

船井情報科学振興財団 第1回報告書 留学に至るまでの経緯

柳 伶旺
2022年7月

2022年3月に名古屋大学大学院工学研究科化学システム工学専攻の修士課程を卒業し、9月からカリフォルニア工科大学（以下 Caltech）の Materials Science、PhD 課程に進学する柳伶旺と申します。専攻は材料工学で、名古屋大学の修士課程ではカーボンナノチューブという炭素材料を用いた超軽量材料に関する研究を行っていました。第1回目の報告書では私がアメリカの博士課程を目指したきっかけや、出願の経験を共有させていただきます。

1. 海外大学院を目指した経緯について

私が海外大学院進学を意識したのは比較的遅く、修士1年生の時でした。イギリスのリーズ大学で交換留学を行い、現地で研究活動を行う中で、海外で PhD を取得することへの憧れが芽生えました。当時の私は海外大学院出願に関して非常に無知で、何から始めればいいのかも分からなかったのですが、研究業績さえあれば道は開けると思い、イギリスでの研究に邁進しました。しかし、2020年の3月にコロナウイルスがまん延し、留学を中断することになりました。当初予定していたのは9月までの留学だったので、期間が確保できず、論文投稿などの成果を残すことができませんでした。無念の帰国となりました。期待していた成果が残せなかった私は、海外大学院進学は難しいと思い、修士卒業後は当初の予定通り就職しようと考えました。2020年の夏に他の学生と同様に企業のインターンシップに申し込んだりしたのですが、やはり博士課程への進学の思いが捨てきれず、2021年の年明けに日本の大学院も含めて博士進学しようと決心しました。そこから、研究環境にも恵まれ、研究成果をいくつか出すことができました。自信もついたので、海外大学院を本格的に目指そうと思いました。

2. 出願に関して

アメリカの大学の PhD 課程出願には主に以下の準備が必要です。特に重要なものは太字にしてあります。

- ・履歴書、CV（論文などの実績や研究経験をまとめた書類）
- ・推薦状3通
- ・(奨学金)
- ・Statement of Purpose (A4用紙1~2枚程度の志願理由書)
- ・成績証明書 (GPA)
- ・英語スコア (TOEFL、IELTS)

- ・ GRE (アメリカ大学院用のセンター試験のようなもの)
- ・ (現地の先生とのコンタクト)

奨学金とコンタクトに関しては必須ではないのですが、出願において非常に重要な要素でした。以下では、私の出願経験をもとに海外大学院合格に向けて重要だと思った点をまとめていきます。

2-1 履歴書、CV (研究経験、業績)

修士課程からの出願だった私にとっては、研究経験、業績がとても大切だったと感じています。私の場合、研究環境とテーマに恵まれ、出願時には査読付きの国際論文を筆頭で3本(1本は査読中)、共著で1本出していました。その他にも学会発表が6件(国内5件、国際1件)、受賞経験も3回(学内1回、学外2回)ありました。この研究業績が奨学金の獲得や質の高い推薦状にもつながったと思います。

CVには自分の経歴、業績をできるだけ完結に書くことを意識しました。[XPLANE](#)のサイトにあるサンプルを参考にし、自分が使用した経験のある測定装置についても羅列し、研究能力をアピールしました。

2-2 推薦状

推薦状は自身の研究能力を客観的に示すために非常に重要な書類です。私の場合は、名古屋大学の指導教官の先生(助教)、山形大学の共同研究者の先生(教授)、リーズ大学で指導してくれた先生(Associate Professor)にお願いしました。すべての先生と一定期間研究をした経験があったので、詳細なエピソードなどを記述してもらえました。リーズ大学の先生に推薦状を書いてもらえたことで、英語で研究を進める能力があることの証明にもなったと思います。

私の場合研究業績が大切だったと述べましたが、研究業績も推薦状での裏付けがあってこそ最大限効果を発揮します。いい推薦状を書いてもらうためには日々の研究を頑張ることが一番の近道だと思います。

2-3 奨学金

奨学金は船井財団、竹中育英会、吉田育英会の3つの財団に応募しました。竹中育英会と吉田育英会は名古屋大学の推薦を利用しての応募で、学内での推薦枠をかけた面接がありました。すべての財団で学内選考、書類を通過し、面接選考へと進めました。最初に第一希望であった船井財団に採択していただけたので他の財団の選考は辞退させていただきました。

奨学金の申請書提出の締め切りは、早いもので8月末のものもありました。(私は申請していないのですが、締め切りがもっと早い財団もあります。)奨学金の申請にも推薦状が必要なので、早めに準備することが大切です。また、申請書で出願先の大学の先生とのコンタク

ト状況を書く欄のある財団もあります。コンタクトに関するセクションで詳しく書きますが、奨学金の申請書でアピールするためにも、興味のある研究室の先生に早めにメールなどでコンタクトをとることは重要だと思います。

2-4 Statement of Purpose (SOP)

SOP は過去の経験をもとに、大学院に進学するモチベーションを書きます。SOP は9月ごろから XPLANE の執筆プログラムを利用してコツコツと執筆を始めました。英語でのエッセイは慣れていませんでしたが、執筆プログラムに参加することで基本的な考え方から学ぶことができました。また幸運だったのは、メンターになっていただいた成田海さん (Caltech、PhD) と非常に専門が近かったことです。専門的なところまで指導していただけ、SOP の執筆を超えて多くのことを学ぶことができました。その他にも船井財団の選考委員の先生方や先輩を含め多くの人に SOP を添削してもらいました。SOP では単に自分の研究経験や業績を説明するのではなく、主観的なエピソードを交えてドラマチックな文章になるように工夫しました。

2-5 英語のスコアと GRE

英語のスコアは足切りに使われるので、早めに対策することをお勧めします。私の場合は非常に苦労しました。GRE は一度だけ自宅から受けられるものを受験しました。近年 GRE の提出が求められない大学が増えていることを知っていたので、モチベーションが上がらず、3日ほど数学の勉強だけをして受験しました。点数はなかなかひどかったですが、結局私が出願したすべての大学で提出を求められなかったため、スコアは使用しませんでした。

2-6 現地の先生とのコンタクト

コンタクトの有無もアメリカ大学院受験において非常に重要だったと感じています。私は奨学金の申請書にコンタクト状況を書くことも考慮し、2021年の7月末に興味のある研究室の先生8人ほどにメールを送りました。しかし、そのタイミングで返信をもらったのは1人の先生だけでした。その後、11月に船井財団の奨学金に採択していただいたので、そのことも含めて先生方に再度メールを送りました。この時は何人かの先生から好意的な返信をいただくことができました。Caltechの先生に関しては、最初は返事を頂けませんでした。出願後にも粘り強くメールを送ると返事を頂きました。教員の先生方は忙しく、トップスクールの先生は毎日多くのメールを受け取っていると思います。その中でメールが埋もれてしまわないように、志望度が高い研究室には何度かメールを送ることをお勧めします。

3. 出願結果

最終的に出願した大学と結果を以下の表にまとめます。出願したのは6校で3校から合格をいただくことができました。

大学	専攻	結果	面接
California Institute of Technology (Caltech)	Materials Science and Engineering	PhD 合格	あり
University of California, San Diego (UCSD)	NanoEngineering	PhD 合格	あり
Pennsylvania State University	Materials Science and Engineering	PhD 合格	なし
Harvard University	Materials Science	不合格	なし
Northwestern University	Materials Science and Engineering	不合格	なし
University of California, Los Angeles	Chemistry & Biochemistry	不合格	なし

出願後、Caltech と UCSD は面接がありました。UCSD に関しては出願後に興味のある研究室の教授2人にメールを送ると2人ともから個別に Zoom で面接しようと言われました。面接は両方の先生とも1時間ほどで、最初の20分で私の研究経験を話し（スライドを用意して発表）、残りの時間は向こうからいろいろと質問されるという感じでした。面接の最後の方には、両方の先生とも研究室に来てほしいという雰囲気でした。Caltech は UCSD とは違い、出願した学科から直接オフィシャルな面接の案内が届きました。また、面接を担当する教授の名前も面接の案内のメールに記載されており、私が SOP で書いていない先生2人が面接の担当でした。面接時間は15分と短かったですが、今までの研究経験、どうして Caltech に入りたいか、専門知識に関して、どんな研究を行いたいか、アイデアはあるか、など多くのことを聞かれました。また、志望している研究室の先生と連絡を取っているかに関しても聞かれました。

2月下旬から3月に合格した大学の Visiting イベントにオンラインで参加しました。Caltech のイベントは3月22日に行われ、このイベントとその前後に Caltech の先生3人と面談をし、Caltech へ進学することに決めました。

4. 渡米までの過ごし方に関して

出願が終わり、名古屋大学の修士課程を卒業してからは同じ研究室で技術補佐員として雇用していただき、研究を続けています。アメリカ大学院受験はとても大変で、どうしても研究に集中できなくなる期間がありました。その分、現在は研究に専念できており、とても充実した日々を過ごせています。出願時には査読中だった論文も、無事に採択されました。

(<https://doi.org/10.1002/adem.202200357>)。他にも面白い研究結果も出てきているので、次回以降の報告書で報告出来たらと思います。渡米は 9 月なので、それまでの期間は残りわずかですが、成果をまとめ切れるよう頑張りたいと思います。

5. 最後に

海外大学院の出願においてたくさん大変なことがありましたが、家族、修士の指導教員である上野智永先生、研究室のメンバー、推薦状をいただいた先生方、海外大学院へ進学している先輩方など、本当に多くの方々の支えがあり、非常に満足のいく結果で終われました。特に上野先生には修士課程を通して大変お世話になり、先生の下で勢いよく伸び伸びと研究させていただきなければ、このような素晴らしい進路はなかったと感じております。また、船井財団の選考委員の先生方に推薦状や SOP を添削していただいたこと、他にも交流会など多くの貴重な機会をいただいていること、財団の皆様がこの場を借りて心から感謝申し上げます。応援していただいた皆様の期待を裏切らないよう、留学先でも精進していきたいと思っております。

これから受験を検討する方へ、私自身、上記のようにたくさんの方々の助けがあって海外大学院進学への道を開くことができました。何か相談などがありましたら、ぜひ気軽にご連絡ください (yanagi.reo10@gmail.com)。この報告書も含めて何か少しでも参考になれば幸いです。