

Computing Workload Broker: ユーザの要望の範囲内でベストな結果を取得

2022 / 11 / 8
Press Release

FUJITSU

ユーザの要望



希望終了時間



希望コスト上限

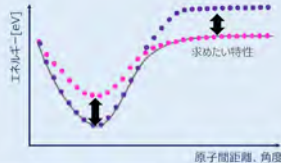
現在のジョブ予約情報



写真提供：理化学研究所

技術
1

精度判別技術



要望を満たす量子・HPC振り分け技術

要望を満たすように実行可能な範囲
内で精度が最善となるように量子と
HPCの振り分けを探索する

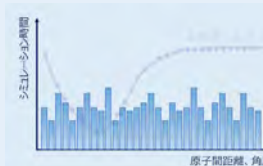


HPC

量子

技術
2

時間推定技術



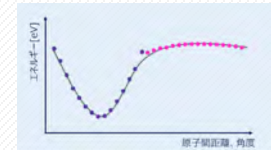
時間・予算の範囲内で最適なジョブを投入し、ベストな結果を出力



写真提供：理化学研究所

量子シミュレーションの特性に合わせたジョブを投入

ベストな結果



39量子ビットシミュレータを活用し、技術検証を開始

富士通の研究開発スケジュール

将来の社会課題解決を目指し、大規模シミュレータ・実機を順次公開

2022.9

世界最大級の39量子ビット量子シミュレータ公開
その規模と高速性によりアプリ開発を加速

FY2023

理研RQC-富士通連携センターにおいて、
超伝導量子コンピュータ公開（64量子ビット）
量子アプリケーションの実機検証を開始

FY2024~

理研RQC-富士通連携センターにおいて、
さらに大規模な超伝導量子コンピュータ公開
（100量子ビット以上） & エラー訂正技術の実装

FY2026~

1000量子ビット超の超伝導量子コンピュータ公開



誤り耐性
量子コンピュータ

FY 2020

2030

- 量子コンピュータの産業化のためには解決すべき課題が多く、長期的な取り組みへの覚悟が必要。基礎研究と産業化技術を両輪とした腰を据えた取り組みが必須
 - 実機国産化は必須事項。国産化により様々な関連技術育成が図れると共に、HPC・量子ハイブリッド技術開発のためのハード、アーキテクチャについての深い理解が得られる
 - 量子ハードの最終形態はいまだわかっていない。そのためハード開発には大きなリスクがあり、公的開発支援策も必要
 - 周辺部品の開発促進には、極低温下のテスト環境の構築支援や、公的機関によるテスト環境構築と一般利用も必要
 - 理研、産総研などの公的機関の連携は必須
- 産業化に不可欠なアプリケーション開拓の観点では、HPCとの連携を前提に、どの部分に量子コンピュータを使うと計算を加速できるか、という視点が必要
- 人材活用・育成という点では、産業化に向けて関連する他分野（ソフトウェア、AI、半導体デバイス・実装・設計など）からの人材取り込みが重要

Thank you

