

# 長期海外派遣報告書

東京大学大学院理学系研究科化学専攻

1 期生 鈴木弘嗣

私は 2016 年 1 月 11 日から 3 月 10 日の日程で、オランダのフローニンゲン大学に留学をしてきた。フローニンゲン大学では Ben L. Feringa の教授の指導のもと、2 ヶ月間、研究を行ってきた。Feringa 教授は遷移金属触媒を用いた不斉反応や、光熱応答性分子モーターの開発等、幅広く研究を行っており、非常に著名な化学者である。

今回私は、Feringa 教授の研究室で、新規不斉有機触媒の開発を行った。Feringa 教授は過去に Phosphoramidite を単座不斉配位子として報告をしており、構造の似た Phosphoramidate が有機触媒として面白い性質を出すのではないかと考え、この留学で私とその可能性の検討を行った。研究としては非常にシンプルであり、有機触媒の構造を考え、それを合成し、出来た化合物を触媒として用い、その機能を評価するといったものである。今回の留学では数種類の有機触媒を合成し、そのうちのひとつが、触媒を用いた不斉反応において中程度ながらもエナンチオ選択性を発現することが出来た。

研究の進め方自体は日本とあまり変わらなかったが、色々な点で日本と異なる部分があり、非常に印象に残っているのでここに記していこうと思う。まず、私が一番印象に残っており、且つ戸惑ったのは、研究室で実験を行うことの出る時間が限られていることであった。フローニンゲン大学では、基本的に夜 8 時以降の実験は禁止されており、もし実験を行いたい場合は大学に事前に届け出を出さなければならない。そのため研究を出来る時間が非常に限られており、いかに効率的に実験を行うかがもっとも重要なポイントであった。今回、私は特に 2 ヶ月間しか留学が出来ないため、一つ一つの実験を無駄にしないように、過去の研究例や実験方法を入念に調べ、研究を行った。日本とは異なる実験スタイルではあったが、私にとっては非常に重要な経験となった。次に私が感じたことは、実験器具や装置が日本と異なるところである。実験器具の形が異なることはもちろん、私が日本では使ったことのないような器具もあった。それら器具は、使い方が日本とは少し異なることも多く、最初は器具を適切に扱うことを覚えるのが大変であった。また、多くの測定機器は自動化されており、

自動で終夜実験を行うことができるため、非常に便利であり、実験を効率する上で非常に役に立った。その他の点としては、一日に二回のコーヒータイムがあったり、毎週金曜日は大学でパーティーがあったりと、実験を効率的に行うことと日常生活を楽しむことの二つをバランスよく行われていると感じた。

研究室の雰囲気としては、他の部屋の人と昼食に行ったり、日常生活で面白い情報があったらわざわざ私の部屋に来て教えてくれたりと、非常に仲がよく和気あいあいとしていた。研究室では二週に一回のグループミーティングと週一回の研究室全体の発表があった。それらのミーティングでは、各人が色々なアイデアを気軽に出し、研究の可能性を広げていくというものだった。また、ディスカッションはそれらのミーティングだけに限られず、昼食の時や、時にはアイデアを思いついた時にその人のもとまで行き、自分のアイデアを話し、活発にディスカッションをしていた。私の印象としては、各人が自分の研究のみならず、他の人の研究にも非常に興味を持っており、お互いにディスカッションをして高め合っていくことの出来るような win-win の関係であると感じた。

最後にオランダでの生活について述べたいと思う。私の住んでいたフローニンゲンにはオランダでも北に位置しており、非常に寒い場所であった。また、私が滞在を始めた1月の中旬は、日の出が朝9時位であり、海外に来たということを感じるととても良い機会であった。フローニンゲンは、町内に学生が多く住んでおり、多くの人が自転車を移動手段として用いていた。フローニンゲンでは、自転車専用道路もほとんどの道路に用意されており、自転車で生活をする上では、安全であり非常に快適であると思う。また、フローニンゲンでは週に数回、街の中心部でマーケットが開かれており、野菜や肉、チーズなどが安く買うことが出来た。また、屋台もあり様々な料理を楽しむことが出来た。マーケット自体は非常に活気にあふれており、多くの人が利用しているようであった。このようにフローニンゲンでの生活は、非常に便利であり楽しいものであった。

今回、私が留学をするにあたり、受け入れてくれた Feringa 教授、およびにオランダでの生活をいろいろと助けてくれた、研究室のメンバーには非常に感謝します。また、このような機会を与えて下さった指導教員である小林修先生、副指導教員である中村栄一先生に厚く御礼を申し上げます。最後に、今回の留学をサポートしていただいた、MERIT の関係者の皆様に感謝いたします。