

第2回 海外留学報告 (2024年7月)

南出光悦 (k.minamide@emory.edu)

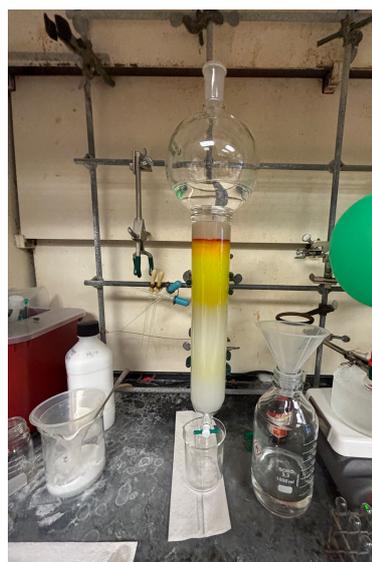
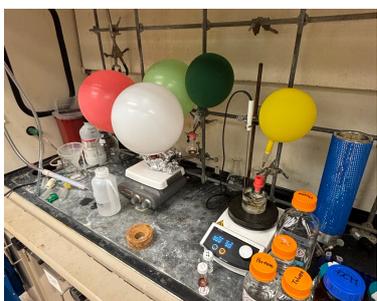
Emory University, Department of Chemistry

研究

わたしが所属する Khalid Salaita 先生の研究室では核酸を用いた研究を幅広くおこなっており、25人程度のラボのメンバーはそれぞれ4つのサブグループ (DNA Therapeutics, T-Cell Mechanochemistry, DNA Motors & Biosensors, Mechanochemistry) にわかれています。毎週金曜日の夕方はラボ全員の前で1,2人が研究の進捗やおもしろい文献を紹介する group meeting がありますが、それに加えて毎週の月曜日～木曜日にはそれぞれの subgroup meeting があり、各人が所属するサブグループで直近1,2週間の進捗を報告しあいます。この subgroup meeting では具体的な実験の内容やデータを詳細に報告するいっぽう、1年に2回程度しかない group meeting の発表ではより俯瞰的、大局的に自分のプロジェクトについて報告することに加え、ほかのサブグループの人たちから飛び道具的な質問や提案がくることもあるため、ある程度の準備を必要とします。

DNA Therapeutics のサブグループに所属するわたしは、白血病などに特徴的な遺伝子変異を直接のターゲットとする新しい治療法の可能性を探っています。このプロジェクトの遂行には、有機化学によってカギとなる分子 (薬のもととなる「プロドラッグ」とよばれる化合物) の合成をしたのちに、細胞を使ってその効力を実験するという2段階の工程が必要となりますが、目下第1段階の有機合成をおこなっているところです。日本の学部研究でも有機化学をおこなっていたためその難しさは理解していましたが、やはりアメリカでもまた格闘の日々を送っています。当然思ったとおりにいかないこともある有機化学ですが、逆に (まれに) 期待以上にうまくいくこともあるため面白いのです。

ところで北宋の文学者であった歐陽脩が友人の謝希深へ語った、いわゆるアイデアが浮かぶ場所の「三上」は有名ですが、わたしはシャワーを浴びているときにプロジェクトを深く考えたり突然アイデアが浮かんだりすることが多く、なぜかシャワーから出ると一瞬で忘れてしまうため、体を拭くのもそこにすぐに浮かんだアイデアをメモするようにしています。わたしはできるだけ日常生活と研究をわけたいほうの人間なのですが、そのように日常生活に研究が浸潤してくるほどいまのプロジェクトに夢中になれているのだろうと自分に日々暗示をかけています。



(左上) 実験台その1。この部屋はおもに有機化学の実験部屋で、研究室で有機化学をしている人はわたしだけなので、ほぼ部屋全体が自分のものようになっていきます。好きな音楽をかけたり歌ったりしながら、誰かと話したくなったら大きなメインラボへ遊びに行きます。(左下) 実験台その2。やる気があるときは一気に5つの実験 (1つの風船あたり1つの反応) をしたりします。(右) シリカゲルカラムクロマトグラフィー。ちょっとだけ綺麗だったので撮ってみました。

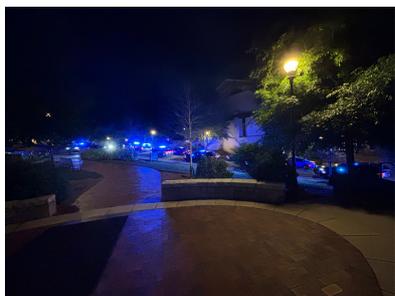
研究以外の大学院生活、特に外国人としてアメリカに住むということについて

昨年夏に入学して以降、2023 Fall の学期には3つの授業（Advanced Organic Chemistry I, Biomolecular Chemistry, BioOrganic Chemistry）、2024 Spring には2つの授業（Spectroscopy in Organic, Systems Chemistry）を履修し、晴れて授業に関する必要単位数を取得し終わりました。また PhD 1年生全員がしなければならない Teaching Assistant (TA) もぶじに終わり、5月からは研究だけに集中できるようになったため、ようやく PhD 生らしい生活になってきています。

わたしの研究が軌道にのってきところ、エモリー大学で事件がおこりました。今年の4月末、コロンビア大学に端を発したイスラエルへの抗議デモがエモリー大学でもおこなわれ、警察が催涙弾やゴム弾を参加者にたいして発砲する騒ぎとなり、結果として大学の学生や教員をふくむ28人が逮捕または拘束されました。逮捕された人たちのなかにはわたしたちの研究室のメンバーもあり、現在裁判がおこなわれているようですが、デモ中に撮影されていたビデオ（YouTube：<https://youtu.be/v6mnmztwMUas?si=6hMVTTo1p8CHRtUvR>）にはその場で立っただけの無抵抗の学生を警察が暴力的に制圧する様子が取められていました。この警察による暴力と、当初デモの参加者に大学関係者はほとんどいないという誤った情報を全学に伝えるなどした学長陣の初期対応に対する批判は、学長がユダヤ系であることもあいまり、いまでも学生や教員から強く叫ばれています。

この事件の直後、わたしたちの指導教員である Khalid は研究室内のミーティングをすべてキャンセルし、巻き込まれた学生へのケアや大学の対応に関する教員どうしでの緊急会議をおこなっていました。また逮捕された研究室のメンバーはアメリカ出身ではなく、裁判で有罪となった場合ビザの取り消しや今後のアメリカでのキャリア形成に大きく影響する可能性があるため、この夏に海外の学会へ参加する予定でしたがそれを見送っています。

この出来事は、アメリカ社会の長所と短所、とりわけアメリカの強みであると同時に大きな社会問題の種でもある「人びとの多様性」について、研究室内で議論が起こったりわたし自身も深く考えさせられる経験となりました。また、むしろより現実的な懸念として、わたしはデモ当日の野次馬には加わらなかったわけですが、もし興味本位でその場において拘束されていたらと考えると、外国人として来ているアメリカで警察のお世話になることの危うさを、荒れる大統領選も近づくなかひしひしと感じます。



（左）事件当日夜、キャンパス中に無数のパトカーが集まる異様な雰囲気。（右）事件数日後の広場にはいまだ多くの人が集まり、平和的なデモをおこなっていました。



今年3月にあった Atlanta Science Festival に出展した研究室のブース。アトランタの人たちに科学をもっと身近に感じてもらうためのイベントで、Khalid の奥様の Meisa さんが Director をしている。

生活

昨年8月の渡米からおよそ1年経ち、ようやく街のどこに何があるかなどの土地勘もついて、渡米してからしばらく続いていた慣れない土地での独特な緊張感もすっかりなくなりました。わたしは大学の外では日本人と過ごすことが多いのですが、日本から遠く離れたアトランタでも大手の日系会社のアメリカ本部があったりデルタ航空の直行便が羽田から毎日飛んでいたりと、意外と日本人は多く、1年経ったいまでも新しいかたとお会いすることがよくあります。日本では当然まわりがほとんど日本人しかいないため何も考えませんでした。アメリカでは日本人どうし、「日本人である」だけで共通項ができるため、仲がよくなりやすいように思います。

わたしが日本にいたころに住んでいた東京（正確には横浜）には多種多様な娯楽があったため遊びに出かけることも多かったのですが、アトランタでの娯楽といえば World of Coca Cola（コカコーラ・ミュージアム）と Stone Mountain（山頂までハイキングができる一枚岩）ぐらいしかないので、特にやることなければカラオケや居酒屋のかわりに研究室へ行くことになるわけです。この環境のおかげか、日本にいたときには典型的な夜型人間でしたが、アトランタでは朝6時ごろの日の出とともに起き、夜9時ごろの日没には眠くて仕方がなくなる体質になりました。本来昼行性であるヒトのあるべき起臥ができていない、夕方ごろには足が疲れて座ることが多くなる、などです。この運動不足が祟っているのか半年に一度ほどのペースで体調不良（風邪、コロナ、原因不明の蕁麻疹など）に見舞われるのですが、保険の関係でもっとも安く受診できる大学の学生用クリニックでは最短でも翌日か翌々日まで予約が取れないため、一番辛いときはベッドのなかでうなされ、楽になってからようやくクリニックへ顔を出すことになるわけで、体調不良になったときには毎回、駆け込みで予約不要、かつ自己負担が最大でも3割という日本のすばらしい医療・国民皆保険制度を思い出し感動したりするのです。

運動不足を自覚している以上運動をしたいとは思っているのですが、週6日（平日＋土日のどちらか）、または週末に予定がまったくないときは（気が向き、やる気があり、雨が降っていないときにかぎり）週7日研究室へ行っているため、特にアトランタの厳しい暑さのなか、これに運動をすると体力がもたないのではないかと恐れて一步を踏み出せないでいます。かなり言い訳がましくなりましたが、この夏からわたしの生活に定期的な運動を組み込むことを目標に、引き続き研究にも精力的に取り組む所存です。



（左）今年4月にアトランタの Mercedes Benz スタジアムでおこなわれた、SheBelieves Cup のサッカー女子日本代表 vs アメリカ代表。キックオフ直後に日本が先制点を決めたものの、アメリカに続けて2点を取られ惜敗してしまいました。完全アウェーのなか日本を応援できとても楽しい時間でした。（右）日本人のかたからいただいたタケノコ。アトランタでタケノコを食べられるとは思っていませんでした。おいしかったです。

おわりに

授業などがすべて終わり、一日中研究をする生活が始まったなか、豊田理研の大学院進学支援制度によって研究に打ち込めることの有り難さを実感します。末筆ながら、深く感謝を申し上げます。