

事業事前評価表

国際協力機構アフリカ部アフリカ第一課

1. 案件名（国名）

国名：スーダン共和国

案件名：コスティ市浄水場施設改善計画

The Project for Improvement of Water Treatment Plant in Kosti City

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現状と課題

スーダンの白ナイル州最大の人口を抱えるコスティ市は、国内で唯一外海と接する紅海州とダルフル地方を結ぶ物流の要所である。スーダンにおける安全な水へのアクセス率の全国平均は56.1%（Water, Sanitation and Hygiene Sector National Strategic Plan, 2012-2016）である一方、白ナイル州のそれは2008年時点で61%（Water, Sanitation and Hygiene Sector, Strategic Plan 2011-2016, White Nile State）と若干平均を上回る状況であるが、白ナイル州の年間人口増加率は3.7%（Summary of Projected Population、中央統計局）で全国平均の3.2%（同上）を上回っており、特にコスティ市周辺は南スーダンやダルフル地方からの避難民の流入により給水需要が増加している（中央統計局による白ナイル州の人口増加率3.7%を適用した場合、コスティ市の2024年推計人口は382,565人）。

しかしながら 1942 年に建設されたコスティ市の既存浄水場は施設の老朽化が著しく、ろ過機能の低下等の問題を抱えている。現在の浄水量は 10,000～15,000m³/日で増加する給水需要に対応しきれず、給水率は約 4 割に留まっている。また、処理水の濁度は 10～250NTU（2013 年平均値は 43NTU）と高く、5NTU が求められるスーダンの飲料水水質基準を大きく超過している。このように、処理機能の低下と人口増加が相まって既存浄水場の改築の逼迫度が高いことから、コスティ市浄水場施設改善計画（以下「本事業」という。）による浄水場の機能向上が求められる。

(2) 当該国における給水セクターの開発政策における本事業の位置づけ及び必要性

スーダンの国家 25 ヵ年給水計画(2003～2027 年)では、安全な水へのアクセス率を 2027 年までに 100%とすることを目指している。また、白ナイル州は水・衛生セクター戦略計画（2011～2016 年）の中で、安全な水へのアクセス率を 2016 年までに 100%とし、一人一日当たり給水量を 2010 年の 25 リットルから 2016 年までに 76 リットル以上とすることを目標としており、給水人口拡大を目指す本事業はスーダン政府の給水セクター開発政策に合致する。

(3) 給水セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

本案件は対スーダン国別援助方針の援助重点分野「基礎生活分野支援」、開発課題「水・衛生施設整備及び維持管理能力の強化」の「水・衛生支援プログラム」に位置づけられる。給水セクターにおいては技術協力プロジェクト「水供給人材育成計画」（フェーズ 2：2011～2015 年）で全国の給水人材の育成を行い、特に白ナイル州は 2 つあるパイロット州のひとつとして、重点的な協力が行われた。また、東部のカッサラ州で実施中の技術協力プロ

プロジェクト「カッサラ州基本行政サービス向上による復興支援プロジェクト」（2011～2014年）でも水分野を支援し、更に、無償資金協力「カッサラ市給水緊急改善計画」（2011～2013年）及び無償資金協力「カッサラ市給水計画」（2012年～2015年）を通じ、給水施設の改修・新設等を行っている。

(4) 他の援助機関の対応

スーダンの給水セクターでは、UNICEF、英国国際開発省（DFID）、アフリカ開発銀行、中国、EU等が支援している。UNICEFはWASHプログラムを推進し、主に村落における井戸やトイレの設置を支援している。

3. 事業概要

(1) 事業の目的

本事業は、白ナイル州コスティ市において、浄水場、配水管等の水道施設を建設し、同市における浄水能力を向上することにより、同市の住民に対する安全かつ安定した水供給を図り、もって公衆衛生の向上と生活環境の改善に寄与する。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

白ナイル州コスティ市（人口 213,080 人（2008 年国勢調査））

(3) 事業概要

1) 土木工事、調達機器等の内容

取水施設、導水管、浄水場（急速ろ過法、日最大浄水量 33,000m³/日）、排水施設、配水管（ダクタイル鋳鉄管、管径 700mm、延長 760m）等。

2) 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

コスティ市都市給水中長期事業計画作成、浄水場運転・維持管理に係る能力強化。

(4) 総事業費/概算協力額

総事業費 35.29 億円（概算協力額（日本側）：33.61 億円、スーダン国側：1.68 億円）

(5) 事業実施スケジュール（協力期間）

2016 年 1 月～2019 年 3 月を予定（計 39 ヶ月。詳細設計、入札期間を含む）

(6) 事業実施体制（実施機関/カウンターパート）

白ナイル州水公社（White Nile State Water Corporation）

(7) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

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）に掲げる上水道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及び影響を受けやすい地域に該当しないため。

③ 環境許認可：本事業に係る、環境保護法に基づく環境評価調査（Environmental Feasibility Study（EFS））報告書は、2014年12月31日に白ナイル州審議会に承認された。

④ 汚染対策：浄水場建設時に発生する騒音、粉じん等については、工事車両・建設機械の適正な使用及び低騒音型建設機械等の導入による騒音の緩和、道路散水による粉じん発生の抑制を行うことで影響を最小限に抑える。

- ⑤ 自然環境面：事業対象地域は国立公園等の影響を受けやすい地域またはその周辺に該当せず、自然環境への望ましくない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、公有地で施設が建設される予定であるため用地所得を伴わないが、導水管の設置に伴い 15 世帯 90 人の非正規住民の移転が発生する予定である。実施機関と住民との協議により、スーダン国内法及び JICA ガイドラインに従って補償・支援策が提供されることとなっており、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：本事業は、工事前は白ナイル州水公社が住民移転及び補償支援についてモニタリングし、工事中は白ナイル州水公社が大気汚染及び騒音・振動についてモニタリングし、供用後は白ナイル州水公社が大気汚染、騒音・振動、廃棄物及び雇用や生計手段等の地域経済についてモニタリングする。

2) 貧困削減促進

特になし。

3) 社会開発促進（ジェンダーの視点、エイズ等感染症対策、参加型開発、障害者配慮等）

現在浄水場から給水されていない市民は、ロバで原水を運搬する個人事業者から水道料金単価の 20 倍以上の高額な水を購入している。本事業による水質改善及び浄水量増加により、貧困層への低廉で良質かつ安定した生活用水の供給が期待される。

(8) 他事業、ドナー等との連携・役割分担

2009 年以降中国政府の協力によりコスティ市に供与された総延長 13km の高密度ポリエチレン管は、本事業で建設する浄水場に接続する配水管拡張・更新に活用される。

(9) その他特記事項

特になし。

4. 外部条件・リスクコントロール

(1) 事業実施のための前提条件

白ナイル州水公社は、コスティ市において 2015 年から 3 年間で 785km の配水管拡張・更新を計画しており、当該事業は既に州財務省で承認されている。配水管整備については、新規浄水場から既設管接続までの 760m 以外は本事業に含めないものの、事業効果のさらなる発現のためにはスーダン側による配水管整備が計画通り実施されることが期待される。

スーダン国内で調達される資機材にかかる付加価値税（VAT）は、本事業契約業者が一旦負担した後、追ってスーダン政府から還付される見込み。還付金額については、必要な予算を確保する旨スーダン国財務省の合意を得ている。

(2) プロジェクト全体計画達成のための外部条件

- ・対象地域の治安が悪化しないこと（現状、対象地域の治安は安定しているが、ダルフル地域、青ナイル州、南・西コルドファン州等の状況は流動的であり、情勢には細心の注意が必要）。
- ・当該国の経済状況が大幅に悪化しないこと（2011 年の南スーダン独立による経済的損失が大きく、緊縮財政が続いている）。

5. 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

(1) 類似案件の評価結果

セルビア国「ベオグラード市上水道施設整備計画」（交換公文署名 2005 年 7 月）の評価等では、事業計画において具体的な指標が設定されていなかったことが指摘され、事業効果を正確に把握できる手段を持つことが重要との教訓を得ている。

(2) 本事業への教訓

上記教訓を活かし、本事業では、明確な指標（浄水量、濁度）を設定するとともに、測定機器（超音波式流量計、濁度計）を浄水場内に設置することとした。

6. 評価結果

以下の内容により本案件の妥当性は高く、また有効性が見込まれると判断される。

(1) 妥当性

本事業は先方政府の政策及び我が国の援助方針にも合致しており、高い優先度が認められる。コスティ市の急激な人口増等から対象浄水場改修の逼迫度は高く、緊急性も高い。

(2) 有効性

1) 定量的効果

指標名	基準値 (2013 年実績値)	目標値 (2024 年) 【事業完成 5 年後】
平均浄水量 (m ³ /日) (注)	10,000~15,000	23,700
浄水の濁度 (NTU)	10~250 (年平均 43)	5

(注) 「浄水量」は場内使用水量を除く

2) 定性的効果

衛生的な飲料水の供給により水因性疾患が減少する。

7. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

6.(2) 1)のとおり。

(2) 今後の評価のタイミング

・ 事後評価 事業完成 5 年後

以 上