

平成17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 特別研究員奨励費 4. 研究期間 平成17年度 ~ 平成18年度5. 課題番号 1 7 ・ 0 5 1 5 76. 研究課題名 オレフィンの精密重合に高性能を発揮する担持型遷移金属錯体触媒の設計・創製

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	フガナ ノムラ, コトヒロ 野村, 琴広	物質創成科学研究科	助教授

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
	フガナ キティヤナン, ブーナラ Kitiyanan, Boonyarach	奈良先端科学技術大学院大学 物質創成科学研究科	外国人特別 研究員
	フガナ		
	フガナ		
	フガナ		
	フガナ		

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。)

本課題はオレフィンの精密重合のための新しい固定化遷移金属錯体触媒の設計・創製で、具体的には「リビング重合により“ポリマー末端に配位子を導入する”ことを特徴とした新しい担持遷移金属触媒の創製」や「カーボンナノチューブやフラーレンの表面への錯体触媒の固定化」を目的としている。この手法により均質な反応場を形成でき、錯体触媒本来の特徴(高活性・高選択性)が発現可能となると期待している。平成17年度の主な成果は以下の通りである。

申請者らが既に確立したMo-カルベン錯体触媒を開始剤としたノルボルネンのリビング開環メタセシス重合手法を利用して、ポリマー末端にフェノキシ配位子を有するポリノルボルネンを合成・同定した。さらに同ポリマーを配位子とするフェノキシ配位チタン錯体(A)を合成・同定した。また、比較例として、スチレンとアセトキシスチレンとの(アニオン)共重合、次いで水酸基化でスチレン/ヒドロキシスチレン共重合体を合成し、さらにチタン化合物との反応によりポリマー側鎖にフェノキシ配位子を有するチタン錯体(B)を合成・同定した。

触媒Aによるエチレン重合では触媒活性への側鎖長の顕著な効果は見られなかったが、触媒Bではポリマー鎖あたりのチタン含量が増加すると触媒活性が顕著に低下した。また、エチレンと1-ヘキセンとの共重合における重合挙動も、AとBで大きな違いが見られた。

(2005年12月にアジアポリオレフィンワークショップで発表、2006年7月にTOCATで発表予定)

現在、フェノキシ配位子の最適化と同定手法の確立に注力しており、今後各種重合反応を検討することで、この触媒の特長を明らかにする予定である。また、各種有機合成反応への利用も試みるつもりである。

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) 遷移金属錯体触媒
(4) 固定化触媒
(7) 触媒設計

(2) 精密重合
(5) リビング重合
(8) 末端官能基化

(3) チタン錯体触媒
(6) エチレン重合

(裏面に続く)

11. 研究発表(平成17年度の研究成果)

〔雑誌論文〕 計(1)件

著者名		論文標題		
B. Kitiyanan他		Effect of catalyst loading in olefin polymerization catalyzed by supported half-titanocenes on polystyrene through phenoxy linkage		
雑誌名		巻・号	発行年	ページ
Studies in Surface Science and Catalysis (Special issue for Asian Polyolefin Workshop2005) accepted			2006 ■■■	

著者名		論文標題		
雑誌名		巻・号	発行年	ページ
			⋮ ⋮ ⋮	

著者名	論文標題			
雑誌名	巻・号	発行年	ページ	
		⋮ ⋮ ⋮		

著者名		論文標題		
雑誌名		巻・号	発行年	ページ
			⋮ ⋮ ⋮	

著者名		論文標題		
雑誌名		巻・号	発行年	ページ
			Ⅰ Ⅱ Ⅲ	

著者名	論文標題			
雑誌名	巻・号	発行年	ページ	
		Ⅰ Ⅱ Ⅲ		

〔図書〕 計()件

著者名		出版社	
書名		発行年	総ページ数
		ⅠⅡⅢ ⅣⅤⅥ	

12. 研究成果による工業所有権の出願・取得状況

計()件

工業所有権の名称	発明者	権利者	工業所有権の種類、番号	出願年月日	取得年月日