

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 -

大阪府商工労働部

(大阪産業経済リサーチ&デザインセンター)

まえがき

今、世界はDX(デジタルトランスフォーメーション)の入り口に立っています。我々の周辺でも既にサービスとして社会生活に実装されているものも少なくありません。経済社会では、この世界的潮流に遅れることなく新たな競争優位を築くため、DXに向けた動きが活発になってきています。地域産業の基盤を成す中小企業においても、その活力を向上していくためには、DXは看過することができない課題となっています。また新型コロナウイルス感染症の脅威が未だ衰えを見せないなか、中小企業が強靱性を発揮し、将来に向けて成長・発展していくためにもDXへの取組みは急務といえます。しかし大企業がDXに向けた動きを加速する一方で、多くの中小企業はデジタルデバイドの壁を感じているのではないのでしょうか。

大阪府では、中小企業におけるDXへの歩みを着実に進めるため、大企業とは異なる中小企業の特性に考慮したデジタル化の方法を検討するため調査を実施しました。調査では、アンケート調査とインタビュー調査の量質両面から中小企業のデジタル化の取組みを明らかにし、そこから得られた事実に基づき、中小企業視点のデジタル化推進の方法についてとりまとめました。

報告書執筆にあたり実施した調査に際しまして、ご多忙な中にもかかわらず、格別のご協力をいただきました皆様に対し、心より御礼申し上げます。

本報告書が、地域産業の振興に日々努力しておられる企業経営者や各種団体、行政担当者など多くの方々の一助となれば幸いです。

なお、報告書の執筆は、当センター主任研究員 越村惣次郎 が担当しました。

令和4年3月

大阪産業経済リサーチ&デザインセンター

センター長 小林 伸生

目次

要約	1
第1章 はじめに	
1 調査の背景と狙い	7
2 DXとは何か	7
3 中小企業によるデジタル技術活用の経緯と規模間格差	8
4 デジタル化推進における階層的視点	9
5 報告書の構成	11
第2章 中小企業のデジタル化の現状と課題	
1 アンケート調査の概要	12
2 企業規模別のデジタル化の現状と課題	12
第3章 中小企業のデジタル化の階層別分析	
1 企業規模別のDXステージ	19
2 中小企業のDXステージ別の特性	20
3 今後のデジタル化推進志向による分析	27
第4章 インタビュー調査結果に基づく質的分析	
1 インタビュー調査の概要と分析方法	33
2 「a.方針・判断基準」について	34
3 「b.推進体制の在り方」について	38
4 「c.外部機関活用」について	42
5 「d.社内の活用意識」について	45
6 「e.業界・取引先の影響」について	50
7 小括	51
第5章 中小企業視点によるデジタル化推進の方向性と対策	
1 中小企業視点のデジタル化とは	53
2 中小企業視点のデジタル化推進	53
3 DXステージ別の方向性と対策	55
参考文献	58

要約

第1章 はじめに

近年、DX（デジタルトランスフォーメーション）への関心は、AIやクラウドなどの多様な新技術の普及が相まって、経済活動への実装可能性が拡大したことで、急速に高まりをみせている。とはいえDXに関する理解は、まだ経済界で定着したとは言えない。とりわけ人材や資金などの経営資源に限りのある中小企業では、その理解や取組みは未だ黎明期といっても過言ではないであろう。新型コロナウイルス感染症の影響によるデジタル化の進展は、中小企業にもみられた。しかしDXについて、その概念はなんとなく理解しているが、自社の事業として具体的に考えられないという中小企業も少なくないであろう。そのためDXに向けた取組みを加速させている大企業との格差は拡大しており、中小企業は社会全体を覆うDXの潮流から取り残されるおそれもでてきた。

こうした背景を踏まえ、本調査では中小企業の視点からDXに向けたデジタル化の実態を明らかにし、その結果から中小企業に適したDXへの歩み方を提案していきたい。またその際、デジタル化の取組みを階層化したDXステージを用いて段階的に考察していく（図表1）。

なお、本報告書では「DX」を「デジタル技術を活用して、業務効率化や新事業創造など事業を変革し、競争優位を確立すること」と解釈して用いており、「デジタル化」は、「DXに向けた企業のデジタル技術の活用やそのための体制整備といった取組み」と定義し、DXとは区別して用いる。

図表1 DXステージの概要

DXに向けた5ステージ	
ステージ5	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
ステージ4	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
ステージ3	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
ステージ2	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
ステージ1	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

第2章 中小企業のデジタル化の現状と課題

アンケートデータを用いた量的分析により、大企業と比較した中小企業のデジタル化推進の現状や課題について明らかにした。企業規模間比較による主な中小企業特性は以下のとおりである。

- (1) デジタル機器等の普及は遅れているが、今後は、高度なAI/IoTなども含め活用が進む見込み。
- (2) 推進担当者を置かない傾向があり、また担当者がいる場合は専任でなく、兼務とする傾向がある。
- (3) IT関連の人材確保が遅れており、IT企業等の活用も少ない。
- (4) 社内のITリテラシーが低い傾向があり、サポート体制の整備も遅れている。
- (5) デジタル化推進の課題は企業規模に関係なく「人材」と「コスト」に集中するが、このほか中小企業では知識・情報不足への課題認識が強い。

第3章 中小企業のデジタル化の階層別分析

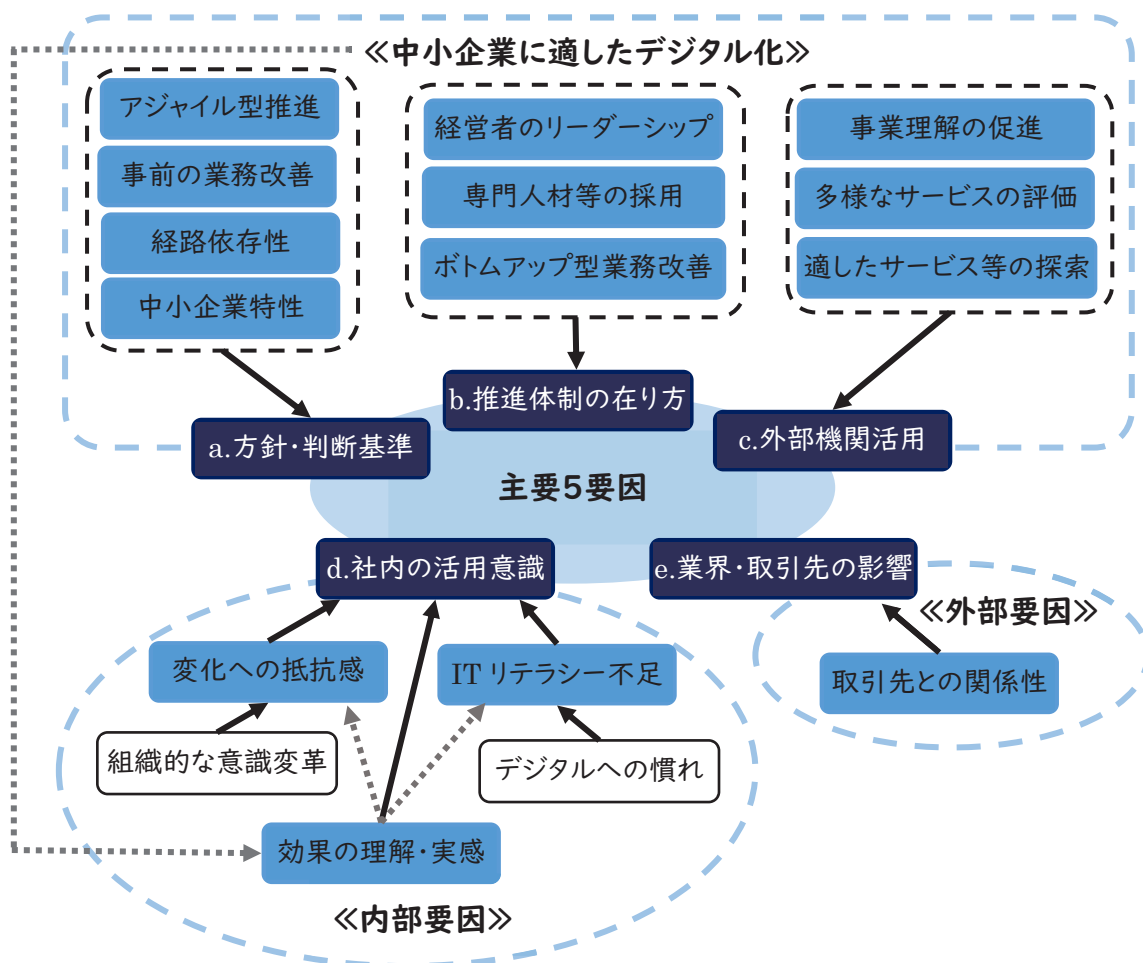
中小企業のみアンケートデータを用いた量的分析により、階層（DXステージ）別にその違いを明らかにした。

- (1) DXステージは、中小企業のなかでも業種や従業員規模でも差がある。
- (2) DXステージが高くなるほど、デジタル機器等の普及率が高くなり、最上位のステージ5は、中小企業ながらも大企業に遜色のない普及率を誇っている。
- (3) デジタル化の推進体制や社内のサポート体制、またIT関連人材の確保は、ステージが上位であるほど充実している。しかし最上位のステージ5であっても大企業には及ばない。人材や体制面においては、企業規模の差が明確に表れている。
- (4) デジタル化推進の課題認識は、取組みをはじめたばかりやその過程にあるステージ2からステージ4で強く、一定の進展しているステージ5やほとんど取組みのないステージ1では弱くなる。
- (5) 今後、高位のステージを目指す上昇志向企業は、デジタル機器等の導入に積極的であり、デジタル化推進の課題認識も強い。
- (6) 上昇志向企業は、コロナ禍で業績が悪化するなかでも事業再構築や投資に積極的に取り組んでおり、今後のこれらの取組みへの意欲も高い。

第4章 インタビュー調査結果に基づく質的分析

中小企業に適したデジタル化を進めるための各種要因を、インタビューデータを用いた質的分析により明らかにするとともに、それら要因間の関連性を分析した(図表2)。各要因の内容については本文の図表4-3を参照されたい。

図表2 中小企業のデジタル化推進についての関連図



《関連図の解説》

- ◆中小企業のデジタル化では、「中小企業に適したデジタル化」に取り組む必要がある。そのためにはデジタル化推進の「方針・判断基準」として「経路依存性」に注意しつつ、「中小企業特性」を考慮して社内でデジタル化する対象を見極める必要がある。そして「アジャイル型推進」により、低予算で開始し、使いながら改善していく。その際、デジタル化の前に「事前の業務改善」をすることも重要である。
- ◆また「中小企業に適したデジタル化」には「経営者のリーダーシップ」が必要となる。その際、将来、担当者をおくことを想定し、社内で候補者を選定しておくことが望ましい。また「専門人材の採用」や「ボトムアップ型業務改善」ができれば、さらに自社に適したものとなる期待が高まる。
- ◆「中小企業に適したデジタル化」のための外部専門機関の選定では、「多様なサービスの評価」や「適したサービスの探索」が課題となるが、その選定後、自社に合うデジタル化とするためには、デジタル技術の一定の理解のもと、自社事業を正確に伝え、外部機関による「事業理解の促進」に努める必要がある。
- ◆社内の活用意識を高めるためには、「ITリテラシーの不足」や「変化への抵抗感」などの問題を払拭する必要がある。そのためには組織改革に取り組むことも考えられるが、デジタル化の「効果の理解・実感」を社内で促すことも効果的である。それには「アジャイル型推進」など、「中小企業に適したデジタル化」の推進により、早期に効果が期待できるデジタル化から取り組むことが望ましい。
- ◆中小企業のデジタル化推進において、「業界・取引先の影響」は回避が難しい。そのため業界等のデジタル化が進めば、中小企業も対応せざるを得ない場合もあり、十分に注意が必要である。但し、サプライチェーンにおいてイニシアティブを有している場合には、影響を軽減することも可能となる。

第5章 中小企業視点によるデジタル化推進の方向性と対策

中小企業視点のデジタル化について、ここまで量と質の両面から分析してきた結果をとりまとめ、最後にステージ別に方向性と対策について提示した。その際、特に規模間格差が明確であった人材・体制面を中心に扱う。

1 中小企業視点のデジタル化とは

(1) デジタル化推進に取り組む中小企業への期待

中小企業であってもDXに向けた取組みにおいて、デジタル機器の活用では大企業をも上回れる可能性がある。またデジタル化に取り組む中小企業の増加は、各社の事業変革の動きも活性化し、ポストコロナを含めた地域産業の振興にも貢献するものと期待される。

(2) 中小企業視点によるデジタル化の必要性

推進体制や人材では、中小企業と大企業には歴然とした差があり、DXに向けたデジタル化を進めるにあたっては、大企業との相違を十分に考慮した中小企業視点によるデジタル化の推進が必要となる。

2 中小企業視点のデジタル化推進

(1) 中小企業視点によるデジタル化の目標設定

多品種小ロットなど中小企業が強みとしてきたニッチ分野に対応した業務内容が、AI/IoTなどデジタル化に馴染まないケースもある。中小企業では、DXを最終目標として標榜しつつも、具体的な目標は、各社の実情に照らして実行可能なステージを想定し、段階的に進めていく必要がある。

(2) 低コスト且つ実行可能で、効果が得られやすいアジャイル型の推進

経営資源に限りのある中小企業では、デジタル化を進める際に人や資金などで制約を強く受け、また中小企業特有の仕事内容がデジタル化に適さない場合もあるため、低コストで実行可能なところから着手し、改善しながら効果を得るアジャイル型の推進が、中小企業に馴染む手法である。

(3) 一定のデジタル化が進んでいる企業では専門人材が必要

社内業務のデジタル化が一定進んでいるステージ3以上であれば、専門人材を採用することで、社内の適切なデジタル化推進への貢献が期待でき、その過程において懸念される業務量不足も解消される可能性がある。また本格的にDXに向かうには専門人材は欠かせない存在となる。

(4) 外部専門機関の活用は臨機応変に

中小企業では、外部専門機関との契約は、初期投資を抑え、使いながら必要に応じて変更が可能な契約を結ぶ、アジャイルな進め方が適している。またデジタル化があまり進んでおらず、デジタル化の内容が比較的簡易な場合は、低コストで依頼できるフリーランス等と短期契約することも考えられる。

(5) 社内の力の活用と慣れた人材の確保

中小企業に適したデジタル化を推進するには、社内人材が課題を見出し、改善に取り組むことが望ましい。そのためには、効果の出やすいところから取り組むなどして、従業員の抵抗感を払拭することが必要となる。またそうした取り組みを支えるデジタルに慣れた人材を確保するためには、社内人材の再評価や採用時にITの能力を含めて選定することも必要である。

3 DXステージ別の方向性と対策

ステージ1

《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

《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

《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

《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

《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。

第1章 はじめに

1 調査の背景と狙い

近年、AI(人工知能)を使った新ビジネスなど、DX(デジタルトランスフォーメーション)への関心が高まっている。この背景には、ディープラーニング(深層学習)の発見によるAIの飛躍的向上に加え、高精度センサーやクラウドなどの多様な新技術の普及が相まって、経済活動への実装可能性がこれまで以上に拡大したことがある。DXは既に世界の潮流となっており、国内企業はグローバル競争力の維持・向上のためにも、その対応を迫られている。

とはいえDXに関する理解は、まだ経済界で定着したとは言えない。とりわけ中小企業では、その理解や取り組みは未だ黎明期といっても過言ではないであろう。確かに今、盛んに喧伝されているDXの姿は、中小企業の実態からかけ離れて見えるものも少なくない。しかし、DX時代に登場してきた数々のデジタル技術は、低コストで操作性に優れたものなど、企業規模の不利を感じさせないものも多い。またDXの動きは社会全体を覆うものとなっており、企業間や企業と個人のコミュニケーション環境は飛躍的に向上した。そのためBtoB型事業を行う中小企業でも、消費者に直接アクセスすることが容易になり、従来では考えられなかったビジネスモデルへの転換も可能となってきた。その一方で、こうした社会全体の動きは、それに対応できない中小企業にとっては、競争力を失い、状況によっては市場から排除されるという大きなリスク要因ともなる。しかしながら現状では、DXの概念は何となく理解できるが、自社の事業として具体的に考えられないという中小企業も多いであろう。

こうした背景を踏まえ、本調査では中小企業の視点からDXに向けたデジタル化の実態を明らかにし、その結果から中小企業に適したDXへの歩み方を提案していきたい。

2 DXとは何か

DXは一般に広く使用されている用語ではあるものの、普遍的な定義は存在していない。それがDXの理解を難しくしている一因であろう。DXを直訳すると「デジタルによる変容」となるが、その概念を初めて提示したとされるウメオ大学のエリック・ストルターマン教授は、2004年にDXを「ITの浸透が人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させる」と説明した。社会全般を対象に置く、非常に広い概念である。これに対し、マイケル・ウェイド氏らは経済活動におけるDXとして「デジタル・ビジネス・トランスフォーメーション」を提唱し、それを「デジタル技術とデジタル・ビジネスモデルを用いて組織を変化させ、業績を改善すること」と定義した。

国内では、経済産業省が国内産業でDXを推進するための研究会において、「企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること。」という定義を提示している。定義としてはやや長文であるが、本質的にはウェイド氏らによる定義と同意とみられる。

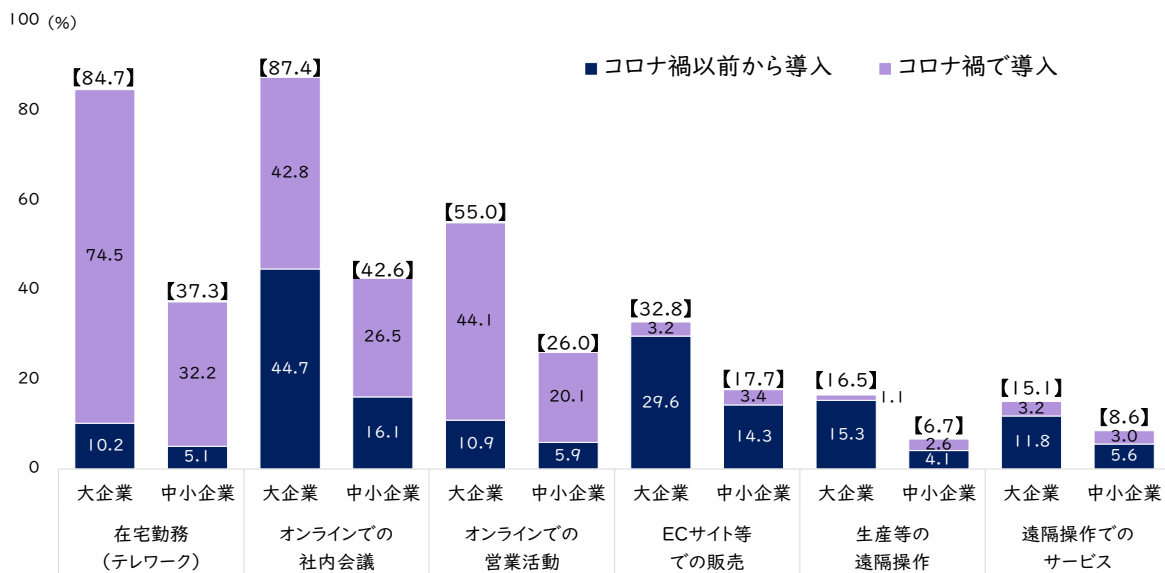
これらの定義を踏まえ、本報告書では「DX」を「デジタル技術を活用して、業務効率化や新事業創造など事業を変革し、競争優位を確立すること」と解釈して用いることとする。また、「デジタル化」は、「DXに向けた企業のデジタル技術の活用やそのための体制整備といった取り組み」と定義し、DXとは区別して用いていく。

3 中小企業によるデジタル技術活用の経緯と規模間格差

中小企業におけるデジタル技術活用の歴史を振り返ると、1980年代ごろに普及したオフィスコンピュータにまでさかのぼる。それまでの大型コンピュータより低価格となり、事務処理に特化したものが多かった。その後、90年代に入り、さらに安価なパーソナルコンピュータ（以下、PC）の普及に伴い、中小企業でもオンプレミス¹型のサーバークライアントネットワークシステムを導入する企業が出てきた。そして2000年以降、世界的にインターネットが普及することでデジタル技術の活用はさらに広がった。社内システムは、オンプレミス型から徐々にクラウド型へ移行し、事業では、インターネットを介した販売や調達、顧客との関係性構築などが実施されるようになり、デジタル技術は事業活動により深く関与するようになった。こうしたPCやインターネットの普及に伴い、コストや手間の負担が軽減され、事業での活用の幅が広がったことで、これまで大企業中心であったデジタル技術の活用が中小企業にも広がっていった。

そして2020年の新型コロナウイルス感染症拡大（以下、コロナ禍）は、企業に感染防止や事業継続のためにデジタル技術活用を促進させる結果となった。2020年7月に大阪府が実施した調査²では、府内企業のICT（Information and Communication Technology）活用が加速した様子が明らかになった（図表1-1）。在宅勤務（テレワーク）の実施率は、大企業でコロナ以前の10.2%からコロナ禍には約8倍の84.7%に大幅に上昇しており、中小企業でも5.1%から37.3%と上昇した。その他、オンラインでの社内会議や営業活動などウェブ会議システムによるオンライン化も同様に、大企業、中小企業ともに、コロナ禍を契機として活用が大幅に進んだ。またECサイトや生産、サービスなどの事業活動では、各企業規模とも増加はしたが、オンライン化ほどの増加ではなかった。

図表1-1 コロナ禍におけるデジタル技術活用の変化



出所：大阪府〔2020〕のデータを再編加工。

注【 】内の値は「コロナ禍以前からの導入」と「コロナ禍で導入」の合計値。

¹ オンプレミスとは、サーバーやソフトウェアなどの情報システムを、自らが管理する施設内に機器を設置して運用する形態であるのに対し、クラウド（クラウドコンピューティング）とは、インターネット等を基礎としたネットワーク上で運用する形態を指す。

² 大阪に本社を置く民間企業（農業、林業、漁業除く）、約28万社から常用従業員数に基づく層化抽出法により抽出した10,000社を対象とし、3,057社（回収率30.6%）から回答を得た。

このようにコロナ禍により、中小企業のデジタル化は、ウェブ会議システムによるオンライン化を中心に確実に進展した。しかし大企業がそれ以上に活用を加速させたため、コロナ禍以前よりも規模間格差は拡大する結果となった。改めて言うまでもないが、人材や資金などの経営資源に限りのある中小企業が、大企業と同じような動きすることは難しい。そのために中小企業がデジタル化を推進するには、中小企業の特性に適した取組みが必要となる。

4 デジタル化推進における階層的視点

DXに向けた企業のデジタル化の取組みには、階層的な視点もある。中小企業に適したデジタル化を検討する場合も、各社のデジタル技術の活用状況や人材・体制の状況などにより、課題や取り組むべき方向性が異なることが想定される。そのため本調査では、DXに向けた中小企業のデジタル化を階層的に捉えて考察していく。

企業のデジタル化に関する階層的な視点として、経済産業省は「DXレポート2」において3つ階層を示している³。その3階層では、1つ目のアナログ・物理データの単純なデジタル化を指す「デジタイゼーション」、2つ目の個別業務・プロセスをデジタル化する「デジタライゼーション」、そして3つ目に最終の階層として「デジタルトランスフォーメーション」が位置づけられている。ここでの階層化の主な視点は、デジタル技術の活用レベルであると思われる。

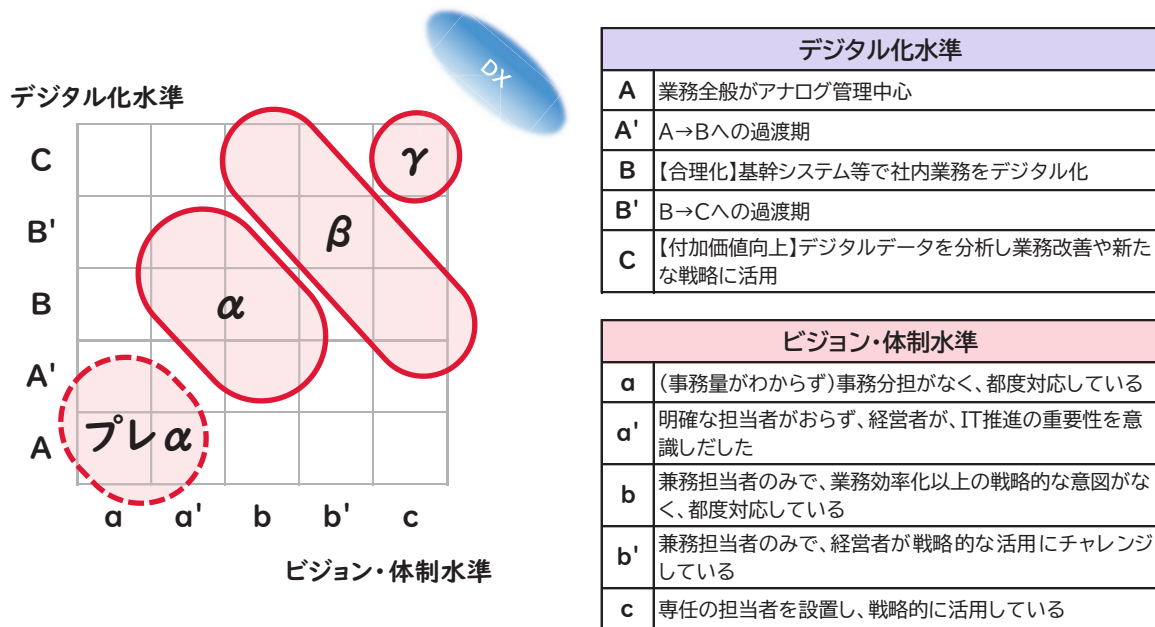
これと別に、独立行政法人情報処理推進機構（IPA）は、中小製造業を対象に、DX推進において目指す姿として、「スマートファクトリー」、「スマートプロダクト」、「スマートサービス」の3つの取組みを提示している。このうち、スマートファクトリーは、デジタル化により生産工程の見える化と最適化など、生産プロセスの変革を目指すものであり、スマートプロダクトは、生産のデジタル化を進め、顧客情報の収集等により顧客価値を高める製品変革を目指すものである。そしてスマートサービスは、デジタル技術を活用し、自社の強みを活かしたサービス業などの事業変革を目指すものである。これらの区分は、事業内容を重視したもので、必ずしも階層化されたものではない。しかし具体的に各取組みを進める際に必要となる条件などを考慮すると、生産プロセス変革は、製品変革、事業変革に優先して取り組むことが効率的であるなど、一定の順序が想定される。

また昨年、大阪府が2020年度に実施したインタビュー調査に基づきとりまとめた大阪産業経済リサーチ&デザインセンター[2021]では、デジタル技術の活用状況を示す「デジタル化水準」と、推進に向けたビジョン・戦略や体制の整備状況を示す「ビジョン・体制水準」の2軸から、DXに向けた階層を見出した（図表1-2）。2軸は、経済産業省の3階層をさらに分解したものであり、デジタル化水準は3階層の視点に近いものである。一方、ビジョン・体制水準は、社内の戦略や体制に関するものであるが、デジタル化推進において、経営者らによる企業戦略や体制整備の重要性への指摘はこれまでもなされてきた（岩本・波多野[2017]、中小企業庁[2021]など）。ビジョン・体制水準はこの視点を重視したものである。具体的には、デジタル化水準とビジョン・体制水準の2軸からなるマップに、インタビュー企業をプロットすることで、大きく3つの企業群を確認した。このうち、γ群は、業務のデジタル化が進んでおり、DXに向けデジタル技術を活用した業務改善や新事業の創造などを戦略的に推進する企業群である。β群は、効率化を目的とした業務管理システムを導入し、さらに経営改善や新事業に向けたデジタル技術の戦略的活用を検討しはじめている企業群であり、最後のα群は、効率化を目的とした業務管理システムを導入するなど、デジタ

³ 経済産業省[2020]pp34-35。

ル化の第一段階にある企業群である。またこの3階層に加え、インタビューの対象外であった、デジタル化未着手である層としてプレα群が存在すると想定している。

図表1-2 デジタル化マップと企業群



出所:大阪産業経済リサーチ&デザインセンター[2021]p32。

こうした先行研究を踏まえ、本報告書ではDXに向けた5つの階層(ステージ)を設定した。各ステージの内容は図表1-3に示した通りである。ステージの設定においては、先行研究の内容を大いに参考とし、主にデジタル技術の活用状況と社内の戦略・組織体制によりステージを階層的に設定した。また各ステージの概要については、アンケート調査において回答企業が自己評価できるようにできる限り単純化した。

本報告書では、このDXステージを用いて実施した、アンケート調査及びインタビュー調査の結果を用いて、中小企業に適したデジタル化の推進を階層的に分析していく。

図表1-3 DXステージの概要

DXに向けた5ステージ	
ステージ5	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
ステージ4	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
ステージ3	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
ステージ2	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
ステージ1	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

5 報告書の構成

本報告書の構成は、次の通りである。

第1章では、調査の目的として、大企業とは状況が異なる中小企業の視点に立ったデジタル化の推進について、階層的に検討していくことを示した。続く第2章では、アンケートデータを用いた量的分析により、デジタル化推進の現状や課題を企業規模間で比較することで、中小企業の特性を明らかにしていく。第3章は、引き続きアンケートデータを用いた量的分析により、中小企業のデジタル化について、階層（DXステージ）別にその違いを明らかにしていく。そして第4章では、インタビューデータを用いた質的分析により、中小企業のデジタル化における各種要因を明らかにするとともに、その関連性について分析していく。最終章である第5章では、ここまでの分析によって明らかとなった事実から、中小企業に適したデジタル化推進に関するインプリケーションを示し、そして最後に、DXステージ別の方向性と対策を提示していく。

第2章 中小企業のデジタル化の現状と課題

本章では、アンケート調査により得られたデータを用いて中小企業のデジタル化の現状や課題を明らかにしていく。その際、中小企業の特性を見極めるため、大企業との比較分析を中心に考察していく。

1 アンケート調査の概要

実施したアンケート調査の概要は以下のとおりである。本調査は、コロナ禍の影響下における府内企業の実態把握を目的としたものであるが、調査票では、特にデジタル化推進に関する質問を集中的に設定した。なお調査全体の集計結果は、大阪府のホームページに公表している⁴。

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(令和元年次フレーム)」の大阪に本社を置く民营企业(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(20人以下:2,500社、21~100人以下:5,000社、101人以上:2,500社)により、10,000社を無作為に抽出
調査種別	統計法(平成19年法律第53号)第24条第1項前段の規定に基づく総務大臣に届出を行った届出統計調査
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
回答率	回収率30.1%(有効発送数 9,573 / 有効回答数 2,930)

2 企業規模別のデジタル化の現状と課題

(1) デジタル技術等の普及率

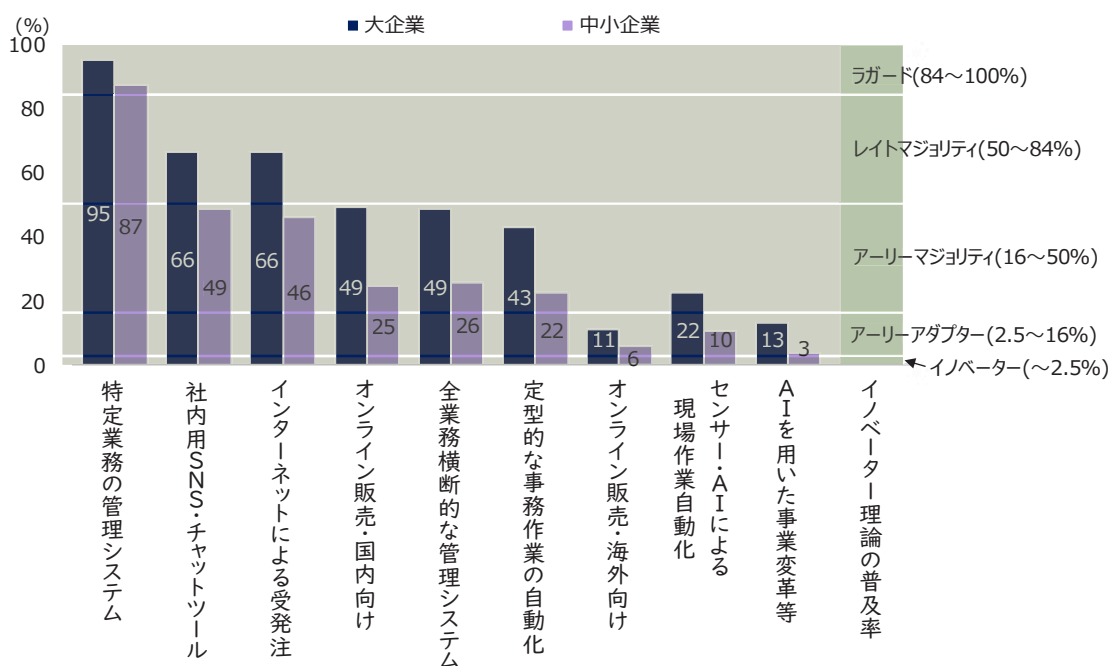
府内企業において、デジタル技術や関連サービスは、どの程度普及しているのか。それを明らかにするため、ここではイノベーター理論における普及率を参考にしながら考察していく⁵。イノベーター理論は、新しい製品やサービスが時間とともに普及していく過程を、5つの層に分けて説明している。最初に市場に登場するイノベーター(革新者)は、市場に存在しない新しい製品・サービスを最初に採用する層で、市場全体の約2.5%を占める。次にアーリーアダプター(初期採用者)は、イノベーターほどではないが、常にアンテナを張りめぐらせ、新しいものを積極的に採用する層で、市場全体の約13.5%を占める。この層は、近年、注目されているインフルエンサーなどのオピニオンリーダーとして、その後の普及に影響を及ぼす存在と考えられている。次に続くアーリーマジョリティ(前期追随者)は、感度は比較的高いものの、新しい製品・サービスの採用は市場での評価などを慎重に判断してから採用する層で、市場では約34%を占める。ここまでで普及率は50%に達し、新製品・サービスの存在は市場で広く認知されるようになっている。残りの市場では、新製品・サービスに対し消極的であり、市場で十分に評価されるのを確かめてから採用するレイトマジョリティ(後期追随者)が約34%、そして最後に、最も保守的な層であるラグード(遅延者)が約16%をそれぞれ占めている。

⁴ 大阪府商工労働部、公益財団法人大阪産業局「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-府内企業の経営状況とデジタル化・新事業の取組み-<速報>」、2021年9月15日、(<https://www.pref.osaka.lg.jp/aid/sangyou/topics-data.html>)。

⁵ イノベーター理論における普及の考え方についてはRogers[2003]が詳しい。

図表2-1は、企業規模別の各デジタル技術等の普及状況と、その指標としてイノベーター理論の普及率を示したものである。まず会計や販売管理用のソフトウェアなどの「特定業務の管理システム」は、大企業は普及率が95%と、市場で最後に動き出すとされるラガードの採用がはじまっている。同様に中小企業でも普及率は8割を超え、大企業に迫る勢いであり、既に十分普及しているといえる。次に、「社内用SNS・チャットツール」といったコミュニケーションツールや、取引先と電子的に資料をやり取りするEDI⁶などの「インターネットによる受発注」は、大企業ではレイトマジョリティが採用するまで普及が進んでいる。一方、中小企業では、共に40%を超えたところで、まだ感度が高い需要者であるアーリーマジョリティが採用している段階に留まっている。続いて全社的に業務をデジタルで管理するERP⁷など「全業務横断的な管理システム」と、RPA⁸などの「定型的な事務作業の自動化」は、大企業では既に50%近くまで普及しつつある。それに対し、中小企業では20%程度と、アーリーマジョリティの採用がはじまったばかりで、未だ普及の初期段階にある。そして最後に「センサー・AIによる現場作業自動化」と「AIを用いた事業変革等」といったAI/IoTの活用については、大企業では、アーリーアダプターの採用が中心で、一部でアーリーマジョリティの採用がはじまったところである。それに対し、中小企業では、まだイノベーターやアーリーアダプターが中心であり、AI/IoTの普及は極めて限定的と言わざるを得ない状況である。

図表2-1 企業規模別のデジタル技術等の普及状況（現在）



同様に、デジタル技術等の今後の導入予定に基づく普及率についても、企業規模別に比較していく（図表2-2）。あくまで計画ではあるが、いずれの企業規模でも、全体的にデジタル技術等の普及率は上昇す

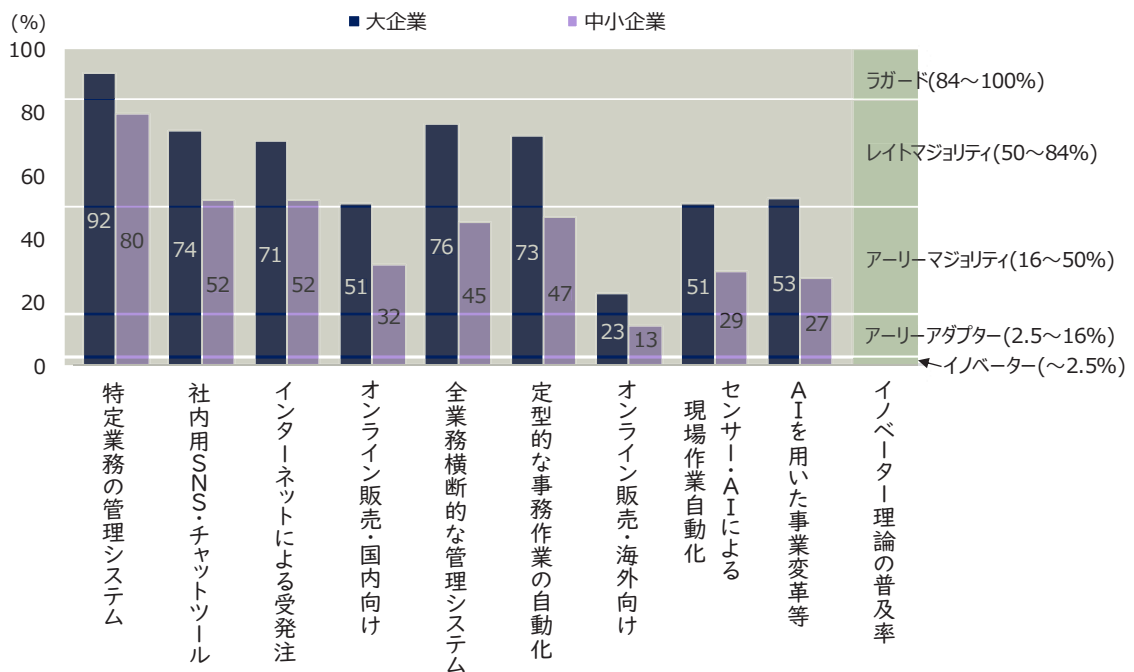
⁶ EDI (Electronic Data Interchange) とは、回線を通じて発注書や納品書、請求書などの資料を交換する電子データ交換を指す。

⁷ ERP (Enterprise Resources Planning) とは、企業の全ての経営資源（人、モノ、金、情報など）を管理する計画を指すが、日本では業務全般（経理、人事、販売、生産、物流など）を統合管理する基幹システムを指すことが多い。

⁸ RPA (Robotic Process Automation) とは、従来、人がコンピュータを操作して行っていた作業を、ソフトウェアにより自動操作に代替することを指す。

る見込みとなった。図表2-1の現在の状況と比較すると、大企業では「全業務横断的な管理システム」で27ポイント、「定型的な事務作業の自動化」、「センサー・AIによる現場作業自動化」は30ポイント程度の上昇が想定される。同様に「AIを用いた事業変革等」は40ポイント上昇することで、レイトマジョリティの採用が進むところまで普及すると見込まれる。これに対し中小企業でも上記の4項目について、それぞれ上昇し、アーリーマジョリティの採用が進むところまで普及するとみられる。このように中小企業でも大企業ほどではないものの、全社的なデジタル化や作業の自動化、さらにAI/IoTを用いた効率化や付加価値向上が進んでいく見通しとなっている。

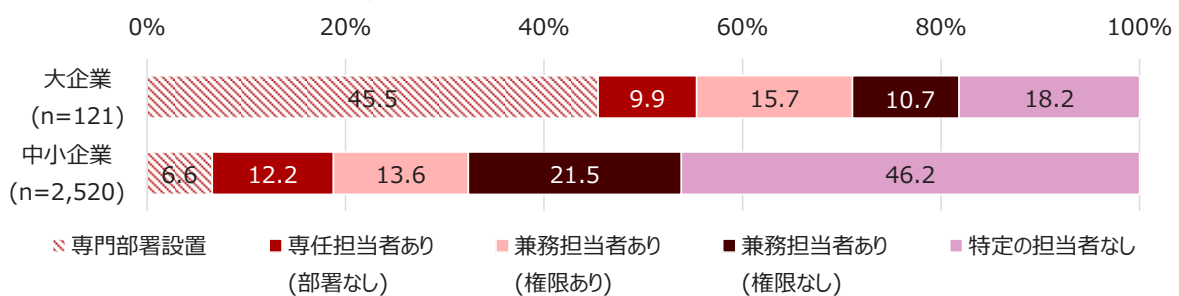
図表2-2 企業規模別のデジタル技術等の普及状況（導入予定）



(2) デジタル化の推進体制

デジタル化を推進するための社内体制について、大企業では専門部署を設置している割合が45.5%あり、これに「専任担当者あり(9.9%)」を含めると、専任担当者がある割合が過半数となっている(図表2-3)。一方、中小企業では、特定の担当者を置いていない企業が46.2%を占めており、それ以外では兼務担当者を置く企業の割合が35.1%と高く、専門部署や専任者を置く企業は2割弱に留まっている。なお、推進体制において、企業規模と担当者の有無、または専任者の有無について、それぞれ統計的検定を行ったところ、いずれも有意差が認められ、大企業に比べ中小企業では、担当者を置いていない傾向があり、また担当がいる場合でも専任ではなく、兼務とする傾向があることがわかった(図表2-4)。

図表2-3 企業規模別のデジタル化推進体制



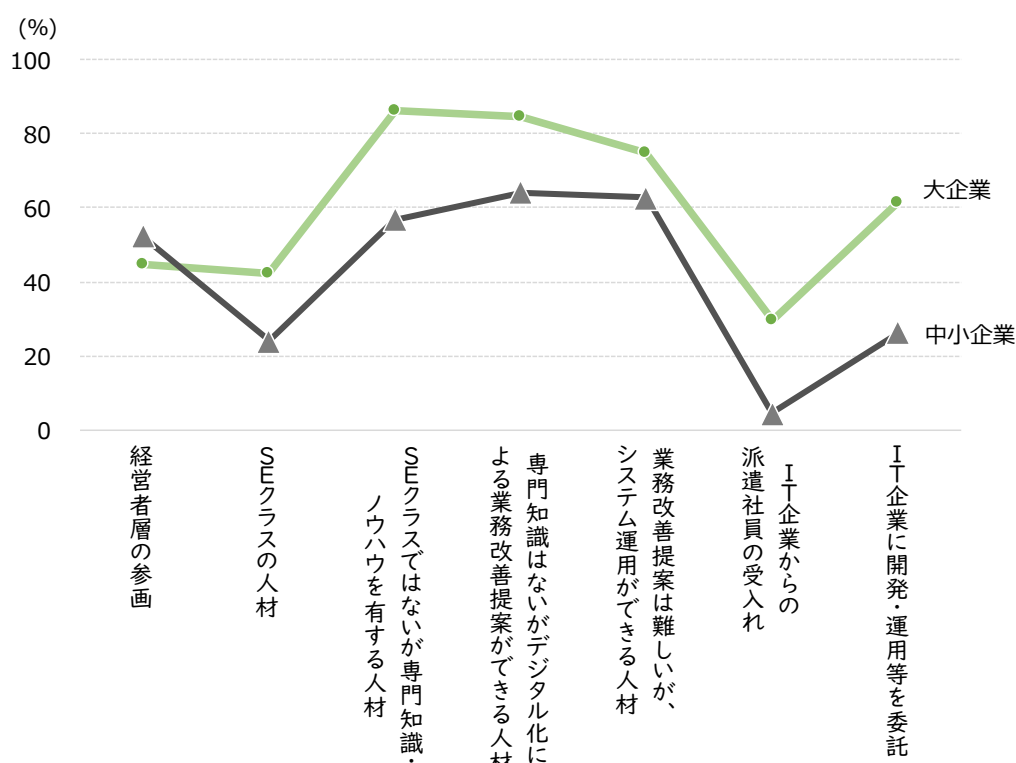
図表2-4 企業規模とデジタル化推進体制等の有無に関する検定(独立性の検定)

検定項目	各カテゴリの内容	自由度	X ² 値	有意判定
担当者の有無	【あり】:特定の担当者なし以外 【なし】:特定の担当者なし	1	36.510	p<.01
専任者の有無	【あり】:「専門部署設置」と「専任担当者あり(部署なし)」 【なし】:「兼務担当者あり(部署・専任なし、権限あり)」と「兼務担当者あり(権限なし)」と「特定の担当者なし」	1	94.833	p<.01

p<.01:1%水準で有意。

次にデジタル化推進に関わる人材等の確保状況を企業規模別に比較してみたい。図表2-5は、人材に関する各項目について「あり」と回答した割合を企業規模別に示したものである。また図表2-6は、人材等の有無と企業規模の関係性を統計的に検定した結果である。これらによると、経営層の参画については、やや大企業の方が参画している割合が低い。検定結果は有意ではなく、企業規模間での顕著な差は認められなかった。仮に、企業規模間で経営者の参画の程度に差がないとしても、大企業と中小企業では経営者参画が持つ意味が異なると考えられる。図表2-3でみたように、大企業では専門部署が設置されるケースが多い。そのため経営者と専門部署の距離感が問題となる。一方、中小企業の場合は、担当者が不在もしくは兼務であることが多く、そもそも経営層がデジタル化の推進を担当しているケースも考えられる。そのため企業規模別の参画の有無が同水準であったとしても、一概に同様の状況にあるとはいえない。この点については、次章以降の分析でも考察を加えていく。

図表2-5 企業規模別のデジタル化推進に関する人材の確保状況



次に「SEクラスの人材」、「SEクラスではないが専門知識・ノウハウを有する人材」、「専門知識はないがデジタル化による業務改善提案ができる人材」、「業務改善提案は難しいが、システム運用ができる人

材」の確保については、全て大企業が中小企業を上回っており、検定結果でも有意な差が認められた。同様に、「IT企業からの派遣社員の受入れ」や、「IT企業に開発・運用等を委託」といったIT企業の活用についても、有意に大企業の方が中小企業に比べ「あり」とする割合が高い。これらの結果から、社内の人材確保及び、社外の専門企業の活用のいずれにおいても中小企業は大企業に比べ遅れていることが明らかとなった。

図表2-6 企業規模と人材等の有無に関する検定（独立性の検定）

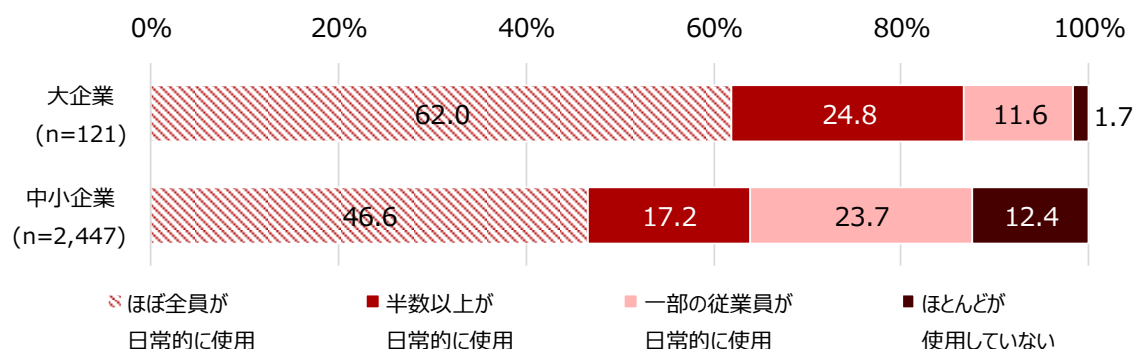
検定項目	自由度	X ² 値	有意判定
経営者層の参画の有無	1	0.003	n.s.
SEクラスの人材の有無	1	26.680	p<.01
SEクラスではないが専門知識・ノウハウを有する人材の有無	1	54.547	p<.01
専門知識はないがデジタル化による業務改善提案ができる人材の有無	1	33.346	p<.01
業務改善提案は難しいが、システム運用ができる人材の有無	1	18.495	p<.01
IT企業からの派遣社員の受入れの有無	1	117.13	p<.01
IT企業に開発・運用等を委託の有無	1	78.831	p<.01

p<.01:1%水準で有意。 n.s.(not significant) : 有意が認められない。

(3) 社内のITリテラシーとサポート体制

社内のITリテラシー⁹の有無は、企業でのデジタル化の活用促進に大きく影響すると考えられる。そこで今回の調査では、ITリテラシーの代理変数として、PCなどのデジタル機器の日常的な活用状況を確認した。図表2-7は、調査結果を企業規模別に集計した結果である。これによると大企業は、「ほぼ全員が日常的に使用」が6割以上を占め、さらに「半数以上が日常的に使用(24.8%)」を併せると8割以上となり、従業員の多数がITリテラシーを有しているとみられる。一方で、中小企業は「一部の従業員が日常的に使用(23.7%)」や「ほとんど使用していない(12.4%)」など、デジタル機器に慣れてない従業員が多数を占める企業が3分の1以上を占めていた。

図表2-7 企業規模別の従業員のデジタル機器の活用状況



また利用状況の回答結果を、「ほぼ全員が日常的に使用」と「半数以上が日常的に使用」を合わせた「半数以上使用」と、「一部の従業員が日常的に使用」と「ほとんど使用していない」を合わせた「使用は一部以下」の2カテゴリに再集計し、企業規模との関係を統計的に検定した結果、有意な差が認められた

⁹ 一般的にリテラシーとは、読み書きの能力を表す言葉であり、ITリテラシーとは、情報技術(IT)を使いこなす能力を表す言葉である。

(図表2-8)。このことから、中小企業では、大企業に比べ、デジタル機器等に慣れておらず、ITリテラシーの低いとみられる従業員が多数を占めている可能性があることが明らかになった。

図表2-8 企業規模とデジタル機器の使用状況に関する検定(独立性の検定)

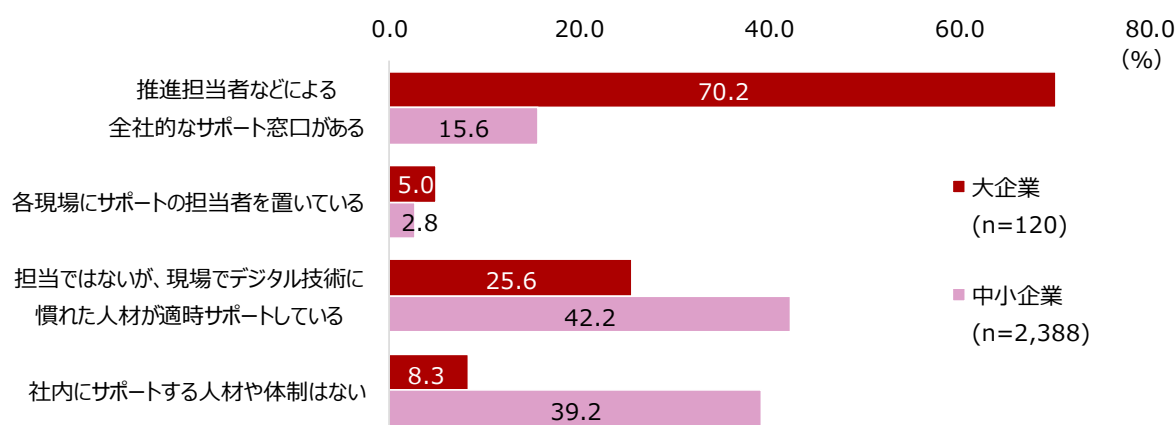
各カテゴリの内容	自由度	X ² 値	有意判定
【半数以上使用】「ほぼ全員が日常的に使用」と「半数以上が日常的に使用」	1	36.510	p<.01
【使用は一部以下】:「一部の従業員が日常的に使用」と「ほとんど使用していない」			

p<.01:1%水準で有意。

こうした状況を踏まえ、社内のサポート体制をみると、大企業では約7割が全社的なサポート窓口を設けており、慣れた人材が現場でサポートする体制ができてきている(図表2-9)。これに対し、中小企業は、サポート窓口を持つ企業は15.6%とわずかで、現場で慣れた人材が適時サポートしている割合が約4割と現場人材に依存している企業が多く、そもそもサポートする人材や体制がない企業が4割弱を占めている。

このように中小企業では大企業に比べ、デジタル技術等に不慣れた従業員が多いが、運用におけるサポート体制の整備も十分ではないという実態が明らかになった。

図表2-9 企業規模別の社内のサポート体制



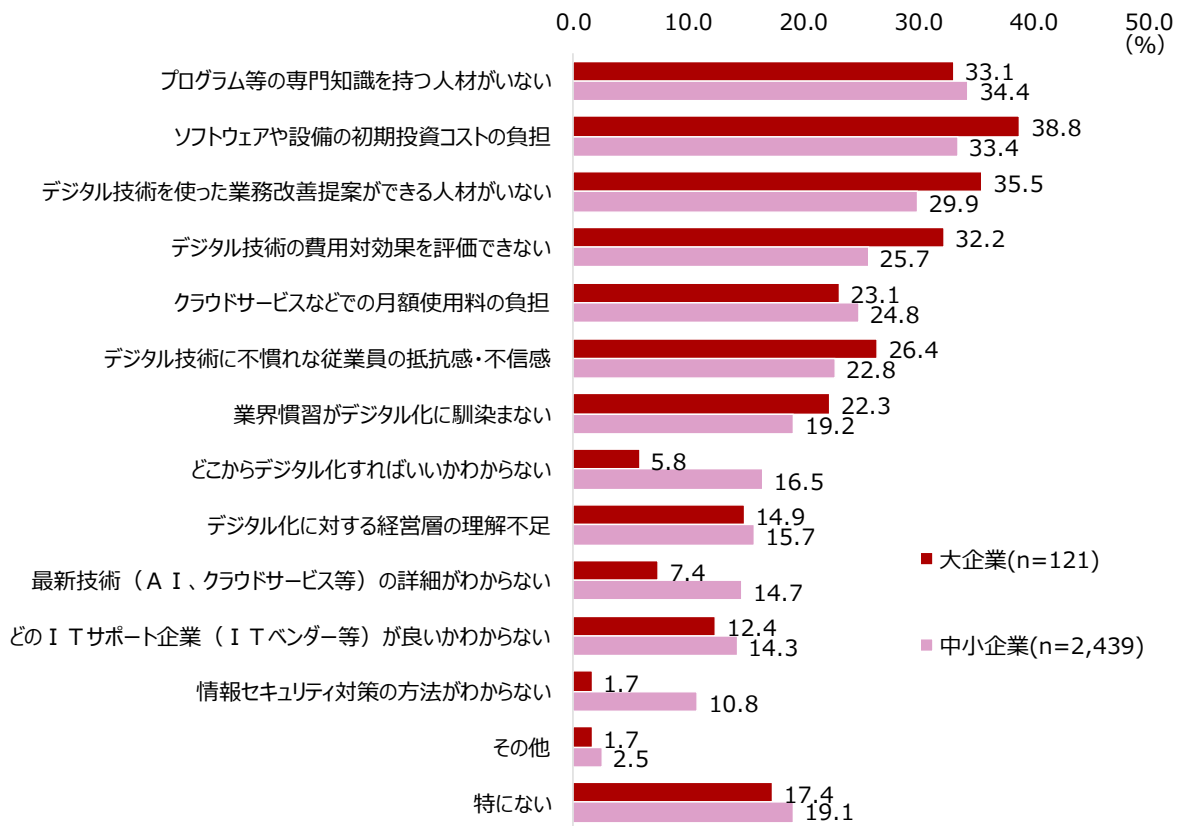
(4) デジタル化推進の課題

デジタル化推進における課題を企業規模別で見ると、複数回答のため統計的検定は行っていないが、棒グラフの山のでき方は全体的に類似して見える(図表2-10)。いずれの企業規模においても、「プログラム等の専門知識を持つ人材がない」や「デジタル技術を使った業務改善提案ができる人材がない」といった「人材不足」と、「ソフトウェアや設備の初期投資コストの負担」や「クラウドサービスなどでの月額使用料の負担」といった「コスト」を課題として認識する割合が高い。このほか「デジタル技術の費用対効果の評価できない」や「デジタル技術に不慣れた従業員の抵抗感・不信感」も比較的課題としての認識が強いが、いずれも知識や能力に起因する課題であり、人材の問題とも考えられる。このように企業では、デジタル化の推進において、人材とコストが大きな課題として認識されていることがわかる。

また企業規模別では、中小企業の方が回答割合の高い項目がある。回答割合の差をみたときの上位3項目は、「どこからデジタル化すればいいかわからない(10.7pt)」、「最新技術(AI、クラウドサービス等)の詳細がわからない(7.3pt)」、「情報セキュリティ対策の方法がわからない(9.1pt)」であった。内容

は異なるが、こうした知識・情報の不足において、中小企業で特に課題意識が強い。

図表2-10 企業規模別のデジタル化推進の課題



※課題の各項目は、中小企業の回答率により降順。

第3章 中小企業のデジタル化の階層別分析

本章では、本調査の目的である中小企業視点によるDXについての理解を深めるため、中小企業のみ
のデータを用いて分析を進めていく。また中小企業のDXに向けた取組みを詳細に把握するため、第1章
で解説した、企業のDXに向けた階層であるDXステージ別に実態や課題などを明らかにしていく。

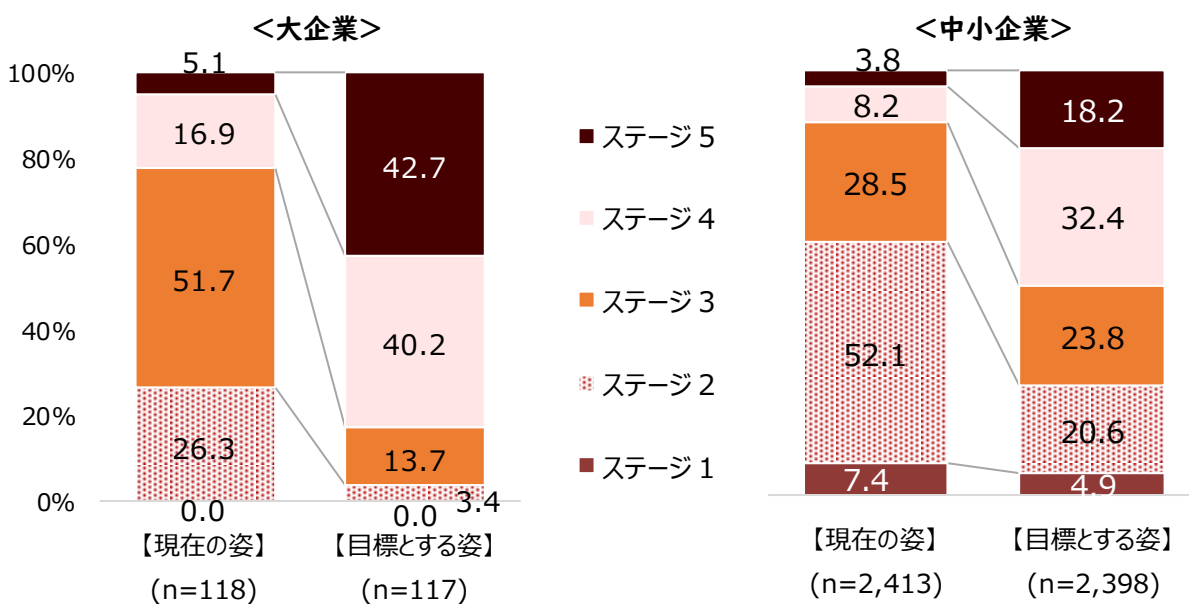
(再掲) 図表1-3 DXステージの概要

DXに向けた5ステージ	
ステージ5	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
ステージ4	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
ステージ3	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
ステージ2	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
ステージ1	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

1 企業規模別のDXステージ

中小企業の詳細分析に入る前に、まずは企業規模別でDXステージの状況をみておきたい。図表3-1
は、回答企業に自己評価による「現在」のDXステージと、3年後の「目標とする姿」を企業規模別に集計
したものである。既に第2章で明らかにしたように、大企業に比べ中小企業のデジタル化は、デジタル機器
等の普及や体制整備など全般的に遅れているが、それはステージの構成割合にも現れている。現在の状
況をみると、大企業では、最高位のステージ5が5.1%で、ステージ4が16.9%、そしてステージ3が51.
7%と、一定のデジタル化が進んでいるステージ3以上が7割以上を占めているが、中小企業では、ステー
ジ3以上は約4割に留まっている。

図3-1 企業規模別のDXステージの現状と目標とする姿



一方、3年後の目標とする姿を比べると、大企業は、ステージ5が42.7%と大幅に増加し、ステージ4を併せると8割超と、多数の企業がDXに向かう意向を示している。これに対し、中小企業では、ステージ5は、現在の3.8%から18.2%に増加し、ステージ4以上も5割超と、過半数にまで増加し、逆に現在約6割を占めるデジタル化が進んでいないステージ2までの企業は、約25%にまで減少している。

このように大企業ほどではないものの、府内の中小企業には、DXに向けた歩みを進める意識を持つ企業が多いことがわかる。

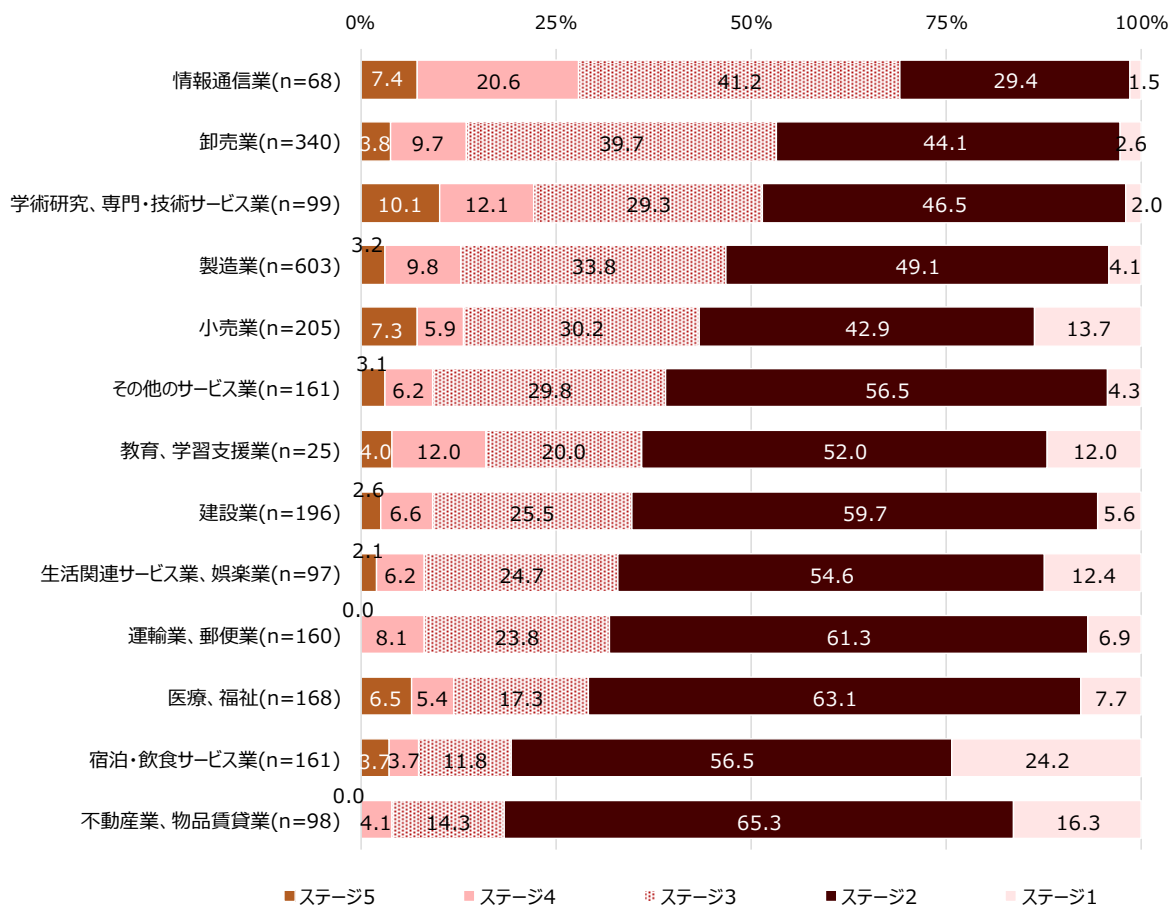
2 中小企業のDXステージ別の特性

ここからは中小企業のデータのみで、DXステージ別の特性を確認していく。

(1) 企業属性別のDXステージの特徴

まず業種別に現在のDXステージの構成をみると、その割合は大きく異なっていることがわかる(図表3-2)。その特徴は、業務システム等を導入し業務効率化を実感しているステージ3以上の割合でみていくと顕著である。「情報通信業」は約7割、「卸売業」と「学術研究、専門・技術サービス業」は5割超と高く、特に「情報通信業」と「学術研究、専門・技術サービス業」は、ステージ4以上での割合も2割超と、大企業平均に匹敵する高い水準にある。逆に「宿泊・飲食サービス業」や「不動産業、物品賃貸業」は、ステージ3以上が2割未滿と、DXステージが低い水準にある企業が多い。

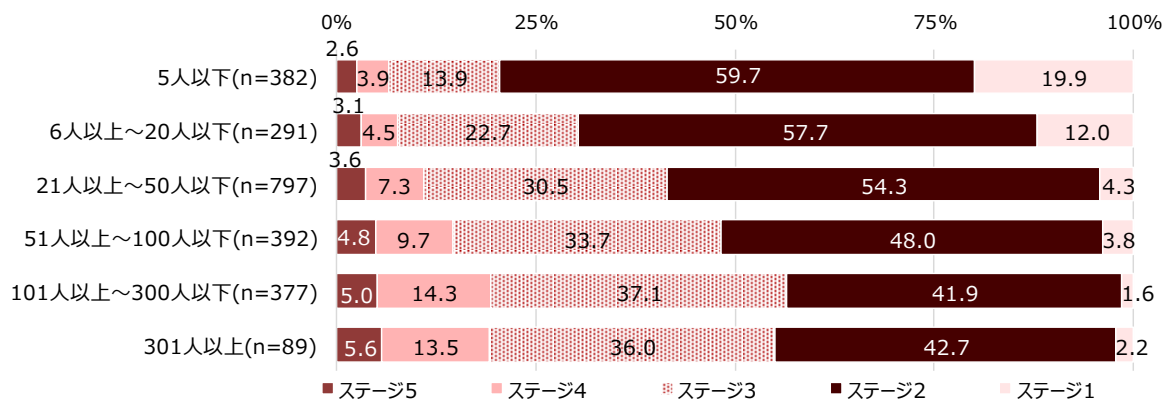
図表3-2 業種別のDXステージ(中小企業のみ)



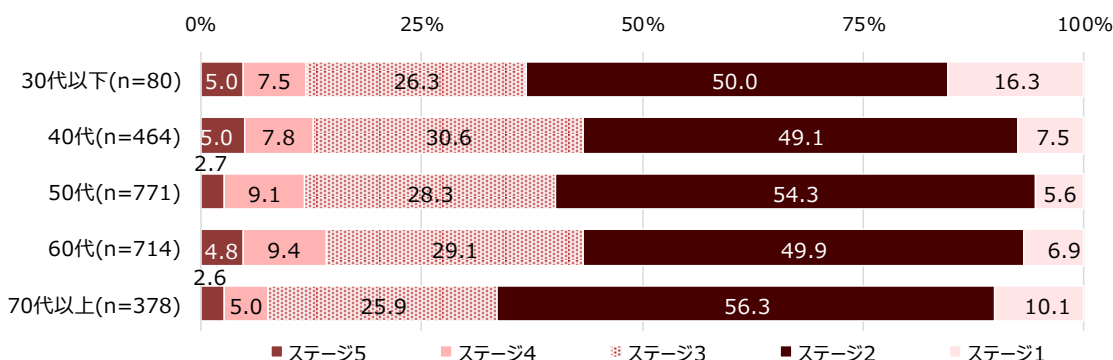
次に従業員規模別に、DXステージの構成をみると、従業員数が多いほどDXステージが高い企業の割合が高くなる傾向がみえる(図表3-3)。但し、従業員数が100人を超えるとDXステージの水準に大きな差はみられない。

また経営者の年代別にDXステージの構成をみると、明確な関係は読み取れなかった(図表3-4)。

図表3-3 従業員規模別のDXステージ(中小企業のみ)



図表3-4 経営者年代別のDXステージ(中小企業のみ)



(2) DXステージ別のデジタル機器等の普及率

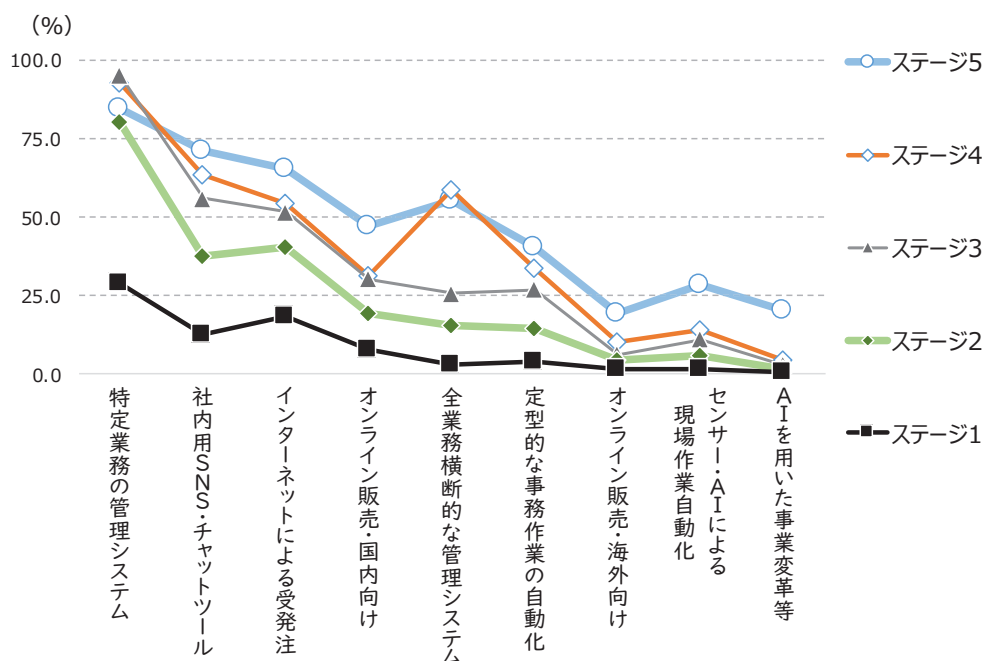
第2章ではデジタル機器等の普及率を企業規模別でみたが、ここでは図表3-5を使ってステージ別で確認していく。

まず「特定業務の管理システム」は、中小企業でも既に普及していることを確認したが、ステージ別でも、ステージ2以上は8割を超える高い普及率となっており、ステージ1は3割以下と低い。次に、「社内用SNS・チャットツール」と「インターネットによる受発注」については、ステージ3以上であれば普及率は5割を超え、特にステージ4以上であれば、企業規模別でみた大企業と同等かそれ以上の水準まで普及している。その一方で、ステージ2では4割程度と低く、またステージ1は1割を超えたところでまだまだ普及が進んでいない。続いて「全業務横断的な管理システム」については、ステージ4とステージ5が5割超、同様に「定型的な事務作業の自動化」はステージ5が約4割、ステージ4が3割超と大企業と同等の普及率であるが、ステージ3は3割未満で、ステージ2、ステージ1と階層が低位になるほど普及率が低くなる。そして、「センサー・AIによる現場作業自動化」と「AIを用いた事業変革等」の普及率は、ステージ5のみが大企業を上回る2割超となっているが、ステージ4以下では低い水準にある。

またDXステージの各階層を数値化(ステージ5を「5」、ステージ4を「4」…ステージ1を「1」とした)し

て算出したデジタル機器等の導入有無別に平均値の差を統計的に検定したところ、全ての項目において有意に導入企業の方が平均値は高い結果となった（図表3-6）。つまりDXステージが高位になるほど、導入している傾向があることが明らかになった。DXステージの各階層は、デジタル技術等の活用状況を加味したものであるため、この傾向は当然の結果といえる。ここでの成果は、本調査において独自に設定し、且つ企業の自己評価に基づくDXステージが、正しく測定されていると確認できたことである。そしてもう一つの成果は、第2章で明らかになった企業規模間格差を覆すステージ5の存在が確認できたことである。ステージ5は、大企業と比較しても遜色のない普及率をいくつかの項目で達成しており、企業規模の壁を越えデジタル化を進めている企業群である。

図表3-5 DXステージ別のデジタル機器等の普及率（中小企業のみ）



図表3-6 デジタル機器等の導入有無別のDXステージ（現在）の平均値の差の検定

項目	度数	平均値	t 値	自由度	有意判定
特定の業務の管理システム	導入済み	1952	2.6153	13.835	602
	未導入	425	1.9624		
全業務横断的な管理システム	導入済み	524	3.0324	14.695	726
	未導入	1806	2.3383		
社内用SNS・ビジネスチャットツール	導入済み	1044	2.7653	13.352	2110
	未導入	1308	2.2844		
定型的な事務作業の自動化	導入済み	461	2.8894	10.916	2319
	未導入	1860	2.3962		
インターネットによる受発注	導入済み	1040	2.6808	9.059	2154
	未導入	1311	2.3494		
オンライン販売（国内向け）	導入済み	554	2.7888	8.622	850
	未導入	1788	2.4021		
オンライン販売（海外向け）	導入済み	137	2.9489	5.207	147
	未導入	2188	2.4648		
センサー・AIによる現場作業の自動化	導入済み	202	2.9901	8.443	2330
	未導入	2130	2.4465		
AIを用いた事業変革等	導入済み	70	3.3000	5.708	71
	未導入	2259	2.4692		

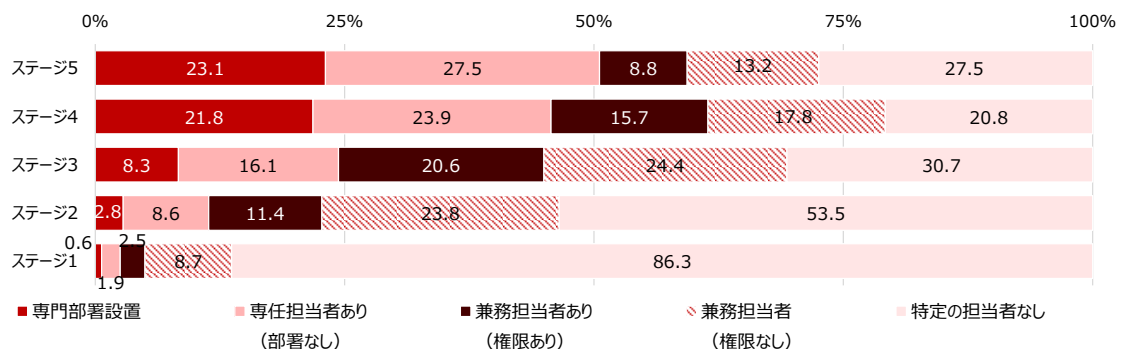
p < .01: 1%水準で有意。

(3) DXステージ別の推進体制

DXステージ別にデジタル化推進体制をみると、DXステージが高くなるほど、体制が整備されていることがわかる(図表3-7)。ステージ5は、専門部署もしくは専任者を置く割合が約5割を占めており、大企業に近い水準であるが、専門部署のみでみると、大きく差がある。またステージ4でも、同割合は4割強と高いが、兼務者のみも3割超と多くなる。またステージ3では、兼務者が4割強と最も多いが、約3割の企業は特定の担当者を置いていない。さらにステージが低くなると、特定の担当者を置かない企業の割合は増え、ステージ2では5割超、ステージ1では86.3%とほとんどの企業になる。このようにDXステージの違いは推進体制においても明確に現れている。

ステージ3やステージ2では、兼務担当者の割合が最も高く、さらに高位のステージ4でも3割あり、中小企業のデジタル化推進において兼務者の果たしている役割は大きいことがわかる。その内訳をみると、ステージ3からステージが下がるほど、権限を持たない兼務者の割合が高くなっている。兼務担当者を置く企業の「権限あり」と「権限なし」を合わせた兼務担当者全体に占める「権限あり」の割合は、ステージ3で45.7%、ステージ2で32.4%、ステージ1では22.3%となる。権限がない兼務者にできることは限られるであろう。こうしたことも、デジタル化の推進に影響しているものと考えられる。

図表3-7 DXステージ別のデジタル化推進体制(中小企業のみ)



続いて、人材確保とDXステージの関係について確認していく。人材確保に関する各項目の有無別にステージの平均値を統計的に検定した。その結果、全ての項目において有意性が認められ、人材等を確保している企業の方がDXステージの平均値は高く、ステージが高位になることがわかった(図表3-8)。

各項目の詳細については図表3-9により確認していく。まず「経営者層の参加」は、企業規模別では顕著な差が認められなかったが、DXステージ別では、ステージが上がるほど参画している割合が高くなる傾向がみられた。またその水準は大企業平均の約5割に対し、ステージ3は同水準にあり、ステージ4以上はそれを上回っていた。その一方で、ステージ2、ステージ1と順に割合は低くなることから、デジタル化が進んでいる中小企業では、経営者の参画は重要な要件となっている。

次に社内人材である「SEクラスの人材」、「SEクラスではないが専門知識・ノウハウを有する人材」が多く、「専門知識はないがデジタル化による業務改善提案ができる人材」、「業務改善提案は難しいが、システム運用ができる人材」に関しては、専門部署や専任者を置いている企業が多いステージ4やステージ5は大企業に及ばないものの高い水準にあり、ステージ3もそれに続く水準にある。

最後に社外の専門機関の活用に関しては、「IT企業からの派遣社員の受入れ」は比較的に割合が高

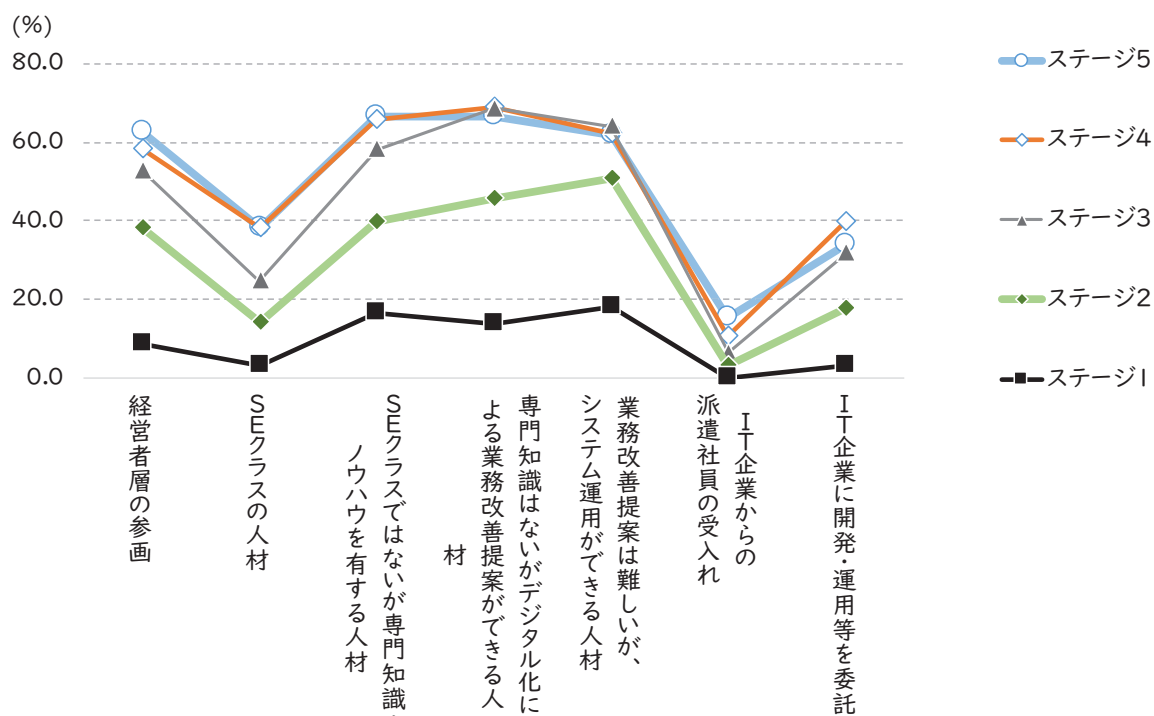
いステージ4やステージ5でも1割超に留まっている。一方、「IT企業に開発・運用等を委託」については、大企業の6割に比べると低いものの、デジタル化が進んでいるステージ3以上では3割超となっていた。中小企業では、デジタル化推進のため、社外の専門企業に開発や運用を委託するケースは一定みられるが、人材を受け入れるケースは少ない。

図表3-8 デジタル機器等の導入有無別のDXステージ(現在)の平均値の差の検定

項目		度数	平均値	t 値	自由度	有意判定
経営者層の参画	あり	706	2.8385	8.417	1550	p < .01
	なし	846	2.4657			
SEクラスの人材	あり	311	3.0000	8.311	1556	p < .01
	なし	1247	2.5437			
SEクラスではないが専門知識・ノウハウを有する人材	あり	728	2.8434	8.958	1539	p < .01
	なし	813	2.4477			
専門知識はないがデジタル化による業務改善提案ができる人材	あり	837	2.8244	9.255	1544	p < .01
	なし	709	2.4161			
業務改善提案は難しいが、システム運用ができる人材	あり	837	2.7395	5.225	1440	p < .01
	なし	695	2.5022			
IT企業からの派遣社員の受入れ	あり	58	3.1897	4.122	60	p < .01
	なし	1482	2.6134			
IT企業に開発・運用等を委託	あり	350	2.9229	7.016	573	p < .01
	なし	1190	2.5521			

p < .01: 1%水準で有意。

図表3-9 DXステージ別のデジタル化推進に関する人材の確保状況(中小企業のみ)

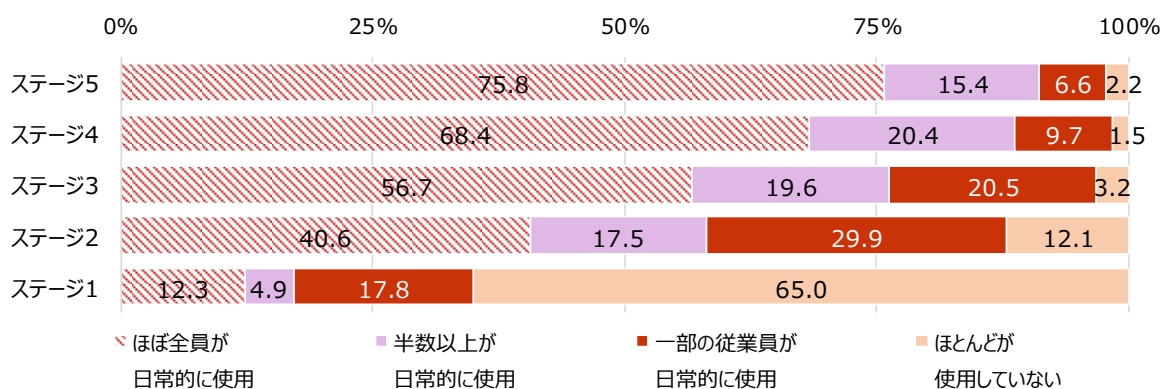


(4) DXステージ別の社内のITリテラシーとサポート体制

従業員のデジタル機器の活用状況をDXステージ別にみると、ステージが高位であるほど活用している

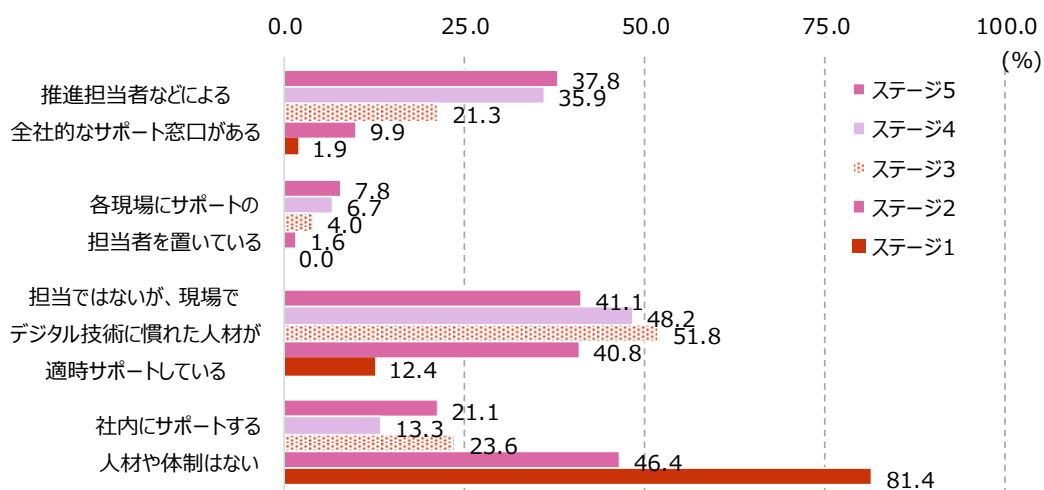
ことがわかる(図表3-10)。ステージ5やステージ4では、ほぼ全員が活用している割合は、第2章の大企業平均を上回っており、デジタル機器に慣れている従業員が多い。これに対し、デジタル化に取り組みはじめたところであるステージ2やステージ3では、デジタル機器に不慣れな従業員が多数を占めており、取り組みがほとんどみられないステージ1では、デジタル機器を「ほとんどが使用していない(65.0%)」との回答が極端に多く、全体の3分の2を占めていた。

図表3-10 DXステージ別の従業員のデジタル機器の活用状況(中小企業のみ)



社内のサポート体制をみると、ステージに関係なく「担当ではないが、現場でデジタル技術に慣れた人材が適時サポートしている」の回答割合が高い(図表3-11)。その他、ステージ4やステージ5では、「全社的なサポート窓口」を置く割合が3割超と多いが、大企業の約7割には遠く及ばず、規模間格差が明確に表れている。この結果から、中小企業では、大企業のようにサポート窓口を設置できる企業は少なく、現場のデジタルに慣れた人材によるその都度の対応に依存している、という実態が浮き彫りになった。

図表3-11 DXステージ別の社内のサポート体制(中小企業のみ)

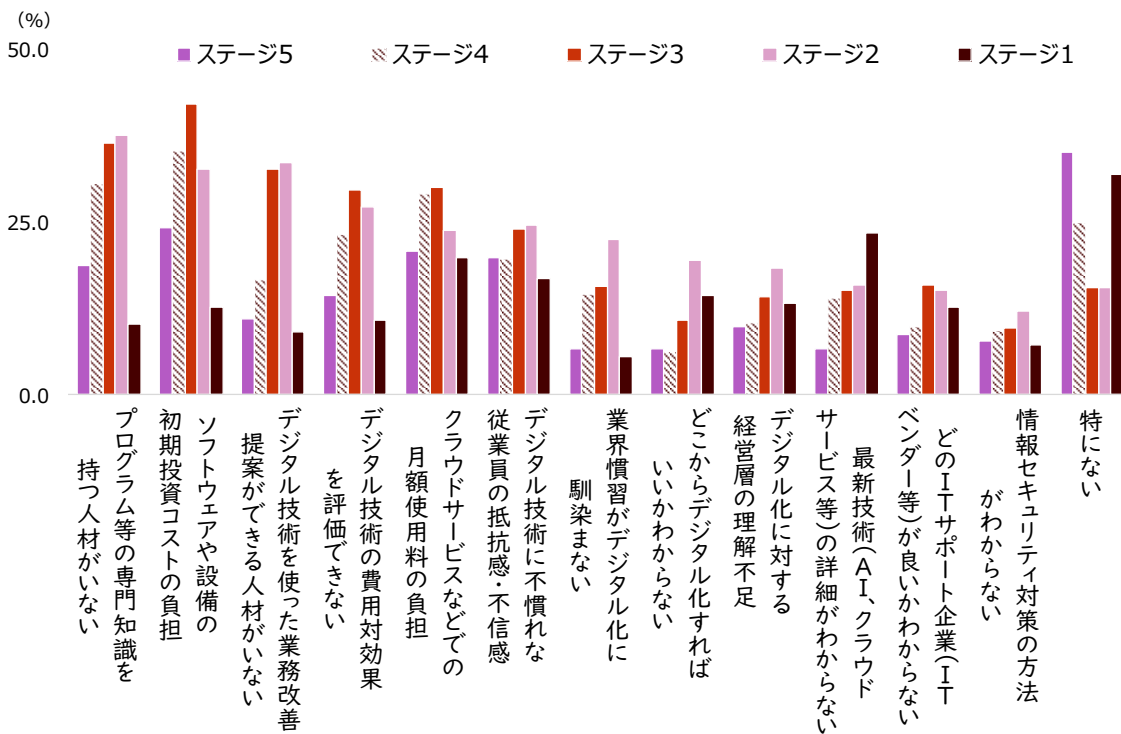


(5) DXステージ別のデジタル化推進の課題

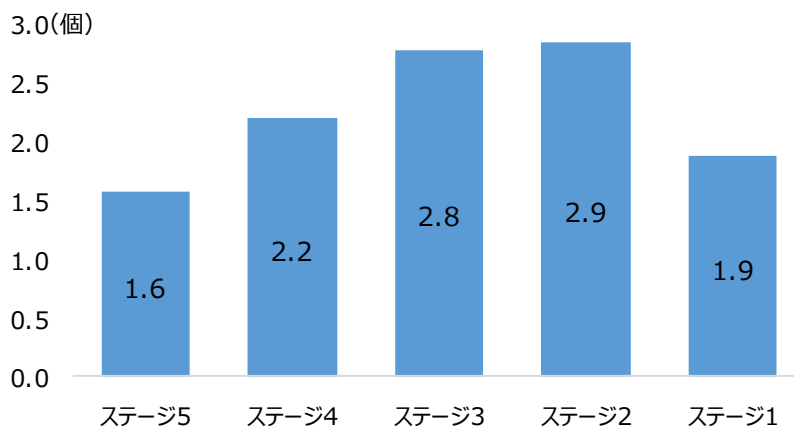
図表3-12はデジタル化の推進における課題をDXステージ別に集計した結果である。全体をみると、各項目においてステージ2やステージ3、さらにステージ4で回答率が高いものが目立つ。その一方で、デジタル化の取り組みが最も進んでいるステージ5や、逆にほとんど進んでいないステージ2では、「特になし」

の割合が相対的に高い。これと別に図表3-13は、デジタル化推進の課題について、「特になし」を除く12項目のうち各社が選択した個数を、DXステージ別に集計した結果である。ここでもステージ2からステージ4の選択個数に比べ、ステージ5やステージ1は少ない。こうした結果は、各ステージの取組み状況や体制等の違いが要因となっていると考えられる。ステージ2からステージ4は、デジタル化の取組みをはじめたばかりか、その過程にある企業が多いとみられる。そうした企業では、取組みの中で具体的な課題に直面し、課題認識が高まっているものと考えられる。一方、ステージ5は取組みが一定進展しており、人材や組織体制も充実していることから課題認識が他ほど高くなく、またステージ1は取り組んでいないため、課題を認識していない可能性が考えられる。

図表3-12 DXステージ別のデジタル化推進の課題（中小企業のみ）



図表3-13 DXステージ別のデジタル化推進の課題の選択個数平均（中小企業のみ）



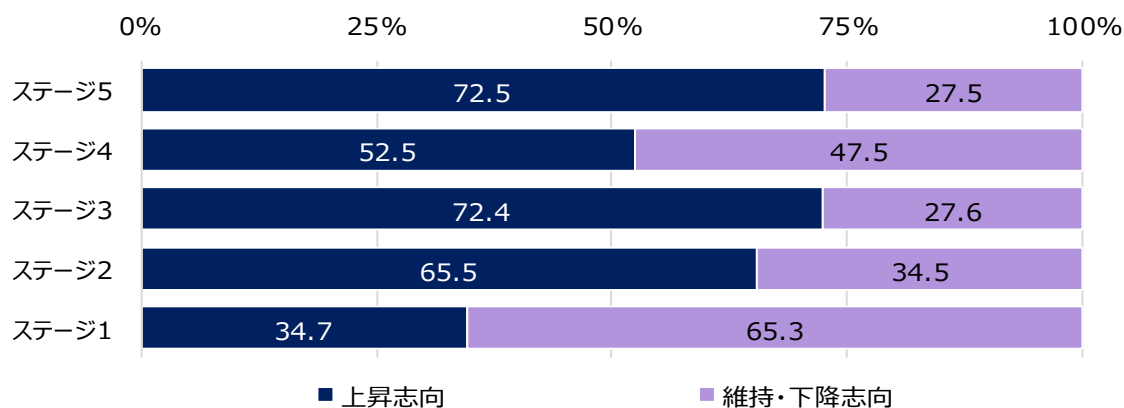
3 今後のデジタル化推進志向による分析

ここではDXステージの「現在」と3年後の「目標とする姿」を比較することで、ステージ別の今後のデジタル化の推進志向をみていきたい。集計では、現在よりも目標とするステージが高い場合を「上昇志向」とし、同じか低い場合を「維持・下降志向」とした。

(1) デジタル化推進志向別の取引内容と課題

DXステージ別の推進志向をみると、ステージ2以上では「上昇志向」が過半数であったが、ステージ1では、「維持・下降志向」が65.3%と多数を占めていた(図表3-14)。この結果を見る限り、何らかのデジタル化に既に着手しているステージ2以上では、さらに推進されていくが、取組みがほとんどないステージ1では、取組みが進まないため、その差はさらに拡大していくとみられる。またステージ2以上のうち、ステージ4は、「上昇志向」の割合がやや低い。これだけでは断定はできないが、これはステージ4に到達した中小企業が、これ以上のデジタル化は難しいとの意識の現れでないかと推察される。この点について、昨年、大阪府が行った調査においても「γ群(最高位の階層)に属する企業には、大企業や比較的規模の大きい中小企業が多い。そのため中小企業では、一定の規模に至るまでは、γ群と同等の体制を目指すのではなく、β群(上から2番目の階層)の企業の体制においてデジタル化を促進していくことが望ましい」と指摘している(大阪産業経済リサーチ&デザインセンター[2021]p34)。

図表3-14 DXステージ別の今後の推進志向(中小企業のみ)

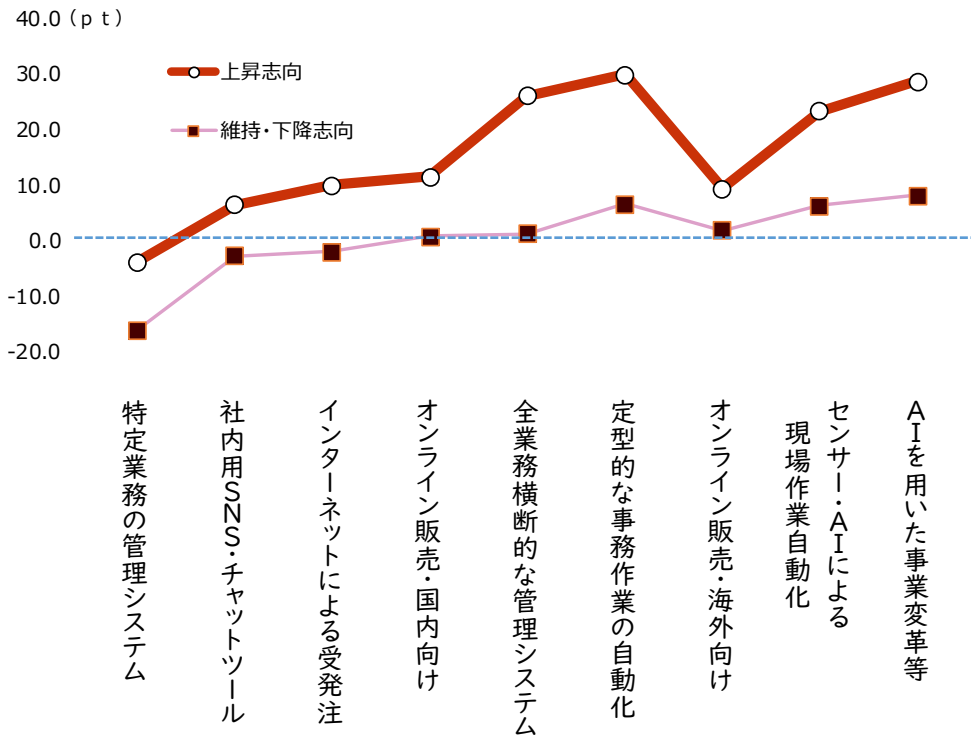


続いて図表3-15は、推進志向とデジタル機器等の導入予定の関係を表したものである。各デジタル機器のデータは、現在と今後の導入予定によるそれぞれの導入割合の差(ポイント)である。結果をみると、「維持・下降志向」では、全項目で増分が10ポイント未満に留まる一方で、「上昇志向」では、「全業務横断的な管理システム」や「定型的な事務作業の自動化」といった業務効率化や、「センサー・AIによる現場作業自動化」や「AIを用いた事業変革等」といったAI/IoTの活用が20から30ポイント増加している。

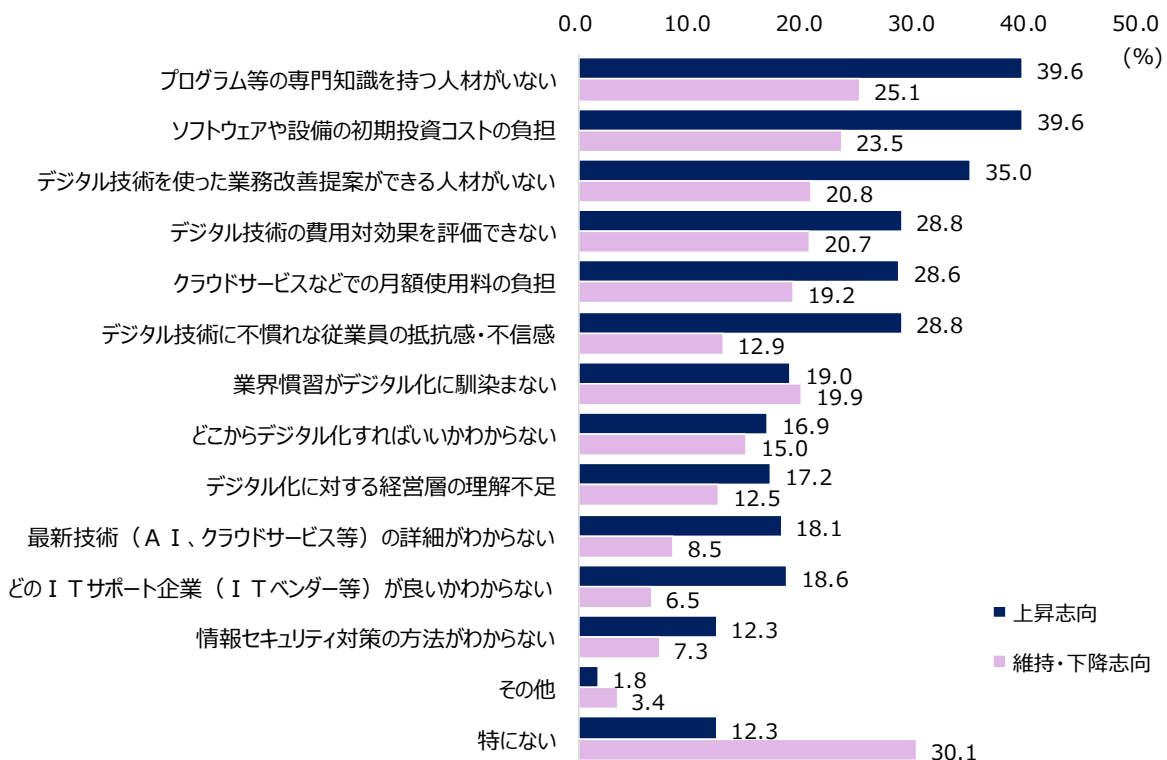
またデジタル化推進における課題についても、推進志向により顕著な差がみられた。全体的に上昇志向の方が、各項目の割合が高く、「特になし」のみは、下降・維持が大きく上回っていた(図表3-16)。これは図3-12のステージ別の課題とも共通し、取組みを進めるほど、課題認識が強くなるためと考えられる。差が10ポイント以上と、特に上昇志向で課題認識が強くなる項目は、「プログラム等の専門知識を持つ人材がない」、「ソフトウェアや設備の初期投資コストの負担」、「デジタル技術を使った業務改善提案ができる人材がない」、「デジタル技術に不慣れな従業員の抵抗感・不信感」、「どのITサポート企業

(ITベンダー等)が良いかわからない」の5項目であった。デジタル化を推進する人材やコスト、または従業員のITリテラシーは、これまでの分析結果からも課題認識の強い項目であったが、そこにIT企業などの外部専門機関に関する項目も加わっている。外部専門機関の活用は、図表3-9でみたとおり、ステージが高位にある企業の一部に限られていたが、高位ステージを目指す企業は、その必要性を感じつつも、現状では最適なパートナーを見つけられずにいるのであろう。

図表3-15 DX推進志向別のデジタル機器の導入意向(中小企業のみ)



図表3-16 DX推進志向別のデジタル化推進の課題(中小企業のみ)

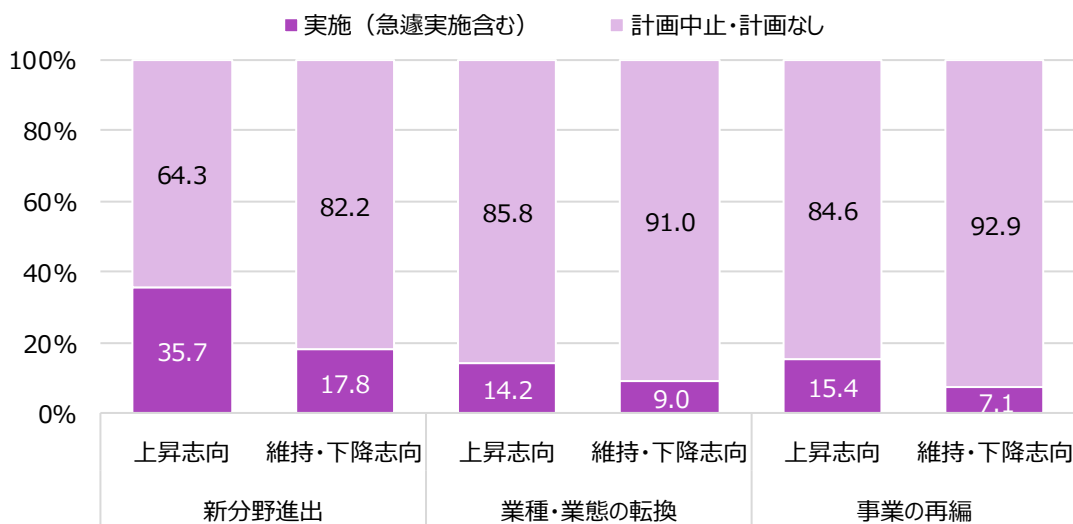


(2) デジタル化推進志向別の新事業活動

第1章で触れた通り、DXはデジタル化による事業の変革をもたらすものであるが、実際にデジタル化を推進する企業は事業変革を進めているのであろうか。この問いに対する答えを得るため、企業によるデジタル化の推進意向と事業変革活動の実施や取組意向との関係について分析を試みた。なお本報告書では、企業による事業変革を3つの事業再構築としてとらえていく。事業再構築は、多様な意味を持つ言葉であるが、本報告書では新商品の開発や新市場への進出などの「新分野進出」、業種や販売・製造の方法を変更する「業種・業態の転換」、合併・買収や分社などの「事業の再編」の3つとした。加えて事業変革に伴う企業活動として投資についても、推進志向との関係性を分析した。

まず推進志向別の事業再構築の実施状況をみると、実施した割合は3項目の全てで「上昇志向」の方が上回っていた(図表3-17)。この結果を、統計的に検定したところ、3項目とも有意な差であることが認められた(図表3-18)。この結果から、デジタル化を推進しステージの上昇を目指す企業ほど、新分野進出や業種・業態の転換、または事業の再編といった事業再構築に取り組んでいる傾向があることがわかった。

図表3-17 デジタル化推進志向別の事業再構築計画の実施状況(中小企業のみ)



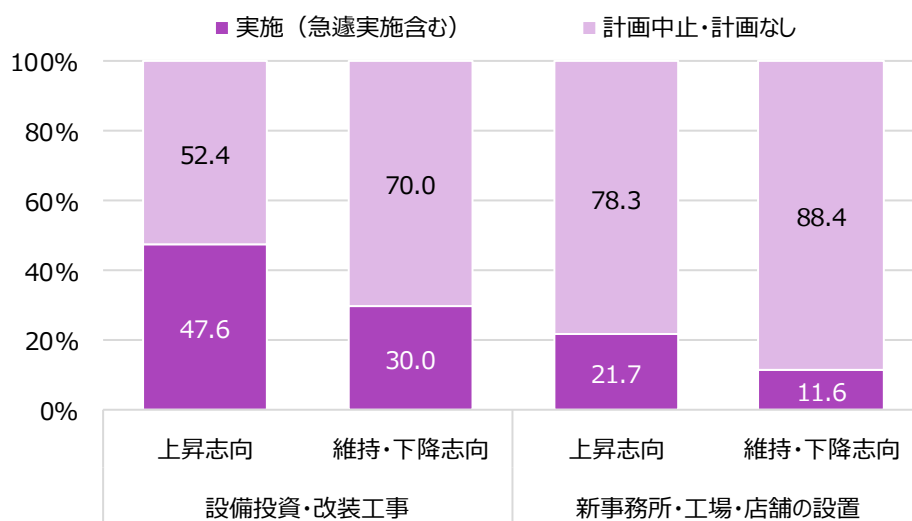
図表3-18 推進志向と事業再構築計画の実施に関する検定(独立性の検定)

	自由度	χ^2 値	有意判定
新分野進出	1	81.306	$p < .01$
業種・業態の転換	1	12.934	$p < .01$
事業の再編	1	32.947	$p < .01$

$p < .01$: 1%水準で有意。

同様に投資計画の実施状況とデジタル化の推進志向との関係においても、上昇志向である方が、実施率が高く、統計的に有意であると認められた(図表3-19、図表3-20)。つまりデジタル化の取組みに積極的である企業の方が、そうでない企業に比べ、投資にも積極的であったことが明らかとなった。

図表3-19 デジタル化推進意向別の投資計画の実施状況（中小企業のみ）



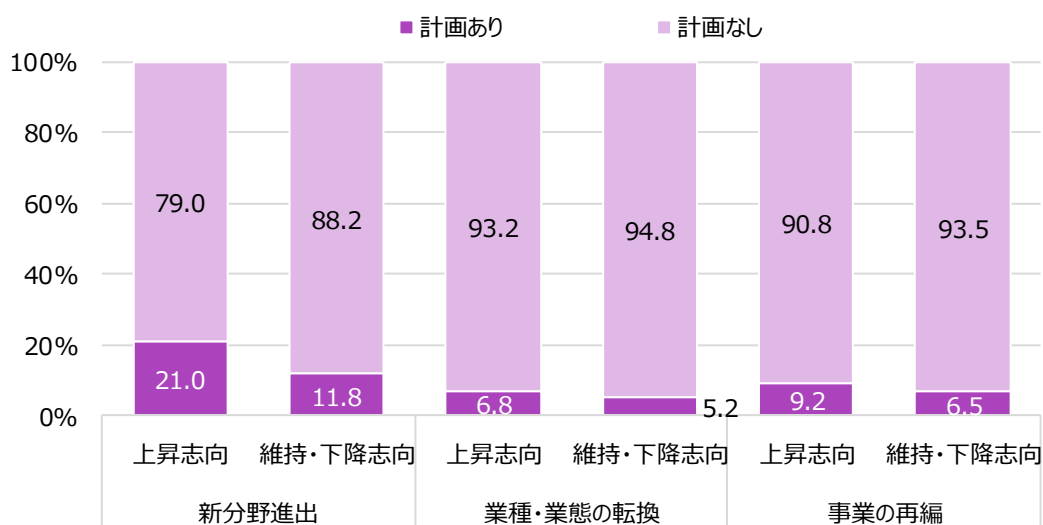
図表3-20 推進志向と投資計画の実施に関する検定（独立性の検定）

	自由度	X ² 値	有意判定
設備投資・改装工事	1	65.011	p<.01
新事務所・工場・店舗の設置	1	35.029	p<.01

p<.01:1%水準で有意。

続いて、今後の事業再構築計画の有無とデジタル化の推進志向との関係を見ると、新分野進出、業種・業態の転換、事業の再編のいずれにおいても上昇志向である方が、「計画あり」である割合が高い（図表3-21）。同関係について、統計的検定を行ったところ、新分野進出と事業の再編については有意な差が認められた（図表3-22）。このように、今後のデジタル化に積極的な中小企業ほど、新分野進出等の事業変革に意欲的であることがわかった。また今後の新たな投資についても、同様に上昇志向であるほど、計画を有している傾向があることが、統計的にも認められた（図表3-23、図表3-24）。

図表3-21 推進意向別の新たな事業再構築計画の有無（中小企業のみ）

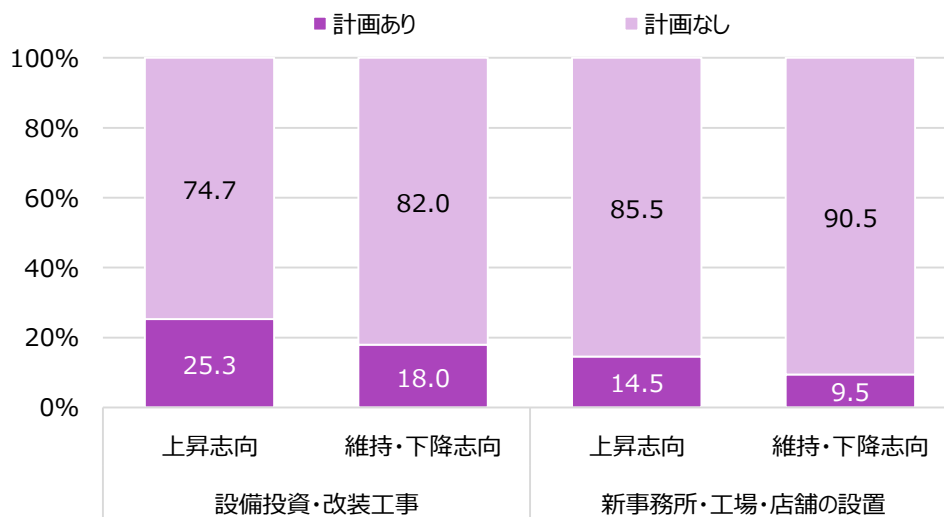


図表3-22 推進意向と新たな事業再構築計画の有無に関する検定（独立性の検定）

	自由度	X ² 値	有意判定
新分野進出	1	31.2	p<.01
業種・業態の転換	1	2.561	n.s.
事業の再編	1	5.014	p<.05

p<.01:1%水準で有意。p<.05:5%水準で有意。n.s.(not significant):有意が認められない。

図表3-23 推進意向別の新たな投資計画の有無（中小企業のみ）



図表3-24 推進志向と新たな投資計画の有無に関する検定（独立性の検定）

	自由度	X ² 値	有意判定
設備投資・改装工事	1	16.172	p<.01
新事務所・工場・店舗の設置	1	12.092	p<.05

p<.01:1%水準で有意。p<.05:5%水準で有意。

ここまででデジタル化に積極的な中小企業は、企業に変革をもたらす事業再構築や投資に積極的であるという傾向が明らかとなった。この結果について、調査時点（2021年7月）がコロナ禍下であったことを考慮すると、新たな視点もみえてくる。コロナ禍は企業の経済活動に大きな影響を及ぼした。今回のアンケート調査では、売上高と税引前当期純利益について、コロナ禍前の2019年度を100とした時の、2020年度の値（指数）を得ているが、その結果では、府内中小企業の約6割が売上高、税引前当期純利益ともに減少していた（大阪府商工労働部、公益財団法人大阪産業局〔2021〕、p8）。それでは事業変革に積極的であった上昇企業はどうであったのだろうか。それを確認するため、デジタル化の推進志向とコロナ禍下での業績との関係性について、統計的に分析した。図表3-25は、売上高と税引前当期純利益について、2019年度を100とした時の2020年度の値（指数）の平均値を、推進志向別に比較したものである。結果をみると、いずれの指数も100を下回っており、業績が悪化していることがわかるが、上昇志向の方が、より低い値となっている。併せて行った統計的な検定では有意な結果は得られていないため、推進

志向の違いによる顕著な差は認められなかった。つまり、断定はできないものの、コロナ禍において推進志向の異なる企業群で、業績に大きな違いはなく、一様に影響を受けていたと考えられる。そのため上昇志向の企業は、コロナ禍の影響を他の中小企業と同じように受けながらも、積極的に事業再構築や投資に取り組み、また今後もデジタル化の推進にも意欲的であることがわかった。つまりは上昇志向を持つ企業群は、経営環境が悪化するなかでも、チャレンジ精神と実行力を発揮できる、強靭性を備えた企業といえる。

図表3-25 推進志向と業績(売上高指数、税引前当期純利益指数)の平均値の差の検定

	度数	平均値	t値	自由度	有意判定
売上高指数	上昇志向	1168	-1.104	754.280	n.s.
	維持・下降志向	610			
税引前当期純利益指数	上昇	1004	-0.433	539.673	n.s.
	維持・下降志向	486			

n.s.(not significant) : 有意が認められない。

第4章 インタビュー調査結果に基づく質的分析

本章では、インタビュー調査によって得られた質的データを分析することで、中小企業によるデジタル化の取組みや課題を、さらに詳細に分析していく。

1 インタビュー調査の概要と分析方法

インタビュー対象は、アンケート回答企業から抽出した。抽出条件は、上昇志向企業（第3章で分析に使用した3年後の目標とするDXステージが現在よりも上昇している企業）かつ、ステージ2以上の中小企業とした。その理由は、上昇志向企業は、取組みが豊富で課題認識も明確な傾向があり、活動内容を効率的に聞き取ることが期待できるためである。また同様の趣旨から、取組みがほとんどないステージ1は対象から除外した。そのため、インタビューからは、デジタル化に積極的な企業のデータが得られることになる。なおインタビューを実施した13社の概要は図表4-1のとおりであるが、13社の選定では、従業員規模や業種の属性の偏りを最小限にすることに配慮した。

図表4-1 インタビュー対象企業の概要

ID	DXステージ	従業員規模	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。

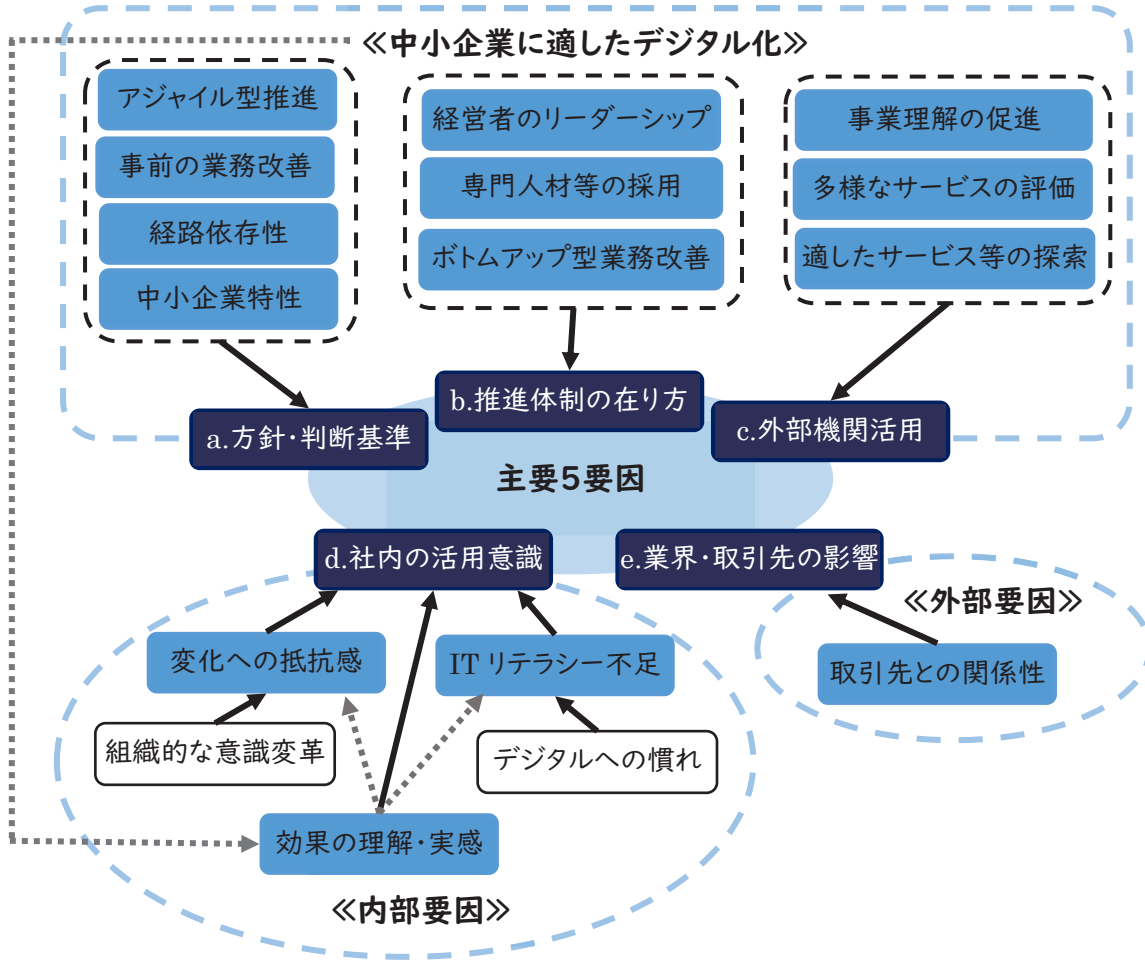
デジタル化に積極的な中小企業から得たインタビューデータの分析には、質的データの分析手法であるグラウンデッド・セオリー・アプローチ（修正ストラウス・グレイザー版）を用いた¹⁰。手順は、まず各社へのインタビューデータ全文から、文章の塊（セグメント）ごとに見出し（コード）を付けた。次に類似のコードを集約し、グループごとに上位概念となるコードを付け、コード間の関係性を見出した。その結果を示したのが図表4-2である。これは、デジタル化に積極的な中小企業から抽出した推進要因の関連図である。

関連図では、上位概念となる主要5要因を中央に配置し、それぞれに関連する要因を矢印で結んでいる。主要5要因のうち、「a.方針・判断基準」、「b.推進体制の在り方」、「c.外部機関活用」の3要因は、デジタル化の内容が「中小企業に適切なデジタル化」となるための要因である。これにデジタル化推進の内部要因である「d.社内の活用意識」と、外部要因である「e.業界・取引先の影響」を加えて5要因となる。

以降では、主要5要因とその背後にある要因について、インタビューデータを参照しながら解説していく。

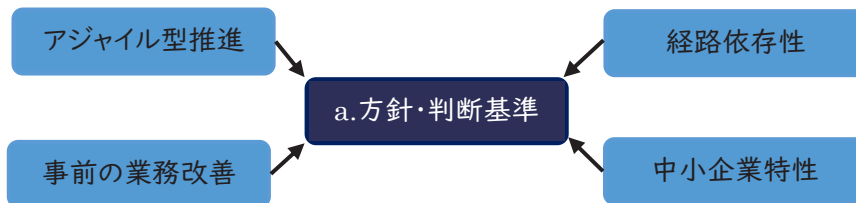
¹⁰ グラウンデッド・セオリー・アプローチについては、理論面では Glaser・Strauss [1967] が詳しく、実践的には木下 [2003]、佐藤 [2008] などが詳しい。

図表4-2 中小企業のデジタル化推進についての関連図



2 「a.方針・判断基準」について

主要5要因のうち、中小企業に適したデジタル化を推進する際の、方針や判断基準の特徴を、その背後にある要因とともにみていきたい。下の図は「a.方針・判断基準」と関連する要因を改めて示したものである。質的データ分析により、「a.方針・判断基準」に関連する要因として、「アジャイル型推進」、「事前の業務改善」、「経路依存性」、「中小企業特性」の4要因を見いだせた。



(1) アジャイル型¹¹⁾によるデジタル化推進を志向

下のインタビューデータにある通り、デジタル化が進んでいるステージ4では、デジタル化は事前に評価が難しいとし、また失敗も辞さず、低予算で開始し、使いながら改善していくという方針をもっている【4d、

¹¹⁾ アジャイルとは、「俊敏な、素早い」という意味を持つが、ソフトウェア開発では、精緻な計画に基づき全体開発を進めるウォーターフォール型開発に対し、機能単位など部分的に開発を進め、都度改善していく開発手法をアジャイル型開発という。

4a】。これは、事前の緻密な計画に基づき進めるのではなく、低予算で始めて、使いながら改善していくアジャイル型の推進であると考えられる。

インタビューデータ1

- ・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】。

※インタビューデータの文章の数字とアルファベットは、図表 4-1 の ID を示している。以下、同じ。

同様に、ステージ3の【3a】は、「できるところから着実に進めていく」という、アジャイルな方針を持っている。またステージ2の【2a】では、人材に乏しい小規模事業者であるため、EC サイトなど戦略的なデジタル化推進の意思はあるが、それに取り組む時間を確保するため、先に間接業務などを外注でデジタル化していくことを考えている。

このように人や資金などの経営資源に限りがある中小企業であるからこそ、むしろデジタル化ができる部分を見極めて段階的に進めるアジャイル型の推進が適していると考えられる。

インタビューデータ2

- ・(デジタル化は)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】。
- ・小規模で他に担当できる人もいないので、特に IT に詳しくもないがデジタル化は経営者しか担当できない。ただ経営全般をみないといけないので、IT について調べたり考えたりする時間がない。そのため税務や労務など間接業務を業務ごと外注でデジタル化し、時間を作ってから EC サイトの販売促進とか、本来すべき仕事に集中できるようにしたい【2a】。

(2) デジタル化前のアナログでの業務改善

このほか、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という段階的な進め方が重要との指摘もある【4d、3b】。特に【3b】は、過去の失敗からその重要性を認識している。

アナログ段階での改善は、デジタル化に関わらず業務最適化の重要な手順である。またアジャイル型で推進する場合、導入後も継続的な改善が必要となる。この改善活動では、手法などを外部専門家に頼ることは考えられるが、具体的な課題把握や改善策の検討は、事業を良く知る社内の人材が適している。特に、属人的な業務が多い中小企業では、社内の人材にしか分からないこともある。

インタビューデータ3

- ・大手IT企業に頼むとシステムに(仕事を)合わせることになるので、公的機関から専門家の派遣を受けて、生産管理のシステムの指導を受けながら、先にアナログで管理体制の改善を検討している【4d】。
- ・IT業者に依頼し、その時の仕事の仕方に合わせて、かなり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。今思えば、そもそもの仕事の仕方が悪いためであり、システムに行く前に、属人化している

仕事を変え、エクセルなどで、自分たちで（管理表などを）作ってみて、やっぱりシステムを入れた方がいいという段階を踏むべきだった【3b】。

(3) スイッチングコストなど経路依存性¹²からの脱却

デジタル化が進んでいるステージ5やステージ4では、10年以上前に導入した全社的な業務管理システム等を、更新しながら活用してきた豊富な経験を有している【5a、5b、4e】。またステージ2でも、部分的ではあるが10年程度の経験を有している【2b、2c】。

このようにステージが高位の企業では、デジタル化の豊富な経験を有しており、低位の企業でも一定の経験を有している。

インタビューデータ4

- ・10年前に、大手コンサルティング会社に依頼し管理業務全般（ERP）のシステムを自社で組んでやってきた。今まではオンプレミスでずっと更新してきたが、次回どうするか検討に入るところ【5a】。
- ・20年前から大手IT企業の事務用PCシステムを使ってきた。これまで少しずつカスタマイズなど変更してきたが、2022年1月に、新システムに入れ替える【5b】。
- ・オフコンを使っていたが、数回更新後、11年前にオープンシステムに変更し、さらに3年前にクラウドシステムに変更【4e】。
- ・10年以上前から、本社と府内外2事務所をVPN接続している。事務系のソフトは会計のみ【2b】。
- ・（10年以上前から）IT事業者に依頼し会計ソフトと社内のクライアントサーバーシステムを導入【2c】。

ステージ3の企業では、システム更新時に、これまでのオンプレミスから、クラウドサービスへの変更を検討するケースがいくつかみられた【3a、3b】。一方、ステージ5やステージ4の企業では、カスタマイズをしながら長年使ってきたシステムが、対応の限界にきているケースや【4c】、別のシステムに変更すること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ケースがみられた【5b、4e】。

このようにスイッチングコストを懸念した経路依存性は、経験が豊富なステージが高位の企業ほど陥りやすいと考えられるが、適切なデジタル化の推進には、ここから脱却することが望ましい。

インタビューデータ5

- ・基幹システムの更新時期にあり、これまで通りオンプレミスか、クラウドにするか検討しているところ。全てどちらかではなく、ここはオンプレミス、ここはクラウドと、ハイブリットが良さそうかと考えている【3a】。
- ・次期システムは、個人的にはオンプレミスとクラウドのどちらがいいかは微妙。クラウドに変えれば、BCPIにも対応しやすいかな。両方のメリット、デメリットとコストを評価して決めていけるかが問題【3b】。
- ・販売管理システムを、長年にわたりカスタマイズしながら使ってきたが、経理やECサイトなどの顧客情報と連携できてない。また最近取引先の統合がたまにあり、コードの再整理が難しくなってきた【4c】。
- ・システム更新では、いろんな業者の話を聞いた。これまでにない機能など、使えそうなものもあったが、長年使ってきたシステムの最新版を入れることにした。最新版といっても新機能はないが、使い慣れており、現場の混乱も少なく安定して使えると判断した【5b】。

¹² 経路依存性とは、任意の選択を行う際に、変更に伴う経済的、精神的負担を懸念することで、既存のものが選択され、新たなものが選択されないことをいう。

・基幹システムで大手IT企業と長く付き合い合っているが、新たな課題が出ると、一から作るのではなく今のシステムに追加することになる。更新の際、比較検討した別の食品専門システムには良い機能もあったが、既存システムには、既存の仕組みがあり、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わ判断が難しい【4e】。

(4) 中小企業特性を考慮したデジタル化対象の見極め

長年にわたり業務管理システムを活用してきたステージが高位の企業でも、多品種小ロットであるため、実際の運用では、紙媒体を使用したり、属人的なノウハウに頼ったりしているケースがある【4b、4e】。また在庫管理などで、センサーや自動ピッキングの導入に向け、IT企業等と検討したが、仕事内容が多品種小ロットや大物製品であることが、デジタル化においてはコスト高になるなどの理由で、導入が難しく、断念しているケースも多い【5b、4d、3c】。

このように、中小企業では多品種小ロットや大物製品など、これまで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6

・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】。

・在庫や販売のデータから生産計画を作っている。全て自動計算できるが、一部の予測数値（割合）は人が作るようにしている。はじめの2年は自動計算で上手く行っていたが、商品数が多くイレギュラーな数字が出てくるようになった。そこで重要な割合は人の手で作るようにした。また紙資料での管理が残っており、何とかしないと、と思うが作業の正確性や効率性から、敢えて紙を残している【4e】。

・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。効率化もあるが、検査担当者の高齢化も進んでいるため。当社の場合、65台が必要で、求める品質を確保するには1台500万円と言われた。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】。

・在庫管理システムを導入した際、自動ピッキングも検討したが、大物などイレギュラーな製品が多く、予算内でできなかった【4d】。

・在庫管理のため自動ピッキングも検討したが、床がフラットでないとダメと言われ、また多品種小ロットなので、スケールメリットがでにくいいため入れていない。もともとこの業界で中小企業が担うのは、自動化できず、人でないとできないところ【3c】。

同様に、AIの活用を検討した中小企業では、多品種小ロットなどの事業内容が馴染まず、またコスト的に見合わないため導入を見送っていた【4b、2a】。そのほかAI導入に関心を持っているが、具体的に検討までは至っていないケースもみられる【5a、4a、3a】。

このように中小企業がこれまで強みとしてきたニッチ分野に対応した事業特性が、費用対効果の面でデジタル化に馴染まない場合があることがわかった。特にAI/IoTでは、IT企業とも検討したが採用に至らないことも多く、関心はあるが具体的な検討の対象ともなっていないようである。

DXステージの「ステージ5」は、DXに向けた最終段階として、AI/IoTの活用を想定していた（図表1-3）。しかし、ここまでの分析結果をみると、中小企業の中には、AI/IoTはまだ中小企業のツールとして定着していない様子がうかがえた。また第3章のDXステージ別の今後の推進意向では、ステージ4は上昇

志向企業の割合が若干少なかった(図表3—14)。これはステージ4まで進んだ中小企業が、その先を目指すことに躊躇している意識の現れかもしれない。そうであるならば中小企業では、DXに近い「ステージ5」を最終目標としつつも、具体的な目標としては、各社の現状や実行可能性を踏まえたDXステージを目指すべきなのかもしれない。

インタビューデータ7

- ・AIやセンサーを使った工程管理もあるが、当社はそうした管理に馴染みにくい多品種小ロット生産を主にやっている(同社は生産の7割を地域の協力工場に外注しており、外注に馴染まないものを社内で生産している。)【4b】。
- ・テレビ電話での受注では、直接採寸できないため、ジャストフィットさせることができなかった。それを解消できるAI身体計測アプリを紹介されたが、使用料が数百万と高額で、既存事業を補完するだけの仕事で、その投資はできず断念した【2a】。
- ・AI活用に可能性を感じているが、具体的にはまだ考えていない。進めるにあたっては、取引のあるコンサルティング会社に限らず、適した会社と相談していくつもり【5a】。
- ・将来はAIによる販売予測を考えていきたいがまだ先のこと【4a】。
- ・問い合わせ傾向をAIで分析するなど、考えられなくもないが、まだ業者からの提案もなく具体的には考えていない【3a】。

他方、中小企業は、全ての事業活動をデジタル化するとは考えていない【5a】。特に、デジタル化することで業務が効率化されるとしても、企業文化や慣習が変化する場合、それを守るために敢えてデジタル化をしないケースもある【2b】。

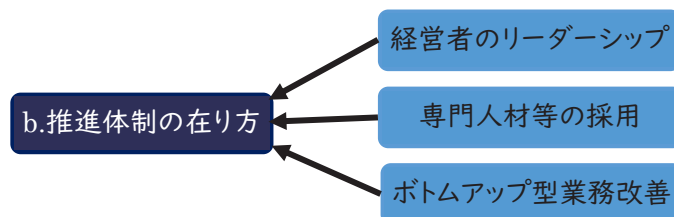
このような経済合理性だけでなく、企業文化等を優先した意思決定は、多様なステークホルダーを持つ大企業では難しく、むしろ社内の判断を優先できる中小企業ならではの特性といえよう。

インタビューデータ8

- ・従来の業務改善でも、変えるものと変えないものが出てくる。デジタル化も同様で、今はその流れにあるが、デジタル化するものを見極め、一部はアナログを残すということもあり得ると思っている【5a】。
- ・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】。

3 「b.推進体制の在り方」について

続いて、中小企業に適したデジタル化のための推進体制について分析していく。インタビューデータからは、関連する要因として「経営者によるリーダーシップ」、「専門人材等の採用」、「ボトムアップ型業務改善」の3つが見いだせた。



(1) 経営者のリーダーシップが発揮されているが主担当は従業員に移す動き

中小企業のデジタル化推進では、経営者がリーダーシップを発揮しているケースが多く、その結果として、全社的な取組みとして推進できているとみられる【5b、4e、3b、3c】。しかし、ステージが低い企業では、担当を決めても機能しないため実質的に経営者が担当しているケース【3b】や、経営者以外に担当できる人材がないケースも少なくない【2a、2b、2c】。

このように中小企業では、ステージが高位の企業でも、経営者がデジタル化推進の主担当となり、リーダーシップを発揮しているケースが多い。但し、担当する人材がないため、経営者がその役割を担わざるを得ないという側面もあり、その点では人材に限りのある中小企業の課題といえよう。

インタビューデータ9

- ・社長が中心に推進しており、新システム導入などでは、主要部署の担当者を交えて、議論し、シミュレーションしながら決めていった【5b】。
- ・常務がシステム全般の意思決定を担当し、日々の管理は常務と総務兼務者が担当【4e】。
- ・経営者が提案したものを、関連部署で検討し進めている【3c】。
- ・デジタル化推進は総務部門が兼務しているが、これまでは自分（経営者）がすべて決めてきた【3b】。
- ・これまで担当できる人材がおらず経営者が担当してきた【4a】。
- ・小規模事業者のため、デジタル化に限らず、経営全般で対応できるのは経営者のみ【2a】。
- ・取締役以外に、社内でデジタル技術に慣れた人材はいないため、デジタル化は取締役1人で検討し、進めてきた【2b】。
- ・社内は、デジタルやPCに長けた人材がおらず、デジタル化の企画・運営は全て社長が担当している【2c】。

経営者がデジタル化推進を担当している中小企業では、本来の経営に専念するため、担当を従業員に引き継ぐ動きが、特にステージ4以上の高位の企業で多い【5b、4a、4c、2b】。また、そのためにOJTによる人材育成に取り組むケースもみられた【4e】。

このように経営者がデジタル化の推進を担い、一定のデジタル化が進んだ中小企業では、経営者から従業員へと担当を引き継ぐ動きが活発になっている。

インタビューデータ10

- ・現在、ITは社長が担当しており、その分、経営の一部は会長がみてきた。そろそろ会長は引退するつもりだが、その時には社長には経営に専念してもらい、IT関連は別の人に担当させたい。その人材の確保・育成することが今後の課題【5b】。
- ・これまで経営者が担当してきたが、昨年から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】。
- ・これまでは社長が決めてきたが、新たにITリテラシーなど能力のある人材を採用した（経理と営業各1名）。今後は、その人たちが社内のIT推進をけん引していくようにしていく【4c】。
- ・1年前に資材管理として採用した20代の人材が、PCに強いことを採用時に聞いていた。その時はそこまで考えていなかったが、社内のデジタル化を推進する担当者として、自分（取締役）がやってきたことを引継いでもらうことを考えている【2b】。

・今は全てを常務がみているため、いなくなったらどうなるかと不安。一応、マニュアルはあるが、それを組織に落とし込むことは難しい。そのため今回、ECサイトのリニューアルでは、広報担当が1名と常務の2名で対応している【4e】。

従業員が担当者となる場合、デジタルへの抵抗感が少ない若手人材に権限を付与し、リーダーとして推進する企業もある【3c】。これは経営者から従業員への引継ぎを検討する企業にとっては好事例であろう。しかし同様に若手人材をリーダーとして権限を付与したが、熟練者が年功序列を優先する意識を捨てきれず、機能しなかったケースもある【3b】。そのため【3b】のケースでは、併せて経営者が担ってきたシステムの検討を従業員に任せることで意識改革を促す取組みを進めている。

中小企業の場合、もともと担当できる人材がいなかったため経営者が担当となっているケースが少なくない。そのため従業員に担当を引き継ぐには、社内から適性のある人材を見極めて登用する必要がある。その際、組織風土などが弊害になる場合には、社内の意識改革も併せて取り組む必要がある。

インタビューデータ11

・採用時は特にITスキルを考慮せず事務職員として採用したが、PCを自分で組み立てたりできる人材がいる。採用3年目の20代前半で若いのが、この職員をITのリーダーとした。社内でもその人の言うことを聞くように多少の権限を渡している【3c】。

・ベテランの方が従来の方法に拘り、デジタル化にも抵抗感が強い。そのため比較的リテラシーの高い若手従業員に肩書を付けて推進しているが、社内は年功序列を優先する意識が強く、思ったようには進まない【3b】。

・従業員の意識を変えるため、システム更新を担当者らで検討してもらっている。ただ任せていると新たなサービス等を評価する前に、今の仕事が非効率だとしても「困ってはいない」ということで、現状維持の結論になる。今回も真っ先に「今では、なぜだめなのか」という意見が出ていた。いろんなシステムを検討した結果であればいいのだが、比較検討せず既存の方法に固執するのはダメだと指示しているが、なかなか伝わらない。これからは担当が考え、判断して変えていけるように持っていきたい【3b】。

(2) 専門人材の活躍で社内の改善意識に変化

中小企業では、全体的に経営者がデジタル化を推進しているケースが多くみられたが、ステージが高位の企業に限ってみると、デジタル化推進のために専門人材を採用しているケースも多い。【5a】は、中途採用した元SEやIT企業からの出向者らによる専門部署を設置しており、【4b】は、元IT企業の営業担当者を中途採用し担当させている。さらに【4d】は、IT企業との契約を解除し、SEを採用することで自らシステムを構築・運用している。

インタビューデータ12

・専門部署を設置している。メンバーには、当社の既存社員に加え、中途採用した大手コンサルティング会社の元SEやコンサルティング会社からの出向者などの専門人材もいる【5a】。

・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】。

・システムは大手IT企業に委託しカスタマイズして使ってきたが、サポート料が高額となったため、契約を解除し、同時にSE人材を中途採用し、システム改善や業者対応などの専任とした【4d】。

SEなどの専門人材の採用について、中小企業では、どの程度の効果があるか評価が難しく、また小規模事業者では業務がさほどなく持て余すとの見解もある【4e】。こうした懸念に対し、【4d】のケースでは、SEを採用したことで、社内でのデジタル化に関する課題解決が容易となり、結果、従業員からの改善要望が増加し、専任者の手に余るほどになったという。

このように中小企業での専門人材採用は、ステージが高い企業の一部ではみられるものの、採用時の評価や業務量などから躊躇する傾向がある。しかし専門人材の採用が、課題解決を目の当たりにした従業員の意識改革に繋がり、社内でも潜在化していた課題が顕在化され、結果として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13

・ECサイトの販売拡大のためにリニューアルを任せられる業者を探しているところ。選定基準がはっきりせずに評価に困っていたら、IT企業から臨時社員として専門家を入れることを提案された。ただ、それには月に25万円必要と言われたが、どんな評価をしてくれるか、また自社に合う人が来てくれるかも分からないのに、来てもらってから別の人に変更とも言い難いこともあって断った【4e】。

・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】。

(3) 中小企業に適したボトムアップ型の業務改善

業務のなかでの従業員の気付きから、社内のできる低予算のデジタル化に取り組むケースがいくつかみられた。フリーのスマホアプリをコミュニケーションや広報のツールとして使用するケースや、低コストで勤怠管理システムを自作するケースなどがある【4c、4e、4d】。また汎用の事務用ソフトを活用し、定型業務の自動化に取り組むケースもある【3a、3c】。なお、これらのうち、【4e】や【3a、3c】は、デジタル技術等に慣れている兼務担当者が推進していた。

こうした兼務担当者など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のデジタル化推進といえよう。

インタビューデータ14

・勤怠管理を紙からタブレット端末を使った仕組みに変更した。初期投資は10人で1万円程度。また社外とのコミュニケーションツールは取引先に合わせて複数を使い分けているが、社内はフリーのSNSを使っている。スマホで撮影した写真も送れ、グループも簡単に作れるのでそれで充分【4c】。

・広報担当者の提案で、SNSによる情報発信をはじめた。今のところ、担当者1人の個人レベルでとどまっているが、今までの年配の客層とは異なる層の獲得に期待している【4e】。

・勤怠管理でICカードを導入した。2万円程度でリーダーやカードを買ってきて、自分たちで作ってみた。こんなに簡単にできるんだと感じた【4d】。

・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】。

・RPA 導入を検討し、専門家に来てもらって無料で相談したところ、Excel のマクロで十分という結論になった。たまたま経理担当者がマクロを使えたので、いくつかの業務をマクロで自動化しはじめています【3c】。

同様に、社内の創意工夫による低予算で可能なデジタル化の経験を持つ【4d】は、こうした中小企業のボトムアップ型業務改善は、他の中小企業のデジタル化の参考になるとして、情報の共有を希望している。またデジタル化関連のオンラインセミナーなどでも、一方通行ではなく双方向で意見交換ができるようにチャットを使うことを指摘するケースもある【3c】。

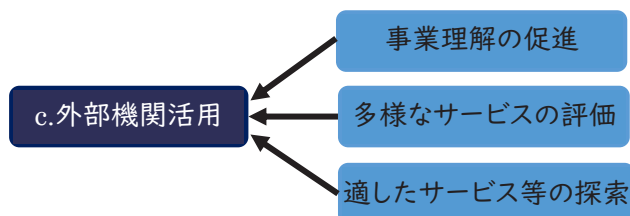
インタビューデータ15

・自社で使える中小企業にとってドンピシャの（デジタル化の）情報が見つけれない。当社も、自分たちで、低予算で作ってみたことがあり、こんなに簡単にできるんだと感じた。他の中小企業でもいろいろとやっているとと思うので、そんな情報が知れば参考になる【4d】。

・セミナーなどで、チャットで個々に質問をし、理解を深める仕組みがあればいい。マクロで作った作業処理などの情報を交換できる場があってもよい。質問だと、質問する側の知識がなく、まとまらない感じになるが、チャットで有れば気軽にできるのでは【3c】。

4 「c.外部機関活用」について

次に、デジタル技術やサービス等を提供するIT企業などの外部機関の活用について、中小企業に適したデジタル化推進の観点から分析していく。インタビューデータの質的分析の結果、その要素として、「事業理解の促進」、「多様なサービスの評価」、「適したサービス等の探索」の3要素が抽出された。



(1) 外部機関による自社事業の理解に苦慮

インタビューデータ4のケースのように、システム等の活用経験が豊富な企業では、長期にわたりIT企業などの外部専門機関を活用している。そうしたケースでは、IT企業などにシステム開発や運営を委託しているケースが多いが、なかには部分的に業務そのものを委託するケース【4b、3b】や、外部専門家の知識を活用するケース【3a】もみられる。また【4c】や【2a】は、公的支援を活用し、専門家によるデジタル化の現状評価や今後の方向性について助言を受けていた。

このように、システムの活用経験が豊富な企業などでは、IT企業等の外部専門機関を活用しつつ、デジタル化を推進している。

インタビューデータ16

・今年から業務ごと社労士に委託して給料明細表を紙からデジタル化する【4b】。

・中小機構のIT経営簡易診断を利用して、システムの改善を検討している。診断結果は、業務システムを新しくしても従業員がついてこれられず、良くならないという結果だった。まず現状でできることで提案があったのは、ECサイトのリニューアルであった【4c】。

- ・ECサイトをIT企業に依頼して作ったが、アクセスが伸びず、相談しても、アクセス数が少なすぎて分析できないといわれた。そこで商工会議所に相談し IT 専門人材を派遣してもらい相談するようになった【2a】。
- ・大手 EC モールに出店している。アイテム数もそれほどなく、決済関係はすべてやってくれるし、EC は素人なのでメジャーに乗っかる方がいいであろうと判断した【3b】。
- ・IT企業からの出向者にシステム運営を手伝ってもらい、別の専門家にホームページのデザインや PC 周り、検討中のシステムの費用対効果などで助言してもらっている。それぞれ週3日ほど。専門家の条件は当社のことをよく理解してくれていること【3a】。

その中で、ステージ5やステージ4の企業では、IT企業側から大掛かりな提案を受けるなど、自社の事業内容などが明確に理解されていないケースがある【5b、4a、4c】。特に【5a】では、新たなIT企業に事業内容を理解してもらえないことが、スイッチングコストとなり、古くからの契約先を選択していた。他にもIT企業による事業理解を選定の条件としているケースもある【3a】。またステージ2の【2a】は、専門家に従い EC サイトを立ち上げたが、自社に合わない提案であったため、ほとんど機能しなかったという。また、その経験から、外部機関の提案等を自社で評価できるだけの知識が必要であると考えに至った。

IT企業等を活用し、中小企業の事業に適したデジタル化を推進するためには、ステージに関係なく事業内容をIT企業に理解してもらうことが重要となる。またステージの低い企業では自社のデジタル技術を理解し、交渉する能力の不足を課題と認識している。

インタビューデータ17

- ・新システム導入のため、いくつかのIT企業と話をしたが、長く付き合っていたところは、自社の特殊性を理解しているが、今回初めてのところは、こちらの業界のことをよくわかっておらず、なかなか理解してもらえなかった【5b】。
- ・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、試しながら導入した。これまで大手IT企業と付き合いしてきたが、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】。
- ・出退勤管理を大手IT企業に相談したら、大掛かりで金額も高かったので、試しに自分たちでやってみたら簡単にできた【4c】。
- ・専門家は当社のことをよく理解してくれていることが条件。それがないとずれる【3a】。
- ・IT企業や専門家に相談すると、話が大きくなり、自社の実情に合わない方向に話っていくことがある。EC サイトも専門家に相談しながら立ち上げたが、ほとんど機能しなかった。その後の相談でも、EC サイトを立ち上げたばかりで余裕もないのに、新システムを提案された。またSNSの提案も自社の事業（オーダーメイド）に合わない内容だった。はじめのころは、自分に知識がなく、的確な質問や交渉をすることができず、提案や金額を評価することもできなかった。最近では、少しずつ知識を得て、交渉や評価ができるようになってきた。IT事業者と付き合いしていくには知識が必要【2a】。

(2) 多様なサービスの評価能力

【4b】のケースでは、大手IT企業は、サービスの質などでメリットがあるが、自社に合わない提案などのデメリットもあると評価している。また【2b】のケースでは、大手IT企業の提案にギャップを感じ、自社でカスタマイズできるクラウドサービスの活用を検討している。このように中小企業は、大手IT企業については、

多様な商品を提供しており、サービスの内容も充実しているが、提案内容が過大になりがちで、個々の中小企業の事業に適さない場合もあると評価している。

また市場では多くの新サービスが提供されており、インタビューデータ12のケースの様に、専門知識を持つ人材がそれを評価しているケースもあるが、そうした人材がいないケースでは、評価の難しさを感じている【5a、4e】。インタビューデータ5でも、システムの更新時期にある企業が、従来のオンプレミスかクラウドにするかを決めかねていた。それに対し【2c】は、フリーランスを使いデジタル化を進展させるだけでなく、セカンドオピニオンとして別のフリーランスを活用していた。

このようにIT企業等はサービスの質などで、それぞれ特性がありメリットやデメリットがある。またサービス内容も多様化しており、中小企業はそれらを評価し、自社に適したものを選択していく必要がある。そのためには、専門人材の採用が1つの対策となるが、その他、比較的に低コストである専門のフリーランスを活用することも、中小企業に適した手法の1つといえよう。

インタビューデータ18

- ・大手IT企業は、システム等でトラブルがあった際に、スピード感のある対応をしてくれるので、その点で付き合い合っている。10年前に、システムだけでなく、複合機やFAXなどの機器類もすべてその大手を窓口として一元化した。ただ、当社に合ったものではなく、彼らが導入して欲しいものを優先して提案してくる【4b】。
- ・大手とは付き合いは長く、サービスの質についてはさすがと思うところもあるが、自社に合わない提案をしてくることもある【4c】。
- ・2年前に、大容量データ送信について大手IT企業に相談したが、仕事が外注任せであったり、当社に合わない大掛かりなシステムを提案されたりしたので、結局やめた。普段、大企業を相手にしているからか、中小企業が求めるものとはギャップを感じる。そのため用意された既製品ではなく、自社で組まないとうものにならない。その点、最近のクラウドサービスは自社で作り込めるので、可能性があるともみている【2b】。
- ・業務管理システムをどうしていくか、検討しはじめたところ。新たなシステムが次々出てきており、それらを自社で評価する必要がある【5a】。
- ・ECサイトの別の委託先を絞り込んでいるところ。契約後は(知識に差があり)ほぼお任せになってしまうので、選定の段階が重要。とはいえ(デジタル化は)やってみないとわからないので、判断基準も明確でないが、今は作られたものを見て判断している【4e】。
- ・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。1万円程度だったが、2週間後に向こうからフォローの連絡もしてくれた。またその時、セカンドオピニオンとして別のフリーランスにも設定の品質チェックしてもらったが、特におかしいところはなかった。フリーランスは、以前からデザイン関係で使っており、おかしなものもあるが、デザイン会社に頼むと高額で、時間もかかるので、十分に満足している【2c】。

(3) 適したサービス等の探索

デジタル化に関するサービスが多様化しているなか、中小企業がIT企業やサービスを探す方法は、インターネットや新聞もあるが、最終的には知人の紹介や口コミが中心となっていた【4d、3c、2a】。

このように中小企業では、IT企業やデジタルサービスを探す際、不確実性が高い手段に頼っている。

インタビューデータ19

- ・生産管理システムは商工会議所の新聞に載っていたIT企業に依頼し、新事業のためのダウンロードシステムは、知り合いに紹介された専門家に依頼した【4d】。

・特定のIT企業との付き合いはない。昔からOA機器の取引先はあるが、提案される内容が古く、また高額なものが多い気がする。そのためクラウドサービスなどの業者を、ネットでも探しながら、同業者や顧客に話を聞いて評判の良いところを選定している。業者選定では、導入するシステムの現場理解を深めるために、継続的にトレーニングしてくれる業者を選んでいる。その質が社内での定着に影響する【3c】。

・初めてHPを作ったとき、知人に紹介されたフリーランスにお願いした【3a】。

インタビューでは、多くの企業がIT企業やデジタルサービスを探しているが、自社に合うものが見つからないとの指摘が多い【4b、4d、3c、2a、2b】。特に【4b】は、自社が求めているサービスがあるかどうかもわからないため不安感を抱いており、またそのほかのケースでも、自社にとっての具体的なソリューションがみえないことが課題となっていた。

このようにサービス等が多様化するなか、中小企業からはその全容が見えず、求めるものを探し出すことが困難になっており、適したサービス等の存在すら把握できない状態にある。そのため、中小企業が自社に適したデジタル化を進めるには、それらに適したIT企業やサービスと出会うことが、現状において大きな課題となっていることがわかった。

インタビューデータ20

・デジタル化には非常に興味はあるが、自分たちに合うものがどこにあるか、本当にあるか、はっきりしないので不安の方が大きい【4b】。

・大手のIT企業に依頼すると、高額になったり、提案内容が自社に合わなかったりすることがある。逆に個人レベルのIT企業は数が多く、どこが何をしてくれるのかわからず、適当な相手を見つけられない。【4d】。

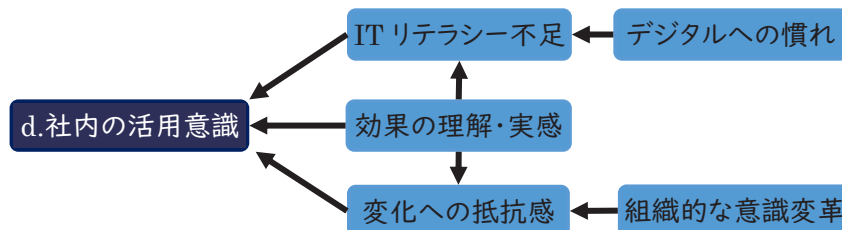
・IT業者やサービスは巷に溢れているが、本当に今の自社に合うものがどれか、わかる情報がない【3c】。

・世の中にどんなIT企業があって、何をしてくれるかが分からない【2a】。

・世の中にはデジタル技術があふれているが、現場中心の中小企業で必要なものは限られている。それを見極めていくことが今後の課題であり、それができる業者を今探しているところ【2b】。

5 「d. 社内の活用意識」について

次に、中小企業のデジタル化推進に係る内部要因である従業員等による活用意識について分析していく。インタビューデータから抽出された主要な要素は、「効果の理解・実感」、「変化への抵抗感」、「ITリテラシー不足」の3つで、また補完的要素として「組織的な意識改革」、「デジタル化への慣れ」があった。



(1) ITリテラシーに起因する抵抗感は慣れるまで使い続けることで解消

中小企業のデジタル化推進において、従業員のITリテラシーの低さに起因する抵抗感が課題となっている。インタビューからも、従業員がデジタル技術等に不慣れであり、積極的に活用する意識が低い点を指摘するケースが多くみられた【4b、4c、4e、2c】。例えば、【4c】のケースでは、いきなりPCは難しいと考え、スマートフォンを使用する環境を用意した。

インタビューデータ1

- ・従業員は、自社に合うシステムやサービスを知らないため、今までやってきたことが正しい、それでいいと考えてしまう。仮にサービスを知っても、それが自社にマッチするかを評価する尺度も持っていない【4b】。
- ・デジタルに不慣れな従業員が多い。慣れてもらうためPCは難しいので、ガラケーをいつまでも使っている人たちがスマホに変えてあげたが、自分ではしないので全員の初期設定をしてあげる必要があった【4c】。
- ・総務・経理の内勤者はシステムに慣れているが、製造現場はなかなか厳しい。それでも若い方はすぐに慣れてくれるが、年配の方は苦しい【4e】。
- ・従業員は40代、50代が多いが、PCは最低限使えるものの、デジタル技術に慣れた人材はおらず、自ら使い勝手を変えることを考えない【2c】。

中小企業では、こうした抵抗感を抱く従業員の活用促進には、システム等への「慣れ」が必要と考えている【5b】。実際に、使い続けることにより、従業員が慣れて、抵抗感が払拭されているケースがあり【3a、3c】、またインタビューデータ1の【4d】でも同様のケースがあった。特に【3a、3c】では、経営者や担当者が従業員からの質問や苦情に対応するなどリーダーシップを発揮し、利用を継続していた。

インタビューデータ2

- ・今は、新システムが円滑に使えるかが、最大の関心事。これから年度末に向けて、繁忙期に入るため、そこでシステムで手間取らないようにしたい。ただ当初は昨年に入れ替える予定が遅れ、理解する時間はかなりあったと思っている。あとは使いながら慣れていくしかない【5b】。
- ・昔はデジタルに抵抗感を持つ従業員が多かったため、やってくださいとお願いして進めていたが、今は慣れた人が増えたので特に抵抗感を感じない【3a】。
- ・クラウドサービスは昨年からはじめたものもあるが、初年度はあちこちで質問が溢れるが、その後は慣れてきてなんとか使えている【3c】。

また中小企業では、専門人材までは難しいが、ITリテラシーが高く、デジタル技術を抵抗なく使いこなせる人材の確保に意欲を持つ企業もある【3c】。しかし小規模事業者では、同様にデジタル化に慣れた人材を確保したいものの、欠員補充が原則となるため採用は難しいとの指摘もあった【2c】。

このように中小企業では、ITリテラシーの低い従業員が抱くデジタル化への抵抗感を、日常業務で活用し続けることで払拭している。また専門人材までは難しくとも、ITリテラシーの高い人材を確保することが望ましいが、小規模事業者など、新規の採用そのものが難しい場合もある。

インタビューデータ3

- ・人材がまだまだ少ない。マクロが組めて、新システムにも、すっと入っていける人材が欲しい。IT専門人材は今すぐに採用するつもりはない。専門人材は高額になりそうなので、将来的に採用するなら、社内で蓄積したITのノウハウを、販売するなど専門人材を活かした事業をすところまで考えるつもり【3c】。
- ・IT専門人材とは言わないが、ITに慣れた人材が欲しい。ただ採用は今の従業員と入れ替わりでないと難しいので、結局、採用できない。今の人材のままでどうしていくべきか悩ましい問題【2c】。

(2) 組織的な意識改革により変化への抵抗感を払拭

中小企業では、社内のデジタル化への抵抗感は、ITリテラシーの低さに起因するものだけではないと考えていた。社内では、デジタル化に限らず、そもそも変化することを好まず、現状維持を望む意識があるとい

うケースがDXステージの水準に関係なくみられ【5a、4c、3b、3c、2c】、特に熟練者にそうした傾向があると指摘するケースもある【3b、2b】。

インタビューデータ24

- ・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。人を異動させても、引き継いだものをそのままやっている。役員が動くことが必要だと考えている【5a】。
- ・原価計算、工程の見える化をしたいが、生産部門の人材は全員、ITリテラシーが低く、抵抗感を持っている。ノウハウは体で覚えている感じで、新しいものにチャレンジせず、書類も手書きの方が詳細に書けると考え、現状に満足している。一方、店舗の中年女性は、決してデジタルに強くないが、レジアプリもすぐに使いこなせている。知識というより、本人のやる気が大きい【4c】。
- ・生産システムを入れた際、現場の抵抗感が大きく、改善も誰かがやってくれると考え、自分たちで良くしていく意識がなかった。結果、使い勝手が悪いままになり、元のアナログが良いということになった【3b】。
- ・社内では、デジタル化というか変化に対して、抵抗感は常にあるが、使い続けて慣れれば普通に使えるようになっている【3c】。
- ・従業員は40代、50代が多いが、PCは最低限使えるものの、デジタル技術に慣れた人材はおらず、自ら改善点を見つけることもできない。デジタル化だけでなく、通常の業務をみても、仕事は理解しているが改善の視点を持っていない【2c】
- ・属人化している情報を共有したいが、熟練者はプライドや存在意義のためか、情報を出すことには抵抗感があるようだ【3b】。
- ・デジタル化はリテラシーとかもあるが、それ以前に使おうとする意識の問題で、従業員にはそれがない。特に幹部職員を、意識改革していくことが今後の大きな課題。今までは、デジタル化を担当する取締役役にすべて依存してきた。各部署でデジタル化の必要性に濃淡はあるが、幹部らがデジタル化に取り組む意思を統一して持つことが必要。それがなければ、システムを入れても、従来の方法を残しながら並行で進め、結果、進展しなくなる。従来の方法をやめることが前提【2b】。

中小企業では、変化を好まず、現状に固執する保守的な意識を変えるため、社内での職階を無くし、フラット化することでコミュニケーションを促進するケース【4c】や、固定的であった職務内容を思い切った人事異動により多能工化することで、従業員が全社的な視点を持てるようにするケース【4d】など、組織等の変革に取り組んでいる。

このように中小企業では、社内の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ると考えており、その対策として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んでいる。

インタビューデータ25

- ・デジタル化に関わらず、社内で新しいことをするのに、昔の経験や知識に拘る幹部の意見を待っては、進まないでフラットな組織に変えた。コロナで事業環境が変化し、必ずしも昔の経験や知識が活かされない。幹部も今の状況に責任を持てる判断ができないので納得している。フラット化したことで、コミュニケーションがとりやすくなり、仕事が回るようになってきた【4c】。
- ・在籍年数の長い従業員が多いが、これまでは同じ仕事を任せてきた。しかし、これからはデジタル化のためにも社内の仕事を幅広く理解してもらいたいので、多能工化していく。そう思い昨年、思い切って人事異動してみた。最初は少し混乱もあったが、やっと定着してきたところ【4d】。

(3) 効果の見える化がデジタル化を推進

中小企業ではデジタル化を推進することで、様々な効果を得ている。その導入目的は、業績向上や業務効率化が中心であるが、消費者行動や法制度などの具体的な経営環境の変化に対応するケースもある【4a、2b】。またオンライン営業を導入することで、新たな営業スタイルに変革したケースなどもあった【2c】。このほか、BtoCを想定してECサイトを立ち上げたが、運営するなかで従来のBtoBの営業サポートとして効果を発揮していると、想定外の効果を得ているケースもある【4c、3a】。

インタビューデータ26

- ・19年6月に自社サイトでECを開始した。理由は、消費者が店頭では、商品を試すだけで、購入はネットでするようになってきたため【4a】。
- ・電子帳簿保存は期限が1年伸びたが、やらないといけないので、今年は、自分でデータ保存からやり始めている【2b】。
- ・コロナ前は、新規顧客獲得は年間10件程度だったが、コロナ禍にオンライン営業に切り替えて30件以上獲得できた。営業エリアも以前は訪問できる2府4県が中心だったが、オンラインを導入したことでこだわらなくなり、営業スタイルは大きく変わった【2c】。
- ・BtoCを想定してECサイトをはじめたが、事業者からサイトを見て、「こんな商品ないか？」など、声をかけてもらえるようになり、既存のBtoBの営業にもなっている。SNSも、得意先や同業者がご覧になっていて「イイね」を押してくれる【4c】。
- ・EC販売は、(卸売業では)取引先と競合するので、あまり積極的にはしていないが、既存の営業の補助ツールとして役立っている。SNSでも情報を見た取引先が、電話をしてきて、販売に繋がっている感じ。昔はDMを100件送っても1件も返ってこなかったが、SNSは月に数百万円の売上になっている【3a】。

第1章でみたように、コロナ禍の影響により中小企業におけるウェブ会議システムなど利用は大幅に進展した(図表1-1)。インタビューでも、コロナ禍への対応のため仕事のオンライン化などに計画を前倒しして取り組むデジタル化が加速したケースがいくつかみられた【5a、4c、3a、2b、2c】。中には遠隔サービスを強化することでコロナ禍の環境変化に対応しているケースもみられた【4d】。このほかコロナ禍により業務量が減ったために生じた時間的余裕を活かしてデジタル化に取り組むケースもある【4a、2a】。

このように急激な環境変化は、中小企業の危機意識を高め、その対応としてデジタル化を加速させる要因ともなり得る。またコロナ禍で生じた時間的余裕を活かしてデジタル化を推進する中小企業もいる。

インタビューデータ27

- ・コロナ禍で、社内の仕事のリモート化が大幅に進んだ【5a】。
- ・従来はスーパーの催事で試食してもらえたが、今は(コロナ禍で)それができない。そのため新商品もSNSやブログで紹介している。当初は、写真も素人すぎたので、掲載する写真を整理するようにした。またお客さんが掲載してくれた自社商品を使った料理なども紹介している【4c】。
- ・テレワークは以前からできる体制はあったが、コロナ禍で実施した。総務、管理、営業アシスタント(営業サポート、受発注など)などは比較的やりやすい【3a】。
- ・テレワークができる環境はあったが、社内でそれを理解している人はいなかった。コロナ禍で、自分と事務職の二人だけでやってみた【2b】。
- ・個々の販売額は、数万など単価が安いので、交通費と時間を使った訪問型営業には、もともと疑問があった。コロナ前にウェブ会議システムを知り、導入準備をしていたが、コロナ禍になり前倒して導入した【2c】。

- ・(新事業の)ダウンロードサービスは、コロナ前から始めたが、コロナ禍でさらに強化し、最近ようやく形になってきた。従来の営業はこの一年、ほとんどしていない【4d】。
- ・10年以上前に基幹システムを導入したが、経理と販売の連携が不十分であった。コロナ禍で仕事が暇になり、考える時間もできたので、やるなら今だと思い立ち、デジタル化を加速させた【4a】。
- ・コロナ禍で影響があったが、20年6月ぐらいまでは一応売り上げがあった。この間に、対策をしておかないといけないし、自分自身もこういう機会でない、いつかやらない、と思っても変えられないから、ECサイトを開設することにした【2a】。

中小企業はデジタル化により様々な効果を得ているが、こうした効果を得ること自体が、社内のデジタル化推進に貢献するという。【5b】のケースでは、先入観からテレワークに否定的であったが、実施したことにより、その効果を理解し、採用の新たな展開を構想するに至っている。また【4a】のケースは、デジタル化による業務改善効果が社内でみえるようになり、なくてはならないものとして認識されるようになった。そして【4d】では、使い続けることで効果を実感できるようになり、社内でデジタル化が定着するようになっていた。但し、【3b】のケースでは、事務の効率化ができるシステムであるが、制度変更直後でアナログでの負担感を感じる前にシステム化したことで、その効果が見えづらくなっていた。

このように効果の明確化は、社内の抵抗感を払拭し、デジタル化の推進に貢献するものである。

インタビューデータ28

- ・考えが古いのか、対面でないと仕事にならないと考えていたが、実際、部長がテレワークをするようになり、職種にもよるが、こういう仕事の仕方もありだと思えるようになった。むしろ、いろんな人のライフスタイルに合わせて仕事をできるようにすることで採用の幅も広がると、新たな人材獲得への期待も出てきている【5b】。
- ・社内で、推進に積極的なのは2割程度で、残りは抵抗感が強い。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、逆になくなくてはならないものになってきている【4a】。
- ・社内チャットシステムを使い、提案カードや日誌で不具合を出し合い、意見を言い合えるようにしている。スマホでもできるが、初めは、誰も投稿しなかった。朝礼のたびに「誰かが投稿したら反応しようね」、「みてね」と声をかけているうちに、徐々に見る人も増え、リツイートする習慣もできてきた。活用促進のため週ごとのベストツイート表彰制度を入れたりもした。今では利便性を実感しており、年配者も周りに教えてもらいながら、ギリギリついてきている【4d】。
- ・システム導入直後は、「なんでこんなにするねん」との声があった。ちょうど年末調整の制度が変わって自分で所得を調べないといけないが、システムを入れたことで、その手間は省けている。システムのメリットは出ているはずだが、導入して2年経つが、自分で誤った申請の修正ができないなど、操作は簡単なはずだが、まだ十分に使えてないところもある【3b】。

【4d】のケースでは、従業員が不便と感じたものを社内のSE人材がすぐに改善することで、効果が実感できている。また【3a】のケースでは、率先してデジタル化に取り組む担当者がモデルとなり、周りの人材の改善意識を高めていた。このほか、デジタル化の効果が社内で見える化される例としては、「b.推進体制の在り方」の「ボトムアップ型業務改善」で示したケースが考えられる。

このように中小企業は、デジタル化により業務効率化や業績向上のほか、コロナ禍などの危機対応などで様々な効果を得ていた。そして、そうした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っていく。同様に、「a.方針・判断基準」の「アジャイル型推進」も、できることからデジタル化を進めていくことで早期に効果を得ることが可能となるなど、「中小企業に適したデジタル化」の推進に関する、「a.方針・判断基準」、「b.推進体制の在り方」、「c.外部機関活用」の各要因は、効果の見える化を促し、「d.社内の活用意識」を改善する要因となると考えられる。

インタビューデータ29

・現場の人材は、新たなシステムを入れると、「かえて手間になる」など、デジタル化への抵抗感が強い。ただ社内にSE人材がいることで、従業員が使いにくいと感じたところを、すぐに改善できるようになり、日に日に使い勝手がよくなっている【4d】。
・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】。

6 「e.業界・取引先の影響」について

中小企業のデジタル化推進は、業界内の慣習や取引先の対応など、外部からも影響を受ける。こうした業界・取引先の影響を、インタビューデータから分析していく。



(1) 業界・取引先の状況への対応

業界全体のデジタル化が進んでいる場合は、既存取引先との取引継続などがデジタル化を推進する動機となるケースがある【5b】。また取引先が活用しているAIに対応するため、自社のデジタル化推進に意欲的になるケースもある【2a】。その一方で、業界全体のデジタル化の遅れや慣習が、推進の阻害要因となっているケースもある【5a、4b、4d】。このほか、コロナ禍による環境変化で取引先の意向が変わり、デジタル化が推進できるようになったケースもある【3c】。

このように業界や取引先の影響は、高位企業などデジタル化が進んでいる企業でも避けることが難しい。そのため、業界のデジタル化が急速に進展した場合は、中小企業も対応せざるを得なくなるなど、業界・取引先の影響は、中小企業のデジタル化推進において、潜在的リスクにもなる。

これに対し【2c】のケースでは、取引先への強い要請により自社のデジタル化を推進することに成功している。このケースの場合、前提として、販売先を分散化させ、1社あたりのウェイトを引き下げるなど、自社と取引先との対等な関係を構築してきたことがある。つまりサプライチェーンにおいてイニシアティブを有していた。こうした関係を構築できている場合は、業界や取引先の影響を軽減することも可能となる。

インタビューデータ30

・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】。
・パターン図面の精度を増すためにCADデータ化したい。外注先の縫製会社がAIを活用しており、図面をデータ化できれば、体形が少しかわっても、ブレーディング(修正)をかけることですぐにパターンを起こせるなどのメリットがある【2a】。

- ・コロナ禍でリモートワークの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、訪問営業に依るざるをえない【5a】。
- ・EDIは、得意先のシステムを使う必要があるが、自社システムに連動しておらず、受注後にExcelデータにして、紙に打ち出し、業務終了後に、紙データを履歴に残すためデジタル化している【4b】。
- ・受発注はFAXが中心である。オンライン受注もあるが、全体の2割以下で、これを伸ばすにも相手先次第のため限界がある【4d】
- ・事務処理は発注元への報告等が中心だが、対応もいろいろ。発注元も徐々にデジタル化しているが、大手の取引先でもデジタル化は遅れており、全体の6割は紙でやりとりしている。大手取引先のデジタル担当から進めていくと説明を受けても、大手の現場からはアナログで求められることもあるなど、しばらくは並走していくのかもしれない【2b】
- ・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】。
- ・(特定の販売先に偏らせないため、分散化してきた結果、今では最大取引先でも売上高に占める割合は3%になっている。)受注を電話からFAXに切り替えた時、従業員には販売先に取引中止も辞さないくらい強く要請するように指示した。渋っている事業者もいたが、結果、すべてFAX注文になった【2c】。

7 小括

本章では、デジタル化に積極的な上昇志向企業へのインタビュー結果から作成したデジタル化推進要因の関連図(図表4-2)に従い、中小企業に適したデジタル化の要因を考察してきた。図表4-3は、その結果を一覧化したものである。最後に、改めて要因間の関係性について確認しておきたい。

中小企業のデジタル化では、まずは「中小企業に適したデジタル化」に取り組む必要がある。そのためには「経路依存性」に注意しつつ、「中小企業特性」を考慮して社内でデジタル化する対象を見極める必要がある。そして「アジャイル型推進」により、低予算で開始し、使いながら改善していく。その際、デジタル化の前に「事前の業務改善」をすることも重要である。またデジタル化の推進には「経営者のリーダーシップ」が必要となるが、将来、担当者を置くことを想定し、社内で候補者を選定しておくことが望ましい。この時、「専門人材の採用」や「ボトムアップ型業務改善」ができれば、さらに自社に適したものとなる期待が高まる。外部専門機関の選定では、「多様なサービスの評価」や「適したサービスの探索」が課題となるが、外部機関を選定した後は、自社に合うデジタル化とするためには、デジタル技術の一定の理解のもと、自社事業を正確に伝え、外部機関による「事業理解の促進」に努める必要がある。

また社内の活用意識を高めるためには、「ITリテラシーの不足」や「変化への抵抗感」などの問題を払拭する必要がある。そのためには組織改革に取り組むことも考えられるが、デジタル化の「効果の理解・実感」を社内で促すことも効果的である。それには「アジャイル型推進」など、「中小企業に適したデジタル化」の推進により、早期に効果が期待できるデジタル化に取り組むことが望ましい。

そして最後に、中小企業のデジタル化推進において、「業界・取引先の影響」は回避が難しい。そのため業界等のデジタル化が進めば、中小企業も対応せざるを得ない場合もあり、十分に注意が必要である。但し、サプライチェーンにおいてイニシアティブを有している場合には、影響を軽減することも可能となる。

図表4-3 各要因の解説一覧

	主要因	関連要因	解説
中小企業に適したデジタル化	a.方針・判断基準	アジャイル型推進	経営資源に限りのある中小企業では、低予算で立ち上げ、活用しながら改善し、自社に合うものに仕上げていく「アジャイル型」の推進が適している。
		事前の業務改善	デジタル化する前に、アナログでの事前の業務改善が重要である。アジャイル型で推進する場合は、導入後も継続的な改善が必要となる。属人的な業務が多い中小企業の改善活動は、手法などを外部専門家に頼ることも考えられるが、具体的な課題把握や改善策の検討は、事業を良く知る社内人材が適している。
		経路依存性	スイッチングコストを懸念した経路依存性は、高位企業などデジタル技術の活用経験が豊富な企業ほど陥りやすいが、適切なデジタル化の推進には、ここから脱却し、適正な評価によって推進されることが望ましい。
		中小企業特性	中小企業が強みとしてきた多品種小ロットなどのニッチ市場向けの事業特性が、費用対効果の面でデジタル化に馴染まない場合がある。その一方で、大企業と異なり、社内の意思決定を優先できる中小企業では、企業文化など残すべきものを取捨選択してデジタル化しないことも可能である。中小企業のデジタル化では、こうした「中小企業特性」を考慮し、デジタル化の対象を見極めることが重要である。また中小企業はDXを最終目標としつつも、具体的な推進目標は、各社の現状や実行可能性を踏まえて設定することが望ましい。
	b.推進体制の在り方	経営者のリーダーシップ	中小企業では、高位企業であっても経営者がデジタル化推進の主担当となり、リーダーシップを発揮しているケースが多い。但し、担当する人材がいいため、経営者がその役割を担わざるを得ないという側面もある。経営者が本来業務に集中するには、社内から適性のある人材を見極めて登用し、担当を引き継ぐ必要がある。その際、組織風土が弊害になることもあり、社内の意識改革にも取り組む必要がある。
		専門人材等の採用	中小企業での専門人材等の採用は、一部の高位企業ではみられるものの、採用時の評価や業務量などから躊躇する傾向がある。但し、採用した専門人材が、社内の課題を解決することで、従業員の意識が変化し、社内で潜在化していた課題が顕在化し、結果として業務量は想定以上になることもある。
		ボトムアップ型業務改善	デジタルに慣れた兼務担当者などの従業員が、日々の業務の中での気付きから進める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のデジタル化推進となる。
	c.外部機関活用	事業理解の促進	IT企業等を活用し、中小企業の事業に適したデジタル化を推進するためには、事業内容をIT企業に理解してもらうことが重要となるが、そのためには自社もデジタル技術を理解し、交渉する能力を持つ必要がある。
		多様なサービスの評価	IT企業等はサービスの質などで、それぞれに特性がありメリットやデメリットがある。またサービス内容も多様化しており、中小企業はそれらを評価し、自社に適したものを選択していく必要がある。そのためには、専門人材の採用が1つの対策となるが、その他、比較的到低コストな専門のフリーランスを活用することも、中小企業に適した手法の1つとなる。
		適したサービス等の探索	サービス等が多様化するなか、中小企業からはその全容が見えず、求めるものを探し出すことが困難になっている。中小企業が自社に適したデジタル化を進めるには、それに適したIT企業やサービスと出会うことが、現状において大きな課題となっている。
内部要因	d.社内の活用意識	ITリテラシー不足	中小企業では、ITリテラシーの低い従業員が抱くデジタル化への抵抗感を、日常業務で活用し続けることで払拭している。また専門人材までは難しくとも、ITリテラシーの高い人材を確保することが望ましいが、小規模事業者など、新規の採用そのものが難しい場合もある。
		変化への抵抗感	中小企業では、ITリテラシーだけでなく、変化を好まない社内の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と考えており、その対策として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企業もある。
		効果の理解・実感	中小企業は、デジタル化により業務効率化や業績向上のほか、コロナ禍などの危機への対応など様々な効果を得ていた。そうした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っていく。同様に、「中小企業に適したデジタル化」の推進に関する、「a.方針・判断基準」、「b.推進体制の在り方」、「c.外部機関活用」の各要因は、効果の見える化を促し、「d.社内の活用意識」を改善する要因となる。
外部要因	e.業界・取引先の影響	業界や取引先の影響は、デジタル化推進のプラスにもマイナスにもなり得る要因であり、中小企業では、デジタル化が進んでいる企業でも避けることが難しい。また業界・取引先のデジタル化の状況が変化する可能性もあり、それは中小企業にとって潜在的リスクにもなる。サプライチェーンにおいて自社がイニシアティブをとれるほどのポジションにいる場合は、業界や取引先の影響を軽減することも可能となる。	

第5章 中小企業視点によるデジタル化推進の方向性と対策

報告書を終えるにあたり、目的である中小企業視点のデジタル化について、ここまでの量的、質的両面からの分析で明らかになった事実に基づき考察していく。

1 中小企業視点のデジタル化とは

(1) デジタル化推進に取り組む中小企業への期待

第2章では、大企業との比較分析により、中小企業のデジタル化が遅れていることが明らかになった。デジタル機器等の普及率だけでなく、推進体制や人材確保においても格差は明確であった。しかし第3章のDXステージ別分析では、デジタル化が進んでいるステージ5やステージ4では、デジタル機器等の普及率や社内のITリテラシーは大企業と同等かそれ以上であった。また、現状では大企業でも十分に普及していないERPやRPA、またさらに高度なAI/IoTにも、課題を抱えながらも前向きに取り組もうとする中小企業の姿を確認できた。このように中小企業全体としては、規模間格差は明確であるが、なかには大企業を凌駕する中小企業も存在している。このことは、中小企業であってもDXに向けた取組みを進めることで大企業をも上回れる可能性があることを示唆している。

加えて第3章では、デジタル化の推進に意欲的な企業は、経営が悪化する環境においても、強靱性を発揮し、新事業活動に取り組んでいることが明らかになった。この事実を踏まえると、デジタル化に取り組む中小企業が増加することで、各社の事業変革の動きも活発になっていくと考えられる。その動きは、ポストコロナを含めた地域産業の振興にも貢献するものと期待される。

(2) 中小企業視点によるデジタル化の必要性

中小企業の中には、ステージ5のようにデジタル化において大企業をも凌駕する企業もある。しかしながら体制面では、ステージ5であっても大企業に比べて専門部署を設置する企業は少なく、人材の確保も遅れていた。また社内のサポート体制でも窓口を設置することなく、現場の人材に依存する傾向があった。こうした社内の推進体制や人材では、中小企業と大企業には歴然とした差がある。そのためDXに向けたデジタル化を進めるにあたっては、こうした大企業との相違を十分に考慮した中小企業視点によるデジタル化の推進が必要と考えられる。

2 中小企業視点のデジタル化推進

中小企業視点によるデジタル化の推進に関して、これまでの分析結果から得られたインプリケーションを提示する。その際、特に規模間格差が明確であった人材や体制面について触れていきたい。

(1) 中小企業視点によるデジタル化の目標設定

DXについては第1章でその解釈を整理したが、世の中で喧伝されているものには、AIやセンサー、ロボットなどの最新技術を導入した洗練されたビジネスモデルなども少なくない。もちろん中小企業においても同様の展開が可能なケースもあるだろう。しかし今回調査でみてきた中小企業像からは大いにギャップを感じる。第3章でみたDXステージ別のデジタル化推進志向では、ステージ4の中小企業が、それ以上の推進にやや足踏みをしている様子が見えられた。また第4章では、多品種小ロットなど中小企業が強みとしてきたニッチ分野に対応した業務内容が、AI/IoTなどデジタル化に馴染まないケースをみてきた。こうした事実を踏まえると、中小企業では、DXを最終目標として標榜しつつも、具体的な目標は、各社の実情に照らして実行可能なステージを想定し、段階的に進めていく必要がある。

(2) 低コスト且つ実行可能で、効果が得られやすいアジャイル型の推進

既に触れたように、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存在する。経営資源に限りのある中小企業では、デジタル化を推進する際に人や資金などで制約を強く受ける。また第4章では、IT企業から提案を受けたシステムなどが自社に合っていないとするケースが散見された。これらへの対策としては、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が中小企業に馴染む手法である。加えて、多品種小ロットなど中小企業が強みとしてきたニッチ対応がデジタル化に適さないこともあるため、デジタル化の対象は、「したいこと」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が肝要となる。また中小企業では社内のITリテラシーが低い傾向にあることもわかったが、その対応としては、企業全体としてデジタル化の効果を理解・実感していくことが必要であり、そのためにも少しずつデジタル化を進め、成果を積み上げていくアジャイル型が適している。例えば、デジタル化が進んでいないステージ1やステージ2の企業では、いきなり全社的にデジタル化するのではなく、ケースにあったような無料のスマートフォンアプリをコミュニケーションや広報のツールとして利用するなど、低コストで取り組みやすいデジタル化からはじめ、漠然と持つ抵抗感を軽減することが、デジタル化への第一歩になると考えられる。

(3) 一定のデジタル化が進んでいる企業では専門人材が必要

第2章では、大企業に比べ中小企業では、専門人材の採用は少なく、また知識・情報が不足していることへの課題認識が強いことがわかった。当然ながらデジタル化を進めるうえで、ITの専門知識が必要となる機会は多い。しかし専門知識を持たない兼務担当者が多い中小企業の場合、担当者らが独学で身につけた知識に依存するほかない。SEなどの専門人材の採用は、ステージ4以上であれば5割程度と一定進んでいるが、中小企業全体では、専門人材の能力を評価できないことや、採用するほどの業務量がないことを理由に採用を躊躇する傾向があった。しかし第4章では、採用した専門人材が課題を解決していくことで、自社に適したデジタル化が進展したケースもあった。またこのケースでは課題解決が見えるようになったことで、社内の改善意識が高まり、従業員らが潜在化していた課題を顕在化したため、当初懸念していた業務量の問題も解消されていた。このほか外部専門機関の活用で問題となる費用対効果の評価も、専門人材を採用している企業では解消されていた。こうした事実を踏まえると、社内業務のデジタル化が一定進んでいるステージ3以上であれば、専門人材を採用することで、社内の適切なデジタル化推進への貢献が期待でき、業務量の懸念も解消される可能性がある。またDXに向けAI/IoTを駆使した事業展開を本格的に進めていくには専門人材は欠かせない存在となる。一方で、ステージ1やステージ2では、まだ社内業務の多くがアナログであるため、専門人材が活躍する局面も少ないであろう。

(4) 外部専門機関の活用は臨機応変に

専門人材と同様に、中小企業ではIT企業からの派遣人材の受入れや、開発・運用の委託など外部専門機関の活用は大企業ほど多くはなかった。それでも第4章でみたように、ステージ4以上の企業では、長期に渡りIT企業等と契約しているケースがみられた。しかしこうした経験豊富な企業であっても、IT企業に自社の事業内容を正しく伝えることの難しさを感じていた。この対策のためには、外部専門機関からの提案を評価できるだけの知識を持つ専門人材の採用が考えられる。しかし中小企業では難しい場合もあるため、第4章のケースにあったように、公的支援を受けたり、比較的 low コストで活用できる専門のフリーランスなどにセカンドオピニオンとして依頼したりすることも考えられる。また自社に適したデジタル化を求めて別の外部専門機関を探す方法もあるが、外部専門機関やそのサービスは多様化が進んでおり、自社に適

したものを探し出すことは困難になっている。中小企業では、インターネットでの検索や知人等の口コミなど、不確実性の高い手段に依存するほかなく、課題となっていた。このため対策としては、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進めるため、初期投資を抑え、使いながら必要に応じて変更が可能な契約を結ぶことが考えられる。また小規模事業者やデジタル化があまり進んでいないステージ1やステージ2の企業など、デジタル化の内容が比較的簡易な場合は、比較的低コストで依頼できるフリーランス等と長期ではなく短期で契約することも考えられる。

(5) 社内の力の活用と慣れた人材の確保

中小企業では、社内のITリテラシーの低さがデジタル化推進の課題となっていた。しかし経営資源に限りのある中小企業では、従業員ら現場による課題解決など社内の活力はデジタル化推進の大きな力となり、自社に適したデジタル化とするためにも、社内を良く知る人材の知恵は必要である。第4章では、兼務担当者などデジタルに慣れた人材が社内の課題を見出し、率先してデジタル化を進めているケースがあった。これらは従業員自身が感じている社内の課題を直接解決するもので、デジタル化の効果が見えやすいものであり、中小企業に適したデジタル化のアジャイルな推進方法である。これを実現するには、社内のITリテラシーが低い企業では、抵抗感を払拭することが必要となる。そのためのヒントは、第4章でみてきたケースにあった。1つは、社内でデジタル化の効果を理解・実感させることである。それには、アジャイル型の推進により、効果の出やすいところから取り組むことが適している。2つ目として、従業員がデジタルに慣れて、抵抗感が軽減されるまで使い続けるケースがあった。そのためには経営者や担当者のリーダーシップが重要となる。そして3つ目として、社内の意識改革のため、職位階層や人事異動など組織改革に取り組むケースもあった。

中小企業では抵抗感の軽減のためこうした対策を講じているが、専門人材やデジタルに慣れた人材が、社内の課題を解決し、抵抗感を払拭を後押ししているケースもあった。このうち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。そのため中小企業では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してみることも重要である。また新たな採用では、中小企業の場合は専任が難しい場合も多いが、兼務人材としてITの能力を含めて選定することも必要であろう。

これと別に、中小企業ではステージ4やステージ5であっても、経営者が推進担当となっているケースが多くみられた。こうした企業では、経営者が経営に専念するため、従業員にデジタル化推進の担当を引き継ぐ動きも出てきている。この時、担当者の候補になり得るのがデジタルに慣れた人材である。そのためにも中小企業では、こうした人材を社内からの発掘、または採用することにより確保することが望ましい。

3 DXステージ別の方向性と対策

最後に、前節で考察した中小企業視点のデジタル化の推進に関する各項目を踏まえ、DXステージ別のデジタル化の方向性と対策について簡潔に提示する。

ステージ1

《方向性》

デジタル技術をほとんど活用していない段階である。デジタル技術の活用は目的ではなく、手段であり、企業経営において必須ではないとの見解もある。また中小企業特性からデジタル化が困難な場合もあるため、デジタル化の可能性を検討した結論として、推進しないことは考えられる。しかし、デジタル技術の多様化により、企業活動におけるデジタル化の対象は広範囲にわたるものになった。またデジタル化は自社の状況に関わらず、業界や取引先、または社会環境の変化にも影響を受ける。その

ため自社の意向に関わらず、突如、デジタル化への対応が迫られることもあり得る。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であろう。

《対策》

中小企業では、デジタル化の推進に経営者のリーダーシップが大きく関わっている。ステージ1では、特に経営者によって企業としての第一歩を踏み出す意思決定がなされる必要がある。またこの段階は、人材や知識が乏しいことが想定されるため、IT企業など専門化による大掛かりなデジタル化ではなく、まずはステージ2を目標に、個人レベルでも利用できるSNSの社内コミュニケーションツールとしての使用や、タイムカードのICカード化など、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であろう。また基本的な知識を得るために、公的支援を活用することも考えられる。

ステージ2

《方向性》

社内にPCなどのデジタル機器はあるが、活用が部分的であり、業務効率化などの効果も十分に得られていない段階である。ステージ1と同様に、明確にデジタル化を推進しておらず、経営者や兼務担当者が1人でその都度対応していることが多いと考えられる。そのため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が必要であろう。今後、ステージ3を目指すには、部分的にデジタル化している業務を足掛かりに、そこから課題を洗い出し、対応を検討することで、具体的な目標設定が可能となると考えられる。

《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SNSなど低コストで導入の容易なものから導入していくことが適していると考えられる。目標としてステージ3を目指すには、既に部分的にデジタル化している業務の強化や、新たなデジタル化を進める必要がある。その推進にはIT企業などの専門機関の協力も必要となるが、公的支援を活用して、デジタル化に関する自社の客観的評価を受けたり、簡易なものであれば専門のフリーランスに短期で依頼したりすることも考えられる。また社内の活用意識を高める必要もあるため、低予算で、早期に効果が得やすい対象を選択し、順次デジタル化していくことで、社内でデジタル化の効果を実感できるようにしていくことが必要と考えられる。

ステージ3

《方向性》

業務のデジタル化が一定進んでおり、それによる業務効率化や業績向上の効果が得られている段階である。まだ社内のITリテラシーも低い場合が多いが、推進担当者は経営者や兼務者である場合が多く、サポート体制も属人的となっているなど、社内の推進体制は十分とは言えない。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であり、そのために推進体制の強化と、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していく。その際、既存のシステムに固執することなく、自社にとって効果が期待できる最適なシステムを、多様なサービスのなかから選択、導入していくことが望ましい。それには費用対効果の評価が必要となるが、兼務担当者が中心であるた

め、可能であるならば専門人材を採用し、また外部から受け入れることを検討する必要がある。それが難しい場合は、公的支援による専門家派遣や短期的にフリーランス等を活用するなどして体制を整備することが望ましい。また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と考えられる。

ステージ4

《方向性》

既に業務全般がデジタル化されており、中小企業としてはかなり進展している段階である。デジタル化を推進する専門部署や専任担当者を置く企業も少なくない。更なるデジタル化の目標はDXの世界にかなり近いステージ5となる。しかし中小企業では、従来強みとしてきたニッチ分野に対応した事業特性がAIなどのデジタル化においてコスト高となる場合もある。そのため今後の方針としては、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、もしくはステージ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を目指す場合は、AIを活用した販売予測などの各種シミュレーションシステムや、センサーやロボットを使った自動化などのIoT化といったDXの世界を、本格的に目指していくことになる。この場合には、相当な投資が必要であるため、全社的な経営戦略の立案が前提となる。社内に専門人材を置く必要性も高くなり、自社を良く理解した外部専門機関との協力関係も必要となるであろう。一方、ステージ4で熟度を高めていく場合では、現状の改善活動が中心となるため、専門人材の確保や外部専門機関の協力の必要性も高まるが、それ以前に、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に注力すべきと考えられる。

ステージ5

《方向性》

一部にはAI/IoTの導入もあり、DXに最も近い段階である。デジタル技術等の活用状況は、大企業と同等かそれ以上である。また中小企業としては専門部署や専任担当者を置く企業が多いが、大企業ほどには整備は進んでいない。今後は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ことになる。

《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の推進により、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。その際、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、網羅的に探索することは容易ではなく、継続的に情報収集に努めるほかない。また同時に探索した技術やサービスを評価し、運用することができる専門人材の確保など推進体制の強化も必要となる。この点において、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ていくことも考えていくべきと考えられる。

【参考文献】

- Rogers Everett M. 2003 *Diffusion of innovations (5th ed.)* : Free Press, New York. 三藤利雄訳 [2007] 『イノベーション普及』、翔泳社。
- Glaser Barney & Anselm L. Strauss 1967 *Discovery of Grounded Theory*: Aldine Publishing Company, New York. 後藤隆・大出春江・水野節夫訳 [1996] 『データ対話型理論の発見』、新曜社。
- 岩本晃一、波多野文 [2017] 「IoT による中堅・中小企業の競争力強化 in 第4次産業革命」、RIETI Policy Discussion Paper Series 17-P-020。
- 大阪産業経済リサーチ&デザインセンター [2021] 「デジタル化からはじめる中小企業のDX実現- インタビュー結果からみるデジタル化の段階ごとの課題と対応策-」、2021年3月31日。
- 大阪府 [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<速報>」、2020年8月31日。
- 大阪府商工労働部、公益財団法人大阪産業局 [2021] 「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-府内企業の経営状況とデジタル化・新事業の取組み-<速報>」、2021年9月15日。
- 木下康人 [2003] 『グラウンデッド・セオリー・アプローチの実践』、弘文堂。
- 経済産業省 [2020] 「DXレポート2(中間取りまとめ)」、2020年12月28日。
- 経済産業省 [2018] 「デジタルトランスフォーメーションを推進するためのガイドライン(DX推進ガイドライン) Ver. 1.0」、2018年12月12日。
- 佐藤郁哉 [2008] 『質的データ分析法—原理・方法・実践』、新曜社。
- 独立行政法人情報処理推進機構 [2020] 「中小企業製造業者の製造分野におけるデジタルトランスフォーメーション(DX)推進のためのガイド」、2020年12月23日。



大阪産業経済リサーチ&デザインセンター 令和4年3月発行

〒559-8555 大阪市住之江区南港北 1-14-16

咲洲庁舎（さきしまコスモタワー）24階/電話 06(6210)9937