

工学系研究科交換留学報告書  
スイス連邦工科大学ローザンヌ校(EPFL)

工学系研究科 バイオエンジニアリング専攻  
修士二年

## 概要

2021年9月～2022年2月までの期間、スイス連邦工科大学ローザンヌ校(EPFL)へ交換留学生として Life Sciences Engineering で授業・Laboratory of Nanoscale Biology (LBEN)にて修士研究の共同研究を行いました。留学期間中は、東京大学海外派遣奨学事業より奨学金援助を頂きました。授業は20単位分履修し、所属研究室での成果は修士論文の一部として掲載しました。

## 動機・目的

元々は修了後の進路として、海外大学での PhD 取得を考えており、博士進学先として自身の研究分野で著名な EPFL の研究室を希望していました。じっくり研究室での研究活動を体験するために、本来 2021 年度卒業予定であったのを一年遅らせて交換留学をしようと考えていました。初めは 2020 年 9 月～2021 年 6 月の一年間の予定で交換留学生として採択されました。しかしながら、コロナウイルスの影響で二度の留学期間延期をせざるを得ない状況になり、その後も留学に行けるか分からない状況になってしまったため、交換留学の希望を維持した状態で、並行して 2022 年卒としての就職活動を行う事にしました。内定をいただいた段階で、博士進学ではなく就職をすることに進路変更しました。幸いな事に、就職先が決まった頃にコロナウイルスにおける留学生向けの規制が緩和されました。修士研究を深める事・就職先に関連する海外大学の授業を受ける事・自分にとって新しい文化に触れる事を目的として交換留学を行いました。



日本人建築家設計のロレックスラーニングセンター(EPFL の図書館)前にある EPFL のモニュメント。EPFL に来た学生はまずここで写真を撮るのが恒例行事だそう。後ろにはレマン湖とアルプス・エビアン  
の街が見えるはずだが、この日は曇っていたためあまり見えず残念。

## 準備

### 1. 工学系研究科交換留学への応募

主に TOEFL と英語での面接を行う必要があったので、それに向けて英語の勉強をしました。面接では研究に関する説明を英語で行う必要があったため、簡単に準備をしておくと思いいます。

## 2. 留学先研究室へのアプローチ

自身の修士研究分野に関連する研究室の教授へ直接メールにてコンタクトを取りました。その際に、自身の経歴と研究内容を含めた英文履歴書(CV)を添付しました。渡航前に、複数回のメールやオンライン会議等のやりとりを経て、研究室で行うプロジェクトや適正について議論し、許可をいただいた研究室への配属が決定しました。

## 3. 奨学金・金銭面

複数の奨学金に応募し、最終的に「東京大学海外派遣奨学事業海外留学奨学金」「埼玉県世界行き冠奨学金」「岡部享和奨学金」に採択されました。コロナ禍のため奨学金事業を休止する奨学金団体が多く、自身が受給できる団体を探すのに苦労しました。また、一部の奨学金は採択後に受給基準が変更され、採択されたにも関わらず受給を辞退するしかないものがあり残念な気持ちになりました。複数の奨学金に応募する際、他の奨学金との併給等を認めない団体等もあるため、応募前に必ず確認することをお勧めします。奨学金のみで全てを賄うのは厳しかったので、自身の貯金と親からの仕送りを頂きました。また、某企業より渡航費の支援をいただきました。

## 4. 住まい

直前まで渡航できるかどうか分からなかったこともあり、EPFLの提供する寮への申し込み期限が終了後に住まいを探し始めました。スイスでは一般的にアパートなどを探するのは困難で、寮もすぐに埋まってしまうため出来るだけ早く準備することをお勧めします。私の場合、運良く知人のつながりでホームステイを提供しているフランス人のご家庭を紹介いただけました。家賃が安い上に、ローザンヌの中心から程近く、EPFLへも電車ですぐにアクセスできるため非常に過ごしやすかったです。この報告書を読んで気になった方がいれば、ぜひ私にご連絡ください。

## 5. その他

交換留学の手続きの際に EPFL 側から求められる提出物を準備するのに時間を要しました。特に Letter of recommendation は自身の指導教員等へお願いする必要があったので早めに準備することをお勧めします。



滞在していたご家庭(左)とお部屋(右)の写真。環境へ配慮し、ソーラーパネルと暖炉のある家が多い気がした。ローザンヌはこの年、数年ぶりの大雪であった。

## 滞在するために

### 1. ビザなどについて

日本人がスイスに滞在する場合はビザの申請をする必要はなく、90日以上の滞在に必要な滞在許可証の申請のみを行う必要がありました。滞在許可証は学生である場合は比較的簡単に取得でき、自身の学業に関する内容を記した書類やこれまでの成績表、受け入れ許可証などをローザンヌの役所へ提出し、後日受け取りに行くという流れでした。また、滞在期間中は市へ税金を複数回納める必要があり、毎月5000円程度の出費がありました。

### 2. 保険・医療関係について

東京大学で加入が義務付けられている付帯海学・留学生危機管理サービス(OSSMA)に加えて、留学生向けのスイスの健康保険であるSwisscareへ加入しました。特に、付帯海学は幅広いサポートを提供していて助かりました。私は、住んでいたホームステイ先の自室にて毎晩加湿器を使っていたのですが、ある日湿気によって壁の広範囲に黒カビが生じてしまったことがありました。その際の負担金(消毒&ペンキ塗り替え:15万円程度)を全額カバーしていただいたので、本当に保険に入っておいて良かったと感じています。

### 3. コロナ関係について

スイスへの入国において、ワクチンの接種を行うと入国しやすかったため大学にて二回のワクチン接種を行いました。また、渡航前に陰性証明書の取得をしました。スイス国内では独自のQRコードが発行されており、これを取得するために署名付きの日本のワクチン証明書を新たに発行する必要がありました。

## 学業

### 1. 授業について

修士課程向けの授業を履修したので、全て英語による授業でした。授業の感想を一言で言うと、「確実に授業内容を分からせて来ている」と感じました。私は就職先の職種がデータ分析系であるため、機械学習系の授業をメインに履修を行いました。日本の大学の授業と比較して、違いを感じた点をいくつか以下に紹介します。

- 教授の教え方が上手い(授業資料がまとまっていて分かりやすい。学生の反応を伺いながら授業を進めている。実社会との学習内容の繋がりを意識している。)
- 全ての授業に、講義とは別に演習の時間が設けられており、演習中は5人程度のTAが質問に応じてくれる。
- SlackやPizzaなどの会議アプリケーションを使うことでいつでも質問を行うことができ、他の学生もその質問を閲覧することができる。また、学生同士の議論の場も設けられている。
- 学生間でチームを組ませて、一般のデータ分析コンテストへ参加させるカリキュラムがあった。自分の実力が社会にどう活かせるかを実感できやる気につながった。
- 期末試験において、昨年度の過去問の使い回しのような問題が一切ない。よって本当に実力がなければ単位が取得できない。

- 期末試験において、多くの授業で A4 一ページのカンニングペーパーの持ち込みを許可していた。一見実力を問うための試験としては適さないシステムだと思えたが、学生が自身の知識をアウトプットすることで理解を整理する機会を作っているし、カンペの内容は書く頭に入ってしまうため試験中は結局使わないため、上手いやり方だと思った。

その他にも様々な工夫が見られた上、教授&TA チームの熱意に呼応するように学生も非常に熱心に授業に取り組んでいた。1 年次からこの環境で勉強できる学生を羨ましいと思うほど素晴らしかった。

## 2. 研究について

LBEN 研究室にて週に一度、修士研究に関連するより応用的な実験を行い、学期末にレポートを作成しました。研究設備は東京大学と同等の規模であるように感じました。また、キャンパスの横に産学連携を推進するための施設があり、スタートアップやスイスの企業の研究所も非常に多く見られました。研究室や指導教員によって差があると思いますが、私の所属していたラボの雰囲気として、「休むときには休み、やるときはやる」といったメリハリを意識した文化があるように感じました。そのため 10 時~18 時以外の時間に研究室に残っている人はあまりおらず、昼休みにはレマン湖の水辺まで散歩しに行きスイーツを食べに行くと言ったりラックスタイムをとっていました。また EPFL のキャンパス出口にはバーがあり、コロナ禍にもかかわらず毎晩のようにパーティーが開かれていました。その様子から、自身の日本での研究に対する姿勢と今後社会人になった際の働き方に関して考えさせられました。

## 3. 勉強環境について

スイスでは大学図書館がどの大学でも開放されているようで、私はホームステイ先から自転車で 5 分の CHUV という医科大学の図書館に毎日通っていました。CHUV は Wifi が無料でプリンターが使える、学習スペースも多くとても充実していました。屋上からはローザンヌの街とレマン湖・アルプスの山を見て落ち着く事ができました。また、1 階にカフェテリア・2 階にジムがあり、1 日の活動をその建物で完結させることができたのも非常に便利でした。留学終盤のテスト直前にはロレックスラーニングセンターで勉強をしていました。深夜 12 時まで開館しており、遅い時間にもかかわらず毎日たくさんの学生が夜まで勉強していたので非常に刺激を受けました。

## 生活

主に食費と交通費が日本に比べて非常に高価でした。物価の違いをビッグマックの価格で比較する「ビッグマック指数」を調べてみると、2022 年 2 月 5 日時点でスイスは日本に比べ 2.06 倍となっていて世界一位です。そのため滞在中は基本的に MIGROS や COOP などのスーパーマーケットで買い物をし、自炊をする毎日でした。街中にはアジア系スーパーマーケットも多く、日本人向けの食品も購入しやすかったです。ローザンヌで有名な日本食スーパーとして、「うちとみ」というお店があり、そこではお客さんから成る日本人コミュニティーもあるそうです。また交通費は日本の定期券のように、学生の場合学割が適用されます。私はホストファミリーの知人から自転車をお借りすることができた

め、自転車を主に使用していました。しかし今年度は雪が多く降ったため、1月中は自転車を使うことができませんでした。

それ以外は日本と同じ物価のものがほとんどで、例えばトレーニングジムに関しては日本よりもかなり安い値段で通うことができました。私は通信費を抑えたかったので、スイス滞在中は学校とジムのWifiで半年間やり通しました。

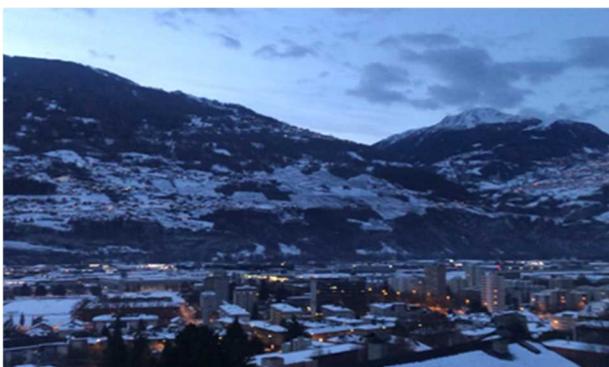
## 留学生として

留学当初、コロナの影響によるアジア人への差別などがあると噂を聞いていたので心配でしたが、そのような事は一切ありませんでした。むしろ毎回他の人と話すたびに、「日本では〇〇なんだよ〜」と日本のことばかり話してしまう自分が差別的に感じるほどでした。キャンパス内は世界中から学生が集まっていて、私の所属している研究室は半分がアジア系でした。しかし、街中ではアジア系の人はいくらも多くなく、人種的にマイノリティである環境に初めは怖気付いていましたがすぐに慣れました。

授業はハイブリッド形式でしたが、交通費を浮かすために近所の図書館からオンラインで受講をしていたため、同じ授業を受けるEPFLの学生とはあまり関わりがありませんでした。そのため、Tandemという言語交換プログラムを通して交流を行いました。テスト勉強や修論のためあまり時間が取れず、旅行に行く機会があまりなかったのですが、幸いにもクリスマスにTandemで仲良くなった友人の実家にお招きいただく機会があり、スイス式のクリスマスを体験しました。また、その実家の近くにアルプス山脈があったので、スノーボードをしてきました。他にも、ジュネーブに滞在してスイスの文化に触れる機会がありました。

学内ではアニメなどの日本文化に非常に興味を持っている学生が多く、PolyJaponという日本文化サークルが存在しました。また、日本のコミックマーケットのようなイベントが学内で開催されており、日本人として非常に喜ばしく思いました。

またローザンヌには国際オリンピック委員会の本部があり、オリンピックミュージアムではちょうど東京オリンピックの展示物があったため非常に楽しめました。



スイス南部シオンの友人のご実家ベランダからの風景(左)とクリスマスパーティーの様子(右)。バスですぐにスキー場へ行けるロケーションは最高であった。

## コロナによる影響・その他トラブル

帰国時にイギリスのヒースローを経由して日本へ戻ってきたのですが、日本に入国するために必要な陰性証明の取得に問題がありました。スイスでは事前予約することで、無料で抗原検査・PCR検査を受けることができます。しかし、私は予約内容と検査手法に間違いがあり、イギリス入国は可能だが日本へ入国できない抗原検査を受けてしまいました。そのため急遽イギリスへ入国する手続きを行い、イギリス国内で、日本で有効かつ検査結果がすぐに出る LAMP 法による検査を行い、陰性証明を発行しました。自身の予約内容と実際に行われるテストの種類をしっかりと確認することをお勧めします。

帰国後は桜木町のアパホテルにて三日間待機しました。宿泊費はかからず、食事も3食無料で提供されるため、特にお金は必要ありませんでした。その後4日間実家で自主隔離を行いました。

## まとめ

コロナ禍という特別な状況で、多くの人の協力を借りて留学をしました。就職先も決まっていたので、そこまでして留学をする必要は無いのではないかとも思いましたが、終わって振り返ってみると、日本に残っていただけでは絶対に経験できなかった事ばかりだったと感じます。大学生活で最も成長できた期間だったと思いました。修士研究・学校の授業・LBENでの研究活動を並行して行うのは非常に大変で、日本に残って就職までゆっくりしてれば良かったと思うこともありましたが、留学をさせていただき本当に良かったと感じています。改めて自分の家族、友人、大学でお世話になった方々、ホストファミリー、留学をサポートしていただいた皆様に感謝を申し上げます。そして来年から、社会人として世の中に貢献できる人材として活躍できるように頑張っていきたいと思います。コロナ禍であるため留学を躊躇している方へ、ぜひ留学で自分を磨いていただきたいと思います。