

量子物理学者が告げた汎用人工知能の兆候とその深層

Gemini 3.8 Flash

2026年9月14日に配信された報道において、量子物理学者であり量子ソフトウェア企業Haiqu(ハイク)の共同創業者兼CTOを務めるミコラ・マクシメンコ(Mykola Maksymenko)氏が「AGI(汎用人工知能)はもう来ている」と宣言した背景には、先端科学研究の現場で生じた急激な自動化の衝撃がある¹。同氏が博士課程時代に約半年を費やした理論物理学の数理モデル構築と計算を、大規模言語モデル(LLM)と量子計算環境を統合した自律型AIエージェントに投入したところ、わずか週末の数日でその全工程を再構築し、さらに人間が長年見落としていた数式の誤りまで自律的に特定・修正したことが直接の契機となった²。

マクシメンコ氏が提示した知能観は、映画的な自己意識を持つ超知能の出現ではなく、限定的な実務領域において人間の最高峰の研究能力を代替・拡張する「弱いAGI(Weak AGI)」の実用化である¹。最先端の推論モデル、自律的なエージェントループ、そして現世代の量子コンピュータ(NISQ)を組み合わせたシステムは、仮説の分解からアルゴリズム選定、低レイヤーのハードウェア最適化に至る研究開発サイクルを劇的に圧縮し、数年単位のプロジェクトを数日に短縮する「自己加速的」な段階に到達している¹。

しかし、この発言を巡っては、学術的な厳密性を欠く「AGI」というラベルの拡大解釈や、スタートアップの資金調達を狙った宣伝レトリックに対する強い警戒感も渦巻いている⁴。本稿では、2026年9月14日に国内で報じられた同記事の事実関係を整理し、提唱された「エージェント型量子オペレーティングシステム」の技術的メカニズム、科学的ベンチマーク、ならびに科学・産業コミュニティから投げかけられた批判的知見を包括的に検証する²。

報道の経緯と発言者の学術的・産業的背景

該当の言説は、米国のテクノロジーアナリストであるジョン・ケーツィア(John Koetsier)氏が主宰するポッドキャスト『NEXT with John Koetsier』におけるマクシメンコ氏へのインタビューを起点としている²。ケーツィア氏が執筆した米国版Forbesの解説記事(2026年9月10日掲載)が翻訳され、2026年9月14日13時05分にForbes JAPANおよびYahoo!ニュースにて「『汎用人工知能・AGIはもう来ている』量子物理学者が告げた理由」と題して配信された²。

発言者のミコラ・マクシメンコ氏は、一般的なITサービス企業の経営者ではなく、基礎物理学と量子情報理論のバックグラウンドを持つ研究開発者である¹。

属性項目	経歴・所属実績
学位・専門領域	物性物理学博士(PhD in Condensed Matter Physics)。量子多体系物理、ネットワーク理論、量子機械学習 ⁸
アカデミア実績	マックス・プランク複雑系物理学研究所等での

	研究、ウクライナ・カトリック大学 (UCU) ビジネススクール修士課程ディレクター ⁸
産業界キャリア	グローバルエンジニアリング企業SoftServeの研究開発担当バイスプレジデント (VP of R&D) および戦略顧問 ⁹
現役役職	量子ソフトウェア企業Haiqu 共同創業者兼最高技術責任者 (CTO)、AI HOUSE 理事 ¹
企業調達実績	2026年1月、Primary Venture Partners主導のシードラウンドで1,100万ドル (約17億円) を調達 ²

マクシメンコ氏がCTOを務めるHaiquは、誤り耐性汎用量子コンピュータ (FTQC) の完成を待つのではなく、現行のノイズを含む中規模量子プロセッサ (NISQ) 上で実用的な計算を実現するためのミドルウェアと実行スタックを開発している⁵。

博士研究の週末再現と「弱いAGI」の提唱メカニズム

マクシメンコ氏がHaiquの社内ミーティングにおいて「AGIはもう来ている」と切り出した背景には、同氏がかつて自らの頭脳と膨大な計算時間を費やした博士研究の再現実験があった²。

半年分の導出作業の圧縮と自律的数式修正

マクシメンコ氏は博士課程当時、凝縮系物理学の特定課題において、理論の定式化と数値計算モデルの構築に約半年間を費やしていた²。同氏がこの課題を、最新の推論型LLMと量子ミドルウェアを接続した自社開発のAIエージェントにプロンプトとして投入したところ、システムはわずか週末 (2～3日) のうちに研究プロセスの全体を再現した²。

この再現において極めて特筆すべき点は、AIエージェントが過去に導出された数式の1つに含まれていた潜在的なバグ (誤り) を自律的に検出し、修正した点にある²。単なるデータの要約や既知コードの検索にとどまらず、理論物理学の数理的な整合性を追跡し、人間の論理的見落としを正したという事実が、同氏に「知能の質的転換」を確信させた²。

「弱いAGI」としての操作的定義

マクシメンコ氏は自らの発言が過剰なハイプ (誇大宣伝) と受け取られないよう、「ある意味での弱いAGI (Weak AGI in some sense)」という限定詞を付している¹。同氏の捉える「弱いAGI」とは、完全な自己無撞着性 (Self-consistency) や無制約の自律行動能力を持つシステムではなく、一流の研究者がプロンプトと領域知識を与えた際に、仮説生成から検証・修正に至る高度な知的ループを完遂できる統合環境を意味する²。

知能を単一のニューラルネットワークモデルとしてではなく、「高度な推論エンジン」「自律エージェントの協調機構」「外部計算ハードウェア」の複合システムとして捉える点に物理学者特有の視点が存在する¹。

概念区分	従来のAGI観(強AGI)	マクシメンコ氏の提唱する「弱いAGI」
システム構造	単一の自律的・意識的知能モデル	LLM + エージェント + 計算基盤の統合体 ¹
動作の自律性	完全に独立した自己無撞着な推論	人間の専門的ガイダンスに基づく動作 ²
評価の主眼	人間と同等以上の普遍的汎用行動	科学的・工学的ワークフローの自律的遂行 ¹
到達時期の認識	10年～数十年先と予測される理論値	特定の先端研究環境においてすでに成立 ¹

エージェント型量子OSの技術構造と計算圧縮の実証

Haiquが2026年5月に発表した「Agentic Quantum Operating System(エージェント型量子オペレーティングシステム)」は、この「弱いAGI」を具現化するためのアーキテクチャである¹。科学者やエンジニアが直面する最大の問題は、量子プロセッサ(QPU)自体の利用権ではなく、高次元の課題を解くための適切な量子アルゴリズムを設計し、ノイズの多いハードウェアで実行可能な回路へと落とし込む高度な専門知識の不足にある⁵。

多層エージェントパイプラインの動作原理

Haiquのシステムは、自然言語による科学的意図を物理ハードウェアの実行命令へと変換する3つのレイヤーで構成されている⁵。

まず、推論層を担う「Agentic Intelligence」が、ユーザーから提示された複雑な物理問題や化学問題を解析し、検証可能な小さなサブ問題へと分割する²。次に、同層が量子情報理論の知識ベースを探索し、変分量子固有値ソルバー(VQE)や量子近似最適化アルゴリズム(QAOA)など、課題に適合するアルゴリズムを選択・生成する²。

続いて、ミドルウェア層の「Haiqu SDK」が、生成された理論回路に対してデータローディングの圧縮、動的デカップリング、およびノイズ抑制処理を適用する⁵。現行の物理量子ビットはコヒーレンス時間が極めて短いため、この層で回路の深さを極限まで浅く最適化する⁸。最後に、制御層の「Haiqu Runtime」がAmazon Braket等を介してIonQやIBMなどの物理QPUおよび古典コンピュータのハイブリッドループを編成し、並列実行を管理する⁵。



劇的なコスト低減と専門外領域への越境実験

Haiquが提示した内部ベンチマークによれば、このシステムは学術シミュレーションの経済曲線を一変させている²。

シミュレーション指標	従来の古典スーパーコンピュータ	Haiqu エージェント型量子OS
分子動力学シミュレーション 実行時間	9時間以上 ²	約30秒 ²
1回あたりの計算コスト	約30,000ドル(約462万円) ²	約25ドル(約3,850円) ²
実行ハードウェア規模	最大級のHPCクラスター ²	100~200物理量子ビットの 現行QPU ¹

この1,000倍規模の時間およびコスト短縮に加え、マクシメンコ氏が最も重視したのは「専門領域の越境性」である¹。物性物理学者である同氏は、生物学の知識を持たないにもかかわらず、英国

Wellcome Leap主導の「Q4Bio」プロジェクト(Oxford大学等の研究チームが約3年を費やしたゲノムデータの量子計算機ロードと変異追跡)の公開データに着目した³。
マクシメンコ氏が論文の詳細を読み解くことなく、公開データをエージェント型OSに投入したところ、システムは使われるべきアルゴリズムを自律的に推論し、わずか数日のうちにゲノムデータの量子ハードウェアへの展開と変異解析処理を再現した³。本来であれば領域専門家が数年かけて進める学術プロジェクトを、非専門家が週末の試行錯誤で再現できたという現実、AIが科学的方法論そのものを再編し始めている動かぬ証拠として位置づけられている¹。

科学コミュニティの批判的検証と構造的課題

マクシメンコ氏の刺激的な言明は、先端技術界隈で広く拡散された一方で、客観的な技術評価および科学社会学の観点から厳しい批評にも晒されている⁴。

「弱いAGI」という言説の形骸化批判

技術アナリストや批評家が真っ先に問題視したのは、「AGI」という術語の安易な再定義である⁴。チューリングテストの先にある真のAGIとは、未学習の状況やあらゆる知的領域において人間と同等以上の適応力を持つ汎用知能を指す⁴。
それに対し、「専門家が適切にガイダンスし、ツール群を連携させれば強力に動作する」という状態は、単に「高度に洗練された自動化ワークフロー」に過ぎない²。完全な自律性に達していない現実を認めた上で、それに「弱い」という前置きをつけてAGIと呼ぶのは、概念のインフレを招き、真の到達基準を骨抜きにする「新しい言い訳」であるという批判が提起されている²。

業界の指標転換と資金調達インセンティブ

第二の批判は、量子コンピューティング業界が抱える構造的苦境と商業的動機に起因する⁴。量子コンピュータ業界は、古典コンピュータを完全に凌駕する「量子超越性(Quantum Supremacy)」を長年追求してきたが、エラーのない誤り耐性量子コンピュータの実現には依然として10年以上の歳月が必要と見られている²。マクシメンコ氏は従来の量子超越性実験を「人工的で現実の役に立たない問題」と切り捨て、現世代のハードウェアで実務的利益を出す「量子有用性(Quantum Utility)」へと焦点を移行させている¹。

評価指標	量子超越性(Quantum Supremacy)	量子有用性(Quantum Utility)
定義基準	古典計算機では原理的に解けない計算の証明 ⁴	現在の不完全なハードウェアによる実用課題の解決 ¹
要求ハードウェア	万能の誤り耐性論理量子ビット(数千～数万規模) ²	100～200規模の現行物理量子ビット(NISQ) ¹
批判側の見解	到達が極めて困難なため業界が事実上棚上げ ⁴	基準を緩めて早期達成を演出する「指標のすり替え」 ⁴

さらに、Haiquが2026年1月に1,100万ドルの資金調達を完了したばかりである点も注視されている²。示された「30,000ドルから25ドルへの削減」といった劇的な数値は、同社が5月に自社OSを発表し

た際のプレスリリースや宣伝資料に記載された自己申告の数値を再利用したものであり、第三者機関による査読やベンチマークの追試を経ていない¹。次の大型資金調達ラウンドを睨んだPR戦略の一環として、「AGI」という過熱ワードが計算高く活用されているという冷ややかな指摘も存在する⁴。

デュアルユースの危険性と自律研究の安全境界

技術的妥当性を認める論者の間でも、バイオセキュリティや軍事転用リスクに対する深刻な懸念が共有されている¹。

物理学者が専門知識なしにゲノム配列を自在に操作・解析できるということは、高度な生物化学兵器や未知の毒性物質の設計プロトコルに対しても、悪意ある行為者や未熟な研究者が容易にアクセスできる危険を孕んでいる¹。現在のフロンティアモデルには厳格なガードレールが敷かれているが、エージェントが自律的にタスクを分解し外部ハードウェアで計算を回す構造においては、安全装置のすり抜け(Jailbreak)や意図せぬ危険物質のシミュレーションが実行される恐れがある¹。

このため、単にAIの性能向上を追うだけでなく、アクセス権限、実行可能範囲、安全監視、停止プロトコルを系統的に組み込む「Rule(規則)の設計」が不可欠であると指摘されている¹。

科学探求パラダイムの変容と知的労働の再定義

マクシメンコ氏の提起した「AGI到来」という命題の本質は、厳密な辞書的定義の可否ではなく、科学研究の進め方が非可逆な転換点を迎えているという実務的現実にある¹。AIエージェントが理論物理の数式展開や量子回路の低レイヤー最適化という「解法(How)」を自律的に高速実行するようになった現在、人間の研究者が担う中核的価値は、解法の遂行能力から「いかに本質的な未解決問題を提起できるか(What)」、そして「AIが踏み越えてはならない論理的・倫理的安全境界をいかに設計できるか」という高次のメタ判断へと移行している¹。

概念上の完全なAGIがいつ達成されるかという抽象的議論にとらわれるのではなく、すでに現実の研究室で起きている「研究プロセスの極端な時間圧縮」と「知的労働の役割再編」を直視し、この新たな認知基盤に適合した検証手法と安全規則を確立することこそが、次世代の科学技術競争における決定的な課題となっている¹。

引用文献

1. 「AGIはもう来ている」と量子物理学者が確信した理由 - note, <https://note.com/yhkito/n/na7f310d2e877>
2. 「汎用人工知能・AGIはもう来ている」量子物理学者が告げた理由, <https://forbesjapan.com/articles/detail/104539>
3. Quantum computing + AI + agents = AGI? - john koetsier, <https://johnkoetsier.com/quantum-computing-ai-agents-agi/>
4. 「弱いAGI」という新しい言い訳 | 太郎 - note, https://note.com/taro_ai_giron/n/n3e23943b03d8
5. Haiqu launches agentic quantum OS for research teams - IT Brief US, <https://itbrief.news/story/haiqu-launches-agentic-quantum-os-for-research-teams>
6. NEXT with John Koetsier - Podcast Addict, <https://podcastaddict.com/podcast/next-with-john-koetsier/2555099>
7. AI - Forbes, <https://www.forbes.com/ai/>
8. Simulating Fluid Mechanics using Quantum Computing on Amazon, <https://aws.amazon.com/blogs/quantum-computing/simulating-fluid-mechanics-usi>

- [ng-quantum-computing-on-amazon-braket-with-haiqu-and-quanscient/](#)
9. Science2Business - INNOV8, <https://innovate.com.ua/en/science2business/>
 10. Master in Technology Management - UCU Business School, <https://lvbs.com.ua/en/masters-programs/msc-in-technology-management/>
 11. THE AI ECOSYSTEM OF UKRAINE: TALENT, COMPANIES, AND, <https://aihouse.org.ua/wp-content/uploads/2024/01/AI-Ecosystem-of-Ukraine-by-AI-HOUSE-x-Roosh-ENG-mobile-1.pdf>
 12. Haiqu Launches Agentic Quantum Operating System to Accelerate, <https://quantumcomputingreport.com/haiqu-launches-agentic-quantum-operating-system-to-accelerate-enterprise-rd/>
 13. Haiqu raises \$4 Million Pre Seed round (June 2023) - Fundz, <https://app.fundz.net/fundings/haiqu-funding-round-pre-seed-c7589d>
 14. Haiqu startup and the Faculty of Applied Sciences of UCU have, <https://dev.ua/en/news/quantum-machine-learning-school-2025-1750416111>
 15. A Quantum Physicist Told His Team 'I Think AGI Is ... - john koetsier, <https://johnkoetsier.com/a-quantum-physicist-told-his-team-i-think-agi-is-here-here-s-what-convinced-him/>
 16. A Quantum Physicist Told His Team 'I Think AGI Is Here ... - Reddit, https://www.reddit.com/r/singularity/comments/1wdaypr/a_quantum_physicist_told_his_team_i_think_agi_is/
 17. AGI(汎用人工知能)論争の真実 | ”すでに達成”から”永遠に不可能”, <https://smart-generative-chat.com/2025/12/17/agi-definition-debate-achieved-or-impossible/>