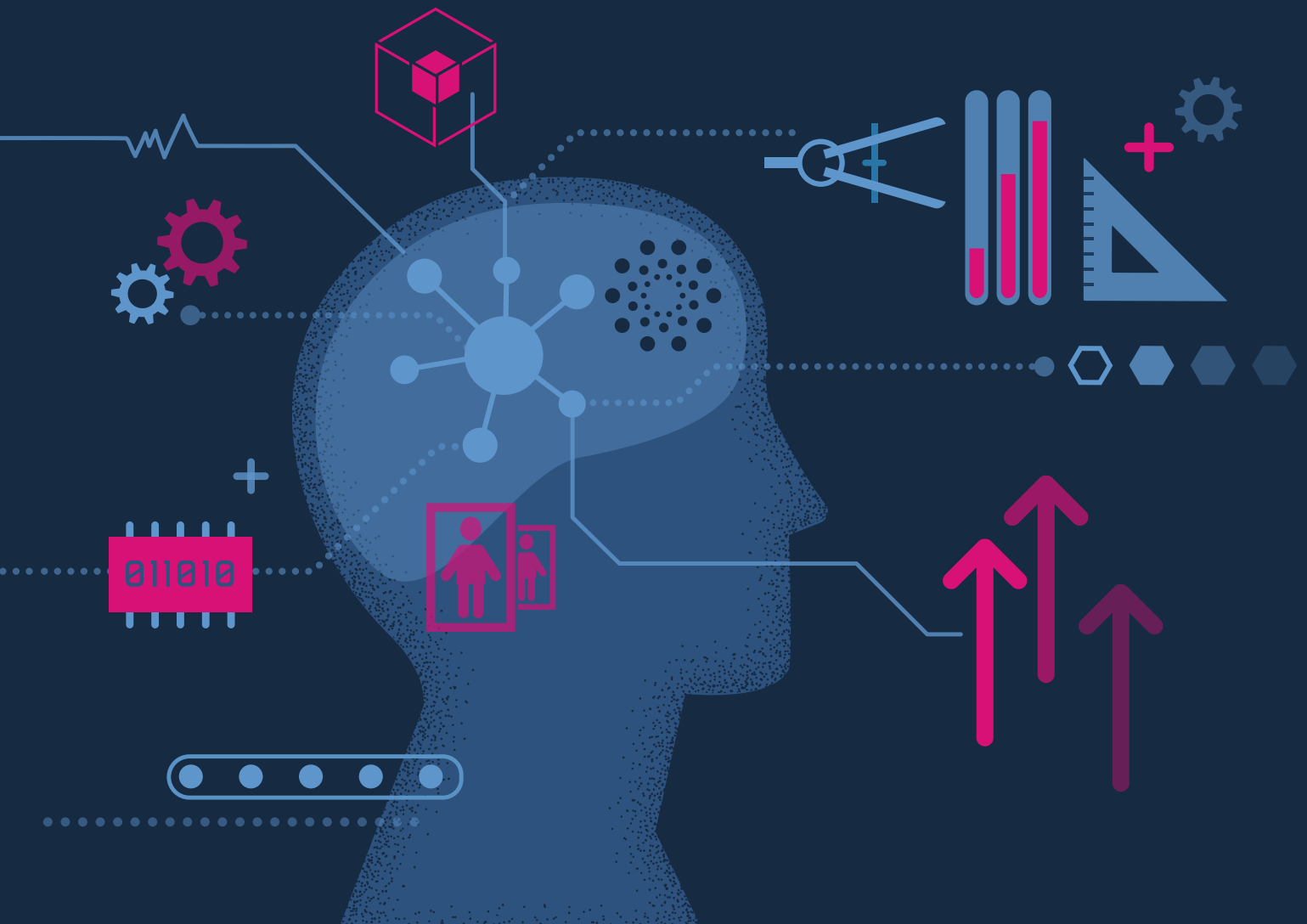


# 2025年に向けた CIOのビジョン： AIとBIの連携



## はじめに

「AIとビジネスインテリジェンス (BI)の連携」は、Databricksの協力のもと、MITテクノロジーレビュー・インサイトが制作したものです。本レポートの執筆にあたり、MITテクノロジーレビュー・インサイトでは、2022年5月から6月にかけて、最高情報責任者、最高技術責任者、最高データ/分析責任者、その他のデータおよび技術部門のシニアエグゼクティブ計600名を対象に、グローバルな調査を実施しました。また、フォーチュン500企業および成功しているスタートアップ企業の経営幹部クラスのエグゼクティブ10名に対するインタビューも行いました。本調査の対象者は、北米、ヨーロッパ、アジア太平洋地域から均等に選ばれています。調査対象には14の業界が含まれており、対象者は全て年間収益5億ドル以上の企業に所属しています。調査には、AIや機械学習に関する自社の取り組みに直接関与しているエグゼクティブへのインタビューも含まれています。本レポートの制作責任者は次のとおりです。

執筆責任者：デニス・マコーリー (Denis McCauley)

編集責任者：フランチェスカ・ファンショウ (Francesca Fanshawe)

プロデューサー：ニコラ・クレパルディ (Nicola Crepaldi)、ナターシャ・コンテ (Natasha Conteh)

本レポートは、スポンサー企業からの影響を受けることなく、MITテクノロジーレビュー・インサイトが独自の視点で執筆したものです。

次の方々を筆頭に、ご協力いただいた皆さまに感謝の意を表します。

### カミンズ 最高デジタル責任者

シェリー・アハム (Sherry Aholm) 氏

### プロクター・アンド・ギャンブル 最高情報責任者

ヴィットリオ・クレテラ (Vittorio Cretella) 氏

### ヴァージン・オーストラリア 最高情報責任者

デイヴィッド・ホガース (David Hogarth) 氏

### CNH インダストリアル 最高情報責任者

マーク・カーミッシュ (Marc Kermisch) 氏

### S&P グローバル 最高情報責任者

スワミ・コチャラコタ (Swamy Kocherlakota) 氏

### ウォルグリーン・ブーツ・アライアンス グローバル最高技術責任者

マイク・マレスカ (Mike Maresca) 氏

### 東京海上ホールディングス 常務執行役員グループ最高デジタル責任者

生田目雅史 (Masashi Namatame) 氏

### マークス & スペンサー 最高デジタル・データ責任者

ジェレミー・ピー (Jeremy Pee) 氏

### Freshworks 最高情報責任者

ブラサド・ラマクリシュナン (Prasad Ramakrishnan) 氏

### ジョンソン・エンド・ジョンソン テクノロジーサービス 最高技術責任者兼グローバル VP

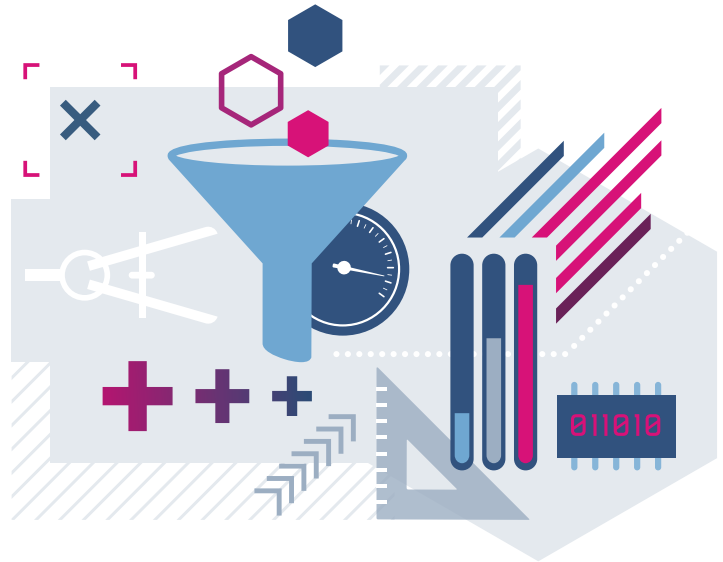
ロウィナ・ヨー (Rowena Yeo) 氏



# 目次

<b>01 エグゼクティブサマリー</b> .....	<b>3</b>
本調査について .....	4
<b>02 AI の活用による成長の可能性</b> .....	<b>5</b>
崇高な目標 .....	5
東京海上ホールディングス：AI ドリブン化への取り組み .....	7
Databricks の視点 .....	8
<b>03 財務的価値創出への転換</b> .....	<b>9</b>
2025 年に向けた AI ユースケースの開発： 主要企業における例 .....	10
<b>04 スケーリングの課題への挑戦</b> .....	<b>11</b>
プロクター・アンド・ギャンブル (P&G)： スケーリングに向けた自動化 .....	13
<b>05 データ関連の優先事項</b> .....	<b>14</b>
企業が注力する優先事項 .....	15
マルチクラウドとオープン性 .....	17
CNH インダストリアル： AI、オープンデータ、持続可能なトラクター .....	18
データと AI に対する業界の視点 .....	19
<b>06 結論</b> .....	<b>20</b>

# 01 エグゼクティブ サマリー



業が業績向上を目的に人工知能 (AI) を導入し始めてから数年がたつ。しかし、AIの潜在能力を使いこなすレベルに至っている企業はまだわずかしかなのが実情である。今回の調査対象のうち一部の企業では、2025年までにAIドリブン（本レポートでは、AIや機械学習が企業のほぼ全ての業務の土台となっている状態と定義）になることをめざしている。しかし、これらのフロントランナー企業（本レポートでは「AIリーダー」と称する<sup>1)</sup>）も、エンタープライズの基盤にAIを定着させることを考え始めた段階の他の企業と同様に、目標達成に向けて困難な課題を抱えている。

社内のデータ管理やインフラへの不十分な対応が、硬直化した構造やプロセス、スペシャリストの不足とともに、課題の中で大きなウエイトを占める。調査では、技術系エグゼクティブの72%が、仮に自社におけるAI活用の目標が達成できなかったとしたら、原因はデータ関連の問題にある可能性が高いと述べている。具体的には、処理速度、ガバナンス、データ品質と、モデルへの十分なデータ供給といった問題を解決することで、AI活用の実用化が可能になるとしている。

本レポートでは、AIの持つ可能性をビジネスに活かすために解決すべき課題を取り上げ<sup>2)</sup>、さらに、AI化という大きな目標に向けて企業が計画しているデータ処理能力の拡大のための投資その他の対策についても明らかにする。これらの知見は、最高情報責任者 (CIO)、最高技術責任者 (CTO) をはじめとする技術部門のシニアリーダー計600名に対するグローバルな調査に基づいている。また、そのうちの10名とは特に徹底したディスカッションを行い、洞察を引き出した。

今回の調査で明らかになった主要な知見は次のとおりである。

- **企業は、AIの導入を拡大することが将来に向けた重要課題だと考えている。**現時点では、ほとんどの企業で社内におけるAIの利用は限定的だが、調査対象のエグゼクティブは、今後3年間に全ての基幹業務でのユースケースを大幅に拡大することを計画している。回答者の半数以上が、2025年までに、IT、財務、製品開発、マーケティング、営業などの部門においてAIの利用が普及する、または不可欠になると予測している。ユースケースの多様化を求める声が大勢を占めるなか、AIが売上に及ぼす影響を高めて収益性の向上をめざすエグゼクティブも多い。
- **データ戦略の最優先事項はAIのスケールングを成功させることである。**調査対象となった企業において、データ戦略とAI戦略は密接に関連している。調査対象のエグゼクティブの4分の3以上 (78%)、AIリーダーにおいてはほぼ全員 (96%) が、今後3年間の企業のデータ戦略における最優先事項は、ビジネス価値を創出するためのAIや機械学習のユースケースを拡大することであると述べている。
- **AIのデータ基盤を強化するための大規模な投資拡大が計画されている。**調査対象のCIO、特にAIリーダーのCIOは、データとAIの基盤のさまざまな部分を強化するため、今から2025年までの間に大幅な投資拡大を計画している。AIリーダーにおける投資額は、今後3年間で、データセキュリティの領域で101%、データガバナンスの領域で85%、新たなデータ・AIプラットフォームの領域で69%、現行のプラットフォームの領域で63%増加する見込みである。(調査対象全体での投資額の増加は、上記の領域でそれぞれ59%、52%、40%、42%となっている。)



・投資拡大の意向は金融サービス業界で最も強い。調査対象の14の業界の中で、AIリーダーの数が最も多いのは小売・消費財と自動車・製造である。この2つの業界で予想される投資拡大は、上記のデータ管理とインフラの領域において1つの例外を除き最大となった。その例外とは金融サービスである。金融サービスにおける投資拡大の計画は、他の業界を大きく上回った。

・マルチクラウドとオープンスタンダードはAIの進展に不可欠である。回答者の多く(72%)、そしてAIリーダーのほとんど(92%)が、AI開発を柔軟に行えるという点でマルチクラウドのアプローチを高く評価している。また、インタビューに応じた複数のCIOが、マルチクラウドのサポートにおけるオープンスタンダードアーキテクチャの果たす役割について強調し、AI開発の推進においては、マルチクラウドとオープンスタンダードの両方が重要であると述べている。

## 本調査について

本レポートは、MIT テクノロジーレビュー・インサイトが2022年5月から6月にかけて実施した調査をもとに執筆したものである。調査対象となったエグゼクティブ600名の内訳は以下のとおりである。

調査対象者は、各所属企業において技術部門のシニアリーダーの役割を担っている。大多数(84%)は経営幹部クラスのエグゼクティブ、すなわち最高情報責任者(CIO)、最高技術責任者(CTO)、最高データ・分析責任者(CDO、CAO)、最高AI責任者(CAIO)である。CIOについては、全対象者の72%を占めている。その他は、AI、データプラットフォーム、エンジニアリングのいずれかを担当するシニアVPまたはVPと、AI・機械学習の責任者である。

上記エグゼクティブの大部分は大企業に所属している。調査対象者が所属する企業の10%は年間収益が5億ドル以上10億ドル未満、45%は10億ドル以上50億ドル未満、残りの45%は50億ドル以上である。また、4分の3強(76%)が社員数5,000名を超える企業である。

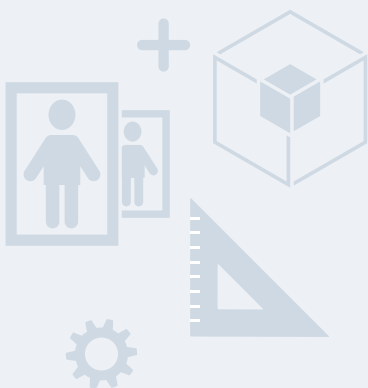
地域別では、北米が回答者の35%を占め、残りは他の2つの地域に均等に分散している。

### 回答者の所在国(18か国):

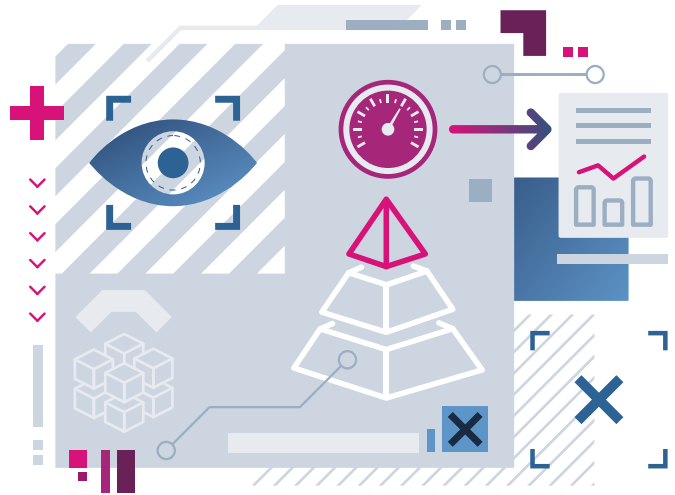
北米	ヨーロッパ	アジア太平洋
カナダ	ベルギー	オーストラリア
アメリカ合衆国	デンマーク	インド
	フランス	日本
	フィンランド	シンガポール
	ドイツ	韓国
	アイスランド	
	ルクセンブルク	
	オランダ	
	ノルウェー	
	スウェーデン	
	英国	

### 回答者の業界(14業界):

- ・自動車・製造
- ・教育
- ・金融サービス
- ・政府・公共機関
- ・医療・ライフサイエンス
- ・ロジスティクス・輸送
- ・メディア・エンターテインメント
- ・石油・ガス
- ・電力・ユーティリティ
- ・プロフェッショナルサービス
- ・不動産・建設
- ・小売・消費財
- ・テクノロジー
- ・通信



# 02 AIの活用による成長の可能性



AIや機械学習が研究所の外で実用化されるようになって10年ほどが経過し、今や企業の技術環境にしっかりと組み込まれ、多くのビジネスに価値をもたらし始めている。ビジネスでのAIの活用を検討したことがない企業を見つけるのはますます難しくなっている。CIO その他の技術リーダー600名を対象とした本調査において、それぞれの所属企業が現在AIを利用していないと回答した割合は、7つの基幹業務のいずれにおいても6%以下となった(図1参照)。

AI・機械学習をめぐるかつての喧伝はかなり沈静化し、ユースケースの開発が広く進められている。しかし、AI・機械学習の応用、特に商業的な応用はまだ成熟にはほど遠い。<sup>3</sup> 調査対象者の大多数が、ITと財務の2部門を除く全ての基幹業務において、現時点でのAIの活用は限定的なものにすぎないと回答している。AIの潜在能力のほんの一部しか利用できていないのである。

調査対象者の大多数が、ITと財務の2部門を除く全ての基幹業務において、現時点でのAIの活用は限定的なものにすぎないと回答している。

AIドリブンを「ほとんどの基幹業務の全局面でAIが中核を担う状態」と定義すると、AIドリブンであるといえる企業は現時点では調査対象の1%にも満たない。14%のフロントランナー(AIリーダー)は、2025年までにAIドリブン化をめざしているが、実際の計画の中身は、それまでに少なくとも5つの基幹業務でAIを「不可欠なパーツ」にすることである。

## 崇高な目標

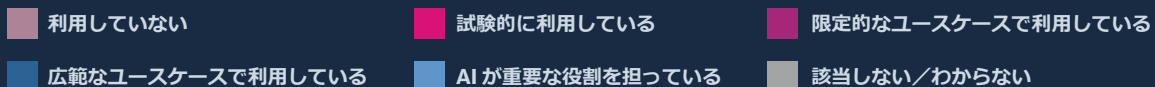
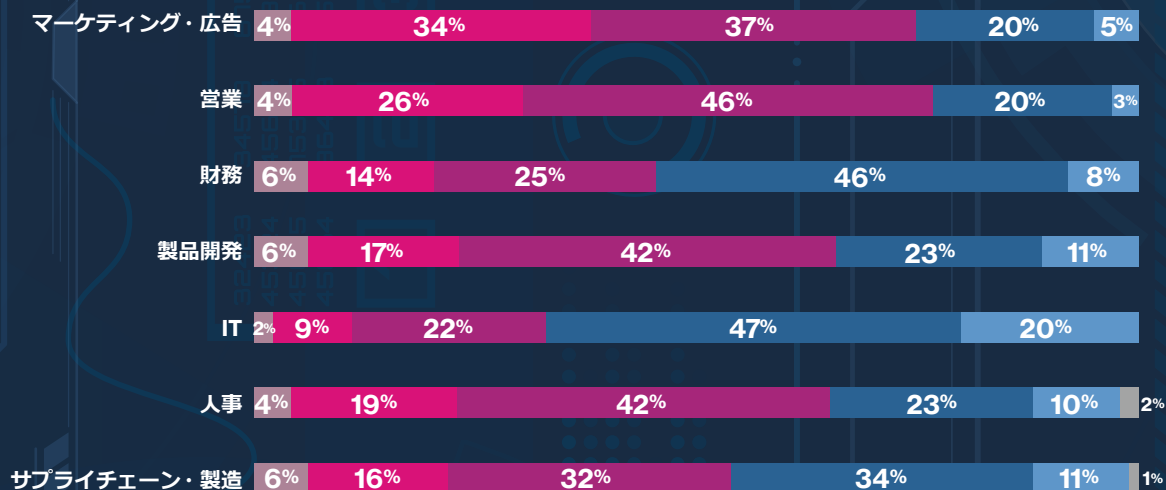
さらなるAI導入に向けて高い目標を掲げるのは、AIリーダーだけではない。調査対象全体でも、2025年にはAIが広範に利用されている、または、重要な役割を担っていると予測した回答者の部門別の割合は、営業で61%、製品開発で67%、ITで71%に達した。現時点で後れを取っている部門でも、AIを利用していないだろうと回答した割合は、全ての基幹業務において半分近くまで減少している。これはまさに、企業が開発するユースケースが今後爆発的に増加する予兆である。

調査対象企業の数社から、現時点で既に業務全体にわたってAIが重要な役割を担っているという信ぴょう性のある回答が得られた。その1社が、SaaS(サービスとしてのソフトウェア)プロバイダである米Freshworksである。顧客サービスおよび社員サポートのソリューションを提供するFreshworksでは、AIによる会話型メッセージングを介して対顧客ビジネスモデルを実現している。Freshworksで最高情報責任者を務めるブラサド・ラマクリシュナン(Prasad Ramakrishnan)氏は、次のように述べている。「私たちがAIの統合を開始したのは、ビジネスを立ち上げてまもなくでした。2011年の設立時点で既に、AIがゲームチェンジャーとなることに気づいていたのです。」

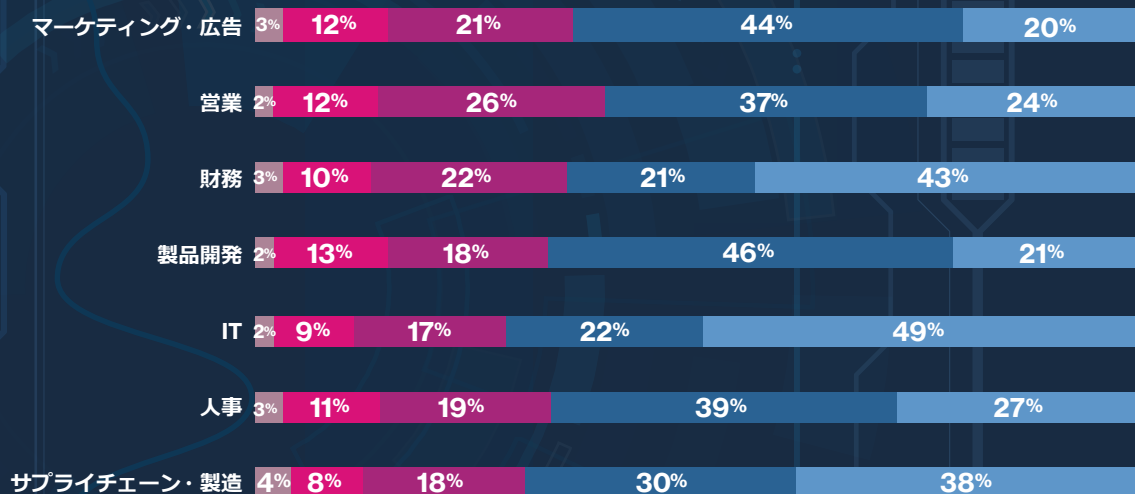
図 1: 基幹業務における AI の利用状況 (現状と 2025 年の未来予測)

(回答者の割合 %)

部門別の AI 利用状況 (2022 年現在)



部門別の AI 利用状況 (2025 年の予測)



出典: MIT テクノロジーレビュー・インサイトによる調査 (2022 年)

もう1社は、金融情報・分析を提供する S&P グローバルである。S&P グローバルの最高情報責任者であるスワミ・コチャラコタ (Swamy Kocherlakota) 氏は、2018 年の AI ソリューションプロバイダの買収以降の状況について次のように述べている。「AI、機械学習、自然言語処理をあらゆる業務に取り入れてきました。」

一方、今回の調査対象のほとんどの企業では、AI ドリブンへの変革は道半ばである。マークス & スペンサーの最高デジタル・データ責任者であるジェレミー・ピー (Jeremy Pee) 氏は、次のように述べている。「これまで、AI を積極的に利用して、オムニチャネルネットワークのお客様のデジタルエクスペリエンスの変革をめざしてきました。」

今後も、あらゆる面の改善に AI を活用すべきだと考えており、経営や意思決定といったコアの部分にインテリジェンスとサイエンスを活かすべく、AI を取り入れ始めています。」

日本の保険会社である東京海上ホールディングスの常務執行役員グループ最高デジタル責任者 (CDO) を務める生田目雅史 (Masashi Namatame) 氏は、AI ドリブンな企業になるとはどういうことかについてこう語る。「AI をできる限り広範に、積極的に、熱意を持って利用していくことです。社内のいかなる部分も例外になりません。」

## 東京海上ホールディングス：AI ドリブン化への取り組み

保険ビジネスには、既に AI が深く組み込まれている。あらゆる種類の保険会社が、アンダーライティングの実施、請求処理の効率化、請求裁定の迅速化、保険詐欺からの保護、リスク予測の改善に、日常的に AI モデルを活用している。

一部の市場では、AI が破壊的イノベーションの要因となっている。インシュアテックのスタートアップ企業が、ネイティブ AI 機能を使って既存の保険会社に挑戦しているのだ。一方、既存の保険会社の多くは、膨大な過去のデータを自在に利用して影響力のある独自のユースケースを開発し、これに対抗している。

東京海上ホールディングスは、1879 年に設立された日本初の保険会社である。AI の導入が既存の保険会社にもたらすメリットや、AI を使いこなすうえでの課題を同社の例から見てみよう。生田目氏は次のように述べている。「私たちは AI ドリブン化をめざしています。今は、AI から学び、ビジネスへの利用についてより多くの、より良い方法を模索している段階です。」

生田目氏によると、東京海上ホールディングスの請求業務に AI を利用している。特に自動車保険においては利用がかなり進んでおり、AI ベースのコンピュータビジョンソリューションによって事故現場の写真を分析し、車両損害の査定に役立っている。そのような写真を、生田目氏いわく「数千枚から数百万枚」に及ぶ過去の同様の事故の写真と比較することで、AI モデルは当事者の賠償責任の査定や修理代の予測を行う。また、オンライン販売 (特に商品推薦のパーソナライズ) および、契約書の作成においても、AI が有形のメリットをもたらしているとのことである。

現在開発中のユースケースの1つに、運転者の行動や反応を監視する車載ドライブレコーダーのデータの分析がある。生田目氏によれば、このようなモデルを利用して個々の運転者の将来の事故遭遇リスクを予測し、保険契約のアンダーライティングのさらなる精緻化に役立てるとのことである。また、AI の活用による不正検知の改善も、同社にとっての優先事項だという。

財産保険においては、AI の新たなユースケースとして写真認識が挙げられる。気候変動によるリスクを軽減できることから、生田目氏はこれに大きな期待を寄せている。「台風や洪水などの自然災害が発生した場合に、従来の人手による査定手続きは多大な時間を要し、しかも危険が伴います。そこで現在、ドローンと衛星のデータをモデルにフィードすることで災害時の保険請求を査定しようと試みているところです。」(生田目氏談)

生田目氏は、東京海上ホールディングスのような保険会社が AI をスケールするにあたって直面する課題も認識している。例えば、社内のレガシーシステムに蓄積された過去のデータを「完全に AI フレンドリー」な状態に変換すること、外部のデータを自社の AI モデルに正しく統合すること、といった課題である。さらに生田目氏は、カルチャーを変えていくことも重要な課題であると付け加えた。「AI ドリブンな企業になるためには、会社全体の考え方を変えなければなりません。」



## Databricks の視点

### データウェアハウスと AI のユースケースを 1つのプラットフォームに集約してスケーリング

世界中の企業が、AIの可能性をイノベーションの拡大と効率性の向上に活かそうと奮起している。本調査によれば、現時点で94%の企業が何らかの業務にAIを導入している。

しかし、2025年までのAIドリブン化を目標にしている企業は14%にすぎない。CIOの回答をまとめると、3つの重要な戦略として、将来を見据えたデータ基盤とAI基盤の構築、ROIを最大化する「適切な」ユースケースへの投資、そしてマルチクラウド、オープンスタンダード、オープンデータを活用した効果的なスケーリングが挙げられている。多くのリーダーがこれらの戦略を実行できないのはなぜだろうか。

その理由として、まずはデータアーキテクチャの課題が挙げられる。あらゆるデータワークロードを処理するためには、4つの異なるスタックの構築が必要である。ビジネス分析、データエンジニアリング、ストリーミング、機械学習(ML)である。これら4つのスタックは、互いに大きく異なるテクノロジーを必要とし、組み合わせによってはうまく連携しない場合もある。その結果、データのコピーが各所に作成される、セキュリティとガバナンスモデルに一貫性がなくなる、システムがクローズドになる、データチームの生産性が低下するといった問題が生じる。そんななか、機械学習の目標達成は依然として困難な課題である。しかし、レイクハウスアーキテクチャの登場によって、企業はこのようなレガシーアーキテクチャの制約や複雑さから解放された。レイクハウスアーキテクチャは、データウェアハウスの性能、信頼性、ガバナンスと、データレイクのスケーラビリティ、コストの低さ、ワークロードの柔軟性を組み合わせることで、柔軟で高性能な分析、データサイエンス、MLを実現可能にしている。

Databricksのレイクハウスプラットフォームは、データ、分析、AIの機能を統合し、スケーリングする。その特長は以下のとおりである。

**マルチクラウド:** Databricksは、3つの主要なパブリッククラウド(AWS、Azure、Google Cloud)全てをサポートする唯一の統合データプラットフォームである。このことは、単一のツールでデータエンジニアリング、データサイエンス、ML、分析に対応できることを意味する。中国においては、Alibabaとの連携を通じて、Delta Lakeを使用したDatabricksテクノロジーが使用できる。

世界中の企業が、AIの可能性をイノベーションの拡大と効率性の向上に活かそうと奮起している。

**オープン:** Databricksは、オープンスタンダード、オープンデータアクセス、オープンソースコミュニティによるイノベーションを活用し、ロックインを回避する。

**高性能、低コスト:** DatabricksのDelta Lakeは、データパーティションのサイズを動的に変化させることで、優れた価格性能を実現する。Databricks SQLは、マルチクラウドのレイクハウスアーキテクチャによって、従来のクラウド型データウェアハウスと比較して最大12倍の価格性能を提供する。

**スケーラビリティ、コラボレーション:** Databricksのデータサイエンス・機械学習プラットフォームにより、開発者とデータサイエンティストは、データの探索、モデルの構築と本稼働、分析の共同作業を大規模に実行できる。また、MLライフサイクル全体の自動化により、MLモデルの実験から本番環境への確実なデプロイメントまでに要する時間を短縮できる。

2022年7月時点で、Databricksの顧客数は世界中で7,000を超え、その中にはフォーチュン500企業の過半数が含まれている。毎日数百万のマシンが起動され、毎月数十万のデータサイエンティストがDatabricksレイクハウスを利用し、1日あたり数エクサバイトに及ぶデータを処理している。Databricksの活かなエコシステムには、500を超えるコンサルティングパートナー、100を超えるISVパートナーおよび、無償のDatabricksコミュニティエディションを利用する15万社の40万を超えるユーザーが参加している。いかに最適なテクノロジープラットフォームとパートナーを選択するかが、データとAIのスケーリングを成功させるためのカギとなる。Databricksは、データとAIのライフサイクル全般において業界を牽引している。Databricksは、ガートナーのマジック・クアドラント2021年「クラウドデータベース管理システム」および「データ・サイエンス/機械学習プラットフォーム」の両部門でリーダーとして位置づけられた唯一のクラウドネイティブベンダーである。

## 03 財務的価値創出への転換



### 本

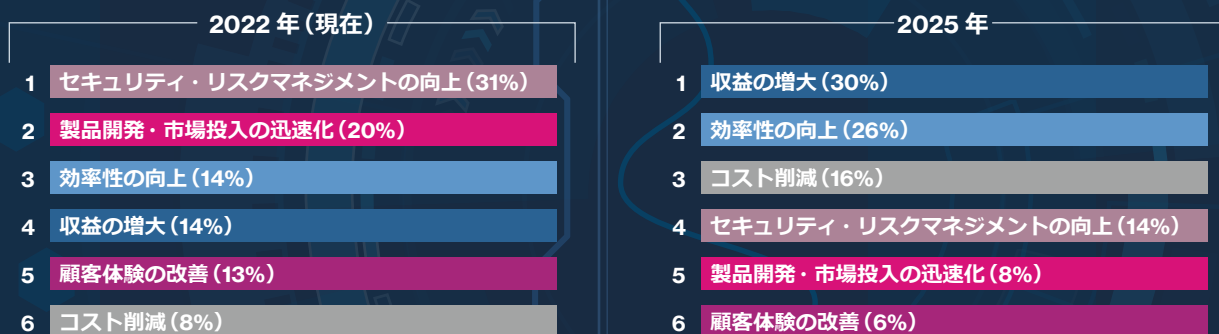
番ユースケースの広がり、AIの影響の拡大を示す1つの指標である。しかし、より重要な評価基準となるのが、それらのユースケースが組織にもたらす価値の種類と大きさである。Freshworksのラマクリシュナン氏は、次のように述べている。「私たちのAIユースケースの数は現時点で数百に達しており、今後もさらに増える見込みです。しかし、これで目標達成というマジックナンバーは掲げていません。お客様と私たちに価値をもたらすと確信できるユースケースを実装していくつもりです。」

本調査の回答者から得られた情報によれば、AIの実際の効果はさまざまな分野に及ぶが、現時点で最も実質的な効果として挙げられたのは、セキュリティとリスクマネジメントの分野である。AIの活用による重要な効果として、製品開発・市場投入の迅速化を挙げたエグゼクティブも多いが、収益の顕著な増大を挙げたのは、現時点では比較的小数である。

調査対象の企業は総じてこの状況を変えようとしている。2025年までに、多くの企業が、AIの活用による最も実質的な効果は収益の増大になると回答している。このことも、ビジネスにおけるAIの役割に対する企業の期待が高まりつつあることを示している。

2025年までに、多くの企業が、AIの活用による最も実質的な効果は収益の増大になると回答している。このことも、ビジネスにおけるAIの役割に対する企業の期待が高まりつつあることを示している。

図2: AIの利用による具体的な効果の上位6項目(現状と2025年の未来予測)  
(回答者の割合%)



出典: MITテクノロジーレビュー・インサイトによる調査(2022年)

AI の導入には積極的でも、そこから新たな収入源を創出することに苦戦している企業は多い。エンジンメーカーのカミンズは、AI を活用した顧客向けの付加価値サービスの提供を5年前に開始した。内容は、同社製エンジンのユーザーに対して、燃費の改善方法やパーツの故障時の対応手順をアドバイスするといったものである。しかし、カミンズで最高デジタル責任者を務めるシェリー・アホルム (Sherry Aholm) 氏によれば、顧客はそのようなサービスに対して追加料金を払うことに難色を示した。製品に含まれていて当然のものと考えたのである。

「顧客の反応を受けて、エンジンが生成するデータと AI を活用して何をすべきかについての考えが変わり、AI の主な活用対象を故障予測に変更したのです。特定のエンジンパーツの故障を予測することで、故障時期が近づいたパーツの交換を定期メンテナンスの際に提案できるようになりました。故障が発生してから保証交換をするよりも低コストですみます。1% の削減が、会社にとっては数百万ドルの価値となります。」(アホルム氏談)

インタビューに応じた他のエグゼクティブは、自社が広範なユースケースに対する AI 関連の投資を拡大し、さまざまな面で価値を創出している点を強調した。日用消費財および医薬品、医療機器メーカーのジョンソン・エンド・ジョンソンもその1つである。同社の最高技術責任者であるロウィナ・ヨー (Rowena Yeo) 氏は、「全体として生産性の向上、人的ミスによるリスクの軽減、知見に基づく意思決定の強化と迅速化、といった効果が見られました。」と述べ、AI による迅速化は特に重要な効果であることが示されたと付け加えた。例えば、AI を活用した疾患予測モデルにより、新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) のホットスポットを特定し、臨床試験の対象をより適切に絞り込めたという。今後の見通しとして、ヨー氏は、AI の活用による臨床試験の迅速化が、収益の増大に直接結びつくであろうと述べた。

もう1つのグローバルな日用消費財メーカー、プロクター・アンド・ギャンブル (P&G) の最高情報責任者であるヴィットリオ・クレテラ (Vittorio Cretella) 氏もまた、AI がイノベーション能力を向上させると考え、次のように述べている。「シミュレーションとモデリングによって製品開発の期間が短縮されたことで、より粒度の高い消費者調査が可能になり、消費者のフィードバックを製品のイノベーションに活かしやすくなっています。」クレテラ氏は、このような AI の効果が、最終的には収益の増大につながると予測する。

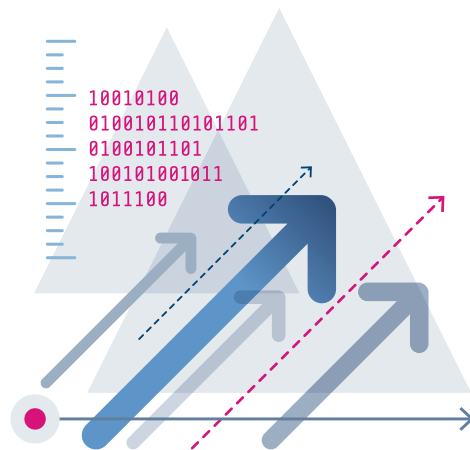
## 2025 年に向けた AI ユースケースの開発： 主要企業における例

2025 年の時点で AI からどのような価値を創出しているかという問いに対する各社エグゼクティブの回答から、今後数か月、数年で実現予定の AI ユースケースの例

ジョンソン・エンド・ジョンソン Rowena Yeo 氏	<ul style="list-style-type: none"> <li>創薬における分子モデリング</li> <li>チャットボットを活用した顧客との対話</li> <li>治験の効率化</li> </ul>
ウォルグリーン・ブーツ・アライアンス Mike Maresca 氏	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI とロボティクスを活用したマイクロフルフィルメントセンター</li> <li>オムニチャネルからのデータの分析による正確な需要予測</li> </ul>
P&G Vittorio Cretella 氏	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI モデルの自動化 (p.13 の事例を参照)</li> <li>気候変動対策：製造工程におけるエネルギーと水の消費量の最適化</li> </ul>
東京海上ホールディングス 生田目 雅史氏	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然災害の損害査定におけるリスクの低減 (p.8 の事例を参照)</li> <li>運転者モニタリングとデータ分析によるアンダーライティング精度の改善</li> </ul>
CNH インダストリアル Marc Kermisch 氏	<ul style="list-style-type: none"> <li>トラクター部品の環境フットプリントの分析による「持続可能なトラクター」の開発 (p.18 の事例を参照)</li> </ul>
カミンズ Sherry Aholm 氏	<ul style="list-style-type: none"> <li>故障予測：エンジン部品の故障の予測、サービスの効率化、保証コストの削減</li> <li>製品設計、エンジニアリングの効率化</li> </ul>
マークス & スペンサー Jeremy Pee 氏	<ul style="list-style-type: none"> <li>商品のパーソナライズの促進によるオムニチャネル体験の向上</li> <li>プロモーションや割引きの最適化</li> </ul>
ヴァージン・オーストラリア David Hogarth 氏	<ul style="list-style-type: none"> <li>顧客体験のパーソナライズ</li> <li>オファーや動的価格設定を含む次世代小売プラットフォーム</li> </ul>



# 04 スケーリングの課題への挑戦

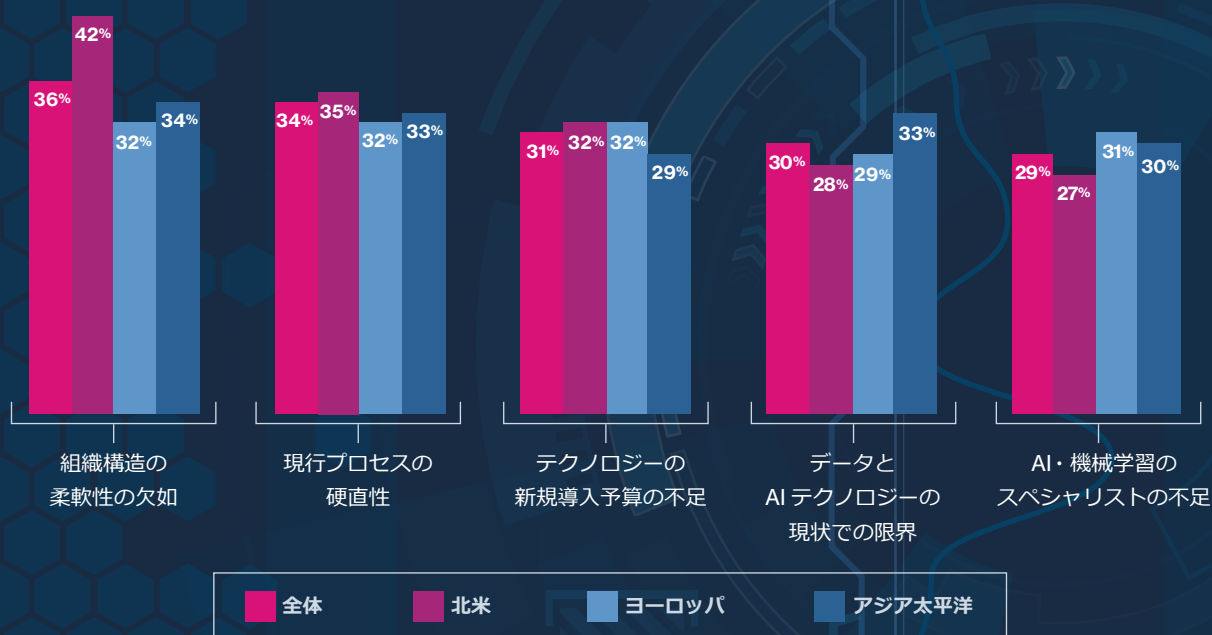


A Iのユースケースを開発したにもかかわらず、そこから得られる効果が期待どおりではないことに気づかされる企業も多い。技術リーダーの間では、AIユースケースのスケールアップがいかに難題かがしばしば話題にのぼる。スケールアップは、S&Pグローバルのスワミ・コチャラコタ (Swamy Kocherlakota) 氏にとって、ここ数年で乗り越えなければならない主要な課題である。「私たちは、非常に多くの時間を費やして、AIや機械学習、NLPのモデルをいかにして大規模に展開するかを模索しています。」(コチャラコタ氏談)

本調査の回答者は、AIユースケースの拡大やスケールアップの計画を阻害する要因として、社内の組織構造やプロセスの硬直性、テクノロジーの新規導入予算の不足を挙げている。特に北米の回答者は、硬直化した組織構造が障壁になることを懸念している。また、データとAIに関するテクノロジーの現状での限界 (アジア太平洋における最多の回答)、AIスペシャリストの不足も、大きな障壁となっている (11ページ図3参照)。

この他に、回答者は、AIをビジネスに定着させる過程の課題として、データ関連の課題に強い懸念を示しており、72%が、今から2025年までの間にAIの目標達成を阻む

図3: AI・機械学習による目標達成を阻害する要因  
(上位回答、回答者の割合%)



出典: MITテクノロジーレビュー・インサイトによる調査(2022年)

最も大きな要因となり得るのがデータの問題であると回答している。

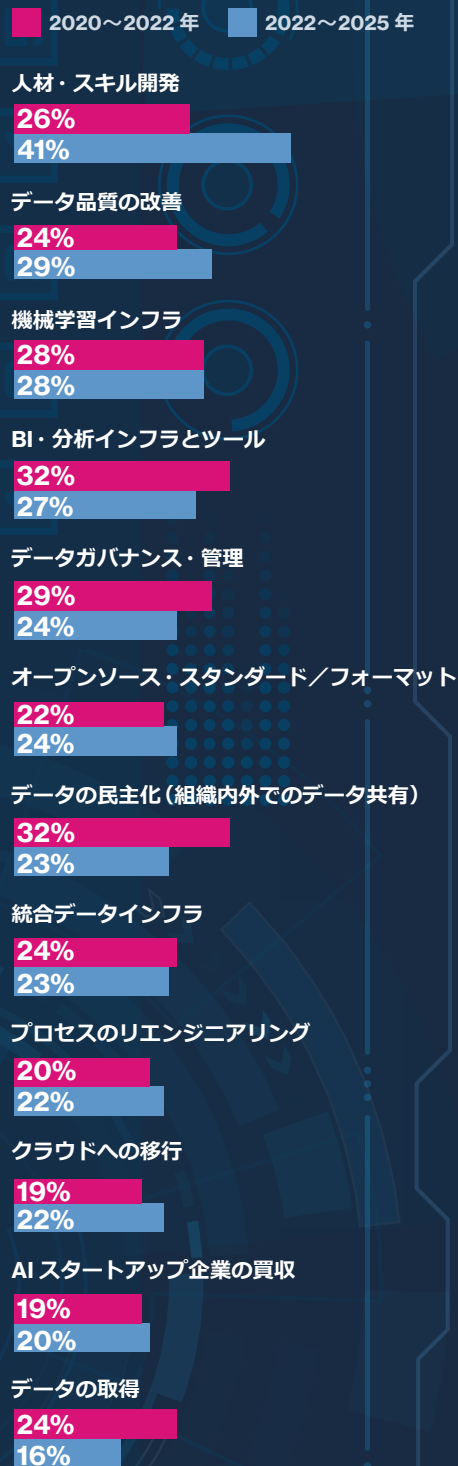
医薬品小売企業ウォルグリーン・ブーツ・アライアンスでグローバル最高技術責任者を務めるマイク・マレスカ (Mike Maresca) 氏は、AI 関連の課題の中で同社が最優先に対応すべきものとしてデータの問題を挙げている。これはデータインフラのアップグレードが完了した後も変わらないという。マレスカ氏は次のように述べている。「現時点で既に私たちの環境には適切なデータプラットフォーム、品質ツール、ガバナンスが整っています。しかし、データ品質の維持がスケーリングにおける重要な課題です。そのうえでアルゴリズムの強化に長期的に取り組む、業績向上の継続をめざします。」

ジョンソン・エンド・ジョンソンのヨー氏も同様の意見を述べている。「データの取得、取り込み、管理、品質確保など、データに関する問題にはさまざまな局面があり、(AI のスケーリングにおける) 大きな課題の1つとなっています。」

本調査の回答者は、AI ユースケースの進展のために最も有効な投資領域として、社内の AI 関連「人材・スキル開発」の次に「データ品質の改善」を挙げているが、その理由は上述のような問題意識からも説明できる。

回答者は、AI をビジネスに定着させる過程の課題としてデータ関連の課題に強い懸念を示しており、72% が、今から 2025 年までの間に AI の目標達成を阻む最も大きな要因となり得るのがデータの問題であると回答している。

図 4：利益を生む AI のために最も有効な投資領域 (回答者の割合 %)



出典：MIT テクノロジーレビュー・インサイトによる調査 (2022 年)

マークス & スペンサーのピー氏にとって、スケーリングにおけるデータ関連の課題はより広範に及ぶ。「ひとつは、データインフラを構築してデータの信頼性を確立すること。すなわち、探索・発見が容易で信頼性があり、管理が行き届いた状態にデータを保つということです。もうひとつは、データサイエンティストがインテリジェンスと実運用に耐えるスケーラビリティを容易に確立できる環境の構築です。例えば、モデル1つの規模から数百のモデルを構築・サポートする規模まで、いかにしてスケールするか。この課題を解決しないと、多くのことが非効率的になり、フラストレーションが生まれます。その結果、信頼性が崩れ始めます。」(ピー氏談)

次に、AI 開発の次の段階に向けて企業はデータ基盤をどう強化しようとしているのか、その計画について検討する。

「AI の " 民主化 " を実現するには、直感的なフロントエンドを備えた一連のアルゴリズムプラットフォームの構築が必要です。」

#### P&G 最高情報責任者

ヴィットリオ・クレテラ (Vittorio Cretella) 氏

## プロクター・アンド・ギャンブル (P&G) : スケーリングに向けた自動化

既に数百の AI ユースケースを実装している多国籍企業は、どのようにして 1,000 を超える AI ユースケースを開発し、スケーリングしているのだろうか。P&G の場合は、その答えは自動化にある。クレテラ氏は次のように述べている。「今後数年間でさらに多くの AI ユースケースの開発をめざしています。そのためには、データの統合、モデルの開発や保守をはじめとする AI ライフサイクル全体を自動化する必要があります。」P&G のほとんどのデータ・IT 運用で支出水準に変化がないなか、AI の自動化は、今後数か月から数年にわたる新たな重点投資領域になるとクレテラ氏は予測する。

クレテラ氏の構想では、AI の自動化により、ユースケースをいろいろな意味でスケールできるようになる。ひとつは、自動化ツールキットとワークベンチの導入による、モデルの構築と運用管理の効率化である。クレテラ氏によれば、Microsoft、Google、Amazon などのクラウドハイパースケラが提供する機械学習スイートも有用だが、P&G のアプローチでは、さらに、スタートアップ企業やオープンソースプラットフォームのプラグインソリューションおよび、社内で開発したソリューションも利用する。「自動化により、バイアスのリスクをうまく管理しながら、多くのモデルを一貫した品質で供給できるようになるでしょう。」(クレテラ氏談)

P&G の自動化戦略は、ユースケース開発における人的側面の課題解決も目的としている。その戦略について、クレテラ氏は次のように述べている。「約 200 名のデータサイエンティストが、各事業分野のユースケース開発に取り組んでいます。それでも、目標とする規模の開

発には十分ではありません。優れたアルゴリズムをより多くの社員が構成できる環境が必要です。」このような AI の「民主化」を実現するには、直感的なフロントエンドを備えた一連のアルゴリズムプラットフォームの構築が必要である。「アルゴリズムのパラメータの定義や機能の選択を、ビジネスアナリスト自身が行えるような環境です。データサイエンティストによるコーディングを不要にするのです。」(クレテラ氏)

P&G には、そのようなプラットフォームを開発する手引きとなる成功事例が存在する。最近特許を取得した、集中型「近隣分析」プラットフォームである。これは、クレテラ氏によると、「消費者の人口統計、需要と消費のシグナルに基づいて店舗と近隣住民をクラスタ化する、複雑なマルチモデル型アルゴリズムソリューション」であり、各店舗エリアにおいて、販売、マーケティング、流通、その他多くのユースケースに使用されているという。このプラットフォームには、全てのビジネス分野のデータサイエンティストとアナリストがアクセスできる。このプラットフォーム上にモデリング機能を構築することで、データサイエンティスト以外のユーザーでも標準的な AI モデルの大規模な構成と実行が可能になり、AI の民主化が進んだのである。

今後開発される新しいプラットフォームにより、このような利用が拡大するであろうとクレテラ氏は語る。P&G は、「社員のモデル開発参加への障壁を低くする」ことで、AI ユースケースの拡大と、そこから創出される価値の増大に向けた高い目標の達成にさらに近づいていく。

# 05 データ関連の優先事項



CIOをはじめとする技術リーダーは、AI活用の目標を達成するためには、データ管理とインフラの整備が必要であることを明確に理解している。調査対象の技術リーダーの4分の3以上(78%)が、AI・機械学習のユースケース拡大によるビジネス価値の創出が、今後3年間の自社におけるエンタープライズデータ戦略の最優先事項であると回答している。AIリー

ダーに至ってはほぼ全員一致で、96%がこの意見に同意している。

Freshworksのプラサド・ラマクリシュナン氏は、次のように述べている。「企業には、AIの活用に関して実行すべきことがまだ多くあります。第一に、スケーラブルで信頼性の高い、優れたデータアーキテクチャとコンピューティングアーキテクチャの構築への投資です。それにより、膨大なデータを扱う処理能力が得られます。」

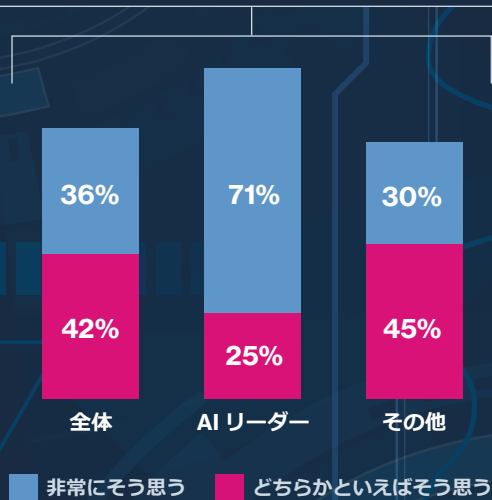
他の回答者も同意見である。それぞれの社内のデータ戦略の一環として、AI活用の目標達成のために特に改善すべき点はどこかという問いに対しては、データ処理の速度を挙げた回答者の割合が最も高かった。それに続くのが、重要度の順に次の4項目であり、いずれも喫緊の改善課題である。

- AIモデルに入力するデータの十分な確保
- AIモデルにおけるデータリネージ管理の改善
- 外部データへのアクセスと統合のプロセスの改善
- データ・AIモデルの開発におけるコラボレーションの促進

調査対象の技術リーダーの4分の3以上が、AI・機械学習のユースケース拡大によるビジネス価値の創出が、今後3年間の自社におけるエンタープライズデータ戦略の最優先事項であると回答している。

図5：データ戦略・AI活用の拡大に対する意識  
(以下の問いに「そう思う」と答えた回答者の割合%)

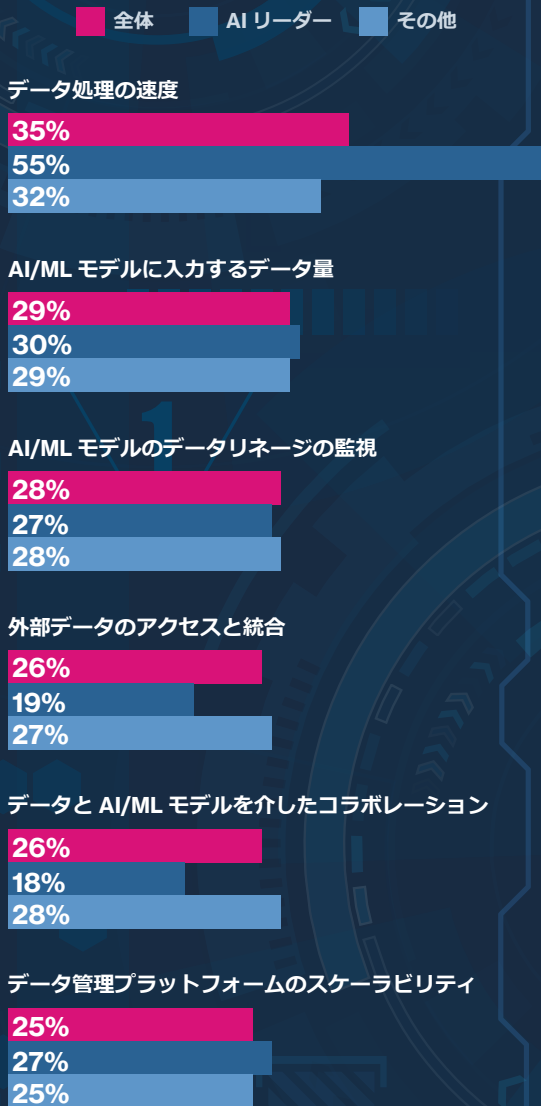
AI・機械学習のユースケース拡大によるビジネス価値の創出は、2022～2025年のエンタープライズデータ戦略における最優先事項である



出典：MIT テクノロジーレビュー・インサイトによる調査(2022年)



図 6: AI 活用の目標達成のために改善すべき  
データ戦略  
(上位回答、回答者の割合 %)



出典: MITテクノロジーレビュー・インサイトによる調査(2022年)

AI リーダーは、データ処理速度向上の必要性を強調している。55% (その他のグループでは 32%) が、自社における AI 活用の目標達成にはそれが不可欠と考えているのだ。

上記をはじめとするデータ管理の課題の解決に向けて、回答者の企業では、今から 2025 年までの間に、データ関連機能をアップグレードするための大幅な投資拡大を計画している。投資の意向は AI リーダーの間で特に強い。この事実はおそらく、AI リーダーがいかに真剣に 3 年以内の AI ドリブン化をめざしているかを示す明確な証であろう。

企業のプラットフォーム投資の少なくとも一部は、データ、分析、AI を統合するプラットフォームに向けられるはずである。回答者の 3 分の 2 以上、AI リーダーのほぼ全てが、この統合は自社におけるエンタープライズデータ戦略の成功にとって極めて重要であると回答しているからだ。

データセキュリティの向上は、全ての回答者にとって最優先の投資対象である。特に、AI リーダーのこの領域に対する今後 3 年間の投資拡大率は、平均で 101% に及ぶ。これは、その他の回答者のほぼ 2 倍に相当する。他の投資領域についても同様の差が見られる。AI リーダーのグループは、この期間における投資を、データガバナンスの領域で 85%、新たなデータ・AI プラットフォームの領域で 69%、現行のプラットフォームの領域で 63% 拡大するとしている。これに対し、その他のグループの回答は、それぞれ 46%、35%、38% である (図 7 参照)。

企業における上記プラットフォーム投資の少なくとも一部は、データ、分析、AI を統合するプラットフォームに向けられるはずである。回答者の 3 分の 2 以上 (68%)、AI リーダーのほぼ全て (99%) が、この統合は自社におけるエンタープライズデータ戦略の成功にとって極めて重要であると回答しているからだ (17 ページ図 8 参照)。

## 企業が注力する優先事項

インタビューに応じた技術リーダー全員が、ここ数年、程度の差はあっても、データプラットフォームとデータアーキテクチャのモダナイゼーションを統括した経験を持っている。全ての回答者が近い将来に大幅な新規投資を計画しているわけではないが、ほとんどの回答者が、モダナイゼーションが進行中であり、その進捗に応じて自社のデータ関連の目標達成に向けて活動していくことを強調している。

航空会社ヴァージン・オーストラリアの場合、優先度が高いのはデータ管理の改善である。同社では、ここ 12 か月の間に、パーソライゼーションの目標達成に向けて、新たなクラウドベースのデータテクノロジープラットフォームと顧客データプラットフォームを構築した。また、この導入に伴い、データエンジニアリングチームを新たに

立ち上げた。ヴァージン・オーストラリアで最高情報責任者を務めるデイヴィッド・ホガース (David Hogarth) 氏によれば、同社における現在の課題は、分散したさまざまなデータセットを1つのモデルに集約することである。「そうすることで、ビジネスユーザーが求める多くの AI ユースケースを構築しやすくなります。」(ホガース氏談)

ホガース氏は、構築したテクノロジープラットフォームにデータを適切に統合することで、安全でセキュアなデータ利用の民主化が可能になるという。「ユーザーは、データの取得そのものに価値を見出しているわけではありません。データから抽出した高品質な総合的知見を提供することで、ユーザーは迅速に分析を行い、短時間で価値を創出できるようになります。これが、ユーザー視点での大きなメリットとなります。」(ホガース氏)

エンジニアリング企業 CNH インダストリアルズの最高情報責任者であるマーク・カーミッシュ (Marc Kermisch) 氏は、同社にとっての最優先課題として、データ処理の規模と速度の継続的な向上を挙げている。「今取り組んでいる多くのモダナイゼーションでは、非構造化・構造化データを

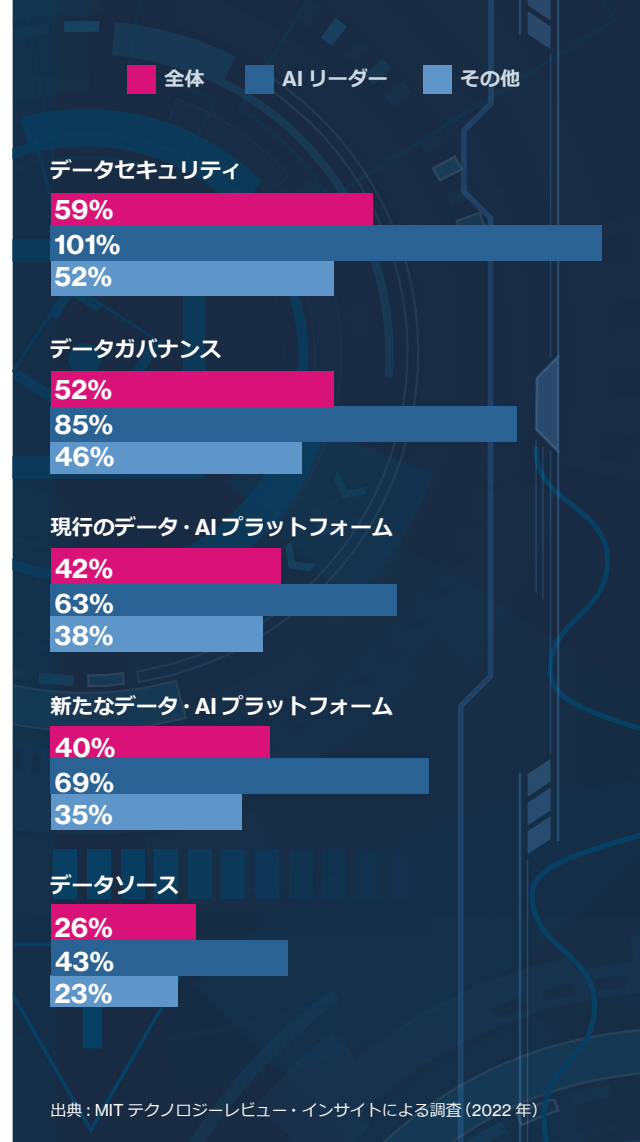
「会社全体でどのようなデータ資産を所有しているのか、どのような手段でデータ資産の品質を測ればよいのかを、多くの企業がしっかり把握していないのが実情です。私たちの新しいプラットフォームでは、データのカタログ化、検索性の改善、データの品質管理などの機能を全てのデータ要素に追加し、この課題を解決しようとしています。こういった拡張を、お客様とビジネスのニーズに応えるスピードで進めなければなりません。」

マークス & スペンサー  
最高デジタル・データ責任者  
ジェレミー・ピー (Jeremy Pee) 氏

クラウドで大規模かつ迅速に運用管理できるようにするため、データベースとデータウェアハウスの刷新を行っています。私たちは、リアルタイム、またはほぼリアルタイムでモデリングと分析を行えるように、イベントベースの機能の開発をめざしています。」(カーミッシュ氏談)

マークス & スペンサーのピー氏は、同社の重点項目として、最近構築したデータプラットフォームの機能増強を挙げている。「モデルやパイプラインの構築よりも困難なのは、データの品質、利用、理解に関する課題の解決です。会社全体でどのようなデータ資産を所有しているのか、どのような手段でデータ資産の品質を測ればよいのかを、多くの企業がしっかり把握していないのが実情です。私たちの新し

図 7: 2022~2025 年の間に投資の増大が予測される AI・機械学習の領域  
(調査対象者の回答の平均増加率)



プラットフォームでは、データのカatalog化、検索性の改善、データの品質管理などの機能を全てのデータ要素に追加し、この課題を解決しようとしています。こういった拡張を、お客様とビジネスのニーズに応えるスピードで進めなければなりません。」

## マルチクラウドとオープン性

企業における AI・機械学習の開発能力は、マルチクラウド戦略、すなわち複数のパブリッククラウドベンダーのサービスを利用することにより向上する。大多数(全体の72%、AIリーダーの92%)の回答者は、マルチクラウドのアプローチによって、極めて柔軟な AI 開発基盤が確保できると考えている。マルチクラウドによるメリットの1つに、AI チームが、開発するユースケースに最適なプラットフォームを選択できるというものがある。ユースケースによって、必要なリソース(データソーシング、データストレージ、データ処理など)が異なるため、選択肢があることは有用である。

マルチクラウド戦略は、データアーキテクチャおよびデータスタンダードに対するオープンなアプローチと親和性が高い。「複数のベンダーが関わるマルチクラウドアプローチを採用し、そのうえで API とマイクロサービスをデータアーキテクチャの一部に組み込むことが、成功のカギとなります。」(ジョンソン・エンド・ジョンソン ヨー氏談)

ウォルグリーン・ブーツ・アライアンスのマレスカ氏によると、同社はオープンスタンダードとオープンデータの利用を重視した新たなデータプラットフォームを開発したという。「私たちのクラウドデータプラットフォームでは、異なるクラウドプロバイダの統合をサポートするケースが増えており、基本方針としてオープンソーステクノロジーの使用を推進しています。AI や機械学習をビジネスに完全に組み込むためには、オープンソーススタンダードと、さまざまなプロバイダのクラウドサービスを統合する機能は重要です。」(マレスカ氏談)

オープンスタンダードを利用することで、API ベースのデータ共有も促進される。医療・ヘルスケアのコミュニティに属する上記の2社のような企業にとって、このようなデータ共有は、AI ベースのイノベーションに欠かせない。製造業をはじめとする他の業界でも、この傾向が強くなってきている(18 ページ「CNH インダストリアル: AI、オープンデータ、持続可能なトラクター」参照)。CNH インダストリアルのカーミッシュ氏は、次のように述べている。「オープンソーススタンダードは、私たちの AI や機械学習を新たなレベルに引き上げるうえで非常に重要です。」

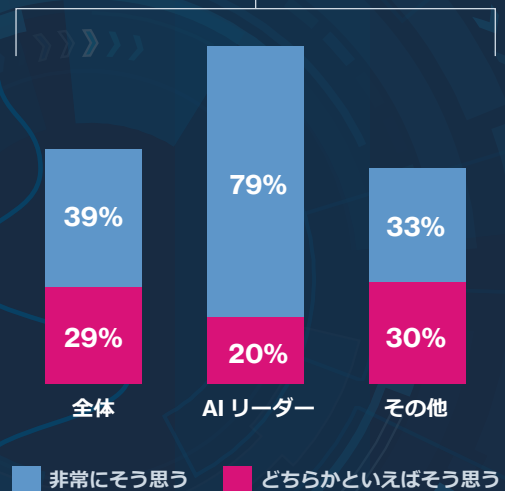
「複数のベンダーが関わるマルチクラウドアプローチを採用し、そのうえで API とマイクロサービスをデータアーキテクチャの一部に組み込むことが、成功のカギとなります。」

ジョンソン・エンド・ジョンソン  
テクノロジーサービス 最高技術責任者兼  
グローバル VP

ロウィナ・ヨー (Rowena Yeo) 氏

図 8: 統合データプラットフォームの重要性  
(以下の問いに「そう思う」と答えた回答者の割合 %)

分析と AI のためのデータプラットフォームの統合は、エンタープライズのデータ戦略において極めて重要である



出典: MITテクノロジーレビュー・インサイトによる調査(2022年)



## CNH インダストリアル: AI、オープンデータ、持続可能なトラクター

AI による持続可能な農業への貢献は多岐にわたる。精密農業、水と化学薬品の使用の最適化、CO<sub>2</sub> 吸収源の特定、森林破壊削減のための都市農業実現。これらは、既存のユースケースのほんの一部にすぎない。CNH インダストリアルは、さらにもう1つ、AI を活用した貢献を計画している。それが「持続可能なトラクター」である。

カーミッシュ氏によると、このユースケースを開発するには、外部データにアクセスして分析する機能が不可欠である。カーミッシュ氏は次のように述べている。「トラクターを構成する部品の実環境フットプリントを把握する必要があります。それには、各メーカーから、当該部品の廃水量、エネルギー消費量、有害物質の処理に関するものなど、さまざまなデータを入手しなければなりません。部品に有害物質が含まれている場合に、その物質は時間とともに分解されるか。トラクターが寿命を迎えたときに、環境への悪影響を避けるために、部品に特別な処理が必要か。各部品はリサイクル可能か。そういった情報を知る必要があります。」

CNH インダストリアルのような農業機械のメーカーが、自社製品の環境フットプリントを可能な限り小さくするためには、大規模なサプライチェーンと協力しなければならない。カーミッシュ氏によれば、持続可能なトラクターの開発過程では、社外データの参照が不可欠だが、現在そのようなデータが常に利用可能で正確であるとはいえない。「メーカーによってはサードパーティデータベースを作成しているようです。しかし、そのデータの信頼性を検証する手段はありません。データの信頼性が確保できないと、持続可能な農業に対して重大な影響を及ぼすこととなります。」(カーミッシュ氏談)

カーミッシュ氏は、業界がこの課題を解決するうえで、Science Based Targets initiative (SBTi)<sup>4</sup> (持続可能性関連指標の普及に努めている非営利パートナーシップ) が役立つと期待している。同氏が考える解決策は、農業機械メーカーが生成したデータを SBTi が匿名化することだ。そうすることで、検証が容易な公開データセットが生成される。これにより、企業の社内データを共有することへの懸念も緩和されるであろう。他のエンジニアリング分野では既にそのような解決策が講じられており、農業機械の分野でも実現可能なはずだとカーミッシュ氏はいう。

広く公開された、正確で信頼性の高いデータがあれば、AI を活用したトラクターによって、効率がよだけでなく、より炭素集約度の低い農業を実現できるであろう。



精密農業、水と化学薬品の使用の最適化、CO<sub>2</sub> 吸収源の特定、森林破壊削減のための都市農業実現。これらは、持続可能な農業のための既存の AI ユースケースのほんの一部にすぎない。CNH インダストリアルは、さらにもう1つ実現しようとしている。それが「持続可能なトラクター」である。

## データと AI に対する業界の視点

この調査の目的には、さまざまな業界における AI 活用の目標を比較すること、および、AI 開発の障壁を取り除くためのアプローチが業界ごとにどの程度異なるかを理解することが含まれている。**業界ごとに顕著な差が見られたのは、次の 3 つの領域である。**

### 1 小売業と製造業が、AI ドリブン化に最も積極的である。

AI リーダー（2025 年までに、5 つ以上の基幹業務で AI が不可欠になると予測される企業のグループ）の割合が最も高いのは、小売・消費財業界と自動車・製造業界である。医療・ライフサイエンス業界も、高い割合を示している（図 9 参照）。

### 2 データ関連の制約が AI 開発を妨げている状況は、特に 3 つの業界で顕著である。

不動産・建設業界の回答者については、全体のほぼ 2 倍の割合（回答者全体の 30% に対して 58%）が、AI 開発の障壁として既存のデータテクノロジーの限界を挙げている。自動車・製造業界も、約 40% が同様の回答をしている。また、自動車・製造業界のエグゼクティブの 82%（回答者全体では 72%）が、今後の AI 活用の目標達成を阻む可能性が最も高いのは、データ関連の問題だと回答している。金融サービス業界のエグゼクティブの 80%、不動産・建設業界のエグゼクティブの 78% も、同様の回答をしている。

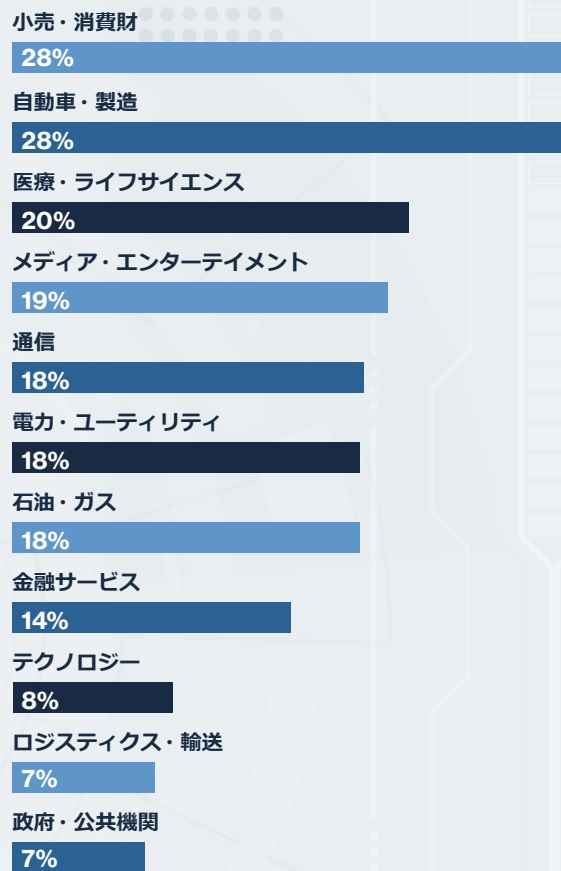
### 3 投資の拡大に最も積極的なのは、金融サービス業界である。

金融サービス業界で予測されるデータ関連機能への投資拡大は、複数の項目において他の業界を大きく上回っている。例えばデータガバナンス強化のための投資については、現在から 2025 年までの間の拡大率は、回答者全体では 52% であるが、金融サービス業界では 74% と予測している。

同様に、現行のデータ・AI プラットフォーム関連の投資については、全体の 42% に対して 61%、新たなプラットフォームについては、全体の 40% に対して 58% となっている。また、小売・消費財業界と自動車・製造業界における上記領域への投資拡大も、全体平均を上回ると予測されている。

図 9：AI リーダーが最も多い業界

（調査対象の各業界における AI リーダーの割合）



出典：MITテクノロジーレビュー・インサイトによる調査（2022 年）

AI ドリブン化に最も積極的なのは、小売業と製造業である一方で、投資の拡大に最も積極的なのは、金融サービス業界である。

# 06 結論



業による AI 機能の開発やビジネスへの組み込みの進捗状況が示すとおり、AI ドリブン化の取り組みは始まったばかりである。CIO たちは、AI や機械学習の活用がさまざまな業務にもたらす効率性、スピード、イノベーションなどのメリットを、自社がこれまでほんの一部しか享受してこなかったことを認識している。また、AI 開発のためのデータ、人材、その他の基盤は、「一度導入・配備すればそれで終わり」というわけにはいかないことを認識している。これらの基盤は、ユースケースを必要な規模にスケールするためだけでなく、将来の AI 技術の進歩と、それに伴う処理能力の強化、新たな専門知識、プロセス変更のニーズに対応するためにも、進化しなければならぬ。

AI のために導入するテクノロジー基盤が将来も有効であり続けることは期待できない。データその他のテクノロジー基盤をいかに進化させるか。本調査では、スムーズな進化をめざす技術リーダーの指針となる、次のようなキーワードが明らかになった。

**民主化:** AI アルゴリズムの構成や改善を行える社員が多いほど、AI を活用したイノベーションの可能性が高まる。多くの CIO は、対応策として、「シチズンデータサイエンティスト」(データサイエンスの専門家としての訓練は受けていないがデータリテラシーの高い社員)に期待している。適格な AI スペシャリストやデータサイエンティストの数が限られている状況では、民主化はいっそう重要になる。CIO

が推進するインフラのモダナイゼーションは、より多くの社員が、アルゴリズムの開発に必要なデータにアクセスできることをめざすべきである。

**オープン:** AI ほど、マルチパートナーによるオープンなコラボレーションの恩恵を受けているテクノロジー分野は少ない。CIO たちは、AI の活用によるイノベーションの成功が、外部から入手するデータや知見、ツールに、多少なりとも依存していることを認識している。このようなコラボレーションの促進には、オープンスタンダードとオープンデータ形式をサポートするデータテクノロジーが適している。

**マルチクラウド:** マルチクラウドのアプローチは、ビジネスに必要な AI のスケールアップが容易になることから技術リーダーに支持される一方で、複数のベンダー環境が関わる AI プロジェクトの監視や最適化が複雑なため、管理が難しくなる傾向がある。しかし、例えば MLOps のような一元化機能を備えたプラットフォームが、複雑さを解決する有力な選択肢になりつつある。さらに、マルチクラウドには、オンデマンドのデータ処理能力と、新たなクラウドベースの AI ソリューションを活用できるというメリットがあり、その点に関して異を唱えるのは容易ではない。

AI 開発基盤は、導入後も継続的に進化させなければならないというのが CIO の共通認識である。将来の AI 技術の進歩と、それに伴う処理能力の強化、新たな専門知識、プロセス変更のニーズに対応する必要があるからである。

# MIT テクノロジーレビュー・インサイトについて

MIT テクノロジーレビュー・インサイトは、世界で最も長い歴史のあるテクノロジー誌「MIT テクノロジーレビュー」のカスタム出版部門です。世界中の一流のテクノロジー機関による支援を受け、現代の主要なテクノロジーおよび、ビジネスにおける課題に関するライブイベントのプロデュースや調査を行っています。インサイトでは、米国内外で定性的かつ定量的な調査・分析を実施し、論文、レポート、インフォグラフィック、動画、ポッドキャストなど、多岐にわたるコンテンツを発行しています。また、拡大を続ける MIT テクノロジーレビューのグローバルインサイトパネルでは、世界中の企業の経営陣やイノベーター、起業家の広範なネットワークを通じて、調査や詳細なインタビューを実施しています。

## スポンサーより

Databricks はレイクハウスベンダーです。コムキャスト、コンデナスト、H&Mをはじめ、フォーチュン 500 企業の過半数を含む世界中の 7,000 を超える企業が、Databricks のレイクハウスプラットフォームを利用して、データ、分析、AI の統合を実現しています。Databricks は、米国カリフォルニア州サンフランシスコに本社を置き、世界中に事業所を配しています。Apache Spark™、Delta Lake、MLflow のクリエイターによって創立され、企業のデータチームが抱える、世界の最も困難な課題を解決するための支援を提供しています。

Twitter、LinkedIn、Facebook での情報発信も行っています。ぜひご覧ください。



### 脚注

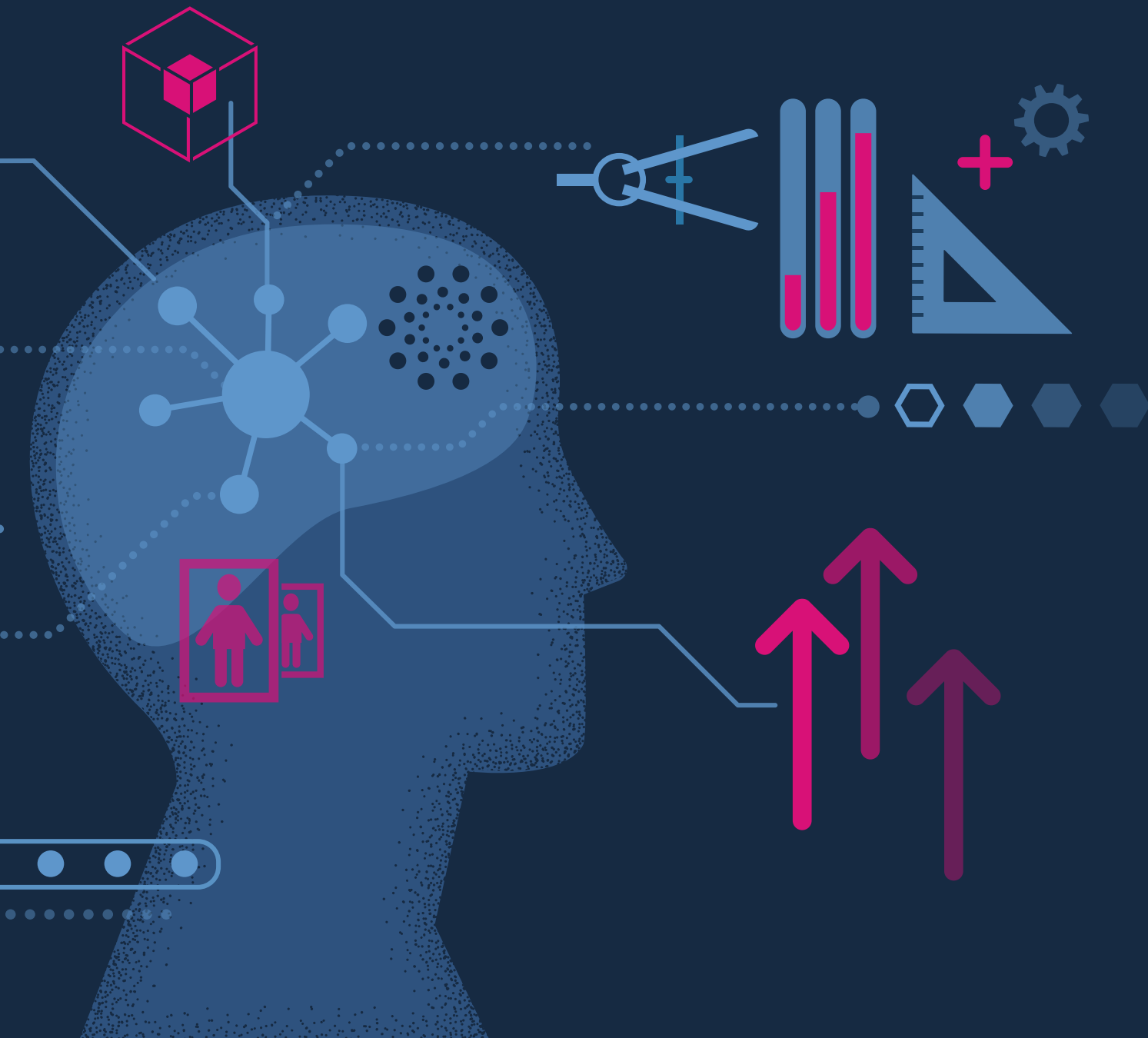
1. AI リーダーが調査対象全体に占める割合は 14% です。
2. 企業において AI の定着を妨げている組織的・文化的障壁について詳しくは、『Harvard Business Review』(2019 年 7・8 月号)の「Building the AI-Powered Organization」をご覧ください。AI 導入拡大の制約となっている人材不足の問題について詳しくは、『The Wall Street Journal』のデロイトによる「The AI Talent Shortage Isn't Over Yet」(2020 年 10 月 16 日付け記事)をご覧ください。
3. AI と機械学習は完全に同一のものではなく、AI という科学技術の一分野として機械学習があるという関係です。(自然言語処理やニューラルネットワークなども AI の一部です。)本調査では、便宜上、特に機械学習だけに焦点を当てた部分を除き、「AI」という言葉で総称しています。
4. SBTi は、慈善団体である CDP、国連グローバル・コンパクト、世界資源研究所 (WRI)、世界自然保護基金 (WWF) による共同イニシアチブです。

### イラスト


表紙と挿絵のアートワークは、stock.adobe.com の Adobe Stock を利用して SSD が構成しました。

本レポートに記載されている情報の検証にあたってはあらゆる手段を講じていますが、レポート内で言及されている人物、情報、見解、結論の信憑性について、MIT テクノロジーレビュー・インサイトは一切の責任または義務を負いません。

© Copyright MIT Technology Review Insights, 2022. 無断転用は禁止されています。



## MITテクノロジーレビュー・インサイト

 [www.technologyreview.com](http://www.technologyreview.com)

 @techreview @mit\_insights

 [insights@technologyreview.com](mailto:insights@technologyreview.com)