

船井情報科学振興財団 第3回ポスドク報告書

2023年8月にCornell UniversityでNeurobiologyのPh.D.を取得し、2023年10月からColumbia Universityでポスドクとして勤務している馬淵祐太です。ここ数ヶ月のポスドクの生活について報告させて頂きたいと思います。

1. 生活について

コロンビアでポスドクを始めてからあっという間に1年以上が経ち、日常生活や研究室にもすっかり慣れ、特に変わりのない日々を過ごしています。研究センターの生活を送っているため、研究室や大学外の人と接する機会があまりないのが良くないと感じ始めたので、ネットワーキングの意味も込めて大学外の人とも交流していきたいと思っています。具体的に何をすべきかはまだわかりませんが、多様な人々が集まるニューヨークの特性を活かせられたらとは思っています。

2. 研究について

以前の報告書でも述べましたが、動物の行動の進化について、遺伝子、分子、神経回路レベルで研究することを目指し、シカネズミの育児行動に着目して研究をしています。シカネズミの中でも両親が共に育児を行う *Peromyscus polionotus* と母親のみが育児を行う *Peromyscus maniculatus* を研究材料に用いていますが、ここ最近では育児行動のテストを自分自身で行い、行動を定量していました。ちなみに、特に *polionotus* はサイズが小さく非常に可愛いのですが、子供のために一生懸命世話をしたり、巣を作ったりしている姿を見るととても癒されます。動物の行動をテストするというと簡単に聞こえるかもしれませんが、時間帯や部屋の明るさなどの違いで動物の行動は大きく変化するので、ばらつきの少ない結果を得るための条件を見出すまで実験を繰り返すのが一般的です。自分も試行錯誤を繰り返し、ばらつきの少ない条件を時間をかけて見つけることができたので、今は実験のサンプル数を増やしている状況です。まだ自分の研究プロジェクトの立ち上げの段階に近いですが、行動実験でもいい意味で予期せぬ結果も得られたので、今後の進捗が楽しみです。行動実験を行う上での条件を最適化することができたので、一緒に働いているテクニシャンの子や学部生に実験を手伝ってもらえると助かるのですが、実験の性質上かなりの時間を取られてしまうのと、シカネズミが通常のマウスと比べて非常にストレスに敏感で扱いに繊細さが求められることがあり、なかなか他の人に頼むのが難しく、自分で地道に進めるのが一番良いかなという結論に至りつつあります。今扱っている以外の種や系統でも自分が見出した実験条

件で育児行動をテストしたいと思っているのですが、他にもやらなければならない実験がたくさんある状態なので、行動実験の方は隙間時間にやることになりそうです。

また、Cold Spring Harbor Laboratory の研究グループとの共同研究もサイドプロジェクトとして進めています。こちらのプロジェクトでは、さまざまな種類のシカネズミの鳴き声を録音してそのパターンを比較しています。研究によく用いられる一般的なマウスやラットは Ultrasonic Vocalizations というヒトが聞くことができない 20-120kHz ほどの周波数の鳴き声を使ってコミュニケーション取ることが広く知られています。シカネズミの鳴き声も他の研究室で過去に録音されたことがあり、シカネズミも一般的なマウスやラットと同様に Ultrasonic Vocalizations に近い鳴き声を発することが報告されています。しかしシカネズミはそこまで広く研究に用いられている動物種ではないため、自分たちの手で鳴き声を録音し、違いを詳細に比較しようという考えの元実験を行なっています。また、僕が所属している研究室にはさまざまな種および系統のシカネズミがいるため、同じ実験環境で鳴き声を録音し、比較することにも意味があると思っています。将来的には、共同研究を通じて鳴き声の種差を生み出す神経メカニズムを明らかにすることが目標ですが、鳴き声を録音している現時点で面白い種差があることがわかってきていて、今後の展望が楽しみな研究となっています。

3. 最後に

あまり大きな変化がなかったため簡潔にしましたが、以上で第3回のポスドク報告書とさせていただきます。最後になりますが、船井情報科学振興財団の大変手厚いサポートに感謝しております。引き続き奨学生や財団の方々、どうぞよろしくお願いいたします。