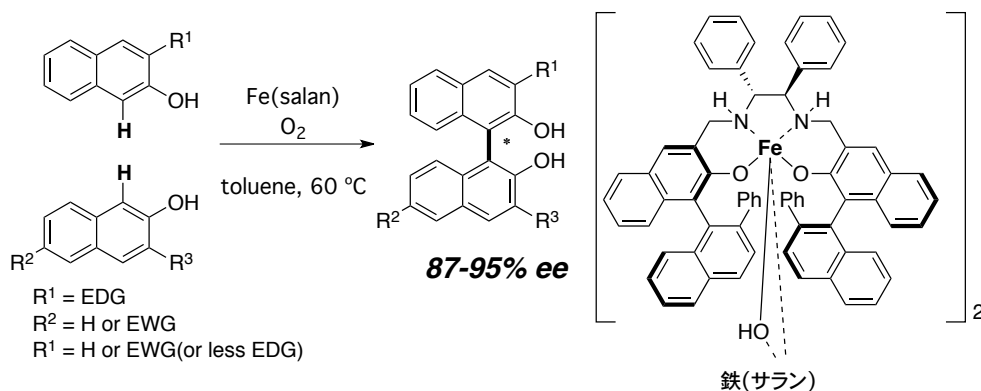


鉄触媒を用いた2-ナフトール類の酸化的不斉カップリング反応における機構的研究およびクロスカップリング反応への展開 Iron-Catalyzed Asymmetric Oxidative Coupling of 2-Naphthols: Mechanistic Insight and Application to Cross-Coupling

小熊卓也、江上寛通、松本健司、國栖 隆、香月 昴

(九大院理、カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所)

近年、持続可能な社会の実現に向け、埋蔵量が大きく安価な鉄の利用に関心が高まっている。特に、鉄錯体の触媒作用の解明は、新規触媒の開発と関連して重要な課題である。当研究室では、鉄サラン錯体（下図）が分子状酸素を酸化剤とした2-ナフトール類の酸化的不斉カップリング反応の優れた触媒であることを見いだしている¹。そこで、不斉酸化触媒としての鉄錯体のさらなる可能性を探求するため、本反応の機構的研究を行った。速度論的考察や触媒のX線構造解析等に基づいて、本カップリング反応はラジカル/アニオン機構と推定された。このことから、鉄サラン錯体は電子的性質が異なる2つの2-ナフトール類のクロスカップリング反応を高選択的に触媒すると期待された。近年、C₁対称ビナフトール類およびその誘導体の不斉補助基等としての有用性が明らかにされ、その簡便な合成法が求められている。そこで、種々の2-ナフトール類のクロスカップリング反応を検討した。カップリング反応は予想通りにクロス選択的に進行した。これにより、C3、C3'およびC6'位に種々の置換基をもつ光学活性なC₁対称ビナフトール類の簡便な合成法を確立することができた²。



<参考文献>

- 1) Egami, H.; Katsuki, T. *J. Am. Chem. Soc.* **2009**, *131*, 6082-6083.
- 2) Egami, H.; Matsumoto, K.; Oguma, T.; Kunisu, T.; Katsuki, T. *J. Am. Chem. Soc.* **2010**, *132*, 13633-13635.

発表者紹介

氏名 小熊 卓也 (おぐま たくや)
所属 九州大学大学院 理学府
化学専攻
学年 D1
研究室 有機反応化学研究室

