

グローバルフードセキュリティコース
ダブルディグリープログラム (ボルドー大学)
修了レポート
浅地 真木 (2016年度修了)

私は、生物資源科学専攻のグローバルフードセキュリティコース・ダブルディグリープログラム (DDP) の第1期生としてフランスのボルドー大学に1年間留学しました。将来、技術者として国際的に働きたいと考え、研究メインの留学で国際コミュニケーション能力を身に付けたかったことが挑戦の一番の理由です。DDPは、筑波大学の国際交流協定校であるボルドー大学 (現在は、それに加えて国立台湾大学、ユタ州立大学) と共同で実施する修士プログラムです。修士の2年間、筑波大学と協定校で1年ずつ授業履修と研究インターンシップを行ないます。両校の指導教員の先生から指導を受けることができます。所定単位を取得すること、修士論文を提出し最終試験に合格することで両校を修了することができます。ここでは、私のボルドー大学とのDDPの経験から、プログラムの流れに沿って生活や研究活動の様子を伝えたいと思います。そして、最後に後輩の皆さんへのアドバイスを記しましたので、参考になれば幸いです。

大きな流れとしては、筑波大学で修士1年の1-12月を過ごし、1月に渡仏、ボルドー大学に修士1年の1月から2年12月まで1年間滞在し、帰国後、筑波大学で修士2年の1-3月を過ごしました。修士1年4月に、私がDDPに立候補した後、ボルドー大学のDDP担当の先生より研究テーマや専門分野を基にボルドー大学側の指導教員 (Laure BÉVEN先生) を紹介してもらいました。具体的には、私が脂質二分子膜の人工小胞の

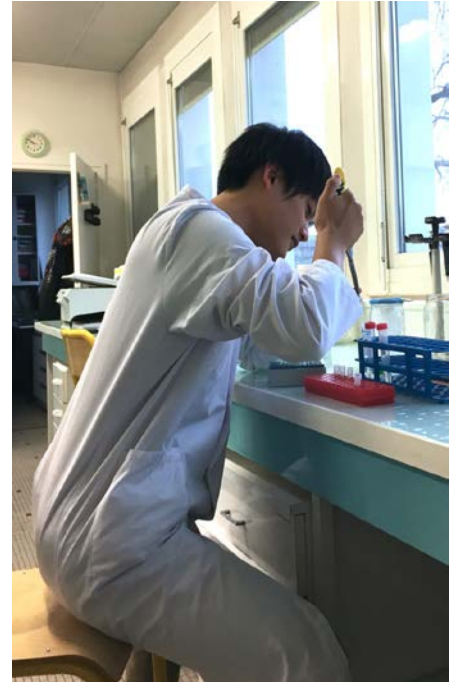


ボルドー随一の観光名所、Miroir d'eau=水鏡。周辺の歴史地区は、世界遺産に登録されています。

研究をしていたので、細菌の膜組成分析を専門とする先生とマッチングできました。こうして、私の研究活動は両研究室の共同研究という形でスタートしました。

具体的な研究テーマは、筑波大学の指導教員の市川先生とボルドー大学の Béven 先生、私の3者でスカイプやメール等を通して設定していきました。それに際して、まず Béven 先生の専門分野を把握するため、彼女の論文を何報か読み漁りました。結果的には、マイコプラズマという細菌のモデルとして、前述の人工小胞を利用するというテーマに決まりました。この時には6月末で、筑波大学での研究期間が残り半年程だったので、必死に実験していました。授業もあるので、計画的に実験を進めました。筑波大学では市川先生から指導して頂きましたが、月に1回程のペースで実験結果をスライドや書面で Béven 先生に送りました。振り返ると、ビデオミーティング等でもっと緊密に Béven 先生と議論しておけば、ボルドー大学でのより詳細な実験計画の立案や、それを見据えた実験を筑波大学で行えたと思います。授業やゼミは DDP が始まった段階から全て英語だったので苦労しました。しかし、渡仏後のことを考えると、住み慣れた環境にいた間に英語スキルを鍛えることができ非常に良かったです。留学前にどれだけ準備できるかが、留学をより良いものすると感じています。

渡仏前に、ビデオ通話を介した中間審査がありました。筑波大学での研究成果やボルドー大学での研究計画を発表しました。渡仏後は、まず生活を落ち着かせることが第一でした。宿舎の入居や、生活用品の買い物、携帯電話の契約など、約2週間程度でできたと思います。ボルドー大学に駐在されている、松倉先生や他の先生からの助けが大きかったです。寮の家賃は 243 €月でしたが、アロカシオンというフランス国内の家賃補助制度からサポートを受け、実質 150 €月に抑えることができました。



INRA にて、実験に励む私。研究にも真剣に取り組みました。



宿舎内部の様子。キッチン、トイレ、シャワー付きです。

一般的には、フランスの大学は9月から始まりますが、私の場合1月からのスタートでした。通常は4ヶ月の授業を経て、ラボで研究を行うインターンシップを約6ヶ月、そして修士論文提出、公開発表の流れで修了となります。しかし、私はフランス国立農学研究所 (INRA) でのインターンシップから始まりました。研究を通して人とのコミュニケーションが多かったです。これが英語に慣れるには効果的でした。INRA



ある日の INRA 職員食堂のメニュー

はボルドー大学と融合研究ユニット (UMR) を構成しており、Béven 先生のラボは INRA にあります。筑波大学の DDP 学生はここでインターンシップを行う方が多いと思います。授業もほとんど INRA で行われました。INRA での初日に、Béven 先生から研究チームのメンバーを紹介してもらいました。その時、「フランスでは全員が対等だから、INRA 内では全員名前を呼び捨てで呼ぶように」と言われました。さらに、コミュニケーション促進のためか、INRA 内では部屋のドアは基本的に閉めません。そういう環境だからこそ、フランクに多くの人と話しやすかったです。また、INRA では1年を通して仮装やスポーツ大会、BBQ、クリスマスなどイベントが多々あり、息抜きもできました。

Béven 先生や他の研究者、技術者、他の学生に実験方法や操作、機器の使い方を教えてもらいながら研究を進めました。個人主義と聞いていたので意外でしたが、困った時には皆親切に助けてくれました。日本を訪れたことがある人は、特に親切で研究以外でも家電を貸して頂いたり、買い物に付き添って頂いたりしました。研究活動は、自分で計画を立て Béven 先生やチームの研究者に確認してもらい、結果が出たらミーティング、今後の実験や方向性を決めると言った流れでした。また、2週間に1回、小チーム内での進捗報告があります。研究活動の流れは日本とあまり変わりませんが、様々な専門を持つ研究者とフランクに議論できたことが非常にためになりました。こ

の時、研究はチームで進めるものだと強く感じました。毎日、朝 8-9 時に INRA に行き、1 日の始まりは、チームメイトとのお茶からでした。それ以外でも、昼食後や実験の合間にお茶がありました。お茶の時間が多く、さすがフランスと思いました。この時間にチームメイトとのコミュニケーションや、情報収集ができました。その後に実験やデータ処理を始めました。昼食は INRA の職員食堂が利用できました。スターター・メイン・デザート of フランス家庭料理を 2.5 € 程度と格安料金で食べることができました。組み合わせや量は自分で選べ、お腹いっぱい夕食が食べられない時もありました。ちなみに、フランスパンは食べ放題でした。フランスでは労働管理に厳しく、通常 17-18 時、遅くとも夜 20 時にはほとんどの人が帰宅していました。基本的に修士学生は指導教員が居なければ、INRA で研究活動できませんので、私もそれに準じました。帰宅後は、友人とバーやピクニックに行く、ソワレというパーティを開く、趣味のサッカーをするなどして過ごしまし

た。専門知識や英語、フランス語の勉強もしましたが、人と会いコミュニケーションを取ることを重視していました。夕食は自炊をすることがほとんどでした。外食は高いですが、野菜、果物などは非常に安かったです。贅沢しなければ日本よりも安く済みます。自炊の時間がない時も、フランスパンとハムやチーズが 1-5 € 程度なので困りませんでした。最初はすぐに飽きるかと思っていましたが、1 年間堪能しました。



サッカーEURO2016のスペインvsクロアチア戦。仲の良いスペイン人の友人と観戦しました。



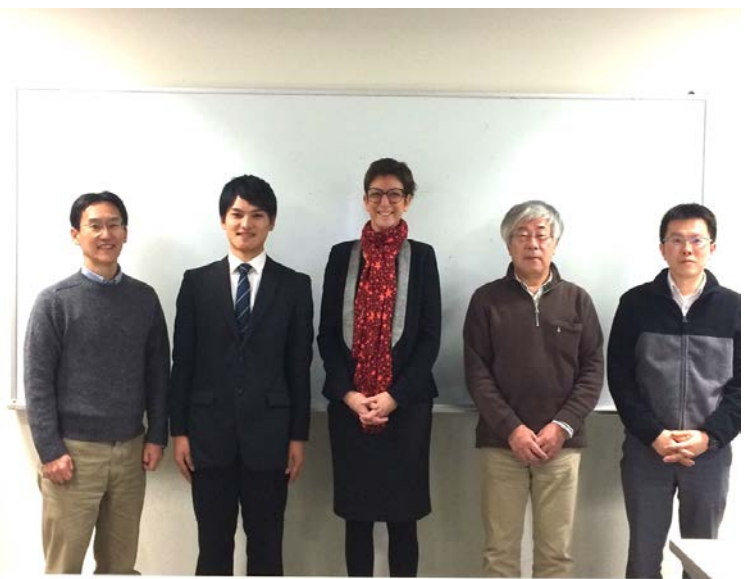
ハロウィンの仮装パーティ。クラスの友人宅にて。もちろんマリオが私です。

週末は完全に休みでした。フランス国内で小旅行によく行きました。フランスでは休みが多かったです。例えば、火曜日や木曜日が祝日の時には、月曜日または金曜日にも休暇を取り、チームのほぼ全員が4連休にしていました（フランスでは、これを“ル・ポン”＝



逆さマッターホルン。8月の長期休みにスイスを旅行しました。

橋と名付けているそうです)。また、突然 Béven 先生から1週間の休みをもらいヨーロッパを旅行したこともありました。インターンシップ終了後から授業開始前の間の8月は休みでした。この期間を利用して、日本に一時帰国し研究することや修士論文を書き始めることができます。私は旅行していましたが。後で苦しむことになるので、研究をまとめることをおすすめします。9月からは授業が始まりました。授業を通して、研究の進め方や論文の読み方も学べ、勉強になりました。植物系の授業やセミナー、それに加え合成生物学、ドラッグデリバリーシステム、フ



最終審査後の記念写真(中央が Béven 先生)。

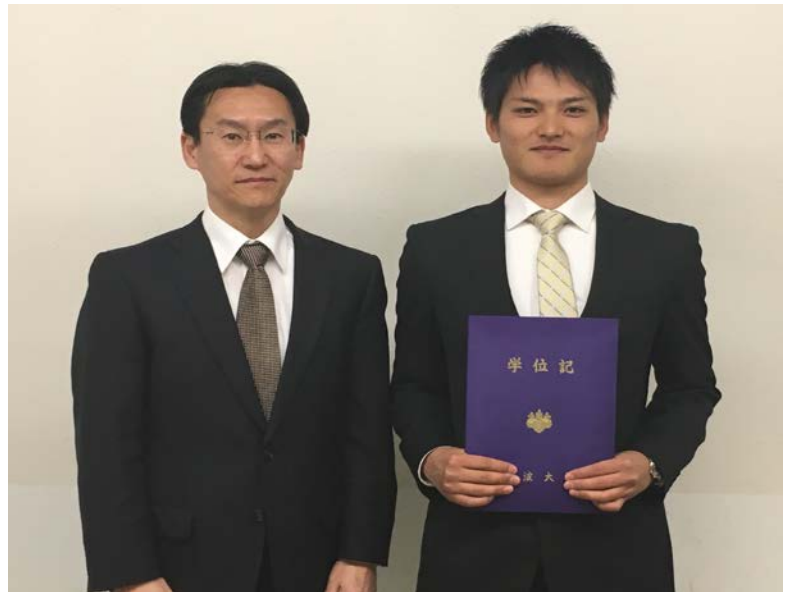
ランス語など所属専攻外の授業も履修し、単位として認定してもらえました。どの授業も学生は10人程度でした。インタラクティブで、講義中でも手を挙げて質問できます。また、ケーススタディや論文紹介などの課題もありました。1人でよりも2-5人のグループで課題に取り組むことが多かったです。どの課題も考えさせる面白いものでした。例えば、「課題の化合物が与えられ、2人でバイオ会社を設立したつもりで作製技術や方法、商品をプレゼンする」というのもありました。授業と平行して、追加実験（本来できませんが、DDPの学生は特別にできます）や、修士論文執筆、発表準備をしました。この発表が、筑波大学の予備審査にカウントされます。8月に旅に出

た分、土日返上で取り組みました。最後には、全て無事に完了できました。偏に、先生方やクラスメイトの支えのおかげです。

帰国後にも筑波大学に提出する修士論文を執筆しました。ベースはボルドー大学のものなので、そこまで負担はありませんでした。最後に、最終審査を受け合格できました。この時に、副査として市川先生が Béven 先生を日本に招いてくださいました。筑波大学構内の紹介や東京案内ができ、フランスでの感謝を伝えることができました。そして、2017年の3月無事に修了できました。

最後に、私からの後輩達へのアドバイスです。感謝、目的、出会い、挑戦の4つです。

1つ目は、人に対する感謝を忘れないことです。そして、その感謝を何かの方法で伝えてください。両親や先生へはもちろんですが、友人やチームメイト、事務の方、奨学金を支援して下さった団体、関わった人全てへ感謝して下さい。DDP 以外の留学でも、実は多くの方に支えられていると思います。感謝さえ忘れなければ、きっとまた助けて頂けると思います。



3月の学位授与式後の記念写真。指導教員の市川先生と、

2つ目は、何事も目的を持って臨むことです。私は、しっかり目的を持ち何事も積極的に取り組む姿勢があったことがとてもプラスになったと今になって感じます。日々の地道な努力が、将来、大きな意味を持つと実感することができました。何か目的を持って事に臨むようにしてほしいと思います。

3つ目は、多くの人と出会うことです。仲間を沢山作り、将来のネットワークを構築するということはかけがえのない財産になると思います。それが、グローバルなものならより大きな財産になると思います。多くの人と出会いを通して、自問自答し、よく考える機会にしてほしいと思います。

4つ目は、興味があるなら留学に挑戦することです。異なる価値観や仕組みを経験することで、視野も必ず広がります。多くのことを学び、きっと成長できます。“失敗すること”に不安を持って足踏みしている学生も多いでしょう。しかし、人生は長いです。

数年程度の失敗は、長い目で見れば良い経験になるはずですが。それに、奨学金や就職活動なども様々な面で、留学に良い方向に変わってきています。私は、“失敗を恐れて挑戦しないこと”こそ、失敗だと考えています。もし、何かを成し遂げたいという強い意志があるなら、失敗を恐れず挑戦して欲しいです。

私の経験が、後輩の皆さんの役に立てば嬉しいです。改めて振り返ると、本当に多くの人に支えられた2年間のプログラムでした。関係者の皆様には感謝しきれません。末筆ながら、ありがとうございました。

私の留学については「日本モンサント・持続可能な農業を目指す人材育成のための奨学金制度」よりご支援を頂きました。この場を借りて篤く御礼申し上げます。



2017/04/04

筑波大学 生命環境科学研究科 生物反応工学研究室 浅地 真木