

第 1 回海外留学報告（留学の経緯と近況）

早川知志

DPhil in Mathematics, University of Oxford

2021 年 2 月 3 日

2020 年の豊田理研の海外大学院進学支援奨学金に採択していただき、2020 年 10 月から Oxford 大学の Mathematical Institute で DPhil student (PhD / 博士後期課程) をしている早川知志です。今回このような文章を書く機会を頂いたので、留学の経緯から近況まで色々みていこうと思います。

時系列順に振り返るとするならば、最初に書くべきは数学オリンピックのことでしょうか。この奨学金の特徴として、高校時代に科学オリンピックで一定の実績を残した人を対象としていることが挙げられます。私の場合は 2014 年の国際数学オリンピック (IMO) に出場し、金メダルを獲得しました。もちろん何の苦労もなくメダリストになった訳ではありませんが、自分にとって海外留学が空想上の概念でなくなったのは IMO で実際に世界各国の数学好きと交流したことがきっかけになっている、という意味でこのエッセイにおいて IMO はスタート地点でしょう。



St Catherine's College にて

その後東京大学理科一類に進学し、学部 2 年生の夏には、友人と Boston に 2 週間程度滞在し現地の日本人や IMO での知り合いに連絡を取って MIT や Harvard を案内してもらうという経験もしました。この頃は学部を出て海外で PhD を取ることを考えていたのですが、特にやりたい分野や目当ての教授が定まっている訳ではなく、単に何となくその方がカッコいいから、程度でした。しかし、この前後で受けた TOEFL のスコアが海外大学院進学に十分なものではなく、漠然とした動機は自分に嫌いな英語をコンスタントに勉強させる程強いものでなかったため、半ば受動的に、東大の修士課程にそのまま進むことになりました。少し話が逸れますが、英語が嫌いな人も留学するということを書いておくべきでしょうか。今でも英語は非常に嫌っています。論文の読み書きや学会発表など、英語が母語でないことで人生を定数倍損しているのは間違いないでしょう。私は学位留学とはいえ何割かは語学留学だという気持ちで臨んでいます。

巷の留学報告ブログ等を読んでいると学位留学というものは学部時代に既に海外に短期留学したような人が半年～数年かけてじっくり計画するものだという印象を受けますが、自分の場合はかなり土壇場で決まりました。きっかけは2019年の末にOxford大学の数学科で准教授をしている中務先生という方からお誘い（お勧め？）のメールが来たことです。この先生は私の修士での専攻（東大の情報理工・数理情報学専攻）で助教をされていたことがあり、その縁で2019年夏の日本応用数学会の懇親会で私に話しかけて下さったのでした。中務先生は私の学会発表等を聞いてか研究能力を買って下さったようで、Oxfordで博士をやってみてはという趣旨のメールを送って下さったのでした。どこかのタイミングで交換留学とか出来ればいいなと思っていた（結局学部から修士にかけて一度も実行に移さなかったのですが）ことや、その頃研究していた内容（確率解析という分野です）でOxfordのグループが非常に強いこともあり、少し真面目に考え始めました。親に相談するとそんな有難い話はないだろうという反応だったので、取り敢えず出願はしてみようということになりました。

メールを受け取った頃、私は修士1年で、英語についても学部2年から全く成長していなかったのもあり、出願に際しては様々な問題点がありました。箇条書きでそれぞれどうなったか説明してみます。

- (1) 出願：履歴書や研究計画書の他に大学教員等からの推薦書三通が必要でした。出願の実質的な締め切りまで3週間しかなかったため、中務先生に加えて、急いで卒論・修論の指導教員に連絡を取りました。急なお願いを快諾して下さい、非常に有難かったです。
- (2) 英語：Oxfordの場合は出願までに英語のスコアを取る必要はなかったのですが、夏までには規定値が必要だったため、2020年の1月に英会話教室に登録し、そこから三ヶ月程英語力試験であるIELTSの対策をしました。
- (3) 修了：修士1年のタイミングで出願した場合、合格すると修士2年の途中でOxford側の学期が始まるため、東大を中退するのか、早期終了するのか、それとも半年間二重在籍するのか、を選択しなければいけませんでした。
- (4) 奨学金：Oxfordの学費はヨーロッパ外からだ（出願時はまだイギリスはEUに所属していたのです！）年間300万円程度であり、とても奨学金なしではやっていけません。博士学生は殆どが奨学金を貰っていますが、ヨーロッパ外の学生への奨学金は多くはありません。Oxfordの場合、出願すると自動的に奨学金にも応募されるのですが、同時に日本のものも探し始めました。

これらの問題の解決を時系列順に見ていくと、(1)→合格→(4)→(2)→(3)の順でした。出願後少し待たされましたが2020年2月上旬に面接の連絡が入り、急遽友人との卒業旅行のフライトを遅らせることにしました。（今では考えられませんが、当時は海外旅行が気軽に出来たのです。）面接では基本的に確率論の簡単な話しか聞かれず、履歴書等を見て少しプログラミング経験についても触れられました。「多分オファーすると思うが、ヨーロッパ外

だと奨学金が少ないこともあり約束はできない」というようなことを面接中に言われました。旅行から帰って程なくして、現在の身分である DPhil in Mathematics の合格が Oxford 側の奨学金の採択と共に通知されました。その後豊田理研の奨学金にも採択され、(Oxford 側の併給規定が少しややこしいのですが) 有難く研究に集中させて頂いています。

英語に関しては、英会話学校側にプログラムを組んでもらい、半強制的に毎日三時間程度シャドーイング、オンライン英会話、語彙のインプット等をする日々を約三ヶ月続けました。その結果 IELTS 7.0 を達成し、ライティングとスピーキングの点数は実は少し足りなかったのですが、Oxford の数学科側と交渉することでそのスコアで許されました。

残ったのが(3)の修了ですが、これには最後までヒヤヒヤさせられました。Oxford 側が合格時に夏までに達成しろと言ってきたのが英語のスコアと修士号の獲得で、こちらは最悪中退でもいいと思っていたので非常に焦りました。また、アメリカでの PhD では例えば半年間二重に在籍し、修論だけ帰国して発表する、という戦略もよくあるようなのですが、Oxford 側のポリシーとして二重在籍は許さないということと言われてしまい、早期修了する以外に選択肢がなくなりました。制度としては存在したのですが、東大の情報理工学系研究科の場合は未だに修士課程で早期修了した前例が存在しなかったため、修論の指導教員と所属研究室のボスには「既に出ている成果の量を考えると承認される可能性は十分にあるが、確約はできない」と言われていました。結果的には二人の先生方が動いて下さったことで、6月頃に予備審査(普通の修論発表では設けられないのですが)を受けることにより、最終的にはなんとか修了させて貰うことが出来ました。

ということで終始ハラハラしていたのですが、なんとか全て上手く事が運び、現在イギリスで研究生活を送っています。そういえば留学ビザの申請や ESTA というビザの予備審査みたいなものもありました、他にも書き忘れていたものがあるかもしれません。間違いなく人生で最も慌ただしかった半年程度だと思いますが、春の緊急事態宣言下で修論執筆をはじめとして「やること」が存在した



数学科の建物 (Andrew Wiles Building)

したのは新型コロナで気が滅入る暇もなかったという意味で運が良かったのかもしれませんが。逆に今は日本の友人たちが修論を仕上げている様子を SNS で眺めながら、イギリスでの単調なロックダウン生活にうんざりしているということは認めなければなりません。

まだ四ヶ月ほどしか経っていませんが、イギリス生活についても触れておきます。研究は順調に進んでおり、この前 Oxford での一本目の論文を投稿しました。同期や教員と実際に会って交流出来ない以上、自然な議論などが生まれれないのが非常に残念ですが、次の夏にはある程度身動きが取れるようになればと期待しています。

すっかり定着してしまったロックダウンという響きですが、イギリスでは新型コロナウイルスの感染拡大を繰り返し、私がこちらに来てからだけでも二回ロックダウンに入り、現在まだ解除されていません。そのため、特に去年の 11 月以降は外に出ることが非常に少なくなりました。10 月はもう少し雰囲気も緩く、オフィスによく通っていました。数学科の建物は 2013 年に建てられたばかりで、非常に快適です。

修士までと博士の違いとして給料（奨学金ですが）を貰っているというのがあり、修士まではあまり平日や休日を気にせず気が向いた時に研究をしていました（これは研究漬けだったという意味ではなく、むしろ逆です）が、こちらに来てからは平日は出来るだけ研究をするようになり、その代わりに休日は意識的に数学をしないようにしています。ただし、休日と言っても外出が推奨されていないのですので



昨年末に描いた絵

がなく、日本のテレビも見られなければ Switch も PS4 も日本に置いて来てしまったので、こちらに来てから電子ピアノを買って弾いてみたり、また 12 月に入ってから iPad でお絵描きの練習を始めたりにして、何とか閉塞感のある日々をやり過ごしています。これを皆さんが読んでいる頃にはパンデミックが過去の話になっていることを祈っています。

最後になりますが、私の留学を支援して頂いている豊田理化学研究所の皆様はこの場を借りて深く感謝申し上げます。