

駒田真理菜 大阪大学 工学部応用自然科学科3年

ホストラボ：ジョージア工科大学 Dr. Shuichi Takayama

(メンター：Kelsey A Brew, Dr. Jamie A. G. Hamilton)

## 1. ジョージア工科大学での研究活動

私は Takayama Lab で、肺上皮細胞を用いた線溶能評価アッセイの開発に取り組み、そのモデルを用いて喫煙が肺の線溶機能に与える影響の再現を試みました。慢性閉塞性肺疾患（COPD）などの慢性肺疾患では、炎症が長期間続くことで肺内にフィブリンが沈着し、通常は線溶によって除去されるはずのフィブリンが蓄積することで肺の線維化が進行し、呼吸機能が低下します。こうした疾患の病態解明や治療法開発のためには、肺の線溶機能を正確に再現できる実験モデルの構築が不可欠です。Takayama Lab ではこれまで、血管内皮細胞を用いてフィブリン分解の過程を観察できるモデルが開発されており、本研究ではそのモデルをもとに肺上皮細胞を用いたモデルの開発に取り組みました。さらに、このモデルにタバコ煙を加えることで、喫煙による病的環境を再現し、刺激が肺の線溶機能や修復能力に与える影響を解析しました。

## 2. 研究活動における日米の違い

私はまだ日本で研究室に所属していないので、日本の研究室のイメージとは違うと感じた点を挙げようと思います。

### ・ラボの環境

私が所属していた研究室があった建物は新しく、とても整った環境でした。研究室はガラス張りになっており、外から実験の様子をうかがうことができるだけでなく、そのガラス一面には図や化学式が書かれているところもあり、非常にわくわくしました。デスクの配置やラボの構造も特徴的で、隣接する研究室とつながったオープンな空間となっており、横のつながりもできやすそうだと感じました。

また、建物内には吹き抜けが設けられ、開放的な雰囲気の中で休憩や食事ができるスペースも多く、学生や研究者同士が気軽にコミュニケーションをとっていました。さらに、ラボ内の機械にはゴジラ、オラフ、ジニーなどのキャラクターの名前が付けられており、研究室全体にユーモアが感じられる点も印象的でした。

### ・時間の自由度

大きな違いとして感じたのは、研究活動における時間管理の自由度です。日本の大学ではコアタイムが設定されており、多くの学生が朝から夜まで研究室に滞在しているという印象でしたが、アメリカの研究室では、好きな時間に来て好きな時間に帰るというスタイルで各自が自分の都合に合わせている様子が見られました。また、試験期間が近づくと研究室に来ず勉強に専念する学生もおり、研究成果を出していれば基本的には個々の裁量に委ねられているという印象を受けました。ただ、隣の研究室では、朝早くから夜遅くまで学生が残っているところも存在したので、研究室ごとの方針によって環境が異なるのだと思いました。

#### ・学部生から研究できる点

学部生の段階から自主的に研究室に所属し、積極的に研究活動に参加している学生が多い点が非常に印象的でした。私の大学では基本的に4年生から研究に参加する仕組みのため、アメリカの学生が早い段階から専門的な経験を積んでいる姿はとても羨ましく感じました。また、複数の研究室を掛け持ちして研究している学生もあり、研究環境の柔軟さと、それを可能にする学生の主体性に驚きました。

さらに、学部低学年のうちから就職関連のイベントやネットワーキングに積極的に参加し、自分のキャリアを早い段階から意識して行動している学生が多かったことも印象に残りました。研究だけでなく、将来を見据えた準備を若いうちから進めている点は、日本の学生の一般的なスタイルとは大きく異なり、学習環境や意識の差を強く感じました。

### 3. 米国の文化・生活面での発見・苦労等

訪米・長期滞在して初めて分かったこと、生活して嫌だったこと、困ったこと、好きだったこと、現地人とのコミュニケーション等々

#### ・交通面

滞在中は、地域全体が車社会であることを強く実感しました。公共交通機関として鉄道はあるものの、生活の中心は車で、特に朝夕の時間帯には道路が車で埋め尽くされ、渋滞が日常的に発生していました。歩行者信号が青でも車が勢いよく進入してくる場面に遭遇することも多く、日本との交通環境の違いを感じました。

滞在先のホテル周辺も例外ではなく、夜になると通りの方からパトカーのサイレンが毎晩のように聞こえてきて、アメリカにいるのだと実感しました。

また、大学キャンパスは非常に広く、徒歩では移動に時間がかかるため、シャトルバスやスクーターを利用する学生が多く見られました。私自身もスクーターを利用しましたが、キャンパス内外に乗り捨てられていてすぐに利用できる気軽さがとても便利でした。

遠出をする際にはUberを利用することが多く、どのドライバーも基本的には親切でしたが、一度だけ予約時間の勘違いが原因で強い口調の電話を受けたことがありました。その経験を通じて、自分の状況や意見をはっきりと伝えることの重要性を改めて実感し、異文化の中で行動する際の姿勢について学ぶ機会にもなりました。

#### ・アメリカの地域愛・大学愛の強さ

滞在中、アメリカの人々が持つ愛国心や地元・大学への愛着を強く感じる場面が多くありました。Labor DayにはStone Mountainのレーザーショーを見に行きました。レーザーだけでなく花火も交えた迫力ある演出に加えて、地域や大学の紹介が盛り込まれており、とても印象的でした。軍関係者に敬意を示す時間が設けられていたことや、地域紹介の場で観客が自分たちの街の名前に大きく盛り上がっていたことから、人々の強い愛国心や地元への誇りが伝わってきました。

また、入場料が軍関係者や教師に対して無料や割引になる仕組みがあるなど、社会に貢献する人々を尊重する文化が身近なところにも表れており、日本とは異なる文化を感じました。

他にもアメフトの試合の日は、街全体がイベントのような雰囲気になり、朝から集まって飲んだり騒いだ

りしながら盛り上がる姿があちこちで見られました。またホテルではアメフトの試合を応援しに来ていた家族と話す機会があり、その家族は Georgia Tech の卒業生で、5 歳ほどの子どもまでもが「将来は GT に入る」と話しており、家族ぐるみの強い母校愛も印象的でした。

#### 4. 本プログラムに参加の成果・意義

今回のプログラムに参加したことで、自分の目標やこれから進みたい方向性が以前より明確になった気がします。渡航前は研究経験もほとんどなく、海外で生活したこともない状態だったため、本当にやっているのか不安もありました。実際に、英語で専門用語を使いながらコミュニケーションを取ることは想像以上に難しく、自分の考えをうまく伝えられずもどかしい思いをすることもありました。

それでも、自分なりに準備して臨んだり、わからないことは積極的に質問をしたり、拙い英語でも自分の考えを伝える努力をすることで、「工夫すれば何とかなる」という感覚を掴めたことは大きな自信につながりました。

また研究活動だけでなく、さまざまなバックグラウンドを持つ人たちと交流し、Fellows の仲間を含め、多くの人との出会いがあったことは何よりの財産になったと感じています。

#### 5. 最後に

渡米前にはそもそも visa が間に合うのか、慣れない英語で研究ができるのか不安もありましたが、最後にはまだ帰りたくないと思うほど充実した密度の濃い時間になりました。このような非常に貴重な経験をできたことも関わってくださった皆さんの支えがあつてのことです。小川さんをはじめとする中谷財団の皆様、温かく受け入れてくださったジョージア工科大学の Takayama 先生、Dr. Soojung、メンターの Kelsey、Takayama Lab の方々、たくさんおもてなしをしてくれてた US Fellow、夜遅くまで一緒に課題をしたり、遊んだり、語り明かしたり、たくさんの刺激をくれた JP Fellow 現地でお世話になった方々、関わってくださった皆様に心より感謝申し上げます。

