

船井情報科学振興財団 留学報告書

第8回 留学報告書

2024年6月

高柳 早希

2020年夏より船井情報科学振興財団にご支援をいただきJohns Hopkins University (JHU), School of Medicine, XDBio Ph.D. Programに在籍しております、高柳早希です。本報告書ではPh.D. 4年目夏学期の進捗を報告いたします。

今年上半期は所用や遊びにDCに出かけることが過去最多でした。写真はホワイトハウスのGarden Tourに参加した際の写真です。政府系のイベントに声をかけてもらうことも何度かあり、首都に近いボルチモアに留学したメリットを予期せぬ形で感じた半年でした。



I. 研究

引き続き、細胞内凝集体に関するプロジェクト、多量体化を誘導する新規分子ツールの開発に関わるプロジェクトの2つに取り組んでいます。この半年の間に、どちらのプロジェクトについても論文化に向けて進み始めました。各プロジェクトのデータが蓄積しつつあることに加えて、どちらのテーマについてもホットな研究分野であるため、少しでも早く発表したいという側面もあります。実際、この半年でそれぞれのテーマについて多少内容に被りのある論文がBioRxiv (生物学系のプレプリントサーバー)に投稿されていることから焦りもあります。現在、一つ目のプロジェクトについて原稿執筆とデータのまとめ作業を進めているところで、全て順調に進み、年末の報告書あるいは1年後の報告書で研究内容を詳しく報告できればと願っています。

実験に関しては、昨年から一緒に働いてくれている学部生に加え、この春からもう一人学部生を受け持っています。また、今年の春には2ヶ月ほどローテーションのPh.D.学生の指導も受け持ったほか、現在は短期でラボにインターンに来ている学部生もプロジェクトに加わってくれています。各メンバーによって実験手技の習熟度やどの程度研究にコミットできるのかもバラバラなのですが、データの取得や定量を手伝ってもらえるのはありがたいことなので、マネジメント方法を工夫して良いチームを築けるようにしたいと考えています。

論文執筆に加え、来学期初めには2回目のthesis committee meetingや私にとって留学後初の大規模学会への参加を控えており、忙しい日々が続きますが、しっかり成果を出せるようにしていきたいです。

II. その他学業関連

Teaching Assistant

前回の報告書でふれた通り、Department内の先生に依頼を受けて、Cell Structure and Dynamicsという授業のTAを担当しました。この授業はPh.D. 1年生を対象として、細胞内小器官・細胞骨格・細胞周期といった、細胞生物学の基本をカバーするものです。いくつかのプログラムでは必修となっており、全体で100人近い学生を

3人のTAで担当しました。TAの仕事内容としては、TAセッション(講義内容に関連した演習問題の解説)の担当、試験監督ならびに試験時間中の学生からの質問への対応、試験の採点ならびに答案返却時の学生からの質問への対応、その他細々とした学生の質問・依頼への対応など、アメリカの大教室型授業のTA業務全般といったものでした(余談ですがアメリカの学生のhand writingに悪い意味で驚愕しました…。解説に時間がかかるし、どうしても読めないものをラボメイトに聞いてみても誰もわからないし、試験の採点が一番辛かったと言えます)。授業内容としては私の専門分野にかなり近いものですが、やはり体系立った授業を受けると忘れていたり初めて聞いたりする内容があるもので、良い復習になりました。また、私自身はこういった大教室型の授業は一つも受講しなかったのもので、その形式・授業の進め方を知るという点でも良い経験になりました。

TAの仕事は学ぶこともたくさんありますが、時間と気力・体力を割かれるものなので、計3コースを通して一通り「学生に教える」経験をできたため、ひとまずTAからは卒業しようと思っています。

Maryland Seminars: Emerging Tools in Neurodegeneration Study

前回の報告書に記載した通り、表記のセミナーのCo-organizerを務めています。このセミナーはメリーランド州近郊の様々な研究機関(JHU・NIH・University of Maryland・Janelia)で神経変性疾患の研究を行っている研究者を招待し、最新の研究成果について知るとともに神経変性疾患研究のコミュニティを構築しようとすることを目指しています。これまでにNIHとUniversity of MarylandのPIによるセミナーを開き、in-personとzoomの同時開催で50人弱の参加者を集めています。

セミナーのトピックを”Emerging Tools in Neurodegeneration Study”としていることから、オミクス(プロテオミクス/コホート研究・ゲノミクス)を活用している研究者が講演予定者の半分ほどを占めているのですが(私の専門とは分野が異なります)、直近のセミナーではin vivoイメージングを使った脳内血管の血流と神経変性疾患の関連を研究している研究者の話の話を聞きました。マウスの脳内の毛細血管での血流がイオンチャネルの開閉制御によってどのような影響を受けるか、およびそれに対する脳内の栄養状況の影響に関する研究だったので、細胞イメージングを主として研究をしている私にとっては、vivo(個体レベル)のライブイメージングでここまでクリアな画像とデータが撮れるのかと感心しました。

私は細胞生物学から派生して神経変性疾患に取り組んでいるため、もともと神経変性疾患に関する知識・知見が豊富な訳ではないので、このセミナーを通して私自身、疾患研究に関する視野を広めていければと思います。

Unionと学生生活

UC系列の学校に派生した、Ph.D.学生の待遇を向上させるための運動はJHUにも波及しており、昨年は学生有志によってUnionが立ち上げられ、学校側との一年近くに渡る交渉との結果、stipend(給与)や保険、休暇取得などに関する新たな取り決めが発表されました。

目玉であるstipendについて、元々JHUのstipendは金額面で言えば大都市圏の私立大学に比べれば見劣りするものの、ボルチモアの物価を勘案すればむしろ恵まれた待遇であったと言えますが、来年度から一気に25%近い増額になることになりました。アメリカのPh.D.学生の中には学部時代の学生ローンを抱えていたり、すでに家庭を築いていて家族を養っていたりする学生もおり、特にそうした学生にとっては今回の決定は大きな喜びを持って迎えられたようです。他方、学生のstipendはPIのグラントや各Ph.D.プログラムのグラントから支給されていることから、一部のプログラムでは合格者/入学者の数を減らしたり(実際社会科学系のプログラムでは今年度合格者を出さなかったという話を耳にしました)、学生のTAの負担が増えたり、あるいはグラントの限られた研究室では学生が配属を希望しても受け入れられなかったりといった負の側面も耳にします。私自身は経済的待遇よりむしろ研究環境に影響が出ないかが一番気になるところで、一連の運動で大学が研究面でも生活面でもより良い環境になってほしいと思っています。

最後にメリーランドの初夏を感じられる写真を数枚添付します:



運転できる知り合いの方々に、メリーランド近郊の観光地に連れて行ってってもらっていただきました。左・中央: 大西洋に面した Ocean City と、Assateague Island の野生の馬。Ocean City は海岸線沿いにずらりとホテルが立ち並ぶザ・観光地で、シーズン前だったので足だけ大西洋に浸かってきました。右: ハーパーズフェリー。小さい街ですが南北戦争のきっかけになったジョン・ブラウンの反乱事件や、南北戦争の激戦の舞台となった歴史ある街だそうです。

III. 最後に

この半年間は研究・学生指導・TAなどの業務でタスク過多になる時期が何度かあり、特に2月と6月は日々の仕事をこなすことに精一杯だった気がしています。終わってみれば研究を論文化する直前まで漕ぎ着けることができ、毎日のタスクをこなしているだけに感じていても生産性のある時間を過ごせていたのだとほっとしています。

これからの半年ではより大きな成果を生み出せるように研究に励んでいきたいと考えています。まずは今月末に開催される交流会で財団関係者や奨学生の皆さまとお会いして、新たな刺激をもらうのを楽しみにしております!