

## 第6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。

博士課程も三年目ということで、いよいよ後半戦に入ってきました。PhDを開始した時には考えもしなかったことですが、7月から日本でリモートワークを始めました。高校卒業以来、数ヶ月単位で日本に滞在したことがなかったので、毎日がとても新鮮に感じました。コロナ禍で対面で人と会えず、国際会議なども全てリモートになり、なかなか気持ちも晴れない中、こういった形で予期しなかった良い経験ができたのは、非常に幸運なことだと思います。高校生の時はなんとも感じていなかったのですが、日本は本当に便利で安全な国ですね。コンビニはいたるところにありますし、近所のスーパーに買い出しに行くだけでもいつも興奮していました。

日本で毎日楽しく過ごしましたが、博士課程の研究面では試練となった半年でした。夏休みからMicrosoftのインターンとして取り組み始めた問題は、言語のAIモデル、とりわけ言語生成を効率化するというものでした。OpenAIが開発した[GPT3](#)など、分野外の方でも耳にしたことがあるかもしれません。GPT3は、巨大なTransformerニューラルネットワークを大量の言語データを使って学習させたものです。研究者界隈でも話題になりましたが、広告の生成などで多くのアプリで使われ始めています。また、Google TranslateやDeepLをはじめとする機械翻訳の根幹にも、似た言語生成が行われていて、Google Translateは毎日なんと1000億単語以上を翻訳しています。このように、言語生成は研究面だけでなく広く実用化されています。現在のNLPにおいて、巨大なモデルによる言語生成をいかに効率化していくか、また効率化させてさらに巨大で高性能なモデルを構築していくか、というのは非常に重要な問題だと個人的には考えています。この目標を胸にMicrosoftで夏のインターンシップを始めました。しかし、Transformerモデルの効率化というのは、多くの研究者が興味を持って取り組んでいる課題であり、先行研究も多く、またインターンシップ中にも複数の新しい論文が公開されました。さらに、私自身が取り組んで論文にしようとしたアイデアが、他の研究グループから論文として発表されるという経験もしました。夏のインターンシップ終了後の秋学期も同じプロジェクトを継続

することになりましたが、いろいろな設定を試しては失敗するというのを繰り返し、インターンシッププロジェクトは泥沼にはまっていました。まるで目を瞑っての的を狙っているようでした。精神的な問題が肉体にも派生したようで、食欲が減退し、5キロ以上体重が落ちました。

秋学期は、良い実験結果さえ出れば少しは気持ちが変わるのにな、と感じながらずっと苦しんでいました。ただひたすら実験を回し、満足のいかない結果が積み重なっていききました。そんな中、年末に学部時代から共にアメリカで戦う旧友たちと会う機会がありました。お互い知っていることが多いため、たわいもない話で盛り上がりましたが、これが大きなきっかけとなり、研究に対する考え方が変わりました。こんなに一つの重要な問題に長い時間落ち着いて取り組めるのも、コロナがあったからだ。普段なら別のプロジェクトを探していたかもしれない。きっと5年後には、あの時はよかったな、と思う時が来る。だから落ち着いて今しかできないことをやろう、そしてコロナが終わってからその時にしかできないことをやればいい、そう考えるようになりました。心持ちを変えて研究に取り組んでいると、少しずつ状況も好転していき、二週間も経たずに一つの期待できる方向性が見えてきました。結果はがむしゃらにやって生まれるのではなく、心の持ちようで呼び込むものなのだと、今回は学びました。ずっと結果が出ない、どうしよう、と考えていたら、いくら作業を続けても、いろんなことを試しても、結果は出ないんですね。

この半年間、環境や研究課題の変化でまた一つ大きなことを学べたと感じます。来学期はこの研究を仕上げ、また次のプロジェクトへの準備をしていきたいと思います。次のプロジェクトはPhDの最後のプロジェクトになるかもしれません。今回の教訓を生かしながら取り組んでいきたいです。