

氏名	角 田 真 一		
授与した学位	博 士		
専攻分野の名称	工 学		
学位授与番号	博甲第1599号		
学位授与の日付	平成9年3月25日		
学位授与の要件	自然科学研究科物質科学専攻 (学位規則第4条第1項該当)		
学位論文題目	Studies on Synthesis of β -Lactam Antibiotics by Use of Multimetal Systems 複合金属反応系を用いる β -ラクタム系抗生物質の合成に関する研究		
論文審査委員	教授 鳥居 滋	教授 宇根山健治	教授 宇高 正徳
	教授 原山 尚	教授 斎藤 清機	

学位論文内容の要旨

近年、益々精密化が進む β -ラクタム系抗生物質の合成研究では、目的の変換だけを効率的に行う特異的変換法の開発が求められている。一方、二種類以上の金属が介在する複合金属反応系は、単一の金属反応剤では見られない特徴ある活性反応種が生成するため、新反応を生み出す大きな可能性を秘めている。本研究は、複合金属反応系で生じる活性金属反応種を合成の鍵工程に活用する、有用な β -ラクタム系化合物の新規合成法の開発を行った。

まず、有機スズ/塩化第一銅系及びハロゲン化物/銅/テルピリジン系で生じる有機銅活性種を用いる3-アルケニル-、3-アリールアルキルセフェムの新規合成法を開発し、その応用展開として、三環系セファロスポリンの簡便な合成ルートの開発にも成功している。さらに、アルミニウム/臭化鉛/塩化ニッケル錯体系での、アレンカルボン酸エステルとハロゲン化物との直接反応による3-アリル-、3-ベンジル- Δ^3 -セフェムの合成、並びに、3、4-置換2-ブテン酸エステル誘導体を共通の合成中間体とする、2-エキソメチレンペナム及び3-クロロ- Δ^3 -セフェムの新規合成法を開発した。

論文審査結果の要旨

当該論文は、二種類以上の金属が介在する複合金属反応系で生じる活性金属反応種を活用するβ-ラクタム系化合物の新規合成法の開発研究をとりまとめたものである。

まず、有機スズ／塩化第一銅系およびハロゲン化物／銅／テルピリジン系で生じる有機銅活性種を活用する3-アルケニル-、3-アリーラルキルセフェムの新規合成法、並びに、その応用展開として、三環系セファロスポリンの簡便な合成ルートの開発について述べている。さらに、アルミニウム／臭化鉛／塩化ニッケル錯体系でのアレンカルボン酸エステルとハロゲン化物との直接反応による3-アリル-、3-ベンジル- Δ^3 -セフェムの合成、3、4-置換2-ブテン酸エステル誘導体を共通の合成中間体とする2-エキソメチレンペネムおよび3-クロロ- Δ^3 -セフェムの新規合成法の開発に成功するなど、学術的あるいは実地的な観点から意義深い成果をあげている。

本論文の内容、参考論文等を総合的に審査した結果、本論文は博士(工学)の学位を授与するのに値するものとする。