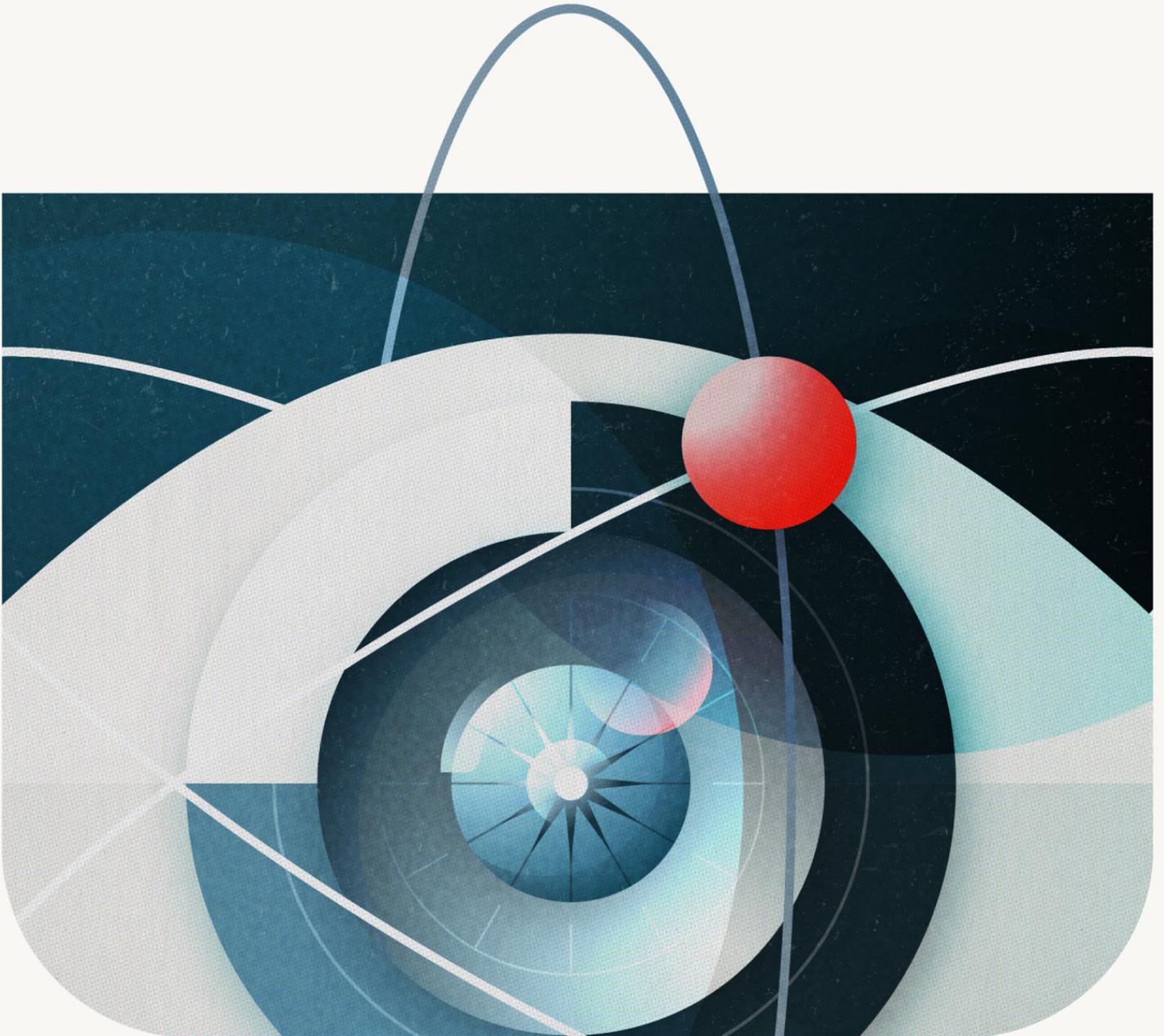


# データ+AIのトレンド

データインテリジェンスとカスタム LLM の導入競争





# 喫緊の課題となる データと AI の民主化

## はじめに

生成 AI は、イノベーション、創造性、生産性の新たな時代を切り拓いています。生成 AI は、注目され始めてからわずか1年半で急速に普及しました。現在では、多くの企業が、組織の変革をめざして生成 AI への投資を行っています。とりわけ大企業では、自社のデータをいかに活用するかが、高品質な生成 AI エクスペリエンスを提供するためのカギとなることに気づき始めており、ビジネスリーダーの間では、「データと AI の活用のための最速最善の方法を見つけること」が喫緊の課題となっています。

しかし、データと AI のプラットフォームがサイロ化されている環境では、自然言語によるデータとの対話や、データを活用するインテリジェントなアプリの構築など、生成 AI プロジェクトの推進は困難です。Databricks は、データインテリジェンスプラットフォームが、データと AI の急速な民主化を可能にし、組織全体での活用を促進させると確信しています。新たなカテゴリのデータプラットフォームとして登場した Databricks のデータインテリジェンスプラットフォームは、生成 AI を活用してデータセキュリティを強化し、データ活用を容易にし、さらに、技術的な障壁を低減することで、データからの価値創出を支援します。Databricks のお客さまの間では、AI の活用が既に急加速しています。

「データ + AI のトレンド」レポートでは、データと AI の取り組みにおける企業の優先課題の概況を解説します。本レポートで紹介するインサイトは、フォーチュン 500 企業のうちの 300 社以上の企業を含む、1万社を超える世界中のお客さま (Databricks データインテリジェンスプラットフォームを利用するお客さま) を対象とした調査結果から得られたものです。革新的な企業がいかにして機械学習や生成 AI を活用しているか、成功事例や変化するガバナンスへの対応状況を交えて解説しています。

本レポートは、進化するエンタープライズ AI の時代に求められる効果的なデータ戦略の策定に役立てていただくことを目的としています。

# 今回の調査で明らかになった 主なポイント



## 本番環境にデプロイされた AI モデルの数が、前年の 11 倍に増大

AI 活用に関する長期の試行錯誤を経て、企業における AI モデルの本番環境へのデプロイメントが1年前よりも大幅に増大している。

AI モデルの本番環境へのデプロイメントは、平均して3倍以上効率化されている。

自然言語処理 (NLP) が、最も利用され、最も速く成長している機械学習アプリケーションである。

## 生成 AI を利用する企業の 70%が、ベクトルデータベース やツールで基盤モデルを拡張

LangChain は、統合から1年未満で、最も広く利用されているデータ・AI 製品の1つとなった。

自社が保有するデータを活用し、さらに検索拡張生成 (RAG) を用いたカスタム LLM の構築が積極化している。

RAG には、ベクトルデータベースが欠かせない。ベクトルデータベースの利用は、対前年比 377% 増の成長を見せている (オープンソース/クローズド両方の LLM を含む)。

## LLM を利用する企業の 76% が オープンソースを選択し、 多くが自社独自のモデルと 組み合わせている

コスト、性能、レイテンシのトレードオフを考慮した結果として、小規模なオープンソースモデルを選択する傾向がある。

Meta Llama 3 は、ローンチからわずか4週間で、オープンソースモデル使用全体の39%を占めるに至った。

規制の厳しい業界が意外にも生成 AI のアーリーアダプターであった。金融サービス業界は、GPU の使用において他の業界をリードしており、過去6か月間の増加率も88%と極めて高い。

## 本レポートにおける調査手法

「データ + AIのトレンド」2024年版レポートは、Databricks のお客さまを対象に、Databricks データインテリジェンスプラットフォームと、さまざまな統合テクノロジーを含む広範なエコシステムの活用状況を調査し、得られたデータの分析結果をまとめたものです。なお、お客さまのデータは完全に匿名化して分析を行いました。

本レポートは、機械学習、生成 AI の活用状況、統合、ユースケースの傾向に重点を置いています。本レポートが調査対象としたお客さまは、各主要業界のスタートアップ企業から大規模エンタープライズ企業まで、多岐にわたります。特に但し書きのある場合を除き、本レポートでは、2023年2月1日～2024年3月31日の期間のデータを使用・分析しており、利用状況(数)を顧客数で表しています。また、可能な限り前年比を記載し、時間軸での変化を示しています。

# AI の本番運用が本格化

## ML モデルの本番運用競争が始まっている

今回の調査結果では、AI の利用が実験段階から本番運用へとシフトしていることが明らかになりました。機械学習 (ML) が急速に普及するなか、多くの企業が ML モデルのライフサイクルにおける 2 つの重要な段階「実験と本番運用」で試行錯誤しています。独自の ML モデルを開発するには、本番運用の前に、さまざまなアルゴリズムやハイパーパラメータの実験的なテストを繰り返して最適なモデルを見つけます。この段階においては、実験はできるだけ効率よく短時間で行わなければならない、しかし、本番運用に移行できるのは厳格なテストを経たモデルだけという、2 つの相反する条件を満たさなければなりません。

ML モデルの本番運用には、従来、データと AI プラットフォームの分離や、複雑なデプロイメントワークフロー、ガバナンス要件を満たさないアクセス制御、監視機能の欠如など、数多くの課題がありました。本レポートでは、データインテリジェンスプラットフォームの導入によって、このような課題を企業がどのように解決しているかを明らかにしています。

# 企業は ML モデルの本番運用を加速させている

Databricks が開発したオープンソースの MLOps プラットフォーム MLflow のデータから、モデルのログ記録 (実験) とモデルの登録 (本番運用) がそれぞれどれくらいの頻度で実施されたかがわかります。

調査結果から、実験回数が増加していると同時に、本番運用への移行が大幅に効率化していることが明らかになりました。

## 実験モデルの記録と本番モデルの登録の成長率比較

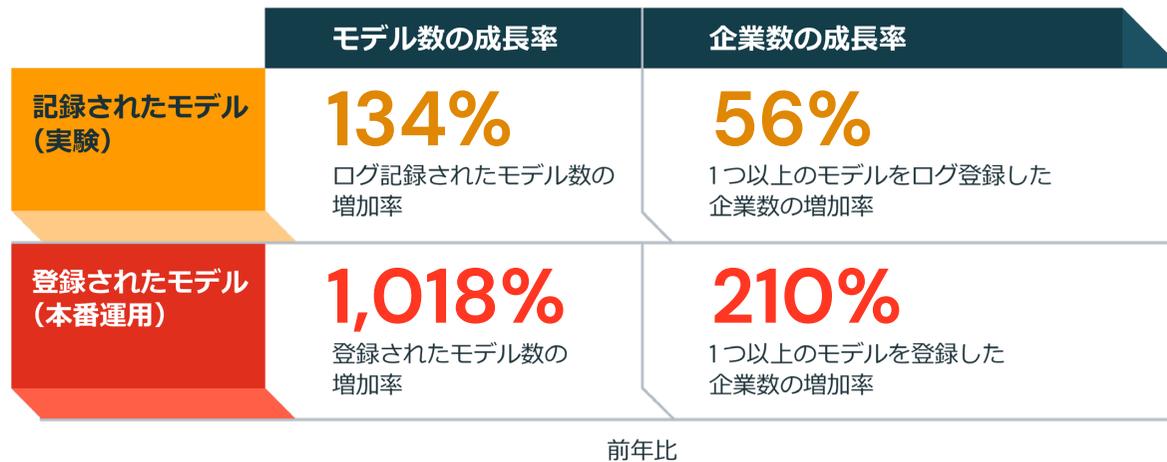


図 1: 登録されたモデル数の対前年増加率は、ログ記録された実験モデル数の増加率を大幅に上回っており、モデルの本番運用への移行が加速していることがわかる。

## 飛躍的成長： 本番運用に移行したモデルが 11 倍に増加

モデルの数は顕著に増加しています。

### ML に投資する企業が急増

データが示すところによると、実験モデルをログ記録した企業は1年前に比べて56%増加しているのに対し、モデルを登録した企業は210%増加しています。このことは、1年前は実験に注力していた企業の多くが、モデルの本番運用の段階に進んでいることを示しています。

### ML モデルの数が全体的に増大

数年間実験に注力してきた企業の多くが急ピッチで本番運用を進めています。この1年間で登録されたモデル数は昨年より1,018%増加しており、ログ記録された実験モデル数の増加率134%を大幅に上回っています。この傾向は企業レベルでも見られます。平均的な企業における登録モデル数は前年比で261%増加しているのに対し、ログ記録された実験モデル数の増加率は50%にとどまっています。

### 重要なポイント

ML は、革新と差別化をめざす企業において極めて重要な役割を担っています。企業が ML への取り組みを強化し、ML に対する信頼感を高めるにつれて、この傾向は今後も続くと考えられます。新たな分野として試行段階にある生成 AI についても、多くの企業が価値創出に向けて動き始めています。

## ML モデルの本番運用への移行が 3 倍以上効率化

ML の効率性がもたらす価値は、時間、コスト、リソースという実質的な要素で測定できます。モデルの開発と実験はもちろん重要です。しかし、それらのモデルを現実世界のユースケースに適用し、ビジネス価値を創出しなければなりません。

Databricks では、調査対象の全てのお客さまにおけるログ記録されたモデルと登録されたモデルの比率の推移を調査しました。2023 年 2 月時点では、ログ記録されたモデルと登録されたモデルの比率は 16 対 1 でした。これは、16 の実験モデルに対して 1 つのモデルが本番運用のために登録されたことを意味します。調査対象期間の終期には、ログ記録されたモデルと登録されたモデルの比率が、5 対 1 と大幅に変化しました。対象期間の初期と比較すると、本番運用への移行が 3 倍に増加したことになります。

この結果は、価値創出の可能性の低い実験のためのリソースを削減し、モデルの本番運用への移行を大幅に効率化する企業が増えていることを示しています。

### ログ記録されたモデルと登録されたモデルの比率の推移

2023 年 2 月



2024 年 3 月



# 業界レベルの効率性

データシートや戦略目標、リスクプロファイルは業界によって異なります。そのため、モデルの実験と本番運用のバランスなど、ML へのアプローチも業界ごとに相違があることが予測されます。

下の図は、6 つの主要な業界を分析した結果をもとに、業界による傾向の違いを示したものです。

## 登録（本番）1 件に対するログ記録（実験）の数 - 業界別

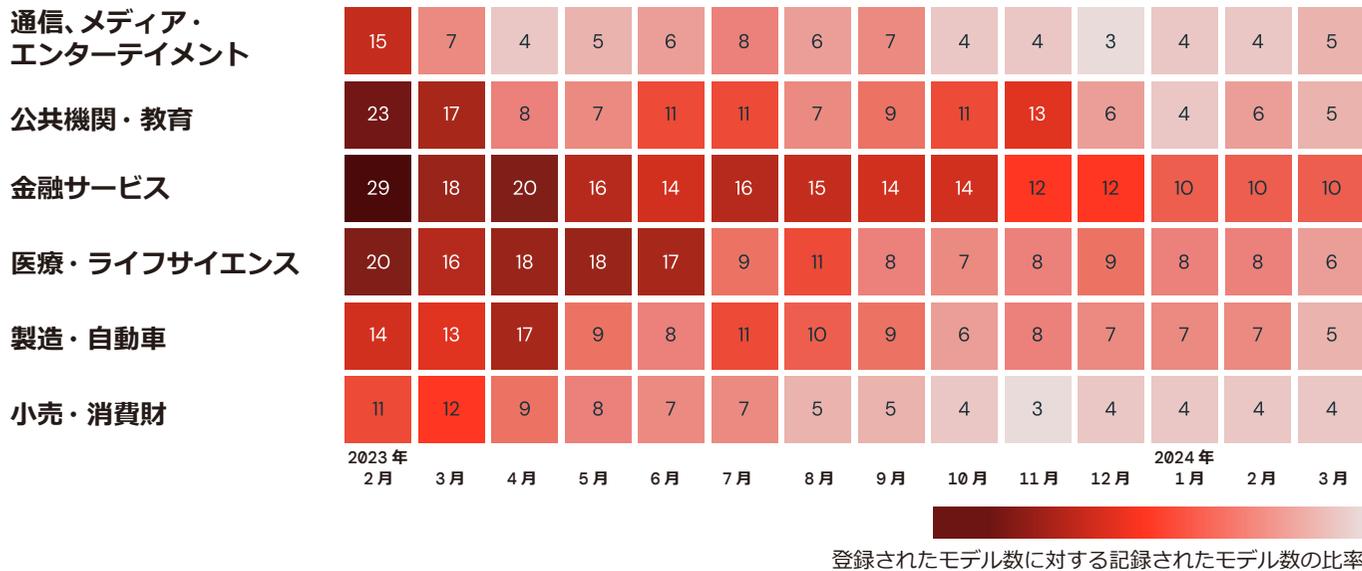


図 2:

2023 年 2 月 1 日～2024 年 3 月 31 日の間に、登録されたモデルと記録されたモデルの比率は大幅に変化している。これは、実験モデルの本番運用への移行が増えたことを示している。

**注:** モデルレジストリ API とトラッキングの変更があったため、本データは、2023 年のレポートにおける登録されたモデル vs 記録されたモデルの比率のグラフとの直接の相関関係はありません。

## 最も効率が高いのは小売・消費財業界で、25%のモデルを本番運用に移行している

小売・消費財業界における実験と本番運用のモデル数の比率は4対1で、この業界が最も効率的にモデルの本番運用を実施しています。「MITテクノロジーレビュー・インサイト」のレポートの調査結果からも、小売・消費財業界は、競争圧力と消費者ニーズに対応するため、AIの活用を早期から推進していたことが明らかになっています。

**効率性の向上：金融サービス業界では、モデルの本番運用への移行を約3倍効率化している**

## 金融サービス業界が最も急速に効率性を高めている

金融サービスはモデルのテストに最も重きを置いている業界です。2023年の初めには、1つのモデルを本番運用に登録するために、平均して29回の実験が行われていました。しかし、2024年3月の時点で、実験に対する登録モデルの比率は10対1となり、約3倍の効率化を達成しています。金融サービスのような規制産業では、MLの本番運用におけるリスクや責任が大きいため、長期間の試験サイクルが不可欠です。

この1年間で、多くの企業がさらに多くのモデルを本番運用に移行できるようになった理由は何でしょうか？1つの理由にデータインテリジェンスプラットフォームの利用可能性が挙げられます。データインテリジェンスプラットフォームは、MLライフサイクル全体に標準化されたオープンな環境を提供します。データ準備やモデルトレーニングからリアルタイムの提供と監視までの全段階を単一のプラットフォームで実行し、さらに、データのガバナンスやプライバシー、セキュリティを確保できるため、アウトプットの品質が向上し、本番運用に向けた準備が効率化します。

## 機械学習アプリケーション

# NLP の爆発的な増大

NLP が 2 年連続でデータサイエンスと ML アプリケーションのトップに

非構造化データは、業界や地域を問わず増大しており、非構造化データを解析して意味を理解するには自然言語処理 (NLP) 技術が不可欠です。生成 AI は、NLP の主要なユースケースです。

次のグラフは Python ライブラリに焦点を当てたものです。Python は、ML の進歩と AI の最前線に位置し、広く使用されているプログラミング言語です。特定の目的に特化した Python ライブラリの使用状況を累計し、組織内で使用されているデータサイエンスおよび機械学習 (DS/ML) アプリケーションのトップ 5 を特定しました。

## 主要な DS/ML アプリケーション (業界別)

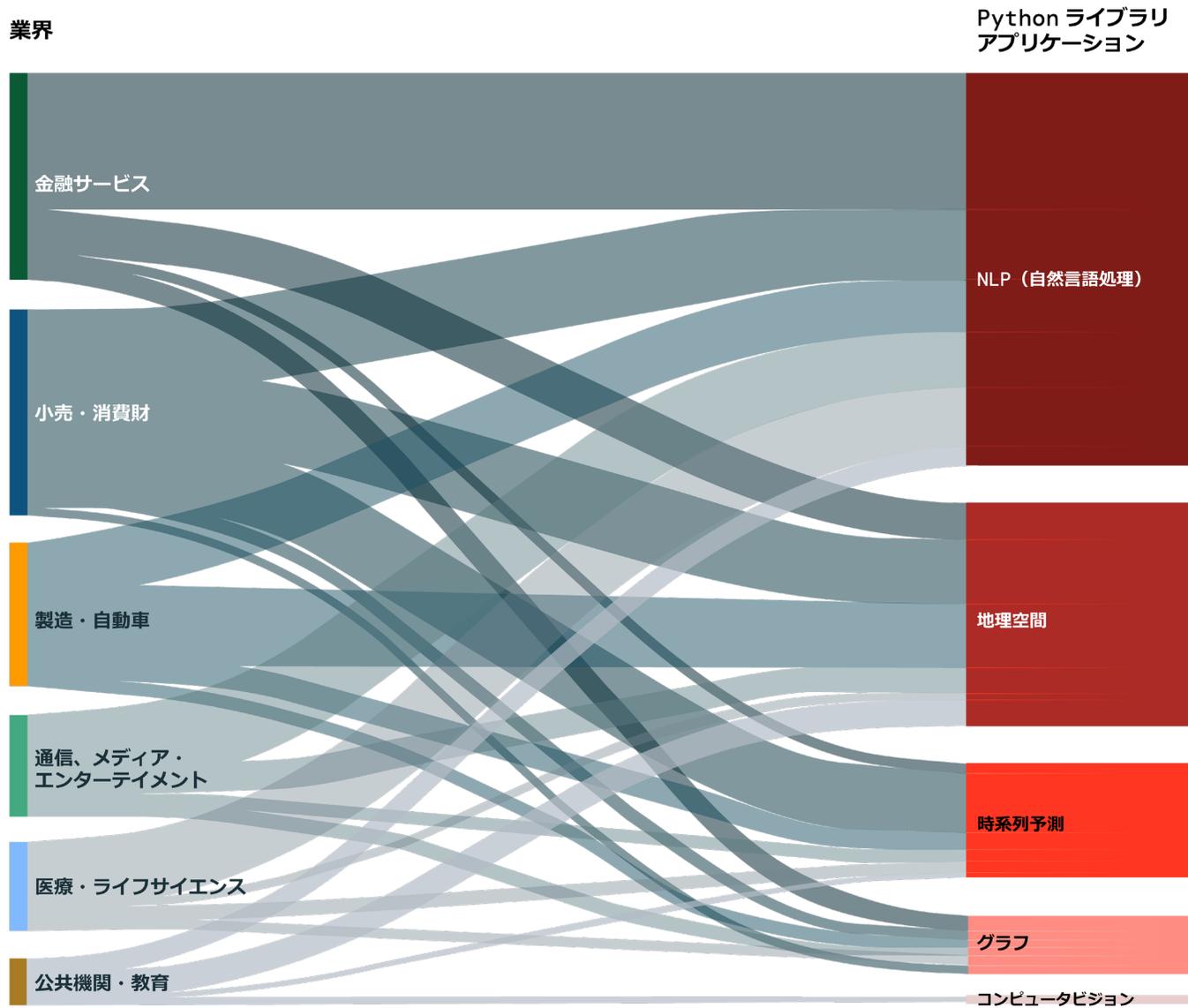


図 3:  
NLP は最も広く使用される Python ライブラリのアプリケーションであり、調査対象の全ての業界で幅広く活用されている。

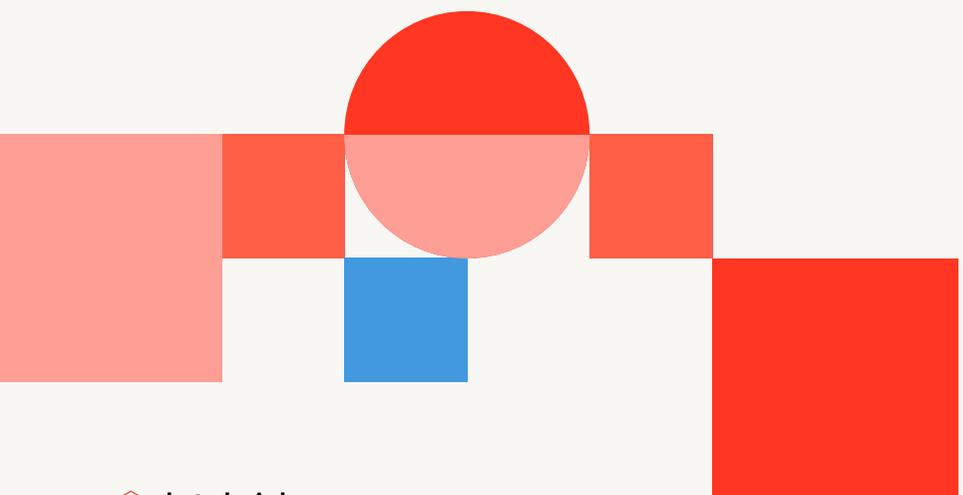
注: グラフは、各カテゴリごとに、ML ライブラリを使用する Notebook の数を示しています。データ準備やモデリングに使われるツールのライブラリは含まれていません。

データによると、NLPが2年連続で主要なDS/MLアプリケーションのトップとなっており、特定の目的に特化したPythonライブラリの使用の50%がNLPに関連しています。

また、地理空間アプリケーションと時系列アプリケーションもよく利用されています。地理空間ライブラリは、位置情報を用いた分析によるユーザー体験のカスタマイズのために使用されるケースが多く、Pythonライブラリ使用率のトップ2のユースケースとして全体の30%を占めています。

### 医療・ライフサイエンス業界はNLPの導入率がトップ

調査対象の業界の中では、医療・ライフサイエンス業界において、Pythonライブラリを使用したNLPが特に重要であり、69%を占めています。Arcadiaと医療情報管理システム協会(HIMSS)の共同調査によると、医療・ライフサイエンス業界は世界中のデータ量の30%を生成しており、他の業界よりも早いスピードで成長しています。NLPは、臨床研究の分析を支援し、新薬の市場投入プロセスを加速させ、セールスとマーケティングの商業効果を高める役割を果たしています。



特定の目的に特化したPythonライブラリ  
の使用の50%がNLPと関連している

## NLP は、最も広く使用されている DS/ML アプリケーションであり、 今後も拡大が見込まれる

AI 駆動型アプリケーションの台頭により、さまざまな業界で NLP ソリューションの需要が急増しています。NLP は、Python ライブラリの用途でトップであり、対前年成長率 75% と大幅に伸びています。

### 需要が急増している DS/ML アプリケーション



対前年成長率

## 需要が急増している DS/ML アプリケーション (業界別)

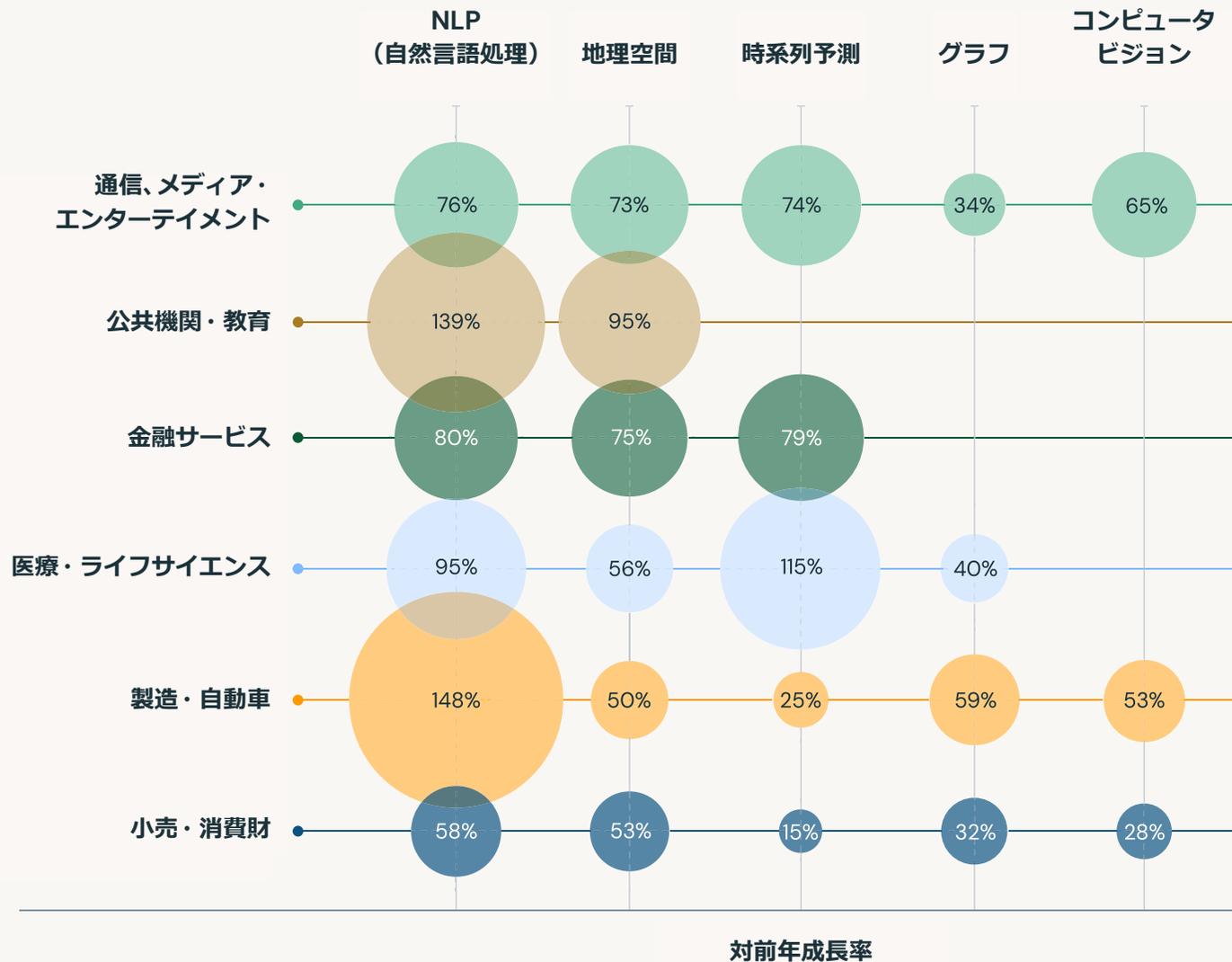


図 4: NLP の利用は、全てのアプリケーションの中で最も高い増加率を示している。製造・自動車業界が前年比増加率が最も高く、148% 増加している。

## あらゆる業界で NLP への投資が拡大している

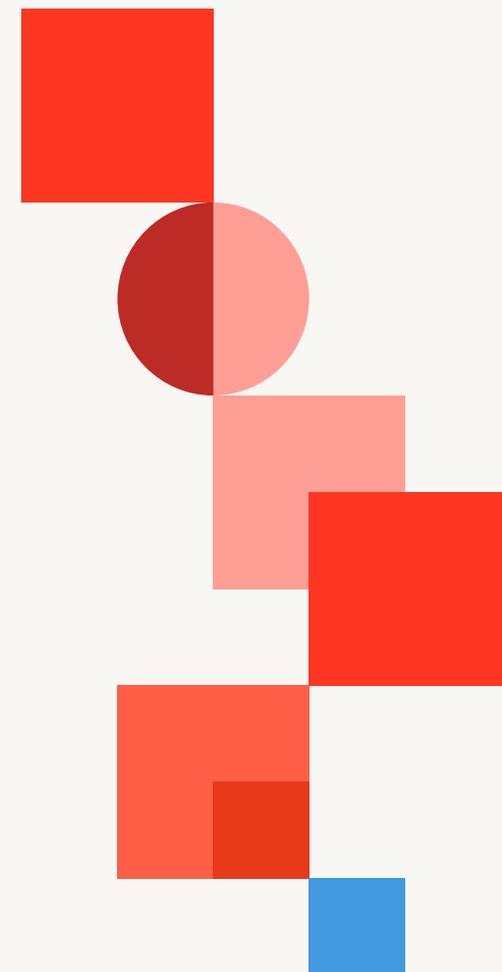
調査対象の業界で、1年前と比較して NLP の利用が最も増えているのは製造・自動車業界で、対前年比で 148% 増加しています。製造・自動車業界では、顧客のフィードバック分析や、品質管理モニタリング、チャットボットの稼働など、さまざまな用途に NLP を利用し、業務効率の向上を図っています。僅差でその後を次ぐのが公共機関・教育業界で、NLP の利用は対前年比で 139% 増加しています。

## 山火事や鳥インフルエンザなどの時事問題と ML の利用拡大に関連性がある

地理空間アプリケーションは、NLP に加えて業界全体で顕著に利用が拡大しており、位置情報に基づくデータを活用して消費者の行動パターンや傾向、相関関係を分析するケースが増えています。公共機関・教育業界では、地理空間アプリケーションが特に高い割合を占めています。これは、災害対策や緊急対応計画と関連していると考えられます。

医療・ライフサイエンス業界では、時系列ライブラリの使用が前年比 115% 増加し、全アプリケーション、業界全体を通して 3 番目に高い増加率を示しています。時系列アプリケーションは、患者のリスク予測と供給予測、創薬に役立ちます。NIH (米国国立衛生研究所) は、2023 年の調査で、「データを直接活用する時系列分析により、新たなパンデミックに対して、正確な短期予測を迅速・容易に行うことができる」と結論付けています。<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Applications of Time Series analysis in epidemiology: Literature review and our experience during COVID-19 pandemic. 2023 年 10 月 16 日



## データ・AI スタックのモダナイズ

# 生成 AI への進化

### データ・AI 製品から見える 次なる生成 AI のフェーズ

データリーダー企業は、自社の AI 戦略を実現するために最適なツールを常に見つけ求めています。以下の「データ・AI 製品トップ 10」は、Databricks のデータインテリジェンスプラットフォームで広く利用されている統合機能の製品を示しています。これには、DS/ML、データガバナンスとセキュリティ、オーケストレーション、データ統合、データソースの各カテゴリの製品が含まれています。

今回の調査では、上位 10 製品のうち、9 製品がオープンソースを基盤としていることがわかりました。企業の多くが、柔軟性の高さを優先し、プロプライエタリなテクノロジーによる障壁や制限を回避する傾向にあります。また、オープンな大規模言語モデル (LLM) に対する注目度も高まっています。これについては、本レポートの後半で詳しく解説します。

## データ・AI 製品トップ 10

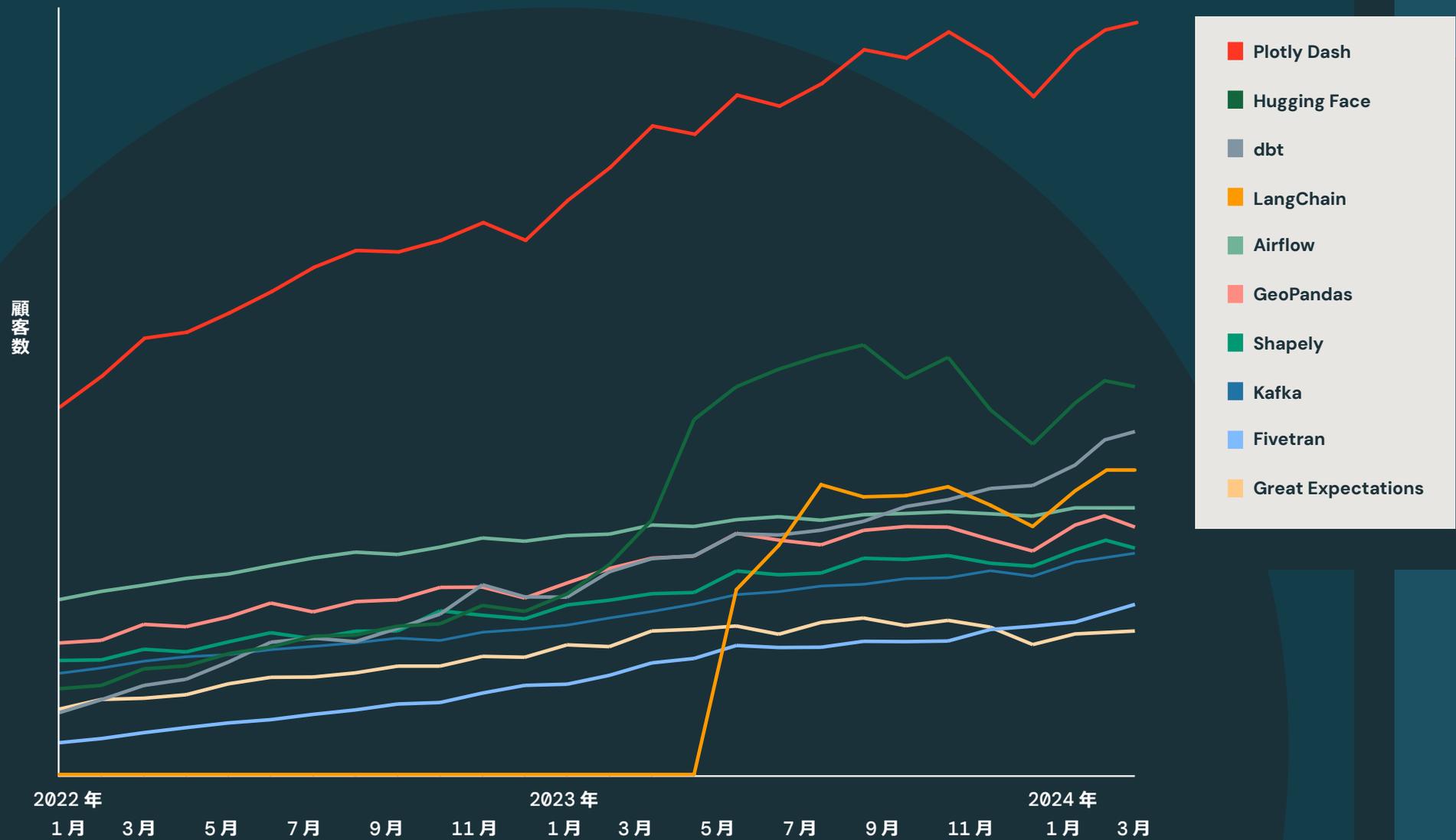


図 5: データ・AI 製品トップ 10 のカテゴリには、DS/ML、データガバナンスとセキュリティ、オーケストレーション、データ統合、データソースの各製品が含まれる。

## Plotly Dash がデータ・AI 製品のトップを維持

Plotly Dash は、データアプリケーションの構築、拡張、デプロイメントを容易にし、データサイエンティストを支援するローコードプラットフォームです。Dash のような製品を使用してデータアプリケーションを迅速・容易に構築することで、変動するニーズへの柔軟な対応が可能になります。Dash が 2 年以上首位を維持している状況から、データサイエンティストが、本番運用に耐える品質のデータ・AI アプリケーションを開発しなければならないというプレッシャーに直面していることがわかります。

## Hugging Face Transformers が 2 位に急上昇

Hugging Face Transformers は、よく使用されている製品として 1 年前の 4 位から 2 位に上昇しました。多くの企業が、オープンソースプラットフォームの事前学習済みトランスフォーマモデルを自社データと組み合わせて、基礎モデルの構築やファインチューニングを行っています。この傾向が、RAG アプリケーションの普及を後押ししています。

## LangChain が統合後わずか数か月でトップ 10 入り

企業が独自の LLM を操作・構築するためのツール LangChain は、2023 年の春にトップ 10 入りし、さらに数か月後、すなわち統合から 1 年未満で 4 位に上昇しました。LangChain は、企業が最新の LLM アプリケーションを構築し、トランスフォーマに特化した Python ライブラリを使用してモデルをトレーニングする際に、プロンプトインターフェースや他のシステムとの統合の開発をサポートします。

## 高品質なデータセットを構築できる製品への投資が拡大

トップ 10 製品の中には、データ統合に関する製品が 3 つ含まれており、企業が信頼性の高いデータセットの構築を重視していることがわかります。dbt (データ変換)、Fivetran (データパイプラインの自動化)、Great Expectations (データ品質) の 3 製品はいずれも安定した成長を遂げています。特に dbt は、この 1 年間でランキングを 2 つ上げました。

注目の  
製品

 John Snow LABS

ジョン・スノー・ラボ (John Snow Labs) は、医療・ライフサイエンス企業向けに AI プロジェクトの構築、デプロイメント、運用を支援する AI と NLP の企業です。高度な NLP、ML モデル、生成 AI を活用し、疾病診断や創薬、患者ケアの精度向上に貢献しています。

主に医療・ライフサイエンス業界向けの製品を提供しているジョン・スノー・ラボが、データ・AI 製品の中で 15 位にいることは注目に値します。同社が提供する Spark NLP ライブラリは、テキスト分類やエンティティ認識、センチメント分析など、多岐にわたる NLP タスクをサポートしており、金融サービスを含むさまざまな業界で活用されています。



## ベクトルデータベース

# LLM のカスタマイズが 喫緊の課題

大規模言語モデル (LLM) は、言語理解能力と生成能力によってさまざまなビジネスユースケースをサポートします。しかし、特に企業環境においては、LLM 単体では限界があります。LLM は情報源としての信頼性に欠く場合があり、事実と異なる情報を生成することがあります。この現象はハルシネーション (幻覚) と呼ばれています。基本的に LLM 自体は、特定の情報や組織のニーズに合わせて調整されていません。

多くの企業が、単体で LLM を利用するのではなく、RAG (検索拡張生成) 技術に注目していることが、データによって示されています。RAG 技術を取り入れることで、自社独自のデータの活用と LLM のカスタマイズが可能になり、高品質の生成 AI アプリを提供できます。LLM に関連情報を追加することで、生成される回答の精度が向上し、ハルシネーションの発生リスクが低減します。

# RAG はエンタープライズにおける生成 AI 活用のカギ

Databricks が LLM Python ライブラリの利用状況を可視化した 1 年前のグラフでは、SaaS 型 LLM がわずか 5 か月で 1,310% も急成長したことがわかりました。GPT-4 に代表される SaaS 型 LLM は、膨大な量のテキストデータセットでトレーニングされており、2 年未満で圧倒的な市場シェアを獲得しました。

一方、今回の調査で作成したグラフで際立っているのは、ベクトルデータベースの急速な普及です。ベクトルデータベース全体のカテゴリは、前年比 377%、Databricks ベクトル検索のパブリックプレビュー以降に限った場合でも 186% 増加しています。<sup>2</sup>

## RAG とは

RAG (検索拡張生成) は、LLM で生成される回答の精度を高めるために、質問やタスクに関連したデータやドキュメントを検索し、それらをコンテキストとして LLM に提供する生成 AI のアプリケーションパターンです。

## ベクトルデータベースと RAG の連携の仕組み

ベクトルデータベースは、主に非構造化データのベクトル表現を生成します。この技術は、クエリ内のキーワードとの類似性に基づいてドキュメントやレコードを見つける RAG アプリケーションの情報検索において役立ちます。

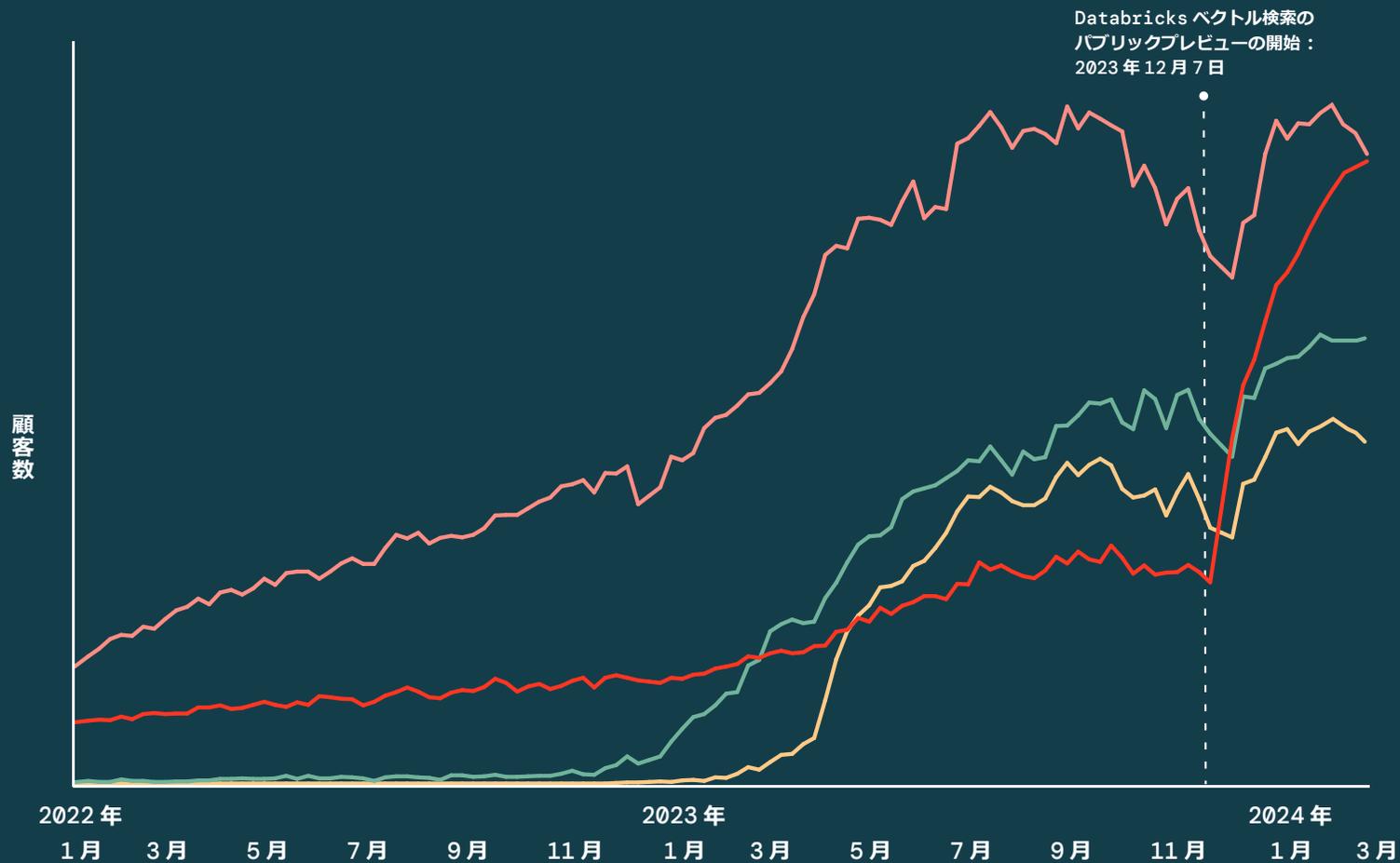
RAG アプリケーションには、他の既存の製品にはない多くのメリットがあります。RAG は、モデルのファインチューニングや事前トレーニングにコストや時間をかける必要がなく、独自のリアルタイムデータを LLM に取り込む方法として急速に普及しています。

ベクトルデータベースの急速な普及は、企業が自社の LLM に独自のデータを統合する目的で、RAG アプリケーションの開発を積極的に推進していることを示唆しています。



<sup>2</sup> Databricks ベクトル検索のパブリックプレビューは、2023 年 12 月 7 日に発表されました。

## LLM Python ライブラリ利用状況



### LLM の定義

#### Transformer のトレーニング：

Transformer モデルをトレーニングするためのライブラリ (例：Hugging Face)

**SaaS 型 LLM：** API ベースの LLM にアクセスするためのライブラリ (例：OpenAI)

**LLM ツール：** 独自の LLM の操作や構築をするためのツールチェーン (例：LangChain)

**ベクトルデータベース：** ベクトル/KNN インデックス (例：Pinecone、Databricks ベクトル検索)

図 6：Databricks のベクトル検索がパブリックプレビューを開始して以降、ベクトルデータベースカテゴリ全体の利用者数が 186% 増加し、他の LLM Python ライブラリの伸び率を大幅に上回っている。

**注：** 1つのカテゴリのツールを複数使用しているユーザーが重複してカウントされている可能性があります。

利用状況は、外部のベクトルデータベースサービスに接続するためのパッケージの使用と、Databricks のプラットフォーム上で実行される API 呼び出しの回数を基準に測定されています。季節的な低迷期を補正するため、12月18日から1月1日の期間の傾向線は平均化されています。

## LLM 構築技術の高度化

前年度の調査では、既製のモデルを使用した LLM を導入する企業が急増していました。今回の調査でも SaaS 型 LLM を利用する顧客数は、前年比で 178% 増加しています。一方で、最近では企業が自社で LLM を管理し、自社のニーズに特化したツールを構築する動きも見られます。

ベクトルデータベース、LLM ツール、Transformer 関連ライブラリの利用者数の継続的な増加は、既製のモデルの購入ではなく、自社開発を選択する傾向が強まっていることを示しています。具体的には、LangChain に代表される LLM ツールに投資し、独自の LLM を構築する企業が増えています。また、Hugging Face などの Transformer 関連ライブラリは、LLM のトレーニングに広く使用されており、その採用は前年比 36% 増加しています。これらの傾向から、オープンソースの LLM が以前よりも高度な方法で導入されていることがわかります。

**ベクトルデータベースを利用する顧客数は  
前年比で 377% 増加している**

# 小規模なオープンソースモデルが選ばれている

## オープンソース LLM の利用状況

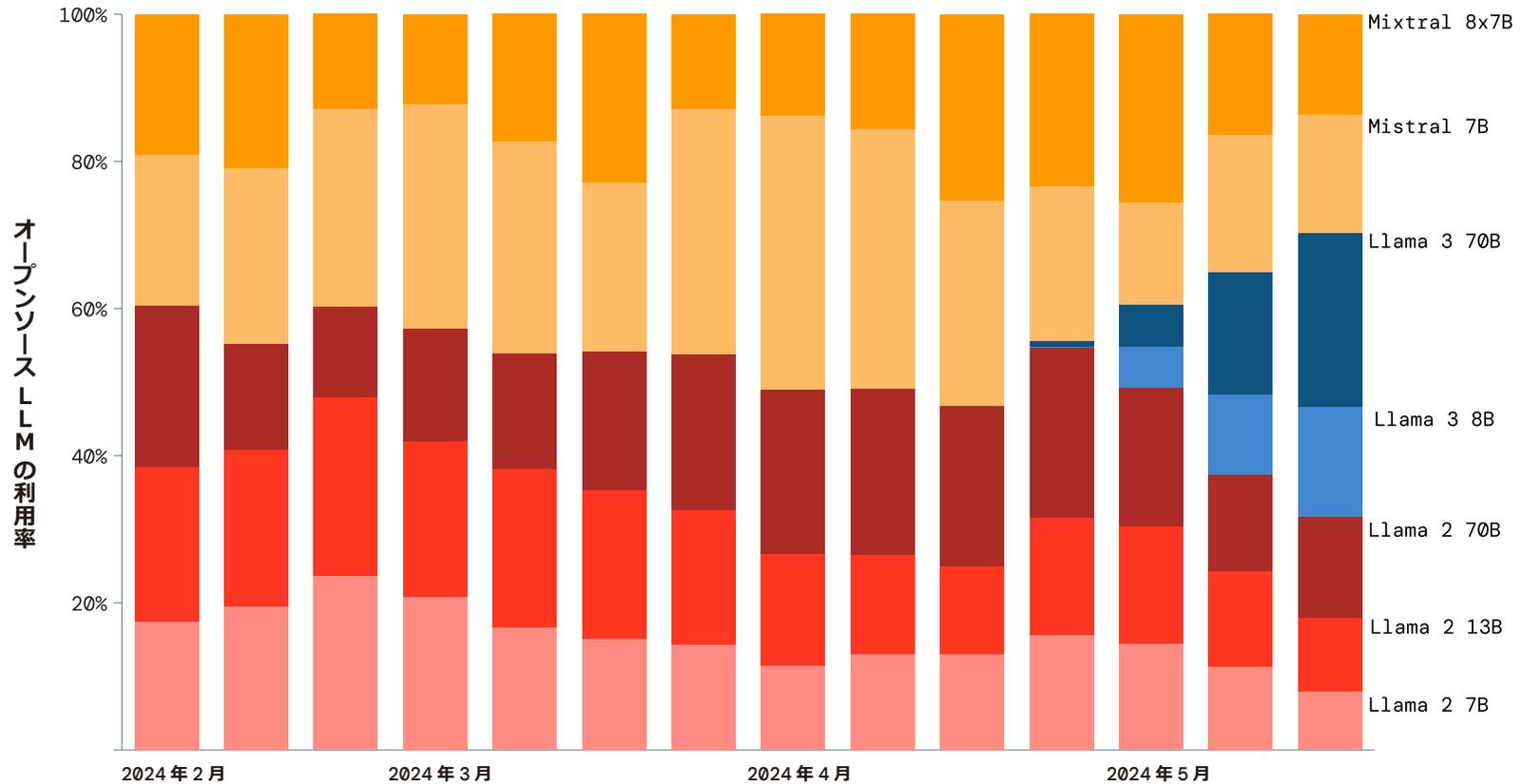


図7: Databricksの基盤モデルAPIに採用されているオープンソースモデル Mistral と Meta Llama の内訳。

注: Meta Llama 3 のローンチに合わせてデータの対象期間を2024年5月19日まで延長しています。

オープンソースの LLM の最大の利点の1つは、特定のユースケース (特にエンタープライズ環境) に合わせてカスタマイズできることです。お客さまから、「最も利用されているオープンソースモデルは何か」という質問が多く寄せられます。モデルやモデルファミリーを試すお客さまも少なくありません。そこで Databricks では、オープンソースモデルの 2 大プレイヤーである Meta Llama と Mistral の利用状況を分析しました。その結果、オープン LLM の領域は変動的であり、新たな最先端のモデルが急速に普及していることがわかりました。

各モデルには、コスト、レイテンシ、性能の間でトレードオフがあります。Meta Llama 2 モデルのうち最も小規模なモデル 7B と 13B を合わせた利用率が、最も大規模な Meta Llama 2 70B モデルの利用率よりも高い結果となりました。また、Meta Llama 2、Llama 3、Mistral のユーザーの 77% が 13B (パラメータ数 130 億) 以下のモデルを選択しています。このことから、企業が特にコストとレイテンシを重視していることがわかります。

### 新しいモデルを積極的に試す企業

Meta Llama 3 は 2024 年 4 月 18 日にローンチされました。その後 1 週間で、既に多くの企業が他のモデルやプロバイダから Meta Llama 3 に移行しています。ローンチからわずか 4 週間後には、Llama 3 がオープンソースの LLM 全体の使用率の 39% を占めるまでになりました。

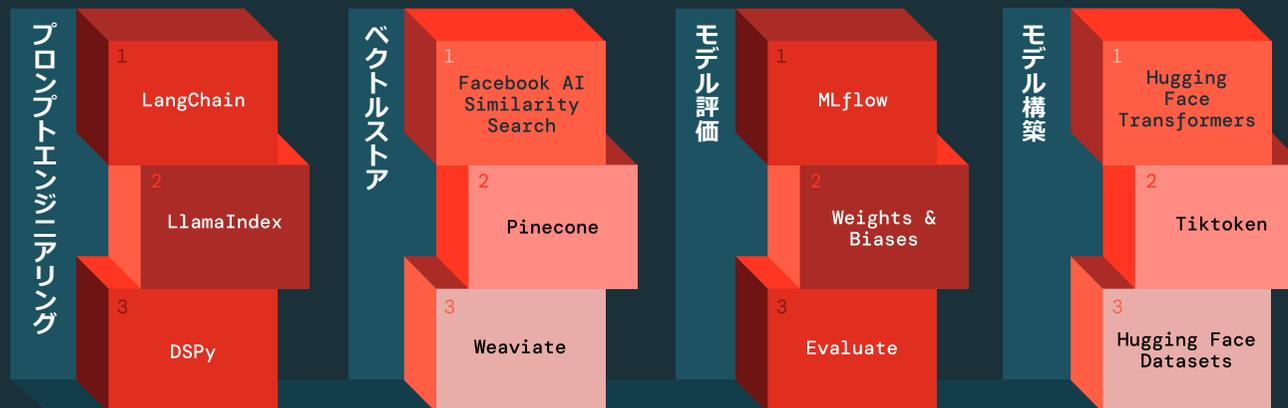
# 76%

LLM を利用する企業のうち、オープンソースのモデルを選択している企業の割合。多くの場合、プロプライエタリなモデルと併用している。

# 70%

生成 AI を利用する企業のうちツールや検索、ベクトルデータベースを使用してモデルをカスタマイズしている企業の割合。

## 生成 AI の関連技術に 使用されている Python ライブラリ トップ 3



## 生成 AI

# 規制の厳しい業界が 新技術を積極的に導入

規制の厳しい業界は、リスク回避を優先し、新しい技術の導入に消極的であることが多く、厳しいコンプライアンス要件、リプレースには多大な費用が伴うレガシーシステム、規制当局からの事前承認の必要性など、新しい技術の導入が困難なさまざまな理由が存在します。

しかし、新しい AI のイノベーションがあらゆる業界に浸透するなかで、金融サービスと医療・ライフサイエンスという規制の厳しい 2 つの業界は、その流れに追随し、ときには比較的規制の緩やかな業界を凌ぐペースで新技術の採用を進めています。

2023年12月、Databricks が基盤モデル API をリリースしたことで、Meta Llama モデルや MPT モデルなど人気のあるオープンソース LLM が容易に利用できるようになりました。最近発表された Llama 3 に見られるように、モデルの急速な改良が進むなか、オープンソースへの関心は今後さらに高まると考えられます。

## 業界特有のニーズに合わせてオープン LLM を強化

製造・自動車業界と医療・ライフサイエンス業界は、基盤モデル API を積極的に採用しており、顧客 1 社あたりの平均使用量が最も多くなっています。製造業では、サプライチェーンの最適化、品質管理、効率化が最も有望なユースケースと考えられています。

MIT テクノロジーレビュー・インサイトの最新のレポートによると、特に医療・ライフサイエンス業界の CIO は、生成 AI が自社に有益であると認識しています。医療・ライフサイエンスのような規制の厳しい業界でも、オープンソースの LLM を活用することで、データの管理を犠牲にすることなく生成 AI の導入が可能になります。

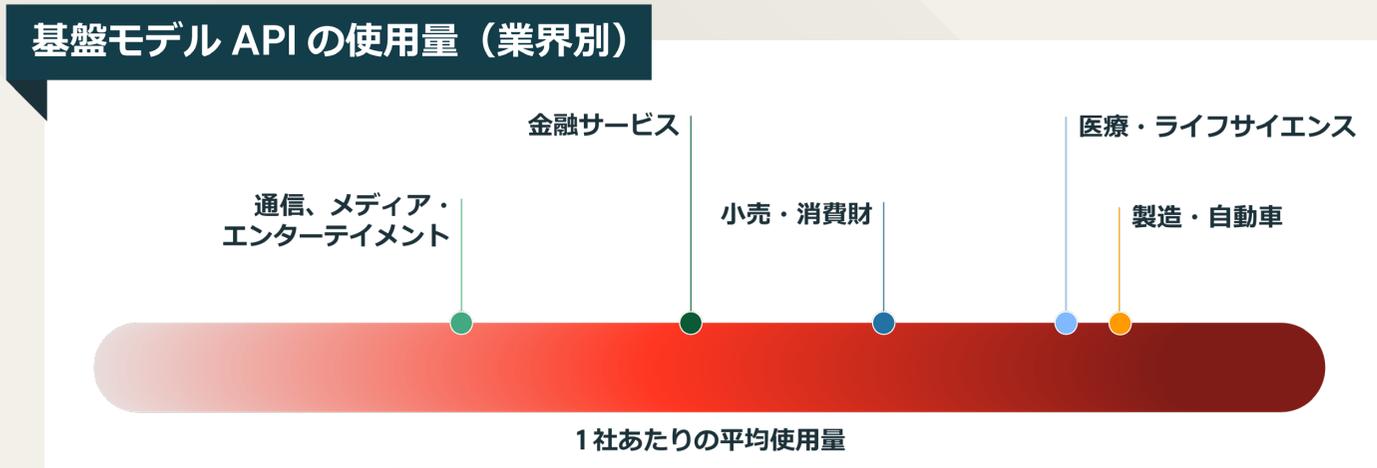


図 8：製造・自動車業界と医療・ライフサイエンス業界は基盤モデル API を多く採用しており、1社あたりの平均使用量が最も多い。

注：データの対象期間：2024年1月～2024年3月

## CPU と GPU の比較：金融サービス業界の LLM への 取り組みが 6 か月間で 88% 増加

CPU は、さまざまなタスクを高速に処理できるように設計された汎用プロセッサです。しかし、並列処理できるタスクの数には限界があります。従来の ML では主に CPU が使用されています。一方、GPU は何千、何百万もの独立したタスクを一度に並列処理できる特化型のプロセッサです。LLM のトレーニングや提供には GPU が不可欠です。

Databricks のモデルサービングを利用する企業が AI にどのように取り組んでいるかを把握するために、CPU と GPU の使用量およびその増加率に注目しました。グラフデータにおける GPU の使用は主に LLM に関係しています。

### **金融サービス業界が GPU を最も多く活用している**

規制の厳しい業界として知られている金融サービスが、生成 AI を積極的に採用しています。この業界では、1社あたりの平均 GPU 使用量は他の業界よりもはるかに多く、過去 6 か月間での GPU 使用量増加率も 88% と最も高水準になっています。不正検知、資産管理、投資家やアナリスト向けのアプリケーションなど、**ビジネスクリティカルなユースケース**が LLM によって支えられています。

## モデルサービングを使用する企業における従来型 ML と LLM の使用量 (業界別)

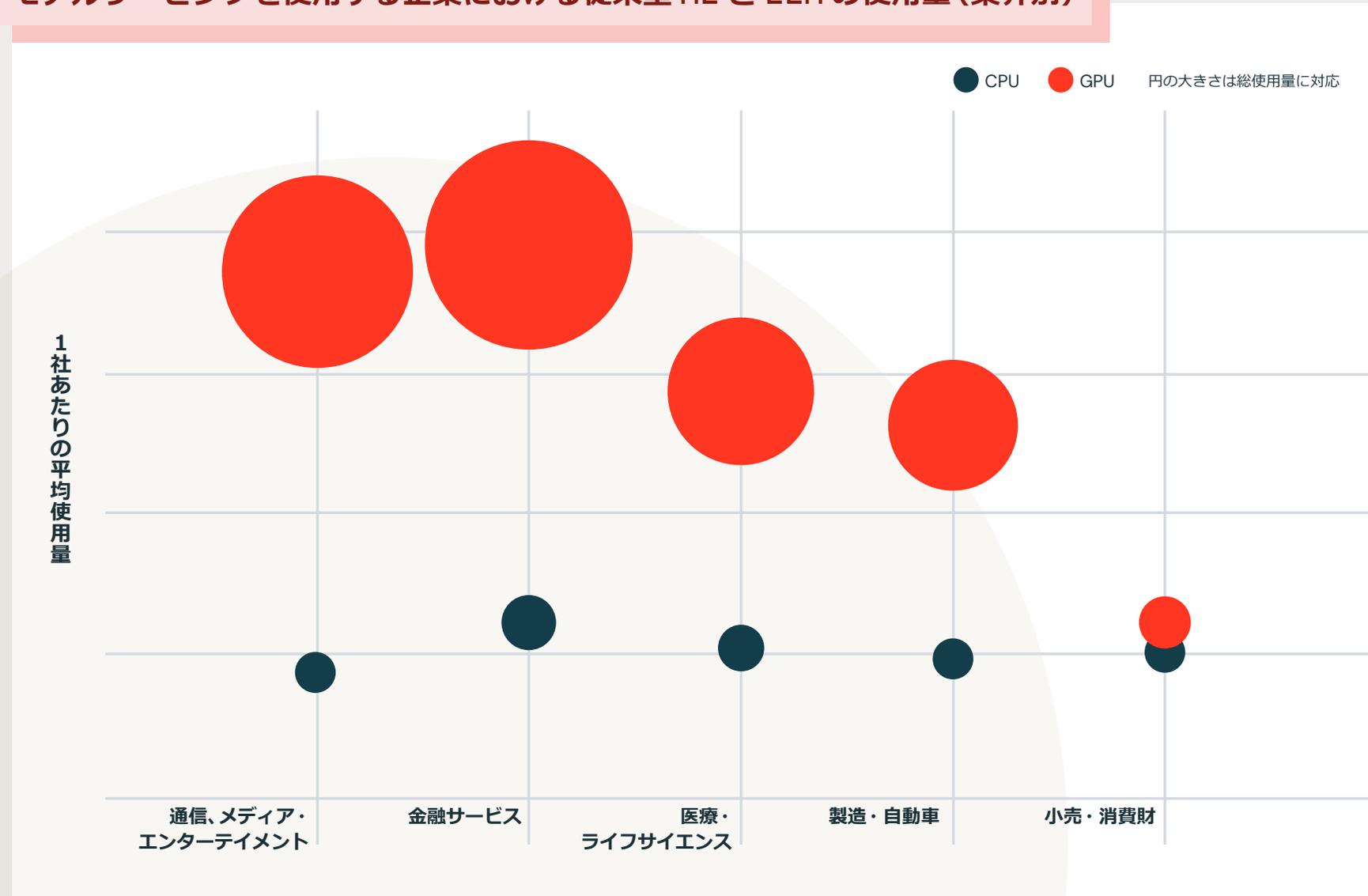


図 9: 金融サービス業界が、CPU と GPU を最も多く使用している。

注: データの対象期間: 2024年1月~2024年3月

## 規制の厳しい業界が統合ガバナンスを積極的に導入

組織における AI 導入の取り組みに対する信頼性を高めるには、AI のセキュリティとガバナンスが不可欠です。AI のセキュリティとガバナンスが確立されることで、データ実務者は製品の開発と運用を行い、またガイドラインや規定を遵守できます。Databricks Unity Catalog のような統合ガバナンスソリューションは、あらゆるデータと AI アセットをシームレスに管理し、プライベートなデータを使用して生成 AI のモデルをトレーニングし、デプロイする企業の取り組みを支援します。

ガートナーによると、AI の信頼性の確保とリスク・セキュリティ管理は、事業や技術の意思決定に影響する、2024 年における企業の主要な優先事項です。現在、データと AI を活用して組織を変革しようという機運がリーダーたちの間でかつてないほど高まっています。この傾向は、Databricks の統合ガバナンスソリューションが広く採用されていることに反映されています。

## 金融サービス業界はデータ・AI ガバナンスの導入に最も積極的

金融サービス業界には、規制とセキュリティのコンプライアンスの文化が根付いています。MIT テクノロジーレビュー・インサイトの「2025 年に向けた CIO のビジョン」レポートによると、データ管理とインフラへの投資が最も成長するのは金融サービス業界だと予測されています。金融業界の回答者によれば、2025 年までに投資額が 74% 増大するとされており、回答者全体の 52% に対して極めて高い成長率が見込まれています。

## Unity Catalog の導入状況 (業界別)

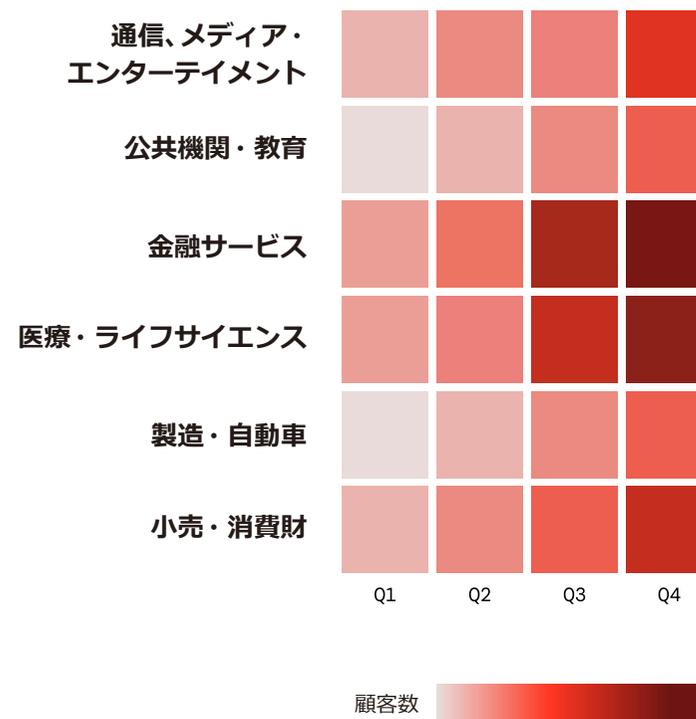


図 10 : 金融サービス業界では、データと AI の統合ガバナンスのために Unity Catalog を積極的に導入している。

注 : データの対象期間 : 2023 年 2 月 1 日 ~ 2024 年 1 月 31 日

## サーバーレスモデルサービングの導入状況(業界別)

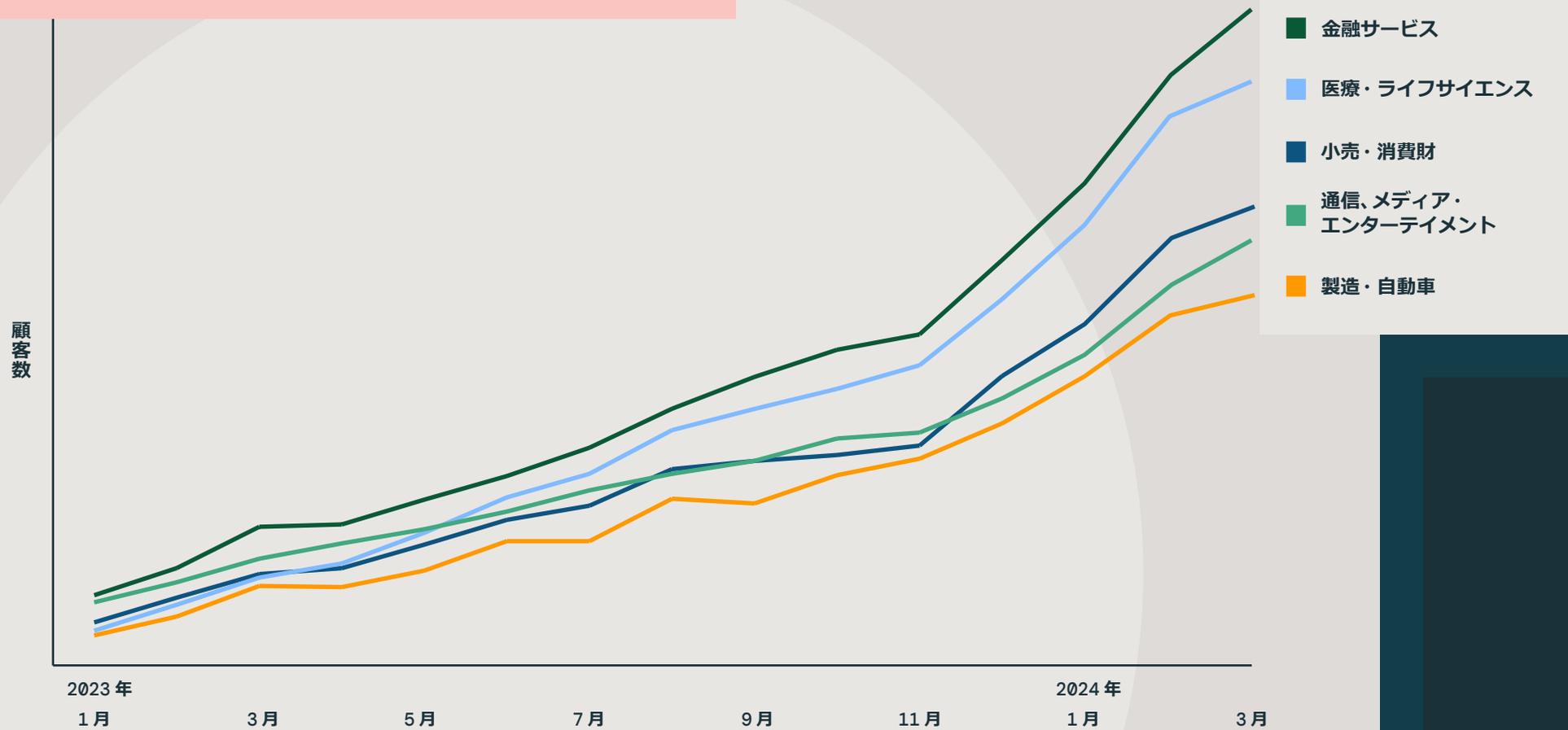


図 11: 金融サービス業界がサーバーレス製品の導入でトップを占めており、医療・ライフサイエンス業界がその次に続いている。

**注:** サーバーレス製品には、サーバーレスエンドポイントでのモデルサービング、Databricks SQL、レイクハウスモニタリング、サーバーレスジョブが含まれています。2023年11月、サーバーレス技術が利用できるクラウドプラットフォームの提供リージョンが新たに追加されました。

# サーバーレスにシフトし、リアルタイム ML アプリケーションを構築する企業が増えている

リアルタイム ML システムは、入力データから即座に予測や行動を導き出す能力を提供し、事業の運営に革新をもたらしています。しかし、このようなシステムには迅速でスケーラブルなサービングインフラが不可欠であり、そのようなインフラの構築と管理には高度な知識が要求されます。

サーバーレスモデルサービングは、需要の変化に応じて自動的にスケールアップやスケールダウンを行い、使用した分だけ料金を支払う仕組みです。これにより、企業は無駄なコストを削減できます。また、サーバーレスモデルサービングを利用することで、パーソナライズされた推薦システムや不正検知機能など、さまざまなリアルタイム ML アプリケーションを効率的に構築できます。さらに、大規模言語モデル (LLM) を使用した対話型アプリケーションも容易に構築できます。

サーバーレスデータウェアハウスやサーバーレスモニタリングも、需要に応じて自動的にスケールアップする特性を持っており、導入する企業が着実に増加しています。

金融サービス業界では、サーバーレス製品の導入が最も進んでおり、過去 6 か月間で利用が 131% 増加しました。この増加は、この業界が市場の予測を重視し、リアルタイム予測による市場分析を強化していることを示しています。

医療・ライフサイエンス業界では、サーバーレス製品の利用が 6 か月間で 132% 増加し、過去 1 年間で 4 位から 2 位に順位を上げています。この業界では、ピーク時や大規模データセット (ゲノムデータ、医用画像など) を扱う際にデータ処理の要件が大幅に変動するため、柔軟な対応が必要です。

## 結論

データサイエンスと AI の技術の進歩は、企業の業務効率を高め、生成 AI は新たな価値創出の機会を生み出しています。データインテリジェンスプラットフォームは、組織全体がデータと AI を効果的に利用するための統合された環境とガバナンスを提供します。データによると、生成 AI を活用するためのツールは業界を問わず積極的に採用されており、予想外の業界からもアーリーアダプターが現れています。

多くの企業が、ML モデルを本番運用に導入することで、測定可能な成果を実現しています。NLP の活用によるデータからのインサイト取得にも積極的に取り組んでいます。さらに、ベクトルデータベースと RAG アプリケーションによって自社のエンタープライズデータを独自の LLM に統合しています。オープンソースのツールは、データ・AI 製品の上位を維持しており、今後の主流となると考えられます。また、多くの企業がデータと AI の統合ガバナンスソリューションを採用し、自社の戦略の立案に役立てています。

### 重要なポイント:

業界を問わず、データと AI をいかに効果的に活用するかが企業の未来を左右します。

## データブリックスについて

データブリックスはデータと AI の企業です。ブロック、コムキャスト、コンデナスト、リヴィアン、シエルをはじめ、フォーチュン 500 企業の 60% 以上を含む世界中の 10,000 を超える企業が、Databricks データインテリジェンスプラットフォームを利用して、データの管理と AI の活用を実現しています。データブリックスは、Apache Spark™、Delta Lake、MLflow のクリエイターによって創立され、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。

[LinkedIn](#)、[X](#)、[Facebook](#) での情報発信も行っております。ぜひご覧ください。

