

終了報告書

(報告年月日 2014 年 12 月)

留学プログラム名	大学の世界展開力強化事業 タイプ B TiROP(Tokyo Institute of Technology International Research Opportunity Program)
所属(本学)	理工学研究科 材料工学専攻
留学先国	スイス
留学先大学	ETHZ(スイス連邦工科大学チューリッヒ校)
留学期間	2014年9月1日～2014年11月29日

① 留学先大学についての概略

ETHZ は Eidenossische Technische Hochschule Zurich の略である。ETH と略されることが多く、ドイツ語なので読むときは「エーテーハー」となる。かの有名なアインシュタインはこの大学の卒業生。

② 留学前の準備

学部4年次に修士1年で3ヵ月程度留学することを考えた。この期間なら修士論文に致命的な影響は与えないと判断したからである。また休学は考えておらず、修士1年次で卒業要件単位をあらかじめおこうと思っていたのもある。派遣交換留学プログラムを利用したかったが TOEIC の持ち点はその時点で 500 点程度だったのでハードルが高いように思えた。材料工学専攻に所属する生徒に送られるメールの中に TiROP の奨学金プログラムを見つけ、これを利用して留学しようとする。TiROP の申請資格で TOEIC600 点以上とらなければならない。何度か TOEIC の試験を受けたが、卒論研究が終わる2月末まで実験が忙しくあまり勉強時間を確保できなかったこともあり、点数が届かなかった。卒論発表が終わっても普通は追加実験というものを行わなければならないが、教授に頼み3月は TOEIC の勉強に集中させてもらった。おかげさまで 2014 年 3 月 16 日に受験した TOEIC テストで 645 点をとれた。TiROP を利用するのに必要な「受け入れ先研究室の確保」はファーストコンタクトに関しては教授を通じて、相手の教授にメールを送ってもらった。4月10日に ETHZ の Prof. Isa から受入可能とのメールを頂き、そこに留学することにした。留学2か月前の7月に TiROP 事務からメールが届き、自分に奨学金受給資格がないことが発覚。学部4年次の成績評価係数が 2.3 に達していなかった。学部1年～4年次の平均では余裕で 2.3 を超えていたのだが、学部4年次に申請した「英語 5」の成績が悪かった。TiROP 奨学金受給を条件に親から留学許可を得ていたため、どうしようかととても悩んだ。幸い、渡航費だけは当時 TiROP 担当だった別所さんの尽力でもええることになったので、それを交渉材料の一つにして親を説得することができた。月々の奨学金受給ができないので、留学期間を2か月に変更しようと思ったが、教授から「最低3ヵ月は行かないとほとんど得られるものはない」と強く言われ、3ヵ月のままにすることを決意。修了までの計画は、TiROP を利用してアメリカのペンシルバニア州立大学に研究留学した先輩を参考にして立てた。留学情報に関しては、派遣交換留学で ETH 留学した人や同時期に ETH に留学する友達からいろいろ聞いた。ドイツ語よりもまず英語力が足りないと思ったので、英語の勉強に力を入れた。留学先の教授、秘書と連絡を取り、必要な書類や住居の確保を行った。スイスと日本の協定によりビザは不要、ただし90日以上滞在する場合は residence permit をスイスに入国してから行う必要がある。自分は 89 日滞在のため residence permit の発行は行っていない。

③ 留学中の勉学・研究

授業登録は行わなかった。

様々な点で、東工大よりも実験環境が整えられていると感じた。

実験設備がしっかりしている。使い捨ての実験器具(遠心管、注射器、スポイト)が大量にあるので、片づけにあまり時間がかからない。大学に薬品、実験器具の販売場所が存在し、エタノールなどをすぐに購入できる(東工大では外部に発注をかけなければいけない)。

FreSCa cryo-SEM[1]を実行するのに必要な見たこともない装置で supervisor と一緒に実験できてよかった。

- [1] L. Isa, F. Lucas, R. Wepf, and E. Reimhult, "Measuring single-nanoparticle wetting properties by freeze-fracture shadow-casting cryo-scanning electron microscopy.," *Nat. Commun.*, vol. 2, p. 438, Jan. 2011.

④ 留学中に行った勉強・研究以外の活動

スイスには様々な定期券が存在する。一つが「halbtax」である。年間 CHF175 で購入でき、トラム、バス、鉄道すべての料金がほぼ半額になる。もう一つが「Gleis7」と呼ばれる定期券。25 歳以下かつ「halbtax」を持っていれば年間 CHF129 で購入可能。午後7時以降から終電まですべての鉄道がタダになる。これを利用してスイス国内で、Bern, Zermatt, Basel に日帰り旅行をした。Baselでは Swiss Indoorと呼ばれるテニス大会の予選を観戦し、偶然「伊藤竜馬」選手を見ることができた。外国では同時期にロンドンに留学していた友達に会うために、easy jet を利用してロンドン旅行をした。また ATP World Tour Finals (テニスの大会) を観戦した。また MeinFernbus という長距離バスを利用して München 音大の生徒によるピアノコンサートを聞きに München まで行った。テニスがしたかったので、GotCourts と呼ばれるサイトを通じて知り合ったインド人とテニスをした。テニス未経験者の教授とテニスを楽しむことができた。学生が無料で使用できる「Musikroom」が存在し、ピアノを弾いてストレス解消していた。



ATP World Tour Finals @O2 arena in London



tennis court @ETH höngrgerberg



Musikroom @ETH höngrgerberg

⑤ 留学を終えて、自分自身の成長を実感したエピソード

自分の所属する Isa 研究室と LSST 研究室の合同ミーティングのときに初めての参加だったため、「自己紹介と何か面白い話をしろ」と言われて焦った。そのとき初参加だったのは自分含めて4人だったので自分の番が回ってくる前に必死で考えて、先週ネットで見た日本の国民性に関するジョーク？の話をしてなんとかやり過ごした。そのときの話は下記の通り、

One day, people in the world were got together in front of god.

Then, god asked "Do you think that you can buy happiness? If you can do it, will you buy happiness?"

French people said,

"We need nothing but wine and cheese!"

Italian people said,

"We need nothing but soccer game and paste!"

Japanese people said,

"If we can buy happiness, of course, we will buy it. And could you give me blah blah blah too?"

Here is the question. What word is blah blah blah?

The answer to blah blah blah is receipt. This question says Japanese character ironically about "All Japanese are too square".

In Japan, we can get receipt without saying.

いざ話そうと思ったときは上手く喋れなくて、あまりうけなかった。自己紹介のときに

"I am here to study a lot of things, including English"

と言ったときの方が笑いを取れた。完璧な英語が話せなくても、なんとか話そうとする勇気が身に付いた気がする。

⑥ 留学費用

渡航費は TiROP から 18 万円相当の航空券を手配してもらった(エミレーツ、ドバイ経由)。スイスの物価(特に肉)は高いため、Gleis7 を使って週1のペースで Waldshut(ドイツ)にある Kaufland まで食材を買いに行った。本当は月2回のペースで行きたかったが、冷蔵庫が小さかったため大量買いができなかった。またマンションから学校までバス通学だったので、その定期券で月 CHF59 かかった。家賃は CHF440 だった。そのため生活費は月12万円程度だった。ただし最初の月に関してはいろいろ揃えないといけないものがあり18万程度かかった。保険は滞在期間が90日未満だったため、東工大幹旋の保険で済ました。90日以上滞在场の場合はスイスの保険に入ることが義務付けられている。滞在費に関しては自己負担で奨学金はもらっていない。3カ月の留学で約60万円かかった。

⑦ 留学先での住居について

自分が住んでいた住居は Stadtspital Triemli Zurich が経営するマンション。洗濯機、乾燥機が有料。洗濯機の方が強すぎて、ネットに入れずに洗った服がボロボロになった。1つの洗濯ネットに洗濯物全てを入れて洗濯機に入れると脱水時に洗濯物が偏り、エラーが起こる。乾燥機を使うことを前提にしているので部屋に洗濯物を干す場所がない。共用の掃除機があるが重くて扱いにくい。3週間に1回、無料でベッドのシーツを洗濯済みのものと交換できる。キッチンに関しては共用のコンロとオーブンがあるが、鍋などの調理道具を全て自分で揃えなければならない。WOKO 幹旋の寮に比べると、自分の住んでいたところは住人の交流が疎遠だったように思える。



洗濯機



乾燥機



キッチン



コンロとオーブン

⑧ 留学先での語学状況

研究に関しては英語ができれば問題なかった。ショッピングや学食ではドイツ語ができないと困る場面がかなりあった。学食では野菜をつけるかどうかを問われることが多く”mit Gemüse?”が最初わからず困った。

⑨ 単位認定、在学期間について

授業を取っていないので、単位認定は行わない。在学期間の変更はしない。

⑩ 就職活動について

留学していない他の生徒同様に行う。

⑪ 留学先で困ったこと(もしあれば)

自宅でインターネットを利用できないのがとても不便だった。そのため自然と研究室に遅くまで残ることが多かった。

チケットなどのネット決済時にクレジットカードがロックされることがあった。問い合わせたところ、「海外やインターネットでのご利用につきましては、不正利用の多い加盟店や場所でご利用いただきますと、セキュリティが働き、カードのご利用を一時的に停止させていただく場合がございます」とのこと。

家賃の支払いにクレジットカードを使うことはできないのでNEO MONEYを使っていた。NEO MONEY のチャージ方法でトラブルがあり、カード会社に国際電話する必要があった。コレクトコールの方法が分からず、向こうから自分のプリペイド携帯に折り返し電話をしてもらう方法をとった。しかし、本人確認のために時間をとられ計2000円程度の電話料金がかかった。研究室の周りの人やプリペイド携帯を購入したショップにも聞いたが知らなかったので、スイスにはコレクトコールの仕組みがないのではと思う。KDDI のコレクトコールというものがあるが、試していないので自己負担があるのかないのか分からない。

⑫ 留学を希望する後輩へアドバイス

住居に関しては、WOKO 斡旋のものが安くて環境がいいので、派遣交換留学プログラムを利用した方がいいと思う(要求される英語力は高いが...)。自分は3カ月という短い期間なのと研究で忙しかったためやらなかったが、タンデムパートナーを見つけてドイツ語の勉強するのもいいのでは? 研究設備がかなり整っているので、自分の興味のある研究分野があって研究留学したい人にはオススメ。