

船井情報科学振興財団 第4回中間報告書

田主 陽

2018年7月

Department of Chemistry, Massachusetts Institute of Technology

今学期は初めて、授業も TA も一切なく、ひたすら研究および Oral Exam の準備に集中するという生活でした。これらを中心に書かせていただきます。

1 研究

研究では、こちらに来てから最大のブレイクスルーがありました。[前回の報告書](#)で述べた新しい配位子を使って様々な金属錯体を合成していたのですが、この過程で目標としていた反応性の1つを見つけることができました。通常、配位子に含まれるリン(P)は金属中心にくっつく(metalation)という役割のみを果たすのですが、私の合成したリン配位子を特定の金属化合物と反応させた場合、リン部分が金属化合物にくっつくと同時に水素原子を引き抜いて、"metallohydrophosphorane"というこれまで報告されたことのないタイプの化合物を形成することがわかりました。この成果をまとめて投稿した筆頭著者の[論文](#)も先日無事アクセプト^{*1}され、ようやくスタート地点に立てた印象です。

このポジティブな結果が出て以降、研究環境が大きく変わりました。指導教官の Alex には鍵となるデータが取れた日に報告したのですが、翌日には MIT の他の無機化学系の教授達に話して意見交換をしており、翌週には他大学との共同研究の話が進んでいました(この共同研究も上手く行って、現在こちらの論文も執筆中です)。Alex がとてもフットワークの軽い人だというのはもちろんあると思いますが、このようなスピード感は今まで経験したことがなかったので新鮮です。

これまでの結果は純粋な化学の現象としては興味深いのですが、現在はさらに発展させてこの現象を触媒反応に利用することを目指し研究を進めています。周りからのプレッシャーや仕事量も以前までと比べて格段に増しましたが、それだけ充実しているということで頑張りたいと思います。

2 Oral Exam

Qual (qualifying exam) という名前ではありませんが、MIT 化学科でも2年生の最後に口頭の試験があり、これの合否によってその後の博士課程に進み、Ph.D candidate になれるかどうかが決まります。

この試験が厳しい学科ではないのに加え、ちょうどまとまった研究成果が出ていたため大きなプレッシャーは感じていなかったのですが、試験の1週間前にインフルエンザにかかり、連日39度の熱が出た時はさすがに焦りました。この件で感じたのですが、日米の違いで私の思う最大のものは、インフルエンザへの意識です。

医者「インフルエンザだね」

私「1週間後の木曜日に試験があるので、証明書書いてください」

医者「1週間後にはとっくに治ってるよ」

私「いつから学校に行っていいですか？」

医者「36時間は寝てて」

私「熱が下がってから36時間？」

ドクター「いや、今から」

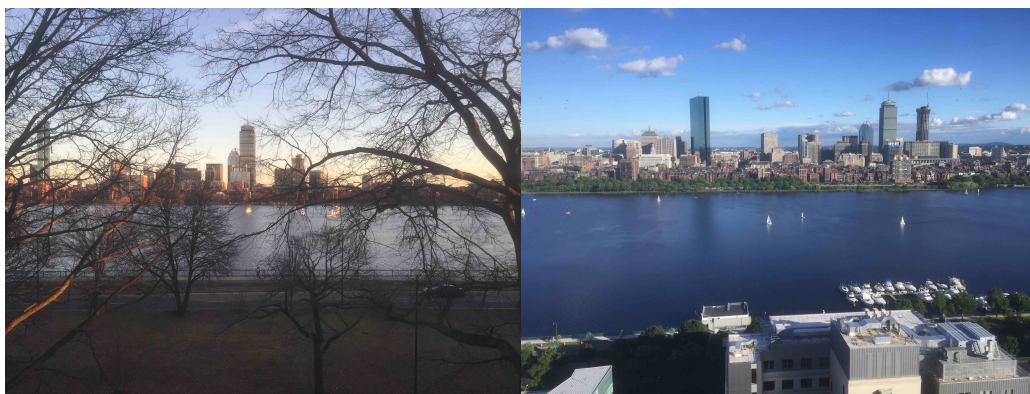
^{*1} ACS (アメリカ化学会) の論文誌に投稿しているからか、論文投稿プロセスが日本にいたときよりも遥かにスムーズでした。修士時代に同じところに投稿した際、審査までに2ヶ月かかった上に山のように追加実験の指示が出たのですが、今回は投稿してから1ヶ月もかからず、ほぼそのまま掲載という対照的な扱いです。今の指導教官は30代の先生で大御所というわけでもないのですが。

この先生がおかしかった…のは否定できないですが、他の人に話を聞いてみてもこちらでは学級閉鎖になったりはしないようです。仕方ないので熱が下がった翌日に大学に行ったところ、案の定ラボのメンバー1人(アメリカ人)に感染しました。彼は病院にも行かず「解熱剤を飲んだら熱下がった!」と言いながら休まず実験していましたが…。

どちらがメインの話題か分からなくなりましたが、無事 Qual は合格しました。厳しい質問を浴びせられ、一向に時計の針が進んでくれない1時間でしたが、その後論文を書く際にも役立ちましたし、今後の研究の方向性も見えたため今では良い機会だったと思っています。

3 その他

- 冬は寒いボストンですが、2月~3月にかけて多くの友人や後輩がボストンを訪れてくれたのもあり、今回は初めて経験した去年ほどは辛く感じませんでした。5月頃から徐々に暖かくなってきて、今では暑いくらいです。気候に関しては毎回同じことを書いている気がしますので、今回はよく撮れた写真を後ろにいくつか載せるだけにしようと思います。
- 渡米直後から運営のお手伝いをしている [ボストン日本人研究者交流会](#) ですが、今月から副幹事長になりました。今年の9/15には基調講演として MIT の言語学教授である宮川繁先生に講演していただく予定なので、ボストン近郊にいらっしゃる方はぜひお越しください。
- 最近、研究室でワールドカップを皆で観ています。といってもアメリカが出場していないということもあり、盛り上がっているのはベルギーから来たポスドク、フランスから来た学部生と私のみ*2です。これを書いている6月末時点で、ベルギー vs. 日本という組み合わせが決まってしまう、研究室で最も仲の良いポスドクの方との関係に亀裂が入らないか心配です。



↑ 左は2月、右は6月のチャールズ川です。

4 最後に

色々な経験をしたため「留学したのが昨日のことのようです」とまでは言えませんが、渡米してからもうすぐ2年が経つと思うと不思議な気がします。以前は5年間の留学を長く感じるが多かったのですが、最近では残りの約3年で達成すべき仕事、身につけなければいけない能力を考えるとむしろ全く時間が足りないと感じるようになりました。それだけ日々が充実しているということなので、研究に集中できるように支援をいただいている船井情報科学財団への感謝は尽きません。今後も結果を出し続け、少しでも恩返しができるように頑張っていきたいと思っています。

*2 韓国からのメンバーも2人いるのですが、初戦を観て興味を失くしたそうです。