

## ムーンショット目標 6 で募集する研究開発課題について

募集対象の研究開発プロジェクト (PM)	募集方法
「誤り耐性型量子コンピュータにおける理論・ソフトウェアの研究開発」 (小芦 雅斗 PM)	公募

### ①本研究開発プロジェクトの目標

本研究開発プロジェクトでは、2050 年までに、経済・産業・安全保障を飛躍的に発展させる誤り耐性型汎用量子コンピュータの実現を目指します。

### ②目標達成に向けての課題

①の目標を達成するために、以下のような数理科学的課題があります。

1. トポロジカル量子計算の数理
2. 量子誤り訂正の数理
3. リソース理論・量子情報・量子計算量の数理
4. 量子コンパイラの数理、量子プログラミング言語
5. 量子コンピュータ高速エミュレーションの数理

これらの課題について数学・数理科学的手法を用いて解決できる提案を募集します。

### ③プロジェクト推進における数学・数理科学的アプローチの可能性

②の課題を解決するために、例えば、数理物理学、作用素環論、圏論、代数的位相幾何学、量子情報理論、量子計算理論、量子暗号理論、量子アルゴリズム理論などの数学・数理科学的手法の活用が考えられます。これらの例示以外にも、課題を解決するための数学・数理科学的手法を歓迎します。