

21世紀 COE「京都大学化学連携研究教育拠点」外国人講演会 開催報告書

(理学研究科) 林 民生

研究集会名：理学研究科化学専攻 有機化学セミナー

演者：Professor Scott E. Denmark

University of Illinois, USA (イリノイ大学、アメリカ)

演題：Silicon-Based Cross-Coupling Reactions: A Practical Alternative to Boron- and Tin-Based Methods (ケイ素を用いたクロスカップリング反応：ホウ素、スズによる方法の実用的別法)

場所：京都大学大学院理学研究科化学専攻 理学部2号館第2講義室 (129号室)

日程：2006年10月31日 14:45-16:15

総参加者概数：約50名

講演内容：

Scott E. Denmark 教授は、有機ケイ素試薬を用いた有機合成反応の分野における世界的にも有数の第一線研究者の一人であり、とくにパラジウム触媒を用いた有機ケイ素化合物と有機ハロゲン化物とのクロスカップリング反応の開発において多大な成果を挙げている。有機ケイ素化合物は、その安定性および無害性のため、有機スズ試薬などと比べて魅力的な反応試薬であるが、従来、その反応性が低いことから、必ずしも実用的な反応試薬ではなかった。今回は、安価な原料から容易に調整でき、扱いも容易な有機シラノール類を用いた、有機ハロゲン化物との触媒的クロスカップリング反応について、実用面および反応機構面における最近の研究結果についての講演を行った。従来の有機ケイ素化合物の場合、フッ素イオンによる活性化が必要であったが、この有機シラノールを用いた反応ではアルコキシド塩基による活性化で十分であり、さらにこれを予め有機シラノラートにしておくことで、塩基を用いなくてもパラジウム触媒によるクロスカップリング反応が温和な条件で円滑に進行することが示された。また、反応機構についての詳細な検討についても触れ、触媒反応の鍵ステップであるトランスメタル化がどのように進行するのかについての有用な知見も示された。

