

# 二重活性化型不斉触媒の開発とキラルビルディングブロックの創出

Development and Application of Chiral Dual Catalysts

## 研究分野

Department

機能物質化学  
Synthetic Organic Chemistry

## 研究者

Researcher

滝澤 忍  
S. Takizawa

## キーワード

Keyword

触媒的不斉合成、有機分子不斉触媒、光学活性化合物  
asymmetric catalysis, chiral organocatalyst, optically active compound

## 応用分野

Application

ファインケミカルズ、医薬品、農薬、香料  
fine chemicals, medicines, agrochemicals, perfumery

## 研究開発段階

基礎

実用化準備

応用化

## 背景

「光学活性化合物」は、医薬品や農薬などの現代社会に必要な幅広い製品に利用されています。本研究では、少量のキラル源から大量の光学活性化合物を産出でき、効率性・環境調和性にも優れている触媒的不斉合成技術の革新を図っています。

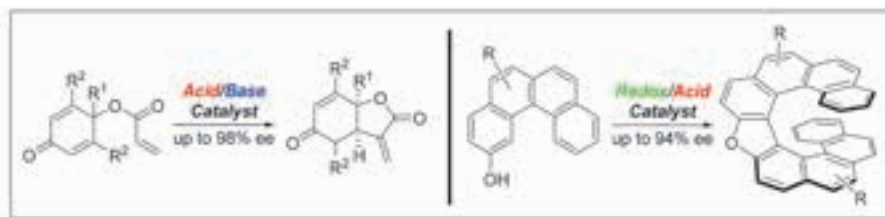
## 概要・特徴

有機酸、有機塩基や卑金属を人工の不斉骨格に任意に導入した有機分子不斉触媒や二核卑金属不斉触媒の開発を行っています。同一触媒内の反応基質活性化ユニットが協調的に働くことで、高毒性で高価なレアメタルを用いずとも触媒的不斉反応が効率的に進行し、汎用性の高い医薬品中間体の環境低負荷型供給の実現が可能となります。



## 技術内容

酸-塩基型有機分子不斉触媒や二核バナジウム金属不斉触媒を用いると、安価で入手容易な原料から反応性の高い光学活性な中間体が発生し、これを連続反応へと応用することで、右図のような付加価値の高い複雑な分子骨格が簡便に合成可能となります。



## 社会への影響・期待される効果

- プロセスの省資源化・省エネルギー化・環境低負荷化
- 新規な光学活性化合物開発における有用な合成手法

## 【論文 Paper】

- [1] J. Am. Chem. Soc. 2005, 127, 3680. [6] Chem. Sci. 2017, 8, 5132.  
 [2] Angew. Chem. Int. Ed. 2010, 49, 9725. [7] ACS. Catal. 2018, 8, 5228.  
 [3] Angew. Chem. Int. Ed. 2012, 51, 5423. [8] Chem. Commun. 2020, 56, 10151.  
 [4] Angew. Chem. Int. Ed. 2015, 54, 15511. [9] ACS. Catal. 2021, 11, 1863.  
 [5] J. Am. Chem. Soc. 2016, 138, 11481.

## 【特許 Patent】

- [1] 特開2006-28021. [2] Patent No. US 2006-009646. [3] 特開2006-28021.