

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173回

中央大学の活動報告



山田 正
(中央大学理工学部
都市環境学科教授)

水ベトナムから学生招へ
資源管理等で研究交流

◎ 送り出し機関の紹介

近年、ベトナムはメコン川流域における水資源の減少、水質汚染問題、気候変動による海面上昇、これに伴う海水侵入など、水資源・水環境に関連した多くの問題に直面しており、これらの対策は、人々の生活に直結している問題であることから喫緊の課題として国を挙げて取り組まれている。今回、さくらサイエンスプログラムの送り出し機関であるチュイロイ大学は、1959年に設立されたベトナム農水省が直轄している国内有数の総合大学である。かつての旧称が「水資源大学」だったことから、日本人には「ハノイ水資源大学」と呼ばれており、こうしたことから水資源や水環境分野に関してベトナムを代表する大学であることがわかる。

◎ プログラムの主旨

日本は水資源管理、水質浄化、防災の分野で非常に高度な技術を持っており、これらの技術をいかにして海外で有効に活用するかが重要な課題となっている。さらに学術的発展だけでなく、産業界の発展という意味からも日本以外の地域に標準を合わせた研究課題を推進していく必要がある。中央大学とベトナム・チュイロイ大学とはアジアの水に関する諸問題の解決を目指した共同研究を15年以上に亘って実施している。特に、ベトナム・チュイロイ大学は中央大学が取り組んでいる「国際水環境理工学人材育成プログラム」(文部科学省平成22年度「日中韓等の大学間交流を通じた高度専門職業人育成事業」が採択されたことにより開始したプログラム)の協定校であり、2012年から計8名の学生が中央大学大学院に留学している。

プログラム	
1日目	到着
2日目	中央大学学内講義、後楽園周辺見学
3日目	外濠・日本橋川付近での実証実験施設見学 水文水質観測方法と観測機器の説明
4日目	中央大学学内講義 レーダー雨量観測施設見学、VR、AR施設見学
5日目	土木研究所訪問、水処理施設見学
6日目	荒川下流河川事務所訪問、荒川乗船見学 日本科学未来館見学
7日目	交流発表会
8日目	帰国

そして、さらなる両大学の交流の発展を目的として、本プログラムに参加したベトナム人学生が、日本人学生とベトナムからの留学生との研究交流を通して、日本での研究環境、研究生活を直に体験し、将来日本への留学意欲を高めることができると考え、当該プログラムに申請した。具体的には、関連する研究テーマを実施している研究室、関連する研究機関、治水水施設、都市河川、日本科学未来館等の施設見学を行うことで、日本の先進的な科学技術に触れられるようにした。さらに、迎え入れる日本人学生にとっても、参加学生との交流を通して、新興国の水環境問題を理解し、新たな研究テーマの創出と国際的感覚を養うことにつながると考え、取り組んだものである。

◎ プログラムの成果

実施したプログラムの内容は大きく3つに大別することができる。一つ目は、中央大学大学院都市人間環境学専攻の教授による日本の水資源関連技術に関する講義の実施である。環境中の放射性物質の特性および解析、マルチスケール統合津波計算モデル、逆浸透膜を使用した浄水技術およびバイオ燃料の抽出技術など、日本の最先端技術に関わる講義を行った。上述の通り、ベトナムの水資源・水環境に関する問題は非



交流研究発表会



土木研究所視察



顕微鏡を用いた藻類調査



船上からの荒川見学

常に重要であり、参加学生は受講内容に大きな関心を寄せ、盛んな質疑と議論が行われた。講義終了後には、後楽園キャンパスとその周辺（東京ドーム、シビックセンターの展望台、後楽園）の見学を行い、特にシビックセンターの展望台から見る眺望を楽しんでいた。

二つ目は、国立研究開発法人土木研究所の施設見学と水質悪化が問題視されている都市河川の代表的なものとして江戸城外濠と日本橋川を見学した。土木研究所では、潜行吸引式排砂管、流速計検定台車、大型動的遠心力載荷試験装置、輪荷重走行試験機等の実験装置を紹介していただいた。特に、参加学生は「潜行吸引式排砂管」に興味を示していた。

というのも、現在、ベトナムのダムでは、ダム内での堆砂が貯留量の減少を引き起こし、ダム機能が低下するということが問題視されているからである。見学した実験装置は、ダムの上流と下流の水頭差を利用することで、電力をわずかに砂を排出することができるものであり、今後のダムの堆砂問題解決に貢献する技術として注目されているのである。

江戸城外濠と日本橋川の現地見学では、両河川の水質改善を目的とした研究を進めている日本人学生が現地において水質実験の方法について説明、また水質悪化を誘発している原因について説明を行った。日本人学生は日々の大学生活の中ではなかなか英語を使う機会がないが、現地見学の際には、身振り手振りを交えて熱心に英語での説明を行っていた。

参加学生は、ベトナムにおけるダムの洪水調整効果と安全性に関する研究、気候変動に伴う海面上昇による海水侵入に関する研究、ベトナムの農業用水安全保障問題に関する研究などについて発表し、国の違う学生同士が意見交換を行うことで、双方の学生がよい刺激を受け、若い研究者たちが成長する場を提供できたことが、本プログラム実施による最大の成果であったと思う。

三つ目は、中央大学の日本人学生とチユイロイ大学からの参加学生とで研究発表会を実施した。日本人学生は、洪水災害時における被災者の避難行動に関する研究、近年激甚化している水害を、水文極値統計理論によって評価する手法の開発などについて発表した。

