

第 19 回北東アジア労働フォーラム報告書
高度人材の育成・訓練

第 19 回北東アジア労働フォーラム報告書

高度人材の育成・訓練

独立行政法人 労働政策研究・研修機構

The Japan Institute for Labour Policy and Training

まえがき

労働政策研究・研修機構（JILPT）は2021年11月19日、オンライン形式で第19回北東アジア労働フォーラム（日中韓ワークショップ）を開催した。本フォーラムは、労働政策研究・研修機構（JILPT）、中国労働社会保障科学研究院（CALSS）、韓国労働研究院（KLI）の日中韓3カ国の労働政策研究機関が共通するテーマに基づく研究成果を持ち寄り、報告と討論を行うことによって、各国の労働政策研究に示唆を与え合うことを目的として、2002年から毎年開催している。今回のテーマは「高度人材の育成・訓練」である。

産業構造のサービス経済化、新型コロナウイルス感染症の影響によるデジタル技術の社会実装の進展や労働市場の不確実性の高まり、人生100年時代の到来による労働者の職業人生の長期化等により、労働者に求められる職業能力も大きく変化している。

今回のフォーラムでは、少子高齢化、生産年齢人口の減少、デジタル化の進展などの構造的変化に直面する日中韓3カ国における人材開発、職業訓練に関する政策を比較検討するとともに、今後の労働政策の課題について議論した。

本報告書はフォーラムに提出された論文を収録したものである。本報告書が今後の労働政策研究の一助となれば幸いである。

2022年2月

独立行政法人 労働政策研究・研修機構
理事長 樋口 美雄

目 次

【第1セッション】

中国報告

「中国における職業技能訓練の現状とすう勢」

陳玉傑 中国労働社会保障科学研究院 副研究員…………… 3

日本報告

「第四次産業革命下における職業教育訓練をめぐる法と政策」

山本陽大 労働政策研究・研修機構 副主任研究員…………… 19

韓国報告

「韓国エンジニアの現在と未来：機械産業を中心に」

イ・サンジュン 韓国労働研究院 副研究委員…………… 33

【第2セッション】

韓国報告

「熟練技能工の生活史から見た技能形成と継承：建設機械産業の熟練技能工の技能形成と継承事例研究」

チョ・ヒョクジン 韓国労働研究院 副研究委員…………… 47

日本報告

「日本におけるデジタル化に対応した企業の人材育成・能力開発の取り組みの現状と課題～製造企業のアンケート調査結果からの考察を中心に～」

荒川創太 労働政策研究・研修機構 主任調査員…………… 67

中国報告

「中国における農民工の技能向上の経験と課題」

鮑春雷 中国労働社会保障科学研究院 副研究員…………… 91

プログラム…………… 109

参加者リスト…………… 110

第1セッション

中国における職業技能訓練の現状とすう勢

中国労働社会保障科学研究院

陳玉傑 職業・技能研究室 副研究員

[要旨] 職業技能訓練は技能人材育成の重要な手段であり、就業の構造矛盾を解決するための重要な措置である。新中国成立以来 70 年、中国は、職業技能訓練に関する政策法規体系、訓練媒体、訓練に対する技術支援・訓練奨励制度を含めた職業技能訓練制度体系を構築し、職業技能訓練の規模および質を向上させて来ており、政策実施の効果は良好で、満足度も比較的高い。しかし、今後、技術の進歩、経済発展形式の変化、産業構造の是正、高齢化の進行とともに、労働者の技能水準と就業ポスト側のニーズのミスマッチなどの構造矛盾がますます突出してくるため、終身職業技能訓練制度を推進して、労働者の生涯にわたって職業技能訓練の機会を提供し、訓練方針を整備し、訓練の質を向上させ、訓練のための基礎能力の構築に力を入れ、政府の公共サービスを強化することなどが急ぎ求められる。

1 中国における職業技能訓練の現状

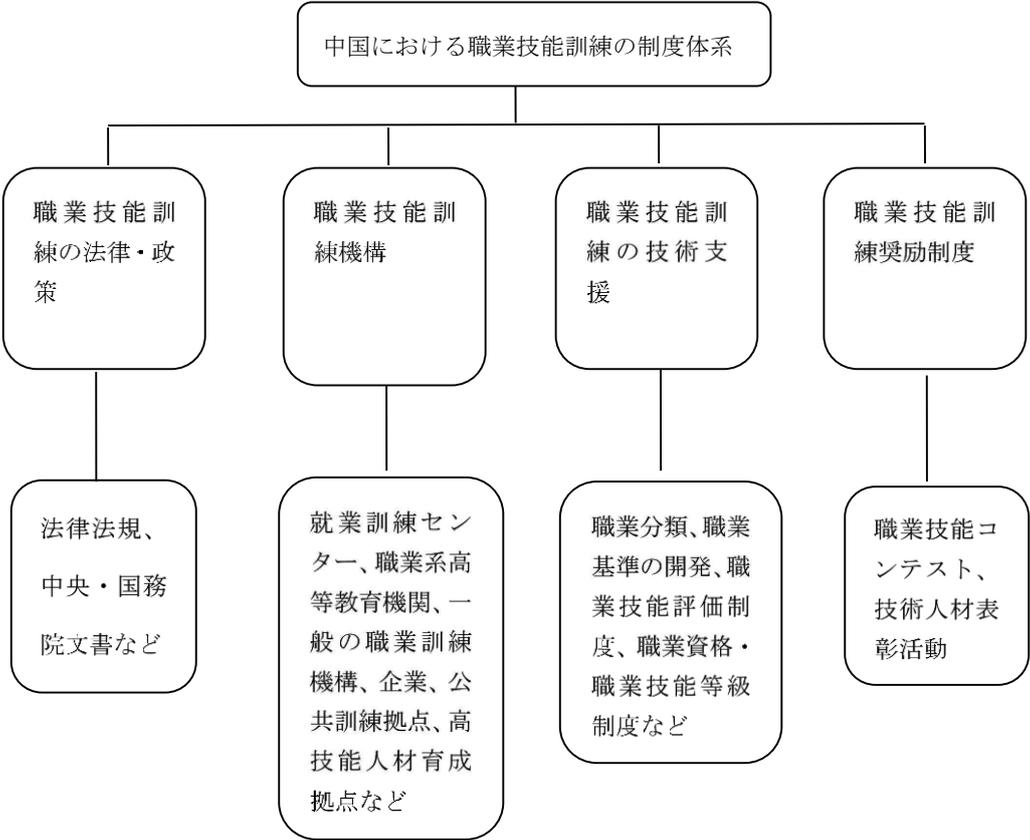
職業技能訓練は中国の人材開発制度の重要な構成部分である。「第十三次五カ年計画」期間中、中国では補助金対象となる職業技能訓練が延べ 1 億人に対して実施されたが、企業従業員の訓練受講者は延べ 3,000 万人を超え、農民工の訓練受講者も延べ 4,000 万人を超え、貧困状態にある労働力の受講者は延べ 1,000 万人近くに達して、労働者の資質向上、就業の促進、貧困脱却の支援、経済・社会の発展促進といった面で重要な役割を果たした。

(1) 職業技能訓練の制度体系が徐々に整う

中国における職業技能訓練の制度体系は、職業技能訓練の法律・政策、職業技能訓練

媒体、職業技能訓練に対する技術支援制度、職業技能訓練奨励制度の四つで構成される。職業技能訓練の政策には、法律法規、中央・国務院文書、部門規則、政策文書が含まれる。職業技能訓練媒体には主に、就業訓練センター、職業系高等教育機関、一般の職業訓練機構、企業などが含まれる。職業技能訓練に対する技術支援制度には、職業分類、職業基準の開発、職業技能評価制度、職業資格・職業技能等級制度などがある。職業技能訓練奨励制度には主に、職業技能コンテスト、技術人材表彰活動が含まれる。

図1 中国における職業技能訓練の制度体系



ア 政策法規体系

中国では、『労働法』、『職業教育法』、『民間教育促進法』、『就業促進法』等の法律がいずれも職業訓練について規定している。1994年に公布された『労働法』第66条には、「国は様々なルートを通じ、各種措置を講じて、職業訓練事業を発展させ、労働者の職

業技能を開発し、労働者の資質を高め、労働者の就業能力ならびに業務能力を強化する」との明確な規定がある。また、第 67 条には、「各レベルの人民政府は職業訓練の発展を社会・経済発展の計画に組み入れ、条件の整った企業、事業団体、社会組織ならびに個人が各種形式の職業訓練を行うのを奨励し、支援しなければならない」との規定がある。

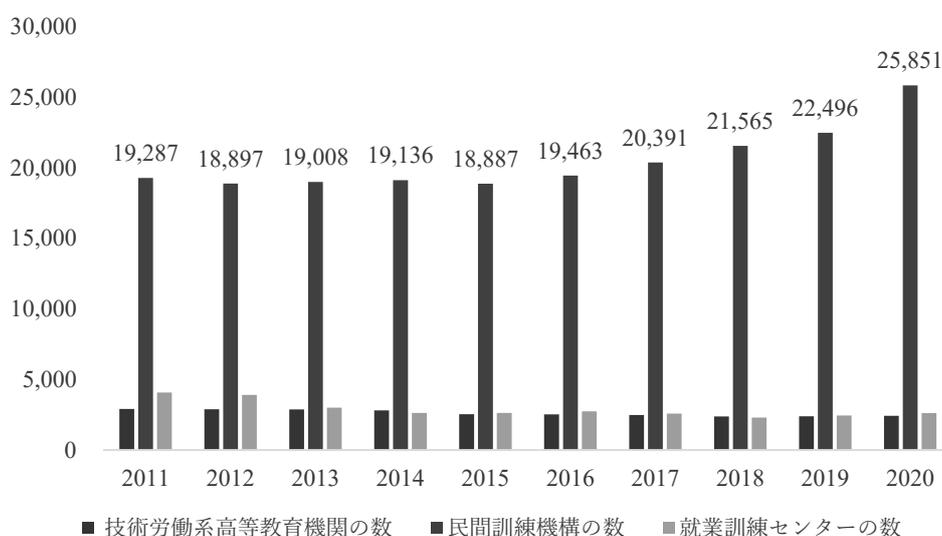
政策措置の面において、党中央、国務院は重要な文書を数多く打ち出し、訓練媒体、訓練対象、訓練形式、訓練奨励制度、訓練関連の基礎能力（教材、基準）、訓練関連の教育者、訓練の監督評価など多くの面から職業訓練業務を促進している。たとえば、国務院の『職業訓練を強化し就業を促進することに関する意見』（国発〔2010〕36号）、『高技能人材グループ構築の中長期計画（2010-2020年）』（中組発〔2011〕11号）、国務院の『終身職業技能訓練制度推進に関する意見』（国発〔2018〕11号）、『職業技能向上のアクションプラン（2019-2021年）』（国弁発〔2019〕24号）、『技能人材評価制度改革、整備に関する意見』（人社部発〔2019〕90号）、『「技能中国アクション」実施計画の発表に関する通達』（人社部発〔2021〕48号）等がある。特に、『職業技能向上のアクションプラン（2019-2021年）』（国弁発〔2019〕24号）は、職業技能訓練を就業の安定を保ち、就業をめぐる構造的な矛盾を緩和するための重要な措置であると位置づけ、経済の転換・レベルアップならびにハイクオリティな発展を支える重要事項であるとして、失業保険残高から1,000億人民元を支出し、従業者、就業面で重点となるグループ、貧困労働力などの都市・農村の各種労働者を対象に職業技能訓練を大規模に展開するもので、2019年から2021年までの3年で補助金対象となる各種職業訓練を延べ5,000万人以上に対して実施し、2021年末の時点で技能労働者が就業者全体に占める割合が25%以上に達し、高技能人材が技能労働者に占める割合が30%以上となることを目標とする。全体的にみて、職業訓練に関する政策法規体系はすでに基本的に形成されている。

イ 職業技能訓練媒体

現在、中国において職業技能訓練を実施する主な媒体は技術労働者を育成する高等教育機関などの職業系高等教育機関、就業訓練センター、民間の職業訓練機構、中外共同経営の職業訓練機構や企業などである。2020年末の時点で、全国にはあわせて技術労働

者育成校が 2,423 校あり、395.5 万人が在学しており、年間で一般人延べ 485.8 万人に対して訓練を行っている。就業訓練センターは 2,622 か所、民間の訓練機構は 25,851 か所ある¹。近年の主な職業技能訓練機構の数を図 2 に示した。技術労働者育成の高等教育機関や就業訓練センターの数は小幅ながら減少する傾向にあり、一方で民間の職業技能訓練機構の数が次第に増えている。

図2 2011-2020 年 中国における主な職業技能訓練媒体の数



ウ 職業技能訓練に対する技術支援

職業技能訓練に対する技術支援制度には、職業分類、職業基準、職業資格、職業技能等級制度などが含まれる。2015 年に改訂、公布された『職業分類大典』は中国の職業を 8 つの大分類項目、75 の中分類項目、434 の小分類項目、1,481 の細分類項目（職業）、2,670 の工種に分けている。職業基準は、職業分類を基礎として、職業（工種）の活動内容に基づき、従業者の業務能力水準について規範的な要件を示すもので、労働者が職業教育訓練や職業技能評価を受ける際、また労働者の就業資格や能力をはかる際に重要な依拠と

¹ 2020 年度人力資源社会保障事業発展統計公報。人力資源社会保障部

http://www.mohrss.gov.cn/SYrlzyhshbzb/zwgk/szrs/tjgb/202106/t20210604_415837.html,

2021 年 9 月 15 日。

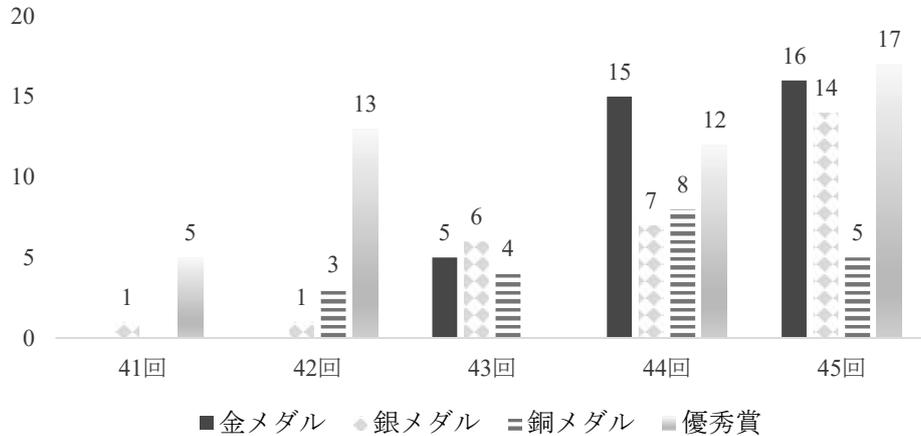
なる。2018年以降、人力資源社会保障部は229の国家職業基準を公布している。

職業技能は、一級（上級技師）、二級（技師）、三級（上級技能）、四級（中級技能）、五級（初級技能）の五つの等級に分けられる。技能人材の評価では、職業資格評価、職業技能等級認定、特定職業能力評価を組み合わせた評価制度が採用されている。2019年、人力資源社会保障部は『国家職業資格リスト』を発表して、リストによる管理を施行した。リストに掲載された職業資格はあわせて139項目で、内訳は58項目が専門技術者職業資格、81項目が技能要員職業資格であり、リストに含まれる職業については職業資格証明書が発行される。リストの範囲外の職業については、職業技能等級を認定する方式が採用され、「雇用者が評価を行い、証明を発行する者が責任を負う」ことを原則として、主に企業、職業系高等教育機関、第三者の一般評価機構が評価を行い、職業技能等級証書を発行する。同時に、各省・市は、新興産業の発展、地方に特有の産業ニーズや就業・創業のニーズと結び付けて、市場ニーズが大きく、就業・創業が可能な最小の技能单元（モジュール）を選んで特定職業能力評価を実施することで、技能人材評価を補足することが可能であり、これが重要な補足要素となる。

エ 職業技能訓練奨励制度

職業技能訓練奨励制度には主に、職業技能コンテストや技術技能人材表彰活動がある。中国にはすでに、技能五輪国際大会（国際技能競技大会）をトップに戴き、中華人民共和国職業技能大会を中心とし、全国の業界職業技能コンテストや地方の各レベルの職業技能コンテスト、項目別コンテストを主体とし、企業や高等教育機関の技能コンテストを基礎とする、中国的特色を有する職業技能コンテスト制度が構築されている。中国は2011年、イギリスのロンドンで開催された第41回技能五輪国際大会（国際技能競技大会）に初めて参加し、第46回技能五輪国際大会を2022年に上海で開催する予定である。

図3 第41-45回技能五輪国際大会の受賞状況



高い質と非常に優れた技能を備えた技術労働者を数多く、急ぎ育成するため、中国は1995年から、「中華技能大賞」、「全国技術名人」の選抜、表彰制度を打ち立てて、1995年から1997年までは毎年一回開催し、1998年からはこれを2年に一回開催することとなった。「中華技能大賞」では毎回30名がノミネートされ、「全国技術名人」では300名がノミネートされる。

(2) 職業訓練重点プロジェクトの継続的推進

高技能人材の育成を促進し、一部重点グループの就業・創業技能の向上を促すため、中国は一連の重点的事業を行っている。それはたとえば、高技能人材振興計画、公共実践訓練基地の構築、農民工職業技能向上計画—春潮アクション、生産能力過剰解消を行う企業の従業員に対する職業訓練計画、Uターン農民工創業訓練アクションプラン、百城技能振興特別活動、企業の新型徒弟制、職業技能向上行動、技能中国アクションなどである。たとえば、『国家高技能人材振興計画実施案』は、技師訓練プロジェクト、高技能人材訓練基地建設プロジェクト、「技能大師工作室」構築プロジェクトの3つのプロジェクトを確定している。また、「春潮アクション」は、農村から転出して就業する労働者の資質や就業・創業能力の向上を目指したアクションで、2012年以来、中国では延べ8,287

万人の農民工に対して訓練が実施されている。年平均延べ 921 万人である。生産能力が過剰な企業の従業員を対象とした特別職業訓練計画は、2016 年から 2020 年までの約 5 年の期間を利用して、訓練受講の希望があり、必要がある企業失業者や転職従業員がいずれも、政府が補助金を出す相応の職業訓練を一回受けられるよう力を尽くすことを明確にしている。また、2015 年には、企業の新型徒弟制のモデルケースがスタートし、22 の省において二期に分けてモデル事業が展開され、2018 年には全国規模で推進された。このモデルケースでは、育成対象を主に企業のポストのニーズに適合する中級労働者、上級労働者および技師、上級技師とし、育成期間を 1 年から 2 年として、徒弟一人当たりの年間補助金支給基準を原則として 5,000 元以上とすることが明確にされた。『職業技能向上アクションプラン（2019-2021 年）』（国弁発〔2019〕24 号）は、2019 年から 2021 年までの三年間に、延べ 5,000 万人以上に対して補助金が支給される職業技能訓練を行うことを打ち出した。『技能中国アクションプラン』は、「第十四次五カ年計画」期間中に新規技能人材を 4,000 万人以上とすること、技能人材が就業者に占める割合が 30%となり、東部の省では高技能人材が技能人材に占める割合が 35%に達し、中西部の省では高技能人材が技能人材に占める割合が現状を基礎に 2~3 ポイント上昇することを提示した。

(3) 多角的な訓練資金投入の仕組みが基本的に成立

現在、中国では職業訓練資金は主に、職業技能向上資金、就業補助資金、失業保険基金、職業教育特別経費、人材業務プロジェクト経費、企業従業員の教育訓練費、個人からの投入と一般からの寄付の 7 つを財源としている。具体的に見ると、『職業技能向上アクションプラン（2019-2021 年）』（国弁発〔2019〕24 号）は、失業保険基金の残高から 1,000 億元を出して職業技能向上アクションプランに統一的に用いることを明確にしている。また、『就業補助資金管理方法』（財社〔2017〕164 号）は、就業補助資金を職業訓練補助金や職業技能評価補助金に用いることができると定めている。『失業保険による保険加入従業員の職業技能向上支援の問題に関する通達』（人社部発〔2017〕40 号）は新たな技能向上補助金を設け、失業保険の保険料を 3 年以上納付した企業従業員が職業資格証書または技能等級証書を取得した場合、その年に初級 1,000 元、中級 1,500 元、上級 2,000

元の補助金を支給することを定めている²。国の中等職業教育基礎能力構築プロジェクト経費もまた、中等職業学校（技術労働者高等教育機関を含む）のインフラ建設ならびに設備施設購入に用いることができる。地方の人材業務プロジェクトの経費もまた、職業訓練や技能人材グループの構築に用いることができる。企業の職業教育訓練費もまた、職業訓練資金の重要な財源である。1996年に公布された『中華人民共和國職業教育法』の第28条には、「企業は自社の従業員ならびに雇用予定の者に対する職業教育の費用を負担しなければならない」との規定がある。2002年の『職業教育の改革と発展の推進強化に関する国務院の決定』（国発[2002]16号）には、「一般の企業は従業員の賃金総額の1.5%を教育訓練費として支出し、従業者の技術的資質要件が高く、訓練の任務が重く、経済的収益率が比較的良好な企業は2.5%を支出することができ、経費に計上する」との規定がある。『財政部等11の部門による「企業従業員教育訓練費の支出、使用の管理に関する意見」公布の通知』（財建[2006]317号）は、企業従業員の教育訓練費の支出と使用について詳細に定めている。

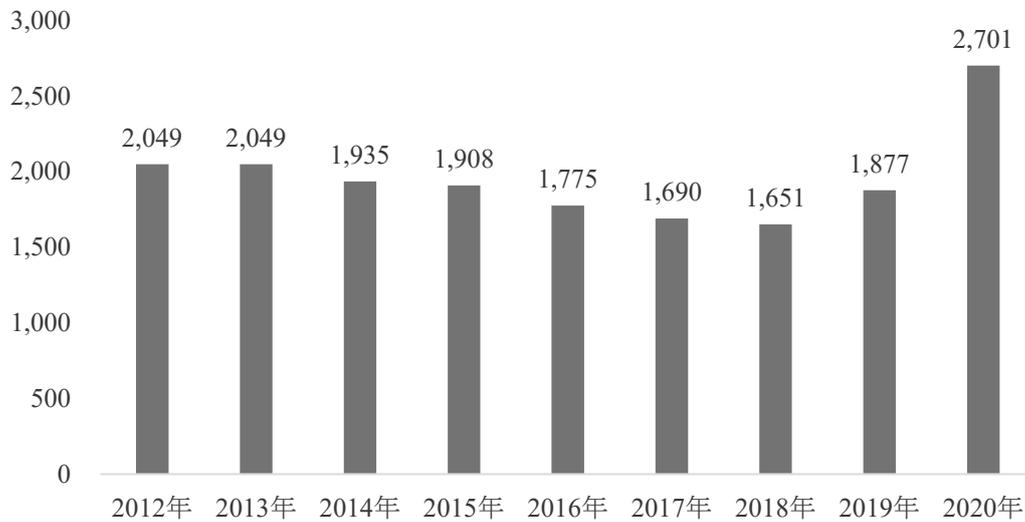
（4）職業訓練の規模と質は継続的に向上

2012年以降、中国では政府が補助金を出す職業訓練が延べ17,634.6万人に対して実施された。このうち2020年には、年間で補助金が支出される職業技能訓練が延べ2,700.5万人に対して、OJTが延べ2,209.6万人に対して実施された。この訓練対象には、農民工が延べ1,046.6万人、貧困労働力が延べ270.4万人、都市部の届出済み失業者が延べ80.5万人、高等教育機関の新卒者延べ109.8万人含まれている³。

² 陳玉傑、徐艷。中国の職業訓練補助金制度の研究、中国労働、2017年6月期。

³ 2020年度人力资源社会保障事業發展統計公報。人力资源社会保障部
http://www.mohrss.gov.cn/SYrlzyhshbzb/zwgk/szrs/tjgb/202106/t20210604_415837.html,
2021年9月15日。

図4 2012～2020年の政府が補助金を出す職業訓練の実施状況(単位:延べ万人)

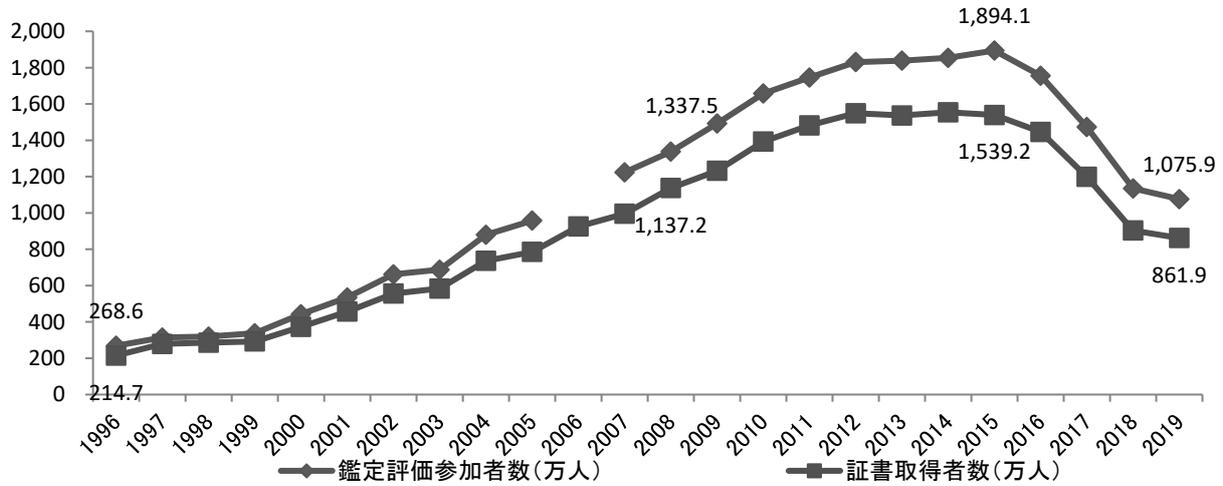


出典: 2012-2020年度人力資源社会保障事業発展統計公報。

<http://www.mohrss.gov.cn/SYrlzyhshbzb/zwgk/szrs/tjgb/>。

職業資格評価試験の受験者数を見ると、1996年から2019年までの間に、職業技能評価試験受験者数は268.57万人から1,075.93万人に増え、職業資格証書取得者の数は214.69万人から861.86万人に増えた。2015年以降、職業資格改革の影響を受けて評価試験受験者、職業資格証書取得者の数は減少しているが、全体としては増加傾向にある。図5を参照のこと。

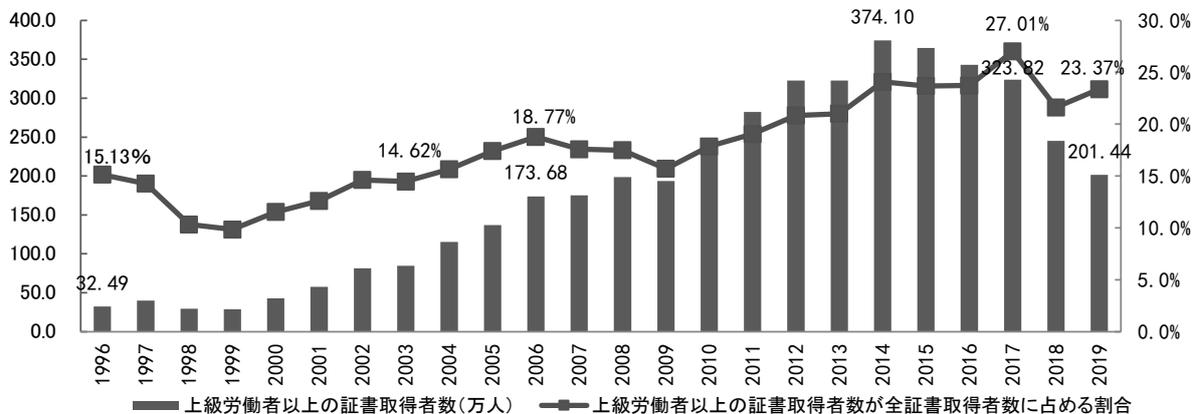
図5 1996～2019年の評価試験受験者数と職業資格証書取得者の数



出典：2019年度人力資源社会保障事業発展統計公報。国家統計局人口・就業統計司、人力資源社会保障部計画財務司作成。『中国労働統計年鑑-2020』。中国統計出版社、2020年12月。

一方で、労働者の資質は徐々に向上している。高技能人材の年間の新規増加数、すなわち上級労働者、技師、上級技師の職業資格証書を取得した人の数は、1996年には32.49万人であったが2019年には201.44万人に増えた。上級労働者以上の証書取得者が全ての証書取得者に占める割合も15.13%から23.37%に上がった。図6を参照のこと。

図6 1996～2019年の上級労働者以上の証書取得者数



出典：国家統計局人口・就業統計司、人力資源社会保障部計画財務司作成。『中国労働統計年鑑-2020』。中国統計出版社、2020年12月。

(5) 職業訓練政策に対する高い満足度

新中国成立から 70 年の間、職業技能訓練政策は一貫して経済と社会の発展ニーズに応え、就業の動向に従い、普遍性を堅持しつつ特殊なグループにも配慮する姿勢を貫いてきた。職業技能訓練政策の効果は比較的良好で、満足度もかなり高い。『職業技能向上アクションプラン』の実施成果を見ると、2019 年と 2020 年には補助対象の職業訓練があわせて延べ 4,577.6 万人に対して実施され、すでに政策目標の延べ 5,000 万人の 91.6%が達成された。2020 年末には、中国において技能を有する労働者が 2 億人を超え、就業者総数の 26.6%を占めるに至っており、25%を超えるという政策目標はすでに達成された。このうち中高技能人材は 5,800 万人で、技能労働者総数の 29%を占め、政策目標の 30%までわずか 1%である。また、2020 年に中国労働・社会保障科学研究院が中国の 13 の省で実施した調査によると、82.47%の労働者が直近 3 年以内に職業技能訓練に参加しており、79.58%の労働者が訓練後に関連の証書を取得し、75.3%の労働者が職業技能訓練参加後に技能がかなり大きく向上したと感じている。89%の企業が職業技能訓練を実施しており、調査対象の 88%の企業と調査対象の 58.03%の訓練機構が職業訓練実施時に政府の支援または資金援助を受けていた。労働者、企業、訓練機構のいずれも、訓練政策に対する満足度はかなり高い。

2 中国の職業技能訓練が直面する情勢と問題点

中国の人口は世界一であり、就業の全体量から来る圧力は今後も長期にわたって存在する。経済発展方式の転換、産業構造の調整、都市化の急速な進展、技術革新の進展とともに、労働者の技能水準と就業ポスト側のニーズとの間のミスマッチという構造矛盾はますます大きな問題となっており、職業技能訓練を大規模に展開し、高い資質を持った労働者や技術・技能人材を数多く育成することが新しい時代における重要な任務となっている。

(1) 供給側の構造改革を深め、経済発展の質を高めるため、労働者の技能不足を早急に補う必要がある

中国の経済発展の質を向上させるためには、資源投資による成長から効率的で革新的な成長へと経済成長の転換を促進することが必要である。経済構造を最適化し、経済発展の質を高め効果を増すためには、労働者の資質を全面的に引き上げて、経済発展のニーズに適応させることがぜひとも必要である。同時に、ハイテク産業や現代的設備製造業の急速な発展、電子商取引などの新しい産業、新しい業態、新しい製品の相次ぐ登場によって、技能人材、とりわけ高技能人材には新たな、より大きなニーズが生まれている。投資、生産要素牽引型からイノベーション牽引型への経済発展形式の転換は、実質的には人材牽引型への転換であり、中国の経済大国から経済強国への転換、製造業大国から製造業強国への転換を推進し、「メイド・イン・チャイナ」から「高品質の製造」、「良質な製品の製造」への転換を実現するためには多数の技能人材による支えが必要となる。

(2) 新技術革命による労働者の資質に対する新たな要件の提示

新技術革命は、ITの画期的応用を中心として社会の生産力の変革を推し進め、情報（データ）を主要投入要素として社会・経済の効率を引き上げ、スマート製造を先導として現代的産業システムを構築し、中国の労働力市場にまったく新しいニーズをもたらし、また技能人材の育成に対しても新たな要件を提示している。新技術の発展によって、職業訓練分野も思考の転換を迫られ、新技術と職業訓練業務の融合的発展が促進され、業務内容は拡大し、業務の概念、方向、目標、内容、方法の改革、イノベーションが推進されている。

(3) 高齢化によって必要とされる高齢人材の育成強化

2019年、中国では65歳以上の高齢人口が約1.76億人となり、12.6%を占めた。中国は高齢人口の規模では長期にわたり世界一位を占めている。一方で、人口の死亡率はさらに下がって平均余命は伸び、所得の更なる増加や比較的長期にわたって行われた一人っ子政策の影響を受けて出生率は急速な低下を見せている。その結果、中国の労働年齢人

口は引き続き減少し、高齢者を支える負担は日増しに増大している。そこで、終身職業技能訓練制度を整備し、高齢人材の育成に力を入れて、中高年労働者を対象とした職業能力開発戦略を策定し、高齢人口の労働参加率を引き上げることが必要となっている。

(4) 学習ニーズの多様化により、職業訓練には終身の多元的で豊富な学習機会の提供が求められている

現在、中国社会の主要な矛盾は、次第に高まるより良い生活に対する国民のニーズとアンバランスで不十分な発展間との矛盾に変わっている。社会の主要な矛盾が変化したことにより、様々な業務に新たな要件が次々と提案されており、職業訓練関連業務もまた発展のアンバランスと不十分さの解決への本格的な取組みを迫られている。学習型社会を構築し、終身職業技能訓練制度を推進するため、職業訓練には多様な学習機会を提供し、教育内容を豊かにし、訓練の質を高め、多様化し、教育訓練に対する個別のニーズを満たすことが求められている。

3 中国の職業技能訓練の今後の発展

労働者の資質は国や民族の発展にとって非常に重要なものである。技術労働者の集団は中国の製造と創造を支える重要な基礎であり、経済発展の質の向上に重要な役割を果たす。現在、中国における職業技能訓練業務にはなお問題点や制約事項がある。問題は主に、社会の環境、雰囲気は技能人材を十分に重視するものではないこと、職業技能訓練の規模、質、水準と質の高い就業との間に依然としてギャップが存在することなどに集中している。今後しばらくの間、中国における職業訓練関連業務は国の産業構造の調整、レベルアップの要求にしっかりと照準をあわせ、大規模でハイレベルな合理的組織の技術人材集団の確立を目標として、終身職業技能訓練制度を推進し、労働者に生涯にわたって職業技能教育訓練を受ける機会を提供し、製造強国、人材強国戦略の実現を支えて行く必要がある。

(1) 多元的な終身職業訓練制度の構築

政府が補助対象とする訓練、企業独自の訓練、市場のメカニズムに基づく訓練を中心とし、公共の実践訓練機構、職業系高等教育機関、職業訓練機構、業界企業を主な媒体として構築される多元的な訓練制度を確立する。第一に、公共の訓練資源の均等化を推進し、弱い立場の地域やグループが公共の訓練サービスをより多く享受できるよう促進する。第二に、税金、補助金、社会保険など様々な面から政策措置を整備し、企業による職業訓練の実施を奨励し、職業系高等教育機関が訓練規模を拡大するよう促す。第三に、インターネット+職業技能訓練の展開に力を入れ、現代的な IT を十分に活用して人材育成形式の改革を推進する。第四に、高齢者の人材育成に力を入れる。

(2) 重点的分野に照準をあわせて訓練を行い、訓練の質を高める

『中国製造 2025』、新技術革命のすう勢などに照準をあわせて、ハイレベルな産業レベルアップ分野の技能人材を重視し、政策面でそうした人材を重点とする。特に次世代情報技術産業、ハイレベルの CNC 工作機械やロボット、航空宇宙機器、海洋工学機器、ハイテク船舶、高度な鉄道交通機器などの重点分野において職業訓練の規模を拡大し、次世代の高い質を有する技能人材の育成に力を入れて、国が重点的に発展させる分野の人材ニーズを確実に満たす。

(3) 技能訓練制度のデジタル化の推進

デジタル時代の技能人材育成は、高度の認知技能、社会行動スキル、デジタルリテラシーを重視する。職業技能訓練の重点は、単一の操作技能の育成から複合的スキルやデジタルリテラシーの育成に置かなければならない。職業技能訓練分野におけるビッグデータ、バーチャルリアリティ、人工知能などの新技術の活用を推進し、公共の職業技能訓練サービスを携帯情報端末、セルフサービス端末で提供する。リモート講習、携帯アプリ、オンライン・オフラインの組み合わせなどを通じて、職業技能訓練の利便性を向上させる。

(4) 技能人材評価制度の整備

まず、職業基準を整備する。職業基準がすでにある職業については、改訂、整備を徐々に進めて、企業や市場のニーズにマッチさせる。まだ職業基準がない職業については、早急に職業基準を策定し、人材育成、評価の基準と根拠を示す必要がある。次に、職業技能等級認定業務を持続的に推進し、企業が技能人材について独自に評価するよう奨励する。このほか、国家資格フレームワーク（National Qualifications Framework）の構築を検討し、各種の教育訓練制度間における包括的な単位互換制度、受講成果の相互運用、各種資格の同等な相互承認を実現して、受講者のために柔軟な生涯学習システムを立ち上げ、各レベル、各種の教育訓練制度の調整および実施を達成する。

(5) 政府の公共サービスの強化

技能人材育成のための公共サービス制度を強化し、有効な情報収集、発信、伝達、フィードバックの仕組みを構築する。職業訓練・技能人材育成関連政策、企業の技能人材ニーズや訓練機構の基本的状況などの情報を適時発信する。人材市場情報制度を活用して、技能人材のニーズの動的データ監視・分析システムを整備し、技能人材に関する市場需給情報を定期的に公表し、高等教育機関や訓練機構が目標別の訓練を実施できるよう主導し、技能人材の合理的な流動ならびに技能人材の最適な配置を促進する。技能人材の賃金指導水準を定期的に発表し、企業が技能労働者の賃金水準を合理的に決定するよう促し、技能人材の賃金インセンティブ制度を確立するよう企業を指導する。

第四次産業革命下における職業教育訓練をめぐる法と政策

労働政策研究・研修機構
副主任研究員 山本 陽大

1 はじめに

(1) 第四次産業革命の進展と職業教育訓練

人工知能 (AI) やモノのインターネット化 (IoT)、ビッグデータ、ロボット等といったデジタル技術の利活用による産業構造の変化、すなわち第四次産業革命 (Industrie 4.0) の進展は、いまや世界各国でみられる現象となっている。日本政府も、2016 年以降、これらのデジタル技術が実装された社会 (Society 5.0) の実現を、成長戦略¹の一つとして位置付けており、また既に企業の現場では、AI 等のデジタル技術を積極的に導入する例もみられる²。そして、この第四次産業革命 (あるいは Society 5.0) は、雇用・労働の分野に対しても数多くの変容をもたらしうるものであるところ³、その一つとして挙げられるのが、人間 (労働者) の役割の変化である。すなわち、これまでに人間が従来行ってきた仕事のうち、特に定型的な業務については、AI 等のデジタル技術によって代替される可能性がある。例えば、オックスフォード大学の Osborne 准教授らと野村総合研究所 (NRI) との共同研究⁴では、日本の労働人口の約 49% が AI 等の新技術により代替可能であるとの試算が示されている。

このような変化のなかでは、デジタル技術によって代替されうる仕事に現在従事している労働者、およびそのような労働者を雇用している使用者にとってみれば、当該労働者が (AI 等によっては代替困難な) 人間に優位性のあるスキルを習得することは、喫緊の課題となろう。このようなスキルとしては、AI 等を使いこなすスキル (いわゆる「デジタル人材」としてのスキル) や、人間にしかできない質の高いサービスを提供するスキル等が考えられるが⁵、いずれにしても、その習得は通常、職業教育訓練を通じて行わ

¹ 最新のものとして、『成長戦略実行計画』(2021 年 6 月)
[<https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/seicho/pdf/ap2021.pdf>]

² このような導入事例については、連合総合生活開発研究所『IoT や AI の普及に伴う労働への影響と課題』連合総研ブックレット No. 15 (2018 年) 77 頁以下を参照。

³ このような変化予測については、差し当たり、山本陽大『労働政策研究報告書 No. 209・第四次産業革命と労働法政策』(労働政策研究・研修機構、2021 年) 10 頁以下を参照。

⁴ 野村総合研究所『日本の労働人口の約 49% が人工知能やロボット等で代替可能に』(2015 年)
[https://www.nri.com/-/media/Corporate/jp/Files/PDF/news/newsrelease/cc/2015/151202_1.pdf]

⁵ 厚生労働省『労働政策審議会労働政策基本部会報告書—働く人が AI 等の新技術を主体的に活かし、豊かな将来を実現するために』(2019 年) 6-7 頁以下。

れることとなる。このようにみると、在職労働者に対する職業教育訓練をめぐって生じる労働法または労働法政策上の問題は、第四次産業革命下においてはいっそう重要性を増すことになろう。

(2) 問題設定

このような現状を踏まえ、日本の労働法あるいは労働法政策の観点からみたとき、在職労働者に対する職業教育訓練をめぐっては、いかなる問題が生じうるであろうか。

この点について、使用者が職場に AI 等のデジタル技術を導入し、それによって労働者に従来とは異なる新たなスキルが求められる場面を想定した場合、①使用者は当該労働者に対し、そのようなスキルを獲得するための職業教育訓練を受けることを命じることができるか（＝使用者には職業教育訓練の受講命令権があるか）という点が、まずは問題となろう。また、これとは逆に、職場への AI 等のデジタル技術の導入によって、現在のスキルと求められるそれとの間にギャップが生じているにもかかわらず、使用者が積極的に当該労働者に職業教育訓練を命じようとしない場合も考えられる。この場合には、②労働者の側から使用者に対して、職業教育訓練を受けさせるよう求めることができるか（＝労働者には職業教育訓練の受講権があるか）といった問題、あるいは③労働組合等の労働者の利益代表が、労働者に対し職業教育訓練を受けさせるよう、使用者へ働きかけることができるかという問題が生じうる。

一方、第四次産業革命が進展するなかでは、AI 等のデジタル技術の導入が今のところは予定されていない職場の労働者であっても、自身の現在のスキルと将来的に求められるであろうそれとの間のギャップに気付き、民間の教育訓練機関や大学（院）、専門学校等で教育訓練を受けることで、自発的にスキルアップを図ることも考えられる。このような場合には、④使用者が労働者に対し、自発的なスキルアップのための職業教育訓練に要する費用を貸与しつつ、当該労働者が職業教育訓練を終えたのちに一定期間勤続すれば費用の返還を免除する制度（費用返還制度）を設けることが想定されよう。もっとも、日本では、このような費用返還制度は、制度設計次第では労働基準法 16 条違反の問題が生じることとなる。また、⑤このような費用返還制度が存在しない場合、労働者は職業教育訓練にかかる費用を自ら負担し、またその受講に要する時間的余裕を自ら創出しなければならないこととなるが、このような労働者（もしくは、その使用者）を政策的にどのようにサポートすべきかといった点も問題となる。

以上のような認識を前提に、本稿においてはまず、これら①～⑤の問題について、必要に応じて諸外国の状況とも比較しつつ、日本法の現状を明らかにする（→2～6）。そのうえで、第四次産業革命が進展するなかでの、職業教育訓練をめぐる日本の労働法政策上の課題について若干の指摘を行うことで、本稿の結びに代えることとしたい（→7）。

2 職業教育訓練を命じる権利

それではまず、①の問題からみていきたい。すなわち、使用者が職場に AI 等のデジタル技術を導入し、それによって労働者に従来とは異なる新たなスキルが求められる場合において、使用者は当該労働者に対し、そのようなスキルを獲得するための職業教育訓練を受けることを命じる権利を有するか。

この点、日本では職業教育訓練は、労働者の業務遂行の過程のなかで行われるもの（On-the-Job-Training=OJT）と業務遂行の過程外において行われるもの（Off-the-Job-Training=Off-JT）とに大別されるところ（職業能力開発促進法 9 条）、日本の企業は従来、主に OJT によって職業教育訓練を実施してきた。すなわち、労働者（特に正社員）は、日常的な業務を遂行するなかで、上司等による指導を受けつつ経験を積むことでスキルを習得するのが、日本における職業教育訓練の一般的な形態であったといえる。特に、1980 年代のマイクロエレクトロニクス（ME）革命の際には、日本の企業は、OJT により労働者のスキル転換を図り、企業内での配置転換を行うことで、雇用を維持してきたという経験がある⁶。そして、使用者は、労働者と労働契約を締結することで、労働者に対する指揮命令権（業務命令権）を有しているところ、OJT は上記の通り、業務遂行の一環として行われることから、使用者は指揮命令権に基づいて労働者に対し OJT としての職業教育訓練の受講を命じることができると解されている⁷。もっとも、第四次産業革命が進展するなかでは、技術革新のスピードが速いことから、今後は企業外の教育訓練機関によって行われるセミナーや講座等といった Off-JT としての職業教育訓練もいっそう重要となってくるものと考えられよう⁸。それでは、使用者は、このような Off-JT としての職業教育訓練についても、労働者に対してその受講を命じる権限を有するのだろうか。

この点について、日本の雇用システムのもとにおいては、特に正社員は一つの企業において長期的に就労し、その間様々な業務に従事することが予定されており、使用者は労働者に対して幅広く職業教育訓練を行う必要があることから、労働者に対し Off-JT としての職業教育訓練の受講を命じることも、その内容が当該労働者が従事している業務（あるいは、将来従事しうる業務）と関連性を有するものである限り⁹、使用者の指揮

⁶ 連合総合生活開発研究所・前掲注（2）書 9 頁。

⁷ 菅野和夫『労働法〔第 12 版〕』（弘文堂、2019 年）720 頁、土田道夫『労働契約法〔第 2 版〕』（有斐閣、2016 年）397 頁、両角道代「職業能力開発と労働法」『講座 21 世紀の労働法（2）・労働市場の機構とルール』（有斐閣、2000 年）161—162 頁等。

⁸ 大内伸哉『AI 時代の働き方と法』（弘文堂、2017 年）129 頁。

⁹ 一方、労働者の業務と全く無関係な内容の職業教育訓練については、指揮命令権の範囲外であり、使用者はその受講を労働者に対し命じることはできない。またこのほか、職業教育訓練の内容が、労働者の人格的利益を侵害し、不当な精神的・肉体的苦痛を与えるようなものや、法令に違反するもの（反組合教育等）についても、その受講命令は違法・無効となる。

命令権の範囲内にあると解されている¹⁰。これを踏まえると、職場への AI 等のデジタル技術の導入に伴って新たに必要とされるスキルを獲得するために、使用者が労働者に対して Off-JT としての職業教育訓練の受講を命じることは、通常はその指揮命令権によって可能ということになる。この場合には、労働者は当該職業教育訓練を受講することを義務付けられる。

但し、OJT にせよ Off-JT にせよ、労働者が使用者の指揮命令権に基づいて職業教育訓練を受講している時間帯は、労働時間（労働基準法 32 条）となり¹¹、原則として使用者による賃金支払いの対象となる¹²。また、特に Off-JT の場合には、職業教育訓練が企業外の教育訓練機関等によって実施されるため、費用が発生しうるが、当該 Off-JT が使用者の指揮命令権に基づく労働者の業務として行われる以上、その費用はあくまで使用者自身が負担すべきものと解される¹³。

3 職業教育訓練を受ける権利

続いて、②の問題についてみるに、職場への AI 等のデジタル技術の導入によって、現在のスキルと求められるそれとの間にギャップが生じているにもかかわらず、使用者が労働者に対して職業教育訓練を命じようとししない場合、当該労働者の側から使用者に対して、職業教育訓練の実施を請求することはできるであろうか。いいかえれば、労働者は職業教育訓練を受ける権利を有するであろうか。

この場合についてはまず、使用者が就業規則のなかで、特定の職業教育訓練について、その内容や受講要件等を明確に規定（制度化）しているケース¹⁴においては、日本では就業規則には労働契約を規律する効力が認められていることから（労働契約法 7 条）、当該受講要件を満たす労働者については、労働契約に基づく権利として、就業規則に規定された内容の職業教育訓練を受けることが可能となる¹⁵。

一方、使用者が就業規則において、職業教育訓練について何らの定めも置いていない場合はどうか。この点、日本では、職業能力開発促進法 4 条 1 項において、事業主（使

¹⁰ 菅野・前掲注（7）書 720 頁、両角・前掲注（7）論文 162 頁。また、裁判例として、勤労静岡鉄道管理局事件・静岡地判昭和 48・6・29 労判 182 号 19 頁。

¹¹ 業務に関連する技能の習得のための Web 学習の時間を労働時間と判断したものとして、NTT 西日本ほか（全社員販売等）事件・大阪地判平成 22・4・23 労判 1009 号 31 頁。

¹² 両角・前掲注（7）論文 162 頁。

¹³ 両角・前掲注（7）論文 163 頁も同旨。

¹⁴ なお、日本では職業（教育）訓練は、就業規則における相対的記載事項（労基法 89 条 7 号）となっている。

¹⁵ 菅野・前掲注（7）書 721 頁、土田・前掲注（7）書 399 頁。

用者)は、雇用する労働者に対して必要な職業訓練を行うことにより、当該労働者の職業能力の開発・向上の促進に努めなければならないとされている。またこのほか、個別の法令のなかには、使用者に対し特定の労働者に対して教育訓練を実施すべき旨、あるいは実施するよう努めるべき旨を定めるもの(パートタイム・有期雇用労働法 11 条、労働者派遣法 30 条の 2 等)もみられる。もっとも、これらの法令中においては、使用者が実施すべき職業教育訓練の具体的な内容までは特定されていないことからすると、労働者が使用者に対し、上記の各規定を根拠に、特定の内容の職業教育訓練の実施を請求することはできないと解される¹⁶。

以上のことを、②の問題に即していえば、日本の現在の労働法のもとでは、AI 等のデジタル技術の導入に対応するためのスキルの獲得を可能とする職業教育訓練が、使用者が定める就業規則のなかで制度化されていない限り、このような職業教育訓練を受けることに関する労働者の権利を認めることは、困難といわざるをえない。

もっとも、使用者がこのような職業教育訓練を実施しないままに、職場への AI 等のデジタル技術の導入によって労働者にスキルギャップが発生した場合に、使用者が当該労働者を能力不足を理由に解雇できるかは、別の問題である。すなわち、日本では、労契法 16 条(解雇権濫用法理)が客観的に合理的な理由を欠く解雇は無効とする旨を規定しており、これによって解雇一般について規制が行われている。そして、能力不足を理由とする解雇のケースにおいては、それが当該労働者に対し教育訓練等によって能力改善の機会を与えることなく行われた場合には、かかる労契法 16 条により、客観的に合理的な理由を欠く解雇として無効となると解されている¹⁷。この限りにおいて、職場へ AI 等のデジタル技術を導入しようとする使用者は、労働者に対して職業教育訓練を実施することを、間接的に促されているということができよう。

4 職業教育訓練の実施をめぐる団体交渉

更に、③の問題として、職場への AI 等のデジタル技術の導入によって、現在のスキルと求められるそれとの間にギャップが生じている場合において、労働者はその利益代表を通じて、使用者に対して職業教育訓練の実施を働きかけることは可能であろうか。この点、日本の厚生労働省が 2019 年 9 月に公表した報告書¹⁸のなかでは、使用者が「AI 等を導入する方針を決定する際には、・・・導入に必要な教育訓練など、労働者にとって必

¹⁶ 菅野・前掲注(7)書 721 頁、土田・前掲注(7)書 399 頁、両角・前掲注(7)論文 162 頁も結論同旨。

¹⁷ 土田・前掲注(7)書 666 頁以下。裁判例として、セガ・エンタープライゼス事件・東京地決平成 11・10・15 労判 770 号 34 頁。

¹⁸ 厚生労働省・前掲注(5)報告書 5 頁。

要な取組を労使のコミュニケーションを図りながら進めてゆくことが重要となる」との指摘もなされている。

この問題について、諸外国に目を向けると、例えばドイツにおいては、各企業の事業所ごとに従業員代表組織である事業所委員会（Betriebsrat）が設置されており、かかる事業所委員会には事業所組織法に基づいて、使用者と事業所内の労働条件について共同決定（Mitbestimmung）を行う権限が認められている。このような事業所委員会の共同決定権には様々なものがあるが、使用者がそれによって労働者の職務内容が変更され、既存の知識や能力では十分に対応できなくなるような措置を当該事業所に導入する場合には、事業所組織法 97 条 2 項によって、事業所委員会には職業教育訓練措置の実施に関して共同決定権が認められている¹⁹。これにより、ドイツにおいては、職場（事業所）への AI の導入により労働者にスキルギャップが生じる場合には、事業所委員会が共同決定権を行使することによって、職業教育訓練の実施について使用者と交渉・決定を行うことが可能となっている。

一方、日本においては、ドイツの事業所委員会のような従業員代表制度は存在せず、労働者の利益代表は主に労働組合によって担われている。日本の労働組合は、憲法（28 条）に基づいて、労働者の労働条件等について団体交渉を行う権利（団体交渉権）を認められており、また労働組合法 7 条 2 号は、使用者が労働組合からの団体交渉の申し入れを正当な理由なく拒むことを、不当労働行為として禁止している。かかる労組法 7 条 2 号によって、使用者が労働組合からの団体交渉に応じなければならない事柄のことを義務的団体交渉事項といい、労働者の労働条件や待遇については、広く義務的団交事項該当性が認められている。一方、企業の経営や生産に関わる事項については、それ自体は義務的団交事項とはならないが、労働者の労働条件や待遇（特に雇用）に関係する場合には、その限りで義務的団交事項となると解されている²⁰。

このことを、③の問題に即していえば、職場へ AI 等のデジタル技術を導入すること自体は、企業経営に関する事項であるため、使用者の専権に属し、従って義務的団交事項とはならないと解されるが、AI 等の導入によって労働者にスキルギャップが生じる場合に、それをカバーするための職業教育訓練については、義務的団交事項に当たると考えられよう。従って、この場合に、職業教育訓練の実施について労働組合が団体交渉を申し入れたにもかかわらず、使用者がこれに応じない（あるいは、誠実に交渉しない）こと

¹⁹ 詳細については、山本・前掲注（3）報告書 24 頁を参照。またこのほか、ドイツにおいては第四次産業革命の進展を受けて、2021 年 6 月の事業所組織法改正によって、職業教育訓練一般について事業所委員会の共同決定権が強化されている。この点については、山本陽大「JILPT リサーチアイ第 59 回・第四次産業革命と集团的労使関係法政策」[https://www.jil.go.jp/researcheye/bn/059_210416.html]を参照。

²⁰ 荒木尚志『労働法〔第 4 版〕』（有斐閣、2020 年）662 頁。

は、労組法 7 条 2 号が禁止する不当労働行為に該当することとなる。

但し、日本では、労働組合は、原則として当該組合に加入している労働者（組合員）の労働条件や待遇についてのみ団体交渉を行う権限を有する（労組法 6 条等）。他方、厚生労働省の「労働組合基礎調査（令和 2 年度）」²¹によれば、現在の労働組合の推定組織率は 17.1%となっており、労働者全体のなかでは労働組合に加入していない者の割合のほうが多い。この点に鑑みると、日本では労働組合を通じた職業教育訓練に関する労使コミュニケーションには、一定の限界があるといわざるをえないであろう。

5 職業教育訓練と労働基準法 16 条－費用返還制度の適法性

ところで、これまでに 2～4 で検討した問題は、使用者がまさに職場へ AI 等のデジタル技術を導入した（あるいは、導入しようとしている）場面において、生じるものであったといえる。一方、1（2）でみたように、第四次産業革命が進展するなかでは、今のところは AI 等のデジタル技術の導入が予定されていない職場の労働者であっても、自身の現在のスキルと将来的に求められるであろうそれとの間のギャップに気付き、企業外で職業教育訓練を受けることで、自発的にスキルアップを図るという行動に出ることも想定される。日本の厚生労働省が 2019 年 9 月に公表した報告書²²のなかでも、「AI 等の活用が進む時代においては、各職種におけるタスクの変化や、自分のスキル・適性と各職種に必要なスキルのギャップに気付き、自発的にスキルアップ・キャリアチェンジを目指すことが求められる」との指摘がなされている。

しかし、この場合には、2 で検討したところとは異なり、職業教育訓練の受講は使用者の指揮命令権に基づく業務として行われるわけではないことから、その受講に要する費用は、原則として労働者自身が負担すべきこととなる。また、その受講中の時間は労働時間ではないため、労働者は労働時間外（自由時間）において受講しなければならない、また当然のことながらその時間帯に対しては賃金は支払われない。以上のことから、労働者が自発的に企業の外で職業教育訓練を受講する場合には、①それに要する費用をどのように確保するのか、また②受講に要する時間的な余裕をどのように確保するのかといった問題が生じることになる。

そのうえで、このような状況下においては、使用者が自発的に職業教育訓練を受講しようとする労働者に対して、その期間中については就労を免除する（＝休職することを認める）とともに、受講費用を貸与する制度を設けることが考えられる。このような制

²¹ 以下の URL から閲覧が可能である。

[<https://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/roudou/roushi/kiso/20/dl/gaikyou.pdf>]

²² 厚生労働省・前掲注（5）報告書 7－8 頁。

度は、日本では特に労働者が国内外の大学（院）へ留学するケースを対象として、既に多くの企業で設けられている。但し、使用者が、このような制度を設ける場合には、労働者が職業教育訓練を終えたのち、当該使用者のもとで一定期間勤続した場合には貸与した費用の返還を免除することとしつつ、かかる期間の経過前に退職した場合には、費用の返還を求める制度（費用返還制度）とすることが通常である。このような制度を設ける使用者の意図は、労働者に対し、費用を貸与することで企業外の職業教育訓練によるスキルアップを支援しつつ、費用返還制度により職業教育訓練終了後少なくとも一定期間は当該使用者のもとで働き続けることに対するインセンティブを労働者に与えることで、当該労働者に対して投下した資本（職業教育訓練の受講費用）を回収しようとする点にある。

もっとも、日本では、労基法 16 条が、使用者は労働契約の不履行について違約金を定めてはならない旨を規定している。これは、労働者が労働契約の途中で退職する場合に使用者が労働者に対し多額の違約金を請求できるとすると、労働者が自らの意思に反して労働関係の継続を強制されるおそれがあることから、そのような違約金の定めを禁止し、労働者の退職の自由を確保することを目的としたものである²³。そして、上記の費用返還制度も、実質的にみて労働者の退職の自由を制限するような制度設計となっている場合には、労基法 16 条に違反すると解されている²⁴。従来 of 裁判例を整理すると、具体的には以下の点を総合的に考慮して、費用返還制度の労基法 16 条違反の成否が判断されている²⁵。

第一に、職業教育訓練の受講に対する労働者の自発性である。そもそも、当該職業教育訓練が労働者の自発性に基かず、使用者の業務命令（→ 2）として行われる場合には、その費用は本来、使用者が負担すべきものであるので、当該職業教育訓練後、一定期間勤続しない労働者にその返還を義務付けることは、労基法 16 条違反と判断されやすくなる。

第二に、職業教育訓練の内容と業務との関連性である。すなわち、当該職業教育訓練の内容が当該使用者における業務との関連性が高い場合には、やはりその費用は使用者が負担すべきものであり、それを費用返還制度の対象とすることは、労基法 16 条違反と判断されやすくなる。

第三に、費用返還が免除されるための期間の長さである。すなわち、費用の返還が免除されるために勤続しなければならない期間が、貸与された額に比して不当に長い場合

²³ 土田・前掲注（7）書 85 頁。

²⁴ 詳細については、龔敏「損害賠償予定の禁止と研修費用の返還請求」『労働法の争点』（有斐閣、2014 年）44 頁を参照。

²⁵ この点については、土田・前掲注（7）書 86 頁以下、荒木・前掲注（20）書 77-78 頁を参照。

には、実質的に労働者の退職の自由を制限するものとして、労基法 16 条違反と判断されやすくなる。

第四に、返還の対象となる金額である。すなわち、労働者が、費用免除のために勤続期間より前に退職した場合において、貸与された金額よりも多い額の返還が求められる制度設計となっている場合には、直ちに労基法 16 条違反となる。

以上のことからすると、AI 等のデジタル技術の導入が予定されていない職場において、企業外での職業教育訓練により自発的に、例えば「デジタル人材」としてのスキルを獲得しようとする労働者を対象に、使用者が費用返還制度を設けることは、返還免除のための勤続期間が不当に長期にわたらないものであり、また当該労働者がかかる期間経過前に退職した場合に返還対象となる金額が貸付金額を上回らないものとして制度設計される限りは、労基法 16 条違反とはならないと考えられよう。

6 職業教育訓練をめぐる法政策

これに対して、企業において、このような（労基法 16 条に反しない形での）費用返還制度が整備されていない場合には、第四次産業革命が進展するなかで、自発的に企業外での職業教育訓練を受けようとする労働者は、その費用を自ら負担し、またその受講に要する時間については自らの自由時間をもって充てなければならないこととなる。その一方で、第四次産業革命下で必要とされるスキルを習得するための職業教育訓練の受講は、費用が相当に高額であり、またかなりの期間および時間数を要するものもありうる。しかし、労働者において、このような費用を支弁しうるだけの金銭的余裕が常にあるとは限らない。また、労働者は通常は平日の日中は企業で就労しなければならないのであり、終業後や休日だけでは、職業教育訓練の受講に必要な時間にとって十分ではない場合もありうる。更に、使用者がこのような労働者に対してボランティアに平日の就労を免除してくれる（＝職業教育訓練の受講のための休暇を与えてくれる）ことも考えられるが、その間について賃金が支払われないのであれば、職業教育訓練の受講中について当該労働者には所得保障がないことになるから、結局、職業教育訓練の受講に抑制的となろう。

そのため、日本を含めて各国においては、このような労働者について、国が法政策によって支援しようとする動きがみられる。

(1) 諸外国の状況

このような法政策について、諸外国の状況に目を向けると複数のアプローチがあることがわかる。

この点について、例えばドイツにおいては、失業保険制度（社会法典第Ⅲ編）を活用するアプローチが採られている²⁶。すなわち、ドイツにおいては、労働者が企業外での職業教育訓練を受けること（継続的職業訓練 [Weiterbildung]）によって新たなスキルを獲得しようとする場合を対象に、失業保険制度を管轄する雇用エージェンシー（Arbeitsagentur）が、その費用の全部または一部を負担することで当該労働者を助成する、継続的職業訓練費用助成制度が設けられている（社会法典第Ⅲ編 82 条 1 項以下）。また、使用者が、自己が雇用する労働者が継続的職業訓練を受けようとしている場合において、有給の訓練休暇を付与しようとする場合を対象に、それによって生じる賃金負担の一部をやはり雇用エージェンシーが負担することで、当該使用者を助成する労働賃金助成金制度も整備されている（同条 3 項）。これらの制度が適用される場面は、従来は限定的であったが、2018 年の社会法典第Ⅲ編の改正によって、現在では「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」労働者が継続的職業訓練を受ける場面、およびそのような労働者に対して使用者が有給の訓練休暇を付与する場面に、適用対象が拡大されている。このようにみると、ドイツ法は、失業保険制度の枠組みのもと、継続的職業訓練費用助成制度によって、自発的に継続的職業訓練を受けようとする労働者を助成しつつ、労働賃金助成金制度によって、そのような労働者へ有給訓練休暇を与えようとする使用者のインセンティブを喚起することで、AI 等のデジタル技術に代替される可能性のある労働者が失業（いわゆる技術的失業 [technological unemployment]）に陥ることを事前に予防しようとする法政策をとるものといえよう²⁷。

またこのほか、職業教育訓練のための有給休暇請求権を労働者に対して法律上付与するという、より直接的なアプローチをとる国もみられる²⁸。例えば、フランス²⁹においては、職種の変更を可能とする職業訓練を受けようとする勤続 12 ヶ月の無期雇用労働者は、2019 年以降、PTP（Projet de transition professionnelle：職業移行計画）と呼ばれる制度に基づいて、職業訓練を受講し、その期間中については、使用者に対して休暇（職業移行休暇）を請求できることとなっている。使用者は、法定の事由³⁰が存在する場合でな

²⁶ ドイツ法の詳細については、山本・前掲注（3）報告書 30 頁以下を参照。

²⁷ このことは、ドイツにおいては、「失業保険のための保険から就労のための保険へ」という標語（スローガン）をもって表現されている。

²⁸ なお、ドイツにおいても、多くの州で州法としての有給の訓練休暇法が整備されているが、フランスにおけるものとは異なって、保障される休暇日数は多くの州で 5 労働日分にとどまり、また訓練自体に要する費用は労働者自身の負担となっている。

²⁹ フランス法の詳細については、差し当たり、鈴木俊晴「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 721 号（2020 年）41 頁を参照。

³⁰ かかる法定の事由としては、休暇請求について①予告期間（配慮期間）が遵守されていない場合、②法定の記載内容に不備がある場合、③勤続年数要件を充たしていない場合が挙げられる。また、使用者は④企業運営に支障がある場合、または⑤同時に一定数以上の職業移行休暇が利用されている場合には、労働者からの休暇請求を保留することができることとなっている。

ければ、労働者からの休暇請求を拒否することができない。また、かかる休暇の期間中は有給であり、労働者には労使団体によって運営される地域職際労使調停委員会³¹から、賃金が支払われる。また、PTPに基づく職業訓練に要する費用についても、この地域職際労使調停委員会が負担することとなっている。

(2) 日本における政策的対応

一方、日本法に目を向けると、日本は上記のうちドイツ法に近いアプローチをとっている。

すなわち、日本では2018年以降、民間事業者が社会人向けに提供している、AIエンジニアやデータサイエンティスト等の高度IT技術の習得を目的とした講座のうち、経済産業省の認定を受けた「第四次産業革命スキル習得講座（Reスキル講座）」を労働者が受講した場合、その受講費用（教育訓練経費）のうち一定割合（最大で70%）については、雇用保険制度における専門実践教育訓練給付金（雇用保険法60条の2等）から助成を受けることができることとなっている³²。これはまさに、第四次産業革命に対応するための職業教育訓練に伴い生じる費用負担について、労働者を助成しようとする法政策といえよう。

また、これに加えて、日本では、上記の専門実践教育訓練としての第四次産業革命スキル習得講座を自発的に受講する労働者に対し賃金を支払う事業主は、雇用保険制度に基づく人材開発支援助成金・特定訓練コース（雇用保険法63条等）により、賃金助成（労働者1人につき1時間当たり760円〔中小企業以外は380円〕）を受けることができることとなっている。これは、使用者に対し、新たなスキルを獲得しようとする労働者に賃金を保障しつつ、職業教育訓練を受講する時間的余裕（有給訓練休暇）を与えようとする行動をとることへのインセンティブとして機能する法政策とみることができる³³。

このようにみると、第四次産業革命下における職業教育訓練をめぐる法政策として、企業外での職業教育訓練を通じて、自発的なスキルアップを図ろうとする労働者（および、その使用者）を、雇用（失業）保険制度の枠組みのなかで支援（助成）しようとする発想において、日本とドイツは軌を一にしていると評価することができよう。

³¹ かかる地域職際労使調停委員会は、使用者が拠出する分担金によって運営されている。

³² 2021年10月時点では、120の講座が上記の認定を受けている
[<https://www.meti.go.jp/policy/economy/jinzai/reskillprograms/pdf/kouzaichiran.pdf>]。

³³ また、日本では2019年以降、労働者の自発的な教育訓練の受講を支援する目的で、有給による長期の訓練休暇（1年間で120日以上）を与えようとする事業主（使用者）は、雇用保険制度に基づく人材開発支援助成金・教育訓練休暇付与コース・長期教育訓練休暇制度（雇用保険法63条等）によって、その間労働者に支払う賃金の一部（一人当たり一日6,000円が上限）について助成を受けることができることとなっている。

7 おわりに—労働法政策上の課題

以上、本稿では、1（2）において挙げた①～⑤の問題について、日本における議論状況や政策的対応の現状について検討を行ってきた。最後に、かかる検討結果を踏まえ、第四次産業革命が進展するなかでの、職業教育訓練をめぐる労働法政策上における今後の課題をいくつか指摘しておきたい。

- ① 使用者が職場に AI 等のデジタル技術を導入し、それによって労働者に従来とは異なる新たなスキルが求められる場合、3で検討したように、現在の日本の労働法のもとでは、労働者に対して特定の内容の職業教育訓練の受講を使用者に請求できる権利を認めることは、そのような職業教育訓練の受講が就業規則上で制度化されている場合を除いては、困難といわざるをえない。一方で、AI等のデジタル技術によって、従来人間（労働者）が行っていた仕事がどのように変化し、それによってどのような職業教育訓練が必要とされるかは、まさに労働の現場で生じる問題であって、各職場における労使の話し合いや協議を通じて決定されることが望ましい³⁴。その点では、使用者に対して特定の内容の職業教育訓練の受講を強制するような権利を労働者に付与することは、法政策として必ずしも妥当ではないといえよう。しかし他方で、4で検討した通り、日本では労働者の利益代表としては労働組合が中心となっているところ、組合組織率は17.1%にとどまっており、労働組合が存在しない職場も少なからずみられ、この場合には、当該職場では上記のような労使のコミュニケーションは法的には担保されないこととなる。以上のことからすると、今後日本では、ドイツの事業所委員会のような、労働組合とは異なる従業員代表制度の導入の当否、またその制度設計の在り方が、第四次産業革命を契機に、改めて労働法政策上の検討課題となろう³⁵。
- ② 一方、5でみたように、差し当たりは AI 等のデジタル技術の導入が予定されていない職場においても、労働者が自発的に企業外の職業教育訓練を受講しようとする場面を想定して、費用返還制度の導入を検討する使用者が増加することも考えられよう。但し、現行法上は、かかる費用返還制度は制度設計次第では、労基法16条違反となる可能性がある。もっとも、5で検討した通り、費用返還制度が同条違反となるか否かの判断基準は、現在のところは裁判例に委ねられており、法律上の明文の規定は存在せず、法的明確性・安定性を欠いている。しかし、費

³⁴ この点の重要性を指摘するものとして、厚生労働省『技術革新（AI等）が進展する中での労使コミュニケーションに関する検討会報告書』（2021年）14頁。また、職場へのAI等のデジタル技術の導入時における労使コミュニケーションの実態を明らかにした最近の研究として、中村良二＝石川貴幸『調査シリーズ No. 210・新しいデジタル技術導入と労使コミュニケーションに関する研究』（労働政策研究・研修機構、2021年）22頁以下を参照。

³⁵ 山本・前掲注（3）報告書142頁以下。

用返還制度は、適切に制度設計すれば、費用の貸与と一定期間の勤務を条件とした返還免除という点で、労働者にとっては相当にメリットがあるとともに、一定期間の勤務により投下資本を回収できる点で、使用者にとってもメリットがある。このように労使双方にメリットがある費用返還制度を使用者が導入しようとするインセンティブを、労基法 16 条違反の成否に関する法的明確性・安定性が奪うことがあるとすれば、それは決して望ましい事態とはいえないように思われる。この点からすると、費用返還制度の適法性に関する判断基準を明文をもって規定することが、労働法政策上の重要課題となろう³⁶。

- ③ 最後に、6（2）で検討した通り、日本では自発的に企業外の職業教育訓練を受講しようとする労働者およびその使用者を助成するために、雇用保険制度に基づいて、専門実践教育訓練給付金および人材開発支援助成金・特定訓練コースが整備されている。これらは、第四次産業革命下における職業教育訓練政策にかかる国際的潮流とも符合するものであるが、ただ6（1）でみたドイツ法と比較すると、日本法にはなお課題もあるように思われる³⁷。特に指摘しておくべきは、日本で、労働者が専門実践教育訓練給付金による助成を受けることができるのは、現在のところ、雇用保険の被保険者期間が3年以上である場合に限定されている（支給要件期間）とともに、かかる労働者の自発的な専門実践教育訓練を支援する使用者が人材開発支援助成金・特定訓練コースから賃金助成を受けることができるのは、現在のところ1,600時間が限度とされている点であろう。

これに対して、ドイツの継続的職業訓練費用助成制度および労働賃金助成金制度は、前述の通り、テクノロジーによる代替可能性がある職業に従事している労働者が継続的職業訓練に参加する場面を対象とするものとなっており、ここでは上記の日本におけるような支給要件期間や賃金助成の上限は定められていない。このようなドイツ法には、技術的失業のリスクの高い労働者（および、そのような労働者を雇用する使用者）を重点的に保護（助成）しようとする姿勢を看取することができ、この点は日本にとっても参考となるように思われる。すなわち、今後日本においても、第四次産業革命により職を失うリスクの高い仕事に現在就いている労働者³⁸が、企業外の職業教育訓練を自発的に受講し、また使用者もそ

³⁶ なお、ドイツにおいても、日本の費用返還制度に相当する償還条項（Rückzahlungsklauseln）の有効性をめぐっては判例法理が形成されているところ、現状では法的安定性を欠くことからこれを明文化すべき必要性が学説上指摘されている。詳細については、山本・前掲注（3）報告書 21 頁以下を参照。

³⁷ この点については、山本・前掲注（3）報告書 130 頁以下も参照。

³⁸ 厚生労働省・前掲注（5）報告書 5 頁では、「2020 年代後半以降、AI の活用やロボットによる自動化で生産職が、また RPA や AI-OCR、チャットポッド等による事務効率化により事務職が過剰となる」との推計が紹介されている。

れを支援しようとする場面に関しては、雇用保険制度に基づく上記の既存の制度よりもより手厚い保護（助成）を認める政策が考えられてよいであろう。

韓国エンジニアの現在と未来： 機械産業を中心に

韓国労働研究院

イ・サンジュン副研究委員

1 本研究について

(1) 研究の背景と目的

製造業の競争力を決定するマクロ的要因として、基礎科学と応用技術、価格と生産量を含む市場競争力、グローバル・バリューチェーン内の地位と連携等が挙げられる。本稿はこのような外部環境と構造的条件のうち、メソレベルの重要課題として、人的競争力に注目する。市場で行為者 (actor) として活動する企業 (firm) に焦点を当て、その内部に配置されている人材の競争力に関連する要因と問題点を探る。

本研究は製造業内部の人材のうち、エンジニアに焦点を当てる。エンジニアに代表される技術人材は、製品の設計と開発から改善に至るまで製造業人材の花形である。また、設計、生産、改善の合理化と自動化等、製造業のアップグレード構想を企業内で遂行する中心的人材と見ることができる。今後、ビッグデータと人工知能に代表される第四次産業革命技術が製造業とさらに緊密に結合することになれば、その過程でエンジニアの役割がさらに重要になるであろう。

本研究は、こうした製造業のエンジニア人材が直面する現実の条件と環境を見つつ、製造業ルネサンス実現のための方策を追求する。彼らの人的競争力に影響を及ぼす主要因を探求し、これをもとに外部環境と構造的制約の変化と課題の中で韓国製造業の現在を把握し、未来を模索する。

(2) 研究範囲と対象

前述の研究の背景、範囲と目的をもとに、本研究はその対象として、韓国の製造業のうち、これまであまり注目されてこなかった機械産業を見る。自動車、半導体、船舶等、完成品を生産する主要産業に連携して動く機械産業は、製造業の基礎体力を決定する産業に該当する。

機械産業の製品群には、韓国標準産業分類 (KSIC) によれば、金属製品、一般機械、電気機械、精密機械、輸送機械が含まれる。その中で最も幅広い製品群を示すのは一般機械であり、一般目的用機械に属する内燃機関とタービンから特殊目的用機械に属する産業用ロボットまで、多数の機械が含まれる。本研究は、一般機械のうち工作機械、半導体装備を生産する産業に焦点を当てる。

まず、工作機械は「機械を作る機械」という別称のように、これを必要とする基幹産業で、製品完成度、耐久性、精密度等を維持・改善するのに不可欠な役割を果たす。どのよ

うな装備、設備、工程と環境を土台に生産品を製造するのかが、その製品の技術的成否を左右するならば、工作機械は最も重要な装備に該当する。そうした面から、工作機械産業のレベルは製造業の基礎体力レベルと見ることができる。

第二に、半導体完成品製造業で韓国は最上位圏の技術先進国であるが、半導体装備製造業では異なる。高付加価値を創り出す装備製造業で、韓国はまだ最先端技術を基盤とする装備を生産することができていない。グローバル・バリューチェーンの側面から見ると、韓国の半導体製造業は主にアメリカ、日本、オランダ等、この分野の市場を寡占している先進国の製造装備を輸入して、半導体完成品を生産および組み立てている。一部の韓国装備企業が活躍しているが、相対的に参入障壁が低く付加価値創出の少ない装備を中心に生産している。今後、人工知能とビッグデータ時代に半導体に対する需要がさらに急増するという予測を考慮すると、半導体産業の躍進には、半導体装備製造業の発展が必要である。

本稿では、工作機械、半導体装備製造業に従事する技術人材を研究対象とする。技術人材またはエンジニアとは、工学知識と技術をもとに新しいものを作り出す能力を備えた人材と定義し、その中心職務として製品設計、改善、革新等を含む。具体的には、次の三つのキーワードを中心にして、エンジニアの人的競争力を分析し検討する。

最初に、エンジニアが企業内でどのような役割と職務を担っているのかを見る。製品の設計と開発を重点的に見るが、生産工程の設計と改善、革新等にも携わっているか確認し、その他の職務を担当しているのかを見る。

第二に、エンジニアの企業内における技能形成を見る。業種別に、設計、改善、革新能力を中心に見た技能の概念とその意味、有意な技能を形成するために必要な知識と能力、時間と経路について検討し、個人・組織・制度等、様々なレベルで必要な技能形成の条件と環境について見る。

第三に、エンジニアの労働市場について見る。まず、企業内部の労働市場、すなわちエンジニアの技能向上によるキャリアパス、それに関連する教育訓練について見る。次に、企業外部の労働市場について、新入と中途募集と採用、労働市場の需給環境、新規流入と離職等について見る。

(3) 先行研究の検討

ア エンジニアモデル

続いて、本研究の研究範囲と対象に該当する技術人材と製造業ルネサンスに関連する先行研究を簡単に見る。まず、エンジニア人材に関する先行研究を見ると、製造先進国のエンジニア人材モデルを類型化して見た Meiksins & Smith (1996) が代表に挙げられる。表 1 に示されているように、製造先進国のエンジニアモデルは大きく四つに分類できる。

表1 資本主義の多様性とエンジニアモデル

類型	募集	地位	労働市場	組織形態
生産職	徒弟教育	現場の生産労働力に類似	内部・外部労働市場	生産職組合
管理職	正規教育	経営者に類似	内部・外部労働市場	弱い職種別労働組合
専門職	資格の階層化	地職階層化	地位による等級	地位により職種別組合から労働組合まで
企業中心	(高等) 正規教育	労使双方と交流	企業の特種労働市場 (管理職昇進が可能)	企業別組織 (職種別組合不在)

資料: Meiksins & Smith(1996)から引用して著者編集・作成。

まず、生産職モデル (craft model) で、エンジニアは現場生産人材 (manual labor) の最上位階級に該当し、その作業方式は類似している。徒弟制 (apprenticeship) で募集されて、育成され、内部・外部労働市場で活動する。組織形態としては生産職組合 (craft union) が挙げられる。イギリスがその代表的な事例である。

第二に、管理職モデル (managerial model) は労使二元論に基づいてエンジニアを使用者側からみて、いわゆる技術管理職に包摂する。正規教育を通じて育成され、内部・外部労働市場を通じて活動し、弱体の職種別労働組合を形成する。アメリカがその代表的な事例である。

第三に、前述の二つのモデルが労使二元論に基づいて労または使に近いエンジニアモデルを描いたとすれば、専門職モデル (estate model) はいわゆるエンジニアの階層化 (stratification) を前提とする。専門性と資格 (credentials) に応じてその地位に階層 (hierarchy) があり、労働市場でも地位による等級が存在する。さらに、その地位により労働組合から職種別組合まで様々な組織形態が存在する。すなわち、下層技術人材は労働組合を、上層技術人材は専門職種組合を形成する。フランスがその代表的な事例である。参考までにドイツの場合、専門職モデルを基盤としつつ、管理職モデルが混合した形態である。すなわち、正規教育が一次 (first tier) と二次 (second tier) に分かれ、そのレベルによって地位の格差が存在する。

第四に、企業中心モデル (company-centered model) では、エンジニアと他の人材の違いが目立たないように、彼らは企業内部に強力に統合される。彼らは正規教育を通して養成されて、個別企業に合流し労使双方と交流する。企業の特種な内部労働市場を通じて昇進する仕組みであり、管理職に昇進することができる。主な組織形態は企業別組織であり、個別企業外部のエンジニアが加入する労働組合はほとんどないか存在しない。主に大学で正規教育を受けた者をエンジニアとして募集するが、企業中心の統合が重視されている。現場生産人材等、他の職群と分離するよりは、総じてともに働くように奨励されることが多い。日本がその代表的な事例である。

先に見た製造先進国のエンジニアモデルの類型化 (Meiksins & Smith, 1996) と比較すると、韓国製造業のエンジニアモデルはどのように評価することができるだろうか？資本主義の多様性の観点から見ると、韓国のエンジニアモデルはどのような特徴を有しているだろうか？

まず、発展途上国中心の強力な産業政策の中で成長した韓国の製造業は、歴史的に見ると、日本の企業中心モデルと似ていると考えられる。しかし、決定的な違いは、他職群との距離である。日本の企業中心モデルでは、現場監督者と生産人材の日常がエンジニアの技術開発および改善と相接しているとすれば（例：トヨタモデル）、韓国のエンジニアモデルでは、技術人材が生産人材と区別され分離されている。大企業または中堅企業の研究開発人材は大部分がエンジニアであるが、社内で独立した研究開発部署や研究所に所属して、現場の生産人材との接点を最小化した形態で組織されている。また、エンジニアは高度技術人材と見なされ、労働組合に加入していない場合が多い。製造業で労組は現場生産職固有の組織であり専有物に近いと考えられ、エンジニアは上方が無蓋の中間層を形成し、管理職と経営陣はその上層を形成する職階的企業構造が見られる。

つまり、韓国では産業別労使関係ではなく企業別労使関係に基づいて、日本と同じ企業中心エンジニアモデルを基本とする。しかし、エンジニアと現場生産人材間に相当な距離があり、個別企業の状況や事情によって職階に基づいた専門職モデルと使用者側に近い管理職モデルの特性も一部有しており、組織化の観点では労働組合や職種別組合は存在しないか、存在しても国家資格に基づいた資格者団体に近いと考えられる。

このように類型化された理論的枠組みは、韓国製造業のエンジニアが属する構造的条件と環境を大まかに描写したものであり、製造業内の業種別に具体的な特徴は異なる。機械産業を見ると、こうした分野別特殊性 (field specificity) が見られる。例えば、工作機械産業ではエンジニアが社内教育訓練等を通じて生産現場とその過程を全体的に体験する等、企業内部の労働市場に参入してから生産現場と交流しやりとりする経験をするようになる。半導体装備・完成品製造業界と比較すると、工作機械製造業界ではエンジニアが現場の生産人材と接触しコミュニケーションする機会が多いと評価できる。

また、制度主義的観点 (institutional perspective) から分析した製造先進国の技能形成体制の多様性も参考に値する。Thelen (2004) は 19 世紀末から 20 世紀始めの機械と金属加工産業分野における国家と企業の技能形成戦略について研究したが、単一のパターンと経路ではなく、様々な方法で労働の技能形成が組織されてきたことを明らかにした。エンジニアと同じ技術人材に関する分析ではなく、生産人材を主とした現場労働を重点的に調べた分析であるが、エンジニアモデルの多様性についても含蓄に富んでいる。ドイツでは技能資格認定に関する権限確保が課題であり、イギリスでは資本が労働組合統制 (control) を排除し経営者統制を確立する過程を経た。日本では国と企業が企業内部の労働市場を安定化し、外部労働市場を通じた移動を制限する政策と戦略を展開した。アメリカでは技術の変化、作業組織の改編、製品標準化等を通じて生産を合理化し、技能労働に対する依存を除去する方式に国と企業が動いた。

つまり、私たちが指向すべき基準であり目標とする製造先進国もまた、個別国家内の制

度的、環境的枠組みと要因によって国家と企業の戦略が異なって展開され、その過程で技能形成体制が様々に発展してきたということである。言い換えれば、製造先進国モデルの中に正解はなく、多くの可能性が存在し、私たちがその可能性をつくっていくのである。このように、資本主義の多様性に立脚した制度主義的アプローチには本研究にも有益な意味がある。

先行研究の含意と暗示を総合すると、本研究は①職務、②技能形成、③労働市場に焦点を当て、機械産業のエンジニア調査を通して、韓国エンジニアモデルを理論化するための実証的手がかりを探していく作業である。韓国エンジニアモデル固有の経路を追跡しつつ、エンジニアが現在そして未来にどのような姿で企業単位と位相で組織されて活動し発展していくのか、その像を描き出す試みである。

イ 製造業ルネサンス

次に、製造業ルネサンスに関連する先行研究を見る。アメリカは資本主義多様性体制論 (Hall & Soskice, 2001) で自由市場経済体制と呼ばれることが多いが、詳しく見ると製造業育成に関連して「見える手」(visible hand) の役割を果たす国家のビジョンが非常に重要な地位を占めてきた。つまり、独占禁止法 (anti-trust) と自由競争に代表される市場経済体制を優先するが、同時に、国家レベルで製造業等の主要産業が目指すべきビジョンと戦略に苦悩するのである。

最近になって注目されている製造業ルネサンス政策は、かなり以前から議論されている。うち注目に値するのは、1989年のMIT産業生産性調査委員会 (MIT Commission on Industrial Productivity) が発行した〈Made in America: Regaining the Productive Edge〉報告書 (邦訳: Made in America—アメリカ再生のための米日欧産業比較 MIT産業生産性調査委員著/依田直也 訳 草思社 1990年) である。この報告書は学界と産業界ともに大きな反響を呼び、アメリカ製造業復興のために国家政策と企業戦略が必要であると力説している。特に、人材に関して独立した章 (chapter) を設けて議論している。アメリカ、スウェーデン、イギリス等が正規教育に重点を置いたパターン A 国家で、日本、西ドイツは現場教育に重点を置いたパターン B 国家であるが、パターン B 国家では一般的な技能と特殊な技能をともに形成している。アメリカもまた、製造先進国である日本と西ドイツのモデルを自国のモデルと比較・対照分析して、その秘訣を検討してきた。人材に関する重要な要因としては、①技能の幅と柔軟性 (breadth of skills and greater flexibility)、②技術理解度 (technological literacy) が提言されている。すなわち、高等教育機関の工学教育だけでなく、企業現場における技能形成と生涯学習を通じて高められる技術理解度が重視されている。また、業界の成功要件 (best industrial practice) として、企業の一員としての所属意識、参加、協力、分業、信頼、柔軟性、雇用安定性と経済的リスクの分散を挙げている。こうした論旨をもとに、報告書は五大政策提言を提示しているが、製造業の人材施策に関連して新しい「経済的市民権」(economic citizenship) を構築 (cultivate) しなければならないと力説している。つまり、人材をコストではなく資産と意識し育成しなければならないと強調している。

1980年代末に出されたこの報告書が主に主張した製造業ルネサンスは、2010年代にその続編へと続く。MIT 生産と革新委員会 (MIT Task Force on Production and Innovation) が出版した〈Making in America: From Innovation to Market〉報告書である。ここでは「新しいアイデアがある時、どのように市場に出てくるのか」を主な研究課題とし、アメリカ製造業の復興と革新のために様々な探索をしながら新しい道を模索している。この報告書は仕事、技能と教育訓練政策に関連して、グローバル・バリューチェーンの分化と高度化の中で、大企業技能体系の肯定的外部効果 (spillover) を期待しにくくなったと指摘している。過去には垂直統合型 (vertically integrated) の大企業の事業場を通して徒弟制による技能形成 (apprenticeship) がなされ、彼らのうちの一部は中小企業に移動する順機能が作動した。また、巨大企業は地域社会でたびたび職業訓練 (vocational training) を支援することもあった。しかし、2010年代を基準として、アメリカ製造業の事業場 (manufacturing establishment) の平均的な規模が過去と比較して縮小し、こうした肯定的外部効果を期待しにくくなった。終身雇用 (life-time employment) だけでなく、長期勤続 (long job tenure) もめったに見られなくなったのである。小規模な企業や事業場は教育訓練を通じた技能形成に積極的に取り組むインセンティブが少ないと、報告書は力説している。すなわち、アメリカを特徴づける独占禁止法と自由競争を通じた発展を中小の事業場数の拡大と結びつけるならば、少なくとも技能形成の面では否定的でありうるという論争的な主張が含まれている。

これは大企業集団に属する製造業本社を中心に、中堅企業と中小企業が同心円を描き産業エコシステムを形成している韓国経済モデルに重要な課題を投げかけている。政治経済体制を特徴づける主要企業集団の規模と影響力が問題なのではなく、こうした要因が制度的にどのように位置づけられ、どのような仕組みを通じて作用するのかがより重要であるという論争的な意味を持っている。

すなわち、製造先進国であるアメリカの製造業ルネサンス議論は、自由市場経済体制でも「見える手」のような役割を果たす国家の政策とビジョンが重要であると力説している。国家を再び呼び起こす (Bringing the State Back In) ののである。これは、産業政策の復元であり復興を意味する。特に、人的競争力を探求対象とする本研究に関連する部分を注意深く見ると、人材をコストでなく資産と見る新たな「経済的市民権」文化と、健全な企業エコシステムを通じて技能形成の好循環構造を正しく立て直すことが重要な糸口であることがわかる。

(4) 研究方法と本稿について

ア 研究方法

これまでに論じた研究の背景と目的、研究範囲と対象、先行研究の検討をもとに、本研究の方法について見る。最初に、機械産業アンケート調査を通じてエンジニアの人的競争力関連事項である、エンジニアの職務、技能形成、労働市場等について見る。こうしたアンケート調査は、実態と現状を鳥瞰図のように総合的に示すことができるという点に意味がある。

第二に、企業単位と位相の人的競争力に焦点を当て、機械産業の代表企業の事例調査と探求を通して、エンジニアの職務、技能形成、労働市場を見る。事例調査は企業組織の内部作用の仕組みを詳細に見ることができるという点に意味がある。個別企業の人事担当者とエンジニアから該当産業協会の関係者を含めて様々な利害関係者に面談し、現場を観察して数値で表現することのできないエンジニアの世界を幅広く把握し、その課題を捜し出すことが目的である。事例調査対象企業は業種別協会関係者と専門家の事前面談を通じて名簿を作成し、研究陣が個別企業の事業場を訪問して反構造的（semi-structured）質問票をもとに人事担当者と多数のエンジニアに集中的に面談した。その過程で、問題点を選び出してその実態と現状の把握・分析作業を経て、再びその点（perspective）について確認する追加面談を行う方法で研究を行った。

イ 本稿について

本稿はこうした研究方法をもとに行った韓国労働研究院報告書「機械産業の人的競争力強化策の研究（II）：エンジニア編」から一部抜粋し、補完したものである。

2 研究結果

（1）総括

本研究は工作機械、半導体装備を中心にして、機械産業のエンジニアを対象に現場調査を行い、その結果を分析した。職務、技能形成、労働市場という三つのテーマを中心にして、機械産業エンジニアの人的競争力を決定する条件と状況、環境を企業アンケート調査と事例探求を通じて幅広く見た。

ア 工作機械エンジニアの職務、技能形成と労働市場

工作機械産業に従事するエンジニアの職務、技能形成、労働市場の特徴は何か？最初に職務を見ると、工作機械エンジニアの多くは設計業務を受け持っている。工作機械産業の特性上、発注企業の要求によって多くの設計変更と反映が必要なためである。すなわち、注文服のように顧客の注文に合わせた製品を生産することが工作機械産業の特徴と見ることができる。業界トップの大企業では、エンジニアが製品群または設計過程のうちの一部のみを担当する分業構造が定着しているが、中堅企業や中小企業ではエンジニアが設計過程全体とともに設計と製品生産の連携業務も担当する。

第二に、技能形成を見ると、工作機械産業のエンジニアはチームの同僚や他部署の同僚との連携やコミュニケーションを活発に行い、着実に辛抱強く長期間にわたって業務知識と技術を蓄積する。設計エンジニアの能力開発あるいは技能形成で最も重要な要因は、経験（experience）と暗黙知（tacit knowledge）の蓄積である。時間に比例する暗黙知の蓄積が重要なため、ほとんどのエンジニアが長期勤続している。会社で要求する適正レベルの設計能力を蓄積するまで普通7～10年を要し、平均的なエンジニアは20年ほど勤続した40代半ばである。

第三に、労働市場を見ると、工作機械のエンジニアは、そのほとんどが学士号レベルの学歴を有しており、専攻分野は機械と金属分野である。修士以上の学位の人材は先行開発と情報通信分野に集中している。慶尚南道の昌原公団とその周辺にある工作機械企業のエンジニアの主力は、近隣の工科大学出身者である。完成品業者を基準として、工作機械エンジニアの離職は入社4～5年目以降にたびたび発生するが、大抵は賃金上昇を目的とする。離職は中小企業→中堅企業→大企業の順で起きる。大企業で成長した専門分野の高度熟練エンジニア（specialist）は、中堅企業や中小企業で幅広い設計業務や関連業務を担当する一般熟練度エンジニア（generalist）に転身するのが容易でないために、大企業から退職後に業界で中小企業に下方転職しても、適応が困難なケースが発生することもある。

イ 半導体装備製造業のエンジニアの職務、技能形成と労働市場

半導体装備製造業に従事するエンジニアの職務、技能形成、労働市場は、産業構造やバリューチェーン構造から大きな影響を受ける。半導体装備産業は製品のライフサイクルが短く、製品の改善と新技術開発のための研究開発投資を持続して行なわれなければならない。したがって、技術集約的であると同時に労働集約的な産業として独占市場構造が形成されている。装備の設計、モジュール・部品生産、組立、そして装備の装着とメンテナンスの段階別に、個別の企業ごとの垂直統合型の産業構造を形成する。

こうした産業構造の中で、半導体装備製造業に従事するエンジニアの職務、技能形成、そして労働市場の特徴は何か？ まず、職務を見ると、エンジニアが担当する職務の範囲が非常に広く、開発や設計業務だけでなく、製品の製造・組立、営業と協力会社の管理までを包括する。

第二に、技能形成を見ると、エンジニアの入社時の初期の段階で高い教育水準が必要であり、長い間現場経験を積んで高度熟練エンジニアに成長する。基本的に設計の学術的知識が必要なため、学士以上の学位が要求され、自分の役割を果たすまで7～10年に渡る長期の経験が必要である。個々のエンジニアは入社以降、特定職務領域で専門性を形成するのが一般的であり、次第に領域が広がって概念設計を受け持つことになる。その過程で、科学者（scientist）でなく職人（master）に成長していくことが必要である。半導体装備は高度な技術理解力（literacy）が必要な科学（science）の領域が大部分であろうという先入観を持たれることがあるが、業界標準レベルの知識と技術を吸収した後は、認知的学習（cognitive learning）を超えた技能形成（skill formation）がさらに重要になる。

第三に、労働市場を見ると、垂直的な産業構造内で段階別に企業の役割分担が行なわれるため、半導体装備製造企業内部の労働市場におけるエンジニアの比率が非常に高い。また、外部労働市場は流動性が相当に高い。シーズンとオフシーズンが交互に繰り返される半導体装備業界の業況（business cycle）が理由である。さらに、装備企業の顧客であり購入者である半導体製造企業の影響を受けて確立された職務体系、熟練要件、専門

職 (specialist) への成長モデルや経路等、半導体装備企業の職務・技能体系を含めた内部労働市場の特性も、外部労働市場の流動性に影響を及ぼす。

ウ 機械産業エンジニアの人的競争力関連の問題点

こうした分析結果をもとに、機械産業エンジニアの人的競争力に関連する問題点を表2のように整理する。

表2 機械産業エンジニアの人的競争力関連する問題点

職務	技能形成	労働市場
分業化の逆説	「蓄積の時間」	企業規模による階層化

資料：著者作成。

まず、職務分業化 (division of labor) の逆説である。工作機械製造業の事例に見られるように、中堅企業や中小企業で相対的にあまり細分化されていない職務を遂行する一般熟練エンジニアが、大企業で体系的に分業化された職務を遂行する高度熟練エンジニアよりも幅広い潜在力を育て、いわゆる「全天候型エンジニア」に成長することになる。どのような範囲 (scope) と程度 (degree) で職務分業化を行うのかは、バリューチェーン上の位置、企業規模、企業戦略等により異なってくる。

第二に、暗黙知の蓄積の重要性である。学問的知識や特許で表現される形式知 (explicit knowledge) でなく、現場で経験し蓄積していく暗黙知が重要な役割を果たす。いわゆる「蓄積の時間」 (ソウル大学工学部、2015) がエンジニアの人的競争力の鍵である。

第三に、企業規模による外部労働市場の階層化現象である。機械産業では、中小企業→中堅企業→大企業のように続く人材移動が観察される。半導体装備製造業の場合、高度熟練エンジニアに成長した者が、また、工作機械製造業の場合、一般熟練エンジニアに成長した者が上位に移動することになる。中堅企業や中小企業でエンジニアを育てるために有形無形の投資を行っても、結局は一定レベル以上に成長した技能人材が離職して相当な機会費用 (opportunity cost) が発生する。つまり、中堅企業や中小企業が大企業の人材「士官学校」の役割を果たすことになるが、それに対する個別企業レベルの対応は容易ではないと考えられる。

(2) 政策提言

機械産業エンジニアの人的競争力に影響を及ぼす職務、技能形成、労働市場に関連する問題を解決する政策について見る。①持続的な研究開発(patient R&D)と技能形成の支援、②地方拠点大学の活性化と地域革新(regional innovation)を提案する。

ア 持続的な研究開発と技能形成の支援

韓国の研究開発支援政策は、世界的なトレンドや国際貿易紛争のような短期的な動向に対応してきた。例えば、人工知能(AI)等が国家研究開発支援事業の重要なテーマとして登場して、全国のすべての大学で機械関連基礎技術の研究が大幅に減少した。大学の研究者または産学連携を通じて技術力を高めようとする企業のエンジニアは、流行を追ったり、トレンドに関連する連鎖を作り出してアピールしなければならない環境にある。

韓国の研究開発支援政策の最大の盲点は、直接の事業成功率は高いが、実際の商業化率が低いことである。これは、短期的に表面的な結果を得ることのみ焦点を当てる評価慣行に起因する。つまり、評価のための研究、成功を既定事項にした研究にのみ専心している。このような政策環境の中で、素材・部品・装備産業の育成による製造業ルネサンスは虚しい呼びかけになる恐れがある。

一方、情報通信分野をはじめとするアメリカの民間部門の技術革新投資は、失敗を許容しつつ長期投資を通じて大きな成果をあげる忍耐資本(patient capital)の性格を有している。韓国も研究開発の失敗に耐え再挑戦の機会を与える持続的な研究開発政策に転換しなければならない。すなわち、流行に乗らない素材・部品の基礎分野の研究に対する長期ビジョンの策定と体系的な支援が必要である。

さらに、産業関連政策のパラダイムシフトが必要である。暗黙知の蓄積による問題解決力や概念設計能力の向上が、エンジニアの人的競争力向上の鍵である。企業という組織体とそのブラックボックス内部における技能形成に焦点を当てなければならない。機械産業関連学界または産学協力を研究開発費を支援する方法だけでは、機械産業の人的競争力は強化できない。企業が体系的な技能形成制度を構築するよう誘導する政策が必要である。技能昇級制の導入を奨励するには、1対1のマッチング支援(matching grant)も考えられ、他にも様々な政策的試みが必要である。

こうした政策設計や準備過程における最大の障害は、支援結果の評価の問題である。結果の導出と成功率にしばられた研究開発評価の慣行が技能形成支援政策にも適用されてしまうと、技能形成の長期的な特性と食い違う恐れがある。国家レベルで技能形成を支援した後には成果があるのか評価せずに放置することは望ましくないが、「蓄積の時間」が鍵となる技能形成の特性を考慮した綿密な支援政策が必要とされている。

イ 地方拠点大学の活性化と地域革新

韓国の機械産業は、技術的な競争力よりも注文型設計または価格競争力を個別企業レベルの競争力と見なしている。より付加価値の高い機械と装備を生産できるように企業の力量を確保するため、機械産業に流入する人材の基礎競争力を高めることが不可欠である。

機械産業は首都圏にある最上位の工業大学出身者よりも、中位または地方の拠点大学理工系出身者を採用している。こうした環境の中で、企業は新入エンジニアの基礎技能が期待に比して物足りないと指摘する。地域拠点大学を中心に、若年技術人材が複雑な現場の状況下で問題を捕捉・定義し、自ら解決していくスキルを備えられるように体系的な教育訓練を、地域拠点大学を中心に提供していかなければならない。そのためには、産学連携を通じた地域拠点大学の活性化が必要である。

学術的な研究に集中するしかない大学の教育人材は、企業現場を明確に理解することが容易ではない。産学連携を通じて、現場のエンジニアが地域拠点大学の関連学科で教育訓練課程の設計と指導に参加することによって、理論的な学習内容を確認なものにし、今後エンジニアに成長する時に不可欠な問題解決能力の育成を支援しなければならない。地域拠点大学の理工系専攻学生が、企業研修を通して単位を取得しつつ現場で実際に仕事をするアメリカの産学連携制度（co-op）等を参考にすることが必要である。

さらに、新入エンジニアの持続的な成長を支援するため、地域拠点大学が生涯学習機関の任務を担う必要がある。地域拠点大学を業界全体の技能形成を後押しするための「共有空間」、「学習空間」に再生させなければならない。数学、力学、機械学習等、基礎から最新理論まで学ぶことができる在職者スキル支援センターがその例である。

最後に、こうした地方拠点大学の活性化を牽引する地域革新政策を提案する。機械産業だけでなく製造業全般の復興のためには、地方拠点都市、大学、産業を一つに束ねるクラスターの大型化政策が必要である。人口絶壁シナリオ（合計特殊出生率が1を下回る状況）を考慮すると、地方拠点大都市から遠く離れた中小都市にいわゆる「革新都市」を建設して公企業を移転させる機械的な地方均衡発展政策は、全面的に再検討しなければならない（マ・ガンネ、2018）。慶尚南道昌原市、京畿道南部等の機械産業や製造業産業団地を一つにまとめて巨大都市圏を構築すべきである。地方の中小企業で働く若者に魅力的な定住環境を提供し、首都圏の大企業へと離職していく地方人材の流出を最小限に留めることで、究極的に拠点都市、大学、産業クラスター全体の競争力を高めることができるであろう。

第2セッション

熟練技能工の生活史から見た技能形成と継承：建設機械産業の熟練技能工の技能形成と継承事例研究

韓国労働研究院

チョ・ヒョクジン 副研究委員

1 はじめに

今日、建設機械産業を含めて、製造業分野を取り巻く産業環境の変化は非常に早く、デジタル技術の発展は作業場で人々が働く姿を変えた。技術の発展を通して一台の機械が完成するまでに、最初の作業から製品の出荷までの製作工程が分業化し、中核部品の生産と組立、非中核部品の生産と納品等、元請・下請関係が拡大しただけでなく、機械製作に携わる労働者が遂行する労働過程も、過去と比較して大幅に変化している。

本稿では、建設機械産業に勤務する熟練技能工に焦点を当て、熟練技能工の入職経路、技能と習得の問題、自動化の問題、技能継承の問題などについて、7名のインタビュー調査の結果に基づき考察する。技能は普通「作業現場で労働者が仕事を巧みにこなす技術と能力」を意味する（ファン・スギョン、2007）。こうした点で、熟練技能工とは、「作業現場で、ある技能を十分に身につけた労働者」と考えられる。しかし、熟練技能工は単に「作業場で技能を十分に身につけて働く者」に限定することはできない。熟練技能工はその作業場または産業に必要な技能を有しているだけでなく、一種の暗黙知（tacit knowledge）の形で技能の転換や発展、技術力の継承を通して革新を図ることができる労働者集団といえる。

デジタル技術の発展によって、今まで人が直接行っていた多くの生産工程を機械が担うようになり、従来の一貫生産方式に分業化および下請生産等の生産方式が導入されて広がり、技能を十分に身につけた熟練技能工の役割も変化が避けられなかったと見られる。こうした背景の中で、本稿では「企業」よりも「人」に焦点を当て、「熟練技能工はどのように誕生し成長するのか？そして、熟練技能工はどう再生産されるのか？技能の継承はどう行われるのか？」、「生産方式の変化の中で熟練技能工の役割はどう変化

したのか?」、 「建設機械産業の人的競争力を強化するには産業の役割はどうあるべきか?」 という問いを提起し、 それに対する答えを探る。

2 研究方法と研究参加者の特性

(1) 研究方法

従来の技能形成や熟練技能労働者に関する研究は、主に量的研究方法論を用いて、技能をどのように測定するか、技能の構造変化はどう行なわれるのかについて探求した。技能に関する量的研究方法は、技能の経済的・社会的効果を定量的に示すことができるという点で非常に有用な方法論的アプローチといえるが、全体的な構造と傾向以外にも、実際の熟練労働者が現場でどう働いてきたのかに関する詳細にアクセスすることは容易でないのも事実である。こうした点で、本稿では熟練技能工に対する深層面接を主なアプローチ方法とした。具体的に、労働者が仕事場に参入する過程、仕事を得て以降、仕事場において技能を習得するためにどのような関係を築いてきたのか、また、労働者が職場で周囲とどのように交流しているのかについて調査する。

(2) 研究参加者

本研究に参加してインタビューを行った熟練技能工は全部で7名である。研究参加者の様々な入職経路と人生経験、仕事の経験を聴取するために、いわゆる先輩世代といえる1960年代に出生した熟練技能工と、中間世代といえる1970年代に出生した熟練技能工、そして後輩世代といえる1980年代に出生した熟練技能工に会ってインタビューを行った。1960年代に出生した先輩世代の熟練技能工A1、A2、A3、B1は、すべて1980年代初めと半ばに建設機械業種に就職して現在まで働いており、中間世代であるB2は1995年に入社し、後輩世代であるB3、B4は2000年代に入社して現在も現場労働者として働いている。

建設機械業種の熟練技能工に対するインタビューは、韓国の代表的な建設機械製造企業である大企業Aと大企業Bで働く熟練技能工を対象に行った。労働組合の協力を得て

研究参加者を募集して深層面接を行った。

3 熟練技能工の入職過程

第3節では、熟練技能工が誕生する最初の出発点といえる入職過程に注目してみる。労働者が現場で熟練技能工になる最初の出発点は、その産業に第一歩を踏み出すことによって始まる。第一歩をどのように踏み出したかに関する調査は、熟練技能工が誕生し再生産される過程で、時代の変化とどのように呼応するかを見られるテーマといえる。以下、インタビューに参加した熟練技能工を入職時期により三つのグループに分けて、熟練技能工の最初の入職過程の特徴と、技能を習得していく過程を見ることにする。

(1) 1980年代に入職した熟練技能工

インタビューに参加した熟練技能工のうち1980年代に入職した人たちは、それぞれ様々な経路を通じて現在の会社に入社することになった。まず、A1の事例は「町工場」と呼ばれる小さな鉄工所で初めて機械関連の仕事を学び始めた。A1は町工場先輩たちから各種技術を学ぶことになり、「手先」が器用であるという評価を受けた。A1の回想によると、手先が器用だと認められた一部の先輩たちは、町工場を離れて大企業に特別採用形式で入社するケースがあったという。A1の場合もA社に入社することになったのは、A1より先にA社に就職した先輩の推薦を通してであったという。

「私は84年に入社しました。資材部に入りました。鍛造工法で金型枠組のエンジン部品を作る仕事から始めました。元々は町工場方式で働いてからここに入ってきました。最近のように公募試験はなくて、現場の課長さんがぜひ必要な人だといって、それで会社が採用したのです。課長さんと個人的なコネはありませんでしたが、町工場で技術を学んで入社された方々がありました。そうした人脈があって、先輩たちに推薦されたのです。それで、課長さんがこの人を連れてこようと。1986年度までこうした入職方法がありました」（熟練技能工A1）

いわゆる「推薦採用」のA1の入職方法は、彼の技能を「認められる」ことによって行

われたと見られる。町工場とともに働く同僚同士、互いに立場を超えて技術を学び教えてくれた人的ネットワークは、A1 が町工場を離れてもっと大きな機械の製作に携われる契機となり、家内手工業方式とは異なる新しい製作方式を学ぶ機会となったと考えられる。

1980 年代の A 社のもう一つの採用方法は、社内職業訓練を通じた採用方法であった。社内職業訓練方式を用いた採用は、主に文系高校卒業生をターゲットに行われたという。文系高校出身者のうち大学未進学者が、社内職業訓練院の主な教育対象であった。A 社は社内職業訓練院で文系高校出身者を対象に、溶接や加工、旋盤等、A 社における生産工程に必要な教育を 6 ヶ月から 1 年間実施し、資格証を取得させた。A 社の職業訓練院で教育を受け資格証を取得した者は、A 社に入社することができた。

文系高校出身者を対象にした職業訓練院方式以外に高卒者を採用する方法には、工業高校が A 社に推薦する方法が用いられたという。例えば、A 社の工場がある地域の近隣工業高校に 10～20 名ずつ推薦人員を割り当て、学校で該当人員を推薦すると、面接等の手続きを経て採用する方法が採られた。A 社は 1980 年代に新入社員に高卒者を採用する過程で、工業高校の卒業生の場合、別途職業訓練院の教育課程を受けさせるようにはしなかった。工業高校では各種機械やその他の技術について基礎入門講座を受けられるのに比べて、文系高校出身者の場合、高校教育課程で技術等を学ぶ機会がなかったという点で、職業訓練院は文系高校出身者が建設機械産業で働くことのできる基礎的な知識および技術習得の重要な機会になったと評価できる。

1980 年代の A 社の採用方法は、労働者が A 社で遂行する業務遂行能力の評価制度が機能していたと思われる。推薦採用では、採用される者とともに働いた経験のある者の判断が大きく影響し、工業高校卒業生が学校長の推薦を通して採用される過程では、工業高校の教育課程が A 社で業務を遂行する基礎的知識と技術になることを認めていたと見られる。また、工業と技術に関する基礎知識がない文系高校の出身者は、社内職業訓練院を経ているという点で、一定の基礎のある者が採用対象になっていたことがわかる。

1980 年代に建設景気の好況下で、建設機械に対する需要は着実に増加し、この過程で建設機械産業における仕事は引き続き増加してきたと見られる。建設機械産業の仕事が

増えるため、A社では生産技術人材を新規採用する際、様々なネットワークを用いてきたものと思われる。このように、様々な経路を通じた採用慣行によって、様々な背景と経験を有する労働者が同じ一つの職場で働くことになり、労働者間で互いに技術とノウハウ等を学ぶ機会を提供したと見られる。

(2) 1990年代に入職した熟練技能工

B社で働くB2は、1994年にB社が運営する技術教育院に入所した。B2が技術教育院に入所する前にも、技術教育院はB社で働く現職の労働者の主な入職経路であった。B2より若干先輩の世代は、技術教育院を卒業すれば特別な問題がない限り、B社に100%就職する状況であった。しかし、B2が技術教育院を卒業した1995年頃には、以前のようにすべての技術教育院卒業生がB社に就職できるとは限らない状況に変化していた。1995年頃からは、技術教育院の成績順にB社への入社が決定した。

技術教育院に入所する過程では、志願者が募集分野を選んで応募する手続きがあった。B社の技術教育院は主に重工業分野を扱うが、技術教育院には造船、電気、溶接、塗装等の分野があり、志願者が希望分野を決めて入所するシステムであった。

「研修生も募集分野がありました。造船、電気、溶接、塗装分野がありますが、私が工業高校の機械科を卒業して、溶接で志願して入った時、溶接はもうある程度できました。学校へ通っていた時にしていたことなので」（熟練技能工B2）

熟練技能工B2によると、当時、技術教育院に入所する者の大半は関連機械をある程度扱うことができたという。例えば、B2の事例のように、工業高校卒業生が自身の専攻分野に合わせて志願する形態であった。B2の話をもとめると、「技術をある程度知っている者」が技術教育院に入って教育を受けるシステムであった。技術教育院は合計6ヶ月の教育課程が組まれていた。入所後最初の3ヶ月は各種技術に関する理論教育が行われ、後半3ヶ月は現場実習で構成されていた。6ヶ月の教育を終えるとすぐに実務作業に入れるほどの教育が行われるので、技術教育院の教育は製造業分野の技術人材養成の出発点として機能していたと見られる。

1990年代のB社の技術教育院は、1980年代のA社の職業訓練院とは若干の違いがあっ

た。1980年代のA社の職業訓練院はそれ以前に技術に接していない者（主に文系高校出身者）を対象にしていた。その一方で、ある程度技術に関する理解と経験があると見なされる工業高校卒業生は、職業訓練院の教育を受けていなかった。しかし、B社はある程度技術に関する理解と経験のある工業高校卒業生でも、技術教育院で教育を受けてから現場に入れられたというB2の述懐は、A社とB社の違いをよく示している。

（3）2000年代に入職した熟練技能工

2000年に入ってから、建設機械産業への入職は主に技術教育院出身者が多いことが知られている。2000年代は、各種製造業で社の内外の下請構造が本格化する時期でもある。1980年代および1990年代は技術教育院で教育を受けた者は該当企業に現場技能人材としてそのまま就職する構造であったが、2000年代はそのまま入社することができない構造になったという。2000年に入ってから、協力会社を経てB社に移る経路が生じるようになった。2000年代に技術教育院を修了した卒業生は、技術教育院で技術教育を受けた後にそのままB社に入社する経路ではなく、提携企業を経てから現在の職場で働いているという。現場では、2010年頃から提携企業における1年以上の経験がB社の正社員採用条件になった。

「普通は技術教育院出身者を対象に提携企業を経て、正社員を採用します。私は2012年に入社しましたが、提携企業で1年以上働いていないと正社員採用条件になりません。何をおいても、技術教育院と提携企業の経験という条件があります」（熟練技能工B3）

注目すべきは、優秀な技能人材を特別採用する経路があるという点であった。特別採用の対象は、各種技術大会、全国大会および地方大会で入賞した人材であった。

「私は技術部門に特別採用枠で入りました。高校時代の全国大会入賞者や地方大会入賞者が採用されます。技能オリンピック受賞者。こうした経歴を持つ人たちを特別採用する方式でした」（熟練技能工B4）

各種大会入賞者を特別採用する経路が存在するということは、大会入賞者の立場からは自身が有する技術力を認められることを意味し、企業の立場からは「技能人材優遇」という対外的イメージを向上させられる方法として作用したと思われる。

4 熟練技能工の技能の習得過程

(1) 技能における熟練と熟達

熟練技能工にとって「技能」とは何を意味するかという問いは、いわゆる熟練技能工と呼ばれる人たちが自分の「技能」をどのように理解し解釈しているのかがわかる問いである。A社で働く熟練技能工は、自身が入社以降、仕事場で学んできた技能について、「熟練」という表現よりも「熟達した」という表現を頻繁に用いた。インタビュー過程で熟練技能工は、「技能」が「技術を要する業務」が基本であると理解し、製品生産工程で作業者が該当工程で長く勤務すると、その工程で特定の技術が「熟達」していくと語った。

現場生産ライン出身で、研究開発部門で働くA2は、「技術を要する業務」と、工程で「熟達」することを明確に区別しようとした。

「研究開発部門には技術を要する業務が存在しますが、加工や組立はライン生産形態の場合、労働者の技術を要するというよりは、働きながらその工程で「熟達」するので」（熟練技能工A2）

彼らが「熟達」と表現したのは、彼らの考えでは自身の技能が高等技術ではなく、単に働きながら身につけたという意味を持つ。インタビュー参加者に、現在保有している技術をどの程度のレベルと評価するか質問した。返答は次のとおりであった。

A1：技術と見ることもできません。誰でも少し学べば、自然とできるようになるレベルです。

A2：技術には特別なことはなくて、順序さえわかればいいのです。OJTを受ければいいのであって、伝授するものではありません。

A3：問題は、私たちの技術は外で使える技術ではないので、今この会社がなくなったら技術が必要でなくなります。技術は実際には意味がありません。

A社で働く熟練技能工は、技術の汎用性と技能の関係を理解していた。A社で、熟練技能工は主に「組立」工程の仕事をしているので、このような技能がA社の垣根を越えた瞬間、必要がなくなると感じていた。特に、組立が主要技能という状況の中で、組立技術

がいくら優れていても、その他の技術である溶接とは次元が異なるという意見であった。

「溶接は汎用性があるので、他の会社に行っても使って食べていける技術なのですが、組立は汎用性が高くないのです」（熟練技能工 A3）

自身の技能に対する考えでは、A社の熟練技能工は、自分の技能を「業界独自の技能」と認識している。技能には企業の垣根を越えて産業内で広く用いることのできる「業界独自の技能」と、企業の垣根を越えにくい「企業独自の技能」があるとすれば、A社の熟練技能工は、自身の技能が自身の現在働いている会社内のみで通用する「企業独自の技能」と考えていた。A社の熟練技能工が考える技能概念では、A社の同僚が建設機械産業でない他の機械産業や、その他の産業へと転職をすることになったケースを多く見た場合、A社で習得した技能は「汎用性」がある技能であるといえる。しかし、A社でともに働く技術人材のうち、他の産業や会社に転職した例があまり多く見られなかった場合、自身が持っている技能を過小評価する傾向にある。

「他の会社へと自発的に転職するケースは、時々見ました。後輩のうち2人が〇〇自動車へ行きましたが、そこは月給もここより高くて、だから行ったとっていました」（熟練技能工 A2）

熟練技能工 A2 が述べたように、建設機械製作産業における転職は、技能のレベルや性質とは特に関連がなく、「賃金水準」が理由であると考えられていた。

（2）熟練技能工の学習過程

ア 1980年代に入職した熟練技能工

それでは、熟練技能工は技能をどのように学習したのか？ 1980年代に入職した熟練技能工は、入社以来社内に体系的な教育訓練が存在しなかったと述べた。特に、文系高校出身で社内職業訓練課程を通じて入社した A3 の場合、入社後、別途に教育訓練を受けられなかったと回想した。

「入社後に何か教育訓練を受けたことはないです。すぐに現場に投入されて学びました。通常は現場で先輩たちに学びます。私は新たな工程に投入されたせいで、先輩がいなかったのです。自分の受け持っている工程を OJT 形式で学びますが、組立などの場合

はほぼ類似している工程があります。インパクトやスパナ、そういうものは外形が似ていて、その工程の仕事を学ぶのにはそんなに長くかかりません。3ヶ月もあれば熟達すると思います」（熟練技能工 A3）

A3 の事例で見られるように、入社後会社の公式な教育訓練は存在せず、技術を学ぶのは非公式な OJT 形式で先輩たちから学ぶのが一般的であったという。しかし、新たな工程に投入される場合、技能を教えてくれる先輩が存在せず、全員が新入社員の場合は、作業に必要な技術を独力で学ぶのが一般的であった。

1980 年代に建設機械産業に技術人材として入職した労働者に、公式の教育よりも非公式の教育の方が有用であった理由は、当時、韓国の企業で体系的な職業訓練が提供されていなかったためと解釈できる。採用以前は単純な仕事ができる程度の基礎教育が主に提供され、採用以降、体系的な教育訓練が存在しなかった状況下で、技術人材の技能教育は先輩を通じた「知り合い」方式が主流だったのである。

イ 1990 年代に入職した熟練技能工

1990 年代に入職した熟練技能工も、技術教育院で訓練を受けた内容以外に、実際の作業現場に入って先輩たちから学ぶのが主な技能習得方法であったという。作業現場における先輩からの非公式の教育は、主にマンツーマンで行なわれたという。

「私は、技術教育院を卒業してからブーム加工チームで仕事をしました。軍隊にたとえれば師授という言葉がありますね。師授を引き受けた先輩がやってみて、すぐに直して教えてくれ、間違えるとまたやってみろと。そうして習ったものです」（熟練技能工 B3）

（3）技能の習得

熟練技能工が作業に必要な技能の習得方法もまた、重要な題目である。特に、今日作業工程の分業化が一般的な状況の中で、ある産業で技能を習得することは、過去の方式とは異なる可能性があると思われる。A 社で働く熟練技能工は、建設機械産業で技能を習得するには、基本的に「工程の行き来」を経験してみなければならないと述べた。建設機

械が生産されるラインで、製品が生産される全工程に関する理解なしには技能を習得することができず、一人の労働者がこの工程を行き来しつつ、建設機械の製作に必要な技能を学ぶことになるのである。人によって若干異なるが、普通仕事ができるようになるまでには、工程間を自然に行き来しながら 10 年以上の経験が必要になるという。

熟練技能工にとって「10 年以上の経験」とは、単にその会社で働いた期間と考えているのではない。建設機械の製作に対する理解を深めるための労働者の個別の努力もまた非常に重要である。工程を行き来しつつ、建設機械の製作に関する技能を万遍なく備えた熟練技能工になるために最低 10 年間、労働者が技能を学ぶのは、公式な側面より非公式な側面が大きいという。つまり、会社で労働者を対象に公式の教育訓練を実施するよりも、ともに働く先輩の背中をみて学ぶことの方が技能の習得の主要な要因ということである。

「以前は先輩たちに飲料水を差し出し、殴られながら学んだりもしました」（熟練技能工 A3）

先輩世代は工程をいわゆる「隈なく行き来」した経験があり、実際に工程を行き来しつつ、全体的な工程に関する理解と状況判断力を育むことができたという。

「私は下部製作から、ブーム製作を担当して、組立に上がりました。組立から始めると、最後の工程まですべて担当したことになります。こうすれば、掘削機を作る全工程について理解できます」（熟練技能工 B2）

ところが、工程の行き来は、2000 年代以降は活発に行われなくなったという。1990 年代半ばから、一部の工程が外注化され、外注化された工程に大企業所属の技能工が参加できなくなったからである。一部工程が外注化されて、2000 年代に入社した技能工は、建設機械が製造される全工程に関する経験ができなくなった。このように、外注化は技能の習得過程で入職時期にともなう違いを作り出すことになった。

工程の行き来を通して全工程に対する理解を十分に習得した熟練技術者達は、自身の業務で機械よりも早い速度感覚を身につけることになる。熟練技能工 A2 は組立部門に勤務し、現在は研究開発部門の慣性評価部で研究員とともに働いている。試験チームでチューニングし終えて顧客に製品を引き渡す前の品質確認作業を主に担当している。A2 は

自身の担当する業務で、機械よりも正確な「勘」があると語った。

「私の主な業務は、品質確認です。自動車に例えて説明すれば、走行感覚のようなことです。そういうものを評価しています。例えば、掘削機のスイングの遅れ、衝撃の遅れなどを確認しています。こういうものについて、機械で数値化してデータをとったりもしますが、私は感覚で感知することができます。組立を担当して、油圧回路試験を数年間担当し、測定や運転も基本的に担当して、だいたい15～20年ほどしてみると、それが勘でわかるようになります」（熟練技能工 A2）

一人の技術者が機械よりも正確な「勘」を得ることになる過程は、建設機械という製品に対して、組立、試験、測定、運転等すべてを経験してみることによって得られる暗黙知によって機能すると考えられる。

5 21世紀の熟練技能工の技能伝授

(1) 自動化と熟練技能工の未来

デジタル技術等の発展により、各種デジタル機器やロボットの出現による生産設備の自動化は製造業の仕事を減少させるのか、という問いは様々な製造業分野で頻繁に提起される問題である。このような自動化と製造業の仕事に関連する問題は、建設機械産業でも重要な問題である。建設機械を生産する過程で、加工から組立まで作業者がより容易で便利な装備を使用する問題とともに、建設機械の生産のための加工と組立自体をロボットやプログラミング化された自動化設備に代替されうるからである。

インタビューに参加した建設機械産業の熟練技能工は、それぞれの担当分野によって自動化による熟練技能工の未来の役割について、異なる意見を持っていた。具体的には、加工と組立によって、そして世代によって、少しずつ異なる考えを持っていた。

一台の建設機械が作られるためには、完成品になる各部品が加工され、その加工された部品が組み立てられる過程を経なければならない。この過程で、建設機械産業の「自動化」という時代の流れは、加工工程と組立工程によってそれぞれ異なって理解される。

加工工程の場合は、現場ですでに自動化がかなり高いレベルで行われているという。

加工工程で働く技能工は自らを「ボタンマン」であると考えている。つまり、機械の加工工程で、作業者は決められたプログラムに合わせてボタンを押す単純な業務を担当している。機械加工面における自動化は、作業者がタブレットを使用して機械加工工程をモニタリングし、全体的な作業状態を把握する状況で行われているという。このような状況では、既存の熟練技能工の人材が製造工程で自分の身体を道具として用いて仕事を遂行するのではなく、システムを維持・管理する役割に留まることになる可能性がある。

加工工程とは異なり、組立工程で働く技能工の場合は、建設機械産業で生産する製品の生産方式の特性に注目すべきだという。自動化時代の流れは少品種大量生産方式と多品種少量生産方式によって適用方式が異なると予想する。

A社の組立工程で働く熟練技能工たちは、自動化の影響が建設機械産業ではそれほど大きく現れておらず、今後も自動化が仕事の減少に大きな影響を及ぼすことはないと思われると予測した。熟練技能工A3は、建設機械産業で作る建設機械は基本的に多品種少量生産方式なので、自動化が製造業の仕事を減少させることはないだろうと述べた。

「自動化されるとしても、建設機械業種では自動化が仕事を減少させることにはならないと思います。工程自体が自動車を作るように決められたラインではなく、ここでは生産ライン自体が様々な機種が多く、また、機種ごとに少しずつ違っていています。生産工程をプログラム化しにくい状況です」（熟練技能工A3）

熟練技能工たちは建設機械産業の特性上、自動化よりも会社の人件費削減による業務外注化の方が、自身の労働条件を悪化させることになるかと予測した。

「ここは多品種少量生産です。人を投入して仕事をしているのですが、生産ラインを自動化するよりも、むしろ会社の立場としては外国や他への外注に切り替えようとしています。私たちの会社も、外注がものすごく増えました。通常、社内請負、そして一次、二次ベンダーに外注します。大半の組立をモジュール化してここに搬入させて、ここでは本体の組立のみ担当します」（熟練技能工A3）

後輩世代の場合は、自動化に対して少し異なる認識を示した。B社の加工工程で働く技能工は、自動化された作業現場で自身が「技術者」ではなく「ボタンマン」の役割のみ果たしていることに関わり不満を持っていた。

「私の技能は不十分だと思います。最初に入ってきたときに教えなければならないのに、教えてもらっていない部分もあります。でも、会社のシステムがきっちり確立されているので、ボタンだけ押せばよく、他にできることはありません」（熟練技能工 B4）

加工工程の作業者は、すでに機械加工のために作られているプログラムに作業者が介入する余地がなく、ボタンを押す単純労働をするという感じを持つことになる。

「ここに入ってきて、プログラムを組む理由がありません。ここで私がすることは、単なる単純労働です。学校で学んだのとは違って、新しく何かを学ぶことがないのです」（熟練技能工 B3）

加工工程がプログラム化されており、作業者は主にそのプログラムを扱う役割を担う。これを単純労働と考える B3 と B4 の意見を聞くと、加工工程の場合、自動化が非常に多くの部分で作業者を脱熟練化させていると考えられる。

「ボタンマン」に技能が必要な領域は、プログラムのエラー等によって設備が止まるケースと考えられる。プログラム化された生産工程で発生する突発状況に作業者がどの程度対応が可能なのかという点に、作業者の熟練度が現れるからである。作業者が生産設備の問題点を確認し対応するまでに要する時間は、まさに生産性と緊密に関連する。単純な「ボタンマン」でなく、熟練した作業者は製造工程でプログラムエラー等の突発状況が発生した際、迅速に対応することができる。こうした迅速な対応は生産中断時間を最小限にして、生産性向上に寄与する。迅速な対応は生産工程に関する理解と経験が蓄積してこそ可能なことであるが、自動化は作業者の熟練度を向上させる方向でなく、熟練度を低下させて単純労働化させる方向に作用しているというのが、建設機械製造業種の若年労働者の認識である。現場では設備が止まる場合、現場作業者が直接対応するケースより、営業部や他の部署に設備故障を報告し修理要請するケースが多いという。

「大企業なのに、提携企業よりよくない部分もあるのだなと感じました。途中でプログラムが故障すると、私はなんとか対処しようと思いますが、他の人たちはそのまま『直してください』というのです」（熟練技能工 B4）

設備が止まり、修理が完了するまで、現場作業者が対応できずに設備修理のために他の人材が投入されなければならないということは、会社の生産性にも悪影響を及ぼすだ

けでなく、作業者の技術力の向上にも役に立たない構造であると思われる。加工工程で作業者がプログラムの操作を担当する「ボタンマン」の役割を担うとしても、プログラミング能力や工程全体に対する理解は、作業者の脱熟練化を防ぐと思われる。工程に対する理解なしにボタンだけ押すことは単純労働であるが、製造工程に対する理解と生産の流れ、そして問題発生時にそれに対する対応力を有する作業者がボタンを押す場合は、生産性と熟練度のレベルで同一ということではできないであろう。

(2) 世代間の断絶問題

1980年代に入職した熟練技能工がこの間、製造工程で見聞きし学んだ技能は、主に非公式に現場の先輩たちから学んだものが多い。このような状況で、先輩となった熟練技能工は、自身の技能を後輩に継承したいという思いはあるが、先輩と後輩の「世代間格差」が技能の継承を難しくしている一因と見られる。基本的に世代間の違いはいつの時代もどこにでも存在してきたが、今日の先輩熟練技能工の見方では、若い世代は既成世代とは価値観が大きく異なり、従来の技能の継承方法は使いにくいという。

「最近現場もほとんど個人プレーをします。各自の個性が強くて、時間があれば社員同士話すよりは自分だけの時間を好んで、以前はコーヒーを飲みタバコを吸いながら学ぶこともありましたが、最近とはいえば、後輩が先輩たちにほとんど何も尋ねません。自分が引き受けた仕事だけ処理すればいい。そういう思考パターンです。今は18台を生産基準とすると、それだけきっちりやって終わりです」(熟練技能工 A2)

先輩と後輩世代の間で技術の継承が容易でない理由には、「技術者の頑固な気質」の問題も存在すると見られる。1980年代生まれの熟練技能工は、先輩たちから作業工程のノウハウや技術について学びたいと考えているが、引退が近い先輩の中には高水準の技術を持ちながら、自身の持つノウハウを共有したがる頑固な人がいるという。

「例えば、先輩の中には技術力が高い人が2人ほどいます。2人のうち1人はいつもオープンですけど、もう1人は私利私欲が強くて、何か教えてくれたりはしません。技術者の頑固さのようなものがありました。1人はもうすぐ辞めるというのに、頑なで、教わりにくいです」(熟練技能工 B4)

(3) 人材投資を惜しむ企業

インタビューに参加した熟練技能工たちは、技能の継承問題では、企業が人材に投資せずに外注化を進め、事業を多方面に拡大していることが重大な問題であると強調した。企業が無謀な吸収合併を行う一方、企業の規模のみ拡大し、新規採用がうまく行われていない問題も提起した。また、人件費削減の傾向が強まる中、外注化の拡大も大きな問題であるという。このような状況下で、先輩技術者の持つ技能が後輩技術者にきちんと継承されず陳腐化していくことは、不可避の現実であるという。

「韓国の構造では、中小企業も同じように、企業を成長させるために事業を多方面に拡大しますが、投資に関しては、人件費が重要な問題となり、外国人労働者を雇って人件費を削減しようとしています」(熟練技能工 A3)

B社の先輩熟練技能工も、前に後輩を迎えて以来長い歳月が流れたといい、最近是人をきちんと採用しないから、「ノウハウを教えたくても教えられない状況」であるという。新入社員の採用をほとんど行わない理由は、生産工程を分業して外注化する要因が最も大きいと見られる。

「会社が人に対する投資をしません。私たちが元請けで、元請けでちょっとやりづらい危険なこと、そういうものはみな外注に回してしまいます。会社の立場では、その方が正社員を採用するよりも費用削減になるのです」(熟練技能工 B1)

新規採用が全くないわけではないが、たまにしか行われず、先輩世代が現場でみて学んだものを伝授するには、あまりにも少ない人材しか補充されていないという。また、新規採用者のうち、特別採用者に関する問題も提起された。B社では、世界技能オリンピックや国内技術大会入賞者等、技術水準の優れた人材を採用しているが、こうした優れた人材を採用しても、彼らの能力を向上させるのではなく、普通の作業者に留まらせる慣行も存在するという。

「世界大会に出て金メダルを取りましたが、私が取った時は「見せて」といわれただけです。新入社員と全く同じ教育を受けました。定年退職者が辞めていっても補充はなく、外注化がととも増えたようです。今後5年以内に先輩たちの3分の1は辞めていきますが、でも、会社は正社員を採用しません。若い人がその仕事を全部しなければならぬ

のです。100人が辞めていけば、わずか10人ほど採用するだけでしょう」（熟練技能工 B3）

新規採用があまり行われず、新規採用しても正社員ではなく、期間制雇用で採用する
場合が多い状況は、技能継承をさらに難しくしているという意見であった。基本的に期
間制の非正規で採用された労働者の場合、技術を学んで今の職場で長く働こうと考える
よりも、他に正規採用する職場があればそちらへ移ろうという思いが強いので、期間制
採用の増加も技能継承を難しくしている。つまり、雇用関係の安定性の確保が技能継承
の前提条件であると考えられる。

若い技術人材は新しい技術やプログラミング方法等を学んで用いたくても、そのよう
に学んだことが実際の現場で使える見通しがなく、きちんとした教育訓練プログラムも
なく、建て前式の事業が大部分であるという認識であった。こうした意見を考慮すると、
現場における技能継承が容易でないことが予想できる。

「プログラムが一つありましたが、会社ではそれを後継者・継承事業と呼んでいまし
た。若い人のできることがあまりにないものだから、先輩たちがどのように働いてきた
のか、そうしたことを映像にしようというプログラムだそうです。その映像をずっと見
せられました。でも、そんなものを誰が見ますか？」（B3）

若い後輩世代は、社内教育訓練プログラムがほとんどないことと効果の薄い事業を批
判する。先輩世代は、会社が自分たちの経験とノウハウをきちんと評価しないことが技
能の継承を難しくさせる要因であると考えていた。

「アメリカに行ったとき、油圧機械を作る会社のラインを見たことがあります。70代
の高齢者もいて、若い新入社員と一緒に働く場面を見ました。ノウハウを学ぶ。先進国
はそうした点がうまくいっていますが、韓国の場合は「年を取ればアウト!」そんな感じ
です」（熟練技能工 A2）

（4）生産管理と労務管理の問題

技能の継承問題で、今回の研究過程でもう一つ確認した点は、建設機械業種における
生産管理面が労務管理の問題に左右されているということであった。例えば、優れた技

術を持つ有能な人材を会社が評価する制度では、労働者の技能を重要視するのではなく、それよりもその労働者がどんな労働組合に加入しているかが重要な問題ということである。技術人材は技術レベルによって、キャプテン、技監、マイスター等の職名を得ることになるが、このような業務配置の問題にも同様に影響を及ぼしているという。

労務管理レベルで生産管理にアプローチするケースは、特に複数労組制度の施行以降に広がった問題と思われる。インタビューを行った二つの事業場のうち、A社の場合は複数労組制度施行以降、既存の民主労総傘下の金属労組と企業別労組が共存している中で、金属労組組合員に対する差別が発生しているという議論もあった。

「現場管理者について、今うちの会社の形態を見ると、業務的なことと関係のない労務管理的な部分で配置されています。ほとんどの現場管理者が労組によって、そのように配置されているといえます。むしろ、現場で班長、職長、キャプテンではない人の方が、業務に優れている人が多いといえます」（熟練技能工 A3）

「マイスター制度については、同僚の中で自分はマイスターに相当する技術を持っているけれど、金属組合員なので、その認定を受けられませんでした」（熟練技能工 A1）

このように、労務管理の観点から生産管理にアプローチすると、労組差別行為だけでなく、技能人材の技術継承にも問題が生じる可能性がある。例えば、優れた技能を有する作業者が会社の気に入らない労組に所属しているという理由で管理者になれなかったり、業務配置に不利益が存在したりする場合、作業員自身の技術力を発揮しにくいだけでなく、自身の技術とノウハウを同僚や後輩に継承することも容易ではない。

6 結論：熟練技能工の技能伝授と再生産のための方策

本稿では建設機械産業に勤務する熟練技能工に焦点を当て、熟練技能工の入職経路、技能の学習と習得の問題、自動化の問題、技能継承の問題についてみてきた。建設機械産業の大企業2社の7名の熟練技能工に関する調査という点から、一般化することは難しいが、現在の建設機械産業の現場では、技能人材を取り巻く環境に急速な変化が起きているといえるだろう。

建設機械産業の熟練技能工の入職過程は、1980年代入社の人から2000年代入社の人まで、技術教育院や職業訓練院が重要な入職経路と思われる。仕事を遂行する過程で最低限の技術と知識が必要となるという判断の下、技術教育院が重要な役割を果たしていたと考えられる。技術教育院が重要な入職経路であると思われるものの、特別採用も一部存在する。1980年代の特別採用は主に人脈による採用であったとすれば、2000年代を過ぎてからは各種技能大会入賞者を特別採用形式で選んでいる。世代別入職過程に関するインタビューの分析結果を見ると、1990年代まではいわゆる「元請」大企業に直接採用される場合が多かったが、2000年に入ってからは大企業の直接採用よりも協力会社を経る場合が多い。こうした現象は、建設機械産業で重層的下請構造が広範囲に存在していることを示しており、雇用関係上の変化が、熟練技能工の技能形成と再生産にどのような影響を与えているかを深く考察する必要がある。

インタビューの結果、現在の建設機械産業では先輩世代の技能を後輩世代が習得しにくい状況にあることがわかった。技能の継承が思うようにいかない状況は、①新規採用がほとんど行われていないこと、②生産工程の外注化が多く行われていること、③自動化が多く行われて技能が必要なくなる状況が発生していること、④労務管理の問題が生産管理の問題を凌駕していること——等に要約することができる。こうした現在の建設機械産業を取り巻く環境の中で、人的競争力をいかに確保できるのかは、非常に容易ならざる課題であることがわかる。

インタビュー結果に基づき、建設機械産業の人的競争力強化策を提示する。第一に、外注化の問題点を改善して雇用関係の安定性を確保することである。現在、建設機械産業では外注化等の問題が技能の継承と再生産にとって障害となっている。生産工程の一部外注化は、技能労働者にとって生産工程全体に対するアプローチと経験形成に対する制限となっている。外注化が費用の面で短期的には会社の利益になるとしても、長期的には技能人材の長期勤続を難しくすることになり、会社の長期的利益には役に立たないこともあるという点で、外注化に関する建設機械産業内部の再評価が必要である。

第二に、自動化に関連して、作業者が工程全体への理解を深め、問題に迅速に対応する能力を身につけるための教育訓練が必要と思われる。自動化された加工工程の作業者

を単純労働式のいわゆる「ボタンマン」ではなく、生産設備の流れと構造に対する理解を高められる教育を活性化し、突発的な状況に迅速に対応できる人材に養成することが重要である。生産設備の自動化が主流となり、技能概念を変えていく必要がある。過去の技能概念は現場で機械を直接扱うことが中心であったが、自動化時代の技能概念は、生産工程に対する総合的理解と問題状況に対処する能力に変更していかなければならない。まさにこの点で、自動化時代の熟練技能工の役割変化が必要であるといえる。そのためには、熟練技能工の入職に多大な影響を及ぼした技術教育院体制を積極的に活用する必要がある。技術教育院が単純に未来の「新入社員」に対する教育を行う役割のみならず、既存の技能人材に対する再教育を併行することによって、変化する時代に対応できる環境を創り出していく必要がある。

第三に、建設機械産業の協力的労使関係の構築が必要である。一部建設機械の会社では、生産管理と労務管理の問題が混同されて、技能人材に対する適切な評価が行われなくなり、技能の継承と再生産に悪影響を及ぼしていた。生産管理と労務管理の混同は、会社の持続可能性にも影響を及ぼすため、協力的労使関係の構築が重要である。

日本におけるデジタル化に対応した企業の人材育成・能力開発の取り組みの現状と課題 ～製造企業のアンケート調査結果からの考察を中心に～

労働政策研究・研修機構
主任調査員 荒川 創太

1 はじめに

世界的に、社会や経済におけるデジタル化が進行している。特に製造業では、AI（人工知能）やビッグデータ、IoT（モノのインターネット化）といった、最新のデジタル技術の活用への関心が高まっている。

日本では現在、官民をあげて、デジタル技術の活用を進めていると言える。政府が2021年6月に策定した、税財政や経済政策の基本方針である『経済財政運営と改革の基本方針2021』は、「グリーン」、「少子化対策」、「活力ある地方創り」と並んで「デジタル」を、「日本の未来を拓く4つの原動力」の一つに位置づける。「民間部門全体におけるデジタル・トランスフォーメーション（DX）や、デジタル投資の加速に官民一体で取り組むことで、経済社会全体の生産性を徹底的に引き上げていく必要がある」と強調し、経済界や教育業界と連携しての教育コンテンツやカリキュラムの整備、大学などでのAI教育の充実、職業訓練のデジタル人材育成への重点化——などを、具体的に講じる措置としてあげる。

経済界では、多くの主要企業が加盟する「経団連」が2020年11月に、2030年までを見据えた新たな成長戦略である『新成長戦略』を発表した。戦略は、DXを通じた新たな成長を目指していくと宣言している。サプライチェーンの強靱化を図るためのサプライチェーンのデジタル化や、自動化の促進などを、主な具体的施策として提言している。

こうした流れのなか、デジタル化への対応を急ぐ企業も出てきている。電機業界の大手企業では、先端のデジタル技術をビジネスの基盤に据え、すでに、デジタル分野で戦略的に事業を遂行している事例も出てきている¹。

しかし、産業界におけるデジタル技術の活用が、これから順調に進むのかというと、いくつかの課題を指摘せざるを得ない。例えば、デジタル技術の活用を牽引する「人材」は、大きな課題の一つと言える。

¹ 富士通株式会社では、経営方針として、グループとして「IT企業」から「DX企業」への変革を打ち出しており、DXビジネスを牽引する新会社まで設立している（同社HP）。DXを支えるテクノロジーとして、コンピューティング、AI、5Gネットワーク、サイバーセキュリティ、クラウド、データマネジメント、IoTの7つを重点技術領域として定め、リソースを集中し強化するとしている。

企業のなかで、デジタル技術についての知識を有し、技術の導入や活用など担う人材はよく、「デジタル人材」と表現される²。企業がデジタル技術を活用していくうえでは、このデジタル人材の確保が重要だと考えられるが、デジタル技術の活用に向けての課題として、「予算の不足」と「人材の不足」を指摘する調査結果も多い³。JILPT が 2020 年 9 月～10 月に実施した全産業を対象とした企業アンケート「人材育成と能力開発の現状と課題に関する調査」でも、デジタル技術の利用・活用上の課題を聞いたところ、人材不足と予算がないことをあげる企業が多かった⁴。

デジタル技術の活用に向け、企業は、「デジタル人材」の確保にどのように取り組んでいくのだろうか。また、社内の人材を活用していこうと考えるならば、どのように育成し、能力開発していく方針なのだろうか。

こうした認識のもと、JILPT では、日本の強みといわれるものづくり産業（主に機械・金属関連の製造）に属する企業（以下、ものづくり企業、と呼ぶ）が、どのくらいデジタル技術を活用していて、デジタル人材の確保・育成に向け、どのような取り組みを行っているのかを明らかにするため、2020 年 12 月にアンケート調査を実施した。回収数が数千企業など一定規模以上であり、デジタル化に伴う人材育成・能力開発を中心的テーマに据えた企業アンケート調査は、国内では JILPT が実施するもの以外には見られない⁵。

本稿では、主に同調査の結果を紹介しながら、ものづくり産業におけるデジタル技術の活用の最新の状況と、デジタル技術の活用に対応した人材確保、育成・能力開発の取り組みの現状を把握したうえで、今後のデジタル化に向け、企業がクリアすべき「人材」面での課題や解決策などを展望してみたい。

2 2020 年調査の概要

調査結果の紹介に入る前に、調査方法や調査対象などの概要を説明する。

調査名は、「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」である。企業を対象にアンケートを行

² 政府の『経済財政運営と改革の基本方針 2021』でも、「デジタル人材」という用語が使われている。

³ 例えば、総務省『2021 年版情報通信白書』第 1 章第 2 節でも指摘されている。

⁴ JILPT が 2020 年に実施した企業アンケート「人材育成と能力開発の現状と課題に関する調査」（回答企業 7,624 社）で、従業員 30 人以上の企業（全産業）に対してデジタル技術を利用・活用するうえでの課題を尋ねたところ（複数回答）、「特に課題はない」（24.2%）と回答した企業以外では、「デジタル技術を利活用するための人材が不足している」（42.5%）がトップにあがり、次いで「デジタル技術の利活用を進めるための予算がない」（20.7%）の回答割合が高かった。

⁵ JILPT では、ものづくり産業におけるデジタル化に対応した人材育成・能力開発をテーマとした企業アンケート調査を 2019 年にも実施している。2019 年調査の概要は脚注 6 を参照されたい。

い、調査票を企業に郵送し、記入済み調査票を直接、返送してもらった。

どういった企業を調査対象としたかの詳細については、図表 1 をみていただきたいが、主に機械・金属関連の製造業に属し、従業員数が 30 人以上の企業 2 万社を対象とした。2 万社の抽出方法については、民間調査機関が保有する企業データベースから、経済センサス（総務省）での実際の企業分布に基づいて、層化無作為抽出した。

調査の実施時期は 2020 年 12 月である。3,679 社から有効回収を得た（有効回収率は 18.4%）。

なお、本調査では「デジタル技術」の定義を、「ICT（情報通信技術）や IoT、画像・音声認識などの AI 周辺技術、RPA など製造現場で使われる新技術」としている。

図表 1 調査の概要

<p>【調査名】</p> <p>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</p>
<p>【調査方法】</p> <p>郵送調査</p>
<p>【調査対象】</p> <p>日本標準産業分類での「E 製造業」に分類される全国の企業のうち、〔プラスチック製品製造業〕〔鉄鋼業〕〔非鉄金属製造業〕〔金属製品製造業〕〔はん用機械器具製造業〕〔生産用機械器具製造業〕〔業務用機械器具製造業〕〔電子部品・デバイス・電子回路製造業〕〔電気機械器具製造業〕〔情報通信機械器具製造業〕〔輸送用機械器具製造業〕に属する従業員数 30 人以上の企業 20,000 社。</p> <p>総務省の「経済センサス活動調査」での企業分布に従い、民間信用調査機関が所有する企業データベースから業種・規模別に層化無作為抽出した。</p>
<p>【調査実施期間】</p> <p>2020 年 12 月 3 日～12 月 16 日。調査時点は 2020 年 11 月 1 日現在とした。</p>
<p>【有効回収数】</p> <p>3,679 社（18.4%）</p>

3 ものづくり企業のデジタル技術活用の現状と人材確保、育成・能力開発の取り組み

(1) わが国企業のデジタル技術活用の現状

ア デジタル技術を活用している企業の割合

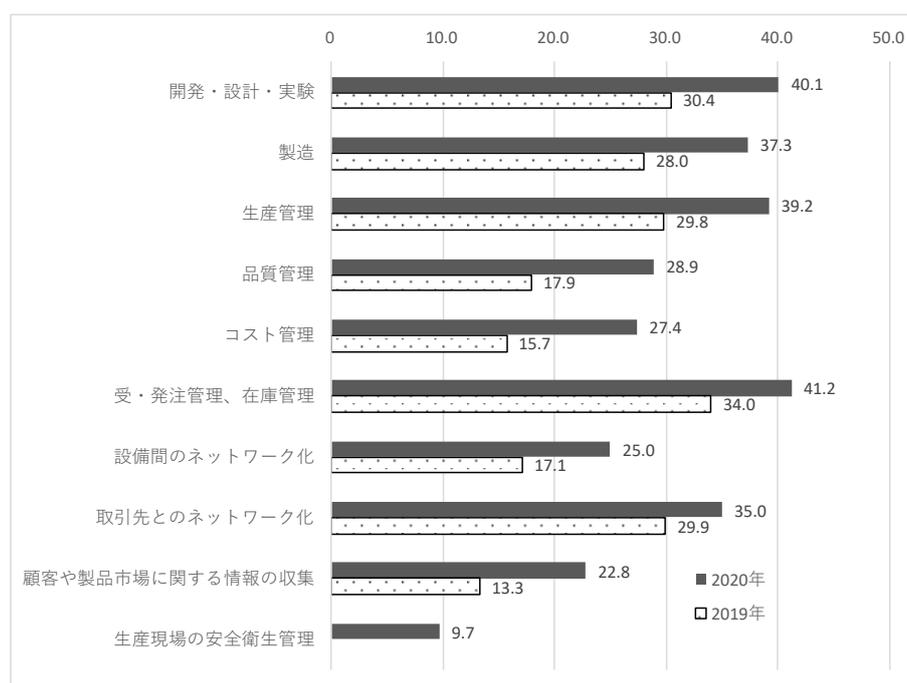
まず、どれくらいの企業が、デジタル技術を活用しているのか、その結果をみていくことにしたい。

図表2は、ものをつくる工程や付随する活動ごとに、デジタル技術を活用しているかどうか尋ねた結果を表したものである。なお、当該の工程・活動がない企業は集計から除外している。

これをみると、デジタル技術を活用している企業の割合は「開発・設計・実験」で40.1%、「製造」で37.3%、「生産管理」で39.2%、「受・発注管理、在庫管理」で41.2%などとなっている。製造や生産管理など、ものづくりにおいてメインの工程となる現場では、デジタル技術が活用されている割合は、4割程度というのが現状となっている。

図表2 ものづくりの工程・活動別にみたデジタル技術を活用している企業割合

(単位: %)



注：(1) 当該の工程・活動がない企業と、無回答だった企業を除いて集計した割合である。

(2) 2019年調査では「生産現場の安全衛生管理」については尋ねていない。

イ この1年間でのデジタル技術活用企業の割合の変化

新型コロナウイルス感染拡大によって、企業のビジネススタイルの変化が起きている影響からか、デジタル技術を活用する割合は、この1年間で大きく上昇した可能性がある。

JILPTでは、2019年のほぼ同時期に、2020年調査とほぼ同フレームの調査⁶を行っており、2019年調査でも、デジタル技術を活用しているかどうかを尋ねている。回答企業が一致するわけではないので、参考的な見方にはなるが、2019年調査での回答結果も棒グラフで下に並べて比較してみたところ（図表2）、いずれの工程・活動でも、活用する割合は2020年のほうが高く、「品質管理」など10ポイント以上増加した工程・活動もみられた。

ウ 企業規模別にみたデジタル技術活用の状況

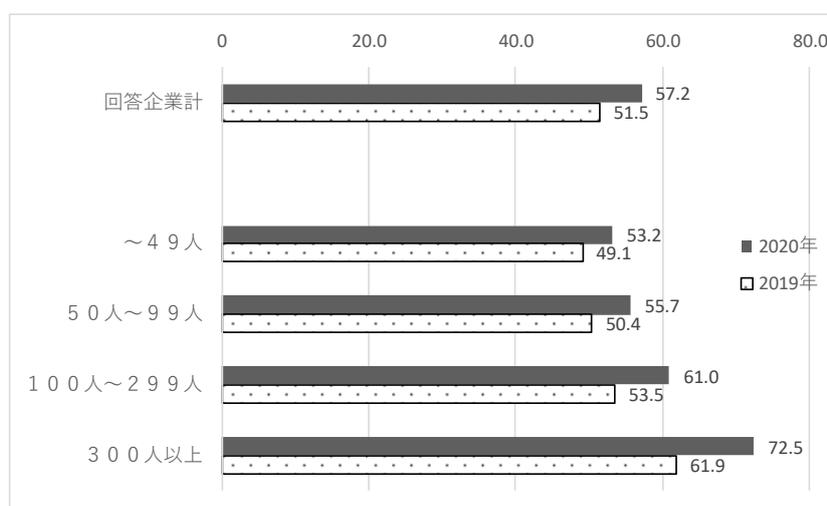
企業規模別に、デジタル技術の活用の状況を見ていく。図表3は、図表2で示したもののづくりの工程・活動のなかで、デジタル技術を活用している工程・活動が一つでもある企業（以下、デジタル技術を活用している企業、と呼ぶ。N=1,988）の割合を、従業員規模別にみたものである。

これをみると、デジタル技術を活用している割合は、規模が大きくなるほど高くなる傾向があることがわかる。「49人以下」では53.2%と5割程度だが、「300人以上」になると72.5%と7割を超える。後でまた言及するが、中小企業では予算不足などがデジタル技術導入にあたってネックとなる場合がある。

⁶ 調査名は「ものづくり産業のデジタル技術活用と人材確保・育成に関する調査」。2020年調査と同様、郵送調査である。調査対象とした業種、従業員規模、対象企業数（2万社）も2020年調査と同じ。ただ、調査票を配布した2万社については民間企業データベースから無作為抽出しているため、2020年調査の対象企業とすべてが一致するわけではない。

図表3 従業員規模別にみたデジタル技術を活用している企業の割合

(単位: %)



注: (1) いずれかの工程・活動で、デジタル技術を活用している企業の割合。分母の回答企業数から無回答を除いて算出した。

(2) 2020年の回答企業計は N=1,988、2019年の回答企業計は N=2,158。

エ デジタル技術を活用する狙い

どのような狙いで、デジタル技術を活用しているのだろうか。図表4は、ものづくりで中核的な工程・活動といえる【製造】【生産管理】【品質管理】それぞれでデジタル技術を活用している企業別に、デジタル技術を活用している狙いを尋ねた結果を表したものである(複数回答)。

これをみると、どの企業でも、「開発・製造等のリードタイムの削減」「高品質のものもの製造」「生産態勢の安定」「在庫管理の効率化」「作業負担の軽減や作業効率の改善」といった項目の回答割合が高くなっている。製造や生産工程でデジタル技術を活用している企業の狙いはやはり、効率化や品質アップが中心であることが確認できる。

図表4 デジタル技術を活用する狙い(複数回答)

(単位: %)

	n	削減・製造等のリードタイムの	高品質のもの製造	生産態勢の安定	在庫管理の効率化	不良率の低下	新製品開発や新技術開発がしやすい	過去の同じような作業がやりやすくなる(再発率向上)	タテ化による技術の伝承の円滑化・デジタル化による見込みの円滑化	人手不足の解消	顧客への細やかな対応や迅速な	市場調査能力の向上	人材の最適配置	の安全に仕事・作業ができる環境	善作業負担の軽減や作業効率の改	増労働時間の短縮や休暇・休日の	社内コミュニケーションの円滑	取引先など社外コミュニケーション	と新型コロナ後の社会変化する感染症拡大	その他	狙いは特にな	無回答
「製造」で活用している企業	1,146	62.4	55.3	60.1	61.5	56.2	24.9	37.3	44.4	42.8	38.5	11.7	22.0	27.3	62.6	41.7	26.0	24.9	15.4	0.5	0.4	0.3
「生産管理」で活用している企業	1,229	61.0	50.0	60.2	65.5	51.7	24.8	37.1	44.4	40.4	37.8	12.0	20.3	26.1	62.1	42.9	26.7	25.6	16.6	0.4	0.8	0.4
「品質管理」で活用している企業	891	62.1	57.1	61.2	67.1	59.3	27.6	39.2	47.8	44.0	41.3	13.6	21.5	30.0	63.3	44.7	29.9	28.4	18.6	0.3	0.9	0.3

オ デジタル技術の活用で誰が先導的な役割を果たしたのか

デジタル技術の活用を進めるにあたって、どのような社員が先導的な役割を果たしたのかについて尋ねた結果を図表5でみていく。

デジタル技術活用企業全体では「経営トップ」が53.4%で最も回答割合が高く、次いで「社内で特にデジタル技術に精通した社員」(46.6%)、「デジタル技術を利用・活用した部門のリーダー社員」(37.2%)などの順となっている。規模別にみると、規模の小さい企業のほうが「経営トップ」の回答割合が高くなっており、中小企業になるほど、経営トップのリーダーシップにより活用が進められている。

図表5 デジタル技術の活用を進めるにあたり先導的な役割を果たした社員(複数回答)

(単位: %)

	n	経営 トップ	工場 長や 活用 した 部門 の技 術を 利 用	デ ジ タ ル 技 術 を 利 用 し た 部 門 の リ ー ダ ー 社 員	現 場 の も の づ く り 人 材	社 内 で 特 に デ ジ タ ル 技 術 に 精 通 し た 社 員	社 外 人 材 (導 入 作 業 を 委 託 先 含 む)	そ の 他	そ う し た 社 員 は い な い	無 回 答
デジタル技術活用 企業計	1,988	53.4	36.0	37.2	11.9	46.6	13.8	1.3	2.8	0.5
～99人	1,331	56.3	34.8	34.4	11.6	43.1	13.5	0.7	3.2	0.6
100人～299人	491	47.3	35.8	39.9	11.4	53.4	13.6	2.6	2.2	0.2
300人以上	166	48.2	46.4	51.2	15.7	54.8	16.3	2.4	1.2	0.6

注: いずれかの工程・活動で、デジタル技術を活用している企業での集計結果。

カ デジタル技術の活用を進めるために社内で重要となる取り組み

デジタル技術を活用している企業は、活用を進めていくために社内でどんな取り組みをすることが重要だと考えているのであろうか。その結果を示したのが図表6であり、最も回答割合が高いのは「社員のデジタル技術活用促進に向けた意識改革」(49.2%)で、次いで高いのが「経営層のデジタル技術活用に向けた理解の促進」(44.8%)となっている。経営トップを含めた社員の意識改革が重要であることを示唆する結果である。

一方、人材確保や育成に関連した選択肢の回答割合は、「デジタル技術の習得・スキル向上に向けた人材育成プログラムの新設・見直し」が35.4%、「デジタル技術に関する知識や技術を持つ社内人材の把握」が28.2%、「デジタル人材の確保・育成に向けた専門部署や担当者の設置」が25.2%と、各回答割合は20%～30%台だったが、これら3項目いずれかを選択した企業の割合にすると62.3%にのぼる。デジタル技術の活用を進めるにあたり、「人材」に関する取り組みを重要と考える企業は多いとみることができる。

図表6 デジタル技術の活用を進めていくにあたって重要となる社内の取り組み(複数回答)

(単位: %)

	N	人材確保・育成関連の取り組み 62.3			社員のデジタル技術活用促進に向けた意識改革	経営層のデジタル技術活用に向けた促進	デジタル技術活用方針の策定や明確化	会社が要件とするデジタル技術の活用	デジタル技術活用を推進する専門部署の設置	デジタル人材の処遇や新制度の創設	その他	重要だと思われるものは特にない	無回答
		デジタル技術の向上に向けた新設・人材育成スキ	デジタル技術の習得・育成スキ	デジタル技術の習得・育成スキ									
デジタル技術を活用している企業	1,988	35.4	25.2	28.2	49.2	44.8	41.0	40.7	20.8	7.2	0.7	1.8	2.0

キ デジタル技術の活用による人材配置での変化

デジタル技術の活用によって、人が行っていた業務が機械やソフトウェアに代替され、雇用が失われる可能性があると言われることがある。AIの雇用への影響については、過去に、就労者の47%が代替できる可能性の高い職業に従事しているとの指摘もあった(Frey and Osborne 2013)。

そこで、デジタル技術を活用している企業に対して、デジタル技術を活用した工程・活動において、ものづくりに従事する人材の配置や人材異動で何か変化がおきたか、尋ねた(複数回答)。図表7はこの結果を、「製造」「生産管理」「品質管理」それぞれの工程でデジタル技術を活用している企業別にみたものである。

これをみると、いずれの企業でも、「そのままの人員配置で、業務効率や成果が上がった」との回答割合が6割以上にのぼり、最も高くなっている。次いで回答割合が高いのも「全体的な労働時間が減少した」という時短効果であり、この設問の結果からは、現場の人員などへのマイナスの影響を示唆する傾向は特に見られなかった。

図表7 デジタル技術を活用した工程・活動において、ものづくり人材の配置や人材異動にどのような影響があったか(複数回答)

(単位:%)

	n	上でその業務の効率や成果が	そのままたの業務の効率や成果が	新事業に人員を配置する	既存の業務に人員を配置する	他の部門の同じ職種へ配置する	別の職種へ配置する	業種ごとの職種ごとの配置	望まれる職種の配置	人員削減がなかった	少人数での労働時間が減った	全体的な労働時間が減った	新しい業務体制を構築した	新たな業務体制を構築した	社員が休む暇をとって活動する	活用した工程と活動する	女性を配置しやすくなった	高年齢者を配置しやすくなった	経験の浅い社員や若手	その他	変化は特になかった	無回答
「製造」で活用している企業	1,146	65.3	8.6	10.6	9.2	2.4	28.1	10.0	11.2	11.0	3.8	18.2	2.8	13.4	1.6							
「生産管理」で活用している企業	1,229	64.0	8.5	9.2	8.5	2.5	28.2	10.1	12.0	10.3	3.7	16.8	2.9	14.2	1.1							
「品質管理」で活用している企業	891	65.7	9.2	10.4	8.3	2.8	30.1	11.7	13.6	10.8	3.9	18.2	2.7	12.8	1.0							

ク 労働生産性についての認識

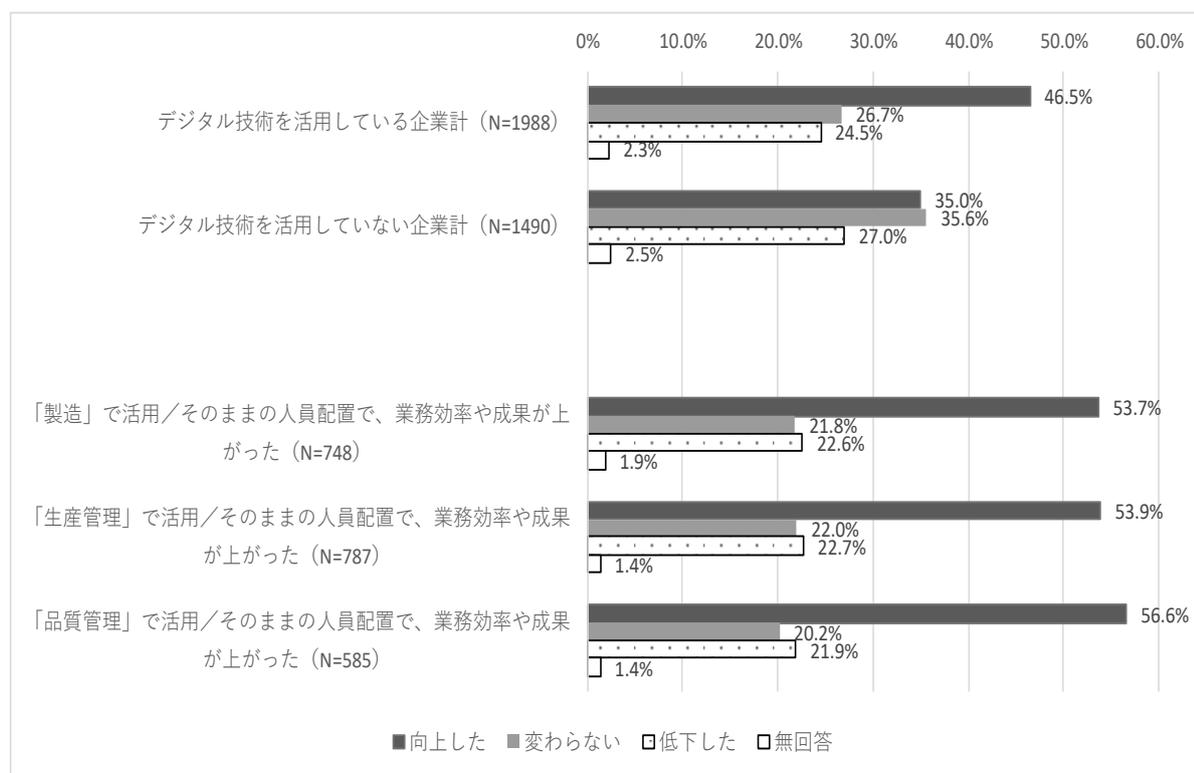
デジタル技術を活用している企業は、自社の労働生産性をどのように認識しているのだろうか。図表8は、3年前と比べた労働生産性の変化を、【デジタル技術を活用している企業】と【活用していない企業】別に、また、人員配置に変化がなく効率が上がったと回答した企業がどう回答しているのかをみたものである。

これをみると、まず、【デジタル技術を活用している企業】のほうが、【活用していない企業】よりも、労働生産性が「向上した」と回答している割合が高い。

また、【製造】【生産管理】、または【品質管理】においてデジタル技術を活用し、かつ、人員配置に変化がなく効率が上がったと回答した企業でみると、労働生産性が「向上した」とする割合は、いずれの企業も5割を超える。デジタル技術を活用している企業全体での割合よりも高くなっており、効率が上がったとの実感を裏付けるような生産性についての回答結果となっている。

図表8 3年前と比べた労働生産性の変化

(単位：%)



注：「向上した」は「向上した」と「やや向上した」の回答割合の合計。「低下した」は「やや低下した」と「低下した」の回答合計。

ケ デジタル技術を活用するうえでの課題

デジタル技術を活用している企業が、どういった点を課題としてあげているのかをみていく。図表9は、デジタル技術を活用するうえでの課題について尋ねた結果を示したものであるが(複数回答)、「デジタル技術導入にかかるノウハウの不足」が53.2%で最も回答割合が高く、「デジタル技術の活用にあたって先導的役割を果たすことのできる人材の不足」(47.9%)、「デジタル技術導入にかかる予算の不足」(42.6%)と続いた。本調査でも、予算や人材が大きな課題となっていることが確認できる。

また、「デジタル技術の活用にあたって先導的役割を果たすことのできる人材の確保・育成のための予算の不足」「デジタル技術の活用にあたって先導的役割を果たすことのできる人材の育成のためのノウハウの不足」も含めて、人材確保・育成に関連する3つの選択肢のいずれかをあげた企業割合を算出してみると、61.9%にのぼり、デジタル技術活用を進めるうえで「人材」の問題は大きな課題であると再び確認することができる。

規模別にみると、「デジタル技術導入にかかるノウハウの不足」の回答割合は、規模が小さくなるほど高くなっており、中小では予算不足がより課題となっていることが確認

できる。

図表9 デジタル技術を活用するうえでの課題(複数回答)

(単位:%)

	N	デジタル技術導入にかかるとの課題	人材確保・育成関連の課題 61.9			デジタル技術導入にかかるとの課題	デジタル技術導入の効果がわからない	他に優先する課題がある	経営ビジョンや戦略がない	デジタル技術の活用が不足している	デジタル技術の活用が不足している	デジタル技術の活用が不足している	その他	特に課題はない	無回答
			人材確保	育成	関連										
デジタル技術を活用している企業計	1,988	53.2	47.9	17.1	28.2	42.6	12.3	15.6	9.9	6.9	1.9	0.6	3.4	1.4	
~99人	1,331	53.7	44.9	17.1	26.3	44.6	12.3	16.5	9.6	7.1	1.7	0.7	3.4	1.4	
100人~299人	491	52.5	51.3	16.5	31.2	39.1	12.2	14.7	9.8	6.1	2.2	0.4	3.5	1.0	
300人以上	166	51.2	62.0	19.3	34.9	37.3	12.7	12.0	12.0	8.4	2.4	0.6	3.6	2.4	

(2) デジタル技術活用に向けた人材確保、育成・能力開発の取り組み

次に、デジタル技術を活用している企業が、どのように人材⁷を確保し、育成・能力開発の取り組みを行っているのか、その現状を確認していく。

ア デジタル技術の活用に向けてどのように人材を確保しているのか

デジタル技術の活用に向け、どのように人材を確保しているのだろうか。図表10は、デジタル技術を活用している企業に対して、デジタル技術の活用に向けた人材確保のために、どのようなことを実施しているのかを尋ねた結果をみたものである(複数回答)。

これをみると、「自社の既存の人材に対してデジタル技術に関連した研修・教育訓練を行う」との回答割合が48.6%で最も高く、「デジタル技術に精通した人材を中途採用する」(27.7%)を20ポイント以上も上回っており、社内育成により人材を確保している企業が多い。

また、中小企業でも、社内育成による人材確保との考え方が最も多くなっている。

⁷ ここでの人材は、ものづくり人材のことを指す。

図表10 デジタル技術の活用に向けたものづくり人材の確保に向け、実施していること
(複数回答)

(単位: %)

	N	研修・教育訓練を行う	自社で既存の技術に人材を関連させた	デジタル技術に精通した人材を中途採用する	デジタル技術の活用は必ず要はない	デジタル技術の採用する精通した人材を新卒採用する	その他	出向・派遣等により外部人材を受け入れる	確保する必要はない	無回答
活用している企業計	1,988	48.6	27.7	11.4	11.0	8.2	4.9	7.0	3.0	
～99人	1331	47.0	8.1	24.9	3.4	12.2	8.6	8.8	3.3	
100人～299人	491	50.5	13.4	31.0	6.5	12.0	7.7	3.9	2.4	
300人以上	166	55.4	26.5	41.0	12.0	3.0	7.2	1.8	2.4	

では、デジタル技術に関する研修・教育訓練を、自社で行っている企業は、実際にはどのような方法で実施しているのか。その結果(複数回答)をみたものが図表11であり、「会社の指示による社外機関での研修・講習会への参加」が67.4%で最も割合が高くなっている。研修講座については、外部機関を頼らざるを得ないのが現状のようである。

図表 11 自社の人材に対して行っている、デジタル技術に関連した研修・教育訓練の具体的な実施方法(複数回答)

(単位: %)

n	社内での研修・セミナーの実施	会社の指示による社外機関での研修・講習会への参加	社内での自主的な勉強会などの奨励	会社からのデジタル技術の情報提供	デジタル技術関連業界との交流の機会提供	デジタル技術関連の学会参加の奨励	シニア(中高年)の人材に対するITの再教育	社員を大学院など教育機関で学ばせる	その他	無回答
966	39.5	67.4	25.2	14.7	8.2	1.7	1.7	0.5	2.1	1.0

注: デジタル技術を活用しており、デジタル技術に関する研修・教育訓練を、自社で行っている企業のみ(N=966)が回答。

イ どのような分野に精通した人材を重点的に確保したいか

中途採用や出向者の受け入れも含めて、デジタル技術に精通した人材を確保・育成しようとしている企業が、どのような分野に精通した人材を重点的に確保したいと考えているのかをみたのが図表 12 である(複数回答)。

これをみると、「CAD/CAM」(computer aided design/computer aided manufacturing) (41.5%) や「生産管理システム」(40.1%)、「プログラミング」(33.0%) といった、従来から基本的であるデジタル技術が上位にあがったが、「IoT」(Internet of Things)をあげる企業も3割近くにのぼっている(29.3%)。

図表12 どのような分野のデジタル技術に精通したものづくり人材を重点的に確保したいと考えているか(複数回答)

(単位: %)

	N	C A D / C A M	生 産 管 理 シ ス テ ム	プ ロ グ ラ ミ ン グ	I o T	ロ ボ ット	制 御 技 術	A I	通 信 技 術	R P A	そ の 他	な 特 に 分 野 を 定 め て い	無 回 答
デジタル技術を活用しており、社内育成・外部人材受け入れる企業計	1,426	41.5	40.1	33.0	29.3	24.3	22.7	17.3	16.1	11.3	0.8	4.6	18.4
~99人	908	30.6	44.7	39.1	23.0	6.3	21.1	13.2	23.2	14.0	0.9	4.1	19.8
100人~299人	373	34.6	36.7	44.5	24.9	17.7	24.4	20.4	35.1	18.0	0.5	5.1	16.9
300人以上	145	43.4	33.8	35.2	30.3	26.2	27.6	23.4	52.4	35.9	1.4	6.2	13.1

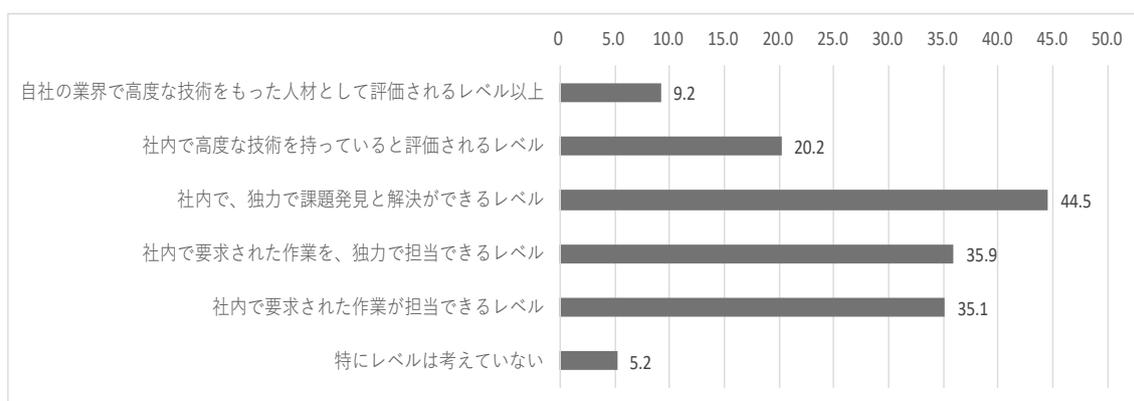
注: 社内で研修・教育訓練を行う、また、採用する、出向等で外部人材を受け入れると回答した企業(N=1,426)が回答。

ウ どのようなレベルの人材を重点的に確保したいか

中途採用や出向者の受け入れも含めて、デジタル技術に精通した人材を確保・育成しようとしている企業にはまた、どのようなレベルの人材を重点的に確保したいと考えているか尋ねた(複数回答)。その結果を表したものが図表13であり、「社内で、独力で課題発見と解決ができるレベル」(44.5%)との回答割合が最も高かったが、「社内で高度な技術を持っていると評価されるレベル」(20.2%)を約2割の企業があげるなど、「社内で、独力で課題発見と解決ができるレベル」以上のレベルの人材の確保をめざす企業も少なくない。

図表 13 どのようなレベルの人材を重点的に確保したいと考えているか(複数回答)

(単位: %)



注: 社内で研修・教育訓練を行う、また、採用する、出向等で外部人材を受け入れると回答した企業 (N=1,426) が回答。

エ デジタル技術を活用したり、導入において先導的な役割を果たすことができる人材に必要なこと

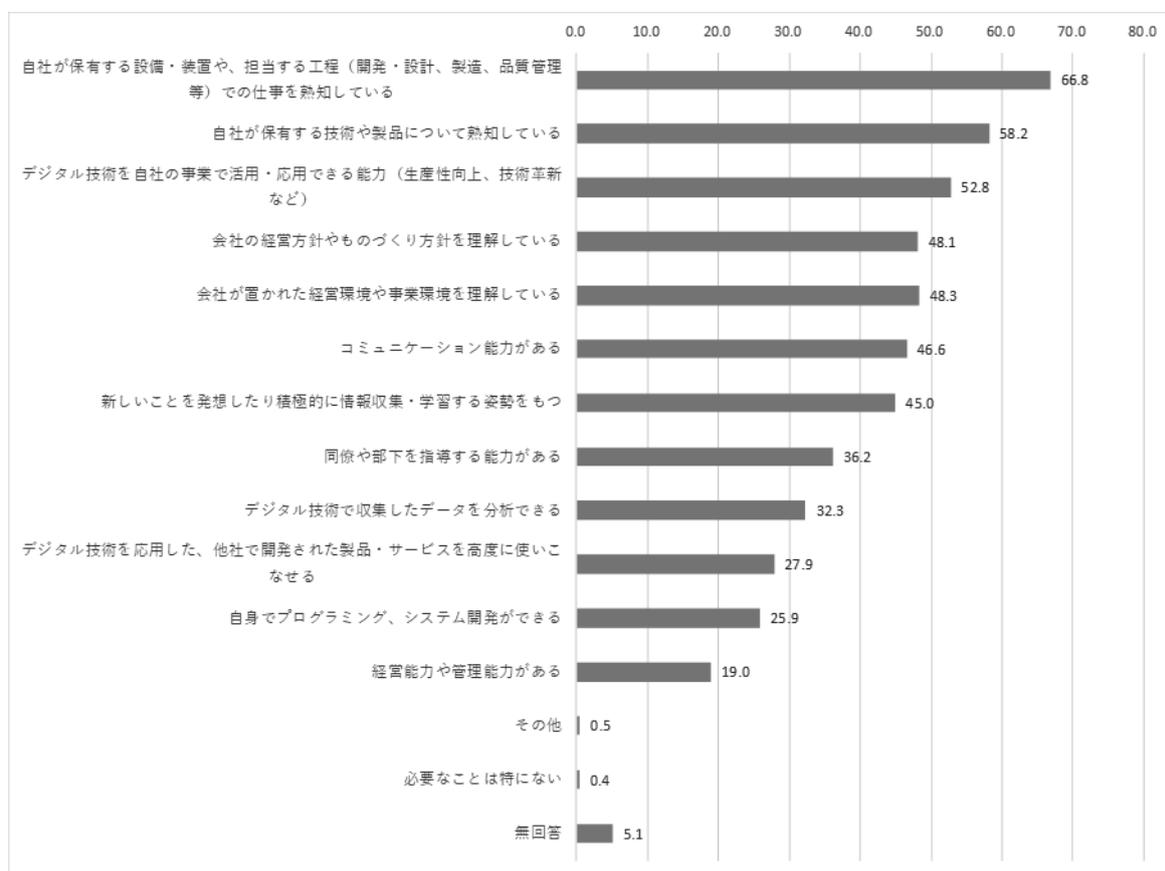
デジタル技術を活用している企業のうち、デジタル技術の活用に向けて人材を確保する必要がないと答えた企業を除く企業 (N=1,849) に対し、デジタル技術を活用したり、導入するにあたって先導的な役割を果たすことができる人材に必要なことは何か、尋ねた。

図表 14 がその結果を示したものであり、「自社が保有する設備・装置や、担当する工程 (開発・設計、製造、品質管理等) での仕事を熟知している」(66.8%) が最も回答割合が高く、「自社が保有する技術や製品について熟知している」(58.2%) などが上位にあった。

興味深いのは、製造の現場や、自社の技術・製品に熟知していることをあげる企業が多い点であり、自社のことや製造の現場を熟知していないと、効果的なデジタル技術の導入が行えないということの裏返しであるとも受け取れる。

図表14 デジタル技術を活用したり、導入において先導的な役割を果たすことができる人材に必要なこと(複数回答)

(単位: %)



注： デジタル技術を活用している企業のうち、デジタル技術の活用に向けて人材を確保する必要がないと答えた企業を除く企業(N=1,849)が回答。

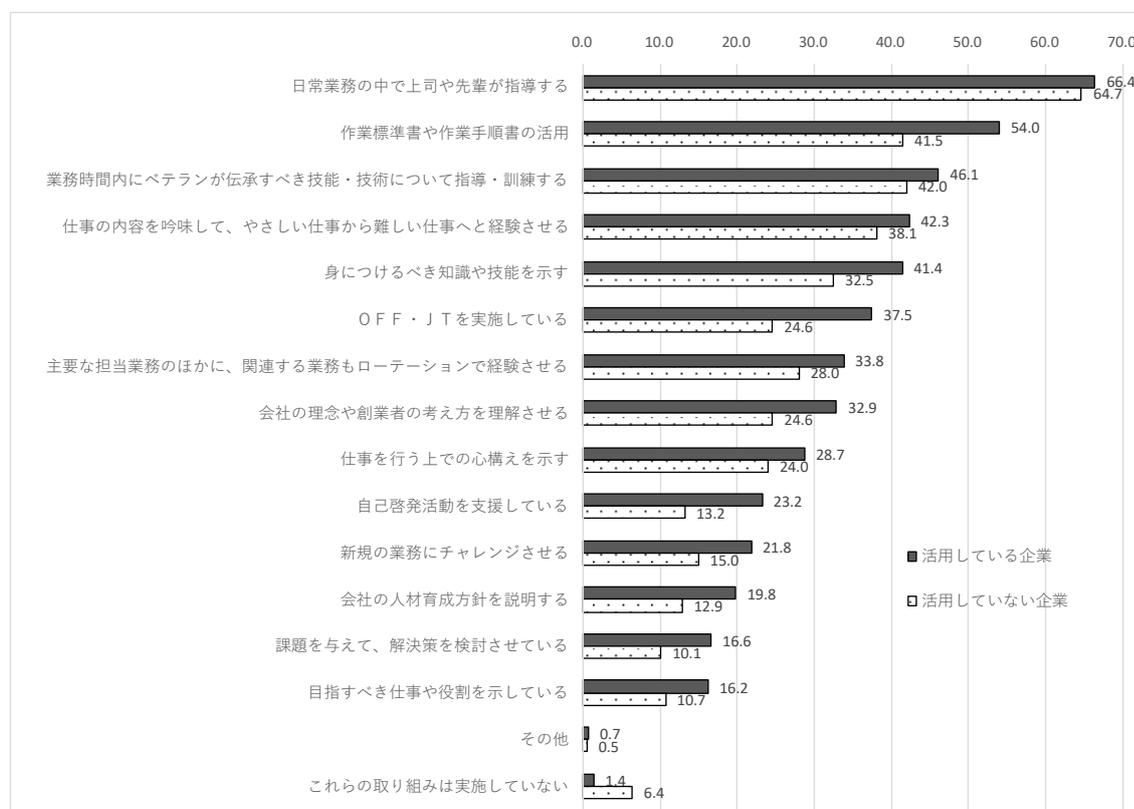
オ 日頃のものづくり人材の育成・能力開発 の取り組み

デジタル技術を活用している企業が、日頃行っている人材育成・能力開発の取り組みに、何か特徴点などを見いだすことができるのだろうか。

それを確認するため、まずは、人材育成・能力開発の取り組みの実施割合を、【デジタル技術を活用している企業】と、【活用していない企業】とで比較してみた。その結果が図表15であり（複数回答）、「日常業務の中で上司や先輩が指導する」の実施割合では両者にほとんど差がみられなかったが、「OFF-JTを実施している」や「自己啓発活動を支援している」では、実施割合に大きな差があることが確認できた。また、【デジタル技術を活用している企業】のほうが、【活用しない企業】よりも、全般的に、人材育成・能力開発に積極的に取り組んでいる様子がうかがえた。

図表 15 ものづくり人材の育成・能力開発を目的として行っているもの（複数回答）

（単位：％）



OFF-JT を実施していると回答した企業には、デジタル技術に特化した OFF-JT を実施しているのかどうかを尋ねている（複数回答）。その結果について、デジタル技術を活用している企業に絞りこんでみると（図表 16）、「300人以上」の企業では、「デジタル技術の自社への導入・活用・応用」に取り組んでいる企業が 31.3%と 3割以上にのぼるなど、何らかのデジタル技術に特化した内容を実施している企業が約 6割におよんでいる。

図表 16 デジタル技術を活用している企業の、デジタル技術に特化した OFF-JT の実施状況
(複数回答)

(単位: %)

	N	他社で開発された製品・サービス	プログラミン グ・システ ム開発	デジタル技術の自 社への 導入・活 用・応 用	デ ジ タル 技 術 の 分 析	一 般 的 な デ ジ タル 技 術 の 習 得	国 内 外 の デ ジ タル 技 術 の 動 向 把 握	管 理 者 向 け の I T 人 材 の 育 成 方 法	そ の 他	実 施 し て い な い	無 回 答
デジタル技術を活用し、OFF-JTを実施している企業 計	746	14.2	13.8	20.2	9.1	24.8	6.6	3.2	0.8	51.7	0.7
～99人	446	14.1	11.2	16.1	8.1	23.5	4.7	3.1	1.1	55.2	0.4
100人～299人	217	14.3	16.6	24.4	7.4	26.3	6.0	2.8	0.5	48.4	0.9
300人以上	83	14.5	20.5	31.3	19.3	27.7	18.1	4.8	0	42.2	1.2

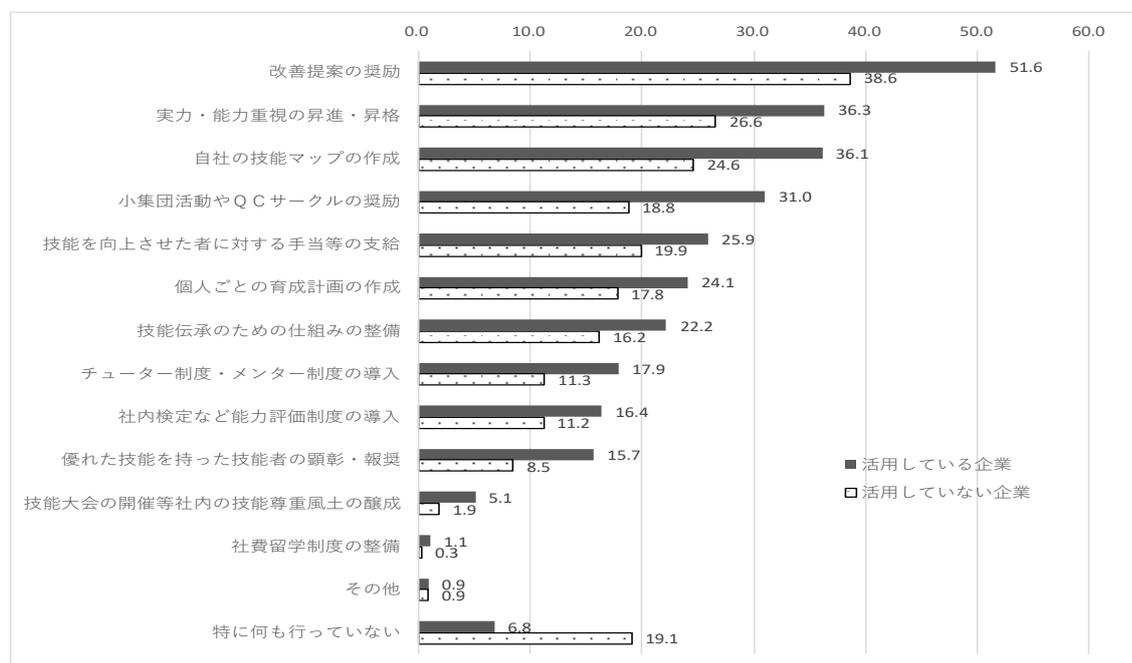
カ 人材育成・能力開発に向けた環境整備の実施状況

人材育成・能力開発に向けた環境整備の実施状況（複数回答）を、【デジタル技術を活用している企業】と、【活用していない企業】とで比較した結果が図表 17 である。

環境整備についても【デジタル技術を活用している企業】のほうが積極的に取り組んでいる状況がうかがえ、特に「改善提案の奨励」などの実施割合では、10 ポイント以上の差がみられた。デジタル技術を活用している企業は比較的、現状を改善する意識が高いと思われ、それが人材育成における環境整備の面にもあらわれている可能性がある。

図表17 ものづくり人材の育成・能力開発にあたっての環境整備の状況（複数回答）

（単位：％）

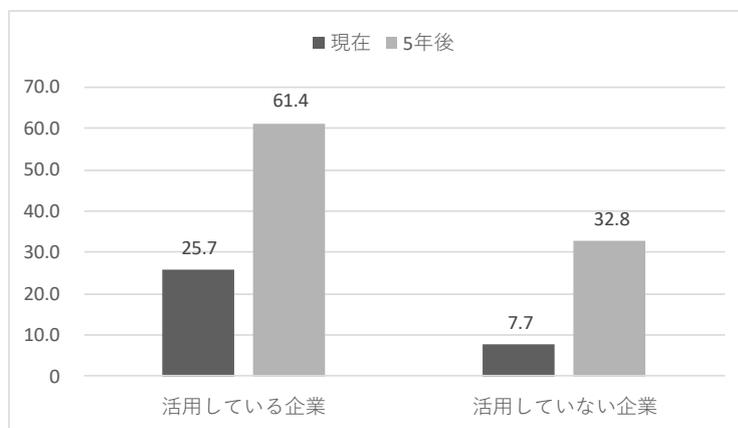


キ 自社にとって「鍵」となる技能の5年後の見通し

最後に、今後のデジタル技術に関連する知識や技能の習得の必要性について、企業がどのように考えているのかについてみていく。

調査では、技能系正社員と技術系正社員それぞれについて、自社の主力製品の製造にあたって「鍵」となる技能が何であるか、「現在」と「5年後」それぞれについて尋ねた（複数回答）。図表18は、技能系正社員の「鍵」となる技能について、「デジタル技術を組み込んだ設備・機器等を利用する知識」をあげた企業の割合をみたものであるが、5年後に同知識が「鍵」となるとした割合は、【デジタル技術を活用している企業】では61.4%と6割を超え、【活用していない企業】でも32.8%と3割以上に及んだ。

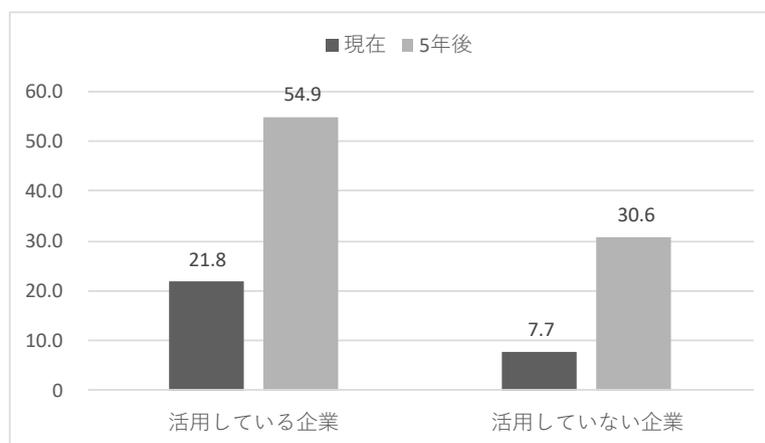
図表18 現在および5年後の、主力製品の製造にあたって鍵となる技能【技能系正社員】
「デジタル技術を組み込んだ設備・機器等を利用する知識」をあげた企業の割合
(単位：%)



図表19は、技術系正社員についての結果である。「デジタル技術をものづくり現場等へ導入・活用していく能力」を「鍵」となる技能としてあげた企業の割合をみたものであるが、【デジタル技術を活用している企業】では、5年後に同能力が「鍵」となるとした割合は54.9%に及び、【活用していない企業】でも30.6%と3割以上に及んだ。

技能系社員の能力、技術系社員の能力ともに、5年後には、デジタル技術に関連した技能が「鍵」となってくるとの認識は、デジタル技術の活用の有無にかかわらず高いことがわかる。

図表19 現在および5年後の、主力製品の製造にあたって鍵となる技能【技術系正社員】
「デジタル技術をものづくり現場等へ導入・活用していく能力」をあげた企業の割合
(単位:%)



4 調査結果からの示唆

(1) 調査結果で見たこと

以上、ものづくり企業のデジタル技術の活用の現状と、人材確保、育成・能力開発の現状をみてきた。確認できたことをまとめると、デジタル技術の活用状況については、「開発・設計・実験」や「製造」、「生産管理」といった中核的な工程・活動で4割程度、工程・活動を限定しなければ全体の約5割の企業がデジタル技術を活用しており、デジタル技術の活用が進みつつある。ただ、現状では、デジタル技術の活用に「規模間格差」がみられ、中小企業は大手企業に比べ活用のハードルが高いと指摘することができる。

デジタル化による雇用へのマイナスの影響を懸念する見方があるが、デジタル技術を活用している企業では、人員に影響を与えずに、効率化や成果の向上を達成しているとの回答が6割を超えるなど、マイナスの影響を指摘する回答は多くない。さらに、デジタル技術を活用し、効率化や成果の向上を達成している企業では、労働生産性が向上したとする割合が、より高くなっている。

デジタル技術の活用を進めるうえでの重要な取り組みとして、すでにデジタル技術を活用している企業の多くが、経営層や社員の意識改革をあげている。デジタル化に向かおうとしている企業は、全社をあげて取り組んでいる姿勢を社内に見せていくことが重要になると思われる。また、6割以上の企業が、人材確保・育成関連の取り組みをあげており、多くの企業が人材に関する取り組みが重要であることは認識していることがわかる。

デジタル技術の活用を進めるにあたっての課題としては、活用ノウハウの不足、予算の不足、活用を先導する人材の不足をあげる企業が特に多く、あらためて「人材」の問題

が重要な課題の一つであることを認識することができる。中小では特に、予算不足をあげる割合が高くなっており、それが先に述べたデジタル技術活用の「規模間格差」を生む大きな要因になっていると思われる。

デジタル技術の活用に対応した人材確保については、半数の企業が、自社の社員に研修や教育訓練を行うことで対応していくとしている⁸。そうした企業の6割以上が、外部機関の研修・講習会を活用している。確保していきたいと考える人材のレベルについては、社内で高度と見なされるレベル、業界で高度とみなされるレベルを求める企業も少なくないことが分かった。

人材育成・能力開発の取り組みでは、デジタル技術を活用する企業では、環境整備も含めて、全般的に、積極的に取り組んでいる様子が確認できた。特に、OFF-JTの実施割合では、デジタル技術を活用していない企業との間で大きな違いが見られた。

5年後に、デジタル技術に関連した技能が自社の社員にとって「鍵」となると考える企業割合は、すでにデジタル技術を活用している企業では技能系社員の場で6割以上、技術系社員の場で5割以上にのぼった。現在、デジタル技術を活用していない企業でも、5年後に、デジタル技術に関連した技能が「鍵」となってくると考える企業は少なく、企業の、デジタル化に対応した研修のニーズが今後増大することは確実性が高いと思われる。

(2) 今後に向けて(政策提言)

以上の調査結果を踏まえ、「人材」について絞って、提言めいたことを述べると、まず、デジタル技術の活用をさらに進めていくためには経営層も含めた社員の意識改革が必要となってくる。また、従業員に、それが戦略に沿った全社的な方針であるということをしつかりと伝えるとともに、組織や体制面でもデジタル人材育成に向けた整備が重要となってくるであろう。

デジタル化を先導する人材は、ただデジタル技術に詳しいという人物よりも、自社の設備や技術、製品をよく理解し、現場の現状をしつかりと分析できる人物が適していることが示唆されたことから、日頃から自社の置かれた環境や技術などを熟知できる人材の養成が求められる。そうした人材により牽引されたデジタル技術の活用のほうが、狙いに沿った目標の達成が実現できるのではないかと思われる。

⁸ 実例として、キヤノンのソフトウェア技術者を対象とした研修機関、CIST (Canon Institute of Software Technology) の取り組みをあげることができる。同社 HP によれば、AI などの新技術も含めて体系的に研修を実施しているという。また、日立製作所は、2019年4月、デジタル人材のさらなる強化・育成に向けて研修機関を統合して「日立アカデミー」を設立した。DXを推進するための新たな教育体系を構築しているという(同社HP)。

どの企業でも、人材確保・育成の重要性を認識しており、また、内部人材の活用を考えているだけに、デジタル人材の確保・育成が急務となっている。まずはデジタル化に向けて、人材育成の方法として、社内人材を外部機関の研修などを利用して養成しようと考えている企業が多い。民間・公的機関におけるデジタル技術に関する研修のニーズは今後ますます高まっていくことが予想されることから、研修機会や研修内容などの充実が民間・公的機関を問わず求められる。

特に大手企業では、水準の高いデジタル技術を習得した人材を求めている傾向もあることから、大学など高等教育段階での新技術に関するカリキュラムの充実なども求められるのではないかと思われる。

【参考文献】

内閣府（2021）『経済財政運営と改革の基本方針 2021』

経団連（2020）『。新成長戦略』

JILPT（2021）「記者発表 人材育成と能力開発の現状と課題に関する調査」結果（企業調査、労働者調査）

総務省（2016）『2016年版情報通信白書』

Frey, Carl Benedikt and Michael A. Osborne. 2013. “The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerization,” Oxford Martin Programme on the Impacts of Future Technology for hosting the “Machines and Employment” Workshop held on September 17, 2013.

中国における農民工の技能向上の経験と課題

中国労働社会保障科学研究院

鮑春雷 人力資源研究室 副研究員

[要旨] 中国では、労働者の大群である農民工を現代の産業労働者の主力に成長させるべく、一連の政策措置を講じて農民工の技能向上を促進している。しかし、職業技能開発の基礎が脆弱で、育成制度が十分に整備されず、企業や労働者の技能向上への意欲が不十分であるといった問題があるため、現在、農民工の技能人材は数の上でも質の面でも実際のニーズとの間にギャップがあり、今後、制度体系の設計にこれまで以上に力を入れ、育成開発をいっそう強化し、管理サービス体制を整備し、農民工を新しい時代の産業の発展に適応できる技能人材に育て、発展の質をさらに向上させていく必要がある。

[キーワード] 「農民工」「技能」「経験」「課題」

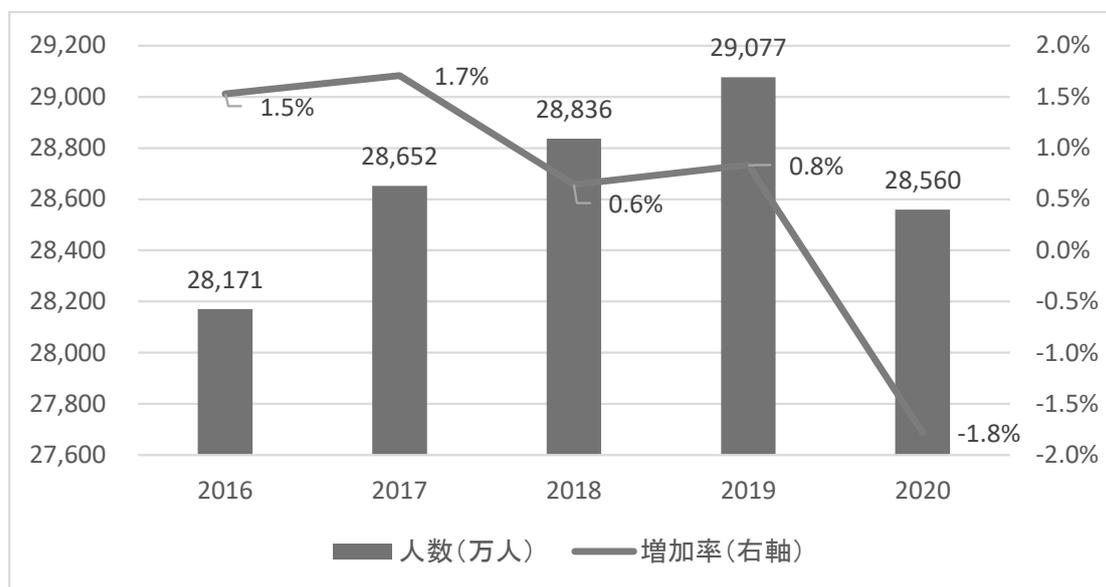
中国では工業化、都市化が進展し、農村の余剰労働力が続々と都市に移る中、「農民工」が誕生し、経済・社会の発展の中で重要な貢献をしてきた。中国政府は現代的職業教育の速やかな発展、職業技能訓練の大規模な展開など一連の措置を通じて農民工の技能人材を増加させ、技能水準を徐々に引き上げて、現代の産業労働者の主力へと徐々に成長させて来ている。しかし、経済の転換や産業構造の改善に伴い、企業が技能人材に求める資質は次々と再定義され、技能労働者数の不足や質の問題がこれまで以上に突出し、農民工の技能の更なる拡大が強く求められるようになってきている。

1 中国の農民工の基本的状況

農民工は改革開放政策の実施とともに誕生し、1978年に農村改革が率先してスタートすると、大量の農業余剰労働力が土地から解放された。国は、「集団や農民が自由意志と互惠を原則として資金を集め、共同で各種企業を興すことを奨励」した。このときに、郷鎮企業が出現し、農民はここに吸収されて居住地近くで企業に入って就業するようにな

り、その結果、中国独特の、戸籍は農村にあるが都市部で働く『農民工』が誕生した。1990年代には、社会主義市場経済の確立に伴い、急速に発展を遂げた東南沿海地域の労働力需要が非常に旺盛で、農民工は同地域に吸収されて大量に都市部に入った。今世紀に入ってから、中国経済が高度成長段階に入ると、都市部に入って労務に就く農民工の数には新たなピークが現れ、農民工の数は2億人台に乗った。国は次々と通達を出して、各地方政府に対し、農民工の都市部における就業環境を改善し、均等な公共サービスを提供するよう求めた。2012年以降、新たに政権を引き継いだ中央政府は、農民工のための公共サービスの提供を確実に実施することを「全面的な小康社会構築」実現のための戦略的事項としてとらえ、国家統治の重要事項として重視した。2013年12月、中央政府は「新型都市化」業務会議を開催して、人を中心とした新型都市化推進を打ち出し、農業移転人口の市民化を第一の任務として、農民工が都市にとけこむための資質、能力の向上に力を入れた。2014年には、国務院が『農民工向けの公共サービス事業のより確実な実施に関する意見』を打ち出し、農民工の技能訓練を急ぎ、都市戸籍制度を改革し、農民工に対する都市部の基本的公共サービスの提供を積極的に推進することを求めた。2019年には、中国の農民工の総数は2億9,077万人に達した。2020年には新型コロナウイルス感染症などの影響により、農民工の総数はやや減少したものの、依然として2億8,560万人という規模を保った（図1参照）。農民工の構造的な変化には主に次のような特徴が見られる。

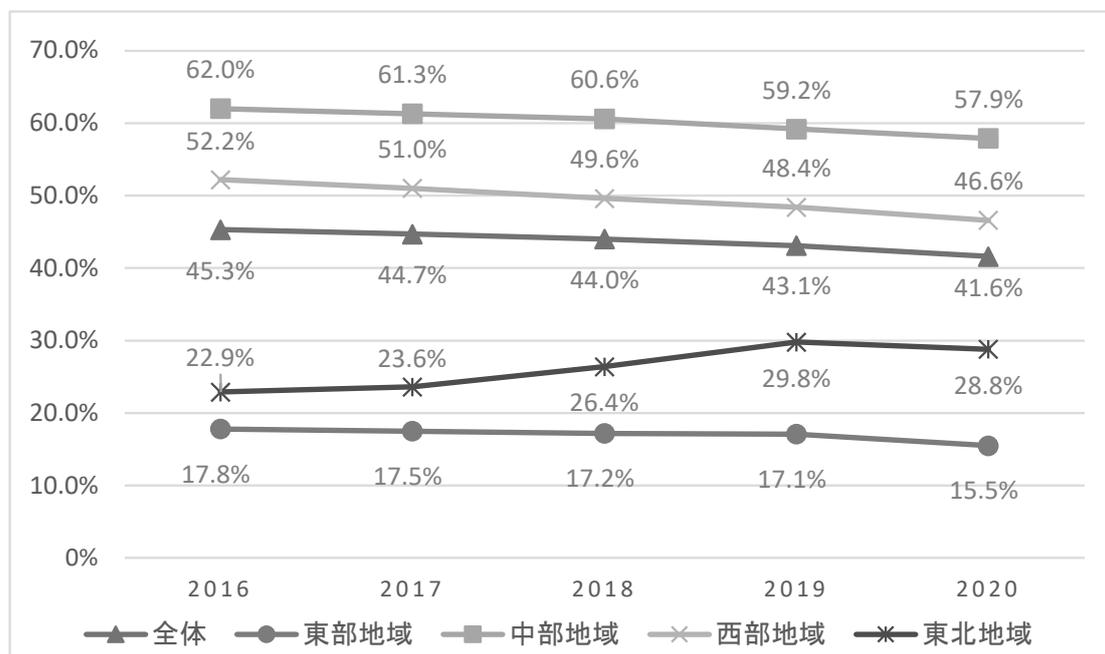
図1 農民工の総数と増加速度(2016~2020年)



データ出典： 国家統計局、『農民工モニタリング調査報告書』。

第一に、省内における就業の割合が上昇し、中西部地域の農民工の雇用吸収力が高まっている。2020年、農村を出た農民工のうち、省を越えて移動した農民工は7,052万人で、前年より456万人減少した。減少率は6.1%であった。一方、農村を出た農民工のうち同じ省内で就業した者は9,907万人いた。全体的にみて、省の外に出て就業する農民工の割合は減少する傾向にある。地域別にみると、東北地域において省外で就業する農民工の割合がやや増加している以外、東部、中部、西部地域ではいずれも省外で就業する農民工が占める割合は減少傾向を示している。図2からわかる通り、省内で就業することを選択する農民工が次第に増えている。

図2 農村部を出る農民工が省外で働く割合の変化(2016～2020年)



データ出典： 国家統計局、『農民工モニタリング調査報告書』。

農民工の出身地を見ると、東部地域を出る農民工の数は相対的に一定であるが、中部、西部、東北地域出身の農民工の数はいずれも増加傾向にある。各地域出身の農民工数が占める割合を見ると、東部地域が占める割合が減少している一方、他の3つの地域出身の農民工の割合には安定した増加傾向が見られる。表1にその状況を示した。

表1 農民工の出身地の変化(2016~2020年)

地域	人数(万人)					割合				
	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
東部地域	10,400	10,430	10,410	10,416	10,124	36.9%	36.4%	36.1%	35.8%	35.4%
中部地域	9,279	9,450	9,538	9,619	9,447	32.9%	33.0%	33.1%	33.1%	33.1%
西部地域	7,563	7,814	7,918	8,051	8,034	26.8%	27.3%	27.5%	27.7%	28.1%
東北地域	929	958	970	991	955	3.3%	3.3%	3.4%	3.4%	3.3%

データ出典： 国家統計局、『農民工モニタリング調査報告書』。

農民工の受け入れ地域を見ると、東部地域と東北地域が受け入れ農民工数が減少しており、一方で中部、西部地域は受け入れ能力が次第に高まり、受け入れ農民工数は増加を続けている。ただし、全体的に見ると、依然として東部地域が農民工受入れの主要地域となっている。状況を表2に示した。

表2 農民工受入れ地域の変化(2016~2020年)

地域	人数(万人)					割合				
	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
東部地域	15,960	15,993	15,808	15,700	15,132	56.8%	56.0%	55.0%	54.2%	53.1%
中部地域	5,746	5,912	6,051	6,223	6,227	20.5%	20.7%	21.0%	21.5%	21.9%
西部地域	5,484	5,754	5,993	6,173	6,279	19.5%	20.1%	20.8%	21.3%	22.0%
東北地域	904	914	905	895	853	3.2%	3.2%	3.1%	3.1%	3.0%

データ出典： 国家統計局、『農民工モニタリング調査報告書』。

第二に、農民工の年齢に上昇傾向が見られる。農民工全体の年齢構造の変化を見ると、各年齢層のうち、31～40歳の農民工が農民工全体に占める割合が最も高いが、次第に高齢化の傾向が出現しており、年齢の高い農民工が農民工全体に占める割合が増加を続けている。2016年には50歳以上の農民工が農民工全体に占める割合は19.1%であったが、2020年には50歳以上の農民工が農民工全体に占める割合が26.4%まで上昇した。その増加幅は顕著であった。状況を表3に示した。

表3 農民工の年齢構成(2016～2020年)

	2016	2017	2018	2019	2020
16-20歳	3.3%	2.6%	2.4%	2.0%	1.6%
21-30歳	28.6%	27.3%	25.2%	23.1%	21.1%
31-40歳	22.0%	22.5%	24.5%	25.5%	26.7%
41-50歳	27.0%	26.3%	25.5%	24.8%	24.2%
50歳以上	19.1%	21.3%	22.4%	24.6%	26.4%

データ出典： 国家統計局-『農民工モニタリング調査報告書』。

第三に、サービス業の農民工就業率も増加を続けている。産業構造の変化傾向に一致する形で、第三次産業への農民工就業率も増加を続けており、2020年には51.5%に達し、2016年比で4.8ポイント増加した。一方で、第二次産業への農民工就業率は5年間で4.8ポイント下がった。表4に示す通り、農民工の就業は第二次産業から第三次産業へと移行する傾向が顕著である。データを見ると、製造業、建築業における農民工の就業率は減少を続けているが、製造業、建築業が、農民工が就業する主な業種であることには変わらない。また、第三次産業の各業界における就業の分布状況を見ると、卸売業・小売業、交通運輸業、宿泊・飲食業、住民サービス業などの業界への就業率がいずれも増加している。

表4 農民工が従業する業界の分布(2016~2020年)(単位:%)

業界の分布	2016	2017	2018	2019	2020
第一次産業	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4
第二次産業	52.9	51.5	49.1	48.6	48.1
うち：製造業	30.5	29.9	27.9	27.4	27.3
建築業	19.7	18.9	18.6	18.7	18.3
第三次産業	46.7	48	50.5	51.0	51.5
うち：卸売業、小売業	12.3	12.3	12.1	12.0	12.2
交通運輸・倉庫保管・郵政業	6.4	6.6	6.6	6.9	6.9
宿泊・飲食業	5.9	6.2	6.7	6.9	6.5
住民サービス修理・その他 のサービス業	11.1	11.3	12.2	12.3	12.4
その他	11	11.6	12.9	12.9	13.5

データ出典： 国家統計局、『農民工モニタリング調査報告書』。

第四に、農民工の教育水準は著しく上昇している。農民工の教育水準は著しく向上しており、小学校以下の学歴人口が占める割合は減少し、高校以上の学歴人口が占める割合が増加している。ただし、農民工の教育水準は全体的に見るとやはり相対的に低く、大部分の農民工は中学またはそれ以下の教育しか受けていない。2020年には全農民工のうち、就学経験がない者の割合が1.0%、小学校卒業者の割合が14.7%、中学卒業者の割合が55.4%、高校卒業者の割合が16.7%、大学専門学校以上の学歴の者が12.2%であった。大学専門学校以上の学歴を持つ農民工が占める割合は前の年より0.6ポイント高まった。教育水準の向上は主に新世代の農民工が教育を受けた期間が長くなっているためで、上の世代と比較して、教育水準が高くなっている。

表5 農民工の教育程度(2016～2020年)(単位:%)

	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
就学経験なし	1.0	1.0	1.2	1.0	1.0
小学校	13.2	13.0	15.5	15.3	14.7
中学校	59.4	58.6	55.8	56.0	55.4
高校	17.0	17.1	16.6	16.6	16.7
大学専門学校 以上	9.4	10.3	10.9	11.1	12.2

データ出典： 国家統計局。『農民工モニタリング調査報告書』。

2 農民工の技能向上促進に関する主な措置

農村労働力が大量に都市部に移る中、都市で工業化が急速に進んだことで雇用需要が拡大したため、多くの農民工は技能を身につけるいとまもなく仕事に就くことになり、技能水準は相対的に低く、多くの場合、基礎的な仕事に従事することとなった。しかし、経済・社会の急速な発展に伴って、産業構造は最適化、改善されておらず、人材に対する新たな要件が課せられている。こうした背景の下、農民工の高技能人材集団をいかに速やかに構築し、農民工をいかに現代産業に適した労働者に育て上げ、経済・技術の発展のニーズを満たすかが日増しに重要になっている。このため、中国政府は一連の措置を講じている。主なものは次の通りである。

第一に、農民工の技能向上の方向性を示す一連の政策の導入。 中央政府と各地方政府は、農民工のための一連の政策を公表しているが、いずれも農民工の技能向上を事項として扱っている。2014年、国務院は『農民工向けの公共サービス事業のより確実な実施に関する指導意見』を公表し、農民工職業技能向上計画の実施、農村部で急成長する労働力に対する職業教育の速やかな発展を打ち出した。2017年には、中国共産党中央委員会と国務院は『新時代における産業労働者集団創設の改革法案』を発表し、科学教育による興国戦略と人材強国戦略、イノベーション牽引型発展戦略を重要な柱、基礎的な保

障事項として、産業労働者集団の創設を国と地方の経済・社会発展計画に組み入れて、理想と信念を持ち、技術を身につけてイノベーションを行い、責任感があって献身的な、大規模な産業労働者集団を作り上げることを明確に打ち出した。2018年には、中国共産党中央委員会事務局、国務院弁公庁が『技能労働者の待遇改善に対する意見』を公布し、技能に重点を置いて奨励制度を刷新し、勤勉な労働、誠実な労働、創造性のある労働をいっそう奨励し、生産・サービスの第一線の仕事の魅力を高め、知識型、技能型、イノベーション型の大規模労働者集団を創設し、労働を誉れ高いこととする社会的空気、絶えず進歩を求め仕事を大切にする雰囲気を作り上げ、技能労働者の待遇改善を打ち出した。2019年には国務院が『国家職業教育改革実施法案』を発表し、現代的経済システムの構築とより質の高いより充実した就業支援のために、科学技術の発展傾向や市場ニーズに対応し、職業教育訓練制度を整備し、高い資質の労働者・技能人材の育成に力を入れることを打ち出した。2019年には、人力資源社会保障部が『新世代の農民工職業技能向上計画（2019-2022年）』を発表し、農民工、特に新世代の農民工のために教育訓練を受ける機会を増やし、その専門技能ならびに部署の任に堪え得る能力を高め、農民工を質の高い技能労働者、就業の安定した産業労働者へと育成して行くことを打ち出した。2020年には、人力資源社会保障部が『農民工の就業安定のための職業技能訓練計画』を発表し、在職中の農民工、都市部で失業中の農民工、農村の新しい移転労働力、農村に戻る農民工、貧困労働者などを実施対象として、2年以内に、毎年延べ700万人以上の農民工に対して訓練を行い、職業技能訓練を、農村の移転労働力の就業を促進し、農民工の就業ポストを安定させ、農民工が農村に戻って起業することを支援し、貧困労働者の収入増・貧困脱却を支援するうえでの重要な足掛かりとすることを打ち出した。

第二に、農民工の技能向上事業を政府の重点事業とする。各地方が組織、指導の強化を続け、事業制度を整備し、多くの資源を一括管理して、農民工の職業技能訓練事業を強力に展開している。広東省では、農村労働力の技能訓練事業を省政府の「民生部の10の具体的事項」に組み入れている。河北省では、『人材育成のアクションプラン（2016～2018年）』を制定し、延べ40万人の農民工に対して毎年訓練を実施し、3年間で延べ120万人の農民工に訓練を実施することを目標として打ち出した。山東省では、『農民工の職業技能向上の3年アクションプラン』を制定し、2015年から2017年までの間、毎年180.7

万人の農民工に対して各種訓練を行えるよう力を尽くすことを打ち出した。河南省では、『河南省農村労働力職業技能訓練計画（2015-2020年）』を発表するとともに、複数の部門が協力して進める農民工訓練事業制度を構築した。吉林省では、2016年に11の部門が共同で「三年間の労働者技能向上計画」を打ち出し、3年間に、吉林省全体で農民工を含む技能労働者延べ100万人以上に訓練を行った。

第三に、実際の状況と結び付けてそれぞれに特徴のある訓練方式を編み出している。

各地域が、それぞれの地域の産業の特徴に依拠して、ターゲットを絞って農民工の職業技能訓練事業を実施している。北京市では、「社区<都市部の基礎となる行政区画>共同教室」を開設し、農民工を含む住民に対して、政策法規、就業訓練、法心理学、健康医療などに関する公共福祉講座、相談、訓練などのサービスを提供している。浙江省では、デジタル経済の発展という長所を十分発揮して、農村における電子商取引の起業・就業に関する訓練を展開している。新疆ウイグル自治区は自治区特有の産業の発展をめぐり、雇用吸収力が高く、市場の容量が大きい建築業、製造業、観光業、サービス業などの業界の技能訓練に重点的に力を入れている。重慶市では、農民工のための市民化教育のモデル事業を実施し、市民化教育の教材を作成している。一部の地域では、受講者のもとに出向いて訓練を行う方式で農民工の訓練参加の積極性を高めている。遼寧省では、省の西北の辺境地域に訓練と評価の機能を兼ね備えた技能訓練車両を配置して、「キャラバン」で「技能を農村に届ける」活動を展開し、インターネット、テレビ、セットトップボックスの3つを合わせた、「遼寧省農村労働力移転のための遠隔訓練情報プラットフォームの三段階向上計画」をスタートさせて、農村地域全体を網羅している。河南省では、「無償で受講者の元に出向く」訓練方式を採用し、わざわざ時間を作って訓練に参加することはできない農村労働者や僻地の農村労働力を対象として、訓練機構側が受講者側を訪問し、工場、鉱山、村に出向いて訓練を行っており、また、集中訓練や段階別分散型訓練、昼間の訓練や夜の訓練を組み合わせた訓練方式を採用して、合理的に時間を配分し、時間帯が重ならないように訓練を組み、労働者の訓練参加と生産がいずれも確実に行われるよう保証している。甘粛省の定西市では、訓練拠点の学校に集めて集中的に訓練を行ってきたこれまでのやり方を、郷鎮へ、村落へと足を運び、さらに「耕地」へ、「家畜の畜舎」、「果樹の下」まで出向いて訓練を行う形に改めて、農民が家の近くで技術が学べ

るよう工夫している。

第四に、訓練保障体系を整備し、訓練管理を強化している。各地方が農民工のための指定職業技能訓練機構について厳しい参入・廃止許可制度を制定し、年度審査に不合格の場合、法律違反・規則違反の行為があった場合には、指定訓練機構の資格を取り消している。訓練取扱いフローが統一されており、訓練の申込みから準備の実施、定員・クラスの割り当て、訓練開始、合格判定、仕事の推奨、補助金申請などの各段階にいずれも明確な規定がある。たとえば、河南省では、その年に正当な理由もなく訓練事業を実施しなかった場合、訓練に関する規定を遵守しなかった場合、訓練の合格率が80%未満であった場合、訓練合格後の就業成功率が30%未満の場合、当該訓練機構の指定訓練機構の資格を取り消す措置を採っている。このほか、各地方は就業特別資金の使用要件に従って厳格に訓練実施申請、過程の検査、訓練修了審査制度を実施し、訓練対象、過程、質について全面的に規制を設け、特別資金の規定に違反した利用や就業補助金の詐取などを効果的に防止している。

第五に、農村で急成長する労働力に対する職業教育を急ぎ促進する。農村で急成長する労働力や貧困労働者に対して無償の職業教育政策を全面的に実施し、普通高校、高等教育機関に進学しなかった農村の高校新卒者が遍く職業教育を受けることができるよう尽力している。国家発展改革委員会は中央政府の予算内で職業教育事業の構築に投資し、これを支援し、学校の訓練実施条件の改善に力を入れ、職業教育の訓練の能力、訓練の質を高めている。財政部は、現代職業教育品質向上計画の資金を通して、各地方が高等教育機関の学生に対する一人当たりの資金割当水準を強化し、引き上げ、中等職業学校の学校経営条件を改善し、職業系高等教育機関の教師の質の向上計画を実施し、職業教育改革関連事業を確実に実施している。教育部は、農業農村部と共同で『高等教育機関の学生募集拡大による高資質の農民育成に関する事業の確実な実施に関する通知』を公布して、現職の農村中国共産党支部委員会と農村の村民自治委員会のメンバー、新型農業経営主体、農村の社会サービス組織のリーダー、農業技術者、農村を豊かにする事業のリーダー、退役軍人、農村に戻った農民工等に対して高等教育・職業教育を受けさせている。人力資源社会保障部は、『技術労働系高等教育機関の学生募集事業の確実

な実施に関する指導意見』を公布し、技術労働系高等教育機関が、中学・高校の既卒者、貧困家庭の子女や労働者、農民工等の各種集団に対して広範に学生募集事業の実施を奨励している。元の貧困扶助開発指導チーム弁公室（国家農村振興局）は引き続き「雨露計画」を実施し、子女が職業教育を受ける貧困家庭に対して、学生一人当たり年間 3,000 元前後の基準で補助金を支給して、貧困家庭の教育支出の軽減を図り、より多くの貧困家庭の子女が職業教育を受けることができるよう支援を行っている。

3 農民工の高技能人材の育成に関する顕著な問題

農村労働力が次第に都市に移って就業するようになったが、農民工に対する職業技能訓練の規模が拡大を続け、職業教育によって多くの技能人材が育成された結果、急速に発展する工業化、都市化の下で労働者の大群にすぎなかった農民工は、新しい時代の中で、現代の産業労働者の主力へと変化して来た。しかし、農民工の教育水準はなお低く、職業技能訓練を受けた時期も遅いうえ、農民工を対象とする職業技能訓練制度にも問題があり、産業の転換・進展に伴い農民工の技能水準に対する要求が日増しに増大していることも手伝って、農民工の技能人材については数の上でも、質の面でも、実際のニーズとの間にかなりのギャップが存在する。中国では現在、技能労働者の総数は約 2 億人で、高技能人材がその約 28%を占める。農民工の中で高技能人材が占める割合はさらに低く、職業技能訓練に参加したことのある者は約 40%であり、高技能人材が農民工の技能労働者に占める割合は約 20%で、全体としてその割合は明らかに低い。その原因は主に以下の点にある。

第一に、職業訓練の供給力が不足し、訓練資源が分散している。2019 年、全国には指定職業訓練機構が合計 2 万ほどあったが、職業訓練機構は全体的に規模が小さく、一部地域では脆弱なインフラ、古い訓練内容、訓練講師の不足といった問題があり、一部の農民工からは訓練で学んだ内容はあまり実用的でないとの声もある。また、新しい業態が急速に発展する中、訓練能力が発展に追いつけず、宅配便事業、電子商取引、高所得者向けの家事代行サービスなどの新しい産業、新しい職業の技能訓練が不足し、新たな発展段階が必要とする質の高い職業訓練を提供できていない状況にある。人力資源社会保

障、教育、貧困扶助、科学技術、住宅・都市農村建設、労働組合・共産党青年団・婦女連合会などの関連部門（組織）がいずれもそれぞれの職責に係る農民工訓練事業を積極的に推進しているものの、設立する訓練事業が互いに独立し、訓練資源が分散していて、集中的、効率的な運用が行なわれていない。

第二に、職業教育は受講者減少の問題に直面している。社会では、「一般教育を重視して職業教育を軽んじ、学歴を重視して技能を軽んじる」傾向が次第に際立つようになっており、職業学校、とりわけ技能労働者学校は学生募集で大きな困難に直面している。学生募集の優先順位も一般教育の後であり、農村の青年も職業教育ではなく高等教育を受けたがる傾向が強くなり、職業教育は学生の減少という問題に見舞われている。高校段階における「職業教育：一般教育の比率」（職業教育を受ける学生と一般教育を受ける学生の比率）は10年前には5:5前後であったが、現在は4:6前後へと変化してきている。

第三に、農民工の技能向上の意欲が低い。農民工自身にも長期的なキャリア形成計画がなく、目下の収入を得ることが最大の関心事であり、訓練に参加して技能を向上させる意欲に欠ける。新世代農民工の就業をめぐる考え方は前の世代の農民工とは少し異なっている。重複性が高く、高い技能は必要としない建築業や製造業の仕事に就きたいと考える者は大幅に減り、仕事の柔軟性、自主性を重視する傾向が高まって、フードデリバリー、宅配便サービス、オンラインの配車サービスといった働く時間が比較的フレキシブルな仕事が人気を集めている。こうした就業傾向ゆえに、新世代農民工は、投資収益の周期が長く、投資の見返りがなかなか現れない職業技能訓練にはあまり熱心ではない。フレキシブルだが求められる技能が低いこうした仕事が、ある程度において新世代の農民工の「工匠精神（職人魂）」をむしばんでいる。

第四に、一部企業には農民工の技能訓練を組織する熱意に欠ける。現在、企業は、労働力の教育、育成を十分に実施しておらず、技術変革や設備投資を通じて労働生産性を高めることを重視している。技能人材が生産で果たす役割を重視せず、十分に考慮していないために、技能人材の育成に対する投資が不足している。また、農民工は流動性が比較的高いという問題もある。中国労働・社会保障科学研究院が2020年に実施したある

調査によると、農民工のうち仕事を変えたことがない者の割合はわずか 28.1%であった。つまり、70%以上の者はいずれも仕事を変えたことがある。そのうえ、半数近くが 3 回以上仕事を変えているという。農民工の就業に安定性がないことも、企業の訓練を行うモチベーションの低下につながっている。訓練は投資が必要であるうえに通常の生産にも影響が生じるが、訓練を受けて技能水準が向上した労働者はより高い賃金報酬を求めたり、よりよい仕事へ転職したりする可能性がある。そのことが、企業が労働者に訓練に参加するよう奨励したがる原因となっている。

第五に、農民工には「才能があっても技能認定を受けていない」現象が普遍的にみられる。既存の職業技能評価はルートが単一であり、技術的には優れていても正規の職業系高等教育機関で教育を受ける機会を逃した農民工人材を発掘し、認定することができていない。また、一部の職業は国の職業分類大典に記載されておらず、職業技能等級認定の道が開かれていない。その結果、農民工の中には、一定の専門技術を身につけた高技能人材、ひいては「非常に高い技能」を持つ高技能人材でありながら、高技能人材としての認定を受けていない者が存在する。家具製造業を例にとると、浙江省東陽市、福建省仙游県、広東省中山市などにある伝統工芸家具生産拠点で技術的に指導的立場にある代表的な技師 30 名のうち、80%は上級技師の認定を受けておらず、一部が業界協会から「大師」の称号を与えられているにすぎない。

4 農民工技能人材の育成を早急に進めるための措置に関する提案

新たな発展段階にあつて、中国は今後、高技能人材が率いる技能労働者の時代に入り、人口ボーナスによる発展から技術者ボーナスによる発展へと徐々に転換して行くことになる。新しい経済・社会の発展情勢、とりわけ新技術がもたらす変化を前にして、農民工技能人材の速やかな育成はますます重要になり、その必要性は差し迫っている。新たな発展の情勢と結び付け、現在の主要な問題に照準をあわせて、次のように提案する。

第一に、職業技能訓練制度を強化する。中央政府と地方における立法を強化し、農民工の職業訓練の管理などに法規制を導入し、法制化を通じて農民工の職業能力向上を促

進する長期的な制度を構築し、法規制に基づいて職業訓練制度を標準化する。農民工の労働市場に対する政府の管理を統一し、職業訓練の利害関係者の関係を調整して、基本行動研修を主導する。農民工の終身教育の政策や法律を整備し、国の戦略的発展の観点から農民工の終身教育制度を実施して、農民工の終身教育を網羅したマトリックス図を作成し、初等教育、中等教育から高等教育までの縦のつながりを構築し、横方向では学歴教育、非学歴教育、技能訓練、職業倫理教育が互いに補い合う立体的な職業訓練制度を構築して、農民工の職業能力の全面的な向上のニーズを満たす。業界協会、雇用側組織、職業技能関連の高等教育機関などの多元的な主体の役割を十分に発揮させて、職業能力を重視し、業務成績を中心に、職業倫理や知識水準に配慮した技能人材評価制度を構築し、職業資格評価、職業技能等級認定、専門的職業能力審査などの多様な評価制度を確立する。

第二に、農民工の技能育成の供給能力と有効性を向上させる。科学的な職業訓練管理制度を徐々に整え、強固な職業訓練管理機構を構築して、農民工の職業訓練を適切に計画、指導し、現在は複数の部門が指導に当たり、分散、重複、低効率が問題となっている職業訓練方式の問題点を克服する。農民工の職業訓練の権限と資源を統合し、職業関連の各種高等教育機関、公的職業訓練機関、民間の職業訓練機構が農民工の職業訓練に積極的に参与するよう奨励し、開放的な職業訓練ネットワークを構築する。農民工に対する職業訓練を専門に実施する機構に対して、政府は政策的な支援制度を構築すべきであり、人、資金、税金などの面で支援を行う必要がある。同時に、職業関連の高等教育機関の職業訓練に関する潜在力を十分に引き出し、職業関連の高等教育機関が企業と共同で育成に当たる方式を支援し、政府が一元的に準備し、業界が組織に当たり、職業訓練機構や雇用側組織を中心として職業訓練を展開する事業方式を採用し、政府、企業、職業関連の高等教育機関、農民工と職業訓練機構が共同で推進する、市場をターゲットとし、農民工の職業能力向上を目標とし、農民工の自主的な選択の権利を十分に尊重し、多方面に利益が行き渡り、活力に満ちた職業訓練制度を構築する。

第三に、企業に重要な役割をさらに担わせる。産業構造改善のニーズに対応し、政府が補助金を出す訓練、企業独自の訓練、市場メカニズムに基づく訓練などの方式を採用

して、企業による大規模な職業訓練を支援する。企業が構築・整備した従業員訓練制度、技師研修制度、優れた人材を指南役とする徒弟制度を構築して、着任前研修、技能向上訓練、業務研修など様々な形式の訓練を実施するのを支持し、各種等級の職業資格証書を取得した者について、政府が技能レベルアップ補助制度を通じて企業に補助金を出す。企業による「技能人材育成基地」の構築を支援し、企業が申請する技能人材育成プロジェクトを認定し、相応の支援を行い、その技能人材育成の成果を促進し、業界をリードする技能人材研修の実施に協力し、企業が技能人材育成における指導的・実証的役割を十分発揮できるようにする。企業による職業・技能労働者教育に対する投資を奨励し、企業が自身の産業の特色や生産の実際のニーズにあわせて職業技能の高等教育機関や訓練機構の構築に投資し、教育機関と企業が協働して訓練を行う仕組みの構築を奨励する。

第四に、生産と教育の協働をさらに促進する。産業発展のニーズに合わせて、職業教育の学科・専門分野体系を調整して最適化し、大学や科学研究機関に支援の役割、主導的役割を担わせ、主要な新興産業に関連する専門学科の構築を強化し、職業技能関係の高等教育機関が経済・社会の発展で急ぎ必要とされる専門や学位を増やすよう支援し、産業と連携して発展する職業技能訓練制度を確立する。教育機関と企業の協力を推進し、実地訓練を広く発展させるものとし、企業と技術労働関係の高等教育機関が協働する実地訓練拠点の構築を奨励する。さらに、技術労働関係の高等教育機関に研究開発センターや生産センターを企業が設立できるよう支援して、「教育機関の中に工場を設ける」職業技能訓練方式を確立する。技術労働関連の高等教育機関が企業のポストのニーズに照準をあわせて、企業と共同で育成計画を策定し、カスタムメイドの研修、委託方式の育成を広め、労働者募集、育成、実地訓練、就業の全過程、教育機関・企業協力を全方位に推進する。

第五に、技能人材の待遇を引き上げ、農民工の技能向上に果たす誘導の役割を強化する。企業が賃金分配制度の改革を踏み込んで進め、職務遂行能力、技能等級、業績貢献度に基づいた賃金水準決定システム、標準的な昇給制度、奨励・保障制度の構築を積極的に模索して、技能人材の経済面での待遇を継続的に引き上げ、技能人材の職業に対する認知度、その社会的地位を引き上げるよう指導する。技能人材のための社会保障、医療、

教育といった公共サービス政策を整え、技能人材のために良質な付随サービスを提供する。とりわけ、技能人材が関心を寄せる戸籍の問題、子女の入学などの問題に力を入れ、技能の向上と戸籍移転を組み合わせる方法を模索し、戸籍が都市にない人口が技能や学歴の向上を通して戸籍の都市への移転を実現できるよう奨励する。

第六に、政策普及を促進し、農民工の技能向上の積極性と自主性を高める。 テレビ、ラジオ、ネット、新聞雑誌等定期刊行物などを通じて、農民工の職業技能訓練が農民工の就業を促進し、産業の発展を推進し、農民工の収入を増やし、農民工が苦境を脱し貧困から抜け出すなどの面で重要な意味を持つことを広め、農民工に対して各種雇用ニーズに関する情報や国の訓練支援・奨励政策について伝達し、農民工が考え方を改めて、職業技能訓練に自主的、積極的に参加し、「学ばせられる」から「自分から学ぶ」へと変わるよう誘導する。新しい時代の「匠の精神」を広め、「首席技師」、「ゴールドメダル労働者」、労働模範、技能人材工作室などの方式を積極的に普及させ、農民工技能人材の典型的な事例、先進的な事例を広め、先進的なモデルを用いて先導する。また、社会全体に、農民工の職業技能訓練について関心を寄せ支持する良好な雰囲気を作り上げて、社会の各層が知識を尊重し、創造を尊重し、技術を尊重し、美德を崇めるよう促し、農民工に技能訓練が権利であるとの意識を持たせ、社会全体に技術を重んじ能力を重視する雰囲気を強く持たせる。

【参考文献】

- 鄧晰隆、叶子榮（2020）「農民工の主動的技術向上・轉換の政策決定の論理の分析と啓示—上海、成都、蘭州のデータによる実証[J]」中国軟科学、(03):66-78.
- 姜金棟（2014）「国外における高技能人材育成の経験と啓示[J]」成都師範学院学報、30(10):32-35.
- 李蓉（2020）「新世代農民工の職業技能訓練に関する研究の概要[J]」農村經濟と科学技術、31(07):253-255+282.
- 劉陽、胡晶（2014）「新しいタイプの都市化における新しいタイプの職業農民教育[J]」黒龍江社会科学、(05):82-85.
- 呂莉敏（2013）「都市・農村の一体化の背景における新世代農民工の教育訓練戦略の研究[J]」職業教育フォーラム、(04):35-37.

- 孟憲生、関鳳利、唐哲一（2011）「農民工が就業訓練に参加する場合の決定要因と収入に対する影響の実証分析[J]」東北師範大学学报(哲学社会科学版)、(04):52-55.
- 石佳（2016）「新型職業農民職業教育訓練の質の新形式構築を語る[J]」農業科学技術・情報、(22):107-108.
- 宋月萍、張涵愛（2015）「魚を与えるのではなく釣り方を教えよ—農民工の職業訓練と賃金獲得の実証分析[J]」人口と経済、(01):81-90.
- 王蔚剛、叶茂（2011）「先進国の高資質技能人材の育成方式とルート[J]」科学諮詢(科学技術・管理)、(11):45-46.
- 楊晶、胥德娣、邵林玉（2014）「新世代農民工の職業訓練意欲とそれに影響を与える要素に関する実証分析—江西省の調査に基づいて[J]」農林經濟管理学报、13(03):273-280.
- 楊曉軍、陳浩（2009）「農民工の就業訓練の調査分析[J]」人口学刊、(2):27-29.
- 周杏梅（2008）「農民工の教育訓練の問題点の解決[J]」河南教育(高等教育機関版)、(09):12-14.

第19回北東アジア労働フォーラム
「高度人材の育成・訓練」
プログラム

2021年11月19日(金)
開催方法：オンライン形式

- 14:30～14:45 開会挨拶
莫荣 中国労働社会保障科学研究院 副院長
樋口美雄 労働政策研究・研修機構 理事長
ファン・ドクスン 韓国労働研究院 院長
- 14:45～14:50 参加者紹介
- 14:50～15:50 **第1セッション** 座長：樋口美雄 理事長
- 14:50～15:05 中国における職業技能訓練の現状とすう勢
陳玉傑 中国労働社会保障科学研究院 副研究員
- 15:05～15:20 第四次産業革命下における職業教育訓練をめぐる法と政策
山本陽大 労働政策研究・研修機構 副主任研究員
- 15:20～15:35 韓国エンジニアの現在と未来：機械産業を中心に
イ・サンジュン 韓国労働研究院 副研究委員
- 15:35～15:50 討 論：仲琦 労働政策研究・研修機構 副主任研究員
- 15:50～16:10 休憩
- 16:10～17:10 **第2セッション** 座長：ファン・ドクスン 院長
- 16:10～16:25 熟練技能工の生活史から見た技能形成と継承：建設機械産業の熟練技能工の技能形成と継承事例研究
チョ・ヒョクジン 韓国労働研究院 副研究委員
- 16:25～16:40 日本におけるデジタル化に対応した企業の人材育成・能力開発の取り組みの現状と課題～製造企業のアンケート調査結果からの考察を中心に～
荒川創太 労働政策研究・研修機構 主任調査員
- 16:40～16:55 中国における農民工の技能向上の経験と課題
鮑春雷 中国労働社会保障科学研究院 副研究員
- 16:55～17:10 討 論：ノ・セリ 韓国労働研究院 副研究委員
- 17:10～17:50 **第3セッション（総括討論）** 座長：莫荣 副院長
志村幸久 労働政策研究・研修機構 理事
呉学殊 労働政策研究・研修機構 統括研究員
パク・ミョンジュン 韓国労働研究院 前任研究委員
趙立衛 中国労働社会保障科学研究院 研究員
丁賽尔 中国労働社会保障科学研究院 主任
- 17:50～18:00 閉会挨拶
樋口美雄 労働政策研究・研修機構 理事長
ファン・ドクスン 韓国労働研究院 院長
莫荣 中国労働社会保障科学研究院 副院長

参加者リスト

中国労働社会保障科学研究院（CALSS）

MO Rong	副院長(局長級)
WANG Junfang	副院長
CHEN Yujie	職業と技能研究室副研究員
BAO Chunlei	人的資源研究室副研究員
DING Saier	国外労働社会保障研究室主任
ZHAO Liwei	職業と技能研究室研究員
LIU Genghua	国際協力所所長
CHE Hongxia	国際協力所補助研究員
YANG Jianing	国際協力所八級職員

韓国労働研究院（KLI）

HWANG Deok Soon	院長
PARK Jeseong	国際協力室室長
LEE Sangjoon	労使関係研究本部副研究委員
CHO Hyukjin	労使関係研究本部副研究委員
PARK Myung Joon	労使関係研究本部前任研究委員
NO Se Ri	労使関係研究本部副研究委員
PARK Soohyang	国際協力室専門委員

労働政策研究・研修機構（JILPT）

樋口 美雄	理事長
志村 幸久	理事
内田 寛子	理事
濱口 桂一郎	所長
天瀬 光二	副所長
呉 学殊	労使関係部門統括研究員
山本 陽大	労使関係部門副主任研究員
仲 琦	労使関係部門副主任研究員
荒川 創太	調査部主任調査員
大島 秀之	調査部次長
鈴川 可奈子	国際研究交流課員

JILPT 海外労働情報 22-02
第 19 回北東アジア労働フォーラム報告書
高度人材の育成・訓練

発行年月日 2022年2月28日
編集・発行 独立行政法人 労働政策研究・研修機構
〒177-8502 東京都練馬区上石神井 4-8-23
(担当) 調査部海外労働情報 TEL:03-5903-6326 FAX: 03-3594-1113
印刷・製本 株式会社キタジマ

©2022 JILPT

* 全文はホームページで提供しております。(URL:<https://www.jil.go.jp/>)



独立行政法人 労働政策研究・研修機構
The Japan Institute for Labour Policy and Training