

事業事前評価表

国際協力機構
地球環境部防災グループ
防災第二チーム

1. 案件名（国名）

国名： フィジー共和国（フィジー）

案件名： 気象予警報業務の高度化及び大洋州地域中核拠点の整備に係る能力強化プロジェクト

The Project for Capacity Development for Improvement of Meteorological Forecasting and Warning and for Establishment of Regional Centers for the Pacific

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
大洋州の国々は、サイクロンや局地的豪雨によりもたらされる洪水・土砂災害・高潮等の自然災害に対して脆弱であり、各国の社会・経済活動の拡大や気候変動の影響によって災害による被害は年々深刻化している。2015年には最大規模であるカテゴリー5の大型サイクロン「パム」が発生し、バヌアツ、キリバス、ツバル等の南太平洋諸国に甚大な被害をもたらした。翌2016年2月、同じくカテゴリー5の大型サイクロン「ウィンストン」がフィジー共和国（以下、「フィジー」という。）全域を横断し、被害総額約6億米ドル（当時GDP比約13%、年間国家予算の約36%）、被災人口約54万人（人口の約6割）の甚大な被害を与えた。2020年にはサイクロン「ハロルド」や「ヤサ」がフィジーを含む複数の大洋州諸国に被害をもたらした。このため、フィジーを含む大洋州地域においては、サイクロンによる災害リスク軽減を目的とした気象予警報の強化は喫緊の課題となっている。

フィジー気象局（Fiji Meteorological Service。以下「FMS」という。）は、同国の国家気象水文機関として暴風雨・サイクロン・高潮等の観測・予警報・情報発信を行っているほか、気象業務の体制整備が遅れている大洋州の周辺国に対して気象予警報の情報や測器校正サービスの提供、気象局職員の能力強化に係る研修も行っている。

FMSは、1995年に国連世界気象機関（World Meteorological Organization。以下「WMO」という。）第Ⅴ地区（南西太平洋）の「熱帯低気圧プログラムに基づく地区特別気象センター」（Regional Specialized Meteorological Centre for Tropical Cyclone Programme。以下「RSMC」という。）に認定され、この地域のサイクロンの予警報情報などを周辺国に提供してきた。また、FMSは、JICA

による大洋州地域 10 か国を対象とした気象分野の第三国研修(2001-2012 年、2022 年-2025 年)及び「大洋州気象人材育成能力強化プロジェクト」(2014-2018 年)などの協力を受け、周辺国の気象機関への技術支援にも取り組んできた。

また、このような FMS による長年にわたる周辺国への支援実績を背景に、2017 年及び 2019 年の太平洋気象協議会(Pacific Meteorological Council:PMC) 会合において、FMS が大洋州地域を対象とした WMO の第 V 地区研修センター(Regional Training Centre。以下「RTC」という。)及び第 V 地区測器センター(Regional Instruments Centre。以下「RIC」という。)として認定を目指すことが合意された。そして FMS は、RTC、RIC の WMO 認定を FMS 戦略計画 2021-2024 に係る実行計画(FMS Implementation Plan for the FMS Strategic Plan 2021-2024)の重点戦略に掲げ、正式承認に向けた組織内強化を進めている。

しかし、近年の気象災害の激甚化をうけ、FMS と周辺国の気象機関は、日々の天気やサイクロンの進路など定性的な気象情報の提供やそれに基づく予警報を発信するだけではなく、大雨による洪水や土砂災害等の気象災害リスクに係る予警報を発信(Impact-based forecast)することも人々から求められるようになってきており、最新の気象技術と知識を活用した定量的な気象予報に係るさらなる人材育成が必要となっている。

このような背景から、フィジー政府は、RTC 及び RIC の認定に係る技術支援と、気象予警報に係る能力強化についてわが国に要請した。

本事業は、フィジー及び大洋州地域の国家気象機関の能力強化を通じて、フィジー及び大洋州地域における気象災害に対する防災能力の向上を図るとともに、FMS に対して大洋州地域の気象業務の拠点として必要な技術支援を行うものである。

(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付け開発政策と本事業の位置づけ

2021 年 7 月に開催された第 9 回太平洋・島サミットで採択された首脳宣言において、「気候変動・防災」が重点協力分野の一つとされている。また、「対フィジー共和国国別開発協力方針(2019 年 4 月)」の重点分野「気候変動・環境対策」では気候変動に対する脆弱性への対処として防災の主流化、事前の防災投資、復興過程における「より良い復興」等に資する支援を行うこととしている。また、気象関連情報の収集・モニタリングは災害対策の基本であることから、課題別事業戦略(グローバル・アジェンダ/2022 年 6 月)の「防災・復興を通じた災害リスクの削減」を推進するものである。

さらに、JICA は 2015 年 3 月の第 3 回国連防災世界会議で採択された「仙台防災枠組 2015-2030」の実施を重要課題のひとつとして掲げており、本事業は同枠組みの優先行動 1「災害リスクの理解」、優先行動 4「効果的な災害対応への備えの向上

と、復旧・復興過程における「より良い復興」に貢献するものであることから、JICA の協力方針とも合致している。

なお、本事業は、フィジーや大洋州における災害リスクの低減に貢献することから、持続可能な開発目標(SDGs)のゴール 11「包摂的、安全、強靱で、持続可能な都市と人間住居の構築」、ゴール 13「気候変動とその影響への緊急の対処」の達成に資するものである。

(3) 他の援助機関の対応

RTC 及び RIC の設置に向け、FMS、南太平洋大学 (USP)、太平洋地域環境計画事務局 (SPREP) 等の PMC 主要関係機関で構成されたタスクチームを立ち上げ、WMOによる技術支援も検討されている。また、第6回PMCではWeather Ready Pacific (以下「WRP」という。10 年間 (2024-2033 年) の気象分野における地域投資プログラム) が立上げられ、オーストラリア、ニュージーランドが資金拠出を表明済み。

3. 事業概要

(1) 事業目的

本事業は、フィジーにおいて、FMS の気象データ解析・予警報情報の作成及び防災気象情報の発信・啓発に係る能力向上、及び大洋州地域の中核拠点として必要とされる体制の構築を行うことにより、フィジー及び大洋州諸国の国家気象機関の能力強化を図り、もってフィジー及び大洋州諸国の気象災害に対する防災能力の向上に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名：フィジー・ナンディ

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

直接受益者：フィジー気象局 (Fiji Meteorological Service)

最終受益者：フィジー、クック諸島、キリバス、ナウル、ニウエ、サモア、ソロモン、トンガ、ツバル、バヌアツの国民（約 217 万人）

(4) 総事業費（日本側）

3.48 億円

(5) 事業実施期間

2024 年 7 月～2027 年 12 月を予定（計 42 カ月）

(6) 事業実施体制

実施機関：フィジー気象局 (Fiji Meteorological Service : FMS)

協力機関：国家災害管理局 (National Disaster Management Office: NDMO)、財務省 (Ministry of Finance)、教育省 (Ministry of Education, Heritage and Arts: MOHA)、南太平洋大学 (University of South Pacific : USP)、太平洋地域環境計

画事務局（South Pacific Regional Environment Programme : SPREP）

（７）投入（インプット）

１）日本側

① 専門家派遣（54MM）：

組織計画／広域気象サービス、気象レーダー解析／レーダーデータ定量的降水算出(QPE)、予報ガイダンス／数値予報、気象衛星／衛星解析ツール(SATAID)、高潮予報、気象情報サービス／啓発／業務調整、測器校正、人材育成

② 研修員受け入れ：測器校正、防災気象情報

③ 機材供与：QPE・予報ガイダンス用の PC とサーバー、測器校正機材

④ プロジェクト運営費

⑤ 第三国研修費

２）フィジー側

① カウンターパートの配置

② 専門家の執務スペース及び備品、関係機関の協力

③ 現地活動費

（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

第三国研修「フィジー気象局による大洋州における持続的な気象サービスの能力強化」（2022 年～2025 年）を通じて、FMS による太平洋島嶼国の国家気象水文機関職員への基礎的な気象サービスの研修を実施中。また、対フィジー無償資金協力の係る協力準備調査「大洋州地域気象防災中核拠点建設計画」（2023 年 12 月～2024 年 12 月）を実施中であり、大洋州地域の中核拠点としての研修センター及び測器センター並びに防災啓発センターの整備のための調査を行っている。本事業では、無償資金協力で建設する施設に設置する各種大洋州地域の拠点センターの運営に必要な技術支援を実施する予定であり、RTC 及び RIC の設立に必要なハード面・ソフト面の環境整備により開発効果の拡大が期待される。

２）他の開発協力機関等の活動

大洋州地域の気象分野の取り組み・ドナー支援を調整する役割を担っており、PMC 及び上述の WRP の事務局であり RTC に関しては、関係機関・ドナーで構成されたタスクフォースの設置・運営を行っている。本事業は、SPREP と連携・調整を図り、他ドナーとの重複を回避するとともに、JICA が RTC のタスクフォースに参加し、研修内容や実施体制等について他ドナーとの連携・調整を図る予定。WRP では人材育成・研修等の取り組みが計画されており、連携による相乗効果が期待される

（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 (C)

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 月配布）上、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されるため。

2) 横断的事項：本事業は、国家気象機関の能力強化を通じて、気象災害の激甚化への対応を含む防災能力の向上が図られることから、気候変動適応策に資する。

3) ジェンダー分類：GI（ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件）

詳細計画策定調査にて社会・ジェンダー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。ただし、本事業の実施に際して女性職員の能力強化を促すこと、また災害情報及び早期警報の伝達プロセスにおいてジェンダー平等を促進することを先方機関と確認した。

(10) その他特記事項

特になし。

4. 事業の枠組み

(1) 上位目標

フィジー及び大洋州諸国の国家気象機関の能力強化を通じて、フィジー及び大洋州地域における気象災害に対する防災能力の向上に寄与する。

【指標及び目標値¹⁾】

1. 改善された気象情報・予警報がフィジー国内関係機関とエンドユーザー²⁾の防災対応のための意思決定に利用される。
2. RTC での研修後に所属気象機関の気象予報業務の改善を行なった RTC 研修生の割合（目標値：XX%）
3. FMS 内 RIC 設立後に測器の校正回数が向上した大洋州諸国の気象局の数（目標値：XX）

(2) プロジェクト目標

FMS による気象予報・警報・情報伝達に係る能力が強化されるとともに、大洋州地域の中核拠点としての地区研修センター及び地区測器センター並びに防災

¹⁾ 目標値に関しては、本事業の中間時まで決定する。プロジェクト目標・成果目標の指標も同様。

²⁾ エンドユーザーは国家災害管理局、地方自治体、民間セクター（航空業界、漁業関係者など）等を想定する。

啓発センターに必要な体制が構築される。

【指標及び目標値】

1. XX%の予報官がQPEによる雨量マップ、予報ガイダンス、SATAID、高潮予報を気象予報業務に活用する。(目標値：100%)
2. FMS ウェブサイトの予警報情報へのアクセス件数が増加する。(目標値：XX 件)
3. RTC で研修を受けた大洋州諸国の気象局職員の人数。(目標値：XX 人)
4. FMS の測器校正サービスがWMOによりRICとして認定される。

(3) 成果

成果1：気象データ解析、予警報情報の作成に係る能力が向上する。

成果2：防災気象情報の発信・啓発に係る能力が向上する。

成果3：WMOの認定に必要なFMSにおける地区研修センター(RTC)の体制が構築される。

成果4：WMOの認定に必要なFMSにおける地区測器センター(RIC)としての体制が構築される。

(4) 主な活動

【成果1】

活動1-1：気象分野の観測・予報システムの運用状況に関するベースライン調査を実施し、課題を整理し、改善案を提言する。

活動1-2：気象レーダーによる定量的降水量算出(QPE)ソフトを導入し、気象レーダーと雨量計のデータを用いて、雨量マップを作成する。

活動1-3：活動1-2で作成した雨量マップの精度を検証し、品質管理を行う。

活動1-4：予報ガイダンスソフト(気温、降水量)を開発する。

活動1-5：活動1-4で開発した予報ガイダンスを精度評価し、既存の予報支援システムに出力する。

活動1-6：衛星解析ツール(SATAID)の高度利用に関する研修を実施する。

活動1-7：高潮予報の現状を分析し、高度化に係る研修を実施する。

【成果2】

活動2-1：災害リスクに基づく予警報情報の作成のために、過去の災害履歴と気象観測記録を整理し、予警報情報の発表基準及び発表手順を改善する。

活動2-2：FMSのウェブサイトの現状を調査し、ウェブ技術の強化及びウェブサイトの改善を行う。

活動 2－3：スマートフォンを通じた防災気象情報の伝達システムを改善する。

活動 2－4：FMS 及び設立予定の防災啓発センターの来訪者（教育機関関係者、ビジネス関係者、メディア等）向けの広報・啓発活動及び巡回防災指導に係る資料を作成する。

活動 2－5：活動 2－4 で作成した資料を基に、防災啓発活動を行う。

【成果 3】

活動 3－1：RTC の設置・運営に係る SPREP のタスクフォースに参加し、関係機関と連携して RTC の運営に係る事業計画（研修内容、財務計画、運営計画等）の検討・作成を行う。

活動 3－2：FMS と USP が RTC として実施する研修のうち、FMS が実施する研修に係るカリキュラム・教材を作成し、USP と合意する。

活動 3－3：FMS による RTC の活動に必要な財務計画、運営計画を作成する。

活動 3－4：活動 3－2 の研修内容について、第三国研修を実施する。

【成果 4】

活動 4－1：RIC 設置に向けた準備計画（ISO 認証を含む）を作成する。

活動 4－2：ISO 認証に必要な技術要件に係る SOP（作業手順書）の作成及び実技研修を行う。

活動 4－3：ISO 認証に必要なマネジメント要件に係る SOP（作業手順書）の作成及び FMS の執務規定等を整備する。

活動 4－4：ISO 認証に係る審査を受験する。

活動 4－5：WMO の RIC 認証に係る申請手続きを実施する。

5. 前提条件・外部条件

（１）前提条件

- ・ 重大な損害をもたらす災害が発生しない。

（２）外部条件

- ・ フィジーの防災関連政策及び災害リスク軽減に関わる組織が基本的に変わらない。
- ・ RTC、RIC の運営予算が継続的に確保される。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

フィリピン「気象観測・予報・警報能力強化プロジェクト」の終了時評価で

は、プロジェクト開始初期に実施されるベースライン調査は、プロジェクトの目指す目標を明確化するために活用できる重要な機会であることが指摘されている。気象分野においては、国際的に目指す目標及び観測・予報の手法に関する認識が共有されるとともに、ベースライン調査等による現状・課題分析を通じて、双方で具体的かつ現実的な目標設定を行うことが、カウンターパート及び技術協力専門家間の共同作業の効率化、技術の定着及びプロジェクト終了後の持続可能性の確保に有効であるとの教訓が得られている。

本教訓を踏まえ、プロジェクト開始時のベースライン調査を通じてキャパシティアセスメントを実施し、プロジェクトで達成すること、プロジェクト終了後に FMS の自助努力により達成することについて、FMS とあらかじめ確認・合意し、カウンターパート及び日本側専門家との間で目標・活動に係る共通認識の形成に努める。

7. 評価結果

本事業は、フィジーの開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA の協力量針・分析に合致している。また、フィジー及び大洋州諸国の気象災害に対する防災能力の向上に寄与することから、持続可能な開発目標（SDGs）のゴール 11「包摂的、安全、強靱で、持続可能な都市と人間住居の構築」及びゴール 13「気候変動とその影響への緊急の対処」にも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 9 カ月以内 ベースライン調査

事業完了 3 年後 事後評価

（３）実施中モニタリング計画

事業開始 1 年毎 JCC における相手国実施機関との合同レビュー

※必要に応じてモニタリング調査団を派遣

以 上