

ISSN 1347-5096

農学国際協力

Vol. 14

農学国際協力

**Journal of
International Cooperation
for Agricultural Development**

March

2016

JICAD

Vol. 14

March 2016



「農学国際協力」編集委員会

編集委員長：

石川 智士（総合地球環境学研究所・教授）

編集委員：

岡田 謙介（東京大学大学院農学生命科学研究科・教授）

山内 章（名古屋大学大学院生命農学研究科・教授）

縄田 英治（京都大学大学院農学研究科・教授）

北中 真人（国際協力機構農村開発部・部長）

小山 修（国際農林水産業研究センター・理事）

編集事務局：

名古屋大学農学国際教育協力研究センター

編集幹事：犬飼 義明（名古屋大学農学国際教育協力研究センター・准教授）

目次

巻頭言

「農学国際協力」誌の新たな挑戦	石川 智士	1
-----------------	-------	---

総説

JICA 農学高等教育プロジェクトから教訓と評価への提言	金森 秀行	3
Rice Cultivation in Bangladesh: Present Scenario, Problems, and Prospects	Israt J. Shelley, et al.	20

原著

ラオス南部における地域住民の現金収入源とコメ・肉・魚の生産・消費からみた 複合生業の現状	渡辺 盛晃	30
---	-------	----

ケースレポート

農学専攻者のための国際協力分野のキャリアパス―「魔の10年」克服のために―	杉山 俊士	40
若手研究者はなぜ“外に出られない”のか?～メリット・デメリット～	倉井 友寛	45
国際協力に携わる農学人材―求められる人物像―	大野 康雄	50
国際現場で活躍を希望する学生に対するのサジェッション	蔵 由美子	57

企画・編集 JISNAS
発行 ICCAE





「農学国際協力」誌の新たな挑戦

石川 智士

「農学国際協力」編集委員長／総合地球環境学研究所・教授

この号は、「農学国際協力」が、農学知的支援ネットワーク（JISNAS：Japan Intellectual Support Network in Agricultural Sciences）の学術雑誌として発行されるようになって3号目となるが、この号からは、新しい編集委員会のもとで、電子ジャーナルとして発行される初めての号である。JISNASは、国際協力活動への参加の意図を有する大学等の高等教育機関の連携促進を目的に、情報交換や共同研究・教育活動を展開してきている。一方で、JISNASの緒方委員長が言及されているように、昨今の途上国や新興国を含めた世界の急速な変化は、国際協力に求められるニーズを多様化・複雑化してきている。この急速な変化の中で、この学術雑誌は様々な国際協力の現場での最新の情報の提供と新たな考え方や論点を提起する機会を提供するものでなければならないと感じている。

新たな編集委員会では、JISNASの会員のより積極的な運営への参加を願っており、そのためにも、会員にとってより魅力的かつ有益な学術雑誌であるための改良を続けることとしている。その最初の取り組みとして、国際協力の現場の情報やデータの記載を可能とするために、次号よりケースレポートを、新たな考え方や論点が明瞭となっているワーキングペーパーとデータや情報の記述を主な目的としたフィールドレポートの2つの種類に分けることとした。これにより、国際協力の専門家や研究者だけでなく、ボランティアやNPO関係者など、より多くの方々からの情報やデータが、この雑誌を媒体として広く共有され、また、蓄積されることを願っている。急速に変化している現代社会では、1つの事例が、後世に重要な情報を含むものもあるだろう。また、何気ない日常の情報やデータの蓄積が、大きな変化と今後の在り方を指し示すことにつながることもあるだろう。記録しておかなければ忘れ去られてしまうかもしれない、かけがえのない現場の事実を、この雑誌を通じて記録していただけたら幸いである。

編集委員会としては、本雑誌の学術雑誌としての価値の向上を目指し、JISNASの日本学術会議協力学術研究団体への登録を進めることを平成28（2016）年3月16日に開催された総会に提案し、了承された。現在、編集委員会とJISNAS事務局が協力して登録への準備を進めている。

いかなる雑誌も、読みたいと思っていただける読者がいて初めて存在する意義があり、また、継続的に発行もできる。一方で、この雑誌に論文を投稿したいと思う会員がいなければ、やはり継続的発行は難しい。如何に読者と投稿論文を集めるかは、いずれの雑誌においても大きな課題である。一方

で、蓄積される情報は、長期的な変化をしめしてくれるなど、継続していくからこそ生まれる価値もある。本誌が生み出す様々な価値が、会員や読者の方々にとって貴重なものとなるよう、今後も改良を続けていく必要がある。本誌読者の皆様からも、多くの意見をお寄せいただくようお願い申し上げます。



総説

JICA 農学高等教育プロジェクトから 教訓と評価への提言

金森 秀行

名古屋大学農学国際教育協力研究センター 元客員教授
神戸情報大学院大学 特別プログラム講師

論文受付 2015 年 12 月 15 日 掲載決定 2016 年 2 月 28 日

1. はじめに

国際的には協力目標と成果の説明責任が求められるようになったこと、国内的には公共事業において効率性と妥当性が大きな議論となっていることから、プロジェクトの評価が日本の政府開発援助（ODA）における大きな課題となっている。そのため ODA の中で技術協力事業を実施している最大の機関である独立行政法人国際協力機構（以下「JICA」と称す）は、「実践的評価手法—JICA 事業評価ガイドライン—」¹⁾（以下「実践的評価手法」と称す）を 2002 年 3 月に出版し、2004 年 3 月には改定版を出して、協力成果の評価方法と評価体制の改善を図っている。加えて JICA の大型技術協力プロジェクトでは、実施前の調査段階で事前評価結果とその調査過程を詳述したプロジェクト・ドキュメント（以下「プロドク」と略す）の作成が図られた。そのため、JICA では「プロジェクト・ドキュメント作成ガイドライン」²⁾を作成した。

評価手法が整備された次の段階として必要なことは、対象プロジェクトの分野ごとに評価手法を具体化し、さらにその手法を用いた評価に応える成果を得ることができるようプロジェクトの形成・実施方法の効率性を高めることである。そのためには過去に実施・評価されたプロジェクトを調査研究してプロジェクトの形成・実施・評価に有用な情報と教訓を抽出・整理して、

そのなかから新規プロジェクト実施に際して考慮すべき提言を導くことが必要である。

そこで日本の高等教育機関である大学が協力実施主体となった農業分野の教育研究に対する技術協力プロジェクトを対象とし、その形成・実施・評価手法を提言することを目的として本研究を実施した。実施期間は 2001～2002 年であった。

本研究は 4 段階で実施した。第 1 段階では大学が主体となって実施した農業分野における JICA の大型技術協力事業を一覧表に整理し、その中から研究目的に適合した調査が可能な 7 プロジェクトを選出し、その文献調査を行なって事業内容を要約した。第 2 段階では、前段階の要約結果を比較・検討して 7 プロジェクトの分類と内容の整理分析を行ない、その中からプロジェクトの形成・実施・評価に有用な留意点を抽出した。第 3 段階では、文献調査による検討がプロジェクトの終了時評価時点までの期間に限定されていることを補完するため、7 プロジェクトからモデル性の高いプロジェクトを 1 件選出して現地調査で事後評価を実施した。最後に、第 2 段階と第 3 段階での提言をプロジェクト形成・実施・評価の各項目で整理・要約した。

なお JICA の大型技術協力事業とは「プロジェクト方式技術協力」（現在、この名称は用いられていない）のことで、この事業は開発途上国（以下「途上国」と略す）への専門家派遣・途上国からの研修員受入・機材供与

(贈与)の3つの活動を有機的に組み合わせて、計画の立案から実施・評価までを一貫して実施する技術協力事業である。この大型事業では前述の3活動のほかに、現地セミナー開催費など相手の途上国が負担すべきローカルコストを補助することも可能である。

研究の実施に当たっては、JICAで農業分野の技術協力の実施・運営を担当する農業開発協力部（現在は「農村開発部」）と大学が協力主体となる農学分野の拠点である名古屋大学農学国際教育協力研究センターの2機関から選出された3名からなる検討委員会を組織した。そして研究の各段階で委員会を開催し、これらプロジェクトを実施する立場からの助言を受けながら研究を進めた。

2. 研究対象プロジェクトの選出

2.1 プロジェクト一覧表の作成

日本が国際協力を開始してから2000年10月までに実施された農業分野のプロジェクト全案件の調査を行ない、大学が協力主体となった教育研究プロジェクトを抽出した。その際、プロジェクトが2フェーズにわたって実施されたものは1件とし、またフォローアップ(F/U)やアフターケア(A/C)についても本体プロジェクトに含めた。その結果、表1に示すように計14件のプロジェクトからなる一覧表を作成した。

2.2 研究対象プロジェクトの選定

対象プロジェクトを選定するために次の4基準を設定した。

(1) 実施中のプロジェクトは除く：終了時評価が実施されていないプロジェクトは評価の比較ができないために除いた。また本研究期間中（2001～2002年）にアフターケア協力が実施中のプロジェクト（アルゼンチン・ラプラタ大学獣医学部研究計画）も、本研究結果がその実施/評価に影響を与える可能性を考慮して対象から除いた。

(2) 古いプロジェクトは除く：古い年代に実施されたプロジェクトは、評価項目が最近のものと大きく異なるので評価の比較が容易でないためと調査資料の入手難が予想されたために対象とはしなかった。具体的には1970年代以前に開始されたプロジェクトを除いた。

(3) 他分野との共同プロジェクトは除く：ケニア・ジョモ・ケニヤッタ農工大学は、工業分野が含まれていて農業分野の協力部分だけを分離検討することができない部分があるために対象から除いた。

(4) 大学を相手国実施機関としないプロジェクトは除く：メキシコ砂漠地域農業開発計画は、相手国機関が塩輸出公社であることと教育を含まない研究主体のプロジェクトであったため、他の大学案件と同等の比較検討が難しいので対象から除いた。

これら4基準を表1に当てはめて7プロジェクトを選出した。これら7プロジェクト名を、以下の文章で用いる略称（ただし、表中では正式名称を用いる）とともに次に示す。

- ・ ザンビア大学獣医学部技術協力計画フェーズIとフェーズII（ザンビア獣医大）
- ・ バングラデシュ農業大学院計画フェーズIとフェーズII（バングラ大学院）
- ・ インドネシア・ボゴール農科大学大学院計画（インドネシア・ボコール）
- ・ タイ・カセサート大学研究協力計画（カセサートI）
- ・ タイ・カセサート大学研究協力（II）計画（カセサートII）
- ・ タイ・チェンマイ大学植物バイオテクノロジー研究計画（チェンマイ・バイテク）
- ・ マレイシア・プトラ大学バイオテクノロジー学科拡充計画（マレイ・バイテク）

なおバングラ大学院とザンビア獣医大は、フェーズIとIIで目的に重複があることと連続的に実施されたために分割が難しいことからまとめて1件とした。またタイ・カセサート大学研究協力計画は、フェーズIとIIで対象分野が異なることと両フェーズの間に2年間の空白期間があったことから別個の案件とした。

3. 調査方法

3.1 文献調査

文献調査は、JICA図書館に収納されている7プロジェクトの発掘・形成から終了時評価までの報告書を要約・編集する方法で行なった。編集に当たってはプロダク目の目次構成をもとにした。その際の評価項目だけはプロダク目ではなく実践的評価手法の評価項目を採用した。この文献調査によって作成したプロジェクトの要約を「評価概要表」と称した。同概要表では、前文としてのプロジェクト名・当該対象国名・実施地域・プロジェクト実施期間・関係大学名を示した後、①プロジェクトの実施背景(社会経済状況・対象分野の状況・当該国政府の開発戦略・関係する協力事業)、②プロジェクトの対象課題とその現状(対象課題の制度的枠組み・対象課題・要請の経緯)、③実施機関(日本側と

表1 農業分野でJICAがプロジェクト方式で実施した教育研究プロジェクト³⁻⁷⁾

番号	期間		プロジェクト名	大学名	関係機関
	開始	終了			
1	1985	1990	バングラディッシュ農業大学院計画	九州、佐賀	
	1990	1995	バングラディッシュ農業大学院計画フェーズ2	九州、佐賀、宮崎	
	1999	2001	バングラディッシュ農業大学院計画A/C	九州、佐賀、宮崎	
2	1977	1984	インドネシア・ボゴール農科大学農産加工計画	東京	
3	1988	1993	インドネシア・ボゴール農科大学大学院計画	東京	
	1998	2001	インドネシア・ボゴール農科大学大学院計画A/C	東京	
4	1990	1995	マレーシア・プトラ大学バイオテクノロジー学科拡充計画	岡山ほか	
	1999	2001	マレーシア・プトラ大学バイオテクノロジー学科拡充計画A/C	岡山ほか	
5	1980	1985	タイ・カセサート大学研究協力計画	京都ほか	農水省
	1987	1992	タイ・カセサート大学研究協力(II)計画	京都ほか	農水省
6	1993	1998	タイ・チェンマイ大学植物バイオテクノロジー研究計画	三重、香川	
7	1970	1975	ヴェトナム・カントー大学農学部協力	九州	
8	1998	2003	ヴェトナム・ハノイ農業大学強化計画	九州地区	
9	1997	2002	モンゴル・家畜感染症診断技術改善計画	帯広畜産ほか	農水省
10	1980	2000	ケニア・ジョモ・ケニアック農工大学	京都、岡山、鳥取、琉球ほか	
11	1990	1997	メキシコ・砂漠地域農業開発計画	鳥取	農水省
12	1989	1994	アルゼンチン・ラプラタ大学獣医学部研究計画	東京	農水省
13	1999	2004	タンザニア・ソコイネ農業大学地域開発センター	京都ほか	
14	1985	1992	ザンビア大学獣医学部技術協力計画	北海道ほか	
	1992	1997	ザンビア大学獣医学部技術協力計画フェーズII	北海道ほか	

注：本表は、日本が技術協力を開始してから2000年10月までに実施合意文書が締結されたプロジェクトを示す。

相手国側の実施機関名)、④プロジェクトの概要(上位目標・プロジェクト目標・活動・実施体制・投入・成果)、⑤評価結果(妥当性・有効性・効率性・インパクト・自立発展性)、⑥終了時評価調査の総括/結論、⑦問題と対応/提言/教訓および⑧参考文献の、8項目に内容を要約した。

なお、ここでは実践的評価手法により評価5項目を採用したが、JICAがこれら評価項目すべての採用を開始したのは1995年頃であり、本研究が対象とした7プロジェクトの終了時評価時点では5項目の一部しか採用されていなかった。そのため終了時評価報告書では記述されていない評価項目があった。これらについては終了時評価報告書以外の報告書から摘出して評価内容を記述した。しかしそれでも記載されていない評価項目もしくは細目があった。その場合は「記述なし」とした。

評価概要表を作成した次の段階として、7プロジェクトについて同じ項目ごとに横断的に比較検討できるように評価概要表をさらに要約した。

3.2 現地調査

文献調査は終了時評価時点までを対象としたために技術協力終了後の事実が考慮されていない。そこで終了時評価後の推移を分析して文献調査結果を補完・強化することを目的として現地調査を行なった。現地調

査にあたっては2つの観点から今後のモデルになると思われるプロジェクトを1件選出した。第1に協力意義から低所得国(LIC)以下の発展度の低い国への意義が高いと判断してザンビア獣医大とバングラ大学院およびインドネシア・ボゴールの3プロジェクトを選出した。第2に専門家投入数を比較して7プロジェクトの平均値にもっとも平均に近いプロジェクトを求めた。その結果、バングラ大学院は協力意義が高い後発開発途上国(LLDC)のプロジェクトであることおよび専門家投入数が最も平均に近いことから、モデル性が最も高いと判断して調査対象に選出して現地調査を実施した。調査では実践的評価手法に示された事後評価方法を採用した。まず評価用Project Design Matrix(PDMe)を作成した。バングラ大学院の開始当時はPDMを作成していなかったため、PDMeはフェーズIIで1993年に実施された中間評価において作成されたロジカルフレームワーク²⁾を基礎に、指標と外部条件を加筆して作成した。次に実践的手法の事後評価項目にそって、まず①実施プロセスの把握と②実績の確認を行ない、次に③妥当性、④インパクトおよび⑤自立発展性の評価を実施した。調査は2002年6月に実施した。

表2 プロジェクトの特徴と投入とおよび成果の概要

分類	学部/大学院支援型				中間型				特定分野支援型				
	プロジェクト名	サンビア大学獣医学部 I&II	ハンガリアン農業大学院 (IPSA) I&II	インドネシア・ポゴール農科大学 (IPB)	タイ・カセサート大学研究協力	タイ・カセサート大学研究力 II	タイ・チェンマイ大学植物ハイク	マレーシア・プロトラ大学ハイク/学科拡充	プロジェクト名	タイ・カセサート大学研究協力	タイ・カセサート大学研究力 II	タイ・チェンマイ大学植物ハイク	マレーシア・プロトラ大学ハイク/学科拡充
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 学部と大学院新設 第三国とJOCV 含 農水と厚生省参加 フェーズ I は学部教育 	<ul style="list-style-type: none"> 大学院新設 日米協力プロジェクト 300 余の論文発表 7 学科 30 研究課題 	<ul style="list-style-type: none"> 大学院新設 専門家が学位審査に参加 10 研究課題 	<ul style="list-style-type: none"> 大学院レベルの教育研究能力の向上 	<ul style="list-style-type: none"> 研究場所が 2ヶ所 農水省と共同実施 最先端研究を含む 29 研究課題 	<ul style="list-style-type: none"> 3 分野 (ハイク、農業環境、農業機械) 研究強化 	<ul style="list-style-type: none"> ハイクに特化 地方大学強化 普及 Pro 協力 2 研究課題 	<ul style="list-style-type: none"> ハイクに特化 地方大学強化 普及 Pro 協力 2 研究課題 					
協力期間	85.01-97.07	85.07-95.07	88.04-93.03	88.04-93.03	80.04-85.04	87.04-92.04	93.08-98.07	93.08-98.07	80.04-85.04	87.04-92.04	87.04-92.04	93.08-98.07	93.08-98.07
協力年数(年)	12.5	10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
プロジェクト目標	学部教育体制確立、大学院教育体制確立と学部のザンビア化	大学院レベルの教育研究強化	大学院レベルの教育研究能力の向上	大学院レベルの教育研究能力の向上	農業研究開発の振興 (2 研究課題)	3 分野 (ハイク、農業環境、農業機械) 研究強化	ハイク分野のチエンマイ大学研究員の資質向上	ハイク分野のチエンマイ大学研究員の資質向上	農業研究開発の振興 (2 研究課題)	3 分野 (ハイク、農業環境、農業機械) 研究強化	ハイク分野のチエンマイ大学研究員の資質向上	ハイク分野のチエンマイ大学研究員の資質向上	ハイク分野のチエンマイ大学研究員の資質向上
日本の関係大学	北海道ほか 7 大学と農水省	九州、佐賀ほか 4 大学	東京	東京	京都ほか、11 大学	京都ほか、11 大学	三重と香川	三重と香川	京都ほか、11 大学	京都ほか、11 大学	三重と香川	三重と香川	岡山と中四国コンソーシアム
カウンターパート機関	ザンビア大学	I: 農業研究所 II: 農業大学院大学	ポゴール農科大学 農工学部大学院	ポゴール農科大学 農工学部大学院	カセサート大学	カセサート大学	チェンマイ大学	チェンマイ大学	カセサート大学	カセサート大学	チェンマイ大学	チェンマイ大学	マレーシア農科大学 (現在プロトラ大学)
実施体制	合同委員会	合同委員会	合同委員会	合同委員会	合同委員会	合同委員会	合同委員会と定例会議	合同委員会	合同委員会	合同委員会	合同委員会	合同委員会	合同委員会
投入	日本側投入	総人数	36 (+JOCV:17)	12	12	12	12	12	4	4	4	4	4
	長	MM	1022.8 (+JOCV:454)	206+195.7=401.7	348	348	348	348	124.8	124.8	124.8	124.8	124.8
	短	延人数	61	32+61=93	33	33	33	33	41	41	41	41	41
	派遣	MM	162	39.6+72.4=112	62.4	62.4	62.4	62.4	85.3	85.3	85.3	85.3	85.3
	研修員受入れ	MM	1184.8 (+JOCV:454)	513.7	410.4	410.4	410.4	410.4	210.1	210.1	210.1	210.1	210.1
	機械供与	MM	—	8+23=31	26	26	26	26	14	14	14	14	14
	プログラム整備	費用	329+239=568	338+113=451	233	233	233	233	190.6	190.6	190.6	190.6	190.6
	その他負担	円	28+28=56	37.6+0=37.6	25	25	25	25	23	23	23	23	23
	無償資金協力	円	I=0, II=38.7	51.9+64.3=116.2	78.1	78.1	78.1	78.1	—	—	—	—	—
	C/P 人数	人数	3,883	2,000+403=2403	2,340	2,340	2,340	2,340	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630
相対コスト負担(百万)	百万	I:0, II:具体数なし	13+21=34	60	60	60	60	13(PhD 5)	13(PhD 5)	13(PhD 5)	13(PhD 5)	13(PhD 5)	
成果	主な成果	ローカルコスト負担(百万)	1,520.6K(10 年合計)	271.98Tk	810Rp	810Rp	810Rp	810Rp	—	—	—	—	—
	論文数	総数	145 名の獣医師の産出と、学部のザンビア化(教官の 69%)	卒業修士 60 人と 300 人の発表論文が示す大学院の確立	博士 10 人と 1 万奈	博士 10 人と 1 万奈	博士 10 人と 1 万奈	博士 10 人と 1 万奈	対象 2 分野で組織化された試験研究推進能力が確立				
	学位取得	博士(人)	6+82=88	17+300=317	89	89	89	89	40	40	40	40	40
	修士(人)	—	31+16=47	15	15	15	15	3	3	3	3	3	3
	博士(人)	—	6	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0
	修士(人)	—	60	20	20	20	20	20	40	40	40	40	40
	開始年 GNP\$/人(DAC 分類)	\$/人	\$400(LIC)	\$150(LLDC)	\$430(LIC)	\$670(LMIC)	\$670(LMIC)	\$670(LMIC)	\$670(LMIC)	\$840(LMIC)	\$840(LMIC)	\$840(LMIC)	\$840(LMIC)
	上述 DAC 分類の基準	基準	\$700 未満 ⁸³	\$700 未満 ⁸³	\$700 未満 ⁸⁷	\$601 以上 ⁸⁰	\$601 以上 ⁸⁰	\$601 以上 ⁸⁰	\$601 以上 ⁸⁰	\$700~1300 ⁸⁷	\$700~1300 ⁸⁷	\$700~1300 ⁸⁷	\$700~1300 ⁸⁷
	98 年の GNP\$/人(DAC 分類)	\$/人	\$330(LLDC)	\$350(LLDC)	\$640(LIC)	\$2160(LMIC)	\$2160(LMIC)	\$2160(LMIC)	\$2160(LMIC)	\$2160(LMIC)	\$2160(LMIC)	\$2160(LMIC)	\$2160(LMIC)

注：学位取得者は予定者を含む。なお、タイ・カセサート大学研究協力 II で括弧に大学関係とあるのは、農水省担当分野を除き、大学から派遣された専門家の担当分野だけの投入と成果を示す。
：投入で示す加算式は、前項がフェーズ I の投入数を、後項がフェーズ II の投入数を示す。DAC 分類基準の上付き数値は基準を引用した西暦を示す。

4. 調査結果と考察

4.1 プロジェクトの類型化と投入量

プロジェクトをその特徴から分類し、それぞれの投入と成果の概要を表2に示す。なお表中の「MM」は「Man-Month」の略で、1人が1ヶ月間稼働した場合を「1MM」とする投入量である。

1) プロジェクトの類型化と開発途上国の分類

プロジェクトの特徴から7プロジェクトを3類型に分けることができる。第1の類型は「学部/大学支援型」で、ザンビア獣医大とバングラ大学院およびインドネシア・ボゴールの3件が含まれる。この類型は大学の学部全体もしくは大学院全体を協力対象として、新しく学部/大学院を設立することに目的がある。なお、これら3プロジェクトでは無償資金協力が実施されて校舎等の施設が建設された。第2の類型は「特定分野支援型」でチェンマイ・バイテクとマレイ・バイテクの2件が含まれる。この類型は既存の大学/大学院の特定分野だけを対象として、それを強化することに目的がある。第3は「中間型」でカセサートIとカセサートIIが含まれる。この類型は第1と第2の間である。すなわちカセサートIは8分野のうちの2分野だけを支援する特定分野支援型であるが、その後カセサート大学からの強い要請によりカセサートIIで残る分野の支援を実施することになり、結果的に学部/大学院支援型になった。

開発援助委員会 (Development Assistance Committee -DAC-) は、一人当たりの国民総生産 (GNP) をもとに開発途上国の発展段階を分類している。分類は低所得国 (LIC)・低中所得国 (LMIC)・高中所得国 (UMIC)・高所得国 (HIC) の4分類である。さらにLICのうちで特に開発の遅れた国は後発開発途上国 (LDCもしくはLLDC) と称される。研究対象とした7プロジェクトの実施国について、それぞれのプロジェクト開始年におけるGNPS/人とDAC分類を表2の下方に示す。DAC基準は数年ごとに改訂されるため、各プロジェクトが該当するDAC分類基準と基礎年も示す。また、実施国の経済力を比較する共通の基礎として、1998年のGNPS/人と分類を表2の最下行に示す。

プロジェクト類型とプロジェクト開始年のDAC分類を表2で比較すると、第1類型の学部/大学院支援型が実施された国はすべてLICであることがわかる。一方第2類型の特定分野支援型は、LMICのタイとUMICのマレイシアである。タイの第2類型はチェンマイ・

バイテクであるが、その開始年におけるタイのGNPS/人は\$2,040で当時のLMIC基準 (\$676 ~ \$2,696) の上限に近い発展段階にある。よって第2類型の特定分野支援型はUMICおよびUMICに近いLMICで実施されたことがいえる。

次に中間型のプロジェクト開始年におけるGNPS/人を検討する。カセサートIのGNPS/人は\$670で、これは「\$601以上がLMIC」というDAC分類基準の下限に近い、すなわちLICに近い発展段階である。前述の議論から、この場合は学部/大学院支援型が実施される可能性が高いが、カセサートIでは農学部8分野のうちの2分野だけを対象にする特定分野支援型が実施された。その後に残る6分野すべての支援を求める要請によってカセサートIIが実施され、結果的には学部支援型になった。よって中間型として分類したカセサートIとIIは学部/大学院支援型に含めるべきプロジェクトである。このことはプロジェクトの類型が実質的には学部/大学院支援型と特定分野支援型の2類型だけであることを示す。

そこで学部/大学院支援型と特定分野支援型を分ける概略的な経済的指標を考察する。中間型を学部/大学院支援型に含めると、カセサートIIとチェンマイ・バイテクの間に指標があると推定される。これら2プロジェクトの開始年のGNPS/人を当時のDAC基準と表2で比較すると、カセサートIIはLMIC基準の下限値に近く、チェンマイ・バイテクは上限値に近い。よってDACのLMIC基準の中間値を2類型の境界値として求めると、1998年のDAC基準 (LMIC: \$760超\$3,030以下) より $(760+3,030) \div 2 \approx \$2,000$ になる。したがって、GNPS\$2,000/人が学部/大学院支援型と特定分野支援型を分ける概略的な経済的指標として提言できる。これより、プロジェクト形成にあたってはGNPS\$2,000/人を概略的指標として、それより対象国の潜在的経済力が大きい場合は学部/大学院支援型のニーズが、小さい場合は特定分野支援型のニーズが高いといえる。

最後に1998年のGNPS/人を検討する。プロジェクト開始年と比較するとザンビアは開始年の\$400から1998年の\$330と低下してLLDCになったが、バングラデシュは\$150から\$350と経済的地位は上昇している。これより潜在的な経済力はバングラデシュの方が高いと考えられる。その他のアジア諸国 (インドネシア・タイ・マレイシア) のGNPS/人はそれぞれ増加しているので、これらの間の経済的位置付けには変わりがない。よって以下の議論では、潜在的な経済力を基礎にするために1998年のGNPS/人を用いて各国の発展度の

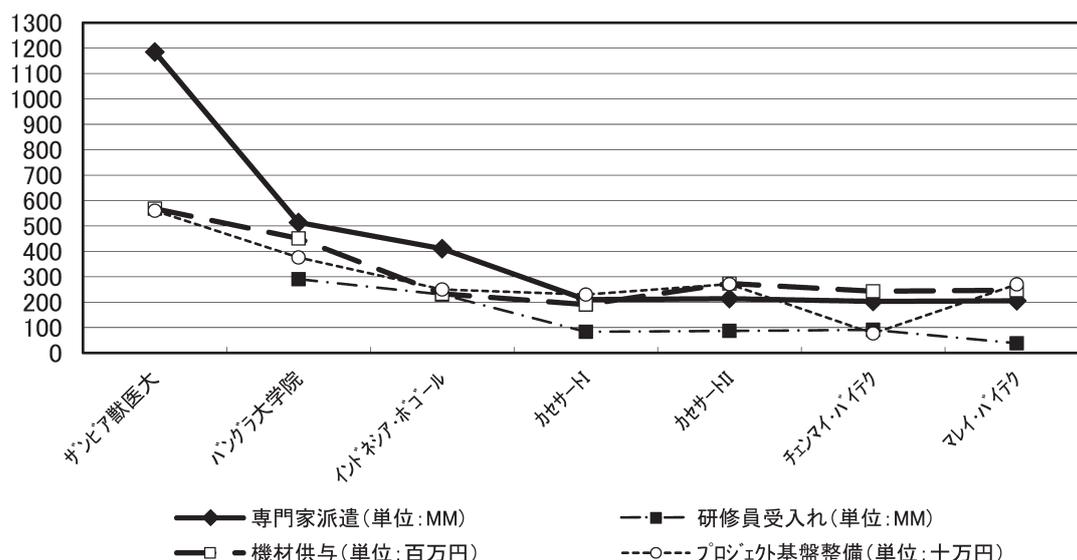


図1 投入量の比較

注：ザンビア獣医大の専門家派遣に協力隊員は含まれていない。

比較を行なうことにする。

2) プロジェクト類型と投入量

表2のプロジェクト別の総投入量を1998年のGNP\$/人が低い順に図1で示す。図でプロジェクト類型別の投入量を概観すると、学部/大学院支援型（図1の左端から3件のプロジェクト）の方が中間型および特定分野支援型（図1の右端から4件）よりも投入が大きく、中間型と特定分野支援型の間での投入量の相違は小さい。学部/大学院支援型のなかでは1998年のGNP\$/人が示す途上国の発展度が低いほど投入量、特に専門家の投入量が大きくなる。数値的に学部/大学院支援型の投入量を中間型と特定分野支援型への投入量と比較すると、専門家の投入量はインドネシア・ボゴールで約2倍、バンガラ大学院で2.5倍、ザンビア獣医大は約6倍である。研修員受入れへの投入も大きい。インドネシア・ボゴールで約2倍、バンガラ大学院で約3倍と専門家への投入量ほど大きくはない。また他の投入量は中間型および特定分野支援型に比べて、インドネシア・ボゴールはほぼ同じ、バンガラ大学院で2倍、ザンビア獣医大は約2.5倍であるが、これらはほぼ実施年数に比例した規模である。

よって、学部/大学院支援型への投入量が特定分野支援型よりも大きく、その傾向は専門家派遣への投入量で顕著であることがいえる。

なお、単位期間当たりの投入量も比較したが一定の傾向は得られなかった。

図1で学部/大学院支援型の3プロジェクトへの投入に注目すると、GNP\$/人が低いほど投入量が大きくなる傾向が非常に顕著である。そのなかでザンビアはバングラデシュと比較して、GNP\$/人はわずかに低いが投入量は非常に大きい。このことはアフリカではアジア諸国の経済格差が示すよりも大規模の投入が必要であることを示唆する。

したがってプロジェクト形成に当たっては、学部/大学院支援型は他の類型よりも投入量が大きくなること、学部/大学院支援型のなかでは経済的な発展度の低い国ほど投入量が大きくなること、特に専門家派遣が大きくなることを見込むべきである。

4.2 プロジェクトの評価結果と考察

対象7プロジェクトの終了時における評価結果を要約して表3に示す。ただしバンガラ大学院の妥当性・インパクト・自立発展性については現地調査結果を表3に含めた。以下で評価結果を横断的に分析して教育研究分野の評価手法を考察する。

1) 妥当性

妥当性とは、相手国の視点からはプロジェクト目標と受益者ニーズとの合致および被援助国の政策との整合性といった「プロジェクトの正当性」を評価する観点である¹⁾。表3では記述がなかったカセサートIIを除き、すべてのプロジェクトで終了時においても妥当性は確保されている。このことは、途上国では5～10年

表3 終了時調査時点における評価結果

分類	学部/大学院支援型				中間型		特定分野/支援型	
	ザンビア大学獣医学部 I&II	インドネシア・ポゴール農科大学	タイ・カセサート大学 研究協力	タイ・カセサート大学 研究協力 II	タイ・チェンマイ大学 植物バイオテク	マレーシア・ブトラダクバイオテク	マレーシア・ブトラダクバイオテク	マレーシア・ブトラダクバイオテク
プロジェクト名	畜産の重要性から妥当な目標をほぼ達成	上位計画と整合目標をほぼ達成	上位計画と整合目標をほぼ達成	達成課題:14, 重要研究の一部が未達成:14, 遅延:1	上位計画と整合目標を十分達成	上位計画と整合目標を達成	上位計画と整合目標を達成	上位計画と整合目標を達成
	効率性	2.1* (-)	7.4 (18%)	2.7 (8%)	1.8 (-)	0.1 (-)	2.9 (45%)	—
インパクト	政策的インパクト	0.15	0.14	0.28	—	—	—	バイオテク研究計画政策にアドバイス
	制度的インパクト	獣医サービス民営化に影響	IPSA 教授が政府の委員会に参加	記述なし	記述なし	記述なし	記述なし	バイオテク・ユニット設立
	社会的・文化的インパクト	獣医学教育研究分野のザンビア化、他大学との連携構築	IPSA の独立と総合大学化、単位制度の導入、普及	記述なし	記述なし	記述なし	記述なし	研究センター構想、遺伝資源保存センター設立構想
	技術的インパクト	学術誌の定期刊行	社会人入学の増加と女子寮建設	記述なし	記述なし	記述なし	記述なし	山岳民族の生活が改善した。
	経済的インパクト	疾病予防学と臨床学の移転	卒業生を通じて研究・普及機関の技術をレベルアップ	記述なし	記述なし	記述なし	記述なし	バイオテク実用化技術の移転
	環境へのインパクト	獣医 145 名の創出	新品種/技術を普及された農民の収量が増加	記述なし	記述なし	記述なし	記述なし	無病苗生産と改良品種で農家の現金収入が向上
	組織能力	排水による環境汚染に抜本策進言	廃棄物影響は許容以下と聴取	記述なし	記述なし	記述なし	記述なし	記述なし
	財務状態	ザンビア化で自立発展度は高い	総合大学化で教員増加	記述なし	記述なし	記述なし	記述なし	記述なし
	社会的・環境的・技術的受容性	予算毎年倍増するも経済状況不安	IPSA 予算が確保	記述なし	記述なし	記述なし	記述なし	記述なし
	機材の維持管理	ザンビア化はほぼ達成	発表論文数と卒業生数は協力終了後に増加	記述なし	記述なし	記述なし	記述なし	記述なし
終了後の対応	機材の維持管理	発表論文数と卒業生数は協力終了後に増加	記述なし	記述なし	記述なし	記述なし	記述なし	記述なし
	機材の維持管理	発表論文数と卒業生数は協力終了後に増加	記述なし	記述なし	記述なし	記述なし	記述なし	記述なし
終了後の対応	機材の維持管理	発表論文数と卒業生数は協力終了後に増加	記述なし	記述なし	記述なし	記述なし	記述なし	記述なし

注：A/Cはアフターケアを示す。F/Uはフォローアップを示す。IPSAはバングラデシュ農業大学院、IPBはポゴール農科大学の略。

：論文効率の括弧内は、発表論文中の国際誌等の割合 (%) を示す。また、*印を付したザンビア大学獣医学部の論文効率はフェーズ II についてのみ算定した。

でニーズや政策が大きく変化するほど急速な変化は生起しないことを示す。よって評価手法として特筆すべき事項はない。

2) 有効性

有効性とはプロジェクト目標が期待どおりに達成されているかということ、およびそれが成果の結果もたらされたものであるかを評価する観点である³¹⁾。表3によるとカセサートIIを除いて他のプロジェクトはすべて終了時においてプロジェクト目標は達成されている。

カセサートIIは期間内に目標を達成できずにフォローアップ協力が実施された。その理由を表2で他のプロジェクトとの比較で検討すると、研究課題数が29と非常に多いことがあげられる。このことは終了時評価報告書でも指摘されている³⁴⁾。終了時に目標が達成されていたプロジェクトでは、バングラ大学院の10年間で30課題すなわち5年間で15課題が最多である。カセサートIIも5年間で達成できたのは14課題とバングラ大学院に非常に近い数である。なお他プロジェクトの5年間当たりの課題数は2～7である。これらの比較から多くても5年間で15課題が達成限度と考えられる。もちろん課題の内容によっても課題限度数は異なるが、バングラ大学院とカセサートIIは国が異なっても達成した課題数が非常に近いことから、専門家が指導するために内容はその国の研究レベルを考慮した水準になっていると推定される。

よって評価にあたっては、5年間で最大15研究課題をプロジェクト目標の軽重を判断する指標として有効性を議論することが提言できる。

3) 効率性

効率性はプロジェクト資源の有効活用という視点から投入と成果の関係性を検証することである³¹⁾。対象が教育研究プロジェクトであるために経済的な費用対効果で効率性を示すことはできない。例外的に対象7プロジェクトのなかでチェンマイ・バイテクだけがプロジェクト期間中に農民の所得が向上したと報告しているが、経済効率を示す記述はなかった。

そこで本研究では論文効率と博士効率を算定し、その評価指標としての適用可能性を検討した。これらの効率性は、表2で専門家の総投入量をもっとも投入を示す指標として顕著なことから投入専門家12MMを基数にした。論文効率はプロジェクト期間中に投入した長期および短期専門家12MM当りの発表論文数である。博士効率はプロジェクト期間中に投入した長期お

よび短期専門家12MM当りのカウンターパートの博士学位取得者（もしくは取得予定者）数である。

論文効率は表3でバングラ大学院とチェンマイ・バイテクを除けば1.8～2.9である。最低の1.8はカセサートIIであるがカセサートIと合計すれば効率は平均で2.3となるため、効率の範囲は2.1～2.9と近い範囲になる。平均値は2.4である。

バングラ大学院の論文効率が7.4と非常に大きい理由は修士課程を中心とする大学院生の発表論文が多いからで、現地調査で聴取した教授陣からの発表論文の割合（3割）をもとにカウンターパートの論文数だけを対象に推計すると論文効率は2.2となり、平均値に近くなる。チェンマイ・バイテクの論文効率が0.1と非常に小さい理由は、チェンマイ大学教官は勤務評価が研究業績でなくて講義によるために研究に参加するインセンティブが小さかったからである³⁷⁾。よって、これら2プロジェクトの論文効率が他のプロジェクトと大きく異なるのは、それぞれ特有の事情があったためである。

したがって論文効率2.4が効率性を評価するときの一般的指標として適用できる。

博士効率は、表3で0.14～0.15のザンビア獣医大とバングラ大学院と、0.28～0.29のインドネシア・ボゴールとカセサートの2グループに分けられる。チェンマイ・バイテクは博士の産出がゼロであるが、これは論文発表へのインセンティブが小さいという特殊な事情があるので除外する。表2で、博士効率が0.15のザンビア獣医大は145名/12.5年=12名/年の獣医師の養成と教員のザンビア化（69%）を行ない、効率が0.14のバングラ大学院は60名/10年=6名/年の修士を産出しているように、カウンターパートが博士学位を取得する以外の人材育成に多大な成果がある。一方、博士効率が低いインドネシア・ボゴールは20名/5年=4名/年の修士産出でカセサートも40名/10年=4名/年と、修士に関しては前述のバングラ大学院よりも50%少ない。すなわち、博士効率の低いプロジェクトは博士産出以外の人材育成の成果が多い。よって博士の産出にプロジェクトの人材育成の重点が置かれる場合は、博士効率0.28～0.29≒0.3が効率性を評価するときの一般的指標として適用できる。

したがって評価にあたっては、まず論文効率2.4と博士効率0.3を指標として効率性を数値的に分析し、次に他の成果を考慮して表3に示す事例を参考に最終的判断を行なうことが提言できる。

4) インパクト

インパクトは、プロジェクト実施によりもたらされる長期的・間接的効果や波及効果を検証するものである¹⁾。以下で表3の項目ごとにインパクトを検討する。

(1) 政策的インパクト

このインパクトが記述されていないプロジェクトが多い。プロジェクト期間中に政策的インパクトが発現したのはザンビア獣医大とマレイ・バイテクだけである。表3でバングラ大学院にもインパクトを記述しているが、これはプロジェクト終了後に発現したものである。ザンビア獣医大は図1が示すように7プロジェクトのなかで最大の投入を行なって145名の獣医師を産出したことが、獣医サービスの民営化に貢献した。マレイ・バイテクは、技術協力の結果バイテク学科が大きく高度化し、そのことが政府に認められて研究政策に専門的視点から助言を求められるようになった。バングラ大学院のインパクトもマレイ・バイテクと同様に、大学院の高度化が認められて政府に助言する委員会に教授が参加するようになったことである。これらの事実は、大規模な投入による量的な変化がもたらすインパクトと、教育研究の高度化による質的変化が政府に認められて政策的助言を行なう場合の、2種類のインパクトがあることを示す。またプロジェクト期間中に政策的インパクトが発現したのが2プロジェクトだけである事実は、この種のインパクトの発現には長い年数を要することを示す。

よって、政策的インパクトには量的増加の影響によるインパクトと質的・高度化の影響によるインパクトの2種類があること、およびその発現には協力期間を越す年数を要することに留意すべきである。評価にあたっては、プロジェクトの性質から質的・量的いずれのインパクトが期待できるかを判断し、表3から類似プロジェクトを選出して比較検討して評価を行なうことが提言できる。

(2) 制度的インパクト

表3では計5プロジェクトで制度的インパクトの記述がある。これらのうちザンビア獣医大の他大学との連合構想、バングラ大学院の総合大学化、インドネシア・ボゴールの東南アジア大学協定参加、チェンマイ・バイテクのバイテク・ユニット設立・大学院構想・連合大学構想は、すべて技術協力による大学/大学院の組織的・制度的確立/強化がもたらした組織的拡大構想である。その他のインパクトとして、ザンビア獣医大の教育ザンビア化とバングラ大学院のコース・クレジット方式の導入・普及があるが、これらは教官がザンビア化さ

れていなかったとか他の大学ではコース・クレジット方式が導入されていなかったという、それらの国特有の事情があったために発現したインパクトである。よって評価にあたっては、まず大学/大学院の確立/強化がもたらす組織的拡大構想による制度的インパクトを検討し、次にその国特有の事情がある場合はそれを考慮する方法が提言できる。

(3) 社会・文化的インパクト

表3では計6プロジェクトで同インパクトの記述がある。これらのうちザンビア獣医大の学術誌発行、インドネシア・ボゴールの学会開催の定期化、カセサートIの研究の社会への還元およびカセサートIIの研究技術教育普及活性化の社会波及は、すべて技術協力対象分野の強化がもたらした結果である。その他のインパクトは、バングラ大学院の社会人入学と女子寮建設およびチェンマイ・バイテクの山岳民族の生活改善である。これらのうち社会人入学はコース・クレジット方式導入の結果であり、女子寮建設はもともと女子学生が少なかったためという事情があり、山岳民族も場所の特殊性に起因したインパクトである。よって評価にあたっては、まず技術協力対象分野の強化の結果として評価時点で発現もしくは期待できる社会・文化的インパクトを考察し、次にその国特有の事情がある場合はそれを考慮する方法が提言できる。

(4) 経済的インパクト

表3では5プロジェクトで同インパクトの記述がある。しかし、これらのうちでプロジェクト期間中に経済的インパクトが発現したのはチェンマイ・バイテクだけである。他はすべてプロジェクトが産出した人材の増加もしくは新技術が普及することを仮定して述べられているにすぎない。しかし途上国は一般的にすべての分野の開発が遅れているため、技術協力で特定の分野を強化しても他の分野の開発遅延が制限要因となって短期間で経済的インパクトをもたらしことは難しい。事実、バングラ大学院では多くの増収/増益の可能性のある品種や技術が開発されており、新品種を入手した農家は増収を実現しているが、普及部門が遅れているために開発した新品種/技術がもたらす経済的インパクトは非常に限定的である。チェンマイ・バイテクの場合は同大学に山岳民族を対象にしたロイヤル・プロジェクトが設置されて強力な普及体制が確立されていたために、カウンターパートが移転されたバイテク技術で開発・生産した種子や苗が山岳民族に普及して経済的インパクトをもたらししたが、これは特殊な事例であり一般的ではない。よって評価にあたっては、

普及などの他の分野が整備されているという外部条件が確保された場合にだけ経済的インパクトが発現することに留意して、外部条件の実現を前提としてインパクトを予想することが提言できる。

(5) 環境的インパクト

表3では4プロジェクトで記述がある。そのうち3プロジェクトでは環境対策を講じていないという負のインパクトに対して調査団が改善を指導したことが述べられている。残る1プロジェクトだけが環境対策にプロジェクト成果が有用であったという正のインパクトを報告しているが、それは協力内容が醸酵分野であったためである。他のプロジェクトでは負の面の環境インパクトを軽減/回避するための対策の指摘が評価内容である。またバングラ大学院の現地調査では、廃品保管庫の未整備や使用が終了した電子顕微鏡の不廃棄など後始末的な活動への取り組みが弱いことが判明した。これらを総合すると、途上国では環境への意識と取り組みが弱い場合が多いといえる。よって評価にあたっては負のインパクトをもたらさないことが内容となる。そして相手側の環境対策意識と取り組みの状況を調査し、意識が低いと判断された場合は指導を行なうとともに、相手側が環境対策を行なうことを条件としてプロジェクトの実施もしくは続行を判断することが提言できる。

5) 自立発展性

これは協力終了後もプロジェクトで発現した効果が持続していることを検証するものである¹⁾。

(1) 組織能力

表3では6プロジェクトで記述がある。いずれも自立に問題はないと報告されている。これらのうち、ザンビア獣医大とバングラ大学院およびインドネシア・ボゴールでは、技術協力による相手側大学/大学院の強化が組織強化をもたらしたと考えられる。またチェンマイ・バイテクとマレイ・バイテクは相手国機関に自立能力があったと報告されている。よって評価にあたっては相手側の潜在的自立能力を見極めることが重要である。事前評価および中間評価においては、その時点での自立能力に技術協力による相手側組織の能力強化を見込んで評価することが提言できる。

(2) 財務状態

表3の6プロジェクトで財務に関しての記述がある。ザンビア獣医大を除く5プロジェクトでは、財務は相手国政府の予算配分があるので問題はないと報告されている。大学/大学院の場合は財源の多くは政府予算

によらざるを得ないと思われる。よって評価にあたっては、相手国政府の予算配分の持続性を見極めるべきである。

なおザンビア大学院の場合は国の経済状態に問題がある。このことはプロジェクト形成において外部条件として「経済状況が悪化しないこと」をあげる必要を示す。

(3) 社会的・環境的・技術的受容性

表3であげた7プロジェクトすべてで問題のないことが報告されている。これは技術移転が成功していることを示す。よって評価について特筆すべき事項はない。

(4) 機材の維持管理

表3のすべてのプロジェクトが問題なしと報告している。ただしマレイ・バイテクを除く6プロジェクトすべてで部品調達難があげられている。これら6プロジェクトは、技術協力のなかで維持管理の訓練をしたために技術的問題はないが、日本から機材を調達したために部品の入手が問題となった。部品の問題のないマレイ・バイテクは機材をすべて現地調達できたことから部品の問題はないと報告されているが、これはマレイシアがDAC分類でUMICと発展しているために可能であったと推定される。よって相手国の発展段階が低い国を対象にする場合は、日本から部品調達する必要のない機器に限定することが対策として考えられる。しかし研究内容によっては日本から機器を調達する必要が起る。その場合は、部品の不足はアフターケア協力に対応する以外には現在のところは方法がないと思われる。したがって評価にあたっては、部品調達難はある程度避けがたいことを考慮したうえで技術的問題解決能力の強化を図ることが提言できる。

4.3 プロジェクトの教訓と考察

文献調査の対象とした7プロジェクトの実施中に生じた問題のうち、複数のプロジェクトに類似の問題が生じた場合は一般性が高いと考えられるので、これらを抽出した。加えて現地調査においてもいくつかの教訓を得た。これらの教訓をプロジェクト形成に役立つものとプロジェクト実施に役立つものに分類して以下に示す。

4.3.1 プロジェクト形成に役立つ教訓

1) 文献調査から得た教訓

(1) 有能な相手側リーダーの確保

相手側リーダーの質の良否はプロジェクトの進捗や自立発展性にとって重要である。バングラ大学院では

フェーズI当時の学長のプロジェクトに対する無気力が他の制度的問題に加わった結果、新教育システムの導入が遅れたと報告されている²¹⁾。チェンマイ・バイテクではタイ側に優れたリーダーが存在したことがプロジェクト成功理由の一つであった³⁷⁾。またマレイ・バイテクでも、相手側の学部長が有能で熱意と将来展望をもっていることが、組織的自立発展性があることの理由のひとつにあげられた⁴²⁾。よってプロジェクト形成段階では、有能な相手側リーダーを得られることを確認すべきである。

(2) 第三国との共同プロジェクトにおけるパートナーの実施不履行

表2の分析で見たように、ザンビアやバングラデシュのようなLLDCに対する学部/大学院支援型の協力は第三国をパートナーとして実施された。その場合の問題として第三国側が期待どおりに活動してくれない事例が報告されている。ザンビア大学院では4講座中の2講座は第三国の専門家が支援する予定であったが、支援人員の充足が不十分で日本側が支援せざるを得なかった⁹⁾。バングラ大学院は日米協力で実施したがフェーズIIの途中で米国側が撤退した²⁰⁾。バングラ大学院では、日米およびバングラデシュ三国間に共通の協定書がなかった教訓から、パートナーそれぞれの分担部分の目標と責任について互いに合意しておくことが重要であると提言された²²⁾。

次に学部/大学院支援型の第三国と共同実施する必要性について検討する。表2でLICであるインドネシア・ボゴールは日本による単独実施であるが、LLDCの2プロジェクトはともに第三国との共同実施になっている。図1が示すように、これらLLDCの2プロジェクトはインドネシア・ボゴールよりも投入量が多い。一方文献調査で見ると、これら2プロジェクトともに投入量が多いことが理由で共同プロジェクトになったという報告はない。しかし第三国との共同実施でなければもっと投入が増えたことが推定できること、共同実施であったときでさえザンビア獣医大では日本人専門家の投入不足があったこと¹⁶⁾を考慮すると、第三国との共同実施でなければLLDCでの学部/大学院支援型プロジェクトの実施は困難であったと考えられる。日本側だけで実施するにはカセサートIのように特定分野支援型で実施することで投入を減らす方法があるが、LICには学部/大学院全体を支援する要望が強いのので、結局はカセサートIIのように残る分野に協力を実施して学部全体を対象とせざるを得なくなると思われる。よって7プロジェクトの分析から結論するにすぎず、

LLDCでの学部/大学院支援型プロジェクトでは投入量が多いため第三国との共同実施によらなければ協力実施は難しいといえる。

また質的側面から、日本側の援助システムで投入できない部分を第三国の支援で補完する必要がある。事例として、ザンビア獣医大では日本側で援助できない大学院入学者の奨学金を第三国援助で負担できたこと¹⁶⁾、バングラ大学院では日本側で援助できなかった職員住宅の建設費を米国の資金援助で建設したこと^{21,22)}があげられる。

よってLLDCで学部/大学院支援型プロジェクトを形成する場合は投入の量的・質的問題を検討して、第三国との共同実施を考慮すべきである。

(3) 相手国の経済状況に起因する問題

相手国の経済状況は、さまざまな形でプロジェクトに影響を与える。この問題が報告されているのはLIC(LLDCを含む)の国だけである。ザンビア獣医大では研究費が全く計上されないこと、供与機材の通関引取りに際して手数料と保管料が支払われずに機材到着が遅れたこと、大学院入学者の奨学金がなく第三国の援助が必要であったことが報告された¹⁶⁾。バングラ大学院では国の予算不足から職員住宅が建設されず、ほとんどがダッカから通勤している教員は通勤バスの時間までしか稼働できないことが研究活動を制限した²¹⁾。インドネシア・ボゴールではスタッフが大学給与を補うために他の職業を持たねばならない事情からカウンターパートが極めて多忙であり、研究に専念できない経済的環境であると報告された²⁶⁾。

よってLICへ支援する場合は、相手側の経済状況に起因する問題が生起することを考慮して、プロジェクト形成にあたっては、カウンターパートが研究に専念できる時間で実施できるように研究課題数と内容に配慮すること、研究課題を現地調達機材だけで実施できる内容にして通関の必要性を少なくする等の工夫が必要である。

(4) ミス・コミュニケーション

教育研究プロジェクトでは専門家の語学力不足が問題としてあげられた報告は極めて少ない。しかし活動内容についてのミス・コミュニケーションの問題が報告されている。バングラ大学院では「波及計画」に対する考え方について、日本側はセミナー等の開催で達成と考えていたが相手側は普及達成までと理解していたと報告されている²²⁾。また、インドネシア・ボゴールでは日本側とインドネシア側で学問の分類と重要性に関する認識が大きく隔たっていたとの報告がある²⁶⁾。これらの問題は後日に解決されているが、プロジェク

ト形成の段階で重要な用語の意味は十分に議論しておくことが必要である。

(5) カウンターパートの海外研修/留学による影響

教育研究プロジェクトのようにカウンターパートが研究者の場合は、学位取得等のために機会があれば海外研修/留学に行き、そのことがプロジェクトの進捗に影響を与えたことが報告されている。カセサートIIでは、研究の中心人物が海外留学で不在になったがその対応が不十分であったことが理由のひとつになり、プロジェクトの進捗が遅れた³⁴⁾。またマレイ・バイテクでは、カウンターパートが海外研修(サバティカル)等で多忙な場合が多く、研究意欲が概して低いことから専門家の技術移転対象となり得ない点が指摘された⁴⁰⁾。これらの事実から、カウンターパートの海外研修/留学についてはプロジェクト形成の段階であらかじめ制約条件を設けるべきである。

2) 現地調査から得た教訓

(1) 上位目標の慎重な設定

上位目標はプロジェクト後3～5年に実現する目標である²⁾。その場合、プロジェクト目標の達成結果が対象外の機関や地域もしくは分野に広がることを想定して上位目標を設定することがある。例えば「疾病対策、繁殖、栄養の改善をもって国全体の畜産業の発展を図る」という上位目標である。しかし途上国では、すべての機関もしくは分野において弱体であることが制限要因となり、プロジェクト効果が容易に広がっていかないことを考慮すべきである。特に開発した技術が普及されることを外部条件として上位目標を設定する際には、人員の確保に多大の予算を要する普及体制が3年～5年で大きく増強するものではないことを考えて、上位目標の設定は慎重に行なうべきである。

(2) 普及プログラムによる実用的研究の誘導

大学の研究は基礎的な課題が多いが、バングラ大学院の場合は同国の他の大学よりも実用的な研究が多い。その理由は普及プログラムが含まれていたことと農業普及員が学生に多く含まれていたためである。このことから、プロジェクト形成に当たっては農民や農業関係者への普及を協力内容に含めることで実用的な研究を誘導する効果が期待できる。その際、米国の大学と異なり日本の大学は普及部門を持たないために日本の専門家では対応が難しいことが予想される。よって協力プログラムのなかでは、協力活動をセミナーやワークショップ開催等の日本人専門家に対応できる範囲に限定することが必要である。

(3) 後始末的な体制整備を条件とする協力の実施

現地調査結果から途上国では後始末的な活動への関心の低いことが推測される。よって協力の実施に当たっては、備品廃棄手続きの整備・廃棄物保管庫の確保・廃棄薬品処理施設整備を条件とし、技術的資金的に困難な場合はプロジェクト形成時に協力内容に含めるべきである。

(4) 教育方法の技術移転によるプロジェクト効率の向上

表3でバングラ大学院の論文効率が他のプロジェクトよりも高かった理由は、米国が厳しい教育方法を導入したからである。そのために学生は論文作成および発表のテクニックを大学院教育のなかで訓練され、それが日本の技術協力で高められた専門性と相俟って多くの論文を産出した。よって大学/大学院でのプロジェクト形成に当たっては、単に専門性の強化だけでなく教育方法に対しても技術移転すべきである。これは高い協力効率をあげるのに有効である。

4.3.2 プロジェクト実施に役立つ教訓

1) 文献調査から得た教訓

(1) 長期派遣専門家のリクルート難

日本の大学が実施主体となるプロジェクトでは現職の大学教官を長期に派遣できないこと、および適時に短期専門家を派遣できないことが問題として報告されている。ザンビア獣医大では、長期専門家のリクルート難からフェーズIIの開始当初に約1年間にわたり特定分野の長期専門家の派遣が滞り、またチームリーダーも1年4ヶ月間空席であった¹⁶⁾。バングラ大学院では、長期専門家が少なくと短期専門家の派遣時期が日本の大学の学期末や夏期休暇に集中してバングラデシュ側の希望時期と一致しないことがあげられた^{19, 21)}。マレイ・バイテクでもリクルート難から後述するリレー方式専門家派遣が行なわれた⁴²⁾。しかし専門家が短期である利点として、カセサートIでは専門家が短期であるために現職で第一線の極めて優秀な研究者を専門家として迎えることができたという報告もある³¹⁾。よって実施にあたっては、専門家のリクルートの可能性を考慮して長期と短期の専門家を組み合わせることが必要である。

(2) 相手側負担施設の不備

相手側が建設する施設が技術協力を実施する前提となっている場合に、その施設の不備もしくは建設の遅延がプロジェクトの進捗に影響を及ぼした事例がある。バングラ大学院では、相手国政府が建設することになっていた職員宿舎の建設がプロジェクト期間中に実

施されずに教職員が通勤バスに時間を拘束されたため、研究の遂行が阻害された^{21, 22)}。またマレイ・バイテクでは、新館の建築工事が遅れたために専門家の実施ペースの確保が遅れた⁴⁰⁾。よってプロジェクト実施に当っては、実施の前提となる重要施設が整備されている状態でプロジェクトを開始すべきである。

(3) 研究機材に関する問題

機材に関しては2種類の問題が報告されている。第1は研究協力では特殊で高性能・高品質・高価な機材が多いために生ずる問題である。インドネシア・ボゴールでは、要請した機材が特殊で調達担当者が初めて扱う機材が多かったために円滑な発注にはマニュアルが必要であると指摘された²⁶⁾。カセサートIでは、仕様書だけで品質を確保することが困難なことで機材の英文マニュアルがない場合があったことが報告された²⁹⁾。カセサートIIでは、日本で調達した機器を現地業者が修理してくれなかったことと電圧の不安定と停電の頻度が高いことが高性能機器の使用に問題をもたらした^{33, 34)}。

第2の問題は機材到着の遅延がプロジェクトの進捗に影響をもたらしたことである。ザンビア獣医大では、ザンビア側が通関手数料を支払えなかったために最終年度の機器がプロジェクトに到着することが遅れて協力の進捗に大きな支障を及ぼした¹⁶⁾。またインドネシア・ボゴールでは、機材調達の遅れから研究課題によっては主要実験設備が全くなくて派遣専門家の在任中は研究の遂行が不可能になった²⁵⁾。

よって研究用の高性能・高品質機材は円滑な調達が難しい場合があることを考慮して早期に発注を行なうか、可能ならば現地で調達できる機材で実施できる研究方法を選択する必要がある。

(4) 強力な国内支援体制の確立

大学が実施する教育研究プロジェクトでは、短期専門家の数が多くカウンターパートの日本での研修期間が長期間であるために強力な国内支援体制がとられている。表2では、7プロジェクト中の6プロジェクトで複数の大学が参加して実施されている。ザンビア獣医大では国内委員会が専門家の資格審査を含むリクルートを担当するほど強力な体制がとられた。バングラ大学院では、フェーズIは2大学であったがフェーズIIでは6大学からなる実質的なコンソーシアムを設立した。インドネシア・ボゴールの実施大学は1つであったが、同大学農学部内に学部委員会として独立した「ボゴール委員会」を設置して支援にあたった²⁴⁾。またマレイシア・バイテクでは中国四国コンソーシアムを結成し

て支援にあたった。これらの事例は、プロジェクトの実施にあたっては強力な国内支援体制を確立することが必要であることを示す。

2) 現地調査から得た教訓

(1) 第三国との協力による実施

バングラ大学院は米国との共同実施であった。そのことは教育システムの改善による社会人入学の増加と論文発表能力の強化および普及プログラムの実施による実用的研究の増加の、2つの大きな効果をもたらした。このように技術上・制度上の補完のほかに財政上の補完を含めて米国との共同実施はさまざまな利点があった²⁴⁾。しかし欠点として、日米専門家の人間関係の難しさ、協力基本的合意事項からの米国側の逸脱、文化・習慣の違いに基づく意見対立・調整に要する余分の労力と時間、政策レベルの足並みの乱れおよび潜在的な日米競合と相殺の危険があった²⁴⁾ことも教訓として考慮すべきである。

(2) フォローアップ・モニタリングの徹底

数値指標に基づく評価が求められる今日では協力実績を数値的に収集するモニタリングは重要である。カウンターパート側もモニタリングの重要性は認識しているが、バングラ大学院では大学を離れた卒業生や研修受講者を組織的にフォローアップする体制が整備されていない。例えば、入学者数・卒業生数・研修受講者数は把握しているが卒業後の就職状況や研修終了後の成果の活用などフォローアップ的なモニタリングは組織的に行なわれていない。国際協力の評価では技術移転で強化された教育研究結果がどれだけ社会に寄与するかが重要であるが、途上国ではこの点の認識が弱いと思われるので、プロジェクトの運営管理に当たっては組織的なフォローアップ・モニタリングを徹底すべきである。

4.4 効果的な協力方式の紹介

プロジェクトでは現行の協力システムと与えられた条件のなかで協力効果をあげるために、さまざまな方法が考案された。それらを以下に紹介する。

(1) サンドイッチ方式研修員受入れによる学位取得¹¹⁾

これはザンビア獣医大が採用した方法で、学位取得候補者を短期（1年以内）の日本研修に送ってテーマの決定および技術の習得を終え、ザンビアに帰国して実験を行ない、さらに最終年次には再び日本に送って指導教官の下で学位論文をまとめる方式である。この方式によりザンビアの実状に根ざした研究が達成された。

(2) 短期専門家の反復派遣³¹⁾

カセサートIでは、相手側の研究者の水準がある程度以上である場合は研究の協力・指導は必ずしも長期間にわたって連続する必要はなく、最初に十分な討議を行えば後は時々討論や指導を行なうことで十分であるとして、短期専門家の反復派遣が実施された。例えば、1人の専門家を継続して1回に12ヶ月派遣するよりも、初年度に3ヶ月、次年度からは1～2ヶ月ずつ毎年派遣する方が効果的であるとして、この方式が採用された。ただし、この方式が有効な条件として3つの事項があげられた。第1は研究の第一線にある優秀な研究者が派遣されること、第2は相手側のカウンターパートの水準がある程度以上であること、そして第3は対象分野の1回の実験サイクル期間が短い分野(例：生化学、微生物学)であることである。

(3) リレー方式専門家派遣⁴²⁾

マレイ・バイテクでは、長期専門家のリクルートが困難な場合に統一的に組織化した複数の短期(原則として3ヶ月)専門家のリレーで対応した。これら専門家は通常の短期専門家とは区別され「Short-term experts (relayed)」の名称で整理された。このリレー方式による派遣は計22名に及んだ。

5. プロジェクト形成・実施・評価手法の提言

計7プロジェクトの分析と現地調査の結果として得られた提言を以下にまとめる。これらの適用にあたっては限定的な数のプロジェクト分析から導き出されたことに留意し、提言はあくまで補助として対象プロジェクトごとに判断・工夫を行なうことが重要である。

1) プロジェクト形成にあたっての留意事項

(1) GNPS\$2000/人を概略的指標として、それより対象国の潜在的経済力が大きい場合は特定分野支援型のニーズが、小さい場合は学部/大学院支援型のニーズが高いことを考慮する。

(2) 投入について、学部/大学院支援型は特定分野支援型よりも投入量が大きくなること、学部/大学院支援型のなかでは経済的発展度の低い国ほど投入量が大きくなること、特に専門家の投入が大きくなることを見込むべきである。またアフリカについては同じ低所得国(LIC)でもアジアよりも多くの投入量が必要になる。

(3) プロジェクト形成にあたって相手側に有能なリーダーを得ることはプロジェクトの進捗と自立発展性に大きく寄与する。

(4) 後発開発途上国(LLDC)で学部/大学院支援型のプロジェクトを形成する場合は、投入の量的・質的課題を考慮して第三国との共同実施を図るべきである。第三国との協力は技術上・制度上の補完等の利点があるが、同時に欠点も多くあることを考慮すべきである。特にパートナーの実施不履行の問題は複数のプロジェクトであげられている。よって、共同実施に際してはあらかじめ共同の協定書を作成して分担と目標および責任を合意しておくことが必要である。

(5) LICに対して協力を行なう場合は、相手国の経済状況に起因する問題が生起することを考慮して研究と機材の量的・質的内容に工夫を行い、できるだけ相手国の経済負担を軽減すべきである。

(6) 重要な用語の定義はプロジェクト形成の段階で十分に議論しておくことが必要である。

(7) カウンターパートの海外研修/留学について、プロジェクト形成段階であらかじめ制約条件を設けて活動中にカウンターパートが不在になることを回避すべきである。

(8) 上位目標はプロジェクト開始後3～5年後に実現する目標であるから、その設定は慎重にすべきである。特に開発した技術が普及されることを外部条件として目標を設定する際には、普及体制が早期に増強されるものではないことを考慮すべきである。

(9) 研究方向を実用的な課題に導くためにプロジェクト活動に普及プログラムを含めることは有効である。ただし、その場合の普及活動は日本人専門家が対応できる内容に限定すべきである。

(10) 途上国によっては後始末的な活動への関心が低い場合があるため、実施に当たっては環境配慮に必要な施設/体制の整備を条件とし、技術的・資金的に困難が予想される場合はプロジェクト形成時の協力内容に含めるべきである。

(11) プロジェクト形成に当たっては単に専門性の強化だけでなく教育方法に対しても技術移転すべきである。これは院生から生まれる成果を増強する効果があり、高い協力効率をあげるのに有効である。

2) プロジェクト実施手法

(1) 大学が実施するプロジェクトでは長期専門家のリクルートが難しいことから、その可能性に考慮して長期と短期の専門家を組み合わせる。

(2) 相手側負担施設が実施の前提になっている場合はそれらの整備が完了してからプロジェクトを開始する。

(3) 研究用の高性能・高品質機材は円滑な調達に難し

い場合があることを考慮して、早期に発注を行なうか、可能ならば現地で調達できる機材で実施できる研究方法を選択する。

(4) 強力な国内支援体制を確立してプロジェクト実施における短期専門家の派遣およびカウンターパートの受入れを確保する。

(5) プロジェクトの運営管理にあたっては、学部および大学院の卒業生や研修受講者のその後の状況に関するモニタリングが比較的弱いので、その面での組織的なフォローアップ・モニタリングを徹底する。

(6) 効果的な協力方式として、現行の協力システムと与えられた条件のなかで協力効果をあげるために以下のような協力方式がある。

- ① サンドイッチ方式研修員受入れによる学位取得
- ② 短期専門家の反復派遣
- ③ リレー方式専門家派遣

3) 評価手法

(1) 妥当性：開発途上国では5～10年でニーズや政策が大きく変化しないため、過去のプロジェクトを調査した限りでは事前評価段階の妥当性が中間・終了時評価段階で変わることはない。

(2) 有効性：評価にあたっては、5年間で最大15研究課題をプロジェクト目標の軽重を示す指標として有効性を議論する。

(3) 効率性：論文効率2.4と博士効率0.3を指標として効率性を数値的に分析し、次に他の成果を考慮して表3に示す事例を参考に最終的判断を行なう。

(4) インパクト

- ① 政策的インパクトは、プロジェクトの性質から質的・量的いずれのインパクトが期待できるかを判断し、表3から類似プロジェクトを選出して比較検討して評価を行なう。
- ② 制度的インパクトは、まず大学/大学院の確立/強化がもたらす組織的な拡大構想を内容とする制度的インパクトを検討し、次にその国特有の事情がある場合はそれを考慮する。
- ③ 社会・文化的インパクトは、まず表3を例に技術協力対象分野の強化の結果として生起するインパクトを予想して、そのインパクトの評価時点における発現度もしくは期待度を判断する。また、その国特有の事情がある場合はそれを考慮する。
- ④ 経済的インパクトは、普及などの他の分野が整備されているという外部条件が確保された場合にだけ発現することに留意して、PDMの外部条件の

整備を前提としてインパクトを予想する。

- ⑤ 環境的インパクトの評価は負のインパクトをもたらさないことを判断する。そして相手側の環境対策意識と取り組みの状況を調査し、取り組みが弱いと判断された場合は指導を行なうとともに、相手側が環境対策を行なうことを条件としてプロジェクトの実施もしくは続行を判断する。その場合に必要ならば技術的・資金的な支援を強化する。

(5) 自立発展性

- ① 組織能力については評価時点での能力を評価する。ただし、事前評価および中間評価では評価時点での自立能力に技術協力による相手側組織の能力強化を見込んで評価する。
- ② 財務状態については相手国政府の対象とする教育研究機関への予算配分の持続性を見極める。
- ③ 社会的・環境的・技術的受容性については過去のプロジェクトの経験から特筆すべき留意事項はない。
- ④ 機材の維持管理については、部品調達難はある程度避けがたいことを考慮したうえで技術的問題解決能力の強化を図る。

謝辞

本研究の実施(2001～2002年)に際し、多大な支援をいただいた名古屋大学農学国際教育協力研究センターの教授および職員各位、特に(元)センター長の竹谷裕之先生に厚く感謝申し上げます。そして、本研究の検討委員として同センター(元)教授の松本哲男先生、(元)JICA農業開発協力部の半谷良三氏および布野秀隆氏から貴重な助言を賜りました。記して感謝いたします。

(本稿は、2004年12月11日に名古屋大学で開催された日本国際地域学会2004年度秋季大会シンポジウムで講演した原稿に一部加筆したものである。)

参考文献

- 1) 国際協力事業団 企画・評価部監理室：実践的评价手法—JICA事業評価ガイドライン—, 国際協力出版会(平成14年3月12日), pp. 85-87.
- 2) 国際協力事業団 社会開発協力部計画課：プロジェクト・ドキュメント作成ガイドライン(案), (平成12年10月17日), pp. 21-28, 35-39.

- 3) (社) 国際農林業協力協会：わが国の農林業開発協力40年史(1998), pp. 297-300.
- 4) 国際協力事業団 企画部：プロジェクト方式技術協力概要表(全世界・国別 平成2・1・1現在), pp. 1, 37, 93, 114, 126.
- 5) 国際協力事業団 企画部：プロジェクト方式技術協力概要表(全世界・国別 平成6・4・1現在), pp. 190-191, 240-241, 252-253.
- 6) 国際協力事業団 企画部：プロジェクト方式技術協力概要表(全世界・国別 平成11年10月1日現在), pp. 29-30, 161-162.
- 7) 国際協力事業団 アジア一部：プロジェクト方式技術協力概要表(全世界・国別), 平成12年4月1日現在, pp. 381-382, 191-192, 195-196.
- 8) 国際協力事業団：ザンビア共和国ザンビア大学医学部技術協力計画 実施協議報告書(昭和60年2月), pp. 33, 41, 65.
- 9) 国際協力事業団：ザンビア共和国ザンビア大学医学部技術協力計画 巡回指導調査団報告書(昭和63年4月), p. 14.
- 10) 国際協力事業団：ザンビア大学医学部技術協力計画 評価調査団報告書(平成元年12月), pp. 31, 41, 47.
- 11) 国際協力事業団：ザンビア共和国ザンビア大学医学部技術協力計画フェーズII 事前調査報告書(平成3年11月), pp. 19, 36, 51.
- 12) 国際協力事業団：ザンビア大学医学部技術協力計画フェーズII 実施協議調査団報告書(平成4年10月), p. 61.
- 13) 国際協力事業団：ザンビア共和国ザンビア大学医学部技術協力計画フェーズII 計画打合せ調査団報告書(平成5年2月), p. 32.
- 14) 国際協力事業団：技術協力活動事例シリーズ64：ザンビア大学獣医学部(フェーズI), pp. 32, 70.
- 15) 国際協力事業団：ザンビア大学医学部技術協力計画フェーズII巡回指導(中間エバ) 調査報告書(平成7年1月), pp. 36, 43.
- 16) 国際協力事業団：ザンビア共和国ザンビア大学医学部技術協力計画フェーズ2 終了時評価報告書(平成9年2月), pp. 12, 14-15, 19, 23, 28-31, 133, 140-141, 149, 156-157.
- 17) 国際協力事業団：ザンビア大学獣医学部技術協力計画—12年半の協力の軌跡—(昭和10年5月), pp. 9-14, 18-26.
- 18) 国際協力事業団：バングラデシュ農業大学院計画巡回指導調査団報告書(平成元年1月), p. 81.
- 19) 国際協力事業団：バングラデシュ農業大学院計画評価調査報告書(平成元年12月), pp. 24, 46, 65, 81-86, 214-215.
- 20) 国際協力事業団：バングラデシュ農業大学院計画フェーズII 巡回指導調査団報告書(平成5年2月), p. 87.
- 21) 国際協力事業団：バングラデシュ農業大学院計画フェーズII巡回指導(中間評価) 調査報告書(平成5年11月), pp. 13, 23, 32, 66, 70, 81, 120-123, 136.
- 22) 国際協力事業団：バングラデシュ農業大学院計画フェーズII終了時評価調査報告書(平成7年10月), pp. 9, 14, 33-34, 36, 43, 111-114.
- 23) 国際協力事業団：バングラデシュ農業大学院計画(ボンゴボンドウ農業大学計画) アフターケア調査団報告書(平成10年12月), pp. 7-10, 24, 36.
- 24) 隆杉実夫：第16回国際協力学術奨励金交付作品(奨励賞)「交わる日米協力—バングラデシュ農業大学院計画の経験」(平成5年10月), pp. 181-206.
- 25) 国際協力事業団：インドネシア国ボゴール農科大学大学院計画 巡回指導調査団報告書(平成2年12月), p. 6.
- 26) 国際協力事業団：インドネシア国ボゴール農科大学大学院計画 終了時評価調査団報告書(平成5年2月), pp. 23-24, 34-37, 43-45, 47-53, 55-56, 60-62.
- 27) 国際協力事業団：タイ国カセサート大学研究協力実施協議チーム調査報告書(昭和55年6月), p. 48.
- 28) 国際協力事業団：タイ国農業協力調査団報告書(昭和55年11月), p. 13.
- 29) 国際協力事業団：タイ国第2次農業協力調査団報告書(昭和56年8月), p. 14.
- 30) 国際協力事業団：タイ国カセサート大学研究協力計画 エバリュエーション報告書(昭和60年3月), pp. 4, 12-15, 20-21, 25, 28, 38-54.
- 31) 国際協力事業団：タイ国カセサート大学研究協力計画総合報告書(昭和61年3月), pp. 10-11, 58-59, 62-63.
- 32) 国際協力事業団：タイ国カセサート大学研究協力計画フェーズII 実施協議チーム調査報告書(昭和62年6月), p. 20.
- 33) 国際協力事業団：タイ国カセサート大学研究協力計画フェーズII計画巡回指導調査報告書(1990年6月), p. 40.
- 34) 国際協力事業団：タイ・カセサート大学研究協力フェーズII計画 評価調査団報告書(平成4年3月),

- pp. 6, 9, 15-16, 17-38, 41, 91-94, 101.
- 35) 国際協力事業団：タイ国チェンマイ大学植物バイオテクノロジー研究計画 実施協議調査団報告書 (平成5年5月), pp. 13, 22.
- 36) 国際協力事業団：タイ国チェンマイ大学植物バイオテクノロジー研究計画 巡回指導調査団報告書 (平成8年4月), pp. 19-20.
- 37) 国際協力事業団：タイ国チェンマイ大学植物バイオテクノロジー研究計画 終了時評価報告書 (平成10年7月), pp. 7, 17, 19-29, 30, 32-35, 64.
- 38) 国際協力事業団：マレーシア農科大学 バイオテクノロジー学科拡充計画 長期調査員報告書 (平成4年5月), p. 29.
- 39) 国際協力事業団：マレーシア農科大学 バイオテクノロジー学科拡充計画 事前調査報告書 (平成4年5月), p. 41.
- 40) 国際協力事業団：マレーシア農科大学 バイオテクノロジー学科拡充計画 計画打合せ調査団報告書 (平成4年5月), p. 3.
- 41) 国際協力事業団：マレーシア農科大学 バイオテクノロジー学科拡充計画 巡回指導調査団報告書 (平成5年9月), p. 14.
- 42) 国際協力事業団：マレーシア農科大学 バイオテクノロジー学科拡充計画 終了時評価報告書 (平成7年2月), pp. 11-15, 17-23, 25, 44, 46.
- 43) 国際協力事業団：マレーシア国プトラ大学バイオテクノロジー学科拡充計画 アフターケア調査団報告書 (平成11年4月), pp. 4-6.



Review

Rice Cultivation in Bangladesh: Present Scenario, Problems, and Prospects

Israt J. Shelley^{1,2)}, Misuzu Takahashi-Nosaka¹⁾, Mana Kano-Nakata^{3,4)},
Mohammad S. Haque⁵⁾ and Yoshiaki Inukai¹⁾

1) International Cooperation Center for Agricultural Education, Nagoya University, Nagoya, Japan

2) Department of Crop Botany, Bangladesh Agricultural University, Mymensingh, Bangladesh

3) Graduate School of Agricultural Sciences, Nagoya University, Nagoya, Japan

4) Institute for Advanced Research, Nagoya University, Nagoya, Japan

5) Department of Biotechnology, Bangladesh Agricultural University, Mymensingh, Bangladesh

Received October 31, 2015 Accepted February 10, 2016

.....
Abstract. Bangladesh has an agrarian economy in which rice is the dominant crop. Rice is the staple food, reflected in the high per capita rice consumption in this country. The nutritional demand of the majority of people is met with rice. Over its long history, rice production in Bangladesh has gradually changed in terms of yield potentials, cultivation techniques, and cropping patterns. Despite pressure from overpopulation, the country has reached self-sufficiency in rice production. In this review, we focus on the present status and future prospects of rice cultivation in Bangladesh.
.....

1. Introduction

Bangladesh is an agrarian country. About 76% of the people live in rural areas, and 47.5% of the total manpower is involved in agriculture. In Bangladesh, agriculture contributes 19.3% of the gross domestic product (GDP) of the country (Bangladesh Finance Bureau, 2014).

Bangladesh has a long history of rice cultivation. Rice is grown throughout the country except in the southeastern hilly areas. The agroclimatic conditions of the country are suitable for growing rice year-round. However, the national average rice yield is much lower (2.94 t/ha) than that of other rice-growing countries (BBS, 2012).

Rice is the staple food for about 156 million people of the country. The population growth rate is 2 million per year, and if the population increases at this rate, the total population will reach 238 million by 2050. An increase in total rice production is required to feed this ever-increasing population. At the same time, the total cultivable land is decreasing at a rate of more than 1% per year owing to the construction of industries, factories, houses, roads,

and highways. On the other hand, due to urbanization, food habits tend to change, demanding the cultivation of new crops that must share land used for rice cultivation. Therefore, attempts should be made to increase the yield per unit area of rice. Moreover, due to climate change, agriculture is facing different adverse conditions, such as drought, flood, salinity, extreme temperature stress, and low soil fertility. In these circumstances, policies should be implemented to increase rice production in a sustainable manner for the food and nutritional security of this highly populated country.

2. Present status of rice cultivation in Bangladesh

2.1. Agroclimatic conditions: rainfall and temperature

Bangladesh has a tropical climate with considerable variation in climatic parameters, such as temperature and rainfall. The total area of the country is 14.86 million ha (147,570 square kilometers), and the cultivable area is 8.52 million ha. The cropping intensity of the country is 191%.

The country receives plenty of rainfall, although it is not evenly distributed across region or season. The average annual rainfall is about 2,320 mm and varies between 1,110 mm in the northwest and 5,690 mm in the northeast (FAO, 2010). Most of the rains occur during the monsoon season, between mid-June and September (Fig. 1A). There is very little rain between November and March, and the period between April and May has pre-monsoon rain with thunderstorms.

Bangladesh has distinct summer and winter seasons. Maximum summer temperatures range between 35–41°C during the months of April and May. In May 2014, the temperature reached 42.5°C, the highest temperature recorded in 60 years. December to February are the cooler months with average daily temperatures of around 15–20°C and night temperatures of 10–12°C. However, in north, the temperature drops below 10°C.

2.2. Rice growing seasons and crop calendar

There are three rice-growing seasons in Bangladesh: *aus*, *aman*, and *boro*. *Aus* is the pre-monsoon upland rice-growing season under rainfed conditions. The *aus* rice is direct or broadcast seeded during March and April after the pre-monsoon shower and harvested between July and August (Fig. 1B). Some areas under *aus* cultivation have shifted to irrigated *boro* rice because of the high yield potential of the latter.

The monsoon-season rainfed rice is the *aman*, which is the most widespread, including along the coastal areas. *Aman* is planted in two ways: direct seeding with *aus* in March and April and transplantation between July and August. Both types are harvested from November through December. However, late flooding can reduce the area of *aman*, and the absence of rain during summer also reduces *aus* growing area.

Boro is the dry-season irrigated rice planted from December to early February and harvested between April and June. Earlier, *boro* was grown in the very low-lying areas with residual water from the wet season and irrigated manually using surface water in times of water shortage (Fujita, 2010). Such traditional *boro* rice was transplanted after the recession of floodwater in November and harvested from April to May. In the mid-1960s, the modern high-yielding rice variety IR-8 was introduced into Bangladesh agriculture, primarily for *boro* using irrigation. Then, beginning in 1970, another International Rice Research Institute (IRRI) bred variety IR-20 was introduced to farmers for the *aman* season. Since 1973, the Bangladesh Rice Research Institute (BRRI), in partnership with IRRI, has been engaged in adaptive research to evaluate elite genetic lines under the IRRI-managed International Network for Genetic Evaluation of Rice (INGER). Under the brand

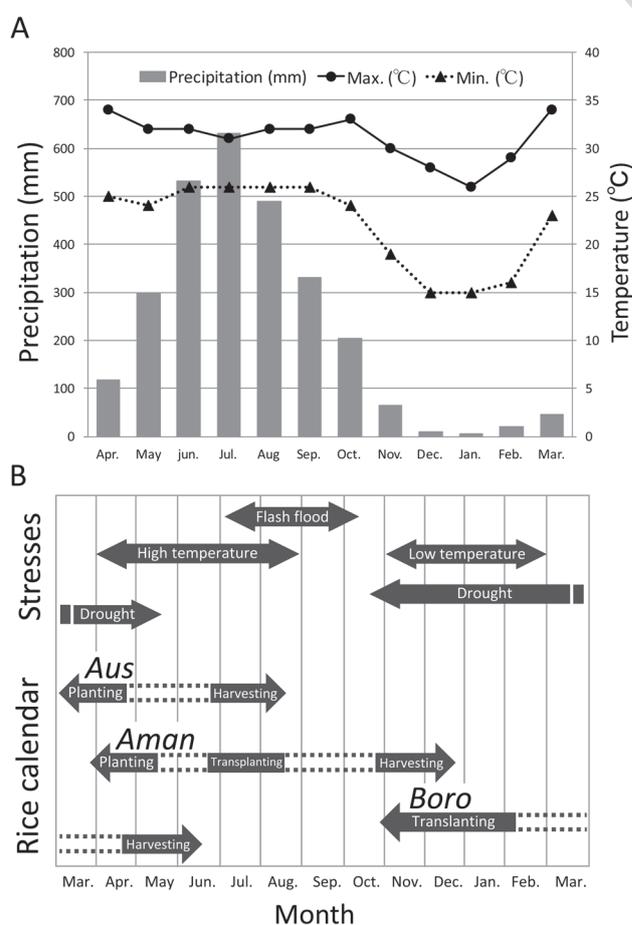


Fig 1. Agroclimatic conditions and rice calendar of Bangladesh.

- The line graph (continuous line) shows monthly maximum temperature (°C) and the broken line shows monthly minimum temperature (°C); the bar graph showing the mean monthly precipitation (mm) throughout the year.
- The above block arrows indicate the different kinds of stresses induced by the agroclimatic parameters throughout the year and the lower block arrows with dashes represents the rice crop calendar of Bangladesh.

name BR, and later BRRI dhan, it has released varieties that suit the agro-ecological conditions in Bangladesh (Hossain *et al.*, 2013). Many IRRI lines were well suited in Bangladesh for the *boro* season, such as BR1, BR3, BR14, BRRI dhan28, and BRRI dhan29. However, IRRI varieties did not perform well in the *aman* season; therefore BRRI scientists crossed international elite lines with traditional land races and developed many reliable varieties, BR11 being one of the most popular.

Simultaneously, irrigation systems have been developed gradually in Bangladesh since the 1960s. Surface-water irrigation using low-lift pumps began in the mid-1960s and continued until the mid-1970s. After this period, the development of groundwater irrigation by tube wells ac-

celerated, and the rapid diffusion of shallow tube wells throughout the 1980s boosted the cropped area and yield of dry-season *boro* rice dramatically (Fujita, 2010). With the introduction of ground water irrigation systems and the incorporation of modern high-yielding varieties, dry-season *boro* rice gained popularity (Fig. 2). The rice-cropping pattern of Bangladesh has changed—areas once occupied by the rainfed *aus* gradually shifted to *boro* cultivation (Fig. 3B). As a result, the contribution from each season also changed—*aman* rice previously contributed a major portion of total rice, but *boro* is now the major contributor to total rice production in the country, despite *aman* coverage area being greater (Fig. 3A). *Aus*, *aman*, and *boro* rice were recently reported to account for 7%, 38%, and 55%, respectively, of the total rice production in Bangladesh (Risingbd, 2014). In the year 2013–2014, rice production was 34.3 million t (Bangladesh Finance Bureau, 2014). Bangladesh has made notable progress in sustaining respectable growth in rice production, and this growth in production has originated mostly from the shift from low-yielding traditional to high-yielding modern varieties when irrigation facilities were developed (Hossain *et al.*, 2006).

Another factor contributing to the increase in total rice production by irrigation and modern rice varieties is the change in the rural economy. In neighboring countries, the Green Revolution occurred during the 1960s and 70s. Bangladesh's green revolution occurred only during the 1980s owing to the rapid diffusion of shallow tube wells for the irrigation of dry-season *boro* and modern rice varieties. The development of the rural economy, driven by the full-scale diffusion of the Green Revolution, led to an increase in agricultural wage (Fujita, 2010). However, Hossain *et al.* (2006) showed that by the year 2001–2002,



Fig 2. Ground water irrigation system in Bangladesh. Watering the rice fields by shallow tube-well for dry season high yielding *boro* rice cultivation.

the coverage of modern rice varieties reached 65% of the rice-cropped area—80% for the dry season and 51% for the wet season; thus, the Green Revolution in rice cultivation is not yet complete in Bangladesh.

2.3. Rice cultivars

The BRRI, Bangladesh Institute of Nuclear Agriculture (BINA), and the Bangladesh Agricultural University (BAU) and other universities are trying to improve rice cultivars with high yield potential and resistance to different biotic and abiotic stresses (Table 1). BRRI has developed 69 rice varieties, BINA 17, and BAU 2. In addition to these

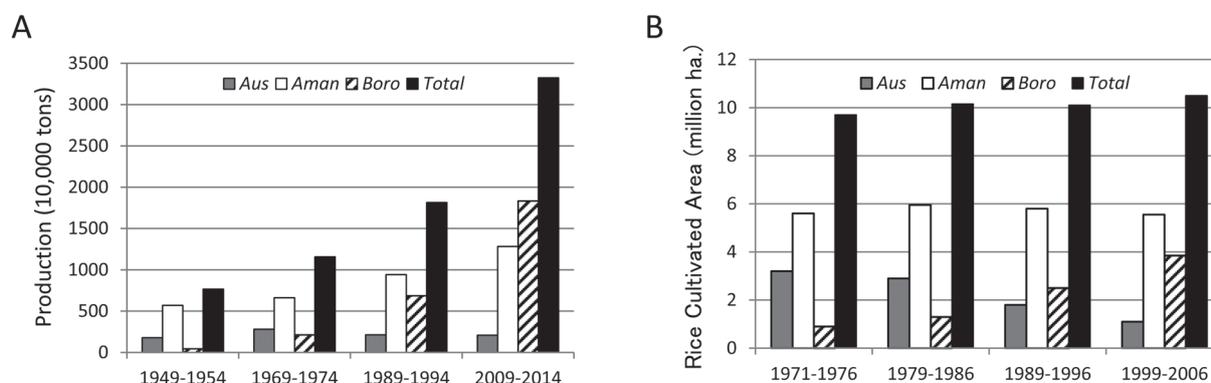


Fig 3. Trends of rice production and rice cultivated area over time in Bangladesh.

A. Production of rice in different growing seasons i.e., *aus*, *aman*, and *boro* and total production of rice for the period 1949 to 2014.
 B. Trend of rice cultivated area in different growing seasons and total cultivated area for the period 1971 to 2006.
 (From Fujita, 2010; Different issues of Gain reports, 2010-2015).

Table 1. Modern rice varieties of Bangladesh

<i>Boro</i>	<i>Aus</i>	<i>Aman</i>
BR3	BR20	BR4
BR14	BR21	 BR5
BR16	BR24	BR10
BR17	BR26	BR11
BR18	BRRi dhan27	BR22
BR19	 BRRi dhan42	BR23
BRRi dhan28	 BRRi dhan43	BR25
BRRi dhan29	BRRi dhan48	BRRi dhan30
 BRRi dhan36	BRRi dhan55	BRRi dhan31
BRRi dhan45	 BRRi dhan65	BRRi dhan32
 BRRi dhan47		 BRRi dhan33
 BRRi dhan50		BRRi dhan34
 BRRi dhan55		 BRRi dhan37
BRRi dhan58		 BRRi dhan38
BRRi dhan59		BRRi dhan39
BRRi dhan60		 BRRi dhan40
 BRRi dhan61		BRRi dhan41
BRRi dhan63		BRRi dhan44
 BRRi dhan64		BRRi dhan46
 BRRi dhan67		BRRi dhan49
BRRi dhan68		 BRRi dhan51
BRRi dhan69		 BRRi dhan52
BRRi hybrid dhan2		BRRi dhan53
BRRi hybrid dhan3		BRRi dhan54
Iratom-24		 BRRi dhan56
Binadhan-5		 BRRi dhan57
Binadhan-6		 BRRi dhan62
 Binadhan-8		 BRRi dhan66
 Binadhan-10		BRRi hybrid dhan4
Binadhan-14		Binashail
		Binadhan-1
		Binadhan-7
		 Binadhan-9
		 Binadhan-11
		 Binadhan-12
		 Binadhan-13
		Binadhan-17
		Baudhan2

← Photo insensitive →

Binadhan-15, Binadhan-16

 Salt tolerant

 Aromatic rice

 Submergence tolerant

 Zn-enriched

 Drought tolerant

 Cold tolerant

modern high-yielding varieties, there are many traditional rice cultivars in Bangladesh with wide adaptability for the diverse agro-ecological conditions. However, with the increase in population, much more rice is needed, and modern rice should replace many of the traditional varieties to achieve this. More than 1000 traditional rice cultivars are now being grown in Bangladesh and are maintained by farmers due to their wide adaptability, superior grain quality, and resistance to abiotic and biotic stresses (Hossain and Jaim *et al.* 2009). However, these rice cultivars have very low yield (less than 2.0 t/ha) and are mostly grown

in *aus* and *aman* seasons. These traditional cultivars are usually grown in less suitable areas, such as coastal areas, lands that have no irrigation system, and under deep-water conditions.

Irrigation is widely used throughout Bangladesh except in salt-affected areas. The precondition for growing high-yielding varieties in *boro* season is proper water management. In favorable ecological areas, about 92% of the farmers use irrigation; of these, only 28% own irrigation equipment, while 62% buy irrigation water (Hossain *et al.*, 2013). In 2008, the national irrigation coverage was

5.05 million ha, about 60% of total cultivable land, with groundwater covering 79% and surface water 21% (FAO, 2010). Different kinds of irrigation systems prevail in the country, such as deep-tube well, shallow-tube well, low-lift pumps, and also some traditional irrigation systems. A detailed account of irrigation systems in Bangladesh has been described by Fujita (2010).

Little scope now exists to increase total rice production by increasing irrigated areas. However, we could increase the irrigated area by at most about 70% because of salinity and land elevation constraints. The farmers of salinity-affected areas prefer to use traditional rice varieties because they tolerate salinity. Although Bangladesh has an agrarian economy, about 89% of total farm-holdings are below 2.49 acres in size (Kashem, 2013). However, socioeconomic factors, such as the predominance of small and marginal farmers and tenancy cultivation in agrarian structure, did not impede the adoption of modern rice varieties in Bangladesh (Asaduzzaman, 1979; Mandal, 1980; Hossain *et al.*, 2003; Alauddin and Tisdell, 1996). Moreover, the major constraints to the adoption of rice modern varieties were in fact logistic factors such as a lack of irrigation facilities in the dry season and the topography, which affects flood depth and salinity of the soil in coastal areas (Hossain *et al.*, 2006).

3. Factors affecting rice cultivation

3.1. Drought

Drought is one of the major abiotic constraints for rice grown under rainfed conditions in Bangladesh and causes a substantial reduction in yield. The retardation in crop growth caused by water stress at the seedling stage can be overcome, but water stress at the reproductive stage can cause substantial reduction in rice yield. Transplanted *aman* usually suffers from water stress at the reproductive stage or at early ripening phases, reducing crop yield phases (Fig. 1B). A crop growth simulation model showed a yield potential of 7.218 t/ha with early transplanting on 1 June, under low water stress during flowering and maturity stage, while high water stress during flowering, maturity, and both flowering and maturity stages results in yield reduction of 46%, 37%, and 73%, respectively (Mahmood *et al.*, 2004). *Aus* rice could suffer from drought any time from the seedling to reproductive stages, as the crop is direct-seeded and grown under rainfed upland conditions (Biswas, 2014). However, the traditional *aus* varieties have some tolerance to drought and can overcome drought if some rain occurs in June. The yield potential of these rice varieties, however, is very low.

3.2. Flood

Flash floods affect 24% of rainfed lowland *aman* rice areas, mainly at the seedling stage. The unpredictable rainfall often affects *aman* transplanting. Heavy rainfall and flood causes *aman* crop damage at the seedling stage and also delays planting. Flood affects *aus* rice during harvesting. Partial or complete crop losses were common for *aus* rice production due to pre-harvest sprouting and submergence of the crop field. Flash floods also affect *boro* rice production in the low-lying Haor area during harvesting.

3.3. Salinity

The coastal area covers about 20% of the country, which is about 30% of the net cultivable area (Haque, 2006). In the dry season, soil and river water salinity increase, while it decreases during the monsoon season. Land use varies temporally and spatially with season. Due to salinity, the coastal area remains fallow during winter. Wet-season *aman* is the main crop, and farmers mostly use traditional rice varieties, which can withstand salinity but have a poor yield. Moreover, nutrient deficiencies, especially those of N and P, imposed by salinity are quite dominant. Among the micronutrients, Cu and Zn are limited in saline soils, causing a substantial reduction in yield.

3.4. Extreme temperature stresses

Rice grows normally between a critical temperature range of 20°C and 35°C, and varies with genotype, duration of critical temperature, diurnal changes, and physiological status of the plant (Yoshida, 1981). Surprisingly, rice plants encounter both low and high temperature stresses in the different growing seasons in Bangladesh (Fig. 1B). The stage most sensitive to low-temperature injury is the panicle initiation stage, causing spikelet sterility. The stage most sensitive to high-temperature is the flowering stage, also causing spikelet sterility. However, both low- and high-temperature stresses at the vegetative stage affect growth and development of the rice plant, which can be recoverable at later stages.

In Bangladesh, early *boro* rice often faces low-temperature stress at the vegetative as well as reproductive stage (Nahar *et al.*, 2009a). Late *aman* faces low-temperature stress at the reproductive stage that causes increased spikelet sterility, subsequently decreasing yield (Nahar *et al.*, 2009b). In contrast, late *boro* and *aus* often encounter high temperature stress at the reproductive stage. Simulated crop model studies showed that an increase in air temperature would significantly decrease the productivity of *boro* rice in Bangladesh (Mahmood, 1998).

3.5. Soil fertility

Soil fertility is declining in Bangladesh due to intensive agriculture, imbalanced use of chemical fertilizers, limited addition of crop residues, and limited practice of green-manure cropping. The rate of organic matter depletion is also high because of the hot and humid climate. Bangladesh soils are deficient in some essential elements such as N, P, K, and S, which are limiting factors, among which N is the most limiting factor. With time, new elements are added as limiting nutrients in Bangladesh soil. Recently, Mg, Zn, and B were also reported to be limiting in many areas (Jahiruddin and Satter, 2010). Rice production without fertilizer has been declining over time in Bangladesh (BRRI, 2007–08); supplemental fertilization is essential to keep up the rice production.

3.6. Pests: insects, pathogens and weeds

Rice plants are often infested by various pests. Insects are a major constraint of rice production. The brown plant hopper (*Nilaparvata lugens*), rice stem borer (*Scirpopophaga* spp.), green leaf hopper (*Nephotettix* spp.), white-backed plant hopper (*Sogatella furcifera*), rice gall midge (*Orseolia oryzae*), rice hispa (*Di cladispa armigera*), and rice leaf folder (*Cnaphalocrocis medinalis*) are common insect pests of rice in Bangladesh (Alam, 2013, Nasiruddin and Roy, 2012, Fatema *et al.*, 1999, Kamal *et al.*, 1993, Alam, 1981, BRRI 1997, 2000, 2001, 2007, 2009). Bacterial leaf blight, sheath blight, leaf blast, sheath blast, tungro, and stem rot are major diseases. Weed infestation is high in *aus* rice. Sometimes rodents also attack *aman* rice during the harvesting period, substantially reducing the yield. In contrast, *boro* is the best rice-growing season, in which pest infestation is lower and which gives the highest yield under irrigation.

3.7. Multiple stresses

Multiple stresses are prevalent in rice cultivation in Bangladesh. Farmers of Bangladesh practice year-round farming, often limiting land available for the timely planting of the next crop. An early monsoon and excessive rainfall can cause flooding, which is harmful to young seedlings, while a late arrival usually leads to severe water stress (Mahmood *et al.*, 2004). In addition, delayed transplanting of *aman* decreases spikelet fertility and reduces yield due to cold stress at the flowering stage (Nahar *et al.*, 2009b). In the case of *boro*, early-planted crops face low-temperature stress at vegetative as well as reproductive stages and late-planted ones face high-temperature stress at the reproductive stage. In addition, the fertility status of most saline soils is low to very low with respect to organic matter content and N, P, Cu, and Zn availability (Haque, 2006).

4. Strategies to overcome problems associated with rice cultivation

4.1. Management and cultural practices

Rice productivity and total rice production in Bangladesh still have scope to increase if the proper crop management systems are followed. Farmers do not follow the integrated use of improved management practices such as time of planting, use of quality seeds, balanced use of fertilizers, and control of weeds and pest. There is a yield gap between the farmer's field and the yield potential of a particular variety. A CERES-Rice model showed that rainfed *aman* rice BR11 planted at planting dates of 1 June, 1 July, 15 July and 15 August had yield potential of 6.9, 5.0, 3.6, and 1.8 t/ha, respectively, from 1975 to 1987 (Mahmood *et al.*, 2003). The results also reveal that regional yield variations and yield vulnerability for a particular transplanting date exist. The main reason for the yield reduction due to delayed transplanting is the water stress at flowering and maturity stages (Mahmood *et al.*, 2003). Another study was conducted to elucidate the effects of moisture stress on rainfed *aman* rice productivity. The average yield potential for a 1 June transplanting date and under low-water stress at flowering and maturity stages is 7.2 t/ha; potential yield reduction is 37%, 46%, and 73% for high water stress during maturity, flowering, and both flowering and maturity stages, respectively (Mahmood *et al.*, 2004).

Moreover, global climate is changing; researchers are trying to understand the possible effects of climate change on rice yield in Bangladesh using crop simulation models in different growing seasons. For example, irrigation-dependent *boro* rice is vulnerable to changes in temperature (Mahmood, 1997). A DSSAT model study reveals that, due to increases in daily maximum and minimum temperature, *boro* rice yield will reduce 20% and 50% for the years 2050 and 2070, respectively (Basak *et al.*, 2010). A comparative study of YIELD and CERES-Rice models showed that the rice productivity at Mymensingh predicted by YIELD is higher than that predicted by CERES-Rice, while the productivity estimates for Barisal by these two models are almost identical (Mahmood *et al.*, 1998). The author mentioned that inconsistent management practices, differences in soil characterization procedures, method of dry matter estimation, and the range of diurnal temperature variation played an important role in productivity estimates. For the Mymensingh region, the CERES-Rice model estimates a decrease in productivity by 9.7% and 22.7% for a 2 and 4°C increase in air temperature, while the YIELD model estimates a yield reduction of 14.1% and 21.6%, respectively, for these temperature increases (Mahmood *et al.*, 1998).

During the dry season, *boro* rice is grown under a constant stagnant-water condition in the field. The main source of water for irrigation is groundwater. The groundwater of Bangladesh is now under threat—the water table in some regions of the country, such as in Dhaka, is depleting each year by as much as 3 m (BADC, 2006). In the near future, it will be a significant threat for the country. The introduction of water-saving technology in rice production is an efficient method to keep the underground water table in a safe zone. Instead of flood irrigation, alternate wet and dry (AWD) methods of irrigation can be used. In addition, surface water should be reserved in ponds and small rivers in the rainy season and used for *aman* rice cultivation, especially at the flowering stage. BRRI has developed rainwater harvest technology for rainfed *aman* cultivation during the flowering stage to mitigate drought (Biswas, 2014). This technology should be disseminated to farmers throughout the country.

The fertility of Bangladesh soil is deteriorating day by day. Fertilizers should be applied based on soil tests. With the intensification of crop production, farmers use more fertilizers without an understanding of the actual requirements of the soil. Instead of the use of the normal urea, the urea super granule is an effective to reduce fertilizer use for optimum yield (Paul *et al.*, 2013; Qurashi *et al.*, 2013).

To prevent organic matter depletion, we should incorporate crop residues with soil and need to grow short-duration green-manure crops. For sustainable crop production, we need to use organic and inorganic fertilizers in the soil in a balanced manner.

Agriculture in Bangladesh is labor-intensive (Fig. 4). During both planting harvesting, laborers are scarce, which often affects the timely planting and harvesting of crops. Farmers sometimes fail to remove weeds before the critical stage of crop-weed competition, which may cause substantial reductions in the ultimate yield. Crop damage also occurs in rice during the post-harvest period owing to dependence on the weather. Improved post-harvest technology can reduce crop loss as well.

4.2. Genetic approaches to the improvement of rice cultivars

Available seeds, fertilizers, irrigation water, and pesticides are the major inputs for rice production. More than 50% of the farmers in Bangladesh use seeds from their own harvest. The Bangladesh Agricultural Development Corporation (BADC), the main government organization in charge of producing and marketing quality seeds, contributes only about 25% of the seeds planted (Hossain *et al.*, 2012). Moreover, the socioeconomic conditions of the farmers of Bangladesh are not stable. Therefore, it is very difficult for small farmers to afford the cost of seeds,



Fig 4. Labour-intensive rice farming activities in Bangladesh.

- A. *Aman* rice harvesting by the farmers.
- B. Straw carrying after threshing.

fertilizers, pesticides, and irrigation water. The availability of these agricultural inputs is also sometimes restricted in the market.

As mentioned above, high-temperature and drought stresses can be avoided by changing the transplanting date or growth period. Sometimes it is difficult to plant rice at the optimum sowing time owing to lack of water, or excess water in the case of *aman*. As described in section 3.7, multiple stresses occur simultaneously in the field as well. Researchers therefore must create new rice varieties tolerant to multiple stresses.

No rice variety so far developed in Bangladesh can withstand temperature stresses. Spikelet sterility is a common phenomenon in rice cultivation in Bangladesh. It was prevalent in the past but was not rectified. With climate change, high temperature has become a major concern to crop production worldwide. In Bangladesh, temperature influences rice production in all growing seasons (Fig. 1A). Therefore, we need to take necessary action as soon as possible. The development of cold tolerant and high-temperature tolerant rice varieties is recommended.

The researchers at BRRI, BINA, BAU, and DU are

working to improve rice cultivars by incorporating tolerance to drought, flood, and salinity. Scientists at BIRRI and BINA have developed numerous rice varieties with some tolerance to submergence (BIRRI dhan51, BIRRI dhan52, Binadhan-11, and Binadhan-12 for *boro*), drought (BIRRI dhan55 for *boro*; BIRRI dhan42, BIRRI dhan43, and BIRRI dhan48 for *aus*; BIRRI dhan33, BIRRI dhan56, and BIRRI dhan57 for *aman*), and salinity (BIRRI dhan40, BIRRI dhan41, BIRRI dhan47, Binadhan-8, and Binadhan-10 for *boro* and BIRRI dhan53 and BIRRI dhan54 for *aman*, Table 1). Some premium rice varieties, such as aromatic rice (BIRRI dhan50 for *boro* and BR5, BIRRI dhan34, BIRRI dhan37, BIRRI dhan38, Binadhan-9, and Binadhan-13 for *aman*) and, recently, Zn-enriched rice (BIRRI dhan62 for *aman* and BIRRI dhan64 for *boro*), have also been developed by the researchers of BIRRI by a cross-breeding method using local traditional varieties.

Of the different growing seasons, *boro* gives the highest average yield of 4 t/ha, which is still much lower than those of leading rice-growing countries like Japan and China. We need to increase the yield of *boro*. On the other hand, the water table is depleting and, in the near future, will be a significant threat for *boro* rice cultivation under flooded irrigation conditions. Therefore, we should further introduce drought tolerance in the popular *boro* varieties as well as find new high-yield lines that can tolerate drought. At the same time, we need to introduce low-temperature tolerance for early *boro* and high-temperature tolerance for late *boro*.

Aman is the second largest contributor to total rice production. BR11 is the most popular variety, but it is susceptible to drought and low temperature. A major QTL (quantitative trait locus), *SUB1* (*Submergence tolerance1*), explaining about 70% of phenotypic variation in submergence tolerance, has been identified and fine-mapped onto chromosome 9 in the submergence-tolerant *indica* rice cultivar RF13A (Xu and Mackill, 1996; Nandi *et al.*, 1997; Xu *et al.*, 2000). The *SUB1* locus has been introduced in popular varieties of southeast Asia by the backcrossing method and marker assisted selection (Neeraja *et al.*, 2007, Iftikharuddaula *et al.*, 2011). The *SUB1* gene has been introduced into BR11 and was released as BIRRI dhan52 for flood tolerance. This variety is very important for early planting and, by its use, farmers could reduce the cost of replanting and acquire a high yield even with complete submergence for two weeks (Ismail *et al.*, 2013). In contrast, in regions in which early planting is not possible owing to lack of rain, late planting is an obvious solution. To overcome the water and low-temperature stress at flowering and maturity, we need to introduce drought and cold tolerance. In this aspect, gene pyramiding is important to overcome multiple stresses.

Enhancement of upland rice cultivation with high yield potential is another important approach to increase rice production. In Bangladesh, some traditional rice varieties are grown in the *aus* season as upland rice, but their yield is very low. We can improve this widely adaptable upland rice by cross-breeding with high-yielding varieties and selection in local field conditions via marker-assisted techniques and by QTL analysis. A survey revealed that many traditional popular varieties are under threat of extinction owing to their lower yield and profitability than those of the improved varieties (Hossain *et al.*, 2013). The improvement in the yield potential of upland rice may increase production and reduce its cost.

Besides this, many traditional aromatic rice varieties with fine grain are grown in the *aman* season. This rice has extra value for consumers, but its yield is also very low. If we can incorporate high yield potential in these varieties, it will contribute to increase total rice production as well as meet consumer demand.

Researchers are trying to identify useful traits and use them for the improvement of rice. Recently, iron-enriched rice lines have been identified from local traditional rice varieties (Jahan *et al.*, 2013). These iron-rich lines can be utilized in a breeding program, and their use can also reduce malnutrition in Bangladesh. Therefore, these traditional rice varieties are important genetic resources that could be used in breeding for the improvement of rice in Bangladesh.

Further, farmers demand the incorporation of high yield, quality consumption, and early maturity traits in an improved variety (Hossain, 2012). However, when researchers consider improving a variety, they emphasize a particular trait. To meet the demands of farmers, we need to accumulate many desirable traits in a single line. For this purpose, gene pyramiding is an efficient technique that might facilitate the incorporation of multiple desirable characteristics in the same line.

4.3. Strengthening communication between researchers and farmers

The agricultural knowledge and information system integrates agricultural education, farmers, researchers, and extension workers to harness knowledge and information from various sources for better farming and improved livelihood (Kashem, 2013). Strengthening the linkage between research and extension is important to disseminate the available technologies to farmers and also to understand the farmers' demands for technology. The spread of modern varieties has contributed to a growth in rice yield of 2.3% per year over the last three decades, which has helped Bangladesh achieve favorable food security despite high population growth (Hossain, 2006). When researchers

are aware of the actual needs of the farmers of a particular region, they can set their research objectives accordingly. In addition, technologies developed by researchers should be transferred efficiently to the farmers through extension workers. Moreover, regional and international cooperation is needed to exchange knowledge and technology to increase rice production in a sustainable manner.

In conclusion, although Bangladesh is self-sufficient in rice production, yield is low. Bangladesh has the potential to boost rice production and export, which can contribute to the national economy. Targeted breeding is essential to accommodate the diverse environments of Bangladesh. The development of more high-yielding, early-maturing, drought-resistant, salt-tolerant, disease-resistant, submergence-resistant, cold-tolerant, high-temperature-tolerant, and nutrient-rich varieties will further boost rice production and nutrition. In addition, proper crop management strategies will enhance rice production.

Acknowledgements

We thank Prof. Dr. Muhammad Alamgir Hossain-Department of Crop Botany, Bangladesh Agricultural University for sharing the information about Bangladesh rice cultivation.

References

- Alam MZ. (2013) Survey and Assessment of Insect Management Technologies and Environmental Impact on Rice Ecosystem of Bangladesh. *International Journal of Applied Research Studies* 2: 1–16.
- Alam S, Catling HD, Karim ANMR, Alam MS, Quraishi N. (1981) Checklist of Rice Insects in Bangladesh. *Bangladesh Journal of Zoology* 9: 91–96.
- Alauddin M, Tisdell C. (1996) Market Analysis, Technical Change and Income Distribution in Semi-subsistence Agriculture: The Case of Bangladesh. *Agricultural Economics* 1: 1–18.
- Asaduzzaman M. (1979). Adoption of HYV Rice in Bangladesh. *Bangladesh Development Studies* 7: 23–49.
- BADC (Bangladesh Agricultural Development Corporation) (2006) Groundwater Zoning Map and its Application. A National Seminar Paper Presented by Iftekharul Alam, April 9, Dhaka, Sech Bhaban.
- BBS (Bangladesh Bureau of Statistics) (2012) Statistical Year Book of Bangladesh. Ministry of Planning, Government of the People's Republic of Bangladesh: 33–36.
- BIRRI (Bangladesh Rice Research Institute) (2001) Annual Report for July 1999-June 2000. Bangladesh Rice research Institute, Gazipur, Bangladesh.
- BIRRI (Bangladesh Rice Research Institute) (2007–2008) Annual Report. Soil Science Division. Bangladesh Rice Research Institute, Gazipur, Bangladesh.
- BIRRI (Bangladesh Rice Research Institute) (2009) Proceedings of the BIRRI Annual Research Review for 2007–2008, held on 15–18 March 2009, Gazipur, Bangladesh.
- BIRRI (Bangladesh Rice Research Institute) (2000) Annual Report for July 1998-June 1999. Bangladesh Rice research Institute, Gazipur, Bangladesh.
- BIRRI (Bangladesh Rice Research Institute) (2007) Annual Report for July 2005-June 2006. Bangladesh Rice research Institute, Gazipur, Bangladesh.
- Bangladesh Finance Bureau (2014) Agricultural Statistics. Ministry of Agriculture, Government of the People's Republic of Bangladesh.
- Basak JK, Ali MA, Islam MN, Rashid MA. (2010) Assessment of the Effect of Climate Change on Boro Rice Production in Bangladesh Using DSSAT Model. *Journal of Civil Engineering* 38: 95–108.
- Biswas JK. (2014) Growing Rice Under Stress Environment. A Report from Director General of Bangladesh Rice Research Institute, Published in Daily Star (A leading daily Newspaper), March 15, 2014.
- FAO (Food and Agriculture Organization) (2010) FAOs Information System on Water and Agriculture. http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/bangladesh
- Fatema A, Ahmed I, Afzal M, Naqvi, SNH, Ahmed M. (1999) Diversity, Abundance and Seasonal Occurrence of Rice Leafhopper *Fuana* of Pakistan, Bangladesh and India. *Journal of Biological Science* 7: 1–5.
- Fujita K. (2010) Re-thinking Economic Development. The Green Revolution, Agrarian Structure and Transformation in Bangladesh. Japan: Kyoto University Press.
- Gain Report No. BG1001. http://gain.fas.usda.gov/RecentGAINPublications/GrainsandFeedAnnual.Dhaka.Bangladesh_2-23-2010.
- Gain Report No. BG2001. http://gain.fas.usda.gov/RecentGAINPublications/GrainsandFeedAnnual.Dhaka.Bangladesh_2-22-2012.
- Gain Report No. BG5003. http://gain.fas.usda.gov/RecentGAINPublications/GrainsandFeedAnnual.Dhaka.Bangladesh_5-5-2015.
- Haque SA. (2006) Salinity Problems and Crop Production in Coastal Regions of Bangladesh. *Pakistan Journal of Botany* 38: 1359–1365.
- Hossain M. (2012) Rice varietal diversity, milling and cooking practices in Bangladesh and eastern India: a synthesis. In: Hossain M, Jaim WMH, Paris TR, Hardy B. (eds). Adoption and diffusion of modern rice varieties in Bangladesh and eastern India. IRRI Metro Manila, Philippines: 1–12.
- Hossain M, Bose ML, Mustafi BAA. (2006) Adoption and Productivity Impact of Modern Rice Varieties in

- Bangladesh. *The Developing Economics*, XLIV-2: 149–166.
- Hossain M, Jaim WMH. (2009) Diversity and Diffusion of Rice Varieties: A Data Base for Bangladesh. Report Submitted to IFPRI, Harvest Plus Project.
- Hossain M, Jaim WMH. (2012) Diversity, spatial distribution, and the process of adoption of improved rice varieties in Bangladesh. In: Hossain M, Jaim WMH, Paris TR, Hardy B. (eds). *Adoption and diffusion of modern rice varieties in Bangladesh and eastern India*. IRRI Metro Manila, Philippines: 15–29.
- Hossain M, Jaim WMH, Alam MS, Rahman ANMM. (2013) Rice biodiversity in Bangladesh: Adoption, Diffusion and Disappearance of Varieties. Bangladesh Rural Advancement Committee, Research and Evaluation Division, Dhaka, Bangladesh.
- Hossain M, Lewis D, Bose ML, Choudhury A. (2003) Rice research Technological Change, and Impacts on the Poor: The Bangladesh Case (Summary Report). EPTD Discussion Paper No. 110. Washington, DC: International Food Policy Research Institute.
- Iftakharuddaula K, Newas M, Salam M, Ahmed H, Mahub M, Septiningsih E, Collard B, Sanchez D, Pamplona A, Mackill DJ. (2011) Rapid and High-precision marker Assisted Backcrossing to Introgress the SUB1 QTL into BR11, the Rainfed lowland Rice Mega Variety of Bangladesh. *Euphytica* 178: 83–97.
- Ismail AM, Singh US, Singh S, Dar MH, Mackill DJ. (2013) The Contribution of Submergence-tolerant (Sub1) Rice Varieties to food Security in Flood-prone Rainfed Lowland Areas in Asia. *Field Crop Research* 152: 83–93.
- Jahan GS, Hasan L, Begum SN, Islam SN. (2013) Identification of Iron Rich Rice Genotypes in Bangladesh Using Chemical Analysis. *Journal of Bangladesh Agricultural University* 11: 73–78.
- Jahiruddin M, Satter MA. (2010) Agricultural Research Priority: Vision- 2030 and Beyond. Land and Soil Resource Management. Final Report: 17.
- Kamal NQ, Karim ANMR, Alam S. (1993) A Supplemental List of Rice Insect Pests and Their Parasitoids in Bangladesh. *Bangladesh Journal of Entomology* 3: 67–71.
- Kashem MA. (2013) Challenges in Higher Agricultural Education in Bangladesh. *Progressive Agriculture* 24: 61–68.
- Mahmood R, Legates DR, Meo M. (2004) The Role of Soil Water Availability in Potential Rainfed Rice Productivity in Bangladesh: Applications of the CERES-Rice Model. *Applied Geography* 24: 139–159.
- Mahmood R, Meo M, Legates DR, Morrissey ML. (2003) The CERES-Rice Model-Based Estimates of Potential Monsoon Season Rainfed Rice Productivity in Bangladesh. *The Professional Geographer*. 55: 259–273.
- Mahmood R. (1997) Impacts of Air Temperature Variations in Boro Rice Phenology in Bangladesh: Implications for Irrigation Requirements. *Agricultural and Forest Meteorology* 84: 233–247.
- Mahmood R. (1998) Air Temperature Variations and Rice Productivity in Bangladesh: a Comparative Study of the Performance of the YIELD and CERES-Rice Models. *Ecological Modeling* 106: 201–212.
- Mandal MAS. (1980) Farm Size, Tenancy and Productivity in an Area in Bangladesh. *Bangladesh Journal of Agricultural Economics* 3: 21–42.
- Nahar K, Biswas JK, Shamsuzzaman AMM, Hasanuzzaman M, Barman HN. (2009a) Screening of Indica Rice (*Oryza sativa* L.) Genotypes Against Low Temperature Stress. *Botany Journal International* 2: 295–303.
- Nahar K, Hasanuzzaman M, Majumder RR. (2009b) Effect of Low Temperature Stress in Transplanted Aman Rice Varieties Mediated by Different Transplanting Dates. *Academic Journal of Plant Science* 2: 132–138.
- Nandi S, Subudhi PK, Senadhira D, Manigbas NL, Sen-Mandi S, Huang N. (1997). Mapping QTL for submergence tolerance in rice by AFLP analysis and selective genotyping. *Molecular Genetics* 255: 1–8.
- Nasiruddin M, Roy RC. (2012) Rice Field Insect Pests During the Rice Growing Seasons in Two Areas of Hathazari, Chittagong. *Bangladesh Journal of Zoology* 40: 89–100.
- Neeraja CN, Maghirang-Rodriguez R, Pamplona A, Heuer S, Collard BCY, Septiningsih EM, Vergara G, Sanchez D, Xu K, Ismail AM, Mackill DJ. (2007) A marker-assisted Backcross Approach for Developing Submergence-tolerant Rice Cultivars. *Theoretical and Applied Genetics* 115: 767–776.
- Paul SK, Rahman KS, Sarkar MAR. (2013) Physiological Attributes of Transplant Aman Rice (cv. BRRI dhan52) as Affected by Tiller Seedlings and Urea Super Granules. *Progressive Agriculture* 24: 17–27.
- Qurashi TA, Salam MA, Jannat M, Rabbani MG. (2013) Evaluation of Urea Super Granules as a Source of Nitrogen in Transplant Aman Rice. *Progressive Agriculture* 24: 29–37.
- Risingbd (2014) www.risingbd.com/english/Rice_production_reaches_34449_million_ton_in_FY_2013-14/16217.
- Xu K, Mackill J. (1996) A Major Locus for Submergence Tolerance Mapped on Rice Chromosome 9. *Molecular Breeding* 2: 219–224.
- Xu K, Xu X, Ronald PC, Mackill DJ (2000) A High Resolution Linkage Map in the Vicinity of the Rice Submergence Tolerance Locus *Sub1*. *Molecular and General Genetics* 263: 681–689.
- Yoshida (1981) *Fundamentals of Crop Science*. International Rice Research Institute. Los Banos Philippines: 269.



原著

ラオス南部における地域住民の現金収入源とコメ・肉・魚の生産・消費からみた複合生業の現状

渡辺 盛晃

独立行政法人 国際協力機構 ラオス・南部山岳丘陵地域生計向上プロジェクト

論文受付 2015 年 12 月 15 日 掲載決定 2016 年 2 月 29 日

要旨

本調査は JICA が支援したラオス南部山岳丘陵地域生計向上プロジェクトのエンドライン調査結果を基に、地域住民の現金収入源、コメ・肉・魚の生産・消費を通じて彼らの複合生業の現状を概観することを目的とした。ラオス南部農村では多くの地域住民が車両、ハンドトラクター、バイクを保有し、農外との接触を増加させている。低所得グループでは農外収入、家畜販売、及び林産物販売が重要な収入源だが、高所得グループになると林産物販売が減少し、農外収入の占める割合が多くなる。コメについて見ると、低所得グループほど、3年前と比較してコメの消費が増加したと感じている。肉については、高所得グループほど、肉を消費する機会が増え、ウシ、ブタ、及び家禽を多く保有している。魚については、全てのグループで魚の消費が増加している。自然採取、養殖、及び市場から購入といった形で、入手手段が多チャンネル化している。

キーワード：ラオス南部、複合生業、国際農業協力、天水農業、生計向上

Abstract. The objective of the survey is to overview the current situation of diversified livelihood of rural communities in Southern Laos by seeing income source and production and consumption of rice, meat, and fish divided by income group. Most of people have strengthened relationship with outside village by possessing vehicle, hand tractor, and motorcycle in Southern Laos. Main income sources of lower income group are non-agricultural activity, selling livestock, and selling forest products. However, selling forest products is decreased and non-agricultural activity is increased in higher income group. People in lower income group more feels increases of rice consumption compared to three years ago. People in higher income group have more opportunities to consume meat and have more cattle, pig, and poultry. Fish consumption is increased in all income groups. People have gotten fish from multi channels such as collecting from natural resources and own fish pond, and purchasing from local market.

1. はじめに

ラオス農村の多くは、天水に頼った稲作を基本としている。ラオス南部では、2010/11年においても89.3%の雨期水田が天水により実施されている¹⁾。天水に頼った稲作は当然生産性が低く、年度による生産量も異なる。このような低生産性と不安定さを克服するために、ラオス農村の人々は、様々な活動を組み合わせた生業

を行っていることが知られている。ラオスでは、低地や盆地では水田で、高地では山の斜面を利用した焼畑耕作でコメが生産される。水田や焼畑はコメを生産するだけでなく、家畜の放牧地にもなり、食用の動植物を採集・捕獲する場にもなり、調理するための燃料などの資源を供給する場にもなる²⁻⁴⁾。このように豊富な天然資源を活用し様々な活動を組み合わせた生業は、ラオスだけでなく、近接する東北タイ^{5,6)}や日本の近世

の村落⁷⁾でも見られた現象である。

一方、ラオス全体が急速な経済発展の中にあり、ラオスの農村においても伝統的な自給自足経済からより外部との接触が増えた貨幣経済へ移行しつつある。貨幣経済をもたらす人・モノ・情報の流動はラオス農村の人々の生業に大きな構造変換をもたらしている⁸⁾。現金を獲得するために林産物の売却や賃金労働・雑貨店経営といった農外活動やトウモロコシ等の換金作物の導入により、ラオス農村の伝統的な生業構造が変わりつつあることについて、ラオス北部を中心として数多くの研究がある⁹⁻¹²⁾。横山⁹⁾は、ラオス北部のウドムサイ県の村落を事例として、市場経済化の波が山村に浸透し生業構造が変化していく過程を「伝統的農耕期」、「経済活動移行期」、及び「農外活動導入期」と分け、時代と共に生業構造の多角化が進展し、特に現金収入が得られやすい農外活動が大きく飛躍していることを指摘した。また農村部で富裕者となるためには、土地と家畜を多く保有すると同時に、銀行からの融資や海外からの送金、あるいは国外の輸入業者と継続して取引するといった村外のコネクションが重要なことも報告されている^{9, 13)}。

変わりゆく農村の中で、伝統的に資産として重要な位置を占めてきたスイギュウやウシといった大動物の放牧場所が、換金作物の拡大によって確保することが難しくなる¹⁴⁾等、伝統的な生業の一部は実施することが難しくなっている。また、村落を単位とした閉じられた形から、貨幣経済につながるオープンな形へと変化することは、村内の階層格差と地域間格差を拡大させることが日本の近世¹⁵⁾や東北タイ¹⁶⁾、ラオスの研究^{10, 11, 13)}等で知られている。

本論文は2010年11月から2015年11月にかけてJICAが支援を行ったラオス南部山岳丘陵地域生計向上プロジェクト(LIPS)のエンドライン調査結果を基に、ラオス南部における地域住民の現金収入源、コメ・肉・魚の生産・消費について所得グループ別に見ることで彼らの複合生業の現状を概観することを目的とした。

2. プロジェクトの概要

南部山岳丘陵地域生計向上プロジェクトは、ラオス南部4県(アッタプー、サラワン、セコン、及びチャンパサック県)を対象に、5年間の実施期間中に「適正技術の普及を通じて、対象クラスター内の農家の生計が向上する」ことを目的とした技術協力プロジェクトである¹⁷⁾。プロジェクトは4県の合計27の郡の内、それぞれ



図1 プロジェクト対象郡

の県から2郡を選択し、合計8郡で活動を展開した(図1)。

3. 調査手法

県・郡職員から技術研修等の技術的なサポートを受けて主に畜水産業による生計向上活動に従事した4県8郡61村の315世帯を調査対象とした(表1)。2015年4月20日から6月25日にかけて質問票に基づき、過去1年の現金収入、農地・家畜・車両等の資産の保有状況、コメ・肉・魚の生産・消費に関する情報について聞き取り調査を実施した。

合計現金収入額から315世帯を①低所得グループ、②中所得グループ、及び③高所得グループに分類した。それぞれのグループの数がほぼ同じになるように過去1年の現金収入額は、低所得グループで12百万Kip未満、

表1 郡別対象農家の現金収入

県名	郡名	村数	農家数	現金収入(千Kip)	
				平均値	中央値
アッタプー	サンサイ	9	35	39,088	29,600
	プーヴォン	10	19	16,215	12,460
サラワン	タオイ	5	40	10,582	8,100
	ラオガーム	6	61	52,463	31,000
セコン	ターテン	9	56	50,953	23,100
	ラマム	11	24	25,677	12,475
チャンパサック	スクマ	6	34	44,484	31,900
	ムーンラパモーク	5	46	25,440	20,400
合計		61	315	36,355	20,300

表2 所得グループ別の基本情報

所得グループ	農家数	世帯主の平均年齢	中等教育以上を受けている世帯主の割合(%)	平均世帯員数	他のドナー支援を受けている農家の割合(%)
低所得グループ	97	48.0	18.4	7.2	13.4
中所得グループ	116	49.4	35.3	7.0	23.3
高所得グループ	102	47.6	52.0	6.6	24.5
合計	315	48.4	35.6	7.0	20.6

中所得グループで12百万Kip以上32百万Kip未満、及び高所得グループで32百万Kip以上とした。それぞれのグループの数は低所得グループで97世帯(全体の30.8%)、中所得グループで116世帯(全体の36.8%)、及び高所得グループで102世帯(全体の32.4%)となった。収集した情報は所得グループ毎に集計した。所得グループ毎の情報の違いはKruskal-Wallisの順位検定法を用いて分析を行った。

4. 対象となる地域住民の特徴

プロジェクト対象県の4県では、カタン、スアイ、タリアン、アラック等言語グループでモン・クメール系に分類される民族が2005年の国勢調査で約34万人が居住しており、南部4県の総人口の29.8%を占める。特に全人口に占めるモン・クメール系民族の割合はセコン県の86.9%とアッタプー県の61.6%で高くなっている。サラワン県ではその割合は36.5%であるが、プロジェクト対象郡のタオイ郡は山岳地域であり、パコー族やタオイ族といったモン・クメール系民族が大多数を占めている。一方チャンパサック県ではその割合は12.4%で、

大多数はタイ系の民族で占められている¹⁸⁾。

過去1年の現金収入額は郡によって異なる(統計的に有意)。アッタプー及びセコン県の4郡及びサラワン県タオイ郡の合計5郡では対象世帯の大多数がモン・クメール系の民族であるが、その内特にベトナム国境に近く山岳地帯に位置するサラワン県タオイ郡(中央値8,100千Kip)とアッタプー県プーヴォン郡(中央値12,460千Kip)の2郡は他の郡に比較して現金収入額が少ない。一方、タイ系の民族が大多数を占めタイへの出稼ぎも見られるチャンパサック県スクマ郡(中央値31,900千Kip)やタイ系とモン・クメール系民族が混在し、ラッカセイやバナナ等の商品作物が多いラオガーム郡(中央値31,000千Kip)は他の郡に比べて現金収入額が多くなっている(表1)。

世帯主の平均年齢は48.4歳、世帯員数は7.0人で、所得グループによる違いはKruskal-Wallisの順位検定の結果、認められなかった。中等教育以上の教育を受けている世帯主の割合は、高所得グループの52.0%に対して、中所得グループの35.3%、及び低所得グループの18.4%となっている。他ドナーの支援を受けている世帯の割合は、高所得グループ(24.5%)や中所得グループ

(23.3%)に比較して、低所得グループ(13.4%)ほどドナーの支援が届いてない状況が見られる(表2)。

5. 結果と考察

【村外との結びつき強化】

ラオス農山村の複合生業構造に大きな影響を与えるものとして、インフラの整備とそれに伴う人やモノの移動が指摘されている^{8, 19)}。ラオス全体の道路の総延長は、1976年の11,462 kmから2013年の45,825 kmと4.0倍に増加している。一方で道路の舗装率は2013年においても17.1%と低く、まずは未舗装のまま道路を供用し、その後に路線の優先度に応じて徐々に舗装を行っていくという整備方法が一般的となっている²⁰⁾。プロジェクト対象郡についても過去5年の間に、サラワン県タイ郡、及びチャンパサック県スクマ郡へのアクセス道路が舗装されている。道路の整備状況以上に人やモノは大きく動いている。ラオス全体の貨物輸送量は1976年の28.8百万トンkmから2013年の474.3百万トンkmと16.5倍に、旅客輸送量についても1976年の76.6百万人kmから2013年の3,038.4百万人kmと39.7倍に大きく伸びている(表3)。

人やモノが移動する際に必要なのがバイクや車両である。バイクや車両に加えて、ラオスの農村ではハンドトラクターも重要な役割を果たしている。ハンドトラクターは水田の耕起の際に活用するだけでなく、荷台を取り付けてモノや人を運ぶ役割も担っている。ハンドトラクターに荷台をとりつけたものを地域住民は「トクトク」と呼ぶ。所得グループ毎の4輪車両、ハンドトラクター、及びバイクの保有台数はいずれも統計的に有意であり、所得が多いグループほど、保有台数が大きくなっている。高所得グループでは、36.3%の世帯が4輪車両を保有している。4輪車両の保有は多くのモノと人を大量にしかも迅速に動かすことが出来る。村内で収集した農作物を村外に運んで販売したり、村外の物品を村で販売したりする等の農外収入の向上に大きく貢献していると思われる。しかしながら、低所得グループでも80%以上の農家がバイクを保有し、50%以上の世帯がハンドトラクターを保有している(表4)。

また、エンドライン調査の聞き取りから、多くの地域住民が村外に働きに出ていることが確認出来た。例えば、アツプー県では県内にあるベトナム資本の大規模ゴム園やウシ牧場に労働者として雇用されているケース、また、タイに近接しタイ系民族が大多数を占めるチャンパサック県スクマ郡では、家族の一員がタ

表3 ラオスにおけるインフラの整備状況

年	道路総延長 (km)	道路舗装率 (%)	貨物輸送 (百万t・km)	旅客輸送 (百万人・km)
1976	11,462	12.4	28.8	76.6
1980	12,223	15.8	55.2	197.4
1985	12,383	19.0	108.4	339.0
1990	13,971	23.9	149.4	447.8
1995	18,363	13.3	165.6	824.0
2000	25,100	15.5	221.6	1,674.8
2005	33,900	14.7	301.4	1,897.6
2010	47,491	14.8	583.9	2,704.3
2013	45,825	17.1	474.3	3,083.4

(出典) ラオス統計書²¹⁻²⁴⁾を元に著者作成

イに出稼ぎに行き、仕送りを行っているケース等があった。チャンパサック県の2郡(スクマ郡及びポントーン郡)6村を対象とした調査では、43%の農家が少なくとも1名以上がタイに働きに行っているとの報告もある²⁵⁾。サラワン県ラオガム郡では、村内及び近隣で建築業務を請け負うことでかなりの収入があるにも関わらず、より多くの現金を得るために、タイに出稼ぎに行く若者もいた。

車両やバイクを活用して地域住民が外に出ていくだけでなく、外部の人間も多く村落に入るようになっていく。特にベトナム商人がバイクで農村に入り、日用雑貨やコメ、魚等の食品を販売に来る姿が、エンドライン調査中にも見られた。いずれにしろ、ラオス南部の農村は孤立した存在ではなく、農作物や家畜の販路を広げるために、郡内の市場だけでなく、他郡の市場やキャッサバ加工工場等に直接アクセスしたり、家畜や魚の配合飼料、養殖のための稚魚、肥料、農薬等の農業資材を購入したり、銀行の融資等の情報を得るために、外部との関係を結ぶことが非常に重要になってきている。

【現金収入源】

開発途上国の多くで見られる複合生業には、自給コメ生産に代表される現物獲得経済部門と現金獲得経済部門が同時に存在する。そして、時間的には前者が縮小し、後者が拡大する²⁶⁾。まずは現金獲得経済部門から見てみる。

現金収入源を大きく 1) コメ販売額、2) コメ以外の作物の販売額、3) 家畜の販売額、4) 魚の販売額、5) 林産物の販売額、及び6) 農外収入と分けて聞き取

表4 所得グループ別の4輪車両、ハンドトラクター、及びバイクの保有状況

項目		低所得 グループ	中所得 グループ	高所得 グループ	K-W 検定結果	合計
4輪車両	平均保有数	0.0	0.1	0.4	※	0.2
	保有農家の割合 (%)	2.1	8.6	36.3		15.6
ハンドトラクター	平均保有数	0.5	0.7	0.8	※	0.7
	保有農家の割合 (%)	54.6	69.8	64.7		63.5
バイク	平均保有数	1.1	1.6	2.1	※	1.6
	保有農家の割合 (%)	84.5	89.7	99.0		91.1

※所得グループ間の数値が統計的に有意 (p>0.05)

表5 所得グループ別現金収入源

項目		低所得 グループ	中所得 グループ	高所得 グループ	K-W 検定結果	合計
コメ販売	全収入に占める割合の平均 (%)	7.0	5.3	3.0		5.1
	所得のあった農家の割合 (%)	21.6	32.6	28.4		27.9
コメ以外の 作物販売	全収入に占める割合の平均 (%)	12.9	14.7	17.8		15.1
	所得のあった農家の割合 (%)	55.7	68.1	67.6		64.1
家畜販売	全収入に占める割合の平均 (%)	25.5	23.0	21.3		23.2
	所得のあった農家の割合 (%)	59.8	78.4	82.4		74.0
魚販売	全収入に占める割合の平均 (%)	3.6	4.0	4.8		4.2
	所得のあった農家の割合 (%)	22.7	37.1	36.3		32.4
林産物販売	全収入に占める割合の平均 (%)	24.3	17.7	8.0	※	16.6
	所得のあった農家の割合 (%)	53.6	49.1	28.4		43.8
農外収入	全収入に占める割合の平均 (%)	26.7	35.3	45.1	※	35.8
	所得のあった農家の割合 (%)	55.7	70.7	84.3		70.5
収入のあったカテゴリー数の平均		2.7	3.4	3.3	※	3.1

※所得グループ間の数値が統計的に有意 (p>0.05)

りを行った。2) のコメ以外の作物はキャッサバ、落花生、バナナ等がある。5) の林産物については、木材だけでなく、樹皮を利用するマイ・ボン (*Persea kurzii* または *P.gamblei kostern*) や果実を食用するバクダイカイ (*Sterculia lychnophora*) のような非木材林産物も含まれる。6) の農外収入については、村内での日用雑貨店の経営、村内の農作物の収集・販売、公務員としての給与、村内外での労働賃金、家族による仕送り等が含まれる。

ラオス南部における地域住民の現金収入源は、所得グループ毎に異なる。低所得グループにおいて全収入の20%を越える現金収入源は、農外収入、家畜販売、並びに林産物販売の3つであるが、中所得及び高所得グループでは農外収入と家畜販売の2つになる。全収

入に占める農外収入と林産物販売の割合の平均について、所得グループ間で有意な差が認められる。低所得グループで20%を越えた林産物販売は、中所得グループで17.7%、高所得グループではわずか8.0%になる。逆に全収入に占める農外収入の割合は低所得グループの26.7%に対して、中所得グループ (35.3%) と高所得グループ (45.1%) で高くなっている (表5)。これは低所得グループでは村内の天然資源を活用して現金収入を得ているのに対して、高所得グループは外部との関係を強化して農業以外の活動によって、現金収入を求めている結果と言える。また、大きく分けた6つの現金収入源のカテゴリーの内、いくつのカテゴリーから現金収入があったかを見ると、低所得グループが平均2.7

表6 所得グループ別コメ・肉・魚の消費状況

項目		低所得 グループ	中所得 グループ	高所得 グループ	合計
コメ	米が充足していると感じている農家の割合 (%)	57.7	73.3	86.3	72.7
	3年前と比較して米の消費が増加していると感じている農家の割合 (%)	48.5	33.6	31.4	37.5
肉	月に4回以上牛肉を食べる農家の割合 (%)	12.4	35.3	49.0	32.7
	月に4回以上豚肉を食べる農家の割合 (%)	26.8	42.2	67.6	45.7
	月に4回以上鶏肉を食べる農家の割合 (%)	33.0	54.3	67.6	52.1
	月に1回以上ヤギ肉を食べる農家の割合 (%)	7.2	4.3	13.7	8.3
	3年前と比較して肉の消費が増加していると感じている農家の割合 (%)	37.1	37.9	49.0	41.3
魚	月に8回以上魚を食べる農家の割合 (%)	77.3	84.5	89.2	83.8
	月に16回以上魚を食べる農家の割合 (%)	43.3	61.2	70.6	58.7
	3年前と比較して魚の消費が増加していると感じている農家の割合 (%)	68.0	53.4	60.8	60.3

となり、中所得グループの3.4や高所得グループの3.3よりも少なかった。これは、低所得グループの現金収入源の多角化が中所得グループや高所得グループに比べて進んでいないことを示す。

【コメの生産・消費】

ラオスや東北タイにおける人々の意識と行動は稲作中心であると言われる。労働の割り振り、家畜飼育、あるいは宗教的・文化的な面でも稲作の生産サイクルを元に意志決定がなされる²⁷⁾。農外収入が増加することで水田や稲作の経済的な地位は低下すると考えられるが、東北タイやラオスの例では、水田や稲作に対する地域住民の評価は相変わらず高く、稲作に抱いている感情と執着が非常に強いことが知られている⁹⁾。

インタビューを行った世帯の70%以上がコメは充足していると回答している。しかしながら充足していると回答した割合は低所得グループで低く(57.7%)、中所得グループ(73.3%)、及び高所得グループで高くなっている(86.3%)。一方、3年前と比較してコメの消費が増加したと回答した世帯は低所得グループ(48.5%)が、中所得グループ(33.6%)や高所得グループ(31.4%)よりも高くなっている(表6)。サラワン県タオイ郡のある世帯の話がこれらの数値について、明確な回答を与えてくれる。「元々、焼畑による陸稲栽培が中心で、ラオス政府が整備してくれた灌漑施設を活用して水稲栽培を数年前に始めたが、十分なコメの生産は出来ない。しかしながら、郡の中心あるいは県の中心ま

でアクセスする道路が舗装されたことによって、コメが容易に購入することが出来るようになった。我々が郡の中心にある市場にコメを購入に行くこともあるし、ベトナム商人が村までコメを売りに来ることもある」。従って低所得グループでは、コメの充足度はまだ低いものの、村内でのコメの増産や村外からのコメの購入によって、コメの消費が増加していると言える。人やモノが村内と村外間で流通することによって、少なくともコメについては、低所得グループも恩恵を受けていることになる。

プロジェクト対象郡の一部は山岳地域で陸稲栽培も行われているが、インタビューを実施した80%以上の世帯が水田を保有している。所得グループ毎に見ると畑地については、高所得グループほど多くの面積を保有しているが、水田についてはグループ間で有意な差は認められなかった。水田を保有している世帯の割合を見ると、低所得グループの88.7%に対して、中所得グループ83.6%、及び高所得グループで77.5%と低くなっている(表7)。従って、現金収入に繋がらないコメに見切りをつけて、水田を手放す世帯が高所得グループで若干見られるようになってきている。

ラオス全国でハンドトラクターを保有している農家の割合は1998/99年の20%から2010/11年の61%に大きく増加している。一方かつて同じ役割を担ったスイギュウの数は1998/99年の99.2万頭から77.4万頭に減少している¹⁾。本調査における対象世帯のハンドトラクター保有率は63.5%であり、2010/11年の全国平均値を越え

表7 所得グループ別の水田、畑地、及び溜池の保有状況

項目		低所得 グループ	中所得 グループ	高所得 グループ	K-W 検定結果	合計
水田	平均面積 (ha)	1.4	1.7	1.9		1.7
	保有農家の割合 (%)	88.7	83.6	77.5		83.2
畑地	平均面積 (ha)	1.2	1.6	2.6	※	1.8
	保有農家の割合 (%)	82.5	80.2	82.4		15.6
溜池	平均所有数 (池)	1.1	1.4	2.1	※	1.5
	保有農家の割合 (%)	80.4	82.8	80.4		81.3

※所得グループ間の数値が統計的に有意 (p>0.05)

ている。現在も、スイギュウを耕起で使っているのを確認出来たのは、プロジェクト対象8郡の内、アッタプー県プーヴォン郡、サラワン県タオイ郡、及びチャンパサック県スクマ郡の3郡のみである。

ラオスや東北タイでは伝統的に親族間の相互扶助で田植や稲刈りが実施されてきた。やむを得ない事情で労働力が足りなければ、近隣の親族、はてには親友やその他村落の人々までも差し出すことが通常であった。助けてくれた人への家族からの返礼は、用意できるだけの食事や酒でよかった^{26, 28)}。しかしながら、海外への出稼ぎや村外での日雇い労働が一般的になるにつれて、稲作においても現金で人を雇用することが多くなってきている。プロジェクト対象村では一日10,000～50,000 Kipで雇用するケースが確認された。一日10,000 Kipはセコン県ラムム郡のケースで、現金を必要とする学生を雇用するとのことであった。しかしながら一般的には、セコン・サラワン県の対象村で25,000～30,000 Kip、チャンパサック県で40,000～50,000 Kip、アッタプー県で50,000 Kipであった。チャンパサック県やアッタプー県ではタイへの出稼ぎやベトナム企業が経営する大規模ゴム園の労賃が、田植や稲刈りと行った稲作の労賃を引き上げている。

【肉の生産・消費】

ラオスの農村では日常の食のために家畜をつぶすことはほとんどない。精霊儀礼や宴の時のみ、ホストは貴重な財産である家畜を屠り、肉料理にして精霊や客をもてなす。また、田植や稲刈りを結い協働で行う場合、ホストは手伝いに来た人を昼や夕の食事でもてなすが、通常、茹でたニワトリが振る舞われる²⁹⁾。また、ラオス南部ではモン・クメール系集団が伝統的にスイギュウ供儀祭りを実施している³⁰⁾。このようにラオス農村

における家畜の存在は、資産としてだけでなく、近隣の人々や親族との社会的関係を構築するために重要な役割を担ってきた。

インタビューを実施した世帯の中でも、低所得グループを中心に今でも肉は特別な日以外は口にしない世帯が多くいた。特に大動物であるウシやスイギュウの肉を食べる機会はきわめて少ない。一方で、高所得グループを中心に日常的に肉を食べる人も増えてきている。肉を月4回以上食べている世帯は、牛肉で高所得グループが低所得グループの4.0倍、豚肉で高所得グループが低所得グループの2.5倍、鶏肉で高所得グループが、低所得グループの2.0倍になっている。月1回以上ヤギ肉を食べる地域住民は全体で10%にも満たず、ヤギ肉は農村の人々ではなく、都市の人々が食べるために飼われているとも言える(表6)。

3年前と比較して肉の消費が増加していると回答している世帯の割合は、コメの場合と異なり、高所得グループ(49.0%)が中所得グループ(37.9%)や低所得グループ(37.1%)よりも高くなっている(表6)。高所得グループが日常的に肉を食べるようになったのは、家畜の数が増えて自分の家畜をしめて食べている訳ではない。市場から必要な量だけを購入することによって消費が増えている。

家畜の保有状況は、高所得グループほどウシ、ブタ、及び家禽を低所得グループや中所得グループよりも多く保有している。一方スイギュウについては、グループ間で有意差は認められなかった。しかしながらスイギュウを保有している農家の割合は、低所得グループ(39.2%)が、中所得グループ(25.9%)や高所得グループ(23.5%)よりも多くなっており、水田の保有状況と同じ傾向が認められる(表8)。スイギュウはウシよりも高い価格で取引されているが、スイギュウは飼育に

表8 所得グループ別家畜の保有状況

項目		低所得 グループ	中所得 グループ	高所得 グループ	K-W 検定結果	合計
スイギュウ	平均保有数(頭)	1.5	1.3	1.3		1.3
	保有農家の割合(%)	39.2	25.9	23.5		83.2
ウシ	平均保有数(頭)	2.1	3.7	6.4	※	4.1
	保有農家の割合(%)	46.4	54.3	61.8		54.3
ヤギ	平均保有数(頭)	1.4	1.4	1.6		1.5
	保有農家の割合(%)	19.6	16.4	18.6		18.1
ブタ	平均保有数(頭)	1.8	2.7	7.0	※	3.8
	保有農家の割合(%)	55.7	62.1	71.6		63.2
家禽	平均保有数(頭)	24.0	30.7	56.0	※	36.8
	保有農家の割合(%)	88.7	87.9	96.1		90.8

※所得グループ間の数値が統計的に有意 (p>0.05)

際して沼地などの水場を必要とするため、ウシよりも手間がかかる。また、水田の耕起がスイギュウからハンドトラクターの使用に変化している中で、中・高所得グループではスイギュウを手放している農家が増えている。一方、低所得グループの人々ほど、資産としてだけでなく近隣の人々との関係を築く上でのスイギュウの伝統的な役割に価値を求めている可能性は否定出来ない。

【魚の生産・消費】

魚はラオス人にとってコメと共に日常的に最も口にするものであり、あらゆる層で消費されている。彼らにとって日常の動物性蛋白質源は肉よりも淡水の魚貝類やカエル、昆虫類が多い。特にメコン川の川幅が狭くなる南部ラオスでは、メコン川本流や支流における漁業の重要性が指摘されている³¹⁾。

月に16回以上魚を食べる世帯の割合は、高所得グループ(70.6%)が低所得グループ(43.3%)の1.6倍とグループ間で差は見られるが、月に8回以上魚を食べる世帯の割合は、高所得グループ(89.2%)が低所得グループ(77.3%)の1.2倍とそれほど変わらなくなる。肉と比較してもグループ間で大きな違いはない。数年前と比較して魚の消費が増加したと回答した世帯は低所得グループ(68.0%)が高所得グループ(60.8%)や中所得グループ(53.4%)よりも若干高くなっているが、グループ間の違いは肉やコメほど大きくはない(表6)。

全てのグループで80%以上の世帯が溜池を保有している(表7)。その多くが養殖を実施している。以前は

小川や水田等の天然資源から魚を採取していたが、次第にその数が減少してきたため、養殖の需要が高まっている。また、安価な魚が流通することで、地域住民は引き続き魚を多く消費している。特にラオス南部ではベトナムで養殖されているコロソマ(*Piaractus brachypomus*)が「パー・ベトナム(ベトナムの魚)」と呼ばれ、多くの市場で流通している。ラオス国内でも養殖され幅広く流通しているナイルティラピア(*Oreochromis niloticus*)が2015年6月に1Kg約23,000 Kipで販売されているのに対して、コロソマは約15,000 Kipで販売されていた。天然魚の採取という1つの手段だけでなく、養殖、あるいは市場から購入するという新たな入手手段が一般化している。多くの地域住民はこの3つの手段を上手く組み合わせて、魚を入手している。

6. まとめ

ラオス南部の農村では自給自足経済から貨幣経済への変換が進んでいる。しかしながら、その対応は高所得グループと低所得グループでは異なることが確認出来た。高所得グループは4輪車両等の保有により外部との関係を強化すると同時に、より多くの農地や家畜を保有することで、現金収入を確保しリスクを分散することが出来ている。一方、低所得グループもバイクやハンドトラクターの保有により外部との関係が出来ているが、農地や家畜の数は高所得層ほど多くない。従って相変わらず高いリスクを抱えながらの生業であることがわかる。低所得グループでは、林産物の収集やコ

メ生産といった現物獲得経済が大きな役割を占める一方で、高所得グループは農外収入を中心とした現金獲得経済に重点を置いた生業へとシフトしている。コメ、肉、及び魚はラオスの地域住民において非常に重要な役割を担ってきたが、その生産・消費状況も次第に変化している。外部との関係が強化される中で、コメの消費については低所得グループほど、肉の消費については高所得グループほど恩恵を受けていることが確認出来た。魚の消費については、全ての所得グループで入手手段の多チャンネル化によって恩恵を受けている。

ODA、NGO関わらずラオス農村での支援を行う際は、同じ地域の中にも富裕層、貧困層が存在することを意識し、それぞれの層に対する支援方法も別個に検討する必要がある。また、富裕層も活動を専門化している訳ではなく、活動を多角化することによって現金収入を増加させており、結果としていずれの層も複合生業の形態を保っている点も意識する必要がある。

引用文献

- Steering Committee for the Agricultural Census. (2012) Lao census of agriculture 2010/11 highlight.
- 小坂康之 (2008) 水田の多面的機能, ラオス農山村地域研究, 横山智・落合雪野編, めこん, 189-199.
- 落合雪野・横山智 (2008) 焼畑とともに暮らす, ラオス農山村地域研究, 横山智・落合雪野編, めこん, 311-347.
- 宮川修一・足立慶尚・瀬古万木 (2008) 天水田稲作の今とこれから: 灌漑から取り残された村における稲作の生存戦略, ヴィエンチャン平野の暮らし: 天水田村の多様な環境利用, 野中健一編, めこん, 72-94.
- Grandstaff T. (1988) Environment and Economic Diversity in Northeast Thailand. In: Charoenwatana T, Rambo A.T (eds.), Sustainable rural development in Asia, Khon Kaen Thailand: Khon Kaen University: 11-22.
- 宮川修一 (2005) タイの天水田, 栽培システム学, 稲村達也編, 朝倉書店, 107-115.
- 木村茂光編 (2010) 日本農業史, 吉川弘文館.
- 横山智 (2007) 平成16~18年度科学研究費補助金成果報告書『東南アジア大陸山岳部における人・モノ・情報の流動と生業構造変化に関する空間分析』.
- 横山智 (2001) 農外活動導入に伴うラオス山村の生業変化. 人文地理 53(4), 1-20.
- 中辻亨 (2004) ラオス焼畑山村における換金作物栽培受容後の土地利用—ルアンパバーン県シェンヌン郡10番村を事例として. 人文地理 56(5), 1-9.
- 百村帝彦 (2008) 植林事業による森の変容, ラオス農山村地域研究, 横山智・落合雪野編, めこん, 223-266.
- 河野康之・藤田幸一 (2008) 商品作物の導入と農山村の変容, ラオス農山村地域研究, 横山智・落合雪野編, めこん, 395-430.
- 箕曲在弘 (2014) ラオス南部コーヒー栽培地域における農民富裕者の誕生要因. 東南アジア研究, 51(2), 297-325.
- 高井康宏 (2008) 消えゆく水牛. ラオス農山村地域研究, 横山智・落合雪野編, めこん, 47-82.
- 水本邦彦 (2015) シリーズ日本近世史2 村 百姓たちの近世, 岩波書店.
- Barnaud C, Trebuil G, Dufumier M, and Suphanchaimart N. (2006) Rural poverty and diversification of farming systems in upper northeast Thailand. *Moussons. Recherche en sciences humaines sur l'Asie du Sud-Est*, (9-10), 157-187.
- 独立行政法人国際協力機構ラオス事務所 (2013) ラオス人民民主共和国・南部山岳丘陵地域生計向上プロジェクト中間レビュー調査報告書.
- 園江満・中松万由美 (2009) 地域としてのラオス北部, タイ文化圏の中のラオス: 物質文化・言語・民族, 新谷忠彦編, 慶友社, 10-67.
- 河野泰之・落合雪野・横山智 (2008) ラオスを捉える視点, ラオス農山村地域研究, 横山智・落合雪野編, めこん, 13-44.
- 森範行 (2013) ラオスのインフラ整備. 変貌するラオスの社会と経済: 現状と展望, 鈴木基義編: JICAラオス事務所.
- Committee for Planning and Investment (2005) Statistics 1975-2005: National Statistics Center.
- Committee for Planning and Investment (2006) Statistical Year book 2005, National Statistics Center.
- Ministry of Planning and Investment (2011) Statistical Year book 2010, Lao Department of Statistics.
- Lao Statistics Bureau (2014) Statistical Year book 2013.
- Manivong, V., Cramb, R.A., and Newby, J.C. (2012) Rice and Remittances: The impact of Labor migration on Rice Intensification in Southern Laos. *Australian Agricultural and Resource Economics society* 2012

- Annual Conference (56 th), February 7-10, 2012, Freemantle, Australia.
26. 福井捷朗 (1985) 東北タイ・ドンデーン村：自然、農業、村経済の全体像試論, 東南アジア研究 23 (3), 371-385.
27. Newby J. C. Manivong V. and Cramb R. A. (2013), Intensification of lowland rice-based farming systems in Laos in the context of diversified rural livelihoods. In: *57th AARES Annual Conference*. 2013, 5-8.
28. 小田島理絵 (2007) 生活へのまなざしーチャンパーサクにおけるフィールドワークの現場からー, ラオス南部：文化的景観と記憶の探求, ラオス地域人類が研究所編, 雄山閣, 111-131.
29. 高井康宏 (2009) 水牛の利用と互報性：ラオス北部タイ系農村の事例を中心にー, タイ文化圏の中のラオス：物質文化・言語・民族, 新谷忠彦編, 慶友社, 358-382.
30. 中田友子 (2004) 南ラオスの民族混住村における水牛供儀祭り, 東南アジア研究 42(1), 74-103.
31. 鯨坂哲朗・池口明子 (2008) 魚類とサライの恵み：水域自然生物の多様性, ヴィエンチャン平野の暮らし：天水田村の多様な環境利用, 野中健一編：めこん, 191-212.



ケースレポート

農学専攻者のための国際協力分野のキャリアパス

—「魔の10年」克服のために—

杉山 俊士

国際協力機構国際協力専門員

1. 初めに

国際協力の分野で身を立てる。そのためには、どのような経歴を積み、どのような資質を身につけるべきか。特に、農学分野においては、どのような機会があるのか。おそらく、多くの人にとって、国際協力という職業はあまり身近なものではなく、そのキャリア形成についても具体的なイメージを描き難いという現状があるのではないだろうか。実は、農学分野で国際協力の専門家として身を立てることは、「個人商店」を開業することに近い。そこで、この身近な事例を参考にしながら、国際協力分野でのキャリアパスについて考えてみたい。

2. 「個人商店」としての国際協力の仕事

農学分野の専門性を生かして携わる国際協力関連業務としては、FAOなど農業系国連機関や国際開発金融機関の専門職、国際農業研究協議グループ (CGAIR) 系機関の研究職、開発コンサルタント、国際協力機構 (JICA) の国際協力専門員、JICA 専門家などが代表的なものといえよう。これらの職種が多くに共通する特徴としては、契約ベースの業務形態であることが挙げられる。すなわち、店を開業するために、まず、商品やサービス (= 専門技術・知識) の提案を行うことで高い場を得 (= ポストへの応募)、その後は、組織内外の顧客に対して提供可能な商品を周知し、質の高い商品を提供していく。また、顧客のニーズに応じて適

宜商品を更新 (= 専門技術・知識の深化、拡充) するなど事業管理も自らの責任で行わなければならない。こうした業務形態は、組織の一員として人事異動に伴い多様な業務に従事する一般的な雇用形態とは対照的である。国際協力の専門職が「個人商店」に例えられる所以は、所属する「組織」ではなく、「ポスト=職務の内容」で仕事を選んでいる点にあるといえよう。したがって、国際協力の分野でキャリアアップしていくためには、その都度新たなポストに挑戦することになる。このように、国際協力の専門職は、人材の流動性も高く、常に安定した身分が担保されるわけではないが、自らの専門分野にこだわりを持って従事できる職業といえる。

では、農学分野で国際協力に携わりたいと考える人が、「店の開業」を実現するには、どのようにキャリアを積み上げていけばよいのか、筆者の実体験も含め次項でより詳細に紹介したい。

3. 魔の10年の克服

国際協力を職業にとの意思を固めたならば、まずは、開店準備作業として専門家としての資質と能力を高める努力を重ねなければならない。一般的にこの業界は、「即戦力」を求めており、即戦力は往々にして実績、すなわち履歴書 (CV: Curriculum Vitae) の記載内容によって判断される (いわゆる CV 主義)。したがって、国際協力の専門家を目指す人たちにとっては、キャリア形成初期の10年程度をいかに過ごし、実績重視の競争

の土俵にあがっていくかが課題となってくる。ところが、目ぼしい実績の積み上げがないこの時期に、生活の糧を得ながら国際協力の実務経験を積める機会は残念ながらそれほど多くなく、往々にして修業の場の確保に苦勞するという現実と直面する。業界ではこの苦難の時期を、「魔の10年」と称している。そこで、魔の10年をいかに克服するかについて、いくつかの選択肢を提示してみたいと思う。

JICAでは、国際協力人材に求められる資質や能力を6つの分野で整理している（表1）が、開店準備の期間には、自己の資質と能力レベルを冷静に分析した上で、これらの分野を計画的にかつバランスよく高めていく必要がある。以下の選択肢の記述では、これらの能力分野と関連付けてその長短を概観する。

1) 初期的な現場経験の蓄積（関連分野①、③、④、⑥）

国際協力の専門家を目指すものが、早い時期に開発途上国の現場経験を心得おくことは重要である^{註1}。その理由としては、少なくとも三つ挙げられる。

1つには、後述するように、魔の10年の期間中に応募可能な自己研鑽の機会がいくつか存在するが、その多くが一定の現場経験を応募要件としているためである（表2参照）。現場経験の取得は、その後の研修機会の選択肢を広げる。2点目としては、途上国での実務経験を通じて、専門分野における自らの強みと弱み、そして今後専門性の核とすべき分野を、現場ニーズとのすりあわせの中で時間をかけて見定めることができる点である。やるべきことが明らかになると、その後の「開店準備」をより効率的に行うことができる。3点目は、途上国で長期間にわたって現地の人々と寝食を共にすることで、時に複雑な社会・経済・文化的な背景に対して適切な理解と対応力を身につけることである。見かけ上の現象ではなく、問題の本質を見抜く洞察力や厳しい環境への順応力は、短期的な滞在ではなかなか身につけることはできない。ボランティアとして、カネもモノもない中で課題の克服に工夫を凝らすことで身につける柔軟な発想力も重要な資質となる。

こうした現場経験の機会としては、やはり青年海外協力隊（JOCV）が代表的なものといえよう。ボランティアゆえに、生計の確保との両立はできないが、国際協力のエントリーポイントとしての機能は高い。ちなみに、JOCVのOB/OGで専門家となった人たちは、隊員時代も優秀だったと考えられがちであるが、実は必ずしもそうではない。筆者も含め、隊員時代に自らの力不足から活動がうまくいかず、それゆえに痛切に

感じた無力感や不達成感が、その後の精進の原動力となっている人も多いのである。

2) 修士号の取得（関連分野①、③、④）

初期的な現場経験をへて、専門性向上への強い課題意識を持った人にとって、大学院における高等教育の機会は、現実的な選択肢となる。また、現場経験と同様に修士号の保持は、多くの研修機会の応募要件になっていることから、その後のキャリア形成上も修士号以上の学位を取得することの意義は大きい。表2に専門性強化の機会となり得る代表的な公募ポストの応募要件を示す。

ここで、問題となるのが、当該分野で就学機会を望む人たちが求めているのは、必ずしも学術的専門性の追求ではなく、途上国の現場で応用可能な実践的な知識や技術であるということである。筆者が、大学院教育を求めた当時は、残念ながら国内に（自分の専門分野における）高度専門職業人養成を目的とした大学院の選択肢がなかったため、英国の大学院に進んだ。英国では社会人向けに実践的教育を行う修士課程コース^{註2}が充実しており、そこでの就学は以下の点において、非常に有益であった。

- ▶ 院生の多くが、途上国の現役行政官や開発プロジェクトの実務者であったため、現実的かつ豊富な事例を題材に実践的な事例研究や議論の機会を得ることができた（同窓の途上国関係者は、その後の人的なネットワークとして役立つこともあった）。
- ▶ 専門分野以外にも国際協力の実務者に求められる実践的な技術や知識（計画立案手法や交渉術など）の習得機会を得ることができた。
- ▶ 必須課題への対応のため、大量の英文資料への参照とレポートの提出が必要となったことから、おのずと英語の読解力及び文書作成能力が向上した。

現在では、国内にも高度専門職業人養成に特化した実践的教育を行う大学院修士課程が設立されていることから、これらも有力な選択肢となってこよう。

3) 実務経験の蓄積－JICAジュニア専門員の場合（関連分野②、③、⑤、⑥）

本制度では、国際協力への従事を志向する若手人材を対象に、主に国内においてJICA事業を実地に研修する機会を提供している。技術協力プロジェクトなどを実際に担当する中で国内関係機関やJICA内各部署とも協議・折衝することにより、日本における援助の実施プロセスについての理解が深まり、プロジェクト

表1 国際協力人材に求められる6つの資質や能力

	資質・能力分野	
①	分野・課題専門力	特定分野、課題等の専門知識・経験/適正技術・知識選択(開発)経験・スキル
②	総合マネジメント力	問題解決の方向性を提示し、解決していく力/案件・業務を運営管理する力/人材育成や組織強化を実現する力
③	問題発見・調査分析力	問題の発見力/情報収集・分析力/案件発掘・形成能力
④	コミュニケーション力	語学力/プレゼンテーション能力/交渉力/社会性・協調性・共感力
⑤	援助関連知識・経験	援助手法(参加型開発等)/評価方法/世界の援助の潮流等に関する知識/開発援助の現場/援助機関等における援助実務経験
⑥	地域関連知識・経験	特定国・地域の法制度/社会風習/援助受入体制等の知識/特定国・地域における実務経験

表2 公的な専門性強化機会の応募要件

	要件
外務省JPO	1) 外務省として派遣可能な国際機関に関連する分野における <u>大学院修士課程を修了</u> 2) 当該分野に関連する職種において <u>2年以上の職務経験</u> を有すること
外務省 在外公館専門 調査員	1) <u>大学院(修士)修了以上</u> もしくは在学中、あるいは学部卒業後、応募するポストの担当事項の分野において、 <u>3年以上の職歴(調査・研究)</u> を有する者。 2)、3)、4) 省略
JICA ジュニア専門員	1) 省略 2) 応募分野において、開発途上国の支援に貢献できる技術・専門性を有し、当該分野における原則として <u>5年以上の実務経験</u> を有すること。 3)、4) 省略 5) 大学卒業又はこれと同等以上の学力を有すること。なお、応募分野における <u>修士号以上の学位を保持していることが望ましい</u> 。 6)～9) 省略

の計画策定、運営管理といった協力手法等についての能力向上も期待できる。研修終了後は、原則として長期の専門家等として海外派遣されるため、分野専門性の向上および地域関連知識・経験の蓄積も可能となる。ジュニア専門員としての委嘱中は、JICAの提供する各種研修機会や勉強会への参加も可能であり、同じ分野の専門家やコンサルタントとの人脈を構築できることも大きな利点である。他方、ジュニア専門員は、JICA内でのニーズに応じて分野別に募集されるため、常に農学分野の募集枠が確保されているわけではないという問題もある。

4) 実務経験の蓄積－外務省JPOの場合

(関連分野①、②、④、⑤)

外務省JPOは、将来的に国際機関で正規職員として勤務することを志望する若手邦人を、各国際機関に派

遣し、国際機関の正規職員となるために必要な知識・経験を積む機会を提供することを目的としている。

国際協力に携わるうえで重要なことは、多様な途上国の支援ニーズに適切に対応すべく常に柔軟な発想で最善の策を検討することである。しかしながら、一つの組織で長く勤めると、どうしても問題の解決策をその組織の持つスキームの中で探そうとする傾向が強くなる。これは、専門家が自分の専門性の範囲内で物事の解決策を探そうとする傾向と似ている。思考・発想の硬直化を防ぐためには、「他所の釜の飯を食う」、すなわち、国外の関係機関で業務経験を積む機会も求めていかなければならないが、JPOはそうした意味でも好適な研修機会と言えよう。複数の機関で業務経験を積むことは、所属している機関の強み、弱みを的確に認識することにも繋がり、また、以後のキャリアで国連機関のような「存在感」の強い組織と連携協議をす

表3 研修及び現場経験蓄積の機会

外務省・JICA 関連	その他
1) プロジェクト業務調整員	1) 国連ボランティア
2) 企画調査員、特別嘱託	2) 世銀JPO
3) 能力強化研修	3) 国際機関向け人材育成研修コース
4) 在外公館専門調査員	4) 国連事務局ヤング・プロフェッショナル・プログラム

る立場になった場合においても、必要以上に臆することはなくなるであろう。加えて、国連機関は、職員用の研修機会も充実している。筆者もFAOに在籍中にファシリテーション手法などの研修を一流の民間コンサルタントから学ぶ機会を得たが、そこで学んだ技術は、現在でも国際協力の現場で頻繁に活用している。

JPOを受験する上で留意が必要であるのは、派遣先ポストの決定に少々時間が要する可能性があることと、どのレベル（本部、地域事務所、フィールドオフィス）で活動を求めるかによって研修効果が大きく異なってくることである。希望配属先を決めるにあたっては、あらかじめJPOでの業務経験にどのような研修効果を求めるかを明確にしておくことが望ましい。

5) 実務経験の蓄積－その他の選択肢

比較的経験年数が少なくても応募可能な実務経験の蓄積の場としては、上記の2例以外にも以下のような機会が用意されている（表3）。

6) 修業期間の留意事項

個人商店の開業に至るまでのいわゆる修業期間は、上述のように契約による業務が主たる選択肢となるため、当然のことながら仕事がうまく繋がらない期間も生じうる。前職を離れ、次なる職への応募している期間中などは、世間的には「無職」と見なされる状態でもあり、社会から取り残されたような疎外感や職が得られるかどうかの不安感に苛まれ、精神的に不安定になることもある。田舎であれば近所の目も気になるであろう。国際協力で身を立てる上では、こうした状況も想定し、それに耐えうる気持ちの強さ、心構えも求められる。

国際協力の現場は、多様かつダイナミックな状況に即して臨機応変な対応を求められるため、そこでのノウハウや経験は、必ずしも形式知として広く共有される類のものではない。したがって、個人的な努力のみで、国際協力人材としての資質や能力の向上に努めた

場合、効率的に事が進まないことも出てくる。そこで、活用したいのが身近にいる先達の存在である。同じ職場に優秀な先達があれば、積極的にメンターとしての指導を求め、ある種の徒弟関係の中で属人的なノウハウや知見^{註3}を習得していくのである。分野の有識者や実務者との人脈などは、短期的には構築が困難な属人的資産といえるが、こうした資産も徒弟関係の中で引き継ぐことができる。ちなみに、国際機関の中には、組織的にメンターを活用して人材育成を行っている機関もある^{註4}。

4. キャリアアップに向けて

長く、時に苦難を伴う修業時期を経て、無事に国際協力の専門家として自らの店を開業するに至ったとしても、直ちに安泰の日々が訪れるわけではない。その後も、依然として継続的な努力が必要となる。ここでは、開店以後の時期における留意事項を整理してみたい。

まず、重要となってくるのは、新しい組織あるいはポストで職を得たならば、「あの商品であればこの店に行け」という評判、すなわち、組織の中での立ち位置を確立することである。そのためには、提供可能な技術やサービスに関し積極的に発信し、自分の専門性を関係者に知らしめる努力が肝要となってくる。そして、一たび技術やサービスを求められれば、常に質の高い成果を提供するよう努めることで、実績と評価を蓄積していかなければならない。同じ組織にいても、人事異動に伴い、「関係者」が定期的に変わることもあり得るため、この作業は、幾度となく繰り返しが必要な営業努力といえる。

現在、筆者はJICAにおいて国際協力専門員として業務を行っている。国際協力専門員は、JICA事業の実施サイクル各段階（計画策定、実施、評価）において技術的・専門的見地から助言・提言を行うなど様々な業務に従事するが、こうした分野専門性と同様に重要視されるのが、「現場力」である。例えば、案件形成や運営指導など種々の現地調査を行う際には、途上国の

現場に必要な情報を効率よく収集し、先方政府関係者との協議の方向性を定め、合意形成を促し、それらを合意文書として取りまとめる作業をチームを総括しながら短期間にこなさなければならない。国際協力の現場の常として、先方と意見が相違することも多々ある中、事業パートナーとして先方との一体感を失うことなく、主張すべきを主張し、案件を適切な方向に進めていく作業は、国際協力専門家としての総合力が試される。専門家はこうした能力も常に高めていかなければならない。

5. 最後に

本稿の作成にあたっては、国際協力分野でのキャリアパス形成に資する情報を具体的な事例を含めながら取りまとめるよう配慮したが、そもそも入り口の部分で、国際協力を漠然とした興味はあっても、それが当該分野をライフワークとするほどの興味であるのか自信が持てないという人も多いのではないだろうか。国際協力の現場で活躍している人々は、最初から強い意志を持ってこの道を目指してきたと思われがちであるが、実は必ずしもそうではない。筆者が現職に至るきっかけとなったのは、JOCVへの参加であったが、当時国際協力にはそれほど興味はなく、既定路線的な就職に何となく抵抗感があり、一度、自己責任で判断し行動しなければならない厳しい環境に身を置きたいという極めて個人的かつ単純な思いがその動機であった。しかし、協力隊員として、現地の人々と寝食を共にする中で、物質主義的な価値観が大きく変容し、将来のキャリアを改めて考えるようになったのである。

本稿の読者、特に学生・院生の皆さんの中に、国際協力を興味を持った人がいれば、頭の中でいろいろと考えすぎず、まずは何らかの行動に移すことを推奨したい。現代は情報過多の時代である。希望する就業機会に関しても、ネット上などに体験談など様々な情報が溢れている。ところが、こうした情報は、特殊な事例なのか、一般的な事例なのか、あるいはどの程度主観的で偏りが含まれているのか等、情報の質の判断が難しい。そして、そうした情報にとらわれすぎると、新たな試みに挑戦しようとする気持ちを逡巡させてしまう。しかし、「やろうと思ったけれど結局やらなかった人」と、「実際に一歩踏み出した人、やってみた人」との間には、実に大きな差があるのである。

国際協力の仕事は、安定した職業とは言えないが、常に新たな挑戦にあふれ、自らの専門分野に継続的に

従事することで得られる職務上の充実感や達成感も相応に大きい。今後も、この分野をライフワークにと考える農学専攻者が出てくることに期待したい。

[註]

- ¹ 実際には、初期的な現場経験は、「魔の10年」に至る前の、国際協力をライフワークとすることへの意思を固めるための期間として機能していることが多い。
- ² 一般的に、Taught Masters coursesと呼ばれており、1年で修士号が取得可能なコースもある。
- ³ 課題や問題解決に向けた多様なアプローチとそれらの使い分けのコツや、社会経済的な地域特性への配慮、意見対立時の対処法などが典型的な事例
- ⁴ <http://www.jposc.org/content/JPOs/ementoring-en.html>

[参考]

1. 国際協力機構 国際協力キャリア総合情報サイト
<http://partner.jica.go.jp/>
 - ① 国際協力人材に求められる6つの資質や能力
<http://partner.jica.go.jp/resource/1365658150000/shigoto/6abi.html>
 - ② 国際協力専門員、ジュニア専門員、プロジェクト業務調整員、企画調査員等
<http://partner.jica.go.jp/resource/1365658150000/shigoto/we.html>
 - ③ 能力強化研修
<http://partner.jica.go.jp/resource/1366100917000/manabu/index.html>
2. 外務省 JPO派遣制度
<http://www.mofa-irc.go.jp/jpo/index.html>
3. 外務省 在外公館専門調査員
<http://www.ihcsa.or.jp/zaigaikoukan/sencho-1/>
4. 国連ボランティア
<http://www.unv.or.jp/>
5. 世界銀行JPOプログラム
<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/EASTASIAPACIFICEXT/JAPANINJAPANSEEXT/0,,menuPK:515648~pagePK:141159~piPK:141110~theSitePK:515498,00.html>
6. 国際開発機構 (FASID) 国際機関向け人材育成研修コース
<http://www.fasid.or.jp/kokusaikikan/home/#outline>
7. 国連事務局ヤング・プロフェッショナル・プログラム
(<https://careers.un.org/lbw/home.aspx?viewtype=NCE>)



ケースレポート

若手研究者はなぜ“外に出られない”のか？

～メリット・デメリット～

倉井 友寛

国際半乾燥熱帯作物研究所 (ICRISAT)

はじめに

世の中では国際化が叫ばれ、政府も特定国立研究開発法人(仮称)の設立を検討する等、研究者にも「国際化」の波が押し寄せているが、実情は相反して保守的な方向へと向かっている。例えば海外で長期に活躍する日本人研究者数¹及び海外留学生数²は減少傾向にある(図1)。こうした折、在外機関で働く研究者のキャリアパス紹介ということでお話を頂戴したが、あいにく筆者はまだ駆け出しの研究者であり、紹介できる様なキャリアパスを有していない。博士課程の後、大学で博士研究員を1年勤めた後、国際半乾燥作物研究所(ICRISAT)に移り、現在に至るのみである。しかし高校から修士課程までは海外、博士課程は日本の大学で修了したため双方の大学教育を体験することができた。またICRISATに赴任して約5年が経ち、ICRISATを含む国際研究協議グループ(CGIAR)に属する研究所(以下、CGセンター)が求める人材像なども少しずつ理解できてきた。そこで本稿では、途上国に勤務する研究者(以下:在途上国研究者)に求められる資質や在外研究の実情と課題を紹介したい。またキャリアパスの多様化には人材の育成だけでなく、海外への人材の流動性を活性化し人材の好循環サイクルを構築する必要性を筆者は感じている。そこで、在途上国若手研究者の視点で海外に出る研究者の流動性が膠着している点について考察したい。本稿の読者、特に大学生・大学院生には、良い点だけでなく問題点も含めて在途上国研究者について正しいと情報と理解を得た上で、今後のキャリアパスを選択する糧にしてほしい。また大学

関係者の方々には、更なる教育改善に役立てて頂ければ幸いである。

「グローバル農学人材」とは？

昨今よく「グローバル人材」の育成という言葉を目にするが、その定義は対象とする目的や業種等により変化するため極めて曖昧である。以前開かれたJICAのフォーラムに於いて、池上彰氏(東京工業大学教授)はグローバル人材について『世界に通用する人間であると同時に、日本の良さも自覚した上で働くことのできる人材』と定義した上で、『日本について客観的な目を持つことに加え、自分とは違う物の見方や考え方をしている人がいるという多様性を常に意識することが大切』と述べている³。特に後半の価値観については筆者も同感であり、それに加えてその多様性を受け入れること、すなわち「慣れ」ることが必要だと考える。多国籍環境に「慣れ」、マイノリティーである事に「慣れ」、また多種多様な違いを理解・尊重し、求め・受け入れることに「慣れ」すること。そこには自ずと日本人として日本に対する理解が求められる。そして「慣れ」はどのような環境にも適応できる自信へと繋がる。

更にCGセンターで成功する人材には研究能力の他に表1の様な資質や能力が求められる。

よって本稿では、「グローバル農学研究者」をこれらの資質をできる限り多く有する「慣れ」た人材と定義し、「グローバル農学研究者」の育成について農学者らしく育種に例えて考えてみたい。

表1 CGIARでの研究活動に求められる資質

資質	コメント
1. 専門知識や経験	必須条件
2. フィールドワークの経験や能力	途上国での農学研究にフィールドワークはほぼ必須
3. コミュニケーション能力	英語力よりも交渉力や人脈構築力、プレゼンテーション力
4. リーダーシップやマネージメント能力	人材や組織、プロジェクトのマネージメント
5. ポジティブな発想や性格、柔軟性	物事を前向き、且つ柔軟に捉えて問題を解決する能力
6. 体力、気力、健康と覚悟	全ては健全な心と体あっての話 やり遂げる覚悟

人材の「育種」

人材の「育種」プロセスは、大まかに①品種選定、②初期生長～栄養生長、③開花～登熟、④収穫の4段階と、付随する間引き及び施肥として表すことができる(図1)。これらの段階ごとに求める「表現型」(=資質)に従って選抜が行われる。

在途上国研究者の育成に当たって最も重要なのは、最初の「品種選定」である。なぜなら日本で良質の品種や系統が必ずしも途上国でも同様の結果を生むとは限らないからである。それは灌漑条件下(=日本)で優良な品種が、必ずしもストレス耐性が強い(=途上国に対応できる)品種では無いのと類似している。もちろん非耐性品種に変異が起きて耐性を獲得する可能性を否定する訳では無いが、投資としてはリスクが高いため余程のことではない限り排除されるべきであろう。さらに例を挙げれば、インドでジャポニカ米は求められておらず、逆に日本でインディカ米が不評である様に、現地のニーズに即した品種を選抜することも必要である。是非とも指導教官や関係者の皆様方には「収量格差」を最小限に抑え、実収量が最大化する品種を選定して頂きたい。

途上国の水が合うか否かを予測・判断するのは難しいことではあるが、次の「初期生長期」(=学部～修士課程まで)からは当の本人の努力が求められる。この時期に研究者としての知識を少しずつ蓄えるのも当然重要ではあるが、むしろ先述の「慣れ」するための時期として是非とも活用して頂きたい。そのためにも学生の皆さんには(途上国に限らず)できるだけ多くの国を訪れ、違いを肌身で感じることを勧める。経済的には決して余裕のある時期では無いと思うが、今後まとまった時間を確保できる機会は減少する上、こういった経験は早ければ早いほど望ましいので、できれば無理をしてでも機会を作って欲しい。各大学の交換留学

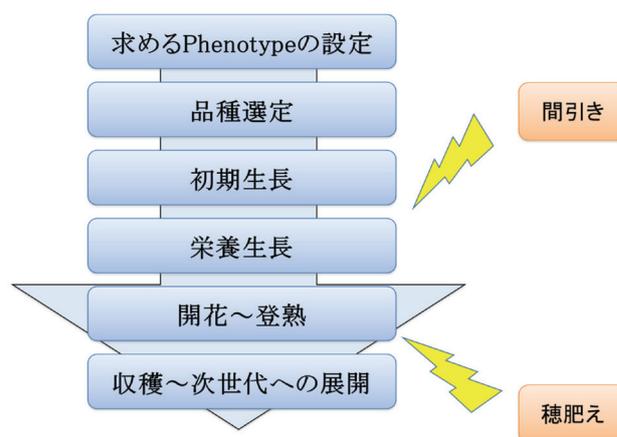


図1 グローバル農学研究者の“育種”プロセス例

プログラム等も良い選択肢である。途上国に対する自身の適応性を認識できると同時に、研究者として国際協力を携わる意志についても自問することができる。また途上国経験を通じて、上記“変異”が起こる可能性も少なからず存在する。

筆者の場合、中学より海外生活を始めたのに加え、カナダでの学部、アメリカでの修士課程を通じて多種多様な人々や文化、価値観と関わる機会を持つことができた。またベトナムでの研修やCGセンターの一つであるCIMMYT(メキシコ)を訪問する等して「慣れ」る期間として活用する様努めた。この時期に在外生活に対する不安を解消できた事は、その後の選択肢の幅を広げることに大いに役立った。

ただ残念なことに「間引き」、すなわち就職活動という一大イベントが立ちはだかる。現在、CGセンターを含む多くの研究機関や大学で、研究者として勤めるのであれば、国内外に限らず博士の学位は必須である。文部科学省の発表したデータによると、農学分野の場

合大学卒業者数のおよそ0.7%が博士課程前期（修士課程）に進学し、その内の約25%、すなわち大学卒業者数の0.2%が博士課程に進学する⁴。もちろんこれは全大学の統計であり、博士課程の無い大学等を考慮する必要があるのだが、例えば東京大学の発表する農学部データのデータ（H22年度）でも、修士課程への進学率は75%前後に大幅上昇するが、修士修了者の博士課程への進学率は25%と変わらない⁵。すなわちこの段階まで手塩にかけて育ててきた人材も、その大多数は他方面へと「間引き」されてしまう。

博士課程後期に進学し「栄養生長期」を迎えると、研究者として知識や専門性を向上させる時期へと入る。ポスドク1万人計画等によって日本の研修者の質が低下したという声も聞くが、筆者の感覚では若手研究者を含めて、依然日本人研究者の海外での評価は高い。よって博士課程の学生方には、変わらず指導教官の指示を良く仰ぎ、研究者としての専門性を高めて頂きたい。またこの時期に、在途上国研究者として求められる専門知識以外の資質（上記#2～4）の獲得を意図的に目指してほしい。例えば、新人のポスドクであっても途上国であれば何人かのアシスタントがつくため、マネジメント能力が求められる。もちろんこれに付随してリーダーシップやコミュニケーション能力は欠かせない。コミュニケーション能力と言うと英語のみをイメージする方が多いが、ここではむしろプレゼンテーション能力や交渉力、人脈構築の能力などを指している。なかなか博士課程在籍時にこれらの資質を磨く機会を得ることは難しいが、積極的に後輩の指導に関わったり、各学会の若手研究者向け企画への参加、学会発表や懇親会なども良い機会である。またこういった際に培われる積極性というのも、自己アピールが必要な海外で生き抜く為に欠かせない要素でもあるので、可能なチャンスにはできる限り飛びついて欲しい。

さて、これまで人材育成について考察させて頂いたが、正直な所、筆者はグローバル農学者の卵は既に日本には巨万といっている。だが諸々の理由により彼らが途上国に出ない／出られないことが問題の根幹にあると考えている。そこでここからは育てた人材を途上国に派遣する点について考察したい。

外国人助っ人になるということ

ここまで持論を展開させて頂き、読者の中には筆者がさも良い人材であるかの印象を受けた方もいると

思うが、それは全くの誤解である。むしろ私は自分のことを話す際にプロ野球の外国人助っ人を例に出すことが多い。例えば日本プロ野球とメジャーリーグを比較した際、メジャーリーグの方がレベルが高いと思っている方は多いのではなかろうか。実際、プレーしている選手たちもそう考えている場合が多く、故に日本で実績を残した多くのスタブレイヤーが渡米している。メジャーリーガーも同様で、メジャーリーグこそが世界の野球組織だと認識している。そのためメジャーリーグの一流選手が日本でプレーすることはまず無い。概ねマイナーリーグ（2軍）の選手、もしくはメジャーとマイナーを行ったり来たりするような1.5軍選手である。彼らの多くは活躍してメジャーに戻れる可能性に加えて、良い野球環境や高い年棒を考慮し来日を選択する。すなわちリスク（＝メジャーリーグを離れる事）に応じたメリットが明確に存在する。

これとは別にあまり恵まれていない外国人助っ人のケースがある。それは例えば日本人プレーヤーが日本プロ野球チームから戦力外通告を受けた後、他のアジア諸国のリーグ等に活路を求めて飛び出すケースである。この場合、野球は継続できるが野球環境、待遇、生活環境のどれを取っても日本に劣ることが多い。まさにハイリスク・ローリターンケースなのだが、それでも夢や志のために多少の犠牲を惜しまず努力する選手がいる。

現状において途上国で研究職に就くことは（残念ながら）後者のケースに近い。斯く言う筆者も後者である。博士の学位を取得すれば、研究者として従事するパスポートを獲得したことになる。これまでに培った資質を「開花」させ、研究者としても経験を積みながら「熟す」プロセスへと入るのだが、優秀な若手研究者の多くは研究設備の整った日本、もしくは先進国の研究室などの「メジャーリーグ」を選択する。もちろん一流の研究者が高い志を持って在外研究所で国際協力に努めているケースも多数あるが、稀なケースと言わざるを得ない。それはキャリアとして途上国勤務を選択するメリットが明確でないからであり、その原因の一つとして情報が正しく伝えられていないこと。もう一つにキャリアパスが不明瞭であることが挙げられる。

途上国での研究：メリット・デメリット

在途上国研究が必ずしもデメリットだらけということはない。むしろ実際の情報が正しく伝えられていないが故に、「途上国」というイメージだけが先行し

表2 途上国で研究する際のメリット・デメリット例

メリット	デメリット
1. 豊富な研究予算 (CGセンター)	1. 実験や就労環境の悪化
2. 安価な労働力と広大な試験圃場	2. 日本でのテニユア獲得への不安
3. アシスタントがつく	3. 先端技術などから遠ざかる
4. マネージメント経験	4. 日本の研究者と疎遠になる
5. 途上国／海外での研究経験	5. その他 (生活面など)

て途上国での研究にネガティブな印象を抱いている人も多い。実を言う筆者も同様に考えていた。表2ではICRISAT赴任後の筆者が考えるメリットとデメリットの代表例を列挙してみた (表2)。

さて読者、特に学生の中でどの程度これらのメリット・デメリットを想定できただろうか？おそらくデメリットはいくらでも列挙できるがメリットについてイメージできた人は少なく、特に#1の予算に関しては驚かれた方も多いのではないかと想像する。実際、筆者も現地に赴任するまではマイナスのイメージしか持っておらず、せいぜい頭の中にあっただのはメリット#2ぐらいであった。ただ研究資金については (詳細は割愛させて頂くが) CGIAR内でのシステムが変更になったこともあり (年度間の変動が大きいことも留意しなければいけないが)、2011年頃より潤沢である。例えば日本最大の研究機関の一つである理化学研究所が、研究職員およそ3000人に対し総予算が約830億円 (平成26年度)⁶なのに対し、ICRISATの研究者数150人程に対し総予算約80億円である (2013年)⁷ことから理解して頂きたい。結果、研究の自由度も高くなる上、アシスタント等も十分に確保できる。こういったメリットは研究環境の悪化による研究効率の低下をカバーして余りある上、豊富な研究資金によって研究設備を改善することも可能である。またプロジェクトや人員のマネージメント等、日本では主に助教クラス以上の方々が対応する様な事柄についても経験を培うことができる。こういった生きた情報から少しでも意識改善が行われることを期待する。

しかし自己努力では改善できないデメリットも少なからず存在する。例えば先端技術や知識から遅れてしまうのは研究者として非常に厳しい。また学会等を通じて築いた人脈や交流が薄れてしまうのも残念である。こういった点については是非とも日本の大学や研究機関に積極的な支援や交流をお願いしたい。例えば年一回のCapacity Buildingの機会や、積極的に共同研

究の機会を設けて頂けると在途上国研究者としては非常に嬉しい「穂肥え」となる。

ところで、ここまでは職務内容に関する側面でのみ話を紹介させて頂いたが、実は在外研究に踏み出せない大きな要因の一つは上記#5、すなわち生活面の問題である。実際、私もこの問題が最も大きな問題であった。以下、いくつか例を紹介したい。例えば若手研究者の多くは未婚、もしくは比較的結婚期間の短い既婚者が多いであろう。未婚者は結婚への道がより厳しくなる場合が多く、既婚者は家庭の問題が発生する。近年では共働き世帯の割合も増え⁸、途上国への家族帯同のハードルは以前にも増して高くなっている。もちろん年金や雇用保険などの社会保障の類は一切無い。こういったリスクがあるにも関わらず、メジャーリーグからの助っ人の様に高い給料やインセンティブが発生する訳でもなく、任期後のポストに保証がある訳でもない。これでは若手研究者が (例え夢や志を有していても) 途上国勤務を選択しなくても仕方がない。若手研究者の海外への流動性を高めるには、リスクに見合ったリターンが提供できるようなシステムが必要であり、そのためには好循環のサイクルの構築が欠かせない。

好循環サイクルの構築

在途上国研究者の絶対数を増やし、キャリアパスの多様化を目指すのであれば、若手研究者のニーズに一定のレベルで答えることが必要である。こう言うと高慢に聞こえるかもしれないが、職業選択の幅が広がった現在では、より良い人材を確保するために職業間や企業間で競争が起こっており、他より魅力的なメリットを明確に提示できなければ人が集まらないのは当然のことである。それが野球の外国人助っ人の場合は金銭面であることが多いが、若手研究者のニーズとして一番意見が多いのはテニユア、すなわち安定である⁹。

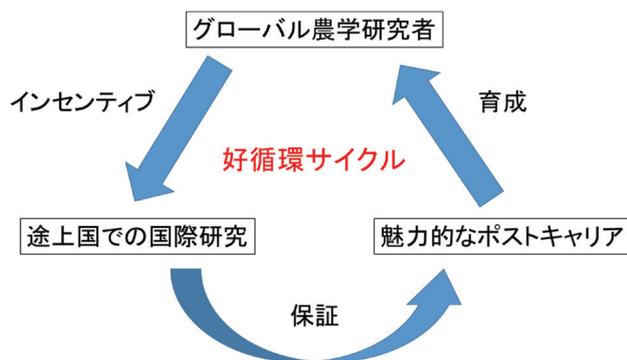


図2 グローバル農学研究者のキャリアパス多様化に向けた好循環サイクル例

そしてテニユアを得るために論文を主とした実績が必要であり、そのためにも環境が良いに越したことはない。しかし現状、途上国で勤務することはテニユア獲得の最短コースとは言い難く（デメリット#2）、結果として途上国勤務を選択する確率は低くなる。若手研究者を惹きつけるには、「うまみ」をしっかりと目に見える形で提示する必要がある。例えば一定期間、途上国で研究活動を行う事を条件とし、期間終了後に優秀な研究者をテニユアとして採用するテニユアトラックシステムなど立案すれば相応の人数が応募するであろう。そして晴れて帰国した研究者は次の若手研究者を育てる肥料となり、その若手が後に途上国で従事するといった好循環サイクルが構築できる（図2）。またこのサイクルの中で、アカデミアに戻らず民間を選択する、海外で更なるキャリアを磨く等、違ったパターンを選択する者も出てくるであろう。そういった「新種」は結果としてキャリアパスの多様化へと繋がっていく。

おわりに

本稿を執筆するに当たって、実体験を踏まえつつもできる限り客観性をもって考察することに努めたため、良くも悪くも夢の無い話になってしまった感がある。しかし読者（特に学生）の方々へ理解して頂きた

いのは、決して夢や志を否定している訳ではなく、むしろ志や研究に対する興味無くして途上国で高いパフォーマンス継続することは難しい。先々のことを考えると途上国で研究活動を行う事に消極的になる気持ちも理解できるが、そこは想いを信じて一歩踏み出して頂きたい。途上国で培う能力の一つに問題解決型の思考というのがある。途上国で問題にぶつかり、それを解決することに「慣れ」た方々は、おそらくその後のキャリアに多少の不透明性があっても、その問題も難なく解決していけるものと信じている。本稿の読者の方々の中から、一人でも多く途上国に踏み出す農学者が生まれてくれれば幸いである。

【参考】

1. 文部科学省 国際研究交流の概況（平成24年度）
http://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/kokusai/kouryu/1347038.htm
2. 文部科学省 「日本人の海外留学者数」及び「外国人留学生在籍状況調査」について
http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/25/02/1330698.htm
3. 国際協力機構 池上彰と考える「グローバル人材とは何か」
http://www.jica.go.jp/topics/news/2013/20131010_01.html
4. 文部科学省 大学院入学者数の実績（修士課程、博士課程）
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/05090501/021/003-28.pdf
5. 東京大学 平成22年度大学院修了者の修了後の状況
http://www.u-tokyo.ac.jp/stu04/pdf/e09_02_h23.pdf
6. 理化学研究所 人員・予算
<http://www.riken.jp/about/facts/>
7. ICRISAT Financial statements 2013
<http://www.icrisat.org/who-we-are/about-us/financial-statements/icrisat-financials-2013.pdf>
8. 厚生労働省 平成24年 国民生活基礎調査の概況
9. 男女共同参画学協会連絡会（2008）「科学技術系専門職における男女共同参画実態の大規模調査」



ケースレポート

国際協力に携わる農学人材

—求められる人物像—

大野 康雄

株式会社 JIN 代表取締役

1. 初めに

人口減少や高齢化による日本国内の市場の低迷や、新興国や一部の発展途上国の急速な経済発展などから、生き残りをかけ、積極的に海外展開を行おうとする企業が増加している。その流れを受け、世間ではグローバル人材と呼ばれる、海外志向の強い人材の育成が課題だと、話題に上っている。大学の現場でもグローバル化が叫ばれ、国際的に通用するグローバル人材の育成が急務となっている。文部科学省が定義するグローバル人材とは、「日本人としてのアイデンティティを持ちながら、広い視野に立って培われる教養と専門性、異なる言語、文化、価値を乗り越えて関係を構築するためのコミュニケーション能力と協調性、新しい価値を創造する能力、次世代までも視野に入れた社会貢献の意識などを持った人間。」¹である。この定義から筆者がイメージするのは、世界の人達と一緒に膝詰めで仕事をしている人材像であるが、そのイメージを連想させる典型的な職業の一つとして、国際協力関係の仕事が挙げられる。国際協力分野に従事する農学関連人材は比較的多く、これから農学専攻の学生がグローバルな仕事をしたいと考えた際の、選択肢の一つになるであろう。従って本稿では、国際協力事業に従事する農学人材の概要と求められる能力・資質を整理すると共に、同人材を雇用する国際協力関連企業はどのような人材を求めているのか、大学教育を通じて需要に応じた人材育成ができるのか、また学生自身はどう努力すべきかを、筆者の経験をベースに議論したい。

2. 国際協力に携わる農学人材の概況

国際協力分野の農業開発に携わる農学人材の主な分類として、①国際協力機構（JICA）や国連などの国際援助機関の職員、②JICAや国際援助機関などのプロジェクト実施に携わる専門家やコンサルタント、③農業関連プロジェクトを海外で実施するNGOスタッフ、④国際農学研究協議グループ（Consultative Group on International Agricultural Research: CGAIR）などの研究職、⑤国内外の国際農業開発に関連した大学関係者、⑥海外の農業関連事業を日常的に取り扱う企業の社員などが挙げられる。この中でも、特に人数的に多いのが②の部類である。JICA関連人材派遣実績によれば、2010年には13,113人月^{註1}の人材がJICAから派遣されており、そのうち約18%の2,401人月が農業・農村開発分野の人材で、セクター別の分野の中では、一番多い派遣実績であった。今後の人材需給バランス予測では、農業分野の需要が高く、専門家不足になる可能性が指摘されている²。

一方、JICAが2005年に実施した国際協力人材の確保・養成に係る基本方針（案）策定のための調査研究によれば、日本の国際協力人材については年間約5,000ポストの提供があり、そのうち約9割が非正規（契約）ポストであると報告されている³。この調査研究から10年以上経つが、この傾向は現在も続いているものと推測される。国内の一般状況と比べ、国際開発関連業務に従事する非正規雇用の比率の高さは顕著であり、農業分野の人材も同様の傾向にある。この状況は、若い人材にとって非常に厳しいものと言え、就職した企業

が責任をもって人材育成するという、典型的な日本企業とは大きく異なる。まだ専門性は不十分とされる20代後半から30代中盤のジュニア・中堅レベルの人材にとっては、良いポストを継続的に得ることは容易ではなく、このことが「魔の10年」⁴とされている所以となっている。

3. 国際協力に携わる農業人材に求められる能力・資質

文部科学省が掲げるグローバル人材の要素として、①語学力・コミュニケーション能力、②主体性・積極性、チャレンジ精神、協調性・柔軟性、責任感・使命感、③異文化に対する理解と日本人としてのアイデンティティの3つが挙げられている。この他に、幅広い教養と深い専門性、課題発見・解決能力、チームワークとリーダーシップ、公共性・倫理観、メディア・リテラシー等の重要性も指摘されている⁵。これらの要素は社会人・企業人として優秀とみなされる人材の要素とほぼ同じと思われるが、グローバル人材と言うことで、特に英語力のアップに重点が置かれているように見受けられる。

一方、国際協力プロジェクトに携わる専門家やコンサルタントに関しては、求められる能力として、JICAは6つの能力・資質、①分野・課題分析力、②総合マネジメント力、③問題発見・調査分析力、④コミュニケーション能力、⑤援助関連知識・経験、⑥地域関連知識・経験—を挙げている⁶。これまでの筆者の経験から、表1にその能力・資質の習得プロセスや留意点を整理した。

6つの能力・資質の中で、核となるのは①の分野・課題分析力であるが、大学で農学を専攻した人材は、この能力の基礎がある者が多く、専門分野の領域が特定しやすいという特性を有する。しかしながら、通常、農学関連学部専攻科目を履修しただけでは、語学、援助関連知識、地域関連知識などの力が付きにくい。他方、比較対象としての国際開発学系人材の特徴については、語学ができ、かつ国際協力事業を良く理解している者が多く、国際協力専門家・コンサルタント予備軍としてバランスが取れた良い人材が多い。ただし、軸となる専門分野を作りにくいという難点がある。以上の傾向を表2に示した。

表2の内容は筆者の私見に基づいたものだが、国際開発学系人材の方が、多くの能力・資質を備えているように見える。実際、卒業直後の学生を見れば、このような傾向は顕著に確認できるのではないかと。特に、

既に海外でのフィールド調査を行った経験がある国際開発系の学生などは、現地の人とのコミュニケーション能力や、現地での問題発見・調査分析力など、比較的高い能力を有している場合が多い。また、大学の授業でも学習する援助の潮流や援助スキーム、特定地域の課題などに関し、既に知識レベルが高い学生が多い。

しかしながら、国際開発学系人材が比較優位を持つ援助・地域関連の知識・経験は、関連書籍を読んだり、実際に現場に行き活動すれば、習得が容易な能力である。このため、農学系人材が独自に学習したり、在学中や卒業後、海外調査などに行く機会があれば、ある程度容易に能力強化が可能である。

農学系人材は、分野の専門性がはっきりしているという点で有利であるが、その他の求められる能力・資質を早い時期から認識し、自己努力や大学の公的な制度、例えば交換留学や海外フィールドツアーなどの機会を利用して、総合的な能力強化を行っていくことが重要であると言える。

4. 雇用する側が求める人材とは

以上、国際協力に携わる農学人材の概況や、その人材に必要な能力・資質につき述べたが、これらの人材を雇用する側の企業は、どのような人材を求めているのだろうか。この点を理解することで、市場が求める国際協力に携わる農学人材像を確認し、ニーズに合った人材育成の方法を大学および学生自身が模索することが可能であろう。企業として魅力ある「グローバル人材」、「国際協力専門家・コンサルタント予備軍」はどのような人材か、企業関係者の意見などを表3に取りまとめた。

表3の企業関係者のコメントは、どれも筆者にとって腑に落ちるものばかりで、採用する側の視点は、ある程度の共通部分があるように思われる。筆者の経験から、国際協力に携わる人材は、以下の素養を備えていることが重要だと考えている。

- * 豊かな人間性を持った人材：人や物事に素直に感動・共感できる感受性。チームワークを大切に、他者への配慮ができるセンス。物事の本質を見極めようと努力する姿勢
- * 相手の立場、お客様の立場に立って物事を見て、より良いサービスを提供しようとする姿勢
- * しっかり筋道を立てて考え、それをまとめ、相手に伝えられる能力
- * 忍耐強く物事をやり抜ける粘り強さ

表1 国際協力の専門家などに求められる能力・資質とその習得プロセス・留意点

能力・資質 ¹⁾	習得プロセス・留意点など ²⁾
①分野・課題分析力： 特定分野、課題等の専門知識・経験 / 適正技術・知識選択（開発）経験・スキル	<ul style="list-style-type: none"> 大学などでの専攻がベースになることが多いが、その後の実務経験を通じて、学校で得た知識が初めて能力にまで高められる。 ピンポイントの専門知識よりも、現地の状況にあったより広い知識と応用力が必要となるため、現場での実務経験が重要視される。ただし、高い専門性を要求されるため、修士号の取得は重要。
②総合マネジメント力： 問題解決の方向性を提示し、解決していく力/案件・業務を運営管理する力/人材育成や組織強化を実現する力	<ul style="list-style-type: none"> 日本では①の能力が強調され過ぎたこともあり、この分野の能力が高い人材が少ない。しかし、今後最も必要とされているのは、この能力の高い人材である。何人もの専門家集団を取りまとめて、事業を管理・運営できる専門家の需要は非常に高い。 経験によりある程度の能力向上は図られるものの、レベルの高い総合マネジメント力を習得するためには、経営的な能力が必要。常に広い視点から物事を整理し、方向性を明確にしていく能力を習得するには、会社組織などで、管理職的な経験を積むことが望ましい。強いリーダーシップも必要。
③問題発見・調査分析力： 問題の発見力 / 情報収集・分析力 / 案件発掘・形成能力	<ul style="list-style-type: none"> 問題発見力は、実務経験を通じて伸ばすことができるが、何より重要なのは、物事の本質を理解しようとする好奇心。 調査分析力は、調査票の作成やデータ分析、分析データからの結論・提言の整理など、一連の作業を実施できる能力であり、調査手法の習得や実務経験を通じて能力強化が可能。
④コミュニケーション能力： 語学力 / プレゼンテーション能力 / 交渉力 / 社会性・協調性・共感性	<ul style="list-style-type: none"> 英語やその他の主要言語、現地語で十分な意思疎通ができる能力。語学習得の努力により、能力の向上が図られる。 言語が喋れる・理解できるだけでなく、自分の意見を相手にきちんと伝える力が必要で、話す内容の論理性や流れ、相手が真摯に話を聞いてくれるような雰囲気作りも重要となる。 相手の立場を理解し、相手の置かれた状況を自分のことのように共感し、相手の言いたいことを引き出す力も重要。 理路整然として、分かりやすいプレゼンテーションをするための資料作りのノウハウやプレゼンテーションスキルの習得が重要。
⑤援助関連知識・経験： 援助手法 / 評価方法 / 世界の援助の潮流等に関する知識 / 開発援助の現場や援助機関等における援助実務経験	<ul style="list-style-type: none"> 各援助機関の特性や相互の関係、主要な事業スキームの内容といった基礎知識から、最近の援助潮流までの知識であり、自己学習することにより、知識的なものはほぼ習得可能。 開発援助の現場や援助機関等における経験は、業務経験を積み重ねることで能力向上が図られる。
⑥地域関連知識・経験： 特定国・地域の法制度 / 社会風習 / 援助受入体制等の知識 / 特定国・地域における実務経験	<ul style="list-style-type: none"> 地域特有の文化や制度、各国特有の援助受け入れ体制などの知識である。この能力は、④のコミュニケーション能力と大きく関連する。フランス語人材は仏語圏アフリカ、スペイン語人材は中南米の地域関連知識・経験に強くなる傾向にある。 現場での業務経験を積み重ねることで比較的容易に習得が可能。

出典： 1) JICA ウェブサイト：<http://partner.jica.go.jp/resource/1343293987000/shigoto/6abi.html>

2) 筆者作成 (JICA 国際協力人材の確保・養成に係る基本方針(案)策定のための調査研究を参考)

表2 農学・国際開発学系の学生の持つ能力・資質の傾向

	分野・課題 分析力	総合マネジ メント力	問題発見・ 調査分析力	コミュニケー ション能力	援助関連 知識・経験	地域関連 知識・経験
農学系人材	◎	△	○/△ ¹⁾	△	△	△
国際開発学系人材	○	△	○	◎	◎	◎

筆者作成 *記号は、◎高い、○普通、△能力強化が必要、を表す。

1) 農学系人材の場合、研究室から研究課題を与えられる場合があり、その場合は問題発見能力は十分強化されていないと推察される。

表3 グローバル人材についての関係者コメント

<p>【海外事業に取り組む企業関係者からのコメント：グローバル人材とは?】¹⁾</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 現地の人たちの意見や考えに耳を傾けようとする気持ちや姿勢 ▪ 海外に目を向けているか、好奇心を持っているか、そして主体的に行動できるか。基本は明るく元気であること ▪ 世界に出て戦う意欲 ▪ 取引先や同僚を巻き込むリーダーシップ ▪ 最後までやり遂げる責任感
<p>【開発コンサルタント企業関係者からのコメント：開発コンサルタント企業の求める人材像】²⁾</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 採用に当たっては心技体を見る。心は精神的タフさ、技は技術を身に付けていることではなく、その素地があること。 ▪ 協働する力：さまざまな人々と協働しながら仕事を進めていく力。会社へのロイヤリティ ▪ お客様のニーズ、また案件にかかわるさまざまな立場の人の事情や気持ちを察することのできるセンス

出典：1) 国際開発ジャーナル2013年9月号 特集／グローバル人材 第二部 What's「グローバル人材」?⁷

2) 国際開発ジャーナル2012年6月号 進むグローバル人材育成 開発現場で高まる理工系ニーズ⁸

企業が求めるグローバル人材の素養は、業務に対しての姿勢や態度についてのものが多く、いわゆる JICA が提示する国際協力に携わる専門家やコンサルタントに必要な能力・資質に関連したものは少ない。なぜだろうか。筆者の考えでは、もちろん能力的なものは重要視するものの、最終的にはその人の人間性が海外の仕事に合っているかどうか、またそれをやり抜くだけの覚悟があるかどうか、そして豊かな人間性を持った人物かどうかなどが、重要な判断材料となっているのではないかと推察している。

これまで、開発コンサルタント企業に応募者してきた多くの若者と面接した筆者の経験からすれば、多数の応募者を大まかに絞り込む書類選考では、能力・資質はある程度重要視するものの、最終採用者を面接で決める際には、その人の考え方やこれまでの生き方、協調性などを見ることが多い。このような部分は、応募者の面接技術でカバーできるものではなく、突っ込んだ質問をすれば、表面を取り繕っているのか、もしくは心の底から話しているのかは、如実に分かる。結局のところ、技術・語学面はあるレベルまで達していれば、それは免許のようなものであって、最終評価では人間性が決め手となる。

では、企業にとって魅力的に映る、心に響く考え方や生き方を持った人材になるためには、どうすれば良いのだろうか。それは、本人自身がこれまでの人生でどれだけしっかり考えて、自分の方向性を決めてきたかどうかに尽きる。常に問題意識を持って、それを自分なりに咀嚼し、強い意志で自分の進路を選択してきたかどうか重要である。採用時、まだ能力的には十分

でなくても、本人の確固たる信念がベースにあれば、実務経験を通じて大きな能力の伸びが予想される。それを企業側は重要と見ているのであろう。

5. 大学教育に必要とされているもの

前項では、雇用する側が求める人材像の例を示したが、では、そのような人材を輩出するために、大学はどのような対応ができるのだろうか。学生の専門性の磨き方と人間性の育て方に分けて考えてみたい。

1) 専門性の磨き方

まず専門性の磨き方であるが、広く浅く学ぶか、狭く深く学ぶか、という議論が見られるが、筆者は、むしろ結論を導き出すまでの一連のプロセスを学ぶことが大切だと感じている。広い専門知識はどうしても書物などから得られる知識が多く、知ったつもりになっているだけのことが多い。実際に現場で応用したことがない知識なので、机上の空論に陥りやすいという欠点がある。他方、ある狭い領域だけの研究をしていると、どうしても近視眼的な物の見方をしてしまう危険性がある。特に、学生が研究室の教授から研究課題を与えられ、それを素直に受け入れてしまう場合は、研究により知識は深まるものの、何故、この研究をやっているのかと言う本質的な部分が見えにくくなってしまふ。

筆者は、単純な知識の蓄積よりも、①問題の気付き・整理、②問題に関する仮説設定と検証法の特定、③検証を実施する過程、④過程から導き出された結果とそ

れに基づく提言—という、一連のプロセスをしっかりとやり切る訓練が重要ではないかと考える。このプロセスをしっかりと意識してできるようになれば、様々な状況で応用できる、重要な基礎力になるからである。そしてその訓練の絶好の機会が、卒論・修論の作成であると考えている。

まず、問題の気付き・整理の段階においては、自分が研究したいテーマや教授から与えられた課題をそのまま論文テーマとして設定するのではなく、自身の興味がある分野の過去の研究実績や研究室の体制、教授の専門分野、実験器具や圃場施設の制約、現場調査の可否などを広く確認し、自分を取り巻く環境を自身で整理・分析して、その状況で何ができるのかを考えてみるのが重要な出発点となる。周りの環境を見つ、自身の置かれた立場を相対化するための訓練と言える。そこである程度の軸が固まってきたら、教授と相談しながら、特定分野の文献を広く精読し、その領域の専門知識のベースを作り、研究課題の特定と次のステップに向けての仮説整理に移っていく、というプロセスが重要である。

この自己相対化プロセスは、相手の立場に立って物事を見る必要のある国際協力の現場では最も重要な作業である。しかしながら、多くの学生は、このプロセスをきちんと理解して実践した経験がないのではない。大学卒業直後の学生と面接を行うと、自己アピールはうまいが、自分の置かれた環境を分析しつつ、相手が求めるものが何なのかを探る力が弱い。例えば、自分がこれまでやったことはすらすら喋るのだが、ではその経験をベースに、採用しようとする会社に対しどのような貢献ができるのかを、採用側が納得できるレベルで答えられる人は少ない。なぜなら、しっかり答えるためには、応募する会社を一つ一つ丁寧に調べ、その会社が何をやっていて、自分のどこが活かせるのかを分析しなければならないからだ。きちんと鍛えられた学生でなければ、なかなかできる作業ではない。専門分野の学問を通じて、この訓練ができる絶好のチャンスは、論文作成の際の入り口部分に存在するのである。

次に、自分自身の相対化と幅広い関連知識を身に付けた後に、問題に対する仮説・検証法を整理し、それを実施するプロセスに入るのだが、ここで重要なのは、担当教授との密なコミュニケーションである。特定した仮説や検証法が常に正しいとは言えず、調査や実験を進めることによって、新たな課題や検証法の改善点が見えてくるかもしれない。その時の教授との密なや

り取りは、実社会でのハウレンソウ（報告・連絡・相談）や事業実施のPDCAサイクル^{註2}に見立てられるし、国際協力の現場でのモニタリングやフィードバックに類似している。一度決めたやり方を再度確認し、微調整していく過程は、環境の変化に応じた修正が常に求められる現場での仕事との共通点が多く、学生にとって学ぶことが多いプロセスと言えるだろう。

そして、収集したデータや情報を分析し、結論や提言を導き出すプロセスは、一つのサイクルを完結させるための、最も困難な部分と言えるが、最終ゴールとしての結論・提言を導き出すだけでなく、スタートラインからのプロセスを振り返ることで、自分が選択した仮説や検証法などの妥当性を確認することができるだろう。これはプロセス評価と呼ばれている。

論文作成のプロセスを実社会の事業過程と見立て、その意義を学生に理解させることで、一連の作業の意味やその応用法などを考える、明確な動機付けができるのではないだろうか。表3に示した開発コンサルタント企業からのコメントで、「技術を身に付けていることではなく、その素地があること。」とあるのは、こういう基本的な考え方や動きができる人材のことはないか。基本動作、いわゆるお作法がしっかりしていれば、新しい技術を身に付けることも効率的に出来る。このため、学生時代に明確な目的意識を持って、お作法をしっかり身に付けさせることが、大切であると考ええる。

2) 人間性の育て方

もう一つの課題である、豊かな人間性を持つ学生を育てるために、大学は何ができるだろうか。学生に担当教授の人生観を伝えることは、学生の人間性を深める大きな機会である。その実現には、まず教授自身が多様な経験ができる環境を、大学として整えることが重要であろう。大学で教鞭を取る傍ら、専門性を活かしたコンサルティング業務、国際協力の現場での活動、海外の大学や研究機関での勤務など、教授自身が持つ引き出しを増やすことで、学生により深い指導や示唆を与えることができるのではないだろうか。

また、社会には多様な人間が存在することを考えれば、学生に様々な人間と接する機会を提供することも重要である。外部人材、例えば海外事業に取り組む民間企業や開発コンサルタント企業の社員など、実際に海外の現場で仕事をしている人たちとの接点を増やすことで、学生が大学以外の視点から物事を見るきっかけを与えることになるだろう。

ただし、以上の提案は豊かな人間性を育てるためのほんの少しのきっかけに過ぎない。筆者が考える一番効果的なアプローチは、研究室のまとめ役になったり、部の活動を引っ張っていく立場になったり、自らの意思で社会貢献の活動に参画したり、小さいながらも責任を持って、何かに取り組む機会を与える、もしくは本人がそういう選択をしやすい環境や雰囲気や大学に作るのだと思っている。筆者自身、現在の業務スタイルは、高校・大学の部活の経験が深く影響している。とにかく愚直に練習した忍耐力や、良い結果が出なくても最後までやりきるといった強い意志、部を取りまとめる際に培った協調性やリーダーシップなどは、今の仕事のベースとなっている。周りの人間を見ても、責任を持った取り組みを学生時代に行った者が多く、そこで得た成功体験や挫折感を咀嚼し、実社会でさらに揉まれることで、より豊かな人間性を形成できたのではないかと推測している。

単位をたくさん取り、成績優秀で卒業することだけを是とせず、多くの経験を通じ、豊かな人間性を創り上げていくということも大切だということを、常に学生たちに伝えていける大学であってほしいと願っている。

6. キャリアより人間性を育てていこう

前項では、大学に望む人材育成の姿を提案したが、この項では、学生自身が考えなければならない点につき、少し言及したい。

国際協力の専門家やコンサルタントになりたいと思っている若い人たちと話すとき、まず多くの場合、キャリアパスの話になる。ある年齢までに、あることを達成していないと、非常に不安がる若手が多いのが事実だ。では、なぜそんなにもキャリアパスを気にするのかと言えば、多くは希望する職業に就きたいためだと言う。そこでなぜその職業なのかを尋ねると、一部は明確な答えが返ってくるのだが、大部分はその職業に就きたいことが半ばゴールのようになり、その先にある長期的な目標について語れる人は意外と少ない。確かに、若い時代から20年先を見越した生き方をするのは難しいことだと思うが、何か心の奥に秘めたものを感じられればと思い、更に尋ねても、なかなか強い意志を感じられないことが多いのが現状である。

大学が市場ニーズを把握する必要があると指摘したが、それ以上に学生自身がそのニーズを把握する必要がある。自分のことを認めてもらうために必要なものは何か、自分のどこが強く、どこが弱いのか、自分自

身としっかり向き合った自己分析が必要である。自分の強み・弱みが明確になれば、どう努力したら良いのかわかるはずである。目先のキャリアパスに盲目的に執着するよりも、人間としての幹を太くするためにはどうしたらよいかを真剣に考えてほしい。雇用する側の企業が見ているところは、実はそこにあるということに気付いてほしい。海外で他国の方と仕事をする際、何が大きな武器かと言えば、専門知識や語学はもちろんだが、むしろ豊かな人間性であるということに認識してほしい。なぜなら、現地の人から尊敬されない人が、いくら流暢に専門技術を説明しても、誰もそれを受け入れないのは明白だからだ。

7. 最後に

本稿では、グローバル人材育成に際し、大学教育に必要なものなどを提言したが、実は、私が学生の時代とは全く違っていると言っているほど、今の大学の取り組みは進化してきている。交換留学やフィールドツアー参加による単位認定など、学生にとっては、多くの学びの機会が提供されている。むしろ過保護かと思うくらいの制度の充実に、大学関係者の努力の跡が窺える。学生を甘やかすことなく、今後もこのような努力を続けていただきたいと心からお願いしたい。また、有望な人材を育てるために、企業側もできるだけ努力をする必要があると感じている。本稿で述べたように、実際に世界で働く国際協力人材と学生の交流の場等を企業努力により提供し、優秀な人材の育成に貢献すべきと考えている。

[註]

- ¹ 1人月は、1人の人材を1か月間業務に従事させるという単位。Man/Month (M/M) と呼ばれる。
- ² 事業管理を円滑に実施する手法の一つで、Plan (計画) → Do (実施) → Check (評価) → Act (改善) のプロセスを繰り返すことによって、業務の継続的な改善を図る。

[参考資料]

1. 文部科学省ウェブサイト. グローバル人材の育成について. p2.
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/047/siryo/_icsFiles/afieldfile/2012/02/14/1316067_01.pdf (2014年5月15日ア

- クセス)
2. 国際協力機構ウェブサイト. JICA 関連人材供給データ.
http://partner.jica.go.jp/resource/1395985208000/MZ/data/2012_jukyuu.html (2014年5月15日アクセス)
 3. 国際協力機構 2005 国際協力人材の確保・養成に係る基本方針(案)策定のための調査研究—国際協力人材育成方針策定のための調査研究(プロジェクト研究)最終報告書—. pp3-4, 58-61.
 4. 杉山俊士(2016) 農学専攻者のための国際協力分野のキャリアパス—「魔の10年」克服のために—. 農学国際協力14, 40-44.
 5. 文部科学省ウェブサイト. グローバル人材の育成について. p3.
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/047/siryo/_icsFiles/afieldfile/2012/02/14/1316067_01.pdf (2014年5月15日アクセス)
 6. 国際協力機構ウェブサイト. 国際協力人材に求められる6つの資質と能力.
<http://partner.jica.go.jp/resource/1343293987000/shigoto/6abi.html> (2014年5月15日アクセス)
 7. 国際開発ジャーナル社 2013 国際開発ジャーナル2013年9月号. 特集/グローバル人材 第二部 *What's* 「グローバル人材」? pp18-25.
 8. 国際開発ジャーナル社 2013 国際開発ジャーナル2012年6月号. 進むグローバル人材育成 開発現場で高まる理工系ニーズ pp16-25.



ケースレポート

国際現場で活躍を希望する学生に対しての サジェッション

蔵 由美子

国際研究機関ワールドフィッシュセンター

1. 今の仕事内容の紹介、その困難な点とやり甲斐

私がワールドフィッシュという国際機関に勤め始めて丸10年になる。水産資源管理や農漁村の開発などを軸に貧困や飢餓の撲滅を目指す研究機関であり、アジア、アフリカ、太平洋諸島の約20カ国で活動している。2005年にカンボジアの首都プノンペンでメコン河下流域諸国を管轄する地域事務所を立ち上げることになり、それに参加することになったのが私が雇われたきっかけである。今ではメコン地域プログラムマネージャーとして、カンボジアだけでなくラオス、ベトナム、ミャンマーでのプロジェクトも担当している。

農林水産セクターの国際協力というと様々な農作物をより効率的に作り、育てるための技術や機材を途上国に提供する仕事、という印象があるかもしれないが、実際にはその業務内容は多岐に渡る。天然水産資源や水環境の保全と管理、個々の農家による作物や漁業生産を安定した現金収入につなげるための組織作り、流通販路や需要の把握、それを全般的に技術面や政策面でサポートする役割がある政府機関スタッフのキャパシティー向上や政策改善への提言など、包括的な活動が必要である。専門知識が必要になるときもあるが、自分ひとりの知識でカバーしきれるものでもない。大抵は同僚や外部の専門家とチームを組み協働でプロジェクトを行う。しかし外国人が出来ることなど結局高が知れている。農村の現場で一番効率よく仕事が出るのは当然現地国スタッフやプロジェクトのパートナーである政府、NGO職員である。仕事に一番やりがいを感じる瞬間は、現地スタッフやプロジェクトに参

加している農漁民たちが自分たちの知恵と意欲で問題に対処し、嬉しそうに報告してくれる時である。

途上国の貧困問題の本質的な解決につなげるためには、物資バラマキ型の援助ではなく、農漁民が援助依存体質にならないよう調整しつつ、最終的には彼らの自立につながるような援助でなくてはならない。私がプロジェクトを実施している国々では漁業が専業の家庭は稀で、家計を支える様々な生産活動にかかるコストや労力のバランス、そして村を取り巻く物理的、社会的環境を全体的に見て援助活動をデザインしなければいけない。新しい知識や技術を伴う生産活動を導入するときは、援助を受ける側がその活動をいかに独自で持続できるようにするかがそのプロジェクトの長期的成功の鍵となる。例えば、稲作と養鶏の兼業農家が多い集落から魚の養殖をしたいので技術協力の要請が来たとする。既存の生計活動や家庭内の労働力、現金収支などとうまくかみ合わない、あるいは物資や補助金なしでは採算が出ない生産活動は、外部のサポートが終了したとたんに立ち消えとなり、せっかく提供したスタートアップの投資も無駄になってしまうケースが多い。

「貧困」というのは複雑な問題に起因する病のようなものである。収入や資産が基本的に少なく最低限の生活基準も維持できないという場合もあれば、主要な生計手段が気候や市場の変動などの外的なリスクに対して脆弱であり、かつ外的影響への対応能力に欠ける場合、また、宗教や民族、階級などの差別のために社会的に疎外されたり不利な条件を強いられている場合などがある。開発援助活動は明確な問題の提起と根本的

な原因の解明に基き、そして対症療法だけでなく病気の根源に対処するものでなくてはならない。援助する立場にある者が常に念頭に置いていなければいけないことがある。それは、貧しい人々が必ずしも不幸せであるわけではない、ということだ。いまだに時折耳にするのは、開発NGOなどがある貧しい農村に援助に入ろうとすると村人から「特に困ったことはないし何も欲しいものはない、今の生活が続けられればいい」と言われて困るという話だ。豊かで物にあふれ便利な生活に慣れすぎた自分たちの基準で途上国の現状を判断してはいけない。

どの業界でも10年以上働いていればそれなりに中間管理職としての仕事が増えてくる。私も研究や現場の仕事をしている時間とマネジメントやコーディネーションの時間との割合がいつの間にか入れ替わっていた。国際協力、開発の仕事というのは決して華やかなものではない。毎日現場に出て農民と接する仕事ばかりではもちろんない。私たち外国人スタッフの役割は主に後方支援やキャパシティービルディングである。私の場合、助成金の申請書作成、ドナーとのやりとり、予算管理、進捗報告など様々な職務を複数のプロジェクトを掛持ちしながらこなさなくてはならない。国際機関の職員としての勤務には組織運営に関わるありとあらゆる雑務、例えば人事、年次事業計画、評価、さらに組織改革なども入ってくる。このあたりは一般企業と変わらないであろう。

日本人はアジアの中でも一番豊かな国の者として国際協力業界で果たす一定の役割があると思う。日本人は援助する側にありながら、される側の感情や言い分にある程度同調できる。欧米の上から目線な態度や論理的整合性を重視する価値観を押し付けられることに対する反感も理解できる。私が普段一緒に仕事をしている東南アジア人は欧米人の同僚や上司とのやり取りに不満や問題があると私に相談を持ちかけてくることがある。ほとんどの場合、文化的背景の違いやコミュニケーションの仕方に起因するものであり、根本的な意見の不一致であるとは限らない。私はそういった状況で誤解をとりたり相互理解への架け橋的な役割をすることが多く、これも自分が役に立てる機会であり、仕事の一部であると理解している。

2. 国際的現場に出て行くキッカケ(動機)

子供のころから外国の文化や言語に憧れていた私は、将来外国語を話せるようになり海外の国に住むの

が夢だった。高校生のときに英会話を習ったりしたが、田舎で生まれ育った私には外国人と接する機会などほとんどなかった。実際に初めて海外に出たのは大学二年の夏、イギリスに2ヶ月語学研修とホームステイした時だった。カルチャーショックと言葉が通じないフラストレーションの反面、これまで信じてきた常識や価値観がひっくり返される快感のようなものを覚えた。アルバイトでお金をためながら大学在学中にそのあと2回海外旅行をしたが、卒業旅行で行ったエジプトで貧困というものを初めて目の当たりにした。自転車に乗って観光していた私と友人はチョットとしたスラム街のような所を通ったのだがその時、8歳ぐらいの男の子が「バクシーシ、バクシーシ!」と叫びながら裸足で追いかけてきたのだ。あとで他のエジプト人に説明してもらったところ、イスラム教では豊かな者が貧しい者に施しを与えるのがあたりまえなのだ、だからその子は豊かな観光客からの施しを求めているのだと。自分は「豊かな者」の側にいるということに初めて気がついた。またトルコに行ったときは知り合ったクルド人から他民族、他宗教国家トルコの複雑な事情を聞いた。日本みたいに国民がほぼ均一化されている国のほうが珍しいのだ。

日本で四年制大学の英文科を卒業した後、私は3年あまり金融機関に勤めた。バブル経済も崩壊に差し掛かり就職活動は容易ではなかった。英語を使ったり、外国に関連した仕事にはつげなかった。職務や職場でのわずらわしい人間関係に限界を感じ、現実逃避を求め毎週図書館に通って本を読み漁っていたある日、「国際公務員になるための留学ガイド」なる本に行き当たり国連の職員になり環境問題や自然保護関連の仕事をしたいと思うようになった。しかし私にはそれに必要な学歴も職歴もない。勉強のし直しが必要だと気がつき、留学のための貯金と勉強(TOEFLやGRE)を始めた。知り合いに留学経験者は一人もいなかったし、推薦状を頼みに行った大学時代の教授にはやめたほうがいいといわれた。周囲にもどうせ無理だろうという空気が漂う中、アメリカの大学で環境科学政策の修士コースに授業料半額免除という奨学金付で入ることが出来た。開発とジェンダーや人類学、社会統計学など専門以外にも他に役に立ちそうな講義を色々取った。環境問題といってもゴミや危険物質の処理からエネルギー問題、森林や絶滅危惧種の保護など多種多様である。世界中で起こっている様々な問題に触れ、自分のキャリアの目的や居場所を模索しているうちに、発展途上国の開発と環境、自然資源保護の両立という問題

に興味次第に集約されていった。

3. 学生時代に何を感じ、考え、何をしたか

アメリカでの大学院生時代は英語での講義について行き課題をこなすだけで毎日必死だった。日本の大学と違って自分のことは全て自分で考えて決めなければならず、誰もアドバイスなどしてくれない。まだ学位を習得することが国際協力の仕事につながるのか、具体的にどういった分野に進みたいのかはよくわからなかった。ただ、自分の興味分野ばかりでなく、様々な環境と開発の問題の存在を知り、それについての情報を幅広く吸収するよう勤めた。私が選んだ大学は田舎にある小規模のキャンパスで途上国からの留学生が非常に多かったことは、意図していなかったとはいえ我ながら賢い選択だったと思う。それまで途上国に住んだことが一切なかった私は、様々な国から来ていた学生たちから学ぶことばかりだった。外国人どうしなれない英語での課題を手伝いあったりするうち、生涯を通じて付き合い合っていくであろう友人も何人も出来た。彼らとのネットワークは卒業後のキャリアにも非常に役に立つことになった。卒業後ワシントンDCに引越したばかりで仕事を探していた頃、助けてくれたのは大学院からの友人たちだった。日本人留学生のグループもいたが彼らとはあえて距離を置いた。いつも日本語ばかりしゃべってアメリカの文句ばかり言っていたからだ。

4. 就職に際して、何を考え、何をしたか

私が大学を卒業した頃は、アメリカでは1年間の期限で留学生に「プラクティカルトレーニングビザ」がもらえた（注：現在はもらえないそうです）。取得した学位に関連した職場で1年間働くことが許可されるのだ。日本にすぐ帰ってもせっかく学んだ知識を生かせる仕事には就けないだろうと考えた私は、そのビザ制度を利用して首都ワシントンDCに出て仕事を探すことにした。外国人としてアメリカで、しかも競争の激しいDCで、関連した職歴もない私が仕事を探すのは非常に難しかったが、とある環境NGOに報酬なしのインターンとしてとりあえず雇ってもらえた。フィリピンとインドネシアでの住民参加型の自然保護プロジェクトの後方支援をする仕事だった。事務、広報、助成金の申請書や進捗報告書の作成など頼まれたことは何でもやった。そのうち少しずつお給料を出しても

らえるようになり半年ほどたった頃、他の環境NGOで臨時の研究助手を探していると聞いてそちらに移り、より専門的な仕事をさせてもらえるようになった。プラクティカルトレーニングビザが切れる前にフルタイムの職員のポジションにつき、正規の労働許可書を取らないことには外国人の私がアメリカで働き続けることは出来ない。研究助手の仕事をしながら次の職を必死で探した。もう日本に帰るつもりはなかった。幾つか就職の話がまとまりかけたり、流れたりした末、World Resources Institute (WRI, 世界資源研究所) という、環境問題のシンクタンクに研究助手として雇ってもらうことが出来た。プラクティカルトレーニングビザが終了して3ヵ月後、もうアメリカを出ないといけないギリギリの時だった。

ワシントンDCという街は誰もが何処か他のところから来ている「他所者の集まり」のようなところである。私にとっては自分が外国人であるということを忘れてしまえる居心地の良い場所だった。結局WRIで7年間、上級研究員になるまで働いた。海洋沿岸地域の環境や、漁業管理、水資源、生物多様性や湿地の保護などのプロジェクトを担当し、共同研究のパートナーとの会合や現地調査、国際会議などでアメリカ国内だけでなくヨーロッパ、東南アジア、西アフリカの様々な国に出かけていった。仕事は難しかったが刺激的で学ぶことも多く、飽きなかった。自分のキャリアの土台を積み重ねていく上でWRIのようなところでグローバルな資源管理の問題に次々と取り組み、世界中から来た有能な研究者たちと接し彼らから学べた事はこれまでもこれからも私のキャリアにとって貴重な財産になったと思う。

アメリカの労働許可書をもうこれ以上延長できないというところまで来たのでさてグリーンカード（永住許可書）を取得かというところで9.11の同時多発テロ事件が起きた。事件後の混乱した状況でグリーンカードの取得手続きにかかる年数の予測がつかなくなってしまった。シンクタンクでの仕事のペースの速さやプロジェクトごとに次々と新しいテーマや国、地域に移っていくことに疲れ、途上国の資源管理問題の根本に貧困があること、その問題に挑戦するにはひとつのテーマや地域にじっくり腰を据えて長期的にかかる必要があると感じ、アメリカを離れることにした。東南アジアの何処かに落ち着きたい、と考えたがどの国がいいか正直わからなかった。まずは短期のコンサルタントの仕事でタイのバンコクへ、そしてまた次の仕事でカンボジアのプノンペンに来た。プノンペンでワー

ルドフィッシュの地域事務所立ち上げにコンサルタントとして参加することになり、その後正規の職員として採用となり現在に至る。

私のこれまでのキャリアの流れは、自分の実力というよりはある意味運の強さと人脈の賜物であるといえる。一つ一つ目の前の仕事を自分なりにこなしてきたという自負もあるが、私を信用して就職先を紹介してくれたり、プロジェクトを任せてくれたりした上司、同僚や友人との繋がりがやはり一番大きかったように思う。国連の職員になるという元々のゴールは次第に魅力を失っていった。求職中の頃日本の外務省が募集していた国連のジュニアプロフェッショナル派遣のプログラムに2度応募したが2回とも落とされた。今ではそれで良かったと思っている。あの時そのまま国連の官僚になっていたら私のキャリアは全く違うものになっていたであろう。

5. 今の学生さんへのアドバイス

大学在学中、または卒業後すぐに海外に留学した人と比べるとやや遅れをとった感はあるが、日本での会社勤めは私にとっては無駄ではなかったと思う。海外でNGOや国際機関に勤務している人々（特に欧米人）のなかには国際協力関連以外での実務経験がなく未だに学生やボランティア気質の人がいる。どんな業界に属していても基本的なビジネスマナーや事務能力を有していることは非常に有利であるし、英語で意思

疎通や文書処理ができるということは基本中の基本であるが、その他のコミュニケーション能力、例えば多様な文化や価値観が飛び交いぶつかる職場において自分の意見やアイデアをうまく表現し、論理的かつ冷静に議論する能力、込入った状況を把握する能力、難局をユーモアを持って乗り切る柔軟性などは常々磨いておきたいものである。グローバルな活動が出来る人材になる、ということは欧米の価値観やビジネスモデルに迎合するというのではない。世界は広いのだ。これからの国際協力は「先進国から途上国への援助」という一方向な二国間関係を基本としたモデルから多数の途上国が参加するネットワークを通じた知識、技術、情報の共有、人材の交換などへとより多様化してきている。そういった混沌とした状況において、「日本人として」というよりも「私一個人として」どのように国際協力に貢献できるかを考えながら自分のキャリアを模索してほしい。日本人としてのアイデンティティはどこにいても、どれだけ避けてもついて回る。しかし受入国のパートナーがあなたのことをその国の「名誉市民」みたいなものだ、と言ってくれるようになったらしめたものである。将来国際協力業界で働きたい人、あるいは自分も含めて今この業界に身を置いている人には、自分の給料が各国の政府開発援助（ODA）（注：日本だけでなく、その他欧米政府などを含む）予算から出ているということを認識し、援助の受入国に敬意を持って、謙虚な姿勢で貧困の撲滅に挑んで欲しい。

農学国際協力 第14号

**Journal of International Cooperation for
Agricultural Development Vol. 14**

発行：2016年3月

編集・発行：名古屋大学農学国際教育協力研究センター
〒464-8601 愛知県名古屋市千種区不老町
電話 052-789-4225 FAX 052-789-4222

印刷：株式会社アイベック
