

事業項目5
量子・スパコン連携プラットフォームの構築および運用技術の開発

JHPC-quantumシンポジウム2026（2026年11月9日）

理化学研究所 計算科学研究センター
量子HPC連携プラットフォーム部門 量子HPCプラットフォーム運用技術ユニット
（本務）運用技術部門 施設運転技術ユニット
（兼務）AI for Scienceプラットフォーム部門 AI開発計算環境運用技術ユニット

三浦 信一

量子HPC連携プラットフォーム

インフラ整備が完了


スーパーコンピュータ「富岳」


超伝導型量子コンピュータ
ibm_kobe



イオントラップ型量子コンピュータ
黎明 @ 和光（アップグレード中）

2026年度 追加

量子HPC連携プラットフォーム向け
スーパーコンピュータ
「ROQUO」（ろっこう）

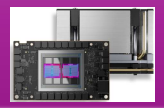
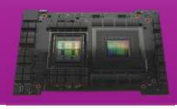
2026年6月 本格稼働



NVIDIA
GB200 NVL4

広域ネットワーク
（SINET6）

R-CCSクラウドサービス
（GH200、MI250、PVC等）

クラウド利用
（AWS、OCI、SB等）

統合認証システム
（JHPC-quantumポータル）

東京大学
Miyabi

2026年度 追加

大阪大学
OCTOPUS

ソフトバンク
データセンター
2か所

スーパーコンピュータ「ROQUO」（ろっこう）



扉部アートワーク：六甲山の稜線とポートアイランドの海と空

構成　NVIDIA GB200 NVL4 × 135ノード（Grace CPU 270基、GPU 540基）
経緯　2026年3月 導入完了 → 6月19日 本格稼働
用途　量子コンピュータシミュレータ、プラットフォームのHPC側中核システム
構築　DTS、Giga Computing、ScaleWorX、DDN

FP64 21 PFLOPS超
TOP500 106位（HPL 19.80 PFLOPS、2026年6月）

日本初導入
NVIDIA Quantum-X800 InfiniBand（XDR 800Gbps）

32℃ 温水冷却
フリークーリングで高いエネルギー効率を実現

ノード利用率 73.7%
8〜10月平均（10月は77.5%）

2026年度の取り組み：運用技術の開発

- **量子HPC連携プラットフォームの評価環境**
  - ROQUOの導入で、テストユーザ（TUP）等がシミュレータからGPU、量子コンピュータまで一貫して試せる評価環境を提供
  - ROQUOにSQC Interfaceを導入し、量子コンピュータとの連携が容易に
  - ROQUOでOpen OnDemand等を提供し、Webブラウザからの利用が容易に
- **ユーザ管理の安全性向上**
  - 10月よりユーザ管理・運用システムが稼働（紙ベースの申請から移行）
  - 本人確認の厳格化：マイナンバーカード・パスポートの電子証明による本人認証を推進（情報流出リスクも低減）
- **モニタリング**
  - 量子コンピュータ向けモニタリングを開発中（ibm_kobeは実装済み）
- **広域連携**
  - 東京大学・ソフトバンク・大阪大学と接続、ワークフロー連携を準備中

今後の取り組み（残り2年）

構築（～2026年度） → **評価・改修（残り2年）**

環境を用いた評価
TUP等の利用を通じた評価

モニタリング環境の強化
量子コンピュータを含むモニタリングを拡充

スーパーコンピュータ間の連携強化
富岳・ROQUO・Miyabi・OCTOPUS等との連携強化

本人認証の高度化（2026年度から継続）
昨今の情報流出を踏まえ、マイナンバーカード・パスポートの電子証明による本人認証がますます重要に

評価結果を改修に反映し、量子HPC連携プラットフォームの実用性を向上