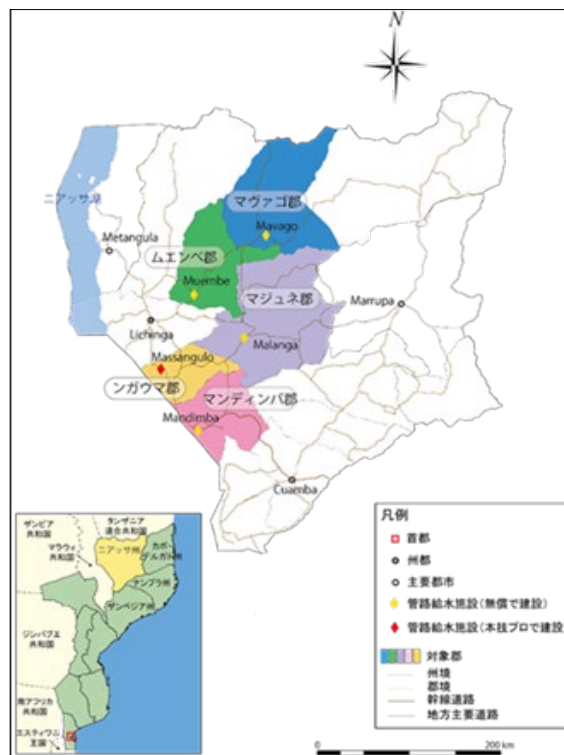


モザンビーク国ニアッサ州持続的給水システム及び衛生促進プロジェクト

～給水サービス拡充と持続性確保に向けた継続的な支援～

2022 年 7 月



1. プロジェクトの背景と問題点

モザンビーク政府は、水衛生セクターの具体的方策である「国家村落給水衛生プログラム（PRONASAR：2010 年～2015 年）」を策定し、全国給水率の達成目標（2015 年：70%）を掲げていたが、55%（2019 年）と目標値に及ばなかった（国家給水衛生局（DNAAS））。また、全国の都市部における給水率 78%（DNAAS、2019）と比べて、地方部の給水率は 45.7%（DNAAS、2019）と低い水準に留まっている。上記国家プログラムの目標年は 2015 年であったが、モザンビーク政府と各国ドナーはプログラムの見直しを行い、改訂版の PRONASAR（2019-2030）では期間を 2019 年から 2030 年までとし、SDGs で掲げられている給水セクターの目標を達成するため、2030 年までに全国の地方住民に対して持続的かつ安全な給水・衛生サービスへのアクセスを確実にすることと、中期的（2024 年）には、地

方住民の 80%に安全な水の供給及び 75%に衛生施設へのアクセスを確保するといった 2 点を目標に掲げている。

モザンビーク北部に位置するニアッサ州は、同国の中でも特に開発が遅れた地域であると同時に、天然資源開発や農業開発をはじめ今後の経済開発・産業振興が期待されるナカラ回廊に位置している。日本政府の援助方針においてもナカラ回廊を中心とする回廊開発支援を重要視している。

以上のことから、独立行政法人国際協力機構（JICA）は、技術協力「ニアッサ州持続的村落給水・衛生改善プロジェクト」（2013 年 3 月～2017 年 2 月）（以下、「前回技プロ」という。）を通じて、村落部におけるハンドポンプ付深井戸給水施設の運営・維持管理体制の構築を支援した。

一方で、増加する人口・水需要に対して管路系給水施設の整備は進んでおらず、地方都市の給水率は人口が増加するに従

い低下傾向を示している。地方都市の給水率の改善が遅れている背景には給水施設の維持管理不足、組織経営体制の脆弱さなど多岐に亘る課題が存在している。

係る状況に対し、ニアッサ州 4 郡の郡庁所在地及び 1 市の郡庁所在地において管路系給水施設の建設と給水・衛生事業に係る一連の能力強化を図り、安定的かつ持続的な給水システムを構築することを目的として、2021 年 5 月に、無償資金協力案件「ニアッサ州における地方給水施設建設計画」が開始された。さらに、技術協力プロジェクト「ニアッサ州持続的給水システム及び衛生促進プロジェクト」（以下、「本プロジェクト」という。）が 2021 年 7 月に開始された。

2. 問題解決のためのアプローチ

本プロジェクトの枠組みおよび実施体制を以下に示す。

【上位目標】

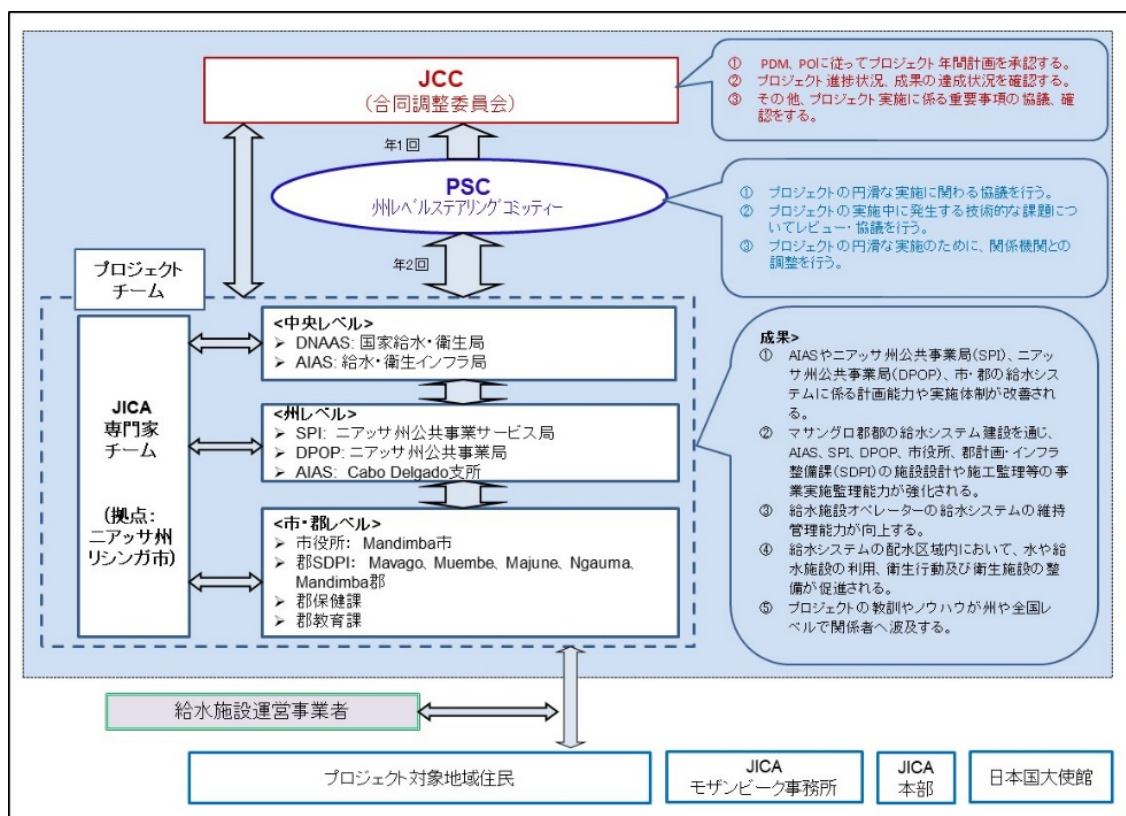
ニアッサ州において、栄養改善に資する持続的な給水サービス及び衛生が公共事業・住宅・水資源省給水・衛生インフラ局（AIAS）や州、市、郡政府の継続的な能力強化を通じて促進される。

【プロジェクト目標】

対象地域において、栄養改善に資する給水サービス及び衛生が AIAS や州、市、郡政府の組織的な能力強化を通じて改善される。

【成果】

- (1) AIAS やニアッサ州公共事業サービス局（SPI）、ニアッサ州公共事業局（DPOP）、市・郡の給水システムに係る計画能力や実施体制が改善される。
- (2) マサングロ郡都の給水システム建設を通じ、AIAS、SPI、DPOP、市役所、郡計画・インフラ整備課（SDPI）の施設設計や施工監理等の事業実施監理能力が強化される。
- (3) 給水施設オペレーターの給水システムの維持管理能力が向上する。
- (4) 給水システムの配水区域内において、水や給水施設の利用、衛生行動及び衛生施設の整備が促進される。
- (5) プロジェクトの教訓やノウハウが州や全国レベルで関係者へ波及する。



本プロジェクトでは主に以下の事項を基本方針として業務を実施する。

(1) 現地民間リソースの活用

モザンビーク政府は地方分権化や民営化を推し進める政策を打ち出していることから、本プロジェクトにおいても同国の政策に則った協力を行うこととする。特に給水施設の運営に係る民間委託は、施設の維持管理を向上させる可能性があることから、積極的に導入することとする。

ニアッサ州では給水施設の建設および運営に関して、民間リソースの量・質ともに不十分であり、事業の持続性確保のためには、現地民間コンサルタント、施工業者および給水オペレーターの技術レベルの向上を図り、実績作りや実施環境を整えることが重要である。ただし、ニアッサ州の民間リソースの施工能力や施設の運営管理等の実施能力が低く事業実施や持続性の確保に懸念がある場合には、地元限定ではなく必要に応じて全国入札を行い、持続性が担保できる企業体の選定を検討する方針とする。

(2) 持続性を考慮した管路系給水施設の運営維持管理体制の構築

管路系給水施設が持続的に運営維持管理されるためには、施設の運営を行う給水オペレーターの能力向上だけでなく、行政側および施設を利用する住民も含めた全体的な能力強化が必要となる。

本プロジェクトでは、施設の運営維持管理に関わる州レベルまでの全関係者を対象に、必要に応じた包括的な能力強化を実施する。

施設の運転維持管理に関する能力強化については、知識の習得にとどまらず、実際の施設建設の機会を活用し、調査・設計・入札・施工監理等の一連の工程に

合わせて実地研修も組み合わせた包括的な能力強化を行うことで、給水サービスおよび給水率の向上を図り、施設の持続性に貢献することを目指す。

また、特に州・郡レベルの職員（カウンターパート（C/P））が給水オペレーターに対する指導およびモニタリングに必要な能力を確実に習得できるよう留意する。

施設の利用者である住民レベルにおいては、給水対象世帯に対して啓発活動を実施し、施設の利用に係る責任・義務事項、水道料金の支払いの重要性、給水施設の適切な利用等についての理解を促進することで、施設の持続性の確保を図る。

(3) 管路系給水施設区域の衛生改善

安全な水へのアクセス向上と同時に安全な水を使用した衛生環境の改善は、水系感染症の削減や生活の質の向上のために不可欠であることから、本プロジェクトでは住民の衛生行動改善および衛生施設の建設も併せて実施する。

衛生行動改善については、先述の住民啓発活動の一環として、給水対象世帯に対して衛生啓発を行う。

さらに、対象4郡1市の公共施設にモデルとなる水洗式の改善された衛生施設の建設を行う。対象となる公共施設は、学校や保健施設を検討する。

設計に関しては、選定された公共施設の衛生施設の現状把握と課題抽出を行い、自然条件やローカル・リソースの利用、維持管理性等を考慮して施設モデルの比較検討を行う。さらに、女性や障がい者など、多様な利用者のニーズに配慮しインクルーシブ・デザインの採用を行うほか、利用促進につながるよう、関係者からの聞き取りを行い、社会・文化的な受容性、ナッジの導入等多角的な要素からモデルとなる衛生施設を設計する。

建設にあたっては、選定されたコンサルタントや建設工に対して施工監（管）理の能力強化を行い、将来的な衛生施設建設プロセスのパイロット事業となるよう留意する。

(4) 栄養改善に係るマルチセクトラルプログラム(MENU)との連携

栄養不良は不十分な食物摂取、不十分な保健サービス、不適切な乳幼児のケア、不健康な世帯衛生環境等、複合的な要因によって引き起こされる。そのため、栄養不良の改善には、単一のセクターによる介入だけでは解決することが難しく、農業、保健、教育、水衛生等の複数のセクターによる同時介入が不可欠であると言われている。

モザンビークでは、5歳未満児の慢性的栄養不良（発育障害）の割合は同等程度の経済レベルにある近隣諸国と比べても顕著に高い43%となっており、特にニアッサ州では47%と極めて深刻である（WFP、2018年）。

以上のことから、JICAは本プロジェクトの対象郡のうち2郡において、母子保健、農業、および水衛生の3分野の協力による栄養改善に係るマルチセクトラルプログラム（通称MENU）を実施することとし、本プロジェクトは上述の水衛生分野の協力案件の一つとなっている。

本プロジェクトでは、安全な水の供給および衛生環境の改善という側面から対象地域の栄養改善に寄与すべく、住民啓発活動の中に栄養改善に対する水衛生の重要性についてのテーマを盛り込み実施することとする。さらに、MENUに係るモザンビーク側関係者および各プロジェクト間の調整・連携に努めることとする。

(5) 無償資金協力案件との相乗効果によるスケールアップ

本プロジェクトの対象4郡1市のうち、3郡1市で並行して無償資金協力案件により管路系給水施設が建設されることとなっている。

ニアッサ州では多くの管路系給水施設が設計・施工の品質に由来する不具合から給水が頻繁に中断され、円滑な運営・維持管理の妨げとなっている。無償資金協力案件では、施設の品質の確保が優先されることから、右記のような設計・施工品質に係る課題の改善のための良き実践となることが期待される。一方、本プロジェクトではソフト面から持続的な給水施設の運営維持管理の確保を主な目的としていることから、両プロジェクトが連携することにより、ハード・ソフトの両面から課題解決につながる支援を行うことが可能となる。

本プロジェクトでは無償資金協力案件の施設建設の進捗と連動して実施する活動やOJTが多く予定されている。そのため、両プロジェクトによるワーキンググループを設置し、双方の活動で得られた課題、教訓を共有し、それぞれの活動に活用することにより、より効率的、効果的な成果の発現を図る。

(6) 前回技プロ（PROSUAS）の成果・教訓の活用

本プロジェクトでは、前回技プロにおいて育成したモザンビーク側実施機関のC/Pの継続活用、州レベルで協働し構築した関係者（関係機関、他ドナー、他省庁）との信頼関係、給水施設のスペアパーツ流通体制の活用等、既往案件で得られた成果、教訓、アセット等を最大限に活用したプロジェクト運営を心掛ける。

(7) 他郡・他州に対する展開

モザンビーク政府が水・衛生分野の開発パートナーや関係機関の情報共有、連

絡調整のための仕組みとして設けている、全国レベルおよび州レベルの水衛生グループ (GAS) へ積極的に参加し、他ドナー・関係者との連携を図るとともに、本プロジェクト活動の情報共有・発信の場とする。

3. アプローチの実践結果

(1) 州・郡 C/P のキャパシティアセスメントの実施

本プロジェクトの関係組織のそれぞれの役割や状況に応じた研修方針や計画策定のために各組織・個人の現在の能力を把握することを目的として、給水・衛生インフラ局 (AIAS) 本部、ニアッサ州のフォーカル・ポイント、州実施機関、4 郡 1 市の C/P を対象としてキャパシティアセスメント調査（組織や個人の能力評価）を実施した。AIAS 本部を除いては、基本的に組織ごとに課長クラスと技師クラスの職員 2 名を選出し、個人の能力評価を行った上で、その平均値を組織の能力評価の参考とした。また、調査結果は面談者からの回答を項目ごとに 5 段階で評価し、数値化した。

調査の結果、全般的に給水関連技術や管路系給水施設に関する知識を深める必要があることが判明した。また郡 C/P の主要業務は既存設備のモニタリングであるため、プロジェクトの計画策定に関する経験に乏しいこと、パソコン操作については、通常業務に使用するエクセルを苦手とする職員が多いことも分かった。

そのため、今後はこれらの特に改善すべきポイントを中心に研修を実施していく。

(2) 国家水衛生情報システム (SINAS) に係る課題の判明

モザンビーク政府は、GIS（地理情報システム）を活用した国家水衛生情報シ

ステム (SINAS) と呼ばれる全国の給水衛生施設情報に関するシステムを運用しており、データベースの完備と継続的な更新を目指している。しかし、施設データの登録作業は中央政府が想定するペースでは進捗しておらず、収集済みデータについても正確性、完全性に欠けている。

本プロジェクトでは、同システムのデータ収集に携わる郡 C/P を訪問し、施設データの登録と継続的なモニタリングについての進捗、実施体制、問題点等について、聞き取りと現場視察を実施した。その結果、データ収集のための政府予算が適切に執行されていないこと、郡 C/P 自身がデータベースを参照しにくく、収集する動機が乏しいことがデータ収集を遅らせていること等が分かった。また、データ入力に必要な算術能力、特に単位換算について郡 C/P の能力が不足しており、入力システムもそれをフォローできる工夫がなされていない。更に、必要な資機材（pH 計）の不足について中央政府が認知していないという現状も確認された。

これらの問題点に対し、郡 C/P には現場同行やワークショップを通じた能力強化、中央政府に対しては郡の現状に係る情報共有とシステム面からの改善提案を行っている。

施設データベースの構築は、効果的な維持管理計画の立案に寄与する。今後、円滑なデータの収集・モニタリングのための支援を継続すると同時に、蓄積されたデータをいかに活用するかについても議論を深め、中央、州、郡の各 C/P 自らの動機でシステムの運用・改善が行われるような体制構築を目指す。

(3) マサングロ町（ンガウマ郡）の給水施設水源の湧水モニタリング

マサングロ町の給水施設の水源が位置する山体及び周辺地域を郡 C/P と踏査

し、乾季にも涸れない湧水の源流部を確認した。また、湧水源流地点と下流の取水施設建設予定地点の流量および水質の簡易計測を行い、計画給水量 21.4m³/時に対して、湧水の最低流量は 33.3m³/時であった（マサングロ湧水：流量モニタリング図参照）。

取水予定地点の数 10m 下流側の地点を、年間の流量測定モニタリング（流速計測による）地点に決定し、郡 C/P にモニタリングを実施するための技術移転を行った。原則として月 1 回（雨季には月 2 回程度）の頻度で測定することとし、2025 年 12 月まで継続する予定である。

要望書が提出され、本プロジェクトにて接続を行う世帯のリストが確定した。



候補世帯への説明の様子



(4) 住民啓発活動の実施

給水施設の各戸接続を行う候補世帯に対する啓発活動として、戸別訪問説明を実施した。本活動は郡 C/P が事前に作成した候補世帯リストに基づき、現地コンサルタントが候補世帯を戸別に訪問し、建設される給水施設の概要と各戸接続を行った場合に必要となる水道料金の支払い義務、毎月の水道料金の目安、利用者の責任・義務事項等を説明したものである。上記説明を受け、各戸接続に関する内容と義務事項の重要性を理解した上で各戸接続を希望する世帯から郡事務所に

(5) 栄養改善マルチセクトラルプログラム (MENU) との連携

MENU では関係者が、モザンビーク側では農業セクター、保健セクター、水衛生セクターの中央レベル、州レベル、郡レベルの関係者、日本側では JICA 本部内の担当 3 部、モザンビーク事務所、各案件のプロジェクトチームと関係者が多岐に渡る。

現時点では、モザンビーク側は、農業・農村開発省内に食料栄養安全保障技術事務局 (SETSAN) が設置され、中央レベルにおける 3 セクター間の調整を担って

いる。また、現在、州レベルの調整機関としての州 SETSAN の立ち上げが進められている。

日本側の調整機能としては、JICA 本部に MENU の調整担当者が配置され、全関係者間での定例会議が開催された。

日本側、モザンビーク側共に、調整機関の立ち上げ後数回は会議等が開催されたものの、今後これらの定期的な会議開催・情報共有は不可欠であるため、マルチセクトラルアプローチにおけるリーダーシップ、調整機能の在り方の模索を今後継続して行えるかが課題であると言える。

本プロジェクトの活動としては、2021 年 7 月より日本側関係者との定例会議での案件内容・進捗の共有、モザンビーク側の関係者間調整会議での案件内容・進捗の共有等を行っている。

他セクターとの連携に関しては、保健プロジェクトと現場レベルの具体的な調整事項についての協議等を行った他、前述の衛生施設の建設に関して、MENU の対象地域の重ね合わせを行うため、郡 C/P を通じて協議・調整を行い、保健プロジェクトの支援対象である保健所が本プロジェクトの衛生施設の建設場所として選定された。

(6) 州 GAS の再活性化

州 GAS 会議の開催は、州政府の改編および新型コロナウイルスの影響により中断していたが、本プロジェクト主導の下で会議の再開を呼びかけ、オンライン開催として再開した。州 GAS 会議には州レベルで水衛生に関する 9 団体が出席し、事務局の選出とともに、同会議の定期的な開催、今後の協議内容等について合意が得られた。同会議は現在も定期的に開催されている。

また、2021 年 11 月の会議では、本プロジェクトからニアッサ州における

JICA の支援案件 2 件（本プロジェクトおよび無償資金協力案件）についての発表を行い、州レベルの関係者に広く周知することが出来た。また、2022 年 6 月の会議では、現在作成中の管路系給水施設を対象にした住民啓発マニュアルの概要を共有した。

4. プロジェクト実施上の工夫・教訓

(1) 州・郡レベルの関係者に対するオンライン会議(Zoom)の導入支援

新型コロナウイルスの影響により、オンラインによる会議開催の体制構築が急務となったことから、州および対象郡・市の C/P 機関に対して、マンツーマンで Zoom プラットフォームの導入、設定、動作方法等についての支援を行い、少人数であれば Zoom でのオンライン会議の実施が可能となった。

また、州 GAS 会議についても州 GAS 事務局と一部の GAS メンバーに対して Zoom のトレーニングセッションを実施し、対面とオンラインのハイブリッド開催の方法を導入し、現在も同方法で継続的に開催されている。

(2) 州レベルにおける実施体制の柔軟性の確保

2019 年に公共事業住宅水資源局 (DPOPHRH) が二つの局（州インフラ整備局 (SPI) と州公共事業局 (DPOP)）に組織改編され、両局ともに水と衛生を担当する部署が設置されている。局が二分化された当初、職員や物品関連も分けられ、それぞれが担当する業務内容や対象地域について不明確な部分が多々あったため、組織間で不信感と混乱が発生し、業務の連携もスムーズにできなかったという情報があった。

プロジェクトの円滑な運営と目標を達成する上で最も重要な要素の一つはお互いの信頼関係の構築であると言えることから、本プロジェクトでは上記のような背景に配慮し、些細な点にも気付きと気遣いを行い、研修参加の機会や責任分担等においても両局を平等にプロジェクト活動に巻き込みつつ、協力関係を構築するよう努めている。

(3) 水源保護のための森林保護活動支援

給水施設の水源となる湧水が位置するマサングロ町の山とその周辺の森林では、現在、無秩序な樹木の伐採や焼却が行われている。これらの行為は、短期間で水資源への負の影響を与える危険性があることから、水源周辺の環境を保護することが不可欠である。

本プロジェクトでは、水源周辺の自然環境の持続的な利用を可能とするため、現行の森林再生と保護活動を行っている地元団体の支援を行うと共に、環境保護に関する住民啓発活動も支援することとした。

(4) 給水施設の持続性確保に係る水道料金支払いの促進

地方の管路系給水施設の大きな課題の一つは、水道料金の未払いが円滑な施設の運営維持管理の妨げとなっていることである。また、水道料金の未払いの多くは、住民の経済状況のみが原因ではないことも分かっている。そのため、本プロジェクトでは水道料金の支払いを促進し施設の持続性を確保する観点から、支払い能力のある世帯が事前に支払い義務について十分に理解と納得をした上で給水サービスを受けることが出来るよう、建設工事の開始前に候補世帯を個別に訪問し、支払い義務の理解を促進するよう工夫した。また、説明にあたっては、ジェンダーの観点から可能な限り世帯主とそ

の配偶者が同席できるよう配慮するとともに、十分な理解を得られるよう丁寧な説明を心掛け、住民からの質問に対しても納得できるまで丁寧に回答するよう留意した。

(プロジェクト実施期間：

第1期 2021年6月～2023年10月

第2期 2023年11月～2026年5月)