

Ⅱ 特別シリーズⅡ

科学技術
振興機構

『さくらサイエンスプラン』友情と感激

第71回

関西大学の活動報告

多川則男
(関西大学システム
理工学部教授)清華大学の学生が次世代ハード
ディスクドライブにおけるナノ
トライボロジー技術を学ぶ

①プログラムの概要

国立研究開発法人科学技術振興機構(ＪＳＴ)日本・アジア青少年サイエンス交流事業「さくらサイエンスプラン」は、アジア地域と日本の科学技術の発展に貢献することを目的に、産学官の緊密な連携により、未来を担うアジア地域と日本の青少年が科学技術の分野で交流を深めることをめざしています。短期的に優秀なアジア地域の青少年を日本に迎え入れ、日本の最先端の科学技術への関心を高めることで、日本の大学・研究機関及び企業が必要とする海外からの優秀な人材の育成を進めています。この趣旨に沿って、関西大学では中国、ミャンマーなどの学生をすでに4回招へいし、2016年度末までにマレーシアも加えて計6回実施します。このように、本学では積極的に利用させていただいており、来年度実施したいという教員がすでに数名あります。



関西大学システム理工学部機械設計研究室の見学

乗りを上げています。さて、この度のプログラムは、10月31日から11月6日の期間、北京市海淀区に位置する中国の最高学府、清華大学の優秀な博士課程の

イブ(HDD)技術や、マイクロ・ナノトライボロジー技術(潤滑、摩擦、摩耗、摩擦など、相對運動する二つの表面の間に起こるすべての現象を対象とする技術)などを中心とした研究成果を紹介しました。まず、本学千里山キャンパス内の施設や機械設計研究室を見学し、続いて、システム理工学部の谷弘詞教授及び小金沢新治教授によるマイクロ・ナノトライボロジーとマイクロメカトロニクスに関する講義を行いました。夕方には、本学副学長(国際担当)の前田裕システム理工学部教授を交えてウェルカムパーティーを行い、本学大学院理工学研究科の学生及び教員と交流しました。最初は固い雰囲気と言葉数も少なかったのですが、学生同士が集まったテーブルでは予定もしていなかった英語でのゲームなどが始まり、いつもはおとなしい日本人学生が積極的に交流をしている様子が我々教員が哑然としている場面もありました。

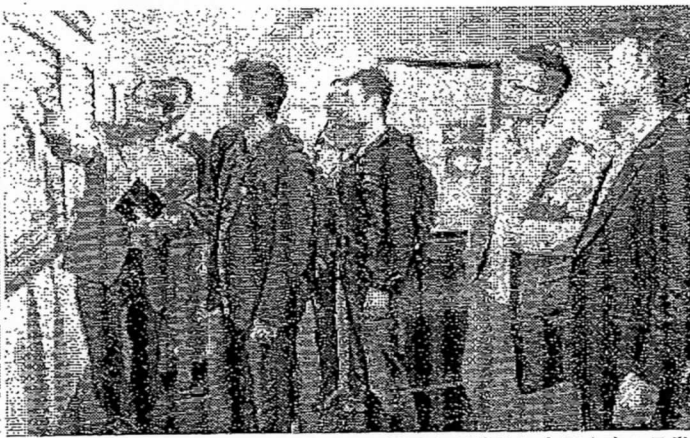
2日目からは学外研修として、システム理工学部の呂仁国准教授の引率のもと、兵庫県立大学大学院シミュレーション学研究科鷺津仁志研究室、兵庫県立大学大学院工学

プログラム	
1日目	到着
2日目	関西大学 機械設計研究室見学、ナノトライボロジーの講義、ウェルカムパーティー
3日目	学外研修 人と防災未来センター見学、兵庫県立大学大学院シミュレーション学研究科訪問
4日目	学外研修 姫路城見学、兵庫県立大学大学院工学研究科訪問
5日目	学外研修 近畿大学理工学部訪問、株式会社ジェイテクト訪問
6日目	関西大学 ナノトライボロジーの講義、清華大学の学生による研究成果発表会、修了式
7日目	帰国

学生6名、PD1名及び若手教員1名の計8名を招へいし、マイクロ・ナノトライボロジーに力を入れている本学のシステム理工学部機械設計研究室を交流の場として実施しました。②プログラムの詳細は1日目の先進的ハードディスクドライブ



兵庫県立大学大学院工学研究科阿保政義研究室の見学



兵庫県立大学大学院シミュレーション学研究科鷲津仁志研究室の見学



修了式後の集合写真



近畿大学理工学部東崎康嘉研究室の見学

研究科阿保政義研究室及び近畿大学理工学部東崎康嘉研究室を訪問し、交流を深めました。ここでは訪問先の学生に英語で研究室の説明ならびに研究成果の発表をしていただきました。また、地震の恐ろしさやその対策を学ぶため、阪神・淡路大震災記念「人と防災未来センター」を訪問したほか、日本の文化や建築技術を学んでもらうため、改修後の姫路城も訪れました。さらに、先端技術の企業として株式会社ジェイテクトを訪問し、航空宇宙用、風力発電装置用、自動車用などの軸受の生産現場も見学しました。

5日目には再び千里山キャンパスに戻り、筆者による最近のハードディスクにおけるナノトライボロジーの最先端の研究を講義しました。学生からは次から次へと質問が出て、清華大学の優秀な学生の姿を垣間見た感じがしました。その後、清華大学の学生による研究成果発表会を行い、大学院理工学研究科の学生12名と活発な意見交換を行いました。

③プログラムの成果と今後の展望
 本学システム理工学部及び大学院理工学研究科と清華大学ナノ・マイクロメカニクス研究センターとは、2016年7月に国際交流に関する部局間協定を締結しました。これまでにインターネット等を通じてナノトライボロジーに関する研究交流を行ってはおりましたが、多くの研究者や学生が行き来することは容易ではありませんでした。しかし、この度のさくらサイエンスプランの支援により、日本を知らない清華大学の学生たちを招へいし、日本の科学技術の最先端と日本の文化などを学んでいただくことは大きな喜びです。プログラム修了後のアンケートには、今回の日本訪問は約1週間という短い期間でしたが、大学の研究室や企業訪問では「日本のものづくり」を初めとして学ぶべきことがたくさんあり、得られたものは非常に多く、大変有意義なものになったという感想が多くありました。また、今後、両国及び両大学の科学技術をより発展させるために、さらに交流を進めていきたいとの感想もあり、本学にとっても大きな成果となりました。

今回のさくらサイエンスプランをきっかけとして、今後、清華大学との国際交流を深化させ、ナノトライボロジー技術の共同研究がさらに発展することを期待しています。