

# 留学報告書

2018年12月

胡 緯華 (Hu, Weihua)

今年の9月からStanford大学のComputer Science (CS) Ph.D.課程に進みました, 胡緯華と申します. 時が経つのは早いもので, 渡米してから3ヶ月経ちました. 初の海外生活, 一人暮らしですが, (研究の意味で)非常に充実した日々を過ごしています. 以下, 今クォーターを軽く振り返りたいと思います.

## 1. 初年度のローテーションプログラム

Stanford CS Ph.D.プログラムの最大の特徴の一つは, 初年度のローテーションプログラムです. 入学時には, 学生は, 指導教員が定まっておらず, 初年度に3人の教授と1クォーター(約3ヶ月)ずつ研究して, Ph.D.の指導教員を決めます. とは言っても, CS(特にAI分野)では, 学生数に比べて教授数が少ないため, 学生は選ばれる立場にあります. 特に, 人気のある教授を指導教員として持つ為の競争はかなり熾烈なこともあります. そのため, StanfordのCS Ph.D.学生は, 1年目は, なんとか第一希望の先生を振り向かせようと, 必死に研究能力・意欲のアピールをすることになります.

僕は, 現在の研究の興味順に, Jure Leskovec 教授, Percy Liang 教授, Stefano Ermon 教授の順番でローテーションすることにしました. 今クォーターは, Jure 先生とグラフ・ネットワークの機械学習の研究に取り組んでいます. Jure 先生は, データマイニング・ウェブの分野のスーパースター研究者<sup>1</sup>で, キャンパス訪問の際にお話しして興味を持ちました. 特に最近, 機械学習の分野に力を入れているので, 自分の研究興味とかなりマッチしていると感じました.

## 2. Ph.D.の初論文投稿は, 新学期開始から3日目

ローテーションプログラムは, 実質「アピール競争」なので, 僕も負けじと準備をしました. 最初のクォーターの指導教員である Jure 先生は, グラフの機械学習に興味を持っているので, 修士を卒業してからの半年弱は, ひらすらその分野の勉強と研究アイデアのブレインストーミングをしていました.

---

<sup>1</sup> Google scholar citation を見るとすごさが一目瞭然だと思います笑

そんな中、7月中旬に開催された International Conference on Machine Learning (ICML) で面白い研究発表をしていた Ph.D.学生 of Keyulu 君が、8月頭に日本で talk をすることを聞きつけました。そこで僕は彼を捕まえて、僕のラフなアイデアの議論をしました。すると、彼は興味を持ってくれて、数日後には、共同研究をしようという話になりました。我々の研究は、競争相手が非常に多い deep learning に関するものでしたので、出来るだけ早く研究を仕上げたいと思いました。そこで、大分無理をして、1ヶ月半後<sup>2</sup>に締め切りだった International Conference on Learning Representation (ICLR) に目標を定めました。こうして、渡米前に日本でまったりと時間を過ごすという僕の計画は完全に破綻しました。

8月30日に渡米してからは、ひたすら実験したり論文書いたり議論したりしていました。共同研究者の Keyulu 君は非常に優秀で助かりました。夜遅くまで一緒に Skype 議論を重ねたのは良い思い出です。その成果もあり9月中旬までには、そこそこの完成度まで仕上げることができました。ちょうどその時に、秋クォーターの指導教員である Jure 先生とミーティングをし、僕たちが進めているプロジェクトの内容を伝えました。嬉しいことに、Jure 先生は、我々のプロジェクトに非常に興味を持ってくれて、締め切りまで短い間ではありましたが、共著者としてアドバイス・論文添削をしてもらえることになりました。そこで驚いたのは、Jure 先生の論文のストーリー展開のうまさです。先生に原稿を渡した時は、そこそこのストーリー展開に自信はありましたが、先生のアドバイスの結果、我々のストーリーはほぼ180度ひっくり返ることになりました(テクニカルな貢献に変化はないです!)。そして、新しいストーリーの方が、論文のインパクトと重要性をうまく伝えられていることは一目瞭然でした。論文のストーリー1つで印象がここまで変わるのかということに驚き、非常に勉強になりました。また、さすがスーパースター研究者だなと感心しました。

現在は、論文は査読中ですが、(査読者との多くの紆余曲折を経て)良い評価をもらえており、今は吉報を待っているところです<sup>3</sup>。と同時に、新学期開始の4日目(ICLR 投稿の翌日)にして、Jure 先生から指導学生のオファーを勝ち取ることができました! しっかり準備した甲斐があり、素直に嬉しかったです。

---

<sup>2</sup> 9月27日、新学期開始から3日目。

<sup>3</sup> 追記: 12月20日に oral プレゼンテーション枠で採択されたことが決まりました。Oral の採択は投稿論文の Top 1.5% という狭き門なので、嬉しいです。共著者に感謝しています。

### 3. 1週間40時間研究

高校からの友人で、現在 Stanford で博士課程に在籍している谷川とハイキングへ行った時のこと、彼から「一流研究者は(若い間は), 1週間40時間以上は自分の研究に費やす。」と聞きました。これは雑務・雑談・コースワークなど研究とは関係ない時間を除いたものです。これをインスピレーションを受けた僕は、すぐにパソコンにアクティビティタイマーをインストールし、自分の研究時間を管理することにしました。すると、自分は思ったほど自分の研究に時間を割いていないことがわかりました。最初は、週40時間研究はただただ苦痛でしたが、今では、だいぶ慣れてきました。そのおかげもあってか、Jure先生との現在の研究プロジェクトの進捗も良好で、エキサイティングな結果が出始めています。追って報告ができると嬉しいです。

### 4. 研究以外の生活

平日は基本的に研究ばかりしていますが、金土日の夜は、学科の同期や日本人の友達とご飯をすることが多いです。こちらに来て、ボードゲームの人気に驚きました。種類が多くて、毎回新しいルールを覚えるのは大変ですが、だんだん慣れていきたいです。

また、ありがたいことに、月一回ほどの頻度で、谷川たちと車で遠くまで遊びに行っています。下は、11月に Santa Cruz 方まで遊びに行った際に撮った写真です。



最後になりますが、船井財団のご支援に誠に感謝いたします。より充実した留学生活を送れるよう頑張ります。