

国名	ティラベリ州ギニアウォーム撲滅対策飲料水供給計画
ニジェール共和国	

### I 案件概要

事業の背景	ニジェールのギニアウォーム症患者数は、1990年代に全国で33,000人を数え、特にザンデル州とティラベリ州に集中していた。ニジェール政府は日本を含むドナーの支援を受けて、ギニアウォーム症撲滅のための対策を開始した。その結果、患者数は劇的に減少した。ザンデル州では2006年以降患者の発生は見られなくなった一方で、ティラベリ州のティラベリ県とテラ県では100人以上の患者が確認されていた。この問題に対しては安全な水の供給が不可欠とされていた。しかしながら、ティラベリ州の給水率は国内で二番目に低いものであり、特にティラベリ県とテラ県の給水率が低く、安全な水の供給が喫緊の課題となっていた。				
事業の目的	ティラベリ州のティラベリ県とテラ県の79村落において深井戸給水施設120箇所を建設することにより、新たに60,000人に安全な水を安定的に供給することを図り、もって水因性疾患の減少に貢献することを目指した。				
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>事業サイト：ティラベリ州ティラベリ県、テラ県</li> <li>日本側の実施：87村落における深井戸給水施設120箇所の建設、対象村落住民を対象とした水管理委員会の設立・運営と衛生指導</li> <li>相手国側の実施：深井戸給水施設の建設用地の確保等</li> </ol>				
事前評価実施年	2008年	交換公文締結日	2009年6月11日	事業完了日	2011年7月8日
		贈与契約締結日	2009年6月11日		
事業費	交換公文供与限度額・贈与契約供与限度額：730百万円			実績額：648百万円	
相手国実施機関	水利省				
案件従事者	株式会社エイト日本技術開発、株式会社日さく及び株式会社利根エンジニア共同事業体				

### II 評価結果

<事後評価における留意点>

- 事業事前計画表では、成果指標は「対象79村落において安全で安定した水を利用できる人口」とされていた。しかしながら、事業開始後、地下水の不足とアクセスの安全性の問題から、対象村落の幾つかが変更となり、87村落となった。事後評価においては、この指標は「対象87村落において安全で安定した水を利用できる人口」と変更する。掘削井戸数は120から変更がないため、対象人口（2011年70,000人）に変更はない。

1	<p><b>妥当性</b></p> <p>【事前評価時・事後評価時のニジェール政府の開発政策との整合性】 農村部における安全な水の供給は「農村開発戦略」（2003～2015年）、「国家水利プログラム」（1999～2010年）、「衛生セクタープログラム」（2016～2030年）の中で優先事項となっており、本事業はニジェールの開発政策に合致している。</p> <p>【事前評価時・事後評価時のニジェールにおける開発ニーズとの整合性】 ニジェール国内他州ではギニアウォーム症が撲滅した一方で、ティラベリ州では2007年にもまだ患者が存在していた。その後同州でも2013年にギニアウォーム症は撲滅したが、この状況を継続し、他の水因性疾患を減少させるための、安全な水へのニーズが引き続きある。</p> <p>【事前評価時における日本の援助方針との整合性】 ODAデータブック2008によると、対ニジェール支援において教育、保健医療、水供給、農村開発は支援重点分野であり、本事業は合致している。</p> <p>【評価判断】 以上より、本事業の妥当性は高い。</p>
2	<p><b>有効性・インパクト</b></p> <p>【有効性】 定量的指標は対象87村落において安全<sup>1</sup>で安定した水を利用できる人口と設定されていたが、2011年までに目標値には到達しなかった。掘削された120本の深井戸のうち、36本はティラベリ県での掘削が計画されていたが、実際は水量不足や治安状況によりテラ県での掘削となった。テラ県でのサイトはティラベリ県よりも人口が少なかつたために、裨益人口が計画を下回った。給水率は目標年である2011年にはわずかに計画値に達しなかったが、2015年までには計画値を超えた。ティラベリ県の2015年の給水率が前年より大きく増加し、テラ県の給水率を越えた理由は確認できなかった。また、機能していない深井戸があるにもかかわらず給水人口が増加した厳密な理由も確認できなかったが、ティラベリ県では他プロジェクトにより給水施設がテラ県よりも多く建設された可能性がある。インタビューを行った21村落のうち17村落において、住民は建設された給水施設から一日当たり十分な水量を得ていると回答した。</p> <p>定性的効果として、本事業で実施した研修の効果は部分的に確認された。第一に、住民は本事業による研修を受けてから衛生に関する態度・行動を改善させた。インタビューを行った21村落のうち16村落では、住民は給水施設の近辺で洗濯するのをやめ、動物の侵入を防ぐ柵を建てることにより、施設を清潔な状態で維持するよう習慣を改善させた。また、住居内においても、家屋を清掃し、石鹸で手を洗い、戸別のトイレを建設するなど衛生習慣を改善させた。第二に、インタビューを行った21の水管理委員会のうち20の委員会は給水施設の運営維持管理（O&amp;M）についての技術研修を理解し、研修で学んだことを実践していると回答した。他方、水管理委員会と県水利局の技術者によると、コミュニケーションの職員は自分たちと他アクター（水管理委員会メンバー、町議会メンバー、村落リーダー等）の役割を理解しておらず、給水施設のO&amp;Mに必要な知識・技術を有していないとのことである。これはサイトのモニタリングを十分に行っていないことに起因している。</p>

<sup>1</sup> 本事業では、水利省が定める水質基準を満たすサイトでの深井戸建設が選定され、住民に対して給水施設の衛生的な維持管理に関する指導が行われた。事後評価調査では飲料水の安全性を検証する水質検査は実施されていない。

### 【インパクト】

第一に、水因性疾患が減少した。2011年以降は、2012年にマリから流入した3件を除くと、ギニアウォーム症患者はいない。2013年にWHOにより撲滅が宣言された。コレラ患者は2012年までに4,791人に増加したが、それ以降は、2015年の22人まで大幅に減少した。細菌性赤痢の件数も減少傾向にある(2011年205人→2012年77人)。第二に、女性と子どもの水くみの負担が軽減された。事業完了後、給水地点までの距離は0.1~3kmから0.01~1kmに短縮され、その結果として所要時間も10~300分から5~90分に短縮された。

用地取得・住民移転は発生していない。自然環境面への負のインパクトも生じていない。

### 【評価判断】

以上より、定量的効果、定性的効果ともに部分的なものであった。つまり、裨益人口と給水率は目標年に計画値には到達しなかったが、改善は続いている状況である。他方、本事業による研修効果も部分的であった。想定されたインパクトは確認された。したがって、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	2008年 基準年	2011年 目標年	2011年 実績値	2012年 実績値	2013年 実績値	2014年 実績値	2015年 実績値	2016年 実績値	
対象村落において安全で安定した水を利用できる人口	10,000	70,000	-	46,000	47,380	48,760	50,140	51,520	
<補足情報> 給水率	ティラベリ県	34%	38%	34.1%	37.0%	37.6%	37.5%	43.2%	NA
	テラ県			37.2%	37.6%	44.7%	43.9%	42.6%	NA

出所：ティラベリ州水衛生局（DRHA）、人口住宅センサス2012。

### 3 効率性

事業費、事業期間ともに計画内に収まった(計画比：それぞれ89%、81%)。したがって、本事業の効率性は高い。

### 4 持続性

#### 【体制面】

水管理委員会、コミュニティ、ティラベリ州水利局の責任分掌に事業完了以降、変更はない。唯一の変更は、コミュニティが水管理委員会の基金管理をよりの確に監督するため、各水管理委員会とコミュニティ間の契約が一旦破棄され、再び取り交わされたことである。コミュニティの水利サービス部門はまだ新しく、担当者はまだ配置されていない。ティラベリ州水利局の水利部門の職員数は確認できなかったが、同局によると人数は十分ではないとのことである。ティラベリとテラの両県にポンプ修理人は34人いるが、このうち研修受講歴があつて必要な部品を備えているのは18人であり、求められた責任を果たすには十分ではない。村落レベルでは、インタビューを行った21の水管理委員会のうち13の委員会には必要なメンバーが配置されている(委員長、書記、会計係、衛生係)。そうでない水管理委員会では、当初のメンバーが委員会を離れた後に新しいメンバーが選定されていなかったり、動機付けがなかったり、委員長が適切な管理を行っていないからという理由から必要なメンバーが配置されていない。

#### 【技術面】

ティラベリ州水利局によると、ポンプのタイプに変更はなく、修理技術を継続して駆使しており、34人のポンプ修理人のうち18人の技術は十分である。村落レベルでは、インタビューを行った21の水管理委員会のうち20の委員会は、自分たちは日常のO&Mに必要な知識と技術を有していると回答した。その根拠として、これまでに徴収した水代金を適切に管理していること、村落としてまとまりがあること、衛生習慣を遵守していること等を挙げた。また、インタビューを行った全ての水管理委員会は、メンバーは安全な水がより良い健康や暮らしのために重要であることを理解していると回答した。

#### 【財務面】

インタビューを行った21の水管理委員会のうち16の委員会は村落住民から水代金を問題なく徴収できており、その収入は給水施設のO&M経費を支出するのに十分であると回答した。これ以外の水管理委員会は、水代金が高く設定されているために水代金を支払いたがらなかったり、支払う現金がない住民がいることが原因となって、収入を得るのに苦労している。19の水管理委員会は収支の台帳をつけているが、銀行口座を開設して資金を管理しているのは4の委員会のみである。大半の水管理委員会は、銀行を信用していなかったり、緊急に修理が必要になった時の引出しを心配したり、銀行が村落から遠かったりするものが主な原因で、銀行口座を開設していない。全ての水管理委員会で徴収された水代金は給水施設のO&Mのみを目的として活用されている。コミュニティ事務所には十分な投資予算がなく、意識啓発活動や水管理委員会への技術支援が実施できていない。

#### 【維持管理状況】

事後評価では、本事業で掘削された87村落の120本の深井戸のうち、25村落の35本の深井戸の現状を確認した。このうち、27本の深井戸は問題なく機能しており、うち26本の深井戸は十分な水量を提供していたが、8本の深井戸は機能していなかった。この理由は、故障した部品を適時に修理人に依頼することができなかったこと、ニジュール水管理会社に新たに接続することになったこと、県水利局が導入したポンプに変更することになったこと<sup>2</sup>等である。訪問した25の水管理委員会のうち19の委員会は、委員会の内規どおりに、水代金の徴収、定期会議の開催、台帳管理、日常点検等の機能を果たしていると回答した。また、22の委員会は故障があった時に交換部品・修理部品を容易に購入できると回答した。コミュニティ担当者による定期的なモニタリング訪問を受けているのは7の水管理委員会だけである。

#### 【評価判断】

以上より、本事業は、体制面、財務面、維持管理状況にわずかに問題がある。したがって、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

### 5 総合評価

本事業では計画どおりに給水施設が建設され、ティラベリ、テラの両県において給水範囲が拡大した。建設された深井戸の約4分の3の深井戸からは安全で安定した水量が汲み上げられている。他方、裨益人口については、人口の少ないサイトへの

<sup>2</sup> 2つのサイトでは県水利局やユニセフ等のドナーによりポンプが交換された。県水利局としてはドナーの支援がない限りはポンプ交換の計画はない。

変更があったために、事後評価時点でも計画値に到達していないが、増加傾向にある。想定されたインパクトとして、水因性疾病が減少し、水汲みの負担が軽減された。持続性については、大半の水管理委員会は財務管理を含めて給水施設の O&M 機能を果たしている。しかしながら、州・県レベルにおいて、定期的なモニタリングや十分な人数の修理人の配置等の技術支援がより求められている。

以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は高いといえる。

### III 提言・教訓

#### 実施機関への提言：

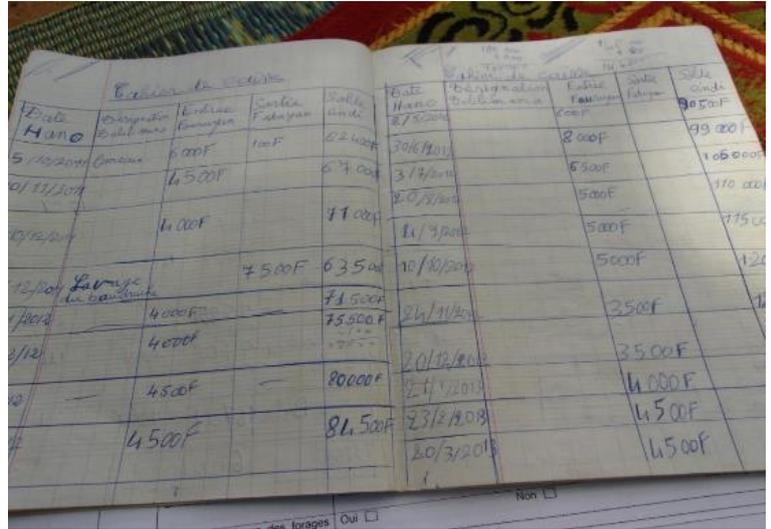
- 故障した深井戸については、ニジュール水管理会社が仲介することなく、直ちに水利局に修理するよう指示することを水利省に提言する。技術的な問題から修理されないでいる場合、コミュニケーションまたは県水利局から修理人が派遣されるべきである。ニジュール水管理会社への接続等、技術的な問題ではなく機能していない深井戸については、再度交換するか別の手段により適切に機能させることが必要である。
- 所管する村落のモニタリング訪問を実施するようコミュニケーションに提言する。対象村落の大半は水管理委員会が機能しており建設された給水施設を使用しているが、そうでない村落もある。モニタリングを通して、これらの村落で機能していない原因を特定すること、他村落の成功経験を共有することにより改善の指示を出すことが必要である。

#### JICA への教訓：

- 給水施設の O&M の基金が安全に保管され、他目的に容易に使われることのないよう、水管理委員会は銀行口座を開設し、徴収した水代金を管理することが想定されていた。しかしながら、実際に銀行口座を開設した水管理委員会は少ない。その理由は銀行を信頼していないこと、村落から銀行まで遠いこと、銀行口座の使い勝手がよくないこと等である。銀行口座を開設する代わりに、幾つかの水管理委員会は、信用組合を通じて資金を管理している。信用組合を利用している理由は、銀行よりも求められる手続きが少ないためである。村落委員会に資金管理を導入することを計画する場合、各委員会がアクセス、使い勝手、利点に応じてより適したものを選択できるように、銀行口座の開設だけでなく、複数の代替案が提案されるべきである。
- 事後評価調査において本事業で建設された 35 給水施設を訪問したところ、約 4 分の 1 が使用されていないことが判明した。その理由は CGPE (村落レベルの水管理委員会) が適切に維持管理していないこと、故障した部分が適時に修理されないでいることである。また、ニジュール水管理会社が仲介する水供給への接続や県水利局によるポンプ交換等、CGPE のコントロール範囲を超えた要因もあった。事業で建設された施設が継続して使用されるためには、地方・中央の行政機関が施設の利用状況やメンバーの規則遵守について定期的なモニタリング (少なくとも年に 1 回) を通じて監督し、修理が必要な際には指示を行う必要がある。設置したポンプが他の形式のものに容易に変更されないことがないように、事業の設計段階では、修理人の技術レベルや地域の市場でのスペアパーツの入手可能性を十分に検討することが必要である。



(ティラベリ県バグネイ・コワラ村落のよく管理された深井戸)



(ティラベリ県トンドボン・サバイド村落の水管理委員会の台帳)