

# 大阪大学-ベトナム国立大学ハノイ校拠点大学方式学術交流事業 ～3年を終え、最初の収穫期へ～



海外交流

藤田正憲\*・池道彦\*\*・立田真文\*\*\*

The Core University Program  
between Vietnam National University, Hanoi and Osaka University

Key Words : JSPS, Core University Program, Vietnam, Environmental Science and Technology

平成11年度より、日本/ベトナム2国間の環境分野における学術の発展を目的とした国際交流プログラムをコーディネートしている。正式には日本学術振興会拠点大学方式と呼ばれるプログラムであり、ベトナム側はベトナム国立大学ハノイ校(VNU-Hanoi)、日本側は大阪大学を拠点大学とし、両国の主だった大学、研究機関の環境分野に関わる協力研究者が数多く名を連ねる、両国全土をカバーする交流となっ

ている。日本側のコーディネーターは藤田が、ベトナム側はVNU-Hanoi, CETASD(Research Center for Environmental Technology and Sustainable Development)のPham Hung Viet教授がそれぞれ務め、交流分野には『地球環境総合学』、研究テーマには「環境調和型都市開発、低負荷型環境保全・管理、および生態影響評価に関する総合技術開発」をかかげている。本事業では主に、両国研究者の相互派遣による共同研究の遂行や合同セミナーの開催をマネージしており、ここ3年間の実績では毎年40～50名の日越研究者が行き来している。

共同研究は、(1)環境計測、(2)環境創造・保全、(3)環境総合技術開発の3つのトピックスに分かれて実施されており、長丁場10年の事業(5年で中期見直し)を前後半5年毎の第1期、第2期と見なして、それぞれ以下のような研究目標を定めている。

### (1)環境計測分野

- 第1期 環境汚染物質のモニタリング手法の開発とその応用に関する研究
- 第2期 定点における環境汚染物質のモニタリングとデータベースの構築

### (2)環境創造・保全分野

- 第1期 開発に伴う自然環境の変遷に関する調査とその特性解析
- 第2期 都市開発制御と自然環境保全のために対策の提示

### (3)環境総合技術開発分野

- 第1期 地域性を重視した環境総合技術の開発
  - 第2期 開発した環境総合技術の実用化への検証
- 1年目(1999年度)は、事業立ち上げのセレモニー的な表敬訪問に加え、ハノイとホーチミン、および大阪で計3回の全体セミナーを開催し(写真1, 2),



\* Masanori FUJITA  
1941年10月生  
1966年大阪大学・工学部・発酵工学科卒業  
現在、大阪大学・大学院工学研究科・環境工学専攻、教授、工学博士、環境工学  
TEL 06-6879-7672  
FAX 06-6879-7675  
E-Mail mf@env.eng.osaka-u.ac.jp



\*\* Michihiko IKE  
1963年2月生  
1987年大阪大学・工学部・環境工学科修了  
現在、大阪大学・大学院工学研究科・環境工学専攻、助教授、工学博士、環境工学  
TEL 06-6879-7673  
FAX 06-6879-7675  
E-Mail ike@env.eng.osaka-u.ac.jp



\*\*\* Masafumi TATEDA  
1964年9月生  
1998年大阪大学・大学院工学研究科・環境工学専攻修了  
現在、大阪大学・大学院工学研究科・環境工学専攻、助手、工学博士、環境工学  
TEL 06-6879-7673  
FAX 06-6879-7675  
E-Mail masafumi.tateda@env.eng.osaka-u.ac.jp

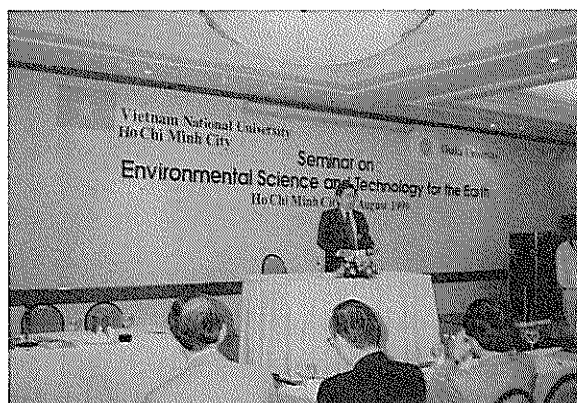


写真1 ベトナム国立大学ホーチミン校副総長によるオープニングスピーチ (於:サイゴンプリンスホテル)



写真1 ハノイでのセミナー風景 (於: ハノイデューホテル)

表1 現在行われている共同研究とその概要

共同研究名	研究者	概要
Water Quality Monitoring in Vietnam	田中稔 (大阪大学) Tu Vong Nghi (VNU, Hanoi)	ベトナムでは、水道水源として地下水を用いているが、汚濁負荷の増大により水質がかなり汚染されている。河川、湖沼などの水質のモニターを重金属や有機物質について行う。
Studies in the Environmental Chemistry of Contamination and Ecotoxicological Impacts by Persistent Hazardous Chemicals in Vietnam	田辺信介 (愛媛大学) Pham Hung Viet (VNU, Hanoi)	有害物質による環境汚染が顕在化しているベトナムで試料収集、モニタリング調査、情報収集を行い、ダイオキシン類や農薬、重金属類、また環境ホルモン等を対象に、環境汚染とヒトや生物への蓄積及び影響を中心に明らかにする。
Research on the Air Pollutions exhausted from 2 Cycle Engines in Vietnam	前田泰昭 (大阪府立大学) Pham Hung Viet (VNU, Hanoi)	ベトナムでは経済の発展とともに2サイクルエンジン (モーターバイク) の増加が著しい。この排ガスはモーターオイルの燃焼によって生成する通常の自動車とは全く異なった成分を含む。先進国とは全く異なった、大気汚染物質、特に有機化合物と粒子状物質の測定法を開発し、その方法でベトナムの大気汚染の調査を行う。
Environmental Creation and Conservation	鳴海邦碩 (大阪大学) Nguyen Can Huan (VNU, Hanoi)	①都市化過程における土地利用変化の理解 ②都市化と歴史的環境の日本/ベトナム比較 ③都市基盤整備の提案 ④都市開発と保存のバランスのための対策の提案
Environmental Impact Assessment of the Development in the Coastal Zone in Vietnam	中辻啓二 (大阪大学) Mai Trong Nhuan (VNU, Hanoi)	ベトナムでは沿岸、内陸域の急激な都市化、工業化、農地化が進められている。その様々な影響がハノイ、ホーチミンに代表される大都市周辺の河口、沿岸域で顕在化している。このような影響を海岸環境及び防災力の変化という観点から捕らえた評価手法とそれに基づく影響低減方法を提案し、持続可能な開発の可能性を検討する。
Sustainable Supply with Drinking Water in Big Cities	滝沢智 (東京大学) Mai Trong Nhuan (VNU, Hanoi)	アンモニア性窒素と砒素によるハノイ市の地下水汚染問題を取り上げ、汚染源及び汚染機構の解明、処理技術の確立、代替水源を含めた水道水の安定的な供給方法についての提言を行う。
Studies on the Development of Effective Biological Purification Process for Polluted Groundwater by Nitrogenous Compounds	古川憲治 (熊本大学) Tran Hieu Nhuc (Hanoi University of Civil Engineering)	ハノイの地下水のNH <sub>4</sub> -N汚染の実態を明らかにするとともに、NH <sub>4</sub> -N濃度の低減策を提案し、ハノイ市の地下水処理ではベトナムの現地状況にもっとも適した硝化方法を検索する。
Microbial Decolorization of Industrial Wastewater	木下晋一 (北海道大学) Tran Linh Thuoc (VNU-HoChiMinh City)	東南アジア諸国では、染色廃液の廃液処理が十分に行き渡らず、繊維工業が盛んなために染色工場の廃液は大変な汚染を引き起こしている。微生物処理で最も難分解性のアゾ系色素の微生物分解を第一に取り上げる。
Field Survey on Pollution of Leachate from Land Fill Site and Development of Biological and Physico-chemical Treatment Process	松井三郎 (京都大学) Cao The Ha (VNU, Hanoi)	ベトナムの廃棄物最終処分場における浸出水に含まれる化学物質および重金属類をモニタリングし、浸出水の汚染状況を把握するとともに、環境汚染のポテンシャルについて評価し、浸出水中の主要な汚染物質を除去するための生物および物理化学的処理方法の開発を行う。
Composting of Organic Waste Treatment	藤田正憲 (大阪大学) Lam Minh Triet (VNU-HoChiMinh City)	両国において社会問題となっている有機性廃棄物を取りあげ、コンポスト化処理について種々の検討を行う。地域性に適応したコンポスト法の開発により、有機性廃棄物による二次環境汚染を抑えることができ、また廃棄物を資源として有効に使うことが可能になる。
Technology Development Using Useful Microorganisms for Environmental Protection	藤田正憲 (大阪大学) Lai Thuy Hien (National Center for Natural Science and Technology)	微生物を使った環境保全技術の開発を行う。バイオテクノロジーは安価でかつ低濃度の汚染に対応でき、操作が簡単という利点がある。元来自然が所有している自浄能力を利用しその能力を最大限に引き出すことによる浄化方法であるため、2次汚染が少ないことも考えられる。

両国の環境問題についての紹介を行ったり、各研究者の研究対象や興味を披露しあうことで、共同研究の具体的な課題を絞り込むことが事業の主要な部分を占めた。両国間の共同研究のカウンターパートを見つける、いわば“お見合”的イベントに終始し、学術的アウトプットは十分な相互理解があってこそ、というスタンスをとったが、これが功を奏し、2年目からは多数の共同研究プロジェクトが立ち上がった。その後、プロジェクトの若干の変更はあったが、3年目(2001年度)の現状では、表1に示す11の共同研究が活発に動いている。昨年11月には大阪で2年振りの全体セミナーを開催し、これまでに行われた共同研究の成果を報告しあったが、日越環境問題や研究者間の相互理解という“種蒔き”から始まった事業が、やっと最初の“収穫期”を迎えたのだと感じられ、感慨深いものがあった。事業はまだ全体の3分の1の期間を運営したに過ぎず、今後は十分な成果を上げたプロジェクトが終了する一方、事務局がセッティングする“お見合”からのみでなく、交流を通じた“自然なパートナーシップの形成”からも新たなプロジェクトが立ち上がりそうな雰囲気である。

日越両国では、社会体制、経済水準、文化のみならず、環境研究についての考え方や技術レベルも大きく異なっている。そういう視点から見れば、両国の共同研究は非常にバランスのとれていないものにも見える。事業立ち上げ時には、日本側の研究者か

ら「ベトナム側から得るものが本当にあるのか」という問が寄せられるのでは、というのが一つの危惧であった。しかし、現在では多くの日本側研究者から「ベトナムは面白い。はまってしまいました。」という言葉も聞けるようになり、その危惧が杞憂であったことがはっきりしてきた。「はまった」のは、決して、生春巻きなど美味しいベトナム料理や安くて小洒落たベトナム雑貨だけではないはずである。ベトナムにはかつての日本と類似の環境問題があり、日本にはベトナムの将来に起こりうる環境問題がある。また、両国それぞれに互いに経験したこともないような独自の問題もある。環境問題は、時代や地域、風土や文化によって大きく異なり、対策技術も高度でありさえすれば良いわけでもない。時と場所が変われば、新たな発見があり、考慮すべきことが変わってくる。日本とベトナムが大きく異なる問題を抱えていることが、共同研究を面白いものにして

いるのではないだろうか。先にも述べたが、本事業は10年間の長丁場で行われる。交流プログラムの第2の“収穫期”へ向けては、特に若手の研究者の交流をサポートしていくことが重要であろうと考えている。読者の中に、「我こそは」と思われる若き環境研究者がおられれば、ぜひ日本側コーディネーター事務局(大阪大学大学院工学研究科環境工学専攻・藤田研究室 TEL/FAX: 06-6877-5336)にお問い合わせいただきたい。

