

9	課題番号	研究課題名	研究代表者	評価結果
	14103006	集光レーザービームの光圧に特有の集合構造をもつ分子材料の設計	増原 宏 (大阪大学・大学院工学研究科・教授)	A
<p>(意見等)</p> <p>本研究は、これまで代表者が積み上げてきた光圧による分子集合マニピュレーション技術を、材料設計に利用するための手法の開発と、その際に現れる光物理・光化学課程の解明を目指したものであった。期間全体を通じて、前者の目標は成功裏に遂行されたが、後者に関してはやや不満が残る結果となった。なお、光圧とは通常「radiation pressure」を表し、本来は「光と物質の相互作用による光のポテンシャル」の意味である。</p> <p>材料設計に用いる手法として、高分子ファイバー状集合体の基盤への移し取り技術、液膜への光圧を利用したドット状生成物の形成、基盤へのナノ粒子溶着技術等が開発された。これらの技術のみで直ちにナノ構造材料の製作に役立つとは考えられないが、現在開発中の多くのナノ構造形成技術の一つとして、他の手法と複合的に利用できる可能性を拓いたと言える。</p> <p>新しい技術に伴う新しい物理化学現象の解明は、科学の発展にとっても、また技術の改良・発展にとっても非常に重要であるが、この点に関しては革新的かつ定量的なモデルの提案や発見は見られなかった。しかし、新しい観察手法を開発し、集合体形成の時間発展を観測するなど、今後の物理化学現象解明のための手がかりを準備出来たことは大きな寄与であったといえる。</p> <p>全体として、期待以上に進展があった部分と、期待にやや添わなかった部分が相殺する感があるが、基盤研究 (S) として、期待通りの進展があったと評価することができる。</p>				
10	課題番号	研究課題名	研究代表者	評価結果
	14103015	超分子ポリマーの機能化に関する研究	原田 明 (大阪大学・大学院理学研究科・教授)	B
<p>(意見等)</p> <p>本研究は、研究代表者が世界に先駆けて開発したシクロデキストリンを用いた包摂系分子集合体をポリマー化し、自己修復性、自己増殖性や環境応答伸縮性などの機能賦与、さらには情報やエネルギーの伝達・変換が可能なデバイスの構築を目的にスタートした。</p> <p>中間評価において指摘された高分子量の超分子ポリマーの合成、自己増幅能機能の実現については、必ずしも際だった進捗があったとは思われない。しかし、代表者らが研究目的の達成に向け、また中間評価での指摘を真摯に受けて後半期の研究を遂行してきたことは明らかであり、その結果は国際的にインパクトの高い論文誌に掲載されており、超分子化学、高分子化学の分野において学術的価値と関連分野への波及効果は大きなものがある。なお、研究費は設備備品において当初計画の変更があるものの、適切に使用されている。</p> <p>分子や超分子を構成要素にする分子デバイスが提案されかなりの年月が経過しているが、具体的なシステムの提案と実現は未だになされていない。一般に、基盤研究 (S) の研究代表者は指導的立場にあり高いポテンシャルを有している。それ故に、分子デバイスのようなリスクの高い研究課題に腰を据えて挑戦することが、我が国の科学技術の世界における地位を飛躍的に高めるものかと思われる。</p>				