

平成18年度顕在化ステージ 事後評価報告書

シーズ顕在化プロデューサー所属機関名：東ソー・エフテック株式会社

研究リーダー所属機関名：名古屋工業大学

課題名：フルオロ炭素導入技術の顕在化

1. 顕在化ステージの目的

含フッ素化合物の選択的合成法の開発は、医薬品、農薬や液晶材料をはじめ、様々な分野で重要となり、盛んに研究されている。しかしながら、フルオロ化合物の触媒的不斉合成は、21世紀になっても遅々として進まず、とりわけトリフルオロメチル化反応に代表されるフルオロ炭素の不斉導入技術は、わずか炭素分子 1個ですら満足に出来ない状況が続いている。当該顕在化ステージでは、フッ素化学に実績を持つ大学と企業とが連携し、実践的なフルオロ炭素の不斉導入技術を確立する。

2. 成果の概要

大学の研究成果

モノフルオロメチル化試薬である1-フルオロピス(フェニルスルホニル)メタンの開発に成功した。当該試薬を用いて、パラジウム触媒を用いた触媒的不斉モノフルオロメチル化反応を行い、90% ee以上の不斉収率を達成した。また、キナルカロイド触媒を用いて、イミンへの触媒的不斉モノフルオロメチル化反応も見出し、光学活性モノフルオロメチルアミンを90% ee以上で合成することが出来た。さらにキナルカロイド触媒を用いる不斉トリフルオロメチル化反応を開発し、94% eeを達成した。

企業の研究成果

モノフルオロメチル化試薬である1-フルオロピス(フェニルスルホニル)メタンの簡便合成法を検討し、フッ素ガスを用いる合成方法を見出した。また、新しいモノフルオロメチル化試薬の開発にも成功した。

3. 総合所見

世界的にも最高レベルの不斉収率を示す一連のフルオロ炭素化合物合成法を開発した。また新規なフルオロメチル化剤の開発と、その安価な合成法の確立にも、一定の成果が挙げられた。期間中、特許も多く出願されており、高く評価出来る。