



AI で ROI を 高める

世界トップクラスの成果を
実現する 6 つの能力

IBM が提供する サービス

IBM は、豊富な経験と知識、高度な専門技術をもって、テクノロジー・ソリューションや研究に基づいた確かなイノベーションを提供することで、お客様が人工知能（AI）やアナリティクス、データを取り入れ、ビジネスに活用できるよう支援します。

IBM コンサルティングが提供する AI サービスの詳細については、ibm.com/services/artificial-intelligence をご覧ください。

IBM Software が提供する AI ソリューションの詳細については、ibm.com/Watson をご参照ください。

IBM Research® が提供する AI イノベーションの詳細については、research.ibm.com/artificial-intelligence をご参照ください。



主なポイント

成熟した能力が、
トップクラスの ROI を生む
優れた AI プロジェクトを
もたらす

■ ほとんどの AI プロジェクトは、 まだ収益性が高くない

AI の成熟化は進みつつあるが、企業全体の事業に対する ROI は平均で 5.9% にとどまっている。一般的な資本コストは 10% であり、その数値を大幅に下回っている。

■ あくまで 1 つの要素ではあるが、 データは極めて重要である

信頼性の高い高品質のデータを大規模に運用することで、AI 投資の利益率を 9% まで高める。

■ 適切なアプローチが、企業を 成功に導く

6 つの成熟した能力を備えたトップクラスの企業は、AI プロジェクトの ROI が平均で 13% にもなる。



AI に注がれる熱い視線

AI に対する期待は
大きいですが、それに見合う
ROI は可能だろうか。

人工知能（AI）への注目が突如、再燃

OpenAI の ChatGPT、Baidu の ERNIE、Google の LaMDA、Facebook の LLaMA といった大規模言語モデル（LLM）がニュースで大きく取り上げられ、生成 AI がビジネスの世界に旋風を巻き起こしている。経営層もこのブームに無関心ではられないようで、2023 年初めに開かれた決算発表の場で、AI に言及した企業の割合は前年から 77% 増加した。¹

こうした動きに伴い、投資も増えている。AI が IT 予算に占める割合は過去最高を記録し、AI を中心に構築・運用されるシステムへの支出は世界全体で 2022 年から 27% 増加し、2023 年は 1,540 億ドルになると予測されている。²

しかし、企業はこうした投資を賢く活用できているのだろうか。AI モデルの高速化、スマート化、信頼性向上が図られる中、企業は競って AI の収益化を試みている。しかし、果たして投資利益率（ROI）は期待に沿っているのだろうか。

単刀直入に言えば、答えは「イエス」である。ただし、それは組織がディシプリン（規律）のあるアプローチを取った場合に限る。この結論は、主要地域にまたがる 16 カ国で事業を行う企業の、ビジネスおよびテクノロジー部門の 34 の役職に就く経営層 2,500 人を対象に、IBV が行った調査により導き出されたものである。同調査では回答者に、自社が現在どのように AI に投資しているのか、ROI の実態はどうであるか、効果を高めるためにはどうすればよいか、といった内容を尋ねている。得られた回答は、ビジネス面とテクノロジー面から見て AI イニシアチブを成功に導く主要な能力は何なのかといった観点で、Oxford Economics 社と共同で分析した（35 ページの「調査方法」を参照）。

成熟した AI 能力を開発する企業は、 単なるメディアでの話題にとどまらず、 実際に利益を生み出すだろう

IBV が行った調査から、企業によって AI プロジェクトが生み出す成果に、大きな差があることが明らかになった。株主が期待する財務価値を実現している組織はごく少数だった。実際のところ、企業全体の事業に対する ROI は平均で 5.9% にとどまり、一般的な資本コストの 10% を大きく下回っている。しかしながら AI の成熟が進むにつれ、ROI は確実に向上し、トップクラス企業は 13% という素晴らしい ROI を達成している（図 1 参照）。

では、こうした世界のトップクラスの組織は、他社とはどこが違うのだろうか。各業界のリーダーは彼らの成功から、何を学ぶことができるのだろうか。本レポートでは、以下の項目に分け、それらについて概説を試みる。

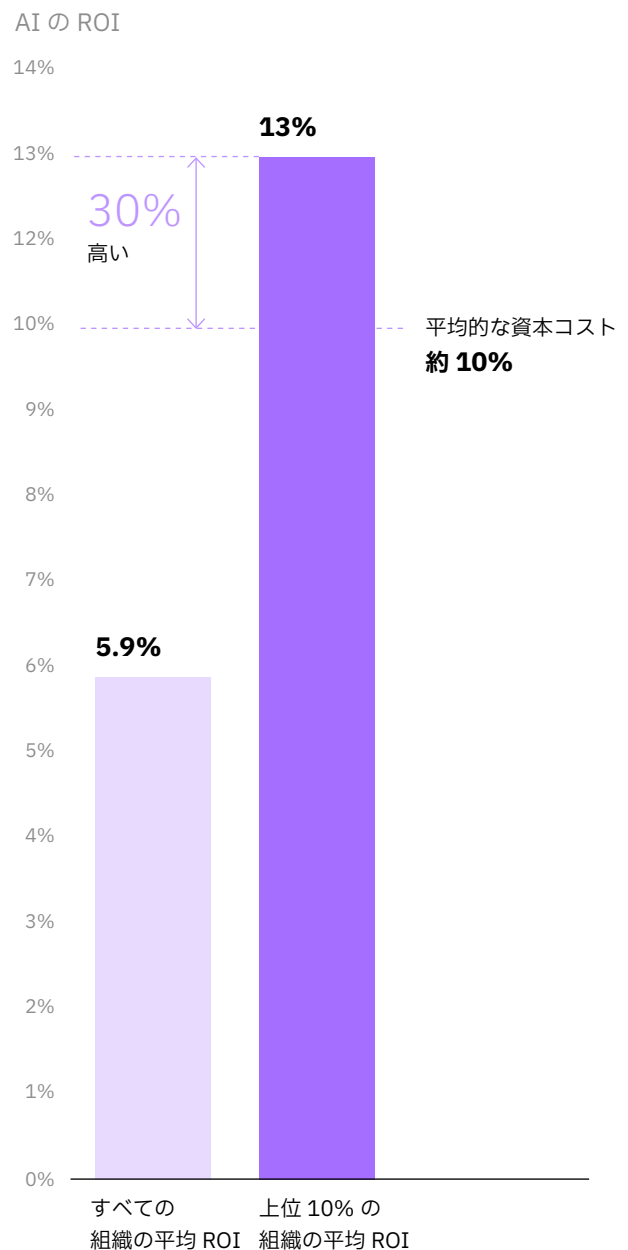
- AI プロジェクトは単発で行うと、組織全体で戦略的に行うときよりも生産性が低くなるが、それはなぜか
- 信頼できるデータは、AI の成熟を促し、成熟した AI はデータの信頼性を高めるといった好循環を生む
- トップクラスの組織を生み出す 6 つの主要な能力を定義する

AI の潜在能力を引き出すためには、信頼性を基盤とする成熟した AI 組織を構築することが不可欠である。これを正しく実践する企業は、単にメディアをにぎわすだけでなく、実際の価値を生み出す。

図 1

他の企業を圧倒する成果

トップクラスの企業は、
資本コストを上回る AI の
投資利益率（ROI）を実現している



場当たりの AI 利用を越えて

企業がどこに、
どのような形で
AI を展開すべきかを
検討する際に、大胆な
決断がより大きな
利益につながる。

組織はこの 10 年の大部分を、AI に賭け続けてきており、
その学習効果は急速に高まっている。³

一部の組織は、テクノロジーの驚異的な力に魅入られ、戦略を練らずにプロジェクトにまい進した。また一部の組織は、AI という武器で、あらゆるビジネス上の課題を解決しようと試みた。そして、ほとんどすべての組織が、実験や PoC（概念検証）、パイロット・プロジェクトの枠を越えて AI を展開させることに苦労してきた。

当調査からは、良いニュースも届いている。多くの組織は転機をすでに超えているということだ。AI の導入はかつてないほど順調に進んでおり、AI を有効に活用していると答えた経営層の割合は 2021 年に 54% となり、2020 年（25%）から倍増した。また、IT 支出に占める AI の比率は、2024 年までに 6.5% まで上昇すると予想されている。

全体的に投資利益率（ROI）は 2020 年以降、着実に上向いている。組織全体としての AI イニシアチブの平均 ROI は、2020 年初頭は 1% をわずかに超えるレベルだったが、2021 年末には 6% 近くまで上昇した。⁴ これはパンデミックにより、企業がリモートワークを進め、ユーザー体験を向上させ、コストを削減するため、AI 駆動のソリューションへ投資したためと考えられる。

こうした傾向に、AI の ROI が追いついているのかを評価するため、IBV は 2023 年 4 月と 5 月、350 人以上の経営層を対象に再度調査を行った。その結果、AI の ROI は予想どおり上昇傾向をたどっており、2022 年には 8.3% になったことがわかっている（図 2 参照）。⁵

しかしこれらの利益率は、ほぼすべての業種の一般的な資本コストである 10% を下回っている。全調査対象の中で、AI の ROI が 10% を上回っていた組織は 4 社に 1 社以下だった。

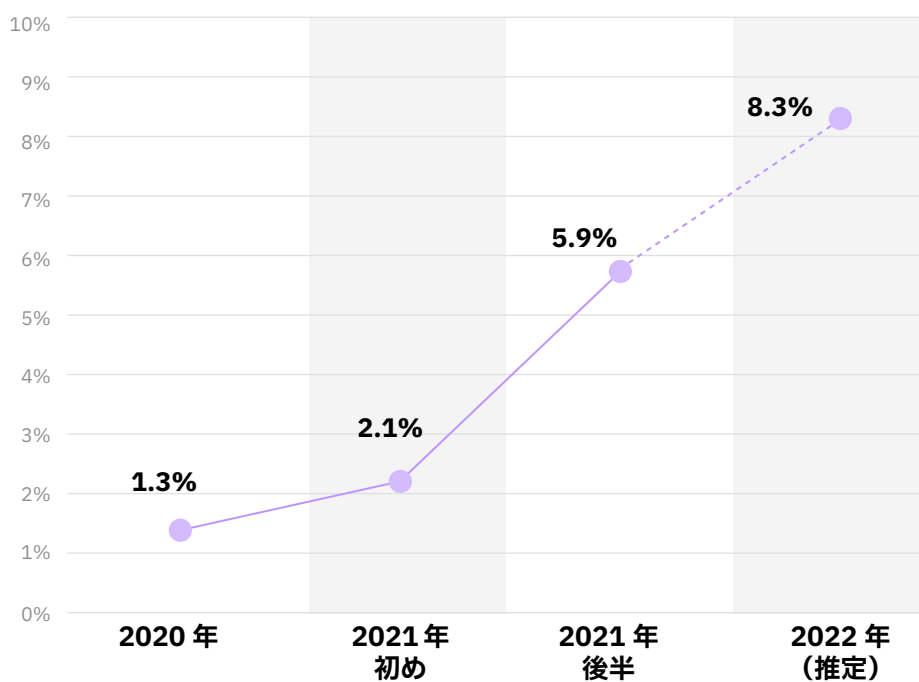
要するに、AI は変革的テクノロジーによく見られる「J カーブ」をたどる傾向にあるということだ。⁶ 先端テクノロジーを大規模に導入する場合、ビジネスモデル、ワークフロー、スキルなど多くの要素を再構築しなくてはならない。組織がこれらの課題に取り組んでいる間は、どうしても収益は停滞する。しかし、やがて能力が高まれば、パフォーマンスが急速に高まる時が来る。だからこそ、組織は戦略的計画をもって、AI の効果を長期的な視点で捉えるべきなのだ。

図 2

利益率は上昇傾向

AI プロジェクトの ROI は、
2020 年から 2022 年にかけて
6 倍以上に

AI の ROI



出典: 2020 年: Deloitte/ESL AI survey、2021 年初め: IBV AI ethics survey、2021 年後半: IBV AI capability survey、2022 年: IBV generative AI pulse survey、2023 年 4 月～5 月

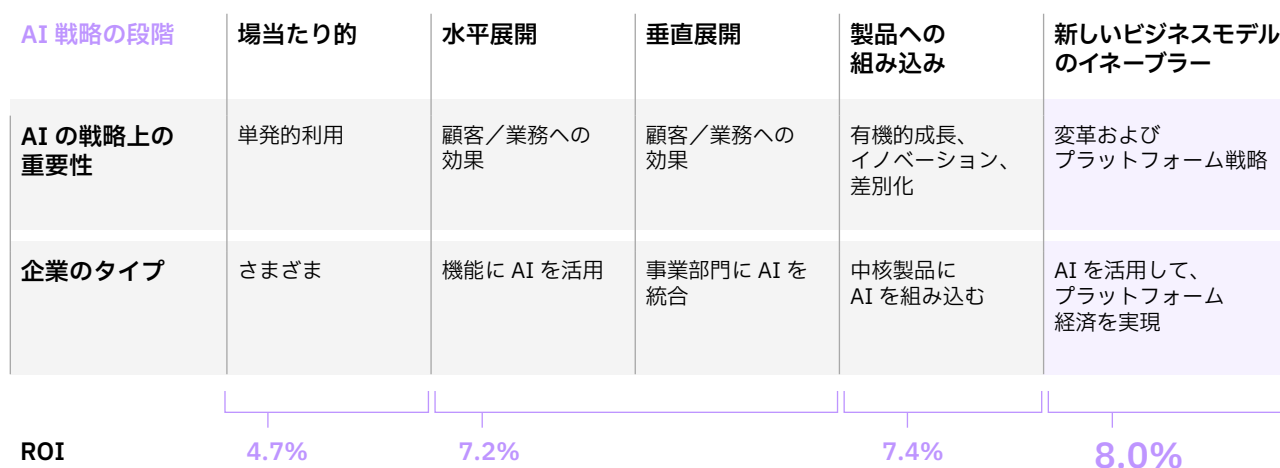
IBV の分析により、AI 活用の成熟度と連動するように、ROI が向上する姿が明らかになった（図 3 参照）。単発的もしくは場当たりに AI イニシアチブを実施する平均的な企業は、ROI の上昇率が総じて低い。一方、AI を計画的に製品やサービス、事業部門、機能に取り入れている企業は、2021 年には ROI が 7% を上回った。さらに一歩成熟度が進み、AI を戦略的なビジネス・トランスフォーメーションの一環として導入するまでになった企業は、8% にまで向上させている。

企業がどこに、どのような形で AI を導入すべきかを検討する際、大胆にリスクを取るほど、成果は大きくなる。最も優れたトップクラスの企業は、平均で 13% の ROI を報告している。これらの企業は、データ・スキルやアナリティクス・スキルの構築、領域横断的なアプローチの開発、多様性に富んだチームの創設、AI センター・オブ・エクセレンス (CoE) を通じた従業員のトレーニングなど、バランスの取れた着実な AI 導入アプローチを実践することで、組織全体にわたって総合的な能力を開発している。

図 3

AI を中心とした戦略が ROI を高める

AI 導入をビジネスの優先課題と整合させれば、単発的な AI 導入を大幅に上回る ROI を実現できる



Alphabet 社から Walmart 社まで： AI ファースト 企業へ転身

レガシー企業は、産業革命の時代から続く都市のようなものだ。まっすぐに伸びた効率的な道路はなく、有機的に成長してできた曲がりくねった小道が縦横に走っている。100 年前からあるインフラが進歩を阻む障壁となり、近代化したくとも、しぶとく根づく課題が眼前に立ちふさがる。

AI ファースト企業は、まっさらな状態からスタートする。リーダーたちは柔軟で独創性があり、最先端テクノロジーをビジネスモデルの中心に据えることができる。Avis Budget Group の最高デジタル責任者である Ravi Simhambhatla 氏は IBV の最新レポートの中で次のように述べている。「私は『イノベーションを起こす』と口にするデジタル・ネイティブ企業の人物に出会ったことがない。それを口にするのは、決まって型にはまったやり方を脱却しようともがくレガシーな組織の人々だ。デジタル・ネイティブにとって、自らを破壊することは当たり前のことなのだ」⁷

Alphabet 社、Netflix 社、Amazon 社、Meta 社といったデジタル・ネイティブな企業は、AI を中核に据える高成長企業であり、AI 投資に対し高いリターンを達成している。⁸ところで、レガシー企業の中にも、AI を活用して好業績を上げているところもある。Walmart 社がその 1 社だ。同社は AI により、顧客ニーズの変化に合わせて在庫を調整する。また、顧客動向や購買傾向のデータを活用して、顧客が特定の商品をどこでいつ購入するのかを予測している。これにより、Walmart 社はそれぞれの倉庫に適切な商品を入荷し、物流を効率化し、ピークとなるショッピング・シーズンでもスピーディーな配送を可能にしている。⁹

こうした能力は一夜にして築けるものではない。そのためには、信頼できるデータを収集・管理し、柔軟なアルゴリズムを作成し、テクノロジーへの包括的なアプローチを地道に行わなくてはならない。こうした取り組みを行ったからこそ、Walmart 社は AI 主導の信頼できるインサイト（洞察）を獲得できるようになったのである。

データとアナリティクスの扱いに関して、数十年にわたり業界トップを走り続けてきた Walmart 社は、AI が潜在能力を最大限発揮するには効果の計測と最適化が必要であることを十分に理解していた。同社は一度定めた目標の成果をきちんと追跡し、課題の背景を分析することで、AI からより大きな価値を引き出している。また、既存および将来のさまざまなビジネス・アプリケーションで利用するためのスケーラブルな機能を構築しようと努めている。

伝統的な企業はデジタル・ネイティブにはなれないまでも、デジタル・ネイティブが生まれ持っている俊敏性に倣うための変革は可能であることを Walmart 社の成功は示している。AI を基幹業務に組み込み、重要分野に集中させる企業は、薄く広く分散させる企業よりも、良い結果を上げることになるだろう。

データと AI の好循環

AI の ROI に関する平均的グループとトップグループで開いた差の半分は、データで取り返すことができる。

世界トップクラスの AI 組織を構築しようとしたとき、最も重要となる要素は、膨大に存在するつかみどころのないリソースであるデータをどのように選択、収集、管理、利用するかだ。AI を使いこなせるか否かは、それによって決まる。

データは原油に例えられることがある。ともに貴重な資源であるが、抽出に多額のコストがかかり、処理が難しい。汚染されてしまうと、生態系（エコシステム）全体を汚してしまう恐れがある。しかし、責任ある使い方をすれば、生み出す価値は計り知れない。

データは信頼性が高く、一定の範囲や特性を適切に代表し、同意に基づいていて、初めて信頼できる AI の基盤となり得る。信頼できない AI ソリューションを利用したいと思う人はいない。また、AI 倫理をより重要視する組織は、顧客や従業員からより大きな信頼を得る傾向にある。¹⁰

データは企業間の ROI ギャップを埋めるのにも役立つ。まだ世界トップレベルの成果は上げていなくとも、高品質のデータを大量に保有し、それを効果的に収益化している企業のことを、「データ・ウェルス」に優れた企業と呼ぶことにする。こうした企業のデータは、社内外の利害関係者から信頼されている。IBV の分析は、こうした特性は平均以上の ROI を生み出し、より効果的な AI プロジェクトを可能にすることを示している（図 4 参照）。

図 4

データは差別化要因

包括的にデータを活用している
企業のビジネス成果は総じて高い

	その他 すべての企業	データ・ウェルスに 優れた企業
企業全体の AI 機能から 得られる ROI	4.8%	9.0%
(上記に対する) AI プロジェクトによる影響	47%	77%

デジタル・ネイティブの 破壊的変革に倣う

Lyft 社は、データ駆動型のプロセスによって、ビジネス上の意思決定を最適化し、顧客体験を再定義することで、モビリティ業界に破壊的革新をもたらした。テクノロジーを駆使して、市場に埋もれていた需要を掘り起こし、本格運用を始めて 1 年目で収益 10 億ドルを達成した。2022 年度の収益は 40 億ドルを超えている。¹¹

Lyft 社は、リアルタイムで顧客からのニーズをくみ取り、機械学習モデルを利用して、毎日数億件に上る意思決定を下している。具体的には、乗車料金の最適化、乗客と運転手のマッチング、到着時間の予測などを行っている。¹²

機械学習によってリアルタイムに大量の推論を行うためには、莫大（ばくだい）なデータと計算リソースにアクセスし、プロセスを最適化しなくてはならない。そのためには、データサイエンティスト、エンジニア、AI 専門家で構成される優秀なチームが必要である。2022 年第 4 四半期だけで、同社のサービスを利用した乗客数は 2,030 万人おり、年間の乗車件数は数億件に上り、同社には膨大な量の情報が蓄積されている。¹³ この大量のデータは、コストの削減、リソースの最適化、運転経路の合理化などをリアルタイムで意思決定する際に活用されている。

実際には、トップレベルの組織と他社の ROI の差のうち半分は、高品質で高価値の信頼できるデータを有しているのかどうかで決まる。しかし、ただデータがあるだけでは、AI の潜在能力を完全に引き出すことはできない。データの質、量、堅牢性、価値、信頼性のすべてが重要である。また、企業がデータをどう利用するかということの方が、どのようなデータを所有しているのかということよりも、ROI に対して累積的に与える影響は大きい。

現在、優れた成果を上げている最高データ責任者（CDO）は、自社が持つデータから価値を生み出すことに集中している。IBV がデータ・リーダーを対象に行った直近の調査によると、CDO 全体のわずか 8% であるエリート・グループは、他の CDO たちよりも少ないコストでより多くの価値を生み出している。¹⁴ 鍵となるのは、データ価値を生み出す方法だ。回答者の 4 人に 3 人は、データに AI を適用することで、ビジネス上の意思決定はより速く、的確に行えるようになる」と答えている。

企業はデータを活用して、ただ AI を改善するのではなく、AI を活用してデータをより効果的なものにすべきである。これは一種の好循環だ。Lufthansa Group のクロスドメイン・ソリューション担当シニア・ディレクターである Mirco Bharpalania 氏が言うように、「AI は非常に重要だ。なぜなら、私たちが膨大に保有しているデータの、真の世界を開いてくれるからだ」。¹⁵

世界トップクラスの 成果を生み出す 6 つの能力

一部の組織が AI に投資することで、世界最高水準の ROI を実現できているのはなぜだろうか。そうした組織は高品質で信頼性の高いデータをどのように活用して、財務面と事業面の価値を高めたのだろうか。

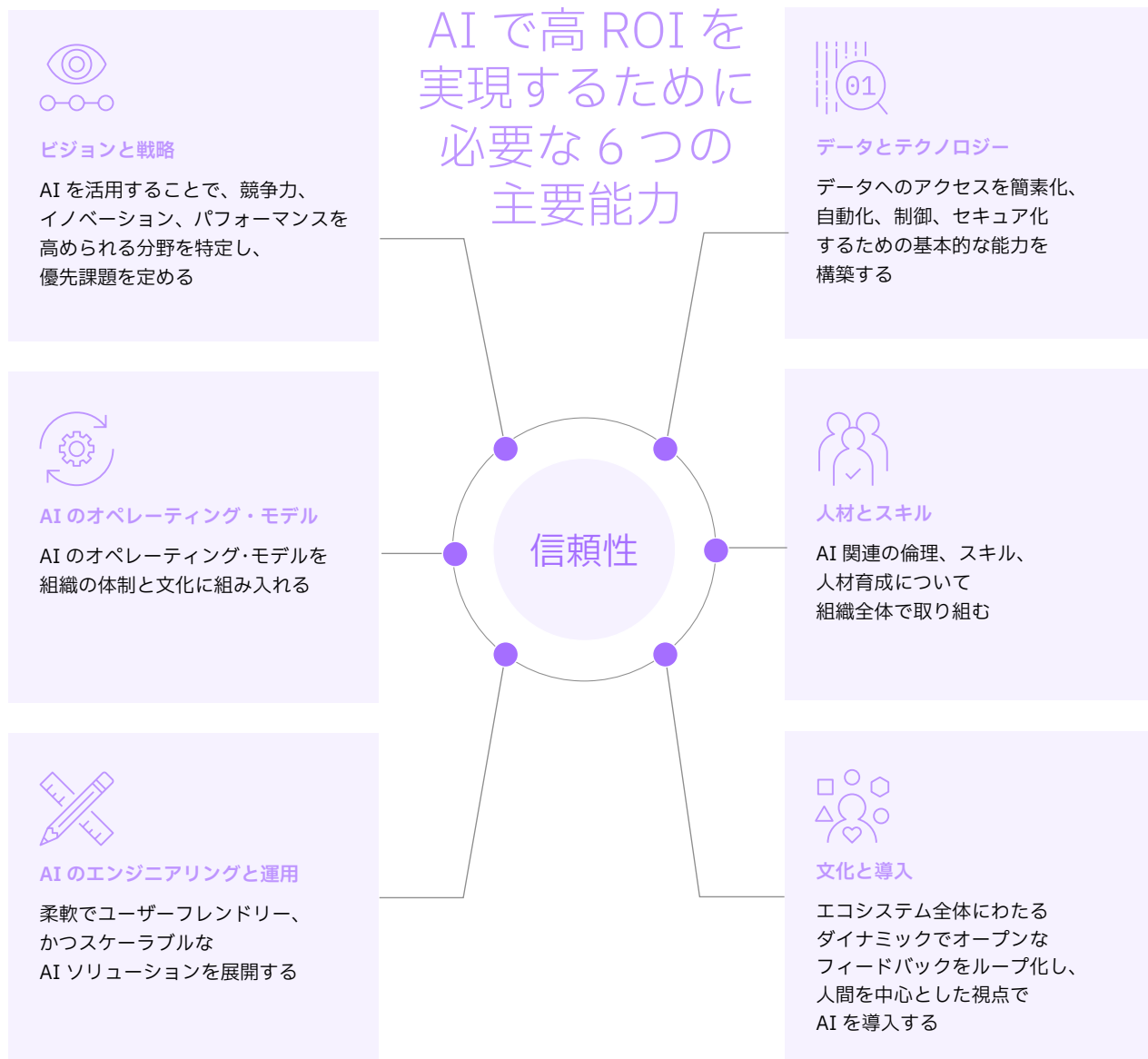
これらの疑問に答えるため、IBV は調査結果を入念に分析し、パターン、インサイト、実践で応用できる教訓を探った。その結果、AI を上手に利用し、パフォーマンスを上げている組織は、信頼性を中心に据えながら、包括的かつ統合的な方法で、以下の 6 つの主要領域で能力を構築していることがわかった（図 5 参照）。

- ビジョンと戦略
- AI のオペレーティング・モデル
- AI のエンジニアリングと運用
- データとテクノロジー
- 人材とスキル
- 文化と導入

図 5

トップクラス企業になるために

AI 投資トップクラスの ROI を
実現する企業は、信頼性を中核として
6 つの能力を成熟させている





#1 ビジョンと戦略

何でもかんでも AI という考えは NG

AI や自動化、またはどのテクノロジーであっても、プロセスがうまくデザインされていなければ、導入しても高い成果は期待できない。基幹となる事業部門やその他の部門（顧客サービス、マーケティング、サプライチェーン、財務など）、あるいは営業部門のどこに戦略的投資を行うのかを特定することで、リーダーは AI 導入における戦略的なアプローチを取ることができる。

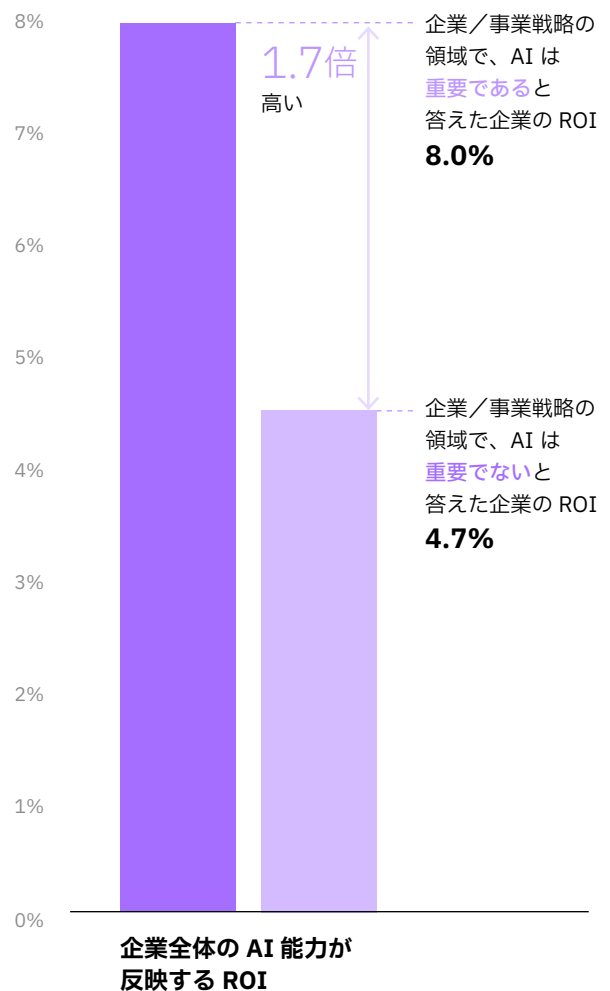
よく練られた AI 戦略は、変革の取り組みを促進し、個々の AI プロジェクトの ROI を向上させる（15 ページの「Boston Scientific 社、5 万ドルの投資で 500 万ドルのコストを削減」を参照）。IBV の調査によると、AI をビジネス戦略の重要な要素と捉えている組織は、AI 導入で効果を上げる確率が 1.8 倍高く、ROI は他社の 2 倍近く高かった（図 6 参照）。

リーダー企業は競争上の差別化とコスト最適化とのバランスに配慮している。一部の組織は、公開されているオープンソースの AI リソースを利用して、高速かつ低コストでスケーラブルなソリューションを市場に提供している（14 ページの「AI の創造的な未来を築く基盤モデル」を参照）。また AI がどのようにトレーニングされているかという倫理的な問いかけも、AI の未来に関して重要な意味を持つだろう。したがって、企業は AI 利用を大々的に推し進める前に、自社の立場を明確にしておく必要がある。

図 6

まずは戦略に適用

戦略の推進に AI を利用する企業は、ROI が 2 倍近く高い



AI の創造的な 未来を築く 基盤モデル*

AI は日々、賢くなり、速くなっている。しかし、ソリューションの大半はまだオーダーメイドだ。それらは事前に定義されたタスクを遂行できるよう特定の膨大なデータ・セットでトレーニングされる必要がある。それには相当のエネルギーと時間が必要だ。¹⁶

AI 投資の費用対効果を高めるには、新たなコンテンツの生成を含めたさまざまな用途に応用できる、柔軟で再利用可能なモデルが必要だ。こうした未来への道を拓くのが、今日の基盤モデルである。

基盤モデルは AI 導入を加速し、その利用を拡大する。理論上、多くの領域に応用できるためだ。例えば大規模言語モデル（LLM）は、組織全体の情報の生成・共有の方法を刷新する。汎用的な巨大な基盤モデルが構築できれば、あとは、セマンティック検索、分類、予測、要約、翻訳などの具体的タスクに適応させればよいからだ。

基盤モデルの普及を支えているのは、最近注目を集めつつある AI エンジニアリングのベストプラクティスだ。モデル開発からプロンプト・エンジニアリングに至るまで、この共通のプラクティスやアプローチを使用することで、企業全体だけでなく、エコシステム全体でもコラボレーションの効率化が図られる。強力なオープンソースがもたらす階層化されたスタック**や AI アーキテクチャーの活用、エコシステムからの協力、学術研究の成果を得ることで、共通の再利用可能な開発や展開アプローチを生み出すことができる。

基盤モデルに大きな期待と可能性がある一方で、このモデルには課題も伴う。1 つは、計算、データ保存、ネットワークに膨大なリソースを必要とし、エネルギー消費量が大いなことである。大規模な自然言語処理モデル 1 つをトレーニングすると、5 台の自動車を耐用年数の期間、運転した場合とおよそ同量のカーボン・フットプリントが発生する。¹⁷

基盤モデルの使用規模が、ROI にどう影響するかを考慮することも重要である。数億人のユーザーに対応すべくトレーニングされた LLM は、数千人のユーザーにしか使用できないモデルよりも、大きな価値をより速くもたらすだろう。逆に小規模な展開では、モデルの最適化や調整、特化を行い、ポータビリティを確保したとして、たとえ LLM を下流のさまざまなタスクに利用できたとしても、直接的な利益を生まない可能性がある。

そのほかにも、大規模モデルでは信頼性、説明可能性、透明性も課題となる。これらの課題に対処するためには、追加の取り組みや投資が必須で、場合によっては新たな発明やソリューションが必要となることもある。担当チームは大規模モデルでは何を実行できるのか、どのように展開すべきなのか、どのようなデータ・キュレーションが必要であるのかを理解しなければならない。より広範なデータ・エンジニアリングのスキルが不可欠であり、倫理上の問題に真剣に目を向けることも重要である。

他の破壊的なテクノロジーと同様、生成 AI と基盤モデルの導入はトレードオフが伴う。導入を成功させるためには、実験と反復が必須である。とりわけ企業の場合、その過程で、生成 AI が生み出す価値と必要な投資金額のバランスを考慮しなくてはならない。AI の将来は、生み出す価値と投資のバランスについての適切な目標を設定できるかどうかにかかっているのだ。

* 基盤モデルとは、一般的に教師なしの膨大なデータを使って事前学習させた上で、個別のケースに合わせ最小限の再トレーニング（ファインチューニング）を施すことで幅広い下流タスクに適応できるようにした機械学習モデルのこと

** 階層化されたスタック:スタックとは最も基本的なデータ構造の 1 つ。階層化されたスタックとは、他のスタックの一部として作成されたスタックのことで、共通するコンポーネントを他と区分し、テンプレート化し、さまざまなスタックの一部に組み込めるようにすることで省略化が図られる

ケース・スタディー

Boston Scientific 社、 5 万ドルの投資で 500 万ドルの コストを削減

医療機器を開発・製造・販売する Boston Scientific 社はステントの検査工程を自動化し、リンク（連結部）の破損や表面の不良箇所といった欠陥を探す際の精度を高めたいと考えていた。検査の正確性は臨床成果を左右する。¹⁸

同社が擁する検査係員の数は約 3,000 人で、年間数百万ドルの人件費が必要である。Boston Scientific 社は人手作業を減らすニューラル・ネットワーク・モデルの採用を検討したが、そのためには現在社内では保有するデータをはるかに上回る量のデータが必要となる。それだけのデータを収集または生成することはコストがかかり過ぎ、非現実的である。

それを解決するために、このプロジェクトを担当したチームは、まずより小さくて狭いタスクに照準を絞り、課題の規模を縮小した。次に、絞り込まれたタスクに合わせて必要なデータ量を減らした。そして最後に、オープンソースの AI モデルを活用して、検査工程を効率化したのだ。

その結果、約 5 万ドルという控えめな予算で、500 万ドルものコストを削減できたのである。おまけに正確性も向上させた。今では検査係員は以前よりも迅速に問題を突き止め、人でなければできない重要な作業に集中できるようになった。



#2 AI のオペレーティング・モデル

既存概念にとらわれず、さまざまなものを試して見るべきという科学的な信念はここでは通じない

革新的な AI は、オープン・イノベーションの基盤の上に構築される。しかし、先駆的な企業は、イノベーションは科学のように何でもあり (anything goes) で、自由にさまざまなものを試すべきといった神話を信奉してはいない。¹⁹ 実験と実装を戦略に沿うように保つには、組織は AI を 1 つのディシプリン (規律ある研究領域) として扱わなくてはならない。そして倫理的な原則を明確にし、厳格なガバナンスを構築し、理論よりも実用主義を重視すべきである。

そのためには、どの AI 運用モデルがビジネス上のニーズと合致するのか (中央集権型か、ハブ型か、分散型かなど) を理解するところから始める。IBV の調査によれば、データ・ウェルスに優れ、AI 運用モデルを組織の体制や文化に組み入れている組織は、他の組織と比較して最大 2.6 倍の ROI を実現している。²⁰

では、具体的な例を見てみよう。ある企業が MVP (実用最小限のプロダクト) の開発を考えていたとする。そのときリーダーは、解決したいビジネス課題をまず特定し、AI を活用した場合のプロセスを明確に描くべきである。実験的に展開する場合も、目標を明確に設定することで、企業は最も効果的な AI プロジェクトを的確に選び、それを推進することができるようになる。



#3 AI のエンジニアリングと運用

アジャイルな DevOps + 自動化された ITOps + MLOps = AIOps

AIOps は AI のエンジニアリングとオペレーションを組み合わせたものであり、大きなアイデアを具現化し、AI の適用/展開を力強く後押しする。それは人とプロセス、プラットフォームを統合し、AI を広範な領域に素早くに適用させる (17 ページの「Bestseller 社、ファスト・ファッション業界で AI の価値を解き放つ」を参照)。AI を導入するスケールに合わせてプロセスをデザインし、AI アプリケーションのパフォーマンスを評価できている組織は、他社と比べ ROI の数値は 2.6 倍になる。

エンジニアリング・ディシプリン (規律) は、AI の活用をより効果的なものにする。多くの企業はすでに DevOps をはじめとするソフトウェア・エンジニアリング手法を利用して、品質を損なうことなくプロジェクトのスピード化に成功している。AIOps も同様に、開発サイクルを短縮し、コラボレーションを進め、運用効率を高めることで、ソリューションを成功に導く。²¹ 現代のイノベーションのペースに遅れずについていくためには、標準化とともに組織に合わせた焦点の構造化が重要であり、AI 倫理の原則を損なわないことが大切である。

ケース・スタディー

Bestseller 社、 ファスト・ファッション業界で AI の価値を解き放つ

ファッション業界では毎年、2つのシーズンで商品の約 80% を売る。残った商品はすべて大幅に値引きして販売されるか、寄付または廃棄される。こうした過剰生産は利益を低下させる要因であり、服飾デザイナーや小売店にとっては重大なサステナビリティ上の課題である。²²

衣料品・アクセサリ企業の Bestseller 社は、従業員がより正確に需要を予測できるようにするため、10,000 枚の写真（1 シーズンのカタログ用）を活用して、4 つのブランド別にそれぞれ AI モデルを開発した。同社が、わずか 3 週間で畳み込みニューラル・ネットワーク*の開発とトレーニングを行い、さまざまな特徴によって画像を分類できるようにした。このディープ・ラーニングによって得られた詳細な情報は、回帰分析や主成分分析などの伝統的な分析モデルに組み込まれ、何が販売を促進するのかを同社が理解するために役立てられている。

こうした情報は、Bestseller 社の中核的な予測エンジンに組み入れられ、同社の販売効率は 78% から 82% に向上した。ブランドごとに作成しなければならなかったデザイン・サンプル数は、15% 削減された。

*畳み込みニューラル・ネットワーク (Convolutional Neural Network, CNN) とは、データから直接学習するディープ・ラーニングのアルゴリズムのこと。オブジェクトやクラス、カテゴリーを認識するために、画像の中からパターンを検出するのに有効である



#4 データとテクノロジー

業務に使える AI の展開をサポートする

PoC（概念実証）*は誰でも行うことができる。しかし AI モデルを効果的かつ有用で、信頼できるものにするためには、PoC は運用システムに適切に統合されなければならない。企業が AI で何を実行できるかは、企業全体のデータをどのように選択、管理、分析、応用するかでおおむね決まる。人間は間違いを犯しがちであるため、組織には AI モデルを実行するためのデータを適切に選択できる人材とプロセスが求められる。

こうしたことは、AI の ROI にも大きく影響する。世界トップクラスの企業では、データ・チームはユーザーが企業データにアクセスし、理解し、信頼できるようにするために必要なガバナンス、管理、倫理、リテラシーなどの見直しを行っている。IT チームは、AI の実験から業務に使える AI の展開にうまくつなげるために、インフラやプロセスを評価すべきである（18 ページの「AI の ROI 向上に努める IBM 最高アナリティクス責任者」を参照）。

*PoC（概念実証）とは、サービスや製品に用いられるアイデアや技術が実現可能かどうかを確認する一連の検証作業のこと

AI の ROI 向上に努める IBM 最高アナリティクス 責任者

誰もが AI について大きなアイデアを持っている。IBM の最高アナリティクス責任者（CAO）とその部署は、そうしたビジョンの実現をサポートしている。

CAO がトップを務めるアナリティクス部は、IBM 社内の事業部門と共同で、収益を向上させ、時間を節約し、日常業務のワークフローにインテリジェンスを組み込むために、機械学習を活用する方法を模索している。また、社内の信用できるデータを活用することで、実際に業務を遂行する領域に対しビジネス上価値ある洞察を提供している。

AI はさまざまな面で、ビジネスのレベルを向上させる。そのため CAO は戦略的な視点から、プロジェクトを選定しなければならない。アナリティクス部は、全社レベルのイニシアチブに対し、次の 5 つの基準に基づいて優先順位付けを行っている。

- 測定可能なビジネス価値を高めているか
- IBM の戦略と整合しているか
- CAO のデータサイエンス能力と AI 能力を活用できるのか
- 大規模に利用される可能性があるか
- 共同で変革していくための業務側のパートナーを巻き込んでいるか

あるプロジェクト関連のデータがすでに標準化されていて、自社のデータ・ファブリックに組み込まれていると、リストの最上位にランクされる傾向がある。そうしたイニシアチブは、通常早い段階で実用化されるが、CAO はデータ処理に負担のかかるプロジェクトを長い時間そのままにはしない。このようなプロジェクトには事前準備が必要になるが、将来の AI プロジェクトの土台を築くことになる。

クラウドの活用を前提にして起業されていない多くの企業と同様に、歴史ある IBM のデータ環境は複雑で、合理化が難しい。そのため IBM の CAO は、自社業務すべてに関し、プロジェクトごとに取り組むようなことはせず、全社としてインサイトを引き出すことを主眼にデータ基盤の構築を目指している。

適切なディシプリン（規律）も、CAO とその部署が開発のスピードを速めるのに役立つ。実験、開発、実装の段階で、標準とベストプラクティスを適用すれば、スピードが求められるプロジェクトにおいても品質は守られる。再利用可能な資産、テンプレート、コネクター、API、クックブックは、プロジェクトのスタートダッシュに勢いをつけ、アナリティクス部がかつて得た知見をより有用なものにしてくれる。

こうした厳格さは AI 倫理の順守においても同様に求められる。以下に AI を信頼のけるものにするために必要な要素を 5 つ挙げる。すべてのプロジェクトは、この 5 つの柱に沿って進めなければならない。²³

1. 説明可能性。専門知識のない人でもわかるようなシンプルな説明だけで、AI システムがどう機能し、特定の結論にどのように至るのかを理解できるようにする。
2. 公平性。AI のアルゴリズムや、AI のトレーニングやテストに利用するデータには、バイアスが入るときがある。開発チームは多様性を考慮して組成し、また関係するコミュニティの意見や情報に耳を傾け、公平なシステムを構築しなくてはならない。
3. 堅牢性。サイバーセキュリティの脅威がより高度化する中で、AI は悪意の干渉に耐え、脆弱性を防御できなくてはならない。例えば、AI を活用したシステムに、汚染されたトレーニング・データが混入することに対する防御措置を講じるべきである。
4. 透明性。透明性は信頼性を強化する。透明性を高める最善の方法は、情報開示である。ユーザーが、サービスがどう機能するかを確認し、その機能を評価し、強みと限界を理解できるようにすべきである。
5. プライバシー。信頼できる AI システムは、消費者のプライバシー権とデータ権を重視し、保護する。どのようなデータを収集するか、それをどのように利用および保管するか、それらに誰がアクセスできるかといった情報すべてをユーザーに開示すべきである。

CAO のプロジェクトはすべて四半期ごとにレビューされる。当初の目標が調整されることもあれば、プロジェクト自体が中止されることもある。注意力と厳密さが必要な難しい決定とトレードオフを伴うこれらの措置は、ビジネス価値を確実に高めてくれる。2022 年、IBM のアナリティクス部が生み出した純利益は、3 億 5,700 万ドルになると見積もられている。

CAO らが貢献した利益のうち 2 億 7,800 万ドルは、収益に直接関わるインサイトを CAO らが引き出したことで生み出された。例えばその中には、顧客への対応改善が含まれる。また 7,900 万ドルは、AI 導入によりエンタープライズ・ワークフローを自動化および増強し、意思決定を迅速化、スマート化できたことで生み出された。²⁴ 今では CAO は、プロジェクト展開を最速で 9 週間短縮できるようになった。IBM がクライアント企業の要求するスピードと品質で優れた成果を実現するのに、こうした CAO らの働きは大きく貢献している。



#5 人材とスキル

明日の仕事に今日備える

「熟練した人材」と「専門知識」の不足は AI が登場して以来、その導入を妨げてきた最大の要因である。労働市場は厳しさを増しており、企業が競争力を保つためには、従業員が責任を持って効果的に AI を利用できるように、トレーニングを施すべきである。IBV の調査によると、従業員が AI 能力を強化すると、AI プロジェクトの成功率が高まる。

企業全体で AI 関連の知識を積極的に共有し、新しい人材を引きつけるためにビジネスと技術に関するトレーニングを実施している組織は、他社と比較して ROI が最大で 2.6 倍になる。人事部門と人材開発のリーダーは、事業部門からの協力を得ながら、この取り組みを進めている。従業員の定着と再教育のために積極的に動いている最高人事責任者（CHRO）の割合は、2018 年から 2021 年までの間に著しく増加した（図 7 参照）。²⁵



#6 文化と導入

変革と共創

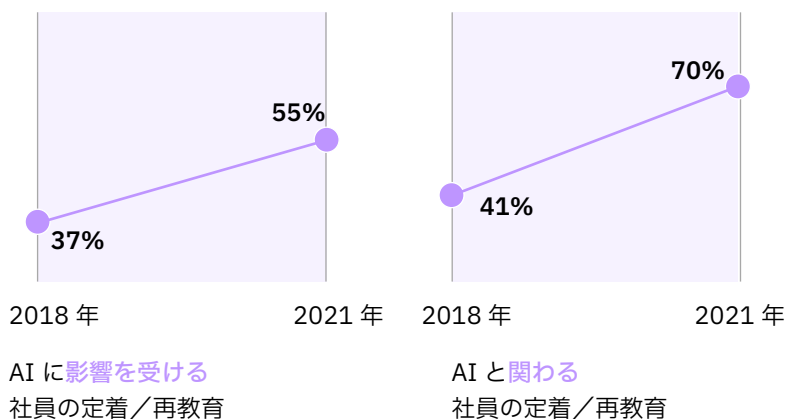
企業がコスト削減圧力に直面するとき、真っ先に手を付けようとするのがチェンジマネジメント費の削減だ。しかし、この財政緊縮策は危険なほど近視眼的で、木を見て森を見ずの策となりがちだ。大局的な企業文化では、まず信頼を重んじる。これこそが、AI 能力の向上と成熟に寄与するのだ。

もし人が AI の行う仕事やその基盤となるデータを信頼しなければ、AI の導入は遅れ、収益につながることもない。IBV の調査によると、トップクラス企業の ROI が高いのは組織文化が成熟していることも一因のようだ。企業の DNA に AI が組み込まれ、チェンジマネジメントが広く組織中で行われているとき、組織は優れたパフォーマンスを発揮する。実際に、価値の実現や利益の追跡などに、標準化・文書化された手法やプラクティスを使用しているプロジェクト・チームは、ROI が最大で 2.5 倍ほどになる。

図 7

AI の導入に求められる社員の再教育

社員の定着政策に、大半の CHRO が関与している





信頼を中心に据える

原則に沿った行動を

各国政府の指導者は、AI の開発をどう規制すべきかについて討議しているが、1 つ確かなことがある。それは、データの使われ方に向けられる目は、今後さらに厳しいものとなるということだ。

そのため、経営層は信頼できる結果をもたらす AI 能力に投資している。具体的には、中核的な AI 能力の構築や、データ技術とプラットフォームの強化などに対する投資だ。実際に経営層は、AI 倫理を制度化するために、トレーニング、チーム、プロセス、ツール、その他の運用能力に対する支出を増やす必要があると認識しており、2018 年から 2021 年までの期間にこれらの分野への投資額は倍増したと見積もられる。これらの投資額は今後 3 年間で、さらに増加すると思われる。²⁶

しかし、思い描いた目標を実践に移すことができている組織はそう多くない。半数以上の組織が AI 倫理原則の必要性を認めているが、それを実行できている組織は 4 分の 1 にも満たない。自社の描く AI 倫理に関する原則や価値観と、実際の行動が一致している（またはそれを上回っているか）、と答えた回答者は 20% 未満だった。²⁷

信頼できる AI システムを作り上げるためには、組織は、信頼に基づく強固な文化的な基盤の上に能力を育成する必要がある。そうした基盤を構築するには、一連の原則、プロセス、慣行に関し、組織に関わるすべての人々の合意が必要である。そこから責任ある開発とイノベーションが促進されるのだ。

正しい道は遠いようで、 早道だ

どの社も他社に先駆けたいと考えている。しかし、その結果もたらされるリスクに見合うだけの栄光が、果たしてその近道にあるのだろうか。

新しい LLM という技術は、研究やコンテンツ作成の効率化を約束するが、同時に不正確な、あるいは誤解を招く恐れのある情報を堂々と提示してしまう癖がある。そのため、ユーザーは結果が示されても、それが信頼できるものかどうか確信が持てない。²⁸ テクノロジー・リーダーの中には、このような最先端モデルを競って追い求める者がいる一方、慎重になって責任ある行動を取るべきだと冷静さを訴える者もいる。²⁹

後者の主張は、信頼の原則に基づき、成熟した能力を構築すべきだとする IBM の意見と合致する。生成 AI のイノベーションに人々が熱狂するのは理解できるが、企業は長期的な視点に立って投資を判断しなくてはならない。

ビジネスと技術の能力は、一夜にして成されるものではない。それに、即時で成した成果は、リーダーや株主が期待する安定したリターンを生み出さない。一方、組織全体の能力を強化すれば、変革と成長への道は拓け、Jカーブ効果*の下降局面を乗り越えることができる。

* Jカーブ効果とは、国際収支などが一時的に下がってから上昇していく現象のこと

アクション・ガイド

AI の活用を広める秘訣

自社をトップクラスの組織にするためには、どうすればよいだろうか。
その答えは、あなたの組織がどの位置から出発しているかによって異なる。

最初のステップは、自社の強みと改善可能な分野を特定することだ。
以下の質問に答えることで、自社の AI 能力の成熟度を評価することができる。

ビジョンと戦略

- AI は、どのような価値を自社にもたらすだろうか
- 競合他社との差別化に、AI をどう活用しているか
- AI プロジェクトが自社の戦略と一致しているかを確認するために、どのようなレビューを行っているか
- AI に対して、組織全体でアプローチしているか。その成果を実現するためのロードマップはあるか

AI のオペレーティング・モデル

- AI を社内のシステムや業務プロセスに組み入れているか
- 特定のビジネス・ニーズを満たす MVP（実用最小限のプロダクト）の開発プロセスはどのようなものか
- AI によるインサイトはどのように生成されているか。またインサイトはビジネス価値の創造に利用されているか
- AI を倫理的に使用していることを確認するため、どうチェック・アンド・バランスが取られているか

AI のエンジニアリングと運用

- 機械学習やデータ・モデルをどのようにテスト、展開、メンテナンスしているか
- AI の組み込まれたソリューションに対し、その変更履歴をどう追跡するか
- 問題が発生した際に、それを特定し解決するシステムやプロセスはあるか
- AI モデルの展開後に、それを評価および調整することはできるか

データとテクノロジー

- 質の高い、信頼できるデータを大量に保有しているか
- データのセキュリティを重視し、信頼できる AI を実現するガバナンス・プロセスは存在するか
- 組織全体のデータ・アドボカシー（データ・イニシアチブの普及活動）とリテラシーはどの程度か
- AI ソリューションを拡大させるための情報アーキテクチャーはあるか

人材とスキル

- 自社はデータや AI 関連のスキルを持つ人材をどのようにして引きつけているか
- AI 関連のスキルと専門知識を組織全体でどのようにして育成しているか
- 従業員が AI アプリケーションを違和感なく扱えるようにするため、それぞれの部門はどのように知識を共有しているか

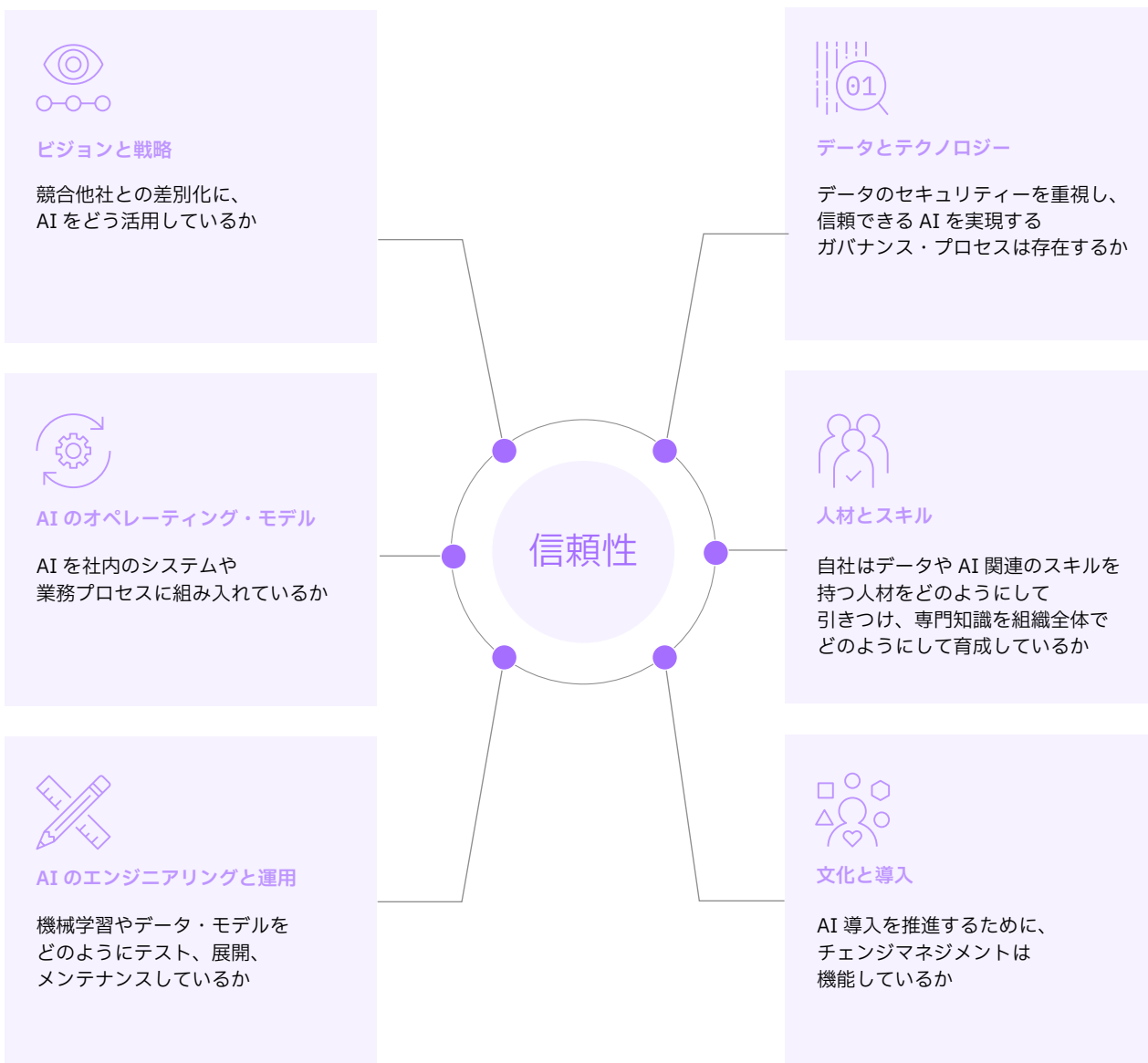
文化と導入

- 自社は変化への準備ができているか
- AI 導入を推進するために、チェンジマネジメントは機能しているか
- すべての AI プロジェクトにおいて、プロジェクトを支援する担当経営層は決まっているか
- ユースケースの導入に KPI（重要業績評価指標）が組み込まれているか

図 8

AI 能力の成熟度の評価

世界トップクラスの ROI を
実現するための問い



以上のインサイトを踏まえ、組織が信頼性を中心に据え、6つの主要能力を発展させる方法を以下に解説する。



#1 ビジョンと戦略

AIを活用することで、競争力、イノベーション、パフォーマンスを高められる分野を特定し、優先課題を決める

- 戦略に基づき、AIを導入する。プロジェクトがどのように実施されているかを再度チェックし、未処理の事項があれば調整し、複雑さを改善して、AIプロジェクトを事業目標に整合させる。戦略的で責任あるAIについてのビジョンを設定し、組織全体のチームの指針とする。革新的であることは大切だが、最新のイノベーションに惑わされないようにする。
- 価値の高い、業界をリードするユースケースを見つける。自社でAIを導入するのに最適なのはどの分野（ビジョン、言語、予測など）か、あるいはどのディシプリン（ディープ・ラーニング、生成AI、その他の機械学習手法など）なのかを検討する。³⁰ 基盤モデルにより進捗のペースを速め、価値を付加できるのはどの分野であるか、倫理原則を念頭に置きながら探る。
- AI能力の成熟度を認識する。さまざまなプロジェクト、イニシアチブ、プログラムを成功に導く基礎的なAI能力を構築するための方針を定め、そのロードマップを年間事業計画や長期戦略に組み入れる。³¹
- 成功の基準を定める。量、価値、スピード、効率性といったさまざまな指標を基に、パフォーマンスを評価、改善するためのパフォーマンス管理フレームワークを開発する。
- チェック・アンド・バランスを実行する。AIが組織やサプライチェーン全体でどのように利用されているかを、責任者が容易にモニターできるガバナンス・モデルを作成する。プロジェクトが想定どおりの価値を提供していない、戦略目標どおりに動いていない、または倫理ガイドラインに準拠していない場合に、プロジェクトを中止できる体制も整えておく。



#2 AI のオペレーティング・モデル

AI のオペレーティング・モデルを組織の体制と文化に組み入れる

- 戦略と原則に合致したAIプロジェクトを常に優先する。責任ある利用、ビジネス価値、価値実現のスピード、リスク、緊急性、リソースの利用可能性を考慮したスコアリング・フレームワークを構築する。総合的に判断して最高のROIを実現すると予想されるプロジェクトやワークストリームを優先する。
- 適切な制約や規制の範囲内で、実験を繰り返し行う。ビジネス部門が定めた目標を達成するために、MVP（実用最小限のプロダクト）を迅速に開発するための明確なプロセスを策定する。AIが適正に使用されていることを確認するため、AIモデルの倫理とバイアスのレビューを加味した運用手順を作成する。生成AIをどの分野で、どのように使用するかを明記したポリシー、および運用ガイドラインを策定する。
- 好循環を生み出す。インサイトをビジネス部門に提供するメカニズムを構築し、インサイトの信頼性を高めるために責任あるデータ管理を行う。パフォーマンスのベンチマークと診断指標を設定し、定期的に評価する。
- 自立性とイノベーションを両立させる。組織全体のアプローチを維持しながら、各事業部門や職務部門がそれぞれのアジェンダを推進できるように、AI主導の変革のガバナンス・モデルを共同で作成する。
- ビジネスの中断を回避する。モニタリング、設定、アップグレードの責任を担うAIモデルの専用サポート・チームを組織する。事業部門全体にわたるような問題が発生した場合に備え、経営層の支援を要請するための、明確なエスカレーション・プランを策定する。



#3 AI のエンジニアリングと運用

柔軟でユーザーフレンドリー、かつスケーラブルな AI ソリューションを展開する

- すでに存在するモデルの再開発を避ける。AI プロジェクトを始める前に、既存モデルで再利用できるものはないか検討する。
- トラブルシューティングをスピードアップさせるため、変更点を文書化する。現在の AI ソリューションの開発ライフサイクルに堅牢なバージョン管理を導入し、ソースコード、設定、入力データを正確に追跡できるようにする。
- 誰もができるよう対策を用意する。効率性、堅牢性、透明性、スケーラビリティに重点を置いた、実装を自動化するフレームワークを用意する。目的ごとにコンポーネントをグループ化し、マイクロサービスとして展開する。
- 注意を怠らない。機能、パフォーマンス、負荷のすべてでテストを行う。また、データ分布に変動があるのかなど、入力データをチェックする。AI の出力についても、品質と適切性を評価する。
- 問題が発生したら解決する。モニタリングとバイアス軽減のためのツールと指標を用意する。AI アプリケーションがパフォーマンス低下やセキュリティ・イベントに直面した際に、効率的に原因究明を行えるようテクノロジーを用意する。



#4 データとテクノロジー

データへのアクセスを簡素化、自動化、制御、セキュア化するための基本的な能力を構築する

- AI の役割を把握する。AI の使用方法を企業の方針、広範な技術的ガイドライン、アーキテクチャーに沿って定めておく。AI の使用が適切でない場合は、率直に指摘する。
- 強力な情報アーキテクチャー（IA）で AI をサポートする。情報エコシステム全体で共有できる成熟したデータ管理プロセスを構築し、テクノロジーとビジネスの両方の専門家が理解できるものにする。
- データの本質的意味を捉える。一定の範囲や特性を適切に代表したデータ・セットを選定および分類し、担当部署が有意義で信頼できるインサイトを引き出せるようにする。アーキテクチャーのガイドラインに、データ統合の機能（手法やツール）を含める。
- 信頼性のあるデータを育てる。データを正確に収集し、そのライフサイクルを通じてクレンジングを行い、AI チームとビジネス部門が適宜利用できるようにする。データサイエンティストと専門領域の専門家とをつなぎ、担当チームが各ユースケースに適したデータ・セットを選択できるようにする。
- データ・リテラシーを高める。従業員がデータについて批判的に思考し、よりの確なインサイトをビジネス部門に提供できるよう、トレーニングを行う。補完的スキル・セットを持つ人たちが、AI を共同開発するための機会を作る。これにより、AI のトレーニング用データが信頼できるものであるか、より良質なインプットが必要であるかが判断できるようになる。



#5 人材とスキル

AI 関連の倫理、スキル、人材育成について組織全体で取り組む

- AI 能力を高める。役割、責任、期待事項を明確に定義し、従業員が主要スキルを強化するための育成計画を策定する。
- 継続的な学習機会を提供する。従業員が AI に慣れ親しみ、AI を有効に利用する方法を見つけることができるよう目標を定めたトレーニングを実施する。そこでは、生成 AI のような新しいツールの限界と機会を明確に伝える。プロジェクトの終了ごとに得られた知見を収集し、共有できるよう中央リポジトリでカタログ化する。
- 困難で手間のかかる作業をテクノロジーに任せる。“ノーコード／ローコード^{*}”のモデリング・ツールを担当部署に提供し、不適切なデータの使用を防ぐ堅牢なガバナンスを組み合わせて、チームを支援する。³²
- 倫理を常に最優先する。AI 倫理の原則を従業員に教育し、問題が発生した場合に上層部に連絡すべきタイミングとその方法を明示する。誰がプロジェクトを担当しているかに関係なく、誰もが AI のユースケースの問題点を指摘し、倫理的疑問点を提起できるような風通しの良い組織にする。
- データ重視のマインドセットを養う。データ管理を常に優先して考える。責任あるデータがいかなる AI の実装においても重要であることをすべての部署に認識させ、AI プロジェクトの成功度合いを定期的に測定し、報告することを義務付ける。

^{*} ノーコード／ローコードのツールとは、プログラミングの知識がなくても利用できる簡易なツールのこと



#6 文化と導入

エコシステム全体にわたるダイナミックでオープンなフィードバックをループ化し、人間を中心とした視点で AI を導入する

- AI はプラスアルファではなく前提である。AI を企業 DNA に組み込む。AI を使ったビジネス価値創造の方法を進んで探るよう、社員にインセンティブを与える。(ビジネス課題を解決する)デザイナーを早い段階でプロセスに関与させ、人間中心のソリューションを実現する。
- 変革に積極的に関与する意思のある人物を募る。個人の貢献とチームの成功を公表することで、従業員をプロジェクトに取り込む。組織内の AI 先導者を公に評価することで、他の従業員のやる気を促す。
- 社員にワークフローを再構築する権限を与える。常に他者と協力し、実践を重んじる文化を社内で醸成し、草の根レベルから変革を促す。組織全体で AI 導入状況を迅速に伝えるコミュニケーション戦略を実践する。
- チェンジマネジメントを一層強化する。AI を通じた組織の変革を成功させるため、価値の実現や利益の追跡について標準化・文書化を行う。
- 全員で同じプレイブックを使う。さまざまな AI ユースケースに関する KPI (重要業績評価指標) を一元管理できるダッシュボードを構築して、それぞれを比較し、ベンチマーキングを確認できるようにする。社内で決めた AI 原則を忠実に実行しているチームを公表する。



中心となるのは信頼性

AI の設計から展開、ダイナミックなフィードバックに至るまで、すべての過程に倫理的思考を組み入れる

- すべての関係者の意見に耳を傾ける。経営層、従業員、顧客、規制当局などすべての関係者からフィードバックを得ながら、倫理的思考をもって AI ガバナンス（運用や開発など）に当たる。
- 組織体制を確立する。プライバシー、堅牢性、公平性、説明可能性、透明性、その他の関連する原則に対応できる組織体制、方針、プロセス、モニタリングを確立する。
- 孤立しない。企業とそれを取り巻くエコシステム全体を常に視野に入れる。特に生成 AI を導入する際は、そのことを重視する。
- リスクに直面した場合に備える。AI とデータに関するリスク内容を検討し、閾値レベルを設定する。リスクが現実化した場合の対応策を事前に定めておく。社員のすべてが基盤モデルの限界とリスクを理解できるようサポートする。基盤モデルはどう利用すれば最善の結果が得られるのか、あるいは利用するリスクは何なのかを関係者全員で話し合う。
- 誠実に事に当たる。倫理意識を AI の開発から運用に至るライフサイクルに組み入れ、そのすべての段階で責任を明確にする。

日本語版監修者考察

本レポートにおいて、「世界最高水準の ROI を実現するための 6 つの能力」を定義したが、6 つのうち、まずは「ビジョンと戦略」の明確化が重要である。

「ビジョンと戦略」には 2 つの側面がある。

– 企業のビジョンや戦略の中に、AI 活用を織り込む

– AI 活用を、ビジョンを持って戦略的に行う

それらの意思決定は、経営層が担うべきだが、その後実現に向けた具体化などは、よりデジタルに知見を持つ人材を巻き込みながら、ブラッシュアップを行う必要がある。

それらが決まった後、具体的な AI 活用施策の検討に進むが、その際ポイントとなるのは、本レポートの中でも強調されている「データ」であり、自社にとって価値があるデータを特定した上で、オペレーティング・モデルやエンジニアリングを詳細化していく。

そして、このような推進メンバー以外にも、広く従業員が AI を活用できるよう、チェンジマネジメントを行う、というプロセスである。

そこで、日本企業の現状を見てみると、そもそも AI 活用について、半数を超える企業が「関心はあるが、活用していない」と回答しており、「関心がない」との回答も 30 ～ 44% となっている（図 9 参照）。

これでは「ビジョンと戦略」の明確化は難しく、この課題感について深耕する。

図 9

	6 つの能力	アクションガイド（抜粋）	日本企業の現状
まずは「ビジョンと戦略」が重要であり、その検討を具体化、推進していく人材が必要	ビジョンと戦略	- AI は、どのような価値を自社にもたらすだろうか - AI に対して、組織全体でアプローチしているか。その成果を実現するためのロードマップはあるか	AI 活用の現状は、いずれの技術についても、半数を超える企業が「関心はあるが、活用していない」と回答。「関心がない」との回答も 30-44%
	人材とスキル	- 自社はデータや AI 関連のスキルを持つ人材をどのようにして引きつけているか - AI 関連のスキルと専門知識を組織全体でどのようにして育成しているか	- データサイエンティスト / AI エンジニアについて「大いに不足（51.1%）」「ある程度不足（17.4%）」 - IT リテラシー向上施策に取り組んでいないと回答した企業は 53.7%（アメリカは 12.7%）
実現する上で、活用可能なデータはあるかを精査	データとテクノロジー	- 質の高い、信頼できるデータを大量に保有しているか - 組織全体のデータ・アドボカシー（データ・イニシアチブの普及活動）とリテラシーはどの程度か	データ活用は 2 割から 3 割程度が「行ってもいないし、検討もしていない」との回答
	AI のオペレーティング・モデル	- AI を社内のシステムや業務プロセスに組み入れているか - AI によるインサイトはどのように生成されているか。またインサイトはビジネス価値の創造に利用されているか	AI 活用をしているのは 10% 程度（AI 活用の国際比較では、導入済みとの回答が、米国企業の 44.1% に対して、日本企業は 20.5% と遅れている）
どのように実装していくのか、より具体的な仕組み化・プロセス化	AI のエンジニアリングと運用	- 機械学習やデータ・モデルをどのようにテスト、展開、メンテナンスしているか - AI モデルの展開後に、それを評価および調整することはできるか	
	文化と導入	- 自社は変化への準備ができていないか - AI 導入を推進するために、チェンジマネジメントは機能しているか - ユースケースの導入に KPI（重要業績評価指標）が組み込まれているか	先端 IT 非従事者の約 4 割が、これからも活躍し続ける上で、新しいスキルの習得は特に必要ではないと感じているほか、約半数が、将来自分のスキルが陳腐化することを特に心配していない
それらを活用・浸透させるための企業文化の醸成			

出典：AI ネットワーク社会推進会 AI 経済検討会「AI 経済検討会 報告書 2022（概要）」2022 年 12 月 https://www.soumu.go.jp/main_content/000888731.pdf、経済産業省「令和 3 年度 A I 人材連携による中小企業課題解決促進事業（企業と連携するデジタル人材に関する調査）調査報告書」（調査委託先：みずほリサーチ＆テクノロジーズ株式会社）2022 年 3 月 https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2021FY/000212.pdf

日米企業の違い

AI 技術の活用状況に関して、日本企業では「導入している」が 20.5% であり、米国企業は 44.2% と、差は大きい。

戦略を踏まえた DX への取り組み状況では、日本企業は「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」の割合が合わせて 45.3% であるのに対し、米国企業は 71.6% だった。

このような差が生じる要因と、日本企業が対応すべきポイントについて検討したい。

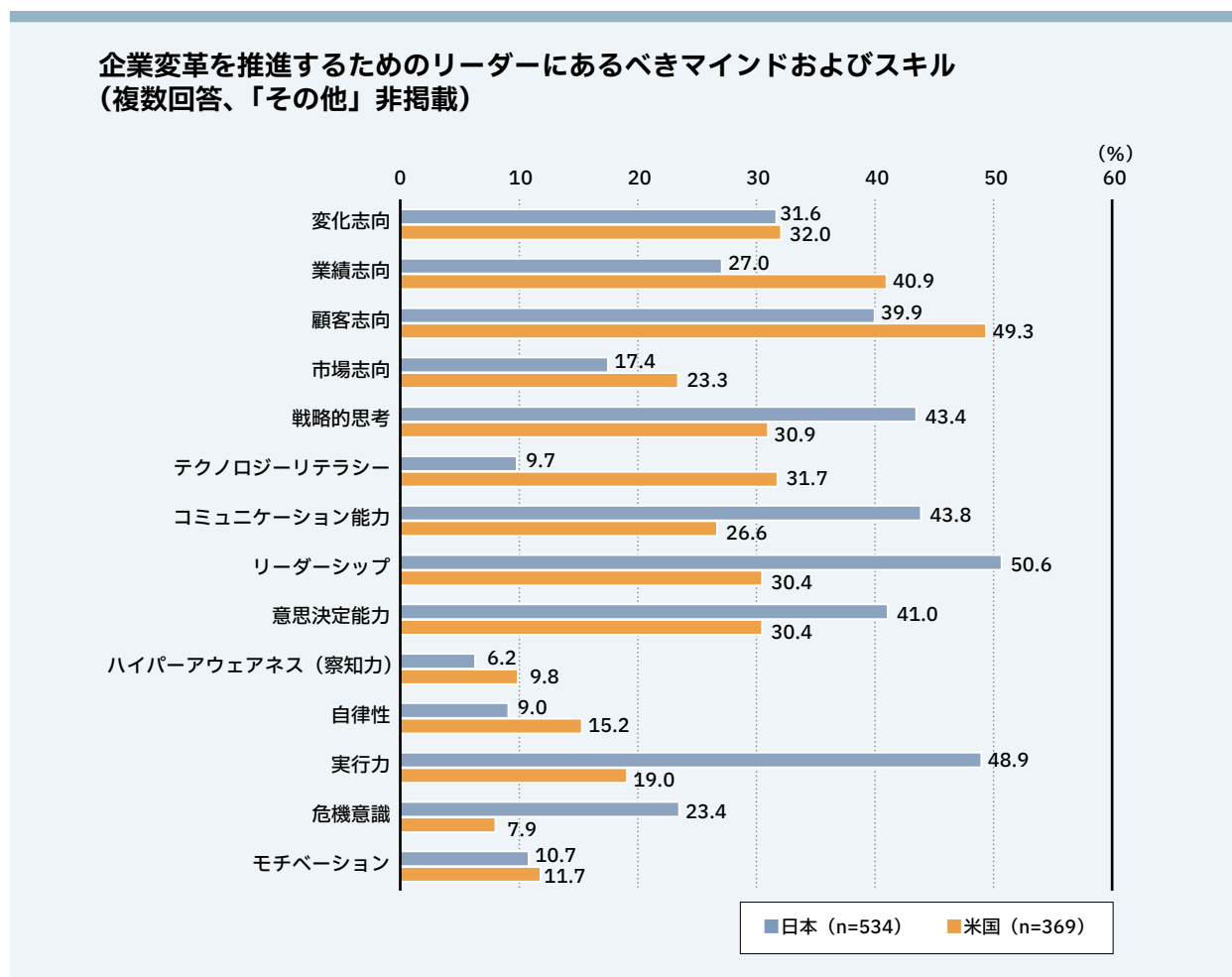
経営層のリテラシー

DX による企業変革を推進するためのリーダーにあるべきマインドおよびスキルをみると、日米で最も差が大きいのが、「実行力」（日本 48.9%、アメリカ 19.0%）、次いで「テクノロジーリテラシー」（日本 9.7%、アメリカ 31.7%）となっている（図 10 参照）。

アメリカでは、経営者もテクノロジーへの理解が深く、「テクノロジーで何ができるのか」「何をしたいのか」が、解像度高く議論できる。

まずは、日本の経営層のテクノロジーリテラシーを向上させることが重要である。

図 10



出典:IPA 独立行政法人 情報処理推進機構「IPA DX 白書 2021 日米比較調査にみる DX の戦略、人材、技術」<https://www.ipa.go.jp/publish/wp-dx/qv6pgp0000000txx-att/000093706.pdf>

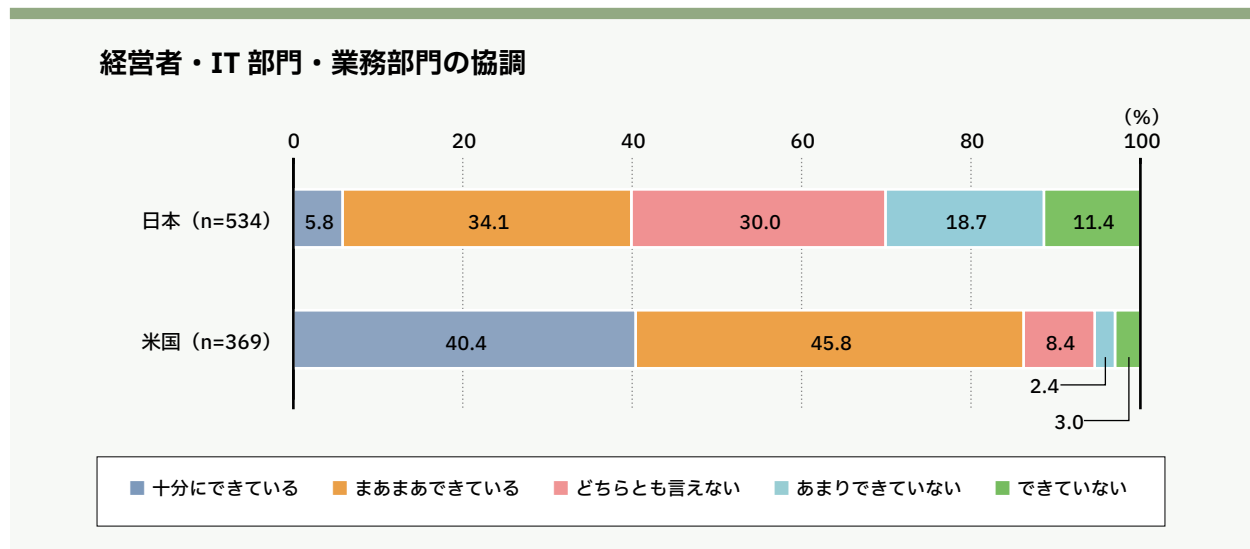
部門間の協調

「ビジョンや戦略」を定める上で、経営者は、実際の業務の状況（どこに課題や成長可能性があり、テクノロジーを活用することでそれが達成できるのか）を理解したり、現在の自社のテクノロジーで何がどこまでできるのかを理解する必要がある。

経営層・IT部門・業務部門の協調では、日本では「十分にできている」が5.8%なのに対し、アメリカでは40.4%となっている（図11参照）。

この点も、日本企業において「ビジョンと戦略」が定めにくい要因の1つであり、縦割り・サイロからの脱却も要諦となる。

図 11



出典:IPA 独立行政法人 情報処理推進機構「IPA DX 白書 2021 日米比較調査にみる DX の戦略、人材、技術」<https://www.ipa.go.jp/publish/wp-dx/qv6pgp0000000txx-att/000093706.pdf>

日本企業は「経営層のテクノロジーリテラシー向上」と「部門間連携」を

ビジョンや戦略なくして、AI 活用を進めても、本レポートの記載のとおり PoC でとどまったり、期待した ROI が出ない事態になってしまう。

「一部の組織は、テクノロジーの驚異的な力に魅入られ、戦略を練らずにプロジェクトにまい進した。また一部の組織は、AI という武器で、あらゆるビジネス上の課題を解決しようと試みた。そして、ほとんどすべての組織が、実験や PoC（概念検証）、パイロット・プロジェクトの枠を越えて AI を展開させることに苦労してきた」（本レポート 5 ページ）

図 9 で示したように、データ活用の低さ、人材不足、教育施策の不足等、課題が多岐に及ぶものの、まず着手すべきは「ビジョンと戦略」を策定するための「経営層のテクノロジーリテラシーの向上」と「部門間連携の強化」が必要である。

Maryam Ashoori

Head of Product, watsonx.ai,
IBM Software
(IBM Software、watsonx.ai 担当、
プロダクト・ヘッド)
Maryam.Ashoori@ibm.com

需要を開拓し、顧客満足度を高めるデータドリブン・テクノロジーの開発に、テクノロジー・リーダーとして 15 年以上携わる。博士号を有する、IBM のプロダクト・マネジメント・ディレクターとして、データおよび AI 分野の最新テクノロジーのポートフォリオを管理する。研究、デザイン、製品、開発の各部署を立ち上げ、データ、AI、オートメーション、ライフサイクル管理、IoT、クラウド・サービス、モバイルといった分野の法人および消費者向け製品を担当した。

Brian Goehring

Global Research Lead, AI,
IBM Institute for Business Value
(IBM Institute for Business Value、AI 担当
グローバル・リサーチ・リーダー)
goehring@us.ibm.com

IBM Institute for Business Value のアソシエイト・パートナーとして、学会、顧客、その他の専門家と協力してデータドリブンのソート・リーダーシップを開発し、AI ビジネスの研究アジェンダを主導する。多くの業界や部署の上級幹部クラスの顧客に対し、20 年以上にわたり戦略コンサルティング業務を行う。プリンストン大学卒。専攻は認知科学とドイツ語。

Timothy Humphrey

Chief Analytics Officer, IBM
(IBM、最高アナリティクス責任者)
timhumph@us.ibm.com

IBM の最高アナリティクス責任者であり、ノースカロライナ支社のシニア・ステート・エグゼクティブ。IBM と Lenovo で、25 年以上の国際経験を持つ。ハードウェアからソフトウェア、バッテリー技術、サプライチェーン、買収、データ、AI に至るまでさまざまな任務に従事する。コンピューティングの分野で多数の特許を取得し、マネジメント賞、イノベーション賞、優秀賞など受賞歴も豊富。非営利の寄付活動、特別イベント、ボランティア活動に参加し、多くの非営利地域団体の役員も務める。

著者



Mahmoud Naghshineh

Vice President of AI Impact
and Partnerships,
IBM Research
(IBM Research、AI インパクト・アンド・
パートナーシップ担当バイス・プレジデント)
mahmoud@us.ibm.com

IBM のクライアントやパートナーとともに、AI 技術の推進や、AI ビジネスの拡大に取り組む。IBM Global Industries の CTO、また大手 IT 企業や IBM Strategic Partnerships のゼネラル・マネージャーを歴任し、テクノロジーとビジネスの両面で活躍する。ネットワーキング、モバイル、エッジ・コンピューティング、アナリティクス、AI などの情報技術領域で幅広い経験を重ね、各分野の専門知識を有する。テクノロジーやサービスの商用化で主要な役割を果たし、研究開発やコンサルティングにおける上級幹部の役割も担う。Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) のフェローであり、コロンビア大学の Data & Society Council の委員も務める。

Cathy Rodenbeck Reese

Americas Data & Technology
Transformation Leader and
Senior Partner,
IBM Consulting
(IBM コンサルティング
南北アメリカ・データ &
テクノロジー・トランスフォーメーション・
リーダー兼シニア・パートナー)
croden@us.ibm.com

IBM コンサルティングのデータ & テクノロジー・トランスフォーメーション (D&TT) サービス部門の南北アメリカ・チームの責任者。D&TT サービス部門は、コグニティブの応用でビジネスを根本的に変革し、ビジネス上の意思決定の精度と予測性を高めることを目指している。組織内データと外部データ、アジャイル手法、AI、高度なアナリティクスを活用するクライアント変革を専門とする。データとテクノロジーに関する専門知識と、ユーザー体験やデザインに関する経歴を活かし、クライアントに対しテクノロジーの導入や収益改善を支援する。

協力者

Kristin Biron、Phaedra Boinidiris、
Beatriz Etchegaray Garcia、Rachna Handa、
Tegan Jones

日本語翻訳監修



大塚泰子

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
戦略コンサルティング パートナー
Taiko.Otsuka@ibm.com

日系コンサルティングファーム、総合系グローバルコンサルティングファームを経て、日本アイ・ビー・エム株式会社に戦略コンサルティングチームのパートナーとして参画（現職）。15 年間にわたり、企業の成長戦略、中期経営計画策定、新規事業立ち上げ支援や、経営統合支援を中心に、商社、銀行、通信、ハイテク、エンターテインメント、アパレルなどの幅広い業界に対する支援を行う。2021 年よりサステナビリティ・オファリング・リーダー。2022 年から米国 IBM（グローバル本社）に出向。京都大学法学部卒。



大和健太

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
製造・流通・統括サービス事業部
マネージング・コンサルタント
E36637@jp.ibm.com

日本アイ・ビー・エム株式会社に Watson や SPSS 等のデータ分析関連製品担当営業を経て、現職は製造業のセクター・コンサルタントとして化学業界のお客様を主に担当。AI を活用した特許分析等の IP ランドスケープや生成 AI 活用を得意領域とし、サステナビリティ文脈の観点からも支援を行なっている。早稲田大学政治経済学部卒。

調査方法

IBM Institute for Business Value は Oxford Economics と共同で、北米、中南米、欧州、中東・アフリカ、アジア（中国とインドを含む）の 22 カ国における 2,500 名の経営層を対象に、2021 年 5 月から 7 月にかけて調査を行った。調査は 17 の業界のビジネスとテクノロジーの 34 の役職を担う経営層を主な対象としたが、IT および AI の専門職も含まれている。

調査では、データ・ウェルス・スコアを基準とする評価を行い、回答者の上位四分位に位置するグループを「データ・ウェルスに優れた企業」として特定した。データ・ウェルス・スコアは、データに関するさまざまな側面についての自己評価スコアを累積して算出した。自己評価は 1 から 5 の数値で表し、1 は他社を大きく下回り、5 は他社を大きく上回ることを示す。データに関する側面は、「管理するデータ量」、「データ・ソースの量」、「データとデータ・ソースの価値と品質」、「データとデータ・ソースの収益性」、「AI、データおよびデータ・ソースに対する組織内利害関係者の信頼度」、「AI、データおよびデータ・ソースに対する組織外利害関係者の信頼度」、「部門／機能と IT 部門の間の連携性」である。

また、組織内における AI の戦略的な展望についての回答と、組織全体の AI イニシアチブの ROI の自己評価に基づいて回答者を分類し、6 つの能力について重点的に調査回答を分析した。

関連レポート

Proven concepts for scaling AI

“Proven concepts for scaling AI: From experimentation to engineering discipline.”
IBM Institute for Business Value. September 2020.
<https://ibm.co/scaling-ai>

Dealing with the AI data dilemma

“Dealing with the AI data dilemma: The right approach to integration, governance, and tools.”
IBM Institute for Business Value. June 2021.
<https://ibm.co/ai-data-integration>

Rethinking your approach to AI

“Rethinking your approach to AI: How to ground artificial intelligence in business strategy.”
IBM Institute for Business Value. September 2021.
<https://ibm.co/ai-business-strategy>

AI ethics in action

“AI ethics in action: An enterprise guide to progressing trustworthy AI.”
IBM Institute for Business Value. May 2022.
邦訳「AI 倫理の実践 - 信頼できる AI 実現へ全社的取り組みを -」
<https://www.ibm.com/downloads/cas/0QJY9J4D>

How to create business value with AI

“How to create business value with AI: 12 stories from the field.” IBM Institute for Business Value. August 2022.
<https://ibm.co/ai-examples>

Research Insights について

Research Insights 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するものです。この洞察は、IBV の一次調査研究を分析して得られた結果に基づいています。詳細については、IBM Institute for Business Value (iibv@us.ibm.com) までお問い合わせください。

IBM Institute for Business Value

IBM Institute for Business Value (IBV) は、20 年以上にわたって IBM のソート・リーダーシップ・シンクタンクとしての役割を担い、ビジネス・リーダーの意思決定を支援するため、研究と技術に裏付けられた戦略的洞察を提供しています。

IBV は、ビジネスやテクノロジー、社会が交差する特異な立ち位置にあり、毎年、何千もの経営層、消費者、専門家を対象に調査、インタビューおよび意見交換を行い、そこから信頼性の高い、刺激的で実行可能な知見をまとめています。

IBV が発行するニュースレターは、ibm.com/ibv よりお申し込みいただけます。また X [旧 Twitter] (@IBMIBV) や、LinkedIn (linkedin.com/showcase/ibm-institute-for-business-value) をフォローいただくと、定期的に情報を入手することができます。

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、急速に変化し続け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。

注釈および出典

- 1 Tobin, Michael, Redd Brown, Subrat Patanik, and Bloomberg. "A.I. is the star of earnings calls as mentions skyrocket 77% with companies saying they'll use for everything from medicine to cybersecurity." *Fortune*. March 1, 2023. <https://fortune.com/2023/03/01/a-i-earnings-calls-mentions-skyrocket-companies-say-search-cybersecurity-medicine-customer-service/>
- 2 "Worldwide Spending on AI-Centric Systems Forecast to Reach \$154 Billion in 2023, According to IDC." IDC. March 7, 2023. <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS50454123>
- 3 "The business value of AI: Peak performance during the pandemic." IBM Institute for Business Value. November 2020. <https://ibm.co/ai-value-pandemic>
- 4 "Driving ROI through AI: AI best practices, investment plans, and performance metrics of 1,200 firms." ESI Thoughtlab. September 2020. https://econsultsolutions.com/wp-content/uploads/2020/09/ESITL_Driving-ROI-through-AI_FINAL_September-2020.pdf; Goehring, Brian, Francesca Rossi, and Beth Rudden. "AI ethics in action: An enterprise guide to progressing trustworthy AI." IBM Institute for Business Value. May 2022. 邦訳「AI 倫理の実践 - 信頼できる AI 実現へ全社的取り組みを -」 <https://www.ibm.com/downloads/cas/0QJY9J4D>
- 5 IBV generative AI pulse survey of 369 C-suite executives in Australia, Germany, India, Singapore, United Kingdom, and United States, conducted April-May 2023.
- 6 Dickson, Ben. "AI's J-curve and upcoming productivity boom." *TechTalks*. January 31, 2022. <https://bdtechtalks.com/2022/01/31/ai-productivity-j-curve/>
- 7 "Pursuing transformation like digital natives: Lessons for enterprises from tech leaders who have lived it." IBM Institute for Business Value. January 2023. 邦訳「デジタル・ネイティブ企業に学ぶ変革とは - テクノロジー・リーダーが示す成功への道筋 -」 <https://www.ibm.com/downloads/cas/ZMK7D270>
- 8 "Spring 2022 Snapshot Of The S&P 500's Market Cap." *Seeking Alpha*. April 12, 2022. <https://seekingalpha.com/article/4500945-sp-500-spring-2022-snapshot-market-cap>
- 9 Torres, Roberto. "How Walmart enhances its inventory, supply chain through AI." *CIO Dive*. December 13, 2022. <https://www.ciodive.com/news/walmart-AI-ML-retail/638582/>
- 10 Goehring, Brian, Francesca Rossi, and Beth Rudden. "AI ethics in action: An enterprise guide to progressing trustworthy AI." IBM Institute for Business Value. May 2022. 邦訳「AI 倫理の実践 - 信頼できる AI 実現へ全社的取り組みを -」 <https://www.ibm.com/downloads/cas/0QJY9J4D>
- 11 Iqbal, Mansoor. "Lyft Revenue and Usage Statistics (2023)." *Business of Apps*. February 20, 2023. <https://www.businessofapps.com/data/lyft-statistics/>
- 12 Mathur, Mihir and Hakan Baba. "Powering Millions of Real-Time Decisions with LyftLearn Serving." *Medium*. January 30, 2023. <https://eng.lyft.com/powering-millions-of-real-time-decisions-with-lyftlearn-serving-9bb1f73318dc>
- 13 Iqbal, Mansoor. "Lyft Revenue and Usage Statistics (2023)." *Business of Apps*. February 20, 2023. <https://www.businessofapps.com/data/lyft-statistics/>

- 14 “2023 Chief Data Officer Study: Turning data into value.” IBM Institute for Business Value. April 2023. <https://ibm.co/c-suite-study-cdo>
- 15 同上
- 16 “What are foundation models?” IBM Research. May 9, 2022. <https://research.ibm.com/blog/what-are-foundation-models>
- 17 同上
- 18 “How to create business value with AI: 12 stories from the field.” IBM Institute for Business Value. August 2022. <https://ibm.co/ai-examples>
- 19 Lipp, Anthony, Anthony Marshall, and Jacob Dencik. “Open the door to open innovation: Realizing the value of ecosystem collaboration.” IBM Institute for Business Value. December 2021. <https://ibm.co/open-innovation>
- 20 この文脈において、「その他の組織」とはデータ・ウェルスと AI のオペレーティング・モデルを組み入れている程度のスコアが両方とも低い組織を指す。
- 21 Rudden, Beth, Wouter Oosterbosch, and Eva-Marie Muller-Stuler. “Proven concepts for scaling AI: From experimentation to engineering discipline.” IBM Institute for Business Value. September 2020. <https://ibm.co/scaling-ai>
- 22 “How to create business value with AI: 12 stories from the field.” IBM Institute for Business Value. August 2022. <https://ibm.co/ai-examples>
- 23 “Artificial Intelligence: Our fundamental properties for trustworthy AI.” IBM. Accessed April 11, 2023. <https://www.ibm.com/artificial-intelligence/ai-ethics-focus-areas>
- 24 IBM 社内の分析
- 25 Goehring, Brian, Francesca Rossi, and Beth Rudden. “AI ethics in action: An enterprise guide to progressing trustworthy AI.” IBM Institute for Business Value. May 2022. 邦訳「AI 倫理の実践 - 信頼できる AI 実現へ全社的取り組みを -」
<https://www.ibm.com/downloads/cas/0QJY9J4D>
- 26 同上
- 27 同上
- 28 Toews, Rob. “The Next Generation of Large Language Models.” Forbes. February 7, 2023. <https://www.forbes.com/sites/robtoews/2023/02/07/the-next-generation-of-large-language-models/>
- 29 Westfall, Chris. “Elon Musk And Other Tech Leaders Call For Slowdown On AI Development.” Forbes. March 29, 2023. <https://www.forbes.com/sites/chriswestfall/2023/03/29/elon-musk-and-other-tech-leaders-call-for-slowdown-on-ai-development/?sh=1902cc5b74d9>
- 30 “How to create business value with AI: 12 stories from the field.” IBM Institute for Business Value. August 2022. <https://ibm.co/ai-examples>
- 31 Prabhakar, Aparna, Veena Mosur, and David Cox. “Rethinking your approach to AI: How to ground artificial intelligence in business strategy.” IBM Institute for Business Value. September 2021. <https://ibm.co/ai-business-strategy>
- 32 Haydock, Michael, Steven Eliuk, and Susara van den Heever. “Dealing with the AI data dilemma: The right approach to integration, governance, and tools.” IBM Institute for Business Value. June 2021. <https://ibm.co/ai-data-integration>

© Copyright IBM Corporation 2023

IBM Corporation
New Orchard Road
Armonk, NY 10504

Produced in the United States of America | May 2023

IBM、IBM ロゴ、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「Generating ROI with AI - Six capabilities that drive world-class results」の日本語訳として提供されるものです。

