

2021年12月報告書

穴倉真理

2020年奨学生の穴倉真理です。カナダのマギル大学で神経科学を勉強しております。PhD学生2年目の前半戦について報告させていただきます。現状としまして、一年目のラボローテーションが終わり、人間の脳のドーパミン系回路についての研究で著名な Prof. Alain Dagher のラボへ所属しました。遂に、本格的な PhD 課程をスタートさせました。

1. スタートダッシュの夏

当初は夏に一時帰国する予定でしたが、難しかったのでモントリオールに残ることにしました。私のローテーションプログラムでは、一年目の夏は長めの夏休みなのですが、ラボに出入りすることにしました。すると、ポスドクさんから、「レビュー論文を書くんだけど、一緒に書かないか」とお誘いを受け、ありがたいことに共同筆頭著者として論文を書くことになりました。テーマとしては、肥満症と脳の機能的・構造的特徴の関係性をビッグデータを用いて明らかにした研究の総括と今後の方向性についてです。まだこの分野に関して素人なので、大変肩の荷が重かったのですが、同時に、この分野について広く知り、動向を掴む良い機会となりました。既存の論文をかき集めるのは勿論のこと、ポスドクや教授がこの分野のこれからの方向性についてどのように考えているのかを知るのはとても勉強になりました。分野のどこにギャップがあって、また、どの様な掛け算で新規性がもたらせるかが少し分かったので、今後テーマを決めるにあたって、生かしたいと思います。

夏休みにラボに出入りして良かった点はもう一つあります。それは、パンデミック前にスキャンされた脳のデータで、誰も着手していないデータを担当させてもらえたことです。人間の脳のスキャンが関与する実験には倫理委員会の承認が必要で、弊研究所ではそれに時間がかかると聞いています（実際に被験者を集めて、実験をする時間に加えて、です）。つまり、既にスキャンされたデータは大変な時間の節約になるのです。「とりあえず、生データの扱い方を学んで欲しい。いずれはこのデータで論文にしたい。」と教育目的で先生にデータをいただきましたが、解析結果次第では論文になるので、とてもラッキーだと思います。このデータは、パンデミック中に卒業した学生のもので、パンデミックの中で継続するのが困難だと判断して中断したプロジェクトのものだそうです。パンデミックに少々振り回されている博士課程ですが、チャンスも転がっているのでもっとしっかり拾って行きたいな、と思います。

2. 後悔の残るセメスター

本セメスターを振り返った際、幾分か悔しさが残ります。具体的には、授業と研究のエネルギー配分がうまくいかなかず、研究が予定していたほど進まなかった点にあります。

2-1. 授業

本セメスターでは、Neuroimaging Data Science という授業を取りました。ここでは、脳画像データを解析する統計的手法を一通り学ぶことができ、なかなか濃い授業でした。特に、Montreal Neurological Institute の中でも統計解析に強い若手の先生が授業を行うので、先鋭的な観点から解析手法を学ぶことができました。一方で、課題の量も多く苦戦しました。特に、予習が大変で、次の週に学ぶ数学的・統計的概念が使われた論文を事前に読んで Critique を書かないといけなかったのですが、全く初見の内容だと、Critique どころではなく、論文の中で何が起きているかを把握するのに精一杯でした。授業の構成的に、独学でコンテンツを学ぶ→課題の論文を読んで Critique を書く→授業に参加して独学の内容をチェック、という流れで、それもかなりのスピード感で進んでいくので大変でした。もちろん、授業でカバーされる内容は、今後の研究でゴリゴリ使っていくものなので、ここで流した血と涙と汗は今後大いに役立つとは思いますが、ただ、想定していた以上にエネルギーのかかる授業でした。

また、残念ながら、自分の現状の実力では、授業のディスカッションについていくことが難しかったので、予習を入念にする必要がありました。例えば、事前に読んでおく論文に関して、理解できたと思っても、授業中に咀嚼して解説したり、誰かの議論をさらに発展させたりすることが出来ず、最初の数回はなかなか思うように発言できませんでした。そこで、論文の図や表を自分の言葉で説明するというのを、一度一人でシミュレーションしてみる、ということを行うなど、時間がかかってしまったという点もありました。

この現状を先輩やポスドクに相談（愚痴）していたのですが、先輩曰く、本プログラムの中でも、この授業は相当ハードな授業だそうで、少しプレッシャーが和らぎました。ポスドクは「you need to learn to fake it」とよくわからないアドバイスをくれました。いまいち fake it の能力は身につけなかったのですが、振り返ると、授業の内容を完璧にこなすことに執着するのではなく、コンテンツの緩急を理解し、一番大事なところを把握した上で優先順位をつけて進めるべきだったと思いました。

2-2. 研究

研究に関しては、「定期的な運動がどのように脳を変化させるか（そもそも変化させるのか？）特に、肥満症でみられる脳の特徴に対抗するような変化は得られるか？」という内容をテーマに進めました。第一ステップとして、生データ（スキャンした脳画像そのもの）を統計的に解

析可能なフォーマットにする必要があります。これは、「言うは易し行うは難し」の典型例で、乱立する色々なソフトウェアの中から、自分の目的に合うものを選び抜き、そしてシステムを動かす必要があります。「僕の知り合いは、このプロセスで2年費やしたよ」とポスドクが言うほど、うまくいかない場合は泥沼化する作業です。幸い、私のいる研究所には、このような脳画像解析のソフトウェア開発そのものに精を出している研究室があるので、にっちもさっちもいかない時はそのポスドクさんや学生さんに聞きに行ったりすることができました。しかし、ある程度は自分で進める必要があり、プログラムから吐き出されるエラーコードと睨めっこする時間が長かったです。当初はこのセメスターで解析まで終わらせたかったのですが、そこまで至らなかったのが悔しいです。

3. 研究をすることに対する失恋

ここでは、少しだけ、私が最近感じたことをシェアします。現在いるラボでは、ポスドクさんが5人程いるので、色々な話を聞くことが出来ます。研究分野における力学（特に医療分野だと製薬系企業の介入もあり、ややこしいようです）や、研究の進め方、テーマの設定の仕方、等色々教えてもらえるので助かっています。しかし、聴けば聴くほど、「アカデミアでうまくの上がるためにはどうすれば良いか」という点に終始した話が多く（特にポスドクさんはキャリアの中でそのフェーズなので当たり前ですが）、物足りなく感じてしまいました。

私は、科学の発展が人間の暮らしを良くすることに繋がると信じて、科学の分野で研究をしたいと考えていましたが、アカデミアに残って研究をすることを考えると、「生き残るために立ち回するにはどう動くべきか」という打算的なことを思案する時間が多くなりました。また、どのグラントを誰がとった、どういう研究が賞をとった、という話に晒され続けると、そこがゴールのように思ってしまう節もあります。

しかし、それは、自分が求めているものではない、と心の中で思っているのです。「研究をすること」は自分の仕事・任務だから、そこで身を立てるために一生懸命行う。これでは物足りないのです。自分には、目指す夢や世界像があって、そこに少しでも到達するために、研究を行う、自分の頭脳をフルで働かせる、ということがしたいのです。

大学院受験時は、「研究がしたい」と声を大にしていたのに、いざ心置きなく研究をする環境を手にしたら、もっと欲しがるというのは我儘なのでしょうか。しかし、この我儘は誰を傷つけるわけでも無いので、持っても良い我儘だと信じています。そして、今私に足りないのは、勇気だと思います。簡単に可視化できる「成功」を追い求めることを辞め、自分が叶えたい世界を目指す、それは今の世界の物差しでは評価することすらできないかもしれないけど、ひたむきにそこを目指す、その勇気が、自分には足りないのだろうと、思います。

4. 最後に

このように悶々としながらも楽しく PhD 生活を送れているのは船井財団からのご支援のおかげです。心から御礼申し上げます。