

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、デジタルトランスフォーメーション（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・質共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。

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学年あたり約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学年あたり約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、当該分野を牽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分野を牽引する人材育成をより一層強力に推進する。

（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の要素を含む学位を取得することができる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は急速に変化しており、アフターコロナ社会においては、こうした変化が一層急激になることが予見される中、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持続的な成長を牽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化しようとするもので、文部科学省において、2021年度より新たに実施している事業である（図412-1）。

図412-1 事業イメージ



(3) 2022年度における取組

2022年度においては、15事業（マイスター・ハイスクール指定校16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 DX等成長分野を中心としたリカレント教育の推進

(1) 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、2021年度補正予算

事業「DX等成長分野を中心とした就職・転職支援のためのリカレント教育推進事業」として48機関（57プログラム）を採択し、就業者・非正規雇用労働者・失業者等に対し、円滑な就職・転職を支援するため、デジタル等成長分野を中心に、大学・専門学校において、社会のニーズに合ったリカレントプログラムを実施した。

さらに、2022年度第2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、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、大学等に対し、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、実施に向けた支援を行い、社会人のキャリアアップや成長分野への労働移動を後押しする（図413-1）。

(2) 支援するプログラムの類型

本事業の教育プログラムは、以下Ⅰ～Ⅲの類型に基づき各大学等で実施する。

A. デジタル分野・グリーン分野リスキルプログラムの開発・実施

主に就業者を対象として、デジタル分野に強い企業等と連携し、応用的なデジタル分野・グリーン分野の能力を育成し、就業者のキャリアアップや成長分野へ

の労働移動につなげる。

B. 重要分野のプログラムの開発・実施（リテラシー又はリスキル）

主に就業者・失業者・非正規雇用労働者を対象として、各業界と連携し就職・転職に必要な基礎的又は応用的な重要分野の能力を取得しキャリアアップにつなげる。

C. 各分野のエキスパート人材育成に向けたプログラムの開発・実施

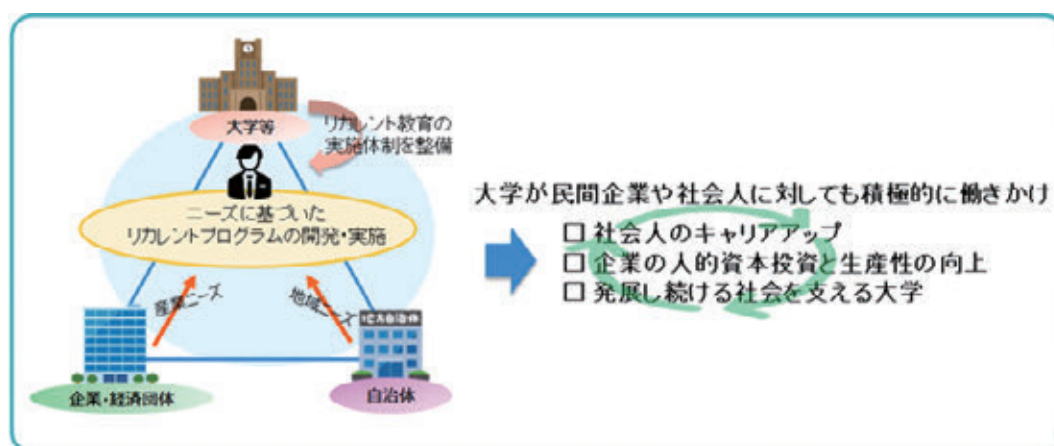
大学院レベルの知見を活用した課題解決を通じ、各分野のハイレベル人材を育成し、イノベーション等につなげるため、短期間（半年程度）のリカレントプロ

グラムを開発・実施する（複数の大学等が参加して実施することも可能とする）。

D. リカレント教育モデルの構築による大学院教育改革支援

民間企業等との「組織」連携のもと、大学院のリカレント教育に係る組織内改革（リカレント教育のディプロマ・ポリシーへの追加、恒常的な教育実施体制の構築等）や養成する人材像やスキルセットを明確化したオーダーメイド型の成長分野等におけるリカレント教育学位プログラムの構築、及びその基となる短期間プログラムの構築・パイロット実施に向けた支援を実施する。

図413-1 事業イメージ



出所：文部科学省ホームページ（2023年1月）

コラム

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

なぜ日本企業の良さが通用しなくなったのか？それがプログラム構築の出発点であった。

コロナ禍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。それにも関わらず、多くはその対応に大きく立ち遅れている。一方で日本企業は高付加価値・高効率、そして日本の文化に根差した強さを持っているのも事実である。それではなぜ、日本ならではの強みがうまく活かされていないのだろうか。DXの遅れ、国外製主導のIoT技術に利用などにより、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、日本ならではの強みを活かし「日本独自の変革の意義」「世界をリードする機会」をみつけられる人材の育成が急務である。

東京理科大学が実施する標記プログラムでは、日本的な強みを活かしつつ、DXを中心としたデジタル戦略全般（DXを活用した新規事業創出、データ戦略、データサイエンス、AI、プログラミング言語等）の知識を学び、リスキリングを促すことにより、企業内でDXを先導するためのキーパーソンとなるデジタル人材の育成を目指している。また、今までのキャリアをリセットしスキル転換を図るという文脈でのリスキリングだけでなく、既に自身が持っている能力をベースに新たな価値を掛け算で追加する「アドオン」をプログラムのもう一つの柱としている。つまり、各個人が持っていた「これまでの就業で獲得して

いる知識・スキル」に、「DX時代に対応するデジタル知識・スキル」を掛け合わせることでできる“ハイブリッド型の人材”の育成である。

必修講座では日経ビジネススクールと共同で「ビジネスに活かすDX・データサイエンス基礎」を実施するほか、連携する2大学、実践的な学びを支える複数企業の協力により、DX時代に必要な本質的な学びを提供している。

また、「東京理科大学オープンカレッジ」の多数の選択制講座を用意することで学びの形をハイブリッド型で構成し、全講義をオンラインで実施するなど社会人が受講しやすい工夫も行う。

定員50人に対し750人以上の応募があったことから、この分野での学びにはニーズがあると考えられる。東京理科大学では、受講者自身がDX人材として活躍するのみならず、Society5.0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が展開されている。

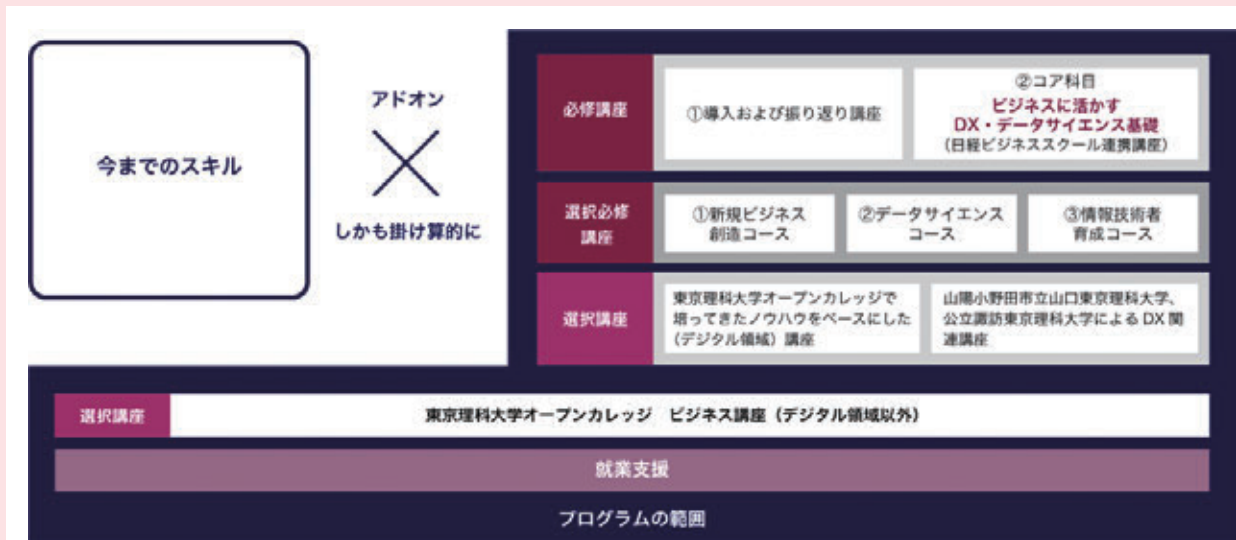
プログラムに協力している機関

東京労働局、株式会社リクルート、リクルート進学総研、Institution for a Global Society株式会社
株式会社日本経済新聞社（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式会社
一般財団法人 統計質保証推進協会、株式会社インソース
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式会社、第一生命情報システム株式会社

図1 プログラムイメージ



図2 育成する人材像



写真：オンライン講座配信の様子