

国名	アムハラ州給水計画
エチオピア	

I 案件概要

事業費	交換公文限度額：499百万円	供与額 357百万円
交換公文締結	2005年8月	
事業完了	2008年10月	
相手国実施機関	アムハラ州水資源開発局（AWRDB）	
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	日本工営株式会社
	施工業者	—
	機材調達	東亜利根ボーリング株式会社
関連案件	我が国の協力 <ul style="list-style-type: none"> 地下水開発・水供給訓練計画フェーズ2（2005～2008年）及びフェーズ3（2009～2014年）（無償資金協力） 他ドナー等による協力 <ul style="list-style-type: none"> 給水公衆衛生事業（世界銀行、借款、2004～2009年） 給水環境衛生事業（UNICEF、無償資金協力、2002～2006年） 村落給水及び環境的事業フェーズ1（1994～1998年）、フェーズ2（1998～2002年）、フェーズ3（2003～2006年）（フィンランド国際開発庁、無償資金協力） 	
事業の背景	エチオピア政府は給水衛生開発プログラム（2002～2016年）において、全国の村落給水の給水率を2001年の23.1%から2016年には70.9%へ、アムハラ州の村落給水の給水率を2001年の23%から2016年には62%へと引き上げることを目指していた。本事業対象地域であるアムハラ州は1,860万人の人口を抱え、そのうち78%の住民は農村部に居住していた。アムハラ州では、公衆保健や給水を含む社会インフラの未整備により、乳児死亡率が1,000出生当たり144と高いうえ、水因性疾病の発生率も高かった。	
事業の目的	アウトカム	アムハラ州の20郡において井戸建設のための資機材の調達を行うことにより、同地域における給水施設の建設促進を図る。
	アウトプット	日本側 <ul style="list-style-type: none"> a) トラック搭載式ロータリー井戸掘削リグ：2台 b) 浅井戸仕上げ用エアリフト：2台 c) 井戸工事支援トラック（クレーントラック2台、カーゴトラック2台） d) 地下水調査機器（電気検層器：1台、電気探査器：1台、携帯用水位計：4台、携帯用水質計：1台） e) 揚水試験機器（クレーントラック搭載）：1台 f) uPVC ケーシングパイプ及びスクリーン（浅井戸用：一式、深井戸用：一式） 相手国側 <ul style="list-style-type: none"> a) 200カ所の井戸建設 b) 供与機材の適切かつ効果的な使用及び維持管理 c) 供与機材の運営維持管理のための職員の配置及び必要な予算措置

II 評価結果

総合評価	<p>アムハラ州では水源が非常に限られており、住民、とりわけ成人女性や女子は過酷な水汲み労働を余儀なくされていた。また、雨季になると住民は河川水、湧水、溜池の水など衛生状態が悪い水を飲み水として使っているため、同州では下痢、アメーバ赤痢、腸チフス、コレラなどの水因性疾病が蔓延していた。</p> <p>本事業において事業目的として目指した事業対象地域における井戸の新規建設（計画値の200カ所に対して実績値の211カ所）、給水人口の増加（計画値94,000人に対して実績値94,950人）、及びアムハラ州における村落給水率の増加（計画値62%に対して実績値72%）については、計画通りの事業効果が認められた。また、水汲み労働及び水因性疾病の減少に対するプラスのインパクトも認められた。持続性については、①供与資機材の使用手引書（マニュアル）や運用指針（ガイドライン）の不備、試錐孔（ボアホール）の修復技術、高度な掘削機械及び水力機械の保守などの技術の不足、②交換備品の調達難などの理由により、技術面及び運営維持管理状況において一部問題が認められる。妥当性については、エチオピア国の開発政策・開発ニーズ及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値をやや上回った。</p> <p>以上に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、事前評価時・事後評価時ともに持続発展可能な開発及び貧困削減計画（2002）及び国家5ヵ年戦略計画（2010～2015年）において掲げられた「安全な飲み水へのアクセスの向上」というエチオピア国の開発政策、「アムハラ州における村落給水率の向上」という開発ニーズ、及び日本の対エチオピア国援助方針における重点分野のひとつである「水セクター及び社会インフラ」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

本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられた事業対象地域における井戸の新規建設、給水人口の増加、及びアムハラ州における村落給水率の増加については、計画通りの効果が認められた。本事業で供与された資機材を利用して、2010年までに目標とした井戸200カ所の新規建設は達成された。給水人口も2010年までに目標とした94,000人を達成した。また村落給水率についても2005年の23%から2010年の72%、さらに2012年の76%へと増加し、2010年までに目標とした62%を達成した。上記により事業対象地域及びアムハラ州において安全で安定的な水供給へのアクセスが向上した。

また、水汲み労働及び水因性疾患の減少に対するプラスのインパクトも認められた。本事業対象に含まれるアムハラ州3郡の15名の女性住民へヒアリングを行った結果、家の近所や村落に給水所が新たに整備されたことにより、従来の水汲みに要した時間や移動距離が短縮され、成人女性や女子の水汲み労働が劇的に軽減されたことが認められた。また上記3郡の保健所の保健普及指導員へのヒアリング結果では、給水施設の建設後、下痢などの水因性疾患の薬をもらいに保健所を訪れる住民の頻度が減ったことが認められた。

なお、上記の事業目的の達成及びプラスのインパクトについては、本事業単独によるものだけではなく、アムハラ州において行われた他ドナーの支援事業による効果も含まれると思われる。事実、2009年から2011年までの3年間で、アムハラ州では他ドナーの支援により合計2,799カ所の給水所が建設された（内訳は、フィンランド政府：2,083カ所、UNICEF：583カ所、世界銀行：47カ所、アフリカ開発銀行：86カ所）。本事業による自然環境へのマイナスのインパクトは認められず、用地取得及び住民移転については、情報の入手が困難であったため不明である。

よって、有効性・インパクトは高い。

定量的指標

	2005年実績値 (基本設計調査)	目標年計画値 (2009年)	目標年実績値 (2010/2011年) ²⁾	2012年実績値 (事後評価年)
指標1 事業対象地域において新規に建設された井戸の数 ¹⁾ (箇所)	0	200	211	— ³⁾
指標2 事業対象地域における給水人口 (人)	N.A.	94,000 (井戸1カ所あたり 470人) ⁴⁾	94,950 (井戸1カ所あたり 450人) ⁴⁾	—
指標3 アムハラ州における村落給水率 (%)	23	62	72	76

出所：アムハラ州水資源開発局（AWRDB）

注1：事業対象地域はアムハラ州の20郡。

注2：エチオピア国の会計年度は6月から7月まで。

注3：アムハラ州では本事業で供与された資機材を利用して、本事業対象地域以外の場所で2012年に52カ所の新規井戸の建設を行った。さらにアムハラ州では2015年までの3年間で年間25～30カ所の井戸建設を計画している。

注4：井戸1カ所当たりの人口＝指標1（新規建設井戸数）／指標2（給水人口）



給水所



井戸掘削リグ



井戸掘削リグ

3 効率性

本事業は、事業費については計画内に収まったものの（計画比71%）、一部の調達資機材に生じた不良品の交換により事業期間は若干計画を上回った（計画比105%）。アウトプットについては、計画通りであった。よって、効率性は中程度である。

4 持続性

本事業で供与された資機材の運営維持管理は、アムハラ州水資源開発局（AWRDB）の傘下にあるアムハラ州給水施設建設公社（AWWCE）が担当する。AWWCEはAWRDBからの発注を受けて、給水施設の建設工事を行う。一方、AWRDBは給水事業の計画・実施、給水の持続的開発及び管理のための規則、基準及びガイドラインの作成、アムハラ州の各給水施設の運営維持管理に責任を持つ水利組合に対する支援を行う。体制面については、AWRDBとAWWCEとの間で明確な役割分担がなされ、両組織では十分な数の職員が配置されており、問題は認められない。技術面については、AWWCEの職員はUNICEFプロジェクト及びJICA技術協力プロジェクト「地下水開発・水供給訓練計画プロジェクト」などにより行われた研修を受講しているものの、供与資機材の使用手引書（マニュアル）や運用指針（ガイドライン）の不備、試錐孔（ボアホール）の修復技術、高度な掘削機械及び水力機械の保守などの技術の不足などがあり、一部問題が認められる。財務面については、AWRDB及びAWWCEは両組織とも過去4年間に渡り十分な予算を確保しており、問題は認められない。供与資機材を利用して建設された211カ所の井戸は現在稼働している。一方、AWWCEでは供与資機材の交換部品の調達に困難が生じており、このことにより井戸掘削リグを始めとする一部の資機材に不具合が生じている状況である。

以上より、持続性は中程度である。

Ⅲ 教訓・提言

実施機関への提言：

- アムハラ州水資源開発局（AWRDB）は、地方給水システムの現状把握のためのモニタリング活動を確実に実行できるよう、エチオピア政府あるいはドナーの支援を受けながら経常予算の増額を行うことが望まれる。またアムハラ州給水施設建設公社（AWWCE）は、地方給水開発計画のための資機材のモニタリングにより関与することが期待される。供与機材の持続的な活用のためには、交換部品の調達問題の改善が必須である。AWWCEは井戸掘削リグの交換部品調達のための特別予算を確保するとともに、交換部品の輸入を円滑に行うため輸入税の免税手続きについても理解を深めることが望まれる。

JICA への教訓：

- 本事業では必要な交換部品についても当初の協力範囲に含めていれば、本事業の効果はさらに高まったと思われる。アムハラ州では、交換部品の調達難により約1年の間、井戸掘削リグを利用することができなかった。本事業の目的向上のためには、JICA 技術協力プロジェクト「地下水開発・水供給訓練計画プロジェクト」を活用して、AWRDB 及び AWWCE の能力開発を支援すべきである。特に、①試錐孔（ボアホール）の修復技術及び試錐孔カメラの使用とその応用技術、②高度な掘削機械の保守、③水力機器の保守、などの領域については、大きな技術的格差が生じており、留意すべきである。