

国名 グアテマラ	給水委員会強化とコミュニティ開発プロジェクト
-------------	------------------------

I 案件概要

事業の背景	グアテマラの地方部では 1999 年から 2003 年にかけて約 1,400 件の給水施設が建設され、その大半が湧水を水源とした自然流下方式の給水システムであった。しかし、森林伐採や農地開発等の影響を受け、湧水の減少（特に乾季）が顕著となり、安定した水源の確保が難しく、地方部での給水の改善は困難な状況となっていた。そのような状況で、地下水の開発による給水施設の必要性が高まっていた。地方開発振興庁（INFOM）傘下の地方水道計画実施部（UNEPAR）は 2007 年までに 14 カ所の地下水を水源とする給水施設を建設した。地下水利用の給水委員会には、水料金の徴収、財務管理、機器の維持管理等のノウハウに対するニーズがあり、INFOM-UNEPAR はこれらの給水委員会を支援する仕組みを強化する必要があった。												
事業の目的	地下水給水施設の運営・維持管理（AO&M）に関する研修システムの構築とパイロット・サイトでの給水委員会に対するファシリテーション・研修・支援を通じて、本事業は INFOM-UNEPAR の 3 地方事務所（ウエウエテナンゴ事務所、首都圏事務所、ケツアルテナンゴ事務所）の給水委員会に対する支援能力の向上を図ることにより給水委員会の給水施設の AO&M 能力の強化を目指した。												
	1. 上位目標：INFOM-UNEPARの支援により、地方部の給水委員会（地下水給水施設を利用）の給水施設に係るAO&M能力が強化される 2. プロジェクト目標：INFOM-UNEPARの3地方事務所（ウエウエテナンゴ事務所、首都圏事務所、ケツアルテナンゴ事務所）が所掌する給水委員会を支援する能力が向上する 注 1) 2016 年の INFOM-UNEPAR における組織再編により、首都圏事務所は解散し、同事務所が把握していた給水委員会は本部が監督することとなった。 注 2) 給水施設の AO&M を担当する組織は、各市での格付けにより組合（association）または委員会（committee）という名称となっている。どちらも機能は同じであり、本報告書では便宜的に給水委員会とする。												
実施内容	1. 事業サイト：グアテマラ西部高原地域の 5 県（ソロラ県、トトニカパン県、ケツアルテナンゴ県、チマルテナンゴ県、ウエウエテナンゴ県） 2. 主な活動：INFOM-UNEPAR 本部・地方事務所対象の研修プログラム、教材・及びマニュアルの作成、同研修の実施、パイロット・サイトの給水委員会への実地研修（OJT）の実施、パイロット・サイトでの事例開発等 3. 投入実績 <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">相手国側</td> </tr> <tr> <td>1) 専門家派遣 12 人</td> <td>1) カウンターパート配置 75 人</td> </tr> <tr> <td>2) 研修員受入（本邦・第三国） 3 人</td> <td>2) 施設・資機材の提供 オフィススペース、研修室、車両等</td> </tr> <tr> <td>3) 機材供与 水質検査キット、GIS サーバー、GPS、PC 等</td> <td>3) ローカルコスト 水道光熱費、カウンターパートへの日当・燃料代等</td> </tr> <tr> <td>4) 在外事業強化費 ローカルコンサルタント雇用、オフィス借料等</td> <td></td> </tr> </table>			日本側	相手国側	1) 専門家派遣 12 人	1) カウンターパート配置 75 人	2) 研修員受入（本邦・第三国） 3 人	2) 施設・資機材の提供 オフィススペース、研修室、車両等	3) 機材供与 水質検査キット、GIS サーバー、GPS、PC 等	3) ローカルコスト 水道光熱費、カウンターパートへの日当・燃料代等	4) 在外事業強化費 ローカルコンサルタント雇用、オフィス借料等	
日本側	相手国側												
1) 専門家派遣 12 人	1) カウンターパート配置 75 人												
2) 研修員受入（本邦・第三国） 3 人	2) 施設・資機材の提供 オフィススペース、研修室、車両等												
3) 機材供与 水質検査キット、GIS サーバー、GPS、PC 等	3) ローカルコスト 水道光熱費、カウンターパートへの日当・燃料代等												
4) 在外事業強化費 ローカルコンサルタント雇用、オフィス借料等													
協力期間	2010 年 3 月～2013 年 6 月	協力金額	（事前評価時）350 百万円、（実績）352 百万円										
相手国実施機関	地方振興庁（INFOM）												
日本側協力機関	国際航業株式会社、日本テクノ株式会社												

II 評価結果

<評価の制約>

- 本事業の上位目標は地方部の給水委員会の能力強化である。全国の地方部には終了時評価時点で 92 の給水委員会があったが、本事業完了以降、給水委員会のリストが更新されていないため、事後評価時点での正確な数は確認できなかった。また、事後評価では時間・予算の制約があり、パイロット・サイト 12 カ所と非パイロット・サイト 1 カ所のみ訪問した。これ以外に、INFOM-UNEPAR を通じて非パイロット・サイト 4 カ所の情報も一部収集することができた。

1	妥当性	<p>【事前評価時・事業完了時のグアテマラ政府の開発政策との整合性】 「飲料水・衛生にかかる国家公共サービス計画」（2008年～2011年）および「政府開発計画：2012～2016年」において水へのアクセスと給水施設のAO&Mが重要視されているように、本事業は事前評価時と事業完了時のグアテマラの開発政策と合致していた。</p> <p>【事前評価時・事業完了時のグアテマラにおける開発ニーズとの整合性】 地下水給水施設の維持管理は従来の自然流下方式の給水システムよりも高度な技術が求められる。事前評価時と事業完了時ともに給水委員会の AO&M の能力向上と INFOM-UNEPAR の給水委員会支援の能力向上に対するニーズがあった。</p> <p>【事前評価時における日本の援助方針との整合性】 グアテマラ政府と現地 ODA タスクフォースによる政策協議において、援助重点分野の一つが農村開発とすることが合意されており¹、本事業は事前評価時における日本の援助方針と整合していた。</p>
---	-----	---

¹ 外務省（2010年）「ODA 国別データブック 2009」。

【評価判断】

以上より、本事業の妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

【プロジェクト目標の事業完了時における達成状況】

プロジェクト目標は事業完了時まで一部達成された。計画された以上の人数の本部・地域事務所の職員が、給水委員会支援に関する研修を受講したが（指標1）、政権交代のためそうした職員のうち3分の2は事業完了前に離職した。研修を受講した INFORM-UNEPAR 職員からの支援を受けて、パイロット・サイトでは給水停止期間が減少した（指標2）。パイロット・サイト14カ所のうち、11カ所の給水委員会は給水施設のAO&M計画を作成したが、更新は行わなかった（指標3）。これは積立金額や水の汲上げ量を記録していなかったためである。また、5つの給水委員会では徴収金額の増加に反対するメンバーがいたため、AO&Mの積立金を徴収することができなかった（指標4）。パイロット・サイト14カ所の給水委員会からの報告書提出率は計画80%に対して41%であった（指標5）。これは報告書を作成していなかった委員会があったためである。また、地域事務所が報告書回収のためにかける時間や交通手段がなかったことがもう一つの理由である。

【事業効果の事後評価時における継続状況】

事業効果は一部継続している。本事業では本部の職員17人と地方事務所の職員16人が研修を受講し、このうち事後評価時点まで勤務しているのはそれぞれ2人、4人である。この他、地方事務所（ウエウエテナンゴ）では事業完了後に1人が研修を受講している。2016年の政権交代後、多くの職員が異動となったためである。INFOMの新幹部は給水委員会支援に重点を置いていないため、新入職員で研修を受講したのはウエウエテナンゴ地方事務所の1人のみである。14カ所のパイロット・サイトのうち11カ所の給水委員会はAO&M計画を作成し、見直しを行っている。同計画の見直しを行っていない給水委員会は計画文書がなくとも経験に基づいて給水施設を運転している。AO&Mの成功例として、メーターにより料金を画面表示させるIT機器を購入した給水委員会（チマルテナンゴ県パコラル）や、市役所に利用者からの料金徴収や要望・苦情受付の窓口を間借りしている給水委員会（ソロラ県ロス・エンクエントロス）がある。他方、訪問した12カ所の給水委員会のうち、2カ所では5カ月間以上給水が行われていなかった。予算不足のため²故障した給水施設を修繕できないでいたためである。給水施設が故障していた間、これらの給水委員会は他コミュニティから水を購入、またはサイト内の別給水施設を利用していた。これらの給水委員会を含めて4つの給水委員会が、修繕費が高額であることや十分な利用料徴収が行われていないことといった財務上の課題を抱えている。

【上位目標の事後評価時における達成状況】

上位目標は一部達成された。本部事務所は、本事業で作成した地下水給水施設のリストを地方事務所と共有しているが、地方自治体とは共有していない。これは、担当者がいないことによる。また、人員不足のために同リストは更新されていない（指標1）。INFOM-UNEPARによると、本部事務所は2018年2月までに給水施設のリストの見直しを行う予定である。INFOM-UNEPARは事業完了後に本事業の経験を他地域に普及する正式な計画を作成していなかったため、本事業により開発されたAO&M手法に関する研修の実施は限定的である。そのため、事業完了後、同手法がパイロット・サイト以外のコミュニティ5カ所で共有されたサカパ、コバン、ペテンの地方事務所の職員7人に対する研修が実施されたのみである。これらのコミュニティでは地下水給水が60日間以上停止する状況は生じていない（指標2）。リスト更新後に、INFOM-UNEPARは、パイロット・サイトの給水委員会と他のサイトの委員会の情報共有並びに新たな委員会を対象とするAO&Mに関する研修を実施する計画である。非パイロット・サイトの給水委員会の積立金の管理について、調査対象の5委員会から財務データは入手できなかった。訪問した委員会のインタビューを行ったメンバーによると積立金は増加しているとのことであったが、帳簿を直接確認することはできなかった（指標3）。

【事後評価時に確認されたその他のインパクト】

給水委員会の活動を通じて女性の参加やエンパワーメントが促進された。具体的には、訪問した12ヶ所のパイロット・サイトのうち9ヶ所において、女性はこれまでコミュニティの事業に参加することはなかったが、委員会が組織されて女性がその中で重要な役割（副委員長、書記、会計等）を担うようになった。これは、本事業では女性の参加を給水委員会組織化の必須条件となっていたことに起因すると考えられる。インタビューした委員会のメンバーによると、頻繁に給水サービスを利用する女性を含める重要性をメンバー自身が認識したとのことである。

【評価判断】

以上より、本事業の実施により、プロジェクト目標は一部達成され、事業効果は一部継続している。上位目標の達成は一部達成であったが、女性のエンパワーメントに関連する正のインパクトが確認された。よって、本事業の有効性・インパクトは中程度である。

プロジェクト目標及び上位目標の達成度

目標	指標	実績
プロジェクト目標 NFOM-UNEPARの3地方事務所（ケツアルテナンゴ事務所、首都圏事務所、ウエウエテナンゴ事務所）が所掌する給水委員会（地下水給水施設を利用）を支援する能力が向上する	1. プロジェクト終了までにINFOM-UNEPAR本部及び3地方事務所の担当職員が研修を受ける（ベースライン値：0人、目標値：本部10人、地方事務所12人）	達成状況：一部達成（一部継続） （事業完了時） - 本部職員17人と3地方事務所職員16人が研修を受けた。しかしながら、2013年5月時点まで勤務しているのはそれぞれ6人、5人であり、新規職員への研修は行われていない。 （事後評価時） - 本部では事業完了時に在職していた6人のうち2人が勤務を継続している。新規職員への研修は行われていない。 - 3地方事務所では、事業完了時に在職していた5人のうち4人が勤務を継続している。新規職員1人に研修が行われた。
	2. プロジェクト終了までに14カ所のパイロット・サイトの給水委員会が運営する給水施設の稼働状態（故障時の最大給水停止日数）が改善する（ベース	達成状況：達成（継続） （事業完了時） - 給水施設故障時の最大給水停止日数は216日であったが、事業完了前の6カ月間は5日に減少した。

² これら2カ所では、修繕にそれぞれ12,000グアテマラ・ケツアル（GTQ）、130,000GTQ要した。どちらの給水委員会も市役所からの支援と合わせて修繕代金を支払った。

	ライン値、目標値：1回の故障時の最大給水停止日数60日を下回る)	(事後評価時) - 訪問した 12 サイトのうち 10 サイトでは、過去 1 年間に給水施設の故障はない。しかしながら、エル・シティオでは、2017 年 7 月時点まで 5 カ月以上給水施設が故障している。チャカリータでは 2014 年から 2017 年 2 月まで給水施設が故障していた。
	3. プロジェクト終了までに、INFOM-UNEPAR 地方事務所からの支援を受けながら、運営維持管理計画が 14カ所のパイロット・サイトの給水委員会で見直される。(ベースライン値：首都圏事務所7カ所中0カ所、ウエウエテナンゴ事務所3カ所中0カ所、ケツアルテナンゴ事務所4カ所中0カ所、目標値：首都圏事務所7カ所中7カ所、ウエウエテナンゴ事務所3カ所中3カ所、ケツアルテナンゴ事務所4カ所中4カ所)	達成状況：未達成（一部継続） (事業完了時) - 14 のパイロット・サイトの給水委員会のうち 11 が給水施設の AO&M 計画を作成したが、見直しは行われなかった（首都圏事務所 7 カ所中 4 カ所、ウエウエテナンゴ事務所 3 カ所中 3 カ所、ケツアルテナンゴ事務所 4 カ所中 4 カ所）。 (事後評価時) - 14 カ所のパイロット・サイトの給水委員会のうち 12 が給水施設の AO&M 計画を作成し、11 が見直しを行った。
	4. プロジェクト終了までに14カ所のパイロット・サイトの給水委員会の積立金が増加する（ベースライン値及び目標値：各委員会で設定）	達成状況：未達成（一部達成） (事業完了時) - 2013 年 4 月時点で計画と比較すると、14 カ所のパイロット・サイトのうち 5 カ所において給水委員会の積立金が計画値に達した。 (事後評価時) - 事後評価で訪問した 12 サイトのうち 7 サイトの給水委員会は活動継続に十分な積立金があると回答した。
	5. プロジェクト終了までに14カ所のパイロット・サイトの給水委員会が、月例給水委員会運営記録及び月例給水施設運転記録を所轄の INFOM-UNEPAR 職員（本部、及び3地方事務所）に提出するようになる（ベースライン値：0%、目標値：80%）	達成状況：一部達成（一部継続） (事業完了時) - 2012 年 5 月から 2013 年 4 月までの期間の運転記録の提出率は平均 41%であった（首都圏事務所 46%、ウエウエテナンゴ事務所 54%、ケツアルテナンゴ事務所 23%）。 (事後評価時) - 14 カ所のパイロット・サイトの給水委員会のうち 10 は運転記録を地方事務所に 2 ヶ月ごと以上の頻度で規定の様式を用いて提出している。
上位目標	1. 全国の地方部の INFOM-UNEPAR が所掌すべき給水委員会（地下水給水施設を利用）のリストが作成され、INFOM-UNEPAR本部事務所、地方事務所、自治体間で共有化、更新される（ベースライン値：存在せず、目標値：更新・共有化1カ月に1回）	達成状況：一部達成 (事後評価時) - 本部には地下水給水施設を利用している委員会のリストがあるが、更新されていない。リストは地方事務所と共有されているが、自治体とは共有されていない。
	2. INFOM-UNEPAR が所掌する全国の地方部の地下水供給施設の稼働状況（1回の故障時の最大供給停止日数）が改善する（ベースライン値：172日、目標値：60日）	達成状況：達成 (事後評価時) - 事後評価で訪問した非パイロット・サイトの給水施設で故障時の最大給水停止日数が 60 を越えたところはなかった。
	3. 給水委員会の積立金が増加する。（ベースライン値：未定、目標値：未定）	達成状況：検証不能 (事後評価時) - 調査対象の 5 つの給水委員会から財務データは入手できなかった。

(出所) 事業完了報告書、給水委員会、INFOM-UNEPAR。

3 効率性

事業期間は計画どおりであったが（計画比 100%）、事業費がわずかに計画を超えた（計画比 101%）。よって、本事業の効率性は中程度である。

4 持続性

【政策制度面】

給水は国家開発計画である「カトゥン（K'atun（マヤ暦 20 年） 2032」（2014 年～2032 年）および「農村アジェンダ」（2016 年～2020 年）の中で優先付けられている。事後評価時点で有効である「国家水政策・戦略」では、給水・衛生の開発戦略の一つは、飲料水・衛生サービスの AO&M 能力の向上とされている。

【体制面】

本事業の期間中に INFOM-UNEPAR 内に AO&M ユニットが設立された。しかしながら、これは施策の一部という位置付けであり、制度化された部署ではない。職員は 2 人で、ユニット調整官によると十分ではない。ウエウエテナンゴとケツアルテナンゴの地方事務所ではそれぞれ職員は 2 人いる（ソーシャルプロモーター 1 人、技師 1 人）。これらの人数は本事業の期間中よりも少なく UNEPAR 以外の業務も兼務していることから、給水委員会に対する研修・モニタリング・技術支援を行うには十分ではない。地方事務所は給水委員会の活動状況を以前は毎月モニタリングしていたが、今は年に 1、2 回である。コミュニティレベルでは、給水委員会メンバーの人数は訪問した 12 カ所それぞれで異なる（7～12 人）。各委員会には必要な役員（委員長、書記、会計等）がおり、インタビューした委員会メンバーによると、その人数は給水施設の AO&M に十分である。いくつかの委員会では、利用者の参加と委員会の透明性を高めるために委員会の役員が順番で回るようになっている。

【技術面】

ウエウエテナンゴとケツアルテナンゴの地方事務所研修を担当する職員は、地下水に関連する分野で 5～10 年の勤務経

験を有している。また、必要に応じて本部の技術者から支援を受けており、研修テーマに関して十分な知識を持っている。これら地方事務所のマネージャーによると、職員は給水施設のモニタリングと修繕についても十分な知識を持っている。本事業の経験を拡散するため、INFOM はサカパ、コバン、ペテンの地方事務所職員に本事業で開発した AO&M 手法についての研修を行っており、2017 年には再度ペテン、ベラパス、サカパ、キチエの地方事務所職員にも研修を予定している。本事業で作成した研修教材は活用されている。コミュニティレベルについては、これまで不適切な AO&M が原因で給水施設が故障したことはほとんどなく、給水委員会メンバーは施設の AO&M に関して十分な知識と技術を持っていると地方事務所の技術者は判断している。委員会の役員メンバーは 2 年ごとに交代するが、新任メンバーには研修が実施されている。

【財務面】

INFOM-UNEPAR の予算源は公共財務省経由で中央政府からの配分と国家基金である。2013 年以降毎年、987,000 グアテマラ・ケツァル (GTQ) が予算執行されている。地方事務所については、例えば、ケツァルテナンゴ地方事務所では、予算は 2013 年の 627,028 GTQ から 2016 年は 830,638 GTQ まで増加した。しかし、人手不足のために計画された事業（研修、モニタリング等）が実施されず、予算執行率は減少傾向にある。コミュニティレベルでは、訪問した 12 カ所の給水委員会からの情報によると、このうち 7 カ所の委員会が活動実施に必要な予算を確保している。

【評価判断】

以上より、実施機関の体制面と財務面に一部問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業では、プロジェクト目標は一部達成され、事業効果は一部継続している。具体的には、INFOM-UNEPAR は給水委員会に対する研修やモニタリングの技術を向上させ、幾つかのパイロット給水委員会は地方事務所からの支援を受けて給水施設の AO&M を改善した。しかしながら、人員・予算不足のために、本事業対象の地方事務所の機能は限定的なものであり、パイロット・サイト 2 カ所では給水サービスが停止したままとなっている。本事業の経験は対象外の地方事務所とも共有されていることが確認された。持続性については、本部、地方事務所ともに給水委員会の研修やモニタリング業務を実施するのに十分な予算や人員を欠いている。効率性については、事業費が計画をわずかに超えた。

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。

III 提言・教訓

実施機関への提言：

- ケツァルテナンゴとウエウエテナンゴの地方事務所に対して、対象サイトのモニタリングにより多くの時間を確保するため、ソーシャルプロモーターの業務を調整することを提言する。パラコルやロス・エンクエントロスの経験のような給水施設の AO&M に関する成功事例（IT 機器導入によるメーター表示の明確化、市役所内での料金徴収・要望・苦情受付のための窓口の設置等）は他のサイトの委員会と共有するに値する。
- 給水委員会のモニタリングに関連して、担当人員が不足している場合、ケツァルテナンゴとウエウエテナンゴの地方事務所は携帯電話を用いて給水施設の AO&M の現状を把握し、深刻な問題が生じているサイトの訪問を行うことを提言する。

JICA への教訓：

- 本事業は、全国の水委員会の給水施設の AO&M 能力を強化するために（上位目標）、INFOM-UNEPAR の 3 地方事務所の給水委員会に対する支援能力の向上を図った（プロジェクト目標）ものである。しかしながら、二度の政権交代と人事異動があり、INFOM-UNEPAR は他地域への普及計画を作成しておらず、職員の人材育成も限定的なものとなっている。政権交代により人員交代が見込まれる国では、新政権によって事業経験が普及されることを期待することは難しい。そのような国では、事業期間中に実現可能な普及計画を作成することが必要である。



地下水給水施設

(ケツァルテナンゴ県サンホセ・チカルキッシュ)



給水委員会メンバーへのインタビュー

(チマルテナンゴ県エル・ジャノ)