

研究 成 果 報 告 書

(国立情報学研究所の民間助成研究成果概要データベース・登録原稿)

研究テーマ (和文) AB		ルテニウム触媒の反応特性を活用した新タイプの不斉アリル位置換反応の開発と応用			
研究テーマ (欧文) AZ		Development and application of novel asymmetric allylic substitution by using characteristic reactivity of ruthenium catalyst			
研究氏 代 表 名 者	カタカナ CC	姓)オニツカ	名)キヨタカ	研究期間 B	2010 ~ 2012 年
	漢字 CB	鬼塚	清孝	報告年度 YR	2012 年
	ローマ字 CZ	Onitsuka	Kiyotaka	研究機関名	大阪大学
研究代表者 CD 所属機関・職名		大阪大学大学院理学研究科高分子科学専攻			
概要 EA (600 字～800 字程度にまとめてください。) 論文1 我々がこれまで行ってきた面不斉 Ru 触媒を利用した新規触媒反応の開発研究の1連の流れの中で、求核力の弱い水を求核剤に用いても、塩化アリルと反応させることができ、光学活性なアリルアルコールを直接かつ高選択的に合成できる新規な合成法を見出した。 本研究で合成に成功した光学活性アリルアルコールは、容易に更なる分子返還ができるため、様々な光学活性化合物を合成するためのキラルビルディングブロックとして極めて有用と考えられる。 論文2 我々が開発した不斉アリル位カルボキシル化反応と、Grubbs 触媒による閉環メタセシス反応を組み合わせることで、光学活性なラク톤を効率的に合成できることを見出した。不斉アリル位カルボキシル化反応は、様々な置換基を持った塩化アリルに適用でき、オレフィンメタセシス反応も、官能基を選ばない反応であることから、本反応は種々のラクトン合成に広く応用することができる有用な反応であると考えられる。					
キーワード FA	Ru 錯体	触媒反応	不斉合成	アリル位置換反応	

(以下は記入しないでください。)

助成財団コード TA					研究課題番号 AA								
研究機関番号 AC					シート番号								

発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。）										
雑誌	論文標題 ^{GB}	Ruthenium catalyzed regio- and and enantioselective allylic Substitution with water: direct synthesis of chiral allylic carboxylation and ring-closing metathesis								
	著者名 ^{GA}	Naoya Kanbayashi Kiyotaka Onitsuka	雑誌名 ^{GC}	Angewante, Chemie International, Edition English						
	ページ ^{GF}	5 1 9 7 ~ 5 1 9	発行年 ^{GE}	2	0	1	1	巻号 ^{GD}	5 0 / 2 2	
a 雑誌	論文標題 ^{GB}	Modular synthesis of optically active lactones by Ru-catalyzed asymmetric allylic carboxylation and ring-closing metathesiss reaction.								
	著者名 ^{GA}	Kiichiro Takii、 Naoya, Knabayashi	雑誌名 ^{GC}	Chem Com						
	ページ ^{GF}	3872~3874	発行年 ^{GE}	2	0	1	2	巻号 ^{GD}	48	
雑誌	論文標題 ^{GB}									
	著者名 ^{GA}		雑誌名 ^{GC}							
	ページ ^{GF}	~	発行年 ^{GE}					巻号 ^{GD}		
図書	著者名 ^{HA}									
	書名 ^{HC}									
	出版者 ^{HB}		発行年 ^{HD}					総ページ ^{HE}		
図書	著者名 ^{HA}									
	書名 ^{HC}									
	出版者 ^{HB}		発行年 ^{HD}					総ページ ^{HE}		

欧文概要

Paper 1 Angew. Chem. Int. Ed. Engl.

We have developed a synthetic route to allylic alcohols that involves allylic substitution with water. Complete regioselectivity and high enantioselectivity were achieved by using the planar-chiral CpRu catalyst. The simplicity and availability of the nucleophile the mild reaction condition conditions and the broad scape of the allylic chloride are the attributes of the present system .

Paper 2 Chem. Commun.

We have developed efficient method for the synthesis of optically active unsaturated lactones which proceed via asymmetric allylic carboxylation with planar-chiral CoRu-catalyst and RCM with Grubbs II catalyst. This protocol was successfully applied the enantioselective synthesis of R-(-)masoialactone. The broad scope of allylic chloride in the present reaction underscores its high potential for the synthesis of bioactive organic compounds with unsaturated lactone skeleton.