

国名	北部州地下水開発計画
ザンビア	

**I 案件概要**

事業費	交換公文限度額：(1)491百万円 (2)286百万円	供与額：(1)490百万円 (2)285百万円
交換公文締結	(1)2004年6月 (2)2005年7月	
事業完了	(1)2006年1月 (2)2007年2月	
相手国実施機関	エネルギー・水開発省 (Ministry of Energy and Water Development: MEWD) * 注：村落給水・衛生の主管庁は、1994年からは地方自治・住宅省 (Ministry of Local Government and Housing: MLGH)。	
関連調査	基本設計調査 2003年3月～7月、詳細設計調査 2004年9月～2005年3月	
案件従事者	コンサルタント	日本テクノ
	施工業者	日さく
	機材調達	三菱商事
関連案件	我が国の協力： 南部州地下水開発計画フェーズ I、II (JICA 無償資金協力 1985年、1988年)、地方給水維持管理能力強化プロジェクト (JICA 技術協力 2005～2007年)、地方給水維持管理能力強化プロジェクト フェーズ 2 (SOMAP 2) (JICA 技術協力 2007～2010年)、地方給水維持管理能力強化プロジェクト フェーズ 3 (SOMAP 3) (JICA 技術協力 2011～2016年)、 他ドナーの協力： 全国地方給水衛生プログラム・北部州支援 (AfDB が実施中)。	
事業の背景	ザンビアでは、農村部の給水普及率は 30%程度にとどまっている。中でも北部州は、年間降水量が比較的多い (1,000～1,400 ミリ) もの、住民の多くは手掘りの浅井戸や河川から飲料水を得ており、水系疾患や女性の水汲み負担、経済活動の低迷といった問題を引き起こしていた。また、同州は首都からの距離が 800 キロメートル以上と遠いため、他の地域に比べ開発が遅れていた。このような状況の下、ザンビア政府は日本に対し本無償資金協力事業を要請した。	
事業の目的	アウトカム	北部州 7 郡において、深井戸給水施設の建設により安全な飲料水供給の持続的な確保を図る。
	アウトプット	日本側 - ハンドポンプおよび関連施設付深井戸給水施設 163 カ所 (注：計画数は 175 カ所) フェーズ 1：ムバラ郡、ムプルング郡、ルウィング郡に計 60 カ所 フェーズ 2：ムピカ郡、チンサリ郡、イソカ郡、ナコンデ郡、ムバラ郡に計 103 カ所 - 物理探査、掘削、運営・維持管理用機材 - ソフトコンポーネント：郡 (ディストリクト) およびサブ・ディストリクトの水・衛生委員会 (D-WASHE および Sub-WASHE) の能力開発のためのワークショップ・研修および村落水・衛生委員会 (V-WASHE) の組織化 相手国側 - 技術者、井戸掘削要員、掘削技術指導者 - 実施機関保有の工事用既存機材 - ローカルコスト

**II 評価結果**

総合評価	<p>ザンビアにおいて、北部州は首都から遠く離れ、比較的開発の遅れた地域である。同州では、住民は手掘りの浅井戸や河川から水を得ており、安全な飲料水供給が不足していた。</p> <p>本事業は、事業目的として目指したアウトカム (深井戸建設および能力開発による安全な水供給の持続的確保) について、事業完了直後 (2007年) に事前評価時の計画を上回る量の安全な水供給の実現、2010年時点での良好なハンドポンプ可動率、コントラクターおよび掘削要員・技術者の技術能力の向上といった効果が見られた。しかし、事後評価時点の安全な水の供給量はデータが入手できず確認できなかったため、効果発現に一部問題が見受けられた。持続性については、本事業で整備した施設・機材の運営・維持管理にかかる体制および技術には特に問題が見られなかったが、住民からの維持管理費の徴収率が比較的低いため、財務の一部に問題が見られたほか、故障したハンドポンプがあることから維持管理状況の一部にも問題が見受けられた。</p> <p>また、妥当性はザンビアの国家開発計画や国家地方給水・衛生プログラム (NRWSSP) といった開発政策、開発ニーズ、および日本国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、事業費、事業期間ともに計画内に収まったものの、井戸掘削数は原材料費の上昇により計画を下回った。</p> <p>以上より総合的に判断すると、本事業は一部課題があると評価される。</p>
------	--

### 1 妥当性

本事業の実施はザンビアの開発政策（1994年国営給水政策、2011～2015年第6次国家開発計画および2007～2015年国家地方給水・衛生プログラムに掲げられた給水・衛生インフラの整備）、開発ニーズ（給水率の向上）、日本の援助政策（2002年対ザンビア国別援助方針）と事前評価、事後評価の両時点において十分に合致しており、妥当性は高い。

### 2 効率性

本事業は事業費および事業期間ともに計画内に収まった。しかし、アウトプットである深井戸の数量は、鉄鋼価格およびザンビア・クワチャの対米ドルレートの上昇のため、計画では175本であったものの実績は163本にとどまった。したがって、本事業の効率性は中程度である。

### 3 有効性・インパクト

安全な水の供給量（井戸1本あたりリットル/分）は目標年（2007年）において計画値を超えて達成されているものの、事後評価時点のデータは入手不能であった。ハンドポンプの可動率は80%以上となっているが、うち20%は修理が必要な状況である。また、このデータは2010年における10カ所のみを観察結果に基づいたもので、より全体的かつ最近のデータは入手不能であった。一方、2010年のJICAの調査によると、コントラクターおよび井戸掘削要員・技術者の技術能力は、本事業のソフトコンポーネントによって向上したとされている。

農村の給水普及率は依然として低い（500メートル以内に安全かつ信頼できる給水源がある農村人口の割合は郡により6～20%）が、実施機関によると、安全かつ信頼できる水へのアクセス人口は本事業を通して増加したとのことであった。対象地域の住民は、これまで手掘りの浅井戸か河川から水を得ており、水系疾患、女性の水汲み負担、経済活動の低迷といった問題を抱えていた。よって、本事業はこれら農村住民の生活水準の向上に貢献しているといえる。

自然環境へのマイナスのインパクトは確認されなかった。なお、アフリカ開発銀行（AfDB）の調査によると、北部州の地下水は鉄含有量が多いため、住民の井戸水利用に影響している。鉄分増加の一つの原因として掘削孔の浸食が考えられるが、科学的な検証はなされていない。よって現時点では、この問題は本事業のマイナスのインパクトとはいえず、むしろ事業効果の最大化を阻害する要因と考えられる。AfDBは、州レベルで井戸の運営・維持管理を監督する州サポートチーム（PST）および他ドナーに対し、鉄分問題にかかるワーキンググループ設置を働きかけている。

以上のことから、本事業の有効性/インパクトは中程度である。

#### 定量的効果

指標（単位）	基準年（2003年） （実績値）	目標年（2007年） （計画値）	目標年（2007年） （実績値）	事後評価年（2010年） （実績値）
安全な水の供給量（リットル/人/日）	0	30	データなし	データなし
安全な水の供給量（リットル/分/井戸）	0	10以上	平均：45.2 ムピカ：42.5 チンサリ：55.1 イソカ：29.9 ナコンデ：29.1 ムバラ：68.3 ムブルング：42.4 ルウィング：49.2	データなし
注：安全な水の定義はザンビア国水質基準による（ただし鉄分については2mg/リットルまで可）				
ハンドポンプ可動率	-	-	-	2010年1月の観察では10サイト中8サイト（井戸10本中8本）（80%）可動

出所：事業完了報告書、事後現状調査報告書（2010年1月）

### 4 持続性

本事業の維持管理は、住民の関与が不足しているため財務について問題がある。すなわち、建設された井戸の維持管理費用は住民から徴収されることとなっているが、徴収率は12～52%と比較的低い。また維持管理状況についても、2010年1月時点で故障したハンドポンプや活動していない村落レベル維持管理組織があり、よってこれらグループから最新の情報を入手できない、といった問題がある。一方で体制および技術については、適切な運営・維持管理体制が構築され、必要な人員が配置され、研修を受けた人員が組織に定着しているとともにAfDBが現在実施中のプロジェクトにて新入職員への研修が行われており、問題は見られない。

以上のことから、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

## III 教訓・提言

#### 実施機関への提言：

- 鉄分含有についてのAfDBの取り組みをザンビアの科学研究機関との連携の上に行うことが提言される。
- 情報管理システムを可能な限り早急に整備し、給水状況についてのデータを中央省庁レベルで入手できるようにすることが提言される。
- 地方自治・住宅省は村落レベル維持管理組織が活動していない理由および維持管理費の徴収率が低い理由を探り、村落レベルでの井戸・ハンドポンプ維持管理を向上させるための対策を取ることが提言される。

#### JICAへの教訓：

- 鉄分の問題はすでに複数ドナーの間で共有されている。JICAは、現在実施中の技術協力プロジェクト（2011～2016年）の中で現状調査を行い、解決策にかかる技術的助言を提供する予定である。