

中小企業視点のDX

- 中小企業的デジタル化の道標 -

2022年5月10日

orcie 大阪産業経済リサーチセンター
Osaka Research Center for Industry and the Economy

主任研究員 越村 惣次郎

- 1 中小企業のデジタル化の現状
- 2 中小企業のデジタル化の課題
- 3 中小企業のデジタル推進に関連する要因
- 4 中小企業視点のデジタル化推進の要点
- 5 DXステージ別のデジタル化の方向性と対策

【アンケート調査の調査概要】

調査名	新型コロナウイルス感染症の影響下における府内企業の実態調査
実施主体	大阪府商工労働部、公益財団法人大阪産業局
調査対象	府内企業10,000社
抽出方法	総務省「事業所母集団データベース（令和元年度フレーム）」の大阪に本社を置く民営企業（農業、林業、漁業除く）、約28万社から常用従業者数に基づく層化抽出法により、10,000社を無作為に抽出
調査方法	調査票は郵送し、回答は郵送とインターネットを併用
実施期間	2021年7月1日（木）～7月30日（金） ※一部は期間を超えて回収
回収率	回収率30.1%（有効発送数 9,573 / 有効回答数 2,930）

【インタビュー調査の概要】

対象は、アンケート回答企業のうち、課題認識の強いデジタル化に積極的な企業を抽出。従業員規模、業種、DXステージの偏りを最小限に留めることに配慮し13社を選定。

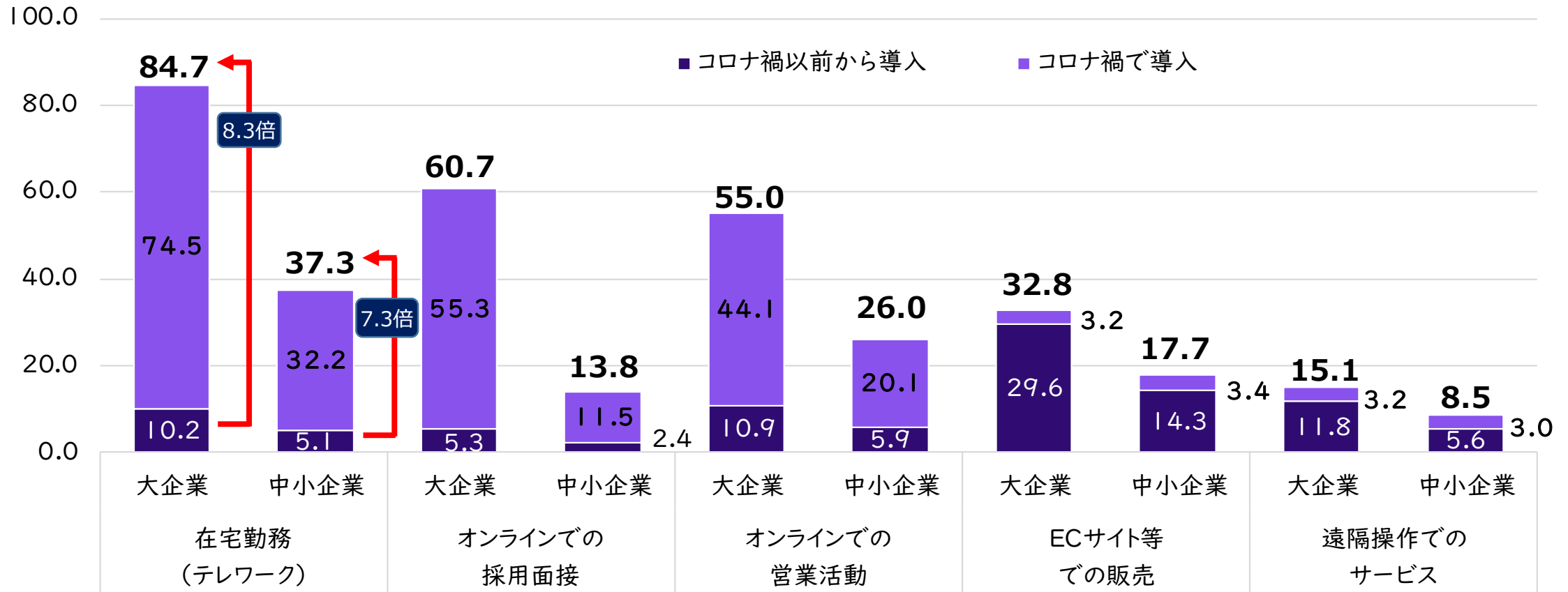
ID	DXステージ	従業者規模	業種：事業内容
5a	5	201～300人	【情報通信】出版物、教材、教具販売
5b	5	51～100人	【製造】印刷加工
4a	4	21～50人	【卸】眼鏡等の輸入・企画販売
4b	4	51～100人	【製造】アルミ精密加工・委託製造
4c	4	21～50人	【製造】食品製造
4d	4	21～50人	【卸】金物製造卸
4e	4	201～300人	【製造】菓子製造販売
3a	3	21～50人	【卸】繊維品卸売
3b	3	21～50人	【製造】プラスチック家庭用品製造
3c	3	51～100人	【運輸】倉庫業
2a	2	5人以下	【製造】婦人服製造
2b	2	21～50人	【建設】電気通信工事、電気工事
2c	2	6～20人	【小売】作業服の販売

※IDは、DXステージの数値に、アルファベットを組み合わせたもの。

コロナ禍直後に中小企業のデジタル化は大きく進展するも、規模間格差は拡大

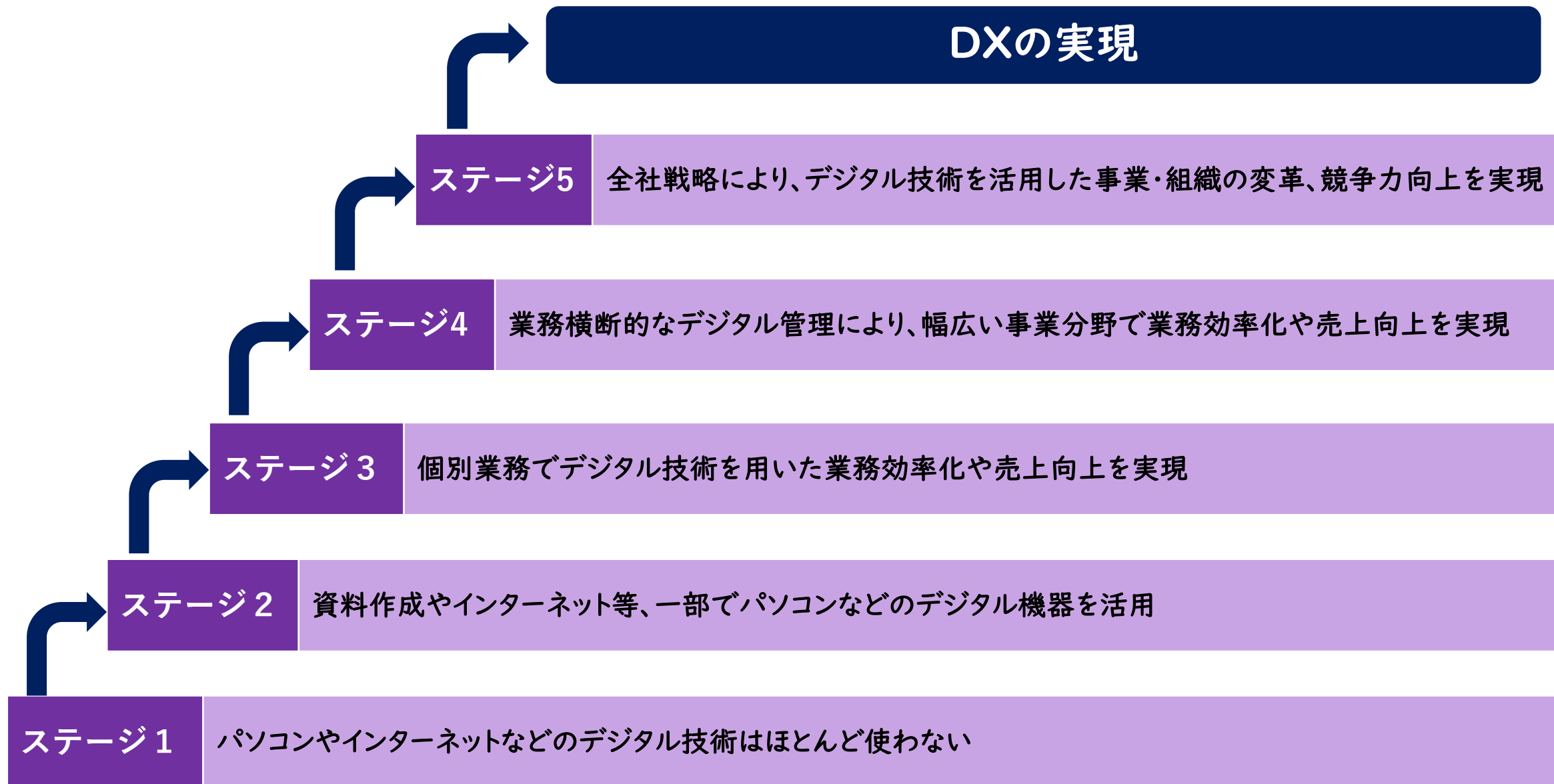
- ◆ 在宅勤務の導入率は中小企業で7倍以上に増加するが、大企業では8倍以上に増加した結果、規模間格差はさらに拡大。
- ◆ オンラインでの採用面接や営業活動など、ICT活用では同様の傾向。

図1 府内企業のデジタル技術の導入状況 (2020年7月時点)



出所:大阪府政策企画部・商工労働部 (2020)「新型コロナウイルス感染症に関する府内企業の実態調査」の結果を再編加工。

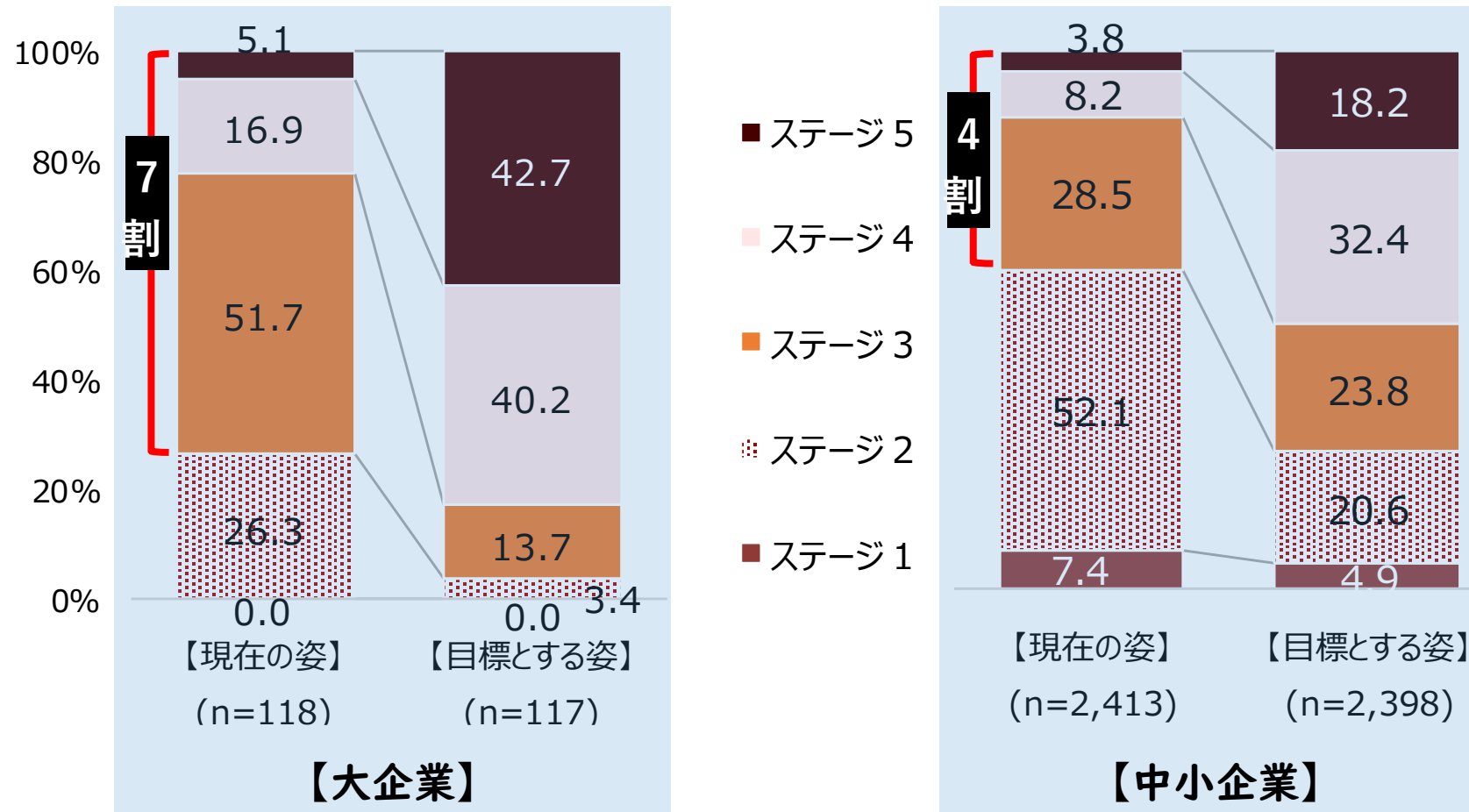
本調査では、DXに向けたデジタル化の取組段階を5つのDXステージとして設定



大企業に比べ遅れているが、中小企業の約4割はデジタル化の効果を実感

- ◆ 現在、デジタル化による効果を実感しているステージ3以上の企業は、大企業の7割超に対し、中小企業では約4割。
- ◆ 目標とする姿では、ステージ4以上が8割超を占める大企業ほどではないが、中小企業でも7割超がステージ3以上。

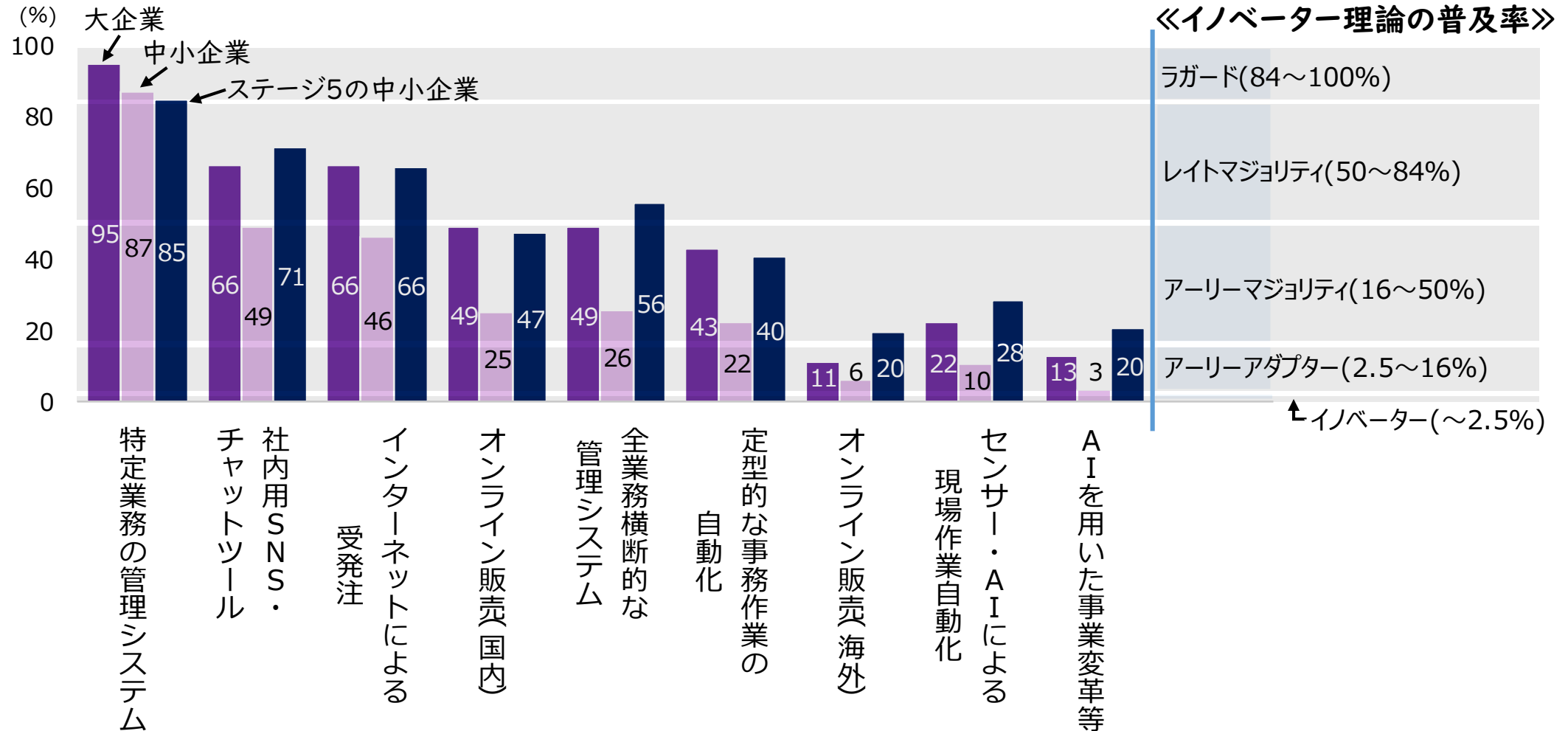
図2 企業規模別のDXステージの現状と目標とする姿 (2021年7月調査、以下同じ)



デジタル化が進んでいる中小企業では、大企業以上にデジタル機器等が普及

- ◆ 各種のデジタル技術等の普及率は、全般的に大企業が中小企業を上回っている
- ◆ デジタル化が進んでいるステージ5の中小企業の普及率は大企業平均と同等以上

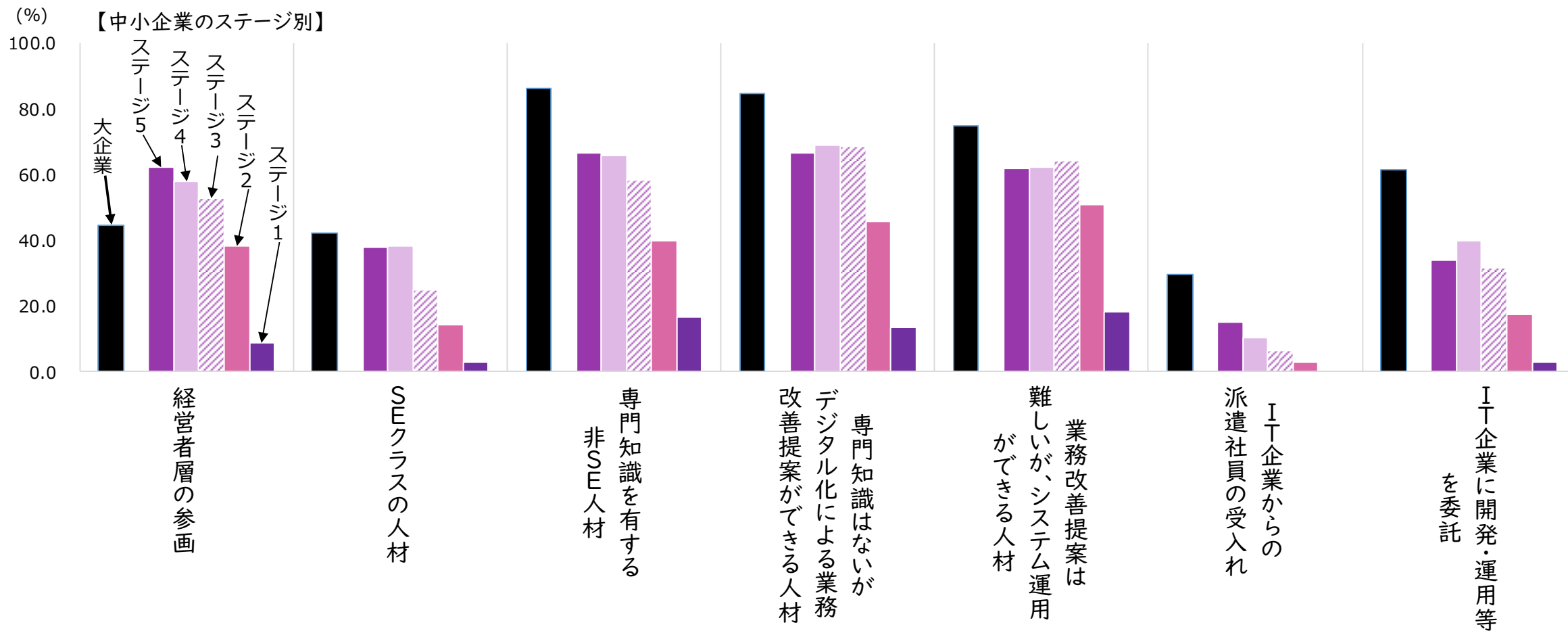
図3 企業規模別のデジタル技術等の普及率



デジタル化が進展している中小企業でも、人材面では大企業に及ばない

- ◆ 経営者の参画割合は、ステージ3以上の中小企業は、大企業を上回っている。
- ◆ SE人材や専門知識を有する人材の確保やIT企業との関りにおいて中小企業は全般的に大企業に比べ遅れており、大企業よりもデジタル機器の普及が進んでいたステージ5でも大企業には及ばない。

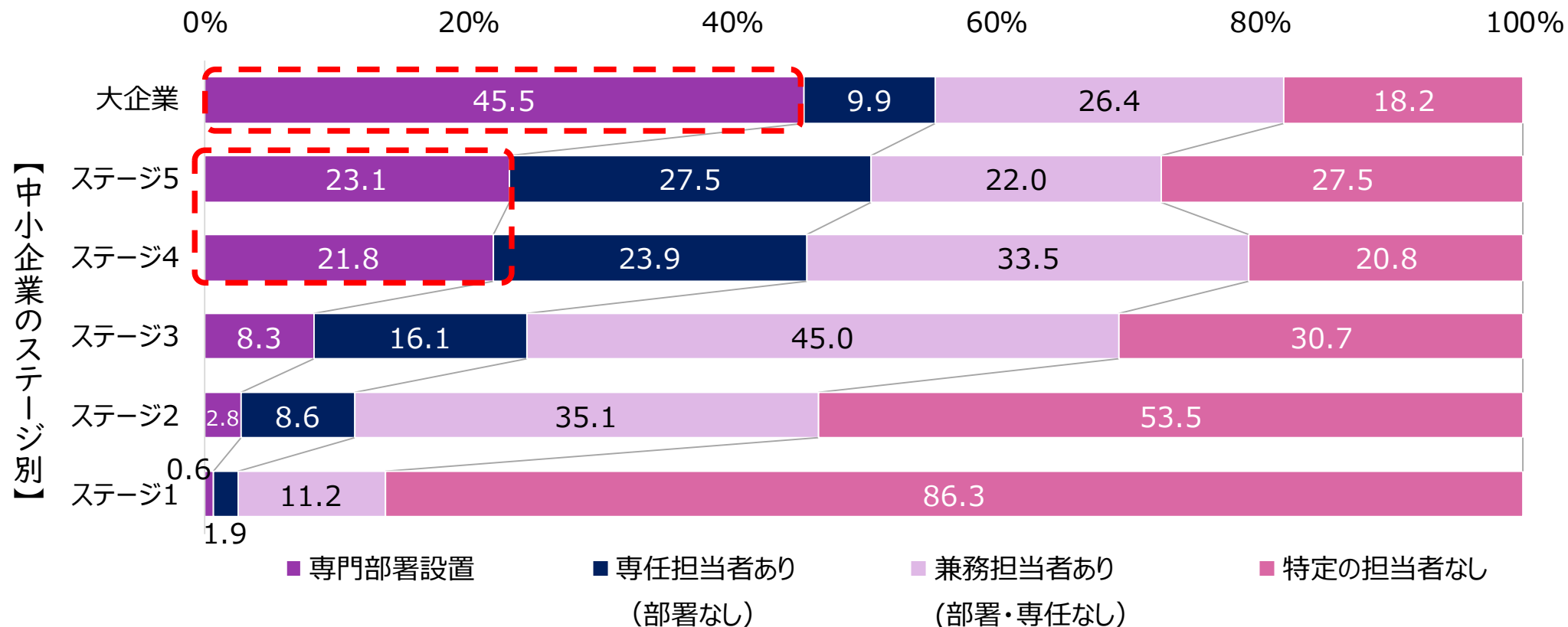
図4 企業規模別のデジタル化推進に必要な人材等の確保状況



中小企業では、デジタル化の推進を兼務担当者が担っているケースが多い

- ◆ 中小企業でもステージ4以上では専門部署や専任者を置くケースが増えるが、全体として兼務で担当するケースが多い。
- ◆ 大企業に比べ、中小企業ではステージ4以上の企業でも専門部署を設置は少ない。

図5 企業規模別の社内の推進体制



サポート体制は、ステージ5の中小企業でも大企業ほどは整備できていない

- ◆ 従業員のデジタル機器活用は、大企業に比べ中小企業では進んでいないが、ステージ5の中小企業は大企業以上に進展。
- ◆ サポート窓口は、ステージ5の中小企業でも、大企業ほど整備されておらず、現場人材のサポートに依存している傾向がみられる。

図6 企業規模別の社内のデジタル機器活用状況

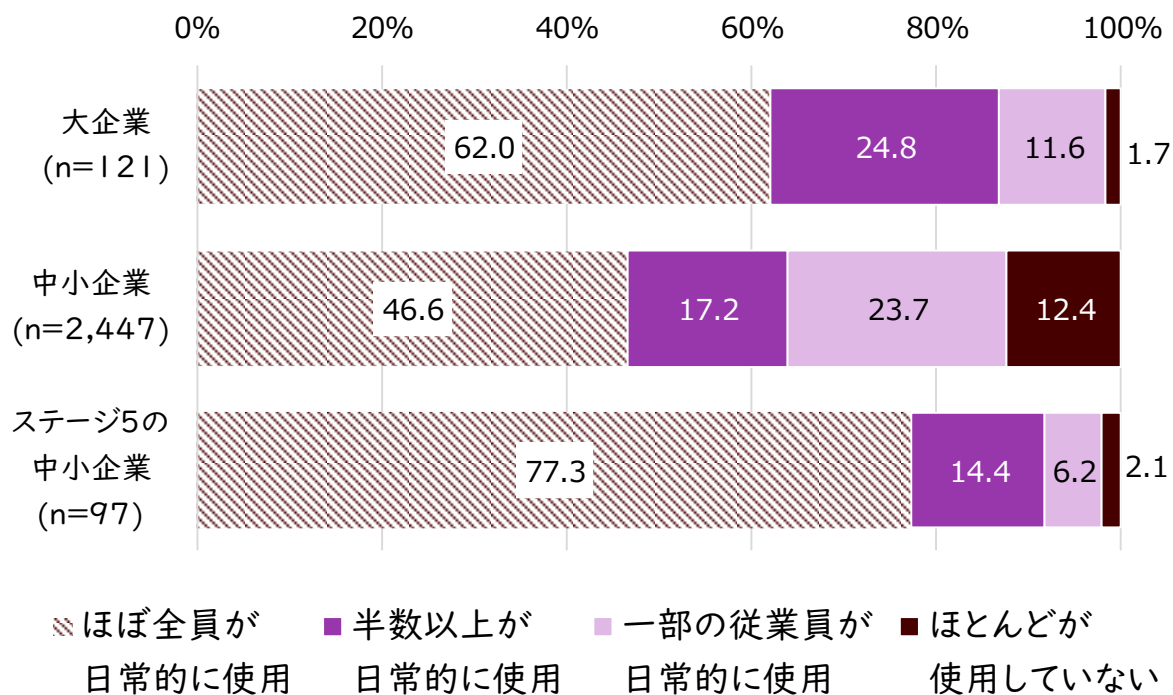
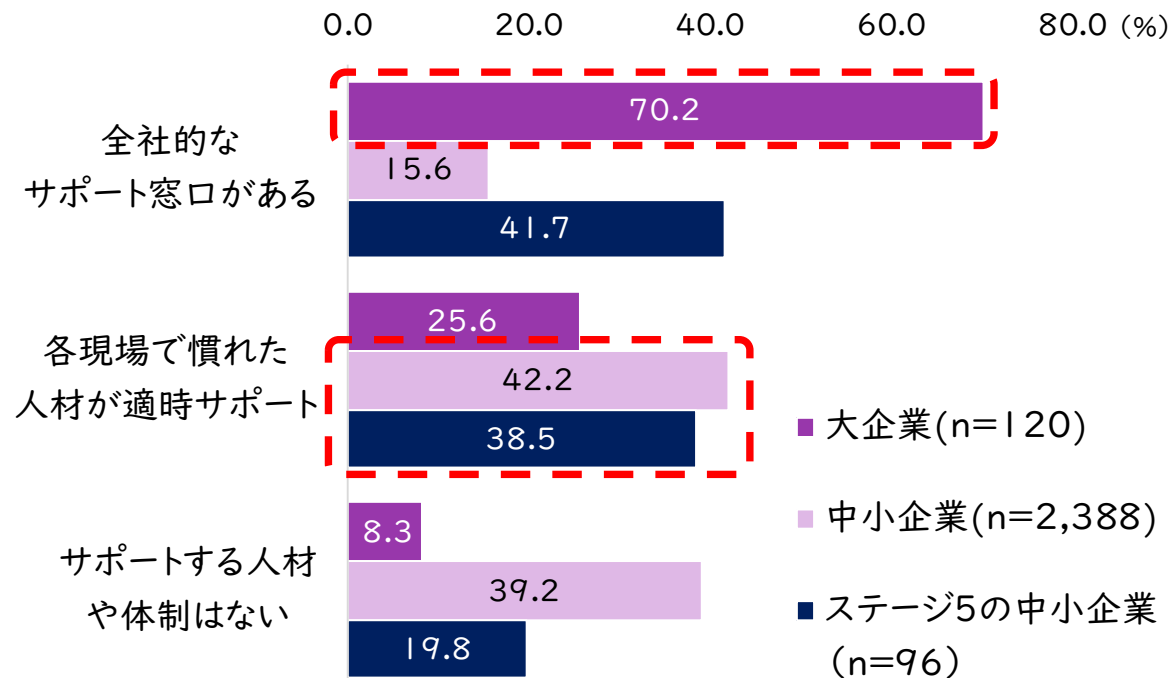


図7 企業規模別の社内のサポート体制



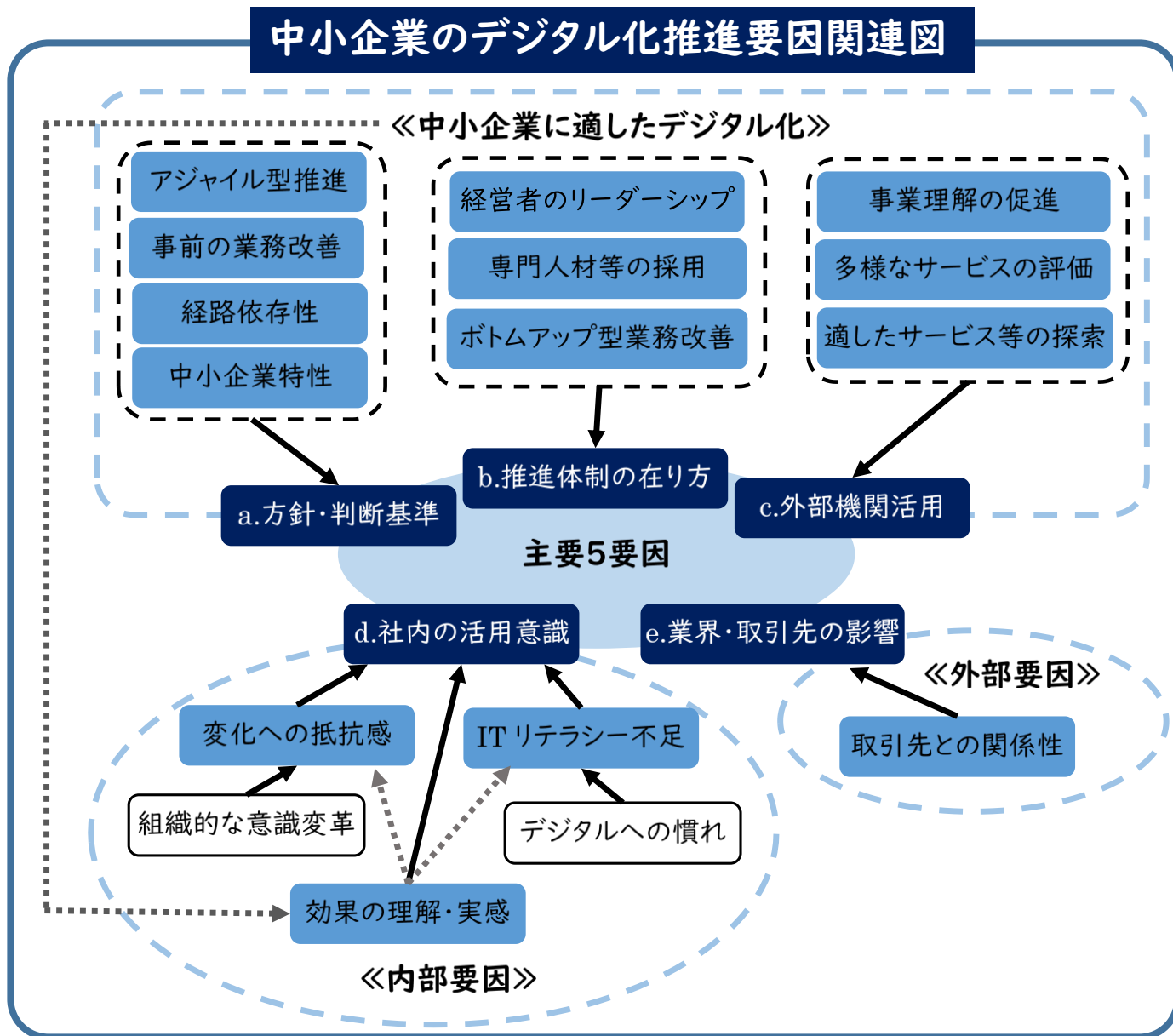
中小企業のデジタル化に影響する主要5要因を中心とした関連図

◆インタビューデータの分析

質的データの分析手法であるグラウンデッド・セオリー・アプローチ（修正ストラウス・グレイザー版）に基づき分析

<分析手順>

- ①インタビューにおいて、「デジタル化に関する取組み経緯」、「推進体制・人材」、「課題認識」等の主要な項目について、各社の経験や考えを聞き取り
- ②各社へのインタビューデータ全文から、文章のセグメント(塊)にコード(コード)を付与
- ③類似のコードを集約し、グループごとに上位概念となる主要5要因を抽出
- ④コード間の関係性を整理



「a.方針・判断基準」に関連する4要素

《アジャイル型推進》

人や資金など経営資源に限りがある中小企業では、できる部分から段階的にデジタル化を進めるアジャイル型推進が適している。

【インタビューデータ】

「デジタル化はやってみないとわからないことが多いため、全ての評価しきれず、初期投資が大きいと躊躇してしまう。低予算で始めて、使いながら現場の声を聞き、自社にフィットするものを見極め、その際に必要なものに取り換えていく方がいい(4a)。」

《経路依存性》

新システム等への変更で生じる手間やコスト(スイッチングコスト)を気にするあまり、機能で評価するのではなく、慣れたシステムを選択する傾向(特に熟練企業)がある。

【インタビューデータ】

「基幹システムの更新時に比較検討した別のシステムには良い機能もあったが、既存システムは、開発コストが安くなるため継続することにした。それが本当にいいのか判断が難しい(4e)。」

a.方針・判断基準

《事前の業務改善》

中小企業に適したシステムとするためには、システム導入において、事前にアナログで仕事の内容を改善する段階的な進め方が重要。

【インタビューデータ】

「IT会社に依頼して、従来の仕事の仕方に合わせて、カスタマイズしたシステムを導入したが、全く機能しなかった。従来の仕事の仕方が悪いことが原因で、今思えば、自分たちで仕事の仕方を改善してからシステム化していくべきだった(3b)。」

《中小企業特性》

多品種小ロットや大物製品など、これまで中小企業が強みとしてきたニッチ分野に対応した事業内容が、デジタル化に馴染まず、進展が遅れる要因となっている。

【インタビューデータ】

「画像検査装置を導入しようと、何度も業界トップ企業に相談した。求める品質を確保するには1台数百万円の装置が65台必要と言われた。多品種小ロットのためにスケールメリットが出せないこともあるが、収益に見合わない投資のため断念した(5b)。」

「b.推進体制の在り方」に関連する3要素



《経営者のリーダーシップ》

経営者の実務担当者として、全社的なデジタル化を推進するケースが多い。但し、担当者候補がないことが要因でもあり、経営者から他の担当者に引き継ぐ動きもみられる。

【インタビューデータ】

「社長中心に推進。新システム導入は、主要部署担当者として、議論し、シミュレーションして決めている。社長がIT推進を担当している分、経営の一部を会長がみてきたが、そろそろ引退を考えており、社長は経営に専念してもらい、ITは別の人に担当させたい。その人材の確保・育成が今後の課題(5b)。」

《専門人材等の採用》

専門人材採用は、一部(高ステージ)でみられるが、業務量不足を懸念するなどから躊躇する傾向がある。しかし専門人材採用が、社内の課題の顕在化につながり、業務量が想定以上になるケースもあった。

【インタビューデータ】

「大手ITに委託して使ってきたが、サポート料が高額となったため、SE人材を中途採用し、システム改善や業者対応の専任とした。SE人材は当社の手に残ると考えていたが、採用してみると従業員からの改善案が次々と出てきて、手がいっぱいになっている(4d)。」

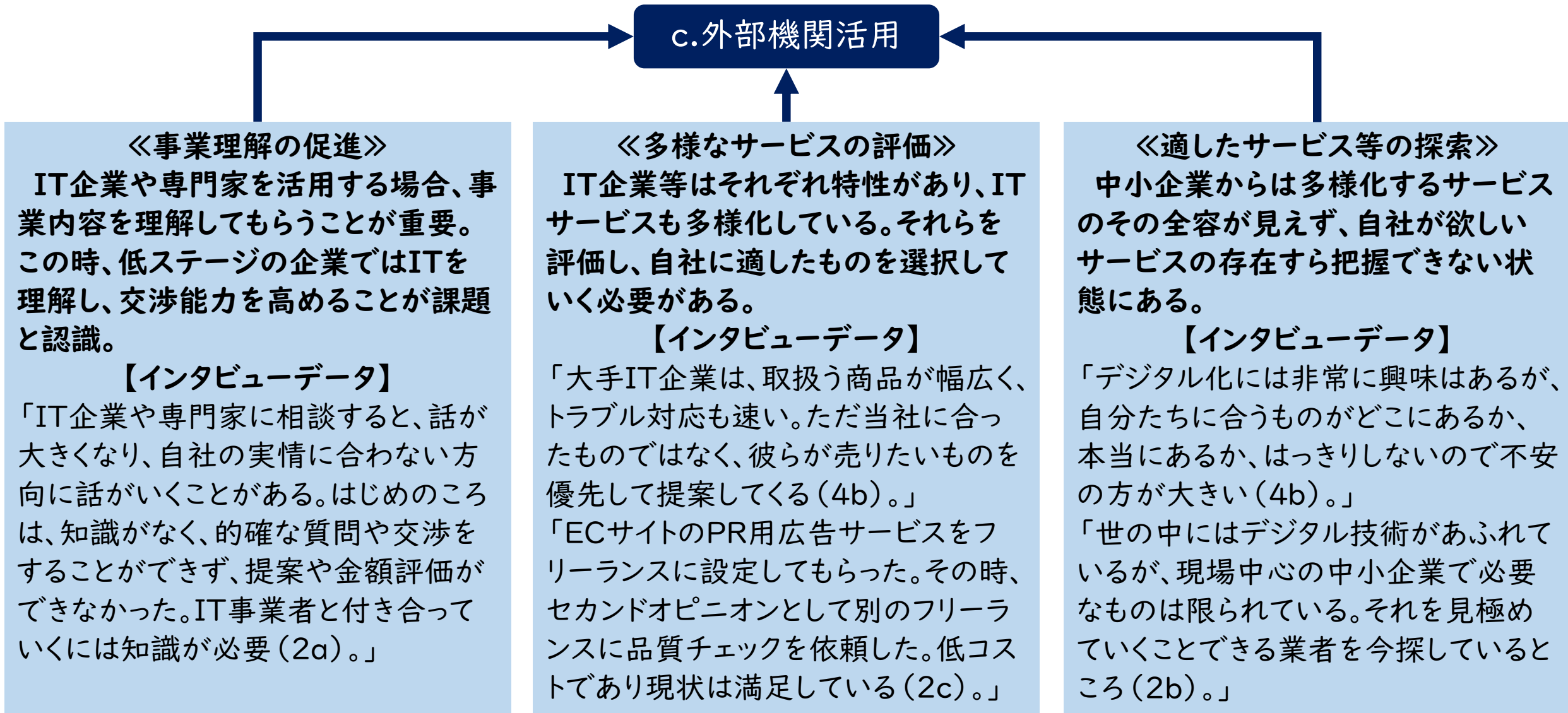
《ボトムアップ型業務改善》

現場の担当者が中心となったボトムアップ型の業務改善は、低コストで取り組めるものであり、また事業に密接したものであるため、中小企業に適したアジャイル型推進となる。

【インタビューデータ】

「独学でExcelのマクロを身に付けた担当者が、次々と定型業務の自動化を進めてくれた。これまで20個ぐらい作ってくれている(3a)。」
「広報担当者の提案で、SNSによる情報発信をはじめた。新たな年齢層の獲得に期待している(4e)。」

「c.外部機関活用」に関連する3要素



「d.社内の活用意識」に関連する3要素



《ITリテラシー不足》

従業員の多くは、ITリテラシーが低く、デジタル技術に抵抗感を抱いている。従業員の活用促進には、システム等への「慣れ」が必要。

【インタビューデータ】

「従業員は、ITのシステムやサービスを知らないため、従来の方法が正しい、それでいいと考えてしまう(4b)。」
「昔は抵抗感を持つ従業員が多かったため、願ひする感じで活用していたが、慣れると抵抗感なくなる(3a)。」
「専門人材とは言わないが、慣れた人材が欲しい。ただ採用枠がないので、今の人材でなんとかしないと(2c)。」

《変化への抵抗感》

保守的な意識がデジタル化を含めた事業変革の阻害要因となっている。そのため、職位階層の見直しや人事異動など組織的な意識改革に取り組むケースもある。

【インタビューデータ】

「業務改善は、事業担当部署が中心となって動かないといけませんが、事業担当に任せていると、今のままの方が楽なため進まない(5a)。」
「新しいことをする際、幹部は昔の経験や知識に拘るため進まないため、職階を無くして、フラットな組織に変えた。コミュニケーションが改善され、仕事が回るようになってきた(4c)。」

《効果の理解・実感》

デジタル化の効果が、社内で見えるようになると活用意識がさらに高まる。アジャイル型で、できるところから順にデジタル化を進め、早期に効果を得ることが重要。

【インタビューデータ】

「新システムにも抵抗感を持つ者が一定いたが、稼働して半年でようやく慣れてきた感じ。新システムとビジネスチャットを使うことで、取引先で入力した受注情報を社内でみて、即座に発送作業に移るなど業務が効率化した。使っていくうちに、便利さを実感し、逆になくはならないものになってきている(4a)。」

「e.業界・取引先の影響」に関連する1要素

e.業界・取引先の影響

《取引先との関係性》

業界内のデジタル化が進むと、取引継続のリスク回避のためデジタル化を推進する動機となるが、逆に遅れている場合は推進の阻害要因にもなる。

【インタビューデータ】

「印刷業界はオンデマンド印刷などデジタル化が進んでおり、当社も対応していく必要がある(5b)。」

「コロナ禍で営業活動はリモートが増えた。はじめは先方がリアルを求めることも多かったが、今ではかなりリモートにシフトしている(3c)。」

「コロナ禍でリモートワーク体制は大幅に整備できたが、得意先のデジタル化が進んでおらずオンラインでの営業になかなか切り替えられない。電子決済も集金は販売側の仕事なのになぜ来てくれないのかと言われるなど、なかなか進まない。オンラインでは売上にも繋がりにくく、従来の訪問営業に応じざるをえない(5a)。」

中小企業の目線から考えるデジタル化推進の要点

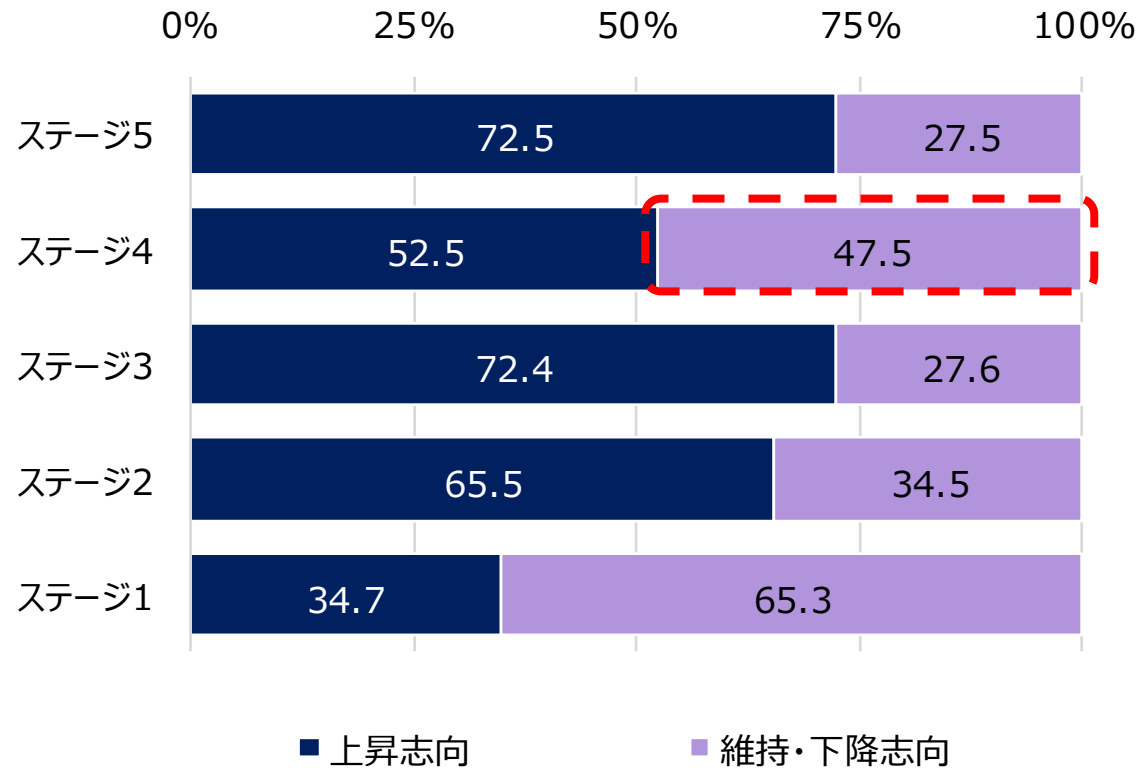
- (1) 中小企業視点に合ったデジタル化の目標設定
- (2) 低コストかつ実効可能で効果が得られやすいアジャイル型の推進
- (3) 一定デジタル化が進んでいる企業では、専門人材が必要
- (4) IT企業など外部専門機関の活用は臨機応変に
- (5) 社内の力を活用と(デジタルに)慣れた人材の確保

(1) 中小企業視点に合ったデジタル化の目標設定

- ◆ AIやセンサー、ロボットなどの最新技術を駆使したビジネスモデルなど、いわゆる“DX”に取り組む中小企業はまだ少ない。
- ◆ 中小企業では、DXを最終目標としつつも、各社の実情に照らし実行可能な目標（ステージ）を設定し、段階的に進めていくことが適している。

図8 DXステージ別の今後の推進志向（中小企業のみ）

◆ステージ4まで進んだ中小企業がステージ5を前に足踏みする傾向



【インタビューデータ】

「10年以上前から工程管理システムを導入しているが、それを運用する現場では紙を打ち出し、直接書き込んで、ポケットに入れながら作業をしている。業者に相談したこともあるが、多品種小ロットであるため難しく、できなかった。さんざん考えてきて、限界まできているが、解決していきたい(4b)。」

「勤怠管理をデジタル化して厳格に管理すると、社内の慣習を変えることになる。それが本当に会社にとっていいことなのか、社内の声も含めて考え、今のところは、慣習を変えてまで厳格に管理する必要性を感じていないのでデジタル化するつもりもない(2b)。」

(2) 低コストかつ実効可能で効果が得られやすいアジャイル型の推進

- ◆ 中小企業と大企業とでは、体制や人材において歴然とした差があり、中小企業のデジタル化推進は人や資金の制約を強く受ける。
- ◆ 中小企業に馴染む手法は、事前に全て設計するのではなく、低予算で部分的に導入し、使いながら改善していくアジャイル型の推進。
- ◆ 社内のITリテラシーが低い場合でも、デジタル化を「したいこと」からではなく、実行可能性を重視し「できること」から取り掛かることでデジタル化の効果を早期に理解・実感していくことが肝要。

【インタビューデータ】

「デジタル化は、「失敗したらどうする」という考え方では進まない。毎回、システムを入れたら、現場からクレームが出るが、「3週間、1ヵ月、我慢しましょう」と声をかけて使い続けるうちに定着する。使ってみて本当に悪い場合はやめる覚悟もある(4d)。」

「デジタル化はやってみないとわからないことが多く、事前に評価しきれないため、初期投資が大きいと躊躇してしまう。低予算で始めて、使いながら現場の声を聞き、自社にフィットするものを見極め、その際に必要なものに乗り換えていく方がいい(4a)。」

「デジタル化に限らず経営ではポジティブよりも、マイナス思考から入り、それを対処・克服し、プラスにする思考が重要(4a)。」

「(デジタル化に)取り組まないと他社に置いて行かれるので、できるところから着実に進めていく(3a)。」

(3) 一定デジタル化が進んでいる企業では、専門人材が必要

- ◆ 中小企業のデジタル化は、必ずしも**専門知識を持っていない兼務者**が担うケースが多い。
- ◆ 活用が進むと多様なIT技術・サービスから自社に合うものを選定、活用する場合など、**専門知識が必要となるケース**も多くなる。
※中小企業でもステージ4以上では4割以上が専門人材を確保。
- ◆ 中小企業では**専門人材は持て余すため採用を躊躇**するとの意見も多いが、一定、デジタル化が進展している企業では、専門人材採用により潜在していたデジタル化に関連した業務改善案が顕在化し、結果として**業務量の問題が解消**できる可能性がある。

【インタビューデータ】

「経営者のネットワークで紹介された元ソフトウェア会社の営業スタッフを採用し、専任として、システム運用やIT事業者からの提案の評価などをしてもらっている。プログラムの知識はないが、ITサービスはだいたいわかっている(4b)。」

「はじめは、SE人材は当社の手に余るかと考えていたが、結果的にはすごく良かった。採用してみるとシステムに関する従業員からの改善案が次々と出てきて、手がいっぱいになっている(4d)。」

(4) IT企業など外部専門機関の活用は臨機応変に

- ◆ 外部専門機関を活用する場合は、情報が限られる中、可能な限り、自社に適したデジタル化を推進するため、**初期投資を抑え、使いながら変更していくことが重要。**
- ◆ デジタル化があまり進んでいない中小企業の場合は、知識や経験不足のため、IT企業など専門家と適切に交渉することも難しい場合があるため、**簡易なデジタル化**から取組み、知識や経験を得ていく必要があり、その際には、比較的**低コスト**で依頼できるフリーランス等と**短期契約**を結ぶことも考えられる。

【インタビューデータ】

「コミュニケーションツールを導入する際、基幹システムと連動させるため長く付き合っている大手IT企業に相談したが、高額であったので安いクラウドサービスを探して、いくつか試しながら導入した。これまで大手IT企業と付き合ってきたが、提案の予算規模が大きくなりがち。デジタル化はやってみないとわからないことが多く、事前に評価しきれないため、初期投資が大きいと躊躇してしまう(4a)。」

「ECサイトのPR用広告サービスをフリーランスに設定してもらった。その時、セカンドオピニオンとして別のフリーランスに品質チェックを依頼した。低コストであり現状は満足している(2c)。」

(5) 社内の力を活用と(デジタルに)慣れた人材の確保

- ◆ ITリテラシー不足から抵抗感を持つ従業員への活用促進策としては、経営者がリーダーシップを発揮し慣れるまで使い続けることや、効果を実感しやすいものから取り組むこと、また組織改革などによる社内の意識改革に取り組むケースがあった。
- ◆ デジタルに慣れた人材は、専門人材とは異なり、既に社内に在籍している可能性があるため、改めて社内の人材をITスキルやITリテラシーの視点から再評価することも重要。

【インタビューデータ】

「経理担当者が、自分からExcelのマクロを使い定型業務の自動化をしてくれている。これが他の従業員の見本となり、一緒にやるようになった。今はチームとして動き、具体的に業務効率化を実感している(3a)。」

「担当できる人材がおらず経営者が担当してきたが、いろいろシステム導入するなかで、職階に関係なく、各部署で推進を任せられる人材がわかってきたところ(4a)。」

ステージ1 【企業像】 パソコンやインターネットなどのデジタル技術はほとんど使わない

《方向性》

・これまでデジタル化について本格的に検討したことがない企業は、自社のデジタル化の可能性を検討し、推進する場合はステージ2を目指した方針を打ち出すことが必要となる。

《対策》

- ・経営者が企業としてデジタル化を進める意思決定が必要となる。
- ・ステージ2を目標に、公的支援等を活用し知識を得ながら、低コストで技術的ハードルも低い手法から使い始めることが適している。

ステージ2 【企業像】 資料作成（文書や数量データ等）やインターネット等、一部でパソコンなどのデジタル機器を活用

《方向性》

- ・企業として本格的にデジタル化を推進する意思決定がなされることが必要。
- ・ステージ3を目指し、デジタル化している業務から課題を洗い出し、その対応を推進のきっかけすることで、具体的な目標を設定する。

《対策》

- ・ステージ1と同様に、経営者が企業としてデジタル化を進めていくことを明確に意思決定することが必要であり、また進める際には、低コストで導入の容易なものから着手していくことが必要となる。
- ・ステージ3を目指し、既にデジタル化している業務の改善や未着手の業務のデジタル化を推進する。
- ・外部専門機関の協力を得る場合は、公的支援の活用や、簡易なものであれば専門のフリーランスに短期で依頼することも考えられる。
- ・社内の活用意識を高めるため、早期に社内で効果を実感できるアジャイル型の推進を心掛ける。

ステージ3 【企業像】 個別業務（管理システム、ECサイト等）でデジタル技術を用いた業務効率化や売上向上を実現

《方向性》

- ・ステージ4を目標とし、全社的なシステム利用を徹底するため、自社にとって最適なものへと改善していくことが必要となる。
- ・推進体制の強化と、社内の活用促進を同時に進めていくことが重要となる。

《対策》

- ・ステージ4を目標とし、全社的な業務のデジタル化を推進するため、既存システムに固執せず、多様な技術やサービスの中から自社に最適なものを選択、導入する。
- ・兼務担当者が中心となるが、費用対効果の評価のため、専門人材の確保、または公的支援や短期的なフリーランス等の活用で体制を整備することが望ましい。
- ・社内の活用促進のため、デジタルに慣れた人材を社内から発掘するか、もしくは新たに兼務人材として採用することも検討すべきである。

ステージ4 【企業像】 業務横断的なデジタル管理により、幅広い事業分野で業務効率化や売上向上を実現

《方向性》

- ・ステージ5を目指して、DXに向けた高度技術の活用を促進していくか、またはステージ4に留まり、熟度を高めるために構築済みの全社システムの活用をさらに洗練させていく方向性も考えられる。

《対策》

- ・ステージ5を目指し、本格的にDXに取り組むため、全社的な経営戦略の立案を前提として、積極的な投資とともに社内の専門人材や自社を良く理解する外部専門機関の確保が必要となる。
- ・ステージ4で熟度を高めていく場合では、改善活動を積極化するため、社内の改善意識を高め、従業員の積極的な参加を促すことが重要となる。

ステージ5 【企業像】 全社戦略により、デジタル技術（AI, ICT等）を活用した事業・組織の変革、競争力向上を実現

《方向性》

・DXを志向し、経営戦略に基づき、必要に応じてAI/IoT等の最新技術を活用しながら、事業変革を目指していく。

《対策》

- ・本格的にDXに向かうには思い切った投資も必要となるが、中小企業では、可能な限りアジャイル型により、初期投資を抑え、活用しながら作り上げていくことが望ましい。
- ・自社に適した技術やサービスを探し出す必要があるが、それらは日進月歩であり、網羅的に探索するのは容易ではなく、継続的に情報収集に努めるほかない。
- ・探索した技術やサービスを評価し、運用するため、専門人材の確保など推進体制の強化が必要となる。
- ・中小企業では、ステージ5の企業であっても、経営者が推進担当者であることが少なくないため、体制整備において同時に専門知識を有する担当者への引き継ぎを進める。

ご清聴ありがとうございました

調査報告書の全文は当センターのウェブサイトにて、ご覧いただけます。

報告書：「中小企業視点のDXストーリー – 中小企業に適したデジタル化の進め方 – (No.193)」

URL： <https://www.pref.osaka.lg.jp/aid/sangyou/sangyoukeizai.html>