

15	課題番号	研究課題名	研究代表者	評価結果
	14103005	中性単一成分分子性金属の創成と展開	小林 昭子 (東京大学・大学院理学系研究科・教授)	A
<p>(意見等)</p> <p>本研究は、2001年研究代表者が世界に先駆けて合成した「中心に金属原子をもつ単一分子種からなる金属結晶」(中性単一成分分子性金属)をもとに、配位子の修飾や中心金属の選択により、1)「高い磁気相転移温度をもつ磁性単一成分分子性金属」2)「超伝導単一成分分子性金属」3)「溶媒に溶ける分子性金属」の実現が目標となっている。上記課題のうち、1)については特筆すべき成果があがっており、110 K という予想外の高温での磁気相転移金属結晶を合成している。2)についても、超伝導体には至っていないが、その予兆を示す系の合成に成功しており、実現はそう遠くないと感じられる。3)は、残念ながら計画通りには進まなかった。以上を文字通りに受け止めると、部分的な達成であると位置づけられるが、3つの目標全てが多くの研究者の目標となっている高いハードルであることを考えると、本研究成果はそのパイオニアとしての役割を十分すぎるほど果たしているといえる。</p> <p>試料の作成(結晶作成)が極めて困難なために、物性のキャラクタリゼーションがそれに左右され、矢継ぎ早に新しい成果が出ているわけではないが、単一成分分子性金属の分野で、世界をリードしていることは間違いない。</p>				
16	課題番号	研究課題名	研究代表者	評価結果
	13853008	触媒的炭素ラジカル生成法の創出と合成反応への新展開	石井 康敬 (関西大学・工学部・教授)	A
<p>(意見等)</p> <p><i>N</i>-ヒドロキシフタルイミド (NHPI) を触媒に用いて、反応性の低いアルカンから穏やかな条件下で炭素ラジカルを生成させ、これを効率的に酸素化および窒素官能基化する反応や、アルケンのヒドロキシシリル化する方法の開発に成功している。具体的には <i>p</i>-キシレンのテレフタル酸への酸化やシクロヘキサンからニトロソシクロヘキサンの一段階合成法などである。当初の研究目的はほぼ達成されていると言える。</p> <p>NHPI 触媒を用いるラジカルの発生法は、従来のラジカル開始剤による自動酸化法に比べて効率が高く、穏やかな条件で反応を行うことができる。本研究は、学術的には有機合成化学とくにラジカル反応の発展に、大きなブレイクスルーを与えたと言える。</p> <p>本研究は工業化を強く指向している点も大きな特徴であり、本研究の合成目標化合物として、現在大量に製造されている化合物が挙げられている。ここで開発された反応について、工業化への到達点や改良具合が報告書には記載されていないので十分な判断はできないが、従来のプロセスを一新する可能性を持っていることは確かである。</p>				