



Trending Insights

—

日本における デジタル・トランス フォーメーション (DX) の加速

危機の時代に活路を拓く
先端テクノロジーとは

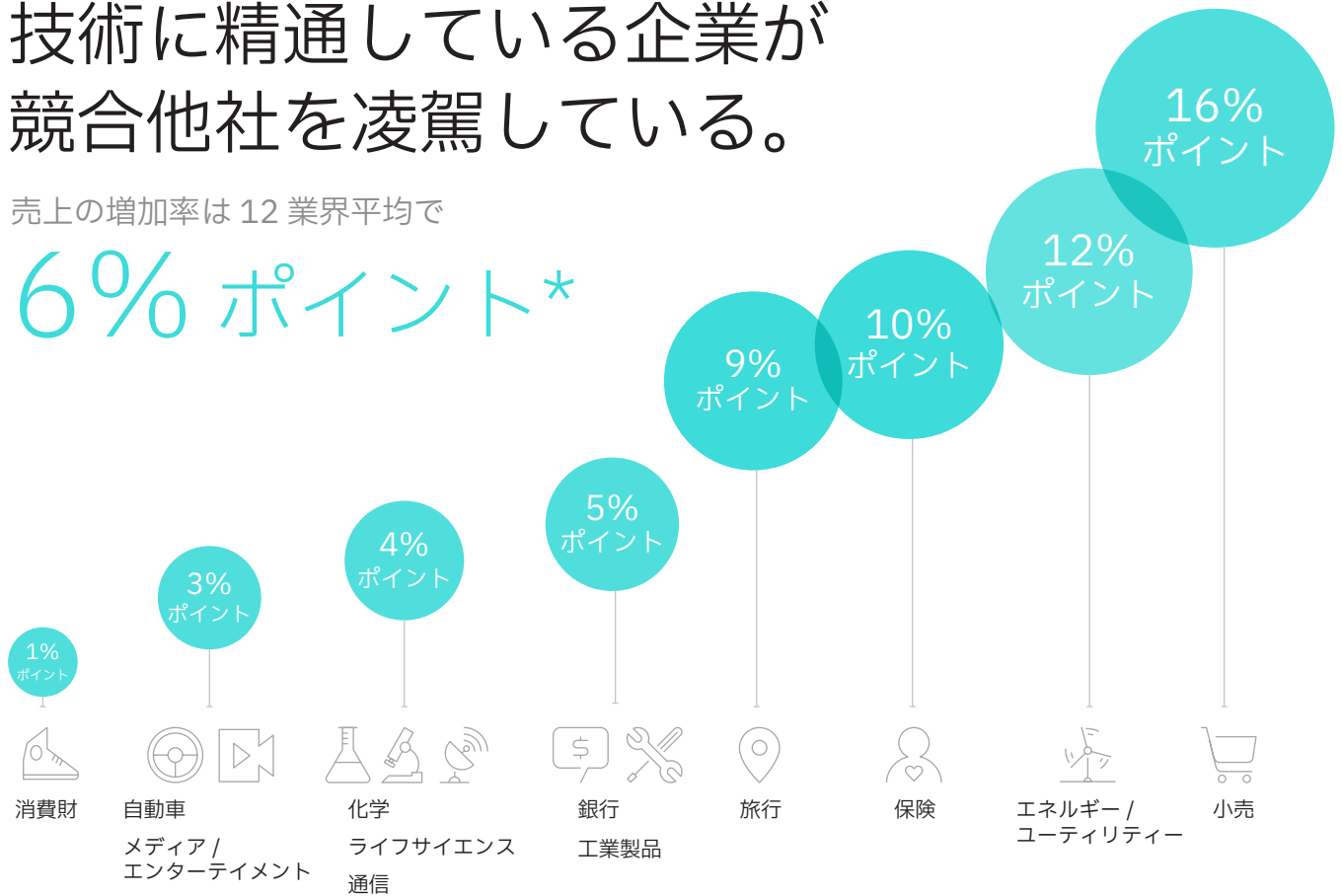
IBM Institute for
Business Value



コロナ禍でも 技術に精通している企業が 競合他社を凌駕している。

売上の増加率は 12 業界平均で

6% ポイント*

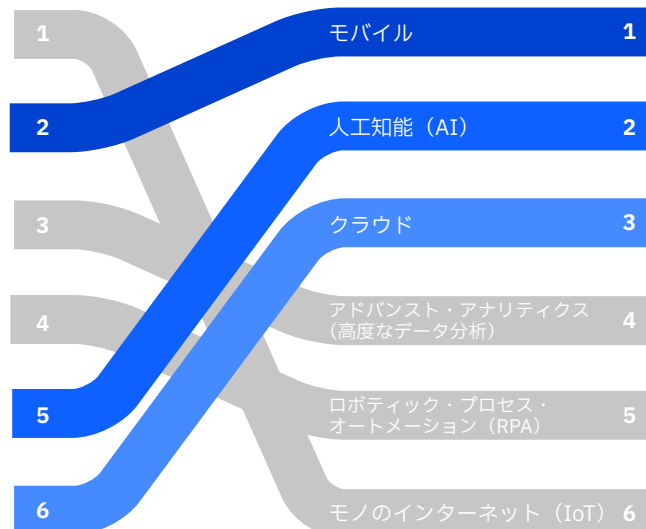


テクノロジー（クラウド、AI、モバイルなど）の採用率が高い企業と、そうでない企業との間に、成長の差があると答えた企業の割合（パーセンテージ）、n=1,202

* 6% ポイント = 4.6% の変化量を表します (他も同様)

新型コロナウイルス感染症のパンデミック発生前と後では、企業のパフォーマンスを上げる重要な先端デジタル・テクノロジーの組み合わせに劇的な変化が起こった。

収益への影響度から見た
先端デジタル・テクノロジーのランキング



新型コロナウイルス感染症のパンデミック発生前
n=5,425

新型コロナウイルス感染症のパンデミック発生後

クラウドと人工知能 (AI) は企業のパフォーマンスを差別化するテクノロジーとしてますます重要になっている。

基幹業務プロセスのセキュリティとレジリエンスを向上させるため、高業績の企業ではハイブリッド・クラウドを使用する割合が、他のグループと比較して、

74%* も高い。

n=6,163

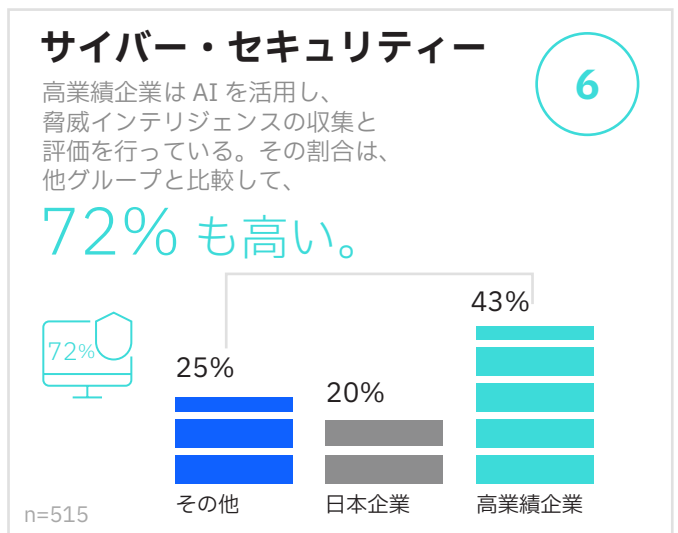
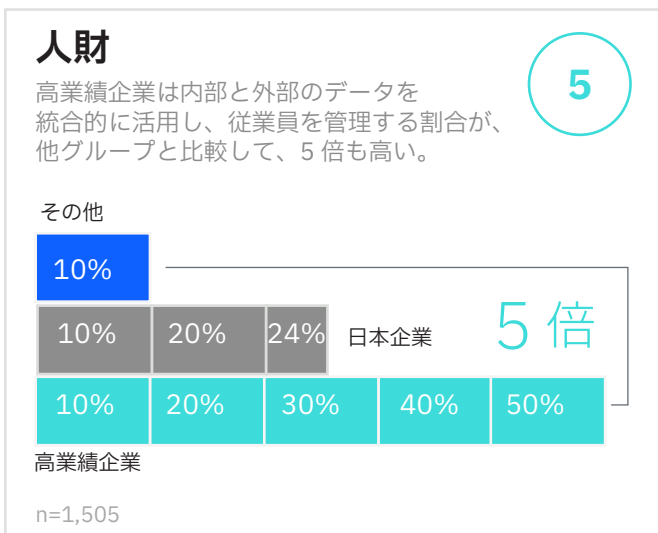
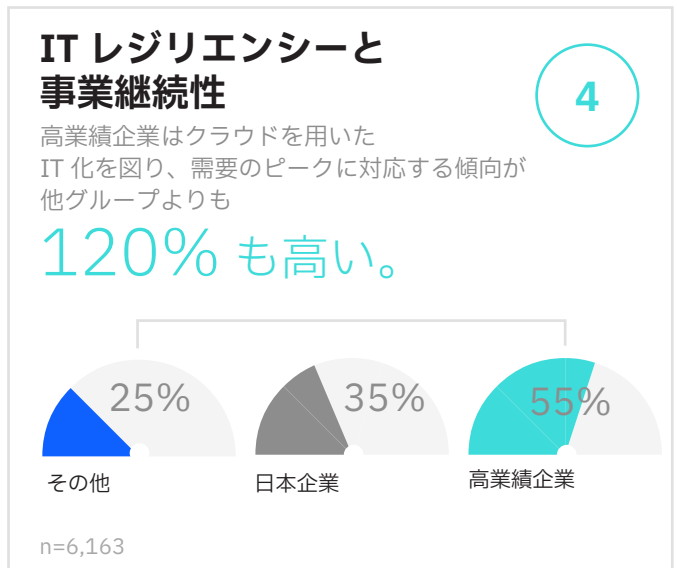
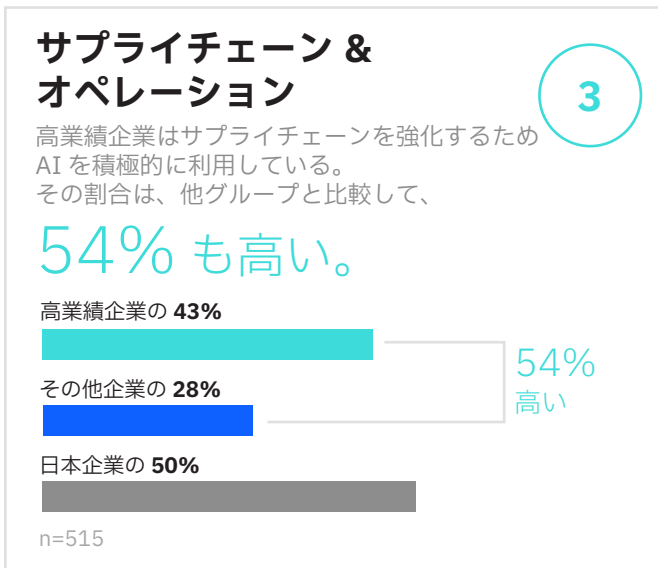
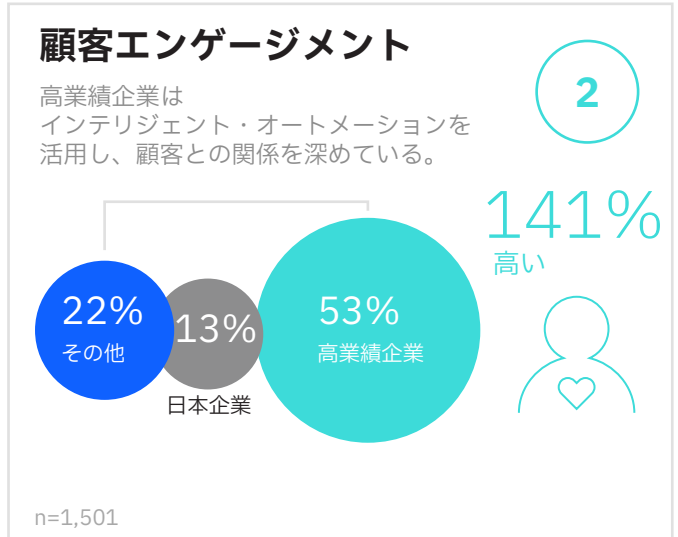
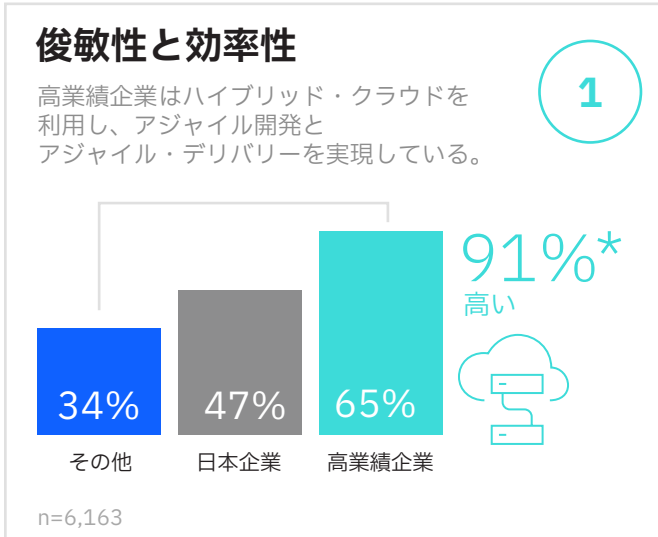
* 74% 分の変化率を表します

10社中 6社

顧客満足度と顧客維持の向上に AI を採用している。

n=6,700

コロナ禍で企業を成功に導くのは、テクノロジーが鍵を握る 次の6つの領域の組織的能力だ。



* 91% 分の変化率を表します (他も同様)

コロナ禍にあって、デジタル・トランスフォーメーション (DX) を加速させている日本の経営層は、全体の 62% だった¹

第 1 章

将来を見据えて

新型コロナウイルス感染症のパンデミックは、企業が機敏で、堅牢で、安全でなくてはならないことを我々に教えてくれた。物理的領域・デジタル領域のどちらにおいても、現代の企業は顧客と従業員をシームレスに結び付ける必要がある。しかし多くの企業が、この理想を実現できていない。だからこそ、業界や企業は今、未曾有のパンデミックの中で苦しんでいる。

しかし一方で、困難は機会をもたらすという考え方の重要性が高まっているのも事実である。IBM Institute for Business Value (IBV) がグローバル規模で実施した調査によると、世界の経営層の 60% が、今が変革の時機であると認識し、これを機会に、デジタル・トランスフォーメーション (DX) を積極的に進めていると回答している。日本では、さらに意識が高く、その数字は 62% に上る。

デジタル・トランスフォーメーション (DX) とは、テクノロジーを駆使して、ビジネスを再構築しながら、改善に取り組む一連の動きだ。企業を存続させ、さらには成功へ導くには、テクノロジーこそが鍵となる。パンデミックの渦中において、その重要性は加速度的に高まっている。ではパンデミックの中で、最高のパフォーマンスを上げている企業と、それ以外の企業では、実際にテクノロジーの扱いに関し、何がどのように異なるのだろうか。

今回の調査に限らず、他の調査や最新の財務情報 (2020 年上半期) も加味しながら、以下の問いについて考察する。

- 業界によって、採用するテクノロジーの影響に差はあるのか。
- 企業の業績に大きな影響を与えるような重要なテクノロジーはあるのか。また業界によって、テクノロジーが果たす役割は、変わってくるのだろうか。
- この困難な時代において、他社との差別化を図るためのテクノロジーとは何か。またそれは業界によって異なるのか。
- テクノロジーの組み合わせによって、業績に与える影響は変わってくるのだろうか。パフォーマンスの回復に焦点を当てた場合、最も効果的な組み合わせはどのようなものか。

18 の業界を対象としたグローバルな分析から、重要なポイントを以下に列挙する。これらは日本企業にも当てはまる内容である。

- コロナ禍において、先端デジタル・テクノロジーは企業のパフォーマンスを左右する重要な差別化要因となっている。特に、エクスポネンシャル・テクノロジーがパフォーマンスに影響を与えた 12 業界を見た場合、テクノロジーを活用する企業は、同業他社と比較して、平均で 6% ポイントも売上の増加率が高かった。
- 効果の高い「テクノロジーの組み合わせ」は、場合によって変わってくるが、現在のところクラウドと人工知能 (AI) は、パフォーマンスを差別化するテクノロジーとなりつつある。
- それぞれの業界には独自のテクノロジーがある。これは、ある業界には利益をもたらすテクノロジーでも、別の業界にとっては必ずしもそうではないことを意味する。

調査対象の業界の 3分の2において、 先端テクノロジーを 採用した企業が、 コロナ禍にもかかわらず 増収となった。

以前実施したグローバルな調査により、調査対象の業界の3分の2で、重要な先端デジタル・テクノロジー（エクスポネンシャル・テクノロジー）を採用した企業が売上増加に成功していることがわかった。

IBVが実施した、CEO対象の調査（2020年後半に発表）においても、この結果と同様な傾向が見て取れる。今回の調査では、日本を含む世界のCEOに対し回答を求めた結果、自社の技術アーキテクチャーに変革をもたらし、コロナ禍をうまく切り抜けていくために必要な組織的能力は、俊敏性とレスポンスであると考えているCEOが多くいることがわかった。

新型コロナウイルス感染症のパンデミックは、外出禁止、旅行制限、サプライチェーンの世界的混乱、規制による制約、日用品の価格変動など、多くの外部要因に混乱をもたらした。これらが複雑に絡み合うことで、多くの業界がダメージを受けている。ビジネスのパフォーマンスは、多岐にわたる要因から影響を受けており、1つのテクノロジーだけが要因ではないことは、こうしたことから明白である。

個々のテクノロジーは、それぞれに重要かつ固有の効果をもたらすが、この困難な状況下では、複数のテクノロジーが相互に影響力を及ぼしあいながら、複合的に企業のパフォーマンスに影響を与えている。今回の調査では、それら一つ一つにスポットライトを当てつつ、例えば、個々のテクノロジーがいかにして企業のパフォーマンスを方向づけ、また、さまざまなテクノロジーの相対的重要性がいかに変化してきたか、といった観点からその効果と影響力を明らかにした。

今回の調査をはじめとするさまざまな調査結果は、自社の戦略を練り直し、テクノロジー投資の優先順位付けをする際に参考になるものとする。それぞれのテクノロジーの特徴を見極めて、DX推進に役立てていただければ幸いである。

DXを進めるためには、以下のことを考慮しながら、全体像を描くことをお勧めする。

- 新たな市場を生み出すビジネス・プラットフォームに投資すること。新しいビジネスの青写真を描きつつ、現実と将来を見比べて、投資を判断する。
- データを活用し、インテリジェントなワークフローを再構築する。リアルタイムでデータを取り込み、それらを意思決定に活かし、成果を検証しながら、プロセスの最適化を図る。
- 事業部門やエンタープライズ・アプリケーションごとに分けられた、ユーザー・エクスペリエンスや従来のサイロ化されたプロセスを統合する。例えば、ハイブリッド・マルチクラウド・アーキテクチャーを導入し、「Build once, deploy anywhere（一度構築すれば、どこでもデプロイできる）」を実現する。
- リソースのフォーカスを根本的に変え、新たな企業文化を育てる。具体的には、エクスペリエンスを高めること、コミュニケーションを活発化させること、個人の技能の融通を図ること、目的に向かい俊敏性を高めること、そして企業文化を醸成することである。

本レポートを作成した背景と、そのアプローチ

新型コロナウイルス感染症のパンデミックによって、これまでに現れていなかった経済的課題が浮き彫りとなっている。G7のGDPは、2020年第2四半期は前年同期比で10.8%の減少を記録した。日本は都市封鎖の措置が相対的に緩かったこともあり、第2四半期のGDPは前年同期比で、マイナス7.8%、前四半期と比較して0.6%の減少にとどまった。²

世界は混迷を深め、世界中のあらゆる企業が今、順応と革新を余儀なくされている。ところが、すべての企業が同じ条件で、同じ問題に対処しているわけではない。それは業界ごとに見たとしても、同じだ。業界によっては、すでにデジタル化（組織体制 / 全体の業務・製造プロセスのデジタル化）が進んでいるところもある。パンデミックが及ぼす影響も、業界ごとに異なっている。

例えば旅行業界は、2017年から2019年にかけて力強い成長を見せたものの、この影響を強く受け、深刻なダメージを受けてしまった。対照的に保険業界は、それ以前の数年間は、成長が緩やかであったが、パンデミック以降、高い成長率を示している（図1参照）。

同様に質的な影響も、業界ごとに異なる。例えば小売業では、53%の企業がサプライチェーンにダメージを受けたと答えたが、電力などのユーティリティー関連企業では、サプライチェーンにダメージを受けたと回答した企業はわずか7%だった。³

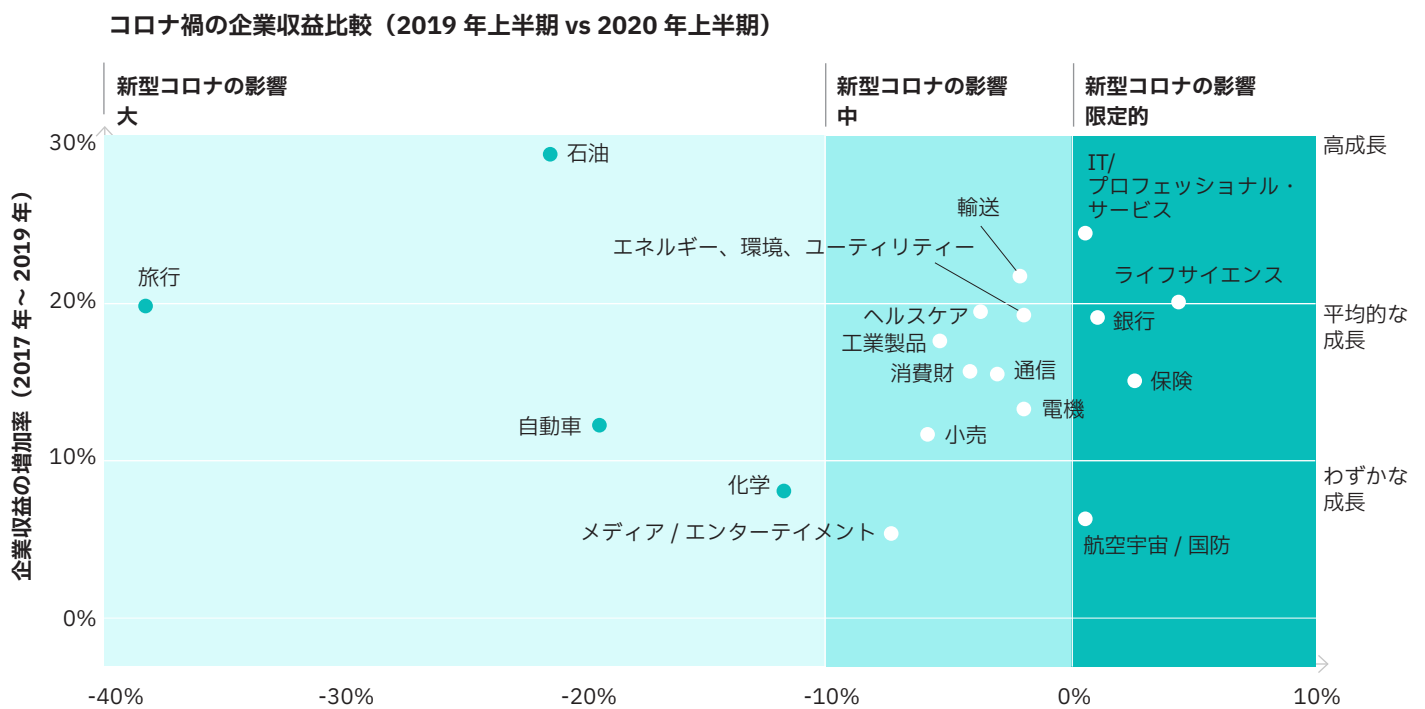
本レポートでは、以下のように、それぞれのテクノロジーが業界に与える影響を探る。

- 業界ごとに、さらには業界をまたいだ産業界すべてを網羅し、成功とレジリエンスを可能にするには、どのテクノロジーがどのような戦略的役割を果たすかを検証し、その要因の解明を目指す。テクノロジーが財務上の実績に与える影響はどの程度なのか、それは業界によって異なるのかを解き明かす。またこうした分析的アプローチが、パンデミック以降も同様の効果を示すかも検証したい。そして、テクノロジーの重要性に変化があった場合、それが現在の状況にどう影響しているのかも探っていきたい。
- 続いて、コロナ禍を切り抜けるために、必要と思われる6つの領域の組織的能力を特定し、それぞれについて深く掘り下げ、現代のテクノロジーの役割と影響を見極めていく。こうした領域には、事業継続性や、人財、サイバー・セキュリティが含まれる。これらを考察することにより、それぞれの組織的能力が、どのテクノロジーによって強化されるのかを評価し、企業が行うべき戦略的投資への優先順位を考察する。
- 最後に、こうしたアナリティクスから導かれる結論により、競争を勝ち抜くために、企業のリーダーが取るべき行動を提示していく。

新型コロナウイルス感染症のパンデミック発生前と後では、先端テクノロジーの組み合わせは劇的に変化した。現在、業績向上に最も貢献しているのはクラウドと AI だ。

図 1

新型コロナウイルス感染症による影響は業界によってさまざまだが、拡大発生の前と後では成長軌道にも違いが見られる。



出典：IBM Institute for Business Value

第 2 章

調査結果の概説

本章では、今回の調査の中心的な質問に対する回答の概要を紹介する。

業界によって、採用するテクノロジーの影響に差はあるのか？

調査結果の中には、想定内のものもあったが、意外な結果もあった。例えば、他業界と比較して、ある特定のエクスポネンシャル・テクノロジーを採用したことにより、収益に差が生じたとする回答者がいたが、これは想定内だった。

一方で、影響の波及範囲は想定を超えていた。テクノロジーの導入がパフォーマンスの差を生んだ業界は 12 に及び、テクノロジーの導入にいち早く取り組んだ企業は、コロナ禍においても売上増加率が平均で 6% ポイント以上、同業他社を上回っていたのだ。

特に小売、保険、エネルギー、環境、ユーティリティといった業界では、テクノロジー導入において最先端を行く企業が、売上増加率において、同業他社を 10% ポイント以上も上回っていた。

調査対象の 18 業界の中で、 このコロナ禍で 先端テクノロジーを 採用した結果、12 の業界で 売上が同業他社を上回った。

企業の業績に大きな影響を与えるような 重要なテクノロジーはあるのか。 また業界によって、テクノロジーが果たす役割は、 変わってくるのだろうか。

業界ごとで、事業の成功に役立つテクノロジーの組み合わせは異なるようだ。

この事実を「テクノロジー・フィンガープリント」と表現することに。今回の調査で、モバイル、人工知能 (AI)、およびクラウドは、どの業界においても、パフォーマンスに最大の影響をもたらすことが判明した。AI は、全体的に採用する企業はそれほど多くなかったが、ライフサイエンス、銀行、金融などの業界では、パフォーマンスに大きな影響を与え、ビジネス・チャンスを生み出していることがわかった。

ロボティック・プロセス・オートメーション (RPA) やロボットといった、オートメーションを強化するテクノロジーも、電機、工業製品、電気通信といった業界において、パフォーマンスに影響を与えていた。

この困難な時代において、 他社との差別化を図るためのテクノロジーとは何か。 またそれは業界によって異なるのか。

最新の業績の分析からわかったことは、「成功の秘訣」となる技術の組み合わせ方は、業界によって異なるということである。さまざまなテクノロジーの中でも、特にクラウドと AI は今後さらに重要度を増すテクノロジーと言える。

新型コロナウイルス感染症のパンデミック発生前と後とは、重要なテクノロジーは変わってきた。図 2 はその動きを示している。業界ごとの調査結果は、後ほど紹介する。

クラウドは業界を問わず、不可欠なテクノロジーと言える。クラウドは、この困難な時代において、パフォーマンスへの影響という面において、全業界を通じ、最も重要度を増したテクノロジーだ。クラウドは銀行などの金融、航空宇宙 / 国防、消費財、ヘルスケア、ライフサイエンス、メディア / エンターテインメント、石油といった業界で、パフォーマンスの向上に大きく寄与した。

新型コロナウイルス感染症のパンデミック発生以降に行われた、18 業界を対象としたグローバルな調査において、11 の業界でクラウドはパフォーマンスに大きな影響を与えている。また AI も、いくつかの業界で、その重要性が増している。

一方、IoT とロボティック・プロセス・オートメーション (RPA) などのテクノロジーは、消費財と電機の業界で、パフォーマンスの向上に貢献している。アドバンスド・アナリティクス (高度なデータ分析) が、重要なテクノロジーとして貢献した業界もいくつかあった。モバイルも増加傾向にあり、パフォーマンスの向上に貢献した業界は 9 つにも上る。

テクノロジーの組み合わせによって、 業績に与える影響は変わってくるのだろうか。 パフォーマンスの回復に焦点を当てた場合、 最も効果的な組み合わせはどのようなものか。

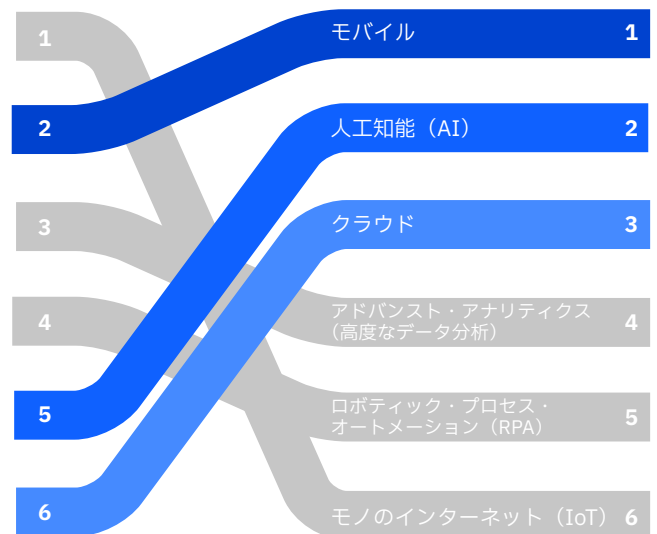
サプライチェーンとオペレーションの分野で、特に重要性を示したテクノロジーの組み合わせを見てみよう。それは、クラウド、データ管理、インテリジェント・オートメーション、IoT の組み合わせだった。世界で見た場合、経営層の 42% が、また日本では 34% が、インテリジェント・オートメーションによって経費が削減されたと答えている。

—

図 2

パフォーマンスの向上に役立ったテクノロジーは、大きく変わった。

収益の影響度から見た
先端デジタル・テクノロジーのランキング



新型コロナウイルス感染症の
パンデミック発生前

新型コロナウイルス感染症の
パンデミック発生後

出典：IBM Institute for Business Value

コロナ禍でも、調査対象の 18 業界のうち、9つの業界で AI が業績向上に貢献している。

世界において、ハイブリッド・クラウド管理プラットフォームを使用してコア・ビジネスのプロセスを簡素化した企業は、同業他社よりも 60% 高い業績を示した。一方、日本だけで見た場合、その数字は 38% だった。人工知能 (AI) もまたパフォーマンスに貢献するテクノロジーであり、サプライチェーンの迅速な運用に大きく寄与している。

多くの企業が、データ運用を、競争優位性を持つための重要な分野と位置づけているが、今回の調査において、ハイブリッド・クラウドを利用したデータ運用が、データのみでの運用よりも効果的であることが明らかになった。⁴ 世界で見ると、俊敏性と効率性が優れた優良企業は、ハイブリッド・クラウドを同業他社よりも 97% 多く、また日本では 57% 多く活用していた。

人事管理や社員教育の面でも、テクノロジーの重要度は増してきている。その中でクラウドやデータ運用は重要と見なされてきたが、AI もまた必要度の高いテクノロジーになってきている。例えば、優良企業は AI を積極的に使用することで従業員とのコミュニケーションを図っているが、その利用率を見てみると、世界の優良企業はそうでない企業よりも 113% 高く、日本では 230% 高かった。優良企業はまた、従業員教育やトレーニングにも AI を活用している。優良企業のこの分野での AI 導入率は、世界では 88% 多く、日本では 65% 多い。

顧客エンゲージメントの分野で見た場合、優良企業はその他の企業と比較して、インテリジェント・オートメーションを利用する割合が、世界では 141% 多く、日本では 225% 多かった。優良企業はまた、AI を利用して顧客とのやり取りや会話を行う割合が、同業他社よりも 70% 多かった。この分野でも、クラウドとデータは重要なテクノロジーとして位置づけられていた。

レジリエンスとサイバー・セキュリティの分野においても、テクノロジーに対する期待は大きい。その中でも、クラウドと IT プロセスの自動化が有効と見なされている。具体的には、優良企業がインテリジェント・オートメーションを使用することで、リスク管理を成功させた割合は、その他の同業他社よりも 148% 多く、また日本だけで見ると 333% 多いという、特筆される数字を示した。AI はこの分野でも脚光を浴びつつあり、10 社中 6 社が情報セキュリティ機能に AI 技術を取り入れている。

上記の結果は、今後各社がテクノロジーを採用する際の参考になるはずだ。

事例：TSB スマート・ バンキングを実現する Smart Agent

イギリスに本拠を置く銀行 TSB では、新型コロナウイルス感染症の拡大により、住宅ローン、個人ローン、ビジネス・ローンの返済猶予を申請する顧客の訪問数が急増した。これに対応するために TSB では、Smart Agent 機能を各支店にわずか 5 日間で導入した。その結果、顧客はこの感染症に対し銀行がどのような対策を取っているか、チャットボットやライブ・チャット・ツールで質問できるようになった。また従業員の増員も行い、その数は 250 人以上に上った（ほとんどが在宅勤務）。

Smart Agent の利用件数は、1 週間で 11,000 件にも及んだ。支店やコール・センターに勤める従業員は、この機能のおかげで、手薄だった顧客サービスに集中して取り組めるようになった。Smart Agent は導入後も、機能が強化され、例えば顧客 ID を認証するといったこともできるようになった。今では、TSB 独自のモバイル・アプリへの導入も検討されている。

パンデミック発生以前にも、
企業間における
テクノロジー採用の差は
存在したが、感染拡大以降、
その差はさらに広がっている。

第3章

企業の成長とレジリエンスを 強化するデジタル・テクノロジー

業界を問わず、企業は競争上の優位性を高めるため、テクノロジーを活用してきた。ただし、一つ一つのテクノロジーをどのように組み合わせるか、また成功するために必要となるテクノロジーの最適な組み合わせなどは、業界によって異なっている。

新型コロナウイルス感染症のパンデミック発生以前にも、テクノロジーがもたらす効果には差があったが、今回の騒動で、その差はさらに際立つようになった。

今回の調査では18の業界を対象としたが、そのうち12の業界において、最適な組み合わせでテクノロジーを導入できた企業が、企業全体のレジリエンスにおいて高いパフォーマンスを示す結果になった。その中にはパンデミック発生以前よりも、著しく成長した企業もあった。しかし、レジリエンスを確実にするテクノロジーは、業界の中で特定できていない。

まず導入するデジタル・テクノロジーによって、収益にどのような差が出るのか見てみることにする。テクノロジーの導入が進んでいる上位10%にある企業の財務実績を、同じ業界の他社と比較した。この比較には、新型コロナウイルス感染症のパンデミック以前（2020年以前）と以降（2020年前半）の両方の実績をデータとして採用した。

業界によってテクノロジーの導入実績は異なるが、テクノロジーの導入と収益の関係も、業界によって大きく異なることがわかった。また新型コロナウイルス感染症の拡大以降、テクノロジーの導入が企業実績に、より大きな影響を与えていることが明らかとなった。

コロナ禍の悪影響を鎮静化するテクノロジー

クラウドや人工知能（AI）といったエクスポネンシャル・テクノロジーが収益に貢献していることが明らかな業界は、コロナ禍以前は決して多くなかったが、コロナ禍により動きの激しくなった現在では、テクノロジーの導入が企業の命運を左右する重要なファクターになりつつある。これはコロナ禍が、パフォーマンスやオペレーションにおけるテクノロジーの重要性を高めた結果である。テクノロジーの役割は、コロナ禍以前とは比較にならないほど大きくなっている。

最近の混乱は、パンデミックだけでなく、環境、政治、社会に大きなインパクトを与えている。世界経済はさまざまな面において、高いリスクを伴う新時代に突入したことは間違いなく、企業にはレジリエンスと俊敏性が求められており、デジタル・テクノロジーのポテンシャルは、企業にとって欠かせない組織的能力となってきている。

またコロナ禍において、テクノロジーの導入は、すべての業界で収益に影響を及ぼしているが、先端デジタル・テクノロジーを導入した企業とそうでない企業とでは、差別化の度合いにも差異が生じ、影響力も異なっている。

例えば小売業は、特にテクノロジーの導入が企業の収益に格差を生じさせている。テクノロジーの導入が進んでいる上位10%の小売業は、コロナ禍においても、売上の伸びが同業他社比で16%ポイント高かった。仮にある企業の売上が年間で100億米ドルあったとするならば、その企業が先端デジタル・テクノロジーを導入した場合、年間で16億米ドルも売上を増やせた計算になる。

コロナ禍においても、保険は10%ポイント、エネルギー/ユーティリティは12%ポイント、平均で売上を伸ばしている。一方、ダメージを一身に受けた旅行業界においても、先端デジタル・テクノロジーを導入した企業は、同業他社より売上高が9%ポイント高かった。

全業界を総括すると、コロナ禍においてテクノロジーが重要な差別化要因となった12業界では、先端デジタル・テクノロジーを採用した企業とそうでない企業では、売上高で6%ポイントの開きがあることがわかった。先端テクノロジーの導入が、コロナ禍においていかに重要な課題であるかが、このことから明らかとなった。

ただし、すべてのテクノロジーの影響力が同じというわけではない。業界ごとに、最適なテクノロジーの組み合わせがあり、そこを理解することが肝要なのである。

テクノロジーの最適な組み合わせとは

果たして、最適なテクノロジーの組み合わせとは存在するのだろうか。もしあるとするならば、この混迷の時期において、その組み合わせは変化したのだろうか。他よりも企業収益に貢献するテクノロジーとは、いったい何なのだろうか。これらの質問に対し、業界ごとに本レポートでは説明を試みた。

評価は世界の 18 の業界を対象に、重要と見なされる 7 つのテクノロジーに関して、全業界を俯瞰しながら分析を行った。その中でわかったことは、企業業績にテクノロジーの導入が大きく影響していること、さらにその重要度は増しつつあることだ。

各種テクノロジーの中でクラウドは、ライフサイエンス、ヘルスケア、航空宇宙・国防、石油、旅行、輸送など 11 の業界において、コロナ禍の情勢下、企業収益に対するパフォーマンスに大きく貢献していることがわかった。これらの業界で、現在の破壊的状況が来る前に、クラウドへ多額の投資をしていた企業群は、コロナ禍であっても、収益面で改善が確認された。

AI は、銀行などの金融、化学、工業製品、ライフサイエンスなどの 9 業界において、業績に貢献していることがわかった。コロナ以前に AI に大規模投資を実施した企業は、そうでない企業と比較して、コロナ禍においても増収を達成する傾向にあった。

AI はすべての業界において、導入が進んでいないテクノロジーである。AI が業績に大きな影響を与える事実を考慮すれば、いち早く導入することが、企業の将来に大きな差を生むと想定できる。

モバイルは、調査対象の業界の半数で、パフォーマンスへの貢献が確認された。特に小売、保険、自動車では、収益と業績の間で相関関係が認められた。

IoT は、特定の業界で特に影響力を示したテクノロジーだ。その業界とは電機、エネルギー / ユーティリティ、消費財だ。また航空宇宙・国防、自動車、化学、工業製品など、製造過程を伴う業界で導入が顕著なテクノロジーであり、これらの産業では不可欠なテクノロジーとなりつつある。

事例：トラスコ中山 テクノロジーを組み合わせることによる DX 推進

製造業向けの専用工具・機器に特化したトラスコ中山株式会社は、約 240 万点もの商品を取り扱い、自社保有の物流倉庫に約 45 万点もの商品を擁し、顧客ニーズに対して即納サービスを追求してきた。

2020 年に稼働した次期基幹システム「パラダイス 3」では、クラウドや AI などの先端テクノロジーを組み合わせ、さまざまなサービス向上を実現している。その結果、同社は新型コロナウイルス感染症の拡大という環境下においても、顧客に対する利便性と新しいビジネス体験を提供し、事業拡大に成功した。

例えば、AI を活用することで、蓄積した膨大な量のデータから、見積もりの自動化を行った。これにより、今まで回答に数時間かかることがあった顧客への見積もり提示が、早ければ数秒で可能となり顧客満足度の向上につながっている。

AI は音声認識にも利用されている。モバイル端末から口頭で欲しい商品の特徴を伝え、AI が音声でそれに呼応・対応する。

さらに、「MRO ストッカー」という資材の即納サービスを展開。顧客の過去実績や外部データより、将来の需要を予測し、注文が発生する前にあらかじめ必要となる資材を供給する仕組みを構築した。富山の“置き薬”ならぬ“置き工具”として、製造現場にリードタイム・ゼロの購買体験を提供することで、日本のものづくり産業全体への貢献を目指す。

図3の象限グラフは、縦軸が業績を、横軸がテクノロジーへの投資レベルを示している。ここでは新型コロナウイルス感染症発生以前とそれ以降の、テクノロジーの役割を4つのセグメントに分けて分析している。また、銀行などの金融機関におけるテクノロジー導入の動き、そして投資レベルとパフォーマンスへの関係についても見ていきたい。

グローバルな銀行など金融機関において、クラウドとアドバンスド・アナリティクスは、「差別化を図れる技術」となり得る主要なテクノロジーだ。この2つのテクノロジーは、事業をけん引し、収益を改善する、金融機関にとって最適なテクノロジーなのである。AIはまだ業界としての導入が進んでいないため、いち早く取り組めば、先行者利益を期待できる「可能性を生む技術」である。一方、モバイル・デバイスは、現在ではもはや必須となった「必要性の高い技術」である。すでにその価値は非常に重要であるが、金融業界のあらゆる部門で導入が広がっており、パフォーマンスに貢献しているのだが、差別化を生むテクノロジーとは言えなくなった。

ブロックチェーンやRPA、IoTは、まだ新興の「新規性の高い技術」だ。金融業界内において、パフォーマンスに大きな影響を与えるほどは、まだ成熟していないテクノロジーと言える。

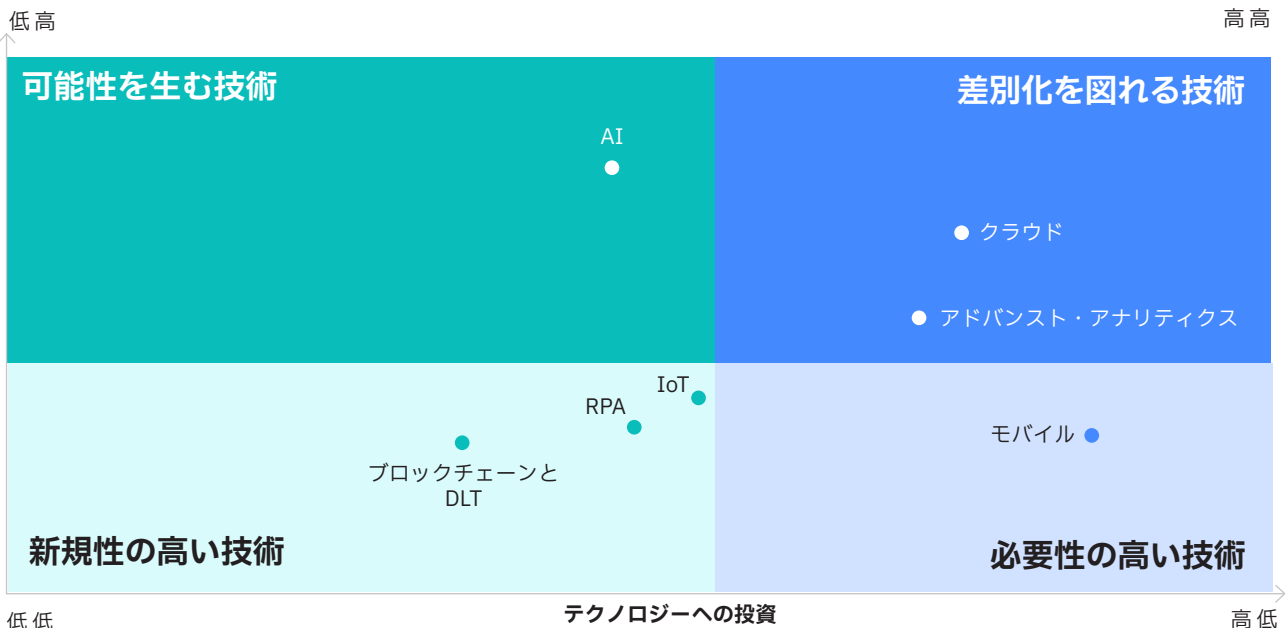
こうした分析は、業界によって異なるだろう。例えば工業製品の業界においては、象限グラフの要素を変える必要がある。そこではIoTやクラウドは「必要性の高い技術」になるだろうし、モバイル・デバイスは「差別化を図れる技術」となる。またAIや3Dプリンティングは先行者利益として「可能性を生む技術」になるはずだ。

しかしすべての業界を通じて言えることは、コロナ禍による混乱が、企業業績に影響をもたらす各テクノロジーの役割に変化をもたらしているということだ。これは長期的に見た場合、DXへの移行期における一時的な方向転換では決してない。企業がこの厳しい時代を生き抜くために必須となる、テクノロジーの根本的な変革なのである。

図3

銀行などの金融機関

事業パフォーマンスへの影響



出典：IBM Institute for Business Value

図4は、調査対象の各業界を縦軸に、「差別化を図れる技術」「可能性を生む技術」「必要性の高い技術」「新規性の高い技術」を横軸に取った場合に、主要なテクノロジーが表にどのように配置されるかを表したものである。

図4
業界別に見たテクノロジーの位置づけ

	差別化を図れる技術	可能性を生む技術	必要性の高い技術	新規性の高い技術
航空宇宙・国防	クラウド	AI、3D プリンティング、ロボット	アナリティクス、IoT	モバイル
自動車		モバイル、AI、自律輸送	クラウド、IoT、アナリティクス	ロボット
銀行などの金融機関	クラウド、アナリティクス	AI	モバイル	IoT、RPA、ブロックチェーン
化学		モバイル、AI、アナリティクス	クラウド、IoT	RPA、ロボット
消費財	IoT	アナリティクス、RPA	クラウド	AI、ロボット、モバイル
電機	IoT	RPA、モバイル	クラウド	AI、アナリティクス、ロボット
エネルギー、環境、ユーティリティ	IoT、クラウド	モバイル、アナリティクス、自律輸送		AI、RPA
ヘルスケア	クラウド	AI、RPA、アナリティクス	IoT	モバイル、ウェアラブル
工業製品	モバイル	AI、3D プリンティング	IoT、クラウド	アナリティクス、ロボット
保険	モバイル	RPA	クラウド	AI、アナリティクス、IoT、ブロックチェーン
ライフサイエンス	クラウド	AI、IoT、ウェアラブル		アナリティクス、モバイル、3D プリンティング
メディア / エンターテインメント	クラウド、アナリティクス	仮想現実、RPA	モバイル、IoT	AI
IT・プロフェッショナルサービス		アナリティクス	クラウド、IoT、モバイル	AI、RPA、ブロックチェーン
石油	クラウド、IoT	AI、モバイル		アナリティクス、RPA、ロボット
小売	クラウド、IoT、モバイル	アナリティクス、RPA		AI、3D プリンティング
通信	アナリティクス、モバイル	5G、RPA、AI	クラウド、IoT	ロボット
輸送	クラウド、IoT	RPA、AI		モバイル、アナリティクス、自律輸送
旅行	クラウド、モバイル	RPA、仮想現実	IoT	AI、アナリティクス

洞察：テクノロジーと組織的能力のヒートマップを描き、読み解く

本レポートのヒートマップは、さまざまな異なるテクノロジー・組織的能力・業界といった幅広い領域の調査データに基づいて作成された。こうしたデータを基盤に据えることで、個々のテクノロジーの評価指標について、さまざまな組織的能力と関連付けたり、優れた業績との因果関係などを検証したりすることが可能となった。この作業は全産業を通じて行われ、さらには業界ごとにも行われた。

全体を概観する「採用レベル」のヒートマップでは、それぞれのテクノロジーが、関連する組織的能力に対してどの程度効果をもたらすか、導入・利用・優先度の面から1～10点で採点した。1点は導入・利用・優先度が低いことを表し、10点はそれらが非常に高いことを表す。

「パフォーマンス」のヒートマップでは、それぞれのテクノロジーが、関連する組織的能力に対して、どの程度、高い業績（企業収益と収益性）を上げる企業とその他の企業との差をもたらすか、導入・利用・優先度と併せて1～10点で採点した。1点は差がないことを表し、また10点は非常に大きな差があることを表すと同時に、パフォーマンスの高い企業が、組織的能力と相関性の高いテクノロジーを導入、利用、優先する傾向が強いことも示唆している。

第4章

事業を成功させる組織的能力

前章では、企業が成功するために必要となるテクノロジーの組み合わせについて、業界ごとに分析した。この4章では、テクノロジーが最も効果を示す組織的能力が何なのかを解き明かしていきたい。

新型コロナウイルス感染症という重大なリスクを乗り越えるために重要と考えられる組織的能力は、全産業を通じて6つあった。⁵こうした能力の構築には、不確実性の高い環境において成功をもたらす事業モデルの構築も含まれる。

以下がその6つの組織的能力だ。

- 俊敏性と効率性
- 顧客エンゲージメント
- サプライチェーン & オペレーション
- IT レジリエンシーと事業継続性
- 人財
- サイバー・セキュリティ

上記の組織的能力がもたらす影響力は、テクノロジーのみならず、業界によっても異なる。

今回の調査では、これらの6つの組織的能力に対して、主要なエクスポネンシャル・テクノロジーを順位付け、それをマッピングした（図5参照）。

図5から読み取れる意味は以下の通り。

- クラウドは、6つの組織的能力すべてにおける、基盤となるテクノロジーだ。業界を問わずパフォーマンスが高い企業は、パフォーマンスの向上を目的として、クラウドを積極的に利用している。
- AI、IoT、インテリジェント・オートメーションは、組織的能力を向上させるテクノロジーとして、注目を集めつつある。例えば、サプライチェーン & オペレーション関連の企業では、IoTの貢献度は顕著である。
- 一方、エッジ・コンピューティングとブロックチェーンは新しいテクノロジーであり、企業は一部の組織的能力において、その効果を検証しつつある。
- データ管理は、求める組織的能力によって、その重要性は異なっている。

コロナ禍を乗り越え、 新たな展開を生むために 必要な6つの組織的能力

図5

それぞれの組織的能力における、テクノロジー毎の採用レベルやパフォーマンスの差別化には大きな差がみられる。

採用レベル	俊敏性と効率性	顧客エンゲージメント	サプライチェーン & オペレーション	ITレジリエンシーと事業継続性	人財	サイバー・セキュリティ
クラウド	5	6	5	5	5	6
人工知能 (AI)	3	4	3	3	2	4
エッジ・コンピューティング	2	2	3	1	NA	1
ブロックチェーン	2	2	4	1	NA	3
インテリジェント・オートメーション	3	4	4	2	3	3
IoT	NA	4	5	NA	NA	NA
データ	8	6	10	NA	3	5

パフォーマンスの差別化	俊敏性と効率性	顧客エンゲージメント	サプライチェーン & オペレーション	ITレジリエンシーと事業継続性	人財	サイバー・セキュリティ
クラウド	10	10	8	9	9	10
人工知能 (AI)	2	4	4	4	6	5
エッジ・コンピューティング	2	2	2	3	NA	3
ブロックチェーン	1	2	2	2	NA	1
インテリジェント・オートメーション	5	7	6	6	5	6
IoT	NA	3	6	NA	NA	NA
データ	9	6	10	NA	9	3

出典：IBM Institute for Business Value

上表は、6つの組織的能力について視覚化したものである。各組織的能力を以下の点に注目し、まとめている。*

- 1) 各テクノロジーの、組織的能力ごとの採用レベル
- 2) 各テクノロジーの使用 / 採用実績と収益との相関度 (パフォーマンスの差別化)

これらの分析結果に基づき、各テクノロジーを「差別化を図れる技術」、「可能性を生む技術」、「必要性の高い技術」、「新規性の高い技術」といった面から評価し、適性の高い組み合わせを見出すことが可能になる。

- 差別化を図れる技術（「差別化」）：パフォーマンスの差別化要因となり、業界内で広く採用されているテクノロジー。

- 可能性を生む技術（「可能性」）：パフォーマンスの差別化要因にはなるが、業界内でそれほど採用されておらず、先行者利益を生む可能性を秘めるテクノロジー。
- 必要性の高い技術（「必要性」）：業界内ですでに広く採用されており、もはや差別化要因とはならないテクノロジー。
- 新規性の高い技術（「新規性」）：ポテンシャルはあるが、まだそれほど採用されておらず、さらに重要な差別化要因にもなっていないテクノロジー。

* 12 ページの「洞察：テクノロジーと組織的能力のヒートマップを描き、読み解く」、23 ページの「組織的能力ごとのテクノロジー」もご参照ください。

ニューノーマルとなった俊敏性と効率性

世の中は常に変化を続けている。企業も顧客も、可能な限り安定し、かつ予測可能な経営を望んでいる。予期せぬ出来事は混乱を生むため、できれば避けたいと考えている。だからこそダイナミックで知的、かつ効果的な経営が求められるのである。

私たちの分析によると、トップのパフォーマンスを誇る企業は、クラウド機能を活用することで、高度なアジャイル開発とアジャイル・デリバリーを実現する割合が、それ以外の企業よりも 93% 高い。また、需要の変化に対応するために、先進的なクラウドおよびデータを利用する割合は 75% 高い。日本だけで見ると、これらの数字はそれぞれ 57%、76% となる。

俊敏性と効率性

テクノロジー	採用レベル	パフォーマンスの差別化	機能	期待できる可能性
クラウド	中	高	差別化	アジャイル開発ワークフローのサポート、開発の迅速化、製品化の時短、高度なオペレーション
人工知能 (AI)	中～低	低	新規性	オペレーションの迅速化、高品質化
エッジ・コンピューティング	低	低	新規性	オペレーションの透明性向上とローカライズ
ブロックチェーン	低	低	新規性	企業全体でのワークフロー自動化とデータの共有化
インテリジェント・オートメーション	中～低	中	可能性	ワークフロー改善と意思決定の迅速化
データ管理	高	高	必要性	可視性、課題への対応力、市場投入時間の短縮

電子機器メーカーの例： クラウドを採用し、 コロナ禍で俊敏性を向上

日本のある大手電子機器メーカーは、基幹システム刷新プロジェクトの最中に、コロナ禍を迎えた。それ以前は、会議室に関係者が集まり議論をし、意思決定を行うというプロセスを踏んでいた。

ところがコロナ禍により、対面での会議が不可能になり、リモートでプロジェクトを管理、実行する必要性に迫られた。そこで同社では、新たなツールとワークフローを採用することにより、基幹システムの刷新プロジェクトを進めることにした。

新たな計画では、システムをクラウドに移行することになり、リモート・ワークに即したワークフローが採用された。これにより、ソフトウェア開発における協業化が進み、クラウドを使ったデータ化が進化した。

現在までのところ、プロジェクトはスムーズに進行している。ミーティングをオンラインで実施できるようになり、時差を伴うような遠方の関係者も、打ち合わせに容易に参加できるようになったことは、想定外の利点として歓迎されている。

顧客エンゲージメントの向上

企業は顧客や従業員のためにデータを活用することで、エンゲージメントを高め、さらに効率性と即時性を改善しつつ、パーソナライズを実現する必要がある。

高業績の企業は、一貫した顧客サービスを実現するために、クラウド・テクノロジーを活用する割合が、その他の企業と比較して、世界では 60% 高く、日本では 57% 高い。またクラウド・ベースの自動化された顧客サービスを提供している割合は、世界では 76% 高く、日本では 70% 高くなっている。

顧客エンゲージメント

テクノロジー	採用レベル	パフォーマンスの差別化	機能	期待できる可能性
クラウド	中～高	高	差別化	カスタマー・エクスペリエンスの改善。共有データの活用による、統合的なサービスの提供や生涯顧客価値の改善
人工知能 (AI)	中	中	可能性	AI を活用した顧客エンゲージメントと顧客満足度の向上
エッジ・コンピューティング	低	低	新規性	POS データからの予測販売の実現
ブロックチェーン	低	低	新規性	商品の調達と生産過程の可視化
インテリジェント・オートメーション	中	高	可能性	顧客情報を把握し、リアルタイムな対応を実現
IoT	中	中～低	新規性	顧客行動の把握
データ管理	中～高	中～高	必要性	データを運用して、顧客からの信頼を獲得

事例：食料品チェーン 思考する AI バーチャル・ エージェント

全米に 1,000 店舗以上を展開する食料品チェーン企業に、コロナの影響に関する問い合わせが殺到した。効率的かつ効果的な対応が求められたが、困難を極め、現場は混乱した。そこで同社では、音声、デジタル、モバイルといった分野で、AI ベースのバーチャル・エージェントの導入を試みた。

2 週間たらずで、関連システムをバーチャル・エージェントに一本化し、コロナ関連の問い合わせに当たらせた。稼働開始から 10 日間で、バーチャル・エージェントが処理した問い合わせは 53,000 件にも及び、解決した問い合わせは 16,000 件にも上った。また、顧客からの不満の声は 80% も減少した。

事例：物流会社 クラウドを活用した顧客エン ゲージメント・ソリューション

新型コロナウイルス感染症の影響により、日本のある物流会社は、配送状況や予約管理に関する問い合わせが、かつてないほど増加した。そこで急遽、コール・センター業務に導入していたクラウド開発のソフトウェアを活用し、同社ホームページ上に特設の「申請フォーム」機能を、わずか 1 週間で実装して対応した。またチャットボットと電子メール照会機能を追加し、コンタクトチャンネルの負荷分散を実現。発信した顧客がオペレーター対応前に電話を切ってしまう、放棄呼の数を減少させた。

現在、顧客からの問い合わせは、クラウド上でシームレスに連携されることで、最適な形でコール・センターのスタッフに配分され、必要に応じて専門知識のあるスタッフに接続される。また顧客は、以前対応したスタッフを指名することもでき、顧客エンゲージメントの向上に役立っている。

サプライチェーン & オペレーションへの対応

コロナ禍により、サプライチェーンに高い負荷がかかり、ひずみが生じ、最悪は崩壊するケースさえある。こうした事態に備え、企業はAIの導入や自動化を図り、変化する需要を察知し、高いレベルの効率性と柔軟性を求めるべきだ。こうした戦略は、ほとんどの事業ワークフローに適用できる。

優れた企業の4分の3は、事業改善のために、IoTが重要であると考えている。この数字は、その他の企業よりも33%高い。世界で見えた場合、優良企業の10社に6社、日本では約半数が、クラウドを活用することで、事業の簡素化に成功している。この数字は同業他社と比較して、世界では63%高く、日本では38%高くなっている。

また、世界の優良企業はAIを活用する頻度が、同業他社と比較して、54%高くなっている。

サプライチェーン & オペレーション

テクノロジー	採用レベル	パフォーマンスの差別化	機能	期待できる可能性
クラウド	中	高	差別化	コア・ビジネス・プロセスの最新化、SaaSアプリケーション間のデータ共有、業界全体にわたるエコシステム・プラットフォームの構築や参加
人工知能 (AI)	中～低	中	可能性	サプライチェーンの改善、リソースの効率化、事業予測
エッジ・コンピューティング	中～低	低	新規性	資産管理や製造工程の迅速化、改良
ブロックチェーン	中	低	新規性	サプライチェーン最適化のための紙媒体のデジタル化、資材調達・製品管理の効率化
インテリジェント・オートメーション	中	中～高	差別化	運用コストの削減、資産管理の効率化、生産効率の向上
IoT	中	中～高	差別化	サプライチェーンとオペレーションのリアルタイム解析
データ管理	高	高	差別化	事業の効率性向上と可視化

事例：石油会社 コロナ禍におけるデリバリー

インドの大手石油会社は、パンデミックが発生すれば、パニック買いが起こり、家庭の必需品であるガスの供給が難しくなることを、あらかじめ認識していた。そこで同社では、CRMとDMSを統合したプラットフォームを構築し、モバイル・アプリを開発するとともに、顧客への正確な配送情報提供と予約サービスの拡充を通じて、被害の軽減に成功した。また、補給をスムーズに行えるよう、点検作業の自動化も実施した。需給予測を開示したことで、州政府は予約がしやすくなった。

モバイル・アプリは、特に辺境の地域で活用された。地域住民は政府による支援や、食品の無料配布に関する情報をモバイル・アプリから得ることができた。配送のトラブルも減少したため、1日あたり約300万個の家庭用ガスの配送を安定的に行えるようになった。

事例：Mondelez 社 AIでサプライチェーンの 需要変動を予測

Mondelez社は、菓子などの食品、飲料、インスタント食品を扱う多国籍企業だ。同社は、コロナ禍で顧客が商品の有無や配達状況に、普段以上に関心を抱くことを発見した。これに対応するために、同社は商品の需要予測の精度を高め、その巨大なサプライチェーンを強化する必要性を感じた。

Mondelez社はリアルタイムで商品動向を分析し、需要予測を可能とするためにAIベースの機械学習を採用するとともに、コロナに対するコマンド・センターを立ち上げた。同社が採用したのは、アドバンスド・アナリティクスの機械学習で、これにより通常の業務を大幅に軽減することができ、消費者ニーズに対してオンデマンドで対応することが可能になった。⁶ コマンド・センターは、コロナ禍においても、在庫切れの状態を20%削減し、売上機会の損失を回避することで、2,000万米ドル以上の増収をもたらした。サプライチェーンの効率性向上は、さらなるメリットを同社にもたらすと期待されている。

IT レジリエンシーと事業継続性の強化

コロナ禍により、企業では経理処理、デジタル・コマース、コール・センターなどの業務量が激増したり、緊急事態宣言の発令により、従業員は自宅待機を余儀なくされ、リモートによる仕事一般化したりしており、企業はその対応力を試されている。

高業績の企業は、競争力を高めるため、クラウドを有効に活用する傾向が強い。特にコアなビジネス・プロセスにおけるセキュリティーとレジリエンスの向上において、クラウドへの期待は大きい。クラウドの採用率は世界では71%に上り、また日本では61%に上る。また、高業績企業がリスク管理にインテリジェント・オートメーションを使用する割合は、他の企業と比較すると、世界で148%高く、日本に至っては333%も高くなっている。また高業績企業がITレジリエンスの向上とリスク管理のためにAIを使用する割合は、他の企業に比べて世界では30%高い。

IT レジリエンシーと事業継続性

テクノロジー	採用レベル	パフォーマンスの差別化	機能	期待できる可能性
クラウド	中	高	差別化	コア・ビジネス・システムのレジリエンスの向上、クラウドの分散化によるレジリエンスと事業の継続性強化、需要急増への対応
人工知能（AI）	中～低	中	可能性	ITレジリエンスとリスクの管理、サポート・サービスの改善
エッジ・コンピューティング	低	低	新規性	アクション・ポイントでのデータ保護
ブロックチェーン	低	低	新規性	バイヤーとサプライヤーの連携の迅速化
インテリジェント・オートメーション	低	中～高	可能性	リスク管理と信頼性の向上

事例：工作機器メーカー コロナ禍におけるテクノロジーを 活用した生産活動の継続

生産設備は製造会社にとって重要な資産だ。工場の基幹システムのほとんどは、日本では30年ほど前のバブル期に導入されたものである。システムの老朽化により増加する故障頻度の改善は、喫緊の課題になりつつある。さらに状況を悪化させる要因は、経験豊富な労働者および管理者の定年退職だ。故障時対応の長期化や被害の拡大につながる。

日本国内に60拠点を展開する工作機器メーカーは、DXイニシアチブに2017年から着手した。同社はこの10年間で、約600万件の保全記録、故障履歴、設備診断データを収集し、AIが認識できるデータに変換した。これにより、誤動作を特定し、手順を修正する自動マニュアルを実現したことで、ベテランの職工による点検作業をせずに済むようにした。

コロナ禍はサプライチェーンや製造現場に影響を及ぼしているが、同社は保守・点検のワークフローを改善することにより、これまでのプロセス数を減らし、中断することなく事業を継続している。現在では予兆分析・予測に着手しており、現場の人的作業の削減を図ることで、日々変化するビジネス環境へのさらなる適応を目指している。

人財の能力を再構築する

企業にとって、最も大切な資産とは従業員であり、従業員の離職は常に悩みの種となってきた。コロナ禍でも事態は変わらず、多くの人財が流出し、その穴埋めは簡単ではない。仮に準備不足であったとしても、多くの企業はリモート・ワーク対応を避けることはできない。これからの企業は、従業員の健康を最優先に、職場の安全性を確保しなければならない。経営層の92%は、従業員の健康と安全の確保が今後2年間の最優先事項であると考えている。この数字は、2年前と比較して2倍以上に増加した。まずは人員配置を

最適化し、すべての部署の職場環境を改善することが求められている。

クラウドを利用して、従業員エクスペリエンスを高める割合が、高業績企業はその他の企業と比較して、世界でほぼ2倍高く、日本では54%高い。また高業績企業は、従業員間のコミュニケーションや従業員教育にAIを活用する割合が、その他の企業よりも85%高い。社内と社外のデータを組み合わせて、人事管理に活用する企業の割合は、優良企業はそれ以外の企業よりも世界では5倍多く、日本では3倍多い。

人財

テクノロジー	採用レベル	パフォーマンスの差別化	機能	期待できる可能性
クラウド	中	高	差別化	開発者とオペレーターの間改善、従業員に対するさまざまなサービスの改善、ワークフローの簡素化、コラボレーションとリモート・ワークのサポート
人工知能 (AI)	低	中～高	可能性	必要スキルの特定や管理、従業員間のコミュニケーションの改善、能力開発、エンゲージメントの向上
インテリジェント・オートメーション	中～低	中	可能性	従業員のパフォーマンス向上、高付加価値タスクへの従業員配置、職場の安全性向上
データ管理	中～低	高	可能性	人事考課の改善、必要スキルの需要と供給の可視化

事例：鉱物採掘会社 AIを活用して労働者の 安全性を確保

米国の鉱物採掘会社は、コロナ禍において従業員の安全をより確実にするため、AIを使ったインタラクティブなチャットボットの運用を開始した。チャットボットは、アメリカ疾病予防管理センター (Centers for Disease Control and Prevention) から提供されたデータを基にしており、コロナウイルスに関する情報や、その症状について、従業員が常時確認することができるようにした。

このAIソリューションは、新型コロナウイルス感染症に感染した患者の症状を特定し、ウイルス感染を防ぐ生活様式を提案する。従業員はこのシステムに24時間アクセスすることができ、音声やテキストで、新型コロナウイルス感染症の症状をセルフ・モニタリングできるようになっている。

事例：Glantt社 受け入れ可能なベッドは？

ポルトガルの病院では、患者と入院先が一目でわかるシステムを運用していたが、使用中のベッドのこれからの状況を予測することはできなかった。

Glantt社はポルトガルで事業を展開する企業で、医療関連の分野で高い専門性を誇るITソリューション・インテグレーターである。同社は入院患者の退院時期を、退院する5日から7日前に予測するソリューションである「WiseWard」を開発した。これにより、同社はベッドの割り当ての最適化に成功した。

5日から7日も前に、退院時期を予測することは決して容易ではない。手術の予定や患者の年齢、病状、スタッフのスケジュールなど、さまざまな変数が関係しているからだ。

Glantt社のソリューションにより、病院は病床管理が30～50%向上している。スケジュールの正確性が高まったことで、リソース運用の効率化が図れ、病院の収益は改善した。さらにワークフローが改善されたことにより、患者エクスペリエンスも向上した。⁷

全社的な取り組みが求められる サイバー・セキュリティ

ニューノーマルは、新しい働き方だけでなく、新たな犯罪も生み出している。例えば、新型コロナウイルス感染症の治療を担い、多くの負荷がかかっている医療機関は、サイバー犯罪者の標的になりやすいという報告がある。⁸ 世界保健機関は昨年3月11日にパンデミック宣言を発したが、それ以降、新型コロナウイルス感染症関連のスパムやフィッシングなど、サイバー・セキュリティに対する攻撃は6,000%も増加した。⁹ 多くの人が休業を迫られる中、サイバー攻撃を試みる犯罪者は多忙を極めていているというのが現状だ。企業は

顧客、資産、データを保護するために、セキュリティ戦略を練り上げる必要に迫られている。サイバー犯罪への対策は、最新のマルチクラウド・アプローチによって可能となる。

高業績の企業が、事業を脅かす危機に関する情報の収集を、AIを使ってグローバル規模で行う割合は、そうでない企業と比較して71%高くなっている。基幹業務プロセスのセキュリティ対策や、レジリエンスの獲得を実現するためにクラウドを活用する割合は、世界では71%高く、日本では61%高い。さらにセキュリティ・インシデントへの対応にAIを利用する割合は、世界では37%高く、日本では50%高くなっている。

サイバー・セキュリティ

テクノロジー	採用レベル	パフォーマンスの差別化	機能	期待できる可能性
クラウド	中～高	高	差別化	アプリケーションやデータのセキュリティの向上、データ・プライバシー規制およびエンタープライズ・セキュリティ・ポリシーへの対応
人工知能 (AI)	中	中	可能性	セキュリティに対する脅威の監視・検出、インシデントへの対応
エッジ・コンピューティング	低	中～低	新規性	エンド・ポイントにおけるデータ保護
ブロックチェーン	中～低	低	新規性	不正行為からの防御、デジタル ID 管理の強化
インテリジェント・オートメーション	中～低	中～高	可能性	情報セキュリティの強化
データ管理	中	中～低	必要性	可視化の改善、リスクの軽減

事例：教育機関 クラウドを活用した リモート・アクセス

コロナ禍において、米国の大規模自治体の教育機関は、クラウドを活用して、いち早くリモート学習の環境を整えた。これにより、約200万人にも及ぶ学生やスタッフ、保護者は、個人の端末からリモート・アクセスすることで、今までと変わらない日常を継続できている。

事例：大規模病院 リモート・セキュリティ・サポートで撃退

スペインの大規模病院は、新型コロナウイルス感染症のパンデミック発生の最中にランサムウェアによる攻撃を受けた。当病院はそれ以前から、大手セキュリティ会社とリモート・セキュリティ・サポートの契約を締結していたため、両者は機能的に連携しながら、攻撃を阻止し、被害を回避した。

テクノロジーは、
それが最も適合する形で
適用される必要がある。
またそのテクノロジーの
組み合わせは、
業界によっても異なる。

業界ごとに異なる事業環境

業界ごとに、それぞれのテクノロジーが果たす役割は変化し、また課題や機会も違ってくる。ゆえに導入すべきテクノロジーの優先順位は、業界ごとに異なるものとなる。例えば、自動車と金融の2つの業界で、同じ内容の「ヒートマップ」分析を行えば、その差は一目瞭然である。

クラウド・テクノロジーはどちらの業界にとっても重要な技術だが、金融機関にとっては、さらなる競争力の差を生み出す要因となり得る。それに比べ、AIは自動車業界では顧客エンゲージメントに強い影響を及ぼす、非常に大切なテクノロジーと言える。世界の自動車業界の優良企業では、顧客満足度を検証するためにAIを利用する割合が、そうでない企業と比較して257%も高く、顧客サービスのためにAIを活用する割合も32%高い。

銀行などの金融機関は、さまざまな分野でインテリジェント・オートメーションの機能を活用するようになった。特に顧客エンゲージメントの分野では、差別化を生むテクノロジーになっている。例えば、金融業界の高業績企業は、顧客エンゲージメントのために、セルフ・ラーニング・システムやプロセスの自動化を活用する割合が、他の企業と比較して4倍以上も多い。

自動車業界においても、インテリジェント・オートメーションは、サプライチェーン & オペレーションの分野で業績に寄与している。IoTもまた、自動車業界では採用が進んだテクノロジーであり、オペレーションの分野において、有用であると考えられる企業は71%に上っている。

今回の調査で、テクノロジーと機能との間には相性が存在し、効果的な組み合わせは業界ごとに異なることが明らかになった。正しい組み合わせを採用すれば、即効性の高い効果が期待でき、さらには長期的な改善が進み、企業の根幹を変革する可能性を秘めていることが証明されつつある。

第5章

では企業はどうすべきか

これまでビジネス戦略が根拠としてきた前提の多くが、実は余分なものであり、時には有害であり、場合によっては致命的ですらあることが最近の事象から明らかになりつつある。

新型コロナウイルス感染症は人類に悲劇をもたらし続けているが、企業家たちの中には、その危機を奇貨として、トランスフォーメーションが容易かつ迅速に実行できていると、前向きに捉える者もいる。賢明なビジネス・リーダーは、コロナ禍を事業再構築の機会と考えているのだ。何もかもが特異な現在において、毎日がチャレンジの連続であることは、捉えようによってはチャンスになる可能性がある。

ビジネス・リーダーが変化をなし遂げるには、従来のパラダイムから一歩踏み出さなければならない。そのためには、目標、企業文化、市場、コア・ビジネス、さらには経営スタイルなどを再考すべきである。新しい働き方、新しいプロセス、新しい企業のあり方が求められている。その中でも特に重要なのは、このコロナ禍を乗り越えた後の、新たなビジョンだ。

今回の調査からわかったことは、高業績を誇る企業は、常に課題が見つければ迅速に対処し、差別化を生む核となる組織的能力（コア・ケイパビリティ）の開発とトランスフォーメーションとを加速させ得る効率性を究めようとしているという事実だ。¹⁰

なお、第1章でも触れたように、これらの結果については、現在進行中の世界のCEO 3,000名に対する調査において引き続き検証される予定である。

企業経営者は常にデジタル・テクノロジーの重要性を反芻しつつ、将来のビジネスモデルを検討してきた。この1年の間ですら、エクスポネンシャル・テクノロジーによって、ビジネス・アーキテクチャーは、まさに変化の時代を迎えているのだ。革命的とも言えるこの変化を、本レポートでは、「コグニティブ・エンタープライズ」と呼ぶことにする。¹¹

コロナ禍のこの時代は、不確実性に支配されている。どこで事業を展開すべきか、どのようなニーズがあるのかといったことは、まさに不確定だ。コグニティブ・エンタープライズが常に変化する社会に対応するためには、極言すればバーチャルであるべきなのだ。

コグニティブ・エンタープライズは新たな段階に入っている。そこでは、企業間やエコシステム間をシームレスにつなぐインテリジェント・ワークフローが新たな中核をなす。価値の高いエクスペリエンスは、顧客だけでなく従業員やパートナーにもバーチャルに提供されるべきであり、そのためには、情報の流通を加速化させ、新しい企業形態を生み出し、新しい働き方を構築する必要がある。本レポートですでに何度か提起したことだが、インテリジェント・オートメーションを実現させる技術は人工知能（AI）とクラウドだ。これらを上手に活用すれば、場所などの物理的制約を乗り越え、エコシステム全体にわたって、働き方の革新、業務負担の軽減、従業員やパートナーの能力促進、そして顧客満足度の充足などを実現することができる。

インテリジェント・センサーやリアルタイムの洞察は、人間の情報能力を強化・拡張する。リアルタイムな適応力や俊敏性は、競争力強化において、もはや欠かせない要素となっている。

残された時間は少ない。

そこで本レポートでは、企業の進化を促し、成功を勝ち取るために、企業が取り組むべき9つのアクションを以下に提示する。

新たな市場を創出するビジネス・プラットフォームに係る3つのアクション：

- 新たな市場を生むと見込まれる分野には、積極的に投資すべきである。そのためには外部の知見を取り入れなくてはならない。
- 新たな市場を生むビジネスについて、まず大まかな計画を立案すべきだ。計画案には、目標とする運用モデル、意思決定のフレームワーク、カルチャー、スキル、役割、責任を明示すること。同時にヒトとAIのかかわり方も想定しておくといだろう。意思決定の際の優先順位、計画を変更した場合の対策、リソース再配置の戦略なども加味すべきである。
- 常に変化に気を配ること。既存の方法では、コグニティブ・エンタープライズの時代には対応できない。司令塔の役割を果たす組織や人を任命し、最新情勢を注視し、変化をいち早く察知して、経営層にリアルタイムで報告すること。

インテリジェント・ワークフローに係る 3つのアクション：

- 最新のエクスポネンシャル・テクノロジーを取り込むこと。AI、IoT、オートメーション、ブロックチェーン、そして5Gといった新たなテクノロジーを常に注視し、適切に組み合わせて導入し、ワークフローの変革に活かすべきだ。これらのテクノロジーが最大限の効果をもたらすのは、どの部署なのか、あるいはどういった方法で取り組むべきなのかを検証しなければならない。
- データを活用すること。データの収集は、インテリジェント・ワークフローにおける必須事項である。またデータは正確性、使いやすさ、標準化、公開レベル、アクセスに配慮して管理しなければならない。AIを成功に導く要因の80%は、データ収集にかかっていると推測される。¹²
- ハイブリッド・マルチクラウドを使いこなすこと。ハイブリッド・クラウド・アーキテクチャーは、新旧アプリケーションの間の移行処理によるトラブルを解消し、利用できなかったデータや機能を復活させることが可能だ。ハイブリッド・クラウドは、「Build once, deploy anywhere（一度構築すれば、どこでもデプロイできる）」アプローチにより、アーキテクチャーを選択する上でのリスクも解消できる。

エンタープライズ・エクスペリエンスと 人間らしさに係る3つのアクション：

- 人とテクノロジーの関係性を考慮しなければならない。プラットフォームとワークフローが洞察の新たな可能性を拓き、反復的なタスクの自動化を進めた分、人間は付加価値を生む業務に当たるべきであろう。システムが進化すれば、それを使う人間の効率も向上する。テクノロジーが人間にやさしくなれば、そのテクノロジーの普及は加速するだろう。
- 優秀なリーダーを育成し、優良な企業文化を育むこと。事業が領域を広げるにつれ、リーダーは既存の業界の中だけでなく、外の世界にも関心を向けるべきだ。また自社の意図を明確に外部へ伝える能力も、リーダーには求められる。
- 目的意識を持って迅速に動くこと。ビジネスには俊敏性が求められるが、効果と効率を高めるには、目的意識を持つことが重要となる。目的を明確にし、迅速にビジネスを進めることは、ビジネス・アーキテクチャーの構築や選定の判断にも大いに貢献する。¹³

企業がこれらアクションを実施する際には、以下の3つが重要なガイドラインとなる。

- 企業は、ヒトとマシン、両方の安全を考慮しなければならない。その際には、インテリジェント・ワークフローやデータソース、関連アプリケーション、および基盤となるインフラストラクチャーに配慮すべきである。
- ビジネス・プラットフォームのセキュリティは、企業が信用を得るために、さらには永続的に存続するために不可欠な要素である。しかし企業は、顧客体験と従業員体験が相反しないよう、バランスを取ることも忘れてはいけない。
- 現代のビジネス・プラットフォームのエコシステムにおいては、セキュリティを確保するために、オープン・ネットワーク・アプローチが求められる。これは迅速に関係者のコラボレーションを強化し、洞察を深めるといった観点からも意味を持つものだ。

新型コロナウイルス感染症収束後の世界は、2020年初めのそれとは大きく異なっているだろう。しかしDXの必要性は変わることがなく、それが生み出す可能性も大きいはずだ。本レポートは、各業界において鍵となる組織的能力に対して、DXがどのように活かせるのかを詳察してきた。新たな時代に向かう企業間の競争は、すでに始まっている。準備はできているだろうか。

調査方法

本レポートでは、テクノロジーを多面的に捉え、ビジネスへの影響を複層的に分析するために、多数の異なる調査データを引用した。

テクノロジーを業界ごとに分析

テクノロジーとビジネス・パフォーマンスとの関係性の理解を深めるために、業界ごとにテクノロジーの採用指数を作成した。業界内のシェアに基づき、シェアが高い企業が積極的に投資したテクノロジーこそが重要であると見なし、業界ごとに主要なテクノロジーを5つ選定した。またテクノロジー採用指数は、あるテクノロジーについての業界平均投資額を計算し、それを基にレベル分け（1～5の5段階評価）したものである。

高業績企業の選定は、テクノロジー指標における上位10%の企業とした。そして、テクノロジー採用指数の上位10%企業と、その他の企業の財務実績（2017～2019年における売上の平均増加率）について、比較検証を試みた。またコロナ禍の影響を調べるために、2020年上半期と2019年上半期との財務実績、および財務レジリエンスについて、各業界で比較検証を行った。¹⁴

テクノロジーの分類、および業界ごとの

テクノロジー優先順位付け

それぞれのテクノロジーが業績に及ぼす影響を詳らかにするために、多変量回帰分析を行った。

最初の分析では、新型コロナウイルス感染症のパンデミック発生以前のテクノロジー投資と収益パフォーマンスの関係を知るため、2017～2019年の売上増加率の平均値を従属変数とした。

続いてコロナ禍がどう影響を及ぼしたかを確認するために、2020年上半期売上と2019年上半期売上の差分を従属変数とする回帰分析を行った。

回帰分析の結果とテクノロジー投資に関するデータを勘案し、業界ごとに重要と思われるテクノロジーを特定した。それぞれのテクノロジーごとに、その投資額をx軸に、テクノロジーへの投資と収益パフォーマンスの関係（回帰分析の係数から測定）をy軸に取り、グラフを作成した。これらの作業を行うことで、各テクノロジーを評価し、テクノロジーが有する機能を表す用語として以下を採用した。

差別化：投資はそれなりに行われており、パフォーマンスに大きな影響を与えているテクノロジー

必要性：広い分野で投資が行われているが、ビジネス・パフォーマンスにとって差別化要因とならないテクノロジー

可能性：まだ広い分野で投資が行われていないが、ビジネス・パフォーマンスを大きく左右する可能性を秘めるテクノロジー

新規性：まだ広い分野で投資が行われておらず、ビジネス・パフォーマンスに大きな影響も与えていないテクノロジー

組織的能力ごとのテクノロジー

それぞれのテクノロジーの差を理解するために、組織的能力の明確化を試みた。期待され得る機能や事業パフォーマンスへの影響を分析することで、テクノロジー採用における優先順位付けを行った。さらに、この調査以外のデータも採用し、テクノロジーが秘める機能を多面的に解析した。各テクノロジーを6つの核となる組織的能力（コア・ケイパビリティ）の面から評価し、ヒートマップを作成した。

今回のレポートのために作成されたのは、2つのヒートマップだ。1つは組織的能力ごとに、テクノロジーを採用すべき優先順位と、実際の使用状況を相対化したもの。2つ目は、高業績企業とその他の企業の差を、テクノロジーの採用状況と使用状況から比較したもの。これら2つの視点から、テクノロジーの導入状況、優先順位、使用実態を検証し、各テクノロジーがビジネス・パフォーマンスにどう影響を及ぼすか検証を行った。

入手できたデータは、可能な限り検証することで、できるだけ広い範囲の業界を網羅し、テクノロジーの効果と可能性を、さらにはどう使用すべきかまで、踏み込んだ提言を行った。

著者紹介



**ジャン＝ステファヌ・ペイラドー
(Jean-Stéphane Payraudeau)**

Jean-Stephane.Payraudeau@ibm.com

IBM のマネージング・パートナー。ソート・リーダーシップの調査と出版、および Competence for Industries、Global Business Services (GBS) Offerings and Assets を担当。ハイブリッド・クラウドを普及させ、顧客企業を「コグニティブ・エンタープライズ (Cognitive Enterprise)」へと導くべく、チームを献身的にけん引する。

GBS ビジネス・コンサルティングのグローバル・リーダーシップ・チームのメンバー。財務、人事、調達分野で、エンタープライズ・トランスフォーメーションの専門家として活躍している。



**アンソニー・マーシャル
(Anthony Marshall)**

[https://www.linkedin.com/in/anthonyejmarshall/](https://www.linkedin.com/in/anthonyejmarshall/@aejmarshall)
@aejmarshall
anthony2@us.ibm.com

IBM Institute for Business Value (IBV) のシニア・リサーチ・ディレクター。ソート・リーダーシップおよび分析プログラムのリーダー。グローバル・チームのリーダーとして、50 人もの技術者や統計エキスパート、エコノミストを率いる。

イノベーション、DX、AI、クラウド戦略などを専門分野としている。



**ジェイコブ・デンシク
(Jacob Dencik, Ph.D.)**

<https://www.linkedin.com/in/jacob-dencik-126861/>
jacob.dencik@be.ibm.com

エコノミック・リサーチのトップであり、IBV リサーチのテクノロジーの責任者。グローバルな事業展開やロケーション戦略について、世界中の企業に対してコンサルティングの実績を持つ。

競争力強化、FDI、セクター・クラスター分析、イノベーションの専門家であり、エコノミストとして各国政府に対しても助言を行う。英バース大学で公共政策・経済学の博士号を取得している。



鳥井 卓

日本アイ・ビー・エム株式会社
IBM コンサルティング事業本部
DX 推進事業 リーダー
アソシエイト・パートナー

日本 IBM 入社後、アメリカ、中国、インドなど多国籍で構成されたチームをリードし、インフラ構築における大規模 SI 案件のプロジェクト・マネージャーを担当。その後、2011 年から事業戦略室の経験を経て現職。

ビジネスの上流部における成長戦略策定、デジタル・トランスフォーメーション戦略策定を専門領域とし、金融業、流通業、製造業のクライアントを中心に、多数のプロジェクト経験を持つ。また、デジタル・トランスフォーメーションについて経営者向け講演も多数実施している。



吉本 久

日本アイ・ビー・エム株式会社
IBM コンサルティング事業本部
DX 推進事業
マネージング・コンサルタント

イノベーションをテーマにデジタル領域の経営戦略・事業戦略、事業開発、海外市場調査、マーケティング戦略、CVC・企業アクセラレーション活動など、経営・事業課題に対する解決支援に従事する。また、戦略のみならず、デザイン (UI・UX) やクリエイティビティを特長に実装までを支援。専門領域は、DX ビジョン・エコシステム戦略、プラットフォーム戦略、新規事業構想策定 (製品/サービス、プラットフォーム型)、デジタルチャネル戦略。2019 年より IBM に参画 (2018 年まで米国シリコンバレー・サンフランシスコで活動)。国外カンファレンスでの講演実績、スタートアップ対象コンペティションの審査員経験を有する。

本レポートは、Rachna Handa の多大な貢献により完成したことを明記したい。

変化する世界に対応するための パートナー

IBM はお客様と協力して、業界知識と洞察力、高度な研究成果とテクノロジーの専門知識を組み合わせることにより、急速な変化を遂げる今日の環境における卓越した優位性の確立を可能にします。

IBM Institute for Business Value

IBM グローバル・ビジネス・サービスの IBM Institute for Business Value は企業経営者の方々に、各業界の重要課題および業界を超えた課題に関して、事実に基づく戦略的な洞察をご提供しています。

詳細について

IBM Institute for Business Value (IBV) の調査結果の詳細については iibv@us.ibm.com までご連絡ください。IBV の Twitter は @IBMIBV からフォローいただけます。発行レポートの一覧または月刊ニュースレターの購読をご希望の場合は、ibm.com/ibv よりお申し込みください。

関連レポート

COVID-19 and the future of business

邦訳:「新型コロナウイルス感染症はビジネスの未来をいかに変えるか」

<https://ibm.biz/covid-19-future-business-J>

COVID-19 Action Guide: Beyond the Great Lockdown

邦訳:「グレート・ロックダウンを超えて: ニューノーマルで加速するつながる社会で飛躍を目指す - 経営層向け新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 対策アクション・ガイド」

<https://ibm.biz/covid-19-action-guide-2-J>

Building the Cognitive Enterprise

邦訳:「コグニティブ・エンタープライズの構築」

<https://ibm.biz/build-cognitive-enterpriseJ>

注釈および出典

- 1 “COVID-19 and the future of business: Executive epiphanies reveal post-pandemic opportunities.” IBM Institute for Business Value. September 2020. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/covid-19-future-business>
邦訳:「新型コロナウイルス感染症はビジネスの未来をいかに変えるか - 経営層の洞察が詳らかにするパンデミック後の機会」
<https://ibm.biz/covid-19-future-business-J>
- 2 “Unprecedented fall in OECD GDP by 9.8% in Q2 2020.” Organisation for Economic Co-operation and Development. August 26, 2020. <https://www.oecd.org/sdd/na/GDP-Growth-Q220.pdf>
- 3 “Small Business Pulse Survey Data.” US Census. June 14 - June 20, 2020. <https://portal.census.gov/pulse/data/#data>
- 4 “Build your trust advantage.” IBM Institute for Business Value. 2019. <https://www.ibm.com/downloads/cas/K10GEMA9>
邦訳:「信頼による卓越」
<https://www.ibm.com/downloads/cas/R6XOZWP9>
- 5 “Emerge Smarter.” IBM. 2020. <https://www.ibm.com/impact/covid-19/business-solutions>; “Beyond the Great Lockdown: Emerging stronger to a different normal.” IBM Institute for Business Value. April 2020. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/covid-19-action-guide>
邦訳:「グレート・ロックダウンを超えて: ニューノーマルで加速するつながる社会で飛躍を目指す - 経営層向け新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 対策アクション・ガイド」
<https://ibm.biz/covid-19-action-guide-2-J>
- 6 “Mondelez’ s Front-Line View Shows Value of Demand Sensing during COVID-19.” Consumer Goods Technology. August 5, 2020. <https://consumergoods.com/mondelezs-front-line-view-shows-value-demand-sensing-during-covid-19?from=gate>
- 7 Forneas, Nuno. “Improving hospital bed management with AI.” IBM. August 16, 2018. <https://www.ibm.com/blogs/client-voices/improving-hospital-bed-management-ai/>
- 8 Winder, Davey. “Cyber Attacks Against Hospitals Have ‘Significantly Increased’ As Hackers Seek To Maximize Profits.” Forbes. April 8, 2020. <https://www.forbes.com/sites/daveywinder/2020/04/08/cyber-attacks-against-hospitals-fighting-covid-19-confirmed-interpol-issues-purple-alert/#4dffc3d858bc>
- 9 Vila, Ashkan and Stephanie Carruthers. “New Study Shows Consumers Could Be Vulnerable to COVID-19 Spam.” Security Intelligence. April 23, 2020. <https://securityintelligence.com/posts/new-study-shows-consumers-could-be-vulnerable-to-covid-19-spam/>
- 10 “COVID-19 and the future of business: Executive epiphanies reveal post-pandemic opportunities.” IBM Institute for Business Value. September 2020. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/covid-19-future-business>
邦訳:「新型コロナウイルス感染症はビジネスの未来をいかに変えるか - 経営層の洞察が詳らかにするパンデミック後の機会」
<https://ibm.biz/covid-19-future-business-J>
- 11 “Building the Cognitive Enterprise: A blueprint for AI-powered transformation.” IBM Institute for Business Value. May 2020. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/build-cognitive-enterprise>
邦訳:「コグニティブ・エンタープライズの構築」
<https://ibm.biz/build-cognitive-enterprise>
- 12 Bowne-Anderson, Hugo. “What Data Scientists Really Do, According to 35 Data Scientists.” Harvard Business Review. August 15, 2018. <https://hbr.org/2018/08/what-data-scientists-reallydo-according-to-35-data-scientists>
- 13 “Building the Cognitive Enterprise: A blueprint for AI-powered transformation.” IBM Institute for Business Value. May 2020. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/build-cognitive-enterprise>
邦訳:「コグニティブ・エンタープライズの構築」
<https://ibm.biz/build-cognitive-enterprise>
- 14 注: 先端デジタル・テクノロジー採用企業数は、n=10未満となる業界もあります。

Trending Insights

Trending Insights は、企業経営者の方々に、公共、民間の垣根を越えた重要課題に関して、事実に基づく戦略的な洞察をご提供しています。ご提供する洞察は、Trending Insights 独自の一次調査研究による分析から得られた研究結果に基づいています。詳細については、IBM Institute for Business Value にお問い合わせください。
お問い合わせ先：iibv@us.ibm.com

© Copyright IBM Corporation 2021

IBM Corporation
New Orchard Road
Armonk, NY 10504
Produced in the United States of America
February 2021

IBM、IBM ロゴ、および ibm.com は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては www.ibm.com/legal/copytrade.shtml (US) をご覧ください。

本書の情報は最初の発行日の時点で得られるものであり、予告なしに変更される場合があります。すべての製品が、IBM が営業を行っているすべての国において利用可能なわけではありません。

本書に掲載されている情報は特定物として現存するままの状態を提供され、第三者の権利の不侵害の保証、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任なしで提供されています。IBM 製品は、IBM 所定の契約書の条項に基づき保証されます。

本レポートは、一般的なガイダンスの提供のみを目的としており、詳細な調査や専門的な判断の実行の代用とされることを意図したものではありません。IBM は、本書を信頼した結果として組織または個人が被ったいかなる損失についても、一切責任を負わないものとします。

本レポートの中で使用されているデータは、第三者のソースから得られている場合があります。IBM はかかるデータに対する独自の検証、妥当性確認、または監査は行っていません。かかるデータを使用して得られた結果は「そのままの状態」で提供されており、IBM は明示的にも黙示的にも、それを明言したり保証したりするものではありません。

本書は英語版「Digital acceleration in Japan - Top technologies driving growth in a time of crisis」の日本語訳として提供されるものです。

