長尾 蓮　名古屋市立大学　2 年　薬学部生命薬科学科　　ホストラボ　ジョージア工科大学　Anant Paravastu 教授（メンター：Daniel Dinakarapandian）

1.ジョージア工科大学での研究活動

私が所属していた Paravastu Research Group では、自己凝集性を示す疾患関連ペプチド、特にアミロイド β ペプチドの構造を分子レベルで解析し、その構造形成メカニズムや、変異による構造・凝集速度・毒性の違いを明らかにする研究を行っています。アミロイド β ペプチドの毒性を抑えた新規ペプチド配列を設計し、抗体医薬などによってアミロイド β を除去する既存のアルツハイマー病治療とは異なる、新たな治療法の開発を目指しています。

アミロイドβの様々な形態の中でも、オリゴマーは最も高い毒性を示すことが知られています。私はアルツハイマー病の原因物質とされるアミロイドβについて、オリゴマー形成を抑制するために 2 つのアミノ酸残基を脱アミド化した変異体を作製し、野生型との比較により凝集速度やオリゴマー量、モノマー量などの違いを評価しました。

２．研究活動における日米の違い

日米の研究活動の違いについては、私自身、日本での本格的な研究経験がないため直接比較することは難しいのですが、印象的だった点があります。それは、アメリカでは学部生（undergraduate）が大学院生（graduate student）に気軽に話しかけ、質問や議論を活発に行っていることです。

私が日本でアルバイトをしていた研究室では、基本的に会話が少なく、各自が黙々と作業を行っていました。そのため、デスクで議論を交わす研究室の姿を見たとき、自分もそのように議論できるほど研究内容を深く理解したい、というモチベーションにつながりました。また、ラボでの研究を通して単位を取得できるという制度にも驚きました。

私が所属していた Paravastu Lab では、大学院生が 3 人、学部生が 10 人以上在籍しており、1 人の大学院生が 6 人ほどの学部生をメンターとして指導していました。これはアメリカでも珍しいようで、Soojung からは「メンターが忙しすぎるのでは」と心配されました。

私のメンターである Daniel は、人に教えることや質問されることが好きなタイプでした。留学当初は「こんなことも分からないと思われたらどうしよう」と不安でなかなか質問できなかったのですが、質問をすると Daniel がとても丁寧に教えてくれることが分かり、次第に積極的に質問できるようになりました。滞在中を通して、質問力が向上したと感じています。Daniel は他の学部生にも「どんどん質問して」と促しており、積極的に論文を読み、疑問を持ち、質問する姿勢が研究において重要であることを学びました。

また、キャリアや進路選択に対する考え方にも大きな違いを感じました。アメリカでは「やってみないと分からない（You never know until you try）」という考え方が中心的だと感じます。

メンターの Daniel は、もともとデータアナリストとして働いた後、全く未経験だったアルツハイマー病の研究に挑戦し、Ph.D.課程に進んでいました。ラボのメンバーである Kelly も、当初は修士号取得を目的にジョージア工科大学に入学しましたが、インターンシップを経験したことで博士課程への意欲が高まり、コースを変更していました。

それぞれが異なるバックグラウンドを持ち、自分の意思で進路を選択している姿が印象的でした。私自身も、かつて学部選択を誤ったことに気づいて大学を辞め、現在の大学に入り直した経験があるため、その姿勢に強く共感しました。これからも進路に悩むことはあると思いますが、挑戦する気持ち（challenging spirit）を持ち、自分の意志で決断していきたいと考えています。

３．米国の文化・生活面での発見・苦労等

私はこれまでハワイとグアムに観光で訪れた経験しかなかったため、アメリカ本土に 1 か月半滞在するのは今回が初めてでした。自分の英語力については、いわゆる「読める・書ける・聞ける・話せない」という典型的な“英語のできる日本人”であったため、英語で十分にコミュニケーションが取れるか、専門用語の多い研究の話についていけるかなど、当初は大きな不安がありました。加えて、初対面の人と打ち解けるまでに時間がかかる性格のため、友達ができるのか、ラボメンバーと仲良くなれるのかも心配していました。

最初のうちは、ホテルのスタッフに “How are you?” と聞かれてもどう返せばいいのか分からず、恐怖すら感じていました。しかし、他の人の会話を聞くうちに、“I’m good! Thanks!” くらいで十分なのだと気づき、英語を話すことへの抵抗が薄れました。フットボールの試合がある日には、ホテルで Georgia Tech の服を着た人に話しかけてみたり、朝食の時間が同じだった人と雑談してみたりと、もう二度と会うことのない人たちとの何気ない会話を楽しめるようになったのは大きな進歩でした。ラボのメンバーも、私の日本語訛りの英語を辛抱強く聞いてくれて、丁寧に会話をしてくれたことにとても感謝しています。

治安については、予想よりも良かったものの、夜 8 時を過ぎると外に出るのが怖くなるという点は少し不便でした。ホテルの前のバス停にはいつもホームレスの方がいて、毎回通り過ぎるたびに少し勇気が必要でした。

食事については、想像通り野菜が少なく、油断すると一日まったく野菜を食べない日もありました。そのため、少しでも健康を意識して毎朝オートミールを食べていました。日本から持ってきたごはんやお茶漬けのもとは結局使い切らなかったので、Georgia Tech の日本人の先輩にプレゼントしました。アトランタで一番おいしかったのは donut peach（ドーナツピーチ） です。滞在初日にスーパー（Publix）で「ドーナツピーチがおいしいらしい」と話していたところ、小川さんに「日本の桃ほどではないよ」と言われて買うのをためらいましたが、「食べてみないとわからない」と思って購入し、ホテルで開いたフルーツパーティーに持っていきました。熟したドーナツピーチは本当においしく、日本の桃にも負けていないと感じました。

ラボメンバーとは次第に仲良くなり、一緒に授業を受けたり、最後の週末、深夜にアイスクリームやハンバーガーを食べに行ったりしたことも良い思い出です。アメリカの授業は思っていたより日本の授業に近く、私の抱いていた「アメリカの授業＝ディスカッション中心」というイメージは理系にはあまり当てはまらないことが分かりました。その一方で、宿題は想像以上に多く、難しそうでした。日本とアメリカの教育の違いについてラボメンバーと議論する機会もあり、互いの教育文化への理解を深めることができました。

４．本プログラムに参加の成果・意義

今回のプログラムで得られた最も大きな成果は、アメリカでの研究経験と、かけがえのない仲間との出会いです。私はこれまで研究経験がなく、漠然と「いつかアメリカで研究してみたい」と思っていました。そのため、アメリカの研究室の雰囲気が自分に合うのか、自分がその環境でやっていけるのかを確かめたいという気持ちがありました。

実際に研究をしてみると、うまくいかないことも多くありましたが、それ以上に「分からなかったことが分かるようになる」という研究の面白さを強く感じました。また、全米トップクラスの理系大学である Georgia Tech で研究できたこと、そしてメンターや学部生たちの研究に対する真摯な姿勢から多くを学べたことは非常に貴重な経験でした。メンターの Daniel からは「十分な睡眠を取ることの大切さ」や「好奇心と誠実さが研究において重要であること」など、研究者としてだけでなく人としても学ぶことが多くありました。この経験を通じて、海外大学院への進学という目標がより明確になりました。

また、JP Fellow の仲間たちとの出会いも大きな成果でした。これまで海外大学院を志望している学生と直接話す機会がなく、私の大学からは中谷 RIES に参加した先輩もいなかったため、海外大学院進学は「インターネット上の情報」でしかなく、どこか現実味がありませんでした。しかし、プログラムを通して海外進学を目指す仲間と語り合い、実際に海外大学に進学した先輩方と交流する中で、不安が少しずつ解消されていきました。たくさんのことを教えてくれた仲間たち、質問に丁寧に答えてくださった Alumni の光さん、本当にありがとうございました。そして、これからもどうぞよろしくお願いします。

今回、RIES の富士山合宿（5 月）で初めて JP Fellow のみんなと顔を合わせたとき、その経歴のすごさに圧倒されました。私は昨年の夏、スマートフォンを見ながら時間を浪費する毎日を過ごし、大学ではテストの点を取るためだけの勉強をしていました。しかし、同年代の人たちは研究に取り組んだり、海外派遣に参加したり、学会で発表していたりと、私とは全く異なる時間を過ごしていたことを知り、自分の行動力のなさに失望しました。同時に、「これからは頑張ろう」と強く思うきっかけにもなりました。

自分がお山の大将であったことに気づけたのが大学 2 年生のうちだったのは幸運だったと思います。現在も研究室選びや研究テーマについて悩むことはありますが、JP Fellow の仲間や Alumni の皆さん、そして Daniel に相談しながら、自分のやりたいことを明確にしていきたいと考えています。

５．その他

今年はビザが取得できなくなるかもしれないという想定外の事態がありましたが、そのような中でも私たちを励まし、献身的にサポートしてくださった小川さま、藤川さまをはじめ、このような貴重な機会を与えてくださった中谷財団の皆様に心より感謝申し上げます。

また、メンターとして渡米前からずっと支えてくれた Daniel、温かく迎えてくださった Prof. Paravastu、私が失敗しても優しい言葉をかけてくれた Kelly、Laura、Natalia をはじめとするラボメンバーの皆さんにも深く感謝しています。

さらに、Georgia Tech でさまざまなサポートをしてくださった高山先生、Dr. Soojung、Nakatani alumni の皆様、日々の相談に乗ってくれた JP fellows、US fellows、名古屋市立大学薬学部の粂先生、そして私を支えてくれた家族にも心から感謝いたします。

今回このプログラムに参加したことで、間違いなく人生で最高の夏を過ごすことができました。応募を迷

っている方にも、ぜひこの貴重な経験をしてほしいと思います。