平成 26 年度

欧州超短期海外派遣プログラム（英国）

報告書

平成２６年４月

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 … 3

２．参加が癖の紹介と研修日程

２−１．派遣プログラム日程 … 4

２−２．参加学生の紹介 … 5

３．英国の概要 … 6

４．訪問先の詳細

４−１．オックスフォードについて

４−１−１．キャンパスの概要 … 9

４−１−２．講義（Lecture）の概要 … 10

４−１−３．学生交流 … 14

４−１−４．その他 … 15

４−２．インペリアルカレッジについて

４−２−１．キャンパスの概要 … 17

４−２−２．講義（Lecture）の概要 … 18

４−２−３．キャンパスツアー … 20

４−２−４．その他 … 23

４−３．ロンドン科学博物館について … 25

４−４．イギリス国立物理学研究所について

４−４−１．NPL 活動紹介 … 29

４−４−２．東工大の研究紹介 … 30

４−４−３．材料グループの研究紹介 … 31

４−４−４．研究所内ツアー … 32

４−５．Tube とロンドン交通博物館について … 34

４−６．大英博物館について … 40

５．その他

５−１．食事 … 41

５−２．町の様子 … 43

５−３．その他 … 44

６．所感 … 45

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)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実践型海外派遣プログラムは、上記 1)から 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、次の 4 つの能力の育成を目指す。

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つけている。コミュニケーション力と自分の考えを説明できる表現力が向上する。
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、表現力を身につけている。異文化理解が進み、語学力が向上する。
3) 海外の様々な場において、実践的能力と科学技術者としての倫理を身に着け、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つけている。

２．参加学生の紹介と研修日程

２−１．派遣プログラム日程

平成25年度欧州超短期派遣（英国）日程

Date		行動予定	訪問内容	宿泊
3 月 4 日	（火）	成田発―ロンドン着 BA006 11:20 (NRT) −15:00 (LHR) ロンドン－オックスフォード		オックスフォード
3 月 5 日	（水）	オックスフォード訪問	1. キャンパスツアー 2. 講義体験 3. 学生交流 4. 研究室訪問	オックスフォード
3 月 6 日	（木）			オックスフォード
3 月 7 日	（金）			オックスフォード
3 月 8 日	（土）	ロンドン交通博物館等	http://www.ltmuseum.co.uk/	ロンドン
3 月 9 日	（日）	大英博物館等	http://www.britishmuseum.org/	ロンドン
3 月 10 日	（月）	インペリアルカレッジ訪問	1. キャンパスツアー 2. 講義体験 3. 学生交流 4. 研究室訪問	ロンドン
3 月 11 日	（火）	ロンドン科学博物館訪問	http://www.sciencemuseum.org.uk/	ロンドン
3 月 12 日	（水）	イギリス国立物理学研究所 訪問	1. NPL 活動紹介 2. 東工大の研究紹介 3. 材料グループの研究紹介 4. 研究所内ツアー 5. 研究施設紹介	ロンドン
3 月 13 日	（木）	PM:ロンドン発 BA 005 12:40 (LHR)		機内泊
3 月 14 日	（金）	成田着 09:20 (NRT)		

２－２．参加学生の紹介

姜　竣銘

４類　１年

國松　慧

５類　１年

黒木　祐子

７類　１年

福田　竣

情報工学科　３年

森　瞳美

物理学科　３年

齋藤　圭汰

化学科　３年

山元　奈緒

生命工学科

生命情報コース　３年

鎌田　彩花

機械科学科　４年

木下　元大

化学工学科

応用化学コース　４年

若林　英輝

金属工学科　４年

松山　慶太郎

化学工学科

応用化学コース　４年

引率者

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

佐々木　貴大

国際部　留学生交流課

交流推進グループ

3．英国の概要

（執筆担当：松山　慶太朗）

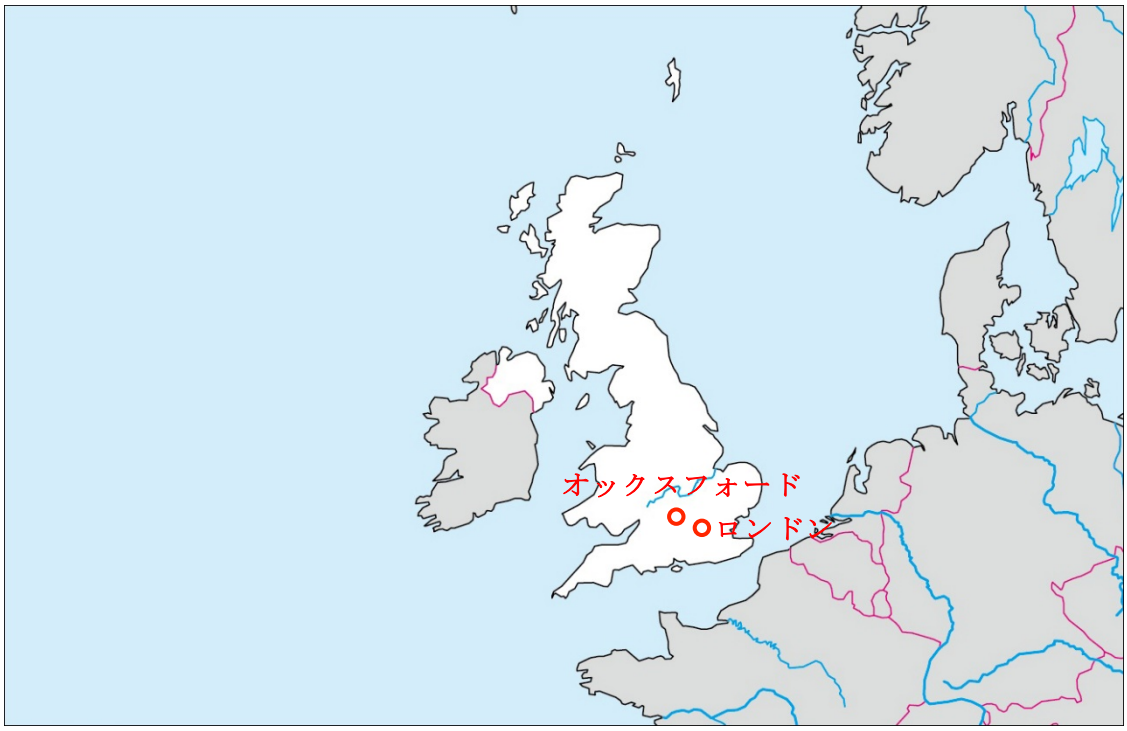


図 1, イギリス

- 人口　…6,275 万人（2012 年）日本の人口のおおよそ半分程度の人数である。グレーターロンドンの人口が 817.4 万人（2012 年）であり都市部に人が密集していることが伺える。
- 面積　…24.3 万平方キロメートル（日本の約 3 分の 2 の面積）
- 地理　…英国は欧州の西に位置し、イングランド、ウェールズ、スコットランド、およびアイルランド島北東部の北アイルランドの地域で構成されている。丘陵地及び平原が多く、そのため国土のおよそ 90%程度は居住地である。
- 通貨　…1 スターリング・ポンド= 168 円（2014 年 3 月 16 日現在）
- 経済　…PPP 換算 GDP で世界 7 位の規模。世界最大級の証券取引所、外国為替があるロンドンは金融の中心地。日本人が旅行に行く際には物価が高いと感じることも多い。プログラム中ではレストランで食べると夕食が毎食 2000 円をオーバーしてしまうようなお値段であった。ワインなどを飲むと財布が一気に軽くなる。
- 宗教　…イギリス国民の 7 割程度がキリスト教を信仰しておりそのため国内にはウエストミンスター寺院をはじめキリスト教系の建造物が数多く立ち並ぶ。残り 3 割もヒンドゥー教やイスラム教などを信仰している。
- 政治体制　…イギリスの政治体制としては日本同様、議院内閣制をとっている。また慣習法の一つには「国王は君臨すれども統治せず」という文がある。このような国王の存在も日本の象

徴天皇制と類似している。一方イギリスは慣習法を用いているのに対し日本は成文憲法を用いているという違いがある。

- 言語　…英語が公用語。発音やアクセントは人によって多少差がある。また社会階級によってもアクセントなどに多少の違いがある。
- 外交　…EU や G8 の一員。国連安保理常任理事国。世界をリードする先進国の一つ。
- 産業　…主要な産業としては自動車、造船、航空機部門など様々な分野で世界を牽引している。また英国には北海油田があるため、エネルギー資源を大量に保持しているといえる。その生産量は英国 GDP 全体の 10%を占めるほどである。
- 気候　…イギリス西部に暖流である北大西洋海流が流れているため高緯度の地域にしては、比較的温暖である。気温の年較差は小さい。降水もこの暖流の影響を受けている。降水量は一年を通じて平均しており西部では東部に比べて多くの雨が降る。冬季、風が無い時には霧が発生しやすい。今回の期間中では、天候に恵まれ雨は降らなかったが、基本的に天気が変わりやすいため折り畳み傘は必携。

図 2, 霧の中のロンドン市内

- 社会的特長　…階級社会が依然として根強く残っている。その階級は地主、貴族等の上流階級、実業家、専門職等の中流階級、その他の労働者階級と三つに大別される。現在では階級が必ずしも経済力を反映するわけではなく一部階級での逆転もある。また、日本に比べると治安は少々悪い。ロンドン中心部ではスリ目的と思われる人物もいた。また、花を差し出してきて受け取ると料金を請求してくる者や、お釣りを騙し取ろうとする者など枚挙に暇が無いが、何にしろ

他人と無闇に関わらないこと、自分の主張ははっきりとすることが重要である。

- 大学教育、留学　…英国において特筆すべきが大学教育であろう。Times Higher Education(2013-2014)では University of Oxford が 2 位、University of Cambridge が 7 位、Imperial College London が 10 位にそれぞれランクインしている。英語圏であるためか大学は世界各国からの多様な人材を擁している。今回の留学中にも東工大出身の方や京大のドクター在学中の方とお話する機会を得た。やはり英語で意思疎通できることが第一のようだ。ただイギリスの大学院に進学する際に英語力が足りない場合でも Pre-Master コースという英語力養成のためのコースを受けることもできる。また専門的な知識が足りない場合でも Postgraduate Diploma というコースもある。英語力、専門力養成のためにまずこれらのコースに入る者もいるようだ。イギリスの大学の教育制度としては、学部時代では一般教養のような授業が無く専門科目に絞って学ぶために三年で卒業できるという特徴がある。大学院では修士の学位が取れるが修士の学位にも Master of Research (専攻名)　という研究中心の学位も存在する。通常の修士課程では Master of (専攻名)という学位が与えられる。こちらの課程では日本のように研究中心ではなく授業を受けテストをパスして学位を取って進級していく。イギリスの大学院では日本の大学院よりも多くのコースが存在するため自分に合ったコースをまずは探しそこから申し込みをしていくことが必要である。また授業料が日本よりも高くなるので滞在費とあわせて相当な負担になる。留学を考える際には何らかの奨学金を申し込むことも検討すべきだろう。

４．訪問先の詳細

４−１．オックスフォードについて

４−１−１．キャンパスの概要

（執筆担当：福田　竣）

オックスフォード大学はケンブリッジ大学と双璧をなすイギリス屈指の大学の一つだ。イギリスは大学数が少ないながら多くの数の大学が世界大学ランキングで上位を占めており、その中でもオックスフォード大学はトップクラスだ。大学生の数は 11772 人、大学院生が 9850 人だ。学部生のほとんどは英国出身だが、院生は約 60%が英国以外の出身生で占められている。というのも、学部生は奨学金受給率が小さいが、修士だと 40%、博士だと 70%になっている。

オックスフォード大学にはいわゆるキャンパスというものが存在しない。オックスフォード全体が学生の街という感じになっている。カレッジ制度をとっており、その数は数え方にも依るが 38 存在している。それぞれに自治体があり、アメリカのような連邦制をとっている。カレッジそれぞれに図書館や住居やイベントがある。

ハリー・ポッターの舞台にもなったクライスト・チャーチもカレッジの一つだ。

上図は左から、クライスト・チャーチのシンボル、外装、内装の様子である。

学部や学科はカレッジ制度とは関係なく存在している。4 つの Division に Faculty や Department という細かい区分けが存在している。

４－１－２．講義（Lecture）の概要

１） Oxford and its University: a historical perspective

（執筆担当：木下　元大）

本講義では、Mr. Chris Day にオックスフォードの歴史と構成について教わった。

図１．Historical perspective の授業

オックスフォード大学は800年の歴史があり、38 のカレッジから成り立っている。それぞれのカレッジは独立しており、これはアメリカの州の構造と似ている。800 年前、当時の教育モデルは２つあり、一つ目は学生が中心となるモデル、二つ目に教員が中心となるモデルがあった。オックスフォード大は後者のモデルをとった。1380年に New College が建てられたことをきっかけに、キャンパスが必要な施設を取り囲むような設計をとなり、大学全体が大きくなっていった。このキャンパスの設計概念は世界の基準となった。また、オックスフォード大は 400 年前から、産業界に教育を取り込むことにより発展し、オックスフォードの町全体が拡大していった。1424 年に The Divinity School 、1525 年に Christ Church が建てられ、ますます発展をしていった。

しかし、常に安定して発展していったわけではない。18 世紀、イギリスで宗教・政治間の対立が起こり、2 回のクーデタが起こった。これはオックスフォード大にも影響を及ぼし、生徒数が減少する事態となった。そこでオックスフォード大は、多くの施設を立て直すことで学習環境を改善した。これによって生徒は大学に集まり始め、今日の世界トップ大学へと成長を遂げたのである。

２） Oxford University Today

（執筆担当：山元　奈緒）

オックスフォード大学の歴史についての講義の後、”Oxford University Today”と題して Ed Nash さん(International Strategy Office)にプレゼンテーションをしていただいた。

Ed さんは、オックスフォード大学が他のどの大学とも異なる特殊な制度のもとに成り立っていること、そしてオックスフォード大学で学べることの良さ、大きく分けてこの２つについてお話してくださった。

プレゼンテーションをしてくださった Ed さん

良く知られているが、オックスフォード大学複数の College から成る大学であるがそれぞれの College は university と独立して存在している、というように大変複雑な構造をしている。そのため、多くの人がオックスフォード大学の構造を良く理解できていない。

Ed さんはまず、カレッジ制度を中心とするオックスフォード大学の構造について説明してくださり、そして大学の教育の特徴やメリットについてお話してくださった。

オックスフォード大学を構成する複数のカレッジは、基本的には学部生の教育のための場である。カレッジの教育で特徴的なのが”Tutorial”である。Tutorial とは、2~3 人ほどの生徒に対し 1 人の教授が行う個人授業のようなもので、大人数で受ける他の講義の内容について更に深く掘り下げていく授業である。この Tutorial に参加する生徒は、授業内容についてのレポートを書いてから Tutorial に臨まなければならない。また Tutorial では、教授が授業に関する質問をたくさん投げかけてくるため、それにしっかりと答える力が必要であり、またメインは学生全体を交えたディスカッションであるため、発言力も求められる。準備も Tutorial そのものも非常に大変なもので、初めは誰もが苦労するそうだが、様々な力をつけ大きく成長することができる。この Tutorial こそ、オックスフォード大学の教育の根幹となっているもので、質の高い学生を生み出している根源だと Ed さんはおっしゃっていた。

またオックスフォード大学は他の大学に比べ International であることも Ed さんは強調していた。学部生では 14%、修士・博士では 63%が留学生で、学生全体では 3 分の 1 以上が留学生だ。約 138 カ国から来ている学生が、オックスフォード大学の充実した教育を受けに集まるのだそうだ。最近では中国や韓国などを中心にアジアからの学生が増えてきていて、日本人も徐々にではあるが増えてきているとのことだった。しかし、一般的にアジア人にとってイギリスの文化に適応するのが難しく、やはり他の地域に比べるとアジアからの留学生が少ないようである。少し面白かったのは、イギリスでは夕方からパブに行きお酒を飲みながら専門の話をするという習慣があり、お酒の場では必ず各々の専攻についての議論が行われるという文化である。お酒に弱いアジア人には慣れにくい文化なのかもしれないと Ed さんはおっしゃっていた。個人差はあるもののこういった文化の違いは留学において重要な問題であり、普段の生活に問題がないように、大学には各国のコミュニティがあるそうである。また大学のスタッフの人種も多様で、何か困ったことがあれば解決してくれる場が設けられているので安心して留学してほしいと後押ししてくださった。

最も不安とも言える高い授業料について質問したところ、留学生は修士の 40%、博士の 70%

が奨学金をもらっているとのことだった。授業料の面でも文化の面でも留学生のためのサポートがしっかりとしており、留学生にとって学びやすい環境を整えている点を嬉しく思った。

3）An Atom Probe Investigation into Radiation Induced Clustering in Fusion Reactor Material

（執筆担当：福田　竣）

今回の英国訪問で受けた初めての専門的な授業である。僕らのために授業を行ってくれたので、他の学生は受けていなかった。英語のスピードの速さに圧倒された。内容は Fusion Reactor についてで、チタンや太陽の話などが出てきた。授業後は研究室に訪問させていただき、研究室で使っている機械を見せていただいた。私は情報系なので、そういう工学系の機材を見る機会がなかったので、貴重な体験ができた。その後は一緒にランチを取り、お話をさせていただいた。

4）Sensors everywhere? Trends and challenges for accurate indoor localization

（執筆担当：鎌田　彩花）

この授業は Martin School いうオックスフォード大学の中でも様々な分野が協力して研究を行うことに力を入れている機関の一般講義で，学生だけでなく様々な聴講者がいた．授業では私達の周りにあるたくさんの技術の中に使われているセンサーが，どのような働きをしていて，そして将来のためにどのような挑戦をしているかを 2 人の先生からお話を頂いた．例えばペースメーカーなどでは人体に埋め込めるようにする必要があったり，自動操縦を行う車では確実に安全に制御しなくてはいけなかったりする．特に 2 人目の先生には室内での位置測定に関するお話をしていただいたが，複雑な室内環境で正確に人の位置を測定するのがいかに難しいかを学ぶことができた．また，無線環境(Wi-Fi)を最大限利用することでコストを抑え，それに加え様々な方法を加えることで費用や手間を抑え，より実現的なものへと挑戦されていた．普段私達は自分の周りにあるこのような技術やセンサーにあまり意識することなく生活しているが，将来さらに増えていくことが予想されるため，このようなことを学ぶのは良い機会になったと思う．

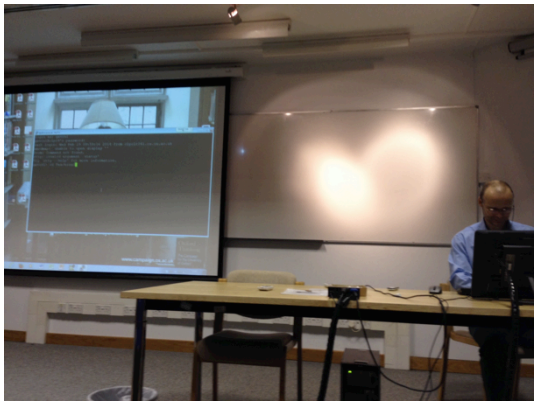
５）Cosmic inhomogeneity

（執筆担当：福田　竣）

現代宇宙論と呼ばれる分野について一人の学生の修論らしき発表をしておりそれを聴講した。この分野の背景知識をしっかり知っていることが前提だったので、変数がいったい何を指しているのかわからず、初見ではかなりハードだった。ある方法を提案したのだが、うまく行かなくてダメだったようだ。それで対案を考え、あるパラメータの範囲をいじると、正確性が変わるのではないだろうかと、でもそれでも違う効果が出てしまうと聞き、研究者の苦悩を垣間見た感じだった。研究者らしき人が後ろの方にずらりと並んでいた。発表中は担当教員が結構突っ込んだ質問をしていた。内容は何かの範囲を小さくして、正確性を上げるという発表だったようだ。

６）Imperative Programming

（執筆担当：福田　竣）



1年生の命令型プログラミングの最終授業を受けた。プログラミング言語は Scala だった。数独を解く上でどのようなアルゴリズムが計算量の面でよいかといった内容について話していた。ソースコードを見せながら話していたので、どういう動作をしているのかはなんとなくわかることができた。数独と文字が見えた時はなじみ深い数独だったので、思わず親しみを感じてしまった。最後には今までの授業のまとめやテストについて話しており、わかりやすく丁寧な授業を展開している印象を受けた。

７）Site investigation

（執筆担当：鎌田　彩花）

この授業は土木工学に関する学部 4 年生対象の授業だった. 土壌の特性を測定する方法として，穴を掘り測定する方法をとりあげ，それぞれの道具とその利点および欠点を学んだ．この中では試料を手に入れるために，圧力やせん断力などの機械的特性，水分などの特性を保つために様々な工夫をしていることを学んだ．次に，測定した結果からその土壌に関してどのような知見が得られるかも学んだ．例えば粒子の大きさの分布から土壌の特性（微砂，砂，粘土など）を区別する方法を紹介していただいた．またこの分布の仕方から，ふるいによる粒子の大きさの分類が上手く行われているかを確かめることもできることも学んだ. さらに，水分量を増加させていくと，試料が固体から液体に遷移する間に plastic と呼ばれる状態があり，固体から plastic になる状態

の水分量w_p,plastic から液体になる状態の水分量w_Lが土壌の特性を決める重要な量であることも学んだ．さらに，実際にトンネルや水道を掘ったりする際に必要な土壌の工学的特性（圧力とせん断力の関係など）の測定方法も勉強した．授業はとても具体的で分かりやすく，先生のお話も面白かったので自分の専門と関係のなかった人もとても充実したものになった．

８）Interferometry-from astronomy to archaeology

（執筆担当：鎌田　彩花）

この授業も前日の授業と同様に一般公開されていた授業で，様々な方が聞きにきていた．先生は物理の，特に光学的な技術を芸術に応用することを専門とされていて，この授業では干渉計を用いた芸術作品の表面とその内部の測定方法と，その結果による考察をしていただいた．その方法である OCT によって，作品を表面と垂直な方向にスキャンすることによりニスの層や絵の具の層，そしてスケッチの線まで分かってしまう技術にはとても驚かされた．さらに深さ方向の分析により絵画をどのように書いているか（一度書いたものを消したり，上書きしたりしているもの）を学ぶことができるそうで，実際にその写真を見せていただきとても面白い授業だった．普段勉強していると自分の専門の分野のことばかり考えてしまうが，物理と全く関係のない芸術に物理を応用することでこのような素晴らしいことが沢山分かることに驚かされ，とても刺激的な授業になった．

４－１－３．学生交流

（執筆担当：鎌田　彩花）

2 日目には材料工学部の学生と学生交流を行った．今何年生で，どのような研究をしているかなどの自己紹介から，どうしてオックスフォード大学に入ったのか，入学するのは難しいのかなど，様々なことを学生目線から伺うことができ，貴重な経験になった．イギリス以外の国から留学して研究を行っている学生も多く，自分たちにとっても刺激になった．

3 日目には工学部の 1 年生とも交流を行った．ここでお会いした Alice と Geoffrey とは特に仲良くしてもらい，交流後もキャンパスを案内してもらったり，一緒に夕食をとったりし，ざっくばらんに話をすることができた．より身近にイギリスの学生の生活や文化を知る良い経験になったと思う．

４－１－４．その他

（執筆担当：鎌田　彩花）

１）Guided Walking Tour of Oxford with Mr. Richard Broadbridge

キャンパスツアーでは 3 時間ほどかけて, アシュモレアン美術館やカレッジ, ボリリアン図書館などを見学した. 建築物はどれもとてもきれいで歴史があり圧倒された. キャンパスツアーを担当してくださったリチャードさんはオックスフォードの魅力を短時間でとても分かりやすく説明してくださり, 充実したキャンパスツアーとなった.

2）Begbroke Science Park Tour

Begbroke Science Park は工学や材料などの研究グループが集まる，オックスフォード大学に所属する研究機関で産業との連携が強いことが特色である．今回の見学では，金属材料を加工する施設を見せていただき，吹き付け加工などの装置を説明していただいた．また，走査型や透過型の電子顕微鏡も見せていただいた．案内をしてくださった方には日本人もおり，海外の研究所で働くきっかけなどをお伺いすることができ，良い刺激になった．

3）Museum of the History of Science

この博物館には，古代から 20 世紀初期までの科学分野の様々な展示品が置いてあった．1931 年にアインシュタインが実際にオックスフォードで行った講義で用いた黒板なども展示してあり，科学の歴史を身近に感じることができた．展示品は物理系，化学系，工学系，天文系，数学系と幅広く，そのどれを見ても昔の人のすごさに圧倒された．

4－2．インペリアルカレッジについて

4－2－1．キャンパスの概要

（執筆担当：山元　奈緒）

今回の短期派遣留学の後半では、インペリアルカレッジ・ロンドンを訪れた。
インペリアルカレッジは、Hammer Smith キャンパス、Silwood park キャンパスなど複数のキャンパスを持つが、今回私たちは大学の本部のある South Kensington キャンパスを訪れた。South Kensington という場所はロンドンの中でも高級住宅街として知られている場所で、キャンパスは多くの博物館や美術館、劇場に囲まれている。有名なものでは、ロイヤル・アルバートホール、ヴィクトリア＆アルバートミュージアム、サイエンスミュージアム、ロンドン自然史博物館が、全てキャンパスから徒歩 10 分圏内にある。

インペリアルカレッジ正門

ロンドン自然史博物館

ヴィクトリア＆アルバートミュージアム

サイエンスミュージアム

これらの施設は全て入場料無料なので、気軽に、好きな時に好きなだけ滞在することのできる素敵な空間だ。

キャンパスの総面積は 520,5233m^2。正門や図書館を始め、建物はガラス張りの近代的なものが多い。それぞれの分野ごとに建物が分かれていて、入口には分野名が書いてあるので何の研究がおこなわれている建物なのかすぐに分かる。また、キャンパスの中心には図書館や食堂に囲まれた広い芝生の中庭があり、学生たちの昼食、読書、歓談の場としてにぎわっている。キャンパスの構造や大学内の雰囲気は東工大と似ているなと感じた。

Central Library と中庭

インペリアルカレッジ・ロンドンは、South Kensington の駅をでるとすぐキャンパスが見え、通学する面でも非常に便利な場所にある。ロンドンでは地価が高いため学部生の多くはキャンパス内の寮で過ごしているが、収容人数の関係で寮以外に住む学生もいる。そんな学生にとっても非常に通いやすい場所にあり、またキャンパスの周りは知的好奇心を刺激する博物館や美術館にあふれている。研究に疲れたら心を癒やしてくれる空間がすぐそばにあり、また都会の喧騒から少し逃れられる非常に良い立地だと感じた。

４－２－２．講義（Lecture）の概要

１）Attend 1st year undergraduate lecture on Mechanics

（執筆担当：木下　元大）

本講義では Dr. Maria Charalambides による物理学の基礎を学んだ。円の速度、角速度、角加速度における定義式を用いて、実際の機械操作におけるパラメータ(速度など)を決定する。

本講義は終盤の講義であったため、ほぼ問題演習の内容であった。進め方としては、まず簡単に今まで学んだことの要点を解説し、それに関連する問題を提示し解く時間を設け、解説をするという、東工大の講義と似たような進め方であった。しかし、講師は常に疑問がないか生徒に投げかけていた。

図１．Physics の講義風景

２）Overview presentation of Imperial College

（執筆担当：山元　奈緒）

学部生の物理の授業の体験後、Angela Lin さん(Senior international Officers of Student Recruitment & Outreach team)に、インペリアルカレッジ全体についてのプレゼンテーションをしていただいた。Angela さんは主に海外の学生のリクルートを手助けするオフィスで働いている方で、インペリアルカレッジの概要とアドミッションについてお話してくださった。

プレゼンテーションの様子

１人ひとりの質問に答えてくださる Angela さん

Angela さんはまず、インペリアルカレッジがヨーロッパで３位、世界で１０位のハイレベルな教育を提供していること、そして学生の 48%が留学生、大学職員の 35%が海外から来た人々であり国際色豊かな環境であることを強調した。留学生は約１５８か国から来ており、その中でも日本人は良い評判があるのでぜひ日本人留学生を増やしたいという嬉しいお言葉を頂いた。また、世界でも認められた教育や研究を行っているだけでなく、学生生活を充実させるための部活動やスポーツ施設を豊富に提供しているとのことだった。

Angela さんはまた、インペリアルカレッジのアドミッションについても詳しくお話しして下さった。少し意外だったのが、修士で応募するにしろ博士で応募するにしろ、アプリケーションフォームの提出期限が特に設けられていないということである。始まりも終わりも決められた日にちがないようなのだが、３月～４月には応募がいっぱいになってしまうため”earlier the better !!”だと念を押していました。また、アプリケーションは全てウェブアプリケーションで、必要なのは、①自己アピール作文②成績証明書③教授からの推薦書④IELTS 6.5 以上もしくは TOEFUL 100 以上 とのことだった。基本的にはこれら全ての要素が均等に重要なのだが、特に①の作文が重要だということだ。自分が今までどのような活動をしてきて、そこから何を得て、そしてそれを今後どのように生かしたいか、インペリアルカレッジでなぜ学びたいのかなどといったことを上手くアピールすることが大切なのだそうである。また、④の英語能力の試験については、こういった試験は個人の英語力がきちんと測れるものではないが、インペリアルカレッジでの授業や学生生活についていくためにはやはりこのくらいの点数を取れなければならないとおっしゃっていた。さらに IELTS と TOEFUL どちらでも良いとは言いつつも IELTS の方が良いということも教えてくださった。イギリスの大学では IELTS の方が評価基準として主流なようである。

Angela さんは最後に、これらのアプリケーションが実際に入学を決めることになるのだが、大切なのはインペリアルカレッジや学びたい専門に対する passion と enthusiasm だと語ってくださった。最近 Business School が新しく開設されより多くの専門分野を扱う幅広い大学に進化しているインペリアルカレッジなら、自分のやりたいことが必ず見つかる、そしてその専門を極めることができる素晴らしい環境である。ぜひ passion と enthusiasm をもってインペリアルカ

レッジに学び来てほしい、世界に繰り出してほしい、という強い励ましのお言葉とともにプレゼンテーションを締めくくってくださった。

4－2－3．キャンパスツアー

（執筆担当：山元　奈緒）

インペリアルカレッジについてのプレゼンテーションを聞いた後、２人の学生がキャンパスを案内してくれた。

Faculty building

Biomedical Engineering

正門にある建物内を中抜けすると、広い空間を囲むように近代的なガラス張りのビルが立ち並んでいる。青い建物には主に学部のオフィスや講義室があり、右のピンクの入口の建物は Biomedical Engineering のビルである。

ここで、キャンパスツアーをしてくれた学生を紹介する。左端の男性 Jeff さんと右端の女性 Jessie さん。忙しい中、メインキャンパスとその周辺を案内してくれた。

図書館の前で説明をする Jessie

キャンパスの中央には、古く高い塔がある。キャンパス内のほとんどの建物が改装工事を行った新しいものであるため、この塔は数少ない設立当初から残っている建物の一つだそうだ。その周りには芝生のきれいな広場が広がり、学生が昼食を食べたり読書をしたり各々の時間を過ごしていた。広場の周りには、食堂・Student Hub・多くの Colleges support services がある Sherfield Building、図書館、Chemistry Building がある。Sherfield Building の中には１階と３階に１つずつ計２つの食堂があり、ツアー終了後私たちは１階の食堂で昼食をとった。

広場に建つ塔

３階の食堂

←1 階の食堂の中

キャンパス内にある企業

Sherfield Building の 3 階から外に出ると他の様々な分野の建物と通じている通路がある。そこを通って、私たちは大学内にある企業を訪れた。この企業は、エネルギーの研究をしていて、その専門の学生なら誰でもここで研究することができる。企業そのものが大学内にあり、しかもとてもオープンに研究をしている点に少し驚いた。

企業を出て先ほどの通路を進むと、インペリアルカレッジのグッズや文房具などを販売しているショップがあった。ショップそのものは東工大の生協の 1.5 倍程の大きさでこじんまりしていた

メインキャンパスを背に通りを渡ると、Students' Union building がある。これは学生寮で、各部屋にはインターネットと電話が完備されていて、TV lounge や Game room もあり、かつ賃貸料が安いため大変人気の寮だそうだ。

この Students' Union building の隣には Royal Albert Hall がある。このホールは、イギリスのヴィクトリア女王の夫であるアルバート公に捧げられた演劇場で、普段は音楽コンサートやコンテストに使われているが、インペリアルカレッジの卒業式が行われる場所でもある。歴史ある美しい Royal Albert Hall での卒業式に参加できることがインペリアルカレッジに入る特典の一つだと jenny さんはおっしゃっていた。

またこのホールの通りの反対側には Royal College of Music(王立音楽大学)がある。この大学は世界的に有名な音楽家を輩出している名門音楽学校で、インペリアルカレッジの学生はここで音楽の授業をうけることができた。ここでの音楽の授業に魅せられてサイエンスから音楽にメジャーを変更する学生もいるようだ。

Students' Union building

Royal Albert Hall

また、この大学と提携して音楽の研究を行っている研究室もあるようである。
そしてこの通りをさらに進むと、Royal School of Mines が見えてくる。この建物は大学の中で最も古い建物のひとつで、古き良き美しい建築が残されていることで有名だ。ここでは主に Earth Science and Engineering、Material、Environmental policy の研究が行われて、100 年以上科学者が働き、教え、研究をしてきた長い歴史をもつ場所だ。最近では火星の研究が注目されているようである。

Royal School of Mines 入口

これらの建物が立ち並ぶ通りをさらにまっすぐ進み続け、大通りを渡ると Princes Gardens という場所にたどりつく。この Prince's Gardens には Ethos という、インペリアルカレッジが誇る大きなスポーツセンターがある。Ethos はロンドンで最も大きいスポーツセンターのひとつで、オリンピック選手をはじめとするトップアスリートたちも通う有名なジムである。Ethos には、フィットネスジム、プール、サウナ、エアコン完備のエクササイズルーム、その他多くのスポーツのための練習場があり、"state-of-the-art facilities 最高水準の施設だ" とインペリアルカレッジ自慢のスポーツセンターだ。インペリアルカレッジは学業だけでなくスポーツも強い大学を目指し、ロンドントップのスポーツ大学だと自負しており、このような施設にも力を入れている。実際、何人かのオリンピックメダリストを輩出し、また数々の大会で優勝している。インペリアルカレッジで部活動をしている学生はもちろん、他の学生もこの施設を自由に使うことができる。ロンドン一のスポーツセンターを使うことができるなんて、大変うらやましいなと思った。

Ethos

Prince's Gardens

この Prince's Gardens を出ると、インペリアルカレッジの正門に戻ってくる。キャンパス内を一周し様々な施設を案内してくれた。

インペリアルカレッジは、キャンパスの大きさとしてはとてつもなく広いわけではないが、多

くの建物が改装工事をしたこともあり、研究施設はどれも非常にきれいで近代的であった。その一方で、設立当初から残っている古き良き建築が保持された研究棟、歴史あるホールといった由緒ある建物もある。まさに、Modern と Old が調和したロンドンの街を象徴するような大学だった。研究施設だけでなくスポーツ施設も整っており、古き良き建築から近代的なものまで様々な美しい建物に囲まれ、かつロンドンの中心からも電車ですぐの大変便利な場所に位置しており、全てが揃っていると言っても過言ではない、素晴らしい大学だ。

訪れる前から素敵な大学だということは知っていたが、やはり実際に自分の目で見て、耳で聞いて、からだで感じるとより一層その良さが伝わった。

ちなみに東工大生全員で訪れたこの日の次の日に、もっとキャンパスを見たくて 1 人で訪れたのだが、このキャンパスツアーでは見られない別の建物やその中も見学することができた。大学生になりきってぶらっと立ち寄ることもできるようだった。

様々な観点から、知的好奇心を刺激し研究のヒントを与えてくれるようなそんな雰囲気のインペリアルカレッジであった。

4－2－4．その他

（執筆担当：木下　元大）

1)　図書館内の見学

キャンパスツアーでは図書館内の見学は含まれていなかったが、個人的に見学の許可をいただき、図書館内を散策することができた。

図書館は Level 1 から Level 4 の四階まであり、一階にはカフェテリアがあった。図書館はとても広く自習スペースが数多く存在した。図 1 は図書館の自習スペースの写真である。東工大の図書館と大きく異なる点は、パソコンの数の多さである。各スペースに対し、ほぼ 1 台のパソコンが置かれており、また別室には IT learning room というプロムラミング専用のパソコンルームもあった。パソコンの使用状況は図書館入口の電光パネルで確認ができ、自習環境が整っていることがよくわかった。しかし個人的に、雰囲気は東工大の図書館と似ており、とても居心地がよかった。

2）キャンパス内の食事

インペリアルカレッジには多くのカフェテリアがあり、実際に私たちのグループはその中の一つのカフェで昼食をとった。図 3 はカフェテリア内の写真である。その日のメニューは、ラザニアやジャーマンポテト、カレーやヌードルといった、イギリス料理だけではなく他の国の料理などもあり、多種多様であった。セットのメニューが豊富であり、多くの学生はセットでたのんでいる様子であった。価格帯はおよそ 3~6 ポンドで、物価が高いロンドンにおいては非常にリーズナブルに感じた。味はよく、量も多かったので個人的にはとても気に入った。

図１．図書館内の自習スペース

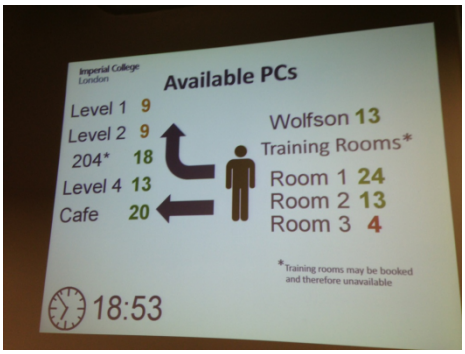


図２．PC 使用状況の電光パネル

図３．カフェテリアの内部

４－３．ロンドン科学博物館について

（執筆担当：黒木　祐子）

［基本情報］

施設名：Science Museum

最寄り駅：サウス・ケンジントン駅

入館料：無料

［科学技術館の歴史］

ロンドンサイエンスミュージアムはイギリスで行われた世界初の万国博覧会の貴重な文物を収蔵するため設立された。1857 年に今日のサイエンス・ミュージアムが設立され、それ以前は、ケンジントン・ミュージアムと呼ばれていた。その当時のミュージアムは、向かいにあるヴィクトリア&アルバート博物館の一部で、1909 年に独立の施設となった。

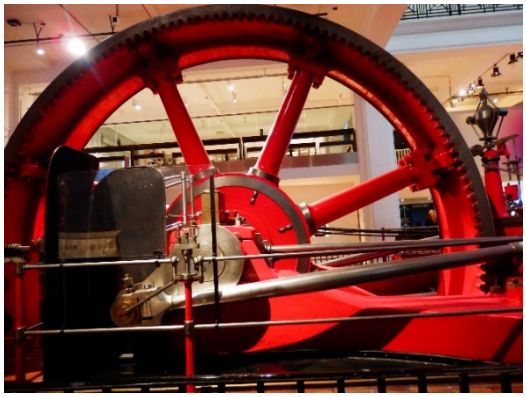
［展示内容］

人類の科学と産業の歴史を伝える科学博物館である。展示テーマはイギリスを支えた産業の歴史から始まり、未来の技術など多様である。

・主な展示テーマの紹介

〈Energy Hall〉

科学館に入るとすぐ大きな蒸気機関の展示がある。エネルギーホールと呼ばれる展示空間。そこでは我々の現代の生活がどのように形成されていったのか、蒸気機関とともに歩んだ産業革命の歴史を伝えている。



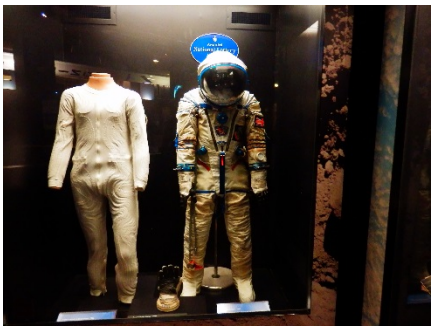
実際に使われていたエンジン。動く状態で保管されている。

蒸気機関の展示は約１０点あり歴史の経緯にそって説明とともに展示されている。

〈Making the Modern World〉

新しい分野の科学や技術を印象付ける一連の作品が展示されている。我々の世界はかつ人間が発明し、失敗をかさね作り上げてきた物であふれていることを実感させられる。宇宙コーナーは特に興味深かった。３Ｄシネマも用意されている。

アポロ１０号指令室



宇宙服の展示も

３Ｄプリンティング

〈Who am I？〉

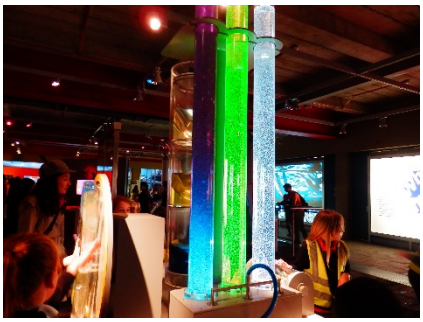
何が自分を自分たらしめているのか？という疑問を探究。ここにはＭＲＩヘルメットなど脳科学や遺伝学に関連した展示品がある。

〈Fly Zone〉

やや子供向けのゾーン。 フライトシミュレーションなどの体験コーナーもある。

〈Launchpad〉

子供向けの遊びコーナー。様々な科学を利用した遊び道具やアトラクションが用意されている。このコーナーの由来は科学で遊ぶ子供たちに科学に興味を持つきっかけや科学を楽しむ機会を提供することで、そこから好奇心や探究心が生まれることを願って付けたのでは、とスタッフのコナーさんは話す。子供向けのショーも用意されている。



遊びコーナーの様子

サイエンスショーの様子

［サイエンスミュージアムの方との交流］

私たちが訪問したとき温かく科学博物館の方が出迎えてくれ、簡単に展示品の紹介をしたあと博物館についてのプレゼンテーションをしていただいた。

最も強調していたのは、科学博物館の目的は人々に科学に興味を持ってもらいたいということであった。一般の人は、科学は難しいというイメージをどうしても持ってしまう。それではもったいない、もっと科学にいいイメージを、科学を楽しんでもらおう、そんな気持ちを持って科学館で働いていると仰っていた。この科学館は子供たちにもわかりやすく、むしろ子供向けコーナーが充実しているので毎日のように大勢の子供たちが訪れている。全体では年間およそ３００万人、１日で５０～７０万人もの来場者があるという。ワークショップも開催したりイベントもたくさんある。科学館のお泊りするイベントもあるくらいだ。そしてアットホームで誰でもウェルカムなこの博物館は、突然スリラーを踊りだす団体もいるという。このように科学博物館では科学が身近に感じられるように様々な工夫がなされているのだとお話を聞いて感じた。そしてモットーである「人と科学をつなぐ」という意思が感じられた。サイエンスミュージアムではインターンシップも実施しているという。お話のあとはスタッフさんとランチ。私も科学を伝える活動に興味があったので、このサイエンスミュージアムの訪問と科学館の方との交流はとても有意義なものになった。

４－４．イギリス国立物理学研究所について

イギリス国立物理学研究所（National Physical Laboratory)では女王から譲り受けた Bushy House という建物で材料チームによる活動紹介・研究紹介の発表を聞き、自分たちは東工大や自分の研究についてのプレゼンを行い、最後に施設内を連れまわってもらい設備や研究の説明をうけた。

NPL 外観

４－４－１．NPL 活動紹介

（執筆担当：森　瞳美）

NPL は 1900 年に Bushy House を拠点とし設立された国立の計量標準研究所で、現在は 600 人以上の計量専門の研究者を持つイギリス最大の応用物理学研究機関である。この研究機関は計測に関する正確性や一貫性を高めビジネスや社会に貢献することを主な目的としている。私たちを案内してくれた材料チームは応用材料工学、電子化学、モデリングなど五つの分野からなり 110 人の研究者、技術者を抱えている。このチームは材料計量における専門技術や専門施設を持っていて、新しい計量技術を生み出したり現存する技術を新しい材料に適用したりすることを行っている。目標は計量をより簡単に、単純に、確実に、速く、実用的にすることである。またこのチームが一般的に課題としていることは材料の特徴づけやすべての分野すべてのスケールでの度量衡やモデリングや度量衡によるエネルギー問題への取り組みである。

Bushy House 外観

４－４－２．東工大の研究紹介

（執筆担当：齋藤　圭汰）

今回の NPL 訪問の一つの目的として、参加したメンバー11 人で東工大の紹介を行うことがあった。紹介内容としては、1 年生は東工大の概要やサークル活動についての紹介をし、3 年生は各人が所属する学科についての紹介をし、4 年生と一部の 3 年生は各人の研究内容や取り組んだプロジェクト(BIOMOD)についての紹介をした。ほとんどのメンバーが英語での発表の経験がなく、その準備は前日の夜遅くにまで及んだ。発表の当日は、全メンバーが前日までの練習通りに発表することができた。中でも、メンバーの 1 人が Meister(鳥人間コンテストに出場している人力飛行機を作成しているサークル)の紹介をすると、現在 NPL でも人力飛行機の制作を目指していることを聞くことができた。東工大の発表前後に NPL の研究発表をした研究者の方々数名が、東工大の発表を聴いてくださり、メンバー全員にとって大変素晴らしい経験になった。

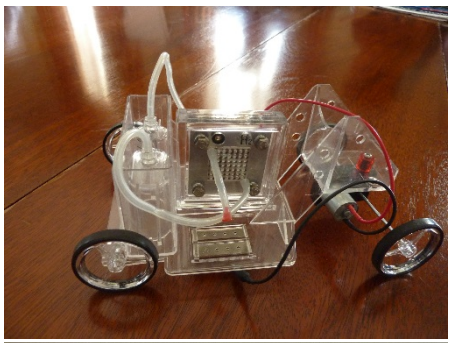
左上 前日の準備で眠そうにするメンバー　　右上 発表するメンバー
左下 発表を真剣に聴く NPL の研究者の方々

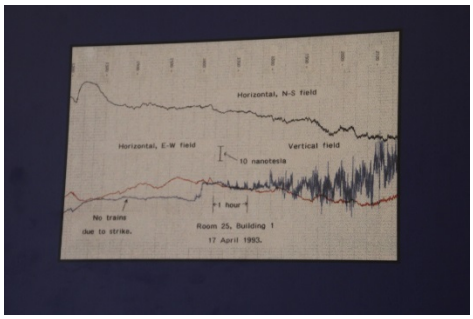
４－４－３．材料グループの研究紹介

（執筆担当：齋藤　圭汰）

NPL の材料グループの研究をいくつか紹介してもらった。材料と一言で言っても様々な分野を研究している人がいた。材料の機械的な特性と密接な関係のある材料のミクロ組織を３次元的に観察することを可能にする EBSD 法(3D-EBSD 法)を紹介してくださった研究者の Helen さんや超音波によってハチミツが固まるのを遅らせることができることを発表してくれた Minh さんや Ham Hydro というプロジェクトについて紹介してくれた Jon さんなどがいた。研究所の壁面には内部磁場の測定の研究において電車がストライキで止まっていた方がいいデータが取れると書かれたポスターが貼ってあったりもした。そんななか我々の興味を釘付けにさせたのが、燃料電池を紹介してくださった Edward さんだった。彼は、化学を専門としない学生が多くいる我々に向けて、簡単なところから電気化学の知識を紹介し、また、模型の車を使って、実際に燃料電池を作動させるところも見せるなどして、我々が話の中に入りやすいようにしてくれた。そのようにして全員が興味を持ってきたところで、彼の研究である燃料電池中の触媒として利用されている炭素の劣化についての紹介をしてくれた。研究のすべてを理解できたわけではないが、実際に目の前でモノを動かすこ

とで難しい内容のことを理解してもらうきっかけづくりができるということを今回のことで全員が学んだと思う。





左上 燃料電池を乗せた模型車　　右上 発表する Edward さん

左下 磁場測定の研究室に貼られたポスター　右下 通常時とストライキ時のデータの違い

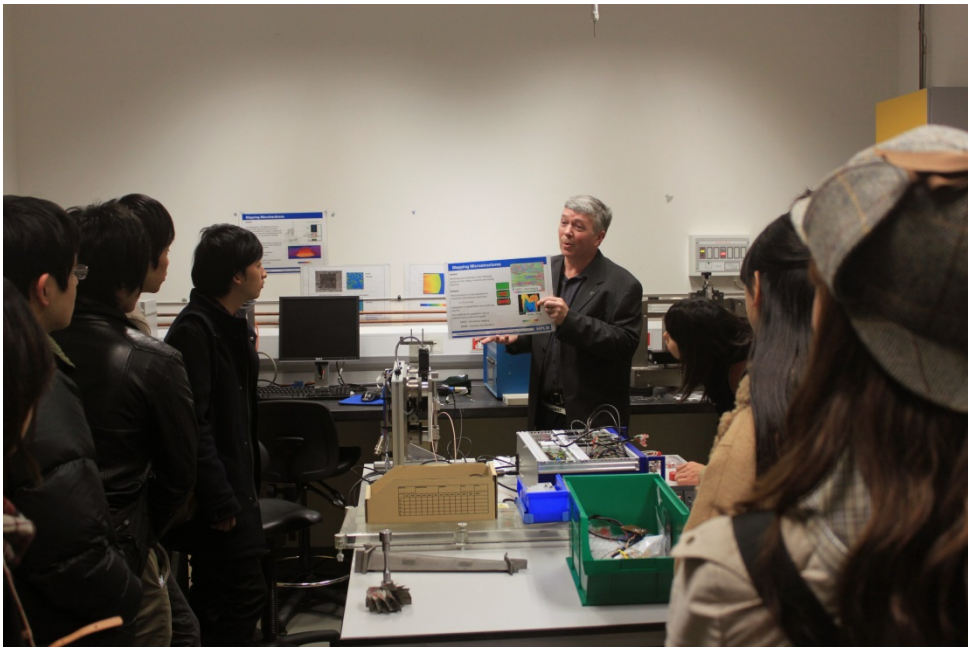
４－４－４．研究所内ツアー

（執筆担当：森　瞳美）

研究所内ツアーではいくつかの研究についての説明を受けた。一つ目は磁場測定の研究室で様々な強度の磁場の測定を行っていた。特に弱い磁場の測定のためにいかに環境磁場の影響をなくすかが問題だと強調していた。この研究室では図のようにコイルを様々な方向にまいた装置を用いノイズとなる磁場を打ち消す技術を用いて測定を行っている。少し離れた所を走っている地下鉄による微弱な磁場の影響も受けるため、地下鉄がストライキを起こしているときはノイズが少ない好条件で測定が行えるらしい。

磁場測定のための装置

ひっぱり強度などの測定を行う研究室も見学した。ここではNPL特有の装置を使って物質の引張強度、せん断強度などの材料の機械的性質を計測していた。特に三軸せん断試験機という土や砂を入れて圧縮させてせん断強度を測る装置をNPLの優れた技術として紹介してくれた。この装置を使うとほかの装置よりも正確に測定ができるため重宝されている。



研究室見学の様子

４－５．Tube とロンドン交通博物館について

（執筆担当：国松 慧）

イギリスは言わずと知れた鉄道の発祥地である。同時に、地下鉄の発祥地でもある。ロンドンの地下鉄は、イギリス英語では Underground と呼ばれるが、細長く狭いトンネルの形状から Tube という愛称ももつ。その路線ネットワークは巨大で、観光でロンドンを回る際は重宝する。

今回の研修プログラムではその Tube を中心としたロンドンの交通機関についてよく分かるロンドン交通博物館を訪問した。これについて述べるとともに、実際に利用した Tube そのものについても記載したいと思う。

1) Tube について

左側通行であるというように、日本と同じところもあるが、違いも沢山ある。まず車両を見ると、下の図 1,2 のように紺、白、赤の 3 色で塗られている。なお、路線による車両の色分けはない。形が大きく分けて 2 種類あり、左側の図 1 のように普通の高さを持つものと、右側の図 2 のように上のほうがカーブしているものがある。後者は比較的後の方の時期に開業した路線で、技術が進歩してから、コスト削減の為にトンネルを細く掘ったことが由来だそうだ。車内では自動放送が流れ、次の停車駅と、あれば乗り換えの路線の案内がある。聞いてみると日本の鉄道の放送の英語の部分に似ているところが多い。日本の方がかなり丁寧になっているという印象だった。（ただ、日本の方は間違ったことを述べてしまうことが少なからずあるのだが・・・。）

図 1　Tube の車両

図 2　プラットホームと Tube の車両

“Mind the gap”

“Mind the gap”とは、一言で言ってしまえば「足元にご注意ください」のイギリス英語版である。日本の鉄道では英語版は”Watch your step”がよく用いられるが、ロンドンではこの”Mind the gap”が使われ、絶対に避けて通れない。ホームと電車との間が広くあいている駅に着く前は、前述の放送の最後にも必ず”Please mind the gap between

the train and the platform.”というような文が加わる。また、電光掲示板やポスターなど駅の至る所に書かれているほか、ホームにも図 3 のように文字が載っている。

図 3 “MIND THE GAP”

あまりにも有名な表現であるせいか、ロンドン中の土産屋でこれを書いたグッズが沢山売っている。T シャツやマグカップ、鉛筆などがあるので、読者がロンドンに行かれた際はぜひ探してみて頂きたい。

続いて、今度はレールの話だ。日本において、鉄道が走行するレールの本数は大抵 2 本か 3 本だ。しかし、ロンドンの地下鉄はそれらのいずれでもない。1 本の電車を走らせるのに 4 本のレールを使っていた。次の図 4 がそのレールの配置の写真だ。

図 4 駅で見たレールの配置

わざと 4 本もレールを使っているのではなく、これにはもちろん理由がある。写真に向かって左側から 1 番目と 3 番目のレールは電車の車輪が実際にのっているもので、2 番目と 4 番目は電気が流れるものだ。後者の 2 本のレールに流れる電気はいずれも直流だが大きさや±は異なっていて、その 2 本の電圧の差を使って電車が動くという。

2) ロンドン交通博物館

この博物館はロンドンの中心にあり、イギリスの交通機関の発展の歴史がよく分かる所だ。図 5 のようにかつて存在した 2 階建て路面電車やトロリーバス、そして図 6 のような有名な赤いロンドンバス、他に古い Tube の車両などが展示されている。2014 年 3 月現在でも本物の古いロンドンバスが観光地を中心に少しだけ走っているので、旅の時に探して乗ってみるのも良いだろう。

図 5　2 階建て路面電車とトロリーバス

図 6　真っ赤なロンドンバス

車両の他、地下鉄の工事の解説や、地下深いホームと地上を結ぶ長いエスカレーターの歴史、建設機械の模型などの展示も大変充実している。

今では考えにくいかもしれないが、電車がなかった時代、煙をモクモクとあげながら地下を走っていた蒸気機関車や客車もある。客車は図 7 のようになっていて、窓に貼ってある”LADIES ONLY”のステッカーから、日本の女性専用車のようなものがかつて存在したことが分かる。制度が始まったのは 1800 年代後半だそうだ。

図 7　昔の Tube の客車

博物館内には様々な年代の Tube の駅構内に貼られたポスターの展示もある。人への注

意を呼びかけたり宣伝をしたりするだけでなく、美術品としての側面もあるようで、なかなか凝ったデザインをもつものが多い。また、言葉もよく選ばれていて、意味が分かるとその面白さを感じられる。以下の図 8 から 10 がその例である。

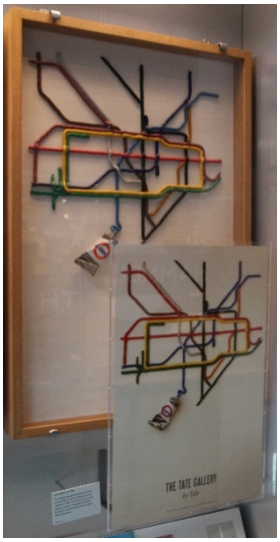


図 8 所要時間の短さの宣伝　　図 9 絵の具のポスター　　図 10 マナーの喚起

上のうち図 9 は地下鉄としての Tube と、絵の具のチューブをかけている作品だ。また、図 10 の方は遅延防止のために「降りる人が先、乗る人は後」と、「ホームの一か所に固まらない」ことを乗客に呼び掛けている。これらは古いものだが、Tube の駅構内のエスカレーター横の壁などには現在も色とりどりのポスターが貼られており、乗客を楽しませてくれる。このほか、ポスター以外にも風刺画などもある。

ポスターを見た後上を見上げると、天井から黒く長い紙のようなものがぶら下がっている。次の図 11 に示すこれは、実はバスの先頭にある行先を示す幕を全部伸ばしたものである。

図 11 沢山あるバスの行先

一台のバスでカバーできる行先がとても多いようだ。実際、ロンドンの観光地ではどこでもと言っていいほど赤いバスを見かける。この長い幕の中には、皆さんも聞いたことがあるような地名もあるのではないだろうか？

ちなみにこの博物館は展示だけでなく土産売り場もとても充実しており、それだけ見に行くのでも十分価値があると思う。私はここで地下鉄マップが載ったパスケースやロンドン地下鉄版のモノポリーを購入し、ホテルで早速開封して先輩達と遊んで楽しんだ。

4) デザインいろいろ

前述のポスターもそうだが、Tube に関わるデザインはそれだけではない。駅の構内も、それぞれ独自のデザインが施されている。壁のタイルで彩っているものが多い。通った駅の中でも個性的なのが、シャーロック・ホームズでも有名なベーカー街駅だ。図 12 は、誰もが一目でわかってしまうような、その駅の構内に幾つも描かれている模様である。ちなみに、ロンドン交通博物館でお土産に買った本によると、この駅の忘れ物取扱所のコンピュータシステムの名前も Sherlock になっているという。何でも見つけてくれそうな名前だ。

図 12 ベーカー街駅のシャーロック・ホームズの模様

この他、シャーロック・ホームズだけでなく、駅のホームがテニスコートの人工芝仕様になっているところや、駅の中に川があって水が流れているようなところもあるそうだ。研修プログラムの期間中では未発見のモノがまだまだ沢山ある。

終わりに

Tube をただの乗り物と言ってしまえばそこまでだが、ここまで書いたように、実際にロンドンに行って Tube の世界に入ってみると新たな発見が本当に沢山ある。注意深く観察すると、きっと他にも不思議なことが見えてくるだろう。今後渡航される方には、ぜひ楽しんできて頂きたい。また、今回このプログラムを円滑に進めるにあたって多くの準備や進行時の協力などをしてくださった太田先生ならびに佐々木さんにはこの場を借りてお礼を申し上げたい。

以上

４－６．大英博物館について

（執筆担当：若林　英輝）

大英博物館は、ロンドンの中心部に位置する世界最大の博物館の一つだ．正面入り口はギリシャ様式であり、博物館の中心にはグレートコートというガラス張りの屋根の大きな中庭がある．この中庭にはショップやレストランがあり休めるスペースになっている．
この博物館は寄付やショップの売り上げによって成り立っているため入場無料であり、入り口や館内の至る所に募金箱がもうけられている．

博物館の展示物は大きくアフリカ、古代エジプト、古代ギリシャ、アジア、ヨーロッパ、中東、テムズ、特別展示の８つに分けられている．ミイラやモアイ像など世界各地の美術品が展示されていて、埴輪など日本の展示コーナーも設けられていた．一番人気のあるロゼッタストーンはグレートコートの左側にあり、すごい人だかりができていた．子供からお年寄りまで幅広い年齢層であり、博物館の展示品のスケッチをしている子供たちや、じーっと展示品を見つめ考えごとをしている人などいろいろな人がいた．

博物館には 15 万点もの展示品があり、とても１日や２日では全てを見ることはできないと聞いていた．また、滞在時間が短いということもあり、あらかじめ自分たちが見たいものを決めて行ったため、目当てのものをじっくりと見ることができた．特に印象的だったのはエジプトのミイラだ（左下の写真）．人間のミイラだけでなく、魚や猫など動物のミイラが展示されていて、今にも動きそうな感じがしてゾワゾワした．

この博物館は、圧倒されるようなものがたくさんあるのでパンフレットや音声ガイドなしでただ歩いているだけでも退屈しなくとても楽しめる博物館だと思う．また、歴史の教科書で見かけたものがいくつも出てくるので、歴史の勉強をしていくともっと楽しめると思った．

博物館の外観

グレートコート

エジプトのミイラ

５．その他

（執筆担当: 姜 竣銘）

５－１．食事

実は、イギリスへ行く前にイギリスは料理がまずいとよく言われる事を知っていた。覚悟の上で、カップラーメンをスーツケースに入れてイギリスへ行った（笑）。しかし、実際にイギリスで食事を取って、逆においしいと思った。美味しいイギリス料理を楽しむことができた。

そもそも、イギリス料理とは何なのか、主なものを紹介してみよう。

《ビーフステーキ》

ビーフステーキといえばアメリカでは、といぶかる人も多いだろう。しかし、アメリカの祖先は、イギリスからの移住者だったのだから、ビーフステーキもルーツをたどればイギリス料理、ということになるのだ。右写真は最後のディナー、Astons Apartments の近くのシャレなレストランで頼んだビーフステーキだ。

《フィッシュ＆チップス》

パブ・ランチにも登場する代表的なもの。フィッシュは切り身魚のフライ。チップスはジャガイモを細長く切って、これまた揚げたもの。このフィッシュ＆チップスは庶民の生活とは切っても切れない深い関係。他の料理と比べると割安。どちらも油で揚げてあるから一人前（£6.80～、約 850 円～）でも、もうお腹いっぱいになる。

《ビース＠パブ》

パブ(Pub)とは、イギリスで発達した酒場のことである。Public House の略。イギリスにおいてパブという存在は、その地域の人たちにとって重要な場所だ。イギリス人はパブでビールを飲むときに何も食べないか、ピーナッツかポテトチップスの小袋ぐらいしか注文しない。イギリスを代表するいわゆる“黒ビール”STOUT,BITTER は非常においしいが、決定的な弱点がある。料理に全く合わないのである。それのみで味が完結して、他を拒否してしまう。味が強烈である。右写真はオクスフォードで大人気なパブ、“Kings Arms”である。

それからイギリスで私たちの三食を簡単に皆さんに紹介したい。

《イングリッシュ・ブレックファースト》

オックスフォード Rewley House での朝食（右写真）。イングリッシュ・ブレックファーストはとても豊富で、いろいろな種類の食べ物を食べることができる。仲間達としゃべりながら、美味しい朝食を食べて、優雅な朝の時間を過ごすことができた。伝統的な朝食は起き抜けに飲む一杯の紅茶（あるいはコーヒー）に始まり，続いて以下の料理も出されていた。ポリッジ、シリアル、フルーツ、フルーツジュース、目卵焼き、ベーコン、ソーセージ、トマト、マッシュルーム、マーマーレードが添えられたトースト、パンなど。

《クイックランチ》

午前と午後両方授業が入っている場合はゆっくり昼飯を取る時間はなかった。そしてイギリスのクイックランチは最適な選択になった。イギリス人は会社にお弁当を持っていくなんて習慣は全然ないから、当然テイク・アウェイになる。右写真はオックスフォードである一つのクイックランチ屋さんで買ったミットボールパイである。熱いうちに食べるととても美味しかった。値段は3.95£（670 円ぐらい）。

《デザート》

ナショナルギャラリーで名画鑑賞に疲れたらナショナル・カフェでひと休憩を取ることはいい体験であった。良く落ち着ける環境に座って、懐かしい感じのするケーキやパイを食べながら、コーヒーあるいは午後の紅茶を一杯飲んで、友達と話をするのは快かった。右写真はナショナル・カフェで頼んだ小皿のデザート。値段はちょっと高いが、美味しい！

《ディナー》

オックスフォードの友達が勧めてくれた店《バーガー&ロブスター》(Burger&Lobster)で夕食を取った。20£でバーガー、フールロブスターあるいはロブスターサンドイッチの中いずれか一つのコースを頼める。もちろん、ロブスターはお勧め！このような大きなロブスターを見たことはなかった。特に特製のソースをつけていたロブスターは超美味しかった。

５－２．町の様子

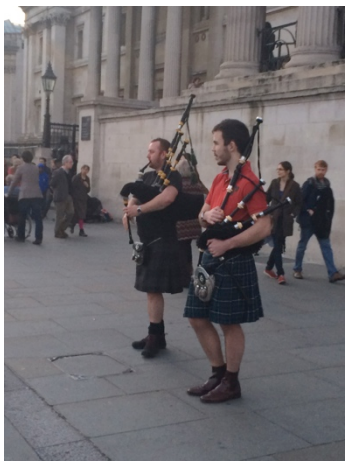
歴史感があふれている国イギリス全体が一つの大きな歴史博物館のようになって見渡すとあちらこちらに彫刻や美しい建造物がある。

中世の建物が残された街並み

(オクスフォード)　タイムスリップしたような街だ

自転車は置きっぱなしで、駐輪場はない(OX)

映画に良く出る一赤い公衆電話



にぎやかな街、地下鉄駅に時々大道芸人やストリートミュージカルの姿を見ていた。彼らのお陰で、ロンドンはもっと元気になる。

５－３．その他（天気、治安、地下鉄等）

《天気》

イギリスには日本と同様に四季があるが、一年を通して雨が多いことがイギリスの天気の特徴である。また、イギリスには“一日の中にも四季がある”と言われており、急に雨が降り出したり寒くなったりするので服装や雨具などの用意が大切だ。右写真は３月８日にオックスフォードでの朝８時の空の様子(上)と朝 11 時の空の様子(下)を表している。これから、イギリスの天気の移り変わりの速さが分かるだろう。私達はとてもラッキーだった。イギリスに滞在していた間、ほとんどの日は晴れだった。

《治安》

ロンドンは観光名所というだけあって、観光客を狙った犯罪が多いので、油断することなく常に注意することが必要だ。見知らぬひとが近づいて来た時しっかりと鞄を持っているようにすることや一通りの多い場所での通話や、携帯電話の置きっぱなしには気をつけることなどいろいろな方面で、防犯意識を高めた方がいいと思う。うちのグループも何人か防犯意識が高くて、いろいろと面倒を見てくれたから、全員無事で 12 日間を楽しく過ごせた。

《地下鉄》

愛称“Tube”で親しまれているロンドンの地下鉄。プラットホームにたてばよく分かるように、構内の形が丸い。電車の顔も丸い。タイヤの中のチューブのようにどこで切ってもまるい。とてもかわいい (笑)。乗り降りのドアも丸いから、ドア側に立っている人は頭を挟まないように注意する必要がある。ロンドン地下鉄では、運賃体系にゾーン制および時間帯別運賃を採用している。ゾーンは、市内中心部からの距離に応じて９つに分けられていて、中心部がゾーン１、外側がゾーン９である。ピーク時運賃は平日の６時半から９時半まで、１６時３０分から１９時までに適用される。車内では、駅名のアナウンスがあるが聞き取りにくい場合には、みんなは車内に貼ってある路線図を見たり、通過する駅を自分の目で確かめたりしながら乗っていった。車内を見回すと実に様々な人種の人がいる。ロンドンの縮図といっていいだろう。しかし、故障のため、地下鉄が止まってしまうこともあった。

６．所感

来日３年間になったが、日本でいろいろなことを勉強してきました。大学に入ったら、一年生の一年間は自分の力を尽くしては勉強しなかったと思います。もっと頑張れるはずだったと思っていました。これからの勉強の動力になる刺激を受ける為に、このプログラムを参加しました。とても貴重な 11 日間でした。

オックスフォードにいる４日間とインペリアルカレッジにいる１日間で、世界トップクラスの大学の雰囲気を十分感じました。もしチャンスがあったら、あそこで長期的に勉強できたらとてもいいと思いました。オックスフォードは町全体が大きな歴史博物館のように美しい建物や彫刻であふれており、奇麗な交通表示などもあり生活して飽きることがありませんでした。特に 500 年が存在していた図書館に入り、とんでもなく静かな神聖な場所ですから、あそこで必死に勉強しなければならない気持ちが自然に生じました。現地の学生と交流して、学生生活についてもいろいろ知りました。あそこの学生は勉強に対する意識が高かったです。授業中に積極的に教授に質問をしたり、放課後のほとんどの時間を勉強に当てていたりなど、その勤勉な姿に刺激を受けました。

そして、空いている時間に仲間とロンドンとオックスフォードの街を観光できたこと、イギリスの特別の料理を食べたことも本当にいい経験でした。特に仲間達は行く前に東工大でお互いに知り合っているわけではなく、学年、学科も別々です。しかし、一緒に観光地へ行ったり、面白い集合写真を撮ったり、一生においしい料理屋さんを探したり、とても楽しかったです。仲間の助け合いに感謝をしています。

将来長期留学をすることは以前から考えたことがありますが、詳しくは考えていませんでした。今回はあそこでいろいろな留学生に会って、いろいろな情報、方法を教えてくれました。また、自分の語学力のなさと英語の重要性も身をもって実感しました。今後は英語の学習に更に力を入れようと思っています。とてもいい刺激を受けました。

今回のこの経験を生かして、残りの大学生活をより充実したものにさせていきたいです。このような経験ができたことをとても嬉しく思っています。

（姜　竣銘）

このプログラムで私はじつに大きな刺激を沢山受けたと思う。まずはオックスフォード大学。ただ講義を受けるだけでなく、その内容に関して学生がエッセイを作成し、教授に発表してからそれを巡る 1 対 1 の討論があるという変わったカリキュラム。これで学生は徹底的にエッセイに対する批評を受け、さらにまたそれに対する反論を述べなければいけない。このようにして徹底的に学生が鍛え上げられる方式を自らみたことで、なぜオックスフォード大学から世界の名だたるリーダーが次々と輩出されてきたかがよく分かった。同時に、自分は本当にこのまま日本に残ったままでよいのか、という疑問を抱くようになった。訪問時に印象強かったのはこれだけではない。講義体験のあと案内してくれた学生との交流がまた素晴らしいものだった。一般の観光客が入れない学生専用の図書館に入れてもらって、その規模の大きさと環境の良さを知った。その後は一緒にレストランに行き、オックスフォードで一番うまいといわれるアイスクリーム屋にも案内してもらった。最後には学生寮にまで入れてもらった。この、普通の観光客でも留学生でもできないような体験は、本当にかけがえのない思い出となった。自分も日本にゲストを迎えるようなことがあったら、できる限りのことを尽くして、良い思い出づくりに貢献できる人になりたい。

ロンドンに移動してからは、世界の中心となってきたイギリスの、国としての強さを感じた。大英博物館のことは以前から知っていたが、実際に訪問してみて、世界中からのものを集めてきて展示できるという実力には驚かされた。中学校時代から習ったロゼッタストーンや、高校の英語の教科書の最初に出てきたエジプトのラムセス 2 世は、画像ではなく生で見られると感動も違った。この他、世界で初めて造られた地下鉄をマスターし、写真では何度も見ていたビッグ・ベンを生でみて、本場でアフタヌーンティーに行って・・・と、盛り沢山の内容だった。正直、時間がもっと欲しいと感じたし、行きたいところがさらに増えることとなった。引率の業務とかでも良いのでもう一度このプログラムに参加したいとも思ってしまう。

（国松 慧）

グローバル化、海外留学・・・。そういう言葉をよく聞いていたけれど海外経験の浅い私にとってはあまり実感を持って考えることができないでいました。そこで短期ではあるが、実際に世界の大学を見てみたい、と思ってこのプログラムに参加しました。イギリスで過ごした１０日間は本当に刺激的で、有意義でした。実際にオックスフォー大学とインペリアルカレッジの方とお会いしてお話もしていただき、自分で動いて志願することも可能で、学力さえあれば海外留学もできる環境があるのだと思いました。

しかしそれと同時に、海外留学のハードルの高さも感じました。今回の派遣で自分の語学

力の低さを痛感しました。一番強く感じられたことは、その外国語によるコミュニケーション能力の必要性であったかもしれないほどです。イギリスでの訪問中にはオックスフォードの学生、インペリアルカレッジ、サイエンスミュージアムで迎えてくれた方、ＮＰＬの方など本当にたくさんの出会いがあり温かく私たちのことを迎えていただきました。素敵な出会いには恵まれましたが、その出会いを大事にするためにももっと会話がしたい、英語ができればもっと意志疎通ができるのに、と強く思いました。日本語だけでは限られた人としか話すことができません。それでは本当にもったいないと思いました。英語に限らず、挨拶しかわからない言語があってもいいから、とにかく母国語以外の外国語によるコミュニケーションができたら、それだけ色々な人と話すことができて自分を広げてくれることにもつながるだろうと思います。これから理工系の専門の勉強に加え、語学にも力を入れていきたいです。

大学訪問以外にもイギリスを満喫する旅ができたのは同じプログラムメンバーのおかげです。夜にビッグベンを見に行ったり、ミュージカルを見たり、ホームズの家に行ったり、メンバーと一緒に過ごしたイギリスは本当に楽しかったです。自分だけではこんなに充実させられなかったと思います。引率して下さった佐々木さん、コーディネートして下さった太田先生、一緒に行ったメンバーの皆さん、ありがとうございました。

（黒木　祐子）

私がこのプログラムに参加した理由は、海外の街並、雰囲気や世界トップクラスの大学や研究所、必要な英語力を経験的に知りたいと思ったからです。今回のイギリスの渡航でこれらについてしっかりと知る事ができました。それぞれについて述べていきたいと思います。

最初に街並や雰囲気についてです。やはり東京とは感じが違いました。オックスフォードは特に独特で、街全体が西洋の歴史的な建造物ばかりで、異国であることを強く感じさせられました。ロンドンでは現代的な建物が建っていたので、東京と似ていると思いましたが、雰囲気をやはり違うなと思いました。地下鉄は勢いよく走り出したり止まったり、ドアもいきなり閉まったりでそういう所は無配慮なのだと思いました。

次に大学や研究所についてです。授業形式や内容は日本とあまり変わらないなと感じました。海外だとみな積極的に質問しているものだと思っていましたが、そこまででもないような印象を受けました。だから、単純に学ぶだけなら日本でも十分だと思いました。でも、オックスフォード大学では、チュートリアルという先生と少人数で議論するという制度を実施していて、それで発言力を高めているそうだと聞いてそこが強みなんだなと感じ

させられました。研究所は広い敷地を持っており驚かされました。特にNPL訪問した時はあまりにも広々としていてスポーツをやることもでき、フリーダムな場所なのだと思いました。

最後に語学力ですが、結構不足していたなと痛感させられました。特にリスニング力が足りず、こちらが質問しても聞き取れないことがたびたびあり、これはまずいなと危機感を抱きました。逆にリスニングさえできればこちらが話す時ぎこちなくても相手は理解してくれるのでなんとかなるものだと思いました。

以上が今回の渡航で学んできた事です。いざ行ってみると案外海外はハードルが高いわけではないなと思ったので、今度はリスニング対策をしっかりしてまた訪れてみたいと思います。

（福田　竣）

イギリス短期派遣に参加しオクスフォード大学やインペリアルカレッジで講義を受け現地の学生と交流することで語学の面でも専門の面でもいい刺激を受けることができ日本での勉強のモチベーションアップにつながりました。現地の学生は自分の専門を嬉しそうに話してくれるのが印象的で自分も自分の専門をきちんと勉強し、その楽しさを人に伝えられるようになりたいと思いました。また自由時間もあったので一緒に行った学生とオクスフォードやロンドン市内を観光したりパブでサッカーを観ながら食事をしたりとても楽しい時間を過ごすことができました。イギリスに行くのは初めてだったので旅行としても楽しむことができてうれしかったです。特にいい収穫と思われることはイギリスのカレッジ制度について説明をうけた上に実際に目で見て知ることができたことです。それぞれのカレッジは食堂や図書館や寮を所有していて入場料を払うと食堂や中庭は見学することができました。いくつかのカレッジに入ってみましたがそれぞれ特徴がありとても楽しかったです。また知り合ったオクスフォードの学生が特別に彼のカレッジのプライベート図書館にこっそり連れて入ってくれたのですが外装も内装もとても美しすぎて逆に勉強しづらいのではないかと思ってしまったほどでした。奨学金を提供してくださったJASSO、引率の先生方、現地で出会った学生たち、一緒に行った東工大のみんなにこの素晴らしい経験ができたことを感謝します。

（森　瞳美）

今回のプログラム参加前の私は、日本で行われている研究も十分世界トップレベルだという考えのもと、長期留学をどうしてもしたいと思うような学生ではなかった。今回のプログラムにも、試しに１回海外の学生と交流を持ってみたいという曖昧な動機で参加した。しかし、参加してみて思ったのは、今回のプログラムで訪れたイギリスの方が日本よりも人とのつながりを大事にしていて、そうした議論・話し合いの中から新たな考え方や価値観を生み出す能力を育んでいるということだった。このことはオックスフォード大学でのチュートリアルシステムに見ることができた。どの学生（日本人留学生を含む）もチュートリアルを重要視していて、中には今度のチュートリアルで自分独自の考えをぶつけようと考えている人もいたほどであった。また、訪れた様々な研究所を見学していると、見たこともないような施設がある一方で、この設備だったら東工大の方が上かなぁと思うところもあった。しかし、現地の日本人研究者の意見では、劣った装置や少ない試料であっても人の頑張りで日本の研究と同等の研究をやっている、とのことだった。これらからわかったのは、研究のレベルが高いところに留学するという考えも１つのアイディアだが、一方で思考するという能力を得るために留学するというアイディアもあるということだった。今回の留学中に自分の英語の能力が低いことがとてもつらかった。内容としては、そこまで難しくない話をされていたとしても、それを理解しきることはできず、間違いを恐れてなかなかしゃべれない自分がいた。もっともっと、英語の勉強をしていく必要があることを再認識させられた。

今回の留学中には、日常的なことでも驚きがいくつかあった。まず、幸運なことに、イギリス滞在中にほとんど雨に降られなかったことだ。雨が多い国と聞いて、メンバー全員が傘を持っていたが、結局それを使うことはほぼなかった。また、イギリスはご飯がおいしくないとよく言われるが、そんなことはなく、メンバー全員がおいしいと感じるものであった。これらから、常識ばかりにとらわれているのではなく、自分で実際に体験してみなければ何もわからないということがわかった。

今回の留学ではほかのメンバーに頼ってしまったところがとても多く、悔いが残っている。もう少し自発的に地下鉄をつかっていろんな場所に行ってみてもよかったなぁと感じている。また行く機会があれば今度はもっと英語を勉強してもっと知らないイギリスを知れたらいいなぁと考えている。今回のプログラムでは、とてもいい経験ができ、また、いい仲間にも恵まれた。同様のプログラムがあれば、また参加したいと思う。

（齋藤　圭汰）

今回欧州短期派遣プログラムに参加し、短い間でしたが、自分の今後の進路を考える上で非常に有意義な時間を過ごすことができました。

そもそもこのプログラムに応募した理由は、私が修士１年生から長期の留学を考えており、その留学先を検討するためでした。米国の大学しか訪れたことない私は留学先として米国しか考えておらず、留学先を決める前に英国の大学を見学してみたいという願望がありました。実際にオックスフォード大学とインペリアルカレッジという２つの大学を訪れ、授業やキャンパスツアーなどを通してそのどちらにも非常に魅力を感じました。
オックスフォード大学は、古き良き街そのものが大学で、美しい伝統的な建物に囲まれたのどかな街で学ぶことができる生活に強く憧れを感じました。一方インペリアルカレッジは、ロンドンの都市部に位置しておりオックスフォード大学とは違い近代的な様相の理系大学で、雰囲気は東工大と似たものを感じました。これら２つの大学への訪問を通してその魅力に心動かされたのはもちろんなのですが、同時に、というよりはそれ以上に、自分の英語力の足りなさを強く感じました。２年生の冬に米国の大学を訪れて以来、長期の留学を考えるようになった私は、その実現のために英語力強化に力を入れてきたつもりでした。事実、今回のプログラムでの授業や研究紹介などでは前よりも英語を聞き取ることができ、質問などもできるようになったのですが、それでも内容を 100%理解することはできませんでした。長期間海外で学び、生活するだけの力をつけるために、もっともっと努力をしなければならないと刺激を受けました。留学までにまだまだ時間はあるので、このプログラムに参加することで気が付くことができたことを感謝し、日々精進していこうと思います。

さらに、ロンドン滞在中に訪れたサイエンスミュージアムでは、一般の人々にサイエンスをもっと身近に感じてほしいという思いから、子供から大人まで幅広い世代にサイエンスを分かりやすく伝える活動に身を投じている方たちに出会ったことも、大変心に残っています。というのも、もっと多くの人にサイエンスに興味を持ってほしいと思うことは私自身度々あり、サイエンスの面白さを伝えるために尽力している方たちは輝いて見えたからです。科学の世界に身を置くものとして、研究以外にもいつか私もこのような活動に携わりたいと感じたひとときでした。

（山元　奈緒）

本プログラムでは大学の講義や学生交流を通して，語学力の必要性を改めて認識させられた．海外に出てしまうと英語が話せるのが当たり前とされるので，話せないというだけで既に相手との間に壁が出来てしまうのが悔しかった．ボディランゲージでも何とか伝わりはするが，自分が伝えたいことをきちんと分かってもらうために英語はもっと話せなければいけないと実感した．特に学生交流では，私たちと仲良くしてくれようという学生に対して，英語がしゃべれればもっと楽しいだろうと思うことが何度もあった．英語をしっかり練習してからこのプログラムに参加できていれば，さらに多くのものが得られたと思う．これをきっかけにこれから英語の勉強をさらにしていこうと強く感じた．

また，自由時間にロンドンを観光できたこともとても良い経験になった．ロンドンは市街地で，往来も激しいが街の様々なところに歴史のある風景が残っていた．特にビックベンなど，写真でしか見たことのない風景を実際に目の当りにした時は感動し，実際に自分の目で見るという経験は貴重だと感じた．

このプログラムを通して，今まで漠然と考えていた留学のビジョンがより具体的になった．特にインペリアルカレッジの訪問では，大学の雰囲気が気に入り，この大学で勉強したいという気持ちが高まった．今後の長期留学でどこを志望するかに際して，イギリス留学も候補として考えていきたいし，さらに視野を広げてどのような留学が自分にとって有意義か見極めていきたい．

（鎌田　彩花）

今回のプログラムに参加した理由は二つある。一つ目はオックスフォード大学やインペリアルカレッジの世界トップレベルの大学を見学できるということ。二つ目に現地の人と英語でコミュニケーションができることである。

一つ目に関しては、東工大と異なる点が多く、とても興味深い体験ができたと思う。特にオックスフォード大学に関しては圧倒されることが多かった。授業のカリキュラムが教授との一対一のマンツーマンで行われるという点や、学習環境の素晴らしさである。800年の歴史がある建造物で勉強ができるということは、とてもうらやましいことであり、とてもモチベーションが上がると感じた。講義も常に質疑応答が交わされ、相手が教授であれ真っ向から討論を交わしている生徒の姿を目の当たりにし、これこそが世界トップレベルの講義だと感激した。また、オックスフォード生から聞いた話だが、週末になるとみなパブに行き、お酒を交わしながら自分たちの研究している内容を話し合い、討論するという。この話からも、オックスフォード大学の環境設備だけでなく、生徒自身の勉学への向上心の高さがうかがえる、それと同時に私自身ももっと見習わなければと、とてもよい刺

激になった。

二つ目に関しては、今まで外人の方と話した経験がなかったため、とても苦労したが、とてもいい経験となった。現地の人のスピーキングは早いため、あまり聞き取れなかったが、聞き取れてかつそれを返答し、伝わった時のうれしさはとても英語の勉強だけでは得られないものであった。また、現地の人とコミュニケーションをとっていて、一番大切なことは、自分から相手に英語で話しかけるという積極性であることに気づかされた。プログラムの前半は、うまく伝わらずに変な空気になってしまった嫌だという感情が先行してしまい、あまり話ができなかったが、後半では、なにかしら話そうという姿勢でいくと意外に会話が続いた。しかし、プログラム全体を通してもコミュニケーションは少なかったので、次の機会はもっと積極的にいこうと思う。

今回の超短期留学プログラムは私にとって、とても大きな財産になったと思う。この大きな経験を生かして、英語の勉学へのモチベーション向上、そして海外留学へとつなげていきたい。

（木下　元大）

本プログラムで勉強した 11 日間は、非常に密度の濃いものだった。オックスフォード大やインペリアルカレッジロンドンでは実際に講義を受けた。国籍も育った環境も全く違うであろう生徒達がひとつ屋根のした同じ専門科目を学んでいるというのは閉鎖的な日本ではまず見ることのできない経験であったと思う。大きな講義室の中では授業中にも関わらず、先生と生徒の間で質問が飛び交い議論をしていた。授業内容やレベル自体は東工大と大きな違いは無いのだろうが、生徒の覇気というかやる気のようなものに大きな違いを感じた。（もともと留学でイギリスまで来ている学生が多いので意識が高い学生が多いのは当然かも知れないが…。）おそらくイギリスにいて同じ授業を受けていた彼らが、将来それぞれ母国を率いるリーダーになっていくのだろうと思う。オックスフォード大をはじめとする名立たる大学では世界中から優秀な人材を集めて教育を行い、生徒は互いに切磋琢磨している。グローバル化が叫ばれている現在、いつか彼らのような人材を相手に競っていくのかもしれないと考えると、身の引き締まる思いである。

一つ感じたのは日本の治安の良さである。鞄を置きっぱなしにして席を取るなど日本でしか出来ないのではないか。イギリスはまだ世界の中では治安の良い方だろうが、それでもスリは多発しているらしいし怪しげな詐欺まがいの行為もよく見かけた。本プログラムで日本の良さも再確認できた。

また自分の英語力不足を痛感した。特にリスニングやスピーキングといったオーラルコミュニケーションは全くと言っていいほど出来なかった。自分の意見を発信することはもちろん大事だが相手の言っていることが理解できなくては元も子も無い。まずはリスニング能力を上げていきたい。

今回のプログラムで学んだ多くのことをこれからの進路選択に活かし、大学院での勉強、研究に邁進していきたい。

（松山 慶太朗）

今回のプログラムにおいて最も印象に残ったのは、イギリスの建物です．500 年も前に建てられたものから最近の建物まで様々な年代に建てられたものが並んでいて歴史の深さを感じました．形が特徴的だったり内部の装飾がきれいだったりとてもきれいでした．特に、オックスフォードの学生に特別に入れていただいた Lincoln College の図書館は元々教会であり、屋内には白と青の装飾が美しく感動しました．イギリスの歴史をもっと勉強していけば、建物が建った経緯や文化などもっと多くのことが学べるのかなと思いました．

大学の授業では機械系や材料系など様々な分野の授業を受けました．中には内容がさっぱり分からないものもありましたが、他分野に触れることで視野が広がりました．また、雰囲気を味わうことができすごく刺激を受けました．授業の後の研究室見学では、まずキャンパスの規模に驚かされ東工大にはない実験装置に圧倒されました．NPL では、研究者の発表を聞くだけでなく、自分の研究分野の発表を英語で NPL に聞いてもらえるという贅沢な経験ができたことはとてもよかったです．

自由時間には観光することで様々な発見があったのがとてもよかったと思う．環境対策が進んでいて自転車専用レーンやサイクルシェアリングを町のあちこちで見かけた．また、ショップが早くにしまってしまうことや美術館が無料なことなど、日本の文化と違って見習いたいなと思うところ、ここは日本の方がよいなと思うところが沢山あった．

今回のプログラムを通して、やはり自分の英語力は足りないなと感じました．学生交流では、相手の話を聞くことができたとしても、自分の意見をすぐに言葉にすることができず何度ももどかしい思いをしました．また、自分の研究だけでなく他の分野や相手の文化など沢山のことを学べば初めて合った人とも楽しくはなせるようになるのではないかと思

いました．今後この経験を生かして頑張っていきたいと思います．

（若林　英輝）