

令和元(2019)年度 基盤研究（S） 審査結果の所見

研究課題名	量子情報処理に向けた時間と原子空間分解能を持つスピッコヒーレンス顕微鏡の開発
研究代表者	米田 忠弘 (東北大学・多元物質科学研究所・教授) ※令和元(2019)年7月末現在
研究期間	令和元(2019)年度～令和5(2023)年度
科学研究費委員会審査・評価第二部会における所見	<p>応募者らは、磁場中でラーモア歳差運動する単一分子中の核スピンの状態をトンネル電流の変調信号により検出する手法を開発してきた。本研究は、この手法を発展させたスピッコヒーレンス顕微鏡を開発し、これを用いることにより、錯体1分子中に固定されたランタノイド核スピンに対して、スピン操作による書き込みと読み取りが可能であることの実証を目標としている。</p> <p>本研究により、原子レベルの空間分解能でスピッコダイナミクスを計測できれば、物理・材料の基礎分野のみならず、単一磁性分子も視野に入れた量子ビットの高精度化、制御などの量子情報処理デバイスの開発などにも非常に大きな波及効果が期待される。国際的競争がきわめて激しい分野であるが、量子コンピューティングへの応用に向けて、先駆的かつ重要な成果が期待される。</p>