

留学報告書

東京大学 工学部 機械工学科
学部 4 年 可部 泰生

1. 概要

参加プログラム : UTokyo-MIT Exchange Program (交換留学プログラム)
派遣先大学 : Massachusetts Institute of Technology (MIT)
所属学科 : Department of Mechanical Engineering (MechE)
派遣期間 : 2016 年 9 月 6 日～2016 年 12 月 22 日

2. 留学の動機

留学を通して、海外の優秀な学生と切磋琢磨し、プロジェクト遂行の過程で専門分野への理解を深めたいと考えた。具体的には、機械工学科の専門課程で培ったスキルを実際のデザインに結びつけるとともに、定量的にデータを解析する枠組みを身につけることが目的であった。また、国際的な研究環境の中で意義のある研究を積み重ねるには、留学を通して、母校とは異なる視座を獲得し、海外研究者とのつながりを築くことが有用であると考えたことも留学への決意を後押しした。

MIT は、伝統的に Project Based Learning を教育の軸に据えているため、専門分野への理解を深め、手を動かす習慣を身につけるのに望ましい環境であると考えられた。折しも、東京大学工学部と MIT との間で実施される交換留学プログラムが始まったため、MIT に留学することを決めた。

3. 留学の準備

3.1 諸手続き

東京大学と MIT から留学を認められた上で、ビザの申請、航空券の予約、寮の申請、予防接種、保険の加入等の手続きが必要であった。また、渡航費と滞在費に充てるために、それぞれサンディスクと JASSO から奨学金の支給を受けることができたため、それに伴う手続きも生じた。

3.2 ガイダンス

渡航前に、MIT 側で交換留学プログラムの実現に尽力してくださった方 2 名と東京大学の国際交流チームの方々と面談する機会があった。また、渡航後には、MIT の International Students Office (ISO) によるオリエンテーションやアドバイザー教員の方との面談が設けられていた。しかしながら、参加プログラムの第一陣だったこともあり、MIT での履修に関する制約など、プログラムの詳細を把握するのに時間がかかった。

4. 留学

4.1 学業

交換留学プログラムを利用して、東京大学工学部機械工学科から MIT の MechE に移り、一学期の間、正規の学生として過ごした。4 ヶ月間の留学期間中、MechE の講義の他に、Department of Brain and Cognitive Sciences(BCS)の講義も受講した。具体的には、プロダクトデザイン、ロボティクス、データ解析、ベイズ推定、神経工学のそれぞれをテーマとした講義を受講した。また、Undergraduate Research Opportunities Program(UROP)を利用して、Media Lab の Fluid Interfaces 研究グループに滞在した。

受講した講義の大部分が、具体的な題材を前に自分で手を動かして学習をすすめる Project Based Learning を軸に構成されていて、それをサポートする教員や TA 等の支援体制も充実していた。さらに、学習を支援する仕組みとして、オンラインでのリソース提供やフォーラムが機能していた。具体例として MechE のプロダクトデザインの講義を挙げると、座学と並行して、20 人のチームで新しいプロダクトのアルファ版プロトタイプをデザインし、製作した。これにより、従来自分が学んできた機械系のスキルを実社会の問題に適用する能力を育むだけでなく、多様性のあるチームでどのように共通のゴールに向かっていくかを学ぶことができた。また、BCS の講義では、生のデータに解析をかけたり、ベイズ推定の考え方をを用いて人の認知をモデル化したりすることを通して、人の認知を定量的に捉える術を磨くことができた。

また、英語が共通言語として用いられていたが、必ずしもなめらかな英語を話すことが求められるわけではなかった。プレゼンテーションやプロジェクトチーム内でのコミュニケーションを通して、説得力のある論理や技術的なセンスがあることが肝要であり、英語の流暢さは二の次であることを実感した。

4.2 課外活動

学業を中心とした生活に加え、一学期を通してリーグ戦を展開する MIT Intramurals でテニスのグループに入って試合をしたり、MIT コミュニティを中心にハイキング等のアウトドア活動をする人が集まる MITOC に所属して山に上ったりで、休みの時間を楽しんだ。また、ボストン周辺はハッカソンやカンファレンスが多く開催されるため、暇を見つけては、それらに顔を出していた。

4.3 生活

日本とは異なる講義形態により、継続的にこなすべき課題の量が多く、コースワークが生活の中心をなしていた。その上、初めての寮生活が加わり、自己管理能力が問われた。また、滞在時期がアメリカ合衆国の大統領選と被っていて、国際情勢のミクロなレベルで、声が交わされる現場に身を置くことができたことの貴重な経験であった。

5. 終わりに

東京大学の機械系が有する志向性から一度距離を置くことで、自分が何を研究の対象としたいのかを検討し直すことができた。特に、MIT で様々な試みに触れるなかで、補綴に用いられてきた技術を拡張に用いるというコンセプトが心に刻まれた。今後は、MIT で得られた示唆を踏まえて、高速に試行錯誤を重ねて研究を進めていきたい。その過程で、自分のアプローチを異化するために、国内外の研究者とディスカッションしたり、コラボレーションしたりする機会を積極的に探っていく予定である。また、研究と並行して、学術的なコンテキストとは異なる問題意識をベースに個人的なプロジェクトを進め、デザインエンジニアとしてのスキルと発信するスキルを涵養したい。