

平成 26 年度

欧州超短期派遣プログラム(フランス・パリ)

報告書



平成 26 年度 10 月

東京工業大学

グローバル人材育成推進支援室

目次

1. 海外派遣プログラムの目的	4
2. 派遣プログラム日程と参加者の紹介	
2-1. 派遣プログラム日程	5
2-2. 参加学生・引率の先生方の紹介	6, 7
3. フランスとパリの概要	
3-1. フランスについて	7
3-2. パリについて	9
4. 訪問先の詳細	
4-1. キュリー研究所について	12
4-2. パリ第6大学について	
4-2-1. キャンパスの概要	13
4-2-2. 講義 (Lecture) の概要	14
4-2-3. 研究室訪問	16
4-2-4. 学生交流	18
4-2-5. その他	19
4-3. 科学技術博物館について	20
4-4. シテ科学技術博物館について	22
4-5. アール・ゼ・メティエについて	
4-5-1. キャンパスの概要	25
4-5-2. 講義 (Lecture) の概要	26
4-5-3. その他	27
4-6. Dassault Systems について	
4-6-1. Dassault Systems の概要	28
4-6-2. 企業見学	29
4-6-3. Dassault Systems が求める人材、採用プロセス	30
4-6-4. 東工大の発表	31
4-6-5. その他	31
5. その他	
5-1. 食事	32
5-2. 町の様子	34
5-3. その他	36
6. 所感	39
7. 留学に関する参考情報等	49

1. 海外派遣プログラムの目的

本プログラムはグローバル理工人育成コースの下記の4つのプログラムのうち、4) 実践型海外派遣プログラムの一環として実施された。

- 1) 国際意識醸成プログラム：国際的な視点から多面的に考えられる能力、グローバルな活躍への意欲を養う。
- 2) 英語力・コミュニケーション力強化プログラム：海外の大学等で勉学するのに必要な英語力・コミュニケーション力を養う。
- 3) 学技術を用いた国際協力実践プログラム：国や文化の違いを超えて協働できる能力や複合的な課題について、制約条件を考慮しつつ本質を見極めて解決策を提示できる能力を養う。
- 4) 実践型海外派遣プログラム：自らの専門性を基礎として、海外での危機管理も含めて主体的に行動できる能力を養う。

グローバル理工人育成コースにおける4)の実践型海外派遣プログラムのねらいは、1)～3)のプログラム履修後に学生を海外に派遣し、現在まで育成された能力を活用し、自身の今後の研究やキャリア形成の参考となるような経験を積むことであり本コースの集大成として位置づけられている。

実践型海外派遣プログラムは、下記の4つの能力の育成を目指すものである。

- 1) 自らの専門性を基礎として、異なる環境においても生活でき、業務をこなす力を持ち、窮地を乗り切るための判断力、危機管理能力を含めて自らの意思で行動するための基礎的な能力を身に付けている。
- 2) 異文化理解が進み、相手の考えを理解して自分の考えを説明できるコミュニケーション能力、語学力、表現力を身に付けている。
- 3) 海外での様々な場において、実践的能力と科学技術者として倫理を身に付け、チームワークと協調性を実践し、課題発見・問題解決能力を発揮して、新興国における科学技術分野で活躍するための基礎的な能力を身に付けている。

欧州超短期派遣プログラム（フランス・パリ）は、平成26年度夏に実施された海外派遣プログラムのうちの一つである。本報告書は参加者12名による、現地の活動の記録である。

2. 派遣プログラム日程と参加者の紹介

2-1. 派遣プログラム日程

Date		行動予定	訪問内容	場所
9月1日 (月)		学生：成田発-香港 CX505 18:20-22:15 香港発 CX261 00:05- 太田：羽田発- JL5057 22:15-	学生：成田空港第2ターミナル集合 香港乗り換え	
9月2日 (火)		学生：パリ着 06:55 太田：パリ着 04:00 森：羽田発- NH215 10:25 パリ着 15:45	グループでホテルへ移動	
9月3日 (水)		UPMC Curie Campus パリ第6大学 (University of Pierre et Marie Curie (UPMC)) http://www.upmc.fr/en/index.html	10:00-11:30: "Introduction to Plasma Processes for Surface Treatment and Elaboration of Materials", Pr. F. Arefi-Khonsari 11:30-12:30 Visit of the Plasma facilities (LISE- at Chimie-Paristech)	11, rue Pierre et Marie Curie 75005 Paris RER (Luxembourg station) バス21 又は 27 (St-Jacques/Gay-Lussac station)
9月4日 (木)		10:30: キュリー博物館訪問	http://curie.fr/en	26 rue d'Ulm 75248 Paris 電車: Luxembourg (RER B)
		UPMC Curie Campus	14:00-15:00 Visit of the LISE laboratory 15:00- "Contribution of Electrochemistry to the elaboration and characterization of new materials in the field of nanotechnology", Professor Eliane Sutter	
9月5日 (金)		UPMC Jussieu Campus	学生交流 (含東工大発表)	4 place Jussieu 75252 Paris 地下鉄 7号または10号線 Jussieu 駅 バス89 Jussieu 駅
		UPMC Curie Campus	"Mathematical formulation of a physical problem", Pr. S. Cavadias "Introduction to Design of Experiments", Dr. J. Pulpytel	
9月6日 (土)		科学技術博物館訪問 (Palais de la decouverte) 高本：羽田発- JL5057 22:15	http://www.palais-decouverte.fr/index.php	
9月7日 (日)		シテ科学産業博物館訪問 (Cité des Sciences et de l'Industrie) 高本：パリ着 04:00	http://www.cite-sciences.fr/en/cite-des-sciences	
9月8日 (月)		Dassault Systems訪問	10:00 現地到着 11:30-12:00 東工大発表 15:00 訪問終了 http://www.3ds.com/	10 rue Marcel Dassault, CS 40501 78946 Vé lizy-Villacoublay Cedex
9月9日 (火)		アール・ゼ・メティエ (キャンパスツアー、研究室訪問、講義等) 森：パリ発- NH216 21:10	アール・ゼ・メティエ 訪問先: Prof. Fawaz Massouh, Laboratoire de Mécanique des Fluides (流体力学) http://www.ensam.eu/en/	151 bd de l'Hôpital 75013 Paris 地下鉄 5,6,7号線 Place d'Italie
9月10日 (水)		アール・ゼ・メティエ (キャンパスツアー、研究室訪問、講義等) 森：羽田着- 16:00		
9月11日 (木)		学生：パリ発 CX260 13:15- 太田 & 高本：パリ発 JL5058 23:25-		機内泊
9月12日 (金)		学生：香港着 06:45 香港発-成田着 CX260 9:10-14:40 太田 & 高本：羽田着 18:20		

2-2. 参加学生・引率の先生方の紹介

1 年生



加藤 颯太
3 類

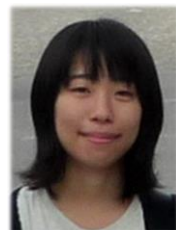


馬場 美岬
5 類

2 年生



岡崎 めぐみ
理学部 化学科



長田 紗也加
生命理工学部
生命工学科

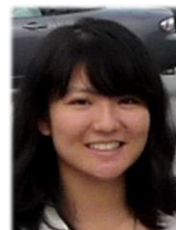
3 年生



荒井 健吾
工学部 機械科学科
(エディター)



湯田 賢宗
工学部 建築学科
(リーダー)



飯塚 有紀
生命理工学部 生命工学科
(サブリーダー)

4 年生



王 健 (Jian Wang)
工学部 化学工学科



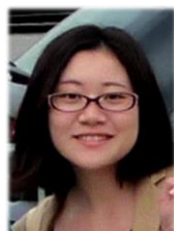
Palungvachira Patarapon
工学部 化学工学科



守田 祐哉
工学部 金属工学科



松本 紗代子
生命理工学部 生命工学科



宮下 梨菜
生命理工学部 生命科学科

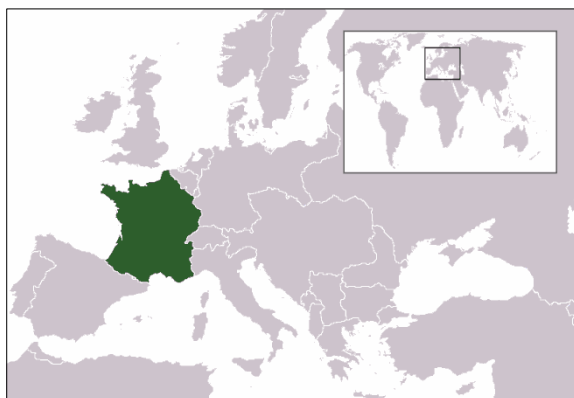
引率者

森 伸介	大学院理工学研究科化学工学専攻
太田 絵里	グローバル人材育成推進支援室 プログラムコーディネーター・特任准教授
高本 亜希子	グローバル人材育成推進支援室 事務員

3. フランスとパリの概要

(執筆担当：荒井健吾)

3-1. フランスについて[1]



フランスの位置[2]



フランスの国内地図[3]

- 首都：パリ
- 人口：約 6,582 万人（2014 年 1 月 1 日、仏国立統計経済研究所）。
- 面積：54 万 4,000 平方キロメートル（仏本土、仏国立統計経済研究所）
日本の約 1.5 倍。
- 地形：東から南にかけて山地や山脈という自然の国境がよこたわる以外は、概ね低く平らな土地が広がっている。東側には、南から北へアルプス、ジュラ山脈、ボージュ山地がつづいているが、フランスとイタリアとの国境をなすアルプス山々は、多くが標高 4,000m 以上で、その最高峰がモンブラン山(4,810m)である[4]。

- 気候：温暖な北部地方と北東地域は、寒い冬と暖かい夏が特徴の大陸性気候の影響を受けている。雨は1年を通して降り、冬の季節は若干の降雪が一般的である。平均気温は日本より若干低く、降水量も日本と比べると少ない[5]。
- 時差：日本との時差は－8時間だが、サマータイム中（3月末～10月末）は－7時間。
- 宗教：カトリック（90%）、イスラム教、プロテスタント、ユダヤ教
- 言語：（公用語）フランス語
- 政体：共和制
- 通貨： ユーロ（€） 1€ = 136.23 円 （2014 年 10 月 19 日 [6]）
- 主要産業： 化学、機械、食品、繊維、航空、原子力等。農業は西欧最大の規模。工業においては宇宙・航空産業、原子力産業などの先端産業が発達。
- 日本との関係：政治的・経済的にも良好。ルノーと日産自動車の資本提携、トヨタ自動車のフランス北部のヴァランシエンヌ工場での生産等を始めとして日仏企業間連携も活発。また、パリ日本文化会館や毎年7月にパリで行われる世界最大級の民間主催の日本文化紹介行事「JAPAN EXPO」など、文化面でも交流がある。



JAPAN EXPO 2014 では人気のゆるキャラ、ふなっしーなども登場した[7]

<引用元>

- [1] 外務省 HP フランス基礎データ (<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/france/data.html#section4>)
- [2] <http://moro.que.ne.jp/hako/mediawiki/index.php?title=画像：フランスの位置.png>
- [3] <http://www.2m.biglobe.ne.jp/~ZenTech/world/map/france/Map-France.gif>
- [4] 写真と旅行 (http://www.voyagesphotosmanu.com/mappu_furansu.html)
- [5] Hotel Travel.com (<http://www.hoteltravel.com/jp/france/guides/overview.htm>)
- [6] Yahoo! ファイナンス (<http://stocks.finance.yahoo.co.jp/stocks/detail/?code=eurjpy=x>)
- [7] モデルプレス http://mdpr.jp/photo/images/2014/07/06/600c-_1429267.jpg

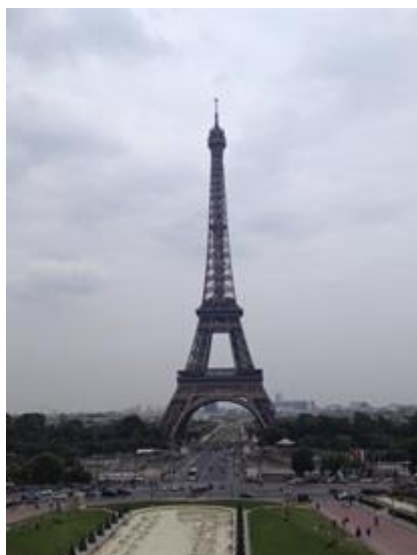
3-2. パリについて [8]



パリ市内の地図 [9]

- 人口：2,257,981 人（2012 年[10]）
- 面積：105 km²（参考：東京都・山手線の内側は 63 km²）
- 地理：ケスタ地形を呈するパリ盆地のほぼ中央に位置し、市内をセーヌ川が貫く。
この川の中州であるシテ島を中心に発達した。行政上では、1 コミューン単独で県を構成する特別市であり、ルーヴル美術館を含む 1 区を中心に、時計回りに 20 の行政区が並ぶ（エスカルゴと称される）。
- 経済：フランスにおける経済の中心地で、世界屈指の経済都市。多国籍企業の本社数や資本市場の規模などビジネス分野を総合評価した都市ランキングでは、ロンドンと共にヨーロッパでトップクラスであり、世界 500 大企業の本社数では、ニューヨークやロンドンを凌ぎ、西洋の都市では最多である。
- 文化：歴史的な建物を観ることができ、ルーヴル美術館、オルセー美術館、ポンピドゥーセンターなどを始めとした一流の美術館で膨大な数の一流の美術品を観賞できる。また世界最古のバレエ団や、世界で最も古くから存在している劇団などの公演を楽しむこともできる。

- 観光：年間外国人観光客数 世界一を誇る観光都市である。エッフェル塔、ノートルダム大聖堂、ルーヴル美術館といった主要な観光地には世界中の観光客（特にアジア人）が多く集まっていた。



エッフェル塔



凱旋門



ルーヴル美術館



ノートルダム大聖堂

なお今回のホテルは 13 区の Place d'Italie 駅の付近の Esquirol 通り沿いに位置し、アール・ゼ・メティエまで徒歩約 5 分、UPMC まで地下鉄で 5 駅、また、複数の最寄駅が存在するという大変良い立地であったため、プログラムで訪れた大学や施設およびパリ市内のさまざまな観光地への移動は比較的楽であった。

- 街並み：街並みは、法律で建物の高さや使用できるライトの色などが規制されており、景観に統一感がある。歩道や道路の一部が石畳になっている点や、建物の上や側面に大きな広告用の看板などが一切ない点が日本の街並みと大きく異なると感じた。また、歩行者用の信号の大きさや点灯時間も日本とは異なり、日本と比べて遵守している人は少ない印象があった。



石畳で舗装された道路



統一感のある建物

<引用元>

[8] パリ - Wikipedia （ <http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%91%E3%83%AA> ）

[9] <http://cdn-ak.f.st-hatena.com/images/fotolife/b/bbbkkkk/20101212/20101212005712.gif>

[10] Accueil paris.fr – Presentation of the City – Key figures for Paris
(http://www.paris.fr/english/presentation-of-the-city/key-figures-for-paris/rub_8125stand_29918_port_18748)

4-1. キュリー研究所について

(執筆担当：長田 紗也加)

《はじめに》

今回訪れたのはパリ第六大学のキャンパス内にあるキュリー研究所の 1 階に整備されたキュリー博物館である。癌の治療や研究を行っている研究所の方は訪問できなかったが、外からは中で働いている人の影を見ることができた。

《博物館について》

マリー・キュリーと夫ピエール・キュリー、その娘夫妻の 4 人の研究者についての展示だが、大部分はマリー・キュリーの研究を扱ったものである。博物館では、館員さんから論文やラジウムを運んだ重厚な箱、手書きとは思えないほど緻密に描かれたがん細胞のスケッチなどの展示物を紹介してもらってから、元研究室長室と実験室を見せてもらった。実験室にはマリー・キュリーが着ていた実験着や当時の実験器具を見ることができた。その後はラジウムを用いて開発された時計やボディクリームなどの商品の展示を見させてもらった。タッチパネルの展示があり、年号ごとの論文や写真を見ることができた。マリー・キュリーは実験や研究だけではなくガーデニングも好きだったようで、博物館の隣にある中庭にはきれいに整備されておりキュリー夫妻の銅像が飾られている。



キュリー博物館の入り口



タッチパネルを用いた展示

《感想》

実際に使われていた実験室や研究室長室をみることができたのはとても良かった。実験器具については現在使っているものとほとんど同じだったことにも驚いたが、手動の遠心分離器をとて早く回すことができたことにはとても驚いた。

博物館はパリ市民にはあまり知られていないようなこじんまりした博物館であったが、かつての実験室などを見られる数少ない博物館なので訪れる価値はあると思う。

4-2. パリ第六大学について

(執筆担当：松本 紗代子、王 健、Palungvachira Patarapon)

4-2-1. キャンパスの概要

(松本)

1) UPMC

パリ大学は 13 の独立した大学群からなり、今回は理学・工学に特化したパリ第 6 大学を訪問した。パリ第 6 大学は UPMC (Pierre and Marie Curie University) とも呼ばれる。UPMC には複数のキャンパスがあり、私たちはその内の Curie Campus と Jussieu Campus を見学した。

2) Curie Campus

パリ第 6 大学の通称となっている人物の名前にちなんだ、Rue Pierre et Marie Curie という通りに面しているキャンパスである。同敷地内にキュリー博物館がある。建物の外見から昔に設立されたような印象を受けるが、建物内は研究室を含め整備されていた。



Curie Campus

このキャンパスからはパンテオンが見え、少し歩くと Luxembourg 公園があり、そこでサンドイッチなどの昼食を食べる学生たちがいた。

3) Jussieu Campus



Jessieu Campus／パリを見下ろせる

Curie キャンパスと打って変わって近代的な雰囲気のあるキャンパスである。キャンパス内全体が連絡通路のようなフロアで繋がっていて、建物毎に番号が振り分けられている。Jussieu キャンパスはセーヌ川沿いにあり、建物の上の階にある部屋からはパリを見下ろすことができる。

4-2-2. 講義 (lecture) 概要

(王, Palungvachira)

1) Contribution of Electrochemistry to the elaboration and characterization of new materials in the field of nanotechnology

本講義は、UPMC の Jussieu Campus において、LISE (Laboratoire Interfaces et Systmes Electrochimiques) の Prof. Eliane Sutter に担当していただき、電気化学に基づく方法によりナノ材料の合成を改善する研究についてであった。内容がよく理解できるように、講義の最初には電気化学の基礎知識が簡単に説明された。講義の内容は 3 つに分けられる。一つ目は、Characteristics of nanostructured material (ナノ材料の特徴) に関する内容である。ナノ材料というのは、ナノスケールになったとき独特の特性が生じる素材である。特性によって用途が違うので、医療やエネルギーなど様々な分野に使われている。二つ目の内容は、Electrochemical methods for synthesis of nanostructured material という研究について、ナノ材料を合成するための電気化学的な方法を紹介していただいた。この方法の特徴としては、ナノスケールの分子を正確に制御できることである。最後に、Characterization of nanomaterials using electrochemical method という研究についてであった。ここで、研究方法と研究結果について説明され、電気化学とナノテクノロジーとの関連を深く理解できた。



Prof. Eliane Sutter の授業の様子

2) Introduction to Plasma Processes for Surface Treatment and Elaboration of Materials

この授業は UPMC の Curie Campus において、Plasma facilities のリーダー Prof. F. Arefi-Khonsari に担当していただいた。

授業の最初に、Prof. Arefi-Khonsari はプラズマの基礎知識について、わかりやすく説明してくれた。プラズマは固体・液体・気体につづく物質の第四の状態の名称であって、通常は「電離した気体」をイメージに持つ。一般に気体中で放電することによって生成されるもので、身近の蛍光灯、炎、太陽光は



Prof. Arefi-Khonsari の授業の様子

全部プラズマである。そのあと、先生は自分の研究室で行なっているプラズマ研究について、説明を行なった。Prof.Arefi-Khonsari には低温プラズマを使って人間の目では見えないうちに非常に細かい穴を掘る（エッチング）作業や、レーザーアブレーションすなわち固体材料に強力なレーザーを照射することで、固体材料を気化し高密度プラズマを得る技術や、薄膜作成と医療分野などの広範な分野での応用などについても詳しく説明していただいた。この授業を通して、私たちはプラズマ工学の魅力と発展性を心得た。また、授業のあとの研究室見学のガイドにもなった。

3) Mathematical formulation of a physical problem

本講義は Polytech paris-UPMC の Prof.S.Cavadias が担当した。この授業はモデリングとプロセスシミュレーションの基本知識を教える授業であった。UPMC の化学工学科の学生にとっても必修な授業である。講義の最初に、モデリングの定義と応用性を説明がされた。その次に、化学プロセスのマクロスケールのモデリングと、移動物性のマイクロスケールのモデリングの二つの分類に適応するソフトウェアが紹介された。そのあと化学工学によく使われている Aspen-HYSYS と Fluent プラントが用いている計算原理やシミュレーション結果の解釈のために必要となる知識を教えていただいた。ここで、化学工学、物理、微積分、線形代数の様々な分野な知識が必要となった。工学部の学生としては、それぞれの分野を活用して、エンジニアリングセンスを鍛えるのが重要だと気が付いた。

授業の最後に、私たちのチームの中のバイオエンジニアリングを専門とする学生の一人が、ケミカルエンジニアリングに使われているソフトウェアと似ている役目を果たすソフトウェアは生物系にはあるかどうかを先生に質問し、先生は熱心にバイオエンジニアのモデリングによく使われているソフトウェアをいくつか紹介してくれた。優しくて、教育熱心な先生だと感じた。



Prof.S.Cavadias が学生の質問を答える様子

4) Introduction to Design of Experiments

この講義を担当したのは Dr.J.Pulpytel であった。授業の中心は効率のいい実験を設計することである。授業は、実験設計学の歴史と実験を設計するときの基本ルールをもとにして、いくつかの例を通して、私たちがちゃんと理解できるように工夫されていた。必要な部分だけに注目して、実験で特定した変数を減らすことによって実験の回数も減らして、結果として、実験の精度と費用の両立する方法をわかりやすく説明していただいた。われ

われのチームの中には3年生以下の学生も多く、まだ研究室所属していないので、自分で実験を設計する経験はあまりないが、この授業をもとにして、将来は自分で効率いい実験を設計できることを期待したい。授業の最後に、先生は自分が設計した簡単な紙飛行機の実験をみんなに体験させた。紙飛行機の翼の形と前の飾りものを変量として、飛行機の飛行距離を測る実験であった。実験の結果は予想とは全く異なってしまったが、とても有意義な授業だと感じた。



紙飛行機の飛行距離測定実験

4-2-3. 研究室訪問

(松本、王、Palungvachira)

UPMC 訪問初日に、Curie キャンパスにある Plasma facilities 研究室と Jussieu キャンパスの LISE (Laboratoire Interfaces et Systmes Electrochiques) 研究室を見学した。フランスと日本で違うと思ったのは、学生が自立して実験を行っていたことだ。日本の多くの大学では学部4年生から研究室に所属し、頻繁に先生に指導を受けながら実験するのに対し、フランスでは博士課程から所属するためか先生にアドバイスを求めに行く様子を見なかった。また、研究室にいる人たちはフランス出身者のみならず、日本出身の方も所属しており、国際的だった。



研究室訪問の様子

1) Plasma facilities (Curie キャンパス)

Prof.F.Arefi-Khonsari のご案内で、UPMC の Curie キャンパスにある Plasma Facilities を見学することが出来た。この研究室では、Plasma の分子を用いて、レーザーアブレーション、薄膜作成、医療分野などの研究を行っている。研究室では、非常に最先端な装置がある上、実際に稼働させた様子を見せていただいた。さらに、この Facilities は研究室というより研究所といった方が良くくらいで、日本の大学の 1 つの研究室より多くの研究者が所属し、そのグループで実験設備を使用して研究を進めていた。



実際に稼働させた装置の様子

2) LISE : Laboratoire Interfaces et Systmes Electrochimiques (Jussieu キャンパス)

この研究室の研究テーマは電気化学の応用である。具体的には、電気化学の実験方法論、電気化学による腐食の抑制と界面処理、薄膜の電気化学的な応用などである。今回見学を担当したのは Prof.Huet。一時間半かけて、LISE はほぼ全部の実験装置を私たちを紹介していただいた。その中には、電気化学によく使われている走査型電気化学顕微鏡 (SECM)、水晶振動子の電極表面に物質が付着するとその質量に応じて共振周波数が変動する (下がる) 性質を利用し極めて微量な質量変化を計測する質量センサー QCM (Quartz Crystal Microbalance) とラマン分光装置のような立派な装置がいくつもあった。研究室の実験装置は予想より充実していた。本当に勉強になった。Plasma facilities のように日本の研究室より規模が大きくて、研究室というより研究所と呼んだ方が妥当だと思った。何十人の研究者がグループになって、実験設備を共用して研究を進めていた。



LISE の研究室訪問

4-2-4. 学生交流

(王)

9月5日午前中にパリ第6大学のJussieuキャンパスで学生交流を行った。交流会の前に、UPMCの学生サポートディビジョンのスタッフがUPMCの仕組みと歴史を私たちに紹介してくれた。その次に、うちのチームの中の6人がプレゼンテーションをした。発表の内容は主に東工大の紹介、自分が所属する類、学科、研究室の説明であった。



発表のあとはUPMCと東工大学生の交流会を行なった。その日に来たUPMCの学生は日本での留学経験のある学生やこれから日本へ行く予定がある学生であった。学生たちは小さいグループに分かれ、フランスと日本の学生生活の違いや、日本の漫画とアニメ文化、東京とパリの相似点と相違点などいろいろな話題について話し合い、1時間の交流会の最後にはお互いの連絡先を交換し、facebookの友達にもなった。

交流会のあと、UPMCの学生とスタッフと一緒にJussieuキャンパスのキャンパスツアーをした。その後、UPMCの学生と一緒にホットドッグやサンドウィッチを買い、公園でのんびりランチを食べた。短い時間ではあったが、とても楽しめた。フランスの学生は本当に友好的であった。



学生交流の記念写真

4-2-5. その他

(松本)

Jussieu キャンパスはとても広く、建物も多い。その中で印象に残ったのが、身体障害者のための校舎である。そこでは、健常者と同等の授業を受けることができる。また、Polytech と呼ばれる技術者を育成する機関もあった。パリ第6大学は学生の教育のみならず、フランスの工業を支える技術者としての育成も十分にサポートしていると感じた。日本では、大学で学んだことを社会でどのように活かすかは学生自身に委ねられている部分が多いので、Polytech のような存在はとても新鮮だった。



Polytech Paris-UPMC

4-3. 科学技術博物館について

(執筆担当：湯田賢宗)

◎基本データ

- ・施設名称：科学技術博物館-Palais de la découverte (パレ・ドゥ・ラ・ドゥクーヴェルト)
- ・住所：Avenue Franklin D. Roosevelt 75008 Paris
- ・アクセス：メトロ 1・13 番線シャンゼリゼクレマンソー駅より徒歩 3 分
- ・創立年度：1937 年（国際見本市に向けて創立。）
- ・入館料：学生 6 ユーロ（閉館 1 時間前からは半額）

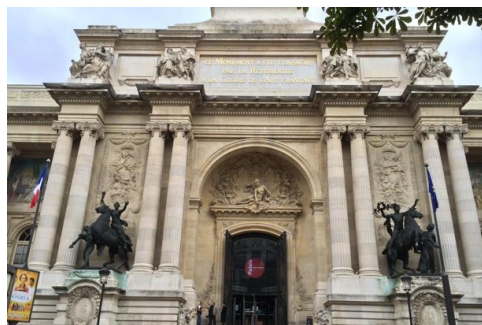


写真 1

◎概要

物理、化学、生物、地学、そして数学等、自然科学に関する様々な展示が行われている。この科学技術博物館と、同様な展示を行うシテ科学産業博物館からは、いかに西洋で古くから自然科学に関する研究が盛んであったかを読み取る事ができた。

博物館の主な特徴として、まず、様々な実験器具の展示が挙げられる。ほとんどの分野において多くの種類の実験器具が展示されていて、それらの多くはスイッチ一つで簡単に作動し、人々が興味を示しやすくなるようになっている（写真 2）。



写真 3

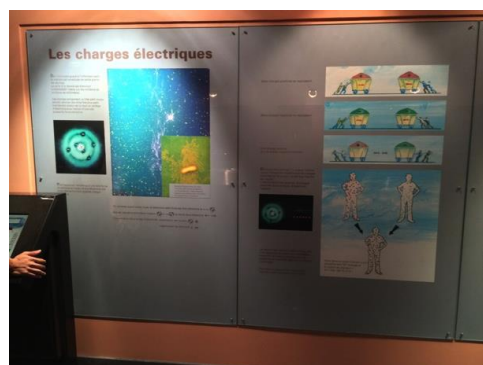


写真 3

パネルの図と文章による展示やタッチパネル式のクイズの機械等もあり（写真 3・4）、実験器具で実際の現象を目で見て、パネル展示を頭で理解し、クイズの機械で問題を解いて学習するという、段階的な学習を行えるバランスの良い展示内容であると感じた。

また、もうひとつの大きな特徴として、館員や大学生によるデモンストレーションが行われる事が挙げられる。館内にはこのためのスペース（写真5）が多く設けられており、

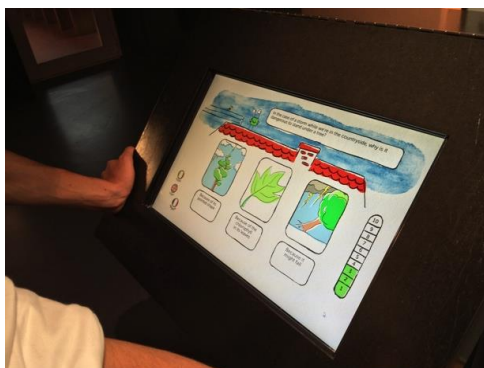


写真 5

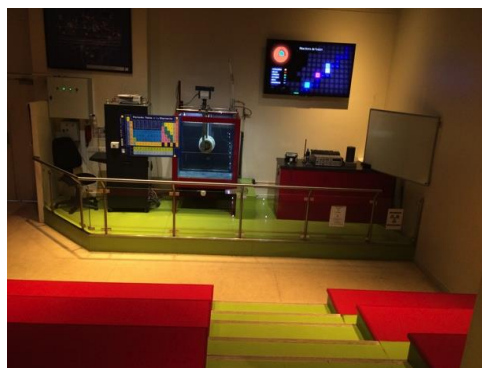


写真 5

このデモンストレーションによって人々はより自然科学に興味を持ちやすくなっており、特に子どもにとっては教育的に有効な施設であると感じた。

◎展示内容に対する感想

この博物館を見学することは、単純に自然科学のおもしろさを学べるだけでなく、西洋の文化を学ぶことにもつながっていると感じた。

パネル展示などからも読み取れるが、古来より、自然科学は東洋よりも西洋で発達してきたものであり、それを感じさせるかのように、多々の展示からは自然科学の奥深さや新たな発見をする事はおもしろいということ等が伝わってくる。



写真 6

また、特に私が西洋の文化というものを感じたのは数学の展示であった。西洋の建物等では古くから幾何学を意識することが多く、それはシンメトリーな建物や、きれいな整数比を用いた寸法の建物などが例として挙げられる。実際にこの博物館の外観（写真1）もシンメトリーな作りになっていて、幾何学に基づいた芸術性に西洋の文化を感じ、自然科学の発展だけでなく芸術の発展に貢献する西洋人の知性に触れることができた（写真6）。

◎施設全体に対する感想

展示している分野の幅広さ、展示の仕方の豊富さは大人から子どもまで楽しめるものになっていて、また、最寄り駅からのアクセスの良さと入館料があまり高くないことから、訪れる価値のある博物館であると感じた。特に教育性の高さに関しては評価すべき所が多くあり、私自身、楽しみながら学ぶ事ができて良い経験となった。

4-4. シテ科学技術博物館について

(執筆担当：岡崎めぐみ)

[シテ科学技術博物館の概要について]

- ・最寄り駅…メトロ 7 号線 Porte de la Villette 駅
- ・入場料(常設展のみ)…€6 (6～25 歳、60 歳以上)
€9 (25～59 歳)
- ・開館時間…10:00～18:00 (火曜日から土曜日)
10:00～19:00 (日曜日)
月曜日は休館



写真 1. シテ科学技術博物館の外見

[展示設備について]

展示は全部で常設展、特別展、プラネタリウム、シネマからなり、特別展、プラネタリウムとシネマを見るためには別途入場券が必要となる。

今回の訪問では、常設展のみを見学した。常設展で展示されている内容は各階ごとにまとめると以下のようなテーマである。

3 階

Video Games: The Exhibition, Light games, The story of the universe,
Art Robotics (特別展), Planetarium

2 階

Transport and man, Energy, Voice, Man and his genes, Sounds, Earthwatch: the
satellite revolution, Mathematics

1 階

Library, Shadows and light, etc. (乳幼児向けの展示やシネマが主だったが、今回はそちらは見学しなかった)

地下 1 階

Health information center, Life and environment, Vocational guidance center

地下 2 階

Cinema, Aquarium

上に記したように、かなり多くの内容が展示されている。今回私は日曜日の午前中からお昼にかけて博物館に滞在したが、すべての展示を見て回ることはできなかった。シネマや特別展を見ようとすると、1 日では回りきれないくらいの広さであった。

今回私がじっくりと見て回った展示内容は、3 階の The story of the universe と、Light games, 2 階の Transport and man, Voice, Sounds, Earthwatch, Mathematics である。地下 1 階、地下 2 階には展示はほぼなく、実験教室用のスペースやレストランが多かった。

[展示内容の詳細について…Light games と Mathematics]

Light games では錯覚現象や色の混合、右目と左目の見え方の違いによって生じる現象などの展示があった。特に私が面白いと感じたのは錯覚のスペースである。下の写真は、立方体が並んでいるが、すべての角が出っ張っている(紙面に対して手前側にある)ように見える。しかし実際に目で見えた場合は、それらの角はすべて凹んでいるように(紙面に対しておく側にあるように)見えたのである。他にも、ベンハムの独楽、影のつけ方によって曲がって見える長方形など、多くの錯覚が体験できた。錯覚はなぜ起きるのかわかっていない部分が多いが、それでも錯覚を体験することで自分の身体の不思議を実感できた。

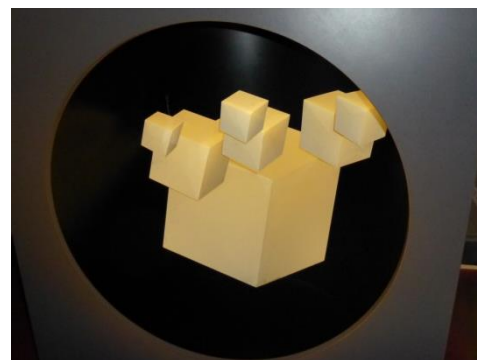


写真 2. 錯覚の展示の一例

Mathematics では、三平方の定理などの簡単な定理を目で理解する展示が多く見られた。確率を紹介するブースでは、写真のように上から小さな球を自動的に落としていき、障害物を乗り越えた結果、底面での球の位置の分布はどうかを示していた。このような話は教科書や本ではよく見かけるが、実際にやってみることはなかなかできないため、数回繰り返して見てしまうほどであった。

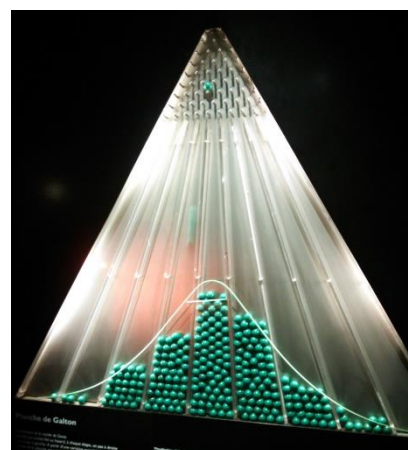


写真 3. 確率の展示の一例

以上の展示の詳細説明は、博物館内の展示のほんの一部である。この報告書にはすべてを書ききることができないが、実際には広大な敷地の中にたくさんの面白い展示があった。全般の展示方法の日本との比較について、次項で述べることとする。

[日本の科学博物館との共通点、相違点]

今回私は、フランスと日本の科学館の違いと共通点は何か、という点に主に着目してシテ科学博物館を訪問した。

共通点としてまず挙げられる点は、体験型の展示が多いことである。ただ文章を読んだり画像を見たりするだけの展示は少なく、多くの展示が自分の手で触ってみたり、耳で聞いたり、操作したりする形だった。実際に体験をすることで、展示内容を身体で記憶することができると思うので、このような展示方法は良いことだと思う。また、もう1つの共通点は、自国の言語でしか説明がないことである。日本の科学館で、英語の説明書きがなされている展示はほとんどない。フランスでも同様で、展示の解説にはフランス語しか記載されていなかった。フランス語がわからない私にとって、展示内容の説明書きの理解は

憶測となってしまった。しかし海外から日本に来た人にとっても、科学館を訪問すると同じような状況になると思うので、科学館がよりグローバルな展示を心がける際には英語の説明パネルが必要になるのではないかなと思った。

次に相違点についてである。今回の訪問で驚いたことは、シテ科学博物館には点字での補足説明があったことである。日本では点字での説明書きがなされている常設展は少ないと思う。視力の弱い人でも科学の楽しさ、面白さが理解できる、一つの工夫だと感じた。

今回の訪問では以上のような共通点と相違点があった。またシテ科学博物館を訪問する機会があれば、今度は特別展やシネマも見てみたいと思う。常設店以外の場所ではまた異なった共通点と相違点が見いだせると思うので、ぜひいつか、再び訪問してみたいと思った。



写真 4. 館内の様子



写真 5. 博物館を裏から見た様子

4-5. アール・ゼ・メティエについて

(執筆担当；飯塚有紀、加藤颯太)

4-5-1. キャンパスの概要

(加藤)



キャンパス内の中庭にて

Arts et Métiers ParisTech はフランス国内に 8 つのキャンパス、3 つの研究機関を持ち、Paris はその一つのキャンパスである。フランスで由緒ある教育機関の一つで創立 1780 年から 85000 人のエンジニア達を輩出している。

Arts et Métiers ParisTech は少人数制、専門性の高いエリート教育で特徴付けられるグランゼコールに所属し、学生数も 6000 人と、大学院まで含めた東工大よりもはるかに規模は小さめだ。厳しい試験を通った学生だけが入学できるエリート校で、工学系ではフランスでトップの専門的教育機関である。

またこの Arts et Métiers の特徴となるのが、企業との密接な連携である。日本と異なり、企業からの非常勤講師を招き、さらに企業からの投資が Arts et Métiers の研究費等を支えている。在学中のインターンシップが義務付けられ、現地学生は 28 週間もの期間が義務で、さらに研究を進めるという条件をクリアすればその半分の 14 週間のインターンシップで良いとされているが、如何に Arts et Métiers が企業での経験、連携を重視しているかが見て取れる。

Master degree program では海外の学生のために 2 年間の、英語で学習できるコースを開講している。研究範囲も多様化させてきており、より国際的なレベルの高さを求めるため、フランス、スペイン、世界各国のトップレベルの 190 以上の大学とパートナーシップを結び、英語の授業等のコースが追加され、学部生でも学位が取得できる制度がこのプログラムが始まった 9 月にスタートし、可能性の幅が今なお広がっている。

4-5-2. 講義 (Lecture) の概要

(飯塚)



Investigation in wind tunnel of wind turbine characteristics

Wind turbine の特性解析の実験装置及び講義風景

Wind turbine とは、風の流速を低下させ、空気を圧縮することで風の運動エネルギーを他の形態の機械エネルギーに変換する装置である。本講義では、タービンの特性を理解するための基本的な原理について学び、その後、実際にタービンの特性を解析する実験装置及び、その実験操作の実演について見学させていただいた。

例えば風速(線速度) V で均一に風が吹いていると仮定し、この風が物体に衝突したとき、衝突した部分の風速は V よりも小さくなる。このとき失われた風の運動エネルギーを wind turbine を用いることで機械エネルギーに変換することが可能となる。

タービンの原理を解析するためにまず一次元モデルから考える。単位時間当たりに断面積 $S[\text{m}^2]$ のタービンに衝突する空気 (密度 $\rho [\text{kg}/\text{m}^3]$ 、流速 $V[\text{m}/\text{s}]$) の質量は $\rho SV[\text{kg}/\text{s}]$ と表すことができる。ここから得られる機械エネルギー (トルク) の理論的な最大値は

$$P_{nt} = \left(\frac{16}{27}\right) \frac{\rho S V^3}{2} = C_p \frac{\rho S V^3}{2} \quad \dots \dots \textcircled{1}$$

と表すことができる。流れる空気の運動エネルギーはその質量速度に線速度 V の二乗を掛けて求まる。

上式中の C_p は風力タービンの効率を特徴づけるための重要な無次元パラメータであり、空気の運動エネルギーの機械エネルギーへの変換効率を示す。この C_p の理論的最大値が $\frac{16}{27}$ ($=0.59$) であり、これはベッツ限界として知られており、 C_p がこの値よりも大きくなることはない。また C_p の値は一定ではなく、先端速度比に比例する。先端速度比 λ はローターの末端の速度 U と上流の風速の比によって定義される。

$$\lambda = \frac{U}{V} = \frac{\omega R}{V} \quad (\omega : \text{角速度}, R: \text{半径}) \quad \dots \dots \textcircled{2}$$

①式より C_p は得られたエネルギー P と風の線速度 V から求まる事が分かる。 C_p の値をタービンのトルクに対してプロットして得られた極大点が C_p の最適値である。

4-5-3. その他

(加藤)



校内は落ち着いた雰囲気の中古からの建築が残されており、生命工学等の新分野の研究施設も新築にも関わらず、景観を壊さないように作られている点が印象的であった。学生団体の活動も盛んで、3500人のメンバーと240万ユーロ規模で各キャンパスの連携を図っているという話を聞くと Arts et Métiers ParisTech の規模が容易には想像できないものだと感じた。また、訪問中、MASSOUH 教授のご厚意により沢山の研究室を訪問できたことは刺激となり、これからの研究生活に大いに役立つと思う。

4-6. Dassault Systems について

(執筆担当：守田祐哉、馬場美岬)

9/8(月:現地時間)に Dassault Systèmes Headquarter

10 rue Marcel Dassault (formerly 10 rue Latécoère) 78140 Vélizy-Villacoublay France)

を訪ねたので以下報告する。

4-6-1. Dassault Systems の概要

(守田)

Dassault Systems はフランスの複合企業体、Groupe Dassault に属するソフトウェア会社で、フランス最大、EU でもトップ 2 に入る規模のソフトウェア会社である。2011 年の売上高は世界のソフトウェア業界で 16 位であった。戦闘機ミラージュで知られる Dassault Aviation が自社の設計用に開発した 3D-CAD である CATIA の開発部門を母体に、1981 年に設立された。現在の事業内容は PLM および 3D 関連ソフトウェアの製造販売であり、Président & CEO は Bernard Charlès である。2013 年通期の売上高は 2,066.1M€ であった。2013 年 12 月時点での従業員数は 10,685 人 である。主要なアプリケーションは以下の表を参照。

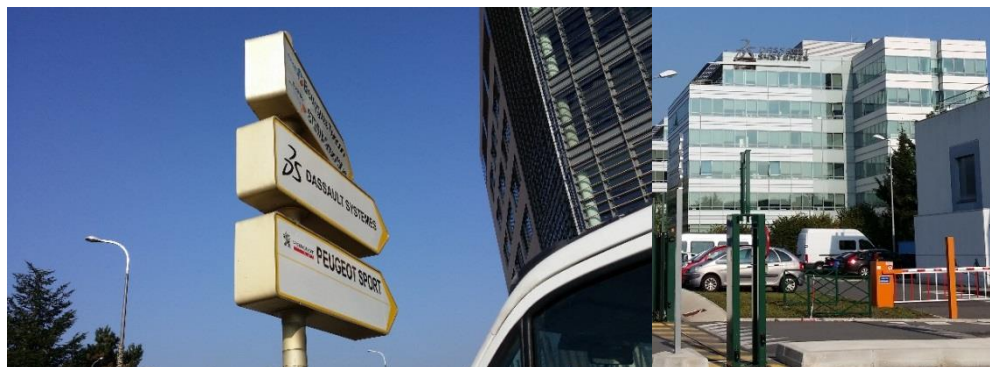
表 Dassault Systems の提供するアプリケーション

ブランド名	内容
CATIA	3D 統合製品設計
SOLIDWORKS	メカニカル 設計 3D CAD
ENOVIA	統合 PDM
DELMIA	デジタル生産製造
SIMULIA	シミュレーション
GEOVIA	鉱業事業者向けの地質モデリングとシミュレーション
EXALEAD	情報検索ソリューション
3DVIA	3D ツール
BIOVIA	ライフサイエンス産業向けソリューション
NETVIBES	ポータルソリューション
3DXcite	3D モデル・ビジュアライゼーション

これらのブランドアプリケーションを提供し日本を含む世界中の製造業、特に主要自動車メーカーや、重工業、電器メーカーなどを顧客としている。

《アクセス》

この会社の本社はパリ郊外に位置する。パリ中心部からのアクセスはメトロ 9 号線に乗り、Pont de Sèvres でバスに乗り替え、およそ 1 時間を要した。社員の多くは会社の近くに住み自動車通勤しているようである。



4-6-2. 企業見学

(守田)

企業見学は一階の受付から始まった。まずは各人のパスポートをセキュリティカードと交換し、会社の中へ通された。以降写真の撮影は許可がない限り禁止となり、セキュリティの厳しさを感じさせられた。

会議室へ通されるとコーヒーとクロワッサンが振る舞われた。同時に Dassault Systèmes 担当者よりイントロダクションがあり会社概要の説明を受けた。その後東工大の発表、人事部のプレゼンと続き、ランチタイムとなった。午後、Virtual Reality Center と Learning Lab を見学し集合写真を撮って解散となった。

午後の Virtual Reality Center は実に印象的であった。写真のような三面の壁の裏にそれぞれプロジェクターがあり、見学者は汚れ防止の大きなスリッパと専用の 3D 眼鏡を装着して、ステージに上がる。Dassault Systems 者の 3D ソフトで描かれた車の exterior や interior を眺めてみたり、走行シミュレーションをしてみたり、別のソフトでは街中の空中散歩をしたりして楽しんだ。その後の Learning Lab では実際に PC を用いて作業をしている現場を拝見することができた。3D 結晶の断面解析、ロボットのプログラミング、歯科治療における模型作成など 3D 設計のありとあらゆるところで基本ソフトとして Dassault Systems のブランド製品が使われていた。



3D プロジェクターを体験する様子

4-6-3. Dassault Systems が求める人材、採用プロセス

(馬場)

まず、求める人材についてだが、その点への言及はこの場ではしない。何故ならば、Dassault systems では、各国各部署で常時数百もの枠の求人が行われている。つまり、多種多様な人材が必要とされているのだ。逆に、様々な背景を持つ人々すべてに、就労のチャンスがあるといえる。

次に採用プロセスについてだ。世界中の Dassault systems 社、中でも本社での採用は、インターンシップから本採用に繋がるものが多い。このインターンシップには学部生から応募可能で、フランス本社では世界中の人材を募集している。実際に、日本からも年に数人、インターンシップを勝ち取っている人がいる。条件として、英語が使えること、長期のインターンシップが可能ながあげられる。他国の学生たちのためのシステムも整っている。現地に行くことなく、採用試験を受けられること、生活費などの援助があることなどを挙げておこう。応募は、ホームページからできる。倍率は部署によるが、5 から 20 倍程度である。数は多くないが、本採用の募集もあるので、気になる仕事があれば、ホームページを自分で探す必要がある。ただし、日本語のページはない。

4-6-4. 東工大の発表

(守田)

時間がおしていたため発表は手短に行われた。Dassault Systems のブランド SOLID WORKS を用いる東工大の授業について興味を持っていただけたようだった。



4-6-5. その他

(馬場)

社内の人には、とても丁寧にもてなしていただいた。おみやげ品やもてなしの軽食に始まり、細やかな説明、豪華な昼食。ときには、英語の堪能でない私たちへの、理解の確認、話が難しくなったときには、ジョークも挟んで雰囲気を和ませてくださったりと、私たちにはもったいなほどの「もてなし」であった。会社についてだけでなく、そのような対応についても学ぶものは大きく、とても有意義な時間を過ごすことができた。



5. その他

(執筆担当：宮下梨菜)

5-1. 食事

フレンチというひとつの料理のジャンルがあるように、フランスには美味しい料理がたくさんあった。フランス料理は敷居の高いイメージがあるけれどカジュアルなレストランもそこかしこにあり、安くて美味しいフランス料理を堪能することができた。その中の一部を紹介していきたい。

《朝食》

朝食はパンとカフェオレやエスプレッソなどの組み合わせが基本だった。24 時間営業のコンビニのようなものはなく、朝は閉まっているお店が多いがパン屋だけはどこも朝早くから開いており、6 時にはもう開店しているところもあった。パン屋の付近では中から焼き立てのパンの香ばしい匂いが漂ってくるので場所はすぐに特定できる。パン屋にはバゲット、クロワッサン、キッシュ、サンドウィッチなど朝から品揃えが豊富であり目移りするほどであった。私のおすすめはクロワッサンで、どの店に行ってもクロワッサンはサクサクと歯切れの良い食感でバターの風味が豊かで本当に美味しかった。



←クロワッサンとパンオショコラ

《ランチ》

昼食はサンドウィッチやパンなどを食べるが多かった。パリでは外でひなたぼっこをしている人が多く、それに倣って公園やパンテオンの前の広場でまったりと昼食をとった。また、アール・ゼ・メティエの学食ではプレート、飲み物、ケーキがついて値段が 6€ ととても安いのにボリュームがとても多く、シェアしてちょうど良さそうな量だった（フランスでは食べ物のシェアはあまり良く思われないらしいのでやらなかったが）。



←アール・ゼ・メティエの学食

《ディナー》

ディナーは前菜＋メイン＋デザートとの組み合わせが基本形だが、前菜抜き、デザート抜きでも特に問題はない。良心的な値段のレストランも多く、前菜＋メイン＋デザートで15€くらいで食べられる店もあった。前菜の代表として有名なのはエスカルゴで、専用のトングで殻を固定してフォークなどで刺して中身を取り出して食べる。割と簡単だが参加メンバーの中には苦戦した人もいたようである(笑)。味は貝に似ていて美味しいので食べたことがない人は一度挑戦してみてもらいたい。メインは魚料理や肉料理が豊富にありタルタルステーキという生の牛肉の料理のような珍しいものもあったが、個人的には鴨のコンフィという鴨を低温のオイルでじっくり煮てからカリッと焼いた料理がおすすめでお肉が柔らかくてジューシーで美味しかった。



エスカルゴ



鴨のコンフィ

《デザート》

パリといえばスイーツの都と言っても過言でなくらい様々な美味しいスイーツが食べられた。その中の一部を紹介したい。

まず、フランスのスイーツと言われて一番にマカロンを思い浮かべる人が多いと思う。マカロンは「ラデュレ」というお店が有名で、シャンゼリゼ通りにあるラデュレには行列ができていた。パステルカラーが可愛らしく、口に入れるとほろほろと崩れてとても美味しかった。日本にはないフレーバーやちょっと大きめのマカロンもあるのでぜひ試してもらいたい。



←カフェで食べたマカロン。サイズが2倍くらい

クレームブリュレもまた、フランス発祥の有名なスイーツである。クレームブリュレとはフランス語で「焦がしたプディング」という意味で、実際にお店の人がカラメル層をバーナーで炙っているのを見ることができた。フランス映画の「アメリ」に出てくるように硬いカラメル層をスプーンでコツコツと割って食べるとカラメルのはろ苦さと中のカスタードのとろけるような甘さがマッチして食べていて自然と笑顔になるようなスイーツだった。



クレームブリュレ



バーナーで焦げ目をつける

5-2. 町の様子

町並みが日本と全く違い、建造物だけで外国にいるということが実感できた。パリ市内には日本のような高層ビルはモンパルナスタワーだけなのでその分エッフェル塔の存在感がとても大きかった。建物の高さが日本よりも揃っているのも町全体が一体感を持っているように感じた。

《世界遺産》

パリはセーヌ河岸一帯が世界遺産に指定されており、セーヌ川付近にあるエッフェル塔やノートルダム大聖堂、ルーヴル美術館などもその中に含まれている。セーヌ川のほとりではランニングをする人やひなたぼっこをする人、談笑しているカップルやご飯を食べている人などそれぞれ思い思いに時間を過ごしており、朝から夜まで人が絶えることは無かった。



ノートルダム大聖堂



セーヌ川のほとりで安らぐ人々



芸術橋には愛を誓う南京錠がぎっしりだった



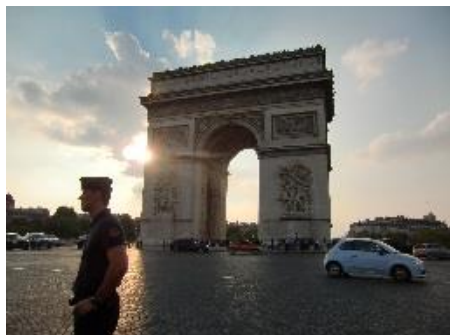
セーヌ川沿いの古本市

《夜景》

昼の明るい時のパリも魅力的だが、夕暮れから夜にかけてライトアップされていくパリはまた一段と素敵だった。日が沈むにつれ町並みの輪郭がぼんやりとしていき、夕暮れ時のパリは昼よりも落ち着いた、ノスタルジックともいえる雰囲気を出していた。それから日が沈んでライトアップされると、パリは魔法がかかったように光の町へと一転していった。

夜のエッフェル塔は昼間とは全く異なる顔を持っていて、ライトアップされた姿がパリの夜空に鮮やかに浮かび上がっていた。また、エッフェル塔では1時間ごとに5分間シャ

ンパンフラッシュと呼ばれる 2 万個のライトが点滅する時間帯がありそれを見た時はその瞬間世界中のどこよりもパリが一番ロマンチックなのではないかと思うほどであった。



夕暮れ時の凱旋門



セーヌ川の夕暮れ



中秋の名月とエッフェル塔



夜のノートルダム大聖堂

5-3. その他

《治安》

パリは治安が悪いということを前々からよく聞いていたので参加メンバー全員で用心して生活していた。結果、全員特に危ない目に遭うこともなく 10 日間を無事に過ごすことができた。もちろん日本にいるような感覚でいたら間違いなく狙われると思うが、パリはきちんと用心していればそれほどピリピリと警戒しなくても大丈夫なように感じた。もちろんミサガを強引に押し売りしている人たちも見かけたし、地下鉄構内や美術館では日本語でスリに注意するようアナウンスや案内が置いてあるので、デジカメを首にかけたり手にずっと持っているなど“観光客まるだし”感を出さないように注意して常に鞆に気を配っておくことが大事だと思った。

《言語》

「フランス人は英語で話しかけてもわざとフランス語で返してくる」ということを聞いていたが、実際そんなことはあまりなく割と英語も通じだし英語で聞いたらきちんと英語で返してくれる人が多いように感じた。しかし、やはり外国人が日本語で挨拶してくれると親近感が湧くように最初はフランス語で「Bonjour!」または「Bonsoir!」と挨拶したほうが相手も親しみをもって接してくれたように思った。特にお店に入るときは日本のように無言で入るとイメージが悪いのできちんと挨拶してから入るように気を付けた。

《交通》

パリ市内の交通は主にメトロを使って移動した。切符はパリ市内であれば距離に関わらず均一料金で、メトロでも RER(高速郊外鉄道)でもバスでも使用することができた。料金は1回券 1.7€で 10 枚セットの切符だと 13.3€でお得に買うことができたのでそれを利用した。ヴェルサイユ宮殿などのパリ郊外に移動する際は1回券ではなく目的地指定で切符を買った。改札が簡素な手回し式なので一回券で 2 人一緒に入るなどのキセルをする人が多いのと、メトロの扉が手動で目的地に着いて完全に停車する前に扉が開いてしまうところに日本との違いを感じた。



一回券(下)とヴェルサイユ宮殿行きの切符(上)



メトロ入口

《美術館》

パリには本当にたくさんの数の美術館が点在している。代表的なのはやはりルーヴル美術館で、世界で一番有名な美術館と言っても過言ではない。その知名度の通りルーヴル美術館には有名な「モナリザ」や「ミロのヴィーナス像」など貴重な美術品 30 万点が宮殿内に惜しみなく展示され一日いてもまわりきれないほどである。また、オルセー美術館は鉄道の駅を改装してつくられた美術館であり建物自体で楽しめた。フランスで活躍したモネ、ルノワール、セザンヌなどの印象派画家の作品の宝庫であり一度は本で目にすることがあるような有名な絵画がたくさんあり目移りしてしまうほどであった。日本の美術館との違いはとにかく絵画のサイズが大きいことで、見上げてしまうような大きな絵画がたくさん展示されていた。また、それを展示するための空間が惜しみなく使われており日本よりも広々と見ることもできた。



スケールの大きい絵画



あまりにも有名な絵画

《パリ郊外》

パリの郊外にもまだまだ見どころはたくさんある。世界遺産で有名なモンサンミッシェルやヴェルサイユ宮殿、ディズニーランドパリ、ロワールなどへは頑張れば日帰りで行ける距離にあるようだった。ヴェルサイユ宮殿へはパリから 40 分ほどで行けるので休日を利用して訪れてみた。こんなところに住んでいて迷子にならないのかと思うくらい広くて贅の限りを尽くした宮殿と、1 駅分くらいはありそうなくらい広大な庭園にただただ圧倒されるばかりであった。



ヴェルサイユ宮殿



有名な鏡の間

6. 所感

1 年生

今回のプログラムは 1 年として参加させていただいたが、まだ研究生活とは遠い存在であるからこそ自分の将来をクリアにイメージするきっかけを得られた気がする。自分は研究生活での長期留学の機会があれば是非活用したいと考えているからである。実際には渡航前から思い描いていた講義、研究室見学とは少し異なり、スライド形式、古い部屋に最新式の実験器具。パリ第六大学のメインキャンパスで、今なお工事中の Jussieu キャンパスは、建物自体も現代的だったけれども。

4 年生の人達は自分とは違う視点から研究室見学をしていて、自分の研究室に置いてある高額の研究装置が沢山あることに驚きを隠さないでいた。研究室の共同購入が可能にしているというのも初めて知ることだった。上級生と一緒に行動できたこともプログラム自体の理解が深まるのに役立った。

語学の点では専門用語はその専門の人達ばかりが使うものではなくて、皆で共有するためにあるわけだし、人間の脳は自分の専門外の内容と英語を覚える程度では要領は使いきれていないようもので、好き嫌いせず、楽しんで今後も吸収していこうとポジティブになったのも大きい。

複数の先輩と一緒にパリ市内の名所を巡り、このような機会でなければ出会えないような人達と良い時間も過ごせた。観光の国、フランスの、さらに特異なパリは、その景観の保護により歴史ある建造物が見られ、美術作品はずっとその前に佇むことができた程だった。この時期には珍しく雨が一度も降らない、快晴に恵まれた現地での思い出は一生忘れられないものになったと思う。

日本の文化の素晴らしさが反面教師的に理解できたところも多かったが、それ以上に現地の学生と交流したり、地下鉄等のパリジャンの生活に馴染もうとすることで、パリなりの良さを帰国してから納得した。そして、このプログラムによって大学院進学後の留学に対してより積極的な姿勢になりつつあることを今ひしひしと感じている。

(加藤 颯太)

初めての欧州に、初めての海外の大学。今回のプログラムでは、得ることがあまりに多すぎた。そんな中で、一番の成果を挙げるとすれば、私自身の意識の向上である。

まず、フランスの学生の意識の高さに圧倒した。今回、プログラムで知り合い、親しくなった学生二人、知人の友達たち数人、全部で十人弱の学生と現地で接する機会があった。彼らに共通していて、かつ私たち日本人にはあまりないと思ったことは、勉強したいことがはっきりしていること、そして、勉強をするために大学に通っていること、この二点である。なんとなく大学に通う、大学には通うけど、遊ぶことばかり考えている、そんな学

生はいない。この二つの強い意志があるかないかで、学習の過程で得るものが大きく異なってくることは見て明らかであった。私は彼らとの交流を通じて、対抗意識をもち、自身の今後の勉強のモチベーションとすることができた。それが今回の一番の成果といえる。

他にも、自身の英語力のなさを痛感したり、逆に自分の行動力に驚いたり、自分自身を見つめなおすことができた。また、日本とフランス、日本人とフランス人の比較の中で、日本の美点欠点を再認識する機会とすることができた。

そして、今回のプログラムを通じて、私にはひとつの目標ができた。それは、フランスでの長期留学である。充実した研究設備に、各国から集まる学生、世界トップレベルの教育、そして趣のある校舎。大学だけをとってみても憧れるには十分すぎるものであった。そして、フランスという街もまた素晴らしい。美味しい食べ物に、自信に満ち溢れた人々、国民による母国愛、英語を話せる人が決して多くないこともまた、魅力の一つである。これらの点に魅了され、フランスで、理工人としてのキャリアをスタートさせたいという想いが生まれた。学部1年という、早い段階で今回のような経験ができたことに、心から感謝する。

(馬場 美岬)

2年生

今回の超短期留学は期間が短かったものの、様々な点において非常に有意義なものとなった。まず現地での講義についてである。講義では、化学工学や流体力学について、それぞれの分野でのスペシャリストの先生方のお話を聞いた。私は化学を勉強しているので、工学系の話をすべて理解することは難しかったが、断片的な概要は掴み取ることができた。先生方の講義はとても丁寧でわかりやすく、いつでも質問を受け付けてくださった。今回は私の知識不足が原因で深い内容の質問や発言はできなかったが、英語で専門的な知識を身につけるという体験としては良い経験になったと思う。次回、同じような機会があれば、ぜひ授業内容をもっと詳しく予習して、積極的に質問をしたいと思った。

次にヨーロッパの文化についてである。私は今回のプログラムで初めてヨーロッパを訪問した。シャルル・ド・ゴール空港について、チャーターでホテルまで向かう途中に目にした町並みは私が想像していた以上にきれいで、昔からの文化を感じられた。休日や放課後には観光を楽しむことが多く、エッフェル塔に行ったり、凱旋門に上ったり、美術館、ヴェルサイユの宮殿を訪問したりした。すべての場所で、中世くらいから続く文化に圧倒され、感動した。一つ後悔したことは、ヨーロッパの歴史をほとんど思い出さないままフランスへ行ったことである。高校生の時に勉強した世界史をもう一度見直して、また訪れてみたいと思った。

観光以外でも、パリで生活したことは私にとってとても良い経験となった。日本と比べて日の入りの時刻は遅いのにはスーパーの閉店時間がとても早く、一週目には夜ご飯に困ることもしばしばあった。街中にはスリや詐欺が多いと聞いていたため、街を歩く際も良い緊張感を持っていられたと思う。日本は世界一安全で便利な国だとよく言われるが、実際その通りなのかもしれないと感じた。パリについての当初はすべてが日本と違って言葉もなかなか通じず戸惑ったことが多かったが、私を除いた 11 人の仲間どうしで助け合いながら行動できた。全く初めての場所に一人で行くのは少々不安だが、今回は仲間がいたのでなんとかやっていけたのだと思う。いつか将来、私が海外に一人で渡航することになったとき、今回の経験を最大限に生かせればと思った。

(岡崎 めぐみ)

本派遣プログラムには、英語圏以外へ留学するというのはどのようなものなのかを知るために参加した。英語だけでは不十分なのか、生活は大変なのか、というのを自分で経験してみたいと思っていた。大学での講義や 12 日間の生活はとても有意義であった。

UPMC やアール・ゼ・メティエでの講義は英語で行ってくれたためか、自分の専門外の範囲は理解が難しかったが、知っている範囲については理解することはできた。なので、英語さえできていれば講義は問題ないだろうと感じた。学生交流や研究室見学で分かったことだが、日本の大学や研究室とは違って様々な国の出身の方たちがいて、母国語と英語だけでなくフランス語やその他の言語を普通に話せる割合が高くてとても驚いた。英語だけではなく留学先の言語くらいは修得しておくべきだと思った。

Dassault Systems での企業見学では、大学に通いながら企業で働いている学生が数多くいて、学生も企業も意欲が違うのだなと思った。私はまだインターンなど考えてもなかったし、そもそも企業で活かせるような知識など持ち合わせていないということにパリの大学生との差を感じた。

現地での生活は、思っていたよりも楽で安全であった。食料を買ったり電車を使ったりするのはフランス語を使わなくて済み、講義が終わってからの自由時間でもこれといった危険な目には遭遇しなかった。滞在期間中は一滴も雨が降らなかったためか、個人的にはとても暮らしやすい気候であった。食事に関しては、物価は日本より高めなのでレストランでの食事は少々値が張るが、独特な風味というのはあまりなく、日本人が苦手とするものはそんなにないと感じた。生活面で気にするところは特にはないと思う。

この派遣プログラムを通して、長期留学への抵抗はかなり減ったが、自分には英語力だけでなく知識や意欲がまだまだ足りないということが分かった。この経験を今後の大学生活で活かし、将来留学できるようになればいいと思う。

(長田 紗也加)

3 年生

この派遣プログラムを終えて得られたことは主に三つある。

一つ目は、フランスという国と日本の相違点を身を持って知ることができた点である。それは言語や食生活、国民性、街の景色、治安の良し悪しといった基本的なことに限らず、教育のシステムや質、教授や授業の雰囲気、学生の勉学に対する姿勢、企業の社風など、このプログラム内で現地でしか体験できないようなものも含む。日本と比べて良い点・悪い点それぞれあったが、今まで分かっていたつもりであったことが、実際に経験してみると覆されたり、あるいは思っていた通りであったりと色々な発見があつて面白かつた。このような発見は現地の学生との会話の中にもたくさんあったが、個人的には、もう少し交流をしたり、同じ授業を受けたりする時間が多ければなお良いと思った。

二つ目は、自身の勉学に対する動機づけである。UPMC やアール・ゼ・メティエでは様々な講義を受けたが、「この図は見たことがある」「この単語は聞いたことがある」といった場面がいくつか登場し、東工大で学んだことが、違う国・違う言語で解説されるという体験は新鮮であった。しかしその一方で、実は学んでいるはずなのに忘れてしまっていてよく理解できないといった勿体の無い状況もあったため、何かを外国で学ぶにしろ学ばないにしろ、やはり自分の専門科目をしっかりと勉強しておくことが大切であると改めて感じた。また、研究室や企業見学では、自分が所属を希望している東工大の研究室のテーマと似た研究内容や、将来就こうと思っている職業に関わる 3D ソフトウェアを使用したものづくりの現場の様子などを直接見学することができ、大変良い刺激となった。

三つ目は、英語および第二外国語の重要性の再認識である。英語はパリではある程度通じるものの、(単純なあいさつ程度でも) フランス語で話した場合とは明らかに対応のされ方が違うように感じた。現地の人と同じ視点に立って学び、語り合い、笑い、生活するにはやはり現地の言葉を話せることに越したことは無いのだ。UPMC で交流した学生の中にはフランス語・英語・日本語も堪能といった学生もおり、言語能力の高さに感銘を受けるとともに、第二外国語が話せることの強みを改めて見直した。

以上のような貴重な経験ができた点で今回のプログラムは非常に有意義なものであったように感じる。海外留学に行くかどうか少しでも迷っている人がいたら、このような超短期派遣プログラムは比較的気軽に行くことができ、なおかつ自分の意識の変化にも確実につながるため、是非参加してみることをお勧めする。

(荒井 健吾)

私は今回のプログラムに参加して、パリという魅力のある街で過ごすこと、1 年生から 4 年生まで幅広い学年・学科のメンバーと団体行動をすること、海外の人々と交流をすることなどから、自分の専門とする学問に対して、そして将来の展望を考えるのに対して、とても有意義な経験をできた。

建築学科に所属する私にとって、様々な大学や施設を訪問することだけではなく、パリの街中を歩くだけでも勉強になることが山のようにあり、純粹にパリを楽しみながらも、授業で習ったことを反芻しながら歩いてみたり、もっと建築の勉強をする必要があるなど感じたり、将来どういう風に建築と関わっていこうかと考えたり、本当に思うところがたくさんあった。あと半年程経つと四年生に進級し、より勉学に励み、将来を見据えた選択をしなければいけない私にとって、この経験は将来のことをきちんと考えるのに良い経験となった。

また、今まで私は将来の展望として、フランスで働いてみたいと考えていたが、このプログラムがそれについて冷静に考える良い機会となったのも事実である。海外の大学を訪れてみて、講義や学生との交流のために外国語でコミュニケーションを取る際に、英語にしてもフランス語にしても自分の未熟さを痛感する場面が多く、もっと語学力を付けなければ海外で働くことは難しいと思われた。講義を行ってくれた教授や大学の学生等は少しでも理解できるようにと働きかけてくれたが、それに甘えるわけにはいかないし、特にフランス語を習得していなければフランスで暮らすことも大変困難であるし、働くなどということはもってのほかだと感じた。もちろん、将来、フランスで働きたくないと思ったわけではなく、魅力的な街であるし、文化も豊かであるから機会が巡ってきたら挑戦してみたいと思う。それまでに語学や自分の専門に関する知識、自分自身の人となりに関して、もっと磨きがかかるように努力をしていきたいと考えるようになった。

今回のプログラムを終えて、日本での生活を再開してみると、食文化や治安の良さなど日本の過ごしやすさを改めて実感でき、フランスの良き文化を知るとともに自分の母国である日本の良さを再確認することができて本当に良かったと感じる。自分の知らない世界を訪れることは本当に有意義であると思うことができたので、これからも自分を高められるような様々なことに挑戦して行って、自分の将来を豊かなものにしていきたい。

(湯田 賢宗)

この短期派遣プログラムに参加し、多くの貴重な体験をした。現地の大学を訪問するのはもちろん、英語で授業を受けることも初めての経験であった。パリ第 6 大学やアール・ゼ・メティエでは自分の専攻分野とは異なる様々な講義を受け、多くの研究室を見学させていただいたが、これらは個人旅行では体験することのできない、このプログラムならではのことであったと感じた。また、パリ第 6 大学では大学の学生と実際に交流することができ、日本の文化に興味がある学生が多くいることに驚いた。お互いの国の大学のシステムの違いや食文化、ライフスタイルの違いに驚きながらも、共通の話題で盛り上がるなどとても有意義な交流を持てたと感じている。

以前、フランス人に英語で話しかけても無視される、という話を聞いたことがあり、今回初めて英語圏でない国を訪れた私は不安が大きかった。しかし、道に迷ったときに、道行く人に英語で話しかけても無視されることはなく親切に教えてくれる人が多かった。ま

た、英語は話せない人でも身振り手振りで教えてくれ、とても感慨深いものを感じた。私にとって今回が初めてのパリであり、プログラムの合間に様々な場所を訪れた。パリだけでも多くの観光地や古い石造りの建造物があり、町を散歩するだけでも楽しめた。特にルーヴル美術館は世界 3 大美術館の一つであるだけあって、規模も大きく展示されている膨大な美術品は、有名なものばかりであり、1 日では到底回りきることはできなかった。そのほかにもヴェルサイユ宮殿やエッフェル塔、ノートルダム寺院など、どれも素晴らしいものばかりで、特にエッフェル塔からの夜景はとても印象に残っている。

このプログラムに参加したことで、より将来像が明確になったと思う。留学したいという気持ちが高まるのと同時に、今の自分に何が足りていないのかを確認することができた。今後の学生生活では、足りていない部分を補いつつ、今回の経験を活かし、有意義なものにしていきたいと思う。

今回の派遣プログラムでは多くの人にお世話になった。訪問先の大学、企業の方々、このプログラムを企画、同行して下さった先生方、そしてこのプログラムに参加し 10 日間を一緒に過ごした 11 人のメンバー。多くの人に支えられながら私はこのプログラムを無事に終えることができた。

最後にこの場を借りて感謝申し上げます。

(飯塚 有紀)

4 年生

日本に来てからそろそろ 4 年間になりました。いつの間にか日本人っぽく行動するようになってきました。日本人は礼儀正しく、毎日効率よくて、精確的に自分の仕事をやって、ほかの人には絶対迷惑かけないようなタイプで、いいところが結構あります。しかも、知らない人と積極的に交流したり、授業ではほかの人と違う意見をちゃんと言い出したりすることはしないタイプです。日本と全く違う世界を体験したくて、自分をもっと鍛えるために、このプログラムに応募しました。だから、この夏休みに、人生初めてヨーロッパに行くことができました。

日本にいる時に、外国で自分で生活した経験は結構あるので、フランスについてから、フランスの生活のペースに慣れるのは難しいことではありませんでした。パリは東京より自由でした。地下鉄の駅には落書きが多くて、どこにいても、カフェでのんびりビールとコーヒーを飲んだり、話し合ったりする人は結構多くて、セーヌ川の周りに、自分の作品を売る芸術家も数え切れません。サービス業、レストランの店員とかも気軽にジョークをいいます。日本人とはライフスタイルは全然違ってしています。私の考えでは、フランス人を代表とするヨーロッパ人はほかの人より、自分の感想を重視します。それは決して自己中心、わがままじゃなくて、ただ自分の人生に対してもっと尊重をしているのだと思います。それに対して、日本人は自分より、ほかの人の感想を配慮します。ほかの人には絶対

に迷惑かけないように努力しています。この二つのライフスタイルどれでも利点と欠点があって、Eastern と Western の価値観が違うのが原因だと考えます。

もう一つ面白い点がありました。それはヴェリブ (Velib) システムです。それはパリ市が提供している自転車貸出システムです。導入の主目的はパリ市民の日常の移動手段としてであるが、1 日単位の短期利用により、観光客がサイクリングに活用することもできます。路上にあるスタシオンと呼ばれる専用の駐輪ポイントにて、利用者自身で貸出・返却を行い、他のあるいは同スタシオンへの返却が可能です。1.7 ユーロで 1 日に自転車使い放題で、環境にも優しいので、本当にすごいシステムだと思います。

パリでの経験は、自分のにとって貴重な思い出です。自分は視野を広げることができ、英語ではかの人と積極的に交流するようになりました。これからはこのような派遣プログラムにもっと参加したいと思います。

(王 健)

私は、将来欧州に進学したいと考えているので、本プログラムに参加した。現在、日本で「留学」をしているといっても、来日してから 4 年間ぐらい経ったので、日本の文化と生活に慣れてきて、自分が外国にいることがあまり感じられない。そのため、アジア以外のフランスに留学を参加させていただき、本当に自分にとっては貴重な経験になった。

フランスでは、授業を受けることや現地の学生との交流会などによって、コミュニケーション能力を向上させられた。その上、自分と異なる考え方をもつヨーロッパの人たちと話したり、遊んだり、友達になったりすることによって、ヨーロッパの考え方とアジアの考え方は非常に異なっていると感じられた。

また、自由時間が少なくはないので、様々な有名な観光地を見に行くことができ、楽しく経験できた上に、非常に古い歴史を持つフランスの歴史がきちんと学べた。世界の歴史に興味を持っている私にとっては有意義なものと考えた。さらに、パリには美術館が多くて、有名な絵画が沢山展示されていた。特に、世界でもっとも知られた「モナリザ」を見られるのは、いつまでも記憶に残る経験になった。

最後に、本プログラムに参加したお蔭で、グローバル化の大切さがわかるようになった。そして、海外で経験したことによって学び、自分自身を成長させたいと思う。

(Palungvachira Patarapon)

今回のプログラムで私は初めて日本以外の国で生活することになった。ロングフライト、入国審査、買い物の仕方、公共交通機関の利用方法、日本語が通じない環境など新鮮なものばかりだった。気が付くと日本と比較している自分がいた。私は交通に興味があるので、日本との違いを少し詳しく書く。パリの車は右側通行の左ハンドル。二台のバスをつなげたような連結バスが走っている。歩行者信号に点滅はない。通りはすべて名前がついている。メトロのホームには駅名看板はあるが、隣の駅名は書いていない。ドアは基本的に乗客が開ける。吊り革はない。冷房もない。車内広告もない。車内で音楽を演奏している人がいる。もちろん携帯電話で通話をしている人もいる。高速鉄道では自動改札はなく検札のみ。両端の電動車が中間車をけん引する。エスカレーターは右側に立ち、左側は急いでいる人が通る。乗客を見てもとても面白かった。白人、黒人、黄色人種まさに多種多様。交通の面だけでもたくさんの違いに気付くことができた。

本プログラムの内容に戻りたい。プログラム全体を通して、授業では質問をするなど積極的に参加できた。臆することなく発言できたことは評価できるが、意図していたことが正しく伝わらない、表現できないなど言葉で力不足を感じた。自身の語学力、基礎学力を確認することのできる大変貴重な機会になった。

UPMC の学生交流で印象に残った人物が二人いる。一人目は大阪弁をしゃべるオースティンだ。フランス人の考えと日本人の考えの違いを大阪弁で解説していただいた。次の機会は英語またはフランス語でお願いしたい。二人目は私がうっかり公園に置き忘れたスマートフォンを一緒に探してくれたパトリスである。私の拙い英語での説明をフランス語に意識して管理事務所の人に説明してくれた。そして私は無事スマートフォンを取り戻すことができた。彼にはいくら感謝しても足りない。

私は休日を利用してブリュッセルへも出かけてみた。初めての海外一人旅であった。パリよりもさらにコンパクトな街で、自転車レンタルシステム **villo** を利用して観光した。パリ、ブリュッセル共に建築物、庭園が美しく大変感動した。ぜひ、もう一度訪ねたい。

将来、ヨーロッパの大学へ留学したいとの思いが強まると同時に英語をもっともっと練習しなければならないと感じた。特にスピーキングの能力を高めていかないとコミュニケーションが円滑に取れないと感じた。今後しばらくの私の課題としたい。

(守田 祐哉)

今回の海外派遣は、私にとって初めて海外で授業を受ける機会でした。このプログラムに参加して得たことは2つあります。

まず、フランスと日本の学生教育の違いに対する危機感です。フランスの大学の学生と話をして驚いたのは、朝の9時から夕方6時までずっと授業が詰まっているためバイトや部活をする時間が無いこと、大変だけれど学業に専念していることでした。先述の通りフランスの大学では研究室に所属するのに博士課程以上進学する必要があり、また技術者の育成機関が充実しています。研究室にいた人たちも、研究室にまだ入っていない学生も皆将来エンジニアになるという自覚があるように見えました。それに対し私の周りには、学生でいる間にすべきことは、社会に貢献するための修練よりも時間のある限り遊ぶことだ、と考えている人が多いように感じました。

そして、行動の積極性です。現地の学生が学業に積極的に取り組んでいるのを見て、物事に対し消極的にならず実際に動かなければ何も変わらず成長できないことに気付かされました。このプログラムへの参加が、積極的に行動しようと思わせてくれる良いきっかけになりました。

フランスの大学や企業を訪問したほか、パリの色々なところを見て回りました。印象に残っているのは美術館で、中でもルーヴル美術館と国立近代美術館（ポンピドゥーセンター）は記憶に残る作品が数多くありました。ポンピドゥーセンターには音響音楽研究所などが併設されており、芸術を学術的な視点から追究するのはフランスならではのと思いました。フランスは、大学の教育への姿勢を含め中途半端は存在しない場所だと強く感じました。

約10日間パリで過ごし、今私が日本で出来ることとして、自分が日本の中でも教育に恵まれた環境にいることを自覚し、海外に行く機会を逃さないよう専門知識・技術だけでなくコミュニケーション力を養いたいと思いました。このプログラムに参加して、また海外留学したいという思いが強くなりました。

（松本 紗代子）

海外留学をしようとは思っているけれど、いまひとつ具体的に留学のイメージをつかめない、そう思って今回のプログラムに参加しました。海外旅行はしたことはあるけれど現地で大学に行って専門の講義を受けたり企業に訪問したことは今まで無かったのですごく新鮮でした。現地での講義は自分の専門とはかけ離れた分野だったので正直きちんと理解できたとは言い難いですが、どの先生方も丁寧にかつとても楽しそうに説明して下さったのでとても充実した時間を過ごすことができました。

パリで生活してみて感じたのは思ったよりも多くの人が英語を話せるということです。お店の店員さんはもちろん50代くらいのおじさんも普通に英語を話すことができ、モンマルトルにいた画家のおじいさんが英語とそれから少しの日本語を話してくれた時には本当に驚きました。確かにフランスは他国と陸続きで移民も多いことから必然的にコミュニケ

ーションの手段として英語が必要になることが多いとは思いますが、自分はあまり英語を話すことが必要な環境にいないということに甘んじて語学力の向上を怠っていたように思いました。特に留学するなら自分の専門分野について英語できちんと理解しなければならないので日本にいてもしっかり語学力の向上に努めたいと思います。また、今まで大学で学んできたフランス語の知識を使うことで決まった形のフランス語は現地で話してコミュニケーションをとることができたので、次に訪れた時はもっとアドリブで会話できるようにしたいと思いました。

自由時間を利用してパリの文化に触れられたことは大変有意義な経験でした。美術館ひとつをとってみても作品のテイストから美術館の空間の使い方まで日本とは大分異なるし、地下鉄、町並み、食事のマナーどれをとっても何かしら日本との違いを感じ、パリの文化を知ることで日本の誇れる点や問題点を新たに発見することができました。

プログラムを通して今まで交流することが無かった人々と出会う機会に恵まれ、大変たくさんさんの事を学ぶことができました。現地で学生と交流を深めることで海外の学生のライフスタイルを知ることができ、参加メンバーの知り合いでパスツール研究所で働く人とお話をし、引率して下さった太田さんの友人でフランスで編集者として働いている方のお話と聞くことができ、自分の中で漠然としていた留学や海外で研究すること、働くことについてより具体的に考えることができました。これからの進路を決めるうえですごく参考になりました。また、今回一緒にプログラムに参加したメンバーと出会えたこともとてもよかったと思っています。学年も専門分野も異なる人たちとこんな風にまとまって同じ講義を受けたり一緒にセーヌ川クルーズをしたりヴェルサイユ宮殿やエッフェル塔を観光することはもう2度とできないのではないかと思いますので、このように貴重な機会を設けて下さったことにとても感謝しています。ありがとうございました。

(宮下 梨菜)



7. 留学に関する参考情報等

(グローバル人材育成推進支援室より)

今回の派遣から得た欧州地域への留学等に関する情報を以下に記す。

1) 修士課程以上が参加可能な欧州留学プログラム

エラスムス・ムンドゥス計画 (<http://www.euinjapan.jp/programme/erasmus/>)

欧州と欧州以外の他の地域との高等教育機関における学生交流を通して、欧州の大学間の連携を強化し、欧州の高等教育の質と競争力を改善することを目的とした高等教育計画。エラスムス・ムンドゥスにおける下記2種類のプログラムでは複数のコンソーシアム校から成るコースが設定されており、ひとつのコースに登録することで、複数の学位を取得することができるジョイント・ディグリー、ダブル・ディグリー、またはマルチプル・ディグリー制度を導入している。EU加盟28カ国の多様な留学先、充実した奨学金内容と、手厚いサポート体制が魅力となっている。東工大も博士課程(EMJD)プログラムにコンソーシアムとして参画している。詳細について工学系国際連携室に問い合わせ可能。

奨学金：欧州内の授業料、旅費、生活費をコース全期間にわたってカバーされる。

- ① エラスムス・ムンドゥス修士課程 (EMMC)・・・年額およそ 24,000 ユーロ
- ② エラスムス・ムンドゥス共同博士課程 (EMJD)・・・3年の奨学期間全体で最大 129,900 ユーロ
- ③ エラスムス・プラス・・・2014年後半に始まる新教育プログラム。上記のEMMCに類似した新しい共同修士号プログラムであり、同様に奨学金も用意される。
詳しくはこちら ↓

http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/educ/139877.pdf

出願方法：応募希望者は、以下のウェブページに公表されるプログラム一覧から自分が希望するエラスムス・ムンドゥス共同プログラムに直接応募する。

http://ec.europa.eu/education/programmes/mundus/projects/index_en.html

(プログラム)

http://ec.europa.eu/education/programmes/mundus/projects3_en.html

(パートナーシップ)

2) 訪問大学への留学

① UPMC への留学プログラム

Summer Exchange Research Program (SERP) としての研究プロジェクト遂行のための交換留学

対象：学部4年生、修正過程、博士課程

派遣期間：通常6月～9月の間の2～3か月間が可能。

応募締切：毎年2月15日

募集人数：3名程度

費用：研究プロジェクトに係る費用は免除、その他渡航費、滞在費、保険等は自己負担

その他の学位取得プログラムについては、以下のサイトを参照。

http://www.upmc.fr/en/international/international_applicants/exchange_programme.html

前期（9月初旬から1月下旬）の出願締め切りは4月30日、後期（2月初旬から6月初旬）の出願締め切りは10月15日。フランス語検定B1レベルを取得することがのぞましい。その他語学の集中講義や通年の講義も提供されている。前述のエラスムスプログラムとしてのコースも多く設置している。コースや講義の一部は英語で開講しているが、基本的にフランス語での学習となる。

② ENSAM への留学プログラム（1年 or 1学期単位の留学プログラム）

※協定校の単位交換制度により、ENSAM で履修した単位は当学の単位として読替え可能。

対象：学部課程、修士課程、博士課程

派遣期間：秋学期 9月～1月

春学期 2月～6月

出願〆切：秋学期 4月30日

春学期 10月1日

募集人数：3名程度

授業料：授業料等不徴収協定校のため免除

奨学金：世界展開力強化事業による JASSO、東工大基金等の奨学金支給の可能性あり。

詳しくは「東工大生のための海外留学の手引き」の P. 28 を参照↓

<http://www.titech.ac.jp/enrolled/abroad/data/tokyotechstudents2014.pdf>

要求される成績&語学力：フランス語 TCF 350 / TEF 450 / DELF 1-A3

※一部の授業は英語で開講している。詳細は下記のプログラムを参照。

(http://www.ensam.eu/en/node_164/International-students/Exchange-students)

3) 学部3年生以上が参加可能なその他の語学&企業研修

ヴルカヌス・イン・ヨーロッパプログラム (<http://www.eu-japan.eu>)

EU-Japan Centre (日欧産業協力センター) が実施している日本の理工系学生を対象とした欧州での語学研修及び企業研修。(Dassault Systems も研修先として登録あり) 本年度(平成26年度)の実施要領は以下の通り。

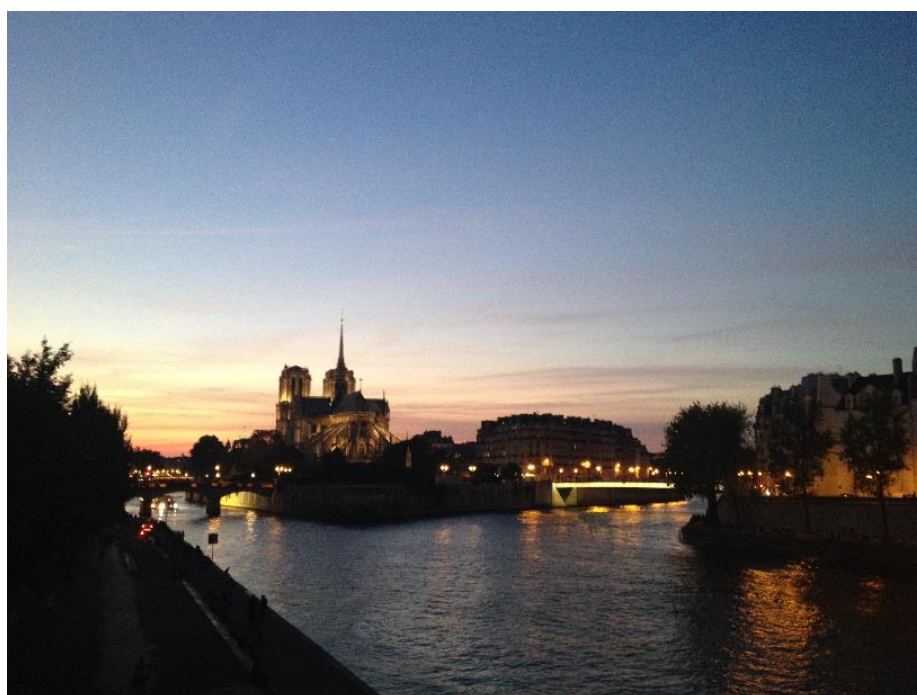
派遣期間: 2015年4月上旬～2016年3月下旬(1年間)

応募期間: 2014年9月1日～9月26日 書類必着

募集人数: 17名前後

奨学金: 航空運賃として70万円、企業研修中に6,600EURO程度を支給。語学研修の授業料は日欧産業協力センターが負担。

応募資格: 応募時点で学部3、4年生、大学院生、又は高等専門学校専攻科1年生、2年生。日本国籍保有の理工学系学生で、TOEIC 600点以上、TOEFL iBT 63点以上の者。



以上