



Towards a New Phase of International Academic Exchange in Engineering Education and Research



Shinsuke MORISAWA

Professor

Department of Urban and Environmental Engineering
Vice Chairman, The Committee for
International Academic Exchange
Graduate School of Engineering

The number of foreign students studying in Japan reached 110 thousand in 2003, surpassing the target set in 1983 by the Japanese Government's program which called for '100 thousand foreign students in Japan'. Japanese international academic exchange is now moving into a new phase, where the focus has been shifted to encouraging Japanese students to study abroad, improving conditions for qualified foreign students and organizing new programs to support international academic exchange.

In Kyoto University, the total number of foreign students is 1244 as recorded in May 2005, of which 60 percent are from China, Korea and Taiwan. The number of Kyoto University students studying abroad is only about 200. In contrast to national statistics, almost 80 percent of all foreign students at Kyoto University are enrolled in graduate programs, and 44 percent are recipients of Japanese and/or foreign government scholarships. As a result of the International Doctoral Program, the level of scholarship recipients is as high as 57 percent in the Graduate School of Engineering.

The Graduate School of Engineering has been offering the International Doctoral Program in Engineering since 2001 to provide young foreign students and researchers possessing a master degree with an opportunity to further their studies towards a doctoral degree. In this program, Japanese language ability is not a requirement for the completion of the degree, however a good command of English is necessary. Twenty-one students were enrolled in the first year of the program, many of whom went on to play an active role in their chosen field after the acquisition of their doctorates.

The number of foreign researchers who held the position of invited professor or had some other formal status in Kyoto University was 286 in 2004, but this number does not include academics who visited for shorter periods. The professors and accompanied students who visit Kyoto University under the auspices of the Memorandum of International Academic Exchange are not always registered in the formal statistics. If we consider the Japanese students who are involved in the international internship program for shorter periods and who visit foreign countries as tourists and the like, it is clear that the total international academic exchange activities are not accurately reflected by the official records.

Under these situations, a new phase of international academic exchange activities has been launched by the Graduate School of Engineering. Examples of these new activities include the Core University Program on Environmental Science collaborated with the Malaysian University Group (JSPS-VCC, since 2000), and urban environment-related academic exchange with the Ministry of Education, China (JSPS-MOE, since 2001). These activities are going to be expanded to include the exchange of graduate students in addition to the conventional exchange of researchers,

with the financial support of the Japan Society for the Promotion of Science (JSPS).

In 2004 under the approval of the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT), the three-year Program for Modern Needs of Higher Education was commenced by the Graduate School of Engineering together with Tsinghua University, China and Malaya University, Malaysia for in order to promote simultaneous international education on global environmental engineering and sciences. This program is supported by hybrid e-learning systems, and is planned to fully cover the Asia region in its next stage.

In October 2005, the Chair of Japan-China Environmental Technology Research will be founded at the Shenzhen campus of Tsinghua University, China based on the Memorandum agreed between the Graduate School of Engineering, Kyoto University and the Graduate School at Shenzhen, Tsinghua University (refer to the accompanying photo). This is the first time for Kyoto University to found a new Chair in a foreign country with financial donations and support from Japanese companies. Both Japanese and Chinese academic staffs are engaged in research and educational activities at the Japan-China cooperative research course in environmental technology at the Shenzhen campus, and the graduate students of both countries are encouraged to study there. Both parties strongly support these activities. New world-standard research and educational activities will be commenced regarding global and regional environmental issues.

International academic exchange activities, for example accepting and sending students, arranging accommodation and preparing research have been practiced in many cases under the good will and ultimate responsibility taken personally by the host researchers. In May 2005, the Graduate School of Engineering reorganized the mutual-aid association for promotion of international academic exchange, which is funded by the donations of association members. The planned activities of the association, although still limited in scale, aim to encourage international academic exchange activities and to deal with the potential associated risks. Together with regular and positive guidance for foreign students and their tutors, we can expect an increased reduction in the potential daily and accidental risks associated with international academic exchange activities.

In April 2005, Kyoto University reorganized the system for promotion of international academic exchange, and commenced systematic activities. A system and network must be arranged to sustain and improve the environment for a new phase of international academic exchange based on reliable estimation of future conditions and the appropriate handling of the various risks foreseen in this field. Systems and circumstances are to be provided on a larger scale than ever such that foreign students and Japanese students studying abroad, and all academic and administrative staff, can be involved in international academic exchange and related activities to their full satisfaction.



Deans shaking hands after concluding the memorandum successfully

工学部協定校巡り

カールスルーエ大学紹介



岡 二三生
社会基盤工学専攻 教授

カールスルーエ大学 (Universität Karlsruhe) の前身であるカールスルーエ工科大学は、パリのエコール・ポリテクニクをモデルとして1825年10月7日に設立された。1865年には博士学位授与機構として認可され、1902年には後援者であるフリデリシアナ伯爵にちなんで、フリデリシアナ大学という名が与えられています。ドイツ連邦共和国で最も古い工科大学であり、キャンパスはライン川中上流のカールスルーエ市の中心と広大な森林の間に位置し、カールスルーエ工業地域と呼ばれています。この産業の発達した地域においてカールスルーエ大学は重要な存在となっています。大学は学術的活動のみならず、特に工学、自然科学、経済の分野や実務教育においてこの地域の発展に大きく貢献しており、最近では特にコンピュータサイエンスの分野に力をいれているようです。

創設時には9つの学科からなり学生数200名であったが、現在は工学、自然科学、経済学、芸術の中心地となっており、現在、数学、物理学、化学・生物科学、人文・社会科学、建築、土木・地盤環境科学、機械工学、化学・プロセス工学、電気・情報工学、コンピュータサイエンス、経済・ビジネス学の学科があります。学生数は16889人 (留学生



大学本部の建物

3408人) で118の研究機関からなる11の学科において専門教育を受けており、国内外の産業界、研究機関との連携を密接にし、科学技術分野においては先端部門での研究が行われています。また、10の特別研究機関と、大学院生向けの6つの研究センターがあり密接な連携により優れた成果を上げており、Professorの数は277人です。以上が大学の概要ですが、カールスルーエを知らなくても、周波数の単位のヘルツは知らない人はいないでしょう。ヘルツは1886年この大学に赴任し、1888年に電磁波を実験的に証明し、ノーベル賞を受賞しています。

私が初めて大学を訪問したのは、1988年の9月ですが、それ以前から交流があり、1985年に土と岩の力学研究室からGudehus教授はじめ、若手研究者との交流をいってきました。私の専門である地盤力学では、その頃から、土の構成式や変形の局所化や分岐の問題がテーマとして重要なものとなってきましたが、カールスルーエ大学はGudehus教授の強力なリーダーシップのもと、研究が行われ、地盤材料の変形の局所化と分岐問題に関する第1回の国際ワークショップが開かれ、3



Hippler 学長、Niessenさんと筆者

年ごとに各国で開催され現在に至っています。工学部・工学研究科と協定を結ぶこととなり、2004年、4月上旬、大学を訪問しました。10年以上前に比べて、駅が清潔になっていたように感じました。地盤力学の研究室でのseminarと学長に会って協定書を受領する予定でしたが、専門の研究室のほか、最近重点領域となっている計算工学の施設と研究室、さらに水工学の研究室を見学しました。学長室で直接Horst Hippler 大学長から署名入りの協定書を受領しました。また、その際、先に述べたハインリッヒ ヘルツの記念切手をいただきました。その際、学長は、来年 (2005年から2006年) は日本におけるドイツ年なので、京都を訪問したいと希望されていました (写真右)。

工学部・工学研究科とカールスルーエ大学とは、以前より本学の教官の間で交流が活発に行われており、旧土木工学科および旧化学工学科との間で協定が結ばれていました。その後、工学研究科の究者との交流がなされてきています。2年前に、本学に交換留学生を送りたいとの申し出がありましたが、協定の更新がなされていなかったため、昨年、新たに協定を結んだわけです。更新には、本学の留学生掛の大橋さんとカールスルーエ大学の International Office の A. Niessen氏や S. Hertleinさんに大変お世話になりました。Int. Officeはメインキャンパスから車で10分の市内のビルにあり、留学生への広報、語学や基礎科目の補習なども行うセンターのようになっており、留学生へのサービスを行っています。Int. OfficeはNiessenさん (写真左) をDirectorとして、11名のスタッフで運営されています。Niessenさんに何うと、最近日本からドイツへの留学は、音楽や文系を専攻する学生が多いが、工学系の留学生も増やしたいとのことでした。大学での学生は、学部 (5年) のあと、Doctorへ進むシステムで、学部学生の5%くらいがDoctorへ進んでいるようです。昨年10月より、Sven Heller君が交換留学生として私の研究室に滞在しています。また、本年3月から、本学の都市環境工学専攻の修士1回生の藤原君が聴講生として滞在しており、新たに学生の交流も行われています。最近の話を聞いてみると、学生の講義では、生徒によるプレゼンテーションの機会が多く与えられているようで、ワークショップやプロジェクトも豊富であり、学生の自発的な姿勢を期待しているようです。

Orientation trip to Awajishima



OKEYO, KENNEDY OMONDI

Master course student
Department of Mechanical
Engineering and Science

On April 23rd the university organized an orientation trip to Awajishima Island for the new international students who had applied to take part. As you'd expect of an international setting, the atmosphere in the bus was lively and filled with many different languages as the conversation got underway. Some of us were in Japan for only a couple of weeks and thus still enthusiastic about almost everything we saw around us. I wondered how Kyoto reflected on everyone's eyes. As for me, Kyoto city, tinged with the remnants of cherry blossoms, looked spectacular from the bus window; I suppose just as it has always been throughout its long history.

We arrived at the Akashi Bridge just after noon. Despite having been to the bridge several times before, I was still amazed at the sight of that monumental structure stretching the whole length of the strait as if in defiance of the gods of wind and sea. The Bridge is certainly a testimony of technology at work, or rather, technology on display! I often marvel at the tremendous power of technology in transforming nature whenever I see such magnificent works of technology.

After a while, the ferry arrived and we were off to Awajishima. I was struck by the natural beauty of Awajishima; isolated yet not lonely. The view contrasted my earlier perception of it. Initially, I had the impression that it was a small, uninhabited island. But as we drove along the tree-lined narrow road toward our final destination of Awaji Landscape Planning and Horticultural College, I was surprised to learn that Awajishima is a vast island with thriving port towns and an interior dotted with dairy farms and homesteads. The college, the only one of its kind in Japan, is set on a gentle sloping landscape surrounded by rich nature. It has gorgeous flower gardens that are artistically designed to be in harmony with nature and, I suppose, man, creating a serene and beautiful environment. There are Japanese gardens too, through which several small streams flow adding peace to the prevailing beauty. Surely it's an ideal place to relax and enjoy natural peace away from the hustle and bustle of city life.

After lunch and a stroll through the expansive gardens, we gathered for the main business of the day. Preceded by an interesting short lecture on the history of Akashi Bridge, we received important tips on how to get along in this wonderful but often intriguing country that is Japan, based on topics such as how to join health insurance, rent an apartment, etc. Finally, we had a guided tour around the gardens and already it was time to commence the journey back.



ウォータールー大学滞在記



田中 正吾

大学院都市社会工学専攻
修士課程2年

ウォータールー大学はカナダ東部オンタリオ州にあるカナダ屈指の総合大学です。京都大学大学院工学研究科とウォータールー大学工学部システムデザイン工学科の間での交換留学協定により、2004年9月より2学期間（8ヶ月）留学してきました。この大学には世界中から留学生が集まっており、私のような短期間の交換留学生も多くいます。またキャンパスが都会から少し離れ、緑に包まれた安全な町に立地していますので、到着後すぐに落ち着いた日常生活を送ることができました。

システムデザイン工学科のコースとしては「コンフリクト分析」「不確実性下のシステム最適化手法」「システムズモデル」を受講しました。学部で勉強した工学の技術や知識を実社会での問題解決に応用する上で必要な社会的、人間的側面も含めたシステム論的アプローチを学ぶのに最適だったと思います。「コンフリクト分析」では、3-4人のグループを作り、社会で生じているコンフリクトを一つ取り上げ、ゲーム理論を基盤とした独自のコンフリクト分析手法を用い解決策を提案するという課題を与えられました。理論的な部分はそれほど難しくはありませんでしたが、ケースを取り扱うということでデータ収集、現状把握に大変な労力を費やしました。私のグループはエクアドルにおける原油採掘をめぐる土壌汚染問題について分析を行いました。最初は英語の壁もありグループ内でも消極的な参加しかできませんでしたが、分析内容は私の関心と重なることが多く、気がつくとながら中心にグループを引っ張っていくような状況になっていました。もちろんメンバーの協力も忘れることはできません。最終発表会の前日には深夜遅くまで私の発表練習に付き合ってくれました。その結果、優秀発表賞を受賞することとなり、異国の地で勉強する私に大きな自信を与えてくれました。

日本でもカナダでも学生生活を潤すのは信頼し合える友人の存在だと思いますが、この授業をきっかけに多くのカナダ人の友達を作ることができました。授業以外でも誕生日やハロウィン、Thanks Givingなどイベント毎にパーティに誘ってくれました。また逆に、私は料理を作るのが好きなので、毎週末、友達を集めて日本の料理を振る舞い夜遅くまで語り合いました。外国人としてその地で認められるためには、何事にも興味を持つ好奇心と自分の持つ独自の文化や考え方をさりげなく、かつ魅力的に提供してあげることだと思います。



オランダ・ナイメーヘン大学学生の 桂キャンパス訪問



和田 健司
物質エネルギー化学専攻 講師

去る平成17年4月27日、オランダ中南部にある静かな古都にあるナイメーヘン大学(Radboud University Nijmegen)化学科および生命科学科の4・5回生計25名が、2名の引率教員とともに、京都大学桂キャンパスを訪問しました。ナイメーヘン大学ではStudy Tourと称して、2週間程度の日程で各年毎に世界各国の様々な教育研究施設や企業を訪問し、学生の国際的な知見を広める試みを続けており、その一環としての訪問です。昨秋には同大学物理系学科の学生が京都大学を訪問しており、本学とはかなりの交流実績があるようです。

さて、前日まで桂キャンパスは猛烈な風雨に襲われましたが、当日朝にはそれも収まり、快晴で爽やかな1日となりました。ナイメーヘン大学の一行は、ホテルから案内しましょうという当方の誘いを断り、独力で宿泊先から地下鉄・阪急電車・市バスを乗り継ぎ、正午前に桂キャンパスに無事到着しました。まずは開店したばかりの生協カフェテリアで昼食となりましたが、一同、テラスからの京都市街の素晴らしい眺めが大変気に入ったようです。

昼食後、化学系大講義室に移動して講演会が開催され、まずナイメーヘン大学のB. de Bruin博士が、「A Global Impression of Study and Research in Nijmegen」と題してオランダの大学事情やナイメーヘン大学の現状と将来像について、約30分講演されました。特に私の印象に残ったことは、欧州の大学はEU統合によって厳しい競争的環境にあり、各大学がそれぞれの特色を前面に打ち出す施策をとっていることです。ナイメーヘン大学では巨費を投じて世界最大級の超伝導磁石設備を導入する計画があり、関連分野の優れた研究者や学生が世界中から続々と集まっているとのこと、大変興味深い話でした。また、講演会場には約30名の日本人学生が詰め掛け、興味深く聴いていましたが、中には欧州への留学を控えた大学院生もあり、彼らには現地情報収集の良い機会となったに違いありません。

引き続いて、和田が京都大学化学系を紹介しましたが、ナイメーヘン大学の学生からは、京大大学院に留学するにはどうしたら良いのか?といった質問も多く、日本への留学にも大いに興味が有るようです。

講演会の後は、京大の大学院生に引率されて、物質エネルギー化学専攻、および化学工学専攻の各研究室の見学会を実施しました。彼らは連日の大学見学や企業見学のためか、少々お疲れモードだったのですが、大変熱心に見学していました。参加した学生に聞いたところ、ベンチレーションフード等の基盤設備の充実が特に印象深いようで、欧州にもこれだけの設備を備えた大学はそうは無いとのことでした。

見学会終了後、A2棟3階の大ラウンジにて交流会が開催されました。大変質素な会でしたが、日蘭の学生・教員あわせて約50名が参加し、車座になって、日蘭の大学生活の違いや、研究室の様子の違いといった様々な話題で大いに盛り上がりました。会は2時間ほど続き、別れを惜しんでの散会となりましたが、日本人学生にとっても多くの友人を作る良い機会となりました。

なお、今回の講演会、見学会、交流会の開催に際しては、関連の教職員・学生の皆様から大変なご協力をいただきました。紙面をお借りして深く感謝申し上げます。



桂キャンパスBクラスター事務管理棟2階に留学生が自由に使える国際交流室、日本語授業等に活用されている留学生ゼミ室および留学生相談室が整備されています。

国際交流日誌 (平成17年2月1日～平成17年7月31日)

3月9日(水) 平成15年度特別コース研究留学生修了式
4月4日(月) Jonkoping Universityの工学研究科長Roy Holmberg教授来訪
4月23日(土) 新入留学生オリエンテーション旅行(鳴門大橋、淡路方面)
4月27日(水) オランダ・ナイメーヘン大学との学生交流会
工学研究科国際交流委員会
5月13日(金) AEARU(東アジア研究型大学協会)理事会の参加者
桂キャンパス見学
5月24日(火) マレーシア(VCC)代表団来訪

5月25日(水) 拠点大学学術交流事業VCCコーディネーター会議(於 京大)
6月1日(水) Northern Malaysia University, College of Engineeringの
Dr. Mohd Rizon Mohd Juhari(Rector)他2名表敬訪問
The University of Texas at Austin のEric M. Taleff 助教来訪
6月21日(火) 中国教育部中国大学教職員訪日代表团表敬訪問・桂キャンパス見学
6月30日(木) International Islamic University のDr. Raihan Bin Othman
(Deputy Dean)他2名表敬訪問

The Committee for International Academic Exchange, Faculty 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