

## 「ライアソン大学滞在記」

知能情報工学科助教 井田 悠太

### 渡航準備（ビザ取得と部屋探し）

2019年5月末からの約9か月間、「新長州五傑」のご支援をいただき、カナダ・トロントのライアソン大学（写真）に滞在しました。渡航前の準備として、今回は長期滞在になるため就労ビザ（カナダ国内での就労不可の条件付）の取得が必要でした。始めに、ビザ申請のため、滞在先のライアソン大学から作成いただいたLMIA-exempt work permitを含め必要な書類を揃えました。次に申請ですが、アジア在住者がカナダのビザを申請するにはフィリピン・マニラのカナダ大使館しか受け付けてくれないという問題がありました。また、パスポートと顔写真、指紋の登録も必要なため郵送は受け付けてくれません。そこで、他の方法を調べ、東京・浜松町にあるカナダ公認のVFS. GLOBALカナダビザ申請センターを利用することにしました。ここで登録した情報がマニラのカナダ大使館に送られ審査されます。審査で承認されビザ取得、ではなくまだマニラのカナダ大使館の承認が出たという段階で、正式な承認はカナダ入国の時になります。ここでいくつか質問されますが、滞在先と帰国日を聞かれただけでビザが発行されました。準備でもう1つ必要だったのが部屋探しです。ライアソン大学では教職員向けの寮がなく、さらにトロントのアパートは家賃が高額なため、イーメイプルカナダという日本人向けのカナダ情報サイトからシェアハウスを探しました。入居までの流れはページの都合上、省略します。



### トロントとライアソン大学の滞在

ライアソン大学のあるトロントは五大湖の1つ、オンタリオ湖の北西にあるカナダで最大、北米で4番目に大きな都市です。トロントの緯度は北海道旭川市とほぼ同じで、夏は過ごしやすく、秋はカナダの国旗にもなっているメープルリーフの紅葉を見ることができます。しかし、冬は寒く気温は氷点下となります。また、トロントはスポーツも盛んで、北米4大プロスポーツリーグのMLB（野球）、NBA（バスケット）、NHL（アイスホッケー）、NFL（アメフト）のうち、NFL以外はトロントに本拠地をおくチームがあります。余談ですが、渡航2週間後に、NBAのトロントラプターズが初優勝し、パレードを観戦できました。

さて、滞在先のライアソン大学はトロントの州立大学の1つで、ダングラスというダウンタウンの中心にあります。近くにイトンセンターという大規模ショッピングモールもあり、ユニクロや無印良品も出店しています。ライアソン大学では、Lian Zhou教授の研究

室でお世話になり、学生部屋に席も用意していただきました。Zhou教授は松藤教授のお知り合いである西南交通大学（中国）のFan教授からご紹介いただきました。Zhou教授のご専門は媒体アクセス制御（MAC）層に関連する通信分野の研究で、近年はニューラルネットワーク（NN）を用いた方法についても取り組まれています。NNに取り組まれる理由として、近年TVやCM等でも耳にする第5世代移動体通信（5G）では、マッシュプロコネクとと呼ばれる程の多数のデバイスの同時接続が求められ、かつ最大送信レート向上のため、最適な信号割当や分離、デバイス選択などが必要になります。これらを実現する一手法として、通信分野においてもNNが注目されています。私はNNに関する研究の経験がなかったので、NNは基礎から勉強しました。そして、私の専門である通信システム（物理層）でNNを使った研究を過去の文献から調査し、近年の研究結果にNNを適応した手法を構成しました。今後は有効性について引き続き検討を考えています。研究室のメンバーは主に中国人やインド人の修士・博士課程の留学生で構成され、将来は博士課程への進学やアカデミックへの就職を視野に入れていました。ミーティングも定期的に行われ、時間が長くなる時は、近くの店でピザを購入し昼食を取りながら行います。聞いた話ですが、100カナダドル（約8千円）までなら食事代が大学から支払われるという日本では考えられないシステムもあるそうです。

### 渡航中のイベント

・IEEE 5G Summit in Toronto: IEEE Communication Society トロント支部主催のイベントに参加しました。今回、講演の半分は5Gでしたが、5Gはすでにサービスを開始しているため、残り半分は10年後の実用化を目指す第6世代移動体通信（6G）がテーマでした。5Gのキー

テクはアンテナですが、6Gのキーテクは人工知能（AI）らしく、今回の研究をどう生かせるかが今後の検討課題となりそうです。

・IEEE ICCE2020: IEEE Consumer Electronics Society 主催で、アメリカのラスベガスで開催された国際会議ICCE2020にて、無線通信の冗長の削減と伝搬路推定精度の向上についての研究発表を行いました。同じ分野の方から貴重なご意見をいただきました。また、出張費に次世代若手事業の経費を使用させていただいたことにお礼申し上げます。

・ナイアガラ：夏休みを利用し、滝で有名なナイアガラを訪問しました。ナイアガラはトロントから車で2時間程の距離で、アメリカとの国境に位置します。また、アイスワインを含めたワインが有名で、ワイン好きの方はワイナリー巡りも楽しめます。

・ケベック：冬休みを利用し、カナダ第2の都市モントリオールと世界遺産のケベックを訪問しました。モントリオールへはトロントからVIA鉄道で5時間の距離です。ケベック州の公用語はフランス語のため、電車のアナウンスは、トロントのあるオンタリオ州では英語→フランス語、モントリオールのあるケベック州ではフランス語→英語の順に流れます。有名な建築物として、ノートルダム大聖堂があり、フランス語でノートルが「私」、ダムが「貴婦人（聖母マリア）」を意味します。また、モントリオールは航空産業も有名で、アルファベット3文字で表す空港コード（山口宇部空港：UBJ）もモントリオールにある国際航空運送協会（IATA）で決まるそうです。

### 最後に

渡航中に授業と研究室の仕事をお引き受けくださった松藤教授、松元准教授をはじめとする知能情報工学科教職員の皆様、Zhou教授をはじめとするカナダ滞在中にお世話になった全ての方々にお礼申し上げます。