

鈴木・宮浦クロスカップリング

科学分析支援センター 藤原 隆司

科学分析支援センター主催の定例セミナーを学術セミナーとして平成 24 年 9 月 12 日(水)にシアター教室にて行った。講師には 2010 年ノーベル賞を受賞した鈴木章先生の共同研究者であり、カップリング反応を開発した宮浦憲夫先生(北海道大学特任教授)を講師にお迎えして、77 名の参加者があった。

カップリング反応とは 2 つの化合物を結合させて 1 つの化合物にする反応の事をさすが、この手法を用いて種々の複雑な有機化合物を合成することが出来る(天然物の全合成など)。特にクロスカップリング反応は異なる分子同士を結合させる反応の事を指す。このカップリング反応については様々な手法が開発されている。特に、鈴木・宮浦クロスカップリングは 1979 年に鈴木章先生、宮浦憲夫先生らによって発表された、パラジウム化合物を触媒とするカップリング反応である。[1,2] 比較的温和な条件で行えることや置換基などの適用範囲が広いことに加え、原料となる有機ホウ素化合物の安定性や水を含む溶媒中でも反応が進行することや毒性も低いことなどから実験室スケールから工業スケールまで幅広く応用されている。現在、鈴木-宮浦クロスカップリング反応体験キットも販売されており、教育的にも取り扱いやすい実験であることがわかる。この成果によって鈴木章先生は 2010 年ノーベル賞を受賞されたことは皆様をご存じのことである(他のカップリング反応を確立した根岸先生、ヘック先生と共同受賞)。

今回のセミナーではクロスカップリングの開発初期の話から、現在に至るまでの内容について講演をしていただいた。開発者の宮浦先生から直接、クロスカップリング反応のお話を聞いたことは化学研究、特に合成化学の研究を行っている者として非常に有意義な時間を過ごすことが出来た。特に講演の中で、化学者の使命の 1 つに実験室での研究が工業化されることがあるが、今回のクロスカップリング反応の開発は、実験室での研究がそのまま実用化につながることであった、という事に感銘を受けた。また、宮浦先生はノーベル賞授賞式にも随行されたとのことで、その折の会場の写真や参加前の準備の事や授賞式の様子などいろいろなエピソードをご披露いただいた。講演終了後も参加者から活発な質問などがあり、終始エキサイティングなセミナーであった。

最後に、本セミナーの開催にあっては和光純薬工業株式会社様のご協力をいただきました。ここに感謝申し上げます。



講師の宮浦憲夫先生



有機化学に関するノーベル賞の紹介

- [1] Miyaura, N., Yamada, K., Suzuki, A., *Tetrahedron Lett.*, **20**, 3437–3440 (1979).
- [2] Miyaura, N. and Suzuki, A., *Chem. Rev.*, **95**, 2457-2483 (1995); Miyaura, N., “*Cross-Coupling Reactions*”, *Top. Curr. Chem.*, **219**, 11-59 (2002); Miyaura, N., “*Metal-Catalyzed Cross-Coupling Reaction, 2nd ed.*”. ed by de Meijere, A. and Diederich, F., Wiley-VCH, Weinheim, 41-123 (2005)