

報告書3: 2022年7月

黒岩 麟平

新たに6ヶ月、健康に生活できました。最近は気温も上がって、嫌いな夏が来ます。ポルチモアの夏は湿気が多いことになっていますが、今のところは、あの大阪の夏と比べるとずっとマシで、また通勤時の運動強度も低いので、不快度は比較的強く過ごせています。このまま乗り切りたいものです。

1 学校

1.1 授業

工学部の授業を一つ履修しました。情報理論を学び、機械学習をオミクス解析¹に適用する授業でした。コースの後半では、各学生に病気に関する、異なるデータセットが配られ、それを元に件の表現型の分類機を作る課題が与えられました。私は、乳がん患者のNAC²前のRNAseqデータとNAC後のがん組織の有無のデータセットが与えられました。特徴量の抽出や分類機の作成、結果の解釈など、進め方は自由だったので、楽しく取り組みました。この課題を通して一通りRNAseqデータの解析をしたおかげで、オミクスの論文に対してより批判的な思考を得たと感じます。

1.2 Lab rotation

Lab rotation は結局4つすることにしました。プログラムとしては1つで十分なので、さっさとラボ決めてPhDプロジェクト始めるべし、という考えもありますが、長期的なコミットメントなしに随分異なる分野に手を出せる機会はこの先あまりないので、~10週間で4つしました。また私に限って言えば、船井からのfundingが切れたあとも、PIではなくPhDプログラムからのfundingがあるため、あぶれる心配が少なく、悠長にされていました。それぞれのローテーションから学ぶことは多く、研究計画の視野が広がり、野心(だけ?)が大きくなったと思います。所属ラボはほぼ決めかけていて、プロジェクトについてPIと話しはじめていますが、まだ決裂する可能性があるので、次回にご報告します。ひょんなことから今週、(私は発表しません)ポストンでのサマースクール/ワークショップに行かせてもらえることになり、楽しみです。

さて、3つ目のローテーションでは、Seydoux labに行きました。ここでは、センチウの生殖細胞内のLLPS³にまつわる研究をしました。生殖細胞の分化に必要で、液相を形成するタンパク質について、その機能、細胞内の局在、液相の形成に関わるタンパク質ドメインを同定するのが短期的な目標でした。何でもかんでもとりあえずLLPSにつなげる研究も珍しくないですが、この研究室は誠実に取り組もうとしている、と感じました。研究の将来としては、物理屋さん、計算屋さんとの共同研究が見込めて、とてもインパクトのある仕事の可能性を感じました。

現在はJohnson labにいます。ここは完全ドライのラボで、分子のトポロジーを考慮した、一分子解像度の非平衡拡散反応のシミュレーターを自前で作っていて、これを使ってタンパク質の複合体、集合などをモデリングしています。ただこれは私の系だと計算時間がかかるので、私のローテーション中は、主にはこのシミュレーターを使わずに、DNA切断後に起こるタンパク質のリクルートメントやリン酸化の空間的な分布のモデリングを行っています。

¹Genomics, proteomics など、網羅的なデータ解析

²術前補助化学療法。がんの外科手術の前に行う補助的な化学療法

³液液相分離。水と油のように液体と液体が相分離する現象。細胞内でもタンパク質の液相が生じることが知られており、重要な機能をもっていたり、よくわかっていなかったり。。。

2 生活

2.1 お引っ越し

以前の住居では不幸だったので、幸せな住環境を求め、6月末にお引っ越しをしました。アメリカの住居事情には慣れないところがありますが、許容できる物件が見つかりよかったです。学校から自転車で10分未満のすこし離れたところにある長屋です。物件はよく市場に出ますが、すぐ契約されることが多く、物件を決めるのはすこし大変で、結局引っ越しの数週間前に決まりました。

裏庭があるので、こちらではなかなか手に入らない野菜を育てる予定です。残念ながらコンクリート敷なので、プランターで小規模栽培ですが、ひとまず紫蘇と水菜のタネを手にいれました。すでに夏野菜の時期は過ぎてしまったので、来年したいなあ。ボルチモアでは15m²くらいの土地を畑用に貸す活動があるので、次の春は応募してみようかなと画作しています。土を探していて、日本だと腐葉土の他に赤玉土や鹿沼土を混ぜているものが多々?ありますが、よくよく考えれば後の二つはアメリカにはあるはずもなく、思いがけず異国を感じました。

2.2 社会のお勉強

ホプキンスでは大学警察が設置される予定なのですが、特に最近は全国で警察に対する非難が盛り上がっているため、外部の研究者を呼んで、司法制度と黒人/白人に関するセミナーがありました。そこで講演した Kristen Henning 教授が書いた *The Rage of Innocence: How America Criminalizes Black Youth* という本、おすすめです。少なくともアメリカでの人種差別は全く新しいことではないので、恐ろしくはあれど驚くべきではない内容ですが、歴史的文化的な文脈を欠く身からすると、とても勉強になる本です。