

IFS-GCORE 海外派遣プログラム 体験記

氏名	山崎智基
所属/学年	航空宇宙工学専攻/D3
指導教員	岡部朋永・阿部圭晃
研究課題	低次元化モデルを用いたデータ駆動型の流体構造連成数理モデルの構築
派遣期間	2023年2月-5月
派遣機関	Texas A&M University
受入教員	Freddie Witherden

体験記：

はじめに

初めまして。工学研究科航空宇宙工学専攻 D3 の山崎智基と申します。2023 年 2 月から 5 月にかけて、アメリカのテキサス州にある Texas A&M 大学に研究滞在做をしてまいりました。現地での研究内容については別紙にて報告しておりますので、本体験記では主に現地での研究生活についてまとめさせていただきます。

Texas A&M 大学について

Texas A&M 大学(TAMU)はテキサス州カレッジステーションに拠点を構える州立大学で、学生数はおよそ 7 万人と非常に規模の大きい大学です。日本人の学生はほとんどおらず(在籍しているという話を聞きましたが、滞在中は一人も会いませんでした)、アジア系では中国・インドからの留学生がほとんどです。また、US ARMY と馴染みの深い大学ということもあり、軍服を着た学生さんがキャンパス内を歩く姿は TAMU でよく見かける光景です。

さらに、キャンパス自体が非常に広大で、建物間の移動に電動スクーターや電動キックボードで移動する学生が多くいます。現地学生の移動手段は主に車か自転車で、徒歩しか移動手段がない場合は、大学構内・構外を周回するバス(Student ID カードを持っていれば無料で乗れる)を利用して生活しています。また、自転車・電動スクーターのシェアリングサービス(サービス名：VEO)が充実しており、アメリカの電話番号とクレジットカードをシェアリングサービスのスマホアプリに登録しておけばいつでも利用できる便利なサービスも展開されています。

カレッジステーションでの生活

長期滞在をするにあたり、食料の調達には主に、大学近くにある HEB という巨大スーパーマーケットを利用していました。HEB の目の前に、大学構内から出ている周回バスの停留所があるので、車がない学生は授業終わりにバスを利用して買い出しをしていました。現地の物価は日本と比較するとかなり高いように感じましたが、都会から来ている友人から、アメリカ国内でみると低い方だと聞いてアメリカで生活するのも一苦労だなと驚きました。

また、テキサス州と聞いて銃社会のとても危険な地域なのではないかと当初はびくびくしていたので

すが、滞在中に一回も危険な目に遭うことはなく非常に治安の良い地域でした。一方で、週末に銃声が聞こえたという話を周囲の友人達から聞いたこともあり、油断は禁物だと実感した覚えがあります。実際に、カレッジステーションではないですが、月に1回はテキサス州内で Gun Shooting が起きて多くの尊い命が犠牲になっているため、治安が良いといえど適度に警戒しながら生活する日々を過ごしていました。

カレッジステーションの気候について特筆するようなことはありませんが、体験記ということなので Thunderstorm について記させていただきます。日本では、嵐が来た際に雷は多くて両手で数えるほどしか落ちませんが、テキサスでの Thunderstorm は全方向から超巨大な雷が絶え間なく落ち続けます。平野が広がるカレッジステーションなので、傘を差しながら大学から歩いて帰宅すると雷が落ちてくる危険があり、そのような日は車を持つ友人に滞在先まで送り届けてもらいました。

大学での事務手続きについて

ローカルの学生とは異なり、留学生はプラスでいくつか事務手続きが必要になる場面がありました。手助けが必要な場合は International student support office に事情を説明すると、かなり迅速に対応してもらえます。(私が Student ID カードを発行してもらおうのに、Department の Faculty staff の方とやりとりしていたら1ヶ月くらいかかりましたが、上記のオフィスに泣きついたら1日で解決しました。)

偶然の出会い

滞在期間が1ヶ月を過ぎた頃、指導教員の阿部先生が TAMU を訪問され、私たちの研究室で進めている研究について講演をなさいました。この講演をきっかけにして、私たちと同じアイデアを持ち、違うアプローチで研究を進めている Ph.D Student に偶然出会うことができました。阿部先生が帰国されてからも、お互いの研究について議論を行い有意義な時間を過ごしました。

Johnson Space Center

渡米して1ヶ月半が過ぎ、TAMU での研究がひと段落したのでテキサス州ヒューストンにある Johnson Space Center を訪れました。カレッジステーションからヒューストンのダウンタウンまでは高速バスに乗りおよそ2時間半で移動でき、ダウンタウンからは Uber を使って大体30~40分程度でした。Johnson Space Center ではスペースシャトルや Space X の Falcon9(使用済み)が展示されており、写真や動画でしかみたことがなかった実物を間近に見ることができてかなり興奮しました。また、トラムツアーも複数開催されており、そのうちの一つに参加して、アポロ計画の際に利用されていた Mission Control 室の見学をしてきました。トラムツアーでは敷地内にある建物を外から説明してもらったのですが、どの建物もかなり古びており、天下の NASA といえどお財布事情が厳しいのかも知れないなと物思いにふけながらトラムに揺られていました。

研究生活について

滞在していた Ocean Engineering Department では、各先生に師事する Ph.D Student 達が集う共同オフィススタイルが採用されており、Ph.D Student 2~3人に対して6畳ほどの個室が与えられていました。私はポスドクオフィス(ただし一人もいない)に自分のデスクを用意して頂いたのですが、作業の

合間に Ph.D Student のオフィスに遊びに行き、お互いの近況について雑談をして気分転換していました。滞在当初、私自身の英語が拙過ぎて雑談についていくことが出来なかったのですが、2ヶ月目を過ぎたあたりから徐々に会話について行けるようになり、とにかく諦めず英語を話し続ける度胸と自信が大事だと実感しました。

私を受け入れて下さった Witherden 先生のグループ(Ph.D Student 2 人と Witherden 先生、Jameson 先生)では週に 1 回のグループミーティングを開いていました。このミーティングでは、学生が自身の研究状況を簡単に説明して、それに対して先生方が何らかのコメントを返していくスタイルで進められていました。研究で何か詰まっているところがあればそれについてともに議論したりすることもありましたが、基本的にはオフラインで顔を合わせて雑談に勤しみ、各々の安否確認(?)をしていたように感じます。したがって、先生方は「指導役」というよりかは「相談役」というスタンスを取られており、学生は非常に放牧された環境で自身の研究に取り組んでいました。私自身、この放牧環境が性に合っており、滞在中は非常に伸びやかな気持ちで研究を進めることができました。(念の為付け加えておきますと、大変ありがたいことに東北大の所属研究室でも自由に研究を進めさせて頂いています。)

今回の滞在では人のご縁に恵まれて、受け入れ先の Ocean Engineering Department だけでなく、Mechanical Engineering、Aerospace Engineering Department の Ph.D Student と知り合い、彼らと何気ない話や研究の議論をしてきました。そのやり取りの中で、彼らの持つエネルギーとパッション、さらに働くか休むかの切り替えの上手さに私は強い感銘を受けました。彼らが Ph.D を取りに来ている理由は様々でしたが、一貫して、自分の人生をより豊かなものにしてやるぞ。という強い気概を持って自身の研究に打ち込んでいました。私自身、彼らほど自分の人生を追求する意識はなく、その時興味のあるものに点々と飛び移ってきた人間だったので、彼らの熱さにはかなり刺激を受けました。ただし、人間である以上、全てをかなぐり捨てて研究に打ち込み続ける事は現実的に限界があります。そこで、一旦休止という意味で友人や家族、恋人との時間をしっかり大切に持続可能な研究生生活を過ごしていました。どう切り替えるかは人それぞれでしたが、大半は時間で動く生活をしていました(つまり、朝来て夕方に帰って一旦休んでまた再開)。また土日は 5 割程度に活動を抑えたり、完全に休んだり、という様子です。取り組む研究や身の回りの環境によって生活スタイルは変わってくると思いますが、彼らの切り替え上手な部分を見習って、しっかり自分の人生を楽しんでいきたいです。

最後に

博士課程の身分で Texas A&M 大学の Ph.D Student 達と共に過ごした約 3 ヶ月間は、私の人生にとって非常に貴重な経験になりました。楽しいことと大変なことを同じくらい味わったように思います。また、Witherden 先生や CFD 界のスーパーレジェンドである Antony Jameson 先生に自分の話を聞いて頂き、拙い英語ながらも議論してきた事でかなり自信ができました。これらの経験を通して、私が今回の滞在中で最も学んだ事は、「自分を信じて全力で人生に取り組む」姿勢です。帰国後は、滞在先で仲良くなった友人達に笑って再会出来るよう、自身の研究生生活及びに人生を充実させていく所存です。

謝辞

今回の派遣は指導教員の岡部先生と阿部先生、研究室秘書の齋藤様、流体研事務の皆様のご支援があり実現されました。ここに深く感謝の意を表します。

写真：



図 1 阿部先生の講演会（左端に Jameson 先生と Witherden 先生）



図 2 Falcon9 @ Johnson Space Center



図 3 Mission Control 室@ Johnson Space Center にて記念撮影
(英語がうまく話せなくて自信喪失中の表情、渡米 1 ヶ月半頃)



図 4 週一回のグループミーティングのデスク(左端が Witherden 先生、右端が Jameson 先生の席。
二人の間にラップトップを携えた学生・ポスドクが着席して現状報告を始める)



図 5 ある日の Ph.D student 達 (一部、渡米 2~3 ヶ月頃)

