

授業料等不徴収協定に基づく派遣交換終了報告書

所属(本学)	大学院理工学研究科 機械物理工学専攻		
現在の学年	修士 2 年		
留学先国	アメリカ合衆国	留学先大学	カリフォルニア大学バークレー校
留学期間	2014 年 8 月 21 日～2015 年 5 月 15 日		

① 留学先大学の概略

カリフォルニア州バークレーに位置し、UC システム(カリフォルニア大学のシステム)の中で最も古い歴史を持つ大学で、世界大学ランキングでも毎年上位にランクインする総合大学。特に、公立大学としてはトップと言われており、多数の留学生在が世界中から集まる。ノーベル賞受賞者を多数輩出しており、特に理学、コンピューターサイエンスが有名。シリコンバレーに近いことから企業とのコラボレーション研究も多いようで、多数の学生が長期休暇を利用してインターンシップを経験している。

② 留学前の準備

1 年間留学することを考えていたため、修士課程を 1 年間延長し、就職活動を 1 年間遅らすということを知覚していた。そのため、1 年間多く勉強できるという気持ちで臨んでいた。博士進学も視野に入れていたため、その際には半期遅れて修了しようと考えていたが、留学前に研究をしっかりと進めていたため、修了時期の多少の変更はできると楽観的であった。

留学情報入手のため、大学の web サイトを参照した。また、事前に留学に行かれていた先輩とのメールにより情報収集していた。

研究室配属であり、研究分野が東工大で行ったものと多少異なる分野であったため準備を行うべきであったが、修士 1 年の前期が講義と研究で多忙を極めており、十分な準備は行えていなかった。教授の研究論文を参照していたものの、東工大で習っていない理論の知識を必要としていたため、所見では全く理解できない状態であり、留学を開始してからその分野に関しての勉強を行おうと考えていた。

指導教員との準備に関しては特に行っていない。事前にメールでのやりとりで受け入れ許可をもらい、具体的な研究分野に関してはバークレー到着後のミーティングで決定するというので、特に綿密なコミュニケーションはとっていなかった。

ビザに関しては、アメリカ在日大使館のアメリカ渡航予定学生向けイベント(8 月開催)に参加し、そのイベントで面接などを独占的に行っていたので、特に問題はなかった。

住居に関しては、バークレー校からの正式な受け入れ許可が出た際(4 月頃)にそれらの書類と一緒にお勧めの住居を示す書類が入っていた。International House という 600 人が住める寮であったが、非常に人気であるため早めに申し込んだ。

③ 留学中の勉学・研究

授業登録は無し。しかし、いくつか授業を聴講した。

聴講した授業一覧

- Introduction to Continuum Mechanics
- Theory of Elasticity
- Electrodynamics of Continuous Media
- Mechanical Behavior of Engineering Materials

出席した講義に関しては、理論が多かったためグループワーク等はほとんどなく、日本の授業とさほど変わりなかった。ただし、同じ授業が一週間に複数回あり、一つの授業を深くまで行うという点で日本の授業と異なると感じた。大学院の学生が先生として授業を行う discussion のクラスでは演習問題を行っており、文系科目のように生徒同士で議論をするという授業は無かった。

研究に関しては、連続体力学の理論、実際の材料における応用を中心に勉強した。特に、電磁気現象、熱現象が加わった連成問題の理論構築に関する研究であった。

物理・数学が多用され、理解に苦しんだ。連続体力学は、東工大で学んできた材料力学、流体力学などの科目の根幹である。東工大においては実際に使える形としての知識をつけてきたが、それらの根幹に関する知識が抜けていたため連続体力学を応用した内容をいきなり学習するのが非常に大変であった。また、電磁気に関する知識、電磁気と連続体力学がリンクし合う分野を重点的に扱ったため、電磁気の知識を総復習する必要があった。東工大でも電磁気学に関しては興味を持って積極的に勉強していた分野であり(修士 1 年前期で他専攻の科目として電磁波工

学を履修)、電磁気学自体の理解は比較的容易であったが、連続体力学と絡むことで知らないことが多かったため、理解に多大な時間を要した。

数学の知識に関して強化すべき分野がいくつかあったため、指導教員から数学に関する2つの講義の講義ノート・演習問題・参考書をいただき、独学で勉強を進めていった。

④ 留学中に行った勉学・研究以外の活動

○旅行

秋学期は言語力(コミュニケーション能力)向上を目的とし、週末を利用して近場のスポットへ旅行しに行った。

・タホ湖

ドイツ人2名、ベルギー人2名、メキシコ人2名、トルコ人2名、フィンランド人1名、日本人1名の計10人で、タホ湖へ行った。湖近辺の家をレンタルし、昼は湖でジェットスキーを、夜はバーベキューをして楽しんだ。

・ネバダ州、ユタ州、アリゾナ州、ニューメキシコ州

車のみで約10日間の旅行をした。運転免許を持っていなかったため、運転はシンガポール人の友達に任せた。

○スポーツ

学生は皆トレーニングをはじめとするスポーツが大好きなため、自身も頻繁にジムに通い友達と筋トレを行った。ジムは毎日使えるが、利用料として一学期\$150かかった。また、友人にロードバイクを借り、サンフランシスコの街をサイクリングして楽しんだ。

⑤ 留学を終えて、自分自身の成長を実感したエピソード

研究・勉強に関する内容ではないが、国際社会での問題・日本という国に関して真剣に考えるようになった。寮でたくさんの人と話をし、議論をすることを通し、外国の人たちが日本のことをどう考えているのか、国際社会において日本が行っていくべき貢献などを深く考えることができるようになった。知らないこと、今まで勘違いしていたことも多く(主に国際関係、歴史認識問題など)、そういうことに関しても興味をもって積極的に調べ、次の日に友達と再度議論をしたりすることができた。この経験により、自身が将来進みたい方向性が少し見えてきたと思う。

⑥ 留学費用

渡航費:往復30万

住居費:約\$15000(留学前のレートで約150万)(食費込み)

生活費:特になし

保険料:東京海上日動 契約タイプ1

奨学金:経団連グローバル人材育成スカラーシップ(支給額100万円)

⑦ 留学先での住居

寮(International House)

Berkeley International Houseのホームページでアカウントを作成し、申し込みを行う。

敷金などが必要なため、20万円くらいを申込時に支払った記憶有り。

シングルルームであったが、隣人がそこそこにぎやかな人であったため寝るのに苦労する日も多かった。

⑧ 留学先での語学状況

英語に関して、様々な国の方がいるということで様々なアクセントを持つ英語が多かった。特に、シンガポール、イギリス、インド、ハンガリーの英語は理解が大変であった。友達になった人の英語は少しずつ慣れていった。自身が出席していた教授の英語はアクセントにそこまで違和感が無く、理解がそこまで大変ではなかった。しかし、板書の際の筆記体は慣れていないためか書いてある文字を読むのに苦労した。また、基本的に日本語と比較して文字が小さいので、前の方に座らないと読み取れなかった。

⑨ 単位認定、在学期間

いずれの講義も聴講であったため、単位認定は行わなかった。

在学期間は1年間延長する。

⑩ 就職活動

博士課程に進学しないのであれば、1年後に就職活動を行う予定。今夏はインターンシップに参加する。

⑪ 留学先で困ったこと(もしあれば)

肺炎になったこと。今までは病気になっても数日休んだら治っていたが、肺炎には日に日にひどくなり、大変焦った。東京海上日動の電話サポートに連絡したところ、自分がお金を払わなくても大丈夫な病院を紹介してもらえ、タクシーを使用して通院した(タクシー代も保険会社が出してくれた)。

⑫ 留学を希望する後輩へアドバイス

留学に差し当たり、準備は早ければ早いほど良い。自分は4年生になり、1つ上の先輩が留学をするというのを聞き始めて修士での留学を考え始めた。とはいえ4年生は大学院入試準備と研究、講義と忙しく、修士1年は特に研究、講義が多忙であるため留学に向けた準備があまり行えなかったという反省点が残っている。学部3年時などで、修士での留学を想像するのは難しいかもしれないが、その時から勉強する分野を意識して背景知識の勉強を行うことで(英語勉強も含む)留学生活がより一層内容の濃いものになると思う。自身は留学先で研究論文などの形に残る結果を残せなかったため、準備をしっかりと行うことでそれらが可能になると思う。皆さんの留学が実りあるものになることを祈念します。