

Core2Core プログラム 出張報告書

[出張者]

高田 直輝

早稲田大学大学院 先進理工学研究科 生命医科学専攻

竹山研究室 修士1年

[訪問先]

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

[滞在期間]

2017年9月3日(日)~2016年9月20日(水) (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 Lang 研究室を訪れた。Lang 研究室では STED, FLAP 顕微鏡を用いて CD81 のクラスター形成割合を定量化する技術を有しており、武岡研究室の芳野氏の持参した liposome を用いて、liposome が CD81 のクラスター形成を誘導するかどうかを調べた。その際、Lang 研究室の Prof. Lang Thorsten, Ms. Vivien Averagesch, Mr. Pascal Weber の指導、助言を受けながら実験を行った。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、討論を LIMES および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。

2017年9月3,4日：日本からドイツ・ボンへ移動

2016年9月5~18日：Lang 研にて「STED, FLAP 顕微鏡を用いた liposome の CD81 クラスター形成への影響解析」の研究

2016年9月18日：LIMES での研究についての発表および討論

2016年9月19,20日：ドイツ・ボンから日本へ移動。

[総括]

研究面に関しては、Lang 研究室では STED, FLAP 顕微鏡を用いて CD81 のクラスター形成割合を定量化する技術を有している。これらの技術は、武岡研究室のリポソームの研究に有用である。リポソームはドラッグデリバリーに応用できるが、細胞内に取り込まれる際、膜融合ではなくエンドサイトーシスが起こればリポソーム内のドラッグが分解される可能性がある。一方で、HPV 感染時などに CD81 のクラスター形成が引き起こされることが報告されているが、これはさらにエンドサイトーシスを誘導する。つまり、リポソーム添加時に未添加時と比べて CD81 のクラスター形成割合が増加すれば、リポソーム添加によりエンドサイトーシスが誘導されることが強く示唆される。そこで、Lang 研究室で STED, FLAP 顕微鏡を用いて、liposome の CD81 クラスター形成への影響解析を行った。STED, FLAP 顕微鏡を使うのは初めて経験で、操作方法だけでなく、原理やどのような実験に応用できるのか等も学ぶことができた。さらにエレクトロポレーションを用いた transfection 技

術やメンブレンシート合成の技術も有しており、名前しか知らないような技術を実際に目で見て、手を動かすことができたのはとても有意義な経験であった。また、海外の研究室と日本の研究室で機器の使い方、実験の組み方にも違いがあり、それを実際に知ることができた。実験自体はデータとして使えるほど成功したわけではなかったが、考察を深くすることができたことは今後の実験にも生きてくると確信している。

言語面に関しては、研究室、日常共に英語でのコミュニケーションが必要であったため、出国前まで感じていた英語に対する抵抗は徐々に薄れていったように感じた。LIMESの方々はとても親切で私の拙い英語でも理解しようと努力してくださり、また必要に応じてゆっくりわかりやすい英語で話してくださったため、臆することなく英語でコミュニケーションを取ることができた。

最後に、本プログラムは研究に対する姿勢および考え方、英語力の大きく 2 つの点において、今後につながる大変有意義な経験となった。

以下に、滞在中の写真に掲載する



研究室メンバーとの写真

実験中の写真