

大学の魅力 PR レポート

1. 研究室概要

大学名	明星大学	研究者	富宿 賢一
		職位	教授
研究領域	生物有機化学・応用微生物学	窓口担当	研究支援チーム
研究キーワード	生体触媒、酵素、微生物、光学活性物質、生物活性物質、不斉合成、ドミノ反応		
住 所	〒191-8506 東京都日野市程久保 2-1-1		
電話	042-591-5094	E-mail	chizai@gad.meisei-u.ac.jp
FAX	042-591-5644	URL	https://www.chem.meisei-u.ac.jp/ken-ichi-fuhshuku/

2. 技術PR事項

『生体内での化学反応を有機合成によるモノづくりに活かす』

1. 概要

タンパク質の酵素が触媒する生体内での化学反応を、香料や化粧品、農薬、医薬品など多くの分野で役立つ有用物質を作り出す有機合成に活かす研究を行っています。酵素を生体触媒として用いる物質変換は、温和な条件下で利用可能なことから、環境にやさしく省エネルギーを可能にするという特徴があります。また、酵素は化合物の三次元的な立体構造を精密に識別することができます。これら生体触媒の特徴を最大限に活かして、モノづくりに重要な光学活性物質の調製と、それを利用する生物活性物質の合成に取り組んでいます(図1)。既存の概念にとらわれることなく、生体触媒を用いる新しい官能基変換や結合形成反応の開拓に取り組んでいます。



図1. 生体触媒を活用する光学活性物質や生物活性物質の生産

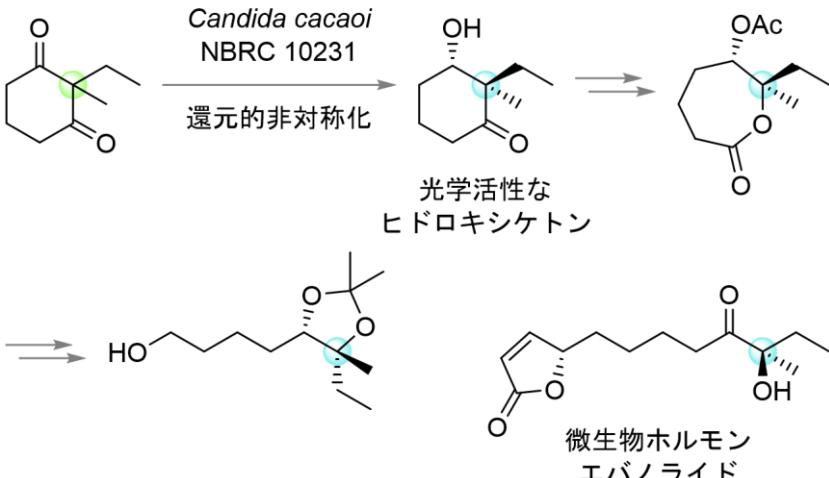


図2. 生体触媒反応と有機合成を活用する
エバノライドの鎖状構造の合成

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

- ◆ 新しい合成プロセスの提案から、微生物や植物からの新しい生体触媒の探索や有用物質への変換まで、幅広く共同研究を希望しています。隨時ご相談をお待ちしています。

3. 特記事項

- 参考資料: 1) 須貝 威, 鈴木 麻珠三, 富宿 賢一: モノづくりの基盤としての有機合成反応-酵素触媒を例として, 化学と生物, 2004, 42, 133-139. 2) 富宿 賢一, 浅野 泰久: 植物酵素ヒドロキシニトリルリアーゼが触媒する有機合成, 有機合成化学協会誌, 2012, 70, 102-112. 3) 富宿 賢一:バイオミディア:補酵素のレドックスを制御した絶妙な「ものづくり」, 生物工学会誌, 2018, 96, 27.