

Core2Core プログラム 出張報告書

[出張者]

鈴木 康浩

早稲田大学大学院 先進理工学研究科 生命医科学専攻

合田研究室 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(月)~2017年9月20日(火) (15泊18日)

[概要]

本出張では、ボン大学の生命科学研究施設の Life & Medical Sciences Institute (LIMES) 内の Hoch 研究室を訪れた。Hoch 研究室は、Molecular Developmental Biology における第一線の研究を行っている。2週間にわたり、PD Dr. Reinhard Bauer、Dr. Bernhard Fuss、Dr. Lorenzo Bonaguro ほか、多くのメンバーに研究指導をしていただきながら、自身のショウジョウバエを用いたプロジェクトにも応用できる研究手法の習得を行った。

また、研究室でのミーティングやディスカッションにも参加し、Hoch 研究室で行われている研究、およびその関連分野について、新たな知見を得ることもできた。最終日は LIMES でほかのメンバーとともに研究発表を行い、LIMES の教授や学生とも議論した。

出張スケジュールは以下の通り。

2017年9月3,4日 : 日本からドイツ・ボンへ移動

2017年9月5~17日 : Hoch 研にて新規実験手法の習得

2017年9月18日 : LIMES での研究についての発表および討論

2017年9月19,20日 : ドイツ・ボンから日本へ移動。

[総括]

Hoch 研究室では、モデル生物としてショウジョウバエ・ゼブラフィッシュ・マウスの3種を使いながら、脂質代謝や免疫系における標的遺伝子の機能や分子メカニズムを研究している。また、合田研究室においては、ショウジョウバエを用いて、低酸素環境下における脂質代謝の制御機構を解明しようとしており、どちらも脂質代謝を扱う点で共通している。研究手法についても同様であるが、組織学的な観点や、タンパク質の細胞内局在といった観点からの考察は、合田研では十分に行えていない。そのため、本出張では、Hoch 研で行われている新規実験手法の習得を目指した。それらの自身の実験系への実践や応用が、今後の研究活動における課題になる。さらに、研究室メンバーとの議論や、論文の読み合わせなどを通して、研究分野に対する知識の幅を広げることもできた。

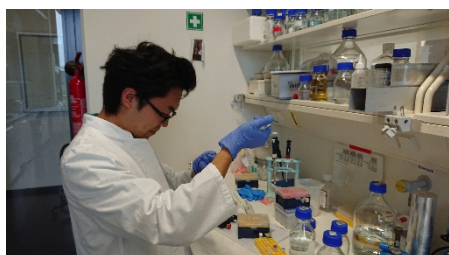
全滞在期間を通して取り組んだのは、クローニングの作業である。ショウジョウバエを用いた研究においても、ショウジョウバエの変異系統作成や、細胞株の影響を考察する際には必要な技術である。手法として特記すべきことはないが、今回はマウスの *Creld1* の遺伝子から1つのドメインのみを欠失させ、クローニングを行った。そのため、PCRの段階におけるプライマー設計とPCRのプログラム設定が重要なステップとなった。この手法を用いるクローニングは、お互いに初めてであり、私の場合は前回のクローニングからのブランクも長かったが、トラブルもなく終えることができた。

また、テクニシャンの方々と行った実験は、ゼブラフィッシュの切片作成・染色と、S2細胞の免疫染色である。前者は、サンプルの都合によりゼブラフィッシュを用いたが、ショウジョウバエにも応用できる手法である。プラスチックレジンのキットを使用した包埋方法であり、従来のパラフィン包埋のように熱を加えることがなく、組織へのダメージが低減される。また、凍結切片と比較しても、ゼブラフィッシュの微小組織が区別できるほど明瞭な画像を得ることができるので、ショウジョウバエの脂肪組織のような微小組織を観察する際にも適する包埋方法である。また、後者の免疫染色は、ショウジョウバエ由来のS2細胞が持つ、培養時の接着がやや弱いという特徴を考慮しながら行う必要がある実験手法である。プロトコルだけでなく、実験のテクニックやツールも丁寧に教えていただいた。これらの手法を合田研やTWInsの機材を使いながら確立することができれば、自分のプロジェクトに応用できる。

また、研究室内では、自身の実験結果はもちろん、テーマにかかわる他研究室の論文などへの議論もこちらより盛んであると感じた。そのため、私と同じ修士課程の学生であっても、より多くの知識をもとに考察しており、彼らとの議論は非常に良い刺激になった。研究室内のディスカッションやミーティングに参加させていただく機会も多く、長時間の対話を通して、知識を学ぶだけでなく、考え方や研究への姿勢も参考になった。

上記のように、本出張から学ぶことができた点は多く、とても有意義な滞在となった。Hoch研の方々とは、これからも連絡を取り合いながら、自身の研究を発展させていきたいと考えている。

以下に、滞在中の写真を掲載する。



研究中



集合写真