

## 大規模集積シリコン量子コンピュータの研究開発

### プロジェクトマネージャー (PM)

水野 弘之 (株式会社日立製作所 研究開発グループ 基礎研究センタ 主管研究  
研究長兼日立京大ラボ長)



代表機関：(株) 日立製作所

研究開発機関：神戸大学、東京工業大学、(株) 日立製作所、理化学研究所

### 研究開発プロジェクト概要

半導体の回路集積化技術を活かし、シリコン量子ビットの大規模化、高集積化を実現します。それにより、2050年には、高集積性・低消費電力を特徴とする大規模な量子コンピュータの実現を目指します。

### 2030年までのマイルストーン

シリコン量子コンピュータの大規模化を実現し、誤り訂正とシリコン量子コンピュータの有効性を示すクラウドサービスを開始する。

### 2025年までのマイルストーン

2次元量子ビットアレイの開発と、それを用いたシリコン量子コンピュータでの量子ビット演算を実証し、誤り訂正に必要な規模まで拡張可能であることを示す。

PM：  
水野弘之

課題推進者1：日立/水野弘之  
量子コンピューティングシステム

課題推進者2：神戸大/永田真  
極低温複数チップ実装システム

課題推進者3：東工大/小寺哲夫  
ホットシリコン量子ビット

課題推進者4：理研/中島峻  
小規模回路による量子演算

### 他研究開発プロジェクト連携

- 量子誤りに対する解法【東大/小芦PM】
- 量子ビットアレイ間の量子ネットワーク構築【阪大/山本俊PM】