Yale SCHOOL OF ENGINEERING & APPLIED SCIENCE

2020 年 12 月
2020 年度奨学生
兼田 真周

船井情報科学振興財団　第２回留学報告書

今年 9 月よりイェール大学 化学&環境工学 博士課程 1 年生になりました兼田真周です。進学にあたり、2 年前に客員研究員として短期留学していた先の留学先研究室へ出戻りした形になりましたが、コロナの影響で以前に体験した生活状況とは随分と変わってしまいました。第２回目の留学報告書では、2020 年 8 月から 12 月までの出来事をご紹介いたします。

新学期

8 月後半に羽田空港から出発して、直行便でニューヨークのジョン F ケネディ空港へ到着しました。入国検査の際に小一時間ほど列になって待たされましたが、出国前に散々心配していたビザの書面は全く言及されず体温も測られることなくすんなり通されました。空港から車で 2 時間ほどのコネチカット州ニューヘイブン市へ移動し、３階建てのシェアアパートへ入居しました。ルームメイトは一人で、短期留学で同じ大学に来ていたドイツ人でした。到着してから 2 週間はコロナ検査が陰性でも大学建物に入ることが禁止されていたので、近くにある IKEA や Amazon で家具を取り揃えていると、大規模な入学セレモニーも無く新学期の授業が始まりました。

今学期は、３科目の座学と１科目の実験に加えて TOEFL のスコアが足りない留学生向けの英語コースから１科目を受講しています。１コマ 1 時間 15 分で、１科目につき週２コマあるので一週間の予定が殆ど授業で埋まってしまいます。これらの講義に加えて、各授業のオフィスアワーや所属している研究グループ集会、学科が主催している研究発表会が毎週あるため毎日時間が飛ぶように過ぎて行きました。実験を伴う科目以外は全てリモートで行われました。授業スライドや録画された講義ビデオ、その他の補足資料がネットにアップロードされており、い

つでも内容を確認し直すことが出来るため学習において特に不自由さを感じることは無かったような気がします。しかし教室で学科の同期やその他の院生、学部生との関わりがゼロになったことは言うまでもなくとても残念です。座学の３科目は全て大学院生と学部生の両方に向けて開講されている講義だったので、どれも受講している３分の２以上は学部生で、彼らの授業中や課題発表における発言意欲というか授業に臨む積極性の高さに驚きました。成績を付ける際には学部生とは別枠で評価されることを祈るばかりです。指導教官から推薦された科目を受講し、初めて習う分野の講義では毎週の課題や特に中間、期末試験（未だ終わっていません）では大変苦労しました。

研究では思いがけないことがありました。8 月半ばになってから先生からいくつかの参考論文の添付とともにテーマを言い渡され、前回の留学で師事していた先生に加えて co-adviser としてもう一人の先生とその研究グループに所属することが突然決まりました。そのため博士課程では前回滞在した Full Professor の Menachem Elimelech 先生のグループと、新たに Assistant Professor の Mingjiang Zhong 先生のグループの両方に籍を置くことになりました。前者が私の専攻である環境工学の分野であるのに対し、若い助教授の先生のグループでは有機化学を背景とするポリマー合成が専門の化学工学分野なので、化学＆環境工学学科の名に相応しく今後は二つの分野を専攻することになってしまいました。今学期の実験を伴う科目は学期末に研究成果を発表することで単位が決まるので、今学期はずっと新しいポリマー研究室で研究を進めていました。博士課程２年目の学生をメンターとして、基本的な用語から実験器具の扱い方まで本当に手とり足とり一から教わっています。大御所と若手の先生の二つの研究グループに所属しているとその指導の違いを直に体験できるので色々発見があります。若手の先生が率いるポリマー研究室では、学生数が６人のお互い中国人同士だからかもしれませんが、圧倒的に先生と学生の距離が近いように感じます。学期末の発表会に向けた練習会を両方の研究グループで別々に行いましたが、大御所の研究室では小一時間程度の質疑応答に留まったのに比べて、若手研究室では３時間弱かけてスライド一枚一枚細かいところまで丁寧にコメントしてもらえました。グループの規模やキャリアの長さに関わらず先生自身によって指導方針は決まると思いますが、やはり若手研究室の方が先生本人の一人の学生に掛ける時間は多くなるのではないかと感じました。同じアパートに住む韓国人の友達は、博士課程学生の第一世代とし

て入るために今年から独立した若手先生が率いる研究グループのみに絞って出願したと言っていたのが印象的でした。

今学期は授業と課題に時間を取られてしまい、またコロナの影響から実験室で同時に作業できる人数が制限されているため、研究の時間を満足に確保することが出来なかったと感じました。前回の短期留学では、客員だったので授業も無く本当に自由な時間が沢山あったことを痛感しています。来学期では授業選択を慎重に行い、実験時間を多く取れるよう工夫したいです。

生活状況

渡米してから始めの 1 ヶ月は特に前回の留学からの友達や日本人留学生の方々（FOS2016 の塩田さんや FOS2020 同期の田場くん）にとても良くして貰いながら生活を整えて行きました。講義のグループワークや英語コースの授業で新しい友達もでき始めましたが、どれも直接あったことがなく zoom 上だけの友達という微妙な繋がりが増えました。初めのアパートではルームメイトのドイツ人が 1 ヶ月で本国に帰ったので、共有部分を独占することができ広々安心して一人暮らしすることができました。今月 12 月に新しいアパートへ引っ越して、今は 3 人のアメリカ人ルームメイトと暮らしています。大学へは自転車で通っています。前回大学建物の前に停めていると半日で片方の車輪だけ残して本体が盗まれてしまったので、今回は丈夫な鍵を買って厳重に駐輪しています。楽しみにしていたジムで筋トレや音楽院の定期演奏会などが全て自粛されていてとても残念に思っています。せめてもの気持ちで時々図書館からリモート授業を受けたりしていましたが、館内ではマスクの着用が徹底されているので煩わしさは拭えません。コロナの検査は大学で受けることができます。大学寮に住む学生は週に２回の検査が義務付けられているようです。教授陣を含め大学に出入りする関係者は、毎回健康チェックをネットで提出することになっています。Thanksgiving では友達が料理したターキーを２羽食べ、大統領選挙では結果にヒヤヒヤしながら一週間過ごしました。来年は車の免許を取ってボストンやニューヨークへ遊びに行ってみたいです。

（左）今年の秋に博士課程を卒業された日本人友達の家で頂いた立派な手作りターキーです。（真ん中）この通りに研究棟があります。秋になると紅葉してとても綺麗です。（右）テスト勉強の息抜きに田場くんとハンバーガーを食べに行きました。

おわりに

今年は予定されていたイベントが軒並み中止やオンラインへ移行し、アメリカでの博士課程生活は特別な始まりとなりましたが、周りに支えられながら何とか軌道に載せることが出来たのではないかと感じています。年末年始はゆっくり休み、来学期へ向けて英気を養いたいと思います。いつも船井情報科学振興財団の皆さまの温かいご支援を有難うございます。これからもどうぞよろしくお願い申し上げます。