
第2部

DX戦略の策定と推進

第1章

DXへの取組状況

第2章

DX戦略の全体像

第3章

外部環境の評価と取組領域の策定

第4章

企業競争力を高める経営資源の獲得、活用

第5章

成果評価とガバナンス

第6章

コロナ禍を契機とした企業の取組

DXへの取組状況

1 はじめに

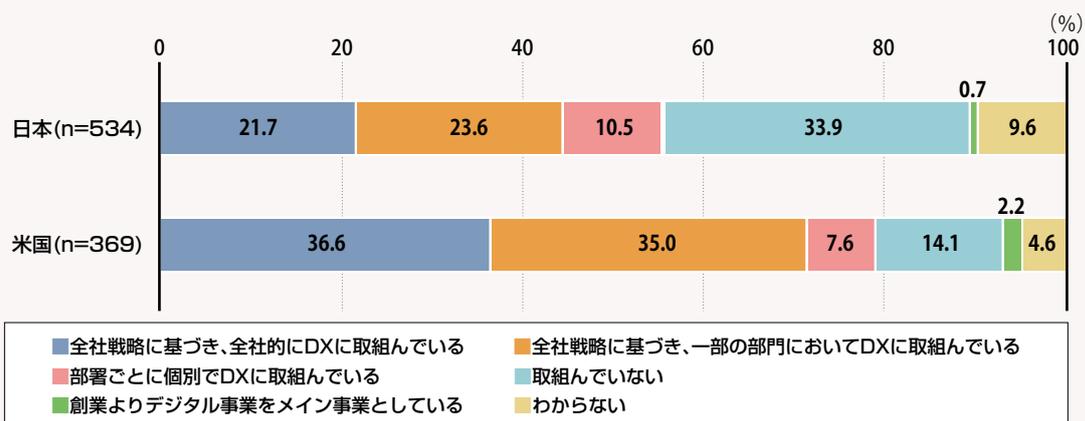
本白書ではDXを、「企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること」*1と定義する。

DXを推進するためには、経営トップが自ら変革を主導し全社横断で組織的に取組むことが必要となってくる。そのためには経営戦略と整合したDX戦略を策定し、推進していくことが有効である。第1章では日米の企業のDXに対する戦略的な取組状況の概要を示した。

2 日米におけるDXへの取組状況

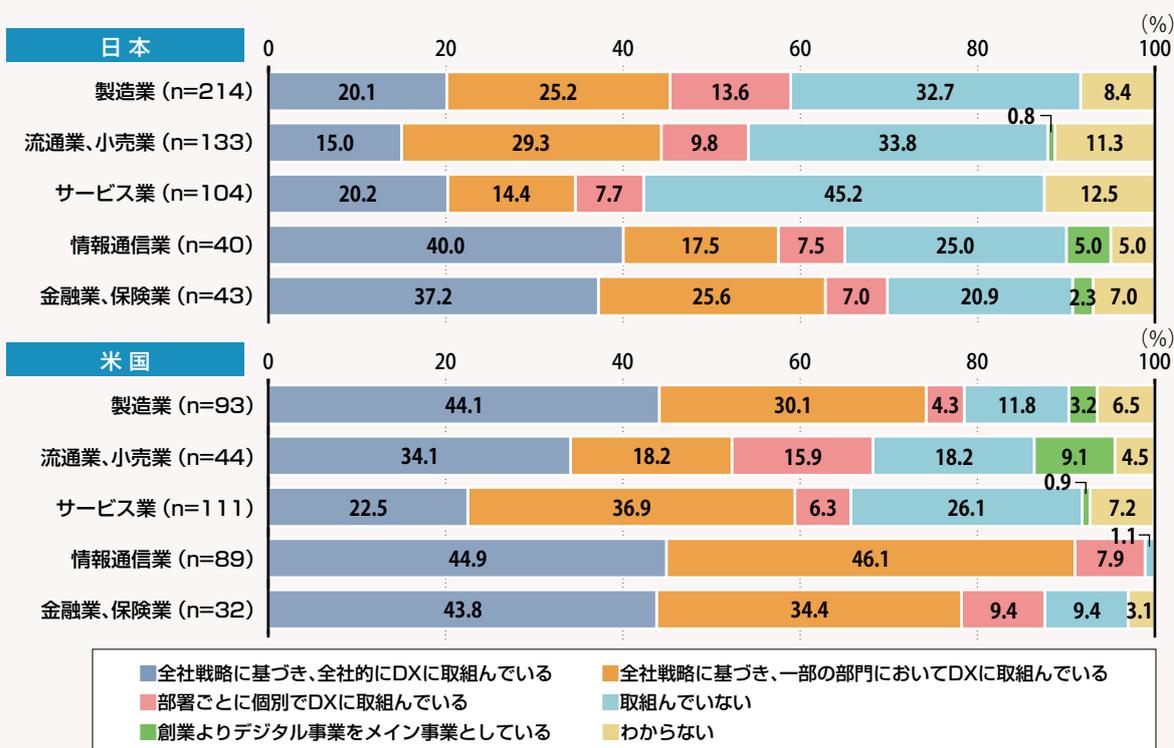
DXを全社戦略に基づき取組んでいるか尋ねた結果を示す(図表21-1)。日本企業はDXに「全社戦略に基づき、全社的にDXに取組んでいる」割合が21.7%、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取組んでいる」割合が23.6%であり、約45%は全社戦略に基づいてDXに取組んでいる。これに対し、米国企業は「全社戦略に基づき、全社的にDXに取組んでいる」の割合が36.6%、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取組んでいる」の割合が35.0%を示し、全社戦略に基づきDXに取組んでいる企業は71.6%と、日本よりも高い割合であった。業種別のDX取組状況は図表21-2に示す。

図表21-1 DXへの取組状況



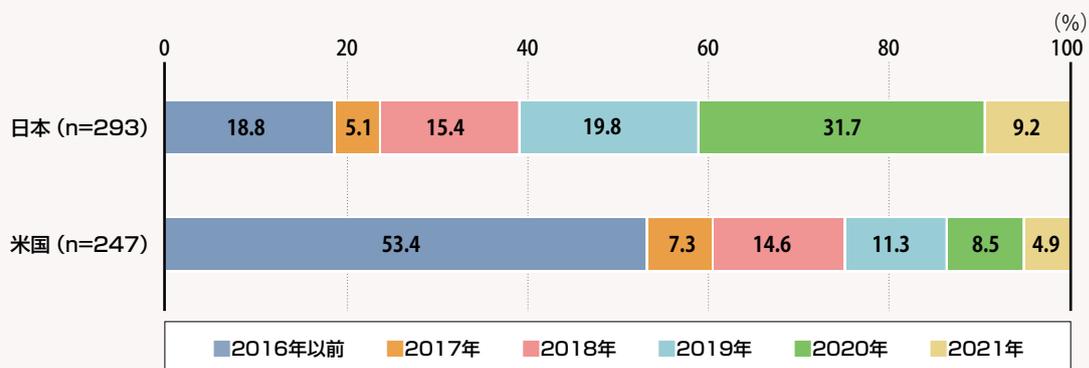
* 1 経済産業省「DX推進指標」とそのガイダンス
 <<https://www.meti.go.jp/press/2019/07/20190731003/20190731003-1.pdf>>

図表21-2 DXへの取組状況(業種別)



DXに取り組んでいる企業がいつごろからDXの取組を開始したのか尋ねた結果を示す(図表21-3)。米国企業は53.4%が「2016年以前」より取組を始めている。日本企業がもっとも高い割合を示したのは「2020年」31.7%である。米国企業のDXへの取組時期が日本企業と比べて先行していることが、日本企業と比べて米国企業のDXへの取組状況が進んでいる理由の一つとして考えられる。

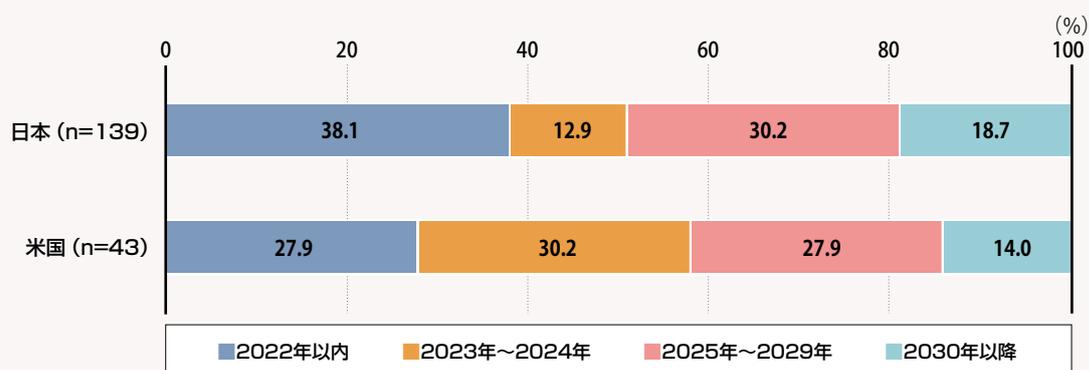
図表21-3 DXの取組時期



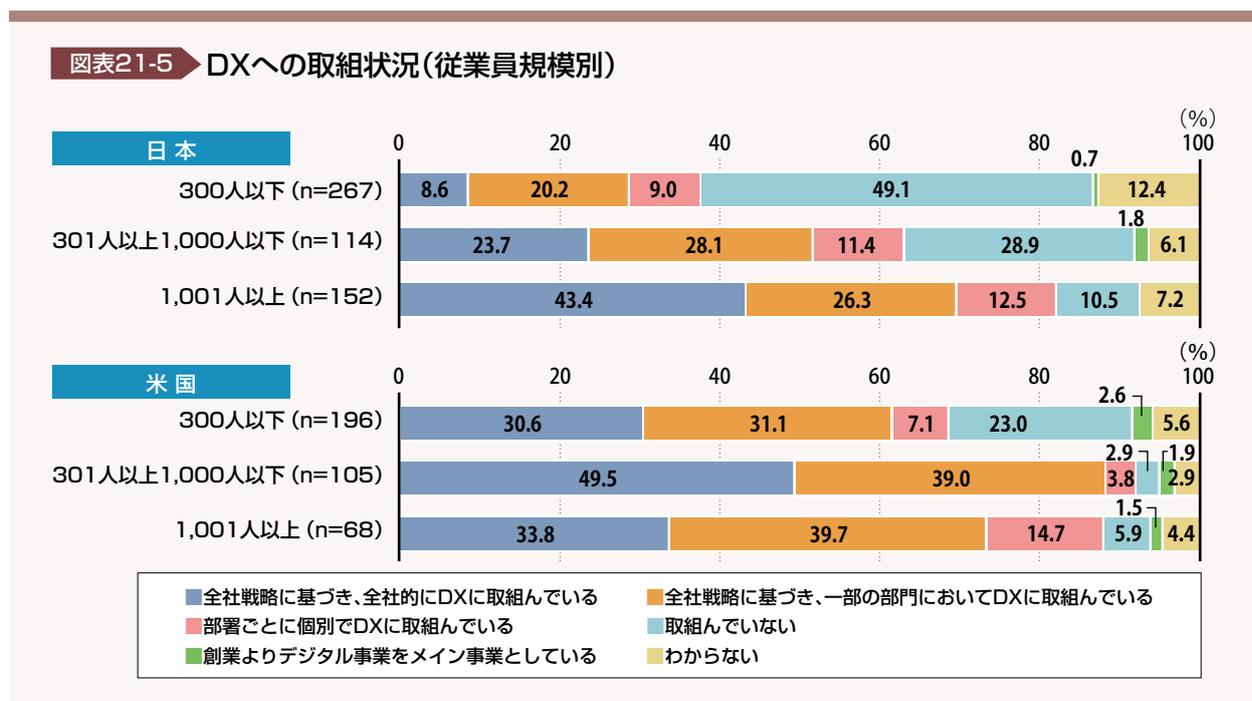
※集計対象は、DXへの取組状況で「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」「部署ごとに個別でDXに取り組んでいる」と回答した企業

「取組んでいない」と回答した企業における今後のDXの取組予定時期について尋ねた結果を示す(図表21-4)。日本企業の38.1%は「2022年以内」から取組むと回答しておりもっとも高い割合であったが、61.9%は2023年以降に取組むと回答している。今後、日米の差が広がることが懸念される。

図表21-4 「取組んでいない」と回答した企業における今後のDXの取組予定時期

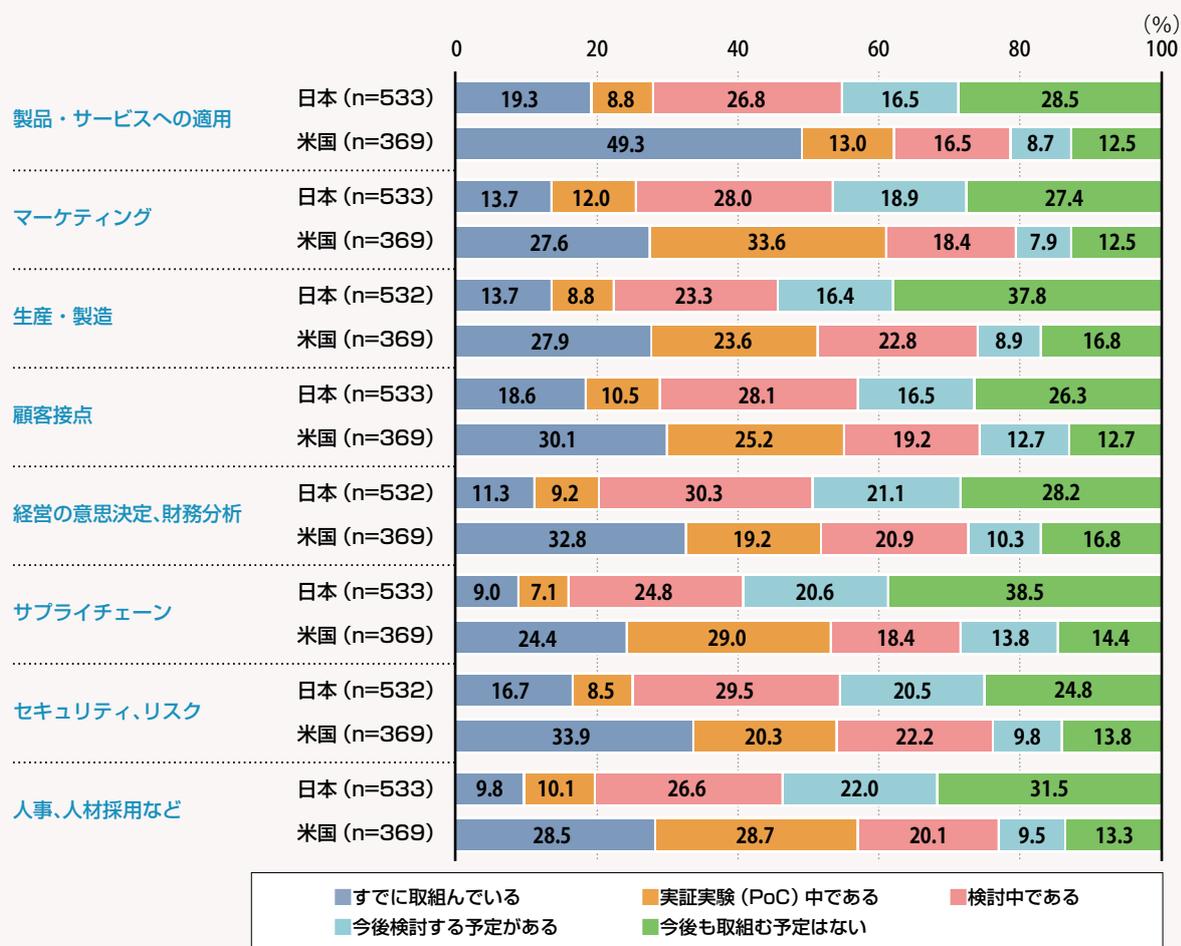


従業員数規模別のDX取組状況を示す(図表21-5)。日本企業は従業員数が多い企業ほどDXへの取組が進んでおり、「1,001人以上」の企業においては43.4%が「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」。「取組んでいない」割合も従業員数が少ない企業ほど回答割合が高い。米国企業では従業員数とDXの取組状況に正の相関関係は見られず、いずれの従業員数においても30.0%以上が「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」。



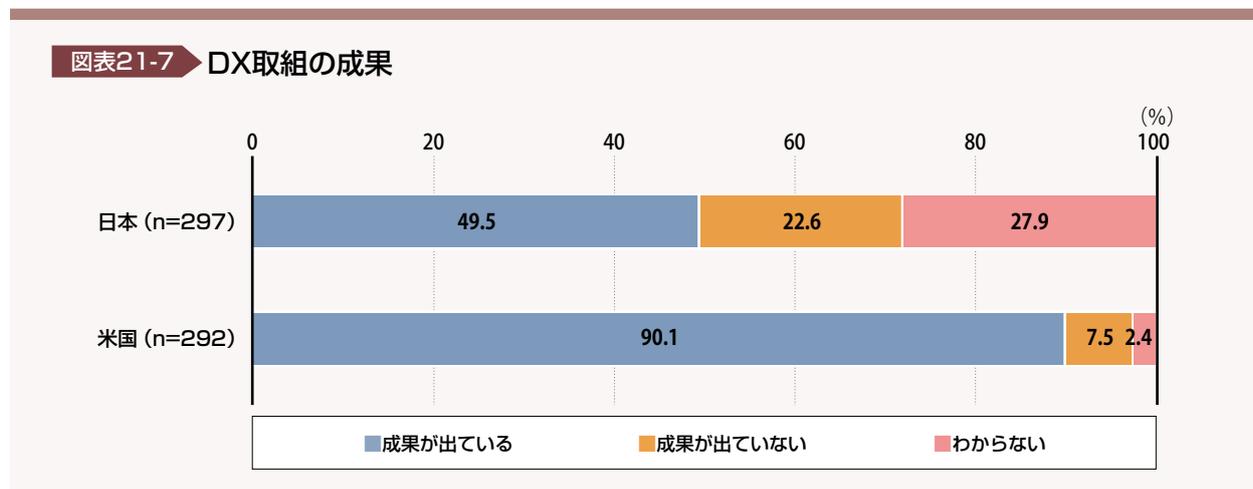
DXへの取組を実施している事業領域と取組状況について尋ねた結果を示す(図表21-6)。米国企業は事業領域によらず「すでに取組んでいる」と「実証実験(PoC)中である」を合わせた割合が5割台となっている一方、日本企業は3割未満にとどまっており、7割以上が未着手となっている。事業領域としては「製品・サービスへの適用」への取組状況が日本19.3%、米国49.3%となっており日米ともにもっとも高い割合を示している。

図表21-6 事業領域と取組状況



※「その他」は非掲載

DXの取組において、設定した目的に対する成果の状況について尋ねた結果を示す(図表21-7)。米国企業は90.1%が「成果が出ている」としており、「わからない」とする企業は2.4%にとどまっている。米国企業が目的設定と成果評価を適切に行っていることがうかがえる。一方、日本企業は27.9%が「わからない」と回答しており、DXへの取組に対する成果評価が適切になされていない可能性がある。

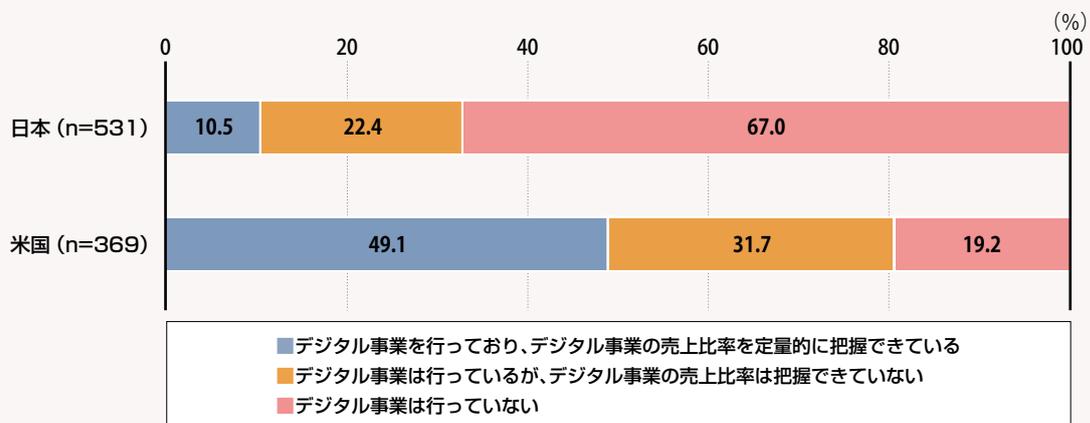


※集計対象は、DXへの取組状況で「**全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる**」「**全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる**」「**部署ごとに個別でDXに取り組んでいる**」と回答した企業

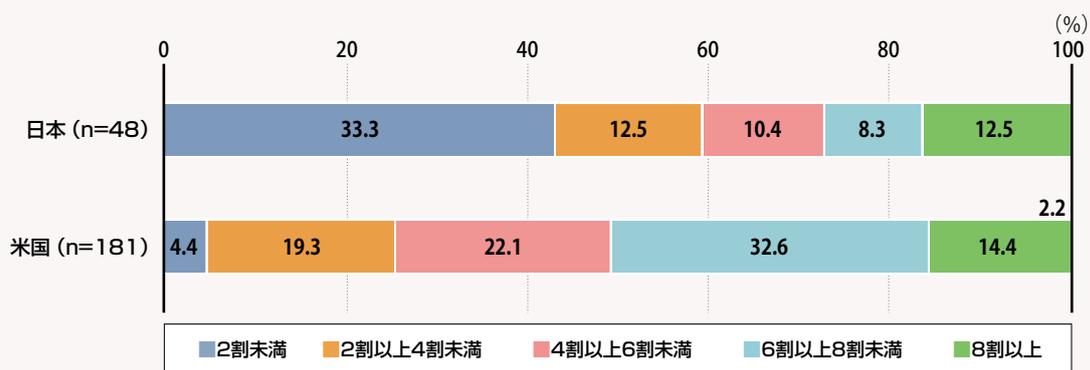
デジタル事業(ECやAI(人工知能)やIoT、ビッグデータをはじめとするデジタル技術を活用した事業)の売上比率の把握状況を尋ねた結果を示す(図表21-8)。日本企業は「デジタル事業を行っており、デジタル事業の売上比率を定量的に把握できている」割合が10.5%に対し、米国企業では49.1%であった。

「デジタル事業を行っており、デジタル事業の売上比率を定量的に把握できている」回答者におけるデジタル事業の売上比率(図表21-9)において、デジタル事業の売上比率が「8割以上」と回答している企業は日本12.5%、米国14.4%と近い結果を示しているが、「2割未満」と回答している企業は日本33.3%、米国4.4%であった。米国においてはデジタルがメインの事業ではない企業においてもデジタル事業の売上が一定の比率を示しつつあるが、日本企業はまだデジタル事業が売上に貢献できる段階ではないのか、もしくはデジタル事業と他の事業の売上を切り分けて計測できていないのではないかと考えられる。

図表21-8 デジタル事業の売上比率の把握状況



図表21-9 デジタル事業の売上比率



※集計対象は、デジタル事業の売上比率の把握状況で「デジタル事業を行っており、デジタル事業の売上比率を定量的に把握できている」と回答した企業

第2章

DX戦略の全体像

1 DX戦略の全体像と立案のポイント

(1) DX戦略の全体像

DXは企業活動自体を見直すことになり、自社におよぼす影響範囲が多岐に渡るため、全社での取組が求められる。そのため、DX戦略を策定することによって、DXを推進するうえで経営が何を指してどのように取組むべきかを全社に示し、共通認識を持ったうえで全社でDXに取り組む必要がある。

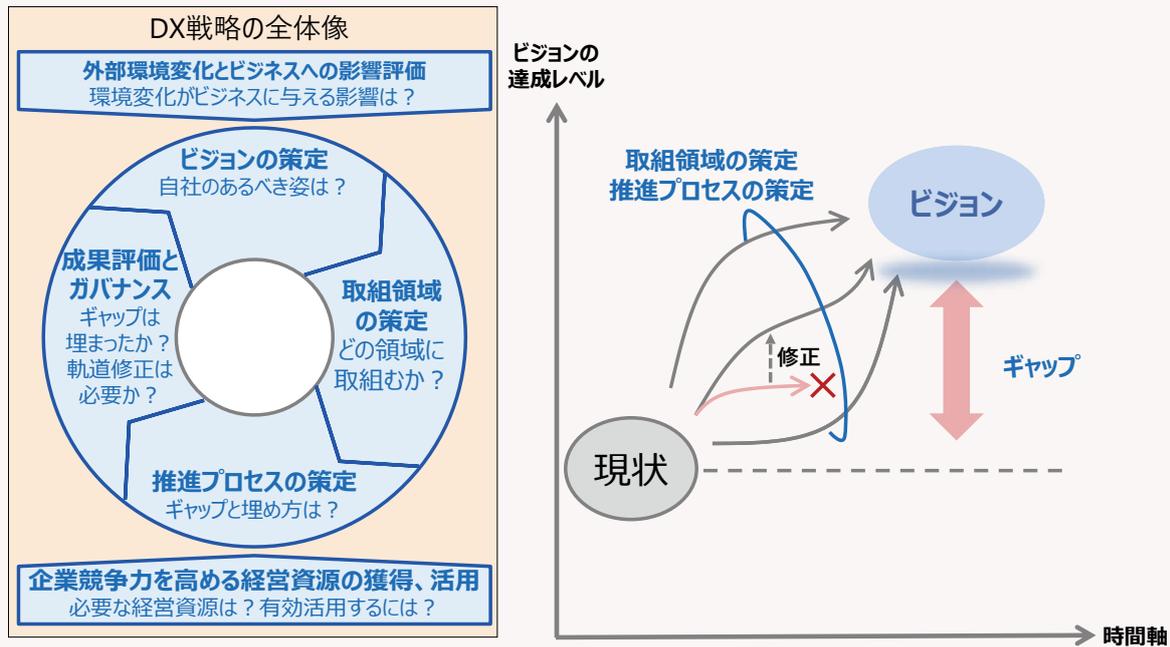
DX戦略の策定に際しては、まずDX推進によって達成すべきビジョンを定める。そして「外部環境変化とビジネスへの影響評価」を考慮したうえで「取組領域の策定」および「推進プロセス策定」を行い、達成に向けた道筋を整理することが必要である。

策定した推進プロセスを実現するためには「企業競争力を高める経営資源の獲得、活用」が鍵となる。DXを推進する際に必要不可欠な経営資源である人材・ITシステム・データをどのように獲得し継続的に有効活用するかを検討することが重要である。とくにDXを推進する人材やサービスを差別化する際の源泉となるデータの整備や老朽化したITシステムの刷新には長い時間を要するため、中長期的な視点での取組が望まれる。

「成果評価とガバナンス」では、顧客への価値提供を評価するための評価指標の設定とDX推進状況の評価、評価結果に基づくDX戦略や人材、投資などのリソースの配分の見直しの仕組みを構築する必要がある。なお、評価指標を設定する目的は戦略などの見直しのためであり、失敗から学習することを阻害するような運用にならないように配慮してDX戦略を推進することが求められる。

DX戦略の全体像と進め方のイメージを以下に示す(図表22-1)。DX推進に際しては上記の戦略策定・推進の一連のプロセスを早いサイクルで繰り返し、失敗から学習しながら進めることが大切である。

図表22-1 DX戦略の全体像と進め方



(2) DX戦略立案上のポイント

① 目指すべき方向性を見失わない「経営戦略とDX戦略の整合性の確保」

DX戦略を策定するうえでは、経営課題を解決するためのデジタル活用という視点とデジタルを活用することにより新たな戦略を模索するという二つの観点で考えることが必要である。従来は、経営課題を解決するためのデジタル活用という要素が強く、すでに多様なデジタルサービス・製品・技術が提供されている中で、どのような価値を享受し、経営課題を解決できるのかを模索することが重視されてきた。現在では、多くのデジタルのサービス・製品・技術が出てきたため、デジタルを軸に考えを発展させていくことで、新たなビジネスチャンスや新たな戦略に結びつく可能性が広がっている。ここで注意が必要なのは、デジタル技術の活用を目的とってしまうと経営の目指すべき姿と乖離する可能性があることである。経営戦略との整合性を意識したDX戦略を立案することにより、デジタルのもたらす新たな価値を享受することができる。

② 絵に描いた餅にならないための「経営のコミットメント」

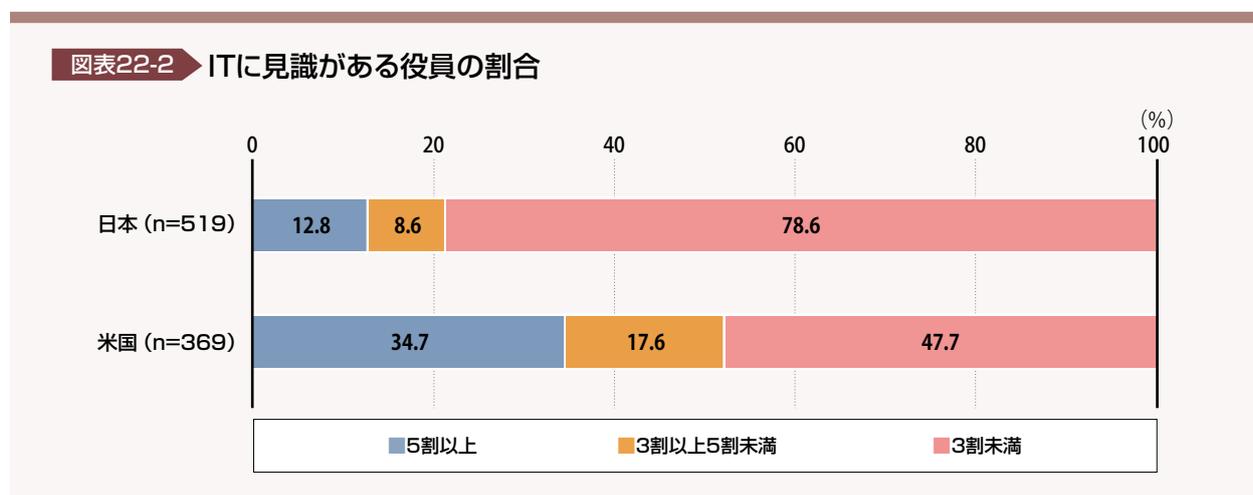
DX戦略を策定し、経営戦略と整合した現実的な進め方が描かれたとしても、その内容が経営層で合意のとれたものになっていなければ取組が途中で頓挫する可能性が高い。DX戦略は、全社横断で取組む中長期の取組であるため、特定部門の利害や短期的な利益だけを目的にした意思決定をしては価値創出に至ることが難しい。

また、多数の部門の賛同や協力を得ながら進めていくことが必要であるが、特定の部門にとってメリットが少なく、取組自体に十分な理解が得られないケースも発生する。そのため、都度合意形成を図っているのは、現場間での調整に膨大な時間がかかり、場合によっては進まなくなってしまう。

さらに取組の特性上、不確実性の高いことに取組んでいくものであるため、適時適確な意思決定を迅速に行い、進めていくことも求められる。

そのため、現場での取組をスムーズに行うためには、全社横断で中長期の取組に責任・権限を持つ経営層が取組の内容を理解し、内容にコミットしていくことが必要である。DXはその特性上、経営トップ自らが必要性を感じ、主導していくものであるという認識を持ち、全社に示していくことは必須の活動となっており、経営者のITリテラシーはDX遂行の成否に大きな影響があると考えられる。

IT分野に見識がある役員の割合を示す(図表22-2)。本調査において役員とは、会社の業務執行や監督を行う幹部職員(経営者・上位管理職)を示す。日本企業の78.6%が役員全体のうちITに見識がある役員の割合は「3割未満」と回答している。ITに見識がある役員の割合「5割以上」との回答は日本12.8%、米国34.7%を示しており、日米を比較すると日本の経営層のITに対する理解が不十分であることが懸念される。



外部環境の評価と取組領域の策定

1 外部環境変化とビジネスへの影響評価

(1) 外部環境の変化と影響

新型コロナウイルス感染症の影響により、企業は事業存続の危機にさらされた。企業はこのような危機に、テレワークをはじめとしたITインフラや就業ルールなどを迅速に変更し対応してきている。一方で、デジタル技術を十分に活用できず、環境変化に対応できなかった企業も出てきており、対応できた企業との差の拡大が懸念される。このような不測の事態への対応によって企業の業績が大きく左右される状況においては、事業環境の変化に対応できる能力を高めるだけでなく、今までの考え方にとらわれない柔軟な発想で業務にあたるよう社員一人一人の意識も変革していくことが必要である。そのためには、予見できる外部環境の変化はできるだけ予見し、適切な評価および対応を練るだけでなく、不測の事態も鑑み、競合よりできるだけ優位に立つためのケイバビリティ(企業競争力を高めるための組織能力)を確保できるDX戦略を考えておくことが必要である。

外部環境は大きく、業界外と業界内に分けることができる。素早くわかりやすく考えをまとめるのには既存のフレームワークは有効であるため、活用したい。

企業の活動にさまざまな影響を与える要素のうち、業界をとりまく周辺環境の分析を行うPEST(Politics(政治)、Economy(経済)、Society(社会)、Technology(技術))分析や業界内のおかれた立場を分析する5F(Force)分析、同じく業界内の自社の事業環境を分析する3C(Consumer、Competitor、Customer)分析などが例としてあげられる。とくに昨今では、パンデミック(新型コロナウイルス感染症)やAI、IoTなどの技術の活用、ディスラプターの出現など、業界内の環境変化だけでなく、業界外の変化がビジネスに与える影響が大きい。業界外を含めた環境変化を分析し、機会や脅威に対応していく必要がある。PEST分析による外部環境の変化および機会／脅威となる影響は、たとえば下記(図表23-1)のように整理される。実際に機会や脅威となるかは、業界や各社のおかれた立場によって異なり、自社で考えた場合にどのようなビジネスへの影響(機会なのか脅威なのか)となるかを考え、対応を練る必要がある。

図表23-1 PEST分析の例

分析の観点(PEST)	外部環境の変化	機会/脅威となる影響
政治的要因(Politics) 法律や条例、規制緩和や税制の変化など	<ul style="list-style-type: none"> ・ プライバシー規制の強化(GDPR等) ・ パンデミックによる各種政策実施 ・ SDGsの推進 	利活用可能なデータの拡大 データガバナンス対応コストの上昇 制限のある業務環境への対応(3密等) SDGs関連の活動需要高まり
経済的要因(Economy) 景気の状態や成長率、物価や為替の変化など	<ul style="list-style-type: none"> ・ パンデミック(新型コロナウイルス感染症等) ・ 資源不足 	持続的なサプライチェーンの構築・見直し 外出自粛による市場縮小 感染症拡大防止関連の需要拡大 競争の撤退等に伴うシェアの拡大 資源価格の高騰
社会的要因(Society) 人口動態の変化、流行、ライフスタイルなど	<ul style="list-style-type: none"> ・ 消費活動の変化(所有から利用、サブスクリプションモデル利用 等) ・ リモート/非対面 ・ 気候変動 	在宅関連需要の拡大 対面型ビジネスの市場縮小 異常気象の発生による事業被害 環境関連ビジネスの需要拡大 (再生エネルギー等)
技術的要因(Technology) 情報通信技術など	<ul style="list-style-type: none"> ・ 技術の発展(AI、IoT、3Dプリンタ、ロボット、ブロックチェーン 等) ・ ディスラプターの出現 	新規ビジネスの拡大 既存ビジネスの衰退

(2) ビジネスへの影響評価と経営層の理解

外部環境の変化が整理された後は、外部環境の変化が自社の事業にとってどのような意味(機会なのか脅威なのか)があり、どの程度の影響を与えるのか、影響を評価し、認識することが必要となる。一方で、環境変化を常に最新にアップデートし、自社ビジネスへの影響を適切に評価し、認識すること自体は容易ではない。

不確実性の高い現代においては、日々新しい環境変化があり、環境変化についていっただけでも一苦労である。さらにディスラプターやSDGs、AIなど聞きなれたキーワードであったとしても、具体的に何を示すのか、自社のビジネスにおいて具体的に何がどのように機会や脅威に結びつくのか、環境変化によって生じる影響は一過性のものなのか永続的なものなのか、対応可能なものなのかそうでないのか、戦略を練るためには、具体的な事象に落とし込み、一つ一つ考えていくことが求められる。

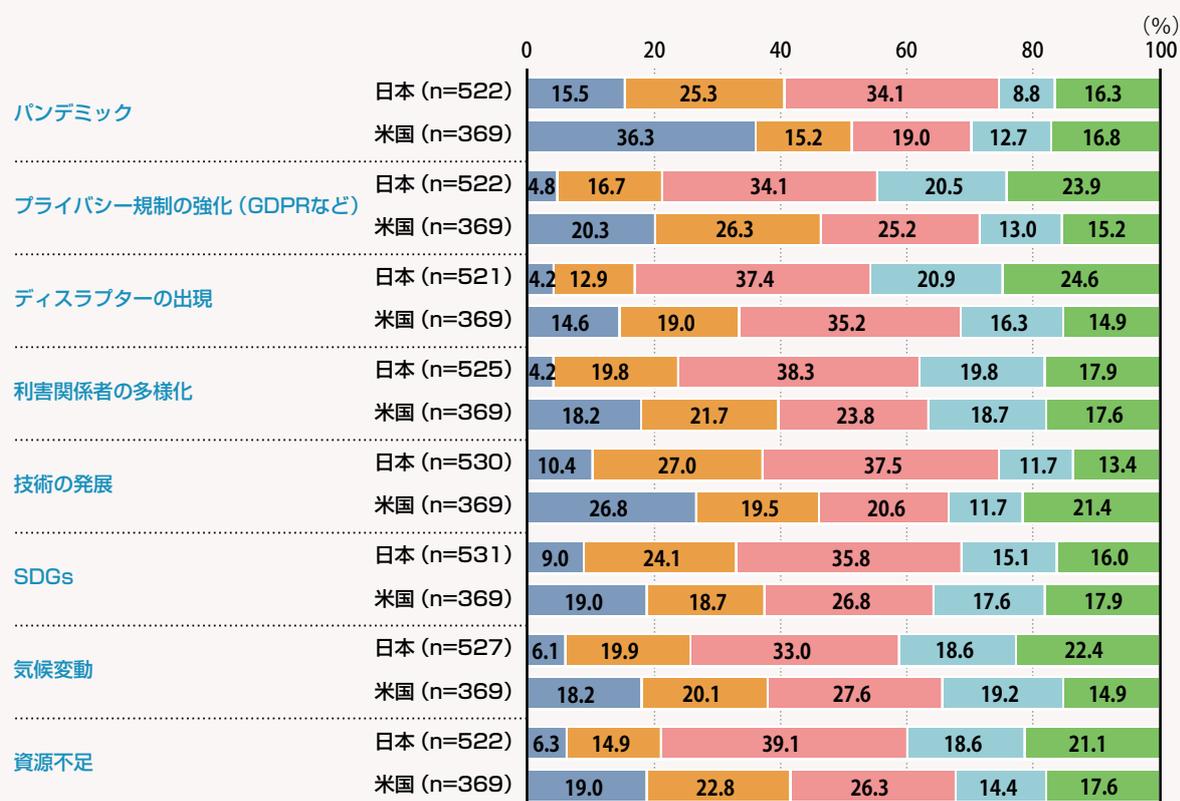
DX戦略を策定し実行責任を担う経営層が、万が一環境変化を正しく理解しておらず、自社ビジネスへの影響を十分に把握していない場合、抽象度が高いDX戦略となり実効性の乏しいものになるか、取組自体が的外れなものになってしまう可能性が高い。そのため、環境変化やビジネスへの影響については、経営層が正しく理解し、自社ビジネスへの影響を多角的に評価できるように、平日頃から知識をアップデートし、理解を深めておくことが重要である。

とくに近年は、デジタル技術の進展・活用が進んでおり、大きなパラダイムシフトが起きている。コロナ禍においてはテレワークなどで利用する製品やサービスの活用が進んでおり、もはやデジタル技術を理解し、自社のビジネス活用に結びつけることは必須事項である。デジタル技術を活用できないということは競争優位を確保できないというだけでなく、企業の存続をも脅かす事態につながるものになってきている点は留意しておきたい。

パンデミックをはじめとした、外部環境変化に対する企業のビジネスへの影響と対応状況を尋ねた結果を示す。外部環境変化への機会としての認識(図表23-2)では、各環境変化に対して「非常に強い影響があり、ビジネスを変革させ最優先で影響に対応している」を選択した日本企業の割合は米国企業の半分以下となっている。「強い影響があり、ビジネスを変革させ影響に対応している」を含めれば日本企業も影響を捉えて対応しているが、「パンデミック」「技術の発展」「SDGs」以外の環境変化をビジネス機会として捉えて対応している企業は米国に比べると少なく30%以下にとどまっている。日本企業は、外部環境変化を事業機会と捉えてビジネス変革を推進していくために、環境変化へのアンテナを高くするとともに積極的に対応していくことが望まれる。

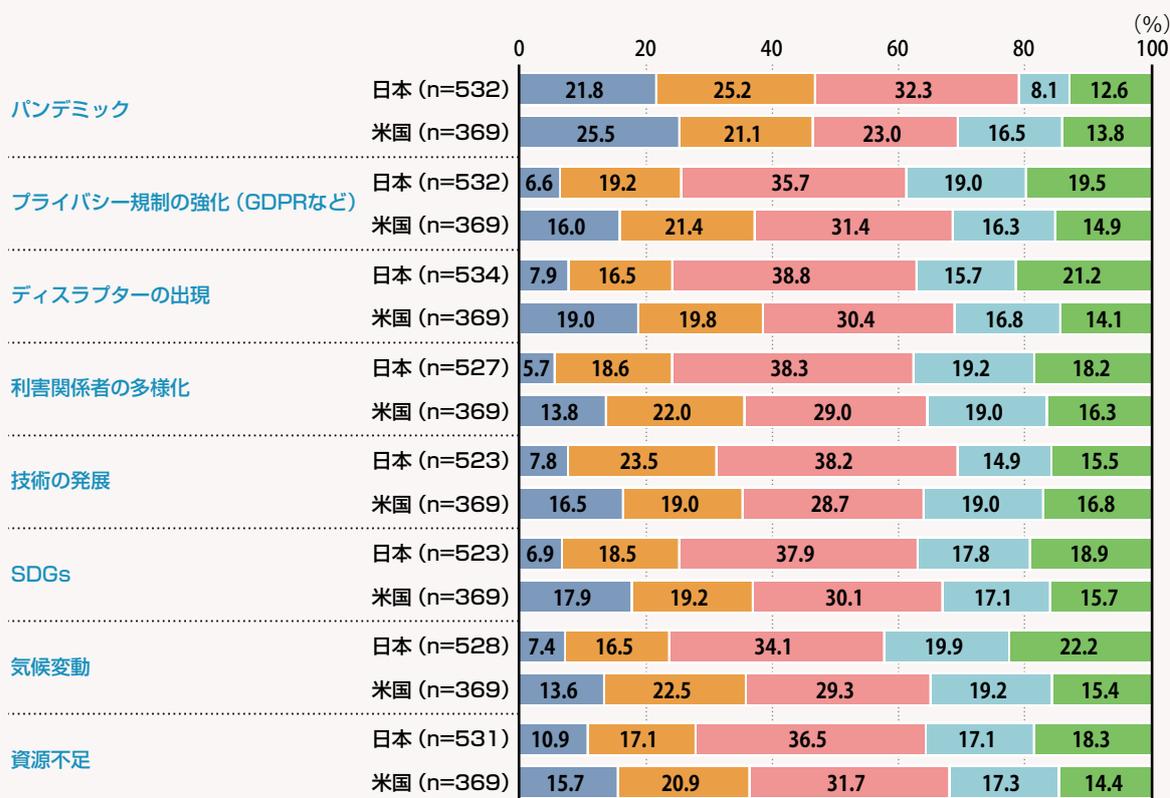
外部環境変化への脅威としての認識(図表23-3)は機会としての認識と比べて日米企業の差が小さい。中でも「パンデミック」への脅威としての認識はもっとも高く、「非常に強い影響があり、ビジネスを変革させ最優先で影響に対応している」と回答した企業は日米ともに20%を超えている。

図表23-2 外部環境変化への機会としての認識



■ 非常に強い影響があり、ビジネスを変革させ最優先で影響に対応している
■ 強い影響があり、ビジネスを変革させ影響に対応している
■ 影響があり、影響への対応方法を検討している
■ 影響があるかは検証中である
■ 自組織に影響はない

図表23-3 外部環境変化への脅威としての認識



■ 非常に強い影響があり、ビジネスを変革させ最優先で影響に対応している
■ 強い影響があり、ビジネスを変革させ影響に対応している
■ 影響があり、影響への対応方法を検討している
■ 影響があるかは検証中である
■ 自組織に影響はない

2 ビジョンと取組領域、推進プロセスの策定

(1) デジタル技術によって企業にもたらされる価値

DXを進めていくうえでは、「顧客や社会の問題の発見と解決による新たな価値の創出」と「組織内の業務生産性向上や働き方の変革」という二つのアプローチを同時並行に進めることが重要である。既存事業を対象としたDXを行うことで、早期に成果を出しながら、DXに取り組むうえでのケイパビリティを高めることにもつながる。くわえて、既存事業のDXによって得られた原資を新たな価値創出に向けた活動に充当していくことで、企業の競争力と経営体力を高めながら、環境変化にも対応していきやすい。

企業がDXの具体的なアクションを検討するうえでは、DXを実現する段階とDXの取組領域に分け、整理していくと考えやすい。

DXを実現する3つの段階は、関係者間で達成レベルや取組内容をすり合わせ、具体的な内容を検討する際の出発点として活用できる(図表23-4)。

- ・ デジタイゼーション：アナログ・物理データのデジタルデータ化*²（例：配車実績情報の電子化）
- ・ デジタライゼーション：個別の業務・製造プロセスのデジタル化*³（例：配車業務の自動化）
- ・ デジタルトランスフォーメーション：組織横断/全体の業務・製造プロセスのデジタル化、「顧客起点の価値創出」のための事業やビジネスモデルの変革*⁴（例：配車プラットフォームの構築）

またDXの取組領域の検討においては、全社横断テーマ（プラットフォームビジネス構築、サブスクリプションモデル構築など）や個別機能単位のテーマ（事業活動を機能ごとに分類したバリューチェーン単位（マーケティング、調達、生産・製造、顧客接点など））などで分類・整理することが有益である。

図表23-4 DXの構造



出典：経済産業省「DXレポート2（中間取りまとめ）」

DXへの取組の成果が出ている企業に対して、取組領域ごとの成果状況を尋ねた結果を示す(図表23-5)。デジタイゼーションに相当する「アナログ・物理データのデジタル化」において「すでに十分な成果が出ている」と回答した日本企業は17.0%なのに対して、米国企業は56.7%と大きな差がついている。同様の傾向は、「業務の効率化による生産性の向上」や「既存製品・サービスの高付加価値化」といったデジタライゼーションの領域でも見られる。日本企業は、デジタイゼーションやデジタライゼーションの領域で着実な成果を出すことが望まれる。

デジタルトランスフォーメーションに相当する「顧客起点の価値創出によるビジネスモデルの根本的な変革」「企業文化や組織マインドの根本的な変革」においては、「すでに十分な成果が出ている」と回答した日本企業が10%以下にとどまるのに対して、米国企業では30%以上に達している。

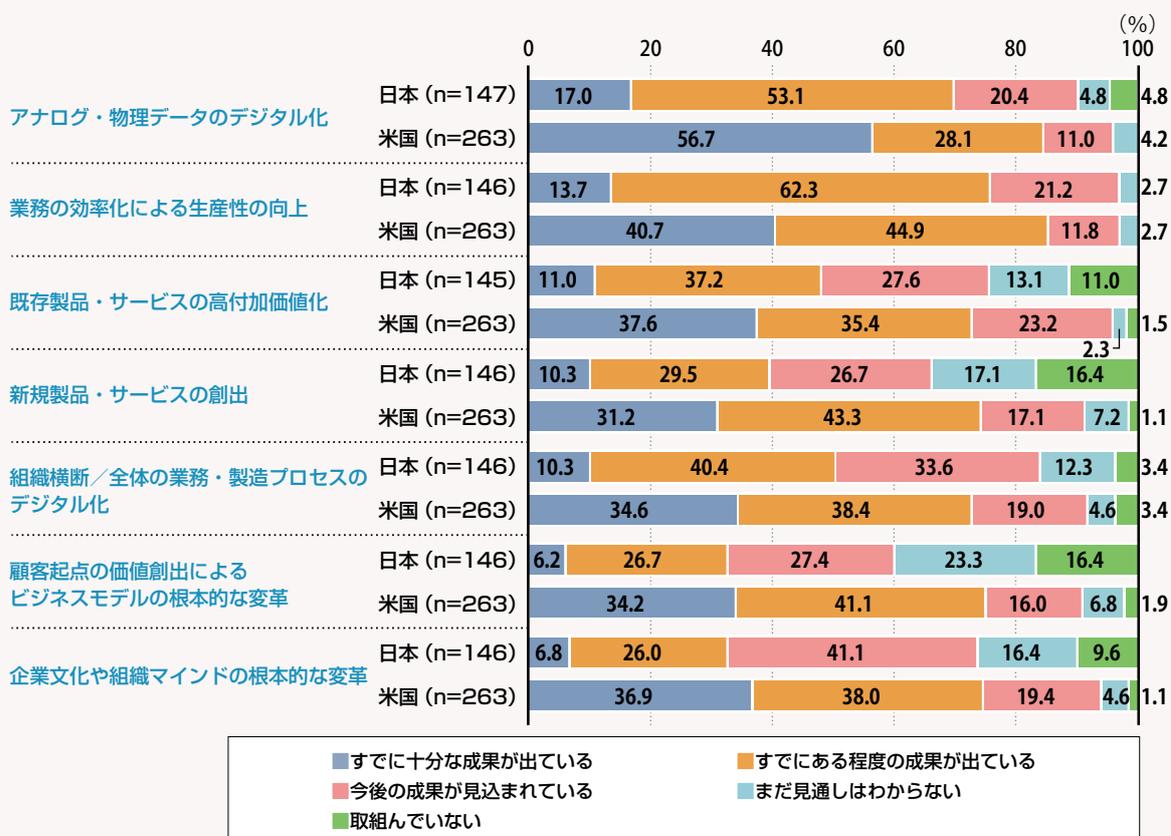
日本ではデジタルトランスフォーメーションの領域において成果が出ている企業はまだ少ない状況である。

* 2 「DXレポート2（中間取りまとめ）」経済産業省
 <<https://www.meti.go.jp/press/2020/12/20201228004/20201228004-2.pdf>>

* 3 同上

* 4 同上

図表23-5 DXの取組内容と成果

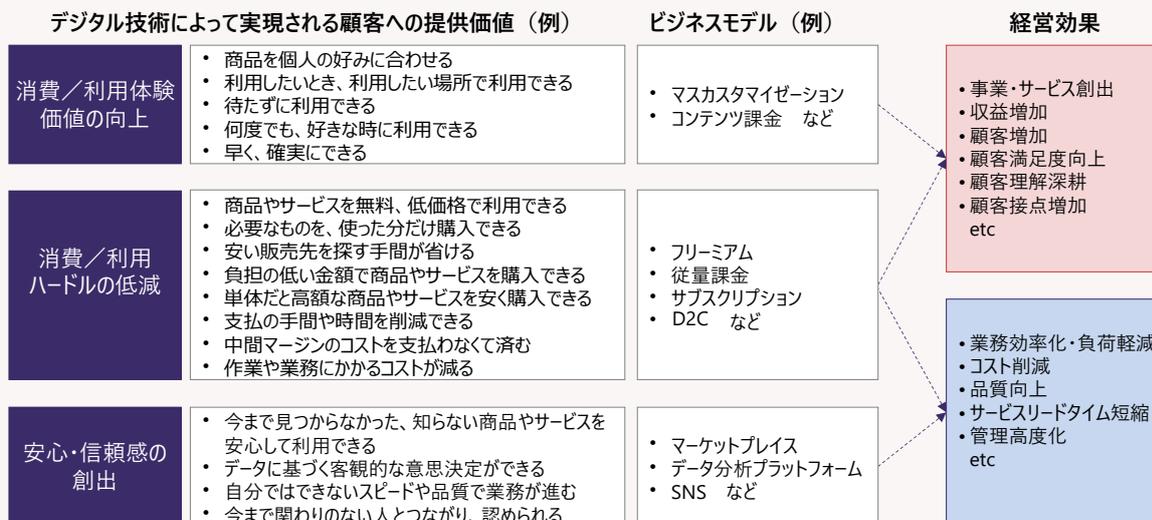


※集計対象は、DX取組の成果において「成果が出ている」と回答した企業

(2) デジタル技術によって実現する顧客への価値提供

DX戦略を策定するうえでは、社会の課題や顧客の課題に対して、どのような価値を提供し、どのように解決をするか考えることが重要である。デジタル技術を用いて実現される主な提供価値とビジネスモデル(例)を示す(図表23-6)。

図表23-6 デジタル技術によって実現される顧客への提供価値と経営効果



デジタル技術を活用することによって提供できる価値をいくつかの先進事例からみると、「消費/利用体験価値の向上」「消費/利用ハードルの低減」「安心・信頼感の創出」の三つに分類することができ、価値提供を考える際の一つの目安とすることができる。

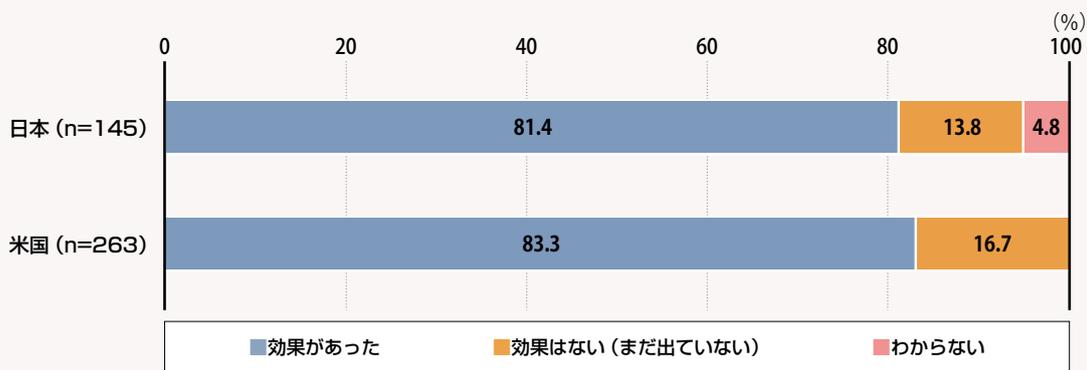
「消費/利用体験価値の向上」は、商品やサービスの改良・開発によって、顧客が利用したいときにサービスを利用できるようにすることや顧客の好みに合わせた商品・サービスが利用できるようになることで、顧客にとって商品やサービスを利用する価値が高まることにデジタル技術が活用される。たとえば、物理的なパッケージメディアなどのアナログで提供されていた商品をオンラインでコンテンツとして販売することや、リアル商店に出向いてパッケージされたままに商品を買うのではなく、オンライン上で商品をカスタマイズするサービスを利用することなどが該当する。

「消費/利用ハードルの低減」は、オペレーションやサプライチェーンの見直し、収益モデルの見直しにより、商品やサービス自体を利用するコストの低減や決済の手間をなくすことで、商品やサービスを購入するハードルを下げることにデジタル技術が活用される。自動で契約が継続されるサブスクリプションモデルや中間事業者のマージンを排除したD2C (Direct to Customer)モデルなどが該当する。

「安心・信頼感の創出」は、商品やサービスの提供者に評価情報を付与したり、消費者と商品やサービスの提供者が取引を円滑に行うための仕組みを提供したりすることで、お互いの信頼感を醸成し、今までは出会うことの少なかった多種多様な商品やサービスを安心・安全に消費・利用できるようにデジタル技術が活用される。サプライヤーとユーザーが自由に参加し価値を交換できるマーケットプレイスや、参加者同士が交流したり関係性を深めたりするSNSなどが該当する。

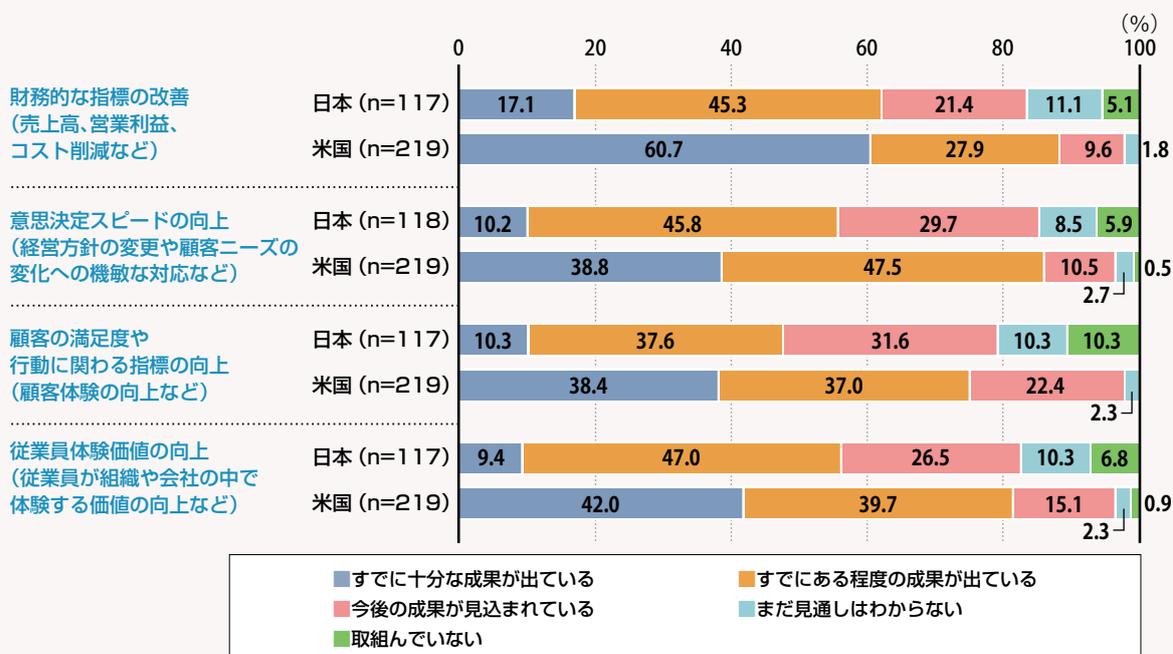
DXの取組において、目的に沿った効果があったか尋ねた結果を示す(図表23-7)。「効果があった」の回答は日本企業81.4%、米国企業83.3%の割合を示す。また、「効果があった」回答者へ具体的な取組ごとに効果の状況を尋ねた結果を示す(図表23-8)。「財務的な指標の改善(売上高、営業利益、コスト削減など)」は「すでに十分な成果が出ている」と「すでにある程度の成果が出ている」を合わせた比率は、日米企業で6割を超えるが、日本企業は「すでに十分な効果が出ている」割合が17.1%、米国企業は60.7%であり、大きな差が見られる。

図表23-7 DXの取組の目的に沿った効果



※集計対象は、DX取組の成果において「効果が出ている」と回答した企業

図表23-8 DXの取組内容と効果



※集計対象は、DXの取組の目的に沿った効果において「効果があった」と回答した企業

経営戦略とDXの取組を関連付けるには

株式会社三菱ケミカルホールディングス 執行役員 Chief Digital Officer 浦本 直彦

予測できない大きな変化に俊敏に対応し、継続して成長していくために、企業においてデジタルトランスフォーメーション(DX)の取組が加速してきている。データを帰納的に活用する統計的機械学習に代表される人工知能(AI)やInternet of Things (IoT)などのデジタル技術を活用することで、業務の改善や変革へとつながる事例が出始めている。さらにはDXが、“AI”において起きたように、都合のよい言葉として過熱気味に語られることも多い*1。

一方で、DXに取組んでいるけれども、なかなか大きな変化につながらないという声も多い(筆者自身の感覚でもある)。いくつかの原因が考えられるが、本質的な課題は、DXへの取組と経営戦略がなかなか関連付けられないことではないだろうか。

DXの取組の起点となるデータ分析による生産工程や業務プロセスのデジタル化、自動化、最適化に関するプロジェクトは、実証実験(PoC)から入ることが多い。そもそもDXを目指すプロジェクトのすべてが成功するわけではないので、アジャイル開発のやり方を取り入れて、小さく始め失敗を許容する文化を醸成することが重要である。それらのプロジェクトを単なるPoCと終わらせず、つなげて大きくしていくためにも、傘となるDX戦略とプロジェクトの関連付けが必要であることはいまでもない。しかし、デジタル技術は企業を変革するための手段であるので、DX戦略の上位に経営戦略があり、DX戦略を経営戦略の実行エンジン

として位置づけるべきである。ただし、経営戦略とDX戦略を実際に結び付けるのは、実感としてもなかなか難しい。筆者が所属する三菱ケミカルホールディングスでは、2017年に変革のための活動の起点となる組織を設置した。以来さまざまな活動を行っているが、自分たちの活動がどのように経営戦略を担っていくかについては、現在でも課題の一つでもある。この課題に対し、どのような工夫をしてきたかを以下にまとめた。

筆者は、DXには「連続的なDX」と「破壊的なDX」があると考えている。前者は、既存の業務プロセスが大きく変わるわけではないけれども、データ分析や自動化などにより、コスト削減や売り上げ増につながる取組である。後者は、顧客が持つ課題に寄り添いながら、プロセスそのものの変革や新しいビジネスモデルを創出するものである。創出する価値の性質は異なるが、どちらもとくに現業を持つ企業においては重要な活動であり、これを両方継続して行うことが大事だと考えている。

それぞれのプロジェクトを、人も含めて「点を線へ、面へ」つなげていくかが重要である。それらを経営戦略や事業戦略と関連付けるために、経営層や事業責任者と議論し、大きな戦略の中で重要テーマについて合意しつつ、その中に各プロジェクトを位置づけている。また、複数のプロジェクトから横展開可能な共通要素が見いだせないか、複数のプロジェクトを統合して大きなプロジェクトにならないかをモニ

* 1 DXが言葉通り変革を意味するものだとすると、時折耳にする「DXを導入する」「DXを適用する」という表現には違和感がある。

タリングし、トップダウンとボトムアップの両面から経営戦略とDX戦略を結び付ける活動を行っている。

2021年2月、三菱ケミカルホールディングスは、事業説明会において、DXグランドデザインを発表した*²。同社における経営戦略は、2020年2月に発表したKAITEKI Vision 30であり*³、2050年における目指すべき社会像と企業像からバックキャストして2030年に向けた取組を定義している。DXグランドデザインの作成においては、この経営戦略を実現するためにデジタル技術がどのように活用できるかという議論を最初に行った。その過程で、経営とDXの言葉をつなぐためにDXビジョンが必要であるとの結論に達した。そこで「ヒトとデジタルの協調による、持続可能な未来に向けた新しい価値創出への変革」というDXビジョンを掲げ、それを支える7つのDXイニシアティブを定義した。現在は、各事業会社のDX関連部署と共にこのDXイニシアティブに連なるプロジェクトを関連付け、共通要素の洗い出しや、イニシアティブをまたがる活動の醸成を行っている。

経営戦略の重要な要素の一つが、事業ポートフォリオ戦略である。事業ポートフォリオの分類には複数のフレームワークがあるが、たとえば、企業の強みや市場の成長率からみて、今後伸ばしていく成長事業や着実に利益を生む基盤事業、有望であるものの成長事業とするためにテコ入れが必要な事業などがあり、それぞれの事業分類でDXの取組の利き所が異なる。たとえば、基盤事業に対しては徹底的な効率化を目指した連続的なDXが必要であるし、成長が見込めるものの差別化の点でテコ入れが必要な事業には破壊的なDXが必要だろう。大きな投資が伴う成長事業には、連続的DXと破壊的

DXの両方を仕掛けていく。企業の事業ポートフォリオ戦略に対して最適なデジタルの道具を提供していくことで、経営戦略に寄りそったDX戦略とその遂行が可能になると考えている。

最後に、経営戦略を支えるという観点で、組織のあり方についても考えてみたい。DXを進めるうえでは、サイロ化した組織の壁や非効率な業務プロセスを破壊するパワーと共に、異なる組織をつなげる機能が必要になる。たとえば開発、製造、販売、最終的には顧客までのバリューチェーンを端から端までつなげ可視化、最適化、自動化することで、新しいサービスの構築に結び付けることができる。また、IT部門とデジタル部門は、従来は異なる目標と速度感を持つ組織であるが、両者を連携して動かすことでデジタル技術の活用が全社に広がり、トップダウンとボトムアップ両方で変革を進めることができるだろう。三菱ケミカルホールディングスグループでもその方向に舵を切っている。

以上、筆者の経験を交えながら、とくにDXを経営戦略の中でどう捉えるかについて述べた。現在過熱気味に語られるDXであるが、その意味するところは企業の変革そのものであり、DXという言葉がことさらに口の端に上らなくなることこそが、あるべき姿なのかもしれない。同時に、DXはゴールというより変革への道筋でもある。経営層、中間層、現場を巻き込みながら継続してこの道筋をたどっていきたい。

* 2 <https://daiwair.webcdn.stream.ne.jp/www11/daiwair/qlviewer/pdf/2103134188s0wj7p.pdf>

* 3 <https://www.mitsubishichem-hd.co.jp/group/kv30/index.html>

日本企業に求められる「攻めのDX」

ネットイヤーグループ株式会社 取締役 チーフエバンジェリスト 石黒 不二代

守りと攻めの二つのDXの違いを認識する

DXというと思えば浮かぶのが生産性の向上やペーパーレスという言葉だ。もちろん、これらは、欧米に比べ生産性が低いとされる日本企業には、必ずやり遂げなければならないDXである。しかし、日本企業はこれに留まっていけない。これら、ステークホルダーが主に従業員である守備のDXを「守りのDX」と名付けるとすれば、ステークホルダーが主に顧客となる、企業のビジネスモデルの抜本的な改革、新規事業、新しいデジタルの顧客接点の構築、デジタルマーケティングの恒常化などの、デジタルを使って新しい付加価値を生み出していく「攻めのDX」が同じように必要である。

守りのDXでは、コスト削減が実現し、ボトムラインを最小化できる。攻めのDXでは、トップラインを最大化できる。実は、結果として、両方とも営業利益が上がるという同じような効果をもたらすのだが、顧客や株主からの見え方は、全く違っている。前者を行えば、会社は筋肉質になり、付加価値の高い仕事に移行した従業員の満足度が上がるはずだが、後者は、事業の付加価値の向上、多角化、市場占有率の上昇、ブランド価値や顧客満足度の向上などをもたらす。

DXのプロセスはトップがビジョンを示すことから始まる

さて、両方ともDXを実行する手段としては、システム開発ということになるわけだが、比較的ビジネス要件やシステム要件が決めやすい守りのDXと違って、攻めのDXの担当者は、そもそ

も何をやればいいのかわからないという問題を抱えている。それは、攻めのDXの目的事項や変革のレベルが会社ごとに違うからである。そこで、攻めのDXを進めるプロセスの第一に求められるのは、企業トップがビジョンを示すことにある。何でもいいからDXをやれ！ということではない。デジタルを使った新しいサービスのデザイン、言葉を変えれば、顧客体験がどう変わるかというビジョンをトップ自ら示してほしい。

コロナ禍で存続の危機に立たされた飲食業界を例にとってみよう。企業トップが発するビジョン＝最高の顧客体験は、今まで物理的なお店に足を運んでくださったお客様に、家で、安心して今までと同じ、もしくはそれ以上のクオリティの食を提供すること、などがあるだろう。

DXとはシステムだけでなく業務の改革である

このビジョンを受けてこそ、担当者はサービスのデザインを行うことができる。コーヒーショップであれば、お店にくる前にオーダーができること、受取りの時間が指定できてお店での滞在時間を最小にできること、物理的に余裕がある店舗では、ドライブスルーがよりよいだろう。スーパーマーケットであれば、夫婦ともに在宅となりランチの支度に忙しいカップルには、簡単なランチメニューをスーパー自身が提供し、そのメニューに必要な食材をスーパーに訪れることなくオーダーできる仕組みと宅配かもしれない。

さらにこのサービスデザインを受けて、ビジネス要件を固めていく作業が次にくる。上の新しいサービスの実現のためには、予約システム

ができるアプリ開発、ECや決済システム、在庫の一元管理、さらに、宅配システムの開発や宅配業者との連携などが必要になる。また、システムだけでなく、業務の変更が必要になることも忘れてはいけない。メニューの開発や宅配のためのピッキング作業、また、顧客の受取り時間に合わせる業務プロセスの見直し、まさにDXとは、顧客体験をよりよくするためのシステム投資の話だけではなく、全体の業務の改革の話である。

中小企業がDXを実施するために

とは言え、このようなシステム開発や業務改革ができる企業は限られている。つまり、大企業であれば、システムの自社開発も可能であり、大掛かりな業務の変更に取り組む必要があるが、中小企業がこれらを自前で行うことは不可能に近い。その場合でも企業トップが同じビジョンを掲げることがスタートの大前提であることは変わらないが、それ以降の手段が異なってくる。実は、今までのECシステムは、自前の開発でもパッケージの利用でもかなりの高額なものがほとんどだったが、DX需要の高まりを受けて、安価なクラウド型サービスが普及し始めている。だから、中小企業においては、適切なシステムの選定を行うことが重要になる。ここで気をつけたいのは、クラウドベースのSaaSを採用すると、その仕様が現存の業務と合わないことが頻発する。SaaSのプロバイダーに新しい仕様を要求することや、APIとして提供されるアプリケーションを導入することも必要だが、それでも全ての業務に合うわけではない。そうすると、反対に業務をサービスに合わせる必要があるのだが、実は、それは正しい選択である。DXの本質は、業務にデジタルを導入することではなく、今後のデジタル化に合わせ、業務自体を改善することだからである。根本から業務を見直

してみると、必ず効率化が実現するのだ。

システム開発の終了はDXの始まりと思え

さて、これら、システム開発や業務の変更が実現したとしても、それがこの変革の終わりではない。むしろ始まりと言っているだろう。つまり、これらシステムを導入した後は、デジタルの顧客接点が増えることになるので、そこからさまざまなデータが取れることになる。つまり、システムや業務を設計する際には、導入後にどんなデータを収集したいのか、また、それらのデータとデータをつなぐことにより、よりデータに意味を持たせられるのかを考えておく必要がある。それらのデータを分析することにより、顧客の今まで見えなかった行動や嗜好がわかってくる。だからこそ、どんな行動やどんな嗜好を知りたいのかをKPIとして持っていること、ひいては、そのKPIが測れるシステムにすることが重要なのだ。

最後はDXが文化に組み込まれること

シリコンバレーで働く知人たちにDXの話をする時、時にはDXとは何だ？という質問をうける。もちろん、シリコンバレーの会社だからデジタルで変革が起こっていないわけがない。質問の意味は、なぜ今更、DXという言葉を使っているのかということである。デジタルを使って会社を「変革し続ける」ことは当たり前の話。つまり、会社の文化にDXが組み込まれ、常にデジタルで改善がなされる会社、それがDXの最終目標なのだと思う。

システムを導入しました、そのシステムからデータが取れるようになり、顧客のことがよりわかるようになりました。だからこそ、デジタルによる改善が続けられます、そのような文化が根付く会社が真のDX企業と呼ばれるだろう。

(3) 価値創出に至るまでのアジャイルでの継続的な推進プロセスの必要性

DXは、ニーズの不確実性が高く、技術の適用可能性もわからない、予測困難な状況下において推進することが求められる。そのため、緻密な計画を策定し、着実に推進するよりは、状況に応じて柔軟かつ迅速に対応していくことが必要である。また、新たな価値を創出していくことが求められるDXにおいては、あらかじめ最終的なビジネスのあり方やサービスを具体的に定義することは困難であり、試行錯誤しながら進めていくことが必要不可欠である。そこで、そのような状況に対応するDXの実現手段として、アジャイルな取組が求められている。アジャイルな取組とは、企画、実行、学習のサイクルを継続的かつスピード感をもって反復することである。

米国では多くの企業においてアジャイルな取組が進められているが、うまくいかないケースも少なくない。アジャイルで取組を進めていくうえでは、人材、組織・役割、プロセス・ルールの3点に留意が必要である。

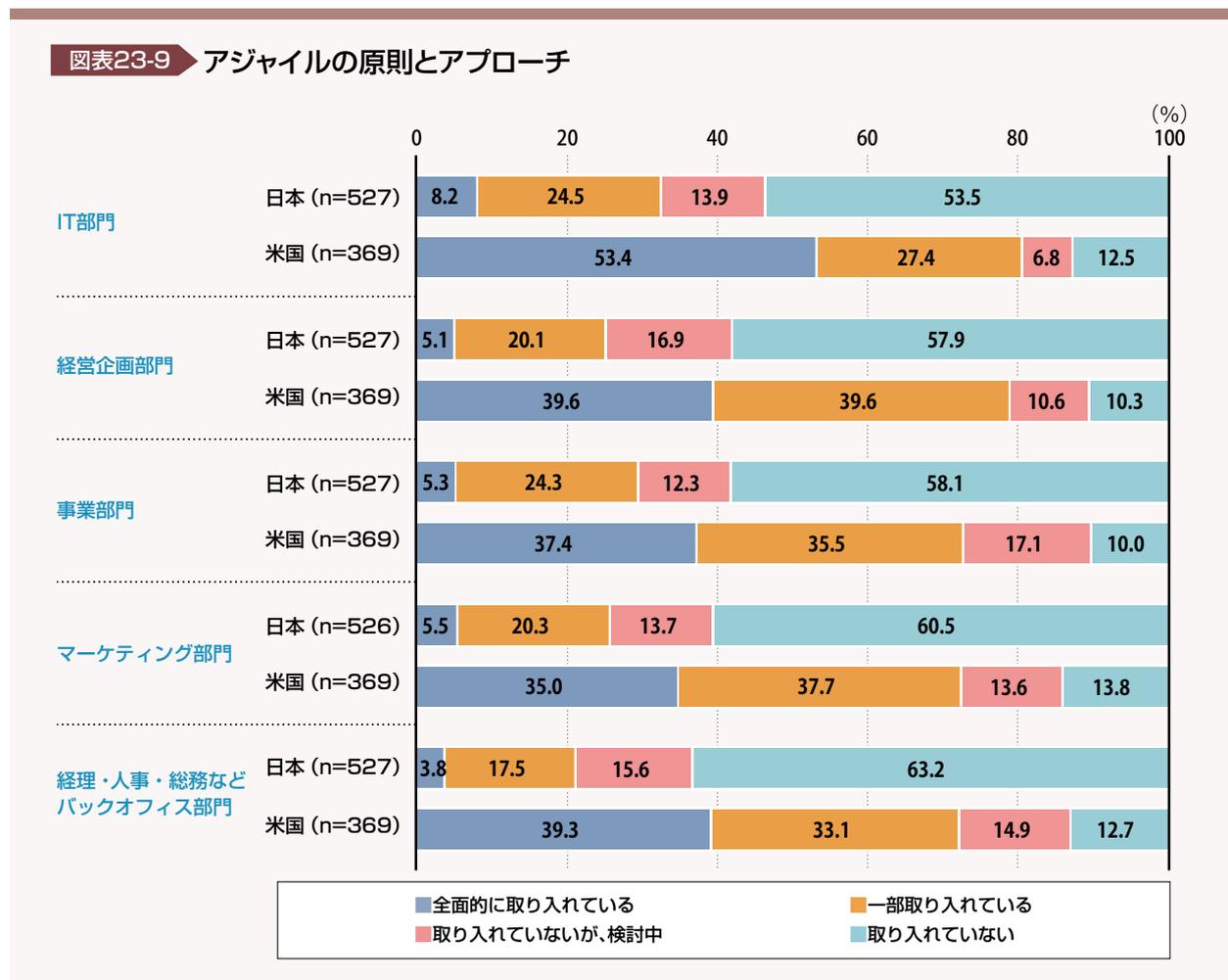
人材面では、アジャイルマインド(俊敏に適応し続ける精神)や、心理的安全性を確保すること(失敗を恐れない・失敗を減点としないマインドを大切にす風土づくり)が求められる。

組織・役割の面では、部門ごとの力関係や責任・役割が局所的に分割されてしまい、協調して活動がしにくいケースも多い。課題解決に対して必要なスキルと責務を担った人材から構成される機能横断チーム(フィーチャーチーム)を組成するなどの対応が求められる。

最後にプロセス・ルールでは、従来の画一的な社内プロセス・ルールの見直しが必要である。変革の目的を損なうことなく新たな取組が円滑に進むようにプロセス・ルールの見直しを図ることが必要である。

このようにアジャイルな取組を進めるうえでの留意点を理解し、アジャイルで継続的に進められる環境を整備していくことが、DXを実現していくうえで重要となる。

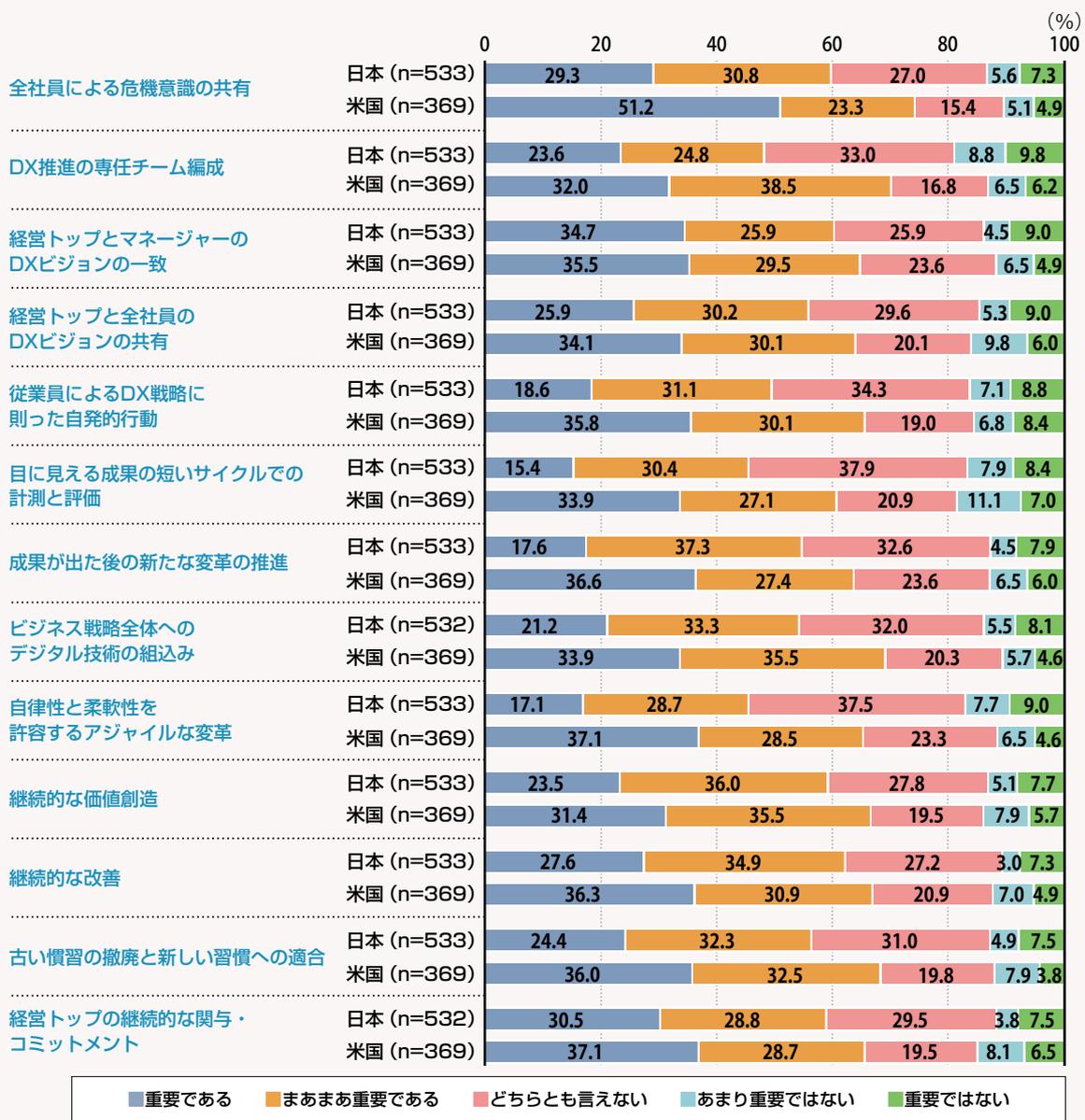
アジャイルの原則とアプローチを組織のガバナンスに取り入れているか尋ねた結果を示す(図表23-9)。日本企業においてはいずれの部門においても取り入れている割合が5割に届かず、「取り入れていない」割合が5割を超える。米国企業ではいずれの部門も取り入れている割合が高く、「取り入れていない」割合は1割台にとどまる。



DXによる価値創出に至るための組織の一連の行動であるDX推進プロセスごとにその重要度を尋ねた結果を示す(図表23-10)。「重要である」「まあまあ重要である」を合わせた割合が高いDX推進プロセスの上位3項目は、日本企業では「継続的な改善」62.5%、「経営トップとマネージャーのDXビジョンの一致」60.6%、「全社員による危機意識の共有」60.1%となっている。米国企業の上位3項目は「全社員による危機意識の共有」74.5%、「DX推進の専任チーム編成」70.5%、「ビジネス戦略全体へのデジタル技術の組み込み」69.4%となっている。

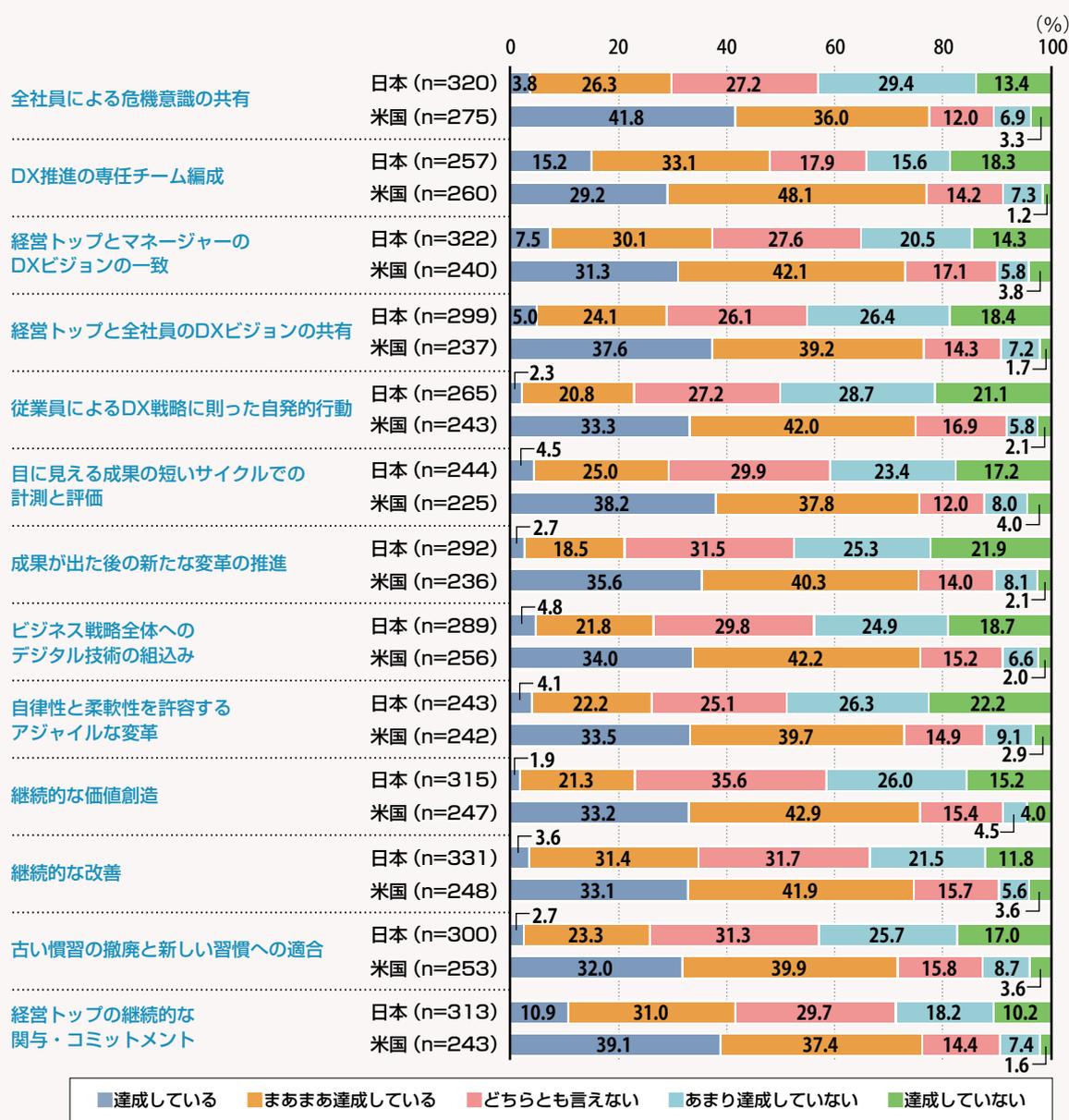
日米の差が大きい項目の上位3項目は、「DX推進の専任チーム編成」で日本企業48.4%に対して米国企業70.5%、「自律性と柔軟性を許容するアジャイルな変革」で日本企業45.8%に対して米国企業65.6%、「従業員によるDX戦略に則った自発的行動」で日本企業49.7%に対して米国企業65.9%となっている。

図表23-10 DX推進プロセスの重要度



DX推進プロセスに対する達成度を示す(図表23-11)。米国企業は各プロセスの「達成している」「まあまあ達成している」を合わせた割合が7割となっており、重要度の高いDXプロセスを適切に遂行していることがうかがえる。一方、日本企業は各プロセスに対して「達成している」「まあまあ達成している」を合わせた割合は3割程度が多い。各プロセスを重要としているが、実際の取組が思うように進んでおらず、達成度が低いのが日本のDXの現状であると言える。

図表23-11 DXプロセスの達成度



※集計対象は、DX推進プロセスの重要度で「重要である」「まあまあ重要である」と回答した企業

企業競争力を高める経営資源の獲得、活用

企業がデジタル企業へと変革するためには、DXを推進するために必要となる組織や人材、技術、データなどの経営資源を獲得し、有効活用することが不可欠である。

第4章ではDXを推進するための組織や人材のあり方、ビジネスニーズと整合したITシステムとそのソーシング手段、データドリブン経営を実現するために不可欠となったデータの獲得や活用手段に対する戦略的な取組について論じる。

1 組織づくり・人材・企業文化

DXの推進にあたっては、経営層、業務部門、IT部門が協働してビジネス変革に向けたコンセプトを描いていく必要がある。そもそもDXとはどういうもので、自社のビジネスにどのように役に立つか、どのような進め方があるのかなどについて最低限の共通理解がなければ議論を進めることができない。すなわち、DXを推進する関係者の間で基礎的な共通理解を初めに形成することが求められる。

DX推進のために経営資源の配分について経営トップと対等に対話し、デジタルを戦略的に活用する提案や施策をリードする経営層が最高デジタル責任者(Chief Digital Officer; CDO)である。

まず、CDOがどのような役割・権限を担うべきか明確にしたうえで、これに基づき、DXを推進するための適切な人材が配置されるようにすることが望ましい。

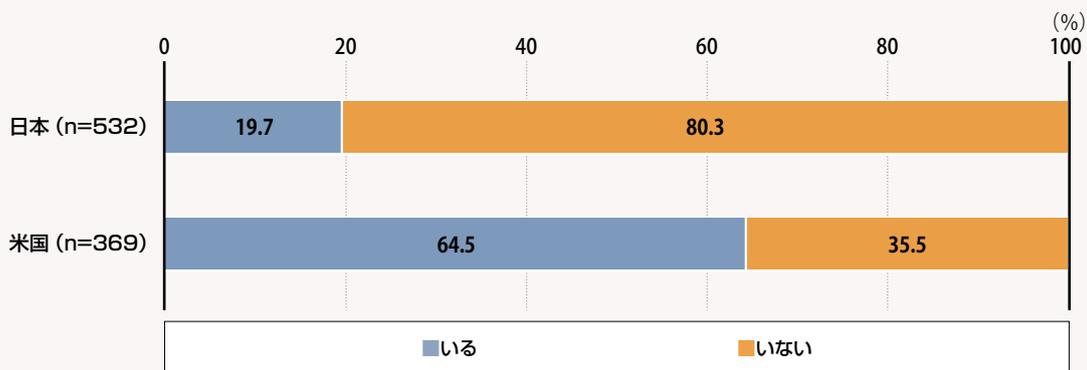
DXの推進においては経営トップの適切なリーダーシップが極めて重要である。競争領域に該当しない業務については業務プロセスの標準化を進めパッケージソフトウェアやSaaSを活用することによってIT投資を削減することができる。しかし、適切なリーダーシップが欠如しているとIT部門が業務部門の現行業務の支援にとどまり、業務プロセスが個別最適で縦割りとなってしまう可能性があり、DXの目標である事業変革を妨げる原因となってしまう恐れがある。さらに、この結果として大規模スクラッチ開発を採用せざるを得ない、またはパッケージを導入しても多数のカスタマイズが必要になる、といったことが発生する可能性がある。

デジタル化に係る投資を行うためには、業務部門の業務プロセスの見直しを含めたIT投資の効率化にとどまらず、場合によっては不要となる業務プロセスと対応するITシステムの廃止・廃棄にまでつなげることが必要であり、こうした決断には経営トップのリーダーシップが欠かせない。

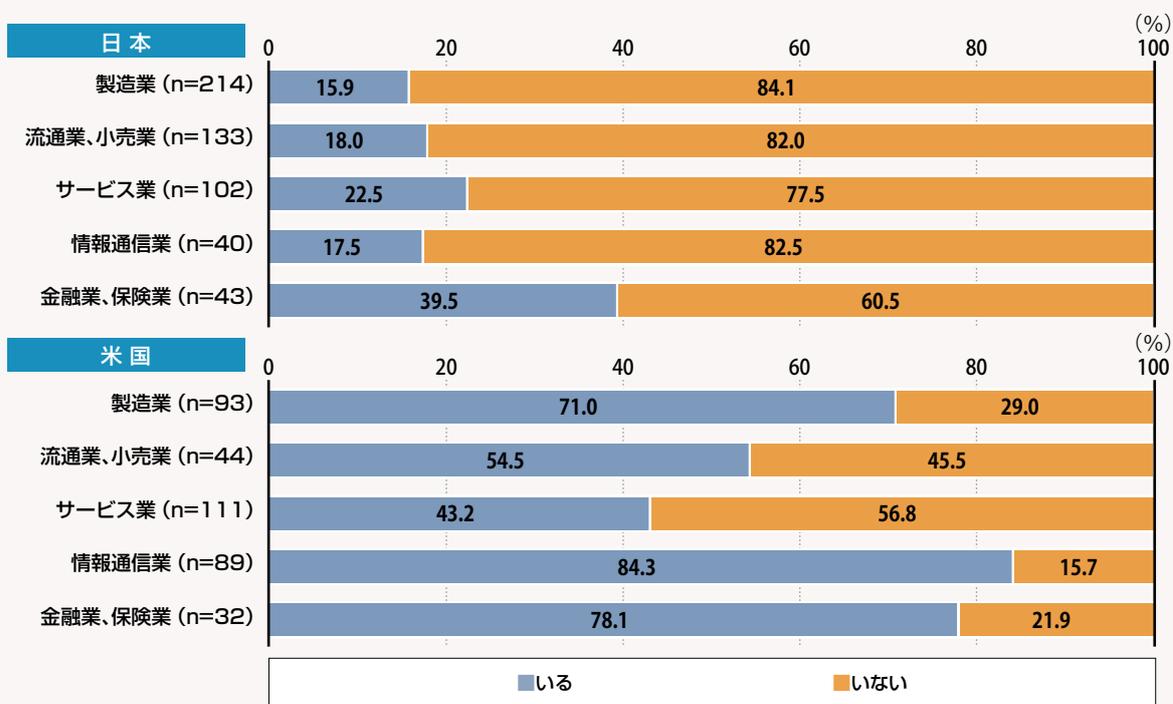
CDOの有無(図表24-1)について、日本企業においては「いる」が19.7%であった。業種別のCDOの有無(図表24-2)において、米国企業は「情報通信業」84.3%、「金融業、保険業」78.1%に次いで「製造業」が71.0%と高い割合を示すが、日本企業では「製造業」がもっとも低い15.9%である。日本企業は「金融業、保険業」39.5%を除き25%未満であった。

図表21-2のDXへの取組状況(業種別)で示したように、米国と比べて日本の製造業はDXへの取組状況が遅れている。CDOの有無に代表される経営層のDXへのコミットメントの差が、取組の遅れの一つとなっていると考えられる。

図表24-1 CDOの有無

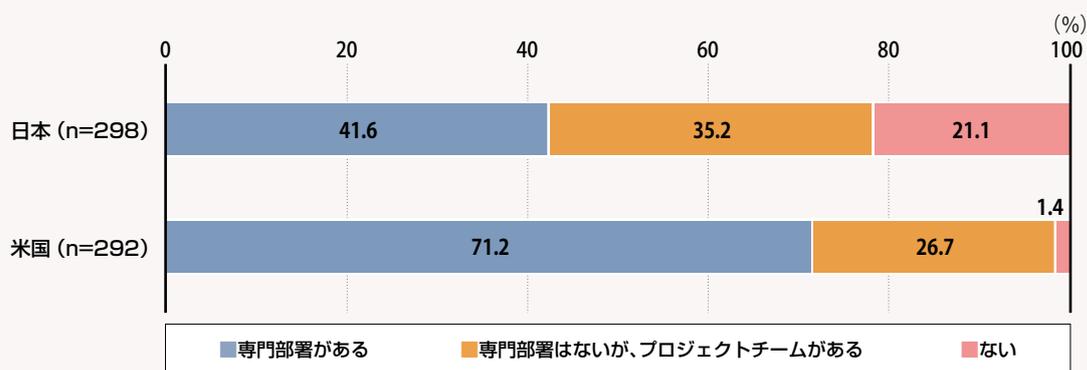


図表24-2 CDOの有無(業種別)



DXの推進やデジタルビジネスの強化などをミッションとする専門部署の有無を尋ねた結果を示す(図表24-3)。米国企業は「専門部署がある」割合が71.2%、「専門部署はないが、プロジェクトチームがある」割合が26.7%であり、専門部署設置のうえでのDXの推進、デジタルビジネスの強化が主流となっている。日本企業は「専門部署がある」割合が41.6%、「専門部署はないが、プロジェクトチームがある」割合が35.2%であり、また専門部署が「ない」割合は21.1%との結果を示し、専門部署の設置率は高くない。

図表24-3 DXの推進やデジタルビジネスの強化などをミッションとする専門部署の有無

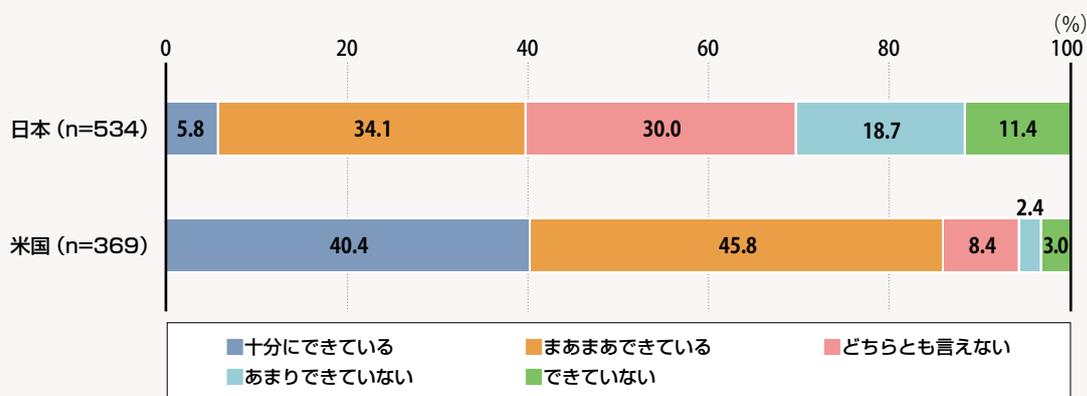


※集計対象は、DXへの取組状況で「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」「部署ごとに個別でDXに取り組んでいる」と回答した企業

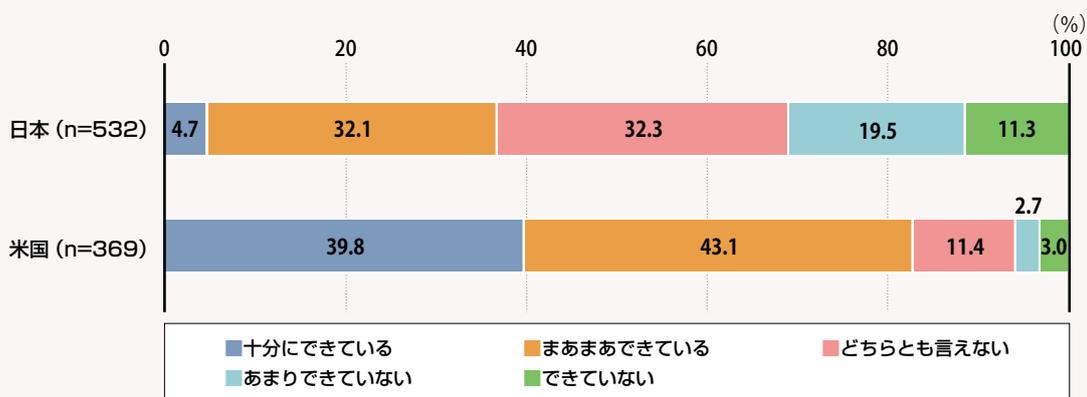
ビジネスモデルや組織風土など企業の変革を推進するために、どのような組織づくりができていますか調べた結果を示す。

経営者・IT部門・業務部門が協調できているか尋ねた結果(図表24-4)において、日本企業は「十分にできている」「まあまあできている」を合わせて39.9%となっている。米国企業は「十分にできている」割合が40.4%であり、「まあまあできている」45.8%と合わせると全体の8割以上で経営者・IT部門・業務部門の協調ができている。また、部門間などの組織の壁を越えた協力・協業ができているか尋ねた結果(図表24-5)も同じ傾向を示している。

図表24-4 経営者・IT部門・業務部門の協調



図表24-5 組織の壁を越えた協力・協業

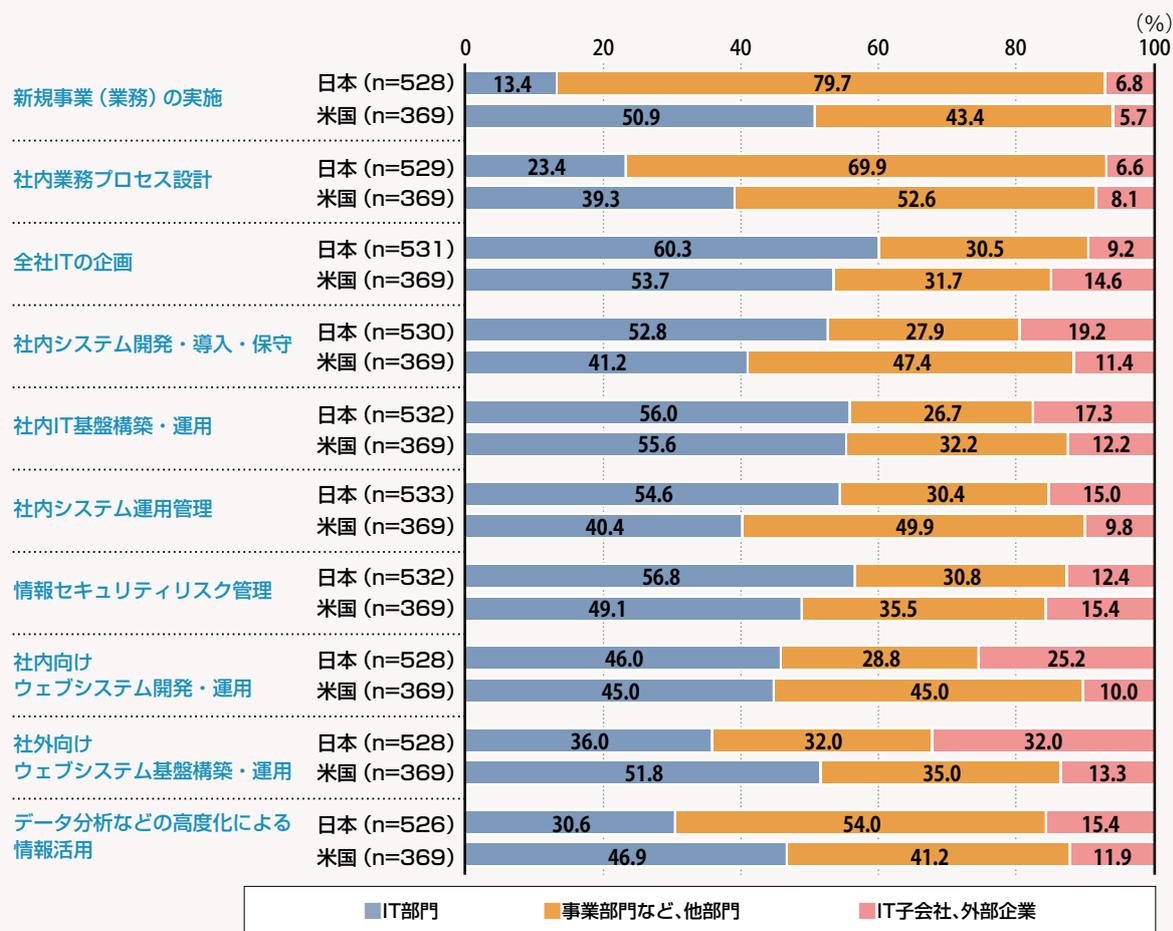


DXを推進するには、経営層の課題をデータとデジタル技術を活用していかに解決していくかという視点と、デジタルを活用することで可能となるまったく新たなビジネスを模索するという二つの視点がある。経営層や業務部門およびデジタル技術に詳しいIT部門が、互いに業務変革のアイデアを提示し、仮説検証のプロセスを推進していくことが求められる。

IT部門が既存の業務システムを管理するだけの役割にとどまっている例も聞かれるが、こうした対話をスムーズに実現するためには、IT部門が経営層や業務部門と対等な立場で議論できるよう、経営層がマインド・環境を変えていく必要がある。

IT業務内容ごとに、それを担当している部門・部署について尋ねた結果を示す(図表24-6)。日本企業においては「新規事業(業務)の実施」をIT部門が担当する割合は13.4%、事業部門、他部門が担当する割合が79.7%となっている。米国企業は「新規事業(業務)の実施」をIT部門が担当する割合が50.9%と高い。「全社ITの企画」「社内システム開発・導入・保守」「社内IT基盤構築・運用」「社内システム運用管理」「情報セキュリティリスク管理」「社内向けウェブシステム開発・運用」は日本のIT部門の割合が米国のIT部門の割合より高く、IT部門に社内のITシステムの業務を集中させている傾向にある。

図表24-6 IT業務を担当している部門・部署

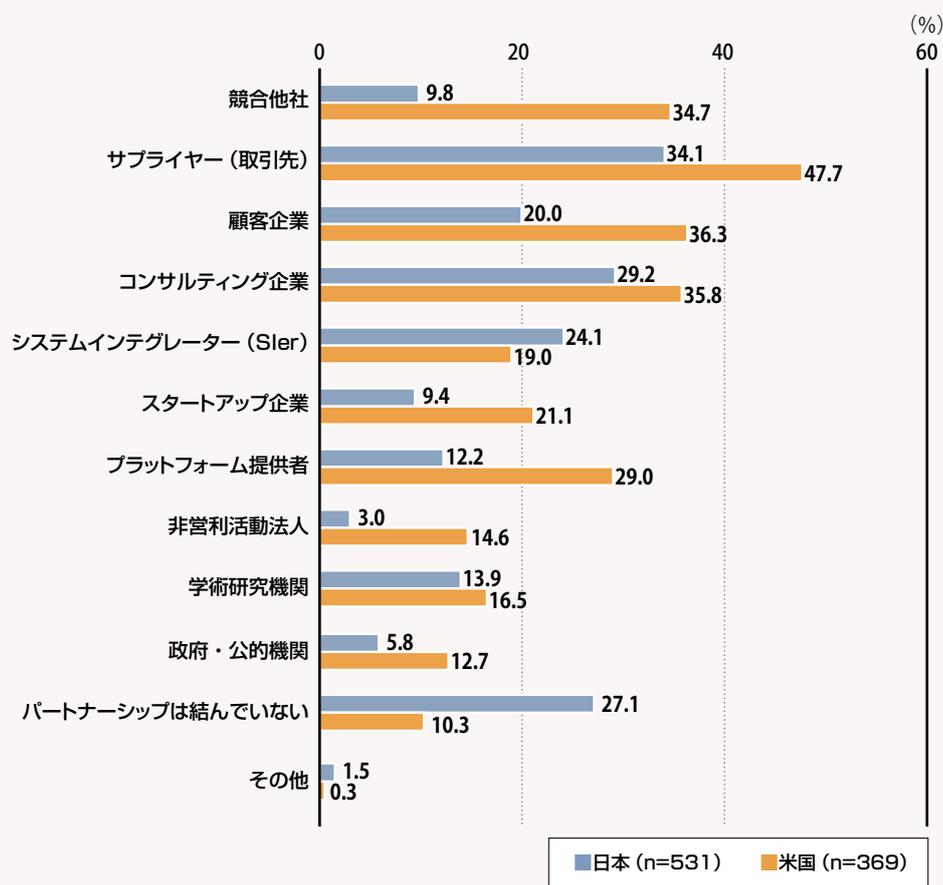


DXの推進にあたり、オープンイノベーション、社外アドバイザー・パートナーの活用、スタートアップ企業との協業など、これまでのIT分野での受発注関係と異なる外部リソースの活用も視野に入れる必要がある。また、新たなビジネスモデルを早急に実現するために、DX推進においてエコシステムなど、企業間提携を主導していくことも有効である。

ビジネスモデルの変革や新技術やデータの利活用を推進するためにどのような団体・組織と密接なパートナーシップを結んでいるか尋ねた結果を示す(図表24-7)。日本企業は「サプライヤー(取引先)」34.1%がもっとも高い割合を示し、次いで「コンサルティング企業」29.2%が続く。米国企業は「サプライヤー(取引先)」47.7%、「コンサルティング企業」35.8%以外にも、「スタートアップ企業」21.1%、「プラットフォーム提供者」29.0%と多様な外部パートナー関係を築いている。

「競合他社」の項目に対する日米の回答割合の差は顕著であり、米国は34.7%に対し日本は9.8%である。米国企業においては競合他社を巻き込んだエコシステム形成の文化や習慣ができている一方、日本企業は競合他社を提携候補として検討すらしていない可能性がある。

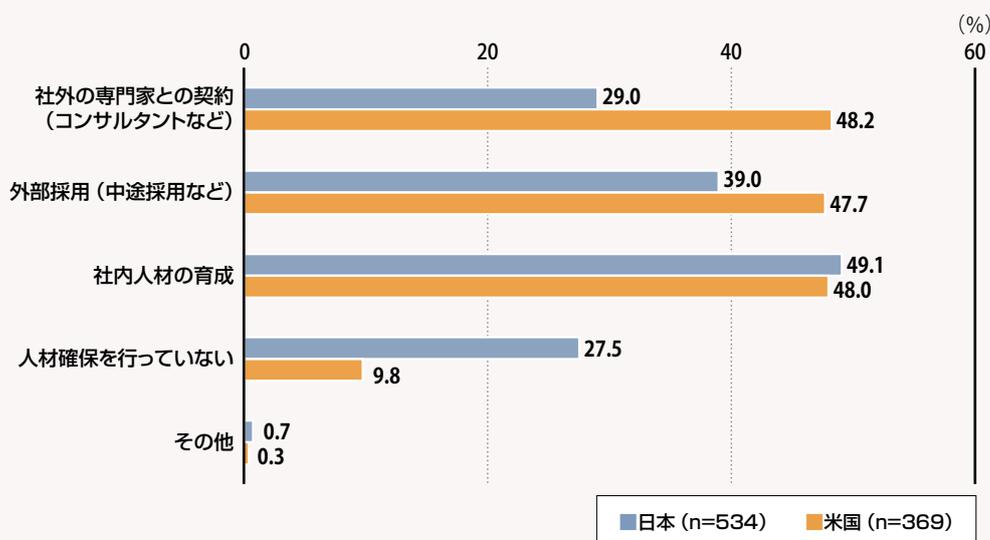
図表24-7 パートナーシップの提携(複数回答)



DXは企業が自ら変革を主導することにより達成されるものである。DXを推進するには、構想力を持ち、明確なビジョンを描き、自ら組織を牽引し、また実行することができるような人材が必要となる。このため、DXを推進するために必要となる人材については、外部のベンダー企業に任せるのではなく、企業が自ら確保すべきである。

ビジネスモデルや組織風土など企業の変革を推進するための人材をどのように確保しているのか尋ねた結果を示す(図表24-8)。日本企業は確保の方法として「社内人材の育成」49.1%がもっとも高い割合を示し、次いで「外部採用(中途採用など)」39.0%、「社外の専門家との契約(コンサルタントなど)」29.0%が続く。米国企業はいずれの項目も5割近い割合を示しており、外部提携と社内人材の確保と育成を戦略や状況に応じて使い分けているものとうかがえる。

図表24-8 変革を推進するための人材の確保(複数回答)



また、DXの推進においては、企業が市場に対して提案する価値を見出すためのデザイン思考などの方法論と、その価値提案を現実のシステムへ実装する技術者の役割が重要である。同時に、技術者のスキルの陳腐化は、DXの足かせとなってしまう。

したがって、常に新しい技術に敏感になり、学び続けるマインドセットを持つことができるよう、専門性を評価する仕組みや、リカレント学習の仕組みを導入することが解決案と考えられる。

また、副業・兼業を行いやすくし、人材流動や、社員が多様な価値観と触れる環境を整えることも重要である。

コロナ禍で多くの企業がテレワークをある意味強制的に導入することとなったが、同時に、個人に割り当てられた仕事の範囲を明確に線引きしないようなこれまでの働き方がうまく機能しない事態に直面した。今後は、テレワーク環境下においても機能するジョブ型の人材マネジメントの適用なども視野にいれる必要がある。

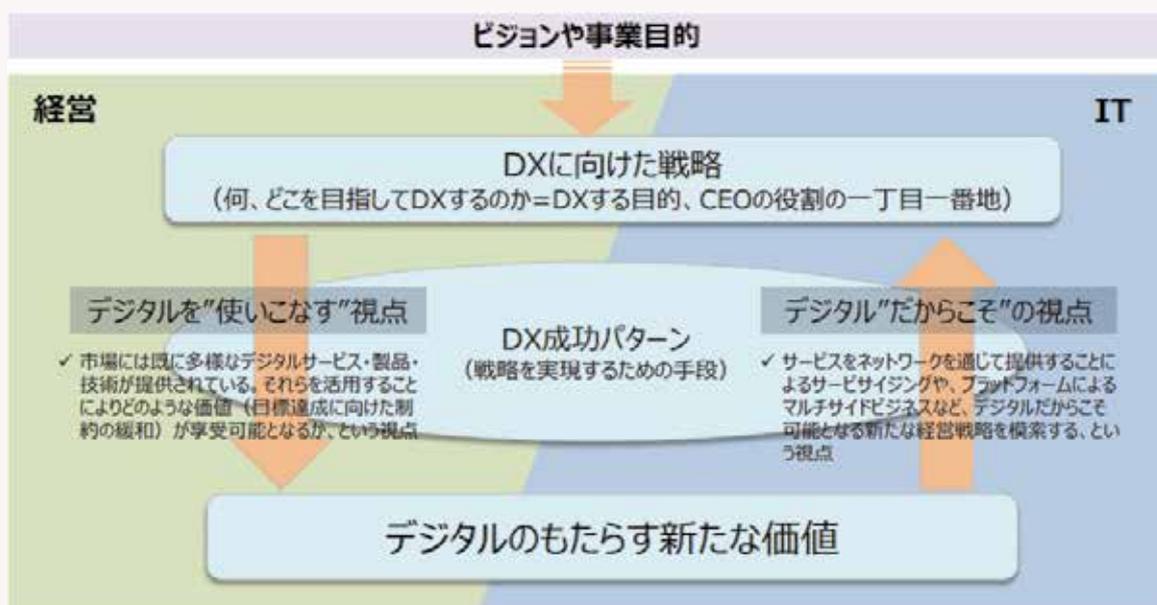
ジョブ型雇用の考え方は、とくに、DXを進めるに際して、社外を含めた多様な人材が参画してコラボレーションするようなビジネス環境として一つの施策として考えられる。

ただし、とにかく雇用をジョブ型にすればよいということではなく、まずはジョブ(仕事の範囲、役割、責任)を明確にし、そのうえでさらに成果の評価基準を定めることから始めることが現実的である。

2 ITシステム・デジタル技術活用

DX推進にあたって、企業の経営者は主体性を持って、経営とITが表裏一体であるとの認識をもち、DXに向けた戦略を立案する必要がある。経済産業省は「DXレポート2」において、企業がDXの取組領域や具体的なアクションを検討する際の手がかりとなる「DX成功パターン」がDX戦略立案を支援するツールとして有効であるとしている。戦略を実現するためのDX成功パターンは、ITシステム、デジタル技術を「使いこなす」視点と、デジタル「だからこそ」の視点の二つの視点から策定することがカギとなる(図表24-9)。

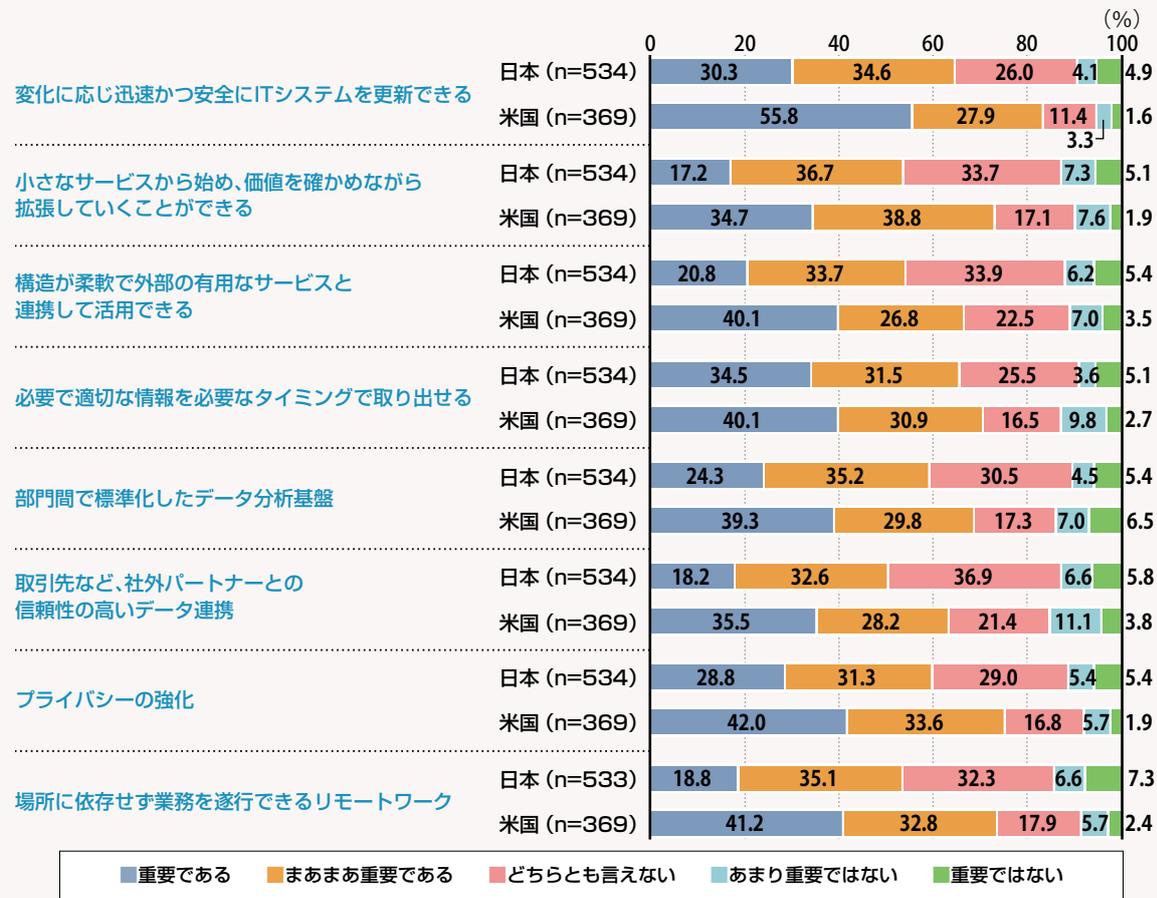
図表24-9 DX成功パターンの策定



出典：経済産業省「DXレポート2(中間取りまとめ)」

ビジネスニーズに対応するために、ITシステムにはどのような機能が重要だと考えているのか尋ねた結果を示す(図表24-10)。日本企業において「重要である」と回答した割合が高い選択肢は「必要で適切な情報を必要なタイミングで取り出せる」34.5%と「変化に応じ迅速かつ安全にITシステムを更新できる」30.3%であった。一方でアジリティを実現するために必要となる「小さなサービスから始め、価値を確かめながら拡張していくことができる」は17.2%と、重要性の認識が低いことがうかがえる。

図表24-10 ITシステムに求める機能の重要度



企業の経営者は今後のシステムの利用に際し、自社の強みとは関係の薄い協調領域とビジネスの強みである競争領域を識別するとともに、協調領域におけるIT投資を効率化・抑制し、生み出した投資余力を競争領域へと割り当てていくことが必要である。

日本企業と米国企業を比較すると、日本企業のシステムは受託開発によってシステムを構築している割合が高い。また、パッケージソフトウェアを利用する場合もカスタマイズするケースが多い。一方、米国ではユーザー企業がパッケージを極力カスタマイズせずに利用し、複数のパッケージを組み合わせることでスピーディーに現場に導入することが一般的である。当然、組み合わせに不具合があった場合はユーザー企業の責任ということになる。

企業の経営者は、協調領域については自前主義を排し、経営トップのリーダーシップの下、業務プロセスの標準化を進めることでSaaS、パッケージソフトウェアを活用し、貴重なIT投資の予算や従事する人材の投入を抑制することができる。いわゆる、内製、外製など適切なソーシング手段の選択が重要である。

さらに、IT投資の効果を高めるために、業界内の他社と協調領域を形成して共同利用できるITシステムである共通プラットフォームの構築を検討すべきである。個社の投資余力が小さくても複数社が投資を行うことによって、充実した共通プラットフォームを整備することも期待できる。

共通プラットフォームは、特定業界における協調領域をプラットフォーム化した業界プラットフォームや、特定の地域における社会課題の解決のための地域プラットフォームなどが想定される。

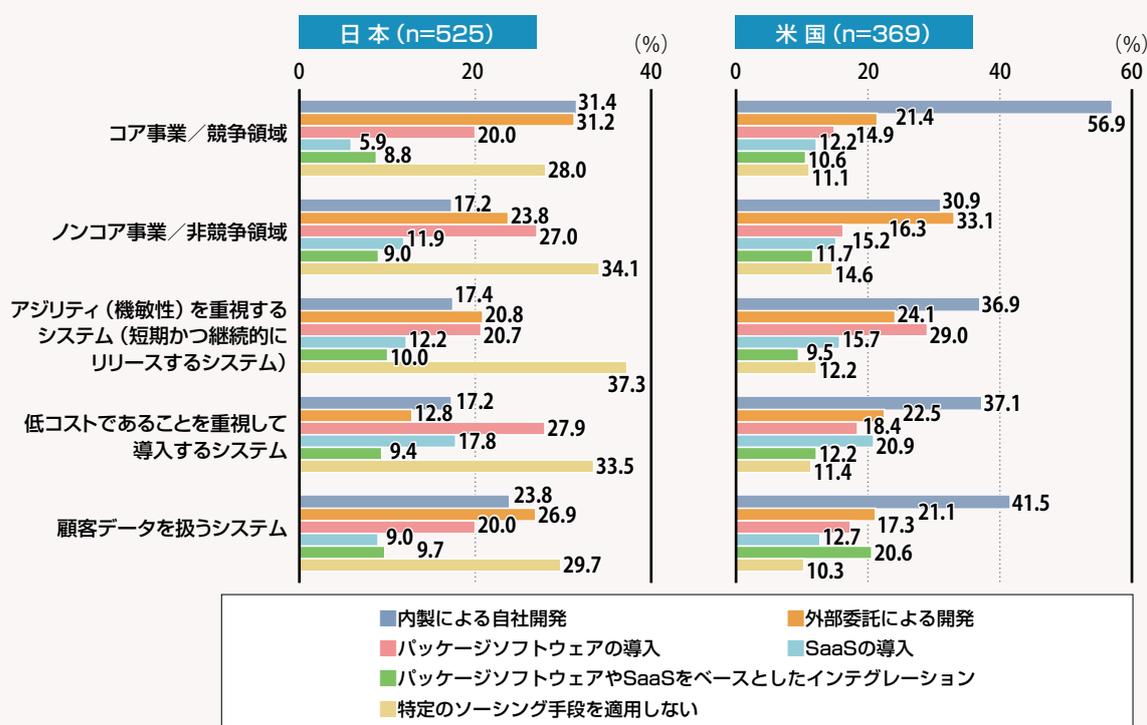
こうした共通プラットフォームによって生み出される個社を越えたつながりは、社会課題の迅速な解決と、新たな価値の提供を可能とするため、デジタル社会の重要な基盤となる。

競争領域を担うシステムの構築においては、仮説・検証を俊敏に実施するため、大規模なソフトウェア開発を一括発注し長期間かけて開発するのではなく、アジャイルな開発体制を社内に構築し、市場の変化を捉えながら小規模な開発を繰り返すべきである。

競争力を担うITシステムの開発体制については、企業が自ら変革を主導していくことが重要である。しかし、こうした開発体制の変革は一朝一夕には実現できない。これらのことを念頭に置くと、変革を確実に推進させるために対等な立場で活動してくれる企業や、必要な技術・ノウハウを提供してくれる企業とのパートナーシップを構築することが重要である。

事業戦略やITシステムについて、それぞれどのようなソーシング手段を適用しているのか尋ねた結果を示す(図表24-11)。日本企業においてはいずれも「特定のソーシング手段を適用しない」がもっとも高く、ソーシングに明確な戦略を定めていないことが懸念される。米国企業は総じて「内製による自社開発」の割合が高い。一方で、日米ともに「ノンコア事業／非競争領域」においては、内製よりも「パッケージソフトウェアの導入」「外部委託による開発」の割合が高く、協調領域と競争領域でソーシング手段の違いが表れている。

図表24-11 ソーシング手段



※各事業戦略やITシステムごとに最大二つまで選択肢を回答可能

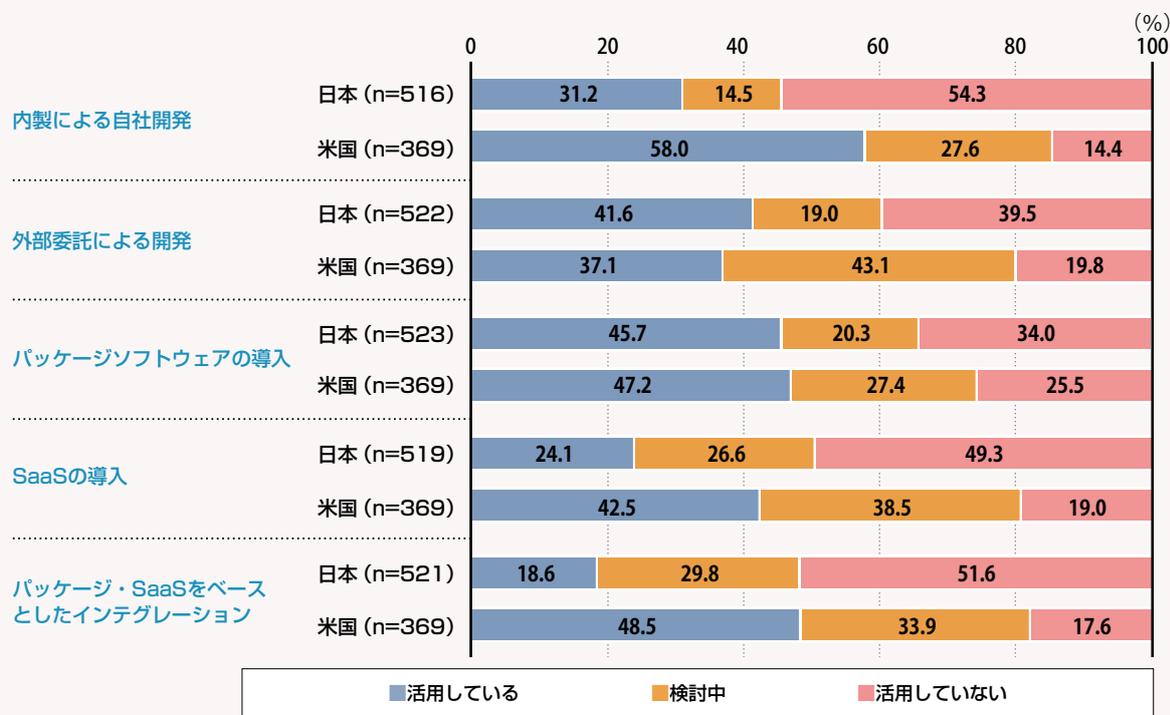
社内の業務プロセスなどをシステム化したいいわゆるSoR (Systems of Record)においては、要求の変化がゆるやかであり、要件を確定させやすいため、日本企業では受託開発によってシステム化することが多い。一方で、デジタル時代の特徴として、顧客や社会との接点(Engagement)を通して顧客や社会

の課題を発見し、解決することで新たな価値提案を行うためのシステム、すなわち、SoE (Systems of Engagement)の領域が広がっている。SoEにおいては、顧客・社会の課題に対してどのような提案が有効なのかを確実に捉えることは難しく、また、顧客・社会の課題は時間の経過とともに変化してしまう。このため、スモールスタートで迅速に仮説としての製品・サービスを市場に提示し、データドリブンで仮説の検証を実施するとともに、その結果を用いて製品・サービスの改善へとつなげる、というサイクルを繰り返すことで、よりよい価値提案が可能となる。こうしたサイクルをいかに短期間に、かつ効率的に実施できるかが経営のアジリティを左右する重要な要素となる。

迅速に仮説・検証を繰り返していく必要があるSoEの領域において、大規模なソフトウェアを外部に開発委託することは、これまでの受発注形態では対応が困難な可能性が高い。なぜなら、ソフトウェア開発における従来のような受発注には、正確な要求の把握、正確な見積り、長期に渡る開発でのビジネスニーズとの整合化などのような本質的な困難さがあると考えられるためである。

「SoR (System of Record)」（データを管理するためのERP・基幹系システムなど、従来型のITシステム*5)のシステムにおける開発手段の活用状況について尋ねた結果を示す(図表24-12)。日本企業は「パッケージソフトウェアの導入」を「活用している」割合が45.7%と高い。米国企業においても「パッケージソフトウェアの導入」を「活用している」割合は47.2%と高いが、「内製による自社開発」58.0%がもっとも高い割合を示している。

図表24-12 SoRシステムにおける開発手段の現在の活用状況



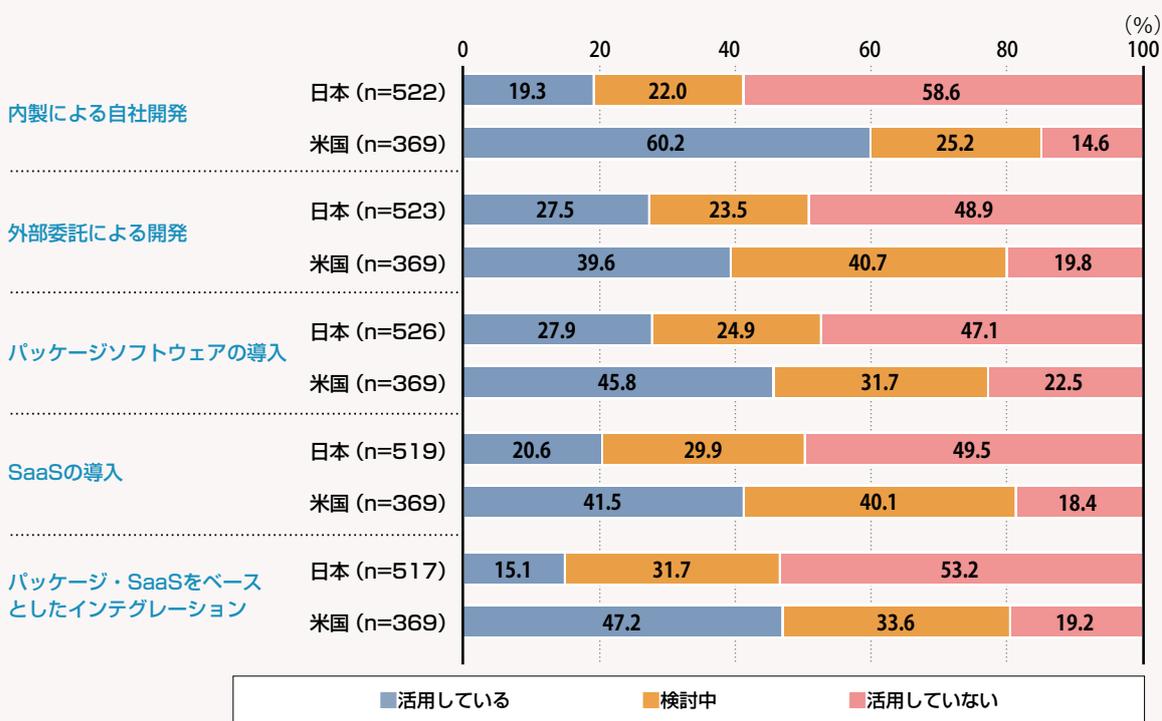
* 5 「企業におけるデジタル戦略・技術・人材に関する調査」の調査票に記載した SoR の用語解説。

「SoE (System of Engagement)」（消費者や取引先との関係構築のためのシステムを指し、顧客ニーズに沿った新サービスへの対応などを行う顧客管理システムやモバイルアプリケーションなどのITシステム^{*6}）の活用状況について尋ねた結果を示す(図表24-13)。

米国では「内製による自社開発」を「活用している」割合が60.2%ともっとも高く、「外部委託による開発」を「活用している」割合は39.6%ともっとも低かった。

「SaaSの導入」を「活用している」割合は日本20.6%、米国41.5%、「パッケージ・SaaSをベースとしたインテグレーション」を「活用している」割合は日本15.1%、米国47.2%であった。米国では日本と比べてSaaS利用の割合が高くなっている。

図表24-13 SoEシステムにおける開発手段の現在の活用状況



日本においてはユーザー企業からの発注をベンダー企業が受託し、社内または再委託先のエンジニアによってシステム開発を行い、完成したシステムを納品する取引形態が一般的である。この取引においては、専らシステムの構築にかかった労働量(工数)に対する対価として支払金額が決定されてきた。

米国においては、事業会社が内部に有するエンジニアチームでアジャイル開発を行う形態が一般的である。また、ベンダー企業は、自らプロダクトを開発し、プラットフォームとして幅広い企業に提供している。この場合、事業会社とベンダー企業間の取引は、労働量の対価ではなく、価値に対する対価に基づく。

今後、ユーザー企業においてDXが進展すると、従来からの受託開発と、内製との使い分けが重要になる。しかし、内製化する過程で必要となるアジャイル開発の考え方や、クラウドネイティブな開発技術などについて、ユーザー企業の内部人材ではすぐに対応できないことが多いため、ベンダー企業が内製開発へ移行するための支援や、伴走しながらスキル移転することに対するニーズが生ずると考えられる。ベンダー企業はこうした事業機会を顧客企業への客先常駐ビジネスとするのではなく、対等なパートナーシップを体現できる拠点において、ユーザー企業とアジャイルの考え方を共有しながらチー

* 6 「企業におけるデジタル戦略・技術・人材に関する調査」の調査票に記載した SoE の用語解説。

ムの能力を育て(共育)、内製開発を協力して実践する(共創)ことが望ましい。同時に、こうしたパートナーシップを維持することで、ユーザー企業の事業を深く理解し、新たなビジネスモデルをともに検討するビジネスパートナーへと関係を深化させていくことが期待される。

コラム

ダイナミック・ケイパビリティをDXに適用する

慶應義塾大学商学部・大学院商学研究科 教授 菊澤 研宗

1. 日本におけるダイナミック・ケイパビリティ論の認知

ダイナミック・ケイパビリティ論は、経営学会などのアカデミックな場では20年前から注目されてきた議論である。しかし、ビジネスの現場では、最近までほとんど知られていなかった。むしろ、その創始者であるUCバークレーのデイビット・ティース教授の弟子であるヘンリー・チェスブロウのオープンイノベーション論のほうが話題になっていた。

ところが、経済産業省「2020年版ものづくり白書」でダイナミック・ケイパビリティ論が紹介されると、日本でも急速にその認知度が高まった。というのも、多くの企業がVUCA^{*1}と呼ばれる変化が常態化する時代に必要な能力だと認識しはじめたからである。また、新型コロナウイルス感染症で社会が激変したタイミングと重なったからでもある。

しかも、このダイナミック・ケイパビリティ論は日本企業との相性もよい。つまり、環境の変化を感知し、それに対応して既存の資産を再構築・再配置するダイナミック・ケイパビリティ(変革能力)は、職務が曖昧で人員を再配置しやすい日本的組織との相性が非常によいのである。

2. ダイナミック・ケイパビリティとITシステム

ダイナミック・ケイパビリティは環境の変化を「感知(Sensing)」し、そこに新しい機会を「捕捉(Seizing)」し、そして自己「変容(Transforming)」するといった三つの能力から構成される。

これら三つの能力は情報テクノロジーによって高められる。まず、デジタル技術を使えば、より迅速に企業内外の情報を大量に獲得できるので、感知力は飛躍的に高まる。感知力が高まると、環境の変化と企業の現状との乖離がいち早く認識され、「捕捉」力が高まる。さらに、その乖離をなくすように企業内外の資産を再構築、再配置、再利用して自己変革する「変容」力も高まることになる。

そして、デジタル化の究極の姿であるデジタルツイン^{*2}を用いると、企業のダイナミック・ケイパビリティはいっそう強化される。つまり、企業内外の変化が感知されてデータとして取り入れられ、それが捕捉されてサイバー空間上で最適なデジタルツインが形成される。そして、それに基づいて現場が最適に変革される。このデジタルツイン技術に関して、世界でもっ

* 1 Volatility (変動性)・Uncertainty (不確実性)・Complexity (複雑性)・Ambiguity (曖昧性) の頭文字をとり、予測不能・不確実な状況を指す。

* 2 IoT データや AI などを使って、サイバー空間にフィジカル空間の環境を再現した「デジタルの双子」を構築する技術。

とも進んでいる企業の一つはドイツのシーメンスである。このデジタルツインとの関係で、日独企業を比較してみたい。

一般に、ドイツ型組織はジョブ型雇用で、マイスター資格制度に基づいて各職務権限が明確に規定され、資格をもつ従業員が各職務に配置される堅固な組織である。それゆえ、サイバー空間上の最適なデジタルツインのもとに、製造現場を最適化させることは難しい。というのも、現場の各従業員の仕事は明確に規定され、変更できないからである。そこで、シーメンスは人間を排除して製造現場のロボット化を進めているのである。

しかし、このようなサイバー空間上のデジタルツインとロボット化された製造現場との相互作用システムでは形式知だけが精緻化され、人間の暗黙知は取り込まれない。それゆえ、革新的な変化やイノベーションは起こりにくい。通常能力であるオーディナリー・ケイパビリティだけが洗練されるにすぎない。

これに対して、逆に人間の暗黙知を形式知に変えてサイバー空間上のデジタルツインに組み入れようとしているのが、柔軟な日本型組織に基づく富士通テレコムワークス社である。市場の変化を敏感に感知し、しかも人間の暗黙知も取り込みながらサイバー空間上のデジタルツインを最適化し、それに基づいて柔軟に製造現場を変化させ、変種変量生産を可能としている。

日本は、今日、世界と比べてDXが遅れているといわれている。しかし、日本の製造現場には、いまだ匠の技といわれる暗黙知をもつ熟練技術者が多く存在している。彼らの暗黙知を形式知としてデジタル化し、デジタルツインに取り込むことができれば、日本企業はよりよいDXのもとにダイナミック・ケイパビリティを強化でき、欧米企業と十分戦えると思われる。

3. ダイナミック・ケイパビリティとオーケストレーションの意味

ところで、ダイナミック・ケイパビリティによって既存の資産を再構築・再配置・再利用し、「オーケストレーション」するというのは、どういう意味か。それは、単なる個の総和よりも大きい全体性を生み出すことを意味する。デカルト流の近代合理主義によると、個の総和が全体であり、全体は個の総和に還元できるという。しかし、ゲシュタルト心理学者が主張するように、世の中には個の総和よりも大きな全体性が存在しているのである。

音楽のメロディは、音符をバラバラに聞いても理解できない。長調か。短調か。それは、楽曲全体を聞いてはじめて理解できる全体性である。また、指揮者と専門演奏家との関係もそうである。指揮者に求められているのは各演奏家をまとめ上げる全体性の提示であり、この全体性の中に各演奏家を位置づけることによって各演奏家の存在感が高まる関係、これがオーケストレーションの意味である。

同様に、ダイナミック・ケイパビリティのもとに、企業の多様な資産とともにITシステムが、企業固有の全体性の中で再構築・再配置・再利用され、オーケストレーションされることによって、企業は新しい付加価値を生み出せる可能性がある。つまり、単なる個の総和よりも大きい全体性を生み出せるのである。

4. ダイナミック・ケイパビリティを発揮する際の日本企業にとっての阻害要因

しかし、ダイナミック・ケイパビリティに基づいて、企業を変革することは簡単ではない。というのも、変革しようとする、必ず反対勢力が出現し、彼らを説得するためのコストつま

り取引コスト*³が発生するからである。

とくに、日本人は社内の空気を読むことが得意なので、この取引コストは過大評価される傾向がある。一方、変革がもたらすメリットはデータがないために過少評価されてしまう。それゆえ、損得計算すれば、変革するコストの方が大きくなるので、たとえ現状が非効率的でも変革しない方が合理的という不条理に陥りやすい。

また、日本人は真面目なので、成功すると怠けることなく、より努力して精緻化し極める傾向がある。それゆえ、内向きとなり外部が見えにくくなる。たとえば、今日、造船業界でもデジタルツインが注目されはじめているが、まずは既存の造船工学がデジタルツインへと正確に応用できるのかどうかを研究するために、10年がかりのプロジェクトがはじまったという。時間をかけてよいものを作ろうとする日本人的なエピソードである。しかし、スピード感がない。ダイナミック・ケイパビリティのもとに、多少大雑把でもいいので、現場の要望をいち早く感知し、機会をとらえて自己変革を進めた方がよいように思える。

さらに、最近の日本の経営者層にも問題がある。現代の日本の経営者たちは、一般に保守的傾向が強い。というのも、彼らは若い時にバブル経済を経験し、社長が何もしなくても業績がよいという平和な時代を経験したからである。つまり、あえてリスクを取って利益を獲得するという意識が弱い。これでは、ダイナミック・ケイパビリティを発揮するのは難しい。

5. ダイナミック・ケイパビリティと組織・人材

最近、日本では働き方改革のもとに、大手企業を中心に欧米流のジョブ型雇用を採用することを宣言する企業が増えている。しかし、それはダイナミック・ケイパビリティの発揮に逆行する動きである。

欧米では、ジョブ・ディスクリプション(職務記述書)が明確化され、個々人と個別労働契約が結ばれる。それゆえ、そのような組織では確かに効率性は高まるが、変化に対応して従業員を自由に再配置・再利用できない。つまり、企業はダイナミック・ケイパビリティに基づいて自由に人事戦略を展開することはできないのである。

しかも、組織内で人間は時間とともに成長していくので、同じ職務を長く続けていると、精神的な病気も発症する。それゆえ、かつて欧米では配置転換も必要だという議論が盛んになされていた。

さらに、今日、働き方改革のもとに、欧米のように労働市場の流動化が進められている。これによって、個々人が自由に転職でき、よりよい職務に就くことができ、それゆえよりよい生活ができるといわれている。しかし、実際に転職できるのは、高い能力をもつ人だけである。結果的に、ある組織には転職できない能力の低い人だけが残るという逆選択(アドバース・セレクション)が起こるだろう。

しばしば、外国人の大学院生から「日本には目立たないが潰れない、しぶとい企業が多い。そのような企業は他の国にはあまりない」という話を聞く。確かに、日本にはしぶとく潰れない企業が多い。しかし、元気がない。日本企業には、これまで説明してきたように暗黙知の活用

* 3 交渉や取引で、合意に達するための駆け引きなどによって発生する無駄を指す。

や柔軟な組織構造など、ダイナミック・ケイパビリティと相性のよい特徴が多くある。しかも、変革に必要な現金(内部留保)や技術などの資産も多く保有している。ダイナミック・ケイ

パビリティのもとに、これら多様な資産とDXとを結びつけ、オーケストレーションできれば、日本企業の未来は明るいといえるだろう。

3 データの獲得と活用

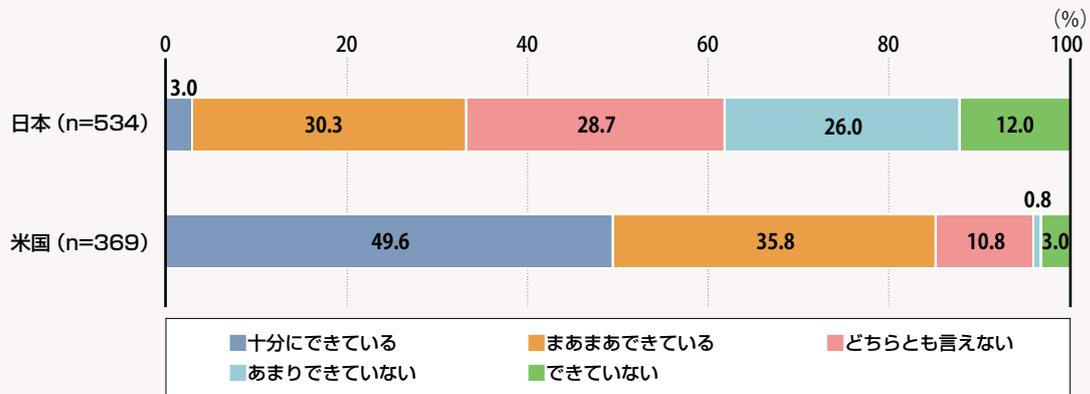
企業が置かれた事業環境や顧客・社会の課題はさまざまであり、その環境・課題は常に変化していくため、具体的にどのようにすれば競争優位を獲得できるかということに決まった答えはない。企業は顧客・社会の課題を解決するための仮説となるプロダクトやサービスを繰り返し市場に提示し、データに基づいて顧客・社会の反応を把握しながら、迅速にプロダクトやサービス、あるいはその提供体制にフィードバックし続ける必要がある。

そのためには、企業の経営者は、データを重要な経営資源として再認識し、データの獲得と活用について戦略的な取組を推進していくことが重要となる。主に欧米企業を対象とした調査によれば、DXで成功した企業の多くが、データ戦略の「なぜ」「何を」「どのように」を明確に理解しており、データ活用に関する戦略的な取組が重要となっている。

DXで成功した企業の多くが、どのようなデータがビジネス価値を生み出すかを理解しており、意思決定の指針としてデータと分析を広範に活用している。また、公開データや専有データを活用した影響力のあるユースケースを意識し、データアーキテクチャーの観点からユースケースを有効化してスケールアップする能力を保有している。企業がデータを活用しビジネス価値を生み出すためには、データ分析によりビジネス価値を生み出すサービスや意思決定プロセスを特定し、必要なデータを特定、データの品質や、差別化、データ活用におけるレピュテーションリスクなどを意識したデータソースを検討したうえでデータを獲得することが望ましい。

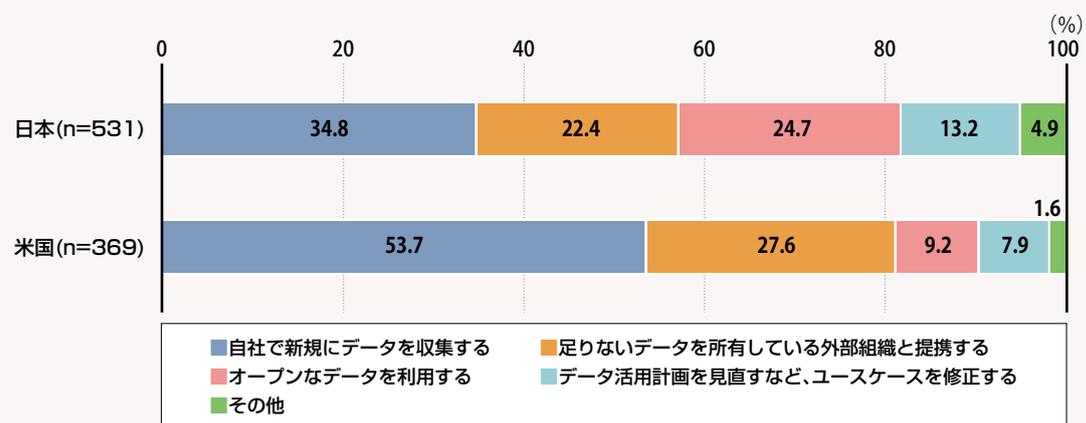
データ利活用の目的を把握したうえでデータを収集できているか尋ねた結果を示す(図表24-14)。「十分にできている」の回答が米国企業49.6%に対し、日本企業3.0%であり、顕著な差が表れている。

図表24-14 目的を把握したうえでのデータ収集



データ活用によるサービスなどを実現する過程で不足データが生じた場合、どのように対処しているのか尋ねた結果を示す(図表24-15)。「自社で新規にデータを収集する」が日本企業は34.8%、米国企業は53.7%であり、共に専有データ獲得に注力していることがうかがえる。日本企業においては「オープンなデータを利用する」が24.7%と次に高い割合となっているが、米国企業においては「足りないデータを所有している外部組織と提携する」が27.6%と2番目に高くなっており、組織間でのデータ流通の仕組みが活用されていることがうかがえる。

図表24-15 不足データが生じた場合の対処



データ利活用を組織に根付かせるためには、経営層が重要な意思決定プロセスを明確に定め、それらの意思決定プロセスに分析結果を組み込むように定めるとともに、現場でもデータ分析に基づく価値提供を実現するための環境(データ、人材、IT)を整備する必要がある。

さらに、データを統合しやすい、必要に応じて柔軟に適用、拡張できるようなデータアーキテクチャを構築する必要がある。データ分析手法の進展に伴い高度化する分析モデルを活用して、ビジネス価値創出に貢献できるようにテストおよびアップグレードを、絶えず迅速にできるような環境を構築、維持、改良しつづけることが重要である。

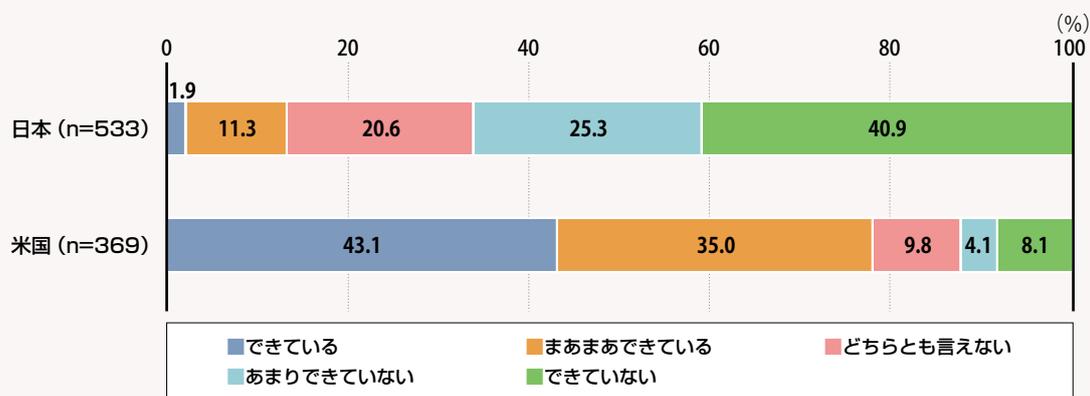
経営層の重要な意思決定プロセスにAIによる分析結果や、データサイエンティストによる分析結果など、専門的で高度なデータ分析を実施しているか尋ねた結果を示す(図表24-16)。日本企業において「できている」との回答は1.9%である一方、米国の企業は43.1%という5割に近い回答を示している。

ビジネスの現場でデータ分析による意思決定を積極的に活用するため、どのような工夫をしているのか尋ねた結果を示す(図表24-17)。日本企業の回答において「とくに何もしていない」が最多の49.3%の割合を示したことは、データ活用において日本の大きな遅れを示しており、企業は危機感を抱かねばならない。

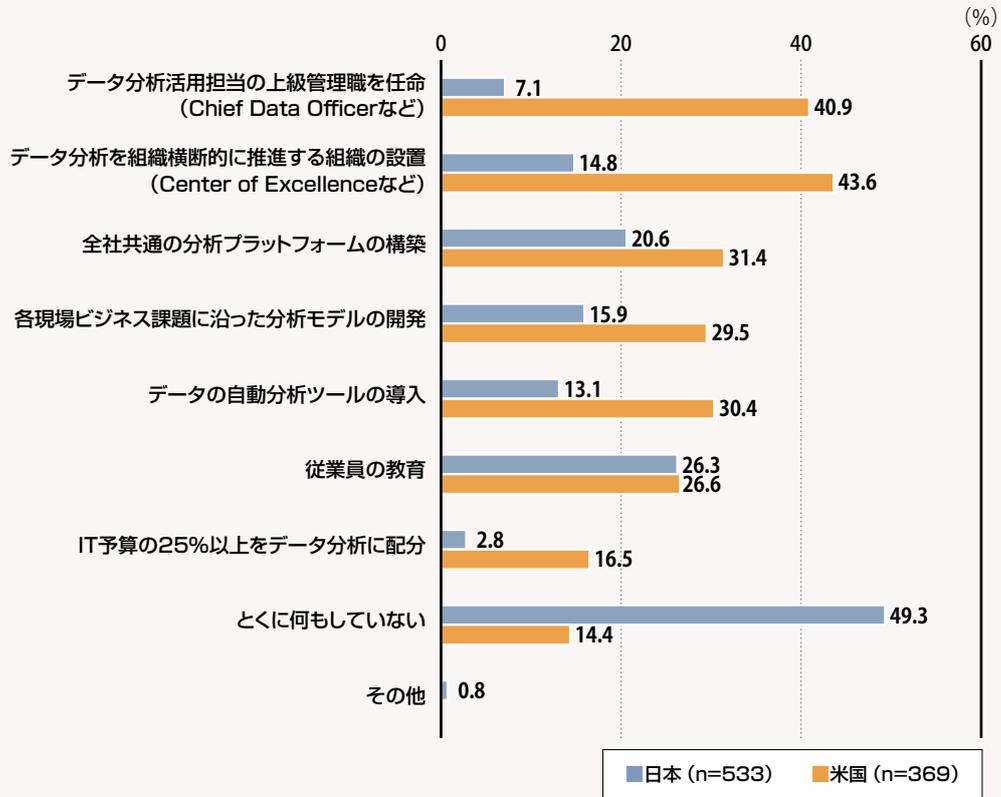
米国企業では、「データ分析活用担当の上級管理職を任命(Chief Data Officerなど)」や「データ分析を組織横断的に推進する組織の設置(Center of Excellence)など」によって、データ分析を組織に定着、拡大させるための具体的な施策を実施しているのに対して、日本企業ではこうした取組はほとんど行われていない。日本企業では、データ分析を活用するための組織的な取組の重要性に対する認識が低いと推察される。

日米の企業の差が小さかった「従業員の教育」に関しては、日本企業は26.3%となっており、米国企業の回答26.6%と近い結果であった。「従業員の教育」については後述の人材の部にて詳細を取り上げる。

図表24-16 専門的で高度なデータ分析への取組状況



図表24-17 専門的で高度なデータ分析のための工夫(複数回答)



第5章

成果評価とガバナンス

DXを推進するためには顧客への価値提供の実現を指標として成果評価をすることが重要であり、適切なKPIを設定し測定、改善していくことが必要である。また、日本では失敗を許容しにくい硬直的なガバナンスが変革の妨げになっている可能性があり、アジャイルな考え方に基づくガバナンスの確立とともに、デジタル化に伴うリスクへの対応が重要である。

1 顧客価値提供視点での成果評価

企業がデジタル競争の勝者として道を歩み続けるためには、製品やサービスをいち早く市場に投入して、顧客との対話を通じて戦略や施策を評価し、改良・改善し、新しい製品・サービスを投入するというサイクルを構築、維持し、短期間にかつ効率的に実施できることが重要である。

そのためには、顧客などへの価値提供という視点で、適切な成果指標を設定し、短期間で評価し、改善を推進していく必要がある。

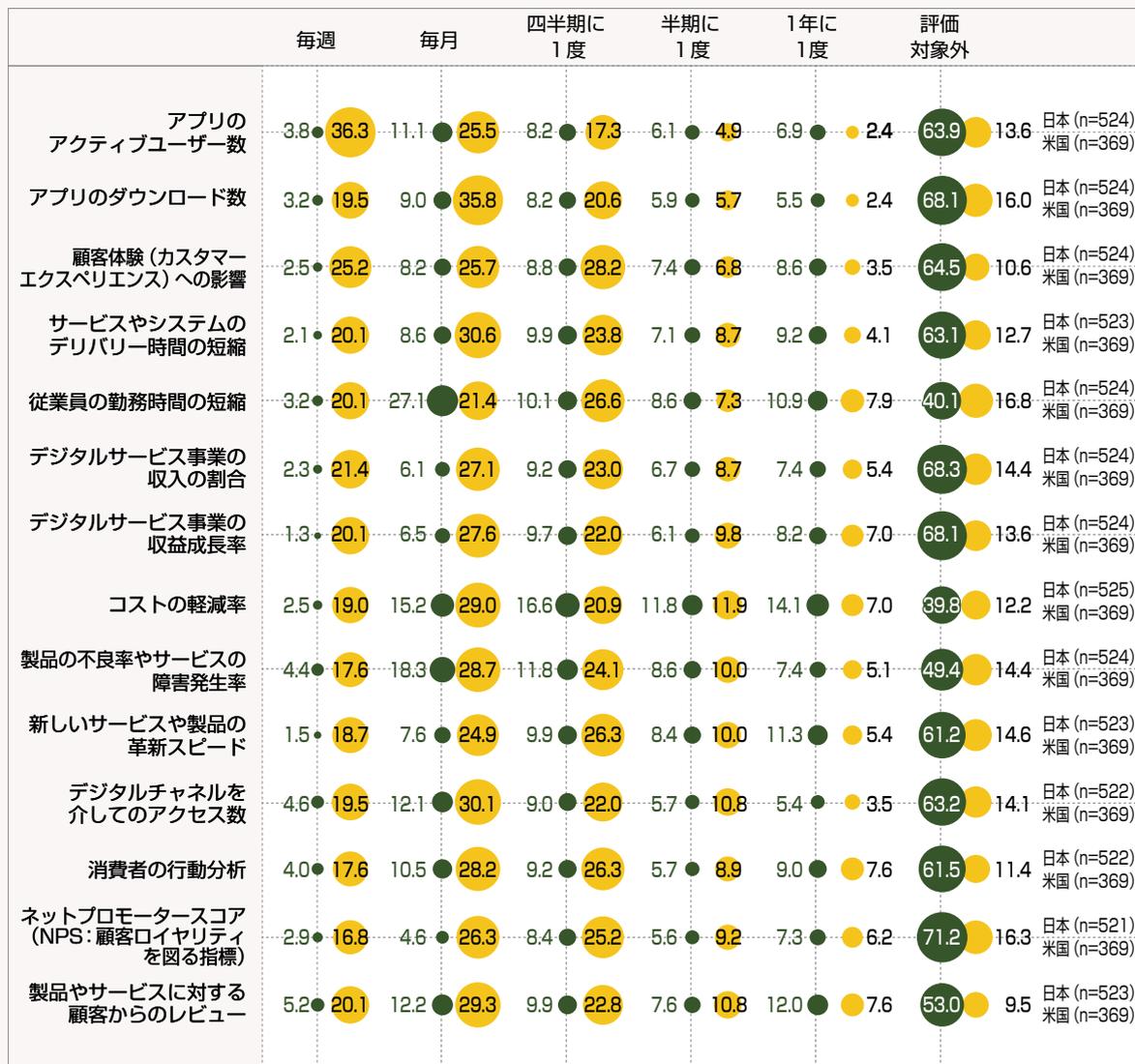
指標としては、①企業価値創造に係る指標(企業が目標設定に用いるあるいは戦略的なモニタリング対象とする財務指標)、②戦略実施により生じた効果を評価する指標、③戦略に定められた計画の進捗を評価する指標が考えられる。

実際、DXの先進企業の多くは、顧客価値提供視点での成果評価を実施しており、成果指標としては、自社の製品の不良率やサービスの障害発生率、製品やサービスに対する顧客からのレビューがある。また、製品やサービスのデリバリー時間の短縮や新しい製品・サービスの革新スピードがある。くわえて、ネットプロモータスコアと呼ばれる顧客ロイヤリティを測る指標や製品やサービスを介して提供される顧客体験への影響などがある。DXによって生み出された新しいデジタル製品やデジタルサービス事業の収入の割合や成長率も指標となる。これら一連の成果指標は、最終的に財務成果指標へ帰着するストーリーが明快であることが重要である。

これらの成果指標を週次、月次、四半期など短期間で評価し、改良・改善に活かし、企業のアジリティを高めていく必要がある。実際、DXの先進企業の多くは、顧客価値提供視点での成果指標を短期間で評価し、DXの推進に活かしている。

顧客への価値提供などの成果について、どのくらいの頻度で評価しているのか尋ねた結果を示す(図表25-1)。米国企業ではほとんどの項目が毎週、毎月といった高い頻度で評価されている。一方、日本企業においては、毎週、毎月の高頻度の評価を行っている回答者は2~10%の一部にとどまっている。大半の日本企業はそもそもこれらの項目を「評価対象外」としており、顧客への価値提供の成果に対する適切な評価項目を設定できていないと懸念される。

図表25-1 顧客への価値提供などの成果評価の頻度



(%) ●日本 ●米国

2 ガバナンス

企業文化を変革するためには企業の行動変容が重要となる。そのためには、①企業が自ら自社のDX推進状況に対する立ち位置を客観的に把握し、場合によってはDXが進んでいないと認識することと、②株主など企業の外側からDX推進状況に対する評価を行うことでDXを推進させる環境を整備する必要がある。DXを推進するためにはこれらの二つの視点に基づくガバナンスを構築する必要がある。

企業の経営者は、デジタル技術を活用する戦略の実施に当たり、ステークホルダーへの情報発信を含め、リーダーシップを発揮することが期待される。具体的には、経営者自らがデジタル技術を活用する戦略について、経営方針や経営計画、自身の言葉でそのビジョンの実現を社内外のステークホルダーに発信し、経営・事業レベルの戦略の進捗・成果把握が即座に行え、戦略変更・調整が生じた際、必要に

応じて、IT/DX戦略・施策の軌道修正が即座に実行されていることが望ましい。

また経営者は、業務部門やIT部門などとも協力し、デジタル技術に係る動向や自社のITシステムの現状を踏まえた課題を把握・分析し、戦略の見直しに反映していかなければならない。経営トップとDX推進部署の責任者(CDOの他、Chief Technology Officer、Chief Information Officer、Chief DX Officerなど)の定期的なコミュニケーションは重要である。たとえば、企業価値向上のためのDX推進に関して取締役会・経営会議で報告・議論されていることが望ましい。

事業戦略の推進プロセスについて、評価や見直しをどのくらいの頻度で行っているか尋ねた結果を示す(図表25-2)。米国企業においては、「毎月」を中心に、「毎週」と「四半期に1度」という高い頻度で行われている。日本企業においては「評価対象外」との回答が5割近くであった。これらの項目を評価対象としている日本の企業においても「四半期に1度」を中心に「半年に1度」「1年に1度」が高い割合を示しており、DX推進に際してアジャイルの原則とアプローチに基づくガバナンスを推進できている企業はごく一部にとどまっていると考えられる。

図表25-2 評価や見直しの頻度



企業の経営者は、事業実施の前提となるサイバーセキュリティリスクなどに対しても適切に対応を行うべきである。個人情報への取扱いに伴うレピュテーションリスクやセキュリティなどデジタル化を推進するに伴い、経営が意識すべき新たな脅威に対応していく必要が高まっている。

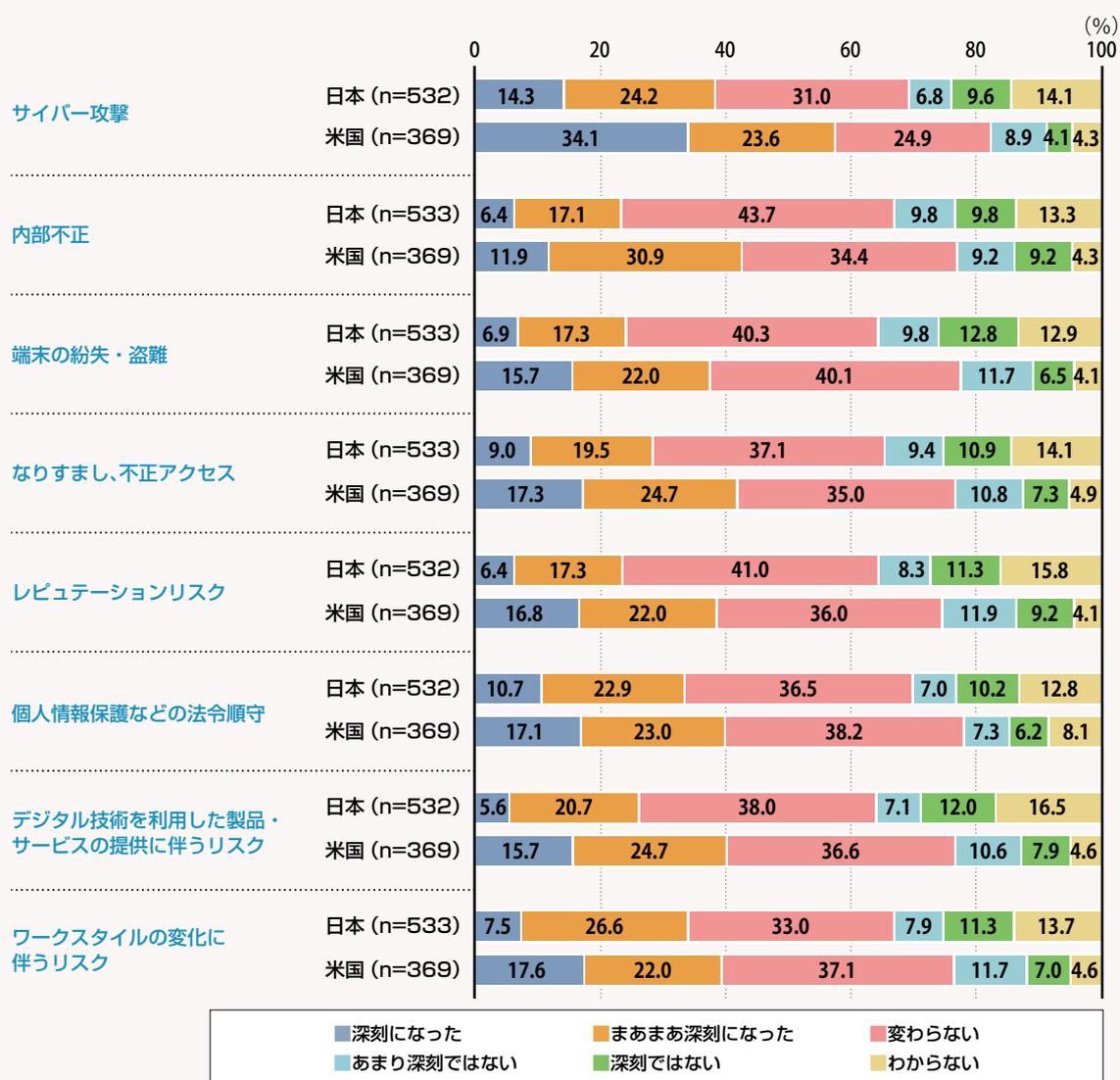
戦略の実施の前提となるサイバーセキュリティ対策を推進している必要があり、企業レベルのリス

ク管理と整合したIT/デジタル・セキュリティ対策、個人情報保護対策やシステム障害対策を組織・規範・技術など全方位的に打たなければならない。

経営者はサイバーセキュリティリスクを経営リスクの一つとして認識し、最高情報セキュリティ責任者(Chief Information Security Officer; CISO)などの責任者を任命するなど管理体制を構築するとともに、サイバーセキュリティ対策のためのリソース(予算、人材)を確保していなければならない。また、サイバーセキュリティリスクとして守るべき情報を特定し、リスクに対応するための計画(システムの・人的)を策定するとともに、防御のための仕組み・体制を構築し、サイバーセキュリティリスクに対応できる体制の構築に向けた取組として、情報処理安全確保支援士の取得を会社として奨励し、サイバーセキュリティリスクの性質・度合いに応じて、サイバーセキュリティ報告書、CSR報告書、サステナビリティレポートや有価証券報告書などへの記載を通じて開示を行っていくことが重要である。

デジタル化の推進に伴い、リスクへの深刻度評価はどのように変化したか尋ねた結果を示す(図表25-3)。米国企業は「サイバー攻撃」に対して「深刻になった」と34.1%が回答しており、リスクへの高い感度を示している。その他の脅威に対しては、日米ともにいずれの項目へも「変わらない」の回答が30~40%を示している。デジタル化の推進に関わらず、企業はリスクに対しては強く警戒しており、その姿勢はデジタル化においても大きく変化していないものと推定される。

図表25-3 リスクへの深刻度評価



コロナ禍を契機とした企業の取組

DXの本質とは、事業環境の変化へ迅速に適応する能力を身につけると同時に、その中で企業文化(固定観念)を変革(レガシー企業文化からの脱却)することであると言える。

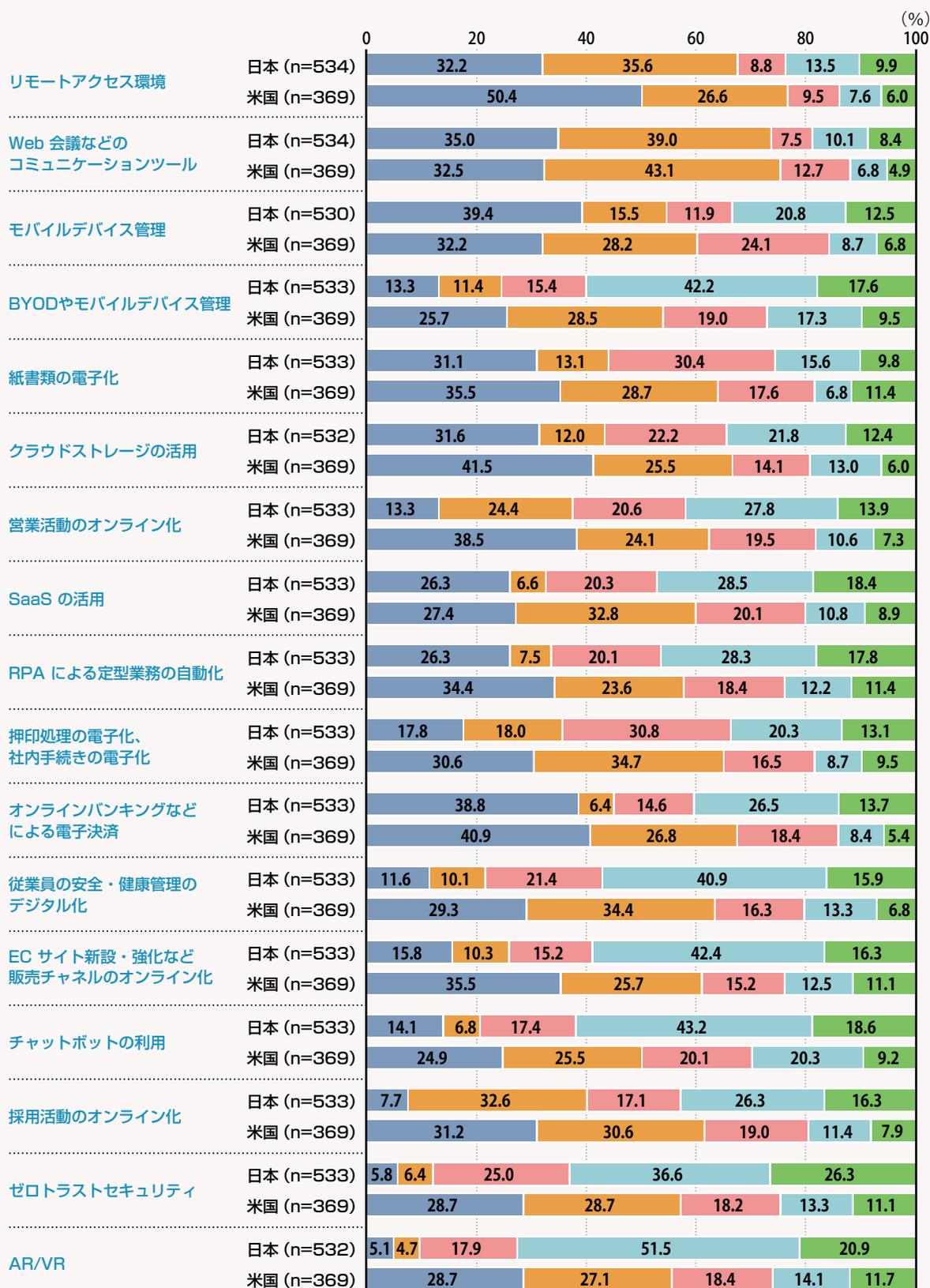
今回コロナ禍に迅速かつ柔軟に対応し、デジタル技術を最大限に活用してこの難局を乗り切った企業と、コロナ禍が収束することを願いつつビジネススタイルの一時的な変更にとどまり、既存のやり方に固執する企業との差は、今後さらに大きく拡大していく可能性が高い。

製品やサービスを利用する企業においても、コロナ禍によって、テレワークなどをはじめとしたデジタル技術による社会活動の変化に対応し、新たな価値を次々と産み出している。これは、単なる新型コロナウイルス感染症環境下での一過性の現象ではなく、人々の固定観念が大きく変化したことを表している。人々は新たな価値の重要性に気付き、コロナ禍において新しいサービスを大いに利用し、順応している。そのような人々の動きや社会活動はもはやコロナ禍以前の状態には戻らないことを前提とすれば、人々の固定観念が変化した今こそ企業文化を変革する絶好の機会である。ビジネスにおける価値創出の中心は急速にデジタル空間へ移行しており、今すぐ企業文化を刷新しビジネスを変革できない企業は、デジタル競争の敗者としての道を歩むことになるであろう。

2020年初頭からの新型コロナウイルス感染症の世界的な拡大により、企業は「感染拡大を防ぎ顧客・従業員の生命を守りながら、いかに事業を継続するか」という対応を求められるようになった。そのため、企業は短期間で多くのITを導入、活用するに至っている(図表26-1)。

日本ではリモートアクセス環境、Web会議など一部の技術が新型コロナウイルス感染症対策として導入されたが、押印処理や社内手続きの電子化、従業員の安全・健康管理のデジタル化など導入が進んでいない技術も多いことがわかった。それに対して米国では、多くの技術がコロナ禍への対応として導入されており、組織的に迅速な意思決定や対策が進められていることがうかがえる。

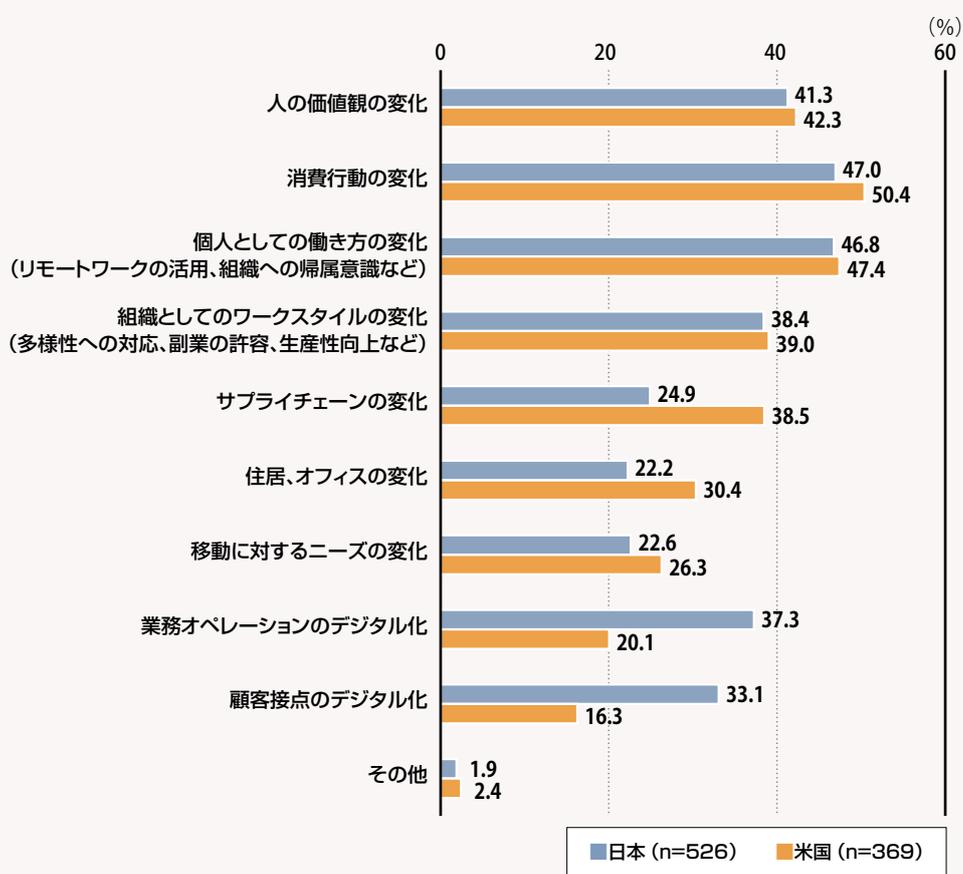
図表26-1 パンデミックを経たIT利活用の変化



■ コロナ以前から導入済み
 ■ コロナ禍への対応として導入した
 ■ 導入検討中
■ 検討していない／導入予定はない
 ■ この技術・手法を知らない

新型コロナウイルス感染症の流行により、回答者の事業機会として今後期待される変化について尋ねた結果を示す(図表26-2)。これまでの調査結果では米国はより先進し、より強く影響を感じ取る結果が出ており、日本はそれに遅れて追随する傾向が見られたが、感染症の流行を経た事業機会の変化に対しては、日米企業は比較的類似した結果を示した。企業がもっとも期待する変化は「消費行動の変化」で、日本企業47.0%、米国企業50.4%となっている。日本企業が米国企業より高い割合を示している「業務オペレーションのデジタル化」と「顧客接点のデジタル化」については、米国企業はこれらの変化が新型コロナウイルス感染症以前にすでに進行しているものと考えられる。デジタル化やDXの推進が米国よりも大幅に遅れている結果がこれまでの調査で示されたが、感染症対策などをきっかけに日本においても今後は変化への対応が加速していくものと推察される。

図表26-2 パンデミックを経た事業機会の変化(複数回答)



コラム

アジャイル変革とスマートコラボレーション

ハーバードロースクール 特別フェロー Heidi K. Gardner

1. アジャイルプロジェクトとアジャイル変革の重要性

アジャイルプロジェクト、アジャイル変革の目的や概要

顧客体験の重要性が高まっている中で、顧客体験の品質向上に向けては企業内の複数部門の連携は欠かせない。たとえばBtoC向け企業における問い合わせチャンネルは増えているが、顧客からするとメールで問い合わせたい内容がコールセンターとは共有されていなかったり、企業内での情報共有が行われていなかったりする。そこで、企業はアジャイルを取り入れることで、既存のプロセスを変更し、アウトプットの品質向上や迅速な製品開発の実現を目指している。

だが、企業が既存のプロセスを変更してアジャイル手法を取り入れようとする、自社のみでは変革が行えず、外部のコンサル企業などの支援を受ける場合が多い。というのも、保守的な考えを持つマネージャー層や経営層が変革の必要性を理解しきれず、変革が組織下部に降りていかない、現場の従業員も変革の必要性を理解できない。その場合には、第三者的な観点を持つコンサル企業の支援を受けて従業員に変革の必要性を自覚させる必要がある。

アジャイルプロジェクト、アジャイル変革におけるリーダーの役割

リーダーや経営陣自身がアジャイル変革の必要性を理解するだけでなく、企業全体にお

いてもアジャイルの必要性を周知させる必要がある。加えて、アジャイルプロジェクトが終わった後にも業務が割り当てられるよう、人事面でのマネジメントを行うことも重要である。6～10か月のアジャイルプロジェクトが終了したのち、プロジェクトメンバーに新しい業務が割り当てられず解雇となれば、誰もアジャイルプロジェクトに参加しなくなるだろう。

また、企業文化の変革を行ううえで、「サイコロジカル・セーフティ^{*1}（心理的安全性）」は欠かせない要素となる。具体的には、何か失敗したりしても罰則が与えられない、失敗が許容される、という確信をチーム全体が持っている状態にすることである。そうでなければ、チームメンバーは自信を持って変革を推進したり、新たなことに挑戦することは難しくなるだろう。そのため、リスクを嫌がるマネージャーやリーダーには、心理的安全性について理解を深めることや、適切なふるまい方などのトレーニングを行う必要がある。

2. アジャイル変革が失敗する要因

アジャイル変革が失敗する要因として以下の三つの誤りが挙げられる。一つは、アジャイルチームをスタープレイヤーだけで組織すること、二つめがアジャイルチームのメンバー全員が100%その仕事に専念していること、そして三つめがアジャイルチームを会社本体の事業から切り離すことである。

*1 「サイコロジカル・セーフティ」とは、ハーバード・ビジネススクールのAmy Edmondson氏が『The Fearless Organization』で提唱した概念である。

一つめの誤り「スタープレイヤーだけによるアジャイルチーム」に関しては、アジャイルプロジェクトが企業にとって重要な取組であればあるほど、チームにスタープレイヤーを参加させたいことは確かだが、スタープレイヤーは他の業務においても重要な立ち位置である場合が多い。そのため、すでに複数のプロジェクトに参加していて、アジャイルプロジェクトに深くかかわることが難しい。

これは、二つめの誤り「アジャイルチームのメンバー全員が100%その仕事に専念」にも関わる。そもそも全員が全員アジャイルプロジェクトの最初から最後まで参加している必要性はあまりないだろう。コアのチームメンバーは100%参加する必要があるだろうが、各分野の専門家などは必ずしもそういうわけではない。たとえばヘルスケア企業が新たにオンラインヘルスケアサービスを展開しようとした際に、薬剤師や聴覚障害者のコミュニケーションの取り方を熟知する専門家の知見が、プロジェクトの全フェーズにおいて必要なわけではない。

三つめの誤りは「アジャイルチームを本体の事業から切り離すこと」である。変革を指揮するアジャイルチームの活動を隠すことは、クレイトン・クリステンセン氏が指摘するイノベーションへの抵抗(resistance for innovation)を防ぐために有効である。しかし、アジャイルプロセス導入時に抵抗を生むことにつながる。

アジャイルチームが既存の考え方に影響されたり、アジャイル変革によって他の社員が不安を感じるのを防ぐべく、会社全体の事業から切り離すことがある。だが、そうすることでアジャイルチームが現場業務における重要なポイントを見逃すことにつながりかねない。たとえばある法律事務所ではアジャイルチームに外部パートナーや顧客を組み込んだりしたことで、早期の段階から試行錯誤して独りよがりな結果に終わることを防ぐことができた。

3.スマートコラボレーションについて

複数の事業部門を有する企業では各部門で異なる課題に直面する。だが、同じ業界内のことであつたり、領域が近いことが多いため、アイデアやナレッジベースを共有することで効率的に対応できることがほとんどである。加えて、そういった知見を共有することで、より広範な視点を持った事業展開にもつなげられる。こうした取組を促進するためには、組織内でよりスマートなコラボレーションを行う必要がある。

ヘルスケア事業を展開しているある企業では、従来薬局チェーンを展開していたが、保険会社と合併したことを機にさまざまなソリューションを提供するようになった。たとえば、スマートウォッチなどのウェアラブルデバイスを活用して、遠隔で白血病患者の状態監視を行い、患者の状態に応じて適切な医療サービスを提供することも可能にした。さまざまな専門家がコラボレーションし、このアプリ開発に携わったことで、白血病患者のニーズを適切に把握し、適切なサービス提供に結びつけることができた。

他にも、会計事務所の例では、同社内には会計監査、税務、サイバーセキュリティなどの部門があり、それぞれの部門のタスクは比較的シンプルであり、縦割りの組織構成で終始することが多かった。しかし、顧客のビジネスが複雑化しており、たとえば海外進出をする際には対象国の税務や貿易法、調達や販売のサプライチェーンなど会計業務以外のエキスパートからの助言も必要になる。従来の縦割り組織を飛び越えてアイデアをシェアすることによって、より複雑な課題にも対処することが可能になる。

i Smart Technologies株式会社、旭鉄工株式会社

1. DX戦略の概要

外部環境変化と自社事業への影響

トヨタ系の自動車部品製造業の旭鉄工は、自社の業務改善で培ったIoTのモニタリング技術をコンサルティングサービスとして他社へ提供するi Smart Technologies（以下iSTC）を2016年に設立。旭鉄工の事業領域である自動車業界は、CASE^{*1}による構造変化があり、国内市場は縮小し、プレイヤーの競争は激化する方向性である。そのうちに、業界内では実力以上の原価の叩き合いが始まり、共倒れになるという危機感を持った。IoTシステムとその活用の仕組みを構築することで製造業の競争力を徹底的に磨き、そのノウハウを他社に展開する目的でiSTCを設立した。製造業よりも高い収益を得られる可能性が高い事業にシフトしようとしている。

DX推進において重視するポイント

「見えない問題は直らない」ため、可視化し、データで把握することを重視している。トヨタ生産方式において人が調べる対象としていたデータが、旭鉄工では、生産個数、時間、サイクルタイムなど、金額ベースで内製の売上高の90%以上の製造状況が24時間リアルタイムであがってくる状況になっている。「IoTは費用対効果がわからない」といわれるが、生産能力を上げる施策は、機械停止を減らすかサイクルタイムを短くするかであり、数字を押さえれば利益の向上に直結する。停止やサイクルタイムの遅れを金額換算する手法が社内に浸透しており、他社展開するシステムにも実装予定である。

ビジョンを共有するためには、日常的な称賛、共有、雑談、徹底が重要だと考えている。社長自ら頻繁にSlackにメッセージを書きこんでおり、それによって思いや意思が伝わり、共有されている。また、「怪我以外は何をしてもいい」というルールを設け、成功を見通せなくてもやってみればよいという考えで積極的にチャレンジをする企業風土を重視している。

抜本的な変革に対して抵抗が起きることや嫌がる人が出ることはむしろ当然であるという。現社長は、前社長の時代の経営層など保守的な人々からの反発を受けた。しかし、全体を見渡し、やるべきと思ったことはやるという方針で取組を進めた。

2. 組織作り、人材・企業文化

人材

最初はスモールスタートで、社長が旭鉄工内でやってくれそうな人を見つけて取組んでもらい、成果が出たら全社的に彼ら・彼女らを褒めた。従来、改善活動は、手間や時間がかかるのみで従業員にとっては負担になっていた。しかし、IoTを導入したことで、活動の成果は明確化し、しかも社長から褒められる。そうして段々と皆が積極的に改善に取り組むようになった。取組の中心は旭鉄工の製造現場のメンバーで、ITに詳しい人材はいないが、現場が携わらないと改善は進まない。IT人材の有無はDXの推進に影響しないと考えている。

外部組織との関わり

旭鉄工で2014年頃にIoTの仕組み構築に着手した時は、社員が量販店で買った機器やラズベリーパイ

* 1 自動車業界に変革をもたらすキーワードで、Connected（コネクティッド）、Autonomous/Automated（自動化）、Shared（シェアリング）、Electric（電動化）を指す。

(Raspberry Pi)を使ってシステムを自作していた。2016年にiSTCを設立し商用サービス化と共に高度化・大型化していったため、最新技術の活用、運用コストの適正化、可用性やセキュリティ担保などの面から外部ベンダー委託に切り替えた。要件は自社で決めている。

3. 成果評価とガバナンス

旭鉄工全社で年間の金額目標を設け、各部門に、労務費、設備投資、経費などの目標値を割り付ける。各組織では金額を改善活動の目標(製造ラインの能力のKPI)に変換する。達成に向けてアイテム(アイデア)出しを行い、具体的に取組む。改善が進むとノウハウが貯まり、引き出しが増え、日常的な取組がしやすくなる。

経営のマネジメントとしては、データを活用・共有するための会議体を設けている。毎月の収支フォロー会議では、15項目についてフォローし、改善項目が想定通り数字に出たかをチェックする。月次の原価会議もある。従来はどんぶり勘定だったが、今は100%近くの品目の原価が1/100円単位で管理され、問題のあるものについてはIoTの数値目標に設定され、改善活動が行われる。

旭鉄工では、労務費だけで年間4億円、設備投資はラインが足りなくなって増やすといった不要な投資をしなくて済んだ分だけで累計8億円の効果が出た。そのかわりに、ロボット化するといった別の投資ができ、競争力が上がり新しい仕事を獲得できるようにもなっている。

4. 将来展望

さらに多くの企業が旭鉄工で実現したような競争力向上を実現することがiSTCのミッションである。その加速と、さらには日本経済のDXに資することを目的とし、将来展望としては、①ノウハウのナレッジデータベース化、②経営のダッシュボード、③金融での活用・インフラ化を構想している。

①のナレッジのデータベース化とは、クラウド上に改善内容と対策のナレッジを蓄積し、改善要望を入れるとそれにあつた事例が出てくるレコメンドシステムである。さまざまな企業の生産性向上を支援できるようになる。②については、iSTCが提供するIoTシステムiXacs(アイザックス)は、旭鉄工内での活用においては170ライン以上のデータを製造ライン単位でリアルタイムに表示しているが、改善の道具としては大きな効果を発揮するものの、経営判断に使うデータとしては細かすぎる面があつた。そこで、IoTデータを生産金額やロス金額、時間当たり生産金額など経営指標に換算し、複数ラインを統合して表示するIoT経営ダッシュボードを実装した。全社の日々の生産金額などをリアルタイムで表示しつつ、自動で改善対象ラインを優先順位付けして抽出したり、品番別に改善・撤退・生産の統合などの経営判断を助けるものになっている。③については、TOPIXと旭鉄工のiXacsのデータの相関を取ると、iXacsが3か月の先行指標になる。旭鉄工のデータはトヨタのデータと強くリンクしている。トヨタを介して他のサプライヤーの状況も反映しているので、広い範囲のデータを代弁している可能性が高い。さまざまなデータがiXacsに入ると、日本経済のリアルタイム動向が見られるようになる。これらの構想はスポンサーを募集してPoCを推進していく。

旭化成株式会社

1. DX戦略の概要

DXへの取組状況

三つの主要な事業領域(マテリアル、住宅、ヘルスケア)に共通するのは、2018年の中期経営計画で掲げた二つのサステナビリティ「持続可能な社会の実現」「持続的な企業価値向上」というテーマである。これらの実現に向けて、デジタルの力を最大限活用することは必須となるため、DXをその重要な手段として位置づけ、2018年以降さまざまな活動を開始した。

2021年はステージ3に入り、ビジネスモデル変革を進めていく段階となる。ステージ2までは、機能別にDXを推進してきた。DXカルチャーの土台作りとして、まず旭化成のコア技術を活かせる分野として生産技術、知的財産(IP)、マテリアルズ・インフォマティクス^{*1}(MI)、デジタルマーケティングの4分野を対象とした。2020年までに約400のプロジェクトが立ち上がり、社内で成果を共有する中で、DXの機運は大きく高まっていった。

ステージ3の段階ではDXが旭化成の血肉となってきている。2021年以降は、より大局的にDXの取組を進めていく。小堀社長は「次のステージではDXを経営全体に効かせていく」と意気込みを見せる。

旭化成グループDX展開の方向性



DX推進において重視するポイント

DX推進のポイントを三つ上げると、一つ目はトップのリーダーシップである。小堀社長は、経営の中核テーマは「グリーン」「デジタル」「人材」と社内外に発信している。経営トップがデジタルの重要性を徹底的に打ち出すことで取組が進む。二つ目は、現場部門のビジネスリーダーの理解である。定期的

*1 素材開発に AI やビッグデータ分析などの情報科学を活用して高度化を図る手法。

SGホールディングス株式会社

1. DX戦略の概要

DX戦略の全体像

「DX戦略＝成長戦略」と位置づけている。宅配事業を主軸に、物流業界全体をターゲットとしている。3PL（サードパーティー・ロジスティクス）事業やグローバル事業を含めてトータルで顧客課題を解決する。その事業戦略の骨格にあるのがDXである。

DX戦略は、大別すると「デジタル基盤の進化」「業務の効率化」「サービス強化」の三つの施策に反映させている。「サービス強化」施策は新事業創出を指す。新規開拓領域には、宅配便では取り扱えない特殊貨物や大型貨物などの輸送や多様な運び方を提案するサービス「TMS」、コンサルティングから付帯業務を含む物流全般で顧客の経営課題にとっての最適解を提案するチーム「GOAL」、グローバル事業などがある。オープンイノベーション戦略に基づき、同業他社、顧客、ベンチャーなどとも協業しながら実現していく。

DX推進の経緯と背景

SGホールディングスグループは、ITで経営課題を解決する企業文化を持っている。これまでのIT戦略は三つのフェーズに分けられる。1985～2004年は、事業の拡張を図り、業界に先駆けて貨物追跡システムや代引きサービス「eコレクト」など新サービスも開発した。しかしさまざまなシステムが乱立し、後にレガシーシステム問題を生むこととなった。2005年～2016年は、ITコストの高止まりが経営課題となり、メインフレームからオープン化にダウンサイジングし、内製化も進めた。

2017年以降はDX戦略と同期する。物流業界における労働力不足が深刻化する中で、先手を打つべく生産性向上にフォーカスしBPRに取り組んでいる。加えて、GOALの組成、TMSの拡販、など新ビジネスの立ち上げに重点を置いている。

DX推進において重視するポイント

DXはビジネスモデルの変革であり、トップが変革にコミットメントすることがもっとも重要である。「DX戦略＝成長戦略」というメッセージを社内外に積極的に発信することによって、グループ全体で社員全員が同じ方向を向いて進むことができるようになった。さらに、大型のDXプロジェクトのオーナーはトップが担い、月1回以上トップを含めた検討や進捗管理を行っている。以前はトップがITプロジェクトのオーナーになることはなかったが、DXにおいてはトップが直接関与する体制となっている。

2. 組織作り、人材・企業文化

外部組織との関わり

スタートアップなどとのオープンイノベーションの取組の一つに、佐川急便のアクセラレータープログラムがある。毎年100件以上の応募があり、5～7件に絞ってPoCを進めていく。採択されなかったとしても、関連部署やSGシステムなどのグループの事業会社と連携して再度佐川急便に提案することもある。

DX推進体制

グループの中では、SGホールディングスがグループ全体のDX戦略を立案し、佐川急便など事業会社

はDX戦略を受けて施策の企画を行い、SGシステムがシステム構築を行う、という役割となる。グループのIT人材はSGシステムに集結している。ホールディングスの執行役員が佐川急便取締役とSGシステム代表取締役社長を兼任しており、ITのガバナンスを担保している。

現場との連携

2005年のオープン化をきっかけに内製化を進め、大幅なコストダウンや開発期間短縮などの成果を得た。さらにDXへの貢献度を高めるため、2018年から、「高速開発チーム」と称してSGシステムの優秀なエンジニアの席を佐川急便の営業部隊の横に設ける組織を作った。セールスドライバーが使うスマートフォンアプリなどについての現場の要望をアジャイルに開発するといったスピードアップが狙いだが、今後はGOALなどと連携して顧客に提供するサービスの機能開発にも活かしていく。そればかりではなく、現場部門とSGシステムのメンバーとの親密度があがり、関係性が強化されるという効果も生んでいる。DXにおいて必要となる、現場のIT理解とIT側の業務理解の向上にもつながっている。高速開発チームはグループ内で高い評価を得ており、バックオフィス部門や物流センターへもIT人材を派遣するなど取組が広がっている。

3. データ活用の取組

データ分析への取組

荷物一つあたりの価格は顧客との契約で決まるケースが多いが、実際にかかるコストは人件費、時間、輸送工数などによって変わるため、方面や荷物のサイズ、取扱個数によって損益の違いが出る。そこで、適正な価格収受を目的とし、2011～2012年に、グループ共通プラットフォームとしてデータ分析基盤を構築した。70テラバイトに及ぶ膨大なデータを分析し、すべての荷物データを可視化する仕組みである。その成果として、荷物一つあたりの適正価格の算出を実現し、顧客に対して適正な価格交渉を行うことが可能となり、結果的に利益率向上につながった。

AIなど新技術の活用

新技術の活用にチャレンジするため、SGシステムにR&D部門を置く。業務効率化のためのシステム導入と異なり、AIなどの新技術は投資対効果が前もってわかりづらい。ただし、効果が大きいものであれば、年間数億円単位の効果を生む可能性もある。R&D部門設立において、積極的なチャレンジを行っていくことで経営と合意した。

R&Dを発端として成功した取組の一つが独自のAI-OCRを使った宅配伝票の読み取りである。手書き伝票の重量サイズ欄を、人手による入力からAI-OCRに置き換えた。AI-OCRでは読み取り精度を99.995%まで高めることに成功した。現在では全ての読み取りをAI-OCRに置き換え、作業時間を月間約8,400時間短縮して、貴重な労働資源を最大限に有効活用できるようにしている。さらに手書きの住所の読み取りなど利用範囲の拡大を進めている。

さまざまなデータ分析、データ活用を継続しており、SGシステムのデータサイエンティストは、佐川急便の経営企画部門の横に席をおいてデータの分析に取組んでいる。

中外製薬株式会社

1. DX戦略の概要

外部環境変化と自社事業への影響

中外製薬の事業のコアは新薬の創出である。医薬品の研究開発における生産性は世界的に低下しており、革新的な新薬を創出する難易度は上がっている。従来と同じやり方ではビジネスを持続できないという危機感がある。一方でCOVID-19に端を発したデジタル化・オンライン化の波は製薬業界にも大きな影響を与え、日本においても規制が厳しかったオンライン診療の利用が拡大するなどの変化が起きた。それ以外にも業界やビジネス全般で革新的な変化が加速しつつあり、その変革に対応して新たなイノベーションを生み出していく必要がある。

2021年2月に新成長戦略「TOP I 2030」を発表し3か年の中期経営計画は廃止した。経営環境の変化が激しい中では、3年後の計画にコミットするのではなく、環境変化を捉えてアジャイルに戦略・計画を更新していくことを重視したためである。

DX推進において重視するポイント

DXの進め方としては「全社ごと化」が重要である。中外製薬が目指すゴールには、全社を挙げて取組まないと到達できない。そのためには経営トップのリーダーシップが欠かせない。会長、社長、CFOを始めとした経営陣が積極的に社内外にメッセージを発信しており、それによって社員の意識も変化している。

2. 組織作り、人材・企業文化

外部組織との関わり

ロシュ社との戦略的アライアンスの下、ロシュ社のソリューションを共有・活用できるのは大きなメリットがある。ロシュ社はAIやデジタルのリソースが豊富であるばかりではなく、電子カルテデータ（リアルワールドデータ）を持つFlatiron Health社の買収など、M&Aも積極的に行っている。加えて、世界のさまざまなスタートアップ企業と連携している。

オープンイノベーションは成長戦略「TOP I 2030」のキードライバーの一つである。国内でさまざまなベンダーとの協業を進めるほか、海外のスタートアップとのマッチングも開始しており、日本にないソリューションや最新の研究結果の導入に期待している。

DX推進体制

2019年から、元日本IBMの志済聡子氏が、執行役員デジタル・IT統轄部門長としてDX推進組織を率いている。デジタル・IT統轄部門内のデジタル戦略推進部が各事業部門のデジタルリーダーと密にコミュニケーションを取り、予算の把握、現場にあるプロジェクトのピックアップ、デジタルプロジェクトの支援などを行う。デジタルリーダーは全社のそれぞれの部門に配置され、デジタルの活用状況や、ビジネスの課題やニーズを把握している部長レベルの社員が任命されている。

企業文化については、新薬開発は長い年月がかかると同時に、厳格なルールの中で慎重に進めなくてはならないため、元々は石橋をしっかりと叩いて渡る志向が強かった。しかしDX推進においては、ルール遵守と慎重さを保ちつつ、アジャイルでクロスファンクショナルな組織への変革を推し進めている。

もっとも注力する取組の一つが組織風土改革である。社員がDXを「自分ごと化」して考え、自ら取組

むムードを醸成する目的で、「デジタルイノベーションラボ」*1、「デジタル・サミット」*2といった取組やイベントを矢継ぎ早に行っている。意識改革には、スピードと熱量が命である。社員は「いったい中外製薬で何が起きているのだろうか？」と驚きながらも、実際に雰囲気が大きく変わってきている。

3. デジタル技術活用

データ利活用基盤の構築

2019年以降、全社の組織横断的なデータ利活用基盤「Chugai Scientific Infrastructure (CSI)」の構築を進めている。アマゾンウェブサービス(AWS)を基盤とし、アカデミアや医療機関など社外とのコラボレーションもしやすい、セキュアなプラットフォームである。志済氏が2019年に入社したとき、部門ごとにオンプレミスのシステムが散在する非効率的な状況に気づき、全体最適化を図るためにCSI構築に着手した。まず既存のレガシーシステムを廃止するのではなく、新システムを立ち上げ、使いやすさなどのメリットを実感してもらうことで、徐々に社内のシステムからの移行や連携を進め、CSIを社内統一のプラットフォームにしようとしている。

ITパートナー活用と内製の推進

従来はITシステムの開発・導入は取引実績のあるパートナーに委託することが多かった。今後、外部に委託する際も、社内で適切にレビュー・アセスメントする能力を強化し、最適なパートナーを選定していく。また、内製の能力育成も図っており、クラウド関連技術の教育を実施したり、アジャイル開発を学ぶ場を設けたりしている。学びに熱心な社員は多く、能力開発を強化していく考えである。

4. 成果評価とガバナンス

社長の奥田修を含む経営陣は、DXに積極投資すると共に、成果指標をしっかりと定めるという方針を持つ。

指標の一つは新薬開発のR&Dへのデジタルの貢献度となる。バリューチェーン全体では、FTE削減などの生産性指標をプロジェクトごとに設定し、定期的に評価し報告する仕組みを作る。人材面では、事業部門のデジタル人材育成数やデジタル人材育成の仕組み「CHUGAI DIGITAL ACADEMY」での人材育成数が指標の一つとなる。

経営会議でも少なくとも上期・下期1回以上DXの進捗状況を報告しているほか、毎月開催するデジタル戦略委員会でも審議や報告を行っている。

* 1 デジタル戦略推進部主導で現場からデジタル活用のアイデアを募り、審議に通ったプロジェクトはPoC (Proof of Concept : アイデアやコンセプトの実現可能性の検証) に進む、現場からのチャレンジの仕組み。2020年6月にスタートした。

* 2 部門がDX事例を発表し全社で共有するイベント。

日本郵船株式会社

1. DX戦略の概要

外部環境変化と自社事業への影響

外航海運は自由競争が原則であり、また収入や費用に影響するドル相場・燃料価格や運賃市況の変動が激しく、海運企業は国際競争力と変化への機敏な対応なくしては生き残れない。過去40年の間に日本の大手海運企業は7社から3社に淘汰された。日本が世界一の造船国、荷主国だった地の利は失ったが、グローバル経済の伸長に伴って世界の市場規模は拡大しており、日本郵船は世界最大級の運航規模を維持している。

船舶IoTデータモニタリングシステムSIMS (Ship Information Management System)は2008年まで遡る。初期のDXは燃料費削減が目的だったが、今日ではDigitalization & Greenというキーワードを掲げる中期経営計画とESG経営の旗のもとで多様な取組を進めている。

最近二つの大きな変化が起きている。まずコロナ禍がサプライチェーンを混乱させたため、荷主は効率よりもレジリエントなサプライチェーンを志向するようになり、海運に留まらない総合物流企業としての対応が求められている。もう一つはESG課題への対応である。温室効果ガス(GHG)を出す貨物を化石燃料を使って運ぶ現在のビジネスモデルを、より持続可能なものに変革しなくてはならない。日本郵船はデジタル技術をしっかり活用してこうした大きな課題を解決していく。

2. データ活用の取組

SIMSの構築と発展

SIMSは船の速力や燃料消費量、船体の揺れや歪、エンジンの状態(排気ガスや各部の温度・圧力)、気象・海象など、1隻あたり数千個装備している各種センサーからのデータを収集・送信する。燃料効率のよい運航や無駄のない航海スケジュール実現のために、データ分析結果を船陸の関係者で共有する地道な啓蒙活動を行い、社内に根付かせていった。

現在、SIMS活用の高度化や範囲拡大を進めている。船舶からのデータ転送をリアルタイム化し、AIを活用した故障予防やCBM^{*1} (状態基準保全)にも活用している。AI任せにせず、専門知識を持つ人の判断を加えるExpert in the Loopが重要だと考え、2020年にフィリピンに機関士がAIの異常通報を常時監視する遠隔分析センターを開設し、異常値アラートの正誤判定や異常の原因解析を行っている。また、ESG経営の一環としてGHGの削減にも活用している。

「DX1丁目/2丁目/3丁目」の取組による全社的なデータ活用

全社的なデータ活用の取組を「DX1丁目/2丁目/3丁目」と三つのステップを設けて推進している。「DX1丁目」では全社でデータを整備し、「DX2丁目」で業務プロセスを改善、「DX3丁目」でデータ分析を業務改革や新事業創出などの意思決定に活かす。たとえばDX1丁目として、SIMSの運航データのみではなく、船のプロファイルデータ(型式、誕生年、エンジンなど)、船長や機関長が船上から送る各種報告データ、貨物データなどを整備し、DX2～3丁目において高度なデータ活用を行っている。MicrosoftのPower BIを使ってデータを分析できるよう、広く社員を教育する取組は2017年の開始以降これまでに一定の成果を出しており、昨今はDataRobot などを使いこなす、より高度なユーザーも育成している。

* 1 Condition Based Maintenance

外部組織とのデータの共有

業界内の関係が強い外航海運の歴史的な背景もあり、協調領域のデータは積極的に外部組織と共有している。日本郵船は、中立団体である日本海事協会の傘下企業が運営する「IoS-OP（IoSオープンプラットフォーム）」に中核メンバーとして参画し、企業の枠を超えたデータの共有を進めている。船のIoTデータについては日本が世界をリードしてISO世界標準規格を作っている。

データの共有の主な狙いは次世代型の船舶開発である。具体的な取組を二つあげると、まず次世代エネルギー対応がある。GHG削減のための船舶燃料の転換(LNG、アンモニア、水素など)だけでなく、次世代エネルギー貨物の輸送船など次の競争力を高める開発に活かしている。また自社のR&D子会社MTI (Monohakobi Technology Institute)は造船所や海洋コンサル企業などと共同で自動運航船の研究開発を行っている。

3. 新規技術獲得に向けた外部組織との連携

シリコンバレー、シンガポールやイスラエルを含む、スタートアップの技術を発掘して活用するグローバルなネットワークを持っている。イスラエルの海運専門ベンチャーキャピタルとの協業では、画像AI解析を使った障害物検知技術の自動運航船への適用や、GPS信号への妨害や欺瞞攻撃からの保護の実証実験などの成果を得ている。

また、2016年にウェザーニューズ、構造計画研究所と共にシンガポールにジョイントベンチャーとしてSCS (Symphony Creative Solutions)を立ち上げ、次世代物流ソリューションの共同開発を行っている。

4. 成果評価とガバナンス

SIMSなど新システムの導入件数、異常値発見件数、DXプロジェクトの取組件数、教育・啓蒙活動の開催数や参加者数などの定量的な評価を行っている。

SIMS導入件数は長年の取組の基礎指標であり、2020年度末時点で搭載船は支配船(自社が所有する船)を中心に206隻まで増えている。異常値発見件数が増えていることは、トラブルや不稼働を未然に防ぐことができている、と評価する。

DXプロジェクトの取組件数は、DX部門からの既存業務の効率化や合理化の呼びかけに応じて事業部門から寄せられた相談件数の増加に伴い、年々増えている。

教育・啓蒙活動に関するKPIには、デジタルアカデミーなどの教育プログラムの受講者数のほか、DXを社内全部門に浸透させるために実施している昼休み時間のオンライントークセッション「Dで挑戦！」の視聴者数なども含まれる。

株式会社りそなホールディングス

1. DX戦略の概要

外部環境変化と自社事業への影響

2020年5月、「中期経営計画～レゾナンス・モデルの確立～」を公表した。レゾナンス・モデルは、既存領域の深掘、脱銀行に向けた挑戦、これらを支える基盤の再構築で構成されるもので、これらに「デジタル&データ」「デザイン思考」「オープン」というイノベーションに向けたドライバーを掛け合わせ、さまざまな共鳴を起こし、お客さまに新たな価値を提供していくものである。

産業や社会構造が大きく変わり、お客さまの価値観やビジネス、金融行動そのものが大きく変化している。また、銀行を取り巻く環境は、Fintech企業やネオバンク^{*1}等の参入のほか、テクノロジーの進化・不可逆的なデジタル化が進展している。

引き続き、「お客さまのこまりごと」「社会課題」を起点に、これまで培ってきた「りそなの強み」をベースに、DXを通じてお客さまに多様な選択肢と新たな価値を提供するとともに、業務プロセスを構造的に変え、これまでにないビジネスモデルを構築するDXに取り組んでいく。

「脱銀行」を掲げるDX戦略

DX戦略における重点的な取組として「オムニ・チャネル戦略」「決済ビジネス」がある。

一つ目の「オムニ・チャネル戦略」は、より多くのお客さまに「いつでも」「どこでも」最適なソリューションを提供していくことを目指すもので、「デジタル」「リアル」の両チャネルを強化し、連携・融合させる取組を進めている。

2018年2月、「りそなグループアプリ」をリリースし、スマートフォンを起点とした非対面チャネルを確立した。「スマホを銀行にする」をコンセプトにチームラボ株式会社と共同開発した。

たとえば、振込から相談・資産運用などさまざまな銀行取引をアプリひとつで簡単に完結できることで、銀行そのものが手のひらの上にあるような体験を提供している。また、店頭では、アプリ同様の操作性のシステムを搭載した「りそなグループタブレット」の導入を進めている。タブレットの利用を体験したお客さまが、次回以降、自分のスマートフォンで「いつでも」「どこでも」手続きが行えるよう、お客さまの行動変容にもつなげていきたい。

二つ目の「決済ビジネス」は、従来の預貸金ビジネスが新たな局面を迎える中、キャッシュレス決済・IT化ニーズ等の高まりを踏まえ、個人のお客さまの利便性向上、法人のお客さまのデジタル化支援に向けた取組を進めている。たとえば、イシューイング^{*2}では、りそなのデビットカードは普通預金口座への標準装備が特徴の一つで、2021年3月末に243万枚まで増加している。

新たな取組としてビジネスモデルの変革による「脱銀行」化も狙う。他の金融機関、異業種、地域などとの幅広いつながりによる共創を軸に、オープンイノベーションによる新規ビジネス創出や、自社のシステムや商品を他の地域金融機関と共有するオープンプラットフォームの構築を進めている。2020年9月、銀行の枠に留まらない共創の活動拠点として「Resona Garage（りそなガレージ）」を設立した。

DX推進において重視するポイント

経営トップの関与は重視するポイントの一つである。南社長は、一貫して「健全な危機感を共有しな

* 1 銀行免許を持たず、既存の銀行との連携でインターネットサービス提供などを行う事業者。

* 2 カードを発行する事業。

がら、恐れることなく新たなチャレンジを続けること」や「従来の発想にとらわれることなく、外部知見やノウハウ、お客さま基盤とつながることで新たな化学反応を起こしたい」というメッセージを発信する等、社内に隅々までDX戦略を浸透させ、機運を高めようとしている。

2. 組織作り、人材・企業文化

DXを担う中心的な組織は、DX企画部、カスタマーサクセス部、データサイエンス部の3部門であり、IT企画部、プロセス改革部、グループ戦略部のほか商品所管部等が連携し、DXを推進している。なお、2020年4月、新事業創出を担う組織横断的な専任組織として、クロスファンクショナルチームを設立した。事業部門や営業店からの公募によるメンバーで組成している。

デジタル人材育成・確保の取組としては、2021年1月、日本IBMと共同で設立したりそなデジタル・アイへの出資比率を49%に引き上げたほか、社内のIT人材、DXに携わるノウハウや知識を持つ人材の育成を図っている。

3. デジタル技術活用

店舗オペレーション改革への取組として、「ペーパーレス」「キャッシュレス」「バックレス(事務作業を減らす)」の「3レス」を推進した。具体的には、お客さまに「待たせない」「印鑑を押させない」「伝票を書かせない」を目指し、業界に先駆けて先進的なデジタル化を実現した。その結果、店舗の事務量半減、人員数半減という成果を得ている。

絶えず変化するお客さまのニーズに寄り添うため、新たな開発手法や技術の活用を進めている。グループアプリはアジャイル開発で小規模な改善をこまめに追加しており、それが稼働率の高さにつながっている。新営業店システムはローコード開発ツールGeneXusを活用し、コスト削減と開発期間の短縮を図った。自社の技術者にとっては、これらの技術活用には思考の転換が必要であったが、コストやスピードなどの面で大きなメリットを得ている。

4. 成果評価とガバナンス

アプリのスローガンは「ひろく(KPI：ダウンロード数)・うすく(KPI：1人1日あたり収益)・ながく(KPI：アプリ稼働率)」であり、これらの指標に注目している。2021年3月現在、アプリのダウンロード数は367万件、1人1日あたり収益は+3.5円、アプリ稼働率は80%となる。引き続き、より多くのお客さまに利用してもらい、ストック型フィービジネスの強化につなげていく。また、デジタル化の進捗は、チャネル別の取引比率を確認している。ATM、インターネットバンキング、店頭、アプリの4チャネルが基本だ。取引内容によっては、アプリでの取引が大半を占めるまでになっており、今後どこまで伸ばせるかがポイントと考えている。