

わたしの研究 「ボルチモアより」

澤田 知世
リーパー脳発達研究所

2018年4月より Johns Hopkins 大学医学部 Lieber Institute for Brain Development (LIBD), Dr. Jennifer Erwin のもとでセカンドポストドク生活を開始, 2020年7月からは Staff Scientist として勤務しております。私のアメリカ生活も早いもので3年が経とうとしています。アパートのお湯が3日間出なかったり, MRI 費用が二重に請求されてきたり, 宅配の段ボールがボコボコにへこんで中身が割れていたりという諸々のクオリティの低さや, 毎晩近所を照らす警察ヘリのサーチライト, 圧倒的な殺人事件件数, 何度か目撃してしまった違法ドラッグの路上売買など, 日本では考えられないような生活環境ではありますが, 何事にも過度に期待をしない(できない)生活というのは案外快適なもので, 特に不満もなく日々を楽しく過ごしております。

さて, このたびは「わたしの研究」ページの執筆の機会を賜りまして大変光栄に存じます。日本で精神疾患研究に携わっていた5年ほどの間, 培養室に引きこもり状態であったため, 大変失礼なことに私には JSBP 学術集会への参加経験が一度もありません。そのような私をお目に留めていただきこのような機会を与えてくださった橋本謙二先生に心より御礼申し上げます。私は鳥取大学医学部生命科学科を卒業後, 京都大学大学院医学研究科において高橋良輔先生のご指導のもと Ph. D. を取得し, 理化学研究所脳科学総合研究センター(現:脳神経科学研究センター)の加藤忠史先生(現:順天堂大学医学部)のもとでファーストポストドク生活を送りました。その後渡米し, 現在に至ります。私の所属している LIBD は Dr. Daniel Weinberger が率いる精神疾患・神経発達障害研究に特化した研究所で, 全体で100名程度, 研究者は Wet と Dry が半数ずつを占める構成になっています。LIBD には世界でも有数のブレインバンクが整備されており, 胎児脳から種々の精神疾患患者脳まで, 私のような末端研究者にも死後脳解析のチャンスが与えられているという理想的な研究環境です。私はここで, 死後脳解析と同一ド

ナーの死後脳硬膜線維芽細胞から樹立した人工多能性幹細胞(induced pluripotent stem cells:iPS細胞)・脳オルガノイドを用いた疾患モデルの解析を組み合わせ, 統合失調症の発症に関わる分子メカニズムの解明に取り組んでおります。

現在, 私が離れたくても離れられなくなってしまった iPS 細胞を用いた精神疾患研究は, 加藤先生のもとにお世話になってしばらく経ったころにふと思い立って開始したものです。京大にいながら iPS 細胞には触れたことがなく, ただただ『絶対大変だし, 時間ばかりかかるし, 繊細そうだし面倒くさいから嫌だ』と毛嫌いしていた私でしたが, 加藤ラボの貴重な患者検体に触れ, これを活かさない手はないと, その後の研究者人生を大きく変える決断をしたのがポストドク1年目の夏のことでした。自分自身の末梢血を使って, 私にとって初めての iPS 細胞樹立に成功した直後, 統合失調感情障害双極型に関して不一致な一卵性双生児の方々に研究協力いただけることが決まり, 気づけば1年のうち362日ほどを培養室で iPS 細胞とともに過ごす日々が始まりました。あっという間に3年ほどが経過して, 最初に論文を投稿したのが2017年の春です。すぐに editor kick となり, 次に投稿した雑誌で review に回り, reject となったところを交渉してなんとか revise のチャンスをいただきました。時には同時に100クローンもの iPS 細胞を培養するというような状況乗り越え, 実に1年半におよぶ追加実験を行ったもののあっさり reject され, その後別の雑誌に投稿しては reject を繰り返し, ようやく2020年8月に Molecular Psychiatry 誌に論文が掲載されました。その間, 根気強く協力してくださった共同研究者の先生方はもちろんですが, 論文の執筆から投稿, その後のすべての過程を私に主導させてくださった加藤先生には心より深く感謝しております。この論文を通して経験した生みの苦しみと, 100%満足のいく形にはできなかったけれども得られた達成感というものは, 私の研究者人生において何もの



ラボメンバーとの Happy Hour にて
右列奥がポスの Dr. Jennifer Erwin, その向かい (左列奥) が筆者

にも代えがたい財産となったと確信しております。

そんな私が渡米を決めたのは 2017 年の春、最初に投稿した論文が editor kick を受けたころでした。それまで絶対に留学したいと考えていたわけではなく、『英語が話せないし、そもそも実力的にやっつけられる気がしない』とむしろ消極的であったのですが、とはいえこのままでは進化しようとしなないサトシのピカチュウと同じだと、たまたま見つけた掲示板の求人情報から、当時独立が決まったばかりの現在のポスにメールを送りました。お互いにまったく面識はありませんでしたが、アメリカでの学会に参加した際に interview を受け、その後 job talk などを経ずスルスルと offer をいただき、無謀にも revision 真最中の 2018 年に渡米をしました。ラボは立ちあがったばかりで培養以外の実験はほとんど動いておらず、右も左もわからない新しい環境でセットアップを行うというのは多少の苦労もありましたが、「私の許可はいらないから、あなたはあなたのやりたいようにやりなさい」というのがポスの私に対する方針で、本当にやりたいように研究させてもらっています。日本にいたころからかなり自由度高く研究させていただいておりましたが、複数のプロジェクトをバイオインフォ部隊や research assistant と協力しながら裁量していくというのは初めてのことで『自由になるというのはこんなにも心細いことなのか』と日々得体の知れない大きな不安と戦う毎日です。ですが、当初抱いていた『私の実力でやっつけられるのか?』といった不安は、ポスからの励ましで徐々にですが薄れつつあります。これ

ばかりはポスの相性や研究環境によって大きく左右されることですが、幸いなことに私の場合はポスに恵まれ、私を尊重してくれる環境に身を置くことができ、思い切って渡米して良かったと感じることができています。また、泣く子も黙る有名研究者の先生方とコラボする機会にも恵まれ、当たり前のように Zoom で議論するというのも大変刺激的な経験です。

私は日本で 5 年間ポスドクを経験してからセカンドポスドクとして渡米しました。もう少し早く留学を決意すべきだったかと考えることもありますが、今こうして楽しく研究できていることを踏まえると遅すぎることはなかったのかなと思います (とはいえ、本当に独立できるのかただただ不安で仕方がないのも事実です)。英語に関しては、初めの数カ月間は言いたいことが伝えられないストレスを強く感じましたが、徐々に耳が慣れ、そのうちに愚痴も文句も言えるようになってきました。もちろん今でも不自由さは感じていますが、関西人らしく『言ったもん勝ちだ!』と思ったことは口に出すようにしています。実際にここまで今の環境に適応できるとは考えておりませんでしたし、むしろある意味で日本より快適にさえ感じているというのは驚きです。また、私に限ったことかもしれませんが、いろいろなことに期待をしないことで、日本にいたころよりも格段におおらかに、イライラせずに生活できるようになりました。当初は 2 年で帰国する予定でしたが、今のところはとりあえずやれるところまでここでやってみようという気でおります。

とてもまとまりのない、また科学的な内容に乏しい文章となってしまいました。ですが、なんとなく留学を決めて縁もゆかりもない危険なボルチモアに飛び込んだ私のような者でも、特に不自由なく楽しく過ごせているということをお伝えすることで、今留学を悩んでおられる先生方や、不安を抱いていらっしゃる先生方に少しでもポジティブな感情を抱いていただくことができれば幸いです。末尾になりましたが、「留学は must やで。」と背中を押してくださった高橋先生、快く送り出してくださった加藤先生、渡米後にも数々のサポートをしてくださった加藤ラボの皆様、そして引きこもりがちな私をいろいろと連れ出してくれる周りの日本人研究者の方々、心よりお礼を申し上げます。

開示すべき利益相反は存在しない。