

令和2年5月27日(水)

独立行政法人 労働政策研究・研修機構 (理事長 樋口 美雄)

調査部長 郡司 正人

調査部主任調査員補佐 荒川 創太

(電話) 03-5903-6111〔代表〕 (HP) <https://www.jil.go.jp/>

03-5991-5144〔直通〕 [\(HP内にメール問い合わせフォームあり\)](#)

デジタル技術活用企業の半数以上は、今後もOJT、OFF-JTで人材確保 「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

<調査結果のポイント>

《1》 デジタル技術の活用状況

<ほぼ半数がいずれかの工程でデジタル技術を活用。活用理由のトップは「人の作業負担の軽減」>

- 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）はほぼ半数（49.3%）。〈開発・設計〉工程をもつ企業の30.4%、〈製造〉工程をもつ企業の28.0%、〈生産管理〉工程をもつ企業の29.8%でデジタル技術を活用（P.3 図表1-1）。
- デジタル技術を活用している企業と活用検討中の企業に活用理由（複数回答）を尋ねると、「人の作業負担の軽減」（58.8%）がトップにあがり、「生産態勢の安定」（52.1%）、「労働時間の短縮」（46.5%）などが続く（P.5 図表1-3）。
- デジタル技術の活用で先導的な役割を果たした社員を尋ねると、デジタル技術を活用している企業では「経営トップ」が40.8%で、「部門リーダー」が16.6%（P.6 図表1-4）。

<デジタル活用企業の6割近くが、要員面での変化はなく業務効率上昇、成果拡大>

- デジタル技術を活用した工程・活動においてもものづくり人材の配置や異動で何か変化があったかどうか（複数回答）を尋ねたところ、デジタル技術を活用している企業の6割近く（57.7%）が「そのままの人員配置で、業務効率が上がったり、成果が拡大した」と回答（P.6 図表1-5）。

《2》 デジタル技術を活用している企業における人材育成・能力開発等の状況

<4割の企業が、5年後に鍵となる技術社員の技能として、デジタル技術導入・活用能力をあげる>

- 主力製品の製造にあたって5年後に技術系正社員にとって鍵となる技能の見通し（複数回答）では、「ICTなどデジタル技術をもつづくり現場等へ導入・活用していく能力」をあげる企業がほぼ4割（39.7%）にのぼる（P.10 図表2-4）。

<デジタル活用企業はより、活用を先導する人材に必要なこととして「新しいことへの積極性」を重視>

- デジタル技術を活用している企業ほど、今後デジタル技術活用を先導する人材に必要なこととして、「新しいことについて積極的に情報収集・学習する姿勢をもつ」、「新しい発想ができる能力がある」ことなどを指摘（P.13 図表2-7）。

<デジタル技術活用企業の5割以上が、社内人材のOJT、OFF-JTでデジタル技術活用を担う人材を確保の意向>

- デジタル技術活用を担う人材の今後の確保方法について（複数回答）、デジタル技術活用企業では自社の既存の人材をOJTやOFF-JTで育成するとする企業が半数以上（それぞれ57.0%、51.5%、P.13 図表2-8）。

I 調査の概要

1. 調査の趣旨・目的

I o T (Internet of Things) やビッグデータ、人工知能 (AI) などを活用した第四次産業革命が注目を集めており、大企業に限らず中小企業においても、人手不足への対応や生産性向上のため、こうした先進デジタル技術の導入・活用が求められている。99%以上を中小企業が占める製造業では、少子化、新卒の大企業志向の高まりや若者のものづくり離れなどによって特に人手不足が深刻化しているものの、デジタル技術を十分に導入・活用している企業はそれほど多くないと推測される。そこで、ものづくり産業におけるデジタル技術に対応した人材育成や能力開発の取り組みの現状がどのようになっているのかを把握するため、企業アンケート調査を行った。

2. 調査名

「デジタル技術の進展に対応したものづくり人材の確保・育成に関する調査」

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（以下「製造業の企業」という）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基礎調査（平成 26 年版）の確報集計での企業分布に従い、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。

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

令和元（2019）年 11 月 25 日～12 月 6 日（調査時点は 11 月 1 日現在）。

6. 有効回収数

4,364 社（21.8%）。

7. 回答企業の属性

17 ページに掲載。

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）。

《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〉～〈i. 顧客や製品市場に関する情報の収集〉までの工程・活動のなかで、1つの工程・活動でも「すでに活用している」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2,151社で、回答企業に占める割合は49.3%となる。

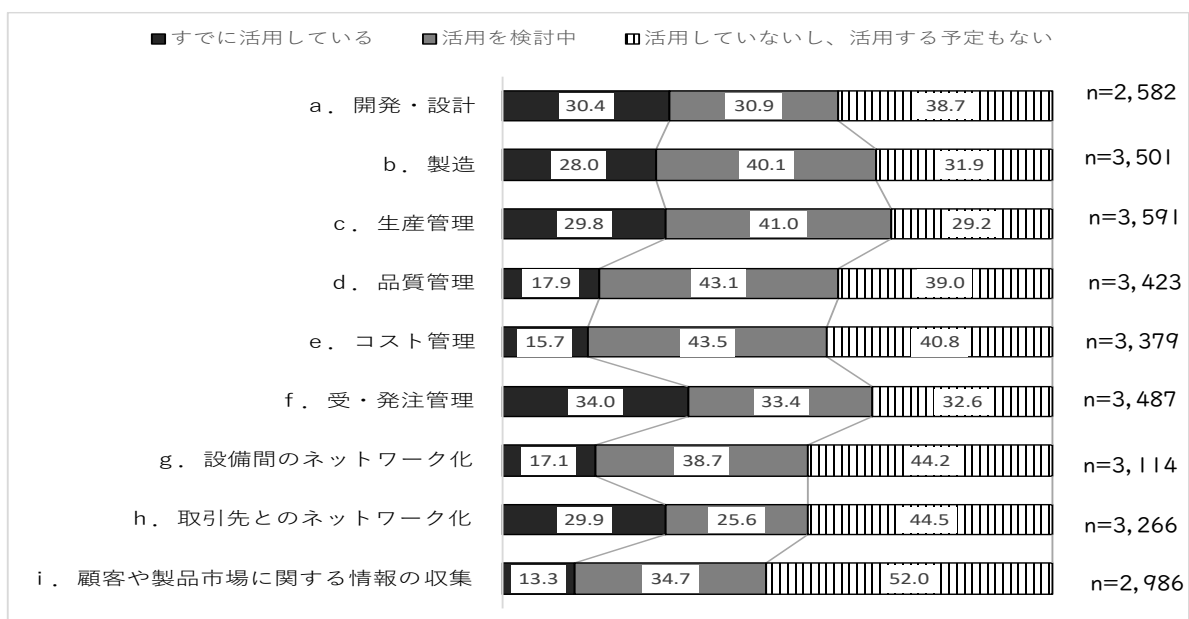
〈a. 開発・設計〉～〈i. 顧客や製品市場に関する情報の収集〉までの工程・活動別、「すでに活用している」と回答した企業割合を「該当する工程・活動がない」と回答した企業と無回答を除いて集計したところ、「すでに活用している」割合が最も高い工程・活動は〈f. 受・発注管理〉（34.0%）で、次いで〈a. 開発・設計〉（30.4%）、〈h. 取引先とのネットワーク化〉（29.9%）、〈c. 生産管理〉（29.8%）、〈b. 製造〉（28.0%）などの順で高かった¹。

「すでに活用している」と「活用を検討中」を合わせた割合でみると、〈c. 生産管理〉が70.8%で最も高い。

図表 1-1 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

（「該当する工程・活動がない」および無回答を除いて集計）

（単位：%）



a. ～ i. までの工程・活動において、1つでも「すでに活用している」との回答があった企業の割合は49.3% (2,151社)。

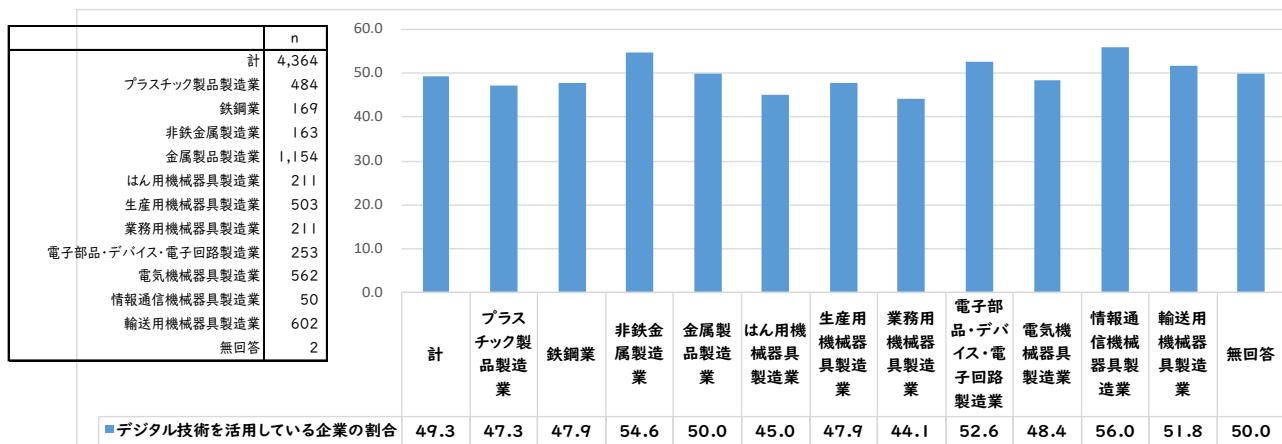
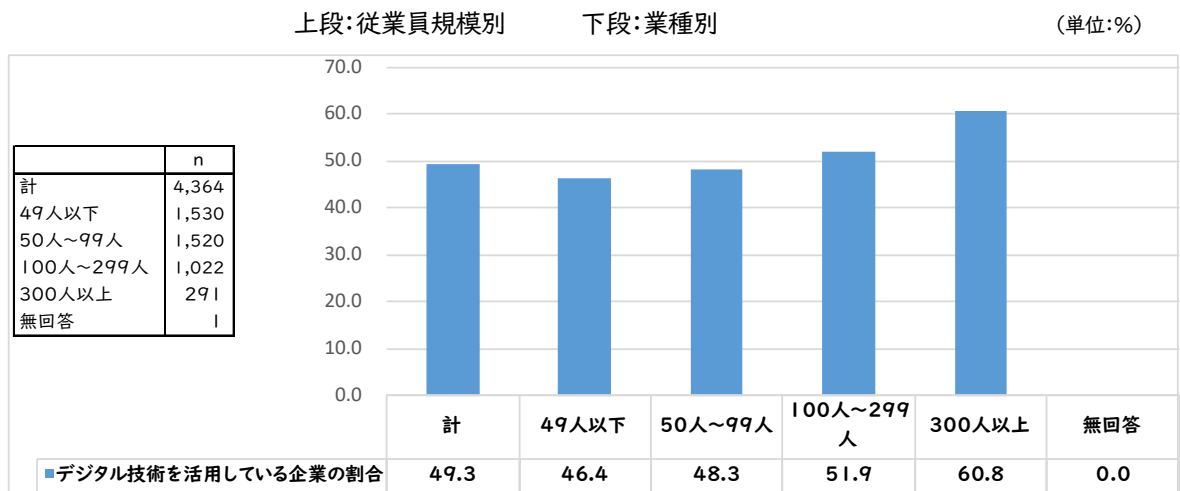
¹ 「該当する工程・活動がない」と回答した企業と無回答を含めて集計した結果を、参考までに本資料の巻末に掲載。

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

従業員規模別に、デジタル技術を活用している企業の割合をみると、「49人以下」では46.4%、「50人～99人」では48.3%、「100人～299人」では51.9%、「300人以上」では60.8%となっており、規模が大きくなるほど高い割合となっている（図表 1-2 上段）。

次に業種別にみると（図表 1-2 下段）、「情報通信機械器具製造業」が56.0%で最も割合が高く、次いで「非鉄金属製造業」（54.6%）、「電子部品・デバイス・電子回路製造業」（52.6%）、「輸送用機械器具製造業」（51.8%）、「金属製品製造業」（50.0%）などの順で高くなっている。

図表 1-2 従業員規模、業種別にみたデジタル技術を活用している企業の割合



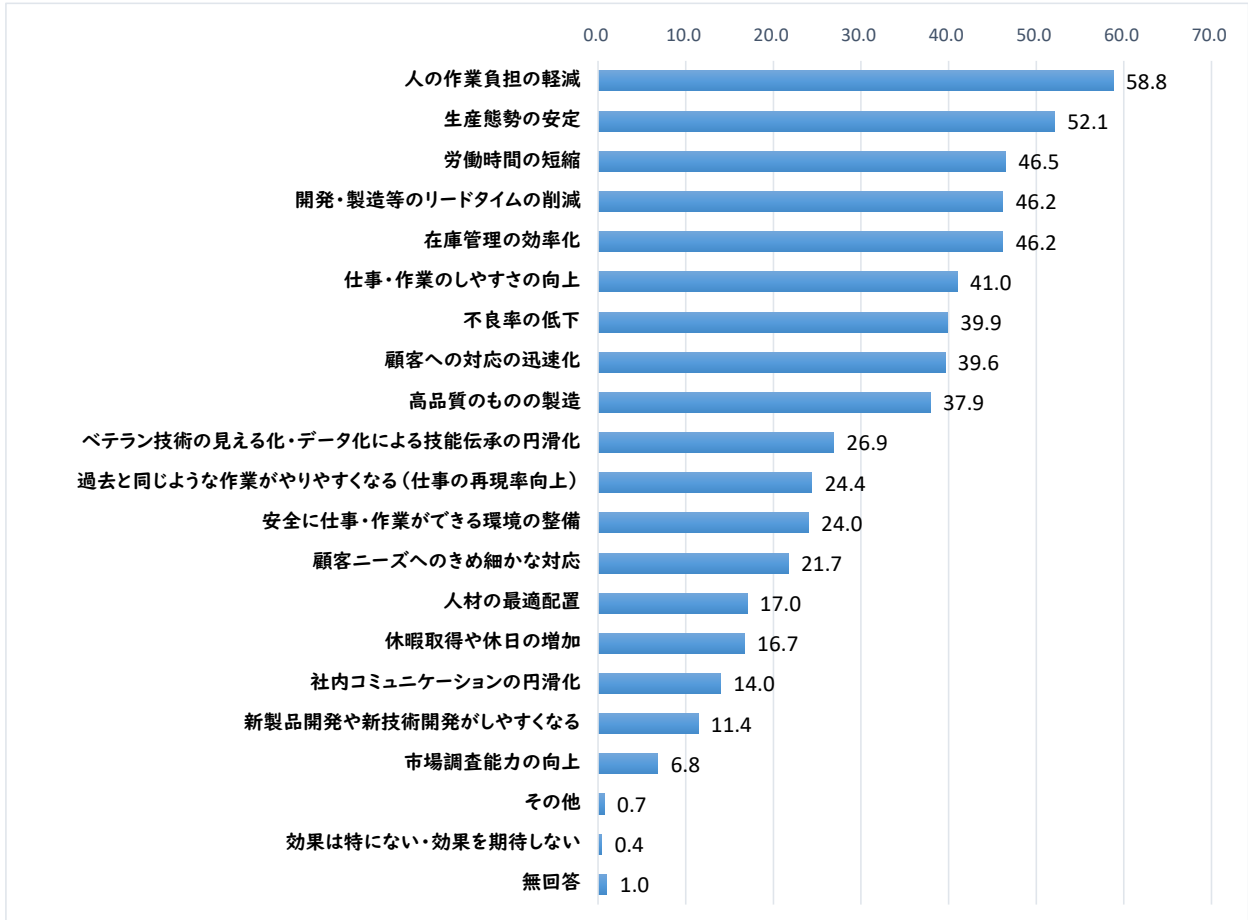
3. デジタル技術を活用する理由

〈a. 開発・設計〉～〈i. 顧客や製品市場に関する情報の収集〉までの工程・活動のなかで、1つの工程・活動でも「すでに活用している」または「活用を検討中」との回答があった企業（n=3,209）に対し、デジタル技術を活用する理由を尋ねた（複数回答）。

結果をみると（図表 1-3）、「人の作業負担の軽減」（58.8%）が最も割合が高く、次いで「生産態勢の安定」（52.1%）、「労働時間の短縮」（46.5%）、「開発・製造等のリードタイムの削減」（46.2%）および「在庫管理の効率化」（46.2%）、「仕事・作業のしやすさの向上」（41.0%）、「不良率の低下」（39.9%）、「顧客への対応の迅速化」（39.6%）、「高品質のものの製造」（37.9%）などの順で高かった。

図表 1-3 デジタル技術を活用する理由（複数回答）

1つの工程でも「すでに活用している」「活用を検討中」との回答があった企業 n=3,209（単位：%）



4. 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企業が、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社員についてどのように回答しているかをみると（もっともあてはまるもの1つを選択）、「経営トップ」が40.8%で最も割合が高く、次いで「デジタル技術を利用・活用した部門のリーダー社員」（16.6%）、「工場長やデジタル技術を利用・活用した部門のトップ」（16.4%）、「社内で特にデジタル技術に精通した社員」（14.9%）などの順となっている（図表 1-4）。

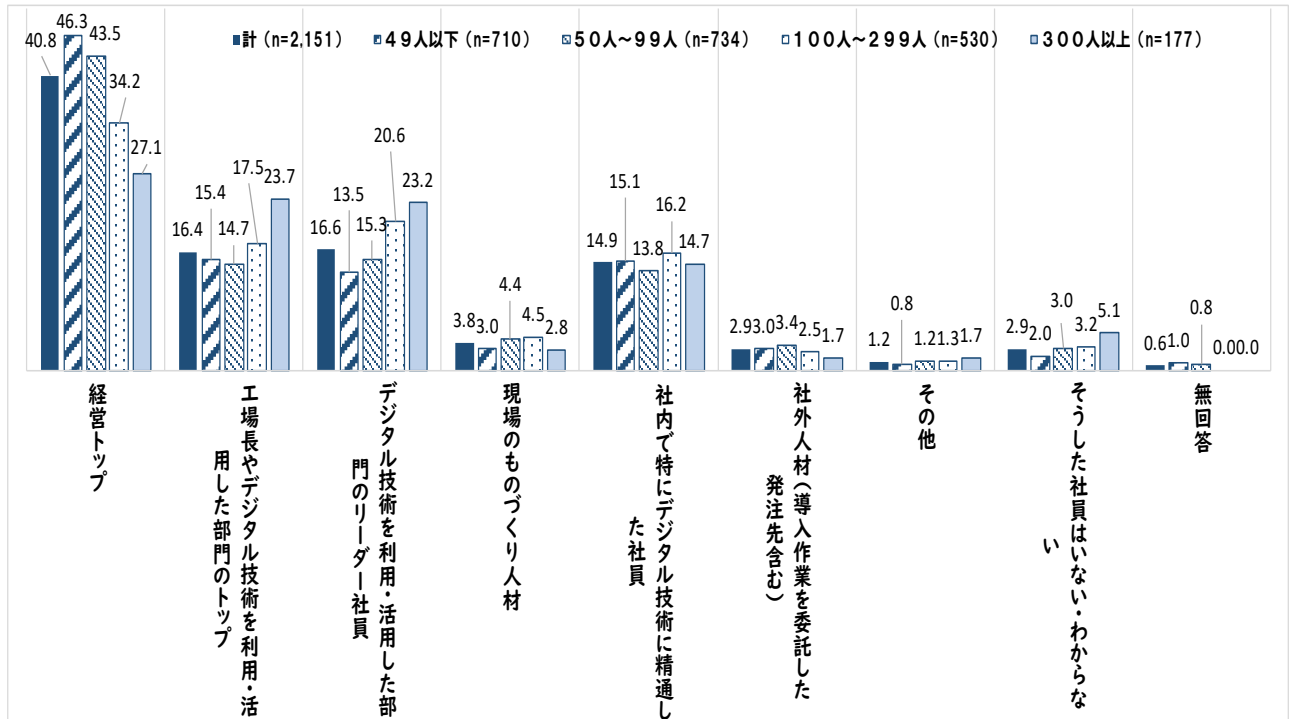
規模別にみると、「経営トップ」の割合については規模が小さくなるほど高くなっており、「49人以下」では46.3%と半数近くにのぼる。一方、「デジタル技術を利用・活用した部門のリーダー社員」の回答割合は規模の大きい企業ほど高くなっており、「300人以上」で23.2%となっている。

「工場長やデジタル技術を利用・活用した部門のトップ」についても、おおむね規模の大きい企業ほど割合が高まる傾向がみられる。

図表 1-4 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（もっともあてはまるもの1つ選択）

デジタル技術を活用している企業だけで集計

(単位:%)



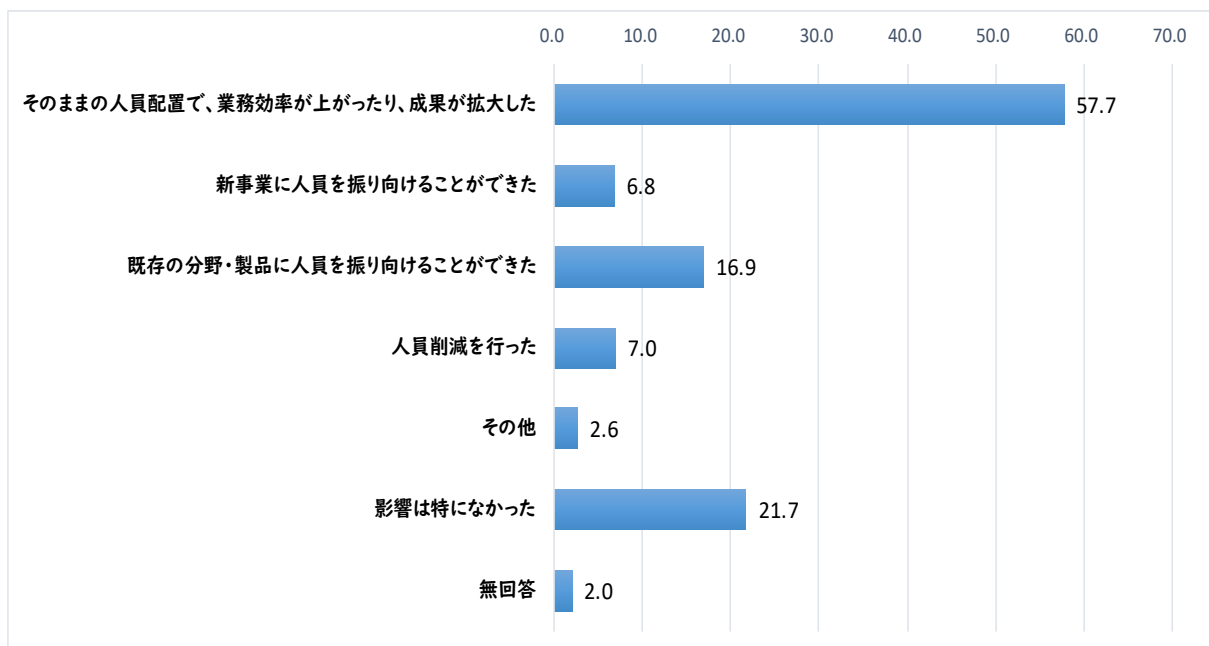
5. デジタル技術を活用した工程・活動において、ものづくり人材の配置や異動で何か変化はあったか

デジタル技術を活用している企業が、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をみていくと（複数回答）、6割近く（57.7%）が「そのままの人員配置で、業務効率が上がったり、成果が拡大した」と答えた（図表 1-5）。

図表 1-5 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何か変化はあったか

(複数回答) デジタル技術を活用している企業だけで集計 n=2,151

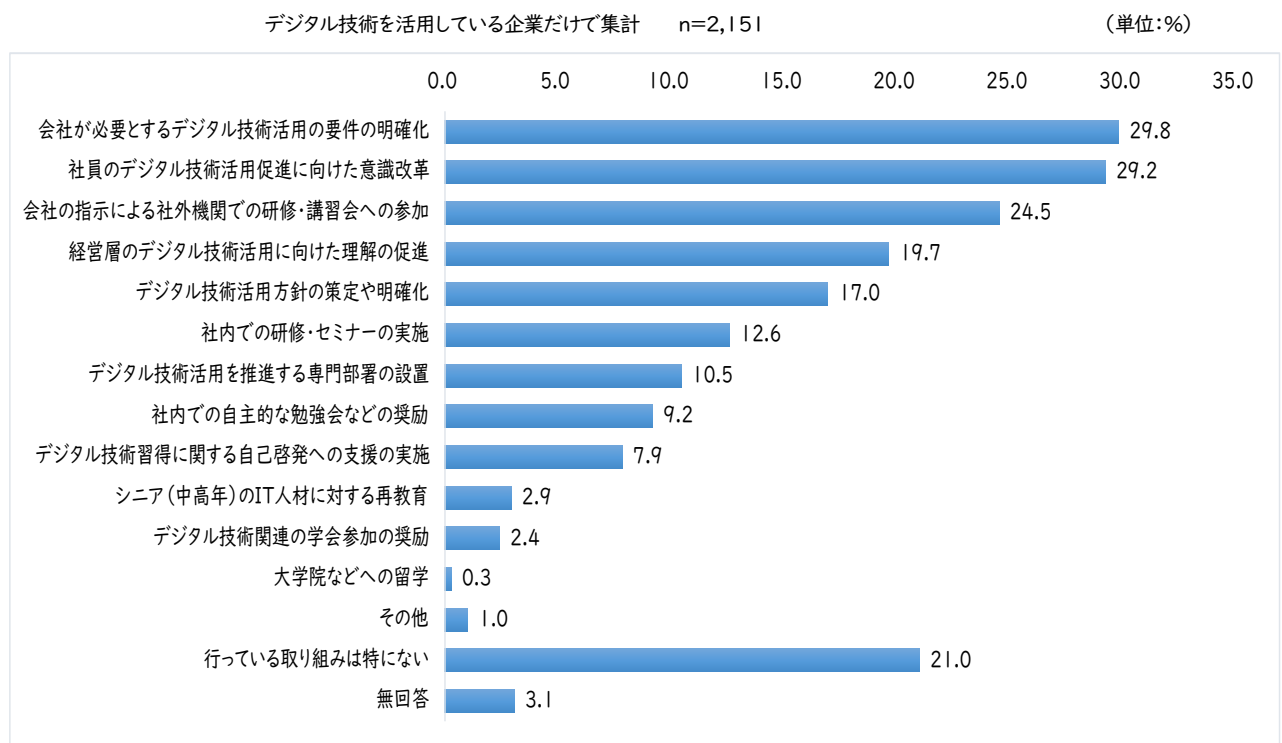
(単位:%)



6. デジタル技術の活用を進めていくにあたって、現在行っている取り組み

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を進めていくにあたって、現在どのような取り組みを行っているのかみていくと（複数回答）、「会社が必要とするデジタル技術活用の要件の明確化」（29.8%）が最も割合が高く、わずかの差で「社員のデジタル技術活用促進に向けた意識改革」（29.2%）が続く。次いで「会社の指示による社外機関での研修・講習会への参加」（24.5%）が高かった（図表 1-6）。

図表 1-6 デジタル技術の活用を進めていくにあたって、現在行っている取り組み（複数回答）



《2》 デジタル技術を活用している企業における人材育成・能力開発等の状況

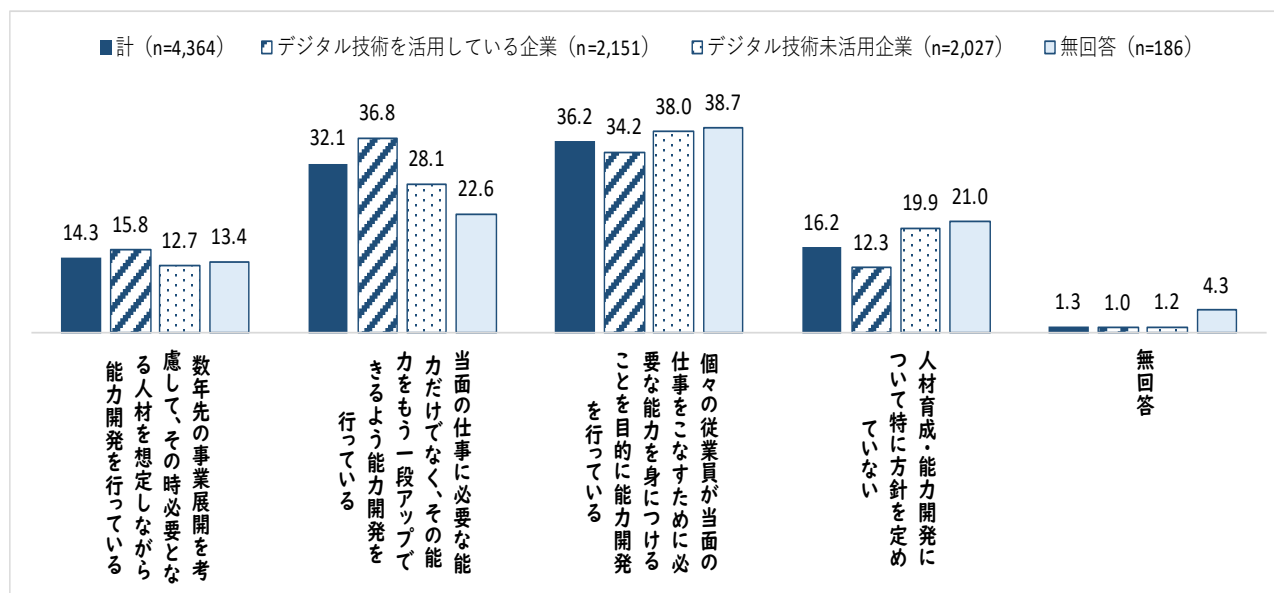
本項では、デジタル技術を活用している企業が、どのような人材育成・能力開発の取り組みを実施しているか等について、クロス集計の結果を用いて紹介する。

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15.8%、「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36.8%、「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34.2%で、「人材育成・能力開発について特に方針を定めていない」が12.3%となっている（図表2-1）。

〈a. 開発・設計〉～〈i. 顧客や製品市場に関する情報の収集〉までのものづくりの工程・活動のなかで、「すでに活用している」との回答が1つもなかった企業²（以下、「デジタル技術未活用企業」と略。n=2,027）の回答結果と比べてみると、「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」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」のいずれの割合も、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（図中の割合の差はそれぞれ3.1ポイント、8.7ポイント）。デジタル技術を活用している企業の方が、未活用企業よりも先を見越した人材育成・能力開発方針をとる傾向が強い様子がうかがえる。

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 つまり、〈a. 開発・設計〉～〈i. 顧客や製品市場に関する情報の収集〉までのものづくりの工程・活動において、回答がいずれも「活用を検討中」「活用していないし、活用する予定もない」「該当する工程・活動がない」のどれかであった企業。

2. 主力製品の製造にあたっての重要な作業内容別にみたデジタル技術活用の状況

主力製品の製造にあたっての重要な作業内容について尋ねた結果と、デジタル技術を「すでに活用している」と回答した企業の割合（工程・活動ごと）をクロス集計したところ、結果は図表 2-2 のようになった。

これをみると、〈開発・設計〉においてデジタル技術を活用している企業割合は、「鋳造・ダイキャスト」(26.4%) や「機械組立・仕上げ」(23.6%)、「電気・電子組立」(23.5%) を重要な作業内容にあげた企業において、全体平均(18.0%) よりも高かった。また、〈製造〉においてデジタル技術を活用している企業割合は、「鋳造・ダイキャスト」(29.5%) や「熱処理」(28.4%) などを重要な作業内容にあげた企業において、全体平均(22.5%) よりも高い割合となっているのが目立つ。

図表 2-2 主力製品の製造にあたっての重要な作業内容別にみたデジタル技術活用の状況

「すでに活用している」割合 ※計の割合より5ポイント以上高いセルを網掛け、3ポイント以上高いセルに下線 (単位:%)

	n	開発・設計	製造	生産管理	品質管理	コスト管理	受発注管理	設備間のネットワーク化	取引先とのネットワーク	顧客や製品の市場情報
計	4,364	18.0	22.5	24.5	14.1	12.2	27.2	12.2	22.4	9.1
製罐・溶接・板金	1,124	<u>21.1</u>	23.8	22.8	10.5	13.3	26.8	14.2	20.7	9.6
プレス加工	816	18.6	<u>26.1</u>	25.9	14.7	11.2	27.1	13.2	<u>25.5</u>	8.7
鋳造・ダイキャスト	227	26.4	29.5	<u>29.1</u>	<u>21.1</u>	12.3	27.3	<u>15.9</u>	<u>31.3</u>	10.6
鍛造	178	<u>21.9</u>	23.6	28.1	16.3	12.4	22.5	10.7	21.3	8.4
圧延・伸線・引き抜き	103	15.5	16.5	23.3	13.6	10.7	<u>31.1</u>	6.8	16.5	8.7
切削	1,329	18.5	<u>26.5</u>	<u>27.6</u>	16.2	13.5	29.0	13.2	24.9	10.8
研磨	821	17.5	25.2	26.4	15.2	12.2	26.3	12.1	22.3	10.2
熱処理	324	18.8	<u>28.4</u>	22.8	15.1	10.5	26.2	13.0	20.7	10.2
メッキ	200	19.0	25.0	25.0	15.5	13.5	27.0	11.0	21.5	10.0
表面処理	318	17.6	23.3	26.1	14.8	13.5	29.2	11.6	18.9	8.8
塗装	577	<u>21.5</u>	22.0	21.1	11.4	12.3	25.6	12.5	20.3	9.5
射出成型・圧縮成型・押出成型	510	19.0	25.3	25.7	15.5	11.6	29.2	13.5	23.5	8.6
半田付け	343	<u>22.4</u>	24.5	27.1	16.3	<u>16.6</u>	<u>32.1</u>	13.7	24.5	<u>12.5</u>
機械組立・仕上げ	1,247	23.6	22.5	23.3	12.7	<u>15.6</u>	26.9	13.4	20.0	10.4
電気・電子組立	952	23.5	22.2	24.5	14.3	14.7	28.6	12.6	22.6	10.8
測定・検査	1,418	<u>21.2</u>	<u>25.6</u>	25.7	<u>17.2</u>	14.1	29.6	13.6	25.0	11.3
上記以外の中にはない	450	16.9	18.2	20.0	13.6	12.4	24.2	14.2	20.9	10.7
無回答	143	21.7	23.1	25.2	16.8	15.4	21.0	9.8	14.0	7.7

3. 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

主力製品の製造にあたって、5年後にもの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(複数回答)について、デジタル技術を活用している企業がどのように回答したかみていくと、「生産工程を改善する知識・技能」が61.5%で最も高く、次いで「多工程を処理する技能」(53.3%)、「品質管理や検査・試験の知識・技能」(52.6%)、「設備の保全や改善の知識・技能」(44.9%)、「高度に卓越した熟練技能」(39.8%)、「ICTなどデジタル技術を組み込んだ設備・機器等を利用する知識」(38.7%)などの順で高くなっている(図表 2-3)。

デジタル技術未活用企業の回答結果と比べると、特に「ICTなどデジタル技術を組み込んだ設備・機器等を利用する知識」の割合において差が大きくなっているのが目立ち、デジタル技術を活用している企業の方が13.3ポイント高くなっている。

図表 2-3 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、もの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（複数回答）（単位：%）

	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	生産工程を改善する知識	組立・調整の技能	自動機の段取り替え	ラミC機やMのプログラム	品質管理や検査・試験	機器を組み込んだデジタル技術	その他	特にな	無回答
計	4,364	38.9	52.6	42.5	59.4	29.3	24.2	28.9	49.8	31.8	0.6	2.0	4.7
デジタル技術を活用している企業	2,151	39.8	53.3	44.9	61.5	28.2	27.5	32.7	52.6	38.7	0.7	1.0	4.5
デジタル技術未活用企業	2,027	38.5	52.6	40.9	58.5	31.0	21.2	25.8	47.8	25.4	0.6	3.0	3.7
無回答	186	32.8	44.1	32.8	45.2	22.6	18.3	20.4	38.7	22.0	-	2.7	17.2
【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】		1.3	0.7	4.0	3.0	-2.8	6.3	6.9	4.8	13.3	0.1	-2.0	0.8

（2）技術系正社員にとって鍵となる技能

今度は、主力製品の製造にあたって5年後、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っている技能の見通しについての回答結果をみていくと、「複数の技術に関する幅広い知識」が52.3%で最も割合が高く、次いで「生産の最適化のための生産技術」（50.1%）、「設計・開発能力」（46.3%）、「工程管理に関する知識」（44.9%）、「特定の技術に関する高度な専門知識」（42.8%）、「ICTなど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」（39.7%）などの順で高い（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、特に「ICTなど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」（14.0ポイント差）、「革新的技術を創造していく能力」（9.3ポイント差）などの回答割合で差が大きいのが目立っている。

図表 2-4 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	特定の高度な技術に関する知識	幅広い技術に関する知識	設計・開発能力	把持段階の工程改善力	製品の新技術の創造	革新的技術の創造	プログラジェクト管理	生産の最適化	知識工程管理に関する	生産技術の保守・	活用現場での導入能力	その他	特にな	無回答
計	4,364	40.9	49.3	44.0	31.0	30.3	29.7	46.3	43.7	32.0	32.4	0.5	3.1	4.8	
デジタル技術を活用している企業	2,151	42.8	52.3	46.3	34.4	35.3	33.6	50.1	44.9	35.1	39.7	0.7	1.7	4.4	
デジタル技術未活用企業	2,027	40.0	47.9	42.8	28.1	26.0	26.2	43.1	43.5	29.5	25.7	0.4	4.4	4.0	
無回答	186	29.0	31.2	31.2	22.6	18.3	21.0	37.1	33.9	24.2	22.6	0.5	5.9	18.3	
【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】		2.8	4.4	3.5	6.3	9.3	7.4	7.0	1.4	5.6	14.0	0.3	-2.7	0.4	

4. 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

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（複数回答）の状況をみると、「日常業務の中で上司や先輩が指導する」が72.1%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」（55.3%）、「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」（46.7%）、「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」（45.6%）、「OFF-JT³を実施している」（42.6%）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、「OFF-JTを実施している」割合は、デジタル技術を活用している企業の方が10.2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」の回答割合についても約10ポイント（9.9ポイント）高くなっている。

図表 2-5 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	会社の方を 理解させ る	会社の人材 育成方針を 説明する	仕事を 行う上で の心構え を示す	先輩が 指導する 中で上司 や先輩 の指導を 受ける	日常業務 の中で 上司や 先輩の 指導を 受ける	身に つける べき 知識や 技術	業務時間 内に ベテラン が 伝承する べき 技能・ 技術	仕事への 経験から 得る 知識や 技術	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 業務の ほかに 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 検討する	目指す べき 仕事や 役割を 示す	OFF-JT を実施 している	自己 啓発 活動を 支援 する	その他	実施 してい ない ような 取 組 み は	左記 の よう な 取 組 み は	無 回 答
計	4,364	28.5	16.4	27.3	71.4	36.8	43.5	45.0	33.0	17.3	49.8	11.8	13.2	37.5	35.5	0.4	1.3	2.1			
デジタル技術を活用している企業	2,151	32.7	18.8	28.9	72.1	39.7	45.6	46.7	36.3	20.9	55.3	14.0	15.3	42.6	39.6	0.4	0.7	2.0			
デジタル技術未活用企業	2,027	24.4	14.0	25.3	71.5	34.0	42.0	43.9	30.2	13.9	45.4	10.1	11.6	32.4	31.2	0.3	1.9	1.9			
無回答	186	25.3	14.0	29.6	61.8	33.9	36.0	37.6	25.8	14.5	34.9	5.9	7.0	35.5	34.9	0.5	2.2	5.4			
【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	4.8	3.6	0.6	5.7	3.6	2.8	6.1	7.0	9.9	3.9	3.7	10.2	8.4	0.1	-1.2	0.1			

5. デジタル技術を活用している企業が行っているものづくり人材の育成・能力開発にあたっての環境整備

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・能力開発にあたって行っている環境整備（複数回答）の状況をみると、「改善提案の奨励」が48.3%で最も割合が高く、次いで「実力・能力重視の昇進・昇格」（35.4%）、「自社の技能マップの作成」（34.9%）、「小集団活動やQCサークルの奨励」（29.1%）、「個人ごとの育成計画の作成」（24.8%）などの順で高くなっている（図表2-6）。

³ OFF-JTについては「外部セミナーや講習への参加、外部の実務訓練への参加など職場を離れた教育訓練」と定義。自己啓発活動については「通信教育の受講、テキストの購入、セミナー参加など、社員が職業に関する能力を自発的に開発・向上させるための活動」と定義した。

デジタル技術未活用企業の回答結果と比べると、「自社の技能マップの作成」の回答割合はデジタル技術を活用している企業の方が10.9ポイント高くなっている。一方、「特に何も行っていない」の割合をみると、デジタル技術未活用企業の方が8.0ポイント高い結果となっている。

図表 2-6 デジタル技術を活用している企業が行っているものづくり人材の育成・能力開発にあたっての環境整備

(複数回答)

(単位:%)

	n	整備 技能伝承 のための 仕組みの	制度の 導入	個人の 育成計画 の作成	自社の 技能マップ の作成	社内 検定など 能力評価 制度	改善 提案の 奨励	小集団 活動や QCサー クル	手当等 の支給	技能を 向上さ せた者 に対す	優れた 技能を 持った 技能者	情報 収集と 提供	ICTな デジタル 技術の	交流 機会の 提供	ICT業 界など 異業種 との	格 実 力・ 能力 重視 の昇 進・ 昇	能 尊 重 風 土の 醸 成	技能 大会 の開 催等 社内 の技	社 費 留 学 制 度 の 整 備	そ の 他	特 に 何 も 行 っ て い な い	無 回 答
計	4,364	19.4	15.1	21.9	29.1	12.6	44.9	25.4	17.6	11.1	3.9	1.1	1.1	31.3	4.1	0.5	0.8	9.8	2.3			
デジタル技術を活用している企業	2,151	21.2	17.9	24.8	34.9	15.0	48.3	29.1	19.9	13.5	5.8	1.7	1.7	35.4	5.1	0.8	0.9	5.7	2.2			
デジタル技術未活用企業	2,027	17.8	12.6	19.2	24.0	10.3	42.3	22.8	15.4	9.2	2.1	0.6	0.6	27.6	3.2	0.3	0.5	13.7	1.7			
無回答	186	16.1	11.3	16.7	17.2	11.3	33.9	10.8	14.0	5.4	1.6	0.5	0.5	23.7	1.6	-	1.6	14.5	9.7			
【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】		3.4	5.3	5.6	10.9	4.7	6.0	6.3	4.5	4.3	3.7	1.1	1.1	7.8	1.9	0.5	0.4	-8.0	0.5			

6. デジタル技術を活用している企業が、今後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すことができる人材に必要なだと考えるもの

デジタル技術を活用している企業が、今後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すことができる人材に必要なこと（複数回答）について、どのように回答したかをみていくと、「自社が保有する技術や製品について熟知している」の回答割合が62.2%で最も高く、次いで「自社が保有する設備・装置について熟知している」（55.3%）、「新しいことについて積極的に情報収集・学習する姿勢をもつ」（53.5%）、「会社が置かれた経営環境や事業環境を理解している」（52.3%）、「デジタル技術そのものについて熟知している（デジタル技術に詳しい）」（50.5%）などの順で高い（図表 2-7）。

デジタル技術未活用企業の回答結果と比べると、回答割合の差が最も大きかったのは「新しいことについて積極的に情報収集・学習する姿勢をもつ」で、デジタル技術を活用している企業の方が7.0ポイント高くなっている。また、「新しい発想ができる能力がある」（6.9ポイント差）や「管理能力がある（マネジメントに詳しい）」（6.9ポイント差）、「会社が置かれた経営環境や事業環境を理解している」（6.8ポイント差）の回答割合でも、ほぼ同程度の割合の差がみられた。

図表 2-7 デジタル技術を活用している企業が、今後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すことができる人材に必要なだと考えるもの（複数回答）（単位：%）

	n	会社の経営方針を理解しているものづくり	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・装置について熟知している	設計・製造、品質管理（開発・生産）を熟知している	自分が担当する工程（開発・生産）に詳しい	デジタル技術そのものについて熟知している（デジタル技術に詳しい）	経営能力がある（経営に詳しい）	管理能力がある（マネジメンに詳しい）	新しい発想ができる能力がある	新しい情報収集・学習する姿勢をもち、積極的に	新しいことについて積極的に	その他	必要なことは特にな	無回答
計	4,364	43.1	48.3	60.7	52.2	48.0	49.5	12.9	38.9	43.7	49.6	0.5	2.7	2.5		
デジタル技術を活用している企業	2,151	47.0	52.3	62.2	55.3	50.0	50.5	13.4	42.7	47.6	53.5	0.6	0.4	2.1		
デジタル技術未活用企業	2,027	40.7	45.5	60.7	50.3	47.1	49.7	12.5	35.8	40.7	46.5	0.4	4.6	2.0		
無回答	186	26.3	32.3	44.6	37.6	34.4	36.6	9.7	29.6	30.6	38.2	0.5	7.5	12.9		
【デジタル技術活用企業における割合】-【デジタル技術未活用企業における割合】		6.3	6.8	1.5	5.0	2.9	0.8	0.9	6.9	6.9	7.0	0.2	-4.2	0.1		

7. デジタル技術を活用している企業における、デジタル技術の活用を担う人材の今後の確保方法に対する考え方

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を担う人材の今後の確保方法に対する考え方（複数回答）をみていくと、「自社の既存の人材をOJT（職場での仕事を通じた教育訓練）で育成する」（57.0%）と「自社の既存の人材をOFF-JT（外部セミナー・講習等への参加など職場を離れた教育訓練）で育成する」（51.5%）をそれぞれ半数以上があげた（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、「自社の既存の人材をOJT（職場での仕事を通じた教育訓練）で育成する」の回答割合は、デジタル技術を活用している企業の方が30ポイント近く（27.3ポイント差）高くなっているのが際立っており、「自社の既存の人材をOFF-JT（外部セミナー・講習等への参加など職場を離れた教育訓練）で育成する」でも差が大きくなっているのが目立つ（12.0ポイント差）。

図表 2-8 デジタル技術を活用している企業における、デジタル技術の活用を担う人材の今後の確保方法に対する考え方（複数回答）（単位：%）

	n	自社の既存の人材をOJT（職場での仕事を通じた教育訓練）で育成する	JT（外部セミナー・講習等への参加など職場を離れた教育訓練）で育成する	自社の既存の人材をOFF-JT（外部セミナー・講習等への参加など職場を離れた教育訓練）で育成する	採用する	ICT専攻などの人材を新卒採用する	ICTなどに精通した人材を中途採用する	ICTなどにより外部人材を受け入れる	出向・派遣等により外部人材を受け入れる	デジタル技術の活用は外注する	その他	今後、デジタル技術を活用するつもりはない	無回答
計	4,364	42.9	44.8	11.7	25.6	8.3	6.5	3.0	10.1	4.2			
デジタル技術を活用している企業	2,151	57.0	51.5	14.3	28.3	8.8	4.9	2.2	1.9	3.0			
デジタル技術未活用企業	2,027	29.7	39.5	9.4	23.9	7.9	8.3	3.8	18.3	3.6			
無回答	186	24.7	25.8	7.0	14.0	6.5	5.4	4.3	15.1	25.3			
【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】		27.3	12.0	4.9	4.4	0.9	-3.4	-1.6	-16.4	-0.6			

8. デジタル技術を活用している企業における、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（複数回答）をみると、「デジタル技術導入にかかるノウハウの不足」（54.3%）を半数以上の企業があげ、最も割合が高くなっており、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」（47.0%）、「デジタル技術導入にかかる予算の不足」（40.2%）、「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」（30.0%）、「他に優先する課題がある」（18.5%）などの順で高い（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」の回答割合において、デジタル技術を活用している企業の方が 8.0 ポイント高くなっているのが目立つ。一方、「デジタル技術導入の効果がわからない」の回答割合については、デジタル技術未活用企業の方が 10 ポイント以上（12.6 ポイント差）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、デジタル技術を活用していく上での課題（複数回答）

（単位：%）

	n	予算の不足	ノウハウの不足	わからない技術導入の効果	経営ビジョンや戦略がない	人材の活用が不足	先導的役割を果たす	人材の活用が不足	先導的役割を果たす	人材の活用が不足	先導的役割を果たす	他に優先する課題がある	不足している技術の活用が際	その他	特に課題はない	無回答
計	4,364	38.1	53.0	18.7	9.6	42.4	15.1	28.3	19.3	5.8	0.9	7.6	4.3			
デジタル技術を活用している企業	2,151	40.2	54.3	12.7	7.2	47.0	15.9	30.0	18.5	6.3	0.7	4.7	3.2			
デジタル技術未活用企業	2,027	37.6	53.5	25.3	12.6	39.0	14.8	27.0	20.9	5.4	1.0	10.3	3.8			
無回答	186	18.8	33.3	17.2	5.4	27.4	8.6	22.0	12.4	4.3	2.7	10.8	23.1			
【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】		2.6	0.8	-12.6	-5.4	8.0	1.1	3.0	-2.4	0.9	-0.3	-5.6	-0.6			

9. デジタル技術を活用している企業における労働生産性等の状況

（1）3年前と比べた労働生産性の変化

デジタル技術を活用している企業の、3年前と比べた労働生産性の変化の状況をみると、「向上した」が 18.1%、「やや向上した」が 38.7%、「変わらない」が 28.1%、「やや低下した」が 11.9%、「低下した」が 3.1%となっており、半数超が「向上した」または「やや向上した」と回答している（図表 2-10）。

デジタル技術未活用企業の回答結果と比べると、デジタル技術を活用している企業の方が、「向上した」、「やや向上した」とともに割合が高くなっている（それぞれ 7.1 ポイント差、7.5 ポイント差）。

図表 2-10 デジタル技術を活用している企業における労働生産性等の状況 (単位:%)

	n	向上した	やや向上した	変わらない	やや低下した	低下した	無回答	回答した企業と	回答した企業と
計	4,364	14.3	34.8	34.9	12.6	3.0	0.4	49.2	15.6
デジタル技術を活用している企業	2,151	18.1	38.7	28.1	11.9	3.1	0.2	56.8	14.9
デジタル技術未活用企業	2,027	11.0	31.2	41.3	13.3	3.1	0.2	42.2	16.3
無回答	186	8.1	29.0	43.5	12.9	1.6	4.8	37.1	14.5
【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】		7.1	7.5	-13.2	-1.4	0.0	0.0	14.6	-1.4

さらに、労働生産性向上分の配分先（複数回答。「向上した」または「やや向上した」と回答した企業のみが回答）についての回答結果もみていくと、デジタル技術を活用している企業では「設備投資の増強」の回答割合が最も高く、その割合は7割以上（71.2%）にのぼっており、次いで「賃金など処遇の改善」（57.7%）、「作業環境の整備」（48.1%）、「採用・人材育成の強化」（34.4%）、「福利厚生の実施」（24.8%）などの順で高くなっている（図表 2-11）。

デジタル技術未活用企業の回答結果と比べると、「ICTなどデジタル技術の導入」や「設備投資の増強」の回答割合でそれぞれ、デジタル技術を活用している企業の方がほぼ10ポイント高くなっているのが目立つ（それぞれ10.9ポイント差、9.8ポイント差）。

図表 2-11 デジタル技術を活用している企業における労働生産性向上分の配分先（複数回答） (単位:%)

	n	採用・人材育成の強化	賃金など処遇の改善	設備投資の増強	研究開発投資の増強	ICTなどデジタル技術の導入	労働時間・休暇制度等	人事諸制度	福利厚生の実施	作業環境の整備	営業力強化	内部留保の拡大	その他	無回答
計	2,145	33.8	56.3	66.9	8.4	9.5	17.9	22.8	45.1	11.5	14.5	0.8	1.2	
デジタル技術を活用している企業	1,221	34.4	57.7	71.2	9.2	14.3	20.4	24.8	48.1	12.8	14.9	0.9	0.8	
デジタル技術未活用企業	855	33.2	55.4	61.4	7.5	3.4	14.2	20.4	41.6	9.6	14.2	0.6	1.1	
無回答	69	29.0	43.5	59.4	5.8	1.4	20.3	15.9	34.8	13.0	10.1	1.4	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】		1.2	2.3	9.8	1.7	10.9	6.2	4.4	6.5	3.2	0.7	0.3	-0.3	

(2) 同業同規模の他社と比べた場合の自社の労働生産性の高さ

デジタル技術を活用している企業の、同業同規模の他社と比べた場合の自社の労働生産性の高さをみていくと、「高い」が4.3%、「やや高い」が24.1%、「他社と同じくらい」が43.7%、「やや低い」が23.4%、「低い」が3.3%となっており、生産性が高いと認識する割合が全体集計の結果よりも高くなっている（図表 2-12）。

デジタル技術未活用企業の回答結果と比べると、「高い」、「やや高い」のいずれの割合も、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（それぞれ 2.5 ポイント差、5.8 ポイント差）。デジタル技術未活用企業では、「高い」と回答した企業と「やや高い」と回答した企業を合わせた割合が「やや低い」と回答した企業と「低い」と回答した企業を合わせた割合よりも、10 ポイント以上低くなっている。

図表 2-12 デジタル技術を活用している企業における同業同規模の他社と比べた場合の自社の労働生産性の高さ(複数回答) (単位:%)

	n	高い	やや高い	他社と同じくらい	やや低い	低い	無回答	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
計	4,364	3.0	20.9	45.5	24.7	3.8	2.1	24.0	28.5
デジタル技術を活用している企業	2,151	4.3	24.1	43.7	23.4	3.3	1.2	28.4	26.7
デジタル技術未活用企業	2,027	1.8	18.3	47.2	26.5	4.6	1.6	20.1	31.1
無回答	186	1.6	12.9	47.8	18.8	0.5	18.3	14.5	19.4
【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】		2.5	5.8	-3.5	-3.1	-1.3	-0.4	8.3	-4.4

<回答企業の属性>

(単位：%)

合計(回答企業数)		4,364				
本社所在地<地域ブロック別>	北海道	1.6	正社員の平均年齢	30歳未満	0.2	
	東北	7.2		30~35歳未満	3.6	
	関東・甲信	31.3		35~40歳未満	19.2	
	北陸	7.6		40~45歳未満	39.6	
	東海	21.1		45~50歳未満	18.3	
	近畿	16.9		50歳以上	5.0	
	中国	5.6		無回答	14.1	
	四国	2.2		最終製品を生産して、自社ブランドで販売する	21.3	
	九州・沖縄	6.2			最終製品を生産して、問屋や大手メーカーのブランドで販売する	7.7
	無回答	0.3			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	4.7
業種	プラスチック製品製造業	11.1	主な生産・販売の活動分野	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	20.6	
	鉄鋼業	3.9		受注先の仕様に基づき、自社で図面に基づき部品または材料を加工・生産する	42.5	
	非鉄金属製造業	3.7		無回答	3.3	
	金属製品製造業	26.4	直近の売上高	1億円未満	1.3	
	はん用機械器具製造業	4.8		1億円~5億円未満	14.9	
	生産用機械器具製造業	11.5		5億円~10億円未満	24.3	
	業務用機械器具製造業	4.8		10億円~30億円未満	35.1	
	電子部品・デバイス・電子回路製造業	5.8		30億円以上	22.6	
	電気機械器具製造業	12.9		無回答	1.9	
	情報通信機械器具製造業	1.1	直近の営業利益	0円以下	7.0	
	輸送用機械器具製造業	13.8		0円超~1000万円未満	8.5	
	その他	-		1000万円~5000万円未満	19.7	
無回答	0.0	5000万円~1億円未満		10.4		
		1億円以上		21.0		
従業員数	49人以下	35.1	無回答	33.4		
	50人~99人	34.8				
	100人~299人	23.4				
	300人以上	6.7				
	無回答	0.0				

参考付表

図表 ものづくりの工程・活動ごとにみたデジタル技術の活用状況 n=4,364

(単位:%)

