

テーマ：クライゼン転位を契機とした脱芳香環化による不斉四級炭素の新規構築法の開発

脱芳香環化反応は、芳香族性を有する安定な化合物を不安定な化合物へ変換するという挑戦的な課題である。さらにこの反応は、官能基化手法が数多く報告されている平面構造の芳香環を三次元骨格へ展開でき、これは医薬品のみならず、機能性有機材料等様々な化合物の合成にも利用出来る。しかし、触媒入手の困難さや反応基質の制限等のために全ての基質に適用できず、常に新たな手法が求められている。この背景のもと、芳香環の位置選択的官能基化と立体選択的脱芳香環化を組み合わせたハイパフォリン類縁体の合成を通して、脱芳香環化反応の新規手法を開発することを目標とした。

この脱芳香環化の手法として、ジメチルアリルオキシ基を有する芳香族化合物のクライゼン転位反応を検討した。その結果、アルミニウム反応剤を低温で作用させると望みのクライゼン転位反応が進行し、脱芳香環化した2,4-シクロヘキサジエン-1-オンが得られることを見出した。現在、基質一般性の充実や不斉反応への応用を探索している。