

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	21225004	研究期間	平成21年度～平成25年度
研究課題名	希土類元素を基盤とする新反応場の構築	研究代表者 (所属・職) (平成26年3月現在)	侯 召民（理化学研究所・侯有機金属化学研究室・主任研究員）

【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
<p>(意見等)</p> <p>本研究は、カチオン性ハーフサンドイッチ型スカンジウムアルキル錯体を活性種とする、cis-1,4-選択的イソプレン-エチレンランダム共重合、シンジオタクチックなスチレン-カプロラクトンブロック共重合、1,5-ヘキサジエンの環化を伴うエチレンやスチレンとの三元共重合など、従来の触媒では実現困難な精密共重合に初めて成功している。また、二種類のスカンジウム触媒とチェーンシャトルング（連鎖移動）試剤（アルキルアルミニウム）を同時に用いて複数のモノマーの立体選択的な共重合を初めて実現している。このように、高水準の目標を達成するのみならず、卓越した独創的な期待以上の成果を挙げていると判断される。</p>	

【平成26年度 検証結果】

検証結果	研究進捗評価結果で見込まれたとおり、期待以上の研究成果が達成された。
A+	<p>本研究では、カチオン性ハーフサンドイッチ型スカンジウムアルキル錯体を触媒として用いることにより、高い位置及び立体選択的なオレフィン類の共重合をはじめとして、従来の触媒では実現困難な精密物質変換反応に成功している。さらに、異種金属ポリヒドリド錯体や4族金属ポリヒドリド錯体の合成に成功し、金属間の協奏的機能により、可逆的な水素の吸着・放出反応や窒素の活性化など特異な反応を示すことを明らかにした。</p> <p>このように、高い目標を達成するのみならず、期待以上の卓越した独創的な成果を上げたと判断される。</p>