

事業事前評価表

国際協力機構アフリカ部アフリカ第三課

1. 基本情報

- (1) 国名：モザンビーク共和国（以下、「モザンビーク」という。）
- (2) プロジェクトサイト／対象地域名：ナンプラ州ナカラ市
- (3) 案件名：ナカラ市における砂防・排水施設建設計画（The Project for the Construction of Sabo and Drainage Facilities in Nacala City）

G/A 締結日：2026年2月6日

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における防災セクターの開発の現状・課題及び本事業の位置付け
モザンビークは、サイクロンが高頻度で上陸する地域にあり、自然災害の中で洪水が最も発生頻度が高い。2000年から2018年間の洪水による死者は1,403人に至る（全災害による死者の87%）（EM-DAT、2023年）。インド洋沿岸部に位置するナカラ市は特にサイクロン被害が多く、気候変動による時間あたり降雨量の増加も顕著である。同市は、粘性の低い風化砂質土からなる斜面に市街地が形成されている。特に2015年以降、斜面への居住者が増加し、斜面の保水力が低下傾向にある。その後も砂防及び排水設備の整備が進まないことに起因し、一定度以上の降雨時にモコニ流域とトリアングロ流域からの土砂がナカラ市街地とナカラ港に流出している。また、両流域の河川側岸の更なる侵食により、土砂流出による被害が増大している。ナカラ市では、両流域において数十年前からかご工による簡易な堰堤と護岸の整備に加え、土地利用規制等の対策を講じてきた。

一方、同市はナカラ回廊の起点となるナカラ港を擁し、近隣の州や国へ通じる幹線道路の起点であり、今後も同回廊を支える主要都市としての発展が想定される。ナカラ市の主要な経済活動はナカラ港やそれに接続する幹線道路による物流である。これらの経済インフラは近年、より深刻な土砂災害による被害を受けており、土砂災害リスク削減のための対策実施が不可欠な状況である。また、ナカラ市は市内41地区のうち14地区が土砂災害リスクの高いエリアに指定されており、そこには約8.3万人が居住している（ナカラ市構造計画、2010年）。さらに隣接するカーボデルガード州の治安悪化により多数の国内避難民が同市に流入しているが（2023年12月時点で約2.2千人）（IOM、2024年）、利用可能な土地の制約上、避難民の多くは土砂災害リスクの高いエリアに居住せざるを得ない状況にある。よって、ナカラ市住民の安全な居住環境及び経済活動を維持するために、土砂流出の抑制や防止のための砂防堰堤、貯砂池及び排水施設の建設など土砂災害対策の強化が喫緊の課題となっている。

モザンビーク政府は、災害リスク削減の必要性を認識し、2012年に「気候変

動適応及び緩和国家戦略（2013-2025）」、2017年に「災害リスク削減マスタープラン（2017-2030）」を策定している。また、「政府5カ年計画（2020-2024）」においても災害対策を優先事項とし、災害による人的・経済的損害の削減に向けてインフラの強靱化に取り組んできている。加えて、土砂災害については、2007年に「砂防対策行動計画（2008-2018）」を策定し、被害削減策を纏めたものの、実施能力不足等により対策が依然不十分な状況となっている。かかる状況を踏まえ、砂防堰堤、床固、貯砂池、排水路等を建設する「ナカラ市における砂防・排水施設建設計画」（以下、「本事業」という。）は、これら戦略や計画で定められた対策を具現化する取組みとして優先度の高い事業に位置付けられている。なお、当国の「国が決定する貢献」（Nationally Determined Contribution : NDC）では、気候変動適応を通じて強靱な経済インフラ整備の必要性が示されており、本事業もこれに貢献する。

（2）防災セクターに対する我が国及び JICA の協力量針等と本事業の位置付け（特に自由で開かれたインド太平洋（FOIP）等の主要外交政策との関連）

対モザンビーク共和国国別開発協力量針（2020年9月）において「天然資源・自然環境の持続可能な利用」を重点分野とし、自然災害に脆弱な同国への防災・復興支援を優先事項としている。また、対モザンビーク共和国 JICA 国別分析ペーパー（2015年3月）において、「防災・気候変動プログラム」を重点プログラムに位置付けている。加えて、JICA グローバル・アジェンダ「防災・復興を通じた災害リスク削減」では、クラスター事業戦略「事前防災投資実現」を掲げており、本事業はこれら方針、分析及び戦略に合致する。

さらに、同市はインド洋に面するナカラ港を有し、同港から内陸国を繋ぐナカラ回廊の要所であり、同回廊の安定した物流及び産業発展を支えるという点から、本事業は FOIP における「経済繁栄の追求」に資する。加えて、TICAD9 の成果文書である「TICAD9 横浜宣言」においても気候変動及び防災への取り組みの重要性が確認されており、本事業についても気候変動適応策として位置付けられることから、TICAD9 の方針にも整合する。さらに、G7 においても気候変動適応、気候災害リスク削減等を通じた気候変動に脆弱なグループの強靱性を強化するための支援を掲げており、本事業はそれら目標の実現にも貢献する。

（3）他の援助機関の対応

各ドナーはモザンビーク主要都市にて災害リスク削減に関する事業を展開している。例えば、世界銀行は行政管理・公共機能省と財務省に対して、「都市・気候変動事業」（2014-2020）を通じ、マプト市を含む20の自治体を対象に気候変動に適応した都市開発、土地利用、市の財政向上のための支援を実施し、マプト市やベイラ市に対しては排水システムを整備した。更に、世界銀行はマプト市で「Maputo Urban Transformation Project」（2021-2026）を通じ、マプト市中心

部の内水氾濫向け排水システムを整備している。

イタリア開発協力庁は、マプト市の 3 地区（シャマンクーロ、ポラナ カニツソ、マシャケレーニ）で「Environmental Sanitation Program」（フェーズ 1：2010-2019、フェーズ 2：2027-）を行い、雨水排水を含めた総合都市開発の支援を実施しているほか、「RIGENERA project」を通じて、マプト市の Chamanculo C 地区のインフラ整備と社会経済発展を目的とした統合的な住民参加型の都市再開発事業も実施している。

3. 事業概要

(1) 事業概要

① 事業の目的

本事業はナカラ市内 2 地区（モコニ流域、トリアングロ流域）において、砂防堰堤、床固、貯砂池、排水路等を建設することにより、市街地、幹線道路、港等の経済インフラに対する土砂災害及び水害の低減を図り、もって持続可能な経済開発に寄与するもの。

② 事業内容

ア) 施設、機材等の内容

【施設】

- ・ モコニ流域：砂防堰堤 2 基（堤長約 65m、約 40m）、コンクリート床固 7 基（幅約 15m）、ガビオン床固 8 基（幅約 15m）、貯砂池（約 17 千 m³）、排水路（約 1.2km）等。
- ・ トリアングロ流域：砂防堰堤 1 基（堤長約 65m）、帯工 1 基（幅約 15m）、ガビオン床固 5 基（幅約 15m）、ガビオン護岸（約 100m）。
- ・ エクスカベーター（1 台）

イ) コンサルティング・サービス／ソフトコンポーネント

詳細設計、入札補助、施工・調達監理、砂防施設の排砂を含む管理及び護岸工や帯工等の施設の点検と補修作業に係る技術指導等。

③ 本事業の受益者（ターゲットグループ）

直接受益者：モコニ・トリアングロ両流域近辺の土砂災害・水害リスク地域に居住している約 49,300 人（モコニ流域約 26,700 人、トリアングロ流域約 22,600 人）最終受益者：ナカラ市内全体の住民（約 28 万人）

(2) 総事業費

総事業費 3,388 百万円（概算協力額（日本側）：3,363 百万円、モザンビーク側：25 百万円）、B 国債（4 年）

(3) 事業実施スケジュール（協力期間）

2025 年 12 月～2029 年 12 月を予定（計 49 か月）。施設の供用開始時（2028 年 12 月を予定）をもって事業完成とする。

(4) 事業実施体制

1) 事業実施機関：

実施機関：ナカラ市役所 (Nacala Municipal Council)

監督組織：農業・環境・漁業省 (Ministry of Agriculture, Environment and Fisheries)

2) 運営・維持管理機関：

運営維持管理：ナカラ市役所インフラ・建設課 (Infrastructure and Architecture Division, Nacala Municipal Council)

(5) 他事業、他援助機関等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動

ナカラ市において有償資金協力「ナカラ港開発事業 (I) (II)」(2013年、2015年 L/A 調印) を通じて、同港の施設改修 (泊地浚渫、アクセス道路の建設、ヤードの舗装など)、荷役効率改善に資する機材調達を支援した。特に、2015年以降は土砂災害の頻度が増加しており、土砂がナカラ港に流入する事態が発生し、港湾機能が停止することもある。本事業は、マプト市の基幹的な経済インフラであるナカラ港の運用にも寄与するものである。

2) 他援助機関等の援助活動：特になし

(6) 環境社会配慮

1) 環境社会配慮

① カテゴリ分類：B

② カテゴリ分類の根拠：本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2022年1月公布) 上、セクター特性、事業特性および地域特性に鑑みて、環境への望ましくない影響が重大でないと判断されるため。

③ 環境許認可：本事業に係る環境影響評価 (EIA) 報告書は2025年8月に農業・環境・漁業省により承認済み。環境許認可は2025年9月に農業・環境・漁業省により発行済み。

④ 汚染対策：工事中は大気質、水質、騒音等について、当国国内の排出基準及び環境基準を満たすよう粉塵防止のためのスクリーン等の設置、油の適切な管理・処理・処分及び作業時間の制限等の対策がとられ、事業開始後の水質については、定期的な浚渫等の対策がとられる予定である。

⑤ 自然環境面：事業対象地域は国立公園等の影響を受けやすい地域またはその周辺に該当せず、自然環境への望ましくない影響は最小限であると想定される。

⑥ 社会環境面：本事業は、約0.5haの用地取得、89人の非自発的住民移転を伴い、同国国内手続き及びJICA環境社会配慮ガイドラインに沿って作成された住民移転計画に沿って取得が進められる。被影響住民から

事業に係る特段の反対意見は出ていない。

⑦ その他・モニタリング：本事業は、工事中は工事請負業者が大気質、水質、騒音等について、供用開始後は実施機関が水質等についてモニタリングする。

(7) 横断的事項

気候変動・生物多様性：国内避難民及び受入コミュニティが裨益するため、人道支援に資する。また、本事業は気候変動の影響によるとされる豪雨頻度の増加や大規模熱帯低気圧の発生に伴う土砂災害・水害への対策であり、モザンビークの「自国が決定する貢献」(NDC: Nationally Determined Contributions)の実現に寄与するとともに、気候変動への適応に貢献する可能性がある。

その他：砂防施設等の整備により、国内避難民の生活環境の改善が図られ、ホストコミュニティ安定化に貢献する。

(8) ジェンダー分類：【対象外】■GI (ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件)

<活動内容/分類理由>

協力準備調査にて、対象国の防災分野とジェンダーに関する指針や取組み、実施機関のジェンダー主流化の実施状況、女性職員・管理職比率や技術者に占める女性の比率、受益者を含む関係者のジェンダーによって異なる課題・ニーズなどのジェンダー課題に対して分析がなされたものの、ジェンダー平等や女性のエンパワメントに資する具体的な取組や指標等の設定に至らなかったため。なお、施工・運用段階における男女雇用、女性トイレ・更衣室の設置、建設現場におけるハラスメント防止のための講習の実施等の検討をしている。

(9) その他特記事項：特になし。

4. 事業効果

(1) 定量的効果

1) アウトカム (運用・効果指標)

| 指標名 | | 基準値 (2024年実績値) | 目標値 (2031年) 【事業完成3年後】 |
|---|----------|-------------------|--------------------------|
| 計画降雨時 (20年確率) の市街地における流出土砂の堆積範囲 (m ²) | モコニ流域 | 12,500 | 0 ※ |
| | トリアングロ流域 | 9,300 | 0 ※ |
| 計画降雨時 (10年確率) の排水路からの溢水量 (m ³ /秒) | モコニ流域 | 9.6 | 0 |

| | | |
|------------------------------------|---|-----|
| ナカラ市内の道路再開に向けた土砂撤去にかかる緊急活動日数（日/年）※ | 3 | 0 |
| 流入土砂によるナカラ港の機能中断日数（日/年） | 2 | 0.2 |

※ウォッシュロード（浮遊砂）は除く。

（２）定性的効果

モコニ流域、トリアングロ流域における土砂災害における被害軽減、ナカラ市民の生活環境の改善、同市及びナカラ回廊地域の経済活性化。

5. 前提条件・外部条件

（１）前提条件、外部条件

先方負担事項である用地取得にかかり、ナカラ市は環境許認可の取得及び移転に伴う補償費の確保を完了している。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

フィリピン共和国向け有償資金協力「ラオアグ川治水・砂防事業」（評価年度2001年度）の事後評価等では、事業完成后、実施機関が堆積物の除去対策を適切に行っておらず、砂防ダムの堆積物収容可能年数が当初計画を下回っていたことが判明した。堆積物が発生しやすい地理条件にあることも踏まえて、堆積物の除去を含め維持管理に係る適切な計画の立案・予算の確保・実施体制の整備を図り、事業効果の持続性向上に努めることが重要との教訓を得ている。本事業は、上記教訓を生かし、ソフトコンポーネントとして実施機関による堆積物除去を含めた適切な維持管理実現に向けた技術支援を行うこととする。

7. 評価結果

事業は、当国の開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA の協力方針・分析に合致し、気候変動適応を通じて強靱な経済インフラ整備に資するものであり、ナカラ市住民の安全な居住環境及び経済活動の維持に貢献すると考えられることから、事業の実施を支援する必要性は高い。

8. 今後の評価計画

（１）今後の評価に用いる指標

4. のとおり。

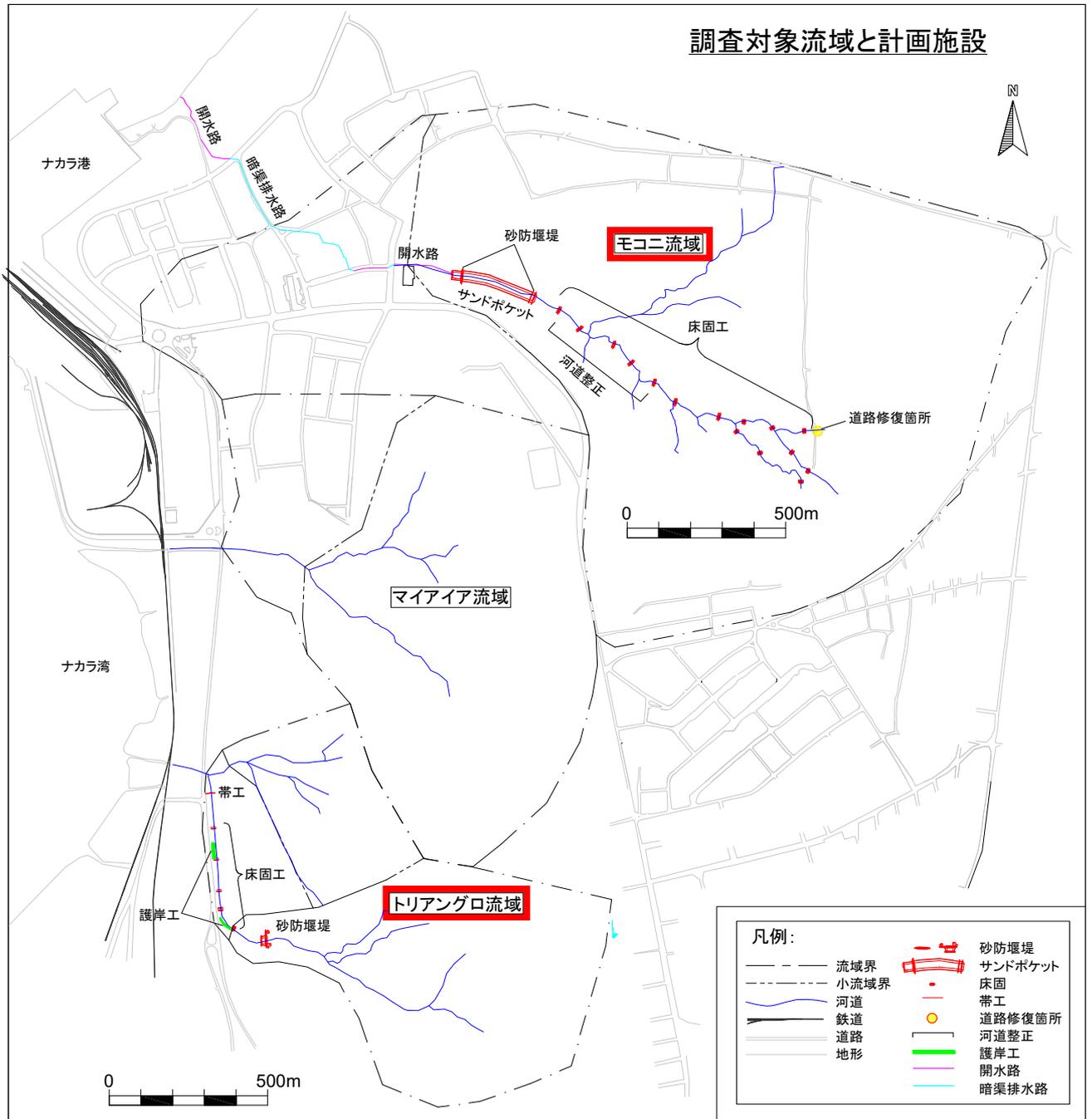
（２）今後の評価スケジュール

事業完成 3 年後 事後評価

以 上

別添資料 ナカラ市における砂防・排水施設建設計画（案件名）地図

ナカラ市土壌侵食対策強化計画 地図（２）



出典：JICA