



# BIG IDEAS 2026

※本資料は、2026年1月発行の『Big Ideas 2026』の日本語訳です。内容については、英語版原本が優先されます。

BIG IDEAS 2026

リサーチ・レポート

当資料は情報提供のみを目的としています。

ARK Investment Management LLC

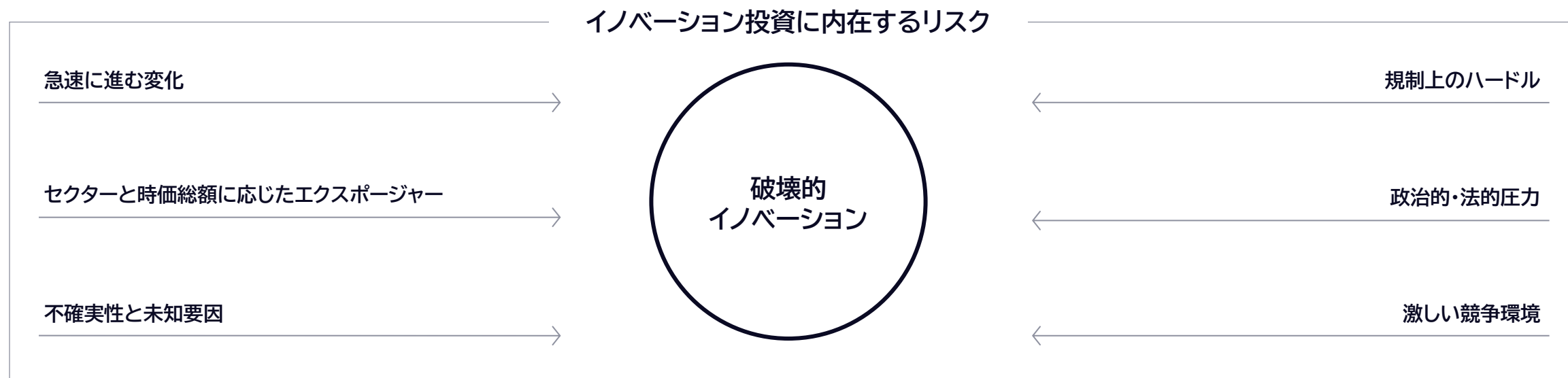
本資料は、特定の有価証券または暗号資産に関する投資推奨を目的としたものではなく、いかなる保証または確約を行なうものでもありません。本資料において特定の有価証券または暗号資産に言及している場合でも、それらはあくまで説明目的に限られます。また、当社(アドバイザー)が、本資料に記載された投資対象と同一または類似の特性を有する投資を実際に行なう保証はありません。読者は、本資料に記載された投資対象が過去において、または将来において利益をもたらした、もしくはもたらすと想定すべきではありません。過去の運用実績は将来の成果を示唆するものではなく、将来の運用成果が保証されるものではありません。



# イノベーション投資に内在するリスク

ご留意事項:破壊的イノベーションを活用し、既存の技術を置き換える、または新たな市場を創出する技術を開発しているとARKが考えている企業であっても、実際にそのような成果を達成するとは限りません。ARKは投資家の皆様に破壊的イノベーションに関する情報を紹介するとともに、潜在的な投資機会の規模を提示していますが、各種リスクや不確実性により、当社の見通しやリサーチモデルは影響を受ける可能性があります。本資料に記載された内容は情報提供のみを目的としたものであり、投資判断の根拠として利用されるべきものではありません。投資家の皆様は、市場リスク、破壊的イノベーションに伴うリスク、規制リスク、ならびに特定のイノベーション分野に関連するリスクが存在することをご認識ください。

リスク開示については、必ずご確認ください。



→ トップダウンとボトムアップのリサーチを組み合わせ、テクノロジーについてのセクター横断的な理解を目指す。

→ 規制リスク、市場リスク、セクターリスク、および企業固有のリスクの把握を目的とする。(最終ページの「ディスクロージャー」をご参照ください。)



**Big Ideas 2026**は、ARK Investのフラッグシップ・リサーチレポートとして、記念すべき第10回目の発行となります。本レポートは、世界経済を再構築するテクノロジーを特定し、その意味を読み解くことを目的としています。私たちは毎年、短期的なノイズをふるいにかけ、本質的なシグナルを見極めながら、長期的なイノベーション・プラットフォームに焦点を当ててきました。指数関数的に進化するテクノロジーが融合し、市場を変容させ、新たな機会を創出しているためです。

Big Ideasは、漸進的な変化を予測するものではありません。成長における「非連続的（ステップ関数的）変化」を理解するためのフレームワークです。

今年のレポートでは、人工知能、ロボティクス、エネルギー、ブロックチェーン、宇宙、バイオロジーといった分野にまたがる「13のビッグアイデア」を取り上げています。公開市場・非公開市場の双方におけるリサーチに基づき、これらのビッグアイデアが複利的に進展し、生産性、資本配分、そして産業横断的な競争優位を再定義していく姿を描き出します。また、各テクノロジーが実験段階からスケール段階へと移行し、その融合がコンセンサス予想を上回るスピードで変化を加速させていることを検証します。

この10年、Big Ideasは「次に来るもの」を示すシグナルであり続けてきました。Big Ideas 2026もその使命を継承し、イノベーションの行方が明白になる前に、投資家、企業、意思決定者に対して、より明確な視座を提供します。

未来は一度に到来するわけではありません。それをいち早く見抜いた者には、“**Own What’s Next**(次に来るものを自らのものにする)”という機会があります。

ARK Investの『Big Ideas 2026』へ、ようこそ。

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 加速する構造転換            | 04  |
| AIインフラ              | 19  |
| AI時代のコンシューマーOS      | 25  |
| AI生産性               | 32  |
| ビットコイン              | 38  |
| トークン化資産             | 45  |
| 分散型金融(DeFi)アプリケーション | 52  |
| マルチオミクス             | 58  |
| 再利用型ロケット            | 78  |
| ロボティクス              | 83  |
| 分散型エネルギー            | 90  |
| 自動運転車               | 95  |
| 自動化物流               | 101 |



# 加速する 構造転換

The Great Acceleration

AIが中核の原動力となり、  
5つの主要  
イノベーション・プラットフォームを加速  
— マクロ経済成長に転換点をもたらす

**Brett Winton**  
(ブレット・ウィントン)  
チーフ・フューチャリスト





## 加速するテクノロジーの融合

AI、パブリック・ブロックチェーン、ロボティクス、エネルギー貯蔵、そしてマルチオミクスという5つの主要なイノベーション・プラットフォームは、相互依存性をますます強めています。あるプラットフォームにおける性能向上が、別のプラットフォームにおける新たな能力を解き放つという関係にあります。

再利用型ロケットによって、自動運転モビリティ向けのAIチップを軌道へ送り込むことは、次世代クラウドのスケール拡大において重要な役割を果たす可能性があります。

また、デジタルウォレット上でアクセス権限が管理されたマルチオミクスデータは、ニューラルネットワークを高度化させ、希少疾患を治癒する精密医療(プレジジョン・セラピー)の開発の原動力となる可能性があります。





## 加速し相互に触媒作用をもたらすテクノロジー・プラットフォームの成長率

破壊的テクノロジーは相互に結びつき、融合が進んでいます。破壊的テクノロジー同士が互いに触媒となり、また触媒されている度合いを示す指標である「コンバージェンス・ネットワーク密度」は、2025年に35%上昇しました。

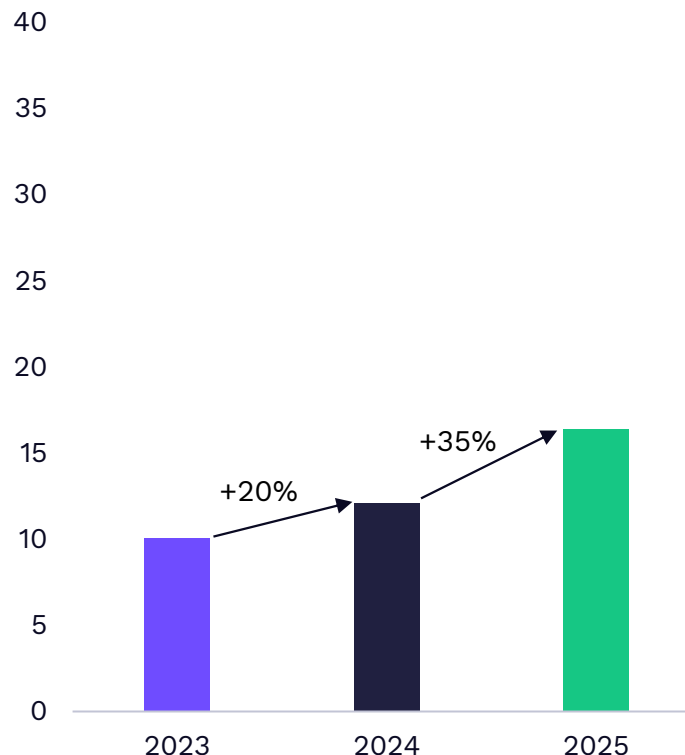
AIは引き続き、最も重要な基盤となるイノベーション・プラットフォームであり、ロボティクスは2025年にその触媒としての重要性が一段と高まりました。

主な新たな展開としては、

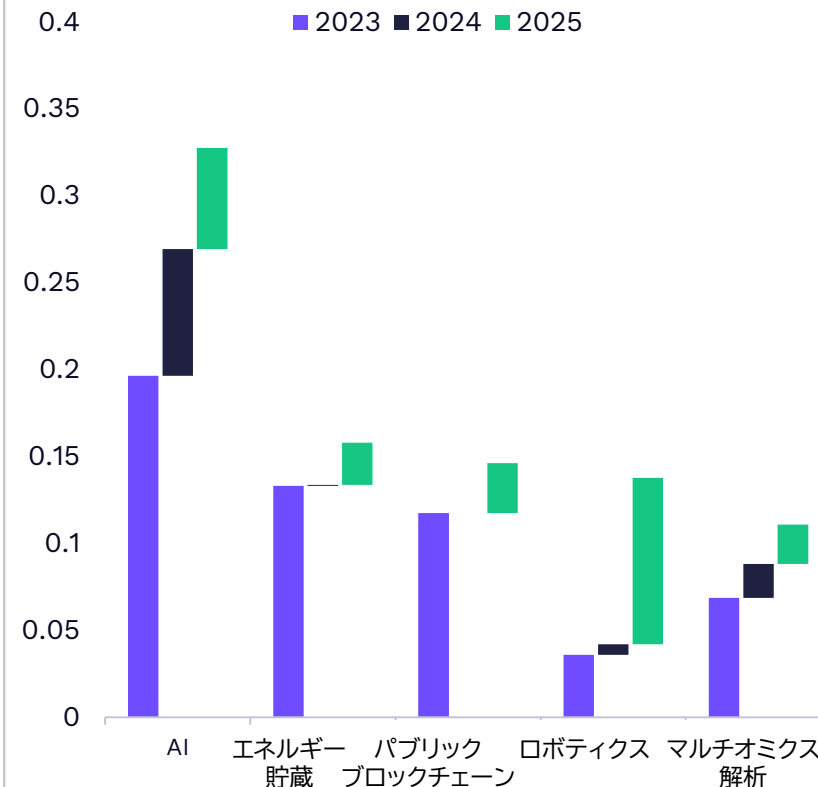
- 世界最大級のロボットである再利用型ロケットが、AIの進化を支える上で極めて重要な役割を果たす可能性
- エネルギー貯蔵および分散型エネルギーシステムが、次世代クラウド基盤の構築を支える不可欠な基盤となっていること
- スマートコントラクトとステーブルコインが、AIエージェントによる現実世界のリソースの調整・管理を可能にし、グローバルなデジタル通貨エコシステムを支える可能性

が挙げられます。

コンバージェンス・ネットワーク密度  
(100ポイントスケール)



技術的触媒としての相対的重要性



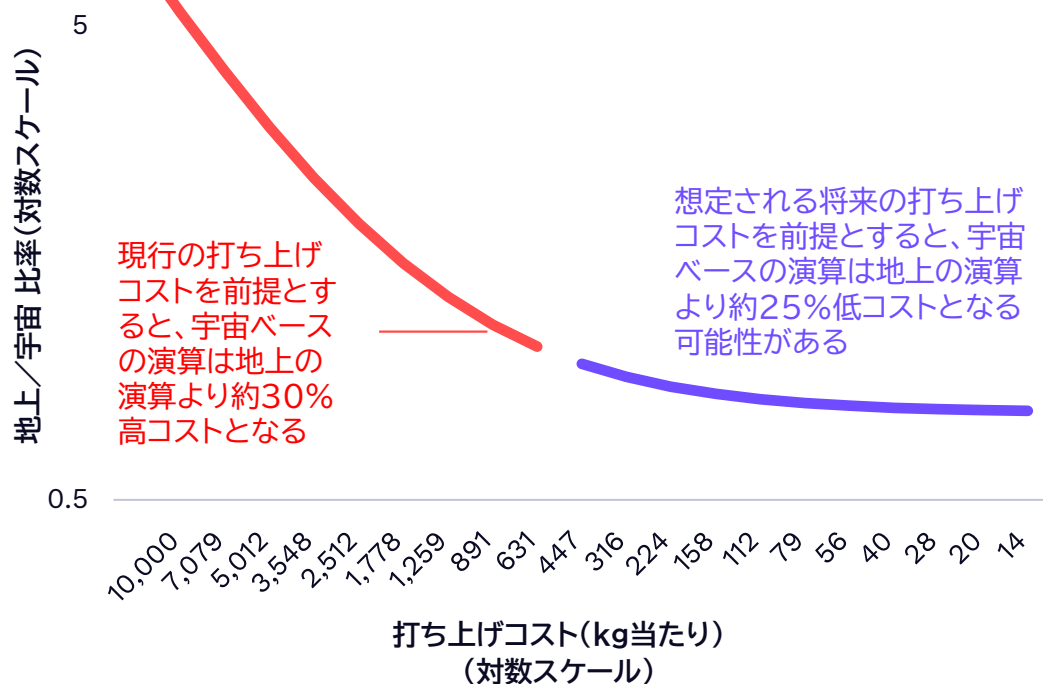
注: ネットワーク強度は、完全に接続されたネットワークにおける理論上の最大加重強度に対して、各ネットワーク接続が実際に示した加重強度の割合を測定したものです。出所: ARK Investment Management LLC (2026年)、Winton (2024年)のデータに基づく。なお、本資料に含まれる一部の情報は、複数の追加情報源を用いたARK独自の分析に基づいています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の有価証券の購入・売却・保有を勧誘または推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を保証するものではありません。予測には本質的な制約があり、その実現を保証するものではありません。



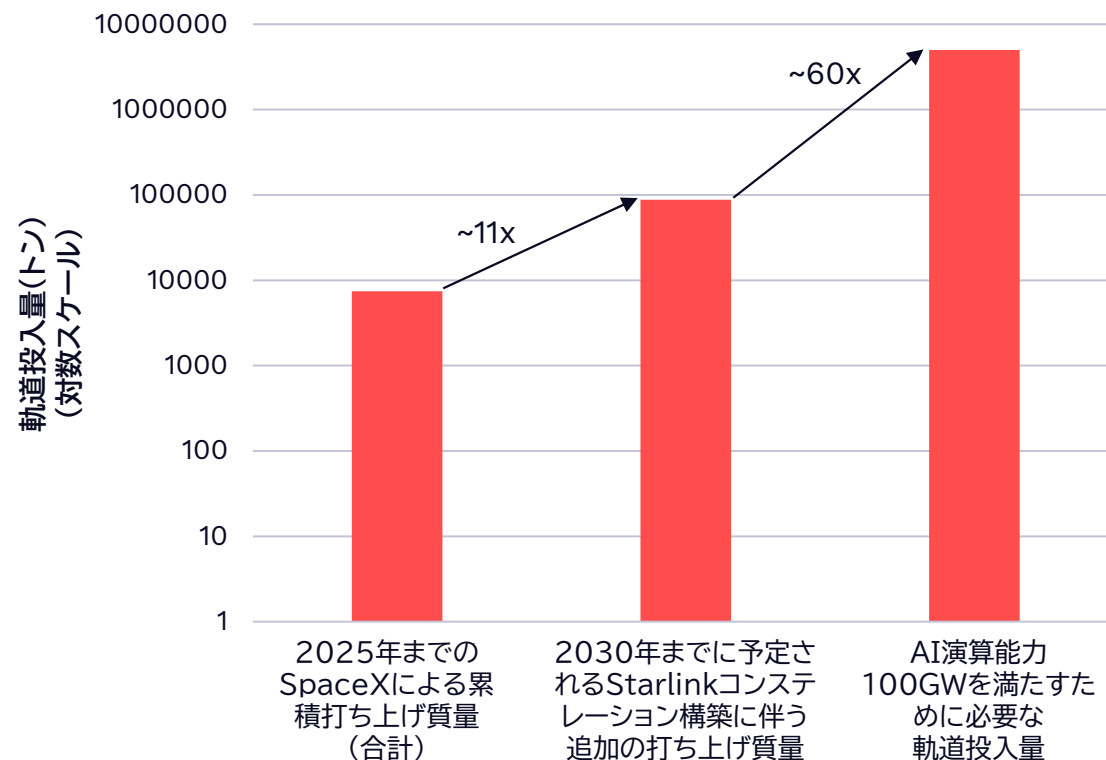
## テクノロジー融合による需要の大幅拡大

次世代クラウド演算に対するニューラルネットワークによる需要は、地上インフラのスケーリング制約に直面しており、**再利用型ロケット**がその制約を解消する可能性があります。競争力のあるコストで実現可能な宇宙ベースのAI演算は、ニューラルネットワークの継続的な成長に必要な演算能力をクラウドに提供し得ます。また、AIチップの成長により、再利用型ロケットへの需要は、当社既存モデル比で最大60倍に拡大する可能性があります。

宇宙ベースAI演算 vs 地上AI演算  
(1トークン当たりコスト比)



再利用型ロケット需要



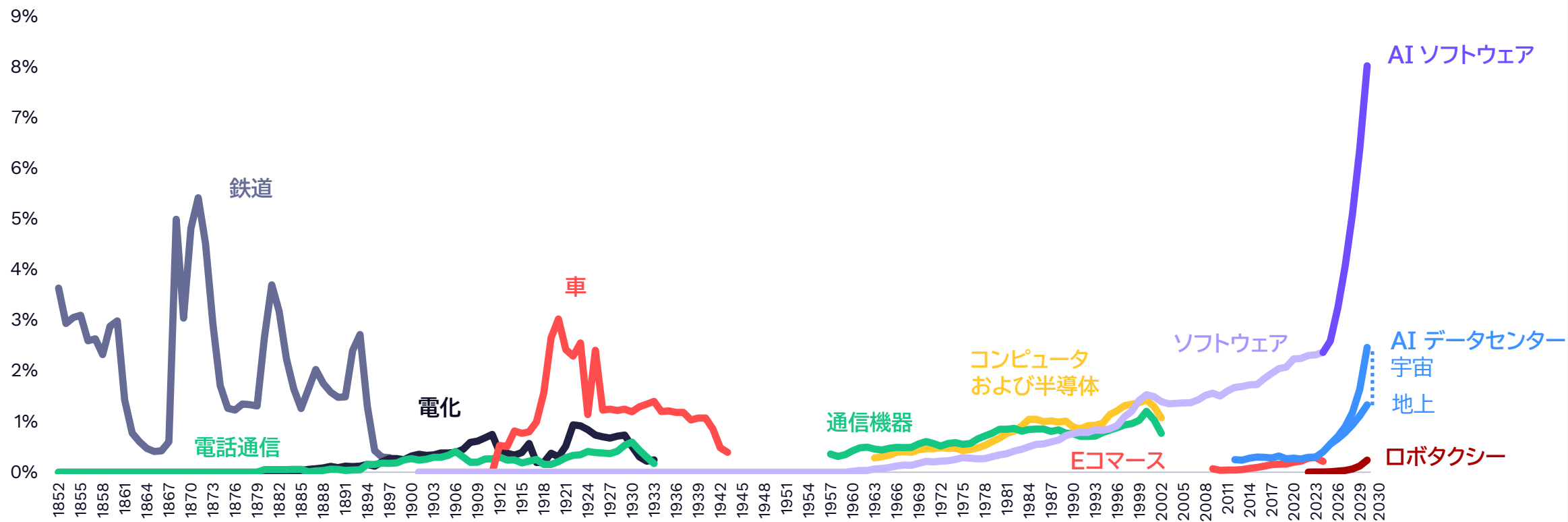
本分析は、本テーマに関するARKの内部分析に基づくものです。出所: ARK Investment Management LLC(2026年)、SpaceX(2025年a、2025年b)、Maguireほか(2025年)のデータに基づく。なお、上記出所に加え、本資料に含まれる一部の情報は、複数の追加情報源を用いたARK独自の分析によるものです。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の有価証券の購入・売却・保有を勧誘または推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を保証するものではありません。予測には本質的な制約があり、その実現を保証するものではありません。



## 前例のないテクノロジー投資サイクルへの突入

### 主な歴史的テクノロジー投資の波

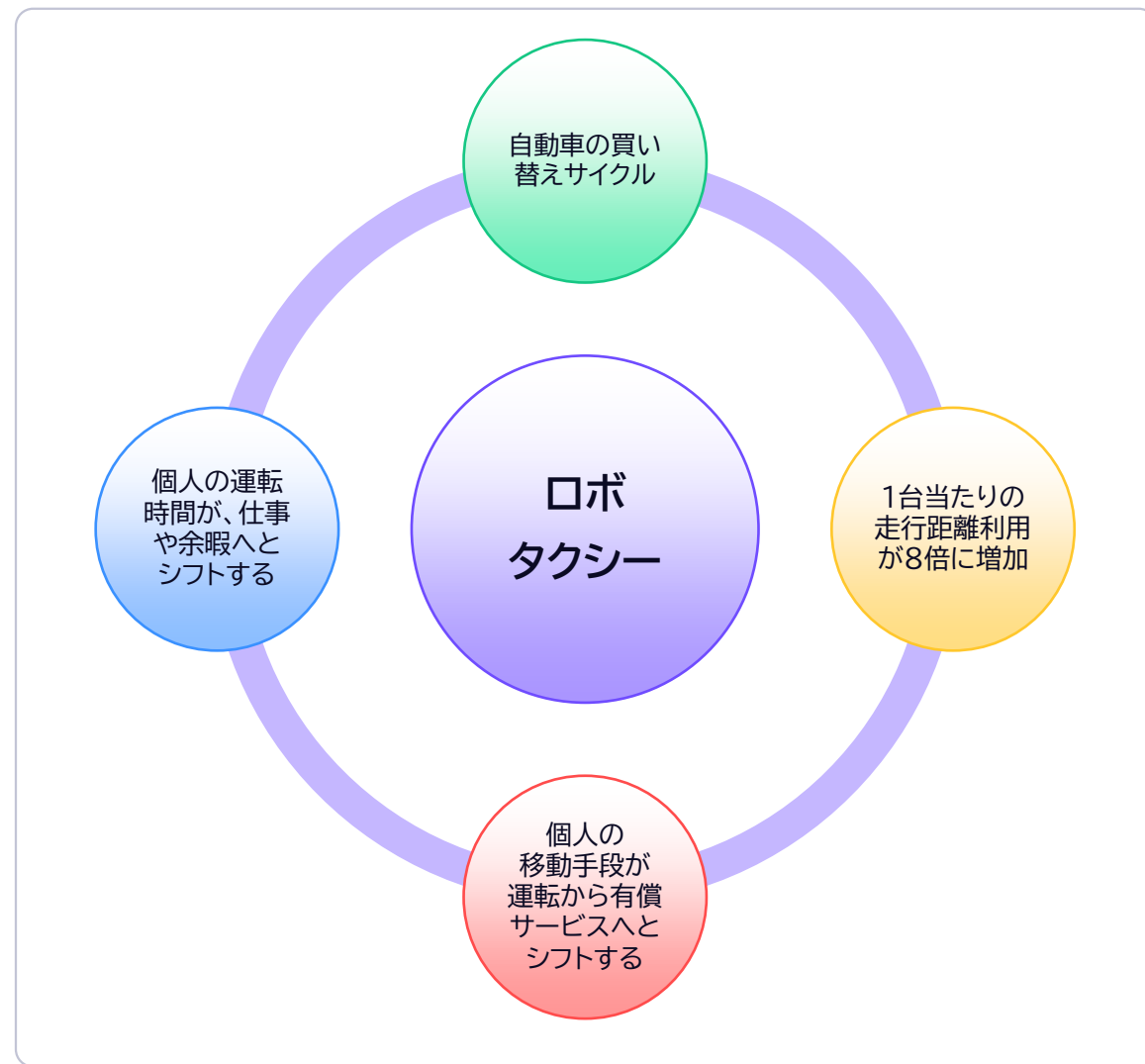
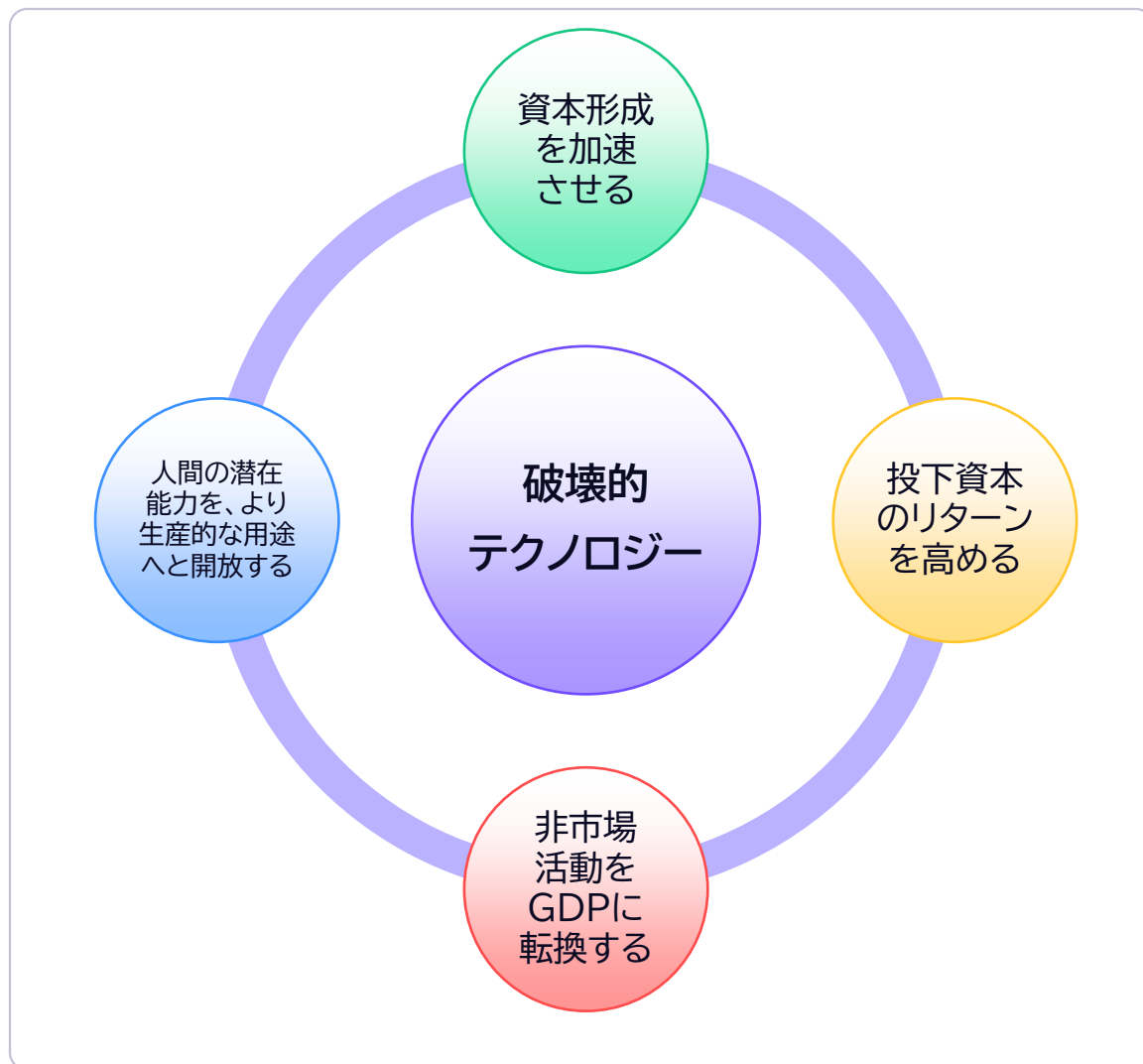
(設備投資:GDP比)



注:本図における過去の各ラインは、米国の固定資産に対する年間総投資額を米国GDP比で示したものであり、NIPA統計に基づいています。「Eコマース」は、倉庫投資を指します。データセンターおよびロボタクシーは、2025年12月31日時点のIMFデータに基づく世界の名目GDP比として算出しています。宇宙データセンターの機会、SpaceXの公開情報に基づいています。歴史的な投資サイクルにおける投資額データは、Ulmer(1960年)、国際通貨基金(2025年)、全米経済研究所(1958年)のデータを基に、ARK Investment Management LLC(2026年)が作成しています。なお、上記出所に加え、本資料に含まれる一部の情報は、複数の追加情報源を用いたARK独自の分析によるものです。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の有価証券の購入・売却・保有を勧誘または推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を保証するものではありません。予測には本質的な制約があり、その実現を保証するものではありません。

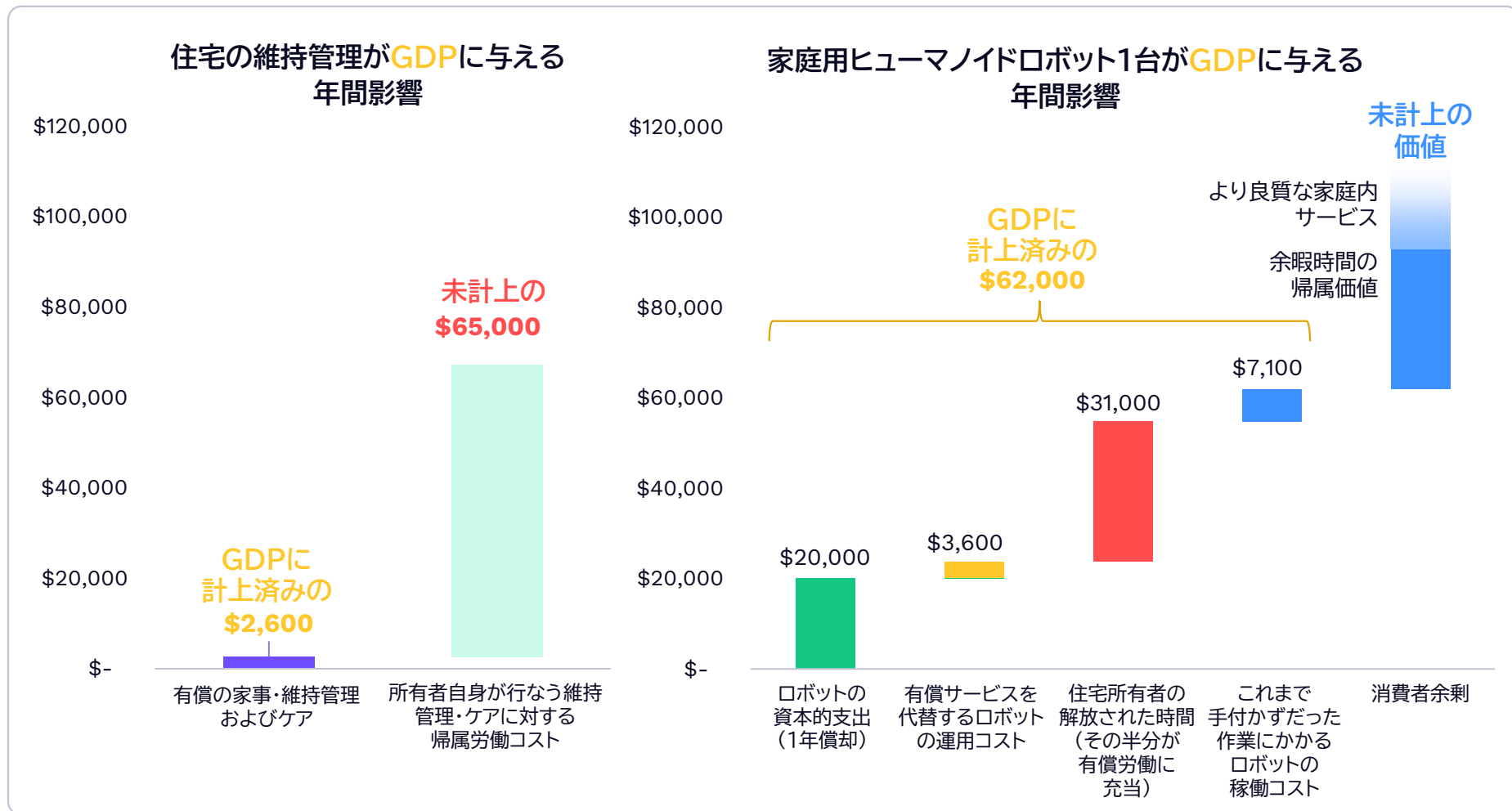


## 複数の経路で成長を触発する破壊的テクノロジー





# 破壊的テクノロジーがもたらすマクロ経済への深遠な影響 ー 家庭用ヒューマノイドロボットの事例



現在、住宅の維持管理に関する平均的な価値は約6万8,000米ドルと推定されますが、そのうちGDPに計上されているのは、わずか約2,600米ドルにとどまっています。

家庭用ヒューマノイドロボット1台は、年間で約6万2,000米ドル分のGDP創出に影響を与える可能性があります。

米国の持ち家世帯9,000万戸それぞれに家庭用ヒューマノイドロボットが導入された場合、GDPは約6兆米ドル、すなわち約20%押し上げられる可能性があります。

さらに、ヒューマノイドロボットが5年間で米国家庭の80%に普及した場合、GDP成長率は年率2~3%から、年率5~6%へと加速する可能性があります。

注記: 本図表の試算では、消費者が耐久財に対して25%の割引率を適用して支払う意思があること、また無償の時間価値を平均賃金の50%として評価することを前提としています。なお、「住宅の維持管理(Home upkeep)」は、住宅維持管理のうち労働部分に焦点を当てています。出所: ARK Investment Management LLC(2026年)。米国労働統計局(U.S. Bureau of Labor Statistics, 2025c, 2025d)、Tesla(2025)のデータに基づいています。これらの情報源に加え、本資料の一部には、複数の追加的な情報源を用いたARK独自の分析結果が含まれている場合があります。本資料は情報提供のみを目的としたものであり、特定の有価証券の売買または保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆または保証するものではありません。また、将来予測には本質的な不確実性があり、その正確性を保証するものではありません。



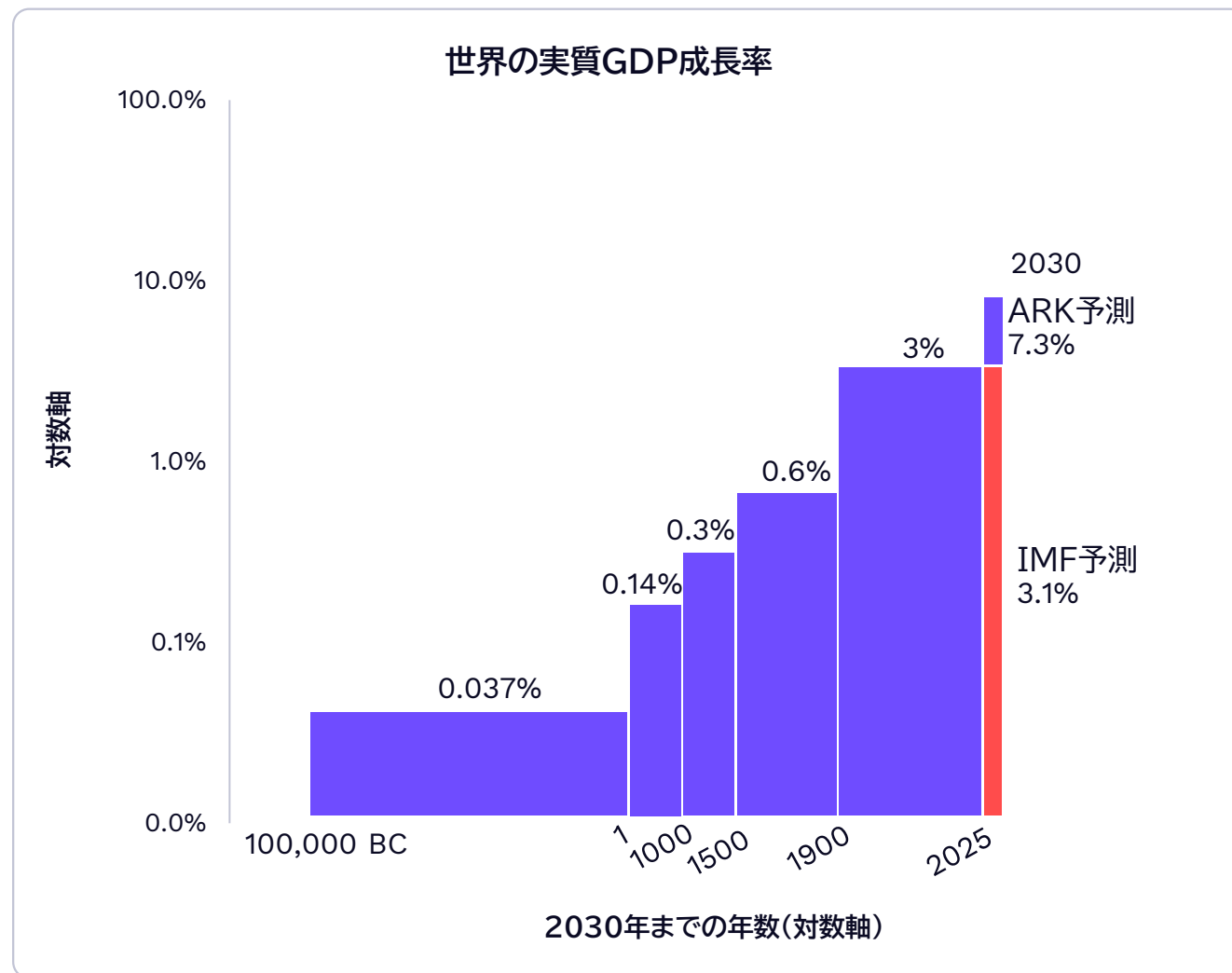
## 実質GDP成長率の段階的跳躍をもたらすテクノロジー革命

歴史的に見て、技術パラダイムの転換は、GDP成長に構造的な変化をもたらしてきました。

破壊的イノベーション・プラットフォームに触発された資本投資だけでも、今後10年間の年率換算の実質GDP成長率を1.9%ポイント押し上げる可能性があります。

ロボタクシー、次世代データセンター、そしてAIエージェントへの企業投資といった新たな資本基盤は、投下資本のリターンを高めると考えられます。ほかのイノベーションが成長軌道に影響を及ぼし始めるにつれて、実際の実質成長率は、市場コンセンサス予想を年率で4%ポイント以上上回る可能性があります。

AI、パブリック・ブロックチェーン、ロボティクス、エネルギー貯蔵、そしてマルチオミクスという各イノベーション・プラットフォームは、それぞれが世界経済の成長に構造的な押し上げ効果をもたらすと見込まれます。



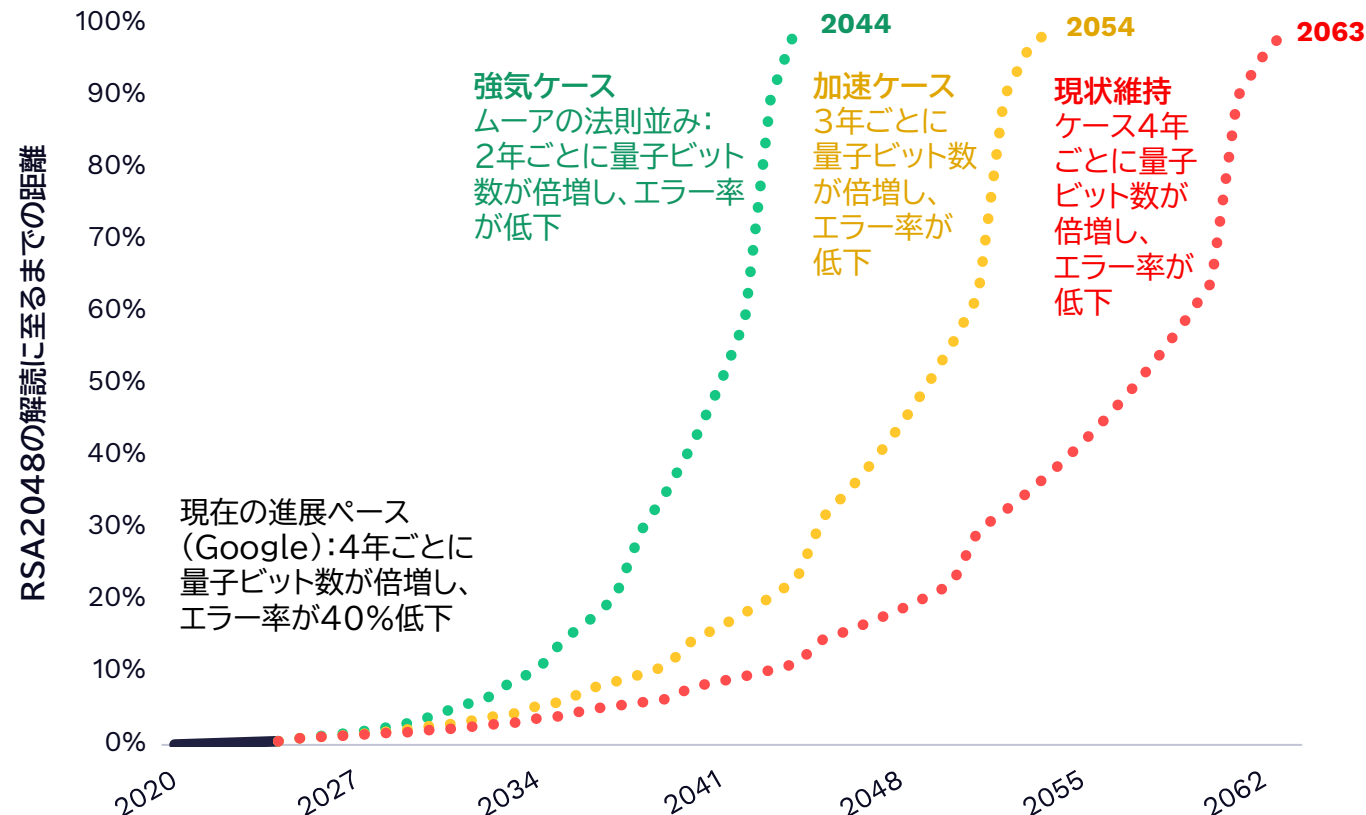


## 量子コンピューティングのような有望な技術であっても、今後20～40年は破壊的变化をもたらす可能性は低い

破壊的テクノロジーとなるためには、急激なコスト低下が起こり、重要な価格水準を突破することで、複数の産業において魅力的なユニットエコノミクスを実現する必要があります。さらに、それ自体が追加的な技術革新を生み出すプラットフォームとなることも求められます。

量子コンピューティングの性能向上カーブはこれまで緩やかでした。研究開発(R&D)に数十億米ドルが投じられてきたにもかかわらず、Googleは4年以上の間に量子ビット数を一度しか倍増させていません。仮に今後、性能とコストが大幅に改善し、ムーアの法則と同程度のペースで進展したとしても、量子コンピューティングが暗号解読に実用的に活用されるのは2040年代になると見込まれます。

量子コンピューティングの今後の進展見通し



注記:「キュービット(qubit)」とは、量子コンピューターにおける情報の基本単位を指します。ムーアの法則とは、集積回路上のトランジスタ数がおおよそ2年ごとに倍増するという経験則を指します。出所:ARK Investment Management LLC(2026年)。Aruteleほか(2019年)、Gambette(2023年)、Quantinuum(2024年)、Neven(2024年)のデータに基づいています。これらの情報源に加え、本資料の一部には、複数の追加的な情報源を用いたARK独自の分析結果が含まれている場合があります。本資料は情報提供のみを目的としたものであり、特定の有価証券の売買または保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆または保証するものではありません。また、将来予測には本質的な不確実性があり、その正確性を保証するものではありません。



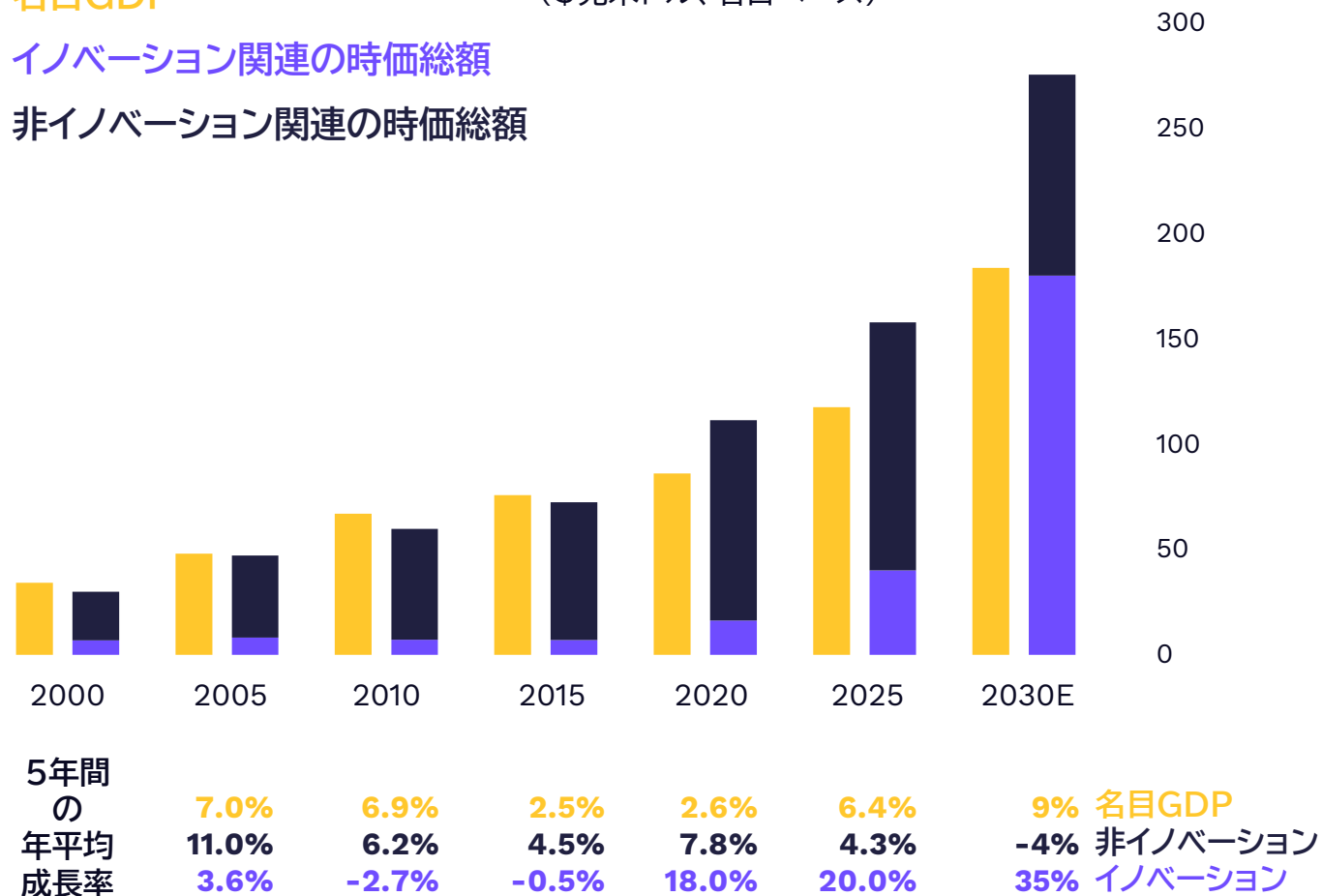
# 世界市場を席巻する存在へと成長し得る破壊的テクノロジー

## 名目GDP

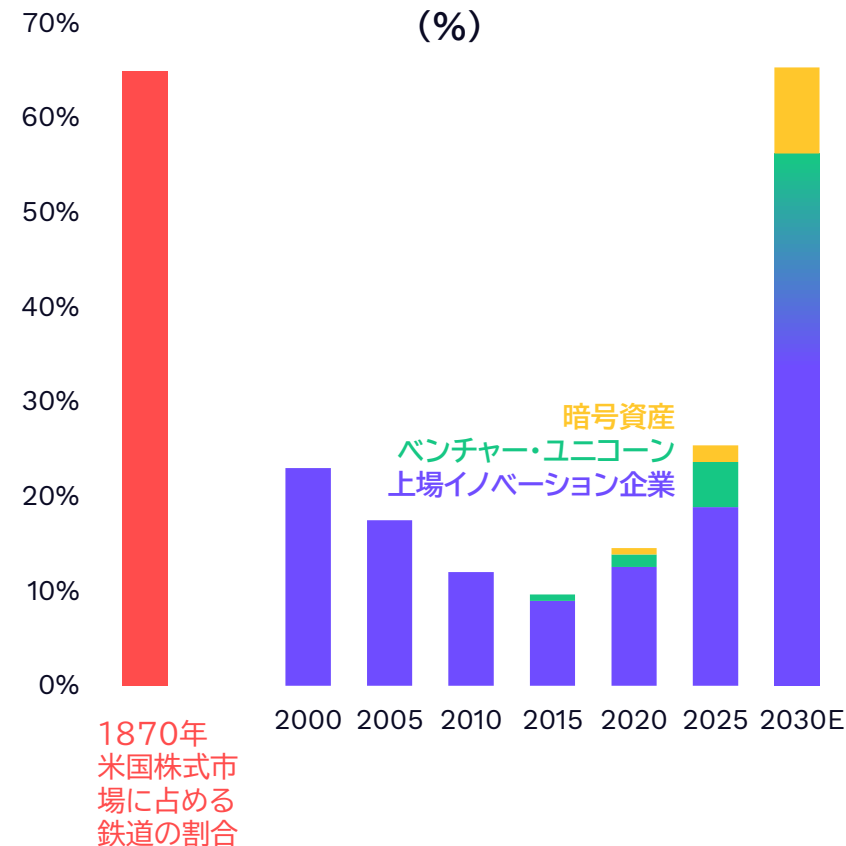
(\$兆米ドル、名目ベース)

## イノベーション関連の時価総額

## 非イノベーション関連の時価総額



## 世界株式市場の時価総額に占めるイノベーションの割合 (%)



注記:イノベーション関連の時価総額には、ステーブルコインを除く暗号資産が含まれます。2015年以前のイノベーション関連時価総額は、世界市場に占めるテクノロジー・セクターの構成比を用いて算出しています。出所:ARK Investment Management LLC(2026年)。国際通貨基金(International Monetary Fund, 2025年)、Crunchbase(2026年)、World Federation of Exchanges(2026年)、米国労働統計局(Bureau of Labor Statistics, 2026年)、MSCI Inc.(2026年)のデータに基づいています。本資料は情報提供のみを目的としたものであり、特定の有価証券の売買または保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆または保証するものではありません。また、将来予測には本質的な不確実性があり、その正確性を保証するものではありません。



## AI(人工知能)

データとともに進化する演算システムとソフトウェアは、これまで解決が困難だった問題を解き、知的労働を自動化し、あらゆる経済セクターへのテクノロジーの統合を加速させます。**ニューラルネットワーク**の普及は、電化以上に歴史的な意義を持つ可能性があり、数十兆米ドル規模の価値を創出する可能性があります。これらのシステムが大規模に展開されれば、前例のない演算能力が必要となります。その結果、AI専用の演算ハードウェアが、AIモデルの学習と運用を担う**次世代クラウド・データセンター**の中核を占めると見込まれます。エンドユーザーにとっての可能性は明確です。人々の生活に浸透するAI主導の**インテリジェント・デバイス**群が、消費、労働、余暇のあり方を大きく変えていくでしょう。人工知能の普及は、あらゆる産業を変革し、すべての企業に影響を与え、そしてすべてのイノベーション・プラットフォームを加速させると考えられます。



## エネルギー貯蔵

**先進的なバッテリー技術**のコスト低下は、多様なフォームファクターの爆発的な拡大をもたらし、輸送コストを大幅に引き下げる**自動運転モビリティ**・システムを実現すると見込まれます。電動ドライブトレインのコスト低下は、マイクロモビリティや空中モビリティ(フライングタクシーを含む)の普及を後押しし、都市のあり方を変える新たなビジネスモデルを可能にするでしょう。自動化は、タクシー、配送、監視のコストを桁違いに引き下げ、摩擦のない移動を実現すると考えられます。その結果、電子商取引の回転率は高まり、個人による自動車所有は例外的な存在になっていく可能性があります。これらのイノベーションは、大規模な定置型バッテリーや**分散型エネルギー発電**(とりわけ太陽光発電や小型核分裂発電)と組み合わせることで、AIデータセンターによる急増する電力需要に対応するとともに、液体燃料の代替として電力の利用を拡大させます。さらに、エネルギーシステム全体の強靱性、信頼性、柔軟性の向上にも寄与すると見込まれます。



## マルチオミクス

デジタル生物学データを収集し、配列解析し、理解するためのコストは急速に低下しています。**マルチオミクス技術**は、研究科学者、創薬企業、医療プラットフォームに対し、DNA、RNA、タンパク質、さらにはデジタルヘルスデータへの前例のないアクセスを提供します。がん医療は、がん種横断的な血液検査(パンキャンサー血液検査)によって大きく変革される可能性があります。また、分子診断は、多様な疾患を特定し分類する段階へと進展していくと見込まれます。豊富なマルチオミクスデータを取り込み、**プログラマブル・バイオロジー**によって支えられた自律型ラボをAIシステムが運用することで、創薬の探索、開発、臨床試験にかかるコストは大幅に低下する可能性があります。これにより、長年停滞してきた医薬品セクターの収益性は大きく変化すると考えられます。生物学的発見は、希少疾患や慢性疾患を標的とし、治療・治癒を目指す新たな**精密医療(Precision Therapies)**を生み出し、経済的にも大きな価値を創出すると見込まれます。さらに長期的には、新規の生体構造の設計および合成が、農業、材料科学、さらには演算分野にまで進展をもたらす可能性があります。



## パブリック・ブロックチェーン

パブリック・ブロックチェーンが大規模に普及すれば、すべての通貨や契約は、デジタル上の希少性と所有権の証明を可能にするブロックチェーン上へ移行する可能性があります。金融エコシステムは、**暗号資産**の台頭に対応する形で再構築されると考えられます。これには、伝統的な金融市場と分散型ネットワークを橋渡しするステーブルコインや、**スマートコントラクト**が含まれます。これらの技術は、透明性を高め、資本や規制による制約の影響を相対的に弱めるとともに、契約執行にかかるコストを大幅に引き下げると見込まれます。そのような世界では、より多くの資産が通貨的な性質を帯びるようになり、企業や消費者が新たな金融インフラに適応していく中で、**デジタルウォレット**の重要性は一段と高まるでしょう。さらに、これらのウォレットがAI主導の購買エージェントへと進化すれば、デジタルサービスの強力な流通プラットフォームとなる可能性があります。最終的には、企業の組織構造そのものが問い直される可能性もあります。



## ロボティクス

人工知能に後押しされ、**ヒューマノイドロボット**は人間と協働しながら既存のインフラを活用し、製品の製造や販売のあり方、さらには私たちの生活様式そのものを変えていく可能性があります。産業用アームから手術支援ロボット、倉庫システムに至るまでの**専門特化型ロボット**は、AIによって統合コストが大幅に低下することで急速に普及すると見込まれます。その結果、製造、物流、医療をはじめとする物理世界のあらゆる業務プロセスに自動化が組み込まれていくでしょう。一方、**再利用型ロボット**は、衛星コンステレーションの打ち上げコストを引き続き引き下げ、途切れない通信や地球観測を可能にするとともに、地上の電力・冷却制約に縛られない宇宙ベースの演算インフラという新たなフロンティアを切り開くと考えられます。萌芽期にあるイノベーション・プラットフォームであるロボティクスは、極超音速移動によって距離の壁を越える輸送コストを引き下げ、専門特化型システムによって製造の複雑性コストを低減し、さらにAIに導かれるヒューマノイドロボットによって肉体労働のコストを大幅に圧縮する可能性があります。



# AIインフラ

AI Infrastructure

次世代クラウドを形づくるもの

**Frank Downing**  
(フランク・ダウニング)  
リサーチ・ディレクター  
AI・クラウド分野担当

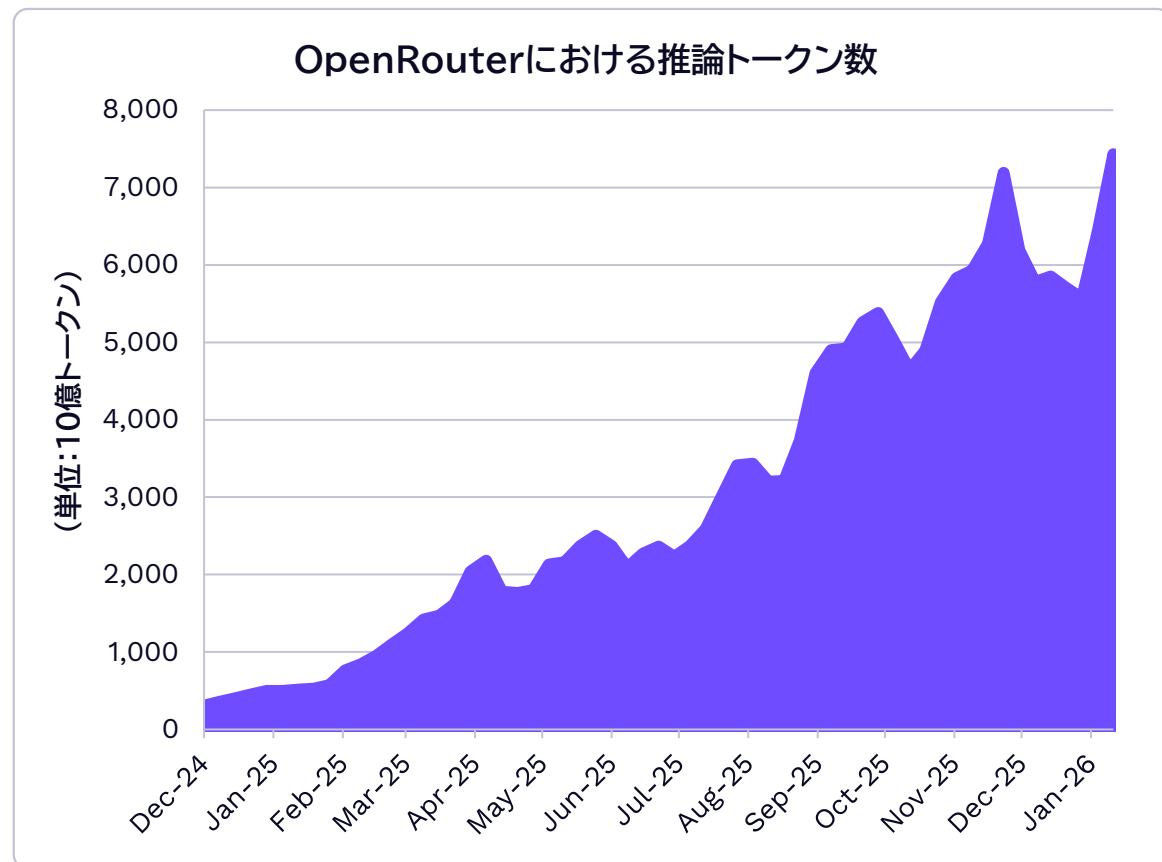
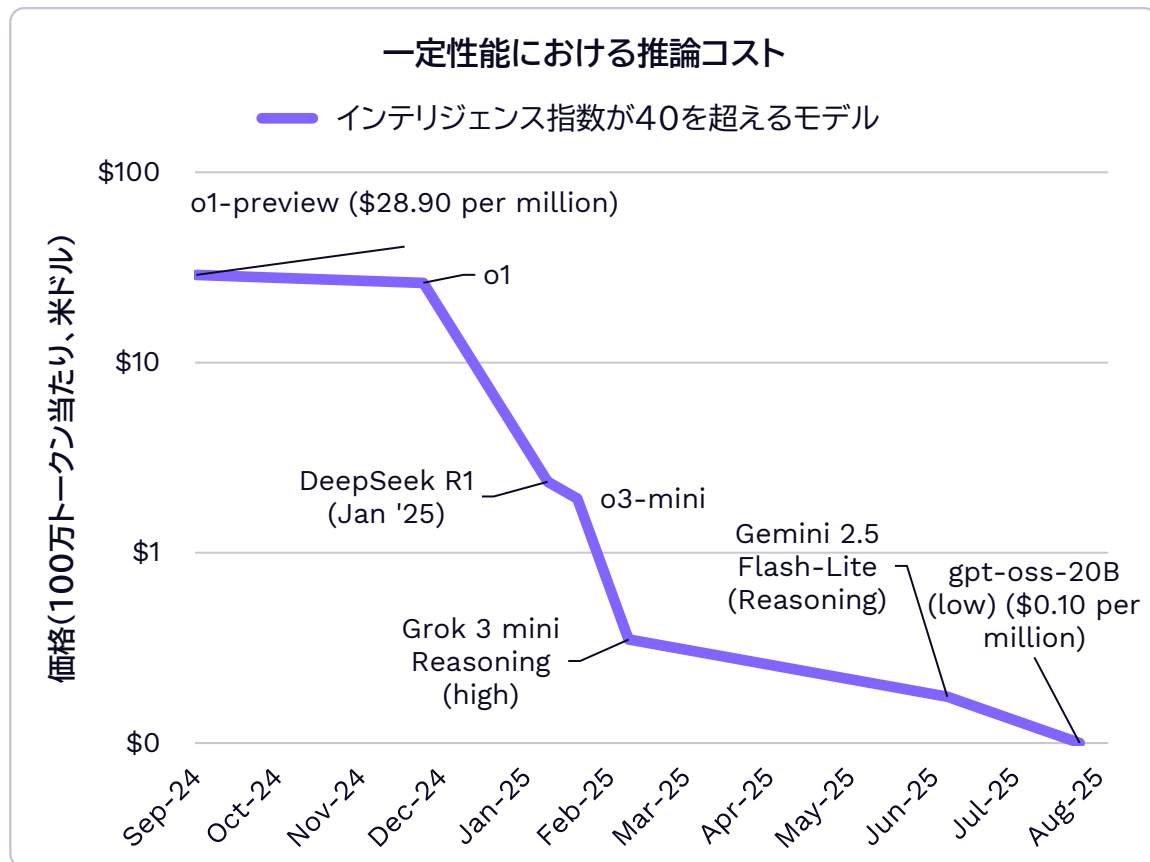
**Jozef Soja**  
(ジョゼフ・ソーヤ)  
リサーチ・アナリスト  
AI・クラウド分野担当





## 推論コストの急低下に伴うAI需要の急拡大

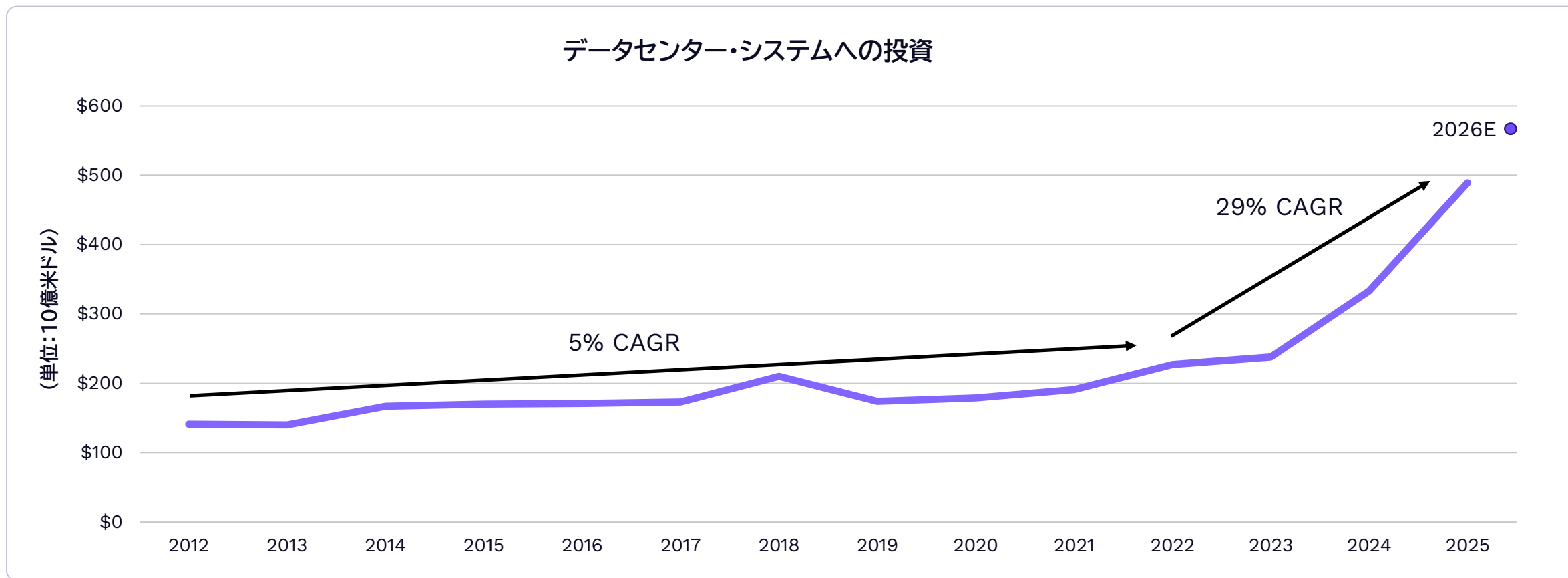
一部の指標によれば、推論コストは過去1年間で99%以上低下しています。AIネイティブなアプリケーションが急速に普及する中、コスト低下は開発者、企業、消費者による推論トークン数の爆発的な増加を後押ししています。大規模言語モデル(LLM)にアクセスするための統合アプリケーション・プログラミング・インターフェース(API)であるOpenRouterでは、演算需要が2024年12月以降25倍に拡大しています。





## 「ChatGPTモーメント」以降のデータセンター・システム成長率の加速 (年率5%から29%へ)

2025年には、データセンター・システムへの年間投資額は約5,000億米ドルに達し、2012年から2023年までの平均と比べて約2.5倍となりました。当社のリサーチによれば、この投資分野は今後も加速局面を迎え、2030年には約1兆4,000億米ドルへと約3倍に拡大する可能性があります。



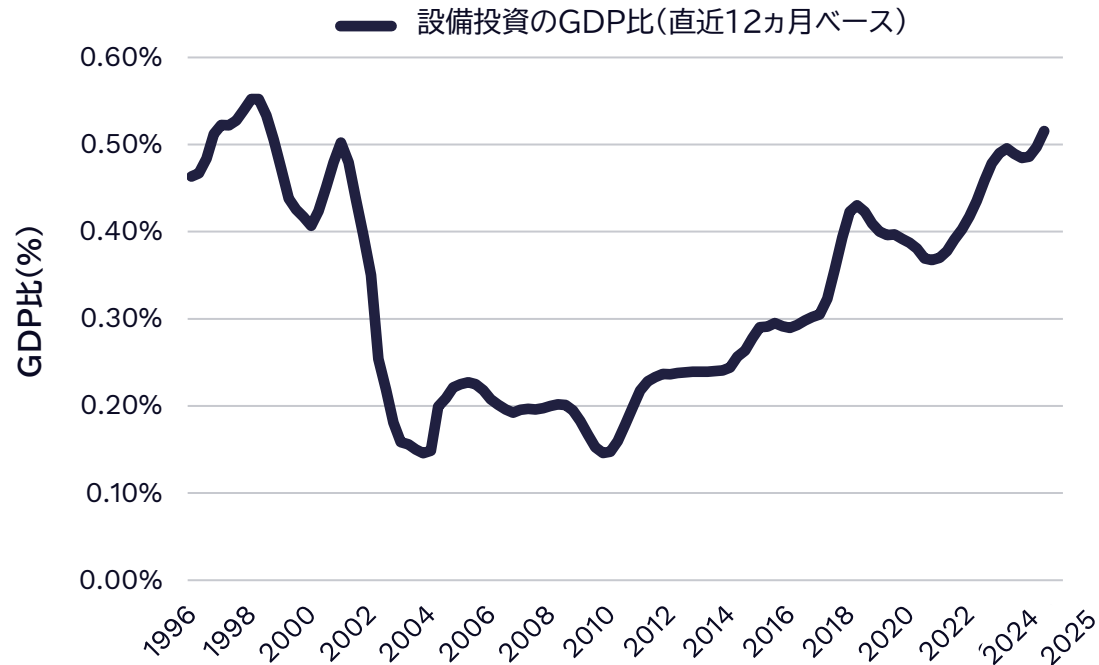
注記:「CAGR」とは、年平均成長率(Compound Annual Growth Rate)を指します。出所:ARK Investment Management LLC(2026年)。Morgan(2025年a、2025年b、2024年、2025年10月27日時点)のデータに基づいています。本資料は情報提供のみを目的としたものであり、特定の有価証券の売買または保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆または保証するものではありません。また、将来予測には本質的な不確実性があり、その正確性を保証するものではありません。



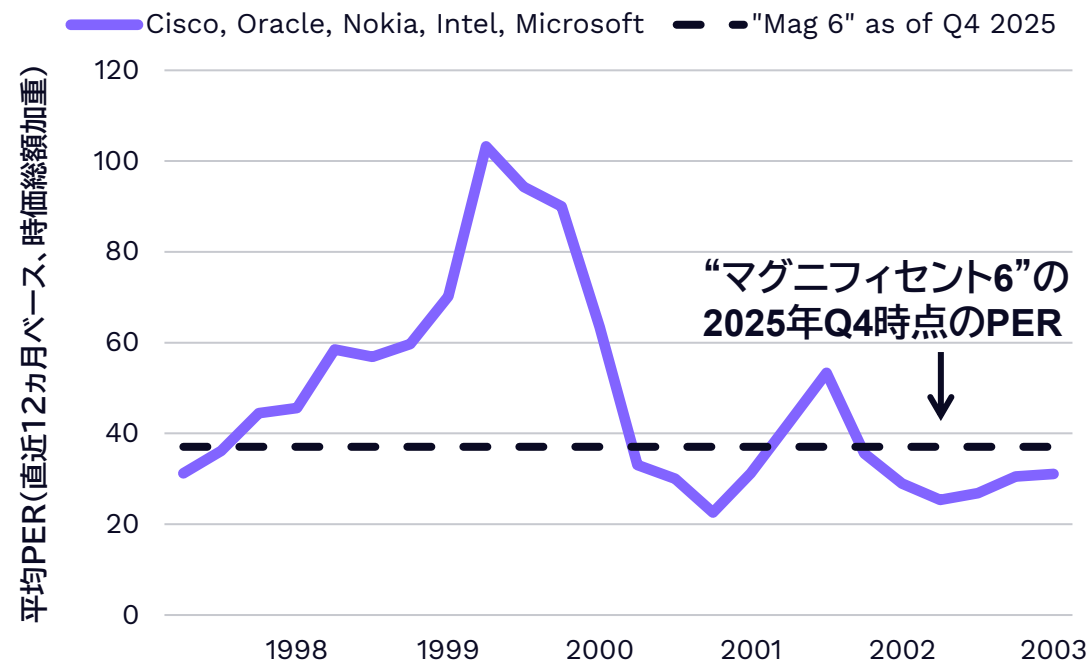
## テック&テレコム・ブーム期水準にあるテック設備投資と低水準のバリュエーション

当社のリサーチによれば、大手クラウド事業者(ハイパースケーラー)各社の設備投資額(Capex)は、2026年に5,000億米ドル超に達すると見込まれます。これは、「ChatGPTモーメント」が起こる前の2021年の1,350億米ドルと比べて約3倍の水準です。情報技術および通信サービス分野における設備投資は、国内総生産(GDP)に占める割合で見ると、1998年以来的の高水準に達しています。一方で、テック・セクターの株価収益率(PER)は、テック・通信バブル期のピーク時と比べると、そのごく一部の水準にとどまっています。

S&P500 IT・通信セクターの設備投資  
(GDP比)



主要テック企業のPERは  
ドットコム期のピークを大きく下回っている

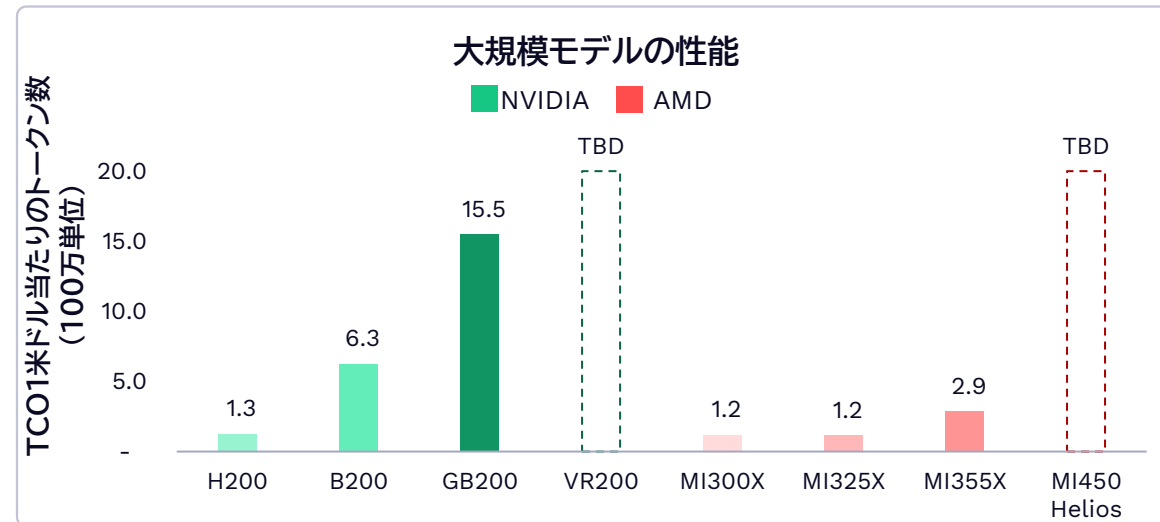
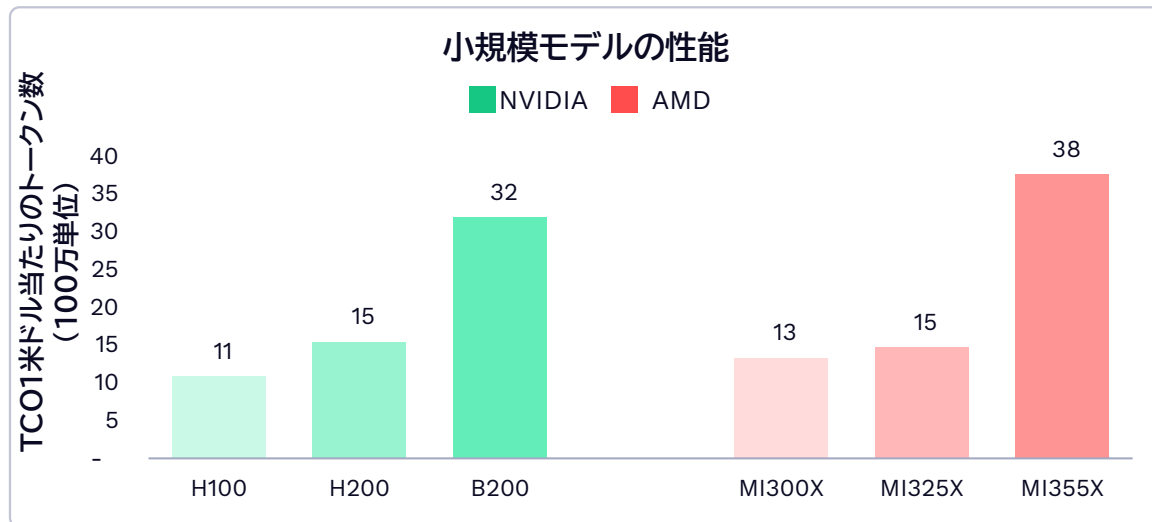


注記:「Mag 6」には、Alphabet、Apple、Amazon、Meta、Microsoft、Nvidiaが含まれます。出所:ARK Investment Management LLC(2026年)。Bloomberg(2025年a、2025年b、2026年)、FRED(2025年)、S&P(2025年、2026年1月6日時点)のデータに基づいています。これらの情報源に加え、本資料の一部には、複数の追加的な情報源を用いたARK独自の分析結果が含まれている場合があります。本資料は情報提供のみを目的としたものであり、特定の有価証券の売買または保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆または保証するものではありません。また、将来予測には本質的な不確実性があり、その正確性を保証するものではありません。



## 競争激化に直面するNVIDIA

NVIDIAは、AI向けチップ設計、ソフトウェア、ネットワーキングへの早期投資によって、GPU販売におけるシェアを85%まで高め、売上総利益率も75%に押し上げました。しかし現在では、AMDやGoogleといった競合企業が、小規模言語モデルの推論など特定の分野において追いつきつつあります。一方で、NVIDIAのGrace Blackwell ラックスケール・システムは、大規模モデルの推論分野で優位性を保っており、最先端の基盤モデルを支えています。



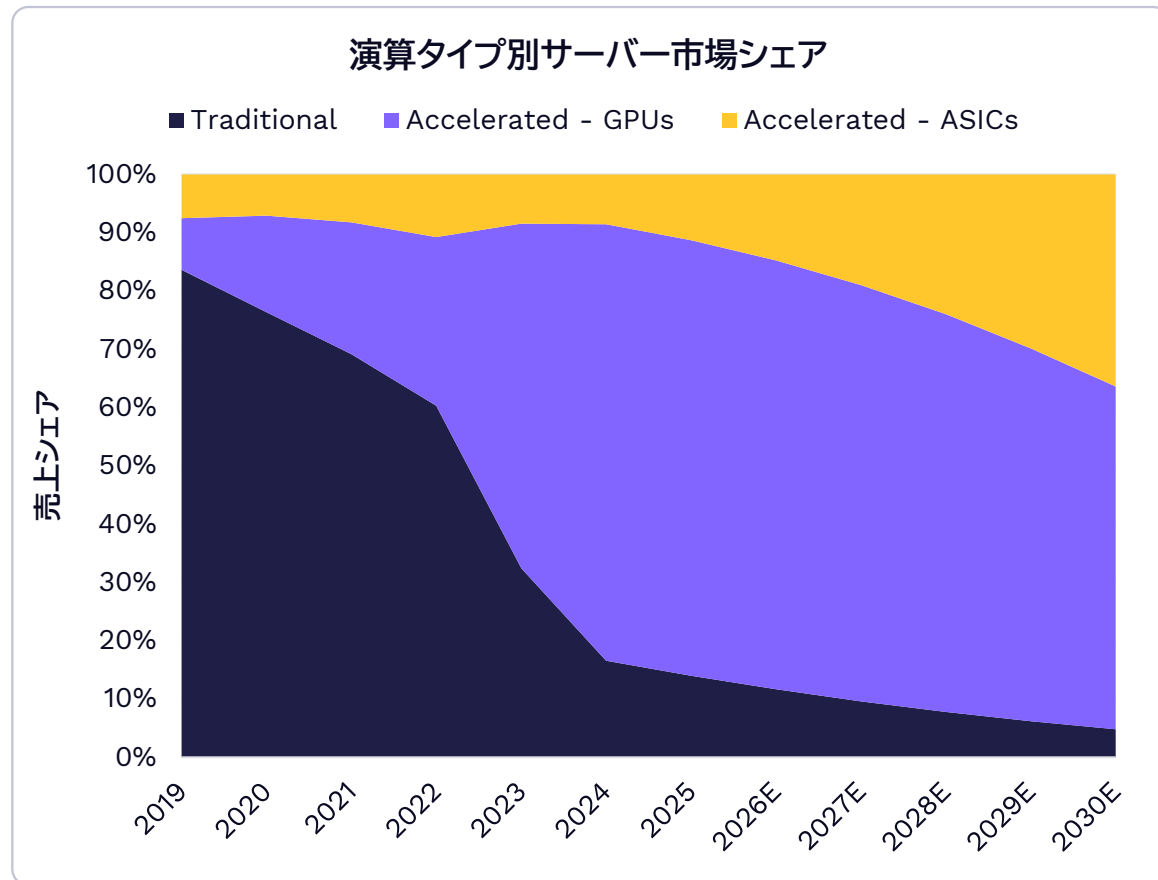
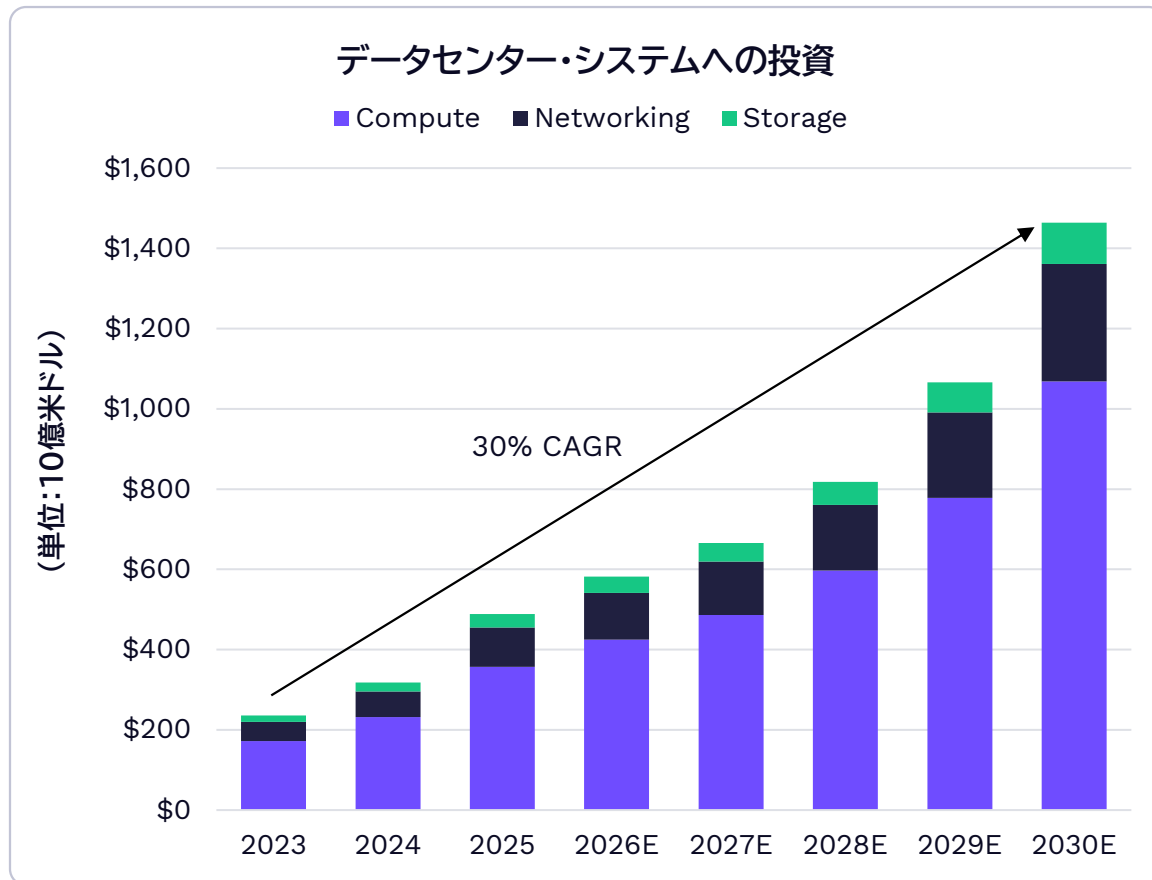
| GPU               | H200    | B200    | GB200   | VR200    | MI300   | MI355   | MI455    | TPU v7  |
|-------------------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|----------|---------|
| 初期出荷台数            | Q2 2024 | Q1 2025 | Q1 2025 | ~2H 2025 | Q4 2023 | Q2 2025 | ~2H 2026 | Q4 2025 |
| メモリ容量             | 141 GB  | 192 GB  | 192 GB  | 288 GB   | 192 GB  | 288 GB  | 432 GB   | 192 GB  |
| 消費電力(ワット)         | 700     | 1000    | 1200    | TBD      | 750     | 1400    | TBD      | 980     |
| 1時間当たりの総コスト (TCO) | \$1.41  | \$1.95  | \$2.21  | TBD      | \$1.13  | \$1.49  | TBD      | \$1.28  |

注記:「TCO」とは、Total Cost of Ownership(総保有コスト)を指し、GPUの耐用期間を通じて発生する購入費用および運用費用を合算した総コストを意味します。出所:ARK Investment Management LLC(2026年)。Chenほか(2025年)、Patelほか(2025年)、InferenceMAX(2026年1月7日時点)のデータに基づいています。これらの情報源に加え、本資料の一部には、複数の追加的な情報源を用いたARK独自の分析結果が含まれている場合があります。本資料は情報提供のみを目的としたものであり、特定の有価証券の売買または保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆または保証するものではありません。また、将来予測には本質的な不確実性があり、その正確性を保証するものではありません。



## AI需要が牽引する持続可能なインフラ成長

企業向けおよび消費者向けの双方の環境でAIワークロードが拡大する中、AIインフラへの投資額は2030年に1兆4,000億米ドル超に達する可能性があります。その大半は、アクセラレーテッド・サーバー向けの投資になると見込まれます。当社のリサーチによれば、AI研究機関や大手クラウド事業者（ハイパースケーラー）がコスト効率の高い演算能力を追求する中、BroadcomやAmazonのAnnapurna Labsといった企業が設計するASIC（特定用途向け集積回路）は、引き続きシェアを拡大していく可能性があります。



注記:「CAGR」とは、年平均成長率(Compound Annual Growth Rate)を指します。「ASICs」とは、Application-Specific Integrated Circuits(特定用途向け集積回路)を指します。出所:ARK Investment Management LLC(2026年)。Tegus(2025年)、The Next Platform(2025年)、IDC(2025年、2025年11月6日時点)のデータに基づいています。これらの情報源に加え、本資料の一部には、複数の追加的な情報源を用いたARK独自の分析結果が含まれている場合があります。本資料は情報提供のみを目的としたものであり、特定の有価証券の売買または保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆または保証するものではありません。また、将来予測には本質的な不確実性があり、その正確性を保証するものではありません。



# AI時代の コンシューマーOS

The AI Consumer  
Operating System

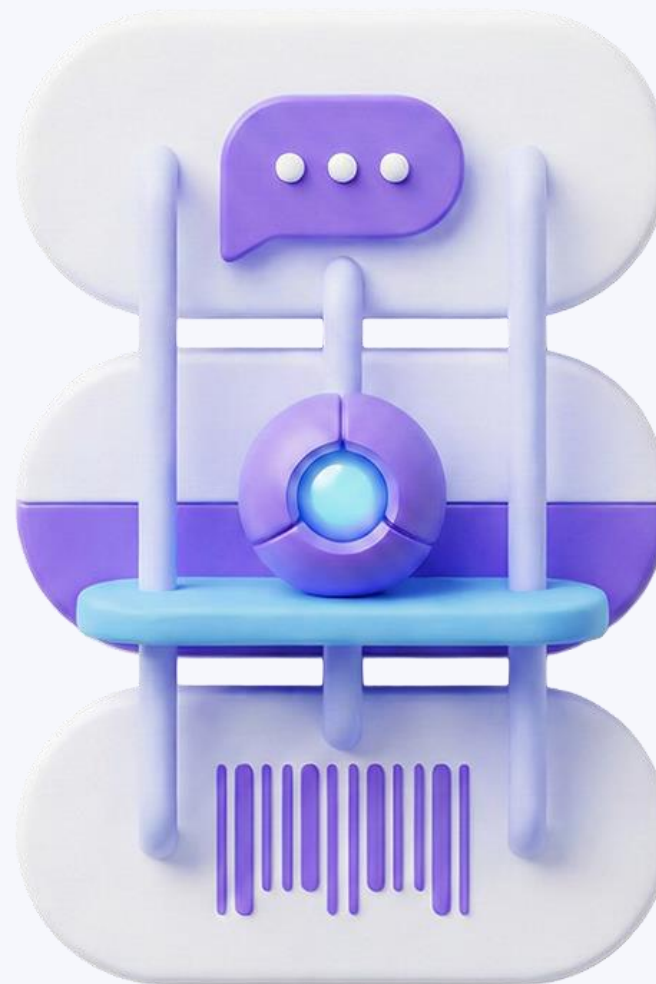
検索から発見、取引まで、  
Eコマースの経済構造を再構築

**Nicholas Grous**

(ニコラス・グラウス)  
リサーチ・ディレクター  
コンシューマー・インターネット／  
フィンテック分野担当

**Varshika Prasanna**

(ヴァーシカ・プラサナ)  
リサーチ・アソシエイト  
コンシューマー・インターネット／  
フィンテック分野担当

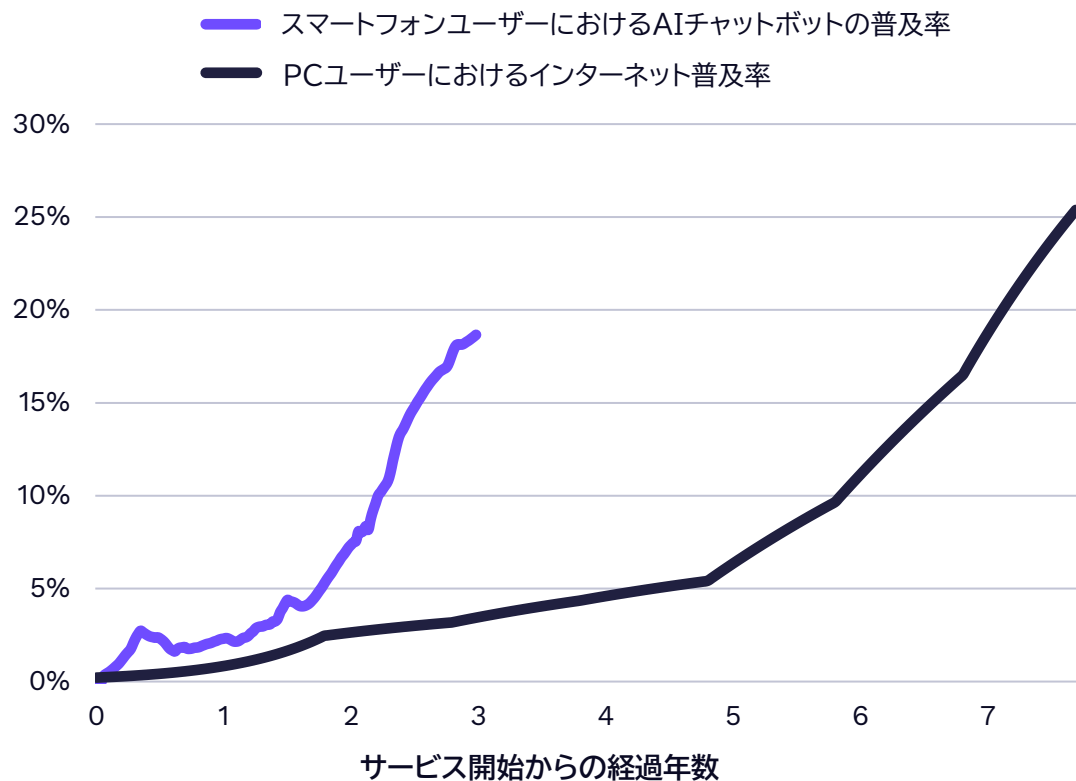




# 消費者向けオペレーティングシステムへと統合が進むAIモデル

基盤モデルがインターネット・スタックの新たなレイヤーとなるにつれ、消費者は従来のアプリとの直接的なやり取りを減らし、より多くをAIエージェントを通じて行なうようになっていきます。こうした構造的な変化は、消費者に新たな魅力的デジタル体験をもたらしています。その結果、消費者によるAIの普及スピードは、かつてインターネットが普及した時期を大きく上回るペースとなっています。

AIの普及とインターネット普及の比較



デジタル・インタラクティビティの4つの時代



**エージェント  
主導の時代**  
2022+

エージェントや大規模言語モデル (LLMs) を基盤とする自然言語インターフェースによる、目標指向型プロンプトを通じた直接対話の実現

**モバイル時代**  
2007-2022

タッチインターフェースとゲート型アプリの登場による、タップ・スワイプを通じた操作の実現

**ウェブ時代**  
1995-2006

ブラウザや検索エンジンを基盤とするGUIの登場による、検索・クリックを通じたデジタル世界との対話の実現

**コマンド入力  
の時代**  
1980-1994

キーボードを基盤とするテキストインターフェースによるコマンド入力型操作の実現

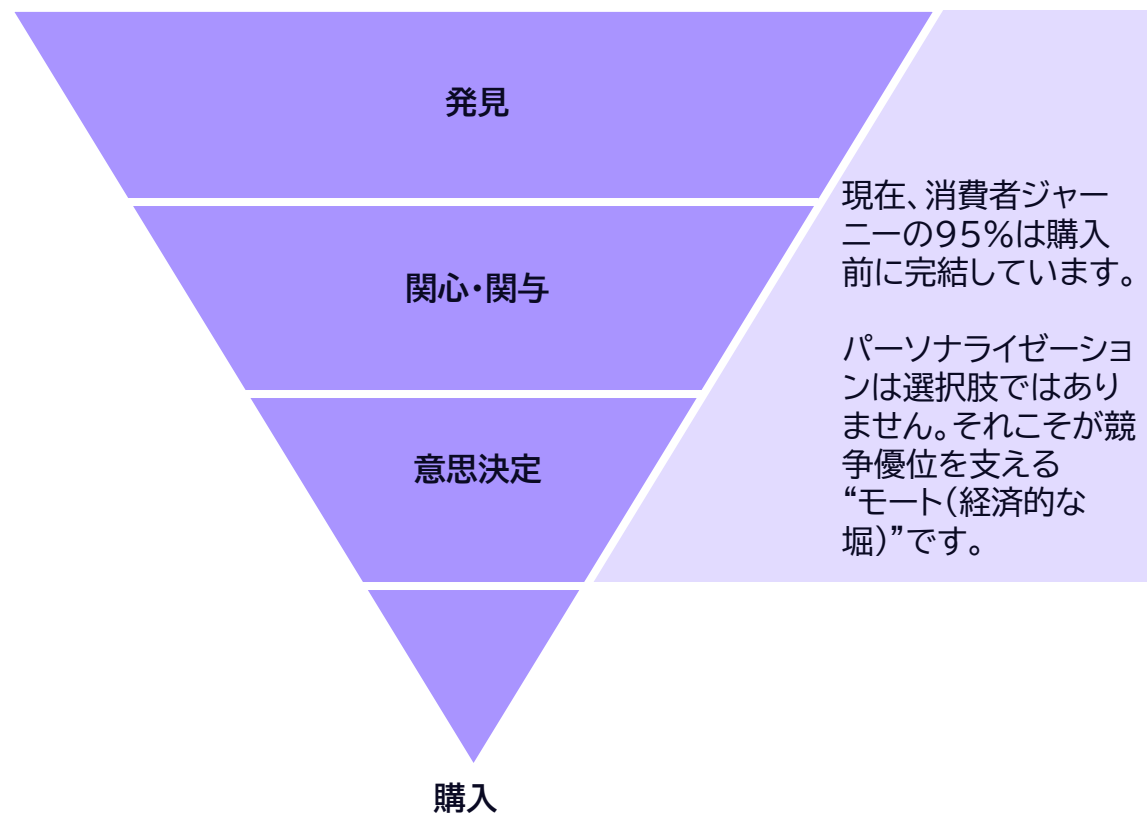
出所: ARK Investment Management LLC、2026年。Similarweb(2025年)、SensorTower(2025年)、およびThe World Bank(2025年)のデータに基づく。これらの情報に加え、本資料に記載された一部の情報は、ARKの内部分析によるものであり、追加の各種情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としたものであり、特定の有価証券の購入、売却、または保有を推奨するものではなく、投資助言を構成するものでもありません。過去の実績は将来の成果を示唆または保証するものではありません。予測には本質的な限界があり、依拠すべきものではありません。



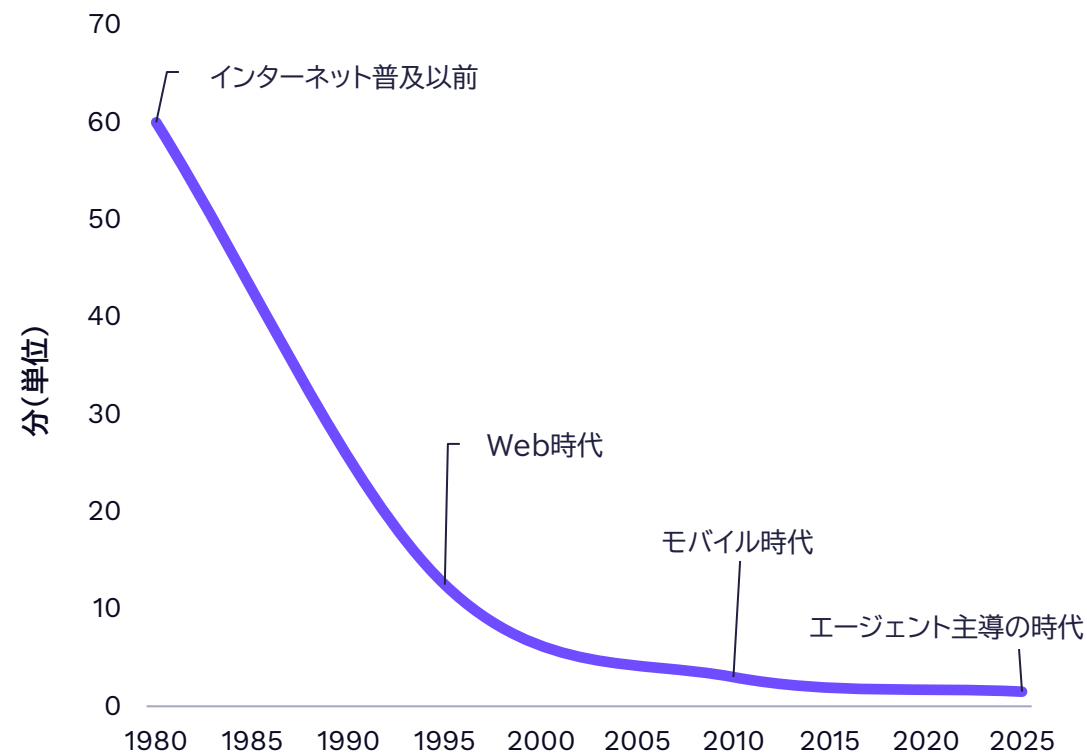
## AI購買エージェントによる消費者取引の加速

AIエージェントは、前例のないパーソナライゼーションと処理速度によって購買プロセスを劇的に圧縮しています。インターネット以前は購入完了まで約1時間を要していましたが、エージェント型AIの時代には約90秒へと縮小しました。

AIによる購買ジャーニーの進化



購入完了までの所要時間

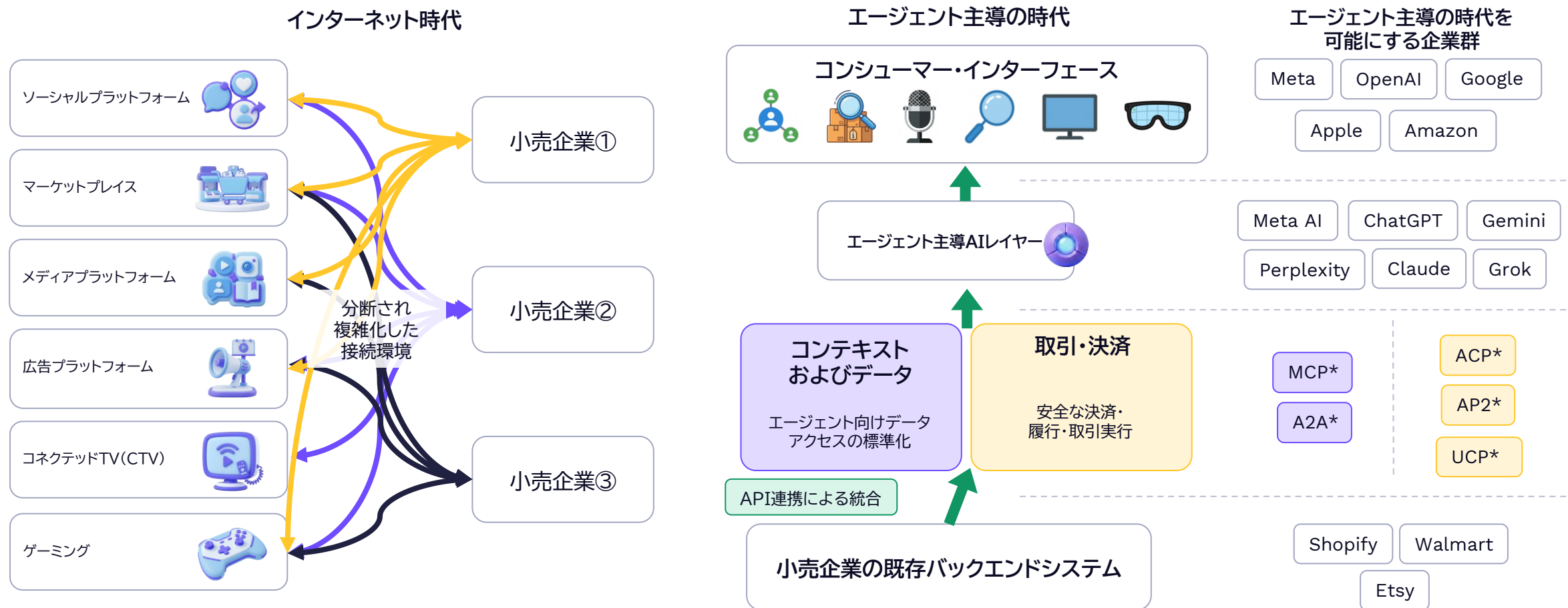


出所: ARK Investment Management LLC、2026年。Ashby(2019年)、Caesar(2024年)、Erdly(2022年)のデータに基づく。これらの情報に加え、本資料に記載された一部の情報は、ARKの内部分析によるものであり、追加の各種情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としたものであり、特定の有価証券の購入、売却、または保有を推奨するものではなく、投資助言を構成するものでもありません。過去の実績は将来の成果を示唆または保証するものではありません。予測には本質的な限界があり、依拠すべきものではありません。



# デジタルコマースを 変革するエージェント・ プロトコル

Anthropicのオープンソース「Model Context Protocol(MCP)」により、エージェントはインターネット上のリアルタイム情報ヘシームレスにアクセスできるようになりました。一方、OpenAIの「Agentic Commerce Protocol(ACP)」は、エンドツーエンドの取引を安全に実行することを可能にします。MCPとACPの組み合わせにより、AIはエージェント主導の時代における取引を簡素化し、強力に支えていくでしょう。



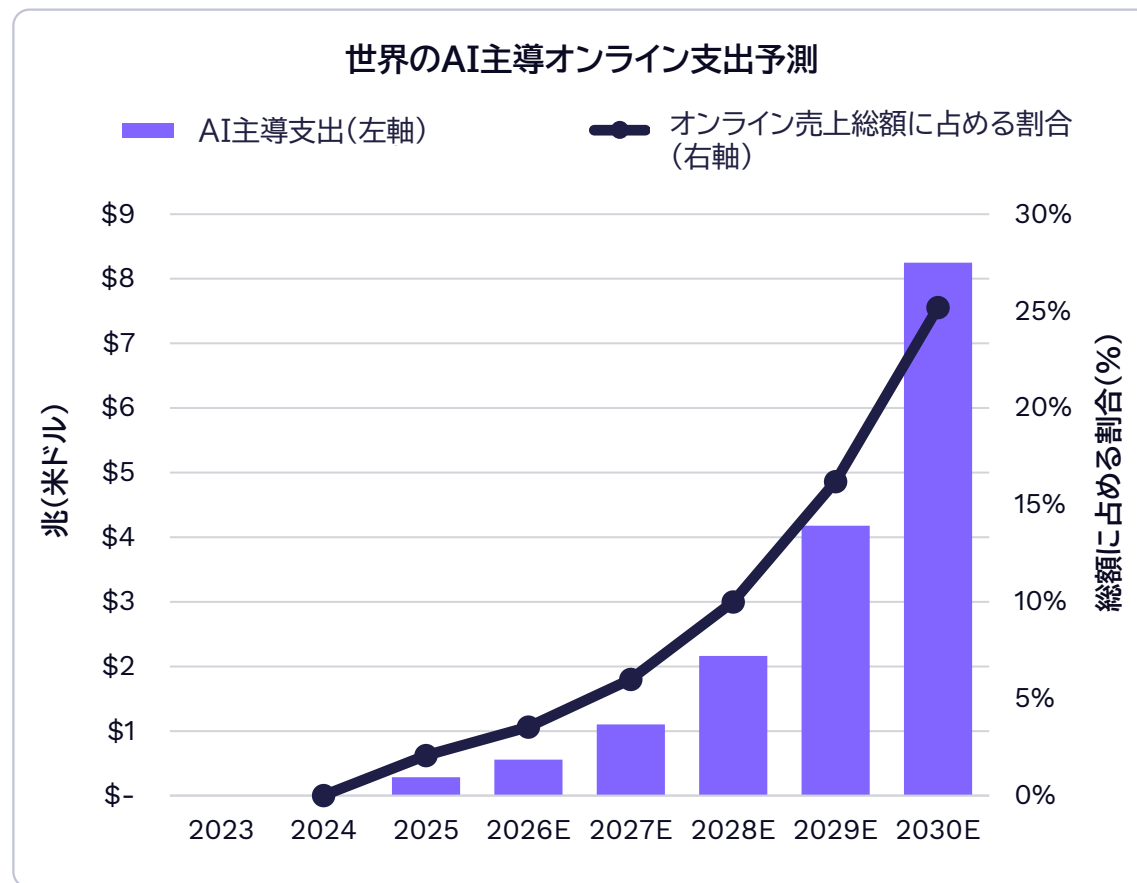
注記: 上記の「エージェント主導の時代を可能にする企業群」の一覧は網羅的なものではありません。\*MCPは、AnthropicのModel Context Protocolを指します。ACPIは、OpenAIおよびStripeのAgentic Commerce Protocolを指します。A2Aは、GoogleのAgent to Agent Protocolを指します。AP2は、GoogleのAgentic Payments Protocolを指します。UCPIは、GoogleおよびShopifyのUniversal Commerce Protocolを指します。出所: ARK Investment Management LLC(2026年)、OpenAI(2025年a)、Surapeneniほか(2025年)、Anthropic(2024年)のデータに基づく。これらに加え、本資料に記載された一部の情報は、ARKの内部分析によるものであり、追加の各種情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としたものであり、特定の有価証券の購入、売却または保有を推奨するものではなく、投資助言を構成するものでもありません。過去の実績は将来の成果を示唆または保証するものではありません。予測には本質的な限界があり、依拠すべきものではありません。



## 2030年におけるAIエージェント主導のオンライン消費額8兆米ドル超の可能性

消費者がより多くの意思決定をインテリジェントなシステムに委ねるにつれ、AIエージェントはデジタル取引におけるシェアを拡大していくと見込まれます。オンライン支出に占める割合は、2025年の2%から2030年には約25%へと上昇する可能性があります。

| 購買ファネルの各段階 | 従来型マーケットプレイス                      | AIエージェント                                                 |
|------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 発見         | キーワード検索、広告過多、無限スクロール              | 構造化データ(カタログデータ)および非構造化データ(動画、UGC)を継続的にスキャンし、仕様に適合する商品を抽出 |
| 関与・評価      | 価格の手動比較、レビュー精査、スペック調査             | 出品者横断の属性比較、偽造品の自動排除、レビューのテーマ・感情別クラスターリング                 |
| 意思決定       | クーポン探し、ロイヤリティ特典の計算、より良い取引を逃す不安    | 個人の制約・選好(予算、サステナビリティ、保証等)を踏まえた価格・プロモーション最適組み合わせのシミュレーション |
| 購入         | フォーム入力、チェックアウト時のリダイレクト、配送見込みの不確実性 | 支払い選好を反映した取引完了と購入後の追跡                                    |



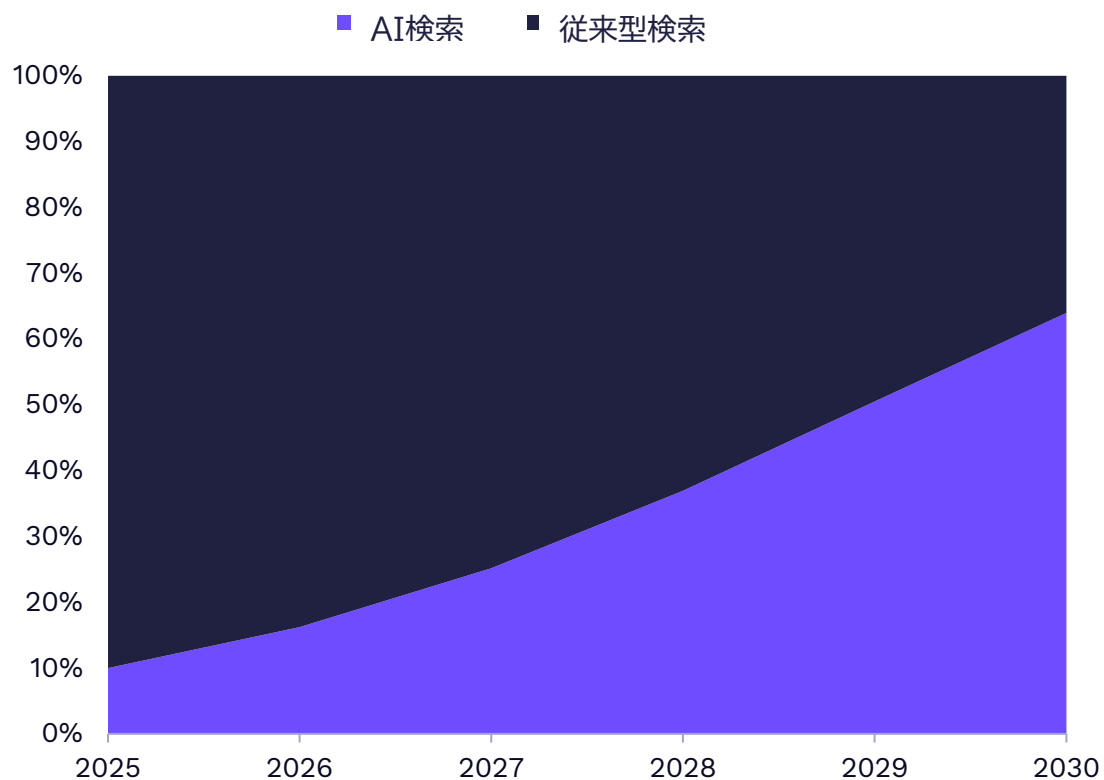
出所: ARK Investment Management LLC(2026年)。International Monetary Fund(2025年)、Macrotrends(2023a)、Macrotrends(2023b)のデータに基づく。これらに加え、本資料に記載された一部の情報は、ARKの内部分析によるものであり、追加の各種情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としたものであり、特定の有価証券の購入、売却または保有を推奨するものではなく、投資助言を構成するものでもありません。過去の実績は将来の成果を示唆または保証するものではありません。予測には本質的な限界があり、依拠すべきものではありません。



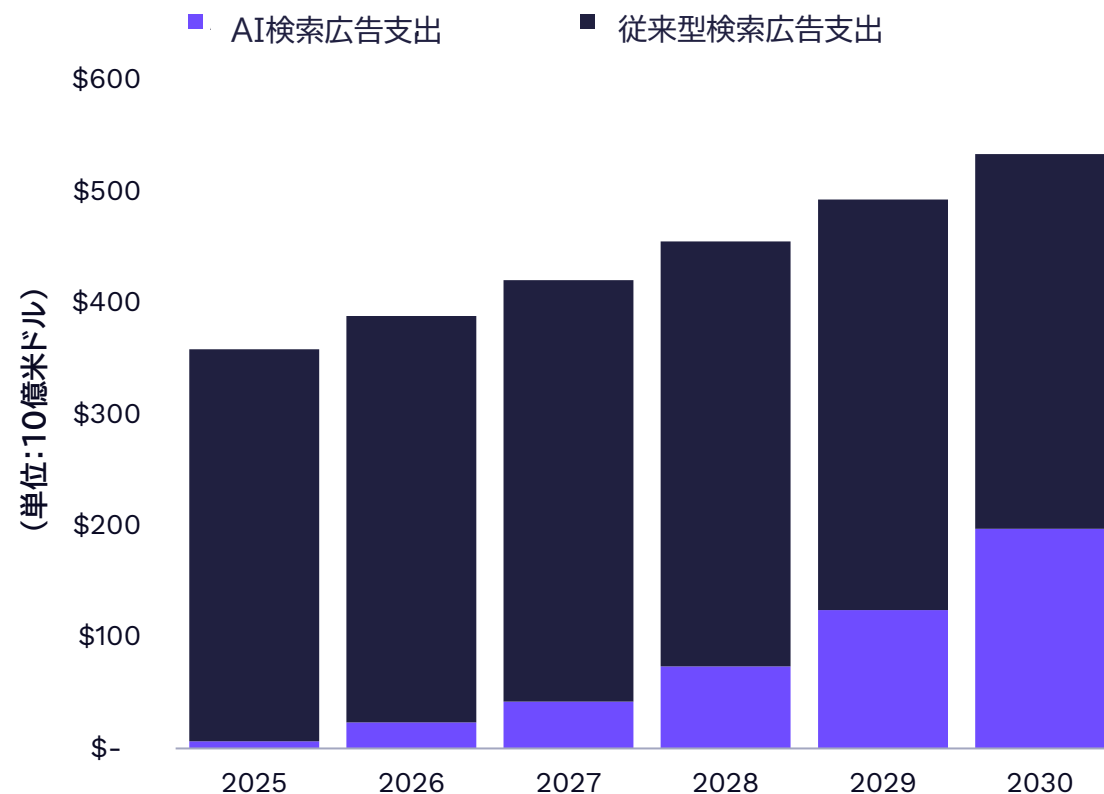
## 従来型検索からシェアを奪うAI検索

2025年から2030年にかけて、AI検索は世界の検索トラフィックに占める割合を10%から65%へと拡大する可能性があります。AI関連の検索広告は年率約50%で増加すると見込まれています。AI広告は従来型の検索広告からシェアを奪う可能性が高く、収益化は約2年の遅れを伴って進むと見られます。

世界のAI検索トラフィックシェア予測



世界の検索広告支出予測

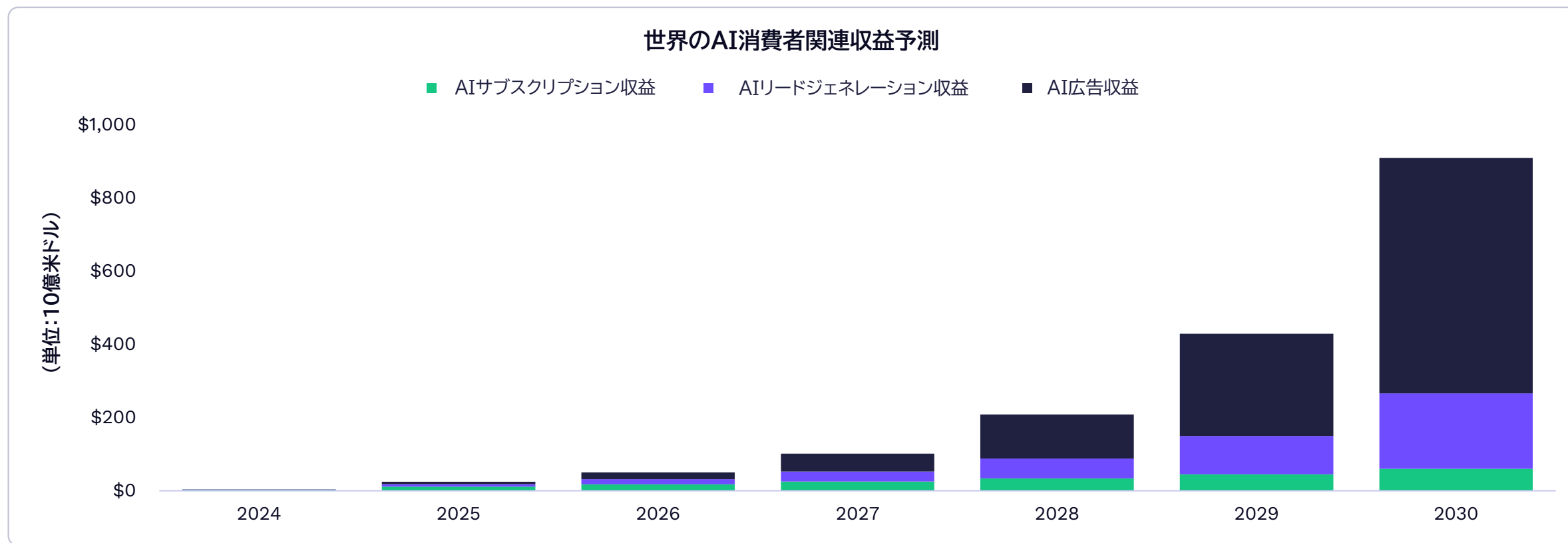


出所: ARK Investment Management LLC (2026年)。Kapuściński (2025年)、SEO.com (2026年)、Magna (2025年) のデータに基づく。これらに加え、本資料に記載された一部の情報は、ARKの内部分析によるものであり、追加の各種情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としたものであり、特定の有価証券の購入、売却または保有を推奨するものではなく、投資助言を構成するものでもありません。過去の実績は将来の成果を示唆または保証するものではありません。予測には本質的な限界があり、依拠すべきものではありません。



## 2030年におけるAIエージェント創出のコマースおよび広告収益 約9,000億米ドルの可能性

AIエージェントがデジタル経済を変革するなか、AIを介した消費者関連収益は今後5年間で年率約105%で成長する可能性があります。現在の約200億米ドルから、2030年には約9,000億米ドルへ拡大する見込みです。成長の大部分はリードジェネレーションおよび広告によって牽引され、消費者向けサブスクリプション収益の寄与を大きく上回ると見られます。



出所:ARK Investment Management LLC(2026年)。GrousおよびKim(2024年)、Magna(2025年)、Prasanna(2024年)のデータに基づく。これらに加え、本資料に記載された一部の情報は、ARKの内部分析によるものであり、追加の各種情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としたものであり、特定の有価証券の購入、売却または保有を推奨するものではなく、投資助言を構成するものでもありません。過去の実績は将来の成果を示唆または保証するものではありません。予測には本質的な限界があり、依拠すべきものではありません。



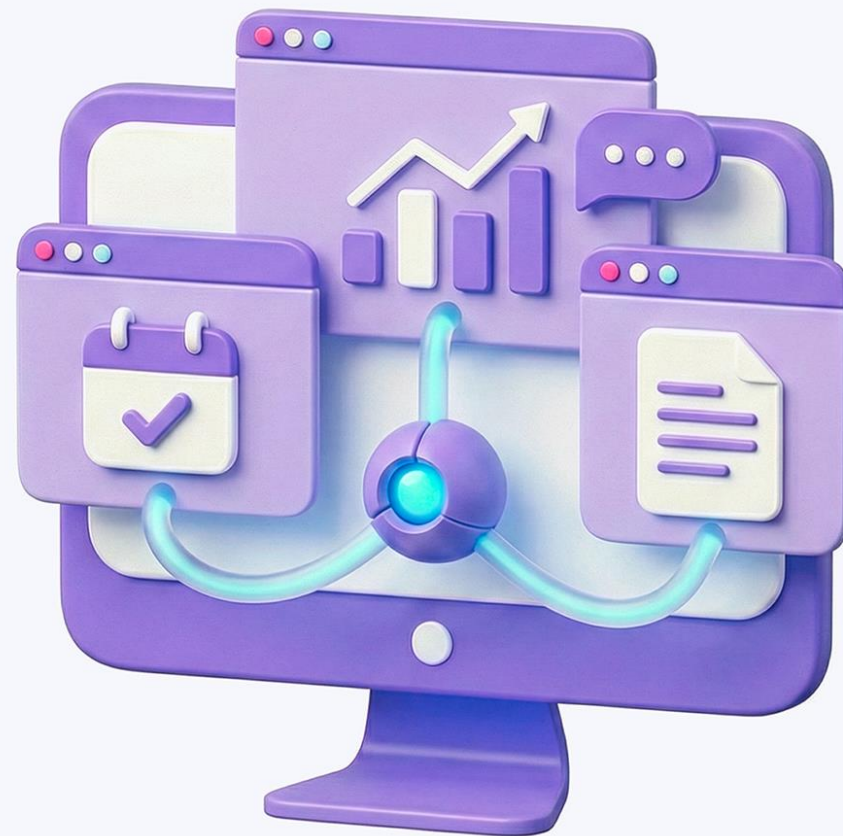
# AI生産性

AI Productivity

デジタル知能のスケーリング

**Frank Downing**  
(フランク・ダウニング)  
リサーチ・ディレクター  
AI・クラウド分野担当

**Jozef Soja**  
(ジョゼフ・ソーヤ)  
リサーチ・アナリスト  
AI・クラウド分野担当

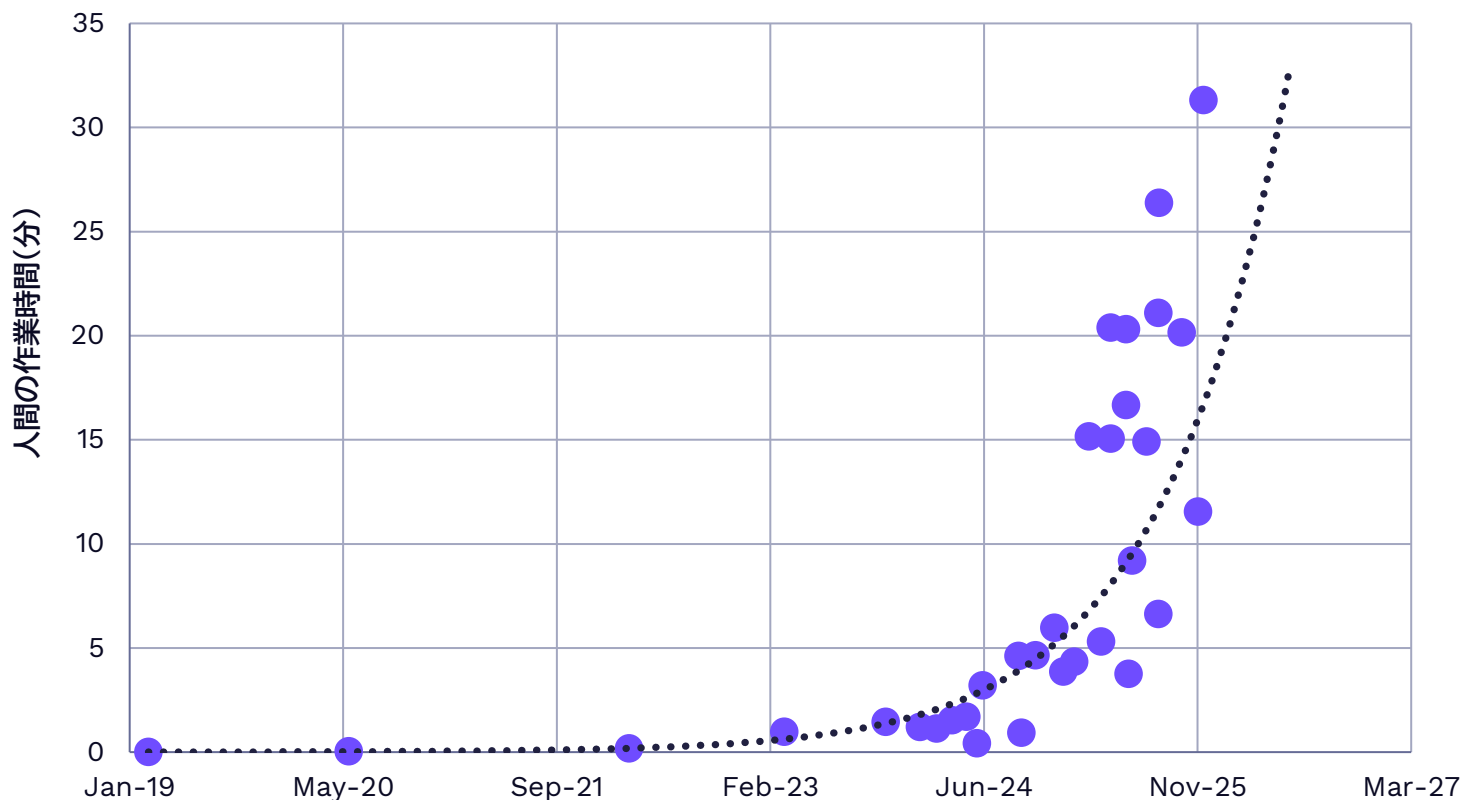




# 高度化するAIエージェント

推論能力、ツール活用、そして長文コンテキスト処理の進展により、AIエージェントの能力は指数関数的に向上しています。2025年には、AIエージェントが安定的に完了できるタスクの持続時間が6分から31分へと約5倍に拡大しました。

長時間タスクにおけるAIエージェントのパフォーマンス  
(成功率80%)



ChatGPT加入者は半日で元が取れる可能性

米国ナレッジワーカーの時間当たり賃金中央値 \$56.5

ChatGPT利用による1日当たり平均時間削減 50 mins

1日当たりの時間節約価値 \$47

ChatGPT Plus月額利用料 \$20

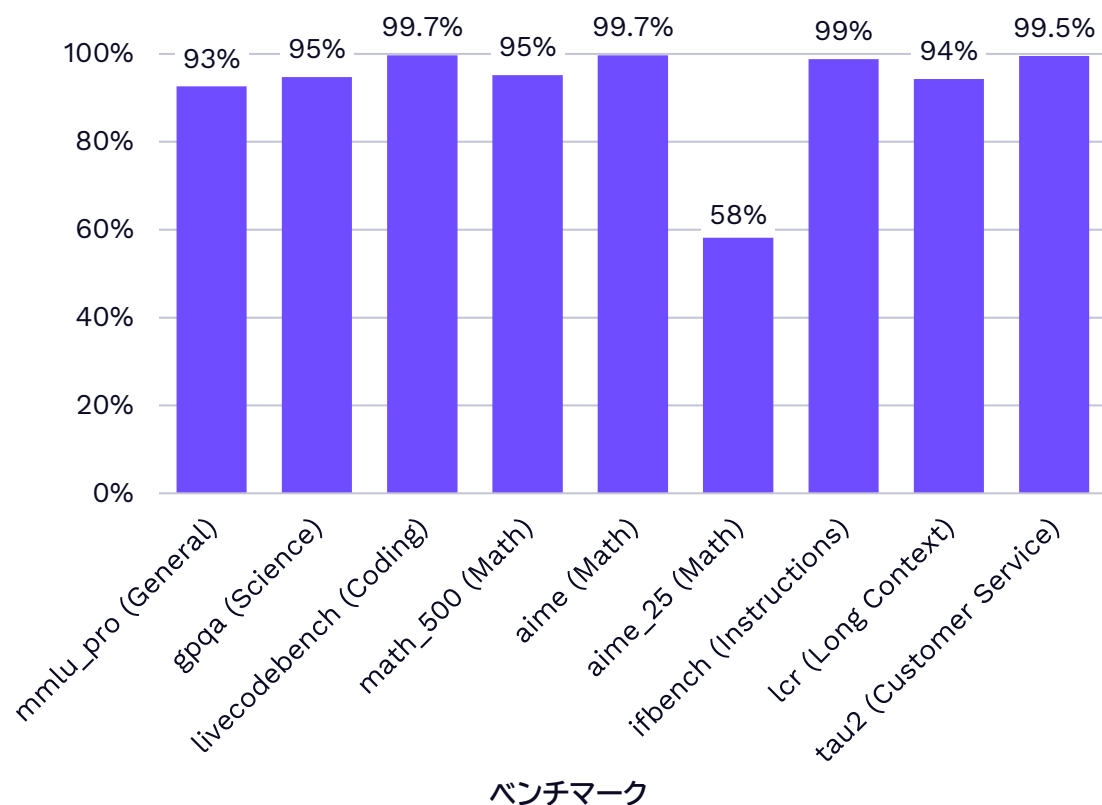
費用回収期間 ~1/2 Day



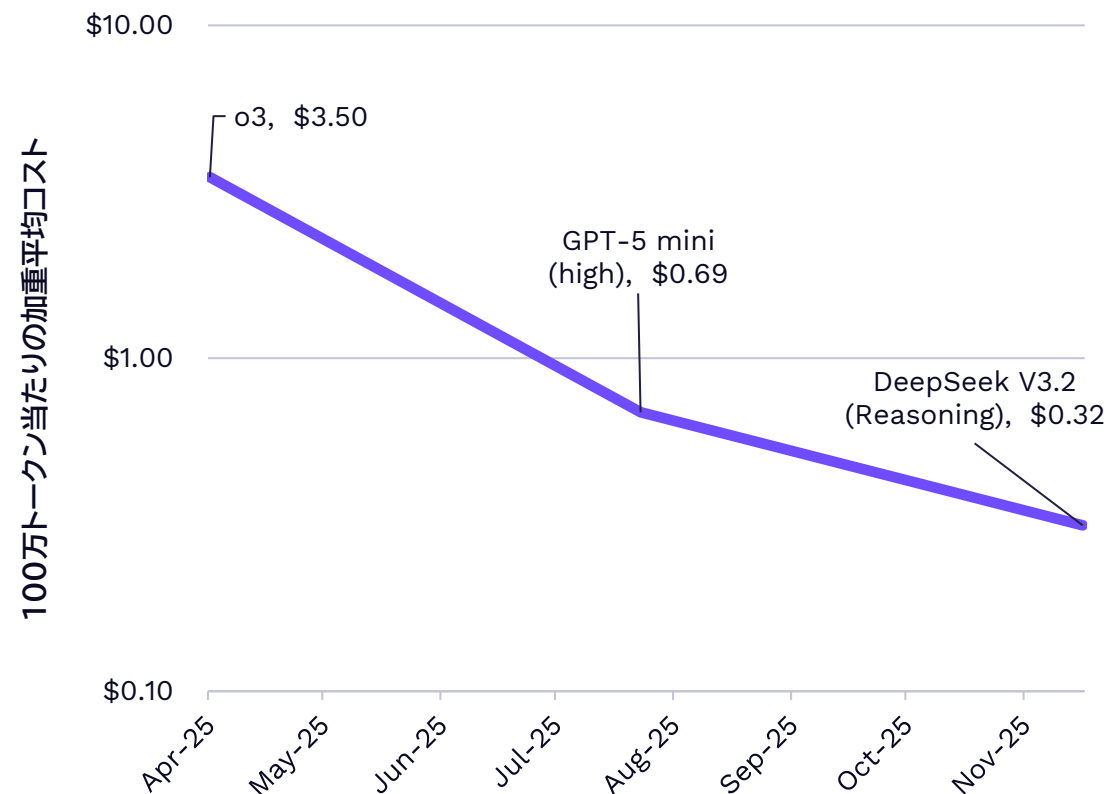
## 知能コストの急速な低下

ほぼすべての分野において、人工知能モデルのコストは指数関数的なペースで低下しています。ソフトウェア開発におけるコストは、2025年4月から12月までの8ヵ月間で、100万トークン当たり3.50米ドルから0.32米ドルへと91%低下しました。

主要ベンチマークで50%超を達成するモデルの年率コスト低下



Artificial Analysis Coding Index  
(スコア50超)

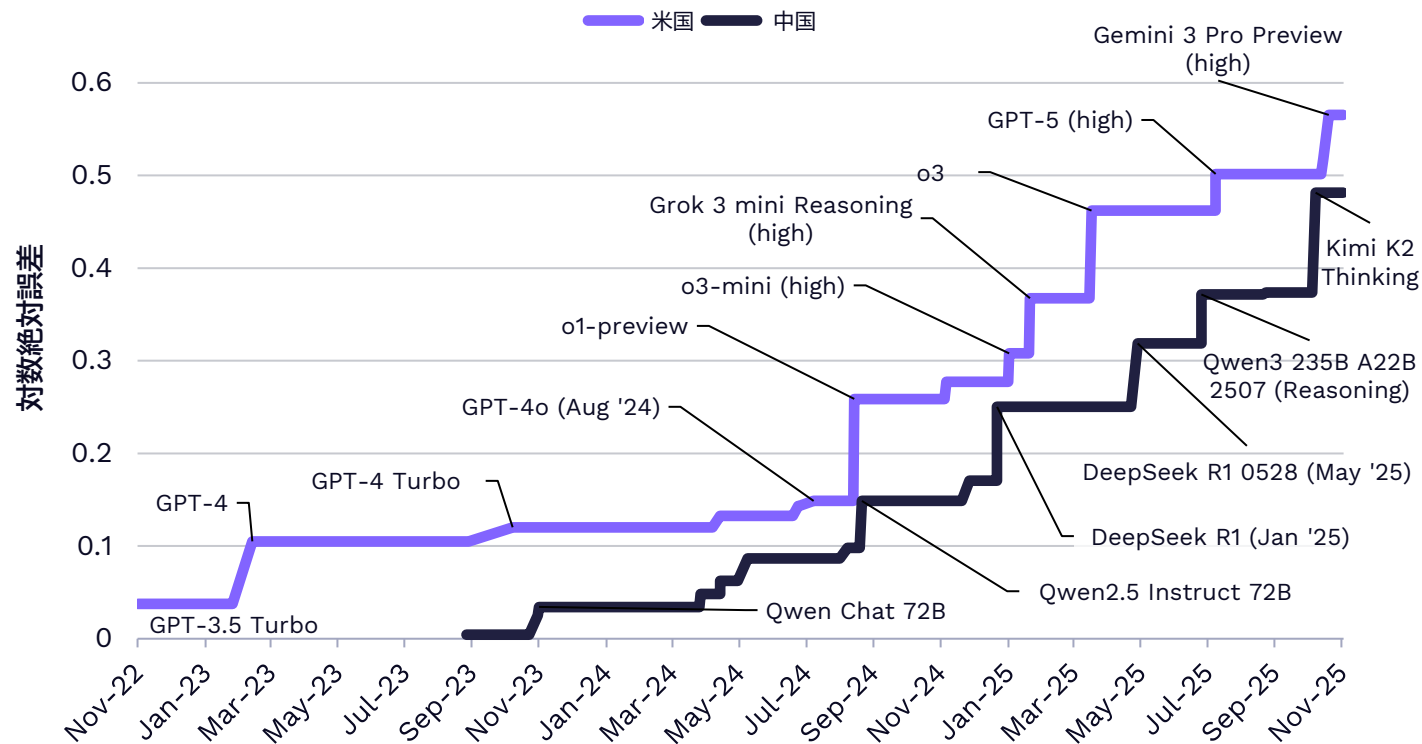




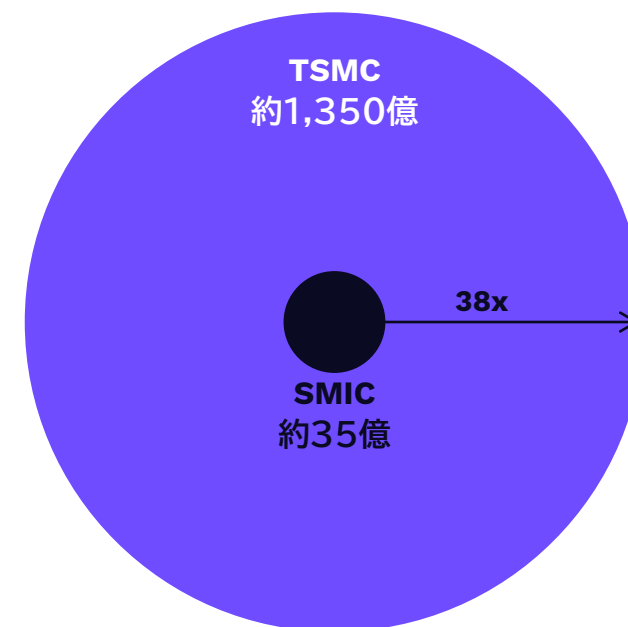
## 中国との激しい国際競争で米国が先行

中国のAIモデルは現在、性能面で米国のモデルに対しわずか6カ月程度の差まで迫っています。もっとも、最先端モデルの性能では依然として遅れを取っているものの、中国はオープンウェイトモデルの分野では優位に立っており、市場で最も高性能なオープンモデル上位10のうち8つを中国のモデルが占めています。それらは、かつてこの分野を支配していたMetaをも上回る性能を示しています。競争力を維持するためには、中国はより多くの演算能力へのアクセスを確保する必要があります。しかしこれは容易ではありません。というのも、Taiwan Semiconductor Manufacturing Company(TSMC)の生産する演算能力は、中国最大の半導体メーカーである Semiconductor Manufacturing International Corporation(SMIC)の約38倍に達しているためです。

### Artificial Analysis Intelligence Indexのパフォーマンス



### 1日当たりトランジスタ生産能力 (2024年予想)

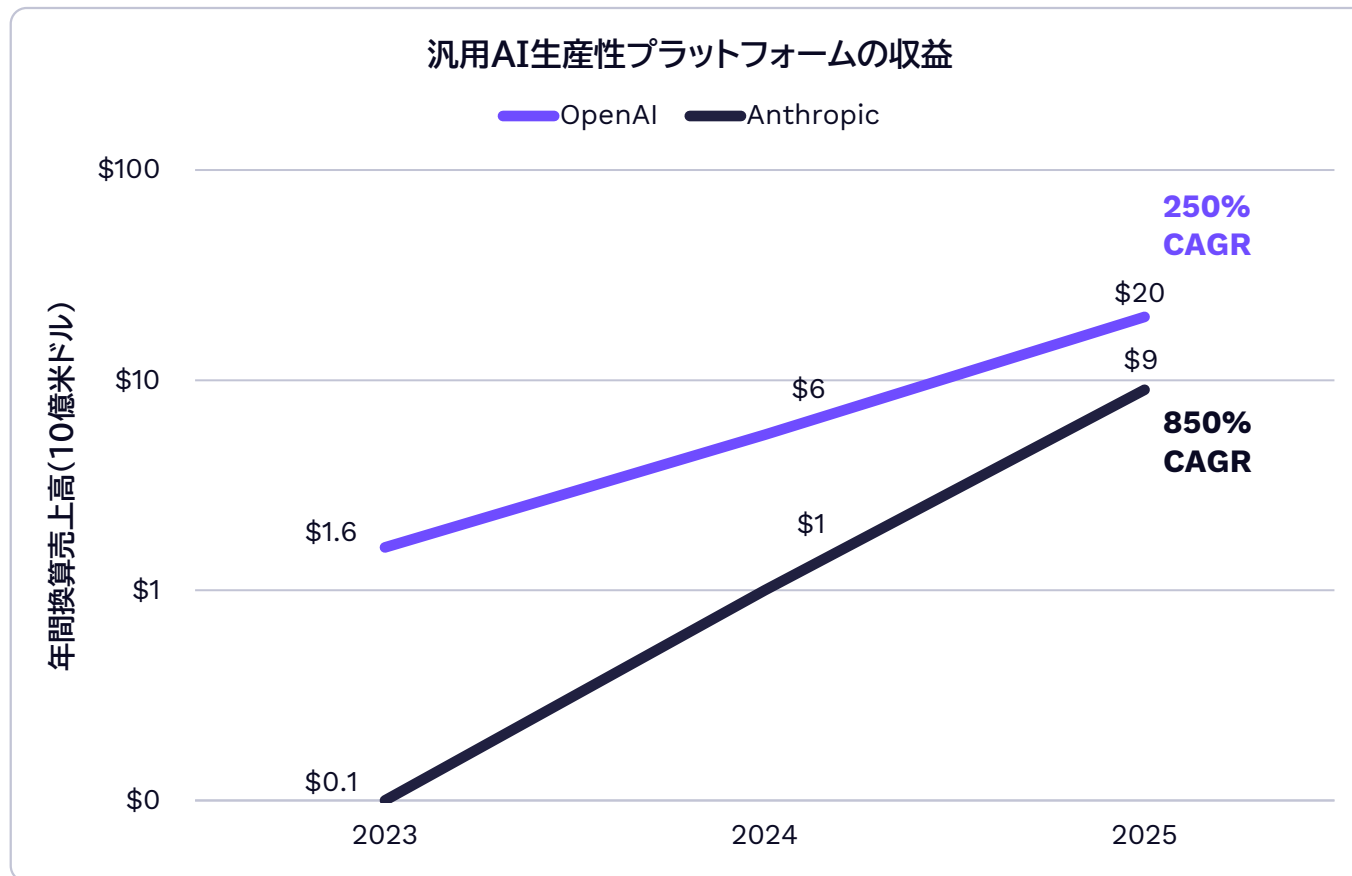


出所: ARK Investment Management LLC(2026年)。Artificial Analysis(2025年a)、TSMC(2025年)、SMIC(2025年)のデータに基づく(2025年12月1日時点)。これらに加え、本資料に記載された一部の情報は、ARKの内部分析によるものであり、追加の各種情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としたものであり、特定の有価証券の購入、売却または保有を推奨するものではなく、投資助言を構成するものでもありません。過去の実績は将来の成果を示唆または保証するものではありません。予測には本質的な限界があり、依拠すべきものではありません。



## 前例のない成長を続けるAIネイティブ収益

OpenAIやAnthropicのような汎用AIプロバイダーは、現在では大手上場ソフトウェア企業に匹敵する収益規模に達しています。同時に、AIネイティブ・スタートアップによる特化型サービスの採用も力強く拡大しています。設立から3年の企業であるCursorは、年間経常収益(ARR)を前年比1,000%超で成長させています。



### 特化型スタートアップ収益

#### ソフトウェア

##### Cursor

ARR:10億米ドル  
2022年設立

#### リーガル

##### Harvey

ARR:1億米ドル  
2022年設立

#### ヘルスケア

##### OpenEvidence

ARR:1億米ドル  
2022年設立

#### カスタマーサービス

##### Sierra

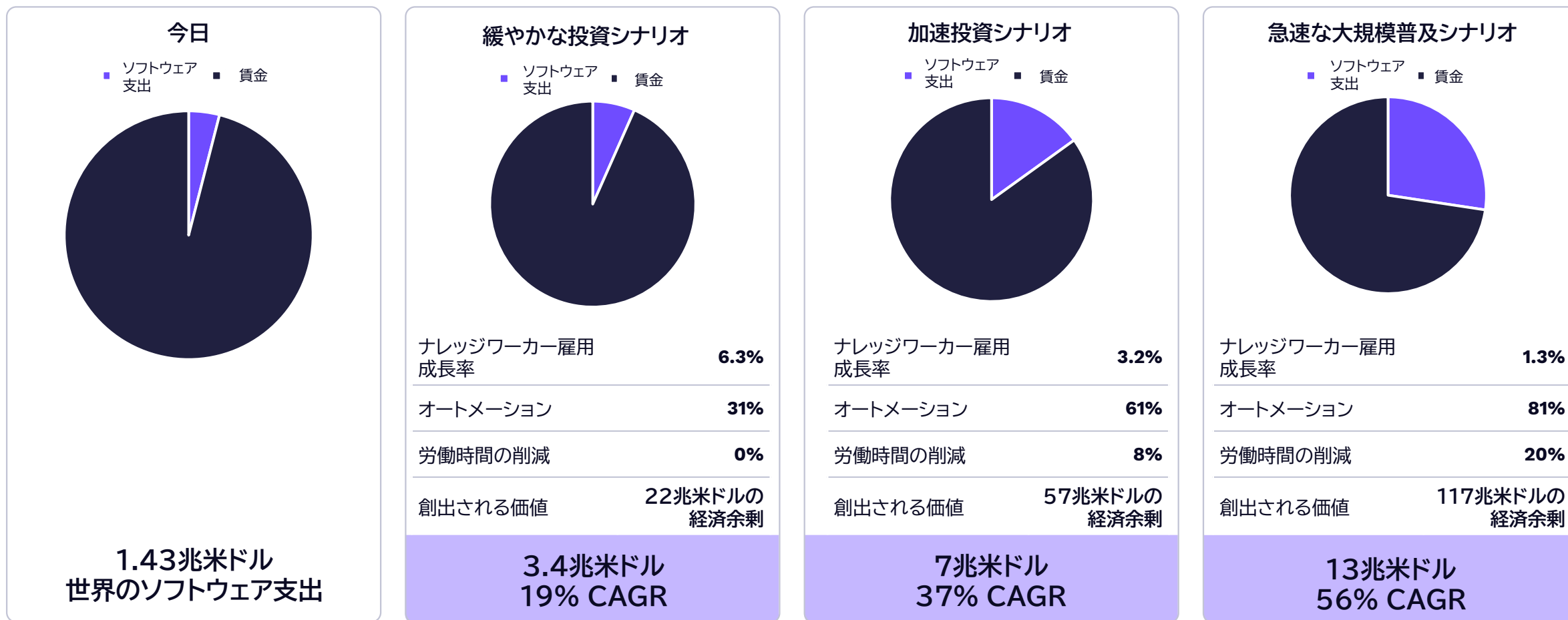
ARR:10億米ドル  
2023年設立

注:「CAGR」はCompound Annual Growth Rate(年平均成長率)を指します。出所:ARK Investment Management LLC(2026年)。Reuters(2025年a)、Reuters(2025年a)、Sierra(2025年)のデータに基づく。これらに加え、本資料に記載された一部の情報は、ARKの内部分析によるものであり、追加の各種情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としたものであり、特定の有価証券の購入、売却または保有を推奨するものではなく、投資助言を構成するものでもありません。過去の実績は将来の成果を示唆または保証するものではありません。予測には本質的な限界があり、依拠すべきものではありません。



## 労働生産性加速による数兆米ドル規模の機会

企業がナレッジワーカーをAIで補完する動きを強めるなか、世界のソフトウェア支出の成長率は、過去10年間の年率14%から、今後5年間には年率19%～56%へと加速する可能性があります。雇用の伸びは鈍化し、平均労働時間も減少すると見込まれる一方で、長期失業率が上昇する可能性は低いと考えられます。



注：ソフトウェアベンダーが創出される価値の10%を獲得すると仮定しており、その分は現在の世界年間ソフトウェア支出に上乗せされるものとしています。「CAGR」はCompound Annual Growth Rate(年平均成長率)を指します。出所：ARK Investment Management LLC(2026年)、McKinsey(2023年)、Statista(2025年a/b)のデータに基づく(2025年11月28日時点)。これらに加え、本資料に記載された一部の情報は、ARKの内部分析によるものであり、追加の各種情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としたものであり、特定の有価証券の購入、売却または保有を推奨するものではなく、投資助言を構成するものでもありません。過去の実績は将来の成果を示唆または保証するものではありません。予測には本質的な限界があり、依拠すべきものではありません。



# ビットコイン

Bitcoin

新たな資産クラスへの移行を主導

David Puell

(デイビッド・プエル)

デジタル資産分野 リサーチ・トレーディング・

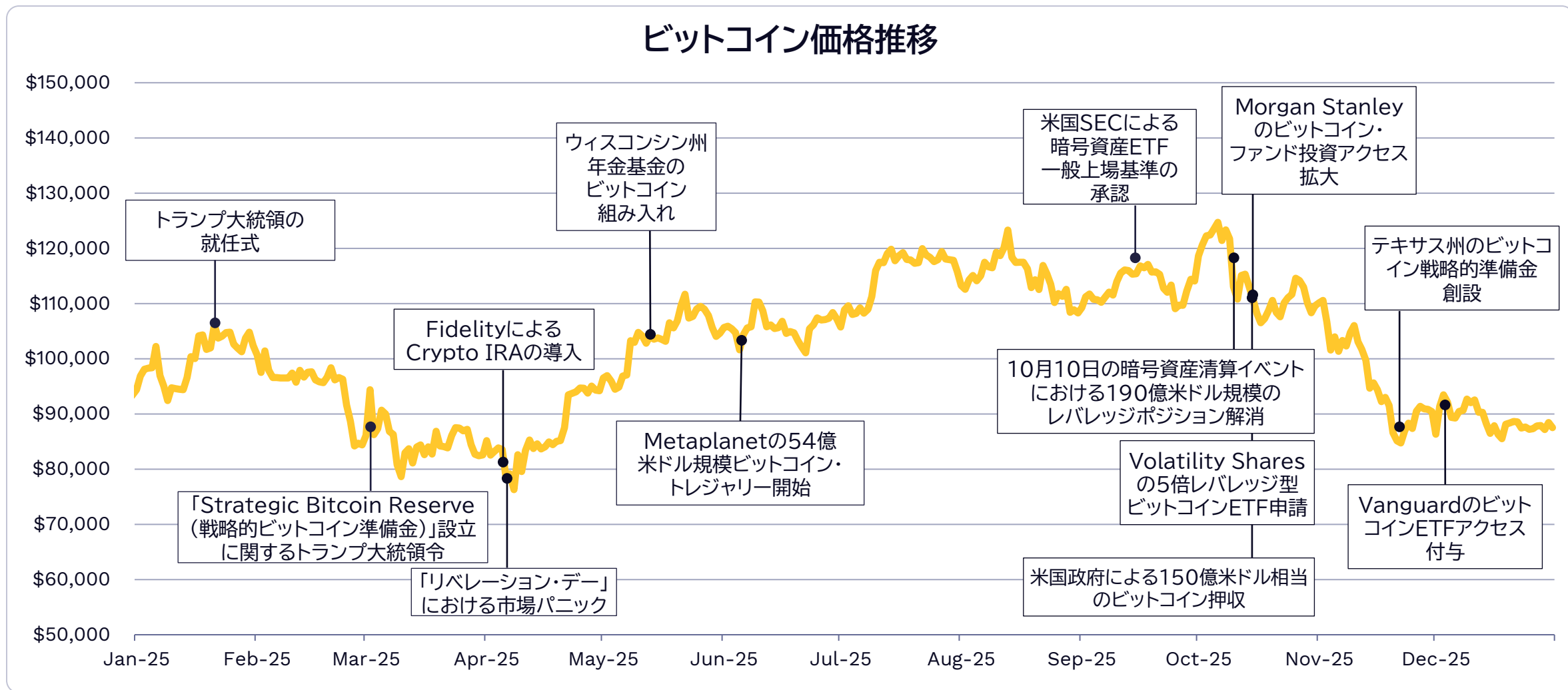
アナリスト兼アソシエイト・ポートフォリオ

マネージャー





## 新たな機関投資家向け資産クラスとしてのリーダーとして成熟するビットコイン



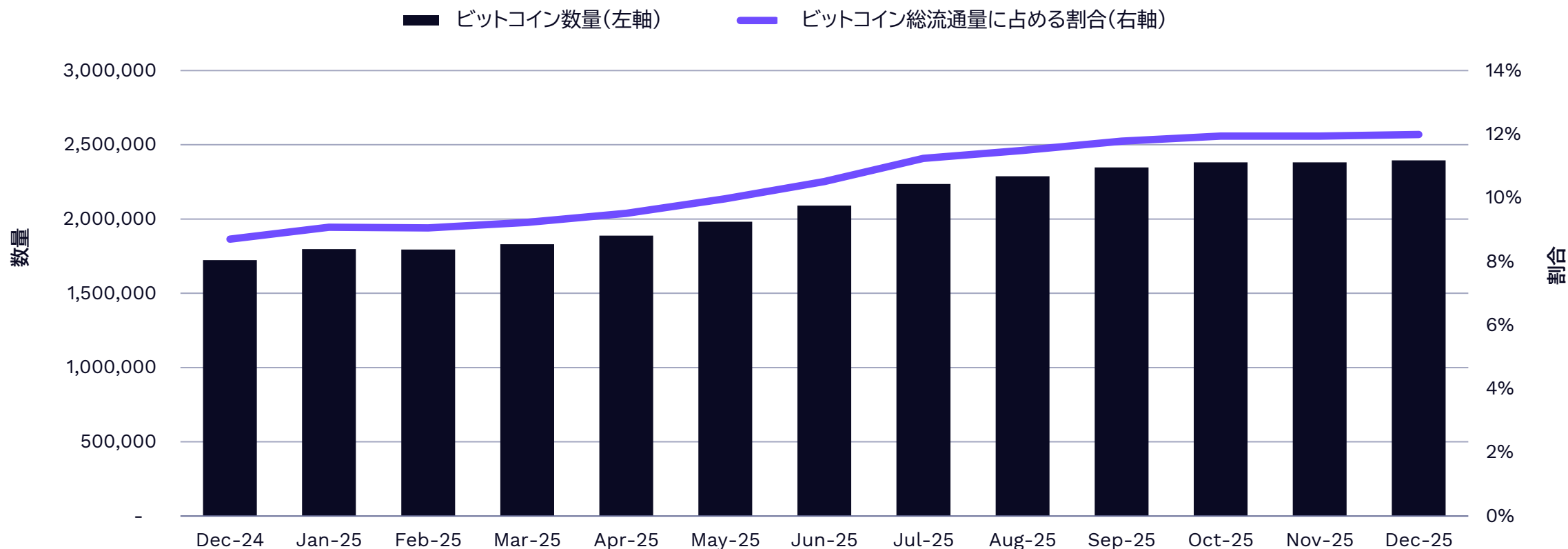
出所: ARK Investment Management LLC (2026年)。Glassnodeのデータに基づく(2025年12月31日時点)。本資料は情報提供のみを目的としたものであり、特定の有価証券または暗号資産の購入、売却もしくは保有を推奨するものではなく、投資助言を構成するものでもありません。過去の実績は将来の成果を示唆または保証するものではありません。予測には本質的な限界があり、依拠すべきものではありません。



## 米国ETFおよび上場企業がビットコイン総供給量の12%を保有

2025年において、ビットコインETFの残高は約112万BTCから約129万BTCへと19.7%増加しました。一方、上場企業によるビットコイン保有量は約59.8万BTCから約109万BTCへと73%増加しました。その結果、ETFおよび上場企業が保有するビットコインの流通量に占める割合は、8.7%から12%へと上昇しました。

米国ETF・上場企業のビットコイン残高

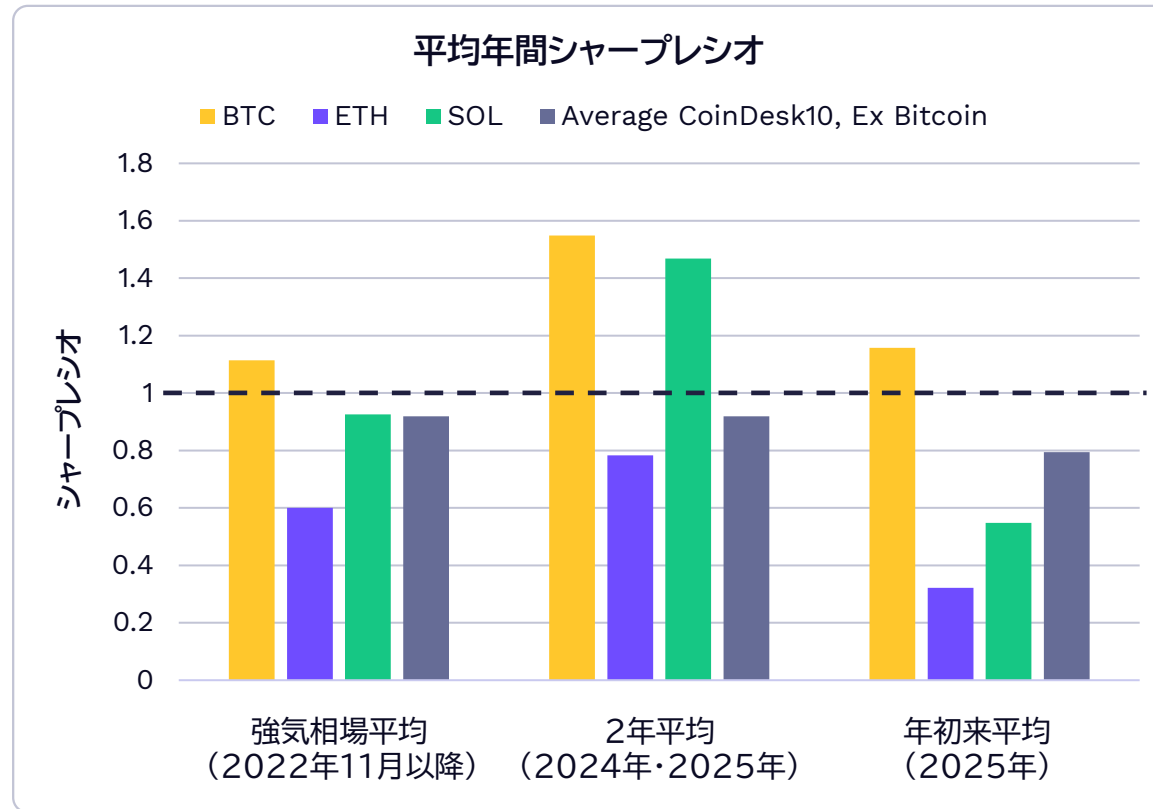
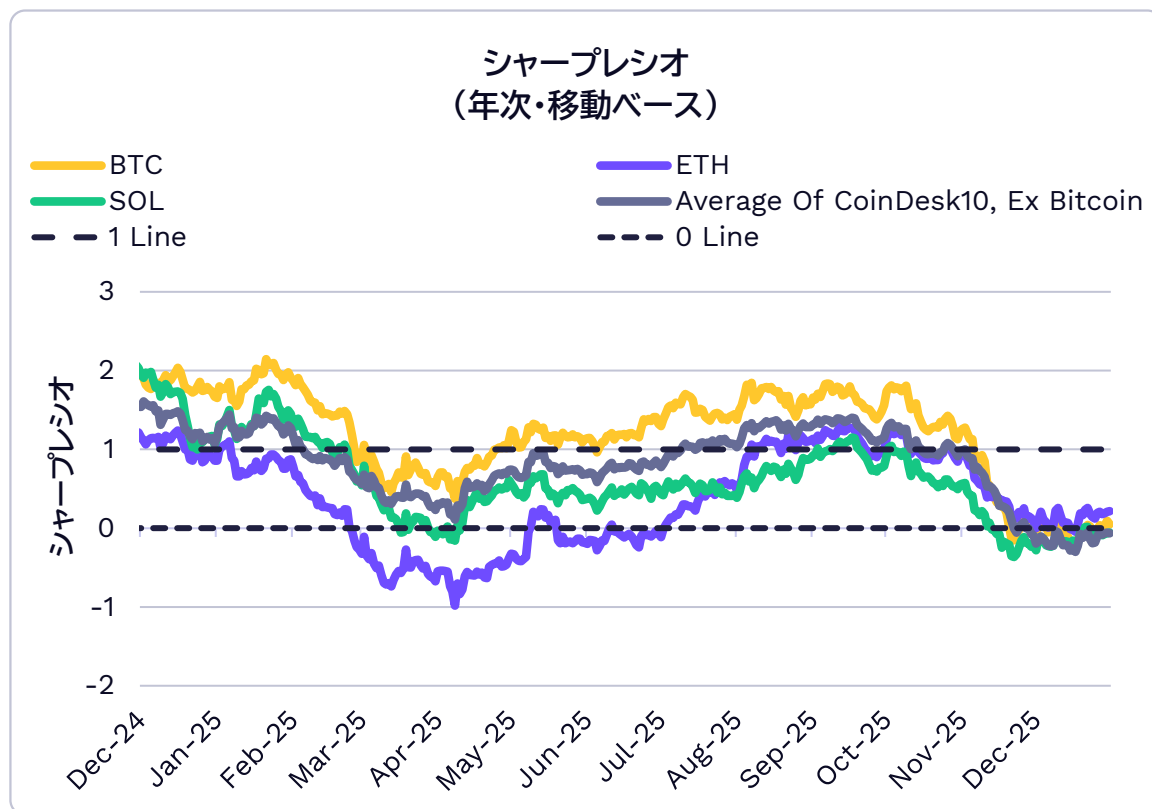


出所:ARK Investment Management LLC(2026年)。Glassnodeのデータに基づく(2025年12月31日時点)。本資料は情報提供のみを目的としたものであり、特定の有価証券または暗号資産の購入、売却もしくは保有を推奨するものではなく、投資助言を構成するものでもありません。過去の実績は将来の成果を示唆または保証するものではありません。予測には本質的な限界があり、依拠すべきものではありません。



## ビットコインのリスク調整後リターン(シャープレシオ)は、暗号資産市場全体を上回る水準へ

2025年の大半において、ビットコインのリスク調整後リターンは、他の主要な大型暗号資産および各種指数を上回りました。また、平均年間シャープレシオは、直近のサイクル安値(2022年11月)、2024年初、および2025年初を起点とする期間において、イーサ(ETH)、ソラナ(SOL)、およびCoinDesk 10 Indexの残り9銘柄平均をいずれも上回りました。

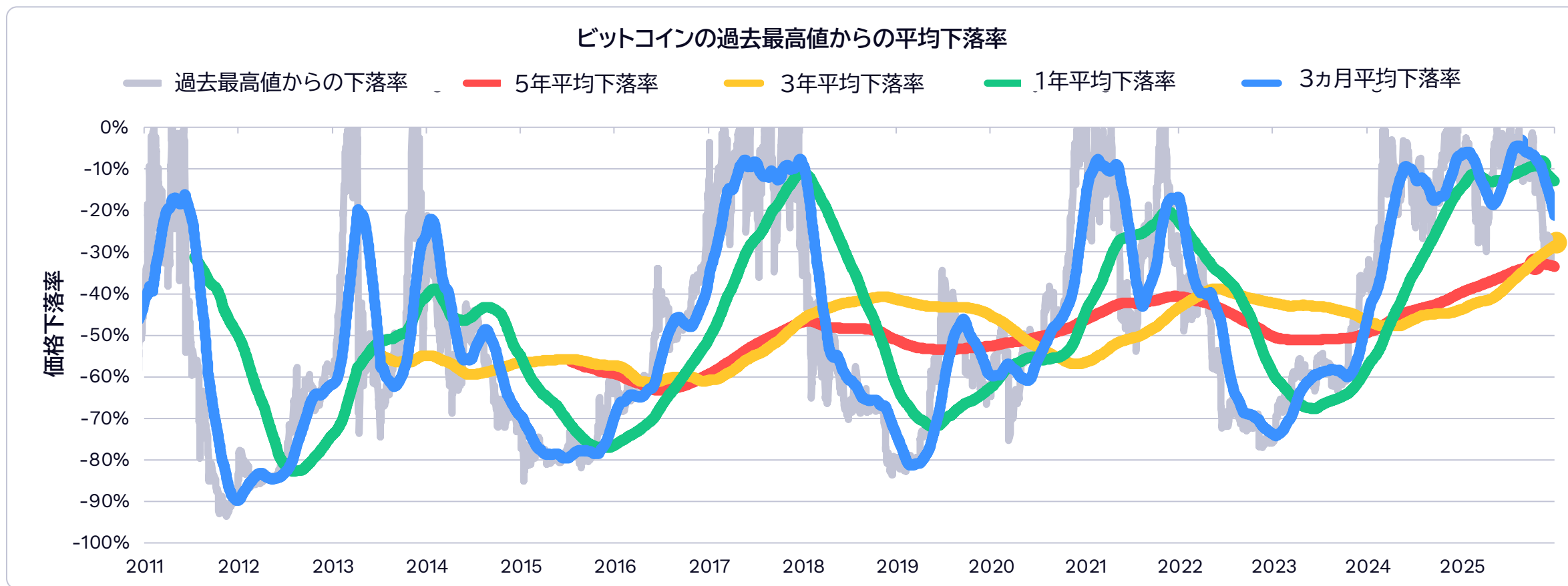


注:「CoinDesk 10 Index」は、時価総額および流動性が最大級のデジタル資産10銘柄の価格パフォーマンスを測定するルールベースのベンチマーク指数です。シャープレシオは、一定期間における資産のリスク1単位当たりのリターン(報酬)を測定する指標です。左図では、資産の平均リターンを標準偏差で除し、365の平方根を乗じて年率換算しています。右図では、その年次シャープレシオを記載の期間にわたり平均しています。出所:ARK Investment Management LLC(2026年)。Glassnodeのデータに基づく(2025年12月31日時点)。本資料は情報提供のみを目的としたものであり、特定の有価証券または暗号資産の購入、売却もしくは保有を推奨するものではなく、投資助言を構成するものでもありません。過去の実績は将来の成果を示唆または保証するものではありません。予測には本質的な限界があり、依拠すべきものではありません。



## 2025年におけるビットコイン価格の最大値からの平均下落率は限定的

安全資産としての役割を強めるなか、ビットコインのボラティリティは低下しています。5年、3年、1年、3ヵ月といった各時間軸で測定すると、2025年におけるビットコインのドロアダウン(最大下落率)は、過去と比較して限定的な水準にとどまりました。



中記: 上記チャートの点は、各期間平均における過去最高値を示しています。これは、2025年が測定されたすべての期間において、過去最小のドロアダウン水準を記録したことを示しています。出所: ARK Investment Management LLC, 2026年。Glassnodeのデータ(2025年12月31日時点)に基づいています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券または暗号資産の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



## 成長前提は変化も、ビットコイン予測は概ね不変

ARKの2030年ビットコイン予測は概ね安定していますが、寄与する前提のうち2点に変更があります。1つ目は「デジタルゴールド」です。金の時価総額が2025年に64.5%上昇したことを受け、ビットコインの総獲得可能市場(TAM)は37%拡大しました。2つ目は「新興国における安全資産需要」です。発展途上国でステーブルコインの普及が急速に進んでいることを踏まえ、想定浸透率は80%引き下げられました。

2030年時価総額予測におけるTAMおよび浸透  
(2024年12月31日時点の前提)

|                                                                           | 弱気ケース           | 基本ケース           | 強気ケース            |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| <b>機関投資家</b><br>推定TAM:約200兆米ドルグローバル市場<br>ポートフォリオ(ゴールド除く)                  | 1%              | 2.5%            | 6.5%             |
|                                                                           | Impact: ~\$2T   | Impact: ~\$5T   | Impact: ~\$13T   |
| <b>デジタルゴールド</b><br>推定TAM:約18兆米ドル<br>金の時価総額                                | 20%             | 40%             | 60%              |
|                                                                           | Impact: ~\$3.5T | Impact: ~\$7.1T | Impact: ~\$10.7T |
| <b>新興国における安全資産需要</b><br>推定TAM:68兆米ドル<br>新興国M2マネタリーベース                     | 0.5%            | 2.5%            | 6%               |
|                                                                           | Impact: ~\$339B | Impact: ~\$1.7T | Impact: ~\$4T    |
| <b>国家備蓄(準備資産)</b><br>推定TAM:約15兆米ドル<br>世界の外貨準備(ゴールド除く)                     | 0.5%            | 2.5%            | 7%               |
|                                                                           | Impact: ~\$75B  | Impact: ~\$375B | Impact: ~\$1T    |
| <b>企業財務(準備資産)</b><br>推定TAM:約7兆米ドル<br>世界の現金および現金同等物                        | 1%              | 2.5%            | 10%              |
|                                                                           | Impact: ~\$69B  | Impact: ~\$172B | Impact: ~\$668B  |
| <b>ビットコインのオンチェーン金融サービス</b><br>推定TAM:約350億米ドル<br>L2、LN、サイドチェーン、リステキング、WBTC | 20% CAGR        | 40% CAGR        | 60% CAGR         |
|                                                                           | Impact: ~\$104B | Impact: ~\$262B | Impact: ~\$584B  |

=

TAMは  
37%拡大浸透率は  
80%低下

=

=

=

2030年時価総額予測におけるTAMおよび浸透率  
(2025年12月31日時点の前提)

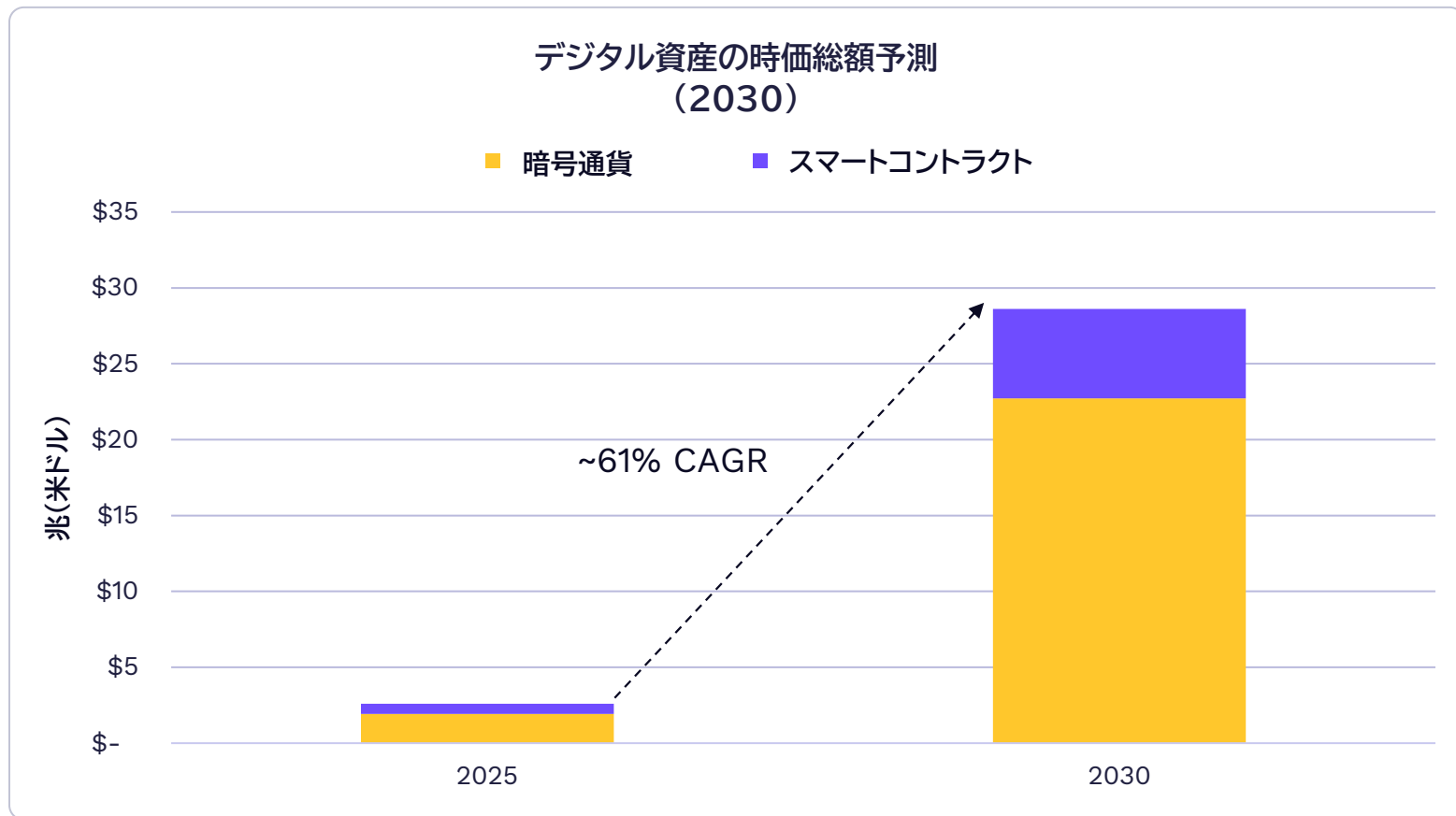
|                                                                           | 弱気ケース           | 基本ケース           | 強気ケース            |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| <b>機関投資家</b><br>推定TAM:約200兆米ドルグローバル市場<br>ポートフォリオ(ゴールド除く)                  | 1%              | 2.5%            | 6.5%             |
|                                                                           | Impact: ~\$2T   | Impact: ~\$5T   | Impact: ~\$13T   |
| <b>デジタルゴールド</b><br>推定TAM:約24.4兆米ドル<br>金の時価総額                              | 20%             | 40%             | 60%              |
|                                                                           | Impact: ~\$4.9T | Impact: ~\$9.8T | Impact: ~\$14.6T |
| <b>新興国における安全資産需要</b><br>推定TAM:68兆米ドル<br>新興国M2マネタリーベース                     | 0.1%            | 0.5%            | 1.3%             |
|                                                                           | Impact: ~\$68B  | Impact: ~\$339B | Impact: ~\$881B  |
| <b>国家備蓄(準備資産)</b><br>推定TAM:約15兆米ドル<br>世界の外貨準備(ゴールド除く)                     | 0.5%            | 2.5%            | 7%               |
|                                                                           | Impact: ~\$75B  | Impact: ~\$375B | Impact: ~\$1T    |
| <b>企業財務(準備資産)</b><br>推定TAM:約7兆米ドル<br>世界の現金および現金同等物                        | 1%              | 2.5%            | 10%              |
|                                                                           | Impact: ~\$69B  | Impact: ~\$172B | Impact: ~\$668B  |
| <b>ビットコインのオンチェーン金融サービス</b><br>推定TAM:約350億米ドル<br>L2、LN、サイドチェーン、リステキング、WBTC | 20% CAGR        | 40% CAGR        | 60% CAGR         |
|                                                                           | Impact: ~\$104B | Impact: ~\$262B | Impact: ~\$584B  |

注:「EM」はEmerging Markets(新興国市場)を指します。「M2」は米国のマネーストック指標であり、M1(非銀行部門が保有する通貨・硬貨、要求払預金、トラベラーズチェック)に加え、貯蓄性預金(マネーマーケット預金口座を含む)、10万米ドル未満の小口定期預金、小口マネーマーケット投資信託持分を含みます。「Layer 2(L2)」は、イーサリアムなどのメインブロックチェーン(Layer 1)の上に構築されるスケーリングソリューションであり、取引速度の向上、コスト削減、全体的な拡張性の改善を目的とします。「LN」はLightning Networkを指し、双方向の決済チャンネルを用いて即時かつ低コストのオフチェーン取引を可能にするレイヤー2プロトコルです。「Sidechain」は、双方向ペグを通じて親チェーンと相互運用可能な独立型ブロックチェーンであり、資産移転や独自機能の実装を可能にします。「Restaking」は、ビットコインまたはビットコイン担保資産を再利用し、外部ネットワークやアプリケーションに対して暗号経済的セキュリティを提供する仕組みを指します。「WBTC」はWrapped Bitcoinの略で、ビットコイン以外のブロックチェーン上でビットコインを1:1で裏付けるトークンです。カストディ型または信頼最小化型の仕組みにより発行され、BTCと1:1で交換可能です。出所:ARK Investment Management LLC(2026年)。Glassnode(2005年)、CompaniesMarketCap.com(2025年)、CEIC Data(2024年)のデータに基づく。これらに加え、本資料に記載された一部の情報は、ARKの内部分析によるものであり、追加の各種情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としたものであり、特定の有価証券または暗号資産の購入、売却もしくは保有を推奨するものでもありません。過去の実績は将来の成果を示唆または保証するものではありません。予測には本質的な限界があり、依拠すべきものではありません。



## デジタル資産の市場規模は2030年に28兆米ドルへ拡大の可能性

スマートコントラクト・ネットワークおよび純粋なデジタル通貨(公開ブロックチェーン上で価値の保存手段、交換手段、価値尺度として機能する資産)の市場は、年率約61%で成長し、2030年には28兆米ドル規模に拡大する可能性があります。当社は、この市場の約70%をビットコインが占め、残りはイーサリアムやソラナなどのスマートコントラクト・ネットワークが主導すると考えています。



- ARKの予測によれば、ビットコインは暗号通貨市場の時価総額において主導的地位を維持すると見込まれています。今後5年間で年率約63% (CAGR)で成長し、約2兆米ドルから2030年には約16兆米ドルへ拡大する可能性があります。
- スマートコントラクト市場の時価総額は、年率54%で成長し、2030年には約6兆米ドルに達すると見込まれています。平均テイクレート0.75%のもと、年間換算収益は約1,920億米ドルに達すると想定しています。
- 市場の大部分は2~3のレイヤー1スマートコントラクト・プラットフォームが占めると見込まれますが、その時価総額の源泉は、割引キャッシュフローよりも、価値保存手段や準備資産としての特性に基づく“貨幣的プレミアム”による部分が大きいと考えられます。

注:「Layer 1(L1)」は、ブロックチェーン・ネットワークの基盤プロトコルを指し、取引処理、コンセンサスメカニズム、データ保存といった中核機能を自らのチェーン上で担います。「Smart Contract(スマートコントラクト)」は、ブロックチェーン上に実装された自己実行型のコードであり、あらかじめ定められた条件が満たされると契約内容を自動的に実行します。出所:ARK Investment Management LLC(2026年)。Glassnode(2025年)、Blockworks(2025年)、CoinGecko(2025年)のデータに基づく。これらに加え、本資料に記載された一部の情報は、ARKの内部分析によるものであり、追加の各種情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としたものであり、特定の有価証券または暗号資産の購入、売却もしくは保有を推奨するものではなく、投資助言を構成するものでもありません。過去の実績は将来の成果を示唆または保証するものではありません。予測には本質的な限界があり、依拠すべきものではありません。

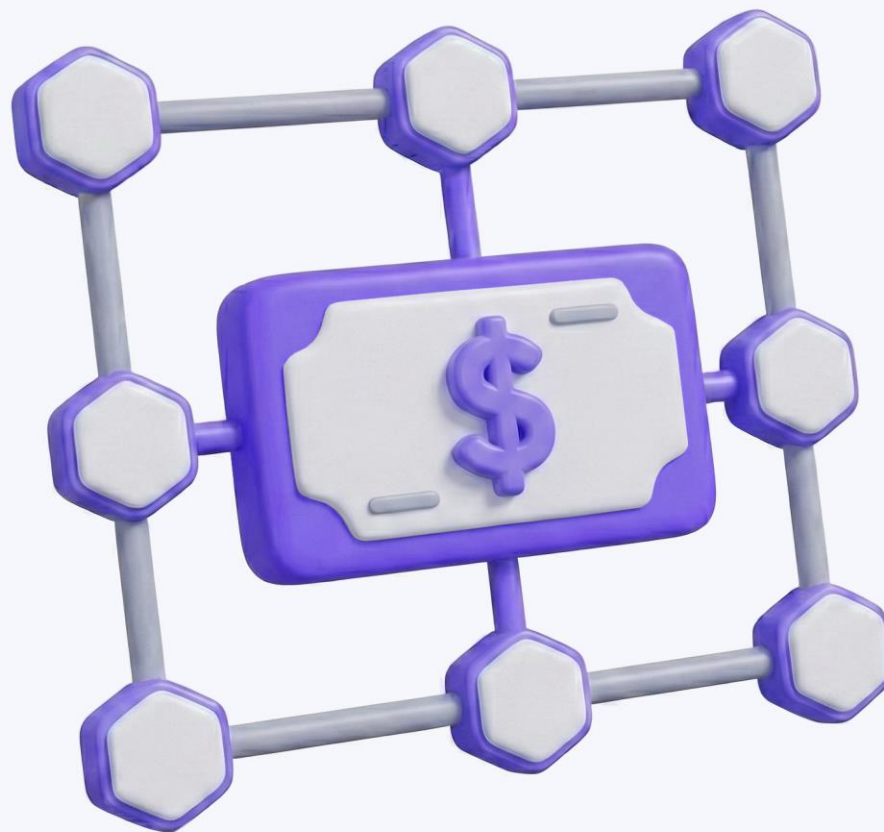
# トークン化 資産

Tokenized Assets

数兆米ドル規模の資産価値を  
ブロックチェーンへ移行

Lorenzo Valente  
(ロレンツォ・ヴァレンテ)  
デジタル資産分野  
リサーチ・ディレクター

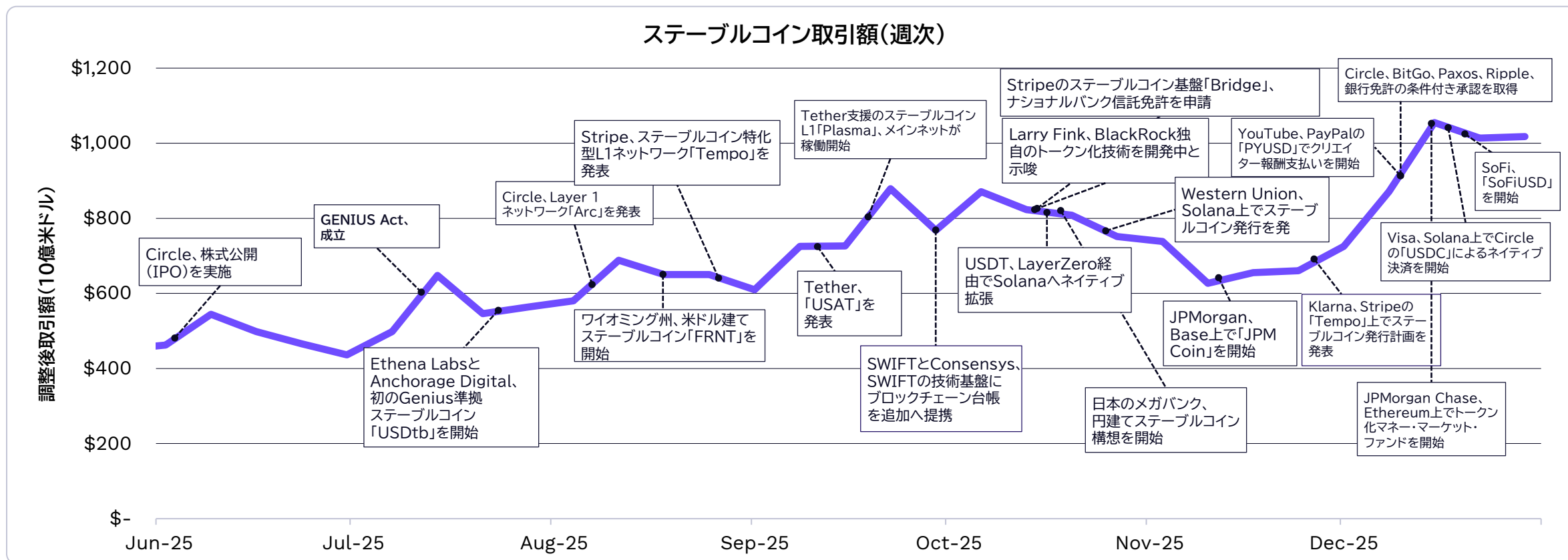
Raye Hadi  
(レイ・ハディ)  
デジタル資産分野  
リサーチ・アソシエイト





## GENIUS法を受け、金融機関がステーブルコインおよびトークン化戦略を再評価

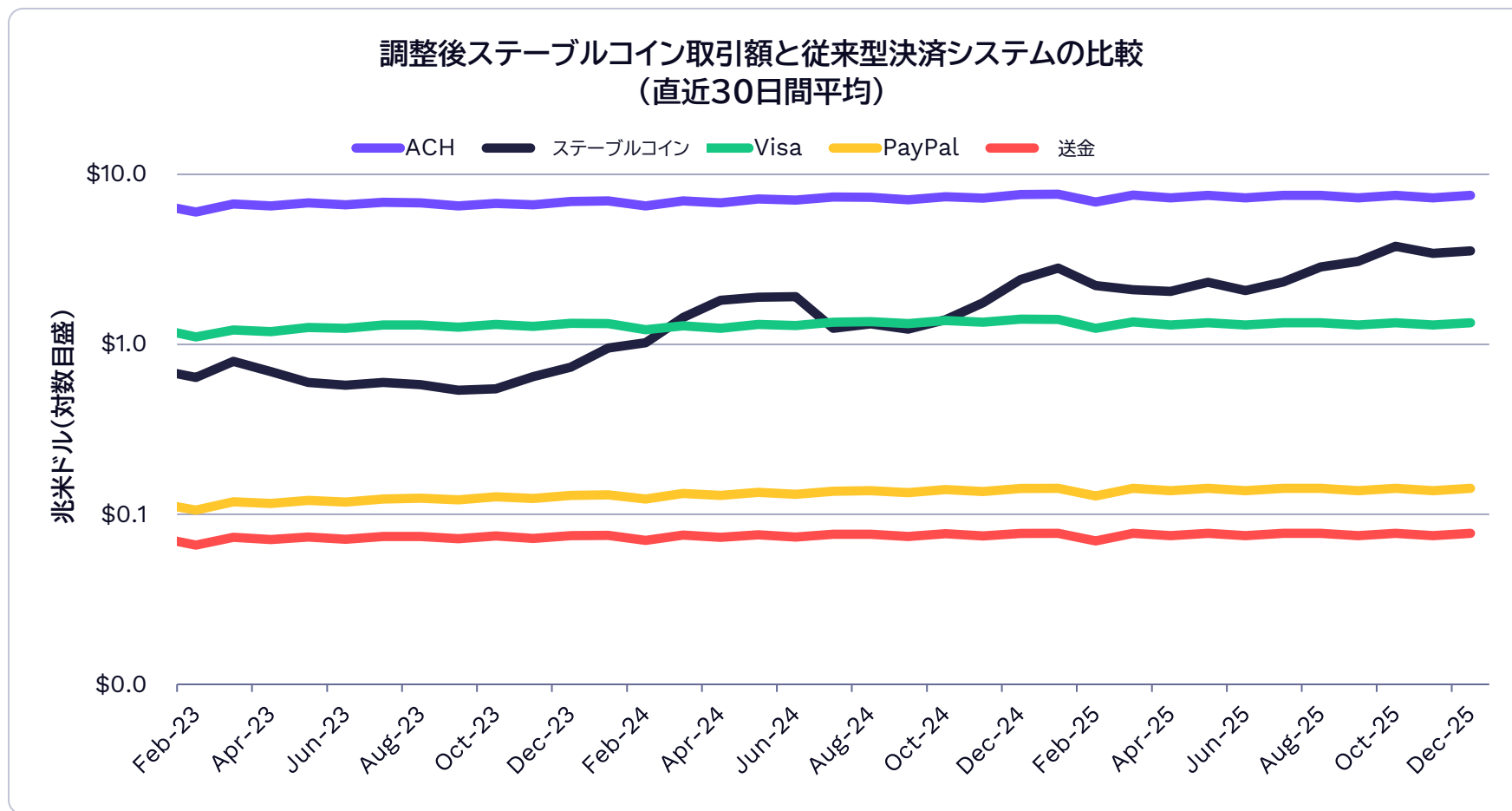
GENIUS法に伴う規制の明確化を受け、ステーブルコインの活動は過去最高水準へと急拡大しました。複数の企業および金融機関が独自のステーブルコイン発行に向けた取り組みを発表する一方で、BlackRockは社内トークン化プラットフォームの準備を進めていることを開示しました。さらに、Tether、Circle、Stripeといった主要なステーブルコイン発行体およびフィンテック企業は、ステーブルコインに最適化されたLayer 1ブロックチェーンを立ち上げ、あるいは支援しました。



注記:「ステーブルコイン」とは、特定の資産(通常は米ドル)との価値連動を維持するトークン化資産を指します。価格は裁定取引メカニズムによって安定化され、担保準備金によって裏付けられています。担保は、従来型のカストディアン、オンチェーンの自動化メカニズム、またはその組み合わせによって管理される場合があります。上記チャートでは、マイナー抽出可能価値(MEV)および取引所内取引高を除外した調整後ステーブルコイン取引額を使用しています。これにより、ユーザー間で実際に行なわれたステーブルコイン送金の動向をより純粋に反映しています。出所:ARK Investment Management LLC, 2026。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券または暗号資産の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



# 12月に3.5兆米ドルへ到達、ステーブルコイン取引高は従来型決済システムを圧倒



2025年12月時点における調整後ステーブルコイン取引額の直近30日間平均は3.5兆米ドルとなり、Visa、PayPal、送金の合計額の2.3倍に達しました。

Circleのステーブルコイン「USDC」は、調整後取引額において約60%のシェアを占め首位となり、これにTetherの「USDT」が約35%で続きました。

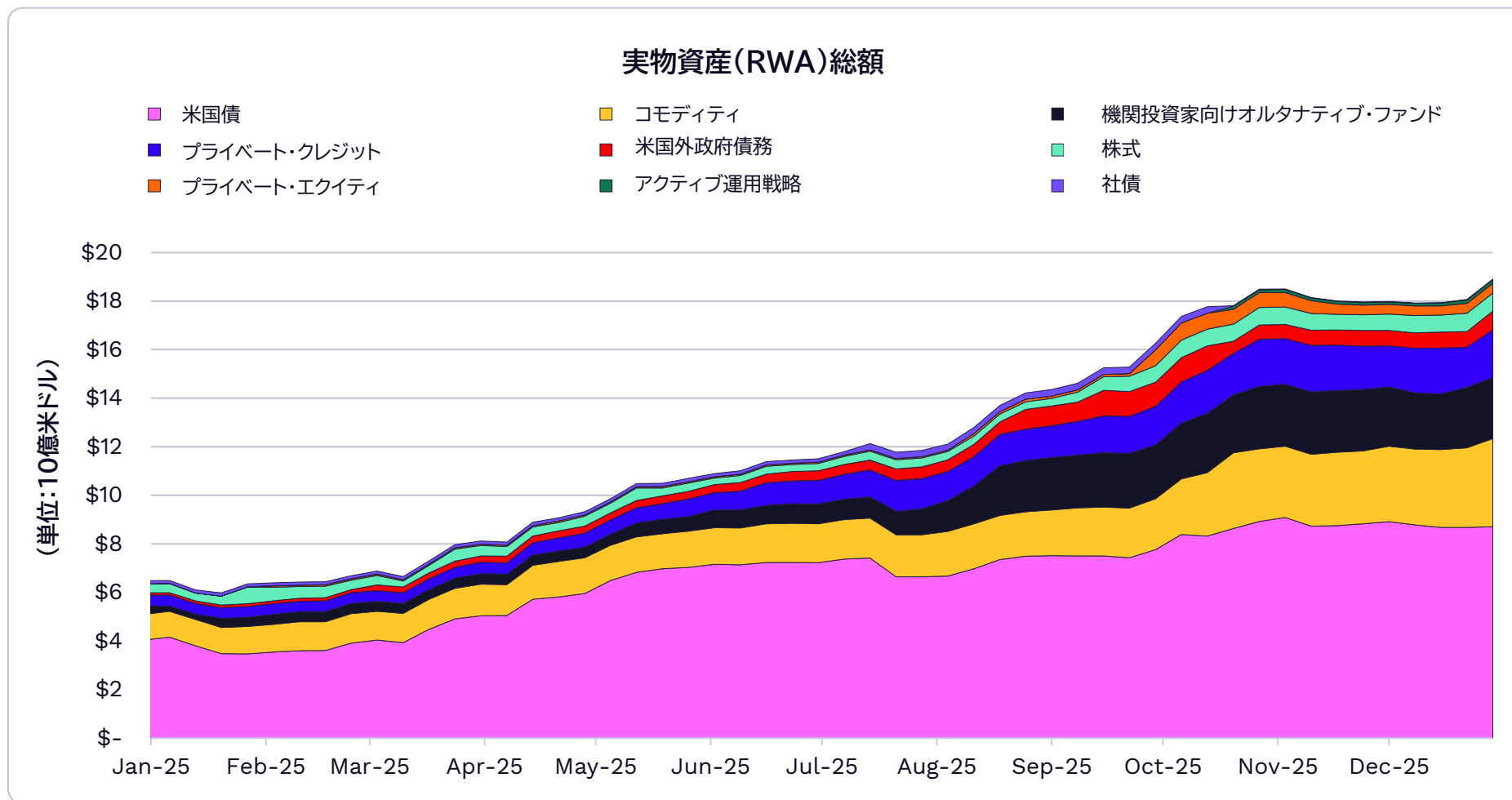
2025年には、ステーブルコインの供給量は約50%増加し、2,100億米ドルから3,070億米ドルへ拡大しました。内訳は、USDTが61%、USDCが25%を占めています。

Sky Protocolは、2025年末時点で時価総額が100億米ドルを超えた唯一のその他ステーブルコイン発行体です。また、PayPalの「PYUSD」の時価総額も6倍超に増加し、34億米ドルに達しました。

注記: 上記チャートでは、マイナー抽出可能価値(MEV)および取引所内取引高を除外した調整後ステーブルコイン取引額を使用しています。これにより、ユーザー間で実際に行なわれたステーブルコイン送金の動向をより純粋に反映しています。数値は月次で取得した直近30日間の取引額を示しています。そのため、暦月ベースの合計値とは乖離する場合があります。出所: ARK Investment Management LLC, 2026年。Artemis Analytics(2025年12月31日時点)のデータに基づいています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券または暗号資産の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



## 米国債とコモディティ主導で、トークン化資産市場は2025年に190億米ドルへ3倍拡大



トークン化された現実世界の資産(RWA)の市場規模は、2025年に208%増加し、189億米ドルに達しました。

BlackRockのマネー・マーケット・ファンド「BUIDL」(17億米ドル規模)は最大級の商品であり、トークン化された米国債90億米ドルのうち20%を占めました。

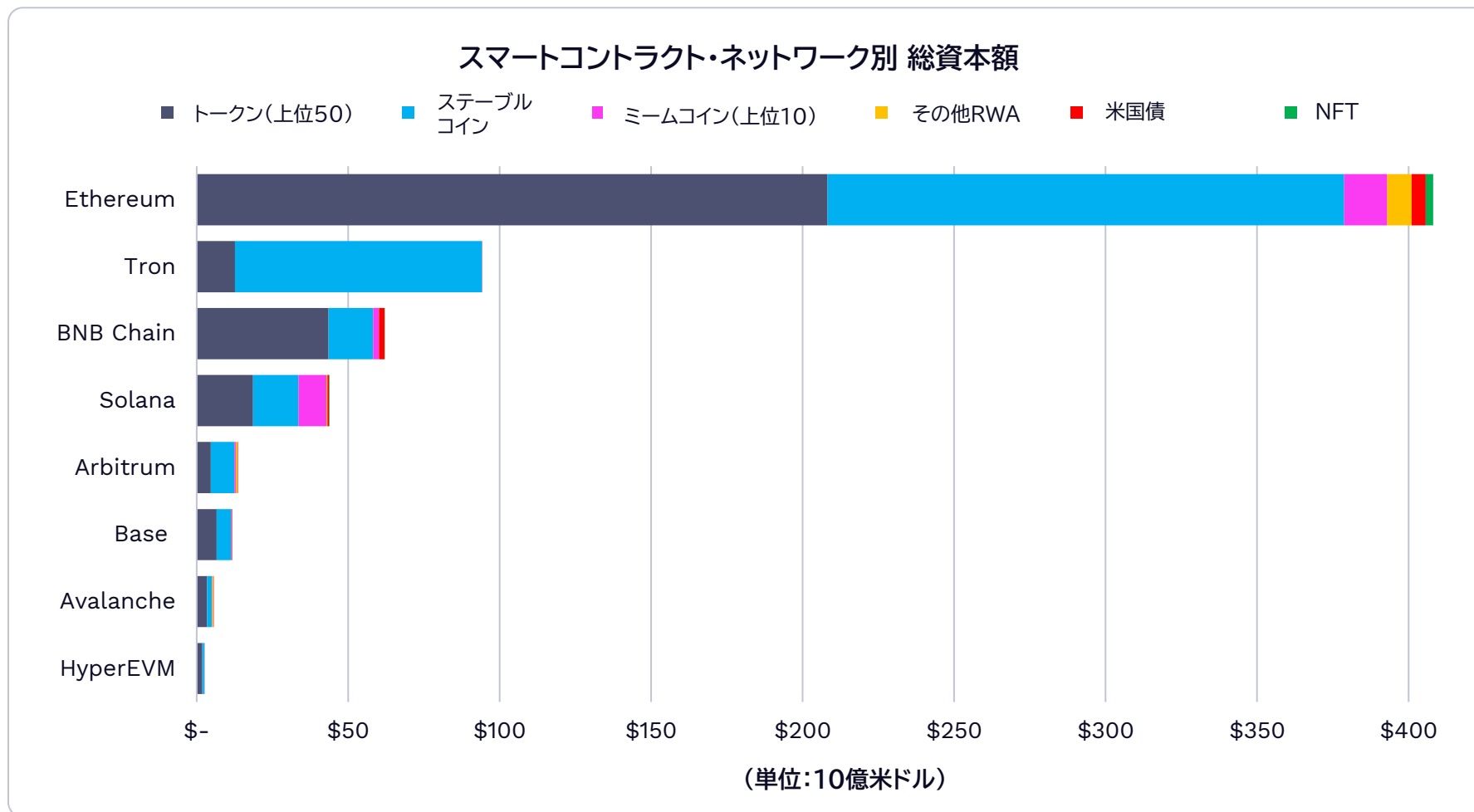
トークン化コモディティでは、Tetherの「XAUT」とPaxosの「PAXG」による金(ゴールド)商品が主導し、それぞれ18億米ドルおよび16億米ドルへ拡大、合計で83%のシェアを占めました。

また、上場株式のトークン化市場は7億5,000万米ドルに迫りました。

注記:「トークン化資産」とは、非デジタル資産の所有権をデジタル上で表現したものであり、単一または複数のブロックチェーンネットワーク上で発行され、相互運用可能な形で活用される資産を指します。出所:ARK Investment Management LLC, 2026年。rwa.xyz(2025年12月31日時点)のデータに基づいています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券または暗号資産の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



## オンチェーン資産においてイーサリアムが依然優位



Ethereum上の資産総額は現在4,000億米ドルを超えています。

最も利用されている8つの主要ブロックチェーンのうち7つでは、ステーブルコインおよび上位50トークンが市場価値の約90%を占めています。

ミームコインは、Solana以外のブロックチェーンでは資本の約3%以下にとどまっています。一方、Solanaではミームコインが資産全体の約21%を占めています。

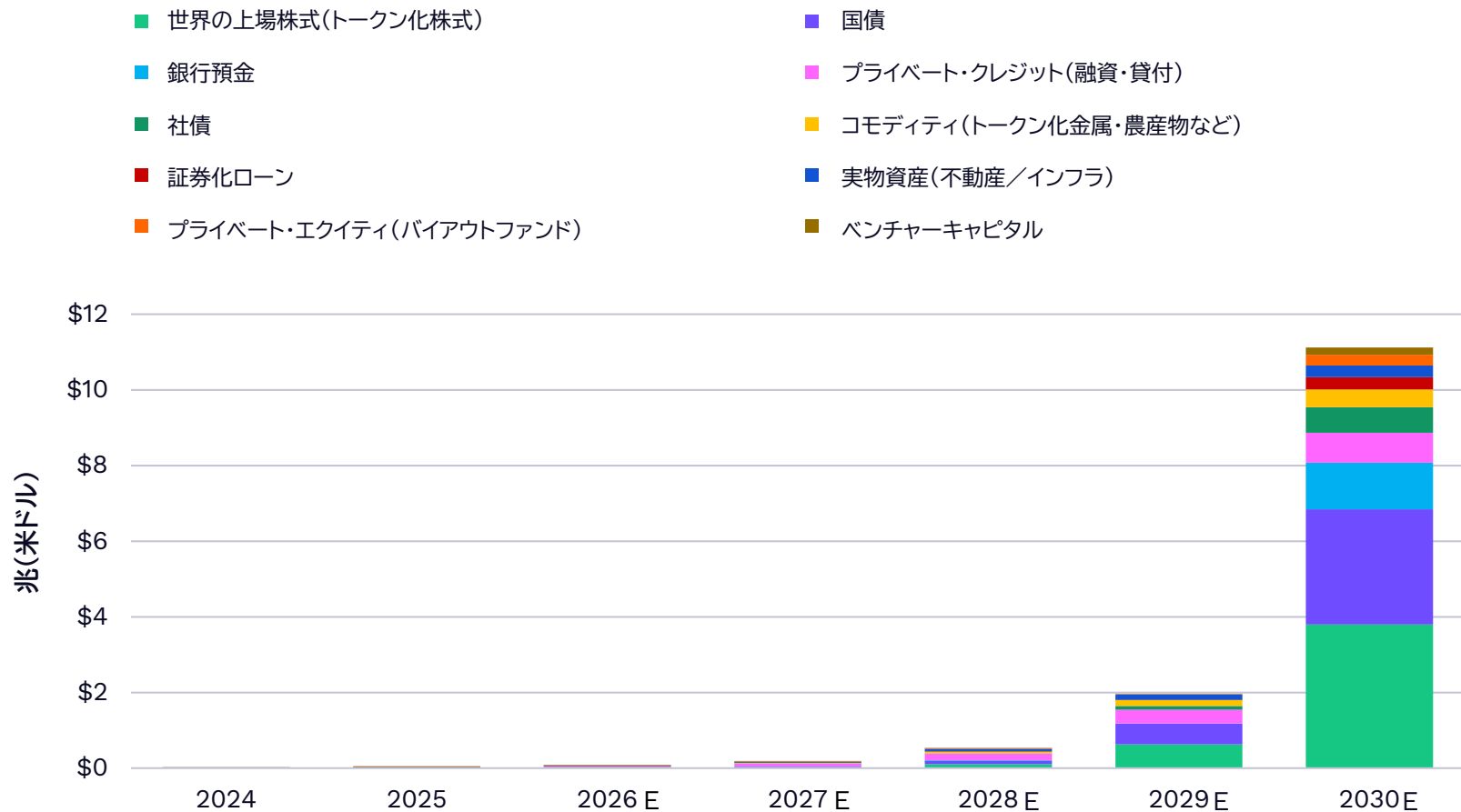
現実世界の資産(RWA)のトークン化は、最も高い成長率を示すカテゴリーの一つになる可能性があります。世界の価値の大半は依然としてオフチェーン資産に存在しており、オンチェーン化の普及にとって最大の成長機会となっています。

注記:「NFT(Non-Fungible Token)」とは、単一または複数のブロックチェーンネットワーク上で発行され、相互運用可能な形で活用される、固有性を有するデジタルネイティブ資産または物理的資産の表象を指します。主にアート、ゲーム、メディアなどの消費者向け用途に利用されます。「ミームコイン」とは、ミームや文化的トレンドを背景に生まれた投機的な暗号トークンであり、通常は本質的なユーティリティを持ちません。出所:ARK Investment Management LLC, 2026年。Etherscan(2025年)、BaseScan(2025年)、SolScan(2025年)のデータ(2025年12月31日時点)に基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券または暗号資産の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



## トークン化資産の世界市場は2030年に11兆米ドル超へ拡大の可能性

トークン化市場



当社の調査によれば、トークン化資産は現在の190億米ドルから2030年には11兆米ドルへ拡大し、すべての金融資産の約1.38%を占める可能性があります。

現時点では国債がトークン化の中心を占めていますが、今後5年間では、銀行預金および世界の上市株式が、現在の構成比を上回る形でより大きな価値をオンチェーンへ移行させる可能性があります。

当社の見解では、トークン化の幅広い普及は、規制の明確化および機関投資家向けインフラの整備を受けて進展する可能性が高いと考えています。

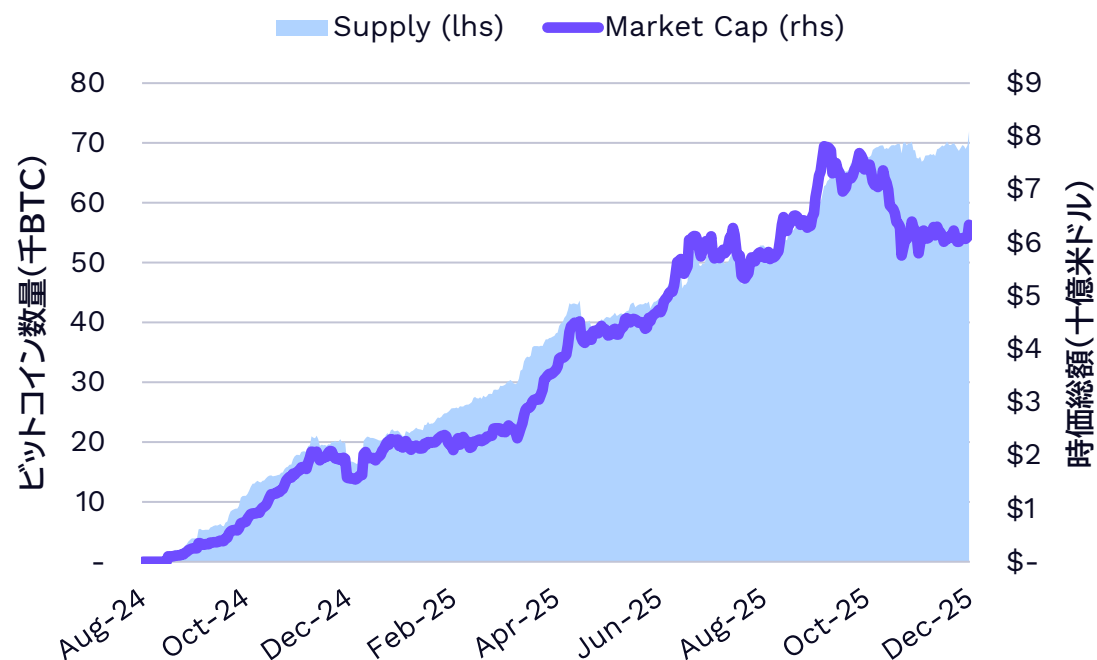
出所: ARK Investment Management LLC, 2026年。United Nations Trade & Development(2025年)、Avalos(2025年)、Ocorian(2025年)のデータ(2025年12月31日時点)に基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券または暗号資産の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



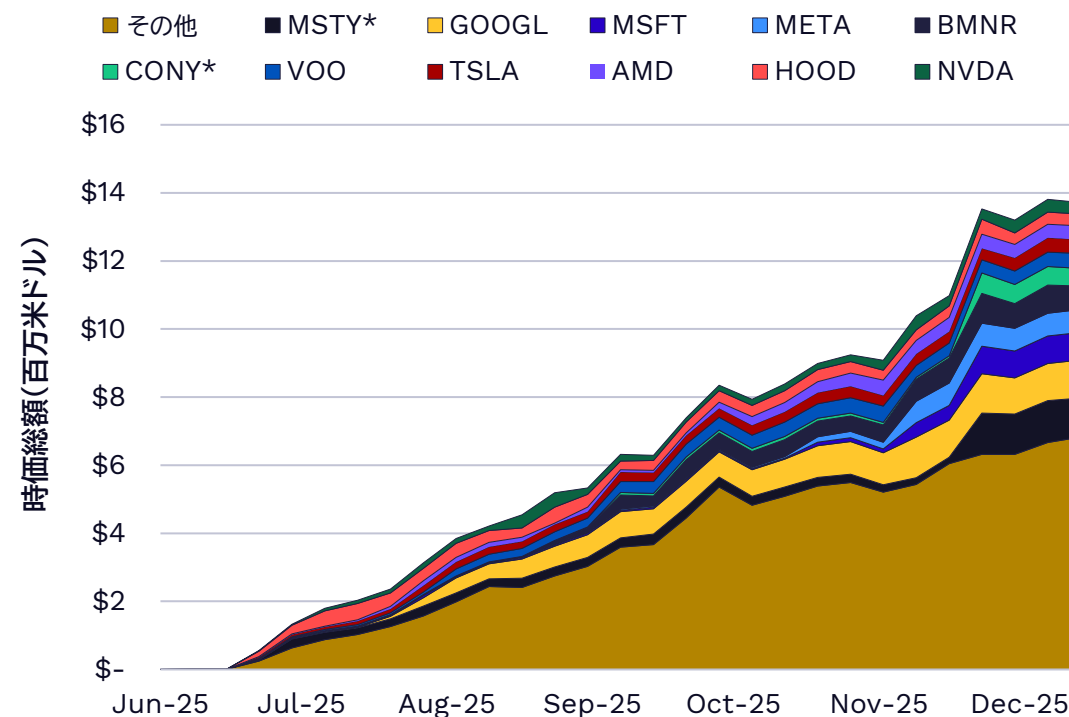
## 伝統的企業が独自インフラ構築によりオンチェーン展開を拡大

従来型企業は、自社専用のオンチェーン・インフラの構築を進めています。Circle(Arc)、Coinbase(Base、cbBTC)、Kraken(Ink)、OKX(X Layer)、Robinhood(Robinhood Chain)、Stripe(Tempo)などは、BTC担保ローン、トークン化株式やETF、ステーブルコイン決済基盤といった自社サービスを支えるため、企業ブランドのL1/L2ネットワークを展開しています。

### Coinbase、BaseでのBTC担保ローン (cbBTC)



### Robinhoodのトークン化株式



注記: CONYおよびMSTYは、それぞれCoinbase(COIN)およびMicroStrategy(MSTR)に連動するYieldMaxのオプション戦略型インカムETFであり、株式を直接保有するものではありません。出所: ARK Investment Management LLC, 2026年。@ryanyyi(2025年)、@entropy advisors(2025年)、Dune Analytics(2025年)のデータ(2025年12月31日時点)に基づいています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券または暗号資産の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



# 分散型金融 (DeFi) アプリケーション

Decentralized Finance (DeFi)  
Applications

デジタル資産成長エンジンの設計

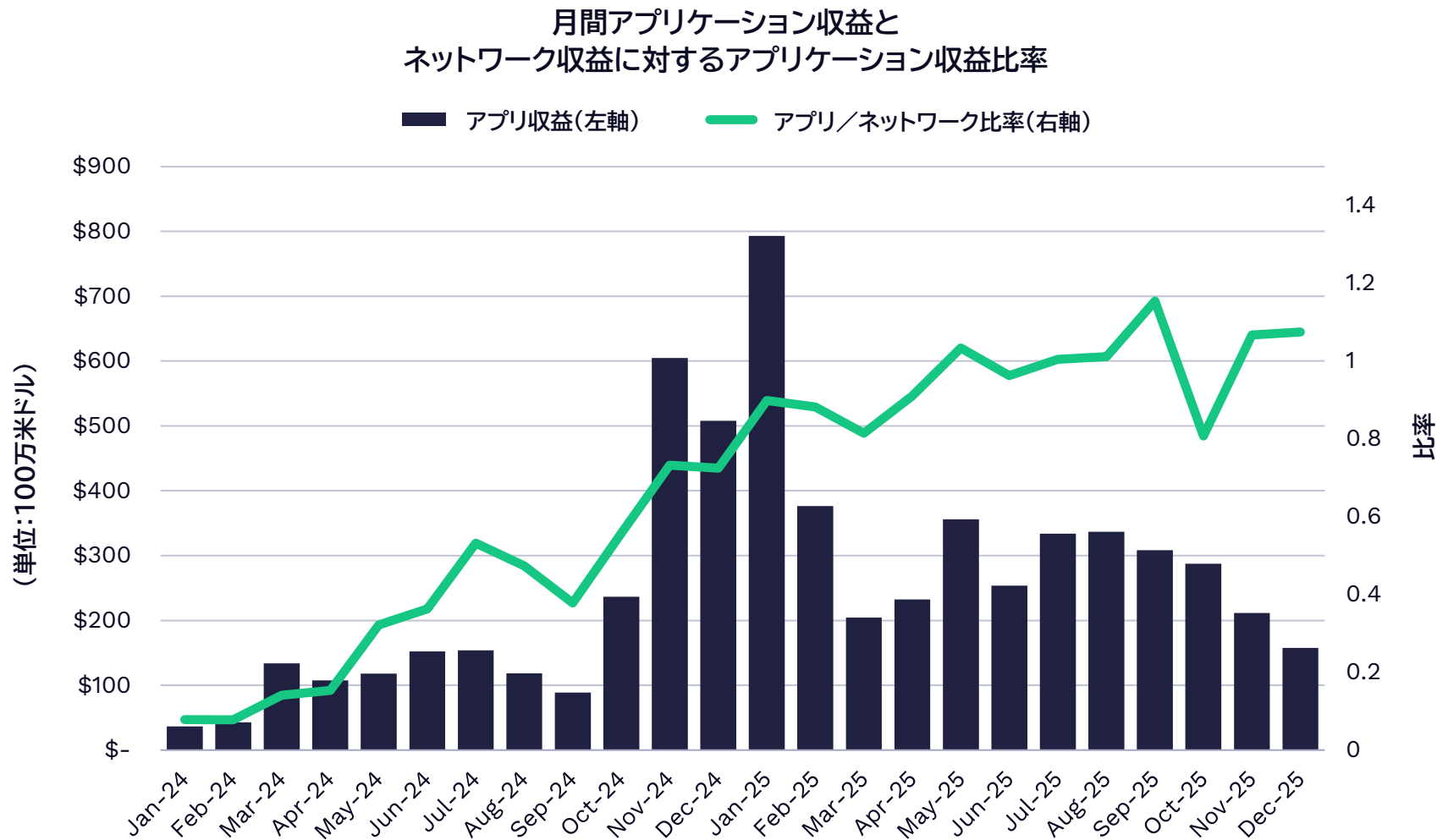
Lorenzo Valente  
(ロレンツォ・ヴァレンテ)  
デジタル資産分野  
リサーチ・ディレクター

Raye Hadi  
(レイ・ハディ)  
デジタル資産分野  
リサーチ・アソシエイト





## デジタル資産における収益機会がネットワークからアプリケーションに移行



ネットワークは公共財産化が進み、ユーザー経済圏および利益率はアプリケーション側へと移行しています。

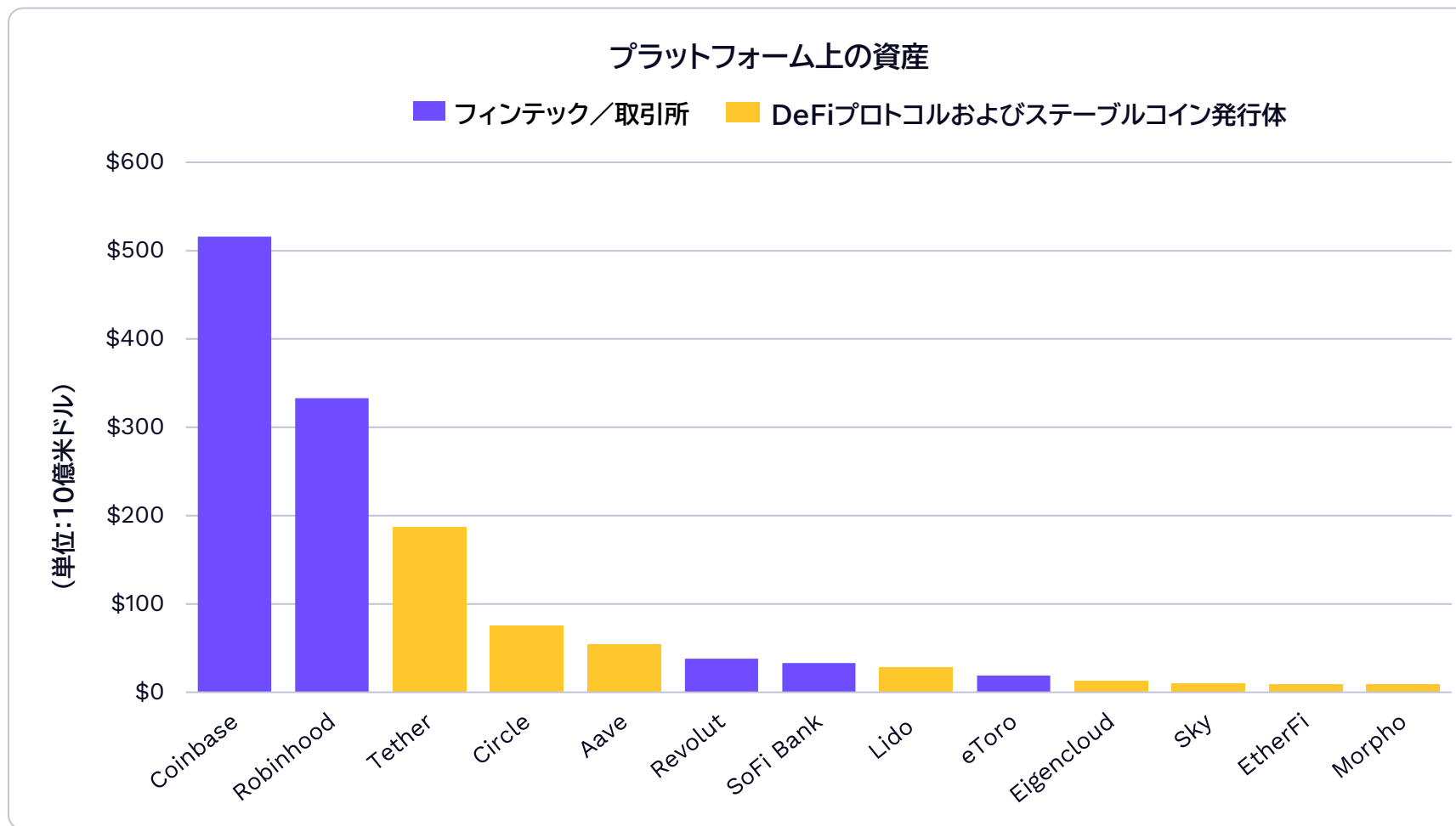
Hyperliquid、Pump.fun、PancakeSwapが牽引する中、アプリケーション収益は2025年に合計約38億米ドルとなり、過去最高を記録しました。

2025年のアプリケーション収益のうち約5分の1は1月に計上され、月間ベースで過去最高の収益水準となりました。

現在、月次経常収益(MRR)がそれぞれ100万米ドルを超えるアプリケーションおよびプロトコルは70に達しています。



## DeFiとステーブルコイン発行体はフィンテック並みの資産規模へ拡大



従来型フィンテック・プラットフォームと暗号資産ネイティブ・プラットフォームの間に見られたプラットフォーム上の資産規模の格差は縮小しており、従来インフラとオンチェーン・インフラの融合を示唆しています。

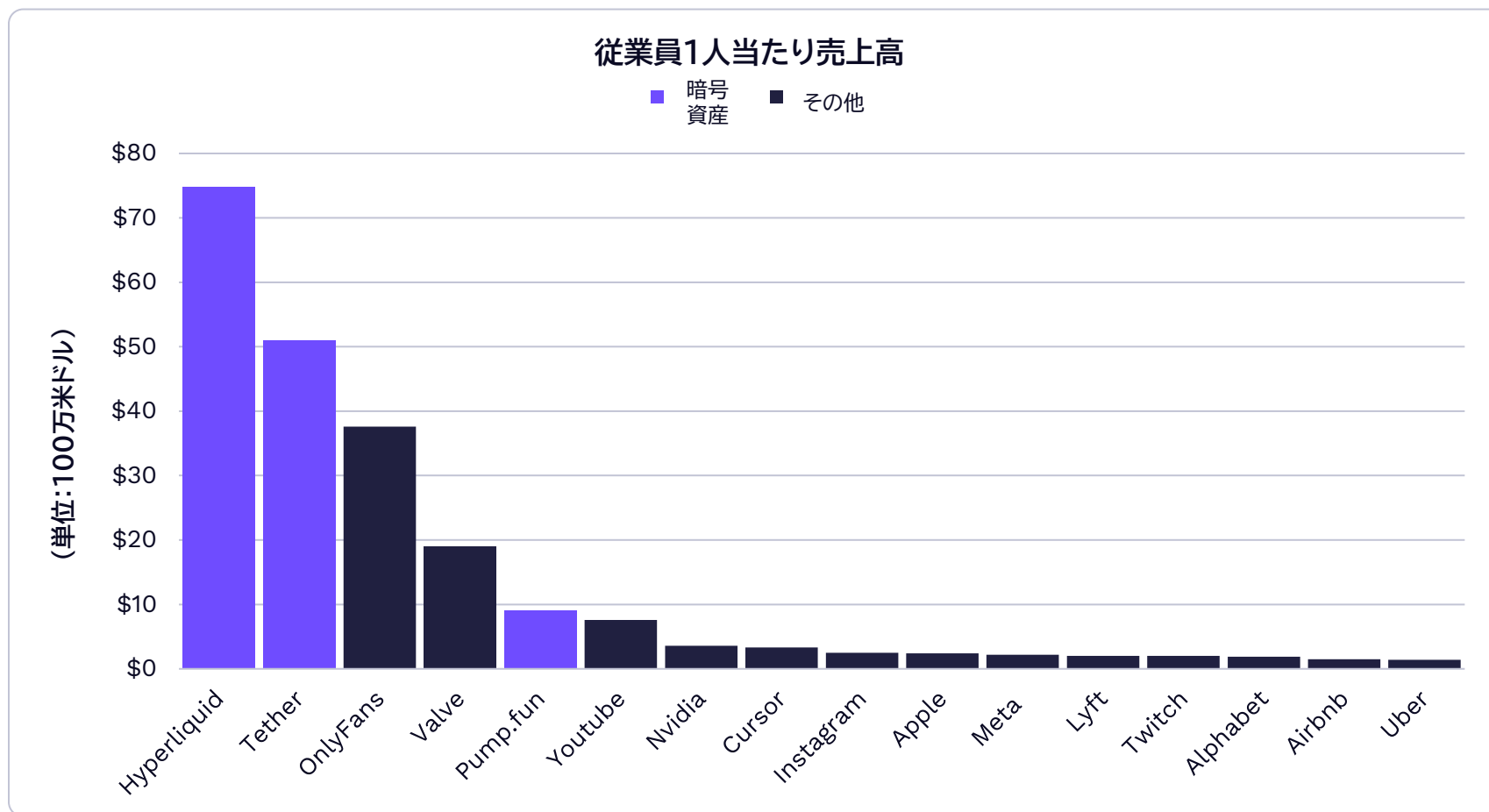
リキッド・ステーキングや借入・貸付プラットフォームといったDeFiプロトコルは、機関投資家の資金を引きつけながら急速に拡大しています。

DeFiプラットフォーム上位50のすべてが総ロック額(TVL)10億米ドル超を有しており、上位12はそれぞれ50億米ドルを超えています。

注記:「リキッド・ステーキング」とは、ユーザーが暗号資産ネイティブ資産をステーキングしながら、そのステーキング持分および累積報酬を表す、自由に譲渡可能な流動性トークンを受け取る仕組みを指します。「総ロック額(TVL)」とは、報酬または利息の獲得を目的として、ユーザーがプロトコルに預け入れた暗号資産の総額を指します。本資料においてARKは、この算定に借入額を含めています。出所:ARK Investment Management LLC, 2026年。SoFi Technologies(2025年)、Coinbase(2025年)、Robinhood(2025年)のデータ(2025年12月31日時点)に基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券または暗号資産の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



## 世界最高水準の収益効率を誇る Hyperliquid、Tether、Pump.fun



2025年、Hyperliquidは従業員15名未満でありながら、年間8億米ドル超の売上高を創出しました。

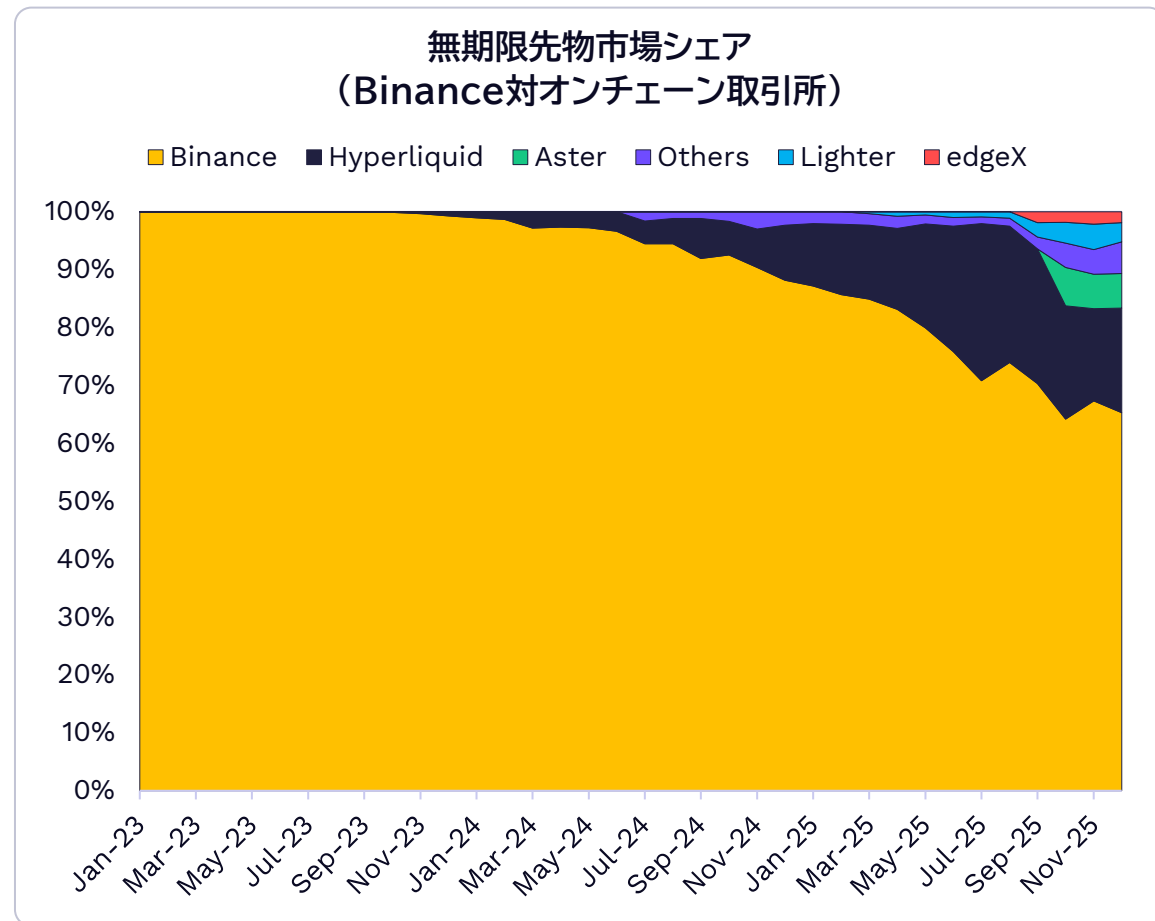
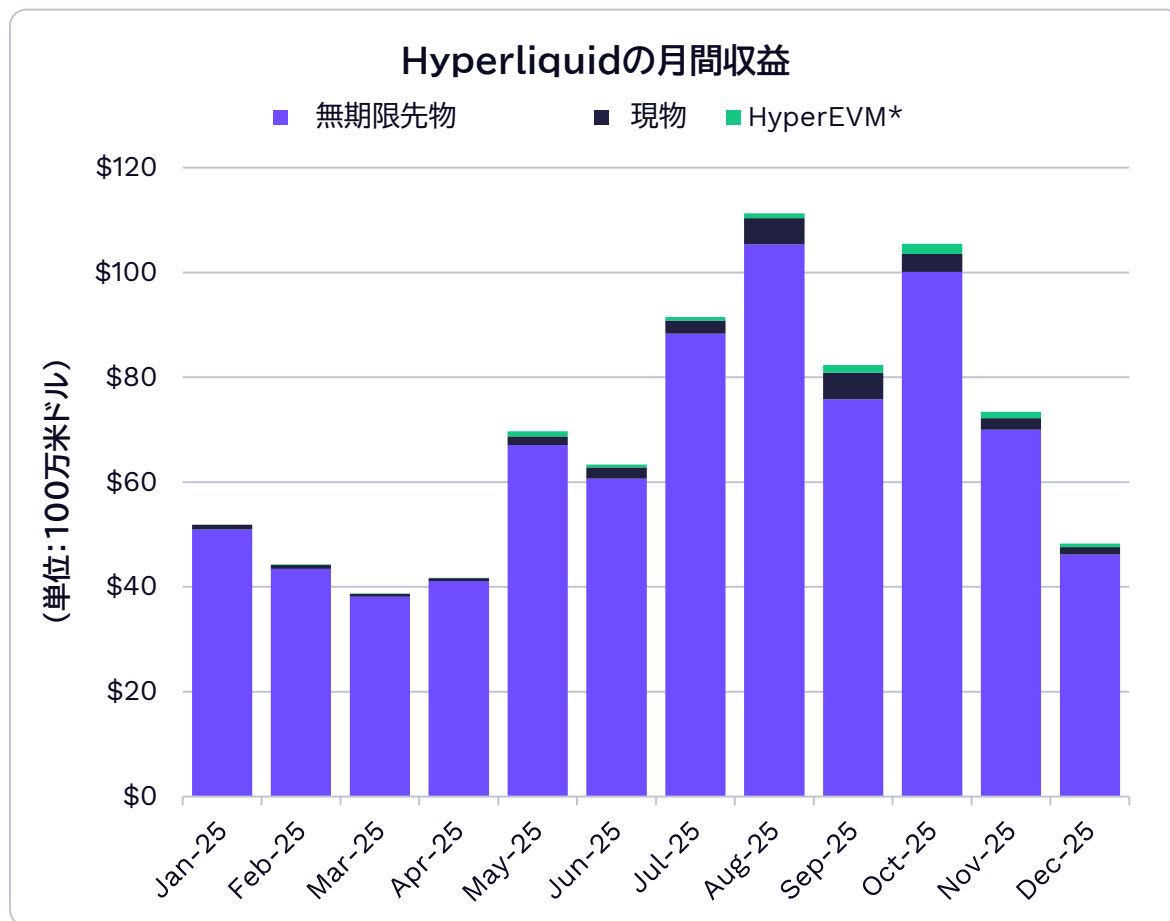
無期限先物、ステーブルコイン、ミームコインは、大規模にユーザーと資本を引きつけており、オンチェーン分野において明確なプロダクト・マーケット・フィットを実現しています。

オンチェーン企業およびプロトコルは生産性の概念を再定義しており、二桁台の人員規模でありながら世界水準の売上高と収益性を実現しています。

注記:「無期限先物(Perpetual Futures)」とは、満期日を持たないデリバティブ契約であり、トレーダーが原資産価格について期間の制限なく投機できる金融商品を指します。出所:ARK Investment Management LLC, 2026年。Blockworks(2025年12月31日時点)のデータに基づいています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券または暗号資産の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



# Hyperliquid主導によるDeFiデリバティブの無期限先物市場シェア拡大



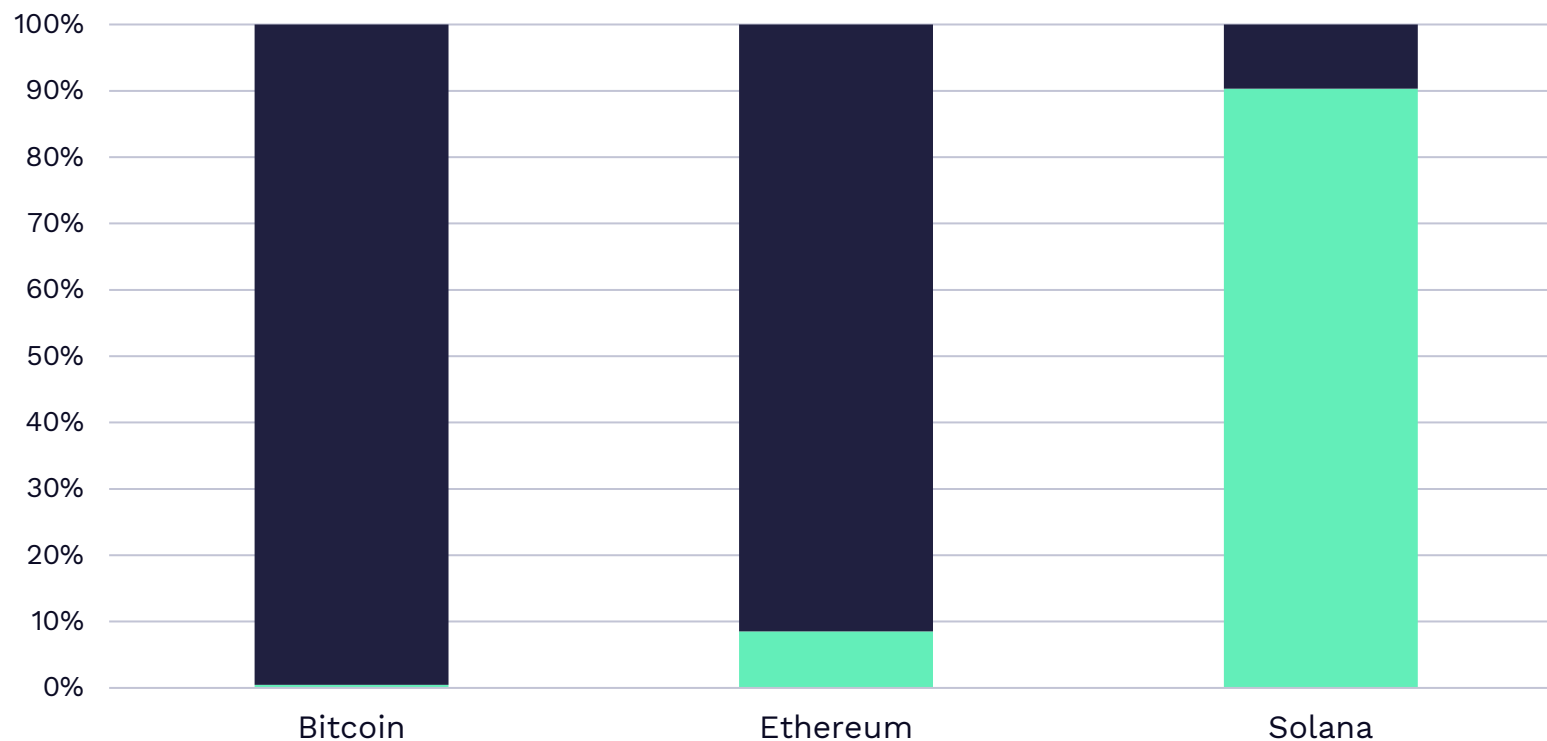
注記:※「HyperEVM」とは、HyperliquidエコシステムにおけるEthereum Virtual Machine(EVM)互換の汎用スマートコントラクト層を指し、プログラム可能なスマートコントラクト・アプリケーションの構築を可能にする基盤です。出所:ARK Investment Management LLC, 2026年。Blockworks(2025年12月31日時点)のデータに基づいています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券または暗号資産の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



# Layer1は収益を生むネットワークから“貨幣性資産”へと進化

ネットワークの理論価値とマネタリー・プレミアムの比較

■ ネットワーク理論価値(50倍) ■ マネタリー・プレミアム



ネットワーク収益に対して高成長企業並みの50倍の売上倍率を適用すると、Ethereumの市場価値の90%超が、貨幣性資産としての役割に起因していることが示唆されます。

Solanaは14億米ドルの収益を生み出しており、その評価額の約90%はネットワークのユーティリティに基づくものと考えられます。

当社の調査によれば、貨幣的特性を維持し、流動性の高い価値保存手段として機能するデジタル資産はごく一部に限られると考えられます。

「ネットワーク理論価値」とは、想定倍率(Implied Multiple)に年間収益を乗じて算出される価値を指します。「マネタリー・プレミアム」とは、収益に基づく理論価値では説明できない資産の市場評価額の部分を指します。出所: ARK Investment Management LLC, 2026年。Coingecko(2025年)およびBlockworks(2025年)のデータ(2025年12月31日時点)に基づいています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券または暗号資産の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



# マルチオミクス

Multimomics

AIネイティブ生物学がもたらす  
医療の構造転換

**Shea Wihlborg , PhD**  
(シア・ウィルボーグ)  
リサーチ・アナリスト  
マルチオミクス分野担当

**Brett Winton**  
(ブレット・ウィントン)  
チーフ・フューチャリスト

注記: マルチオミクスは規模および複雑性が極めて大きいので、本Big Ideaでは教育的観点から5つのサブセクションに分けて構成しています。詳細は次ページ以降をご参照ください。



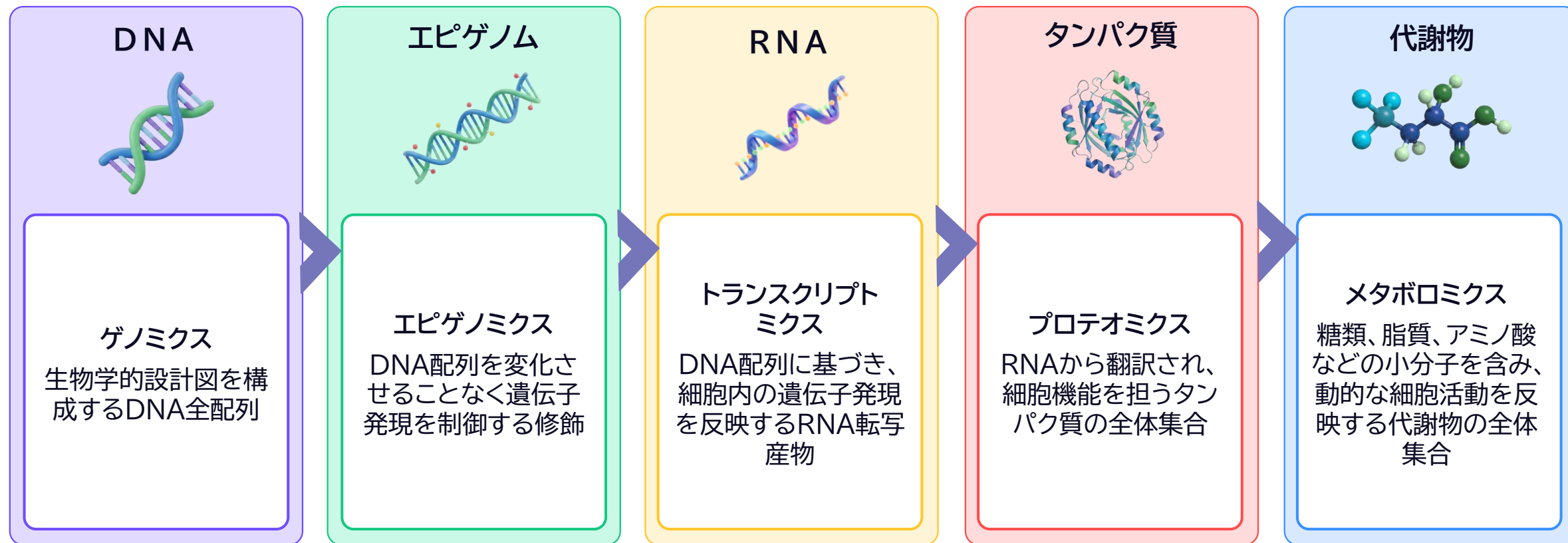


MULTIOMICS: SECTION 1

# マルチオミクスの定義



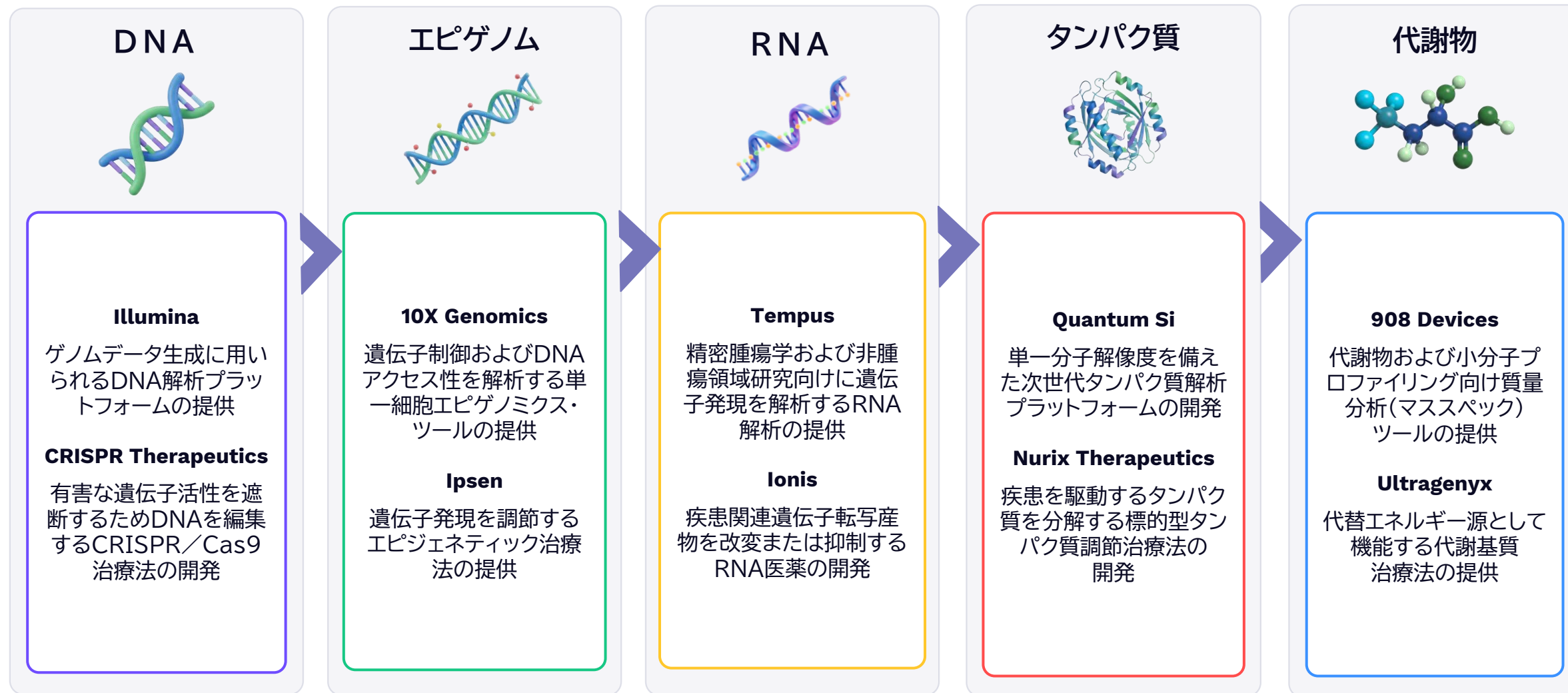
## 健康・疾患・寿命を規定する生物学的レイヤーの解明



連携するマルチオミクス各層が形作る観察可能な形質・転帰—フェノタイプ



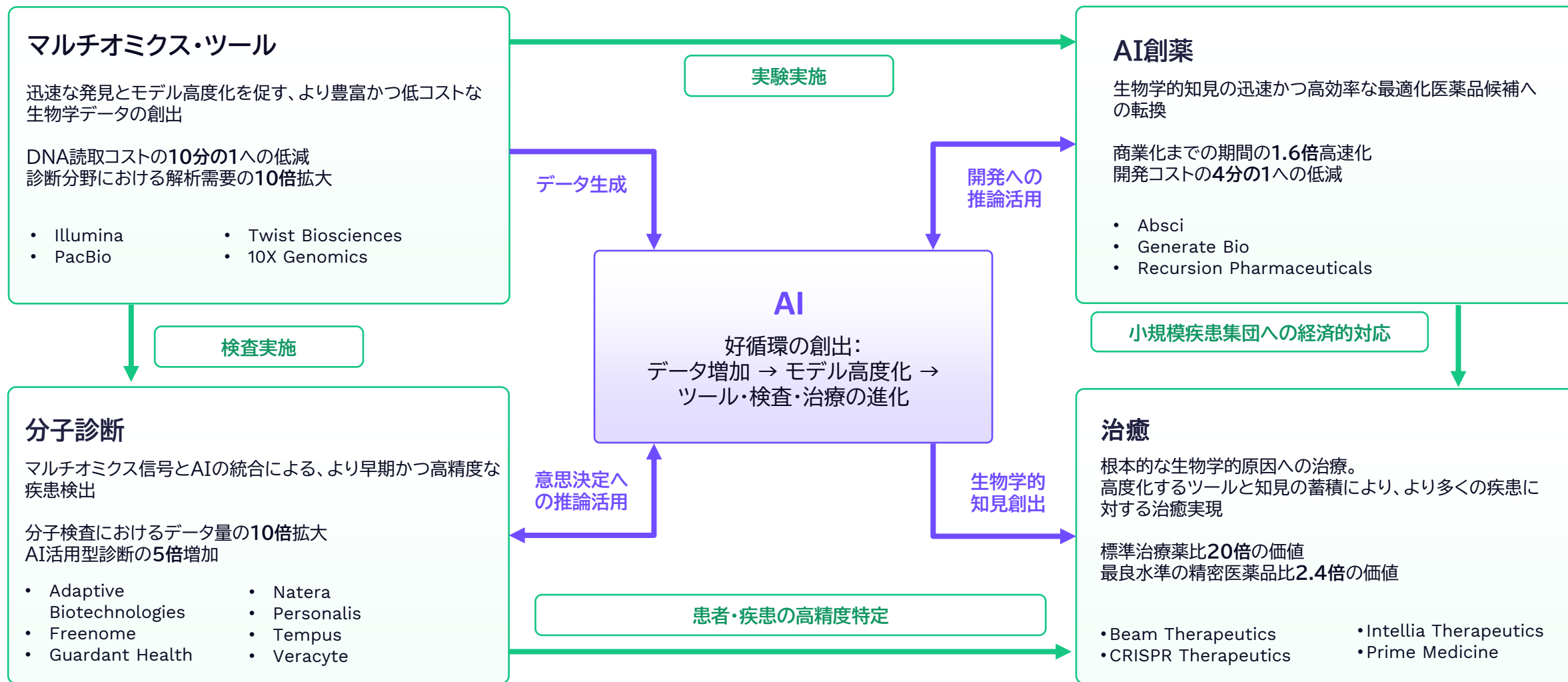
## 五つの生物学的レイヤーに注力する主要企業



注記:本資料に記載された企業は、マルチオミクスの各領域に注力する企業の一例を示すものであり、これらの領域に取り組むすべての企業を網羅するものではありません。また、将来的により高い成功を収める可能性のある企業が他に存在しないことを示唆するものではありません。記載された企業は、ARKのポートフォリオに組み入れられている場合もあれば、組み入れられていない場合もあります。本資料の情報は、いかなる投資判断の根拠として使用するものではありません。また、言及された企業への投資が過去において、または将来において収益をもたらした、もしくはもたらすと想定すべきものではありません。出所:ARK Investment Management LLC, 2026年。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



# 2030年に向けたマルチオミクス×AIフライホイールによる生物学イノベーション加速



注記：本スライドに記載されたパフォーマンス統計は、ARKの調査に基づく2030年時点の予測を示すものであり、実現するとは限りません。記載された企業は予測された成果の達成に向けて取り組んでいます。同様の目標を追求するすべての企業を網羅するものではなく、他により成功する可能性のある企業が存在しないことを示唆するものでもありません。記載された企業は、ARKのポートフォリオに組み入れられている場合もあれば、組み入れられていない場合もあります。本資料の情報は、いかなる投資判断の根拠として使用するものではありません。また、記載された企業への投資が過去において、または将来において収益をもたらした、もしくはもたらすと想定すべきものではありません。出所：ARK Investment Management LLC, 2026年。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



MULTIOMICS: SECTION 2

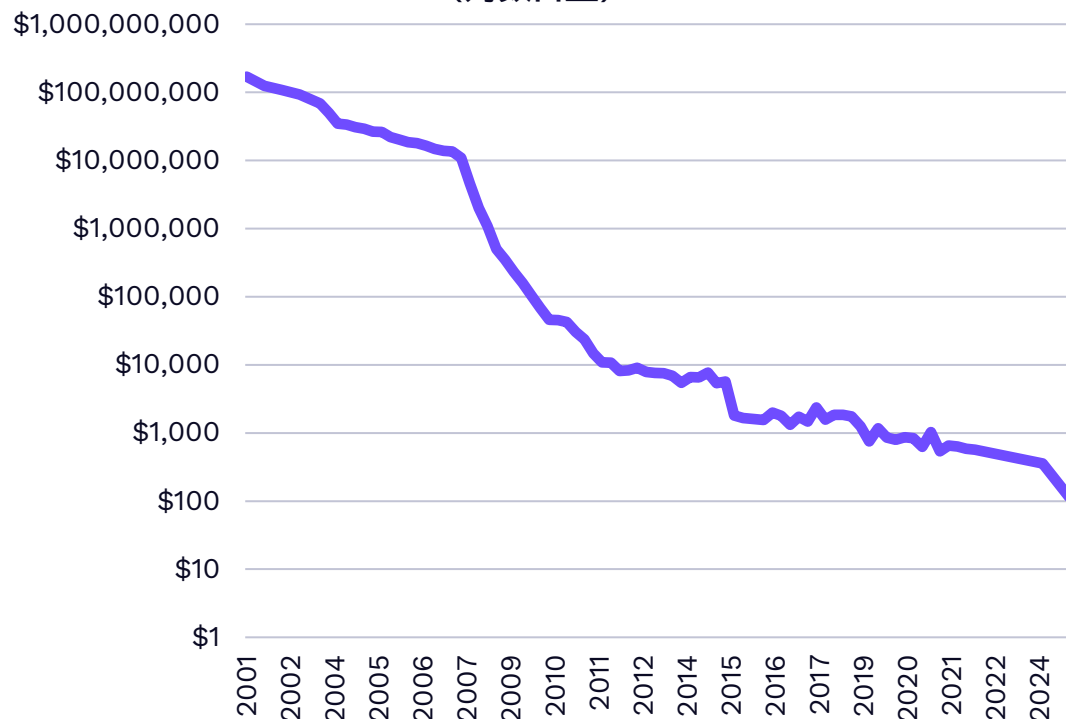
# コスト低下に伴う マルチオミクスデータの 爆発的拡大



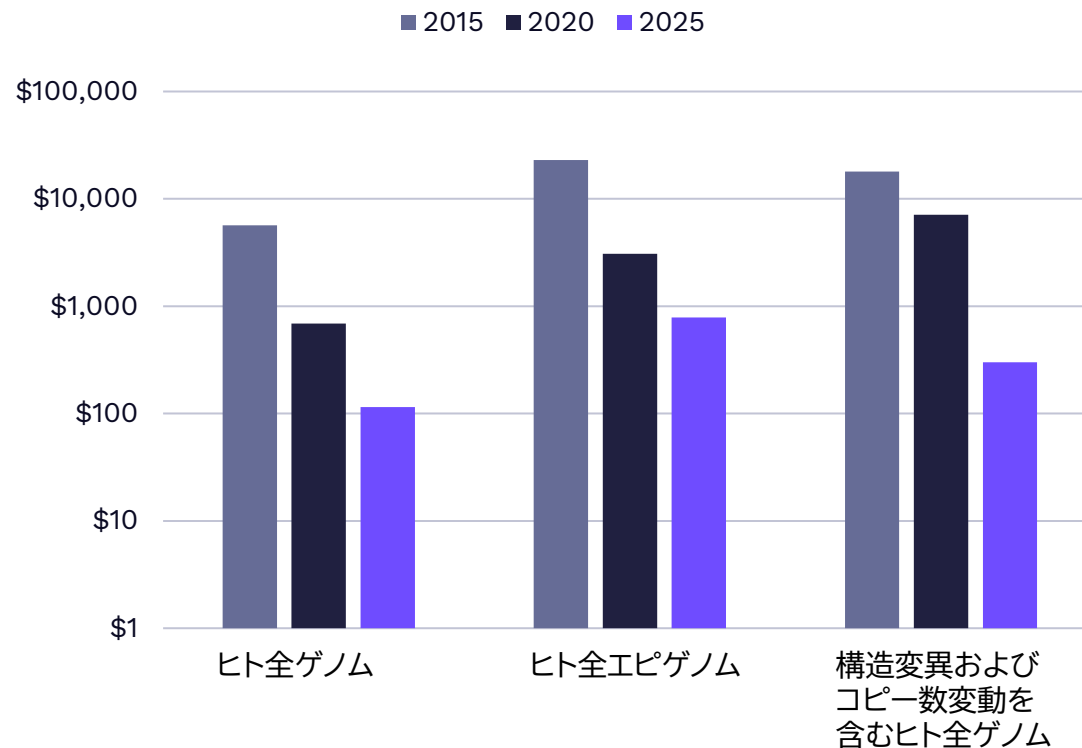
## マルチオミクスデータ生成コストの急激な低下

マルチオミクスデータの取得コストは、さまざまな検査手法において低下が進んでいます。2030年までに、ヒト全ゲノムの解析コストは約10分の1となり、10米ドル程度まで低下する可能性があります。これにより、診断精度をさらに高めるためのデータが拡充される見込みです。

ヒト全ゲノム解析コスト  
(対数目盛)



マルチオミクス検査コスト

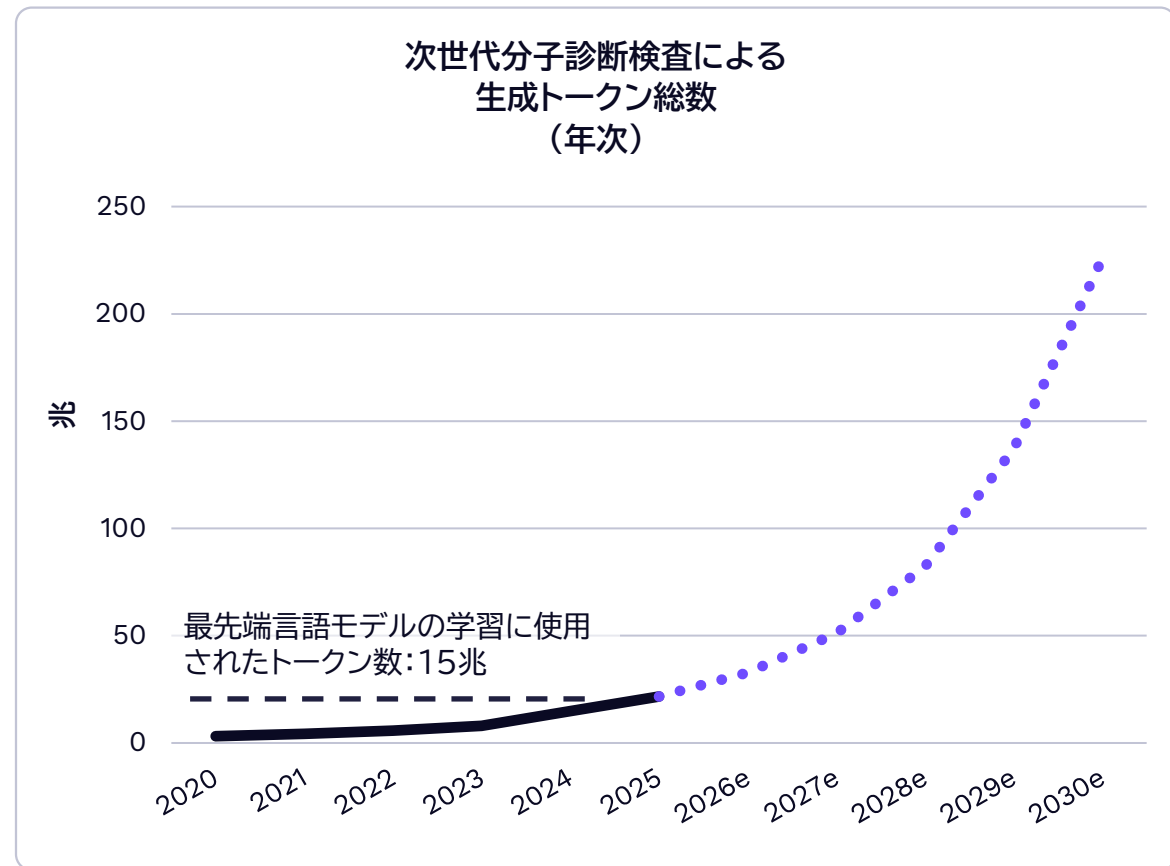
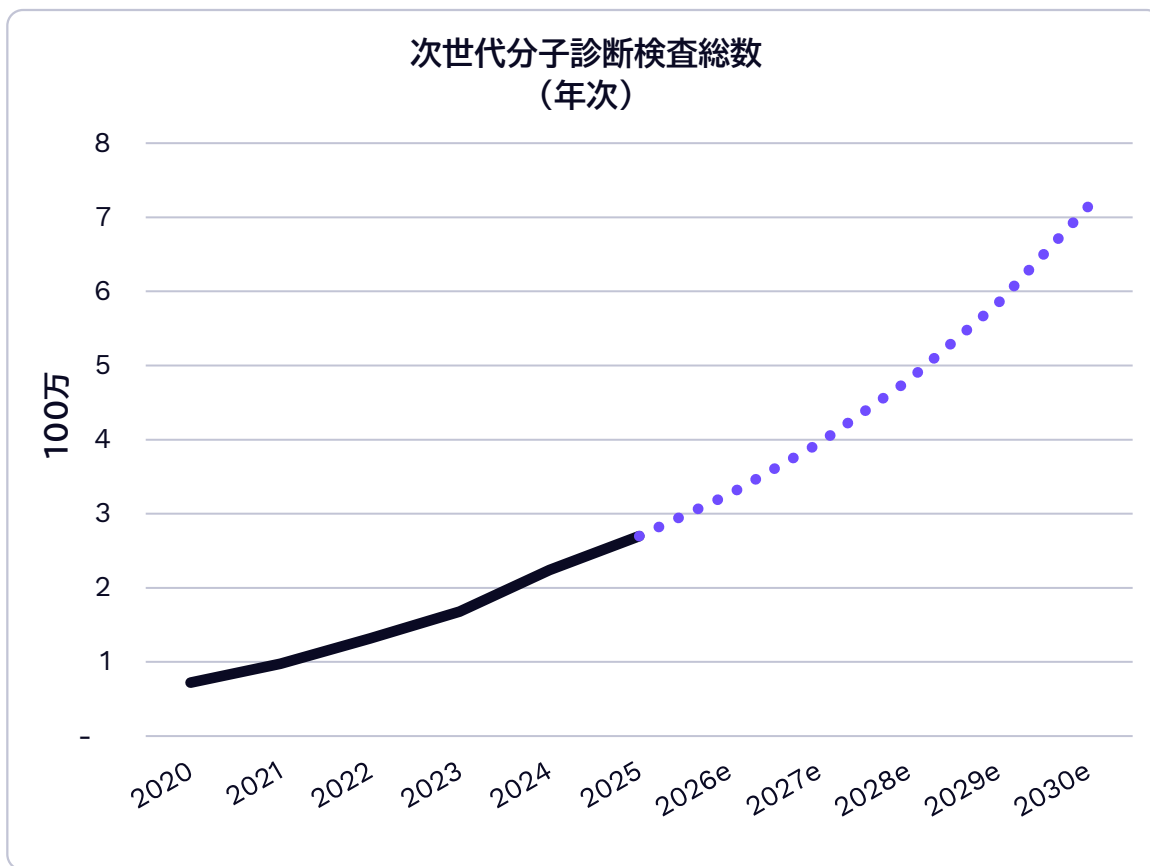


出所: ARK Investment Management LLC, 2026年。National Human Genome Research Institute(2023年)、PacBio(2025年)、Illumina(2025年)のデータ(2025年12月31日時点)に基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



## 分子検査によるデータ量の爆発的拡大

より効率的なマルチオミクス・ツールは、臨床的に意義のある成果を生み出しています。保険者、医師、医療システムは、分子診断ツールの高精度化を活用し、がんや希少疾患などの理解および治療に取り組んでいます。検査件数および診断件数の増加に伴い生成されるデータ量は、OpenAI、Google DeepMind(Gemini)、Anthropic、xAIが大規模言語モデルの学習に使用してきたデータ量を上回っています。当社の調査によれば、このデータ量は2030年までにさらに10倍へ拡大する見込みです。



出所:ARK Investment Management LLC, 2026年。Tempus AI(2025年)、Guardant Health(2025年)、Exact Sciences(2025年)のデータ(2025年12月31日時点)に基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。

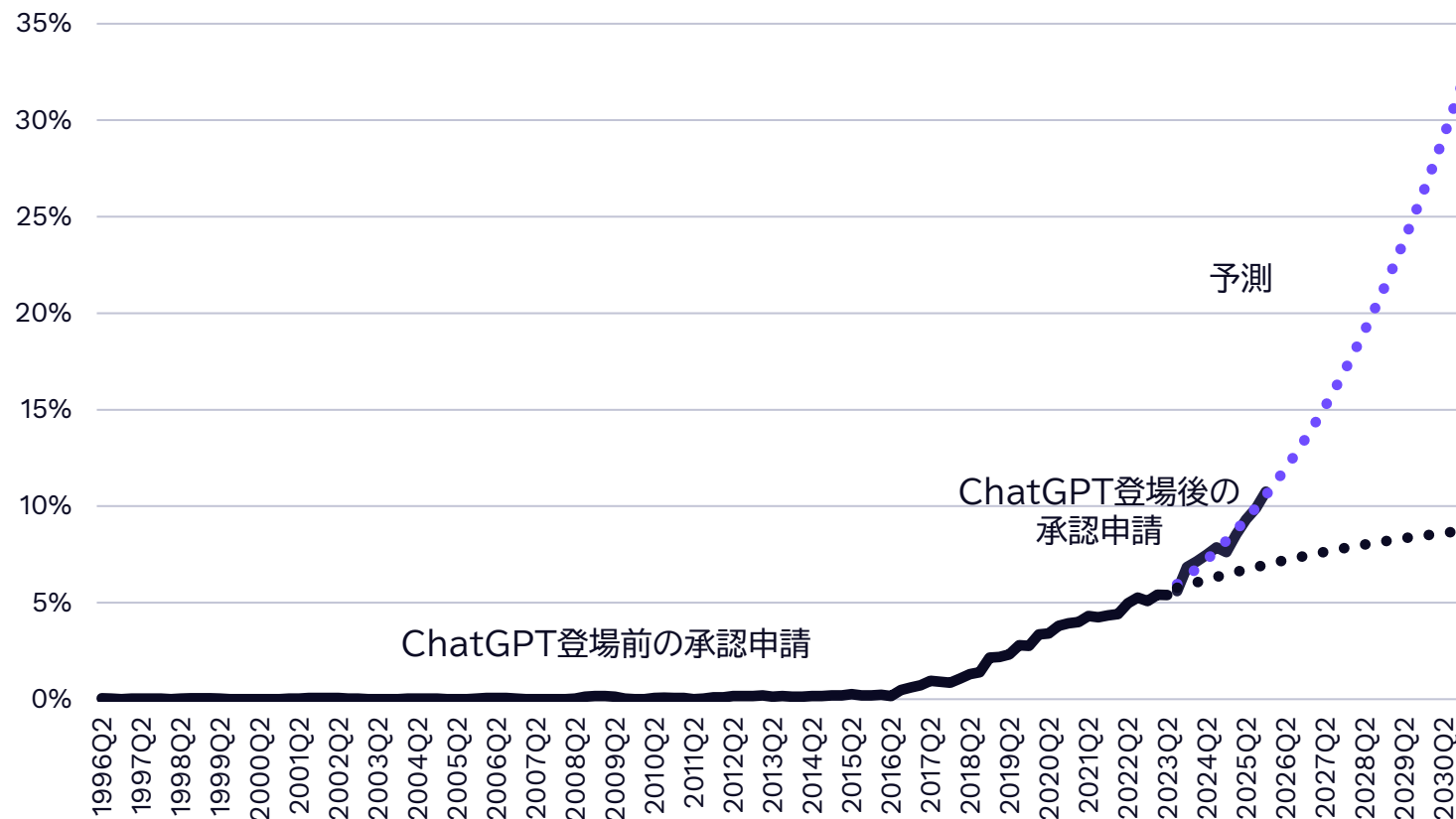


## AI活用型診断能力の急加速

ビッグデータは診断精度の向上を可能にしています。2030年までに、FDA承認を受けた診断および医療機器の約3分の1がAI搭載型となる可能性があります。2022年後半のChatGPT登場以降、FDA承認を受けたAI搭載型検査および医療機器の成功率は一桁台の水準から変曲点を迎えました。現在、最適モデルに基づく推計では、AI主導型の診断および医療機器の割合は2030年までに約30%へ拡大し、長期的には約100%へ到達する可能性が示唆されています。

大規模な早期介入を支える事例として、Tempus AIのAI診断ソリューション「ECG-AF」は、日常的に実施される12誘導心電図を活用し、65歳以上で心房細動リスクが高い患者を特定しています。

FDA承認AI搭載型診断・医療機器の割合  
(承認総数に占める比率)





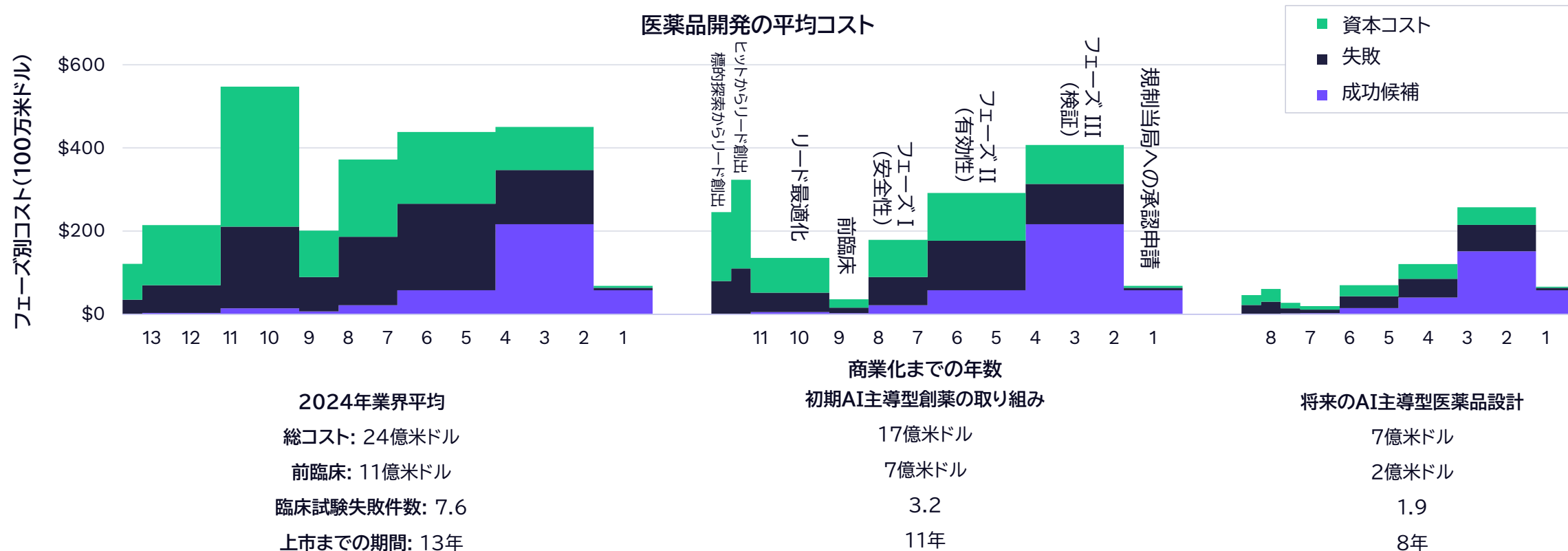
MULTIOMICS: SECTION 3

# AIによる創薬・医薬品 開発の変革



# AIが変革する医薬品開発の経済性

現在のバイオテクノロジー企業の評価には、前臨床段階および第1相試験段階の価値がほとんど織り込まれていません。しかし今後は、成功確率の上昇や特許期間中の収益創出期間の長期化が、より高く評価に反映される可能性があります。AI主導型創薬は、市場投入までの期間を約40%短縮し、従来の13年から8年へと短縮する可能性があります。同時に、総開発コストを約4分の1に削減し、現在の24億米ドルから7億米ドルへと低減する可能性があります。

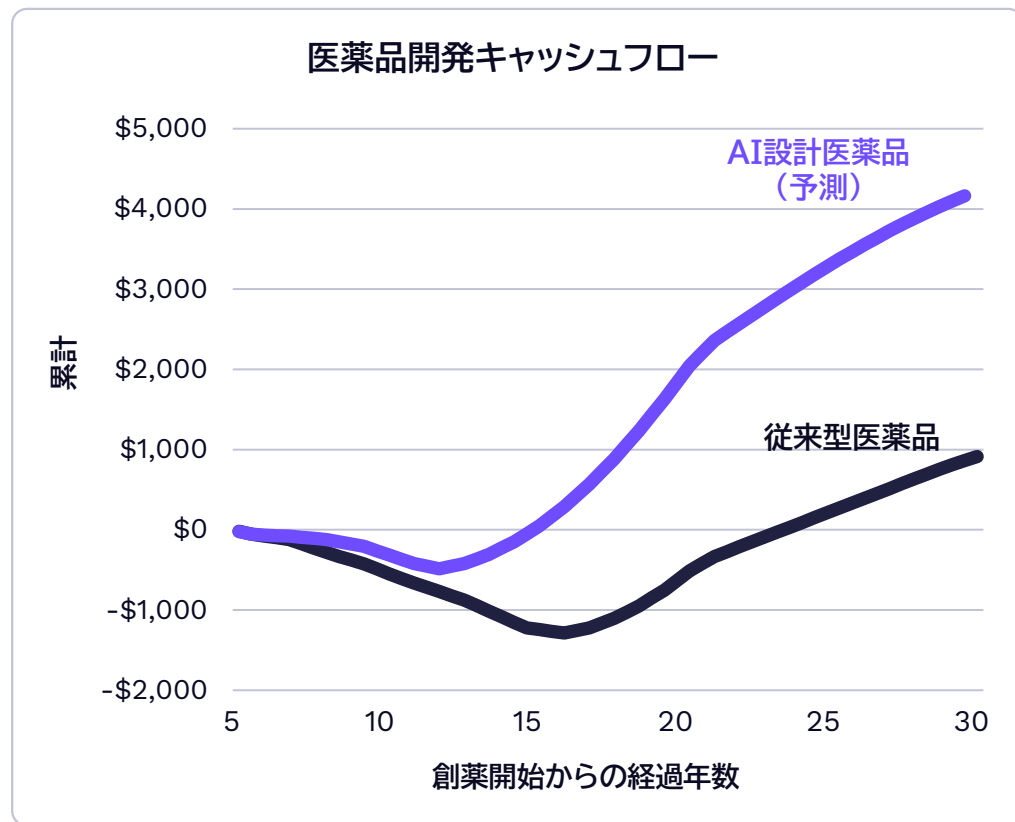
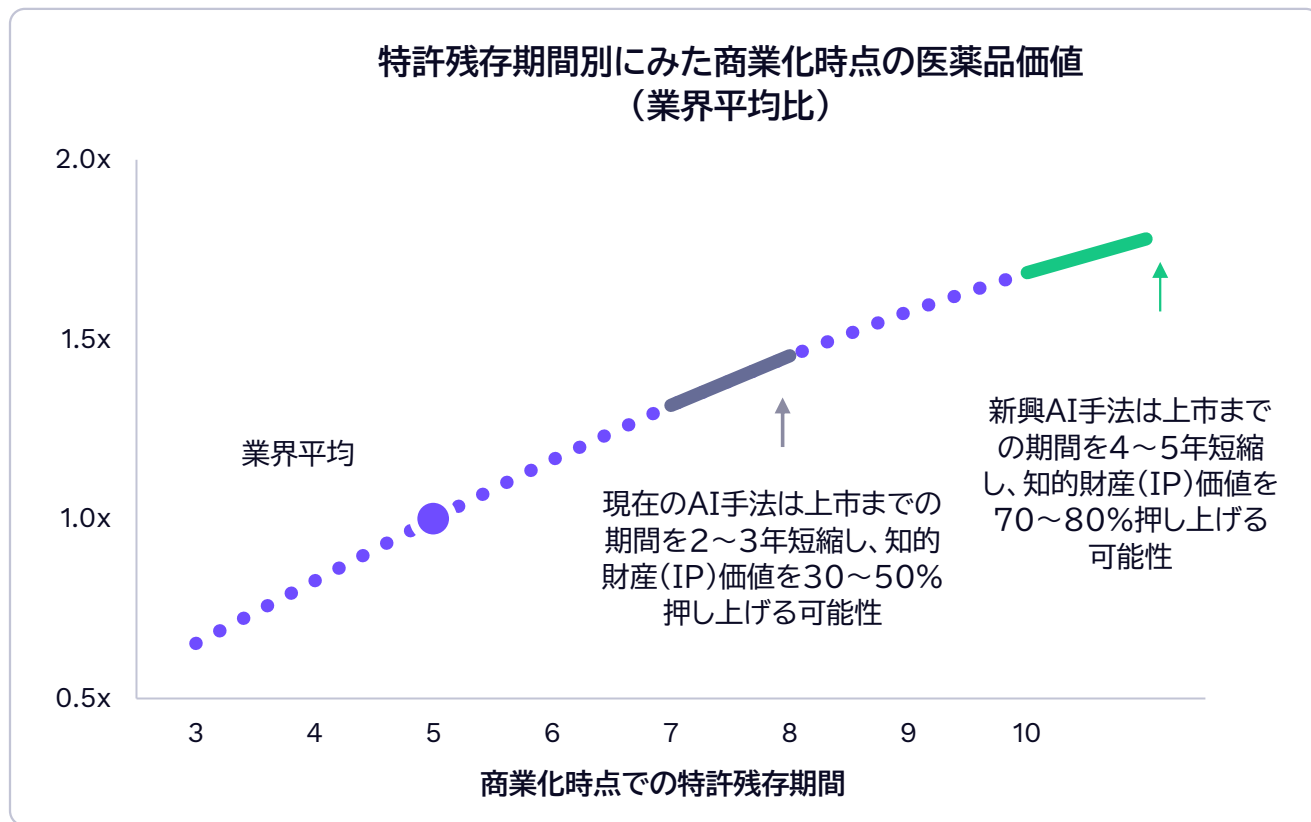


注記: 割引率は10%、金額は2024年米ドルベースです。初期AI主導型創薬の取り組みでは、第I相における失敗率を43%超、第II相および第III相で20%低減すると仮定しています。将来のAI主導型医薬品設計では、第I相における失敗率の43%超の低減が実証され、第II相で50%、第III相で25%の失敗率低減を想定しています。前臨床段階の効率性については、Absciが達成可能であると示唆している水準と同等であると仮定しています。また、将来の医薬品については、ライセンスタイムラインが18ヵ月から12ヵ月へ短縮されることを想定しています。出所: ARK Investment Management LLC, 2026年。Jayatungaほか(2024年)、Rodriguezほか(2023年)、Absci(2025年)のデータに基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



## 医薬品開発コスト効率化により、キャッシュフローが大幅に拡大する可能性

AI主導型創薬の価値は、①コスト低下、②市場投入までの期間短縮、③特許保護期間中の収益創出期間の長期化、という三つの要因によって複利的に拡大すると考えられます。30年間の期間で見ると、平均的なAI設計医薬品は累計キャッシュフローで約40億米ドルを創出する可能性があり、従来型創薬モデルにおける10億米ドル未満の水準の4倍超に相当します。また、従来型医薬品が損益分岐点に到達するまでの期間に、AI開発医薬品は約30億米ドルのキャッシュフローを創出できる可能性があります。



注記:本チャートは割引率10%、2024年米ドルベースで算出しています。「IP」はIntellectual Property(知的財産)を指します。出所:ARK Investment Management LLC, 2026年。Wongほか(2023年)、Wongほか(2019年)、Hayほか(2014年)のデータに基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



MULTIOMICS: SECTION 4

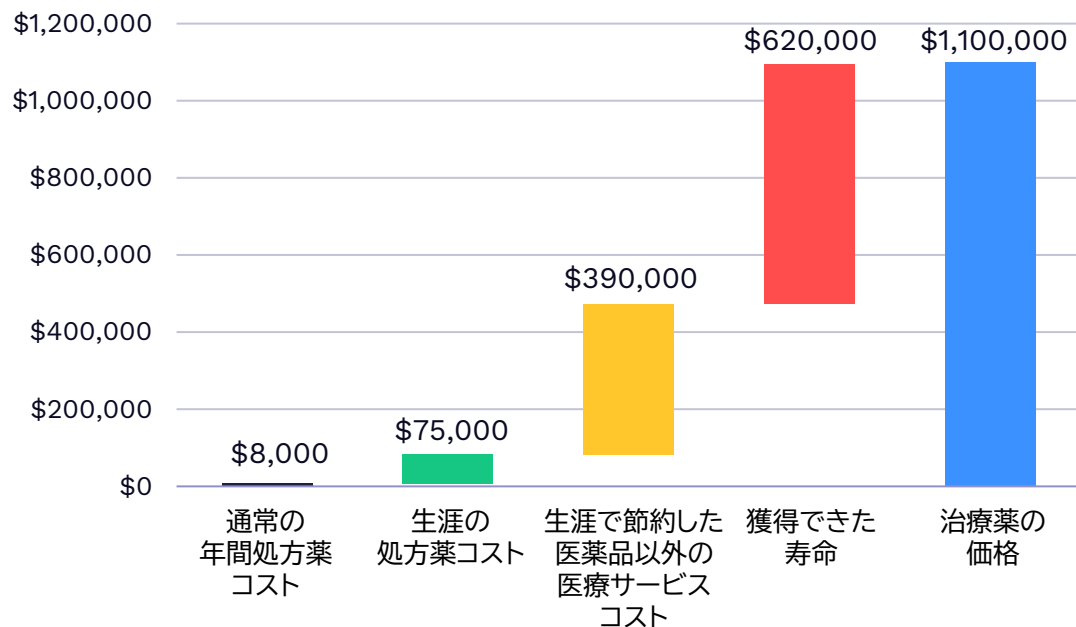
# 治療革新によるシックケア からヘルスケアへの転換



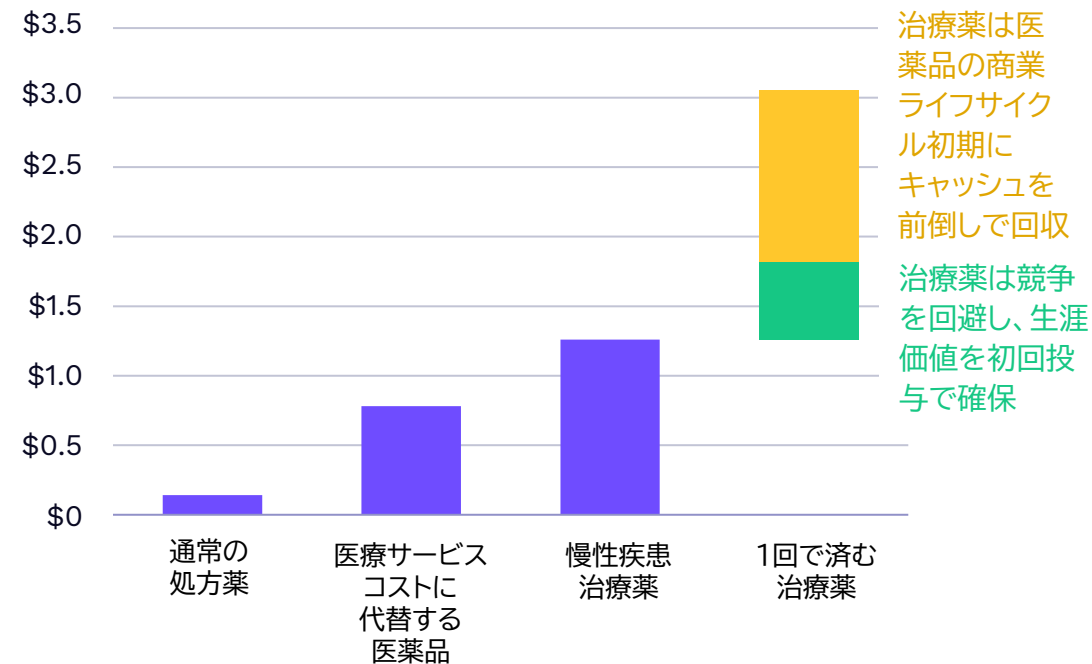
## 希少疾患向け生物学的治療薬の高付加価値

新たに登場する疾患治療薬は、従来の慢性治療と比較して大幅に高い価格設定が可能になると考えられます。ARKの調査によれば、現在の治療薬の平均価格は100万米ドルを超える可能性があり、疾患を管理するために生涯に必要な処方薬の生涯コストの約15倍に相当します。特許満了前の段階で患者集団の大部分から収益を前倒しで回収できることから、治療薬は一般的な医薬品と比べて約20倍、慢性疾患を対象とする処方薬と比べて約2.4倍の価値を持つ可能性があります。

希少疾患向け治療薬の価格  
(患者1人当たり平均)



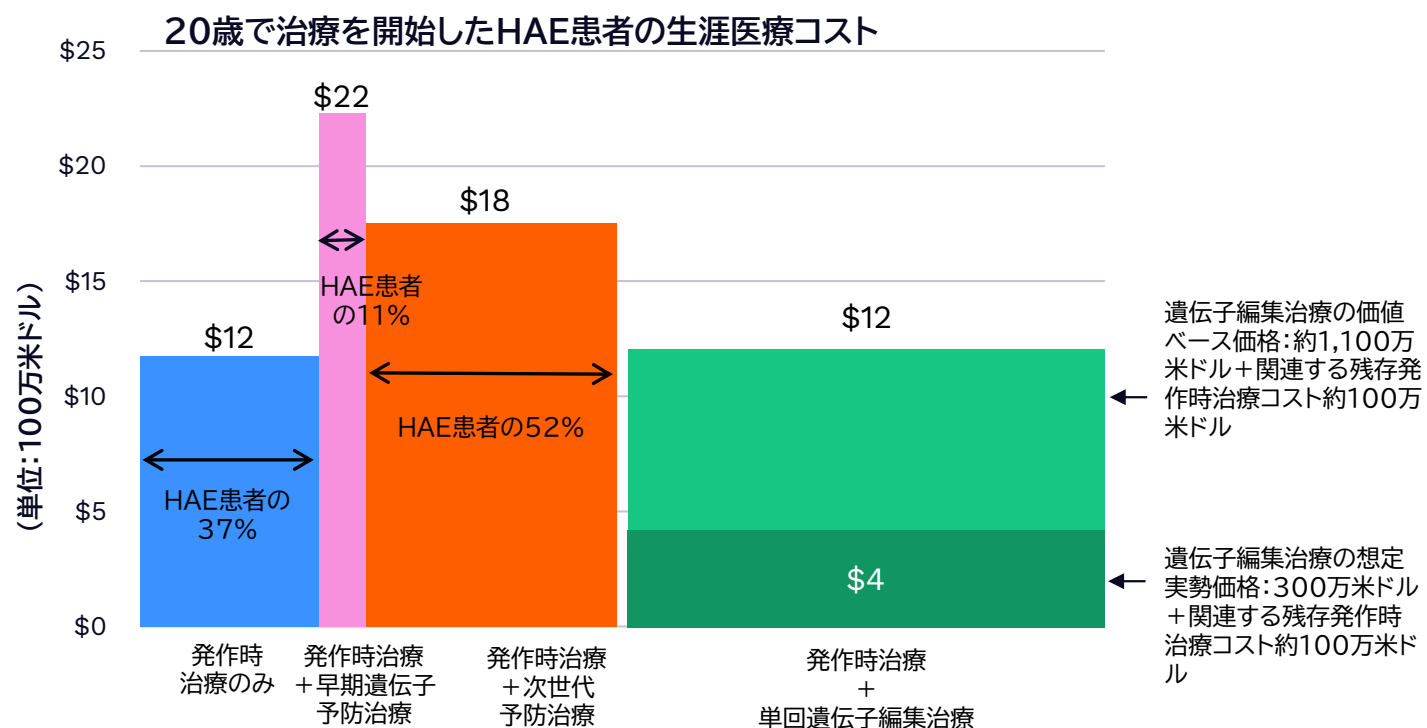
希少疾患向け治療薬の価値  
(10億米ドル、平均)



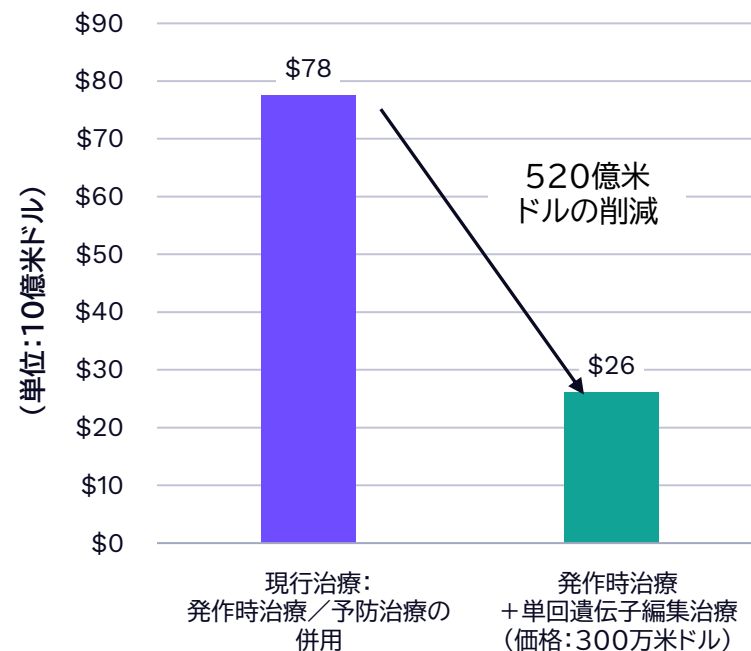


## 希少疾患向け生物学的治療によるコスト削減と大幅な価値創出

米国の約7,000人の遺伝性血管性浮腫(HAE)患者の多くは、痛みを伴い時に生命を脅かす腫脹発作を予防するために、高額な慢性予防療法に依存しています。ARKの調査によれば、単回のゲノム編集治療は長期的な医療コストを大幅に削減する可能性があります。価値に基づく価格設定では現在水準の約3～4倍となる可能性がある一方、実際の市場価格は約300万米ドル前後に収れんとみられます。仮にすべての米国HAE患者が本日この遺伝子編集治療を受けた場合、生涯にわたり医療制度における直接的なコスト削減額は約520億米ドルに達する可能性があります。



**単回HAE遺伝子編集治療による直接医療費削減額 (現時点)**

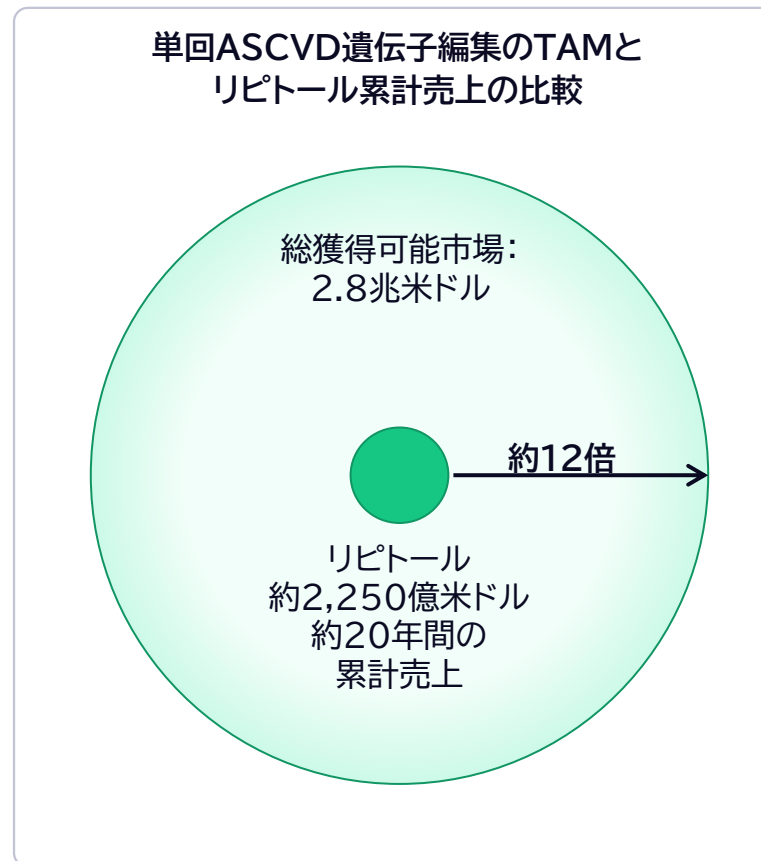
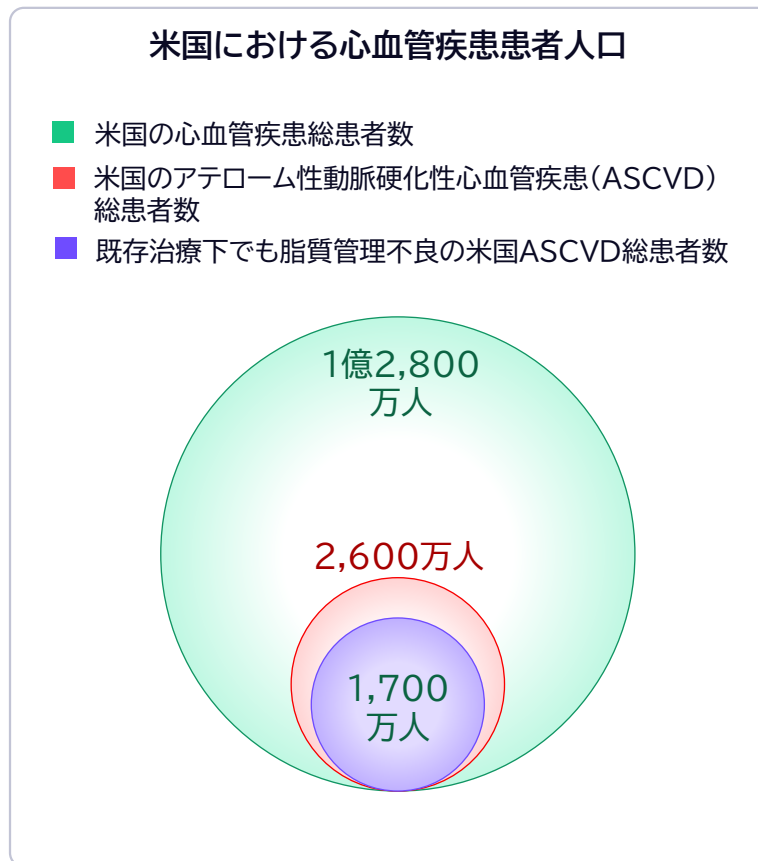
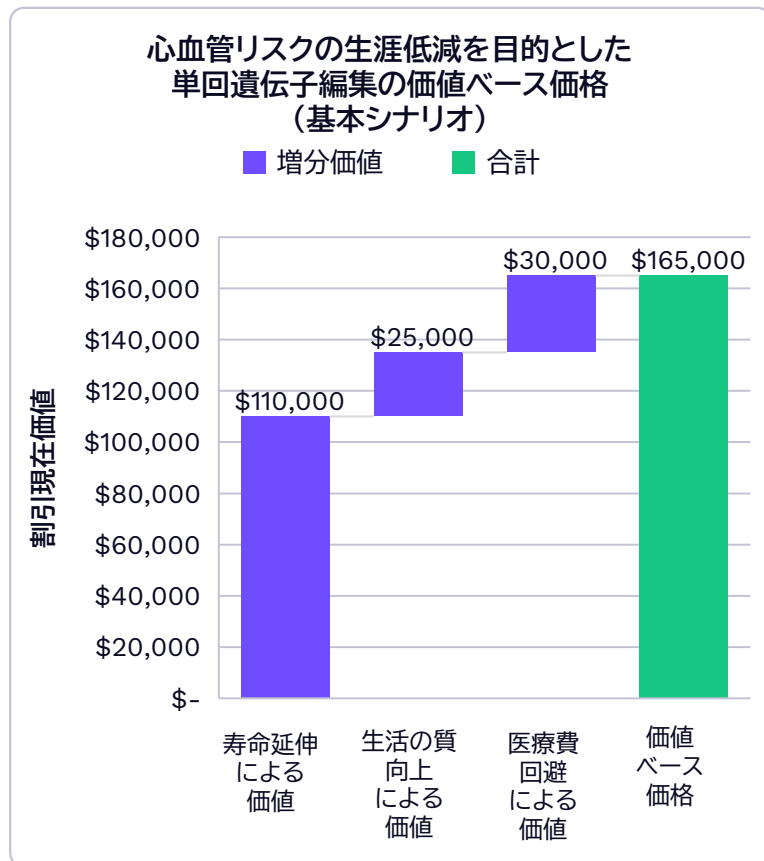


出所: ARK Investment Management LLC, 2026年。Castaldoほか(2021年)、Lumryほか(2025年)、Intellia Therapeutics(2025年)、Institute for Clinical and Economic Review(2021年)のデータに基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



## 一般疾患向け生物学的治癒による広範な市場創出

遺伝子編集による治癒は、希少疾患から世界最大の死因である心血管疾患へと対象を拡大しつつあります。有害な脂質レベルを低下させることで、単回のin vivo遺伝子編集治療は、心筋梗塞などの主要な心血管イベントのリスクを半減させる可能性があります。管理不良の脂質異常およびアテローム性動脈硬化性心血管疾患(ASCVD)を有する米国の約1,700万人の患者に対し、価値ベース価格16万5,000米ドルを適用した場合、米国における総獲得可能市場(TAM)は約2.8兆米ドルに達する可能性があります。これは、ファイザーのブロックバスター・スタチン薬「リピートール」が20年間で達成した累計売上高の12倍超に相当します。世界市場の機会を、さらに2～3倍規模に拡大する可能性があります。



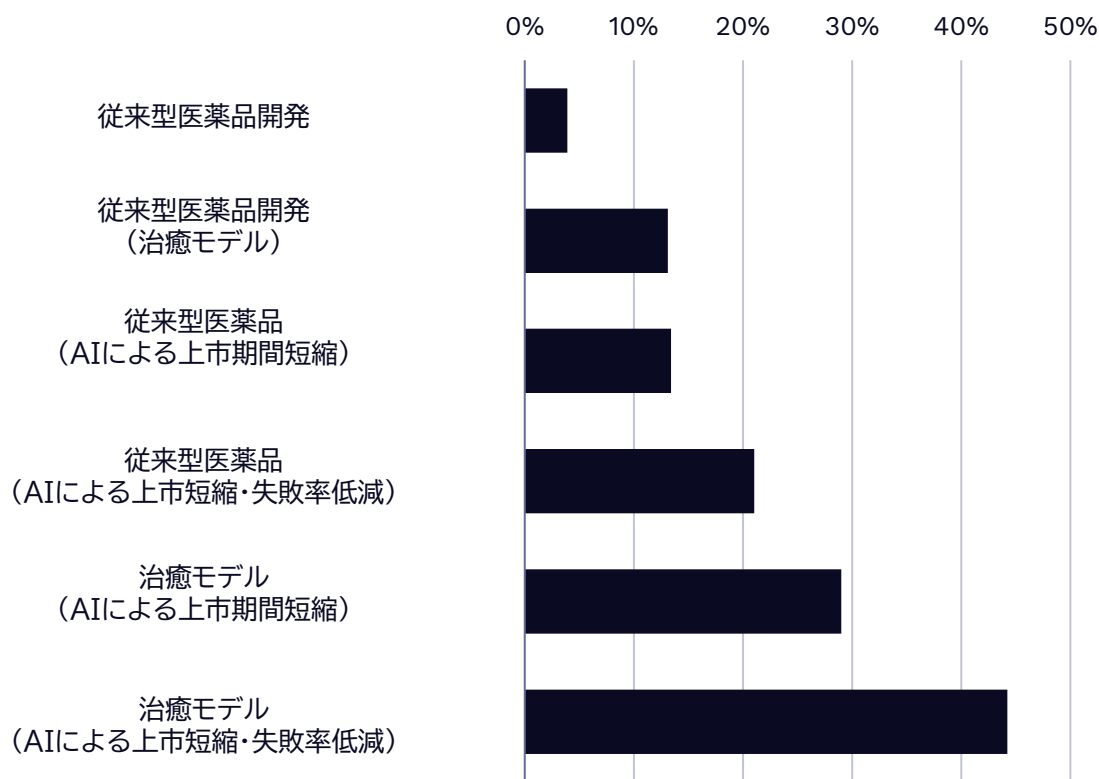
出所: ARK Investment Management LLC, 2026年。Wihlborg (2025年)、Deweyほか (2017年)、American Heart Association (2025年)、Cannonほか (2021年)のデータに基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



## AIと治癒が変革する医薬品開発の経済構造

AIによる創薬の加速と疾患治癒の組み合わせは、研究開発(R&D)の投資収益率を押し上げ、前臨床パイプライン資産の価値を大幅に向上させる可能性があります。ARKの調査によれば、従来型の医薬品資産は、通常、第I相段階のパイプラインにおいて資本コストを回収する水準にとどまります。一方で、第I相のヒト試験段階にあるAI加速型の治癒は、1剤当たり20億米ドル超の価値を持つ可能性があります。

医薬品開発の投下資本利益率(ROIC)



治療の価値(100万米ドル)

| 創出時点  | 前臨床段階 | フェーズ I | フェーズ II | フェーズ III | 商業化段階 | 代表企業例*                                                                                                        |
|-------|-------|--------|---------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (400) | (200) | 0      | 200     | 500      | 1,000 | 業界平均                                                                                                          |
| 200   | 600   | 1,000  | 1,400   | 1,900    | 2,900 | Beam, Crispr Tx, Intellia, Prime                                                                              |
| 300   | 400   | 600    | 800     | 1,200    | 1,800 | Abcellera, Absci, Generate Bio, Isomorphic Lab, Lantern Pharma, Recursion, Relation, Roivant Sciences, Xtalpi |
| 600   | 700   | 800    | 1,000   | 1,300    | 1,800 |                                                                                                               |
| 1,500 | 1,800 | 2,300  | 2,600   | 3,400    | 4,400 | 開発段階                                                                                                          |
| 1,800 | 2,000 | 2,500  | 2,700   | 3,500    | 4,400 |                                                                                                               |

\*本資料に記載の企業は、本戦略に基づく創薬を推進している企業の例を示すものであり、当該企業のすべてのパイプライン資産が当該段階で同等の価値を有すること、または研究開発(R&D)投資に対する企業リターンが本モデルの想定値に達することを意味するものではありません。本資料の情報は、いかなる投資判断の根拠として使用されるべきものではなく、記載された企業への投資が過去において、あるいは将来において利益をもたらすことを示唆するものでもありません。記載の企業はARKのポートフォリオに組み入れられている場合もあれば、組み入れられていない場合もあります。注記:本チャートは割引率10%を前提としています。出所:ARK Investment Management LLC, 2026年。Jayatungaほか(2024年)、Deloitte(2025年)、Rolandほか(2024年)のデータに基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



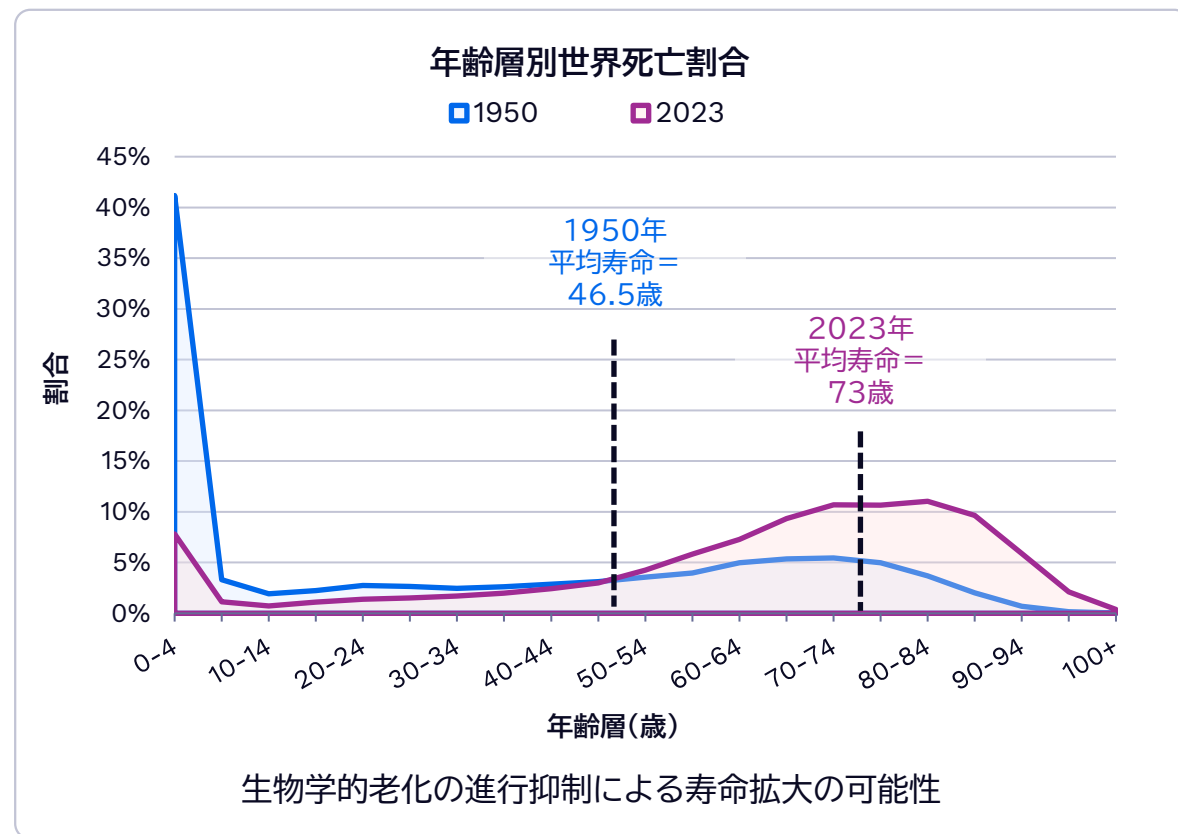
MULTIOMICS: SECTION 5

# 健康寿命延伸をもたらす 長寿科学



# 老化生物学へのアプローチによる寿命延伸の新フロンティア

過去1世紀にわたる医療の進歩は、感染症や慢性疾患による早期死亡を防ぐことで寿命を延ばしてきました。しかし、DNA損傷、ミトコンドリア機能不全、エピジェネティックドリフトといった、老化に伴う細胞・分子レベルの漸進的な変化は、依然として健康と回復力を徐々に損なっています。これらの生物学的プロセスを理解し、対処することは、健康寿命をさらに延ばす可能性を秘めています。



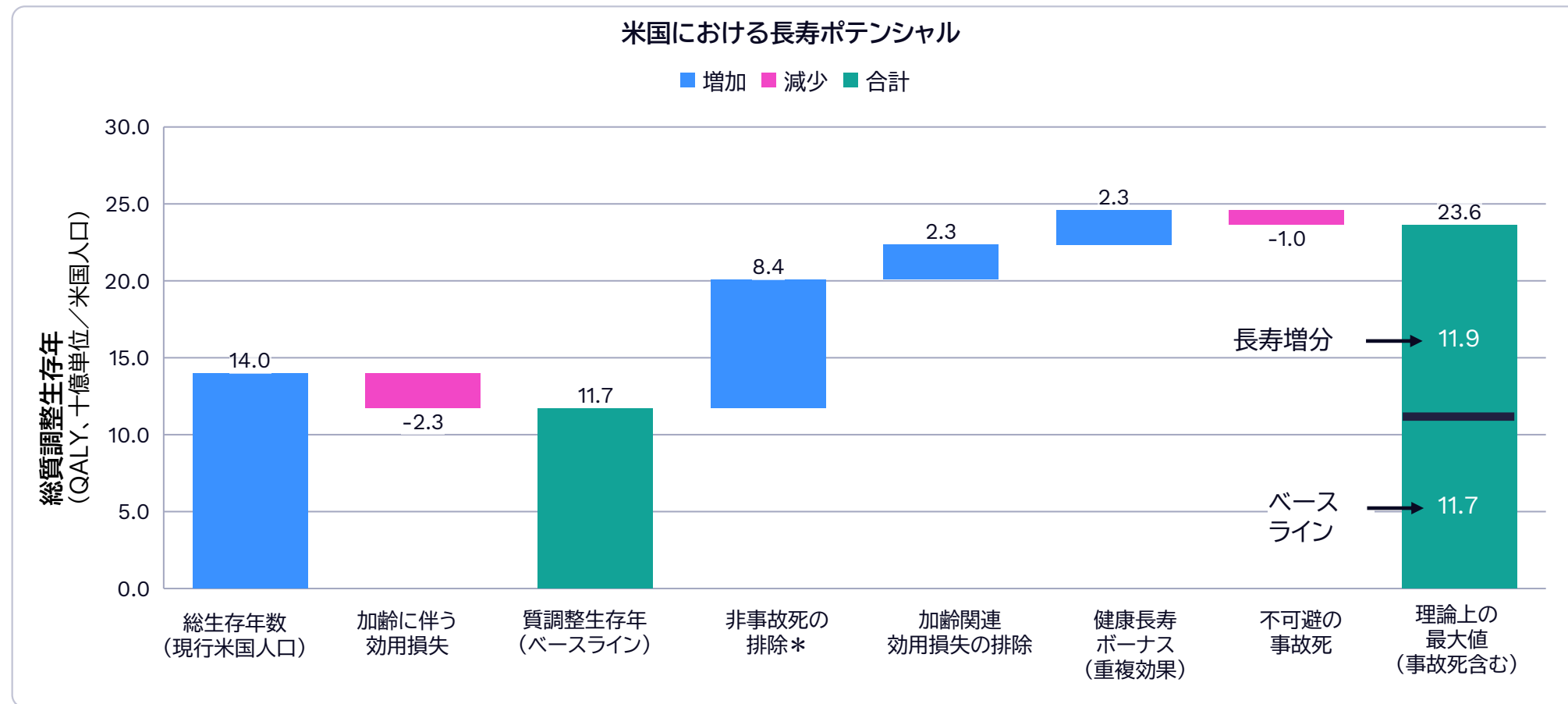
| 握力から分子時計へ：<br>生物学的老化の定量精度向上                           |                                                                 |                                                                       |                                                                 |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>血圧</b><br>心血管リスクと死亡率を結びつける初期の臨床指標                  | <b>ショート・フィジカル・パフォーマンス・バッテリー(SPPB)</b><br>下肢機能による障害および死亡リスクの予測指標 | <b>ホーバス・エピジェネティック・クロック</b><br>DNAメチル化に基づき、多様な細胞タイプにおける暦年齢を推定するモデル     | <b>プロテオミク時計</b><br>血漿プロテオームパターンを老化、健康寿命、死亡リスクと結びつけるタンパク質ベースのモデル |
| <b>有酸素能力(VO2 Max /トレッドミル検査)</b><br>死亡リスクを予測する初期の定量的指標 | <b>歩行速度(歩行テスト)</b><br>残存平均寿命の予測指標                               | <b>フェノエイジ・クロック</b><br>生理的老化および健康リスクを反映する臨床バイオマーカーに基づき学習されたDNAメチル化モデル  | <b>炎症老化時計</b><br>炎症関連老化および多疾患併存を評価する免疫プロテオームモデル                 |
| <b>骨密度(BMD)</b><br>骨格老化の定量指標：低い大腿骨BMDは骨折リスクを予測        | <b>握力</b><br>死亡率、フレイル、機能低下を予測する簡易筋力指標                           | <b>グリムエイジ・クロック</b><br>主要血中タンパク質および喫煙に関連するDNAメチル化パターンに基づき死亡リスクを推定するモデル | <b>活動量ベース老化指標</b><br>ウェアラブル由来の日常動作データを用い、老化関連の機能低下を検出する指標       |
| 1950年代～1990年代<br>基礎的生理・臨床指標                           | 1990年代～2010年代<br>機能的パフォーマンス指標                                   | 2010年代～2020年代<br>DNAメチル化ベースの老化時計                                      | 2020年代以降<br>プロテオミクスおよびデジタル老化指標                                  |

注記：老化生物学とは、時間の経過とともに機能低下を引き起こし、脆弱性を高める分子および細胞レベルの累積的变化を指し、これらのプロセスは測定可能であり、修正可能であり、介入の対象となり得るものです。出所：ARK Investment Management LLC, 2026年。United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division(2024年)、Horvath(2013年)、Sathyan(2020年)のデータに基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



# 米国における健康寿命市場機会:約1.2京米ドル規模

疾患関連死および加齢に伴う機能低下を解消できれば、米国の「健康寿命ポテンシャル」は倍増する可能性があります。これは、人々がどれだけ長く、かつ健康に生きられるかを測定する医療経済学上の標準指標であるQALY(質調整生存年)に基づく概念です。健康寿命1年当たり10万米ドルと評価した場合、11.9億QALYの潜在的な寿命延伸効果は、約1.2京米ドル規模の市場機会を示唆します。



現在の  
世界バイオ  
テクノロジー市場は、  
1.2京米ドル  
規模の  
長寿TAMの  
約0.1%に過ぎない

\*注記: 本分析は、米国人口が理論上の最大寿命である120歳まで完全な健康状態で生存できる一方、事故死リスクは残存するという前提のもと、健康状態で延伸された寿命の経済的価値をARKが推計したものです。出所: ARK Investment Management LLC, 2026年。Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics(2025年)、Ariasほか(2022年)、United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division(2024年)のデータに基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



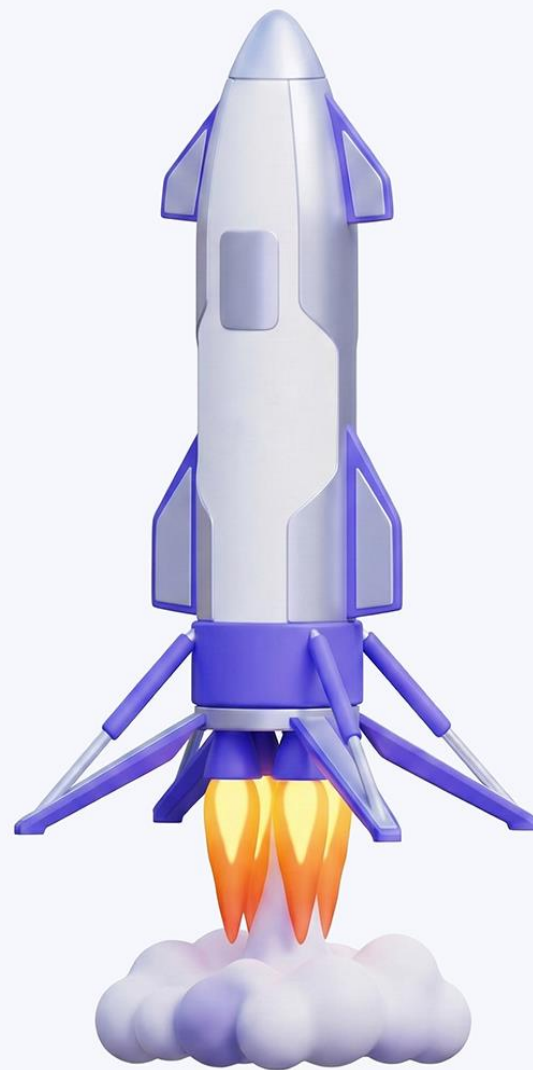
# 再利用型 ロケット

Reusable Rockets

宇宙経済の本格始動

**Daniel Maguire , ACA**  
(ダニエル・マグワイア)  
リサーチ・アナリスト  
自動化テクノロジー&ロボティクス  
分野担当

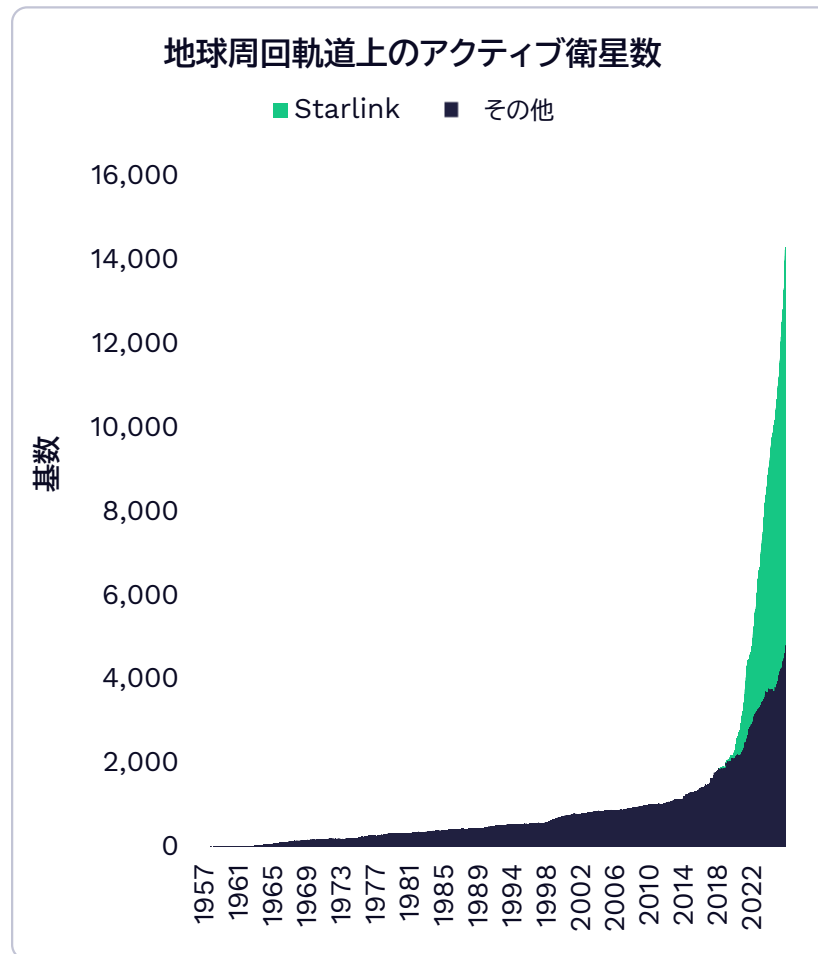
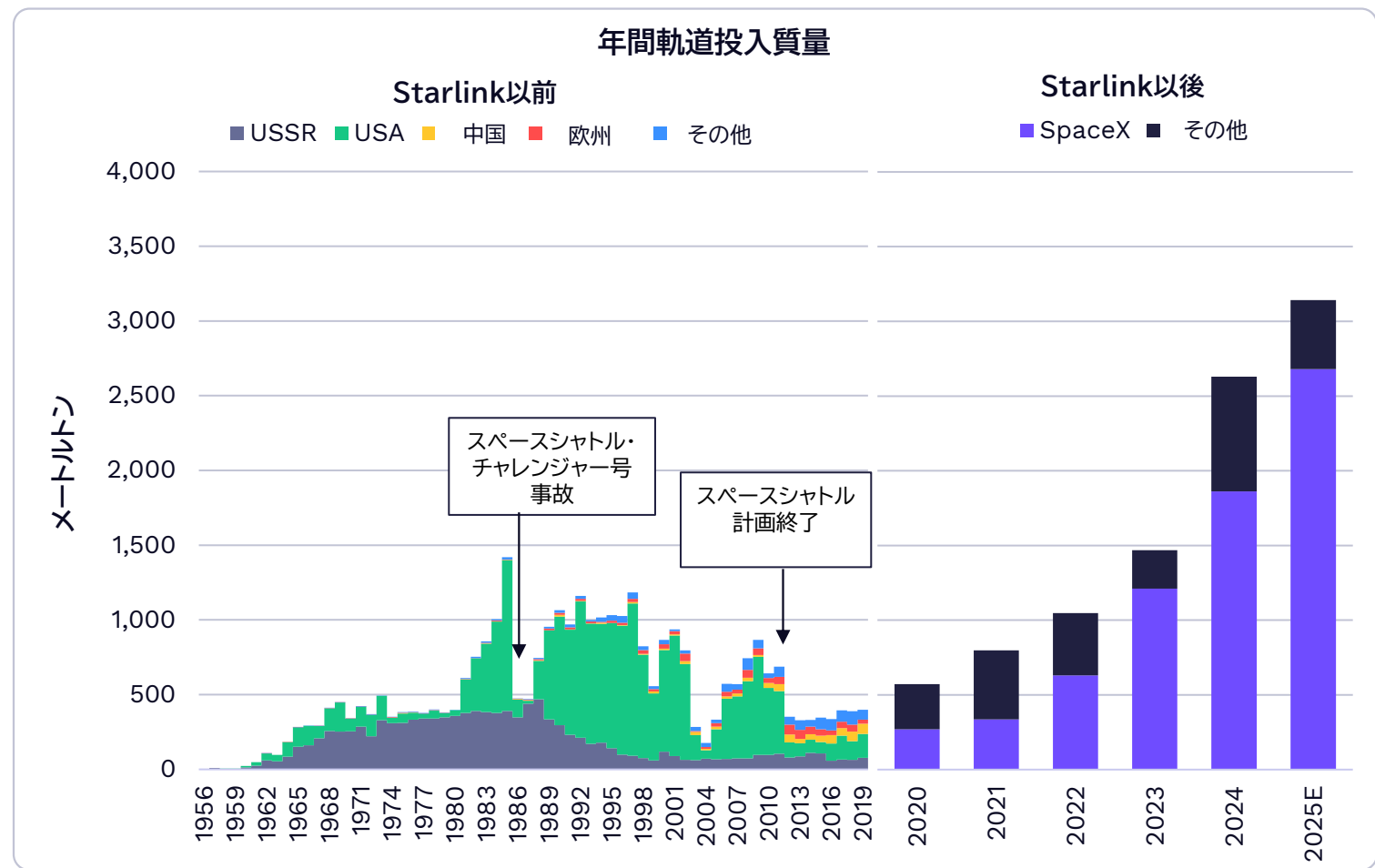
**Sam Korus**  
(サム・コーラス)  
リサーチ・ディレクター  
自動化テクノロジー&ロボティクス  
分野担当





## 再利用型ロケットが経済を“宇宙時代”へと一気に押し上げている

SpaceXの取り組みにより、年間の打ち上げ質量は過去最高水準に達しています。現在、9,000基超のStarlink衛星が稼働しており、地球を周回するアクティブ衛星の約66%をSpaceXが占めています。

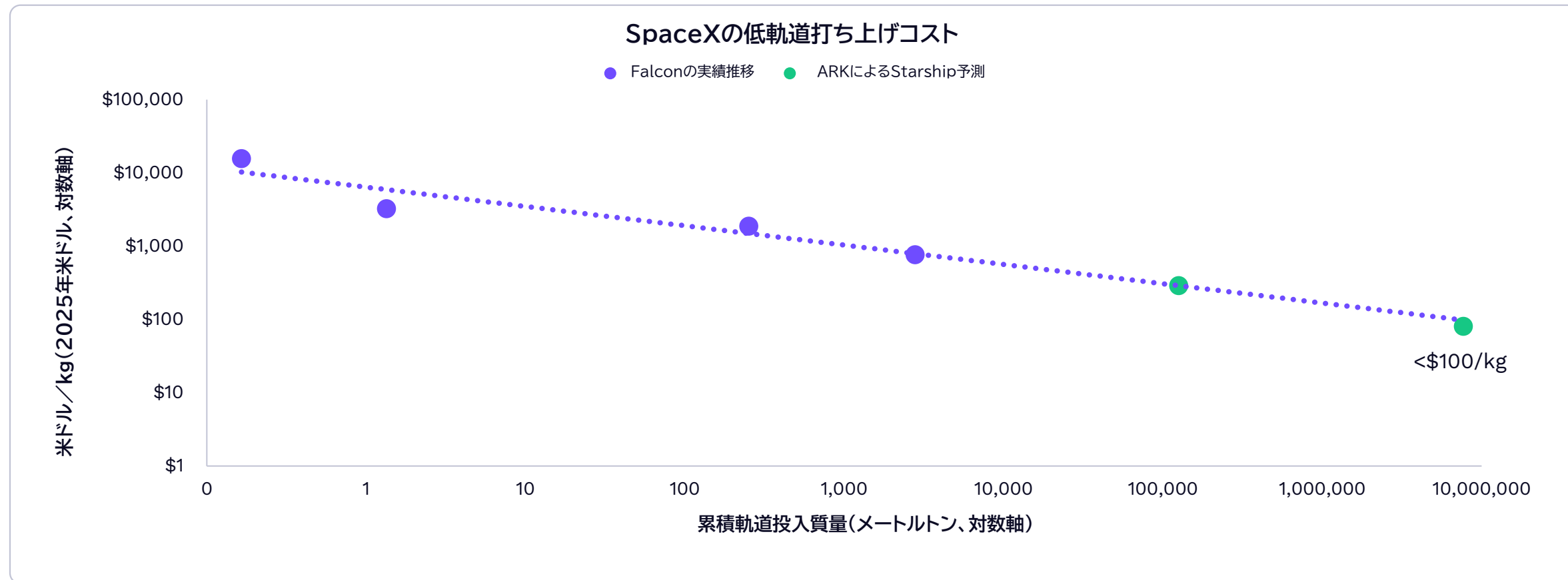


注記: Starlinkの最初の実用衛星は2019年5月に打ち上げられました。出所: ARK Investment Management LLC, 2026年。McDowell(2025年a)、McDowell(2025年b)、Bryce(2025年)のデータ(2026年1月2日時点)に基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



## 再利用型ロケットの打ち上げコストは継続的に低下

ライトの法則によれば、軌道投入質量が累積で倍増するごとに、打ち上げコストは約17%低下するとされています。Falcon 9の部分的な再利用を活用することで、SpaceXは2008年以降の17年間で、1kg当たり約15,600米ドルから1,000米ドル未満へと、約95%のコスト削減を実現しました。ARKの調査によれば、Starshipは迅速な再利用と高頻度打ち上げが可能なロケットとしてスケールした場合、このコスト低減の軌道をさらに延長し、1kg当たり100米ドル水準まで到達する可能性があります。

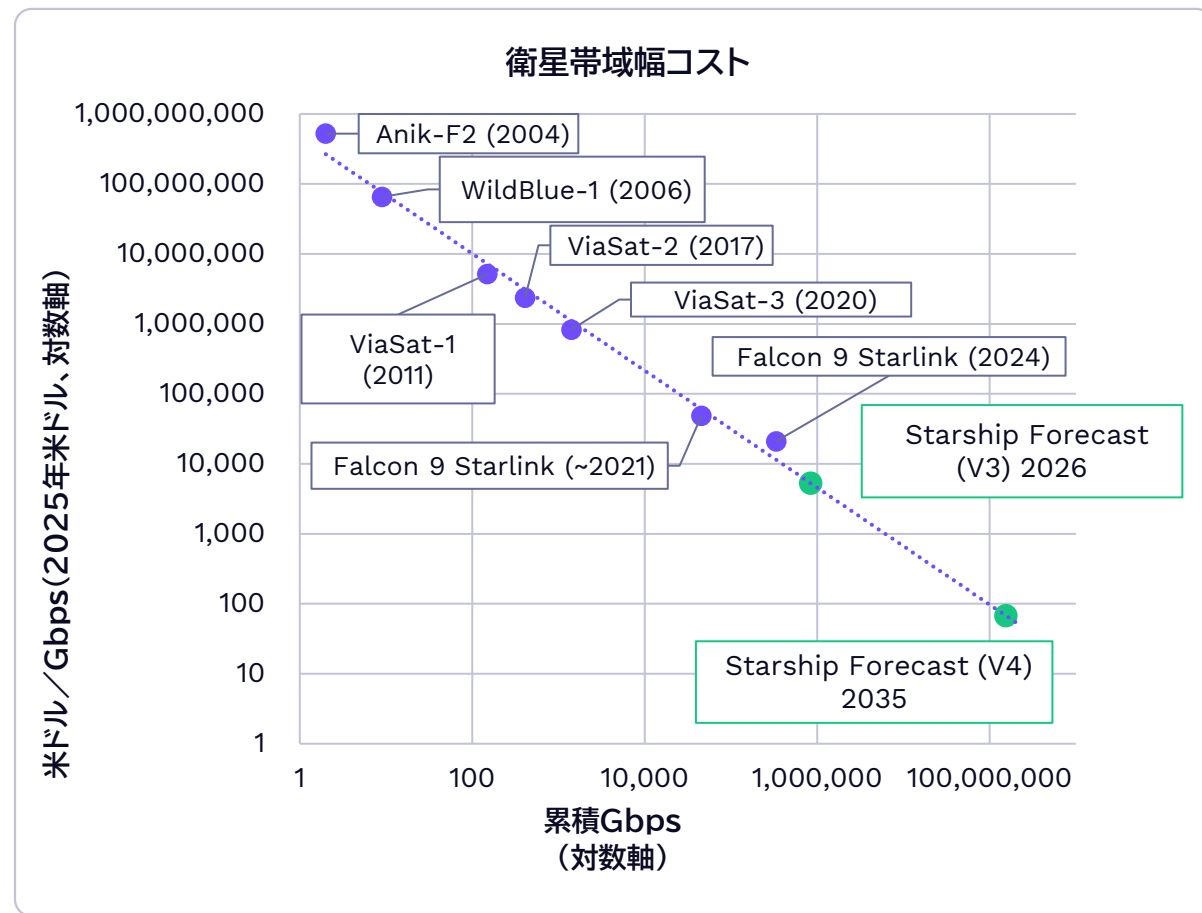


注記: スケール達成までのタイムラインは多数の変数に左右されるため不確実性を伴います。ライトの法則は、生産累計が倍増するごとにコストが一定割合で低下するとする経験則です(Winton, 2019年参照)。出所: ARK Investment Management LLC, 2026年。Roberts(2022年)、Sheetz(2022年)、Kirtland(2023年)のデータに基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



## 衛星の帯域幅コストは継続的に低下

ライトの法則によれば、軌道上のギガビット毎秒(Gbps)が累積で倍増するごとに、衛星の帯域幅コストは約44%低下するとされています。これにより、衛星接続は携帯基地局を補完し、米国全土にわたるユビキタスなモバイル通信の提供を可能にすると考えられます。



### 米国消費者向けモバイル接続

| 年                  | 2001 <sup>△</sup> | 2025*         | 2030E         |
|--------------------|-------------------|---------------|---------------|
| 接続手段               |                   |               |               |
| 月額プラン料金 (2025年 \$) | ~\$90             | ~\$100        | ~\$100        |
| データ容量 (GB)         | 0.001             | 無制限           | 無制限           |
| 通信機能               | メール+基本的なウェブ閲覧     | 高速インターネット 無制限 | 高速インターネット 無制限 |
| 米国陸域カバース率          | ~1%               | ~86%          | ~100%         |

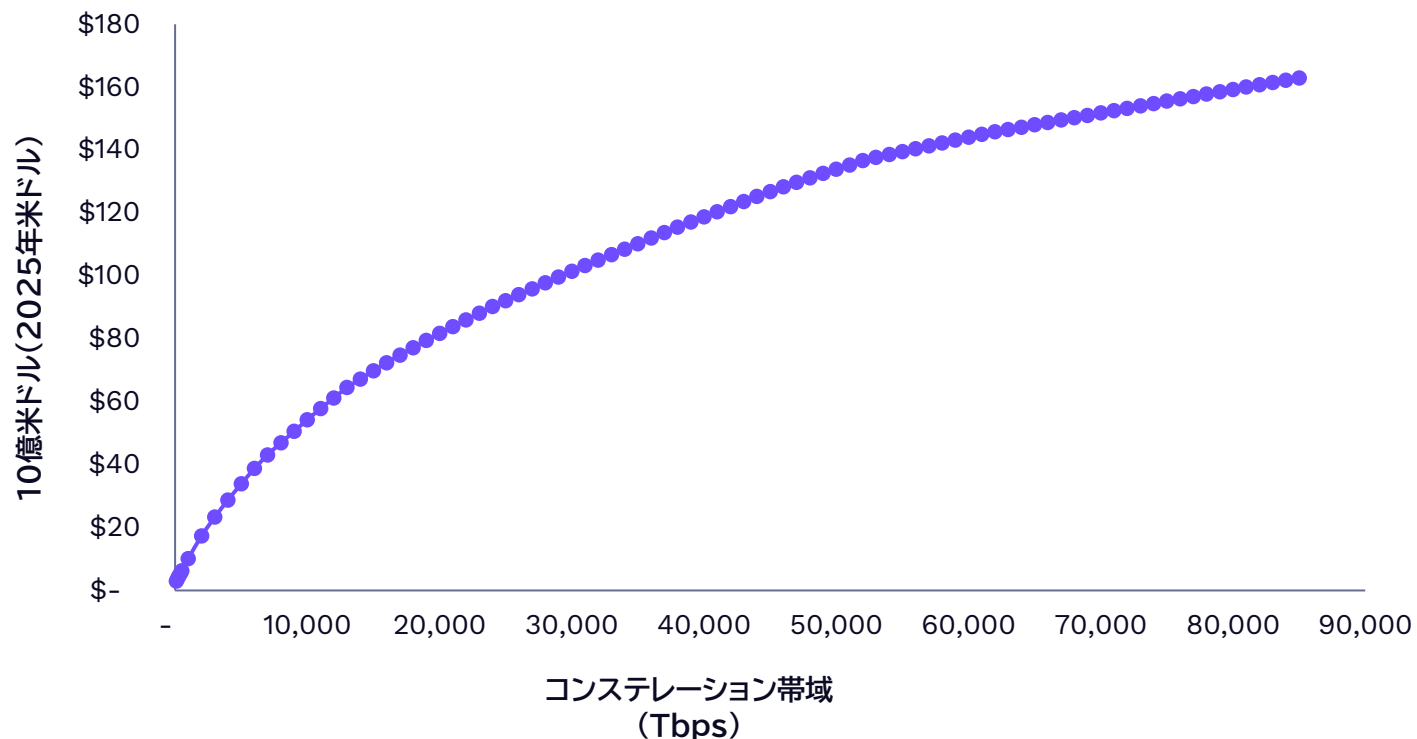
注記: △は、AT&Tによる2001年のGPRS開始を示しており、これは音声通話とウェブ接続の同時利用を可能にした米国初のモバイルネットワークです。\* 2025年10月、T-MobileはSpaceXのStarlinkを活用したT-Satelliteサービスのデータ機能を開始しましたが、商用提供はされているものの、データアクセスはT-Mobileのオフグリッド向けアプリに限定されているため、本2025年分析には含まれていません。出所: ARK Investment Management LLC, 2026年。VanderMeulenおよびCathell(2015年)、Henry(2018年)、T-Mobile(2025年)のデータ(2026年1月8日時点)に基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



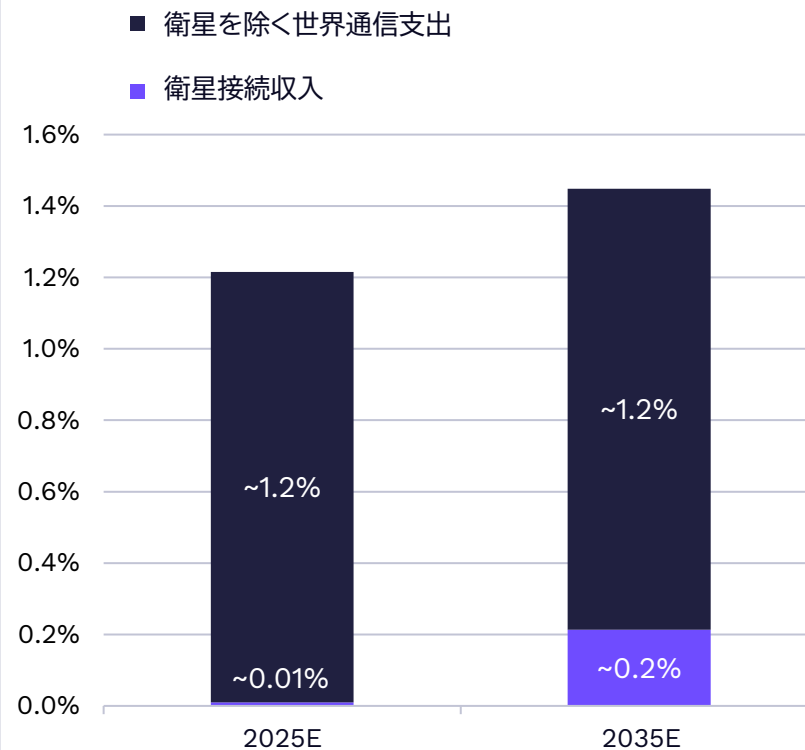
# 再利用型ロケットが創出する1,600億米ドル規模の市場機会

コスト低下と性能向上を背景に、衛星接続は大規模展開によって年間1,600億米ドル超の収益を生み出す可能性があります。これは、当社の世界通信市場売上予測の約15%を占める規模です。

衛星接続の収益機会



世界通信収入のGDP比率



注記: スケール達成までのタイムラインは多数の変数に左右されるため不確実性を伴います。「GDP」はGross Domestic Product(国内総生産)を指します。出所: ARK Investment Management LLC, 2026年。International Telecommunication Union(2023年)、U.S. Central Intelligence Agency(2025年)、BestBroadbandDeals(2024年)のデータ(2026年1月8日時点)に基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。

# ロボティクス

Robotics

人間の労働生産性を最大化

**Sam Korus**  
(サム・コーラス)  
リサーチ・ディレクター  
自動化テクノロジー&ロボティクス  
分野担当

**Akaash TK**  
(アカーシュ・TK)  
リサーチ・アソシエイト  
自動化テクノロジー&ロボティクス  
分野担当

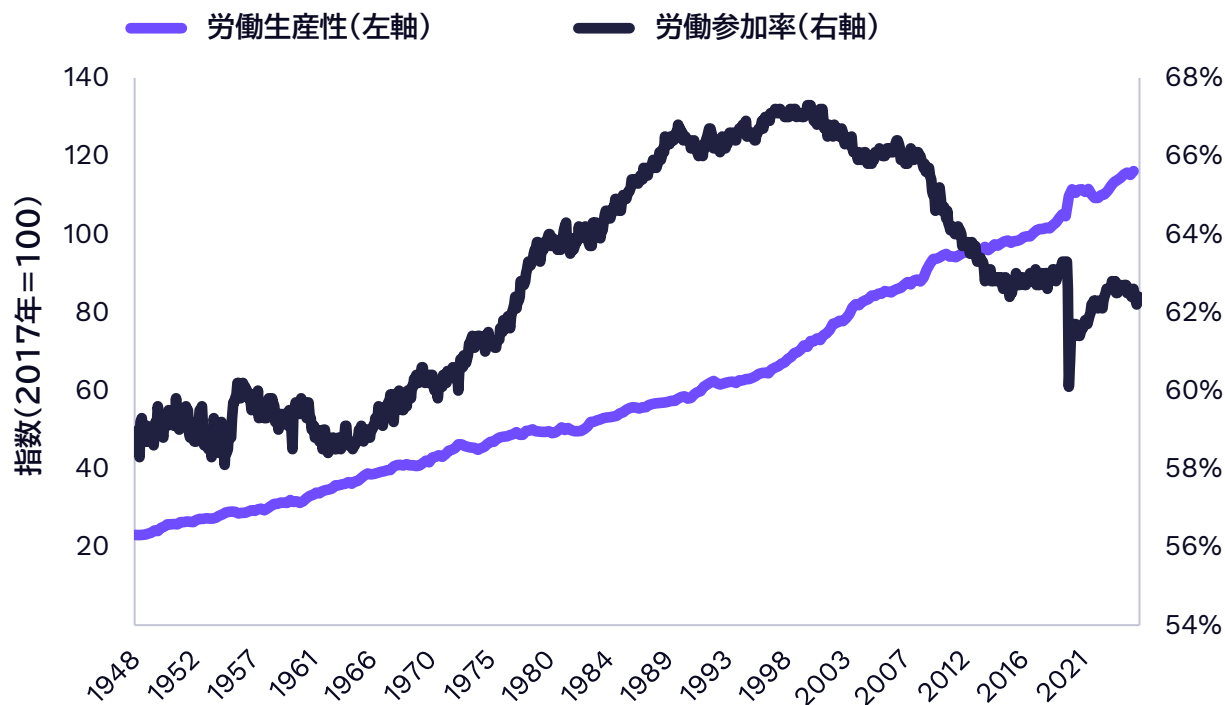




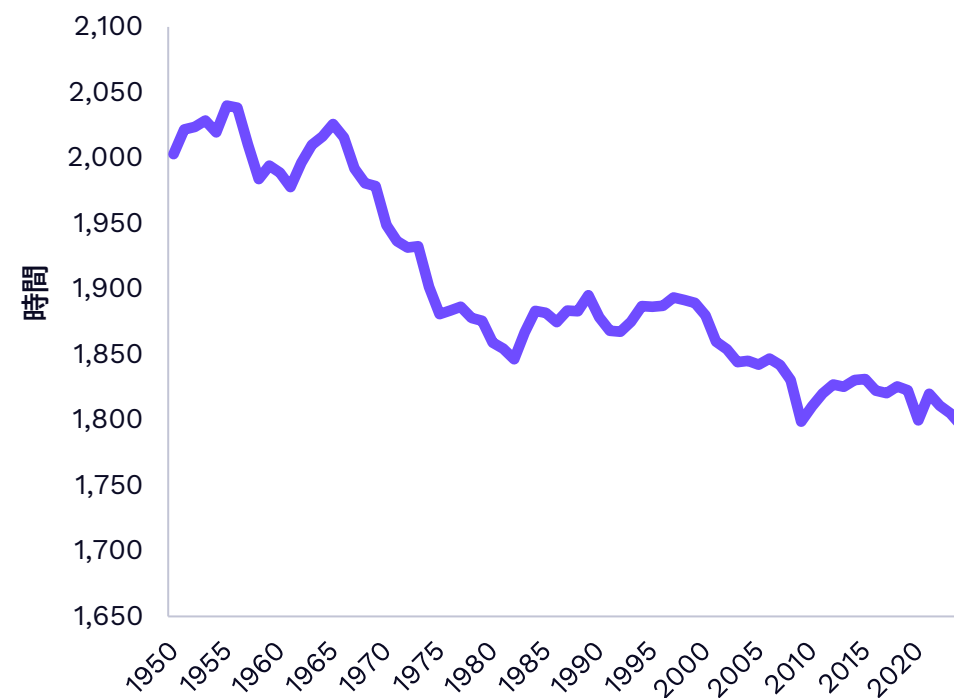
## 低生産性・低付加価値業務からの解放

2000年までの50年間、自動化と生産性の向上は、堅調かつ拡大する労働市場と共存してきました。2000年以降に見られる乖離は、技術による雇用代替ではなく、主として人口の高齢化やグローバル化といった構造的要因を反映しています。生産性が向上するにつれて、労働1時間当たりの価値は高まり、より少ない労働時間でより多くの産出が可能となりました。その結果、生活水準は引き続き上昇してきました。

米国労働参加率に対する生産性推移  
(1948-2025年)



米国1人当たり年間平均労働時間  
(1950-2024年)

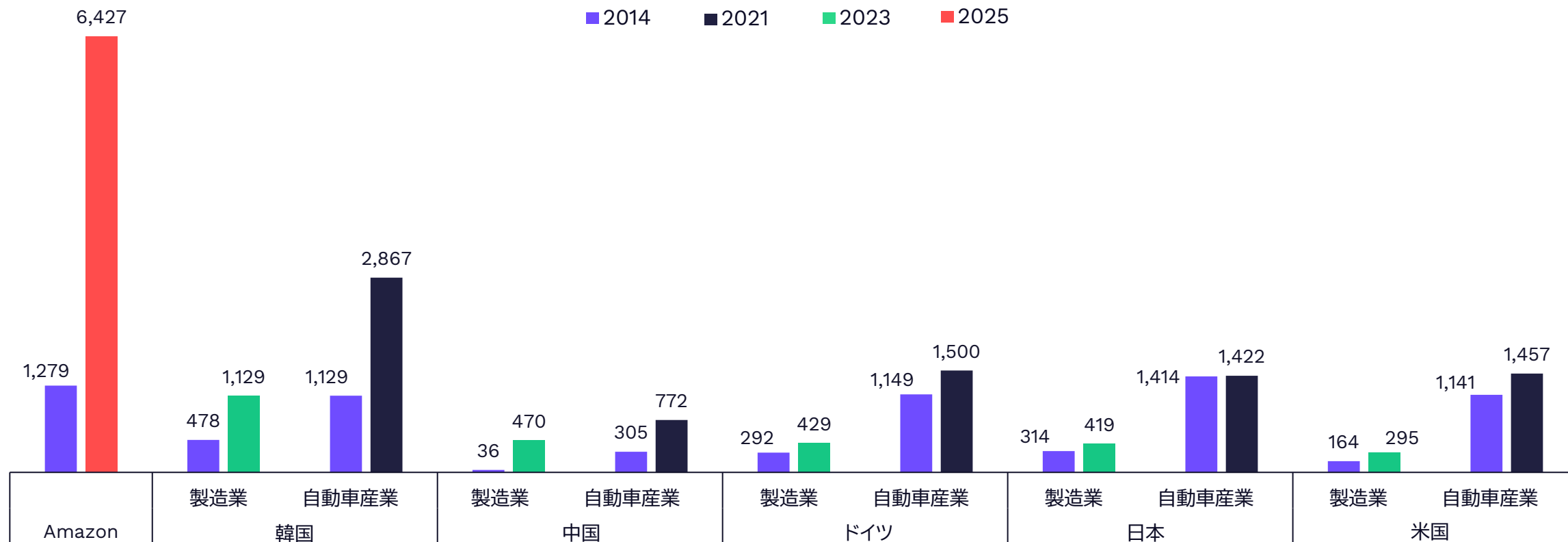




## 産業オートメーション黎明期

現在のロボット密度は、汎用化されたロボットが実現し得る水準のごく一部にとどまっています。  
汎用ロボットへの移行は、今日では想像できないような新たな職種を創出すると考えられます。

ロボット密度:Amazon対世界産業



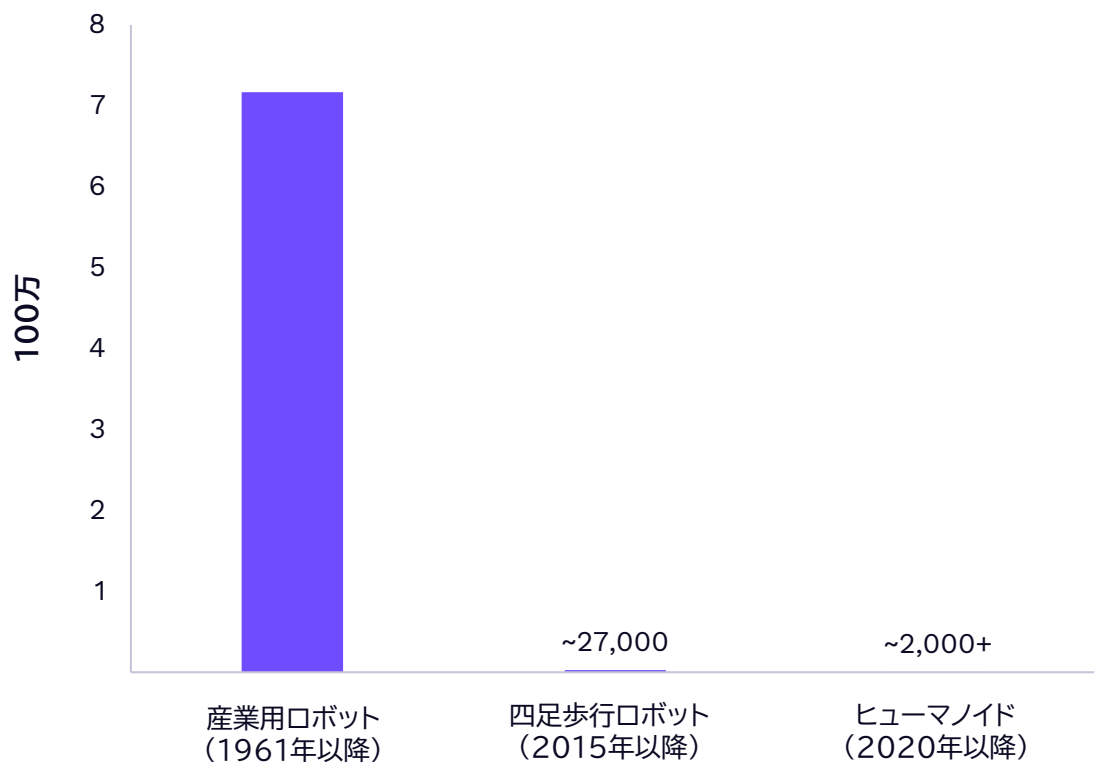
注記:ロボット密度は、従業員1万人あたりに設置されたロボット台数として定義しています。自動車産業および製造業の終了年をそれぞれ2021年および2023年としたのは、利用可能な最新データに基づくためです。出所: ARK Investment Management LLC, 2026年。International Federation of Robotics(2025年)およびAmazon(2025年)のデータ(2025年12月18日時点)に基づいています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



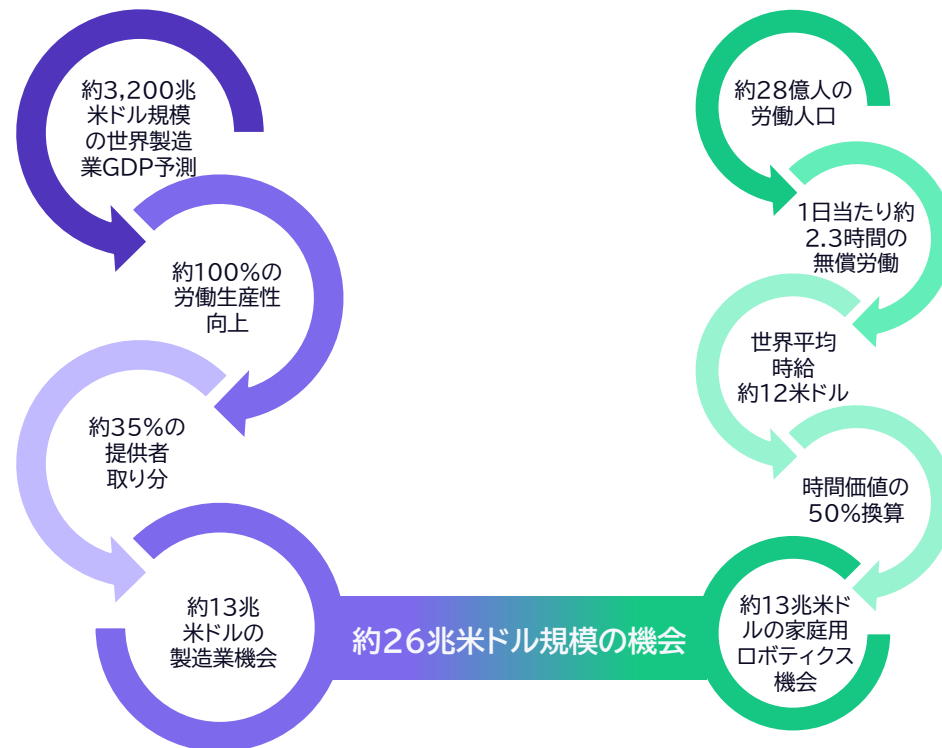
## 2,600兆米ドル規模の自動化市場機会

過去60年間にわたり、自動化は主に構造化されたプロセスを対象としてきました。産業分野および家庭市場における潜在力を解放するためには、自動化は固定的な単一タスク向けの専用機器から、より柔軟で汎用性の高い一般目的プラットフォームへと移行する必要があります。

ロボット種類別世界累積販売台数



2,600兆米ドル規模の収益機会

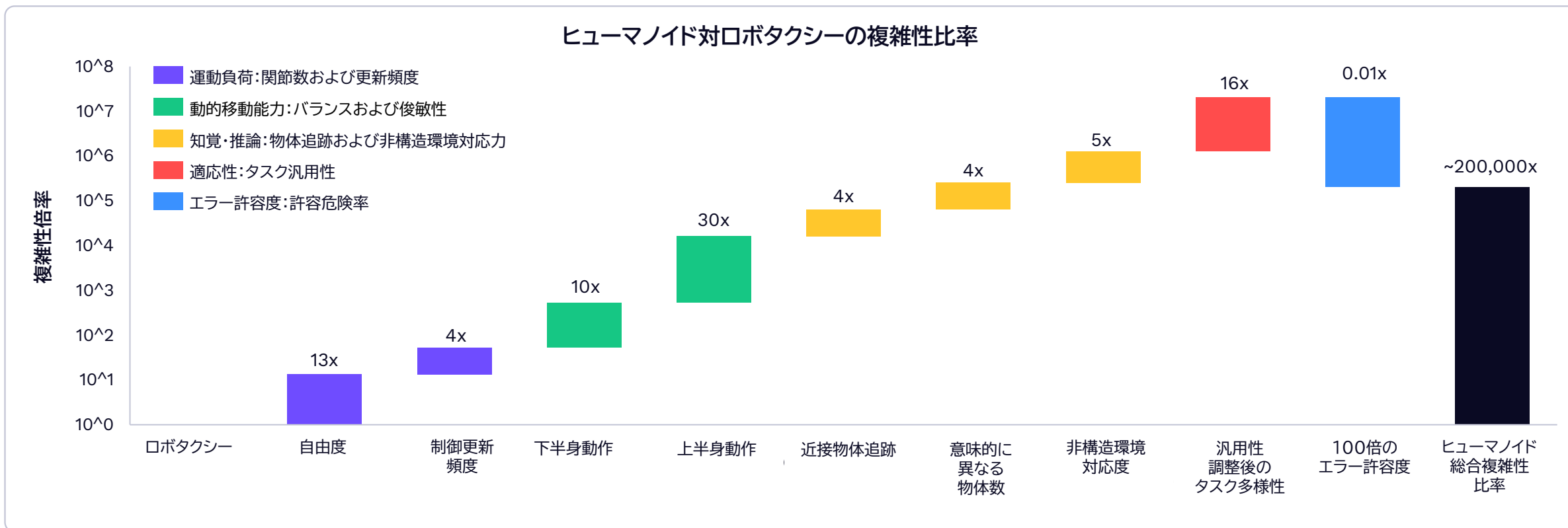


注記:「GDP」はGross Domestic Product(国内総生産)を指します。GDP予測はARK Investment Management LLCの分析に基づいています。テイクレートは、取引総額のうち事業者が保持する割合として定義しています。出所: ARK Investment Management LLC, 2026年。International Federation of Robotics(2025年)、Knutsenほか(2025年)、36Kr European Central Station(2025年)のデータ(2025年12月18日時点)に基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



## ロボタクシーを大きく上回るヒューマノイドの運用複雑性

ヒューマノイドが直面するタスクは、ロボタクシーが対応するタスクと比べて指数関数的に複雑です。両プラットフォームは、運動負荷、移動能力、知覚、適応性、そしてエラー許容度の点で大きく異なります。この複雑性比率は、完全自動化を実現するために理論上必要とされる能力水準を示しています。

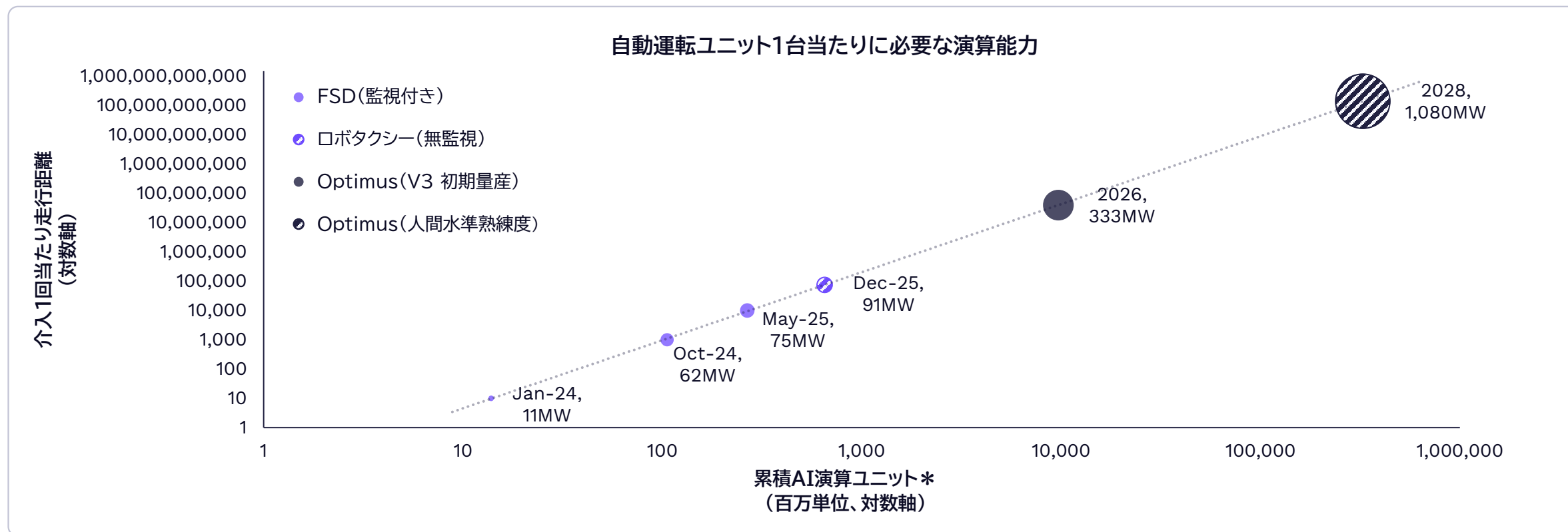


注記: 複雑性倍率は概念的なものであり、対数的な性質を有します。約13倍は複雑性が約 $10^1$  (1桁)の増加を示し、約200,000倍は約 $10^5$  (5桁)の増加を示しています。出所: ARK Investment Management LLC, 2026年。Google DeepMind (2023年)、Humanoid (2025年)、Figure AI (2025年)のデータ(2025年12月18日時点)に基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



## 演算スケーリング則は、Optimusが2030年頃までに人間レベルに到達する可能性を示唆

Teslaの完全自動運転(Full Self-Driving:FSD)に必要な演算量と性能向上の関係をマッピングすることで、ARKは、AIの演算能力の拡大とハードウェアの継続的な進歩を前提とすれば、Optimusは複雑性比を克服し、2028年頃に人間レベルのタスク性能に到達する可能性があるかと予測しています。



注記: \*累積AI演算ユニットは、特定のタスクを解決するために必要な、NVIDIA H100相当の演算ユニット総数を指し、H100の発売時点の性能を基準として算出しています。「MW」はメガワットを指します。出所: ARK Investment Management LLC, 2026年。Tesla(2025年a、2025年b、2024年)のデータ(2025年12月18日時点)に基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。

## 既存大手と先駆企業が牽引するロボティクス革新

市場の注目は、従来の産業大手から、汎用化されたエンボディドAIの先駆企業へと移りつつあります。これらの企業は、数兆米ドル規模のフロンティアを加速させています。

### 汎用ロボティクス

**1X Technologies**  
NEO



**AGIBOT**  
A2



**Agility Robotics**  
Digit



**Apptronik**  
Apollo



**Boston Dynamics**  
Atlas



**Figure**  
F.03



**Fourier Robotics**  
GRX



**Tesla**  
Optimus



**UBTECH**  
Walker



**Unitree**  
G1



**XPENG**  
Iron



### 特化型ロボット



ABB Robotics

FANUC Robotics

Stryker

Witron

Amazon Robotics

Intuitive Surgical

Swisslog

Yaskawa Robotics

Dematic

KUKA Robotics

Symbotic

Doosan Robotics

Omron  
Industrial Automation

Teradyne Robotics



# 分散型 エネルギー

Distributed Energy

AI革命を支える電力基盤

**Daniel Maguire , ACA**

(ダニエル・マグワイア)

リサーチ・アナリスト

自動化テクノロジー&ロボティクス  
分野担当

**Akaash TK**

(アカーシュ・TK)

リサーチ・アソシエイト

自動化テクノロジー&ロボティクス  
分野担当

**Sam Korus**

(サム・コーラス)

リサーチ・ディレクター

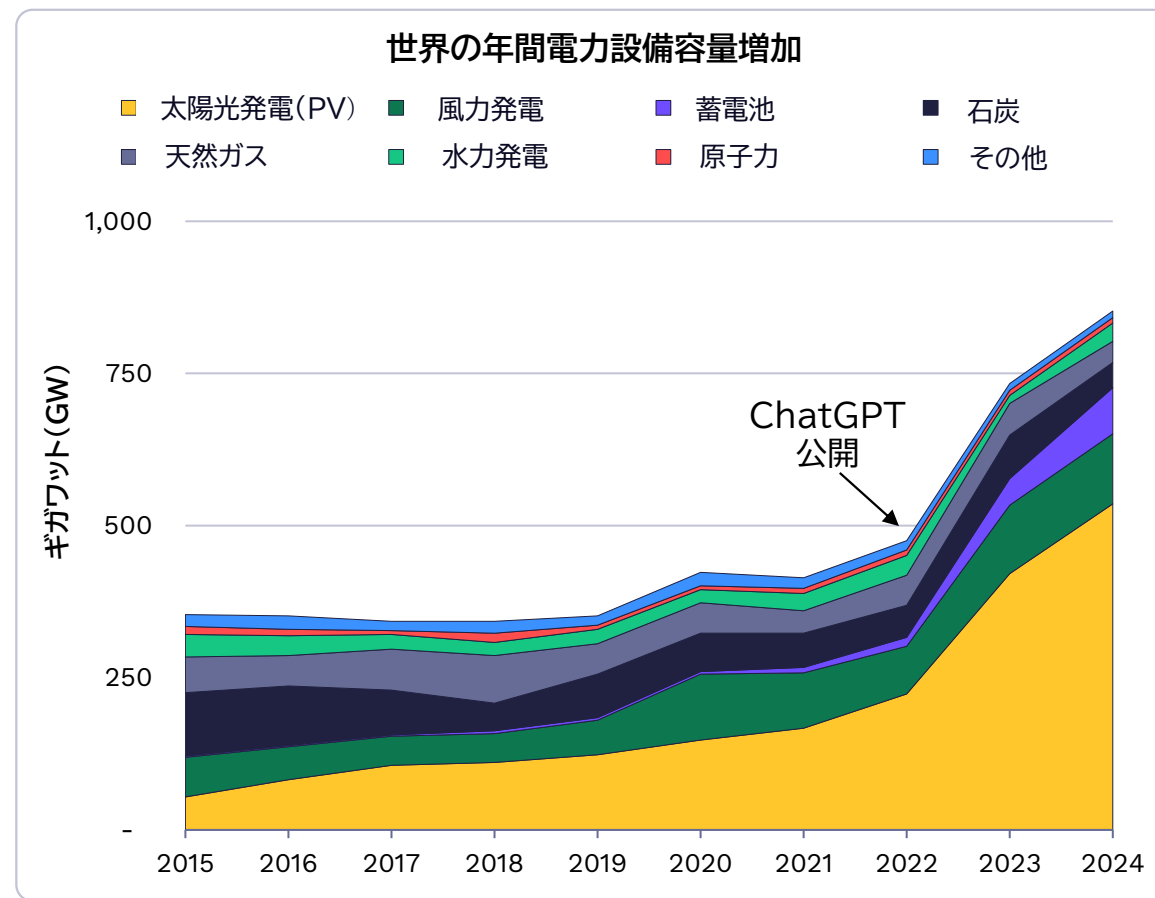
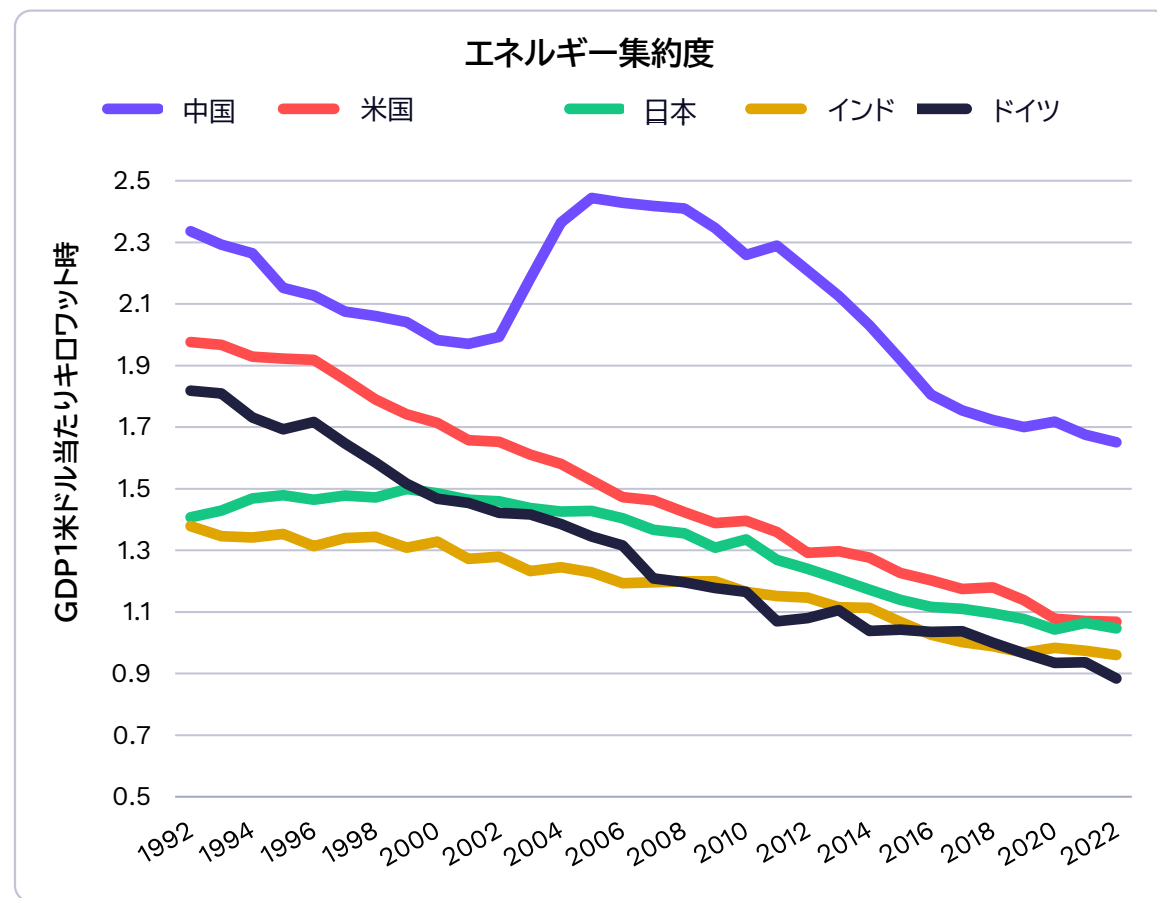
自動化テクノロジー&ロボティクス  
分野担当





## 高効率化が牽引するエネルギー主導の経済成長

インターネットブーム期には、そのエネルギー集約性への懸念があったにもかかわらず、経済全体のエネルギー効率はむしろ向上しました。同様の動きがAIにおいても展開される可能性があります。大幅なエネルギー効率の改善が進んでいるためです。

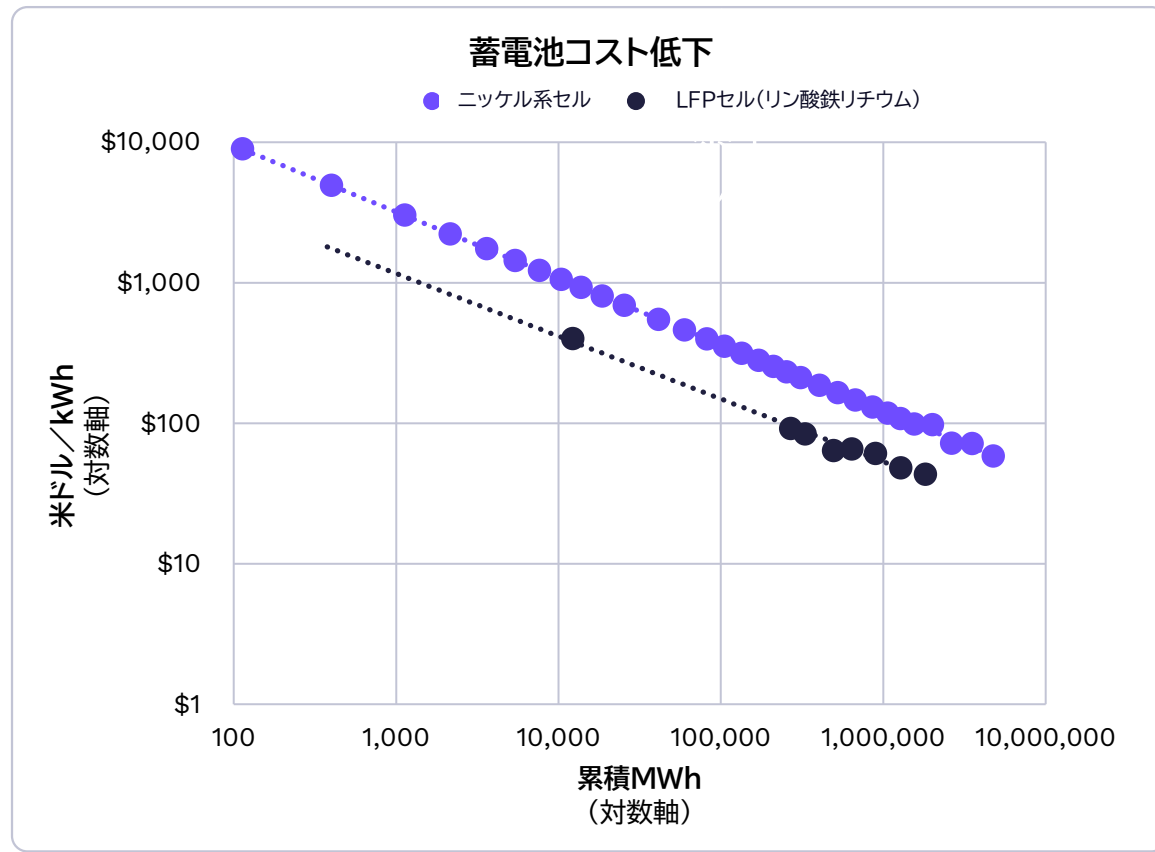
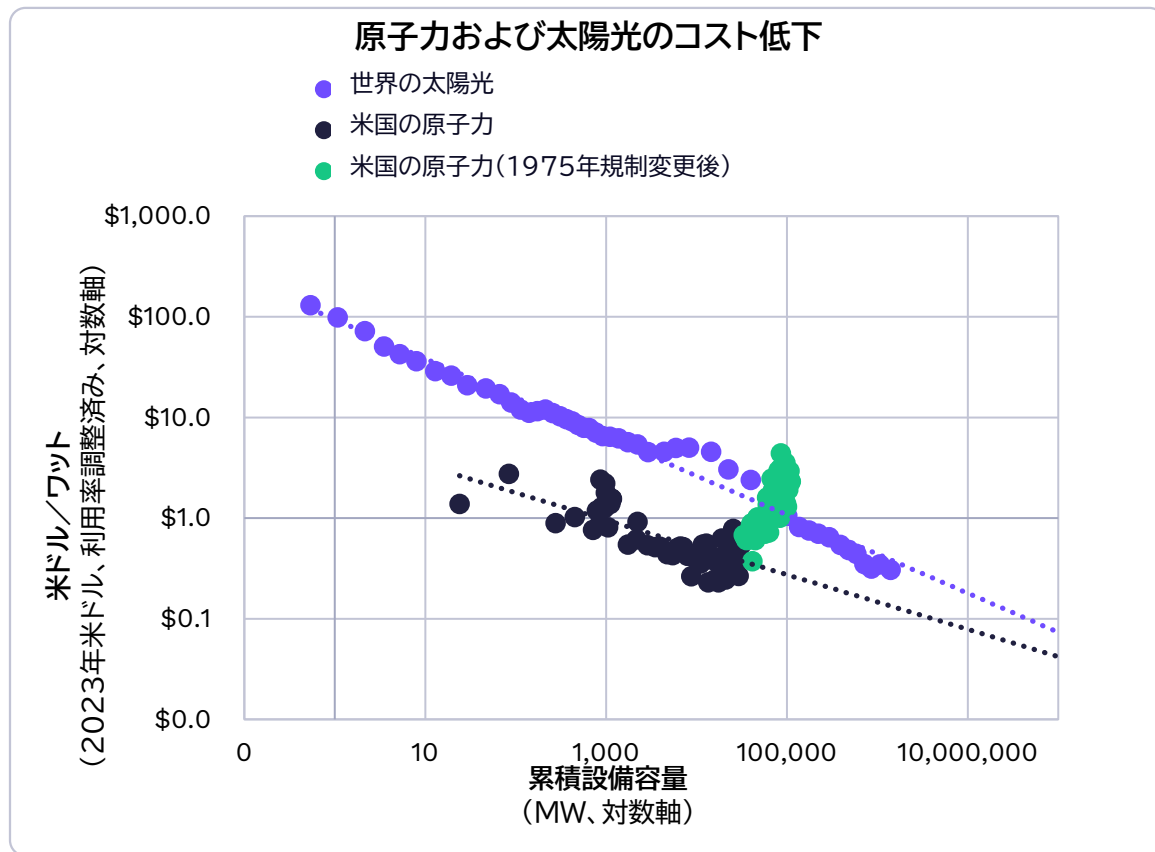


注記:「kWh」はキロワット時を指し、1キロワットの電力を1時間使用または発電したエネルギー量を表します。「GW」はギガワットを指し、10億ワットに相当する電力の単位です。出所:ARK Investment Management LLC, 2026年。Ritchieほか(2025年)、International Energy Agency(2025年)、Our World in Data(2025年)のデータ(2025年12月22日時点)に基づいています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



## 太陽光・蓄電池コストの継続的低下と原子力コスト低減の再開

歴史的に見ると、太陽光および原子力のコスト(メガワット単位で測定)や、蓄電池のコスト(メガワット時単位で測定)は、設備容量が累積で倍増することにより大幅に低下してきました。1970年代には規制変更により原子力のコスト低減が頓挫しましたが、米国における最近の大統領令により、原子力は再び従来のコスト低下軌道へ回帰すると見込まれます。



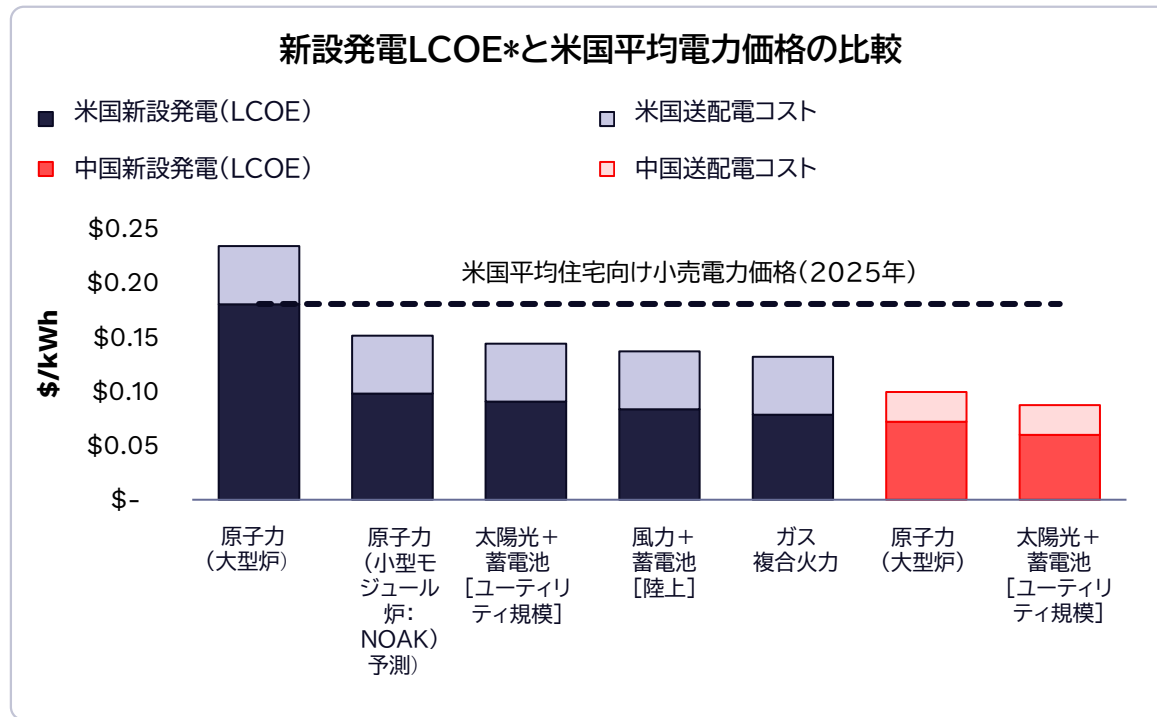
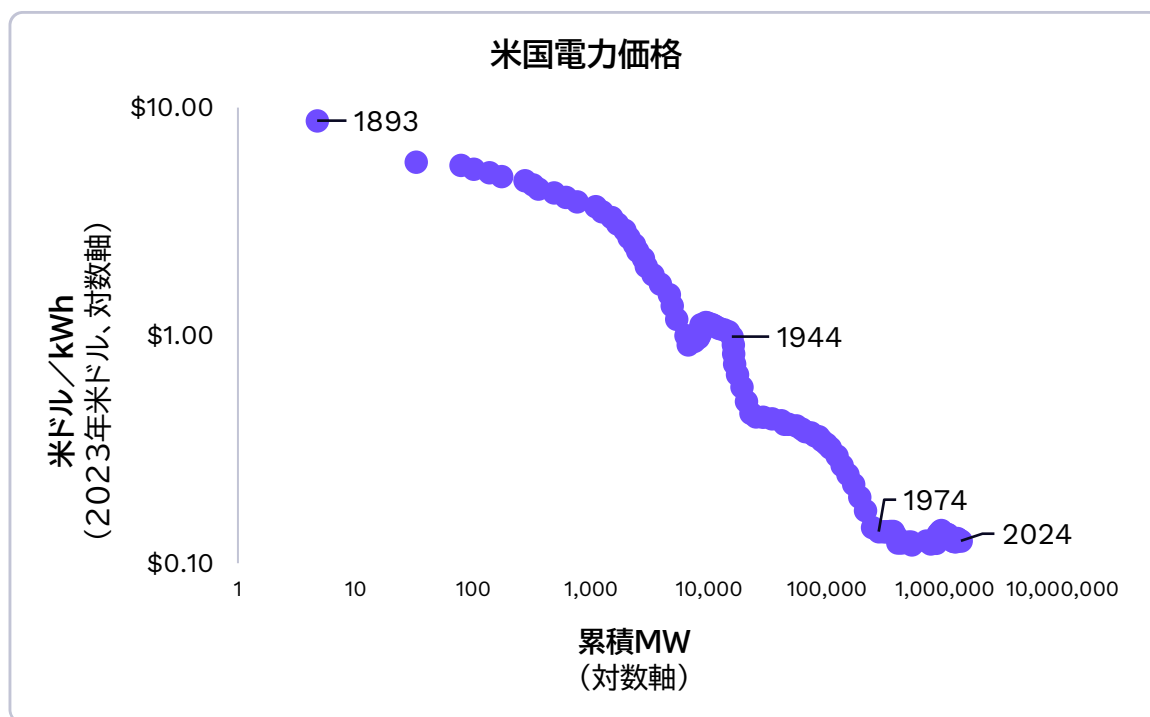
注記:「LFP」はLithium Iron Phosphate(リン酸鉄リチウム)を指し、電池の化学組成の一種です。「利用率調整済み」とは、設備容量ではなく実際の発電量に基づいて技術と比較することを意味し、設備利用率(容量係数)を考慮しています。「MWh」はメガワット時を指し、1メガワットの電力を1時間使用または発電したエネルギー量を表します。「kWh」はキロワット時を指し、1キロワットの電力を1時間使用または発電したエネルギー量を表します。「MW」はメガワットを指し、100万ワットに相当する電力の単位です。出所:ARK Investment Management LLC, 2026年。Our World in Data(2024年)、Loveringほか(2016年)、Kittnerほか(2017年)のデータ(2025年12月22日時点)に基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



## 電力供給拡大による電力コスト低下

ライトの法則に基づくARKの調査によれば、第二次世界大戦期を除き、米国の電力価格は1800年代後半から1974年まで一貫して低下していました。しかし1974年以降、規制強化により原子力発電所建設コストの低下が中断されました。もし規制が強化されなかったとすれば、現在の電力価格は約40%低かった可能性があるとしてARKは分析しています。

今後、低コストの発電が拡大し、電力需要の大きいAIデータセンターを支えるようになれば、小売電力価格は50年にわたる停滞を経て、再びライトの法則に沿った低下軌道へ戻ると見込まれます。

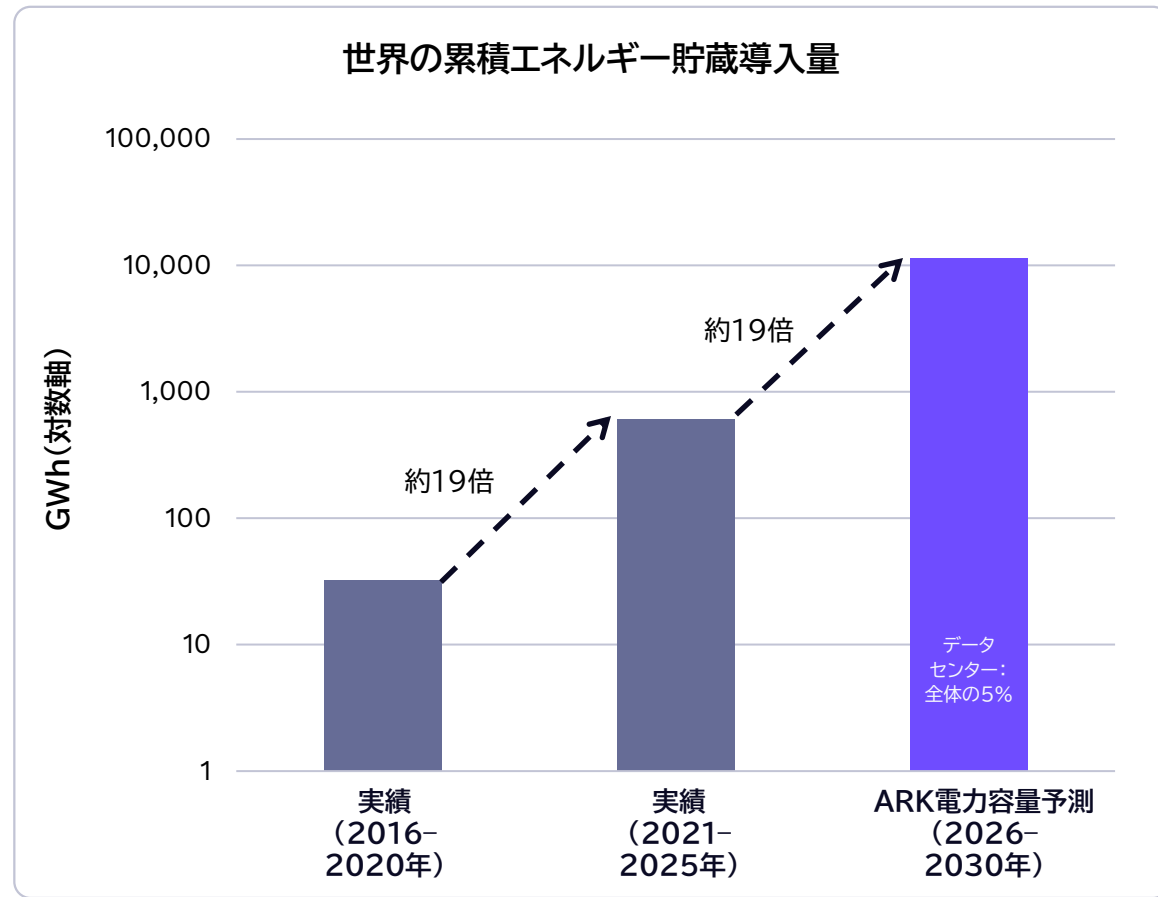
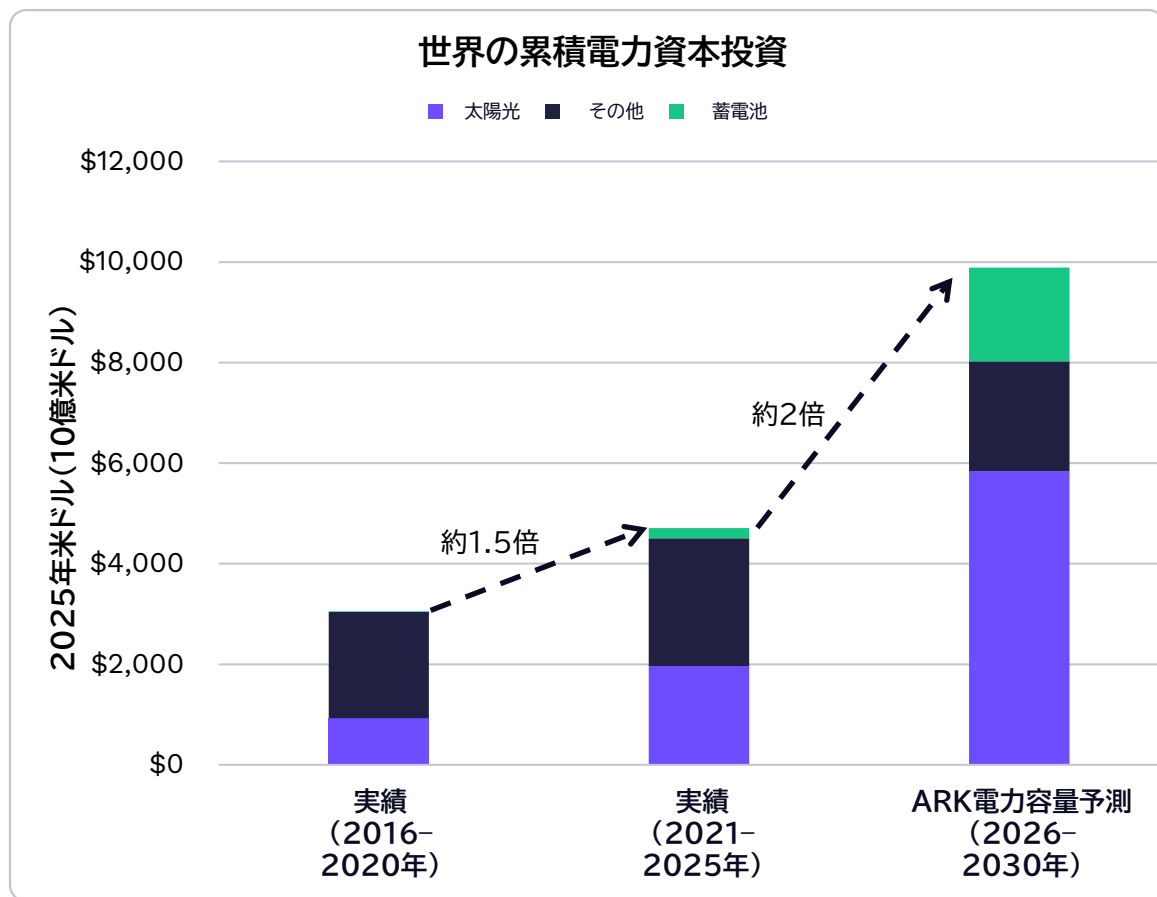


注記:\*LCOEはLevelized Cost of Energy(均等化発電コスト)を指します。「NOAK」は“nth-of-a-kind”の略で、学習効果および規模拡大によるコスト低減を反映した段階を意味します。「kWh」はキロワット時を指し、1キロワットの電力を1時間使用または発電したエネルギー量を表します。「MW」はメガワットを指し、100万ワットに相当する電力の単位です。ライトの法則は、累積生産量が倍増するごとにコストが一定割合で低下することを示しています(Winton 2019参照)。出所:ARK Investment Management LLC, 2026年。Potter(2023年)、U.S. Census Bureau(1975年)、Lazard(2025年)のデータ(2025年12月22日時点)に基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



## 2030年までに約10兆米ドルへ拡大が必要な世界電力投資

ARKによる急速なGDP成長予測を前提とすると、世界の電力需要を満たすためには、発電分野への設備投資を2030年までに約2倍、約10兆米ドル規模へ拡大する必要があります。その結果、定置型エネルギー貯蔵の導入量もさらに約19倍へ拡大しなければなりません。



注記:「GDP」はGross Domestic Product(国内総生産)を指します。「GWh」はギガワット時を指し、大規模な電力量を測定する標準的な単位で、10億ワット時、すなわち100万キロワット時に相当します。出所:ARK Investment Management LLC, 2026年。International Monetary Fund(2025年)、International Energy Agency(2025年)、U.S. Energy Information Agency(2025年)のデータに基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



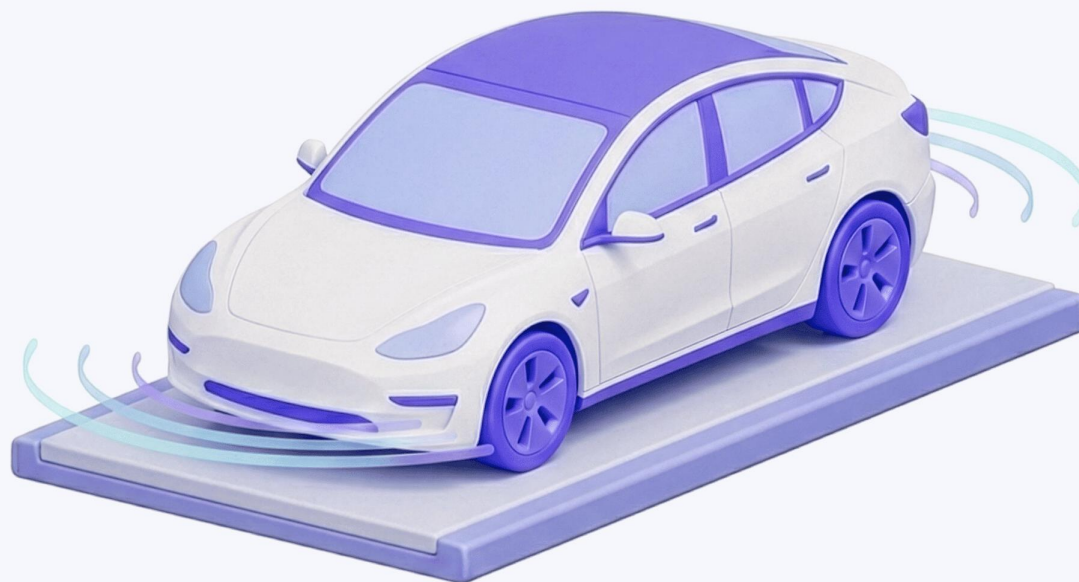
# 自動運転車

## Autonomous Vehicles

自動運転が実現する移動革命と  
コスト低減

**Tasha Keeney, CFA**  
(ターシャ・キーニー)  
投資分析ディレクター  
兼リサーチ・ディレクター  
自動化テクノロジー&ロボティクス  
分野担当

**Daniel Maguire , ACA**  
(ダニエル・マグワイア)  
リサーチ・アナリスト  
自動化テクノロジー&ロボティクス  
分野担当



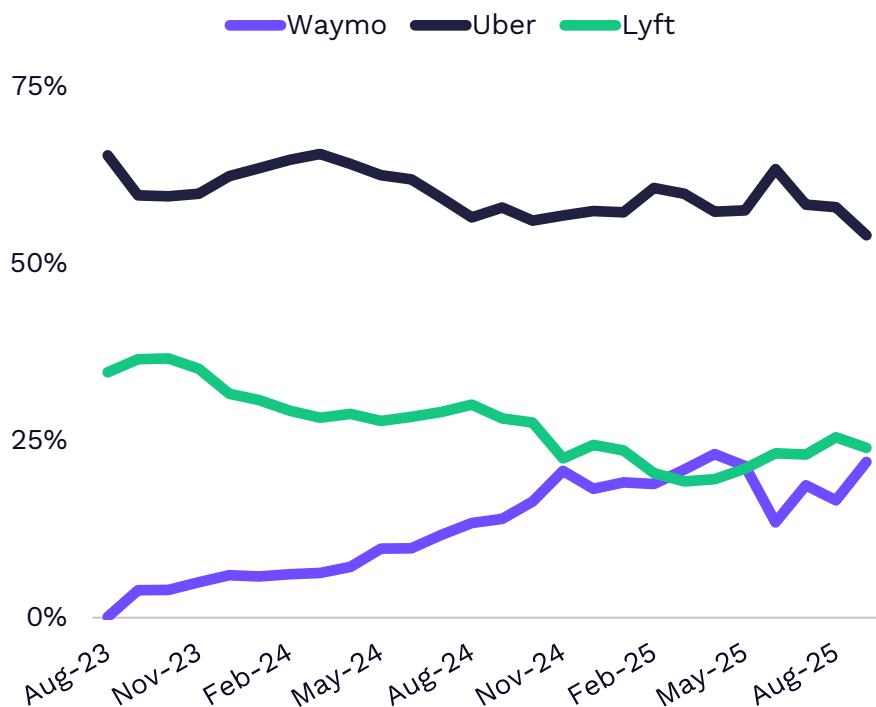


## 配車サービス市場でシェア拡大が始まるロボタクシー

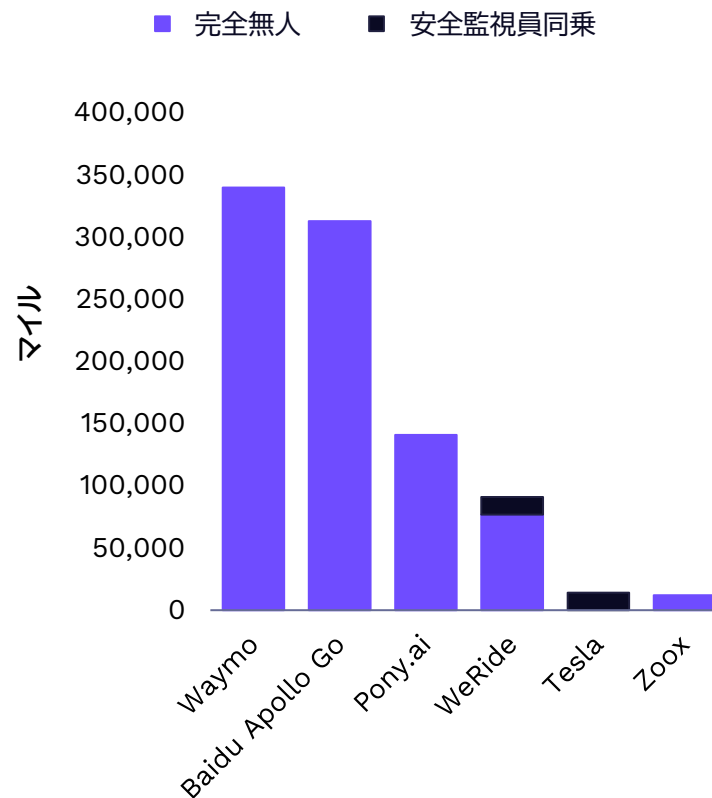
Waymoはサンフランシスコにおいて、UberおよびLyftの市場シェアに圧力をかけています。

ロボタクシーの普及が進む中で、優れたデータとアルゴリズムに支えられた車両が最も有利な立場でスケールしていくと考えられます。Full Self-Driving(FSD)は、Teslaをそのポジションに押し上げています。

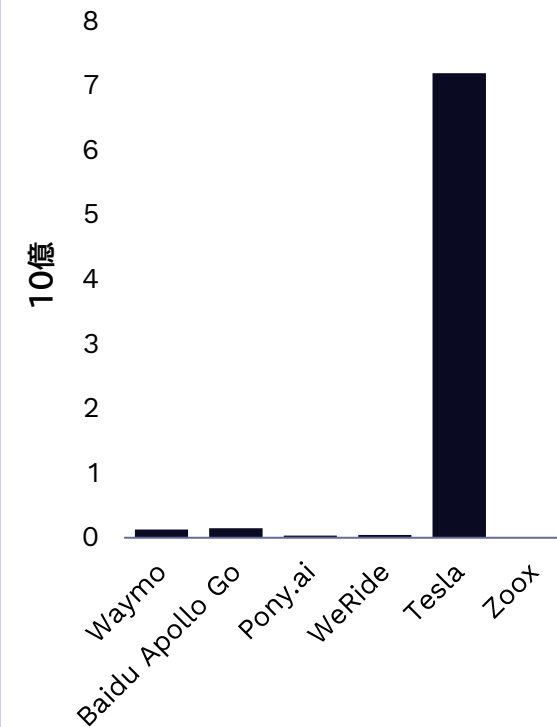
配車シェア  
(サンフランシスコ運行区域)



ロボタクシーの1日当たり走行距離



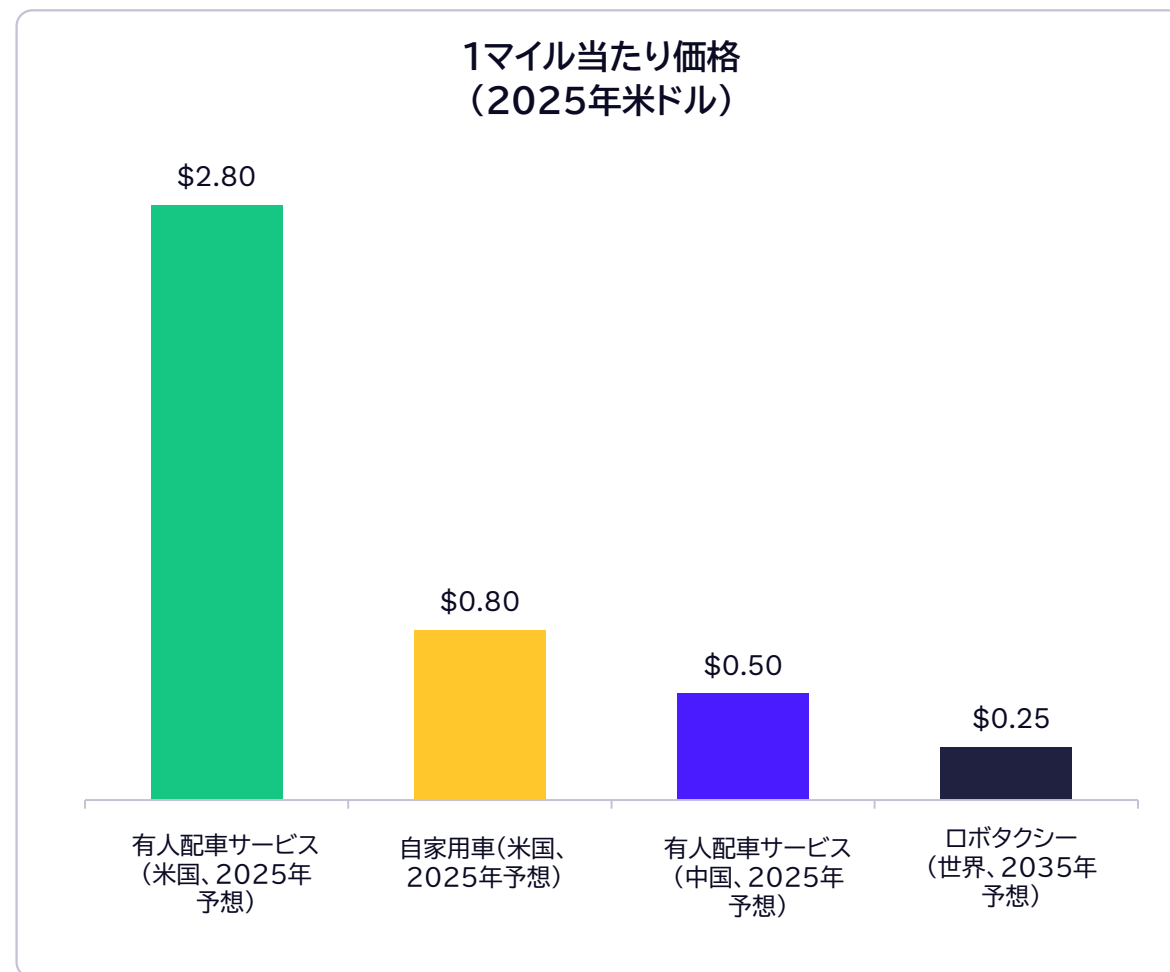
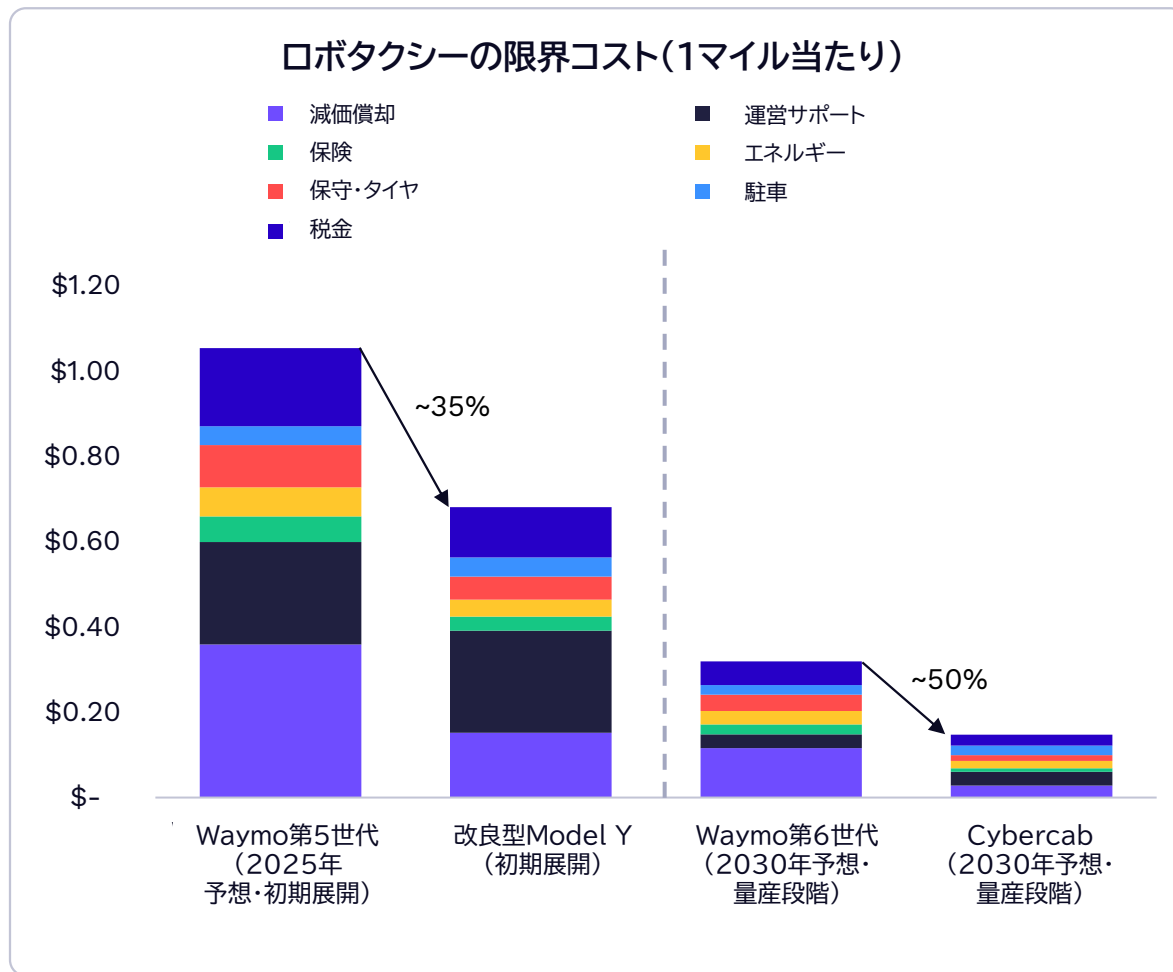
累積自動運転走行距離





## コスト低下と価格下落が牽引するロボタクシー需要

初期の商業化段階では、車両コストがユニットエコノミクスを大きく左右します。規模が拡大するにつれて、車両の稼働率向上が1マイル当たりコストを押し下げていくと見込まれます。



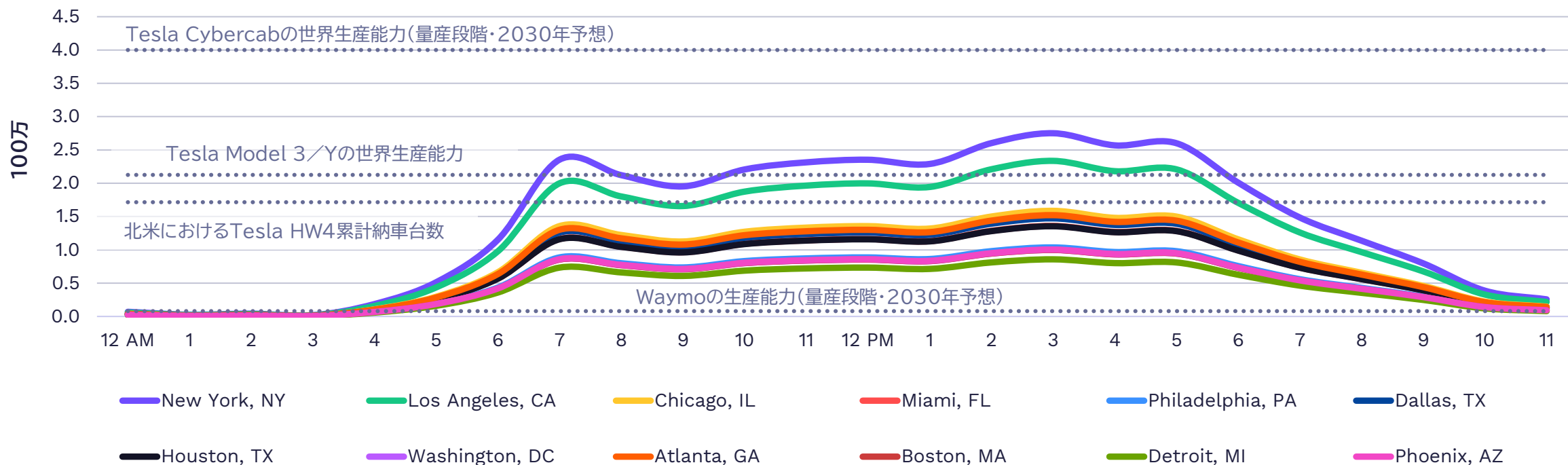
注記: 数値は四捨五入しています。出所: ARK Investment Management LLC, 2026年。Yipit (2025年)、AAA (2025年)、GetTransfer (2025年) のデータに基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



## 都市交通を席巻する可能性のある自動運転配車サービス

現在、Uberが占める米国の都市部走行距離は1%未満にとどまっています。高い稼働率で運行すれば、約14万台のロボタクシーで現在の配車サービス需要を賄うことが可能です。さらに踏み込めば、米国の都市部走行距離の大半をカバーするには、約2,400万台のロボタクシーが必要となりますが、これは現在登録されている米国車両台数の10%未満に相当します。現在、Teslaは主要配車サービス都市における都市部走行距離のすべてをカバーできる規模の車両を生産可能な能力を有しています。

都市部における時間帯別ロボタクシー需要台数



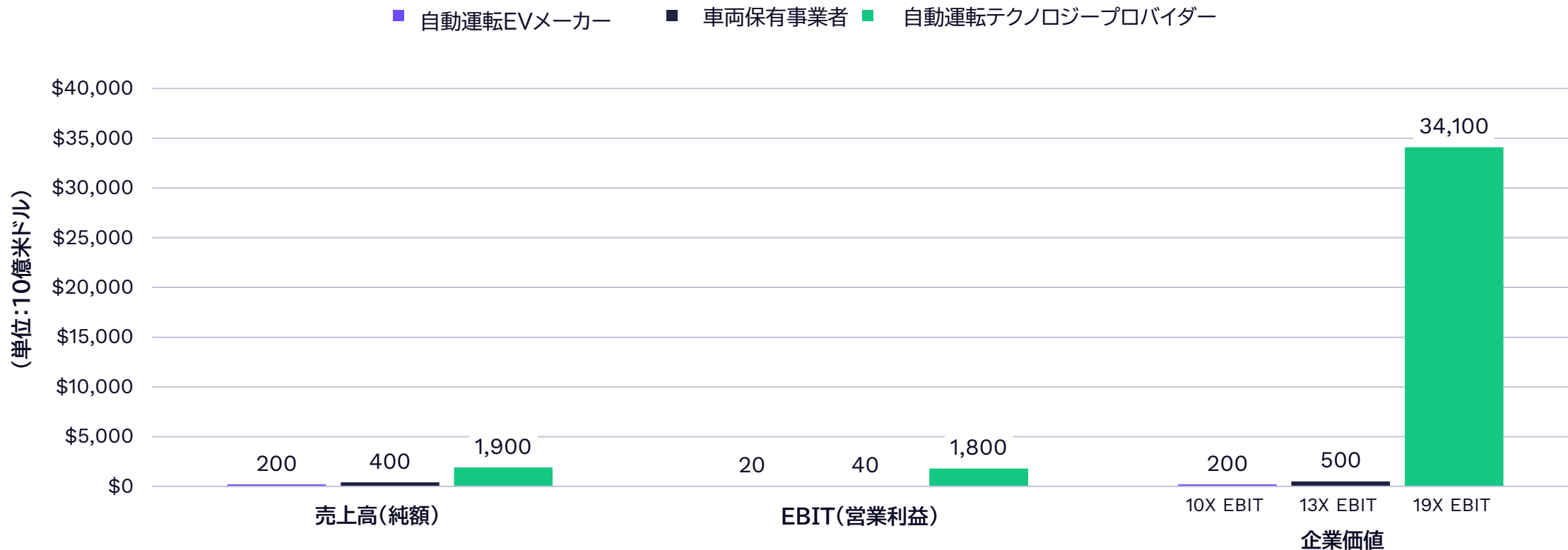
注記:「都市部(Urban Region)」とは、人口5万人以上の地域であり、少なくとも米国国勢調査局が定義する都市化地域の土地面積を含むエリアを指します。本資料に含まれる都市部は、米国における都市部の総走行距離(VMT:Vehicle Miles Traveled)の約33%を占めています。出所:ARK Investment Management LLC, 2026年。GetTransfer(2025年)、Uber(2022年)、U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration(2022年)、U.S. Department of Transportation, Bureau of Transportation Statistics(2025年)、Hedges & Company(2025年)のデータに基づいています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



## 2030年までに約34兆米ドルの企業価値を生むロボタクシー

ARKの予測に対する主なリスクは、Tesla以外の自動車メーカーがロボタクシーの車両台数をどれだけ早く拡大できるかという点です。

2030年予想売上高・利益・企業価値



注記:数値は四捨五入しています。ARKは最新の入手可能な情報および技術・業界動向に基づき、継続的に予測を調整しています。本年の更新には、車両保有事業者カテゴリーにより高い倍率を適用したこと、および市場リーダーの最新予測を踏まえて自動運転の普及曲線を調整したことが含まれます。「EBIT」はEarnings Before Interest and Tax(利払前・税引前利益)を指します。「Autonomous Technology Providers」は、Waymoのように自動運転ソフトウェアを開発・提供する企業を指します。出所:ARK Investment Management LLC, 2026年。AAA(2025年)、Capital IQ(2025年)、New York City Taxi & Limousine Commission(2014年)のデータに基づいています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



# ロボタクシー市場ではテクノロジープラットフォームが経済価値の大半を獲得

| 自動運転テクノロジープラットフォーム                                    | 自動車メーカー                        | 車両運行事業者／顧客獲得プラットフォーム |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| <b>Tesla</b> <span>自動車メーカー</span> <span>オペレーター</span> |                                |                      |
| <b>Baidu Apollo Go</b> <span>オペレーター</span>            | Jiangling Motors               | Uber Lyft            |
| <b>Waymo</b> <span>オペレーター</span>                      | Hyundai Geely Toyota           | Uber Lyft Moove Avis |
| <b>WeRide</b> <span>オペレーター</span>                     | Geely Renault Chery Automobile | Uber Grab            |
| <b>Pony.ai</b> <span>オペレーター</span>                    | BAIC GAC Toyota                | Uber Bolt            |
| <b>Zoox</b> <span>自動車メーカー</span> <span>オペレーター</span>  |                                |                      |
| <b>May Mobility</b>                                   | Toyota                         | Uber Lyft Grab       |
| <b>Wayve</b>                                          | Nissan                         | Uber                 |
| <b>DiDi</b> <span>オペレーター</span>                       | GAC                            |                      |
| <b>Nuro</b>                                           | Lucid                          | Uber                 |
| <b>Avride</b>                                         | Hyundai                        | Uber                 |

| エコシステム経済価値の構成比 |     |    |     |      |
|----------------|-----|----|-----|------|
| 売上高            | 76% | 8% | 16% | 100% |
| 営業利益           | 97% | 1% | 2%  | 100% |
| 企業価値           | 98% | 1% | 1%  | 100% |

注記：数値は四捨五入しています。ARKは最新の入手可能な情報および技術・業界動向に基づき、継続的に予測を調整しています。本年の更新には、車両保有事業者カテゴリーにより高い倍率を適用したこと、および市場リーダーの最新予測を踏まえて自動運転の普及曲線を調整したことが含まれます。「EBIT」はEarnings Before Interest and Tax(利払前・税引前利益)を指します。「Autonomous Technology Providers」は、Waymoのように自動運転ソフトウェアを開発・提供する企業を指します。出所：ARK Investment Management LLC, 2026年。AAA(2025年)、Capital IQ(2025年)、New York City Taxi & Limousine Commission(2014年)のデータに基づいています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



# 自動化物流

Autonomous Logistics

コスト削減と配送時間の短縮

**Tasha Keeney, CFA**  
(ターシャ・キーニー)  
投資分析ディレクター  
兼リサーチ・ディレクター  
自動化テクノロジー&ロボティクス  
分野担当

**Daniel Maguire, ACA**  
(ダニエル・マグワイア)  
リサーチ・アナリスト  
自動化テクノロジー&ロボティクス  
分野担当



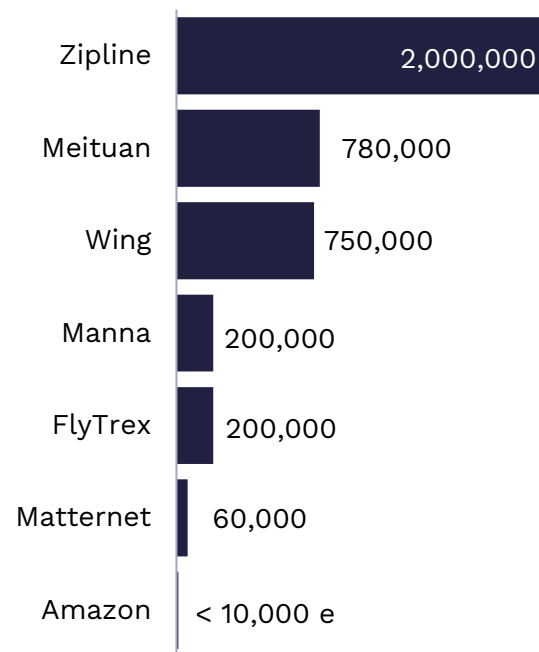


# 完全自動配送が現実

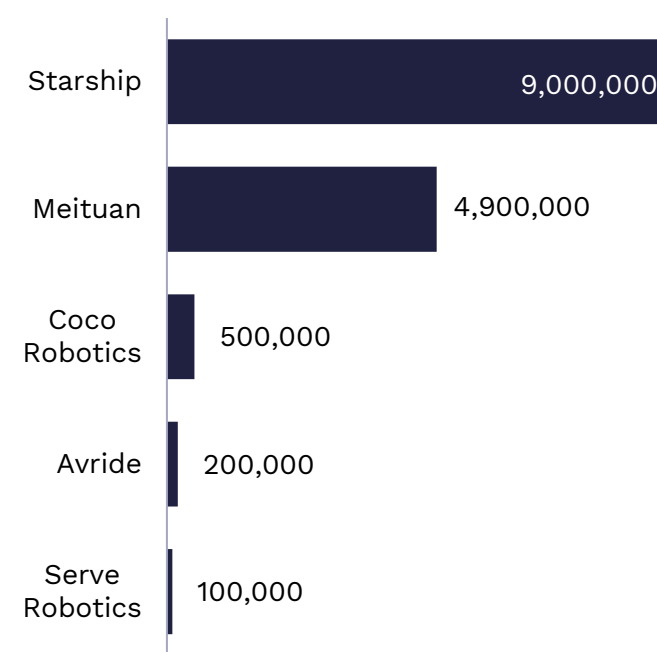
ARKの研究によると、ドローンや走行型ロボットによる完全自動のラストマイル配送は、世界全体で年間換算400万件以上の規模に達しています。一方、長距離輸送を担う自動運転トラックは米国ですでに運用が開始されており\*、事業者は今後、運行ルートの急速な拡大を計画しています。自動化物流の商業化においては、独自データの蓄積が極めて重要であり、安全性の検証を加速させるとともに、運用効率の向上にも寄与します。



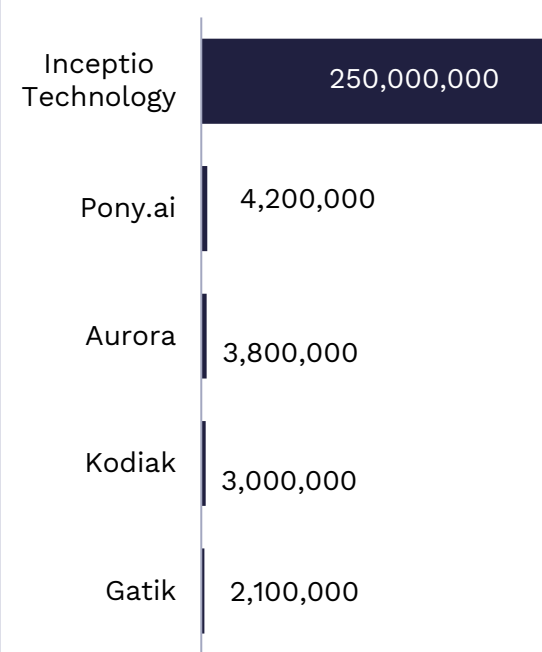
商用自動ドローン配送の累計配送件数



商用自動配送ロボットの累計配送件数



商用自動運転トラック輸送の累計走行距離  
(マイル)

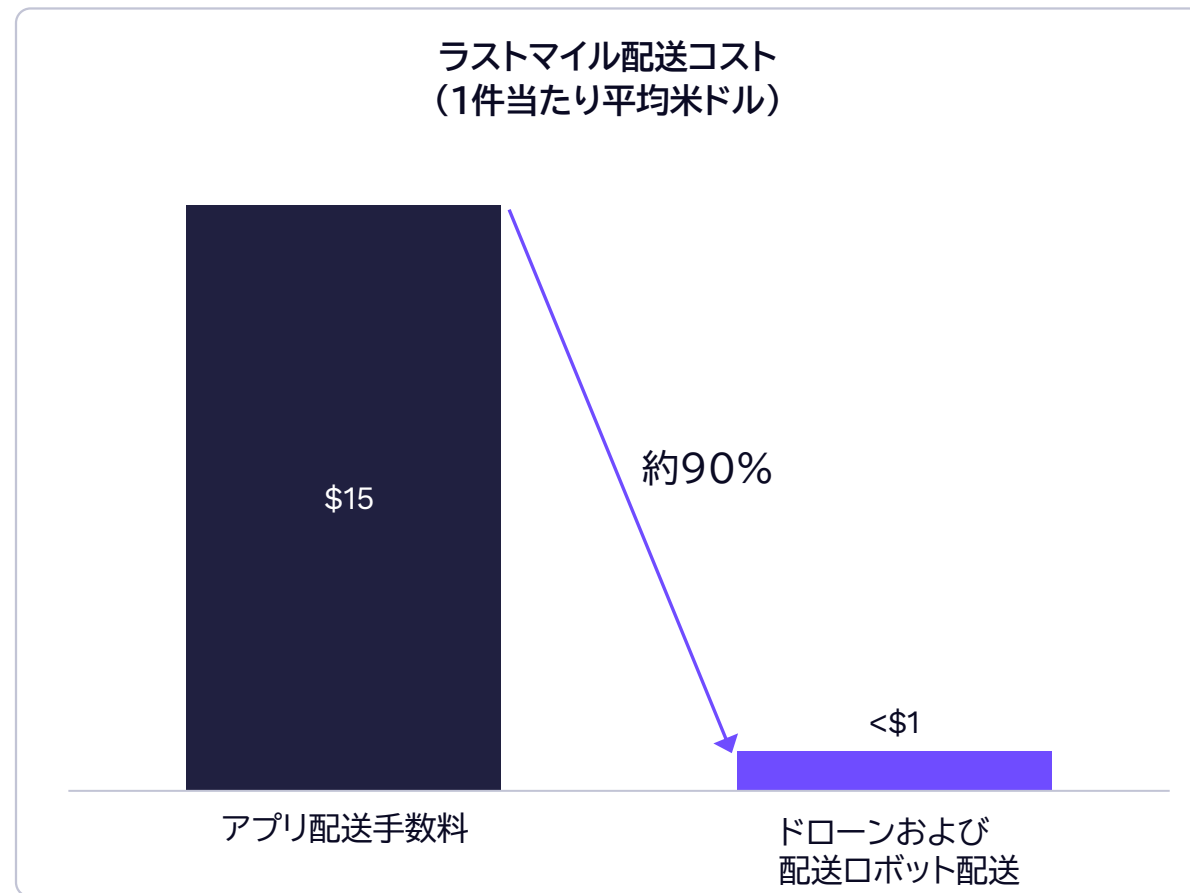
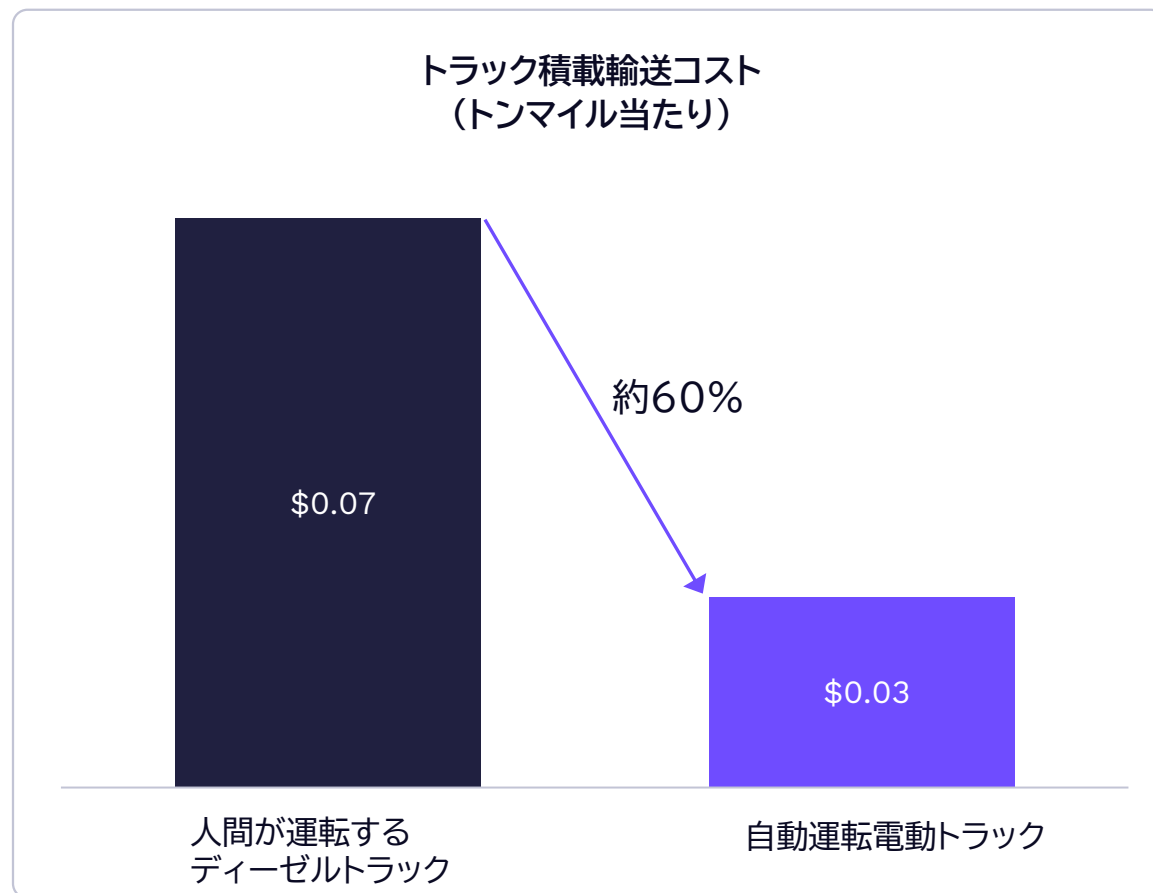


注記:\*Aurora Innovationが完全無人運行を発表した後、Auroraの顧客であるPACCARは、ベース車両に試作部品が含まれていることを理由に、運転席への同乗者配置を要請しました。Aurora Driverは引き続き車両の運行を担い、この変更は、2026年第2四半期におけるパートナー指定の監視員を伴わない無人運行の拡大を含む同社のドライバーレス開発計画に影響を与えるものではありません。出所:ARK Investment Management LLC, 2026年。Starship(2025年)、Inceptio Technology(2025年)、BusinessWire(2025年)のデータに基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています(2026年1月12日時点)。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



## 自動配送車両はサプライチェーンの配送コストを削減

自動配送車両は、消費者にとっての配送コストを大幅に引き下げ、配送の利用頻度をさらに高めると考えられます。



注記:コスト低下率は5%刻みで四捨五入しています。出所:ARK Investment Management LLC, 2026年。Self(2025年)、Aurora(2025年)、The State Council, The People's Republic of China(2025年)のデータに基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。



# 自動配送の収益は2030年までに世界で4,800億米ドルに達する可能性

配送コストの低下が続くにつれ、自動配送は消費者の購買行動を大きく変えていく可能性があります。当社の調査によると、自動配送の収益は2030年までに世界で4,800億米ドルに達する可能性があります。一方で、規制環境や、荷物の積み込みなどバックエンド業務の自動化の進展が、重要な制約要因となると考えられます。



出所:ARK Investment Management LLC, 2026年。Emarketer(2025年)、OECD Data Explorer(2024年)、Pitney Bowes(2024年)のデータに基づいています。なお、一部の情報はARKの内部分析に基づくものであり、追加の情報源を参照しています。本資料は情報提供のみを目的としており、特定の証券の購入、売却、もしくは保有を推奨するものではありません。過去の実績は将来の成果を示唆するものではありません。予測には本質的な制約があり、依拠できるものではありません。

# 参考文献



36Kr European Central Station 2025. "Unitree Launches Listing Guidance: Favored by Capital, but Mass Production Yet to Come."

AAA. 2025. "Your Driving Costs."

Amazon. 2025. "Amazon has more than 1 million robots that sort, lift, and carry packages—see them in action."

American Heart Association. 2025. "2025 Heart Disease and Stroke Statistics Update Fact Sheet."

Anthropic. 2024. "Introducing the Model Context Protocol."

Arias, E. et al. 2022. "United States Life Tables. 2022." National Vital Statistics System, U.S. Centers for Disease Control and Prevention.

Artemis Analytics. 2025. "Stablecoins."

Artificial Analysis. 2025a. "LLM Blended Cost per Million Tokens, Model Performance on the Artificial Analysis Intelligence Index."

Artificial Analysis. 2025b. "LLM Blended Cost per Million Tokens, Model Performance Across Benchmarks."

Arute, F. et al. 2019. "Quantum supremacy using a programmable superconducting processor." Nature.

Ashby, M. 2019. "The Forgotten Glories of Department Stores." The Atlantic.

Aurora. 2025. "Investor Presentation, October 2025."

Avalos, F. et al. 2025. "The global drivers of private credit."

Baidu. 2025. "Baidu Announces Third Quarter 2025 Results."

BaseScan. 2025. "Base Charts & Statistics."

Best Broadband Deals UK. 2-24. "Worldwide broadband speed league 2024."

BitcoinTreasures.com. 2025.

Blockworks. 2025.

Bloomberg. 2025a. "S&P 500 IT Sector Capex."

Bloomberg. 2025b. "Mag 6 (Alphabet, Apple, Amazon, Meta, Microsoft, Nvidia), Cisco, Oracle, Nokia, Intel, Microsoft) Historic Market Caps."

Bloomberg 2026 "S&P 500 Comms. Sector Capex, End-of-Year Market Cap Data."

Bryce. 2025. "Bryce Briefing. Q3 2025 Global Space Activity."

Bureau of Labor Statistics. 2026. "Consumer Price Index (CPI) Data. U.S. Department of Labor."

Businesswire. 2025. "Olo Partners with Zipline to Bring Autonomous Drone Delivery to Restaurants."

Caesar, C. 2024. "How Much Time Do Shoppers Spend in the Consumer Buying Journey?" Salsify.

Cannon C.P. et al. 2021. "Use of Lipid-Lowering Therapies Over 2 Years in GOULD, a Registry of Patients With Atherosclerotic Cardiovascular Disease in the US." JAMA Cardiology.

Capital IQ. 2025.

Castanheira, M. et al. 2019. "The Unexpected Consequences of Generic Entry." Journal of Health Economics.

Castaldo, A.J. et al. 2021. "Assessing the cost and quality-of-life impact of on-demand-only medications for adults with hereditary angioedema." Allergy and Asthma Proceedings.

CEIC Data. 2025. "Money Supply M2."

Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics. 2025. "National Vital Statistics System, Mortality 2018–2023 on CDC WONDER Online Database."

Chen, K. et al. 2025. "InferenceMAX™: Open Source Inference Benchmarking." Semianalysis.

Coinbase. 2025. "Shareholder Letter. Third Quarter 2025."

CoinGecko. 2025.

Crunchbase. 2026. "Crunchbase Unicorn Board."

Deloitte. 2025. "Measuring the return from pharmaceutical innovation."

Dewey, F. E. et al. 2017. "Genetic and Pharmacologic Inactivation of ANGPTL3 and Cardiovascular." The New England Journal of Medicine.

Dune Analytics. 2025. "Data Query: Robinhood Tokenized Equities, Segmented."

Emarketer. 2025. "Retail and Ecommerce Sales, Worldwide."

@entropy\_advisors. 2025. "Total Tokenized Value, Robinhood: Mint & Burn Volume." Dune Analytics.

Erdly, C. 2022. "4 Minutes Or Less – What Do Customers Expect During Online Check-Out?" Forbes.

Etherscan. 2025. "The Ethereum Blockchain Explorer."



- Etherscan. 2025. "The Ethereum Blockchain Explorer."
- Exact Sciences. 2025. "Exact Sciences Announces Third Quarter 2025 Results."
- FigureAI. 2025. "Helix: A Vision-Language-Action Model for Generalist Humanoid Control."
- FRED. 2025. "Annualized US GDP, Quarterly"
- Gambette, J. 2023. "The hardware and software for the era of quantum utility is here." IBM Quantum Research Blog.
- Garjón, F.J. et al. 2012. "Adoption of new drugs by physicians: a survival analysis." BMC Health Services Research.
- GetTransfer. 2025. "Ride-Hailing in Wuhan, Hubei – Uber, Lyft, Taxis, Limos and More"
- Glassdoor. 2025, "Median Knowledge Worker Salary."
- Glassnode. 2025.
- Google DeppMind. 2023. "RT-2: New model translates vision and language into action."
- Guardant Health. 2025. "Guardant Health Reports Third Quarter 2025 Financial Results and Increases 2025 Revenue Guidance."
- Grouse, N. and A. Kim 2024. "Generative AI: A New Consumer Operating System." ARK Investment Management LLC.
- Kapuściński, M. 2025. "LLM-Powered Search vs Traditional Search: 2025-2030 Forecast." TMS.
- Hedges & Company. 2025. "HOW MANY CARS ARE IN THE US?"
- Henry, C. 2018. "Viasat to start Asia-Pacific ViaSat-3 satellite this year." Space News.
- Horvath, S. 2013. "DNA methylation age of human tissues and cell types." Genome Biology.
- Humanoid. 2025. "Degrees of Freedom."
- IDC. 2025 "Artificial Intelligence Infrastructure Spending to Surpass the \$200Bn USD Mark in the Next 5 years, According to IDC."
- Illumina. 2025. "Illumina Reports Financial Results for Third Quarter of Fiscal Year 2025."
- Inceptio Technology. 2025. "Inceptio Technology Outlines Commercial Roadmap for Scalable L4 Autonomous Trucks at Next Truck 2025 Conference."
- InferenceMax. 2025. "LLM inference performance is a major concern in providing AI services, but accurate performance analysis remains elusive." Semianalysis.
- Institute for Clinical and Economic Review. 2021. "Observational Real-World Evidence Update Prophylaxis of Hereditary Angioedema with Takhzyro and C1 Inhibitors: Effectiveness and Value."
- Intellia Therapeutics. 2025. "Intellia Therapeutics Presents Positive Pooled Phase 1/2 Data of Lonvoguran Ziclumeran (lonvo-z) in Patients with Hereditary Angioedema."
- International Energy Agency. 2025. "World Energy Investment 2025."
- International Energy Agency. 2025. "World Energy Outlook 2025."
- International Federation of Robotics. 2025. "National Robot Density."
- International Monetary Fund. 2025. "World Economic Outlook (WEO)."
- International Monetary Fund. 2025. "World Economic Outlook: Global Economy in flux, Prospects Remain Dim."
- International Monetary Fund. 2025. "World Economic Outlook Database."
- International Telecommunication Union. 2023. "Measuring digital development Facts and Figures 2023."
- Jayatunga, M. et al. 2024. "How successful are AI-discovered drugs in clinical trials? A first analysis and emerging lessons." Drug Discovery Today.
- Kirtland, K., IV. 2023. "My personal estimate is..." X.
- Kittner, N. et al. 2017. "Energy storage deployment and innovation for the clean energy transition." Nature Energy.
- Knutsen, R. et al. 2025. "Quadruped State of The Market - Unitree, Boston Dynamics, ANYbotics, DEEP Robotics, and The Rising Application Ecosystem." SemiAnalysis.
- Lazard. 2025. "Levelized Cost of Energy LCOE+."
- Lovering, J. et al. 2016. "Historical construction costs of global nuclear power reactors." Energy Policy.
- Lumry, W. R. et al. 2025. "Management of hereditary angioedema attacks by patients on long-term prophylaxis versus on-demand therapy only." Allergy and Asthma Proceedings.
- Macrotrends. 2023a. "World GDP."
- Macrotrends 2023b. "U.S. GDP."
- Maddison, A. 2007. "Contours of the World Economy, 1–2030 AD: Essays in Macro-Economic History." Oxford University Press.



- Maguire, D. et al. 2025. "ARK's Expected Value For SpaceX In 2030: ~\$2.5. Trillion Enterprise Value." ARK Investment Management LLC.
- Magna. 2025. "MAGNA RELEASES U.S. ADVERTISING FORECAST SPRING 2025 UPDATE."
- McDowell, J. 2025a. "Satellites Launched by Country." Jonathan's Space Pages.
- McDowell, J. 2025b. "Satellite statistics: Satellite and Debris Population. Active Stats vs Time." Jonathan's Space Pages.
- McKinsey. 2023. "Technical Automation Potential of Different Knowledge Work Categories."
- METR. 2025. "Measuring AI Ability to Complete Long Tasks."
- Morgan, T.P. 2024 "SYSTEM SPENDING FORECAST GOES THROUGH THE DATACENTER ROOF." THE NEXT PLATFORM.
- Morgan, T.P. 2025a. "GARTNER RADICALLY RAISES DATACENTER SPENDING FORECASTS." THE NEXT PLATFORM.
- Morgan, T.P. 2025b. "GENAI BOOM: DATACENTER SPENDING FORECAST RAISED AGAIN." THE NEXT PLATFORM.
- MSCI Inc. 2026. "MSCI ACWI IMI Innovation Index Factsheet."
- National Bureau of Economic Research. 1958. "An Appraisal of the 1950 Census Income Data, Volume 23: Studies in Income and Wealth."
- National Human Genome Research Institute. 2023. "DNA Sequencing Costs: Data."
- Neven, H. 2024. "Meet Willow, our state-of-the-art quantum chip." Google Research Blog.
- New York City Taxi & Limousine Commission. 2014. "2014 Taxicab Fact Book."
- Ocorian. 2025. "Value of global assets hits record \$246.8 trillion driven by surge in equities."
- OECD Data Explorer. 2025. "Freight Transport."
- OpenAI. 2025a. "Buy it in ChatGPT: Instant Checkout and the Agentic Commerce Protocol."
- OpenAI. 2025b, "Reported Average Daily Time Savings."
- Open Philanthropy. 2025.
- OpenRouter. 2025. "AI Model Token Usage Rankings."
- Organization for Economic Co-operation and Development. 2023. "Hours worked."
- Our World in Data. 2024. "Solar (photovoltaic) panel prices vs. cumulative capacity."
- Our World in Data. 2025. "The complete Our World in Data Energy dataset."
- PacBio. 2025. "PacBio Q3 2025 Earnings Presentation."
- Patel, D. et al. 2025. "TPUv7: Google Takes a Swing at the King." Semianalysis.
- Pitney Bowes. 2024. "Parcel Shipping Index Report."
- Potter, J. 2023. "The Birth of the Grid." Construction Physics.
- Prasanna, V. 2024. "Armed With Purchasing Agents, Digital Wallets Could Turn One-Click Checkout Into One-Query Purchases." ARK Investment Management LLC.
- Quantinuum. 2024. "Quantinuum's H-Series hits 56 physical qubits that are all-to-all connected, and departs the era of classical simulation."
- Reuters. 2025a "Anthropic 2025 Projected Annualized Revenue."
- Reuters 2025b "OpenAI 2024 and Mid-2025 Annualized Revenue. "
- Ritchie, H. et al. 2023. "Energy." Our World in Data.
- Roberts, T.G. 2022. "Launch to Low Earth Orbit: How Much Does It Cost?" Aerospace Security.
- Robinhood. 2025. "Robinhood Reports Third Quarter 2025 Results."
- Rodriguez, A. et al. 2023. "Unlocking the Potential of AI in Drug Discovery." Boston Consulting Group.
- Roland, A. et al. 2024. "Efficiency, effectiveness and productivity in pharmaceutical R&D." Nature Reviews Drug Discovery.
- rwa.xyz. 2025. "Global Market Overview."
- @ryanyyi. 2025. "cbBTC Supply & Market Cap (All Chains)." DUNE Analytics
- Sathyan, S. 2020. "Plasma proteomic profile of age, health span, and all-cause mortality in older adults." Aging Cell.
- Self. 2025. "The Most Expensive Cities for Food Delivery in the U.S."
- Sensortower. 2025. "Weekly Active Users // Daily Active Users // Daily Active Users time spent data on ChatGPT, Gemini, DeepSeek, Grok across all mobile devices."
- SEO.Com. 2026. "AI SEO Statistics in 2026: AI SEO Trends and Insights."



- Sheetz, M. 2020. "Elon Musk touts low cost to insure SpaceX rockets as edge over competitors." CNBC.
- Sierra. 2025 "Sierra Hits \$100M ARR Milestone in 7 Quarters."
- Similarweb. 2025. "Weekly Active Users // Daily Active Users and traffic data on websites including chatgpt.com, gemini.com, chat.deepseek.com, claude.ai, grok.com, across all desktop devices."
- SMIC. 2025. "SMIC Annual Report 2024."
- SoFi Technologies. 2025. "Third Quarter 2025 Earnings."
- SolScan. 2025. "Explore Solana Blockchain."
- S&P. 2025 "Trailing Twelve Month Average Price/EPS."
- SpaceX. 2025a. "Starship."
- SpaceX. 2025b. "TO THE MOON AND BEYOND."
- Starship. 2025. "We're revolutionising last-mile delivery, making it affordable and sustainable on a global scale."
- Statista. 2025a. "Average annual real monthly wage growth worldwide from 2006 to 2024."
- Statista. 2025b. "Number of employees worldwide from 1991 to 2025."
- Surapeneni et al. 2025. "Announcing the Agent2Agent Protocol (A2A)." Google.
- Tegus. 2025. "Compute Revenue and Sub-Segments for Nvidia, AMD, Intel, and Broadcom."
- Tempus AI. 2024. "Tempus Receives U.S. FDA 510(k) Clearance for Tempus ECG-AF, an AI-based Algorithm that Identifies Patients at Increased Risk of AFib."
- TempusAI. 2025. "Tempus Reports Third Quarter 2025 Results."
- Tesla. 2025. "Full Self-Driving Vehicle Safety Report."
- Tesla. 2025a. "Q3 2025 Update."
- Tesla. 2025b. "Tesla Third Quarter 2025 Production, Deliveries & Deployments."
- Tesla. 2024. "Tesla Third Quarter 2024 Production, Deliveries & Deployments."
- Tesla 2024. "Tesla Bot Update: Sort & Stretch." YouTube.
- The Next Platform. 2025. "AMD Moves Up Instinct MI355X Launch As Datacenter Biz Hits Records."
- The State Council, The People's Republic of China. 2025. "China's express delivery sector posts double-digit growth in first 11 months."
- The World Bank. 2025. "Global World Population and Global Internet Users 1990 – 2024."
- T-Mobile. 2025. "Cellphone Plans."
- TSMC. 2025. "TSMC Annual Report 2024."
- Uber. 2022. "US Safety Report."
- Ulmer, W.J. Jr. 2008. "Capital in Transportation, Communications, and Public Utilities: Its Formation and Financing." Review of Economics and Statistics.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. 2024. "World Population Prospects 2024: Population by single year of age and sex."
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. 2024. "World Population Prospects 2024: Annual Deaths by Age."
- United Nations Trade & Development. 2025. "Global public debt hit a record \$102 trillion in 2024, striking developing countries hardest."
- U.S. Bureau of Labor Statistics. 2025a. "Productivity."
- U.S. Bureau of Labor Statistics. 2025b. "Labor Force Participation Rate."
- U.S. Bureau of Labor Statistics. 2025c. "American Time Use Survey."
- U.S. Bureau of Labor Statistics. 2025d. "Consumer Expenditure Surveys."
- U.S. Census Bureau. 1975. "Bicentennial Edition: Historical Statistics of the United States, Colonial Times to 1970."
- U.S. Central Intelligence Agency. 2025. "The World Factbook. Area, Country Comparisons."
- U.S. Department of Transportation, Bureau of Transportation Statistics. 2025. "U.S. Vehicle-Miles."
- U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration. 2022. "Highway Statistics Series."
- U.S. Energy Information Agency. 2025. "Electricity, International."
- U.S. Food and Drug Administration. 2025. "Artificial Intelligence in Software as a Medical Device."
- VanderMeulen, R. and B. Cathell. 2015. "HIGH CAPACITY SATELLITE COMMUNICATIONS - COST-EFFECTIVE BANDWIDTH TECHNOLOGY." 31st Space Symposium, Technical Track, Colorado Springs, Colorado, United States of America.



Waymo. 2025. "Waymo Safety Impact."

Wihlborg, S. 2025. "Harnessing Nature's Wisdom: Gene-Editing Therapy For Cardiovascular Disease." ARK Investment Management LLC.

Winton, B. 2019. "Moore's Law Isn't Dead: It's Wrong—Long Live Wright's Law." ARK Investment Management LLC.

Winton, B. 2024. "Platforms Of Innovation: How Converging Technologies Should Propel A Step Change In Economic Growth." ARK Investment Management LLC.

Wong, A.K. et al. 2023. "Use of Expedited Regulatory Programs and Clinical Development Times for FDA-Approved Novel Therapeutics." JAMA Network Open.

Wong, C.H. et al. 2019. "Estimation of clinical trial success rates and related parameters." Biostatistics.

World Federation of Exchanges. 2026. "Statistics."

Yipit. 2025.



**For more research on disruptive innovation visit [www.ark-invest.com](http://www.ark-invest.com)**

©2021-2026, ARK Investment Management LLC. No part of this material may be reproduced in any form, or referred to in any other publication, without the express written permission of ARK Investment Management LLC (“ARK”).

Please note, companies that ARK believes are capitalizing on disruptive innovation and developing technologies to displace older technologies or create new markets may not in fact do so and/or may face political or legal attacks from competitors, industry groups, or local and national governments.

ARK aims to educate investors and to size the potential opportunity of Disruptive Innovation, noting that risks and uncertainties may impact our projections and research models. Investors should use the content presented for informational purposes only, and be aware of market risk, disruptive innovation risk, regulatory risk, and risks related to Deep Learning, Digital Wallets, Battery Technology, Autonomous Technologies, Drones, DNA Sequencing, CRISPR, Robotics, 3D Printing, Bitcoin, Blockchain Technology, etc. Cryptocurrency Risk. Cryptocurrencies (also referred to as “virtual currencies” and “digital currencies”) are digital assets designed to act as a medium of exchange. Cryptocurrency is an emerging asset class. There are thousands of cryptocurrencies, the most well-known of which is bitcoin. Cryptocurrency generally operates without central authority (such as a bank) and is not backed by any government. Cryptocurrency is not legal tender. Federal, state and/or foreign governments may restrict the use and exchange of cryptocurrency, and regulation in the U.S. is still developing. The market price of bitcoin and other cryptocurrencies have been subject to extreme fluctuations. Similar to fiat currencies (i.e., a currency that is backed by a central bank or a national, supra-national or quasi-national organization), cryptocurrencies are susceptible to theft, loss and destruction. Cryptocurrency exchanges and other trading venues on which cryptocurrencies trade are relatively new and, in most cases, largely unregulated and may therefore be more exposed to fraud and failure than established, regulated exchanges for securities, derivatives and other currencies. Cryptocurrency exchanges may stop operating or permanently shut down due to fraud, technical glitches, hackers or malware, which may also affect the price of cryptocurrencies. Cryptocurrency Tax Risk. Many significant aspects of the U.S. federal income tax treatment of investments in bitcoin and other cryptocurrencies are uncertain and still evolving.

The content of this presentation is for informational purposes only and is subject to change without notice. This presentation does not constitute, either explicitly or implicitly, any provision of services or products by ARK and investors are encouraged to consult counsel and/or other investment professionals as to whether a particular investment management service is suitable for their investment needs. All statements made regarding companies or securities are strictly beliefs and points of view held by ARK and are not endorsements by ARK of any company or security or recommendations by ARK to buy, sell or hold any security. Historical results are not indications of future results. Certain of the statements contained in this presentation may be statements of future expectations and other forward-looking statements that are based on ARK's current views and assumptions and involve known and unknown risks and uncertainties that could cause actual results, performance or events to differ materially from those expressed or implied in such statements. The matters discussed in this presentation may also involve risks and uncertainties described from time to time in ARK's filings with the U.S. Securities and Exchange Commission. ARK assumes no obligation to update any forward-looking information contained in this presentation. Certain information was obtained from sources that ARK believes to be reliable; however, ARK does not guarantee the accuracy or completeness of any information obtained from any third party. ARK and its clients as well as its related persons may (but do not necessarily) have financial interests in securities or issuers that are discussed.