

留学決定までの経緯

2023年6月 安藤 宏紀

1. はじめに

家族、大学の研究室の先生方そして船井情報科学財団のご支援・協力のもと、2023年8月から University of Arizona Environmental health sciences (Ph.D 課程)に進学することが決定しました。私は、2023年3月まで北海道大学工学院に所属し、水中(特に下水)のウイルス濃度を分析することで地域内の感染症の流行状況を把握する下水疫学という分野の研究をしてきました。北大に在籍している時は、この下水疫学を環境工学の側面から研究していましたが、留学を機に公衆衛生学に専攻を変えて、新たな視点から研究を進めていく予定です。

2. 留学を志すまで

私が、海外大学院留学の存在は知ったのは大学2年生頃でした。Twitterで船井財団のレポートのURLが記載されているツイートを見たのがきっかけでした。当時あまりにも暇だったのしょうか、いつもなら見逃してしまうようなツイートに目がとまり、リンクを押して、たまたまレポートを読んだら内容が結構面白く感じました。それをきっかけに、大学3年生まで暇つぶしに財団のレポートをよく読んでいました。ただ、当時の私は、博士課程や海外留学に特段興味があるわけではなく、「日本には、凄い人たちがいるんだな〜」と偉人の日記を読んでいる感じでした。結果として、このレポートを留学準備する数年前から読んでいたことが、後述の出願準備をスムーズにできた要因でもありました。

2020年の大学4年時に水中の微生物・ウイルスを研究する研究室に所属し、研究生活を始めました。微生物やウイルスに興味があったわけではありませんでした。研究室のボスの情熱やちょっぴり昭和的な考え方が好きで、この研究室を選択し、現在の主要な研究内容である下水疫学の研究がスタートしました。当時の主要な研究対象は、私が研究室配属されたと同時に大流行した COVID-19 でしたが、はじめは全く下水から SARS-CoV-2 が検出できませんでした。そこで、高感度な検出法を開発することが私の主要な研究課題になりました。試行錯誤を繰り返し、最終的には指導教官と民間企業のご指導・協力のもと、卒論発表直前に従来よりも100倍以上高感度な検出法に成功しました。この経験が嬉しくて、研究も悪くないなと感じましたが、まだこの時点は、博士課程に進学する気はありませんでした。

私の所属するコースでは約7-8割の学生が修士課程に進学するのですが、私も例に漏れず修士学生となりました。修士時代はかなり順調に研究が進みました。学部時代に開発した検出法をより汎用的な検出法に改良し、SARS-CoV-2だけでなくインフルエンザウイルスやノロウイルスも同時に下水中ウイルス濃度を定量できるようにしました。この開発した手法のおかげで、下水から様々な感染症の流行状況を包括的にモニタリングできるようになりました。最終的にこれらの研究成果で、修士修了までに筆頭論文を3報発表することができました。当初は強い関心もなかった水中のウイルス分析も、修士を通じて研究をすることで愛着が湧いてきました。また同時に、下水疫学を感染症対策に有効に活用するには、更なる研究が必要なことも痛感し、研究を続けたい(博士課程に進学したい)と考えるようになりました。これが、修士1年の12~1月頃でした。

博士課程進学を検討すると同時に、海外留学も考えはじめました。北大の研究室に不満があったわけ

ではないのですが、私の研究分野も他分野のように海外(特にアメリカ)が活発で、そこで挑戦してみたいという思いが芽生えたからです。幸いなことに研究室のボスが海外 Ph.D 取得者であったため、留学の相談をしたら背中を強く押して頂きました。また、その際に「下水疫学は、環境工学と公衆衛生学の学際的研究であり、君は今まで、検出法の開発などの環境工学的な研究をずっとやってきたんだから、今度は、公衆衛生学的な側面から、どのように下水疫学データを感染症対策に活用するのかを研究した方が良くないか」と貴重なアドバイスをもらいました。主専攻を変えるという発想がなかった私には、目から鱗が落ちる助言でした。感染症に関する公衆衛生学は、アメリカやイギリスが中心であり、一層、海外留学の意志が固まりました。

3. 留学準備

学部生から修士までの生活は全く計画的なものでありませんでしたが、出願準備は比較的計画的に遂行しました。海外大学院の選考は、日本のようなペーパー試験ではないため十人十色の準備方法があると思いますが、それでも王道の方法があると船井財団のレポートを読んで感じました。基本的には、研究成果(論文投稿、国際会議発表など)を出し、魅力的な推薦状を書いてもらい、留学先とコンタクトをとり自身のアピールをして、できれば奨学金を獲得するのが合格に近づくと考えました。この中でも、研究実績が、強力な推薦状や留学先へのアピール、奨学金の獲得の根幹であると捉え、修士2年の7月までに筆頭論文を出すこと第一目標に設定しました。そして、論文投稿後の8月頃に留学先にコンタクトと推薦状を揃えて、奨学金に応募していくという計画にしました。この計画は、留学の意志を固めた1月頃にたてました。

合格に重要そうな要素の期限を設定した後は、その他の資料は求められる時期の早さや準備に要する期間を考慮して以下の順で準備しました。

- (A) 語学力(TOEFL): 海外経験がなく、英語に自身がなかったので1月から準備しました。1月に受けた試験で91点、4月に97点(R30, L 24, S 19, L 24)を取得しました。できれば100点以上とりたいところですが、必要なら8月頃に再度受ければ良いと考え、この時点でやめました。語学力の証明書は、国内の奨学金を応募する際にも求められるので早めの準備が吉です。なお GRE は受けませんでした。
- (B) 奨学金の応募資料: 北大の博士課程に進学した場合に備えて、ゴールデンウィークに学術振興会 DC1 の応募資料を準備しました。学振を書いたおかげ、5月頃に奨学金の申請書のたたき台ができて、6月以降の奨学金応募の準備がスムーズにいきました。“退路を断つ”と頑張れる方は、学振の申請書を書かない方が良くと思いますが、私は書いて色々な面で良かったなと思っています。奨学金は、中島記念国際交流財団、伊藤国際教育交流財団、船井情報科学新興財団に応募し、中島財団のみ書類不合格で、最終的に船井財団に採用して頂きました。正直、船井財団は情報系の学生が中心で、環境工学や公衆衛生学の学生をあまり取っていない印象なので厳しいと思っており、財団のポリシーと自身の研究内容が合っている伊藤国際が本命と考えていました。船井財団から採用通知を頂いたときに、合否は自分が決めるものでなく審査員が決めるものだから、とにかく応募することが大事だなと感じました。
- (C) 出願校の選定: 学振の執筆と同時期に、本格的に進学先を検討し始めました。大学院が提供するコースワークと研究内容を確認し、公衆衛生学を学びながら下水疫学の研究ができる場所を探しまし

たが、ほとんど見つからず苦労しました。というのも、下水疫学は COVID-19 の流行を契機に研究が活発化したという背景があり、まだ工学系の研究分野で公衆衛生学の研究分野として確立されていなかったからです。そのため、公衆衛生学を専攻すると下水疫学の研究にコミットできず、工学系に行くと北大と類似した研究(検出法の開発など)になる可能性があるという状況でした。最終的には、指導教官と色々探して、University of Arizona なら公衆衛生学を学びながら下水疫学ができそうということが分かり第一志望にしました。第二志望群としては、下水疫学の論文を多く出している Stanford University と水中病原ウイルスの研究が活発な Arizona state University にしました。ただ、これらの大学は工学系に所属する必要があるので、少し魅力的ではありませんでした。

- (D) **成績証明書等の発行:** 6月頃に大学の自動機械を使用して書類を印刷しました。成績証明書は、WES に送付して北米に対応した GDP に変換してもらいました。学部時代に所属コースで一番の成績で卒業できたので、成績に関して悪目立ちしなくて良かったと思っています。
- (E) **CV:** 留学先にメールでコンタクトをとる際に CV を送付することを想定して、7月頃に書き始めました。ネットに落ちているテンプレートを元に執筆しました。実験技術などの研究能力や学業成績、研究業績(論文、学会発表)、受賞歴、奨学金の獲得などを読者が見やすいように意識して書きました。この時期に書き始めて、出願まで随時更新していきました。
- (F) **論文投稿:** 指導教官のご指導のおかげで4月に投稿し、リバイス修正後7月初旬に無事アクセプトされ、計画通りに上手くいきました。この論文は、出願の際に必要なとされる Writing sample にも使用しました。
- (G) **留学先とのコンタクト:** 指導教官を介してアリゾナ大学の教授とメールでコンタクトをとり、8月中旬ごろに Zoom Meeting の機会を頂きました。時間としては40分程度で、15分間で今までの研究内容と今後やりたい研究内容を発表しました。その他に、第一著書の論文があることと、他に2本論文を書いていることも伝えました。先方が大分気に入ってくれて、アリゾナ大学での研究プロジェクトを二つ紹介してくれました。また、金銭的に心配する必要がない事と出願準備に協力する点も伝えられ、合格の確約のニュアンスがありました。感触が良かったので、その場で推薦状の執筆を依頼したところ、快く引き受けてくださいました。なお、国内の奨学金のいくつかは、留学先とのコンタクト状況を聞いてくるので、早めの準備が望まれると思います。
- (H) **推薦状:** 8月末ごろに推薦状は、指導教官と研究室のボス、そしてアリゾナ大学の先生に頼みました。指導教官以外は、自分で初稿を執筆し、修正を依頼しました。推薦状の詳しい書き方などは、船井情報科学財団選考委員の加藤先生のホームページが大変参考になります。
- (I) **SoP:** SoP の重要性は分野によって異なったりするみたいです。公衆衛生学の分野での重要性は良くわかりません。私の当初の予定では9月頃の執筆開始でしたが、結局10月末頃から書き始めました。執筆が遅れたこともあり、SoP は、指導教官と加藤先生にのみ内容を確認して頂きました。SoP の書き方に関しても加藤先生のホームページが参考になります。

4. 公衆衛生大学院の出願と合格通知

出願に必要な書類が揃ったら、SOPHAS というサイトを介して北米の公衆衛生大学に出願しました。他の分野と異なり、北米の公衆衛生大学院の出願は大学ごとでなく、一つのサイトで管理されているので出願手続きが楽でした。個人情報を入力、ETS を介した TOEFL のスコアのアップロードなどして、

自身のマイページ作成した後に、サイトを経由して推薦状の執筆を依頼します。ここでアップロードした推薦状や TOEFL スコアは、SOPHAS を介して出願校に提出されるので、大学ごとに準備する必要がありません。あとは、出願したい大学をクリックして、各大学が求める内容や形式に合わせた SOP、Diversity statement、 Writing sample を SOPHAS に提出すれば出願は完了です。私は、出願締切前日(11/30)に出願を完了し、面接などはなく、2/4 にアリゾナ大学から合格を頂き、晴れて留学が決まりました。アリゾナ大学の先生とかなり上手くいっていたので、結局、他の大学は受けませんでした。

5. 出願準備の反省

自分のなかで、出願準備は順調に進んだ感触でしたが、反省点もありました。それは、出願アカウントを出願する前の 1 カ月前に作成したことです。SOPHAS の出願アカウントには、各大学が求める SoP の内容やその他に求められる記述(e.g., diversity statement など)が記載されています。私は、Diversity statement などが求められるとは把握しておらず、かなり適当に書いてしまいました。出願の数カ月前からアカウントを作成し、必要書類を確認するべきでした。

6. アリゾナ大学進学理由

船井財団の奨学生の方々の多くが進学されている Ivy League、Stanford、Caltech、California 大学系列などに比べるとアリゾナ大学は、あまり認知度が低いかもしれません。ただ、アリゾナ大学は水に関する研究では、実は世界的に結構有名です。2022 年では、世界で 6 位(全米で 2 位)の評価を頂いているようです。アリゾナは灼熱で乾燥地帯であるがゆえに、水の研究が盛んになったのかもしれませんが。水の研究分野の中で、アリゾナ大学には病原性微生物・ウイルスの研究で有名な研究室があり、下水疫学の実験を進めるには、非常に適していました。そのうえ、水中病原性微生物・ウイルスに関する研究では、積極的に工学系と公衆衛生学系がコラボレーションしており、私には、これ以上ない研究環境でした。また北海道で 6 年間過ごして、自分が冷え性であることや辛いときに雪を見ると気分が最悪になることも分かっていたので、アリゾナの気候が自分に合っていそうということもアリゾナ大学の進学に前向きになった要因でもありました。

7. 結び

大学院留学の実現には、家族、研究室の先生方、船井財団のサポートが必要不可欠でした。特に家族には頭があがりません。高校まで野球をやらせてもらい、大学・大学院では実家を離れ勉強する機会を与えてもらいました。正月に帰省し、海外の博士課程に行きたいと伝えたときも、嫌な顔せず私の意見を尊重してもらえました。研究室の先生方にも感謝しております。贅沢な研究設備と徹底した指導体制を築いてもらい研究に打ち込むことができました。この家族と研究室の先生方であれば、私でなくても出願の際にアピールできるくらい十分な研究成果が出せていたと思います。たまたま、私は運が良かっただけです。船井財団には、出願書類の添削および留学の最大の心配事である金銭面での厚いご支援に大変感謝しております。これからどういう留学生活になるか不安ですが、ご支援・ご協力頂いた方々に少しは顔向けできるように、そして感染症に頑健な社会の構築に貢献できるように精進して参りたいと思います。