

船井情報科学振興財団
第一回 報告書

2025 年 12 月 栗原有理

目次

1. はじめに
2. 渡米
3. 学校生活
 - 3.1. はじまり
 - 3.2. 修士からの授業振替
 - 3.3. その後
 - 3.4. 研究
4. 生活
5. その他
 - 5.1. 修士号取得後に PhD 留学するメリット
 - 5.2. 給料
6. 最後に



Fig. 0 PennCard

1. はじめに

今年 8 月から University of Pennsylvania (Penn) の Department of Materials Science and Engineering の PhD プログラムに入学しました、栗原有理です。8 月頭に渡米してから、早くも 5 か月が経とうとしています。もう PhD プログラムの 10 % が終わったのだと思うと、時の流れの速さを感じます。フィラデルフィアでの生活は予想していたよりも自分にあっていて、今の生活をとても気に入っています。

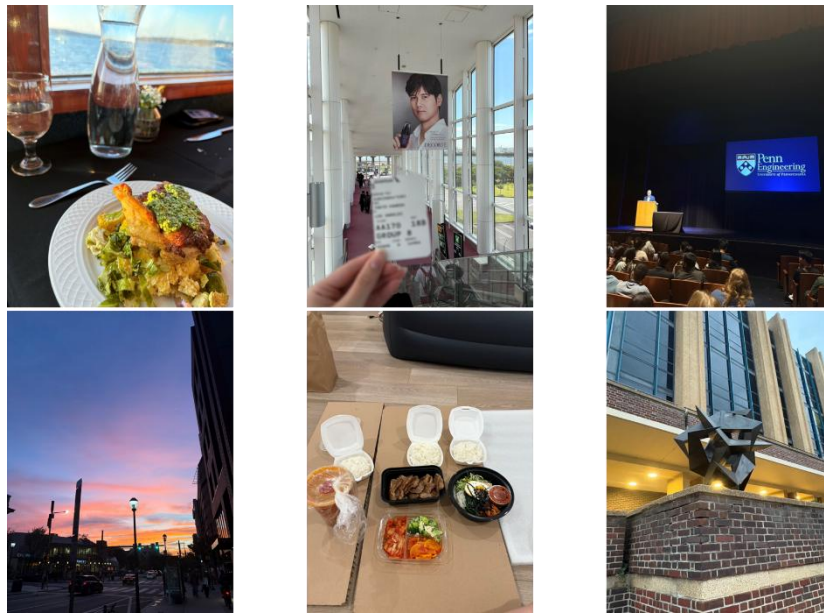


Fig. 1 (左上から) 船井夏の交流会 in シアトルのクルーズ船でいただいたお肉、「日本バイバイ」の SHOHEI OHTANI、Penn Engineering のオリエンテーション、いつもとてもきれいなフィリーの空、引越し数日目、テーブルなしでの段ボールごはん、私の main building の前にあるオブジェ（宿題でこのオブジェの symmetry elements が聞かれた）

2. 渡米

4 月中旬に Penn への進学を決めてから、ビザの手続き、ワクチン接種、家探し、その他細かい手続き（船井夏の交流会 in シアトルも！）などに追われていました。オファーをアクセプトする手続きを終えてからすぐに I-20 の request を提出し、I-20 を受け取った直後にビザの面接を予約しました。面接の日程は 6 月下旬だったのですが、この時ちょうどアメリカのビザ審査に関する変更が報道され始め、かなりヒヤヒヤしながら面接を受けました。確か面接のほんの数日前に、ビザ申請者は全 SNS アカウントの鍵をはずすように、と

の指示があったかと思います。実際には、私が面接を終えた後に審査手順に関する大幅な変更が適用され、新規面接の受け入れ停止が始まりました。ギリギリ滑り込みです。

ワクチン接種が必要なことは知っていたのですが、あまりにも種類が多く、日本で製造されていないワクチンも対象であったため、かかる時間とかかる金額に衝撃を受けました。I-20 の申請が終わったらすぐにワクチンの手配をするべきだったなと思っています。

家探し、ルームメイト探しは6月中旬に終わりました。Penn にいらっしゃった河野さんのご意見を参考に家探しをしました。結局 University city すぐ近くの 2 bathroom 2 bedroom のアパートにルームメイトと犬（後述）と三人で住んでいます。

渡米の際、最初の1週間は母も一緒に滞在してくれました。スーツケース4つとリュックにすべてを詰め込んで海を渡りました。Philly についた時、なぜかスーツケース一つだけが乗り継ぎのロサンゼルスに置き去りになっていましたが、翌日無事に家まで配達されました。最初の二泊はホテルに宿泊し、その間に家具などを準備しました。配送に3日以上かかるものは日本であらかじめアパート宛に注文しておいて、すぐに届くものはアメリカについてから一気に注文しました。日本にいた間に、必要なものとその商品ページのリンクをまとめておいたのですが、大変便利でした。家具の搬入と組み立てをしながら思ったことは、「軍手持ってくればよかったな。」です。

3. 学校生活

今学期とっていた授業は以下の通りです。

Structure of Materials（必修）

主に結晶の構造とその特性に関する数学的・物理的な理解を深める授業です。学期前半はこの内容をわざわざ必修にする必要があるのか？と思っていましたが、後半の実践部分に入ってくると、必修なものも納得だなと思いました。自分が修士時代に使っていた X-ray diffraction や electron diffraction を基礎の基礎から理解できました。

Thermodynamics and Phase Equilibria（必修）

代々『「あの」 Thermo』と呼ばれている MSE 伝説の授業です。同じプログラムの全員がこの授業に頭を抱えていました。試験時間4時間が15分に感じられた授業でした。

Structure and Function of Biological Materials（選択）

名前の通り、様々な Biological material に関する授業です。授業の半分はゲストスピーカーによるもので、Biological, bio-inspired materials の領域の自分にとっては興味深かったです。Quiz6回、midterm2回、group presentation3回、final written proposal という、なかなかにもりもりなスケジュールでしたが、英語でのプレゼンにも慣れることができたと思いま

す。

3.1. はじまり

8月下旬からオリエンテーションが始まり、同月末から授業が始まりました。Penn MSE の PhD は、1年目のうちに7コース（うち3コースが必修）を履修する必要があります。Quarter 制でないのにこの数は、多い方だと思います。多くの学生は秋学期に4コースを履修し、春学期は3コース履修、その後 Qualify Exam を受けるという流れです。

最初に4コース分の授業を受けたとき、これは持続不可能だなと思いました。日本の大学院では、授業は研究の邪魔にならない程度に、というイメージで、特に慶應では学部四年生のうちに大学院の授業をほとんど先取りできるシステムなので、授業の負担は本当に小さなものでした。それに対しこちらでは、1コース週二回というシステム、膨大な宿題の量に驚愕しました。とにかく宿題に驚きました。量が多く、難易度が非常に高いです。授業内容を聞いていたかの確認ではなく、授業は当然理解したうえで、さあどこまで考えられるかな？みたいな感じです。そのうえ、各授業前に何十ページもある教科書を読んでいかなければならないなど、とにかく机に張り付く日々でした。

3.2. 修士からの授業振替

とにかく負担を減らさなければ、と思い、慶應の修士でとった授業のトランスファーを試みました。このプロセスは、心がすり減りました。各大学、規定はさまざまだと思いますが、Penn では、過去にとった授業と“equivalent”な授業を Penn の中で見つけ、その授業の担当教員から“equivalent”だと承認されれば、トランスファーできます。しかしこの“equivalent”は、本当に“equivalent”でなければなりません。ほぼ同じだよと思うシラバスでも、一つでもトピックが漏れていたらダメです。授業によってはシラバスだけでは足りず、授業のスライドや課題を見せて交渉しました。膨大な労力をかけても最後には“not equivalent”と突っぱねられる日々が続き、本当に stressful でした。最終的に、3コースのトランスファーが承認され、無事秋学期の履修は4コースから3コースへと減らすことができました。春学期は2コースで良いので、心が軽いです。

3.3. その後

宿題や授業内のプレゼンに追われるうちに、初めての中間試験が始まりました。正直最初の頃は、そもそも Qual を受けるための minimum GPA を満たせないのでは？と思っていましたが、普通に勉強すればなんとかなることを学び、中間試験後はだいぶ心に余裕をもって過ごせました。大変でしたが、その分の学びは大きかったです。

3.4. 研究

授業が始まる前に PI と何度か面談をしてプロジェクトが決まりました。私が以前話した

Research interest を踏まえて、3つの案を与えてくださり、その中から、自分の以前の研究とは一番かけ離れているけど一番心が躍るテーマを選びました。秋学期のうちは研究よりも授業に集中して、ストレスを受けないでほしい、という仏のようなPIのおかげで、秋学期は関連の先行研究をひたすら読み漁る日々でした。Group meeting には出席し、プレゼンも二回行いました。週に一回の Individual meeting では、読んだ論文について話したり、実験の計画について話したりしました。それに加え、授業内容のサポートもしてくださりました。今学期とっていた必修の一つが私のPIの担当なのですが、meeting 中に質問しても快く説明してくださり、私の頭にはてなが浮かんだままになっていることに気付くと、後日 Canvas に手書きの解説をアップロードしてくださるという仏の優しさでした。「焦らなくて大丈夫。ストレスを受けないで。」と何度も言ってくれるPIのおかげで、かりかりせずに過ごせました。ラボのメンバーも本当にみんな優しく楽しい人たちです。ペットに関する情報交換をしたり、お菓子を交換したり、フリーフードを求めてキャンパス中を走り回ったりしています。

4. 生活

予想以上に快適に過ごしています。ホームシックにもなっていません。一番大きいのは、愛犬との出会いです。UCI にて PhD の学生の多くがペットを飼っていることを知り、小さいころから犬を飼いたかった私は、自分も PhD 受かったら犬飼いたいと思っていました。日本にいるうちからいろいろ調べてみて、まあむずかしいかなと思っていたのですが、ルームメイトの協力もあり、その夢をかなえることができました。8月中旬に生後10週のわんこを引き取り、育てています。最初はぼーっとどこを見ているのかもわからない、歯もない、トイレも上手にできないぬいぐるみのような赤ちゃんでしたが、ぐんぐん体も大きくなり、自我も芽生え、歯も赤ちゃんの歯から大人の歯に生え変わっている最中です。1セメスターでこんなに大きくなるのかとしみじみ。私の今の唯一の家族であり、一人海を渡ってきた冒険の相棒でもあります。愛おしくてたまりません。世界で一番幸せ

な犬生を過ごしてほしいです。

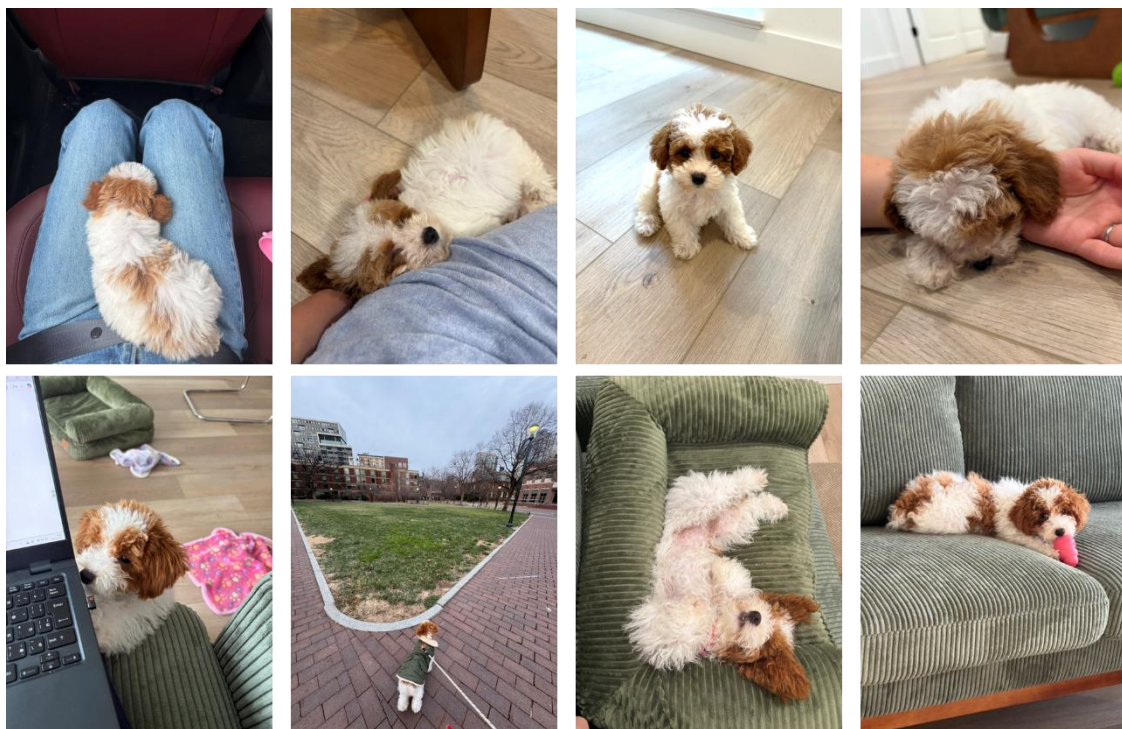


Fig.2 愛犬（上段：家族になってすぐ、下段：比較的最近）

心配していた食に関しても、Philly はごはんがおいしい街として知られているらしく、おいしいレストランが割と多いです。さらに、もともといろいろな国の食文化や郷土料理、郷土菓子が趣味だった私には、アメリカは時に天国です。違う国の食文化を、その国の人が作ったものを通して食べられること、日本では手に入らない多様な食材が手に入ること、日本では輸入食品の価格が高騰する中、アメリカでは比較的安く手に入ることなどなど、楽しみが多いです。反対に、日本で手に入る食材がまったく手に入らないケースもあります。寒くなってきたて白子やあん肝が食べたいけれど、ありません。いつかの一時帰国の楽しみとしてとっておきます。馬刺しも食べたいです。

私はもともと全てのことに對してかなりこだわりが強い方だったんですが、こちらに来てからは、そのこだわりが一度リセットされた感覚があって、いろいろなものにフラットに出会えている気がします。意外と適応力が高かったみたいです。



Fig. 3 Philly で食べたおいしいものたち

5. その他

5.1. 修士号取得後に PhD 留学をするメリット

実際に進学してから感じたメリットがいくつかあります。一つ目は、授業に関する予備知識が大きな安心材料になることです。今学期とっていた *Biological materials* の授業に関しては、私が B4-M2 までまさに携わっていた領域だったので、比較的負担が小さかったです。1つでも「この授業はいける」と思える授業があるのは大きいと思います。

次に、プレゼン慣れしているという点です。前研究室での3年間、年に6回のラボ内プレゼン（学会形式でフォーマルなもの）、2週間に一回の進捗報告、年に4-6件の学会発表を経験しました。特に私が在籍していた研究室では、プレゼンの前に自分で用意した案を教授の前で披露し、それに対して1-3時間アドバイスをもらう、修正するというプロセスを、ゴーサインが出るまで続ける必要がありました。これが本当に役に立ったと思います。特に、ストーリーの組み立て方については、言語こそ違うものの、慶應で学んだことが活かされているなと思います。また、論文を含む情報収集やそれをストーリーにまとめるという作業の勝手がわかっていると、かなり楽です。

もう一つは、研究におけるアプローチの組み立て方がわかっているということです。大まかにテーマが決まったあと、実際にどの実験をどの目的でどの順番でやっていくかをス

ムーズに考えられるのは、強いなと思いました。

最後に、メンタル面でもメリットを感じています。慶應での3年の研究室生活で私のメンタルはかなり成長しました。失敗を恐れずに、何事も自分の成長のための踏み台ととらえて楽しめています。

5.2. 給料

これは、自分が実際に進学する前に気になっていたことなので、これを読んでくださっている方にも共有できれば、と思います。詳細は割愛しますが、予想以上に経済的に余裕がある生活をできています。衣食住すべてにおいて我慢をせず、犬のおやつ大・おもちゃ大・医療費・保険料なども十分に払えますし、海外旅行も遠慮せずいけます。オファーをもらった大学の中で、今私がもらっている給料よりも月1000ドル給料が少ない大学がありました。それでも今と同じ生活はできますが、海外旅行などの大きな出費にはかなり慎重になっていただろうなと思います。もし気になさるのであれば、進学前にそのあたりも見極めた方がいいのかなと思いました。ちなみに Penn では、大きな奨学金を外部から獲得している PhD の学生に対して、奨学金と stipend の差額（例えば stipend が月 3800 ドル、奨学金が月 3000 ドルの場合なら 800 ドル）に加えて、月数百ドルほどのボーナスがでます。（うれしい）

6. 最後に

このように、楽しみながら多くを学ぶことができているのは、船井情報科学振興財団様のご支援のおかげです。改めて、心より感謝申し上げます。今後ともご期待に沿えるよう、精一杯努めてまいります。次のセメスターが終わると、Qualifying exam もあります。冬休みを楽しんだあとは、また全力で駆け抜けます！