

滞在研究機関名：Life & Medical Sciences (LIMES) and Biomedical Center,  
University of Bonn

滞在先研究室名：Membrane Biochemistry group (Prof. Thorsten Lang lab.)

ホスト氏名：Prof. Günter Mayer、Dr. Hahya Homsî (スーパーバイザー)

- プログラム日程

9月9日：ドイツへ移動

9月10日：LIMES (Chemical Institute) 訪問・施設紹介

9月11日：FRAPに関するディスカッション

9月14日-9月18日：FRAPに関する実験

9月21日：今後の研究に関するディスカッション

9月22日：研究交流の発表(10名程の教授の指導の下)

9月23日-9月24日：日本へ帰国

- 交流・研究概要

申請者は滞在先である LIMES において、Mayer 研究室で研究を行った。生活面では、午前のコーヒースタイル、昼のランチ、午後のコーヒースタイル、と交流し会話を楽しむ機会が毎日あり、闊達な英語でのコミュニケーションすることが出来たと強く感じた。加えて午前・午後のコーヒースタイルではリラックスした状態で研究計画について徹底的に打ち合わせを行い、また互いの疑問点を解消し共通の理解を得ることが出来た。研究面では自身が日本で研究しているエクソソームを生かす実験系として、Jurkat T 細胞膜上 CD81 の側方拡散を測定した。エクソソームとは体液に存在する細胞外小胞であり、本研究では申請者が日本で使用している手法に基づいて調製を行った。側方拡散は CD81-GFP 融合タンパク質を遺伝子導入によって細胞膜上に発現させ、FRAP 技術により測定した。FRAP 技術とは蛍光タンパク質を瞬間的に高強度のレーザーで消光させた後、拡散による蛍光強度の回復を測定することで、タンパク質の拡散係数および回復度を測定する技術である。100 $\mu$ M エクソソームを添加した結果、拡散係数はコントロールと同様であった。また、コントロールが 55% の回復度であったのに対して、サンプルは 80% の回復度を示した。エクソソーム膜もまた T 細胞膜と同様に CD81 を発現しているため、エクソソームが細胞膜に融合したことにより拡散 CD81 量が増加し、消光した範囲内において不動 CD81 と拡散 CD81 の比が小さくなったと考えられる。

- 滞在期間中の写真



宿泊先のホテル



研究施設



ボン市街



スーパーバイザーとの交流



ライン川

- 交流総括

生活面において、申請者はスーパーバイザーと徹底した議論を重ね、またリラックスした状態で実験する経験をし、実際に実験をする前の段階のモチベーションや計画の理解と推敲、コミュニケーションが極めて重要であると感じた。研究面においては、申請者が日本で使用しているエクソソーム調製の手法を用いると共に、新たに **FRAP** 技術や遺伝子導入を実践することで研究手法の融合を体験し、大変実りのあるものになった。結果においては、申請者・スーパーバイザー共に更なる追加実験と応用研究が必要であると共感し、今後も早稲田大学 - ボン大学のみならず、研究室間のコラボレーションを強く期待している。

また、申請者は初日から最終日まで、スーパーバイザーのヤヒャ氏・トーマス氏の指導下で実験を行い、研究施設の案内から実験計画の草稿、コーヒープレイクやランチ、実験の概要の説明、実験操作など細部に至るところにおいて密着した研究生活を送り、親切心とフレンドシップを感じており、深く感謝している。