

13	課題番号	研究課題名	研究代表者	評価結果
	15105006	高耐久性フォトクロミックジアリールエテンを用いる単一分子光メモリ	入江 正浩 (九州大学・大学院工学研究院・教授)	A
<p>(意見等)</p> <p>本研究は、研究代表者が自ら創製した耐久性にすぐれたアリールエテンフォトクロミック分子に端を発した、分子一つ一つに光情報を記憶させる究極の「単一分子光メモリ」への挑戦である。当初の計画に沿って、その第一段階である、メモリ機能に相当する単一分子のフォトクロミック反応をプローブするために、反応によって蛍光特性が変化 (スイッチング) し、高い繰り返し耐久性を合わせ持つジアリールエテン分子の設計・合成に成功し、それによってフォトクロミック反応を単一分子において初めて観測することに成功したことは意義深い。これによって未踏領域への入り口を確保するとともに、すでにフォトクロミック反応にともなう繰り返し光スイッチング挙動も観測しており、当初の研究計画に沿って順調に研究成果を上げている。さらに、その過程で個々の分子の量子収率に分布があることを観測するなど単一分子レベルの反応における本質に係わる現象も見出されており、分子メモリへの挑戦に先立ってメモリーの書き込み・読み出しの観点からも、単一分子の反応における周辺微環境の影響などを解明することも重要と思われる。今後、光メモリ機能とともに演算機能をもつ光スイッチ分子の合成とそれによる単一分子光演算が計画されているが、蛍光をプローブとする限りはフォトクロミックメモリが抱える課題が残ることも考えられ、その解決に向けたメモリ分子の構築も期待したい。</p>				
14	課題番号	研究課題名	研究代表者	評価結果
	15106001	グリーン関数STMの開発とそれによるナノ電子輸送ダイナミクスの研究	長谷川 修司 (東京大学・大学院理学系研究科・助教授)	A
<p>(意見等)</p> <p>本研究は、STM装置において複数の探針を nm 領域に設置し、新しい物性探索に役立てようとする意欲的なテーマであり、装置開発の面でも技術の発展に寄与できる優れた提案である。</p> <p>研究は概ね順調に進んでおり、予備段階として期待した装置の性能、物性測定も達成されている。また、問題点もきちんと抽出されており、研究の中間点としては十分に評価できる。</p> <p>今後は、指摘されている問題点をどのようにして解決し、最終目標を達成するかである。</p> <p>ただし、最終目標はかなり意欲的な数値であり、現実的なものかの見直しも必要であろう。あまり、最終目標値に拘泥することなく、のびのびと研究を遂行していただきたい。</p>				