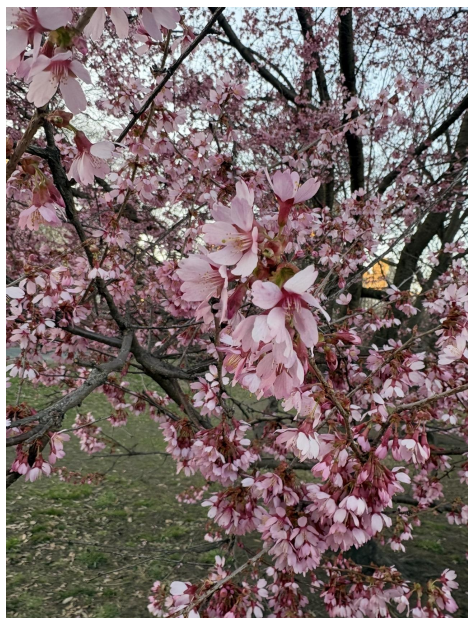


第2回海外留学報告書

讃井彩夏 (ays4005[at]med.cornell.edu)

Weill Cornell Graduate School of Medical Sciences Department of Population Health Sciences
(Biostatistics and Data Science Program)



セントラルパークの様子(春)



セントラルパークの様子(夏)

1. はじめに

2025年9月からCornell University Weill Cornell Graduate School of Medical Sciences に在籍している讃井彩夏です。大学院では生物統計学とデータサイエンスを専攻しています。渡米してから今までの生活、授業、研究を振り返りたいと思います。

2. 授業

春学期は必修授業であるBiostatistics IIやMaster's Projectに加え、選択科目としてBig Data in Medicineを履修しました。Biostatistics IIでは統計学や数学の理論を中心に学び、そもそもどのような理論に基づいて生物統計学が成り立っているのかや、どのように解析結果を解釈すべきなのかを網羅的に学びました。最終成果物として、アップロードされた健康データをもとにデータの概要(最大値、最小値、最頻値など)や生存率曲線(生存時間の分布を示す図)、ハザード比、といった情報を出力してくれるミニアプリを作成しました。基盤となっている統計学的理論の知識を身につけ、実際に健康データの文脈で活用するという一連の経験ができ、さらに生物統計学の分野の面白さを感じました。

Master's Projectでは、秋学期から春学期にかけて、授業で学んだ生物統計学の手法を実際のデータに応用するとともに、分析結果を相手や目的に応じてわかりやすく伝える力を身につけました。数週間ごとに新しいデータが与えられ、研究者向けの専門的なレポートや、医学・生物学の知識を持た

ない人向けのレポートを作成しました。その過程で、伝えるべき情報の取捨選択や、相手の理解度に合わせた説明の加え方、分析結果を直感的に理解できる図の作り方などを学びました。

Big Data in Medicineでは、より応用したテーマに触れました。実際、「健康データ」には様々な種類が存在し、この授業を通してEHR(電子健康記録)、ウェアラブルデバイスデータ(健康管理アプリや装着デバイスから得られる情報)、そしてマイクロバイオームの解析を行いました。それぞれデータの記録方法、入手方法、解析方法は異なり、それに応じて特有の背景や用途、解析手法があり、とても充実した学びの機会でした。中でもマイクロバイオームデータは、大学で分子生物学を学んだ身として印象的でした。データ特有の分布や、通常のデータと比べて0が多くなってしまうなどを考慮し、解析手法や解析結果を解釈する際に使用する基準値が他分野とは異なる点に面白さを感じました。

3. 研究

夏学期はMaster's Projectのみを履修し、最近の研究活動に励んでいます。春学期中旬から毎週のように指導教員とのミーティングを進めていましたが、夏学期に突入したところで使用する予定だったデータベースがデータ流出に巻き込まれてしまい、急遽研究計画を変更せざるを得ない状況になってしまいました。以降、テーマの見直しやデータ入手方法の確保、研究手法の変更などに追われ、やっと今月から本格的に解析が始められそうです。この過程を通して、研究計画を一から組み立てる力や状況に応じて柔軟に計画を見直すことの重要性を学び、将来研究を続けていくうえで役立つ経験になったと感じます。遺伝学と生物統計学を統合したプロジェクトで、ウイルスに対する免疫反応に関わる遺伝的要因と、肺がんの発症リスクとの関係を研究しています。肺がんの発症には、免疫機能や遺伝的背景も関わるとされています。そこで、医療情報データベースを用いて遺伝情報を統計的に解析し、ウイルスへの免疫反応と肺がんとの関係を明らかにすることを目標としています。

夏からはヘルスケア政策系の研究室にてResearch Assistantとして採用され、新たな勉強・研究も始まりました。この研究室では、薬物・アルコール依存症などの物質使用障害とその関連疾患に対する医療介入について、経済面および政策面から評価する研究が進められています。特に、治験のデータや医療保険データを活用し、医療提供者や地域の医療環境が、アメリカにおいて社会的に弱い立場にある人の健康や治療にどのような影響を与えるのかを分析しています。医療経済学という、私にとって新しい視点から社会課題について学ぶことができ、これまでに得た生物統計学の知識や解析をどのように政策立案やコスト分析などに活用できるかを考え、今後実践していくのが楽しみです。

また、日本にいた頃に携わっていた都市微生物に関する研究プロジェクトがコーネル大学発祥であることから、毎年恒例の微生物サンプリングイベントにも参加しました。これまで日本で行っていたサンプリングを、ニューヨークでも経験できたことは、感慨深いものでした。

4. 最近の生活

ここ数ヶ月のニューヨークは、6月まではバスケットボール、そして今はサッカーW杯と、スポーツで活気付いています。平日の夜や週末はスポーツ観戦をするために友人と集まることが多いです。特に、今年はなんと53年ぶりにNew York KnicksがNBAチャンピオンシップでの悲願の優勝を果たし、街中が大いに盛り上がりました。このような歴史的な機会にその熱気を現地で感じられたことに、感動しています。



Knicksが優勝した夜。外は大騒ぎでした。

また、最近猛暑が続いており、40℃近い暑さを経験しました。暑い日には図書館や研究室で過ごすことが多く、かえって作業がはかどっています。そのような中、気分転換も兼ねて、友人と数日間ニューヨーク州にある海辺のリゾート地であるMontaukを訪れました。海風を感じながら作業をすることでリフレッシュでき、充実した時間を過ごすことができました。



Montaukでの海の様子

5. おわりに

豊田理化学研究所の皆様には、日頃より温かいご支援をいただき、感謝申し上げます。皆様のご支援のおかげで、充実した環境のもと、研究に専念することができています。

もうすぐ留学生活も2年目を迎えますが、これまでと同様に学問的興味を追求するために積極的に挑戦を続けるとともに、研究活動にも一層精進してまいりたいと思います。また、現在は修士課程に在籍しているため、博士課程へ向け研究経験を積むとともに、専門知識や解析スキルをさらに深め、指導教員や研究室メンバーとの対話を大切にしたいです。