

第1回報告書：留学先決定までの経緯

坂田莉奈

2022年6月

1. 自己紹介と研究分野

はじめまして、2022年10月より University of Cambridge, MRC Laboratory for Molecular Biology の博士課程に進学する坂田莉奈（さかたりな）と申します。千葉で生まれ、その後幼稚園から高校まで香港で育ち、大学で日本に戻りました。東京大学教養学部を卒業し、現在は The University of British Columbia (UBC) の Biomedical Engineering 修士課程に所属しています。

学部、修士の研究においては合成生物学・生物工学を専門とし、遺伝子編集技術など、技術開発を中心とした研究をしてきました。博士課程では少し分野を変え、新たな技術を導入しつつ、ヒトの幹細胞と初期発生の分子メカニズムについて研究する予定です。

2. 博士課程留学の動機

生物に興味があった私は、小さい頃から研究者になりたいと思っていました。そして研究者になるためには大学院に進学するのは当たり前だと思いこんでいたため、大学院に進むことに関してはあまり迷ったことはありませんでした。

修士課程の留学先である UBC で幹細胞の研究者と共同研究する機会に恵まれ、幹細胞の基礎科学について教えていただく中で、細胞の運命決定や発生過程の基礎研究について興味を持ち始めました。博士課程では幹細胞や発生学、その中でも多くの発生障害や不妊症にも関わっているヒトの発生過程について研究したいと考え、ヒト受精卵に対する政策が早く導入され、研究が進んでいる英国の研究室で博士課程留学をしたいと思いました。また、ヒト受精卵に対する政策が確立している英国の研究室に留学することで、実験の技術だけでなく、分野の促進にあたり必要な倫理的・社会的考慮なども学びたいと思いました。

3. 出願準備

行きたい研究室がすでに決まっていて、学部・修士である程度研究経験があった為、興味ある分野の研究が進んでいるだけでなく、PhD課程が3-4年で、ローテーションがない英国留学が合っていると感じ、英国に向け留学準備を進めました。

3.1 研究室選び (~6月)

英国の大学院は大学のプログラムに応募するアメリカとは違い、研究室に応募すると聞いていたので、志望研究室を元に応募する大学・プログラム決めました。

また、現在所属している(UBCの)研究室に博士過程も続けて研究したいとの気持ちも強かったため、興味ある研究室だけに応募しました。

結果、ケンブリッジにある下記3人のPIの研究室に絞って応募しました。

候補となった研究室を選んだ主な理由はPIの研究への興味と研究の独自性です。

- (1) Niakan 先生：2016年に世界で初めてヒト受精胚のゲノム編集の許可を取得し、ヒト受精胚でのゲノム編集のパイオニア
- (2) Shahbazi 先生：今まで観察が困難とされていたヒトの受精胚の着床期を *in vitro* モデルで可能にした研究者
- (3) Dr. Shahbazi と話したところ、合格と奨学金の可能性をあげる為、共同研究者である Vento 先生がいるケンブリッジの別の研究施設(Sanger Institute)からも応募することにしました。

出願プロセスを一通り終えてから知ったのですが、ケンブリッジの中でも出願のプロセスが違いました。私が知っている限り、ケンブリッジの学科からの応募は事前に研究室の先生コンタクトし、先生から受け入れの返事をもらえたら、合格の確率はかなり高いです。しかし、ケンブリッジの学科ではなくケンブリッジと連携している研究施設に所属している研究室はプログラムに応募するので、先生が好意を示してくれても面接まではいけるが、その後のセレクションにはあまり影響ないらしい。(全てではないかもしれませんが)

3.2 先輩方からのアドバイスをいただく (~6月)

出願先を考え始めた頃から最初にすでに大学院留学をしている先輩方からアドバイスをいただきました。これも元は「アカデミアで生きて行きたいならネットワークを駆使しなさい」と言う別先輩からアドバイスでした。実際は、所属している研究室が新しく、大学院留学をしている先輩はいなかったの

すが、一人に繋がると思った以上に色々な人に繋がることができました。また、XPLANE の SOP のメンターの方はケンブリッジに在学中の方で、出願のプロセスも良く理解されていたので、出願で色々不安がある中、適切なアドバイスをいただきました。

3.3 学生にコンタクト (7,8月)

為になったと感じたアドバイスの1つが先生に話す・メールを送る前に一度候補としている研究室の学生にメールを送って話してみることです。学生と話すことで(1)研究室の環境や先生がどんな感じかわかる、(2)出願のアドバイスをいただける、(3)先生からの返信の確率が上がる、(4)興味ある分野の他の学生と色々会話ができて面白い、と感じました。

3.4 先生にコンタクト (9月)

3.4.1 メールでのコンタクト

イギリスでは先生が了承すればほぼ合格のプログラムが多いため、出願前から先生といかに良いコンタクトを取れるかが鍵となっている印象でした。ですが、事前コンタクトのメールを送る人がほとんどなため、コンタクトしても返信がこない・特に興味を持ってくれないことの方が多いとの話も聞きました。

ですので、志望する研究室を絞ったあと、時間をかけてメールを書きました。最初に書いたメールは、今の研究室の先生を含め4人に見ていただきました。内容は主に、(短い)自己紹介、なぜ先生の研究に興味を持っているか、好きだった論文とそれに関する感想・質問、自分の研究背景がどう先生の研究に貢献できるか、そしてビデオ通話のお願いでした。それに CV を添付しました。全体的に1ページにまとめるように書きました。

最初は自分の研究の話・興味が大半でしたが、ここは SoP とは違い、先生の研究を軸として、自分の研究や背景を完結に述べる形にな直して行きました。また、単純に興味あると書いても「じゃあ応募してね！」と返信が来ることがあるらしく、最初から具体的に zoom で面談したいですと必ず書くようにしました。

最終的に無事メールを送った全ての先生(3/3)から返信をいただき、出願前に zoom 面談をしていただくことになりました。

3.4.2 ビデオ面談

面談に関してこんなアドバイスを事前に頂いてました

- once the formalities are done, you can start by sth like "Can I ask a bit more of what your lab does? I know that you lab recently work on the XYZ areas and I have read your papers on ABC and DEF, am I correct in understanding that this is the major focus of the lab right now?"
- you probably know that any lab has multiple leads at the same time. so be prepared to say which one most interests you and why, and how that can help you research in that direction
- if she is interested in hearing how your tool can be applied to solve some particular problems she might ask and I assume you already have an answer. that is always good, but if she doesn't, I would not recommend bringing it up. A majority of PIs recruit PhD and postdocs to solve their problems, not create more.
- and it is always to good to ask questions to 1) show that you are interested in growing and learning 2) understand her expectations for students / postdocs
- and show enthusiasm for research and science

メールと同じように、先生との面談はパネル面接と違い、自分の強みをアピールするのではなく、先生の研究に興味、理解していると伝えつつ、自分が持っているスキルを具体的に研究室にどのように応用できるか答えられるようにしました。先生の論文は全て読み、質問も準備していきました。

また、事前に youtube を見て先生の雰囲気イメージできたことで、あまり緊張せずに会話ができたと感じます。

最初のビデオ面談は大体1時間ぐらい話しました。what are your research interests? のような質問を聞かれ、研究紹介をし、思った以上に私の研究について色々質問して頂きました。後半は自分から質問をし、先生ももっとカジュアルに自身の研究や研究室の話をしてくださいました。感覚としては、お互いの情報を出し合って、どんな研究が合いそうか探っている感じでした。

最終的には「うちに応募すると決めたら書類を手伝うのでまた連絡してください」と言ってくださったので、書類を準備する時またメールを送り、計画書の内容を話し合う為にまた面談をしてくださいました。Dr. Niakan の研究室はそれに加え、朝7時からラボメンバー全員に30分プレゼン、そして大学院生、パストク、助教と格30分ほど話し、他に比べ厳しい門を感じました。

3.5 奨学金 (9-10月)

2回目の面談で手応えはありましたが、英国では先生が学生の費用を払うのは一般的ではなく、特に留学生の学費は高いため、奨学金のことを気にしていました。LMBは研究機関で留学生用の奨学金がありましたが、5人しか枠がなかったため、合格したら学生全員給料が支払われる共同研究先がいる

PhD プログラムにも先生のすすめで応募しました。PDN は研究機関ではないため奨学金がなく、ケンブリッジの大学院生全体用の Gates と Harding Scholarship に応募することにしました。ケンブリッジの奨学金は研究計画を含め、先生に細かく見て頂きました。それに加え日本の船井奨学金と JASSO に応募しました。「どれにも受からなかったら、研究資金は結構あるから心配しないで」と最終的に言って下さったが、気が抜けなかったため、出願書類以上に奨学金の書類は時間を使い準備しました。

最終的に船井奨学金に採用をいただくことができ、本当に有難く感じています。

3.6 出願書類準備 (8-12 月)

3.6.1 推薦状 (9 月)

推薦状は全部で 3 通書いていただきました。修士論文の指導教官と副指導教官、そして学部生時のインターン指導教員（奨学金の出願のみ）。大学の出願は全て 2 通のみ必要で、修士(UBC)の先生方に書いていただきました。

3.6.2 Statement of purpose (10-12 月)

英国の大学では重要度が低いと聞きましたが、具体的にどれぐらいなものかわからなかったので、とりあえず手を抜かずに準備しました。自分のストーリーを考えた上で、いろいろな SOP を参考にし、美し言い回しや構成を試行錯誤し作り上げました。最終的に応募する先生や FOS の先生方にも見ていただき、SOP を書き、直していただいたプロセスが今後の執筆のためになったと強く感じました。

3.6.3 CV

- 研究実績

最後に持ってきてしまいましたが、大学院出願は研究の実績がとても大事です。私は運よく学部時に分野でのトップのジャーナル(Nature Biotechnology)に論文が共同筆頭著者として掲載され、周りの教授にそれあったらどこにでもいけるねと言われました。学部から上がってくるアメリカの博士大学院に比べ、英国の大学では修士課程を終えた後に博士課程に応募することが多いため、研究実績の価値がより高く評価されていると感じました。

- 成績

成績がすごく大事という香港の文化で育ったため、常に成績は意識していたが、奨学金や入学の最低ラインを超えてるかなどでしか見られていな気がしました。

- IELTS

CV に点数を入れ忘れていて、合格通知がきてから事務に提出してくださいと言われました。

なので合格ラインに達成すれば良いのだと思います。しかし、2 年しか有効ではないので、あまり早めに受けると受け直さなくてははいけません。

4. 面接 (1月)

ケンブリッジの中でも面接の形式がかなり違いました。

Niakan 先生が所属している PDN 学科は正式な面接も必要でしたが、Niakan 先生とは事前に何度もやりとりはしていたので、前回と同じプレゼンをしてくれればよいと言ってくれました。ケンブリッジの学科の面接のほとんどは2対1の面接でした。次の日に正式に合格のメールをいただきました。

Shahbazi 先生が所属していた LMB の面接は PDN 学科よりも形式的でした。面接は2日に分かれていて、一日目は LMB の scholarship panel の面接で先生方の4対1面接が45分、次は細胞化学の先生の3対1の面接が45分、そして二日目に Shahbazi 先生の学生と30分ほどと Shahbazi 先生との面談が30分ほどでした。予め面接官の研究についても調べ、自分の研究の内容を復習しました。二日目の Shahbazi 先生の面接では口頭ですでに合格していると伝えられ、一安心しました。そしてその日中に LMB からの正式な合格通知をいただきました。

最後に Vento 先生が所属している Sanger Institute の面接に挑みました。Sanger Institute は Institute の中の教授3名個別+3名グループ面接として計6名、自分が指名できるとも贅沢な面接形式でした。特に教授と1対1の30分は完全に freetalk だったので、逆にインタビューする形になってました。3名の先生とのグループ面接はもう少し形式的で、自分の研究のたまかな解説、それに関する質問、そして「what is the big scientific question that you are interested in?」などの質問で終わりました。合格の結果は1週間ほどで出ました。

5. 結果

出願先大学	プログラム/研究機関	研究室	合否	面接回数
University of Cambridge	Physiology, Development and Neuroscience (PDN)	Niakan Lab	合 (18/1/22)	1
University of Cambridge	MRC Laboratory (MRC)	Shahbazi Lab	合 (13/1/22)	3
University of Cambridge	Sanger Institute	VentoLab	合 (27/1/22)	4

6. 進学先決定 (1月)

当初は Niakan 先生 の研究室が第一希望でしたが、最後になり Shahbazi 先生 の研究室に行くことに決定しました。主な理由は、研究により興味にあり、オンラインでしたが学生から LMB の雰囲気がよく伝わり私に会っていると感じたからです。また、新しいラボであるため、色々挑戦させていただけると感じたからです。

7. おわりに

この度は船井の奨学生として選んでくださりありがとうございます。様々な形でご支援を頂いている船井科学振興財団の皆様へ感謝の気持ちでいっぱいです。また、出願に向けお手伝い下さった先輩、友人、先生方、そして応援してくれた家族に感謝します。留学先では、生物工学と発生生物学の基礎研究を融合し、新たなフィールドをきり開いて行きます！どうぞお楽しみに。