

第3章 教育・研究開発

緊迫度を増す国際情勢の不安定化や生成AIが人々の暮らしや社会にもたらし得る大きな影響など、将来の予測が困難な時代において、今後、国民一人一人の豊かで幸せな人生と社会の持続的な発展を実現するためには、世界の変化に適切に対応し、新たな価値を生み出すことができる人材が我が国において求められている。ものづくり分野においても、デジタルトランスフォーメーションの力を活用して生産性や創造性に大きな変革をもたらすことを通じ、社会課題の解決に貢献し、我が国の国際競争力を強化する基盤となるような人材の確保が急務である。文部科学省はこのような人材を育成するため、デジタル等成長分野を中心に、人材の量・質ともに充実させる取組を積極的に進めていく必要がある。同時に、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、大学の工学関連学科、高等専門学校、専門高校、専修学校などの各学校段階における実践的な職業教育等の推進が必要であるほか、人生100年時代の到来に向け、リカレント教育・リスキリングの取組を充実させ、イノベーション人材を始めとする高度専門人材を確保するという観点も重要である。また、伝統的な技法や最新技術等の活用による、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等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である。

第1節 デジタル等の成長分野を中心とした人材育成の推進

1. 数理・データサイエンス・AI教育の推進

(1) 数理・データサイエンス・AI教育体制の強化

Society 5.0の実現に向けては、AI、ビッグデータ、IoTなどの革新的な技術を社会実装につなげるとともに、産業構造改革を促す人材を育成する必要性が高まっており、このような中、「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）が策定された。

高等教育段階においては、全ての大学生及び高専生（1学年当たり約50万人）が数理・データサイエンス・AIへの関心を高め、適切に理解し活用できるリテラシーレベルの能力を身に付けること、また、その約半数（1学年当たり約25万人）においては応用基礎レベルとして、数理・データサイエンス・AIを活用して課題を解決するための実践的な能力を身に付けることが「AI戦略2019」の目標として掲げられており、文部科学省においては、必要な教育体制の強化を図っている。

教育体制の強化に当たっては、全国9ブロックによるコンソーシアムを形成し、モデルカリキュラムの策定や教材等の開発を行い、それを全国の大学等へ展開する活動を行っている。また、大学等の数理・データサイエンス・AI教育に関する正規課程教育のうち、一定の要件を満たした優れた教育プログラムを政府が認定する制度を2020年度に創設しており、こ

の制度を通じて多くの大学等が同分野の教育に取り組むことを国が後押しするとともに、社会全体でその教育の重要性を認識する環境を醸成していく。

さらに、数理・データサイエンス・AI分野においては、同分野をけん引するエキスパート層の人材育成も急務となっている。産業界と連携した実社会における先端課題解決型演習や国際競争力のある博士課程教育プログラムの強化等に取り組む大学院への支援を通じ、我が国の数理・データサイエンス・AI分野をけん引する人材育成をより一層強力に推進する。

また、高等学校段階においてもデジタル等成長分野を支える人材育成の抜本的強化を図るため、2024年度補正予算において「高等学校等デジタル人材育成支援事業費補助金（高等学校DX加速化推進事業）」を実施し、情報、数学等の教育を重視するカリキュラムを実施するとともに、専門的な外部人材の活用や大学等との連携などを通じて、ICTを活用した探究的・文理横断的・実践的な学びを強化する高等学校等や産業界等と連携した最先端の職業人材育成の取組等を実施する専門高校等の支援を行う。

(2) 文系・理系の枠を超えた人材育成

DXが進展する社会においては、データサイエンス・コンピュータサイエンスの素養に対する需要が、自然科学分野だけでなく、経営学や公共政策学、教育学といった人文・社会科学系分野においても高まっている。文系・理系の枠を超えたイノベーション人材を育成するための取組として、人文・社会科学系などの研究科において、自らの専門分野だけでなく、専門分野に応じた数理・データサイエンス・AIに関する知識・技術を習得し、人文・社会科学系等と情報系の複数分野を掛け合わせた学位プログラムを構築する大学を支援する。

2. 半導体人材の育成等

(1) 全国における半導体人材育成の取組

近年、熊本県の台湾積体電路製造（TSMC）や北海道のRapidus（株）など各地で半導体関連企業の拠点が相次いで整備される一方、業界全体では人手不足が深刻化している。例えば、電子情報技術産業協会（JEITA）の試算では、今後10年で必要な半導体人材が九州で1万2,000人、北海道・東北で6,000人、全国では4万3,000人の見通しとなっている。

このような中、半導体産業の将来を担う人材の育成・確保に向けて、全国の各地域において産官学連携によるコンソーシアムが立ち上がっている。北海道から九州まで現在6つのコンソーシアムがあり、学生等を対象とした工場見学や半導体企業の社員による出前授業などの取組を行っている。

また、文部科学省においても、デジタル・グリーン等の成長分野をけん引する高度専門人材の育成に向けて、意欲ある大学・高等専門学校が成長分野への学部転換等の改革に予見可能性をもって踏み切れるよう「大学・高専機能強化支援事業」として2022年度第二次補正予算において基金を創設しており、これを活用して自大学等の半導体教育の強化を図る大学等もある。

(2) 半導体人材育成拠点形成事業

我が国の大学等においては、過去の半導体産業の停滞等に伴い、最先端の半導体技術や動向に通じ、実践的な教育ができる教員の不足や、体系的な半導体教育の実施が難しいなどの課題がある。また、設計・製造等に係る技術が高度化し、AI や自動運転など新たな利用が広がる中で、各々の専門分野を持ちながら、半導体製造の一連のプロセスやユースケース等の俯瞰力を備えた高度な人材の育成も重要となっている。

このような背景から、文部科学省においては、次世代の高度人材や基盤人材の持続的な育成に向け、各大学等の特色や地域性等を踏まえつつ、ネットワークを活かした教育プログラムの展開など、産学協働の実践的な教育体制を構築することを目的とした「半導体人材育成拠点形成事業」を2025年度予算として5.8億円を計上した。また、このネットワークでの教育に必要な設備整備のため2024年度補正予算で10.0億円を計上している。

3. マイスター・ハイスクール（次世代地域産業人材育成刷新事業）

(1) 事業の背景

職業系の専門高校は、これまで我が国の産業振興を担う多くの人材を育成し、近年我が国の高度成長・工業化に大きく貢献してきた。

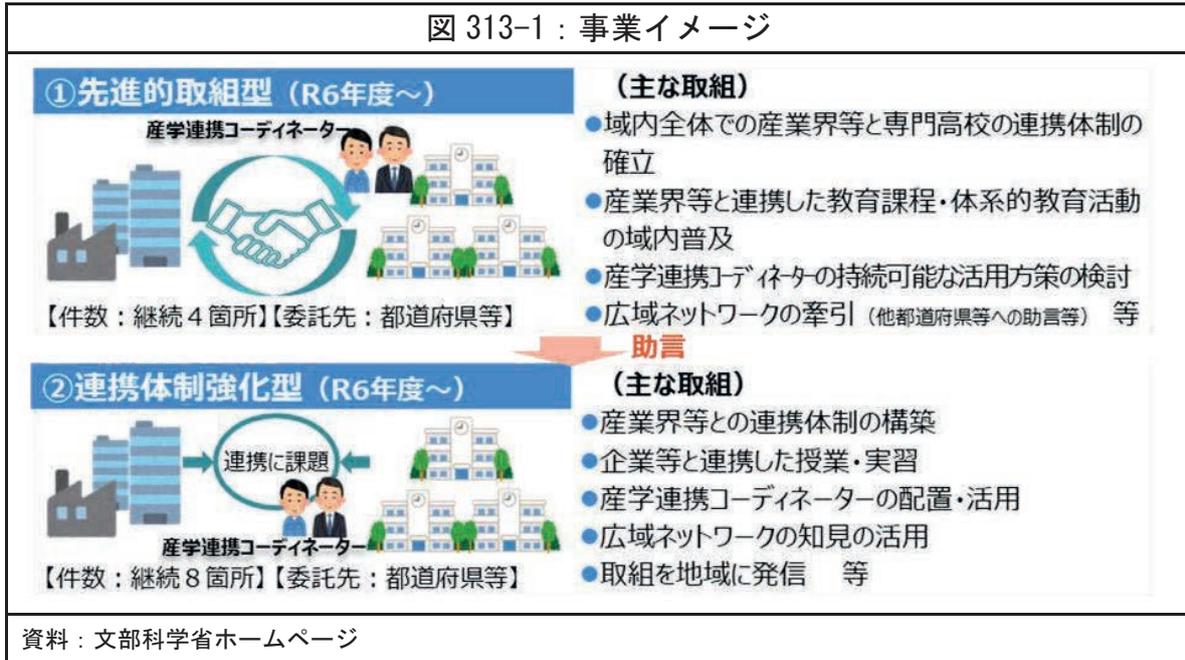
少子化が加速し、第4次産業革命の進展、DX、6次産業化等、産業構造や仕事内容が急速に変化している中で、専門高校の意義や役割が変わるものではないが、時代の変化に対応することが求められるとともに、地方創生という観点から、その役割は益々、重要なものとなっている。

(2) 事業の内容

マイスター・ハイスクール（次世代地域産業人材育成刷新事業）は、地域産業の持続的な成長をけん引する最先端の職業人材を育成するための取組を行う専門高校を「マイスター・ハイスクール」に指定し、専門高校とその設置者、産業界、地方公共団体が一体となって教育課程等の刷新を目指すもので、2021年度より実施してきた。

(3) 2024年度における取組

2024年度より「先進的取組型」「連携体制強化型」として、その成果モデルを全国に普及させる取組を実施している（図313-1）。また、マイスター・ハイスクール事業として5事業（委託期間は3年間）が取組を進めており、「先進的取組型」として4事業、「連携体制強化型」として8事業を採択（委託期間は2年間）した。工業科、農業科、水産科、福祉科など、実施学科は多岐にわたるが、それぞれ産業界等と連携し、DX時代における最先端の職業人材の育成に向け、取組を進めているところである。



4. リカレント教育によるエコシステムの構築に向けた取組

(1) リカレント教育エコシステム構築支援事業の背景・概要

社会におけるグローバル化やSociety 5.0の進展に伴い、「分野横断的知識・能力」や「理論と実践を融合させた分析的思考力」を持ち、イノベーション創出等を通じた社会課題の解決をけん引できる高度人材育成の必要性が高まっている。

このような状況等を踏まえ、文部科学省では、2023年度補正予算事業「リカレント教育による新時代の産学協働体制構築に向けた調査研究事業」において、企業成長に直結する、高等教育機関にしかできないリカレント教育モデルの確立に向け、産業界の人材育成に関する課題やニーズについて業界ごとにヒアリング・アンケート調査等を実施し、産業界で求められ、かつ、高等教育機関で提供する必要があるリカレント領域を精査するとともに、大学の教育資源についても調査を行い、調査結果等を踏まえた教育プログラム案を設計した。また、2023年度補正予算事業「地域ニーズに応える産学官連携を通じたリカレント教育プラットフォーム構築支援事業」においては、14機関の大学や大学コンソーシアム、自治体等を採択し、大学と産業界、自治体等が連携した産学官連携プラットフォームを構築することで、リカレント教育に関するニーズ把握やマッチング等を実施し、地域ニーズに応えるリカレント教育プログラムを開発・実施した。さらに、「経済財政運営と改革の基本方針2024」や「新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画2024年改訂版」等において、産学官連携を通じた地域のリ・スキリングプラットフォームの構築や産学協働体制によるリ・スキリングプログラムの開発の必要性について提言されたことを受け、2024年度補正予算事業「リカレント教育エコシステム構築支援事業」を2025年度に実施予定。大学等が地域や産業界と連携・協働し、経営者を含む地域や産業界の人材育成ニーズを踏まえたリカレント教育プログラムの開発・提供及び、持続的にプログラムを提供するための産学官連携プラットフォームや産学協働体制の構築を支援することにより、日本社会の持続的発展に向けた産業界・個

人・教育機関の成長を好循環させるリカレント教育によるエコシステムの創出を図る基盤を築く（図314-1）。

(2) 事業の実施内容

本事業では以下①、②のメニューに基づき、各大学等で実施する。

①産学官連携を通じたリカレント教育プラットフォーム構築支援

地域の複数の大学と産業界、自治体等が連携して、地域の産業構造を踏まえたリカレント教育に関するニーズ把握、大学等の教育コンテンツとのマッチング等を効果的・効率的に行うとともに、企業側における評価や環境整備の促進を図るプラットフォームを構築し、地域ニーズに応えるリカレント教育プログラムを開発・提供する。

②リカレント教育による新時代の産学協働体制構築事業

大学と企業等が協働して、産業成長や業界の構造転換に伴う企業の人材ニーズ等を踏まえ、企業成長に直結する、高等教育機関にしかできないリカレント教育プログラムを開発・提供するとともに、企業においては学修者の意欲向上や企業成長につなげていく工夫を検討するなど、持続的にリカレント教育プログラムを提供できる産学協働体制を構築する。

