

# 遷移金属族触媒を用いた有機ヘテロ元素化学反応の体系化

山口 雅彦 (東北大学 大学院薬学研究科 教授)

## 【概 要】

わが国は石油を原料として様々な医薬品や材料を製造する大きな物質変換体系の上に存立しています。社会的にはあまり表に出てきませんが、これを支えているのが化学関連の産業です。ところで、経済性、省エネルギーと環境調和性に対する社会的な要請が高まり、より効率の高い物質変換法、特に廃棄物を出さない方法の開発が求められています。イオウ、セレン、リン、ヒ素などのヘテロ元素(15, 16族元素)を含む有機ヘテロ元素化合物は合成医薬品や機能性材料として重要ですので、とくに効率的な合成法の開発が緊急の課題です。これまでの方法ではイオウやリン単体などから調製された様々な反応剤と有機ハロゲン化物の置換反応が用いられてきましたが、経済性、省エネルギーと環境調和性の点から様々な問題が含まれています。基質や反応剤の調製に多段階を必要であること、反応剤がしばしば毒性や不快臭を有すること、湿気や酸素を厳密に排除する条件設定が必要であること、金属ハロゲン化物等が必ず副生し処理することが必要であることなどです。私たちの研究は、遷移金属触媒を用いてこれらをすべて解決した有機ヘテロ元素化合物の物質変換法を創出するものです。

## 【期待される成果】

経済性、省エネルギーと環境調和性を全て解決した有機ヘテロ元素化合物の物質変換法を開発することができれば、廃棄物を大幅に削減することができます。私たちの立場からはこれが環境問題にたいするもっとも本質的な解決であると考えています。また、新しい様々な有機ヘテロ元素化合物を提供することができるので、その中には合成医薬品や機能性材料につながるものもでてくるでしょう。学問的に有機化学の領域で人類の新しい知識と知恵を与えることができるとも考えています。

## 【関連の深い論文・著書】

M. Arisawa, M. Yamaguchi, Rhodium-Catalyzed Disulfide Exchange Reaction. J. Am.Chem. Soc., 125, 6624-6625 (2003).

【研究期間】 平成 16 ~ 20 年度

【研究経費】 90,100 千円

【ホームページ】 なし