

国名	飲料水用ロープポンプの普及による地方給水衛生・生活改善プロジェクト
エチオピア	

I 案件概要

事業の背景	2010 年時点のエチオピアにおける安全な水が利用できる地方村落住民の割合は、サブサハラ諸国の平均 49%に対し 26%と低く、給水率の向上が喫緊の課題となっていた。そこで、エチオピア政府は、住民の 100%自己負担による給水施設改善という、「セルフサプライ」の概念を導入し、その実現に向けて様々な施策を実施してきた。その中で、同国政府は、ロープポンプをセルフサプライ促進に向けた安価で簡便な技術の一つとして位置づけ、その大規模な普及拡大を目指した。しかし、市場に出回ったロープポンプの品質のばらつきや、住民が購入する際の経済的支援がないことなど、その普及を妨げる課題が存在していた。このような背景の下、ロープポンプの品質管理や普及促進のための環境整備などが、エチオピア政府に求められていた。		
事業の目的	本事業は、飲料水用ロープポンプに関する、仕様の規格化、品質管理戦略の策定、普及活動の促進、その使用に関する継続的支援を通し、事業対象地域における給水、衛生、生活状況の改善を図り、もって南部諸民族州の農村地域における給水、衛生、生活状況の改善に寄与することを目指した。		
	1. 上位目標：南部諸民族州での飲料水用ロープポンプの普及を通し、農村地域における給水、衛生、生活状況の改善がなされる。 2. プロジェクト目標：事業対象地域での飲料水用ロープポンプの普及を通し、同地域における給水、衛生、生活状況の改善がなされる。		
実施内容	1. 事業サイト：南部諸民族州の 4 郡（ダレ、ダモットブラサ、マスカン、イルガチャフェ）10 村 2. 主な活動： 1) 連邦レベルでの飲料水用ロープポンプ及びその設置方法の仕様の規格化 2) 飲料水用ロープポンプの製造、設置技術、維持管理に関する戦略の策定 3) 事業対象郡における行政組織及び半官組織による衛生啓発を含むロープポンプ普及活動の促進 4) 事業対象地域における村落技術者および普及員による衛生啓発を含むロープポンプ使用の実践に対する継続的支援 5) 事業から得られた知見と経験の普及ツールとしての取りまとめ、及び南部諸民族州及び他州におけるその認知 3. 投入実績 日本側 (1) 専門家派遣：7 人 (2) 本邦研修受入：12 人 (3) 機材供与：車両、パソコン、プリンター、プロジェクター、コピー機、等 エチオピア側 (1) カウンターパート配置：7 人 (2) 土地・建物：プロジェクト執務室 (3) 現地業務費：プロジェクト執務室の共益費（電気、水道、電話）		
事業期間	2013 年 2 月～2016 年 12 月	事業費	（事前評価時）516 百万円、（実績）532 百万円
相手国実施機関	・ 水エネルギー省（MoWE）（現水灌漑エネルギー省（MoWIE）2019 年改組）給水衛生局（WSSD） ・ 南部諸民族州（SNNPR）水資源局（WRB）（現水資源灌漑開発局（WRIDB）2019 年改組） ・ 南部諸民族州（SNNPR）郡水・鉱物・エネルギー事務所		
日本側協力機関	株式会社アースアンドヒューマンコーポレーション		

II 評価結果

【留意点】

- ・ 本事後評価のための現地調査は、事業対象地域の 4 郡 9 村にて行い、同調査の収集データを用いて「事業効果の事後評価時における継続状況」の評価を行った。
- ・ 事業対象地域以外での現地調査は、新型コロナウイルスの流行その他の理由から、行っていないため、「上位目標の事後評価時における達成状況」の評価は、南部諸民族州水資源灌漑開発局への質問票調査によって収集した質的データを用いて行った。

1 妥当性

【事前評価時のエチオピア政府の開発政策との整合性】

エチオピア政府は、2006年に「ユニバーサル・アクセス・プラン」（UAP）を策定し、2015年までに給水率を98%に拡大することを目標として掲げ、2010年に発表された国家開発計画5ヵ年計画「成長と改革 2010/11年～2014/15年」（GTP I）は、UAPの目標を継承した。2012年、政府は「国家セルフサプライ・ガイドライン」を作成し、同目標を達成するためのサービス提供手段の一つとして「セルフサプライ」の概念を導入した。セルフサプライは、100%自己負担ないしグループに対する一部補助によって給水施設を改善する方法とされた。ロープポンプ技術は、地方村落世帯にも負担可能な安価な技術の一つとされた。これらのことから、本事業は事前評価時のエチオピア政府の開発政策と整合していた。

【事前評価時のエチオピアにおける開発ニーズとの整合性】

日本政府が支援を行った技術協力事業「地下水開発・水供給訓練計画フェーズ2、フェーズ3」（2005年～2008年、2008年～2013年）及び「南部諸民族州給水技術改善計画プロジェクト」（2007年～2011年）を通じ、ロープポンプの製造訓練、ロープポンプの設置・普及に係る制約、地方村落住民のロープポンプ需要に関する技術及び知識は確認・蓄積されていた。一方、ロープポンプの製造・設置に関する国レベルでの仕様の標準化は進まず、品質管理のための製造業者及び据付業者の技術研修制度は体系的に行われず、地方村落住民に向けた購入促進活動は行われてこなかった。これらのことから、本事業は事前評価時のエチオピアにおける開発ニーズと整合していた。

【事前評価時における日本の援助方針との整合性】

日本政府の「対エチオピア連邦民主共和国 国別援助方針」（2012年4月）において、水資源開発を含む包括的な協力に焦点を当てた農業・農村開発が4つの重点分野の一つとして掲げられていた。特に、地方部での給水事業、及び水分野での人材育成がエチオピアに対する優先度の高い支援とされた。このことから、本事業は事前評価時における日本の対エチオピア援助方針と合致していた。

【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に達成された。事業対象地域の204世帯に210台のロープポンプが設置され（指標1）、本事業が調査を行った171人のロープポンプ使用者の全員（100%）が最低一つの衛生改善方法に関する知識を持っていた（指標2）。生活状況の改善に関しては、171人のうちの159人（93%）がロープポンプに満足しており、168人（98.3%）がロープポンプを設置したことにより生活が改善されたと感じていた（指標3）。

【事業効果の事後評価時における継続状況】

本事業の効果は事後評価時において継続している。事業対象地域の住民は、本事業完了後に自らロープポンプを購入・設置しており、設置台数は事業完了時の210台より増えてはいても、減ってはいないと思われる。また、住民たちが自ら、あるいは村落技術者と郡の水専門家からなるグループが構築・運営してきた有料の維持管理サービスを活用して、維持管理が行われており、設置済みロープポンプの状態は概ね良好である。事業対象地域のロープポンプ使用者への聞き取り調査によると、彼らのほぼ全員が、本事業で学んだ衛生改善方法の知識を有しており、また、ロープポンプを用いることによって、安全な水が得られるようになった、水汲み時間が短縮された、家庭菜園が営めるようになったなど、ロープポンプ設置後に生活状況が改善されたと感じている。

【上位目標の事後評価時における達成状況】

事後評価時において、上位目標は達成されている。南部諸民族州水資源灌漑開発局が10,000台のロープポンプを調達し、事後評価時点において、そのうちの8,500台が本事業の対象地域及び対象地域外の住民によって購入された。水資源灌漑開発局によると、これらのロープポンプ使用者のほぼ全員が、水場の清掃や水場から家畜を遠ざけることの重要性を認識しており（指標1）、また、ロープポンプによって、飲用、家事、菜園、灌漑等に安全な水が供給できるようになり、生活状況が改善されたと感じている（指標2）。

【事後評価時に確認されたその他のインパクト】

事後評価時において、ロープポンプに起因する様々な正のインパクトが観察された。例としては、飲用及び家事用の安全な水が容易に確保できるようになった、女性及び子供たちの水汲み労働が軽減された、菜園での野菜や園芸作物の栽培が開始及び拡大されたことなどが挙げられる。また、本事業が対象村落にデモンストレーション用に設置したロープポンプを見て、他地域の住民がマイクロファイナンスの融資を受けてロープポンプを購入し始めた。なお、自然、社会、経済等への負の影響は確認されなかった。

【評価判断】

以上より、本事業の有効性・インパクトは高い。

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： 飲料水用ロープポンプがプロジェクト対象地域で普及され、給水、衛生、生活状況の改善がなされる。	指標 1： プロジェクトにおいてロープポンプをセルフサプライで設置したロープポンプユーザー数が 200 世帯となる。	達成状況：達成（継続） （事業完了時） 事業完了時までに、事業対象地域の 204 世帯に 210 台のロープポンプがセルフサプライで設置された。 （事後評価時） 定量的データは入手できなかったが、事業対象地域のロープポンプ使用者及び村落技術者への聞き取り調査によると、事業完了後もロープポンプの購入・設置は続いており、ロープポンプ設置台数は、事業完了時の 210 台より増えてはいても、減ってはいないとのことである。 また、設置済みロープポンプの維持管理状態も概ね良好であり、給油やロープ張力チェックなどの定期保守はロープポンプ使用者が自ら行っており、小規模修理等は村落技術者の有料技術サービスを利用して いる。														
	指標 2： 水の衛生に関する改善方法を知っているロープポンプユーザーが 90%を超える。	達成状況：達成（継続） （事業完了時） 本事業が行ったエンドライン調査によると、調査対象となった 171 人のロープポンプ使用者の全員（100%）が最低一つの衛生改善方法に関する知識を持っていた。 衛生改善方法に関する知識を有するロープポンプ使用者数 <table border="1"> <thead> <tr> <th>衛生改善方法</th><th>使用者数</th><th>使用者割合</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水場の清掃</td><td>171</td><td>100%</td></tr> <tr> <td>家畜を遠ざける</td><td>169</td><td>99%</td></tr> <tr> <td>井戸周りの柵の設置</td><td>102</td><td>60%</td></tr> <tr> <td>世帯での浄水処理と保存</td><td>75</td><td>44%</td></tr> </tbody> </table> （事後評価時）	衛生改善方法	使用者数	使用者割合	水場の清掃	171	100%	家畜を遠ざける	169	99%	井戸周りの柵の設置	102	60%	世帯での浄水処理と保存	75
衛生改善方法	使用者数	使用者割合														
水場の清掃	171	100%														
家畜を遠ざける	169	99%														
井戸周りの柵の設置	102	60%														
世帯での浄水処理と保存	75	44%														

		本事後評価が行った聞き取り調査によると、事業対象地域において調査対象となった9名のロープポンプ使用者全員（100%）が最低一つの衛生改善方法に関する知識を持っていた。 衛生改善方法に関する知識を有するロープポンプ使用者数 <table> <tr> <th>衛生改善方法</th><th>使用者数</th><th>使用者割合</th></tr> <tr> <td>水場の清掃</td><td>9</td><td>100%</td></tr> <tr> <td>家畜を遠ざける</td><td>8</td><td>90%</td></tr> <tr> <td>井戸周りの柵の設置</td><td>6</td><td>70%</td></tr> <tr> <td>世帯での浄水処理と保存</td><td>6</td><td>65%</td></tr> </table>	衛生改善方法	使用者数	使用者割合	水場の清掃	9	100%	家畜を遠ざける	8	90%	井戸周りの柵の設置	6	70%	世帯での浄水処理と保存	6	65%
衛生改善方法	使用者数	使用者割合															
水場の清掃	9	100%															
家畜を遠ざける	8	90%															
井戸周りの柵の設置	6	70%															
世帯での浄水処理と保存	6	65%															
	指標3： 生活が改善したと認識したロープポンプユーザーが90%を超える。	達成状況：達成（継続） （事業完了時） 本事業が行ったモニタリング調査によると、調査対象140人のロープポンプ使用者のうちの125人（89%）が、ロープポンプによる生活改善を感じていると回答した。また、本事業が行ったエンドライン調査によると、171人のロープポンプ使用者のうちの159人（93%）がロープポンプに満足しており、168人（98.3%）がロープポンプによる生活改善を感じていた。 （事後評価時） 本事後評価が行った事業対象地域の9人のロープポンプ使用者に対する聞き取り調査によると、安全な水、水汲み時間の短縮、現金収入のためのコーヒー育苗や菜園栽培など、8人（90%）がロープポンプ設置後に様々な生活改善を感じていた。															
上位目標： 飲料水用ロープポンプが南部諸民族州で普及され、給水、衛生、生活状況の改善がなされる。	指標1： 水の衛生に関する改善方法を知っているロープポンプユーザーが80%を超える。	（事後評価時）達成 南部諸民族州水資源灌漑開発局は、10,000台のロープポンプを調達し、本事業の対象地域及びそれ以外の県・郡事務所に給付した。本事後評価時点において、8,500台以上を地方村落住民が購入し、地域の据付業者あるいは村落技術者によって設置されている。水資源灌漑開発局への質問票調査によると、ロープポンプ設置時に水場の清掃や井戸周りに柵を設置して家畜を遠ざけることの必要性に関する説明が設置業者からなされており、定量的データは入手できなかったが、ほとんどのロープポンプ使用者が水周りの衛生改善方法を知っているとのことである。なお、この10,000台の調達・普及活動は本事業と並行して行われたため、本事業が一部、技術的・財務的支援を行った。															
	指標2： 生活が改善したと認識したロープポンプユーザーが80%を超える。	（事後評価時）達成 定量的データは入手できなかったが、水資源灌漑開発局への質問票調査によると、ロープポンプ使用者は、飲用、家事用、菜園及び灌漑用に、安全な水を容易に確保できるようになっており、ほとんどのロープポンプ使用者が生活改善を感じているとのことである。															
出所：プロジェクト事業完了報告書（2016年）、水資源灌漑開発局及びロープポンプ使用者への質問票調査及び聞き取り調査																	
3 効率性																	
事業期間は計画以内（計画比100%）であったが、事業費はわずかに計画を超過した（計画比103%）。なお、アウトプットは事業期間終了時まで計画通りに産出された。よって、本事業の効率性は中程度である。																	
4 持続性																	
【政策面】 GTP Iの目標及び戦略を継承し、「成長と改革 2015/116年～2019/20年」（GTP II）及び「10ヵ年開発計画 2021年～2030年」は、全国100%の給水率を目指している。この目標を達成するための戦略の一つとして、GTP II及び10ヵ年計画は、コミュニティ組織を含む官民の給水施設建設能力の強化に重点を置いている。また、2019年に水灌漑エネルギー省の承認を受けた「セルフサプライの潜在的リソースに関するガイドライン」は、GTP II及びセルフサプライを踏まえる形で、水源候補地の査定、地方村落住民のセルフサプライの需要喚起、家庭用井戸を含む給水施設の建設及び運用に関する技術的・管理的支援、等の具体的な方法を概説している。ロープポンプの品質に関しては、本事業で取りまとめた標準仕様が、2016年4月、「国家標準 ES3968：2016年 ロープポンプ」としてエチオピア規格庁に承認された。 【制度・体制面】 南部諸民族州水資源灌漑開発局は、州内の給水率向上に向けた戦略的・包括的アプローチを可能にするため、地方給水関係部署の組織改編を行った。また、この新体制を強化するため、給水技術者を新規採用し、村落レベルでのセルフサプライ活動の活性化と運営管理を担うセルフサプライ専門家として郡水事務所に配属した。水資源灌漑開発局のセルフサプライ担当者によると、これによって職員数が増加し、現在のところ業務に十分な人材が確保できている。金融機関に関しては、本事業に関わったオモ・マイクロファイナンス機関（OMFI）が、南部諸民族州の本事業対象地域以外の郡において、サービスを拡大している。 【技術面】 本事業によって訓練を受けた水資源灌漑開発局の給水専門家は、ロープポンプの製造、据え付け、品質検査に関する知識と技術を身に付け、南部諸民族州内の8,500台のロープポンプの普及にそれを活用している。一方、本事業でロープポンプ仕様の標準化に関わった専門家は、ロープポンプ製造業者の監察・査察を担当している。彼らの異動や退職に伴う知識と技術の流出は課題ではあるが、新任担当者が、本事業で作成したマニュアルやガイドラインを頼りに同業務を行っている。ロープポンプの全州普及を目的に、水資源灌漑開発局は10,000台の大規模発注を行ったが、地域の製造業者には負担が重く、一部で製品の																	

品質低下をもたらした。製造業者によると、十分な量の標準材料が市場に無く、材料の品質に関して妥協せざるを得なかったということである。また、ピストン、ロープ、塩化ビニルパイプ等のスペアパーツが手に入らないことも、ロープポンプの保全に関する課題である。本事業で作成したガイドライン、マニュアル、ハンドブック等は、国・州・県の専門家、職業訓練校（TVETC）教員、OMFI信用調査担当者、製造業者、据付業者、村落技術者等を対象とした様々な訓練プログラムにおいて大いに活用されている。人材開発に関しては、本事業において顕著な貢献を行ったTVETCが、周知されている既存の技能検定制度を適用し、ロープポンプの製造業者、据付業者、村落技術者の訓練及び技能検定試験を継続している。

【財務面】

南部諸民族州財務局は、ロープポンプ普及活動に、毎年、1,000万ブル以上の予算を配分している。加えて、ロープポンプ10,000台の普及には、JICA、ウォーター・アンド・サニテーション・センター（IRC）¹、ミレニアム・ウォーター・アライアンス（MWA）²等の開発パートナーの支援を受けている。OMFI信用調査担当者によると、10,000台の普及に伴って、ロープポンプのための貸出需要は増加しているが、返済はかなり遅れている。これは、ロープポンプの普及に関して、水資源灌漑開発局、農業局、及び一部のNGOによる異なった支援方法の混在に起因していると思われる。水資源灌漑開発局は、セルフサプライの方針に従い、ロープポンプの100%自己負担を奨励しているが、農業局及び一部NGOは、農業のためのロープポンプを補助金及び無償で提供している。この状況がロープポンプ使用者の間で混乱を生み、債務返済の意欲を削いでいる。なお、農業局による補助金及び無償でのロープポンプ提供は、州内の深刻な干ばつに対応した一時的措置である。

【評価判断】

以上より、技術面及び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

事業対象地域における、200台以上のロープポンプの設置、ロープポンプ使用者に対する衛生改善知識の普及、同使用者の生活改善を実現し、本事業のプロジェクト目標は達成された。また、南部諸民族州全域でのロープポンプの普及及びロープポンプ使用者の生活改善がなされ、上位目標も達成された。持続性に関しては、技術面及び財務面に一部問題があるが、制度・体制の強化は進んでいる。効率性に関しては、事業費がわずかに計画を超過した。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。

III 提言・教訓

実施機関への提言：

- 市場でのスペアパーツ供給を改善するため、水資源灌漑開発局には、水灌漑エネルギー省の支援の下、ロープポンプ製造業者組合、スペアパーツ販売業者、村落技術者、その他関係機関との協議の場を設け、行政支援の可能性を探ることを提言する。
- ロープポンプ使用者の債務返済状況を改善するため、水資源灌漑開発局には、農業局、関係NGO、OMFI、その他関係機関との調整会議を開催し、国家政策であるセルフサプライに即した支払い方法に統一することを提言する。また、同関係機関には、ロープポンプ購入に対する補助金及び無償提供は深刻な干ばつに対応した一時的措置であることを、地域住民に明確に伝えることを提言する。

JICA への教訓：

- マイクロファイナンス機関を巻き込み、ロープポンプ金融というユニークなシステムを創案・採用したことは、本事業の主要な成功要因の一つであった。しかし、水分野と農業分野においてロープポンプ普及の支援方法に整合性が欠けていたことから、債務返済が遅れている。このような事前予測が困難なリスクに対する防衛策として、技術協力事業においては、システム構築に当たって、分野横断的で整合的なシステム設計を心掛けることが求められる。また、そのためには、広範な関係者分析を行うことが必須の前提となる。



井戸水を利用するダレ郡の主婦たち。
ロープポンプは本事業が供与したもの。



本事業完了後にマスカン郡に設置されたロープポンプ。
マイクロファイナンスを利用して購入・設置された。

¹ 地域及び国レベルの強靱な水・衛生システムを構築するために、給水に関する研究開発を行う、オランダに拠点を置く国際NGO。（出典：IRC ウェブサイト）

² 貧困地域に安全な飲料水と衛生を届けるための事業を実施する、アメリカに拠点を置く恒久的同盟。（出典：MWA ウェブサイト）