

## 授業料不徴収協定に基づく派遣交換留学終了報告書

留学プログラム名	派遣交換留学		
所属(本学)	環境社会理工学院 土木環境工学系 土木工学コース		
現在の学年	修士 1 年		
留学先国	フランス	留学先大学	ポンゼショセ
留学期間	2016 年 8 月 7 日～2017 年 2 月 19 日		

### ① 留学先大学(機関)の概略

ポンゼショセ大学とはフランス語で「橋と道路」を意味し、文字通り工学系の大学である。フランスの理工系高度職業養成のための高等教育機関(グランゼコール)の中でも 2 番目に設立された長い歴史を持つ教育機関であり、現在はパリ郊外に位置している。学部は主に以下の 6 つに分けられる「土木工学・建築学部(GCC)、交通・都市計画・環境学部(VET)、機械工学・物質科学学部(GMM)、応用数学・コンピュータサイエンス学部(IMI)、経済ファイナンス学部(SEGF)、産業工学・経営学部(GI)」。授業は選択制で派遣交換留学生の場合、最低 15ETCs 取得する必要があるが、他の学部の授業も自由に受講することが可能である。ポンゼショセの方針により、フランス人学生は意図的に 3 割以下に抑えられているため、キャンパスは非常に国際色豊かな大学であるが、すべての講義はフランス語で行われる。そのため、フランス語のレベルがある程度必要となるが、入学した後も 9 月の準備期間中やセメスター(学期)中にフランス語の授業を受けることが可能である。ERASMUS で来る多くの学生は、半年の交換留学であるが、そのほかの大多数の学生は 1 セメスターを受けた後、インターンを半年間行うことが多い。その場合、各々でインターン先を探すことになるが、現地ではインターン用の大規模な説明会や、ポンゼショセに寄せられる多くの募集により、応募できる企業の幅は広い。

### ② 留学前の準備

就職活動が 2017 年 3 月から本格的に開始されるため、それに間に合うように 2 月までの留学を計画した。また、私の場合、平成 28 年度の国家公務員総合職試験に合格していたため、その資格の効力が切れないことも考慮して、留学時期を決定した。私の研究室では本格的な研究は修士 2 年から始まるため、研究に関しては特に考慮はしていない。ただ、留学中にも自分の研究に沿った内容を学ぶために、専門書を留学に持参し、空いた時間でなるべく勉強をするようにした。

留学情報の入手方法、専門分野・語学の準備方法、留学先の研究室に所属した場合は、留学先大学の指導教員との準備、ビザ取得方法、住居の探し方など。

自分が留学したポンゼショセでは 2 年の学位取得コースがあったが、自分は大学院を 2 年で卒業しなかったため、半年の派遣交換留学を選択した。派遣交換留学の場合、他の留学と同様に留学生交流課を通して応募する必要があるが、2 年間の留学の場合は別である。また、3 月から就職活動が始まることを踏まえて 2 月中に帰国することにした。留学情報は同じ研究室に同大学に 2 年間留学した先輩や東工大のフランス語の先生などから大学やフランスの事を多く聞き、寮や入学前の語学学校について検討した。

基本的に他の留学先大学では英語での講義になるが、私が留学したポンゼショセではすべての講義がフランス語で開講されている。そのため、私は他国に留学した学生たちと比較して、語学に関しては非常に苦勞したと思われる。私は留学することを前年の 8 月に決定し要綱を確認したところ、10 月に行われる語学試験(DELF)の資格が必要であったため、早急に勉強を始め、その資格を取得した。しかし、そのあとは卒業論文に追われ、ほとんど勉強することができなかった。そのため、留学の面接では、フランス語での自己紹介ですら危うい状況になっており、論文終了後は即座に勉強を再開した。フランス語の学習には Institut Français などの語学学校に入校することが最も一般的であるが、私はその時間がなかったため、学部の

授業(フランス語会話表現やフランス語中級)やインターネットのフランス語学習サイト(TV5monde)などを用いて勉強した。しかし、ポンゼショセのフランス語での受講に不安があったため、8月東工大での第2セメスターが終わると同時に出国し、フランスの語学学校(CAVILAM)に3週間入学し、9月からの大学での講義に備えた。

また、フランスに留学をする場合には必ずビザが必要となる。ビザを取得するには必要な書類を持ってフランス大使館に行き、指紋の登録や書類の確認を行う必要があるが、学生がフランスのビザを申請する場合、まず初めにCAMPUS FRANCE(<http://www.japon.campusfrance.org/>)に登録をする必要がある。登録には留学先大学や留学の動機を入力する欄があり、それらを入力したうえで、フランス大使館のホームページからビザ申請の予約を取る。この予約は日時に制限があるため、余裕をもって申請するとよい。ビザの受け取り方は、自宅に郵送してもらう方法と大使館まで受け取りに行く方法の2種類がある。私は出発時期が迫っていたため、自ら受け取りに行った。長期滞在に関するフランスのビザには、もう一つ注意点がある。フランスのビザは、フランス移民局(OFFI : Office Français de l'Immigration et de l'Intégration)での必要手続きを行うことを前提に、3カ月以上・1年以内の滞在のためのいくつかのカテゴリーの長期ビザに対して滞在許可証としての効力を持つ長期ビザが発行されている。そして移民局発行の証紙シールがパスポートに貼付されることにより、手続きは完了し、長期ビザは滞在許可証として有効となる。フランスに留学する場合、この移民局での手続きは必須であり、入国日より3カ月以内に移民局に登録がなされない場合、ビザ保持者はフランス当局より不法滞在者と認識され、発給されたビザは効力を失ってしまう。国際大学都市に居住する場合、中心の la maison internationale に OFFI が来るため、そこで移民局への予約を取ることになる。予約取得後、移民局へ出向き健康診断などを受けることになるが、詳しくは、在日フランス大使館のホームページ上で確認されたい。

住居に関しては、大学の寮に入寮する方法もあったが、先に留学していた先輩から国際大学都市のことを教えてもらい、そちらに応募し合格したため入居した。この住居に関しては後述する。

### ③ 留学中の勉学・研究

ポンゼショセの場合、派遣交換留学生であっても語学の単位を除いて最低15ETCs(クレジット)以上の申請が必要である。また、その中の10ETCs以上は自分が所属する学科の単位で構成しなければならない。語学の講義数は9月の初めに行われる語学の簡単な試験により決定されるが、結果がよくなかった場合、9月中に集中講義として2週間のフランス語講座(SPIEF)を受けなければならない。それぞれの授業は登録制で、私の場合は日本にいた時にあらかじめ申請していた講義を少し変更して申請した。講義の登録自体は、他大学と比較すると、わかりやすく容易である。学位取得コースで留学を行った場合、9月中に学科旅行として近くの現場や街を見学するものが企画されるが、交換留学の場合、その時期に7で紹介する集中講義が入るため、旅行に参加することはできない。授業は毎日朝8:30から開始され、19:30まで行われているが、選択制のため、各々のスタイルにある程度合わせることは可能となっている。

大学の勉強用の施設としては、図書館とコンピュータ室があるが、図書館の開館時間は短く、また、学習スペースも少ない。ただ、蔵書は非常に興味深いものが多かった。グループワーク用の個室も用意されており、大きなディスプレイなどを使って効率的な討論をすることもできる。コンピュータ室は学生証を持っていれば、いつでも入館可能である。

以下に、私が半年間で受講した講義の概要を示す。

#### 1. Mécanique des sols et des roches

一般的な土質工学の授業である。この授業では、土質中の成分の機械的性質から始まり、盛土の沈下量の計算や仕切り板や斜面の安定計算などを行った。講義は大講義室で受けるものと小講義室でグループごとに受けるものがあった。全体を通して練習問題や課題が非常に多く、土質工学の理解をさらに深めるものとなった。大講義室では代表的な土木工事や過去の有名な失敗事例などを取り上げ、土質工学の重要性について学んだ。また、小講義室では東工大

で行われるような座学がメインで行われた。3 回ほどグループに分かれて、問題を解いて提出する講義もあった。勉強することの単純さゆえに、教授は授業中に実務(現在使用されている方法や過去の方法の問題点など)の話をするが多かった。

## 2. Construction Métallique

この講義では、インフラストラクチャの建設において欠かせないものとなった鋼材の性質を学び、構造物の部材同士の接合方法やその設計方法、さらには桁橋における主桁の断面形状を検討したり、床板と主桁のコネクションの計算を行ったりした。課題では、実際の構造物を用いて、より実践的な計算を行った。授業形態は 1 の土質工学の講義と似ており、大講義室と小講義室での講義を交互に行った。大講義室では鋼構造の一般的な知識を学び、小講義室ではその知識に沿った内容の課題を解いた。習った内容をすぐにアウトプットする場所があったことで、自分の理解が足りない部分などを把握することが容易であったため、しっかりと体系的に学ぶことができたと感じている。

## 3. Conceptions et Constructions des Ponts

この講義では、名前の通り「橋梁」について学んだ。講義の流れとしては、はじめ橋梁の歴史を追い、橋梁技術の発展や失敗例などを学んだ。その後、特徴的な橋梁の設計方法や建設方法についてテキストに沿って学んだ。また、最終課題として、与えられた地形条件と橋梁形式を基に、個々で橋梁を提案した。フランスのユーロコードに沿って、橋梁の断面や橋脚の設計を行うものである。この講義は、2 で紹介した授業とも深くかかわっており、私の最終課題は 2 主桁橋であったため、断面計算や安定の計算に 2 の講義の知識を多く用いた。こうした講義を跨いだ課題は、自分の理解を深めるために非常に重要だと感じた。講義や最終課題を通して私が感じたことは、日本の構造物の盤石さである。最終課題を進めていく中で、本当に橋梁が耐えられるかどうか疑問に思い、教授に質問に行ったことが何度かあったが、答えは決まって「全く問題ない」であった。他の学生の課題を見せてもらっても、非常に挑戦的な断面をした橋梁が多く、こうしたところにバックグラウンドとして地震などの災害を持っているかどうかの違いが浮き彫りになった。

## 4. Introduction au design à la mains et à la modélisation note :16.00

この講義では、パリ市内の建物を実際に訪れ、全体像や細部のデッサンの方法を学習するとともに、モデリングソフトである Rhino を用いて、それらをモデリングし、デッサンとモデルを合わせて 16 ページの冊子を作成した。また、作成した冊子の発表では、実際に雑誌を作成しているデザイナーの方が訪れ、効果的な図の配置や冊子のシナリオを学習した。授業を受ける中で気づいたことは、こうした冊子やデッサンが理論的に行われているということである。並んだ柱の間隔の開け方や 1 ページに載せられる図の枚数などの決まりが多く学んだ。今までこうした分野はその人の感覚によるものだと考えていた私には非常に衝撃的な授業であった。

## 5. Calcul avec « ABAQUS »

この講義では、解析における基礎を学習した。授業の前半は、要素や境界条件などの基礎的な知識を学び、授業後半は、主に有限要素解析で多く用いられる ABAQUS を用いて、その日学習した内容に沿った課題を用いて、モデリングと解析を行った。この授業の成績評価は、テストで 2 時間の授業の中で、解析を行い、そのレポートを書くというものである。

## 6. Calcul des structures de bâtiment en béton

ビルなどの構造物の構造計算に関する講義である。講義内では、床や梁の断面の計算方法を学び、さらに床の破壊荷重の計算について学んだ。

## 7. Ouvrages technique à Paris

この講義は集中講義で 9 月中、1 週間にわたり行われた。3 日間の現地見学と 2 日間のグループワークが生まれ、成績評価はグループと個人のレポートによってされた。初め 3 日間は、建築物の材質ごとにパリ市内の建物に訪れた。1 日目が石、2 日目が鉄筋コンクリート、3 日目が鉄筋である。その後、それぞれの材質についてグループでレポートをまとめた。

以下は、フランス語の授業である。8、9 は毎週 1 回ずつ 1 時間半と 3 時間行われた。10 はバカンスの時期などに受けることのできる集中的な講義である。

## 8. Francophonie

## 9. Améliorer ses écrits académique 2

### 10. le séminaire de préparation aux études d'ingénieur en français 1,2,3

すべての講義を通して、実践的な内容が行われていた。前提として、フランスではグランゼコールに入学する場合、高校卒業後、classe préparatoire という日本の予備校に相当する場所に2年間通い、数学や物理などの理系の基礎となる科目を密に勉強する。そのこともあり、ポンゼシヨセでは、多くの授業が数式ベースの講義を行っていた。(おそらくそちらの方が、フランス人にとって理解しやすいのかもしれない。)加えて、数式などの基礎や概念を学習した後、必ず過去の事例の紹介や実践的な課題を行っており、学生のうちから実務への適応方法を学ぶ。この点が本学と比較して、非常に異なっていると感じた。グランゼコールの場合、大学の様な教養としての学問や教育ではなく、社会発展に直接寄与する「高度専門職業人の養成」を理念として設立されているため、研究の道に進む学生は東工大と比べ非常に少ない。学生たちは、より即戦力になるような教育をうけ、多くのプロジェクトなどを在学中から行うことになる。

さらに、日本の学生と比べて大きく違う点は(日本の学生に関して常々指摘される点ではあるが)、学生が積極的に講義に参加していることである。わからないところは、すぐに教授に尋ね、また、教授もその質問を受けて、より掘り下げた講義を行う場面が多々あり、学生の教授との関係や授業への意識の違いが感じるが多かった。

#### ④ 留学中に行った勉学・研究以外の活動

留学中は、学校以外のコミュニティにも所属したかったため、知人の紹介で現地のバドミントンクラブに登録し、週1、2回の活動を行っていた。そこで、いくつかの大会に出場し、そのうちの2つで優勝を収めた。バドミントンはフランスでも人気のスポーツで体育館では多くの市民がバドミントンを楽しんでいる。フランスはクラブへの登録や試合形式は日本と比べ、より合理的な形式をとっているように感じた。また、実力によりカテゴリーが細分化されているなど、初心者がバドミントンを始めやすく、モチベーションを維持しやすい環境が構築されていた。フランスのバドミントンクラブのあり方など、利点と感ぜられる部分について、帰国後、FacebookなどのSNSを用いて、広めていきたいと考えている。

また、フランスでは、学生に対する制度が充実している。まず、学生は多くの美術館に基本的に無料で入館することができ、映画館などの商業施設にも大きな学生割引があることが多い。私はそれを活かして、多くの場所に出向き、有意義な時間を過ごすことができた。また、同じ寮に美術系の学生が多く在籍していたこともあり、美術館では少し専門的な話を聞くことができた。パリの歴史的建造物等について、専門以外の知見も幅広く取り入れるように心がけた。理系人間で美術系の友人がほとんどいない私にとって、この経験は非常に新鮮なものであった。文系、理系、美術系など各々の専門について、簡単にではあるが研究内容を紹介しあったりもした。フランスは日本と違い地下鉄の料金がすべて同じであり、行動しやすかったと考えている。

留学後に、この7か月間を振り返ってみて、最もよかったと感じたことは、“パリに住んだ”ことだと私は考えている。週に9つの授業があり、週末も勉強やスポーツをしていたため、あまり他の地方や国を訪れることはできなかった。しかし、多くの現地の人や留学生たちと積極的な交流を心がけたことで、旅行などではわからない日本人との違いを明確に感じた7か月間であった。余談ではあるが、少ないバカンスを利用してドイツとイタリアなどへの小旅行も楽しんだ。

#### ⑤ 留学を終えて、自分自身の成長を実感したエピソード

自分自身の一番の成長は、言語に対する抵抗感が薄くなったことである。留学中の学校や役所での手続きはすべてフランス語で、当初は間違った単語や文法で話さないか恐る恐る会話していた。しかし、9月に在学証明書の発行で手続き上の問題に直面した時、なんとしても伝えなければいけないという気持ちから、考えていることを積極的に言葉にするようにした。そこから、他の留学生と恐れずに会話でき、講義内容について教授に質問できるようになった。フランス語の能力の成長に比例して、この抵抗感はさらに薄くなっていったが、

成長の要因として、日本に興味を持つ他国の留学生が非常に多かったことが挙げられる。日が経つにつれ、周りからの評価も上がり、さらにフランス語を勉強するモチベーションに繋がった。

土木専門分野の学習については、東工大の学部の授業では定理や概念などを基本的に学んでいたため、ポンゼショセでの実践的な課題に戸惑うことも多かった。しかしながら、東工大での基礎学問が役立ち、基礎的な定理や概念とポンゼショセの実践的なカリキュラムのつながりを理解して受講することで、基礎学習から応用までの流れが自分の中で明確化されたように感じている。

## ⑥ 留学費用

渡航費、生活費、住居費、保険料、奨学金の有無など。

内訳	費用(円)	備考
渡航費	177,620	往復
住居費	319,440	55,200/月
交通費	51,720	8,760/月
通信費	14,400	2,400/月
社会保険	25,320	25,530/年
海外旅行保険	55,830	東京海上日動
海外危機管理サービス	7,175	35/日
生活費	600,000	食費・雑費含む
大学登録料	56,400	
合計	1,307,905	
奨学金(JASSO)	600,000	100,000/月
奨学金(四日市市)	600,000	100,000/月
合計	1,200,000	

## ⑦ 留学先での住居

私は国際大学都市の日本館に2016年9月から翌2月までの6ヶ月間入居した。国際大学都市は、敷地面積が東京ドーム7個以上という非常に大きな施設で、この広大な敷地には37の国の寮が建ち並び、敷地内にはカフェテリア、郵便局、学生レストラン、図書館、プール、テニスコート、体育館、スポーツグラウンド、県庁事務所、音楽施設、芝生の公園などがある。各施設は定期的な点検や整備がされており、また、現在も新たな寮が建設中である。毎週、それぞれの寮でパーティやコンサートなど文化的な行事が催されており、休日には、グラウンドや公園でスポーツやピクニック、雑談する学生も多い。この大学都市は、聴講生、大学生、研究生、教師、演劇家、芸術家など126ヶ国の人々が生活している非常に国際色豊かな寮である。例えば、日本館には日本人が約50%、それ以外は他国の留学生が居住している。日本館に申し込む場合、日本館のホームページから必要書類を送付すると、一か月ほどで入居の可否がメールによって知らされる。基本的に一人部屋が割り当てられるが、トイレやシャワー、キッチンが共用となるため、必然的に他の寮生とのコミュニケーションが必要となる。日本館での日本人との会話は、留学中のストレス発散にもなった。他国に留学した友人は母国語を全く話す機会がないことやルームメイトとの関係で悩んでいたため、留学中に日常生活で日本人と関わったことは、留学中の精神状態の安定という点において重要な役割を担ってくれた。また、同じ寮にはフランス語が堪能な多くの留学生が住んでいたため、形式的なフランス語だけでなく、会話的な表現を学ぶことができた。

各国の寮の特色は様々であるが、日本館は基本的に静かな寮であった。日本館には、コンサートやパーティ、寮生が企画する誕生日会などを行うサロンと少人数で集まって食事や作業をしたりするフォワイエがあり、交流会などと称しては多くのパーティを開き楽しむことができた。大変恵まれた環境だったと思う。

⑦ 留学先での語学状況

留学前の語学学習については前述の通りであるが、実際に大学で講義が始まるとレベル不足に気づき、フランス語の学習に力を入れることを決意した。ポンゼシヨセでは9月の一か月間は準備期間と称して、フランス語が母国語でない留学生向けに集中講義が2週間開かれる。私のグループはイタリア人や南米人が多くフランス語の上達が非常に速かったため、焦りながらも必死に勉強し、渡仏後2か月ほどで日常生活には困らないレベルまで上達した。ただ、大学の講義をしっかりと理解するには不十分で、留学初期は学習の遅れが生じないよう講義の復習に多くの時間を費やした。

フランス語の学習は、ポンゼシヨセでの語学の講義に加え、専門課程のテキストを活用して行った。ポンゼシヨセの留学生向けのフランス語の語学の授業で、作文や会話表現などを学び、他にもフランス語の先生に相談して週一回1時間半程度、発音に関する訓練を数か月継続した。

また、パリでは駅で毎朝無料の新聞が配られているが、これは簡単な表現や単語で書かれているので、リーディングの能力を鍛えるのに最適なツールとなった。また、美術館などの説明文などもできるだけフランス語で読むようにし、常日頃からフランス語を中心に置いて生活するよう心がけた。

⑧ 単位認定(互換)、在学期間

単位が取得できた場合、2科目の単位互換を行う予定。在学期間の延長は行わない。

⑨ 就職活動

留学先では、主に自分がこの先していきたいことを明確化することを心がけていた。留学後は自分の関心に沿った企業の説明会などに積極的に参加して、今後の方向を決めていく予定である。幸いにも、土木系の今年度の就職活動が3月から本格的に開始されるため、それに向けて準備を行っている。

⑩ 留学先で困ったこと(もしあれば)

特になし。

⑪ 留学を希望する後輩へアドバイス

もし、留学を少しでも考えているのであれば、是非一步踏み出してみるといいと思います。語学力や生活力は自分の意欲次第で「何とかあります」。留学することで得られることはとても大きいと思います。