



神奈川県

産業労働局労働部産業人材課

令和4年度

産業施策に関する人材育成強化検討事業報告書

令和5年6月9日

目次

| | | |
|-----|--|----|
| I | 産業施策に関する人材育成強化検討事業の概要 | 1 |
| 1 | 目的 | |
| 2 | 内容 | |
| 3 | 検討体制 | |
| II | 令和4年度の取組 | 2 |
| 1 | 設定テーマ | |
| 2 | 調査の概要 | |
| III | 職業能力開発手法の検討及び開発 | 15 |
| 1 | 検討及び開発概要 | |
| 2 | 訓練のモデルカリキュラム（シラバス） | |
| | カリキュラム① | |
| | 「DX推進のためのRPA導入講座～マネージャー向けハンズオンセミナー～」 | |
| | カリキュラム② | |
| | 「DX推進のためのRPA導入講座～製造業向けハンズオンセミナー～」 | |
| | カリキュラム③ | |
| | 「製造業DXに活用できる業務フローの検討講座（事例体験編）」 | |
| | カリキュラム④ | |
| | 「製造業DXに活用できる業務フローの検討講座（自社改善編）」 | |
| | カリキュラム⑤ | |
| | 「初めてでも安心！製造業対象クラウドとコミュニケーションツールの使い方講座」 | |
| | 資料編 | 35 |
| | （資料1）産業施策に関する人材育成強化検討会設置要綱 | |
| | （資料2）「令和4年度産業施策に関する人材育成強化検討会」構成員及び検討内容 | |
| | （資料3）企業アンケート調査結果（製造業企業） | |
| | （資料4）企業アンケート調査結果（情報通信業企業） | |

I 産業施策に関する人材育成強化検討事業の概要

1 目的

技術革新や産業構造の変化等を見据えつつ、イノベーションや生産性の向上につながる分野について、専門的なスキルや職業能力開発手法等を調査・検討し、職業訓練に反映させていくことで、今後の神奈川が求める人材の育成を図る。

2 内容

(1) 意識調査の実施

設定したテーマについて、関連する県内の企業数社からヒアリングを行った後、アンケート調査を実施し、企業の実情や、実現に求められる要素等の把握に努めた。

企業アンケート調査は、産業構造の変化や技術革新の進展を見据え、戦略的に人材を育成することを目的として、職業能力開発手法等を調査するものであり、アンケート先企業の適切かつ公平な選定や客観的なデータ集計のため、委託により実施した。

(2) 職業能力開発手法の検討

調査結果をもとに、有識者・企業代表者等で構成する検討組織において、職業能力開発手法を検討し、報告書をまとめた。

(3) 報告書の公表、訓練カリキュラムへの反映

報告書をホームページ等で公開・周知し、企業での活用を促すとともに、職業技術校等におけるセミナーや訓練カリキュラムへ反映する。

3 検討体制

(1) 産業施策に関する人材育成強化検討会

年4回開催、有識者・企業代表者等5名

(2) 作業部会

オンライン会議にて、職業能力開発手法等を検討。

※ (1) (2)ともに事務局は、産業人材課。

参考：(資料1) 産業施策に関する人材育成強化検討会設置要綱

参考：(資料2) 「令和4年度産業施策に関する人材育成強化検討会」構成員及び検討内容

Ⅱ 令和4年度の取組

1 設定テーマ

社会全体のDXの加速化が見込まれる中、令和2年度に県内の中小製造業企業等に実施したアンケートでは、図面の電子化・販売管理のクラウド化や遠隔保守など「製造業のDXとして取り組んでいる」または「今後取り組む予定の事業がある」と回答があった反面、これに対応可能な人材の量及び質については60%以上の事業者が「大幅に不足している」「やや不足している」という回答であった。

これらのことから、令和4年度においては、「製造業におけるDX」を検討テーマとして取り上げ、ものづくり現場におけるDXを推進するための訓練カリキュラムを開発することとした。

2 調査の概要

(1) 企業ヒアリング（事前調査）

①目的： 企業へのアンケート調査に向けた事前調査として企業ヒアリングを行った。

②対象： 県内に事業所を置く製造業企業3社、情報通信業企業2社

③実施期間： 令和4年7月11日～10月7日

④結果概要： 製造業企業の事業所からは、社内全体の業務を把握し、さらにデジタル技術を兼ね備えた人材が必要である反面、そのような人材の育成・確保が困難であることが挙げられた。

情報通信業企業からは、経営者層の理解を得ること、コミュニケーション能力を高めることが必要であることが挙げられた。

〈ヒアリング結果〉

【製造業企業】

| 項目 | A社 | B社 | C社 |
|----------------------|--|--|---|
| 事業内容 | 自動車用検査装置の設計製作、自動溶接組立設備の設計製作、リチウムイオン電池製造装置設計製作 | 高精密小物プレス加工、メタルシーリング部品、ファスナー部品、自動車関連部品サプライヤー、アセンブリー部品、溶接・カシメの複合技術 | 各種電源装置・受配電装置・制御装置・無停電装置・通信関連機器・付帯板金製作及び付帯関連する一切の業務 |
| 従業員数 | 112名 | 160名 | 145名 |
| うちデジタル技術者 | 専従2名、兼務3名 | 兼務含めて約20名 | 0名 |
| DXの取組状況 | 受発注、原価計算、財務処理、Webコミュニケーション (Teams等)、MA(マーケティングオートメーション) 7,8年前からIoT活用プロジェクトを立ち上げている。 | 2017年にDXプロジェクトを立ち上げた。 従来型の仕事から定性的なものを捨てて、定量的にまとめる。 データベース化。シミュレーションを行い、リアリティを追求。 DXにより過去のデータから行う素材革新を解決する。 2022年4月 DX情報センターを設立、同時にIPAのDX認証を受ける。 新人5名はDX情報センターに1年間所属し、OJTで仕事を学ぶ。 | 現状のシステムが10年経過し、現状の生産形態とあっていないためシステムの入替を検討している。 現状、システムからデータを取り、各担当がエクセルへエクスポートして必要な生産量等を決めている。 |
| 今後の取組予定 | RPA適用領域拡大 できることを掘り出して適用する。 データの抽出の効率化だけではなく、その次の作業も効率化することを目指している。 | 対サイバーセキュリティ (アメリカを参考に) | これまでの受注状況から受注予測をし、予測に基づく必要な部品の先回り発注、適切な在庫管理。 |
| DX取組の課題 | 費用対効果 | 開発速度 2025年までにDXからGXへ予定しているが、DXを導入するにあたり時間が不足している。 | デジタル技術者がいないため、業者にすべてお願いしている状況。出来上がったシステムとこちらの要求が乖離する可能性もあると考えられる。 |
| 不足しているデジタル技術 | 認識できていない (社内からは見えない)。 | ローカル5G導入技術 国の精度が整っていない。 | 製造等の業務とデジタル技術を兼ね備えた人材 がいない。ソフトウェアを開発するにしても 会社の全体像がわかっていないとできない。 |
| 不足している人材 (能力面) | 認識できていない (社内からは見えない)。 | 感じていない。しかし、今の範疇を広げて例えばVR等のバリエーション展開するためにはその方面の技術者が必要 | 採用においてデジタル技術については不問としている。 |
| 今後展開する予定の事業等 | IoT、AI、自律ロボット等の自動化技術 | GX(エネルギー革新) | ロボットや自動搬送への発展が考えられる。 |
| 事業展開を検討する上で必要なデジタル技術 | 画像検査の精度向上、AIのチューニング | 特になし | 当社の強みはロボットなどではなく人が組立てなければならないような業務であり、なかなか難しい。 |

| | | | |
|--------------------|---|---|--|
| デジタル技術者の確保や人材育成の課題 | <p>デジタル技術に取り組む専用職員に係る人件費と、それに見合う業務の効率化ができていないか検証が必要である。</p> <p>兼務している場合は、デジタル技術でない部分の仕事との割合をどの程度にすればよいか決めきれていない。</p> <p>社内ネットワークからインストール、バックアップに至るまで社内のすべての作業が出来るようになって欲しい。</p> <p>思ったように育たない。また、育つまでに時間がかかる。</p> <p>熟練者に経験と浅い若年者を組ませて作業しているが、熟練者の技術等の伝達は、受け手の資質による部分が多く費用対効果を測りにくい。</p> | 従来型の仕事をする人が技能技術型のDXに関与しないように仕事を仕分けなければならない。 | <p>常にデジタルの仕事があるとは限らないので、デジタル人材での正規採用は難しい。</p> <p>色々な部門があり様々な開発案件があるなら別だが、今回はシステム導入時のみに必要ではないかと考えている。</p> <p>業務量が読めない。</p> |
| 人材確保の状況（新卒の場合） | <p>特になし</p> <p>入社後2～3年で適性を見て判断する。</p> | <p>毎年約5名</p> <p>短大卒（大学は問わず）</p> <p>根っから英語が好きであること</p> | <p>特になし</p> <p>デジタル技術の知識も重視していない。</p> |
| 人材確保の状況（中途採用の場合） | <p>採用できていない。</p> <p>組み込み開発者 システム開発をトータルで見渡せる人材を希望。</p> | <p>会長のラフスケッチからシステム設計ができる。</p> <p>データ集積から連結させるスキルを持っている。</p> <p>話が通じやすい。</p> | 設計業務以外は条件を定めていない。 |
| 派遣、契約社員の活用について | <p>活用していない。</p> <p>全て正社員で対応。</p> | <p>活用していない。</p> <p>全て正社員で対応。</p> | 一定数・一定期間採用する場合がある。 |
| 新入社員の育成（研修）方法について | <p>社内研修</p> <p>新入社員、若手社員は全てOJT</p> | <p>社内研修</p> <p>OJT、DXセンターでの研修</p> <p>週1回の会長のセミナー</p> <p>資格取得としてITパスポート、その次に基本情報技術者試験を奨励</p> | <p>外部委託</p> <p>必要に応じて受講している。</p> |
| 中堅社員に対する研修等について | 特になし | <p>社内研修</p> <p>外部に希望する研修なし。</p> | <p>外部委託</p> <p>研修受講予定は特になし。</p> |

| | | | |
|-----------------|--|--|---|
| DXの推進に必要と思われること | <p><u>デジタル技術者へのアプローチの前に、経営層へアプローチする必要がある。</u></p> <p>DX推進者は、<u>全体の業務フロー及び個々の実作業の両方に精通している必要がある</u>。ただし、そのような人材は少ない。</p> <p>DXの問題は各企業及び業務形態により異なる。</p> <p>講習会の講師は、概論はいると思われるが、各論では現場経験者が必要となる。</p> <p>DXの取組において、自社の立ち位置を把握する必要がある。 <u>「デジタルツールの使い方」が先行すると、方法が目的になり、失敗する恐れがある。</u></p> | <p>技能技術型は情報の感性を持ち必要なツールが見つかるかが鍵で、こうあるべきと言う凝り固まった考えを柔軟にする必要がある。</p> | <p>研修を受講する場合、初心者であるため、1～2日では無意味なのではないかと考えている。まずは入門から、例えばExcelでマクロを組むような研修が必要かもしれないと考えている。</p> |
|-----------------|--|--|---|

【情報通信業企業】

| 項目 | D社 | E社 |
|-----------------------|---|--|
| 発注企業の事業内容 | 自治体、国民健康保険団体連合会、第3セクター、労働保険事務組合、社会保険労務士法人 | 未回答 |
| DX案件受注件数 | 8件 | 年3～4件 |
| デジタル案件のうちDX案件受注件数割合 | 約2% | 10%未満 |
| DX案件の受注開始時期 | 2019年頃 | 2019年頃 |
| DX案件の相談後が受注に至らなかった件数 | 24件 | 未回答 |
| 受注に至らなかった理由 | <p>DX(RPA)への取組みを担当者（または経営者）が希望するが、<u>経営層（または現場担当者）の理解が得られずにDX計画が中断</u>する。</p> <p><u>経営層が変化を恐れる。</u></p> | 発注側にデジタル技術（クラウドやアジャイル）の知識が不足していたため |
| 発注企業の窓口担当者数 | 1～2名 | 2～3名 |
| 発注企業の担当者が持つITスキルの見込み | オフィスソフトの使いこなし程度 | 応用技術者相当以上 |
| 交渉する上で、発注企業の担当者に求める能力 | <p>アナログ人間力（コミュニケーション力、折衝能力、現場の業務に興味がある方）</p> <p>従来のITがおぼつかない状態でDXに進むのは困難。まずは足元の技術を固めることが必要。</p> | <p>システム要件を挙げるができる知識。</p> <p>提案に対して良し悪しが判断できる能力。</p> <p>業務フローについても理解している。</p> |
| 発注企業のDX取組状況 | 取り組んでいない。 | <p>物流関係の企業では取組が進んでいる。</p> <p>機械設計分野もCAD図面を営業がタブレットなどで参照して客先説明に活用している。</p> |
| 発注企業が希望するDXの取組（依頼） | 業務効率化、ルーチンワークの効率化、AI OCR等の活用 | 紙媒体からデジタルに移行するにあたり、情報の共有化、流れの整理・連携、インフラの整備 |
| DXの取組にあたり、発注企業の考える課題 | 業務に存在する非効率（紙、データの2度打ち等）の解消 | ローカル単位で管理されているデータを標準化したフォーマットに展開すること |

| | | |
|------------------------------------|---|---|
| 発注企業のDXに取り組む際の人材育成に関する課題 | 費用対効果 人材不足及び効果が不明であること。 | 導入教育は実施しており評価されている。 基礎的な知識が不足しているとサービスを活用しきれない。 |
| 製造業におけるDXの取組で、現在不足していると考えられるデジタル技術 | これまでに対応した顧客の範囲では、特になし | システム全体が分かっている必要がある。また、システム構築の経験が必要となる。 製造業の受注は少なく、自動車メーカーの場合だと、それ相当の技術者が配置されている。 |
| 製造業がDXを進めるために不足していると考えられる人材 | 周囲の人の協力を取り付けるコミュニケーション力 | 自動車メーカーは充足している。 発注する側も勉強しているので、ある程度の知識がある。 |
| 製造業がDXを進めるにあたり、推進したいデジタル技術 | RPA 技術を忘れないために、RPAに適用できる案件を継続的に処理する必要がある。 | オンプレミスからパブリッククラウド、データセンターへの展開とその際のセキュリティ対策 クラウド：AWS、Google Cloud OutSystemsによるローコード開発 |
| 発注企業から相談のあった、人材育成のための研修内容 | RPAシナリオ作成研修 ITリテラシーがない人でもわかるような内容を希望 | 未回答 |
| デジタル技術やDXに関する業務の受注にあたり、受講した技術研修 | ハンズオンセミナー ツール製造元の認定研修 | 社内でTeamsを利用して、Google Cloudやインフラ開発を希望者が受講している。 オンラインコンテンツとして保存もしている。資格の取得を推奨し奨励金なども出している。 |
| 今後受講が必要と考える技術研修 | RPAと相性の良いツールの情報受講 コミュニケーション研修 (発注企業の潜在要求を掴むために必要) AIOCRやチャットボット、自動画面作成などのRPAの次にくる技術 | 特になし |
| 製造業におけるDXの推進に必要と思われること | 相談を受けた際に、「 <u>今やっていることがDXである</u> 」ということもある。 <u>そのような気付き</u> を示すためにも、コンサルティング時に <u>コミュニケーション力が必要</u> 。 <u>RPAは比較的敷居が低い</u> が、Excel等のベースプログラムのフリーズによっても動作しなくなる。 <u>導入には良し悪しを理解する必要がある</u> 。 業務改善における <u>課題の中にIT戦略や企画力</u> をつける。 | 未回答 |

(2) 企業アンケート調査

①目的

本事業の令和4年度の検討テーマである「製造業におけるDX」において、DXに取り組む中小製造業企業及び中小製造業企業のDXを支援する情報通信業の企業にアンケート調査を実施し、中小製造業企業がDXを推進するために必要な人材を育成するカリキュラムに求められる要素を把握することを目的とする。

②対象企業

- ・神奈川県内に事業所を置く製造業の中小企業の中から400社を抽出。
- ・情報通信業企業のうち、日本国内においてDXコンサルティング事業を行う企業の中から100社を抽出。

③実施期間

令和4年10月11日～12月6日

④実施方法

民間調査会社にアンケート用紙の発送、回収、データ集計までを委託により実施。
(委託先：株式会社 東京商工リサーチ)

⑤アンケート内容

アンケート内容は資料3及び資料4のとおり

⑥アンケート回答状況

| 分野 | 製造業 | 情報通信業 |
|------|-------------------|-------|
| 送付企業 | 400社 | 100社 |
| 回答企業 | 112社(うち有効数109社) | 1社 |
| 回答率 | 28.0%(有効回答率27.3%) | 1% |

(参考) 発送先等の業種別内訳 ※回答数の()は無効回答数(内数)

| 大分類 | 中分類 | 小分類 | 発送数 | 回答数 | |
|-----|----------------------|-------------------------------|-----------------------|-------|--------|
| 製造業 | 18 プラスチック製品製造業 | 181 プラスチック板・棒・管・継手・異形押出製品製造業 | 20 | 2 | |
| | | 182 プラスチックフィルム・シート・床材・合成皮革製造業 | 4 | 1 | |
| | | 183 工業用プラスチック製品製造業 | 10 | 4 | |
| | | 184 発泡・強化プラスチック製品製造業 | 5 | 0 | |
| | | 189 その他のプラスチック製品製造業 | 12 | 1 | |
| | 19 ゴム製品製造業 | 193 ゴムベルト・ゴムホース・工業用ゴム製品製造業 | 1 | 1 | |
| | 24 金属製品製造業 | 242 洋食器・刃物・手道具・金物類製造業 | 3 | 1 | |
| | | 243 暖房・調理等装置,配管工事用附属品製造業 | 1 | 0 | |
| | | 244 建設用・建築用金属製品製造業(製缶板金業を含む) | 22 | 1 | |
| | | 245 金属素形材製品製造業 | 23 | 4 | |
| | | 246 金属被覆・彫刻業,熱処理業(ほうろく鉄器を除く) | 19 | 4 | |
| | | 248 ボルト・ナット・リベット・小ねじ・木ねじ等製造業 | 3 | 1 | |
| | | 249 その他の金属製品製造業 | 10 | 5 | |
| | 25 はん用機械器具製造業 | 252 ポンプ・圧縮機器製造業 | 11 | 4 | |
| | | 253 一般産業用機械・装置製造業 | 16 | 4 | |
| | | 259 他のはん用機械・同部分品製造業 | 21 | 9(2) | |
| | 26 生産用機械器具製造業 | 261 農業用機械製造業(農業器具除く) | 1 | 1 | |
| | | 262 建設機械・鉱山機械製造業 | 6 | 2 | |
| | | 263 繊維機械製造業 | 1 | 1 | |
| | | 264 生活関連産業用機械製造業 | 10 | 5 | |
| | | 265 基礎素材産業用機械製造業 | 11 | 4 | |
| | | 266 金属加工機械製造業 | 24 | 14(1) | |
| | | 267 半導体・FPD製造装置製造業 | 7 | 5 | |
| | | 269 他を生産用機械・同部分品製造業 | 22 | 7 | |
| | 27 業務用機械器具製造業 | 271 事務用機械器具製造業 | 2 | 0 | |
| | | 272 サービス用・娯楽用機械器具製造業 | 7 | 1 | |
| | | 273 計量・測定・理化学機械等製造業 | 19 | 4 | |
| | | 274 医療用機械器具・医療用品製造業 | 9 | 3 | |
| | | 275 光学機械器具・レンズ製造業 | 2 | 1 | |
| | 28 電子部品・デバイス・電子回路製造業 | 282 電子部品製造業 | 3 | 2 | |
| | | 284 電子回路製造業 | 14 | 2 | |
| | | 289 その他の電子部品・デバイス・電子回路製造業 | 27 | 3 | |
| | 29 電気機械器具製造業 | 292 産業用電気機械器具製造業 | 6 | 3 | |
| | 31 輸送用機械器具製造業 | 311 自動車・同附属品製造業 | 37 | 6 | |
| | | 312 鉄道車両・同部分品製造業 | 4 | 2 | |
| | | 313 船舶製造・修理業,船用機関製造業 | 4 | 1 | |
| | | 314 航空機・同附属品製造業 | 1 | 1 | |
| | 建設業 | 08 設備工事業 | 081 電気工事業(※機械製造有) | 1 | 1 |
| | 卸売業、小売業 | 54 機械器具卸売業 | 541 産業機械器具卸売業(※機械製造有) | 1 | 1 |
| | 合計 | | | 400 | 112(3) |

⑦「産業人材の育成強化に関するアンケート調査」の主な回答結果

＜製造業企業＞

回答を集計するにあたり、従業員数20人を境界として2つに分けて集計しカリキュラムを検討した。これは、従業員数が少ない企業では、従業員ごとの職務分担が明確にならない可能性があると考え、その影響を検討するためであった。しかし検討を進めた結果、企業のDXを推進するための人材育成カリキュラムに求められる要素に、企業の従業員数による違いは見られなかった。

【有効回答企業の従業員数別の分布、平均年齢及び平均勤続年数】

| 従業員数別の企業数 | | | | | | |
|-----------|------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 5人未満 | 5～9人 | 10～19人 | 20～29人 | 30～49人 | 50～99人 | 100人～ |
| 5 | 10 | 17 | 15 | 29 | 19 | 14 |

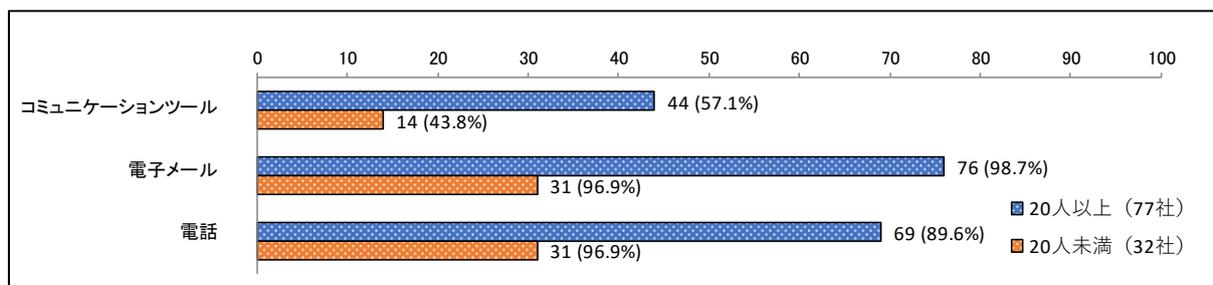
| 従業員平均年齢 | | | | | | |
|---------|-----|------|------|------|------|------|
| 従業員数 | 回答数 | 20歳代 | 30歳代 | 40歳代 | 50歳代 | 60歳代 |
| 20人以上 | 66 | 0 | 8 | 45 | 11 | 2 |
| 20人未満 | 31 | 0 | 0 | 15 | 14 | 2 |

| 従業員平均勤続年数 | | | | | | | | |
|-----------|-----|------|------|-------|--------|--------|--------|-------|
| 従業員数 | 回答数 | 1～3年 | 4～7年 | 8～11年 | 12～15年 | 16～19年 | 20～23年 | 24年以上 |
| 20人以上 | 63 | 0 | 8 | 24 | 16 | 11 | 3 | 1 |
| 20人未満 | 28 | 4 | 5 | 9 | 3 | 1 | 4 | 2 |

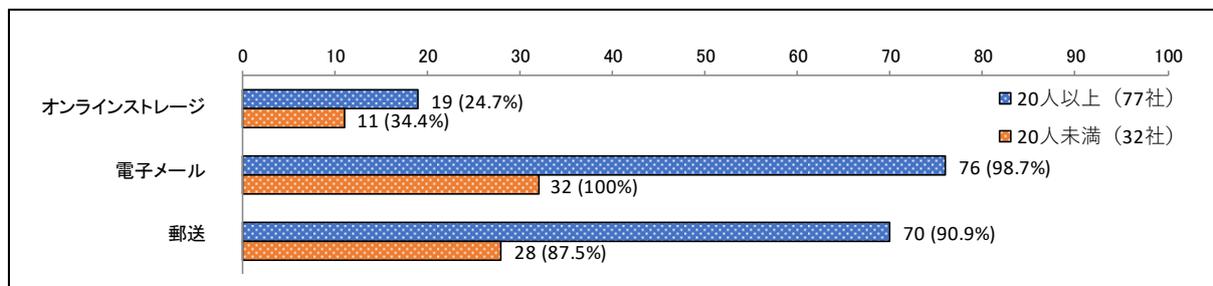
(以下の回答結果は、資料編 資料3から抜粋)

【デジタル化の推進度について（次の業務に用いる手段）】

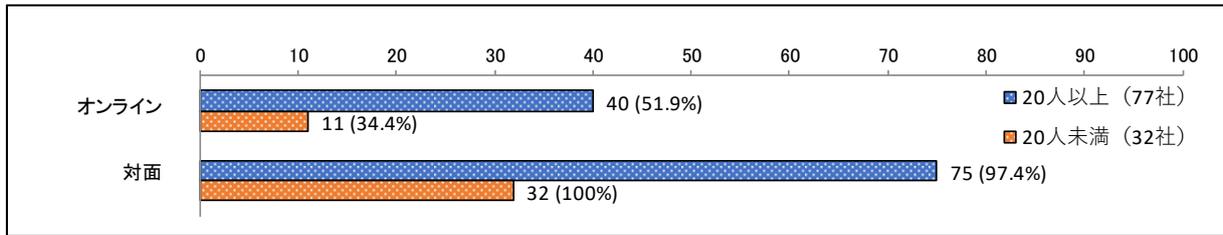
・社外との連絡



・社外への書類送付

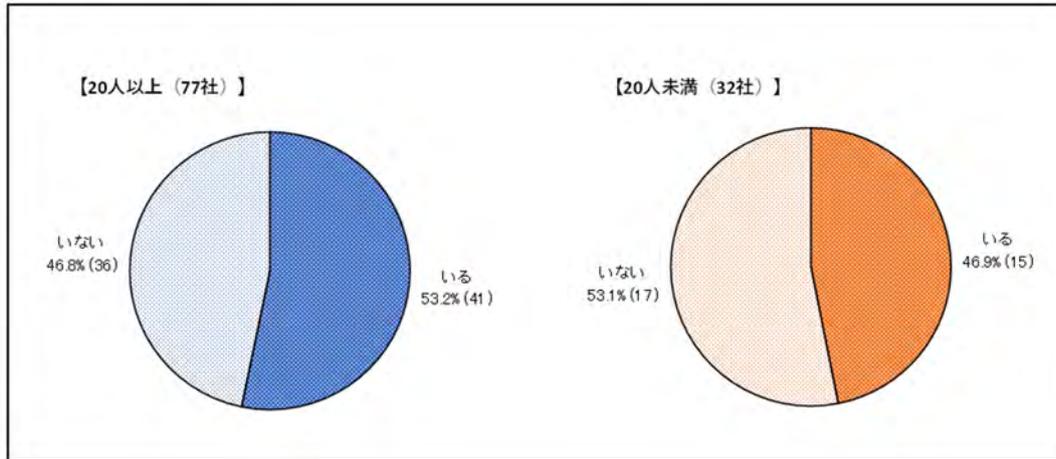


・社内会議、打合せ

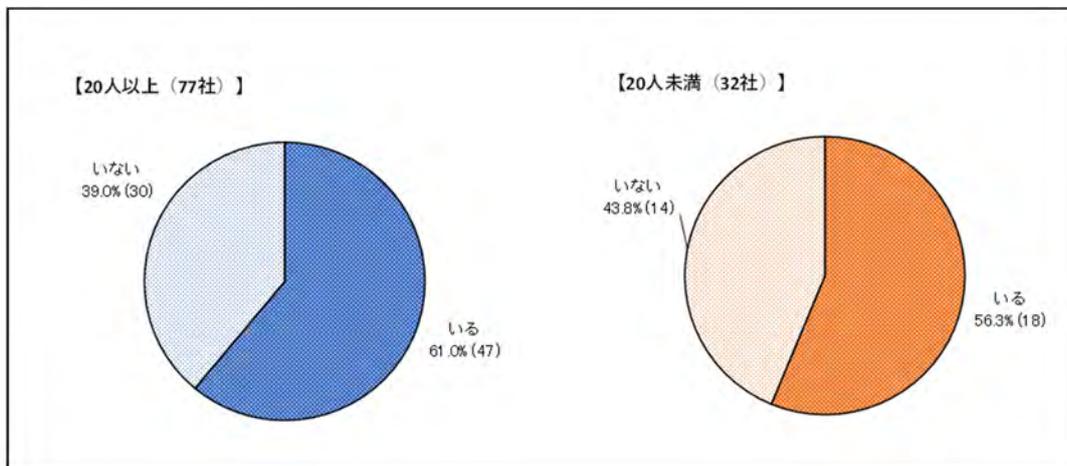


【ITに携わる技術者の状況について】

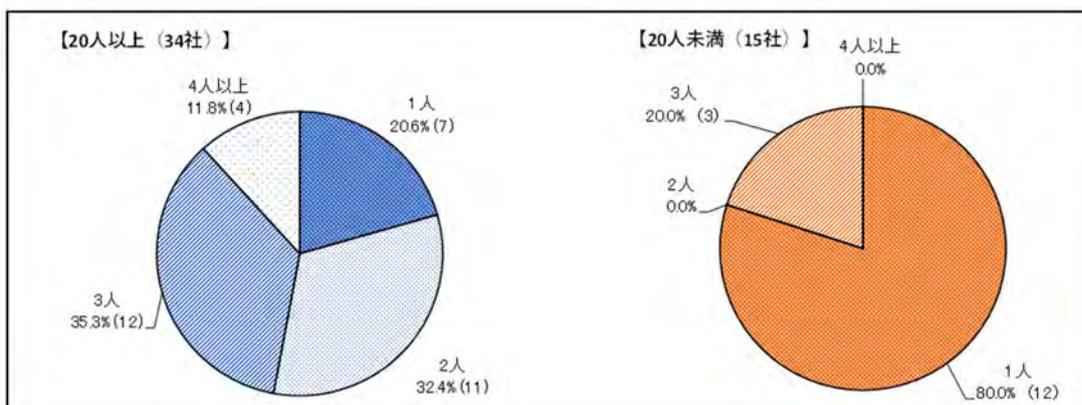
1. デジタル技術従事者の有無



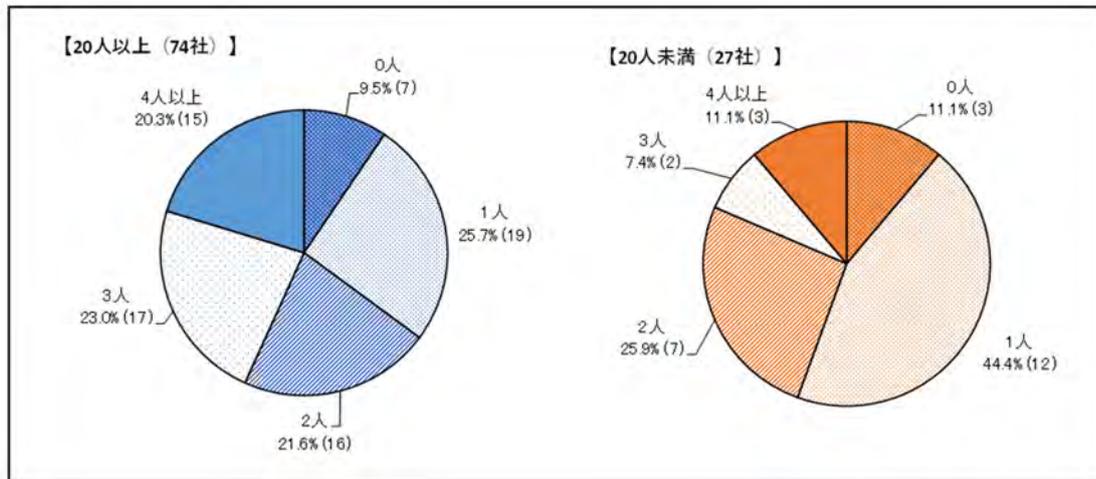
2. システム管理者の有無



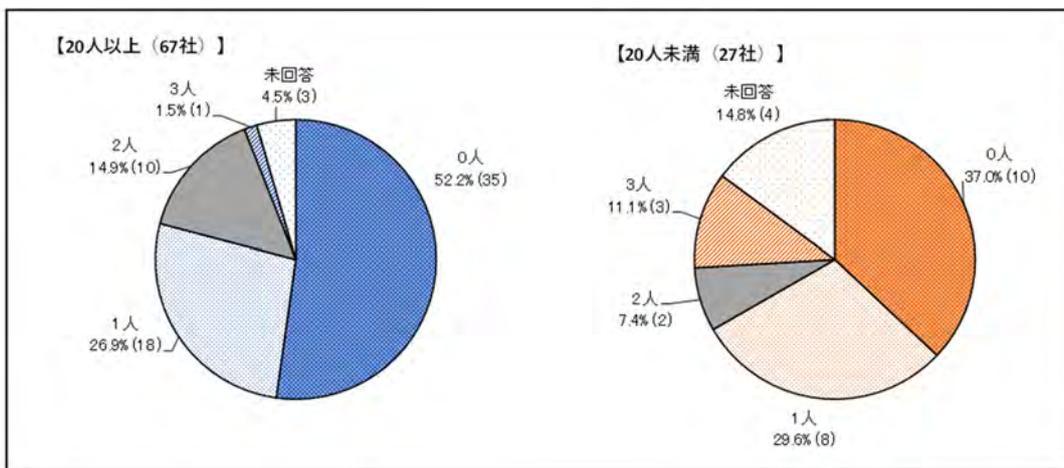
3. 経営全体を統括する部門の従業員数



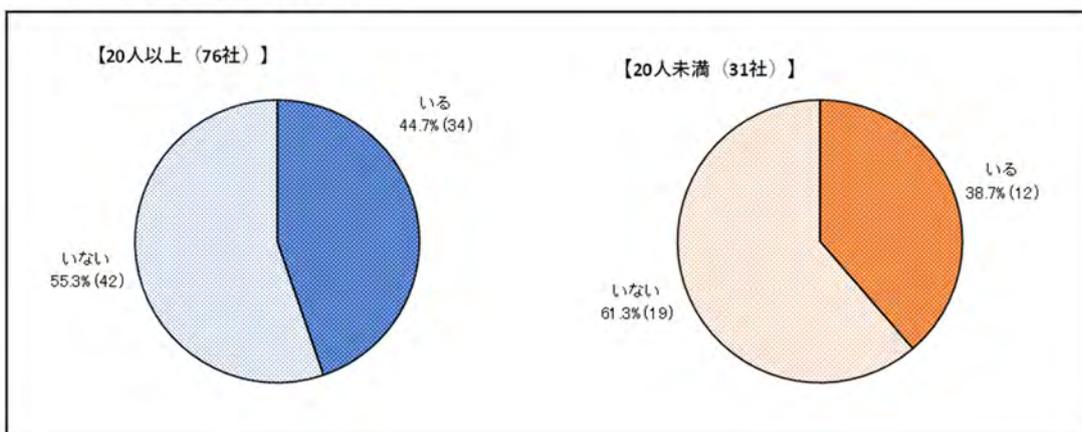
4. 会社全体の業務フローを見渡せる統括者の人数



5. 「4. 統括者」のうち、デジタル技術の知識を有する人数

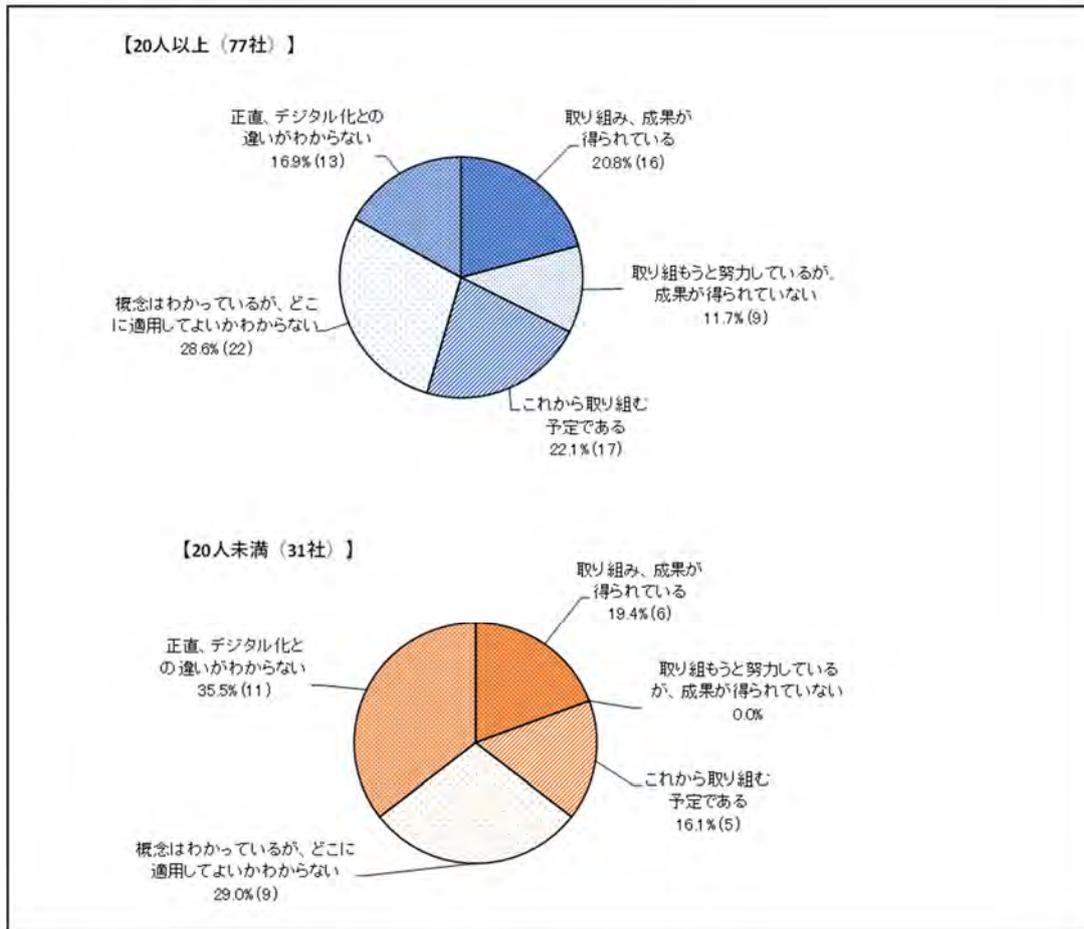


6. 「1. デジタル技術従事者」または「2. システム管理者」と「3. 統括部門の従事者」または「4. 統括者」を兼務する者

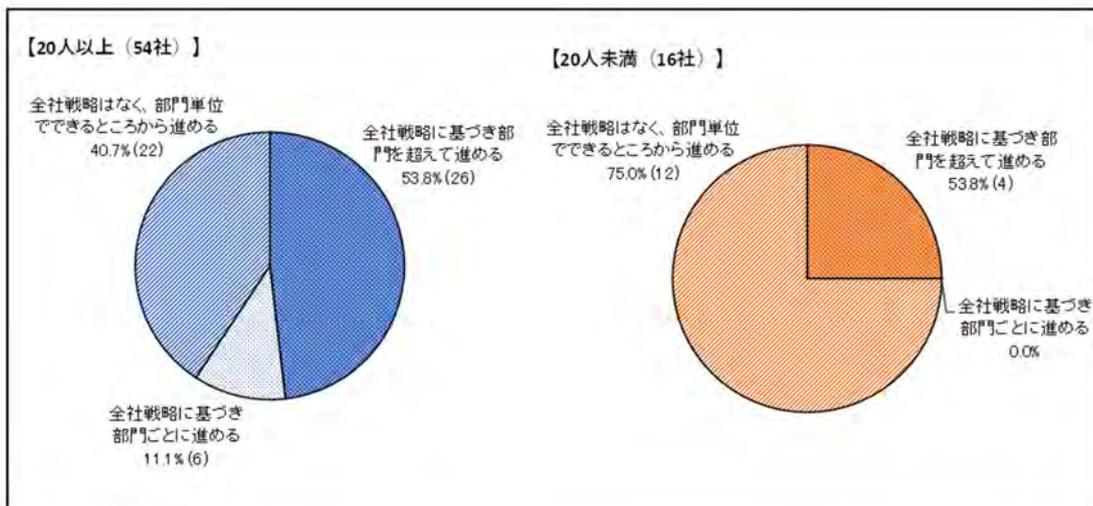


【DXの推進度】

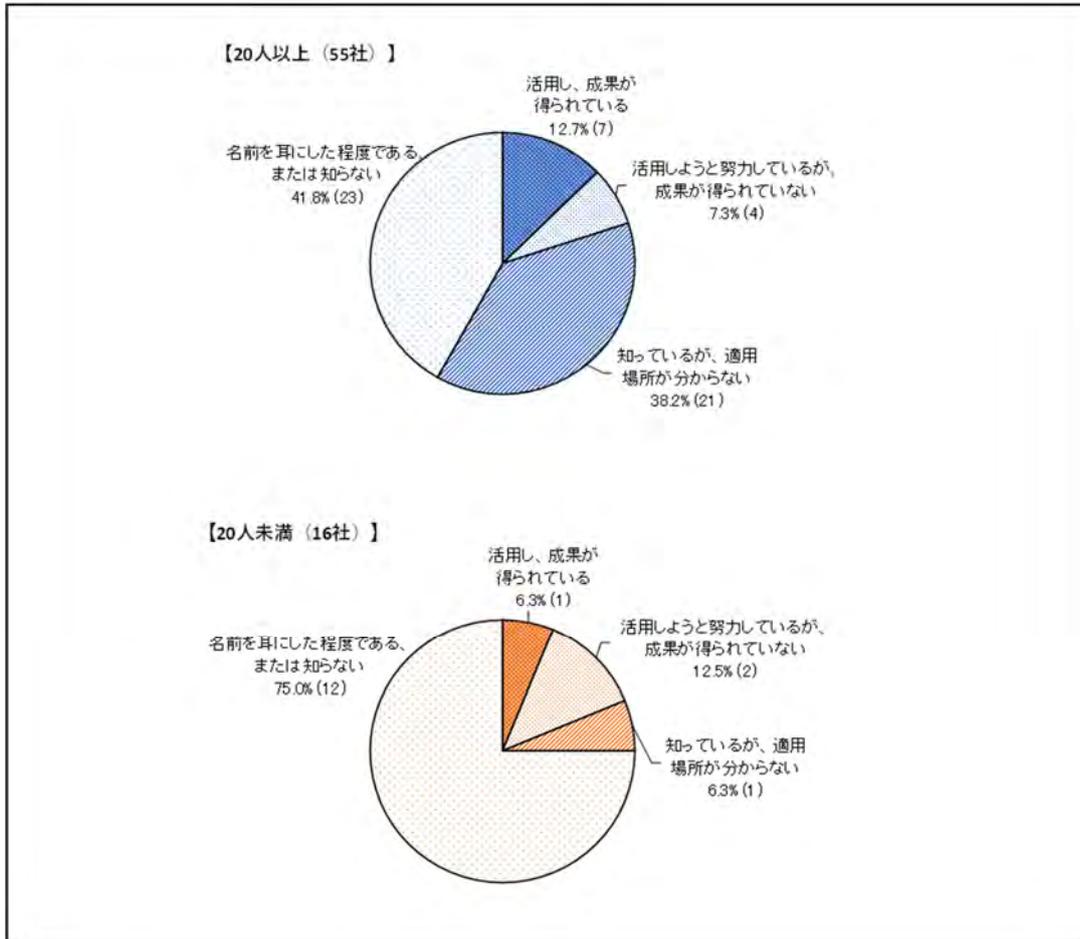
1. DXの取組について



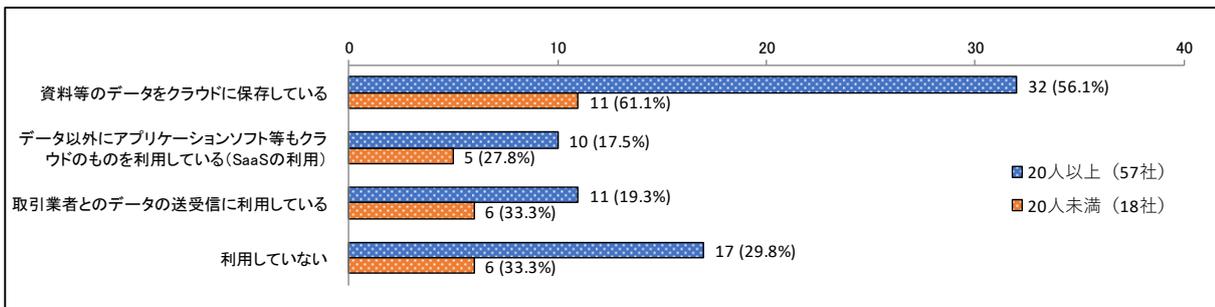
2. DXの推進の仕方（予定を含む）



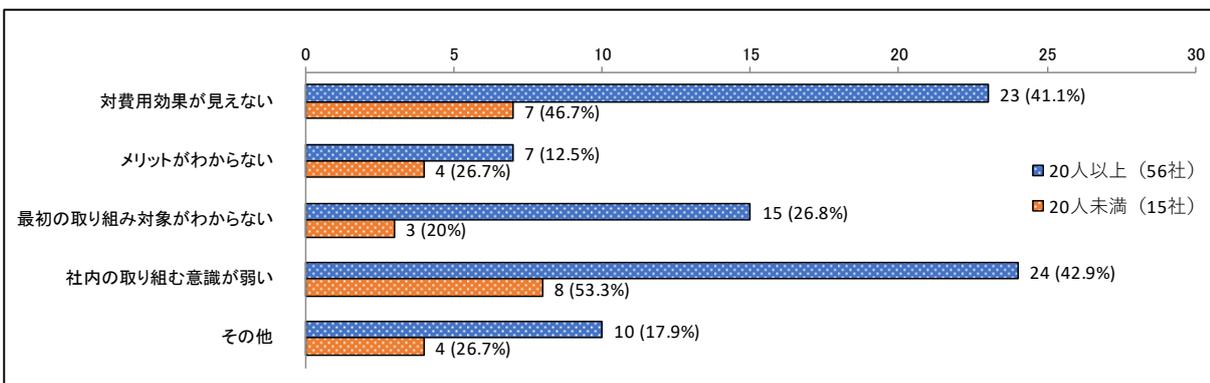
3. RPA ツールの活用



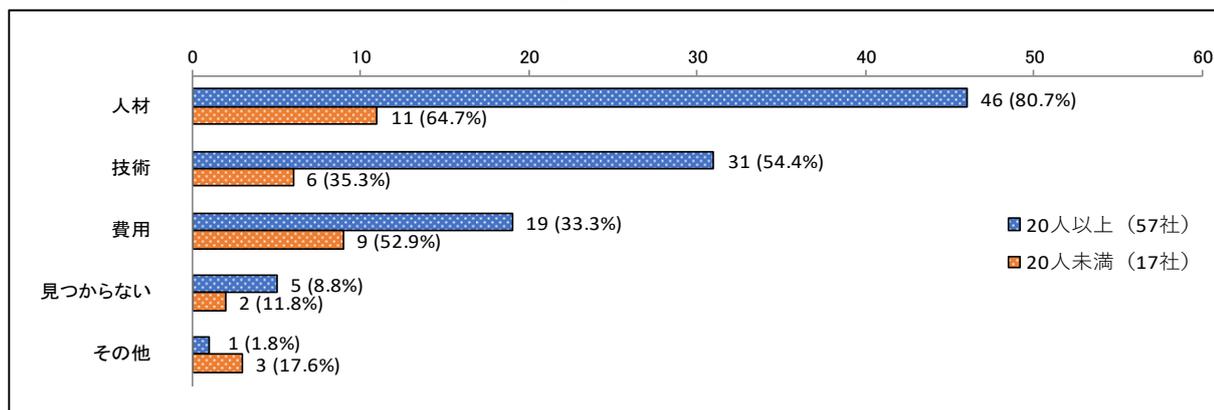
4. クラウドの利用



5. DXの取り組みに向けた課題



6. DXの取り組みに向けて不足しているもの



<情報通信業企業> (資料編 資料4から抜粋)

DXを導入する企業の技術・技能者に必要な能力・技術の習得について、必要とされる研修内容や、職業技術校等のスキルアップセミナーで実施するとよいと考える内容

DXの技術や知識等よりも、現状の自社内の問題点や課題、要求事項（なぜ、何をやりたいか）を正確に把握し、社内外の関係者に伝えるためのコミュニケーションスキルの向上に努めることが、必要な研修であると考えます。

(3) カリキュラム開発の方向性

調査結果を分析した結果、DXの推進に必要なカリキュラムの開発の方向性を次のとおりとした。

- DXは全社戦略に基づいて推進する必要がある。
- 社全体のDXの取組意識を強くするために、DX推進役が必要である。
- スモールスタートによる段階的なデジタル化が有効である。
- DX推進役に求められる能力として、「業務全体の理解」「作業内容の把握」「情報処理能力」がある。
- 幹部社員等がDX推進役となる場合、自社の戦略に適用できるデジタル技術を見極めることができるようになることが必要である。
- デジタル技術者がDX推進役となる場合、業務プロセスの見直しとITをどうつなぐかを見通すことができるようになることが必要である。
- 全社戦略に基づきDXを推進するために、一般社員はDXに関連したアプリケーションを使いこなすことができるようになること（DXリテラシーの習得）が必要である。
- DXの推進に必要な基礎知識が必要である。
- DX推進役にはコミュニケーションスキルが必要である。
- 人工知能等をDX推進活用する場合、企業により適用範囲が大きく異なることから、個別支援を行いながら導入することが効果的である。そのため、人工知能などの応用技術よりも広く企業で活用できるツールを用いたカリキュラムの開発が望ましい。

Ⅲ 職業能力開発手法の検討及び開発

1 検討及び開発概要

(1) 社内でのDX推進役の育成と一般社員のDXリテラシーの習得

社内でのDXを推進するにあたり、旗振り役となる社員が必要となるが、その社員には全社的な業務の把握と、デジタル技術を理解する能力が要求される。両者の能力を備えた人材を育成する方法は二通りあり、一つは幹部職員にデジタル技術活用の効果を説くことであり、もう一つはデジタル技術者に業務フローの分析とそれに基づく改善提案が行える知識を身に付けてもらうことである。これらカリキュラムを開発することに加え、一般社員のDXに関連するリテラシーの底上げを図り、全社的にDXを推進して取組が成功できることを目指す。

(2) 訓練のモデルカリキュラムの構成

P.16の図は、全社的な取組としてDXを推進するための企業内の体制と、該当する人材に対して推進するために必要な研修内容を体系的に示したものである。

まず、業務改善の糸口を探すための業務分析手法を習得するカリキュラムを設定し、デジタル技術者を対象とした。そして、「事例体験編」と「自社改善編」に分け、受講者の業務フローの理解、把握度に応じて受講できるようにした。

次に、デジタル技術の中でもDXの入門ともいえるべきRPAを習得するカリキュラムを設定した。このカリキュラムは幹部職員もデジタル技術者も対象となるが、幹部職員には、プログラムの微細な解説は不要な為、用意したスクリプトを実行する体験レベルに留め、よりデジタル技術の応用例の解説などに力を入れることで、自社での活用が想像できるようにした「幹部向け」として分けた。

さらに、DXを全社的に推進するために、一般社員のDXリテラシー習得のため、取引先企業とのオンライン会議や、クラウドを用いたファイル交換などの能力を身に付けるカリキュラムとして、クラウドとコミュニケーションツールの使い方講座を設定した。

以上のカリキュラムをそれぞれの対象者が受講することで、全社的にDXを推進することができる構成とした。

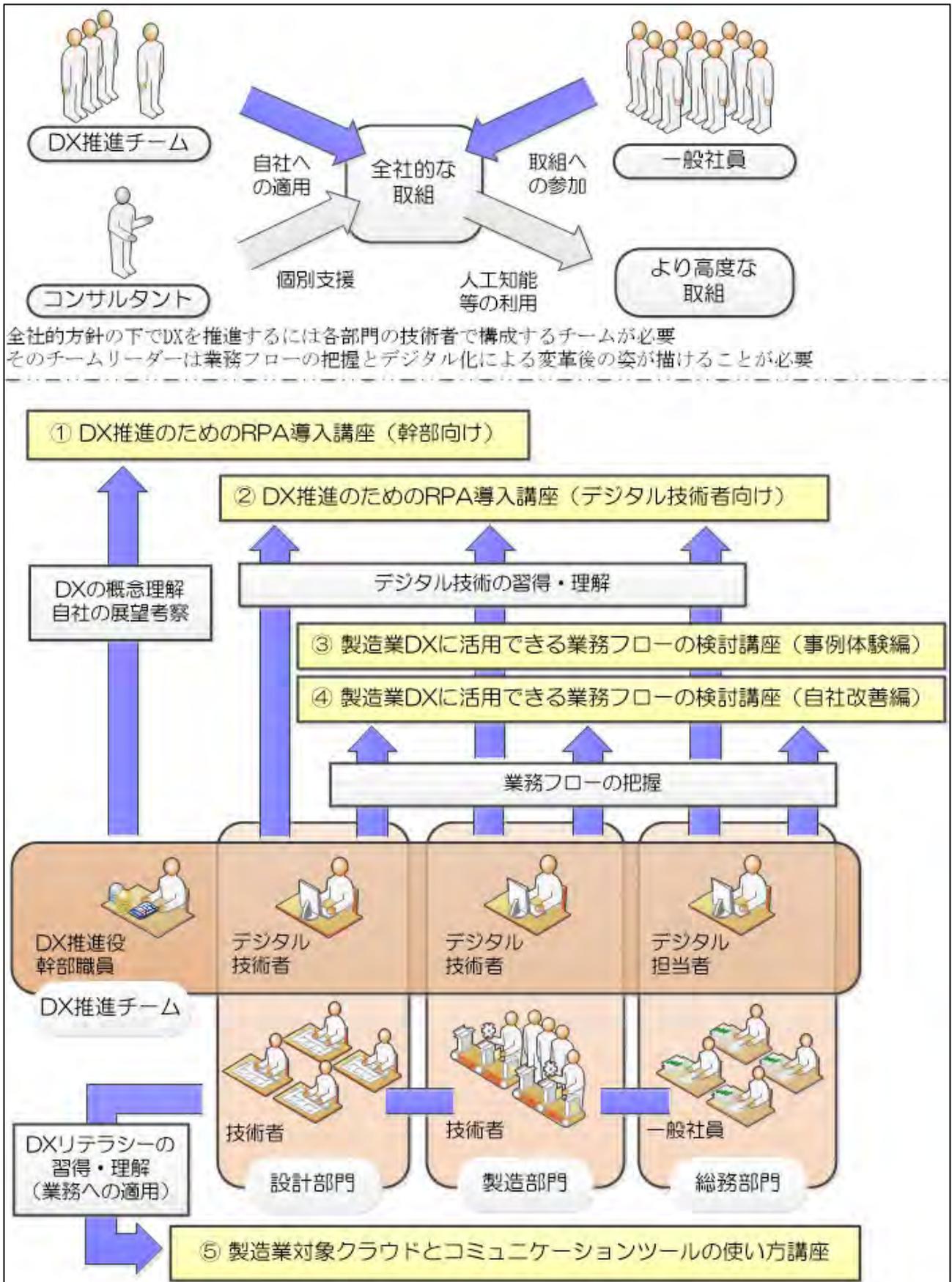


図 企業のDX推進体制とカリキュラムの関係

2 訓練のモデルカリキュラム（シラバス）

①DX推進のためのRPA導入講座～マネージャー向けハンズオンセミナー～

②DX推進のためのRPA導入講座～製造業向けハンズオンセミナー～

③製造業DXに活用できる業務フローの検討講座（事例体験編）

④製造業DXに活用できる業務フローの検討講座（自社改善編）

⑤初めてでも安心！製造業対象クラウドとコミュニケーションツールの使い方講座

<DX推進のためのRPA導入講座の対象者別講座内容の比較>

| 単位・セミナー名 | DX推進のためのRPA導入講座 ～製造業向け～ | | | |
|--------------------------|--|------|---|--------|
| 対象者 | 幹部、マネージャー | | デジタル技術者 | |
| 概要 | <p>○Power Automate for Desktopを用いたフローの実行をとおしてRPAのメリットと使いどころを習得する。</p> <p>○RPAの有効性を理解した上でリスク管理につなげる。</p> | | <p>○Power Automate for Desktopを用いたフロー作成に必要な要素（変数、制御構造（分岐、ループ））やアクションを習得する。</p> <p>○実務を想定した例題をもとに実践的なフローを作成する。</p> <p>○RPAの有効性と活用方法を検討する素養を身に付ける。</p> | |
| 講義と実習の時間数 (45分を1hとする) | 講義9h | 実習7h | 講義6.5h | 実習9.5h |
| 実習の時間配分と順序 | <p>PADの基礎演習 3h (ゴールイメージの確認)</p> <p>RPAの効果の確認 3h (Excelの活用)</p> <p>課題演習 1h (応用)</p> | | <p>PADの基礎演習 3h (アクションと制御構造)</p> <p>フロー作成演習 3.5h (Excelの活用)</p> <p>課題演習 3h (応用)</p> | |
| 各カリキュラムの アプローチの違い | <p>座学の内容等</p> <ul style="list-style-type: none"> ○DXの基礎知識 ○RPA概要 ○RPA適用事例 <p>↓</p> <p>実習の内容、進め方等</p> <ul style="list-style-type: none"> ○RPAツールの導入方法 ○データ活用術 ○RPA応用・課題演習 <p><u>DX推進のヒントとなりそうな題材について、体験を中心とした実習</u></p> <p>↓</p> <p>カリキュラムのゴールイメージ・習得できる内容等</p> <ul style="list-style-type: none"> ○RPAツールの理解 ○RPAの位置づけ ○リスク管理 ○<u>自社のDX推進イメージ</u> | | <p>座学の内容等</p> <ul style="list-style-type: none"> ○DXの基礎知識 ○RPA概要 ○RPA適用事例 <p>↓</p> <p>実習の内容、進め方等</p> <ul style="list-style-type: none"> ○RPAツールの導入方法 ○Excelでのデータ活用 ○Excelとの連携 ○RPA応用・課題演習 <p><u>主にツールの使い方中心の実習</u></p> <p>↓</p> <p>カリキュラムのゴールイメージ・習得できる内容等</p> <ul style="list-style-type: none"> ○RPAツールの理解 ○RPAツールの導入 ○RPAツールの操作法、活用法 ○セキュリティ対策 | |

【モデルカリキュラム①】

| | | |
|--------------------------------|---|-----------------------------|
| 単位・セミナー名 | DX推進のためのRPA導入講座～マネージャー向けハンズオンセミナー～ | |
| 訓練対象者 | DXの取組を検討する幹部、マネージャー | |
| 受講前提条件 | (1) 企業内で使用しているソフトウェアについて知っている。 (2) Excelの基本操作ができる。 (3) 情報系の基礎的リテラシーを所有している。 | |
| 仕上がり像 | (1) DXについて理解できる。 (2) RPAについて理解できる。 (3) 社内の業務自動化をイメージできる。 | |
| 訓練目標 | (1) RPAの得手不得手を理解できる。 (2) RPAツールの導入をイメージすることができる。 (3) DX導入時にRPAの位置づけを理解できる。 | |
| 単位認定・確認方法 | 演習を通じてRPAについて理解し、自社のDX推進をイメージできること。 | |
| 教科の細目 | 内 容 | 時間 |
| 1. DXの基礎知識 | (1) DXの定義 (2) DX取組の対象 (3) DX推進の体制 | 講義1.0h 計1h |
| 2. RPA概要 RPA適用事例 | (1) RPAとは（定型業務の自動化） (2) RPAツールの適用事例 (3) RPAのメリットとデメリット、RPAツールの比較 | 講義3.0h 計3h |
| 3. RPAツールの導入方法 （フローの作成、編集） | (1) PAD(Power Automate for Desktop)の特徴と導入方法 (2) 操作方法 (3) サンプルの実行から動作やフローを学ぶ ・シナリオの作成 ・RPA処理の実行と確認 ・シナリオの修正と編集方法 ・自動記録によるシナリオ作成 (4) UI要素の操作 | 講義1.0h 実習3.0h 計4h |
| 4. データ活用術 | (1) Excelデータの抽出・加工、転記 (2) Excelとアプリケーション（既存システム）との連携 (3) ブラウザからExcelへの転記、Webスクレイピング | 講義1.0h 実習3.0h 計4h |
| 5. RPA応用 課題演習 | (1) RPA処理が終了したら、報告メールを自動作成し、プッシュ通知を実行 (2) 材料の価格情報をインターネットから取得し、Excelの一覧表に自動反映 (3) 在庫管理ファイルとの連携、製造個数予測等 | 講義1.0h 実習1.0h 計2h |
| 6. RPAとデジタルツール | (1) RPA導入の体制及び組織 (2) RPA以外のDX推進に活用できるデジタルツール（AI等） (3) RPAのリスク管理 | 講義2.0h 計2h |
| 講義 9.0h 実習 7.0h 計 16h (1h=45分) | | |
| 使用器具類 | (1) PC (2) Power Automate for Desktop (3) Microsoft Excel | |

【モデルカリキュラム②】

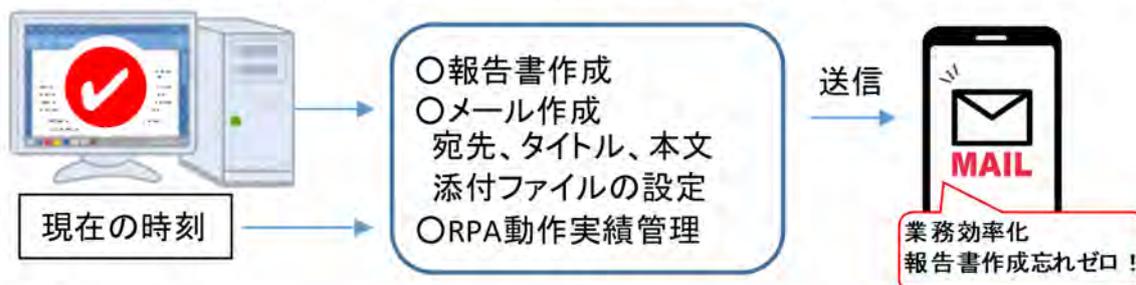
| | | |
|--------------------------------|---|-----------------------------|
| 単位・セミナー名 | DX推進のためのRPA導入講座～製造業向けハンズオンセミナー～ | |
| 訓練対象者 | DX推進を担当するデジタル技術者 自動化による業務効率アップを進めたいデジタル担当者 | |
| 受講前提条件 | (1) 企業内で使用しているソフトウェアについて理解している。 (2) Excelの基本操作ができる。 (3) 情報系の基礎的リテラシーを所有している。 | |
| 仕上がり像 | (1) DXについて理解できる。 (2) RPAについて理解できる。 (3) 社内の業務自動化に活用できる。 | |
| 訓練目標 | (1) RPAの得手不得手を理解できる。 (2) RPAツールを導入することができる。 (3) RPAツールのシナリオの作成・編集ができる。 | |
| 単位認定・確認方法 | RPAによりデジタルデータの加工及び転送が行えること。 | |
| 教科の細目 | 内 容 | 時間 |
| 1. DXの基礎知識 | (1) DXの定義 (2) DX取組の対象 (3) DX推進の体制 | 講義1.0h 計1h |
| 2. RPA概要 RPA適用事例 | (1) RPAとは（定型業務の自動化） (2) RPAツールの適用事例 (3) RPAのメリットとデメリット、RPAツールの比較 | 講義1.0h 計1h |
| 3. RPAツールの導入方法 (フローの作成、編集) | (1) PAD(Power Automate for Desktop)の特徴と導入方法 (2) 操作方法 (3) トリガー、アクション、変数、テキスト操作、フロー制御等 ・シナリオの作成 ・RPA処理の実行と確認 ・シナリオの修正と編集方法 ・自動記録によるシナリオ作成 ・エラー時の対処法、例外処理 (4) UI要素の操作、印刷 | 講義1.0h 実習3.0h 計4h |
| 4. Excelでのデータ活用 | (1) Excelデータの抽出・加工、転記 (2) ファイル操作 (3) CSVの読み込み、書き出し | 講義0.5h 実習1.5h 計2h |
| 5. Excelとの連携 | (1) Excelとアプリケーション（既存システム）との連携 (2) ブラウザからExcelへの転記、Webスクレイピング (3) RPAによる各種書類の自動作成 | 講義1.0h 実習2.0h 計3h |
| 6. RPA応用 課題演習 | (1) RPA処理が終了したら、報告メールを自動作成し、プッシュ通知を実行 (2) 材料の価格情報をインターネットから取得し、Excelの一覧表に自動反映 (3) 在庫管理ファイルとの連携、製造個数予測等 | 講義1.0h 実習3.0h 計4h |
| 7. RPAとデジタルツール | (1) RPAの活用方法 (2) RPA以外のDX推進に活用できるデジタルツール（AI等） (3) セキュリティ対策 | 講義1.0h 計1h |
| 講義 6.5h 実習 9.5h 計 16h (1h=45分) | | |
| 使用器具類 | (1) PC (2) Power Automate for Desktop (3) Microsoft Excel | |

<モデルカリキュラム①、② 課題演習イメージ>

DX推進のためのRPA導入講座 ～ RPA応用 課題演習のイメージ ～

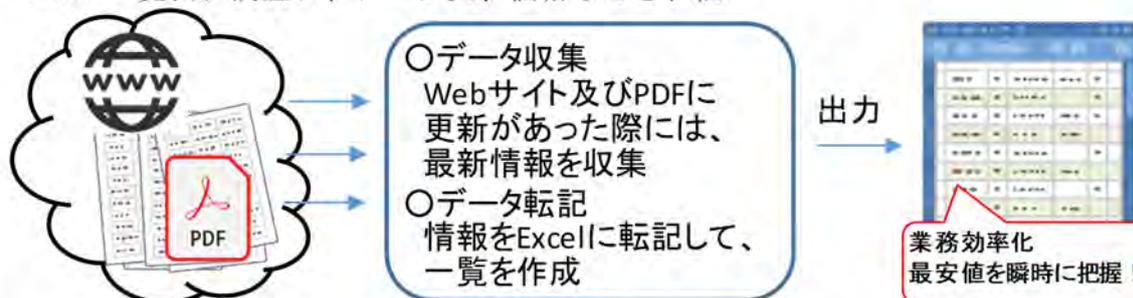
1. RPA処理が終了したら、報告メールを自動作成し、プッシュ通知を実行

- ・RPA処理の実行報告書を準備
- ・メール文書の作成
報告書の内容によりメールタイトルを変更（目標を（達成・未達）など）
現在の時刻に応じたメール文書を作成
- ・メールに報告書を添付して送信（上司へ報告、RPA実行ログ管理）



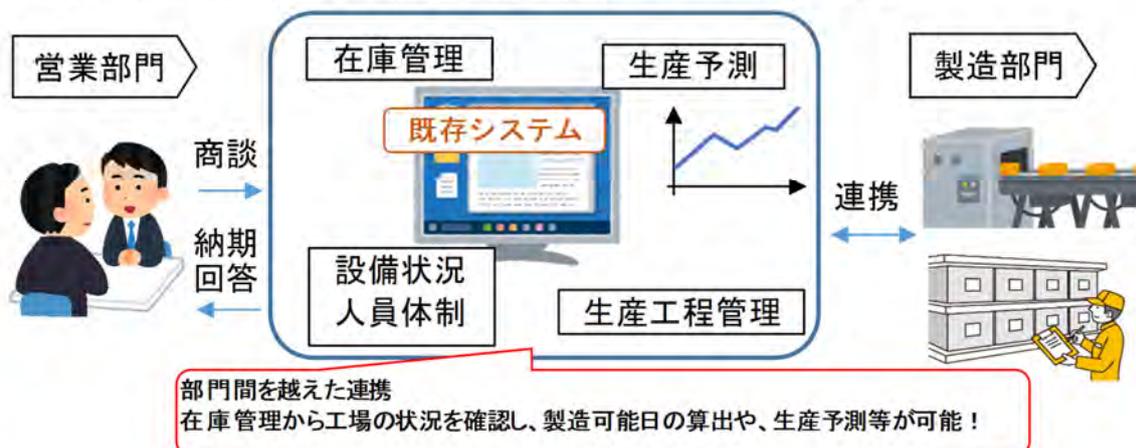
2. 材料の価格情報をインターネットから取得し、Excelの一覧表に自動反映

- ・ブラウザで登録したサイトの更新を確認する。
- ・更新があった場合は、調査対象の材料価格をサイトやPDFファイルから抽出
- ・Excel一覧表に調査日、データ元、価格などを転記



3. 在庫管理ファイルとの連携、製造個数予測等

- ・既存のシステムを含めた自動化の実現及び他部門との連携をした自動化
- ・在庫管理システム（デスクトップアプリケーション）からデータを抽出
- ・過去の販売実績（季節変動）を含んだ販売予定（目標）の決定



【モデルカリキュラム③】

| | | |
|---------------------------------|---|---------------|
| 単位・セミナー名 | 製造業DXに活用できる業務フローの検討講座（事例体験編） | |
| 訓練対象者 | DX推進を担当するデジタル技術者等 | |
| 受講前提条件 | (1) DX推進を担当する方 (2) 自社の業務フローをこれから作成し、業務改善したいと考えているデジタル技術者 | |
| 仕上がり像 | (1) 業務フローの把握方法を理解し、問題点を説明できる。 (2) 業務中の問題点を抽出でき、デジタルを活用し業務見直しを推進することができる。 | |
| 訓練目標 | (1) DXの基礎知識（導入効果）を理解する。 (2) DX推進プロセスを理解し、業務把握、業務見直しの提案ができる。 | |
| 単位認定・確認方法 | DX推進プロセスを理解し、ワークショップにおいて、業務フローの把握及びデジタルを活用した業務見直しの提案ができること。 | |
| 教科の細目 | 内 容 | 時間 |
| 1. DXの基礎知識 | (1) DXの定義 (2) DX取組の対象 (3) DX推進の体制 | 講義1.0h 計1h |
| 2. DX推進プロセス | (1) イメージの共有 (2) 課題の明確化 (3) データ収集・分析 (4) ITシステムによる業務の効率化 | 講義1.0h 計1h |
| 3. 製造業におけるDX事例 | (1) 製造業におけるデジタル化のあるべき姿 (2) 事例紹介 | 講義1.0h 計1h |
| 4. ワークショップ | (1) 業務を把握する手順 (1h) (2) 業務パターンの把握とフローの作成 (2h) ①業務フローの各要素の使い方 ②典型的な業務パターンの確認 ③簡単な業務フローの作成 (3) 業務内容の聴取方法 (2h) ①聴取時におけるコミュニケーション ②正確に把握できない原因(常識、潜在要求など) | 実習12.0h |
| 1日目 | (4) 業務フローの作成 (4h) ①把握した業務内容から作業リストの作成 ②作業リストから業務フローの作成 (5) 業務見直し（デジタルで補完、変更） (3h) ①見直しの検討方法とポイント ②デジタル化でできることとできないこと ③業務の見直しと新業務フローの作成 | |
| 2日目 | | 計12h |
| 5. まとめ | (1) DX推進について (2) ツールの導入 | 講義1.0h 計1h |
| 講義 4.0h 実習 12.0h 計 16h (1h=45分) | | |
| 使用器具類 | (1) PC、プロジェクター | |

<モデルカリキュラム③ 課題演習イメージ>

| | | | | |
|--------------------------|--|----------------------|-----------------|------------------------|
| 単位・セミナー名 | 製造業DXに活用できる業務フローの検討講座（事例体験編） | | | |
| 概要 | 業務の聴取方法及び事例より業務フローの作成を習得する。 自社の実務を想定し実践的な業務フローを作成し、デジタルで補完可能な業務見直しの提案ができることを目指す。 | | | |
| 講義と実習の時間数 (45分を1hとする) | 講義4h | | 実習12h | |
| 実習の時間配分 | 業務把握手順 1h | 業務パターン把握とフロー作成 2h | 業務内容の聴取方法 2h | ケーススタディ（業務フロー作成） 4h |
| | | | | ケーススタディ（業務見直し） 3h |
| 課題演習の内容 (イメージ) | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">1日目</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">1 業務パターンの把握とフローの作成</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">基本的な業務のパターンを確認し、その業務フローを作成する。</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">ケーススタディ ～簡単な業務フロー作成～</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">例 営業事務に特化 業務フロー図 注文から仕入れ、出荷部門への出荷依頼、製造部門への加工依頼までについて考えてみましょう。</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <pre> graph TD Customer([顧客]) -- 注文書 --> Receive[注文書を受領する] Receive -- 受付済注文書 --> Decision{在庫はあるか?} Decision -- Yes --> Ship[出荷を依頼する] Ship -- 出荷依頼書 --> ShipDept([出荷部門]) Decision -- No --> Process[加工を依頼する] Process -- 加工依頼書 --> MfgDept([製造部門]) Receive -- 受付済注文書 --> Ship Receive -- 受付済注文書 --> Process </pre> </div> | | | |

2 業務ヒアリング～他部署の職員からの聴き取り方のポイント～

【聴き方】

- ・基本はコンサルタント・コーチ型(未来志向・協調志向)
- ・聞き上手になるためには
 - 対 象 現状 あるべき姿 問題
 - 内 容 感情 思考 事実
 - 明確にする 省略化されていること 一般化されていること
 - ポイント 歪曲化されていること

【事前準備】

- ・対象となる業務の一般的な知識を調べ、業務の流れをイメージする。

【ヒアリング内容の理解】

- ・自分が相手の発言内容を正確に理解出来ているか。(再定義)

★ワークを通じて、聴き方について確認する。

例

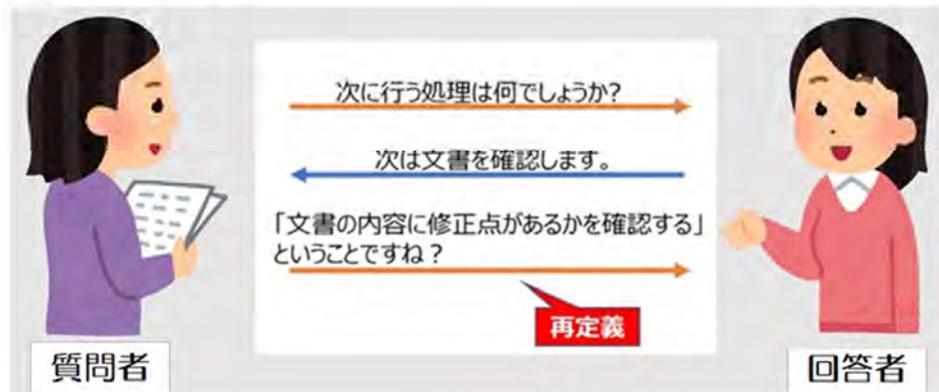
答えとして

「あれはけしからん。全く使えないとみんなが言っている。手を抜いているんじゃないか」

この答えを信じて大丈夫でしょうか？

- ・あれとは何か、明確にする必要があります。(省略化)
- ・みんなとは、誰か？(一般化)
- ・手を抜いている(歪曲化)

課題演習の内容
(イメージ)



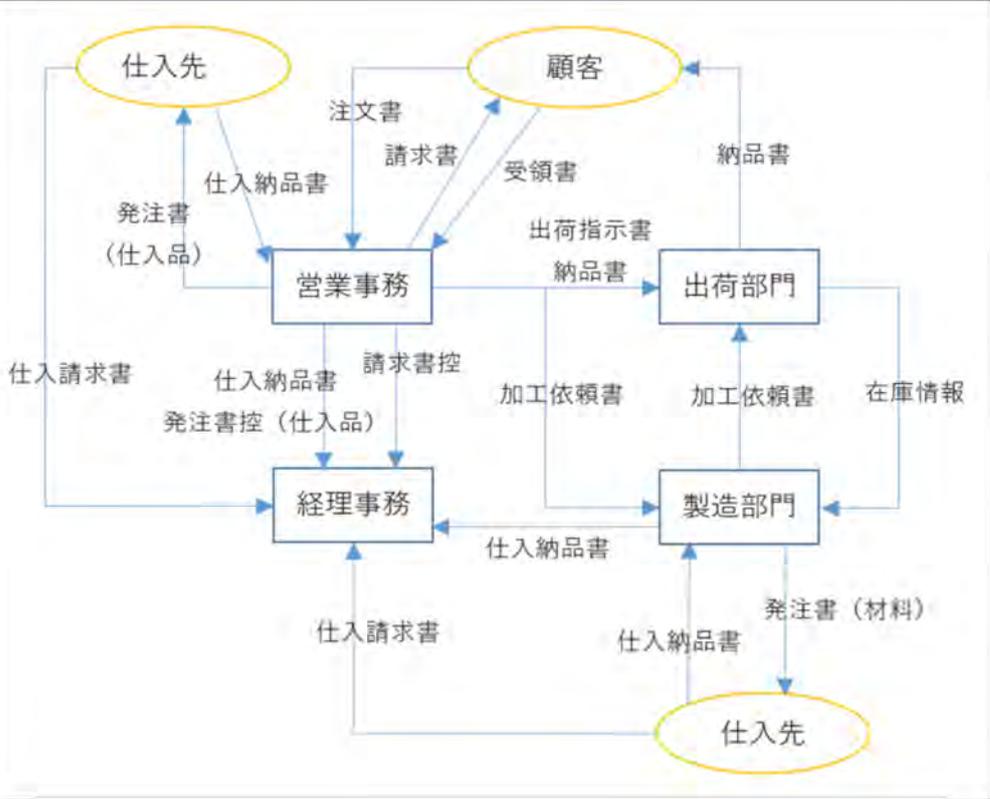
2日目

3 ケーススタディ ～中規模な業務フローの作成～
 ※フローの作成に慣れてから、2部門以上の業務フローを作成してみましょう。

例 部門間業務フロー図

顧客から注文が入った場合、顧客に納品されるまでの各部門で受け渡される書類にはどのようなものがあるか？
 仕入先・顧客・営業事務・経理事務・製造部門・出荷部門のそれぞれの役割をみましょう。

課題演習の内容
 (イメージ)



課題演習の内容
(イメージ)

4 ケーススタディ ～業務全体のフローの作成～

※製造業ではないが、想像しやすい事例で考える。

◆ ラーメン店の接客業務

昔ながらのラーメン屋さんをイメージする。

(現状は100%アナログ業務と仮定)

☆ まずは、自分でイメージしてもらおう。

イメージできない場合は提供する。



【提供情報例】

- ・暖簾をくぐると赤い丸椅子がカウンターに沿って並んでいる
- ・壁に貼られた短冊にメニューと価格が手書きされている
- ・お客さんは店主に口頭で注文を伝える
- ・店主は紙の伝票に注文内容を手書きして渡してくれる
- ・受け付けた順にラーメンの調理を始め、カウンター越しに提供してくれる
- ・お客さんはラーメンを食べ終わると、「お会計」と言って紙の伝票を店主に渡す
- ・カウンターのレジでお会計をしてくれる
- ・お客さんはご馳走様をして帰る
- ・店主は閉店後、伝票を集計してその日一日の売上を締め、レジの現金と照合する

【作業】参考:(業務フロー)モデルカリキュラム案_業務フロー例(現状).pdf

- ①目的を決める「接客業務の効率性と顧客満足度の向上」
- ②現状業務のフロー記述
役割 (お客さん、接客、厨房)
業務ステップ(緑色の四角)
イベント(六角形のシンボル)
インプット・アウトプット

5 ケーススタディ ～見直し～

【課題の抽出】気づきを整理し、
どんな課題があるか検討し、
対応方法を考える。



6 デジタル化できる場所はどこか？

自動化、マニュアル化によって業務改善できる場所はないか？

※部門ごとに情報の分断はないか？

書式、ソフトがばらばらではないか？

部門をまたいで業務効率化ができないか？



【モデルカリキュラム④】

| | | |
|--|---|---------------|
| 単位・セミナー名 | 製造業DXに活用できる業務フローの検討講座（自社改善編） | |
| 訓練対象者 | DX推進を担当するデジタル技術者等 | |
| 受講前提条件 | (1) DX推進を担当する方 (2) 自社の業務フローを把握し、業務改善したいと考えているデジタル技術者 ※事例体験編を受講している方、もしくは業務フロー作成について理解している方 | |
| 仕上がり像 | (1) 業務フローの把握方法を理解し、問題点を説明できる。 (2) 業務中の問題点を抽出でき、デジタルを活用し業務見直しを推進することができる。 | |
| 訓練目標 | (1) DXの基礎知識（導入効果）を理解する。 (2) DX推進プロセスを理解し、業務把握、業務見直しの提案ができる。 | |
| 単位認定・確認方法 | DX推進プロセスを理解し、ワークショップにおいて、業務フローの把握及びデジタルを活用した業務見直しの提案ができること。 | |
| 教科の細目 | 内 容 | 時間 |
| 1. DXの基礎知識とDX推進プロセス | (1) DX推進の体制 | 講義1.0h 計1h |
| | (2) ITシステムによる業務の効率化 | |
| (3) 製造業におけるデジタル化のあるべき姿 | | |
| 2. ワークショップ | (1) 業務把握 (3h) ①業務フロー例の確認 ②中規模な業務フローの作成 | 実習14.0h |
| | (2) 業務見直し（デジタルで補完、変更） (2h) ※見直しのポイント、検討方法 課題内容説明 (2h) | |
| 1日目 | (3) 1日目の内容を参考に、自社の業務フローを作成するため、受講者が携わる業務とその前後の部門について聴取し、2日目に臨む。 補足説明 業務の聴取方法 ・聴取時のコミュニケーション ・正確に把握できない原因（常識、潜在要求など） | |
| 2日目 | (4) 自社の業務把握 (3h) | 計14h |
| | (5) 自社の業務見直し（デジタルで補完、変更） (2h) ※1日目を参考に、自社の業務フローを作成し、どこがデジタルで補完できるか検討 | |
| (6) 発表（情報共有） (2h) ※受講者は、発表内容について守秘義務を負うことを知らせる。 | | |
| 3. まとめ | (1) DX推進について (2) ツールの導入 | 講義1.0h 計1h |

講義 2.0h 実習 14.0h 計 16h (1h=45分)

| | |
|-------|----------------|
| 使用器具類 | (1) PC、プロジェクター |
|-------|----------------|

<モデルカリキュラム④ 課題演習イメージ>

| | | | | | | |
|--------------------------|--|------------------------|--------------------|----------------------|------------------------|----------|
| 単位・セミナー名 | 製造業DXに活用できる業務フローの検討講座（自社改善編） | | | | | |
| 概要 | 業務の聴取方法及び事例より業務フローの作成を習得する。 自社の業務フローを作成し、デジタルで補完可能な業務見直しの提案ができることを目指す。 | | | | | |
| 講義と実習の時間数 (45分を1hとする) | 講義2h | 実習14h | | | | |
| 実習の時間配分 | ケーススタディ (業務フロー作成) 3h | ケーススタディ (見直し) 2h | 課題説明 補足説明 2h | 自社の業務 フロー作成 3h | 自社の 業務 見直し 3h | 発表 2h |
| 課題演習の内容 (イメージ) | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">1日目</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">1 業務フロー例の確認</div> <p>架空の企業の業務フローから業務内容を把握する。</p> <p>業務フローの書き方には、様々な形がある。</p> <p>【ポイント】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・正確さ+分かりやすさ(記述の粒度) ・ヒアリングで入手した情報をもとに業務を可視化⇒業務を整理し、あるべき姿を整理する <p>まずは、業務フローで用いる要素を確認する。 次に、典型的な業務パターンを確認し、その業務フローはどう描かれるか見る。 そして、業務フローの要素と項目が1対1になる作業リストから業務フローを描く。</p> | | | | | |

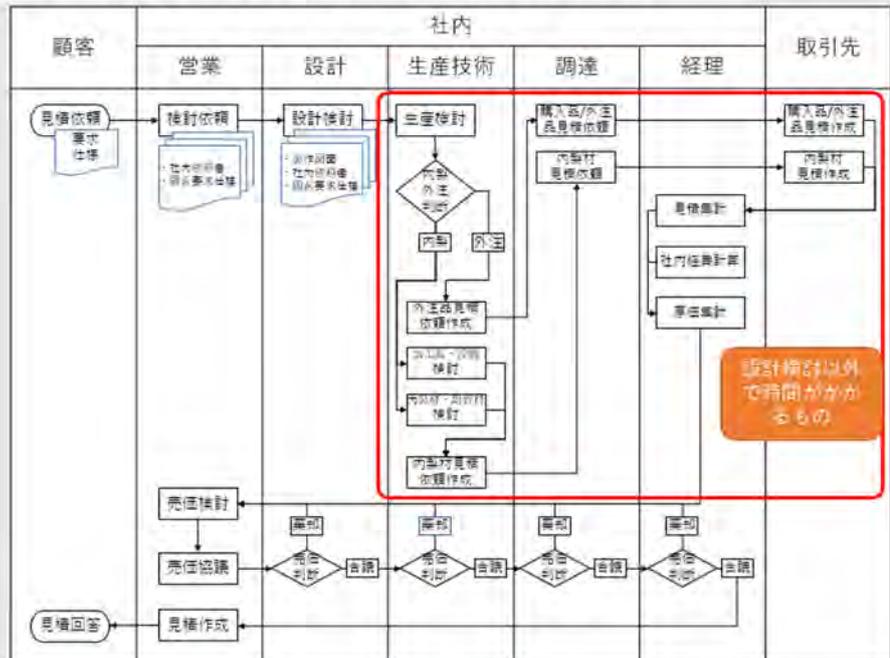
2 ケーススタディ ～業務フローの作成～

架空の企業の業務内容から業務フローを作成する。

【整理】

- ・役割
- ・業務ステップ
- ・イベント
- ・インプット・アウトプット

上記に分けて整理すると、業務フローを作成しやすい。



課題演習の内容
(イメージ)

3 ケーススタディ ～見直し～

【課題の抽出】

気づきを整理し、どんな課題があるか検討し、対応方法を考える。

※部門ごとに情報の分断はないか？書式、ソフトがばらばらではないか？



4 2日目に向けた課題の説明

受講者の
前工程(部署)
の業務

受講者の
業務

受講者の
次工程(部署)
の業務

宿題 自社の業務把握(自分の業務の前後)
聴取例

- ・業務内容
- ・業務の進め方
- ・紙の文書
- ・時間がかかる業務
- ・属人的な業務



2日目

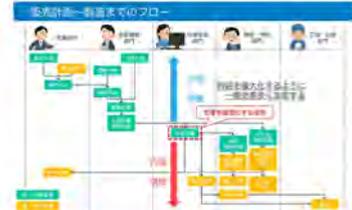
5 自社の業務フローを作成

受講者の
前工程(部署)の
業務

受講者の
業務

受講者の
次工程(部署)の
業務

自社の業務把握(自分の業務の前後)
した内容から業務フローを作成



6 自社の業務フローから課題を見つけてみよう

・業務の進め方・紙の文書・時間がかかる業務・属人的な業務は
ありませんか？



課題演習の内容
(イメージ)

7 デジタル化できる場所はどこか？

自動化、マニュアル化によって業務改善できる場所はありますか？
※部門ごとに情報の分断はありませんか？書式、ソフトがばらばらでありま
せんか？部門をまたいで業務効率化できませんか？



8 発表(情報共有)

受講者の皆さんの発表を聴き、今後の
自社のDX推進に役立てる。



【モデルカリキュラム⑤】

| | | |
|----------------------|---|---------------------------------|
| 単位・セミナー名 | 初めてでも安心！製造業対象クラウドとコミュニケーションツールの使い方講座 | |
| 訓練対象者 | クラウドやコミュニケーションツールを普段から使用しない製造業技術者または一般社員等 | |
| 受講前提条件 | (1) Web検索、eメールが行える方 (2) コミュニケーションツールの操作に不安のある方 (3) クラウドの操作に不安のある方 | |
| 仕上がり像 | (1) 取引先とのファイル共有を用いたデータのやり取りを行うことができる。 (2) オンライン会議を主催し、取引先との会議を行うことができる。 | |
| 訓練目標 | (1) クラウドを使った外部とのファイルの送受信ができる。 (2) オンライン会議の参加、主催ができる。 | |
| 単位認定・確認方法 | クラウドの操作を行い、ファイル操作ができること。 オンライン会議を主催し、会議を円滑に進めることができること。 | |
| 教科の細目 | 内 容 | 時間 |
| 1. DXの基礎知識 | (1) DXの定義 (2) DX取組の対象 (3) DX推進の体制 | 講義1.0h 計1h |
| 2. クラウドの操作 | (1) クラウドの基礎知識 (2) クラウドでのファイル操作 課題演習1 クラウドからのファイル受信 クラウドへのファイルアップロード クラウドへのアクセス案内（メール） (3) クラウドでのファイル共有とセキュリティ 課題演習2 ファイル共有の種類と設定方法 セキュリティのかけ方と検証 | 講義1.0h 実習5.0h 計6h |
| 3. クラウドのまとめ | (1) クラウドの使用感の発表 課題演習で自社に使えるような場面をメモし、班ごとに持ち寄ってまとめ、各班が発表する。 | 実習1.0h 計1h |
| 4. オンライン会議での共同作業への参加 | (1) コミュニケーションツールの基礎知識 (2) コミュニケーションマナー (3) 会議への参加とトラブルシューティング 課題演習3 コミュニケーションツールを使った共同作業 課題① 画面レイアウトの変更や機能の確認 課題② クロスワードパズルを解く。 課題③ トラブルシューティング 通信途絶の場合の対応 | 講義1.0h 実習3.0h 計4h |
| 5. オンライン会議の主催と進行 | (1) 会議の作成と招待 課題演習4 会議を設定しメールで招待する。 (2) 会議中の設定 課題演習5 マイクやカメラの入り切り (3) 会議中のオンラインストレージを用いたファイル操作 課題演習6 主催者が制御する会議 課題① アセンブリの検討 課題② ファイルの表示と配布 | 講義1.0h 実習2.0h 計3h |
| 6. オンライン会議のまとめ | (1) コミュニケーションツールの使用感の発表 課題演習で自社に使えるような場面をメモし、班ごとに持ち寄ってまとめ、各班が発表する。 | 実習1.0h 計1h |
| | | 講義 4.0h 実習 12.0h 計 16h (1h=45分) |
| 使用器具類 | (1) PC、ウェブカメラ、ヘッドセット (2) Web会議ツール（Zoom, Teams等） | |

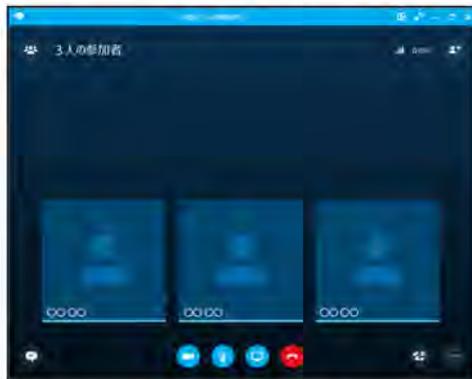
<モデルカリキュラム⑤ 課題演習イメージ>

| | | | | | | |
|--------------------------|--|-------------------------------------|-----------------|------------------------------------|----------------------------------|-----------------|
| 単位・セミナー名 | 初めてでも安心！製造業対象クラウドとコミュニケーションツールの使い方講座 | | | | | |
| 概要 | クラウドやコミュニケーションツールを操作したことのない方で製造業技術者または一般社員を対象に基本的な使い方を学び、実習を通して自社での適用を考えていただく機会を設ける。 | | | | | |
| 講義と実習の時間数 (45分を1hとする) | 講義4h | | 実習12h | | | |
| 実習の時間配分 | クラウドでの ファイル操作 2.5h | クラウドでの ファイル共有と セキュリティ 2.5h | 使用感 発表 1h | コミュニケーション ツールを使った 共同作業 3h | コミュニケー ションツール 主催者側操作 2h | 使用感 発表 1h |
| 課題演習の内容 (イメージ) | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>クラウドでのファイル操作</p> <p>課題演習 1</p> <p>① クラウドからのファイル受信 ② クラウドへのファイルアップロード ③ クラウドへのアクセス案内 (メール)</p> <p>最初は操作の敷居が低い方から実習する。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>クラウドでのファイル共有とセキュリティ</p> <p>課題演習 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ・メールは平文、誰でも読める。 ・クラウドのURLがわかれば誰でも取得できる。 ・メールが読まれたときの対策は？ ・クラウドにどのようなセキュリティ設定があるか。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>使用感発表</p> <p>課題演習で自社に使えるような場面をメモし、班ごとに持ち寄ってまとめ、各班が発表する。</p> </div> </div> | | | | | |

コミュニケーションツールを使った共同作業

課題演習 3

課題① 画面レイアウトの変更や機能の確認



- ① マイクのオンオフ
- ② カメラのオンオフ
- ③ 参加者リストの表示
- ④ チャット機能の利用
- ⑤ 会議資料の提示

課題② クロスワードパズルを解く。



- ① 誰もが知っているルール
- ② 共通のゴールを共同で目指す。
- ③ 口頭で指示ができる。
(例「縦の5番はヨコハマ」)
- ④ 発言の順序整理が必要になる。

課題③ トラブルシューティング

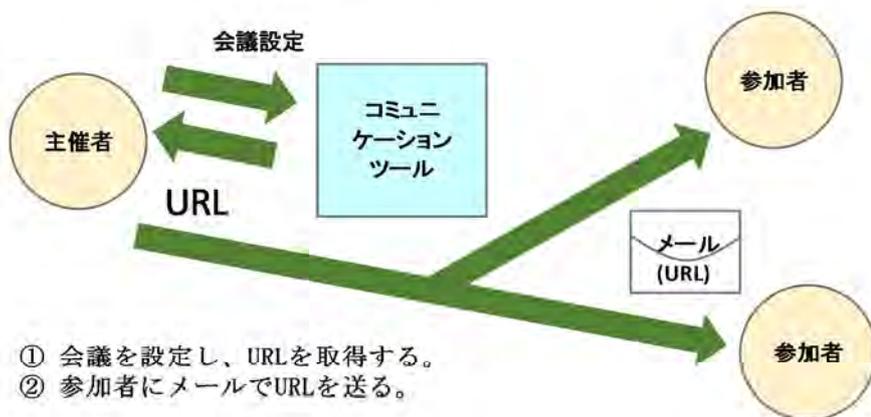
通常と異なる状態のときに復活するための操作

- ① 主催者より前に入室した場合
- ② 途中で通信が途絶した場合
- ③ 資料を提示していたつもりが表示されていなかった場合

課題演習の内容
(イメージ)

オンライン会議の主催

課題演習 4 会議の作成と招待

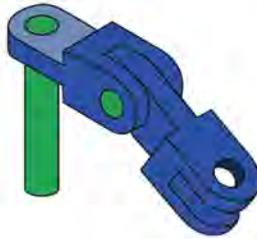


- ① 会議を設定し、URLを取得する。
- ② 参加者にメールでURLを送る。

課題演習 5 会議中の設定

- ① 参加者一覧表からマイクやカメラの入り切りを行う。
- ② 会議の淀みない進行のための工夫を考える。

課題演習 6 主催者が制御する会議
 課題① アセンブリの検討



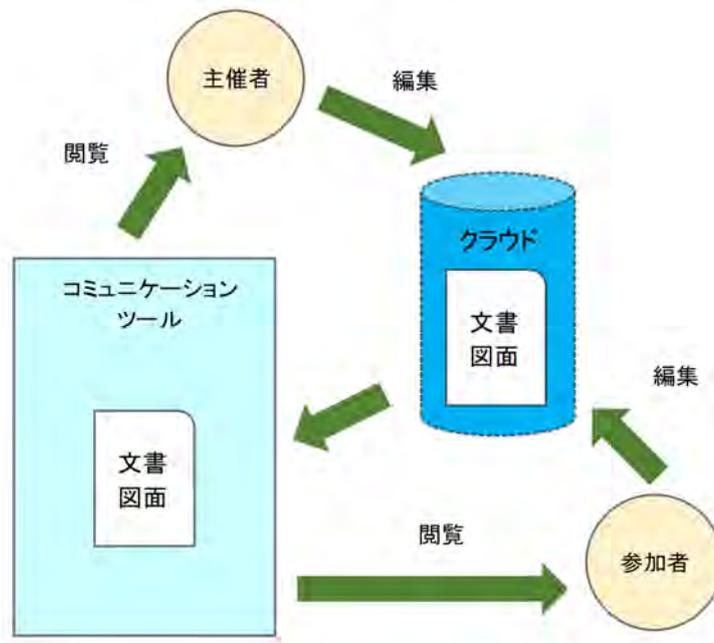
- ① 課題 2 を受けて製造業の現場での応用を考える。
- ② 各パーツの図面をCADで描いた図面ファイルを用意する。
- ③ パーツを合わせて不具合がないか全員で検討する。

※ ジョイントパーツ他、家の間取り図でもできる。

課題② 会議中のオンラインストレージを用いたファイル操作

- ① 共有で表示する画面の切り替え
- ② 参加者へのファイルの配布
- ③ クラウドとの組み合わせによる共有ファイルの更新

課題演習の内容
 (イメージ)



使用感発表

課題演習で自社に使えるような場面をメモし、班ごとに持ち寄ってまとめ、各班が発表する。

資料編

(資料 1) 産業施策に関する人材育成強化検討会設置要綱

(資料 2) 「令和 4 年度産業施策に関する人材育成強化検討会」構成員及び検討内容

(資料 3) 企業アンケート調査結果（製造業企業）

(資料 4) 企業アンケート調査結果（情報通信業企業）

(資料 1)

産業施策に関する人材育成強化検討会設置要綱

(設置目的)

第 1 条 産業構造の変化や技術革新等を見据え、本県の産業競争力の強化や県内企業の活性化を図り、これからの県内中小企業が求める人材の育成を目的とした専門的スキルや職業能力開発手法等を調査・検討し、職業訓練等に反映させるために、神奈川県産業労働局労働部産業人材課内に、産業施策に関する人材育成強化検討会（以下「検討会」という）を設置する。

(設置及び設置期限)

第 2 条 検討会は年度毎に設置する。設置期限はその年度の 3 月末日までとする。

(検討分野)

第 3 条 検討分野は、毎年度、産業人材課長が定める。

(検討事項)

第 4 条 検討会は、次の事項について検討する。

- (1) 検討分野の人材育成に必要な専門的スキル及び職業能力開発手法の検討
- (2) (1)の内容を包含する職業能力開発カリキュラムの検討
- (3) その他

(構成員)

第 5 条 検討会の委員は原則として次の者で構成し、産業人材課長が選任し委嘱する。

- (1) 学識経験を有する者
- (2) 民間企業の代表者
- (3) 関係団体の代表者
- (4) その他、産業人材課長が必要と認めた者

(座長)

第 6 条 検討会に座長 1 名を置く。

- 2 座長は、産業人材課長が指名する者をもって充てる。
- 3 座長は、会議の議事を整理し、検討会における意見を取りまとめる。
- 4 座長が不在のときは、あらかじめ座長が指名する者が代行する。

(検討会の開催)

第 7 条 検討会は、座長が招集する。

(作業部会)

第 8 条 産業人材課長が必要と認めるときは、別に作業部会を設置することができる。

(庶務)

第 9 条 検討会の庶務は、産業人材課において処理する。

(その他)

第 10 条 その他検討会の設置・運営に関し、必要な事項は別に定める。

附 則

この要綱は、平成 28 年 7 月 21 日から施行する。

(資料2)

「令和4年度産業施策に関する人材育成強化検討会」構成員及び検討内容

| 区分 | 氏名 | 役職名※ |
|-------------------|-------|--|
| 学識経験を有する者 (座長) | 高橋 宏治 | 独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構 職業能力開発総合大学校 名誉教授・特定教授 |
| 関係団体の代表者 | 山崎 武志 | 一般社団法人神奈川県情報サービス産業協会 理事・教育研修委員会副委員長 (株式会社ソフテム 取締役社長) |
| 民間企業の代表者 | 菅原 正行 | 株式会社横浜電算 執行役員 経営企画室 室長 |
| | 中 清士 | ヨコキ株式会社 取締役 企画室 室長 |
| | 升澤 君仁 | 株式会社クボテック 業務部 課長 |

(事務局)

| | 氏名 | 役職名※ |
|------------------|--------|-----------------------------|
| 神奈川県 産業労働局労働部 | 井上 秀夫 | 産業人材課長 |
| | 松尾 知恵 | 産業人材課 副課長 |
| | 田中 暁 | 産業人材課職業能力開発グループ グループリーダー |
| | 久保 雅俊 | 産業技術短期大学校 電子情報課長 |
| | 小山 宏 | 東部総合職業技術校 社会実務課長 |
| | 鈴木 昌敏 | 西部総合職業技術校 社会実務課長 |
| | 渡辺 学 | 産業人材課職業能力開発グループ 主査 |
| | 本多 翔一郎 | 産業人材課職業能力開発グループ 主任主事 |

※令和4年度の役職名

検討会等開催状況と主な検討内容

本事業実施にあたり、「産業施策に関する人材育成強化検討会」を4回開催した。また、検討会開催に向けての準備会を1回、検討会資料、カリキュラム作成及び修正のための作業部会を4回開催した。

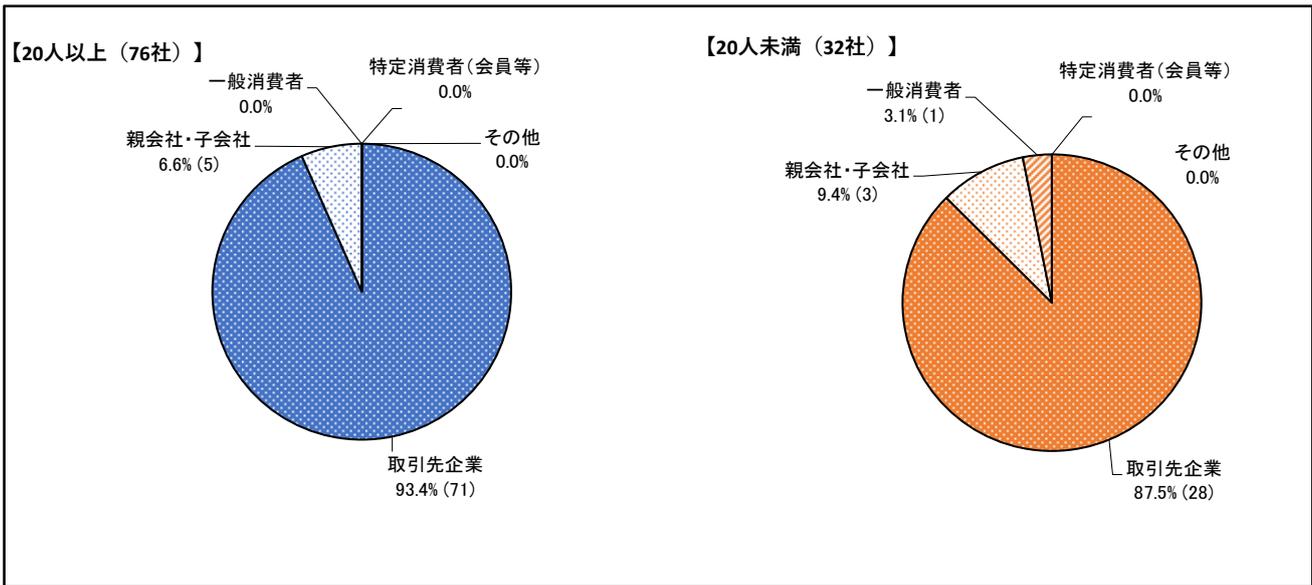
| 会議等 | 検討会 | 準備会 作業部会 | 開催時期 | 主な検討内容 |
|-------------|-----|-------------|--------------------------|---|
| 準備会 | | ○ | 6月9日(木) 9:30~11:30 | <ul style="list-style-type: none"> ・事業概要の説明 ・検討テーマについて ・有識者・検討会構成員について ・企業ヒアリングの企業選定及びヒアリング内容について ・アンケート調査について |
| 第1回 作業部会 | | ○ | 8月4日(木) 15:00~16:30 | <ul style="list-style-type: none"> ・検討会委員について ・企業ヒアリング結果について ・アンケート調査について |
| 第2回 作業部会 | | ○ | 8月26日(金) 13:30~15:00 | <ul style="list-style-type: none"> ・検討会委員について ・アンケート調査について |
| 第1回 検討会 | ○ | | 9月14日(水) 9:15~11:15 | <ul style="list-style-type: none"> ・事業概要説明 ・企業アンケートの対象企業について ・企業アンケートの質問事項について |
| 第3回 作業部会 | | ○ | 12月7日(水) 13:30~15:00 | <ul style="list-style-type: none"> ・新規検討会委員について ・追加の企業ヒアリングの結果について ・アンケート調査結果について ・第2回検討会について ・開発カリキュラムの担当について |
| 第2回 検討会 | ○ | | 12月23日(金) 14:00~16:00 | <ul style="list-style-type: none"> ・企業アンケート集計・分析結果報告 ・開発するカリキュラムの方向性について |
| 第3回 検討会 | ○ | | 1月23日(月) 14:00~16:00 | <ul style="list-style-type: none"> ・開発するモデルカリキュラム案について |
| 第4回 作業部会 | | ○ | 2月28日(火) 10:30~12:00 | <ul style="list-style-type: none"> ・第4回検討会に向けたモデルカリキュラムの作成及び修正について |
| 第4回 検討会 | ○ | | 3月24日(金) 14:00~16:00 | <ul style="list-style-type: none"> ・開発したモデルカリキュラムについて |

(資料3)

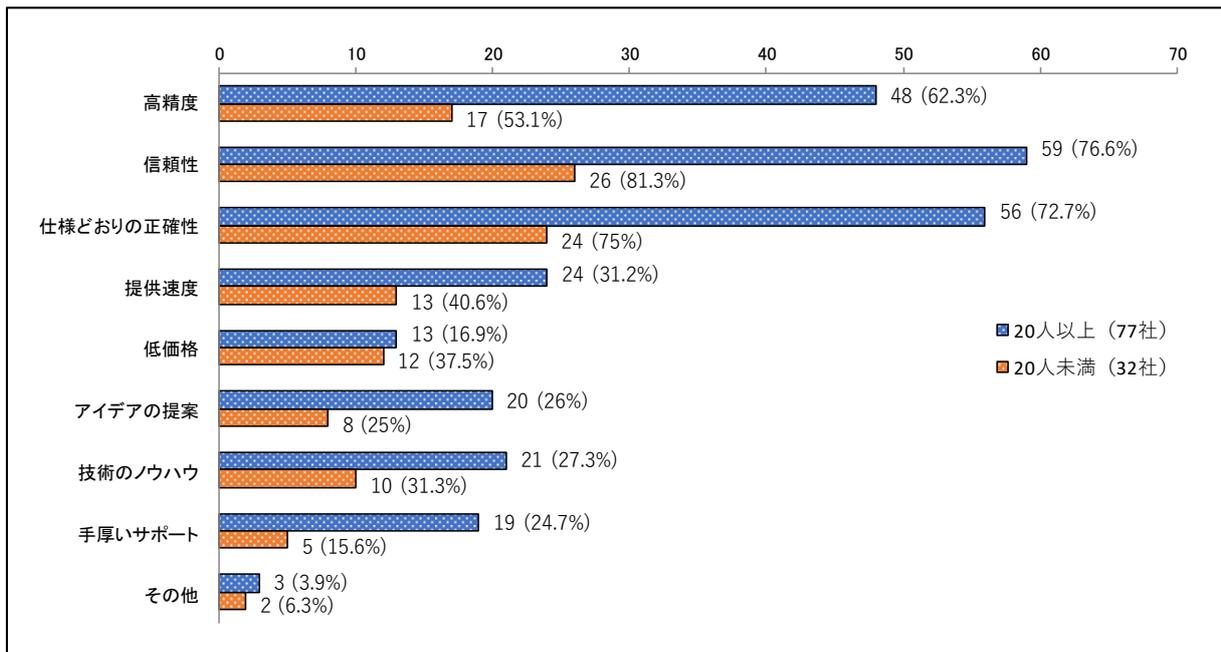
企業アンケート調査結果（製造業企業）

●問1 貴社のビジネスモデルについてお尋ねします。

(1) 対象となる顧客はどなたですか。(一つ選択)



(2) 顧客にどのような価値を提供していますか。(複数選択可)



【その他回答】

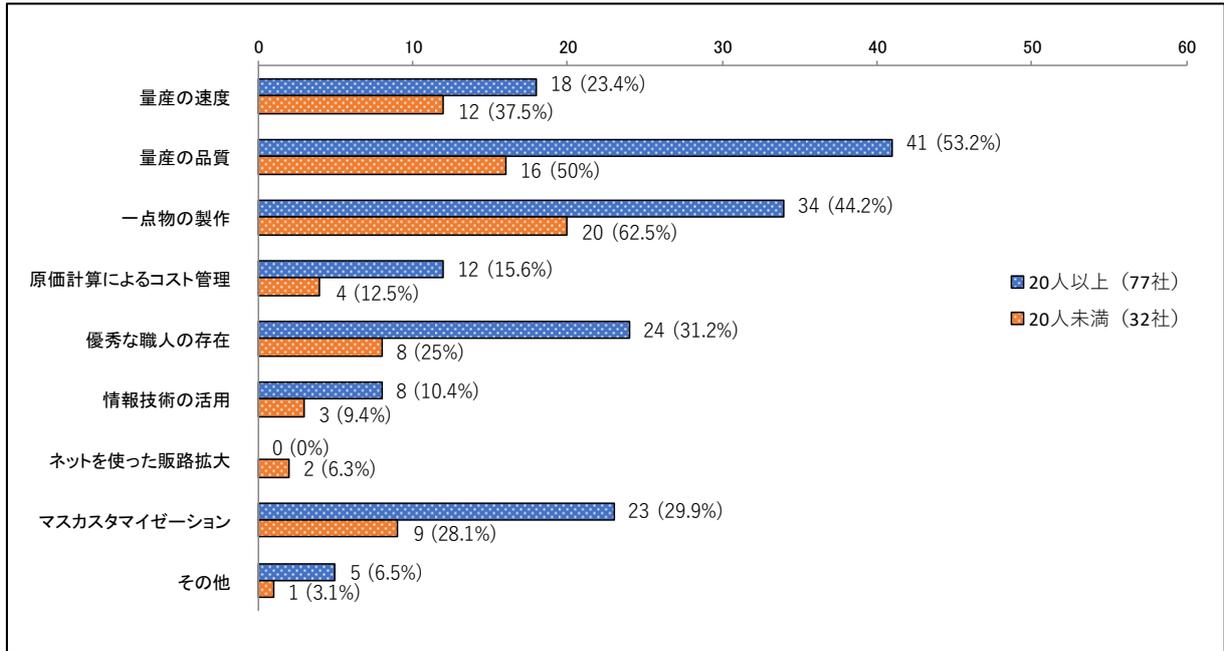
○20人以上

- ・少ロット対応
- ・供給能力
- ・メカ～ソフト～通信までのワンストップサービス

○20人未満

- ・高機能
- ・省力化

(3) 貴社の強みは何ですか。(複数選択可)



【その他の回答】

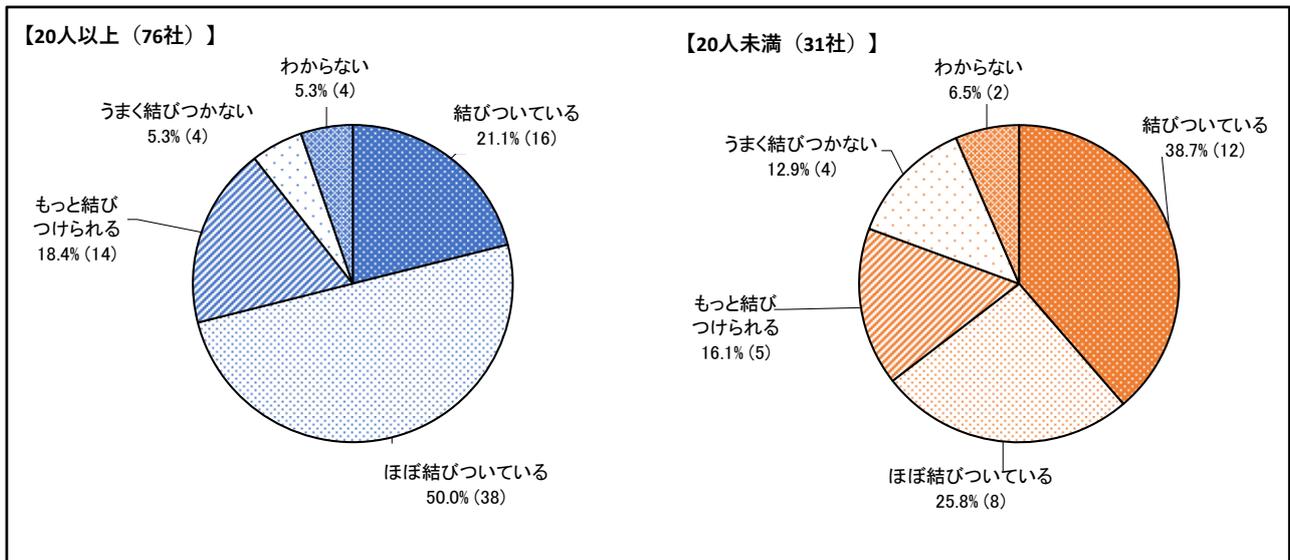
○20人以上

- ・大型製品の加工
- ・少ロット対応
- ・納期
- ・ばらつきをおさえる
- ・特になし

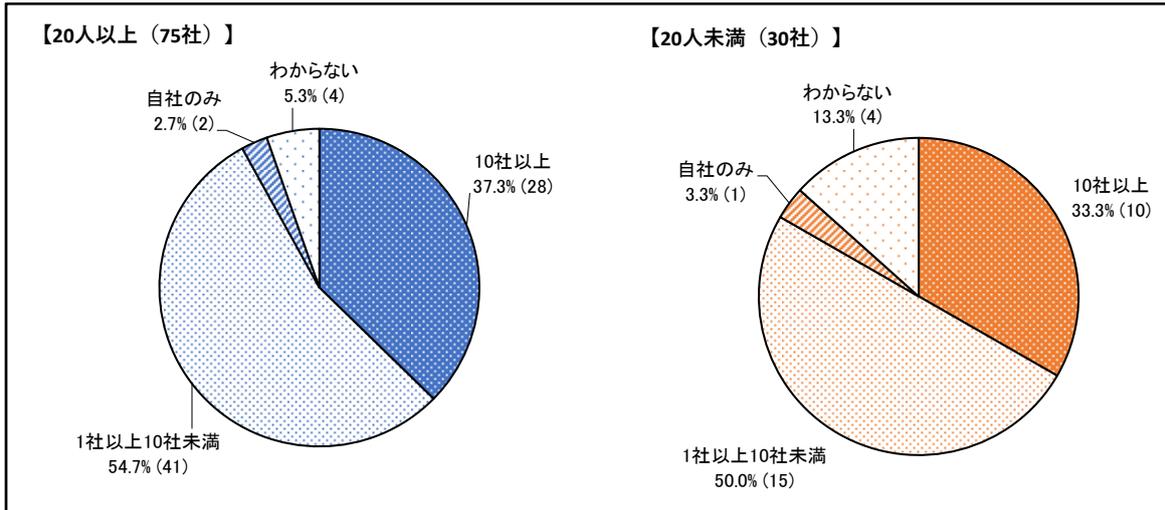
○20人未満

- ・技術開発能力

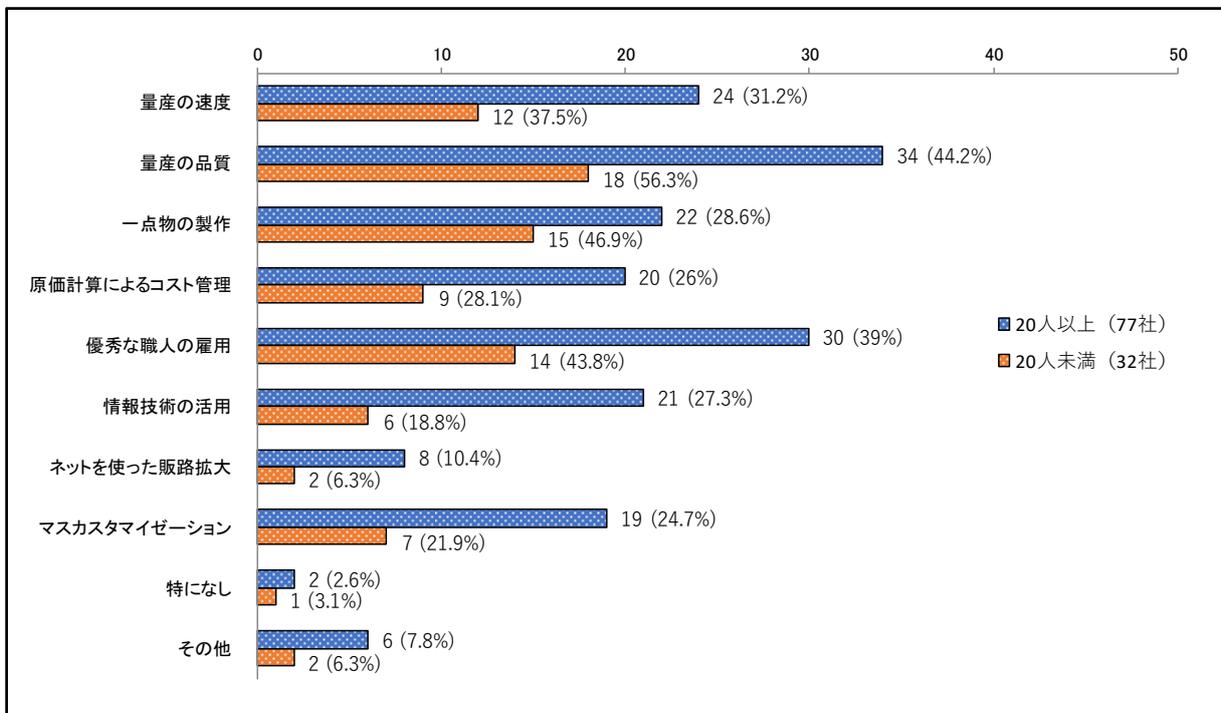
(4) 貴社の強みは収益と結びついていますか。(一つ選択)



(5) 企業活動において貴社と競合する企業は、どのくらいありますか。(一つ選択)



(6) 貴社が競合他社と差別化を図るために今後注力すべきものは何ですか。(複数選択可)



【その他の回答】

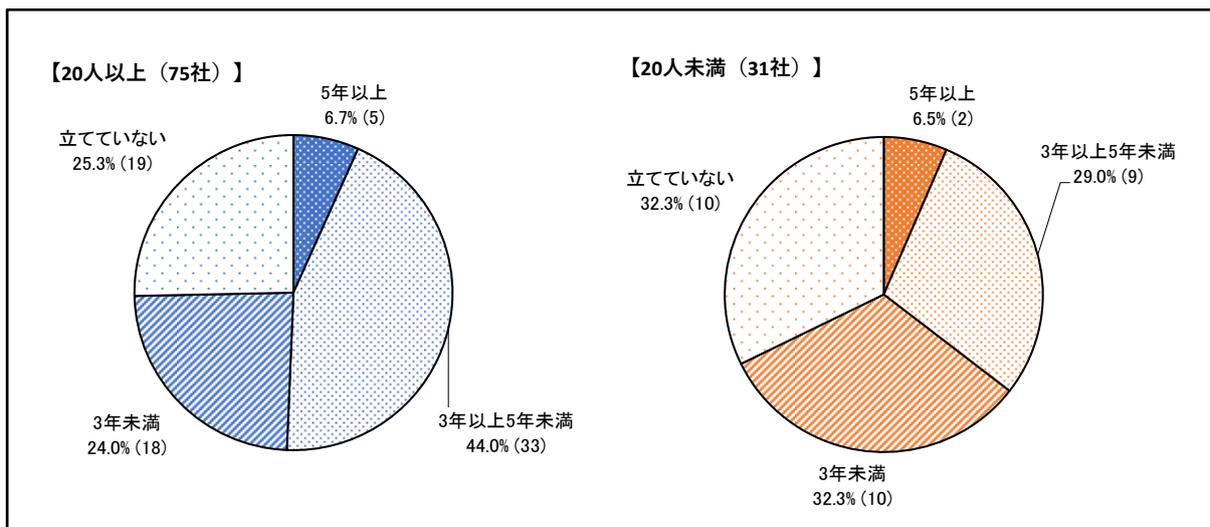
○20人以上

- ・生産技術の強化
- ・顧客に価値ある製品を提供すること
- ・柔軟なシステム対応力
- ・製品設計・生産技術のサポート
- ・技術力の向上
- ・多品種少量生産

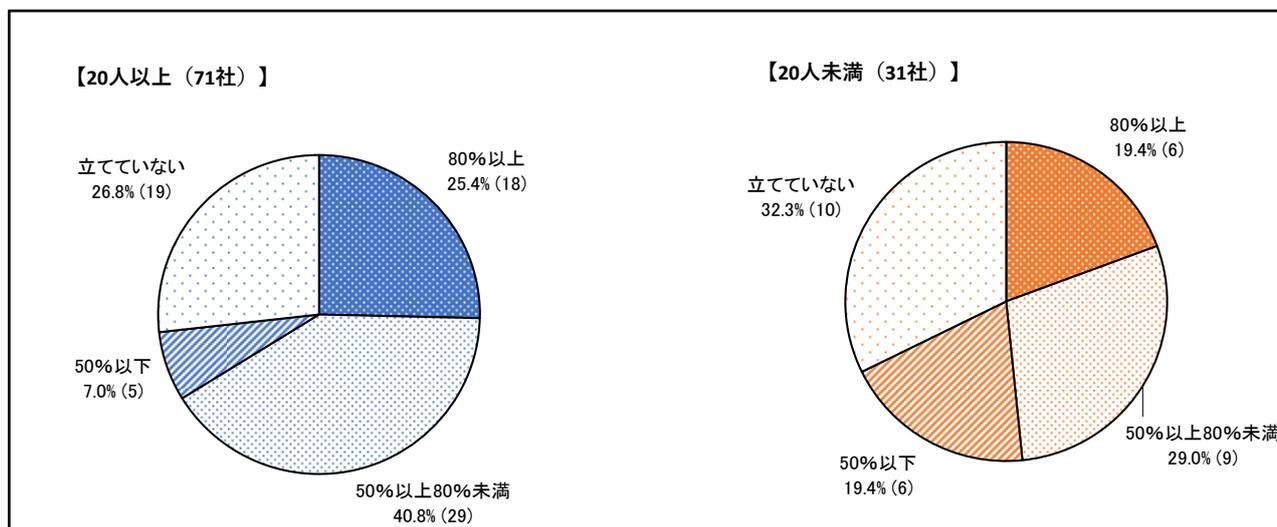
○20人未満

- ・技術開発
- ・省力化

(7) 中期目標は、どのくらいの期間で立案されていますか。(一つ選択)

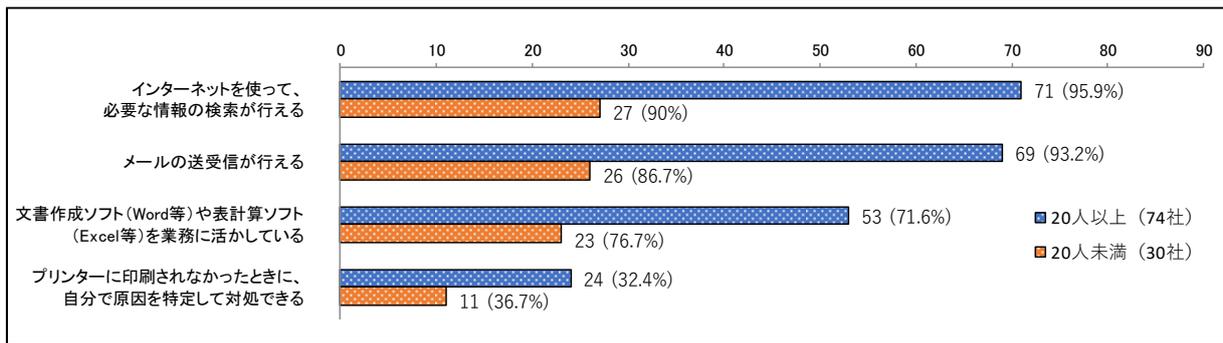


(8) 過去の中期目標の達成率は、どのくらいですか。(一つ選択)



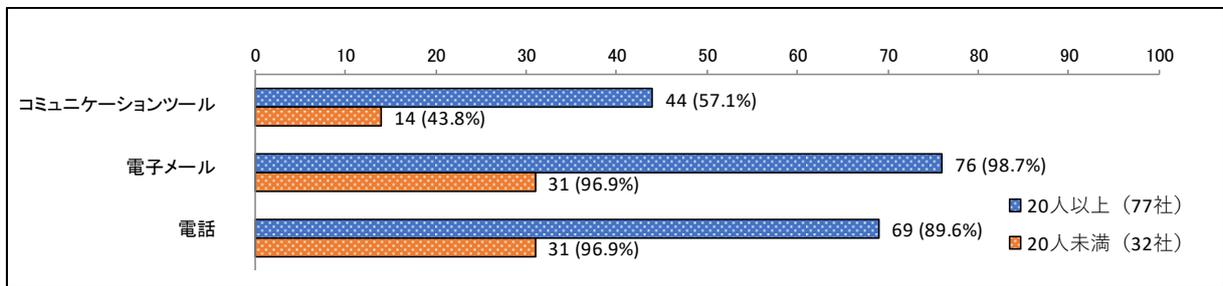
●問2 貴社のデジタル化の推進度についてお尋ねします。

(1) 貴社の一般従業員で7割程度以上の方が当てはまる IT スキルは何ですか。(複数選択可)

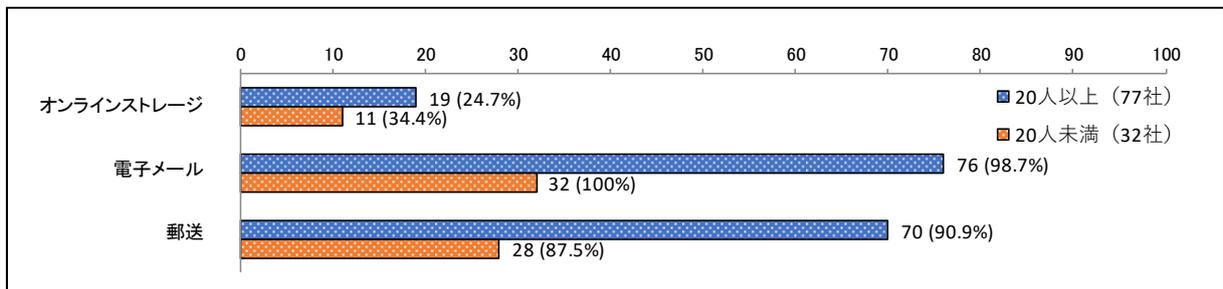


(2) 貴社では、次の業務にどのような手段を用いますか。(複数選択可)

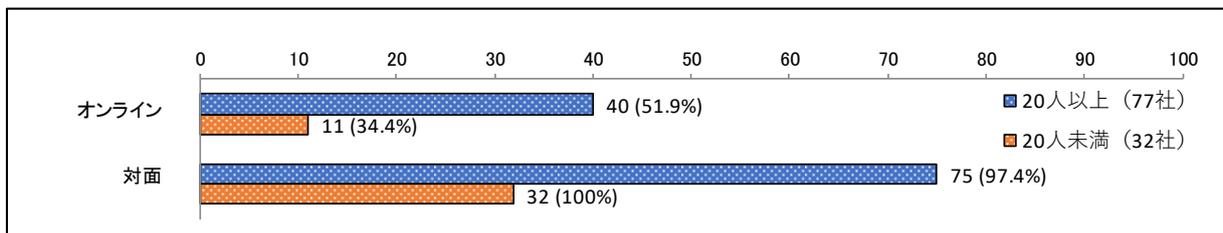
①社外との連絡



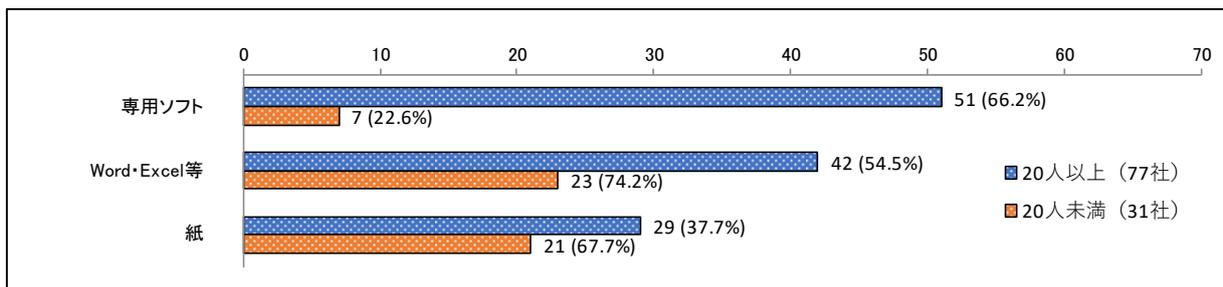
②社外への書類送付



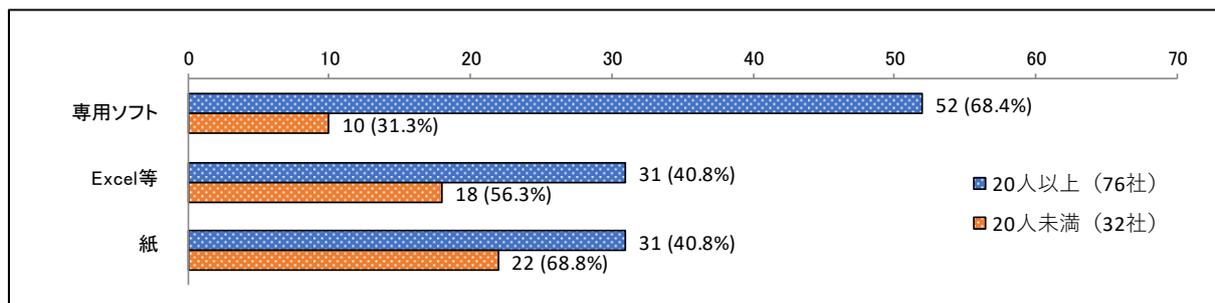
③社内会議・打合せ



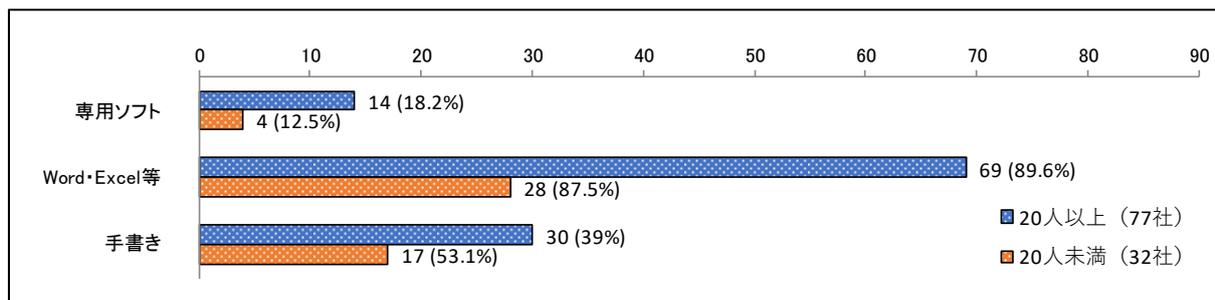
④生産工程管理



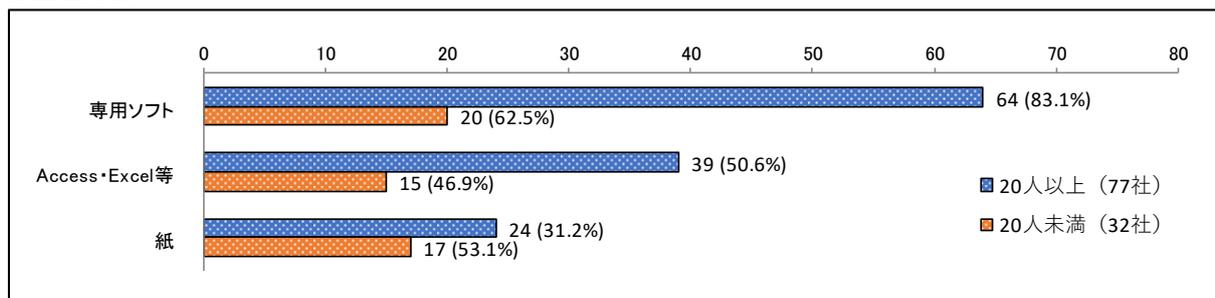
⑤ 図面等の管理



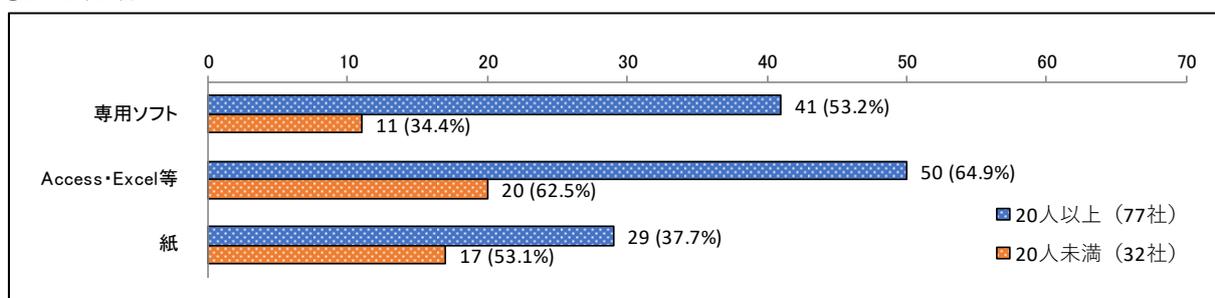
⑥ 業務報告書作成



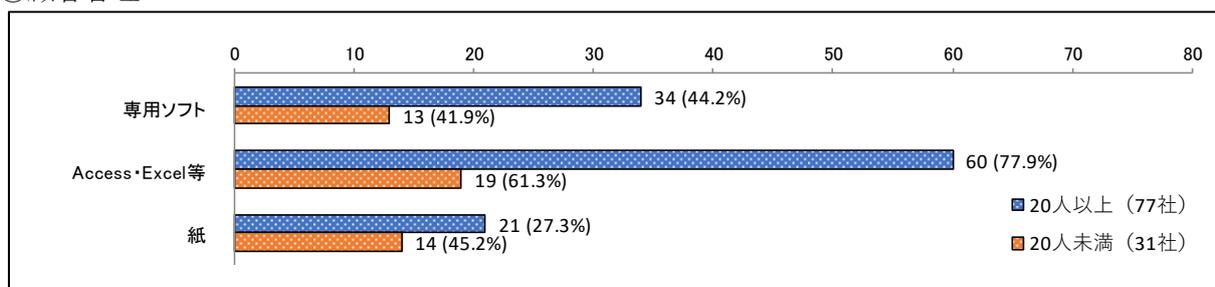
⑦ 経理事務



⑧ 人事労務

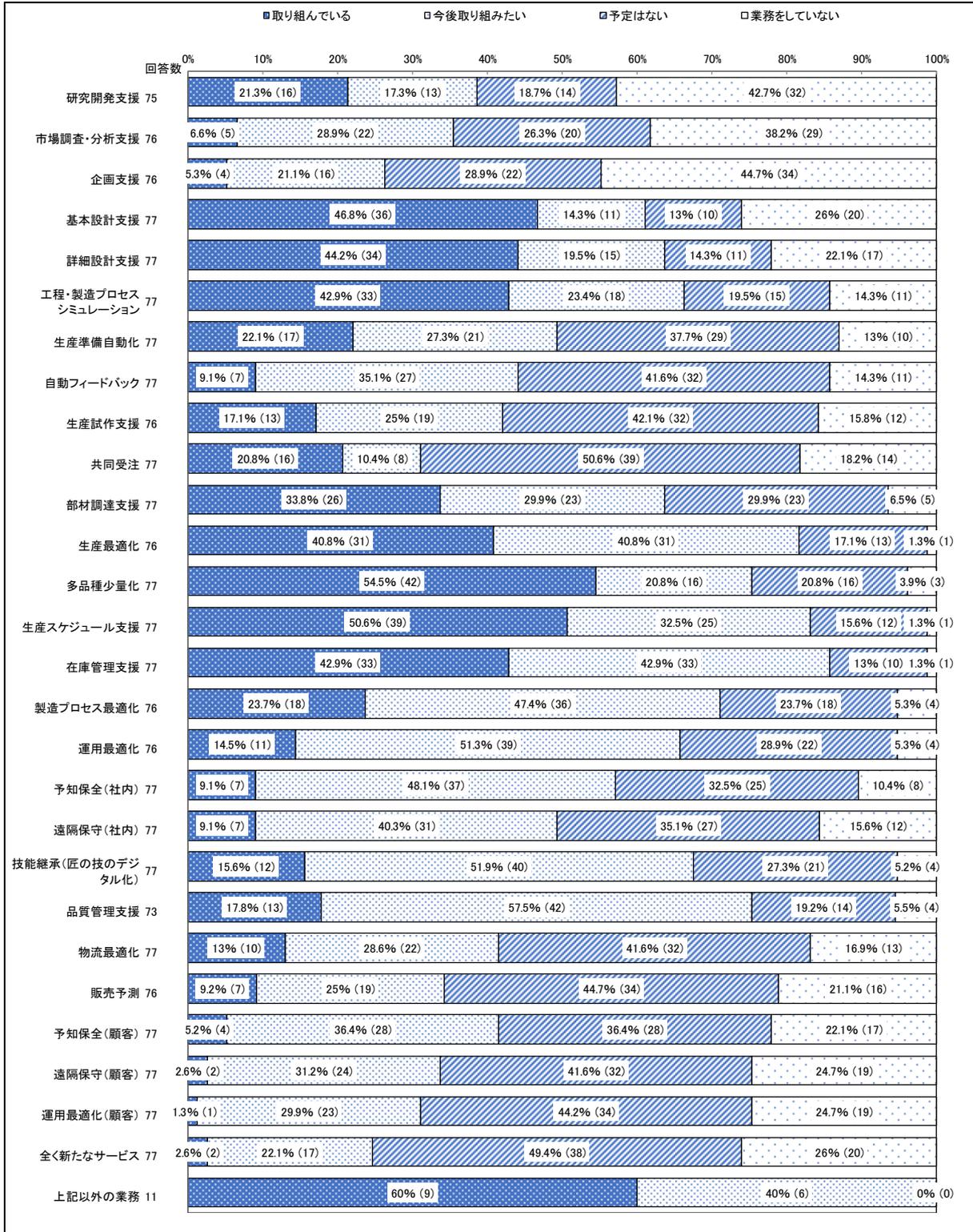


⑨ 顧客管理



(3) 貴社で現在デジタル化に取り組んでいる、または取り組みを検討している業務はどれですか。
 (外注を含む。業務ごと一つずつ選択)

【20人以上 (77社)】



【上記以外の業務】

○既に取り組まれている業務

- ・電子帳簿保存法対応
- ・社内管理システム、生産、効率、工数
- ・営業支援
- ・広報（HP・FB活用）
- ・DX DATA 情報センターにて各部門業務のデータベース化を始めている。（DX 認定4月取得）
- ・人事労務管理、経理、予算・収益管理
- ・ワークフロー（承認プロセス）オンライン化、在宅・リモートでの社内・顧客打合せ、zoom、Teams
- ・労務管理
- ・設計

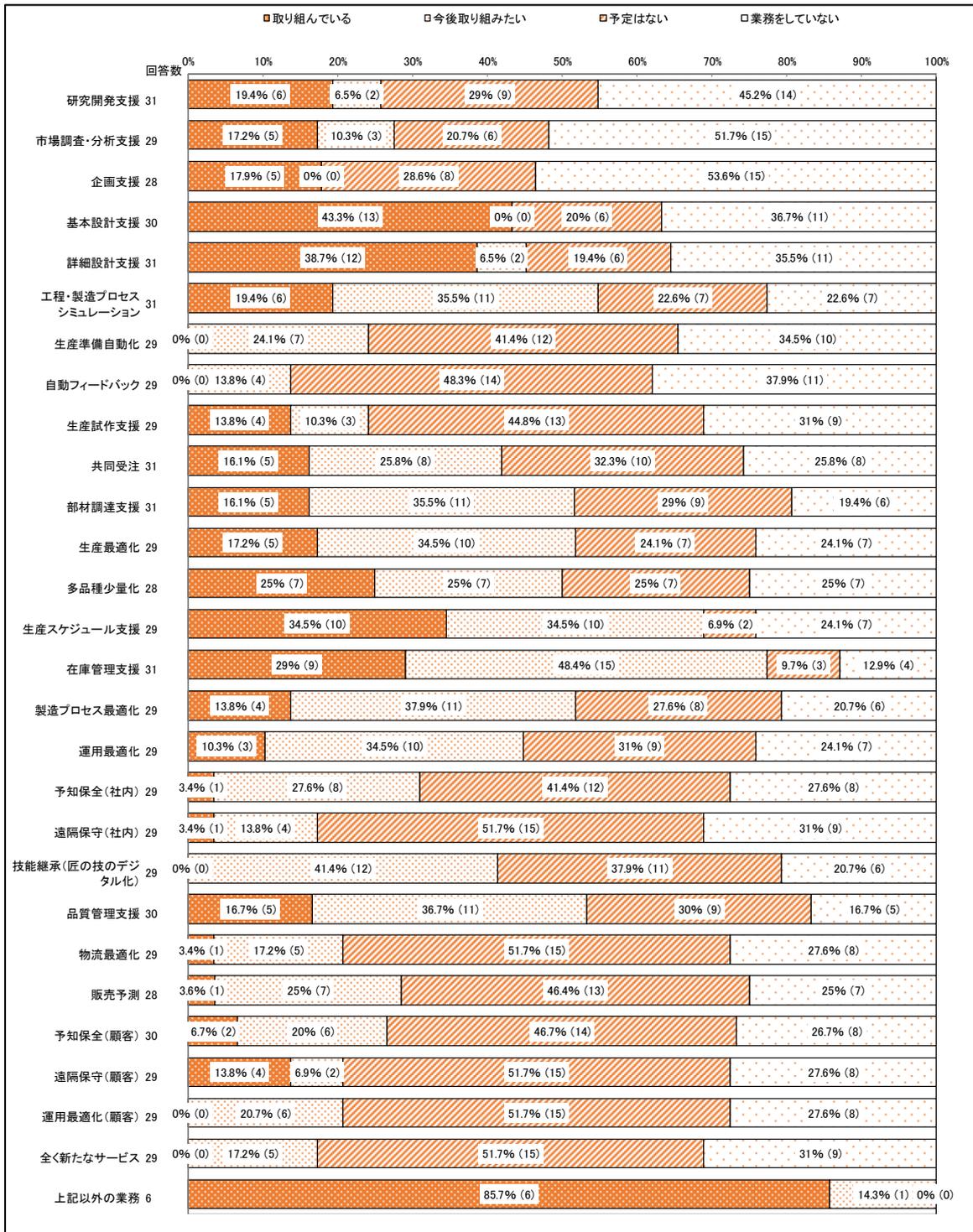
○今後取り組む予定の業務

- ・社内 CAPA
- ・採用、育成
- ・製造ノウハウをシステム化していきたい。
- ・生産管理システム
- ・材料データベース化
- ・業務プロセス、ワークフロー、受発注システムのリモート化

○業務別連携状況（個別連携）（20人以上）

| 業務 | 研究開発支援 | 基本設計支援 | 詳細設計支援 | 工程・製造プロセスシミュレーション | 生産準備自動化 | 自動フィードバック | 生産試作支援 | 生産最適化 | 製造プロセス最適化 | 多品種少量化 | 共同受注 | 生産スケジュール支援 | 部材調達支援 | 在庫管理支援 | 品質管理支援 | 物流最適化 | 予知保全（社内） | （匠の技のデジタル化） 技能継承 | 販売予測 | |
|---------------------|-------------|-----------|------------|-------------------|------------|------------|-----------|------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|-----------|---------------------|-----------|-----------|
| 研究開発支援 | | | 1 0.7% | | | | 1 0.7% | 1 0.7% | | | | 1 0.7% | | | | | | | | |
| 基本設計支援 | | 4 2.7% | 2 1.3% | 1 0.7% | | | 2 1.3% | | 1 0.7% | | | 1 0.7% | | | | | | | | |
| 詳細設計支援 | | | 3 2% | 1 0.7% | | | 1 0.7% | 2 1.3% | | | | 3 2% | 1 0.7% | | | | | | | |
| 工程・製造プロセスシミュレーション | | | | 3 2% | | | 3 2% | 3 2% | 2 1.3% | 3 2% | | 3 2% | 1 0.7% | 1 0.7% | 1 0.7% | | | 1 0.7% | | |
| 生産準備自動化 | | | | | | | | 1 0.7% | 1 0.7% | 1 0.7% | | 2 1.3% | | | | | | | | |
| 自動フィードバック | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 0.7% | | | |
| 生産試作支援 | | | | | | | 2 1.3% | 1 0.7% | 1 0.7% | | | 2 1.3% | | | | | | | | |
| 生産最適化 | | | | | | | 2 1.3% | 1 0.7% | | | | 8 5.3% | 5 3.3% | 3 2% | 1 0.7% | 1 0.7% | | | | |
| 製造プロセス最適化 | | | | | | | | | 1 0.7% | | | 2 1.3% | 2 1.3% | 1 0.7% | 2 1.3% | 1 0.7% | | | | |
| 多品種少量化 | | | | | | | | | | | | 3 2% | 1 0.7% | 1 0.7% | | | | 1 0.7% | | |
| 共同受注 | | | | | | | | | | | | 2 1.3% | 1 0.7% | 2 1.3% | | | | | | |
| 生産スケジュール支援 | | | | | | | | | | | | | 14 9.3% | 13 8.7% | 2 1.3% | | | | 1 0.7% | |
| 部材調達支援 | | | | | | | | | | | | | | 12 8% | 2 1.3% | 1 0.7% | | | 1 0.7% | |
| 在庫管理支援 | | | | | | | | | | | | | | | 2 1.3% | | | | 1 0.7% | |
| 品質管理支援 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 0.7% | | |
| 物流最適化 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 予知保全（社内） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 技能継承 （匠の技のデジタル化） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 販売予測 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 300 100% | 4 1.3% | 11 3.7% | 15 5.0% | 27 9.0% | 10 3.3% | 1 0.3% | 13 4.3% | 30 10.0% | 16 5.3% | 13 4.3% | 5 1.7% | 57 19.0% | 41 13.7% | 36 12.0% | 11 3.7% | 3 1.0% | 1 0.3% | 3 1.0% | 3 1.0% |

【20人未満（32社）】



【上記以外の業務】

○既に取り組まれている業務

- ・研究開発における実験データの処理データベース化、数理解析
- ・設計 CAD 化と 3D プリンタによる試作
- ・SLACK の活用、WebMeeting (毎日)
- ・図面の電子化 (紙→PDF) 将来的にクラウド化 (CAD 化も)
- ・点検報告書
- ・伝票処理

○今後取り組む予定の業務

- ・生産管理の見える化 (デジタル表示)

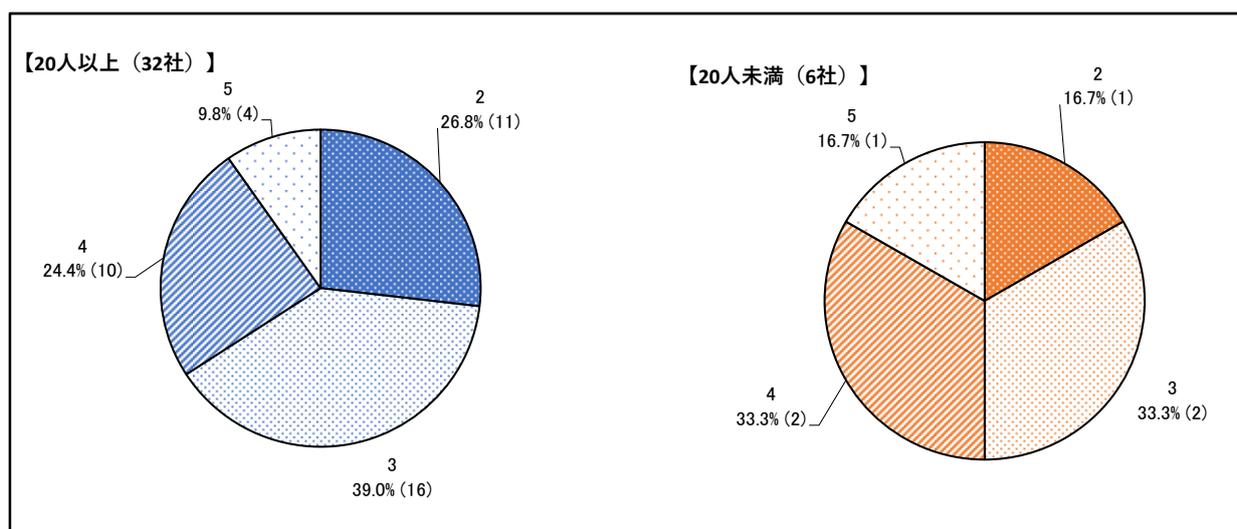
○業務別連携状況（個別連携）（20人未満）

| 業務 | 研究開発支援 | 基本設計支援 | 詳細設計支援 | 工程・製造プロセスシミュレーション | 生産準備自動化 | 自動フィードバック | 生産試作支援 | 生産最適化 | 製造プロセス最適化 | 多品種少量化 | 共同受注 | 生産スケジュール支援 | 部材調達支援 | 在庫管理支援 | 品質管理支援 | 物流最適化 | 予知保全（社内） | 技能継承（匠の技のデジタル化） | 販売予測 |
|-------------------|------------|------------|------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|--------|------|------------|-------------|------------|-----------|-------|----------|-----------------|------|
| 研究開発支援 | 1 3.4% | 1 3.4% | | | | | | | | | | | 1 3.4% | 1 3.4% | | | | | |
| 基本設計支援 | | 3 10.3% | 1 3.4% | | | | 1 3.4% | | | | | | 2 6.9% | 1 3.4% | | | | | |
| 詳細設計支援 | | | 1 3.4% | | | | 1 3.4% | | | | | | 2 6.9% | 1 3.4% | | | | | |
| 工程・製造プロセスシミュレーション | | | | | | | | | | | | 1 3.4% | 1 3.4% | | | | | | |
| 生産準備自動化 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 自動フィードバック | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 生産試作支援 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 生産最適化 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 製造プロセス最適化 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 多品種少量化 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 共同受注 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 生産スケジュール支援 | | | | | | | | | | | | | 2 6.9% | 2 6.9% | 1 3.4% | | | | |
| 部材調達支援 | | | | | | | | | | | | | 3 10.3% | 1 3.4% | | | | | |
| 在庫管理支援 | | | | | | | | | | | | | | 1 3.4% | | | | | |
| 品質管理支援 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 物流最適化 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 予知保全（社内） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 技能継承（匠の技のデジタル化） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 販売予測 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 58 100% | 4 6.9% | 9 15.5% | 9 15.5% | 4 6.9% | | 2 3.4% | | | | | 6 10.3% | 12 20.7% | 9 15.5% | 3 5.2% | | | | |

○業務別連携状況（複数連携）（20人未満）

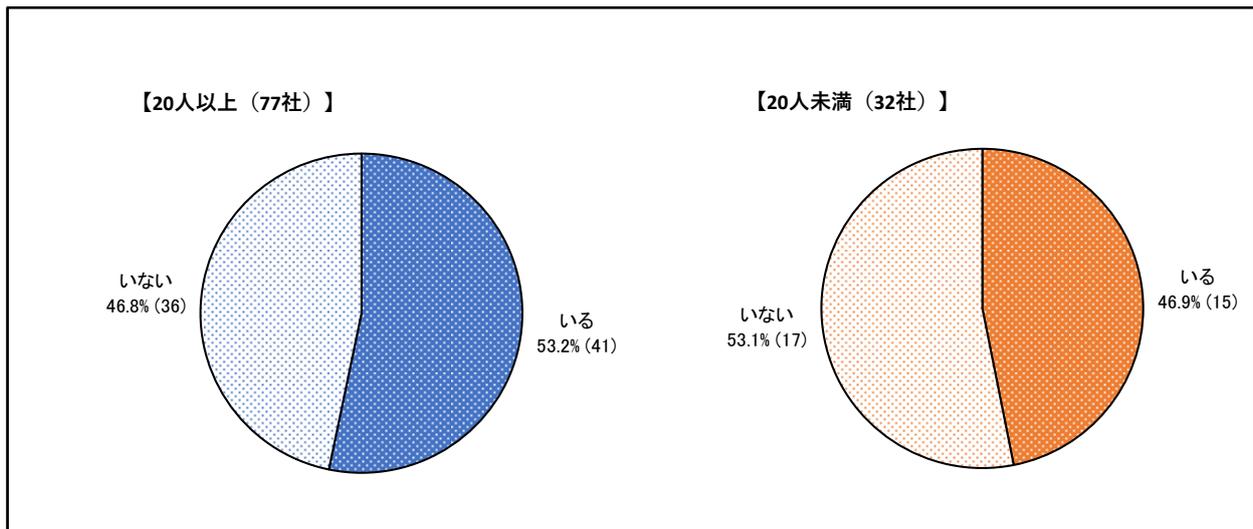
| 研究開発支援 | 基本設計支援 | 詳細設計支援 | 工程・製造プロセスシミュレーション | 生産準備自動化 | 自動フィードバック | 生産試作支援 | 生産最適化 | 製造プロセス最適化 | 多品種少量化 | 共同受注 | 生産スケジュール支援 | 部材調達支援 | 在庫管理支援 | 品質管理支援 | 物流最適化 | 予知保全（社内） | 技能継承（匠の技のデジタル化） | 販売予測 |
|--------|--------|--------|-------------------|---------|-----------|--------|-------|-----------|--------|------|------------|--------|--------|--------|-------|----------|-----------------|------|
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

【最大連携数】

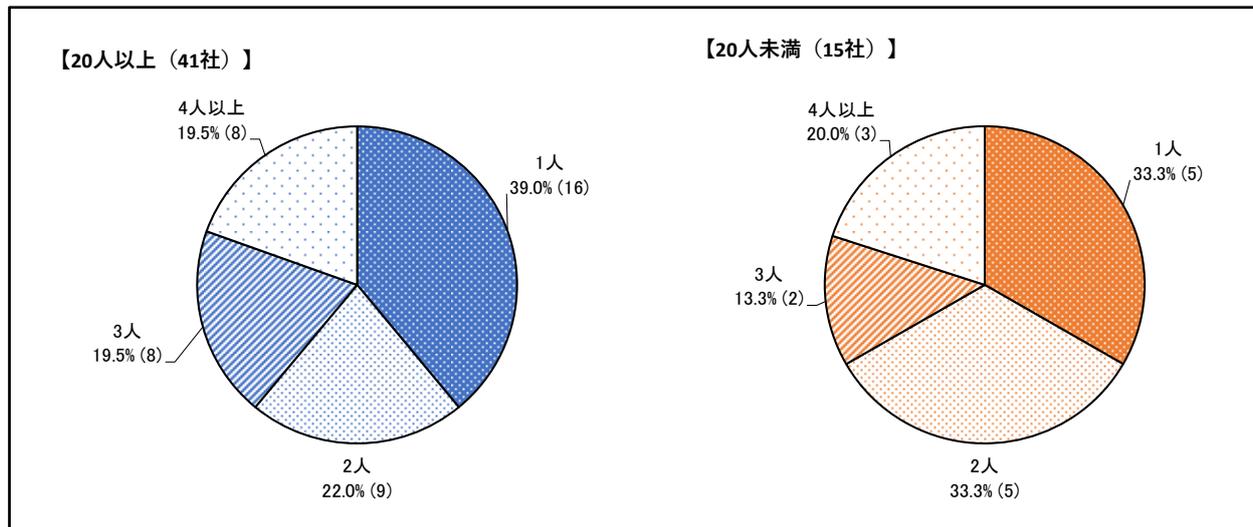


●問3 貴社のITに携わる技術者の状況についてお尋ねします。

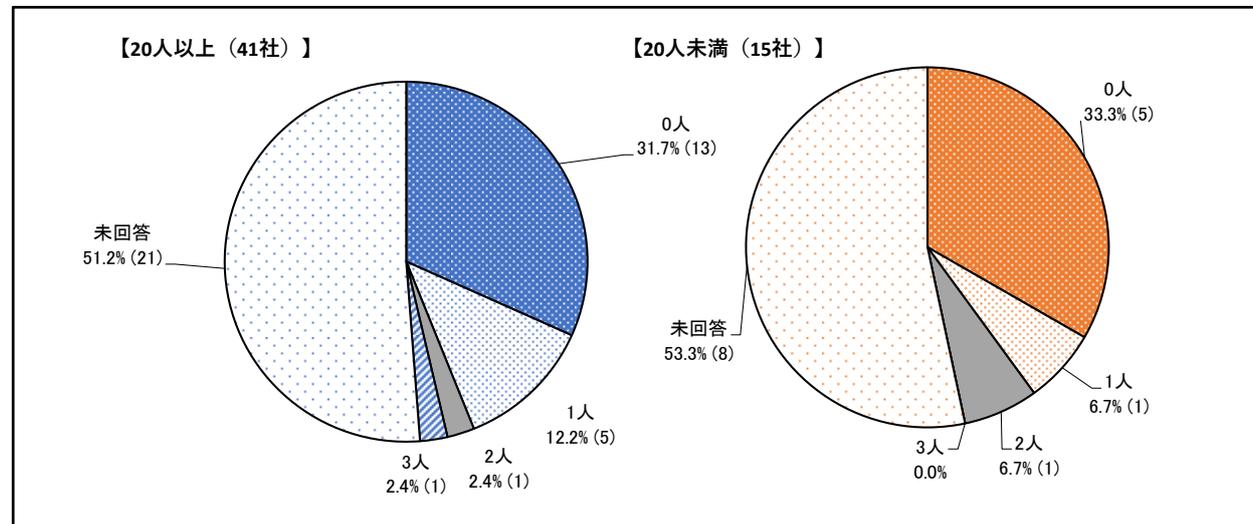
(1) デジタル技術従事者はいますか。(一つ選択)



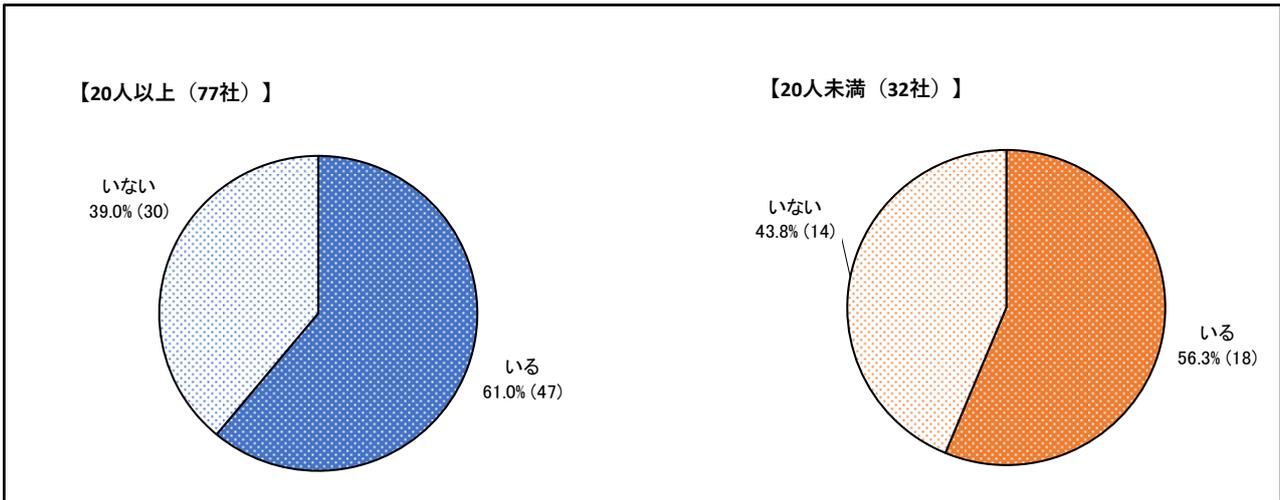
○デジタル技術従事者/人数



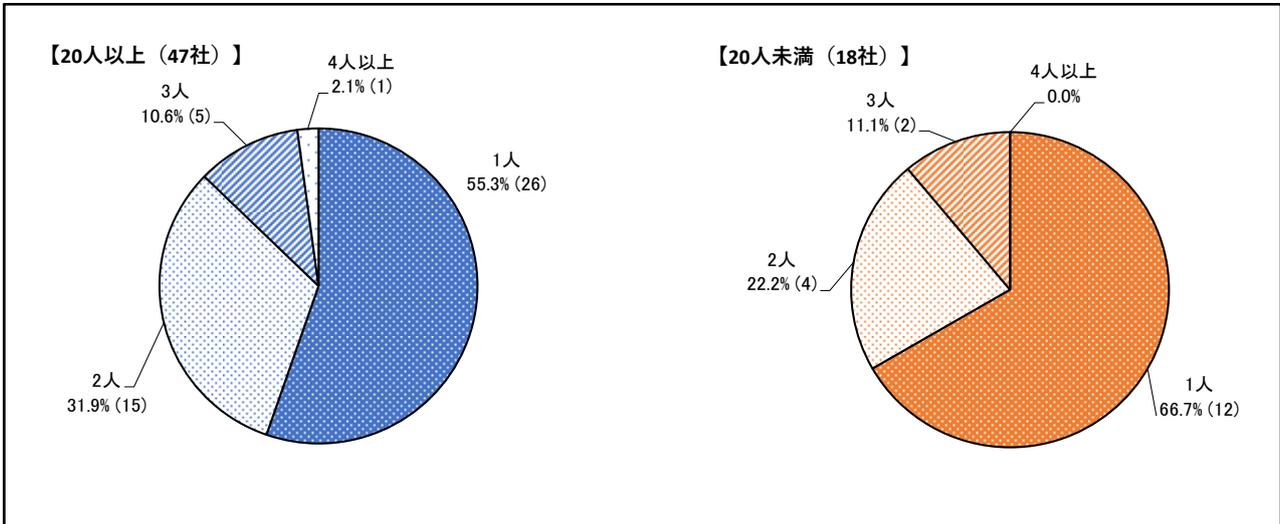
○デジタル技術者のうち有資格者



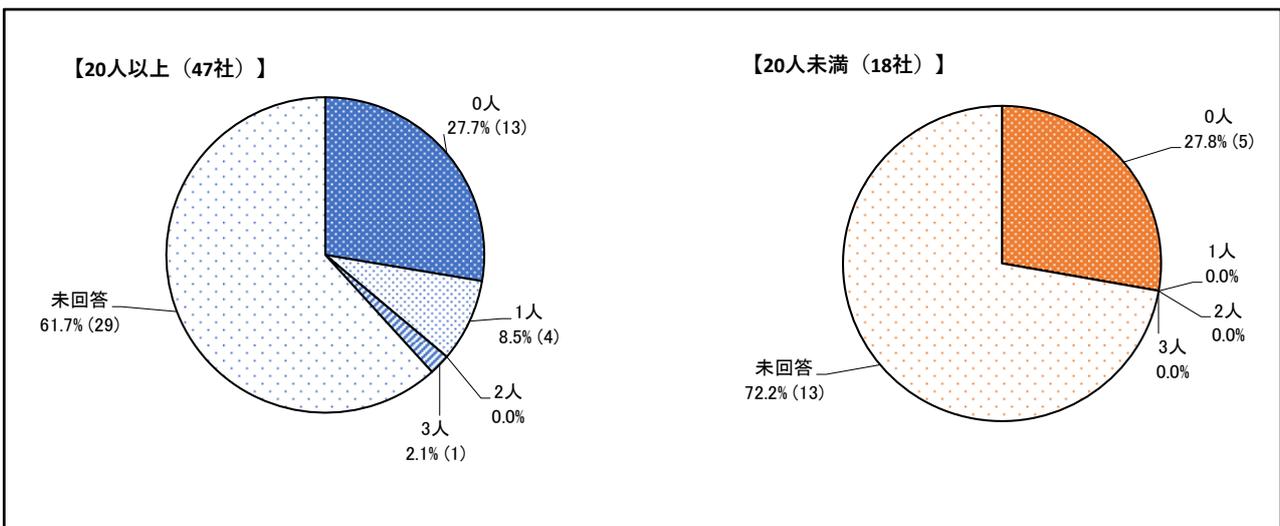
(2) システム管理者はいますか。(一つ選択)



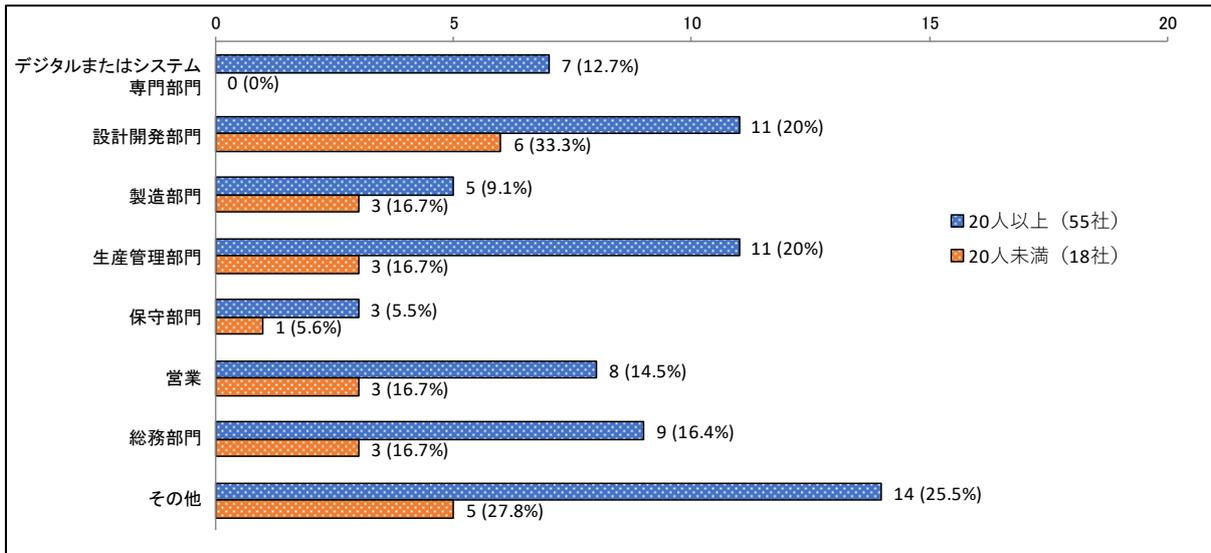
○システム管理者／人数



○システム管理者のうち有資格者



(3) 「(1) デジタル技術従事者」や「(2) システム管理者」が所属している部門はどこですか。
(複数選択可)



【その他の回答】

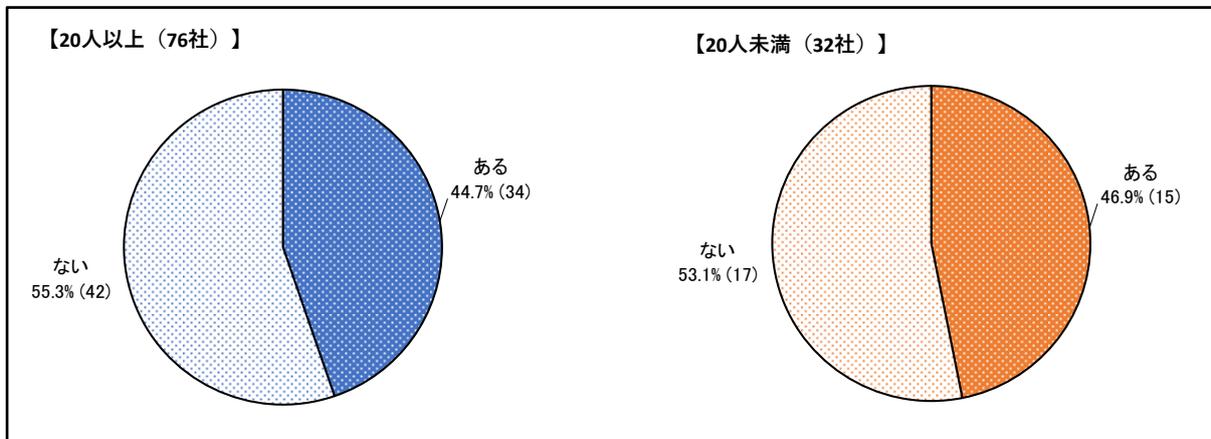
○20人以上

- ・経営企画部門 ・技術部門 ・経営部門 ・経営総務部門 ・顧問 ・代表 ・社長
- ・生産技術部門 ・管理部門 ・業務部門 ・経理事務

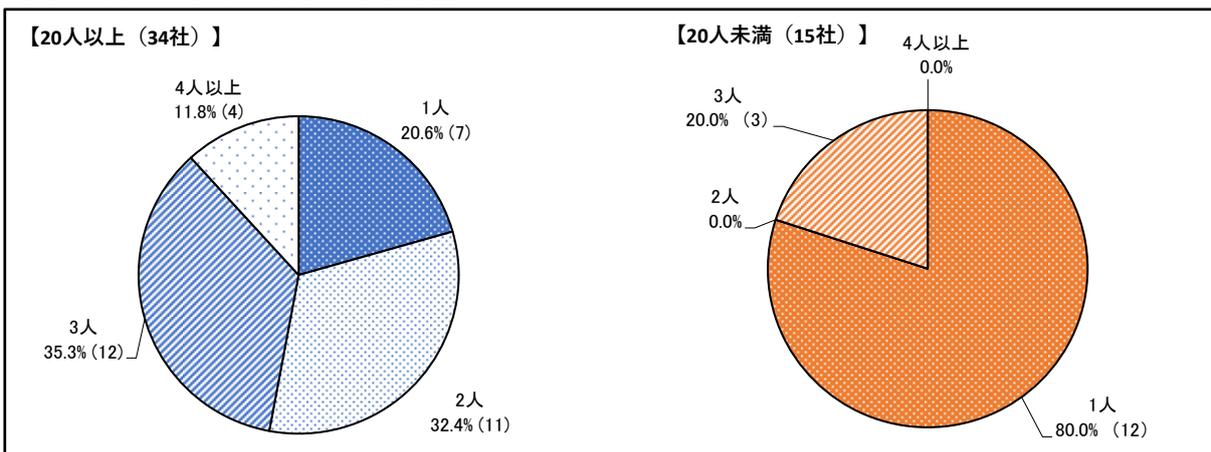
○20人未満

- ・研究部門 ・管理部門 ・代表 ・人事部門 ・経営部門

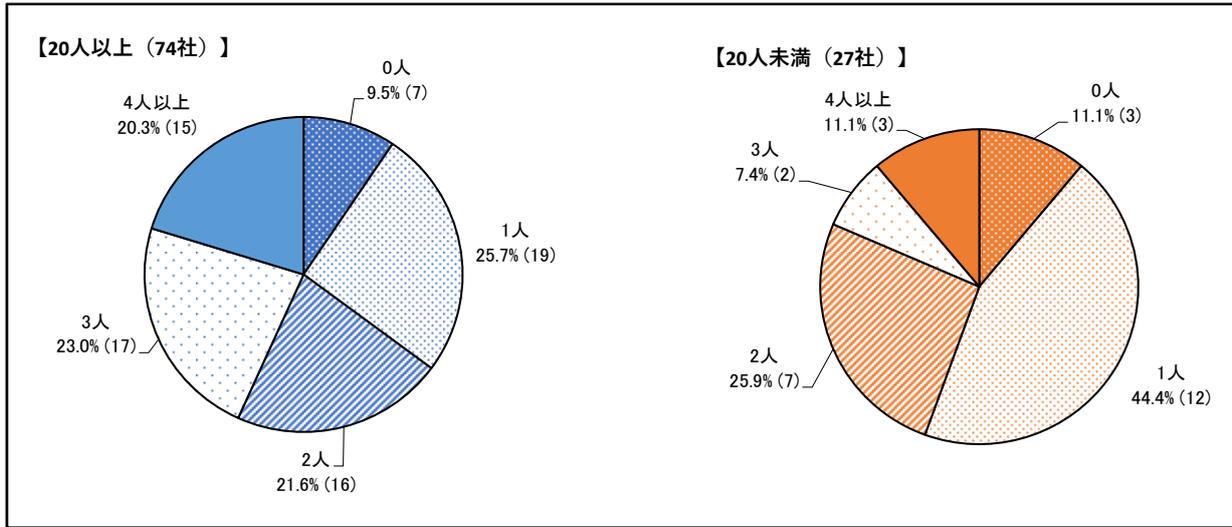
(4) 貴社の経営全体を統括する部門はありますか。(一つ選択)



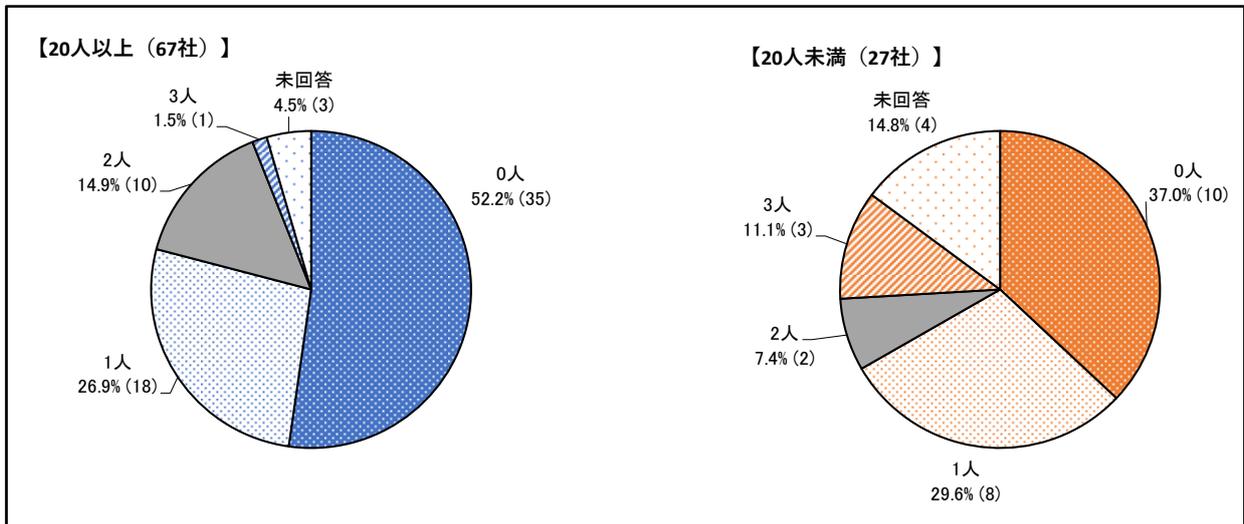
○経営全体を統括する部門の従業員数



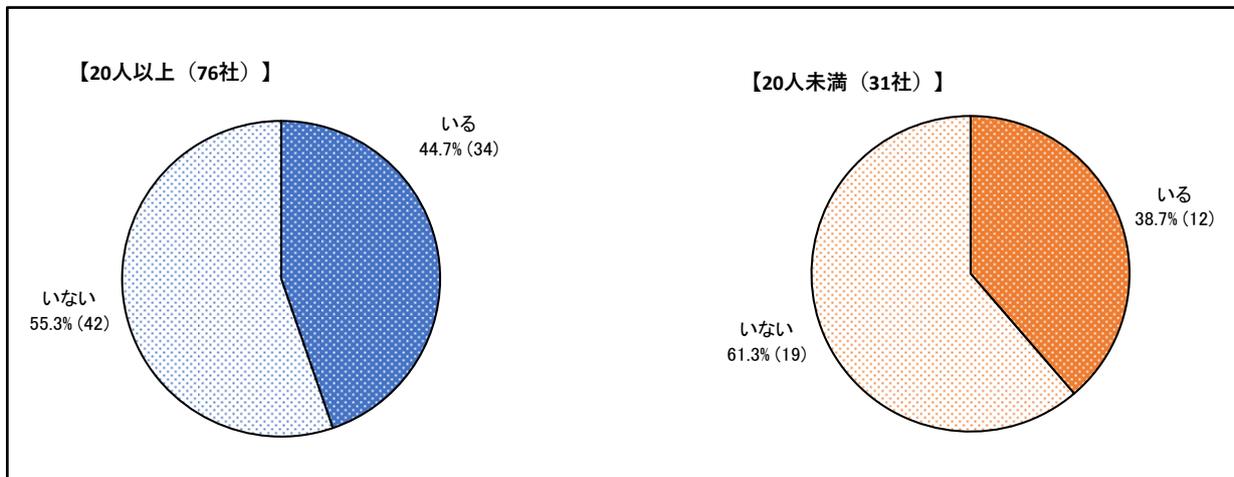
(5) 貴社全体の業務フローを見渡せる統括者は何人いますか。その内、デジタル技術の知識を有する方は何人いますか。



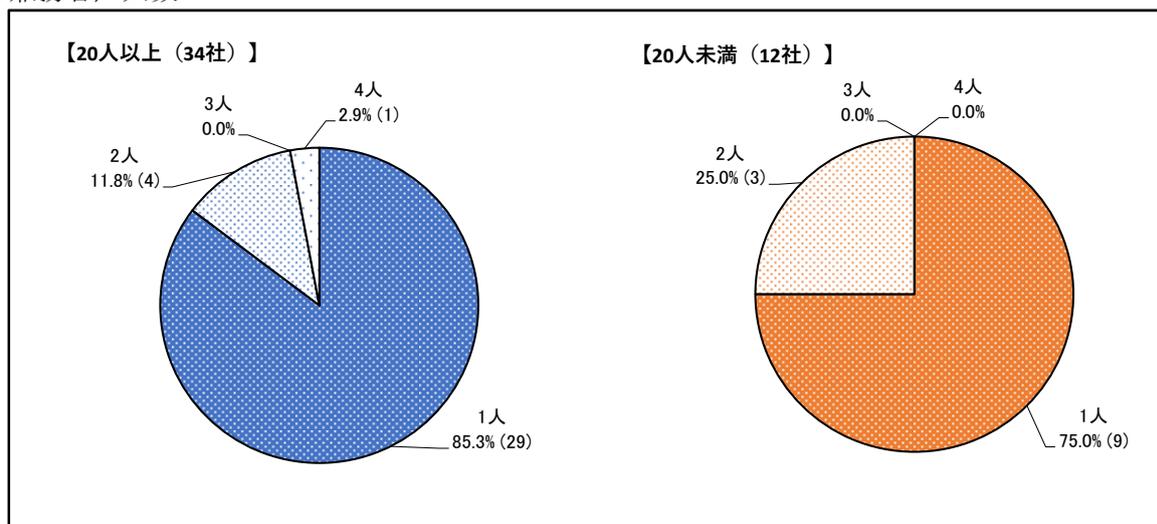
○統括者のうち、デジタル技術の知識を有する人数



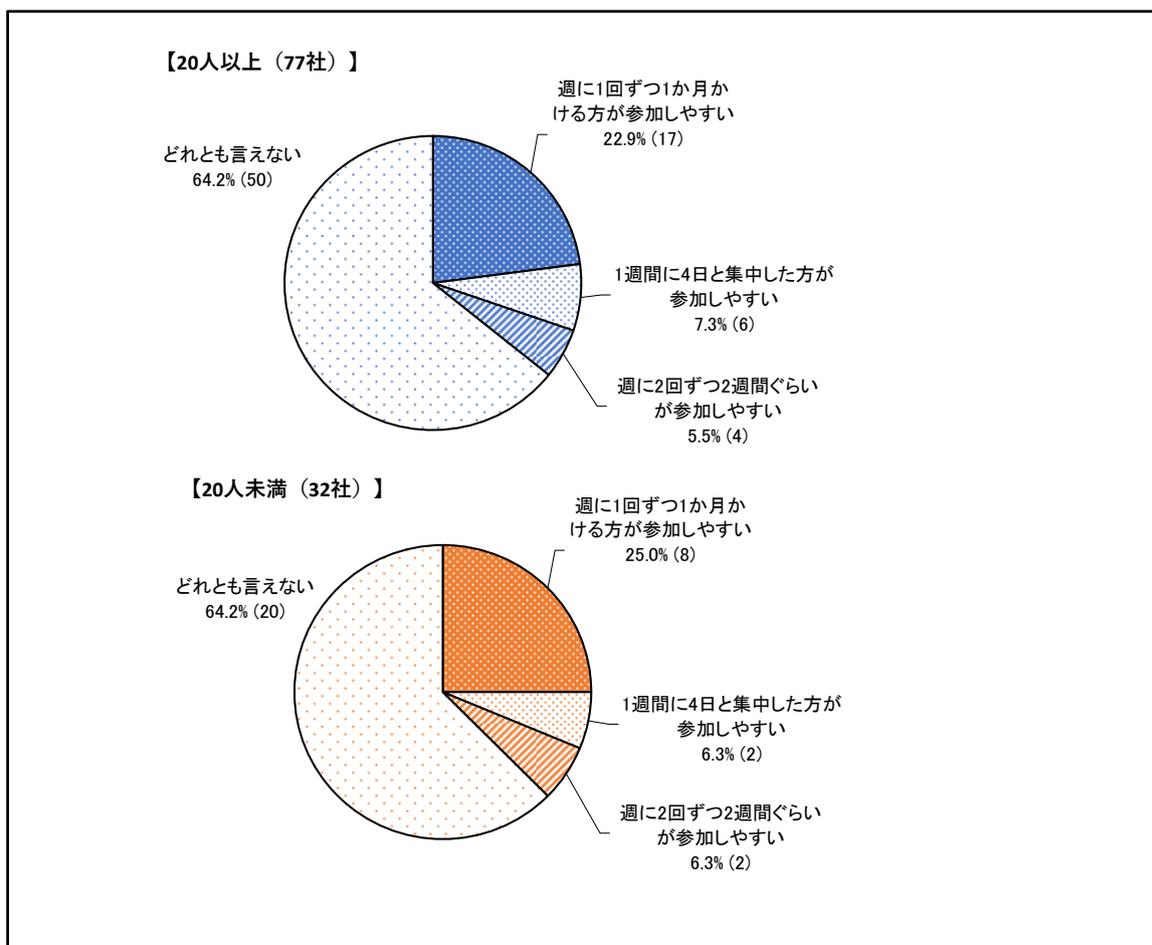
(6) 「(1) デジタル技術従事者」または「(2) システム管理者」と「(4) 統括部門の従事者」または「(5) 統括者」を兼務する者はいますか。(一つ選択)



○兼務者／人数

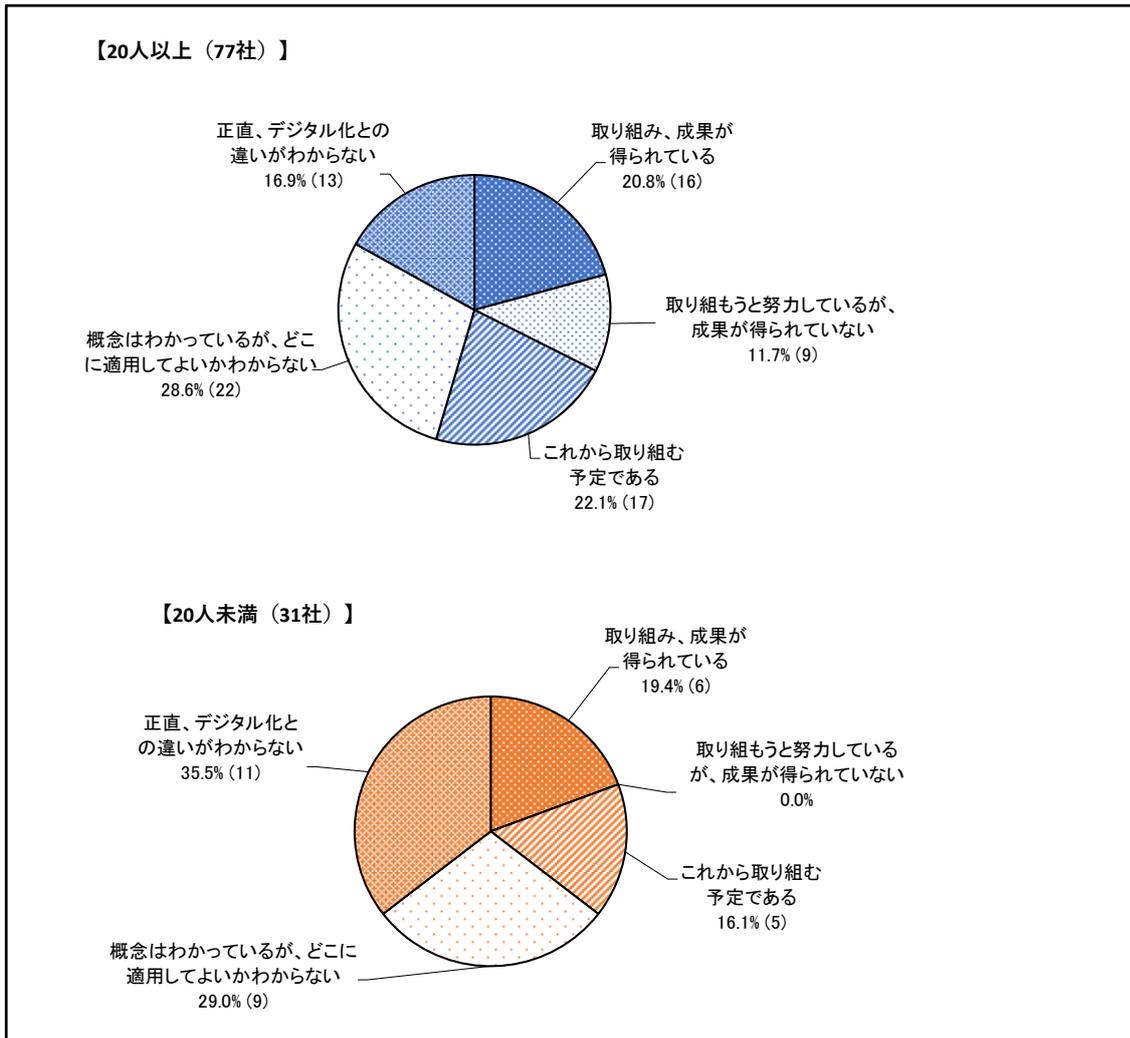


(7) 貴社の技術者が外部の研修に参加するとき、どのような日程の研修が参加しやすいですか。
(一つ選択)

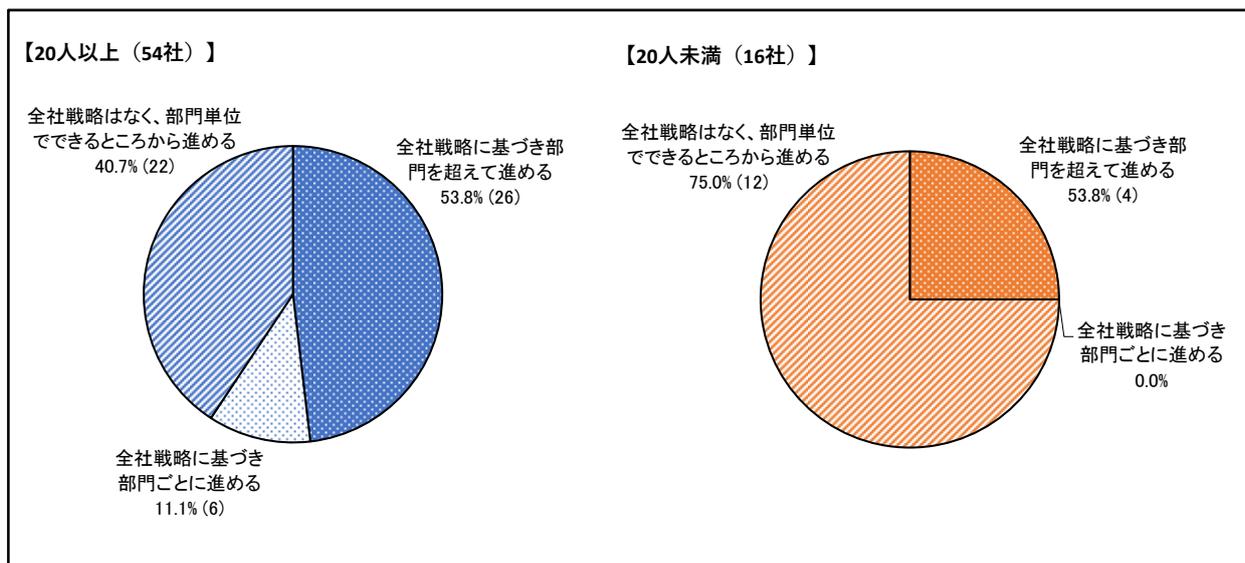


●問4 貴社のDXの推進度についてお尋ねします。

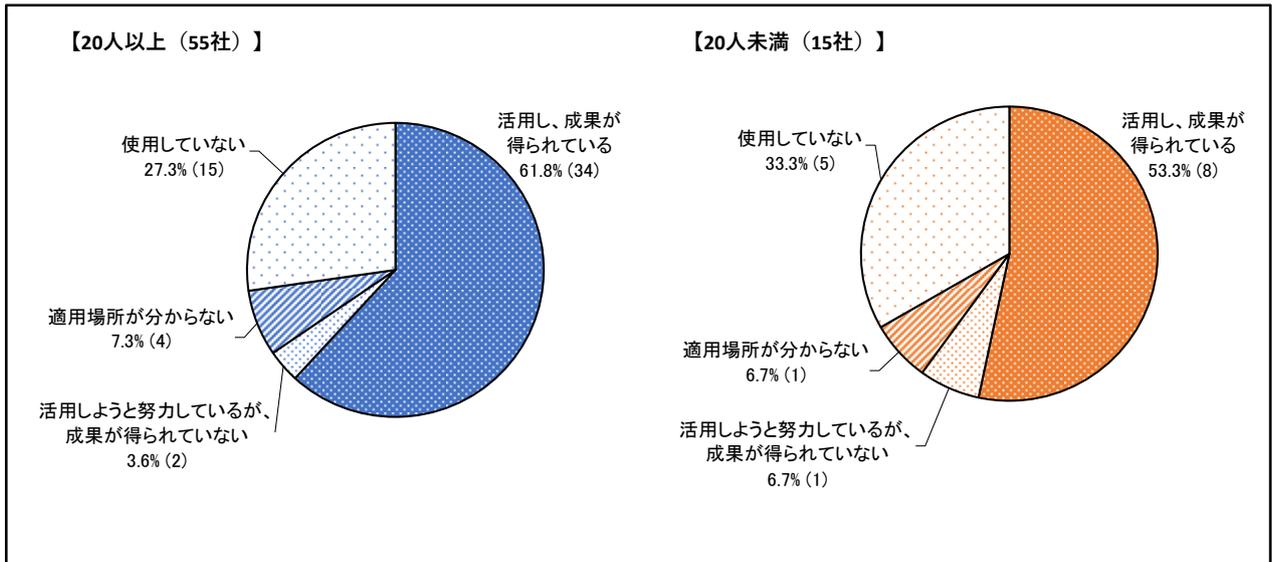
(1) DXに取り組まれていますか。(一つ選択)



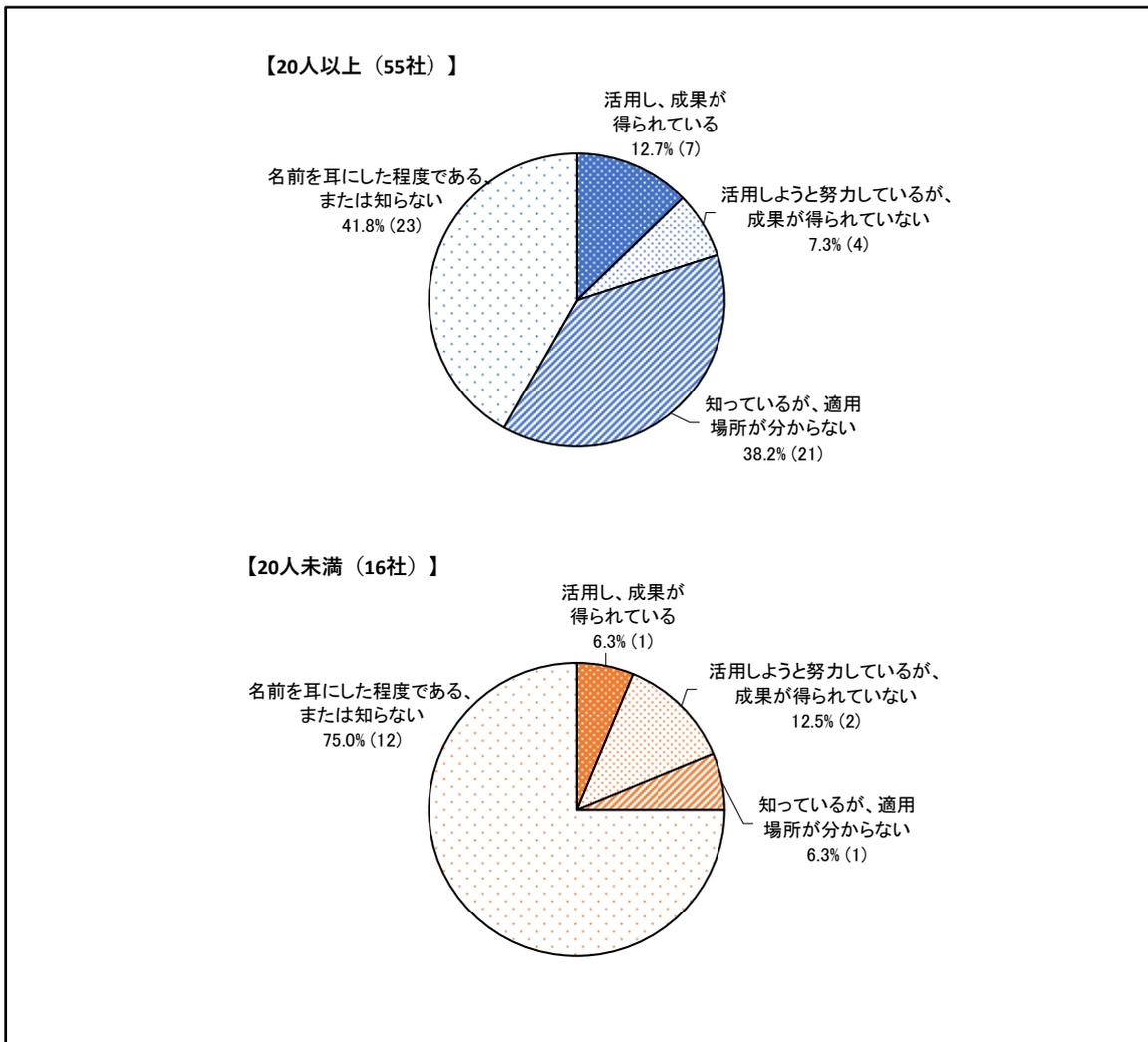
(2) DXはどのような形で推進されていますか。または推進予定ですか。(一つ選択)



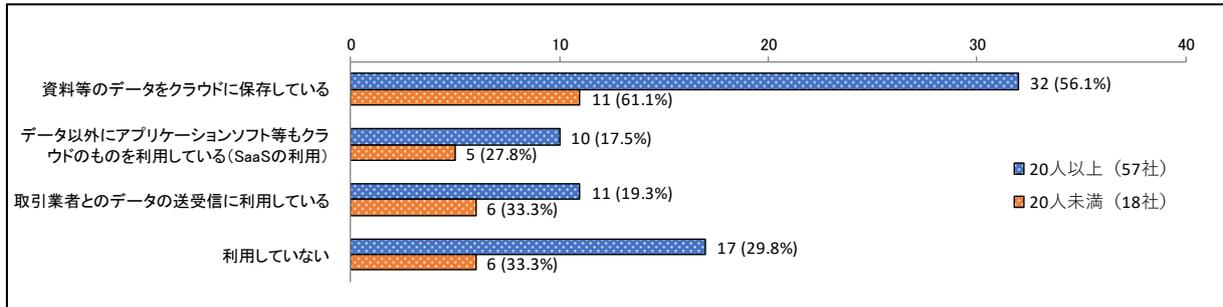
(3) Excelのマクロ等のソフトウェア単体でのプログラムを活用していますか。(一つ選択)



(4) RPA ツールを活用していますか。(一つ選択)



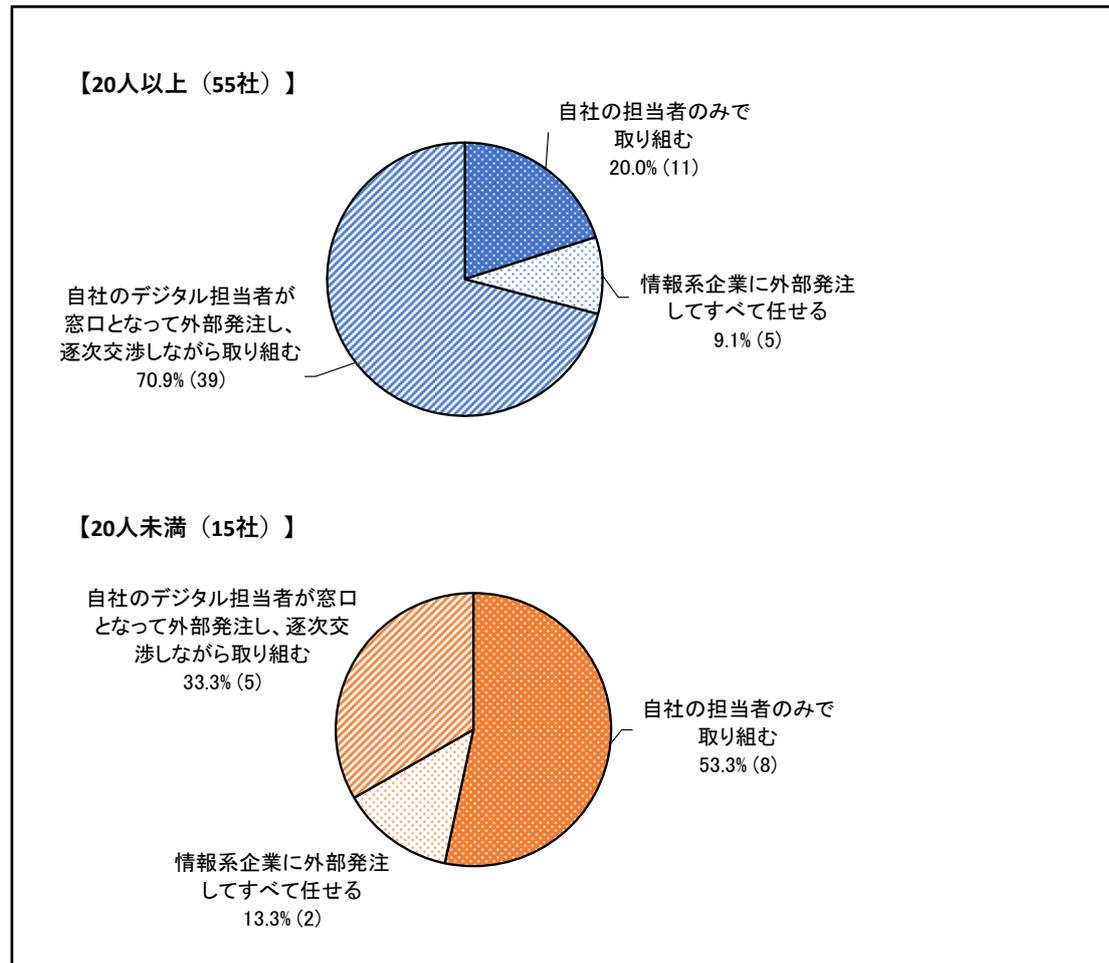
(5) クラウドを利用していますか。(複数選択可)



(6) 上記以外に使用している DX ツールがあればお答えください。(自由記述)

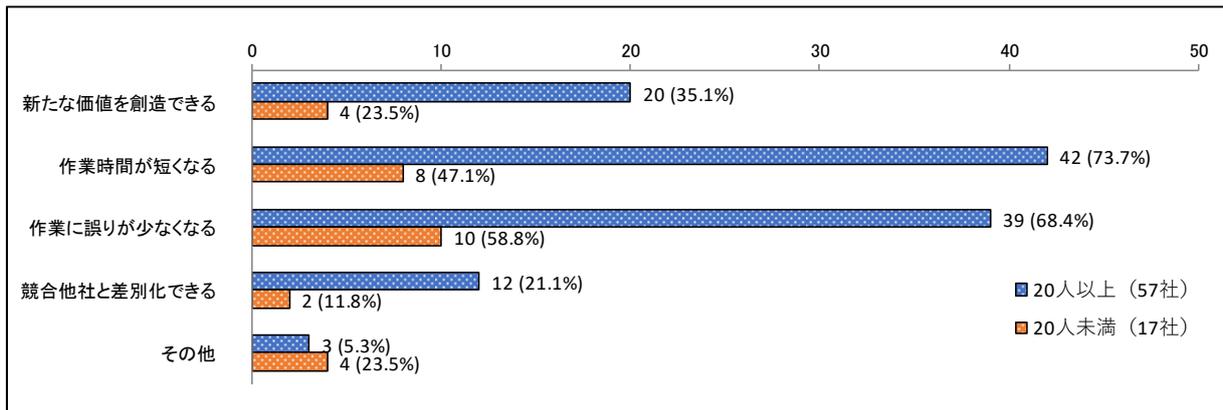
- 【20人以上 (6社)】**
- ・ MC-frome、sales force
 - ・ リスクステーション
 - ・ リモートデスクトップ (Windows)
 - ・ ハード面で「データサーバー」を自前で製作 (セキュリティー対策)
 - ・ Zoho
 - ・ クラウドP B X

(7) DX をどのように取り組んでいますか。または取り組む予定ですか。(一つ選択)



●問5 貴社のDXに対する考え、問題点についてお尋ねします。

(1) DXのメリットは何だと思いますか。(複数選択可)



【その他の回答】

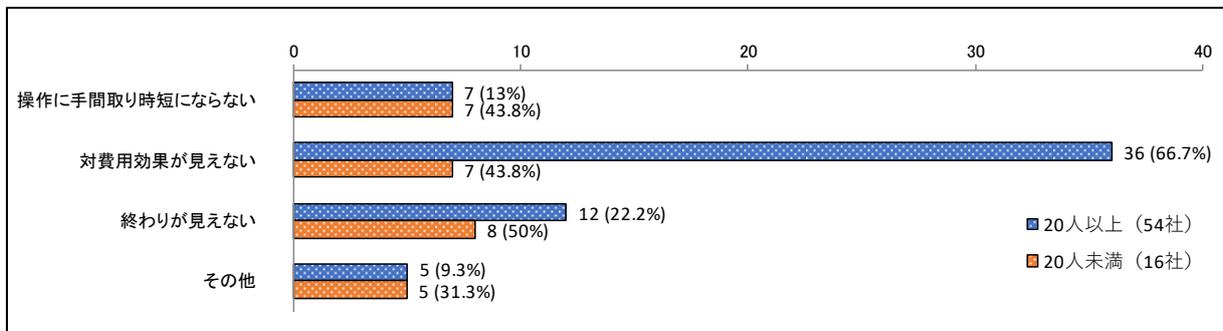
○20人以上

- ・特になし
- ・明確なメリットがわからない
- ・作業・業務の標準化

○20人未満

- ・共有
- ・良いと思うがついていけない。それでも必要ということで注文頂ける「範囲」で仕事をしている。
- ・”対応中”と元請に答えなければならないから
- ・消失リスクの軽減

(2) DXのデメリットは何だと思いますか。(複数回選択可)



【その他の回答】

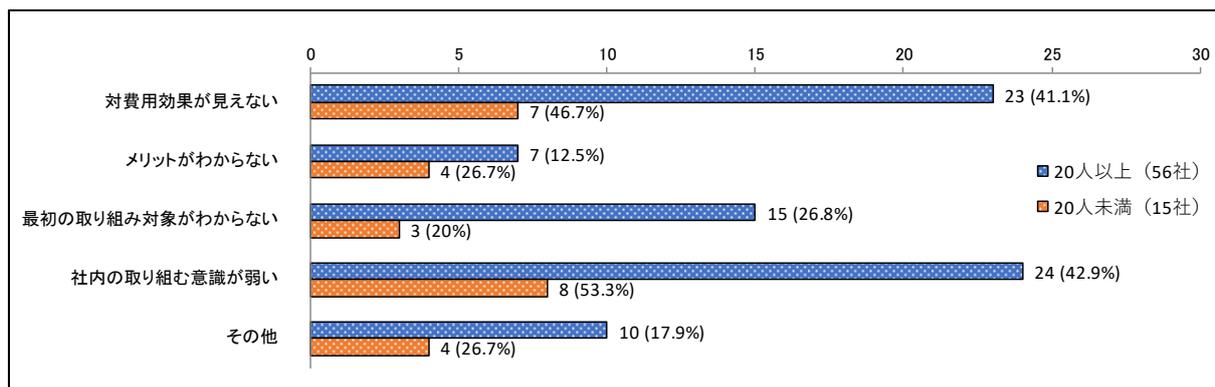
○20人以上

- ・特になし
- ・未習熟な人への教育に手間がかかる
- ・非デジタル人材に疎外感が生じること
- ・セキュリティマストの増大
- ・トラブル発生時に対処できる人員が少ない、影響が大きい

○20人未満

- ・対応出来ない自分がいる。必要な「範囲」で教わりながら対応している。
- ・特になし
- ・固定的な顧客数社との取引をしている零細製造業には不要である。
- ・企業の規模に適したパッケージが少ない。

(3) DXの取り組みに向けての貴社の課題は何ですか。または何でしたか。(複数選択可)



【その他の回答】

○20人以上

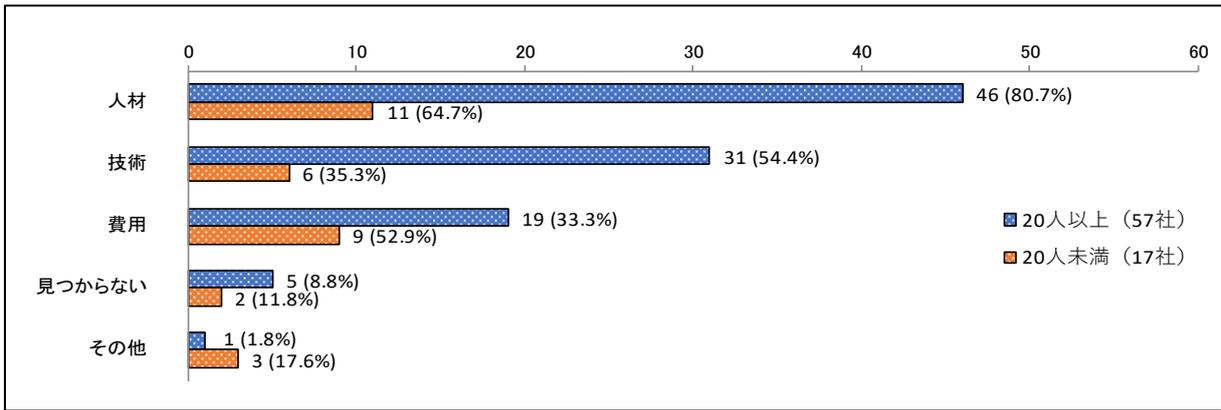
- ・人材不足
- ・人材の確保と育成
- ・人材教育
- ・社内DXの体系図、概要図、マニュアル等が未整備
- ・人手不足
- ・属人化している作業のデータ化
- ・汎用的なものは社風になじまない。
- ・標準化出来ていない部門がある。
- ・IT関連従事者後継者問題
- ・費用対効果

○20人未満

- ・特になし
- ・わからない
- ・時間

(4) DXの取り組みに向けて貴社に不足しているものは何ですか。または何でしたか。

(複数選択可)



【その他の回答】

○20人以上

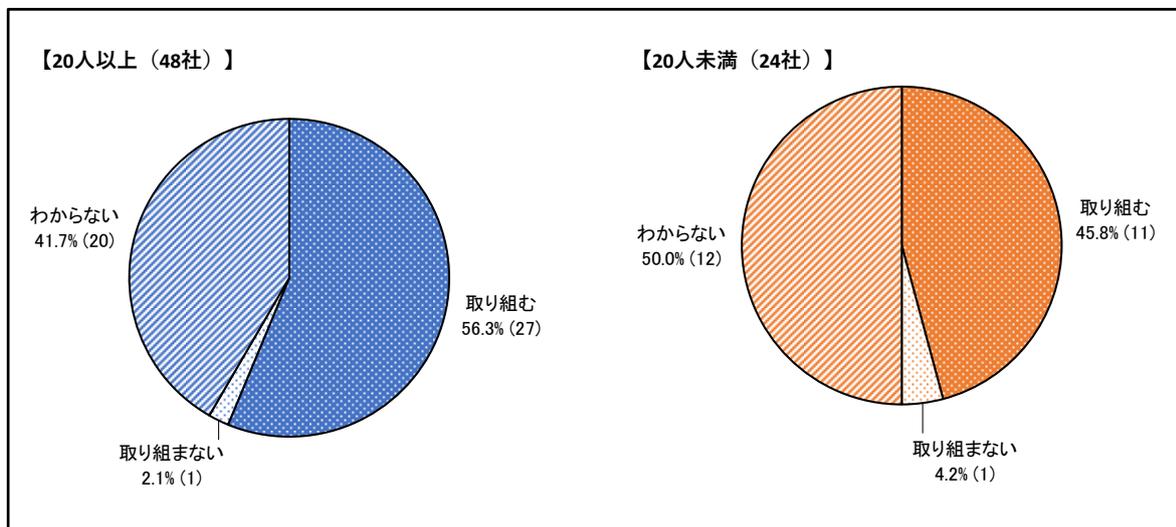
- ・社内DXの体系図、概要図、マニュアル等を体系的に整理できる人材

○20人未満

- ・時間
- ・わからない
- ・必要性

●問6 DXに取り組んでいない企業にお尋ねします。

(1) DXのメリット等を理解し、自社でも出来るとわかったら取り組みますか。(一つ選択)



産業人材の育成強化に関するアンケート調査 回答用紙
 製造業の自動化・デジタル化・システム化（DX）
 製造系企業対象 ～自社の IT を活用した業務や DX 推進について～

【ご回答企業の情報】

| | | | |
|---------|---|--------|--|
| 貴社名 | | | |
| ご回答部署名 | | 部署電話番号 | |
| 従業員数 | ・ 全社 _____人 (内技術者従業員数 _____人) ・ 貴事業所内 _____人 (内技術者従業員数 _____人) | | |
| 従業員平均年齢 | 約 _____ 歳 平均勤続年数 _____ 年 _____ ヶ月 | | |
| 貴社住所 | 〒 _____ 神奈川県 | | |
| 業種 | | 年間売上高 | |
| 生産内容 | | | |

※ご回答に不明な点がある場合、ご記載いただいた電話番号にご連絡する場合があります。

●問1 貴社のビジネスモデルについてお尋ねします。

(1) 対象となる顧客はどなたですか。(一つ選択)

1. 取引先企業 2. 親会社・子会社 3. 一般消費者 4. 特定消費者（会員等）
 5. その他（ _____ ）

(2) 顧客にどのような価値を提供していますか。(複数選択可)

1. 高精度 2. 信頼性 3. 仕様どおりの正確性 4. 提供速度
 5. 低価格 6. アイデアの提案 7. 技術のノウハウ 8. 手厚いサポート
 9. その他（ _____ ）

(3) 貴社の強みは何ですか。(複数選択可)

1. 量産の速度 2. 量産の品質 3. 一点物の製作 4. 原価計算によるコスト管理
 5. 優秀な職人の存在 6. 情報技術の活用 7. ネットを使った販路拡大
 8. マスカスタマイゼーション^{※1} 9. その他（ _____ ）

(4) 貴社の強みは収益と結びついていますか。(一つ選択)

1. 結びついている 2. ほぼ結びついている 3. もっと結びつけられる
 4. うまく結びつかない 5. わからない

(5) 企業活動において貴社と競合する企業は、どのくらいありますか。(一つ選択)

1. 10社以上 2. 1社以上10社未満 3. 自社のみ 4. わからない

(6) 貴社が競合他社と差別化を図るために今後注力すべきものは何ですか。(複数選択可)

1. 量産の速度 2. 量産の品質 3. 一点物の製作 4. 原価計算によるコスト管理
 5. 優秀な職人の雇用 6. 情報技術の活用 7. ネットを使った販路拡大
 8. マスカスタマイゼーション^{※1} 9. 特になし
 10. その他（ _____ ）

(7) 中期目標は、どのくらいの期間で立案されていますか。(一つ選択)

1. 5年以上 2. 3年以上5年未満 3. 3年未満 4. 立てていない

(8) 過去の中期目標の達成率は、どのくらいですか。(一つ選択)

1. 80%以上 2. 50%以上80%未満 3. 50%以下 4. 立てていない

※1 マスカスタマイゼーション…量産時に顧客ごとの注文に応じて、部品の色や形状などを変える（カスタム化すること）

●問2 貴社のデジタル化※2の推進度についてお尋ねします。

(1) 貴社の一般従業員で7割程度以上の方が当てはまる IT スキルは何ですか。(複数選択可)

- 1. インターネットを使って、必要な情報の検索が行える
- 2. メールの送受信が行える
- 3. 文書作成ソフト (Word 等) や表計算ソフト (Excel 等) を業務に活かしている
- 4. プリンターに印刷されなかったときに、自分で原因を特定して対処できる

(2) 貴社では、次の業務にどのような手段を用いますか。(複数選択可)

- ① 社外との連絡 1. コミュニケーションツール※3 2. 電子メール 3. 電話
- ② 社外への書類送付 1. オンラインストレージ※4 2. 電子メール 3. 郵送
- ③ 社内会議・打合せ 1. オンライン 2. 対面
- ④ 生産工程管理 1. 専用ソフト 2. Word・Excel 等 3. 紙
- ⑤ 図面等の管理 1. 専用ソフト 2. Excel 等 3. 紙
- ⑥ 業務報告書作成 1. 専用ソフト 2. Word・Excel 等 3. 手書き
- ⑦ 経理事務 1. 専用ソフト 2. Access・Excel 等 3. 紙
- ⑧ 人事労務 1. 専用ソフト 2. Access・Excel 等 3. 紙
- ⑨ 顧客管理 1. 専用ソフト 2. Access・Excel 等 3. 紙

※2 デジタル化…ここでは、パソコンやスマートフォン等の電子機器を使用して、効率的にデータを処理したり、共有したりすることを意味します。

※3 コミュニケーションツール…Skype、Zoom に代表されるネットワークで接続している相手と会話や文章のやり取りができるソフトウェア

※4 オンラインストレージ…Google Drive、Dropbox に代表されるネットワークを通じてデータの保管や共有などが行えるサービス

(3) 貴社で現在デジタル化に取り組んでいる、または取り組みを検討している業務はどれですか。(外注を含む。業務ごと一つずつ選択)

| | 工 程 | 項番 | デジタル化への取り組み業務 | 取り組んでいる | 今後取り組みたい | 予定はない | 業務をしていない |
|--------------|-----------|------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| エンジニアリングチェーン | 研究開発 | 1 | 研究開発支援 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| | | 2 | 市場調査・分析支援 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| | 製品設計 | 3 | 企画支援 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| | | 4 | 基本設計支援 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| | 工程設計 | 5 | 詳細設計支援 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| | | 6 | 工程・製造プロセスシミュレーション | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| | | 7 | 生産準備自動化 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| | | 8 | 自動フィードバック | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| | | 9 | 生産試作支援 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| サプライチェーン | 受発注 | 10 | 共同受注 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| | | 11 | 部材調達支援 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| | 生産管理 | 12 | 生産最適化 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| | | 13 | 多品種少量化 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| | | 14 | 生産スケジュール支援 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| | | 15 | 在庫管理支援 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| | 生産 (加工組立) | 16 | 製造プロセス最適化 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| | | 17 | 運用最適化 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| | | 18 | 予知保全 (社内) | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| | | 19 | 遠隔保守 (社内) | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| | | 20 | 技能継承 (匠の技のデジタル化) | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| | 品質管理 | 21 | 品質管理支援 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| | 物流・販売 | 22 | 物流最適化 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| | | 23 | 販売予測 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| | 保守 | 24 | 予知保全 (顧客) | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 25 | | 遠隔保守 (顧客) | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | |
| 26 | | 運用最適化 (顧客) | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | |
| 27 | | 全く新たなサービス | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | |
| その他 | 28 | 上記以外の業務 | (2-a) へ | (2-b) へ | | | |

(2-a) (3) の表の業務以外に既にデジタル化に取り組まれている業務（外注含む）があればお書きください。

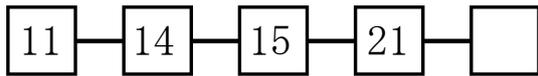
| |
|--|
| |
|--|

(2-b) (3) の表の業務以外に今後デジタル化に取り組む予定の業務（外注含む）があればお書きください。

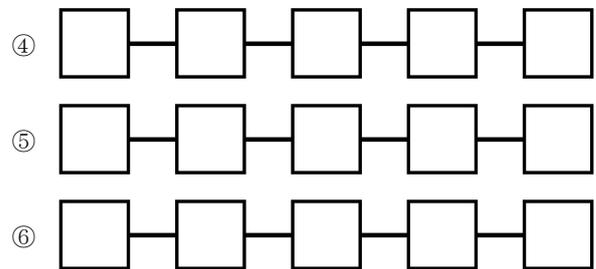
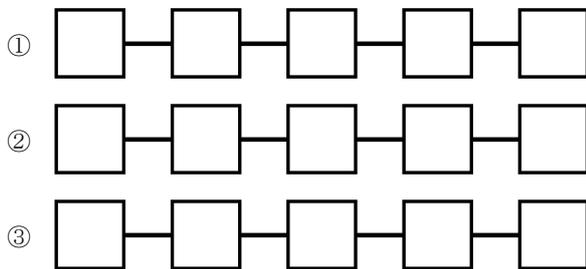
| |
|--|
| |
|--|

(4) (3) でお聞きした現在取り組んでいる業務のうち、システムとしてデジタル処理が連携している業務があれば、例に倣い枠に表中の項番をお書きください。

(例) 11.部材調達支援、14.生産スケジュール支援、15.在庫管理支援、21.品質管理支援が連携されている場合



【回答】



●問3 貴社のITに携わる技術者の状況についてお尋ねします。

- (1) デジタル技術従事者はいますか。いる場合、その人数と関連資格を有する方の人数は何人ですか。(一つ選択)
(ソフトウェアをインストールできる方、または社内のデジタルに関するトラブル解決ができる方、もしくは Excel のマクロ等のプログラムが組める方で、CAD オペレーター等の生産活動に直接関連のある者を除きます。ただし、兼務されている場合は人数に含めます。関連資格は、IPA 上級システムアドミニストレーター程度を指します。)
1. いる ⇒ 人数 () 人 内、有関連資格者 () 人 2. いない
- (2) システム管理者はいますか。いる場合、その人数と関連資格を有する方の人数は何人ですか。(一つ選択)
(社内ネットワークやサーバー管理に従事する者をいいます。なお、「(1) デジタル技術従事者」と兼務の場合も人数に含めます。関連資格は、Cisco CCNA 程度を指します。)
1. いる ⇒ 人数 () 人 内、有関連資格者 () 人 2. いない
- (3) 「(1) デジタル技術従事者」や「(2) システム管理者」が所属している部門はどこですか。(複数選択可)
1. デジタルまたはシステム専門部門 2. 設計開発部門 3. 製造部門 4. 生産管理部門
 5. 保守部門 6. 営業 7. その他 ()
- (4) 貴社の経営全体を統括する部門はありますか。ある場合、所属する従事者は何人ですか。(一つ選択)
1. ある ⇒ 人数 () 人 2. ない
- (5) 貴社全体の業務フローを見渡せる統括者は何人いますか。その内、デジタル技術の知識を有する方は何人いますか。
() 人 内、デジタル技術の知識を有する者 () 人
- (6) 「(1) デジタル技術従事者」または「(2) システム管理者」と「(4) 統括部門の従事者」または「(5) 統括者」を兼務する者はいますか。いる場合、その人数は何人ですか。(一つ選択)
1. いる ⇒ 人数 () 人 2. いない
- (7) 貴社の技術者が外部の研修に参加するとき、どのような日程の研修が参加しやすいですか。(一つ選択)
(選択肢は4日の講習を例とした場合です。)
1. 週に1回ずつ1か月かける方が参加しやすい 2. 1週間に4日と集中した方が参加しやすい
 3. 週に2回ずつ2週間ぐらいが参加しやすい 4. どれとも言えない

●問4 貴社のDX^{※5}の推進度についてお尋ねします。

- (1) DX^{※5}に取り組まれていますか。(一つ選択)
1. 取り組み、成果が得られている 2. 取り組みようと努力しているが、成果が得られていない
 3. これから取り組む予定である 4. 概念はわかっているが、どこに適用してよいかわからない
 5. 正直、デジタル化との違いがわからない → 4または5を選択された場合は、問6へ
- (2) DX^{※5}はどのような形で推進されていますか。または推進予定ですか。(一つ選択)
1. 全社戦略に基づき部門を超えて進める 2. 全社戦略に基づき部門ごとに進める
 3. 全社戦略はなく、部門単位でできるところから進める
- (3) Excelのマクロ等のソフトウェア単体でのプログラムを活用していますか。(一つ選択)
1. 活用し、成果が得られている 2. 活用しようと努力しているが、成果が得られていない
 3. 適用場所が分からない 4. 使用していない
- (4) RPA^{※6}ツールを活用していますか。(一つ選択)
1. 活用し、成果が得られている 2. 活用しようと努力しているが、成果が得られていない
 3. 知っているが、適用場所が分からない 4. 名前を耳にした程度である、または知らない
- (5) クラウド^{※7}を利用していますか。(複数選択)
1. 資料等のデータをクラウドに保存している
 2. データ以外にアプリケーションソフト等もクラウドのものを利用している (SaaSの利用)
 3. 取引業者とのデータの送受信に利用している 4. 利用していない
- (6) 上記以外に使用しているDXツールがあればお答えください。

- (7) DXをどのように取り組んでいますか。または取り組む予定ですか。(一つ選択)
1. 自社の担当者のみで取り組む 2. 情報系企業に外部発注してすべて任せる
 3. 自社のデジタル担当者が窓口となって外部発注し、逐次交渉しながら取り組む

※5 DX：企業活動の中心にデジタル化された資源を置き、その企業の強みが発揮できるように企業活動を変化させる行為

※6 RPA：ソフトウェアを連携するために必要な入力、人の手を介さずにソフトウェアで入力するといった自動化技術

※7 クラウド：共有データをセキュリティが保たれたまま、いつでも、どこからでも読み書きできるサービス

●問5 貴社のDXに対する考え、問題点についてお尋ねします。

- (1) DXのメリットは何だと思いますか。(複数回答可)
1. 新たな価値を創造できる 2. 作業時間が短くなる 3. 作業に誤りが少なくなる
 4. 競合他社と差別化できる 5. その他 ()
- (2) DXのデメリットは何だと思いますか。(複数回答可)
1. 操作に手間取り時短にならない 2. 対費用効果が見えない 3. 終わりが見えない
 4. その他 ()
- (3) DXの取り組みに向けての貴社の課題は何ですか。または何でしたか。(複数回答可)
1. 対費用効果が見えない 2. メリットがわからない 3. 最初の取り組み対象がわからない
 4. 社内の取り組む意識が弱い 5. その他 ()
- (4) DXの取り組みに向けて貴社に不足しているものは何ですか、または何でしたか。(複数回答可)
1. 人材 2. 技術 3. 費用 4. 見つからない 5. その他 ()

●問6 DXに取り組んでいない企業にお尋ねします。

- (1) DXのメリット等を理解し、自社でも出来るとわかったら取り組みますか。(一つ選択)
1. 取り組む 2. 取り組まない 3. わからない

以上で、アンケートは終了です。貴重なお時間をいただきありがとうございました。
恐れ入りますが、返信用封筒にてご返信をお願い致します。

(資料4)

企業アンケート調査結果（情報通信業企業）

●問1 貴社のデジタル化案件の受注数等についてお尋ねします。

業務のデジタル化に関する案件を次の種類に分けた場合、今年度に何件の相談、受注がありましたか。
(一つ選択)

未回答

●問2 貴社のDX案件の受注についてお尋ねします。

(2) DX案件を受注するとき、どのような形で任されますか。(複数選択可)

| | | |
|------------------------|---------------------------|---|
| 要求分析から運用保守に至るまで、全て任される | 発注側の窓口担当者との交渉により、開発方針が決まる | 発注側の窓口担当者が自社の業務フローを把握しており、指示された個別の案件に対する開発を行う |
| 有 | 有 | 有 |

(3) DX案件を発注する企業の業種は何ですか。(複数選択可)

| | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-------|-----|
| 建設業 | 製造業 | 運輸業 | 卸売業 | 小売業 | 金融業 | 不動産業 | 宿泊業 | 教育業 | 医療・福祉 | その他 |
| 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | — |

(5) 製造業の企業がDXを進める上で、どの業務をデジタル化すると効率が上がると思われますか。
(複数回答可)

| | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|------|------|------|-------|-----|
| 受発注 | 生産管理 | 品質管理 | 加工組立 | 知財管理 | 顧客管理 | 人材管理 | 企業による | その他 |
| 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | — |

●問3 DX案件を発注する企業のDXの推進度についてお尋ねします。最も多く当てはまるものを選択してください。

(1) DXに取り組まれていますか。(一つ選択)

| | | | | |
|-----------------|--------------------------|---------------|----------------------------|--------------------|
| 取り組まれ、成果が得られている | 取り組もうと努力しているが、成果が得られていない | これから取り組む予定である | 概念はわかっているが、どこに適用してよいかわからない | 正直、デジタル化との違いがわからない |
| 有 | — | — | — | — |

(2) DXはどのような形で推進されていますか、または推進予定ですか。(一つ選択)

| | | |
|-------------------|------------------|--------------------------|
| 全社戦略に基づき部門を超えて進める | 全社戦略に基づき部門ごとに進める | 全社戦略はなく、部門単位でできるところから進める |
| 有 | — | — |

(3) Excelのマクロ等のソフトウェア単体でのプログラムを活用していますか。(一つ選択)

| | | | |
|---------------|------------------------|------------|---------|
| 活用し、成果が得られている | 活用しようとしているが、成果が得られていない | 適用場所が分からない | 使用していない |
| 有 | — | — | — |

(4) RPAツールを活用していますか。(一つ選択)

| | | | |
|---------------|------------------------|-------------------|----------------------|
| 活用し、成果が得られている | 活用しようとしているが、成果が得られていない | 知っているが、適用場所が分からない | 名前を耳にした程度である、または知らない |
| 有 | — | — | — |

(5) クラウドを利用していますか。(複数選択可)

| | | | |
|---------------------|--|----------------------|---------|
| 資料等のデータをクラウドに保存している | データ以外にアプリケーションソフト等もクラウドのものを利用している (SaaS の利用) | 取引業者とのデータの送受信に利用している | 利用していない |
| 有 | — | — | |

(6) 最近、定着してきた次の技術を利用されていますか。(一つずつ選択)

| | | | |
|--------------------------------------|------------------|----------------|-----------------|
| ① IoT による機器 (センサー、GPS など) からの自動データ取得 | ② クラウド上のデータ回収・蓄積 | ③ ビッグデータの分析・活用 | ④ AI (機械学習) の適用 |
| 成果が出ている | 成果が出ている | 成果が出ている | 成果が出ている |

●問4 DX案件を発注する企業のITに携わる技術者の状況についてお尋ねします。最も多く当てはまるものを選択してください。

(1) デジタル技術従事者はいますか。(一つ選択)

| | |
|----|-----|
| いる | いない |
| 有 | — |

(2) システム管理者はいますか。(一つ選択)

| | |
|----|-----|
| いる | いない |
| 有 | — |

(3) 「(1) デジタル技術従事者」や「(2) システム管理者」が所属している部門はどこですか。(複数選択可)

| | | | | | | | |
|-----------------|--------|------|--------|------|------|------|-----|
| デジタルまたはシステム専門部門 | 設計開発部門 | 製造部門 | 生産管理部門 | 保守部門 | 営業部門 | 統括部門 | その他 |
| 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | 有 | — |

●問5 DX案件を発注する企業の一般従業員の方のスキルについてお尋ねします。

発注企業の一般従業員で7割以上の方が当てはまるITスキルは何ですか。(複数選択可)

| | | | |
|---------------------------|--------------|--|---------------------------|
| インターネットを使って、必要な情報の検索が行える。 | メールの送受信が行える。 | 文書作成ソフト (Word 等) や表計算ソフト (Excel 等) を業務に活かしている。 | プリンターに印刷できないときに、自分で対処できる。 |
| 有 | 有 | 有 | 有 |

●問6 DXに対する貴社の考えについてお尋ねします。

(1) DXのメリットは何だと思いますか。(複数選択可)

| | | | | |
|-------------|-----------|-------------|-------------|-----|
| 新たな価値を創造できる | 作業時間が短くなる | 作業に誤りが少なくなる | 競合他社と差別化できる | その他 |
| 有 | 有 | 有 | 有 | — |

(2) DX のデメリットは何だと思いますか。(複数選択可)

| | | | |
|----------------|------------|----------|-----|
| 操作に手間取り時短にならない | 対費用効果が見えない | 終わりが見えない | その他 |
| — | — | — | 有 |

【その他回答】

特になし

(3) DX を受注する場合、発注側の窓口担当者があると望ましい能力は何ですか。(複数選択可)

| | | | | | | | | |
|--------------|----------------|-----------|-----------|---------|---------|-----------|---------|-----|
| デジタイゼーションの知識 | デジタルライゼーションの知識 | プログラミング技術 | DX ツールの知識 | 案件の要求分析 | 自社の業務分析 | コミュニケーション | グループの統率 | その他 |
| — | — | — | — | 有 | 有 | 有 | 有 | — |

●問7 DX 案件を受注する上での問題点についてお尋ねします。

(1) DX の取り組みに向けての発注企業の課題は何ですか。または何でしたか。(複数選択可)

| | | | | |
|------------|------------|-----------------|--------------|-----|
| 対費用効果が見えない | メリットがわからない | 最初の取り組み対象がわからない | 社内の取り組む意識が弱い | その他 |
| — | — | — | — | 有 |

【その他回答】

特になし

(2) DX の取り組みに向けて発注企業に不足しているものは何ですか。または何でしたか。
(複数選択可)

| | | | | |
|----|----|----|-----------------|-----|
| 人材 | 技術 | 費用 | 見つからない、または不足はない | その他 |
| 有 | — | 有 | — | — |

(3) DX の取り組みにおける相談や受注後の要求分析時に、発注企業の担当者と思疎通ができましたか。(一つ選択)

| | | |
|--------------|------------------|--------|
| 通常の案件と同様にできた | 専門用語の説明を補うことでできた | できなかった |
| 有 | — | — |

(5) DX 案件を進める上で、困った事例はありましたか。

未回答

●問8 DX を導入する企業の技術・技能者に必要な能力・技術の習得について、必要とされる研修内容や、職業技術校等のスキルアップセミナーで実施するとよいと考える内容がございましたら、ご自由にお書きください。

【自由記述】

DX の技術や知識等よりも、現状の自社内の問題点や課題、要求事項（なぜ、何をやりたいか）を正確に把握し、社内外の関係者に伝えるためのコミュニケーションスキルの向上に努めることが、必要な研修であると考えています。

産業人材の育成強化に関するアンケート調査 回答用紙

製造業の自動化・デジタル化・システム化（DX）

情報通信系企業対象 ～発注企業のDXを支援する立場について～

【ご回答企業の情報】

| | | | |
|---------|---|--------|--|
| 貴社名 | | | |
| ご回答部署名 | | 部署電話番号 | |
| 従業員数 | ・ 全社 _____人 (内技術者従業員数 _____人) ・ 貴事業所内 _____人 (内技術者従業員数 _____人) | | |
| 従業員平均年齢 | 約 _____歳 平均勤続年数 _____年 _____ヶ月 | | |
| 貴社住所 | 〒 _____ - _____ | | |
| 業種 | | | |
| 生産内容 | | | |

※ご回答に不明な点がある場合、ご記載いただいた電話番号にご連絡する場合があります。

●問1 貴社のデジタル化案件の受注数等についてお尋ねします。

(1) 業務のデジタル化に関する案件を次の種類に分けた場合、今年度に何件の相談、受注がありましたか。(一つ選択)

- ① DX 1. 相談有 () 件 → 受注に至る () 件 2. 相談なし
- ② デジタイゼーション 1. 相談有 () 件 → 受注に至る () 件 2. 相談なし
- ③ デジタイゼーション 1. 相談有 () 件 → 受注に至る () 件 2. 相談なし
- ④ マスカスタマイゼーション 1. 相談有 () 件 → 受注に至る () 件 2. 相談なし

●問2 貴社のDX案件の受注についてお尋ねします。

(1) 貴社のDXに関連した案件の担当者は何人いますか。また、従事している平均年数は何年ですか。

- ① DX案件担当者 () 人 ② 従事平均年数 () 年

(2) DX案件を受注するとき、どのような形で任されますか。それはそれぞれ何件程度ですか。(複数選択可)

1. 要求分析から運用保守に至るまで、全て任される () 件
2. 発注側の窓口担当者との交渉により、開発方針が決まる () 件
3. 発注側の窓口担当者が自社の業務フローを把握しており、指示された個別の案件に対する開発を行う () 件

(3) DX案件を発注する企業の業種は何ですか。(複数選択可)

1. 建設業 2. 製造業 3. 運輸業 4. 卸売業 5. 小売業 6. 金融業
7. 不動産業 8. 宿泊業 9. 教育業 10. 医療・福祉 11. その他 ()

(4) (3)に関連してDX案件を発注する企業の内、製造業の割合はどの程度ですか。

() %

(5) 製造業の企業がDXを進める上で、どの業務をデジタル化すると効率が上がると思われますか。(複数回答可)

1. 受発注 2. 生産管理 3. 品質管理 4. 加工組立 5. 知財管理
6. 顧客管理 7. 人材管理 8. 企業による 9. その他 ()

●問3 DX案件を発注する企業のDXの推進度についてお尋ねします。最も多く当てはまるものを選択してください。

- (1) DXに取り組まれていますか。(一つ選択)
1. 取り組まれ、成果が得られている 2. 取り組もうと努力しているが、成果が得られていない
 3. これから取り組む予定である 4. 概念はわかっているが、どこに適用してよいかわからない
 5. 正直、デジタル化との違いがわからない
- (2) DXはどのような形で推進されていますか、または推進予定ですか。(一つ選択)
1. 全社戦略に基づき**部門を超えて**進める 2. 全社戦略に基づき**部門ごと**に進める
 3. 全社戦略はなく、部門単位でできるところから進める
- (3) Excelのマクロ等のソフトウェア単体でのプログラムを活用していますか。(一つ選択)
1. 活用し、成果が得られている 2. 活用しようと努力しているが、成果が得られていない
 3. 適用場所が分からない 4. 使用していない
- (4) RPAツールを活用していますか。(一つ選択)
1. 活用し、成果が得られている 2. 活用しようと努力しているが、成果が得られていない
 3. 知っているが、適用場所が分からない
 4. 名前を耳にした程度である、または知らない
- (5) クラウドを利用していますか。(複数選択可)
1. 資料等のデータをクラウドに保存している
 2. データ以外にアプリケーションソフト等もクラウドのものを利用している (SaaSの利用)
 3. 取引業者とのデータの送受信に利用している 4. 利用していない
- (6) 最近、定着してきた次の技術を利用されていますか。(一つずつ選択)
- ① IoTによる機器(センサー、GPSなど)からの自動データ取得
1. 成果が出ている 2. 活かしきれていない 3. 導入したばかり
 4. 導入予定 5. 導入していない
- ② クラウド上のデータ回収・蓄積
1. 成果が出ている 2. 活かしきれていない 3. 導入したばかり
 4. 導入予定 5. 導入していない
- ③ ビッグデータの分析・活用
1. 成果が出ている 2. 活かしきれていない 3. 導入したばかり
 4. 導入予定 5. 導入していない
- ④ AI(機械学習)の適用
1. 成果が出ている 2. 活かしきれていない 3. 導入したばかり
 4. 導入予定 5. 導入していない
- ⑤ その他 ()

●問4 DX案件を発注する企業のITに携わる技術者の状況についてお尋ねします。最も多く当てはまるものを選択してください。

- (1) デジタル技術従事者はいますか。いる場合、その人数と関連資格を有する方の人数は何人ですか。(一つ選択)
- (上級システムアドミニストレーター資格者、または同等の知識技術を有する者、または社内のデジタルに関するトラブル解決ができる者、もしくはExcelのマクロ等のプログラムが組める者で、CADオペレーター等の生産活動に直接関連のある者を除きます。ただし、兼務されている場合は人数に含めます。)
1. いる ⇒ 人数 () 人 内、有関連資格者 () 人 2. いない
- (2) システム管理者はいますか。いる場合、その人数と関連資格を有する方の人数は何人ですか。(一つ選択)
- (Cisco CCNA資格者、または社内ネットワークやサーバー管理に従事する者をいいます。なお、「(1) デジタル技術従事者」と兼務の場合も人数に含めます。)
1. いる ⇒ 人数 () 人 内、有関連資格者 () 人 2. いない

- (3) 「(1) デジタル技術従事者」や「(2) システム管理者」が所属している部門はどこですか。(複数選択可)
- 1. デジタルまたはシステム専門部門
 - 2. 設計開発部門
 - 3. 製造部門
 - 4. 生産管理部門
 - 5. 保守部門
 - 6. 営業部門
 - 7. 統括部門
 - 8. その他 ()

●問5 DX案件を発注する企業の一般従業員の方のスキルについてお尋ねします。

- (1) 発注企業の一般従業員で7割以上の方が当てはまる IT スキルは何ですか。(複数選択可)

- 1. インターネットを使って、必要な情報の検索が行える。
- 2. メールの送受信が行える。
- 3. 文書作成ソフト (Word 等) や表計算ソフト (Excel 等) を業務に活かしている。
- 4. プリンターに印刷できないときに、自分で対処できる。

●問6 DXに対する貴社の考えについてお尋ねします。

- (1) DX のメリットは何だと思いますか。(複数選択可)

- 1. 新たな価値を創造できる
- 2. 作業時間が短くなる
- 3. 作業に誤りが少なくなる
- 4. 競合他社と差別化できる
- 5. その他

- (2) DX のデメリットは何だと思いますか。(複数選択可)

- 1. 操作に手間取り時短にならない
- 2. 対費用効果が見えない
- 3. 終わりが見えない
- 4. その他

- (3) DX を受注する場合、発注側の窓口担当者があると望ましい能力は何ですか。(複数選択可)

- 1. デジタイゼーションの知識
- 2. デジタライゼーションの知識
- 3. プログラミング技術
- 4. DX ツールの知識
- 5. 案件の要求分析
- 6. 自社の業務分析
- 7. コミュニケーション
- 8. グループの統率
- 9. その他

●問7 DX案件を受注する上での問題点についてお尋ねします。

(1) DXの取り組みに向けての発注企業の課題は何ですか。または何でしたか。(複数選択可)

1. 対費用効果が見えない 2. メリットがわからない 3. 最初の取り組み対象がわからない
 4. 社内の取り組む意識が弱い 5. その他 ()

(2) DXの取り組みに向けて発注企業に不足しているものは何ですか。または何でしたか。(複数選択可)

1. 人材 2. 技術 3. 費用 4. 見つからない、または不足はない
 5. その他 ()

(3) DXの取り組みにおける相談や受注後の要求分析時に、発注企業の担当者と意思疎通ができましたか。(一つ選択)

1. 通常の案件と同様にできた 2. 専門用語の説明を補うことでできた 3. できなかった

→ 1を選択された場合は、(5)へ

(4) 意思疎通ができなかった原因は何ですか。(複数選択可)

1. 発注側にDXの知識がなかった
 2. 発注側の知識が不足しており、要求はあったが、こちらの提案と食い違った
 3. 「DXに取り組みたい」が先立ち、要求内容がわからなかった
 4. その他

(5) DX案件を進める上で、困った事例はありましたか。あれば差し支えない範囲で内容をお書きください。

●問8 DXを導入する企業の技術・技能者に必要な能力・技術の習得について、必要とされる研修内容や、職業技術校等のスキルアップセミナーで実施するとよいと考える内容がございましたら、ご自由にお書きください。

以上で、アンケートは終了です。貴重なお時間をいただきありがとうございました。
恐れ入りますが、返信用封筒にてご返信をお願いいたします。

令和4年度
産業施策に関する人材育成強化検討事業報告書

令和5年6月発行
発行責任者 神奈川県産業労働局労働部産業人材課
課長 田巻 愛
