

第5回報告書

笠井淳吾

ワシントン大学（シアトル）でコンピュータサイエンスのPhDを2018年の9月から始めた笠井淳吾と申します。研究分野としては、自然言語処理(NLP)、機械学習に取り組んでいます。

1. 大学生活、進捗

1月の秋学期のインターンシップからワシントン大学に戻ってきました。まず冬学期は、卒業のために履修する必要がある、データベースの授業で忙しくなってしまいました。学部は統計学専攻で、コンピュータサイエンスのシステムの授業を履修したことがなかったので、苦勞した面もありました。ただ、データベースマネジメントの仕組みなど、今後のために知っておいた方がよい知識も学べたと思うので、時間と労力を割いてはしましたが、概ねよかったことにしたいと思います。

秋学期にインターン先から投稿していた、[機械翻訳の論文](#)も[ICML](#)に無事採択されました！機械翻訳という、今まで取り組んだことのない分野で一定の成果が出せたことは嬉しく思います。また、カンファレンス自体も、今までNLPのカンファレンスには行ったことはありましたが、機械学習のカンファレンスは初めてだったこともありますし、ウィーン開催予定でしたので、非常に楽しみにしていました。ウィーンはウィトゲンシュタインの出身地ですし、とても良い印象を持っています。オンライン開催になってしまい、残念な限りです。この借りは近いうちに返したいと思います。

春学期は、在宅勤務が中心となりました。初めの1ヶ月ほどは在宅で集中することに苦勞しましたが、1ヶ月も経つとかなり慣れてきました。同時に、環境の大切さを改めて実感しました。オフィスに毎日行き、他の学生や教授と物理的に空間を共有できるのは、貴重なことだと思います。オンラインではなかなか難しい雑談をしたりすることはもちろん、ただ空間を共有するだけでも意味があるのではないかと思います。研究では一つのテーマに長時間向き合うことが多いですが、その過程で団体戦のような要素はあると思います。お互いが取り組んでいる問題が全く違ってても、団体のように感じて後押しされる側面があります。アメリカの現状を鑑みても、来年度も在宅勤務が中心になる可能性が高いと思われますが、この状況でどのように研究に取り組むべきか、夏休みに試行錯誤したいです。

春学期の研究としては、引き続き機械翻訳の問題に取り組みました。ディープラーニングを使った機械翻訳において、いかにモデルを高速化していくか、というテーマを軸に進めていきました。GoogleのBERTなど大規模なモデルが様々なタスクで高性能を達成

する今、効率化、高速化が重要な鍵の一つになると考えています。高速化できれば、高性能なモデルを様々な場面、用途で使うことができるようになるはずで、また、より大きなモデルへの道も拓けていくと思います。[OpenAI](#)という企業が最近GPT-3という大規模なモデルを開発しましたが、まだ人間のニューロンの数が多すぎたみたいです。AIもまだまだこれからですね。この研究も、最終的に一つの論文に仕上げて公開することができました。機械翻訳、言語生成モデルの基礎を見直した研究になりました。個人的には、PhD前半戦の集大成となり、満足のいく形にできたのではないかと思います。

2. 夏、今後の計画

夏休みは、7月からシアトルのマイクロソフトでインターンすることになりました。こちらも完全に在宅勤務となりました。研究テーマは、機械翻訳から少し広げて、言語生成全般に取り組むことになりました。機械翻訳も、目的言語の文章を生成するという意味で言語生成ですので、機械翻訳での経験が役に立つと思います。言語生成は、これからの大きなテーマの一つになると考えています。インターンメンターになる研究者は今まで協働してきた研究者の中で最も数学理論寄りの人です。新しい環境に慣れるには時間が必要ですが、今までにない経験が積めるのではないかと、楽しみにしています。

3. 余談

アメリカに住み始めてからもうすぐ7年が経ちますが、今年は特に激動の年だと感じます。新型コロナウイルス感染拡大に伴う外出禁止や、抗議活動など、多くの困難に直面しています。歴史的で根の深い問題も多いですが、言論の自由が認められていることは、人類が培ってきた財産だと感じます。最近の諸々の抗議活動や、意見を見て、個人的にいつも考えることがあります。価値観や文化の多様性を認め、受け入れる社会を目指す時、多様性をなかなか認められない集団、考え方にどう接するべきなのでしょう。本来の多様性は、（残念ながら人間の根底に多少なりとも流れる）差別的な考え方も含めて、様々な考え方を受容し、妥協点を見つける方法を模索するというのではないのか。多様性の受け入れを強要する先に、本当の意味での多様性があるのか、と独り禅問答のように考えています。政治に限らず、広く研究とは物事の本質を考え続ける事に他ならないと思います。どのような本質的な課題に取り組み、どのような社会を目指していきたいか、自分自身に問い続けていきたいです。