



京都大学ジャパングートウェイ構想と化学系プレスーパーグローバルコースについて



長谷部 伸治
化学工学専攻 教授

工学研究科化学系6専攻では、平成27年度より大学院に「プレスーパーグローバルコース」を開設する。ここではその概要について紹介したい。文部科学省は、世界トップレベルの大学との教育研究交流を加速・実現するための人事・教務制度改革や、学生のグローバル力強化のための体制整備など、国際力を徹底して進める大学を重点支援するために、平成26年度よりスーパーグローバル大学創成支援事業 (Top Global University Project) を開始した。京都大学はこの事業に、「京都大学ジャパングートウェイ構想 (通称JGP)」として応募し、トップ型 (世界ランキング100を目指す力のある大学) 13校の1校として採択された。

JGPは、①世界トップレベル大学との共同実施科目をコアとする質保証された大学院教育、②i-CoKU設置・整備を通じた教育環境・制度、人事制度の徹底した国際化、③国際戦略「2x by 2020」の目標達成に向けた分析と戦略の実施を柱として、広汎な国際戦略を提案している。構想調書は日本学術振興会のウェブサイトで開催されている (http://www.jsps.go.jp/j-sgu/data/shinsa/h26/sgu_chousho_a08.pdf) ので興味のある方は一読いただきたい。JGPでは、主な活動項目のひとつとして、京都大学が特に高い国際競争力をもつ分野で世界のトップレベルの大学と協定を締結し、国際共同教育プログラムを設置し、将来的には国際共同学位プログラムの実施を目指し、教育・研究コース (スーパーグローバルコース) を設置することをあげている。この目標に向け、平成26年度には、工学研究科の化学系6専攻からなる「化学系サブユニット」をはじめ、数学系、医学生命系、人文社会系の4グループが活動を開始している。

化学系サブユニットでは、国際共同教育プログラムをすぐに実施することは困難であるとの認識から、「プレスーパーグローバルコース」として、平成27年度より本学の大学院生のみを対象としたコースを開設することとした。工学研究科の院生のみを対象としたことから、本コースは、前後期連携教育プログラムの中の融合工学コース、物質機能・変換科学分野のサブコースとして実施することとした。

本コースでは、国際共同教育プログラムの連携相手校として、米国のマサチューセッツ工科大学 (MIT) を選定した。ご存じの通り、MITは多くの分野で世界の大学ランキング1位になっている大学であり、連携相手としてこれ以上の相手は望めない。京都大学に理解のある実力派教授が、MITの化学工学専攻に在籍していたことも大きな理由である。連携を進

めるために、まず化学系6専攻とMITの化学工学専攻の間で交流協定 (MoU) の締結に向けて話し合いを始めた。この作業は、紆余曲折の末、最終的には京都大学とMITの間で、大学間協定として実を結んだ。締結には、上述したMIT教授の尽力と人脈なしにはあり得なかったと思う。この様な人脈は、世界的に活躍してきた先達たちが築き上げてきたものであり、京都大学の伝統を感じるとともに先達の先生方の努力に感謝する次第である。

平成27年度から設立するプレスーパーグローバルコースでは、連携大学の教員による講義をできるだけ多く取り入れようとしている。単独の講演ではなく、連続した講義として実施することにより、本学教員も刺激を受け、本学の講義が世界スタンダードに近づくことも期待している。ただし、連携大学教員に長期滞在を強いることは困難であることから、集中講義形式が取り入れやすい学事暦を検討した。そして、工学研究科で検討中であった大学院における学事暦の改革をいち早く取り入れ、春秋学期1.5単位化、夏冬学期の自由学期制を取り入れることとした。このような学事暦とすることにより、夏期、あるいは冬期に連携大学教員の講義を組み込みやすくなる。また、7月始めに春期の試験が終了することから、学生と教員の活動の自由度も増え、学生は海外インターンシップに参加しやすくなる。現在、MITをはじめとする世界の大学から本コースのために招聘する特任招聘教授の招聘準備を進めるとともに、海外連携大学における学生の研究インターンシップ派遣の準備を進めている。

本コースでは、広い視野で自ら考え、解決策を構築し、またその考えを世界に発信できる能力を有する研究者・技術者の育成を目標にしているが、そのためには何を教授すべきか未だ試行錯誤の状態である。国際語としての英語能力は必須であることから、博士後期課程科目は全て英語で行う。また、関係分野の従来の授業科目の見直しも行い、化学系各教員の理解を得て博士前期課程も英語で行う科目を増加させている。

JGPの化学系サブユニットとしては、これまで説明してきたプレスーパーグローバルコースの運営管理のみならず、国際化に関する様々な活動を行っている。若手教員とMITの教員との共同研究は既に始まっており、学生主体の国際ワークショップも企画している。また、MOOCsによる講義発信も予定している。このように、本コースは京都大学のJGPという看板事業の中で、ようやく緒に就いたばかりである。これを適切な方向に伸ばしていくには、我々の絶え間ない努力はもとより、他の系の先生方や事務諸氏の絶大な支援が不可欠であると考えている。我々が、先代の先生方に残して頂いた遺産のように、このプログラムが、後世の人たちに役立つよう尽力することを誓うとともに、工学研究科のみならずのご理解とご支援をお願いする次第である。



杉本 純

原子核工学専攻 教授

1. はじめに

欧州原子力教育ネットワーク連合(ENEN)を中心とする欧州原子力関連4大学・機関と本学を含む我が国原子力関連4大学・研究所との学生交流部局間協定、「東京電力福島第一原子力発電所事故後の原子力に関する教育と訓練における欧州・日本交換プロジェクト」(EUJEP2)協定が4月から発効する。本協定の背景、目的、主な内容と今後の予定について紹介する。

2. 背景、目的

近年、エネルギーセキュリティ、地球温暖化等を背景として、原子力の平和利用が世界的に大きく進展しつつあった中、2011年3月の福島第一原子力発電所事故は、我が国の原子力産業に大きな打撃を与えた。しかしながら、原子力分野の国際的な人材育成の強化は、我が国が原子力研究開発における世界の先導的役割を果たすためばかりでなく、今後、我が国の原子力産業が積極的に国際展開を計るためにも重要な国際戦略の一つである。

こうした状況の下、2010年10月より、日本学生支援機構の先導的留学生交流プログラム支援に東京工業大学が我が国の代表機関となり、本学も日本原子力研究開発機構とともに参加し、欧州はENENが代表機関となって「原子力分野における欧州・日本交換プロジェクト(EUJEP)」協定に基づき、日本側3機関と欧州側5機関による交換留学を開始した。2011年3月に発生した福島第一原子力発電所事故の影響から一時的に欧州の派遣学生がゼロになったが、2012年は欧州から6名の派遣があり、欧州のみ1年延長後の2013年には欧州から8名と過去最大数の派遣があった。本プロジェクト期間に本学からは修士学生1名を欧州(ウィーン工科大学)に5ヶ月派遣した。東工大は学生9名を派遣し、欧州からの学生18名を受け入れた。

2013年の欧州からの派遣数の増加は、欧州が福島原子力発電所事故後の我が国の対応および我が国の原子力教育に大きな関心があることを物語っている。そこで、福島原子力発電所事故を踏まえた、原子力安全を中心とする原子力分野における欧州と我が国の学生交流の増進と人的ネットワークの強化に寄与することを目的とした「東京電力福島第一原子力発電所事故後の原子力に関する教育と訓練における欧州・日本交換プロジェクト」(EUJEP2)として、欧州と日本で協力して応募した所、2014年8月に採択された。協定書は本年3月に署名され、4月より発効している。

3. 協定の内容と今後の予定

本協定には、欧州方は欧州側代表の欧州原子力教育ネットワーク連合(ENEN)、フランス原子力科学技術機構(INSTN)、ルーマニア国立ブカレスト工科大学電力工学部、ベルギー国立原子力研究センター原子力科学技術アカデミーの4機関、我が国は日本側代表の東京工業大学工学系、福井大学工学研究科、日本原子力研究開発機構原子力人材育成センターの3機関と、本学からは工学研究科およびエネルギー科学研究科の1機関2部局が参加している。

ENENは2003年9月に、欧州における高度な原子力教育と知識伝承を目的として設立され、欧州18カ国60以上の大学等が参加している。欧州以外からも関連会員として、我が国からは東工大、原子力機構、福井大が加盟している。INSTNは、1956年に設立された仏原子力庁所属の修士レベルの原子力専門教育を一元的に実施している教育機関である。ルーマニア国立ブカレスト工科大学は、1818年に設立され、ルーマニアで最も歴史がありかつ規模の大きい中核の工科大学である。ベルギー国立原子力研究センターは、1952年に設立されたベルギー国立の研究所であり、燃料サイクルの安全性、核融合、放射性廃棄物の地層処分、デコミッショニングなど研究分野は多岐に渡っている。

本協定は、修士学生を対象として、日本政府が欧州連合と共同で実施する教育連携プログラムの一環であり、約5ヶ月留学する学生に対して奨学金等を支給する支援制度である。3年間で計20名の修士学生を日欧双方から派遣することになっている。派遣先では、研究室に所属して研究指導を受けるとともに、異文化についても学ぶ機会を与えられることになっている。学生の授業料は相互に不徴収である。なお、指導教員への短期的な旅費補助もプロジェクトに含まれている。

4. おわりに

協定に基づき、本学の学生が毎年2名、計6名程度欧州に派遣され、欧州からも毎年2名、計6名程度本学に受入れられる予定となっている。早速4月から、工学研究科にローマ大学の学生を筆者の研究室で受け入れ、福島原子力発電所事故の解析を実施することになっている。また、エネルギー科学研究科と協力講座を持つ原子炉実験所には、ENEN傘下のスロベニアのジョセフ・シュテファン研究所の学生が齊藤研に所属して、原子炉熱流動のための気液二相流計測技術に関する研究を実施する予定である。本学の学生の欧州への派遣は10月から開始予定であるが、国際的な人材育成の強化に本協定が貢献することを願ってやまない。



「ケンブリッジ大学での短期研究生活」

清水 太一

電子工学専攻 修士課程1年

私は、6週間ケンブリッジ大学のNanoscience CentreとCentre for Smart Infrastructureに滞在し、MEMS歪みセンサーの開発プロジェクトに参加させていただきました。本記事では留学を通して私が感じた事を述べさせていただきます。

ケンブリッジには、中世から続く大学と共に生きてきた、歴史を感じられる建物がたくさんあります。その雰囲気を楽しむために訪れる観光客は非常に多く、私も街の中を散歩するのが好きでした。しかし、留学を通して最も印象深かったのは、その歴史的な雰囲気ではなく人との交流でした。ケンブリッジには世界中から集まった全く異なるバックグラウンドを持つたくさんの学生がいます。彼らとのディナーやパーティ、ティータイムといった日常生活や協力して行う研究生活を体験したことで、国際舞台が憧れから現実的な目標へと変化したように感じています。

またその舞台で必要な能力も、留学中に身をもって認識することが出来たかと思います。本プログラムでは、多様な文化圏が出身の学生やスタッフ達と、コミュニケーションをとりながら研究を進めていくこととなります。その中で「英語」は勿論のこと、「科学知識」と「論理的な思考」も世界で共通して強く求められる能力であり、私が将来国際舞台へ挑戦するに当たって必要な素地であることを強く実感しました。更に、研究生活を含めた日常生活では、留学生たちの、積極的に様々な場へ参加し、多様な経験を積み、成長しようとする姿勢に感銘を受けました。国際舞台では彼らのように積極的に経験豊かな、沢山の引き出しを持つ人材が活躍しているのだらうと感じ、私も今まで以上に積極性を持って日々を過ごしていこうと思っています。

上記のように、国際色豊かなケンブリッジ大学での滞在により、私の国際舞台へつながるキャリア設計とそのための日々の意識は、留学以前と比べ、ポジティブに変化したと思います。現在学生の方で、国際舞台に興味はあるがそのイメージは曖昧だという方もおられると思います。本学では様々な形で留学の機会が提供されていますが、貪欲に学ぶ姿勢でそれらの留学に参加することで、自身の将来設計やそのために日々持つべき意識がより具体的となり、残りの学生生活が更に充実したものとなるかもしれません。最後になりますが、このような素晴らしい機会を与えてくださった、国際学生交流課や研究室の方々、関係者の方々へ深く感謝いたします。



スイスの建築から日本を見る

藤原 真名美

建築学専攻 博士後期課程2年

私は修士課程を卒業後一年半の間、インターンシップとしてスイスの建築事務所で設計業務に携わりました。将来、いつか生まれ育った京都で建築に携わりたいという思いは抱いていましたが、また同時に一度慣れ親しんだ土地から離れ、外の世界の建築に触れなければ日本の建築の本質には近づけないと思い、海外に渡りました。

渡航先としてスイス、グラウビュンデン州を選んだ理由は、グラウビュンデン地域の、自然や風土と一体となった建築に魅せられたためです。斬新さで目を引く建築ではありませんが、繊細で、暖かく、思わず触れたいくなるような建築が、そこにはたくさんありました。地元の石や木を用い、それら素材間の関係に細心の注意を払いながら組み合わせているのが、グラウビュンデン地域の建築の特徴と言えます。スイス建築の繊細さや自然観は日本の建築に通ずるところが多くあるように感じます。

一方スイスでふれた建築の考え方や、建築家の立ち位置は日本とは異なることも多くありました。スイスでは建築家だけでなく、施主や地元住民の建築に対する関心、こだわりは大変高いと言えます。そんな中で建築家は、建築単体のみならず街に対しても大きな責任を負っており、同時に建築家という職業に対する周囲の尊敬も高いものでした。このような環境に身をおき建築の仕事に携わることができたことは私にとって大変刺激になりました。また同時に、人々が生活に求めているもの、住まいとの付き合い方の違う環境で設計をするということの難しさをひしひしと感じました。身近な生活習慣から、歴史や文化、国民性に至るまですべての要素が設計に関係してきます。スイスの人にとっては当たり前のことも、バックグラウンドの違う私には理解することが難しいこともありました。

これらの経験を通し、スイス建築の豊かさ、それを支える文化を知ることが出来ました。また、建築を作る上で土地・風土がどれほど大切な要素かを再認識しました。

私はこれから、日本でそして京都で建築に携わっていくつもりです。私にとって日本は生まれ育った土地であり、誇れる文化を有した国です。そのことに気づいたのも、一度日本を離れ、自分の国や街の歴史や文化を改めて見る事ができたからでしょう。そのような機会を得られたことに感謝し、これから日本の内側を探索する視点と、外から客観的に見る視点を両方合わせ持って活動していきたいと思っています。



グラウビュンデン州、フリン村の風景

2015年3月25日 ノルウェー科学技術大学一行の表敬訪問

ノルウェー科学技術大学電気電子通信学科Guennadi Kouzaev教授一行が工学研究科を表敬訪問されました。今回は工学研究科の教育研究システムに関する情報収集及び電気系専攻の学生との交流促進を目的として、教員2名、学部生31名、院生7名、合計40名で訪問されました。

ノルウェー科学技術大学はトロンハイム大学を含む複数の大学が統合されたため、1996年に総合大学として改組されました。現在、7学部と48の学科を持ち、専任教員数約3000名、学生数約22,000名を抱え、工学分野の教育と研究においてノルウェーでの中心的役割を果たしています。また過去4名のノーベル賞受賞者を輩出しています。

工学研究科ではノルウェー科学技術大学の前身のトロンハイム大学と1990年に学術交流協定を締結し、その後1996年にノルウェー科学技術大学と再締結し、以来、現在に至るまで両大学は研究者を中心に交流を展開しています。

一行はまず桂ラウンジで、グローバルリーダーシップ大学院工学教育推進センター田中良典講師の司会進行のもと、三ヶ田均国際交流委員会副委員長より歓迎の挨拶及び工学研究科の概要説明を受け、次に電気工学専攻萩原朋道教授から電気系の概略説明を聞きました。続いてKouzaev教授から長年に亘る共同研究や学生交流に対する謝辞が述べられ、ノルウェー科学技術大学を紹介されました。

その後一行は6グループに分かれ、各グループは電気系の2研究室をそれぞれ訪問されました。研究室では先端研究を行っている施設見学を行うと共に、工学研究科の学生も交えて熱心に意見交換をされました。

研究室訪問後再び桂ラウンジに集合しました。三ヶ田副委員長からノルウェーの学生に向けて、工学研究科への留学を歓迎しますという熱いメッセージが贈られました。最後に両大学の交流を更に充実していきたいという言葉で表敬を締めくくられました。



国際交流日誌 (平成26年10月1日～平成27年3月31日)

- | | |
|----------------|---|
| 11月4日(火) | 清華大学(中国)教員・学生一行が工学研究科長を表敬訪問 |
| 11月5日(水) | AGH科学技術大学(ポーランド)学長一行が工学研究科長を表敬訪問 |
| 11月14日(金) | シドニー大学(オーストラリア)国際担当職員の訪問 |
| 11月27日(木) | スイス・サンガレン大学Georgina Froelichsthalさんによるサンガレンシンポジウム説明会の開催(於:京都大学桂キャンパス) |
| 12月3日(水)～4日(木) | JSPSアジア研究教育拠点事業 第4回包括シンポジウム開催(於:マレーシア工科大学) |
| 1月27日(火) | JSPSアジア研究教育拠点事業 第8回ステアリング委員会開催(於:宮古島市 宮古総合実業高校) |
| 3月12日(木) | インド工科大学カルナータカ校学長一行が工学研究科長を表敬訪問 |
| 3月25日(水) | ノルウェー科学技術大学教員・学生一行の訪問 |

The Committee for International Academic Exchange, Graduate School of Engineering, Kyoto University, Kyoto 615-8530, Japan
Phone 075-383-2050 / FAX 075-383-2038
615-8530 京都市西京区京都大学桂 京都大学工学研究科国際交流委員会