

巻末資料 1 第一章の図表

表 1 競争力ランキング

	日本	米国	ドイツ	中国	韓国	台湾
国際競争力	34 位	10 位	17 位	20 位	23 位	11 位
デジタル競争力	27 位	1 位	18 位	16 位	8 位	11 位

スイスの国際開発研究所(IMD)「2020 世界競争力ランキング」「2020 デジタル競争力ランキング」より作成

表 2 日米独の労働生産性比較 (2020 年、OECD)

	時間当たり労働生産性 (＄)	産出額 (＄)	年間労働時間 (2019)
日本	49.5	78,655	1,710
米国	80.5	141,370	1,780
ドイツ	76.0	107,980	1,366

表 3 論文シェア

(単位; %)

	2000 年	2010 年	2019 年
日本	9.8	6.7	5.0
米国	31.4	27.0	22.9
中国	4.1	12.4	26.8
ドイツ	8.9	7.6	6.6
韓国	1.9	3.6	3.8

出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学技術指標 2022、調査資料-318、2022 年 8 月 (当該年度を中心とする 3 年間の移動平均を記載)

表 4 特許出願件数

(単位; 万件)

	2000 年	2010 年	2020 年
日本	42.0	34.5	28.8
米国	29.6	49.0	59.7
中国	5.2	39.1	149.7
ドイツ	10.1	15.1	6.2
韓国	10.2	17.0	22.7

出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学技術指標2022、調査資料-318、2022年8月 (各国の特許機関への出願件数、ドイツは欧州特許庁に対する出願件数を記載)

表 5 技術別特許取得順位(5 か国中)

国名	日本		米国		中国		ドイツ		韓国	
	2010	2020	2010	2020	2010	2020	2010	2020	2010	2020
コンピュータ	2	3	1	2	3	1	5	5	4	4

半導体	1	2	3	4	4	1	5	5	2	3
医療技術	2	3	1	2	4	1	3	5	5	4
高分子化学	1	2	2	3	3	1	4	5	5	4

出所：WIPO IP Statistics Data Center より事務局作成

表6 日米の民間 R&D 投資の比較

	日本	US
自動車、同部品	30.0	4.9
電子電化機器	12.6	2.5
医療品、バイオ	11.1	23.5
趣味、娯楽	9.0	0.3
化学	6.9	1.2
テクノロジー、ハードウェア、及び機器	6.2	22.0
ソフトウェア、コンピュータ・サービス	3.2	29.6
ヘルスケア機器、同サービス	1.4	2.9
その他とも計	100	100

(出所) The 2020 EU Industrial Scoreboard

表7 諸外国の女性役員割合

国名	仏	伊	瑞	英	独	加	米	中	日	韓
%	45.3	38.8	37.9	37.8	36.0	32.9	29.7	13.8	12.6	8.7

(出典) OECD” Social and Welfare Statistics” 2021年の値。

※ EUは、各国の優良企業銘柄50社が対象。他の国はMSCI ACWI構成銘柄(2,900社程度、大型、中型銘柄)の企業が対象

我が国の社会経済の中長期的予測を試みた例として、東京都立図書館のレファラン
ス担当の協力を得て、10 余り見つけることができた。

ここで取り上げたものは、2030 年、2035 年を想定するものがそれぞれ一つ、
2040 年、2050 年を想定するものがそれぞれ複数あり、年表式に毎年の予測を表示
するものが一つ、将来予測の DB が一つある。

予測の手法としては、専門家に「予測」を依頼して結果を整理したもの、要因を
数量化して因果関係から数式化し、シミュレーションを行ったもののほか、「実現し
たい姿」を描いたものがある。描かれている分野も様々であるが、年代別に整理す
ると、次のように整理される。

A 2030 年の予測

将来予測の DB である博報堂生活総合研究所の「未来年表」(注 1)によると、この
頃、人工光合成が完成し、AI によって配送は無人数化する。

日本経済団体連合会の「新成長戦略」(2020 年 11 月)(注 2)は、2030 年に日本及
び世界において「実現したい未来像」、「Society5.0 による持続可能な社会の
姿」を、生活者、働き手、地域社会、国際社会、自然環境という 5 つのステークホ
ルダーとの価値協創を軸として描いている。

実現したい未来を、①DX により生活者が暮らしやすさを実感する社会、②柔軟
な働き方や多様で複雑なキャリアが実現する社会、③地方の強みを生かし価値を生
み出し続ける社会、④我が国の主体的な関与によりグローバルに連携する社会、⑤
地球環境の持続可能性と豊かな生活の両立する社会として、この実現したい未来像
を生み出すための成長戦略を提唱している。

未来像のうち、教育や大学に関連の深い部分は次の通り。

個人は、デジタル技術やデータの活用によって、最大の体験価値を享受すること
が可能となる。とりわけ、医療、教育、行政等の分野において、個人や社会の多様
なニーズに対応できるようになることで、これまでにない価値が生まれる。

個人のキャリアの形も変化する。一生の間に大企業、中小企業、スタートアッ
プ、学术界、官庁、NPO 等、時に学びを繰り返しながらさまざまな立場を渡り歩
く、あるいは同時にさまざまな立場に身を置く、多様で複線的なキャリア形成が普
通になる。それによって主体間の人材交流によるカルチャーの共有、個々の組織に
おける多様性の拡大が進み、多様な主体による価値協創が促進され、社会全体の生
産性が向上している。

地方の大学の持つ技術を核として、地方の中小企業、スタートアップ、地方銀
行、地方公共団体等に大企業も加わり、多様な主体によるエコシステムを構築して
いる。それぞれの地方ならではの強みを活かし、地域の課題を解決し価値を生み出
す魅力ある新産業を創出するとともに、農林水産業や観光などの既存産業の高付加
価値化を図る。それによって自ずと人材が流入してくる好循環が生まれている。

教育に関する成長戦略としては、次のような提言を行っている。

(3) 未来の才能を解き放つ新たな学び

変化の激しい時代に常に自らの知識や価値観を更新し、社会の課題や要請を的確に捉え、解決策を見出す能力を持った人材を育成する。そのために、明治時代から変わらぬ学校教育を中心に、「学び」の制度、内容、体制のDXを進め、多様な人々が、場所や年齢を問わず、その時々ニーズや個性に合わせた内容を効果的に学べるようにする。併せて、わが国で培った新しい学びの形をグローバルに展開することで、十分な教育機会が与えられていない諸外国の子どもたちに学びを届けるとともに、教育の成長産業化を図る。

データ活用による教育の個別化：

教育は、集団の均一な能力向上を図るのではなく、一人ひとりに最適化された学習を提供し、個性や特質を伸ばす方向に転換する。そのためには、政府と教育界が連携し、学校教育、社会人教育、生涯教育等の学習履歴、学習進捗等のデータ化を進める必要がある。同時に、個人を軸に、異なる教育機関をまたがって、学習データの連携や活用を可能とする環境を整えていくことが求められる。

それらデータはまた、個人は転職時の証明、生涯学習・学びなおしに、政府や地方公共団体は教育政策の立案に活用できる。企業は、学習内容や学びなおしのデータを踏まえた採用、処遇、評価を行うことで、個人が積極的に自身の学習データを活用する好循環を回していく。

これからの時代に必要な能力を育む教育の提供：

学校教育において、データを活用しながら児童・生徒一人ひとりの学習進捗、能力や個性に応じ、これからの時代に必要な能力を育む教育を提供する。そのために、政府と教育界が連携し、文理分断から脱却したSTEAM教育やダブルメジャー・マイナーディグリー（副専攻）の設置を推進するとともに、課題発見・解決能力、リーダーシップ、アントレプレナーシップ、数学的思考力といった能力を重点的に伸ばすカリキュラムにすることが重要である。

企業は、講師派遣による教育の提供、探究型教育のコンテンツ開発の支援とともに、教育プラットフォームの構築を行っていく。また、教育現場へのAR・VR導入も進め、オンラインでありながら、リアル体験に近い効果が得られる教育を開発する。併せて、教育界との対話や連携を通じて、求める人材像・能力の明確化を図り、対外的な発信を行っていく。

教育の多様性・機会平等の確保：

多様な教育コンテンツへのアクセス向上、教育内容の多様化、緊急時の平等な教育機会の保証に不可欠な、オンライン教育やデジタル教科書の普及・活用を進める。政府は、児童・生徒、教師の一人一台端末、ネット環境の整備を完了させるとともに、オンライン教育やデジタル教科書の利用の障壁になる著作権制度等の緩和を進める必要がある。

野村総合研究所グループ「NRI 未来年表」(注 3)のNRI 予測によると、2022年⇒2030年で、新設住宅着工数 85 万戸⇒65 万戸、広義のリフォーム市場規模 6.9 兆円⇒7.3 兆円である。

(注 1) 博報堂生活総合研究所「未来年表」

<https://seikatsusoken.jp/futuretimeline/>

(注 2) 日本経済団体連合会「新成長戦略」(2020年11月)

https://www.keidanren.or.jp/policy/2020/108_honbun.html

(注 3) 野村総合研究所グループ「NRI 未来年表」

<https://www.nri.com/jp/knowledge/publication/cc/nenpyo/lst/2022/2022/2022>

B 2035年の予測

5年後の2035年の働き方については、厚生労働省「働き方の未来 2035：一人ひとりが輝くために」懇談会報告書「働き方の未来 2035：一人ひとりが輝くために」(2016年8月)(注4)が予測している。

まず、2035年の技術革新の状況を予測し、今後重要となる人の仕事は、①専門性を要する仕事、②ヒューマンタッチの仕事、③起業家である。自動翻訳により言葉の壁がなくなると予測。

2035年の働き方は、①時間や空間に縛られない働き方、②より充実感が持てる働き方、③企業はプロジェクトの集合となり、正社員・非正規社員の区分は意味を持たなくなる。④複数の組織に属し、所属先が変化するのが当たり前になる。⑤企業は働く人にどれだけチャンスや自己実現の場を与えるかが評価されるようになる。⑥企業より、地域や職種や専門領域のコミュニティが大事になる。⑦小さな町・村が直接海外とつながる。⑧介護や子育てが制約にならない社会になる。⑨性別、人種、国設、年齢、LGBT、障害、全ての「壁」を超えると予測している。

このため、2035年における制度は、①適切な情報が流れるための仕組み、②保障・保険的な機能の提供、③優越的な地位に対する対処、④能力開発、教育訓練の機会が必要である。具体的には、①働く人が適切に選択できるための情報開示、②大きな環境変化に対処するための契約の仕組み、③キャリアアップのための職業教育など、幅広いセーフティネット、④新しい社会保障制度が求められる。

教育の在り方も変化が求められ、①「好きで得意な道具選び」を実現するための教育、②生涯やり直しができる、セーフティネットとしての教育、③外国人材も含め、多様な人材に合わせた教育が求められる。

結論として、①技術革新は大きなチャンスをもたらす、②新しい労働政策の構築、③新しいコミュニティの在り方、④再挑戦可能な日本型セーフティネットの構築、⑤働く人が適切に選択できる情報開示の仕組み、⑥働き方、税、シャイ保証の一体的改革が求められるとしている。

教育に関しては、次のように述べている。

5. 一人ひとりが輝く 2035年における生涯教育のあり方

第2章等で説明したような大きな技術革新が起きる中では、2035年における教育も、たとえば遠隔教育が当たり前になるなど、当然大きく変わっていくに違いない。それに加えて、働き方や企業組織のあり方が大きく変わっていく中では、働き方の変化に合わせた教育システムのあり方を再検討していく必要がある。そのすべての課題をここで議論することはできないが、その中から特に、自立して働くための教育のあり方と、生涯にわたってスキルアップしていくための教育、それから、多様な人材に合わせた教育の重要性について述べることにしたい。

5.1 自立するための教育—好きで得意な道選び

2035年に、第3章で述べたような自立した個人が積極的に活躍できる社会を実現するためには、教育のあり方も早急に見直されるべきだろう。自立するための教育とは、本人の立場に立てば、「好きで得意な道選び」を実現するための教育である。時代とともに、好きなことも得意なことも多様化していき、今ある職業が将来も存在するとは限らず、今は姿かたちのない新しい職業に将来就く可能性もある。仕事も働き方もますます多様化していく中で、未来ある子どもたちには、無限の可能性が広がっている。知らなかったから選べなかった、ということが最小限になるように、教育現場では様々な機会が提供されるようになるべきで、そのためには現場の

裁量である程度の自由度を持ったカリキュラム編成が可能になるべきである。

道を進んでいくうちに、実はあまり好きではなかった、向いていなかったということもあり得る。その場合は、少し戻っても改めて他の道を選択し直すことができるよう、高等教育は複線的、可塑的、生涯教育的なプログラムを用意すべきだ。世の中で「働くこと」「生きていくこと」の様々な選択肢が存在することや、その現実を理解させ、その選択肢にアプローチするための実践的、職業的な専門性を磨くことに、より重きが置かれるようにすべきである。それには、教員自身が、途中で他の道へ進んだり、そこから戻ってきたりと、より柔軟なキャリアを体現できるようにすることも肝要である。また、方向転換の前提となる共通の基礎能力自体を初等・中等教育の段階で身に着けさせることも必要である。

5. 2 生涯やり直しができるための教育

今後特に、重要となってくるのは、働く場所を変えたり、新たな働き場所を探すための実践的、職業的な生涯教育、あるいは職業訓練の提供である。これまで、職業教育は主として人材を採用した企業が担うのが通例だった。しかし、第2章、第3章で説明したように、企業組織がプロジェクト型に変容していくと考えると、この役割を企業のみ期待するのは、かなり困難になるだろう。また、健康寿命が延びていくと期待される中では、一つの企業に一生留まる人は、少なくなると考えられ、キャリアアップ、キャリアチェンジのための充実した職業教育が、個人の側からも一層求められることになる。

政府は働く人の教育・訓練を促すために様々な助成などを行っているが、これらの点を考えると、今後は企業による教育を支援する制度よりも、働く人自身の教育を支援する制度に軸足を移し、一層拡大を図っていくべきだろう。ただし、第4章でも述べたように、働くという活動に必要な能力は、実際の活動を通して高まっていく面も強いため、大学等での座学だけでは十分な教育成果が得られない可能性もある。そのため、企業内でのインターン等を通じた技能習得を希望する個人を、政府が金銭的に支援をする等、教育のあり方は今までの発想を超えて多面的に考えていくべきである。

働く人の努力によって自身に蓄積したノウハウやスキル、経験値などが大きくなれば、より充実した働き方が選択できる自由度が増す。より良い働き方ができるようにするためにも、このような教育機会の充実はかなり重要だ。

その一方で、より期待されるのは、より良いセーフティネットとしての職業教育の充実である。一度職を失った人が、単に生活できるというセーフティネットだけではなく、自分自身が望む、より良い働き方ができるようにするためのセーフティネット、いわゆるトランポリン型のセーフティネットの充実が必要だ。今後は、やり直しをするための再教育の仕組みをもっと整えていく必要があり、個人がそのための職業教育、職業訓練を受けることに対して、財政的な支援を充実させていくべきだろう。

5. 3 多様な人材に合わせた教育

2035年には、多様な人材が日本で活躍することが期待されている。教育もそのような多様な人材の多様な状況に合わせて、木目の細かいものにしていく必要がある。特に今後増えていくと予想される、外国人人材、そしてその家族等に対する教育のあり方も考えていく必要がある。主には義務教育年齢の段階で、日本語教育や日本文化への理解、日本社会への理解が進むような取り組みをもっと促進させ、日本社会で活躍できる環境を整えていくことが求められよう。

ただし、同様のことは、日本で生まれ育つ人材に対してもあてはまる。グローバ

ルに働く環境が当たり前になる中では、どんな国籍の人材であっても、日本語や日本社会に対する理解だけではなく、海外の言語や海外の文化に対する理解が、今後一層重要になってくるだろう。その意味で、英語での高等教育を充実させるなど、多文化共生の取り組みを初等教育から高等教育までさまざまな機会をとらえて行う必要がある。またそれと同時に、これを職業教育の一つとしてとらえて、いくつになっても、必要な教育が必要に応じて受けられるようにしていくことが求められる。

(注4) 厚生労働省「働き方の未来 2035：一人ひとりが輝くために」懇談会報告書
「働き方の未来 2035：一人ひとりが輝くために」(2016年8月)

https://www.jftc.go.jp/cprc/conference/index_files/170804zinzai03.pdf

C 2040年の予測

2040年は、人間とAIの知能の逆転、いわゆるシンギュラリティが特定分野で発生すると言われる年である。野村総合研究所グループの「NRI 未来年表」によると、この年までにリアルタイムの通訳機能が実現する可能性は高いと言われる。また、我が国の社会保障給付費は190兆円と、2018年度の6割増加する。2022年⇒2040年で、新設住宅着工数85万戸⇒46万戸、広義のリフォーム市場規模6.9兆円⇒7.4兆円と予測される。

C-1 科学技術・学術生産研究所「第11回科学技術予測調査」と文科省「令和2年度版科学技術白書」

文部科学省の科学技術・学術政策研究所の「第11回科学技術予測調査」(2019年11月)(注5)は、この年に科学技術がもたらす、社会の姿の予測を試みている。

複数のワークショップを開催して2040年に目指す社会の姿を議論し、50の未来像が提案された。そこから4つの価値(Humanity, Inclusion, Sustainability, Curiosity)を抽出した。

「科学技術の未来像」については、専門家の検討を経て、7つの分野から702の科学技術トピックス(2050年までに実現が期待され、重要と考えられる研究開発課題)を設定。2019年2～6月にこれらトピックスの重要度等について、専門家アンケートを行い、約5300人から回答を得た。重要度が相対的に高いの分野等を予測している。

また、702のトピックスの機械的クラスタリングと専門家による議論を行い、今後推進すべき研究開発領域として、分野横断・融合のポテンシャルの高い8領域(社会・経済の成長と変化に手気負いする社会課題解決技術など)、特定領域に軸足を置く8領域(新たなデータ流通・利活用システムなど)を抽出。

有識者によるワークマシヨップを開催して、「社会の未来像」と「科学技術の未来像」を統合して、2040年の「科学技術の発展による社会の未来像」の基本シナリオを作成した。

このシナリオに基づき、文部科学省「令和2年版 科学技術白書 第2章 2040年の未来予測－科学技術が広げる未来社会－(Society 5.0)」(2020年6月)(注6)に2040年を想定した「科学技術の発展による社会の未来像」即ち Society5.0の姿を「人間性の再興・再考による柔軟な社会」として描くとともに、そこで実現されている科学技術トピックスの具体例を示し、その最も早い科学技術的実現時期と最も遅い社会的実現時期を記載している。

その社会は、「人間らしさを再興し、多様性を認め共生する社会」「リアルとバーチャルの調和が進んだ柔軟な社会」「人間機能の維持回復とデジタルアシスタンスの融合による「個性」が拡張した社会」「カスタマイズと全体最適性が共存し、自分らしく生きられる社会」である。

教育の関係では、教育にAI・ブロックチェーンが導入され、学校の枠を超えた学習スタイルが構築され、生涯スキルアップ社会が実現され、全ての書籍が電子ブックになった社会とされている。

教育関係の「科学技術予測」は次の通り。

なお、「科学技術的実現」は、所期の性能を得るなど技術的な環境が整うこと、「社会的実現」は、実現された技術が製品やサービス等として利用可能な状況となることをいう。

○ あらゆる言語をリアルタイムで翻訳・通訳できるシステム

科学技術的実現 2027年、社会的実現 2029年

○ 誰でも、いつでも、どこでも、個人の能力・興味に合わせた学びに対応できるデジタル環境

- ・ 全ての国民がITリテラシーを身に付けることによる、誰もがデジタル化の便益を享受できるインクルーシブな社会の実現とIT人材不足の解消

科学技術的実現 2028年、社会的実現 2032年

- ・ 教育にAI・ブロックチェーンが導入され、学校の枠を超えた学習スタイルが構築され、生涯スキルアップ社会の実現

科学技術的実現 2028年、社会的実現 2032年

- ・ 全ての書籍が電子ブックとなる（紙による本の消滅）

科学技術的実現 2028年、社会的実現 2032年

○ 話し言葉でも文脈を捉えた文章に自動整理・文字化できるAIシステム

科学技術的実現 2026年、社会的実現 2029年

C-2 国土交通省「2040年、道路の景色が変わる～人々の幸せにつながる道路～」

また、国土交通省の「2040年、道路の景色が変わる～人々の幸せにつながる道路～」(2020年6月)(注7)は、概ね20年後の日本社会を念頭に、道路政策を通じて実現を目指す社会像、その実現に向けた中長期的な政策の方向性を提案している。

道路の将来像として、①通勤ラッシュが消滅、②公園のような道路に人が溢れる、③人・モノの移動が自動化・無人化、④店舗(サービス)の移動で、まちが時々刻々と変化、⑤災害時に「被災する道路」から「救援する道路」に。そこに、技術関心や新たなビジネスのする機会を期待。

道路政策を通じて実現を目指す3つの社会像と政策の方向性として、①日本全国どこにいても、誰もが自由に移動、交流、社会参加できる社会、②世界と人・モノ・サービスが行き交うことで活力を生み出す社会、③国土の脆弱性とインフラの老朽化を克服した安全に安心して暮らせる社会を提案。

求められる政策として、①国土をフル活用し、国土の恵みを享受できる道路網と交通マネジメント、②マイカーなしに便利に移動できる道路、③交通事故ゼロ、④行きたくなる、居たくなる道路、⑤モビリティや賑わいと交流をもたらす海外からの投資を呼び込む都市、⑥持続可能な物流システム、⑦世界の観光客を魅了する利便性・満足度、⑧災害から人とくらしを守る道路、⑨道路交通の低酸素化、⑩道路ネットワークの長寿命化を提案している。

道路に焦点を当てた予測であり、教育に関する記述はないが、「通勤ラッシュの消滅」の部分の記述は、学校・大学の在り方にも関わると思われる。

通信の高速大容量化が進展し、テレワークや、ホログラム(投影)技術によりあたかも相手が目の前に居るかのようなバーチャルコミュニケーションが普及する。人と人とが直接会うことは、より高い価値が創出されるシチュエーションに絞られる。

これにより、満員電車による通勤等の義務的な移動が激減する。居住地から職場までの距離の制約が無くなり、自然や観光資源の豊かな郊外や地方への移住・定住が増加する。

大都市圏では郊外と都心の間の朝夕の大量移動が姿を消す。交通サービスのかたちが、都心から放射状に広がるハブ・アンド・スポーク型から、多様なODペア

(出発地と到着地の組合せ)に対応したポイント・トゥ・ポイント型に移行する。

C-3 東京都「東京都就業者数の予測」

東京都の「東京都就業者数の予測」(2020年12月)(注8)は、2015年国勢調査を基準にして、2020年、2025年、2030年、2035年、2040年の5時点の東京都の昼間就業者数について、区市町村ごとに、産業別、職業別、産業・職業別、男女、年齢(5歳階級)別に予測している。

過去の趨勢を反映するもので、将来における政策等の効果は反映していないが、2040年の予測を見ると、昼間就業者数は、2005年の881万5千人から、2025年の909万8千人に増加した後減少に転じ、2040年には862万4千人となる見込みとされている。

増加する産業は、医療・福祉+37万8千人、情報通信業+15万5千人など、減少する産業は、卸売業・小売業△39万1千人、建設業△13万8千人、運輸業・郵便業△11万1千人となる見込みとされている。

増加する職業は、専門的・技術的職業従事者+71万7千人、サービス職業従事者+24万6千人、運搬・清掃・放送等従事者+9万9千人など、減少する職業は、事務従事者△38万8千人、販売従事者△38万2千人、生産工程従事者△32万2千人の見込みである。

(注5) 科学技術・学術政策研究所「第11回科学技術予測調査」(2019年11月)

<https://www.nistep.go.jp/wp/wp-content/uploads/NISTEP-NR183-SummaryJ.pdf>

(注6) 文部科学省「令和2年版 科学技術白書 第2章 2040年の未来予測－科学技術が広げる未来社会－(Society 5.0)」(2020年6月)

https://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/_icsFiles/afieldfile/2020/06/15/1427221_003.pdf

https://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/_icsFiles/afieldfile/2020/06/15/1427221_004.pdf

https://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/_icsFiles/afieldfile/2020/06/15/1427221_005.pdf

https://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/_icsFiles/afieldfile/2020/06/15/1427221_006.pdf

https://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/_icsFiles/afieldfile/2020/06/15/1427221_007.pdf

なお、Society5.0を最初に提唱したのは、「第5期科学技術基本計画」(2016年1月閣議決定)であるが、調査研究を踏まえて、改めて提唱された「令和2年版科学技術白書」をここでは採用した。

(注7) 国土交通省「2040年、道路の景色が変わる～人々の幸せにつながる道路～」(2020年6月)

<https://www.mlit.go.jp/road/vision/pdf/01.pdf>

(注8) 東京都「東京都就業者数の予測」(2020年12月)

<https://www.toukei.metro.tokyo.lg.jp/gyosoku/gy20rf0000.pdf>

D 2050年の予測

2050年は、我が国におけるカーボンニュートラル達成の目標年である。「見NRI未来年表」によると、世界の4歳以下の人口の約4割をアフリカ大陸が占めるようになる。

D-1 経済産業省「未来人材ビジョン」

経済産業省未来人材会議「未来人材ビジョン（2022年5月）(注9)は、その2050年を予測している。

グローバルに戦う大企業の社長・役員等から「これから求められる人物像」をヒアリングし、若い世代には「ゼロからイチを生み出す能力」「一つのことを掘り下げていく能力」「グローバルな社会課題を解決する意欲」「多様性を受容し、他者と協働する能力」といった能力・姿勢が求められると結論。これを踏まえて、2030年、2050年における日本の労働需要を推計。

先行研究における仕事に必要な能力等として、56の能力等を措置し、デジタル化と脱炭素化を前提に、2030年、2050年に各能力がどの程度求められるかを試算。その後、職種別・産業別の従事者数を推計。高成長シナリオでは、2050年には、職種では事務従事者、販売従事者がそれぞれ42%、26%減少、情報処理・通信技術者、開発・製造技術者がそれぞれ20%、11%増加。産業別では、卸売・小売業、製造業がそれぞれ27%、1%減少。

2050目線では、今とは全く異なる社会システムを前提に、バックキャストして、今からできることに着手する必要があるとして、次のように提案・予測している。

- ・ 日本企業が感じる人材マネジメントの一番の問題点は、人事戦略が経営戦略に紐付いていないことであるが、これを結び付けた「人的資本経営」により、働き手と組織の関係は、「選び、選ばれる」関係へと変化して行くべき。
- ・ 「人的資本経営」という変革を通じて、キャリアや人生設計の複線化、失敗してもやり直せる社会へと転換。
- ・ これからの採用では、新卒一括採用が比重を減じ、「何を深く学び、体得してきたのか」が問われるようになる。インターンシップの重要性が増している。
- ・ 2050年目線では、付加価値の源泉や労働形態が根本から変化。未来への備えとして、働き手の自立性を高める方向が望ましい。
- ・ 目指す社会に向けて何を実現するべきかという到達点を考える時代にあって、教育では、子どもたちが繰り返し挑戦したくなる機会を増やすべき。
- ・ 学校に多くの役割を求めるのは現実的ではなく、学校外に、家庭、学校に次ぐ「サードプレイス」を広げるべき。
- ・ デジタル時代には、教育を①「知識」の習得と、②「探究力」の鍛錬という2つの機能に分け、レイヤー構造として捉え直すべき。
- ・ 「知識」修得のレイヤーでは、デジタルを基盤に、プログラムを整備して、年齢や居住地を問わずアクセスし、個別最適な学びを実現し、「探究力」関連のレイヤーでは、異なる他者との対話を通じて、協働的な学びが行われるべき。
- ・ 新しい価値を創造する人材として、博士人材を積極的に活用するべき。
- ・ 必要な時に入り直し、学び直すことも重要。
- ・ 企業は教育に主体的に参加し、現場と二人三脚で「あるべき姿」へと変革していくべき。
- ・ 教育システム改革に今から着手することが必要であり、ジョブ型導入を検討する企業に向けたガイドラインの作成、大学・高専等における企業による共同講座の

設置や自社の人材育成に資するためのコース・学科等の設置の促進等が求められる。

高等教育にも関わる部分は別紙 1 のとおり。

D-2 中央教育審議会「グランドデザイン答申」参考資料

また、中央教育審議会 2018 年 11 月答申「2040 年に向けた高等教育のグランドデザイン」参考資料「AI を活用した日本の未来と高等教育に関するシミュレーション」(注 10)が 2050 年の日本の状況のシミュレーションを行っている。

2 万通りのシミュレーションは、大きく 8 つのシナリオに収斂。これを大きく 3 つで区分すると、2050 年の日本は、①「持続可能性が高く、社会的パフォーマンスも高く、高等教育も充実している」良好なグループ(持続可能・地方分散型グループ)、②「持続可能性は中程度、社会的パフォーマンスも中程度、高等教育の充実も中程度」のグループ(持続不良・地方分散型グループ)、③「持続可能性は低く、社会的パフォーマンスも低く、高等教育の充実もしていない」グループ(持続困難・都市集中型グループ)にまとめられた。

9~10 年後、グループ①②とグループ③は分岐して、再び交わらない。16~17 年後、グループ①はグループ②と分岐する。

9~10 年後の分岐で良い方向に導くには、高等教育関連政策では、大学進学率の向上、教育投資の充実、留学生の確保、研究者の確保・育成、地方大学の振興を進めることが有効。16~17 年後の分岐でグループ①のシナリオに導くには、一定程度の都市部の大学の規模の確保、大学進学率の向上、教育投資の充実、リカレント教育、国際通用性を進めることが有効という結論が導き出された。

D-3 三菱総研「未来社会構想 2050」

さらに、三菱総合研究所「未来社会構想 2050」(2019 年 10 月)(注 11)は、三菱総研が考える、2050 年に目指すべき世界の姿を描いている。

目指すべき世界は、「豊かで持続可能な世界」であり、この姿を追求する上で押さえておくべきトレンドは、①デジタル経済圏の台頭、②覇権国のいない国際秩序、③脱炭素を実現する循環社会、④変容・拡大する政府の役割、⑤多様なコミュニティが共存する社会、⑥健康寿命の延伸など技術によって変わる人生とする。

我が国での「豊かで持続可能な社会」の実現に向けて必要な取り組みとして、①日本の良さ・強みを生かした世界への貢献、②デジタル×フィジカルで新たな付加価値を創造、③地域マネジメントを強化し、持続可能な地域社会へ、④多様な価値観に基づく「自分らしい」暮らしの実現、⑤人生 100 年時代を支える財政・社会保障制度へを提示。

教育に関する記述は別紙 2 の通り。

D-4 農林水産省「2050 年における世界の食料需給見通しの公表について」

農林水産省「2050 年における世界の食料需給見通しの公表について (世界の超長期食料需給予測システムによる予測結果)」(2019 年 9 月)(注 12)は、その題名の通り、2050 年における世界の食糧需給を見通している。

人口増加と経済発展により、世界の食糧需要は 2020 年比 1.7 倍となり、特に畜産物と低所得国の伸びが大きくなる。小麦の生産量は増加するが、高所得国は純輸出

利用が増加、低所得国は純輸入量が増加。トウモロコシは中所得国で輸出超過に転じ、低所得国で純輸入量が増加。

北米、中南米、オセアニア等では主要生産物の生産量、輸出量が増加。アフリカ、中東では輸入量が増加。アジアではコメの生産量・輸出量が増加、小麦や大豆の輸入量が増加の見通しである。

(注 9) 経済産業省未来人材会議「未来人材ビジョン」(2022年5月)

<https://www.meti.go.jp/press/2022/05/20220531001/20220531001-1.pdf>

(注 10) 中央教育審議会 2018年11月答申「2040年に向けた高等教育のグランドデザイン」参考資料「AIを活用した日本の未来と高等教育に関するシミュレーション」

https://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2018/12/17/1411360_10_11.pdf

(注 11) 三菱総合研究所「未来社会構想 2050」(2019年10月)

https://www.mri.co.jp/knowledge/insight/ecovision/dia6ou000001mwnz-att/ei20191105_mirai2050.pdf

(注 12) 農林水産省「2050年における世界の食料需給見通しの公表について(世界の超長期食料需給予測システムによる予測結果)」(2019年9月)

<https://www.maff.go.jp/j/press/kanbo/anpo/190917.html>

[別紙 1]

経済産業省未来人材会議「未来人材ビジョン（2022年5月）の
高等教育にも関係する部分

「4 教育」の高等教育関係部分

デジタル時代では、教育を①「知識」の習得と、②「探究（”知恵”）力」の鍛錬という2つの機能に分け、レイヤー構造として捉え直すべきではないか。

学び手は、「知識」の習得と、「探究力」の鍛錬、という2つのレイヤーの間をらせん状に循環しながら、自らの能力・スキルを高めることができる。

「知識」を習得するレイヤーでは、デジタルを基盤に、企業や大学等の教育プログラムを共通の知として整備することで、誰もが年齢や居住地を問わずにアクセスし、個別最適な学びを実現させるべきである。

「探究力」を鍛錬するレイヤーでは、社会課題や生活課題の当事者として、課題の構造を見極めながら、自分に足りない知恵を集め、異なる他者との対話を通じて、協働的な学びが行われるべきである。その際、世の中の社会課題を機敏に感知するスタートアップの知見を教育にも取り入れる必要があるのではないか。

高等教育の頂点たる日本の大学院教育を受けた博士人材の社会的評価が埋没している可能性がある。博士人材自身が早期に社会に出て企業実務に貢献することや、社会人が年齢に囚われず博士課程に入り直すことを促す中で、大学と実業の双方で多様なキャリアパスを実現するべきではないか。

イノベーションの創出や事業の変革が企業の生き残りのために不可欠となる時代が訪れている。高度な専門性と全体を俯瞰する能力をもとに新しい価値を創造する人材として、博士人材を積極的に活用しようとする動きが出てきている。社会全体でこの動きを広げていくべきである。

こうした教育の変革は、これから初めて社会に出る人のためだけのものではない。特に高等教育課程では、既に社会に出た働き手のスキル転換やキャリアアップにも役立つよう、必要な時に入り直し、学び直せることも重要となる。

そして、変革の責任を、教育機関だけに押し付けてはいけない。

企業は教育に主体的に参画し、現場と二人三脚で「あるべき姿」へと変革していくべきではないか。

大学経営に参画したり、高専を新たに設立する企業の動きも出てきている。こうした動きを加速させる必要があるのではないか。

今すぐ取り組み実現できるものと、10年がかかりでしか実現しないものがある。難しいがゆえ、時間軸を意識して、具体的な変革に直ちに着手することが必要である。

初等中等教育から高等教育に至るまで、その在り方自体が根本から変わるべきとの指摘もあった。しかし、2040年のあるべき教育システムを実現するためには、2030年代の教育が変わる必要があり、その枠組みを変えるには2020年代前半に大きな変化を起こす必要がある。

残り時間は、あと数年しかない。一人ひとりの認知特性・興味関心・家庭環境の多様性を前提に、時間・空間・教材・コーチの組み合わせの自由度を高めるため、教育システム改革に今から着手することが必要になる。

「5 結語」として、これから向かうべき2つの方向性が示されている。「旧来の日本型雇用システムからの転換」と「好きなことに夢中になれる教育への転換」であり、後者は、次のような具体策で示されている。

具体策① 教育課程編成の一層の弾力化や、多様な人材・社会人が学校教育に参画できる仕組みの整備など、時間・空間・教材・コーチの組み合わせの自由度を高める

教育システムの改革に向けて更に議論を深めるべきである。

具体策② 高校においては、全日制や通信制を問わず、必要に応じて対面とデジタルを組み合わせることができるよう転換すべきである。

具体策③ 公教育の外で才能育成・異能発掘を行おうとする民間プログラムの全国ネットワークを創設すべきである。

具体策④ 「知識」の獲得に関する企業の研修教材や大学講義資料等は、デジタルプラットフォーム上で解放を進め、誰でもアクセスできる形で体系化していくべきである。これにより、教員の方々のリソースを、「探究力」の鍛錬に集中させることができる。

具体策⑤ 大学・高専等における企業による共同講座の設置や、自社の人材育成に資するためのコース・学科等の設置を促進すべきである。

[別紙 2]

三菱総合研究所「未来社会構想 2050」(2019年10月)の 教育関係の記述

スライド 26 高度人材比率が国の成長の鍵に

デジタル移民の増加は国の稼ぎ方にも影響を与える。これまで、新興国が成長するためには先進国の先端企業からの直接投資を呼び込み輸出を拡大することや、当該企業で働く従業員の拡大を通じて技術移転を促すことが一般的であった。しかし、付加価値の源泉がデジタル空間に移っていく中、単純なモノ作りでは稼げない時代は早晚やってくる。

2050年にかけては、財輸出ではなくデジタル移民が成長の源泉となる国が多く出てこよう。創造性が高く高度な専門知識や技術を有する労働者が多い国では、その労働者がデジタル空間内で働くことで外貨の獲得ができるようになる。そのため、先進国を含む多くの国にとって、「自国の経済水準に比べて高度な仕事をできる人材がどれだけいるか」ということが一国の成長を決める重要な要素の一つとなっていくだろう。

例えば、現在のサービス業の労働者に占める高度人材比率を見ても、国によるばらつきは大きい(図表 I-3-6)。デジタル空間内で働ける世界標準に沿った高度人材比率をいかに高めていくかが成長の鍵を握る。

スライド 34 ライフステージにより教育分野の政府の役割は変化

教育分野でもデジタル技術の活用が進展すると予想される。すでに MOOCs などのオンライン教育により、世界中どこにいても最先端の内容を学ぶことができるようになってきている。デジタル技術の活用により、教育の提供主体として民間事業者の参入が拡大すると予想される。このような環境変化により、教育分野での政府の役割は「就学前教育」・「初等・中等教育」・「高等教育」でそれぞれ変化する。

就学前教育の重要性は教育経済学者の Heckman が指摘しているように、就学前教育の有無によりその後の人生に大きな影響を与えることがわかっている。就学前教育は特に経済格差の影響を受けやすく、低所得者世帯の子どもが十分な教育機会を受けられなければ、将来の格差の固定化、貧困の再生産につながる可能性がある。デジタル経済圏の拡大で経済格差は拡大することが予想されることから、低所得世帯の就学前教育に国が関与することはより一層重要になるだろう。

初等・中等教育では、学校生活を通してデジタル空間で生活するためのモラルやルール、他者理解などの社会性を修得することが重要になるだろう。一方、中等教育で重視されている進学のための知識の修得は、民間のオンライン教育などの利用拡大により、学校現場での役割は変化すると予想される。学校現場はむしろ、協調性や自制心などの非認知能力を養う場になることが求められよう。国は、オンライン教育などの質を確保するとともに、初等・中等教育を知識修得の場からデジタル空間における社会性を学ぶ場へと変化させる役割を果たす必要がある。

高等教育においては、今後は何を学んだかの学習歴が重要となるだろう。これまでは学歴・学校歴が社会において重視され大学進学が重要であった。しかし、今後オンライン教育が拡大すれば、大学に入学せずともさまざまな分野の学問知識を自発的に好きなときに学ぶことができるようになり、教育のスタイルも変化すると予想される。このような変化にあわせ、国は民間事業者を含めた幅広い主体が提供する教育サービスの質を確保する役割を担うことになるだろう。

スライド 36 多様なコミュニティの共存を実現する教育の進展

コミュニティ間の交流を促す効果が期待されるのが、教育における他者への信用の変化である。現在、前期中等教育の純就学率は、アフリカ（サブサハラ）で 30%程度、南アジアでも 40%程度にとどまる。今後、デジタル空間が高度に発達すれば、EdTech や MOOCs といったオンライン教育プラットフォームを通じて、現状中等・高等教育に手が届いていない人々でも十分な教育を享受する機会が生まれる。米シカゴ大学の調査によれば、「ほとんどの人を信用できるか？」との問いに「信用できる」と答える人の割合は、教育年数が延伸するほど増加する（図表 I-6-1）。他者の信用割合の弾力性を計算すれば、1年間の教育年数の延伸は、約 2.8%の他者の信用割合の増加をもたらす。こうしたデジタル空間を通じた教育の普及は、多様なコミュニティの共存を実現するために大きな役割を果たすだろう。

教育の重要度が増していく中で、教育が果たす役割が増していくことも予想される。これまでの教育では、①体系化された学術的・専門的知識の修得や、②健康な心身の獲得などが目的とされてきた。しかし、一部のコミュニティ間で分断の深まりが社会課題となる状況において、教育にはコミュニティ間の相互理解や情報共有を促す役割も求められる。そのため、教育の主眼は、「知識修得」のみならず「他者理解」にも置かれることとなる。

スライド 57 子どもの創造力を伸ばす学校(三菱総合研究所が描く、豊かで持続可能な社会の姿)

子どもたちが木を活かした校舎で学ぶ。音楽を自作・演奏したり、都市の模型を作ったり、校庭で捕まえたバッタを観察したり、得意の分野でグループワークに熱中する。

デジタル空間では「北極のシロクマを救え！」をテーマに子どもサミットを開催中。

自然豊かな校庭では子どもたちが元気に遊び回る。足腰補助スーツを着た近所のお年寄りが世話役を買って出る。

スライド 65

社会課題へのデジタル技術の適用例

- EdTech の活用によるすべての子供の教育の最適化
- リコmendサービスを活用したリカレント教育の高度化 など

スライド 76

教育・研究機能などは、中心都市圏域よりも広範な地域ブロック単位でマネジメント地域が担うべき役割には、中心都市を核とした圏域の中に閉じず、さらに広域の地域でマネジメントすべき役割もある。これまで、地方から東京圏への人口移動は、15～29歳の若者が進学・就職で東京圏に定住してしまうことにより引き起こされてきた。2050年にかけて、こうした転出を抑制するには、居住地に縛られない働き方や学び方が実現されるのを受動的に待つだけではなく、圏域内にある大学の魅力を高め、働く場としてのサービス業の集積を高めることが重要だ。国際的にも通用するほど大学の質が向上すれば、圏域内外をはじめ海外からもヒトを集めることが可能となろう。

しかし、質の高い大学をすべての圏域に整備することは難しい。そのため、例えば複数の圏域をまたいだ広域の地域ブロック単位で整備することが必要だ。質の向上には域外、さらには国外の大学とデジタル空間内で深く連携していくことも重要になる。特に人材育成の観点でいえば、デジタル空間で複数の大学が共同で授業を

行うようになれば、より質の高い教育や多様な主体を交えた議論が可能になる。

スライド 77

【地域ブロックマネジメント】

大学への重点投資等、長期的な成長戦略で 持続性を高める。

スライド 78 中心都市の提供するデータ連携基盤に多層的につながる

教育でも、オンライン講座などデジタル空間のみでサービス提供する大学ができる一方、先端的な実験設備を有する大学が地域ブロック単位に整備される。

スライド 81

人間ならではの創造性が求められるノンルーティン型のタスクは、最もニーズが強まる領域 である。現状の日本ではこのタスクをこなせる人材の割合が国際的に見ても小さく、創造性や 革新性を持つ人材力の育成・強化が求められる

スライド 85 創造的思考力を培い自分らしさを発揮

FLAP(find⇒learn⇒act⇒perform)サイクルにおいて「人生の多様な選択肢を知り生き方を選択」するためには、多様な 選択肢の中から自身が本当に価値を見出すもの／ことを見定め、働き方や暮らし方を選択・実 践することが求められる。そのためには一人ひとりが「自分らしい」人生を描き切る力(=創造的思考力)を身につけることが鍵になる。

こうした創造的思考力を育む機会として、教育と社会参加の重要性が挙げられる。かつて日 本は教育先進国といわれてきたが、その中身は工業化社会に適合した教育であった。近年、日 本の国際競争力低下に際して、社会人教育の貧弱さを指摘する声もある。創造的思考力を培う 学校教育、社会人教育に向けた変革が不可欠である。

スライド 86 全ての人に対し前向きな挑戦を後押しする仕組み

デジタル技術の進歩に伴い働き方が大きく変化しても、格差が固定化しないこと、つまり努力すれば所得を引き上げられる余地が十分にあることが重要である。そのためには、セーフティーネットも単なる所得補償ではなく、スキルアップ投資を促すものでなければならない。EdTech などにより誰でも質の高い教育が受けられる機会は拡大している。また、格差を固定化させないためには、親の所得水準によらず子どもが意欲さえあれば十分な量と質の教育を受けることができ、経済格差を教育格差につなげないようにすることが重要だ。

巻末資料3 我が国の私立大学の財務状況について

1、背景となる出生数・入学者数等

1-1 出生数の推移

200万人を超えた二度のベビーブームの後、出生数は、踊り場を経て、長期的に低落している。2019年には90万人を割り込んで 865千人となった。2020年は年間推計の発表が中止され、6月に841千人と概数が公表された。2021年はコロナ禍の影響で、80万人を下回る見込みが濃厚である。

1-2 都道府県別の入学者の減少見込み

グランドデザイン答申の基礎データの推計では、大学入学者数は、2016年の62万人から、2033年には52万人となる。減少数は9万人ほどで、減少率は15%ほどである。この減少を私立のみで吸収すると、私立大学入学者数は、49万人が39万人となり、20%ほどの減少率となる。

都道府県単位で見ると、国公私全体では、東京、沖縄はそれぞれ90%、93%を保持するが、7割前後に縮減する道府県も少なくない。この減少を私立のみで吸収すると、私学の入学者数が現在の0%から50%前後となる県が15を数える。地方国立大学の定員増が進むと、さらに大きく減少することになる。

1-3 平成初期からの私立大学の入学志願動向

大学の 신설と短大の四大化等により、大学数は1992年度379校が2020年度には593校に214校増加した。志願者数は、2000年度まで急減したのち横ばいで、近年の定員管理の厳格化により急激に増加したが、440万人前後で頭打ちになっている。

志願倍率は、1990年度の13.1倍から2000年度まで半減したのち、7倍台に上昇し、2019年度は9.08倍、2020年度は8.90倍となっている。

合格率は、1989年度の19.2%から、2006～7年度に37%台に上昇後、横ばいから下降した後やや上昇し、2020年度は32.3%である。歩留率は全体的に下降傾向にあり、他方、入学者に占める推薦の割合は上昇傾向で、1989年度・2020年度の間に、それぞれ66.9%→37.4%、29.8%→50.6%と変化している。

入学定員は、長期的に急増ののち増加幅は縮小、2016・17年度は駆け込み的に増加した。年度ごとの増減があるが、急増後に横ばいし、近年もやや増加し、2020年で491,012である。入学定員充足率は、定員管理の厳格化により加重平均では下降、単純平均では急上昇したが、ここ1、2年は横ばいで、1989～2020年度の間に、124.8%が102.6%まで減少している。

総じて、①就学人口減少と学校数増加により、競争的環境が激化しており、②合格率の低下、推薦割合の上昇による「全入」化の進行が見られ、③最近では定員管理の厳格化による変動が大きい。

1-4 平成初期からの私立短期大学の入学志願動向

短期学校数は、1993年度の494校が2020年度の291校と、203校減少。志願者数は1992年度の87万人をピークに減少を続け、2020年度は70,016と12分の1以下にまで減少している。

志願倍率も1990年度の4.66倍をピークに減少を続け、2020年度は1.30倍に、合格率は逆に1990年度の39.7%から上昇を続け、2020年度には85.4%に至っている。

入学定員は長期的に減少しており、ピークの1992年の188,105が2020年度には53,767となっている。入学者数もピークの1993年度の343,425が2020年度の46,900まで減少を続けている。入学定員充足率は、1989年度の134.4%が2020年度の87.2%まで落ち込んでいる。

総じて、①短期大学の四年制大学化、募集停止・廃止、定員減少等により、学校数が減少、入学者数は5分の1ほどに縮小している。②長期的に学生数が減少して、規模が縮小しているが、近年は減少幅が緩やかになっている。

1-5 私立大学の規模別・地域別の入学志願状況（2016年度）

志願倍率は、全体の平均は7.76倍であるが、入学定員100人以下は2.35倍、100人から800人は3倍台、800から1000人は5.7倍、1500～3000は9.47倍、3000以上は12.08倍と、総じて大規模校の倍率が高い。

入学定員充足率は、全体で104.5%であるが、100人以下が98.1%と健闘しており、100人台が87.8%と落ち込むが、200～600は90%を超えており、800人以上は100%を超えている。

これを全国12の地域別にみると、志願倍率が高いのは大規模校の集中する都市部であり、東京9.84倍と近畿9.13倍のみが全国平均を超える。後は、南関東7.37倍、東海7.18倍と続く。低いのは甲信越2.39倍、四国2.82倍、北海道3.39倍等である。

入学定員を超過しているのは、超過数の順に、東京、近畿、南関東、東海、九州の5地域で、九州と北陸はほぼ均衡、他の6地域は不足している。

1-6 私立大学の規模別・地域別の入学志願状況（2020年度）

志願倍率は、全体の平均は8.90倍と、2016年度を上回っている。入学定員100人以下は2.42倍、100人から600人は、400人台の3.71倍を除くと4倍台で、600人台の4.72倍から800～1000の7.29倍まで順に増えて、1000～1500が7.11倍、1500～3000が10.71倍、3000以上は12.64倍と、総じて2016年度より倍率が高くなっている。

入学定員充足率は、定員管理の厳格化を受けて、全体で102.6%に下がっている。規模別には、200人までと3000人以上が100%を切っており、他は600～1000の108.2%をピークに、100%を超えている。

これを地域別にみると、志願倍率では近畿10.58倍と東京10.50倍が逆転し、南関東8.99倍も全国平均を超える。倍率の低い甲信越も2.93倍、四国2.89倍、北海道3.96倍と少し倍率が向上している。

入学定員の超過分は、大規模校の集中する東京では実数でも減少しており、これが他の地域に流出したとみられる。超過数の順に、南関東、近畿、東京、東海、九州など10地域で超過し、不足は四国と中国の2地域だけとなっている。

これは多分に定員管理の厳格化に起因するものであり、これが変更されれば2016年度の状態に戻ることが想定される。

2、入学定員充足率と収支状況

2-1 入学定員充足率の低下と定員割れの長期的な増加傾向

入学定員充足率は、1989年度は358校中344校が100%を超え、加重平均で120%、単純平均で130%を超えていた。

充足率100%未満の未充足の大学は、1998年度までは全体の10%を切っていたが、1999年から急増した。その後は3割程度で落ち着いていたが、2006年度に4割を超えた。その後、4割を切った年度もあるが、2012年度に再度4割を超え、2016年度

の定員管理の厳格化に至る。厳格化により、志願者が東京の大規模大学から、定員未充足の大学に流入し、2020年度には未充足の大学は36.1%となっている。(2021年度には、全体の充足率が99.8%と、初めて100%を下回った。)

大学部門の事業活動収支差額は、マイナスのところが増加している。マイナス校は2000年度までは15%を切っていたが、2001年度から徐々に増加し、2011年度には4割を超え、令和元年度で37.1%となっている。事業活動収支差額が△20%のところは、1999年度までは10%を切っていたが、その後増加し、令和元年度は14.0%となっている。

大学法人で見ると、事業活動収支差比率がマイナスの大学法人は、1999年度までは10%を切っていたが、翌2000年度には10%を、2008年度には4割を超えた。一時改善し、2013年度には32%まで改善したが、再び増加気味で、2020年度は42.5%である。事業活動収支差額が△20%の大学法人は、一時は1割を超えたが、2020年度は7.4%である。

2-2 私立大学における規模の推移と財務状況

1978年度から2019年度の間、大学数は304校から593校に増加。学生数は138万人から222万人に増加したが、平均学生数は4,527人から3,709人に低下した。これに伴い、S T比は30人前後から徐々に低下し、2019年度で21.6を記している。これに伴い、収入が減少に転じて収支が悪化し、事業活動収支差額比率は、27.2%から3.4%へと低落している。

この間、納付金割合が63.6%から77.9%に上昇し、私学助成金は21.2%から8.9%に減少した。人件費率は一時改善したが、近年は5割を超える水準にある。人件費依存率もわずかに上昇し、2019年度で52.1%となっている。受取利息等収入は一時改善し1991年度には6.6%に至ったが、再下降して1.2%になっている。借入金収入は長期減少傾向にあり、2.3%が0.1%にまで下がっている。

2-3 私立大学の定員超過率の抑制

地方創生の観点から、補助金の欠格条件と設置認可の取扱いにおける定員管理の厳格化が実施されたのは、2015年7月通知である。

私立大学等経常費補助金の配分上では、大学の収容定員を勘案して、4千人、8千人を区切りとして、不交付となる 学部等の基準を、1.3倍、1.2倍、1.1倍と段階的に強化するなどの取扱いが導入された。

大学の設置等に係る認可の基準では、既設学部等の平均入学定員超過率の要件を、平成28年度の1.3倍の基準から、大学は収容定員4千人で区分し、学部等の規模に応じて、1.05倍、1.1倍、1.15倍と段階的な引き下げが実施された。

これらによって、一部の大学に見られる定員超過を抑制して適切な教育環境を確保するとともに、大都市圏への学生集中の是正が図られ、大都市部の大学の定員の駆け込み増加と定員超過の抑制の動きが進んだ。

更に、「まち・ひと・しごと創生基本方針2017」の閣議決定により、東京23区の定員増の抑制等の告示・法令が施行された。

このため、都市部の大規模校においては、従前の定員超過を前提とした大学運営や財政構造の継続が困難になってきた。学生数を維持するには、定員基準達成後の定員増化、新学部の設置、学部の分割改組や定員シフトなどを行う必要が生じた。

学生数の減少によって収入が伸び悩めば、学費を値上げするか、支出の抑制を図らざるを得ない。人件費を抑えるのは、支出抑制の1方法である。

3、私立大学の収支状況の推移

3-1 事業活動収入（帰属収入）と支出（消費支出）の推移 【一大学当たり】

私立大学の事業活動収入と支出の推移を一校当たりの平均値で見ると、事業活動収入は、小規模校の増加などにより、1997年をピークにして伸びが止まり、一時減少したのち、ここ10年間くらいは横ばいから僅かに増加している。

事業活動支出は、増加した後に横ばいとなったのち。近年では年々増加している。

3-2 事業活動収支差額の金額と比率の推移

事業活動収入と事業活動支出の差である事業活動収支差額を取り出すと、金額・比率ともに大きく減少している。

1978年度から2020年度の40数年間に、事業活動収支差額比率は、25%以上から5%以下のレベルまで落ちており、私立大学の資産を形成し、充実させる余力が乏しくなったことを示している。

基本金組入れ後の消費収支差額も下降し、マイナスとなっている。

3-3 経常収支（帰属収支）差額比率の区分ごとの推移

収支差額比率が10%以上の余裕のある私立大学の割合は、1992年頃には4分の3ほどを占めていた。

しかし、2019年度には10%以上の余裕のある大学は、179校、29.9%と、3割を割っている。プラスであるが10%未満の私立大学は194校で、全体の3割以上(32.4%)。減価償却分までも消費しているマイナスの大学は2019年度には4割近い226校

(37.7%)となっている。うち、マイナス10%($\Delta 10\% \sim 0\%$)は96大学(16.0%)、マイナス10%以上($\sim \Delta 10\%$)は130校(21.7%)を占めている。

余裕の少ない $\pm 10\%$ 未満($\Delta 10\% \sim +10\%$)の私立大学が全体の半数(290校、48.4%)となっている。

私立大学の収支状況は、長期的・総体的に悪化しており、財務の抜本的な改善が望まれる。

3-4 私立大学の主な収入の状況

3-4-1 学生納付金

私立大学の学生納付金額の帰属収入に占める割合は、1978年度には5割程度であったが、一貫して増加しており、2019年度には77%を超え、納付金収入に過度に依拠する状態が続いている。学生数の増加と高学費が続き、補助金等の他の収入の比重が低下してきた結果である。こうした状態では財政的な安定に欠け、学生数の増減が帰属収入総額の増減に直結することとなる。

大学に子どもを進学させている家庭の年間平均収入は、日本学生支援機構が公表しているデータによると、1996年には1,007万円となっていたが、2014年には826万円に下降した。実に18.0%もの減少である。一方、国立大学の保護者の年収はそれほど下降せず、上昇傾向にあり、2014年度には遂に私立を上回る状態になった。

保護者の家計収入が180万円ほども減っている状態では、高額な学費の保護者の負担は並大抵ではない。多くの私大生が、奨学金が不可欠となり、また、長時間のアルバイトに従事して学業が阻害される結果となっている。

3-4-2 補助金

納付金に次ぐ比重を占めている収入科目が補助金である。経常費補助と設備費等補助を加えた補助金の事業活動収入(帰属収入)に占める割合は、1979年度に22.5%のピークに達したが、1983年度以降に急落し、1990年度に11%台となり、この四半世紀は10%台を低迷している。2019年度は9.2%である。

この間、経常費補助金では特別補助の増加と一般補助との区分の見直しがあった。経常費以外では、施設設備や耐震化等への補助の増減があり、国公私共通の競争的資金が導入された。科研費の増加や学生に対する無利子の奨学金が拡充され、給付制も創設された。2020年度から修学支援新制度が開始され、低所得の家計に対する学費支援が開始されたが、中間層の特別補助は廃止された。

私立大学の教育条件を改善するためには、私立大学の健全運営と財政基盤を充実させることが基本である。国立大学法人の平均補助率が2014年度は約35%であり、私学には最低でもその半分程度の補助が期待される。

3-5 私立大学の支出内訳の状況

3-5-1 人件費

私立大学の最大の支出要素が教職員の人件費である。人件費の帰属収入に占める割合である「人件費比率」は特に重要な比率である。この割合が高くなると教育研究経費や施設設備費を圧迫し、財政悪化を招く。

「人件費依存率」は私立大学の収入と支出の最大の比重を占める学生納付金と、人件費との相対関係を示す。収入と支出のそれ以外の要素を除外して、私立学校の財務の基本動向を示す比率である。

「人件費比率」はこの10年余の間に3%ほど上昇している。2011年度は退職給与引当金の繰入基準が変更となり一時的に上昇したが、既に50%を越えて52%に近付いている。

「人件費依存率」は納付金の漸増によって、1978年度の80%近くから、2000年度には63%台と長期的に降下してきた。それ以降は、再び上向き傾向となっており、2019年度には67%になっている。

本務教員と兼務教員の人件費の合計である教員人件費の総額を専任教員数で除して教員一人当たりの「平均教員人件費」を算出した。この数値には兼務教員人件費が入っているため、専任教員の平均人件費よりも2、3割ほど高めの数値となるが、教員人件費単価の傾向を大筋では把握できる。

その推移を見ると、この20年余りの期間は、「平均教員人件費」の伸び率が大きく下降して、0%前後を上下してきた。ただし、先に述べた学生保護者の家計収入の減少幅より遥かに小さい。金額的には1,200万円以上の横ばいで、最近では再び上昇している。

これには、大都市圏の一部の大手大学の影響が大きく、恵まれた給与水準の私大教員も少なくない。一方で、中小規模の大学や地方の大学は給与水準が比較的低いままで、二極化も進行している。

人件費の負担が増大し、収支を圧迫させる要因としては、第一に、教員人件費の単価が高止まりしており、第二に、増加した教職員数の縮減は容易でなく、第三に、支出増に見合う収入拡大が困難であることが考えられる。これに伴って、大手大学においても人件費の負担が増しており、十分な設備投資財源が生まれなくなっている。

収入減と支出増が併行する環境では、人件費を収入の増減の範囲で抑制することが財政改善のキーポイントである。

3-5-2 教育研究経費

私立大学の収支と財政の悪化のもう一つの要因が教育研究経費等の長期的な増大である。教育研究経費と管理経費及び減価償却額の対帰属収入比率を、1978年度と2014年度の間で比較すると、教育研究経費比率は16.3%が34.8%に、管理経費比率は3.6%が6.8%に、減価償却額の帰属収入比率は4.8%が11.4%と二倍以上に増大した。

総額では、教育研究経費は8.9倍に増大しており、納付金の5.0倍、人件費の4.3倍と較べても突出した増加を示している。収入の3分の1以上が教育研究経費に費やされる状態となっている。

この要因には、教育研究活動の充実に伴う経費の増大、委託費等の人件費の経費化、施設設備の拡充による償却額の増加などがある。

大学の質の保証や教育改革が課題となっており、大学の教育研究活動を推進し、少人数教育や学生支援を充実させるためには環境整備が必要である。教職員の増員や給与等の措置も必要となるが、これらの諸大学の収支状況は悪化しており、帰属収支差額が金額及び比率とも長期的に減少している。大学の円滑な運営を支える財務の抜本的な改善が望まれる。

3-6 学生規模別の私立大学の収支状況（2014年度）

学生数が2,000人までの小規模校では、事業活動収支比率が△10%以下で収支状況は最も悪い。人件費率は65%に近く、教員人件費率も45%を超えており、人件費負担が大きい。S T比率は12人程度で最も低く、職員対学生比率も25人を超え、教職員数が特に多い。教員人件費を専任教員数で割った「平均教員人件費」は1050万円程度で人件費単価は小さい。

3,000人～5,000人の中規模校では、事業活動収支差額比率が1%前後で余裕が少ない。人件費率は55%前後、教員人件費率も38%であり、余裕が少ない。S T比率は17人弱で最も低く、職員対学生比も36人で、学生に比して教職員が多い。「平均教員人件費」は1075万円程度で、人件費単価は小さい。

8,000人～10,000人の大規模校では、事業活動収支差額比率は9%前後で、最も高い。人件費率は47%前後、教員人件費率も31%であり、人件費負担が最も小さい。S T比率は28人で高く、職員対学生比も52人を超え、学生に比して教職員が少ない。「平均教員人件費」は1320万円程度で、人件費単価は高い。

10,000人を超える特大規模校では、事業活動収支差額比率は8%弱で、やや低い。人件費率は49%弱、教員人件費率も32%であり、大規模校よりやや負担が大きい。S T比率は28人で高く、職員対学生比も48人であり、学生に比して教職員が少ないが、職員数は大規模校より多い。「平均教員人件費」は1410万円程度で、人件費単価は最も高い。

中長期的には、抜本的な財務の改善が望まれるが、短期的な対策としては、比較的規模の小さな大学では、入学充足率の改善による収入の確保、規模の大きな大学では、人件費の抑制・削減による支出の抑制が望まれる。

3-7 過去のデータによる私立大学の教育条件と財政条件の相関関係

3-7-1 S T比と収支の関係

15～35人の範囲に分布する大学が多く、単純平均は24である。

30人を超えると、ほとんどの大学で帰属収支はプラスになる。

15～20人ではマイナス校も多くなる。

15人を切ると、大幅な赤字校が増加する。

3-7-2 人件費率と収支の関係

40～60%の大学が多く、単純平均は56%でばらつきが大きい。

50%以下は帰属収支がマイナスの大学は僅かだが、60%を超えるとマイナス校が過半になる。

3-7-3 S T比の推移

私学事業団の基礎調査から、私立大学と短大のS T比のこれまでの推移を見ると、大学は1997年度から下降に転じている。短大は1994年度から大きく下降している。入学定員充足率の下降時期とほぼ一致している。

3-7-4 収支状況の推移

S T比と財務とを関連づけて見るため、全体的な収支状況の指標として、事業活動収支差額(帰属収支差額)比率を見ると、大学と短期大学とも、スケールの違いと若干の時差が認められるが、S T比と似たような下降カーブを描いており、相関度はかなり高い。

S T比は、教育条件の基幹的指標であるとともに、財務面でも重要な分析指標である。私立学校においては、その下降には十分に注意する必要がある。

4、貸借対照表の分析構造と財務比率（2019年度大学法人）

貸借対照表と財務比率は、別紙の通り。

金融資産(現金預金+特定資産+有価証券等)の保有量は、事業活動収入の1.62倍で、1.62年分の貯えを有している。

(運用資産-外部負債)÷事業活動支出=1.52で、運用資産を処分しても、1.52年しか運営できないことになる。

5、私立大学の有形固定資産の現状と更新

5-1 有形固定資産

大学は「箱モノ」である。装置産業として、有形固定資産である施設設備の維持更新が不可欠である。

5-1-1 有形固定資産の規模

私立大学の有形固定資産の規模は、2016年度末には、減価償却後の簿価で約15兆7千億円である。同年度の事業活動収入の6兆4千億円に比べると2.46年分に匹敵する。

減価償却累計額が10兆1千億円(事業活動収入比1.58年分)であるので、その取得価額はおよそ25兆8千億円で、事業活動収入比は4.04年分となる。5-1-2 減価償却資産と基本金対象資産

上記の減価償却の累計額は、有形固定資産の取得価額の39.1%の割合となっている。有形固定資産の中には減価償却をしない土地や図書があるので比率は低めに表示される。

有形固定資産の取得価額は、第1号基本金25兆7千億円(4.02年分)と基本金未組入額合計8千億円(0.13年分)の合計額に近似する。

5-1-3 有形固定資産の規模と更新充実

上記のように、2016年度時点の私立大学の法人全体の有形固定資産の取得価額の規模は、同年度の事業活動収入の約4年分に相当するが、減価償却の累計によって、現在は2.5年分に減価している。

私立大学法人はこの有形固定資産を維持し、更に充実させ、長期的に更新しなければならない。

5-2 金融資産

私立大学が保有する金融資産は10兆1千億円（1.57年分）である。

外部に返済を要する借入金等の純負債は1兆7千億円（0.27年分）を除くと、8兆3千億円（1.30年分）となる。

このほか、前受金の8千億円（0.12年分）や退職給与引当金の1兆3千億円（0.20年分）に対応する資産も金融資産に含まれていると考えられるので、これらも除くと、施設設備の更新と充実に回せる財源は6兆2千億円程度（0.98年分）となる。二度の学生急増期を含む40数年に亘る期間を通じて蓄積された金融資産は、平均して事業活動収入のほぼ1年分ということになる。

私立大学の現有の有形固定資産（4.04年分）については、いずれ改築し、建替えを行うことになる。手持ちの金融資産（0.98年分）で不足する資金（3.06年分）は、毎年の収支活動で捻出しなければならない。

5-3 収支差額と減価償却による更新

2016年度の大学法人の事業活動収支差額は2984億円（0.05年分）で、長期的に低落している。事業活動支出に含まれる減価償却額は6050億円（0.09年分）である。

この収支差額分と償却分の満額が今後とも確保できるとすると、1年で0.14年分の積み立てが上限となる。現有資産の更新に必要な積み立てには約28年（4.04年÷0.14年）もかかることになる。

しかし、減価償却資産を償却完了時に取得時の価格だけで再取得することは出来ない。償却が完了する前に改築の必要が生じ、通常、取得時の数倍の費用がかかる。

収支条件を改善して、減価償却額を実質的に留保し、所要の帰属収支差額を確保し、第2号基本金等への組入れを計画的に実施することが求められる。

5-4 施設の長期的な更新と資金計画の必要性

私立学校の施設の改築は十年単位の事業で、周年事業又は中長期計画として進める場合が多いが、学校教育法の「設置者負担主義」によって私立学校は財源を自力で調達する義務がある。

財源が十分でなければ外部から安定的で長期的な借入資金を調達することが必要になる。借入をすると元本と利息の負担がかかるが、近年は耐震改築の低利借入れと補助が可能になっており、積極的に活用することが望ましい。

一定の安定的な借入れをすることによって、財政的な負担を平準化させ、自己資金を費消せずに資金を留保することができる。経営的な裁量範囲が広が

り、不意の変動への余裕が出来る。借入金の長期返済を認識することで、学校法人の財政運営と施設整備を計画的に進めることが可能になる。一方で。無借金経営は危機感を失わせ、資産更新の必要性の認識が薄れ、資金を費消させる恐れがある。

有形固定資産の更新充実のための資金蓄積が十分でなければ、教育環境の整備ができない。教員環境の整備状況は、学生募集に直結する。収支が厳しくなれば、大学の質の保証すら覚束なくなり、教育条件が劣化し、負のサイクルに陥る恐れがある。

各私立大学では、自らの収支状況と財政蓄積の現状だけでなく、将来の資金需要を点検することが望まれる。財務改善は、私立大学の重要課題である。

巻末資料 4 学校法人に係る税制

◆学校法人に対する優遇措置

○法人税

- ・教育研究事業による収益 非課税
- ・収益事業による収益 軽減税率 19% (800 万円以下の部分は 15%)
(普通法人は 23.2%)
- ・受託研究による収入 研究成果の一部又は全部が大学に属する場合は非課税
H29 から適用の改善で、それまでは、研究成果の公開+研究期間 3 か月以上が要件だった。この改善により、ほとんどの受託研究が非課税になる。
- ・収益事業からの教育研究事業への支出
所得金額の 5 割又は 200 万円の多い方まで、損金算入できる
なお、税務署の運用により、収益の全てを「寄付」することはできない。

○その他の国税 (非課税)

- ・利子・配当等の所得税
- ・登録免許税(目的外不動産の取得登記を除く)
- ・無利子奨学金の借用証書等の印紙税 (H31 年度作成のものまで)

○地方税 (非課税)

- ・住民税、事業税、事業所税
- ・不動産取得税、固定資産税、都市計画税(目的外不動産等を除く)

◆学校法人に対する寄付者(個人)に対する優遇措置

○所得控除

控除額 = 寄付金額・総所得額等の 40%の小さい方 - 2000 円
総所得の 40%が上限

○税額控除対象法人に対する寄付の税額控除

控除額 = (寄付金額 - 2,000 円) × 40%
所得税額の 25%が上限

[注 1] 国立大学法人・公立大学法人の場合は、①学生の修学支援に当てられる場合、②学生・不安定な雇用状態にある研究者の研究の助成、研究能力向上に当てられる場合に限る。

[注 2] 税額控除の適用を受けるには、①過去 5 年間、3,000 円以上の寄付者が平均 100 人以上で、平均 30 万円以上、あるいは、②受け入れ寄付金 ÷ 総収入

>1/5であることが必要。

[注3] H27年度から、小規模学校法人のため、①の人数要件が緩和され、例えば、総定員500以下なら10人で良いようになる。

[注4] H28年度から、小規模学校法人のため、①の人数要件が緩和され、例えば、公目的事業費用が5,000万円以下なら、50人で良いようになる。

[注5] 所得控除と税額控除のどちらも適用される場合、納税者の判断により、どちらか一方を選択する。

○地方公共団体の条例によって指定を受けた寄附

住民税の税額控除

控除額 = (寄付金額 - 2,000円) × 10%

総所得の30%が上限

○日本私立学校振興・共済事業団を經由した寄付

所得税・住民税の税額控除(控除額は、上記と同じ)

事業団が「受配者指定寄付金」として指定した寄付に限る。

指定要件は、次の通り。

https://www.shigaku.go.jp/files/s_kifu_04tebiki_p4_p5.pdf

×学校の入学に関してする寄付金は控除対象外

対象外 入学願書受付の開始日から入学予定年度の年末までに納入のもの

対象内 入学決定後の募集開始+新入生以外の者と同一の条件で募集

○現物寄附(みなし譲渡所得税の非課税)

取得時の価額から現在の価額への値上がり益(譲渡所得)に対する所得税が課税されるが、国税庁長官の承認により非課税になる。

要件①寄付者が理事等でなく、②基本金に組み入れ、③②について理事会等の決定のあることを満たす場合は、承認手続きの簡素化

2年以上直接共用して同種の財産等買い替え、又は寄付金内での買い替えは、非課税承認が継続される。

○遺贈及び相続税申告期間内に寄付された相続財産

相続税が非課税

◆学校法人に対する寄付者(法人)に対する優遇措置

○法人税の損金算入

限度額 = (資本金等の額×0.375%+所得×6.25%)×1/2

(参考)一般の場合は、次の通り

限度額 = (資本金等の額×0.25%+所得×2.5%)×1/4

○日本私立学校振興・共済事業団を經由した寄付

寄付金全額の損金算入

事業団が「受配者指定寄付金」として指定した寄付に限る。

指定要件は、次の通り。

https://www.shigaku.go.jp/files/s_kifu_04tebiki_p4_p5.pdf

◆教育資金贈与信託

孫等の教育資金に当てるために一括贈与・信託する場合は、受益者一人当たり1,500万円まで、受益者に対する贈与税が非課税になる。

受託者は、直系尊属

受益者は、①30歳未満、②前年の合計所得金額が1,000万円以下

残額が生じ、払い戻ししない場合は、贈与税の課税対象になる。

受託期間内に受託者が死亡の場合、原則として、残額について相続税が発生するが、受益者が在学中や、23歳未満の場合は猶予される。