第1節

第4章 教育・研究開発

世界的なデジタル化の動きや国際政治経済の構図が変容する中において、デジタル技術を使いこなすための知識や技術を身に付け、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。

文部科学省はこのような人材を育成するため、ものづくり分野において、DX等成長分野を中心に、変化に対応でき、新たな価値を生み出す人材を量・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、大学の工学関連学部、高等専門学校、専門高校、専修学校などの各学 校段階における職業教育等の推進が必要である。また、伝統的な技法や最新技術等の活用に よる、文化財を生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。

なお、これらの施策について、政策評価制度を通じて必要性・有効性・効率性等を客観的 に評価・検証し、その結果を踏まえた見直しを行いつつ実施することとする。

第1節 DX等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、こうした中、「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当該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、当該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、2023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、ICTを活用した文理横断的・探究的な学びを強化する高等学校等の支援を行う。

(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. 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、我が国の産業振興を担う高等学校段階での職業人を育成し、これまで我が国の高度成長・工業化に大きく貢献してきた。

その一方、高等学校の事実上の全入時代、高等教育進学の多様化といった、社会の構造変化に伴い、専門高校における進路も多様になってきている中、個別の専門高校では特色・魅力ある取組もみられる反面、社会的ミッションである我が国の産業振興に資する人材育成というマクロ政策の観点からはその役割が不明瞭になっており、産業政策、地方創生に向けて産業人材育成機関としての専門高校の在り方を抜本的に充実すべきという指摘もみられる。

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、 産業人材育成を担う専門高校においては、成長産業化を図る産業界と絶えず連動した職業人 材の育成が求められている。

(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、この変化に連動した 最先端の職業人材を育成するため、中核となって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地域の

第 1

節

持続的な成長をけん引する人材育成に資するよう教育課程等の刷新を目指すものである。また、その成果モデルを全国に普及させ、全国各地域で地域特性を踏まえた取組を加速しようとするもので、文部科学省において2021年度より実施している事業である(図412-1)。



図412-1 事業イメージ

出所:文部科学省ホームページ

(3) 2023年度における取組

2023年度においては、17事業(マイスター・ハイスクール指定校18校)を指定(委託期間は3年間)した。工業科、農業科、水産科、商業科、家庭科など、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。

3. 産学協働リカレント教育モデルの確立に向けた取組

(1) 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の背景・概要

社会におけるデジタル化や脱炭素化という大きな変革に対応して、働く人が自らの職務におけるデジタル化に対応するためにスキルアップしたり、必要なスキルを新たに身に付けて、人材不足が見込まれる他の成長分野へ移動したりできるよう支援することが重要となっている。

こうした状況等を踏まえ、「経済財政運営と改革の基本方針2022」「教育未来創造会議(第1次提言)」等では、デジタル・グリーン等成長分野のニーズに応じたプログラムの開発支援や、産学官連携の下で大学等におけるリカレント教育プログラムの開発支援の必要性について提言されている。

これを受け、文部科学省では、2022年度第二次補正予算事業「成長分野における即戦力人材輩出に向けたリカレント教育推進事業」として63機関(88プログラム)を採択し、デジタル・グリーン等成長分野に関する能力を身に付けた即戦力人材を社会に輩出するため、基礎、応用、エキスパートなど多様なレベルや分野に応じて、産業界や社会のニーズを満たすプログラムの開発、実施を行う大学等を支援した。

さらに、デジタル社会や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も高まっていることから、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」を2024年度に実施 予定。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、産業界の人材育成課題や大学等の教育資源を整理した上で、具体のプログラム開発のた めの分析・ヒアリング等を行う調査研究を実施し、日本社会の持続的発展に向けて産業界・ 個人・教育機関の成長を好循環させるエコシステムの創出を図る(図413-1)。

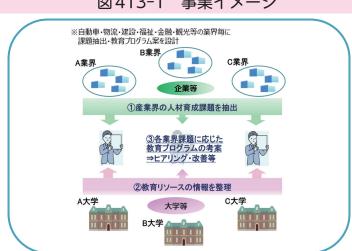


図413-1 事業イメージ

出所: 文部科学省ホームページ

(2) 事業の実施内容

本事業では以下1~3の内容に基づき、高度人材育成のための高等教育機関ならではの教 育プログラムの開発に向けた調査研究を実施する。

1. 産業界の人材育成に関する課題とニーズの把握

産業界が人的資本経営を進める上での人材育成に関する課題について、業界ごとにヒア リング・アンケート調査等を実施し、抽出する。その際、大学等との連携に関する意向も 聴取し、企業の経営・人事戦略に基づいて、大学等において提供されるリカレント教育プ ログラムに従業員を派遣したり、その成果で得られた能力を処遇に反映するなど、より進 んだ取組の推進意向がある企業を調査・把握する。

2. 企業ニーズを踏まえたプログラム構成要素の分析・アウトライン設計

1. で抽出した産業界の課題を踏まえ、各課題の解決に寄与する人材育成のための教育 プログラム開発に向け、プログラムに取り込むべき学習要素や、身に付けるべき能力を具 体的に分析・整理する。その上で、大学・高等専門学校等が提供できる教育リソースを調 査・整理し、それらを活用して課題に応じた教育プログラムのアウトラインを設計する。

3. 具体的なプログラム開発に向けた大学等へのヒアリング調査等

2. で設計した各教育プログラムのアウトラインについて、課題を提示した企業及び教 育リソースを持つ大学等に共有・ヒアリングを実施し、双方にとって実益が得られるよう 改善・具体化を図る。併せて、考案したプログラム案について、それを通じて解決を目指 す産業界の課題も含め調査分析の成果を取りまとめ、実際に大学等がプログラム開発に円 滑に取り組めるよう普及啓発を図る。

第 1

コラム

2023年度 DX時代を先導するハイブリッド人材 東京理科大学 のための"リスキル×アドオン"プログラム

なぜ日本企業ではDXが進まないのか?

現在のDX時代においては、日本企業が潜在的に持つ日本ならではの技術や日本的文化に根 差した強さが埋もれてしまっている。その状況を改善するために、東京理科大学は教育機関 としてどういった学びを提供できるのか。また、新型コロナウイルス感染症の感染拡大以降、 リスキリング向けのセミナーや講習はオンライン上で爆発的に増えているが、大学だからこ そ提供できる学びの価値とは何なのか。その自問自答がプログラムの出発点であった。

新型コロナウイルス感染症の感染拡大や社会構造の大きな転換により、日本企業において DX分野(AI、ロボティクス、IoT、ブロックチェーンなど)のデジタル技術の応用と、それに よる事業の立て直しが急務となっている。DXの遅れ、国外製主導のIoT技術の利用などにより、 遅れが遅れを生む負のスパイラルから抜け出すためには、前述のとおり日本ならではの強みを 生かし「日本独自の変革の意義」「世界をリードする機会」を見つけられる人材の育成が急務 である。

東京理科大学では2022年度にも同名のプログラムを実施したが、講師からは、「DX」を軸 に講義を行った中で、受講生の意識がデジタルに偏り過ぎているとの意見が多く寄せられた。 我々のプログラムの目的は「企業内でDXを先導するためのキーパーソン」の育成であるが、 目指した「欧米の主要IT企業やプラットフォームの単純利用によらないDX、つまり日本なら ではのDXができる中核人材」の育成のためには、DXの"D=デジタル"の部分にばかり着目 してスキル伸長するのではなく、もっと"X=トランスフォーメーション"を起こす力を伸長し ていくことが必要であり、Xの部分に焦点を当てた学びの提供が重要であることが浮き彫りに なった。

このことから、日経ビジネススクールとの共同講座や、連携する2大学、複数企業の協力に よる実践講座、「東京理科大学オープンカレッジ」の多数の選択制講座に加え、さらに"X"の ための多様な学びとして「イノベーション思考アプローチ」「バックキャスティングアプローチ」 「データドリブンアプローチ」の3種類のテーマからなる講座群を用意した。それにより、「デ ジタル | 「トランスフォーメーション | 両側面のスキルを持つ"ハイブリッド人材"の育成を目 指せるプログラムの形が完成した。単純にスキルを身に付けるだけでなく、モノの考え方や教 育的な付加価値を高めることが、答えの出ない学問を突き詰め続けることが許される"寛容な 学び舎"としての大学だからこそ提供できる、重要な学びの一つだと考えている。

2023年度は定員80人に対し950人を超える申し込みがあったことからも、この分野での 人材育成が実業界からも必要とされていることがうかがえる。東京理科大学では、今後も、受 講者自身がDX人材として活躍するのみならず、Society 5.0時代のデジタル革新を推し進め られる人材、また受動的ではなく能動的に価値を創造し時代を先導できるハイブリッド人材を 目指す学びを意欲的に展開していく。

プログラムに協力している機関

東京労働局、(株)リクルート、リクルート進学総研、東京商工会議所、 Institution for a Global Society (株)、(株) 日本経済新聞社(日経ビジネススクール)、 東京理科大学アカデミックパートナーズ(株)、(一財)統計質保証推進協会、 山陽小野田市立山口東京理科大学、公立諏訪東京理科大学、三井住友信託銀行(株)、 (株)KADOKAWA Connected

図1 日本ならではのDX



「 D=デジタル 」「 X=トランスフォーメーション 」の両面を理解するハイブリッド型の人材育成

出所:東京理科大学

図2 プログラムイメージ





写真:プログラム開講の様子 出所:東京理科大学