

無償資金協力に係る事後評価票

(注)本案件は外務省評価案件であり、外務省による一次評価を踏まえ外部有識者による二次評価を実施していますので、評価項目ごとの二次評価結果を追記しています。二次評価の概要については、外務省ホームページに掲載されている無償資金協力におけるプロジェクト・レベル事後評価報告書(平成19年度)をご参照下さい。

担当公館名：在タンザニア日本国大使館	
国名：タンザニア	案件名：中央高原地域飲料水供給計画（2／2期）
E/N署名日：2002年8月6日	供与限度額：3.75億円
先方実施機関：水／家畜開発省	完工日：2003年12月22日
他の関連協力：開発調査「地下水開発計画調査（1996～1998年）」	
1. 案件の目的 (B/D時の目標・想定効果を記載)	タンザニア中央部の高原地域に位置するシンギダ・ルーラル県(Singida Rural District)及びマニオニ県(Manyoni District)内の村落において、安全な水源を確保し、持続的に維持管理できる適切な水供給システムを確立することを目的とする。
2. 案件の内容	<p>地下水を水源とする給水システムを上記の2県(対象4村落)に設置する。給水システムは、井戸、電動給水ポンプ、貯水槽、配水管、共同水栓等から構成される「レベル2給水システム施設」を設置する。対象地域の多くは、地下水にフッ素や硝酸等が高濃度で含まれていることから(フッ素濃度は多くの地点で1.5mg/リットルを超えており、測定最大値は33mg/リットル)、供給する飲料水の水質基準として、WHO飲料水ガイドラインの基準(フッ素：1.5mg/リットル)を採用する。タンザニアが制定した飲料水の水質基準(フッ素：8mg/リットル)は、日本の基準やWHO飲料水ガイドラインとの乖離が大きいため、本計画においては採用しない。</p> <p>給水量は、対象村落の住民1人あたり5リットル/日以上とする。</p> <p>《対象村落及び給水システム》 以下の2地域に給水システムを整備する。</p> <p>1. シンギダ・ルーラル県 イクンギ(IKUNGI)村 (1) 深井戸(1基) (2) 公共水栓(15ヶ所) (3) 水槽(1基) (4) 配管(6.7km) (5) 水中モータポンプ(1基) (6) 電源設備(在来電力の引き込み)(1式) (7) 操作室、管理棟</p> <p>2. マニオニ県 ムブワサ(MBWASA)村、ムウィブウ(MWIBUU)村、チクユ(CHIKUYU)村 (1) 深井戸(2基) (2) 公共水栓(27ヶ所)</p>

	<p>(3) 水槽 (1基)</p> <p>(4) 配管 (15.8km)</p> <p>(5) 水中モータポンプ (2基)</p> <p>(6) 太陽光発電システム (2式)</p> <p>(7) 操作室、管理棟</p>
<p>3. 案件の妥当性</p>	<p>全般的評価：A (外部有識者による二次評価:A)</p> <p>詳細評価：</p> <p>下記の3点に合致しており、案件の妥当性は十分にあるといえる。</p> <p>① 我が国の被援助国に対する援助指針</p> <p>我が国は、タンザニアにおける開発の現状と課題、開発計画等に関する調査・研究、1997年2月から3月に派遣した経済協力総合調査団及びその後の政策協議等における政策対話を踏まえ、援助重点分野の一つに「基礎インフラ整備等における生活改善」を位置づけている。基礎生活インフラの不足している地方部への給水施設の整備は支援重要項目の一つとして位置づけられる。</p> <p>また、現在策定中の対タンザニア国別援助計画において、成長と所得貧困の削減のための援助重点分野としてインフラ整備を掲げており、地方給水・水資源管理はインフラ整備分野における重要な柱として位置づけられている。</p> <p>② 被援助国により策定された開発戦略</p> <p>タンザニア開発ビジョン2025 (TDV : Tanzania 2025 Development Vision) において、2025年までに安全な水へのアクセス数を90%まで向上させることが目標の一つに掲げられている。</p> <p>1991年にタンザニアの水資源開発、都市給水、地方給水の基本政策として「国家水政策」が策定された。同政策は1970年に策定された「20年地方給水プログラム (1971-1990)」を継承したものであり、2002年を目標年次として、全ての地方住民が各戸の400m以内で安全な給水を受けることを目標としている。</p> <p>また、タンザニア政府が2005年から開始した第二次貧困削減戦略 (NSGRP : National Strategy for Growth and Reduction of Poverty) では、最優先戦略の一つとして水供給率の向上を掲げており、2010年までに地方部65%、都市部90%の水供給率を目標としている。</p> <p>③ 現地でのニーズ (優先地域、裨益人口等)</p> <p>タンザニアにおいて、安全な水へのアクセスが可能な人口割合 (給水普及率) は、1993年時点で地方部 (農村部) 46%、都市部67%、2003年時点においても、地方部53%、都市部73%である。</p> <p>基本設計調査段階における本案件対象県の給水普及率は、シンギダ・ルーラル県37%、マニオニ県49%であり、地方部の全国平均給水率を下回っている。</p>

	<p>基本設計調査において両県内の村落を調査した結果、イクンギ村、ムブワサ村、ムウィブウ村及びチクユ村の地域の住民は、素堀井戸（屋外の便所からの浸透やその他汚水の浸透により水質の汚染が懸念される非衛生的な井戸）などから飲料水や生活水を得ている等、ほとんど安全な水源が存在しない状況下で生活しており、同村における本案件の実施ニーズは極めて高いと判断される。</p> <p>また、本案件の実施により、イクンギ村内の住民3239人、ムブワサ村、ムウィブウ村及びチクユ村内の住民6819人、合計約1万人の住民に裨益効果がある。</p>
<p>4. 施設／機材の適切性・効率性</p>	<p>全般的評価：A<sup>-</sup>（外部有識者による二次評価:A<sup>-</sup>）</p> <p>詳細評価：</p> <p>対象地域では安全な飲料水が得られる水源を地下水に依存せざるを得ないが、地下水のフッ素濃度が高いことから、本案件において地下水を水源とした給水施設等を設置し、かつ供給する飲料水の水質基準としてWHO飲料水ガイドライン基準を用いたことは、住民に対する清潔で安全な飲料水の供給を可能とした観点から適切であったと判断される。また、電気供給が行われていないマニオニ県内の地方部における給水ポンプの電源として、燃料代金等の費用負担のない太陽光発電システムを設置したことは、対象村落の住民の費用負担能力等を考慮すれば適切な判断であったと考えられる。</p> <p>給水システムは設置後約4年経過しているが、現時点においても有効に利用されており、水料金の徴収も行われている。</p> <p>シンギダ・ルーラル県のイクンギ村においては、設置した15ヶ所の共同水栓のうち、1ヶ所（料金徴収の有無が不明な箇所）を除き全ての共同水栓が稼働しており料金徴収も行われている。同村では徴収料金管理用の出納簿が毎日記帳されており、施設利用・料金徴収は極めて順調に行われている。また、一部機器（高架水槽の貯水量ゲージ、塩素消毒用のさらし粉吸引機等）の故障が確認されているものの、同村内の施設は概ね問題なく管理されている。</p> <p>マニョニ県のムブワサ村、ムウィブウ村、チクユ村においては、設置した27ヶ所の共同水栓のうち、7ヶ所を除いて20ヶ所の共同水栓が稼働しており料金徴収も行われている。その他、一部機器（2つある太陽光システムのうちインバータ1器、高架水槽の貯水量ゲージ、塩素消毒用のさらし粉吸引機等）の故障が確認されているものの、同村内の施設は概ね問題なく管理されている。</p>
<p>5. 効果の発現状況（有効性）</p>	<p>全般的評価：A<sup>+</sup>（外部有識者による二次評価:A<sup>-</sup>）</p> <p>詳細評価：</p> <p>以下のとおり基本設計調査で想定した効果は十分発現していると判断される。</p> <p>① 安全な飲料水の普及率（給水率）</p> <p>【基本設計調査で想定した効果】</p>

	<p>安全な飲料水の供給が可能となり約1万人（イクンギ村、ムブワサ村、ムウィブゥ村、チクユ村合）の住民が裨益する。これにより2005年には対象村落の70%の住民が安全な飲料水を得る。</p> <p><b>【効果の発現状況】</b></p> <p>本案件の実施により対象地域約1万人の住民がWHO飲料水ガイドラインの基準（フッ素：1.5mg/リットル）に適用した安全な飲料水にアクセスすることが可能となった。給水システムを設置した対象地域にはこれまでほとんど安全な水源が存在していなかったが、案件実施後のシンギダ・ルーラル県イクンギ村の給水普及率は84%、マニオニ県ムブワサ村、ムウィブゥ村及びチクユ村合計の普及率は88%であり、本案件の効果は十分発現していると判断される。</p> <p><b>②衛生環境の改善</b></p> <p><b>【基本設計調査で想定した効果】</b></p> <p>安全な水が得られる水源を利用した給水施設が整備されることにより、対象地区住民が使用する給水施設を中心として衛生環境の改善が図られる。</p> <p><b>【効果の発現状況】</b></p> <p>本案件の実施により対象地域約1万人の住民が安全な飲料水にアクセスすることが可能となり、従来の衛生環境から格段の改善が図られている。</p>
<p>6. インパクト（上位目標への影響等）</p>	<p>全般的評価：A（外部有識者による二次評価：A-）</p> <p>詳細評価：</p> <p>計画対象地域の4村落の給水普及率は格段に向上しており、上位目標となる「タンザニア開発ビジョン2025」に定める目標「2025年までに安全な水へのアクセス数を90%に向上」、「国家水政策」に定める目標「2002年時を目標年次として全ての地方住民が各戸の400m以内で安全な給水を受ける」、「第二次貧困削減戦略」に定める目標「2010年までに地方部65%の水供給率」のいずれにも肯定的な影響を及ぼしたと判断される。</p> <p>また、基本設計調査時において、本案件対象県を含む中央高原地域に位置する4県（ハナン県、シンギダ・ルーラル県、マニオニ県、イクンガ県）における各家庭の給水施設までの平均距離は3.1kmであり、世帯あたり1日延べ10.4時間を水汲み作業に費やしていると試算されている。これら作業は地域の生産性を低下させ、女性や子供に同作業のための労働を強いている状況にあったが、本案件の実施において、近距離で利便性のよい共同水栓が設置され女性、子供の日々の労働が軽減された。また、本案件では、対象村落内での公共水栓の位置決めの際し、地域住民との協議を実施したが、協議においては女性の参画を求め、女性の意見に配慮した村落内の意志決定を促した。</p> <p>以上のことからジェンダーの観点からも本案件は肯定的なインパクトを及ぼしたと判断される。</p>

<p>7. 自立発展性・さらなる改善の余地 (改善の余地がある点については以下に記入)</p>	<p>全般的評価：B (外部有識者による二次評価:B)</p> <p>詳細評価：</p> <p>本案件によって設置した給水システムは現時点においても稼働し活用されており、タンザニア政府、州・県政府、対象村で施設の運営・維持管理・料金徴収を行っている水利用組合の施設の運営・管理に係る一定の努力は認められる。</p> <p>しかしながら、仮に大きな故障(例えば、ポンプの故障など)が生じた場合、迅速な対応が出来る状態ではないことから、県水理官事務所を通じてこれらの対応が出来る体制を整える必要がある。</p> <p>イクンギ村において施設の維持管理・水料金徴収を行っている水利用組合においては、料金徴収額、支出額(電気料金支払、備品購入等)の管理が適切に行われており施設維持管理用の預金も積み立てられている。またこれら支出入は出納簿に記載されており経理業務は適切に行われていると判断される。</p> <p>同村の施設の維持管理は概ね問題なく実施されている一方で、一部設備に故障が確認されている。施設の稼働において大きな問題となる故障ではないが、補修の必要があると判断される。</p> <p>ムブワサ村、ムウィブウ村及びチクユ村において施設の維持管理・水料金徴収を行っている水利用組合においては、水料金徴収額が本来の想定徴収金額に満たず、今後の施設整備に必要となる預金の積み立てが確認されていない等、料金徴収業務に問題が見受けられる。また、水利用組合の勝手な判断(主に職員給与が低いとの不満)により給水が行われなかった日も存在した模様である。このような事態を避けるために、水利用組合が具体的な収入と支出を試算し、これらを村民に提示することによって、村民や水利用組合職員の理解を促し、よって適切な運営がなされる必要がある。このような調整は、県水理官事務所が積極的に関与し、遂行していくことによって、給水施設の運営もスムーズに行くものと思料される。</p> <p>また、同村の施設の維持管理は概ね問題なく実施されており、27ヶ所の共同水栓のうち20ヶ所は稼働しているものの、7ヶ所の共同水栓は管理状態が悪く(鍵の紛失等)稼働していない。また、一部機器に故障が確認されており、援助効果が持続又は発展するためには、これら施設の適切な稼働、補修が必要であり、同村の水利用組合及びマニオニ県水理官事務所の更なる努力が必要である。</p>
<p>(1)対応方針</p>	<p>稼働していない7ヶ所の共同給水栓の再稼働や一部機器の補修、料金徴収業務の改善など適正な維持管理の実施をタンザニア政府、州政府・州水理官事務所等に申し入れるとともに、定期的に施設稼働・維持管理状況を確認する。</p>
<p>(2)対応方針理由</p>	<p>施設の維持管理は概ね問題なく実施され、給水も行われており、現地水利用組合の運営には大きな問題は生じていないと考えられることから、今般明らかになった問題点を指摘し、タンザニア側の自主努力によって改善を促し、その結果を定期的に確認することによって問題の解決が図られると判断される。</p>

<p>8. 広報効果（ビ ジビリティ ー）</p>	<p>全般的評価：A（外部有識者による二次評価 B+）</p> <p>詳細評価：</p> <p>本案件で設置した水槽、共同水栓、操作室、管理棟の外壁面には日本の国旗と我が国からの支援である旨の表示がなされており、これにより地域住民には当該施設等が我が国からの支援であることが十分認識されている。</p> <p>2003年9月にシェイン副大統領が本案件の実施サイトであるイクンギ村、ムブワサ村を視察し、その際にそれぞれの村で礎石の布設が行われた。当該定礎式には同副大統領の他、水／家畜開発省地方給水局長、シンギダ州知事、シンギダ・ルーラル県知事、マニョニ県知事等が参加するとともに大多数の地域住民が参加した。</p> <p>また、2004年3月にマニョニ県ムブワサ村で行われた本案件の竣工式には、水／家畜開発省大臣、シンギダ州知事、マニョニ県知事等が参加するとともに大多数の地域住民が参加した。</p> <p>このように、本案件が日本からの支援であることはタンザニア政府関係者、対象地域住民等に広く認識されている。</p>
<p>9. 被援助国による評価 (外交的効果についても、本欄に記述する)</p>	<p>①タンザニア政府の評価</p> <p>本案件の定礎式にシェイン副大統領が出席するとともに、竣工式には水／畜産開発省大臣が出席する等、我が国の本案件への支援はタンザニア中央政府から重要な支援であるとの評価を受けている。</p> <p>また、我が国はこれまで、無償資金協力として「カゲラ州難民地域給水計画」及び「リンディ・ムトワラ州給水計画」並びに開発調査として「南部地域水供給計画調査」、「首都圏周辺地域水供給計画調査」、「ムワンザ・マラ州水供給計画調査」及び「地下水開発計画調査」等、水資源開発に関する協力実績があり、これらの成果はタンザニア政府から高い評価を受けている。本案件もこれまでの給水案件と同様に農村部における給水普及率向上に寄与するものであり、タンザニア政府の評価は高い。</p> <p>一方、本案件では施設建設だけでなく、ソフトコンポーネントにおける村落住民に対する維持管理の指導も行なっており、給水施設は現在でも稼働していることから、水／家畜開発省（現、水省）からの評価は高い。</p> <p>②県・州政府による評価</p> <p>イクンギ村に対しては、給水ポンプ用の電源として商用電源、ムブワサ村、ムウィブウ村及びチクユ村には太陽光発電システムを使用しており、従来レベル2給水システムで用いられているディーゼル発電設備は設置していない。よってディーゼル燃料の消費もないので、燃料不足による稼働停止もなく稼働率が高いことから、本給水施設を管理する県からの評価は高い。</p>

	<p>③地域住民による評価</p> <p>水質・水量面で劣悪な給水状況が改善されたことから、我が国の本事業への支援が歓迎されている。</p>
<p>10. 提言・教訓</p>	<p>本案件で設置した太陽光発電システムは維持管理費が安価であるが、一旦故障が生じると修理には高度な技術を要する。これらは首都ダルエスサラームで修理することは可能であるが、本対象サイトは首都より遠く離れているので、このような場合に対応するため、迅速な修理体制を整える必要があると思料する。</p> <p>本案件の対象村落は、水利用組合の運営等、経営に係わる経験が少なく、給与の配分などの問題の発生も懸念される。適切な運営を継続するために、定期的なモニタリングと問題が発生している場合はそれに対処する体制を整える必要がある。</p> <p>タンザニアにおいて、安全で清潔な水にアクセス可能な人口は2003年時点で、都市部73%、地方部53%であり未だ低いレベルにある。地下水の水質においては、沿岸地域は塩水、大地溝帯を有する内陸乾燥地域はフッ素等、飲料水として適さない成分を含有する問題があり、水資源の開発とその水源を活用した給水施設の整備が喫緊の課題となっている。本案件はこれら課題の解決に寄与しているものであり、今後も引き続き同様の協力を実施していくことが必要であると判断される。</p> <p>今年度に完了する開発調査「内部収束地域における地下水資源開発・管理計画調査」は、本無償資金協力の教訓に基づき、地下水資源ポテンシャルの把握に加え、フッ素を含んだ水質についても解析を行い、流域全体の水利地質図に調査結果を反映させている。当該地域のように、特に掘削が難しく、かつ水質にも問題がある地域においては、まずこうした水利地質図を作成し、これに基づいて水資源開発の優先地域の効果的な設定を行うことで、効果的・効率的な給水事業の実施を目指すことが望ましい。</p>
<p>11. その他</p>	

【マニオニ県】



公共水栓



太陽光パネル

【シンギダ・ルーラル県】



イクンギ村の塩素消毒用のさらし粉吸引器（故障中）

20.11.2017

Sl. No.	Amount	Particulars	Dr	Cr	Balance	Remarks
1	2041677.8					
2	2683608.8					
3	2726289.5					
4	2537058.2			24087	2460	30 Clear
5	1506404.6			2561370.3	2500	30 Clear
6	1221548.2			1508610.9	2506.3	30 Clear
7	1245078.0			1246760.4	2500	30 Clear
8	615881.0					
9	2660401.9			2668354.7		30 Clear
10	1697328.7			1700.2	1960	
11	3125922.4					
12	1416892.6			1417897.1		
13	2451255.7			3452431.4	2004.5	1000
14	1078574.2			21080924.8	1078.9	1070
15	541170.0			22834	2340	20 Clear
16						
Total	31297.75					
Total	32748.065					

イクンギ村の徴収料金管理用の出納簿