

2010 年度内部事後評価報告書

評価報告書

2023 年 5 月

独立行政法人国際協力機構

(JICA)

| |
|-------|
| 評価 |
| JR |
| 23-08 |

内部事後評価案件一覧

| 事業形態 | 開始年度 | 評価種別 | 国名 | 分野 | 案件名 | 評価番号 |
|------|------|------|---------|---------|---------------------------------|-----------|
| 無償 | 2003 | 事後評価 | カンボジア | 保健・医療 | 感染症対策計画 | 0306300 |
| 無償 | 2004 | 事後評価 | ザンビア | 上水道 | 北部州地下水開発計画 | 0407000 |
| 無償 | 2004 | 事後評価 | パラオ | 道路 | 島間連絡道路改修計画 | 0408800 |
| 無償 | 2004 | 事後評価 | カンボジア | 道路 | 主要幹線道路橋梁改修計画 | 0411600 |
| 無償 | 2005 | 事後評価 | ボリビア | 運輸交通一般 | 日本・ボリビア友好橋改修計画 | 0501400 |
| 無償 | 2005 | 事後評価 | カンボジア | 上水道 | コンボンチャム州村落飲料水供給計画 | 0503700 |
| 無償 | 2005 | 事後評価 | ザンビア | 道路 | 第3次ルサカ市道路網整備計画 | 0506100 |
| 無償 | 2005 | 事後評価 | セネガル | 放送 | セネガル国営放送局（RTS）TV放送機材整備計画 | 0506300 |
| 無償 | 2005 | 事後評価 | モザンビーク | 教育 | シモイオ初等教育教員養成学校建設計画 | 0507000 |
| 無償 | 2005 | 事後評価 | ボリビア | 農業機械 | ラパス県村落開発機材整備計画 | 0507800 |
| 無償 | 2005 | 事後評価 | サモア | 水産 | アピア漁港改善計画 | 0508700 |
| 無償 | 2005 | 事後評価 | カンボジア | 保健・医療 | バンティエンチャイ州モンゴルボレイ病院整備計画 | 0509000 |
| 無償 | 2005 | 事後評価 | ベトナム | 保健・医療 | ホアビン総合病院改善計画 | 0509200 |
| 無償 | 2005 | 事後評価 | インド | 保健・医療 | オリッサ州サダール・バルバイ・バテル小児医療大学院病院整備計画 | 0509400 |
| 無償 | 2005 | 事後評価 | セネガル | 教育 | 初等教育教員養成校整備計画 | 0509800 |
| 無償 | 2005 | 事後評価 | パラグアイ | 教育 | 職業訓練教育施設拡充計画 | 0510500 |
| 無償 | 2005 | 事後評価 | ボリビア | 保健・医療 | ベニ県南部医療保健施設改善計画 | 0510600 |
| 無償 | 2005 | 事後評価 | ホンジュラス | 道路 | ラス・オルミガス橋架け替え計画 | 0510700 |
| 無償 | 2005 | 事後評価 | パキスタン | 保健・医療 | イスラマバード小児病院改善計画 | 0511400 |
| 無償 | 2005 | 事後評価 | パラオ | 水産 | ペリリュー州北港整備計画 | 0513300 |
| 無償 | 2006 | 事後評価 | パキスタン | 運輸交通一般 | 建設機械技術訓練所機能向上計画 | 0600900 |
| 技協 | 2003 | 事後評価 | カンボジア | 上水道 | 水道事業人材育成プロジェクト | 200601334 |
| 技協 | 2002 | 事後評価 | ラオス | 保健・医療 | 子どものための保健サービス強化プロジェクト | 200601472 |
| 技協 | 2004 | 事後評価 | ラオス | 電力 | 電力技術基準促進支援プロジェクト | 200601477 |
| 技協 | 2003 | 事後評価 | ラオス | 行政一般 | 法整備支援プロジェクト | 200601488 |
| 技協 | 2004 | 事後評価 | ラオス | 行政一般 | 公共投資プログラム運営監視能力向上プロジェクト | 200601503 |
| 技協 | 2002 | 事後評価 | ベトナム | 農産加工 | 食品工業研究所強化計画プロジェクト | 200601696 |
| 技協 | 2004 | 事後評価 | ベトナム | 基礎教育 | 現職教員研修改善計画プロジェクト | 200601706 |
| 技協 | 2004 | 事後評価 | ベトナム | 農業一般 | ミバエ類害虫技術向上プロジェクト | 200601747 |
| 技協 | 2005 | 事後評価 | 中華人民共和国 | 河川・砂防 | 水利人材養成プロジェクト | 200601968 |
| 技協 | 2000 | 事後評価 | 中華人民共和国 | 林業・森林保全 | 四川省森林造成モデル計画プロジェクト | 200601977 |
| 技協 | 2001 | 事後評価 | 中華人民共和国 | 社会福祉 | リハビリテーション専門職養成プロジェクト | 200601990 |
| 技協 | 2000 | 事後評価 | パラグアイ | 人口・家族計画 | 南部看護・助産継続教育強化プロジェクト | 200603624 |
| 無償 | 2006 | 事後評価 | アンゴラ | 水資源開発 | ルアンダ近郊諸州緊急地方給水計画 | 0604900 |
| 無償 | 2006 | 事後評価 | グアテマラ | 上水道 | 第3次地方浄水場改修計画 | 0607100 |
| 無償 | 2006 | 事後評価 | ホンジュラス | 道路 | アグア・カリエンテ橋改修計画 | 0607400 |
| 無償 | 2006 | 事後評価 | ホンジュラス | 行政一般 | 消防機材拡充計画 | 0607500 |
| 無償 | 2006 | 事後評価 | ベトナム | 保健・医療 | 国立衛生疫学研究所高度安全性実験室整備計画 | 0608400 |
| 無償 | 2006 | 事後評価 | ザンビア | 保健・医療 | 第2次予防接種体制整備計画 | 0609300 |
| 無償 | 2006 | 事後評価 | グアテマラ | 保健・医療 | 首都圏主要国立病院整備計画 | 0609500 |
| 無償 | 2006 | 事後評価 | ザンビア | 保健・医療 | マラリア対策計画 | 0611500 |
| 無償 | 2006 | 事後評価 | モザンビーク | 保健・医療 | マラリア対策計画 | 0613500 |
| 無償 | 2006 | 事後評価 | ボリビア | 運輸交通一般 | 地方道路拡充機材整備計画 | 0613800 |

| | |
|-------|---------|
| 国名 | 感染症対策計画 |
| カンボジア | |

I 案件概要

| | | |
|---------|--|---|
| 事業費 | 交換公文限度額：905 百万円 I 期：395 百万円 II 期：232 百万円 III 期：278 百万円 | 供与額：767 百万円 I 期：364 百万円 II 期：152 百万円 III 期：251 百万円 |
| 交換公文締結 | I 期：2003 年 8 月 II 期：2004 年 8 月 III 期：2005 年 8 月 | |
| 事業完了 | 2006 年 11 月 | |
| 相手国実施機関 | カンボジア王国保健省 | |
| 関連調査 | 基本設計調査：2002 年 10 月～2003 年 5 月 | |
| 案件従事者 | コンサルタント | 日本国際協力システム |
| | 施工業者 | na |
| | 機材調達 | I 期：株式会社エス・イー・エム、II 期：岩谷産業（株）、オガワ精機（株） III 期：豊田通商、オガワ精機（株） |
| 関連案件 | 我が国の協力： 技術協力： ・母子保健プロジェクト(1995-2004)、母子保健プロジェクトフェーズ II（2000.04-2005.03） ・結核対策プロジェクト(1999.08-2004.07) 結核対策プロジェクトフェーズ II（2004.08-2009.07） 無償資金協力： ・母子保健サービス改善計画（1998）国立結核センター改善計画（1998.8-2001.3） ・シムリアップ病院医療機材整備計画（2000.4-2001.3） ・乳幼児死亡率・罹患率低下計画（2001） ・母子保健センター建設計画(1995.12-1997.3) 他ドナーの協力： ・世銀、ユニセフ、オーストラリア国際開発庁、Center for Disease Control (CDC)/Atlanta、世界ワクチン予防接種協定（GAVI） | |
| 事業背景 | カンボジア王国では、不安定な政治とそれに伴う経済状況の悪化から、国民の健康状態は、劣悪な状況にあった。予防接種拡大計画（EPI）のロジスティックスと言う点においても、システム自体が脆弱であり、ワクチンや予防接種関連機材の不足が、子どもたちの予防接種率が改善しない一因となっており、乳児死亡率、5歳未満児死亡率は他の東南アジア地域の国々と比較しても高い状況にあった。カンボジア政府は、援助機関の支援を受けながらこのような問題に対して取り組んでおり、1999年からJICA結核対策プロジェクトが実施した「直接監視下短期化学療法（DOTS）」もそのうちのひとつである。しかし、結核やポリオ、麻疹等のワクチン接種で予防できる疾患の対策のためには、ワクチン、薬品、試薬や関連医療機材が依然として不足していたため、カンボジア政府は予防接種率向上と結核発見率向上のため、日本政府に対して無償資金協力を要請した。 | |
| 事業目的 | アウトカム 喀痰検査に必要な試薬や結核治療の薬剤を供与して結核発見率を向上させるとともに、ワクチンやコールドチェーンの調達でEPIのロジスティックの改善をはかり予防接種率を高める（上位目標は、結核などのワクチン予防可能な感染症による死亡を防ぐこと）。 | |
| | アウトプット 日本側： - ワクチン（ポリオ、麻疹、B型肝炎）、コールドチェーン、抗結核薬、試薬、EPI関連機材 相手国側： - 調達機材の保管施設の確保 - 既存のシステムを用いた薬品、機材の配布 - 焼却炉配置場所の確保、使用済み注射器の焼却に関する担当人員の教育 | |

II 評価結果

総合評価

援助機関の支援により、EPI は成功を収め、感染症、母子保健分野の指標は改善されているものの、母子保健、感染症分野では更なる改善が必要な状況にあった。

本事業は事業目的として、「EPI のロジスティックの改善によって、麻疹やポリオの予防接種率を向上させるとともに薬品や試薬の供与で結核発見率を向上させる」を目指したものである。1歳未満児のポリオ、麻疹の予防接種率は目標値を達成し、結核発見率においても設定目標を達成した。さらに、保健省の EPI プログラムの傘下に適切なコールドチェーン管理のシステムとネットワークも構築された。持続性については、コールドチェーン機材（モーターバイク等）の維持管理記録の仕方の問題、維持管理予算拠出の遅れなどの問題が指摘されたことから中程度である。妥当性については、カンボジアの国家開発政策、開発ニーズ、および日本の援助政策と、事前評価・事後評価の両時点で合致している。また、効率性については、事業期間が計画値を上回った。

以上より、総合的に判断すると本事業の評価は高いといえる。

1 妥当性

本事業はカンボジアの開発政策（国家開発戦略 2006-2010）および母子保健や感染症に焦点をあてている第 2 次国家保健戦略計画（2008-2015）、結核、エイズ、母子保健関連の疾病による死亡、罹病率の低減という開発ニーズ、および日本の対カンボジア援助政策と、事前評価、事後評価の両時点で合致しており、妥当性は高い。

2 効率性

本事業は事業費については計画内に収まった（計画比 85%）ものの、事業期間が薬品調達に時間がかかったことから計画を上回ったため（計画比はそれぞれ 119%(1 期)、119%(2 期)、97% (3 期))、効率性は中程度である。

3 有効性・インパクト

本事業は下表に示す通り、EPI のロジスティックの改善によって、1歳未満児の麻疹およびポリオの予防接種率が上がり、また試薬や薬品の供与で結核発見率も向上し、2010 年の目標値を達成した。但し、本目標達成は、ユニセフや WHO 等の他の援助機関も支援していることから、本事業だけで目標値を達成したというよりは、これらの援助機関からの支援の相乗効果の結果、達成したというのがより適切である。

ロジスティック管理に関しては、コールドチェーンや関連機材管理のための体制やネットワークが確立されたことから、保健所（ヘルスセンター）のスタッフはコールドチェーンや関連機材を適切に管理していることが保健所の訪問とスタッフへのインタビューを通じて確認された（なお、調査対象保健所は辺境、山岳地域、トンレサップや国境付近、および最近の予防接種記録で予防接種率が低かった医療計画圏等から無作為に抽出して選定した）。特に、各保健所では 1~2 名が EPI 担当として配置されており、ほぼすべての保健所でコールドチェーン機材は適切に活用、管理されていることが確認された。

以上から、本事業の有効性/インパクトは高い。



配布ワクチンの貯蔵庫



保健所における定期予防接種のための保存ワクチン

定量的効果

| 指標 | 2002 年（事前評価時）ベースライン | 2005-2008 年実績値 | 2010 年（計画年）計画値 | 2010 年（計画年）実績値 |
|-----------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|
| 1 歳以下乳児の麻疹予防接種率 | na | 79% | 85% | 93% |
| 1 歳以下乳児のポリオ予防接種率 | na | na | 90% | 92% |
| 結核患者発見率（塗抹検査陽性肺結核）（%） | 57% (*) | 66% | >70% | 79% |

情報源：保健戦略計画（2008-2015）、カンボジア保健省、April 2008 and Annual Report of EPI Program 2010

(*) 印については、WHO 報告書（2008 年 p.93 カンボジア国のプロフィール）から引用

4 持続性

EPI のロジスティック面での制度的問題はないが、Sre Ambil 保健行政区における電力不足、一部の保健所における冷蔵庫の不適切な利用、コールドチェーンのスペアパーツ不足、維持管理記録の不備など維持管理面で課題が確認されている。技術面では、EPI、喀痰検査、DOTS 等に関する保健医療スタッフの研修は定期的実施され、冷蔵庫等の規模の大きな修理はできないまでも機材維持管理等に関する十分な知識とスキルがある。財務面では、EPI の実施にかかる予算配分はスムーズになされており、年間計画にそって維持管理予算も適切に配分されている。しかし、保健所レベルへの維持管理予算の拠出が遅れるなど軽微な問題が指摘されている。したがって、持続性は中程度である。



軽微な修理のためのガイドライン

Ⅲ 教訓・提言

実施機関への提言：

- 保健省は設置した機材の稼働状況について定期的に確認すべきである。(本調査を通して Sre Ambil 保健行政区など一部の保健行政区では電力状況が不安定なため、冷蔵庫が長期間にわたって活用されないままになっていたことが判明している。) 更に、保健省は、毎年州保健局より提供されている在庫の目録を利用することにより、設置機材の状況をモニターし、必要なフィードバックを州保健局に行うことができないか検討すべきである。
- 保健省は機材の状態をフォローアップするための記録やチェックリストの作成方法等について、保健所、保健行政区、州保健局等における維持管理スタッフを指導すべきである。
- 機材維持管理の予算は他のプログラムの予算に比して重要視されておらず、予算拠出にも時間がかかっている。保健省は、地方分権化・業務分散化を確立し、予算配分権限を州レベルに委譲することを検討すべきである。

JICA への教訓：

- 予防接種拡大計画を改善するためには、中央から保健所までの効果的なロジスティック管理体制の確立が重要要素の一つである。したがって、支援内容が支援対象国の現行の予防接種拡大計画プログラムにとって実施可能な内容となるためには、支援対象国の現在のロジスティック管理体制、対応能力を入念に精査する必要がある。

案件別事後評価（内部評価） 評価結果票：無償資金協力

評価実施部署：ザンビア事務所（2011年10月）

| | |
|------|------------|
| 国名 | 北部州地下水開発計画 |
| ザンビア | |

I 案件概要

| | | |
|---------|---|--|
| 事業費 | 交換公文限度額：(1)491百万円 (2)286百万円 | 供与額：(1)490百万円 (2)285百万円 |
| 交換公文締結 | (1)2004年6月 (2)2005年7月 | |
| 事業完了 | (1)2006年1月 (2)2007年2月 | |
| 相手国実施機関 | エネルギー・水開発省 (Ministry of Energy and Water Development: MEWD) * 注：村落給水・衛生の主管庁は、1994年からは地方自治・住宅省 (Ministry of Local Government and Housing: MLGH)。 | |
| 関連調査 | 基本設計調査 2003年3月～7月、詳細設計調査 2004年9月～2005年3月 | |
| 案件従事者 | コンサルタント | 日本テクノ |
| | 施工業者 | 日さく |
| | 機材調達 | 三菱商事 |
| 関連案件 | 我が国の協力： 南部州地下水開発計画フェーズ I、II (JICA 無償資金協力 1985年、1988年)、地方給水維持管理能力強化プロジェクト (JICA 技術協力 2005～2007年)、地方給水維持管理能力強化プロジェクト フェーズ 2 (SOMAP 2) (JICA 技術協力 2007～2010年)、地方給水維持管理能力強化プロジェクト フェーズ 3 (SOMAP 3) (JICA 技術協力 2011～2016年)、 他ドナーの協力： 全国地方給水衛生プログラム・北部州支援 (AfDB が実施中)。 | |
| 事業の背景 | ザンビアでは、農村部の給水普及率は 30%程度にとどまっている。中でも北部州は、年間降水量が比較的多い (1,000～1,400 ミリ) もの、住民の多くは手掘りの浅井戸や河川から飲料水を得ており、水系疾患や女性の水汲み負担、経済活動の低迷といった問題を引き起こしていた。また、同州は首都からの距離が 800 キロメートル以上と遠いため、他の地域に比べ開発が遅れていた。このような状況の下、ザンビア政府は日本に対し本無償資金協力事業を要請した。 | |
| 事業の目的 | アウトカム | 北部州 7 郡において、深井戸給水施設の建設により安全な飲料水供給の持続的な確保を図る。 |
| | アウトプット | 日本側 - ハンドポンプおよび関連施設付深井戸給水施設 163 カ所 (注：計画数は 175 カ所) フェーズ 1：ムバラ郡、ムプルング郡、ルウィング郡に計 60 カ所 フェーズ 2：ムピカ郡、チンサリ郡、イソカ郡、ナコンデ郡、ムバラ郡に計 103 カ所 - 物理探査、掘削、運営・維持管理用機材 - ソフトコンポーネント：郡 (ディストリクト) およびサブ・ディストリクトの水・衛生委員会 (D-WASHE および Sub-WASHE) の能力開発のためのワークショップ・研修および村落水・衛生委員会 (V-WASHE) の組織化 相手国側 - 技術者、井戸掘削要員、掘削技術指導者 - 実施機関保有の工事用既存機材 - ローカルコスト |

II 評価結果

| | |
|------|--|
| 総合評価 | <p>ザンビアにおいて、北部州は首都から遠く離れ、比較的開発の遅れた地域である。同州では、住民は手掘りの浅井戸や河川から水を得ており、安全な飲料水供給が不足していた。</p> <p>本事業は、事業目的として目指したアウトカム (深井戸建設および能力開発による安全な水供給の持続的確保) について、事業完了直後 (2007年) に事前評価時の計画を上回る量の安全な水供給の実現、2010年時点での良好なハンドポンプ可動率、コントラクターおよび掘削要員・技術者の技術能力の向上といった効果が見られた。しかし、事後評価時点の安全な水の供給量はデータが入手できず確認できなかったため、効果発現に一部問題が見受けられた。持続性については、本事業で整備した施設・機材の運営・維持管理にかかる体制および技術には特に問題が見られなかったが、住民からの維持管理費の徴収率が比較的低いため、財務の一部に問題が見られたほか、故障したハンドポンプがあることから維持管理状況の一部にも問題が見受けられた。</p> <p>また、妥当性はザンビアの国家開発計画や国家地方給水・衛生プログラム (NRWSSP) といった開発政策、開発ニーズ、および日本国の援助政策と事前評価・事後評価の両時点において合致しているが、効率性については、事業費、事業期間ともに計画内に収まったものの、井戸掘削数は原材料費の上昇により計画を下回った。</p> <p>以上より総合的に判断すると、本事業は一部課題があると評価される。</p> |
|------|--|

1 妥当性

本事業の実施はザンビアの開発政策（1994年国営給水政策、2011～2015年第6次国家開発計画および2007～2015年国家地方給水・衛生プログラムに掲げられた給水・衛生インフラの整備）、開発ニーズ（給水率の向上）、日本の援助政策（2002年対ザンビア国別援助方針）と事前評価、事後評価の両時点において十分に合致しており、妥当性は高い。

2 効率性

本事業は事業費および事業期間ともに計画内に収まった。しかし、アウトプットである深井戸の数量は、鉄鋼価格およびザンビア・クワチャの対米ドルレートの上昇のため、計画では175本であったものの実績は163本にとどまった。したがって、本事業の効率性は中程度である。

3 有効性・インパクト

安全な水の供給量（井戸1本あたりリットル/分）は目標年（2007年）において計画値を超えて達成されているものの、事後評価時点のデータは入手不能であった。ハンドポンプの可動率は80%以上となっているが、うち20%は修理が必要な状況である。また、このデータは2010年における10カ所のみを観察結果に基づいたもので、より全体的かつ最近のデータは入手不能であった。一方、2010年のJICAの調査によると、コントラクターおよび井戸掘削要員・技術者の技術能力は、本事業のソフトコンポーネントによって向上したとされている。

農村の給水普及率は依然として低い（500メートル以内に安全かつ信頼できる給水源がある農村人口の割合は郡により6～20%）が、実施機関によると、安全かつ信頼できる水へのアクセス人口は本事業を通して増加したとのことであった。対象地域の住民は、これまで手掘りの浅井戸か河川から水を得ており、水系疾患、女性の水汲み負担、経済活動の低迷といった問題を抱えていた。よって、本事業はこれら農村住民の生活水準の向上に貢献しているといえる。

自然環境へのマイナスのインパクトは確認されなかった。なお、アフリカ開発銀行（AfDB）の調査によると、北部州の地下水は鉄含有量が多いため、住民の井戸水利用に影響している。鉄分増加の一つの原因として掘削孔の浸食が考えられるが、科学的な検証はなされていない。よって現時点では、この問題は本事業のマイナスのインパクトとはいえず、むしろ事業効果の最大化を阻害する要因と考えられる。AfDBは、州レベルで井戸の運営・維持管理を監督する州サポートチーム（PST）および他ドナーに対し、鉄分問題にかかるワーキンググループ設置を働きかけている。

以上のことから、本事業の有効性/インパクトは中程度である。

定量的効果

| 指標（単位） | 基準年（2003年） （実績値） | 目標年（2007年） （計画値） | 目標年（2007年） （実績値） | 事後評価年（2010年） （実績値） |
|---|---------------------|---------------------|---|---|
| 安全な水の供給量（リットル/人/日） | 0 | 30 | データなし | データなし |
| 安全な水の供給量（リットル/分/井戸） | 0 | 10以上 | 平均：45.2 ムピカ：42.5 チンサリ：55.1 イソカ：29.9 ナコンデ：29.1 ムバラ：68.3 ムブルング：42.4 ルウィング：49.2 | データなし |
| 注：安全な水の定義はザンビア国水質基準による（ただし鉄分については2mg/リットルまで可） | | | | |
| ハンドポンプ可動率 | - | - | - | 2010年1月の観察では10サイト中8サイト（井戸10本中8本）（80%）可動 |

出所：事業完了報告書、事後現状調査報告書（2010年1月）

4 持続性

本事業の維持管理は、住民の関与が不足しているため財務について問題がある。すなわち、建設された井戸の維持管理費用は住民から徴収されることとなっているが、徴収率は12～52%と比較的低い。また維持管理状況についても、2010年1月時点で故障したハンドポンプや活動していない村落レベル維持管理組織があり、よってこれらグループから最新の情報を入手できない、といった問題がある。一方で体制および技術については、適切な運営・維持管理体制が構築され、必要な人員が配置され、研修を受けた人員が組織に定着しているとともにAfDBが現在実施中のプロジェクトにて新入職員への研修が行われており、問題は見られない。

以上のことから、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

- 鉄分含有についてのAfDBの取り組みをザンビアの科学研究機関との連携の上に行うことが提言される。
- 情報管理システムを可能な限り早急に整備し、給水状況についてのデータを中央省庁レベルで入手できるようにすることが提言される。
- 地方自治・住宅省は村落レベル維持管理組織が活動していない理由および維持管理費の徴収率が低い理由を探り、村落レベルでの井戸・ハンドポンプ維持管理を向上させるための対策を取ることが提言される。

JICAへの教訓：

- 鉄分の問題はすでに複数ドナーの間で共有されている。JICAは、現在実施中の技術協力プロジェクト（2011～2016年）の中で現状調査を行い、解決策にかかる技術的助言を提供する予定である。

| | |
|-----|------------|
| 国名 | 島間連絡道路改修計画 |
| パラオ | |

I 案件概要

| | | |
|---------|---|--|
| 事業費 | 交換公文限度額：771百万円 | 供与額：748百万円 |
| 交換公文締結 | I期 2004年6月、II期 2005年6月 | |
| 事業完了 | I期 2005年12月、II期 2006年11月 | |
| 相手国実施機関 | 資源開発省（維持管理は省内の公共事業局が担当機関） | |
| 関連調査 | 基本設計調査：2003年10月～2004年3月 | |
| 案件従事者 | コンサルタント | 日本工営（株） オリエンタルコンサルタンツ（株）の共同企業体 |
| | 施工業者 | 西松建設 |
| | 機材調達 | 該当なし |
| 関連案件 | 台湾（無償一道路改修・舗装）、アメリカ（無償一道路新設） | |
| 事業背景 | <p>パラオ国は人口19,129人（2000年国勢調査）の島嶼国であるが、首都圏4つの島を連絡する重要な位置づけである橋梁と堤体道路（コースウェイ）が老朽化（建設後60年以上経過）し、交通容量が不足しつつあり、交通事故が頻繁に発生していた。また、路面状態の悪化により、豪雨時の道路冠水による交通障害が頻発するなど、道路安全施設の整備が不十分であることが問題となっていた。しかし、予算、技術の不足から新規大型事業について、パラオ国による単独の実施が困難な状況であった。予備調査（2003年3月）の結果、コースウェイの拡幅改良は緊急性があり、その裨益効果が高いことが確認された。</p> | |
| 事業の目的 | アウトカム | <p>パラオ国首都圏を構成する4島において、コースウェイ（ミナト橋を含む）及びマラカル島内道路を整備することにより、円滑な交通の確保を図る。</p> |
| | アウトプット | <p>日本側：</p> <ul style="list-style-type: none"> - ミュンズコースウェイ（0.67km）の拡幅改修 - アイライコースウェイ（0.73km）の拡幅改修 - マラカルコースウェイ（0.51km）の拡幅改修 - マラカル島島内道路の一部の拡幅改修（1.63km） - ミナト橋の補修（0.075km） <p>相手国側：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 環境影響評価および必要手続きの実施、事業用地（道路用地）の確保、電力線の仮施設用地までの設置、埋設されている通信線の移設 |

II 評価結果

| | |
|------|--|
| 総合評価 | <p>パラオ国の総人口の70%が住むコロール州は、政府機関・商業地区が集まるコロール島と、南のマラカル、西のアラカベサン、北のバベルダオブの3島の一部をもって構成されている。これら島間を結ぶコースウェイの大部分は日本統治時代（1930年代）に建設されており、傷みが激しく、パラオ国独自の小規模な補修では対応できなくなってきた。また、交通量の増加や、安全確保の面からも大規模な道路改修が急務であった。</p> <p>本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられた円滑な交通の確保については、交通量増加にもかかわらず道路損傷が少なくなったこと、拡幅と舗装状態が改善し渋滞が減少したこと、歩行者と車両レーンが区別され、歩行者の安全性が確保されるようになったことなど、想定どおりの効果発現が見られることから、有効性・インパクトは高いといえる。持続性は、日常の道路維持管理や軽微な道路補修は実施されているが、予算の制約と補修技術力不足から中規模以上の補修は実施が遅れるなど一部問題が見られた。妥当性については、相手国の国家開発政策・開発ニーズ、および日本の援助政策と事前評価・事後評価の両時点において合致している。効率性については、事業費は計画内に収まったものの、事業期間が計画を若干上回った。</p> <p>以上より、総合的に判断すると本事業の評価は高いといえる。</p> |
|------|--|

| | |
|-------|--|
| 1 妥当性 | <p>本事業の実施はパラオ国の経済成長の実現を目指す上での首都圏幹線道路改良という開発政策、首都圏4島を連絡する重要なコースウェイの改良という開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |
| 2 効率性 | <p>本事業は、事業費については計画内に収まった（計画比97%）ものの、事業期間が計画を若干上回ったため（計画比120%）、効率性は中程度である。事業期間が上回った理由の1つとしては、逆T擁壁設置で、潮の干満の影響を受けて工事が可能な期間が極端に短くなり、工事終了まで、遅れを完全に取り戻せなかったことが挙げられる。</p> |

3 有効性・インパクト

本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられた円滑な交通の確保については、車両登録台数のデータの制約から、実質的な交通事故件数減少による安全性の向上をもって検証することは困難であったものの、公共事業局・公安局からの聞き取り及び現地踏査により、交通量が増加傾向にもかかわらず道路損傷が少ないこと、拡幅と舗装状態が改善したことによる渋滞の減少、歩行者と車両レーンが区別されたことによる歩行者の安全性の向上など、想定どおりの効果発現が確認された。また、本事業実施によってリゾート地の観光施設を結ぶアクセスが格段に改善するなど、パラオ国では重要な産業である観光業に寄与していることが確認された。以上から、有効性・インパクトは高いと判断できる。



ミュンズコースウェイ全景

定量的効果

| | 2003年（BD年） | 目標年（2008年） | 目標年（2008年） | 2011年（事後評価年） |
|---|---|-------------------------------|---|--|
| 指標1 構造堅牢性の向上（崩落の危険性があるコースウェイが本体設計耐用年数50年として改修される） | （実績値） 具体的指標の設定はない。 | （計画値） 代替指標 改修した道路の補修の実績 | （実績値） 2006年～2011年までの期間 ミュンズコースウェイ：0回 マラカルコースウェイ：1回（水道管破裂） アイライコースウェイ：2回 （捨石が降雨で一部流出し、舗装部分が陥没） | |
| 指標2 安全性の向上 車道外交通事故の発生件数 | （実績値） コロール州首都圏の事故件数 年間平均 （過去7年間） 183件/年 | （計画値） | （実績値） コロール州首都圏の事故件数（2008年記録なし） 2006年 58件 2007年 128件 2009年 97件 2010年 127件 | （実績値） コロール州首都圏の事故件数 2011年 1～8月まで 147件 |

（出所：公共事業局及び警察へのインタビュー、質問状への回答）

参考指標：

①車両の警察への登録台数

| 2007年 | 2008年 |
|--------|--------|
| 6,040台 | 6,306台 |

（出所：パラオ警察庁）

②パラオ国への年間観光客数（人）

| 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 63,328 | 89,161 | 80,578 | 82,239 | 88,175 | 79,259 | 71,887 | 85,593 |

（出所：Palau Visitors Authority）

4 持続性

本事業は2006年11月に完了してから現在に到るまで、概ね定期的に維持管理が行われている。公共事業局施設維持管理部からの聞き取りによると、車両走行に大きな支障を来さず事態にはなっていないものの、予算上の制約からマラカルコースウェイの補修が遅れ、また、アスファルト・コンクリート混合等の技術者の不足と不十分な補修技術のために、補修箇所には若干の凹凸も見られる。本事業の維持管理は、上述の通り技術、財務、維持管理状況について軽度な問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。



マラカルコースウェイ補修箇所
（水道管破裂）

III 教訓・提言

実施機関への提言：

維持管理の特に技術者の能力向上のために、研修を充実する必要がある。

JICAへの教訓：

維持管理技術の向上を図るために、事業の中での現地技術者への研修等のソフトコンポーネント部分をいっそう充実させることが必要である。

| | |
|-------------|--------------|
| 国名 カンボジア | 主要幹線道路橋梁改修計画 |
|-------------|--------------|

I 案件概要

| | | |
|---------|--|--|
| 事業費 | 交換公文限度額：Ⅰ期 152 百万円 Ⅱ期 844 百万円 | 供与額：Ⅰ期 150 百万円 Ⅱ期 829 百万円 |
| 交換公文締結 | Ⅰ期：2004年11月 Ⅱ期：2005年6月 | |
| 事業完了 | 2007年6月4日 | |
| 相手国実施機関 | 公共事業運輸省 | |
| 関連調査 | 基本設計調査：2004年2月～12月 詳細調査：2004年6月～2004年8月（10月 概要説明） | |
| 案件従事者 | コンサルタント | 片平エンジニアリング・インターナショナル |
| | 施工業者 | 大林組（Ⅰ期）、前田建設工業（Ⅱ期） |
| | 機材調達 | - |
| 関連案件 | 我が国の協力： 無償資金協力：国道 6A 号線橋梁整備計画（2000-2001） ノンプロジェクト無償資金協力の見返り資金による道路整備プロジェクト：国道 2 号線復旧計画（2003-2005） | |
| 事業背景 | カンボジアでは、2003年時点までに、1,200キロメートルに及ぶ主要幹線道路の60%が改修されるなど、外国援助機関の支援により多数の道路が改修されてきた。しかし、道路改修のニーズは依然として高く、特にプノンペン市と地方都市を結ぶ幹線道路に架かる橋梁の改修が必須であった。そこで、カンボジア政府は安全で持続可能な交通網を確保するため、橋梁の改修に係る無償資金協力を日本政府に要請した。 | |
| 事業の目的 | アウトカム | プノンペン市、カンダール州、タケオ州における主要幹線道路に架かる橋梁の改修によって、安全、円滑で安定的な交通および物流が確保される。 |
| | アウトプット | 日本側 - 第2タクマウ橋、プレックハウ橋、スラコウ橋の架け替え、およびチュロイチョンバー橋の補修 相手国側 - 電力線、電話線、通信線、水道管の移設、地雷・不発弾の探査・処理、既存の3つの橋の撤去 |

II 評価結果

| | |
|------|---|
| 総合評価 | <p>カンボジア政府はこれまでも道路・橋梁の改修を進めてきたが、プノンペン市と地方都市を結ぶ幹線道路など、依然として交通網改善のニーズは高く、幹線道路の交通状況の改善のためには、第2タクマウ橋、プレックハウ橋、スラコウ橋およびチュロイチョンバー橋を含む多数の橋梁の改修が必須であった。</p> <p>本事業は、「プノンペン市、カンダール州、タケオ州における主要幹線道路に架かる橋梁の改修によって、安全、円滑で安定的な交通および流通を確保する」を事業目的としたものであるが、橋梁通過の平均時間については4つの橋梁のうち3橋梁で目標を達成し、大型車の通行も可能になるなど、想定どおりの効果発現が認められる。持続性については、特に地方事務所熟練したエンジニアの数が不足し、維持管理マニュアルも不足しているなど、技術面で問題があることが確認された。また、妥当性については、本事業はカンボジアの国家開発政策、開発ニーズおよび日本の援助政策と、事前評価・事後評価の両時点において合致し、効率性についても、事業費・事業期間ともに計画内に収まった。</p> <p>以上より、総合的に判断すると本事業の評価は非常に高いといえる。</p> |
|------|---|

| | |
|-------|---|
| 1 妥当性 | <p>本事業はカンボジアの開発政策（国家戦略開発計画（2006-2010））、経済統合化に向けて国内の重要拠点をつなぐ交通網の強化という開発ニーズ、および日本の援助政策に対して事前評価、事後評価の両時点において合致しており、妥当性は高い。</p> |
| 2 効率性 | <p>本事業は事業費および事業期間ともに計画内に収まり（計画比はそれぞれ97%、98%）、効率性は高い。</p> |

3 有効性・インパクト

本事業では、プノンペン市、カンダール州、タケオ州における主要幹線道路に架かる橋梁の改修によって、安全、円滑で安定的な交通および流通が確保されるという事業目的に対し、想定どおりの効果発現が見られた。下記の表に示したとおり、橋梁通過の平均速度は、4橋梁のうち3橋梁で目標を達成し、また4橋梁で大型車の通行が可能となった。チュロイチョンバー橋が計画値に達していないのは、同橋が首都プノンペンへの入り口に位置していることから、交通量が多く混雑に見舞われるため橋梁通過に時間がかかるためである。

公共事業運輸省および交通事業運輸局関係者からの聞き取りによると、橋梁の改修によって近隣地域の交通の利便性が高まっただけでなく、近隣住民の安全性意識も向上しているとのことである。また、2010年および2011年の現時点までは、橋梁の通行不能日および橋梁での交通事故の発生は報告されていない。

橋梁改修が振動、騒音、廃棄ガス等の交通公害の軽減にどれくらい貢献したかについては、データがないため判断は困難であるものの、これまで振動や騒音に関する苦情はない。

以上から、有効性・インパクトは高いといえる。

定量的効果

| 指標 | 2004年（基本設計年） 実施前 | 2007年（計画年） 計画値 | 2007年（計画年） 実績値 | 2011年（事後評価年） 実績値 |
|------------|-----------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| 1) 橋梁通過速度 | | | | |
| 第二タクマウ橋 | 平均時速 26 km/時 | 平均時速 35 km/時 | 平均時速 40km/時 | 平均時速 40km/時 |
| ブレックハウ橋 | 15 km/時 | 40 km/時 | 40km/時 | 40km/時 |
| スラコウ橋 | 14 km/時 | 50 km/時 | 60km/時 | 60km/時 |
| チュロイチョンバー橋 | 42 km/時 | 60 km/時 | 35km/時 | 35km/時 |
| 2) 大型車の通行 | 通行できるのは10t 車 以下の車両 | 20t 車が通行可能 | 20t 車が通行可能 | 20t 車が通行可能 |

(情報源：調査チームによる実測)



第二タクマウ橋



ブレックハウ橋



スラコウ橋



チュロイチョンバー橋

4 持続性

制度面、財務面、維持管理の現状についての問題はないが、熟練のエンジニアが不足していること、橋梁の維持管理マニュアルが不足している等、技術面についての課題にMPWTは取り組む必要がある。実施機関では、維持管理チームを設置するなど体制の改善が図られた。維持管理は道路維持管理の年間計画に沿って公共事業運輸省と経済財務省との間で隔月の定例会が行われており、定期点検を担うモニタリングチームの設置も計画されている。財務面では、詳細な金額についての情報は得られなかったものの、公共事業運輸省によれば、維持管理計画に沿って予算を確保することができる見込みである。以上のことから本事業の持続性は中程度といえる。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

- 公共事業省は定期点検と道路状況のモニタリングを行うためにモニタリングチームを早急に設置すべきである。
- 追加研修を行うことで、公共事業運輸省の既存の維持管理スタッフの能力強化に取り組む必要がある。

案件別事後評価（内部評価）評価結果票：無償資金協力

評価実施部署：ボリビア事務所（2011年10月）

| | |
|------|----------------|
| 国名 | 日本・ボリビア友好橋改修計画 |
| ボリビア | |

I 案件概要

| | | |
|---------|--|--|
| 事業費 | 交換公文限度額：351百万円 | 供与額：338百万円 |
| 交換公文締結 | 2005年7月 | |
| 事業完了 | 2007年3月 | |
| 相手国実施機関 | ボリビア道路管理局(2006年11月までの呼称：ボリビア道路公団) | |
| 関連調査 | 基本設計調査：2004年4月～2004年11月 | |
| 案件従事者 | コンサルタント | セントラルコンサルタント株式会社 |
| | 施工業者 | 株式会社間組 |
| | 機材調達 | - |
| 関連案件 | 他ドナーの協力： 米州開発銀行(BID)、アンデス開発公社(CAF)、地域統合イニシアチブ南米インフラ統合(IIRSA) | |
| 事業背景 | <p>ボリビア国では、地形上の理由から道路整備が遅れており、国の幹線道路（約60,000km）の内、舗装されているのは、そのわずか7%（約4,283km）であった。このような状態は経済発展の障害となっており、ボリビア政府は、経済の活性化を促す交通インフラ整備を重点政策として掲げ、主要幹線道路および輸出回廊の整備を実施していた。また、同政府は、IIRSAとの整合性を図ることを整備方針として、4軸の輸出回廊（東西、西南、南北、南部）の整備を急いでいたが、特にラパス～コチャバンバ～サンタクルスのルートを含む東西回廊は最重要4軸の一つであり、同路線上に位置する本計画の対象橋梁は東西回廊の基幹物流を担っていた。</p> <p>本件対象橋梁は、1964年に建設、1988年および2000年に一部改修された橋梁であり、床版の損傷、橋梁本体の一部破損等を含む老朽化への対策が必要とされていた。また、近年増加する重積載車の安全な通年交通の確保、流通の安定化の観点から、対象橋梁改修のために、ボリビア政府は我が国に対し無償資金協力を要請してきたものである。</p> | |
| 事業の目的 | アウトカム | 日本・ボリビア友好橋を改修することにより、同橋を含む道路沿線の貨物・旅客輸送の活発化、それに伴う地域経済の発展を図る。 |
| | アウトプット | 日本側： - 日本・ボリビア友好橋の修復整備 ボリビア側： - 工事に必要な用地提供および交通整理実施 |

II 評価結果

| | |
|-------|---|
| 総合評価 | <p>貨物輸送や道路沿い地域住民の輸送・移動を活発化するために日本・ボリビア友好橋の修復整備は事業事前計画時（基本設計時）において緊急性が高いものと判断されていた。</p> <p>本事業は、事業目的として目指した日本・ボリビア友好橋を含む道路沿線の貨物・旅客輸送が活発になることによる地域経済の発展について、当該橋梁の輸送・移動交通量が増加したことから、想定どおりの効果発現が認められる。持続性については、運営維持の責任機関による適切な実施がなされていることから、特に問題が見受けられなかった。また、本事業の妥当性については、ボリビアの開発政策・開発ニーズ、および日本国の援助政策と、事前評価・事後評価の両時点において合致しており、効率性についても事業費・事業期間ともに計画内に収まった。</p> <p>以上より、総合的に判断すると本事業の評価は非常に高いと言える。</p> |
| 1 妥当性 | <p>本事業の実施は事前・事後評価時ともに、ボリビアの国家開発政策（「プランボリビア」に優先度の高い経済活動として示される道路建設）や開発ニーズ（「経済活動のための輸送インフラ整備」）、および日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |
| 2 効率性 | <p>本事業は事業費および事業期間ともに計画内に収まり（それぞれ計画比96%、88%）、効率性は高い。</p> |

3 有効性・インパクト

本事業は、対象橋梁の改修により、貨物輸送や旅客輸送が活発となり、また、地域経済の活発化へつながっていることから、その目的を十分に達成している。

交通量は目標年と事後評価年の両時点において達成されている。事後評価時（2011年）の統計データを示すことができないものの、日本・ボリビア友好橋を通行する1日あたり車両数は、事前評価時の4,101台（2004年）から6,309台（2009年）以上へと増大している。乗用車およびトレーラーについては、2004年の現状維持という目標値をはるかに超えている。さらには、同橋を通行する車両の運転手への聞き取り調査結果によると、利便性や目的地へのアクセス改善などの理由から修復整備された同橋に十分に満足していることが確認されている。

以上より、本事業の有効性・インパクトは高いと判断できる。



増大する友好橋の交通量

定量的効果

| 指標 | 基本設計時 (2004年) | 目標値 (2009年) | 実績値 (2009年) | 目標年(2010も しくは2011年) | |
|-----------------|------------------|----------------|----------------|------------------------|------|
| 交通量の現状維持: 車両数/日 | | | | | |
| 乗用車 | 2,583 | 現状維持 | 5,129 | 現状維持 | |
| バス | 小 | 176 | 現状維持 | 114 | 現状維持 |
| | 大 | 118 | 現状維持 | 140 | 現状維持 |
| トラック | 小 | 111 | 現状維持 | 現状維持 | 現状維持 |
| | 中 | 248 | 現状維持 | 現状維持 | 現状維持 |
| | 大 | 406 | 現状維持 | 現状維持 | 現状維持 |
| トレーラー | 1軸 | 31 | 現状維持 | 303 | 現状維持 |
| | 2軸 | 204 | 現状維持 | 286 | 現状維持 |
| | 3軸 | 211 | 現状維持 | 317 | 現状維持 |
| その他 | 16 | 現状維持 | 19 | 現状維持 | |
| 合計数 | 4,101 | 現状維持 | 6,309 | 現状維持 | |
| 安全度の上昇 | | | | | |
| 接触事故数 | N/A | 減少 | 減少 | 減少 | |

(出所: 当該橋梁利用トラックの運転手・ボリビア道路管理局職員への聞き取り結果およびボリビア道路管理局提供の統計情報)

注: 「現状維持」は基本設計時と同水準の交通量を指す。

4 持続性

実施機関の維持管理体制は、組織改編のため本事業実施時とは若干異なる編成となっている（少数精鋭技術者に管理任務を集中させた。現在、新設されたサンタクルス支所が、民間委託した日常点検・定期点検から大規模保守まで日本・ボリビア友好橋の維持管理全般に責任を負うようになっている）ものの、本事業の効果を維持するために適切な体制となっている。現在、新設されたサンタクルス支所が、民間委託した日常点検・定期点検から大規模保守まで日本・ボリビア友好橋の維持管理全般に責任を負うようになっている。また、技術面においては、道路管理局職員による必要点検に加え、技術力の高い民間会社へ運営維持管理の委託が実施されており、問題は確認されていない。財務面については、日本・ボリビア友好橋の保守予算は道路管理局の年間予算から賄われており、補修が必要な際には別途配付されることとなっており、財務状況に問題はないと判断できる。維持管理状況については、点検の際に舗装の亀裂や鋼材の曲がり確認されているものの、道路管理局によれば同橋梁の構造や輸送可能性に問題がないと判断しており、また、運営維持管理を委託された民間会社からも不具合等の指摘がされていないことから問題はないと判断できる。以上より、本事業の持続性は高いと判断できる。



友好橋を頻繁に行きかうトラックやトレーラー

III 教訓・提言

実施機関への提言:

- 維持管理を徹底することにより橋梁の耐用年数を伸ばすことは、長期的な維持管理費の削減につながることから、実施機関は（日常、定期的、緊急の）点検および必要に応じた補修を行うことが望ましい。

| | | | |
|--|----|-------|-------------------|
| <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">国名</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">カンボジア</td> </tr> </table> | 国名 | カンボジア | コンポンチャム州村落飲料水供給計画 |
| 国名 | | | |
| カンボジア | | | |

I 案件概要

| | | |
|---------|---|--|
| 事業費 | 交換公文限度額： Ⅰ期：434百万円、Ⅱ期：431百万円 | 供与額： Ⅰ期：337百万円、Ⅱ期：285百万円 |
| 交換公文締結 | Ⅰ期：2005年6月10日、Ⅱ期：2006年6月12日 | |
| 事業完了 | 2008年1月30日 | |
| 相手国実施機関 | 農村開発省農村給水局 | |
| 関連調査 | 基本設計調査：2004年9月～2005年2月 | |
| 案件従事者 | コンサルタント | Ⅰ期およびⅡ期：国際航業株式会社 |
| | 施工業者 | Ⅰ期：株式会社アーバン利根、Ⅱ期：(株)日さく |
| | 機材調達 | Ⅰ期：株式会社アーバン利根、Ⅱ期：なし |
| 関連案件 | 我が国の協力： 開発調査 - カンボジア王国中部地下水開発計画(2000-2002)、カンボジア王国南部地下水開発計画(2001) 無償資金協力 - プノンペン市周辺村落給水計画(Ⅰ期・Ⅱ期)(2005年1月完了) - コンポンチャム州メモット郡村落給水計画(2011年3月完了) 他ドナーの協力： ユニセフ、アジア開発銀行、世銀、EU、ブラン・インターナショナル、IMF等の外国援助機関による給水井戸の建設 | |
| 事業背景 | 農村地域住民の多くが固有の農業に従事しているカンボジア王国コンポンチャム州では、農村の道路状況が悪く、物流を阻害してきた。このような農村地域では、安全な水へのアクセスや衛生サービスが十分ではなく、住民（本事業対象地域の村落の平均人口は826人）は、手押しポンプ付の浅井戸、または川や沼地から水を汲むため、住民の水因性疾患や水汲みによる重労働が問題となっていた。このような状況のもと、安全な水へのアクセスを高めることが重要であるとの認識から、カンボジア政府は日本政府に対して、同州の農村地域における安全な飲料水の確保を可能にするため無償資金協力を要請した。 | |
| 事業の目的 | アウトカム | コンポンチャム州の4つの郡において、深井戸給水施設を建設し、井戸掘削、施設の運営維持管理にかかる技術支援の実施を通して、対象地域に安全な水が安定的に供給される （対象地域には、メモット郡、Ponhea Kraek 郡、Dambae 郡 およびTboung Khmum 郡が含まれる） |
| | アウトプット | 日本側： - 355箇所の手押しポンプ付深井戸給水施設の建設（計画では380箇所） - 井戸掘削に係る調査試験用機材の調達、鉄除去装置の調達 - 維持管理用機材の調達 - 給水施設の持続的運営維持管理に係るソフトコンポーネント、州農村開発局職員および対象地域住民に対する維持管理に係る技術支援および衛生教育 相手国側： - エンジニア、掘削スタッフ、掘削技術指導者 - 既存の掘削機材 - 運営費 |

II 評価結果

| | |
|------|--|
| 総合評価 | カンボジアの農村地域では、安全な水へのアクセスや衛生サービスが限られており、住民は手押しポンプ付の浅井戸や、川や沼地から水を汲んでいた。そのため、住民の水因性疾患、水汲みの重労働が問題となっていた。そこで、コンポンチャム州では安全な飲料水へのアクセスを改善することが必須の状況であった。 本事業は、事業目的である「対象地域において深井戸給水施設が建設され、技術指導により住民が給水施設の運営維持管理ができるようになる」を達成し、想定通りの効果発現がみられる。持続性は、体制、技術ともに大きな問題はないが、建設された井戸のモニタリングを実施するための予算が不足するなど実施機関の財務および維持管理について多少の問題があることが指摘されている。本事業の妥当性については、カンボジアの国家開発政策・開発ニーズ、および日本の援助政策と合致し、効率性についても、事業費・事業期間ともに計画内に収まった。 以上より、総合的に判断すると本事業の評価は非常に高いといえる。 |
|------|--|

1 妥当性

本事業の実施は、カンボジアの国家戦略開発計画（2006-2010 / 2009-2013）や農村地域給水衛生分野の投資計画（2005-2015）等の国家開発政策、農村地域において安全な水へのアクセスが限られているという開発ニーズ、および日本の援助政策（対カンボジア国別援助政策（2004））と、十分に合致しており、妥当性は高い。

2 効率性

本事業は事業費・事業期間ともに計画内に収まり（それぞれ計画比 72%、94%）、効率性は高い。なお、建設された深井戸の数が計画より 25 基少ないのは、対象村落の人口減少による。

3 有効性・インパクト

本事業は、深井戸給水施設の建設を通して、対象地域に安全な水が安定的に供給されるという事業目的を達成した。少なくとも 74,550 人への水供給がなされ、建設された深井戸給水施設 355 基すべてに対して、2010 年までに水・衛生利用者組合（以下「組合」）が設置され、2011 年も維持されている。結果として、2010 年の給水率の計画値 75.7% (81,860 人) はほぼ達成され、建設された深井戸に対して設置された組合の割合も計画値を達成した。ほぼすべての組合では、日々の点検、清掃、簡易な修理や集金について十分な知識と技術があることから、井戸掘削や井戸の維持管理についての住民のキャパシティは十分であることが確認された。メモット郡では、水因性疾患（下痢、赤痢、皮膚疾患）に罹った患者数が減少してきていることが確認された。組合や州地方開発局に対するインタビューによると、住民は以前より頻繁に体を洗うようになったとのことである。住民の個々の衛生・衛生管理が徐々に改善しているようである。さらに、本事業で活用した標準的で簡易な手押しポンプは他のドナーや NGO でも採用された。以上から本事業の有効性は高いといえる。

定量的効果

| 指標 | 2004 年 (実施前) | 2010 年* 実施後 (計画値) | 2010 年 (実績値) | 2011 年 (実績値) |
|--|-------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1) 給水率 | 9.5% (9,000 人) | 75.7% (81,860 人) | (72.07%)** (74,550 人) | (71.85%)** (74,550 人) |
| 2) 建設された深井戸に対して水・衛生利用者組合 (WSUG) 設立の割合 (水・衛生利用者組合数/建設された深井戸の数) | 0% | 80% 284 / 355 | 100% 355 / 355 | 100% 355 / 355 |

情報源：農村開発省 農村給水局、人口統計地域事務所

*計画値は実際に建設された井戸の数に合わせて調整している。

**2010 年および 2011 年の給水人口は、建設された井戸の総数 (実績値) x 各井戸の利用想定者数 (210 人) / 2010 年および 2011 年における井戸が設置された地域の人口 (実績値：2010 年は 103,443 人であり、2011 年は 103,759 人)



建設された深井戸は住民により適切に維持管理され、良好な状態。年間を通じて枯れることもない。



住民は安全で安定的な水供給へのアクセスを得るようになった。



建設された井戸付近の浅井戸は、洗濯、水浴びのみに使用されるようになった。

4 自立発展性

実施機関について、体制面、技術面の問題はなく、州農村開発局、郡農村開発事務所のキャパシティは十分である。本事業で供与された手押しポンプは簡易な標準型であり、修理の際のスペアパーツも簡単に手に入ることから、日々の点検、掃除だけでなく、簡易な修理および利用者からの利用経費の集金も水・衛生利用者組合によってなされている。州農村開発局、郡農村開発事務所が予算不足のため井戸のモニタリングがあまり実施できないことなど、実施機関の財務、維持管理状況について問題が指摘されている。したがって、本事業の持続性は中程度である。



水・衛生利用者組合による維持管理の様子

III 教訓・提言

実施機関への提言：

- カンボジア政府/農村開発省は施設の定期的なモニタリングを含む給水施設の維持管理に十分な予算を確保すべきである。
- 州農村開発局、郡農村開発事務所は、定期的に現場視察を行い、水・衛生利用者組合に対して、給水施設の衛生面での維持管理に関して必要な支援や助言を行うべきである。

JICA への教訓：

- 標準的で簡易な手押しポンプの選定は、修理の際スペアパーツがすぐ入手できることから、プロジェクトの効果が持続しやすい。

| | |
|------|----------------|
| 国名 | 第3次ルサカ市道路網整備計画 |
| ザンビア | |

I 案件概要

| | | | | | | | | | | | |
|------------|---|--|--------|--------|------------|--------|---------|--------|--------|--------|----|
| 事業費 | 交換公文限度額：679百万円 | 供与額：678百万円 | | | | | | | | | |
| 交換公文締結 | 2005年7月 | | | | | | | | | | |
| 事業完了 | 2006年11月 | | | | | | | | | | |
| 相手国実施機関 | 地方自治・住宅省（Ministry of Local Government and Housing: MLGH） | | | | | | | | | | |
| 関連調査 | 基本設計調査 2004年8月（事業化調査） | | | | | | | | | | |
| 案件従事者 | コンサルタント | 日本技術開発 | | | | | | | | | |
| | 施工業者 | 清水建設 | | | | | | | | | |
| | 機材調達 | - | | | | | | | | | |
| 関連案件 | 第一次ルサカ市道路網整備計画（1995年）、第二次ルサカ市道路網整備計画（2000年）（いずれも JICA 無償資金協力） | | | | | | | | | | |
| 事業の背景 | <p>ザンビアの首都であるルサカ市の市内道路は総延長 1,600 km で、うち 47%（750 km）が未舗装道路、残りの部分も 25 年以上前に建設された簡易舗装道路である。これらの道路は近年の人口増加や社会経済活動の増加に伴って破損が進んでおり、改修が急務であった。本事業の先行フェーズ（第一次および第二次ルサカ市道路網整備計画）において、計 51 km の市内幹線道路、産業道路、商業道路および接続道路が改修された。しかし、依然としてほとんどの道路区間、特に未計画居住区のアクセス道路（コレクター道路）が劣悪な状態のまま残されていた。</p> | | | | | | | | | | |
| 事業の目的 | アウトカム | ルサカ市において、コレクター道路の改修により年間を通じた円滑な交通の確保を図る。 | | | | | | | | | |
| | アウトプット | <p>日本側</p> <p>ルサカ市内におけるコレクター道路 4 路線を対象とした道路改修工事。</p> <table border="1"> <tr> <td>パウレニ道路</td> <td>1.08km</td> </tr> <tr> <td>カレヤ・ンゴンベ道路</td> <td>0.88km</td> </tr> <tr> <td>カサングラ道路</td> <td>5.26km</td> </tr> <tr> <td>チタンダ道路</td> <td>3.32km</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>10.50km</td> </tr> </table> <p>相手国側</p> <ul style="list-style-type: none"> - カサングラ道路沿線の電柱 2 本の撤去 - 関係機関（バス会社、警察、電力会社等）との調整 | パウレニ道路 | 1.08km | カレヤ・ンゴンベ道路 | 0.88km | カサングラ道路 | 5.26km | チタンダ道路 | 3.32km | 合計 |
| パウレニ道路 | 1.08km | | | | | | | | | | |
| カレヤ・ンゴンベ道路 | 0.88km | | | | | | | | | | |
| カサングラ道路 | 5.26km | | | | | | | | | | |
| チタンダ道路 | 3.32km | | | | | | | | | | |
| 合計 | 10.50km | | | | | | | | | | |

II 評価結果

| |
|---|
| 総合評価 |
| <p>ルサカ市内道路の半分は未舗装で、道路の大部分は破損が著しい状態であった。そのため、市内道路の改修が急務であった。</p> <p>二つの先行フェーズ事業に引き続き、本事業は事業目的として目指したアウトカム（年間を通じた円滑な交通の確保）について、対象道路の車両走行速度が計画値を概ね達成したことと通行不能日がなくなったことにより、想定どおりの効果が認められる。持続性については、本事業によって発生した効果の継続にあたって体制、技術、財務状況に深刻な問題は見受けられず、またルサカ市役所が予算を確保して改修後の道路の保守を外委託しており、維持管理状況も良好であった。</p> <p>また、本事業の妥当性については、ザンビアの国家開発政策、開発ニーズ、および日本の援助政策と事前評価・事後評価の両時点において合致しており、効率性についても、事業費・事業期間ともに計画内に収まった。</p> <p>以上より総合的に判断すると、本事業の評価は非常に高いといえる。</p> |

| |
|---|
| 1 妥当性 |
| <p>本事業の実施はザンビアの開発政策（国家開発計画 2006～2010 年および 2011～2015 年に掲げられたインフラ開発戦略）、開発ニーズ（維持管理不能な道路の早急な改修）、日本の援助政策（2002 年）と事前評価時・事後評価時の両時点において十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |
| 2 効率性 |
| <p>本事業は事業費および事業期間ともに計画内に収まり（それぞれ計画比 100%、100%）、効率性は高い。</p> |
| 3 有効性・インパクト |
| <p>本事業の実施により、計画時に目指された事業目的（アウトカム）は、良好な路面状態によって円滑な交通が通年的にもたらされており、計画どおりの効果発現が見られた。</p> <p>車両走行速度については、本事業により整備された道路の維持管理機関であるルサカ市役所が公式データを収集していないため、入手できなかった。しかし事後評価時に JICA 事務所が走行調査を行った結果、測定走行速度の平均は計画値である時速 40km をやや下回る、時速 35km であった。実績値が計画値を下回ったのは、カレヤ・ンゴンベ道路における速度が、</p> |

ンゴンベに至る長く緩いカーブのため4路線の中で最も低かったことによると考えられる。他の3路線においては、測定速度は計画値を達成した。

これらの道路の路面状態は概ね良好であることが確認された。事業対象地近辺の住民および商店主への聞き取り調査を踏まえると、道路の改良は学校や病院等の公共施設へのアクセス向上を通して地域の居住環境改善に寄与し、また輸送関連の経済活動や商業活動を促進したと考えられる。

自然環境へのマイナスのインパクトは確認されなかった。また、住民移転は報告されていない。

以上のことから、本事業の有効性・インパクトは高い。

定量的効果

| 指標（単位） | 2004年 （基準年） | 計画値 | | 実績値 | |
|--------------------|----------------|--------------------------------|------------|--|--|
| | | 2008年（目標年） | 2008年（目標年） | 2011年（事後評価年） | |
| 車両走行速度（km/h） | 約20 | 約40 ^(*) *通勤バスを想定 | データなし | バウレニ道路：40 カレヤ・ンゴンベ道路：20 カサングラ道路：40 チタンダ道路：40 平均：35 | |
| バス路線における通行不能日（日/年） | 83 | - | データなし | 通行不能日ゼロ | |

出所：サイト訪問・測定調査（2011年10月6日）



バウレニ道路。沿道にはコミュニティ・マーケットと学校がある。道路は公共バス路線としても効果的に利用されている（写真の青いミニバス）。維持管理状況は概ね良好である。



カサングラ道路。この道路はルサカ市内の2本の幹線道路の間のバイパスとして効果的に利用されている。維持管理状況は概ね良好である。



チタンダ道路。沿道には学校がある。道路は公共バス路線としても効果的に利用されており（写真の青いミニバス）、生徒の安全にも寄与している。維持管理状況は概ね良好である。

4 持続性

ルサカ市内道路の維持管理の責任機関はルサカ市役所技術部である。道路の維持管理は体制、技術、財務状況、維持管理状況ともに問題ない。日常保守は委託を受けた民間企業が契約に基づいて行っており、ルサカ市役所がそのための必要予算を確保している。本事業が整備した道路の路面状態は概ね良好である。バウレニ道路に一部問題が見られた（一部区間について請負企業の保守作業が不規則であることが報告されている）が、事業効果の継続性を損なうほどの深刻な問題にはなっていないと考えられる。したがって、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

聞き取り調査の中で、道路利用者および住民から、一部区間における保守作業が不十分であるとの意見が挙げられた。ルサカ市役所は外部委託先企業の保守作業をより頻繁に監督することが望まれる。

案件別事後評価（内部評価） 評価結果票：無償資金協力

評価実施部署：セネガル事務所（2011年10月）

| | |
|------|--------------------------|
| 国名 | セネガル国営放送局（RTS）TV放送機材整備計画 |
| セネガル | |

I 案件概要

| | | |
|---------|---|--|
| 事業費 | 交換公文限度額：726百万円 | 供与額：724百万円 |
| 交換公文締結 | 2005年6月 | |
| 事業完了 | 2006年9月 | |
| 相手国実施機関 | セネガル国営放送局（RTS：Radiodiffusion Télévision Sénégalaise） | |
| 関連調査 | 基本設計調査 2004年3月～2004年8月 | |
| 案件従事者 | コンサルタント | 八千代エンジニアリング株式会社 |
| | 施工業者 | - |
| | 機材調達 | 兼松株式会社 |
| 関連案件 | <p>我が国の協力：</p> <ul style="list-style-type: none"> 無償資金協力：「放送施設整備計画」（1986年、1987年）、「国営放送局に対する教育番組」（1989年） 技術協力：長期専門家派遣（1993～1995年）、本邦研修 <p>他ドナーの協力：</p> <ul style="list-style-type: none"> イタリア：日本が供与したラジオ放送用機材の更新 世界銀行：衛星伝送、放送ネットワーク環境整備（2000年） 台湾：編集用機材・車両供与 | |
| 事業の背景 | <p>セネガルでは識字率が低いため、地上波によるテレビ放送は国民に必要な生活情報を提供する重要なメディアである。RTSは、セネガルにおける唯一の公共放送局であり、国土の80%をカバーしている。RTSは、公用語のフランス語による放送のみならず、ウォロフ語を含む各部族語による番組放送も行っている。公共放送を通じた情報提供を促進するため、RTSは「RTS整備計画2003-2006年」を策定し、情報コミュニケーションの活性化、デジタル化、コンテンツの多様化及び効率の向上を掲げていた。特に、フランス語を解する人口に限られているため、各部族語への吹替え番組の効率的な制作は、RTSにとって全国に情報伝達を行うために重要な課題となっていた。そうした中、セネガル政府は日本政府に対し、老朽化したアナログ機材から、効率的な吹替えや質の向上に必要となるデジタル機材への更新への支援を要請してきた。</p> | |
| 事業の目的 | アウトカム | 放送機材の更新により RTS によるテレビ放送が改善し、継続される。 |
| | アウトプット | <p>日本側</p> <ul style="list-style-type: none"> 主調整システム、テレビスタジオシステム・照明機材、ニューススタジオシステム・照明機材、屋外取材システム、編集システム、音声ポストプロダクションシステム、方式変換システム、保守用機材・工具、消耗品 <p>相手国側</p> <ul style="list-style-type: none"> 既設機材撤去、仮説スタジオ設置、編集室への電源拡張工事、編集室内装工事、仮説資機材置場整備 |

II 評価結果

| | |
|------|--|
| 総合評価 | <p>アナログ方式の老朽化した放送施設・機材は、RTSによる部族言語での吹替えによる番組制作を含む、より質の高い番組制作の阻害要因となっていた。そのため、RTSにとって、番組制作を近代化し、制作技術を向上するためには、デジタル方式の導入が重要な課題となっていた。</p> <p>本事業は、事業目的として目指した RTS のテレビ放送の改善・継続について、更新された機材・技術を活用して部族言語（ウォロフ、フラニ、ソニンケ、セレール及びマンディンガ）による番組の放送時間及び番組数が増加し、想定通りの効果発現が認められる。持続性については、デジタル機材の維持管理能力や、放送事業収入、一部機材に関する定期点検等が不足しており、技術面、財務面および実際の運営維持管理状況の一部に課題が見られる。</p> <p>また、妥当性はセネガルの国家開発政策・開発ニーズ、および日本国の援助政策と、事前評価・事後評価時点で合致している。効率性については事業費および事業期間とも計画内に収まった。</p> <p>以上より、総合的に判断すると本事業の評価は非常に高いといえる。</p> |
|------|--|

| | |
|-------|---|
| 1 妥当性 | <p>本事業の実施は、RTS 整備計画に掲げられた「情報コミュニケーションの活性化」というセネガルの開発計画、セネガル国民のテレビ放送を通じた生活情報提供という開発ニーズ、および日本の援助政策と十分に合致している。以上より、妥当性は高い。</p> |
| 2 効率性 | <p>本事業は事業費および事業機関ともに計画内に収まり（それぞれ計画比 100%、91%）、効率性は高い。</p> |

3 有効性・インパクト

本事業の実施により、事業目的として掲げられた「RTS によるテレビ放送の改善・継続」は計画通りの効果発現が見られた。

部族言語によるテレビ放送時間の増加については、2004 年月間 28 時間から 2006 年 32 時間、2011 年約 52 時間に増加し、2011 年の目標値 48 時間を上回った。また、2011 年時点において、RTS は、20 分間のウォロフ語でのニュース番組を 1 日 2 回毎日放送し、5 言語（ウォロフ、フラニ、ソニンケ、セレール、マンディンガ）による 10 分間のニュース・情報番組を 1 日 2 回月曜日から金曜日に放送している。さらに、月に 1 回 5 言語による 30 分間の情報番組の放送を行っている。

また、本事業によって導入された機材により RTS の生産性が向上し、RTS はより多くの番組制作を行えるようになっていく。本事業完了時点から本事後評価時点までの期間において、RTS は本事業で導入された機材を活用して、少なくとも 10 ～15 番組を新たに制作した。

以上から、有効性・インパクトは高い。

(定量的効果)

| | 2004 年 (基本設計年) | 2006 年 | 2011 年 (目標年/事後評価年) | |
|--|-------------------|------------------|-----------------------|------------------|
| 指標：ウォロフ語を含む、フランス語以外の部族言語による RTS のテレビ放送時間 | (実績値) 月 28 時間 | (実績値) 月 32 時間 | (計画値) 月 48 時間 | (実績値) 月 52 時間 |

(出所：JICA「フォローアップ調査報告書」2011 年 4 月)

4 持続性

本事業によって整備された機材は、RTS によって概ね有効に活用されているものの、砂埃による劣化やデジタル機材の定期点検・整備の未実施により、一部機材については不具合や使用不能な状態が発生している。こうした不具合の生じた機材については、2011 年 10 月現在、JICA のフォローアップ無償資金協力により更新あるいは修理が行われ、これら機材の耐用年数は 2016 年まで回復される見込みである。RTS の運営維持管理に係る実施体制は、本事業実施時の体制が維持されており、維持管理スタッフの技術水準は、アナログ方式の通常機材の運営・維持管理については十分なレベルである。しかしながら、維持管理スタッフの技術・知識は、そのうちの 1 名が JICA のフォローアップ協力の一環として実施された本邦研修に参加し、技能レベルが向上したものの、デジタル機材の適切な運営・維持管理には依然として不十分である。また、RTS は、スペアパーツの調達や定期点検など、必要な運営・維持管理を行うための必要な経費をカバーする十分な収入が得られていないことから、政府による特別援助金に依存しており、2010 年には 20 億 CFA フランの補助金が交付された。

以上から、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

RTS は、放送機材の適切な運営維持管理を行うための十分な年間予算を確保するための取組を行うことが強く望まれる。また、期待耐用年数分の使用ができるよう、各機材の技術マニュアルに示される定期点検・整備を実施することが必要である。

セネガル政府として、公共放送機関である RTS が運営維持管理費を確保できるよう、引き続き RTS に対する財政支援を行うことが求められる。



本事業で整備されたニューススタジオ



本事業で整備された主調整室

| | |
|--------|--------------------|
| 国名 | シモイオ初等教育教員養成学校建設計画 |
| モザンビーク | |

I 案件概要

| | | |
|---------|--|---|
| 事業費 | 交換公文限度額：945 百万円 | 供与額：945 百万円 |
| 交換公文締結 | 2005 年 6 月 | |
| 事業完了 | 2007 年 3 月 | |
| 相手国実施機関 | 教育省 | |
| 関連調査 | 基本設計調査：2004年8月～2005年3月 詳細設計調査：2005年8月～2007年3月 | |
| 案件従事者 | コンサルタント | 株式会社マツダコンサルタンツ |
| | 施工業者 | 大日本土木株式会社 |
| | 機材調達 | 施工業者に含む（一括発注） |
| 関連案件 | 我が国の協力： 無償資金協力：シプトウトゥイニ教員養成校復旧計画（1999年度）、シャイシャイ教員養成校再建計画（2004年度）、マプト市小中学校建設計画（2001年度） 草の根無償による小学校建設（計10校） 他ドナーの協力： （マニカ州）基礎教育への包括的支援（GTZ）、教員養成（ADPP） （全体）教育分野への財政支援（13ドナー参加）、教育分野援助基金（FASE、コモンバスケット・ファンド）：10ドナーが参加 | |
| 事業の背景 | 1992年の内戦終結後、外国支援などを通じて緩やかな経済成長をしてきたモザンビークは、依然として最貧国であり（2002年）、国の財政状況はきわめて厳しく、国民の生活水準は、健康指標、教育指標のいずれも近隣諸国の中でも低い水準にある。平均余命、乳児死亡率、成人識字率、就学状況のいずれもサブサハラアフリカの平均以下となっており、国民生活の貧困解消は大きな課題である。このような状況の中、モザンビーク政府は、貧困削減に向けて絶対的貧困削減計画を策定し、主要課題の一つとして教育分野を位置づけている。教育戦略計画において「教育の質向上」が重点課題として取り上げられ、その一環として「教員の量と質の向上を図る」べく、全国各州に初等教育教員養成校の整備を進めていた。 | |
| 事業の目的 | アウトカム | マニカ州ゴンドラ郡シバタ地区における初等教育教員養成学校建設により、マニカ州における初等教育教員の有資格教員の増加を図る。 |
| | アウトプット | 日本側 - 施設：計 9,058.02 m ² （事務管理棟、普通教室棟、特別教室棟、音楽堂、技能実習棟、便所棟、体育館、食堂棟、男子寮、女子寮、スタッフ用宿舍、付属小学校等） - 主要機材：PC、プリンター、コピー機、診察・応急機材セット、診察用ベッド、共用教材、机等一般家具、各教科関連教材・資機材、学生寮関連資機材、ミニバス等 相手国側： - 施設建設用地、外塀および門扉の建設、必要な給水の確保、サイト内への電力引込み等 - 日本側負担工事に含まれない外構および植栽の整備、家具、什器、備品、消耗品等の調達 |

II 評価結果

| | |
|-------|--|
| 総合評価 | <p>モザンビークでは、初等教育就学者数が増加する中、教員数の不足とともに、無資格教員の割合が増加している状況にあり、教育機会の均等化に向けて、教員の量・質による改善が緊急の課題となっている。このような状況の下、正規の教員養成学校がなく、無資格教員の割合が約6割と全国でも最大の割合を占めるマニカ州に教員養成学校の整備にかかる無償資金協力を行ったものである。</p> <p>本事業では、事業目的として目指した「マニカ州ゴンドラ郡シバタ地区における初等教育教員養成学校建設によるマニカ州における初等教育教員の有資格教員の増加」について、目標年における実績値が計画値と比べ大幅に上回っていること（本事業により建設された初等教員養成校により新規養成された有資格教員数が目標値200人に対し実績値410人を達成する等）から、想定どおりの効果発現が認められる。持続性については必要な技術レベル、技術支援の体制、財源の確保に不透明な点があるため、技術、財務状況、維持管理状況の一部に問題が見受けられた。</p> <p>妥当性はモザンビークの国家5ヵ年計画、教育分野戦略計画、教員養成戦略および日本国の援助政策と事前及び事後評価の両時点で合致していることが確認され、効率性については事業期間が計画値を若干上回った。</p> <p>以上より、総合的に判断すると本事業の評価は高いと言える。</p> |
| 1 妥当性 | <p>本事業の実施はモザンビークの国家5ヵ年計画および教育分野戦略計画、教員養成戦略、初等教育有資格教員養成へのニーズ、日本の援助政策に十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |
| 2 効率性 | <p>本事業は、事業費については計画どおり（計画比100%）であったものの、事業期間が計画を若干上回った（計画比111%）ため、効率性は中程度である。</p> |

3 有効性・インパクト

本事業の実施により、事業目的として掲げられた「マニカ州における初等教育教員の有資格教員の増加を図る」は概ね計画通りの効果発現が見られた。IFP de Chibata（本事業により建設された初等教員養成校）により再訓練された無資格現職教員数はデータ入手が困難なため未確認であるものの、IFP de Chibataにより新規に養成されたEP（初等教育課程）全課程の有資格教員数は、目標年および事後評価時点に最も近い年（データ入手可能年）の両時点において、計画値を大きく上回り達成されている（計画値 200 人に対し 2008 年実績値 410 人/年、2010 年実績値 420 人/年）。

また、IFP de Chibata の遠隔教育により再訓練された遠隔地の小学校で働く無資格教員数や IFP de Chibata により新規に養成された EP 全課程の女性教員数は増加傾向を示している。以上から、有効性・インパクトは高い。



メンテナンスが行き届いている事務棟、小型バス、公用車

定量的効果

| | 2004 年 (基本設計年) | 2007 年 (実績値) | 2008 年 (目標年) | | 2009 年 (実績値) | 2010 年 (実績値) |
|---|-------------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| IFP de Chibata により新規に養成された EP 全課程の有資格教員数 | 0 人 | 319 人 | (計画値) 200 人 | (実績値) 410 人 | 349 人 | 420 人 |
| IFP de Chibata により再訓練された無資格現職教員数 | 0 人 | (実績値) | (計画値) 200 人 | (実績値) | - | - |
| IFP de Chibata の通信教育により再訓練された遠隔地の小学校で働く無資格教員数 | 0 人 | 0 人 | N. A | 120 人 | 229 人 | 200 人 |
| IFP de Chibata により新規に養成された EP 全課程の女性教員数 | 0 人 | 129 人 | N. A. | 205 人 | 152 人 | 194 人 |
| マニカ州初等教育教員に占める有資格者比率 | 35.1% | 41.3% | N. A. | 46.9% | 46.0% | 53.1% |

IFP de Chibata : 本無償資金協力により建設された初等教員養成校

(出所 : 教育省、マニカ州教育局、IFP de Chibata へのインタビュー及び質問状への回答)

持続性

本事業の運営維持管理における運営実施体制は概ね良好である。教育省、マニカ州教育局、および IFP de Chibata から得た情報によると、事前評価時より体制の一部について変更があったものの、IFP の運営において、現職教員再訓練担当の副校長の監督下に 4 部門（現職教員再訓練、遠隔地教育、学校運営教育、研究）が開設されるなど、受講者のニーズが反映されており、学校運営の体制は十分に判断できる。ただし、実施機関の維持管理技術については技術者に技術力不足が認められること、財務については学校運営費は FASE による予算配分であり教育省からの予算はなく財源の確保に不透明な点があることにより、技術・財務面には一部問題があると判断される。また、視察の結果、施設は概ね良好な状態ではあるが、乾燥式トイレのメンテナンス等が必ずしも十分でなく維持管理状況の一部に問題がある。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。



整理整頓されている図書館

III 教訓・提言

実施機関への提言 :

2010、2011 年の教育省から IFP de Chibata への予算配分は皆無であり、初等教育教員養成の重要性に鑑みると、継続的な予算配分が必要である。

| | |
|------|----------------|
| 国名 | ラパス県村落開発機材整備計画 |
| ボリビア | |

I 案件概要

| | | |
|---------|---|---|
| 事業費 | 交換公文限度額：683 百万円 | 供与額：683 百万円 |
| 交換公文締結 | 2005 年 7 月 | |
| 事業完了 | 2006 年 12 月 | |
| 相手国実施機関 | ラパス県庁 担当局：生産開発局（DDDP） 維持管理担当機関：県道路公社（SEDCAM）、県井戸掘削・灌漑局（SEDEPPAR）、県経済開発産業転換局（SDDETI） | |
| 関連調査 | 基本設計調査：2004年11月（2004年8月～2004年12月）、2005年9月～2005年10月（事業化調査） | |
| 案件従事者 | コンサルタント | 株式会社パシフィックコンサルタンツインターナショナル（基本設計） 太陽コンサルタンツ株式会社 |
| | 施工業者 | — |
| | 機材調達 | 三菱商事株式会社 |
| 関連案件 | 我が国の協力： 技術協力： ・開発調査「ラパス県アチャカチ地区農業・農村開発計画調査」 ・技術協力プロジェクト「アチャカチ地域振興計画」 無償資金協力： ・「アチャカチ地区農業開発計画」（施設案件）※政情不安のため 1/2 期のみで完了 | |
| 事業背景 | ボリビア国では、農村部と都市部の経済格差が大きく（貧困指数：都市部 51%、農村部 92%、1995 年）、また、農業セクターは GDP の 15.7%(2001 年)、全体就業人口の 43.9%(2001 年)を占めるが、農業生産性は近隣諸国に比し、低水準にあった。本事業対象地域であるラパス県内世帯の 39%が極貧困、農村部に限定すれば 74%が極貧困、22%が貧困となっている（貧困地図 1995 年）。ラパス県アチャカチ地区は標高 4,000 メートルの高地平原に位置し、大半が先住民である地域住民は、厳しい自然条件のもと低い農業生産性に起因する貧困に苦しんでいた。 | |
| 事業の目的 | アウトカム | ラパス県アチャカチ地区において、基礎インフラ整備に必要な建設機械・車両・支援機材・調査機材・施設建設用機材の整備及び施工管理技術の指導を行うことにより、道路改修・橋梁建設・灌漑水路改修を図る。 |
| | アウトプット | 日本側： アチャカチ地区の基礎インフラ整備に必要な資機材の整備：建設機械（ブルドーザ、ホイールローダなど）、車輛（ダンプトラック、オートバイなど）、支援機材（コンクリートミキサー、振動コンパクトなど）、調査機材（トータルステーション、箱尺など）、施設建設用資材（コンクリート管、スルースゲートなど）、水路建設工事の施工管理技術指導（ソフトコンポーネント） 相手国側： アチャカチ地区の基礎インフラ整備の実施（以下詳細） - 道路改修：幹線道路 40.1km、連絡道路 3.1km - 橋梁建設：鋼橋 5 箇所 - 灌漑水路改修：4 系統 52.1km |

II 評価結果

| | |
|-------|---|
| 総合評価 | <p>ラパス県アチャカチ地区は標高 4,000 メートルの高地平原に位置し、大半の地域住民は先住民であり、厳しい自然条件のもと低い農業生産性に起因する貧困に苦しんでいた。基礎インフラの整備は雇用創出や農業生産性を向上させることに役立ち、ひいては地域の貧困度を軽減することにつながる事が期待されていた。</p> <p>本事業は、整備した機材を用いて実施機関がラパス県アチャカチ地区の道路改修・橋梁建設・灌漑水路改修を行うことを目的としたものであり、事後評価時点において、道路改修・橋梁建設は完了し、流通利便性等に寄与しているものの、ボリビア側の資金不足により、灌漑水路改修については一部の実施にとどまっているため、効果発現に一部問題が見受けられた。持続性については、維持管理費が県全体の資機材維持管理予算から必要に応じて支出されており、機材の維持管理状態に大きな問題はないものの、手続き上の理由からオートバイの活用に遅れが生じたこと、本事業により整備された機材の登録制度や維持管理計画が無いこと等、体制、技術、財務、維持管理状況の一部に問題が見受けられた。</p> <p>また、妥当性は相手国の国家開発政策、開発ニーズ、および日本国の援助政策と事前評価・事後評価の両時点において合致しているが、効率性については事業期間が計画値を上回った。</p> <p>以上より総合的に判断すると本事業は一部課題があると評価される。</p> |
| 1 妥当性 | <p>本事業の実施は事前・事後評価時ともに「ボリビア国家開発計画-よい生活のための自由、民主、主権と生産」や「農業と森林革命のためのプラン」などのボリビアの開発政策、先住民地域・農村地域における農業・農村インフラ（農道、灌漑施設）整備という開発ニーズ、および、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |

2 効率性

本事業は事業費については計画どおり（計画比 100%）であるものの、事業期間が計画を上回った（計画比 138%）ため、効率性は中程度である。

3 有効性・インパクト

灌漑水路改修延長については、小規模灌漑施設建設を担当する各市の建設事業費不足を理由とするポリビア側の資金不足により目標値の到達に至っていない（実績値 11.7Km）ものの、道路改修延長（43.2Km）および橋梁建設箇所（5箇所）については目標年（事後評価年に同じ）において下表のとおり達成されている。

また、ラパス県アチャカチ地区住民約 37,000 人にとっての交通費の大幅な削減（ラパス市行きの場合、ケッカ橋を利用することで、移動距離が短くなったため、バス代、Taxi 代が半額となった）、交通量の倍加、トラック輸送の増加による農産物の地域市場への流通改善、オマスヨ郡、ロスアンデス郡、ラパスへの交通アクセスの改善、地域交通の改善（バス、タクシーの運行）、橋の開通によりチャチャコマニ集落の学校へ通学できる生徒が増加、などの効果も確認されており、有効性・インパクトは中程度である。

なお、同地域を含むオマスヨ郡の他の道路整備（160Km）にも本事業による整備機材が活用されたことが報告されている。



本事業で整備された機材を用いて整備された道路。道路整備により、交通量は約 2 倍になった。



（写真右）本事業で整備された資機材をもとに建設されたケッカ橋。チャチャコマニ地区からラパス市方面への移動が容易になった。

定量的効果

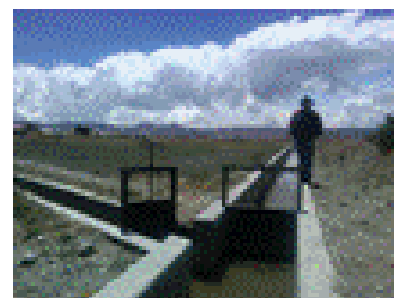
| | 2004 年 (BD 年) | 目標年 (2011 年) | 目標年 (2011 年) 事後評価年 (2011 年) に同じ |
|--|---------------|---|---|
| 道路改修延長 - 幹線道路 40.1km、 - 連絡道路 3.1km | N/A | 43.2 km - 幹線道路 40.1km、 - 連絡道路 3.1km | (実績値) 43.2Km ・ 幹線道路 40.1Km ・ 連絡道路 3.1Km |
| 橋梁建設箇所 | N/A | 5 箇所 | (実績値) 5 箇所 |
| 灌漑水路改修延長 | N/A | 52.1 km | (実績値) 11.7Km (計 52.1km (BD)) ・ タラマヤ地区：4.5km (計画 4.5km) ・ プトゥニ地区：1km (計画 19km) ・ ベレン地区：2km (計画 13.5km) ・ コルパプト地区：4.2km (計画 15.1km) |

(出所：県道路局 (SEDCAM)、県農牧局 (SEDAG)、県井戸掘削・灌漑局技術者および現地での住民・AUPA 代表への聞き取り)

4 持続性

本事業の運営維持管理担当機関は、セクターごとにそれぞれ県道路公社 (SEDCAM)、県井戸掘削・灌漑局 (SEDEPPAR)、県経済開発産業転換局 (SDDETI) となっている。体制面においては、組織変更や名称変更はあったものの、実質的な管理体制について事前評価時から変更はなく大きな問題は見られない。技術面については、それぞれの局は、概ね適切なレベルの技術人材を有し維持管理にあたっているものの、本事業ソフトコンポーネントによって研修・訓練を受けた者の残留率は低く、実際の運営維持管理活動への参加状況が低いことにより、一部課題があると見受けられる。本事業の運営維持管理費は、実施機関下の担当局予算に加え、対象地域住民が所属するアチャカチプロジェクト利用者組合 (AUPA) の組合費を財源としている。局レベルでは、SEDCAM は機材全般の維持費と備品の購入の予算を確保していることが確認された。SEDEPPAR および SDDETI は県全体の資機材維持管理予算の中から必要に応じて捻出される仕組みとなっているが、現時点における大きな懸念点は見受けられない。但し、AUPA については、利用者組合の組合費の今後の徴収見通しにつき必ずしも確保されたものではないこと等により、一部問題があると判断される。本事業で整備された機材等の状況については、各担当局長、技術者への聞き取り調査によれば、概ね良好であるが SDDETI 所有のオートバイがナンバープレート取得遅延により十分な活用が遅れたこと（2011 年に取得済み）、SDDETI および SEDEPPAR は機材を管理する機材登録システムが不在であること、また、実際の運営維持管理活動への参加状況が低いことが指摘されており、本事業の運営維持管理にあたり一部問題があると判断される。但し、現地調査の結果、整備機材により建設された施設への住民の意識は高く、住民自らが施設管理を実施していることが確認された。

よって、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。



タラマヤ地区の灌漑施設。本事業で整備した機材に加え、他の日本政府による支援（草の根・人間の安全保障無償の資金）を活用して建設。

Ⅲ 教訓・提言

実施機関への提言：

県経済開発産業転換局は、市との調整、特に灌漑水路改修について、その設計を支援する。

県経済開発産業転換局（SDDETI）は、オートバイナンバープレートを早期に取得する。

JICA への教訓：

機材の維持管理体制について、住民側の強固な政府機関監視体制、住民自身による機材の状況監視が良く働いていることが成功要因となっている。住民側の性質を考慮することを前提に、案件実施にあたり住民の参画を得ることは機材の維持管理を成功させる重要な要素である。

案件別事後評価（内部評価） 評価結果票:無償資金協力

評価実施部署：フィジー事務所（サモア支所）（2011年10月）

| | |
|-----|-----------|
| 国名 | アピア漁港改善計画 |
| サモア | |

I 案件概要

| | | |
|---------|--|------------|
| 事業費 | 交換公文限度額：707百万円 | 供与額：706百万円 |
| 交換公文締結 | 2005年7月（延長日：2006年3月） | |
| 事業完了 | 2006年12月22日 | |
| 相手国実施機関 | 農業水産省、水産局 | |
| 関連調査 | 基本設計調査 2004年10月～2005年3月 | |
| 案件従事者 | コンサルタント | エコー |
| | 施工業者 | 五洋建設 |
| | 機材調達 | なし |
| 関連案件 | <p>我が国の協力：</p> <ul style="list-style-type: none"> 研修員受入、専門家派遣、JOCV/SV派遣 アピア港拡張計画（2000）、アピア港タグボート整備計画（2000） <p>他ドナーの協力：</p> <ul style="list-style-type: none"> AUSAID(サモア水産開発計画 1999-2001) | |
| 事業背景 | <p>アピア漁港施設はサモア国水産業を支援する唯一の漁業インフラ（水揚げ岸壁、魚市場）である。（これ以外は自給零細漁業を支援するインフラとして2箇所に小型製氷施設があるのみである。）そのアピア漁港の水産セクター施設、漁港施設、魚市場は1978/82年に日本の無償資金協力で建設され、水産行政、水産業振興開発の拠点として重要な役割を果たしている。一方でサイクロンの被害などを受けながら老朽化が進み、改修が必要な状況であった。漁獲量が減少傾向にある中で、国民への食料供給及び外貨獲得を担う重要産業として位置づけられている水産業の再活性化のため、零細漁業と商業型マグロ漁業双方にとって水揚げ作業、保管、流通が効率的、安全にできるようになる施設・環境の整備は必須であった。このような背景のもと、サモア政府は、漁港施設、魚市場の拡張整備を内容とした本計画を策定し、日本政府に対し無償資金協力を要請した。</p> | |
| 事業の目的 | <p>アウトカム</p> <p>サモア国の基幹産業の拠点であるアピア港において、漁港や魚市場、水産センターの施設を改修・整備することで漁港の水揚げ効率、魚市場での販売等の漁業、水産関連の業務の効率化を図る。</p> | |
| | <p>アウトプット</p> <p>日本側： 土木施設：突堤、埋立護岸、埋立、障害物撤去、既設斜路改良、付帯設備 建築施設：水産センター管理棟改修、魚市場棟改修、漁港事務棟</p> <p>相手国側： 工事前仮設ヤードの確保、建設残土投機場所の確保、電気水道等の接続、設置等</p> | |

II 評価結果

| |
|---|
| 総合評価 |
| <p>サモア国は小さな島国であり、漁業は国民の生計及び国家経済の発展に欠くことができない。本案件以前の漁港は港内が狭く漁船を効率的に回転させることが困難な状況であったほか、水揚げされた魚介類を販売するための施設も十分でなかった。</p> <p>本事業により、事業目的として目指したアピア港における漁港や魚市場、水産センターの施設を改修・整備による漁業、水産関連の業務の効率化について、ほぼ想定どおりの効果発現が認められた。持続性については維持管理費の確保ができておらず、維持管理状況に問題が見受けられた。また、妥当性については、相手国の国家開発政策・開発ニーズ、および日本の援助政策と事前評価・事後評価の両時点において合致し、効率性についても事業費・事業期間ともに計画どおりであった。以上より、総合的に判断すると本事業の評価は非常に高いといえる。</p> |

| |
|---|
| 1 妥当性 |
| <p>本事業の実施はサモア国の食料供給及び外貨獲得を担う重要産業である水産セクターの強化という開発政策、漁業施設・環境の整備という開発ニーズ、および日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |
| 2 効率性 |
| <p>本事業の事業費及び事業期間ともに計画どおりであり（それぞれ計画比100%）、効率性は高い。</p> |

3 有効性・インパクト

本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として目指したアピア漁港における水揚げ効率、魚市場での販売等の漁業、水産関連の業務の効率化は、水揚げ効率（労働時間の短縮）について定量的数値の把握はできなかったが、先方沿岸漁業部からの聞き取り調査から、事業で改善された漁港、魚市場、水産センターの施設が効果的に運用され業務の効率化がなされていることが確認された。漁獲量の減少等他の要因による影響もあったことから魚市場の取扱量は横ばいであるが、水揚・準備岸壁の充足率は向上したことが現地踏査で確認された。また、魚市場の売り場スペースが拡充され販売スペースが固定されたことで、混雑が解消され、衛生面での環境改善がなされただけでなく、女性を含む魚商の販売機会が増え、収入増加につながっていることも確認された。

以上より、有効性・インパクトは高い。



（高潮対策として）プロジェクト期間中に建設された護岸

定量的効果

| | 2004年（BD年） 実績値 | 2009年（目標年） 計画値 | 2009年（目標年） 実績値 | 2011年（事後評価年） 実績値 |
|-----------------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 指標2 魚市場の魚商利用人数の増加 | 90名一日曜日 (2003年) | 記載なし | 70名一日曜日 | 70名一日曜日 |
| 指標3 魚市場の取扱量の増加 | 519トン（2003年） | 記載なし | 約530トン | 約520トン |
| 指標4 水揚・準備岸壁の充足率の向上 | 33% | 記載なし | 情報なし | 100%（目視確認） |
| 指標5 水産センターでの 「各種会合開催の増加（数）」 | 記載なし | 記載なし | 10-15回 (月により多少の 変動あり) | 10-15回 (月により多少の 変動あり) |

（出所：農業水産省水産局沿岸漁業部関係者へのインタビュー）

4 持続性

本事業は、水産局関係者からの聞き取りや現地調査から維持管理体制に問題はなく、水産局の維持管理担当者が事後現状調査時と同様に継続して定期点検を実施していることが確認された。一方、維持管理費確保の困難さ、スペアパーツの一部が国内では入手できないことから定期点検で確認された故障への対応が迅速にできていないなど軽度な問題があることが確認された。以上から、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

維持管理費を確保する努力を継続する。

| | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|-------|
| <table border="1"> <tr> <td>国名</td> <td rowspan="2">バンティミエンチャイ州モンゴルボレイ病院改修計画</td> </tr> <tr> <td>カンボジア</td> </tr> </table> | 国名 | バンティミエンチャイ州モンゴルボレイ病院改修計画 | カンボジア |
| 国名 | バンティミエンチャイ州モンゴルボレイ病院改修計画 | | |
| カンボジア | | | |

I 案件概要

| | | |
|---------|---|-------------|
| 事業費 | 交換公文限度額：683 百万円 | 供与額：678 百万円 |
| 交換公文締結 | 2005年8月 | |
| 事業完了 | 2007年3月 | |
| 相手国実施機関 | カンボジア王国保健省、バンティミエンチャイ州保健局 | |
| 関連調査 | 基本設計調査：2004年11月～2005年6月 | |
| 案件従事者 | コンサルタント | 梓設計 |
| | 施工業者 | 鴻池組 |
| | 機材調達業者 | 丸紅 |
| 関連案件 | 我が国の協力： 技術協力プロジェクト ・医療技術者育成プロジェクト（2003年9月～2008年9月） ・医療機材維持管理システム普及プロジェクト（2006年1月～2008年12月） 無償資金協力 ・国立医療技術学校整備計画（2004年8月～2006年2月） 他ドナーの協力： URC、US-CDC、CARE、SEVA CFDS、VSO、RACHA等のNGOによる支援 | |
| 事業背景 | カンボジアでは、1970年代から1990年代にわたって続いた内戦の影響から、保健医療分野における施設・機材改善と人材育成が主要課題の1つであった。2002年に保健省は保健セクターのマスタープラン「保健戦略計画（2003-2007）」を策定し、その中で、医療施設・機材の改善および医療人材の育成等の保健医療サービスの改善を重要課題として位置付けた。 モンゴルボレイ病院は1964年に日本の支援で建設されたが、それ以来、日本政府は1975年まで同病院へ医師、看護師を派遣して支援してきた。内戦中・内戦後の数度にわたる改修を経て、モンゴルボレイ病院はバンティミエンチャイ州で手術室を備えた第三次医療施設（CPA3）のトップレファラル病院として指定された。しかし、建設後40年が経過し、施設や機材が老朽化したため、患者に適切な医療サービスを提供することが難しくなっており、施設改善が必須の状況であった。このような背景のもと、カンボジア政府は日本政府に対して無償資金協力を要請した。 | |
| 事業の目的 | アウトカム 病院施設の建設および機材整備によってモンゴルボレイ病院の医療サービス改善を図る | |
| | アウトプット 日本側 施設建設：病院の救急棟、放射線棟、手術棟、外科病棟、産婦人科棟 建設施設への機材供与 相手国側 建設用地の確保、建設後の建物への電気の配備 | |

II 評価結果

| | |
|------|---|
| 総合評価 | <p>モンゴルボレイ病院は1964年に日本の支援で建設され、バンティミエンチャイ州のトップレファラル病院として指定されていたが、施設・機材の老朽化に伴い適切な医療サービスの提供ができなくなっていた。</p> <p>本事業は、基本的な病院医療施設の成果指標が改善され、モンゴルボレイ病院の医療サービス向上に大きく貢献した。持続性については、ほとんどの医療機材は適切に維持管理されているが、財務面、および維持管理状況については、十分な医療および事務の人員配置、機材の修理のための十分な予算を確保することができない、また、スペアパーツ購入に時間がかかるなど、軽微な課題はある。本事業の妥当性については、カンボジア国の開発政策、開発ニーズ、および日本国の援助政策と事前評価・事後評価の両時点において合致し、効率性についても、事業費および事業期間ともにほぼ計画通りであった。以上より、総合的に判断すると本事業の評価は非常に高いといえる。</p> |
|------|---|

| | |
|-------|---|
| 1 妥当性 | <p>本事業の実施は、カンボジアの医療サービスの質の改善を目的とした保健戦略計画（2003-2007、2008-2015）、より良い医療サービスの提供という開発ニーズ、および日本の援助政策と、事前評価・事後評価の両時点において合致しており、妥当性は高い。</p> |
| 2 効率性 | <p>本事業は事業費および事業期間ともに計画内に収まり（計画比はそれぞれ99%、98%）、効率性は高い。</p> |

3 有効性・インパクト

本事業の実施は、基本的な病院医療施設の成果指標（年間の入院患者数、分娩数、手術件数、超音波検査数、ベッド稼働率など）が示す通り、モンゴルボレイ病院の医療サービス向上に大きく貢献した。手術件数が減少したことについては、本事業実施前（2004年）の手術件数1,176件には当時モンゴルボレイ病院で活動していたNGOが貧困者に無料で提供していた白内障手術の件数が含まれていることによるものである。実績値は入手できないが、白内障手術件数以外の手術件数は増加していると見られる。また、バンティミエンチャイ州保健局長からの聞き取りによると、下位の医療施設や州内外の他の医療計画圏から搬送される患者数も増加しており、モンゴルボレイ病院の第三次医療施設としての医療サービス提供のキャパシティは飛躍的に向上したとのことであり、バンティミエンチャイ州のレファラル体制が向上しているといえる。同局長によると医療サービスが向上し、NGOの支援もあって患者からの要望に同病院が対処できていることから、病院内の患者の満足度も向上しているとのことである。以上から、本事業の有効性、インパクトは高いといえる。

定量的効果

| 指標 | 2004年(基本設計調査年) 実績値 | 2007年(計画年) 計画値 | 2007年(計画年) 実績値 | 2010年(事後評価年) 実績値 |
|--------|-----------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| 入院患者数 | 1,903人/年 | 増加する | 6,418 | 16,152 |
| 分娩数 | 421件 | 増加する | 447 | 776 |
| 手術数 | 1,176件/年 | 増加する | 461 | 513 |
| 超音波検査数 | NA(なし) | 検査ができるようになる | 673 | 1,060 |

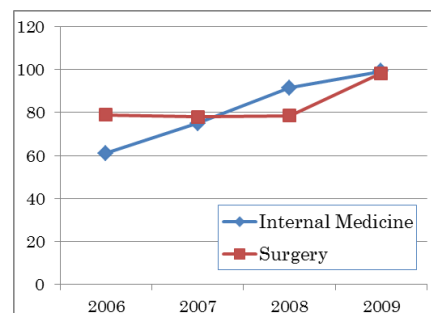
情報源：モンゴルボレイ病院、局長のインタビュー



産婦人科棟



酸素吸入器



情報源：モンゴルボレイ病院
平均ベッド稼働率 (%)

4 持続性

施設と機材の維持管理に関して、財務面および維持管理状況についてはいくつかの課題が指摘されている。医療機材の多くは適切に管理されているが、いくつかの機材を修理するための資金確保、医療や事務の人員確保に関し保健省からの予算割り当てが十分ではないことが指摘されている。また、現地調達に関しては現地の機材の代理店からのサービスが遅延することが指摘されている。施設・機材の維持管理に十分な技術者を確保していることから、モンゴルボレイ病院の体制、技術面での問題はない。以上から、本事業の持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

保健省は年間計画に基づき、モンゴルボレイ病院の機材維持管理および機材補修に十分な予算を割り当てるようにすべきである。

JICA への教訓：

調達機材は、協力対象国が恒常的に機材維持管理の予算を確保できるのか、担当の人員は配置されているか、調達据付機材のスペアパーツの調達に現地の代理店との維持管理契約はどうか等、入念に検討して選定されるべきである。

案件別事後評価（内部評価）評価結果票：無償資金協力

評価実施部署：ベトナム事務所（2011年10月）

| | |
|------------|--------------|
| 国名 ベトナム | ホアビン総合病院改善計画 |
|------------|--------------|

I 案件概要

| | | |
|---------|--|---|
| 事業費 | 交換公文限度額：967 百万円 | 供与額：941 百万円 |
| 交換公文締結 | 2005 年 8 月 | |
| 事業完了 | 2007 年 3 月 | |
| 相手国実施機関 | ホアビン総合病院 | |
| 関連調査 | 基本設計調査 2004 年 11 月～2005 年 7 月 | |
| 案件従事者 | コンサルタント | 日本設計・エムイー企画（JV） |
| | 施工業者 | 戸田建設 |
| | 機材調達 | シリウス |
| 関連案件 | ホアビン省保健医療サービス強化プロジェクト（2004～2009 年）（JICA 技術協力） | |
| 事業の背景 | ホアビン省はベトナム北西部の山岳地帯に位置しており、保健医療の状況は北部地域の他省と比較しても低い水準にある。ホアビン総合病院は同省唯一の第二次医療機関である（第三次医療機関は車で 2 時間のハノイにある）が、施設・医療機器の老朽化および人的資源の問題により、第二次医療機関としての機能を果たしていない状況であった。そのため、ベトナム政府は日本政府に対し、同病院の改善のための無償資金協力を要請した。 | |
| 事業の目的 | アウトカム | ホアビン総合病院における施設建設および医療機器の調達により、同病院の医療サービスの向上を図る。 |
| | アウトプット | <p>日本側</p> <ul style="list-style-type: none"> - 施設建設：技術棟（手術室、検査室、ICU 等）および機械棟（焼却炉、浄化槽等） - 機材：X 線撮影装置、滅菌機、遠心器等 - ソフトコンポーネント：医療機器運営・維持管理および医療廃棄物処理にかかる意識向上・技術移転 <p>相手国側</p> <ul style="list-style-type: none"> - 既存施設の解体 - 電力、水道、下水道、電話幹線の計画地までの敷設（約 500m） - 外溝工事 - その他（ブラインド、一般家具等の購入・設置など） |

II 評価結果

| | |
|------|---|
| 総合評価 | <p>ホアビン総合病院は、保健医療水準が低く第三次医療機関を持たないホアビン省にて唯一の第二次医療機関であるが、施設・医療機器の老朽化及び人的資源の問題で、その役割を果たすことができない状況にあった。そのため、本事業の事業評価時点において、病院の改修は喫緊の課題であった。</p> <p>本事業は、事業目的として目指したホアビン総合病院の医療サービス向上につき、基本設計時想定どおりの効果発現が認められる。同病院は現在、ホアビン省の保健医療システムにおける主導的な役割を果たしており、省内の 9 カ所の県病院に対する新技術の移転、病院職員への再研修の実施およびリフェラルシステムの促進も行っている。持続性については、予算配賦に課題があるため施設および医療機器の維持管理に一部問題が見受けられた。</p> <p>また、本事業の妥当性については、相手国の国家開発政策、開発ニーズ、および日本国の援助政策と、事前評価・事後評価の両時点において合致しており、効率性についても、事業費・事業期間ともに計画内に収まった。</p> <p>以上より総合的に判断すると、本事業の評価は非常に高いといえる。</p> |
|------|---|

| | |
|-------------|--|
| 1 妥当性 | <p>本事業の実施はベトナムの 5 カ年計画（2001～2005 年および 2006～2010 年）や保健セクター開発計画といった開発政策、ホアビン省の保健セクター行動計画に掲げられた開発ニーズ、日本の援助政策と事前評価時・事後評価時の両時点において十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |
| 2 効率性 | <p>本事業は事業費および事業期間ともに計画内に収まり、効率性は高い。</p> |
| 3 有効性・インパクト | <p>本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられたホアビン総合病院の医療サービス向上は、計画どおりの効果発現が見られた。このことは病院の基礎評価指標（患者リファラー数、診察数等）の改善傾向に表れているほか、ホアビン省保健局およびホアビン総合病院への質問状・聞き取り調査からも、新たな施設・機器が整備されたことにより診察・治療能力が向上したことや、診療機能の集約化によりサービスが効率化したことが確認された。さらに、第一次医療機関に対する教育・訓練や、第三次医療機関との連携にも改善が見られた。JICA 技術協力プロジェクトも、ホアビン省のリフェラルシステムの強化のため本事業にて調達された機器を活用している。これらのことから、本事業はホアビン省のリフェラルシステムおよび省内の他病院の医療従事者に対する訓練の改善に貢献しているといえる。したがって、本事業の有効性・イ</p> |

ンパクトは高い。

定量的効果

| 指標（単位） | 2003年 （基本設計年） | 計画値 2007年 （目標年） | 実績値 | |
|---------------------------|------------------|-----------------------|----------------|--------|
| | | | 2007年 （目標年） | 2010年 |
| 下位レベル医療機関からのリフェラル患者数（人/年） | 335 | 増加 | 2,338 | 6,334 |
| X線透視撮影件数（件/年） | 3,300 | 増加 | 26,741 | 43,444 |
| 超音波検査数（件/年） | 8,800 | 増加 | 25,124 | 29,315 |

出所：ホアビン省保健局およびホアビン総合病院



ホアビン総合病院技術棟



手術室



画像診断部の患者

4 持続性

本事業の持続性は、組織、人員の体制面については問題ない。しかしながら、技術、財務状況、維持管理状況については、高度な医療機器の予防保守・修理を行うための職員の能力が不足していること、十分な維持管理予算の配分が困難なことから、一部問題がある。病院の収入は増加傾向にあるが、中央および地方政府からの予算額は近年据え置かれており、収支は依然として赤字である。ホアビン省からの予算配賦の承認の遅れがあるために医療機器の定期保守は事後評価時点では行われておらず、またスペアパーツの調達にも時間を要している。現に予算配賦の遅れにより、生化学分析装置や人工呼吸器付き麻酔装置等の修理に時間を要している。但し、本事業で調達された機器は良好な状態にある。これらのことから、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

維持管理予算の配賦が不十分であるため、スペアパーツ交換や故障した機器の修理が遅れがちになっている。ホアビン総合病院は維持管理に必要な予算確保に一層努力することが望まれる。

JICA への教訓：

本事業は無償資金協力と技術協力の連携の好事例である。すなわち、無償資金協力によって整備された施設および機器が、技術協力プロジェクトにおけるカウンターパート機関の参加意欲を高め、結果として持続的な能力強化に結びついている。

案件別事後評価（内部評価）評価結果票：無償資金協力

評価実施部署：インド事務所（2011年10月）

| | |
|-----------|---------------------------------|
| 国名 インド | オリッサ州サダール・バルバイ・パテル小児医療大学院病院整備計画 |
|-----------|---------------------------------|

I 案件概要

| | | |
|---------|--|-------------|
| 事業費 | 交換公文限度額：830 百万円 | 供与額：830 百万円 |
| 交換公文締結 | 2005 年 8 月 | |
| 事業完了 | 2007 年 3 月 | |
| 相手国実施機関 | サダール・バルバイ・パテル小児医療大学院病院 | |
| 関連調査 | 基本設計調査 2004 年 4 月～12 月 | |
| 案件従事者 | コンサルタント | 横河建築設計事務所 |
| | 施工業者 | 三井住友建設 |
| | 機材調達 | オガワ精機 |
| 関連案件 | - | |
| 事業の背景 | <p>インド政府の統計によると、オリッサ州の保健指標は全国平均を下回る水準にあり、特に同州の小児医療は、インド政府にとって重要課題のひとつであった。</p> <p>サダール・バルバイ・パテル小児医療大学院病院（以下「SPV 小児病院」）はオリッサ州の小児医療トップレファラル病院であると同時に、州の医科大学院生に対する小児医療教育機関であるが、2002 年の時点で、病院施設・機材は非効率的な配置、数量の不足、老朽化等によってその機能を果たすのが困難な状態であった。そのため、無償資金協力が日本政府に対し要請された。</p> | |
| 事業の目的 | <p>アウトカム</p> <p>オリッサ州サダール・バルバイ・パテル小児医療大学院病院（SVP 小児病院）において病棟建設及び医療機材の更新・整備を行うことにより、病院の医療サービス改善及び大学院教育の充実を図る</p> | |
| | <p>アウトプット</p> <p>日本側</p> <ul style="list-style-type: none"> - 施設建設（外来・検査棟、手術・病棟（新生児集中治療室（NICU）9 床、小児集中治療室（PICU）12 床）、等） - 機材調達（X 線装置、手術台、人工呼吸器、等） - ソフトコンポーネント（機材維持管理システム構築、訓練等） <p>相手国側</p> <ul style="list-style-type: none"> - 建設予定地の整地工事 | |

II 評価結果

| | |
|------|--|
| 総合評価 | <p>SVP 小児病院は、施設・医療機器の状態が不十分なため、オリッサ州の小児医療トップレファラル病院かつ医科大学院生に対する小児医療教育機関としての機能を果たすことが困難な状況にあった。</p> <p>本事業は、事業目的として目指した SVP 小児病院の医療サービス改善・大学院教育の充実につき、整備された施設・機材が十分に活用され、大学院生の受け入れが増加したため、想定どおりの効果発現が認められる。持続性については、体制、技術、財務、維持管理状況のそれぞれについて、維持管理体制が維持されていること、職員の資格能力が十分であること、必要な維持管理予算が確保されていること、医療機器は納入企業と保守契約を結び良好に維持管理されていることから、特に問題が見受けられなかった。</p> <p>また、本事業の妥当性については、インドの国家開発政策、開発ニーズ、および日本国の援助政策と、事前評価・事後評価の両時点において合致しており、効率性についても、事業費・事業期間ともに計画内に収まった。</p> <p>以上より総合的に判断すると、本事業の評価は非常に高いといえる。</p> |
|------|--|

| | |
|-------------|--|
| 1 妥当性 | <p>本事業の実施は、インドの開発政策（2003～2007 の第 10 次 5 カ年計画、2008～2012 年の第 11 次 5 カ年計画、およびオリッサビジョン 2010 等の州レベル保健政策に掲げられた「乳幼児死亡率の低下」、開発ニーズ（オリッサ州の小児医療における第三次医療サービス）、日本の援助政策と事前評価時・事後評価時の両時点において十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |
| 2 効率性 | <p>本事業は事業費および事業期間ともに計画内に収まり、効率性は高い。</p> |
| 3 有効性・インパクト | <p>本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられた SVP 小児病院の医療サービス改善・大学院教育の充実は、計画どおりの効果発現がみられた。医療サービスの改善は、整備した施設・機材が十分活用されていることや、主要な病院評価指標の向上（ICU 入院患者数が計画値を達成したほか、入院・外来患者数や手術件数が増加）に表れている。下位医療機関からのレファラル患者数はデータを入手できなかったが、ICU への受け入れ患者数の急増をみると、第一次/コミュニティ医療機関からの患者リファー数は増加していると考えられる。また、外来・検査棟を新たに建設したことで主要な病院機能が集約され、必要な医療機器の利用が容易になったことが確認された。それにより大学院生医師の教育環境も向上し、受け入れ人数は 2003 年度に 8 人であったのが、2009 年度および 2010 年度には 12 人に増加した。オリッサ州の統計は子どもの健康状態の改善を示している（乳幼児死亡率は 2003 年に出生千人あたり 90 だったのが 2009 年には 65 に低下）が、本</p> |

事業はこれに貢献していると考えられる。

以上のことから、本事業の有効性・インパクトは高い。

定量的効果

| 指標（単位） | 基準値 （2003年度： 基本設計年） | 計画値 （2007年度： 目標年） | 実績値 | |
|---------------------|---------------------------|-------------------------|------------------|--------------------|
| | | | （2007年度： 目標年） | （2010年度： 事後評価年） |
| ICU入院患者数（人/年） | 216 | 増加 | 985 | 1,972 |
| 下位医療機関からのリファー数（人/年） | 3,895 | 増加 | n. a. | n. a. |
| 年間大学院生医師受入人数**（人/年） | 8*** | - | 8 | 12 |

出所：瑕疵検査報告書（2009年）およびSVP小児病院

注：** 基本設計時は、本指標は評価指標に含まれていない。

*** 基本設計時には24人となっているが、これは3年間の教育課程の合計人数であり、年間の受け入れ人数は8人であった。

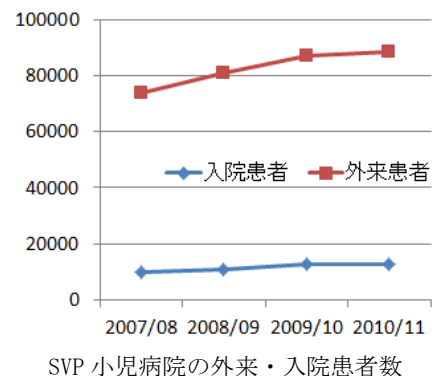


外来・検査棟

（写真は事業完成後の2007年に撮影）



新生児集中治療室（NICU）



4 持続性

SVP小児病院の施設・機材の運営・維持管理は病院の運営管理体制に組み込まれており、適切に実行されている。維持管理担当職員は必要な資格能力を備え、さらに継続的に能力向上研修を受けている。オリッサ州からの予算配分も十分である。建物施設・機材の保守作業は、本事業で機材を納入した企業との包括保守契約に基づいて行われている。

このように、本事業は体制、技術、財務状況、維持管理状況とともに問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

| | |
|------|---------------|
| 国名 | 初等教育教員養成校整備計画 |
| セネガル | |

I 案件概要

| | | |
|---------|---|-------------|
| 事業費 | 交換公文限度額：642 百万円 | 供与額：587 百万円 |
| 交換公文締結 | 2005 年 9 月 | |
| 事業完了 | 2007 年 1 月 | |
| 相手国実施機関 | 教育省教育計画・改革局 | |
| 関連調査 | 基本設計調査 2005 年 1 月～2005 年 8 月 | |
| 案件従事者 | コンサルタント | 株式会社設計計画 |
| | 施工業者 | 戸田建設株式会社 |
| | 機材調達 | なし |
| 関連案件 | 我が国の協力： ・無償資金協力：小学校教室建設計画（第1次～第4次）1991年度、1993年度、1997年度、2001年度 他ドナーの協力： ・世界銀行（PDEF 融資）、UNICEF（EFI 教授法パッケージの開発）、フランス（AFD）（教師の質向上プロジェクト、ダカール州郊外における小学校教室建設・改修プロジェクト、教育機会改善プロジェクト、PDEF 財政支援） | |
| 事業の背景 | セネガルでは、教育職業訓練開発プログラム（PDEF）において、2010年までに初等教育就学率100%を達成することが目標として掲げられ、小学校数および総児童数が急速に増加し、2003/04年時点で小学校数は6,000校を超え、総児童数は140万人に上った。PDEFでは、10年間で新たに2万人の教員の新規雇用を目標とし、児童数の増加に対応してボランティア教員の養成を行っているが、質・量ともに追いつかない状況にあり、ボランティア教員養成の強化が急務であった。 | |
| 事業の目的 | アウトカム 初等教員養成校（EFI）ダカール校の施設建設および教育教材の整備を行うことにより、セネガルにおけるボランティア教員養成の増加および質の向上を図る。 | |
| | アウトプット 日本側 - 施設：初等教育教員養成校関連施設（事務・教育棟、講堂棟、社会教育談話等、便所等、設備棟）計 2,621.78 m ² - 主要機材：模擬授業室用 AV 機材等、情報教育学習教材開発ユニット、情報資料センター用機材、講堂用 AC 機材、図書館用教材一式、教室用補助教材一式、等 - ソフトコンポーネント（施設・機材の維持管理マニュアル作成支援、関係者への指導、学生への衛生教育のための関係者への指導） 相手国側 - 整地工事、電気、水道、電話回線等の引込・敷設、外構工事及び塀 | |

II 評価結果

| | |
|------|--|
| 総合評価 | <p>セネガルでは、初等教育就学率100%達成の目標のもと、2003/04年度には約80%に達し、急速に児童数が増加していた。児童数の増加に対応するため、各州に初等教員養成校（EFI）が設置され、ボランティア教員制度を確立する計画が進められていたが、EFIにおける初任者研修は6か月と期間が短く、教員に不可欠な能力を養成するには不十分であることが指摘されていた。特に、人口が集中するダカール州では、新たな教員の配置へのニーズは高く、EFIダカール校におけるボランティア教員養成の強化が課題となっていた。</p> <p>本事業では、事業目的である「EFIダカール校の施設建設および教育教材の整備を行うことによるボランティア教員養成の増加および質の向上」について、年間275人のボランティア教員を養成しており、概ね想定通りの効果発現が認められる。持続性については、同校の管理責任者である校長や総務担当の交代があり、体制および技術の一部に問題が見受けられるものの、財務状況には問題はなく、整備された施設・機材は概ね適切に運営・管理されている。</p> <p>また、妥当性は、セネガルの貧困削減戦略（PRSP）、PDEF、初等教育のボランティア教員養成のニーズおよび日本の援助政策について事前・事後評価の両時点において合致している。効率性も事業費・事業期間ともに計画内に収まった。</p> <p>以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は非常に高いといえる。</p> |
|------|--|

| | |
|-------------|---|
| 1 妥当性 | <p>本事業の実施は、セネガルの開発政策である PDEF 並びに初等教育のボランティア教員養成という国全体および対象地域の開発ニーズ、並びに日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |
| 2 効率性 | <p>本事業は事業費及び事業期間ともに計画内に収まり（それぞれ計画比 91%、94%）、効率性は高い。</p> |
| 3 有効性・インパクト | <p>本事業の実施により、事業目的として掲げられた「EFIダカール校におけるボランティア教員養成の増加および質の向上」について、概ね計画通りの効果発現が見られた。目標とされた同校における年間教員養成数については、2008/09年度までは、入学試験が課されず、セネガル政府の方針として EFIダカール校の受入能力を超えて入学者を受け入れたため、2007年時点では計画値324人に対し、実績値は498人であった。EFIダカール校の学生は、すべてボランティア教員資格を取得</p> |

しており、2007/08 年度以降、合計 1,158 人のボランティア教員資格者を輩出している。セネガルにおける教員数は、2000 年に 22,301 名であったが、本校受け入れ人数の増加などから、2010 年には 50,369 名に増加しており、教員養成に数および質の面での向上に貢献している。なお、2009/10 年度以降は、方針変更により受入能力の範囲内での運営とされたため、入学者数は 275 人に抑えられているが、養成コースの教育環境の確保のために必要な措置であったと判断される。また、同校の年間授業時間数の増加については、2007 年の計画値は養成期間の延長を見込んだ 960 時間であったものの、事業実施前からこれまで変更はなく、768 時間が維持されている。今後、ボランティア教員養成期間の延長に伴い、年間講義時間数が増加することが見込まれている。

本事業の定性的な効果としては、教員養成の教育環境の改善が挙げられる。本事業実施前は、ダカール州のボランティア教員養成は、人事院庁舎を間借りして実施されていたことから、本事業実施により施設・機材が整備され、大幅に教育環境が改善されたことについての学生による評価は高い。また、本事業のインパクトとして、同校における現職教員（契約教員等）に対する継続研修の実施による、現職教員の能力向上への貢献も見られる。本事業の計画時点において、ボランティア教員の初任者養成期間が不十分であるため、別途実施されていた現職教員研修を EFI との連携で現職ボランティア教員を対象として行うことが検討されていたことから、本事業は現職教員研修への利用も想定した設計とされた。その結果、EFI ダカール校の設計は初任者研修と現職研修の統合のモデルとして教育省に採用されたことも本事業のインパクトといえる。以上から、有効性・インパクトは高い。

定量的効果

| | 2004 年 (基本設計年) | 2007 年 (目標年) | | 2011 年 (事後評価年) |
|------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| 指標 1：EFI ダカール校における年間養成教員数の増加 | (実績値) 282 人 | (計画値) 324 人 | (実績値) 498 人 | (実績値) 275 人 |
| 指標 2：EFI ダカール校における年間授業時間数の増加 | (実績値) 768 時間 | (計画値) 960 時間 | (実績値) 768 時間 | (実績値) 768 時間 |

(出所：EFI ダカール校)

4 持続性

現地視察および実施機関へのヒアリングの結果、本事業により整備された施設・機材は適切に利用されていることが確認され、運営維持管理状況には概ね問題はないと判断される。運営維持管理体制や技術面では、本事業のソフトコンポーネントにより、施設・機材の適切な維持管理が行えるよう、マニュアルの作成および指導が行われ、現状では日常的な機材管理は学校職員により行われている。しかし、学校管理責任者である校長の交代や施設・機材管理を行う総務担当が異動したことから今後の見通しに若干の懸念がある。なお、ソフトコンポーネント実施時には、EFI ダカール校の教育実習校に位置づけられる近接する小学校の学校管理委員会による、同校および実習校の施設・機材管理が想定されていたが、現状では州視学官事務所（IA）の監督のもと、地方自治体（コミューン）が清掃員の雇用・配置を行っている。財務状況については、教育省の予算は、2008/09 年度以降増額されており、不足分については、学校側では講堂の賃貸などにより財源を確保し、必要な運営維持管理費を確保している。以上から、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

質の高い教員養成のための教育環境を維持するためには、教育省による EFI ダカール校の運営維持管理に必要な予算配置が継続されることが強く望まれる。

また、本事業完了以降、施設・機材管理を行う総務担当が交代したため、維持管理体制の継続性に若干の懸念があることから、維持管理体制の継続性を確保するための学校側での人員配置と、施設・機材の適切なメンテナンスの継続が求められる。



EFI ダカール校外観



EFI ダカール校教室

(砂塵による故障を防ぐためにカバーをかけて管理されている機材)

| | |
|-------------|--------------|
| 国名 パラグアイ | 職業訓練教育施設拡充計画 |
|-------------|--------------|

I 案件概要

| | | |
|---------|--|---|
| 事業費 | 交換公文限度額：647 百万円 | 供与額：638 百万円 |
| 交換公文締結 | 2005 年 9 月 | |
| 事業完了 | 2007 年 2 月 | |
| 相手国実施機関 | カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター（監督機関：教育文化省中等教育総局職業訓練局） | |
| 関連調査 | 基本設計調査 2005 年 1 月～2005 年 7 月 | |
| 案件従事者 | コンサルタント | インテムコンサルティング株式会社・株式会社横河建築設計事務事務所共同企業体 |
| | 施工業者 | 株式会社地崎工業(現、岩田地崎建設株式会社) |
| | 機材調達 | 三菱商事株式会社 |
| 関連案件 | 我が国の協力： ・技術協力：カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター(1978～1983 年)、シニアボランティア派遣(1993 年～現在、38 名派遣) ・無償資金協力：カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター（1978 年） | |
| 事業の背景 | パラグアイでは、メルコスール加盟により、ブラジルなど周辺国の輸出圧力に押され工業分野の強化が課題であったため、職業訓練を含む技術教育の強化を通じた、工業分野での有能な人材の輩出が必要となっていた。カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センターは、教育文化省が管轄する施設であり、生徒数約 400 人、教員数約 40 人、専門分野 9 コースを有する、パラグアイの中心的な最大規模の職業訓練施設であった。これまでに日本は同施設に対し無償資金協力、技術協力、シニアボランティア派遣などによる支援を行ってきた。日本の無償資金協力により整備された施設・機材はすでに老朽化しており、また、新たな訓練ニーズへの対応が必要となったことから、日本へ支援が要請された。 | |
| 事業の目的 | アウトカム | カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター（CEV）における施設・機材の整備により、職業訓練の環境改善を図る。 |
| | アウトプット | 日本側 - 施設建設：印刷・コンピューター棟（約 1,100 m ² ）、配管実習棟（約 400 m ² ） - 訓練コース機材（印刷、大工土木、建設土木、電気、電子、自動車整備、機械、配管、冷蔵）および共用機材 相手国側 - 敷地準備および外構工事、電線の引き込み工事 |

II 評価結果

| | |
|------|---|
| 総合評価 | <p>本事業の対象である CEV は、パラグアイにおける工業分野を中心とする職業訓練教育機関である。これまで多数の人材を輩出してきたが、生徒数の増加による教室数の不足や機材不足、施設・機材の老朽化に伴う訓練内容の陳腐化といった状況が発生したため、市場ニーズに応じた産業人材の育成を行うための、職業訓練教育環境の改善が課題となっていた。</p> <p>本事業は、事業目的として目指した CEV における職業訓練の環境改善について、対象コースのカリキュラムの更新・改善を行い、情報教育カリキュラムの新規導入、実習時間の増加が図られ、その結果、CEV の卒業生に対する高い需要といったインパクトも見られたことから、想定通りの効果発現が認められる。持続性については、教員の技術レベルが高く、施設・機材の維持管理は適切に行われ、有効に活用されているものの、教育省からの予算配分は十分とはいえず、財務面の一部に問題が見受けられる。また、妥当性はパラグアイの国家開発政策・開発ニーズ、および日本国の援助政策と、事前評価・事後評価時点で合致している。効率性については事業期間が計画値をやや上回っている。</p> <p>以上より、総合的に判断すると本事業の評価は高いといえる。</p> |
|------|---|

| | |
|-------------|---|
| 1 妥当性 | <p>本事業の実施はパラグアイ国の「職業訓練および公立教育機関の信頼性の向上」という開発政策、産業人材育成という開発ニーズ、および日本の援助政策と十分に合致している。また、「社会経済戦略プラン」で掲げられた戦略目標の一つである「雇用相首都国民所得配分の改善を伴う経済成長」に向けて、事後評価時点の 2011 年には「技術教育・職業訓練改善計画」が発表され、市場ニーズに合わせた教育内容の改善等、本事業で目指した技術教育・職業訓練の充実の重要性は高まっている。以上より、妥当性は高い。</p> |
| 2 効率性 | <p>本事業は事業費が計画内に収まった（計画比 99%）ものの、事業期間が計画を若干上回った（計画比 106%）ため、効率性は中程度である。なお、アウトプットについて、施設建設については消防設備が追加された一方、既存施設への電源設置取止めなどの変更が行われ、機材についても為替変動および財務協議により共用機材の一部品目が削減されるなどの変更点はあったものの、事業効果への影響を及ぼすものではなかった。</p> |
| 3 有効性・インパクト | <p>本事業の実施により、事業目的として掲げられた「カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センターにおける職業訓練の</p> |

環境改善を図る」は、ほぼ計画通りの効果発現が見られた。本事業の対象となったコースのカリキュラムの更新・改善は毎年必要に応じて実施され、2007年にはITコースが導入された。また、必要実習時間数に対する実習実施時間の割合は、2004年59.5%から2007年以降70.0%に改善し、計画値の約8割を達成した。各コースの生徒数の定員に対する比率についても、2007年には88.9%とほぼ計画値を達成した。事後評価時点においては81.3%に低下しているが、これは大工土木及び配管コースの労働市場でのニーズの低下に応じて生徒数が減少していることによるものであり、こうした市場ニーズの変化に対応して、これらコースについては短期コースに切り替えるといった対応が行われている。なお、施設・機材の整備により環境が改善されたことにより、教員は新たな技術やニーズに柔軟に対応できるようになり、その指導力の向上につながるとともに、学生の満足度も向上している。これらの効果が想定通りに発現した要因としては、シニアボランティアの側面支援により、同センターの各コースでの機材整備等の環境改善のニーズが的確に把握され、教員の指導力の向上についてもシニアボランティアが貢献している。この他の効果としては、同センターの卒業生の90%は卒業後1年以内に就職しており、プロジェクト実施前の1999～2003年の51.8%から大幅に増加しており、本事業による訓練環境の整備および訓練内容の改善が、就職率の向上に貢献している。特に、自動車整備コースの卒業生への需要が高まっている一方で、就職先の分野も多様化しつつある。また、企業から採用に関する問い合わせも多く寄せられており、卒業生への労働市場における需要が高いことがうかがわれ、パラグアイにおける技術者の育成に貢献していると判断される。以上から、有効性・インパクトは高い。

| | 2004年 (基本設計年) | 2007年 (目標年) | | 2011年 (事後評価年) |
|-------------------------------|------------------|----------------|----------------|------------------|
| 指標1: 実習実施時間の増加 (実習時間/必要実習時間数) | (実績値) 59.5% | (計画値) 88.5% | (実績値) 70.0% | (実績値) 70.0% |
| 指標2: 各コース生徒数の定員に対する比率 | (実績値) 81% | (計画値) 90% | (実績値) 88.9% | (実績値) 81.3% |

(出所: カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター)

4 持続性

現地視察および実施機関へのヒアリングの結果、本事業により整備された施設および機材は、適切に維持管理され、有効に活用されていることが確認された。施設・機材の定期的なメンテナンスや修理については、専門の要員は配置されていないものの、各コースの教員が行い、機材管理台帳を用いて管理されており、総じて問題は見られない。また、各教員の技術レベルには問題なく、必要に応じて適宜修理が行えるため、故障が起きた場合にも授業に支障は見られていない。本事業完了後も派遣されたシニアボランティアによる、供与機材の維持管理研修や最新技術の有効活用への指導、本事業の供与機材のための適切なカリキュラム作成への支援が、こうした技術面での持続性の確保につながっている。財政面では、同センターの運営にかかる予算はすべて教育文化省から措置されているが、不足が生じており、現状では学校協力委員会の協力により不足分の資金を捻出し、必要経費を賄っている。機材の維持管理費については2011年以降、予算全体の50%が上限とされるが、施設や機材の維持管理費に関する実績の把握はなされておらず、維持管理に係る予算管理と不足分の確保が課題となっている。以上から、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言:

今後も整備されたCEVの施設・機材を有効に活用し、市場ニーズに即した産業人材を育成していくには、本事業の基本設計時に約束された教育省によるCEVの必要な維持管理費への予算措置を実施することが求められる。また、CEV側でも施設および機材の維持管理費を把握し、これにかかる予算・計画を策定したうえで、教育省の予算申請に反映し、十分な財源を確保するための取組を行うことが必要である。

また、今後CEVが他の職業訓練学校との差別化を図り、より付加価値の高い産業人材の育成を行うためには、各分野の就職率など市場ニーズのより詳細な分析を行い、幅広いニーズに対応できるようなプログラムを取り入れるなど継続的なカリキュラム開発を行っていくことが期待される。

JICAへの教訓:

無償資金協力の実施機関に派遣されたシニアボランティアの側面支援により、実施機関が有するニーズが的確に把握され、効果の高い無償資金協力の案件形成、実施につながり、また、事業完了後のインパクトの発現や効果の持続性の確保につながったことから、長期に支援を行う専門家あるいはボランティアとの連携は、有効性を高め、持続性を確保する面から有益である。



印刷コースおよびコンピューターコース棟



自動車整備コースの実習用機材

| | |
|------|-----------------|
| 国名 | ベニ県南部医療保健施設改善計画 |
| ボリビア | |

I 案件概要

| | | |
|---------|--|---|
| 事業費 | 交換公文限度額：847 百万円 | 供与額：847 百万円 |
| 交換公文締結 | 2005 年 8 月 | |
| 事業完了 | 2007 年 7 月 | |
| 相手国実施機関 | ベニ県 | |
| 関連調査 | 基本設計調査：2004年12月～2005年7月 | |
| 案件従事者 | コンサルタント | システム科学コンサルタンツ株式会社 |
| | 施工業者 | 株式会社間組 |
| | 機材調達 | 三菱商事株式会社 |
| 関連案件 | 我が国の協力： 技術協力： - 開発調査「ベニ県地域保健医療システム強化計画調査」（2001-2003） - 技術協力プロジェクト「サンタクルス県地域保健ネットワーク強化プロジェクト（FORSA）」（2001-2006） | |
| 事業背景 | ボリビアでは乳児死亡率、妊産婦死亡率、5歳以下乳幼児死亡率が高いなど保健指標が低く、その中でも、本事業の対象となったベニ県は、ボリビア北部に位置する開発の遅れたアマゾン川源流の低地であるため、第一次医療へのアクセスの問題が指摘されていた。ベニ県の保健概況をみると、合計特殊出生率が高く、また、5歳未満児が予防・早期治療や家庭における正しいケアが行われていなければ死に至らないはずの疾患によって死亡しており、第一次医療への平等なアクセス実現が喫緊の課題とされていた。 | |
| 事業の目的 | アウトカム | ベニ県内3郡において、県立病院・保健所・診療所・准看護学校における医療施設・資機材を総合的に整備することにより、より強固な地域ネットワーク確立をとおした地域医療サービスの改善を図る。 |
| | アウトプット | 日本側： - 建て替え：5 保健所、1 診療所、1 准看護学校、新設：2 診療所、増築：2) 病院 - (ソフトコンポーネント) 母子保健サービスの質改善、レファラルシステム強化など 相手国側：用地整備と必要資機材（家具など）の調達、医療従事者の配置等 - 機材：1 准看護学校、7 保健所、14 診療所及び3 県病院の計 25 施設を対し医療機材の調達 |

II 評価結果

| | |
|-------|--|
| 総合評価 | <p>ベニ県は、ボリビア北部に位置する開発の遅れたアマゾン川源流の低地であり、開発が遅れた地域であった。同地域では、第一次医療へのアクセスも限られており、住民の健康状態を改善するためには医療サービスへの平等なアクセスを確保することが喫緊の課題となっていた。</p> <p>本事業は、事業目的（アウトカム）として「ベニ県内3郡の県立病院・保健所・診療所・准看護学校における医療施設・資機材を総合整備することにより、より強固な地域ネットワーク確立をとおして地域医療サービス改善を図ること」を目指したものであるが、県病院・保健所の機材整備による新規診療サービスの供給について目標年および事後評価年前年の両時点において達成（診療数の大幅な増加）するなど、想定どおりの効果発現が見られる。持続性については、財務面は問題ないものの、医療機関への不十分な人材配置やそれによる予防保守の欠如、定期点検や機材整備計画の未実施等、体制、技術、維持管理状況の一部に問題が見られた。また、妥当性については、ボリビア国の国家開発政策、開発ニーズ、および日本国の援助政策と事前評価・事後評価の両時点において合致している。効率性については事業期間が計画値を上回った。</p> <p>以上より、総合的に判断すると本事業の評価は高いと言える。</p> |
| 1 妥当性 | <p>本事業の実施は、ボリビア国の開発政策（保健セクター開発計画：健康である権利、及び生命への権利を主張する運動、ベニ県経済社会開発計画）、開発ニーズ（第一次医療サービスへの平等なアクセス）、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |
| 2 効率性 | <p>本事業は事業費については計画どおり（計画比 100%）であるものの、事業期間が計画を上回った（計画比 133%）ため、効率性は中程度である。</p> |

3 有効性・インパクト

県病院・保健所の機材整備による新規診療サービスの提供について、目標年および事後評価前年（事後評価時点での入手可能最新データ）の両時点において概ね達成されている。さらに、ベニ県保健局へのヒアリングや入手した保健統計情報を踏まえると、医療サービスを受ける患者の満足度、看護教育を受ける学生の学習環境への満足度は大きく改善している。同時に、患者へ医療サービスを提供する側の医療従事者の満足度（納得のいく環境で十分なサービスを自信をもって提供できる）や看護教育を提供する大学教授の満足度（学生の学習意欲や理解を高める環境で教育活動ができる）も大きく改善したことが確認された。

以上より、本事業の有効性・インパクトは高い。



本事業で建設された病院

定量的効果

| 指標 | 基本設計時 (2004年) | 目標値 (2007年) | 実績値 (2007年) | 実績値 (2010年) |
|---|--------------------|----------------|----------------|----------------|
| 1) 保健医療施設へアクセス改善 | | | | |
| ① 県病院・保健所の機材整備による新規診療サービスの供給 | | | | |
| a. 診療件数 | a. 14,332 | a. 増加 | a. 24,510 | a. 25,184 |
| b. 手術件数 | b. 71 | b. 増加 | b. 76 | b. 105 |
| c. 歯科診療件数 | c. 4,941 | c. 増加 | c. 6,258 | c. 7,608 |
| d. 帝王切開件数 | d. 18 | d. 増加 | d. 20 | d. 64 |
| ② 保健所・診療所の建て替えと機材整備による適切な医療サービスへのアクセス改善 | | | | |
| a. 診療件数 | a. 4,822 | 増加 | a. 9,019 | a. 13,230 |
| b. 手術件数 | b. 38 | | b. 21 | b. 52 |
| c. 歯科診療件数 | c. 1,239 | | c. 298 | c. 1146 |
| d. 帝王切開件数 | d. 19 | | d. 21 | d. 42 |
| ③ 診療所新設による地域保健ネットワークの充実・拡大 | | | | |
| a. 診療件数 | a. 570 | 増加 | a. 764 | a. 5,210 |
| b. 歯科診療件数 | b. 109 | | b. 0 (注参照) | b. 0 (注参照) |
| 2) 医療施設間の連携強化による地域保健医療サービスの質の改善 | | | | |
| a. 患者搬送数 | a. 96 | 増加 | a. 124 | a. 389 |
| b. 巡回産後検診数 | b. 396 | 増加 | b. 424 | b. 600 |
| 3) 准看護学校の教育環境の改善 | 図書館・ラボラトリーなし、資機材不足 | 改善 | 十分な機材設備 | 十分な機材設備 |

注：歯科診療件数が0件の背景として、僻地での勤務に従事することを希望する歯科医師がいないためである。

(出所：ベニ県保健局聞き取り及びボリビア保健情報（2005年-2010年）保健統計情報から）

4 持続性

各医療施設に整備された機材等の運営維持管理については、管轄する郡が行うこととなっており、その体制は事前評価時と変更ないものの、運営維持管理の現場である医療機関に必ずしも十分な人材が配置されていないこと、管理責任が明確化されていないことから、一部問題があると判断される。実施機関は、不具合が生じた際には保守技術を有する民間サービスを受けることができる（予算裏付け有り）ものの保健施設への機材整備専用の常駐人材配置がないことにより、予防保守が行えないなど運営維持管理の技術に関し、一部問題があると判断される。実施機関の財務状況は、市レベルの行政機関が毎年医療インフラ設備および機材整備の予算を確保していることから問題ないと判断できる。現地視察／関係者からのヒアリングの結果、インフラ設備や機材は維持状況も良く、ほとんどの機材が活用されているものの定期的な点検を実施していないことや整備計画を有していないこと等により維持管理状況の一部に問題があると判断できる。よって本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。



本事業で整備された医療機材

Ⅲ 教訓・提言

実施機関への提言：

- 実施機関（ベニ県保健局）は、機材受け入れ先の各市議会との間で、整備機材の管理責任の所在を明確にする文書を用意し、管理責任の所在・その遂行を明確にすることが望ましい。
- 市役所は、年間実施計画で医療機材整備費を確保し、この情報を保健施設と共有する。
- ベニ県保健局は、事業効果継続に必要な人材の量・質を確保するため人材育成を県として主体的に行う。
- 市役所は予算・年度活動計画の策定段階において、医療従事者側の参加を促進し、行政レベルへ意思が反映される環境を整え、医療施設側の年間活動に必要な項目が考慮される体制を構築する。

JICA への教訓：

- 人材配置の確保： カウンターパート機関（実施機関）における人材配置の責任遂行を約束する公式文書の締結に加え、実質的な人材雇用を保証できる体制が整っていることが肝要である。
- 参加型年間活動計画の策定： 医療従事者の参加を得た年間活動計画策定は、技術面の現状把握を通じ機材選定など適切な設計を可能にすることから、極めて重要である。

案件別事後評価（内部評価） 評価結果票:無償資金協力

評価実施部署：ホンジュラス事務所（2011年10月）

| | |
|--------|--------------------------------|
| 国名 | ラス・オルミガス橋架け替え計画/アグア・カリエンテ橋改修計画 |
| ホンジュラス | |

I 案件概要

| | | |
|---------|--|---|
| 事業費 | 交換公文限度額： 788 百万円 I 期（ラス・オルミガス橋）：499 百万円 II 期（アグア・カリエンテ橋）：289 百万円 | 供与額： 779 百万円 I 期（ラス・オルミガス橋）：497 百万円 II 期（アグア・カリエンテ橋）：282 百万円 |
| 交換公文締結 | I 期 2005 年 8 月、II 期 2006 年 6 月 | |
| 事業完了 | I 期 2007 年 2 月、II 期 2007 年 12 月 | |
| 相手国実施機関 | 公共事業運輸住宅省(SOPTVI) | |
| 関連調査 | 基本設計調査：2005年1月～8月 | |
| 案件従事者 | コンサルタント | 片平エンジニアリング・インターナショナル |
| | 施工業者 | 間組 |
| | 機材調達 | なし |
| 関連案件 | 我が国の協力： 無償資金協力： テグシガルパ地域橋梁架け替え計画（1999-2002）、イラマ橋及びデモクラシア橋建設計画（1999-2003）、 Cholteca・バイパス橋建設計画（1999-2002）、グアサウレ橋架け替え計画（1999-2002）その他、1998 年のハリケーン・ミッチ災害後に世銀、IDB、オーストラリア、スウェーデン、スペインなどが、橋梁、道路の修復を支援している。 | |
| 事業背景 | ホンジュラスではハリケーン・ミッチ災害からの復興はほぼ完了し、道路セクターの整備は進められていたものの、2004 年末では、舗装道路へ改修されたのは幹線国道約 3200 km の 65.6%であった。しかし、中米統合の流れをうけて、農産物等の国際流通が活発化し、国の経済の活性化をはかる上で、国際貨物の流通路（ロジスティック回廊）の確保・整備が緊急の課題となっており、同流通路に位置する本事業の対象である 2 つの橋梁の改修は急務であった。 | |
| 事業の目的 | アウトカム ロジスティック回廊に位置づけられる 2 つの橋梁を架け替えることにより、国内（主として Cholteca 県とバジェ県）の幹線道路の機能を強化し、安定した人員・物資の輸送確保を図る。 | |
| | アウトプット 日本側： I 期：ラス・オルミガス橋（45.0m、既設橋の撤去と新橋建設） II 期：アグア・カリエンテ橋（46.3m、既設上部工及び橋脚の撤去とこれらの新設） 相手国側： 建設資材保管・施工ヤード・事務所・建設用地の確保およびベイリー橋の調達・供給 | |

II 評価結果

| |
|--|
| 総合評価 |
| <p>ホンジュラス国では、道路セクターの整備は進められていたものの、2004 年末では、近代的規格の道路（舗装道路）へ改修されたのは 65.6%であった。しかし、中米統合の流れをうけて、農産物等の国際流通が活発化し、国の経済の活性化を図る上で、国際貨物の流通路の確保・整備が緊急の課題となっていた。そのような中で、ロジスティック回廊に位置する本事業の対象である 2 つの橋梁はホ国のみならず中米地域における重要な交通路として、改修の必要性は大変高かった。</p> <p>本事業は事業目的として「ロジスティック回廊の機能を強化、安定した人員・物資の輸送確保を図る」ことを目指したものであるが、通過速度の向上や通過車両重量の増大が確認され、想定どおりの効果発現が認められる。持続性については、実施機関の体制、技術、財務状況、維持管理状況ともに大きな問題は無く、本事業によって発現した効果の持続性は高い。</p> <p>また、本事業の妥当性については、ホンジュラスの国家開発政策・ニーズ等とも合致し、効率性も事業費・事業期間ともに計画内に収まった。</p> <p>以上より、総合的に判断すると本事業の評価は非常に高いといえる。</p> |

| |
|---|
| 1 妥当性 |
| <p>本事業の実施はホンジュラス国の PRSP 等の国家政策、「国内外の経済活性化を目的とした道路の強化・整備計画及び維持管理の推進」という開発ニーズ、および日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |
| 2 効率性 |
| <p>本事業は事業費・事業期間ともに計画内に収まり（それぞれ計画比 98%、94%）、効率性は高い。</p> |
| 3 有効性・インパクト |
| <p>本事業の実施により、橋梁での車両通過時間が減少し、交通の流れが改善されたことが確認された。また車両積載量も増大したことで、安定した人員・物資の輸送が促進されている。具体的な指標等はないものの、実施機関からのヒアリングによると、国際貨物量も増加しており、事業目的として掲げられた「ロジスティック回廊の機能を強化、安定した人員・物資の輸送確保を図る」は計画通りの効果発現が見られ、有効性・インパクトは高い。</p> <p>また、ラス・オルミガス橋の道路の盛土改善が洪水被害の軽減に繋がったこと、道路の粉塵による問題が解消された等の波及効果も確認された。</p> |



ラス・オルミガス橋



アグア・カリエンテ橋

定量的効果

| | | 2004年 (実施前) | 2007/2008年 (実施後) 計画値 | 目標年 2008年 実績値 | 事後評価 2011年 実績値 |
|----------------------|------------|--------------------|-------------------------|------------------|-------------------|
| 指標1 通過速度の 向上 | ラス・オルミガス橋 | (実績値) 10km/h 以下 | 2007年 (設計速度)80km/h | 80km/h | 80km/h |
| | アグア・カリエンテ橋 | (実績値) 30km/h 以下 | 2008年 (設計速度) 80km/h | 80km/h | 80km/h |
| 指標2 通過車輛重 量の増大 | ラス・オルミガス橋 | (実績値) 32.7 トン | 2007年 40.9 トン | 40.9 トン | 40.9 トン |
| | アグア・カリエンテ橋 | (実績値) 32.7 トン | 2008年 40.9 トン | 40.9 トン | 40.9 トン |

(情報源：公共事業運輸省による情報提供)

4 持続性

本事業の維持管理は、実施機関である SOPTRAVI の管轄下にある道路基金維持管理局が担っているが、十分な人数が配置されており、それぞれの所掌も明確なものとなっている。補修等が必要な場合には、維持管理局の監督管理のもと、経験のある民間業者との契約で実施されることとなっており、維持管理の技術は十分と判断される。財務面においては、予算不足の問題はあるが、緊急に補修が必要な際には、別途予算が確保され、補修経費に割り当てられることになっており、維持管理における大きな懸念とはなっていない。また、定期的な維持管理計画はないものの必要に応じた視察・清掃が実施されており、目視の結果からも2橋梁とも良好な状態で管理されていることが確認出来た。以上より、体制、技術、財務、維持管理状況ともに問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。



ラス・オルミガス橋



アグア・カリエンテ橋

III 教訓・提言

実施機関への提言：

ホンジュラスではハリケーン等によるインフラ施設への影響も頻繁に起こることから、2つの橋梁についても、問題等の早期発見及び耐用年数を延ばすためにも、定期的な維持管理を実施する必要がある。

| | | | |
|---|-----------------|-----------------|-------|
| <table border="1"> <tr> <td>国名</td> <td rowspan="2">イスラマバード小児病院改善計画</td> </tr> <tr> <td>パキスタン</td> </tr> </table> | 国名 | イスラマバード小児病院改善計画 | パキスタン |
| 国名 | イスラマバード小児病院改善計画 | | |
| パキスタン | | | |

I 案件概要

| | | |
|---------|---|---|
| 事業費 | 交換公文限度額：647 百万円 | 供与額：583 百万円 |
| 交換公文締結 | 2005 年 8 月 | |
| 事業完了 | 2007 年 3 月 | |
| 相手国実施機関 | パキスタン医科学研究所 (Pakistan Institute of Medical Sciences: PIMS) | |
| 関連調査 | 基本設計調査 2004 年 11 月～2005 年 3 月 | |
| 案件従事者 | コンサルタント | 伊藤喜三郎建築研究所 |
| | 施工業者 | 飛島建設 |
| | 機材調達 | 伊藤忠商事 |
| 関連案件 | 我が国の協力： イスラマバード小児病院建設計画（1982 年、1983 年）（JICA 無償資金協力）、イスラマバード小児病院（1986～1993 年）（JICA 技術協力）、イスラマバード小児病院復旧計画（2003 年）（JICA 無償資金協力） | |
| 事業の背景 | <p>パキスタンでは過去 30 年間にわたり、年率 2% 近くと推定される急激な人口増加に伴い、小児医療へのニーズが高まっていた。イスラマバード小児病院は 1985 年に日本の援助を受けて設立された、小児医療専門の第三次医療機関兼教育病院である。同病院は少ない要員でより多くの手術を処理するため、手術室は 1 室 2 床であったが、高度な手術が行われるようになったことと院内感染防止のための国際的な医療基準をより厳しく適用するようになったことで、1 室 1 床の手術室が求められるとともに、医療施設の質と量の向上が必要となっていた。このような状況の下、パキスタン政府は日本政府に対して手術関連施設の整備のための無償資金協力を要請した。</p> | |
| 事業の目的 | アウトカム | イスラマバード小児病院において、新たな手術室の設置、既存の手術室の改善および関連医療機器の整備により医療サービスの向上を図る。 |
| | アウトプット | <p>日本側</p> <ul style="list-style-type: none"> - 手術室の増設、既存手術室の改修、排水処理施設の修繕、医療機材の補充 <p>相手国側</p> <ul style="list-style-type: none"> - 増築用地の確保、仮設切回し工事、既存店舗等の移設、既設配管の移設 |

II 評価結果

| | |
|------|---|
| 総合評価 | <p>イスラマバード小児病院は事前評価時、小児医療へのニーズの高まりに対応してサービスの質・量の改善を必要としていたが、既存の手術室施設・機材が不十分な状態であった。</p> <p>本事業は、事業目的として目指したアウトカム（イスラマバード小児病院における医療サービスの向上）について、平均手術件数が事前評価時の 15 件から 2011 年には 24 件へと増加していることと、医師・患者は整備された施設や治療の質に概ね満足していることから、想定どおりの効果発現が認められる。持続性については、PIMS の上位組織であった保健省の廃止や保守要員不足、マニュアルの欠如、技術職員の再研修が実施されていないこと等から、体制、技術、財務、維持管理状況に問題が見受けられた。しかし、PIMS は保健省にかわる行政組織の方針・手続きを策定するなど問題への対応にあたった。また、維持管理状況は昨年からは大きく改善した。</p> <p>また、本事業の妥当性は、パキスタンの国家開発政策・開発ニーズ、および日本の援助政策と、事前評価・事後評価の両時点において合致しており、効率性についても、事業費・事業期間とともに計画内に収まった。</p> <p>以上より総合的に判断すると、本事業の評価は非常に高いといえる。</p> |
|------|---|

| | |
|-------------|--|
| 1 妥当性 | <p>本事業の実施はパキスタンの開発政策（1998 年までの国家開発 5 カ年計画、2005～2010 年中期開発枠組、ビジョン 2030 に掲げられた乳幼児死亡率および妊産婦死亡率の減少）、開発ニーズ（小児医療の改善および、イスラマバード小児病院の一地域のみならず全国におけるトップリフェラル病院としての改善の必要性）、日本の援助政策（乳幼児死亡率・妊産婦死亡率の減少、保健サービスおよびインフラの改善）と事前評価・事後評価の両時点において十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |
| 2 効率性 | <p>本事業は事業費、事業期間ともに計画内に収まり（それぞれ計画比 90%、100%）、効率性は高い。</p> |
| 3 有効性・インパクト | <p>本事業の実施により事業目的は概ね達成された。まず定量的側面については、手術件数が事前評価時から 2010 年度までの間に急激に増加し、検査件数も増加傾向にあった。しかし、手術待ち時間の減少については、外来患者数の急増や慢性的な人員不足などにより、事前評価時の想定には達していない。また、この人員不足により、本事業にて新たに設置された三つの手術室のうち第 5 手術室が使用されていない状況にある。現時点では国全体の財政が厳しく、同手術室を使用するために必要な人員雇用のための予算が確保できないが、この問題は PIMS および関係当局が検討中である。なお超音波診断数は、他の病院にも超音波診断装置が導入されたことで増加しなかった。</p> |

次に定性的側面については、イスラマバード小児病院の医療サービスおよび複雑な症例への専門的対応に対する患者の信頼が高まっていることが挙げられる。また、患者がアフガニスタンからも来ていることは、医療サービス向上の効果を示しているだけでなく、同病院が非常に広い地域において第三次医療機関としての地位を確立していることを示している。病院排水による自然環境へのマイナスのインパクトは特に確認されなかった。排水の水質モニタリングは現在行われていないが、PIMSは病院排水管理のための予算を政府に申請済みである。以上のことから、本事業の有効性・インパクトは高い。



手術室用機材の整備により
手術が容易になった。



口唇裂患者の報告を検討する
小児外科医

定量的効果

| 指標（単位） | 2004年 （基本設計年） | 計画値 2010年 （目標年） | 実績値 | | |
|--------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|------------------|-------|
| | | | 2009/2010年* （目標年） | 2011年 （事後評価年） | |
| 手術件数（大・小）（件/年および件/日） | 4,500件/年または 15件/日 | 5,400件/年または 18.75件/日 | 6,699件/年 | 24件/日 | |
| 手術待ち時間（カ月） | 6 | 4.5 | 6 | 6 | |
| 診断・検査 件数 | X線診断（件/日） | 54-59 | 69-74 | 182 | N. A. |
| | 超音波診断（件/日） | 12-15 | 18-23 | 13 | N. A. |
| | 臨床検査（件/年） | 189,400 | 353,500 | 338,567 | N. A. |
| 排水処理量（m ³ /日） | 0 | 20 | 20 | 20 | |

出所：PIMS統計部、イスラマバード小児病院医療管理情報システム

注：* パキスタン会計年度（7月～6月）

4 持続性

運営維持管理の体制面につき、PIMSの上位組織であった保健省の廃止による不確定要素がみられる。PIMSは現在新たな監督機関に対応するための方針および手続きを最終化している。また実施機関の技術は、機材の維持に必要な技術要員の配置不足や再訓練の不備、マニュアルの欠如等により一部問題があると判断できる。同様に、予算不足により重要機材・スペアパーツの適時の更新に問題があり、維持管理水準を維持するのが困難となっている。もっとも、イスラマバード小児病院は日常的に適切に機能しており、手術件数や診断・検査件数も増加している（上記「有効性・インパクト」参照）ことから、上述した問題は効果の継続に深刻な影響を与えてはいない。したがって、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

- 第5手術室の有効活用のためのPIMSの努力継続による、外科手術ニーズ増加への対応。
- 維持管理予算の適切かつ持続的な確保のための努力継続。
- 特に神経外科、外傷・形成外科の分野における、イスラマバード小児病院人材育成戦略（職員数および再訓練）の策定

案件別事後評価（内部評価） 評価結果票:無償資金協力

評価実施部署：大洋州課（パラオ支所）（2011年10月）

| | |
|-----|--------------|
| 国名 | ペリリュー州北港整備計画 |
| パラオ | |

I 案件概要

| | | |
|---------|---|-------------|
| 事業費 | 交換公文限度額：581 百万円 | 供与額：577 百万円 |
| 交換公文締結 | 2005年12月（延長日：2006年10月） | |
| 事業完了 | 2007年2月 | |
| 相手国実施機関 | 資源開発省海洋資源局 | |
| 関連調査 | 基本設計調査：2005年7月～2006年1月 | |
| 案件従事者 | コンサルタント | エコー |
| | 施工業者 | 五洋建設 |
| | 機材調達 | なし |
| 関連案件 | 我が国の協力： <ul style="list-style-type: none"> ・ペリリュー州漁村開発計画（1998） ・カヤンゲル州漁業施設改善計画（2002） ・草の根無償資金協力による救急ボートの供与 | |
| 事業背景 | パラオ国は人口 19,129 人（2000 年国勢調査）の島嶼国である。ペリリュー州はパラオ国全体（16 州）の中で、人口はわずか 3%であるが、漁獲高では全体の 5%を占め、コロール州、アイライ州に次ぐ漁獲高を挙げていた。また、同州の地域振興のためには、主要産業である漁業の更なる活性化が課題となっていた。その漁業振興の拠点となるのが、物資・人の輸送を海上交通にのみ依存するペリリュー州の生命線ともいえる北港（物揚場）であり、漁獲物の陸揚げ、漁船の補給、休憩だけでなく、旅客ボートや貨物ボートなど多目的に利用されていたが、老朽化に伴い、構造上、利用上の問題を抱えていた。地域の水産業の振興と海上交通の拠点として物流および人の交流を活性化することが必須であるが、そのためには北港のインフラ整備が急務であった。 | |
| 事業の目的 | アウトカム ペリリュー州北港において、漁船水揚げ場の改修、浚渫の実施、航路標識の設置等によって北港を改修・整備することにより、北港での水揚げ作業の効率化と定期船の稼働率の向上を図る。 | |
| | アウトプット 日本側 <ul style="list-style-type: none"> - 物揚場整備：基礎工、本体工、上部工、塗装工、付属工 - 浚渫工：航路及び泊地、航路幅 21m、最大水深：航路 DL-2.0m（トラップ部 DL-2.5m）、泊地 DL-2.0m、物揚場 DL-3.0m - 航路標識の設置 - 仮設棧橋の設置等 相手国側： <ul style="list-style-type: none"> - 工事用地、道路、作業ヤード、仮設ヤードの提供、浚渫土砂・建設残土の処理 - 許認可の取得、銀行等の事務手続き - 既存道路の補修（不具合が生じた場合） | |

II 評価結果

| |
|---|
| 総合評価 |
| <p>総人口の 70%がコロール州に住むパラオ国では、地方の州にとっては、水産物の供給や物資の輸送面でコロール州との結びつきを強化することが地域経済の振興にとって不可欠である。ペリリュー州はコロール州から定期船で約 3 時間の離島であり、主要産業は観光と漁業であるが、港湾施設が手狭なため、漁船が沖合での停泊を余儀なくされる、潮位により大型定期船の航行が制限されるなどの問題があり、それらがペリリュー州の地域振興の制約となっていた。</p> <p>本事業は、事業目的として目指したペリリュー島北港で漁船沖合待ち時間が解消し、大型定期船の通年航行が可能となったことで、水産物水揚げの効率化や観光客増による島経済活動の活性化が図られ、想定どおりの効果発現が見られる。持続性は、通常の維持管理は問題ないが、維持浚渫、深淺測量技術者の育成が行われていないこと、航路浚渫が予算の制約のため実施されていないこと等、一部問題が見受けられた。</p> <p>また、妥当性については、相手国の国家開発政策・ニーズ、および日本の援助政策と、事前評価・事後評価の両時点において合致し、効率性についても、事業費・事業期間ともに計画内に収まった。</p> <p>以上より、総合的に判断すると本事業の評価は非常に高いといえる。</p> |

| |
|---|
| 1 妥当性 |
| <p>本事業の実施はパラオ国の「水産関連産業における雇用の増加と漁業収入の増加、水産施設の展開と国内需要の供給を目指す」という開発政策、物流及び人の交流を活性化させるための北港のインフラ整備という開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |
| 2 効率性 |
| <p>本事業は事業費及び事業期間ともにほぼ計画どおりであり（それぞれ計画比 99%、100%）、効率性は高い。</p> |

3 有効性・インパクト

本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として目指したペリリュー島北港における水揚げ作業の効率化と定期船の稼働率の向上は、漁船沖合待ち時間の消滅や大型定期船の通年航行の実現、航路の所要通過時間の短縮など、想定どおりの効果発現が見られた。ペリリュー州政府関係者からの聞き取りでは、（１）岸壁の拡張により、大型貨物船や観光船の接岸時にも漁船の接岸が可能となり、水揚げ時間の短縮・混雑の解消により漁船操業・停泊の安全性も向上した、（２）北港は水産物の輸送・取り扱い拠点として水産物の保管作業を行っているが、漁船の沖合待ち時間が解消したことにより、保管作業が大幅に短縮され、水産物を鮮度良い状態で保管できるようになった、（３）水揚げされた魚は、地消の他は大消費地のコロールへ運ばれて販売されるが、輸送時間が短縮されたことが確認された。

また、本事業によって、観光客増加（下記参考指標参照）によるペリリュー州の経済活性化、漁業活動の活性化（漁船数が18隻（2008年）から22隻（2011年）に増加していることから判断）、生活物資の安定供給等、間接的な効果も発現している。その他、航路標識の設置によって港への出入りの安全性が高まったことも確認された。

以上から、有効性・インパクトは高い。



拡張部分と大型船



航路標識

定量的効果

| | 2005年（BD年） 実績値 | 2008年（目標年） 計画値 | 2008年（目標年） 実績値 | 2011年（事後評価年） 実績値 |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|---|
| 指標1 漁船沖合待ち時間の解消 | 定期船係留中は 接岸不可能 | 接岸可能となる | 沖合待ち時間なし | 沖合待ち時間なし |
| 指標2 大型定期船満載時の北港の 航路運行可能日数 (2005の潮位を基準) | 44日間 | 323日間 | 365日 | 365日 |
| 指標3 大型定期船の航路（約5.5km） の所要通過時間の短縮 | 55分間 | 30分間 | 15～30分 | 通常は15～30分（但し、大潮と干潮が重なると、船体保護のために通過時間を1時間程度に延ばす） |

（出所：ペリリュー州政府関係者へのインタビュー及び質問状への回答）

参考指標：ペリリュー島訪問観光客数

| 2008年 | 2009年 | 2010年 |
|--------|--------|--------|
| 1,069人 | 2,955人 | 3,875人 |

（出所：ペリリュー州政府）

4 持続性

本事業は2007年2月に引渡し後4年半経過しているが、現地視察の際、港の維持管理状況は良いことが確認された。ペリリュー州政府関係者からの聞き取りや現地調査により、運営維持管理体制は問題ないが、維持浚渫、深淺測量技術者の育成がパラオ政府により行われていないという技術面の問題、航路の浚渫のように多額の費用が必要とされる維持管理実施を先送りしている等、財務及び維持管理状況に軽度な問題が確認されたため、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。航路の浚渫は引渡し後一度も行われておらず、大潮の干潮時に大型船に限ってのみ航行速度を落とすことを余儀なくされているが、浚渫作業は費用が多額になるため現状では減速航行での対応が妥当であり、港湾の運営全般に大きな影響はない。



一部コンクリート剥離

III 教訓・提言

実施機関への提言：

大潮の干潮時での大型船の減速航行への対策として、中長期的には海底砂の吸引など費用負担が少ない方法を採用して浚渫を実施することが望ましい。また、海洋資源局はこのための予算を確保することが望まれる。

JICAへの教訓：

費用面、資機材調達面で大掛かりになりうる浚渫のような維持管理工事においては、実施機関の技術レベルに即したある程度簡易な方法（たとえば、海底砂の吸引による方法等）を採用することも代替案として検討することが有効である。

| | |
|-------|-----------------|
| 国名 | 建設機械技術訓練所機能向上計画 |
| パキスタン | |

I 案件概要

| | | |
|---------|--|---|
| 事業費 | 交換公文限度額：890 百万円 | 供与額：848 百万円 |
| 交換公文締結 | 2006年5月 | |
| 事業完了 | 2007年2月 | |
| 相手国実施機関 | 建設機械技術訓練所（Construction Machinery Training Institute: CMTI）（2005年に Construction Technology Training Institute: CTTI に名称変更） | |
| 関連調査 | 基本設計調査 2004年8月～2005年2月 詳細設計調査 2006年2月～2007年1月 | |
| 案件従事者 | コンサルタント 建設企画コンサルタント・八千代エンジニアリング（JV） | |
| | 施工業者 | 飛島建設 |
| | 機材調達 | 伊藤忠商事 |
| 関連案件 | 建設機械技術訓練センター（JICA 技術協力プロジェクト、1985～1990年）、建設機械訓練所（CMTI）第三国研修プロジェクト（JICA 第三国研修、2006～2010年）、建設機械技術訓練センター建設計画（JICA 無償資金協力、1984年）、建設機械訓練研究所拡張計画（JICA 無償資金協力、1995年） | |
| 事業の背景 | パキスタンではインフラ整備の需要が非常に大きく、したがって建設機械の運転操作や維持管理に携わる人材へのニーズも高かった。CTTI は日本の援助により 1985年に設立されて以来、本事業の事前評価時までには 9,200人を訓練してきた。しかしながら、近年急速に進んでいる建設機械の近代化に伴い、CTTI は新たな訓練コースを開設する必要に迫られており、そのためには新たな施設・機材が必要な状況であった。 | |
| 事業の目的 | アウトカム | イスラマバードに存する建設機械技術訓練所（CMTI）における新たな訓練コースのための施設・機材の整備によって、CMTI の訓練能力の向上を図る。 |
| | アウトプット | 日本側 - 訓練棟、宿舍棟の建設および、三つの新コース（①建設車両メカニックコース、②建設機械電気工コース、③溶接・組立コース）に必要な訓練機器の調達 相手国側 - 工所用ストックヤード（952m ² ）、計画値の整地、計画地へのインフラ接続工事 |

II 評価結果

| | |
|------|--|
| 総合評価 | <p>CTTI は、インフラ整備およびそのための建設機械の運転操作・維持管理に携わる人材への高い需要および建設機械の急速な近代化に対応して新たな訓練コースを開設する必要に迫られており、したがって新たな施設・機材が必要な状況であった。</p> <p>本事業は、事業目的として目指したアウトカム（三つの新コースに必要な施設・機材の整備を通じた CTTI の訓練能力の向上）について、建設業で求められる高度に機械化された建設工事に携わる技能を身に付けた新コース修了生が 2008年のコース開設以来計 316人に上っており、想定どおりの効果発現が認められる。持続性については、CTTI の運営体制、教官の資格・能力、訓練コースを運営するための財務状況、施設・機材の維持管理いずれについても適切・良好であり、問題が見受けられなかった。</p> <p>また、本事業の妥当性については、パキスタンの国家開発政策、開発ニーズ、および日本国の援助政策と、事前評価・事後評価の両時点において合致しており、効率性についても、事業費・事業期間ともに計画内に収まった。</p> <p>以上より総合的に判断すると、本事業の評価は非常に高いといえる。</p> |
|------|--|

| | |
|-------------|---|
| 1 妥当性 | <p>本事業の実施はパキスタンの開発政策（国家開発 5 年計画 2005～2010年に掲げられたインフラ開発）、開発ニーズ（建設機械に関わる人材の育成）、日本の援助政策と事前評価・事後評価の両時点において十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |
| 2 効率性 | <p>本事業は事業費・事業期間ともに計画内に収まり（それぞれ計画比 95%、100%）、効率性は高い。</p> |
| 3 有効性・インパクト | <p>本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられた建設機械の運転操作・維持管理にかかる人材の育成に関して、想定どおりの効果発現が見られた。三つの新たな訓練コースの修了生数は目標年においてほぼ達成されている。実施機関からの情報を踏まえると、新コースの内容は最先端の機械化技術を含む、市場の需要に合致したものであり、建設企業からも高く評価されていると考えられる。955人の CTTI 修了生が国内企業または外国企業（日本企業を含む）に雇用されている状況にみられるように、建設人材市場にて運転工、機械工、現場監督者となる人材がより多く供給され、建設工事も大きく機械化されている。例えば、昨年の洪水による道路損傷の修復工事はほとんどが機械化されたものであった。CTTI は多数の建設企業に人材を供給することによってこのような変化に寄与している。また、第三国研修における「建設機械の操作とメンテナンス・コース」も、2008年度のコースからは本無償資金協力事業により整備された施設・機材を用いてい</p> |

るため、本事業の便益を受けている。以上のことから、本事業の有効性・インパクトは高い。

定量的効果

| 指標（単位） | 2004年 (基本設計年) | 実績値 | | | | | |
|-------------|------------------|-------|-------|--------|-------|----|-----|
| | | 2008年 | 2009年 | 2010年* | 2011年 | 合計 | |
| 新訓練コースの修了生数 | 建設車両メカニック | 0 | 27 | 28 | 29 | 28 | 112 |
| | 建設機械電気工 | 0 | 25 | 24 | 27 | 0 | 76 |
| | 溶接・組立 | 0 | 49 | 28 | 25 | 26 | 128 |

出所：CTTI 注：* 基本設計時に設定された目標年（事業完了3年後）。目標値は特に設定されていない。

第三国研修の修了者数：2005年度18人、2006年度20人、2007年度19人、2008年度20人、2009年度20人。



本事業が整備した施設・機材を用いた実践的な訓練



座学による新コース講義

4 持続性

本事業は次の点が確認されたことから、体制、技術、財務状況、維持管理状況ともに問題ないと判断される。①現行のCTTI運営・維持管理にかかる組織体制は、訓練生の人数、ワークショップ施設、訓練用機器に鑑みて非常に適切である。②教官は技術士補（Associate Engineer）のディプロマ・コースを指導する資格・能力を有している。③パキスタン政府は本事業の効果継続に必要な財源をこれまで確保してきており、今後も確保する見通しである、④CTTIの全施設は良好な状態に保たれている。また、CTTIは訓練需要の増大に対応して、夜間コースを開設するなど訓練生受け入れ枠の拡大に努めている。したがって、本事業によって発現した効果の持続性は高い。



施設は綺麗に保たれ、適切に維持管理されている。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

訓練への需要が高まっているため、CTTIは訓練生の受け入れを増加することが提言される。CTTIは夜間コースを開設したり、訓練施設・機材を良好な状態に保っておくなど、現行の受け入れ能力の中ですでに十分努力しているため、将来の訓練拡張計画およびそのための必要予算の見積を行い、関連官庁やドナーから資金を調達することが望まれる。

コラム：複数の促進要因の組み合わせによる事業成功

本事業は、複数の要因がプラスの連鎖を生んだ結果大きな成功に至った例である。まず、CTTIの職員が高い能力と強い動機を持っていたことが挙げられる。そのような人材により、CTTIの施設・機材は良好な状態に保たれ、質の高い訓練コースの提供が可能となった。その結果、CTTIの評判は高まり、実績に伴って訓練コースへの需要も増大した。そのことが、監督官庁である通信省による必要予算の配分およびCTTIの支持につながり、施設・機材の適切な維持管理とさらなる訓練の質向上をもたらしている。

案件別事後評価（内部評価） 評価結果票：技術協力プロジェクト

評価実施部署：カンボジア事務所（2011年10月）

| | | | |
|--|----------------|----------------|-------|
| <table border="1"> <tr> <td>国名</td> <td rowspan="2">水道事業人材育成プロジェクト</td> </tr> <tr> <td>カンボジア</td> </tr> </table> | 国名 | 水道事業人材育成プロジェクト | カンボジア |
| 国名 | 水道事業人材育成プロジェクト | | |
| カンボジア | | | |

I 案件概要

| | | |
|---|---|--|
| 協力金額 | 293 百万円 | |
| 協力期間 | 2003年10月14日～2006年10月13日（3年間） | |
| 相手国側機関 | プノンペン水道公社（PPWSA）、鉱工業・エネルギー省水道部（MIME/DPWS） | |
| 日本側協力機関 | 厚生労働省、北九州市水道局、横浜市水道局、名古屋市水道局、東京都水道局 北海道大学、日本水道協会（JWWS） | |
| 関連案件 | <p>我が国の協力：</p> <p>技術協力：プノンペン市上水道整備計画調査（1993年）、プノンペン市上水道計画フェーズ2（2006年）、水道事業人材育成プロジェクトフェーズ2</p> <p>無償資金協力：プノンペン市上水道整備計画（第1次・第2次）（1999年完了） プンプレック浄水場拡張計画（2003年完了） シェムリアップ上水道整備事業（2006年完了）</p> <p>円借款：ニロート浄水場整備事業、</p> <p>他ドナーの協力：フランス（チャンカーモン浄水場、チュロイチャンワ浄水場の拡張）、 世銀、アジア開発銀行（ADB）（6つの地方水道施設の改修）</p> | |
| プロジェクトの背景 | <p>カンボジアの水道施設は JICA 等の外国援助機関の支援で改修され、特にプノンペンやシェムリアップ等の都市部では水道の配水力は飛躍的に改善された。その結果、水道事業の人材育成を管轄する鉱工業エネルギー省水道部の能力強化が必須となっていた。これに対して、カンボジア政府の要請に応え、日本政府は、①プノンペン水道公社の水道施設の運営維持管理能力の向上、②カンボジアの上水道事業の人材育成体制の改善の実施を決定した。</p> | |
| 投入実績 | 日本側 | 相手国側 |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家派遣 長期専門家3名、短期専門家32名 2. 研修員受入29名 3. 第三国研修12名（タイ国） 4. 機材供与：19.3百万円（本邦調達） US\$82,283（現地調達） 5. 現地業務費：US\$174,076 | <ol style="list-style-type: none"> 1. カウンターパート配置：50名（鉱工業エネルギー省から11名、プノンペン水道公社から39名） 2. 土地・施設提供： プロジェクト事務所（プノンペン水道公社内） 3. ローカルコスト負担：US\$12,420 研修の交通・宿泊費、研修センターの維持管理費等 |
| プロジェクトの目的 | スーパーゴール | |
| | 都市部における安全な水へのアクセスが拡大する | |
| | 上位目標 | |
| | 都市部の水道施設を運転・維持管理する能力が向上する | |
| | プロジェクト目標 | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1) PPWSAにおいて水道施設を運転・維持管理する能力が向上する 2) カンボジアの上水道分野の人材育成体制が改善される | | |
| アウトプット | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ アウトプット1: PPWSAの配水量管理能力が向上する ・ アウトプット2: プンプレック浄水場が適正に運転・維持管理されるようになる ・ アウトプット3: PPWSAの水質モニタリング体制が向上する ・ アウトプット4: PPWSAの人材育成計画に基づく人材育成が開始される ・ アウトプット5: 地方水道のニーズに沿った研修プログラムが実施される | | |

II 評価結果

| |
|---|
| 総合評価 |
| <p>日本政府や他の援助機関の支援を受けて、プノンペン市の水道の配水量は1993年の1日あたり65,000 m³から2003年には同235,000 m³に増加した。日本、世銀、ADBはこれまで主要な地方水道における水道施設を改修してきた。この急激な施設拡張に伴い、プノンペン水道公社では人材育成の必要性が高まっていたものの、地方水道事業の人員の能力向上を管轄する鉱工業エネルギー省水道部には人材養成の経験がほとんどなかった。</p> <p>本プロジェクトで目指した「PPWSAにおいて水道施設を運転・維持管理する能力が向上し、カンボジアの上水道分野の人材育成体制が改善される」および上位目標として目指した「都市部の水道施設を運転・維持管理する能力が向上する」については想定された効果発現が認められた。持続性については、政策制度面、実施機関の組織面には問題はなく、技術面でもプロジェクトが実施した研修によって鉱工業エネルギー省および地方水道局の能力、特にプノンペン水道公社の能力は飛躍的に強化されている。さらに地方水道局の人材の研修は、現在実施中のプロジェクトである「水道事業人材育成プロジェクトフェーズ2」によっても継続して行われている。本事業の妥当性については、カンボジアの開発政策、開発ニーズおよび日本の援助政策と、事前評価時・プロジェクト完了時の両時点において合致し、効率性についても、協力金額、協力期間ともにほぼ計画どおりであった。</p> <p>以上より、総合的に判断すると本プロジェクトの評価は非常に高いといえる。</p> |

1 妥当性

本プロジェクトの実施は、計画時・プロジェクト完了時ともに、カンボジアのミレニアム開発目標（CMDGs）、国家戦略開発計画（2006-2010）、四辺形戦略フェーズⅡ、水・衛生分野の財務戦略および水供給・衛生に関する国家方針等の開発政策、鉱工業エネルギー省水道部の能力強化という開発ニーズ、および日本の対カンボジア援助方針と十分に合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本プロジェクトは、フランス、世銀、ADB 等、他の援助機関の支援と一体となって目標達成がなされたといえる。また、日本の支援で策定された「プノンペン市上水道整備計画(1993 年)」及び「プノンペン市上水道整備計画調査(フェーズ 2)(2006 年)」のマスタープランに沿って、鉱工業エネルギー省、プノンペン水道公社がドナー調整にイニシアティブを発揮したことも注目すべき点である。

プロジェクト目標(1)「PPWSA において、水道施設を運転、維持管理する能力が向上する」については、無収水率は 2003 年の 17.1%から 2010 年には 5.85%に改善され、水道水の供給は需要に準じて行われており、プノンペン市にある全 3 カ所の浄水施設の水質は WHO が定める基準を満たしている等、設定指標の数値目標が達成されていることが確認された。プロジェクト目標(2)「カンボジアの上水道分野の人材育成体制が改善される」についても、地方水道施設のスタッフの主任トレーナーが育成され、長期の人材育成計画に則って 13 のトレーニングコースが実施され 200 名以上のスタッフがトレーニングされるなど、設定目標を達成している。また、上位目標については、プノンペン市及び 8 つの地方浄水施設の水質は基準を満たし、都市部の殆どの水道施設の稼働率は 60%以上となった。スーパーゴールについては、2008 年の国勢調査によると都市部の人口の 72%が安全な飲用水へのアクセスがあり（データには水道水だけでなく他の水源も含まれる）、2015 年までに 80%を目指す CMDGs の達成目標に近づいている。また、鉱工業エネルギー省では水道部と地方水道局の間で情報共有が促進され、カンボジア水道協会設置の検討を進めているなどのプラスのインパクトが確認された。なお、本プロジェクト実施による負のインパクトは確認されていない。以上から、本プロジェクトの有効性・インパクトは高い。



配水施設の維持管理に関する実地研修



プノンペン水道公社における、水質分析機材の使用方に関する実地研修



ポンプ施設の運営維持管理に関する地方水道局での実地研修

3 効率性

プロジェクトの協力期間、協力金額ともにほぼ計画どおりであり（それぞれ計画比 100%、98%）、効率性は高い。

4 持続性

本プロジェクトの政策制度面、実施機関の組織面での問題はない。本プロジェクトが実施した研修を通して、鉱工業エネルギー省や地方水道局、特にプノンペン水道公社の能力が向上した。地方水道局の能力強化については、現在実施中のプロジェクト「水道事業人材育成プロジェクトフェーズⅡ」でも引き続き行われている。テレメーターシステムの稼働状況はよく、プノンペン水道公社の財務状況も良好である。さらに、プロジェクトで設置した施設・機材はおおむね良好な状態を保っており、維持管理も適切にされている。本プロジェクトの持続性は高いといえる。

Ⅲ 教訓・提言

JICA への教訓：

ドナー調整においては協力対象国の政府の強いイニシアティブが、多くの関係機関の協力を効果的に融合し目標を達成するためのカギとなる。

| | |
|-----|-----------------------|
| 国名 | 子どものための保健サービス強化プロジェクト |
| ラオス | |

I 案件概要

| | | |
|---|---|---|
| 協力金額 | 608 百万円 | |
| 協力期間 | 2002 年 11 月 ～2007 年 10 月 | |
| 相手国側機関 | 保健省、ビエンチャン県およびウドムサイ県保健局 | |
| 日本側協力機関 | 国立国際医療センター | |
| 関連案件 | 他ドナーの協力： ・世界銀行：保健システム改革及びマラリア対策プロジェクト（1995-2001 年） ・アジア開発銀行：プライマリーヘルスケアプロジェクト（～2000 年）（ウドムサイ県含む） ・WHO による技術・資金協力 | |
| プロジェクトの背景 | 妊産婦死亡率および幼児死亡率が高いという深刻な状況の中で、ラオス政府はこれらに係るミレニアム開発目標（MDGs: Millennium Development Goals）の 2015 年までの達成に向けた取組みを行ってきた。しかし、その一方で同国において保健サービスがカバーする範囲は限定的であり、特に、遠隔地のコミュニティの住民の保健サービスへのアクセスは限定的であった。そのため、ラオス政府は、同国における母子保健サービスの強化のための技術協力を要請してきた。 | |
| 投入実績 | 日本側 | 相手国側 |
| | 1. 専門家派遣 長期専門家 4 分野 8 人、短期専門家 18 分野 37 人 2. 研修員受入 14 コース 42 人 3. 第 3 国研修 計 90 人 4. 機材供与 52 百万円 5. 現地業務費 0.92 百万円 6. その他（含、調査団員派遣） 50 百万円 | 1. カウンターパート配置 計 72 人（保健省、ビエンチャンおよびウドムサイ県保健局） 2. 土地・施設提供 プロジェクトオフィス（保健省、ビエンチャンおよびウドムサイ県保健局） 3. ローカルコスト負担 218 百万キップ |
| プロジェクトの目的 | 上位目標 | |
| | 1. 対象県における子どもの健康水準が改善される（ビエンチャン県およびウドムサイ県） 2. プロジェクトによって確立された実用的なシステムが中央レベルと対象県を越えて活用される。 | |
| | プロジェクト目標 | |
| 小児保健サービスのためのマネジメントシステムが様々なレベルの関係者の参加により保健省と対象県（ビエンチャン県、ウドムサイ県）において強化される。 | | |
| アウトプット | | |
| - 研修情報システム（TIS: Training Information System）が対象県と中央レベルにおいて確立される。 - ネットワークシステムが対象県と中央レベルにおいて確立される。 - MR（Minimum Requirements）と総合的小児疾患管理（IMCI: Integrated Management for Childhood Illness）が対象県と中央レベルで確立される - IEC(Information, Education and Communication)能力が対象県と中央レベルで向上する。 - 計画、実施、モニタリング、評価およびフィードバックの活動サイクルが対象県と中央レベルで実施される。 | | |

II 評価結果

| |
|---|
| 総合評価 |
| <p>妊産婦死亡率および幼児死亡率削減のため、ラオスでは保健サービスネットワークの強化と保健マネジメントシステムの改善が重要な課題となっていた。</p> <p>本プロジェクトは、プロジェクト目標である 2 つの対象県における小児保健サービスに係るマネジメントシステムの強化を通じて、両県の 5 歳未満児の保健サービスへのアクセスを拡大するとともに、県病院および郡病院における保健サービスの質の向上を達成した。また、上位目標については、プロジェクトによって確立された実用的なシステムの全国での活用は、MR などの一部システムの普及にとどまったものの、対象県における子どもの健康水準の改善については、5 歳未満児死亡率は低下しており、想定どおりの効果発現が認められる。持続性については、ラオス側の予算不足や技術不足が見られ、財務、技術および制度面で一部課題がある。また、マネジメント能力の不足により、IEC や TIS など一部の活動の継続を妨げている。本事業の妥当性については、ラオスの国家開発政策・開発ニーズ、および日本国の援助政策と事前評価時・プロジェクト完了時の両時点において合致しているが、効率性については、協力金額が計画をやや上回った。</p> <p>以上により、総合的に判断すると本プロジェクトの評価は高いといえる。</p> |

1 妥当性

| |
|---|
| <p>本プロジェクトの実施は、計画時・プロジェクト完了時ともに、保健サービスのカバー範囲の向上という「第 5 次、第 6 次国家社会経済開発計画（2001-05）（2006-10）」および「保健戦略 2020 年」に掲げられたラオス開発政策、乳幼児死亡率削減に向けた小児保健サービスに係る能力向上という開発ニーズ、並びに日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |
|---|

2 有効性・インパクト

対象 2 県の郡病院の保健サービスの質の向上に向けた品質管理システムとして導入された MR が機能したことにより、県病院および郡病院における保健サービスを受ける 5 歳未満児が増加する一方で、保健サービス利用者の不満足度が低下したことから、本プロジェクトはプロジェクト目標である「小児保健サービスのためのマネジメントサービスの強化」を達成したと判断される。

また、上位目標については、2005 年の人口センサスが最新データであるため、統計的な検証は行えなかったものの、事後評価時点において「対象県における 5 歳未満児の健康水準の改善」は達成されたことが確認された。ビエンチャン県保健局によれば、5 歳未満児死亡率は千出生当たり 2002 年時点の 50 人から 2011 年時点 35 人に減少しており、ウドムサイ県保健局によれば、県病院の記録では 2006～10 年の間の 5 歳未満児死亡件数は 40 件とされている。また、もう一つの上位目標である「本プロジェクトで確立したシステムの普及」については、部分的に達成された。MR やコミュニケーションネットワークは全国で活用されており、プロジェクトで推進した IMCI はさらに円滑に実施されるようになっている。特に、プロジェクトにより郡病院の管理向けに開発された MR は、保健省により保健センターレベルで導入され、普及されている。

以上により、有効性・インパクトは高い。

3 効率性

本プロジェクトは成果の産出に対し投入要素が適切であり、協力期間は計画どおり（計画比 100%）であったが、協力金額は計画を若干上回ったため（計画比 122%）、効率性は中程度である。

4 持続性

ラオスの保健政策には、MR に関するガイドラインの策定とその全国への普及、さらに全国的な「子供の健康キャンペーン」が盛り込まれている。しかし、本プロジェクト実施以降、ラオス側の実施体制は維持されているものの、職員数が不足しているうえ、事務的および専門的業務の双方をこなさなければならないことなどが、保健マネジメントの向上に向けた活動の継続の制約要因となっている。技術面では、本プロジェクトで訓練された職員は、MR、IMCI あるいはコミュニケーションネットワークに関するスキル・知識を維持しており、実地訓練を通じて他の職員への指導を行っている。コミュニティ保健教育のために本プロジェクトで導入された IEC のスキルの活用については、一部存続している。しかし、県保健局内の異なる部局間のコミュニケーションや調整不足から、TIS の活動はすでに停止している。また、IEC を担当する職員の技術的なスキルが不十分であるため、IEC に関する活動の普及は進んでいない。財務面については、MR および IMCI はマネジメント能力の強化に重点を置いており、かつそれほど費用を要しないことから、同活動の継続性は確保されることが見込まれている。しかしながら、県保健局および郡保健局の予算が不十分なため、IEC およびコミュニケーションネットワークに関する活動はドナーの資金に依存している状況にある。

以上により、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

本プロジェクトの効果の持続性を確保し強化するためには、上位機関（保健省による県保健局、県保健局による郡保健局）による定期的なモニタリング・監理を制度化することが求められる。また、定期的なモニタリングといった保健サービスの提供に係る管理の強化に向けて、関係者間の適切なコミュニケーションを促進するとともに、保健スタッフが現場の各活動の意義を理解することが重要である。

JICA への教訓：

JICA の技術協力により構築されたシステムを全国に普及するには、MR の例にみられるように、早い段階から中央レベルの関与が不可欠である。それにより、プロジェクトの効果に係る活動を優先し、それらの活動を標準化、また追加予算なしで通常業務に組み込むための政策レベルでの意思決定に反映することが可能となる。

また、保健省と他のドナーとの緊密なコミュニケーションや調整により、支援の重複や齟齬を避け、同時に途上国政府および他ドナーの資金を効率的に動員するための包括的な政策・戦略の策定や基準作りを行うことが重要である。



郡病院で健診を受ける母子



郡病院の MR モニタリング図

案件別事後評価（内部評価） 評価結果票：技術協力プロジェクト

評価実施部署：ラオス事務所（2011年10月）

| | |
|-----|------------------|
| 国名 | 電力技術基準促進支援プロジェクト |
| ラオス | |

I 案件概要

| | | |
|-----------|---|---|
| 協力金額 | 約 395 百万円 | |
| 協力期間 | 2005年1月18日～2008年1月17日（延長期間：2008年1月18日～2008年3月17日（2か月間）） | |
| 相手国側機関 | エネルギー鉱業省（MEM）電力局（DOE）、電力公社（EDL） | |
| 日本側協力機関 | 海外電力調査会 | |
| 関連案件 | 我が国の協力： 技術協力：電力技術基準整備プロジェクト（2000 - 2003）、 電力セクター事業管理能力強化プロジェクト（2010 - 2013） 個別専門家派遣：電力政策アドバイザー（エネルギー・鉱業省、電力局）（2009 - 2012） 円借款：メコン地域電力ネットワーク整備事業（Pakxan-Thakek-Pakbo 115kV Power Transmission line）（2006 - 2011） | |
| プロジェクトの背景 | ラオス国の電力セクターでは、これまで多くの国際ドナー機関及び電力生産者によって発電所を含む電源施設が建設、整備されてきたが、統一された技術基準はなかった。エネルギー鉱業省電力局では、2001年から2003年まで日本の技術協力「電力技術基準整備プロジェクト（STEP I）」をうけて電力技術基準（LETS）案を作成した。電力設備設置のための技術基準の制定、設置許認可を根拠にした LETS は、2004年2月には政府の省令として採択された。しかし、電力局には LETS を活用、普及していくための十分なキャパシティが備わっていなかった。このような状況をうけて、ラオス政府は LETS が導入され活用されていくための技術協力（STEP II）を日本政府に要請した。 | |
| 投入実績 | 日本側 | 相手国側 |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家派遣（8分野）： 長期専門家 3名、短期専門家 8分野（50MM） 2. 研修員受入：延べ 11 名（6分野） 3. 機材供与：19.3 百万円（本邦調達） US\$82,283（現地調達） 4. 現地業務費：US\$174,076 | <ol style="list-style-type: none"> 1. カウンターパート配置：22名 （DOE12名、EDL10名） 2. プロジェクト事務所 （電力局、電力公社各1箇所） 3. ローカスコスト負担：US\$22,100 4. 機材提供：「電力技術基準整備プロジェクト（2000-2003）」で JICA より供与された機材の活用 |
| プロジェクトの目的 | 上位目標 電力セクターにおける活動および電力設備の安全性が改善される。 | |
| | プロジェクト目標 行政組織および電力業者内において電力技術基準（LETS）が機能する。 | |
| | アウトプット <ul style="list-style-type: none"> ・アウトプット 1: LETS 運用に必要なガイドライン・検査マニュアルが整備される。 ・アウトプット 2: OJT を通じて、電力局および電力公社のカウンターパートが基準運用に関する研修を実施できるトレーナーとしての知見および技術を身につける。 ・アウトプット 3-1: 電力局スタッフは検査員としての技術・知見を身につけ、その内容を地方の工業手工芸局（PDIH）の技術者に対して教育する。 ・アウトプット 3-2: 電力公社の技術者は自身の業務で LETS を活用・遵守できる知見・技術を身につける。 ・アウトプット 4-1: LETS 運用に管理組織が確立する。 ・アウトプット 4-2: LETS 運用について審査・評価する仕組みが構築される。 ・アウトプット 5: LETS の考え方と重要性についての啓蒙活動が官民で行われる。 | |

II 評価結果

総合評価

日本を含む外国援助機関の支援を受けて、ラオス国では多くの発電所が建設された。日本の技術協力が開発された電力技術基準（LETS）は2004年に採択されたが、LETSの運用を促進していくエンジニアおよび技術者が、政府機関だけでなく民間セクターにおいても不足していた。

本プロジェクトの実施によって、指定された発電所ではLETSに則って点検、審査が行われるようになったが、LETSに適合した活動計画の作成には至っていないため、プロジェクト目標「行政組織および電力業者内において電力技術基準（LETS）が機能する」は一部達成されていない。また、電力局や電力公社が運営する発電施設のうち1MWを超える規模の発電所においては、LETSを運用して点検が行われているが、事故のデータベースと事故報告の体制はまだ確立されているとはいえない。したがって、上位目標「電力セクターにおける活動および電力設備の安全性が改善される」も一部達成されていない。持続性については、電力局内で組織編成が進行中であること、プロジェクト終了後には技術研修が実施されていないこと、プロジェクトによって策定された活動を継続するための予算割り当てが十分ではないことなど、体制面、技術面、財務面についての課題が指摘された。

妥当性については、本プロジェクトはラオスの開発政策・開発ニーズ、および日本の援助政策と、事前評価時・プロジェクト完了時の両時点において合致しているが、効率性については、協力金額、協力期間ともに計画を上回った。

以上より、総合的に判断すると本プロジェクトは一部課題があると評価される。なお、本プロジェクトの効果は2010年に開始された「電力セクター事業管理能力強化プロジェクト（STEPⅢ）（2010-2013）」に引き継がれ、強化されつつある。

1 妥当性

本プロジェクトは、発電量の増加、電力運用の促進を掲げているラオスの開発政策（第5次、第6次国家社会経済開発計画（2001-2005/2006-2010））、LETSの実施促進を担う人材育成という開発ニーズ、および日本の援助政策と事前評価時・プロジェクト完了時の両時点において合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本プロジェクトは、プロジェクト目標及び上位目標を一部達成している。プロジェクト目標については、指定された発電所ではLETSに則って点検、審査が行われるようになったが、LETSに適合した活動計画を作成するまでには至っていない。電力セクターにおける活動および電力設備の安全性が改善されるという上位目標については、プロジェクト終了後、LETSの適用は他の1MW以上の規模の発電所にも拡張され、それらの発電所では現在、LETSに則って点検、審査が行われているが、データがないため、1MW以上の規模の発電所すべてがLETSに適応しているかどうかは確認できていない。また、事故に関するデータベースを構築して活用している発電所の数は限定的である。事故のデータベースがない発電所では、日常の運転状況はチェックシートを参照して行われている。以上から、本プロジェクトの有効性は中程度である。



低電圧（22kV）の変圧器

3 効率性

本プロジェクトは成果の算出に対し、投入要素は適切であったが、協力金額、協力期間ともに計画を上回った（それぞれ計画比125%、105%）。2か月間の協力期間の延長は、本プロジェクトの技術者と送電線建設に関する日本の円借款に参与する技術者に対して送電に関する追加的な技術研修を実施することで、両プロジェクトの効果を最大化するというものであり、この期間延長にともない協力金額も計画を上回った。したがって、効率性は中程度である。

4 持続性

本プロジェクトは第7次国家社会経済開発計画で示された電力政策に合致しているが、実施機関の体制、技術、財務面においてはいくつかの課題がある。実施機関の体制はプロジェクト実施当時と概ね変化はないが、本プロジェクトで開発した研修制度等の制度的枠組みが実行されていない。これは、プロジェクトが実施した研修で育成、認定された技術者が知識や技術を強化していく機会がないという技術面の問題にもつながっている。チェックリストなど参照資料は現在進行中の技術協力プロジェクトによって現在作成されている。財務面では、検査料を徴収するなどの運営上の努力も見られるものの、実施機関は限られた予算の中で、電力局・電力公社のトレーナー実地研修を行い、PR教材を作成していくなどを余儀なくされている。したがって、本プロジェクトの持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

- 電力局はLETS運用を進めるにあたって財務支援を検討する必要がある。
- LETSに参与する講師、検査技師の技術的知識、スキルの更なる向上のため、実地研修を含む適切な研修が開発され、実施される必要がある。
- LETSが採択され、官民両セクターで活用されるようになって、LETSの実用的実施はエネルギー・鉱業省により慎重にモニターされるべきである。
- 電力局および電力公社は、すべての電力施設において、LETSに則って点検をし、LETSに適応した活動計画を作っていく必要がある。
- 電力局、電力公社は、電力施設の安全性を高めるために発電所に対して、事故のデータベースを作成し、事故報告を提出するように指導すべきである。

案件別事後評価（内部評価） 評価結果票：技術協力プロジェクト

評価実施部署：ラオス事務所（2011年10月）

| | |
|-----|-------------|
| 国名 | 法整備支援プロジェクト |
| ラオス | |

I 案件概要

| | | |
|-----------|---|---|
| 協力金額 | 約 265 百万円 | |
| 協力期間 | 2003年5月26日～2006年5月25日 (延長期間：2006年5月25日～2007年5月24日および2007年5月25日～2008年3月31日) | |
| 相手国側機関 | 司法省(MOJ)、最高人民検察院(OPP)*、最高人民裁判所(PSC) (*最高人民検察院(OSPP)に英表記変更) | |
| 日本側協力機関 | 法務省法務総合研究所国際協力部、名古屋大学 | |
| 関連案件 | 我が国の協力： 技術協力：法律人材育成強化プロジェクト(2010-2014) 他ドナーの協力： 国連開発計画(UNDP)による法・司法分野のマスタープラン策定支援 | |
| プロジェクトの背景 | ラオス国では、「新経済メカニズム(New Economic Mechanism: NEM)」の下で、市場経済を促進するための法制度整備を強化する必要に迫られていたが、1980年代後半まで法務分野の教育が一時中断されていたことから、市場経済化を専門とする人材が不足し、法務分野の人的能力も限られていた。さらに、法律関連の資料や司法分野の参考文献も限られていた。そのような状況の下、ラオス政府は日本政府に対して、法務分野の知識の拡充と法務・司法関連の職員の能力強化を目的とした技術協力を要請した。 | |
| 投入実績 | 日本側 | 相手国側 |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家派遣： 長期専門家4名(3分野)、 短期専門家16名(5分野) 2. 研修員受入：95名 3. 機材供与：US\$47,872.00 PCs、事務機器、書籍 4. 現地業務費：US\$297,870.00 | <ol style="list-style-type: none"> 1. カウンターパートの配置：35名 2. プロジェクト事務所 (司法省、最高人民検察院、最高人民裁判所各1箇所) 3. その他：カウンターパートの給与、事務所の光熱費等 |
| プロジェクトの目的 | 上位目標 | |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1) プロジェクトにより作成・養成された教材・教官を活用した法務・司法関連職員養成コースが関連当局により確立する。 2) 検察官、地方裁判所判事の業務実施が改善する。 | |
| | <p>プロジェクト目標</p> <p>法務・司法関連職員の法律知識・実務向上のための、法務・司法関連機関(司法省、最高人民裁判所、最高人民検察院)の組織能力が強化される。</p> <p>アウトプット</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アウトプット1：法務・司法関連職員のために民・商法教科書および用語集が整備される。 ・アウトプット2：中央政府職員のために法令データベースが整備される。 ・アウトプット3：検察官のために、検察官マニュアルが整備される。 ・アウトプット4：裁判官のために法令集および判決起案マニュアルが整備される。 ・アウトプット5：民・商法の講義経験のある講師の数が増加する。 | |

II 評価結果

| |
|--|
| 総合評価 |
| <p>ラオス政府は法制度の整備を進めつつ、法務および司法分野を継続的に強化してきた。しかし、中央における法の策定やその関連プロセスは予定通りに進まず、法務分野の人材の能力も不足していた。さらに、検察官が活用できる実務的なマニュアルや司法関連の参照資料も不足しており、マニュアルや参照資料の不足、人材の不足が迅速かつ公平な事案の解決を阻んでいるという状況であった。</p> <p>本プロジェクトは、ラオスの教官が独自の研修を実施できるようになったことや、正式に承認されたテキストやマニュアルが示すとおり、法務・司法関連の職員の知識と実務能力を強化するための、法務・司法関連機関の組織能力の強化という目的を達成した。上位目標については、具体的な事例による検証はできていないものの、法務・司法関連の職員に対して継続的に研修ができるようになったこと、検察官や地方の裁判官による業務実施が向上したことなどから、概ね達成されたものといえる。</p> <p>持続性については、実務的なスキルの更なる向上が職員に必要であること、人材育成のための政府からの予算の割り当てが限られていることなど、実施機関の技術面、財政面の課題が指摘されているが、政策・制度、体制、運営管理面の問題はない。妥当性については、本プロジェクトはラオスの開発政策、開発ニーズ、および日本の援助政策と、事前評価時・プロジェクト完了時の両時点において合致している。効率性については、成果の算出に対し当初計画された投入が十分ではなく、協力金額・協力期間ともに計画を上回った。</p> <p>以上より、総合的に判断すると本プロジェクトは一部課題があると評価される。</p> |

1 妥当性

本プロジェクトは、ラオスの法制度強化を謳っている開発政策（第5次および6次の国家社会経済開発計画(NSEDP)(2001-2005/2006-2010)）、法制度の強化と法務・司法分野関連の人材育成という開発ニーズ、および日本の援助政策と、事前評価時・プロジェクト完了時の両時点において合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

本プロジェクトの実施により、法務・司法関連の職員の知識と実務能力を強化するための、法務・司法関連機関の組織能力の強化という目的を達成した。本プロジェクトの研修を受講した指導教官は、研修、セミナー、ワークショップにおいて指導ができるようになり、本プロジェクトで開発したテキストやマニュアルは参考文献として司法省によって正式に承認され、活用されている。また、このような参考文献の開発を通して、カウンターパートの能力が強化された。

上位目標については、法務・司法関連の職員に対して継続的に研修ができるようになったこと、検察官や地方の裁判官による業務実施が向上したことなどから、概ね達成されたものといえる。本プロジェクトで開発されたマニュアルは関係機関に配布され、参考文献として利用されている。本調査の聞き取り調査によれば、プロジェクト完了以降、約1,000人の法務・司法関連職員が、このような参考文献を活用した教官による研修を受けている。(なお、目標数を達成できたかどうかについてはデータ不足のため検証できていない。)聞き取り調査から、本プロジェクトで構成されたワーキンググループのメンバーが、調査と起案についての知識、スキルを習得したことが確認された。数値データが把握できなかったものについては、以上の質的情報から裏付けている。よって、有効性・インパクトは高いといえる。



最高人民検察院での研修



司法省に保管されている
テキストやマニュアル



最高人民裁判所での研修

3 効率性

協力金額および協力期間ともに計画を上回った(それぞれ計画比133%、161%)。これは、計画されたアウトプット(作成された教材の普及セミナーの実施等)達成のため、プロジェクト期間を延長したことによる。また、投入要素の質は適切であったものの、投入量は成果の産出に対し十分ではなかった。したがって、効率性は低い。

4 持続性

持続性については、実施機関の技術面、財務面について課題が確認された。法の原則、規范文書およびプロジェクトで作成された参考文献の更新などの実務的なスキルの更なる向上が必要であることが指摘された。また、本プロジェクトで開発されたデータベースは、更新できる知識を有する職員が不足していること、職員に広く活用されていないことなどから、プロジェクト終了後には部分的にしか活用されていない。財務面では、検察官や裁判官等の人材育成のための政府からの予算に制約があることが確認された。本プロジェクトは、ラオスの法務政策マスタープラン、特に法務分野における人材育成に整合しており、また、実施機関の組織構造はプロジェクト実施当時とほぼ同じでありプロジェクト効果の継続性に適合していることから、政策・制度面、体制面、運営管理面の問題はない。したがって、持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言:

- 司法省、最高人民検察院、最高人民裁判所は、本プロジェクトによる成果を有効に活用して関係スタッフの能力強化に努めるため、プロジェクトで開発した資料を活用した研修やセミナーを実施するための予算を割り当てるのが望まれる。
- 司法省は、データベースを定期的に更新し、広く関連スタッフに活用されるよう公開できるように、ラオス語および適用可能なOSを設置する必要がある。
- 司法省、最高人民検察院、最高人民裁判所は、実務の現場や、法律や政策の修正に基づいて、関連資料、データベースを継続的に改訂し、普及すべきである。
- 司法省、最高人民検察院、最高人民裁判所などの全関係機関は、法的分野の人材育成に緊密に協力し、プロジェクト終了後も情報共有を継続すべきである。関係機関の緊密な協力体制は、現在進行中の「法律人材育成強化プロジェクト」でも遂行される必要がある。

JICAへの教訓:

- プロジェクトでデータベースを開発した場合は、その活用を管理できる十分な数の人材を育成することが重要である。そうでなければプロジェクトで開発されたデータベースは、プロジェクト期間後、使用されずに放置されるか効果的に活用されない可能性がある。
- 実務レベルの検察官、裁判官の参照資料がほとんどない状況下では、関係者のための参考文献を整備することが有効である。また、このような参考文献の整備過程は、プロジェクトのワーキンググループ・メンバーの能力強化にも役立つ。

| | |
|-----------|-------------------------|
| 国名 ラオス | 公共投資プログラム運営監理能力向上プロジェクト |
|-----------|-------------------------|

I 案件概要

| | | |
|-----------|---|--|
| 協力金額 | 273 百万円 | |
| 協力期間 | 2004 年 11 月 ～2007 年 10 月 | |
| 相手国側機関 | 計画投資委員会 (CPI) (現、計画投資省 (MPI)、以下、MPI) | |
| 日本側協力機関 | アイ・シー・ネット株式会社 (プロポーザル方式技術協力) | |
| 関連案件 | 我が国の協力： ・技術協力プロジェクト：公共投資プログラム運営監理強化プロジェクト (PCAP II) (2008 年 3 月～2011 年 8 月) | |
| プロジェクトの背景 | ラオスでは、計画投資省 (MPI) が公共投資プログラム (PIP: Public Investment Program) における新規 PIP プロジェクトの審査、実施中の PIP プロジェクトの定期的なモニタリングおよび評価を実施する機関として位置づけられている。しかしながら、MPI および県計画投資局 (DPIs: Provincial Departments of Planning and Investment) の事業監理能力は限定的であり、そのため、国内財源によって実施される PIP プロジェクトは恣意的に計画、実施されている状況であった。また、国家開発計画に示される目標の達成に対する貢献度も不明確で、計画と実施の間に大きな乖離が生じるなどの問題が発生していた。そうした状況を背景に、ラオス政府は日本政府に対し、PIP 運営監理能力の向上に向けた技術協力を要請した。 | |
| 投入実績 | 日本側 | 相手国側 |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家派遣 長期専門家 0 人、短期専門家 8 分野 11 人 2. 研修員受入 計 0 人 3. 第 3 国研修 計 0 人 4. 機材供与 11 百万円 5. 現地業務費 41 百万円 6. その他 (含、調査団員派遣) 3 百万円 | <ol style="list-style-type: none"> 1. カウンターパート配置 計 11 人 2. 機材 なし 3. 土地・施設提供 プロジェクトオフィス、会議室、研修室 (計画省) 4. ローカルコスト負担 評価局 (DOE/MPI)、一般計画局 (DGP/MPI)、国際協力局 (DIC/MPI)、職員給与、管理費およびその他雑費 |
| プロジェクトの目的 | 上位目標 公共投資プログラム (PIP) の効果と効率性が改善される。 | |
| | プロジェクト目標 ラオス政府主導の PIP プロジェクトが適切に審査、モニタリングおよび評価される。 | |
| | アウトプット <ul style="list-style-type: none"> ・アウトプット 1：ラオスの公共投資事業に即した審査、モニタリング、評価方法が開発される ・アウトプット 2：公共投資事業の監督機関職員が運営、審査、モニタリング、評価技術を習得する。 ・アウトプット 3：新たに確立された手法に基づき、モニター県及びモニター省庁において適切に公共投資事業が運営監理される。 ・アウトプット 4：公共投資事業の審査、モニタリング、評価を実施する運営体制の人的ネットワークが整備される。 | |

II 評価結果

| |
|---|
| 総合評価 |
| <p>ラオスでは、PIP プロジェクト*を適切に実施するに当たり、MPI による新規案件の審査、実施中案件のモニタリング・評価能力の強化が課題となっていた。</p> <p>本プロジェクトは、プロジェクト目標として目指した「PIP プロジェクトの適切な審査、モニタリングおよび評価の実施」について、マニュアルの開発や研修の実施により公共投資事業の適切な運営監理を実施することに貢献した。しかしながら、地方レベルでの能力および予算上の制約により、プロジェクトで開発されたマニュアルに沿って審査および評価された PIP プロジェクトの件数については、全件実施の目標値は未達成であった。また、上位目標である「公共投資プログラム (PIP) の効果と効率性の向上」についても、プロジェクトオーナーから DPI に報告される PIP プロジェクトの件数は目標値 (全件) を達成しておらず、効果発現に一部問題が見受けられた。持続性については、PCAP II の活動により、政策的な裏付け、体制および技術面での問題は見受けられなかったものの、予算の制約により、PCAP II 実施後には実施機関の財務面の一部に問題が見受けられた。本プロジェクトの妥当性については、ラオスの開発政策・開発ニーズ、および日本の援助政策と事前評価時・プロジェクト完了時の両時点において合致し、効率性についても協力金額・協力期間ともに計画どおりであった。</p> <p>以上により、総合的に判断すると本プロジェクトの評価は高いといえる。</p> <p>(注) *混乱を避けるため、実施予定の PCAP III では「PIP プロジェクト」に代えて、「公共投資事業」を使用している。</p> |

1 妥当性

| |
|---|
| <p>本プロジェクトの実施は、事前評価時・プロジェクト完了時ともに、「第 6 次国家社会経済開発計画 (2006-10)」に掲げられた「国家管理およびガバナンスの向上・強化」というラオス開発政策、「公共投資計画および実施能力向上」という開発ニーズ、並びに、「行政能力向上および制度構築への支援」という日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |
|---|

2 有効性・インパクト

プロジェクトで計画されていたアウトプットは概ね達成されたものの、プロジェクト完了時点において、プロジェクト目標は一部未達成であった。本プロジェクトで開発されたマニュアルに沿って審査・評価が行われた PIP プロジェクトの件数は 2005/06 年度 0 件から 2007/08 年 115 件へと増加した。中規模プロジェクトについては、審査・評価が行われ国会に提出・承認された案件数は 2007/08 年度 16 件中 9 件（モニタリング 3 県）となったが、目標値（全件）を下回った。また、マニュアルで規定された、PIP プロジェクトのインセプションあるいは進捗報告書は提出されるようになったものの、目標値とする全件には達していない。目標値達成が不十分となった理由としては、プロジェクトで定義した「適切なプロジェクト監理」について、地方レベルで能力不足および予算上の制約が挙げられる。加えて、アウトプット 2 の指標の目標値がプロジェクト目標の達成に必要なレベルに対して不十分であったことも、計画されたアウトプットが概ね達成されたにも関わらず、プロジェクト目標が部分的な達成となった要因として考えられる。上位目標である PIP の効果および効率性の向上については、本プロジェクトの第 2 フェーズとなる PCAP II において PIP のプロジェクト監理の強化の全国的普及への支援を引き続きおこなったものの、本事後評価時点においてはその達成は部分的なものにとどまった。PIP プロジェクトに関するプロジェクトオーナーから DPI への報告は、100%を目標値としていたものの、実際には 70%超にとどまり、また、マニュアルで規定された形式で審査・評価された案件数は 60%超であった。この他、MPI 評価局（DOE: Department of Evaluation）へのインタビューによれば、プロジェクトは関係職員、特に DOE 職員の職務への責任感など考え方や態度にプラスの効果を及ぼした。以上により、有効性・インパクトは中程度である。



Manual and handbook revised by PCAP II (based on PCAP)

3 効率性

本プロジェクトは成果の産出に対し投入要素が適切であり、かつ協力期間・金額は計画どおりであるため（それぞれ計画比 100%、80%）、効率性は高い。

4 持続性

本プロジェクトによって開発された PIP プロジェクトの管理に関する政策的枠組みは、首相令第 58 号によって裏付けられている。同首相令は、MPI が中央レベルにおいて PIP の審査、モニタリング・評価を実施・監督し、DPI が県レベルで取り組むことを明記している。これにより、2009 年 12 月に所管機関および法的手続きを規定した「公共投資法」が施行され、PIP の審査・評価は、MPI によって決定された技術および方法に従って行われることとなった。制度・運営面では、依然として適切な審査、モニタリング・評価が行われている PIP の件数については改善の余地があるものの、MPI および各 DPI は本プロジェクトで開発したマニュアルに沿った、PIP 監理を行う能力を備えた十分な人数の職員数を有している。また、PCAP II では、各省および県レベルの職員への研修を通じて PIP 監理の全国的普及を支援しており、MPI および DPI は PIP 監理に係る能力開発を継続している。他方、財政面では、MPI は研修および適切な PIP 監理の継続的な実施に必要な予算の確保に努めているものの、今後の見通しは不透明である。また、PIP 監理の全国的普及に向けての能力開発にあたっては、MPI および DPI が PCAP II 終了後においても中央および地方レベルで研修を継続することが求められる。以上により、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は中程度である。



Training Program at MPI (organized by PCAP II)

III 教訓・提言

実施機関への提言：

PIP マニュアルおよびハンドブックは、政府の法律・規制の変更およびラオスの開発の状況に合わせて、改訂および更新する必要がある。また、PIP 監理を行う職員の継続的な能力開発は、PIP マニュアルおよびハンドブックの普及を行うにあたって重要である。特に、研修と実地研修（OJT）を組み合わせた人材育成は、こうした能力向上に有効である。同時に、MPI は、PIP マニュアルおよびハンドブックの見直し等 PIP 監理の向上に向けたフィードバックを行うため、担当職員のパフォーマンスのモニタリングを実施することが求められる。かつ、今後 MPI による地方職員向けの研修を通じて、本プロジェクトにおける DPI の経験を共有することは、DPI の効果的な能力向上に不可欠である。さらに、一層の PIP 監理の向上に向けて、能力向上に係る研修、PIP 監理および運営システムのための持続的な財源の確保が求められる。

JICA への教訓：

本プロジェクトのプロジェクト目標は、DOE の PIP 監理における役割および責任を明確にし、プロジェクトへの積極的な参加を促した。本プロジェクトを通じて、カウンターパート機関職員の職責に直接的に関連した活動など、適切なプロジェクトデザインは、彼らのプロジェクト活動への関与を強め、より積極的な参加につながることを検証された。また、アウトプットとプロジェクト目標の指標の目標値の間で不整合や不適切が見られる場合、プロジェクト目標の達成が阻害されることもあることから、指標の目標値の設定にあたっては十分な留意が必要である。

| | |
|------|-------------------|
| 国名 | 食品工業研究所強化計画プロジェクト |
| ベトナム | |

I 案件概要

| | | |
|-----------|---|---|
| 協力金額 | 605 百万円 | |
| 協力期間 | 2002 年 9 月～2007 年 9 月 | |
| 相手国側機関 | 食品工業研究所 (Food Industry Research Institute :FIRI) | |
| 日本側協力機関 | なし | |
| 関連案件 | 我が国の協力： 個別専門家（食品加工技術分野：1999 年 4～9 月） | |
| プロジェクトの背景 | <p>ベトナムでは、中小食品加工企業が、高付加価値農作物の生産および農産物の加工・販売・消費を通して経済発展に重要な役割を果たしてきた。とりわけ、アセアン自由貿易地域（AFTA）の成立後は、付加価値の高い、高品質の加工食品の生産は、域内でのベトナムの比較優位を高めるためにもますます重要となっていた。</p> <p>FIRI は高付加価値食品の生産および加工食品の多様化技術にかかる研究や中小食品加工企業に対する技術指導を行う国立の研究所であるが、その機能を全国レベルで果たすために必要な予算、技術、設備の不足に直面していた。</p> | |
| 投入実績 | 日本側 | 相手国側 |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家派遣 長期専門家 8 人、短期専門家 21 人 2. 研修員受入 36 人 3. 機材供与 116 百万円 4. 現地業務費 8 百万円（含、調査団員派遣） | <ol style="list-style-type: none"> 1. カウンターパート配置 49 人 2. 機材 実験室機器 3. ローカルコスト負担 271,722 米ドル 4. FIRI の建物・施設 |
| プロジェクトの目的 | 上位目標 ベトナムの中小食品加工企業の食品加工技術が向上する。 | |
| | プロジェクト目標 FIRI の食品加工技術開発能力及び認証に必要な情報を提供する機関としての、機能が強化される。 | |
| | アウトプット <ul style="list-style-type: none"> ・ アウトプット 1：ベトナム国内で流通している、主要加工食品の品質特性が明らかになる。 ・ アウトプット 2：FIRI 研究者の微生物及び酵素の応用能力が向上する。 ・ アウトプット 3：FIRI 研究者の国内向けの認証に必要な、食品の成分及び品質に関する試験・分析能力が向上する。 ・ アウトプット 4：FIRI 研究者の中小食品加工企業への、品質管理及び食品加工にかかる技術指導能力が向上する。 | |

II 評価結果

| |
|---|
| 総合評価 |
| <p>FIRI は高付加価値食品の生産および加工食品の多様化技術にかかる研究や中小食品加工企業に対する技術指導を行う国立の研究所であるが、その機能を全国レベルで果たすために必要な予算、技術、設備の不足に直面していた。</p> <p>本プロジェクトは、プロジェクト目標として目指した FIRI の研究・情報提供能力の強化について、食品加工技術にかかる実用新案 4 件の取得、中小食品加工企業に対する 44 回の技術指導、ISO 相当試験所認定の取得等を達成し、その結果、上位目標についても中小食品加工企業の食品加工技術が向上するなど、想定どおりの効果発現が認められる。持続性については、高額な実験機材のスペアパーツ予算が不足しているため、財務面に問題が見受けられた。</p> <p>また、妥当性は、ベトナムの国家開発政策、開発ニーズ、および日本国の援助政策と、事前評価時・プロジェクト完了時の両時点において合致しているが、効率性は、協力期間は計画どおりであったものの協力金額が計画値を大幅に上回った。</p> <p>以上より総合的に判断すると、本プロジェクトの評価は高いといえる。</p> |

| |
|---|
| 1 妥当性 |
| <p>本プロジェクトの実施は計画時・プロジェクト完了時ともに社会経済開発計画（2001～2005 年および 2006～2010 年）で掲げられた「中小食品加工企業の振興」というベトナムの開発政策、「全国における高品質の食品加工」という開発ニーズ、および日本の対ベトナム援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |
| 2 有効性・インパクト |
| <p>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た FIRI の研究・情報提供能力の強化は、各指標について十分に達成された。FIRI は本プロジェクト完了までに食品加工技術 6 件につき実用新案を出願し、うち 4 件が承認された（例：菌株改良）ほか、中小食品加工企業に対する技術指導は 44 回に及んだ。2007 年 3 月には、FIRI の実験室はベトナム試験所認定制度による試験所認定（VILAS259。ISO17025 に相当）を受けた。</p> <p>上位目標（中小食品加工企業の食品加工技術向上）の達成度も高い。2007 年 5 月の終了時評価以後、FIRI は本プロジェクト関連の技術を中小食品加工企業 21 社に移転した。それらの企業の中には、移転技術を用いて製品の市場性・収益性を高めたところもある。例えば、エビの発酵ソースを製造している企業では、製品の発色を改良し、発酵時間を短縮することに成功した。</p> <p>以上より、本プロジェクトの有効性・インパクトは高い。</p> |

プロジェクト目標および上位目標の達成度

| アウトカム | 指標（目標値） | 実績 |
|---|--|--|
| 上位目標 ベトナム国の中小食品加工企業の食品加工技術が向上する。 | 20 の中小食品加工企業が FIRI の技術移転を受け入れ、食品加工技術を向上させる。 | 事後評価時 21 の中小食品加工企業が FIRI の技術移転を受け入れ、うち一部が食品加工技術を向上させた。 |
| プロジェクト目標 FIRI の食品加工技術開発能力及び認証に必要な情報を提供する機関としての、機能が強化される。 | ① 実用新案出願数が 6 になる。 ② 発表された研究論文要約数が 40 になる。 ③ 中小食品加工企業に対する技術指導実績数が 35 になる。 | プロジェクト完了時 ① 計画どおり。うち 4 件が実用新案取得。 ② 計画どおり。 ③ 技術指導実績数 44 回。 |

出所：終了時評価報告書、専門家業務完了報告書、カウンターパートへの聞き取り調査、FIRI 実験室の運用状況視察。

3 効率性

本プロジェクトは、アウトプットの産出に対し投入要素が適切であり、かつ、協力期間は計画どおり（計画比：100%）であったが、協力金額は計画を大幅に上回ったため（計画比 159%）、効率性は中程度である。協力金額増加の理由は、アウトプット 4 のための活動が中間評価の時点で十分に実施されていなかったため、中間評価後に日本人専門家の人数および分野を増やしたことである。

4 持続性

本プロジェクトは、政策制度面、技術、実施機関の体制については、問題は見られなかった。しかし、高額な実験機材のスペアパーツ予算が不足しているため、財務状況については課題があると判断される。なお国立の科学技術研究開発機関の地位にかかる政令 96/2010/ND-CP（2010 年 9 月）に基づいて、実施機関は 2013 年以降に自己採算制に移行する予定であり、それに伴い活動もよりビジネス指向で効率的な方向に転じる必要が生じるが、その際に上述の財務面の問題がより重要となってくると考えられる。

したがって、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は中程度である。



研究所入口



分析作業の様子

III 教訓・提言

実施機関への提言：

FIRI がビジネス指向性を高めるにあたり、職員は研究の質、中小企業への技術移転および機材利用の効率化を図る必要がある。ある意味、このような転換は FIRI にとって組織全体の効率化のための良い機会であるといえる。独立採算機関への移行を成功させるために、FIRI は商工省（監督官庁）や経営コンサルタントの支援を得た事業計画の策定を検討することが望まれる。また、技術移転や試験サービスの顧客開拓のためマーケティング/事業開発部門を設置し、研究部門の職員は事業開発よりも研究の質向上に注力できる体制を整えることも一案である。

| | |
|------|------------------|
| 国名 | 現職教員研修改善計画プロジェクト |
| ベトナム | |

I 案件概要

| | | |
|-----------|--|--|
| 協力金額 | 357 百万円 | |
| 協力期間 | 2004 年 9 月～2007 年 9 月 | |
| 相手国側機関 | 教育訓練省（Ministry of Education and Training: MOET）、バクザン省教育訓練局（Bac Giang Department of Education and Training: DOET） | |
| 日本側協力機関 | なし | |
| 関連案件 | 我が国の協力： 北部山岳地域初等教育施設整備計画（JICA 無償資金協力、2000 年）、草の根無償資金協力による小学校建設（バクザン省の 3 校を含む）、バクザン省への青年海外協力隊派遣 | |
| プロジェクトの背景 | ベトナム政府は初等教育の質向上のため、「児童中心型の教育」という新たな概念および「新カリキュラム」を導入した。これらの概念およびカリキュラムのためには、既存の現職教員研修システムを、校長や教頭および地域の教育行政官の研修・能力強化と組み合わせたものとして改善する必要があった。 | |
| 投入実績 | 日本側 | 相手国側 |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家派遣 10 人（98MM） 2. 研修員受入 27 人 3. 機材供与 約 36,000 米ドル 4. 現地業務費 60 百万円（含、調査団員派遣） | <ol style="list-style-type: none"> 1. カウンターパート配置 27 人 2. 機材 なし 3. ローカルコスト負担 なし 4. 建物・施設 バクザン省およびハノイにおけるプロジェクト事務所 |
| プロジェクトの目的 | スーパーゴール 全国で万人のための教育（Education for All: EFA）に沿って教員の質と教育マネジメントを強化することにより、教育の質が向上する。 | |
| | 上位目標 本プロジェクトによって開発された新カリキュラムの効果的実施モデルが国家モデルとして他省に普及する。 | |
| | プロジェクト目標 パイロット省（バクザン省）において新カリキュラムの効果的実施モデルが開発される。 | |
| | アウトプット <ul style="list-style-type: none"> - アウトプット 1: パイロット省において教授法改善のためのシステムが開発される（ターゲット：現職教員）。 - アウトプット 2: パイロット省において教授法の改善を支援するシステムが開発される（ターゲット：学校管理職、地方教育行政官）。 - アウトプット 3: モデルを他の省に普及するための準備がなされる。 | |

II 評価結果

| |
|---|
| 総合評価 |
| <p>ベトナムでは、初等教育に導入された「児童中心型の教育」および「新カリキュラム」の実現のため、校長や教頭および地域の教育行政官の研修・能力強化と組み合わせた新たな現職教員研修モデルを構築する必要があった。</p> <p>本プロジェクトは、プロジェクト目標として目指した、パイロット省における新カリキュラム実施の効果的なモデルの開発について、五つのパイロット校全てが本プロジェクト開発のモデルを採用しており、他の全ての学校でもモデル採用の手續きが進行中であることから概ね達成されている。そのモデルが国家モデルとして他省でも適用されるという上位目標については、モデル普及の担当機関（MOET）がベトナム初等教育の最適モデルを検討・選定中であることから想定どおりの効果発現には至っていない。しかしながら、MOET は本プロジェクトが開発したモデルの中核をなす児童中心型の教育手法を開発する必要性を深く理解しており、これがベトナムにおける教育開発の方向性となっている。持続性については、パイロット省においては、プロジェクトの成果を継続するための活動実施に進展がみられるものの、モデルの全国展開に必要な予算・人材は不足している。</p> <p>また、妥当性は、相手国の国家開発政策・開発ニーズ、および日本国の援助政策と、事前評価時・プロジェクト完了時の両時点において合致しているが、効率性については 協力金額が計画値を上回った。</p> <p>以上より、総合的に判断すると本プロジェクトは一部課題があると評価される。</p> |

| |
|--|
| 1 妥当性 |
| <p>本プロジェクトの実施は、計画時・プロジェクト完了時ともに教育開発戦略計画（2000～2010 年）で掲げられた「初等教育の質向上」というベトナムの開発政策、並びに、「新たな概念とカリキュラムに対応して改善された研修システム」という開発ニーズ、および日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |

2 有効性・インパクト

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た「パイロット省におけるモデル開発」は、各指標について達成された（達成度は、終了時評価時には限定的であったが、プロジェクト完了までには満足できるレベルまで上昇した）。バクザン省教育訓練局およびパイロット校数校への聞き取り調査によると、本プロジェクトが開発したモデルは、既存の専門職会合（Professional Teachers Meeting: PTM）を通して現職教員の研修と学校経営者（校長・教頭）の研修を行うもので、五つのパイロット校にて適用されているとともに、省内の他の学校全てで教育訓練局の指導の下、モデル受け入れのための調整作業中であることが判明した。

上位目標（プロジェクト・モデルが国家モデルとして他省でも適用される）については、指標 1「ベトナム国内での新カリキュラムの効果的実施モデルに係る認知度」はある程度達成したものの、指標 2「新カリキュラムの効果的実施モデルに関するセミナーやワークショップ開催回数」は、ベトナム北部地域の省の参加によりワークショップが 5 回開催されたものの中部および南部地域の参加がないなど、いまだ限定的である。全体として、モデルは次の理由で国家モデルとなるに至っていない。すなわち、(1)本プロジェクトで開発した新たな指導法は、学校経営者および教員の考え方、特にこれまで長く定着してきた指導法を大きく転換する必要があるため、困難かつ時間がかかる、(2)モデル適用拡大のための人的資源・予算が不足している（「持続性」参照）、(3)MOET は、本プロジェクトで開発したモデルおよび他の国際ドナーの支援による別プロジェクト開発のものを含む複数のモデルを、ベトナムの初等教育のためのモデルとして検討している段階である。MOET は、本プロジェクト開発モデルの精神が反映された初等教育カリキュラムについての指示を書面にて発出したが、その実施のためのアクションは取られていない。

スーパーゴール（全国で EFA に沿った教員の質と教育マネジメントを強化することにより、教育の質が向上する）については、MOET への聞き取り調査にて、MOET、地域の教育行政者、学校経営者、教員それぞれが EFA に対する認識を向上させているとのことであった。

以上のことから、本プロジェクトの有効性・インパクトは中程度である。



本プロジェクト開発のモデルを取り入れた授業

3 効率性

本プロジェクトは、アウトプットの産出に対し投入要素が概ね適切であり、協力期間が計画内に収まった（計画比 100%）が、アウトプット 3（モデルの他の省への適用のための準備）はプロジェクト実施中盤での追加であったためにプロジェクト期間内に全てのアウトプットが産出されたわけではないことと、協力金額が計画を上回った（計画比 115%）ことから、効率性は中程度である。

4 持続性

本プロジェクトは、次の点でカウンターパートの体制および財務状況についてそれぞれ課題があると判断される。体制面については、人材不足および中央・パイロット省双方での関係幹部職員の頻繁な交代が、プロジェクト効果の継続を困難にしている。また財務面については、カウンターパート機関は NGO の支援も受けながら、パイロット省内の非パイロット校へモデルを普及するための必要予算を確保しているものの、「ワーキンググループ」（モデル普及のリソースパーソンとして本プロジェクトで研修した職員からなるグループ）を継続させるための予算は配賦されていない。しかしながら、政策制度面および技術面については問題は見られなかったことから、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

- プロジェクトで開発したモデルが普及し、複数の候補の中で国家モデルとして採用されるために、次の点を提言する。
- MOET は、ベトナムの初等教育のためのモデル選定プロセスを完遂することが望まれる。そのために、選定されたモデルを実行するためのより具体的な計画と資源動員を行うべきである。
 - バクザン省教育訓練局は、同省および省外でのモデル適用・開発のため、小学校の現状に合わせて本プロジェクトで開発された教材をさらに改良し、必要に応じ修正することが望まれる。
 - バクザン省のパイロット校は、モデルを適用し、学校の現状に合わせて調整することが望まれる。特に、PTM が教員の能力向上、生徒の学力向上、プロジェクトによる指導法の普及に非常に効果的であると判断されたため、その活用を促進することが期待される。同時に、パイロット校は省内の非パイロット校および他省の小学校に対し経験を共有することでモデルの一層の普及を図ることが望まれる。

| | | | |
|---|------------------|------------------|------|
| <table border="1"> <tr> <td>国名</td> <td rowspan="2">ミバエ類殺虫技術向上プロジェクト</td> </tr> <tr> <td>ベトナム</td> </tr> </table> | 国名 | ミバエ類殺虫技術向上プロジェクト | ベトナム |
| 国名 | ミバエ類殺虫技術向上プロジェクト | | |
| ベトナム | | | |

I 案件概要

| | | |
|-----------|---|--|
| 協力金額 | 206 百万円 | |
| 協力期間 | 2005 年 3 月 ～ 2008 年 2 月 | |
| 相手国側機関 | 農業農村開発省（MARD）植物防疫局（PPD）第二隔離検疫センター（PEQC） | |
| 日本側協力機関 | 農林水産省 | |
| 関連案件 | 我が国の協力： ラオス、カンボジア、ミャンマー向け第三国研修「植物検疫」（2009 年、2010 年） | |
| プロジェクトの背景 | ベトナムでは、農業セクターが輸出額の 3 割を占める（2003 年）。農産物の中でも、同国の特産品であるドラゴンフルーツをはじめとする熱帯性果実類は、最も将来性の高い外貨収入源のひとつである。しかし、熱帯性果実の輸出はドラゴンフルーツに発生するミバエ類等の害虫によって阻まれていたため、植物防疫処理技術の確立が早急に必要とされていた。植物検疫制度はすでに導入されていたが、植物を病害虫の侵入から効果的に保護し、被害を未然に防ぐための防除技術は不十分であったため、ベトナム政府は JICA に対し技術協力を要請した。 | |
| 投入実績 | 日本側 | 相手国側 |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家派遣 長期専門家 1 人、短期専門家 6 人 2. 研修員受入 10 人 3. 機材供与 110 百万円 4. 現地業務費 3 百万円（含、調査団員派遣） | <ol style="list-style-type: none"> 1. カウンターパート配置 24 人 2. 機材 なし 3. ローカルコスト負担 1,238 百万ベトナム・ドン（77,000 米ドル） 4. 建物・施設 |
| プロジェクトの目的 | 上位目標 熱帯性果実類について、ミバエ類に対する植物検疫処理技術が定着する。 | |
| | プロジェクト目標 ドラゴンフルーツの国際貿易への参加を可能にするため、国際基準に合致したミバエ類に対する植物検疫処理技術が定着する。 | |
| | アウトプット <ul style="list-style-type: none"> ・ アウトプット 1：供試ミバエ類の実験室における飼育方法が確立される。 ・ アウトプット 2：供試ミバエ類の蒸熱処理による消毒方法が確立される。 ・ アウトプット 3：試験データおよび分析結果を蓄積するための情報管理システムが、実施機関に構築される。 | |

II 評価結果

| |
|---|
| 総合評価 |
| <p>ベトナムでは、ドラゴンフルーツに発生するミバエ類をはじめとする害虫の存在が、熱帯性果実類輸出の障害となっており、防疫処理技術の確立が早急に必要とされていた。植物検疫制度はすでに導入されており、PEQC がその担当機関となっていたが、防除技術が貧弱であった。</p> <p>本プロジェクトは、プロジェクト目標として目指した「ミバエ類に対する植物検疫処理技術が定着する」について、PEQC の研究者が自力で、ドラゴンフルーツに寄生するミバエ類の殺虫試験を実施して良好な成果をもたらしている。試験結果をもとに、日本を含む複数の国がドラゴンフルーツの輸入を解禁した。また、PEQC はマンゴーやミルクフルーツといった他の果物の殺虫試験を開始しており、上位目標達成の第一歩を踏み出しているため、想定どおりの効果発現が認められる。持続性については、カウンターパートの意思決定権が限られていることから維持管理の体制面で一部問題が見受けられるものの、政策制度面、技術、財務状況については、問題は見られなかった。</p> <p>また、妥当性は相手国の国家開発政策、開発ニーズ、および日本国の援助政策と、事前評価時・プロジェクト完了時の両時点において合致し、効率性も協力金額・協力期間ともに計画どおりであった。</p> <p>以上より総合的に判断すると、本プロジェクトの評価は非常に高いといえる。</p> |

| |
|--|
| 1 妥当性 |
| <p>本プロジェクトの実施は、計画時・プロジェクト完了時ともにベトナムの社会経済開発計画および農業農村開発 5 年計画（2001～2005 年および 2006～2010 年）に掲げた「輸出農産物の質の向上」という同国の開発政策、並びに、「熱帯性果実類における防疫技術の改善」という開発ニーズ、および日本の援助政策（2004 年）と十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |
| 2 有効性・インパクト |
| <p>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た、ドラゴンフルーツにおけるミバエ類検疫処理技術の定着は達成され、また、上位目標である熱帯性果実類一般におけるミバエ類検疫処理技術の適用についても計画どおりの効果発現が見られる。</p> <p>プロジェクト完了時点で、ベトナム側のカウンターパートは、ドラゴンフルーツにおいて効果が確認された殺虫方法である蒸熱処理を、日本人専門家が不在でも実行できるようになっていた。事後評価時</p> |

には、PEQC の技術は、試験対象をドラゴンフルーツからマンゴーやミルクフルーツといった他の熱帯性果実に拡大できるレベルに達していた（マンゴーの試験はすでに完了しており、ミルクフルーツの試験は計画中であった）。

その結果、日本を含む果実輸入国はドラゴンフルーツの輸入を解禁し、ベトナムのドラゴンフルーツ輸出は急速に増加している。

また、植物検疫処理に関する情報や技術は、さまざまなイベントやセミナー、報道を通じて PEQC から関係者（民間セクターや近隣諸国を含む）に普及されている。JICA 第三国研修の実施も技術普及に貢献した。これらのことから、本プロジェクトの有効性・インパクトは高い。



マンゴーの試験（上位目標）

プロジェクト目標および上位目標の達成度

| アウトカム | 指標（計画値） | 実績 |
|----------------------------------|---|--|
| 上位目標 （熱帯性果実一般における検疫処理技術） | 職員が熱帯性果実につき独自に殺虫試験の立案・実施ができる。 | （事後評価時）マンゴーの試験は実施中、ミルクフルーツの試験は計画中である。 |
| プロジェクト目標 （ドラゴンフルーツにおける検疫処理技術） | ドラゴンフルーツについて、80%の職員が独自でミバエ類の殺虫試験の立案・実施ができる。 | （プロジェクト完了時）PEQC は日本人専門家の同席なしで殺虫試験を実施し、良好な成果を収めた。 |

出所：プロジェクト完了報告書、カウンターパートへの聞き取り調査、PEQC 実験室の活動の視察。

3 効率性

本プロジェクトの協力金額・期間は計画内に収まり（それぞれ計画比 74%、100%）、かつ、投入要素はアウトプットの産出に対し適切であったことから、効率性は高い。

4 持続性

本プロジェクトは、スペアパーツのタイムリーな調達や収入の最適な活用のための意思決定権が PEQC にない（すなわち政府の承認プロセスに時間がかかりスペアパーツの調達が遅れる可能性があるほか、自己収入の確保が困難になり、実験機器の維持管理費用が捻出できなくなる可能性がある）ことから、カウンターパートの体制の一部に問題が見受けられる。しかしながら、政策制度面、技術、財務状況については、問題は見られなかった。ベトナムの現行の果実類輸出方針に沿って、PEQC の職員は参照資料やデータベースを管理するとともに新入職員の研修を行い、またマンゴーでの殺虫試験のための機材を整備している。政府からの予算配賦は最低限ではあるが、本プロジェクトで確立された活動を継続するのに足りている。これらのことから、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

活動をさらに拡大していくために、PEQC は次のようなアクションを取ることが提言される。

- PEQC はより具体的なスペアパーツ利用管理計画を提案し、本プロジェクトにて調達された機材のスペアパーツの在庫管理及び試験計画の見通しを立てる必要がある。
- PEQC は財政面のリソース（例：コンサルティング料収入）および技術面のリソース（機器の保守、若い研究者に対する知識の移転等）を開拓する仕組みを検討すべきである。民間企業からの技術移転料の徴収が政府の手続き上困難な場合は、保守サービスを受け、スペアパーツを共有することで、殺虫試験を中断なく実行する仕組みを検討することが望まれる。

コラム：民間セクターへのプラスのインパクト

本プロジェクトは民間企業に多くの機会を提供した。プロジェクト実施前は、民間企業は植物検疫処理技術について十分な知識を持っておらず、またベトナムから日本や韓国をはじめとする多くの国へのドラゴンフルーツの輸出は禁じられていた。プロジェクト完了後、PEQC はさまざまなセミナー、ワークショップや JICA 第三国研修を開催・実施し、プロジェクトで習得した技術を普及した。これらの活動により、日本企業を含む民間企業との新たな連携も生まれた。例えば、果実を輸入している日本企業がビンズン省に商業規模の防疫処理施設を開設したが、PEQC は継続的に同施設の技術指導とモニタリングを行うとともに、同企業向けにマネジメントガイドラインや技術ガイドラインを作成している。他の日本企業も、PEQC から技術指導を受けるとの意向を表明している。

プロジェクト前には限定的であったドラゴンフルーツの輸出は 2010 年には 400 トンまで増加し、さらに 2011 年の前半 6 カ月で 300 トンに達した。この 6 カ月間のドラゴンフルーツ輸出総額は 150 万米ドルと推計されている。主な輸出先は米国、日本、韓国で、いずれの国でも、数年前まではドラゴンフルーツを容易に入手できなかったのが、本プロジェクトの貢献によってドラゴンフルーツが広く知られるようになった。このように、本プロジェクトの効果はベトナムの果実生産者のみでなく、輸出および輸入企業や海外の消費者にも及ぶものとなった。

| | |
|---------|--------------|
| 国名 | 水利人材養成プロジェクト |
| 中華人民共和國 | |

I 案件概要

| | | |
|-----------|--|--|
| 協力金額 | 910.5 百万円 | |
| 協力期間 | 2000年7月1日～2005年6月30日（延長期間：2005年7月1日～2007年6月30日） | |
| 相手国側機関 | 中国水利部人材資源開発センター （研修実施については、北京水利研修センター（沙河）も活用される） | |
| 日本側協力機関 | 国土交通省、(財) 国土技術研究センター | |
| 関連案件 | 我が国の協力： 無償資金協力：洪水対策支援機材（1999年） 技術協力：国家水害防止総指揮部指揮自動化システム（1993年6月～1998年5月） F/U（1998年6月～2000年5月） 灌漑排水技術開発センター計画（1993年6月～1998年6月） F/U（1998年6月～2000年6月） | |
| プロジェクトの背景 | 中国では水不足や洪水・土砂被害などの発生により、毎年甚大な被害が生じている。中国政府は「第9次5ヶ年計画（1995～2000）」および「2010年までの長期計画」の中で、経済発展の基礎となる治水施設を整備する方針を打ち出した。水利部は老朽ダム修復による貯水力向上、治水・砂防施設の連携による流域洪水対策、施設品質向上と適切な維持管理を重点目標に掲げ、これを実現する為の人材育成の拠点として、「人材資源開発センター」を1997年に設置した。このような背景のもと、河川管理技術に関する豊富な経験、技術、研修システムを有する我が国に対し、研修管理、水資源管理、建設管理、砂防の4分野において、水利指導者向けの研修コースを設置し、全国の水利指導者の育成を通じて、洪水や渇水被害を軽減させることを目的とした技術協力プロジェクトが要請され、2000年7月から7年間（2年間の延長含む）の協力が実施された。 | |
| 投入実績 | 日本側 | 相手国側 |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家派遣 長期専門家（4分野） 9名（242.1MM） 短期専門家（5分野） 43名（10MM） 2. 研修員受入 38名 3. 機材供与 110,784千円 4. 現地業務費 161,103千円 | <ol style="list-style-type: none"> 1. カウンターパート配置 専任7名、兼任30名、合計37名 その他 事務職員、通訳、経理職員、管理職員等 2. 土地・施設提供： プロジェクト事務所、研修用施設 3. ローカルコスト負担： 1,309万3600円（2004年まで） |
| プロジェクトの目的 | 上位目標 中国水利管理者及び技術者の知識・技術が向上する | |
| | プロジェクト目標 水利部人材資源開発センターにおいて、水利部門の研修管理、水資源管理、建設管理、砂防の各分野の指導研修コースが確立し、中級・初級技術者を指導する指導者（2000名）が育成される。 | |
| | アウトプット アウトプット1： 水利部人材資源開発センターの研修運営体制が整備される。 1) 運営体制が構築される。 2) 学習資源（教材・施設）が共有される。 3) 水利部内の研修センターと各機関相互の情報交換が改善される。 アウトプット2： 各分野において中級・初級技術者を指導する指導者研修コースが整備される。 1) 研修用教材が改善される。 2) 研修施設が改善される。 アウトプット3： 各分野において中級・初級技術者を指導する指導者が育成される。 1) 研修指導者の水準が向上される。 | |

II 評価結果

| |
|--|
| 総合評価 |
| <p>本プロジェクトは、中級・初級技術者を指導する水利指導者の育成を通じて、現場技術者による治水・砂防施設の品質向上と適切な維持管理による洪水や渇水被害の軽減を目的としていた。プロジェクト目標として目指した「水利部人材資源開発センターにおいて、水利部門の研修管理、水資源管理、建設管理、砂防の各分野の指導研修コースが確立し、中級・初級技術者を指導する指導者（2000名）が育成される。」について終了時評価時点で既に2,371名の研修を実施、研修を受けた指導者の90%以上が指導的役割を担っており、目標を達成している。上位目標「中国水利管理者及び技術者の知識・技術が向上する」については、2007～2010年の間に12,745名が研修を受講している。また、同期間に新規に中・上級技術者の資格を得たものが15,476名となっており、水利管理者及び技術者の知識・技術が向上しており、想定どおりの効果発現が認められる。持続性についても政策制度面、カウンターパートの体制、技術、財務状況ともに問題は見受けられなかった。</p> |

また、妥当性については中国の国家開発政策・開発ニーズ、および日本の援助政策と、事前評価・プロジェクト完了の両時点において合致している。効率性については、協力期間の延長があったものの、技術の定着のためには必要な延長であったと判断される。

以上より、総合的に判断すると本プロジェクトの評価は非常に高いといえる。

1 妥当性

本プロジェクトの実施は、計画時・プロジェクト完了時ともに、「水利等のインフラ整備の強化、生態系の環境保全重視、専門分野の人材養成、経済発展の基礎となる治水施設整備」という開発政策、「水利分野の人材育成」という開発ニーズ、及び「地球的規模の問題に対処するための協力として生態系の維持、回復に水資源の管理や森林の保全・造成に協力する」という日本の援助政策に十分に合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

プロジェクト目標としてあげられた指導者(2,000名)育成は終了時評価の段階で既に達成され、研修を受けた指導者の90%以上が指導者として継続して従事していることが、水利部人材資源開発センターからの質問票回答により確認された。上位目標についても5年内研修受講者数が12,745名となり、目標値の1万人以上を達成した。また、2007～2010年の間に新規に中・上級技術者の資格を得たものが15,476名、うち研修参加者での資格取得者は8,164名であり、これらの参加者全員が研修関連業務(OJT含む)に従事していることが同回答により確認された。

さらに、人材資源開発センターへの質問票による調査から、水資源管理に関する研修を通じて人材育成が行われ、水資源総合計画策定業務に対し、人材面におけるサポートができたこと、またダム安全補強技術、観測技術、用水原単位測定・節水技術等は、先進技術の水利業界への応用を促進したことが確認されている。したがって、本プロジェクトの有効性・インパクトは高い。



水利の持続的発展に関する研修
(2010年)

1) 指導者の育成【終了時評価時】

| 研修分野 | 研修回数 | 参加者 目標数 | 参加者 実績 |
|-------|------|--------------|--------------|
| 研修管理 | 7 | 200 | 367 |
| 水資源管理 | 8 | 800 | 883 |
| 建設管理 | 10 | 700 | 793 |
| 砂防 | 4 | 300 | 328 |
| | | 2,000 | 2,371 |

2) 5年間の研修受講者数の実績【事後評価時】

| 年度 | 研修受講者 | | 合計 |
|------|--------|-------|---------------|
| | 中級 | 上級 | |
| 2007 | 1,513 | 564 | 2,077 |
| 2008 | 2,140 | 592 | 2,732 |
| 2009 | 2,570 | 738 | 3,308 |
| 2010 | 3,782 | 846 | 4,628 |
| 総計 | 10,005 | 2,740 | 12,745 |

(出所) 1) 及び 2) 水利部人材資源開発センター

3 効率性

本プロジェクトは成果の算出に対し、投入要素は適切であったが、協力期間が計画を上回ったため(計画比140%)、効率性は中程度である。ただし、期間延長は中国側の急増する水利分野の人材育成ニーズに応え、また成果普及のためのものであったと判断できる。

4 持続性

第10次5カ年計画において水利分野は重点分野の1つとなっており、中国において、引き続き重要な位置づけにある。水利部人材資源開発センターからの質問票回答から、実施機関の体制はプロジェクト期間中よりさらに人員、体制が強化されている。10名ほど派遣指導員が増え、中国水利分野の人材育成の基幹センターとして、他の専門組織(水利部関係司等)との連携関係を維持しつつ地方の研修センターと協力しながら技術者の育成を行っている状況である。また、技術面においては、センターが独自に技術分野の研修を企画する仕組みがあり、かつ、センター内での教員の卒後研修の体制があり、機材の使用及び維持管理の面において特に問題がないことなどから、問題ないと判断できる。センターの財務状況は良好であり、今後、水利部より年間500万元以上の研修教育経費の予算付けの見込みもあり、財務上の問題も見られない。本プロジェクトは、政策制度面、カウンターパートの体制、技術、財務状況ともに問題なく、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は高い。

案件別事後評価（内部評価） 評価結果票：技術協力プロジェクト

評価実施部署：中華人民共和国事務所（2011年10月）

| | |
|---------|--------------------|
| 国名 | 四川省森林造成モデル計画プロジェクト |
| 中華人民共和国 | |

I 案件概要

| | | |
|-----------|--|---|
| 協力金額 | 932 百万円 | |
| 協力期間 | 2000年7月1日～2005年6月30日 延長期間：2005年7月1日～2007年10月31日 | |
| 相手国側機関 | 総括機関：四川省林業庁、実施機関：涼山州林業局 なお、プロジェクト地域3市県（西昌市、喜徳県、昭覚県）の林業局が省林業局をプロジェクト運営・管理面で補佐 | |
| 日本側協力機関 | 農林水産省林野庁 | |
| 関連案件 | 中国：天然林保護プロジェクト（航空実播、人工造林、封山育林）、退耕環林環草プロジェクト 我が国の協力： JICA 開発調査：四川省安寧河流域造林計画調査（2000年10月～2002年7月） JICA 青年海外協力隊 他ドナーの協力： 世銀：森林資源発展保護プロジェクト（1995-2000）、貧困地区林業発展プロジェクト（1999-2004） | |
| プロジェクト背景 | 長江上流域は、長年にわたる森林の伐採、急傾斜地での過放牧や耕作等により森林や草地在破壊され、土壌流失が深刻化しており、中国の中でも生態環境整備の重点地域とされている。四川省は「全省生態環境建設計画」（1998年）を策定し、長江上流域にあたる安寧河流域を生態環境整備の重点地域に指定した。このような背景の下、中国政府は、安寧河流域における水土流出の減少、少数民族地域の経済発展及び現地農民の貧困緩和を目的として、同流域への植林モデル地域の造成、モデル苗畑の建設、治山技術訓練及び普及を行う技術協力プロジェクトの実施を要請し、本プロジェクトが実施された。なお、安寧河流域は、造林が非常に困難な乾熱河谷地域（年間降水量が400mm以上であり、乾季は暑く蒸発量が高い地域）と高海拔地域（標高2,900m以上）であるため、これら地域において苗木の活着率・保存率とも基準を満たす技術の開発が急務とされていた。 | |
| 投入実績 | 日本側 | 相手国側 |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家派遣 長期専門家 10名（5分野 300MM） 短期専門家 11名（5分野 11.5MM） 2. 研修員受入 30名 3. 機材供与 7.9 百万円 4. 現地業務費 1,395 万元（約 1.8 億円） | <ol style="list-style-type: none"> 1. カウンターパート配置 合計 45 名 2. 機材購入 3. 土地・施設提供 プロジェクト事務室（5 箇所）、 苗畑用地（2 箇所）、造林用地（3 市県）、 訓練施設（1 箇所） 4. ローカルコスト負担：プロジェクト運営管理費 |
| プロジェクトの目的 | 上位目標 四川省生態環境建設計画に基づき、安寧河流域において、政府及び地域住民による造林活動が持続的に実施されている。 | |
| | プロジェクト目標 安寧河流域の西昌市、喜徳県および昭覚県（以下「プロジェクトエリア」という）において、（地域住民が）自立的に造林活動を実施する基盤が形成される。 | |
| | アウトプット <ul style="list-style-type: none"> ・アウトプット 1：プロジェクトエリアの自然条件・社会条件に適した造林用苗木の生産技術が開発される。 ・アウトプット 2：プロジェクトエリアの自然条件・社会条件に適する、主に水土保持を目的とした造林技術が開発される。 ・アウトプット 3：育苗・造林活動を管理・実施・普及する技術者が養成される。 ・アウトプット 4：地域住民に育苗・造林技術が習得される。 ・アウトプット 5：地域住民に森林の重要性が理解される。 | |

II 評価結果

| |
|--|
| 総合評価 |
| <p>本プロジェクトは、四川省が生態環境整備の重点地域に指定する長江上流域の安寧河流域への植林モデル地域の造成、モデル苗畑の建設、治山技術訓練及び普及を行うことによる、水土流出の減少、少数民族地域の経済発展及び現地農民の貧困緩和を目的としていた。プロジェクト目標として目指した「安寧河流域の西昌市、喜徳県および昭覚県において、（地域住民が）自立的に造林活動を実施する基盤が形成される」について、プロジェクトが開発した技術を用いた造林面積が500ha以上となっており、活着率はいずれの市県でも目標の75%以上となり、保存率も目標の70%以上となったことから、目標を達成している。また、上位目標「四川省生態環境建設計画に基づき、安寧河流域において、政府及び地域住民による造林活動が持続的に実施されている。」については、本プロジェクトによる技術と政府による植林投資により、安寧河流域の森林被覆率が43%まで上昇し、四川省生態環境建設計画に掲げられた目標（森林被覆率42.5%）が達成されており、想定どおりの効果発現が認められる。持続性については将来的な造林予算額が不明であるものの、政策制度面の継続性や技術的側面には問題は見られなかった。</p> <p>また、妥当性については中国の国家開発政策・開発ニーズ及び日本国の援助政策と、事前評価・プロジェクト完了の両時</p> |

点において合致している。また、効率性については、協力期間の延長があったものの、技術の定着のためには必要な延長であったと判断される。

以上より、総合的に判断すると本プロジェクトの評価は非常に高いといえる。

1 妥当性

本プロジェクトの実施は、計画時・プロジェクト完了時ともに、「四川省における生態環境保全」という開発政策、「森林伐採による森林荒廃や水土流出に対応するための保安林造成」という開発ニーズ、及び「地球的規模の問題に対処するための協力として生態系の維持、回復に水資源の管理や森林の保全・造成に協力する」という日本の援助政策に十分合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

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「安寧河流域の西昌市、喜徳県および昭覚県において、(地域住民が) 自立的に造林活動を実施する基盤が形成される」については、造林面積は終了時評価調査の段階で計画値 500ha 以上をすでに達成しており、その数値は事後評価時にはさらに増加していることが四川省林業庁からの質問票回答により確認された。上位目標についても四川省生態環境建設計画に基づき、安寧河流域において、政府及び地域住民による造林活動が持続的に実施され、四川省生態建設計画で設定された被覆率 42.5% に対して、涼山州の実績は 43% に達し、計画通りの効果が発見していることが同質問票回答により確認された。

さらに、造林活動への参加を通じて女性の森林保全への理解が促進され、燃料用の森林伐採が減少するとともに、住民の造林労務を通して収入が増加するなどのインパクトが同回答により確認された。以上のことから、有効性・インパクトは高い。

1) 造林面積【終了時評価時】

7,859 ムー=524ha

| 年度 | 西昌市 | 喜徳県 | 昭覚県 | 合計 |
|------|-------|-------|-------|-------|
| 2001 | 45 | 35 | - | 80 |
| 2002 | 340 | 1,188 | 753 | 2,281 |
| 2003 | 955 | 995 | 1,788 | 3,738 |
| 2004 | 1,260 | 500 | - | 1,760 |
| 合計 | 2,600 | 2,718 | 2,541 | 7,859 |

2) 涼山州の森林被覆率=43%【事後評価時】

保安林造成：117.71 万ムー

封山育林：195.22 万ムー

林地保育：4,272 万ムー

耕環林成果の強化：163.51 万ムー

情報源：1)、2)ともに四川省林業庁



喜徳県



昭覚県ライブフェンス混交林



涼山州モデル苗畑

3 効率性

本プロジェクトは成果の算出に対し、投入要素は適切であったが、協力期間が計画を上回ったため(計画比 146%)、効率性は中程度である。ただし、育苗・造林技術の定着のための期間延長であり、育苗等には時間がかかるものであるため、期間延長は妥当であったと判断できる。

4 持続性

中国では、中国及び四川省政府の生態環境建設と林業発展計画に基づき、安寧河流域も含め、天然林保護事業、退耕還林事業、野生動植物事業等林業六大重点事業は継続して実施されており、本事業は中国において、引き続き重要な位置づけにある。また、四川省林業庁からの質問票回答から、実施機関の体制はプロジェクト期間に計画されていた末端林農牧サービスセンターの設置について変更があったものの、林業政策の伝達、コンサルティング、技術普及と研修を行う機関は明確であり、問題ないと判断できる。さらに、実施機関の技術は科学技術進歩賞を受賞するなど向上していることが確認された。また、育苗技術、造林技術の普及については、涼山州林業局、四川省林業庁が技術マニュアルの配布、普及を行い、また 2015 年までに管理者と技術者の研修が計画されていることなどにより、問題ないと判断できる。実施機関の財務状況は、見込み額は不明なもの引き続き関連予算が確保されていることにより問題ないと判断できる。これらのことから、政策制度面、カウンターパートの体制、技術、財務状況ともに問題なく、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は高い。

III 教訓・提言

JICA への教訓：

森林造成を円滑かつ持続的に行うためには、造林地に住む住民の理解と協力が不可欠である。そのため、造林計画の段階から地域住民の意向を取り入れておくことが重要である。本プロジェクトでは農村調査を行い、プロジェクトに農民の意向を反映するように努め、森林造成が円滑に実施された。また、本プロジェクトでは森林造成技術の向上を中心とした活動を実施したが、住民に対しては、森林造成技術を指導するだけでなく、住民の生計が成り立つよう、地域の貧困対策も併せて実施していくことが望ましい。

案件別事後評価（内部評価） 評価結果票:技術協力プロジェクト

評価実施部署：中華人民共和国事務所（2011年10月）

| | |
|---------|----------------------|
| 国名 | リハビリテーション専門職養成プロジェクト |
| 中華人民共和国 | |

I 案件概要

| | |
|---------|---|
| 協力金額 | 602 百万円 |
| 協力期間 | 2001 年 11 月～2006 年 10 月 （延長期間：2006 年 11 月～2008 年 3 月） |
| 相手国側機関 | 総括機関：中国障害者連合会、実施機関：中国リハビリテーション研究センター（CRRC） |
| 日本側協力機関 | 国際医療福祉大学、国立身体障害者リハビリテーションセンター、日本理学療法士協会、日本作業療法士協会 |
| 関連案件 | 我が国の協力： 無償資金協力：肢体障害者リハビリテーション研究センター設備計画（1985-1988） 技術協力：肢体障害者リハビリテーション（1986-1993） |

| | |
|-----------|--|
| プロジェクトの背景 | <p>中国においては、急激な経済成長に伴う労働災害、交通事故の増加で約 6,000 万人の身体障害者がいると推定されていた。2002 年時点のリハビリテーション療法士人数推定は 5,640 人（全国）で、2010 年における需要は 35,210 人になると推定されるなど、2010 年までに約 30,000 人の療法士の育成が必須とされていた。また、人材の質の面においても、本プロジェクト実施以前は、大学専科（日本の学部に対応する大学本科とは異なり、学位は授与されない）にてリハビリ専門職の育成が行われていたが、国際基準に合った 4 年制教育による理学療法士（PT）、作業療法士（OT）の育成コースはなかったため、国際基準にあった 4 年生教育を受けた質の高い PT、OT の養成が必要とされていた。</p> <p>リハビリ分野の人材育成と研究を担う同分野の基幹センターである中国リハビリテーション研究センター（以下、CRRC）は、日本の無償資金協力で建設され、1988 年の開設以降もリハビリ医療の専門職養成に関する技術協力「肢体障害者リハビリテーション」（1986 年-1993 年）事業を通じた日本の協力を受けており、同分野の本格的な人材養成を日本の協力のもと取り組む基盤ができていた。</p> |
|-----------|--|

| | | |
|------|--|--|
| 投入実績 | 日本側 | 相手国側 |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家派遣 チーフアドバイザー延べ 14 人（短期派遣） 長期専門家 2 分野 2 人、短期専門家 16 分野 37 人 2. 研修員受入 計 15 人 3. 機材供与 164 百万円（生物顕微鏡、スパイロメーター、心電計、筋電計、起立訓練ベッド、その他） 4. 現地業務費 15 百万円 | <ol style="list-style-type: none"> 1. カウンターパート配置 15 人のほかに教員 121 人、教育管理スタッフ 26 人が配置された。（教員、教育管理スタッフの中に CP が含まれている。） 2. 土地・施設提供 マルチメディア教室、実験室、実習室、コンピューター室、言語音声室、電子閲覧室、専門家執務室 3. ローカルコスト負担 教材作成費、教員費用、設備費、管理人員費、その他 |

| | | |
|-----------|----------|---|
| プロジェクトの目的 | 上位目標 | 理学療法士（PT）、作業療法士（OT）が中国全土でサービスを行う。 |
| | プロジェクト目標 | 国際基準に合った 4 年制教育を受けた質の高い理学療法士及び作業療法士が養成される。 |
| | アウトプット | <ul style="list-style-type: none"> ・アウトプット 1：国際基準にあった PT、OT 4 年制教育のカリキュラムが作成される。 ・アウトプット 2：リハビリテーション医療の有能な教員が養成される。 ・アウトプット 3：教員の教育技術が向上する ・アウトプット 4：教育管理レベルが向上する。 ・アウトプット 5：教材及び教育機器が整備される。 ・アウトプット 6：4 年制教育が実施される。*（中間評価時に新規に追加された） |

II 評価結果

| | |
|------|--|
| 総合評価 | <p>中国では、計画当時の国家計画である、第 10 次 5 ヵ年計画綱要（2001-2005）において、障害者の機能改善と能力向上の支援を行い、障害者 510 万人を一定の回復に導き、訓練サービス体系を整備することが謳われており、同国ではリハビリテーション人材育成の強化、地域リハビリテーション事業の強化を重要課題としていた。</p> <p>本プロジェクトは、プロジェクト目標として国際基準に合った 4 年制教育（大学本科）を受けた質の高い PT 及び OT が養成されることを目指し、評価時点では、PT、OT の大学本科の卒業生が 2004 年以来、毎年約 40 人いることから、目標を達成している。上位目標については、CRRC での PT 及び OT の数が増加しており、中国全土においても、PT、OT によるサービスの拡大が見込まれているところ達成しているといえる。持続性については体制、技術、財務維持管理状況も良好であることから、想定どおりの効果発現が認められる。</p> <p>また、妥当性については、相手国の国家開発政策・開発ニーズ、および日本国の援助政策と、事前評価・プロジェクト完了の両時点において合致しているが、効率性は協力期間を延長したことにより、計画値を上回った。</p> <p>以上より、総合的に判断すると本プロジェクトの評価は非常に高いといえる。</p> |
|------|--|

1 妥当性

本プロジェクトの実施は、「障害者事業の強化、障害者支援、リハビリテーション人材育成の強化、地域リハビリテーション事業の強化」という開発政策、「リハビリテーション療法士の育成」という開発ニーズ、並びに、「社会的弱者対策への支援」という日本の援助政策と合致しており、妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

国際基準に合った4年制教育を受けた質の高い理学療法士及び作業療法士が養成されるというプロジェクト目標は概ね達成されている。プロジェクトに定められた指標は、(指標1) PT, OT 4年制教育(大学本科)を受けた卒業生の数、(指標2) 教員の教育能力であるが、いずれも以下のとおり、計画通りの効果発現がみられる。

直近の2010年、2011年大学本科卒業生はいずれも38人、卒業後全員就職をし、それぞれの職場においても高く能力を評価されている(右表1))。OTカリキュラムについては、2006年7月に世界作業療法士連盟による認可を受けている(PTのカリキュラム認定制度はない)。同認可は、卒業生の質の確保につながっていると同時に、中国におけるPT, OT教育のモデルそして各地へのPT, OT専門教育の普及の推進力ともなっている。教員の能力については、右表2)に示す各年度の学生による教員評価結果からも、十分能力が高いことが確認されている。教員のうち、本科卒業、修士課程卒業の教師が半数を占めており、また、プロジェクトの長期研修を通じ、日本にて修士課程を取得した教員も複数いる。

CRRC 外事主管弁公室からの質問票回答によると、4年制のPT, OT教育はカリキュラム数及び構成も多様で合理的であり、また、教材についても、出版教材、内部用の各種印刷教材、実習用教材、ビデオ等を含む視聴覚教材等がプロジェクトを通じて作成され、2010年から2011年末にかけて教材の改訂作業を実施している。教員教育については、CRRC や後続事業「中西部地区リハビリテーション人材養成プロジェクト」の日本人専門家による指導が行われており、教員の技術向上が図られている。さらに、本プロジェクトを通じて確立した大学本科教育については、直近においても入学者数が毎年30~40人と安定的に確保されている。

さらに、上位目標については、リハビリ拠点の代表であるCRRCではPT, OTの人数が安定的に増加していることから、中国各地においても、PT, OTによるサービス拡大が図られていることが推測できる。以上より、計画通りの効果発現が見られ、有効性・インパクトは高い。

1) PT, OT 卒業生数

| 学級(入学年度) | 卒業生数 | 就職状況 |
|---------------|------|------|
| 2006(2010 卒業) | 38人 | 全員就職 |
| 2007(2011 卒業) | 38人 | 全員就職 |

2) 教員の能力評価結果(平均値)

| 年 | 学生による教員評価 | 教員の自己評価 |
|------|-----------|---------|
| 2004 | 4.4 | 4.3 |
| 2005 | 4.5 | 4. |
| 2006 | 5 | 4.4 |
| 2007 | 4.6 | 4.5 |
| 2008 | 4.5 | 4.4 |
| 2009 | 4.6 | 4.5 |
| 2010 | 4.6 | 4.4 |
| 2011 | 4.6 | 4.5 |

注: 評価は最大5点、最低0点。数字が大きいほど優良。

出所: 1)、2)ともCRRC 外事主管弁公室質問票回答



日本人専門家による講義



プロジェクトで養成された教員が大学にて授業を行う(中央)



プロジェクトの一環で作成された多種類の教材

3 効率性

本プロジェクトは、アウトプットの産出に対し投入要素は適切であったが、教員の養成と教育管理の強化を継続するための期間を延長したことにより、協力期間が計画を上回ったため(計画比128%)、効率性は中程度といえる。

4 持続性

中国における最新の障害者及びリハビリに関する計画、障害者事業第12次5カ年計画(2011年~2015年)においても、障害者事業の強化、障害者支援、リハビリテーション人材育成の強化、地域リハビリテーション事業の強化等の課題は重要課題とされており、引き続き中国の政策において重要性は高い。本プロジェクトの運営維持管理は、実施機関であるCRRC及び協力機関である首都医科大学が行っているが、実施機関の人員体制は、プロジェクト期間中と同様に維持されている。また、実施機関の技術については、教員のレベルアップ研修や教材改定等により維持、継続的な改善努力が行われている。

財務状況については、CRRCは臨床業務で収益を上げており、その利益額も大きく、首都医科大学については、学費からの収入に加え、教育機関として予算配布がなされており、プロジェクトの財政的持続性は確保できている。

このように、政策制度面、カウンターパートの体制、技術、財務状況のいずれも問題はなく、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は高い。

案件別事後評価（内部評価） 評価結果票：技術協力プロジェクト

評価実施部署：パラグアイ事務所（2011年10月）

| | |
|-------|---------------------|
| 国名 | 南部看護・助産継続教育強化プロジェクト |
| パラグアイ | |

I 案件概要

| | |
|---------|--|
| 協力金額 | 685 百万円 |
| 協力期間 | 2001年2月～2006年2月 |
| 相手国側機関 | 厚生省 |
| 日本側協力機関 | 厚生労働省、国立国際医療センター、聖マリア病院、天使大学 |
| 関連案件 | パラグアイ国看護・助産継続教育強化プロジェクト（2008年2月～2011年1月） |

プロジェクトの背景
 パラグアイでは、すべての国民が質の高い保健医療サービスを平等に受けられる社会を目指し、リプロダクティブヘルスの改善が掲げられていた。人口が集中する北部、中部、東部については、米州開発銀行および世界銀行による当該分野の支援が行われてきたが、農村人口の割合が高く、人口が散在する南部地域については国際的な援助から取り残されてきた。そのため、パラグアイ政府は、看護および産科分野の人材育成が南部地域における保健医療サービス向上の課題であるとの認識から、特に、南部3県（ニェンブク、ミシオネス、イタプア）における技術協力を日本政府に要請してきた。なお、プロジェクト開始後に進捗が遅れが見られたため、対象県はニェンブクおよびミシオネスの2県に縮小されたが、中間評価において計画以上の進捗が確認されたため、パラグアイ側からの要請を受けて、イタプアおよびカアパサの2県が加えられ、対象地域が拡大された。

| | | |
|------|---|--|
| 投入実績 | 日本側 | 相手国側 |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家派遣 長期専門家8分野10人、短期専門家5分野8人 2. 研修員受入 16人 3. 第3国研修 計0人 4. 機材供与 109百万円 5. 現地業務費 84百万円 6. その他（含、調査団員派遣） 28百万円 | <ol style="list-style-type: none"> 1. カウンターパート配置 計18人 2. 土地・施設提供 日本人専門家向けプロジェクトオフィス（アスンシオン、イタプア、カアサパ） 3. ローカルコスト負担 約14百万円（751万Gs） |

| | |
|-----------|--|
| プロジェクトの目的 | 上位目標 パラグアイ全国に南部4県で確立された継続教育システムが普及される。 |
| | プロジェクト目標 パラグアイ南部（4県：ミシオネス、ニェンブク、イタプア、カアパサ）における看護・助産職者の継続教育システムが確立され機能する。 |
| | アウトプット <ul style="list-style-type: none"> - パイロット地域において看護・助産職者向け継続教育のモデルが確立・実施されている。 - パイロット地域において看護・助産職者向け継続教育のモニタリング基準が確立され、適用されている。 - 看護・助産職者（准看護・准助産師および看護・助産資格者）の国レベルでの検定制度が策定されている。 - 各レベルの看護・助産職者の継続教育が制度化されている。 |

II 評価結果

| |
|--|
| 総合評価 |
| <p>対象地域である南部4県では、自宅分娩率および周産期死亡率は国全体の平均よりも高く、妊産婦ケアサービスが行き届いていない状況にあった。右状況下、妊産婦ケアの改善に向けて、保健センターで活動を行う、准助産師の助産技術の向上および准看護師の分娩介助能力の向上が課題となっていた。本事業は、プロジェクト目標である「パラグアイ南部4県における看護・助産教育システムの確立」については、能力向上用に作成された研修モニタリング様式の利用は、その煩雑さから限定的であるものの、研修修了者が学んだ内容の実行度合のモニタリングは対象県の各医療施設で100%実施されており、達成されたと判断される。また、上位目標については15県にシステムの普及が行われたことから、想定どおりの効果発現が認められる。持続性については、政策面では医療人材育成の重要性は認識されており、かつ、看護・助産継続教育センター（INEPEO）および地方継続教育センター（CREPEO）の運営管理能力や継続教育コーディネーター・ファシリテーターの実施能力は確保され、研修の財源も確保可能であることが確認された。一方で、INEPEOが独自に予算執行できない体制にあり、また、技術スタッフの人員が不足していることから、カウンターパートの体制の一部に問題が見受けられた。妥当性はパラグアイの国家開発政策・開発ニーズ、および日本国の援助政策と事前評価時・プロジェクト完了時の両時点において合致している。効率性については、協力金額・協力期間ともに計画通りであった。</p> <p>以上より、総合的に判断すると本プロジェクトの評価は非常に高いと言える。</p> |

1 妥当性

| |
|--|
| <p>本プロジェクトの実施は、計画時・プロジェクト完了時ともに、「国家開発計画（2003-2008年）」に掲げられたリプロダクティブヘルスおよび小児保健の改善、「国家保健政策」に掲げられた辺境地における保健医療サービスの向上というパラグアイの開発政策、パラグアイおよび対象地域の看護・助産職者による保健・医療サービスの向上という開発ニーズ、並びに貧困層を主な対象とした保健医療と教育の充実という日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |
|--|

2 有効性・インパクト

成果 1～4 について、プロジェクト完了時点までに各指標の目標値を達成した。プロジェクト目標は、プロジェクト開始時点では目標値が設定されず、プロジェクトで作成された研修モニタリング様式の利用はその煩雑さから限定的であるものの、研修修了者が学んだ内容（例：乳幼児健診等における各種チェック項目）の実行度合等のモニタリングは対象県の各医療施設で 100% 実施されており、概ね達成したと判断される。上位目標は、本プロジェクトで確立した継続教育システムの普及を目指す後続技プロ「看護・助産継続教育強化プロジェクト」に引き継がれたが、活動の遅延により、システムの普及は 15 県にとどまった。

なお、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対象地域における看護・助産職者の継続教育システムの確立は達成され、上位目標については目標である全 18 県には至っていないものの、15 県において研修システムの普及が見られる。また、2012 年 2 月に開始予定の PHC（プライマリーヘルスケア）体制強化プロジェクトは、これまで実施してきた協力の成果を活用するため、看護・助産人材の継続教育に関しては INEPEO をカウンターパートとしている。本プロジェクトの経験を生かして、認識された課題に対応するため、研修プログラムおよびモニタリングツールの見直しを行い、予算や人材等、地方の実情に適した継続教育システムに適応していくことが期待されている。以上から、有効性・インパクトは高い。

3 効率性

本プロジェクトは成果の産出に対し、投入要素が適切であり、且つ、協力金額・期間はほぼ計画通りであるため、効率性は高い。

4 持続性

政策面では社会経済戦略プランにおいて医療人材の継続教育の重要性は認識されており、引き続き重要な課題として位置づけられているものの、継続教育にかかる INEPEO の活動に関する具体的な中長期の計画は示されていない。また、継続教育を実施している機関は INEPEO の他に、国立保健院（INS）、プログラム総局等があり、これらの研修内容と INEPEO が実施している研修内容が重複したり、一人の受講者が同じ研修を 2 回受けたりしているケースが見受けられ、継続教育における INEPEO の位置付け・役割分担は明確ではない。INEPEO および CREPEO の運営管理能力や継続教育コーディネーター・ファシリテーターの実施能力は確保され、地方自治体やドナーの協力資金を得て、継続的な活動が行われており、技術面および財務面では、継続教育研修を実施していくには問題は見られない。しかしながら、厚生省内の組織改編により INEPEO は厚生省人材開発総局に属することになり、2010 年以降は独自に予算管理・執行できない体制となった。また、技術スタッフの人員が不足していることから、体制面で課題が見受けられる。さらに、INEPEO は本プロジェクトの実施に合わせて新設された機関であるため組織力が弱く、プロジェクト終了後には厚生省内の関連部局との協力体制がプロジェクト実施中に比して弱まっていると思われるケースも散見されていることから、今後の体制の見直しにも懸念がある。一方、開始が予定されている PHC 体制強化プロジェクトの対象地域における看護・助産人材向けの研修は、INEPEO 及び CREPEO を通じて実施することを前提としており、カリキュラムに基づく研修プログラムや研修テキストの作成等、PHC プロジェクトの枠組みの中でも INEPEO 及び CREPEO の組織及び活動強化が図られることが期待されている。

以上から、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

本プロジェクトで確立した継続教育システムをパラグアイ全 18 県に拡大し、さらに継続教育機関として INEPEO の活動を拡大していくためには、厚生省が中期計画を策定し、その実施のための予算措置を行うことが求められる。

また、INEPEO が、継続教育システムを維持していくためには、地方レベルで活動しているファシリテーターへの支援や、地方研修およびモニタリングのフォローを継続して実施することが求められる。また、継続教育プログラムに基づいた新たな研修プログラムや教材開発を行うための技術スタッフの拡充・強化を行うことが必要である。CREPEO については、県衛生局の内部組織として位置づけられているが、活動実施のための予算は外部資金に依存しているため、各県における継続教育予算の確保が強く望まれる。

JICA への教訓：

INEPEO は、本プロジェクトの実施に合わせて設立された機関であるため、厚生省内での立場が弱く、プロジェクト実施にあたって厚生省内の継続教育や研修・モニタリングを実施している関連部局との連携・調整に労力を要し、プロジェクト終了後にはそうした連携が弱まるケースが散見されている。限られたプロジェクト期間内で円滑に活動を実施し、より着実に効果を発現させ、さらにそうした効果の持続性を確保するには、プロジェクト終了後の実施体制について事前に十分協議しておく必要がある。また、類似の役割を有する機関がカウンターパート機関以外にもある場合には、プロジェクトで確立した成果の持続性を確保するため、プロジェクト完了時点までにカウンターパート機関の位置付け・役割分担を明確化し、活動内容を差別化する一方、活動内容に重複が出ないよう類似機関との連携・調整を行うことが求められる。今次実施が予定されている PHC 体制強化プロジェクトでは、予め対象地域での継続教育研修の実施体制について十分検討しておくことが求められる。



INEPEO での看護・助産継続教育研修の様子



継続教育研修で使用される機材

案件別事後評価（内部評価） 評価結果票:無償資金協力

評価実施部署：南アフリカ共和国事務所（アンゴラフィールドオフィス）（2011年10月）

| | |
|------|------------------|
| 国名 | ルアンダ近郊諸州緊急地方給水計画 |
| アンゴラ | |

I 案件概要

| | | |
|---------|--|-------------------------------|
| 事業費 | 交換公文限度額：432百万円 | 供与額：344百万円 |
| 交換公文締結 | 2006年7月 | |
| 事業完了 | 2008年3月 | |
| 相手国実施機関 | エネルギー・水資源省国家水利局（DNA） | |
| 関連調査 | 基本設計調査 2005年7月～2006年3月 | |
| 案件従事者 | コンサルタント | 日本技術開発株式会社 |
| | 施工業者 | なし |
| | 機材調達 | （第1ロット）豊田通商株式会社、（第2ロット）双日株式会社 |
| 関連案件 | ・UNICEF、EU、オランダ、ノルウェー等：地方と都市郊外における給水および衛生施設建設計画（ベンゴ州、クアンザスル州を含む11州）（2005～2008年） | |
| 事業の背景 | アンゴラでは1975年の独立以降、2002年4月まで内戦が続き、その間生活の維持に必要な社会インフラが破壊され、荒廃した。また、農村地帯の住民の多くは慢性的な水不足と不衛生な生活用水に起因する水因性疾患が蔓延するなど過酷な生活環境に置かれてきた。内戦後、アンゴラ政府は「水分野開発戦略（2002～2016年）」を策定し、農村地帯の給水普及率を70%に引き上げることを目指した。国内避難民の帰還先であり、内戦被災者の多いベンゴおよびクアンザスル州においては、特に給水施設整備は喫緊の課題であり、アンゴラ政府は給水施設整備計画を策定したが、財政難から独自で同計画を実施することが困難な状況にあったことから、日本に無償資金協力が要請された。 | |
| 事業の目的 | <p>アウトカム</p> <p>アンゴラ国ベンゴ州およびクアンザスル州の70村落において、深井戸掘削機材を整備することにより、対象地域における安全な水の安定的な確保を図る。</p> <p>アウトプット</p> <p>日本側</p> <ul style="list-style-type: none"> - 井戸掘削用資機材（掘削機及びツールズ、トラック搭載型高圧エアコンプレッサー、ハンドポンプ等） - 啓蒙活動用機材（ハンドポンプ用部品） <p>相手国側</p> <ul style="list-style-type: none"> - （事業期間中）なし。（事業完了〈機材供与〉後）：地球物理調査、掘削作業、コンサルティングサービス、手押しポンプスペアパーツ等にかかるコストの負担） | |

II 評価結果

| | |
|------|---|
| 総合評価 | <p>本事業により対象地域であるベンゴ州およびクアンザスル州において、それぞれ77本、100本の深井戸建設が計画された。計画当時、両州における地下水開発は限定的であり、2005年時点での両州の給水普及率はベンゴ州12%、クアンザスル州3%と住民は安全な水へのアクセスが確保されておらず、給水施設の整備が急がれていた。</p> <p>本事業は、事業目的として目指した、ベンゴ州およびクアンザスル州の70村落における安全な水の安定的な確保については、対象村落で合計10万人を超える人口が安全な水を安定的に利用できるようになり、また、事後評価時点では対象州における給水普及率はいずれも40%を超え、水因性疾患の減少など対象地域住民の生活環境改善への貢献が見られた。しかし、深井戸の本数については本事業による機材供与後、アンゴラ政府による建設工事の遅れから計画値を下回り、効果発現には一部問題も見られた。持続性については、経験・実績を有した技術者により、整備された機材は適切に維持管理され、地下水開発のための調査や深井戸掘削に活用されている。また、住民による水管理委員会が設置され、料金徴収も行われており、深井戸の運営維持管理の体制も整備されてきていることから、特段の問題は見受けられなかった。</p> <p>また、妥当性はアンゴラの地下水開発政策および地下水開発による給水普及というニーズ、および日本国の援助政策と事前・事後評価の両時点において合致しているが、効率性は事業期間が計画値をやや上回った。</p> <p>以上より、総合的に判断すると本事業の評価は高いと判断される。</p> |
|------|---|

| | |
|-------------|---|
| 1 妥当性 | <p>本事業の実施は事前・事後評価時ともに「水分野開発戦略（2002～2016年）」「地下水資源開発計画（2002～2006年）」というアンゴラの開発政策、ならびに「地下水開発による地方給水施設整備を通じた安全な水の確保」という開発ニーズ、および日本の援助政策に十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |
| 2 効率性 | <p>本事業は事業費については計画内に収まった（計画比80%）ものの、アンゴラ側での港湾の混雑により機材輸送に時間を要したことに加え、通関の遅れや関係省庁間での調整に時間がかかったことから事業期間が計画を上回った（計画比131%）ため、効率性は中程度である。</p> |
| 3 有効性・インパクト | <p>本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として目指したベンゴ州およびクアンザスル州の70村落における安全な水の安定的な確保は、中央政府と州政府間の連絡・調整や業者選定に想定以上の時間を要したため、アンゴラ側で実施すべき深井戸建設に遅れが生じ、想定された効果の発現時期に遅れが見られた。両州の対象村落で建設された井戸の本数は2009年39本、2011年108本と計画値の177本を下回った。しかしながら、具体的なデータ提供はなされていないものの、DNAによれば本事業で整備された掘削関連機材は、本事業以外にも調査や井戸建設に活用され、対象村落において安全な水を安定的に利用できる人口は、2011年時点でベンゴ州とクアンザスル州を併せて9.3万人となっている。対象州における給水</p> |

普及率は2011年時点でベンゴ州43%、クアンザスル州45%となり、地下水開発の促進に貢献している。整備された井戸水を利用している住民の下痢症やクアンザスル州におけるコレラ患者数の減少など、対象地域住民の生活環境の改善による健康改善といった間接的な効果も見られている。

以上より、本事業により一定の効果発現が見られ、有効性・インパクトは中程度である。

定量的効果

| | 2005年 (基本設計年) | 2009年 (目標年) | 2011年 (事後評価年) | |
|----------------------------------|--------------------------------------|--|------------------|---|
| 指標1：掘削された深井戸の本数 | (実績値) - | (計画値) 対象州70村落で合計177本 | (実績値) 39本 | (実績値) 108本(ベンゴ州60本、クアンザスル州48本) |
| 指標2：対象州の対象村落において安全で安定した水を利用できる人口 | (実績値) ベンゴ州：0人 クアンザスル州：0人 | (計画値) ベンゴ州：29,932人 クアンザスル州：67,599人 | (実績値) - | (実績値) ベンゴ州：31,700人* クアンザスル州：61,403人 |
| 指標3：対象州における給水普及率の向上 | (実績値)2002年 ベンゴ州：12% クアンザスル州：3% | (計画値) ベンゴ州：31% クアンザスル州：19% | (実績値) - | (実績値) ベンゴ州：43.3% クアンザスル州：44.6% |

(出所) エネルギー・水資源省国家水利局およびベンゴ州およびクアンザスル州エネルギー・水資源局

4 持続性

本事業は、事後評価時点でも、地下水調査および井戸掘削に本事業で整備された調査・掘削機材が活用されており、機材の運営維持管理状況に問題はない。給水施設建設は、エネルギー省水資源省国家水利局(DNA)が予算を確保し、州政府エネルギー水局(DPEA)との調整のもと、水源調査はDNA給水部(DAAS)、掘削作業等はDNA傘下の独立採算機関である地下水掘削ユニット(NAS)が担当しており、それぞれの技術者が機材の維持管理を行っている。ベンゴ州およびクアンザスル州における地下水資源開発および機材の維持管理予算は十分に確保されており、2011年予算は両州合わせて227万ドルが配分されている。なお、計画時より体制に変更はなく、DAASおよびNASの技術者の技術レベルには問題ないものの、DPEAの事務所インフラの未整備や管理体制の不備などから、給水施設建設実施までの調整に時間を要するといった課題は見られる。本事業で整備された機材により建設された深井戸の運営維持管理については、2005年から2011年にかけて、毎年4つの社会動員班が組織され、UNICEFの支援による研修により啓蒙普及員の育成が進められ、水管理委員会設立や深井戸の運営維持管理に関する指導を含めた啓蒙活動が行われたことで、住民による深井戸の運営維持管理体制が整備されている。ベンゴ州ではすでに37の水管理委員会が設置され、水管理委員会が設置されていない村でも住民等による自発的な運営管理に関する集會が開催されるようになり、料金徴収制度が確立されている。料金水準はそれぞれの村の状況によって料金は1〜2ドル/月と異なるが、料金徴収も概ね問題はないとされている。

以上から、本事業で整備された機材およびそれにより建設された深井戸のいずれについても、体制、技術、財務状況、維持管理状況ともに問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

DNAおよび州エネルギー水資源局(DPEA)ともに経験豊富な技術者を有しており、本事業で整備された機材を有効に活用し深井戸建設が進められているが、対象地域住民の安全な水へのニーズに鑑みると、今後さらに円滑かつ迅速な地下水開発計画を実施していくことが不可欠である。そのためには、関係者間の連絡・調整の円滑化および実施体制の強化が必要であり、特にDPEAにおける技術者および管理要員の拡充とインフラ整備(インターネット環境や自家発電整備など)を含めた運営管理体制の向上が求められる。

JICAへの教訓：

実施機関の技術レベルが高く、深井戸建設に豊富な経験を有している場合には、支援が機材供与のみに限定されても、機材の維持管理は適切に行われ、有効かつ持続的に活用されることが本事業により確認された。また、建設コストも低く抑えることが可能になるため、深井戸建設を相手国側での実施とすることは、深井戸建設全体の効率性および持続性の観点から望ましい。また、本事業は住民による深井戸の運営維持管理に関するソフトコンポーネントは含まれていなかったが、DAASの啓蒙普及員の育成および住民への啓蒙活動がUNICEFの支援により行われたことで、建設された深井戸の運営管理に対する住民の意識を高めることにつながった。このような深井戸の持続的な運営管理のための住民に対する支援を別途実施する、あるいは活動実績のあるドナー等との連携をあらかじめ計画しておくことで事業効果の持続性の確保をより確実に行うことが期待される。



本事業で供与された掘削機



供与された機材で整備された深井戸と利用者

| | |
|-------------|--------------|
| 国名 グアテマラ | 第3次地方浄水場改修計画 |
|-------------|--------------|

I 案件概要

| | | |
|---------|--|---|
| 事業費 | 交換公文限度額：660百万円 | 供与額：644百万円 |
| 交換公文締結 | 2006年6月 | |
| 事業完了 | 2008年2月 | |
| 相手国実施機関 | 地方振興庁 | |
| 関連調査 | 基本設計調査：2005年8月-2006年3月 | |
| 案件従事者 | コンサルタント | 株式会社共和コンサルタンツ |
| | 施工業者 | 株式会社日立プラントテクノロジー |
| | 機材調達 | --- |
| 関連案件 | 我が国の協力： 無償資金協力： - 第一次地方浄水場改修計画(1998-2000) - 第二次地方浄水場改修計画(2001-2003) 他ドナーの協力： 米州開発銀行、ドイツ復興金融公庫、GTZ、EU、グアテマラ社会投資基金 | |
| 事業背景 | 老朽化した浄水場が適切に機能しなくなっていることからサナラテ市、サラマ市、カバーニャス市では安全な飲料水の供給が不十分な状態になっていた。これらの地域における浄水場は「地方浄水場改修アクションプラン」の中で改修を予定された25か所のうち、最後に残された3か所にあたるものであった。 | |
| 事業の目的 | アウトカム | サナラテ市、サラマ市、カバーニャス市の浄水場改修を通してグアテマラ国の飲料水質基準を満たす安全な水道水の生産量を増大することにより、対象3市において安全な水の供給および衛生環境の向上を図る。 |
| | アウトプット | 日本側： - サナラテ市、サラマ市、カバーニャス市の浄水場改修 - ソフト・コンポーネント：能力強化による運営維持管理システムの確立 グアテマラ側： ローカルコスト、他ドナーへの申請、運営維持管理のための職員及び予算配置、水道料金改定および執行、将来に向けた水源確保、地方振興庁による地方都市のための浄水場運営維持技術支援 |

II 評価結果

| | |
|-------|--|
| 総合評価 | <p>サナラテ市、サラマ市、カバーニャス市では、浄水場が老朽化し適切に機能しなくなっていることから安全な飲料水の供給が不十分であった。</p> <p>本事業は、浄水場改修を通してグアテマラ国飲料水質基準を満たす安全な水道水の生産量を増大することにより対象3市（サナラテ、サラマ、カバーニャス）において安全な水を住民に供給し、衛生環境の向上を図ることを目的として実施された。事後評価時点では、対象3浄水場の浄水量については目標値をほぼ達成しているものの、飲料水の水質については1浄水場において課題が指摘されており（その理由（運営の適切性）については持続性で後述）、効果発現に一部、問題が見受けられた。持続性については、頻繁な職員交代、一部操作マニュアルの逸失、現場作業員への継続的／追加的な研修の欠如、市による維持管理予算の不足、また、時折みられる不適切なプラント操作など、体制、技術、財務状況、維持管理状況それぞれに問題が見受けられた。一方、妥当性についてはグアテマラの開発計画、開発ニーズおよび日本国の援助政策と事前評価・事後評価の両時点において合致しており、効率性についても事業費・事業期間ともにほぼ計画どおりであった。</p> <p>以上より、総合的に判断すると本事業は一部課題があると評価される。</p> |
| 1 妥当性 | <p>本事業の実施は事前・事後評価時ともに、グアテマラの開発政策（地方内陸部の浄水場改修アクションプラン）や開発ニーズ（地方都市における安全な飲料水供給量の不足）、および日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |

2 有効性・インパクト

本事業の実施（3都市における浄水場改修）により、事業目的として掲げられた、グアテマラ国の飲料水質基準を満たす安全な水道水の生産量の増大を通じた対象3市（サナラテ、サラマ、カバーニャス）住民に対する安全な水の供給および衛生環境の向上については、一定の効果発現が見られる。

浄水量（飲料水量）については、目標年および事後評価年ともに目標値が達成されている。水質に関しては、サラマ市浄水場においては雨季の濁度管理が期待どおりにできていない点で十分には目標に到達していないが、サナラテ市、カバーニャス市では目標とした水質に到達している。

サラマ市の水質改善が不十分である理由は、一部のマニュアルが逸失したこと、また、研修訓練機会が不足していることから標準操作手順に関する意識が低いことである（4. 持続性参照：水質を保持するために必要な薬品の投与量が時として不適切であるなど）。

各市での聞き取り調査結果に基づくと、サナラテ市、カバーニャス市の2つの浄水場については、飲料水の生産機能の回復と生産量増加のための、体系的な操作環境の改善が図られており、サラマ市についても部分的にはあるが改善していると回答している。

3市における住民からの聞き取り調査結果によると、サナラテ市およびカバーニャス市の住民は、本事業により衛生状況が改善した（安全な飲料水による汚染や感染の経路の減少など）と感じていることが明らかになった。

なお、詳細なデータが入手できないものの、環境への負のインパクトは特に認められない。

以上より、本事業の有効性／インパクトは中程度である。



サナラテ市浄水場における取水分配システム



サラマ市浄水場における緩速ろ過システム

定量的効果

| 指標 | 基準値(2005年) | 目標値(2009年) | 実績値(2009年) | 実績値(2011年) |
|-----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 浄水量 | | | | |
| サナラテ市 | 5,180 m ³ /日 | 6,650 m ³ /日 | N. A. | 6,653 m ³ /日 |
| サラマ市 | 2,070 m ³ /日 | 4,490 m ³ /日 | N. A. | 4,493 m ³ /日 |
| カバーニャス市 | 1,040 m ³ /日 | 1,560 m ³ /日 | 1,156 m ³ /日 | 1,555 m ³ /日 |
| 濁度による浄水の質 | | | | |
| サナラテ市 | グアテマラ国基準を下回るケースあり | 常にグアテマラ国基準以上 | N. A. | 常にグアテマラ国基準以上 |
| サラマ市 | 同上 | 同上 | N. A. | グアテマラ国基準を下回るケースあり |
| カバーニャス市 | 同上 | 同上 | 常にグアテマラ国基準以上 | 常にグアテマラ国基準以上 |

（出所：各市（サラマ市、カバーニャス市、サナラテ市）、各浄水場および地方振興庁への聞き取り調査結果）

3 効率性

本事業は事業費については計画内に収まった（計画比98%）ものの、事業期間が計画を若干上回った（計画比101%）ため、効率性は中程度である。

4 持続性

浄水場は、各市（サナラテ市、サラマ市、カバーニャス市）によってそれぞれ運営維持管理されている。維持管理体制は、事前評価時と変更ないものの頻繁な人事異動により職員が定着しないという観点から一部問題があると判断できる。また、運営維持管理機関の技術は、一部のマニュアルが逸失して使用できない状態であることから、一部問題があると判断できる。本事業実施中においては、ソフト・コンポーネントとして3浄水場のスタッフに対して訓練・研修が実施され、その受講者の残存率は比較的高いことが確認された。しかしながら、現場の最前線の作業員に対しては、予算不足から、その後の訓練・研修が実施されていないことが判明しており、マニュアルや継続的な訓練・研修のない状態では習得した技術を実際に活用するのは容易ではないと考えられる。さらには、運営維持管理費用の財源である水道料金の適切な設定やそれを受け入れるだけの住民の意識啓発ができていないことに起因する財務面での深刻な問題に直面している。現在の運営維持管理状況については、不十分なデータ活用（サナラテ市、サラマ市）、水質が時折確保できていないこと（サラマ市）、修理未実施の問題（サラマ市、カバーニャス市）、地方振興庁と協力した包括的な水質分析の未実施（全3市）などの理由により、各市の状況は異なるものの全3市は維持管理状況の一部に問題があると判断できる。

以上の点から、本事業によって発現した効果の持続性は低い。



カバーニャス市浄水場の流入水貯水タンク

III 教訓・提言

実施機関への提言：

各市は、運営維持管理を高度な専門的視点から認識し、質の確保された運営維持管理業務遂行への参画意識をもってこれらの問題に対処することが必要である。この点に関して、以下に具体的に提言を示す。

- 各市は、基準を満たす安全な飲料水生産に必要な量など薬品の適切な使用法を含め、マニュアルに忠実に沿った維持管理が求められることから、浄水場の維持管理を改善するために必須となるマニュアルを再度入手することが必要である。
- 各市は、実際に現場で運営維持管理にあたっている職員、中でも常勤雇用の職員に対し、彼らが自信をもって適切な運営維持管理活動が遂行できるよう、浄水場の運営維持管理に関する継続的な訓練・研修を提供することが必要である。
- 各市と地方振興庁は、訓練・研修プログラムを実施し、また、浄水場への継続的支援メカニズムを確立するために連携・調整することが求められる。

- 各市は、運営維持管理を高度な専門的視点から認識し、質の高い運営維持管理業務への強い参画意識をもって対処することが必要である。
- 各市は、水質確保システム設置及び環境管理についての短期的（3-5年）スケジュールを立てることが必要である。
- 本事業実施後も継続的に訓練・研修を提供することと、本事業により訓練された人材が異動せず当該部署に残り、移転された知見を実践することのいずれも重要である。

案件別事後評価（内部評価） 評価結果票:無償資金協力

評価実施部署：ホンジュラス事務所（2011年10月）

| | |
|--------|--------------------------------|
| 国名 | ラス・オルミガス橋架け替え計画/アグア・カリエンテ橋改修計画 |
| ホンジュラス | |

I 案件概要

| | | |
|---------|--|---|
| 事業費 | 交換公文限度額： 788 百万円 I 期（ラス・オルミガス橋）：499 百万円 II 期（アグア・カリエンテ橋）：289 百万円 | 供与額： 779 百万円 I 期（ラス・オルミガス橋）：497 百万円 II 期（アグア・カリエンテ橋）：282 百万円 |
| 交換公文締結 | I 期 2005 年 8 月、II 期 2006 年 6 月 | |
| 事業完了 | I 期 2007 年 2 月、II 期 2007 年 12 月 | |
| 相手国実施機関 | 公共事業運輸住宅省(SOPTVI) | |
| 関連調査 | 基本設計調査：2005年1月～8月 | |
| 案件従事者 | コンサルタント | 片平エンジニアリング・インターナショナル |
| | 施工業者 | 間組 |
| | 機材調達 | なし |
| 関連案件 | 我が国の協力： 無償資金協力： テグシガルパ地域橋梁架け替え計画（1999-2002）、イラマ橋及びデモクラシア橋建設計画（1999-2003）、 Cholteca・バイパス橋建設計画（1999-2002）、グアサウレ橋架け替え計画（1999-2002）その他、1998 年のハリケーン・ミッチ災害後に世銀、IDB、オーストラリア、スウェーデン、スペインなどが、橋梁、道路の修復を支援している。 | |
| 事業背景 | ホンジュラスではハリケーン・ミッチ災害からの復興はほぼ完了し、道路セクターの整備は進められていたものの、2004 年末では、舗装道路へ改修されたのは幹線国道約 3200 km の 65.6%であった。しかし、中米統合の流れをうけて、農産物等の国際流通が活発化し、国の経済の活性化をはかる上で、国際貨物の流通路（ロジスティック回廊）の確保・整備が緊急の課題となっており、同流通路に位置する本事業の対象である 2 つの橋梁の改修は急務であった。 | |
| 事業の目的 | アウトカム ロジスティック回廊に位置づけられる 2 つの橋梁を架け替えることにより、国内（主として Cholteca 県とバジェ県）の幹線道路の機能を強化し、安定した人員・物資の輸送確保を図る。 | |
| | アウトプット 日本側： I 期：ラス・オルミガス橋（45.0m、既設橋の撤去と新橋建設） II 期：アグア・カリエンテ橋（46.3m、既設上部工及び橋脚の撤去とこれらの新設） 相手国側： 建設資材保管・施工ヤード・事務所・建設用地の確保およびベイリー橋の調達・供給 | |

II 評価結果

| |
|--|
| 総合評価 |
| <p>ホンジュラス国では、道路セクターの整備は進められていたものの、2004 年末では、近代的規格の道路（舗装道路）へ改修されたのは 65.6%であった。しかし、中米統合の流れをうけて、農産物等の国際流通が活発化し、国の経済の活性化を図る上で、国際貨物の流通路の確保・整備が緊急の課題となっていた。そのような中で、ロジスティック回廊に位置する本事業の対象である 2 つの橋梁はホ国のみならず中米地域における重要な交通路として、改修の必要性は大変高かった。</p> <p>本事業は事業目的として「ロジスティック回廊の機能を強化、安定した人員・物資の輸送確保を図る」ことを目指したものであるが、通過速度の向上や通過車両重量の増大が確認され、想定どおりの効果発現が認められる。持続性については、実施機関の体制、技術、財務状況、維持管理状況ともに大きな問題は無く、本事業によって発現した効果の持続性は高い。</p> <p>また、本事業の妥当性については、ホンジュラスの国家開発政策・ニーズ等とも合致し、効率性も事業費・事業期間ともに計画内に収まった。</p> <p>以上より、総合的に判断すると本事業の評価は非常に高いといえる。</p> |

| |
|---|
| 1 妥当性 |
| <p>本事業の実施はホンジュラス国の PRSP 等の国家政策、「国内外の経済活性化を目的とした道路の強化・整備計画及び維持管理の推進」という開発ニーズ、および日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |
| 2 効率性 |
| <p>本事業は事業費・事業期間ともに計画内に収まり（それぞれ計画比 98%、94%）、効率性は高い。</p> |
| 3 有効性・インパクト |
| <p>本事業の実施により、橋梁での車両通過時間が減少し、交通の流れが改善されたことが確認された。また車両積載量も増大したことで、安定した人員・物資の輸送が促進されている。具体的な指標等はないものの、実施機関からのヒアリングによると、国際貨物量も増加しており、事業目的として掲げられた「ロジスティック回廊の機能を強化、安定した人員・物資の輸送確保を図る」は計画通りの効果発現が見られ、有効性・インパクトは高い。</p> <p>また、ラス・オルミガス橋の道路の盛土改善が洪水被害の軽減に繋がったこと、道路の粉塵による問題が解消された等の波及効果も確認された。</p> |



ラス・オルミガス橋



アグア・カリエンテ橋

定量的効果

| | | 2004年 (実施前) | 2007/2008年 (実施後) 計画値 | 目標年 2008年 実績値 | 事後評価 2011年 実績値 |
|----------------------|------------|--------------------|-------------------------|------------------|-------------------|
| 指標1 通過速度の 向上 | ラス・オルミガス橋 | (実績値) 10km/h 以下 | 2007年 (設計速度)80km/h | 80km/h | 80km/h |
| | アグア・カリエンテ橋 | (実績値) 30km/h 以下 | 2008年 (設計速度) 80km/h | 80km/h | 80km/h |
| 指標2 通過車輛重 量の増大 | ラス・オルミガス橋 | (実績値) 32.7 トン | 2007年 40.9 トン | 40.9 トン | 40.9 トン |
| | アグア・カリエンテ橋 | (実績値) 32.7 トン | 2008年 40.9 トン | 40.9 トン | 40.9 トン |

(情報源：公共事業運輸省による情報提供)

4 持続性

本事業の維持管理は、実施機関である SOPTRAVI の管轄下にある道路基金維持管理局が担っているが、十分な人数が配置されており、それぞれの所掌も明確なものとなっている。補修等が必要な場合には、維持管理局の監督管理のもと、経験のある民間業者との契約で実施されることとなっており、維持管理の技術は十分と判断される。財務面においては、予算不足の問題はあるが、緊急に補修が必要な際には、別途予算が確保され、補修経費に割り当てられることになっており、維持管理における大きな懸念とはなっていない。また、定期的な維持管理計画はないものの必要に応じた視察・清掃が実施されており、目視の結果からも2橋梁とも良好な状態で管理されていることが確認出来た。以上より、体制、技術、財務、維持管理状況ともに問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。



ラス・オルミガス橋



アグア・カリエンテ橋

III 教訓・提言

実施機関への提言：

ホンジュラスではハリケーン等によるインフラ施設への影響も頻繁に起こることから、2つの橋梁についても、問題等の早期発見及び耐用年数を延ばすためにも、定期的な維持管理を実施する必要がある。

| | |
|--------|----------|
| 国名 | 消防機材整備計画 |
| ホンジュラス | |

案件概要

| | | |
|---------|--|-------------------|
| 事業費 | 交換公文限度額：814 百万円 | 供与額：663 百万円 |
| 交換公文締結 | 2006 年 6 月 | |
| 事業完了 | 2007 年 9 月 | |
| 相手国実施機関 | 内務・国民省消防庁 (CBH) | |
| 関連調査 | 基本設計調査：2005年6月～2006年1月 | |
| 案件従事者 | コンサルタント | 財団法人 日本消防設備安全センター |
| | 施工業者 | なし |
| | 機材調達 | 双日株式会社 |
| 関連案件 | 我が国の協力： 技術協力：研修員受入（JICA 集団研修）、無償資金協力：消防機材整備計画（1989） 他ドナーの協力： 韓国（消防ポンプ車、人員輸送車）、スペイン（消防ポンプ車）、スペイン（消防ポンプ車、救助車他） | |
| 事業背景 | ホンジュラス国は、「消防庁消防力増強行動計画」に基づき、急激な災害増加に対応するため、信頼性のある消防体制確立を目指し、消防署等施設、機材の増強、人材の育成に注力していた。しかしながら、厳しい財政事情から消防車両の調達に手が回らず、消防力の約 30%を 20 年以上経過した消防車両に依存しており、都市への人口集中や高層大規模施設の増加などで増える災害への対応が困難になりつつあった。 | |
| 事業の目的 | アウトカム テグシガルパ市、サン・ペドロ・スーラ市、ラ・セイバ市など対象 20 市において消防機材を整備することにより、ホンジュラス国全体の消防力増強を図る。 | |
| | アウトプット 日本側 - 機材：対象市における消防車両（先行消防車 11 台、タンク車 16 台、空中作業車 2 台、維持管理指導車 1 台）30 台及び積載機材、スペアパーツ、無線機（4 式）の調達 - ソフトコンポーネント（「消防車両」「消防装備」に関する維持管理技術の指導） 相手国側： - 車両を格納する建屋用地の確保・建設、消防署建設、スペアパーツ保管庫の確保、インフラ整備（調達機材に必要な電源、給水、排水等）、車両の内陸輸送 | |

II 評価結果

| | |
|-------------|--|
| 総合評価 | <p>ホンジュラス国は、主要都市へ急速な人口集中が進む中、急激な災害増加に対応するため信頼性のある消防体制の確立を目指していたが、その消防力は、老朽化した消防車両に依存しており、迅速かつ効果的な消火活動が行えない状況にあった。本事業により、事業目的として目指した「対象 20 市への消防機材の整備を通じてのホンジュラス国の消防力増強」について、新設を含め全国 47 消防署における適正な配備台数に対する出動可能な消防車両の割合は 100%を達成しており、また、全国の消防署での無線機の稼働率もほぼ 100%であるため、本事業対象となった消防署を含め、ホンジュラス国全体の消防能力強化に貢献しており、想定通りの効果発現が認められる。持続性については、毎日適切に車両整備点検を行っており、本無償資金により整備された全ての車両が実際のオペレーションのため常に稼働できる状態にあるため、特に問題は見受けられなかった。また、本事業の妥当性は相手国の国家開発政策・開発ニーズ、および日本国の援助政策と、事前評価・事後評価の両時点において合致しており、効率性についても事業費・事業期間ともにほぼ計画内に収まった。</p> <p>以上より、総合的に判断すると本事業の評価は非常に高いと言える。</p> |
| 1 妥当性 | <p>本事業の実施は「消防庁消防力増強行動計画」などのホンジュラスの防災政策ならびに消防力強化という国全体および対象地域の防災開発ニーズ、および日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |
| 2 効率性 | <p>本事業は事業費及び事業期間ともに計画内に収まり（それぞれ計画比 81%、100%）、効率性は高い。</p> |
| 3 有効性・インパクト | <p>本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として「対象 20 市において消防機材を整備することにより、ホンジュラス国の消防力増強を図る」ことが掲げられ、概ね計画どおりの効果発現が見られた。全国の新設を含む 47 消防署における適正な配備台数に対する出動可能な消防車両の割合については、事前評価時の 70%から目標年および事後評価の両時点において達成（100%）されている。また、全国の消防署での無線機の稼働率についても、目標年の 4 年後にあたる事後評価時点でも 100%となっており、目標値を達成している。なお、事後評価時点において、本事業にて整備した無線機 2 機が故障し、修理を試みたが国内市場でのパーツの調達が不可能なため、同国内で入手可能なものを購入し、対応していることが確認された。また、整備された消防車の出動可能台数は事後評価時点で達成されている。</p> <p>実施機関からの聞き取りによれば、稼働率が高く維持されていることを背景に、事業完成後は時宜を得た火災現場への到着が可能となっており、対象 20 市の住民や通過・訪問する外国人にとっての安全性向上に寄与していることが確認されて</p> |

おり、有効性・インパクトは高い。

【運用指標】

| | 2005年（BD年） | 目標年（2007年） | 目標年（2007年実績） | 事評評価年（2011年） |
|--|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 全国の新設を含む47消防署における適正な配備台数に対する出動可能な消防車両の割合 | 63台/90台(70%) | 90台/90台(100%) | 90台/90台(100%) | 90台/90台(100%) |
| 全国の消防署での無線機の稼働率 | 43署/46署(93%) | 47署/47署(100%) | 47署/47署(100%) | 47署/47署(100%) |
| 整備された消防車の出動可能台数 | | 30台/30台 | | 30台/30台 |

（出所：消防庁（CBH）、各市関係消防署へのインタビュー及び質問状への回答）



常に稼働可能状態にある良く整備された消防車両



テグシガルパ中央消防署外観

4 持続性

本事業の運営維持管理における運営実施体制は事前評価時と変更なく、本事業実施について十分なものと判断できる。また、配置人員数は各消防署による増減差はあるものの合計総員数では増加しており、配置のバランスも需要に応じて最適に再配分されるなど、改善していることが確認された。運営維持管理の技術については、本事業ソフトコンポーネントで訓練を受けた消防署の機材管理責任者及び担当者は一人として欠けておらず、これらの人材が講師となり周辺地域の維持管理担当者への講習を定期的に行っている等の理由から、十分な技術力を保有していると判断できる。さらに、全ての整備車両が実際のオペレーションのため稼働できる状態にあり、また全消防署で適切に毎日車両整備点検を行っており、維持管理状況は良好であることが確認された。財務状況については、消防庁（CBH）と各自治体が消防関連予算を分担しているが、本事業対象消防署において、一部書面上把握できないデータがあるものの人件費・燃料費・維持管理費が各自治体により確保・執行されている。以上より、体制、技術、財務状況、維持管理状況ともに問題ないと判断でき、本事業によって発現した効果の持続性は高い。



出動態勢万全な消防署員（消火服着用）と車両

III 教訓・提言

実施機関への提言：

本事業で整備した車輛及び機材についての維持管理体制は非常に丁寧に実施されていることが明らかとなった一方で、車輛等の老朽化は進んでおり今後新規車輛の購入も必要となることが予測されることから、車輛購入にかかる計画的な予算確保が必要である。

案件別事後評価（内部評価）評価結果票：無償資金協力

評価実施部署：ベトナム事務所（2011年10月）

| | |
|------------|-----------------------|
| 国名 ベトナム | 国立衛生疫学研究所高度安全性実験室整備計画 |
|------------|-----------------------|

I 案件概要

| | | |
|---------|---|---|
| 事業費 | 交換公文限度額：891百万円 | 供与額：874百万円 |
| 交換公文締結 | 2006年9月 | |
| 事業完了 | 2008年1月 | |
| 相手国実施機関 | 国立衛生疫学研究所（National Institute of Hygiene and Epidemiology: NIHE） | |
| 関連調査 | 基本設計調査 2006年1月～6月 | |
| 案件従事者 | コンサルタント | 日本設計・フジタプランニング（JV） |
| | 施工業者 | 戸田建設 |
| | 機材調達 | 三菱商事 |
| 関連案件 | 我が国の協力： 国立衛生疫学研究所能力強化計画プロジェクト（2006～2010年）（JICA技術協力） 他ドナーの協力： NIHEと二国間援助機関、国連、NGOとの共同研究・プロジェクト多数 | |
| 事業の背景 | ベトナムでは2003年の重症急性呼吸器症候群（SARS）大発生に続き、2005年には鳥インフルエンザによる65件のヒト感染が報告された。同国は2003年終わりから2005年にかけてのH5N1型鳥インフルエンザウイルスの感染数・死亡数が世界で最も多く、さらなる感染拡大が懸念されていた。鳥インフルエンザウイルス、SARSウイルス、ヒト免疫不全ウイルス（HIV）等の高危険度病原体の取り扱いにはNIHEにおいて行われており、NIHEは2005年に2,346件の鳥インフルエンザ臨床検体を受け入れ、安全性レベル（Bio Safety Level: BSL）がBSL-2+の既存の実験室で診断を行った。世界保健機関（WHO）の規定によれば高危険度病原体はBSL-3実験室（高度安全性実験室）で行うこととなっているが、ベトナムにはBSL-3実験室は存在していなかった。 | |
| 事業の目的 | アウトカム | 国立衛生疫学研究所（NIHE）において実験室の建設および関連機器の調達を行うことにより、鳥インフルエンザウイルス等の高危険度病原体に対するNIHEの検査・研究能力の向上を図る。 |
| | アウトプット | 日本側 - NIHEハイテクセンタービル3階および4階における、安全性レベル（BSL）3のBSL-3実験室4室およびそれをサポートする関連施設（BSL-2実験室、化学実験室）の整備 - 実験室機器の調達 - ソフトコンポーネント（新施設にかかる技術移転） 相手国側 - ハイテクセンタービルの建設 - ハイテクセンタービル3階および4階部分の内装工事 - 不要な既存施設の撤去 - 電気、電話、給水、排水等供給施設建設 |

II 評価結果

| | |
|------|---|
| 総合評価 | <p>ベトナムにおいて、高危険度病原体の安全かつ適切な検査を行うためのBSL-3実験室の確立は、感染症対策の最重要課題であった。しかし、同国の感染症対策の中核的な研究機関であるNIHEはBSL-3実験室を備えていなかった。</p> <p>本事業は、事業目的として目指したアウトカムについて、①BSL-3実験室および関連施設が確立し、②それらの施設が高危険度病原体の検査・研究および他機関への技術指導に適切に活用されているため、基本設計時に想定したとおりの効果が認められる。持続性については、運営・維持管理に必要な人員および費用をNIHEが確保しているため、特に問題は見受けられなかった。</p> <p>また、本事業の妥当性については、ベトナムの国家開発政策、開発ニーズ、および日本の援助政策と事前評価・事後評価の両時点において合致しているが、効率性については、事業期間が計画をやや上回ったため中程度と評価される。</p> <p>以上より総合的に判断すると、本事業の評価は非常に高いといえる。</p> |
|------|---|

| | |
|-------|---|
| 1 妥当性 | <p>本プロジェクトの実施はベトナムの開発政策（国家開発計画、新興・再興感染症対策プログラム、2011～2015年保健セクター5カ年計画）、開発ニーズ（継続的な高危険度病原体の脅威に対するBSL-3実験室の役割の重要性）、日本の援助政策と事前評価時・事後評価時の両時点において十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |
|-------|---|

2 効率性

本事業は事業費については計画内に収まった（計画比 98%）ものの、事業期間は計画を若干上回った（計画比 124%）ため、効率性は中程度である。事業期間延長の理由は、ベトナム側のハイテクセンタービル建設工事および3階、4階部分の内装工事の遅れで、これは行政上の手続きに時間を要したことによる。しかしながら、ベトナム初のBSL-3実験室設置にあたり複雑な運用規則が必要となった状況に鑑みると、技術的な調整に時間がかかったことはやむを得ないと思われる。

3 有効性・インパクト

設置されたBSL-3実験室は、標準計量品質総局（Directorate for Standards, Metrology and Quality: STAMEQ）によりWHOの基準を満たしているとの認定を受け、全国の類似機関のモデルとなった。NIHEにおける高危険度病原体取扱数は、2009年に全国の機関からH1N1型およびH1N3型ウイルスを含む検体を受け取ったことで急増したが、2010年には減少した。減少の理由としては、①ホーチミン市のパスツール研究所をはじめとする他の機関も検体の受け入れを開始したこと、②2010年は感染疑い件数自体が減少したこと、③NIHEは全国の疫学研究機関のネットワークにおいて主導的な役割を果たしており、研修活動や、国内外の機関と協力した安全性規則の策定、共同研究といった、事前評価時に設定された評価指標（NIHEにおける検体検査数）のみでは測れない多数の実績があることが挙げられる。2010年には定量指標の計画値が達成されていないものの、本事業の実施により、NIHEの高危険度病原体に対する検査・研究能力は向上し、ベトナムの疫学研究機関ネットワーク全体にプラスのインパクトを与えたと考えられ、有効性・インパクトは高い。

定量的効果

| 指標（単位） | 2005年 （基本設計年） | 計画値 2007年以降 （目標年） | 実績値 | | |
|----------------------------|----------------------|-------------------------|------------|-------|-------|
| | | | 2008年（目標年） | 2009年 | 2010年 |
| 高危険度病原体（鳥インフルエンザウイルス等）の検査数 | 2,346 （鳥インフルウイルス） | 増加 | 1,663 | 8,196 | 235 |

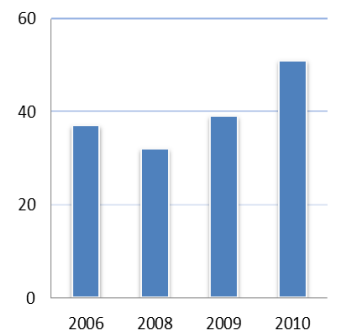
出所：NIHE



NIHE 建物外観



BSL-3 実験室入口



国内外機関との共同研究数

4 持続性

2008年にBSL-3実験室が設置されて以降、NIHEは運営・維持管理に必要な人員および費用の確保を責任を持って実行してきた。また、BSL-3実験室運用に関する技術協力プロジェクトの短期専門家による指導は、職員の技術レベルの向上に貢献した。同技術協力プロジェクトの終了時評価にて幾つかの機器が故障していることが判明したが、本事後評価時点ではいずれも修理済みであった。このように、現在のところ、本事業は体制、技術、財務状況、維持管理状況ともに問題なく、また本事業によって発生した効果の将来的な継続見込みについても特段の懸念はないため、持続性は高い。



BSL-3 実験室にて活動する研究員

III 教訓・提言

実施機関への提言：

BSL-3実験室の適切な運用を維持するために、運営・維持管理の人員および費用を今後も継続的に確保することが望まれる。

JICA への教訓：

本事業は、相手国にそれまで存在しなかった高度な施設・機器を導入したにもかかわらず高い持続性を達成している。これは、次のような複数の条件の組み合わせによってもたらされたと考えられる。①当該分野に対する緊急かつ排他的なニーズの存在（本事業の場合、ベトナム国内の他機関では経験のない、高危険度病原体の取り扱いを適切に行う必要性）、②ハード面（本無償資金協力事業）およびソフト面（本事業のソフトコンポーネントおよび技術協力プロジェクトによる能力向上）の支援の連携、③実施機関の新技术受け入れ能力の高さ。先端技術の導入を伴う事業は、これらの条件を可能な限り満たすことが提案される。

| | |
|------|---------------|
| 国名 | 第2次予防接種体制整備計画 |
| ザンビア | |

I 案件概要

| 事業費 | 交換公文限度額：283 百万円 | 供与額：283 百万円 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|--|-----|------|-----|--------|-----|-----|---------------|-----|-----|-------------|----|----|----------|-----|-----|-----------|----|----|-------|-----|-----|----------------------|---|---|
| 交換公文締結 | 2006 年 8 月 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 事業完了 | 2007 年 9 月 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 相手国実施機関 | 保健省（Ministry of Health: MOH） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 関連調査 | 基本設計調査 2006 年 3 月 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 案件従事者 | コンサルタント | 日本国際協力システム | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 施工業者 | 豊田通商 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 機材調達 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 関連案件 | 我が国の協力： 予防接種体制整備計画（2001 年）（本事業第 1 次計画に相当）（JICA 無償資金協力） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 事業の背景 | ザンビアにおける予防接種プログラムはこれまで高い接種率を保ち、子どもの罹患率・死亡率の低下に貢献していることが認識されていた。しかし、人員およびコールドチェーン機材の不足（機材の老朽化、人口増加、保健施設の増加）他の理由により、高い接種率の維持が困難となってきた。本事業に先行する第 1 次計画において、10 年以上使用したコールドチェーン機材が交換されたが、その際に交換対象とならなかった機材も老朽化・陳腐化が進んでいた。ザンビア政府は老朽化した機材を更新するための財源を有していなかったことから、日本に対して本無償資金協力を要請した。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 事業の目的 | アウトカム 全国の保健施設にコールドチェーン機材を供与することによりワクチンの管理の向上を図る。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | アウトプット 日本側 全国におけるコールドチェーン機材の調達 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>計画量数</th> <th>実績数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電気式冷蔵庫</td> <td>194</td> <td>194</td> </tr> <tr> <td>ケロシン・電気切替式冷蔵庫</td> <td>155</td> <td>154</td> </tr> <tr> <td>ガス・電気切替式冷蔵庫</td> <td>51</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>ソーラー式冷蔵庫</td> <td>185</td> <td>181</td> </tr> <tr> <td>電気式冷凍・冷蔵庫</td> <td>18</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>電圧安定器</td> <td>126</td> <td>320</td> </tr> <tr> <td>州保健局向け機材（メンテナンス工具含む）</td> <td>9</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table> | | 計画量数 | 実績数 | 電気式冷蔵庫 | 194 | 194 | ケロシン・電気切替式冷蔵庫 | 155 | 154 | ガス・電気切替式冷蔵庫 | 51 | 49 | ソーラー式冷蔵庫 | 185 | 181 | 電気式冷凍・冷蔵庫 | 18 | 18 | 電圧安定器 | 126 | 320 | 州保健局向け機材（メンテナンス工具含む） | 9 | 9 |
| | | 計画量数 | 実績数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 電気式冷蔵庫 | 194 | 194 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ケロシン・電気切替式冷蔵庫 | 155 | 154 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ガス・電気切替式冷蔵庫 | 51 | 49 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ソーラー式冷蔵庫 | 185 | 181 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 電気式冷凍・冷蔵庫 | 18 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 電圧安定器 | 126 | 320 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 州保健局向け機材（メンテナンス工具含む） | 9 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | *コールドチェーン機材管理者への機材操作方法の研修が実施された。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 相手国側 機材の据付（モニタリングおよび JICA への報告を含む） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

II 評価結果

| |
|--|
| 総合評価 |
| <p>ザンビアにおける予防接種プログラムはこれまで高い接種率を保ち、子どもの罹患率・死亡率の低下に貢献していることが認識されていた。しかし、人員およびコールドチェーン機材の不足（機材の老朽化、人口増加、保健施設の増加）他の理由により、高い接種率の維持が困難となってきた。</p> <p>本事業は第 1 次計画に続き、事業目的として目指したアウトカム（ワクチン管理の向上）について、ワクチン保管能力およびコールドチェーン維持管理能力が向上し、予防接種率の向上に貢献したため、想定どおりの効果発現が認められる。持続性については、人員の訓練・配置に必要な予算が限られており、その結果、コールドチェーンシステムの運営および機材を操作・修理する技術要員が不足していることから、体制、財務の一部に問題が見受けられた。もっとも、コールドチェーン機材の維持管理はこれまでのところ適切に行われている。</p> <p>また、妥当性はザンビアの国家開発政策、開発ニーズ、および日本国の援助政策と事前評価・事後評価の両時点において合致しているが、効率性については事業期間が計画を上回った。</p> <p>以上より、総合的に判断すると本事業の評価は高いといえる。</p> |

1 妥当性

本事業の実施はザンビアの開発政策（国家保健戦略計画 2006～2010 年をはじめとするさまざまな保健セクター国家計画・戦略に掲げられた拡大予防接種計画（EPI）の強化）、開発ニーズ（ワクチンの適切な管理）、日本の援助政策（2002 年の対ザンビア国別援助方針）と事前評価時・事後評価時の両時点において十分に合致しており、妥当性は高い。

2 効率性

本事業は事業費については計画どおり（計画比 100%）であったものの、事業期間は機材製造元による研修の遅れ（保健省がザンビア人研修受講者の旅費・日当を適時に確保できなかった）により計画を上回った（計画比 127%）ため、効率性は中程度である。

3 有効性・インパクト

本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられたワクチン管理の向上は計画通りの効果発現が見られた。コールドチェーン機材が動作している保健施設の割合および予防接種率は、事後評価の時点において大きく改善した。ただし、本事業でカバーされなかった保健施設や新たに開設された保健施設のニーズがあるため、達成度は全国目標をやや下回る。本事業にて研修を受けたコールドチェーン担当者は、本事業調達の工具セットを用い、古いが動作している機材（本事業にて調達したものではない）の維持管理も行っていたが、事後評価時には機材の更新が必要な状況であった。

WHO の調査および本事後評価における保健省子供健康ユニット、郡保健局（DMO）、保健施設への聞き取りを踏まえると、ワクチンの管理および予防接種は本事業後に改善したと考えられる。

以上のことから、本事業の有効性／インパクトは高い。

定量的効果

| 指標（単位） | 基準値 | 目標値 | 目標値（2010/11年） |
|--|---------------------------------|--------------------|---|
| ワクチン廃棄率（%） | 記載なし | 記載なし | 平均：情報なし |
| コールドチェーン機材が動作している保健施設の割合（%）* | 45%（2005年） | 2008年までに100%になる*** | 2011年に85%（機材更新のニーズ、保健施設の増加のため） |
| UNICEF と WHO の基準を満たした予防接種の接種率** ・ はしか ・ 三種混合 | 2008年時点： はしか：89% 三種混合：95% | 2015年までに90%になる*** | はしか：2010年7月時点で97% 三種混合：2010年7月時点で84% |

出所：保健省子供健康ユニット（CHU）

注：* 事前評価では計画されていなかったが、ワクチン廃棄率の代替指標として使用。** 同上。*** 全国目標であり、本事業のために設定された目標値ではない。



ガス・電気切替式冷蔵庫
（チョンウエのカトリック系病院）



よく整理され、維持管理されている
ソーラー式冷蔵庫（チョンウエの保健所）

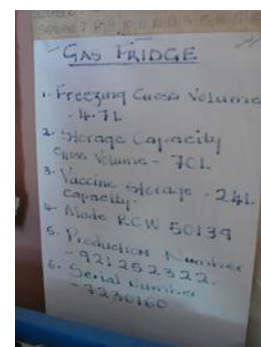


ソーラー式冷蔵庫用のソーラーパネル

4 持続性

本事業の維持管理は、コールドチェーンを運営・維持管理（操作・修理）する技術要員を、前任者の退職後に新規雇用・研修するための予算が限られており、技術要員の不足に直面している州や郡があることから、体制、財務については軽度な問題がある。しかし、在職中の技術要員の技術水準は高いため技術面には問題なく、また実施機関の維持管理状況についても深刻な問題は認められない。コールドチェーンシステムの維持管理は持続性確保のためすべての行政レベルで高い優先度を置かれており、技術要員が不在となっている州・郡では中央の技術要員が必要に応じて対応している。

以上のことから、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。



ガス・電気切替式冷蔵庫の説明書

III 教訓・提言

実施機関への提言：

新たに開設された保健施設に対するコールドチェーン機材の新規設置および既存施設における老朽化した機材の更新が必要である。また、技術の進歩に鑑み、かつ保健省、特に保健所・ヘルスポストにおける高い離職率に対応するため、コールドチェーン機材の管理に関する再研修コースが必要である。

案件別事後評価（内部評価） 評価結果票:無償資金協力

評価実施部署：グアテマラ駐在員事務所(2011年10月)

| | |
|-------|---------------|
| 国名 | 首都圏主要国立病院整備計画 |
| グアテマラ | |

I 案件概要

| | | |
|---------|--|-------------------|
| 事業費 | 交換公文限度額：899百万円 | 供与額：890百万円 |
| 交換公文締結 | 2006年8月 | |
| 事業完了 | 2008年3月 | |
| 相手国実施機関 | 厚生省 | |
| 関連調査 | 基本設計調査：2005年12月-2006年7月 | |
| 案件従事者 | コンサルタント | システム科学コンサルタンツ株式会社 |
| | 施工業者 | 株式会社間組 |
| | 機材調達 | 伊藤忠商事株式会社 |
| 関連案件 | 他ドナーの協力： EU、CIDA、米州開発銀行、国連人口基金、ダミアン基金 | |
| 事業背景 | グアテマラ国では、貧困層人口の乳幼児死亡率、妊産婦死亡率が高いことが課題であった。和平協定締結以降、地方から首都圏への人口流入が著しく、首都圏人口は1994年の約180万人から2002年には250万人まで増加していた。その結果、首都圏における保健医療サービスの提供状況は悪化していた。サン・ビセンテ病院（結核を含む感染症の専門病院である国立サン・ビセンテ結核療養所）、サン・ファン・デ・ディオス病院とルーズベルト病院（母子保健を専門とする総合病院）は、保健医療施設のレファラルシステムを通じて上述の問題に取り組んでいたが、施設および機材が不十分な状態であった。 | |
| 事業の目的 | アウトカム サン・ビセンテ病院における感染症関連施設・機材の改善、および2大総合病院であるルーズベルト病院とサン・ファン・デ・ディオス病院における小児科・産婦人科関連機材を改善することにより、各病院の医療サービスの向上を図る。 | |
| | アウトプット 日本側： - サン・ビセンテ病院における外来診療棟・検査棟・隔離病棟の建設、既存および建設施設への機材調達、ルーズベルト病院、サン・ファン・デ・ディオス病院における小児科・産婦人科部門への機材調達 相手国側： - 敷地造成、障害物の撤去・移設、必要物の調達（電力や上下水道の引き込み、家具など） | |

II 評価結果

| | |
|-------|---|
| 総合評価 | <p>事前評価時（2006年）に悪化をたどっていた首都圏での保健医療サービス提供状況に対処するためには、主要な3病院（サン・ビセンテ病院、サン・ファン・デ・ディオス病院、ルーズベルト病院）は十分な施設・機材が整備されていなかった。</p> <p>本事業は、事業目的として目指したサン・ビセンテ病院における感染症関連施設・機材の改善、および2大総合病院であるルーズベルト病院とサン・ファン・デ・ディオス病院における小児科・産婦人科関連機材の改善による各病院の医療サービス向上について、サン・ビセンテ病院隔離病棟では入院患者数が増加（2005年時36床/日、2008年時148床、2010年時254床）しているなど、当初目的を到達している。持続性については、昨今グアテマラにて主流となっている維持管理方法（維持管理を一括して競争入札発注）、輸入に依存するスペアパーツの高価格など、技術、財務、維持管理状況の一部に問題が見受けられた。また、妥当性はグアテマラの国家開発計画、開発ニーズおよび日本国の援助政策と事前評価・事後評価の両時点において合致しているが、効率性については事業期間が計画をやや上回った。</p> <p>以上より、総合的に判断すると本事業の評価は高いと言える。</p> |
| 1 妥当性 | <p>本事業の実施は事前・事後評価時ともに、グアテマラの国家開発政策（国家計画である「希望計画」、ミレニアム開発計画および国家保健計画2008-2012年、保健政策）や開発ニーズ（低い保健指標および首都圏における保健医療サービス提供の悪化状況）、および日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |
| 2 効率性 | <p>本事業は事業費については計画内に収まった（計画比99%）ものの、事業期間が計画を若干上回った（計画比108%）ため、効率性は中程度である。</p> |

3 有効性・インパクト

本事業の実施により、事業目的として掲げられたサン・ビセンテ病院における感染症関連施設・機材の改善、および2大総合病院であるルーズベルト病院とサン・ファン・デ・ディオス病院における小児科・産婦人科関連機材の改善による各病院の医療サービスの向上については計画どおりの効果発現が見られる。

隔離病棟の入院患者数、外来患者数（サン・ビセンテ病院）、日帰り治療予約待ち日数（ルーズベルト病院）は、保健医療サービス提供の効率性に改善が現れていることから、期待されていたとおりの実績値が目標年および事後評価年ともに達成されている。サン・ビセンテ病院への外来患者や隔離病棟への入院患者数が急速に増加したのは、当該病院が呼吸器疾患のレファラル病院として広く認識されてきているため、また、呼吸器疾患の専門的ケアの需要が高まっているためであると当該病院により説明されている。また、未熟児患者の生存率（サン・ファン・デ・ディオス病院、ルーズベルト病院）も、事前評価時より増加しており、目標年および事後評価年ともに期待された状況が達成されている。



サン・ビセンテ病院にて整備された機材

さらには、病院への質問票や各病院関係者（医師、看護師、事務職員、顧客満足度調査室担当者および患者）への聞き取り調査結果に基づくと、患者への配慮・気配りの増加や効果的な室内環境保持などを通してサン・ビセンテ病院における治療中の患者のクオリティ・オブ・ライフ（QOL。生活の質等と訳される）が上がっていること、本事業による施設整備により各病院が教育病院としての機能を果たし始めていること、が明らかにされている。加えて、本事業対象3病院からの統計データによると、院内感染や職員への感染を防止する環境の強化（サン・ビセンテ病院）、周産期重篤患者の治療機会の増加、などが現れてきていると考えられる。

環境課題に関しては、計画した環境対策措置が完成してはいないものの（例：サン・ファン・デ・ディオス病院排水処理施設が完全には稼働していないこと、ルーズベルト病院で旧ポンプが使用されていること等）、試験室からの排水を含めた排水処理に関する努力が病院によりなされている。自然環境に対する直接的な負の影響は報告されていない。

以上より、本事業の有効性／インパクトは高い。

定量的効果

| 指標（施設単位） | 基本設計時 (2005年) | 目標値 (2008年) | 実績値 (2008年) | 実績値 (2010年) |
|--|------------------|------------------|------------------|--------------------------------|
| 外来患者数（サン・ビセンテ病院） | 12,000 (48/日) | 12,750 (51/日) | 14,003 (56/日) | 25,000 (100/日) |
| 隔離病棟入院患者数（サン・ビセンテ病院） | 36床/日 | 42床/日 | 148床/日 | 254床/日 |
| 幼児重症患者死亡率（サン・ビセンテ病院） | 15% | 12% | 6.9% | 13.0% |
| 建設されたラボラトリーでの実施検査数 （サン・ビセンテ病院） | N/A | N/A | 58,092 | 61,250（2010年） 44,200（2011年） |
| 日帰り治療予約待ち日数（ルーズベルト病院） | 10-14日 | 7日 | 14 | 7 |
| 未熟児患者の生存率 （ルーズベルト病院）（サン・ファン・デ・ディオス病院） | N/A | 増加 | 増加 | 増加 |

（出所：各病院への質問票および聞き取り調査結果）

4 持続性

本事業により整備された医療資機材の運営維持管理を担当するのは対象となった3病院である。医療資機材の備品目録や体系だった計画がないということを除けば、運営維持管理についての3病院の体制は十分なものと判断できる。技術面については、サン・ビセンテ病院とルーズベルト病院について維持管理に特化した職員が配置されていないため、本事業の運営維持管理に一部問題があると判断される。

また、輸入する資機材スペアパーツに非常に高い費用がかかっており、その対応に責任を持つ厚生省と対象3病院は財政的な観点から一部問題があると判断できる。現在、厚生省および各病院は、維持管理に高い優先度を置いて財務面での運用を工夫している。事後評価時の運営維持管理状況は、ほとんどの整備資機材が活用されている一方で、グアテマラ国内に整備資機材を取り扱う会社の支所などがないことから、各病院はいくつかのスペアパーツを入手できない状況となっており、維持管理状況の一部に問題があると判断される。加えて、既述の通り、ルーズベルト病院とサン・ファン・デ・ディオス病院の排水処理問題に若干の問題がある。

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。



ルーズベルト病院にて十分に活用されている整備機材

III 教訓・提言

実施機関への提言：

- ルーズベルト病院とサン・ファン・デ・ディオス病院の排水処理問題への対策の実行が必要である。
- 維持管理のための十分な予算の継続的配置を保障することが必要である。
- 備品目録整備と体系だった病院資機材維持管理計画の策定が必要である。
- 患者にとってより快適な環境を提供する病院建物の増築および／もしくは改築について交渉を開始することが望ましい。

JICAへの教訓：

- 整備された資機材の有効性を明確に確認するために、資機材の運用結果をモニターおよび記録することが重要である。

案件別事後評価（内部評価） 評価結果票:無償資金協力

評価実施部署：ザンビア事務所（2011年10月）

| | |
|------|----------|
| 国名 | マラリア対策計画 |
| ザンビア | |

I 案件概要

| | | |
|---------|---|--|
| 事業費 | 交換公文限度額：308百万円 | 供与額：256百万円 |
| 交換公文締結 | 2006年11月 | |
| 事業完了 | 2008年1月 | |
| 相手国実施機関 | 保健省（Ministry of Health: MOH） | |
| 関連調査 | 基本設計調査 2006年8月 | |
| 案件従事者 | コンサルタント | 日本国際協力システム |
| | 施工業者 | 豊田通商 |
| | 機材調達 | - |
| 関連案件 | グローバルファンド世界エイズ・結核・マラリア対策基金(GFATM)、世銀、USAID、DFID、KfW、UNICEF、WHO その他による殺虫剤処理済蚊帳（ITN）大量配布、殺虫剤の室内残留散布、妊婦に対する間欠予防治療、有効な医薬品を用いた迅速なマラリア診断・治療等の取り組み | |
| 事業の背景 | ザンビアでは高いマラリア感染率が経済社会発展を阻害しており、中でも5歳未満児および妊婦に対する影響が深刻であった。ザンビア政府は実施中の国家マラリア戦略5カ年計画（2006～2011年）の中で「2008年までに対象郡の80%以上の住民がITNの下で就寝する」という中間目標を掲げた。政府は、目標達成のために蚊帳を調達する必要に迫られていたことから、日本政府に対し本無償資金協力を要請したものである。 | |
| 事業の目的 | アウトカム | 長期薬効殺虫剤処理済蚊帳（LLIN）の調達および配布により5歳未満児および妊婦による蚊帳使用の増加を図る。 |
| | アウトプット | 日本側 LLIN 360,000張の調達・配布（ルサカ市内にあるSociety of Health: SCHの中央倉庫への引渡し） 相手国側 SCH中央倉庫から対象地の保健所へのLLINの定期配布（対象地はマラリア監視郡に指定されている10郡で、ムイニルンガ、カプタ、チンゴラ、セナンガ、チボンボ、サンフィア、イソカ、チョンウェ、チパタ、カロモ） |

II 評価結果

| |
|--|
| 総合評価 |
| <p>ザンビア政府はこれまで蚊帳の配布、殺虫剤の室内散布、妊婦への予防ケア等を含むさまざまなマラリア対策を実施してきた。本事業は感染率が高い10郡において、蚊帳の配布によりマラリアの予防を図ったものである。</p> <p>本事後評価時、対象10郡でのITN（本事業で調達されたLLINを含む）使用状況に関するデータを入手することができなかった。しかし、全国のデータおよび定性的情報からは、事業目的として目指したアウトカム（5歳未満児および妊婦による蚊帳の使用）について、有効期限である3年ごとの蚊帳の交換がなされないことがあり、蚊帳使用率が国家目標の80%に届かなかったため、効果発現に一部問題があったと考えられる。持続性については、対象郡における蚊帳使用状況のモニタリングが行われていないことと、2009年の汚職疑惑発生を受けていくつかの援助機関が保健省への資金援助を打ち切り、交換用の蚊帳の調達が困難となったことから、体制および財務状況の一部に問題が見受けられた。</p> <p>また、妥当性はザンビアの国家開発政策、開発ニーズ、および日本の援助政策と、事前評価・事後評価の両時点において合致し、効率性も事業費・事業期間ともに計画内に収まった。</p> <p>以上より、総合的に判断すると本事業の評価は高いといえる。</p> |

| |
|---|
| 1 妥当性 |
| <p>本事業の実施はザンビアの開発政策（マラリア対策は国家開発計画において継続的に高い優先度を置かれている）、開発ニーズ（マラリアによる死亡率の低下）、日本の援助政策（2002年年の対ザンビア国別援助方針）と事前評価時・事後評価時の両時点において十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |
| 2 効率性 |
| <p>本事業は事業費および事業期間ともに計画内に収まり（それぞれ計画比83%、100%）、効率性は高い。LLINの中央倉庫から保健所までの配布はザンビア政府の負担にて実施された。</p> |
| 3 有効性・インパクト |
| <p>現在、マラリア対策の効果やインパクトに関する郡別のデータは入手不可能である。また蚊帳配布の方針が変わり、当初は低年齢の子どもおよび妊婦を対象としていたのが、全国マラリア対策プログラム実績調査（MPR-Zambia）（2010年）および全国マラリア指標調査（MIS）（2010年）によると、蚊帳の大量配布の手法や妊婦健診時の配布スキーム実施に伴い、蚊帳使用エリアが各家庭の寝室スペース全体に広げられた。さらに、MISは蚊帳の使用状況を定期的にモニタリングしていない。このような状況では、本事業の効果を他の事業の効果と切り離して評価するのは困難であったため、全国のデータおよび若干の定性情報から事業効果を推測し、有効性を評価した。</p> <p>全国データによると、本事業の目的（アウトカム）として掲げられた蚊帳使用の増加を通じたマラリア予防につき、一</p> |

定の効果発現が見られたが、蚊帳使用率は国家目標かつ本事業の目標であるレベルに届かなかった。これは、援助機関の資金援助が2009年以降減少し、交換用の蚊帳が調達困難となったためである。また、有効期限が切れた蚊帳を3年ごとに交換しない使用者がいることも原因である。

とはいえ、全国でのマラリア発生率は2006年の1000人あたり412件から、2008年には252件に、2009年には246件に低下した。チョンウェ郡からは、ITNを含む蚊帳使用の増加およびそれによるマラリア発生率の低下が報告されている。またMISによると、女性は蚊帳によるマラリア予防の知識を増やしているとのことである。本事業が配布したLLINは2010年の時点で、ザンビア全国で必要とされるITN（うち35.4%が実際に配布された）の4.5%に相当する。

以上のことから、本事業の有効性/インパクトは中程度である。

定量的効果

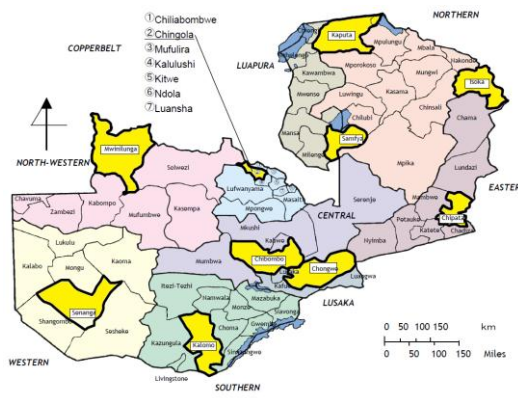
| 指標（単位） | 基準値（年） | 目標値（2008年） | 実績値（2008年） | 実績値（2010年） |
|---|--------|------------|--|--|
| 対象10郡において、蚊帳/ITNの下で就寝する5歳未満児および妊婦の割合（%） | 記載なし | 80%以上 | 対象郡データ：データなし 全国データ(*) <ul style="list-style-type: none"> 5歳未満児：蚊帳全般 47.5%/ITN 41.1% 妊婦：蚊帳全般 50.3%/ITN 43.2% | 対象郡データ：データなし 全国データ(*) <ul style="list-style-type: none"> 5歳未満児：蚊帳全体 55.3%/ITN 49.9% 妊婦：蚊帳全体 52%/ITN 45.9% |

出所：Data source: 全国マラリア指標調査（MIS）2008年、2010年

注：* 全国レベルでの指標は基本設計調査時に計画された効果指標ではないが、郡ごとのデータが入手できなかったため参考指標として使用している。



長期薬効殺虫剤処理済蚊帳（LLIN）



● . . . 対象郡

4 持続性

本事業は、事前評価で計画されていた対象郡における蚊帳使用のモニタリングが行われていないため、体制について軽度な問題がある。これは、現行の保健医療情報システム（HMIS）がコミュニティ（保健所）レベルからの保健医療指標の収集を行っていないことが原因である。ただしITN/LLINの配布体制自体に問題は見られない。また、2009年の汚職疑惑発生を受けていくつかの援助機関が保健省への資金援助を打ち切り、交換用の蚊帳の調達が困難となったため、財務状況の一部に問題が見受けられた。

よって、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

- 事業の効果指標の実績データの収集およびモニタリングを確保する必要がある。

JICA への教訓：

- 実施機関が事業実施後も定期的にモニタリングできるような事業効果指標を設定することにより、事業効果のモニタリング・評価を確保する。

案件別事後評価（内部評価） 評価結果票：無償資金協力

評価実施部署：モザンビーク事務所（2011年10月）

| | |
|--------|----------|
| 国名 | マラリア対策計画 |
| モザンビーク | |

I 案件概要

| | | |
|---------|--|--|
| 事業費 | 交換公文限度額：449百万円 | 供与額：353百万円 |
| 交換公文締結 | 2007年1月 | |
| 事業完了 | 2008年1月 | |
| 相手国実施機関 | モザンビーク保健省国家医療局マラリア抑制計画ユニット（NMCP：National Malaria Control Program） | |
| 関連調査 | 基本設計調査 2006年10月 | |
| 案件従事者 | コンサルタント | 財団法人日本国際協力システム |
| | 施工業者 | - |
| | 機材調達 | 豊田通商 |
| 関連案件 | DFID（英国）による、マラリア・コンソーシアム（NGO）を通じた妊婦への蚊帳配布（イニャンバネ州、ナンブラ州、カーボデルガード州）（無償供与、2005～10年）他 | |
| 事業の背景 | モザンビークの人間開発指標は、サブサハラアフリカ諸国の中でも低く、特に5歳未満乳幼児死亡率が1,000人当たり138人、妊産婦死亡率が出生10万人当たり520人と高い数値を呈している（2008年）。特にマラリアは、主要疾患の中でも最も死亡率が高く、同国民の健康に重大な影響を及ぼし経済発展上の大きな阻害要因とみなされている。こうした状況を改善するため、モザンビーク政府は「国家マラリア対策戦略」を策定し、2009年までに妊産婦及び5才未満児に対する蚊帳の普及率を95%とする目標を掲げ、上記目標の達成に不足する蚊帳の調達に必要な資金につき、我が国政府に対し無償資金協力を要請してきた。 | |
| 事業の目的 | アウトカム | 対象5州（カーボデルガード州、ナンブラ州、イニャンバネ州、マニカ州、ソファアラ州）において長期残効型蚊帳（LLIN）を妊婦に無料配布することにより、対象州における妊婦のマラリア罹患率の低下を図る。 |
| | アウトプット | 日本側 - 対象5州（カーボデルガード、ナンブラ、マニカ、ソファアラ、イニャンバネ）の妊婦を対象に配布される長期残効型蚊帳（LLIN）605,000帳の調達。 相手国側 - 調達資機材の保管に必要な倉庫の確保 - 対象州郡保健局までの輸送 - LLINの郡保健局から地域内最終仕向け地までの配布 |

II 評価結果

| | |
|------|--|
| 総合評価 | <p>モザンビークでは、「国家マラリア対策戦略」にて妊産婦及び5才未満児に対する蚊帳の普及率の向上を目標として掲げたが、配布が未実施または不十分な州が存在していたことから、これらに該当する5州（カーボデルガード州、ナンブラ州、イニャンバネ州、マニカ州、ソファアラ州）が本事業の対象地域として選定された。</p> <p>本事業では、事業目的として目指した「対象5州においてLLINを妊婦に無料配布することにより、対象州における妊婦のマラリア罹患率の低下を図る」については、必要データの入手に制限があったものの、入手できた州では目標年において妊婦の罹患率の低下が見られたことから、達成率は高いといえる。また、同じ州で5歳未満児の感染数の大幅な減少も見られた。しかしながら、妊婦の蚊帳所有率については、配布対象者である妊産婦検診（ANC）受診者に対するモザンビーク側の継続的な蚊帳の配布が必要数確保されていないため、効果の発現に一部、問題が見受けられた。持続性については、運営実施体制は概ね良好であるが、在庫管理や輸送車両確保など州から郡に至る蚊帳の配布体制に不安な面があるため、体制の一部に問題が見受けられた。</p> <p>また、妥当性はモザンビークの国家開発政策・保健政策・開発ニーズおよび日本国の援助政策と事前・事後評価の両時点で合致していることが確認され、効率性についてはモザンビーク側のアウトプットに一部変更があったものの事業費・事業期間ともに計画内に収まった。</p> <p>以上より、総合的に判断すると本事業の評価は高いと言える。</p> |
|------|--|

| | |
|-------|--|
| 1 妥当性 | <p>本事業の実施は、マラリアの罹患率及び死亡率低下を図るモザンビークの開発政策（国家5ヵ年計画、保健分野戦略計画等）、対象5州における妊婦のマラリア対策についての開発ニーズ、保健・医療分野を援助重点分野の中の開発課題の一つとする日本の援助政策に十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |
| 2 効率性 | <p>本事業は事業費および事業期間ともに計画内に収まり（それぞれ計画比79%、80%）、効率性は高い。</p> |

3 有効性・インパクト

本事業の定量的効果を表す指標のうち、対象州における妊婦のマラリア罹患率の低下については、データ入手に制限があったものの、データが入手できたナンブラ州においては、目標年において低下の傾向が見られたことから、達成されていると判断できる。他方、妊婦の蚊帳所有率については、目標年（2010年）における蚊帳配布対象者数が計画時に想定した対象者数を超えて増加しているが、モザンビーク側のANC受診者に対する継続的な蚊帳の配布が必要数確保されていないために、計画値を下回った^(注)。本来、本事業の効果としての蚊帳の所有率は、蚊帳が配布された2008年度の実績を評価すべきであるが、指標の母数となる同年の対象者数データに不備があり算出できなかった。他方、州によって入手できた2008年の数値から、配布年には相当の所有率であったことが推察される。5歳未満児のマラリア感染数については、データを手入できた2州では減少傾向にある。特に、本事業以前には妊産婦を対象とした蚊帳の配布が行われていなかったマニカ州において、5歳未満児マラリア感染者数は、2008年から2010年の間に年平均19.2%年の大幅な減少傾向を示している。また、マラリア・コンソーシアムからのヒアリングによると、本事業により地域住民へのマラリアに対する予防意識が広まったとのことである。

このように、本事業の実施により一定の効果発現が見られ、有効性・インパクトは中程度である。

定量的効果

【全対象州における効果】最終仕向け地に配布された本事業調達蚊帳の数：計画約61万帳、実績2008年約58万帳

| | 2006年 (BD年：実績値) | 2009年 (実績値) | 2010年 (目標年) | |
|---|--------------------|----------------|----------------|----------------|
| 指標1：対象5州における妊婦（2008年予想対象者総計：557,268人）の蚊帳所有率 | N. A. | 76.2% | (計画値) 95% | (実績値) 67.6% |
| 指標2：対象5州の妊婦のマラリア罹患率 | N. A. | N. A. | N. A. | N. A. |

出所：NMCP、マニカ州保健局報告書（但し、計画値はモザンビーク政府の継続配布を前提とした数値であった。）

【マニカ州における効果】最終仕向け地に配布された本事業調達蚊帳の数：計画約8万帳、実績約9万帳

| | 2006年 (BD年：実績値) | 2009年 (実績値) | 2010年 (目標年) | |
|--|--------------------|----------------|----------------|----------------|
| 指標1：マニカ州における妊婦（2008年予想対象者総計：68,392人）の蚊帳所有率 | N. A. | 102.2% | (計画値) 95% | (実績値) 77.9% |

出所：マニカ州保健局報告書

【ナンブラ州における効果】最終仕向け地に配布された本事業調達蚊帳の数：計画約27万帳、実績約24万帳

| | 2006年 (BD年：実績値) | 2007年 (実績値) | 2008年 (実績値) | 2009年 (実績値) | 2010年 (目標年) | |
|--|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 指標1：ナンブラ州における妊婦（2008年予想対象者総計：243,621人）の蚊帳所有率 | N. A. | 44.5% | 93.5% | 40.2% | (計画値) 95% | (実績値) 56.5% |
| 指標2：ナンブラ州の妊婦のマラリア罹患率 | N. A. | N. A. | N. A. | 1.1% | N. A. | 0.5% |

出所：ナンブラ州保健局報告書

(注) NMCPの報告書によると、2010年における対象5州における妊婦への蚊帳配布数は481,553帳、蚊帳配布対象妊婦数（ANC受診者数）は712,521人となっている。

4 持続性

本事業にかかる実施機関の運営実施体制は人員が適切に配置されるなど概ね良好であるが、蚊帳の配布体制、特に州～郡～保健センター／ポストにおける、倉庫の在庫の管理や輸送車両の確保等が必ずしも十分とは言えない状態であり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

蚊帳の配布が一過性に終わらないように継続的な蚊帳の配布を行うための予算を確保すること、また蚊帳配布対象妊婦数の把握などデータ管理を含むモニタリング体制を強化することが望まれる。

JICA への教訓：

本案件の日本側の事業スコープとしてはモザンビークに蚊帳を調達するところまでであり、配布は相手側の責任であるが、モザンビーク側の蚊帳配布のモニタリング・評価体制が必ずしも十分でない状況を鑑みると、日本側の蚊帳調達によりもたらされる効果を十分に測れないという事情がある。かかる事情を踏まえ、相手国側が実施する蚊帳配布のモニタリング・評価において、州及び郡保健局の担当者のデータ収集・管理・分析能力向上を図るための巡回トレーニング等を実施すれば、案件のもたらすインパクトもより詳細に把握できると思われる。

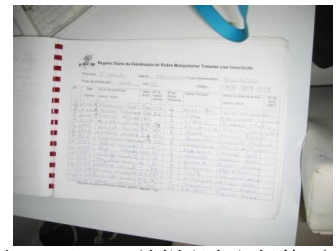
また、蚊帳の配布が一過性に終わらないように、今後の案件では実施機関に継続的に蚊帳の配布を行うための予算の確保を強く促した方がよいと考えられる。



本事業で配布された蚊帳（写真中央）と使用方法の説明を受ける妊婦（写真左）



本事業で配布された蚊帳を説明する保健センターの看護婦



保健センターの蚊帳配布記録簿（イニャンバネ州）

| | |
|------|--------------|
| 国名 | 地方道路拡充機材整備計画 |
| ポリビア | |

I 案件概要

| | | |
|---------|--|--|
| 事業費 | 交換公文限度額：900百万円 | 供与額：794百万円 |
| 交換公文締結 | 2007年1月 | |
| 事業完了 | 2008年2月 | |
| 相手国実施機関 | ラパス、サンタクルス、ポトシ各県道路局（現在は各県道路公社） （主管官庁：ポリビア国公共事業省運輸次官室） | |
| 関連調査 | 基本設計調査：2006年1月-2006年11月 | |
| 案件従事者 | コンサルタント | 株式会社建設企画コンサルタント |
| | 施工業者 | — |
| | 機材調達 | 双日株式会社、三菱商事株式会社 |
| 関連案件 | 我が国の協力： 無償資金協力： - 道路局修理工場整備計画（1989） - ポトシ農道整備計画（1989） - ラパス農道整備計画（1990） - サンタクルス農道整備計画（1990） | |
| 事業背景 | 地方道路の未整備は、ポリビア共和国の農村地帯の開発を遅らせる一大要因であり、地方道路網を含む十分なインフラ整備がなされないままでは、農村地域に暮らす住民が所得向上機会を増やし教育や医療施設等社会サービスへのアクセスを向上させることが困難な状況となっていた。しかしながら、起伏の多い地形や頻繁に起こる自然災害のために地方道路の改善は容易ではなかった。このような地方道路網状況を改善するために、ポリビア政府はラパス、サンタクルス、ポトシの3県で総延長2,018 kmにわたり農村部から幹線道路、都市へのアクセス道路の建設、車両の通行不可能な道路の拡幅、改修等を行うことを目標とした「地方道路整備計画」を策定した。 | |
| 事業の目的 | アウトカム | 道路建設機材を調達することにより対象3県（ラパス、サンタクルス、ポトシ）における道路整備（総計2,018 km）を図る。 |
| | アウトプット | 日本側： - 3県（ラパス、サンタクルス、ポトシ）における道路整備機材：ブルドーザ（3）、ホイールローダ（10）、モーターグレーダ（15）、油圧ショベル（4）、振動ローラ（3）、ダンプトラック（19）、散水車（3）、チップスレッダ（2）、タイヤローラ（1） 相手国側： - 税関関連費用（通関手続き費用、倉庫保管費用など）、国内輸送費 |

II 評価結果

| | |
|-------|---|
| 総合評価 | <p>ポリビア共和国において地方道路を改善することは、農村地域の貧困層にとり重要である一方、起伏の多い地形や頻発する自然災害により、その実現は容易ではなかった。このような状況を背景に、ラパス、サンタクルス、ポトシの3県における道路整備は喫緊の課題となっていた。</p> <p>本事業は、事業目的として目指したアウトカム（道路整備）について、整備機材が適切に活用されていたため想定どおりの効果発現が認められる。持続性については、運営維持管理を担当する機関に経験豊富なスタッフが十分に配置されていないことから、技術の一部に問題が見受けられた。また、妥当性については、ポリビア国の国家開発政策・開発ニーズ、および日本国の援助政策と、事前評価・事後評価の両時点において合致し、効率性についても事業費・事業期間ともにほぼ計画内に収まった。以上より、総合的に判断すると本事業の評価は非常に高いと言える。</p> |
| 1 妥当性 | <p>本事業の実施は事前・事後評価時ともに、ポリビアの国家開発政策（「プロダクティブ・ポリビア」等）や開発ニーズ（「経済活動のための輸送インフラ整備」）、および日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。</p> |
| 2 効率性 | <p>本事業は、事業費は計画内に収まり（計画比88%）、事業期間は計画通り（計画比100%）であり、効率性は高い。</p> |

3 有効性・インパクト

本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられた対象3県（ラパス、サンタクルス、ポトシ）における道路建設機材の調達による道路整備（総計2,018 km）は、調達機材のみで整備された延長のデータは入手できないものの、2010年にポトシ県（740kmの目標値に対して937.7km）、サンタクルス県（678kmの目標値に対して2,912.12km）の両県において目標値を達成していることから、計画どおりの効果発現が見られる。

ラパス県のデータは、同県道路公社（SEDCAM）の多忙・情報不足を理由に、事後評価時に入手できなかった。しかしながら、3県の各道路公社の関係者への聞き取りあるいは入手した報告書に基づけば、本事業により整備されたものを含め道路建設機材はすべてが十分に既述の道路整備に活用されていると見受けられる。

また、実施機関や地域住民への聞き取り調査結果によると、道路の延伸は社会・経済サービスへのアクセスを改善しており（例：ポトシ県観光産業への正の影響、農産物の広範囲への分配・配送等）、地域住民の生計手段を改善するものとなっている。

このように、全ての道路建設機械が良好な活用状況であることと道路延伸によるアクセス改善が見られることから、本事業の有効性・インパクトは高いと判断することができる。

なお、本事業により整備された機材は十分に活用されているものの、運転席は開放型よりも閉鎖型の方が、運転者にとってより快適で安全であり、寒冷地の厳しい気候条件の下でも作業をより長く継続することができるため機材使用の作業実績を上げることができたと考えられる。

定量的効果

| 指標 | 基本設計時基準値 (2006年) | 目標値(2011年) | 実績値(2011年) | 実績値(2010年) |
|---------------|---------------------|------------|------------|-------------|
| 県により整備された道路延長 | | | | |
| ラパス県 | | 600 km | N. A. | N. A. |
| サンタクルス県 | | 678 km | N. A. | 2,912.12 km |
| ポトシ県 | | 740 km | N. A. | 937.70 km |

(出所：ポトシ県およびサンタクルス県道路局長・関係職員への聞き取り結果、ラパス県およびポトシ県道路局より提供された報告)

4 持続性

整備された機材の責任は、それぞれの県の道路局（実施機関と同様）が担っている。なお、ラパス県については、実施機関からの回答がないため、現地調査時の確認事項に基づいて分析を行った。

維持管理の体制については、ポトシ県およびサンタクルス県について、県道路局（SEPCAM）から県道路公社（SEDCAM）への名称変更があったものの、職員数は両機関において事業実施時より増加しており、本事業の効果を維持するために十分であると判断できる。技術面については、ポトシ県道路公社は、有資格者職員が不足しており、本事業の運営維持管理にあたり一部問題が見受けられる。同県職員は、長年の就業経験から蓄積した技能は持ち合わせているものの、有資格者ではないというのみならず最新の機材の維持管理のための訓練研修を受けていない点で懸念が指摘される。サンタクルス県では大きな問題は見受けられなかった。

財務状況は、機材維持管理のための必要予算を有していることから問題ないと判断できる。さらに、確立された維持管理手順に従っていることから、各実施機関による機材の維持管理状況には問題ないと判断できる。なお、ポトシ県については、実施機関による解決を求めるものではないものの、当地に業者が存在しないためスペアパーツの入手に時間を要しているとの報告があった。

以上より、本事業の持続性は中程度であると判断できる。



ポトシ県道路局に調達されたダンプトラック

III 教訓・提言

実施機関への提言：

- ポトシ県道路公社は、必要な知識・経験を有するメカニックの新規雇用を含め適切な有資格職員を配置し、運営維持管理活動を実施するために必要な研修を供与することが必要である。
- 主要なスペアパーツの入手方法については事業開始前に確認を行い、円滑な道路整備や機材交換を行う体制としておくことが望ましい

JICA への教訓：

運転操縦者が当該機材を用いて最大限効果的に活動ができるよう、機材の使用される地域の自然条件（気温や天候など）を確認し、これに合った機材を選定することが重要である。