

令和3年5月21日（金）

独立行政法人 労働政策研究・研修機構（理事長 樋口 美雄）
調査部リサーチフェロー 郡司 正人
調査部主任調査員 荒川 創太
調査部調査員 田中 瑞穂
（電話） 03-5903-6272 （HP）<https://www.jil.go.jp/>

**デジタル技術活用企業の約半数は自社人材への研修・教育訓練で人材確保
「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」**

<調査結果のポイント>

《1》デジタル技術の活用状況

<半数以上の企業が、いずれかの工程・活動でデジタル技術を活用している>

- ものづくりの各工程・活動では、〈受・発注管理、在庫管理〉工程をもつ企業の 35.2%、〈生産管理〉工程をもつ企業の 33.4%、〈製造〉工程をもつ企業の 31.2%でデジタル技術を活用（P.3 図表 1-1）。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（以下、「デジタル技術を活用している企業」と略）は半数超（54.0%）となっている（P.4 図表 1-2）。

<4割以上の企業が、社内でのデジタル技術の活用促進に向けて、社員への意識改革を重要視する>

- デジタル技術の活用を進めていくための社内での取り組みとして重要なものを尋ねると（複数回答）、「社員のデジタル技術活用促進に向けた意識改革」が 44.0%でトップ（P.8 図表 1-8）。
- デジタル技術を活用している企業の、デジタル技術を活用していく上での課題をみると（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%でトップ（P.9 図表 1-9）。

《2》デジタル技術を活用している企業におけるDXに対応した人材育成・能力開発等の状況

<5割近くの企業が、デジタル技術の活用に向け、自社の既存人材への研修・教育訓練で人材確保>

- 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て実施していることを尋ねると（複数回答）、「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」が 48.6%で最も高い。「デジタル技術に精通した人材を中途採用する」も 27.7%にのぼる（P.12 図表 2-4）。
- デジタル技術の活用・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だと考えることを尋ねると（複数回答）、「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」が 66.8%で最も高い（P.13 図表 2-6）。
- 自社のものづくり人材に受講させたい民間や公的教育訓練機関が実施するデジタル技術関連の研修を尋ねると（複数回答）、「自社の目的・狙いに応じたデジタル技術が選択できるようになる研修（デジタル技術を使った経営戦略等）」が 48.4%で最も高い（P.14 図表 2-7）。

《3》新型コロナウイルス感染症の拡大の全社的な影響

<新型コロナウイルス感染症の拡大により、3割以上の企業でオンラインを活用した研修が増加>

- 新型コロナウイルス感染症の拡大による企業のものづくり人材の育成・能力開発への影響を尋ねると（複数回答）、「オンラインを活用した研修が増える」が 31.5%でトップ（P.18 図表 3-4）。

I 調査の概要

1. 調査の趣旨・目的

世界的に広がった新型コロナウイルス感染症は、多くの製造業においてサプライチェーンの分断や生産停止など多大な被害を及ぼしている。産業全体では雇用失業情勢が悪化していく見通しで、製造業分野での雇用需要の減退や雇用調整圧力の波及にもつながる可能性がある。また、今後、感染拡大の予防と生産活動の両立を図る上で、デジタルトランスフォーメーション（DX）を加速する機運が高まっており、的確なDX戦略が危機を乗り越え発展する鍵となると考えられる。

そこで、ものづくり産業におけるDXの浸透とそれに対応する働き方、人材の確保・育成に向けた現状と課題を把握するため、企業アンケート調査を行った。

2. 調査名

「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」

3. 調査対象および抽出方法

全国の日本標準産業分類（平成25年10月改訂）による項目「E 製造業」に分類される企業のうち、〔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〕の従業員数30人以上の企業20,000社。

総務省の経済センサス活動調査（平成28年版）の確報集計での企業分布¹に従い、民間信用調査機関所有の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。なお、同調査機関の該当データ保有数は20,875社となっており、そのうち抽出した20,000社に対して調査を実施した（約95%をカバーしている）。

4. 調査方法

郵送により調査票の配布・回収を行った。

5. 調査実施期間

令和2（2020）年12月3日～12月16日（調査時点は11月1日現在）。

6. 有効回収数

3,679社（18.4%）

7. 回答企業の属性

18ページに掲載。

¹ 経済センサス活動調査（平成28年版）の確報集計での上記調査対象該当企業数は、21,773社となっている。

Ⅱ 調査結果の概要

【用語の説明】

ものづくり人材：技能系社員、技術系社員の総称（ことわりがない限り正社員のこと）。

技能系社員：現場でものの製造を直接担当している従業員。

技術系社員：研究・開発、品質・生産管理などを担当している従業員。

デジタル技術：ICT（情報通信技術）やIoT（モノのインターネット化）、AI（人工知能）周辺技術（画像・音声認識など）、RPA（ロボティック・プロセス・オートメーション）など、製造現場で使われる新技術（これらの技術を使って収集したデータを分析し、活用することも含む）。

DX：デジタルトランスフォーメーション。自社の成長や競争力強化、新たな付加価値の創生に向け、デジタル技術の活用を前提にした経営戦略の構築や、ものづくりを含めた社内業務にデジタル技術を組み込んでいくこと。

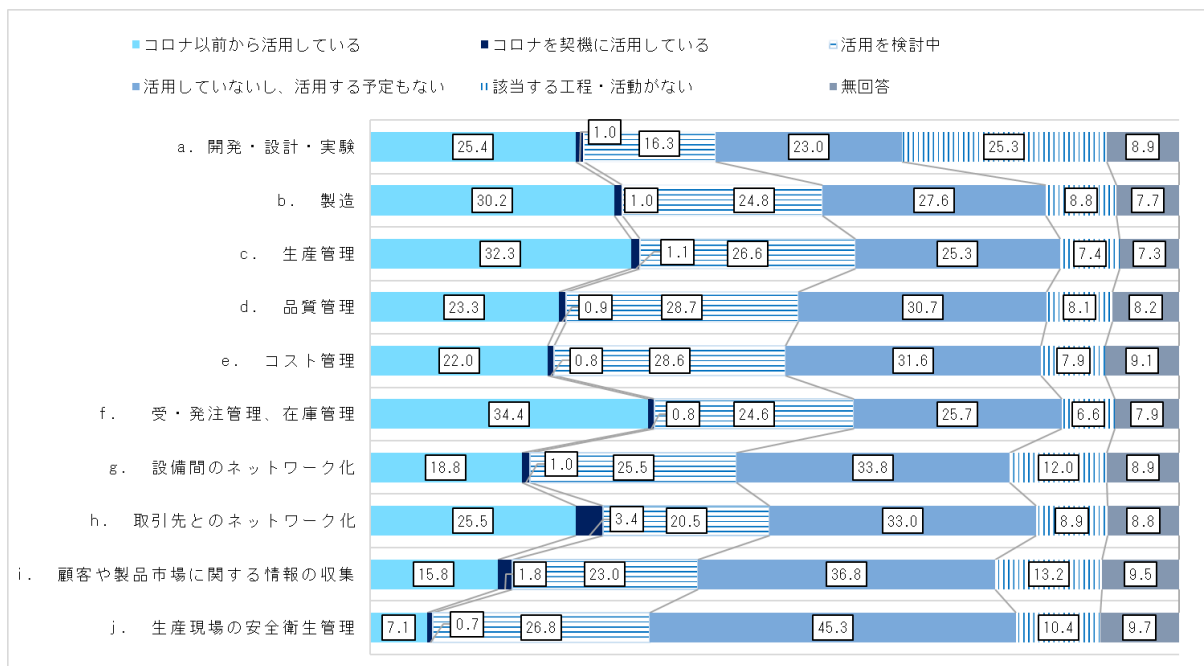
《1》 デジタル技術の活用状況

1. ものづくりの各工程・活動におけるデジタル技術の活用状況

図表 1-1 にある〈a. 開発・設計・実験〉～〈j. 生産現場の安全衛生管理〉までのものづくりの各工程・活動において、デジタル技術を活用しているか尋ねたところ、「コロナ以前から活用している」または「コロナを契機に活用している」との回答割合が最も高い工程・活動は〈f. 受・発注管理、在庫管理〉で 35.2% となった。次いで、〈c. 生産管理〉(33.4%)、〈b. 製造〉(31.2%)、〈h. 取引先とのネットワーク化〉(28.9%)、〈a. 開発・設計・実験〉(26.4%) などの順で高くなっている。「コロナを契機に活用している」の割合では、〈h. 取引先とのネットワーク化〉が 3.4% で最も高い。

「活用を検討中」の割合では、〈d. 品質管理〉(28.7%) が最も高くなっており、次いで、〈e. コスト管理〉(28.6%)、〈j. 生産現場の安全衛生管理〉(26.8%) などの順で高くなっている。

図表 1-1 ものづくりの工程・活動におけるデジタル技術の活用状況 n=3,679 (単位:%)



2. 規模・業種別にみたデジタル技術を活用している企業の割合

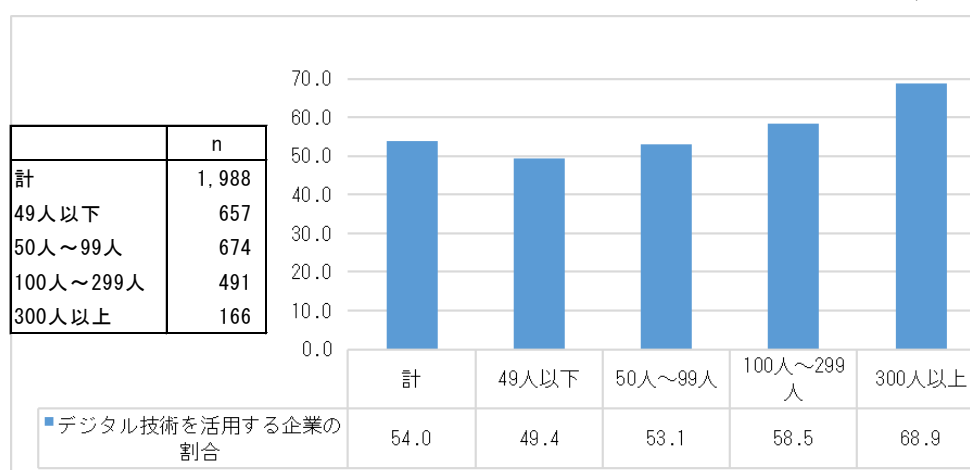
〈a. 開発・設計・実験〉～〈j. 生産現場の安全衛生管理〉までのものづくりの各工程・活動のなかで、1つの工程・活動でも「コロナ以前から活用している」または「コロナを契機に活用している」との回答があった企業（以下、「デジタル技術を活用している企業」と略）は1,988社で、回答企業に占める割合は54.0%となる。

同割合を従業員規模別（以下、「規模別」と略）にみると、「49人以下」では49.4%、「50人～99人」では53.1%、「100人～299人」では58.5%、「300人以上」では68.9%となっており、規模が大きくなるほど割合は高くなっている（図表1-2）。

業種別にみると、「生産用機械器具製造業」が59.5%で最も割合が高く、次いで「電気機械器具製造業」（59.3%）、「電子部品・デバイス・電子回路製造業」（58.6%）などの順で高くなっている。

図表 1-2 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

1つの工程・活動でも「コロナ以前から活用している」「コロナを契機に活用している」との回答があった企業 n=1,988 （単位：%）



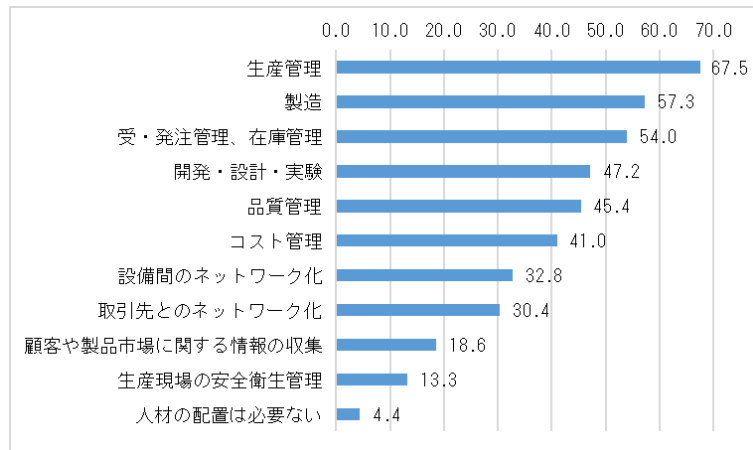
3. デジタル技術を活用できる人材の配置が求められる工程・活動

〈a. 開発・設計・実験〉～〈j. 生産現場の安全衛生管理〉までのものづくりの各工程・活動のなかで、1つの工程・活動でも「コロナ以前から活用している」または「コロナを契機に活用している」または「活用を検討中」と回答した企業（以下、「デジタル技術を活用している、または検討中の企業」と略。n=2,619）に対し、デジタル技術を活用できる人材の配置が求められる工程・活動を尋ねた（複数回答）。

結果をみると、「生産管理」が67.5%で最も割合が高く、次いで「製造」（57.3%）、「受・発注管理、在庫管理」（54.0%）、「開発・設計・実験」（47.2%）、「品質管理」（45.4%）、「コスト管理」（41.0%）、「設備間のネットワーク化」（32.8%）などの順で高くなっている（図表1-3）。

図表 1-3 デジタル技術を活用できる人材の配置が求められる工程・活動（複数回答）

1つの工程・活動でも「コロナ以前から活用している」「コロナを契機に活用している」
 「活用を検討中」との回答があった企業 n=2,619 (単位:%)



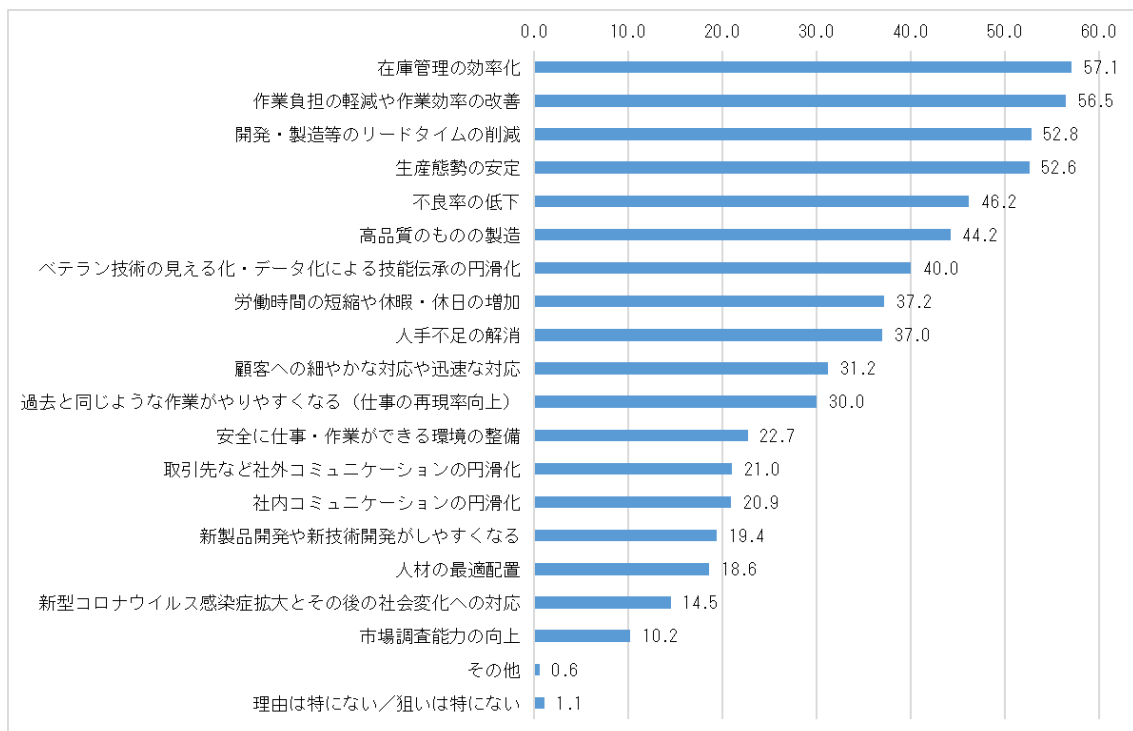
4. デジタル技術を活用する理由／活用を検討している狙い

デジタル技術を活用している、または検討中の企業に対し、デジタル技術を活用する理由、または活用を検討している場合の狙いを尋ねたところ（複数回答）、「在庫管理の効率化」が57.1%で最も割合が高く、次いで「作業負担の軽減や作業効率の改善」（56.5%）、「開発・製造等のリードタイムの削減」（52.8%）、「生産態勢の安定」（52.6%）などの順で高くなっている。

一方、「新型コロナウイルス感染症拡大とその後の社会変化への対応」と回答した割合は14.5%となっており、新型コロナウイルス感染症の拡大は、デジタル技術を活用する理由、および活用を検討している場合の狙いにそれほど影響していないことがうかがえる（図表1-4）。

図表 1-4 デジタル技術を活用する理由／活用を検討している狙い（複数回答）

デジタル技術を活用している、または検討中の企業だけで集計 n=2,619 (単位:%)



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

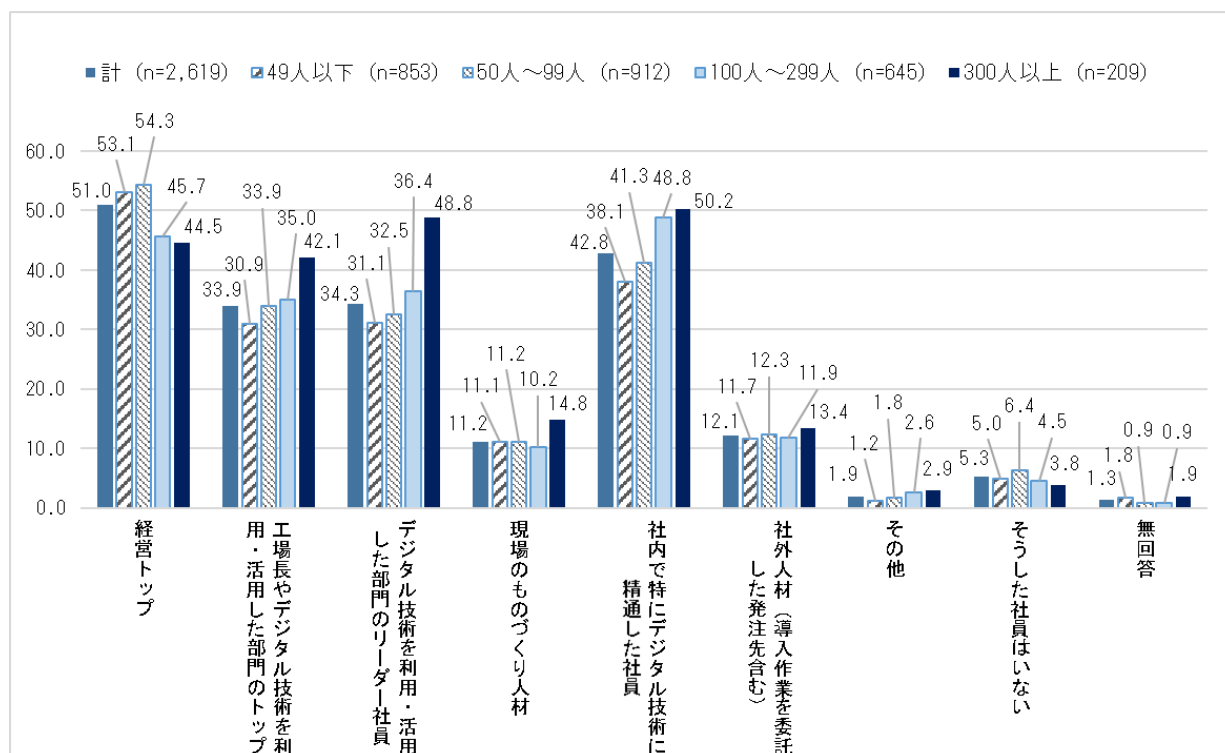
デジタル技術を活用している、または検討中の企業が、どういった社員がデジタル技術の活用を進めるにあたって先導的な役割を果たしたとみているか、についてみると（複数回答）、「経営トップ」が51.0%で最も割合が高く、次いで「社内で特にデジタル技術に精通した社員」（42.8%）、「デジタル技術を利用・活用した部門のリーダー社員」（34.3%）、「工場長やデジタル技術を利用・活用した部門のトップ」（33.9%）などの順で高くなっている。

規模別にみると、「経営トップ」についてはおおむね規模が小さくなるほど割合が高くなっており、「49人以下」では53.1%、「50人～99人」では54.3%、「100人～299人」では45.7%、「300人以上」では44.5%となっている。一方、「社内で特にデジタル技術に精通した社員」、「デジタル技術を利用・活用した部門のリーダー社員」、「工場長やデジタル技術を利用・活用した部門のトップ」については、規模が大きくなるほど割合が高くなっている。特に「社内で特にデジタル技術に精通した社員」の回答割合は「300人以上」では50.2%と、半数を超えている（図表1-5）。

図表1-5 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）

デジタル技術を活用している、または検討中の企業だけで集計

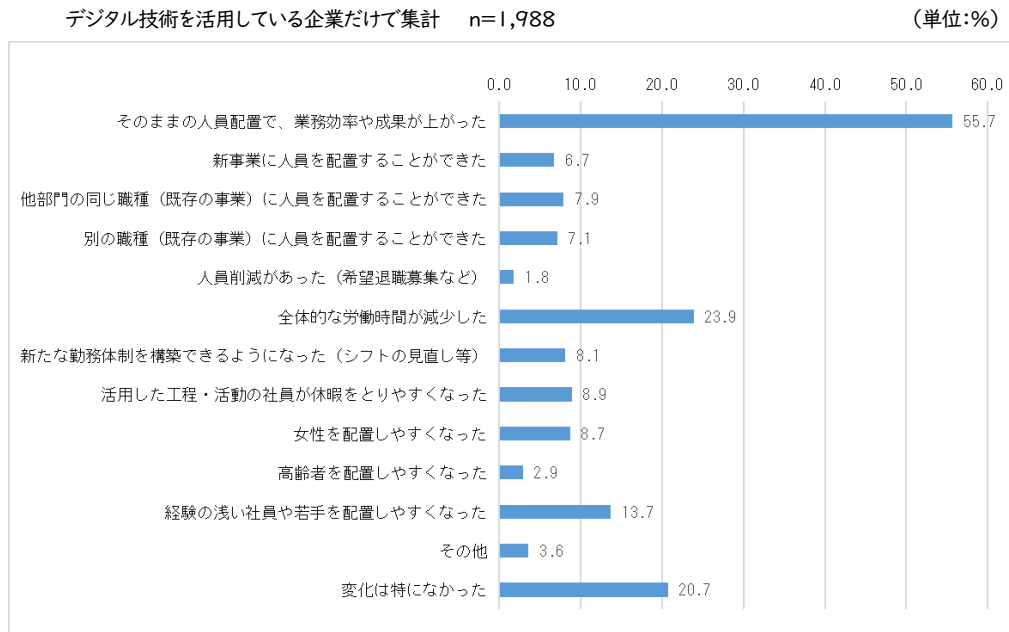
（単位：%）



6. 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異動でどのような変化があったか

デジタル技術を活用している企業が、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異動でどのような変化があったと回答したか、についてみていくと（複数回答）、5割以上（55.7%）が「そのままの人員配置で、業務効率や成果が上がった」とし、約2割（23.9%）が「全体的な労働時間が減少した」としている（図表1-6）。

図表 1-6 デジタル技術を活用した工程・活動でものづくり人材の配置や異動で何か変化はあったか(複数回答)



7. 主力製品の製造にあたって中核となる作業内容の5年後の見通し

全回答企業に、主力製品の製造にあたって中核となる作業内容について、5年後の見通しを尋ねたところ(複数回答)、すべての作業内容で「今まで通り熟練技能が必要」の割合が最も高くなった。特に「鍛造」(62.2%)、「製罐・溶接・板金」(62.1%)、「 casting・ダイキャスト」(59.8%)、「機械組立て・仕上げ」(59.8%)、「半田付け」(59.5%)、「塗装」(59.0%)などが高くなっている。

「デジタル技術に代替される」では、「測定・検査」が20.2%で最も割合が高く、次いで「切削」(11.3%)、「射出成型・圧縮成型・押出成型」(11.1%)、「 casting・ダイキャスト」(10.3%)、「電気・電子組立」(10.2%)などの順で高くなっている(図表 1-7)。

図表 1-7 中核となる作業内容の5年後の見通し(複数回答) n=3,679 (単位:%)

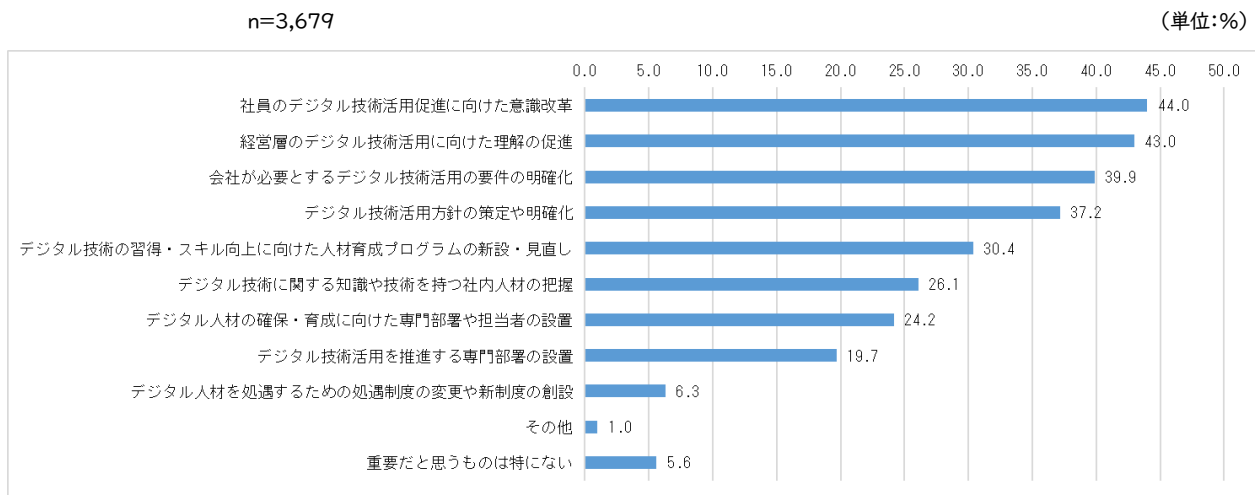
	n	能り今 が熟ま 必練で 要技通	く期技 な間能 るが習 短得	替機 さ械 れに る代	替技デ さ術ジ れにタ る代ル	れ外 る注 化 さ	に海 変外 わ調 る達	るが工 な程 く自 な体	無 回 答
製罐・溶接・板金	935	62.1	20.2	17.6	6.0	5.7	1.6	0.6	1.1
プレス加工	724	49.9	27.2	17.3	5.5	5.5	3.3	1.2	3.2
casting・ダイキャスト	204	59.8	23.5	11.8	10.3	6.9	4.4	4.9	2.9
鍛造	164	62.2	22.6	9.8	3.0	3.0	1.2	3.7	1.2
圧延・伸線・引き抜き	98	53.1	25.5	11.2	6.1	3.1	3.1	8.2	1.0
切削	1,171	45.2	31.4	20.2	11.3	4.6	3.3	1.4	3.2
研磨	670	54.3	24.5	15.4	6.6	1.8	1.0	1.5	3.3
熱処理	280	49.3	27.1	13.2	6.8	7.9	2.1	2.5	4.3
メッキ	181	50.3	21.5	11.0	5.5	14.4	2.8	5.0	3.3
表面処理	289	50.2	20.1	14.9	5.2	1.4	0.7	1.4	11.4
塗装	512	59.0	19.5	16.2	2.9	9.0	0.8	1.8	2.1
射出成型・圧縮成型・押出成型	442	44.8	32.8	17.2	11.1	4.3	3.6	2.0	2.7
半田付け	259	59.5	15.8	18.9	3.1	6.6	1.5	3.9	3.5
機械組立・仕上げ	997	59.8	29.1	8.1	3.4	5.8	1.5	0.9	3.3
電気・電子組立	747	47.8	33.6	11.8	10.2	8.4	3.5	2.0	2.9
測定・検査	957	40.3	28.3	14.3	20.2	1.8	0.4	1.0	8.2

※中核となる作業内容は複数回答。

8. デジタル技術の活用を進めていくための社内での取り組みとして重要なもの

全回答企業に、デジタル技術の活用を進めていくための社内での取り組みとして、重要なものはなにか尋ねたところ（複数回答）、「社員のデジタル技術活用促進に向けた意識改革」が44.0%で最も割合が高く、次いで「経営層のデジタル技術活用に向けた理解の促進」（43.0%）、「会社が必要とするデジタル技術活用の要件の明確化」（39.9%）、「デジタル技術活用方針の策定や明確化」（37.2%）などの順で高くなっている（図表 1-8）。

図表 1-8 デジタル技術の活用を進めていくための社内での取り組みとして重要なもの（複数回答）



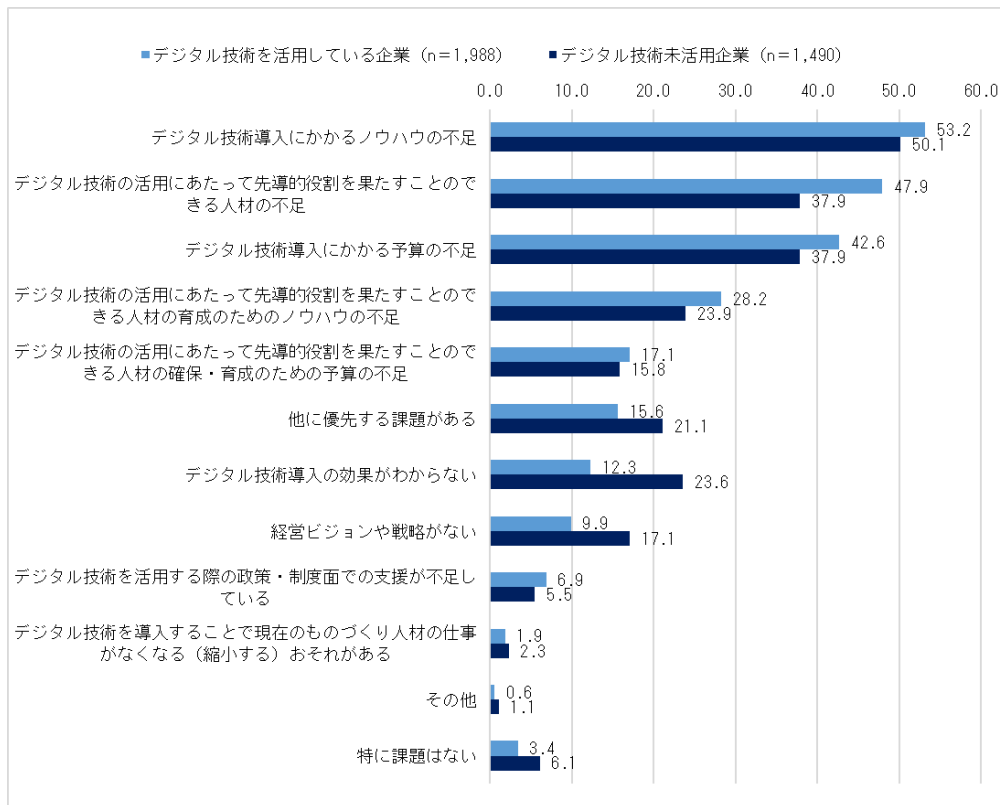
9. デジタル技術を活用していく上での課題

デジタル技術を活用している企業の、デジタル技術を活用していく上での課題をみると（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%で最も割合が高く、次いで「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%）、「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」（28.2%）などの順で高くなっている。

〈a. 開発・設計・実験〉～〈j. 生産現場の安全衛生管理〉までのものづくりの各工程・活動のなかで、「コロナ以前から活用している」または「コロナを契機に活用している」との回答が1つもなかった企業（以下、「デジタル技術未活用企業」と略。n=1,490）の回答をみると、割合が高い上位4項目の順番は、デジタル技術を活用している企業と同様だが、割合の高さはデジタル技術を活用している企業と比べていずれも低くなっている。一方、「他に優先する課題がある」（21.1%）、「デジタル技術導入の効果がわからない」（23.6%）の割合はいずれも2割以上にのぼり、デジタル技術未活用企業の方が高い割合となっている（図表 1-9）。

図表 1-9 デジタル技術を活用していく上での課題（複数回答） n=3,679

（単位：%）



《2》 デジタル技術を活用している企業におけるDXに対応した人材育成・能力開発等の状況

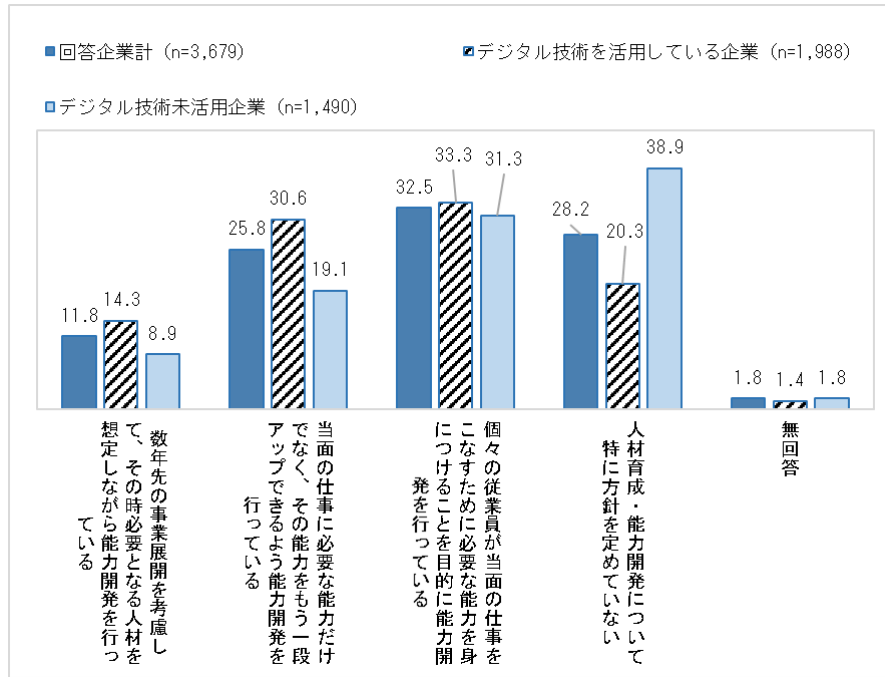
本項では、デジタル技術を活用している企業（n=1,988）が、どのような人材育成・能力開発の取り組みを実施しているか等について、クロス集計の結果から紹介する。

1. デジタル技術を活用している企業の人材育成・能力開発方針

デジタル技術を活用している企業の、ものづくり人材の育成・能力開発方針がどのような状況となっているかをみると、「数年先の事業展開を考慮して、その時必要となる人材を想定しながら能力開発を行っている」が14.3%、「当面の仕事に必要な能力だけでなく、その能力をもう一段アップできるよう能力開発を行っている」が30.6%、「個々の従業員が当面の仕事をこなすために必要な能力を身につけることを目的に能力開発を行っている」が33.3%、「人材育成・能力開発について特に方針を定めていない」が20.3%となっている（図表2-1）。

デジタル技術未活用企業（n=1,490）の回答割合と比べると、「数年先の事業展開を考慮して、その時必要となる人材を想定しながら能力開発を行っている」と「当面の仕事に必要な能力だけでなく、その能力をもう一段アップできるよう能力開発を行っている」の割合は、デジタル技術を活用している企業でより高くなる。また、「個々の従業員が当面の仕事をこなすために必要な能力を身につけることを目的に能力開発を行っている」でも、デジタル技術を活用している企業が、デジタル技術未活用企業をわずかに上回っている。デジタル技術を活用している企業の方が、活用していない企業よりも方針を定めている割合が高く、先を見越した人材育成・能力開発を実施している傾向が強いことがうかがえる。

図表 2-1 デジタル技術を活用している企業におけるものづくり人材の育成・能力開発方針 (単位:%)



2. デジタル技術を活用している企業が、ものづくり人材の育成・能力開発を目的として実施している取り組み

(1) ものづくり人材の育成・能力開発を目的として実施している取り組み

デジタル技術を活用している企業の、ものづくり人材の育成・能力開発を目的として実施している取り組みの状況をみると(複数回答)、「日常業務の中で上司や先輩が指導する」が66.4%で最も割合が高く、次いで「作業標準書や作業手順書の活用」(54.0%)、「業務時間内にベテランが伝承すべき技能・技術について指導・訓練する」(46.1%)、「仕事の内容を吟味して、やさしい仕事から難しい仕事へと経験させる」(42.3%)、「身につけるべき知識や技能を示す」(41.4%)、「OFF-JTを実施している」(37.5%)などの順で高くなっている(図表2-2)。

デジタル技術未活用企業の回答結果と比べると、「OFF-JTを実施している」の割合は、デジタル技術を活用している企業の方が12.9ポイント高くなっており、「作業標準書や作業手順書の活用」の割合でも12.5ポイント高くなっている。

図表 2-2 デジタル技術を活用している企業が、ものづくり人材の育成・能力開発を目的として実施している取り組み(複数回答) (単位:%)

	n	会社の理念や創業者の考え方を理解させる	会社の人材育成方針を説明する	仕事をを行う上での心構えを示す	日常業務の中で上司や先輩が指導する	身につけるべき知識や技能を示す	業務時間内にベテランが伝承すべき技能・技術について指導・訓練する	経験させる	仕事の内容を吟味して、やさしい仕事から難しい仕事へと経験させる	主要な担当業務のほかに、関連する業務もローテーションで経験させる	新規の業務にチャレンジさせる	作業標準書や作業手順書の活用	課題を与えて、解決策を検討させている	目指すべき仕事や役割を示している	OFF-JTを実施している	自己啓発活動を支援している	その他	15のようないかなる取り組みは実施していない
回答企業計	3,679	29.1	16.9	26.5	65.0	37.5	43.9	40.2	30.8	18.7	48.1	13.7	13.5	32.2	19.0	0.6	3.5	
デジタル技術を活用している企業	1,988	32.9	19.8	28.7	66.4	41.4	46.1	42.3	33.8	21.8	54.0	16.6	16.2	37.5	23.2	0.7	1.4	
デジタル技術未活用企業	1,490	24.6	12.9	24.0	64.7	32.5	42.0	38.1	28.0	15.0	41.5	10.1	10.7	24.6	13.2	0.5	6.4	
【デジタル技術を活用している企業における割合】—【デジタル技術未活用企業における割合】		8.3	6.9	4.7	1.7	8.9	4.1	4.2	5.8	6.8	12.5	6.5	5.5	12.9	10.0	0.2	-5.0	

(2) デジタル技術に特化した内容のOFF-JTの実施

「OFF-JTを実施している」と回答したデジタル技術を活用している企業 (n=746) が、デジタル技術に特化した内容のOFF-JTとしてどのようなものを実施しているか、についてみていくと (複数回答)、「一般的なデジタル技術に関する知識・技術の習得」が 24.8%で最も割合が高く、次いで「デジタル技術の自社への導入・活用・応用」(20.2%)、「他社で開発されたデジタル技術を応用した製品・サービスをつかいこなす」(14.2%)、「プログラミング・システム開発」(13.8%)などの順で高くなっている。

一方、51.7%が「実施していない」とし、デジタル技術を活用している企業でも半数以上がデジタル技術に特化した内容のOFF-JTを実施していない (図表 2-3)。

図表 2-3 デジタル技術を活用している企業が実施しているデジタル技術に特化した内容の OFF-JT (複数回答)

(単位:%)

	n	他社で開発された製品・サービスをつかいこなす	一般的なデジタル技術に関する知識・技術の習得	デジタル技術の自社への導入・活用・応用	デジタル技術で収集したデータの分析	一般的なデジタル技術の習得に関する知識・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IT人材の育成方法	その他	実施していない
回答企業計	1,186	10.2	10.3	15.3	6.4	19.5	5.0	3.0	0.9	61.0
デジタル技術を活用している企業	746	14.2	13.8	20.2	9.1	24.8	6.6	3.2	0.8	51.7
デジタル技術未活用企業	366	1.1	3.6	5.7	1.6	8.5	1.6	1.6	0.8	81.7
【デジタル技術を活用している企業における割合】—【デジタル技術未活用企業における割合】		13.1	10.2	14.5	7.5	16.3	5.0	1.6	0.0	-30.0

3. デジタル技術を活用している企業の、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

(1) ものづくり人材の確保に向けて実施していること

デジタル技術を活用している企業が、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て実施していることをみると (複数回答)、「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」が 48.6%、「デジタル技術に精通した人材を新卒採用する」が 11.0%、「デジタル技術に精通した人材を中途採用する」が 27.7%、「出向・派遣等により外部人材を受け入れる」が 4.9%となっている (図表 2-4)。

デジタル技術未活用企業の回答結果と比べると、「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」の割合は、デジタル技術を活用している企業の方が 31.6 ポイント高くなっている。

図表 2-4 デジタル技術を活用している企業の、活用に向けたものづくり人材の確保に向けて実施していること

(複数回答)

(単位:%)

	n	修・自社の既存の人材に対して研修・教育訓練を行う	デジタル技術に精通した人材を新卒採用する	デジタル技術に精通した人材を中途採用する	出向・派遣等により外部人材を受け入れる	要はない	デジタル技術の活用は外注	その他	デジタル技術を活用しない
回答企業計	3,679	34.9	7.8	21.1	4.1	10.8	9.2	23.3	
デジタル技術を活用している企業	1,988	48.6	11.0	27.7	4.9	11.4	8.2	7.0	
デジタル技術未活用企業	1,490	17.0	3.8	12.3	3.1	10.2	10.1	46.2	
【デジタル技術を活用している企業における割合】—【デジタル技術未活用企業における割合】		31.6	7.2	15.4	1.8	1.2	-1.9	-39.2	

(2) デジタル技術に精通したものづくり人材として重点的に確保したい人材のレベル

デジタル技術を活用している企業が、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て実施していることのうち、「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」または「デジタル技術に精通した人材を新卒採用する」または「デジタル技術に精通した人材を中途採用する」または「出向・派遣等により外部人材を受け入れる」と回答した企業に対し、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）。

結果をみると、「社内で、独力で課題発見と解決ができるレベル」が44.5%で最も割合が高く、次いで「社内で要求された作業を、独力で担当できるレベル」(35.9%)、「社内で要求された作業が担当できるレベル」(35.1%)などの順で高くなっている（図表 2-5）。

デジタル技術未活用企業の回答結果と比べると、「自社の業界で高度な技術をもった人材として評価されるレベル以上」、「社内で高度な技術を持っていると評価されるレベル」、「社内で、独力で課題発見と解決ができるレベル」の割合は、デジタル技術を活用している企業の方が高くなっている。デジタル技術を活用している企業は、未活用企業に比べて、よりレベルの高いものづくり人材を求めていることがうかがえる。

図表 2-5 デジタル技術を活用している企業がデジタル技術に精通したものづくり人材として重点的に確保したい人材のレベル(複数回答)

(単位:%)

	n	社内で要求された作業	社内で要求された作業	社内で、独力で課題を発見	社内で高度な技術を持っていて、評価されるレベル	自社の業界で高度な技術をもった人材として評価されるレベル以上	特にレベルは考えていない
回答企業計	1,984	35.0	36.5	43.0	19.1	8.5	4.8
デジタル技術を活用している企業	1,426	35.1	35.9	44.5	20.2	9.2	5.2
デジタル技術未活用企業	451	35.9	36.1	39.0	16.6	6.0	4.2
【デジタル技術を活用している企業における割合】—【デジタル技術未活用企業における割合】		-0.8	-0.2	5.5	3.6	3.2	1.0

4. デジタル技術を活用している企業が、デジタル技術の活用・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だと考えること

デジタル技術を活用している企業が、デジタル技術の活用・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だと考えることをみると（複数回答）「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」が66.8%で最も割合が高く、次いで「自社が保有する技術や製品について熟知している」（58.2%）、「デジタル技術を自社の事業で活用・応用できる能力（生産性向上、技術革新など）」（52.8%）、「会社が置かれた経営環境や事業環境を理解している」（48.3%）、「会社の経営方針やものづくり方針を理解している」（48.1%）、「コミュニケーション能力がある」（46.6%）などの順で高くなっている（図表2-6）。

デジタル技術未活用企業の回答結果と比べると、「デジタル技術で収集したデータを分析できる」（7.2ポイント差）、「自身でプログラミング、システム開発ができる」（6.5ポイント差）、「デジタル技術を応用した、他社で開発された製品・サービスを高度に使いこなせる」（6.2ポイント差）などで差が大きい。

図表2-6 デジタル技術を活用している企業が、デジタル技術の活用・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だと考えること（複数回答）（単位：%）

	n	会社の経営方針やものづくり方針を理解している	会社が置かれた経営環境や事業環境を理解している	自社が保有する技術や製品について熟知している	自社が保有する設備・装置や、製造・品質管理（開発・設計）での仕事を熟知している	自社が保有する設備・装置や、高度に使いこなせる製品・サービスを社内で開発した製品・サービスを社内で開発している	自身でプログラミング、システム開発ができる	デジタル技術を活用している能力（生産性向上、技術革新など）	デジタル技術で収集したデータを分析できる	経営能力や管理能力がある	新しい情報を収集・学習する姿勢を積極的に示している	コミュニケーション能力がある	同僚や部下を指導する能力がある	その他	必要なことは特にない
回答企業計	2,821	47.1	46.6	57.2	65.3	26.3	23.7	50.5	30.1	18.2	42.4	44.5	33.9	0.6	0.6
デジタル技術を活用している企業	1,849	48.1	48.3	58.2	66.8	27.9	25.9	52.8	32.3	19.0	45.0	46.6	36.2	0.5	0.4
デジタル技術未活用企業	801	44.8	44.7	57.1	64.2	21.7	19.4	48.1	25.1	16.2	37.5	40.8	28.1	0.6	0.9
【デジタル技術を活用している企業における割合】—【デジタル技術未活用企業における割合】		3.3	3.6	1.1	2.6	6.2	6.5	4.7	7.2	2.8	7.5	5.8	8.1	-0.1	-0.5

注）本設問は、デジタル技術の活用に向けたものづくり人材の確保について「デジタル技術を活用しないので確保する必要はない」と答えた企業以外の企業が回答。

5. デジタル技術を活用している企業がものづくり人材に受講させたいと考える、民間や公的な教育訓練機関が実施するデジタル技術関連の研修

デジタル技術を活用している企業が自社のものづくり人材に受講させたいと考える、民間や公的な教育訓練機関が実施するデジタル技術に関連する研修をみると（複数回答）、「自社の目的・狙いに応じたデジタル技術が選択できるようになる研修（デジタル技術を使った経営戦略等）」が48.4%で最も割合が高く、次いで「デジタル技術を使いこなすための研修（製品の操作等）」（42.8%）、「デジタル技術そのものへの理解が深まる研修」（42.1%）などの順で高くなっている。

一方、デジタル技術未活用企業の回答をみると、「デジタル技術そのものへの理解が深まる研修」が40.7%で最も割合が高く、次いで「自社の目的・狙いに応じたデジタル技術が選択できるようになる研修（デジタル技術を使った経営戦略等）」（37.4%）、「デジタル技術を使いこなすための研修（製品の操作等）」（28.3%）などの順で高くなっている。

デジタル技術を活用している企業では、デジタル技術の活用方法・戦略などに関する研修を受講させたいと考える傾向が強いのに対し、デジタル技術未活用企業では、デジタル技術そのものに対する理解を促進させる研修を受講させたいと考える傾向が強いことがうかがえる（図表 2-7）。

図表 2-7 デジタル技術を活用している企業が受講させたいと考える、民間・公的教育機関が実施するデジタル技術に関連する研修（複数回答）（単位：%）

	n	デジタル技術そのものへの理解が深まる研修	デジタル技術を使いこなすための研修（製品の操作等）	デジタル技術を選択できるようにした研修（デジタル技術を使った経営戦略等）	自社の目的・狙いに応じたデジタル技術に関する研修（導入セミナー等）	デジタル技術導入後の効果がわかる研修（先進事例等）	デジタル技術を導入・活用する際の予算・経費がわかる研修	国内外のデジタル技術の動向に関するセミナー	その他	特になし
回答企業計	3,679	41.1	36.3	43.4	28.1	27.3	11.6	7.5	0.5	16.1
デジタル技術を活用している企業	1,988	42.1	42.8	48.4	29.7	29.3	11.5	8.9	0.5	10.0
デジタル技術未活用企業	1,490	40.7	28.3	37.4	26.5	25.0	11.7	5.6	0.5	24.0
【デジタル技術を活用している企業における割合】—【デジタル技術未活用企業における割合】		1.4	14.5	11.0	3.2	4.3	-0.2	3.3	0.0	-14.0

6. デジタル技術を活用している企業が5年後に鍵と考える技能の見通し

(1) 技能系正社員にとって鍵となる技能

デジタル技術を活用している企業における、主力製品の製造にあたって、5年後にももの製造に直接携わる技能系正社員にとって鍵となる技能の見通しをみると（複数回答）、「生産工程を改善する知識・技能」が63.9%で最も割合が高く、次いで「デジタル技術を組み込んだ設備・機器等を利用する知識」（61.4%）、「多工程を処理する技能」（56.8%）、「品質管理や検査・試験の知識・技能」（52.8%）などの順で高くなっている（図表 2-8）。

デジタル技術未活用企業の回答結果と比べると、「デジタル技術を組み込んだ設備・機器等を利用する知識」の割合で、デジタル技術を活用している企業との差が大きい（28.6ポイントの差）。

図表 2-8 デジタル技術を活用している企業における、主力製品の製造にあたって、5年後にももの製造に直接携わ

	n	高度に卓越した熟練技能	多工程を処理する技能	設備の保全や改善の知識・技能	生産工程を改善する知識・技能	組立・調整の技能	自動機の段取り替えをする技能	NC機やMCのプログラミング	品質管理や検査・試験の知識	備・機器等を利用する知識	デジタル技術を組み込んだ設備	その他	特になし
回答企業計	3,679	41.2	53.1	47.6	60.1	31.4	26.7	33.1	49.1	48.9	0.6	3.2	
デジタル技術を活用している企業	1,988	41.7	56.8	50.3	63.9	32.9	31.6	36.8	52.8	61.4	0.7	1.2	
デジタル技術未活用企業	1,490	40.1	49.1	44.2	55.6	29.5	20.6	28.8	45.1	32.8	0.3	6.1	
【デジタル技術を活用している企業における割合】—【デジタル技術未活用企業における割合】		1.6	7.7	6.1	8.3	3.4	11.0	8.0	7.7	28.6	0.4	-4.9	

（2）技術系正社員にとって鍵となる技能

デジタル技術を活用している企業における、主力製品の製造にあたって、5年後に研究・開発、生産管理、品質管理などを担当する技術系正社員にとって鍵となる技能の見通しをみると（複数回答）、「デジタル技術をもものづくり現場等へ導入・活用していく能力」が54.9%で最も割合が高く、次いで「複数の技術に関する幅広い知識」（54.5%）、「生産の最適化のための生産技術」（51.2%）などの順で高くなっている（図表2-9）。

デジタル技術未活用企業の回答結果と比べると、「デジタル技術をもものづくり現場等へ導入・活用していく能力」の割合は、デジタル技術を活用している企業の方が24.3ポイント高くなっており、「プロジェクト管理能力」の割合でも14.0ポイント高くなっている。

図表2-9 デジタル技術を活用している企業における、主力製品の製造にあたって、5年後に研究・開発、生産管理などを担当する技術系正社員にとって鍵となる技能の見通し（複数回答）（単位：%）

	n	特定の技術に関する高度な専門知識	複数の技術に関する幅広い知識	設計・開発能力	製品を把握し、改善提案を行うこと	革新的技術を創造していく能力	プロジェクト管理能力	生産の最適化のための生産技術	工程管理に関する知識	生産設備の保守・管理技術	デジタル技術をもものづくり現場等へ導入・活用していく能力	その他	特になし
回答企業計	3,679	40.4	49.6	43.1	30.4	29.8	32.1	47.0	45.0	34.9	44.0	0.4	4.6
デジタル技術を活用している企業	1,988	43.1	54.5	46.8	35.7	36.0	38.4	51.2	47.1	37.8	54.9	0.6	1.7
デジタル技術未活用企業	1,490	36.8	43.8	38.5	23.8	22.3	24.4	41.7	42.9	31.2	30.6	0.2	8.7
【デジタル技術を活用している企業における割合】—デジタル技術未活用企業における割合		6.3	10.7	8.3	11.9	13.7	14.0	9.5	4.2	6.6	24.3	0.4	-7.0

《3》新型コロナウイルス感染症の拡大の全社的な影響

1. 新型コロナウイルス感染症の拡大が企業の業績に与えた影響

新型コロナウイルス感染症の拡大が、企業の業績にどのような影響を与えたかをみると、「向上した」が0.7%、「やや向上した」が1.7%、「影響はない」が13.2%、「やや悪化した」が38.4%、「悪化した」が44.6%となった。

同割合を規模別にみると、「悪化した」の割合は「49人以下」が46.9%、「50人～99人」が44.8%、「100人～299人」が42.1%、「300人以上」が39.0%で、規模が小さくなるほど割合は高くなっている（図表3-1 上段）。

業種別にみると、「やや悪化した」または「悪化した」と回答した割合は、「鉄鋼業」が88.0%と最も割合が高く、次いで「輸送用機械器具製造業」（87.0%）、「非鉄金属製造業」（86.7%）、「金属製品製造業」（84.4%）などの順で高くなっている。

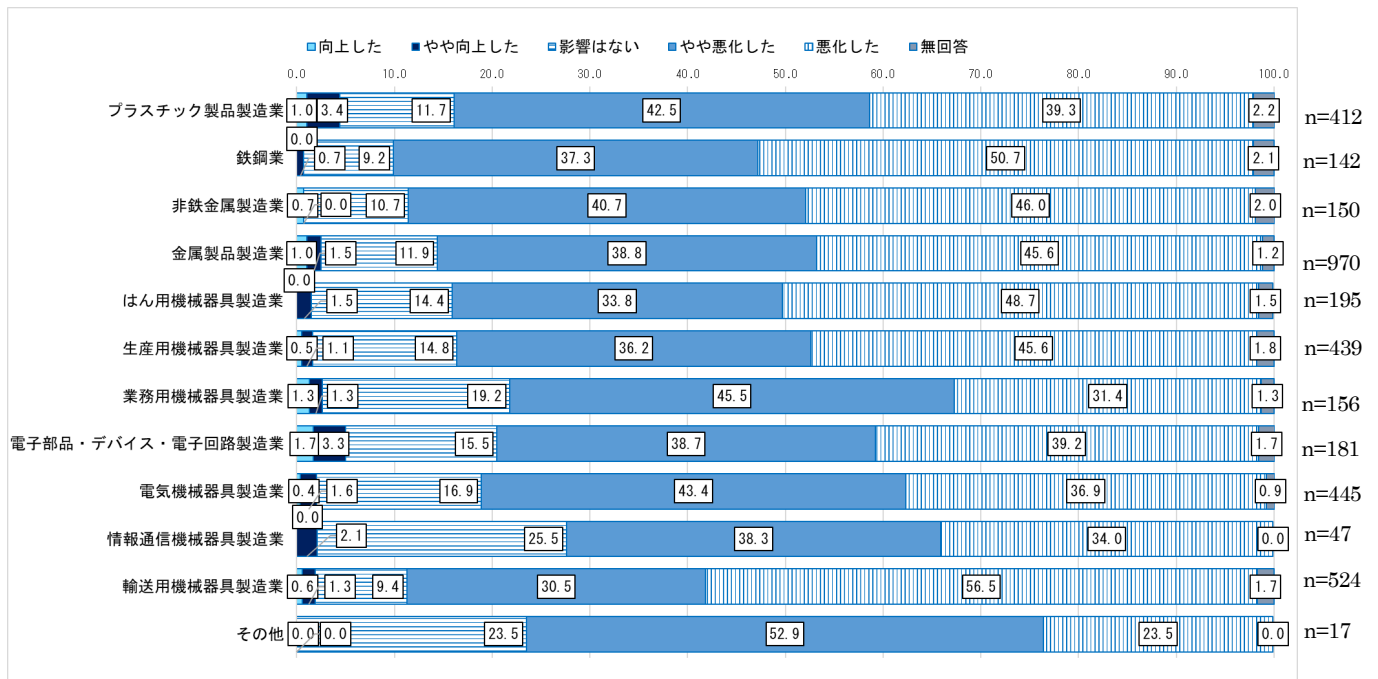
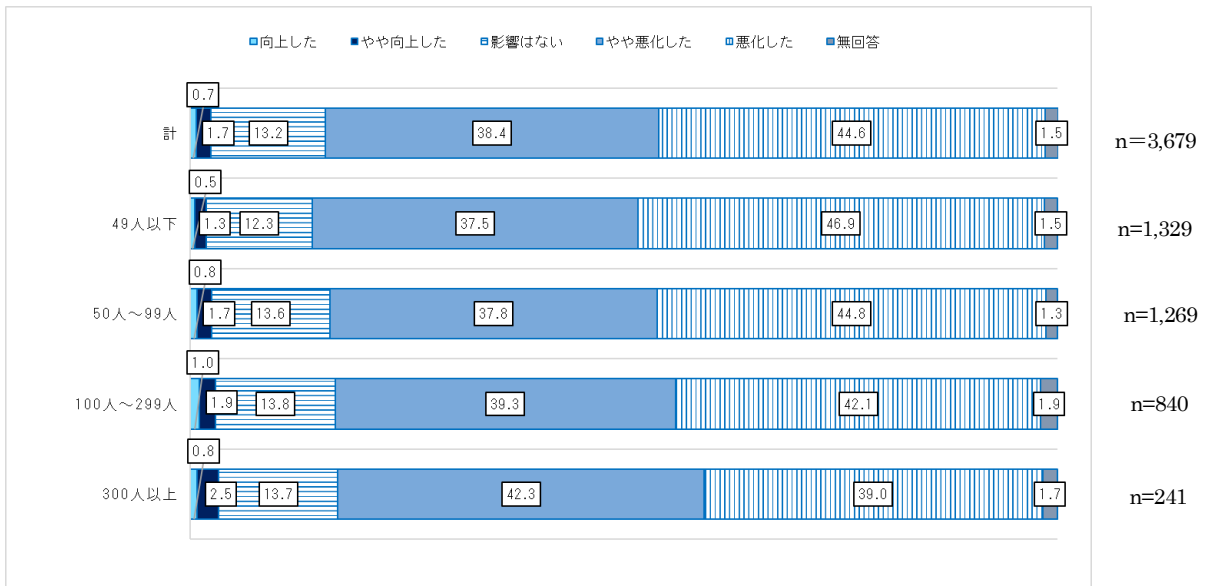
一方、「向上した」または「やや向上した」と回答した割合は、「電子部品・デバイス・電子回路製造業」が5.0%で最も割合が高い。「情報通信機械器具製造業」では、4社に1社（25.5%）が「影

響はない」とした（図表3-1 下段）。

図表3-1 従業員規模、業種別にみた新型コロナウイルス感染症拡大の全社的な影響

上段:従業員規模別 下段:業種別

(単位:%)

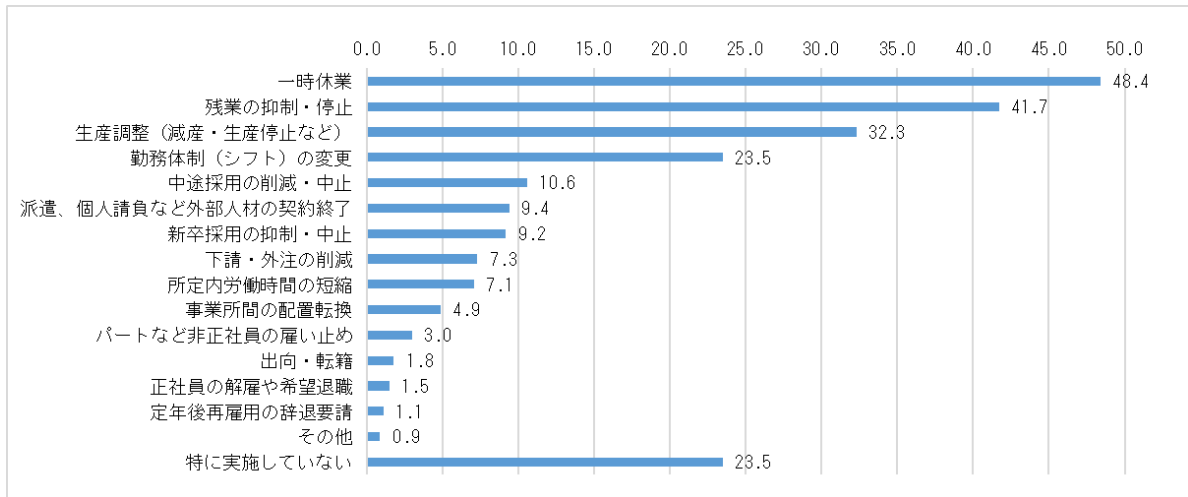


2. 新型コロナウイルス感染症の拡大を受けて実施した施策

(1) 雇用調整施策

新型コロナウイルス感染症の拡大を受けて、雇用調整施策として実施したことをみると（複数回答）、「一時休業」が48.4%で最も割合が高く、次いで「残業の抑制・停止」（41.7%）、「生産調整（減産・生産停止など）」（32.3%）、「勤務体制（シフト）の変更」（23.5%）などの順で高くなっている（図表3-2）。

図表 3-2 新型コロナウイルス感染症の拡大を受けて実施した雇用調整施策（複数回答） n=3,679 （単位：%）

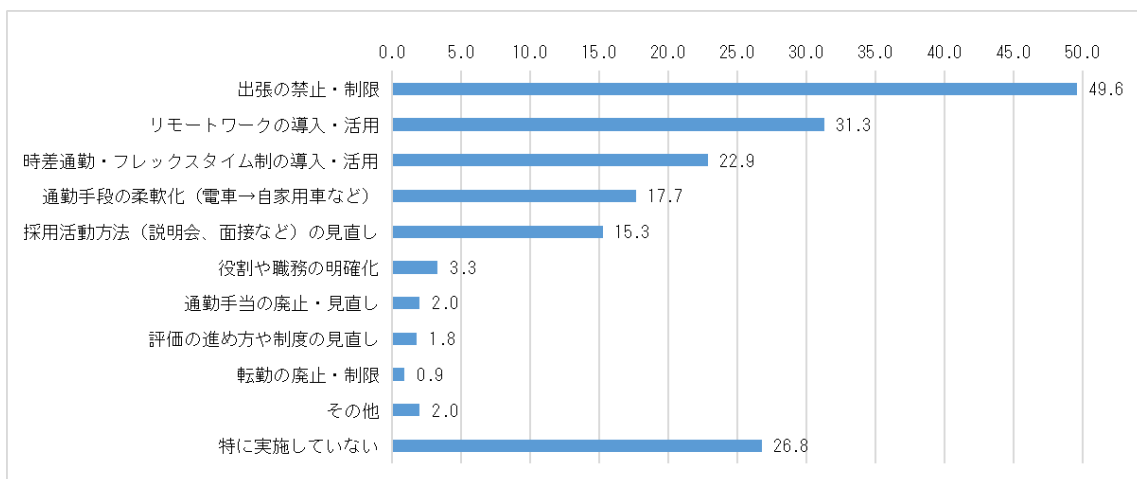


（2）人事労務管理の施策

人事労務管理の施策として実施したことをみると（複数回答）、「出張の禁止・制限」が49.6%で最も割合が高く、次いで「リモートワークの導入・活用」（31.3%）、「時差通勤・フレックスタイム制の導入・活用」（22.9%）、「通勤手段の柔軟化（電車→自家用車など）」（17.7%）、「採用活動方法（説明会、面接など）の見直し」（15.3%）などの順で高くなっている（図表 3-3）。

規模別にみると、すべての項目において概ね規模が大きくなるほど実施した割合は高くなっている。一方、「特に実施していない」の割合は「49人以下」が38.8%、「50人～99人」が26.3%、「100人～299人」が14.6%、「300人以上」が6.2%で、規模が小さくなるほど割合は高くなっている。

図表 3-3 新型コロナウイルス感染症の拡大を受けて実施した人事労務管理の施策（複数回答） n=3,679 （単位：%）



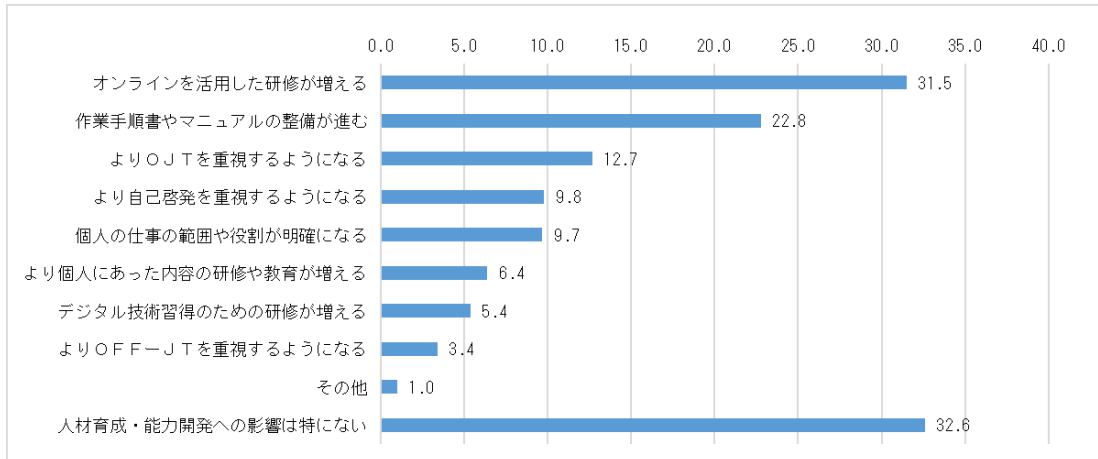
3. 新型コロナウイルス感染症の拡大によるものづくり人材の育成・能力開発への影響

新型コロナウイルス感染症の拡大による企業のものづくり人材の育成・能力開発への影響をみると（複数回答）、「オンラインを活用した研修が増える」が31.5%で最も高く、次いで「作業手順書やマニュアルの整備が進む」（22.8%）、「よりOJTを重視するようになる」（12.7%）などの順で高くなっている（図表 3-4）。

規模別にみると、「オンラインを活用した研修が増える」では規模が大きくなるほど割合は高くなってきている。一方、「人材育成・能力開発への影響は特にない」の割合は「49人以下」が38.0%、「50人～99人」が34.8%、「100人～299人」が26.4%、「300人以上」が13.3%で、規模が小さくなるほど割合は高くなってきている。

図表 3-4 新型コロナウイルス感染症拡大によるものづくり人材の育成・能力開発への影響（複数回答） n=3,679

(単位:%)



<回答企業の属性>

(単位:%)

合計（回答企業数）		3,679				
本社所在地（地域ブロック別）	北海道	1.5	主な生産・販売の活動分野	最終製品を生産して、自社ブランドで販売する	20.4	
	東北	6.8		最終製品を生産して、問屋や大手メーカーなどのブランドで販売する	8.5	
	関東・甲信	30.6		自社の仕様で部品または材料を加工・生産して、不特定のユーザーに販売する	4.3	
	北陸	7.7		受注先の仕様に基づき、自社で図面等を作成し、部品または材料を加工・生産する	19.7	
	東海	20.4		受注先の図面に基づき部品または材料を加工・生産する	45.1	
	近畿	17.4		無回答	2.0	
	中国	6.3		サプライチェーンにおける位置づけ	最終製品の製造	33.8
	四国	2.4		直近の売上高	1次下請け	39.2
	九州・沖縄	6.8			2次下請け以降	24.7
	業種	プラスチック製品製造業			11.2	無回答
鉄鋼業		3.9	1億円未満		1.3	
非鉄金属製造業		4.1	1億円～5億円未満		16.2	
金属製品製造業		26.4	5億円～10億円未満		25.5	
はん用機械器具製造業		5.3	10億円～30億円未満		34.3	
生産用機械器具製造業		11.9	30億円以上		21.5	
業務用機械器具製造業		4.2	無回答		1.2	
電子部品・デバイス・電子回路製造業		4.9	直近の営業利益		0円以下	15.4
電気機械器具製造業		12.1		0円超～1000万円未満	8.2	
情報通信機械器具製造業		1.3		1000万円～5000万円未満	18.4	
輸送用機械器具製造業	14.2	5000万円～1億円未満		10.2		
その他	0.5		1億円以上	19.5		
無回答	0.0		無回答	28.2		
従業員数	49人以下	36.1				
	50人～99人	34.5				
	100人～299人	22.8				
	300人以上	6.6				