

東京水産大学が取り組む国際協力プロジェクトの運営と評価

大島敏明

東京水産大学 国際交流委員会

1. 水産学分野における拠点大学交流事業について

東京水産大学は、平成7年度に日本学術振興会から水産学分野における拠点大学に指定され、インドネシアとの学術交流事業を開始した。インドネシア側拠点大学は、ジャワ島中部スマラン市にある国立ディボヌゴロ大学（Diponegoro University:UNDIP）である。

交流事業は「熱帯水圏における水産資源の持続的開発・利用に関する研究」を大きな軸として、研究者交流・共同研究・セミナーを積極的に実施し、国際交流及び水産科学の発展に貢献することを目的としており、具体的には、次の4点に焦点を合わせた交流を開始した。

- a. ポストハーベスト問題の一環として、食品衛生の概念を正確に伝え、経済的に見合う加工処理技法を共同開発する。
- b. マングローブやサンゴ礁など貴重な自然環境の破壊を招かず、それらと調和させた水産養殖技術の開発研究を行う。
- c. 日本が輸入している水産物に関しては、流通経路や価格形成機構が不祥であるため、輸出国において健全な水産業を育成し、良質なタンパク源を安定的に導入し続けるために必要な水産経済の実態解析、モデル作成などの研究を行う。
- d. 東南アジアの伝統的漁具・漁方の発展経過、漁船運用の態様を精査し、改良指針作成にあたりとともに、水産資源の持続的開発を意図した研究を行う。

この他に、タイ及びフィリピンとの一般交流（水産学特別枠）において、共同研究テーマの策定、交流研究者の人選等を相手国と調整する日本側コーディネーター業務を日本学術振興会より委嘱され、平成7年度より担当してきた。

水産学分野の一般交流としては、タイ・フィリピン個々にメインテーマを設定し、その中で両国研究者による共同研究を実施し、小規模ながら拠点交流同様の交流を展開してきた。なお、フィリピンとの一般交流については、平成9年度をもって終了したが、拠点大学となった鹿児島大学への支援を引き続き行う。

タイからは研究の効果を高めるためにも本事業が早期に拠点交流に発展することを熱望されていたが、平成12年度より実現し、組織的な共同研究体制が整った。

1. インドネシアとの拠点交流事業

1) 平成7年度事業

(1) 研究者交流

派遣者は13名（延べ140日）、招へい者は8名（延べ384日）。

(2) セミナー

平成7年11月30日から12月1日の2日間、ディボヌゴロ大学にて「熱帯地域における水産と水産学①ー21世紀を乗り切るポストハーベスト研究」と題して開催し、プロシーディングスを刊行した。

この研究分野の集会はアジア地区では初めてであり、インドネシア国内はもとより、近隣のフィリピン、

タイ、マレーシア等のアセアン諸国からの研究者も参加した。参加者は協力大学を含め日本から17名、インドネシアから58名、アセアン諸国から3名であった。

(3) 連絡協議会

協力大学との連絡協議会を平成7年4月4日（東京）及び平成7年9月29日（京都）に開催した。

2) 平成8年度事業

(1) 共同研究

1 課題3年計画で、以下の4課題を開始した。

課題1 「漁獲物の高度利用に関する食品学的研究」

熱帯水域における魚介類の食品としての安全性、化学的特性、加工・貯蔵特性を検討し、国民の健康増進、経済発展のための基礎的データを蓄積する。

課題2 「熱帯水域における水産養殖技術開発に関する基礎的研究」

インドネシア内水面、汽水面、海面を利用した水産養殖用種苗生産過程に関し、繁殖学、栄養学、育種学、病理学などの基礎的側面から検討し、健苗育成技術改良のための指針を編み出す。

課題3 「水産物流通の改善に関する研究」

インドネシアの水産業にとって日本に対する輸出市場は極めて重要である。主要な輸出品であるマグロとエビの流通過程を検討し、改善点を明らかにする。

課題4 「漁業技術に関する基礎的研究」

21世紀に向かう急速な人口増加に対応した食糧供給の確保は、インドネシアを始めとする熱帯水域での漁業生産が合理的に行われるか否かにかかっている。本研究では、そのための根幹的課題である選択的漁獲技術の確立やゴーストフィッシング、混獲投棄魚問題など漁業技術を基本的に検討、新たな生産システムの構築を目指す。

(2) 協議会

平成8年10月8日（火）に福岡県福岡市において開催した。

通常の課題の外に招へいインドネシア研究者を交えた「水産教育に関するワークショップ」を実施し、プロシーディングスを刊行した。

3) 平成9年度事業

(1) 共同研究

平成8年度に引き続き、共同研究4課題に取り組んだ。なお、漁業部門の課題については、本学研究練習船 海鷹丸の遠洋航海途中のジャカルタ入港に合わせて、「漁業技術に関する教育と訓練—過去、現在、未来—」に関するワークショップを行い、プロシーディングスを刊行した。

(2) 連絡協議会

平成9年9月28日（日）に広島市において開催した。

4) 平成10年度事業

(1) 共同研究

平成9年度に引き続き、共同研究4課題に取り組んだ。なお、日本側交流研究者名簿及び事業開始3年間における成果集を刊行した。

(2) 連絡協議会

平成10年9月24日(日)に鹿児島大学(フィリピン拠点)と合同で函館市において開催した。

5) 平成11年度事業

(1) 研究者交流・共同研究

第2期(平成11~13年度)の活動として、新たに共同研究3課題を設定した。なお、漁業経営に関する分野については、当面の間は漁業分野に包含してインドネシア側の体制づくりに努めることとした。派遣者は13名(延べ125日)、招へい者は14名(延べ512日)。

(2) セミナー

平成11年8月19日~21日にバリ島クタのサヒド・ラヤ・バリ・ホテルにおいてセミナーを開催した。内容として始めに「アジアにおける漁業技術教育と研究に関する各国・地域報告」に関する全体セッションを開き、日本・インドネシア・マレーシア・フィリピン・タイのアジア各国報告と、東南アジア漁業開発センターより「責任ある漁業の地域定着化」に関する報告の合計6件の発表と質疑応答を行った。続く一般講演では、会場を2つに分け、第1会場では漁業技術について漁具漁法、漁獲選択性、漁具力学の3分類を、第2会場では水産音響・操業技術について音響計測、漁船航法、漁業環境の3分類で合計60件の講演発表を行った。これに並行してポスターセッションを別会場でもち、24のポスターが展示された。

最後に、会場別に意見交換と討論の場を設け、続いて全体会議に移って各会場での講演発表の概要と討論結果について各会場議長より報告を行い、漁業技術が21世紀の食糧問題にどのように貢献できるかを中心に活発に議論が進められた。結果として、今後は各研究分野の研究方向を統合した内容が要求されること、また、漁業技術に関する大学教育のシステムについてより国際化が必要であり、研究面を含めて国際的な協力体制の構築に向けて努力することが提案された。なお、このようなセミナーを継続的に行うことでお互いの研究状況についての理解が深まるとともに、共同研究の成果発表の場としても機能させることができ、今後の協力体制を固める上で有意義であることが確認された。参加者数は105名にのぼり、日本より24名、インドネシアより74名、マレーシア2名、タイ2名、フィリピン1名、オーストラリア1名、連合王国1名の内訳であった。なお、研究論文集としてプロシーディングを刊行した。

(3) 連絡協議会

協力大学との連絡協議会を平成11年9月27日(仙台)において、鹿児島大学とともに開催した。

これまでの出版物一覧を下記に示す。

- No.1 Fisheries Science in Tropical Area with Special reference to Post-Harvest Subjects in 21st Century (Ed. Subiyanto and E.Watanabe), Mar.1996, Proceedings of the International Seminar in Nov-Dec.1995 at Semarang - Indonesia
- No.2 Education and Research in Fisheries Science (Ed. F.Takashima and Subiyanto), Mar.1997, Proceedings of the International Workshop in Oct.1996 at Tokyo/Hakata - Japan
- No.3 Aquaculture in Asia (Ed. F.Takashima, T.Arimoto and C.Itosu), Dec.1997, Proceedings of the International Seminar in Aug.1997 at Tokyo - Japan (ISBN 4-925135-01-5)
- No.4 Education and Training Program in Fishing Technology-Past, Present and Future-(Ed. J.Hauan and K.Atoh), Mar.1998, International Workshop in Dec.1997 at Jakarta - Indonesia (ISBN 4-925135-00-7)

- No.5 A List of Participants in Exchanging Program under JSPS-DGHE Core University (Ed. F.Takashima), Sep.1998
- No.6 Research Reports in Fisheries Science under JSPS-DGHE Core University System (Ed. F.Takashima, K. Satoh, S.Ono and Subiyanto), Sep.1998 (ISBN 4-924135-02-3)
- No.7 Tentative Agenda and Abstract for the 3rd JSPS International Seminar on Fisheries Science in Tropical Area (Ed. K.Satoh), Aug.1999
- No.8 Sustainable Fishing Technology in Asia towards the 21st Century (Ed. T.Arimoto and J.Haluan), Mar.2000, Proceedings of the International Seminar in Aug.1999 at Bali - Indonesia (ISBN 4-925135-08-2)

2. タイとの拠点交流事業

平成7年度より実施してきた一般交流の実績を受けて、平成12年度よりカセサート大学を相手校とした拠点大学交流事業が開始された。日本側協力大学として、北海道大学、東北大学、筑波大学、広島大学、宮崎大学、日本獣医畜産大学の6大学を決定し、タイ側に6大学・9研究所を決定した。

研究課題として、下記の6項目を設定した。

- 1) 遺伝子工学的手法による魚介類の改良
- 2) 環境悪化したエビ養殖池の修復と完全閉鎖系養殖システムの構築
- 3) 病理組織学と分子生物学的手法を用いた養殖魚介類の感染症に関する研究
- 4) 水産資源生物の持続的開発に関する日タイ比較研究
- 5) 水産加工品の品質改良に関する研究
- 6) 水産加工品および廃棄物の付加価値利用

研究活動として環境に優しい増養殖技術の開発、資源を枯渇させない持続的漁業生産、水産資源の有効利用、さらに、水産経済や経営のシステム化を目的とした水産分野の交流事業を行い、両国間の研究者で共同研究を行う。

具体的にいくつかの研究テーマについての説明を加えると、下記のようなものである。

タイのエビ養殖は養殖場としての環境悪化とウイルス病等の疾病発生のため危機的状況にある。エビは我が国への食料としても重要な位置を占めており、エビ養殖に係る種苗技術、飼育技術、栄養、疾病、淡水増養殖、及び食品加工利用の研究を中心に研究者交流を実施して危機的状況の早期改善を図る必要がある。両国間の共同研究により、魚介類の種苗生産技術および飼育技術の改良、新しい養殖飼料の開発、養殖場の環境浄化、さらに、魚介類の病気の防疫体制が確立されること等により、養殖生産量の増加が見込まれる。また、タイ沿岸の水産生物に対する適切な資源量の評価並びに資源解析結果に基づく漁具・漁法等の漁業技術の改良、開発により、生態系を維持した管理型漁業への推進、定着化が期待できる。同時に未利用産資源の合理的開発が計られ、付加価値向上の技術開発とともにタイにおける漁業の発展が期待できる。食品分野については、先端加工・貯蔵技術の導入により、熱帯水圏特有の悪条件にも長期保存が可能な水産食品の開発を目指しており、長期的には水産業の発展を通じた国民の動物性タンパク質の確保がより容易になる。近年タイへは日本の援助等により水産系大学及び研究所へのハード面（研究設備等）は改善されつつあるが、今後はソフト面（研究者の養成）の充実が望まれており、研究者交流を通じて両国の協力大学との研究体制を軸としながら、学术交流を行うものである。

2. 国際協力事業団（JICA）との協力について

JICA事業において大きな比重を占めるのは、指導者を育てる「研修院の受入れ」及び技術を伝える「専門家の派遣」である。全分野中、農林・水産分野は受入れ事業の約15%（第4位）、派遣事業の約30%（第1位）を占めており、本学のJICA事業を通じての国際貢献度は非常に高い。

1) 研修員受入れ

発展途上国の国造りの中核となる技術者に、技術習得の機会を与え、帰国後は、日本で得た技術を母国の発展に役立てるため、毎年多くの研修員を受入れている。また、本学はJICAが日本国内で企画する各種講演会へも多くの講師を派遣している。

2) 国別専門家派遣

相手国技術者への技術移転を通じて、相手国の技術水準を高めるため、毎年多くの教官を派遣している。また、プロジェクトの多くは専門家としての各教官個別対応が中心であるが、中には「エジプト・アラブハイダム湖漁業管理センターの設立と運営」のように大学としての全学的な協力体制を取ってきた場合もある。最近実施された主なプロジェクトとして、以下の通りである。

- アルゼンチン水産資源評価管理計画（1994～99）
- インドネシア多種類種苗生産技術開発計画（1994～99）
- タイ水産物品質管理研究計画（1994～99）
- 水産開発研究センター計画（1996～98）
- マウライ在来種増養殖研究計画（1996～99）
- トルコ黒海水域増養殖開発計画（1997～2002）
- オマーン漁業訓練計画（1998～2000）
- チュニジア漁業訓練計画（1998～2001）
- アラブ首長国連邦水産分野第三国集団研修プロジェクト（1999～2004）

3. 海外経済協力基金（OECF）

海外経済協力基金（OECF）は、開発途上国の開発に必要な資金を有償で提供する機関（法人）で、1991～1995年にインドネシア共和国ボゴール農科大学水産学部における教育施設拡充整備を図るため支援した。目的は、同学部の教育水準の向上、水産科学と海洋工科学教育の効率向上、社会のニーズに合致する教育システムの確立などで、具体的には水産学部校舎、研究施設、教育・研究設備の整備、教官研究活動能力の改善、教科書・実験実習マニュアルの作成、共同研究、実験機器の操作習熟、インドネシア全国の水産学分野教官の研修などで、水産学教育・研究の質的レベル向上を図ることとした。これらの目的を遂行するため、東京水産大学から5か年（3回）にわたって、延べ20名の教官が派遣され、初期の目的を達成するよう協力、指導した。その結果は、教育・研究用機器選定リストならびに研究成果報告書として纏めた。