

ケンブリッジ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 有機化学研究室

博士後期課程 1 年 井本大貴

【出張先】 ケンブリッジ大学 (イギリス)

【出張期間】 2024/05/20–2024/08/10

【出張目的】 Jonathan Nitschke 教授ご指導のもと、融合研究を実施するため。

【概要】

Nitschke 教授は有機金属ナノケージを用いた新たなトポロジーをもつ化合物の合成やケージ分子を用いた化合物のキラル分割、その修飾化法の開発に取り組んでいる。この有機金属ナノケージに対し、当研究室で合成されたシクロパラフェニレンやアダマンタン縮環アレーンなどのナノカーボン分子を包接させることにより新たなトポロジー、相互作用形式を有する錯体の合成やそれを用いたナノカーボン分子の精製に取り組んだ。

【所感】

今回訪れた Nitschke 研究室は英国ケンブリッジ大学にある。ケンブリッジは学研都市であり、大学(院)生のために開かれた雰囲気があり研究生活はもちろんのこと日常生活も円滑に送ることができた。ケンブリッジ大学は世界に名を轟かせる大学であり、各地からハイレベルな学生が集っているた



Figure 1. メンターの Ms. Natasha, Nitschke 教授と共に

めどの学生も研究への意欲が非常に高く大きな刺激を受けた。Nitschke 研究室では週に一度研究発表、論文紹介のミーティングがあるが留学生にも所属の学生と同様に発表や議論の機会を与えていただき、留学生をお客さんではなく一人の研究者として接していただいていることを強く感じた。また、初回の発表の際には所属の研究室で行っていた研究を発表し、どのようなコラボレーションをすると面白いかというのを学部生からポスドクまで全員と議論して研究の方向性を決めた。教授が方向性を決めるという形式ではなく、各人が自分の研究とどのように共同するとさらに面白くなるかについて主体性をもって考え、提案するという姿勢はどうしてもシャイになってしまいやすい日本人も見習うべき点であると強く感じた。また、イギリス人は英語ネイティブであるので英語は使えて当然であるという雰囲気が強かった。世界で活躍する研

究者になるためには、英語はツールとして使えるように修練しておく必要を改めて感じた。

研究室では有機/無機化学の中間に位置するような分野を取り扱っていることもあり普段有機合成を中心に取り組んでいる自分にはない合成法やメソッドを教えていただくと共に金属を用いるという新たなアイデアや知見を得ることができた。逆に我々の有機合成のテクニックを共有したりそれを元にした新たな研究の種を考えたりなど融合研究を満喫することができた。メンターをはじめとする研究室の方々の支援のおかげでポジティブな結果を得ることができたため、今後も論文化に向けて共同研究の継続をおこなっていく予定である。

また、Nitschke 研究室の方々とは研究以外でも交流し、イギリス生活を楽しむことができた。毎週火曜、金曜にはみんなでイギリスならではのパブ(イギリス版居酒屋)へ行き、リフレッシュすると共に普段の生活の話などをする事で深い関わりをもつことができた。また休日には伝統あるケンブリッジの街景を散策することもでき、非常に充実した3ヶ月間であった。ただし、物価が異常に高い。私が住んでいたところはシェアハウスにも関わらず家賃が30万円程度であり、また昼食はサンドイッチしか存在しない上、1つ800円以上で売っているという価格であった(しかもあまり美味しいわけではない)。基本的に自炊をしていたがそれでも物価高と食事のレパートリーのなさには苦しめられたため、長期的に滞在するには覚悟が必要かもしれない。

【謝辞】

本派遣はGTRプログラムのご支援のもと行われました。また、本研究はケンブリッジ大学

Jonathan Nitschke 教授のご指導のもと行われました。加えて、このような融合研究派遣の機会を与えていただいた伊丹健一郎教授・八木亜樹子准教授、融合研究派遣をご支援いただいたGTR 学生支援室の皆様に深く感謝申し上げます。



Figure 2. ケンブリッジの街並み