

2017
おもろ
チャレンジ

免疫学勃興の地で海外研究に挑む

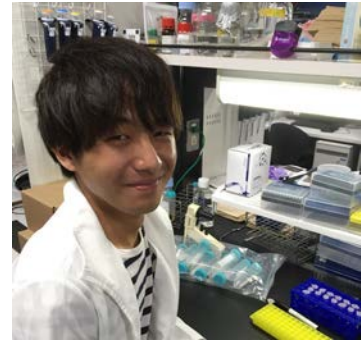
農学部 3年

井口 聖大

ドイツ

2017年8月23日-

2017年9月17日



渡航概要と内容

ドイツのブラウンシュヴァイクにあるヘルムホルツ免疫学研究センターにて、Jochen Hühn 先生の指導のもと、2017年8月28日から9月8日まで2週間のあいだ研究活動に参画した。その後、同じくドイツのエアランゲンにて、2017年9月12日から2017年9月15日に渡って開催されたドイツ免疫学会の例会に参加した。

ブラウンシュヴァイクでは主に制御性T細胞の分化制御を分子生物学的、免疫細胞学的手法から解明する研究に参画した。2週間と短期の滞在だったので、自分で一つの結果を示すまでには至らなかったが、1,2回生の時合成生物学の世界大会 iGEM に参加した経験を活かし、分子生物学的な手法を用いて、実験に使用する組み替え細胞の合成や酵素活性の評価などの面から研究をサポートした。

エアランゲンではT細胞のみならず、免疫学全般の最新の研究成果の発表を聴講した。

〈渡航中に起こったトラブルとその対処方法〉

ドイツは電車を始め、各種交通機関の乗り方が特殊である。日本のように改札はなく、バスも乗車・下車時に運賃を支払うということはない。事前においたチケットを乗車直前に刻印機に通し、そのチケットを所持した上で乗車する。乗車券を持っていない状態でも乗車できてしまうが、検札に引っかかると相当額の罰金を支払わなくてはならない（長距離列車を除けば、乗務員が検札に来ることは滅多にないが…）。

渡航中、座席指定型の長距離特急列車のチケットを事前購入したが、それに乗りそびれてしまったことがあった。駅の窓口に聞くと、座席指定のない普通列車なら振替が可能とのことだったので、提示された列車に乗ったのだが、いざ車内で検札が来ると「この乗車券は間違っている」と言われ、罰金と乗車料を払うように言われた。事情をしつこく説明していると、周りの乗客の助

けも得てなんとかことなきを得た。慣れない環境でもしっかりと自分の主張をすることが大事だと痛感した。

渡航一週間目、食住環境が肌に合わなかったのか、顔や首、腕などに湿疹が出た。幸い疾病保障付きの海外旅行保険に加入していたので医療機関を訪ねたのだが、窓口でその保険は適用できないと言われた。保険会社に問い合わせたところ、帰国後の保険申請も可能だということだったので、その場では医療費を全額支払う前提のもとで診察してもらうことができた。

■ 渡航を通じて感じたこと・学んだこと

今回の渡航の目的の一つに、「海外で研究するということがどういうことかを身を以て体験する」というものがあった。研究室にはそれぞれの「空気」というものが存在するが、それは国によっても大きく変わるものだと実感した。

概して日本には「朝早く来て、夜遅くまで残って一つのことに取り組む姿」に「努力」という概念がリンクし、それが評価されることが多いように感じるが、ドイツでは、費やした時間は問題ではなく、純粹に得られた結果によって研究、および研究者の評価がされているように感じた。所属した研究室にはコアタイムというものは存在しなかったが、行っている研究にかかる時間を概算し、週・月単位といったマクロな視点から計画を立て、各日に行う実験を定め、帰る時間の目標（大体の人が17時に帰宅することを基準にしているようだった。）から逆算して実験・研究を行うという意識が浸透していた。各々は帰宅してから趣味や家族とのコミュニケーションに時間を費やしていて、「プライベートを土台として生活を組み立てる」という文化が定着しているようだった。これらは所属した研究室のみならず、学会で出会ったドイツ各地の研究者からも感じとられた。

一方研究している内容や、研究設備等は日本の研究室とあまり変わらないように感じられた。

また英語でディスカッションを行い、研究を進めていくということもとても新鮮な体験だった。日常会話にはそれなりの自信があったが、いざ研究室へ行くと、聞いたこともない専門用語が飛び交い、相手の意図していることを理解することに苦勞をした。また思っていることを伝えようにも、日常会話では出てこないような概念を表現するのにどのような言葉、センテンスを用いれば良いのか分からず苦勞した。概してラボ内でのコミュニケーションには苦勞をしたが、ラボのメンバーが何度も噛み砕いて説明してくれたり、自分の意図していることを理解しようと努力してくれたので、最終的には研究内容についてディスカッションをすることができるようになった。しかし同時に、「サイエンスの画期的なアイデアは、なにげないフランクなチャットから生まれてくるもの」だとも思う。2週間という限られた時間・環境だからこそコミュニケーションとして成立していたものの、もっと大きなスケールで見ればそのようなコミュニケーションをするには障壁が大きいようにも感じた。「海外研究者」としてはまだ未熟だと思った。



ラボオフィスの様子、とてもゆったりしていてここで様々なディスカッションがなされていた。



ラボ実験室の様子、設備自体は日本の研究室とあまり変わらないと思われる。



ラボ共用のスペースの様子、昼休みにはメンバー全員で昼食をとるよう心がけていた。見晴しも良く、開放的。



Kreuzteich 湖。ブラウンシュヴァイクには湖が多く、湖畔をランニングをしながらディスカッションをするメンバーもいた。

■ 今回の経験をどのように今後生かしていくか

今回の研究活動の中で多くの実験技術を習得することができた。マウスからの各種免疫器官の抽出や、その処理、免疫細胞をその種類ごとに分ける操作など、「免疫研究」において欠かせないこれらの技術は今後の研究活動でも役に立つものであると確信している。

前の項でも述べたが、英語のみの環境で研究活動を行った経験は自分にとってとても新鮮なものであった。日本には決して経験できなかったであろう。私は将来海外で研究することを志しているが、その具体的なイメージを掴めたのは大きな収穫であったと感じている。前項でも少し述べた“ドイツ人の研究に対する姿勢”も（一言で括ることのできるものではないが）概して

自分にとって魅力的であり、この地で将来研究をしたいという思いが一層強くなった。

ブラウンシュヴァイクで指導にあたってくださった Hühn 先生をはじめ、学会で会った多くの方たちが、将来またドイツに来ることがあれば、その時は力を貸してくれると前向きな姿勢を示してくださった。このような“つながり”や、若手研究者の“仲間”を得られたのも大きな収穫であった。

今後は彼らとの連絡も保ちつつ、自分の半生を捧げられるような魅力的な具体的研究テーマを見つけられるよう、免疫学の学習を続けていく。

■ 今後本プログラムを希望する学生へのアドバイス

現地でのタスクが増えてくると、どうしても金銭管理に手が回らなくなってしまいがちである。思っている以上に細かい出費が多く、それらを管理するのは結構な労力を要する。可能なものは日本で支払いを済ましておいたり、カード決済を有効に利用したりする（出費が記録されるため確認しやすい）など工夫をすると、余裕を持ってプロジェクトに向き合えると思う。

■ 主な奨学金の使途

*渡航費

*宿泊費

*交通費

*学会参加費

*海外旅行保険

*その他食費・雑費 など