

若手研究者海外派遣プログラム報告書

東京大学大学院分子細胞生物学研究所 伊藤(啓)研究室 大学院生 宮崎隆明

出張先：アメリカ合衆国国立衛生研究所 マーク・ストップファー研究室
アメリカ合衆国メリーランド州ベセスダ

アメリカ合衆国国立衛生研究所 (NIH) は、世界最大の医学・生物学研究機関ともいわれ、ワシントン DC 近郊のベセスダにあります。マーク・ストップファー (Mark A. Stopfer) 博士はここで、昆虫をモデルとし、電気生理学的手法を用いて嗅覚神経系の研究を行い、時間的な神経活動が匂い情報の符号化に重要なことを示されてきました。現在の神経系研究の流れとして、複数の感覚入力の統合や、感覚系と運動神経との接続の解析がありますが、このために伊藤(啓)研究室で開発された LexA エンハンサートラップ法が有用であるということで、今回セミナーをさせていただきました。

LexA と GAL4 の 2 種類の転写系を組み合わせることで、キイロショウジョウバエにおいて独立に異なる種類の外来遺伝子の発現を誘導できます。これを用いて 2 種類の神経細胞 (例えば感覚神経と運動神経) を同時に可視化し、それらの回路がどのように接続しているかを理解できます。私はこの手法を味覚系に適用し、その高次神経回路を解析するプロジェクトについてお話しいたしました。セミナーには同じ建物でハエの神経系を扱っている李奇宏 (Chi-Hon Lee) 博士やベンジャミン・ホワイト (Benjamin H. White) 博士などの研究室の方々も出席され、活発な質問も頂くことができ、有意義なものとなりました。特に、羽化時の行動を制御する神経を解析なさっているホワイト博士とは、その神経と他の神経の接続の解析に LexA を応用することについて深く議論できました。このような研究室間の交流の多さは、今後、高次神経回路を多面的に解析していく上で重要なもので、見習うべき点であると感じました。

今回一つ失敗してしまったのは、出発日の朝に駅へ行くと、駅が閉まっていたことです。ワシントン DC の地下鉄は、土日は朝 7 時からの営業とのことで、なんとか 8 時発の飛行機には間に合いましたが、海外出張では交通機関等の入念な事前調査が必要であることを痛感いたしました。

末筆になりましたが、今回、NIH へのセミナーに対して援助を頂いた、新学術領域研究『神経系の動作原理を明らかにするためのシステム分子行動学』の研究代表者である、東京大学大学院理学系研究科生物化学専攻の飯野雄一先生に深く感謝いたします。また、派遣プログラムを円滑に進めるためにご協力いただいた多くの皆様に御礼申し上げます。

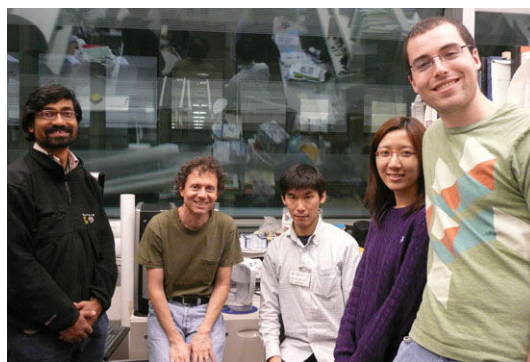


写真 ストップファー博士(左から2人目)、研究室の皆さんと本人(左から3人目)