

【はじめに】

Brown University で学部留学をしている蜷川琴音です。今回の報告書では学部3年の春学期(1月-5月)および新型コロナウイルスによる大学の対応や授業の変化について報告いたします。



図1: コロナ前に父が会いに来てくれた時の写真。毎日過ごしてるキャンパスを案内できてとても嬉しかったです。



図2: 大学の正門、Van Winkle Gates。真ん中にある大きな門は入学式と卒業式にしか開いておらず、生徒は皆入学式に門を潜りキャンパス内に入り、卒業式に門を潜り外に出るというトラディションがあります。

【学業】

今学期は3つの授業と、授業の単位を一つ使って研究を行う Independent Study を受講しました。昨年の春学期受講した CSCI0220: Introduction to Discrete Structures and Probability の Teaching Assistant (TA) もさせていただきました。

CSCI1550: Probabilistic Methods in Computer Science

乱択アルゴリズム、アルゴリズムの確率的分析、および機械学習で使用される確率的手法を学ぶ授業です。ランダム性や確率論的手法は現代のコンピューターサイエンスにおいて主要な役割を果たしているため、受講して非常に良かったと思いました。Brown University の多くの授業で感じるのですが、特にこの授業で、分野の最先端で研究をされている教授から直接講義を受けることができることをありがたく思いました。

CSCI2951K: Collaborative Robotics

修士学生向けのロボット工学の授業です。自由な形式でロボットにおける検索や最適化、不確実性、学習、および意思決定について学びました。期末プロジェクトでは、モデルフリーの深層強化学習を通じてロボットアームにテーブルに置かれている物を掴んだり押したりする動作を学習させました。様々なバックグラウンドを持った学生が集まっていた授業で、とても刺激になりました。

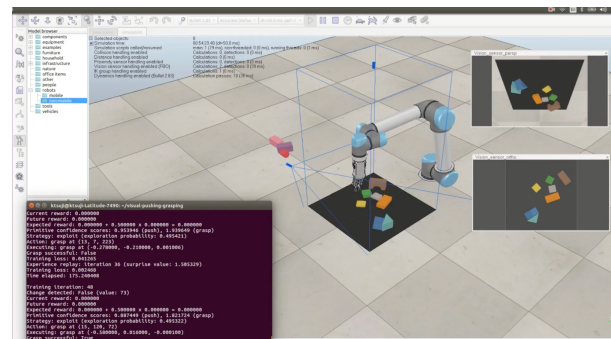


図 3 : ロボットアームのシミュレーション時の画像。

CSCI2951Z: Advanced Algorithmic Game Theory

修士学生向けのコンピューターサイエンスからの観点でのゲーム理論の授業です。オークション、メカニズム設計、平衡、学習などの理論を学ぶとともに、自動取引を行うエージェントをプログラミングしました。この授業がきっかけで経済学に興味を持ち、今まで経済学の授業を一つも受講しなかったのは何故なのか疑問に思いました。コンピューターシステムによる意思決定はウェブサイトの広告、学校マッチング、通信に利用される周波数の割当など、身近でかつ幅広い分野に影響を与えていることに非常に興味を持ちました。

ENGN1971: Independent Study in Engineering

昨年の夏から研究指導していただいている Professor Nurmikko の研究室で行っている研究により多くの時間をかけるために、授業単位を一つ使い Independent Study という形で研究を続けました。私の研究内容は脳における体性感覚(触覚など)の情報を処理する皮質と運動をコントロールする皮質の相互作用を多変量線形回帰モデルを使用して解析することです。猿が様々な硬さの物を握る際のニューロン集団活動を皮質内微小電極により記録し、体性感覚皮質と運動皮質の間の集団相互作用の強さを定量化しました。研究を行うことがどれだけ困難なことか実感し、全ての学生が早い段階でこのような経験をする価値があると思いました。

【新型コロナウイルスによる影響】

新型コロナウイルスの影響で Brown University は 3 月 11 日に寮と食堂を閉じる決断をしました。授業は 2 週間半お休みとなり、大学は生徒に実家に帰るようお勧めしました。私は幸いなこと寮には住んでいなかったのので少し時間をかけてアメリカに残るか帰国するかを決めることができましたが、多くの生徒は 2、3 日の間に全ての私物を回収して実家に帰るかプロビデンスに残るための方法を探すかしなければいけない大変な状況におかれていました。

今後どうなるか分からない状況では家族のサポートがすぐに届く日本にいる方が安心だと判断し、結局私は帰国することにしました。2 週間半の休みの間に全ての教授がリモートで授業を受けれるように授業形式を変更したことにはとても感動しています。私の受講していた授業にはほぼ影響がなかったと言っていいほど、どの教授も時差を考慮してくださり、とても協力的な対応をしてくれました。ビデオ電話で授業を受けることに慣れるのは時間がかかりましたが、生徒が学び続けられる環境を迅速に整えてくださった大学関係者の方々に感謝しています。今学期はそのまま全ての学校行事がリモートで行われました。

【最後に】

このご時世、自由に勉強ができることのありがたみ、家族や友人の存在の重要性、毎日の大切さ、など、今までにはないほど強く実感しました。Brown University での様々な経験を可能とさせていただいている船井情報科学振興財団と両親の支援には心から感謝しております。これからも学業を初めとする色々なことを全力で学び、成長し続けますので、どうぞよろしく願いいたします。