

事前評価表
国際協力機構地球環境部防災グループ防災第2チーム

1. 案件名 (国名)

国名： ニカラグア国

案件名： 海岸災害に強い地域作りのための事前防災投資促進プロジェクト

Project for Promotion of Disaster Risk Reduction Investment to Build Safe and Resilient Municipalities for Coastal Phenomena

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

- ニカラグアは地震、津波災害、風水害、土砂災害、火山災害など自然災害のリスクを抱えており、これら自然災害による人的・経済的損害は持続的な開発に大きな阻害要因となっている。かかる状況を踏まえ、JICAは1992年以降、地震、津波災害、火山災害対策、また防災行政の能力強化等防災分野において複数プロジェクトを展開してきた。
- 中米広域防災能力向上プロジェクト（以下、フェーズ1を「BOSAI1」、フェーズ2を「BOSAI2」）では、2つのフェーズで合計10年間（フェーズ1：2007-2012、フェーズ2：2015-2020）、他の中米諸国と足並みを揃えながらニカラグアのニーズに対応したコミュニティ防災普及の取り組みを行った。BOSAI1では、防災に関する国家機関及び自治体の組織体制の強化、コミュニティ防災計画の策定、災害リスクマップの作成を行った。BOSAI2ではBOSAI1の実績を引き継ぎつつ、2018年以降は、仙台防災枠組の優先行動2.「災害リスクガバナンスの強化」、グローバルターゲットe「国及び地方防災計画の策定数の増」に沿う形で、市総合防災計画（Plan Municipal de Gestion Integral de Riesgos: PMGIR）策定のためのガイドライン作成と市総合防災計画の実施状況のモニタリング、また津波リスクのある自治体（2市）を対象とした防災計画の改訂を支援する活動を行った。ニカラグア政府はこれらの成果を全国に普及する意向である。なお、PMGIR及び同ガイドラインはソフト対策に重点を置いており、今後は構造物対策の計画・実施を強化したい意向である。
- 構造物対策の計画・実施のためには、対象とする災害を特定し、対策を検討する必要があるが、冒頭に記載の通り、ニカラグアは多様な災害種によるリスクを抱えている。その中でも、海岸災害に関しては、1992年には太平洋沿岸で津波災害を経験し、死者170人、負傷者約500人、被災者約13,500人の被害が発生した。その他、太平洋及びカリブ海の両沿岸において波浪・高潮による災害、海岸侵食による影響を受けている。さらに、太平洋沿岸地域には、空港、石油精製所等が所在し、経済的にも重要な地域であり、防護の必要性が高い。また、ニカラグア政府はカリブ海側の開発に注力しているが、カリブ海側を襲うハリケーンは近年強大化しており（2020年Eta、Iota、2022年Julia等）、ハリケーンに伴う海岸災害対策が喫緊の課題となっている。
- ニカラグア「国家貧困撲滅計画（2022-2026年）」の「第4章 貧困撲滅のための人間開発」に「様々な気象現象と気候変動のインパクトへの対応策」の項目があり、防災は国

の優先政策と位置付けられている。ニカラグアでは国家災害管理・防災機構（以下、SINAPRED）の指揮のもと防災事業が展開されているニカラグアにおける海岸災害リスク削減に向け、事前防災投資を推進するためには、SINAPRED に対して、自治体が構造物対策を含めた海岸災害対策施設設計画等を適切に作成し、それを全国で実践するための指導力を強化する必要がある。このためには、BOSAI2 で作成した津波防災マップ等の災害情報や、「中米津波警戒センター能力強化プロジェクト（以下、「CATAC プロジェクト」）」による津波浸水予測情報を活用しながら、海岸保全基本戦略、海岸保全基本計画、海岸災害対策施設設計画を策定し、これらの戦略・計画に沿った構造物対策の計画・設計を実践し、事前防災投資の体制を示すことが求められている。

（2） 防災セクターに対する我が国及び JICA の協力方針等と本事業の位置づけ、課題別事業戦略（グローバルアジェンダ/クラスター）における本事業の位置づけ

我が国は対ニカラグア共和国国別開発協力方針において「経済社会開発の促進と環境・防災への支援」を援助の基本方針として、「経済開発の促進に向けた基盤づくり」、「貧困層・地域における社会開発」、「環境保全と防災」の重点分野を展開している。JICA はこれら方針のもと、「マナグア首都圏開発」、「農村地域における経済活性化」、「社会サービス強化」「環境・防災プログラム」の四つの協力プログラムを設置している。

本事業は、上記対ニカラグア共和国国別開発協力方針の重点分野「環境保全と防災」の「環境・防災強化」協力プログラムに位置付けられるものである。JICA 防災グローバルアジェンダ「防災・復興を通じたリスク削減」のクラスター①事前防災投資実現、クラスター②災害リスクの理解及びリスク管理のための防災推進体制確立に貢献し、仙台防災枠組の優先行動 1「災害リスクの理解」、優先行動 2「災害リスクを管理する災害リスクガバナンスの強化」、優先行動 3「強靱性のための災害リスク削減への投資」に沿った取組みである。また、JICA 気候変動対策の「コベネフィット型気候変動対策」に沿った取組みである。

本事業は海岸災害対策を通じてニカラグア国の太平洋沿岸地域の重要施設への被害や災害リスクを削減することで、強靱な都市基盤を構築し、また都市が海面上昇等気候変動によって生じるリスクへ適応し、住み続けられる街づくりを推進することから、SDGs「ゴール 9 産業と技術革新の基盤をつくろう」、「ゴール 11 住み続けられるまちづくりを」の達成に貢献する。

（3） 他の援助機関の対応

スイス開発援助庁（以下 COSUDE）は「Earthquake Early Warning in Central America プロジェクト（2023 年 9 月終了）」（以下 EWARNICA）を実施し、中米 3 カ国の緊急地震・津波速報の普及促進に取り組んだ。また、JICA が 2022 年に実施した「中米・カリブ地域 With/Post COVID-19 社会における開発協力の在り方に関わる情報収集・確認調査」において取り組んだ「ニカラグア・EWBS 受信環境拡大のための技術協力パイロット事業（2022 年 3 月終了）」において、デジタル放送技術を活用した地震・津波警戒放

送・緊急速報の普及部分で EWARNICA と連携した。

中米経済統合銀行（Central American Bank for Economic Integration: CABEL）は、本プロジェクトのパイロット候補市であるコリント市にて、海岸道路であるコリントバイパスプロジェクト（2023年7月着工、2025年3月完工予定）の実施、エル・ブルフ（ブルーフィールズ）にて新港建設プロジェクト（約5億ドル）を承認、実施準備を行っている。

3. 事業概要

（1） 事業目的

本プロジェクトはニカラグアにおいて、海岸保全基本戦略が関係機関より提案され、具体化され、事業化の準備が行われるとともに、自治体による海岸災害対策を推進するシステムが構築されることにより、海岸災害対策を推進するための枠組みの構築を図り、もって海岸災害対策推進に寄与するもの。

（2） プロジェクトサイト／対象地域名

成果 1、2：ニカラグアの太平洋・カリブ海沿岸

成果 3、4：（パイロット市）太平洋岸及びカリブ海岸の 4 都市

パイロット候補市（県）：

- ・ 太平洋沿岸：Corinto（Chinandega）、San Juan Del Sur（Rivas）
- ・ カリブ海沿岸：Puerto Cabezas（RACCN）、Bluefields（RACCS）

（3） 本事業の受益者（ターゲットグループ）

直接受益者：ニカラグア国家災害管理・防災機構（SINAPRED）、ニカラグア国土地理院（INETER）、地方自治促進庁（INIFOM）、水産庁（INPESCA）、環境・天然資源省（MARENA）、運輸・インフラ省（MTI）、ニカラグア大統領府気候変動対策室（SCCP）、港湾公社（EPN）、パイロット自治体

最終受益者：ニカラグア国民

（4） 総事業費（日本側）

3.5 億円

（5） 事業実施期間

2024年3月～2027年2月を予定（計36カ月）

（6） 事業実施体制

ニカラグア国家災害管理・防災機構（SINAPRED）をカウンターパートとし、ニカラグア国土地理院（INETER）、地方自治促進庁（INIFOM）、水産庁（INPESCA）、環境天然資源省（MARENA）、運輸・インフラ省（MTI）、ニカラグア大統領府気候変動対策室

(SCCP)、港湾公社 (EPN) が協力する。

(7) 投入 (インプット)

1) 日本側

- ① 専門家派遣 (合計約 60 人月): 総括/海岸保全、ハザード分析 (津波、高潮、高波)、海岸メカニズム/海岸侵食、リスク分析/評価、海岸災害緩和策、海岸構造物計画/設計、地方防災計画/ガイドライン、沿岸地域開発、環境社会配慮、組織化/全国普及
- ② 研修員受け入れ: 海岸保全、総合防災

2) ニカラグア国側

- ① カウンターパートの配置
- ② プロジェクト事務所 (SINAPRED) 及び事務所用資機材 (什器、家具等) 会議用スペースの提供
- ③ 事務所の光熱水費、インターネット接続
- ④ カウンターパートの旅費・交通費等

(8) 他事業、他開発協力機関等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動

- 中米広域防災能力向上プロジェクト (フェーズ 1: 2007-2012、フェーズ 2: 2015-2020): 本プロジェクトでは、パイロットサイトにおいて自治体レベルの海岸災害対策計画を、BOSAI2 で改定された PMGIR ガイドラインへ追加を行う形で策定する。また、自治体レベルの海岸災害対策コンテンツ作成のための研修教材を作成することで、SINAPRED の主導のもとニカラグアで PMGIR 策定推進を支援する。
- 「中米津波警戒センター能力強化 (CATAC) プロジェクト (2016-2019)」: CATAC プロジェクトの C/P であった INETER がプロジェクトを通じて技術移転された津波浸水予測を活用し、津波ハザード分析を行う。

2) 他の開発協力機関等の援助活動

- パイロット市において海岸災害対策施設計画及び自治体レベルの海岸災害対策を検討する際は、CABEI によるコリントバイパスプロジェクト、エル・ブルフ新港建設プロジェクト等実施中のプロジェクトの影響を考慮する。また、海岸災害基本戦略 (ドラフト版)、海岸災害基本計画 (ドラフト版) の策定後、これらの戦略・計画が他ドナーによる沿岸域での援助活動に反映される様働きかけを行う。

(9) 環境社会配慮・横断的事項・ジェンダー分類

1) 環境社会配慮

- ① カテゴリ分類：A
- 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」（2010年4月公布）に掲げる影響を受けやすい地域に該当するため。
- ③ 環境許認可：本体プロジェクトで確認。なお、詳細策定計画調査時において、対象地域が新たに追加されたことに伴い、環境・社会面の詳細な調査は技術協力プロジェクト内で実施する予定。
- ④ 汚染対策：本体プロジェクトで確認。
- ⑤ 自然環境面：対象地域周辺であるカリブ海岸付近には保護区、そして太平洋岸の海岸は保護区の指定はないものの、ウミガメや渡り鳥の営巣地がある。詳細は本体プロジェクトで確認。
- ⑥ 社会環境面：本体プロジェクトで確認。なお、用地取得や非自発的住民移転が伴う計画の策を行う場合は、JICAガイドラインに沿った計画となるように留意する。
- ⑦ その他・モニタリング：戦略的環境アセスメントの実施を通じ、本体プロジェクトでモニタリング項目を確認。なお、本体プロジェクトで戦略的アセスメントを実施すること、また環境社会配慮の検討結果をプロジェクトの計画決定に適切に反映することに関しては、相手国実施機関等の関係者から基本的な合意を得ている。

2) 横断的事項

- 人間の安全保障：保護と能力強化
- 気候変動：気候変動適応策（副次的目的）に資する。
- 自由で開かれたインド太平洋：連結性向上等による経済的繁栄の追求
- 質の高いインフラ投資：ライフサイクルコストからみた経済性分析

3) ジェンダー分類：GI（S）（ジェンダー活動統合案件）

<活動内容/分類理由>

ニカラグアでは男女平等を国家政策として推進しており、全ての施策はジェンダー平等に資するよう検討される必要があることを調査にて確認したことから、本事業では、女性を対象としたステークホルダーミーティングを通じてジェンダーニーズを把握し、海岸防護対策や構造物対策の検討において当該ニーズに対応する他、優先プロジェクト決定のための有効性・コスト評価にジェンダー視点を含めるため。また、予定されている本邦研修では研修員の選定においてジェンダーバランスを考慮する。

(10) その他特記事項

特になし。

4. 事業の枠組み

(1) 上位目標：

海岸災害対策が推進される。

指標及び目標値：

- 国レベルの海岸保全基本戦略と同基本計画がニカラグア政府により承認される。
- パイロット海岸において海岸災害対策施設計画のプロジェクトが実施されるか、またはフィージビリティ調査段階になる。
- 市総合防災計画（PMGIR）の改定ガイドラインに基づき、PMGIRの海岸災害対策セクションを実施する市が増える。
- 市レベルの海岸災害対策事業がXX市で実施される。

※指標における数値はベースライン調査を踏まえ決定する。

(2) プロジェクト目標：

ニカラグアにおいて国・自治体レベルで海岸災害対策を推進するための枠組みが構築される。

指標及び目標値：

- 関係機関による調整機能の基本合意とともに、国レベルの海岸保全基本戦略案が SINAPRED により、承認される。
- 海岸保全基本計画案が SINAPRED により承認される。
- 海岸災害対策施設計画の優先プロジェクトの資金計画が SINAPRED 内で承認される。
- プロジェクトで作成されたコンテンツを使用して、普及／研修計画が SINAPRED により決定され、承認される。
- PMGIR に基づき、市を支援するための予算メカニズムが SINAPRED で提案される。

(3) 成果：

成果1：海岸保全基本戦略が関係機関より提案される。

成果2：海岸保全基本戦略の考えが太平洋・カリブ海沿岸の特性に対応し、具体化される。

成果3：海岸の特性に応じた対策が理解され、関係機関により事業化の準備が行われる。

成果4：自治体による海岸災害対策を推進するシステムが構築される。

(4) 主な活動

- 1-1. ニカラグアでの海岸災害（津波、高潮、高波、海岸侵食）に関するデータ収集と現状分析
- 1-2. 沿岸域の環境、利用及び開発に関するデータ収集と現状分析
- 1-3. 海岸管理に関する関係機関と、各機関の責任に関する分析
- 1-4. 国レベルの海岸保全基本戦略で検討すべき課題に関する調査
- 1-5. 国レベルの海岸保全基本戦略案の作成
- 1-6. 海岸保全基本戦略に関するセミナー／ワークショップ等の能力強化活動

- 2-1. 全国レベルのハザード分析
- 2-2. ハザード曝露（曝露範囲における人口・資産など）を含む沿岸地域の土地利用、開発計画、海岸災害による被害状況の現状分析
- 2-3. 環境社会配慮に係る検討（戦略的環境アセスメント（SEA）等）を行った上で、防護可能な沿岸地域の特定
- 2-4. 活動 2-3. で特定された地域にふさわしい緩和方針の決定
- 2-5. 活動 2-1. から 2-4. の成果を基に海岸保全基本計画の策定
- 2-6. 海岸保全基本計画に関するセミナー／ワークショップ等の能力強化活動

- 3-1. パイロット市において、市レベルで防護可能な海岸の特定
- 3-2. ジェンダー平等を考慮した実施可能な防護対策の特定と代替案の検討
- 3-3. 環境社会配慮に係る検討（戦略的環境アセスメント（SEA）等）を行った上で、実施可能な代替案の評価
- 3-4. 活動 3-1. から 3-3. を基に最適な対策を決定
- 3-5. 活動 3-1. から 3-3. の成果を基に、海岸災害対策施設計画の策定
- 3-6. 優先プロジェクトの予算措置に関する調査
- 3-7. 海岸災害対策施設計画に関するセミナー／ワークショップ等の能力強化活動

- 4-1. パイロット市におけるジェンダー平等を考慮した構造物対策の検討
- 4-2. パイロット市での優先プロジェクト決定のためのジェンダー平等の観点からの有効性とコスト評価
- 4-3. パイロット市での PMGIR への海岸災害対策セクションの統合
- 4-4. 活動 4-3. を基に、パイロット市での各事業の予算計画作成
- 4-5. 海岸災害対策のセクションを PMGIR に統合するための研修コンテンツと、ガイドラインを SINAPRED が準備
- 4-6. PMGIR に基づく予算メカニズムを準備
- 4-7. 市レベルでの海岸災害対策と緩和策の計画に関するセミナー／ワークショップ等の能力強化活動

5. 前提条件・外部条件

（1）前提条件

- ・ INETER、INIFOM、INPESCA、MARENA、MTI、SCCP、EPN を含めた政府がプロジェクト実施を支持する。

（2）外部条件

- ・ 政治的観点から、防災の優先度が低下しない
- ・ ニカラグアにおいて、大規模な自然災害が発生しない。
- ・ カウンターパート機関での大規模な組織改編やプロジェクトメンバーの離職が起こ

らない。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

本プロジェクトでは、ナレッジ教訓シート「防災 2 防災担当機関の能力向上支援にあたって留意すべき事項（基本的要件）」、「防災 5 地方の防災活動推進のための中央政府機関の役割」と関連がある。同シートでは【財務面、人員体制と専門性】をリスク要因とし、対応策として『③権限、中央・地方に配置される職員の体制と能力、予算、等）を確認し、プロジェクト終了時及び協力後のあるべき姿の目標を援助側、被援助側双方で共有する。』とある。

また、【地方における防災計画や防災活動の実効性の確保】もリスク要因とし、対応策として『⑤ 地方政府間の情報共有への中央政府の防災担当機関による支援:モデルとなる防災活動を行っている地方政府機関の紹介セミナーやスタディツアー等を中央政府の防災担当機関が企画し、グッド・プラクティスの普及に務める。』とある。

BOSAI2 では、ニカラグアの上意下達の慣習、中央機関で策定したガイドを全国に指示を出し、一斉に実施をする方針とパイロット的に特定のサイトで活動を実施し、優良事例を構築、全国に展開するという手法が馴染まないことが指摘された。BOSAI2 では、ニカラグアの慣習を最大限に配慮し、中央機関で教材、ガイド、マニュアルの作成をし、パイロット地域でそれらを運用・検証するという手法をとったが、自治体の実情を反映しきれていないものとなり、修正に時間を要した。その結果、PMGIR の改訂版は、レオン、サン・フアン・デル・スルのパイロット対象 2 都市で改訂されたが、他の都市には広がっていない。本事業では、この教訓を生かし、他地域での展開を見据えた活動を行うことが必要である。SINAPRED、地方政府の能力を強化し、他地域にも広げる準備として、各成果のもとに、セミナー／ワークショップ等の能力強化活動が設定されている。また、成果 2 の活動において、成果 3、4 で対象とならない都市での海岸災害対策案を示すことで、パイロット対象外の地域での海岸災害対策推進を目指す。

7. 評価結果

本事業は、ニカラグアの開発課題並びに我が国及び JICA の協力量針に合致している。特に SINAPRED を中心に整備された避難計画等非構造物対策に海岸保全基本戦略や土地利用計画の整理、構造物計画等の対策が加わることで、効果的な海岸災害対策が実施できることから、SDGs「ゴール 9 産業と技術革新の基盤をつくろう」、「ゴール 11 住み続けられるまちづくりを」の達成に貢献すると考えられ、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主な指標
 4. のとおり。
- (2) 今後の評価スケジュール
 - 事業開始 6 カ月以内 ベースライン調査

事業終了3年後

事後評価

以上