

## 評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：ボリビア多民族国	案件名：生命の水プロジェクトフェーズ2
分野：水資源・防災	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：ボリビア事務所	協力金額（評価時点）：2.57 億円
協力期間	(R/D)：2008.6.16-2011.12.31
	先方関係機関：環境・水資源省、9 県
	日本側協力機関：
	他の関連協力：無償「地方地下水開発計画」 フェーズ1-3等
1-1 協力の背景と概要	
<p>ボリビアにおける「安全な水にアクセスできる人口」は全国で 71.5%（2005 年世銀）であり、ミレニアム開発目標である全国給水率 78.5%には到達できていない。とりわけ、人口の 38%が居住している村落部における給水率は 50.6%（2006 年世銀、MDG 進捗報告）であり、水因性疾患の蔓延や高い乳幼児死亡率の一因にもなっている。</p> <p>こうした状況を受け、我が国は 1994 年に村落部給水事業計画を策定する開発調査を実施し、その後、県を対象とした 1998 年以降 3 回の無償資金協力により、地方部での地下水開発に必要な機材を調達し、パイロット村落において井戸掘削と施設建設を行った。この機材を活用し、ボリビア 9 県中 6 県において地下水開発事業が進んでいる。</p> <p>一方で、市の管轄である井戸掘削後の給水施設の設置や給水施設の維持管理についてはボリビア独自の取り組みが進められてきたものの、その取り組みが不十分であった。</p> <p>そこで、これらの取り組みを強化するため、ボリビアは日本の協力の下、上記 6 県を対象に技術協力プロジェクト「生命の水プロジェクト」（2005 年-2008 年）を実施し、各県の水・基礎衛生・住居課の能力強化による市管轄の活動の支援、給水施設維持管理のための生産的村落開発モデルの導入・普及、水分野関係機関や水資源省基礎サービス次官室等との連携強化などを実施した。</p> <p>これにより、給水施設の設置が促進され、対象地域の給水施設設置率は 80%まで改善されるとともに、維持管理についても、村落水委員会が実施する体制が確立された。</p> <p>フェーズ 1 の実施を通じ、各県で実施能力に差があること、ならびに比較的事業が円滑に行われたオルコ県、サンタクルス県による他県への技術支援が有効であることが確認された。</p> <p>また、井戸掘削技術については、今後、より高度な技術が求められる地域での地下水開発の必要性が見込まれることから、さらに高度な物理探査・検層等の技術知識の向上が求められ、市・村落水委員会への支援や、地域適正技術の研究開発、県レベルの水審議会の強化も、継続的な事業に必要であることが確認された。</p> <p>更に、ボリビア側は県による村落給水事業をベニ県、パンド県でも実施するため、給水事業 5 年計画を作成する開発調査を日本の協力のもと実施（2007-2009 年）するとともに、これまで給水事業担当課が存在しなかったコチャバンバ県でも、該当課を設立する動きが出てきた。</p> <p>これを受けて、ボリビア政府は日本国政府に対し、対象をボリビア全 9 県に広げ、フェーズ 1 の実施を受けて確認された問題点を解決するため、「生命の水プロジェクトフェーズ 2」を日本国政府に要請してきた。</p> <p>同要請を受け、同プロジェクトを 2008 年 6 月から 2011 年 12 月まで実施した。（ただし、同プロジェクトをボリビア側が独自で 2013 年 12 月まで継続実施することを R/D 上で規定している。）</p>	

## 1-2 協力内容

対象 9 県において、県の水・基礎衛生・住宅課（UNASBVI）の事業実施能力を強化し、また、県・市・村の協働体制を強化することで、9 県の村落給水事業・管理能力を強化するものである。

### (1) 上位目標

全国地方部給水率の向上および保健指標の改善に貢献する

### (2) プロジェクト目標

県の村落給水事業の持続的実施能力が強化される

### (3) 成果

1. 県間の連携協力拠点の組織強化
2. 研修機能強化
3. 市町村、住民共同体、CAPyS へのフォローアップ体制強化
4. 調査研究機能強化
5. 水審議会の組織強化

### (4) 投入（評価時点）（総投入額：2.57 億円）

日本側：

長期専門家派遣	1 名	機材供与	1.95 億円
短期専門家派遣	5 名	ローカルコスト負担	0.76 億円
研修員受入	9 名	その他	円

相手国側：

カウンターパート配置：	46 名		
土地・施設提供：		執務スペース、技術センター	
ローカルコスト負担：	Bs. 133.84（百万）	* 2011 年度は計画値	
その他			

## 2. 評価調査団の概要

調査者	（担当分野：氏名 職位）		
	(1)総括	：松山 博文	JICA ボリビア事務所所長
	(2)給水計画	：山本 敬子	JICA 国際協力専門員
	(3)協力企画	：西村 貴志	JICA ボリビア事務所次長
	(4)評価分析	：マルセロ・エンダラ	現地コンサルタント
調査期間	2011 年 8 月 21 日	～2011 年 8 月 28 日	評価種類：終了時評価

## 3. 評価結果の概要

### 3-1 実績の確認

（プロジェクト目標の達成度）

プロジェクト目標である「県の村落給水事業の持続的実施能力が強化される」は、対象 9 県毎の達成度に差があるものの、ほぼ達成されたと判断される。特に、サンタクルス、オルロ、ラパス、ベニの 4 県は独自の井戸掘削機材の製作を開始したり、県内他局（農牧局）との連携を進めるなど、各県で様々な独自の活動が実施され始めており、能力が大きく強化されたと判断された。

次いで、チュキサカ、ポトシ、パンドの 3 県も、一部の指標に未達成のものがあるものの、その他指標の達成度、研修による人材育成状況などを総合的に勘案すると、十分能力強化されている。

タリハ県は県全体としては指標を達成したが、C/P 機関以外の組織による井戸掘削数への貢献度が大きく、C/P 機関自身の能力強化は不十分であった。また、コチャバンバ県については、同県の政策として村落給水より灌漑促進を重点としたことから、当初予定されていた村落給水事業を担当する課の設立がされず、具体的なプロジェクトへの参加は無かった。

#### (成果の達成度)

成果 1 は、ほぼ達成されている。サンタクルス県、オルロ県両県の技術センターとも、予算も確保されており、活動は活発に行われている。一方で、各県間の連携に関する事務局としての業務実施能力は十分ではない。

成果 2 は、十分に達成されている。研修も目標どおり実施され、研修教材も作成された。

成果 3 は、ほぼ達成されている。コチャバンバ県においては市・村落・水委員会の設置が行われなかった。

成果 4 は、十分に達成されている。新規技術開発は 13 の技術について調査研究が行われ(指標は 6 技術以上)、うち 10 技術については普及段階にある。

成果 5 は、ほぼ達成されている。9 県全県で水審議会が設立され、チュキサカ、パンド、ポトシの 3 県を除く全県で情報交換が行われている。

### 3-2 評価結果の要約

#### (1) 妥当性

妥当性はとても高い。

現政権の国家開発計画(2006-2011 年)、基礎衛生セクター計画(2011-2010 年)、基礎衛生国家計画(2008-2015 年)、基礎衛生セクター計画(改訂版)(2011-2015 年)において、いずれも給水率の向上を目標の一つにあげており、その中で地方部給水率の向上は優先課題の一つであり、ボリビアのこれら国家政策に合致している。

県政府の政策においても、コチャバンバ県を除く 8 県で、各県政府 5 年計画における優先事項として位置づけられており、8 県における妥当性はとても高い。コチャバンバ県については、先方県政府政策内での村落給水事業の優先順位が低く、実施体制が整わなかったため、同県に対して具体的な活動は行っていない。

また、貧困度の高い村落地域への給水事業は「人間の安全保障」の基本政策に基づいており、日本側の政策にも合致している。

さらに、1990 年代から日本が重点的に協力してきた一連の同分野への協力、つまり、地下水開発に関する開発調査、それを基にした無償資金協力を総括する形で、これらの成果を最終受益者である村落住民への給水を可能とする本技術協力の実施は、一連の協力アプローチとしても、妥当性は高いと考えられる。

#### (2) 有効性

本プロジェクトは、プロジェクト目標を達成するために必要な活動を実施し、十分な成果を出した(平均 90%の達成率)と判断され、有効性は高い。特に「技術センターの能力強化」により、カウンターパートの異動の事態にも、他県が技術補完支援を実施できる体制を整えたことは、プロジェクト目標の達成と、一部の県ではその後の自立発展性の確保に貢献したといえる。

#### (3) 効率性

日本側の投入はほぼ計画通りに実施されたが、移転した技術のボ側による共有体制を整えたことで、当初予定していた投入(短期専門家、第三国研修)が不要となった。また、同プロジェクトでは日本国政府の他の事業(ボランティア、無償資金協力のフォローアップ、大使館の草の根・人間の安全保障無償資金協力)等を組み合わせ、効率的に成果を出せた。さらに、他

ドナーや NGO との連携によるシナジー効果などから、効率性は高いと判断される。

#### (4) インパクト

上位目標である「全国地方部給水率の向上および保健指標の改善に資する」のうち、全国地方部給水率の向上については、現段階でポリビア政府の公式な発表は無いが、プロジェクトでの積算によるとプロジェクト終了時点で 68.64%を達成しており、指標の 60.4%を越え、十分インパクトが出たと判断される。

一方、保健指標の改善においては、プロジェクトの貢献度を正式に測定するのは困難であるが、住民への聞き取り調査では、下痢等の疾患が減少してきているという情報がある。

また、同プロジェクトで導入した地域共同体生産開発モデル (DESCOM-P) により、単に給水施設の維持管理費用捻出だけではなく、村おこしの起爆剤となり、村落活動の活性化が見られた例があるなど、インパクトが認められる。

#### (5) 持続性

政策面、財政面 : ポリビアにおいて、村落給水分野は常に優先順位の高い分野であり、今後もその重要性は継続すると考えられ、国、県の実施機関ともに、予算的にも確保されている。

組織面 : 本プロジェクトの成果を自立発展的に継続していくために、本プロジェクトでは模範的 2 県に設置した「技術センター」が他県の実施機関へ支援する体制を整えた。これらにより、持続性を確保できたと判断できる。

一方、給水施設の設置などを行う市町村レベルにおいては、脆弱さが残っている。これに関しては、市町村の能力強化のために、市町村水・衛生・総合連携システム委員会 (CIMAS-SIS) を導入した。これにより、今後の能力強化が期待される。

技術面 : 本プロジェクトでは、自然環境の異なるポリビアの各地域に適応できるような技術開発を目指し、その中で研究開発された「地域適正技術」は定着の見込みは非常に高い。

### 3-3 効果発現に貢献した要因

#### (1) 計画内容に関すること

水は飲料水としての側面だけでなく、衛生面や農業用水などの生産面など、農村地区の生活において、様々な側面で重要となるものである。そのため、地方給水の開発を目指した事業であったが、水分野への協力にとどまらず、DESCOM-P の導入といった、農村における生産面や社会面の性格を有する生産活動を取り込んだことが、最終受益者レベルに確実に成果をもたらしたと考えられる。

また、全 9 県を対象として広く能力強化を行ったこと、および、中でも活動実績のある 2 県に技術センターを設置したことで、当国で頻繁に起こる C/P の異動により、ある県で一時的に能力低下が見られても、能力を維持している他県が技術センターを通じて能力再強化の支援を行える体制を作ることができたことも、効果発現に大きく貢献した。

#### (2) 実施プロセスに関すること

本プロジェクトでは、村落給水分野で活動する他ドナー、NGO と情報交換を行い、村落給水率の向上という統一の目標を掲げ、常に連携を図りながら実施を行ったことで、効果発現に大きく貢献した。

### 3-4 問題点及び問題を惹起した要因

#### (1) 計画内容に関すること

本プロジェクトにおいては、ボリビア政府の要請により、全 9 県を対象としたが、コチャバンバ県においては、プロジェクトへの十分な参加が見られなかった。これは、県政府の政策により、村落給水より灌漑促進に重点をおいていたためである。これに対し、プロジェクトでは、県コーディネーター会議等においてコチャバンバ県からの代表を受入れ、情報共有を行い、県政府の政策転換に備えた準備をしていた。

タリハ県については十分な予算、C/P が配置されず、無償資金協力で調達した機材の故障等により、活動の停滞が見られた。(その後、県により修理が実施された)

また、2009 年には県庁予算の削減(儉約令)が行われ、プロジェクト予算も削減されたが、プロジェクトの活動に必要な予算は必要最小限は確保されたため、大きな影響は起こらなかった。

#### (2) 実施プロセスに関すること

C/P の異動により、各県に移転した技術が流出し、能力の低下が見られるケースがあった。しかし、3-3(1)で述べたとおり、2 県の技術センターを核とした県間の研修システムの構築により、他県間の連携を強化し、お互いに支援を行える体制を整えたことにより、C/P 異動による影響を最小限に抑えることができた。

#### 3-5 結論

プロジェクト活動を順調に実施し、各県で差があるものの、想定される成果が出され、3-2のとおり 5 項目評価でもそれぞれ「高い」評価であり、プロジェクト目標も達成されたと考えられるため、予定どおり日本側の投入は終了する。

#### 3-6 提言(当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言)

本プロジェクトの日本側支援期間は 2011 年 12 月末を持って終了する。しかし、R/D で規定されているとおり、ボリビア側は独自のプロジェクトとして、2013 年 12 月末まで同プロジェクトを継続する。なお、ボリビア側に対する提言は次のとおり。

- ①プロジェクト実施中に組織した、各県のプロジェクトコーディネーター間の調整を図る、コーディネーター会議を継続実施すること。
- ②市町村の支援のため、環境・水資源省を中心に、全県への CIMAS-SIS の普及を促進し、市町村の水委員会への指導およびデータ収集能力強化を行うこと。
- ③県政府政策上、プロジェクトへの具体的参加がなかったコチャバンバ県については、給水分野の体制強化に努めること。
- ④深井戸掘削事業のために、国と県政府の調整を促進すること。
- ⑤本プロジェクトに関わる人材と、独自の予算確保のためのメカニズムを定着させるために、全県は努力すること。
- ⑥現在、掘削資機材を有しないベニ県、パンド県に関しては、機材を入手後は技術センターが両県に対して必要な研修を実施して支援すること。
- ⑦技術センターを有するオルロ県とサンタクルス県の県政府上層部においては、技術センターを水平協力の機関として認識し、また、同センターを通じた他県の協力を実施するよう提言する。さらに技術センターがその機能を果たせるよう、資源の充当を保障すること。
- ⑧適正技術の研究等の目的のために、大学などの学術機関との活動をプロジェクト活動に盛り込むこと。

#### 3-7 教訓

- ①村落給水の達成には、各県の開発政策作成、各県による井戸掘削、市の責任範囲である給水施設設置、給水施設運営費演出のための方策など、支援対象範囲が多岐にわたる。そのため、本案件のように、開発調査～無償資金協力～技術協力という複数の援助スキームの組み

合わせが有効であった。

- ②地方給水の開発には水分野だけでなく、生産面や社会面の性格を有する生産活動や、地域適正技術の開発が効果的であることが確認された。
- ③また、①で指摘したとおり、村落給水分野は支援対象範囲が多岐に渡り、また、対象地域も広いため、他ドナーや NGO との協力がプロジェクト効果を上げるために重要であることが確認された。
- ④ボリビアのように人材の配置が安定しない状況の場合、全県を対象とした研修制度があれば、技術者の質をある程度確保できる。
- ⑤地方給水の開発には地域の特性を十分に考慮した開発手法をとることが重要である。
- ⑥村落給水分野は、各レベルの行政機関において、共通の最重要課題であること、また、それら各行政機関をつなぐシステム（CIMAS-SIS）を導入したことで短いプロジェクト期間内で各レベルの行政機関（県庁、市、コミュニティ）と協働が可能となった。また、この協働により、短期間で多くの成果を得ることを可能にすることが確認された。

### 3-8 フォローアップ状況

プロジェクト終了後、ボリビア側独自の活動により、円滑に実施に移していけるよう、環境・水資源省内に在外専門調整員を3ヶ月配置（2012年1-3月）し、同省の本プロジェクト実施状況をフォローすると共に、各県間の調整に関して支援を行う。