

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 13 日現在

機関番号：15401

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25450345

研究課題名(和文)日本の水産技術協力プロジェクトの形成・実施過程の特徴と地域漁業

研究課題名(英文)Strategy and implementation of Japanese technical assistance projects in fisheries fields, with focussing on their impacts

研究代表者

山尾 政博(YAMA, MASAHIRO)

広島大学・生物圏科学研究科・教授

研究者番号：70201829

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 1,900,000円

研究成果の概要(和文):本研究の目的は、わが国が主にアジア開発途上地域において実施してきた水産分野の技術協力プロジェクトの形成過程の特徴を分析し、当該地域の水産業及び漁村社会の発展にいかに関与したかを明らかにすることである。1)持続的な資源利用と管理体制の確立、2)地方分権型の水産業振興と生計向上活動、3)輸出志向型水産業・食品産業の発展、4)責任ある漁業のための政策、の4分野を対象にした。淡水養殖普及や沿岸域資源管理では途上国の水産振興と生計向上に大きく貢献していた。今後は、日本が開発・維持してきた独自の技術やシステムを、開発途上国に移転しやすいスタンダードなものに換えていけるかどうか、にかかっている。

研究成果の概要(英文):The objective of this study was to analyze the process of planning and implementation of technical cooperation projects in fisheries fields having been conducted by Government of Japan. It was questioned whether these projects could have contribute a further development of fisheries and fishing communities in target developing countries. Sustainable use of resources and competent management body, promotion of fisheries business and livelihood improvement, development of export-oriented fisheries and food processing business, and policy for achieving responsible fisheries, were main topics in this study. Inland aquaculture extension and coastal resource management projects contributed successfully to livelihood improvement and fisheries development. Poverty alleviation was achieve to a great extent. It concluded that effective and unique technologies in Japan have to be modified into appropriate ones which can be transferred to developing countries.

研究分野：農業経済

キーワード：水産分野 沿岸域資源管理 淡水養殖 生計向上 貧困削減 農民間普及 技術移転

1. 研究開始当初の背景

(1) 水産分野における技術協力プロジェクトをめぐり環境変化

日本のアジア開発途上地域における国際協力は、当初、自国の遠洋漁業船団が操業するための漁場を確保する狙いから、企画・実施されたという経緯がある。しかしその後、アジア開発途上地域から日本の技術協力に対する要請内容にも大きな変化があった。漁撈技術に対する要請が激減し、養殖業振興に関する科学技術的な協力、高度な食品製造業に対応する技術移転と食品の安全衛生に関する調査研究、資源管理や水産業振興に関する政策、漁港・市場などのインフラ施設の管理、総合的な漁村振興方策など、要請内容はしだいに複雑多岐にわたるようになった。

(2) 水産分野の技術協力に関する研究の必要性

日本の技術協力プロジェクトの計画・実施過程に関する分析、さらには事後評価手法やその妥当性に関する研究は少なくない。また、JICA(国際協力機構)が行うプロジェクトの案件形成をする際に行われる開発調査や事前評価は、そのマニュアル化が進み、地域の複雑な事情や対象分野の問題状況は把握しやすくなっている。ただ、PDM (Project Design Matrix) には含まれない対象地域の事情、対象資源及びそれを取りまく生態系がもつ特徴、さらには受け皿(カウンターパート機関)の抱える事情が様々であることを認識し、特に、水産分野ではそれらの与件をどのように扱うか、体系だった議論がなされていないと思われる。

2. 研究の目的

本研究の目的は、わが国が主にアジア開発途上地域において実施してきた水産分野の技術協力プロジェクトの形成過程の特徴を分析し、当該地域の水産業及び漁村社会の発展にいかに関与したかを明らかにすることである。

アジア開発途上国では、沿岸域生態系の保全と水産資源の持続的利用をはかり、農漁村社会の貧困解消に向けて、様々なアプローチにもとづく水産業振興をはかっている。食料の安全保障を確保する観点から、自国の水産物自給率を高め、漁業・養殖生産量の拡大を目指す国は多い。一方、世界の水産物貿易の拡大、アジア域内の貿易拡大を背景にして、未利用の水産資源を豊富に持つ国では、資源利用の高度化と安価な労働力を結び付けて、労働集約的、資源集約的な水産加工業の発展を目指し、それを輸出志向型産業として育成しようという動きが盛んである。水産業をめぐり分業関係が、国境を越えて広がりを見せ、食品産業の高度化に対応したインフラストラクチャーの整備や、輸出対応型の加工技術の導入を課題にしている国は多い。

本研究では、時代とともに移り変わってきたアジア開発途上国の水産業において、日本がどのような要請を受けて技術協力を計画・実施し、その発展にいかに関与してきたかを分析することを意図した。

本研究は3年間にわたって、日本の政府無償援助の一環として実施されてきた技術協力プロジェクトを対象に、その成果と課題を分析することを狙いとした。技術協力プロジェクトの内容は多岐にわたるが、主に**東南アジアを対象**に次の4つで調査研究を進める計画をたてた。

- 1) 持続的な資源利用と管理体制の確立に関する技術協力
- 2) 地方分権型の水産業振興と生計向上活動に関する技術協力
- 3) 輸出志向型水産業・食品産業の発展に関する技術協力
- 4) 責任ある漁業を目指したアジア域内の多国間の政策連携協力に関する技術協力

3. 研究の方法

研究目的を達成するために、3つの課題を設定した。

課題1：研究目的で掲げた4つの分野で企画・実施されてきた技術協力プロジェクトを、その課題と成果にもとづいて類型化し、特徴づける。

課題2：課題1で選定した類型にそって、JICAの技術協力プロジェクトを中心に代表事例を調査し、プロジェクトの形成と枠組（PDM）、目標、活動内容等について、対象地域の水産業・漁村社会の事情に適したものであるかどうか、**妥当性と有効性の視点**から検討する。

課題3：アジア開発途上地域の水産業・漁村開発がめざす方向性を確認しながら、わが国の技術協力プロジェクトがどのような**政策的なインパクト**を与えたか、**持続発展性を確保**できたかを分析する。

調査対象国としては東南アジアを選定した。日本人専門家を含むプロジェクト関係者から聞き取り調査を実施し、資料分析を行った。

なお、予算の関係上、調査対象国をタイ、ラオス、フィリピンに絞り込まざるを得なかった。

4 研究成果

(1) 4つの研究課題とまとめ

本研究が対象とした4つの分野において、次のような成果を得た。

1) 持続的な資源利用と管理体制の確立

フィリピンにおいて、JICAが実施した「イロイロ州地域活性化・LGU クラスタ開発プロジェクト」(2007年10月～2010年10月)を対象に、その成果を多角的な視点から検討した。フィリピンでは、地方分権化が進み、様々な権限と責任が地方自治体(LGU)に委譲されている。しかし、LGUが単独で沿岸域管理を実施するのが難しい場合も多く、複数のLGUが協力して資源管理組織を設立する動きがあった(Integrated Fisheries & Aquatic Resource Management Council, IFARMC)。また、半閉鎖性海域など隣接す

るLGUが共同で管理しなければならない海域では、こうした連携が効果的であった。プロジェクトが支援対象とした、バナテ湾・バロタックピエホ湾の資源管理組織(Banate & Barotac Viejo Bays Resource Management Council, Inc., BBBRMCI)はLGUの水産行政を担い、広域管理を行っていた。

JICAの技術協力によってBBBRMCIのキャパシティー・ビルディングが進み、スタッフと漁業者の共同関係が強まった。違法漁業を少なくして、持続的に資源利用をはかる動きが強まった。ただ、協力関係にあった4町の間で政治的対立関係が生じ、プロジェクト終了後にはBBBRMCIの機能が空洞化していった。地方政治に左右されず、行政的に運営される組織が求められている。また、プロジェクトがコミュニティー活動に力点を置きすぎた結果、LGU間の連携を強化する課題が弱くなった。

その他、日本のODAが関わったタイのチュンボン県パティウ地区の取組についても分析した。プロジェクトの成果の一部が、2015年改訂の漁業法に反映されていたことを確認した。

2) 地方分権型の水産業振興と生計向上活動に関する技術協力

日本の技術協力は、開発途上国の農村地帯の貧困削減と栄養改善を進め、生計向上をはかる活動を重視している。水産関係では、小規模な淡水養殖の普及を進めるプロジェクトがアジア・アフリカ各国の農村で実施されている。従来の養殖普及支援では、中央政府や試験研究機関に対する協力が活動の中心であった。最近では、淡水養殖普及の担い手になる種苗生産農家を対象にした技術協力になっている点に特徴がある。彼らが周辺農家に種苗を安定的に供給し、あわせて飼養及び池管理技術などを普及する。いわゆる、農民間普及(Farmer-to-Farmer)の手法が開発された。カンボジアの「カンボジア王国淡水養

殖改善・普及計画」(Freshwater Aquaculture Improvement and Extension Project in Cambodia, 以下 FAIEX) が成功し、それをモデル化して各国の技術協力に応用している。

FAIEX に加え、ラオスで実施した「南部山岳丘陵地域生計向上プロジェクト」(Livelihood Improvement Project for Southern Mountainous and Plateau Area, LIPS)、マダガスカルの「北西部マジュンガ地区ティラピア養殖普及を通じた村落開発プロジェクト」(Rural Development Project through the Diffusion of Aquaculture of Tilapia in the Region of Boeny, Mahajanga, PATIMA)の成果と課題を分析対象とした。モデル化にはある程度は成功し、農村地帯に動物性タンパク質を供給する養殖業が広まり、生計向上に役立っている。課題は、農民間普及を軸にパッケージ化された支援内容になったが、国によって普及制度が違い、地域性の強い養殖業を対象にする場合、個別の事情をどの程度まで反映させられるかという点で、課題を残している。

3) 輸出志向型水産業・食品産業の発展に関する技術協力

東南アジアの輸出志向型水産業の成長が著しく、技術協力として要請される内容が高度化している。また、EU(ヨーロッパ連合)の食品安全政策や規準が持ち込まれるため、日本が協力できる場面があまりないと思われた。具体的には、日本は HACCP や GAP などのグローバル・スタンダードの普及を促めようと躍起になっているが、東南アジアの輸出分野ではすでに定着をみている。また、輸出处向け水産食品のサプライチェーン、バリューチェーンの多様化と複雑化に対応した国際認証制度を機能させている。食の安全確保を実現できるシステムを確立しつつある。機能性食品の開発などを除いて、日本が東南アジアから学ぶべき時期にきている。

4) 多国籍連携を介した技術協力

2015 年 12 月にアセアン連携協定が締結された東南アジアでは、貿易自由化に向けた準備が進んでいる。日本は長年にわたって、東南アジア漁業開発センター(Southeast Asian Fisheries Development Center、SEAFDEC)を介して、域内連携協力を行ってきた。SEAFDEC は国連食料農業機関(FAO)の提起を受けて、「責任ある漁業」「責任ある養殖業」などの東南アジア版の作成をリードするなど、積極的な役割を果たしてきた。また、各種のプロジェクトを実施して、得られた経験や教訓を域内国に移転するスキームを整えている。そうした活動を支えてきたのが日本人派遣専門家であり、日本政府による ODA の拠出金であった。

アセアン地域における日本の技術協力は、タイやマレーシアなどを含む第三国の協力を得て成り立つものが増えている。資源管理、持続的養殖業の振興、アセアン GAP の普及、違法漁業の取締、貧困削減など域内共通のテーマがあるが、日本では対応しきれない内容が多くなっている。

(2) 日本の技術協力の方針転換と課題

1) JICA2010 年課題別指針の特徴

本研究では、2010 年に JICA が設定した課題別指針をもとに、日本の水産分野の技術協力の特徴を分析した。2005 年の指針では課題は 8 つに分散していたが、それを、1) 活力ある漁村の振興、2) 安定した食料の供給、3) 水産資源の保全管理、の 3 つに集約した。漁業(水産)開発から漁村開発へとシフトさせた戦略がとられるようになり、漁村の振興を軸に、水産資源の保全管理の活動を組み立てるといった枠組みになった。この段階では、技術協力の成果を持続的にするために、キャパシティー・ディベロップメントが重視されるようになった。

2) 選択と集中

2014年、2015年にはJICAの水産分野の技術協力プロジェクトが12あったが、その内の7件が養殖関連分野であった。養殖分野に特化した協力内容になっている。これは、農民間普及の成功による淡水養殖普及のプロジェクトが増えたことによる。

2015年2月、政府は、開発協力大綱を発表した。経済成長を重視した開発協力を行うこととし、バリューチェーンに対する支援を強く押し出したのである。戦略的に、日本の強みをいかした内容にすることが強調された。今後、水産分野においてもより市場志向性の強い技術協力が推進される可能性がある。同じく2015年には、国連サミットではSDGs（社会開発目標）が採択された。その中には、「持続可能な開発のための海洋および海洋資源の保全と持続的利用」が含まれ、水産資源の保全と持続的な利用と水産業の成長による貧困削減が目指されることになった。開発途上国からどのような要請が日本に届けられるのか、日本がどちらの方向の技術協力を重点を置くのか、今後、鋭く問われることになる。

3) まとめ

調査対象としたプロジェクトは、現地のニーズに合致した活動内容であった。プロジェクトの枠組みや活動はほぼ標準化されており、他の地域への応用性が高かった。種苗生産農家の育成を軸にした淡水養殖普及では、PDM、目標、活動がその「妥当性」において優れていた。農村の貧困削減や栄養改善に貢献しており、さらに、淡水養殖の成長基盤となる種苗生産業を育成したという点で画期的であった。資源管理の分野では、資源利用者の参加を促しながら、地方自治体のリーダーシップを高める手法が開発された。Co-managementと呼ばれる管理手法が、プロジェクト対象地域の実情にあわせて開発されていた点は評価できる。しかし、資源管理の領域では、関係者の利害を調整するのが

容易でない。ましてや、国の政策支援が十分でないままにプロジェクトを実施しても、その成果を持続させるのはきわめて難しい。

今後の日本の技術協力は、日本が開発・維持してきた独自の技術やシステムを、開発途上国に移転しやすいスタンダードなものに換えていけるかどうか、にかかっている。もちろん、これは標準化したパッケージを一律に移転することを意味するのではない。どう現地に適合的なパッケージ内容にしていくかという工夫が必要である。

アジア開発途上国に技術協力できる水産分野の案件が少なくなっている。日本の支援対象が、経済成長の著しいアジアからアフリカに移っているのは当然の流れである。だが、日本の水産業が国際的潮流への対応力に欠けているのも原因の一つである。アジアから発せられる高度かつ複雑な協力内容の要請に、日本が十分に答えられないでいる、というのが実情であろう。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計27件)

1. Wai Yee Lin, Masahiro Yamao, Michiko Amano. Achieving food safety: A case study on import food monitoring system of Japan, *Advances in Economics and Business*, 14(1), 査読有,2016, pp.1-9
2. 山尾政博, ネットワーク型水産加工業の発展と拠点 - 産地加工業の役割をどうとらえるか -, *水産海洋研究*, 80(1), 査読有,2016, pp.5-7
3. Wai Yee Lin, Masahiro Yamao, Kenji Hosono, Fishery food control for international markets: Firm level adoption of public and private standards in Myanmar, *International Journal of Advanced Research*, 3(5), 査読有,2015, pp.552-561
4. 山尾政博, 東アジアの水産物貿易, 農林業問題研究, 50(4), 地域農林経済学会, 査読有,2015, pp.3-12
5. Achmad Zamroni, Masahiro Yamao, "Livelihood Strategy in Indonesian Coastal Villages: Case Study on Seaweed Farming in Laikang Bay, South Sulawesi Province" M. Behnassi et al. (eds.), *Vulnerability of Agriculture, Water and Fisheries to Climate Change: Toward Sustainable Adaptation Strategies*,

Springer Science+Business Media Dordrecht, 2014, 査読有, pp.289-300

6. Pongthong Pongvinyoo, Masahiro Yamao, Coffee farmers' attitudes toward the 4C process in Chumphon province, Southern Thailand, Journal of Agricultural Extension and Rural Development, 6(8), 査読有, 2014, pp. 329-338

7. Zulhamsyah Imran, Masahiro Yamao, Factors Contributing to the Decline of the Anchovy Fisheries in Krueng Raya Bay, Aceh, Indonesia, Annals of Tropical Research, 36(2), VSU, Leyte, Philippines, 査読有, 2014, pp.22-43

8. Zulhamsyah Imran, Masahiro Yamao, Factors Affecting Changes of Fisheries Livelihood 7 Years after the Asian Tsunami in Krueng Raya bay, Ache-Indonesia, Journal of Regional Fisheries, 55(1), The Japan Regional Fisheries Society, 査読有, 2014, pp.1-23

9. Wai Yee Lin, Masahiro Yamao, Prospects of the Components of Myanmar Food Control System for Health and Trade Efficacy, Annals of Tropical Research, 36(1), 査読有, 2014, pp.1-16

10. Wai Yee Lin, Masahiro Yamao, Perception of Food Inspectors and Traders on Trans-boundary Food Control Measures of Myanmar, World Journal of Social Sciences, 4(3), 査読有, 2014, pp.162-170

11. 辰己佳寿子, 山尾政博, ズルハムシャ・イムラム, 津波被災地の復興における女性の役割 インドネシアのアチェ州と東北地方の比較を通して, アジア女性研究, 23, 公益財団法人アジア女性交流・研究フォーラム, 査読有, 2014, pp.1-16

12. 山尾政博, 水産業・漁村の多面的機能と漁村振興漁協, 147, J F 全漁連, 査読無し, 2013, pp. 3-6

13. 山尾政博, 拡大する東アジアの水産物貿易 - 日本の水産物輸出戦略はどうあるべきか -, 調査月報 IRC Monthly, 302, 株式会社いよぎん地域経済研究センター, 査読無し, 2013, pp.16-25

〔学会発表〕(計 8 件)

1. Masahiro Yamao, Development of Fisheries and Seafood Industries in Asia-Pacific Bogor Agriculture University, Special invited lecture at Faculty of Fisheries. 18 March, 2016, Bogor Agriculture University, Bogor, Indonesia
2. 山尾政博, ネットワーク型水産加工業の発展と拠点 - 産地加工業の役割をどうとらえるか -, 水産海洋学会 2015 年度水産海洋学会, 2015.10, 釧路市観光国際交流センター, 釧路市

3. Masahiro Yamao, Development of Fisheries and Seafood Industries in

Asia-Pacific (with a focus on Southeast Asia and Japan), NUS - Hokkaido University Summer Program: Seafood Supply Chains in Japan and Singapore, June 22.2015, Hokkaido University, Hakodate city

4. 山尾政博, 東南アジアの水産物貿易の新しい潮流, 第 6 4 回地域農林経済学会大会, 地域農林経済学会, 2014.10.18, 京都府立大学農学部, 京都府

5. 山尾政博, 開発途上国における水産養殖普及に関する技術協力の成果と課題 - "Farmer-to-Farmer Approach" (農民間普及) にもとづく普及活動を中心に -, 地域漁業学会第 56 会大会, 2014.10.25, 三重大学生物資源学部, 津市

6. Masahiro Yamao, A Further Development of Inland Aquaculture: Toward Poverty Alleviation and Food Security in Rural Area, Symposium on Freshwater Aquaculture Development, Japan International Cooperation Agency (JICA), December 2, 2013, Bangkok, Thailand

7. Wai Yee Lin, Masahiro Yamao, Perception of Traders and Inspectors on trans-boundary food control measure of Myanmar, World Business and Social Science Research Conference Australia, Research Center for Accounting, Finance and Economics, October 2, 2013, Bangkok, Thailand

8. Masahiro Yamao, Change in Consumers' Demand for Fisheries Industry in Japan, Indonesian National Fisheries Association Seminar Nasional Penelitian Dan Kebijakan Sosial Ekonomi kelautan Perikanan, September 28, 2013, Sumaran, Indonesia

〔図書〕(計 1 件)

山尾政博編著 北斗書房, 2014, 東南アジア、水産物貿易のダイナミズムと新しい潮流, pp.1-215

〔産業財産権〕

出願状況 (計 0 件)

取得状況 (計 0 件)

〔その他〕

ホームページ等

<http://home.hiroshima-u.ac.jp/~yamao/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

山尾 政博 (YAMA MASAHIRO)

広島大学・大学院生物圏科学研究科・教授

研究者番号: 70201829

(2) 研究分担者 なし

(3) 連携研究者 なし