

# 事後評価結果概要

JICA は、事業評価の透明性・客観性を確保するため、規模に応じ、外部の第三者による外部評価と在外事務所等が評価者になる内部評価により、事後評価を実施しています。2011年度の事後評価結果の概要と分析結果を紹介します。

## ● はじめに

JICA では、技術協力、円借款、無償資金協力の 3 スキーム共通の評価手法の開発に取り組み、事後評価について、2011年度は前年度に引き続き統一的な制度に基づき、107件の詳細型評価（円借款 51 件、無償資金協力 36 件、技術協力 20 件）と、73 件の内部評価（無償資金協力 43 件、技術協力 30 件）を実施しました。

### ○ 結果分析の概要

事後評価の結果を横断的に分析し、個別評価の事例から得られる示唆をまとめました。続いて、詳細型評価のレーティングの結果とその分布について、評価項目ごとに傾向の分析を行い、詳細型評価で課題があるとされた事業と、内部評価の結果についてまとめました。P.23 からは詳細型評価結果の一部を抜粋し、概要を紹介します。

## ● 横断分析：開発効果向上に向けた計画の充実

途上国の開発支援にあたり、成果重視のマネジメントという方向性は国際的にも一般的となっています。「プログラム・アプローチ」<sup>\*1</sup>もこれに向けた取り組みの一つですが、プログラムを構成する個別事業の効果を適切に実現していくことが、プログラムによる課題対応の前提となります。そのためには、事業効果が実現する見込みについて多面的な分析が求められます。以下では、事後評価結果の中から、様々なレベルにおいて効果に影響を与えた要素を抽出したものを基に、事業効果に関する課題を例示するとともに、得られた示唆を紹介します。

今回とりまとめた 107 件の事後評価結果において、多くの貴重な教訓が得られています。これらの教訓の約 7 割が「計画時」の対応について言及しており、効果向上に向けた取り組みについては「計画時」の対応が特に重要であることが示唆されます。効果の実現と向上に向けて「計画時」の教訓として挙げられたものについて、具体的に特徴があるものをまとめてみると、以下が挙げられます。

### ○ 効果につながる事業デザイン及び枠組みの精査

狙いとした開発効果の確実な実現につながる事業デザインと、これを取巻く環境や前提条件などの枠組みの適切性は、効果の実現と向上にとって必須といえます。いくつかの

### ○ レーティング制度

事後評価のうち詳細型評価では、結果をわかりやすく表示するためにレーティング（格付け）が付されます。事業の①妥当性、②有効性・インパクト、③効率性、④持続性について個別に評価し、その結果を基に、フローチャートに従って総合評価を「A（非常に高い）」、「B（高い）」、「C（一部課題がある）」、「D（低い）」の 4 段階でレーティングします。各項目について評価視点の目安を定め、評価者による視点の差異を最小限にするように努めています。ただし、レーティングは評価のすべてを包括的に反映してはいないため、その結果が過度に強調されることは好ましくなく、あくまでも参考指標として扱われることが適当です（→レーティングの主な視点およびフローチャートは、P.52 を参照）。

案件では、事業計画においてアウトカム及びインパクトに至るデザインが十分整理されていないものや、目標を達成するのに必要な関係者の関与が十分でなかったものが見られました。エクアドル「ガラバゴス諸島海洋環境保全計画プロジェクト」（→P.38 を参照）では、予定する活動が実施機関の担当範囲を超えるうえ、一次成果であるアウトプットとプロジェクト目標との間に適切なロジックが整理されていなかったため、効果実現に課題が生じています。

また、インフラ等を整備する場合は効果の実現のために、裨益する人々による活用を促進する仕組みを十分検討しておく必要があります。漁港の事業（セントビンセント「オウイア水産センター整備計画」）では、別の場所や方法で水揚げや販売をしてきた漁民の従来の慣習から漁港の活用に移行することが必要であったものの、十分な仕組みが構築されず施設の活用が限定的なものとなっており、こうした要素を考慮する必要があるとしています。フィリピン「バンバンガデルタ灌漑事業」ではディーゼル燃料によるポンプ灌漑が想定されていましたが、対象地域の燃料費の高騰等により施設利用が不十分な結果となっており、リスクの十分な検討が必要であることが挙げられています。

こうした事例からも、効果につながる適切な論理デザイン

※1 開発途上国との政策協議に基づいて開発課題の解決に向けた開発目標を設定し、そこから複数の具体的な事業を導き相乗効果により全体としての支援の効果向上を図るもの。例えば、効率的な電力の供給を目指し、それに必要となる発電所建設や法整備といった事業を導き出すこと。

を十分検討すること、また効果に影響の大きい要因については事前にリスク分析を実施しておくことの重要性が当然ながら改めて示されています。

### ○ 更なる効果を生み出す仕組みを組みこんだ計画の事例

前述の点について、優良な事例として外部評価者が教訓にあげた事業を以下に紹介します。

スリランカ「ワラウェ川左岸灌漑改修拡張事業 (E/S) (I) (II)」(→ P.24 を参照) では、灌漑水路の導入に加え、バナナという新たな作物について生産のみならずバリューチェーンを考慮した支援を行い、農民等の活動が継続した結果、当初計画よりも大きな効果を生み出しており、現在、当該地域はスリランカで有数のバナナの産地となっています。中国「環境モデル都市事業(重慶)(1)(2)」では、大気汚染の改善を目的に、天然ガスの供給設備および発電所への脱硫装置の設置とともに、重点汚染源モニタリングシステムを導入しました。事業実施後、同システムは300企業400か所に連結、汚染源を広くカバーした同市の環境行政の主要なツールとなっており、より大きな効果につながっています。

これら事例にも見られるように、単に個別のインフラ整備による特定の効果といった視点だけでなく、より上位の課題目標への貢献の観点を明確にしながら多面的な計画を検討することは意義が高いと考えられます。

上述のとおり、計画全体として効果の実現・更なる拡大に向けた精査が必要ですが、計画を精査するにあたり以下のような視点が重要となることが、今次事後評価結果において見られます。

### ○ 事業全体の把握と確実な実施

開発事業においては、援助が対象とするのは一部に限られる場合が多いことから、関連する相手国担当分などの確認も効果実現の面で重要となります。

ネパール「地方都市上水施設改善計画」は上水道整備を行う事業ですが、未接続世帯への管網整備は実施機関の実施分となっていました。先方実施分の実現性について具体的な検討が事前に十分なされておらず効果に影響を与えました。カンボジア「カンダルスタン灌漑施設改修計画」においても、末端水路建設等の先方実施分について、見返り資金<sup>\*2</sup>の活用が検討されていましたが、同活用にかかるカンボジア側の判断が遅れ、先方実施分も遅れた結果、効果の実現に影響がでました。一方、ガーナ「地方電化計画」では、配電機材の調達、一部据付までを資金協力で負担し、電力の最終需要家への接続等はガーナ側が負担する分担となっていますが、これまで過去の取り組み等の実績から適正な業務分担となっており、適時の効果実現につながった好事例といえます。

事業全体としての効果という観点は、相手国実施分に限りません。開発における多様な関係者、例えば民間産業

界や非政府機関、非伝統的ドナーなどの役割が極めて大きくなった現在においては、事業全体の把握と確実な実施という教訓の示唆は一層重要なものとなっていると考えられます。

### ○ 協力完了後の在り方を踏まえた検討

事業が効果を実現しこれを継続するのは、主に日本の協力が終了した後になりますので、その段階での相手国実施機関の取り組みが重要となります。

ラオス「森林管理・住民支援プロジェクト」では、資金面での課題から官民とも完了後の活動が限定的となりました。ここから、計画時からプロジェクト完了時の姿とそれに対する必要事項・活動を実施機関と明確にするとともに、実施中も持続性確保に向けた方策を整えるべきとの教訓が得られました。バングラデシュ「モウルビバザール気象レーダー設置計画」では、暴風雨警報発令は改善が見られましたが、実施機関以外が担当する鉄砲水の予警報はその能力が十分でなく発令に至っていません。教訓として、関連する組織の能力も分析し、必要に応じ事業計画に反映させることが挙げられています。インド「アタパディ地域環境保全総合開発事業」では、環境負荷のかからない住民の自立的経済活動の促進が期待されましたが、実施中、住民の生活は主に公共事業への従事による賃金で改善され、必ずしも自立的経済活動が促進されたとは言えない、との結果が得られました。

成果重視の事業マネジメントの一環として、完了後に必要な活動を早くから促し、効果の実現とその把握に結び付けていく点を含め、計画時に相手国実施機関側と必要な協議を行い、その後もフォローしていくことが重要であることが事例から示唆されます。

### ○ 今後に向けて

上記の通り、個別事業の効果実現に関し幅広い要素が見られます。これらは、事業の各段階において具体的に発生する課題ですが、こうした課題の解決にあたっては、まず計画(Plan)の段階で、個々の事業に応じて事業全体を網羅的に分析、検討し、効果の実現を目指して必要な内容を事業に組み込んでいくことが重要であると考えられます。

もちろん事業は動的なものであり、すべてが「計画」段階で明確にならない、また実施中に変更が発生することも当然です。「計画」段階では、こうしたリスクを含めた分析を深め、可能な対応を明確にしつつ、効果実現に向けた実施管理が求められると考えられます。

また、効果を実現するまでの期間も重要な要素と考えられます。援助を通じた協力の完了後に途上国側が具体的に何を行って効果を実現しさらに継続・向上させていくのか、モニタリングも含め「計画」の段階において可能な内容を明確にしておくことは重要であると考えられます。

こうした途上国側と日本側の共通認識の上での取り組みが、事業の開発効果の実現と更なる向上につながっていくものと考えられます。

\*2 無償資金協力により供与された物資を開発途上国が売却することによって得た収入等を開発に活用するもの。

詳細型事後評価レーティング結果※1・2

国名	番号	スキーム	案件名	※4 ページ	※5 妥当性	有効性	効率性	持続性	総合評価	
アフガニスタン	1	無	カブール国際空港ターミナル建設計画		③	③	②	②	B	
インド	2	円	シマドリ・バイザック送電線建設事業(Ⅰ)(Ⅱ)		③	③	②	③	A	
	3	円	西ベンガル州送電網整備事業(Ⅰ)(Ⅱ)		③	③	②	③	A	
	4	円	ダウリガンガ水力発電所建設事業(Ⅰ)~(Ⅲ)		③	③	②	③	A	
	5	円	アタパディ地域環境保全総合開発事業		③	③	②	②	B	
	6	円	パンジャブ州植林開発事業(Ⅰ)(Ⅱ)		③	③	②	③	A	
	7	円	マニプール州養蚕事業		③	②	②	①	D	
	8	円	パタンハリ灌漑事業(E/S)(Ⅰ)(Ⅱ)		②	③	②	②	C	
インドネシア	9	無	鳥インフルエンザ等重要家畜疾病診断施設整備計画		③	③	②	②	B	
	10	無	持続的沿岸漁業振興計画		②	①	③	②	D	
	11	無	グヌンキドル県水道整備計画		③	②	③	②	B	
	12	技	地方教育行政改善計画プロジェクト		③	②	②	②	C	
	13	技	アチエ州住民自立支援ネットワーク形成プロジェクト		③	②	③	①	C	
カンボジア	14	円	シハヌークヴィル港緊急リハビリ事業、シハヌークヴィル港緊急拡張事業		③	③	②	③	A	
	15	無	モンドルキリ州小水力地方電化計画		③	③	②	③	A	
	16	無	カンダラスタン灌漑施設改修計画		③	③	①	②	C	
キルギス	17	技	IT人材育成(国立ITセンター)プロジェクト		③	③	②	②	B	
グルジア	18	円	電カリハビリ事業		③	③	①	③	B	
スリランカ	19	円	貧困緩和と地方開発事業		③	③	③	②	A	
	20	円	ワラウェ川左岸灌漑改修拡張事業(E/S)(Ⅰ)(Ⅱ)	24	③	③	②	③	A	
	21	無	マナンピティア新幹線道路橋梁建設計画		③	③	③	②	A	
タイ	22	円	第2バンコク国際空港建設事業(Ⅰ)~(Ⅶ)		③	③	①	③	B	
	23	円	PEA送電網拡充事業(7-2)		③	③	②	③	A	
	24	円	バンコク230kV地中送電線建設事業		③	③	②	③	A	
	25	技	農業統計及び経済分析開発プロジェクト		③	②	③	②	B	
タイ・ラオス	26	円	第2メコン国際橋架橋事業	26	③	②	②	③	B	
中国※6	27	円	西安市環境整備事業		③	③	①	③	B	
	28	円	太原市総合環境整備事業		③	③	②	③	A	
	29	円	重慶市環境整備事業		③	③	②	③	A	
	30	円	環境モデル都市事業(重慶)(1)(2)		③	③	②	③	A	
	31	円	環境モデル都市事業(大連)(1)(2)		③	③	①	③	B	
	32	円	新疆ウイグル自治区水資源管理・砂漠化防止事業	28	③	③	②	③	A	
	33	円	寧夏回族自治区植林植草事業		③	③	③	③	A	
	34	円	山西省王曲火力発電所建設事業(Ⅰ)(Ⅱ)		③	③	②	②	B	
	35	円	陝西省韓城第2火力発電所建設事業(Ⅰ)(Ⅱ)		③	③	②	②	B	
	36	円	武漢都市鉄道建設事業		③	②	②	③	B	
	37	円	放送事業(山東省 済南)		③	③	②	③	A	
	38	技	日中協力林木育種科学技術センター計画プロジェクト		③	③	②	③	A	
	ネパール	39	無	地方都市上水施設改善計画		③	③	②	②	B
		40	技	農業研修普及改善計画プロジェクト		③	②	③	①	C
バキスタン	41	無	タウンサ環水門改修計画		③	③	③	②	A	
バングラデシュ	42	円	ジャムナ橋アクセス道路事業		③	③	①	③	B	
	43	無	モウルピバザール気象レーダー設置計画		③	②	③	②	B	
東ティモール	44	無	地方道路簡易橋設置計画	30	③	③	②	②	B	
	45	無	サメ・アイナロ上水整備計画		③	①	③	①	D	
	46	無	デシリ上水整備計画★		③	①	③	①	D	
フィリピン	47	円	北部バラワン持続可能型環境保全事業		③	②	③	②	B	
	48	円	社会改革支援地方港湾開発事業		③	②	②	③	B	
	49	円	幹線道路網整備事業(Ⅵ)		③	③	①	②	C	
	50	円	パタンガス港開発事業(Ⅱ)	32	③	①	②	②	D	
	51	円	カラカ石炭火力発電所1号機環境改善事業		③	③	②	③	A	
	52	円	中部ルソン灌漑事業		③	③	①	②	C	
	53	円	パンパンガデルタ灌漑事業		③	①	②	②	D	
	54	円	貧困地域中等教育拡充事業		③	②	③	②	A	
	55	無	第二次橋梁架け替え計画		③	③	③	②	B	
	ベトナム	56	円	貧困地域小規模インフラ整備事業		③	③	②	②	B
57		円	環境管理体制構築支援借款		③	②	②	③	B	

国名	番号	スキーム	案件名	ページ	妥当性	有効性	効率性	持続性	総合評価
ベトナム	58	無	第2次北部山岳地域初等教育施設整備計画		③	③	③	②	A
	59	技	水環境技術能力向上プロジェクト		③	②	②	③	B
	60	技	北部荒廃流域天然林回復計画プロジェクト		③	②	③	②	B
	61	技	港湾管理制度改革プロジェクト		③	③	①	②	C
マレーシア	62	技	知的財産権情報活用プロジェクト		③	②	③	②	B
	63	円	ポートディクソン火力発電所リハビリ事業(2)		③	③	②	③	A
	64	円	ペリスダム建設事業		③	③	③	③	A
	65	円	サラワク大学建設事業		③	③	②	③	A
モンゴル	66	円	東方政策		③	②	②	③	B
	67	無	ウランバートル市廃棄物管理改善計画		③	③	③	③	A
	68	無	第三次初等教育施設整備計画		③	③	②	②	B
	69	技	税務行政強化プロジェクト	34	③	③	③	③	A
ラオス	70	無	ビエンチャン市上水道施設拡張計画		③	③	②	②	B
	71	無	ビエンチャン1号線整備計画		③	③	②	③	A
	72	無	郡病院改善計画		③	③	②	②	A
キリバス	73	技	森林管理・住民支援プロジェクト		③	②	③	①	C
	74	無	南タラワ水産業関連道路整備計画		③	③	③	①	B
	75	無	ホニアラ電力供給改善計画	36	③	②	②	②	C
ソロモン	76	無	サラカタ川水力発電所改善計画		③	③	③	③	A
バヌアツ	77	無	首都圏基幹道路改修計画		③	②	②	②	C
エクアドル	78	無	ワキージャス市及びアレニージャス市上水道整備計画		③	②	③	①	C
	79	無	イバラ市上水道整備計画		③	③	③	②	A
	80	技	ガラバコス諸島海洋環境保全計画プロジェクト	38	②	③	②	②	C
グアテマラ	81	円	地方道路整備事業		③	②	①	③	C
セントビンセント	82	無	オウイア水産センター整備計画		②	②	②	①	D
ニカラグア	83	無	ボアコ病院建設計画		③	③	②	③	A
84	無	国道七号線主要橋梁架け替え計画		③	③	③	③	A	
パラグアイ	85	円	農業部門強化事業(Ⅱ)		③	②	②	②	C
ブラジル	86	円	パラナ州環境改善事業		③	③	②	③	A
ペルー	87	円	山岳地域・貧困緩和と環境保全事業(Ⅲ)		③	②	②	②	C
	88	無	タララ漁港拡張・近代化計画		③	②	③	②	B
ポリビア	89	技	小規模畜産農家のための技術普及改善計画プロジェクト		③	③	③	①	B
エジプト	90	無	エルマハラエルコプラ浄水場施設改善計画		③	③	③	②	A
サウジアラビア	91	技	技術教育開発・訓練センタープロジェクト		③	①	①	①	D
チュニジア	92	円	ラデス・ラグレット橋建設事業		③	③	②	②	B
93	円	エルジェム・スファックス間高速道路建設事業		③	②	②	③	B	
モロッコ	94	円	地方給水事業(1)		③	③	②	③	A
	95	円	地方給水事業(2)		③	③	②	②	B
ヨルダン	96	無	ヨルダン渓谷北・中部給水網改善・拡張計画	40	③	③	②	②	B
エチオピア	97	無	第三次幹線道路改修計画		③	②	②	③	B
	98	技	灌漑農業改善プロジェクト		③	③	③	②	A
ガーナ	99	無	地方電化計画		③	③	②	③	A
	100	技	国際寄生虫対策西アフリカセンタープロジェクト		②	②	②	①	D
ケニア	101	円	ソンドウ・ミリウ水力発電事業(Ⅰ)(Ⅱ)		③	③	①	③	B
102	技	中等理数科教育強化計画フェーズ2	42	③	③	②	②	B	
タンザニア	103	技	道路メンテナンス監視能力支援プロジェクト		③	③	③	③	A
モーリタニア	104	無	ヌアディブ・ヌアディブ小中学校建設計画		③	③	②	②	B
スロバキア	105	円	高速道路建設事業		③	③	①	③	B
セルビア	106	無	ベオグラード市上水道施設整備計画		③	③	②	②	B
ポーランド	107	技	ポーランド・日本省エネルギー技術センタープロジェクト		③	②	②	②	C

※1 ③:「高い」、②:「中程度」、①:「低い」/A:「非常に高い」、B:「高い」、C:「一部課題がある」、D:「低い」(→詳細はP.52を参照)  
 ※2 ページ数の記載の対象は10億円以上、またはその他有効な教訓が得られる可能性が高いと考えられる事業です。  
 ※3 円=円借款、無=無償資金協力、技=技術協力プロジェクト  
 ※4 ページ数の記載がある案件については本年次報告書のP.24~をご覧ください。  
 ※5 有効性にはインパクトに関する評価も含まれます。  
 ※6 中国に対する円借款は、2007年12月に承諾した6案件をもって新規供与は終了しています。  
 ★ 案件については、評価結果とは異なる解釈等を事業担当部がしており、詳細は個別の事後評価報告書をご覧ください。  
 (URL: <http://www.jica.go.jp/activities/evaluation/after.html>)



## ● レーティング分布の解説（詳細型事後評価）

### ○ 総合評価

2011年度実施の詳細型事後評価の結果はP.16のとおりです。対象事業は107件（円借款51件、無償資金協力36件、技術協力プロジェクト20件）で、件数別に見た場合、地域ではアジアや中南米、分野では道路・橋梁、電力、上下水道、教育などが主たる対象です。107件の総合評価は、Aが39件（37%）、Bが42件（39%）、Cが17件（16%）、Dが9件（8%）です。AとBの合計は全体の75%を占めており、これらは概ね期待された効果が得られたと判断できます。C/Dとなった要因は、「施設活用を促進する仕組み」「関係者の巻き込み」、「協力後の実施機関による活動継続状況」が不十分であったことが挙げられます。

### ○ 項目別評価

妥当性は、③が102件（95%）、②が5件（5%）と、ほとんどの事業で妥当性が認められているといえます。課題ありと評価された理由は、「事業デザインと現地ニーズの整合性が不十分」、「協力先の組織的位置付けが不透明」、「目標に向けたプロジェクト設計がなされていない」など、事業計画の適切性といった課題が挙げられます。

有効性・インパクトは、③が71件（66%）、②が30件（28%）、①が6件（6%）と、多くの事業において有効性・インパクトが認められているといえます。何らかの課題ありと評価された事業には、当初設定した目標ほど効果が現れていない事業や、プロジェクト完了後の先方政府による事業継続が十分でないものが含まれます。その理由として、「施設活用にかかる仕組みが十分でなかった」、「事業の需要見込みや到達目標が過大である」、「先方負担分の実施が遅延

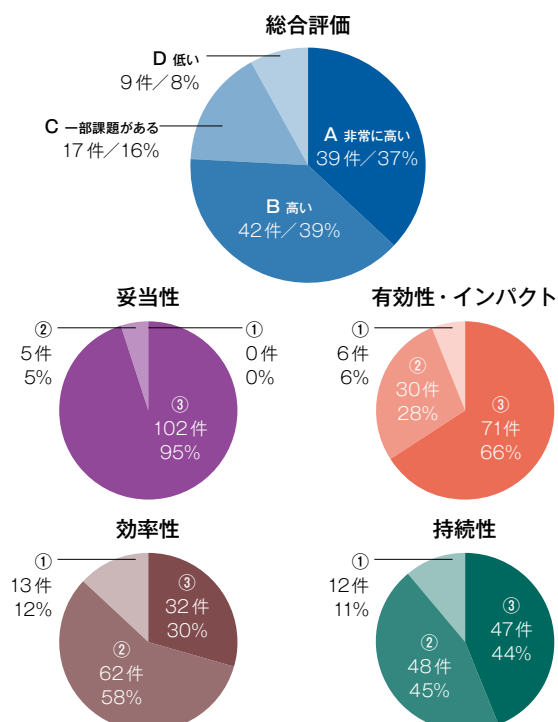
した」、「事業効果の継続的な発揮に向けた方策が十分採られていなかった」ことが見られます。

効率性は、③が32件（30%）、②が62件（58%）、①が13件（12%）と、必ずしも効率的な事業実施とはいえません。課題ありと評価された原因は、事業が計画期間内に完成しなかったこと、計画よりも事業費が増加したことです。その理由は、「調達手続きにおける遅れ」、「計画変更が生じ、設計等の見直しや許認可の再取得に時間を要した」、「想定より追加的な投入が必要となった」といったことが挙げられます。

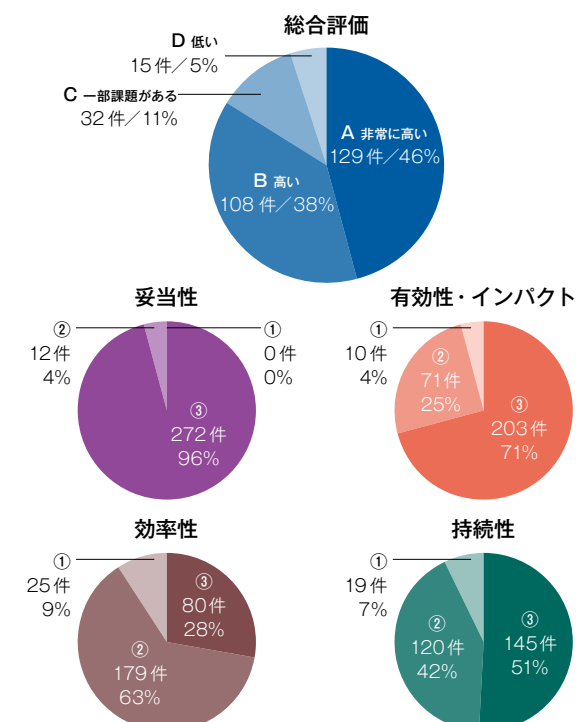
持続性は、③が47件（44%）、②が48件（45%）、①が12件（11%）と、改善する余地があるといえます。課題ありと評価された原因は、多くの事業で運営・維持管理や事業展開のための財務状況が十分ではないことが挙げられます。その理由は、「中央政府や地方政府からの運営・維持管理にかかる予算手当が不足」、「料金徴収を行っているが、運営・維持管理に必要な費用を料金等で回収できていない」などの点が挙げられます。運営・維持管理の組織・体制面での強化を行う必要があるものも見られました。

これらの問題については、個別の事業においてJICAや開発途上国への提言や教訓が導かれています。詳しくはP.14「横断分析」で記載していますが、「効果につながる事業デザインおよび枠組みの精査」、「事業全体の把握と確実な実施」、「協力完了後の在り方を踏まえた検討」といった点にかかる教訓が挙げられています。提言や教訓を事業の改善や将来の事業に生かすため、開発途上国側だけでなく、今後の援助に著実に反映できるようにJICA内でもフィードバックを行っています。

### <2011年度実施分にかかる総合評価と4項目の分布>



### <2009年～2011年度実施分にかかる累計>



## ● 事後評価により課題があるとされた事業

詳細型事後評価の結果、2011年度対象事業では、以下の9件についてD(低い)相当と評価されました。JICAでは、事後評価により指摘された課題、提言および教訓につ

いて、事後監理を適切に行っていくとともに、将来の類似案件にも活用していきます。

### インド：マニプール州養蚕事業(円借款)

#### ○ 評価結果概要と問題点

本事業は、マニプール州において、養蚕業を組織的に導入することによって、繭・生糸の生産の増加を図り、貧困層の生活水準を向上させることを目的に実施されました。

繭・生糸生産量は、当初の目標の約5～6割に留まりました。生産量低迷の主な原因としては、知識・用具の不足等により適切な蚕飼育がなされず、飼育数が計画を下回ったこと等が挙げられます。農民の組織化や実施体制整備が不十分だったことも、事業効果が限定的なものとなった要因となっています。一方で、所得向上への貢献は大きいとは言えないものの、生活水準は向上し、女性の地位向上への貢献もあったと考えられます。なお、治安の悪化に伴いコンサルティング・サービスが中断され、事業の進捗や技術能力向上に悪影響を与えました。

運営・維持管理については養蚕局の人員不足、農民グループの活動低迷、施設の維持管理を担当する協同組合の組織化や維持管理マニュアル整備の遅れなど多くの課題が見られました。なお本評価は、治安状況から現地調査および情報

入手に一部制約がありました。

#### ○ 提言・教訓

繭生産量の増大のために、農民グループの活動を再活性化させることが肝要であり、同国養蚕局は、施設活用の促進を含め、普及・指導体制を整備していくことが必要であると提言されました。また、経験のない貧困層が養蚕を主として営むためには、収入を得るまでの間、小規模金融等による支援が必要であることや、グループ活動経験の乏しい農民の組織化にあたっては、その選定基準やメンバー間の調整方法について十分な検討がなされるべきであること等の教訓を得ました。

#### ○ 今後の事業担当部の対応

マニプール州では依然として治安が不安定なため、現地の情報入手に制約がありますが、JICAは引き続き治安状況を注視しつつ、実施機関を通じて、稼働状態が十分でない施設の協同組合への移管計画等の改善計画やその実行状況をモニタリングし、自立性確保に向けた取り組みをモニタリングしていきます。

### インドネシア：持続的沿岸漁業振興計画(無償資金協力)

#### ○ 評価結果概要と問題点

本事業は、東フローレス県に漁業専用施設(PPI)を整備し、漁業の効率化・漁獲後損失の低減を図り、もって地域水産業を活性化させることを目的に実施されました。

対象地において水産物の取引は、従来、民間業者の施設や海上等で行われており、また、漁民は氷と軽油を民間業者から前借りする関係も見られました。受益者調査の結果、対象漁民のうち約55%がPPIを使用せず、民間業者の施設等で水揚げを行っていましたが、これは、PPIの運営に関する具体的計画が不備で、活用に向けた十分な施策がとられていなかったためと考えられます。一方で、PPIを使用する漁民からは水揚げ時間、仲買人の漁獲物仕入れ時間の短縮等の効果が確認されました。

運営・維持管理の面では、PPIの運営方針として、目的を零細漁民の活性化とするのか独立採算制とするのか不明確なことや技術が十分でない状況等が見られました。

#### ○ 提言・教訓

PPIの所管を海洋水産省から速やかに県政府へ移管し、地域の水産振興方針に基づく運営規約を作成すること、民間業者・漁民とも協議しつつ施設の有効活用を図ることなどが提言されました。教訓として、対象地域の関係者・商習慣の分析結果を踏まえ、事業目的を十分に関係者間で共有・調整し運営方針を確認した上で、事業を開始すること等が指摘されました。

#### ○ 今後の事業担当部の対応

インドネシア側とPPIの東フローレス県への移管について協議を行った結果、現在、海洋水産省から同県政府への移管作業中です。今後は速やかに移管が行われるよう引き続き同省に働きかけを行うとともに、PPIの運営規約を速やかに作成し、その内容を組織内のみならず現地の水産業従事者に示し、業務を遂行していくよう強く申し入れを行い、JICAはその進捗についてモニタリングしていきます。

### 東ティモール：ディリ上水整備計画(無償資金協力)

#### ○ 評価結果概要と問題点

東ティモールは2001年に独立し復興過程にあります。本事業は、首都ディリにおいて、紛争騒乱や老朽化等により

機能が低下した上水施設の改修を行い、住民に安全な水を安定的に供給することを目的として実施されました。

水の供給に関し、職員の不足から夜間の職員配置ができ

ず、また、インフラ未整備、資金不足により十分な電力が得られていない等により、1日の配水時間は、浄水場によって計画比10%から40%と低い水準に留まり、安定的な水の供給は達成されていません。一方で受益者調査の結果から、住民の上水道利用率の向上や水汲み労働の軽減等、一定の正のインパクトがもたらされたことが確認されています。運営・維持管理に関する組織体制、職員の技術は十分ではありません。また、現時点では水道料金の徴収ができておらず、財務面を含む体制整備の途上にあり、課題が多い状況です。

#### ○ 提言・教訓

予算不足を解消するため、関係機関による適切な維持管理計画の策定が望まれ、派遣中の専門家等とも連携して体制整備に向けて引き続き技術支援を行うことが提言されました。教訓として、独立後間もない国では、本計画で行った

ように柔軟に技術支援等を行うことは適当であること、また、計画時に適切な目標・指標を設定することが困難なケースもあることを認識し、リスク対応策を含めてより慎重な検討が必要となることが指摘されました。

#### ○ 今後の事業担当部の対応

戦略開発計画(2011～2030)に沿い、各省にて5カ年計画を策定中ですが、上水道分野でも、その実施体制を構築中です。独立間もない国での早期実現は困難であった24時間給水は、今も変わらず、国民の願いです。JICAは、その実現を目指す先方政府に対し、派遣中の専門家とも連携し、配水管整備・維持管理計画の策定を含めた維持管理能力向上のための技術指導を実施し、加えて、先方政府との対話等を通じ、必要な予算確保に向けた動きも併せてモニタリングしていきます。

### 東ティモール：サメ・アイナ口上水整備計画(無償資金協力)

#### ○ 評価結果概要と問題点

本事業は、前述「ディリ上水整備計画」と同じ状況下、地方都市サメとアイナ口において、紛争騒乱や老朽化等により機能が低下した上水施設の改修を行い、住民に安全な水を安定的に供給することを目的として実施されました。

取水・配水量等の基本データがほとんどなく、定量的な効果把握に困難がありました。定性的調査の結果、アイナ口では職員や電力の不足により浄水場の稼働時間が限られ、停止中は河川水をそのまま配水しているなど、安全な水の安定供給が計画通りに達成されるには至っていません。敷設された配水管に接続する世帯数は、アイナ口では接続料の問題等から低い水準に留まり、一方サメでは希望者は多いものの実施機関による接続資材の整備の遅れのため限定的です。

運営・維持管理に関しては、前述「ディリ上水整備計画」と同様であり、課題が多い状況です。

#### ○ 提言・教訓

予算不足を解消し、適切な維持管理計画に則った職員の

技術・意識の向上を行う必要があると提言されました。また、派遣中の専門家等とも連携した体制の整備に向けた継続的な技術支援の必要性が指摘されました。教訓として、前述「ディリ上水整備計画」における指摘事項に加え、住民世帯に配管を接続する資材の現地調達に問題があることから、その調達計画を十分に検討すべき点が導かれました。

#### ○ 今後の事業担当部の対応

前述「ディリ上水整備計画」よりも、本件の方が予算不足による影響が深刻です。JICAは、事業効果の最大阻害要因の解消のため、維持管理予算確保の必要性につき、先方政府の理解を求める努力を継続的に行います。また、「ディリ上水整備計画」と同様、JICAは現在派遣中の専門家と連携し、維持管理計画策定・体制整備にむけた技術指導に加えて、円滑な資材調達や迅速な故障対応の実現のために、日常のチェックシートの作成、機材仕様書整備等を支援しつつ、維持管理状況の改善をモニタリングしていきます。

### フィリピン：バタンガス港開発事業(Ⅱ)(円借款)(→P.32～33も参照)

#### ○ 評価結果概要と問題点

本事業は、ルソン島バタンガス港の整備を通じて、物流の効率化を図り、メトロマニラへの一極集中による交通混雑の緩和とカラバルソン地域のバランスのとれた発展に寄与することを目的として実施されました。

しかし、コンテナ貨物のマニラ港からバタンガス港へのシフトは当初の想定通りに進まず、バタンガス港のコンテナ取扱量は計画時の目標値を大きく下回っています。これは、産業構造の変化に伴いルソン島内のコンテナ貨物取り扱いの総量が伸び悩んでいること、用地取得の長期化や港湾オペレーターの選定の遅れ等により運営の開始が遅れたこと、また、総合的にマニラ港に比べ同港の強みが十分発揮できていないと考えられること等が要因として挙げられます。

#### ○ 提言・教訓

現在、港湾オペレーターの営業努力等により、近隣の工業団地内の企業による同港利用増加の兆しがみられます。こうした中、利用促進に向け、一時的な利用料引き下げ等の対策に加え、マニラ港の港湾拡張政策の見直し等の提言がなされました。また、新規港湾開発においては他港湾との役割分担をよく確認し、インフラ政策上の意図が発揮できるよう、関係官庁による優遇策等により利用促進を図ることや、更には海運会社等関連民間部門の動きを可能な限り考慮すべきであること等が教訓として導かれました。

#### ○ 今後の事業担当部の対応

既に、コンテナ・ターミナルの稼働状況を注視しつつ、稼働率が高まるような働きかけ(例えば、本ターミナルの利用



促進セミナー（日本商工会議所との共催）を通じた本邦企業への広報活動や、フィリピン政府・実施機関に対して更なる

利用推進策の実施を求めること等）を行ってきており、これらを今後も引き続き行う予定です。

## フィリピン：パンパンガデルタ灌漑事業（円借款）

### ○ 評価結果概要と問題点

本事業は、パンパンガ川下流域において、灌漑施設の整備により農業生産の増大を図り、地域住民の生活水準の向上に寄与することを目的として実施されました。

受益農民世帯において、米生産量の増加による収入増や生活水準の向上などの効果が見られた一方、灌漑作付面積が当初計画の3割程度に留まっており、事業効果は限定的なものとなっています。この主な原因は、①農民の作付面積の過少申請、②燃料費の高騰によるポンプの利用率の低下、想定外のピナツポ火山噴火等の影響による洪水・浸水、③農民の嗜好、資金不足等の要因による換金作物導入の遅れ、等が挙げられます。

また、維持管理を担当する国家灌漑公社（NIA）の地域事務所の人員不足や、水利費徴収率の低さにより、体制や財務面に関し課題が見られました。

### ○ 提言・教訓

NIAは土地台帳を整備し地域の状況を把握しつつ、計画されている設備の改修等により灌漑作付面積の拡大を図り、施設利用度や維持管理体制を改善する必要があること等が提言されました。教訓として、ポンプ灌漑の整備にあたっては、農民の水利費負担能力、燃料費高騰等のリスクを十分に考慮した上で、補助金付与等の可能性も選択肢として検討すべきであること、また、換金作物の導入については、市場動向、農民の意思や資金力を慎重に検討する必要があること等が導かれました。

### ○ 今後の事業担当部の対応

土地利用については、灌漑の対象となる面積、所有者、耕作者等の情報を正確に把握するための調査の実施がNIAにより検討されています。また、灌漑エリアの洪水軽減策として、公共事業道路省による隣接河川の掘削工事が計画されています。JICAはこれらの取り組みを引き続きモニタリングしていきます。

## セントビンセント：オウイア水産センター整備計画（無償資金協力）

### ○ 評価結果概要と問題点

本事業は、セントビンセント島オウイアに、水産センター及び防波堤等を建設することで、漁業の安全性向上と出漁機会増加を図り、漁獲量を増加させ、零細漁業の振興につなげることを目的に実施されました。

本事業は、オウイアに水揚げせずに漁民が独自に販売していた地曳網漁船の漁獲物を、センターで水揚げし、全量を買って販売するといった、社会慣習の変更を前提として計画されました。しかし、これらの活動は限定的で、水揚げ量などが予測を下回る結果となっており、計画の検討が不十分であったと考えられます。漁業の安全性向上、漁労作業効率化や漁獲物の鮮度保持については一定の成果が見られますが、水揚げ量が少ないため、十分活用されていない設備があります。

センターの運営維持管理は現在、一時的な措置として同国水産局が実施しています。将来的には公社に引き継ぐことが計画されていますが、その時期は不明です。人員も不足しており、収入が計画の約5分の1に留まる中、維持管理費用が大きな負担となる等、課題が多いと判断されます。

### ○ 提言・教訓

現在計画されている運営委託の検討を早期に進め、施設の運営改善計画を策定すること、また収入源の多様化を図ること等が提言されました。教訓として、社会慣習の変更を前提として計画したものの、具体的な実施計画が不十分であったことから、同様の事業を行う場合、大きな変更を伴わずに既存のシステムを活用する設計とすること、収支を含めた運営計画を精査することにより、事業が活用される可能性が高まると指摘されました。

### ○ 今後の事業担当部の対応

同国水産局は、指摘された運営・維持管理の問題点を認識しており、問題解決のため直接センターを運営・管理しています。今後は公社に運営を引き継ぐ計画があり、2013年に閣議で了承される予定です。また、財政策として、収支管理を強化し、燃料販売を民間企業と提携して行う計画等があり、それらを通じた運営改善が見込まれています。JICAは、引き続き施設の運営状態についてモニタリングを行うとともに、施設の有効活用へ向けた取り組みを支援します。

## サウジアラビア：技術教育開発・訓練センタープロジェクト（技術協力）

### ○ 評価結果概要と問題点

本プロジェクトは、技術職業訓練公社（TVTC）技術教育開発訓練センター（DTC）において研修コースを開発することにより、技術短大教員向けの研修実施能力の強化を図り、

「機械」「電気」「建設」分野における技術短大教員の知識・技術を向上させることを目的として実施されました。

研修コースの開発は概ね計画通り行われましたが、DTC指導員に対する技術移転が十分でなかったため、研修実

施能力の強化、技術短大教員の知識・技術向上の達成度は限定的でした。またプロジェクト終了後、DTC は再編され、技術短大教員向け訓練は外部委託されるようになり、供与された機材や開発された教材は利用されているものの、DTC 指導員が技術短大教員を訓練するという、当初期待された効果の前提はなくなっています。

#### ○ 提言・教訓

訓練を受けた DTC 指導員等の人材や開発された教材が、今後の体制下でも適切に活用されることが提言されました。本プロジェクトの対象外分野にかかる TVTC の取り組みが不十分であった結果、DTC 自体が再編されることになりましたが、一部の分野のみを対象にプロジェクトを実施する場

合、プロジェクト外の計画内容についても先方機関と取組方針を確認しておくことが肝要であるとの教訓が導かれました。

#### ○ 今後の事業担当部の対応

「DTC による研修展開」については、組織再編により当初想定した形では果たされなかったものの、プロジェクトによって能力強化された指導員が別の組織で一部研修を実施していること、供与された機材を活用していること、また、相手国政府として、研修成果と機材を今後も有効利用していく意向であることを確認しています。本件のように組織改編等が起きた場合には、その後も協力内容を生かして実質的な効果を出せるように、相手国政府に働きかけていく考えです。

### ガーナ：国際寄生虫対策西アフリカセンタープロジェクト（技術協力）

#### ○ 評価結果概要と問題点

本プロジェクトは、「国際寄生虫対策西アフリカセンター」が、西アフリカ地域の寄生虫対策のための人材養成機関としての役割を担うことを目指して実施されました。

プロジェクト期間中、同センターはメンバー 10 カ国を対象に頻繁な国際研修やフォローアップ指導等を行うとともに、関係者間のネットワーク強化に寄与しました。その結果、寄生虫対策に関する学校保健の政策枠組みやプログラムが推進される等、プロジェクト目標は達成されました。しかしながら、国際 NGO との連携は一部見られています。プロジェクト終了後のセンターの活動は限定的なものとなっています。これは、センター組織としての位置づけが決まっていないことが大きな課題と考えられ、これまで、西アフリカ保健機構 (WAHO) との統合が模索されているものの、見通しは不透明です。技術面においては、センター運営にほぼ十分なレベルが確保されていると考えられる一方、組織体制を支える政策と財政面においては大きな課題があるといえます。

#### ○ 提言・教訓

持続性を担保するために、安定的な政策制度面での支援と財政確保が必要であり、WAHO との統合は有効な選択肢として働きかけを継続していくこと等が提言されました。また、広域センターをホストする国はプロジェクト開始前から、当該国の政策、具体的なセンターの位置づけを明らかにし、また、プロジェクト終了後の活動方針を含めて関係者間で共有し、それに基づく具体的な運営計画を立てることが重要であるとの教訓を得ました。

#### ○ 今後の事業担当部の対応

同センターの組織基盤の確立に向けて、プロジェクト開始当初から終了後も継続的に働きかけを行ってきた結果、プロジェクトにより育成された人材は維持され、モデルサイトを活用した研究活動は行われています。また 2009 年以降は国際 NGO から資金を獲得して国際研修を実施しています。センターの位置づけについては、WAHO との連携の模索も含めて検討されていますが、引き続き JICA はセンターの自立性確保に向けた取り組みをモニタリングしていきます。

### ● 円借款の未 completion 案件のレビュー

事業が完成しないまま、円借款による実施支援の中止に到るものもあります。これらの未 completion 案件については、未 completion となった要因を明らかにし、教訓を抽出することにより今後の案件マネジメントの改善に結びつけることが重要です。しかし、未 completion 案件について通常の DAC 評価 5 項目やレーティング制度を用いた事後評価は難しく、2007 年度の円借款有識者会議の指摘を受け、JICA では、案件審査や監理段階での判断の適切性をレビューすることにより教訓を抽出しています。

2011 年度は 5 件 (① フィリピン「スービック自由港環境整備事業 (II)」、② ベトナム「ニンビン火力発電所増設事業 (I) (II)」、③ インド「北カランプラ超臨界火力発電所建設事業」、④ インド「ビジャカパトナム港拡張事業 (E/S)」、

⑤ ウズベキスタン「タシケント火力発電所近代化事業」) についてレビューを実施しました。

その結果、いずれも事業実施の妥当性は高いものの、それぞれ「事業予定地の発展等に伴うサイト変更」「民間資金の活用」および「度重なる調達不調」などが、未 completion に到る要因として考えられました。結論として 5 件とも事業実施支援中止は避けられなかったと判断され、示唆される教訓として、「事業の置かれた環境をより広い視点から理解し、その視点を踏まえて実現可能性を検討すること」「実施開始後も、事業に影響を与え得る外部条件を含めた環境を把握し、適時実施機関等と意見交換をすること」「調達手続きの理解促進策や調達支援策の検討」などが挙げられました。



## ● 内部評価の実施結果概要

### ○ 内部評価実施の背景

JICAでは、2009年度に協力金額2億円以上10億円未満の事業を対象として簡易型事後評価を試行的に実施しました。その課題を踏まえ、2010年度からは、事後評価の質の向上とともに、在外機関を活用した事後監理業務の取り組みを強化するため、評価部による支援のもとで在外事務所等が評価者となる内部評価に取り組んでいます。

2010年度に試行した内部評価結果において、在外事務所等による実施機関へのヒアリングや事業サイトの実査を通じて、事業における効果および課題がより把握できたことから、本年度は対象事業を拡大して実施しました。今回、内部評価を完了したものは73件でした。一部の事業は着手したものの、当該国の治安悪化や期限内の情報の入手困難、等の理由により、調査を次年度に繰り越すこととなりました。

### ○ 総合評価

今次、内部評価を実施した73件の内訳は、無償資金協力が43件、技術協力プロジェクトが30件です。主な対象地域は東南アジア、中南米、アフリカであり、分野・課題としては、保健、水資源、道路等が主たる対象となっています。

73件の総合評価の結果から、4分の3程度の事業で、事後評価段階において期待された効果が概ね得られているものと判断できます。一方、課題があるとされた事業が4分の1程度ありました。

### ○ 項目別評価

項目別の結果をみると、妥当性において特段の問題は見られず、相手国の政策やニーズと支援内容が整合した事業を行っていることが認められます。

有効性・インパクトについては、効果が計画どおり現れている事業は全体の約7割、効果の実現に課題が見受けられる事業は約3割となっています。課題があると判断されたものはその理由として、無償資金協力においては、完了後の施設活用にかかる仕組みが十分検討されなかったこと、完了後の実施機関による予算・技術不足により、機材や施設の一部が十分に活用されていないことが挙げられています。技術協力プロジェクトについては、完了後に先方を行う活動について、予算、体制の問題により当初想定とおりに進んでいないという理由がみられます。

効率性については、計画された期間および金額内で事業を完了したものが約3割となっており、約7割の事業では効率性が中程度と判断されています。その要因として、無償資金協力においては、通関手続きの遅れ、実施機関の事前の予算措置不足等による期間延長、先方負担分の遅延など

が挙げられています。また、技術協力プロジェクトにおいては、技術移転に想定以上の時間を要したことや成果目標達成のために追加の投入が必要になり協力金額の増加を行ったことなどが挙げられます。

持続性については、効果の継続が高く見込まれる事業は約2割、効果の継続に課題があるとされた事業は約8割となり、多くの事業で何らかの課題があることが認められます。課題があると評価されたうち7割以上の事業で、維持管理担当機関の財務面において、予算措置が不十分であるとされています。加えて、スペアパーツの入手に課題がある点が見られました。また、担当機関の人材面、技術面、体制面についても、一部の事業で課題がみられました。

### ○ 今後の取り組み

各事業について指摘された課題は、相手国側およびJICAへの具体的な提言が相手国機関とJICA関係部へフィードバックされ、改善にむけた取り組みが行われています。また、内部評価では評価を実施した在外事務所等により、多くの事業形成・運営面での教訓が導かれており、同じくフィードバックされるとともに、これらはJICA内での類似事業の計画・実施監理に活かされることとなります。

今後は、これまでに実施した2度の内部評価の経験をふまえ、引き続き内部評価を実施していきます。実施にあたっては、より国民にとってわかり易いものとする、定量的な指標を活用し客観性を高めることに一層留意していきます。加えて、在外事務所における評価に関する能力の向上を図りつつ、同事務所のナショナルスタッフの活用含め、更なる改善を検討していきます。



エジプトにおける現地実査

## ● 掲載案件一覧

P.24 からは、評価結果から一部を抜粋し、下記案件の評価結果の概要を掲載しています。

### 事後評価

	国名	スキーム	案件名	ページ No.
1	スリランカ	円借款	ワラウェ川左岸灌漑改修拡張事業 (E/S)※ (I) (II)	P.24
2	タイ・ラオス	円借款	第2メコン国際橋架橋事業	P.26
3	中国	円借款	新疆ウイグル自治区水資源管理・砂漠化防止事業	P.28
4	バングラデシュ	無償資金協力	地方道路簡易橋設置計画	P.30
5	フィリピン	円借款	バタンガス港開発事業 (II)	P.32
6	モンゴル	技術協力	税務行政強化プロジェクト	P.34
7	ソロモン	無償資金協力	ホニアラ電力供給改善計画	P.36
8	エクアドル	技術協力	ガラパゴス諸島海洋環境保全計画プロジェクト	P.38
9	ヨルダン	無償資金協力	ヨルダン渓谷北・中部給水網改善・拡張計画	P.40
10	ケニア	技術協力	中等理数科教育強化計画フェーズ2	P.42

※ エンジニアリングサービス借款のこと。プロジェクトの実施に必要な調査、設計段階で必要とされるエンジニアリング・サービスを本体業務に先行して融資するもの。

# ワラウェ川左岸灌漑改修拡張事業 (E/S) (I) (II)

アジア

スリランカ

## 現地の状況を考慮したきめ細やかな支援により生産量向上に貢献

外部評価者：新日本サステナビリティ株式会社 高橋 久恵

### 事業の概要

- 承諾額／実行額：  
(E/S) 3億7,900万円／3億7,900万円、(I) 25億7,200万円／24億9,500万円、(II) 93億9,300万円／87億1,100万円
- 借款契約調印：(E/S) 1994年7月、(I) 1995年8月、(II) 1996年10月
- 借款契約条件：  
(E/S) / (I) 金利2.6%、返済30年（うち据置10年）、(II) 金利2.3%、返済30年（うち据置10年）
- 貸付完了：(E/S) 1997年3月、(I) 2003年6月、(II) 2008年12月
- 実施機関：マハウエリ開発庁 (MASL)

### 事業の目的

- **上位目標** スリランカのワラウェ川左岸地区における住民の生活環境の改善、雇用機会と所得の向上および地域経済の活性化に寄与する。
- **プロジェクト目標** 対象地域における 1) 用水の安定的確保、2) 土地利用の有効性の拡大、3) 入植の促進、4) コメや他の作物の増産を促進する。
- **成果** 対象地域において灌漑施設、用排水網、農地、貯水池および社会インフラを整備する。

### ● 事業実施による効果 (有効性・インパクト)

本事業はワラウェ川左岸地区の農作物の増産、受益者の生活環境改善、所得増加、ひいては地域経済の活性化を目的とした事業である。具体的には灌漑施設、用排水網、貯水池や社会インフラ（教育・医療施設等）の整備や、事業の実施促進および施設の維持管理の研修が実施された。その結果、コメの大幅な増産に加え作物の多様化が進み、特に対象地域のバナナの生産量は計画値の2倍（フェーズⅠ地域）～5倍（フェーズⅡ地域）以上と、計画値を大幅に上回った。これは事業実施以前には作物の栽培は天水及び焼畑農業のみに依存していたが、灌漑設備が整備されたことで二期作が可能になり生産量が大幅に増加したこと、水の効率的な利用法（稲作・畑作別水路や貯水池等、適切な水の利用法）が導入されたことで、コメ以外の作物の栽培にも水が活用出来るようになり、バナナ等の栽培が盛んになったことが主な要因である。

さらに、事業実施前後のワラウェ地域の一人当たりの収入は18万ルピー（1996年）から79万ルピー（2010年）と大幅に増加した。受益者調査の結果においても、98%の回答者は収入が増加したと回答しており、本事業は同地域の住民所得の向上および農業分野の成長といったインパクトの実現に貢献している。以上より、本事業の実施により計画通りの効果の実現が見られ、有効性・インパクトは高い。



稲作・畑作別の水路



主にバナナを扱う市場 (Pola)

### ● 妥当性

審査時の開発計画「公共投資計画」および現在のマヒンダ・チンタナ（10カ年開発政策）では、食糧の国内生産量増加や農業従事者の所得の向上に向けた社会インフラ整備に重点が置かれてきた。本事業は灌漑施設や用排水網、貯水池及び社会インフラを整備し、住民の生活環境の改善と所得向上に寄与することを目的としており、妥当性は高い。

### ● 効率性

事業費は計画内に収まった（計画比97%）ものの、事業期間はコンサルタント選定の遅れ等の理由により計画を上回った（計画比147%）ことから、効率性は中程度と判断される。

### レーティング

有効性・インパクト	③	総合評価 <b>A</b>
妥当性	③	
効率性	②	
持続性	③	



## &lt;対象地域の作物の生産量&gt;

## フェーズ1

(単位:トン)

指標	基準値	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
コメ	計画値: 24,420						
	21,884	24,812	26,575	28,404	28,724	36,580	43,151
バナナ	計画値: 6,800						
	750	35,748	35,196	35,100	26,184	19,188	15,900
パパイア	計画値: なし						
	なし	1,440	1,188	2,700	2,124	1,260	1,404
野菜	計画値: 13,000						
	12,400	1,200	1,272	1,440	2,268	3,024	3,192
豆類	計画値: なし						
	なし	543	495	511	854	805	836

出所: 実施機関

## フェーズ2

(単位:トン)

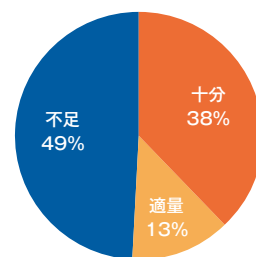
指標	基準値	2009年	2010年
コメ	計画値: 23,430		
	なし	26,530	28,441
バナナ	計画値: 10,800		
	なし	38,184	35,700
パパイア	計画値: なし		
	なし	13,644	23,220
野菜	計画値: 26,000		
	なし	4,788	2,904
豆類	計画値: 1,110		
	なし	1,153	759

## ● 持続性

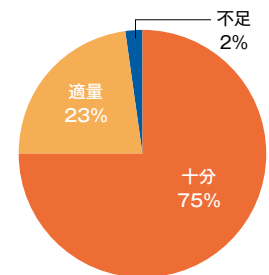
整備された施設の維持管理を担う MASL 及び農民組織 (FO) の体制に問題はなく、両組織の連携も十分に図られている。事業で実施した研修等により技術的能力の問題もなく、施設の維持管理状況も良好であった。維持管理に係る資金は MASL および FO の基金で賄われており、特段の問題は生じていないことから、本事業の効果の持続性は高い。

## &lt;事業実施前後の灌漑用水量 (受益者調査の結果より)&gt;

灌漑用水量 (事業実施前)



灌漑用水量 (事業実施後)



## ▶ 評価のポイント: 貧困削減へのインパクト (バナナの販路拡大)

本事業では灌漑施設を整備し、効率的な水利用を進めることで作物の多様化が図られた。事業開始時には対象地域の主要作物はコメであったが、栽培が比較的容易で現金収入につながるバナナ栽培を促進するため、農民を対象に研修等を繰り返し実施した。更に支援の対象は販売ルート開拓にも及び、バナナ生産地としてワラウエ地域の名を広めるため、首都コロンボでワラウエ物産展の開催や、伝統的な市場 (Pola) の整備、全国に店舗を有するスーパーマーケット (Keells) への働きかけも行った。これらは集荷業者の対象地域への進出に貢献し、現在同地域で生産されたバナナは様々な販売ルートを経て全国の都市に輸送され、住民の収入増加につながっている。

販売ルートにはそれぞれ特徴がある。Pola は価格が安価であり輸送コストも不要で農民に最も身近である。Keells では高い品質が求められ、輸送コストも農民負担だが価格設定は高い。現状では Pola が主要なルートであるが、高い価格で取引が可能な Keells の集荷所等は今後もワラウエでの事業拡大を働きかけていくという。同地域の農業開発という面からみると、Keells との取引を通じ「品質の高い作物を作れば高く売ることができる」、「手間隙をかければそれに見合った収入を得ることができる」と農民が認識することは、今後新たに入植する住民や貧困層のインセンティブとなり、起業家精神の醸成やキャパシティビルディングへとつながることが期待できる。

## ● 結論と教訓・提言

以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。

提言として、今後新たに入植が予定されている農民組織 (FO) に対しては維持管理に係る研修を継続して実施することが望ましい。また、FO の基金のみでは対応が困難な維持管理について、実施機関が適宜フォローアップを行うべきである。他に、今後も対象地域で農業支援を行う際には本事業の経験を活かしたきめ細かい研修の実施を検討すること、情報の管理を含む堅実な事業マネジメント体制の整備と運用を図ること等が挙げられる。

本事業では工事の実施と並行して農民との協議を進めたため、農民の生活形態に合わせて一部工事内容に変更が生じ、事業実施の遅れにつながった。そこで、類似案件における事業期間の遅延を避けるために、事業の計画時に住民の意向を十分に汲み取るプロセスを経ることが教訓として挙げられる。また、本事業で導入した稲作・畑作別水路や夜間貯水池のように、現地の状況を考慮した設計は、高い効果の実現や持続性確保の観点から有効と考えられる。

# 第2メコン国際橋架橋事業

アジア

タイ・ラオス

## 国境を跨ぐ国際橋の建設により、二国間の貿易拡大・経済発展に貢献

外部評価者：三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社 島村 真澄

### 事業の概要

- 承諾額／実行額：  
(タイ)40億7,900万円／27億3,600万円  
(ラオス)40億1,100万円／39億7,700万円
- 借款契約調印：両国とも2001年12月
- 借款契約条件：  
両国とも金利1.0%、返済30年  
(うち据置10年)  
[コンサルティングサービス部分は、金利0.75%、返済40年(うち据置10年)]
- 貸付完了：2009年4月
- 実施機関：  
(タイ) 運輸省道路局(DOH)  
(ラオス) 公共事業運輸省(MPWT)

### 事業の目的

#### 上位目標

タイ・ラオス二国間の貿易拡大および東西回廊沿線地域の経済発展の促進に寄与する。

#### プロジェクト目標

ベトナムからラオス、タイ、ミャンマーに至る東西回廊の接続を図る。

#### 成果

タイ・ラオス間の国境を形成するメコン川において全長2,050mの橋梁(第2メコン国際橋)を建設する。



案件位置図および東西経済回廊地図出所：国連

## ● 事業実施による効果(有効性・インパクト)

本事業はタイ・ラオス二国間の国境をまたぐ橋梁を建設することにより、二国間、またメコン川地域の東西回廊を通じた物流拡大を促進することを目指して実施された。

第2メコン国際橋の交通量について、乗用車は想定を大幅に上回る顕著な増加がみられる。しかし、トラックは増加傾向ではあるものの期待されたほどの交通量には達しておらず、開通後3年目(2009年)のトラックの1日平均交通量実績(双方向)は100台に留まっている。他方、本橋梁を利用して国境を越える旅客数は双方向とも急増しており、完成後5年目の旅客数は、開設当時の年の3倍近くとなっている。タイ・ラオス二国間の貿易の促進も図られており、橋梁が開通する2005年以前まではムクダハン(タイ)ーサバナケット(ラオス)間の越境貿易は年間約40億~50億パーツで推移し、うち8~9割がタイからラオスへの輸出だったものが、開通後の2008年度の貿易量は240億パーツに急増しており、ラオスからタイへの輸出の比率も増大している。また、受益者へのヒアリングにおいて、貿易の活性化、観光の促進、サバナケット住民の教育機会や医療サービスのアクセスの向上、新たなビジネスの創出や雇用機会の増大なども指摘されている。トラック交通量が伸び悩む一方で、本事業実施による地域経済・社会への貢献等プラスのインパクトは認められるため、有効性・インパクトは中程度である。



第2メコン国際橋(ラオス側から撮影)



料金所

## ● 妥当性

本事業は、審査時、事後評価時の双方において、大メコン圏の地域協力政策、タイ・ラオス両国の開発政策、両国の開発ニーズと十分に合致している。日本の援助政策との整合性も確保されており、事業実施の妥当性は高い。

## ● 効率性

事業費は計画内に収まったものの、事業期間が計画を上回ったため、事業実施の効率性は中程度である。ただしその理由は、国境管理施設の屋根部分の設計変更(タイ側)およびアウトプットの増加(地方道路の改修・護岸工事、ラオス側)による妥当なものであった。

### レーティング

有効性・インパクト	②	総合評価 <b>B</b>
妥当性	③	
効率性	②	
持続性	③	

## <橋梁開通後3年目(2009年)の双方向交通量の実績と需要予測>

		トラック	バス	乗用車	その他	合計
2009年の双方向交通量の実績	上段:台/年	36,641	54,387	121,681	21,066	233,393
	下段:台/日	100	149	333	58	639
2007年時点における2009年の需要予測		517	117	225		859

注1 実績では、暦年(ラオス)と会計年度(タイ)で対象期間が異なるが交通量を単純に加算した。

注2 実績の「その他」は料金徴収対象外の車両。車両別内訳は不明。

注3 実績では、トラック・バス・乗用車・その他の計が合計と一致しない。

## ● 持続性

運営・維持管理の両国の所掌は、橋梁の中央部からムクダハン側がタイ、サバナケット側がラオスの責任となっている。両国の運営・維持管理の体制、技術、財務について特

段問題はなく、運営・維持管理状況も極めて良好であることから、本事業による効果の持続性は高い。

### ▶ 評価のポイント：広域的なインパクト及び効果実現のための制度・政策面での課題

本橋梁が位置する東西経済回廊という大規模インフラの「広域的なインパクト」を分析した。橋梁開通により、東西経済回廊の活用を通じた、タイからベトナムへの新たな物流ルートの開拓と新たなビジネス展開の萌芽はみられる。しかし、本分析の実施が一部ミャンマー区間を残し同回廊開通後約5年と日が浅いこともあり、当初期待されていたほどの変化ではなく、メコン圏の国家間の経済的な役割分担、あるいは、その国の地方の経済的な役割分担への発展について言及するのは時期尚早である。

広域的なインパクト・効果実現のためには、インフラの整備

とともに、政策・制度面での物流環境の改善が重要である。そのためには、①リードタイムの短縮、②輸送コストの削減、③物流品質の確保を実現するための制度面での物流環境の改善が不可欠である。事前の輸出入等の手続きの簡素化、越境手続きのシングルストップ・シングルウィンドウ化<sup>※1</sup>、輸送業者・車両の相互乗り入れに係る商業用交通権の相互交換の促進(コンテナ積み替えの問題の解決)等に向けた、法・制度整備が早急に求められる。

#### <制度・政策面での課題<sup>※2</sup>>

① リードタイムの短縮	・貨物発送前(事前の輸出入等の手続き)に要する時間の短縮 ・越境時にかかる時間(税関・出入国・検疫の手続き時間)の短縮 ・平均走行速度の増加による走行時間の短縮
② 輸送コストの削減	・輸送時間の短縮による、費用の削減 ・コンテナ積み替え問題の改善による時間と費用の削減
③ 物流品質の確保	・昼夜の安全な輸送の実現 ・輸送の定時性の確保 ・荷痛みの発生の回避

※1 越境時の手続きをそれぞれの国で行うのではなく、両国の窓口を統合し、共同で通関検査を行えるようにすること。

※2 メコン地域陸路実用化実証走行試験 実証実験 結果報告資料(経済産業省、国土交通省、2008年)をもとに作成。

## ● 結論と教訓・提言

以上より、本事業の評価は高いといえる。

本事業のように、広域的な道路網開発の物理的なボトルネックの整備を行う場合、事業効果の更なる実現のためには橋梁を直接結ぶ道路網のみならず、他の道路網・交通ネットワークとの、相互に一体的かつ整合性のあるインフラ開発が重要である。また、案件準備においては、越境交通に係る関係各国の制度面での整備状況・計画についても十分調査を行った上で進めることが肝要である。本事業では通関手続きの問題など、物流効率化のボトルネック要因が複数指摘されていたが、事業の効果実現のためには、こうした制度面での課題の克服が不可欠であ

る。計画・実施段階の交通量予測に際しては、このように当事者一カ国のみでは解決できない制度・政策面での制約等も存在することから、ベースラインの設定に際しては諸状況を踏まえてより慎重な前提条件の下で、検討を行うことが重要である。

また、橋梁の維持管理について、将来想定される大規模修繕の際の計画立案や入札実施等は、今後、両国間で調整・連携を図りつつ、専門コンサルタント等の外部リソースを活用しながら、想定される技術的課題を事前に洗い出し、併せて職員の技術能力強化を図るべきである。



# 新疆ウイグル自治区水資源管理・砂漠化防止事業

アジア

中国

## 節水灌漑設備の整備と技術普及で効率的な水資源管理に貢献

外部評価者：グローバルリンクマネジメント株式会社 相馬 真紀子

### 事業の概要

- 承諾額／実行額：  
144 億円／133 億 4,700 万円
- 借款契約調印：  
2001 年 3 月 30 日
- 借款契約条件：金利 1.3%、返済 30 年  
(うち据置 10 年)
- 貸付完了：2010 年 3 月 8 日
- 実施機関：新疆ウイグル自治区人民政府

### 事業の目的

- 上位目標 新疆ウイグル自治区の 9 地区における砂漠化防止、および農家の生活向上に寄与する。
- プロジェクト目標 対象地域において、農作物の単位収量増加、水系からの取水低減を図る。
- 成果 事業対象地において、土水路舗装、節水灌漑設備の整備および揚水井戸の新設・改修等の整備を行う。

### ● 事業実施による効果 (有効性・インパクト)

新疆ウイグル自治区は、降水量が年間 150 ミリ前後という厳しい自然環境に加え、農村人口を多く抱える地域である。同地区にとって、限られた水資源の活用とそれによる農業生産性・収益性の向上を通じた生活水準の向上は重要な課題であった。

本事業で節水灌漑設備を整備したことにより、事業対象地の灌漑用水の需要量は 180.4 億㎡から 171.8 億㎡に減少し (4.8% 減)、節水目標値をほぼ達成した。

対象地域の主要作物の単位収量は、事業前と比較して約 1.4～1.8 倍に増加した。これは、灌漑設備の整備と技術研修の実施により、農民が適正な量の水を適切な時期に安定的に利用できるようになった結果であるといえ、本事業が単位収量の増加に果たした役割は大きい。

主要作物の単位当たり収入も、綿花以外の作物 (冬小麦、トウモロコシ、果物) で増加した。その理由は複合的であり、生産コスト削減、単位収量増加、主要作物の取引価格上昇などが考えられる。本事業による生産コスト削減効果として、節水灌漑技術による水の総使用量の減少や、灌水の自動化による労働力の軽減、ドリップパイプを使った効率的な施肥による農薬・肥料の使用量削減などの効果が確認された。

灌漑設備の整備を通じた効率的な水資源管理は、砂漠化に対する適切な予防・対応策として、間接的に砂漠化防止に貢献したといえる。以上より、本事業の有効性・インパクトは高い。

### ● 妥当性

中国は「全国生態環境建設計画」(1999 年 1 月) に則って、少数民族地域における環境保全を目指しており、さらに本事業対象地域を含む中国西部の貧困対策として、「西部大開発」を 2001 年から 50 年計画で推進している。また、日本の対中国援助政策は、水利事業や環境保全型農業、農業生産性の改善による貧困緩和などを重点分野と定めていたことから、事業の妥当性は高い。



幹線水路 (トルファン)



くみ上げポンプと肥料混入機械 (沙湾)



ドリップ灌漑が施された綿花畑 (昌吉)

### レーティング

有効性・インパクト	③	総合評価 <b>A</b>
妥当性	③	
効率性	②	
持続性	③	

## &lt;灌漑用水需要量と節水量&gt;

(単位：億m<sup>3</sup>)

指標名	事業前	事業後	節水量	
灌漑用水 需要量	180.4	171.8	8.6 (節水率 4.8%)	
			節水量内訳	
			水路ライニング	4.3
			スプリンクラー	1.5
			ドリップ	2.3
			パイプ	0.5

出所：JICA 資料、実施機関

## &lt;主要作物別単位収量&gt;

(単位：kg/ha)

	事業前 (2000年)	事業後 (2011年)	増加率
小麦	4,978	8,774	176%
トウモロコシ	7,781	10,828	139%
綿花	3,403	4,751	140%
果物	39,625	56,643	143%

出所：実施機関

## ● 効率性

事業費は計画内に収まった。末端灌漑設備およびスプリンクラーの規模縮小、新規井戸開発の中止など、アウトプット目標値は事業実施中に地域のニーズに合わせて逐次見直しが行われ、全体として縮小したため、事業費も減少した。事業期間は、SARS（重症急性呼吸器症候群）の影響や入札不調等により計画を大幅に上回り、効率性は中程度である。

## ● 持続性

本事業により造成された灌漑設備（幹線水路、末端水路、圃場の設備など）を維持管理する体制は、市・県の水利局、農民組織、農民それぞれにおいて整っている。市・県には十分な数の技術者が配備され、マニュアル等も整備されている。維持管理費は農民が納める水利費（徴収率 99%）と地方政府や自治区政府の財源により十分に賄えている。以上より、本事業によって実現した効果の持続性は高い。

## ▶ 評価のポイント：効果的な研修による技術普及が、節水と将来的な砂漠化防止に貢献

本事業は、新疆ウイグル自治区の事業対象地において、灌漑設備の操作と維持管理の技術を農民が習得し各々の圃場に導入することで節水灌漑を普及し、灌漑用水を節約することを目指していた。しかしながら、ドリップ灌漑やスプリンクラー灌漑などを扱うにはある程度高度な技術を要し、当初は参加を躊躇する農民が多かった。そのため、意欲のある農民から集中的に能力強化を行い、その成果を見た周辺農民の共感を促し、追隨者を増やすという戦略の下で研修を行い、結果的にそれが技術の普及に功を奏した。

当初、同地区南部の貧困地域では、非効率な地表灌漑

により大量の灌漑水を使用していたため、水利費が嵩んでいた。農民が高い水利費を払えず、水利費徴収が困難になることが懸念されていたが、本事業により節水灌漑に切り替えることで水利費の出費抑制が可能となり、事後評価時点の水利費徴収率はほぼ 100% となった。

事業実施により、灌漑水の総使用量が減少し、農民の水利費負担軽減にもつながるといふ好循環を産み出したといえる。

さらには、こうした節水灌漑施設整備を通じた効率的な水資源管理は、砂漠化に対する適切な予防・対応策として、間接的に砂漠化防止にも貢献していると考えられる。

## ● 結論と教訓・提言

以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。

教訓としては、節水灌漑技術を普及するための研修を実施する際の工夫が挙げられる。本事業では、ドリップ灌漑などにおいては、操作と維持管理技術の高度さゆえに農民からの理解を得ることが難しいことが予想され、技術の定着が懸念されていたため、意欲のある農民から集中的に能力強化を行い、周辺農民の共感を促すようなモデルを構築した。一部の農民の間で効果が目に見え始めると、周辺農民にも技術習得の意欲が生まれ、積極的な研修への参加が得られるようになった。したがって、本事業のように、裨益者の主体性が技術普及に不可欠なケ-

スでは、裨益者が高度な技術を習得するために、主体性を引き出すための意識醸成に加え、追隨者を呼ぶモデル的な役割を担う農民の存在が非常に重要である。

また、節水灌漑技術の普及・促進のためには、自治区水利局と農業庁の連携が重要である。本事業では農業庁との連携は特段行われなかったが、結果的には主要作物の収量が増加し期待された効果が実現されたため、連携がなかったことについて特に問題視はされなかった。しかしながら、水管理技術及び栽培技術研修の企画・実施において、両機関が協力することにより内容の重複を避け、一層の相乗効果を発揮させることができたと考えられる。

# 地方道路簡易橋設置計画

アジア

バングラデシュ

## 農村部に設置された簡易橋による就業機会の創出や地域経済の活性化

外部評価者：株式会社ティー・アソシエイト 川内 敦子

### 事業の概要

- 交換公文限度額／供与額：  
6億7,900万円／4億1,935万円  
(第1期)  
7億円／5億6,170万円(第2期)  
6億1,100万円／4億9,803万円  
(第3期)
- 交換公文締結：  
2005年11月(第1期)  
2006年7月(第2期)  
2007年8月(第3期)
- 事業完了：2009年3月
- 実施機関：地方自治農村開発共同組合  
省地方政府技術局(LGED)

### 事業の目的

- 上位目標 バングラデシュ中央部、南東部、北西部及び南西部の17県における地域住民の生活改善と社会経済の活性化、貧困の削減、雇用機会の創出、インフラ整備の推進に寄与する。
- プロジェクト目標 対象地域の通年交通が確保され、人の移動、物流が改善される。
- 成果 対象地域において優先順位の高い橋梁の上部工(鋼製簡易橋) 機材を調達し、橋梁を建設する。

### ● 事業実施による効果(有効性・インパクト)

沖積デルタに位置するバングラデシュでは、河川の増水などにより道路交通が頻繁に遮断され、地域生活や経済活動の阻害要因となってきたが、本事業で整備された92箇所の橋梁では通年交通が可能となり、移動時間の大幅な短縮につながった。利用可能な交通手段も増え、近隣道路も整備が進んだことから地域交通の活性化につながった。周辺住民への受益者調査によれば、市場に行く所要時間は平均20.9分から5.2分に短縮され、その結果市場を訪問する頻度は架橋前の週平均2.8回から8.2回へ、病院へは年平均8.1回から19.1回へと増加した。また、8割以上の回答者が就業機会の増加を感じていた。橋梁の完成は地域の経済活動の活性化にも寄与し、近隣の村では食品店、茶屋、不動産、薬屋、乳製品、養鶏業など、計18種の新しい商店・ビジネスの開始が報告された。

受益者調査では女性への好影響についても効果が確認された。一般的に対象地域の女性はコストがかかる船や自転車の利用に抵抗感を覚えることが多く、男性と比較すると移動範囲が限られていたが、橋梁完成後は徒歩、車、リキシャ等で容易に移動できるようになったことから行動範囲が広がった。例えば、パブナ県では、妊婦が病院に通う割合が10%から70%に増加したとの報告があった。

以上より、期待された効果の実現が顕著であることから、有効性・インパクトは高い。

### ● 妥当性

農村人口の割合が高いバングラデシュにおいて、農村の道路ネットワークの拡張や橋梁整備は経済発展や貧困削減に不可欠なものである。同国の開発政策も一貫して農村道路の整備を推し進めており、開発政策および開発ニーズ、そして日本の援助政策と合致していることから、妥当性は高い。



シラジゴンジ県に建設された橋



リキシャに乗って橋を利用する女性たち(マニクゴンジ県)

### レーティング

有効性・インパクト	③	総合評価 <b>B</b>
妥当性	③	
効率性	②	
持続性	②	



### <橋の利用目的と訪問頻度の変化>

利用目的	架橋前		架橋後	
	平均訪問頻度(回)	平均所要時間(分)	平均訪問頻度(回)	平均所要時間(分)
市場(週)	2.8	20.9	8.2	5.2
病院(年)	8.1	28.8	19.1	11.6
親戚・友人の家(年)	12.4	26.7	24.0	9.8
通学(日)	0.92	19.3	0.95	5.5

出所：受益者調査

#### ● 効率性

基本設計時と比較すると、計画された橋梁数(アウトプット)が92カ所から96カ所に増加し、建設場所にも変更が生じた。その結果、日本側の事業費及び事業期間は計画内に収まったが、バングラデシュ側による施工が一部で遅延し、事後評価時点でも4カ所が未完成であるため、効率性は中程度である。

#### ● 持続性

実施機関の体制、予算ともに大きな問題はなく、現在のところ大きな補修が必要な橋梁はないが、今後の維持管理に必要なスペア部品の調達先が確定していないことや、維持管理方法のマニュアルが整備されていないことなどから、持続性は中程度である。

#### ▶ 評価のポイント：就業機会の創出・地域経済の活性化へ寄与

本事業の上位目標は、対象地域の社会経済の活性化、貧困の削減、雇用機会の創出など多岐にわたり、またサイトも92カ所(計画)の農村部に拡散している。受益者調査のサンプリングにおいては、ダッカに比較的近い県と遠い県から計5県を抽出し、さらに橋長や工期で橋梁を分類し、各分類から対象となる橋梁を無作為に抽出することで、結果に偏りが出ないよう配慮した。実際の調査では、各対象橋梁の周辺住民から無作為抽出して直接訪問・アンケート調査を行ない、また、グループディスカッションによる質的調査を併用することで、予期していなかったインパクトを含め、事業効果をより詳細に把握することに努

めた。

その結果、本事業は住民の行動範囲の拡大だけでなく、就業機会の創出や地域経済の活性化など様々な効果をもたらしたことが明らかになった。特に便益を受けたのは農民で、収穫した農作物を車やトラックで市場まで運べるようになり、同時に仲買人が村に買い付けに来ることが可能となったことにより、収入が増え、農薬や肥料、種子の入手が容易になったとのことである。また、女性の行動範囲が広がり、前述の通り妊婦が病院に行く率が増加したことや女子学生のドロップアウトの削減等、当初は特に予見されていなかった女性へのインパクトも確認された。

#### ● 結論と教訓・提言

以上より、本事業の評価は高いといえる。

LGEDへの提言としては、まずは未完成の橋梁を迅速に完成させることが挙げられる。日本から供与されたスプレーペイントや、適切な強度の鋼製の部材が入手できない状況の中で、部品調達や補修は無計画に実施されているように見受けられた。また、鋼製の簡易橋の維持管理方法やマニュアルが整備されていないため、効率的な調達や維持管理についてガイドラインを策定し、それに基づく体系的なモニタリングと維持管理を行う必要がある。JICAも過去の無償資金協力で建設されたものも含め、今後LGEDが簡易橋を適切に、かつ体系的に維持管理できる

よう促していくことが重要である。

本事業では、基本設計から施工開始までの間に、土壌の侵食や住民側二ーズの変化等により架橋場所を変更する必要が生じた。毎年の河川の氾濫による土壌侵食や地形変化、そして社会二ーズなどが急激に変化するバングラデシュでは、地方部の小規模な橋梁建設において、工事内容の変更や中断の可能性がある。また、相手国政府の負担事項が大きく、その成否が事業効果の実現に影響する場合には、事業終了後も日本側が監理・フォローアップを強化していくことが教訓として挙げられる。

# バタンガス港開発事業（II）

アジア

フィリピン

## 物流の効率化を図り、メトロマニラの渋滞緩和に向けた取り組み

外部評価者：アイ・シー・ネット株式会社 笹尾 隆二郎

### 事業の概要

- 承諾額／実行額：145 億 5,500 万円／143 億円
- 借款契約調印：1998 年 9 月
- 借款契約条件：金利 2.2%、返済 30 年（うち据置 10 年）、  
[コンサルティングサービス部分は、金利 0.75%、返済 40 年（うち据置 10 年）]
- 貸付完了：2008 年 1 月
- 実施機関：フィリピン港湾公社（PPA）

### 事業の目的

- 上位目標      メトロマニラへの一極集中による交通混雑の緩和と、カラバルソン地域のバランスのとれた発展に寄与する。
- ↑
- プロジェクト目標      対象地域の物流の効率化を図る。
- ↑
- 成果      カラバルソン地域のバタンガス港を、コンテナ貨物取扱可能な国際貿易港として整備する。

### ● 事業実施による効果（有効性・インパクト）

本事業は、ルソン島カラバルソン地域のバタンガス港のコンテナ・ターミナルを整備し、物流改善を図ることを目的に実施されたが、コンテナ・ターミナルの稼働率は低く、コンテナ貨物の取扱量は目標を大幅に下回っている。そのため、事業実施による地元への雇用効果や企業への経済的効果の実現も極めて限定的であり、有効性・インパクトは低い。

目標達成度が低いことの直接的な原因は、以下の 2 点が挙げられる。

- 1) ルソン島内におけるコンテナ貨物の取扱総量が伸び悩んでいる。
  - 2) コンテナ貨物取扱のマニラ港からバタンガス港へのシフトが期待されたほど生じていない。
- 1 点目は、カラバルソン地方における IT 企業の増加により、半導体製品や電子部品などコンテナ輸送よりも空輸が適している工業製品の物流の増加が原因と推察される。2 点目は、土木工事や港湾オペレーター選定の遅れなどによりバタンガス港の本格的なオペレーションの開始の遅延、施設や港湾サービスの質などにおいてマニラ港に対するバタンガス港の強みが十分ではないこと、工業団地進出企業・輸送会社・海運会社のバタンガス港活用に対する関心が不十分であったことによるものと考えられる。マニラ港の設備増強により同港の貨物取り扱い能力が増大したことも、バタンガス港への貨物シフトを阻害する要因のひとつとなった。



コンテナ・バース



ガントリー・クレーン

### ● 妥当性

フィリピン国の海運セクターにおいては、輸送サービスの効率性と安全性の向上が課題とされていた。また、メトロマニラ地域への一極集中を是正するためにも、マニラ港の代替・補完港の整備が強く求められていた。本事業はこのようなフィリピンの開発政策・開発ニーズに加え、日本の援助政策にも合致するものであり、妥当性は高い。

### ● 効率性

土木工事において計画されたスコープに大きな変更はない。コンサルティング・サービスは工事期間の延長により増加したものの、当初想定した内容で実施されている。本事業は事業費については計画内に収まったものの、事業期間が計画を大幅に上回ったため、効率性は中程度である。

### ● 持続性

本事業施設の運営・維持管理状況に特に問題はなく、組織や技術面でも特に問題は見られない。ただし、財務面に関して、長期的にはコンテナ取扱量の伸び悩みから不確実性がある。したがって、本事業によって実現した効果の持続性は中程度である。

レーティング		
有効性・インパクト	①	総合評価 <b>D</b>
妥当性	③	
効率性	②	
持続性	②	

## <バタガス港の港湾貨物取扱量(2010年)>

(単位：1,000トン、カッコ内は目標値)

貨物の種類	国内			外国		
	到着貨物	発送貨物	合計	輸入	輸出	合計
コンテナ	21.2 (1,530)	37.8 (2,004)	59.0 (3,534)	8.2 (3,230)	0.5 (2,990)	8.7 (6,220)
その他貨物	191.6 (1,390)	148.9 (710)	340.5 (2,100)	456.7 (890)	0.8 (10)	457.5 (900)
合計	212.8 (2,920)	186.7 (2,714)	399.5 (5,634)	464.9 (4,120)	1.3 (3,000)	466.2 (7,120)

出所：JICA 資料、実施機関

### ▶ 評価のポイント：合同評価の集大成

JICA は、2006 年度から事後評価を通じてフィリピン国家経済開発庁(NEDA) の評価能力向上を支援しており、本年度が最終年となっている。これまで、合同評価を 13 件実施しており、本事業はその一つである。また、NEDA 職員に対する評価研修実施支援を通じた協力を行っており、2006 年以降の結果を以下の通り取りまとめた。

NEDA 職員の評価能力に関して実施した調査の結果、事後評価手法にかかる理解度、収集した情報を分析し提言・教訓を導く能力が向上し、全体的に職員の評価能力は高い水準に移行しており、一定の能力が習得されていることが確認された。また、ほぼ全員が JICA の評価手法にかかる研修を受講したことを勘案すると、これまでの合同評価の実施や研修活動が、職員全体の評価能力の向上に貢献しているものと考えられる。合同評価に参加した NEDA の事後評価担当部職員に対するアンケートによると、評価の基本を学ぶことができたなど満足度は高い。また、JICA の支援で作成した講義資料を自ら大幅に改訂し、講師全員が概ね問題なく研修を実施することができ、また、講義を行うことに自信を持っていることも伺われた。今後は、NEDA が全ての事業にかかる事後評価を行うことは現実的ではないと想定されるため、NEDA の全体

業務の観点から評価活動の位置づけを検討していくことが有用と考えられる。例えば、NEDA が直接事後評価を行うのではなく、他機関でなされた評価を活用しセクターレベルでの分析を行うのであれば、個別案件の評価スキルは一定程度でよく、むしろ大局的なセクター評価を行うスキルを高めていくことが必要となる。

こうした点を踏まえつつ、今後 NEDA において、必要な評価能力を向上させ活用していくための取り組みが期待される。



合同評価におけるミーティング

## ● 結論と教訓・提言

以上より、本プロジェクトの評価は低いといえる。

ただし、カラバルソンの工業団地内の企業によるバタガス港のコンテナ・ターミナル利用の兆しが見え始めており、現在はバタガス港が今後飛躍できるかどうかの重大なターニングポイントにある。こうした状況の下、実施機関が 2012 年 10 月から実施している港湾使用料の値下げは有効な方策と思われる。今後も港湾利用促進策を実施していくことが望まれるとともに、マニラ港拡張政策の見直しを真剣に検討することが求められる。将来の類

似事業の実施にあたっては、新規の港湾に特別な強みがない場合には関係官庁が政策的に新規港湾を優遇し、競合する港湾に対する貨物取引量の上限の設定や新規港湾の利用料への優遇レートの適用など、その活用を促進する努力が必要である。実際の貨物の動きは様々な要因により決定されるため、将来の取扱貨物量の予測においては、中長期的な産業構造の見直しの変化や海運会社等関連民間部門の動きなどを可能な限り考慮することが重要である。



# 税務行政強化プロジェクト

アジア

モンゴル

## 税務分野に対する日本の継続的な支援が税収の安定化に大きく貢献

外部評価者：一般財団法人国際開発機構 浜岡 真紀

### 事業の概要

- 協力金額（日本側）：2億1,000万円
- 協力期間：2006年1月～2008年7月
- 実施機関：国税庁
- 専門家派遣人数：短期 8名
- 研修員受入人数：本邦 35名
- 主要供与機材：研修・研究センター、地方研究所（2ヶ所）、モデル・サービスセンターおよびコールセンターの設備・機材

### 事業の目的

#### 上位目標

1. モンゴル国における税務行政が適正かつ公正に執行される
2. 納税者のコンプライアンス（自発的な正しい申告）が改善され申告水準が向上する

#### プロジェクト目標

1. 国税庁における人材育成体系および研修システムの短期行動計画の遂行による改善と国税庁職員の業務能力の向上
2. 徴税（課税・検査）業務の改善
3. 納税者サービスの向上

#### 成果

1. 人材育成・研修（国税庁職員への研修支援（教官の指導能力強化等）、設備や資機材の改善）
2. 徴税（課税・検査）業務（納税者管理方法の改善、検査官の検査能力向上による公正・効率的かつ効果的な徴税、他機関との情報システム連携による業務執行の改善）
3. 納税者サービス（国税庁職員のサービス・マインドの向上、納税者サービスセンターの増設、広報の改善等による納税者の利便性向上）

## ● 事業実施による効果（有効性・インパクト）

本プロジェクトは、JICAが1998年から継続したモンゴルの税務分野への一連の協力の集大成として、3つのコンポーネント（「人材育成・研修」「徴税業務」「納税者サービス」）の強化を目指して実施された。「人材育成・研修」では、遠隔研修（通信教育）の導入や研修所への機材供与により、地方の研修所を2ヶ所から4ヶ所に増やし、地方の税務職員への学習機会提供に貢献した。「徴税業務」では、情報管理システムの改善や第三者情報参照<sup>\*</sup>のマニュアル化により、プロジェクト終了時点の第三者情報の活用件数は開始時と比べ、関税の検査においては340%となるなど大幅に増加した。こうした第三者情報の活用等、検査の効率性向上に向けた取り組みの結果、検査一件あたりの追徴税額が増加した。「納税者サービス」では、モデル・サービスセンターにおける順番待ち機の導入や資料閲覧スペースの設置等により、来訪者へのサービスが向上した。国税庁ホームページ上での電子申告が可能となり、掲載情報も充実した。

プロジェクト終了後も、国税庁は各コンポーネントの改善を継続し、登録納税者は増加し、2011年には期限内納税の割合は99%に達した。プロジェクト終了時に25ヶ所だった納税者サービスセンターは、2009年には31ヶ所に増加した。事後評価で4ヶ所のサービスセンターで行われた受益者調査では、納税者が高い満足度を得ていることが確認された。以上より、計画通りの効果が見られることから、有効性・インパクトは高い。

## ● 妥当性

モンゴル政府は事前評価時から終了時まで一貫して、国家開発計画において、課税ベース拡大や徴税業務の改善を通じた国家の歳入増加を目標に掲げてきた。日本は、対モンゴル国別援助計画（2004年）で市場経済を担う制度整備・人材育成を重点分野と定めていた。よって、本プロジェクトの妥当性は高い。



国税庁内のコールセンター



ダルハン・ウール県税務署による納税者に対する租税教育

レーティング		総合評価 <b>A</b>
有効性・インパクト	③	
妥当性	③	
効率性	③	
持続性	③	

<sup>\*</sup> 他機関の情報（第三者情報）を国税庁の検査で活用すること。本プロジェクトにより各種マニュアルが整備され、第三者情報の参照が義務付けられた。

## < 登録納税者数 >

区分	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
企業／機関（法人税納税者）	30,401	34,500	40,909	48,592	52,846	62,232	73,287
個人登録納税者	562,780	631,232	928,910	996,528	1,078,732	1,189,308	1,553,697

出所：モンゴル国税庁

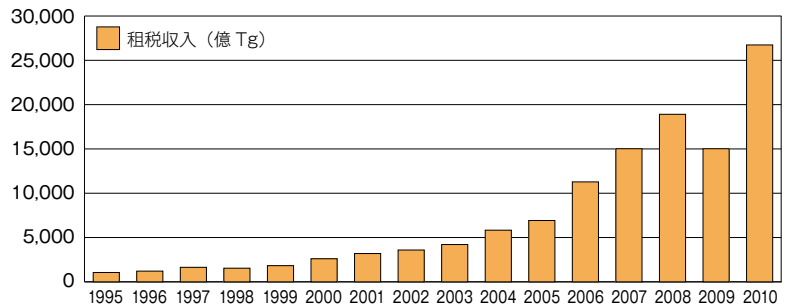
## < サービスセンターの改善度合い >

（ここ2～3年で改善されたと感じるか？）

回答	内訳	割合 (%)
非常に改善された	99	82.5
ある程度改善された	21	17.5
どちらともいえない	0	0
あまり改善されていない	0	0
全然改善されていない	0	0
合計	120	100

出所：受益者調査

## < 租税収入の推移 >



出所：モンゴル国家統計局

## ● 効率性

協力金額・期間は計画内に収まり、投入要素は成果の産出に対して適切であったことから、本プロジェクトの効率性は高い。研修教材、マニュアルや事例集の質は、他ドナーや民間企業にも高く評価され、経験豊富な専門家の投入は高いレベルでの成果の達成に有効であった。

## ● 持続性

本プロジェクトを通じて移転された知識・技術は、各コンポーネントにおいて活用され続けている。政策制度面、カウンターパートの体制、技術、財務状況、いずれも問題なく、本プロジェクトによって実現した効果の持続性は高い。

### ▶ 評価のポイント：モンゴルの発展と共に歩んだ税務分野への協力

1998年に開始した10年間に亘る税務分野へのJICAの協力を通じて、モンゴルの徴税機能は大きく向上した。昨今の著しい経済発展と共に税収は増加し、財政収支は2005年に黒字に転換するなど、日本の協力は、モンゴルの徴税機能の向上に貢献し「制度化を目指すプログラム化の重要性」、「選択と集中の重要性」、「制度構築が定着するための要件」等の示唆が得られた。徴税・管理能力の強化は時間を要するが、制度の定着のためには、案件形成時から戦略的に中長期的且つ柔軟に課題解決に取り組むことが必要であろう。最初の2フェーズは徴税機能強化の基盤となる「制度設計」、フェーズ3～4では「情報管理システム構築」、「人材育成制度構築」など緊急性・

重要性の高い課題に対応した。本プロジェクト（フェーズ5）での高いレベルでの成果達成は、的確な「選択と集中」により制度が定着した結果といえる。

このような、法改正・制度構築を目指す中長期的な協力の成功には、先方の強いオーナーシップが特に重要となる。1990年に市場経済体制に移行したモンゴルでは、市場経済化推進へ主要ドナーから支援を受け、税務行政の強化が重要視されていた。こうした環境下、日本は税務分野において、問題の全体像を示してモンゴル側の認識を高め、緊急性の高い課題を着実に改善しながら、関係者のオーナーシップを高めた。着実な課題解決が現場レベルでの意識向上や自信につながっていったと考えられる。

## ● 結論と教訓・提言

以上より、本プロジェクトの評価は非常に高い。

教訓として、日本人専門家が一回につき短い派遣期間の中で、カウンターパートの意見や自発性を尊重しながら、現地コーディネーターを通じて効率的に業務を遂行したことにより、モンゴル側による着実な自立発展につながったことが挙げられる。例えば、専門家が帰国時に課題を残し、日本からは現地スタッフを通じて進捗を確認し、次の

派遣時にその成果を確認した。こうした短期専門家派遣では、有能な現地コーディネーターを確保し、カウンターパートとの効率的な共同作業方法等を工夫することで、高いレベルで成果達成と持続性を高めることができる。また、実施機関への提言として、検査官の人数の劇的な増加は想定されない状況で、職員の配置の工夫や検査方法の改善を通じ、一層の業務効率化を図ることが挙げられる。

# ホニアラ電力供給改善計画

大洋州

ソロモン

## ホニアラ市の電力供給の安定化に一定の貢献

外部評価者：新日本サステナビリティ株式会社 高橋 久恵

### 事業の概要

- 交換公文限度額／供与額：  
14億7,600万円／14億2,900万円
- 交換公文締結：2005年6月（第1期）、  
2006年6月（第2期）
- 事業完了：2007年2月（第1期）、  
2008年2月（第2期）
- 実施機関：ソロモン電力公社（SIEA）

### 事業の目的

- 上位目標：ホニアラ市において安定した社会経済活動と市民生活の維持に寄与する。
- プロジェクト目標：ホニアラ市において安定した電力供給力の確保を図る。
- 成果：ホニアラ市において発電設備の増設及び送配電設備の整備を行う。

### ● 事業実施による効果（有効性・インパクト）

本事業は、首都ホニアラ市において安定した電力供給力の確保を図ることを目的に、ディーゼル発電機の増設、変電所の建設、配電線の延線と関連の機材調達等が実施された。発電設備が整備された結果、ホニアラ市の電力供給力は10.8メガワット（MW）から14.6MWへ増加し、また送配電施設の整備により、事業実施前には20%以上あった需要家端における電圧降下率も現在では10%以下に安定した。しかし、本事業以前からあった発電機の老朽化に加え、予算不足により新しい設備投資ができていないこともあり、停電回数の軽減状況は計画値に達しておらず、効果の実現に一部問題が見られる。また、同市の電力の緊急的供給予備力は計画時とほぼ同じ状況であり、引き続き非常に厳しい需給バランスとなっている。しかしながら、本事業で設置した発電機なしには需給バランスさえも確保できず、日常的にホニアラ市の一定地域で停電が実施される状況は避けられない。また、受益者調査では、経済活動や公共施設の運用の安定化における効果が確認されており、本事業は安定的な電力供給に対し一定程度の貢献をしたと考えられる。以上より、本事業の実施によって一定の効果が見られ、有効性・インパクトは中程度である。

新設されたディーゼル発電機  
（ルンガ発電所）

排気塔（ルンガ発電所）



主変圧器（ラナディ変電所）

### ● 妥当性

本事業は、設備の老朽化により逼迫した電力供給状況の改善という開発ニーズ、および国民生活の改善に向けたインフラ整備というソロモン諸島の政策と整合している。また、経済復興に必要なインフラ整備の実施を重要項目とした日本の支援政策にも合致しており、妥当性は高い。

### ● 効率性

事業費は計画比97%と計画内に収まった。事業期間については、請負業者の契約期間は超えなかったものの、計画時に示された期間からは1ヶ月程度遅延し、計画比103%となったことから、効率性は中程度と判断される。

### ● 持続性

施設の管理を担うソロモン電力公社（SIEA）の運営・維持にかかる体制、および日常的な点検・整備等に関する、技術的な能力に問題はない。一方で、設備の維持管理や効果を維持するための財務状況や維持管理に係るコストに軽度な問題があるため、本事業によって実現した効果の持続性は中程度である。

### レーティング

有効性・インパクト	②	総合評価 <b>C</b>
妥当性	③	
効率性	②	
持続性	②	



## <ホニアラ市の電力需給状況>

(単位：MW)

項目	事業実施前	事業実施後				
	2004	2008	2009	2010	2011	2012 <sup>※1</sup>
最大需要	9.9	12.6	12.8	13.8	13.9	14.0
総現有出力	10.8	16.6	15.0	15.3	14.6	17.5
ホニアラ発電所	0	1.9	0.6	0.6	0.6	0.6
ルンガ発電所	10.8	14.7	14.4	14.7	14.0	16.9
需給バランス	0.9	4.0	2.2	1.5	0.7	3.5
最大発電機	3.9	4.1	3.8	3.8	3.8	3.8
保証出力 <sup>※2</sup>	6.9	12.5	11.2	11.5	10.8	13.7
緊急的供給予備力 <sup>※3</sup>	-3.0	-0.1	-1.6	-2.3	-3.1	-0.3

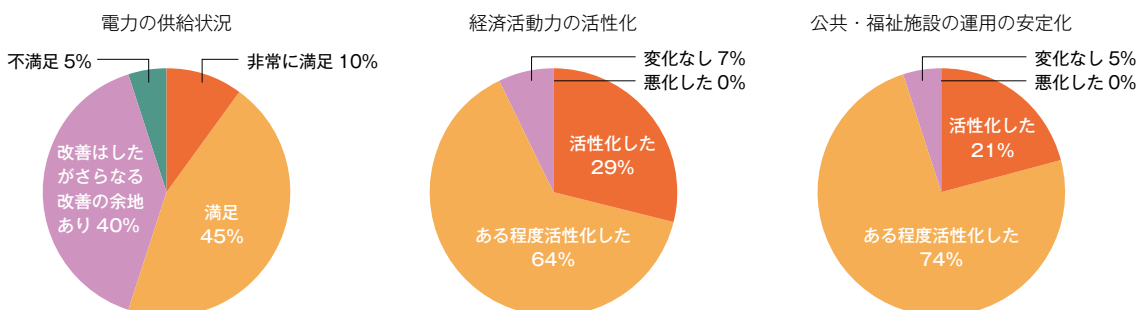
※1 2012年は予測値

※2 保証出力 = 総現有出力 - 最大発電機出力

※3 緊急的供給予備力 = 総現有出力 - 最大需要 - 最大発電機出力

出所：JICA 提供資料、SIEA 提供資料より作成

## <受益者調査の結果> (本事業実施前と比較した場合)



### ▶ 評価のポイント：最終受益者への調査を踏まえた事業効果の把握

本事業ではホニアラ市に発電・送電設備を設置することで、安定した電力供給による経済活動の活性化や公共・福祉施設の運用の安定化を維持することが期待された。実際には、電力供給量の増加や電圧の安定化等の成果が出た一方で、市内の停電回数の減少や緊急的供給予備力の改善等、一部の運用効果指標の目標達成は、他の発電機の老朽化といった外部要因もあったため、本事業の実施のみでは限定的であった。ただし、現状では本事業で支援した発電機なしには需給バランスも保てない状況にあり、日常的にホニアラ市の一定地域で停電が生じる事態が避けられない。今回の事後評価では有効性・インパクト

の把握にあたり、計画時に設定された定量的な指標だけでなく、ホテル、病院、政府庁舎、大学、工業等大口利用者や、個人消費者への簡易的な受益者調査とヒアリングより評価結果を補強した。簡易受益者調査では回答者の55%が電力供給状況について「非常に満足」、「満足」と回答したものの、40%が「(事業実施前と比較し)改善はしたが十分満足ではない」であった。また、大口需要家については、電力使用量が増加しているにもかかわらず自家発電機の使用時間が短縮し、燃料の使用量が減少している点が明らかになった。上記の結果から、同市の電力供給の状況は事業実施前に比して一定程度改善したといえる。

## ● 結論と教訓・提言

以上より、本事業は一部課題があるといえる。提言として、増加する電力需要に対応し発電設備を設置するために、SIEAは今後も財務状況の改善に向けた取り組みを一層強化すること、電力供給量増加に向けた計画(発電機の新設、水力発電開発事業の計画等)を確実に実施すること、利用者の電気の無駄遣いを防ぐため、意識の改善に向けた啓発活動を実施すること等が挙げられる。

なお、現在スペアパーツおよびサービスエンジニアリングにかかる高額な費用が実施機関の負担となり、新設備の導入にも影響を与える深刻な事態となっている。今後、類似の案件では、持続性の確保の観点から維持管理に係るコストを考慮するとともに、実施機関との認識の共有を十分に図っておくことが重要である。

# ガラパゴス諸島海洋環境保全計画プロジェクト

中南米

エクアドル

## 広範囲な活動によりガラパゴスの海洋環境保全に貢献

外部評価者：株式会社グローバル・グループ 21 ジャパン 山本 渉

### 事業の概要

- 協力金額（日本側）：6億8,200万円
- 協力期間：2004年1月～2009年1月
- 実施機関：環境省ガラパゴス国立公園局（DPNG）
- 専門家派遣人数：長期 7人、短期 15人
- 研修員受入人数：本邦 10人
- 主要供与機材：海洋調査機材、水質検査機材、コミュニケーション機材、車両等

### 事業の目的

- 上位目標      ガラパゴス海洋保護区の保全と持続的 management がキー・アクター<sup>※1</sup>の参加により推進される。
- ↑
- プロジェクト目標      ガラパゴス海洋保護区の参加型管理システム<sup>※2</sup>が強化される。
- ↑
- 成果
1. 海洋保護区管理情報の漁業コミュニティへの伝達
  2. 地元住民の環境理解の促進
  3. 海洋生物と海洋環境の情報の増加
  4. サンタクルス島における水質モニタリングシステムの構築
  5. 伝統漁民の持続的資源管理活動支援

### ● 事業実施による効果（有効性・インパクト）<sup>※3</sup>

本プロジェクトは、持続可能な水産資源管理のために、DPNGと漁民とのコミュニケーションの改善と漁民の代替収入源の開拓と、住民に対する環境教育を通じて、長期的な視点で環境保全への意識を高める必要があった。本プロジェクトにより、ガラパゴス海洋保護区の自然資源に関する情報が漁民向けに発信され、漁民の知識が向上した。環境教育コミュニケーションセンターで開催されたイベントや、高校生向けの環境教育を通じて、住民の海洋保護区に関する意識が高まった。海洋調査によりイセエビ等の海洋生物に関する情報も充実し、DPNGの研究能力が向上している。サンタクルス島で実施された定期的な水質モニタリングは、DPNGの独自予算で他の2つの島でも開始され、その結果が活用されている。体験漁業および女性グループによる家内産業支援は規模が小さく、代替収入の向上効果は限定的であるが、参加型海洋資源モニタリングの結果、漁民の提案に基づくナマコ漁の解禁が実現している。ラジオ・TV放送、高校生向けの環境教育、体験漁業および女性グループの支援等を除いて活動は継続しており、上位目標に掲げられたキー・アクターによる新しい環境保全活動も確認された。以上を総合して、有効性・インパクトは高いと判断される。



ボランティアによる海洋モニタリング



環境教育コミュニケーションセンターの展示棟内



イセエビの幼生の標本室

### ● 妥当性

ガラパゴス海洋保護区の管理強化は、エクアドルの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しているが、プロジェクトの成果間の関連性が薄いこと、本プロジェクトの成果の多くはDPNGに対して技術移転を図るものであり、他メンバーとで構成されるプロジェクト目標の参加型管理システム強化に直結しないなどといった設計上の問題があると判断されたため、妥当性は中程度である。

※1 「キー・アクター」とは、プロジェクトと緊密な関係を持つ組織、個人及び団体。例えば、学校、漁協、市役所、観光組合等。

※2 「参加型管理システム」とは、DPNG、漁業協同組合、観光組合、科学調査委員、チャールズ・ダーウィン財団、自然ガイドの代表で構成される「参加型管理委員会」を指す。

※3 妥当性の記述の通り、プロジェクト目標と成果との関連性が低くプロジェクト・ロジックに問題があるため、本プロジェクトの実施により、プロジェクト目標として掲げられた「参加型管理システムの強化」は達成されたとはいえないが、本評価では成果ごとの達成度に基づいて有効性・インパクトを評価した。

### レーティング

有効性・インパクト	③	総合評価 <b>C</b>
妥当性	②	
効率性	②	
持続性	②	

## <活動継続状況およびインパクト>

成果	裨益対象者	活動継続状況・主なインパクト
海洋保護区管理情報の伝達	漁民・漁協	<ul style="list-style-type: none"> <li>保護区のみならずラジオ・TV番組は、国立公園全体の報道番組に吸収</li> <li>漁協が携帯電話での連絡を開始</li> </ul>
地元住民の環境理解促進	高校生・教師・一般住民	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境教育コミュニケーションセンターは環境教育活動、イベントに利用され、2012年現在、年間1万人ほどが訪問</li> <li>高校生への環境教育は中断している</li> </ul>
海洋生物と海洋環境に関する研究	DPNG	<ul style="list-style-type: none"> <li>DPNGに海洋研究課が新設され、サメやウミガメ、海洋生態などにモニタリング項目を拡大して研究を継続</li> <li>沿岸海洋水質を継続的に測定</li> </ul>
サンタクルス島における水質モニタリング	DPNG	<ul style="list-style-type: none"> <li>機材を自前で購入し、水質モニタリングプログラムを設置</li> <li>サン・クリストバル島とイサベラ島に測定範囲を拡大</li> <li>市役所が水質悪化の報告を受け、水源を移動、汚水源の取締りを強化</li> </ul>
伝統漁民のための持続的資源管理活動支援	漁民・女性グループ	<ul style="list-style-type: none"> <li>DPNGは体験漁業、女性グループを支援していない。体験漁業は観光セクターとの利害問題を抱え、女性グループによる販売はマーケティングに問題がみられる</li> <li>ナマコの参加型モニタリングは年間運営計画に基づき実施され、ナマコの収穫量を決定</li> </ul>

### ● 効率性

協力期間は計画内に収まったが、想定以上に多くの専門家の投入や現地スタッフの雇用があったため、協力金額は計画を上回った。また、環境教育コミュニケーションセンターの建設用地の調整により、開館が1年以上遅延した。以上より効率性は中程度である。

### ● 持続性

DPNGの組織体制はプロジェクト開始時に比べ安定しているが、2012年1月には51名のリストラが行われ、参加型管理委員会は活動が停滞しているため、今後の動向は未定である。またDPNGの予算は、増加する観光客からの入島税により安定しているが十分とはいえず、本プロジェクト活動継続のための予算配分はやや懸念がある。以上より、プロジェクト効果の持続性は中程度である。

### ▶ 評価のポイント：環境保護分野におけるプロジェクト設計の適切性

技術協力プロジェクトの計画では、目標、成果、活動間の論理性、カウンターパートの体制や関係者の協力体制等を吟味した上で実現可能な活動スコープの選択を行う必要がある。海洋環境保護の実現には環境教育から海洋生態研究、漁業規制、水質モニタリング、代替生計向上手段創出などの要素が必要であり、担い手として地域住民の参加が重要である。本プロジェクトは、二度の短期調査で実施された問題分析に基づいて設計されたが、活動スコープが広範囲に跨り、成果間の関連性に乏しく、ひとつに収束できるプロジェクト目標が設定されなかった。

活動の一部は実施機関の所掌範囲を超え、他セクターとの調整が不十分であった。

しかしながら、環境保護分野の場合は協力範囲の絞り込みにより外部条件の範囲を広げ、効果実現に結び付かないリスクが増大する。本プロジェクトでは、上述の論理性等課題がある一方で、結果的には、水質・海洋モニタリングなど、実施機関の新しい活動の創出、参加型資源モニタリングによるナマコの収穫の再開など多くのアウトカムを生み出しており、安易に活動範囲を縮小せず、トライアンドエラーのアプローチが生み出した点も見られた。

### ● 結論と教訓・提言

以上より、本プロジェクトは一部課題があるといえる。実施機関への提言としては、ラジオによる海洋保護区の保護活動に関する広報活動、高校生に対する環境教育の再開、地元漁民による体験漁業の実施推進、参加型管理委員会の活性化・継続的な予算配分が挙げられた。教訓として、プロジェクト開始前に重点とすべき課題や主要関係者の絞り込みを十分に行い、明確な関連性を持ったプロジェクト目標および成果を設定することが重要であること

が挙げられた。一方、広範囲の活動を含む自然保護プロジェクトではインパクト縮小を招く協力範囲の絞り込みを行わず、成果・活動内容を包括するプロジェクト目標の設定も考慮すること、実施機関の新たな活動を支援する場合には、その活動の必要性について実施機関と共通認識を確立するとともに、プロジェクト終了後の予算・人材確保が重要となることが挙げられた。



# ヨルダン溪谷北・中部給水管網改善・拡張計画

中東

ヨルダン

## 老朽化した複雑な配水管網の改善により、給水事情の向上に貢献

外部評価者：アイ・シー・ネット株式会社 青木 憲代

### 事業の概要

- 交換公文限度額／供与額：  
5,300万円／5,300万円（詳細設計）  
20億1,100万円／19億7,800万円（本体）
- 交換公文締結：  
2004年12月28日（詳細設計）  
2005年6月30日（本体）
- 事業完了：2008年2月20日
- 実施機関：ヨルダン水公社（WAJ）

### 事業の目的

- 上位目標：ヨルダン溪谷北部の北シユナ地域と中部の一部地区において、地域住民の生活環境が改善される。
- プロジェクト目標：対象地域において安全な水の効率的な供給が行われる。
- 成果：対象地域において送配水管や配水池等の給水施設が整備され、安全な水の効率的な水資源管理が行われる。

### ● 事業実施による効果（有効性・インパクト）

本事業では、対象地域で安全な水を効率的に供給するために、配水本管、送水管の敷設替え、配水池の改修等、給水施設等の整備、また SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) システムの構築が実施された。

ヨルダン溪谷の北・中部地域では、1970年代に敷設されたアスベスト管を含む配水管、ポンプ設備、配水池などの老朽化が目立ち、山斜面の高地に増え続ける居住者への対応に追い付かず、高地居住区への給水圧不足と、低地での過剰水圧の問題が顕在化していた。そのため給水地域を細かく区割りし、各配水区に設置したバルブを操作して対処していたが、送配水システムの無計画な修復によりシステムが複雑になっていたため、根本的な改善が求められていた。

本事業により老朽化した機材や施設の改修と拡張を行い、給水ネットワークを再構築したことにより、漏水率が低減された。また、SCADA システムの導入により給水管理が効率化され、水圧調整が容易となり、事業前と比較してバルブ調整の回数が1/3に減った。複数の水源と配水池容量の情報が北シユナ事務所制御室で把握できるようになり、送配水管理が容易となった。その結果、高地居住区にも適切な水圧で水供給ができるようになり、低地の過剰水圧も改善され、給水の地域間の公平性が確保された。また、受益者調査により水圧、水量、水の味等の改善がなされていることが確認された。以上より、本事業の実施により十分な効果の実現がみられ、有効性は高い。

### ● 妥当性

ヨルダン水セクター政策は、地下水の過剰揚水の抑制、水道施設からの不明水と漏水の削減、水道施設への SCADA システムの導入を推進項目として挙げていた。最新の同政策においても、適切で安全な飲料水供給、無収水対策、既存の水資源の有効利用、新しい技術による給水技術の向上を進めるとある。日本の援助政策に照らしても、本事業の妥当性は高い。



アダシアポンプ場



SCADA スクリーン

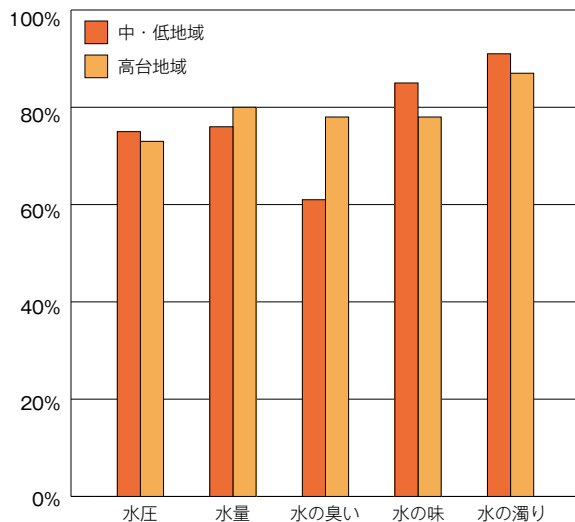


受益者調査の様子

### レーティング

有効性・インパクト	③	総合評価 <b>B</b>
妥当性	③	
効率性	②	
持続性	②	

### <本事業前後に状況が「改善した」と回答した割合>



出所：受益者調査結果

### <効果指標>

指標 (単位)	基準値 (2003年)	目標値 (2010年)	実績値 (2010年)	計画比
漏水率 (%)	30	20	22	90%
給水人口 (人)	117,674	137,426	137,992	100%
1人1日平均給水量 (L)	114	129	125	97%
給水圧	—	2.5* - 6bar	6bar	100%

出所：ヤルムーク水道公社 (YWC) (北シュナ事務所)

\* 最低水圧の2.5barは4階建てへの直接給水が可能な水圧であり、6barは、高台の上まで給水が届く水圧である。

## ● 効率性

事業費は計画内に収まったが、事業期間は、期間内に工事は終了した一方、一部ソフトコンポーネント研修が事業完成後に行われ、計画を若干上回ったため、効率性は中程度である。

## ● 持続性

実施機関の北部地域管轄部局は、政府の民活政策により、2011年9月にヤルムーク水道公社 (YWC) に移管された。本事業の維持管理の技術には大きな問題はないが、体制や財務面に課題があり、本事業によって実現した効果の持続性は中程度である。

### ▶ 評価のポイント：広範囲で複層的な関係者とのきめ細やかな調整

本事業において実施機関は、考古庁の代表、各市代表、コントラクター、コンサルタント等からなる事業監理チームを編成し、中央と現場で進捗や課題などの確認調整、交渉、課題解決を進める定期会議を開き、事業を効率的に進める仕組みを確立した。ヨルダンにおける建設工事を含む事業では、用地取得、許認可取得などの事前準備が計画通り進まずに、工事にも影響が及ぶことが多いが、本事業が遅延なく完工できたのは、これらの監理体制が有効に機能したことによる。

本事業は、給水源である井戸が数力所あり、既存の配

水管網が複雑に対象地域に広がっている。広範囲で複層的な関係者の調整を踏まえて事業が進められたことが、効果を高める要因の一つでもあった。適切な事業監理により、1人1日平均給水量、漏水率、給水圧、給水人口などの効果の実現に円滑につながっている。受益者調査においても、事業以前は高台地域の42%の世帯がタンクで水を購入していたが、事業後は、水栓より直接水を得られるようになり、利便性が向上した。また、給水事情の改善により、住民の水汲み時間の削減や衛生状況の向上もたらされたとの結果が得られた。

## ● 結論と教訓・提言

以上より、本事業の評価は高いといえる。

現地事務所には事業実施前、ITに精通した職員がいなかったため、SCADA制御業務の担当者の新規配置を日本側が提案し、実施機関がそれに対処したことは、適切であったとの教訓が導かれた。このような新しいシステムの導入の際には、それを扱える人材の確保が、実施後の運用と維持管理に大きく関係している。

実施機関への提言として、一部の重要なスペアパーツが

現地事務所の倉庫にはなく、支局に連絡して調達しなければならないため、現地事務所が自らスペアパーツを管理できる体制が構築されるべきである点、また、現地事務所では毎月の配水量と貯水量の帳票を作成しておらず、季節ごとの長期的な地下水位の変動傾向を把握できていないため、SCADAシステムから得られた情報を分析し、予防・予報・推定に役立つデータ管理制度・体制の確立が必要である点が挙げられた。

# 中等理数科教育強化計画フェーズ2

アフリカ

ケニア

## アフリカ域内における理数科授業改善の試み～生徒中心の授業法へ～

外部評価者：株式会社アイコンズ 伊藤 治夫、三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社 井ノ口 一善

### 事業の概要

- 協力金額（日本側）：16億8,939万円
- 協力期間：2003年7月～2008年12月
- 実施機関：教育省（旧教育科学技術省）
- 専門家派遣人数：長期 6人、短期 5人
- 研修員受入人数：
  - 本邦 105人、第三国 206人
- 主要供与機材：パソコン、車両、コピー機、サイエンスキット、参考図書



域内ネットワーク加盟国

### 事業の目的

- 上位目標** 【国内コンポーネント（以下、国内）】 理数科目のケニア青少年の能力向上  
 【域内コンポーネント（以下、域内）】 域内ネットワーク国の中等教育レベルの理数科教育強化
- プロジェクト目標** 【国内】 現職教員研修によるケニアの中等教育レベルの理数科教育強化  
 【域内】 域内ネットワーク国の教員養成機関及び中等学校での ASEI/PDSI<sup>\*1</sup> 授業の実践
- 成果**
1. 【国内】 中央研修センターでの全国の理数科分野での研修指導員のための研修システム強化  
 【域内】 域内ネットワーク国における ASEI/PDSI 授業を指導できる教員・研修指導者の養成
  2. 【国内】 全国的な教員研修システムの確立  
 【域内】 アフリカの中等理数科教育のリソースセンターとしての中央研修センターの整備
  3. 【国内】 リソースセンターとしての中央研修センターと全国の地方研修センターの役割強化  
 【域内】 中央研修センターの連携ネットワークの事務局機能化

### ● 事業実施による効果（有効性・インパクト）

本プロジェクトは、ケニアにおいて、生徒中心とした授業（ASEI/PDSI<sup>\*1</sup>）を通じた中等理数科教育の改善を目標とした教員研修支援を実施し（国内コンポーネント）、併せてケニアを通じ他の域内ネットワーク（SMASE-WECSA<sup>\*2</sup>）国における同改善を普及する協力（域内コンポーネント）を行った。

国内コンポーネントでは、現職教員研修の実施を通して教員の授業実践が変わり、生徒の学習プロセスへの参加状況が改善された。授業改善手法である ASEI/PDSI の教室での実践に関しては、受益者調査で 79% の教員が実践していると確認され、現職教員研修が授業改善に寄与しているといえる。同研修を受講した教員の授業では、生徒の授業への参加が促進され、その満足度も高いことが確認された。教員の同研修への参加が多いほど、生徒の物理、数学の卒業資格試験の成績が良いといったインパクトが確認された。

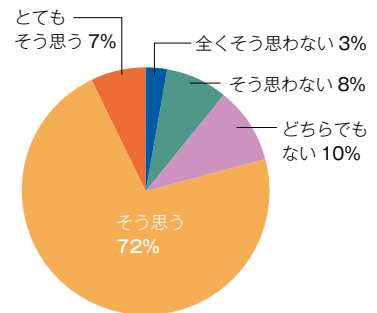
域内コンポーネントでは、域内ネットワーク加盟国は 33 の国と地域に拡大し、プロジェクト実施国も 17 国（2012 年時点）となり、本協力を通じた南南協力の貢献が確認された。専門家派遣の要請件数は減少しているものの、域内コンポーネントによる第三国専門家派遣、第三国研修は、ネットワーク国における教育現場での ASEI/PDSI の実践に寄与しており、プロジェクト目標であるネットワーク国の理数科教育の強化につながっている。このことから有効性・インパクトは高いと判断できる。



化学の授業の様子

### < 地方での研修参加教員の ASEI/PDSI 実践度 >

質問：ASEI/PDSI を実践していますか？



（対象：地方での研修参加教員（n=437）受益者調査より）

### レーティング

有効性・インパクト	③	総合評価 <b>B</b>
妥当性	③	
効率性	②	
持続性	②	

\*1 ASEI/PDSI Activity, Student-centred, Experiment, Improvisation/Plan, Do, See, Improve の略。カウンターパートと当時の日本人専門家との議論の中から生み出されたものであり、生徒の積極的な参加を通じて、生きた知識をともに育てるとともに、科学的・論理的思考の発達と科学的態度の育成を促す授業に変えていこうという、授業改善の方向性とそのための方法論を表したものである。

\*2 SMASE-WECSA 「理数科教育強化－西部・東部・中央・南部アフリカ」：2001年に域内会合として開始し、現在に至る。SMASE-WECSA 加盟国 33 カ国（32 カ国と 1 地域）（2011 年 11 月現在）。



## ● 妥当性

国内コンポーネントは、長期開発計画およびケニア教育セクター支援プログラムといった政策、教育の質的改善に関する開発ニーズと整合している。またアフリカ 33 カ国への協

力である域内コンポーネントでは、サブサハラ・アフリカの教育課題はその政策とも合致しており、妥当性は高い。

## ● 効率性

プロジェクトの協力期間延長は妥当であったが、国内コンポーネントの活動範囲の拡大や、プロジェクトを新たに開始する域内ネットワーク国の増加に伴う域内コンポーネントへの対応により、本邦研修、第三国研修への参加人数が増え、協力金額が計画を大幅に上回った。以上より、効率性は中程度といえる。

## ● 持続性

国内コンポーネントは、現職教員研修の制度化、カウンターパートの体制や技術に課題はあるものの、財務面では特段の問題はない。域内コンポーネントは、一定程度の技術・体制はあるが要請の減少もあり、域内ネットワーク国の実情にあわせてカスタマイズし、関係者間で今後の同ネットワークのあり方を検討する必要がある。また、財務面では日本の支援に依存している状況である。よって、国内及び域内コンポーネントの持続性は、総合的に判断して中程度である。

### ▶ 評価のポイント：

#### 現職教員研修システムの導入に向け取り組まれたアプローチ<sup>※3</sup>の有効性

今回の事後評価では、本プロジェクトで取り組まれたアプローチの有効性および各国の状況に合わせた対応の必要性を検証する目的で、同アプローチを活用したマラウイ、ボツワナの事例を調査した。マラウイでは日本人専門家の派遣によるプロジェクトが行われており、一方、ボツワナではケニアでの第三国研修に参加した指導員を中心に、現職教員研修が全国で行われている。それぞれの国で同アプローチの要素となる財政的基盤、人的基盤、制度的基盤の整備が重要であることが確認された。同時にこれらの基盤の整備には、政策の決定権を有するキーパーソンのコミットメント、自国人材の育成と活用、ニーズにもとづく研修内容の策定、現職教員研修の制度化の推進に

加え、継続にあたって、モニタリング、評価体制を確立し改善していくための仕組み・能力向上を行い先方自身で取り組めるようにすることが必要である。このようなアプローチの他国への導入には、ケニア人第三国専門家、第三国研修、域内ネットワーク会合による技術支援が大きく貢献している。一方で、プロジェクトの形態や進捗状況が多様化するにつれ、国ごとに異なったニーズが拡大しており、域内ネットワークとしての役割は単に経験を伝えるだけでなく、要請国の状況を踏まえた支援が求められ、他国への継続的な支援機能の構築には、ケニア人専門家の能力強化を含めた今後の戦略が必要となることが確認された。

## ● 結論と教訓・提言

以上より、本事業の評価は高いといえる。

本プロジェクトでは、国内コンポーネントとして ASEI/PDSI を目指した現職教員研修の全国展開を実施したが、支援対象が理数科のみと限定されているため、中等教育全体に対する同研修の制度化が困難であった。特定教科への支援を実施する場合でも、将来的に他教科へも普及を図る可能性を見込んだ、教科を限定しない研修の制度化支援を協力のコンポーネントに含む等の検討が望ましい。また、参加者に日当など金銭的なインセンティブを与えない現職教員研修は、事後評価時点において参加者である教員から強い反発を受けていたことから、今後の阻害要因となる可能性がある。この解決策として、プロジェ

クト終了後を見据え、日当が支払われなくとも、参加価値がある質の高い研修の提供や、参加教員の昇給、昇進等の金銭以外のインセンティブにつながる制度の構築が求められる。

域内コンポーネントでは、その受益者が域内他国の関係者となるため、ケニアのような拠点のある国には事業の継続にかかわるインセンティブは働かず、JICA の支援が不可欠となっている。南南協力への支援は、支援開始時に明確な出口戦略を持ち、持続性に関して、制度的な位置づけ、将来の予算措置には早い段階で取り組むことが不可欠である。

※3 本計画における現地教員研修の内容、仕組み及びそれらを持続的に実施していくことができる基盤に向けた取り組みのこと。