事業事前評価表

作成日：平成 21 年 4 月 24 日

担当課：地球環境部水資源第 2 課

１．案件名
タンザニア国「タボラ州地方給水・衛生計画策定支援調査」
２．協力概要
（1）事業の目的 本調査の目的は、タンザニア国（以下「タ」国とする）タボラ州における地方給水計画を策定し（M/P）、その計画の中から最も優先性の高いプロジェクトの概略設計（F/S）を行うとともに、本調査の実施を通して実施機関である水・灌漑省、タボラ州、県給水事務所及び流域水管理事務所のカウンターパートの計画策定・実施能力の向上を計ることを目的とする。 （2）調査期間 2009 年 7 月～2011 年 3 月（21 カ月） （3）総調査費用 （4）協力相手先機関 水・灌漑省地方給水局、水・灌漑省流域水管理事務所、タボラ州政府、各県給水事務所 （5）計画の対象（対象分野、対象規模等） 対象地域は、6県（Nzega県、Igunga県、Urambo県、Sikonge県、Tabora Rural県、Tabora Urban県）からなるタボラ州全域である（面積：約73,500km^2、人口：約200.6万人（2006年））。
３．協力の必要性・位置付け
（1）現状及び問題点 タボラ州は、「タ」国のほぼ中央に当たる標高 1,000～1,300m の高原に位置する。気候は 6～11 月の乾季と 12～5 月の雨季に分かれ、平均年間降水量は 960mm（2002 年時点）である。雨季には季節性の河川が出現するほか、豊富な降雨を利用して農業が行われており、水稲、トウモロコシ、タバコ、落花生、トマト、スイカ、綿花等、多様な作物が栽培され、タボラ州の主要な産業となっている。一方、乾季には河川が枯れ、作物栽培も行われず、飲料水の不足も深刻になる。飲料水の水源は主に地下水に依存しており、現在利用されている 743 箇所の給水施設のうち、709 箇所が地下水を水源としている。 タボラ州では水供給に関し、以下のような課題が見られる。 1）安全な水の確保 タボラ州の給水率は安全な水源にアクセスできる世帯数は 25%となっており、全国平均の 54%を大きく下回っている。その理由として、水源が豊富にないことに加え、同州の既存の水源の多くは手掘りの浅井戸であり、水質は悪く、乾季には枯渇するものも多いことが挙げられ

る。この結果、タボラ州では、下痢、赤痢、腸内寄生虫病等の水因性疾病が、疾病全体の 32.6%を占めている。

2）既存給水施設の現状

既存の給水施設の多くは建設後 20～30 年が経過して老朽化しており、その改修には膨大な資金が必要であるが、予算の不足により、多くの施設が機能の低下を生じている。

3）水資源開発の可能性

タボラ州ではこれまでに包括的な地下水ポテンシャルに関する調査が行なわれたことがない。本地域の地盤は基盤岩層が大半を占めており、滞水層の特定及び深井戸の掘削は技術的に難易度が高く、また調査、開発に要する予算も不足している。

「タ」国政府は、これらの問題を解決するために、2007 年 7 月に我が国に対し、タボラ州の地下水資源ポテンシャルに関する調査とデータベース化、「タ」国が推進する水セクター開発計画（以下「WSDP」とする）に沿った地方給水計画の策定及び優先プロジェクトの提案を主な内容とした開発計画調査型技術協力を要請した。「タ」国は本調査により提案される地下水開発計画の優先プロジェクトを実施するために、我が国に無償資金協力を要請することを計画しており、同協力が実施された場合、タボラ州における安全な水へのアクセスの改善のための直接的な貢献につながる。また、本調査で取りまとめられる地下水開発計画（以下「地方給水計画」とする）及び地下水資源のデータベースは、WSDP に沿った「タ」国独自の給水施設の整備にも資する。

なお、本調査は、広大なタボラ州が抱える給水分野の問題の深刻さに鑑み、短期間で有効な成果を得ることが求められている。JICA は 2009 年 2 月に本調査に関する準備調査を実施し、「タ」国水・灌漑省及びタボラ州の関係機関と協議し、本調査の目的を①タボラ州における既存の水資源に関する情報の整理とそれに基づく地方給水計画の策定及び②優先プロジェクトの概略設計を行うこととして整理した。

（2）相手国政府国策上の位置付け

「タ」国政府は、2006 年に創設された WSDP のコモンファンドを活用し、地方給水・衛生サブプログラム（以下「RWSSP」とする）を実施しており、「2025 年までに地方の平均給水率を 90%まで上昇する」ことを目標に掲げている。本調査は、上記の目標達成に資するものである。

（3）他国機関の関連事業との整合性

「タ」国に対する給水分野のドナーの支援は、WSDP のコモンファンドへの資金投入が主な内容となっており、現在タボラ州で二国間協力を行っているドナーはない。コモンファンドへの主要なドナーは世銀、アフリカ開発銀行、EU、ドイツ開発協会、スイス開発協会、オランダ及び US Millennium Challenge 協会等である。「タ」国政府は、コモンファンドを用いて給水施設の整備を進めており、第一期の 3 ヵ年である現在は、タボラ州の全 6 県で各 10 村、合計 60 村において給水施設の整備が計画されている。一方、NGO では、Water Aid と World Vision がタボラ州で支援を行っている。しかしながら、WSDP 及び NGO の支援が受けられるのは、タボラ州全 487 村落のうちの一部に過ぎない。本調査は、タボラ州全域を対象に地方給水計画を策定し、その成果を

我が国の無償資金協力のほか、第二期以降の WSDP 等の開発計画に活用することが可能である。

（4）我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置付け

本調査は、我が国の援助政策として掲げている TICADⅣ横浜行動計画の水分野での協力に合致する。また、JICA 国別事業実施計画において、基礎インフラ整備等による生活環境改善が援助重要分野として取り上げられており、水セクターにおいては、本調査の目的である給水率の向上について言及されている。

４．協力の枠組み

（1）調査項目

本調査は 2 つのフェーズに分けて実施する。タボラ州では早急に給水率の向上を図ることが必要とされていることから、第 1 フェーズにおいて、タボラ州全域の地方給水計画（M/P）を策定し、第 2 フェーズにおいて優先プロジェクト実施のための調査（F/S）を行うものとする。具体的には、第 1 フェーズ（M/P）では既存の水理地質、給水施設等に関する情報・資料の収集・分析及びデータベース化を行い、それに基づく地方給水計画を策定するとともに、優先プロジェクトの提案を行う。第 2 フェーズ（F/S）では、優先プロジェクトについて詳細な水理地質調査、裨益村落を対象とした社会条件調査等を実施し、無償資金協力の基本設計レベルの概略設計を実施する。なお、WSDP の第一期プロジェクト及び NGO の支援対象になっている村落は、優先プロジェクトの対象としない。また、第 2 フェーズ（F/S）については、無償資金協力が採択された場合、迅速な実施を考慮し、そのために必要な精度の調査を行うこととする。

1）第 1 フェーズ：地方給水計画の策定

ア．既存情報の収集・分析

①社会条件

②自然条件（水文、気象、地形、地質、水理地質等）

③衛生条件及び水因性疾病の発生状況

④社会経済開発計画、その他開発に関する政策及び計画

⑤水資源の開発・管理、給水・衛生に関する実施中または計画中の事業に関する情報

⑥水資源の開発・管理、給水・衛生に関する既存の法的枠組み

⑦運営・維持管理に関する基準

⑧給水・水資源に関する既存のデータベース

⑨衛星画像、航空写真

イ．既存給水施設に関する現地調査

①取水、浄水、揚水及び配水の各施設の構造

②既存水源の水量及び水質

③村落給水委員会の構成

④運営・維持管理状況

④水費、料金徴収体系

⑤水利用、水へのアクセス、支払い意志、衛生、疾病等

⑥既存給水施設（ハンドポンプ）の復旧の検討

ウ．地下水開発ポテンシャル調査

①地形・地質調査

②衛星画像・航空写真判読
③表流水・地下水調査（流況、利用状況）
④水質分析
⑤水文、気象、地形、地理、地質及び水理地質に関するデータ分析
⑥水理地質図の作成
⑦航空写真判読図の作成
⑧水収支解析
⑨地下水ポテンシャルの評価
⑩地下水ポテンシャルに関するデータベースの取りまとめ

エ．水需要の確認

オ．地方給水計画策定（計画対象年：2020 年）
①水資源開発計画
②給水施設整備計画
③運営・維持管理計画
④政策の改善計画
⑤コミュニティ教育計画
⑥衛生計画
⑦事業費の概算
⑧関係機関の能力向上計画
⑨初期環境調査（IEE）実施に関する技術支援
⑩地方給水計画の評価（経済、財政、政策、社会及び環境面からの評価）

カ．優先プロジェクト及び対象候補村落の選定

2）第 2 フェーズ：優先プロジェクトの概略設計

ア．対象候補村落における衛星画像及び航空写真の判読

イ．対象候補村落における水理地質踏査、物理探査、試掘、孔内検層、揚水試験、水質試験及び地下水位観測

ウ．補足調査・データ収集

エ．対象村落の選定

オ．施設の概略設計

カ．施工計画の策定

キ．運営・維持管理計画策定

ク．コミュニティ教育計画策定

ケ．概算事業費の算定

コ．環境影響評価（EIA）の実施に関する技術支援

シ．優先プロジェクトの評価（経済、財政、政策、社会及び環境面からの評価）

(2) アウトプット（成果）

1）タボラ州全体の地方給水計画が策定される。

2）優先プロジェクトが提案される。

3）本調査を通して、水・灌漑省、州、県、その他関係機関の職員の能力が向上する。

（3）インプット（投入）：以下の投入による調査の実施

1）コンサルタント（分野/人数）

本調査の実施に必要とされる要員は下記の 15 名である。

ア．総括/地方給水計画

イ．地下水開発計画

ウ．水理地質調査

エ．水質調査

オ．水文・気象調査

カ．社会条件調査

キ．都市水道計画

ク．データベース/GIS

ケ．物理探査

コ．試掘調査

サ．給水施設設計

シ．運営・維持管理計画

ス．施工・調達計画/積算

セ．環境・社会配慮

ソ．衛生計画

2）その他

現地再委託による調査（既存給水施設インベントリ、自然条件、社会条件調査、物理探査、試掘）、調査に必要な機材、運営委員会の開催・協議、給水施設の運営・維持管理に関する研修、近隣諸国へ第三国研修等

５．協力終了後に達成が期待される目標（上位目標）

（1）提案計画の活用目標

1）策定された地方給水計画が採用され、WSDP コモンファンド等を用いた水資源開発・管理及び給水施設整備が実施される。

2）地方給水計画に基づき整備される施設において、適切な施設利用がなされる。

3）タボラ州の地方部において、給水施設の改善等を通して、飲料水の量・質両面の改善が図られ、住民の生活環境、健康状態、衛生状態が改善する。

（2）地方給水計画の活用による達成目標の指標

1）タボラ州の地方部における給水率が向上する。

2）タボラ州において水資源が適切に開発・管理される。

６．外部要因

（1）協力相手国内の事情

1）政策的要因：開発政策の変更により水資源開発・管理分野の優先度が低下しないこと

2）行政的要因：水・灌漑省の権限が変更されないこと

3）経済的要因：事業実施に関る予算措置が遅れないこと。WSDP コモンファンドへのドナー支援が継続されること。

4）社会的要因：対象地域人口の急激な増加及び治安の悪化がないこと

（2）関連プロジェクトの遅れ

特になし。

7．貧困・ジェンダー・環境等への配慮項目

（1）本調査で策定する計画は基本的に大規模な水源開発や土木工事を伴うものではないが、管路給水施設の建設に際しては、「タ」国の環境・社会配慮関連の法規に準じ、工事及び用地取得に伴う環境・社会面への影響を考慮する。

（2）本調査の主な裨益者としては、インフラが整備されていない地方部に居住し、雨季の農業を主要な生計とする農民が想定される。施設計画や運営・維持管理計画を策定する際や、村落給水委員会のメンバー構成、水料金の決定の過程で社会的弱者に配慮する。

（3）給水施設の計画に際しては、女性や子供の水汲み労働の軽減に資することを目的とし、集落から給水施設までの距離、運搬時間が短くなるように考慮する。

8．過去の類似案件からの教訓の活用

（1）JICA 開発調査「内部収束地域における地下水開発・管理能力強化計画調査」の対象地域がタボラ州の一部を含んでいることから、その調査結果を本調査に活用する。特に、地下水へのフッ素の影響が指摘されていることから、本調査においても同様に考慮し、対策を検討する。

（2）現在ダルエスサラム州、沿岸州、リンディ州、ムトワラ州で実施されている JICA 技術協力「地方給水衛生能力強化プロジェクト」では、地方給水に関する運営・維持管理に関する教材を作成している。本調査においても、その教材を活用し、カウンターパートの能力向上を図る。

（3）今回の案件は従来、開発調査－無償基本設計調査に分けて実施していた調査を、開発調査の中で一括して実施し、開発計画策定から水供給施設の建設に至る工期を短縮することにより、早期の協力効果の発現を図るものである。

9．今後の評価計画

（1）事後評価に用いる指標

1）活用の進捗度

ア．策定された地方給水計画が活用されたか。

①策定された地方給水計画に基づき事業が実施されたか。

②事業の実施により整備された給水施設は、適正に運営・維持管理が行なわれているか。

イ．活用による達成目標の指標

①地方給水計画に基づいて実施された個別の計画の数

②地方部における給水率の向上

③整備後適切に運営・維持管理が行われている施設の数

2）上記ア及びイを評価する方法および時期

ア．フォローアップ調査によるモニタリング

イ．事後評価：本調査終了後 5 年目以降、必要に応じ実施