

中間評価（ステージゲート審査）結果

1. 研究課題名： 半導体モアレ超構造を用いた量子電磁力学の創生
2. 研究代表者： 篠北 啓介（自然科学研究機構 分子科学研究所 准教授）
3. 中間評価（ステージゲート審査）コメント

本課題では、光と物質が強く相互作用した量子電磁力学を巨大な量子二準位系であるモアレ超構造を用いて実現し、量子電磁力学の新しい局面を切り拓くことを目指している。従来の共振器量子電磁力学を超えた、未踏の量子光学現象の実現と、次世代量子情報処理の基盤技術の可能性を拓く。フェーズ1では、ロボットアームやベイズ最適化を導入することによりモアレ超格子構造の作製方法を確立し、特性の優れた光学特性を得る事に成功した。さらにその特性の評価や物性制御までに踏み込むといった成果をあげており、高く評価される。フェーズ2では、フェーズ1の知見をベースに、研究の将来展望およびフェーズ2で実施する実験計画が明確に示されている。量子現象を用いた蛍光、ナノアンテナなどへの応用や、動的カシミール効果などの量子現象の観測を目指しており、強みを活かした研究計画である。世界的にも盛んな分野であるが、今後も世界をリードする成果を期待する。

以上