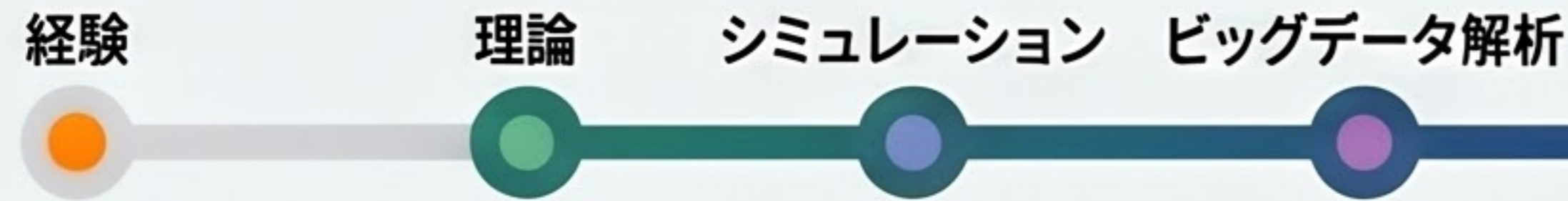


第5のパラダイム：科学研究の進化



第5のパラダイム：AI自律型科学探索

AIが自律的に物理現象をエミュレートし、仮説を検証する新しい科学の階層。AIは「反動的ツール」から「自律型エージェント」へ進化し、目的を理解し自律的に推論とシミュレーションを実行。

世界のAI普及率 (2026年予測)



Microsoft Discovery：次世代R&プラットフォーム

Copilotによる自律的な研究オーケストレーション：科学者仮説の立案から実験シミュレーション、給薬の視認までを指揮

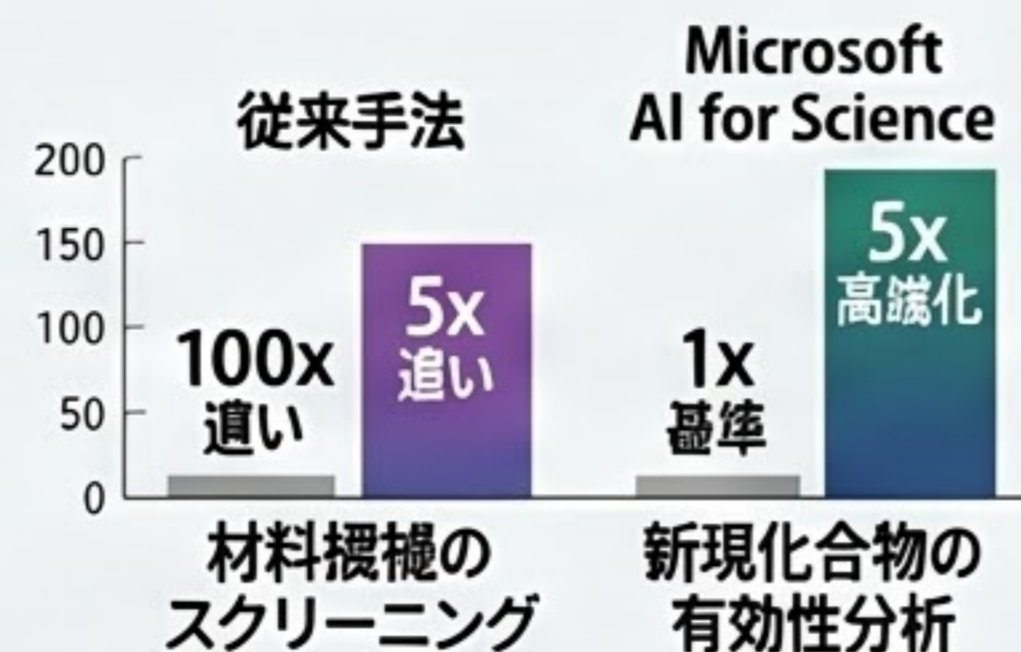
グラフベース知識エンジンと専門家エージェントの統合
最新論文とデータを統合したナレッジグラフを活用し、専門AIエージェントが協調

開発期間を数年から200時間へ短縮
データセンター専用クラウドの新規基礎物質探索

- 気象予測モデル「Aurora」：スパコンの5,000倍の速度
13億のパラメータで高解像度の地球環境予測を数秒で生成（台風、大気汚染など）。
- 低炭素「海藻セメント」の開発
最適配合比率の特定を5年から28日間に短縮、CO2排出量21%削減。

物質科学・計算化学のブレークスルー

MatterSim & MatterGen
周期表全身をマスターしたAIが原子挙動を予測し、目標物性から未知の材料を直接生成。



250年分のイノベーションを25年に圧縮
Azure Quantum Elementsで8,200万以上の候補から新規固体電極材料を特定。

量子計算の進化
「Majorana 1」プロセッサ
信頼性の高いトポロジカル量子ビット搭載

生命科学と医療の変革



BioEmu-1:タンパク質の「動き」を10万倍速でエミュレート
動的変化（アンサンブル）を実験レベルの精度で予測。

医療診断の精度向上と偽陽性の25%削減
「FCDD」モデルが比喩組織を学習し、希少がんの発見精度向上。

バイオセキュリティの確立
IBBISと提換した機層型アクセスシステム (Tiered-access) を導入

地球環境・サステナビリティとエネルギー戦略



AIの電力需要を支える原子力と核融合への回帰
スリーマイル島原発の廃炉支援や超高温プラズマ制御へのAI活用による核融合実用化加速。

日本市場への投資とMSR Asia-Tokyo

100億ドル(約1.5兆円)規模の巨額投資
AIインフラ、セキュリティ、人材育成を強化。

