

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	21225003	研究期間	平成21年度～平成25年度
研究課題名	動的化学に立脚した超分子錯体システムの創製	研究代表者 (所属・職) (平成27年3月現在)	塩谷 光彦（東京大学・大学院理学系研究科・教授）

【平成24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
	A- 当初目標に向けて概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
	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>本研究は、高次動的機能に展開しうる超分子錯体合成法の確立を目指すものであり、研究計画に沿って順調に目的を達成している。例えば、DNAを鋳型とする金属イオンの集積、金属錯体カプセルを鋳型とする三次元有機カプセルの構築、分子ボールベアリングを連結した分子クランクの創製など、金属配列制御、動的空間制御、分子運動連動素子の各面で顕著な成果を挙げている。狭義の研究目的は研究期間内に十分達成されると思われるが、エネルギー変換や分子機械、物質輸送など、究極的な研究目的としての“動的構造に由来する機能発現”に向けた今後の展開に期待する。</p>	

【平成27年度 検証結果】

検証結果	
A+	<p>当初目標に対し、期待以上の成果があった。</p> <p>具体的には、複数の異なる基質分子（反応性有機分子や金属錯体等）の精密配列や変換反応を可能とする超分子反応場を構築し、分子配列の動的過程を世界で初めて観測することに成功した。分子間相互作用の連続的な組替えにより、分子吸着の動的プロセスの直接観測に成功したことは特筆に値する。また、金属イオンの自在配列、光エネルギーを用いた回転運動伝搬制御、光駆動型多電子反応場や機能モチーフの創出などにも成功している。</p> <p>さらに、これら動的構造に由来する機能発現に関して、世界的なトップジャーナルに多数研究成果を公表しており、成果の公表という面でも申し分ない。</p>