

リサーチクラークシップ報告書

派遣先： サンフォードバーナムプレビス医学研究所

氏名：種村 真一 (学籍番号： 153053)

私は 2019 年 4 月 1 日から 2019 年 6 月 29 日までカリフォルニア州サンディエゴにある Sanford Burnham Prebys Medical Discovery Institute の Snyder lab で研究させていただきました。今回の研究、日常生活について以下に報告いたします。

1. 研究について

Sanford Burnham Prebys Medical Discovery Institute はサンディエゴ北部のラホヤに研究所があり、Snyder lab は Sanford Consortium という建物内にあります。ラボのメンバーは、研究は年配の方がやっているものというステレオタイプとは異なり、院生やインターンで来ている大学生が過半数を占めていることに驚きました。

研究内容について述べます。大きなテーマとして新生児の疾患やそれに伴う治療が神経前駆細胞自体やその分化に与える影響を調べるというものでした。私達が三ヶ月で行ったのはテーマの前段階として、胎児由来の神経前駆細胞について条件を変えて分化させて、分化させる前のものと比較して違いを考察するというものでした。具体的な作業としては HFB-2050 という胎児由来の神経前駆細胞を培養し、十分な数まで増やしました。その後、ウェルの表面に細胞が付着しやすくなるようなラミニンコーティングというコーティングをしたウェル上で分化させるグループ、ウェルの表面に細胞が付着しづらくなる加工の施されたウェル上で分化させるグループと分化はさせずラミニンコーティング上で培養したグループに分けました。神経前駆細胞を分化させる手順としては分化誘導させる因子の入った培地に 2 日に一度交換することを 3 週間続けるというものでした。分化させる段階の終了後は免疫染色を行いそれぞれのグループを比較しました。

ラボでの研究は平日の朝 9 時前から 16 時ごろの間に行いました。コアタイムというように決まった時間はなく、朝早く来て午後の早い時間には終わらせる人もいれば、人の少なくなった午後に時間をかけて実験をする人もいました。作業している間は集中してやる、その日にやるべきことが終わったのなら早く帰って自分の趣味を楽しむという雰囲気がラボ全体にありました。また、急に試薬が必要になった時などにラボ内だけでなく研究所全体にメールで呼びかけて貸し借りをしていたことに驚きました。

実験手技についてはアメリカに行く前に教わったり、現地でもメンターの方が丁寧に教えてくださったおかげで、慣れるまでにそれほど時間はかかりませんでした。一方で英語については苦労しました。研究所はネイティブの方が多く、日本人もいない環境で、行ったばかりの頃は英語のスピードの速さや専門用語の多さにより全てを理解することは難しかったです。リスニングについては時間の経過や実験や専門用語の勉強とともに上達していきました。スピーキングについては言いたいこと全てを自分の言葉で伝えられるわけではなくストレスに感じることもありました。スピーキングを中心とした勉強の必要性を改めて認識しました。

2. 生活について

滞在先はホームステイを選びました。ホームステイ先のホストファミリーはアメリカ人と日本人の家族であり、夫婦ともに医療関係の職に就いている方でした。そのため、日本とアメリカの医療における違い、アメリカの文化、アメリカ在住の日本人の生活や日本人同士のコミュニティなど様々ことを教えていただきました。研究で忙しい時も欠かさず朝ごはんや晩ごはんが食べられたり、アメリカ生活で困ったことについて質問できたり、自室で自分の時間を確保できるなどとても良い環境であったと思います。食事は朝ごはん、晩ごはんはホームステイ先で食べ、お昼はラボのメンバーと食べに行っていました、この時はサラダなどヘルシーな食事をとるよう心掛けていました。そのため、ファストフードを食べる機会は、観光として行ったことを除けば、ほとんどない健康な生活を送ることができました。

ホームステイ先が研究室から車で15分ほどの距離であったため、レンタカーを借りました。サンディエゴは車社会であり、ダウンタウンの一部エリアを除いて公共交通機関が発達していないという事情もありました。レンタカーを借りたことで、日々の通学はもちろんのこと買い物や郊外への観光などが容易になりました。初めは慣れない左ハンドルで事故に会う可能性があるのはもちろんのこと、レンタカーや保険にお金がかかるので、レンタカーを借りることにデメリットもあります。それでも移動時間を短縮できること、行きたい場所へ行ける自由度が高さから車を借りてよかったと思います。

3. 後輩へのアドバイス

海外に行ったからといって特別な内容の実験ができる訳ではないですが、海外で暮らして研究に参加することが良い経験になることは間違いありません。研究についても丁寧に教えてもらえるため、私は想像している程ハードルは高くないと感じました。3年生までの授業や部活を中心とした生活とは全く異なることも魅力の一つですし、迷っているなら是非飛び込んでみるべきだと思います。

最後になりますが、ご支援いただきました横浜市立大学医学部後援会、Sanford Burnham Prebys Medical Discovery Institute および横浜市立大学の先生、スタッフの皆様にご心よりお礼申し上げます。

リサーチクラークシップ報告書

派遣先： サンフォードバーナムプレビス医学研究所

氏名： 長谷川 ゆり（学籍番号：163067）

私は4年生のリサーチ・クラークシップの海外派遣プログラムで Sanford Burnham Prebys 医学研究所にて4/2-6/29までの3ヶ月間研究をさせていただきました。以下では研究を通して感じたことやアメリカでの生活について述べていきたいと思います。

研究所に関して

Sanford Burnham Prebys 医学研究所は San Diego の La Jolla という地域にあり、UCSD が目の前にあるなど学生の多く行き交う地域にあります。私が研究をさせていただいた Snyder ラボは iPS 細胞や神経幹細胞などを扱っており、主に神経変性疾患に対する幹細胞治療に向けての基礎研究が行われていました。ラボには研究員や院生の他に、インターンシップで来ている大学生が数人いました。ラボの方々はその作業が終われば適宜帰るというスタンスで、用事がある日は朝早く来て集中して作業を行い早めに帰るなど就労時間はかなりフレキシブルで、ラボでの仕事が生活の中心ではなく、その他の時間も大事にしているように感じました。私は毎朝9時前にラボへ行き、細胞の様子を見て適宜作業をし、作業が終わり次第帰るといった生活を送っていました。

お昼ご飯はラボの方々と研究所外のレストランに食べに行くことが多く、色々な場所に連れて行ってもらい、交流を深めることができました。

また同年代の人が多かったため、ラボの後にインターン生や院生と出かけることもありました。

研究に関して

研究の背景としては、近年幹細胞移植による神経変性疾患の治療法設立に向けての研究が盛んに行われていることがあり、神経前駆細胞をニューロスフィアといった球体状の状態(3次元培養法)でニューロンに分化させることで、生体内ではどのように分化が進んでいくのかを理解する手がかりを得ることが今回の研究の目的でした。

最初の1ヶ月半は研究に向けた準備期間で、論文を読んで専門用語を学び自分の研究の背景知識を蓄え研究に対する関心を高める期間となりました。同時に、細胞の解凍や継代、培地交換など細胞培養に関する基本手技を教わり実際に練習させていただき、コンタミネーションを起こさないよう注意しながらこれらの手技を適切に行えるよう時間をかけて指導していただきました。日本でも薬理学教室で細胞培養の基本手技を練習していたので手技の流れを理解するのに時間がかからず、練習してきて良かったと思いました。

基本的には担当の院生の方が1人付いてくださり丁寧に分かりやすい英語を使って指導していただきました。またラボにいるその他の方々からも積極的にアドバイスをいただくことができ、スムーズに手技を習得し後半の期間で研究を進めることができました。

研究全体を通して、技術の習得のみならず、英語の論文を読むことに慣れることができ、科学的・論理的思考を持つことの重要性を理解することができました。そして研究は失敗から学び改善していくことで進んでいくことを、身をもって実感することができました。

生活に関して

同じ研究所に配属された種村君と同じホームステイ先に滞在しました。奥さんが日本人のお宅だったので精神的にも安心でき、ご飯は朝晩の2食提供していただけたので特に最初の頃は慣れないラボで疲れて帰った時に夕飯が準備してあるというのはとても助かりました。また健康に3ヶ月間を過ごせたのは、ホストファミリーがバランスの良い食事を提供して下さったからだと思っています。

ホームステイ先からラボまでは車で2-30分程で、車を運転して通っていました。アメリカで車を運転することに不安はありましたが、サンディエゴは車社会なこともあり車があることで自由にあちこちを観光することができたので、車を借りて良かったと思います。

英語に関して

私はラボに到着した初日から皆の話す英語のスピードの速さに驚かされました。専門用語に関しては論文を読んだり自分で調べたりすることで、数週間で慣れることはできますが、会話のスピードの速さに関しては長く悩まされました。特に、自分からどんどん話していかないと会話から置き去りにされていくので、英語力に不安があっても積極的に発言していかなくてはいけないと感じました。

その他

ラボでは同い年の大学生もいましたが、研究に対する知識がとても深く手技も手慣れている、院生や研究員に対しても積極的に意見を述べていて、とても刺激になりました。

海外リサクラに行ってみることでアメリカの研究室の雰囲気を体験できるのは素晴らしいことだと思います。また実際に暮らしてみることでアメリカの文化を体感でき、同時に改めて日本の良さに気づかされることもありました。

後輩の皆さんは、リサクラ期間を英語しか通じない研究所で過ごすことに不安がある人もいるとは思いますが、サンフォードバーナムではとても丁寧に親切に教えてくれるので、ぜひ挑戦してみたいと思います。

最後に

サンフォードバーナム研究所ではとても有意義な時間を過ごすことができたと思っています。

3ヶ月間お世話になった Snyder ラボの方々含むサンフォードバーナムの関係者の方々、ホストファミリーの方々、および海外リサーチクラークシップの場を提供してくださった五嶋先生を筆頭とする薬理学教室の方々と学務の方々、渡航をサポートしていただいた横浜市立大学医学部後援会に深く感謝申し上げます。