

平成19年度科学研究費補助金実績報告書（研究実績報告書）

1. 機関番号 **1 4 6 0 3**      2. 研究機関名 奈良先端科学技術大学院大学
3. 研究種目名 萌芽研究      4. 研究期間 平成19年度～平成20年度
5. 課題番号 **1 9 6 5 6 2 1 5**
6. 研究課題名 固定化遷移金属錯体触媒の精密合成新手法の開拓

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
2 0 3 0 4 1 6 5	野村, 琴広	物質創成科学研究科	准教授

8. 研究分担者(所属研究機関名については、研究代表者の所属研究機関と異なる場合のみ記入すること。)

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名
	野村, 琴広		

9. 研究実績の概要(国立情報学研究所でデータベース化するため、600字～800字で記入。図、グラフ等は記載しないこと。)

下欄には、当該年度に実施した研究の成果について、その具体的内容、意義、重要性等を、交付申請書に記載した「研究の目的」、「研究実施計画」に照らし、600字～800字で、できるだけ分かりやすく記述すること。また、国立情報学研究所でデータベース化するため、図、グラフ等は記載しないこと。

本課題は新しい固定化遷移金属触媒（固定化シングルサイト錯体触媒）の創製と同触媒の特徴を生かした高選択的有機合成プロセスの構築で、特に初期は「(星型・球状)の特異形状ポリマーの末端結合型の配位子を有する新しい固定化型錯体触媒」の精密設計・創製を主目的に課題に取り組んでいる。平成19年度の成果は以下の通りである。

(申請者が手法を確立している) モリブデン-アルキリデン錯体触媒による環状オレフィン（ノルボルネン）のリビング開環メタセシス重合を利用した、ポリマー末端への定量的な配位子前駆体の導入手法に注目して課題に取り組んでいる。詳細に合成条件を検討した結果、最初に環状オレフィンとコア分子との重合で核を形成させ、後に再びモノマーを添加してコア中心からポリマー鎖を成長させることで (Core first approach により)、目的とする主鎖の鎖長・組成のみならず径が揃った高分子量の球状ポリマーを精密合成することに成功している。ポリマーの形状は TEM や AFM 観察により確認し、後で加えるモノマーの添加量により、球径が異なることを明らかにしている。この手法に基づくと、置換アルデヒドを停止剤とすることで、球状ポリマー表面への官能基導入が可能である。配位子前駆体の導入にも成功しており、現在錯体化を検討している途上である。今後は錯体の合成・同定と、職バイオ特徴を生かした（同錯体触媒を用いる回収リサイクルが容易な）触媒反応への応用へ展開したいと考えている。

※ 成果の公表を見合わせる必要がある場合は、その理由及び差し控え期間等を記入した調書(A4 判縦長横書 1 枚)を添付すること。

10. キーワード

- |             |                |               |
|-------------|----------------|---------------|
| (1) 固定化触媒   | (2) リビング重合     | (3) 環境調和型合成技術 |
| (4) 均一系錯体触媒 | (5) オレフィンメタセシス | (6) 開環メタセシス重合 |
| (7) 球状ポリマー  | (8)            | (裏面に続く)       |

11.研究発表（平成19年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計（ 0 ）件

著者名		論文標題			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	
			...		

著者名		論文標題			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	
			...		

〔学会発表〕 計（ 3 ）件

発表者名		発表標題		
Kotohiro Nomura 他		リビング重合を利用したポリマー末端固定化錯体触媒の創製と触媒反応への利用		
学会等名	発表年月日	発表場所		
グリーンキャットシンポジウム	2007年11月19日	京都大学		

発表者名		発表標題		
Kotohiro Nomura 他		Precise synthesis of various specified polymeric nano architectures by exclusive chain-end functionalization in living ring-opening metathesis polymerization		
学会等名	発表年月日	発表場所		
10th Pacific Polymer Conference (PPC 10)	2007年12月6日	神戸国際会議場		

発表者名		発表標題		
Kotohiro Nomura 他		Synthesis of half-titanocenes attached to the polymer chain end: New approach for preparation of single-site polymer supported complex catalysts		
学会等名	発表年月日	発表場所		
International Symposium on Catalysis and Fine Chemicals (C&FC2007)	2007年12月18日	Nanyang Technological University, Singapore		

〔図書〕 計（ 0 ）件

著者名		出版社			
書名			発行年	総ページ数	
			...		

12. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

〔出願〕 計（ 0 ）件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	出願年月日	国内・外国の別

〔取得〕 計（ 0 ）件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	取得年月日	国内・外国の別

13. 備考

※ 研究者又は所属研究機関が作成した研究内容又は研究成果に関するwebページがある場合は、URLを記載すること。

--