

船井情報科学振興財団 留学報告書

第 11 回：次こそ卒業します

2021 年 6 月
Funai Overseas Scholarship 奨学生 吉永宏佑

1. はじめに

2016 年 9 月から Massachusetts Institute of Technology (MIT) の Department of Chemistry に進学しました、吉永宏佑と申します。2021 年 5 月に卒業する予定でしたが、就活に伴う諸事情により、卒業を遅らせる運びとなりました。第 11 回となる今回の報告では、研究について、及び就活について感じたことを気ままに記していきます。

2. 研究について

この半年は博士論文の執筆および就活に時間を割いていたため、あまり研究する時間は取れませんでした。何とか最後の論文を投稿する準備ができました。ほかにも共同研究を通じて投稿されている論文が 3 報ほど査読中です。うち 1 報は先日採択されたので、その内容について以下共有していきたいと思えます。

● 電界によりキラリティーを誘起されたカラムナー液晶¹

自然界は DNA の二重らせん構造やタンパク質の α ヘリックス構造などに見られるように、多くの生物学的現象にらせん構造を利用しています。自然界を倣い、多くのらせん構造物質を作製する研究が行われ、自然界には見受けられない応用も多く発見されました。中でも液晶は我々の生活にもなじみがあり、長距離に渡ってキラリティー（掌性）の伝搬ができる物質の一つです。液晶にはいろいろな相がありますが、中でもカラムナー相と呼ばれる、分子が筒状に連なっているような構造はらせん状の構造を誘起できる代表的な相の一つです。このようならせん状のカラムナー液晶は、特異な電気光学特性、キラル光学特性、強誘電性、非線形光学現象、といった際立った特性を有することが知られています。本研究では、キラル中心およびそれ付近に強い双極子モーメントを持つフッ素を導入した

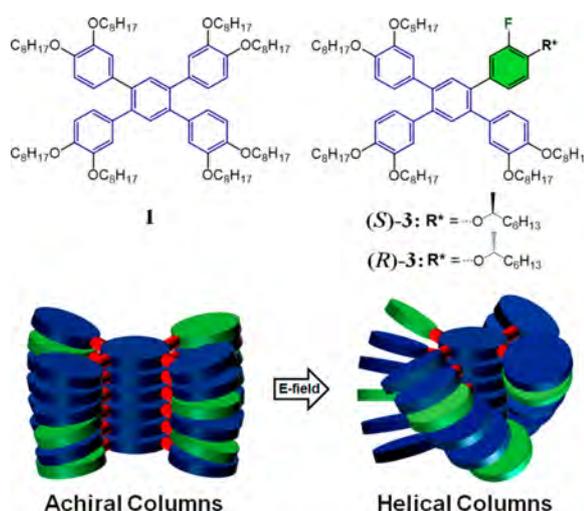


図 1：本研究で用いられた分子の構造と、電界をかけて液晶にらせんが誘起されている様子を表した図。

ディスク状の分子を合成し、その分子の電界応答性を調べました。この分子は広い温度範囲でエナントトロピックカラムナー液晶相を有し、電界をかけることで分子の整列を誘起することができ、一方のキラリティーをもつらせん状液晶の作製に成功しました。電界をかけることで簡単に液晶にキラリティーを誘起できるこの分子を用いた研究は、電界に応答するキラル物質を簡単に作製できる材料の前例となり、多くの応用が見込めると考えています。この共同研究では、円偏光二色性スペクトルの測定をし、液晶が一方のキラリティーを持つらせん状構造を有することを示す重要なデータを提供することができ、本研究に大きく貢献できました。

3. 就活について

卒業が近づいてきた昨年の10月頃から、時間のあるときに就活に取り組み始めました。進展はあるものの、今現在も就活に取り組んでいます。COVID-19の影響もあり就活する側も採用する側も例年のように行かないと思いますが、その中での様子や感じたことを記していきます。日本でも就活したことがなかったので、すべてが初めての経験でした。アメリカの大学院受験に関する記事は多いと思いますが、アメリカの大学院卒業後の就活に関する記事はそれほど多くないと思いますので、この場を借りて大学院卒業後の就活について記し、自分の経験が誰かの参考になれば幸いです。

● 就活に必要な書類の準備

まず就活において必要となるものがレジュメとカバーレターです。レジュメはいわゆる履歴書ですが、日本で言う履歴書との違いは、決まった形式がないこと、手書きでないことがあげられます。応募する職種によって重要視される項目が異なるので、その都度書き方を工夫しました。カバーレターは日本ではなじみのないものかもしれませんが、簡単に言うと自分の職歴と志望動機を1ページのレター形式にまとめたものです。私の就活はこれらの書類を準備するところから始めました。MITに限らず、アメリカの多くの大学ではキャリア相談室のようなリソースがあります。私もMITの [Career Advising & Professional Development Office](#) とやりとりし、レジュメやカバーレターの添削をしてもらいました。このオフィスはほかにも模擬面接やその他相談にも乗っていただくことができ、非常にお世話になりました。

● 求人探し方

次に、実際に求人を探します。求人探し方はいく通りかありますが、LinkedIn といったサイトに載っている求人から自分に合った職種を探す、知っている企業のキャリアのページから自分に合った職種を探す、友人伝いで求人情報を集める、などが主な方法かと思います。他にも、MITを含めた多くのアメリカの大学では、オンキャンパスリクルーティングも多数存在します。企業側から学科のメーリングリストに求人の情報を載せ、興味のある会社があれば専用のリンクを通じてアプリケーションを提出します。アメリカの多くの求人は、会社に予算が決まっていて、ある特定のスキルを持った人が必要と感じた場合に求人を出す、という印象を受けます。そのため、求人情報ではその求人で欲しているスキルについて事細かに記されており、いわゆる一括採用といった形はあまり見受けられません。

● コネって大事？

以前から友人や先輩から、「アメリカの就活はコネが重要や」と言われてきましたので、それについて記したいと思います。アメリカの多くの企業では Internal Referral という内部データベースがあります。これは現社員による推薦で集まった就活生のデータベースです。アメリカの企業が求人を出す際、まずこのデータベースを見て、求人にあう人に連絡をすると思われます。ここにコネが重要と言われる要素があることが読み取れるでしょう。現社員と知り合いになることで、その Internal Referral に自分の情報を登録してもらい、声がかかりやすくなる状態を作ります。一方、いわゆる「コネ入社」はあまり聞いたことはないです。誰かの個人的推薦があったとしても、一緒に働くチームの人たちの同意が不可欠なので、結局のところ公平に評価されるように感じます。私の指導教官の力もお借りしていくつかの会社に推薦してもらい、何社かと話すことはできましたが、結局のところ会社のニーズと自分のスキルがマッチせず、採用とはなりません。一般での応募も可能ですが、内部データベースで適格な人材がいなかった場合ようやく一般で応募した人の選考が始まります。もちろん、自分のレジュメが目にとまりやすいように工夫はしますが、一般の応募からだと数多の（優秀な）応募の中から自分のレジュメを掘り出してもらうことはなかなか困難です。

● 面接の形式について

幸いいくつかの企業から面接の機会を頂きました。だいたいの企業では面接は2段階以上あります。まず行われるのは、Hiring Managerと1対1で行うスクリーニングのような面接です。この面接は30分ほどしかかからず、自分のレジュメについて軽く質問され、会社の志望動機などについて聞かれます。初めて受けた面接では（自業自得ですが）大失敗を喫してしまいました。何を聞かれるか予想できず、とりあえず聞かれたことに素直に答えようと思い、対策もせずに臨んでしまいました。その結果、思い返せば志望動機もまともに答えられず、その会社の製品に関する質問にも答えられず、まあお祈りされるだろうなと思いました。失敗から学ぶことは大事で、以降の面接では志望動機やその会社の下調べなどをしっかりと準備し、謙虚な姿勢で面接に臨むことを心がけました。

この最初のスクリーニング面接を突破すると、多くの企業では一日かけて行う面接に案内されます。この面接では、はじめに30分から1時間ほど自分の研究を発表する時間があり、その後10人前後の面接官と30分ずつ1対1で面接します。この10人前後の方々の構成は、自分が一緒に働くであろうチームの人たちがメインで、マネージャーやグループリーダーのような人も含まれていました。面接だからといって堅苦しい印象はなく、少しかしこまった雑談のような感じでした。質問の内容は多岐にわたり、志望動機、興味のある分野について、大学院で一番苦労したこと、自分なりのイノベーションの定義について、リーダーシップ経験について、などでした。中でも答えにくかった質問は、大学院入学時に遡れるなら何をやり直したいか、自分がクリエイティブだなと感じた出来事は何か、などでした。質問に答える際には、STAR (Situation, Task, Action, Result: 日本語でいうと状況、課題、行動、結果)と呼ばれる4点を意識して簡潔に答える練習を積みました。最後には自分にも面接官に質問する時間が割り当てられます。この時間を使って自分もチームの雰囲気や上司の人柄などを探り、チームの一員になって働きたいかを見極めます。また、自分のする質問を通じてその会社への熱意を頑張っって伝えました。COVID-19状況下では全ての面接がリモートで行われたため、相手方の温度感や会話の間合いなど、初対面の人との会話のキャッチボールがうまくいか不安でしたが、基本楽しく面接することができ、いい感じに自分らしさを出せたと思います。

さて実際の私の就活状況ですが、本報告書執筆時点では内定をいただくことができず、引き続き就活に励んでおります。就活の雲行きが怪しくなってきた頃、研究室で引き続き短期間ポスドクとして研究を遂行する案を幸いにも指導教官から提案されていたので、予定通り5月に卒業する予定でした。しかしとある会社から、正社員ではないがインターンならおいでよ、とお声がけいただき、夏以降は短期でインターンをする運びとなりました。インターン中は給料をもらえるため、指導教官には負担をかけずに卒業を遅らせることができました。5月に卒業する準備を進めていたため、インターン終了後すぐに博士論文の審査をしてもらい、卒業したいと考えています。インターンを行うことで卒業まで少し時間を稼ぐことができ、その間に引き続き就活をしていく予定です（インターン先にそのまま就職する例も少なくないと聞いているため、お声がけいただきたい所存です）。次回以降の報告をお楽しみにしてください。

4. おわりに

以上、近況を共有致しました。予定していた5月の卒業は叶わなかったもののキャリアの漸進はしているので結果オーライです。これまでの留学報告書を読んで頂き、本当にありがとうございました。次こそは留学報告書ではなく、博士取得報告書にしたいと考えていますが（伏線を貼っているわけではないです）、次回も楽しみにして頂けると幸いです！

5. おまけ

• Maine にウニを仕入れに行きました

Maine の Portland には、日本にもウニを輸出している知る人ぞ知るウニの工場があります。そこでウニを仕入れる口実で Portland に小旅行に出かけました。その工場は日本からも魚を輸入していて、大トロやホタテなどを仕入れることができました。久しぶりにおいしい海鮮を食べることができ、非常に満足しました。Portland ではほかにもブリュワリーやワイナリーを巡り、ご当地の品物をお土産として仕入れました。



図2：Maine で訪れたローカルなワイナリーでブルーベリーワインを購入した。

• COVID-19 mRNA ワクチンを打ちました

2021年4月と5月に Moderna 社の COVID-19 mRNA ワクチンを接種することができました。アメリカでは州ごとでワクチン接種の対象者のタイミングが決まっていますが、4月以降は全員が対象となりました。1回目の接種は何事もなかったのですが、2回目の接種は副作用にやられてしまいました。当日の夜はひどく寒気がし、全身ヒートテックに加えてフリースを着用し羽毛の布団をかぶっても震えが止まりませんでした。その日は結局眠れず、次の日はだるいまま過ごしました。しかしその翌日にはジムに行けるほど回復していました。アメリカでは副作用を恐れ2回目の接種をサボる人が多いようです。2回目の接種を受けないと免疫の有効性が維持できないことがわかっているので、皆2回目の接種に臨んでほしいです。自分の順番が来たら速やかに接種し、いち早く日常を取り戻せるよう努めましょう。



図3：ワクチンを接種した証として頂いた缶バッジ。記念に取っておこうと思っていたがすでに行方不明。

• 自動車の免許をようやく取りました

自動車通勤に備え、免許を取りました。日本でも免許を持っていたため、スムーズに免許を取れたと思います。本来ならば免許センターで筆記試験を受けなければならないのですが、コロナ対応のためオンラインで受けられました。また、本来ならば技能は自分で車の手配をしなければなりません。（まだ免許も持ってないのにどうやって手配すんねんという話ですが、だいたい親か友人の車を借りて技能を受けるのが一般的だそうです）。これもコロナ対応のため教習車が用意されていて、便利でした。これにて左車線も右車線も運転できると友人に自慢できるようになりました。近々車を買おうと考えています。

6. 実績など

(1) A. Concellón; R.-Q. Lu; K. Yoshinaga; H.-F. Hsu; T. M. Swager, *J. Am. Chem. Soc.*, DOI: [10.1021/jacs.1c05268](https://doi.org/10.1021/jacs.1c05268).