

船井情報科学振興財団第五回留学報告書

大谷直樹

2019 年 7 月

2017 年秋よりカーネギーメロン大学 (Carnegie Mellon University; CMU) の Language Technologies Institute (LTI) 修士課程に在学中の大谷直樹です。幸運にも秋学期から LTI の博士課程に進めることになりました。

1 近況報告

昨年 12 月に LTI の博士課程に出願し、2 月に無事に合格通知をもらいました。秋から博士課程に編入という扱いになります。やはり同級生の中に合格できなかった人が数人いて、入試の厳しさを知りました。

私生活では友人たちとグループで牛 1/2 頭 (の牛肉) を牧場から買って食べるなどしました (下図)。

2 講義

今学期は 4 つの講義を履修しました。今学期はコースワークに対する手の抜き方を学んできたのか、研究にもきちんと時間を割くことができました。

Computational Ethics for NLP: 倫理的な課題を NLP (natural language processing; 自然言語処理) で解決したり、逆に NLP の研究開発によって生じうる倫理的な問題に焦点を当てた講義です。前者としては SNS 上での攻撃的な発言やフェイクニュースの自動検出への技術応用、後者の例としてはユーザーのプロフィールに基づく情報推薦技術が引き起こしうる格差 (例えば女性に対して収入の低い求職広告が表示されやすい、など) があります。このような倫理問題は、大量のデータを使った自動処理技術が社会で広く使われるようになった昨今ますます注目を集めており、学術界でもこのトピックを扱う論文は増え続けていて、専門のワークショップなどが毎年複数回開催されるほどです。コースプロジェクトは投げっ放しな感じでイマイチでしたが、今まで触れてこなかった話題について知ることができて良かったです。

Human Languages for AI: 言語学寄りの NLP 講義です。発音、語の成り立ち、文法、文と文の関係、そして社会言語学について浅く広く学びました。特に音韻学はなかなか面白かったです。ここで学んだことは研究でも役に立ちそうです。一方、講義は楽しめたのですが、油断し過ぎて中間試験で目を覆うような点数を取ってしまいました。



(a) ある日の CMU。左は演劇学部。未来のハリウッドスターがいるのかもしれない。



(b) 牛半頭分の肉が入った箱。注文するとブッチャーがいい感じに切り分けて真空パックしてくれる。



(c) 我が家の冷凍庫。牛ミンチが 14 袋くらいある (60 袋くらいあったのを何人かで分けた)。

Linguistics Seminar: 語についての本を二冊輪読するコースです。少人数で深いディスカッションができて面白かったです。(京都大学にいたときの論文輪読会を思い出しました。) 毎週重い本をリュックに入れて歩いていたので肩の筋肉が鍛えられたと思います。

LTJ Colloquium: 每学期恒例の招待講演です。今学期は北京のマイクロソフト・リサーチの NLP グループリーダーが来て、約二年ぶりの再会を果たしました。

こちらの大学院の講義の質の高さは私が留学を志した理由の一つでした。教材の質(教科書、講義ノート、練習問題、TA)は確かに期待通りでした。次から次へと降ってくる課題をこなすのは大変ですが、やれば確実に何か身につくという実感があります。また、学期あたりに履修できる講義が数個に制限されていて、それを毎週複数コマ集中して学ぶという仕組みがその質を支えていると思います。

一方で、コースプロジェクト¹はいたずらに学生の気力と時間を奪っているような印象を受けました。CMU の文化なのかもしれませんが、コースプロジェクトはほとんどのコースについていて、それが成績評価の半分くらいを占めていたりします。先生、TA のきちんとしたサポートがあれば大変素晴らしい学習機会になり、しかもうまくいけば論文発表に繋がるのですが、そんなことは稀です。すぐに思いつくことだけでも、新規性のあるほどよいボリュームの研究課題を見つけるのはそれほど簡単ではない、対象分野のある程度の知識がないとそもそも何が課題なのかがわからない、アドバイスする側に相当の知識と理解が必要、そして何より継続的な時間投資が必要、などそれほど簡単ではない障害があります。これを学期中複数個並列するのは相当難しいです。結局うまくいくケースの大半は、もともと近い問題を研究していて、それをうまくコースプロジェクト用に切り分けただけのようにも感じます。こちらのコースプロジェクト信仰みたいなものにはちょっとうんざりさせられます。

3 研究

前回の報告書に書いた研究のうち、感情分析に関わる論文を国際会議で発表することになりました。レストランや製品に対するレビュー文で表現される人間の感情を、心理学で研究されている人間の基本欲求の観点から、感情の「なぜ」を説明しようという研究です。例えば、人が高くくて美味しくなく料理²に対して良くない印象を持つのはなぜでしょうか? 色々な見方が可能ですが、一つの説明として、誰もが持っているような「お金を無駄に使いたくない」という欲求に反しているからだと言うことができます。このような「なぜ」の部分は、ただ感情が肯定的/否定的かという点に主に着目していたこれまでの研究ではあまり触れられて来ませんでした。国際会議での発表を通して、似た問題を研究する人たちと交流できるのを楽しみにしています。(そしておそらくまた連日二日酔いになると思います。)

その他に、語に関する研究も継続中です。また、今学期から船井奨学生で CMU を卒業した荒木さんと共同研究することになりました。今後の進捗が楽しみです。

4 ピッツバーグのいいところ

最後に、全米が誇る大都会ピッツバーグの素晴らしさを皆さんにご紹介したいと思います。ピッツバーグに住む(住んだ)奨学生の報告書を読むと不思議とネガティブな意見が散見されますが、これはピッツバーグに多くの方が押し寄せないようにするための罫だと私は考えています。真のピッツバーグを愛する者として、ここで敢えてその努力を無に帰してしまいたいと思います。

1. 美味しいビールがたくさんある。謎の数の醸造所があり、2月と7月にはビール飲み放題イベントがある。教会をビール醸造所に改装した Church Brew Works という店が有名。小さくて新しい醸造所もたくさんある。
2. 街の規模の割にはカーネギー美術館・博物館、科学館、アンディ・ウォーホル美術館等の立派な文化施設がある。
3. プロの野球チーム、フットボールチーム、ホッケーチーム、サッカーチームがある。サッカー以外はそこそこ強い。

¹学生が自ら研究課題を立てて期末に実験結果を発表する形式の練習課題。

²ピッツバーグのラーメンは高くても美味しくなくない。



(a) 野球場



(b) 博物館

4. 安全。アメリカなので撃たれて死ぬ人はたまにいるが、特別治安が悪い地域はほとんどない。学校から流れてくる Crime Alert は 1 か月に 1 回くらいで、内容も物理的には無害な露出魔が多い。
5. イサカなどと違って国際空港がある。航空券が無くても食事・買い物のためだけにセキュリティゲートを通してターミナルに入ることができる (導入は全米初だったそう³)。すごい！すごいけどお願いだから国際便をカナダ、イギリス、ドミニカ、メキシコ以外にも飛ばしてください。
6. (元気があれば) 飛行機なしで安価に旅行できる都市が結構ある。例えばニューヨーク、ワシントン DC、フィラデルフィア、シカゴ、トロントはバスで一晩。
7. 住居が大都市に比べて安め。年々アパートの家賃は上昇しているが、それでもニューヨークやサンフランシスコといった大都市よりはずっと安く、生活が便利な地域に住みやすい。
8. おいしい料理が結構ある。どういう基準なのかは謎だが、2015 年には食の街ランキングで全米トップに選ばれた⁴。特に CMU・ピッツバーグ大学付近は学生をターゲットにした店が多く、いろいろな料理が安く食べられる。なおピッツバーグの食生活を楽しむためには日本料理のことを忘れる必要がある。
9. ちゃんとビルが密集するダウントウンがある (* アメリカの田舎には言われても知覚できないようなダウントウンが存在する)。
10. 坂が多い。自転車に乗ると足が鍛えられる。私は自転車に乗るのをやめました。
11. ダウントウン以外には高いビルがほとんど無いため、遠くの方まで見える。…坂を登れば。
12. 夏はとても暑い、が、急な雨が多い (1 日に雨と晴れが 2 巡くらいする) ので暑い日も夕方には涼しくなるのではないかという希望が持てる。湿気がすごい。
13. 冬はマイナス 10 度くらいまで寒くなるので四季を感じるができる。正確に言うと春と秋はとても短いので感覚としては二季。

東京や上海といった大都市出身の人はピッツバーグに退屈するみたいですが、学生には大変住みやすい街だと私は思います。ピッツバーグに移住することに迷っている方は、ぜひ自信を持って決断してください！

5 おわりに

相変わらず心身ともに健康で今学期を終えることができました。これまで博士課程に進めるかわからない不安の中での生活でしたが、無事に進路が決まり、研究も徐々に結果が出てほっとしています。来学期からは Research Assistant として雇われて学費・生活費をいただくこととなります。面白いトピックで研究が続けられそうで楽しみです。

この 2 年間支えてくださった関係者の皆様、家族に感謝します。

³<https://www.flypittsburgh.com/mypitpass>

⁴<https://www.zagat.com/b/the-top-17-food-cities-of-2015>