

日本のデジタル関連スキル養成政策の特徴と課題

—諸外国の動向と比較して

藤本 真

(労働政策研究・研修機構主任研究員)

本稿では、デジタル化やDXが進む環境の下で求められるスキルや職業能力の開発に向けて実施される「デジタル関連スキル養成政策」に焦点を当てて、日本と欧米諸国の比較を行い、日本の政策の特徴として明らかになる点と、その特徴から生じうる課題について、検討・考察した。欧米諸国と比較したときに、近年の日本のデジタル関連スキル養成政策の特徴として、以下の点を挙げるができる。第一に、社会的課題として捉えられている、企業や社会のデジタル化・DXの推進に寄与すべきものとして位置づけられており、欧米諸国の政策で強調される、デジタル・デバイドによる格差の防止という目的はさほど強く打ち出されていない。第二に、欧米諸国と同様、デジタルに関連した企業横断的な職業資格や能力基準と政策との連携が見られる。第三に、その一方で各企業におけるデジタル化・DXの進展を、デジタル関連スキルの養成を促すことにつなげていく、内部労働市場での人材確保に強くコミットメントする日本企業の特徴と適切的な施策が設けられている。こうした特徴を踏まえると、デジタル化・DXに関する企業の問題意識・関心や、デジタル関連スキルを保有する人材の確保における内部育成・中途採用の実態に留意していくことが、現状のデジタル関連スキル養成政策の効果を上げるうえで求められよう。と同時に、企業のデジタル化・DXにかかわる機会が乏しい非正社員・フリーランスなどの労働者層に、デジタル・デバイドに伴う問題を生じさせない配慮も欠かせない。

目次

- I はじめに
- II 日本におけるデジタル関連スキル養成政策の展開
- III 欧米諸国のデジタル関連スキル養成政策の動向
- IV 日本のデジタル関連スキル養成政策の特徴と課題

I はじめに

企業間競争あるいは国際競争の最低限の要件として、企業の事業運営におけるデジタル技術の実装や、企業の組織や運営のあり方そのものを変革するデジタル・トランスフォーメーション(DX)が必要であるという認識が、近年の日本社会で急速に広がっている。また、少子高齢化をはじめと

する社会的な諸課題に対応するためには、社会全体のデジタル化、DXも不可欠であると見なされるようになった。こうした認識・問題意識の広がりとともに、とりわけ2010年代の後半以降、日本政府はデジタル化・DXに向けてさまざまな政策方針を掲げ、諸政策を実行に移している。

デジタル化・DXに向けて日本政府が実施する諸政策のうち主要なカテゴリーの1つが、デジタルにかかわる人材の確保・育成に向けた諸政策である。このカテゴリーに含まれる政策では、「デジタル人材」と呼ばれる、デジタル化やDXを推進したり、そのための環境を作り上げていく人材の育成・スキルアップの促進や、デジタル化やDXが進展した組織・社会環境の下で、より多く

の就業者が活躍できたりすることが目指されている¹⁾。

もっともデジタル技術という、社会活動全般を大きく変革する“General Purpose Technology”（汎用技術）の影響を受けているのは日本のみにとどまらない。諸外国においても、デジタル化・DXの進展に伴う雇用や人的資源面での対応は社会的課題として捉えられており、課題の解決に向けてさまざまな制度や政策が実施されている。

本稿では、デジタル化の進展に伴う雇用・人的資源面での対応について、デジタル化やDXが進む環境の下で求められるスキルや職業能力の開発に向けて実施される公共政策（本稿では「デジタル関連スキル養成政策」と呼ぶ）に焦点を当てて、現状の把握・検討を行う。スキルや職業能力の開発に向けて実施される公共政策に焦点を当てるといことは、社会におけるスキルや職業能力の開発に対し、国をはじめとする公共セクターがどのような関心を持ち、いかにコミットメントしているかという点に焦点を当てると言い換えることができる。

以下では、現在日本で展開されているデジタル関連スキル養成政策の内容を確認し、次いで、日本と同様にデジタル化への対応という課題に直面する欧米諸国のデジタル関連スキル養成政策の動向を、先行調査研究を通じて概観する。なお、本稿では各国のデジタル関連スキル養成政策のうち、学校教育を終えすでに就業した労働者を対象としたものを中心的に取り上げる。その上で、欧米諸国の政策動向・内容と比較したときに、日本のデジタル関連スキル養成政策の特徴として明らかになる点と、その特徴から生じうる課題について考察し、今後の政策展開において何が求められるのかを検討する。

II 日本におけるデジタル関連スキル養成政策の展開

1 デジタル関連スキル養成政策の目標

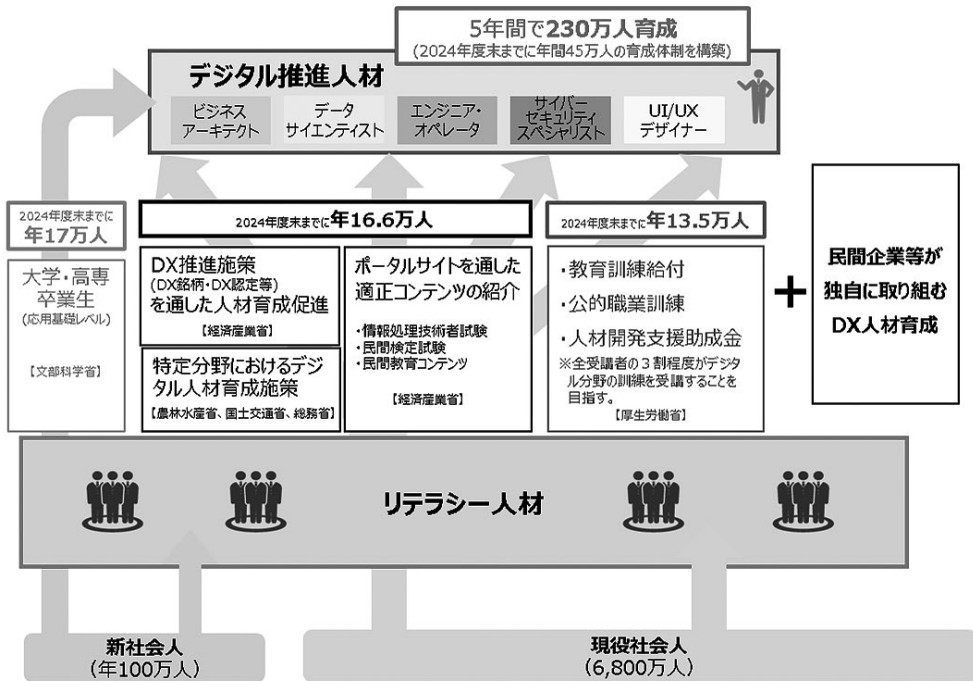
デジタル化の進展に対応する形で、どのような人材をいかに育成・確保していくのかについて

は、2000年以降の日本政府の政策方針の中でたびたび取り上げられてきた。内閣府IT戦略本部が2009年に発表した『i-Japan 戦略2015』では、「高度デジタル人財」のミスマッチが生じない安定的・継続的な仕組みの確立が目標として挙げられた。この「高度デジタル人財」は、「デジタル技術を理解し・活用し、高い付加価値を創造できる人財」を意味し、①新しいテクノロジーやイノベーションを創造できる人財、②ユーザー企業等のCIOに代表される、デジタル技術のみならず、経営や業務改革など幅広い知識と知見を有する人財などを指す（内閣府2009：13-14）。

2017年6月に発表された『未来投資戦略2017』でも、「Society 5.0」を実現に向けての課題の1つとして、「教育・人材力の抜本強化」を挙げている。ここでの「人材」は、①「IT力」を備えたすべての労働者と、②セキュリティ、データサイエンティスト、AI・IoT等からなる「データ・AI人材」等、今後、第4次産業革命下で求められる「IT人材」を指しており、「人材力」を挙げていくために必要な取り組みとして、『未来投資戦略2017』では、産官学連携による実践的教育の推進や、「誰もが学び直しできる社会」の実現が掲げられた（内閣府2017：21-23）。

2022年6月に発表された「デジタル田園都市構想」は、人口減少や少子高齢化、産業空洞化などの地方の抱える社会課題を解決するための鍵をデジタル技術の活用求め、官民双方で地方におけるデジタルトランスフォーメーションを積極的に推進していくことを目的としている。この構想が挙げた主要課題領域の1つが「デジタル人材の育成・確保」である。デジタル人材が質・量ともに不足していることに加えて、都市圏への偏在も課題となっているという現状を打開するために、すべての労働人口がデジタルリテラシーを身につけ、デジタル技術を活用できるようにする（デジタルリテラシーを身につけ、デジタル技術を活用できるようになった人材を構想では「リテラシー人材」と呼ぶ）ことと、専門的なデジタル知識・能力を有し、デジタル実装による地域の社会課題解決を牽引する人材を「デジタル推進人材」と位置付け、育成・確保していくことの必要性が謳われ

図1 「デジタル田園都市構想」(2022年6月)に示された「デジタル人材」の育成目標



出所：内閣府（2022：23）。

る（内閣府 2022：22）。

「デジタル推進人材」に該当するのは、構想によると、「ビジネスアーキテクト」「データサイエンティスト」「エンジニア・オペレータ」「サイバーセキュリティスペシャリスト」「UI/UXデザイナー」という5つのタイプの人材である。構想では、高校・大学での教育や、DX推進施策、厚生労働省が所管する教育訓練給付制度、人材開発支援助成金制度、公的職業訓練、特定分野におけるデジタル人材育成施策などを通じて、2024年までに年間47.1万人のデジタル推進人材を育成できる体制を実現するとしている（図1）。

2 職業能力開発支援の諸政策²⁾

(1) 公的資金による助成

① 訓練受講者に対する助成

「デジタル田園都市構想」のデジタル人材育成目標にも示されている通り、デジタル化の進展のなかで展開される職業能力開発政策のうち、学卒後の社会人を広く対象とするものは厚生労働省が所管する諸政策となる。現在、デジタル化に関連

する職業能力開発政策は、①職業訓練の受講や能力開発の実施に対する公的資金による助成と、②国や地方自治体などの公的組織による職業訓練機会の提供が主要となっている。

公的資金による助成のうち、訓練受講者を対象とした助成制度が「リスキル講座（第四次産業革命スキル習得講座）認定制度」である。この制度は、『未来投資戦略2017』に挙げられた「誰もが学び直しできる社会」を実現するための施策として、当初は「第四次産業革命スキル習得講座認定制度」という名称で2018年4月から施行された。将来の成長が強く見込まれ、雇用創出に貢献するIT・データ関連分野において、社会人が高度な専門性を身につけキャリアアップを図ることに寄与する専門的・実践的な教育訓練講座を、経済産業大臣が認定するという制度である。認定対象となるのは、①AI、IoT、データサイエンス、クラウドに関する講座、②高度なセキュリティやネットワークに関する講座、③自動車モデルベース開発、自動運転、生産システムデジタル設計といったIT利活用にかかわる講座である。また、①・

②については基礎・初級の IT スキルにかかわる講座は除く。2023 年 4 月時点の認定講座数は、①が 116、②が 10、③が 6 の計 132 講座である。

リスク講座としての認定を受けた講座の中で、訓練時間は 30 時間以上かつ訓練期間が 2 年以内という要件を満たし、別に厚生労働大臣の認定を受けた講座は、厚生労働省所管の「専門実践教育訓練給付制度」の対象となる。対象となることで、講座受講者に対する費用助成が実現する。専門実践訓練給付制度は 2004 年 4 月に創設され、所定の要件を満たした人が厚生労働大臣の指定する講座を受講し修了した場合に、教育訓練施設に支払った経費の一部を雇用保険から支給する「教育訓練給付制度」の一類型である。制度の指定講座を受講した場合、受講者には教育訓練経費の 50%に相当する額（年間上限 40 万円まで）が、訓練受講中 6 カ月ごとに支給される。また、専門実践教育訓練を修了した人が、所定の資格等を取得し、受講修了日の翌日から 1 年以内に一般被保険者または高年齢被保険者として雇用された場合には、教育訓練経費の 20%に相当する額（年間上限 16 万円まで）を受けることができる。

リスク講座に認定された講座以外の IT 関連の講座も、①情報通信技術関係の資格のうち、後述する IT スキルの評価基準である「IT スキル標準 (ITSS)」において、要求された作業をすべて独力で遂行することができるとされるレベル 3 相当以上に該当する資格の取得を目標とした講座であること、②訓練時間は 120 時間以上 (ITSS のレベル 4 相当以上のものに限り 30 時間以上) であること、③訓練期間が 2 年以内であること、④合格率が目標とする資格試験の合格率以上であることなどの要件を満たすと、専門実践教育訓練給付制度の対象となり、受講者が助成を受けられるようになる。

さらに専門実践給付制度と同じく教育訓練給付制度の一類型である「特定一般教育訓練給付制度」の対象となる IT 関連講座もある。特定一般教育訓練給付制度の対象となりうるのは、①情報通信技術に関する資格のうち、ITSS のレベル 2 相当以上に該当する資格の取得を目標とする、②教育訓練時間が、ITSS のレベル 2 に相当する資格の場合は 50 時間以上、レベル 3 以上に相当する資格の場合は 50 時間以上 120 時間未満、③合格率が目標とする資格試験の合格率以上であることなどの要件をすべて満たした講座である。

なお、「特定一般教育訓練給付制度」は、特に労働者の速やかな再就職及び早期のキャリア形成に資する教育訓練の受講者を対象として支援する制度であり、2019 年に創設された。この制度の指定講座を受講した場合、受講者には教育訓練経費の 40%に相当する額（年間上限 20 万円まで）が支給される。

②能力開発を実施する事業主に対する助成

「人材開発支援助成金制度」は、事業主が雇用する労働者に対して、職務に関連した専門的な知識・スキル・技術の習得を目的とする職業訓練を、計画に沿って実施した場合に、雇用保険を財源として、訓練経費や訓練期間中の賃金の一部などを助成するという制度である。この制度にはいくつものコースがあり、2022 年度からパブリック・コメントに基づく「人への投資促進コース」が創設された。このコースの中に、「高度デジタル人材訓練」と「情報技術分野認定実習併用職業訓練」という、デジタル化にかかわる人材の育成や能力開発を対象とした、企業に対する支援措置が設けられている。

「高度デジタル人材訓練」の助成措置の特徴は、経済産業省が中心となって実施している DX 推進

表 1 IT 関連の講座受講者に対する助成

助成の種類	対象
リスク講座（第四次産業革命スキル習得講座）認定制度に基づく助成	① AI, IoT, データサイエンス, クラウドに関する講座, ② 高度なセキュリティやネットワークに関する講座, ③ 自動車モデルベース開発, 自動運転, 生産システムデジタル設計といった IT 利活用に関わる講座で、専門実践教育訓練給付制度の対象に関する要件を満たす講座
専門実践教育訓練給付制度に基づく助成	「IT スキル標準」のレベル 3 以上に相当する資格の取得を目的とする講座
特定一般教育訓練給付制度に基づく助成	「IT スキル標準」のレベル 2 以上に相当する資格の取得を目的とする講座

政策と関連づけられている点である。この支援措置の対象となるためには、①主たる事業が情報通信業であるか、② a. 産業競争力競争法に基づく「事業適応計画」（情報技術事業適応）の認定を受けている、b. 経済産業省所管の独立行政法人「情報処理推進機構（IPA）」の「DX 認定」を受けている、c. 「DX 推進指標」を用いて自己診断を行い、IPA にこの指標を提出するとともに、この自己診断を踏まえた「事業内職業能力開発計画」を作成している、のうちいずれかの要件を満たしていることが必要となる。①、②のどちらかに該当していればよい。

「DX 認定」は、経済産業省が2020年に取りまとめ2022年に改訂した「デジタルガバナンス・コード」の基本的事項に対応する企業を認定する制度である。「デジタルガバナンス・コード」には、DX 促進のために企業経営者に求められる対応がまとめられている。また「DX 推進指標」は、DX に向けた企業内における取り組みを企業自らが把握するための評価指標である。いずれも日本企業におけるDXを推進する目的で整備されたものである。

高度デジタル人材訓練に対する助成措置では、以上の要件を満たす事業主が、①「ITSS」「ITSS+」「DX 推進スキル標準」のレベル3または4に相当するスキルを身につけるための訓練・講座を従業員に受けさせる、②リスク講座を従業員に受けさせる、③情報科学・情報工学およびそれに関連する分野にあたる大学に従業員を入学させる場合に、教育訓練の経費や受講・入学する従業員の賃金を助成する。

一方、「情報技術分野認定実習併用職業訓練」の助成措置の対象となる事業主は、①主たる事業が情報通信業である、②IT 関連業務を主に担う組織やDXを推進する組織を持つ、という要件のいずれかを満たさなければならない。支援の対象となる訓練は、情報処理・通信技術者の職種に関連する業務を遂行する上で必要な訓練で、かつ企業内におけるOJTと教育訓練機関で行われるOff-JTを効果的に組み合わせて実施する訓練であり、その他にも時間・訓練期間・OJTが占める割合などについて要件を満たすものである。ま

た訓練を受講する労働者についても、15歳以上45歳未満の正規従業員であること、情報処理・通信技術者の職種に関連する業務の経験がないこと、キャリア・コンサルティングを受けジョブ・カードを交付されていることといった要件が定められている。

以上のような要件を満たした職業訓練を実施すると、事業主は教育訓練の経費やOff-JT実施の際の賃金助成、OJTの実施に対する助成を受けることができる。また、訓練カリキュラムと関連のある、ITSSのレベル2~4相当の資格の受験料も助成の対象となる。

(2) 訓練機会の提供

公的な枠組みによる訓練機会の提供は、デジタル関連分野では主に、国が所管する離職者訓練、求職者支援訓練を通じて行われている。また、都道府県などの地方自治体が訓練機会を提供することもある³⁾。以下では、離職者訓練、求職者支援訓練におけるIT分野の訓練の状況をみていく。なお、離職者訓練は企業で働いていた雇用保険資格を持つ者、求職者支援訓練はフリーランスや主婦など雇用保険資格を持たない者を主な対象としている。求職者支援訓練は「基礎コース」と「実践コース」に分かれており、IT分野の訓練は実践コースとして行われている。

IT分野の離職者訓練・求職者支援訓練は、ウェブ・アプリケーション、Javaプログラミング、アプリ、システム・エンジニアリングなどのスキルを習得するための訓練であり、訓練期間は3~6カ月に設定されていることが多い。厚生労働省の「ハロートレーニング（離職者向け）の令和3年度（2021年4月~2022年3月）実績」によると、令和3年度に実施されたIT分野の離職者訓練・求職者支援訓練は1513コースで、受講者数は1万8635人であった。離職者訓練は実施された1292コースのうち98.8%にあたる1276コースが、民間事業者などによる「委託訓練」の形で実施されている。

3 資格・能力基準との連携

すでに言及しているように、能力開発を実施す

る個人または企業に対する助成においては、「ITスキル標準 (IT Skill Standard, ITSS)」「ITSS+」「DX 推進スキル標準」といったスキル・能力の評価基準との連携がなされている。ITSS は、各種 IT 関連サービスの提供に必要とされる能力を明確化・体系化した指標であり、2002 年 12 月に経済産業省から公表され、その後 2004 年 7 月に、維持管理が IPA の「IT スキル標準センター」に移管された。また、ITSS+ は、ITSS と同様の制度的枠組を 2017 年 4 月からセキュリティとデータサイエンスの領域に拡張したものである。

ITSS では IT 関連サービスを構成する「職種」

が設定され、さらに各職種において、そこに含まれるいくつかの「専門分野」が設定されている。この「職種／専門分野」ごとに必要なスキルを規定するというのが ITSS の基本的な枠組みで、現在は 11 職種の 38 分野について規定が行われている。スキルの規定は、まず各職種／専門分野で必要とされる「スキル領域・スキル項目」が設けられ、このスキル領域・スキル項目のそれぞれに対して「知識項目」と「スキル熟達度」が定められる、という形で行われる。「知識項目」は各スキル領域・項目の習得にあたって身につけておかなければならないとされる知識であり、「スキル熟

表 2 IT スキル標準の「スキル熟達度」の各レベルと資格・認定との対応関係

スキル熟達度	対応する資格・認定	
	情報処理技術者試験	その他の資格・認定
レベル 7	プロフェッショナルとしてスキルの専門分野が確立し、社内外において、テクノロジーやメソドロジ、ビジネスを創造し、リードするレベル。市場全体から見ても、先進的なサービスの開拓や市場化をリードした経験と実績を有しており、世界で通用するプレーヤとして認められる。	
レベル 6	プロフェッショナルとしてスキルの専門分野が確立し、社内外において、テクノロジーやメソドロジ、ビジネスを創造し、リードするレベル。社内だけでなく市場においても、プロフェッショナルとして経験と実績を有しており、国内のハイエンドプレーヤとして認められる。	
レベル 5	プロフェッショナルとしてスキルの専門分野が確立し、社内においてテクノロジーやメソドロジ、ビジネスを創造し、リードするレベル。社内において、プロフェッショナルとして自他共に経験と実績を有しており、企業内のハイエンドプレーヤとして認められる。	
レベル 4	プロフェッショナルとしてスキルの専門分野が確立し、自らのスキルを活用することによって、独力で業務上の課題の発見と解決をリードするレベル。社内において、プロフェッショナルとして求められる経験の知識化とその応用（後進育成）に貢献しており、ハイレベルのプレーヤとして認められる。スキル開発においても自らのスキルの研鑽を継続することが求められる。	<ul style="list-style-type: none"> ・高度情報処理技術者試験 ・情報処理安全確保支援士 ・IT コーディネータ ・CCIE ・オラクルマスター（プラチナ級）
レベル 3	要求された作業をすべて独力で遂行する。スキルの専門分野確立を目指し、プロフェッショナルとなるために必要な応用的知識・技能を有する。スキル開発においても自らのスキルの研鑽を継続することが求められる。	<ul style="list-style-type: none"> ・高度情報処理技術者試験 ・情報処理安全確保支援士 ・マイクロソフト認定システムエンジニア (MCSE) ・CCNP ・LPIC レベル 3 ・オラクルマスター（ゴールド級）
レベル 2	上位者の指導の下に、要求された作業を担当する。プロフェッショナルとなるために必要な基本的知識・技能を有する。スキル開発においては、自らのキャリアパス実現に向けて積極的なスキルの研鑽が求められる。	<ul style="list-style-type: none"> ・高度情報処理技術者試験 ・情報処理安全確保支援士 ・基本情報技術者試験 ・CCNA ・LPIC レベル 2 ・オラクルマスター（シルバー級）
レベル 1	情報技術に携わる者に最低限必要な基礎知識を有する。スキル開発においては、自らのキャリアパス実現に向けて積極的なスキルの研鑽が求められる。	<ul style="list-style-type: none"> ・高度情報処理技術者試験 ・情報処理安全確保支援士 ・基本情報技術者試験 ・CompTIA ・LPIC レベル 1 ・オラクルマスター（ブロンズ級）

注：スキル熟達度のレベルは数が大きくなるほど高くなる。またレベル 5 以上の判定は実務経験に基づくこととされ、資格・認定との対応づけが行われていない。

出所：IPA (2012)、スキル標準ユーザー協会 (2022) より作成。

達度」は、各スキル領域・項目にかかわる一定の行為ができることを意味する。

職業訓練に対する助成にあたって活用されているのは「スキル熟達度」で、レベル1~7の水準が設けられている。すでにみたように、各種助成の対象となるのは、一定のレベルのスキル熟達度に到達することを目標とした講座の受講や実施である。スキル熟達度の各レベルは表2のように設定されており、国家資格である「情報処理技術者試験」や、各種のスキル・能力認定が対応づけられている⁴⁾。

また、前述した「デジタル田園都市構想」で打ち出された「リテラシー人材」と「デジタル推進人材」のそれぞれに求められる能力・スキルを整理したものと、DXリテラシー標準(2022年3月公表)と、デジタル推進人材に求められるスキルを示した「DX推進スキル標準」(同12月公表)が、いずれも経済産業省とIPAにより策定されている。「デジタル田園都市構想」では、この両者を「デジタルスキル標準」とし、「デジタル人材育成プラットフォーム」の構成要素として位置づけている(内閣府2022:22)。2023年4月から、前述のように高度デジタル人材訓練に対する助成措置と、DX推進スキル標準との連携がなされている。

Ⅲ 欧米諸国のデジタル関連スキル養成政策の動向

欧米諸国におけるデジタル関連スキルの養成に向けた政策の枠組みや内容はどのようなものか。ここでは、労働政策研究・研修機構(以下、JILPT)(2022b)による調査内容を中心に、アメリカ・イギリス・ドイツ・フランスについてみていくこととする。

1 アメリカ

アメリカのデジタルに関連した職業訓練政策は、バイデン政権が2021年3月に発表した「米国雇用計画」や、この計画の内容を具体化した「インフラ投資雇用法」の内容から、そのねらいが、技術革新や産業構造の変化への対応のほか

に、デジタル技術を使用できるかどうかで生活や就労に格差が生じることの防止にあると見ることができ。格差防止に対する意識は能力開発政策の主な担い手である各州政府においても強く、20を超える州政府とコロンビア特別区が、「デジタルスキル・ギャップに対処するための総合的な計画」を策定している(JILPT 2022b:17)。

実際にデジタルに関連した職業訓練を実施しているのは、各地の大学やコミュニティカレッジ、民間の教育訓練事業者などであり、これらの職業訓練を提供する主体と、訓練受講者を結びつけるうえで大きな役割を果たしているのが、各地に置かれている「ワンストップ・センター」である。ワンストップ・センターは、1998年制定の「労働力革新・機会法」に基づき、各地域の「労働力投資委員会」⁵⁾が設置した機関で、訓練を希望する受講者への職業訓練実施機関の紹介や、「職業訓練勘定」と呼ばれるバウチャーの発行を行っている(JILPT 2022b:10-11)。

「職業訓練勘定」が利用できる職業訓練実施機関では、無料で職業訓練を受講することができるため、勘定の発行は、個人向けの訓練費用助成とみなすことができる。また雇用者に対して在職者訓練を実施した企業は、連邦政府から訓練にかかる費用に対し助成を受けることができる(JILPT 2022b:11)。

さらに、カリフォルニア州、ペンシルバニア州、ワシントン州といった州は、デジタル関連スキルを伸ばすための職業訓練に対し、州独自で助成を行う仕組みを設けている(JILPT 2022b:22-26)。例えばカリフォルニア州は、雇用訓練税を財源とした「雇用訓練パネル(The Employment Training Panel)」を1982年から運営している。このパネルは、企業で働く在職者や失業保険の給付を受けている転職者が訓練を受講した場合に、訓練費を負担した企業に訓練終了後に払い戻しをするという仕組みで、現在は、コンピュータ・プログラミングなど7つのデジタル関連スキルに関するコースが助成対象となっている(The Employment Training Panel 2023)。

アメリカでは一般に州政府が制定する法律に基づき、職業に関する「免許」や「認定資格」が運

営・管理され、デジタルに関連する免許や認定資格も数多い (JILPT 2022b: 14)。連邦労働省雇用・訓練局が運営するポータルサイト「キャリア・ワンストップ」や、職業情報提供ウェブサイト「O*NET」により、デジタルにかかわる各職業に必要な資格や、職業訓練情報を検索することはできる (JILPT 2022b: 13) ので、各資格を取得するために必要な職業訓練を把握することができる。

2 イギリス⁶⁾

2017年3月に公表した「デジタル戦略」のなかで、政府は「スキル向上と包摂」を主要な政策目標の1つとして掲げ、基礎的なデジタル関連スキルが不足している成人への対応や、デジタル・デバイドの防止に向けた地域レベルの「デジタル・スキル・パートナーシップ」の導入などを進める方針を示している (JILPT 2022b: 42)。また同年11月に公表された「産業戦略」では、デジタル分野に関連した能力開発の方針として、従来の職業教育よりも専門性を高めた技術教育の導入などが掲げられている (JILPT 2022b: 43)。

デジタル関連スキルを向上させる機会として、在職者ならびに求職者に対して提供されているのが、職業資格を取得するための訓練である。規制機関である「Ofqual」に登録された職業資格は公的資金による助成の対象となっており、各資格は難易度と履修に必要な時間により、「規制資格枠組み⁷⁾」に位置づけられる (JILPT 2022b: 34)。また、2020年から、デジタル分野において、従来よりも高度な職業資格の取得に向けた「Tレベル」と呼ばれる訓練コースの提供が開始されている (JILPT 2022b: 38)。

在職者については、「アプレンティスシップ」への参加もスキル向上の機会となる。アプレンティスシップは、企業におけるフルタイムの雇用を前提とした、職場における訓練を通じた実務能力の取得と学座による理論の学習とを組み合わせた職業訓練プログラムであり (JILPT 2022b: 39)、実施にあたっては、実施する雇用主に対し、公的資金による助成 (積立金制度の対象となる雇用主は積立額の10%、それ以外の雇用主は訓練費用の95%) が行われる (JILPT 2022b: 45)。

前述したように、公的資金による助成の対象となるのは、規制機関に登録された職業資格を取得するための訓練である。また同じく公的資金の助成対象であるアプレンティスシップも、規制資格枠組みにおける格付けの水準を到達目標としており⁸⁾、イギリスにおけるデジタル関連スキル養成政策は、職業資格取得との結びつきが強いと言える。

3 ドイツ

2018年に連邦政府の教育省・経済エネルギー省・労働社会省が合同で取りまとめた「ドイツ人工知能戦略」では、若者を対象とする「初期職業訓練」の修了者や社会人等を対象とする、「継続職業訓練」の強化が基本的行動方針の1つとして掲げられ (JILPT 2022b: 65)、新たな法律の制定や、継続職業訓練に関する初めての国家戦略である「国家継続訓練戦略」の採択 (JILPT 2022b: 72) につながった。これら継続職業訓練にかかわる一連の取り組みにおいては、デジタル化によって失業の恐れのある者や、低技能の労働者、中小企業労使に対する支援の強化に力点が置かれている。

デジタル関連のスキルの習得につながる訓練機会のうち、政策によるコミットメントの中心的な対象は、初期職業訓練と継続職業訓練となる。初期職業訓練は、企業での実践訓練と職業学校での学習を並行して行う「デュアルシステム」が中核となり、企業が採用した訓練生を対象に訓練が施される。IT専門職にかかわる公認の初期職業訓練は、「システム統合」「ソフトウェア開発」「ITセキュリティ」「データ・サイエンス」の4分野に設けられており、訓練期間は原則3年である (JILPT 2022b: 80)。初期職業訓練に対しては、実施に関与する職業学校や連邦雇用エージェンシー (連邦の労働市場政策の運営主体で、下部組織として日本のハローワークにあたる雇用エージェンシーを有する) などの公的機関による資金提供 (JILPT 2017: 75) のほか、経済的に困難な状況にある訓練生に対する住居費・生計費の助成が行われている (JILPT 2022b: 60)。

一方、継続職業訓練には、さらなる職業能力向

上を目的とした「向上職業訓練」と、従来と異なる職種に就くための「再教育訓練」がある。継続職業訓練の実施に伴い、受講者や実施企業に対して公的資金による助成が行われるが、2004年に出された「継続訓練の認定およびライセンスに関する指令」により、継続職業訓練の提供事業者に公認の品質保証制度適合証明を取得する義務が課され、同時に公的資金による助成は、公認事業者が提供する訓練を実施する場合にのみ受けられることとなった（JILPT 2017：60-61）。

公的資金による助成の対象となるのは、受講費用、交通費、宿泊費といった継続職業訓練にかかる費用と、訓練を受講する雇用者に有給の訓練休暇を付与する雇用主が負担する賃金である。2019年1月に施行された「職業資格付与機会強化法」と、2020年5月に可決・成立した「明日の労働法」により、継続職業訓練の受講にあたって支援を受けることができる対象は、従来の失業が差し迫る労働者、職業訓練を修了していない労働者、中小企業の労働者などから、「テクノロジーによって代替されうる職業に従事している」労働者へと拡大されている（山本 2022：42-45）。

前述のIT専門職にかかわる初期職業訓練を修了すると、「ドイツ資格枠組み⁹⁾」でレベル4に相当する資格を取得することができる。IT関連分野では、この初期職業訓練修了資格の上に「スペシャリスト」（レベル5相当）、「オペレーションプロフェッショナル」（レベル6相当）、「戦略プロフェッショナル」（レベル7相当）といった職業資格が設けられており、それぞれの資格に応じた職業訓練がある（JILPT 2022b：81）。レベル5相当のスペシャリストの資格は、初期職業訓練修了後、数年の実務経験を経て取得できる（山内 2018）。

4 フランス

フランス政府が2012年に発表した「デジタルフランス2020」では、能力開発政策に関し、①ソフトウェア、インターネット専門職に焦点を当てた若年者・大学生向けの訓練の提供、②デジタル分野の専門家としての知識を更新することを目的とした生涯教育訓練コースの確立といった重点目

標が示されている（JILPT 2022b：98-99）。

在職者の場合、デジタル関連スキル向上のための訓練の機会、大学に設置されているデジタル技術習得のための継続教育プログラムや、「再転換・昇進のための就労学習プログラム」に基づく訓練、雇用主主導の「職業能力開発計画制度」による訓練が中心となる。また、10代・20代の若年在職者や求職者は、企業と見習訓練契約を結んで、就労しながら訓練施設で学ぶことで各種職業資格を取得することを目指す「見習契約」や「熟練化契約」の機会を活用することができる¹⁰⁾。デジタル関連の訓練を専門とする見習訓練センター・CFA du Numériqueでは、職業能力水準のレベル6~7¹¹⁾を到達目標とした専門的トレーニングを、コンピューター・サイエンスやウェブ管理、3Dなどの分野で提供している（JILPT 2022b：102-103）。

求職者は公共職業安定機関である雇用局に登録してカウンセリングを受けた後、全国成人教育訓練協会や見習訓練センターなどが提供する職業訓練プログラムの中からカウンセラーが必要と判断したものを、雇用局の支援を得ながら受講できる（JILPT 2022b：93）。

デジタル関連スキルの向上にかかわるものも含め、継続教育プログラムなどの職業訓練を受講する在職者に対し、訓練費用を公的資金で助成する制度が「職業訓練個人口座制度¹²⁾」である。職業訓練個人口座は原則16歳以上の労働者全員に自動的に開設され、1人当たり年間500ユーロが、上限5000ユーロに達するまで自動的に加算される。労働者はこの口座の金銭を使って職業訓練を受けることができる（JILPT 2022b：94-95）。口座に振り込まれる費用はかつては労使が運営する「労使同数職業訓練費徴収機関」が企業から徴収していたが、2022年1月から「社会保険料徴収機関」が徴収を実施している（厚生労働省 2022）。

2020年9月にフランス政府が発表した「France Relance」では、デジタル部門の職種に就くための職業訓練を受ける際、職業訓練個人口座の残高のみで足りない場合に最大1000ユーロ支給するとしている（JILPT 2022b：105）。また、オンラインのITスキル診断を受け、スキルが不十分と診

表3 欧米諸国におけるデジタル関連スキルの養成に向けた政策

	アメリカ	イギリス	ドイツ	フランス
主な目的	① 2021年3月にバイデン政権が発表した「米国内雇用計画」や、計画の内容を具体化した「イノベーション投資雇用法」の内容から、技術革新や産業構造の変化への対応や、デジタル技術を使用できるかどうかで生活や就労に格差が生じていることとの防止といった目的のためにデジタルに関連した能力開発施策に取り組みと見られる。 ② 20を超え、州及びコロムビア特別区が、「デジタルスキル・キャリアパス」に対処するための総合的な計画」を策定。	2017年に公表された「デジタル戦略」において、「スキル向上と包摂」を主要な目標の一つとして掲げ、基礎的デジタル関連スキルの不足への対応などを進めるとしている。また、同年11月に公表された「産業戦略」において、デジタル分野に関連した能力開発の方針として、従来の職業教育よりも専門性を高めた技術教育の導入や、成人に対する基礎的デジタル関連スキルの訓練受講の権利の保障などが挙げられている。	① 職業教育・訓練分野のデジタル化に関する「職業教育40」というフレームワークが2016年に立ち上がり、訓練生や雇用に必要とされるスキルにのれい出しや熟練人材の確保などが目標に掲げられる。 ② 2018年に発表された「ドット人工知能戦略」では、継続職業訓練の強化が打ち出され、そのため法律改正が2019～2020年に実施される。 ③ デジタル化によって失業の恐れのある若者や、低技能の労働者、中小企業労働者に対する支援に力点が置かれている。	① デジタルフランス2020 (2012年発表) で、「ソフトウェア、インターネット専門職に焦点を当てた若年者・大学生向けの訓練の提供、② デジタル専門家として、その知識を更新することを目的とした生涯教育訓練コースの確立といった重点目標が示される。
提供される訓練機会	企業、大学、コミュニティカレッジ、民間教育訓練機関が在職者・求職者向けに訓練を提供	① 基礎的デジタル関連スキルの習得のための訓練 (在職者・求職者が対象) ② 公的補助の対象となる職業資格を取得するための訓練 (在職者・求職者が対象) ③ 「ITレベル」で提供される訓練コース (16歳以上の学生卒業者・在職者が対象) ④ 「アップレンティシップ」に基づく訓練 (16歳以上の在職者が対象)	① デュアルシステムと全日制職業学校を活用した「初期職業訓練」(義務教育を修了した若年者が対象) ② 「継続職業訓練」(在職者・求職者が対象) ③ 「総括職業訓練」(在職者・求職者が対象) ④ 「再転換・昇進のための就労学習プログラム」に基づく訓練 (在職者が対象) ⑤ 大学に設置されているデジタル技術習得のための継続教育プログラム (在職者・求職者が対象) ⑥ 全国成人教育訓練協会や見習訓練センターが実施する職業訓練 (求職者が対象)	① 「見習契約」の中で実施される訓練 (16歳から29歳までの若年者が対象) ② 「熟練化契約」の中で実施される訓練 (16歳から25歳までの若年者・求職者が対象) ③ 雇用主主導の「職業能力開発計画制度」による訓練 (在職者が対象) ④ 「再転換・昇進のための就労学習プログラム」に基づく訓練 (在職者が対象) ⑤ 大学に設置されているデジタル技術習得のための継続教育プログラム (在職者・求職者が対象) ⑥ 全国成人教育訓練協会や見習訓練センターが実施する職業訓練 (求職者が対象)
公的資金による助成	① 各地のワフンストップ・センターが職業訓練が必要と判断した個人に対して発行する「職業訓練助成金」 ② 在職者訓練を実施する企業に対する、連邦政府からの助成 ③ デジタル関連スキルを伸ばすための職業訓練を従業員に対し実施した企業に、助成を付する制度的な枠組みを設けている州がある (カリフォルニア、ペンシルバニア、ワシントンなど)	① 公的補助の対象となる職業資格を取得するための訓練 (在職者・求職者が対象) ② 「アップレンティシップ」を実施する雇用主に対する助成	① 「初期職業訓練」の実施に関わる公共機関からの資金提供 ② 訓練生に対する住居費や生計費の助成 ③ 「継続職業訓練」を受講している労働者ならびに受講する労働者を雇用する企業に対する、雇用エージェンシーからの訓練費用や資金に対する助成	① 個人主導の職業訓練に対しては「職業訓練個人口座」経由で助成。デジタル分野の職業訓練に就くための訓練を受講する在職者に対しては、職業訓練個人口座に1000ユーロが追加される。 ② 雇用主主導の「職業能力開発計画」に基づく訓練 (在職者が対象) に対しては、「職業訓練個人口座」を運営する「労使同設職業訓練費徴収機関」が助成。
資格・能力基準との連携	職業資格に関する法律は州政府が管轄する場合が多い。「免許」や「認定資格」については法律で定義されているが、公的職業訓練の実施と職業資格取得との間に明確な結びつきは見られない。	公的補助の対象となる職業訓練は、規則機関で承認された職業資格の取得を目的としており、デジタル関連の職業資格は多く登録されている。これらの職業資格は「規則資格枠組み」による格付けがなされている。	① IT関連の初期職業訓練を修了し、最終試験に合格すると、「ドイツ資格枠組み」でレベルAに格付けられる資格を取得できる。 ② 「ドイツ資格枠組み」でレベルB以上位置づけられる、IT関連の各種継続職業訓練資格があり、訓練受講や実務経験の蓄積により取得できる。 ③ 初期職業訓練は、連邦教育研究省が連立制度を主管し、州政府や各レベルの労使代表、職業教育研究所、商工業会議所、手工業会議所による合意形成のもと、制度の運用がなされている。雇用エージェンシー、職業学校、雇用エージェンシー、職業訓練は、職業学校、大学、成人教育センターなどさまざまな機関が実施しており、助成を受けるために必要な公認は、雇用エージェンシーや州政府、職業別・産業別の会議所が行っている。	① デジタル関連の各種職業は、求められる職業能力に応じて格付けられている。 ② 「見習契約」で行われる訓練や、求職者向けの職業訓練費徴収機関による訓練は、各種職業訓練資格やディプロマの取得を目標としている。 ③ 在職者向けの職業訓練は、求められる職業能力に応じて格付けられている。 ④ 成人教育が行われる訓練は、各種職業訓練資格やディプロマの取得を目標としている。
政策運営の体制	① 公的職業訓練は、労働力革新、機会法に基づき、州や市などの「労働力開発委員会」が設けた「ワフンストップ・センター」が、受講者と実施機関との調整を行う。訓練の実施は、大学、コミュニティカレッジ、民間教育訓練機関などによってなされる。 ② 州によっては、「ワフンストップ・センター」を通じて公的職業訓練とは別の運営体制を構築しているところがある。	① 在職者向け、求職者向けの職業教育訓練について、管理は教育省教育技能助成局と地方自治体が中心となっており、実施は継続教育カレッジや訓練プロバイダー、企業 (アップレンティシッププログラム) 等) が担当する。 ② 地域におけるスキル需要に即した人材育成促進やデジタル・デバインドの防止に向けて、2018年以降、地方自治体、地域企業、非営利部門による「デジタル・スキル・パートナーシップ」が、導入されている。	① 初期職業訓練は、連邦教育研究省が連立制度を主管し、州政府や各レベルの労使代表、職業教育研究所、商工業会議所、手工業会議所による合意形成のもと、制度の運用がなされている。雇用エージェンシー、職業学校、雇用エージェンシー、職業訓練は、職業学校、大学、成人教育センターなどさまざまな機関が実施しており、助成を受けるために必要な公認は、雇用エージェンシーや州政府、職業別・産業別の会議所が行っている。	① 在職者向けの職業教育訓練制度は、「労使同設職業訓練費徴収機関」など、主に労使による公的機関が運営。求職者向けの職業教育訓練制度は主に国が運営。求職者向けの職業教育訓練制度は、企業や学校、全国成人教育訓練センターなど。

出所：JILPT (2022b) における調査内容を中心に、JILPT (2017)、厚生労働省 (2022) を参照して作成。

断された個人には、職業訓練個人口座に自動的に初歩コースの受講料が加算される（厚生労働省2022）。このほかに訓練に対する公的資金の助成としては、雇用主が主導して従業員の能力開発を実施する「職業訓練計画」制度に基づく訓練への助成（企業への助成）がある。

前述したように、見習契約や熟練化契約は資格取得を目的とした職業訓練である。また、デジタル関連の職業はフランス政府のサイトに掲載されており、各職業に求められる職業能力の水準や、その水準に達するために必要な職業経験・職業訓練も併せて掲載されている（JILPT 2022b：100）ため、職業訓練の受講における目安になっているとみられる。

IV 日本のデジタル関連スキル養成政策の特徴と課題

1 強調される政策目標の相違

欧米諸国の政策の動向と比べてとき、日本のデジタル関連スキル養成政策が持つどのような特徴が浮かび上がってくるだろうか。

欧米諸国との違いとしてまず指摘できるのは、デジタル関連スキル養成政策の目標として強調されるものの違いである。欧米諸国の政策においては、技術革新に伴って必要となる高度なスキルの養成という点にも留意しながら、それよりも力点が置かれるのは、いわゆる「デジタル・デバイド」への対応であり、デジタル関連スキルにおける格差が、就業機会や収入の格差につながることを阻止しようという姿勢が顕著である。

一方、日本の近年のデジタル関連スキル養成政策で強調されるのは、企業や社会のデジタル化・DXをいかに迅速に進めていくかという目標であり、デジタル関連スキル養成政策はこの目標に寄与すべきものとして位置づけられている。一般的な労働者の「デジタルリテラシー」の習得は政策の目的として掲げられているものの、デジタル・デバイドによる格差の防止というよりは、デジタル化・DXの進展に向けて、あるいはそれらが進展した環境下において活躍するため、求められる

スキルの習得を進めるという政策意図が強く感じられるものとなっている。

2 資格・能力基準の活用における共通点と差異

デジタル関連スキルの向上につながる職業訓練は、欧米諸国において職業資格や免許・認定との結びつきが強い。イギリス、ドイツ、フランスでは、デジタル関連職種にも広がった職業資格の取得を直接的な目的とする職業訓練が訓練機会の中心を占め、これらの職業訓練に対して公的資金の助成が行われる。アメリカでは各地のワンストップ・センターや職業情報に関するウェブサイトなどを通じて、デジタル関連職種と免許・認定との関連、および免許・認定と職業訓練との関連が示され、免許・認定の取得を志向する者が職業訓練へと導かれる体制となっている。

日本でも、資格や能力基準とデジタル関連スキル養成政策との連携はみられる。教育訓練給付制度による助成は、ITSSにおいて一定レベル以上のスキルの習得を目標とする職業訓練の受講を対象としており、各レベルにはデジタル関連の国家資格や各種認定が対応づけられている。

しかし日本におけるこうした連携を評価・検討する上では、佐藤（2022）が明らかにした、各国の職業キャリア形成における、内部労働市場と企業横断的な職業別労働市場の比重の相違を念頭に置く必要がある。ドイツやイギリスに比べて公的職業資格が昇進やキャリアアップに役立つと考える労働者の割合が低く（佐藤 2022：105）、教育訓練プログラムにおける職業訓練の割合も低い（佐藤 2022：27）日本を、佐藤は企業ベースの内部労働市場がキャリア形成に強くコミットメントする国として位置づける。そうした特徴を持つ日本において、資格取得が、企業・労働者の双方にとって、どの程度、またどのようにインセンティブとして働くのかという点は注視しなければならない。

一方で、上記のような日本の職業キャリア形成の特徴と適合的とみられる施策もある。人材開発支援助成金制度に基づき行われている「高度デジタル人材訓練」や「情報技術分野認定実習併用職業訓練」は、企業のDXに向けた取り組みを助成

の要件としている。DX 推進施策との連携を意図したものともみられるが、DX の推進という経営課題を介在させることで、内部労働市場における能力開発とキャリア形成により強くコミットメントするという日本企業の特徴を、デジタル関連スキルの養成に活用することを可能にする施策とみることもできる。

3 今後の政策展開に向けて求められること

——日本の政策の特徴から得られる示唆

デジタル化や DX の必要性が強く打ち出され、そのために働く人々のデジタル関連スキルの養成が求められるという構図で展開されている日本の政策の現状を踏まえると、デジタル関連スキルの養成につながるのは、デジタル化や DX に対する企業の問題意識や関心を高めることや、取り組みを容易にする環境の整備であろう。こうした問題意識・関心の喚起や環境整備にあたっては、デジタル化や DX に向けての取り組みにおける企業規模間格差¹³⁾への留意がとりわけ求められる。

また、内部労働市場における人材確保に強くコミットメントする日本企業であるが、一方でまさにデジタル化や DX といった事業運営のあり方の変化や、急速な競争環境の変化によって中途採用の比重を増しつつある。今後はデジタル関連スキルに関係する人材を企業がどのような形で確保しているのかについて実態を把握し、その実態を踏まえたあるいは見通した政策の企画・展開が必要である。

企業におけるデジタル化や DX を動因としたデジタル関連スキル養成政策の展開は、企業におけるデジタル化や DX に関与することをあまり求められない非正社員やフリーランスといった層が、政策の対象範囲から外れることを懸念させる。従来の政策展開に加えて、デジタル関連スキルの格差を生じさせないための政策もやはり欠かせない。

- 1) デジタル化・DX を促進する日本政府による諸政策の中で、デジタルにかかわる人材がどのように捉えられてきたかについては、JILPT (2023) を参照のこと。
- 2) このセクションの諸政策についての記述は、各政策に関する厚生労働省、経済産業省、情報処理機構 (IPA) のホームページ

ジの内容や、それぞれの機関が作成したパンフレット、リーフレットを参照としている。

- 3) 例えば東京都の職業訓練機関である都立職業能力開発センターでは、システム開発やネットワーク・プログラミング、ウェブ設計といった、デジタル関連スキルの訓練コース (期間1年) を実施している。
- 4) 国家資格や各種のスキル・能力認定との対応づけは、特定非営利法人のスキル標準ユーザー協会が、経済産業省や IPA と連携して行っている。
- 5) 1998 年制定の「労働力革新・機会法」や、「労働力投資委員会」についての詳細は、JILPT (2017) の第 1 章「アメリカ」を参照のこと。
- 6) イギリスにおける職業訓練政策は、基本的にはイングランド、スコットランド、ウェールズ、北アイルランドの各政府が独立した権限を持つが、以下の記述はイングランドを中心に制度や利用状況を調査した JILPT (2022b) の第 2 章「イギリス」に拠っている。
- 7) 「規制資格枠組み」の詳細や創設に至る経緯については、JILPT (2017) の第 2 章「イギリス」を参照のこと。
- 8) JILPT (2022b) によると、提供を認められているデジタル分野におけるアプレントイスシッププログラムは、規制資格枠組みにおけるレベル 3~7 の水準を到達目標としている。
- 9) 「ドイツ資格枠組み」は、ヨーロッパ各国における職業資格の共通化や相互認定を促進する動きの中で、「欧州資格枠組み」に結びつけられる形で策定された、職業資格・教育資格を格付けするための仕組みであり、レベル 1 から 8 の 8 つの格付け水準 (数が大きいほど上位) が設けられている (JILPT 2017: 65-68)。
- 10) 見習契約は 16~29 歳の若年者、熟練化契約は 16~25 歳の若年者と 26 歳以上の求職者を対象とする (JILPT 2022b: 92-93)。
- 11) フランスにもドイツと同様、普通リセ (高等学校) の技術教育課程、職業リセ、見習契約、熟練化契約、継続教育プログラムなどを修了することで取得できる各種職業資格を格付けする枠組みがある。また格付けの各水準は学歴水準と対応づけられており、レベル 6 は修士、レベル 7 は博士に相当する (JILPT 2022b: 88)。
- 12) 職業訓練口座制度をはじめとしてフランスの職業訓練制度の詳細・変遷やその社会的背景については、鈴木 (2020) を参照。
- 13) ものづくり産業を対象としたデジタル化・DX についてのアンケート調査結果をまとめた JILPT (2022a) によると、より企業規模が小さい集計グループほど、デジタル化を実施した企業の割合は低くなる。

参考文献

- 厚生労働省 (2022) 『2021 年 海外情勢報告』。
- 佐藤厚 (2022) 『日本の人材育成とキャリア形成——日英独の比較』中央経済社。
- 情報処理機構 (IPA) (2012) 『IT スキル標準はやわかり——人材育成への活用: IT スキル標準 V3 2011 対応版』。
- スキル標準ユーザー協会 (2022) 『ITSS のキャリアフレームワークと認定試験・資格とのマップ Ver12 (2022 年 11 月 24 日現在)』。
- 鈴木俊晴 (2020) 「フランスにおける職業キャリア途上の職業訓練制度」『日本労働研究雑誌』No. 721, pp. 41-50。
- 内閣府 (2009) 『i-Japan 戦略 2015——国民主役の「デジタル安心・活力社会」の実現を目指して』。
- (2017) 『未来投資戦略 2017——Society 5.0 の実現に向けた改革』。

- (2022) 『デジタル田園都市国家構想基本方針』。
山内麻理 (2018) 「SAP の成功——ドイツの制度環境からの一考察」『SEC journal』 Vol. 14, No. 1, pp. 88-95.
山本陽大 (2022) 『第四次産業革命と労働法政策』 第 4 期プロジェクト研究シリーズ No. 3, 労働政策研究・研修機構。
労働政策研究・研修機構 (2017) 『諸外国における教育訓練制度——アメリカ, イギリス, ドイツ, フランス』 JILPT 資料シリーズ No. 194。
—— (2022a) 『ものづくり産業における DX (デジタルトランスフォーメーション) に対応した人材の確保・育成や働き方に関する調査結果』 JILPT 調査シリーズ No. 218。
—— (2022b) 『欧米諸国におけるデジタル技術の進展を踏まえた公的職業訓練に関する調査——アメリカ, イギリス, ドイ

ツ, フランス』 JILPT 資料シリーズ No. 259。

- (2023) 『デジタル人材の能力開発・キャリア形成に関する調査研究——「デジタル人材」「IT 人材」をめぐる先行研究等のレビューに基づく考察・検討』 JILPT 資料シリーズ No. 268。

The Employment Training Panel (2023) “Program Overview.”

ふじもと・まこと 労働政策研究・研修機構 (JILPT) 主任研究員。近時の業績に、『70 歳就業時代における高年齢者雇用』(共著, JILPT 第 4 期プロジェクト研究シリーズ No. 1, 2022 年) など。産業社会学, 人的資源管理論専攻。