

Core2Core プログラム 出張報告書

[出張者]

大西 浩平

早稲田大学大学院 先進理工学研究科 生命医科学専攻

武岡研究室 修士1年

[訪問先]

Bonn university、Life & Medical Sciences Institute (LIMES)、ドイツ、ボン

[滞在期間]

2016年9月4日(火)~2016年9月21日(日) (15泊18日)

[概要]

本出張では、ボン大学の研究機関である Life & Medical Sciences Institute (LIMES) の Thiele 研究室を訪れた。Thiele 研では脂肪酸をアルキン標識する技術を有しており、その技術を Thiele 研の Prof. Christoph Thiele、Dr. Anne Gaebler に教えていただきながらアルキン標識されたカチオン性アミノ酸型脂質合成のためのアルキン標識した脂肪酸アルコールの合成を行った。また本プログラムの最後には LIMES での研究についての発表および討論を LIMES や早稲田大学の教授の方々と行った。

以下に具体的なスケジュールを記す。

2016年9月4,5日：日本からドイツ・ボンへ移動

2016年9月6~18日：Thiele 研にてアルキン標識した脂肪酸アルコールの合成。

2016年9月19日：LIMES での研究についての発表および討論

2016年9月20,21日：ドイツ・ボンから日本へ移動。

[総括]

研究面に関しては Thiele 研では脂肪酸をアルキン標識してクリック反応を利用することによってその動態を追う研究をしている。その技術は当武岡研究室において研究しているリポソームの研究に有用である。リポソームを構成している両親媒性脂質をアルキン標識することによってリポソームの細胞内での動態を視覚的に解明できる可能性があるからである。そこでドイツでアルキン標識脂質の合成に必要なアルキン標識アルコールの合成を行った。具体的には 1-tetradecyne から合成を始めて 2step で目的のアルキン標識アルコールである 14-pentadecyn-1-ol の合成をした。私にとって未知の反応であり合成の手技や方法を学び日本でも同様の合成をできるようになったこと、また特に論文では知ることができないような安全上の措置や気をつけなければいけない点などを知ることができたことは特に有意義であった。また私は普段の研究から有機合成の実験を行っているがドイツでも有機合成において基本的な再結晶やカラムクロマトグラフィーといったことを行った。基本的には同じ原理、同じ操作であったが、これまで私がやってきた再結晶は溶媒量が多すぎて目的物のロスが多かったことやカラムクロマトグラフィーもフラクションの回収をなる

べく途中で止めてはいけないことなど自分には改善しなくてはならないことがあったことを知ることができたもの有意義であった。今後、日本では合成の続きを行いアルキン標識されたカチオン性アミノ酸型脂質の合成とその細胞実験を行っていく予定である。

また言語の面でも本留学プログラムは有意義であった。日本にいる間は日常的に英語を使う機会は少なく自分自身英語に対して少なからず抵抗を感じていた。しかしながらドイツで向こうの研究者の方とコミュニケーションをとるときには英語であり実験についての話や日常会話を英語でするうちに英語に対する抵抗は少なくなっていた。ボキャブラリーに関しては未熟な点は数多くあったが、LIMES の研究者の方はみんな親切で自分がわかりやすい単語に置き換えてくれたり、自分が伝えようとしていることをしっかり受け取ろうとしてくれたりして自分からも積極的にコミュニケーションをとることができた。そういった言語に対する姿勢の面でも自分にとって大変有意義であった。

最後にドイツの研究室に行って感じたことは LIMES の研究者はみんな切り替えがしっかりしているように感じた。コーヒブレイクなどの休憩はしっかりとしているが、その分実験するときには集中して行い夜遅くまでだらだらとしているようなことはなかった。研究時間に関してははともかく自分の研究時間の管理というものを今一度、見直して研究をしていきたいと思いました。今回の経験を今後活かしてこれからの研究も頑張っていきたいと思います。

以下に、滞在中の写真を掲載する



研究発表



研究発表後の集合写真