

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 冷却原子の高度制御に基づく革新的光格子量子シミュレーター開発
2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名（研究機関名・職名は研究参加期間終了時点）

研究代表者

高橋 義朗（京都大学大学院理学研究科 教授）

主たる共同研究者

段下 一平（近畿大学理工学部 准教授）

3. 事後評価結果

○評点：

A+ 非常に優れている

○総合評価コメント

光格子中の極低温 Yb 原子を高度に制御し、理論グループと密に連携することで、冷却原子フェルミハバードモデルの最低温度の実現、スピン空間量子輸送のシミュレーション、局在・遍歴混合系、非平衡系など、多様で緻密な光格子シミュレーターを実現し、冷却原子を用いた量子シミュレーター分野において、世界トップレベルの学術成果を示した。さらに、量子気体顕微鏡を開発し、スピン分解イメージングへの道を拓いており、基礎研究として顕著な成果を達成したといえる。

原著論文数は 88 件、講演数は 395 回（招待講演数は 148 回）、特許出願数は 1 件であり、極めて質の高い論文が多数出版されており、原著論文数、招待講演数は特筆に値する。一方、現段階では研究内容が基礎研究寄りであるため、知財は若干物足りない。

今後、量子シミュレーターの具体的な応用検討、社会実証に向けた検討を通して知財も強化し、将来的に科学技術イノベーションへの寄与を期待したい。