

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 冷却原子を用いた量子センシングによるダークマター探索

2. 個人研究者名

青木 貴稔（東京大学大学院総合文化研究科 助教）

3. 事後評価結果

本課題は、光技術と弱い力を組み合わせた量子センシングによるダークマター探索を目指した。

原子のレーザー冷却、ラムゼー共鳴、スクイーミングを組み合わせてダークマターの探索を進めるため、技術の総合力が求められる挑戦性の高いテーマであった。このため、最終目標から考えると不十分ではあるものの、Cs 原子の冷却、マイクロ波ラムゼー共鳴の実験までは成功しており、一定の成果はあったと評価できる。しかしながら、冷却原子の禁制遷移の分光には想定していなかった問題もあり、成功には至っていない。ダークマター探索という目標達成へ重要なテーマが残った形となり、今後の課題である。

また、理論、実験両面で、種々のサブテーマで国際的な共同研究を組んで研究を進めたことは評価できるが、一方で、共振器を導入できず保留になった研究項目がある。今後は、必要な研究費の確保や計画の進め方等について、自身の考えや科学的目標を効果的に説明し、計画的にサポートを得ることが望まれる。さきがけ終了後は、早期に冷却下での禁制遷移の観測を実施し、目標であるダークマター探索を進めて欲しい。