

# 船井情報科学振興財団 第6回留学報告書

## カフェイン耐性減

長谷川公大

kimihiro@andrew.cmu.edu

2024年12月

2022年5月から米国カーネギーメロン大学計算機科学大学院言語技術研究所<sup>\*1</sup>の博士課程に在籍しています、長谷川公大です。前回2024年6月の報告から2024年12月現在に至るまでの留學生活について、簡単にはありますがご報告させていただきます。<sup>\*2</sup>

### 学業

10月の半ばまでは論文を仕上げることに専念し、そこからは、やり残したことや査読・リバトル、次の論文に向けてのブレインストーミング、TAのお仕事などをして過ごしていました。

### 研究

春学期に引き続き、マルチモーダル<sup>\*3</sup>のプロジェクトに取り組んでいます。昨年の秋学期後半からブレインストーミングを始め、今年の春学期から本格的に取り組み始めたプロジェクトです。春学期は主にサーベイを行い、夏学期にかけて大体の方向性を定め、夏後半から秋学期にかけて具体的な作業に取り組んでいました。これまでテキストの処理を中心に研究を行ってきたため不慣れな感触を味わいながらも、自分たちの興味関心及び知識や経験、それから現在研究の現場で最近取り組まれていること等を検討し、動画中に現れる出来事・行動の順番に関して機械がどれくらい把握できるのか、またその性能をより良くすることを目指しました。先行研究をざっと調べたところ、システムの性能を定量的に測るための評価データが必要そうだという事がわかったので、夏学期終わり頃から評価データを作ることに取り組み始め、まず都合の良さそうな動画データを見つけ、それに質問と解答を付け加えるという形で評価データを作成しました。

動画データの扱いに戸惑ったり、アノテーション用のインターフェイスの作成・改良に時間を割きながら、なんとかバタバタしながらではありますが、10月半ばの締切に間に合わせることができました。共著者にはアノテーションや論文執筆に協力してもらい、共著者の力なしには間に合わせることはできなかつたろうと思われるので、大変感謝です。投稿後1ヶ月ほどして査読が返ってきました。思った以上に好印象なものが多く、どう改善・拡張していくと良いかといった指摘も有益なものばかりでありがたかったです。大抵査読者が

---

<sup>\*1</sup> Carnegie Mellon University, School of Computer Science, Language Technologies Institute の訳です。

<sup>\*2</sup> 副題は本文はあまり関係ありません。濃いめのコーヒー、体調によっては緑茶ですら一杯程度で少ししんどくなります。茶葉や飲む量を調整し、体調に気を遣いながら楽しみたいと思います。

<sup>\*3</sup> テキストと画像など複数の種類の異なるデータを同時に扱うことを指します。

3人のところ、なぜか今回5人もいて返信に時間がかかったのですが、5人どの方のコメントも的をいた建設的なものばかりだったのは、少し運が良すぎたのではと思いました。学会への採択・不採択結果は年明けの予定なので、続きの研究やこの論文の追加修正をしながら待ちたいと思います。

今回の論文は、アイデアの種こそポストドクの人との議論の中でもらったものだったのですが、実課題を、既存研究との位置付けを見極め、研究のタスクに落とし込み、評価データを作って、論文という形でまとめる、というそこら辺の一連の作業を体験することになったので、よい経験になったなと感じます。今後この方向性を発展させていけるように努力していきたいとお思います。

arXiv上で査読前の原稿が見られるので、興味のある方はそちらをご参照ください。<sup>\*4</sup>

## TA

今学期、主に大学院生向けの授業である [Advanced NLP](#) というコースの TA (ティーチングアシスタント) を務めました。グループごとに研究を行いレポートを書くプロジェクト型の授業ではあるものの、講義では自然言語処理の基礎から最近の研究トレンドまで扱う大変守備範囲の広い授業であり、履修者がおよそ130人に講師とTAが合わせて10人と、学科内では一・二を争う大きさのコースになります。<sup>\*5</sup>TAの主な業務は、授業内容に関するクイズ作成、質問投稿サイトで質疑応答、宿題の作成・採点、プロジェクトのメンター等になり、8人のTAで役割分担をして行いました。基本的にどの学生も成績にかなり気を遣っているようで、必死に課題に取り組んで、少しでも採点が気に入らないときちんと「物言い」をつけられます。特にTAが作成するクイズにはかなり厳しい目が向けられており、択一問題なのですが、選択肢の中に少しでも曖昧なものがあったりすると容赦無く質問投稿サイトにて、「この問題は選択肢がおかしいので無効にすべきである」と主張してこられるため、クイズを公開する際は少々緊張感がありました。時にはよくそんな理由思いつくな、というような理由で採点に異議を唱える試みもあり、それらを客観的根拠を持って、冷静に丁寧に押し戻す作業は、リパッタルに通じるものがあり、勉強だと思いながら返信していました。自分が受講していた時にも感じた周りの授業への必死さみたいなものを、今回は異なる立場で経験することになり、その時とはまた違った見え方で授業に関わることができ良い経験になりました。また、もっとTAに自分からアドバイスもらいに行き顔を覚えてもらったらよかったなとか、レポートでも闇雲に書くんでなくて課題の採点基準から逆算して力の入れ具合を調整したらよかったななど、過去の自分の受講姿勢を振り返る機会にもなりました。次の学期も、違う授業ではありますがTAを務める予定なので、今学期の経験を活かせたらと思います。

## 夏の交流会

季節は少し遡りますが、今年の夏も財団の交流会に参加させていただきました。道中偶然にも、私用にピッツバーグに立ち寄っておられたFOS2020の五十嵐さんとピッツバーグ空港でばったりお会いしそこからの旅路を共にすることになったり、経由先のワシントンDCの空港からはFOS2020の高柳さんと飛行機の座席が前後になったりと、旅の途中から交流会が始まりました。イギリスを訪れるのは人生で初めてでしたが、五十嵐さんがグイグイ引っ張ってくださり、特に迷うこともなく交流会会場であるケンブリッジ大学までつくことができました。大変感謝です。普段ピッツバーグという、「特に街の景観に力を入れていない(よう

<sup>\*4</sup> <https://arxiv.org/abs/2410.22211>

<sup>\*5</sup> CMU全体で言うと、他の学科におそらく規模が倍くらいの大きさのコースもあります。自然言語処理・機械学習・大規模言語モデルの人気が高まっています。

に見える)」ところに住んでいるため、イギリスの街並みは新鮮でテンションが上がりました。交流会では、久しぶりに会う方々・初めてお会いする方々分け隔てなく、研究・私生活の話をするのができ、大変刺激的な三日間になりました。同じ大学内に似たような立場の友人がいるのはもちろん有難いのですが、アメリカ・ヨーロッパの違う土地で、分野も必ずしも同じではない方々と、海外留学・同じ奨学生という共通点で横のつながりを得られるのは、貴重なものだと改めて感じました。

## その他

FOS2021の荒川さん主導で、CMUのCSの大学院生を中心とした研究紹介・意見交換を行う会を始めました。年内にはまだ一度しか開けていないのですが、負担のない範囲で交流を広める場になるようにお手伝いできたらなと感じています。FOS2023の金村さんの積極的な声掛けのおかげで、幾人かのバスケットボール好きな日本人大大学院生が見つかり、定期的にバスケットボールをすることができるようになりました。また、そのメンバーで学生主催の3-on-3の大会にも参加し、体格の良い「元気な」学部生たちに混ざって、弾き飛ばされながら、後半足がもつれてこけながら、楽しくバスケットボールをしました。普段どうしても座りっぱなしで運動不足になりがちなため、定期的に自分が中高と取り組んできた好きなスポーツと一緒にできる仲間ができたのはありがたいことだなと思います。そのほかには、相変わらずお笑い芸人のラジオ\*6を家事や登下校中に聴いたり、M1の予選動画を観たり、FOS2019のファムさんとキャンパスでおしゃべりしたりして過ごしていました。

ここでもう一度季節を戻って交流会の前になりますが、7月に日本へ一時帰国した際に、以前からお付き合いをしていた方と結婚をしました。年単位での太平洋を跨いだ遠距離の中、ずっと辛抱強く付き合い続け、支えてくれた妻には大変感謝をしています。ビザ等の手続きが無事終わり、冬からピッツバーグで一緒に生活を始めています。妻にとっては不慣れた土地での慣れない生活にはなるとは思いますが、支え・支えられながら、共に歩んでいきたいなと思います。

## 謝辞

最後になりますが、船井財団には、交流会への招待や留学説明会での発表の場を設けていただいたりと、変わらないサポートに大変感謝しています。このご恩に報いることができるよう、引き続き博士号取得に向けて研究に取り組むとともに、後輩に恩送りできるよう心がけたいと思います。



(a) 船井財団理事の岡本先生に連れられて登った St. Johns College 内の建物の屋上からの景色



(b) 毎週末散歩している、家の近所の Frick Park



(c) 飛行機の遅延で乗り継ぎに失敗し航空会社が手配してくれた TWA ホテル

\*6 霜降り明星、金属バット、中川家に加えてダイアンのも聴き始めました。ゴイゴイスー