

事業事前評価表

国際協力機構アフリカ部アフリカ第二課

1. 基本情報

国名：エチオピア連邦民主共和国

案件名：オロミア州における小都市給水施設整備計画（The Project for the Development of Water Supply Facilities of Small Towns in Oromia Region）

G/A 締結日：2023年3月10日

2. 事業の背景と必要性

（1）当該国における給水セクターの開発の現状・課題及び本事業の位置付け
エチオピア連邦民主共和国における保護された水源へのアクセス率（往復30分以内）（2020年）は50%であり、サブサハラアフリカ諸国平均の65%と比較して低い状況にある。安全に管理された水へのアクセス率にいたっては13%しかなく、サブサハラアフリカの30%に比べると給水施設の整備が非常に遅れた状態にある（WHO/UNICEF、2021）。さらに、当国はしばしば干ばつに見舞われており、気候変動の影響による干ばつの深刻化も懸念されている。

当国政府は、給水分野の戦略プラン「ユニバーサルアクセス計画」（Universal Access Plan、2011年）をはじめ、二期にわたる国家開発計画「成長と移行計画」（Growth and Transformation Plan（2014～2020））により水資源開発・給水事業を推進し、2020年までに水へのアクセス率（当国基準）を、都市部75%、村落部85%まで改善することを目標としてきたが、それぞれ55%、59%にとどまり、目標達成には至らなかった。

オロミア州においても、水へのアクセス率（2017年時点）は都市部51%、地方部61%であり、目標達成には程遠い状況にある（One WASH National Programme, Phase-II、2018）。オロミア州の中でも特にアディスアベバ近郊の小都市では、人口増加に伴って水需要が高まる一方、給水施設の建設が需要に追いついていないことが課題となっている。

当国では安全な水へのアクセス率が低いために水因性疾患の患者が多く発生し、5歳未満児の死亡原因のうち下痢が8%を占めている（UNICEF、2017）。また、水汲み作業者の63%が15歳以上の女性であり、水汲み作業が女性の就学・就労を妨げる一因にもなっている（WHO/UNICEF、2017）。

以上の状況から、当国政府は、2021年に策定した10ヶ年国家開発計画（2021-2030）において、2030年までに都市部、村落部の水へのアクセス率を100%に改善する目標を設定し、引き続き給水施設整備が重要な国家的課題であることを示した。この目標の達成には、飲用に適した水質を安定的・持続的に確保できる地下水源の開発が重要となる。

当国政府による継続的な水資源開発政策の下、JICAは開発計画調査型技術協

カ「アワシュ川中流域地下水開発計画プロジェクト」（2013年～2015年）において、オロミア州の小都市を対象として地下水源の調査と概略給水計画の立案を行い、給水施設整備の優先度が高い小都市の選定を行った。オロミア州小都市給水施設整備計画（以下、「本事業」という。）は、同技術協力で選定した優先都市のうち6小都市に対し、干ばつの影響を受けにくい地下水を水源とする管路系給水施設を整備することを通じて、安全な水の供給を図るものであり、当国政府が掲げる10ヶ年国家開発計画の実現に貢献するものである。

（2）給水セクターに対する我が国及びJICAの協力方針等と本事業の位置付け

対エチオピア連邦民主共和国 JICA 国別分析ペーパー（2012年5月）にて、「安全な水へのアクセス向上」を重点開発課題と分析し、また、対エチオピア連邦民主共和国国別開発協力方針（2017年4月）では重点分野の一つである「インフラ開発」のもと、事業展開計画では「安全な水へのアクセス向上と都市衛生対策プログラム」を実施するとしており、本事業はこれら分析、方針に合致する。さらに、JICAの水資源分野における中長期戦略では、都市部の水道事業体の成長支援を重点的取り組みのひとつに位置付け、給水普及率が限定的であるなど極めて低いサービス水準にある水道事業体に対して基本的な水道サービスの向上を重視した施設整備及び水道事業体の基礎的運営維持管理能力の強化を行うとしており、本事業はこれらに合致する。関連協力として、「アムハラ州南部地方小都市給水計画」（2014年～2015年）、「バハルダール市上水道整備計画」（2017年～実施中）等は無償資金協力で実施している。

本事業は、当国の開発課題・開発政策並びに我が国及びJICAの協力方針・分析に合致し、管路系給水施設の整備を通じて安全な水の供給に資するものであり、SDGsゴール6（水・衛生）及び、ゴール3（保健）、ゴール13（気候変動）に貢献するため、事業の必要性は高い。

（3）他の援助機関の対応

UNICEF、世界銀行、英国外務国際開発省（FCDO）等は、エチオピア政府が2013年に設立した「国家水衛生プログラム（One Wash National Programme : OWNP）」のバスケットファンドへの財政支援を通じて、給水施設の整備、コミュニティの衛生環境の改善等に取り組んでおり、JICA事業と共にエチオピアの水衛生環境の改善に貢献している。

3. 事業概要

（1）事業目的

本事業は、オロミア州2県の6小都市において、管路系給水施設を整備することにより、安全な水へのアクセス向上を図り、もって対象地域での水因性疾患の減少及び水汲み労働の軽減等の生活基盤改善に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名

オロミア州 2 県（東ショワ県、アルシ県）の 6 小都市。人口（エチオピア中央統計局 2017 年推計）は、東ショワ県 184 万人、アルシ県 346 万人である。

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

新規管路系給水施設により給水される人口約 4 万 7 千人

(4) 事業内容

ア) 施設、機材等の内容

【施設】管路系給水施設の新設 6 基（深井戸（9 基）、管理棟（9 棟）、水中ポンプ（9 基）、発電機（10 基）、太陽光システム（1 基）、中継ポンプ場、インラインポンプ（2 基）、送水管（1 小都市あたり約 1～7 km）、配水池（地上式 4 基、高架式 2 基）、配水管（1 小都市あたり約 5～18km）、公共水栓、家畜用水栓、消毒設備棟（6 棟）、水事務所棟（6 棟）、フェンス、商用電力引き込み（14 箇所）

イ) コンサルティング・サービス/ソフトコンポーネントの内容

詳細設計、入札補助、施工・調達監理。ソフトコンポーネントとして、水道公社の人材に対する技能向上支援、対象小都市の住民への水衛生に関する啓発を行う。

(5) 総事業費

2,995 百万円（概算協力額（日本側）：2,615 百万円、（エチオピア側）：380 百万円）

(6) 事業実施期間

2023 年 3 月～2028 年 2 月を予定（計 64 か月）。施設供与開始時（2027 年 2 月）をもって事業完成とする。

(7) 事業実施体制

1) 事業実施機関：オロミア州水・エネルギー局（Oromia Water and Energy Bureau : OWEB）

2) 運営・維持管理機関：水評議会（Town Water Board）、水道公社（Town Water Supply and Sanitation Services Enterprise）

(8) 他事業、他援助機関等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動

本事業は、開発計画調査型技術協力「アワシュ川中流域地下水開発計画プロジェクト」（2013 年～2015 年）で策定された優先都市の概略給水計画に基づいて実施されるものである。また、技術協力プロジェクト「水技術機構（EWTI）研修運営管理能力強化プロジェクト」（2017 年～2021 年）では、施設建設や維持管理に従事する水技術者の育成機関である EWTI に対し、研修運営能力の強化を支援している。本事業のソフトコンポーネントにおいて、EWTI の研修コー

スを活用し、水道公社職員を対象に給水施設の電気・機械設備の能力強化研修を実施し、水道公社の運転・保守・修理能力の向上を図る。

2) 他援助機関等の援助活動

特になし。

(9) 環境社会配慮・横断的事項・ジェンダー分類

1) 環境社会配慮

① カテゴリ分類 B

② カテゴリ分類の根拠

本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010年4月公布。以下、「JICAガイドライン」という。)に掲げる「上水道及び下水・廃水処理セクター」のうち大規模なものに該当せず、環境への望ましくない影響は重大でないと判断され、かつ同ガイドラインに掲げる影響を及ぼしやすい特性に該当しないため。

③ 環境許認可

本事業に係る環境影響評価(EIA)報告書は2020年9月28日にオロミア環境・森林・気候変動局(Oromia Environment Forest and Climate Change Authority : OEFCCA)により承認済み。

④ 汚染対策

工事中は、大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、廃棄物、騒音・振動等の影響が生じるが、その程度は小規模かつ工事中に限定される。これらの緩和策として、建設機械使用時の定期点検、ディーゼル発電機の使用制限、浮遊粉塵の排出防止、油漏れの防止のための定期的メンテナンス、廃コンクリートの再利用・再資源化、建設残土・廃棄物の適切な処理、工事時間帯の考慮等を実施する。また、汚染対策の実施状況の確認として各項目のモニタリングを適切な頻度で行う。

⑤ 自然環境面

事業対象地のうち、2小都市が Arisi Mountains 国立公園(以下、保護区という。)内、及び5小都市が KBA(Key Biodiversity Area: 生物多様性重要地域)内、もしくはその近傍に位置する。しかし、当該事業対象地は農地及び都市域から成っており、同地域での事業実施は OEFCCA 及び保護区の設立・運営監理機関から許可され、地域住民からも合意を得ており、上述のとおり EIA が承認されている。事業規模は小さく、適切な緩和策及びモニタリングを実施するため、影響は最小限であると想定される。

⑥ 社会環境面

本事業は、深井戸施設、小規模構造物、公共水栓建設にあたり約 0.64ha

の用地取得により 45 世帯（250 名）に影響が生じる予定である。用地取得に関しては金銭的補償、もしくは代替地の提供が必要であり、当国国内手続き及び JICA ガイドライン及び世界銀行ポリシーに準拠した補償方針により用地取得手続きが進められる。なお、上記給水施設の建設は農地に影響を与えるものの、住宅の敷地を利用しないため、非自発的住民移転は生じない。用地取得に関する住民協議では、適切な補償を求める声があり、当国法令および世界銀行ポリシーに基づいて補償方針を決定、実施する旨説明済。被影響住民から事業に係る特段の反対意見は出ていない。

⑦ その他・モニタリング

工事中は主に施工業者が汚染対策のモニタリングを実施する。また、工事中、主に OEFCCA が自然環境の保護区及び生態系、施工業者及びタウン行政事務所が水象、地形・地質についてのモニタリングを実施する。さらに、工事中、タウン行政事務所や財産評価委員会が用地取得、土地利用や地域資源利用、雇用や生計手段などの地域経済、貧困層のモニタリングを行い、その他社会環境については施工業者が実施する。供用時は、水道公社が 3 年間モニタリングを実施し、OWEB は半年ごとに、OEFCCA 及び JICA エチオピア事務所へモニタリング結果の報告を行う。また、工事中及び供用時のモニタリングの責任は OWEB 及び OEFCCA が負う。

2) 横断的事項: 本事業の気候変動への適応及び緩和のための効果について、DOD 時に相手側実施機関と認識を共有済み。本事業対象地域は気候変動による脆弱性が高い地域であり、これまでも干ばつや洪水の被害に見舞われている。本事業は、干ばつや洪水等の影響下においても、生活用水を安定的に供給することを通じ気候変動による影響に対応することを目的としているため、「国が決定する貢献 (Nationally Determined Contribution: NDC)」のエチオピア国の方針と一致しており、気候変動への適応に貢献する。一部サイトでは太陽光システムと発電機のハイブリットシステムを採用するため、温室効果ガス (GHG) 排出削減に資することから、気候変動の緩和に貢献すると考えられる。

また、当国内における紛争などの不安定要因に配慮して詳細設計及び本事業を実施する。

3) ジェンダー分類: :【ジェンダー案件】■GI (S) (ジェンダー活動統合案件)

<活動内容/分類理由>

本事業は、女性が多くを占める水汲み労働の負担軽減も目的としており、ま

た、水道事業体や水評議会の意思決定プロセスにおける女性参画の推進を予定しているため。

(9) その他特記事項：特になし。

4. 事業効果

(1) 定量的効果

1) アウトカム（運用・効果指標）

指標名	基準値 (2020年実績値)	目標値(2030年) 【事業完成3年後】
水使用量 (m ³ /日) *1	109 *2	1,952 *3
給水人口 (人)	14,800 *4	47,279
一人当たりの水使用量 (L/人/日)	7.4 *5	40 *6

*1：給水する水は、当国またはWHOの水質基準を満たしている。

*2：過去3年の既存管路系給水施設利用者の請求水量の実績値。

*3：本事業により使用可能となる水量 1,844 m³/日と上記基準値(*2)との合計。

*4：既存管路系給水施設が存在する3小都市（Areda、Bolo、Gonde）について計算。残りの3小都市には管路系給水が存在していないため、計上していない。

*5：既存管路系給水施設利用者の請求水量からみた一人当たりの水使用量。
109m³ x 1,000 ÷ 14,800 人 = 7.4 L/人/日。

*6：当国10ヶ年国家開発計画（2021-2030）による目標値。2029年に全小都市の各住民に割り当て可能になる水量。

2) インパクト

(2) 定性的効果

水汲み労働の負担軽減、水因性疾患の減少、学校や保健施設における安全な水の確保、下痢症発症の減少による栄養改善。

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件：用地取得について入札公示までに金銭補償もしくは代替地の提供が完了する。水評議会及び水道公社が設立される。

(2) 外部条件：特になし。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

当国向け無償資金協力「アフール州給水計画」（評価年度2013年）、「オロミア州給水計画」（評価年度2015年）の事後評価等では、給水施設の動力源の選択が持続性に大きく影響する点が指摘されている。本事業では、電力供給の安定性（電圧、通電時間）、維持管理のコストを踏まえ、最適な電源の選定を行った。管路系給水施設のポンプの動力源は、商用電力の使用を基本とし、バックアップ電源としてディーゼル発電機を設置する。電化計画のないサイトについては、太陽光発電とディーゼル発電機を併用するハイブリット型の発電方式

を採用する。なお、ハイブリッド型の発電方式については、OWERDB へ運用に問題がないことを DOD 時に確認済。また、当国では発電機使用により水料金が高く設定され、施設完成後、住民利用が促進されなかった事例があるため、住民の水料金支払い意思額や支払い可能額を考慮し、適正な料金設定を行う。

さらに、当国向け無償資金協力「アムハラ州南部地方小都市給水計画」（評価年度 2020 年）の事後評価等では、運営・維持管理について技術面・財務面に課題があることが指摘されている。給水セクターにおいては、運営・維持管理体制が不十分な場合、施設運営に支障をきたす場合があるため、ソフトコンポーネントを通じて運営・維持管理機関の強化を図り、持続的な体制の確保を行う。

7. 評価結果

本事業は、当国の開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA の協力量針・分析に合致し、管路系給水施設の整備を通じて、安全な水の供給に資するものであり、SDGs ゴール 6「万人の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理の確保」及び、ゴール 3「健康な生活の確保、万人の福祉の促進」、ゴール 13「気候変動とその影響への緊急の対処」に貢献すると考えられることから、事業の実施を支援する必要性は高い。

8. 今後の評価計画

- (1) 今後の評価に用いる指標
4. のとおり。
- (2) 今後の評価スケジュール
事業完成 3 年後 事後評価

以 上