

プレスリリース

2026 年 2 月 5 日

米国国防高等研究計画局（DARPA）、 量子ベンチマーキング・イニシアチブ（QBI）のステージ B に QuEra を採用

フェーズ A の成功を受け、DARPA が最大 1500 万ドルの追加資金を提供し、実用規模の中性原子量子コンピューティングの実現に向けた QuEra のステージ B 研究開発計画を推進

中性原子量子コンピュータのトップランナーである QuEra Computing（米国）は現地時間 2025 年 11 月 6 日、米国国防高等研究計画局（DARPA）における量子ベンチマーキング・イニシアチブ（QBI）のステージ A を成功裏に完了し、ステージ B への進出が承認されたことを発表しました。QBI は、2033 年までにいずれかの量子コンピューティング手法が実用規模の運用（計算価値がコストを上回る状態）を達成できるかどうかを厳密に検証・評価することを目的としています。

実用規模システムの実現に注力する段階的な取り組み

QuEra のステージ B への進出は、選定されたプロバイダーを対象とした 6 か月間の実現可能性評価を伴うステージ A の成功を受けての結果です。ステージ B では研究対象範囲を絞り込み、12 か月間で最大 1500 万ドルを提供し、ステージ C における独立したハードウェア検証・評価に向けた、QuEra の基礎研究開発計画が検証されます。QuEra がステージ B へ進出することは、DARPA が QuEra の中性原子プラットフォームを継続的な投資と精査に値するものと判断したことを意味しています。

QuEra の最高経営責任者（CEO）であるアンディ・オーリー(Andy Ory)は次のように述べています。

「DARPA の専門家が、ステージ A における当社との緊密な連携を経て、当社の中性原子プラットフォームが継続的な投資に値すると判断されたことを光栄に思います。量子技術を HPC センター、政府プログラム、企業イノベーターのために実用化する取り組みを推進し、『いつか』から『今日』への移行を加速させるべく、さらなる進展を目指して取り組んでまいります。」

中性原子の方向性は QBI と一致する

QuEra のアプローチは、多様な組織展開に適した、エネルギー効率に優れ、コスト効率が高く、拡張性に富み、設置面積の小さいシステムを実現するものです。本プラットフォームは大規模システムへの拡張が可能な天然に存在する完全に同一の量子ビット、常温での動作、全量子ビット間の柔軟な接続性など、中性原子固有の利点を活用しています。このアーキテクチャは高度な並列演算をサポートし、複数の量子誤り訂正コードを処理可能であるため、諸費用を削減し、多様な実装方式を可能にします。

QuEra とその共同研究機関は、量子誤り訂正やクラウド上・オンプレミス両方の商用システムの提供といった成果を通じて、このアーキテクチャを進化させてきました。QuEra の学術パートナーは数千原子規模のアレイの連続動作を実証しています。

QuEra の共同創業者で、ハーバード大学物理学科のミハイル・ルーキン(Mikhail Lukin)教授は次のように述べています。

「サイエンスとして中性原子量子コンピューティングは、『将来有望な段階』から『実用段階』へと急速に移行しつつあります。過去 10 年間で中性原子プラットフォームは、数個の原子を制御する基礎段階から、数千個の同一量子ビットを備えたプログラム可能なアレイや、高度に拡張可能な量子演算へと進化しました。現在、我々は誤り訂正といった重要な基盤テクノロジーを実装し、より大規模で強力なシステムを運用しています。今後のステージ B では、規模とプログラム性において新たな境地に挑み続けると同時に、これらの独自機能を活用した強力なアルゴリズムの探求を進めてまいります。」

QuEra Computing について

QuEra は量子コンピューティングの実用化を推進しています。中性原子量子コンピューティングの科学的・商業的トップランナーとして、企業イノベーターが量子技術を活用して競争力を獲得する支援、高性能センターがユーザーが従来型コンピューティングでは解決困難な課題に取り組むための支援、政府プログラムがデジタル主権機能とインフラを構築するための支援などを行っています。これを実現する量子イノベーションプラットフォームでは、オンプレミスおよびクラウド経由で利用可能な量子システムと、アプリケーションの共同設計・共同研究を組み合わせています。ハーバード大学と MIT で誕生し、今も二つの大学と共に進化を続ける QuEra は、ボストン、東京、英国を拠点にグローバルに活動しています。量子コンピューティングが「いつか」から「今日」へと移行する中、QuEra は実用的な成果を現在も提供しつつ、より大規模で誤り耐性のあるシステム開発を推進しています。詳細は quera.com をご覧ください。



【本件に関するお問い合わせ先】

QuEra Computing Inc.

広報事務局 神谷

E-mail: QuEra@jspin.co.jp