

A top-down view of a desk with various items: a laptop keyboard on the left, a spiral notebook at the top, paper clips on the left, a smartphone at the bottom, and three pink pencils on the right. A green rectangular box is centered over the desk.

米国テクノロジー業界

最新情報まとめ

2024年5月

# 目次

1. 米国テクノロジー業界の状況
2. IT技術トレンド

## 米ドルの表記について

日本円での換算をわかりやすくするため、「\$ 1M・\$ 1B（1Mドル、1Bドル）」という記載を使用しています

- 100万ドル
    - 1Mドル (\$ 1 Million) = 約1億4千万円
  - 10億ドル
    - 1Bドル (\$1Billion) = 約1,400億円
  - 100億ドル
    - 10Bドル (\$10Billion) = 約1兆4000億円
- (1ドル=140円で換算)

## 引用記事について

- 参考記事のうち重要なものはリンクを貼るようにしていますが、有料購読が必要なものもあります。

# 米国テクノロジー 業界の状況

ベンチャー業界・IT公開株式市場など

# AI関連の投資は依然好調

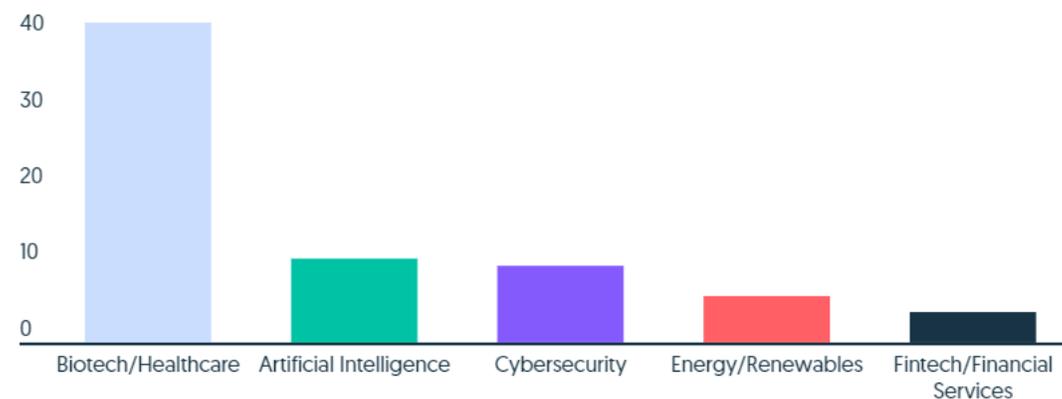
- 投資家は依然としてAIスタートアップに積極的だが、生成系AIの成長には不安要素もある
- 2024年第1四半期のAIへの投資は堅調で、総額122億ドル、1,166件の取引があり、前四半期から増加したが、前年同期比で減少している
- 大型投資は減少しており、10億ドル以上の案件は中国のスタートアップMoonshot AIのみ
- 生成系AIスタートアップは、ビッグテックとの競争で再編や困難に直面している
- 一時注目されていたInflectionはMicrosoftに救済され、Stability AI、Tome、Jasperなどはスタッフを解雇している。
- スタートアップはAIの収益化モデルに苦戦している。
- AI以外のスタートアップ投資は低迷
- 第1四半期の投資案件総額は2017年以来最低水準に落ち込んでいる

## Rounds Raised By Startups Using AI Through Q1 '24



# 大規模資金調達が増加

- ベンチャー企業の資金調達が全体的に減少しているにもかかわらず、米国のスタートアップに対する1億ドル以上の資金調達ラウンドの数は、昨年と比較して58%急増
  - バイオテックとヘルスケア分野が特に目立ち、AIやサイバーセキュリティも高額資金を獲得
  - 2024年のメガディールの急増は、投資家が再び、可能性の大きいベンチャーに大きな賭けをするケース増加を示唆しており、1億ドル以上のラウンドが210件あった前年の記録を上回っている
- 
- バイオテック・ヘルスケア**：38件の大型資金調達
  - AI**：11件の大型ラウンド、[CoreWeave](#)がリード
  - サイバーセキュリティ**：10件の大型投資、Wizが最大の10億ドル調達



crunchbase

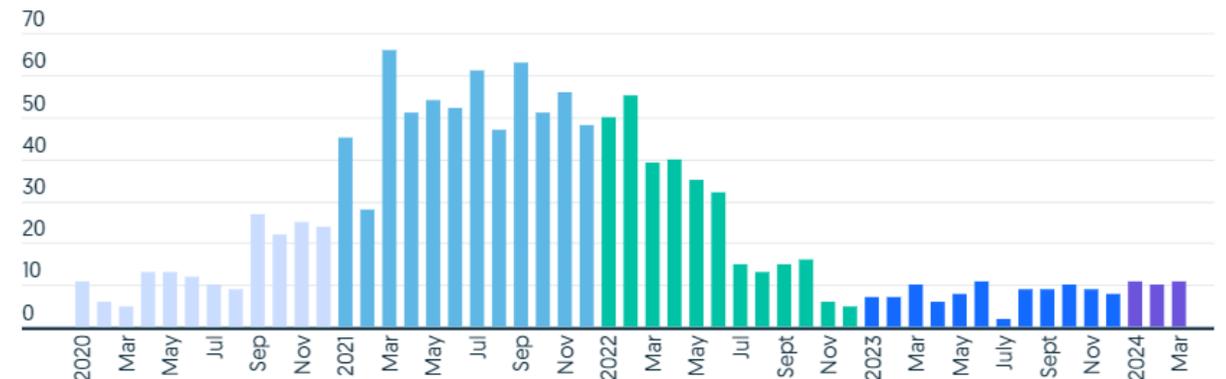
# 4月のユニコーン企業： AI、Web3、Eコマース分野が牽引

2024年4月には、11社がユニコーン（時価総額10億ドル以上の未公開企業）に加わり、特にAI、Web3、Eコマース分野が目立った

- 米国企業が6社、その他はドイツ、フランス、ブラジル、ケイマン諸島、オーストラリアから1社ずつ
- **AI分野:** [Cognition](#)とPerplexity AIがユニコーンに
- **Eコマース:** AutodocとFlipが注目
- **Web3分野:** BerachainとMonadが新規参加
- **医療分野:** Xaira Therapeuticsが10億ドル調達

## グローバルでのユニコーン推移

### Global New Unicorn Count By Month

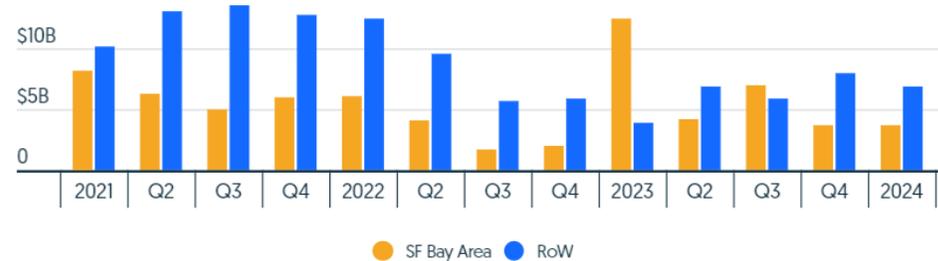


# AIスタートアップはSF地域が牽引

- サンフランシスコ・ベイエリア（シリコンバレー）は、AI技術と資金調達で圧倒的なリーダーとなっている
- 2023年には、世界のAI関連スタートアップ資金の50%以上がベイエリアに集中
  - 特にOpenAI、Anthropic、Inflection AIなどが大規模な資金を調達し、不動産市場にも大きな影響を与えている
- **資金調達**: 2023年に総額270億ドルを調達
- **主要企業**: OpenAI, [Anthropic](#), Inflection AI

## Quarterly AI Funding Amounts: Bay Area Vs. Rest Of World

Includes seed, venture and private equity to venture-backed companies.



## Quarterly AI Funding Counts: Bay Area Vs. Rest Of World

Includes seed, venture and private equity to venture-backed companies.



右図：4半期毎のAI資金調達額と件数  
黄色：SFベイエリア 青色：その他（世界）

# IT技術トレンド

最近のホットな技術・ソリューションの状況

# 英語以外のAIモデル開発が進む

- Llama3をはじめとするLLMは現在、英語以外の言語でのパフォーマンスは低い
  - 特にMetaは、Facebookのユーザーの9割は米国・カナダ以外（大部分は非英語圏）であるため、英語以外のAIサービス開発を進める必要がある
  - 先月、MetaはMeta AIを「英語圏のいくつかの国で」開始したと述べ、「今後数ヶ月の間に、より多くの言語と国で展開する予定
- 記事では主な英語以外のAIモデルは、Llama 3、Aya、Yi、そしてフランスのスタートアップ**Mistral AI**がリリースしたAIモデル、としている
- 2024年3月には3月には、北京を拠点とする[01.ai](#)が、英語と中国語のベースモデルを持つYiをリリースした。同月、東京を拠点とする**Sakana AI**は、日本語で数学の問題を解くLLMと、日本語入力を受け付ける画像認識・生成モデルをリリースした

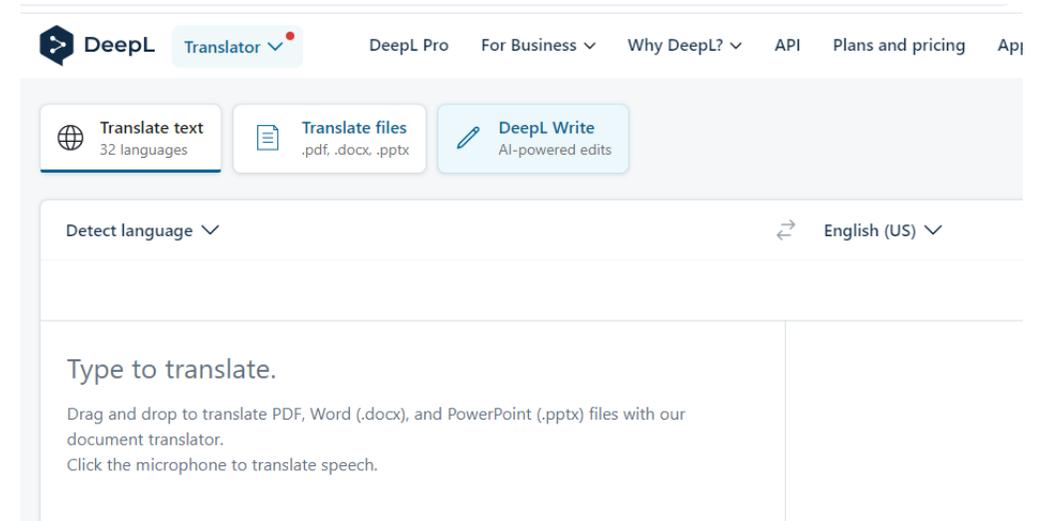
# DeepL: \$300M投資で企業価値\$2Bに

AI翻訳サービスを手掛ける独スタートアップDeepLは、Index Ventures主導で3億ドルの資金調達を発表し、評価額は20億ドルに

- OpenAIのChatGPTの普及を超え、特化型AIモデル（翻訳）への企業の関心が高まっていることを示している

【背景】 DeepLの高精度AI翻訳技術が高く評価された

- 翻訳サービスの需要増加と事業拡大への期待から大型調達に成功
- DeepLの革新的技術とビジネスモデルへの期待が高まる中、今回の資金調達は同社の更なる成長を後押しすると見られている。

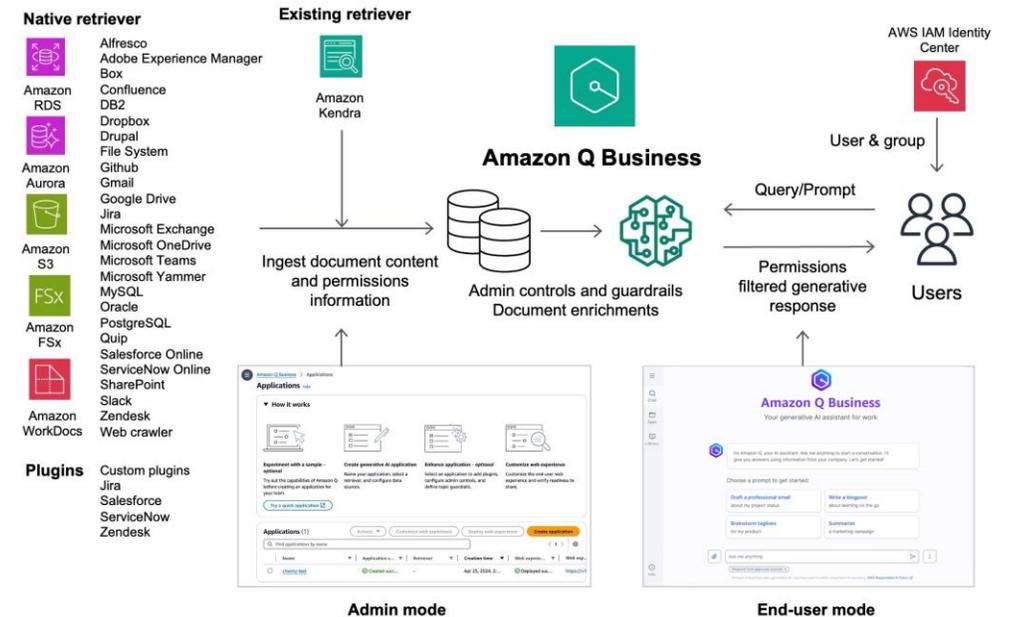


# Amazon Q: 生成AIによる業務変革

- Amazon Qは、AWS上での開発を支援する生成AIアシスタント
- AWSのベストプラクティスに基づき、開発プロセスを効率化
- **AWSでの開発支援:**
  - AWSの17年以上の経験に基づくガイダンスを提供
  - 研究と設計を加速、ベストプラクティスを推奨
- **プログラムロジックの説明:**
  - プログラムロジックの説明、バグの特定と修正、新機能の実装を支援

## ビジネス向け機能

- 企業情報を会話形式で探索、アプリ構築を自然言語で支援
  - 質問、アイデアのブレインストーミング、レポートの要約、コンテンツ生成をサポート



# SAP、サプライチェーンソリューションにAI強化を発表

SAPは製造業向けにサプライチェーンソリューションを強化し、生産性、効率性、精度をリアルタイムのデータ洞察で向上させることを目指す。これにより、サプライチェーンの混乱や労働力不足などの現代的な課題に対応し、作業生産性の向上とコスト削減を実現。

この新しいAI機能は、ハノーバーメッセ 2024で披露された

## 主な改善点：

### • サプライチェーン全体の意思決定の最適化:

- AI駆動のインサイトを活用し、機械データの大規模な利用とAIによる視覚検査を生産プロセスに統合。これにより、自動化を通じて品質が大幅に向上。

### • 製品開発の効率化:

- 製品開発者は、SAPのAIコパイロット「Joule」を使用して、自然言語クエリで新しい製品アイデアを迅速かつ効果的に収集・強化可能。また、Jouleは製品デザインにビジネスデータをタグ付けし、重要なビジネス情報を視覚的に文脈化。

### • 設備異常の検出:

- AIを使用して、オペレーターがスマートデバイスとエッジゲートウェイから収集されたセンサーデータに基づき、潜在的な故障を事前に対処可能。この新機能は、Software AGの最新のCumulocity IoTプラットフォームを利用し、SAP Asset Performance Managementアプリケーションに第3四半期に組み込む予定。

### • フィールド対応の改善:

- 顧客は、リアルタイムの交通データと機械学習モデルを統合して、運転ルートの最適化と作業割り当ての効率化が可能になり、適切なフィールドサービス技術者が時間通りに目的地に到着することを支援。

# ServiceNowのAI機能

- ServiceNowは2004年創業の当初、ITサービス管理（ITSM）を提供。
  - その後、顧客サービス管理（CSM）、人材サービス管理、フィールドサービス管理などを追加
  - 現在のリリースである[Washington DC](#)（2024年5月現在）は、インテリジェント・オートメーション、簡素化されたエクスペリエンス、パフォーマンス、スケーラビリティを組み込むことで、この傾向を引き継いでいる
- 現在、生成AI、機械学習フレームワーク、自然言語処理、検索と自動化、分析とプロセスマイニングなどのAI機能を搭載している
- ServiceNowの生成AIの特長は、ドメイン特化型の大規模言語モデル(Now LLM)を使用していること
- 参考：[ServiceNow資料](#)など

## 生成AIのユースケース：

- ITサービス管理（ITSM）：機器の故障を予測、インシデント解決を自動化し、インテリジェントな割当てを提供して問題を迅速に解決する
- 顧客サービス管理（CSM）：AIを活用した支援でエージェントを強化し、顧客とのやり取りをパーソナライズし、顧客のニーズを予測する
- 人事サービス・デリバリー（HRSD）：定型的な人事業務を自動化し、入社時の体験をパーソナライズし、AIを活用してインテリジェントな人材管理を実現する
- フィールドサービス管理（FSM）：現場技術者のスケジュールを最適化し、顧客拠点での機器の故障を予測し、技術者にリアルタイムのサポートを提供する

# ServiceNowの生成AI戦略

ServiceNowはGenerative AIを活用し、第一四半期で強力な収益成長を達成

- **Now Assist AI:**

- **MicrosoftのCopilotとの連携:**

- **概要:** ServiceNowのNow Assist AIとMicrosoftのCopilotが統合され、ユーザーは両プラットフォームをシームレスに利用可能
    - **機能詳細:** Now AssistはMicrosoft 365のチャット、メール、カレンダー、ファイルのデータを活用し、ユーザーのリクエストに応答し、次のアクションを推奨する
    - **未来展望:** Microsoft 365内での複雑なリクエストの解決や、リアルタイムのサポート提供が強化される予定

- **新機能とパートナーシップ:**

- **NVIDIAとの提携:**

- **目標:** エンタープライズ向けAIの能力を強化し、複雑なデータ分析やモデル訓練を高速化
    - **活用分野:** AIを活用した高度なビジネスプロセス最適化やリアルタイムのデータ処理を推進

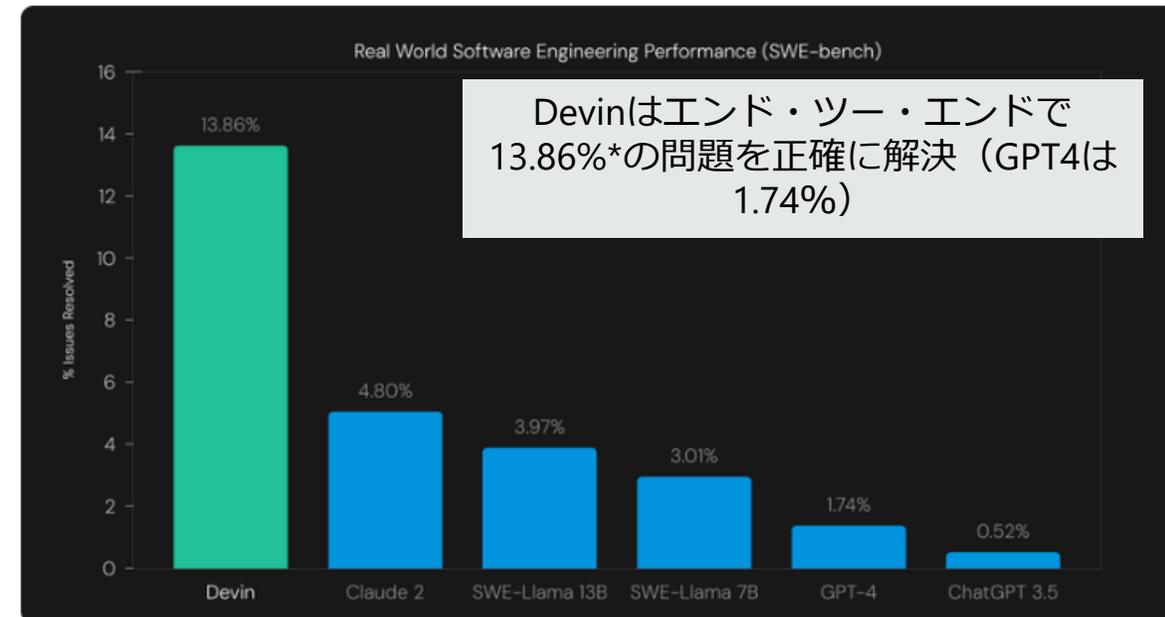
- **Hugging Faceとの協力:**

- **目標:** オープンアクセスの大規模言語モデル（LLM）を共同開発し、広範なビジネスアプリケーションに対応
    - **機能詳細:** 多言語対応や業界特化のLLMの提供を計画、ユーザーは簡単にカスタマイズ可能なモデルにアクセス

# AIコーディング補助のDevin、高評価

スタートアップのCognitionはAIコーディングアシスタント「**Devin**」を開発し、Founders Fundからの投資を受けて20億ドルの評価を獲得した

- Devinは、Cognitionが開発したAI搭載のコーディングアシスタント。このチャットボットはコードの作成や修正を自動で行うことができ、「初のAIソフトウェアエンジニア」として紹介された。2023年11月に設立されたCognitionは、Devinを通じてエンジニアの作業効率化をめざす。
- Devinは、MicrosoftやGoogle、Amazonが提供する既存のAIコーディングツールとは異なり、エンジニアの仕事をほぼ完全に自動化することを目指す
- 従来のツールは、開発者が入力するコードを支援するのに対し、Devinは問題をレビューし、解決策を提案し、自動的にコードを作成し実行する



# RAG (Retrieval Augmented Generation)

RAG（検索拡張生成）は、リアルタイムのデータを利用してAIの精度を高める

- 事前にトレーニングされた生成モデルに、外部の検索結果を追加で提供することで、応答の精度と詳細さを向上させる技術
  - 生成モデルの限界を補いながら、より高度な自然言語理解と生成を実現
- 生成AIのコストが高いため、ユーザーは最新技術に投資することなく、大規模な言語モデルのパフォーマンスを向上させる方法を模索している
- RAGがそのアプローチの一つとして注目されている
- 開発企業は、医療・法律など、特定の分野向けに埋め込みモデルを最適化することで、大規模言語モデル（LLM）のパフォーマンスを向上させる

## スタートアップ：

- Contextual AI：RAG実施のためのシステム全体の最適化
- Cohere：より効率的なRAGベースのソフトウェアとモデルに焦点を当て、より小さな埋め込みを生成する埋め込みモデルを訓練することでコストを削減

# AI投資家がロボティクスに注目

## 概要

- **背景:** AI技術の発展に伴い、投資家がロボティクス分野に注目を集めている
- **目標:** 労働力不足の解消と効率化の向上を目指すロボティクス技術の開発
- **市場動向:** 大規模な資金調達が進んでおり、AIによる生産性向上が期待されている

## 1. 技術の進展:

1. AI技術を活用したロボットの開発が加速。
2. 倉庫や製造業での利用が拡大。

## 2. 市場の期待:

### 1. コスト削減:

1. 自動化による人件費削減と運営効率の向上が見込まれる。
2. 特に倉庫や物流分野での自動化が進行中。

### 2. 安全性の向上:

1. 危険な作業をロボットが代替することで、労働災害のリスクが低減。
2. AIによるリアルタイムモニタリングで異常検知も可能。

## 3. 効率化:

1. ロボティクス技術により、生産プロセス全体の効率が大幅に向上。
2. AIがデータを分析し、最適な生産フローを提案。

## 4. 主な企業の動向:

### 1. Tesla:

1. 自動運転技術をロボットにも適用し、製造業への進出を図っている。
2. Optimusプロジェクトを通じて、ヒューマノイドロボットの開発を推進。

### 2. Boston Dynamics:

1. 搜索救助や配送業務での活用を見据えた高性能ロボットを開発。
2. AtlasやSpotなど、既存のロボットの改良を継続中。

### 3. スタートアップ:

1. 多くのスタートアップが新技術の開発に注力。
2. Agility RoboticsやFetch Roboticsなどが物流分野で注目されている。

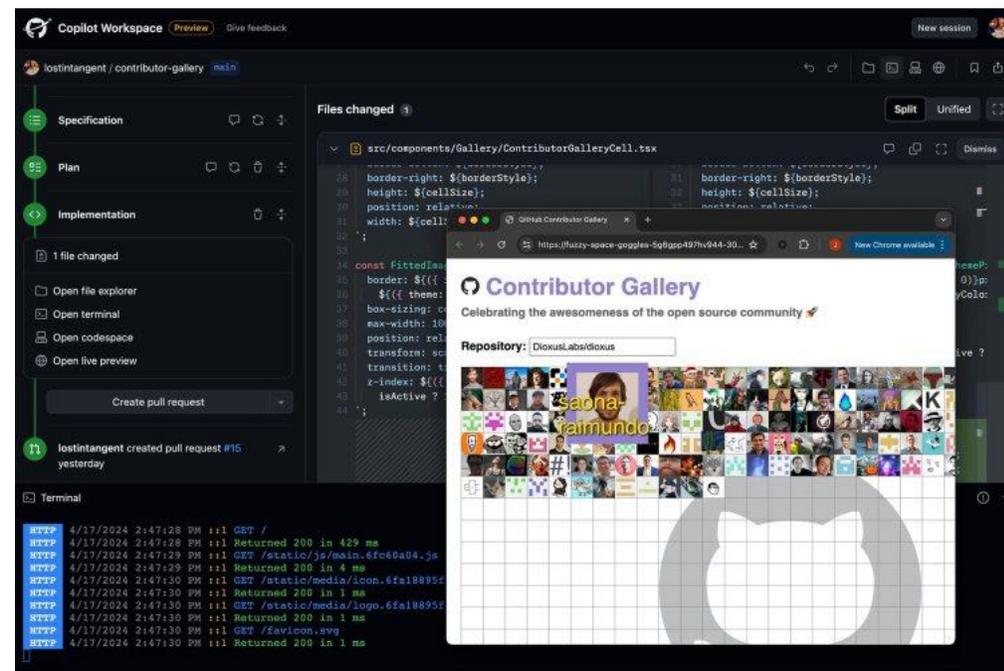
# GitHubのCopilot Workspaceの概要

## 概要

- GitHubは新しいAIネイティブ開発環境「Copilot Workspace」を発表した。
- 2023年のユーザー会議で予告され、現在技術プレビューとして利用可能。

## 特徴

- **タスク志向:** 作業の開始時に必要な手間を軽減し、開発者の創造性を引き出す設計。
- **編集可能性:** すべての提案は常に編集可能で、人間とAIの協力を強調。
- **統合ターミナル:** シームレスな開発と文脈切り替えの削減を目指し、セキュアなポート転送機能を備えた統合ターミナルを提供。
- **コラボレーション:** 複数の開発者が共同で作業可能な機能を提供。
- **モバイル対応:** スマートフォンでもフル機能を提供し、場所を選ばずにコーディングが可能。



# 続き

## 開発者への影響

- **生産性と満足度の向上:** 低コストでアイデアの試行が可能になり、実装時間が短縮される。
- **標準化の推進:** ワークフローのモデル化により、チーム間のスキルの標準化が期待される。

## CopilotとWorkspaceの主な違い

- CopilotとCopilot Workspaceの主な違いは、Copilotがすでに着手した考えを完成させるのを支援し、カーソルのある1つのファイルにコードを合成するのを助けることができるのに対し、Copilot Workspaceは開発者をサポートしながらも、より複雑な高度で動作すること、つまりタスク中心で、基本的にタスクを開始するのに必要な摩擦を減らそうとすることだという。
  - Copilotは定型文やコンテキストの切り替えを減らす
  - Copilot Workspaceは新しいリポジトリの作成、タスクの反復、プルリクエストなどの日常的なタスクに取り組むように設計されている。

## 今後の展開

- 技術レビューとして公開されており、一般公開の時期は未定。
- フィードバックを受けながら、スタートアップや中小企業にも展開予定。

# GitHub CoPilot導入事例

---

Shopifyでのケース事例

# 導入タイムライン

## 2022年1月: Copilotの技術プレビュー開始

- Shopifyでは、GitHub Copilotが技術プレビューとして導入された。この段階では限られたユーザーによる試用が可能であった。

## 2023年3月: ビジネス用サブスクリプションへの移行

- 技術プレビューから有料の「Copilot for Business」サブスクリプションへと全Shopifyユーザーが移行された。

## 2023年4月: Copilot for PRs and CLI (\*)のオンボーディング

- 多数のリポジトリがオンボーディングされ、「Copilot X」機能の技術プレビューが有効化された。
- \*Pull Requests (PRs) and the Command Line Interface (CLI)、プル・リクエスト (PR) とコマンドライン・インターフェイス (CLI) 、次ページに詳細

## 2023年7月: Copilot Chatベータの導入

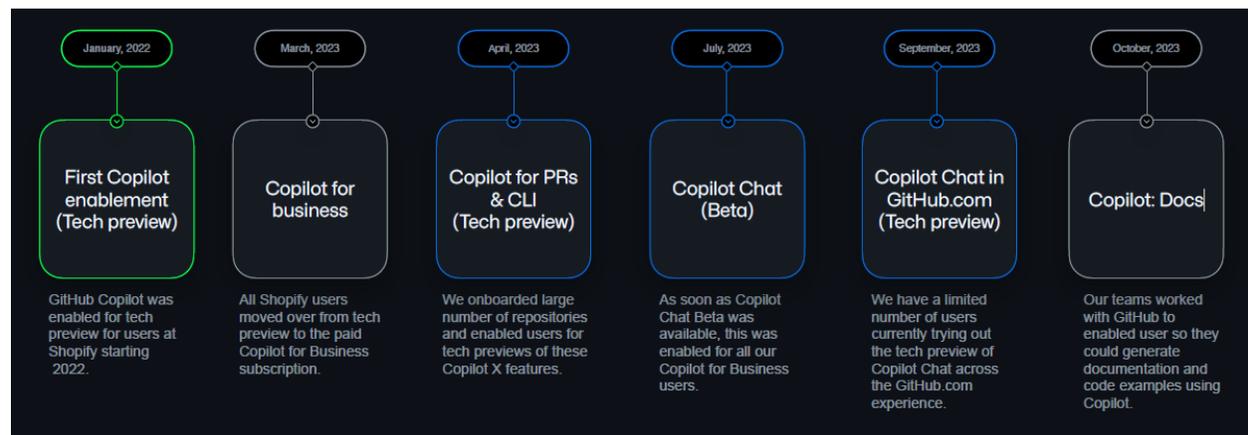
- 「Copilot Chat Beta」が利用可能となると、すべての「Copilot for Business」ユーザーに対してこの機能が有効化された。

## 2023年9月: Copilot Chatの技術プレビュー

- 現在、限られた数のユーザーがGitHub.com全体で「Copilot Chat」の技術プレビューを試用している。

## 2023年10月: ドキュメントとコード例の生成

- ShopifyのチームがGitHubと協力し、ユーザーが「Copilot」を利用してドキュメントとコード例を生成できるようになった。



# なぜGithub Copilotを選んだのか？

## Why Copilot

Looked at other  
competitors  
(and still do)

With Github, don't  
have to increase our  
trust circle

This is  
important to us

We trust that the curve  
of Github improvements  
will accrue to Shopify

# なぜCopilotを選んだか？

- **GitHubとの統合の容易さ:** ShopifyのコードがGitHubにあるため、Copilotを簡単に試用し、統合することができる。
- **「信頼の輪」の拡大を避ける:** 既存の信頼関係に基づいたツールを使用することで、新たな信頼関係を築く必要性を回避。（いくつものツールを使うとセキュリティ上の問題が増える）
- **GitHub、オープンAPI、マイクロソフトのイノベーション:** これらのプラットフォームからの迅速なイノベーションにアクセスでき、機能を迅速に活用できる。
- **GitHubチームとの関係:** GitHubチームとの連携により、現在提供できないツールについても議論できる。
- **自社モデルとの比較:** 自社データで学習させた特定のモデルよりも、オープンソースでトレーニングされたCopilotが優れた結果を出すケースも多く、であればCopilot一般モデルのほうがコストが低い。
- **PRレビューへの適用:** Copilotをプルリクエストレビューに利用し、自動チェック、説明、コメントのプロセスを改善する可能性がある。

**Why Copilot**

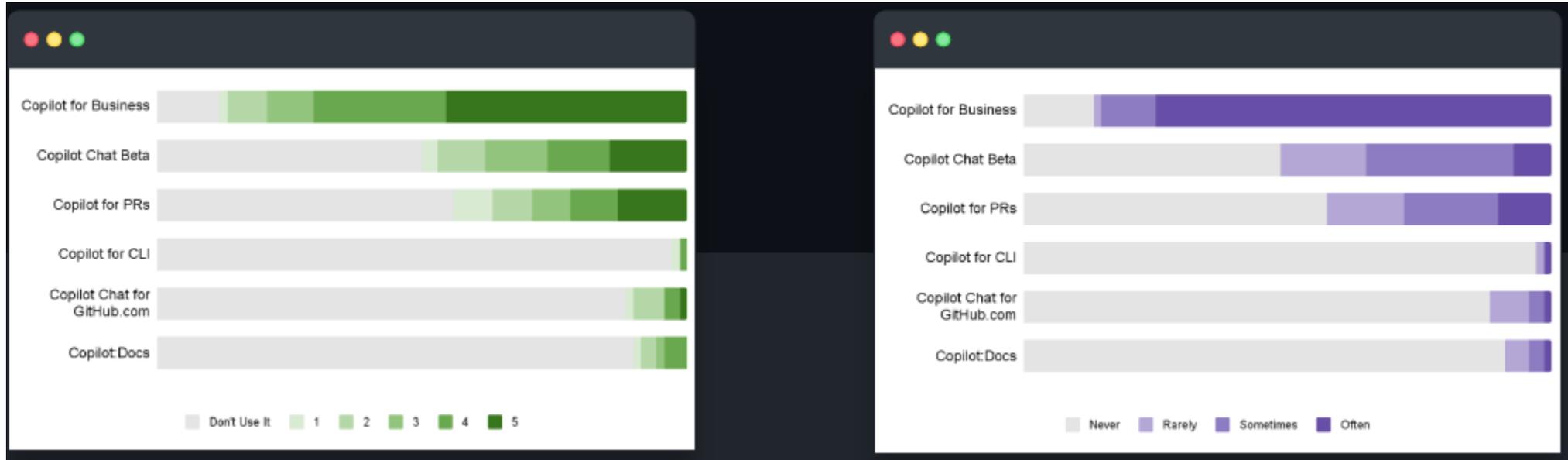
Looked at other competitors (and still do)	With Github, don't have to increase our trust circle
This is important to us	We trust that the curve of Github improvements will accrue to Shopify

# 「Copilot for PRs and CLI」

「Copilot for PRs and CLI」とは、プルリクエスト (PR) やコマンドラインインターフェース (CLI) との統合を目的とした、GitHub Copilot の特定の拡張機能のこと

- PR 用 Copilot :
  - プルリクエストのレビュープロセス中にコードの改善や修正を自動的に提案し、開発者を支援する
  - プルリクエストで提出されたコードを分析し、GitHub のインターフェースで直接提案を行うことで、コード品質の向上とコードレビューに必要な時間の短縮に役立つ
- Copilot for CLI:
  - コマンドラインに機能を拡張し、開発者がターミナルから直接 Copilot とやり取りできるようにする
  - グラフィカルインターフェースに切り替えることなく、リアルタイムでコードの生成や提案を行うことができるため、スクリプトやコマンドラインアプリケーションの作成に特に役立つ

# 効果・利用率



- **70%がCopilot for Businessを有用と回答**
- これまでのところ、Copilot for CLIは非常に有用であるとは評価されておらず、ほとんどの回答者がまったく使用していない。
- **回答者の75%がCopilot for Businessを頻繁に使用している。**
- CopilotのCLIの導入率はまだ高くない。

# ShopifyでのCopilot利用数

## Copilot by the numbers at Shopify

1990+

月間平均ユーザー数: GitHubの課金ダッシュボード（ベータ版）に基づくCopilotの月間平均ユーザー数

60%

6ヶ月以上の利用者比率: 内部調査によると、Copilotを6ヶ月以上利用している回答者の割合は60%

26%

92万行以上のコードと100以上の言語

100 languages

Ruby

使用頻度の高い言語: Rubyが最も利用され、その後にTypescriptreact、Typescript、Python、Goが続く

# スタンフォードのAIレポート

# AI Index Reportについて

- スタンフォード大学が毎年発行する年次レポート
- 人工知能(AI)の進展状況を追跡し、データを収集・分析
- 2024年版は7回目の報告書となり、これまでで最も包括的な内容となっている
- 特に2024年版では、AIのトレーニングコスト、責任あるAIの状況、科学・医療分野へのAIの影響などについて、新たな独自データと分析が盛り込まれている
- 全502ページ
- [このサイトからダウンロード可能](#)

<b>Report Highlights</b>		<b>14</b>
<b>Chapter 1</b>	Research and Development	27
<b>Chapter 2</b>	Technical Performance	73
<b>Chapter 3</b>	Responsible AI	159
<b>Chapter 4</b>	Economy	213
<b>Chapter 5</b>	Science and Medicine	296
<b>Chapter 6</b>	Education	325
<b>Chapter 7</b>	Policy and Governance	366
<b>Chapter 8</b>	Diversity	411
<b>Chapter 9</b>	Public Opinion	435
<b>Appendix</b>		<b>458</b>

# 重要事項トピック 10

- **AIのパフォーマンス**： AIはいくつかのベンチマークで人間の性能を上回るが、高度な数学や視覚的な常識推論のような複雑なタスクでは後れを取る。
- **業界が研究をリード**： 業界は引き続きAI研究を支配しており、学界よりもはるかに多くの注目すべき機械学習モデルを生み出している。
- **トレーニングコスト**： OpenAIのGPT-4は推定7800万ドル、GoogleのGemini Ultraは1億9100万ドルである。
- **国別リーダーシップ**： 米国は注目すべきAIモデル作成でリードしており、EUや中国を大きく引き離している。
- **AI特許**： AI特許は大幅に増加しており、中国が付与されたAI特許の数でリードしている。
- **生成AI投資**： AI投資全体が減少しているにもかかわらず、生成AIへの資金は2023年に252億ドルに急増。
- **生産性の向上**： AIは労働者の生産性と仕事の質を高めるが、パフォーマンスの低下を避けるためには適切な監視が必要。
- **科学と医療の進歩**： AIは科学的発見と医療への応用を大きく前進させる。
- **AI規制**： AIに対する政府の関心の高まりを反映して、米国ではAI関連の規制が急増している。
- **一般市民の認識**： AIの潜在的な影響に対する世界的な認識が高まり、その影響に対する神経質さが増している。

# 研究開発トレンド

- **ファウンデーションモデルの増加:** 2023年には149のファウンデーションモデルがリリースされた。これは2022年の2倍以上であり、そのうち65.7%がオープンソース、前年の44.4%およびその前の33.3%から増加。
- **訓練コストの増加:** 最先端のAIモデルの訓練コストはかつてないほど高くなっている。例えば、OpenAIのGPT-4の訓練には推定7800万ドル、GoogleのGemini Ultraには1億9100万ドルがかかった。
- **パテントの増加:** 2021年から2022年にかけてAIパテントの授与件数は62.7%増加した。2010年以来、授与されたAIパテントの数は31倍以上に増加している。

## 具体的な研究領域

1. **研究論文:** 2010年から2022年にかけて、AIに関する論文の総数は約88,000件から240,000件以上に増加。
2. **オープンソースプロジェクト:** GitHub上のAI関連プロジェクト数は2011年の845件から2023年には約180万件に増加した。

## 主要な研究分野

- **機械学習:** 機械学習に関する論文発表が最も急速に増加しており、過去10年間でほぼ7倍に増加。
- **コンピュータビジョン:** 次に多いのはコンピュータビジョンであり、2022年には21,309件の論文が発表された。

AIの研究と開発における米国のリーダーシップは依然として強固だが、中国の知的財産戦略も進捗

# 技術上の性能

## 技術的性能の概要

- **AIの人間超え:** AIは画像分類や英語理解で人間を超えるが、複雑なタスクでは依然として遅れをとる。
- **マルチモーダルAI:** GPT-4やGeminiなどのシステムは、テキスト生成、音声処理、ミームの説明など複数のデータ形式を処理できる。

## 新しいベンチマークと評価方法

- **新ベンチマーク:** 2023年には、SWE-bench（コーディング）、HEIM（画像生成）など、より困難なベンチマークが開発された。
- **人間評価:** 生成モデルの評価に人間評価を取り入れる傾向が強まっている。

## データとAIの関係

- **データの重要性:** AIモデルが専門データを生成し、能力を強化。データ生成は将来のアルゴリズム改善に寄与する。

## ロボティクスとの融合

- **ロボットの進化:** 言語モデルとロボティクスの融合で、PaLM-EやRT-2などの柔軟なロボットシステムが登場。

## 閉鎖系LLMの優位性

- **性能差:** 閉鎖系LLMはオープン系モデルに対してベンチマークで24.2%の性能優位性を持つ。



# Cando Advisors

新規事業アイデア創出、米国ベンチャー調査

- [chako@candoadvisors.com](mailto:chako@candoadvisors.com)
- [www.candoadvisors.com](http://www.candoadvisors.com)
- [Facebook公式ページ](#)
- [LinkedIn](#)
- [YouTubeチャンネル](#)