

事後評価制度の概要

JICA は、事業評価の透明性・客観性を確保するため、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。

事後評価制度について

JICA では、技術協力、有償資金協力、無償資金協力の3つの援助スキーム間で整合性のある評価手法を用いた評価を実施しています。2016年度は事後評価として、99件の「外部評価」と、93件の「内部評価」の評価結果が確定しました。「外部評価」は、原則、協力金額が10億円以上の案件について、評価結果

の透明性と客観性を確保することを重視して外部の第三者が、現地での調査結果をもとに評価判断を行うものです。なお、「外部評価」の対象とならなかった協力金額が2億円以上10億円未満の案件については、在外事務所等が評価者となる「内部評価」を実施しています。(詳細はP.9参照)

外部評価レーティング制度

事後評価では、国際的基準(DAC評価5項目)に基づき、事業の① 妥当性、② 有効性・インパクト、③ 効率性、④ 持続性について評価を行っています。そのうち外部評価では、以下のレーティング・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(格付け)しています。

なお、レーティングは事業の成果等を測る指標としては有用ですが、開発事業の全ての事柄を包含しているものではないため、その結果のみが過度に強調されることは好ましくありません。

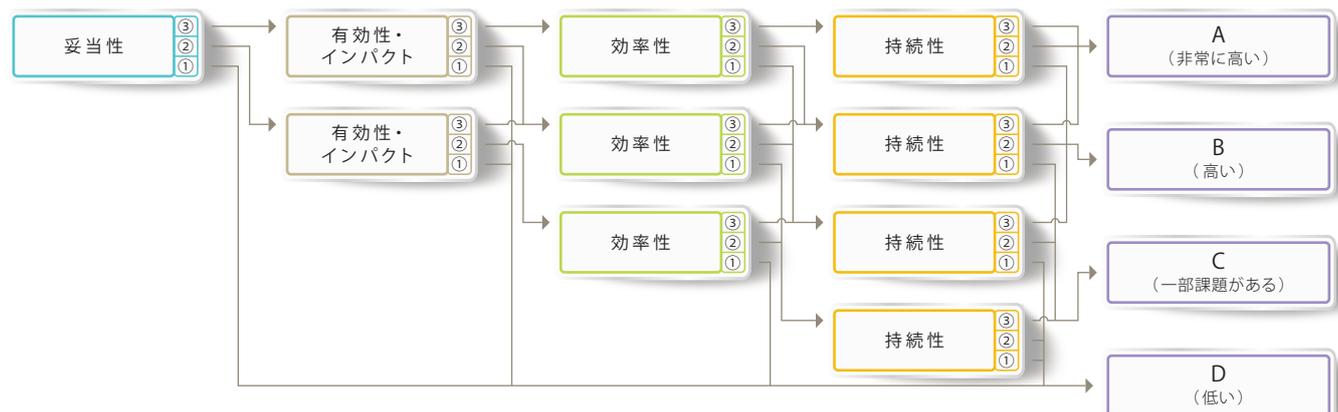
レーティング項目と主な視点の概要

留意事項/スキーム、案件の内容に応じて視点は異なる。

レーティング項目と主な視点		判断基準		
		③(高い)	②(中程度)	①(低い)
妥当性	支援実施の正当性 (当該国の開発政策および日本の援助政策・JICAの援助方針との整合性)	十分に合致している	一部合致しない点がある	整合性に重大な問題がある
	開発ニーズ(受益者層、対象地域、社会のニーズ)との整合性			
有効性・インパクト	期待されたプロジェクト/事業の効果の、目標年次における目標水準への達成度(施設、機材の活用を含む)	おおむね達成され、効果を実現している(目安:計画の80%以上)	一定程度達成されているものの、一部効果の実現に問題がある(目安:計画の50%以上80%未満)	達成は限定的であり、効果を実現していない(目安:計画の50%未満)
	正負の間接的効果の実現状況	想定どおりの間接的効果の実現している/マイナスインパクトはない	間接的効果の実現に一部問題がある/若干のマイナスインパクトがある	間接的効果の実現に問題がある/深刻なマイナスインパクトがある
効率性	プロジェクトの投入計画や事業期間・事業費の計画と実績の比較など	効率的である(目安:計画の100%以下)	効率的とはいえない部分がある(目安:計画の100%超150%以下)	効率的ではない(目安:計画の150%超)
持続性	組織・体制面(組織の体制・技術・人材など)	確保されている	一部問題があるが、改善の見通しがある	不十分である
	財政面(運営・維持管理予算確保の現状)			

※: 詳細は「JICA評価ハンドブック」を御参照下さい。URL: https://www.jica.go.jp/activities/evaluation/guideline/ku57pq00001pln38-att/handbook_ver01.pdf

レーティング・フローチャート



※: レーティング・フローチャートは、2003年から利用しているJICA独自の制度です。

内部評価

事後評価のうち外部評価の対象とならなかった協力金額が2億円以上10億円未満の事業については、内部評価として、評価対象事業が実施された国・地域を担当する在外事務所等(在外事務所、支所、フィールドオフィス、地域部)が評価者となって評価を実施しています。外部評価と同様の評価基準を採用し、DAC5項目に基づいて事業を評価します。なお、在外事務所等JICA自身が評価者となるため、対象事業の背景・経緯を踏まえた実践的な教訓を導き出し、それによって後継案件の実施改善に活用する、新規案件の発掘・形成に繋げるといった、「学び」の視点を重視しています。

在外事務所等は、対象事業毎に担当者を配置し、評価方針の決定、現地調査の実施、収集した情報やデータに基づいた評価の判断、先方実施機関との協議などのプロセスを経て評価結果を確定させます。

内部評価の実施主体である在外事務所等の人員体制、評価の知識・経験には差があるため、各在外事務所等が円滑に内部評価を実施できるよう、評価部が評価基準やマニュアルの整備を行う他、研修を通じた評価能力向上、評価の実施プロセスにおける文書の作成支援など、各種支援を行っています(内部事後評価結果はP.38)。

内部評価の実施体制

在外事務所 (評価者)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 評価方針の確認、修正、決定 ・ 質問票の作成と現地調査の実施 ・ 現地調査結果の取りまとめ・評価判断 ・ 相手国実施機関に対する評価結果のフィードバック ・ 評価結果の確認、修正、決定
評価部 (評価支援)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 評価基準の決定、マニュアルやフォーマットの整備 ・ 内部評価全体の制度検討・改善 ・ 各種評価文書の作成に関する支援 ・ 全体進捗モニタリング ・ 評価研修の実施(講義、演習)



在外事務所による調査(モンゴル・ウランバートル市消防技術及び消防機材改善計画)



在外事務所による調査(リベリアス他5ヵ国・カリブ災害管理プロジェクトフェーズ2)



在外事務所による調査(インドネシア・マンゴーにおけるミバエ類検疫技術向上計画プロジェクト)

2016年度の外部評価結果

総合評価

2016年度実施の外部評価レーティングの結果はP.11のとおりです。対象事業は、無償資金協力が36件、有償資金協力が34件、技術協力プロジェクトが29件の合計99件でした。事後評価結果が出された99件を件数別にみた場合、地域では東南アジア、アフリカ、南アジア、分野では教育、運輸交通、上水道、資源・エネルギーなどが主たる対象となっています。

このうちアフガニスタンの技術協力プロジェクト2件については、

評価実施までに治安悪化等により事業完了から長期間が経過し、評価に必要な情報が十分に得られなかったことから一部の評価判断を行うことができず、総合評価のレーティングを出すことができませんでした。レーティングを付した97件の総合評価は、Aが38件(39%)、Bが39件(40%)、Cが13件(14%)、Dが7件(7%)となりました。AとBを合わせた合計は全体の79%、CとDを合わせた結果が21%となりました^{*1}。

項目別評価 (③高い ②中程度 ①低い)

妥当性については、③が91件(94%)、②が6件(6%)となり、日本の開発政策、相手国の政策や開発ニーズと支援内容は整合しているといえます。評価が中程度とされた案件は、妥当性の「事業計画やアプローチの適切性」において、「ニーズ調査を踏まえない計画」や「実施中の変化に対する不十分な対応」や「長期的視点に立つ事業と短期的ニーズの不一致」、「目標と協力内容の不整合」といった課題がありました。なお、「事業計画やアプローチ等の適切さ」では、事業のロジックに焦点をあて、実施過程の質に関する分析は後述する「役割・貢献」と差別化を意識しました。

有効性・インパクトについては、③が64件(66%)、②が31件(32%)、①が2件(2%)となりました。有効性が低い要因としては、「事業の成果物や建設したインフラが活用されていない」といった点が挙げられました。

効率性については、③が23件(24%)、②が64件(66%)、①が10件(10%)となり、効率性が低いとされた要因に「用地取得・住民移転手続き」、「設計変更」、「為替変動や資機材の高騰」、「相手国政府内の承認手続き」、「入札不調」、「政権交代」等が事業の遅延や事業費の増加要因としてあげられました。また、それらをきっかけとして先方負担事項が拡大した事業で施設の完成遅延も確認されました。

持続性については、③が47件(49%)、②が45件(46%)、①が5件(5%)となりました。持続性が低いとされた要因としては、「運営・維持管理機関の所掌業務との相違による必要な技術の不足」、「技術力のある人員の不足」、「運営・維持管理費を確保する体制の未整備」等

の課題が指摘されました。

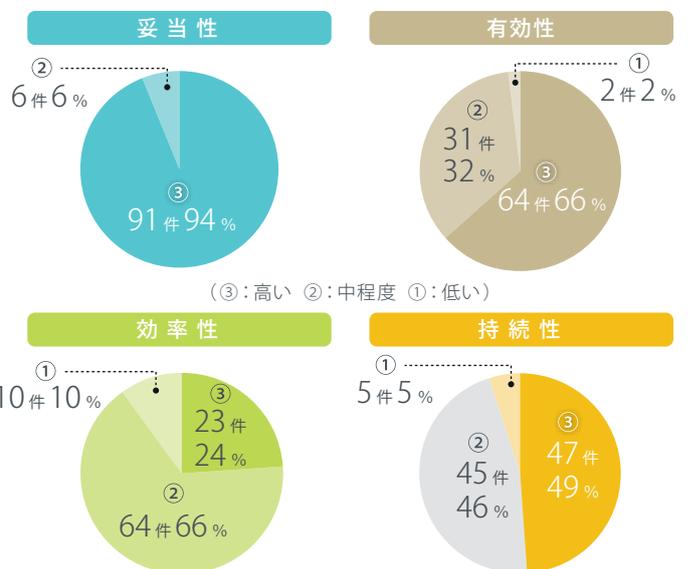
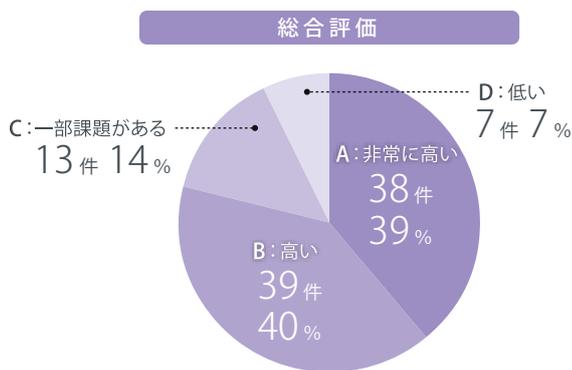
JICAでは、2016年度事後評価案件から「役割・貢献」(Performance)を任意の項目として追加し、JICA等の関係者が事業目的を達成するために計画時/審査時や事業実施において教訓となる取組や反省事項を抽出すべく、その過程(プロセス)を分析することを試んでいます。分析結果として、評価が高いとされた案件では、「実施機関のトップの自律的リーダーシップに加え、モチベーションをあげる人事制度の導入や助け合う組織文化を醸成し、高いパフォーマンスを上げることに成功した事例」が挙げられました。また、評価が低いとされた案件では、「JICAと実施機関、コンサルタント間のコミュニケーション不足とJICAスキームへの理解不足により成果物に対する精度に対する認識がずれていた事例」などが報告書の中でコラムとして紹介されました。

「役割・貢献」は、より効果的な提言・教訓の導出に結びつけるために、今後も分析を続けて行きます。特に、「案件計画時に実施される事前調査の結果で想定されたリスクへの対応状況」や、「案件監理中に生じた想定外の変化や問題発生時に効果的かつタイミングよくインプットを行ったか」といった点や、「環境社会配慮等に関係する負のインパクトに必要な対応をしていたか」を分析することで、当該事業に必要な対応や、類似案件の形成に役立てていきます。

^{*1}：長期的に見た場合は変動の範囲内です。2003~2016年の単年度の毎の総合評価AとBの割合は80%で、その範囲は68%(2014年)~94%(2016年)でした。平均値±10%程度の変動は、対象案件の特性(国・セクター・スキームなど)が年度毎に異なることに起因します。

《2016年度実施分に関する総合評価と4項目の分布》

2016年度から評価を実施し、2017年度に評価結果が確定した案件(2018年2月時点) JICAウェブサイトでは「2016年度の評価結果」として公表
グラフは総合評価結果が出された97件を対象として作成



外部評価レーティング結果一覧^{※1,2}

2016年度の外部評価では、評価者によって以下のとおりレーティングが付されました。

国名	番号	※3 スキーム	案件名	※4 妥当性	有効性	効率性	持続性	総合評価
インドネシア	1	技	南スラウェシ州地域保健運営能力向上プロジェクト、南スラウェシ州地域保健運営能力向上プロジェクトフェーズ2	③	③	③	③	A
	2	技	前期中等理科教員研修強化プロジェクト	③	③	③	②	A
	3	技	前期中等教育の質の向上プロジェクト	③	③	②	②	B
	4	技	市民警察活動促進プロジェクト、市民警察活動促進プロジェクトフェーズ2	③	③	②	③	A
	5	技	泥炭・森林における火災と炭素管理プロジェクト	③	②	②	③	B
	6	有	メラピ山プロゴ川流域及びパワカラエン山緊急防災事業	③	③	②	②	B
	7	有	ウルブル地熱発電所建設事業	③	③	②	③	A
フィリピン	8	無	第二次農地改革地域橋梁整備計画	③	③	③	③	A
	9	無	気象リーダーシステム整備計画	③	③	②	②	B
	10	無	マヨン火山周辺地域避難所整備計画	③	③	②	②	B
タイ	11	技	ミンダナオの平和と開発のための地形図作成プロジェクト（附帯プロ）	③	①	②	②	D
	12	技	チャオプラヤ川流域洪水対策プロジェクト	③	③	②	③	A
カンボジア	13	技	気候変動に対する水分野の適応策立案・実施支援システム構築プロジェクト	③	③	③	③	A
	14	無	地方州都における配水管改修及び拡張計画	③	③	③	③	A
	15	有	シハヌークヴィル港経済特別区開発事業	②	①	②	①	D
ラオス	16	有	二ノート上水道整備事業	③	③	②	③	A
	17	有	メコン地域電力ネットワーク整備事業（カンボジア成長回廊）	③	③	②	③	A
東ティモール	18	技	ラオス国立大学ITサービス産業人材育成プロジェクト	③	③	③	②	A
	19	無	南部二県学校環境改善計画	③	③	②	③	A
ベトナム	20	無	チャンパサック県及びサバナケット県学校環境改善計画	③	③	②	②	B
	21	無	オエクシ港緊急改修計画	③	②	②	②	C
	22	有	サイゴン東西ハイウェイ建設事業（Ⅰ）（Ⅱ）（Ⅲ）（Ⅳ）（Ⅴ）	③	③	①	③	B
	23	有	ベトナム北部国道交通安全強化事業、交通警察官研修強化プロジェクト（附帯プロ）	③	②	③	②	B
	24	有	ドンナイ/バリア・ブンタウ省上水道整備事業（Ⅰ）（Ⅱ）	②	③	①	③	C
ミャンマー	25	有	ホーチミン市水環境改善事業（Ⅰ）（Ⅱ）（Ⅲ）	③	③	②	②	B
	26	有	中小企業支援事業（Ⅲ）	③	③	②	③	A
	27	有	省エネルギー・再生可能エネルギー促進事業	③	②	②	②	C
マーシャル	28	無	通信網緊急改善計画	③	③	③	②	A
ツバル	29	無	気象観測・災害対策向上計画	③	③	②	②	B
中華人民共和国	30	無	国内海上輸送改善計画	③	②	③	②	B
	31	無	モトフォア高等教育施設整備計画	③	②	①	③	C
ブータン	32	技	海面上昇に対するツバル国の生態工学的維持プロジェクト	②	②	①	①	D
	33	有	河北省人材育成事業	③	③	②	③	A
	34	有	雲南省昆明市水環境整備事業（Ⅰ）（Ⅱ）	③	③	②	③	A
	35	有	陝西省水環境整備事業（西安市）	③	③	②	③	A
	36	有	包頭市大気環境改善事業	③	③	②	③	A
	37	有	河南省植林事業	③	③	②	③	A
	38	有	山西省龍池揚水発電所建設事業	③	②	②	③	B
インド	39	無	サイクロン災害復興支援計画	③	③	②	②	B
	40	技	東部2県農業生産技術開発普及支援計画、園芸作物研究開発・普及支援プロジェクト	③	③	②	③	A
ネパール	41	無	インディラ・ガンディー国立放送大学教材制作センター整備計画	③	③	②	③	A
	42	有	プルリア揚水発電所建設事業（Ⅰ）（Ⅱ）（Ⅲ）	③	③	②	③	A
	43	有	マハラシュトラ州送変電網整備事業	③	③	②	③	A
	44	有	アジャンタ・エローラ遺跡保護・観光基盤整備事業（Ⅱ）	③	②	②	③	B
	45	有	ハリヤナ州森林資源管理・貧困削減事業	③	②	③	③	A
サウジアラビア	46	有	中小零細企業省エネ支援事業（フェーズ2）	③	③	②	③	A
	47	有	新・再生可能エネルギー支援事業	③	③	③	③	A
	48	技	平和構築・民主化促進のためのメディア能力強化プロジェクト	③	③	②	②	B
パキスタン	49	無	パンジャブ州技術短期大学強化計画	③	③	③	③	A
	50	技	技術教育改善プロジェクト	③	③	②	③	A
スリランカ	51	有	ポリオ撲滅事業	③	②	②	③	B
	52	有	アッパーコトマレ水力発電所建設事業（Ⅰ）（Ⅱ）	③	③	①	③	B
	53	有	地方道路改善事業、地方道路開発事業（中央州、サバラガムワ州）	③	③	②	②	B
アフガニスタン	54	有	緊急災害復旧支援事業	③	③	③	②	A
	55	無	東部州五橋架け替え計画	③	③	②	③	A
キルギス	56	技	カンダハル帰還民社会復帰・コミュニティ開発支援計画プロジェクト	③	③	③	N/A	N/A
	57	技	教師教育強化プロジェクト・教師教育強化プロジェクトフェーズ2	③	N/A	②	②	N/A
タジキスタン	58	技	共同森林管理実施能力向上プロジェクト	③	②	③	②	B
ウズベキスタン	59	無	ハトロン州ハマド二地区給水改善計画、第二次ハトロン州ハマド二地区給水改善計画	③	②	①	②	D
フィジー・トンガ・バヌアツ	60	技	水管理改善プロジェクト	③	②	②	②	C
ホンジュラス	61	技	地域保健看護師のための「現場ニーズに基づく現任研修」強化プロジェクト	③	②	②	②	C
ニカラグア	62	無	首都圏地滑り防止計画	③	③	②	③	A
ブラジル	63	無	マナグアーエラマ間橋架け替え計画	③	③	③	③	A
	64	有	サンパウロ州沿岸部衛生改善事業（Ⅰ）（Ⅱ）、サンパウロ州沿岸部環境モニタリングプロジェクト（附帯プロ）	③	③	①	③	B
パラグアイ	65	無	コンセプション市及びピラルール市給水システム改善計画	③	③	②	②	B
ペルー	66	有	地方上下水道整備事業	③	②	①	②	D
ハイチ	67	無	レオガン市復興のための市街地道路整備計画	③	③	②	②	B
ヨルダン	68	有	人材育成・社会インフラ改善事業	③	③	②	③	A
エジプト	69	技	エジプト日本科学技術大学（E-JUST）設立プロジェクト	③	②	②	③	B
モロッコ	70	有	零細企業支援事業	③	③	②	③	A
	71	有	地中海道路建設事業（Ⅰ）（Ⅱ）	③	③	①	③	B
チュニジア	72	有	地方道路整備事業	③	③	②	②	B
スーダン	73	有	北部地域導水事業	③	②	②	③	B
	74	技	北部スーダン職業訓練強化プロジェクト	③	②	③	②	B
ガーナ	75	無	カッサラ市給水緊急改善計画、カッサラ市給水計画	③	②	②	②	C
ケニア	76	技	ダルフル及び暫定統治三地域人材育成プロジェクト	②	②	①	②	D
	77	無	国道八号線改修計画	③	③	②	②	B
ナイジェリア	78	無	アフリカ理数科・技術教育センター拡充計画	③	③	②	③	A
	79	技	理数科教育強化計画プロジェクト	③	③	③	②	A
	80	無	ナイロビ西部環状道路建設計画	③	③	②	③	A
ウガンダ	81	無	第二次地方給水計画	③	②	③	①	C
	82	無	クロスリバー州及びアクワ・イボム州地方電化計画（1～3期）	③	②	②	①	D
	83	技	初等理科教育強化プロジェクト フェーズ2	③	③	②	②	B
	84	無	地方給水改善計画	②	②	③	②	C
	85	無	第二次小学校建設計画	③	③	②	①	C
タンザニア	86	無	稲研究・研修センター建設計画	③	②	②	③	B
ザンビア	87	技	東部ウガンダ持続型灌漑農業開発計画	③	②	③	②	B
	88	技	ネリカ米振興計画プロジェクト	③	②	②	②	C
ルワンダ	89	無	キルワ道路拡幅計画（1/2期・2/2期）	③	③	①	③	B
コンゴ民主共和国	90	技	結核及びトリパノソーマ症の診断法と治療薬開発プロジェクト	③	②	③	②	B
	91	無	ンドラ市上水道改善計画	③	③	②	②	B
シエラレオネ	92	技	障害を持つ元戦闘員と障害者の社会復帰のための技能訓練及び就労支援プロジェクト	③	③	②	②	B
	93	無	地方給水計画 / 第二次地方給水計画	③	③	②	②	B
トーゴ	94	無	マリタム及びサバネス地域村落給水計画	③	③	②	②	B
サウジアラビア	95	無	自動車技術高等研修所計画プロジェクトフェーズⅠ、Ⅱ	③	③	②	②	B

※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.8を参照）。

※2：外部評価の対象は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：技＝技術協力プロジェクト、有＝有償資金協力、無＝無償資金協力、附帯プロ＝有償助成技術支援（円借款附帯プロジェクト等）

※4：有効性にはインパクトに関する評価も含まれます。

※5：中国に対する有償資金協力（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。

外部評価の事例紹介 | 2016年度の外部評価99件の中から、地域、スキーム、分野などのバランスを考慮して選んだ事例10件を紹介します。

インド (有償資金協力)

プルリア揚水発電所建設事業 (I) (II) (III)

西ベンガル州のピーク時電力不足の緩和に貢献

外部評価者：アイ・シー・ネット株式会社 大西 由美子・笹尾 隆二郎

レーティング

総合 **A**

有効性・インパクト	3
妥当性	3
効率性	2
持続性	3

事業概要

承諾額 / 実行額：

- (I) 205億2,000万円 / 203億8,800万円
- (II) 235億7,800万円 / 235億3,400万円
- (III) 179億6,300万円 / 133億1,600万円

借款契約調印：

- (I) 1995年2月、(II) 2004年3月、(III) 2006年3月

借款契約条件：

- 金利2.6% (I)、1.3% (II、III)、返済30年(うち据置10年)、調達条件 一般アンタイト

貸付完了：

- (I) 2004年12月、(II) 2009年6月、(III) 2016年1月

実施機関：西ベンガル州配電公社 (WBSEDCL)

事業の目的

上位目標：

- 民生の向上と産業の発展に寄与する。

プロジェクト目標：

- インド東部地域、特に西ベンガル州におけるピーク時電力不足と石炭火力発電所運用の改善を図る。

成果：

- インド東部西ベンガル州コルカタ市北西約300kmのプルリア地区キストバザール川に、出力900MW (225MW×4基)の揚水発電所と関連送変電設備を建設する。



プルリア下池



事業サイトの集落



上ダムと取水口



代替植林地

事業実施による効果 (有効性・インパクト)

1990年代、インドは高い経済成長を達成し、それに伴い電力需要も増加していた。本事業を通じてピーク時電力不足の緩和が期待されていたが、審査時に設定された運用・効果指標のほとんどを達成している。総合循環効率^{*1}と最大出力は目標どおりであり、計画点検・補修による停止時間も目標値以内に収まっている。発電機やタービンの予想外の故障とその修理に多大な時間を要したことで、計画外停止時間は大幅な超過があった。送電端電力量は、当初、本事業で建設されるプルリア揚水発電所は地域電力網に接続されることを前提に目標値(1,721GWh/年)が設定されていた。しかし、その後、同発電所はインド国内で順

次導入されていた国家電力網^{*2}に繋がることとなり、同発電所の年間送電端電力量は中央電力庁の計画(2010年の計画は700GWh/年)に沿って定められることとなった。中央電力庁が定めた数値を目標値として評価した結果、計画どおりの発電を行っていると言える。西ベンガル州のピーク時電力不足の緩和、石炭火力発電所の運用効率の改善、電力供給増加による産業の活性化、民生の向上といった面で一定のインパクトが認められる。自然環境面での負のインパクトは確認されておらず、有効性・インパクトは高いと判断された。

妥当性

電力分野は、インド政府や西ベンガル州政府の開発政策にお

西ベンガル州のピーク時電力需給状況

	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
ピーク時需要 (MW)	5,850	6,162	6,592	6,832	7,180	7,600	7,876
ピーク時需要年間伸び率	13.0%	5.3%	7.0%	3.4%	5.1%	5.9%	3.6%
ピーク時出力 (MW)	5,840	6,112	6,532	6,734	7,120	7,540	7,713
ピーク時過不足 (MW)	▲10	▲50	▲60	▲98	▲60	▲60	▲163
ピーク時過不足比率	▲0.2%	▲0.8%	▲0.9%	▲1.4%	▲0.8%	▲0.8%	▲2.1%

出所：2009～2011年度のデータはWBSEDCL統計年鑑、2012年度以降は中央電力庁

運用・効果指標の目標と実績

	目標値	実績値			
	2010年 事業完成 2年後	2008年 事業完成 年	2009年 事業完成 1年後	2010年 事業完成 2年後	
計画外停止時間(時間/年)	258	5	73	892	
計画点検・補修による 停止時間(時間/年)	42	2	0	41	
総合循環効率(%)	75.5	77.9	78.0	77.7	
送電端電力量(GWh/年)	700 (当初は1,721)	668	863	872	
最大出力(MW)	900	900	900	900	

出所：JICA提供資料、実施機関への質問票調査

いて審査時から事後評価時まで一貫して重要な位置づけにある。審査時同様、事後評価時においても引き続きピーク時の電力需要は伸び続けており、今後も電力供給力の増強は必要とされている。日本の援助政策との整合性も確認され、本事業の妥当性は高い。

効率性

本事業で計画されていたアウトプットは、ほぼ計画どおり実現された。事業費は事業期間中の為替レートの変動等により計画費用の6割程度で実施された。他方、事業期間は森林地の取得手続きの遅れにより当初計画より52カ月の遅れが生じ、効率性は中程度となった。

持続性

プルリア揚水発電所の運営・維持管理に必要な人員は確保されており、体制に問題はない。職員は業務遂行に必要な学歴、技術を有しているほか、実施機関であるWBSEDCLは本事業中よ

プルリア揚水発電所の送電端電力量の計画と実績

単位：GWh/年

	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
計画値	700	700	700	700	1,200	1,200
実績	872	759	791	778	1,408	1,048

出所：WBSEDCL

り総合品質管理(TQM)の推進に力を入れている。運営・維持管理のための予算は過不足なく配分されている模様であり、WBSEDCL自体の財務状況も比較的良好であり、持続性は高い。

結論と教訓・提言

本事業のII期審査時に、計画停止時間を除く運用・効果指標とその目標値が設定された。III期審査時には計画停止時間が運用指標として追加された。それまで、プルリア揚水発電所は完成後、地域電力網に接続されると考えられていたが、国家電力網の導入が進み、本事業も国家電力網に接続されたため、本事業完成時には審査時に設定された送電端電力量の目標値は本事業の目標値に適さない状況となった。運用・効果指標は、事業効果の発現状況を確認するうえで重要な情報である。このことを踏まえ、複数のフェーズに分けて審査をする案件については、その都度、JICAと実施機関で運用・効果指標とその詳細を確認することで関係者の本事業に期待される効果への認識を確認することにつながることを考えられる。さらに、事業を取り巻く環境が変化した場合には、その状況を踏まえ、必要に応じ運用・効果指標とその目標値を適時に改訂することが重要である。

※1：発電所の性能が維持されているかを評価する指標。

※2：インドでは送電のため、主に五つの地域別電力系統(地域電力網)が存在したが、2000年頃から国家電力網として統合が始まった。

評価のポイント

総合品質管理(Total Quality Management: TQM)の推進

本事業では、実施機関の組織強化を目的にTQMの推進が図られた。TQM手法を取り入れた業務効率化は当初、WBSEDCLの前身である西ベンガル州電力庁において、円借款「西ベンガル州送電網整備事業(II)」を通じて紹介された。本事業実施中は、施工管理コンサルティング・サービスの日常業務の一環として実施された。TQMの重要性を認識したWBSEDCLは、その後も独自に活動を展開していった。WBSEDCLのTQMの活動は需要家への給電の質を高めることやカスタマーサービスの向上に注力して行われ

た。これまでに州内各地に120の「Quality Customer Care Center(QCCC)」を立ち上げたほか、500にのぼる消費者センターにヘルプデスクを設置した。定期的にQCCCのコンペを開催し、功績のよいQCCCを表彰するなどの取り組みも手掛けている。WBSEDCLによると、このようなTQMの推進により、職員の帰属意識が高まった、定期的にQCサークルで意見交換を行うことで、様々な活動の計画目標と実績の乖離が縮まった、職員が積極的に業務に打ち込むようになったという効果が見られたようである。

中華人民共和国 (有償資金協力)

河南省植林事業

多様な自然環境・土地特性のある地域における参加型植林事業

外部評価者：アイ・シー・ネット株式会社 早瀬 史麻

レーティング

総合 **A**

有効性・インパクト	3
妥当性	3
効率性	2
持続性	3

事業概要

承諾額/実行額: 74億3400万円/72億1800万円

借款契約調印: 2006年6月

借款契約条件: 金利0.75%、返済40年(うち据置10年)

貸付完了: 2014年12月

実施機関: 河南省人民政府

事業の目的

上位目標:

山間部における土壌流出、平野部における強風等の抑制、同地域の洪水、砂嵐等自然災害の被害軽減及び生活環境の改善に寄与する

プロジェクト目標:

河南省で植林を行うことにより、森林資源の充実¹を図ることを目的としている

成果:

河南省の71県で防護林、用材林、経済林を含む計19万ヘクタールの植林を実施する

※1: 審査時に設定された事業目標は、「河南省の71県において植林を行うことにより、山間部における土壌流出、平野部における強風等の抑制を図り、もって同地域の洪水、砂嵐等自然災害の被害軽減及び生活環境の改善に寄与する」とされていたが、植林による直接的な効果(アウトカム)目標が明確に設定されていなかったため、本評価では、本事業で期待されたアウトカムとして「森林資源の充実(新規植林、活着率・保存率、森林率、蓄積量等)」を想定し、有効性の評価に加える



ポプラの防護林



やぶきた茶の経済林



食害が深刻な林地(防護林)

事業実施による効果 (有効性・インパクト)

新規植林面積、森林率、活着率・保存率、森林蓄積量の目標は達成され、現地調査では林地の生育状況もおおむね期待どおりであると確認できた。さらに、本事業によって整備された林地は河南省で同時期に行われた植林面積の13%にあたり、省の森林被覆率や森林蓄積量の向上にも貢献しており、有効性の発現状況は良好である。

植林によるインパクトとして審査時に期待されていた農家の収入向上は数値上では目標値を達成しているものの、本事業による直接的な貢献度合いは不明である。また、植林による純収入の変化、林場の経営状況に関する受益者調査からは、まだ林地からの本格的な収入が主材から得られる時期には達していないこともあり、植林による経済的なインパクトは発現の途上であった。一方で、本事業による植林は、省内で発生した土壌侵食の約9%を抑止する効果があり、防護林によって畑の防風・保湿効果、農作物の収量増など強風抑制効果がみられたことから、自然災害の軽減には一定の効果があった。以上から、有効性・インパクトは高いと判断される。

妥当性

中国中部に位置する河南省には大河川の黄河、長江の上中流域に該当している。流域では過剰伐採により洪水や砂嵐といった自然災害被害が深刻化していたため、その軽減に向けた植林事業が重視されていた。本事業の目的は中国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助方針とも整合しており、妥当性は高い。

効率性

審査時の71県での植林計画に対して、実際は75県となったが、事業全体のスコープに変更は生じていない。事業費は計画内に収まったが、植林期間が2008年冬季に完了する計画に対して、実際には2010年度春期と、1年強延長されたため、事業期間は計画を超過した。よって、効率性は中程度である。

持続性

事後評価時に実施機関の体制に変更はなく、林地管理の支援体制も整備されている。国家重点事業の予算により財源は確保されている。一方で、一部の農家や林場の防護林の維持管理費

林種別の新規植林面積

(単位：ヘクタール)

林種	目標値		実績値	計画比 (%)
	2011年			
	完成年	完成年		
防護林	115,660	117,129	101	
経済林	8,880	9,680	109	
用材林	7,300	7,508	103	
合計	131,840	134,317	102	

出所：実施機関提供資料

活着率と保存率

林種	目標値			実績値		
	防護林	経済林	用材林	防護林	経済林	用材林
活着率(植林第1成長期)	85%			96%	96%	97%
保存率(植林第3成長期)	80%			87%	89%	90%

出所：実施機関提供資料

に不足が見られたが、省林業庁による補助拡大の方針によって不足は解消されていく見込みである。技術面、維持管理状況にも問題は見られず、持続性も高い。

結論と教訓・提言

以上より、本事業の総合的評価は非常に高い。

河南省は山地、平地、土壌の条件も多様に富む地域であるが、本事業により提示された植林モデルは樹種別に作成されており、また、植栽図も含まれていなかったことから、植林を行う農家に使いやすい資料ではなく、結果として、植栽密度にばらつきが起きていた。教訓としては、省林業庁は事業形成時、事業実施中において、県、郷鎮レベルの技術者の意見も取り入れ、農家の利便性を考慮した資料を作成するべきであった。

評価のポイント

植林事業における評価の制約と対応

林地の完成には20～30年を要するが、本事後評価は、事業完了から4年程度で実施され、植林事業の中長期的な効果や見通しを確定的に分析できる時期には達していなかった。そのため、基本的な効果指標の分析とともに、今後の効果の発現・持続の見込み、組織・財務・技術的な環境整備の状況に調査の重点を置いた。森林資源の充実にかかる目標は達成され、事後評価時に各県の林地の状態は良好と報告され、実査調査の対象林地も良好な状態であった。また、日本研修参加者の提案でやぶきた茶が取り入れられた。販売は良好で、地元生産工場が建設

事業実施県の森林率

林種	基準値	目標値	実績値
	2004年	2011年	2015年※
	審査時	完成年	完成3年後
河南省	16.2%	20%	23.6%
事業実施県	18.4%	20.1%	20.14%

出所：実施機関提供資料

※：2012年に事業は完成したが、森林率は5年ごとに計測される数値であるため直近の2015年の数値を使用する。

森林蓄積量

(単位：m³/ha)

林種	基準値	目標値	実績値
	2004年	2011年	2015年※
	審査時	完成年	完成3年後
河南省	31.1	N/A	43.33
事業サイト	38.0	53.0	68.93

出所：実施機関提供資料

※：2012年に事業は完成したが、蓄積量は5年ごとに計測される数値であるため直近の2015年の数値を使用する。

また、樹種の選定は農家の自主性に任されたため、農家は自然条件や土地の条件より、販売価格を重視して樹種を選ぶ傾向にあった。全国でも同様の傾向がみられ、人気のあった林産物(ポプラやクルミ等)は供給過剰となり、全国的な価格下落につながっていた。研修や現地での技術指導においても、農家が自然条件や土地の特性、生態面と経済面の両方の植林の効果の中長期的に考慮した選択ができるように理解を求めざるを得なかった。

実施機関への提言としては、経済的効果より生態環境保全効果が重視されている山地の防護林では、維持管理費不足によって林地が劣化する可能性も否めないため、早急に農家及び林地への保育補助等の対策を講じることが望まれる。

され、周辺の農家1,000世帯に雇用を提供し、茶摘みのため高齢者や女性が多く雇用されたというインパクトもあった。一方、林産物による経済的な効果は発現途上で、特に生態的な効果が重視されている山地の防護林は、維持管理費が大きな負担となっていた。維持管理資金不足が生じると林地の管理不足につながり、林地が劣化する可能性が否めないが、省林業庁は、維持管理費の補助を拡大していく方針で、中期的に不足は解消される見込みである。また、組織、技術に問題がないことから、持続性は担保されていくと判断した。

ベトナム (有償資金協力)

サイゴン東西ハイウェイ建設事業(I)(II)(III)(IV)(V)

増加するホーチミン市の交通需要への対応および経済発展への貢献

外部評価者：オクタヴィアジャパン株式会社 稲澤 健一

レーティング

総合 **B**

有効性・インパクト	3
妥当性	3
効率性	1
持続性	3

事業概要

承諾額/実行額:

第1期:42億5,500万円 / 20億4,700万円
 第2期:109億2,600万円 / 107億3,300万円
 第3期:67億7,500万円 / 67億1,700万円
 第4期:190億7,100万円 / 166億2,000万円
 第5期:140億6,100万円 / 102億9,900万円

借款契約調印

第1期:2000年3月29日/第2期:2002年3月29日
 第3期:2003年3月31日/第4期:2005年3月31日
 第5期:2010年5月27日

借款契約条件:

【本体工事】金利:1.8%(第1期~第3期)、1.3%(第4期)、
 1.2%(第5期)、返済:30年(うち据置10年)
 【コンサルタント部分】金利:0.75%、返済:40年(うち据置10年)

貸付完了:2014年9月

実施機関:ホーチミン市人民委員会

事業の目的

上位目標:

本事業対象地域周辺の生活環境改善、サイゴン川東岸地域の都市開発、ホーチミン市の経済発展に寄与する

プロジェクト目標:

ホーチミン市の輸送能力の増強と交通事情の改善を図る

成果:

ホーチミン市においてサイゴン川渡河トンネルを含む東西方向の幹線道路を建設する



本事業で整備された道路(左側)(施工監理コンサルタント提供)



MCSTの交通状況モニタリング・センター



本事業実施前の状況(タウフ・ベンゲ運河の改修前)(外務省ホームページから引用)

事業実施による効果(有効性・インパクト)

本事業ではホーチミン市において、輸送能力の増強及び交通事情の改善を目的に、サイゴン川の渡河トンネルを含む東西方向の幹線道路(約22km)の建設が行われた。

工事完成翌年である2012年以降、サイゴン川トンネルを通行する年日平均交通量(乗用車換算台数:PCU)は年々増加傾向にある。事後評価時(2016年)には当初供用開始2年後として設定した目標値を上回っている。加えて、本事業開始前の道路(旧道)は、幅員は狭く、路面は所々舗装がない箇所もあったため、全区間の通行に約50分を要していたが、事後評価時は約25分で通行可能である。したがって、本事業を通じて道路・橋梁・サイゴン川トンネルが整備された結果、円滑な交通が実現し、大幅な時間短縮が実現しているといえる。2013年以降、ホーチミン市では公的組織・金融機関・不動産会社・ディベロッパー主導の下、本事業で整備された道路が隣接するサイゴン

川東岸地域のトゥティエム地区の商業・都市開発計画が進められており、投資額も増加傾向にある。本事業による経済インパクトを明確に立証できないものの、本事業は同市の円滑な交通・物流の効率化を実現し、都市開発並びに経済発展を下支えしていると推察される。以上より、本事業の有効性・インパクトは高い。

妥当性

審査時および事後評価時においてホーチミン市人民委員会は都市開発・交通インフラ開発を重視し、同委員会の交通セクター計画の政策とも一致している。審査時同様、事後評価時において本事業周辺の交通インフラ整備をさらに進め、渋滞の緩和、ひいては都市機能強化のニーズも高い。また、日本の援助政策との整合性も確認される。よって本事業の妥当性は高い。

年平均日交通量

(単位:乗用車換算台数(PCU/E))

指標名	基準値	目標値	実績値				
	2004年	2013年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
		完成2年後	完成1年後	完成2年後	完成3年後	完成4年後	完成5年後
年平均日交通量 (トンネル部)	N/A	92,650	38,551	50,685	56,176	74,050	95,000

出所: JICA 提供資料(基準値: 第1期審査時、目標値: 第5期審査時)、質問票回答(実績値)

所要時間

(単位:分)

対象地区	基準値	目標値	実績値				
	2004年	2013年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
			完成1年後	完成2年後	完成3年後	完成4年後	完成5年後
所要時間 (本事業対象区間とハノイ・ハイウェイとの交差点から国道1号線との交差点迄の通行に要する時間)	50	25	25	25	25	25	25

出所: JICA 提供資料(基準値: 第1期審査時、目標値: 第5期審査時)、質問票回答及び現地調査時の車両走行による測定(本事業対象区間の端から端まで複数回乗車し、平均値を算定)

効率性

本事業開始後に用地取得面積及び住民移転数が当初計画より増えた。また世界的な建設資材の価格高騰の影響を受け、工事費が高んだ。さらに、事業サイトで想定外の地盤改良が必要となった結果、事業費は当初計画を若干超過した。事業期間は、上記の理由に加えて、ベトナム側には初めてであった沈埋式工法を伴うサイゴン川トンネルの建設において、手続き・工法の確認・建設に時間を要した結果、大幅に遅延が生じた。よって、効率性は低い。

持続性

事後評価時において、実施機関の運営・維持管理の組織体制・技術面に問題はなく、財務状況も良好である。また、本事業で整備された各施設・付帯設備の運営・維持管理状況についても特に問題は発生していない。よって、本事業の持続性は高い。

結論と教訓・提言

以上より、本事業の総合的な評価は高い。

本事業の教訓として、ベトナムのような発展著しい国では法律制度や経済社会情勢の変化が生じやすく、用地取得・住民移転手続きに想定以上の時間がかかることを念頭に置く必要がある。完了まで5年以上と長い時間がかかり、本事業の効率性は下がった。用地取得や住民移転は先方負担事項ではあるものの、JICA側も、関係省庁や実施機関と定期的な協議をもちつつ、進捗状況を念入りにフォローし、本事業全体のスケジュールに影響が出ないように努めることが重要である。今後、類似案件においては、用地取得・住民移転もJICA側の案件監理の一環として、さらなる定期的なモニタリングや問題解決に向けた対応への支援等が必要である。

実施機関に対する提言として、事後評価時において本事業で整備されたサイゴン川トンネルの引き渡しは未了状態にあり、本事業のコントラクターと施工監理コンサルタント、そして実施機関側と話し合いが継続しているが、可及的速やかに引き渡しを行い、最終支払い手続きも完了させる必要がある。

評価のポイント

近隣省間をつなぐ円滑な交通と安全性向上の実現

ホーチミン市最中心部を通過するサイゴン東西ハイウェイでは円滑な車両通行が実現している。仮に建設されなかった場合、同市にとって経済・社会発展のボトルネックになっていたと考えられる。また、2015年に完成した関連の円借款事業「南北高速道路(ホーチミン～ソーザイ間)」は、サイゴン東西ハイウェイの東側に接続し、同市と隣接しているドンナイ省やバリア・ブンタウ省間における円滑な交通実現、ひいては都市インフラの拡大・効率化に貢献している。交通インフラの整備と都市開発の結びつきは強いいため、同市にとってさらなる経済活性化の起

爆剤となる可能性がある。商機拡大を目指す民間企業にとっても便益は大きいと考えられる。

旺盛な交通需要を吸収している一方、本事業ではサイゴン川トンネル内も含め多くの区間で二輪バイク専用レーンが設置されるなど、現地の特性に合わせた未燃の事故防止にも取り組んだことは特筆に値する。ドライバーにインタビューを行ったところ、「路面の状態も良く、運転しやすい道路である。視認性も良い」といったコメントも得られた。また、本事業は運転時の安全性向上および事故抑制にも貢献しているといえる。

※本事業では2008年に不正競争防止法違反(外国公務員贈賄)の不正腐敗事案が発生しました。この事例等を踏まえ、JICAは不正腐敗防止に取り組んでいます(https://www.jica.go.jp/information/info/2014/20141009_01.html)。一連の経緯と対応は外務省による「ベトナム国別評価(第三者評価)報告書(<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000157383.pdf>)」の98ページ以降をご参照ください。

ペルー (有償資金協力)

地方上下水道整備事業

地方都市の上下水道サービスが改善したものの、下水流入量が計画を超過

外部評価者：株式会社グローバル・グループ 21 ジャパン 菌田 元

レーティング

総合 **D**

有効性・インパクト	2
妥当性	3
効率性	1
持続性	2

事業概要

承諾額/実行額: 139億100万円 / 127億4200万円

借款契約調印: 1999年4月

借款契約条件:

金利 本体: 1.7%、0.75%

コンサルティングサービス: 0.75%

返済(うち据置) 本体: 25年(7年)

コンサルティングサービス: 40年(10年)

調達条件 本体: 一般アンタイド

コンサルティングサービス: 二国間タイド

貸付完了: 2011年12月

実施機関: 住宅建設衛生省

事業の目的

上位目標:

ペルー北部のピウラ州ピウラ市及びアンカッシュ州チンボテ市の環境衛生改善

プロジェクト目標:

対象地域の上下水道サービスの改善

成果:

対象地域における上下水道施設を修復・拡張



クルムイ浄水場(ピウラ市)



エルインディオ下水処理場(ピウラ市)



配水池(チンボテ市)

事業実施による効果(有効性・インパクト)

上水道については、ピウラ市では、塩分濃度の高い地下水に本事業で新設された浄水場の水を混合することにより、上水道の水質が改善された。ただし、送水能力の制約により浄水場の水生産量は計画を下回り、塩分濃度が基準値を満たす水質の水供給を受ける世帯は全世帯の4分の1にとどまる。他方、水生産量の増加と配水池建設は給水時間・水圧の改善に結び付いた。チンボテ市では、一部施設が適切に運用されておらず拡張された浄水場の水生産量は計画を下回るものの、水生産の増加と配水池の建設は給水時間・水圧の改善に貢献した。

下水道については、ピウラ市では未処理下水の河川への放流が、チンボテ市では同市南部地区からの未処理下水の海への放流がなくなった。ただし、両市の下水処理場が受入れる下水量は処理能力を大幅に超えている。このため、汚染物質(BOD負荷)除去量は計画を上回るものの、過負荷により、いずれの処理場でも放流水の国家水質基準が満たされていない。

両市では環境・衛生状況の改善が住民により報告され、本事業による上下水道サービスの改善がこれに貢献したと考えられ

る。他方、下水処理場からは放流水の排水基準を満たさない処理水が灌漑に利用され、放流路が適切な灌漑路に接続されず溢れることもあるため、作物・地下水への汚染が懸念される。以上から、本事業の有効性・インパクトは中程度と判断される。

妥当性

上下水道分野は一貫してペルー政府の重要課題である。審査時、対象2都市における上下水道整備の必要性は大きく、本事業の施設は事後評価時にも重要な役割を果たしている。本事業は審査時の日本の援助政策とも整合性があり、本事業の妥当性は高い。

効率性

二度の政権交代や上下水道公社の経営悪化などにより工事開始が遅れた。ピウラ市では需要増加に対応するための下水処理場の計画変更で時間を要し、事後評価時に工事が未完成である。この期間の物価上昇、工事量の増大等により総事業費は計画を上回る。よって本事業の効率性は低い。

主要指標の達成状況

指標	事業実施前	審査時計画 (1998)	実績	達成度
ピウラ市上水道				
水生産量 (表流水+地下水)	不明	900ℓ/秒 (2013~2016)	1,225ℓ/秒 (2013~2016)	高
表流水の比率	0% 井戸のみ	70% 浄水場 630ℓ/秒 井戸 270ℓ/秒 (2013~2016)	37% 浄水場 458ℓ/秒 井戸 767ℓ/秒 (2013~2016)	中
塩分濃度が基準値以下の世帯の比率	不明	表流水の給水を受ける世帯の100%	表流水の給水を受ける世帯の61% (全世帯の24%) (2016)	中
チンボテ市上水道				
水生産量 (表流水+地下水)	不明	1,240ℓ/秒 (2015)	886ℓ/秒 (2014~2016)	中
ピウラ市下水道				
処理水質*	BOD: 20mg/ℓ SS: 50mg/ℓ 大腸菌群数: 不明	BOD: 100mg/ℓ SS: 150mg/ℓ 大腸菌群数: 10,000MPN/100ml	サンマルティン処理場 BOD: 97mg/ℓ, SS: 73mg/ℓ 大腸菌群数: 2.4×10 ⁶ MPN/100ml エルインディオ処理場 BOD: 100mg/ℓ, SS: 96mg/ℓ 大腸菌群数: 1.8×10 ⁵ MPN/100ml	低
BOD 負荷除去量	不明	10.2t/日	15.1t/日 (2016)	高
チンボテ市下水道				
処理水質*	BOD: 86mg/ℓ SS: 155mg/ℓ 大腸菌群数: 不明	BOD: 100mg/ℓ SS: 150mg/ℓ 大腸菌群数: 10,000MPN/100ml	ラスガビオタス処理場 BOD: 122mg/ℓ, SS: 73mg/ℓ 大腸菌群数: 1.1×10 ⁴ MPN/100ml セントロスル処理場 BOD: 132mg/ℓ, SS: 152mg/ℓ 大腸菌群数: 1.7×10 ⁶ MPN/100ml	低
BOD 負荷除去量	不明	2.9t/日	4.7t/日 (2016)	高

※: 計画値は処理水の品質に関する事後評価時のペルーの基準(最大許容限度値)を用いた。

持続性

本事業の運営・維持管理については、体制面に両都市で軽度な課題が、財政面では両都市に課題が、技術面ではチンボテ市に課題が見られる。以上を総合的に判断し、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

結論と教訓・提言

以上を総合的に判断し、本事業の評価は低い。住宅建設衛生省は、ピウラ市のサンマルティン下水処理場の修復・拡張工事を早急に完成させる必要がある。ピウラ上下水道公社は上

下水道料金値上げによる維持管理予算の確保、浄水場からの送水能力の強化、下水ポンプ施設の更新・増強と予防保守体制の強化、下水処理場の適切な運営・維持管理に取り組む必要がある。チンボテ上下水道公社は浄水場の運用の適正化及び下水処理場の汚泥除去に取り組む必要がある。

本事業により得られた教訓として、下水処理場の処理水を再利用する場合は、実施機関は再利用者と十分な調整を図り、処理水を適切に管理できるような施設と管理体制を準備することが重要である。また、浄水場・下水処理場の適切な施設能力の計画には精度の高い需要予測が必要であり、予測の算出方法と前提条件を含めて、綿密な技術的検討を行う必要がある。

評価のポイント

目的達成度を測るための追加的指標設定の工夫

本事業の目的はピウラ市とチンボテ市の上下水道サービスの改善を図ることであるが、審査時、各市の目的達成度を測るための指標は明示されなかった。そのため、事後評価では審査時に確認された各都市の上下水道整備ニーズを踏まえて、都市上下水道分野の各種指標の中から、各都市の具体的な事業目的に直接関連する指標を採用した。

上水道については両都市の水生産量に加え、地下水の塩分濃度の高さが懸案であったピウラ市について、表流水の比率及び塩分濃度が基準値以下の世帯の比率を主要指標とした。ピウラ市では浄水場の水生産量は計画に及ばなかったものの、井戸からの地下水の生産量を増やすことで全体の水生産量が計画を上回った。他方、表流

水の比率は計画の半分程度にとどまり、基準値以下の世帯の比率も計画に届かなかった。

下水道については下水処理場の処理水の品質及び処理場で除去される汚染物質(BOD負荷)の量を主要指標とした。本事業の下水処理場はいずれも多量の下水を受け入れており、過負荷のため処理水質が排水基準を満たせていないが、同時に、計画の約1.5倍の汚染物質を除去している。すなわち、未処理下水の放流による河川や海への環境負荷の軽減という観点では計画以上の効果があるものの、下水処理場から放流される処理水の品質は適切とは言えず、放流先で汚染の懸念が残る。

本事業の有効性は、このような異なる観点の複数の指標の達成度を総合的に分析して判断する工夫がなされた。

ブータン (無償資金協力)

サイクロン災害復興支援計画

「災害に強い橋」の建設による災害時のアクセス確保と移動時間短縮を実現

外部評価者：株式会社日本経済研究所 佐藤 美由紀

レーティング

総合 **B**

有効性・インパクト	3
妥当性	3
効率性	2
持続性	2

事業概要

交換公文限度額/供与額：
10億1,900万円/9億9,900万円

交換公文締結：2011年8月

事業完了：2014年6月

実施機関：公共事業・定住省道路局 (DOR)

事業の目的

上位目標：
安定した人・物資の輸送と地域住民の生活改善に寄与する。

プロジェクト目標：
地域住民のアクセスを改善し、今後のサイクロン襲来に備え、アクセスの確保を図る。

成果：
サイクロンで破壊されたブータン中部の5橋を架け替える。



建設後のドルコラ橋



レオタラ橋の旧橋(手前)と新橋(奥)



建設後のケラ橋



かつては歩行者専用の吊橋だった旧ケラ橋

事業実施による効果 (有効性・インパクト)

本事業は、2009年5月末に南アジアを襲い、同年上半期において最大の死者数をもたらしたサイクロン・アイラによって破壊されたブータン中部の5つの橋(ドルコラ橋、ジグミリング橋、レオタラ橋、ケラ橋、ジャンビ橋)の架け替えを実施したものである。計画時はサイクロン襲来から2年以上経過した時点でも橋の復旧が十分に進まず、被災地の住民は病院や学校、市場等、日常生活に必要な施設へのアクセスが制限された状況にあった。新しい橋を建設した2014年以降は、これら必要な施設へのアクセスが改善したことに加え、レオタラ橋で2016年10月に発生した落石事故の1件を除き、建設後一度も災害による橋の通行止めは発生していない。また、ドルコラ橋・ジグミリング橋についてはコンクリート橋の建設により、橋の走行の安定性・安全性が向上し、トラックやバスなどの大型車両の通行が増加して人やモノの移動の活性化にもつながった。例えば、ジグミリング橋では、ゲレフ～サルパン間の交通量調査によると、建設前の2011年は1日平均130台(上り及び下り合計)であったのに対し、2016年は1,371台(同)であった。人道橋だったレオタラ橋・ケラ橋・ジャンビ橋は車両通行が可能となったことで輸送効率が向上し、目的地までのアクセス時間の大幅な短縮が実現した。このことから、有効性およびインパクトは

いずれも高い。

妥当性

本事業の対象地域はサイクロン等水災害によって道路や橋が損傷し、日常生活に必要な施設へのアクセスが制限された状況にあり、道路や橋の改良や建設のニーズは高かった。また、本事業は計画時及び事後評価時のブータンの開発計画に合致しているほか、計画時の日本の援助政策とも整合しており、妥当性は高い。

効率性

事業内容はおおむね計画通りに実施され、そのための事業費についても計画内に収まった。一方、事業期間中は土砂災害による建設資材の損傷によりブータン側の工事開始時期が遅れたことから、予定より10カ月上回った。そのため、効率性は中程度である。

持続性

本事業では、5橋の建設後、ドルコラ橋、ジグミリング橋、レオタラ橋をDORが、ケラ橋とジャンビ橋をトンサ県が維持管理を担当している。DORの管理する橋については維持管理において問題ないものの、トンサ県の管理する橋については橋の

旧橋(建設前)と新橋(建設後)の比較

	旧橋 (2010年)	新橋 (2014年)
ドルコラ橋・ジグミリング橋		
橋梁形式	鋼鉄橋 (ベイリー橋)※1	コンクリート橋 (PC橋)※2
通行可能な車両重量	18t	100t※3
車線数	1車線	2車線
レオタラ橋・ケラ橋・ジャンビ橋		
橋梁形式	人道吊橋	鋼鉄橋 (ベイリー橋)※4
車両通行	不可	可(24t)

(出所：JICA 提供資料、実施機関提供資料)

※1：あらかじめ工場等で組み立てられた部材を使って組み立てた車道橋のこと。

※2：プレストレスト・コンクリート橋。コンクリートを圧縮することにより強度を上げた橋のこと。

※3：実際の通行は周辺橋の通行可能重量を考慮し、現在は40tが最大重量として推奨されている。

※4：レオタラ橋はベイリー橋をワイヤーで固定した「ベイリー吊橋」である。

各橋の平均アクセス時間の変化

橋梁名	新橋建設前	新橋建設後
ドルコラ橋 ジグミリング橋	36分(車)	30分(車)
レオタラ橋	11.5時間(徒歩)	3.85時間(車)
ケラ橋	11.45時間(徒歩)	2.75時間(車)
ジャンビ橋	11.25時間(徒歩)	2.9時間(車)

(出所：受益者調査結果)

※1：ドルコラ橋、ジグミリング橋は、両橋を利用したゲレフ～サルバン間平均到達時間

※2：レオタラ橋、ケラ橋、ジャンビ橋は、各ゲオク(郡)～トンサ市街間平均到達時間

状態把握が不十分であること、橋の維持管理技術の習得機会の不足や維持管理費用を確保していないなど問題があるため、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

結論と教訓・提言

以上より、本事業の評価は高いといえる。

教訓として、複数の機関が維持管理業務を実施する際は、可能な限り中心となる機関を定め、その機関の主導のもと、維持管理内容を複数機関で共通化することが望まれる。5橋の維持管理がDORと県に分かれた結果、DORと県とで橋の点検や清掃の頻度が異なるなど、維持管理の体制や財務状況等に差が出た。また、複数の機関が維持管理業務を実施する際は、中心となる機関主導のもと、共通の維持管理担当者向け研修の実施やマニュアルの作成・配布を行えば維持管理の継続において効果的であると思われる。

提言として、トンサ県による橋の維持管理体制の確立が挙げられる。トンサ県の中で橋の維持管理にかかる日常業務と定期点検の体制を確立し、県職員が住民の実施する維持管理業務内容や橋の状態を把握することで、今後の修繕や劣化予防も考慮した維持管理方針を策定する必要があると考えられる。



集中豪雨により増水した河川とジグミリング橋(左:古い橋脚、右:新橋)

評価のポイント

本事業と救急車整備計画事業との相乗効果

本事業の事後評価では、同じ地域で支援したインフラ整備と機材調達の事業で発現した相乗効果に着目した。

JICAは2012年と2016年の2回、無償資金協力によってブータン各地の医療施設に救急車を調達した。救急車が配備された病院の中には、本事業で建設された5つの橋のひとつまたは複数を利用して患者を搬送しているところもあり、設備の整った新しい救急車で整備された橋を通行し、安全かつ迅速な患者の救急搬送が実現している。たとえば、本事業で建設されたレオタラ橋を利用して村から病院まで患者を搬送している病院では、現在の橋が建設される前は車両通行が不可能な歩行者用の

吊橋だったため、救急隊員が徒歩で患者を山あいの村まで迎えに行き、救急車が待機する車道まで患者を背負って徒歩で移動、そこから救急車に乗せて病院まで搬送していた。しかし、本事業によって橋が整備されると、病院から村まで直接救急車で向かうことができるようになった。そのため、以前は一人の患者の搬送に半日以上かかっていたのが、現在は片道平均35分から40分で到着できるようになった。

計画時より連携が意図されていたわけではないものの、事業間に相乗効果が働いた好例といえる。

ウガンダ (無償資金協力)

稲研究・研修センター建設計画

ウガンダ国内の稲作振興(稲の研究と稲作技術の研修)の拠点となるセンターを建設

外部評価者：中央開発株式会社 道順 勲

レーティング

総合 **B**

有効性・インパクト	2
妥当性	3
効率性	2
持続性	3

事業概要

交換公文限度額/供与額：6億5,100万円

交換公文締結：2009年3月

事業完了：2010年11月

実施機関：国家農業研究機構(NARO)

事業の目的

上位目標：

コメ振興のために必要な計画・研究・研修・普及・評価の質が改善される

プロジェクト目標：

国立作物資源研究所(NaCRRI)に、コメ振興を目的とした稲に係る研究・研修センターの施設及び機材が整備される

成果：

NaCRRIにおいて、稲研究・研修の実施に必要な施設が整備され、機材が調達される



稲研究・研修センター正面(研究・管理事務棟)



稲作試験圃場と各種稲品種の展示



日本人専門家による研究者向け研修の様子

事業実施による効果(有効性・インパクト)

本事業にて整備された主な施設は、研究・管理事務棟、研修棟、食堂・厨房棟、研究者用宿舍棟、スクリーンハウス、農機具倉庫、乾燥ヤード、ワークショップ、試験圃場の灌漑施設であり、整備された主な機材は、研究用機材、試験圃場用機材、実演用収穫後処理機材、ワークショップ機材である。施設・機材の整備の効果として、稲作研究の種類が広がり、稲の種子増殖能力の強化、年間を通じた栽培試験及び稲の生育段階の展示、実践的な研修による農業普及員の能力強化が挙げられる。また、ウガンダ国内の稲作研究の拠点として、このセンターだけで稲作に関する多くの事項を学ぶことができ、宿泊施設利用による外部からの研究者の経済的負担の軽減、稲作研究成果としての報告書等の数量増加にもつながった。本センターにおける研修受講者数は、目標値を大幅に下回ったものの、稲作に関して学んだ農業普及員がそれぞれの活動地域で、数多くの農家向け研修を実施してきたことが、研修を受講した農家のコメ生産量の増加と所得向上に貢献している。さらに、ウガンダにおける稲作面積拡大とコメ生産量の増加にも寄与している。

以上より、本事業の実施により一定の効果が見られ、有効性・インパクトは中程度である。

妥当性

本事業は貧困農民の所得・生活水準の向上、コメ生産量増加を目指すウガンダの開発政策、本事業開始時には、稲の研究者と稲作技術を知る農業普及員がほとんどいなかったという課題があったウガンダの開発ニーズ、コメ振興を含む農業開発を重点分野とするわが国の対ウガンダ援助政策に合致していることから、妥当性は高い。

効率性

事業費は計画内に収まったものの(計画比89%)、事業期間中は、交換公文(E/N)締結からコンサルタント契約締結までに想定より時間がかかったこと、また、施工期間も想定より1カ月多くなったため、計画19カ月に対し、実績21カ月と2カ月上回った。このため、効率性は中程度である。

稲研究・研修センターにおける稲作研修者数など

項目	基準値	目標値	実績値		
	2008年	2012年	2012年	2014年	2016年
	計画年	事業完成2年後	事業完成2年後	事業完成4年後	事業完成6年後
①稲研究・研修センターにおける稲作研修者数合計	年間1,300人	年間2,600人	321人	290人	244人
目標値(年間2,600人)に対する達成度(%)	—	—	12%	11%	9%
②稲研究・研修センター以外の場所で稲作研修を受講した農家数(研修地は、農家が居住するコミュニティなど)	—	—	3,570人	10,556人	8,870人
③稲研究・研修センター以外の場所で稲作研修を受講した農家数と、稲研究・研修センターにおける稲作研修者数の合計(①+②)	—	—	3,891人	10,846人	9,114人
年間計画値(2,600名)に対する達成度(%)	—	—	150%	417%	350%

出所：ネリカ米振興計画プロジェクト終了時評価報告書、東部ウガンダ持続型灌漑農業開発計画終了時評価報告書、コメ振興プロジェクト提供データ

NaCRRRIの稲作研究者数の推移

	事業完成 1年前	事業 完成年	事業完成 1年後	事業完成 2年後	事業完成 3年後	事業完成 4年後	事業完成 5年後	事業完成 6年後
	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
稲作研究者の人数合計	8人	8人	8人	14人	14人	14人	18人	18人

出所：NaCRRRI 質問票回答

NaCRRRIのコメ関連研究報告書及び論文の数量の推移

	事業完成 1年前	事業 完成年	事業完成 1年後	事業完成 2年後	事業完成 3年後	事業完成 4年後	事業完成 5年後	事業完成 6年後
	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
研究報告書の数	2	2	2	2	2	2	2	2
論文の数	2	2	3	3	4	4	4	3
計	4	4	5	5	6	6	6	5

出所：NaCRRRI 質問票回答

持続性

運営・維持管理は、その体制、技術、財務の各面とも問題ない。稲の研究者が着実に増加し、施設・機材の維持管理に必要な組織体制と技術を備えている。センターの施設・機材を維持管理するのに必要な予算は概ね確保されている。さらに、整備された建物や試験圃場、研究用機材等の利用度は高く、利用状況は良好である。以上より、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

結論と教訓・提言

以上より、本事業の評価は高いといえる。

提言に関して、研修経費を削減するために30人～40人規模の研修を実施した場合に収容可能な宿泊施設の増築の検討、財務面での持続性を高める工夫として、たとえば種子増殖・販売を通じた収入創出の検討、今後、機材が老朽化することを見越した機材更新計画の作成等が望まれる。

また、教訓に関して、計画段階から整備する施設や機材を活用する収入創出活動の検討を行うことが望ましい。

評価のポイント

無償資金協力と技術協力による相乗効果

本事業と概ね同時期に稲作に関する技術協力プロジェクト「ネリカ米振興計画プロジェクト」(2008年～2011年)が実施中であったが、事後評価時点においても後継の技術協力プロジェクト「コメ振興プロジェクト」(2011年～2018年)が実施中であった。これら技術協力プロジェクトの効果と本事業との効果が合わさって、コメの増産や農家の所得向上に寄与していることが受益者調査から明らかになっている。コメ生産量の増加に伴い、精米所が増加している地域も多くあり、そのことは、精米所で働く労働者の雇用創出にもつながっている。このほか、同国に派遣された青年海外協力隊の一部の隊員(農業分野の隊員やコミュニティ開発隊員)が、本セ

ンターで稲作研修を受講し、その後、隊員それぞれの活動地域において、学んだ稲作技術を農家に技術移転している点が、農家だけでなく、県の農業事務所の農業普及員からも高く評価されているという成果もある。

ウガンダの農家にとってコメは、安定した価格を持ち、他の作物に比較して収益性が高い換金作物であり、農家の関心は高い。これまで、コメの消費は都市部住民が中心であったが、農村におけるコメ消費も拡大している模様である。コメの重要性が高まる過程にあって、わが国はウガンダの稲作振興に大きく貢献してきている。また、これまでの協力成果と課題を踏まえて、引き続き支援を行っていく必要性も高い。

コンゴ民主共和国（無償資金協力）

キンシャサ保健人材センター整備計画

紛争により荒廃した保健人材養成校への整備を通じ、同国の保健医療の質の向上へ貢献

外部評価者：中央開発株式会社 西野 真理

※所属はタック・インターナショナル株式会社。本事後評価では、中央開発株式会社の補強として従事した。

レーティング

総合 **C**

有効性・インパクト	2
妥当性	3
効率性	2
持続性	2

事業概要

交換公文限度額/供与額：
18億5,200万円/15億2,500万円
※詳細設計、本体工事合計

交換公文締結：詳細設計 2011年1月
無償資金協力 2011年8月

事業完了：2013年7月

実施機関：インフラ公共事業省インフラユニット、公共保健省

事業の目的

上位目標：
質の高い中級保健人材が育成され、必要な地域に配置されることに寄与する

プロジェクト目標：

- ①質の高い中級保健人材の養成、②中級保健人材の教育モデルの開発、③全国中級保健人材センターの教員研修、④中級保健人材の継続教育の実施を図る

成果：

国立保健人材養成パイロット校(旧:キンシャサ保健人材センター。以下、「INPESS」という。)において国立モデル校として必要な施設及び設備を整備する



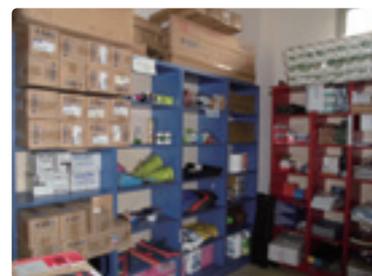
キンシャサ保健人材センター正面



200名収容の多目的ホールと学生



看護科・助産師科 実習室



整理された物品倉庫

事業実施による効果（有効性・インパクト）

有効性については、年間中級保健人材養成数は事業完成1年後より目標値を達成した。地方からの学生数は目標値を達成していないが、2015年から開始したリクルート委員会の活動により地方からの学生が増える可能性は高い。質の高い教育により、外部実習先及び利用者・住民からの学生の評価も高く、就業の優位性も確認されはじめており、初期教育のモデル校としての基盤は確立されつつある。一方、人材養成の教材・カリキュラム等の普及や全国の中級保健人材センターの教員研修履修者数は達成度が低く、保健省の各担当局との体制・計画づくりなどに課題がみられる。多目的室の稼働率の面から言えば、他の団体が主催する研修会や国際会議などに積極的に利用されており、供与されたパスもINPESSの学生の外部実習先への送迎に加え、保健省関係者の研修等の移動用に活用されている。定性的には、学生、教員とも教育の質や教育環境を高く評価しており、満足度も高い。事後評価時点では修了までに4年かかるため、卒業生はまだ輩出されておらず、インパクトについては直接確認できなかった。以上より、本事業の実施により一定の効果の発現がみられ、有効性・インパクトは中程度である。

妥当性

本事業は「初期教育と継続教育を通じた保健人材開発」と「国民の保健サービスへのアクセス改善」をめざす同国の開発政策に合致している。また、保健人材数の不足及び職種の偏在と配置の偏在の改善、低い保健指標の改善のため、質の高い保健人材の育成が喫緊の課題である同国の開発ニーズ及び同国の保健開発を重点課題とするわが国の援助政策に合致していることから、妥当性は高い。

効率性

事業費については計画内に収まった（計画比82%）ものの、事業期間が計画を上回った（計画比124%）ため、効率性は中程度である。地下埋設物の除去等に加え、市場の碎石の不足によるコンクリートの入手困難やサミット開催による道路の封鎖、港のストライキ等が工事の進行に影響を及ぼし事業期間が計画を上回った。

持続性

運営・維持管理の技術及び状況については、5S研修や運営指導の成果が反映されおおむね良好である。体制面では現行

定量的指標の目標値と実績値

指標	基準値		目標値		実績値	
	2010年	2015年	2013年	2014年	2015年	2016年
	計画年	事業完成2年後	事業完成年	事業完成1年後	事業完成2年後	事業完成3年後
年間中級保健人材養成数	62	90	49	101	98	122
看護師科	42	30	18	29	33	46
助産師科	—	30	17	24	26	32
準薬剤師科	17	10	14	19	18	19
臨床検査技師科	—	10	0	21	11	17
衛生技師科	3	10	0	8	10	8
補完指標：実習室の使用者数	実習室なし	—	49	101	98	122
中級保健人材養成のための教材や教育カリキュラムの普及	ごく一部の人材センターで試行的に実施	全国200以上の保健人材センターに普及	—	—	—	58センターで紹介(看護科44 助産科14)
全国の中級保健人材センターの教員研修履修者数	記録なし	800人	—	—	—	看護科88 助産科12
中級保健人材の継続研修履修者数			—	—	5S研修:152 他研修*:不明	看護協会 主催研修 :150
補完指標：多目的室利用者数			200~300*2 +学校行事等に利用	200~300 +学校行事等に利用	200~300 +学校行事等に利用	200~300 +学校行事等に利用
キンシャサ市郊外及び市外(通学に2時間以上かかる遠隔地)からの学生の受入	0	120人/年	寮生49	寮生20	記録なし	寮生21 他校寮生12

出所：JICA 提供資料、実施機関提供資料等

※1：多目的室(200名収容)は国内外から参加がある研修やワークショップに会場として多数使用されているが、利用者数の記録は行われていない。

※2：中級保健人材の卒業時の国家統一試験の受験者。毎年、キンシャサ市内の全ての中級保健人材センターの最終学年の学生が卒業試験として多目的室を使用している。

の学校規則と実際の運営体制にねじれが生じており、改善中ではあるものの、一部課題がみられる。また財政面でも公共保健省からの予算配分が無いことから、一部問題が確認された。以上より、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

結論と教訓・提言

以上より、本事業は一部課題があると評価される。

教訓として、既存の政令・国家開発計画の実効性を十分に精査・吟味し、事業の目的や指標を設定することが挙げられる。国家レベルの政令や保健開発計画は存在しても、特に開発途上国では概念的な説明のみで、実効性の伴わない目標が掲げられていたり、詳細な省令等が存在していても、現場レベルでの具体的な実施に関するフローやシステムが欠落したりしてい

ることがある。本事業の目的や指標は同国の政策に基づき継続教育が設定されていたが、その政策は実効性が不確かであった。また、INPESSの機能は省令に示されていたものの、現場レベルでは具体的な実施フローやシステムが形成されないままとなっていたため、継続教育は実施されなかった。よって、まずは既存の政策・制度の実態や実効性を精査すること、そしてその実効性において不足している要因を分析し、現場レベルでその要因に対する対応策を実施可能なレベルで事業の活動とすることが重要である。

実施機関への提言として、INPESSと保健省による継続教育の仕組みづくり、保健省による確実な予算配置が望まれる。また、JICAへの提言として、INPESS及び保健省への継続教育に関する技術的支援が挙げられる。

評価のポイント

政策と現場とのギャップの認識及び関係者間の共通理解の醸成

本事業では、事業目的の一部であった全国中級保健人材センターの教員研修や中級保健人材の継続教育の達成度は低かった。

その要因として、以下が挙げられる。

- ① 政策として期待されたINPESSの位置づけは、実際には、現場では浸透していなかった。また、既存のINPESSの能力はその位置づけに十分見合ったものではなかった。
- ② 「継続教育」という言葉の定義が関係者間で曖昧なまま、本事業が実施された。

これに対して、まずは事業計画の段階で、INPESSの予算面、教員の能力面、同機関がそれまで実施していた活動内容をよく精査し、政策やその位置づけとの乖離があるのであれば、政策に合わせるよりも事業範囲の中で妥当な目標を設定することが望ましかったと考えられる。また関係者間の共通理解が乏しいと継続教育を実施するための仕組みがないままに、指標のみが独り歩きをしてしまうような問題が生じるため、目的を着実に達成するためにも、実施機関と事業の狙いやそれに関連する課題を十分に協議し、お互いの理解に齟齬が生じないよう事業を実施することが重要である。

ケニア (技術協力)

理数科教育強化計画プロジェクト

ケニア国内及びアフリカ域内に、生徒中心型アプローチによる理数科教育を普及

外部評価者：株式会社国際開発アソシエイツ 原口 孝子

レーティング

総合 **A**

有効性・インパクト	3
妥当性	3
効率性	3
持続性	2

事業概要

協力金額(日本側)：10億300万円

協力機関：2009年1月～2013年12月

相手国関係機関：教育科学技術省、同省アフリカ理数科・技術教育センター (CEMASTE A)

専門家派遣人数：長期：7名 短期：3名(日本人)、38名(ケニア人)

研修員受入人数：本邦：152名 第三国：12名

主要供与機材：研修用教材・機材

事業の目的

上位目標：

ケニアコンポーネント：理数科科目についてのケニアの青少年の能力が向上する
WECSA(アフリカ域内)コンポーネント：SMASE-WECSA*1メンバー国の理数科教育が改善される

プロジェクト目標：

ケニアコンポーネント：現職教員研修(INSET)によりケニアの理数科教育が強化される
WECSAコンポーネント：SMASE-WECSAメンバー国において、INSET指導員のASEI-PDSI**2に基づいた研修実践能力が強化される

成果：

ケニアコンポーネント：

1. 初等教員養成校教官への中央研修制度が確立する
2. 初等教員養成校にて、地域INSET制度が確立する
3. 既存のクラスター(学校群)INSETが強化される
4. 中等教育における理数科教員のASEI-PDSI 授業実践が強化される
5. CEMASTE Aの理数科教育に関するリソースセンターとしての役割が強化される

WECSAコンポーネント：

1. SMASE-WECSAメンバー国のASEI-PDSI授業実践指導員が育成される
2. SMASE-WECSAネットワークが強化される
3. CEMASTE Aの理数科教育に関するリソースセンターとしての役割が強化される

*1: SMASE-WECSA: アフリカの域内連携ネットワーク (Strengthening of Mathematics and Science Education in Western, Eastern, Central and Southern Africa)

*2: ASEI-PDSI: 活動・生徒中心・実験・創意工夫/計画・実行・評価・改善 (Activity, Student-centered, Experiment and Improvisation/Plan, Do, See and Improvement)



SMASE INSETで学んだ教育目標の達成度合いを記録・評価している初等学校



算数の授業。教師が生徒の求めに応じて個別に対応している



CEMASTE Aが本事業後開催した、生徒中心型の理数科教育に係るアフリカ域内会合

事業実施による効果 (有効性・インパクト)

本事業は、1998年に開始された、JICAのケニアにおける理数科教育強化(SMASE)支援の第3フェーズとして、CEMASTE Aを拠点とし、ASEI-PDSIアプローチに基づいたSMASE INSETの確立・普及を行った。

ケニアコンポーネント(ケニア国内向け)では、先行案件にて構築された中等教育のSMASE INSETを強化しつつ初等教育のSMASE INSET構築が行われ、事業完了までに、理数科授業の改善がほぼ達成された。事業完了後、SMASE INSETは一部地域のみでの実施(初等教育レベル)や経験別研修(年により教員経験年数ごとにグループを分けて実施)(中等教育レベル)など、規模や方式の変更はあるものの継続している。事後評価時、初等INSETが中断している地域でも、授業研究・校内研修によって研修内容の他教員への移転が行われている。教員の自己評価と授業動画の分析(詳細分析として池田 秀雄 広島大学名誉教授が実施)からは、ASEI-PDSIが実践されていることを確認し

た。生徒の能力向上は目標にやや届かなかったが、理数科以外の教科、教員養成課程教育や他の初等INSETプログラムへの正のインパクトがみられた。

WECSAコンポーネント(アフリカ域内向け)では、CEMASTE Aによって先行案件に引き続き第三国研修や域内会合などが実施され、メンバー国の研修実践能力向上が、事業完了までにほぼ達成された。各国へのアンケートによれば、事業完了後も域内活動が継続し、元受講者は研修で学んだことを自国の理数科INSETなどにて活用している。メンバー国での理数科教育の改善については、多くの国でINSET制度構築が進んでいると思われるが、達成度の判断基準などに制約があった。

投入や活動の配分が多かったケニアコンポーネントに重みを置いて評価すると、本事業の有効性・インパクトは高い。

妥当性

本事業の目的は、教員の能力強化という点において、ケニア及びアフリカ域内の開発政策、開発ニーズに合致し、CEMASTE Aは

ケニアSMASE INSET受講者数及び関連ワークショップの参加者数

(単位:人)

		2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
初等	中央研修(指導員養成)	0	272	286	284	274	0	28	47
	地方研修 ^{※1}	0	59,813	51,097	47,027	39,136	0	300	3,554
	授業研究ワークショップ ^{※2}	0	0	0	0	0	0	2,578	762
	校長・行政官ワークショップ	0	897	832	841	1,473	0	252	47
中等	中央研修(指導員養成)	509	0	1,412	1,412	0	1,330	1,330	1,323
	地方研修	0	4,420	4,164	4,021	4,118	2,864	8,481	7,301
	学校ベース授業研究 ^{※3}	0	0	0	0	0	0	90	125
	校長・行政官ワークショップ	1,113	0	0	5,540	3,430	94	1,420	2,601

出所: 終了時評価報告書、実施機関回答・提供資料

※1: 初等地方研修は、地域研修とクラスター研修の合計。

※2: 初等教育授業研究ワークショップは31カウンティそれぞれのうち1サブカウンティでの実施。2016年の数値は、CEMASTEАがモニタリングを実施した8サブカウンティのみの参加者数。

※3: 中等学校ベース授業研究は、CEMASTEАがモニタリングを実施した学校数(2015年18校、2016年25校)に、聞き取りに基づき1校当たり5人が参加したと仮定して参加者数を乗じた推計値(参加人数の記録なし)。

CEMASTEАにおける、アフリカ域内での研修などの実績

		2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
第三国 研修	参加国数(国)	18	24	11	27	23	10	8	14
	コース数(回)	6	4	1	5	3	1	2	2
	参加者数(人)	208	213	62	236	130	57	177	120
その他会合数(回)		2	1	1	2	2	0	0	1

出所: JICA 提供資料、実施機関提供資料

※: 第三国研修は通常コース、特設コースの合計。その他会合は域内会合と技術会合の合計。

国内唯一の理数科分野INSET実施機関として重要な位置づけにあった。初中等教育・中等理数科教員の質及び授業方法の改善などに取り組む日本の援助政策にも合致しており、妥当性は高い。

効率性

本事業は事業費、事業期間ともに計画内に収まった(計画比はそれぞれ67%、100%)。事業費の減少は、長期専門家から短期専門家への振り替え(人選の都合)、長期専門家の格付の変更(人選の都合)、積算見直しによる在外事業強化費などの減少などの理由による。よって、本事業の効率性は高い。

持続性

CEMASTEАによる国内外のSMASE普及に必要な政策・制度面、体制面、技術面及び、アフリカ域内での協力に必要な財務面は問題ないが、ケニア国内にて全国規模の初等SMASE INSETを再

開するために必要な予算が将来確保されるかどうかの懸念があるため、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

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。

ケニアコンポーネントに係る提言として、初等教育レベルSMASE INSETの予算確保に向けた教育科学技術省への働きかけをCEMASTEАが引き続き行うことが望まれる。WECSAコンポーネントに係る提言としては、教育科学技術省が、JICAの支援による第三国研修が将来終了した後も、CEMASTEАを拠点とした域内協力のための政策的・財政的支援を行うことが望まれる。

教訓としては、本事業完了後にCEMASTEАによって考案・導入された、JICAの支援がなくなった後も制度を継続するための工夫が、他国でのINSET支援における出口戦略の参考になる。具体的には、初等教育レベルは、予算の制約により全国で毎年研修を実施することができなくなったため、CEMASTEАは地域を特定したり授業研究を取り入れたりしてSMASE INSETの継続を図っている。中等教育レベルでは、より効率的かつニーズに即した研修とするため、経験別研修に変更した。ただし、対象地域や教員経験年数を特定してのINSETは、数年のうちには全地域や教員がカバーされるようにローテーションによる研修を行い、技術の定着及び新たな技術の導入を含む、継続的な教員能力向上を図ることが重要である。

評価のポイント

技術協力と無償資金協力の一体的評価の試行

本事後評価者は、本技術協力プロジェクトと並行して無償資金協力事業「アフリカ理数科・技術教育センター拡充計画」(2011年8月交換公文締結)の事後評価も行った。両事業はCEMASTEАを拠点とした理数科教育の質の向上を目指す点が事業完成時期(2013年)と併せて共通しており、相互に補完関係にあったことから、個別案件の評価に加え、それらを一つの事業とみなしての事後評価を試行した。

試行の結果、個別事業に帰せられない付加的な評価ファインディングとして、両案件の相乗効果がみられた。すなわち、無償資金協力事業にて整備されたCEMASTEАの施

設と本技術協力プロジェクトにより向上したCEMASTEАの研修実施能力が相互に作用してCEMASTEАの活動機会が拡大し、効果の継続・発展の好循環が生まれていた。

一体的な事後評価を行う際の教訓として、元々個別事業として計画・実施された案件のアカウントビリティを確保しつつ(すなわち、個別事業の実績が特定できるようにしておきつつ)、一つの事業として、計画内容や評価方針、評価報告書をどのように整理すべきかを検討した。例えば、技術協力プロジェクトと無償資金協力というスキームの違いにより事業の有効性をどの時点の効果発現で判断するかなどにつき整理が必要である。

インドネシア (技術協力)

「市民警察活動促進プロジェクト」及び「市民警察活動促進プロジェクトフェーズ2」

「国軍から市民警察へ」地域住民から信頼される市民警察を育成

外部評価者：株式会社アイコンズ 伊藤 治夫

レーティング

総合 **A**

有効性・インパクト	3
妥当性	3
効率性	2
持続性	3

事業概要

協力金額(日本側)：フェーズ1：6億3,400万円 フェーズ2：5億7,500万円

協力期間：フェーズ1：2002年8月～2007年7月 フェーズ2：2007年8月～2012年7月

相手国関係機関：インドネシア国家警察本部(INP)、ジャカルタ警視庁、メトロ・プカシ署、プカシ県署

専門家派遣人数：長期：フェーズ1：11名 フェーズ2：14名
短期：フェーズ1：23名 フェーズ2：21名

研修員受入人数：本邦：フェーズ1：185名 フェーズ2：82名
第三国：フェーズ1：14名(シンガポール、タイ)

主要供与機材：車両、現場鑑識機材、教育訓練関連機器、通信機器、インドネシア版交番(BKPM)*1設置など

事業の目的

上位目標：

- フェーズ1 インドネシア全国各地の警察署と警察職員により市民警察としての活動が展開される
- フェーズ2 インドネシア各地の警察署と警察署員により、それぞれの地域特性に応じた適切な市民警察活動が展開されるための実効力のある仕組み・体制が確立される

プロジェクト目標：

- フェーズ1 「モデル警察署」であるプカシ警察署において、市民警察としての活動が実施される
- フェーズ2 「モデル警察署」であるプカシ警察署において、市民から基本的信頼を得るための市民警察活動が強化される

成果：

フェーズ1

1. 「モデル警察署」たるプカシ警察署の市民警察としての組織運営能力が向上する
2. プカシ警察署の現場鑑識業務が改善される
3. プカシ警察署の通信指令体制が改善される
4. 「組織運営」「現場鑑識」「通信指令」に関連した訓練プログラムが整備改善される

フェーズ2

1. プカシ警察署幹部の業務管理能力が向上する
2. プカシ警察署において、市民警察化に向けた現場(BKPM/ポルサブセクトールなど)での警察活動の機能が改善される
3. 地域住民や地方行政機関との良好な関係(パートナーシップ)が構築される
4. プログラム内の連携を図り、市民警察化に向けた警察活動に関連した研修体制が整備・改善される



警察官による住民への巡回連絡



インストラクターによる指紋鑑定研修



BKPMの警察官の市民への対応

事業実施による効果(有効性・インパクト)

本事業は、フェーズ1により市民警察活動のモデルを構築し、フェーズ2で構築されたモデル強化を図ることを目的に実施された。

事業の結果、対象地域であるプカシ市・県住民の警察に対する信頼が向上した。一方、フェーズ2のエンドライン時(2012年)には、国家警察に絡む贈賄事件が影響し、住民の信頼度に係る指標が低下した^{※2}。受益者調査の結果から、事後評価時点においても、ほぼ8割以上の住民が警察官に信頼感を示しており、警察官も市民警察活動に対して積極的な意識を有していることから、対象地域では市民警察活動が定着しつつあると判断される。市民警察活動に係る研修は事後評価時点で、全国31州中、16州で実施されており、これらの州は普及研修を独自に展開している。また、国家警察の教育機関では市民警察活動研修が制度化され、全国の養成段階の警察官への定期的な研修が実施されている。さらに、労働者の流入による人口増加^{※3}にもかかわらず、プカシ警察署管轄

地域の犯罪数は減少傾向にあり、犯罪解決率も改善していることは、本事業による市民警察活動推進の正のインパクトであることが警察関係者から指摘された。

以上より、有効性・インパクトは高い。

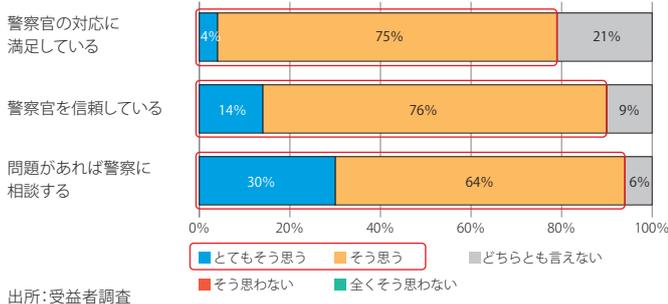
妥当性

本事業の目標である市民警察活動の推進は、計画策定時点でインドネシア政府の「新警察法」(2002年)、「国家中期開発計画」(2010年～2014年)、「国家警察基本戦略」(2005年～2025年)と整合していた。さらに、テロ、集団デモ、宗教・民族対立による治安の悪化を背景として、市民警察活動へのニーズが高い。日本の援助政策とも合致しており、事業のアプローチも適切であったことから妥当性は高い。

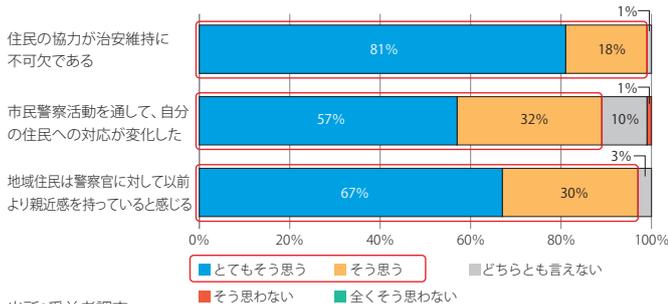
効率性

事業期間についてはフェーズ1、フェーズ2ともに計画内に収まったものの、フェーズ1の事業費が計画時に含まれていなかった

ブカシ市・県住民の警察に対する意識



ブカシ警察署における警察官の意識



本事業の対象である14箇所のBKPMに勤務する警察官70名(名簿から無作為抽出)及びBKPMを訪問した住民140名。(住民の男女比は68%:32%)

た3箇所のBKPMの建設、それに伴う機材調達及び本邦研修参加者数の増加により、計画500百万円に対して実績634百万円と上回ったため(計画比127%)、効率性は中程度である。

持続性

事後評価時点の関連する政策・計画との整合が確認された。体制面においてもブカシ警察署管内の人員強化が行われており、技術面についても指導員の養成、研修モジュールが整備され、ブカシ警察署及び国家警察教育総局の傘下にある教育機関での能力強化が継続している。さらに、国家警察及びブカシ警察署の市民警察活動に係る予算は十分に確保されていることから持続性は高い。

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。

評価のポイント

受益者調査を通じた普及地域における活動の質の分析

上位目標には、ブカシ警察署をモデルとした市民警察活動が普及した州の数が設定されていたが、普及した州での市民警察活動の質についても受益者調査を通じて確認することにより、事業の有効性、モデルの適応性を判断し、上位目標の達成度に反映した。

普及先での活動の質の確認には、普及研修が実施された16州の中でもカウンターパートと日本人専門家によるモニタリングの結果、中程度のパフォーマンスを示す南スラウェシ州マカッサル警察署を選定し、その管轄

ブカシ警察署管内における犯罪件数、解決件数、解決率の推移(直近5年間)



教訓としては、市民警察活動のような新しい概念の地域的な普及には、実際の現場を視察した本邦研修参加者を普及地域の要職に配置すると同時に、研修参加者の組織化により地域間の情報共有の活性化を図ることの必要性が挙げられる。また、日本の交番で用いられている簡易な現場鑑識は、現地で入手可能な安価な機材、試薬にて対応可能であり、途上国での適応性、持続性が高い技術として、他の類似事業でも有効であることが指摘された。

実施機関への提言としては、本事業で導入された業務管理システムについて、警察署が管轄する分署からの業務報告の分析とその結果のフィードバックの必要性が挙げられる。さらに、ブカシ警察署での受理記録、レスポンスタイムの向上、緊急通報システムの周知といった通信指令業務の改善を再開し、他州への普及モデルを確立する必要性が挙げられた。JICAへの提言には、本邦研修参加者の活動支援としてのフォローアップ(インフラ整備、機材供与、技術支援)の実施が挙げられる。

- ※1: 従来の派出所である「ポルサブセクター(Polsubsector)」との違いを出すためにBKPMという名称がつけられたが、現在はBKPMが実施していた市民警察活動はブカシ警察署管内に普及し、BKPMと従来のポルサブセクターの機能に変わりはない。したがって、近年ブカシ警察署ではBKPMをポルサブセクターの名称に統一した。
- ※2: 2011年11月に報道されたインドネシアパプア州における米系鉱山会社フリーポートから現地の軍・警察関係者へ鉱山に抗議する周辺住民の抑制のため賄賂が支払われた事件、並びに2012年1月に17名の警察幹部の個人口座にある法外な貯蓄が報道され、同年に国家警察交通局の担当者が運転教習機材調達に便宜を図り贈賄罪により逮捕された報道が影響したと想定される。
- ※3: ブカシ市はジャカルタから最も近い工業団地として人口流入が進んでおり、ブカシ市の人口増加率は全国平均の1.2%を大幅に上回る3.7%で推移している。

エジプト (技術協力)

エジプト日本科学技術大学(E-JUST)設立プロジェクト

政変で連携が予定されていた無償資金協力が遅延したが事業スコープを迅速・柔軟に調整して対応

外部評価者：株式会社グローバル・グループ 21 ジャパン 古賀 隆太郎

レーティング

総合 **B**

有効性・インパクト	2
妥当性	3
効率性	2
持続性	3

事業概要

協力金額(日本側)：29億4700万円

協力期間：2008年10月～2014年1月(うち延長期間：2013年10月～2014年1月)

相手国関係機関：高等教育省(MOHE)、エジプト日本科学技術大学(E-JUST)

専門家派遣人数：長期：延べ12人 短期：延べ295人

研修員受入人数：本邦：10人

主要供与機材：透過型電子顕微鏡、複合加工機、液体クロマトグラフ、分光計、クラスター・コンピューティング・システム等研究用機材

事業の目的

上位目標：

E-JUSTがエジプトや中東アフリカ諸国の経済・社会発展をリードする非常に優秀な人材を持続的に輩出するようになる。

プロジェクト目標：

E-JUSTの基本理念を実践することにより、世界の科学技術大学の中でトップレベルの大学になるための基盤が確立する。

成果：

1. E-JUST教員の研究能力が国際水準まで向上する。
2. E-JUST学生の実践的・創造的な研究能力が研究中心教育により涵養される。
3. 研究活動を支援する有能な技術職員が確保され機能する。
4. E-JUSTと在エジプトの産業界の連携が推進される。
5. E-JUST学長を中心とする経営層及び事務局の大学運営能力が向上する。
6. E-JUSTの組織・研究・教育について、世界に向けて活発に情報発信される。



E-JUST仮キャンパス・寄宿舎棟



実験室のあるシティ研究所



学生が研究制作したロボット

事業実施による効果(有効性・インパクト)

本事業はエジプト高等教育省及び新たに設立されるE-JUSTと協力して、アレキサンドリア県ニュー・ボルグ・エル・アラブ市にE-JUSTを新設し、同大学が「世界の科学技術系大学の中でトップレベルとなるための基盤を確立する」ことをプロジェクト目標とし、大学院の教育研究支援を行った。新キャンパス建設はエジプト側の負担事項であり、機材は無償資金協力での供与が予定されていた。本事業実施にあたり、日本の12の支援大学^{*1}からなる国内支援委員会が結成され、四つのプログラム幹事大学(九州大学、早稲田大学、京都大学、東京工業大学)が参画して、定期的に協議を行い、研究・教育のみならず、大学運営についても支援する体制が構築された。2度の政変により、キャンパス建設^{*2}、無償資金協力による機材の供与が遅延したが、本事業予算で柔軟に研究機材を調達して事業は実施された。この結果、遅れはみられるものの大学基盤の整備が進み、研究中心教育が実践され、国際ジャーナルへの掲載論文数や、

学生の期限内での高い学位獲得率(修了率)などの研究・教育面の高い成果を生んだ。以上より、有効性・インパクトは中程度である。

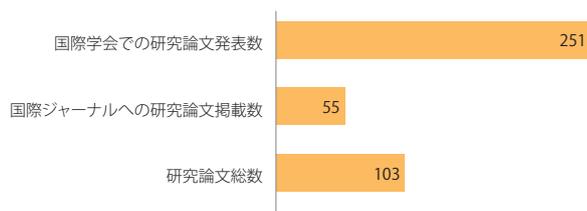
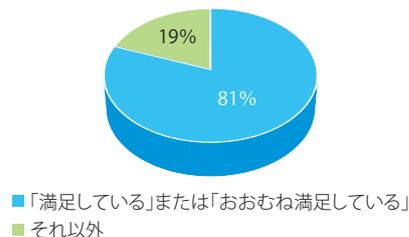
妥当性

本事業はエジプト政府の社会経済開発長期ビジョンにおける「人的資源開発と雇用増加」目標や、高等教育機関の学生数増加による教育の質の低下に起因する優秀な人材の海外流出を食い止めるという開発ニーズ、我が国の「持続的成長と雇用創出の実現」を重点分野の一つとする対エジプト援助計画と整合しており、妥当性は高い。

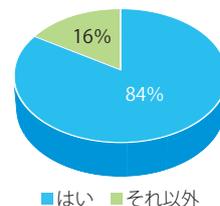
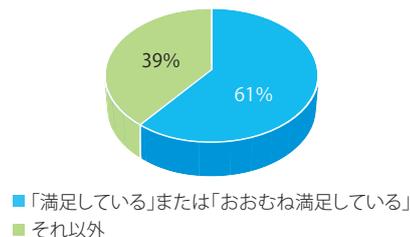
効率性

専門家派遣のインセンティブと多様性を増すために契約形態を変更したため、事業費は計画比148%となった(無償資金協力の遅延対応のための機材購入純増分を除く)。事業期間は3か月延長したが(計画比105%)、政変で開始が遅れた後継事

研究論文数及び国際学会発表数(2013年9月時点)

経営層についての学生及び教員の満足度
(2013年5月終了時評価時点)

研究室での活動に基づいて論文を執筆したと回答した修了生の割合(2016年12月事後評価時点)

大学事務局についての学生及び教員の満足度
(2013年5月終了時評価時点)

業に切れ目なく継承するためであり評価判断上は遅延とみなされない。よって効率性は中程度である。

持続性

本事業完了後、後継事業が実施され、E-JUST大学設置法が施行され、新キャンパス完成の目的が立ち、遅れていた無償資金協力が実施された。加えて、国内支援大学の継続的関与、及び上記に伴う学生・教員数の増加を含め大学運営体制のさらなる強化が期待されること、財務面、技術面に問題はみられないことから持続性は高い。

結論と教訓・提言

以上より、本事業の評価は高いと判断される。

提言としては、(1)新キャンパスの完成後の実験の排水・廃液対策の改善に係る技術協力を活用した積極的な支援が有用である(JICA向け)。(2)開講時から継続勤務している教員が少ないことから、終身雇用制度等の優秀な教員がE-JUSTに継続勤

務が可能となり蓄積が進むシステムの構築が望まれる(実施機関向け)。教訓としては、(1)本事業は実施期間中に大きな政変に2度も遭遇したが、ハイレベルな両国政府の長期のコミットメントを示す二国間協定が締結されていたために挫折することなく継続実施された。受入国政府、日本政府ともに高いレベルのコミットメントがあり、事業の長期的実施が見込まれる場合に、二国間協定によって両国のコミットメントを確認することで、政変などの悪影響を最小限にとどめて技術協力事業の実施促進につなげられる可能性がある。(2)技術協力プロジェクトと無償資金協力の連携案件において無償資金協力の供与が遅れることが判明した場合は、過度に弾力的運用にならないように十分配慮しつつも、技術協力プロジェクトにおいて、迅速かつ柔軟な対応を検討すべきである。

※1: 北海道大学、東北大学、東京大学、早稲田大学、慶応義塾大学、東京工業大学、名古屋大学、京都大学、京都工芸繊維大学、立命館大学、大阪大学、九州大学の12大学からなる。

※2: 「大学の基盤」確立のために重要な要素である本キャンパスの建設は、本事業完了までの間に完了していない。また、同じく基盤整備の重要要素である「法的地位」の確立についても、事業完了までに達成することができなかった。

評価のポイント

政変で相手国負担工事が遅れ、連携が予定されていた無償資金協力供与が遅延した場合の評価事例

本事業は、高等教育の改善という長期を要する課題への対応のため、両国間で二国間協定を結び長期のコミットメントに合意したうえで実施されたが、アラブの春以降の3年間の政変により、エジプト政府の意思決定が遅れ、それに伴い重要なエジプト側投入要素であるキャンパス建設や我が国の無償資金協力による研究機材の供与が遅延するという困難な状況に遭遇した。このため、事業のスコープを柔軟に調整して進め、不十分な環境の中で相当の成果を挙げた案件の評価が求められた。日

本側の支援は十分行われ、受け入れ国側も政変の影響下で臨機応変な対応を練り仮キャンパスを整備拡充して事業期間中機能させてきた。これらを踏まえれば、効率性の観点からは、無償資金協力遅延対応のために本事業で増やした機材供与は本事業のアウトカムの実現につながるインプットの増大であると考えられる。事業期間については、重大な政変を理由とした継続案件への円滑な事業継承のための期限延長であり遅延とみなさないという判断を行った。

課題があるとされた案件への対応

ミンダナオの平和と開発のための地形図作成プロジェクト

フィリピン

▶ 1. 評価結果概要と問題点

本事業は、ミンダナオ全域にて衛星画像や現地測量調査等による情報を基に1/5万縮尺の地形図を作成すると共にその利活用を図り、同地域の平和と開発計画の促進に寄与することを目指しました。評価の結果、実施機関が一部の地形図を完成品として認められる水準に至っていないと判断していること、そのため地形図の活用は限定的であり、独自で修正作業を進めていることが明らかになりました。要因として、事業実施段階において完成品としての達成水準が明確になっておらず関係者が想定した完成度に齟齬があったこと、関係者間で検証プロセスの共通認識が不足していたこと等が挙げられました。

▶ 2. 提言・教訓

提言では、日比間での修正作業の進捗状況共有、地形図利用者への広報や情報提供方法の調整が挙げられました。教訓としては、完成品の精度を測る適切な定義・指標の設定、第三者の専門家を含めた検証プロセスの整備、関係者間の円滑なコミュニケーションの構築等が事業監理上必要と示唆されました。

▶ 3. 今後の事業担当部の対応

プロジェクト開始時に実施する仕様協議の精緻化（標準協議項目の設定、図面による成果品イメージ確認）、地形図作成の各工程段階において日本側・相手国側合同による地形図成果品の検証、日本側での照査体制構築について、実施中・実施予定の地形図作成協力において導入し再発防止に努めます。

シハヌークヴィル港経済特区開発事業

カンボジア

▶ 1. 評価結果概要と問題点

本事業は、シハヌークヴィル市において経済特別区（SEZ）を整備することにより、同地区への直接投資の流入拡大と雇用創出を図り、カンボジアの経済成長に寄与することを目的としました。しかし、経済特区の操業が開始されても、入居社数は3社にとどまりました（目標値26社）。その原因は、SEZ整備自体のニーズはあったものの、民間のスピード感、コスト意識、収益追求に対応できるようなサービス提供や企業誘致活動が不十分であったことや整備された施設の賃料設定が顧客のニーズに合致していなかったことにあります。そのため、直接投資、雇用創出につながらず、運用指標もほとんどが未達成という分析結果となりました。また、事業実施中、実施後も入居が進まない現状を改善するための計画変更は行われませんでした。

▶ 2. 提言・教訓

実施機関に対し、顧客のニーズに合致するマーケティング戦

略の策定と施策面の対応を迅速に図ることが提言されました。教訓としては、民間企業を相手にするSEZの運営・管理業務経験がない機関が実施機関の場合、高い事業効果を発揮するには限界があるため、実績のある機関・企業に委託するなど他の運営主体を利用する可能性を検討することが挙げられました。また、SEZの運営・管理業務で問題が発生した際は、適時に大規模な支援策を講じる等の対応が重要とされました。

▶ 3. 今後の事業担当部の対応

2016年度よりプロジェクト研究「経済特区開発にかかる事例研究」を実施し、本SEZにおける課題及び解決に向けた今後の方向性につき検討しました。本研究結果を基に、2017年度には海外でのSEZの運営経験を持つ専門家チームをSEZへ派遣し、投資促進活動やビジネスモデルの策定支援等を通じたSEZの活性化に向けた支援を実施する予定です。

海面上昇に対するツバル国の生態工学的維持プロジェクト

ツバル

▶ 1. 評価結果概要と問題点

本事業は、海面上昇により水没の危機にあるツバルにおいて、日本との共同研究に基づき、海岸地形及び珊瑚礁生態系の継続的モニタリングに向けた人材育成と体制整備を行い、提案した海岸保全対策がツバルに採用されることを目指しました。

しかし、事業完了までは十分な研究成果を生んだものの、本事業で提案された砂の生産・運搬・堆積を促進する生態工学的な海岸保全策のうち、研究活動として実施された有孔虫の増殖による砂の生成は護岸工事に比べて効果発現に長い期間を要することが実施開始後に認識され、ツバルにおける開発ニーズの喫緊さとは合致しませんでした。また、大学や研究機関ではな

い実施機関における継続的なモニタリング体制の構築には至らず、事後評価時点においても研究の継続や後続研究の実施につながるような体制は整備されていませんでした。

▶ 2. 提言・教訓

提言として、事業完了後に利用されない供与機材の有効活用の促進を行うことが示されました。教訓としては、SATREPS実施において、実施機関が十分な研究能力を備えているか事前に十分検討すること、事業完了後も研究継続が可能な人材や予算等の確保を確実にする必要性が挙げられました。

▶ 3. 今後の事業担当部の対応

上位目標の達成に向け、本事業で提案された有孔虫砂の堆積メカニズムを利用した養浜事業が、ツバル国内外で実施される緑の気候基金(GCF)等による海岸保全プロジェクトで採用されるよう、働きかけを実施しています。プロジェクトの研究活動で活用された機材のうち引き続き使用可能な機材については、関連部署で利用頂くよう協議の上、文書にて申し入れを行っています。

▶ ハロン州ハマドニ地区給水改善計画/第二次ハロン州ハマドニ地区給水改善計画

タジキスタン

▶ 1. 評価結果概要と問題点

本事業では、ハロン州の1町2村における給水率の向上のために、主に水道施設の整備及び井戸掘削機材の調達を行いました。入札不調への対応のために実施した追加調査や計画の見直し、事業費の増大と実施の遅延要因とされ、効率性は低いと評価されました。事業効果としては、給水率・給水人口の指標は目標値を達成しているものの、本事業対象外の既存老朽管路からの漏水や、灌漑を目的として蛇口を常に開放している住民の存在等により、配水網全体として慢性的に給水量が不足し、上水供給システムとして十分には機能していない状態にあることが確認されました。また、持続性では、実施機関の財務面の問題により設備投資や修理に困難さがあるなどの課題が指摘されました。

▶ 2. 提言・教訓

実施機関には老朽管路の補修、水道メーターの各戸設置、使用量に基づく課金制度の確立に取り組んでいくこと、またJICAには実施中の技術協力を通じてそれらの取り組みへの支援を進めていくことが提言されました。教訓としては、水道事業の実施にあたっては、施設面の改善とともに住民への啓発活動を行うなど、一体的に事業・プログラムを計画する必要性が示唆されました。

▶ 3. 今後の事業担当部の対応

本事業のソフトコンポーネントにより実施機関の経営計画を策定し、特に料金徴収の強化や各戸の給水接続工事等の促進を支援しました。現在は、実施機関の更なる経営強化や従量料金制の導入・運用に向けた体制整備を、技術協力プロジェクトを通じて支援しています。

▶ 地方上下水道整備事業

ペルー

▶ 1. 評価結果概要と問題点

本事業は、ペルー北部のピウラ州ピウラ市及びアンカッシュ州チンボテ市において上下水道施設を修復・拡張することにより上下水道サービスの改善を図り、もって対象地区の環境衛生改善に貢献することを目的に実施されました。本事業により対象両都市で水生産量が増加し、給水時間・水圧が改善したほか、ピウラ市では上水道の水質が改善されました。また、ピウラ市及びチンボテ市南部地区で未処理下水の河川・海への放流は無くなり、両市では環境衛生状況が改善したという住民の声も確認されました。しかし、浄水場の水生産量は計画した目標値に達せず、また、下水処理場に流入する下水量が計画を大幅に超えているために排水基準を満たした処理ができず、有効性・インパクトの評価は中程度となりました。

▶ 2. 提言・教訓

実施機関への提言として、ペルー側の自己資金で実施予定

の下水処理場の修復・拡張の早期実現、建設された施設の十分な活用を図るための、適切な運用と維持管理、関連設備の強化・更新、環境管理適正化計画等への対応が挙げられました。JICAはこれらの確実な実施に向けてフォローアップを行い、チンボテ市については浄水場の適切な運用に向けた技術支援の可能性を検討することが提言されました。教訓としては、再利用する処理水の適切な管理、需要予測の精度の確保、需要予測の見直しにかかる技術的検討と包括的な中間監理の活用が挙げられました。

▶ 3. 今後の事業担当部の対応

ピウラ市においてペルー側自己資金により実施されている下水処理場拡張工事の着実な進捗を本事業の実施機関である住宅建設衛生省に対して引き続き働きかけるとともに、専門家派遣等による各都市水道公社の経営・技術能力の強化を支援しており、事業効果発現に向けた取組を継続的に実施しています。

ダルフル及び暫定統治三地域人材育成プロジェクト

スーダン

▶ 1. 評価結果概要と問題点

本事業は、紛争の影響を受けているスーダンのダルフル地方及び暫定統治地域において、給水、保健、職業訓練分野における関係機関のサービスデリバリー能力を向上させ、住民の行政サービスへのアクセス改善に資することを目指しました。治安の不安定な地域を対象にしていたことから、事前評価時に十分な情報が得られないなかで計画が策定され、事業開始後に対象地域の拡大や投入の大幅な増加が行われました。しかし、変更内容を事業計画に適切に反映しなかったことや、複数州対象かつ関係機関が多岐にわたる案件を遠隔で実施したため案件監理が十分に行われなかったことに加えて、事業の適切な進捗把握と技術支援の基盤として想定されていた成果の一部（モニタリング能力の強化）が十分ではありませんでした。そのため、プロジェクト目標も給水分野及び保健分野では一部達成されたものの、職業訓練分野では達成されませんでした。

▶ 2. 提言・教訓

提言として、本事業のフェーズ2におけるモニタリング能力の強化を行う重要性が指摘されました。また、教訓としては、

治安上の制約から対象地域における案件形成のための情報収集が困難な場合には二段階方式を取り入れる等により、十分な情報収集と分析の上で計画策定を行ない、明確な目標・指標を設定しPDMに適切に反映することに加え、当初の想定から大幅な変更があった場合、その狙いと変更後に目指した目標等の計画内容を記録して関係者で共有することの重要性が出されました。また、遠隔操作の必要な事業においてはモニタリング体制を相手国側機関が運営可能な規模で構築する必要性があること等が挙げられました。

▶ 3. 今後の事業担当部の対応

現在実施中の後継案件では、州政府の職員を対象にモニタリングと評価の研修を行い、実務経験を積ませることによりモニタリング能力の強化を図っています。

また、関係者が集まる機会を定期的に設けて各コンポーネントの進捗を共有し、必要に応じて活動計画を調整するよう努めています。

今後の案件形成では、プロジェクトのスコープ、目標及び指標の設定を慎重に検討するように心掛けていきます。

クロスリバー州及びアクワ・イボム州地方電化計画(1～3期)

ナイジェリア

▶ 1. 評価結果概要と問題点

本事業は、ナイジェリア南部のクロスリバー州の2サイト及びアクワ・イボム州の1サイトにおいて、配電設備の調達・据付を行うことにより、安定した電力供給の確保を図り、もって住民生活の向上並びに公共施設の安定した運営、社会経済活動の活性化に寄与することを目的として実施されました。

評価の結果、本事業により電力へのアクセスは拡大したものの、事後評価時点で電力供給が行われていないサイトがあったことから、地元経済の活性化や公共サービスの改善には十分に寄与していないことが判明しました。また供与施設の運営・維持管理についても課題が指摘されました。

▶ 2. 提言・教訓

実施機関に対して運営・維持管理状況のモニタリング、関係

機関との改善策の協議が提言され、JICAにはこの実行に向けた働きかけが提言されました。教訓としては、効果発現における前提条件の確認、民営化等を含めた供与後の運営・維持管理体制の見通しの確認、料金徴収についての検討が挙げられました。

▶ 3. 今後の事業担当部の対応

電力供給が停止している2サイトについては、連邦電力省、州電化機構を通じ、配電会社に原因を確認するとともに、連邦電力省、州電化機構、配電会社による電力供給再開に向けた対策の協議を促進します。

また、全てのサイトについて、配電会社による適切な維持管理を実施するために必要な要員・予算等の確保をナイジェリア国に申し入れます。

事業評価における有識者との連携

事後評価では、DAC評価5項目に加えて、より専門的・多様な視点を取り入れるために有識者（国内外の大学・NGO関係者）との連携に取り組んでいます。2016年度の事後評価では、以下の13案件について有識者から現地活動経験や専門分野における知見を踏まえた考察をいただきました。その一部をご紹介します。

	国名	案件名	スキーム	有識者
1	インド	インディラ・ガンディー国立放送大学教材制作センター整備計画	無償	中村 尚司（元龍谷大学経済学部教授）
2	ケニア	理数科教育強化計画プロジェクト	技協	池田 秀雄（広島大学名誉教授）
3	ニジェール	中等理数科教育強化計画プロジェクト（SMASSE）フェーズ2	技協	
4	フィジー	地域保健看護師のための「現場ニーズに基づく現任研修」強化プロジェクト	技協	小林 泉（大阪学院大学 教授）
5	ルワンダ	障害を持つ元戦闘員と障害者の社会復帰のための技能訓練及び就労支援プロジェクト	技協	武内 進一（JETRO アジア経済研究所）
6	カンボジア	シハヌークヴィル港経済特別区開発事業	有償	石田 正美（JETRO アジア経済研究所）
7	カンボジア	法制度整備プロジェクトフェーズ2、3	技協	本間 佳子（弁護士、創価大学法科大学院教授）
8	インドネシア	前期中等理数科教員研修強化プロジェクト	技協	柳澤 良明（香川大学大学院教育研究科教授）
9	インドネシア	前期中等教育の質の向上プロジェクト	技協	
10	スリランカ	アッパーコトマレ水力発電所建設事業（I）（II）	有償	ダンミカ・ヘラット（ペラデニヤ大学上級講師）
11	パキスタン	技術教育改善プロジェクト	技協	勝間 靖（早稲田大学国際学院大学院アジア太平洋研究科 教授）
12	ホンジュラス	首都圏地滑り防止計画	無償	福岡 浩（新潟大学 教授、災害・復興科学研究所所長）
13	サウジアラビア	自動車技術高等研修所計画プロジェクトフェーズI、II	技協	島田 剛（静岡県立大学 准教授）

案件1：スリランカ「アッパーコトマレ水力発電所建設事業（I）（II）」（有償資金協力）

本事業では、増加する電力需要に対し国内の発電設備容量の不足により電力供給の課題を抱えるスリランカにおいて、マハヴェリ河支流コトマレ川に150メガワットの水力発電所が建設されました。同国最後の新規大規模水力発電事業であり、対象地域では、調整池の建設などのため524世帯の移転が行われました。国内でもタミル人人口が多く、社会経済的に脆弱な茶園労働者が被影響住民の多くを占めていたことなどから、入念な計画策定・実施がなされました。外部評価者は、住民移転の実施のプロセス、被影響住民の移転前後の生活水準の変化、生計回復支援の実施状況、住民移転が実施された類似案件と本事業の比較等を通じ、住民移転の正負のインパクトを多角的に調査しました。

計画の段階では被影響住民から構成される住居委員会を設立し、実施機関と被影響住



洪水吐



移転先住居区

民が直接対話できる場、そして被影響住民自らが計画策定に参画できる場を設けたほか、被影響住民との意見交換は、NGO等の第三者を介さず実施機関のプロジェクト・ディレクターや住民移転担当官が自ら行い、信頼関係の構築にも努力していたこと、さらに、茶園労働者の労働組合等、政治的介入を避けることで被影響住民の自尊心の向上にもつながったことが指摘されています。

これら調査結果について現地有識者は、被影響住民の生活の質の変化に着目し、次のようにコメントをしています。

ダンミカ・ヘラット博士（ペラデニヤ大学上級講師）

本事業は住居と生活レベルの抜本的な改善を通じて、被影響住民に総合的な変化をもたらした。移転前は被影響住民の多くが、「ライン・ルーム（長屋）」と呼ばれる住居で生活していたが、移転後は、世帯別の敷地に電気、水道、衛生施設が完備され、プライバシーが確保された住居が提供された。以前よりはるかによい住居を提供されたことは、住環境、社会的ステータスといった生活の質の向上を意味する。移転先は2キロメートルくらいの距離であったため、人々は互いの関係を保つことができ、社会的信頼や規範が乱されることはなかった。被影響住民のコミュニティでは、タミル人学校の校舎が増設され、教員数も増え、地元でよりよい教育を受けさせることが可能となった。

この事業が成功した理由の一つは、被影響住民を効果的に参画させることができたことである。被影響住民は当初、事業に対して反発的であったが、意思決定のプロセスに参加することで、事業を受け入れるようになった。本事業では住民移転委員会を設立し、同委員会と実施機関関係者の間では密接なやりとりがあった。さらに、本事業では苦情処理委員会を設立し、この委員会では寄せられた苦情のほとんどを解決することができていた。

一部の移転先住居での欠陥工事、被影響住民向けの職業技術訓練の提供方法、一部の代替農地での土壌や水の問題など、本事業がより良く対応できたはずである事項も見られたが、これらは本事業に対するポジティブな結論を変えるものではない。

案件 2：パキスタン「技術教育改善プロジェクト」(技術協力)

本事業は、製造業や建設業の成長が進むパキスタンにおいて、パンジャブ州のレイルウェイロード技術短期大学(GCT RR校)が機械・建築分野の先進モデル校として産業界のニーズを踏まえた技術教育を提供することを目的として2008年に開始されました。本事業によるGCT RR校の産学連携体制及び就業支援体制の強化、産業界のニーズに沿ったカリキュラムの改訂・導入とともに、2011年に「パンジャブ州技術短期大学強化計画」(無償資金協力)も実施され、建築学科施設・機材及び機



GCT RR校の建築学科棟

械学科機材の拡充が行われました。

同国の中等教育や技術教育は男女別に行われるのが一般的ですが、GCT RR校の建築学科では、本事業の実施を機に2010年に全国で初めてディプロマ課程の男女共学化が実現しました。

本事業に関し、持続可能な開発目標(SDGs)達成へ向けた女性の教育とジェンダー平等の観点から、日本の有識者が次のように分析しています。



建築学科で学ぶ女子生徒

勝間 靖 教授(早稲田大学 国際学術院 大学院アジア太平洋研究科)

2015年に国連で採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」において、技術教育・職業訓練(TVET)は複数の「持続可能な開発目標(SDGs)」へ貢献することが期待されており、TVETへの取り組みにおいて、労働市場での経済活動への参加におけるジェンダー格差と、その結果としての女性の所得貧困は、憂慮すべき重要な課題である。

パキスタンでは中等教育のみならず、公的TVETも男女別で、それぞれの学校が伝統的に男性あるいは女性の仕事とされてきた職種の学科を提供してきた。そのような中、GCT RRの建築学科にて、全国で初めてディプロマ課程の男女共学化が実現したことは、TVETにおけるジェンダー・ステレオタイプを打破する一つの試みとして高く評価される。これは、女性にも門戸を開いていた建築業界のニーズを考慮したJICAが第三者的な立場から共学化を提案したこと、赴任した日本人専門家がパンジャブ州の技術教育・職業訓練庁(TEVTA)及びGCT RR校の管理職と真摯に向き合って実務的に交渉したことによる。さらに、女子専用のラウンジやトイレを整備し、複数の女性教員が採用されたことで、これらの女性教員の存在が女子生徒のロール・モデルとなり、女子生徒が相談しやすい女性教員が

いることは、女子生徒の家族にとっても安心材料となっている。

GCT RR校建築学科の男女共学化は、公的TVETへのアクセスにおけるジェンダー障壁を取り除いた成功事例である。ただし、今後、同学科が女子生徒の増加を図るためには、両親(とくに男親)や家族の態度と情報不足、女子の通学に適した安全な公共交通機関の欠如など、残された障壁を分析し、それらを取り除くことが必要である。

設計事務所などでの女性雇用、GCT RR校建築学科の男女共学化に触発されて、パンジャブ州の二つの地方都市の女子校で、同様のディプロマ課程の建築学科が設置されつつあることは評価される。一方、財政的な理由はあるものの、男女共同参画を目指すパキスタンにおいて、公的TVETについては、本事業でも明らかとなった共学化への障壁を取り除くための多様な努力を前提としつつ、基本的に男女共学が望ましいのではないだろうか。同国のTVETセクター改革が進められるなか、パキスタンの公的TVETを担当する国家職業技術訓練委員会(NAVTTTC)において、この男女共学化の事例が他の公的TVETで模倣できないか、他の分野の学科へ適用可能か、政策レベルにおいて模索することが望まれる。

案件3：ホンジュラス「首都圏地滑り防止計画」（無償資金協力）

ホンジュラスの首都テグシガルパ市は、洪水と地滑りの生じやすい自然条件にあり、1998年に中米地域を襲い多数の死亡・行方不明者を出したハリケーン・ミッチでは、大規模な地滑りが住宅地を破壊し首都圏中心部で広範囲の浸水被害が発生しました。JICAは災害復興支援の一環として2001～2002年に「首都圏洪水・地滑り対策緊急計画調査」を実施し地滑りハザードマップを含む防災マスタープランを策定しました。本事業は、同調査にて特定した緊急性の高い地域における地滑り対策を実施したもので、地滑り防止施設建設及びモニタリング活動、警戒避難体制整備を行うことにより地滑り災害リスクの軽減を図り、同市における地滑り対策の促進に貢献することを目指しました。



エル・ベリンチェ地区の集水井とその内部（扇状に配置された集水ボーリング工が見える）

事後評価の結果、本事業の地滑り対策施設は適切に機能し対象地区の地滑りブロックが安定していることを確認しました。また施設建設や運営・維持管理の技術指導を通じて、同市が地滑り対策を具体的且つ本格的に進めるための基本的な知識と実務経験を提供することができました。本事業の地滑り対策工は中南米でも唯一のもので、国内外の研究者や技術者、学生が視察に訪れたり、国際会議を通じて中南米諸国に事例紹介されるなど、教育啓発及び地滑り対策の普及に大きく寄与しています。

事後評価では、更なる地滑り対策推進の提言を得るため、国際的な調査と技術の普及に携わる地滑り学の専門家が外部評価の現地調査に同行することで、本事業の対策工としての適切性を分析し、防災・減災効果における今後の課題を指摘しています。



集水井外観

福岡 浩 教授(新潟大学 災害・復興科学研究所所長)

地滑り対策工には抑制工、抑止工の二種類があるが、本事業では集水井、排水ボーリング、切土・盛土などの抑制工による施設が建設され、地滑りを安定化させる十分な効果を上げてきたと認められる。大規模で社会的重要性の高い地区の地滑りに対して、日本ではアンカー、鋼管杭、深礎杭等の抑止工も用いられるが、予算も巨大化し維持管理も複雑で補完部材の現地生産も極めて難しい。よって本事業において抑制工のみからなる対策工にとどめたのは妥当な判断であった。

地滑りモニタリングは、伸縮計、孔内傾斜計という代表的でかつ最も信頼できる機器を選定し設置したが、小規模地滑りで採用されるような機器の数量と配置であるため、地滑り

地全体の面的なモニタリングを定期的に行うことを検討すべきである。

データ解析では、微小な変位の抽出等データの質によって解析方法に工夫すべき点が見受けられた。また、降雨強度と地下水、地滑りの動きの関係を解明し詳細な分析を行う必要がある。

地質断面写真や土試料、水位観測データ、地質構造、傾斜、すべり面の状況等の情報が保全されなかった。安定解析に最も重要であり、地滑り対策技術の普及を図るためにも適切に保管し共有されることが必要である。

有識者による分析を通じ、事業がもたらした効果や事業実施アプローチの適切性に関する検証や通常の評価とは異なる切り口からの考察を得ることができました。有識者分析の全文は、評価報告書に添付されていますのでJICAの事業評価案件検索サイトで事後評価報告書とともにご覧ください。

関連リンク

▶ <https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/index.php>



2016年度の内部評価結果

総合評価

93件の総合評価の結果から、約7割の事業で、事後評価段階において期待されたレベル、もしくはそれ以上の効果が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約3割ありました。対象事業は技術協力プロジェクトが65件、

無償資金協力が28件で、件数別にみた場合、地域では東南アジア、アフリカ、分野では保健医療、農業開発・農村開発、資源・エネルギー、水資源・防災が主な対象となっています。

項目別評価

◇妥当性：

全体としては相手国の政策や開発ニーズと支援内容が整合した事業を行っているかと判断されましたが、一部の事業は事業計画が必ずしも適切でなかったと判断されました。

◇有効性・インパクト：

計画どおり効果が発現した事業は全体の約6割、効果の発現は確認されたものの、課題が見られる事業が約4割でした。

課題としては、無償資金協力では、(1)計画された人員が配置されなかったため施設や機材が十分に活用されておらず、計画どおりの効果を発現していない事例や、(2)効果を測る定量データの入手ができず事業の達成度を計測することが困難な事例等が確認されました。技術協力では、(1)プロジェクト目標は達成したものの、事業完了後の効果の継続状況が十分でないことや想定されていたスケールアップが実施されなかったこと等により上位目標の達成が十分でない事例、(2)一定の効果が確認されるものの、プロジェクト目標、上位目標ともに設定した目標値を達成していない事例が確認されました。また、(3)計画時に設定した指標について、定義が明確でないことや、

事後評価時点ではデータや情報の入手が困難なために、各レベルの事業効果の検証が十分にできない事例がありました。

◇効率性：

計画された期間および金額内で事業を完了した事業が約3割、それ以外は少なくとも事業期間あるいは事業費の実績が計画値を超えました。無償資金協力では、約6割の事業で事業期間を超過しており、その要因としては施設の工事、機材の調達や通関、先方負担の事業の遅延が挙げられています。技術協力では、事業費については、成果の産出と、プロジェクト目標達成のために当初計画より多くの投入が必要となったこと、事業期間については、計画変更やプロジェクト目標の未達成に対応するために延長が行われたことが要因として挙げられます。

◇持続性：

約8割の案件で何らかの課題があることが認められました。たとえば、実施機関の予算措置等の財務面での課題が約7割程度と最も多く、次いで人員配置の不足に代表される体制面での課題、また、移転された技術の継承、定期点検や修理の不足といった技術面での課題が多く指摘されています。

今後の取り組み：新制度の定着を通じた評価の質の向上と一層の効率化

2017年度に導入した新しい仕組み（詳細は次ページ）について、在外事務所向けの研修機会等を活用して、JICA内部での点検プロセスの定着と、質の高い評価についての理解の深化を図ります。これまで取り組んできた、評価を通じた学びの

深化の取り組みとあわせて、引き続き適切に説明責任を果たしながら、実践的な教訓・提言（学び）を導き出し、それらがJICA事業の改善に着実に活かされるようフィードバックを促進します。

内部評価の説明責任と質の一層の向上： 自己点検と外部の第三者によるクオリティチェックの導入

内部評価において、評価の目的（「学習と改善」と「説明責任」）をより効果的・効率的に達成することを目指し、評価者（在外事務所等）による自己点検と外部の第三者によるクオリティチェックの仕組みを導入しました。

JICAでは、「事後評価の質の向上検討会」（概要はP.50を参照）の助言を得て、「良い評価」や「質の高い評価」の要件や確認手順を整理したチェックシートを作成しました。このチェックシートを用いて、自己点検と第三者クオリティチェックを実施します。チェックシートは、具体的には、評価実施プロセスの適切性、評価項目ごとの評価の適切性（妥当性、有効性・インパクト、効率性、持続性）、結論・提言・教訓の適切性、評価結果票全般という視点に沿って作成されています。評価者（在外事務所等）と外部の第三者は、それぞれのチェック項目について、評価方針を十分理解して評価を実施したか、評価結果票に記載すべき情報を記載したか、判断根拠や要因を示したか、記述に整合性があるか、評価判断を行う上での制約があった場合にはその内容や評価判断への影響を記載したか、といった質の高い評価が備えるべき要件や手順を確認していきます。そして、

評価プロセスにおいて、これらをより多く満たせるように評価結果票の改善を試みます。

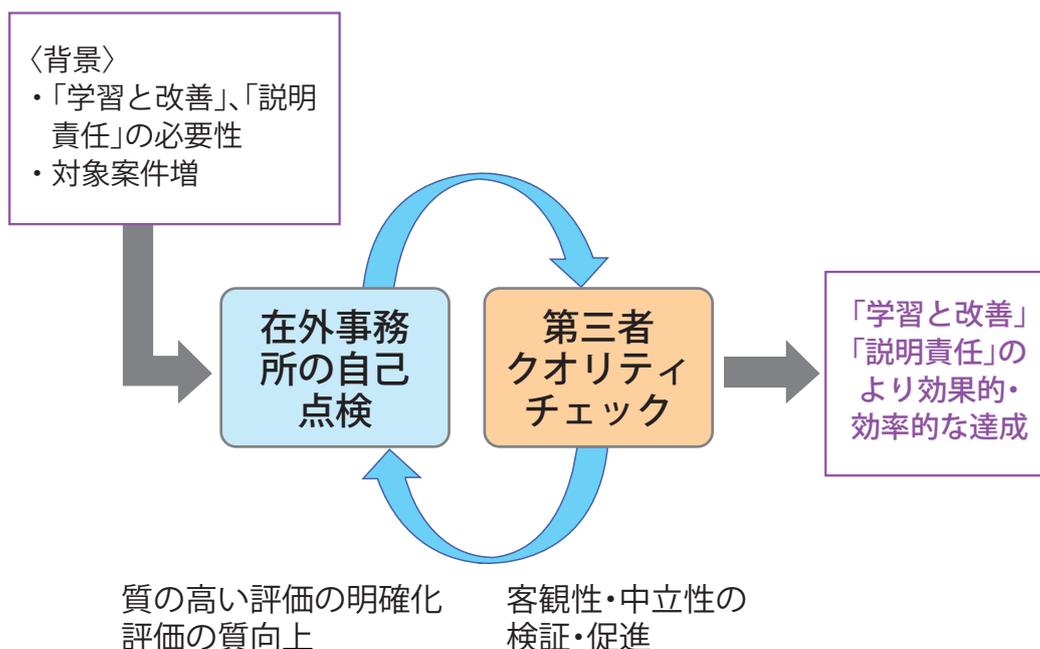
◇自己点検：

内部評価の評価結果票について、評価者（在外事務所等）自身が評価の実施途中と評価結果の最終確定の時点で点検します。質の高い評価が具体的に何であるかがチェックシートで明確になっているので、それが指針となり評価が実施しやすくなることに加え、点検を通じて評価結果票の改善を行うことで、評価の質の向上につながる事が期待されます。

◇第三者クオリティチェック：

評価者（在外事務所等）が行った内部評価の評価結果票について、外部の第三者の視点で、自己点検とほぼ同様のチェックシートに基づいて確認することで、その評価判断などの客観性・中立性を検証します。検証の結果は評価者（在外事務所等）へフィードバックし、今後の内部評価の質や客観性・中立性の向上に活用し、また、検証結果の概要を対外公表することで説明責任を強化します。

〈導入の背景と目的〉



在外事務所向け内部評価研修

内部評価において評価者となる在外事務所の所員・現地スタッフ等の評価能力向上のために、毎年、事後評価入門研修を実施しています。今年度はテレビ会議を通じた講義を8回、在外事務所における演習型の研修を3回の計11回実施しました。

テレビ会議システムを活用した研修では、内部評価の実施プロセスを含めた事後評価全体を説明する概要編、現地調査結果を踏まえてどのように評価判断や提言と教訓を導き出すのかに焦点をあてた評価実務編に分けて講義を行いました。参加者からは、「後継事業や他ドナーの関連事業がある場合、発現した効果に対して評価対象の事業がどの程度貢献したかの判断が難しいがどうすればいいか。」「事業効果の持続性は何年程度先まで見越す必要があるか。」など、多くの質疑が行われました。

また、ケニア、モロッコ、カンボジアの3在外事務所では、内部評価の事例を使った演習型研修も実施しました。計15カ国の在外事務所から32名がこれに参加し、グループワーク

や意見交換が活発に行われました。演習型研修により内部評価自体の理解が深まったことはもとより、参加者からは「事後評価に必要なデータや情報の収集は、事業実施中から意識して取り組む必要がある。」など、事業のプロジェクトサイクルの改善に繋がるような発言もありました。

演習型研修を開催した在外事務所の一つであるカンボジア事務所からは、「事務所内に対する評価の研修経験の普及の役割を期待して、経験豊富な現地スタッフを参加させている。」との説明があり、戦略的に研修の機会を活用し、評価能力向上に取り組んでいる様子がうかがえました。今回研修を受講した現地スタッフが中心となって、今年度分の評価実施のみならず、来年度の評価実施を進める予定とのことでした。参加したカンボジア事務所の現地スタッフからは、「全般的な内容について知ることができた。内部評価の担当者として必要な評価判断の仕方を正確に理解できるようになった。評価についてさらに学びたい。」といった声が聞かれました。



評価研修の様子（モロッコ事務所）



評価研修の様子（カンボジア事務所）



左から Mr. Phira, Ms. Cheang, Mr. Sophearun（カンボジア事務所）

事例紹介 モンゴル「ウランバートル市消火技術及び消防機材改善計画」

「丁寧なデータ検証で事業評価向上に貢献」

モンゴルの首都ウランバートルでは、人口増加による建築ラッシュ、防火対策の遅れで火災件数が急増しているにも関わらず、老朽化により出動できる消防車が不足しており、迅速な火災現場への出動や消火活動が困難な状況でした。本事業では、高層建物に対応するためのはしご車や、坂が多く道が狭いゲル地区（遊牧民が都市に流入し、移動式住居である「ゲル」を建てて定住している地域）も走行できる四輪駆動の消防車などの消防車両・機材の調達や、それらの運用・維持管理の技術支援を行い、消防体制を強化することによって住民の生命・身体・財産を火災から守ることを目指しました。

事後評価では、高性能で操作が容易な消防車や技術支援により、消防隊員が迅速・効率的な消火活動を行うことができるようになったことが確認されました。具体的には、新しい消防車によって、エンジントラブルがなくなり、火災現場へ出動する時間が短縮され、はしご車の放水準備の時間も短縮されました。また、四駆消防車により、ゲル地区で火災発生後、迅速に消火活動を受けられる住民が増えました。さらに、本事業実施前に比べ火災件数が増加しているにも関わらず、火災による負傷者や死者数は減少傾向にあります。同国の国家非常事態庁によれば、本事業実施によって火災発生現場へ迅速に到着できるようになった効果であるとのこと。

加えて、技術支援で実施した消防署の指導者向けセミナーに参

加した職員は、各消防署において、はしご車と水槽車付消防車の連携運用技術や、消防車・機材の操作方法、維持管理について、署内職員に指導を継続していることも確認できました。

今回の事後評価の時期は、ウランバートル市内や森林などの広範囲で火災が多発していました。国家非常事態庁や消防署は災害出動が続く多忙なか本事業の実績データの提供に協力し、事業効果や持続性など総合的評価に大きく貢献しました。また、評価を担当したJICAモンゴル事務所は、上記機関から提供された事業実施後数年分の実績データ^{*1}に基づき協力前の状況と比較分析するとともに、新しく着任した担当者へわかりやすいインタビューを工夫するなど丁寧に確認作業を行い、データの信憑性を担保しつつ、迅速に結果をまとめました。



事業によって配備されたはしご車

*1：「迅速な（火災発生から10分以内）消防活動を受けられるゲル地区住民数」や事業対象地域の「火災件数、負傷者数、死者数、損害額」、「各消防署の部隊編成人数」、「予算配分実績」など。

事例紹介 マダガスカル「エイズ予防対策強化プロジェクト」

「より適切な効果把握のためのデータシステム整備の重要性」

本事業は、マダガスカルにおけるHIVカウンセリング・検査（Counseling and Testing:CT）サービスに関する国の政策とガイドラインの策定や改訂、CTサービスに従事する職員向けの研修を実施しました。これらの研修を通じてCTサービスに従事する職員の能力強化を行い、HIV感染割合を1%未満の低い水準に維持することをめざしました。

調査の結果、本事業で発現した効果はおおむね維持されていることが確認され、HIV感染割合も2015年時点で0.4%と1%未満でした。本事業では、HIV/AIDSにかかる保健指標をGESISと呼ばれる保健情報コンピュータ管理システムに統合するために、GESISの更新及び月間保健施設活動報告書の書式作成、またその普及のための研修を行いました。その結果、月間保健施設活動報告書の提出率が大幅に改善されました。事業完了後は、保健統計の人員不足などの体制面の問題が生じていますが、事後評価の調査では、本事業で整備されたシステムにより、事業効果を測定するための定量的データを適切に収集することができました。また、これらは実施機関の担当者が自身の業務をモニタリングする上でも役立っています。

事後評価では、設定された指標のデータを十分に収集できない場合がありますが、本事業のように、データベース整備と更新、及び報告書書式作成等を事業の一つのコンポーネント（アウトプット）として取り組むことにより、事業完了後も事業効果のモニタリングを行うための継続的なデータ収集・確認・分析が可能となることが示唆されました。



郡保健事務所AIDS担当官（首都アンタナナリボ）