

フローニンゲン大学での融合研究報告書

理学研究科 理学専攻 物質・生命化学領域 生物無機化学研究室
博士後期課程 3年 稲葉大晃

【出張先】 フローニンゲン大学（オランダ）

【出張期間】 2024/01/05~2024/04/05

【出張目的】 ダブルメンターである Gerard Roelfes 教授のもとで融合研究を実施

【概要】

Roelfes 教授は非酵素タンパク質である LmrR を化学的に改変することで、天然には存在しない反応を触媒する人工酵素の開発に取り組んでいる。一方で、当研究室ではヘム獲得タンパク質 HasA に対して、タンパク質との安定な複合化が困難とされてきた合成金属錯体の複合化を達成してきた。本融合研究派遣では、当研究室のタンパク質に合成金属錯体を複合化する知見を LmrR に応用することで、LmrR に新規の触媒サイトを導入し、人工酵素としての設計性を高めることを目指した。

【所感等】

研究について

講座制が一般的な日本の研究室とは異なる海外の研究室体系に身を置くことで、その差異を実感することができた。特に、比較的若い教授かつ研究室メンバーが若いポストドクと博士学生で構成されているため、研究に対するチャレンジ精神が旺盛であり、活気と勢いを感じた。滞在期間中にも複数の論文が投稿されており、実験結果を論文としてまとめるまでのスピードが大きく異なると感じた。

研究室のメインテーマは人工酵素であり、自身がこれまで取り組んできたテーマとは大きく異なる。今回の融合研究を通じて、人工酵素研究の実験技術だけでなく、タンパク質に対する新しい視点を学ぶことができた。一方で、逆に自身の知識が同僚の研究の助けになるパターンもあり、これまでに自分が培ってきた知識や能力が新天地でも活用できたことは自信につながった。

フローニンゲン大学の化学系の研究室で「Werkbespreking」という企画があり、各研究室の博士学生がローテーションで研究発表を行う時間が毎週設けられている。この企画により他研究室の最新研究を聴講することができる。この企画には各研究室の PI もほとんど毎回参加しており、他分野の視点からの議論によって研究を深める効果や共同研究を推進する効果があると感じた。

フローニンゲン（オランダ）での生活

オランダ人の9割以上は英語を話すことができるため、大学以外の日頃の生活でも英語でコミュニケーションをとることができた。フローニンゲンは学生の多い都市で、活気はあるものの、治安が良く、研究に集中できる環境であった。しかし、オランダで外食する場合は時間を問わずハンバーガーやサンドイッチとフライドポテトのセットがほとんどで、長期的には日本人の体に合わないかもしれない。物価も高いので、私は基本的に自炊を行っていた。また、オランダの都市部では自転車専用道路や駐輪場が整備されており、生活には自転車が便利である。様々な期間に対応した自転車のレンタルサービスがあるため、私も3ヵ月間のレンタルで自転車生活をしていた。

英語について

所属研究室は20名程度の規模感でありながら10国籍以上の研究者が集まっていた。オランダ人も含めほとんどが非英語圏からの研究者だが、日頃の議論や会話は英語で行われていた。各々が母国語のニュアンスを含んだ英語を自信をもって話しており、日本語訛りだからといって臆病になる必要はないことを実感した。研究発表に関わる英語力は国際学会などで鍛えることができるが、日常会話を訓練する機会を見つけるのはなかなか難しい。会話したり、周囲の会話を聞いたりすることで「生きた英語非ネイティブの日常会話表現」を学べたことは貴重な経験であった。また、多国籍の研究室に所属することで様々な国の文化に触れることができたことも刺激的な経験であった。

【謝辞】

本派遣はGTRプログラム及び融合フロンティアフェロースhipのご支援のもと行われました。また本研究はフローニンゲン大学 Roelfes 教授のご指導のもと行われました。研究室の皆様のサポートのおかげで充実した研究生生活を送ることができました。加えて、このような機会を与えてくださった当研究室の 庄司長三教授・愛場雄一郎准教授・有安真也助教・研究室メンバー、GTR 学生支援室の皆様に深く感謝申し上げます。



研究室メンバーの集合写真



フローニンゲンの様子