

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	20221004	研究期間	平成20年度～平成24年度
研究課題名	複合極限場原子間力顕微鏡を用いた絶縁体表面での力学的な原子分子操作法の開発	研究代表者 (所属・職)	菅原 康弘（大阪大学・大学院工学研究科・教授）

【平成23年度 研究進捗評価結果】

評価	評価基準
A+	当初目標を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○	A 当初目標に向けて順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	B 当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C 当初目標より研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である
(意見等)	
<p>原子操作及びその機構解明、ナノ構造体の構築、磁性原子操作及び磁気交換相互作用について検出手法の開発等で、着実に研究成果が出ていると評価できる。学術専門誌への掲載件数や国際学会での招待講演も多く、国際的にもレベルの高い研究を遂行していることは高く評価される。</p> <p>本研究で設定している研究目標が達成した暁には、どのような学術的インパクトがあり、さらにどのような応用が見込まれるのかという点をもう少し明確に意識すると、さらに大きく研究が発展するものと考えられる。</p>	

【平成25年度 検証結果】

検証結果	研究進捗評価結果どおりの研究成果が達成された。
A	<p>複合極限場で動作する非接触原子間力顕微鏡を用い、絶縁体表面上で原子や分子を操作する手法を開拓した。すなわち、①絶縁体表面での安定な原子操作と機構の解明、②原子操作によるナノ構造体の構築、③強磁場下での磁性原子の操作と相互作用、④原子間の磁性交換相互作用の測定等について成果を得ている。また、論文発表や招待講演も評価できる。</p> <p>以上により、当初計画に沿った実績を上げており、研究の新規性も高く、優れた成果と判断される。当該研究は重要な成果であるので、今後の論文発表によって研究成果をより社会的に周知させることを期待する。</p>