%	8.6%	7.5%	9.4%	1.9%
WEB型インターンシップの受け入れ※	22.8%	26.2%	22.1%	35.3%	31.4%	25.7%	26.6%	21.8%	18.9%
ソーシャルメディアの活用(Facebook、Twitter等)	8.6%	6.6%	6.5%	9.4%	7.1%	14.3%	8.0%	11.3%	5.7%
OB・OG訪問	14.2%	10.5%	11.8%	7.1%	17.1%	11.4%	11.1%	11.3%	7.5%
会社・工場見学	43.7%	61.0%	39.2%	35.3%	18.6%	22.9%	17.1%	34.3%	30.2%
学校訪問	51.9%	39.8%	36.1%	38.8%	31.4%	11.4%	29.6%	39.9%	24.5%
学内セミナー	36.6%	45.5%	46.0%	49.4%	42.9%	17.1%	35.2%	33.6%	28.3%
合同企業セミナー	61.2%	55.3%	66.2%	72.9%	68.6%	42.9%	54.8%	53.5%	60.4%
採用に直結しないオープンセミナー	3.4%	2.6%	5.3%	9.4%	10.0%	2.9%	6.5%	4.7%	5.7%
WEBセミナー	50.7%	57.7%	56.7%	68.2%	64.3%	57.1%	62.8%	53.3%	50.9%
エントリーシート(紙)	10.4%	13.1%	14.4%	18.8%	17.1%	37.1%	13.1%	16.0%	34.0%
エントリーシート(WEB)	22.4%	34.0%	28.1%	38.8%	52.9%	51.4%	34.2%	24.4%	45.3%
動画エントリーシート(エントリー動画)	1.1%	0.6%	0.4%	-	-	5.7%	1.0%	0.9%	-
適性検査(紙)	26.9%	18.3%	32.7%	38.8%	24.3%	17.1%	35.7%	24.6%	43.4%
適性検査(WEB)	28.0%	43.3%	35.7%	57.6%	60.0%	57.1%	50.8%	32.2%	47.2%
学力テスト・筆記試験(紙)	20.5%	17.7%	38.4%	23.5%	20.0%	40.0%	23.6%	26.1%	45.3%
学力テスト・筆記試験(WEB)	6.0%	15.3%	15.2%	17.6%	25.7%	25.7%	17.6%	9.6%	26.4%
グループディスカッション	4.1%	5.8%	5.7%	7.1%	10.0%	-	7.0%	7.0%	13.2%
個人面談	42.2%	41.7%	51.7%	52.9%	54.3%	45.7%	49.7%	49.1%	50.9%
WEB面接	34.3%	51.3%	39.9%	55.3%	51.4%	68.6%	56.8%	41.5%	28.3%
前年実績に基づく採用戦略立案	7.5%	14.3%	11.0%	15.3%	15.7%	14.3%	17.1%	17.1%	11.3%
HR Tech(AI)などの活用	0.4%	0.2%	0.4%	2.4%	2.9%	-	1.5%	0.2%	-
コンピテンシーにもとづく採用	0.7%	3.0%	3.8%	1.2%	4.3%	2.9%	4.0%	3.3%	5.7%
学校名不問	11.6%	11.9%	12.5%	16.5%	10.0%	2.9%	12.1%	14.3%	18.9%
学生アルバイトの社員登用	0.7%	0.8%	0.8%	17.6%	-	2.9%	0.5%	4.9%	-
外国人留学生採用	5.2%	6.2%	3.8%	5.9%	-	-	10.1%	4.9%	-
日本人の海外留学生採用	0.4%	2.6%	1.1%	1.2%	1.4%	-	3.0%	1.4%	-
技術系の学校推薦	14.2%	12.1%	1.9%	-	-	2.9%	6.0%	1.9%	-
職種別採用	10.4%	11.3%	17.1%	8.2%	12.9%	14.3%	10.1%	9.2%	5.7%
地域総合職での採用	2.2%	1.6%	2.7%	9.4%	5.7%	-	1.0%	3.3%	9.4%
新卒・中途枠の撤廃	1.9%	0.6%	0.8%	-	-	2.9%	1.5%	0.5%	1.9%
ジョブマッチング	2.2%	2.6%	0.4%	-	-	-	2.0%	0.5%	-
リクルーター制	4.1%	4.6%	2.3%	8.2%	8.6%	-	2.5%	4.0%	1.9%
リファラル採用	5.6%	5.4%	8.0%	9.4%	2.9%	-	8.5%	10.6%	-
新卒紹介	9.0%	7.0%	9.5%	2.4%	7.1%	-	12.1%	7.7%	3.8%
逆求人(オファー・スカウト型採用)	3.4%	6.4%	4.9%	5.9%	7.1%	2.9%	5.5%	4.9%	-
最終面接段階や内定後の会社訪問	8.6%	10.3%	10.6%	5.9%	11.4%	20.0%	9.5%	10.3%	9.4%
「通年入社」が可能な採用	10.1%	6.0%	4.2%	11.8%	1.4%	2.9%	4.0%	10.1%	-
「通年応募」が可能な採用	4.9%	2.2%	2.7%	4.7%	-	-	1.0%	4.5%	-
その他	0.4%	0.2%	-	-	1.4%	-	0.5%	1.6%	-

■業界対応表

コード	アンケート上での業種	この調査結果上での業界大分類
1	建設・設備工事・建築設計	建設
2	住宅・建材・インテリア・ディスプレイ	
3	食品・農林・水産	
4	アパレル・服飾関連	
5	繊維・化学・紙・パルプ・ゴム・ガラス・セラミック	製造 ※建設を除く
6	薬品・化粧品	
7	鉄鋼・金属・金属製品・鉱業	
8	機械・プラント・環境・リサイクル	
9	電子機器・電気機器・OA機器	
10	自動車・輸送用機器・自動車部品	
11	精密機器・医療機器	
12	印刷・事務機器・日用品	
13	スポーツ・玩具・ゲーム製品・アミューズメント製品	
14	その他メーカー	
15	総合商社	
16	専門商社・通販・自動車販売・ディーラー	
17	百貨店・スーパー・コンビニ・生協・ホームセンター・チェーンスト	
18	専門店・ドラッグストア	小売
19	銀行・証券・信金・労金・信組	金融
20	クレジット・信販・リース・レンタル・その他金融	
21	生保・損保	
22	放送・新聞・出版	マスコミ
23	広告・芸能	
24	ソフトウェア・情報処理・ネット関連	ソフトウェア・通信
25	ゲームソフト	
26	通信	非製造業
27	鉄道・航空	
28	陸運・海運・物流・倉庫	
29	電力・ガス・エネルギー	
30	不動産	
31	レストラン・給食・フードサービス	
32	ホテル・旅行	
33	医療・調剤薬局	
34	介護・福祉サービス	
35	アミューズメント・レジャー	
36	コンサルティング・調査	
37	人材サービス(派遣・紹介)	
38	教育・学校法人	
39	エステ・理美容・フィットネス	
40	冠婚葬祭	
41	その他サービス	
42	官公庁・公社・団体・農協	官公庁・公社・団体

出典：株式会社マイナビ「2021年卒企業新卒内定状況調査」資料  
[https://saponet.mynavi.jp/news/news\\_file/file/2021\\_naiteijoukyou-2.pdf](https://saponet.mynavi.jp/news/news_file/file/2021_naiteijoukyou-2.pdf)