

平成 24 年度若手研究者海外派遣プログラム報告書

広島大学大学院工学研究科 システムサイバネティクス専攻 辻研究室 博士課程後期 3 年 服部 佑哉

渡航目的：EMBO Conference Series: *C. elegans* Neurobiology への参加

渡航先：The European Molecular Biology Laboratory Advanced Training Centre

(ドイツ連邦共和国ハイデルベルク)

渡航期間：2012 年 6 月 13 日～6 月 19 日

新学術領域研究「分子行動学」若手研究者海外派遣プログラムの助成を受けて、ドイツ・ハイデルベルクにおいて 2012 年 6 月 14 日～6 月 17 日に開催された EMBO Conference Series: *C. elegans* Neurobiology に参加させていただきました。この国際会議は、2 年に一度開催されている線虫の神経科学分野のトピックミーティングで、今回の参加者は 270 名でした。会期中、9 件の招待講演、53 件の一般講演、及び 144 件のポスター発表がありました。会場となった The European Molecular Biology Laboratory Advanced Training Centre (EMBL ATC) は、DNA の二重螺旋構造をモチーフとした斬新な構造の建築で、外観は二重のスロープが螺旋状に巻き付いた形をしていました。建物内部には、DNA 二重螺旋構造を模した 2 つの緩やかな螺旋状のスロープ（廊下）が最上階まで続き、その周りがポスターブースとなっていました。また、半地下には講演会場のホールがありました。

私は、線虫の咀嚼・嚥下を担う咽頭のポンピング運動の動作メカニズムを数理モデルによるシミュレーションを通して細胞レベルから探る研究を進めています。本国際会議には、自身の研究に関するディスカッションと主に咽頭ポンピング運動に関する情報の収集を目的として参加しました。私の発表は、「Simulation of cell activities in pharyngeal pumping in *Caenorhabditis elegans*」と題したポスター発表で、線虫の実構造に基づいてモデル化した咽頭筋の数理モデルの詳細と、野生型線虫及び運動リズムに異常のある突然変異体の咽頭筋細胞活動シミュレーションの結果について報告しました（ポスター番号：103）。参加者は実験研究者が中心で、シミュレーション等の理論

分野の研究者はごくわずかであったため、数理モデルの詳細やシミュレーション結果をうまく伝えることができるか心配でしたが、ポスターを見に来てくださった方々と質疑応答を繰り返すことで、研究内容を理解していただくことができ安堵しました。国際会議でのポスター発表は今回が初めてで緊張していただけに、咽頭ポンピング運動に関する実験研究を手がける研究者から、「Fantastic!」と声をかけていただけたことは、非常に嬉しく、研究の有用性が認められたような達成感がありました。

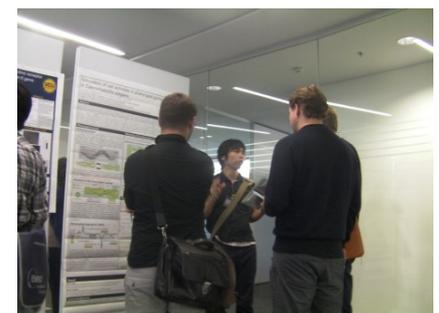
自身の研究発表に加え、他の研究者の講演やポスター発表を数多く聴くことで、今後のシミュレーシ



EMBL ATC



EMBL ATC 正面入口にて



ポスター発表中（中央が本人）

ョン・実験の参考となる線虫の神経・運動系に関する新しい知見を得ることができました。私の研究対象である咽頭ポンピング運動に関する研究は、この数年で急速に進展している印象を持ちました。特に、20 個ある咽頭の神経細胞のうち、機能不明であった細胞の役割を新たに同定した研究や、マイクロ流体デバイスを利用して咽頭筋電位の計測を飛躍的に簡便化・効率化した研究は、とても興味深いものでした。さらに、咽頭筋電位計測の第一人者である Leon Avery 博士にお会いし、私の咽頭筋モデルとこれを用いた筋細胞活動シミュレーションに関する研究について紹介することもできました。私のシミュレーションでは、Avery 博士の咽頭筋電位の実測データを利用させていただいていることもあり、直接お話しできたばかりか、ポスターを見ていただけたことは、今回最大の喜びでした。

本国際会議に参加することで、論文では分からない実験の詳細など、多くの有益な情報を得ることができたほか、同年代の研究者の発表から刺激を受けることができ、非常に有意義な 4 日間となりました。次回は、英語力を磨いて、より活発にディスカッションできればと思います。今回、ポスター発表の時間には、ドイツの数種類のビールを飲むことができたのですが、私はアルコールが苦手なため、ビールを飲みながらのディスカッションができず、それだけが残念でした。

最後になりましたが、国際会議への参加に際して、領域代表の飯野雄一先生ならびに領域事務の岩原様には、大変お世話になりました。ご協力くださいました皆様に心から御礼申し上げます。