

newsletter



Newsletter, Graduate School and Faculty of Engineering
Kyoto University

京都大学工学研究科・工学部国際交流ニュースレター

October 2009 No.32

「京都大学大学院工学研究科・京都大学工学部の 国際交流プログラムについて」



大畠 幸一郎
京都大学大学院工学研究科長
京都大学工学部長

留学生30万人計画が政府施策として打ち出され、本学もその達成のための主要施策として「国際化拠点整備事業(グローバル30)」へ申請し、採択となったところであるが、この機会に工学研究科における留学生を中心とした国際交流プログラムについて紹介する。

はじめに、現在工学研究科で実施しているプログラムについての紹介をしたい。

1. 総合工学特別コース：定員は21名。文部科学省奨学金のうち大学推薦としての国費優先配置枠15名が与えられている。17専攻すべてが対象。海外から直接、博士後期課程へ入学する。入学時期は、10月のみ。英語を主とした講義の受講により修了が可能。

2. サステナビリティ基盤工学特別コース：定員は8名。5名の国費優先配置枠が与えられている。地球系3専攻(社会基盤工学専攻、都市社会工学専攻、都市環境工学専攻)、建築学専攻、電気系2専攻(電気工学専攻、電子工学専攻)の6専攻が対象。その他については、総合工学特別コースと同じ。

いずれのコースも、アジアを中心とした各国からの入学者があり、国籍の幅も多彩である。

3. アジア人材プログラム：文部科学省と経済産業省が合同で実施するプログラム。修士課程として入学した学生を国費留学生として採用、もしくは修士課程に入学できる能力を有する海外からの学生を受け入れ、半年間の研究生ならびにその後の2年間の修士課程の合計2.5年間にわたって国費留学生として採用し、修了後日本企業へ就職させることを目的としている。2年間のプログラム期間の間には、就職(活動)に役立つさまざまな講義が設定されている。東芝・NEC・パナソニック3社を協力企業とし、3社共同の講義も設定されている。平成23年度の入学者までプログラムは実施され、修了者および参加者の感想は好評である。

4. マラヤ大学、清華大学との英語による遠隔講義：マラヤ大学、清華大学および京都大学大学院工学研究科との3大学間で遠隔講義を実施し、英語力・国際性の向上も目的としている(新環境学特論Ⅰ、新環境学特論Ⅱ)

5. 実践的科学英語演習「留学のスズメ」：大学院生を対象として、留学に対応できる知識と実践的英語能力のスキルアップを目的とした技術英語演習をおこない、日本人学生の国際化をはかっている。

6. 国際化対応科目：専攻が英語で開講している科目のうち、他の専攻の学生に対しても受講が推奨される22科目、および留学生を対象に開講

する6つの日本語講座科目から構成されている。

また、以下に現在工学研究科で採択されている3つのGCOEプログラムの概略について紹介する。

7. GCOEプログラム・物質科学の新基盤構築と次世代育成国際拠点
狭義の専門を越えた先進的新視点と国際競争力をもつ次世代を強化育成し、統合分野における専門教育を行うための部局横断教育システムを整備し、部局を越えた連携育成を実施する。

8. GCOEプログラム・光・電子理工学教育研究拠点形成
電子材料・デバイス分野、特に、フォトニック結晶、ワイドバンドギャップ半導体を中心とする光・電子分野の世界水準の教育研究を核に、“物理限界への挑戦と新機能/コンセプトの創出”をキーワードに、「光・電子理工学」の学術拠点の構築と国際的な人材育成を目的とする。

9. GCOEプログラム・アジア・メガシティの人間安全保障工学拠点
海外教育・研究拠点、海外活動協力拠点の設置・展開とともに博士課程教育プログラム「都市の人間安全保障工学ユニット」を開設し、都市の人間安全保障工学に関わる研究者・高度な実務者の育成を行う。

上記のようなプログラムの設置等、積極的な取り組みにより、現在工学研究科の留学生数は全学の4分の1を数えるまでに増加した。しかしながら、留学生30万人計画における数値目標にはほど遠い。そこで、留学生30万人計画における本学の増加策としては、非正規生(研究生、特別研究学生、特別聴講学生等)が中心となっており、これは海外からの短期プログラムの要請にも対応した取り組みともいえよう。工学研究科としては、こういった海外からの要請に対し、いち早く短期滞在のビザで入学が可能な特別研究学生受け入れに対する制度整備をおこなった。

これは、受け入れ期間を短縮することにより、交流の発展・受け入れ数の増加をはかることが狙いである。

次に、今後計画・実施をすすめる国際交流プログラムの紹介をさせていただく。

今般の「国際化拠点整備事業(グローバル30)」採択に伴い、同プログラムに工学部・工学研究科より申請し採択されたものに「国際コース」(地球工学科)と「環境基盤マネジメント国際コース」(社会基盤工学専攻)および「都市地域開発国際コース」(都市社会工学専攻)がある。

前者は工学部地球工学科において、定員30名として設置し、学部入学時から卒業まで一貫して英語による講義をおこない、実践的かつ国際的リーダーシップを有する人材の育成を実現しようとするものである。平成23年度受け入れを目指し、整備をすすめているところである。

後者の「環境基盤マネジメント国際コース」(社会基盤工学専攻)および「都市地域開発国際コース」(都市社会工学専攻)は、学部から博士課程取得までの9年間、一貫して英語のみで卒業・修了することができる国際コース・プログラムの構築を目指している地球系専攻(社会基盤工学専攻および都市社会工学専攻)において、その中核となる修士課程の国際コースを、互いに協力しつつそれぞれにおいて開設するものである。

両専攻では、現在日本人を主たる対象として提供している教育プログラムを拡張することで、修士課程における国際コースの教育プログラムを設置する。

以上、工学研究科・工学部における国際交流プログラムの現状とこれからの計画について述べてきた。今般のグローバル30採択により数値目標が大学より提示されたが、ただやみくもに数値目標達成のための努力をするのではなく今後の大学、ひいては日本の発展の礎となるべき、質的な保証も怠ってはならないと考えている。

協定校巡り

ミュンヘン工科大学



榎木 哲夫
機械理工学専攻 教授

2009年4月2日～4日にかけて、ドイツ国ミュンヘン工科大学を訪問した。同大学では現在、ドイツ政府の支援を受けたクラスター・オブ・エクセレンス (Cluster of Excellence) 拠点研究が実施されており、その一つである「Cognition for Technical Systems: CoTeSys」のプロジェクトでは毎年2回の年次報告会を兼ねたワークショップを開催している。今回、著者はこのワークショップでの招待講演、ならびに同プロジェクトの国際評価委員としての参加であった。同プロジェクトとは、現在著者が研究代表として進めている文部科学省科学研究費補助金・学術創成研究費「記号過程を内包した動的システムの設計論」(2007年度～2011年度)のプロジェクトと連携を進めているが、そもそもその契機となったのは、いまから4年前の2005年10月6日と7日に京都大学で開催された、ミュンヘン工科大学と京都大学との交流企画「日本におけるドイツ「Frontier Sciences」」のワークショップであった。本学から尾池和夫前総長、ミュンヘン工大からHannemor Keidel副学長(当時)を迎え、日本・ドイツ両政府による「日本におけるドイツ年 2005/2006」の事業の一環として本学が指名を受けて開催したもので、日独における科学フロンティアを広く日本の学協会・企業・財団の方々に紹介し、両大学・両国の将来に向けた益々の学術研究交流の発展をはかるのが目的であった。当時本学の工学研究科機械工学群を中心に進めていた21世紀COEプログラム「動的機能機械の数理モデルと設計論」との共催で、両大学から20数名が参加しての国際ワークショップを開催したのを機に、以来同大学とは研究・教育上の連携を深めてきている。当時、同大学とは4研究科(工学研究科、エネルギー科学研究科、情報学研究科、地球環境学堂)との間での

部局間学術交流協定・学生交流協定を締結していたが、上記イベントの成功を機に、両協定を大学間のレベルに引き上げようということになり、当時の荒木光彦研究科長・森澤真輔副研究科長のご尽力もあり、2006年から大学間学術交流協定が、そして翌年から大学間の学生交流協定が結ばれている。

CoTeSysのプロジェクトは、ミュンヘン工大を始めドイツ・バイエルン地方の周辺大学、研究所、企業を取り込んで大規模かつ組織的に展開されているプロジェクトである。著者と親交の深い同大学のMartin Buss教授がコーディネーターとして全体を率いており、5つのResearch Areaのもとに複数の研究プロジェクトが展開されており、全体としては30数テーマの個別研究プロジェクトから成る大研究連合体である。知覚、認知、行動のサイクルについて、ロボットのみならず、生体モデルからさまざまな工学の人工物、生産システムにいたるまで、「認知(cognition)」を共通のキーワードとして新たな工学システムのあり方についての研究を展開しているプロジェクトであり、我々の進めている学術創成研究とも共通する課題が多い。上記のワークショップでは、数名のグループ長からそれぞれの成果が報告される形式で進められ、その合間に、日本(Kyoto Univ.)、スイス(Univ. of Zurich)、米国(MIT, Univ. of Illinois)、イタリア(Italian Institute of Technology)からの招待講演が組み込まれる形で進んだ。両プロジェクトは、研究内容と目指す目標のみならず、同じ時期に開始され、また同じ期間に亘って継続することから、今後の協力関係を再確認する好機となった。同プロジェクトでは、上記のResearch Areaとともに、研究成果のデモンストレーションのみを担当するプロジェクトも編成されており、基礎理論のみならず、実践応用を大きく意識している点、そして社会からのアクセプタンスを得るための広報体制に注力しているところが特徴である。さらに、女性研究者の参加を増やすことが拠点採択を受ける際の強い条件の一つであったとのことで、発表者の中に占める女性の割合も多く、女性研究者ネットワーク(Female Scientists Network)の形成も活発に進められている。

ミュンヘン工大・京都大学の両大学は大学文化においても共通点が多い。誉れ高きドイツ国バイエルン地方の中心をなすミュンヘンに、日本の文化と学都を代表する京都。いずれも研究・教育の両面において、極めてユニークな大学として高い評価を得ている大学であり、数多くのノーベル賞受賞者を輩出している大学としても世界的に知られる。今後の益々の学術交流の深化が期待されるところである。



写真1: Martin Buss教授と会場で



写真3: CoTeSysの主要メンバーとピアホールでレセプション



写真2: 会場を彩るポスター



写真4: ミュンヘン工大のラボゾア

Orientation Trip



Mukta Sapkota

Doctoral course student
Department of Urban Management

If somebody asks me about my hobby I am quick to answer that it is travel. Typically, I was waiting with a lot of enthusiasm for the one-day tour on April 25, 2009 for newly-enrolled students at Kyoto University, on April 24, 2009. The day came with a bang, and a lot of rain. But the rain couldn't dampen my desire to travel. All the "ryugakusei" gathered in front of Yoshida campus in the early morning. Then we headed towards Phoenix Park in Hyogo Prefecture. Scenery viewed from the bus window was spectacular. After two and half hours of enjoyable bus ride we reached our destination. After a self-introduction and a very informative orientation about life and study in *Kyodai* we went for lunch. All of us enjoyed Japanese cuisine in a nearby restaurant and I chose *donburi* which is one of my favorite Japanese foods. Then we went inside the *Nojima* fault preservation museum, which was so fascinating. The museum is a living memory of the Awaji earthquake and we learnt a lot about the effects of that disastrous event. After observing the scenes at the museum, we left for Iwaya Port. This seaport was another interesting destination for me. I am from a landlocked country and being so close to a huge water body like the ocean is always fascinating for me. Observing the environment, sitting in the ferryboat going around the sea port and glimpsing the entire sea port reminded me of lakes near my hometown, though they are much smaller than this huge sea. It was a similar experience to being around lakes but in a much grander scale. After spending half an hour around this area, we headed towards Maiko Park. It was time for all of us to explore the technological extravaganza of Japan, the 'Akashi Kaikyo Bridge,' which is also known as the Pearl Bridge. Being the longest suspension bridge it was really marvelous and picturesque. Being a civil engineer myself, I was very fortunate to observe this bridge and to actually see something which I had been reading about in text books. This view made me feel that suspension bridge technology is the peak of innovative excellence. The bridge exhibition centre was also fabulous. It made me quite nostalgic, reminding me of my structure courses in my Bachelors degree in Civil Engineering courses at Tribhuvan University, Nepal. While looking around the Sun Wen Memorial Hall I was once again totally inspired by the great leader Sun Yat-sen. When I was in seventh grade, I read about Dr. Sun Yat-sen who was the leader of China's republican revolution. He is the object of a cult for people who want to do something for their society and the nation. This visit struck a responsive chord in me about my goals. Finally, this memorable day ended with our return to Kyoto City. Meeting new friends from different parts of the world and travelling around with them made this day remarkable. Even the rain couldn't interfere with our pleasant moments at the various scenic locations that we visited.

日韓共同理工学部留学生推進フェアに参加して



長 昌史

高分子化学専攻 講師

2009年9月6日に大韓民国国立国際教育院(ソウル)で日韓共同理工学部留学生プログラムの推進フェアが開催されました。このプログラムは1998年の故小渕恵三首相と故金大中大統領による日韓共同宣言に端を発するもので、2000年に開始されました。韓国の高校を卒業した学生を募集・選抜し、韓国と日本で一年間の予備教育を施した後、日本の理工系大学において学部学生として受け入れて、日本の最先端技術および知識を習得させ、将来の日韓の架け橋として活躍する人材を育成することを目的として進められているものです。予備教育は、4月から9月までの半年間を韓国で、10月から3月までの半年間を日本で行います。毎年約100名の留学生がこのプログラムにより来日し、京大へは毎年2~7名の留学生が配属され、予備教育後、工学部および農学部の大学一年生として入学しています。現在、予備教育を受けている留学生が本プログラムの第10期生です。これまでの10年間を本プログラムの第1期事業と位置付け、第1期事業で得られた経験を踏まえた第2期事業が来年度より開始されることが今年2月の日韓外相会談において合意されています。

今回の推進フェアでは、第2期事業の第1期生となるべく選抜試験を受けた韓国の高校生が参加しました。彼らは、後日、面接試験を受け、最終的には100名程度にまで絞り込まれます。日本からは約40の大学が参加し、京都大学からは筆者を含む3名が出席しました。午前中はホールで参加者が一堂に会し、韓国国立国際教育院、文部科学省、および日本側大学の代表者の挨拶が行われ、ついで日韓両国の担当者から願書の作成方法や大学への配属方法、面接試験のことなど本プログラムに関する詳細な説明が行われました。午後からは、大学ごとに設置されたブースにおいて、高校生との個別面談が行われました。京都大学のブースへも、本学への留学を希望する多数の高校生とその親御さんが訪れました。「日本で生活するにはどの程度の日本語が必要とされますか?」といった日本での生活に関するもの、「こういったことを勉強するにはどの学部・学科に行けばよいのか?」といった進路選択に関するもの、あるいは「高校生なのでまだ何をやりたいのかははっきりわからないのです」といったもので、多岐に渡る質問や相談が寄せられました。京大のブースには、すでに本学で勉学に励んでいる本プログラムの第7~9期生(1~3回生)の学生に「通訳」兼「相談役」として来てもらいました。彼らは夏休みを利用して韓国へ帰省しているところで、遠くはバスからバスで5時間以上の道のりを駆けつけてくれました。説明を受けるために本フェアに訪れた候補生やその親御さんは、まだ日本語も英語も十分には理解できない状態なので、日本ですでに生活し勉学に励んでいる本プログラムの先輩たちによる実体験に基づいた韓国語での詳細な説明は、説明を受ける側にとってもたいへん貴重で有益な情報であったと思われます。

また、今回のフェアには、現在韓国で予備教育を受けており、10月から本学に来ることが決まっている第10期生の7名が京大のブースを訪問してくれました。彼らには、まもなく住み慣れた故郷を離れ「異国の地」で生活を送ることになるという不安な気持ちはほとんど感じられず、未来への希望に満ち溢れているように見受けられました。現在、韓国での予備教育で理数系科目と日本語教育が行われています。10月の来日後は全ての予備教育科目が日本語で行われることになります。来日まで残り一ヶ月を切っており、京都での生活や勉学などの気になることがらについて、本プログラムの先輩たちからしきりに情報収集をしていました。

本プログラムは、2000年に開始されてから今年度で10年目を迎えます。この期間に約1000名の韓国人留学生が本プログラムを通じて日本の大学で学び、すでに多くの卒業生が巣立っていきました。今回の推進フェアで対象となる留学生は、第2期事業の第1期生となります。第2期事業では、これまでの第1期事業で明らかになった様々な問題点の改善が計画され、日韓双方にとってさらに有益な事業となることが期待されています。本事業がますます発展し、本学を訪れる留学生が有意義な学生生活を送れることを願って止みません。

International Mochi-Tsuki Project 2008



12月16日(火)に物理学系留学生向けの餅つき大会が開かれました。この行事は毎年行われていましたが、今年初めて一般の学生向けにボランティアを募集しました。そして我々7名が集まり、餅つきと平行して行われるイベントを考えることになったのです。お金をあまりかけず、日本文化の紹介や国際性豊かなイベントが良いということで数回話し合い、こまやけん玉といった遊び、日本茶を点てる体験、そして作る人と司会者次第で面白さが大きく左右されるクイズをすることになったのです。当日までに本格的に



準備しなければならないものはクイズだけだったので、NF (November Festival; 京都大学11月祭)が終わった後はクイズの作成に重点を置いて会議を重ねました。留学生を相手にするということがクイズを作るうえで問題となるということがいくつかありました。一つには、留学生の日本に関する知識に差があるということです。日本に来て長い人もいますし、つい2ヶ月前に来たばかりという人もいます。できるだけ多くの人に多くの問題を楽しんで欲しい、しかし簡単すぎると日本に詳しい留学生には面白くない、ということです。だからといってあまりにも日本から離れた話題にすると餅つき大会での雰囲気に合いません。この問題には、単なる知識では解けない

問題(マッチ棒問題など)を組み込んだり、解答を選択式にして、選択肢を工夫したりすることで対応しました。このイベントが留学生向けということで、7人のスタッフが全員本番の雰囲気を知らないということも少なからず不安の種でした。本番の司会が所々ぐだになったのはこれが原因だと思います。来年のスタッフに今年のスタッフが1人でも多く入れば良いと思います。是非今年の雰囲気を伝えて欲しいです。



今回のイベントを通して再度認識したことは、京都大学、もっと言うところ日本の国際交流がごく限られた人達によって行われているということでした。私を含めた3名は国際インターンシップ団体IAESTEに関わっていますし、更に2名は私の誘いでスタッフとなったのです。(このイベントを考えたのもIAESTE理事の榎木教授)その一方で、英語を話せるようになりたいという人は山のようにいますし、TOEIC、TOEFLを受ける人も同じくらいいます。海外からきた人と交流がしたいということを相談されたこともあります。せっかく京都には、京都大学には外国の方が多くいるのに交流しないのはもったいないというのが私の思いです。英語を勉強するにも、使う機会があるという動機は最も簡単で最も強くなりうるもののはずです。かくいう私もこういったイベント等がなく、英語を使うことがないときは勉強する気もあまりなくなるのです。KIZUNAのイベントのように、色々な人が集まって交流できる場がもっとあり、多くの人が知り、多くの参加者がいるようになれば良いと思う次第です。



国際交流日誌 (平成21年4月1日～平成21年9月30日)

4月21日(火) 工学研究科国際交流委員会
4月25日(土) 留学生見学旅行実施
5月12日(火) JSPS-VCC拠点大学交流事業コーディネーター会議 (於:京都大学)
5月12日(火) マラヤ大学(マレーシア) Mohd Jamil Bin Maah副学長 一行表敬訪問
5月19日(火) JSPS-VCC・MOE連絡協議会
6月4日(木) 工学研究科国際交流委員会
6月25日(木) 工学研究科国際交流委員会

7月6日(月) JSPS-MOE拠点大学交流事業コーディネーター会議 (於:北京・清華大学)
7月6日(月) 西オーストラリア大学(オーストラリア) Brett Nener電気電子コンピュータ工学部長表敬訪問
7月30日(木) 工学研究科国際交流委員会
8月27日(木)～8月31日(月) G30リクルーティング調査(於:上海・北京)
9月6日(日) 日韓共同理工系学部留学生推進フェア(於:ソウル)
9月18日(金) 工学研究科国際交流委員会

The Committee for International Academic Exchange, Graduate School of Engineering, Kyoto University, Kyoto 606-8501, Japan
Phone 075 753 5038 / FAX 075 753 4796

606-8501 京都市左京区吉田本町 京都大学工学研究科国際交流委員会