

## 留学報告書

所属学部・研究科等	工学系研究科
留学先国・都市名	オーストラリア・シドニー
留学先機関名	シドニー大学
留学期間	2019年7月29日～2019年12月9日

### ● 報告(すべての項目について記載してください)

#### 1. 今回の留学の内容について

全学交換留学の制度を使ってオーストラリアシドニー大学に1学期間行ってまいりました。留学先では大学院で4つの授業をとりました。Unmanned Air Vehicle Systemsではラジコンヘリを改造して自動操縦させるプロジェクトに取り組みました。Sensors and Signalsではradarやlaserの仕組み、またそれらを用いて測距、マッピングを行う方法についての講義や実験に取り組みました。Capstone Project A・Bは現地の大学院での修士論文にあたる授業です。指導教官は、現地で自分の研究分野に近い先生方に依頼を出し、最終的にSchool of Aerospace, Mechanical and Mechatronic EngineeringのKC Wong 准教授のもとで修士論文の執筆に向け研究活動に取り組むこととなりました。研究テーマは“Circularly Towed Aerial Vehicle System Using Quadrotor”であり、ドローンを旋回させながら、ドローンに吊るした物体の位置を維持するシステムのシミュレーション、実機製作を行う、というものでした。

#### 2. 留学の成果について

Unmanned Air Vehicle Systems では10人程度のグループ内で機体の制御を担当し、プログラムを製作しました。Sensors and Signalsではradarやlaserなどの装置を用いて測距や地形のマッピング、情報の伝達を行う方法について学ぶことができました。Capstone Project A・Bは通常履修に1年間かかり、また交換留学生には履修が許可されていない授業でしたが、KC Wong先生に履修の許可をいただくことができたため特別に履修をすることができました。研究室では、Circularly Towed Aerial Vehicle Systemを実現するための制御方法の開発、シミュレーションによる実現可能性の検討、また実機のデザインを行いました。これらの成果を現地での修士論文にあたるCapstone Project Thesisとして86ページの論文にまとめました。さらにこの論文を提出した11月以降も実機の製作や実機での実験に取り組み、帰国するまでに実機での実験を行うことができました。

論文のリンク:

<https://drive.google.com/file/d/1YGDAZ3mcAmKhi1JsqWFhLuQhm-0V-KlJ/view?usp=sharing>

#### 3. 今回の留学経験が今後の学業や進路に与える影響について

海外の大学で長期間勉強、研究をするという経験は私にとって初めてのものでした。また今まで実家で両親と暮らしてきたため、一人暮らしをすることも初めてでした。渡豪当初は現地に知り合い等もない中で、自炊や洗濯等の家事に慣れるのにも時間がかかりましたし、研究においても渡豪する前に依頼を送っていた先生が退官されていたため現地で指導教官を探すところから始めるなど、日本では当たり前のようにあった環境を手に入れることに苦心しました。ただ、これらの経験を通して自分から積極的に情報を収集し、周囲の人に働きかけることで、自分の生活環境や学習環境を改善していくことの大切さを学びました。また、研究室や授業を通して様々なバックグラウンドをもつ学生や教員と交流することができ、海外の人々の考え方や働き方に触れることができました。今後はこれらの経験を生かし、自分から周囲の人々に働きかけることで、日本だけに留まることなく世界を視野に入れて自分が理想とするような研究環境を作り出し、成果を出して行きたいと考えるようになりました。

#### 4. その他(自由記述)

今回の留学にあたっては、東京大学トヨタ人工知能人材育成のための海外留学奨学金より月額22万円の奨学金をいただくことができました。オーストラリア、特にシドニーやメルボルン等の都市部は物価、家賃ともに驚くほど高額であったものの、今回の奨学金で十分なお支援を頂けたことで、金銭面の心配をすることなく留学生活を終えることができました。研究室の修士課程の友人の多くは高額な学費や生活費を賄うために学業の合間にアルバイトで生計を立てている中、金銭面で苦勞することなく学業に専念できたことで、半年という短い期間で修士論文の執筆を行うことができました。奨学金の関係者の方々にこのような大きなお力添えをいただけたことを心から感謝しております。

#### ○ アンケート(以下について記載してください)

##### 1. 奨学金の主な用途を教えてください。

大学の寮の家賃:12万円/月

大学が運営しているワンルーム(10平米)、トイレシャワーキッチン共用の学生寮でした。

食費:5万円/月

基本的に学生寮で自炊、昼は学内で食べるが多かったです。昼食だと10AUD以内(800円程度)で済むことが多かったです。農作物や鮮魚は日本よりも安く販売されていましたが、人件費が高いため、加工食品等は日本よりも割高であったと思います。

航空券:12万円(往復)

保険、ビザ:11万円

学生ビザの費用が高く、5万円程度かかりました。また、東大が加入を義務付けている保険が5ヶ月で30,000円程度、留学先で加入が必須の保険も同額程度かかりました。

自転車:1万円

買い物や観光等の目的で購入しました。