

## 事業事前評価表

国際協力機構地球環境部防災グループ

## 1. 案件名

国名：バヌアツ共和国

案件名：和名 地震・津波・高潮情報の発信能力強化プロジェクト

英名 The Project for Enhancing the Capacity of Issuing Earthquake,  
Tsunami and Storm Surge Information

## 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実績（現状）と課題

バヌアツ共和国はオーストラリアプレートと太平洋プレートの境界に位置していることから、地震や津波災害のリスクが非常に高い。1999年にマレクラ島東で発生したマグニチュード7.4の地震に伴う津波は、バヌアツ各地を襲い大きな被害が出た。また、近年もバヌアツ周辺でマグニチュード7クラスの地震が頻発しており、2013年2月には近海でマグニチュード8.0の地震とそれに伴う津波が発生し、隣国のソロモン諸島で大きな被害が出るとともに、バヌアツにも津波が到達している。バヌアツは国連大学が公表した「2016年世界リスク指標（World Risk Index 2016）」で世界171カ国中1位に順位付けされており、世界で最も自然災害リスクの高い国とされていることから、同国において地震・津波を含む自然災害に対する防災対策は喫緊の課題であるといえる。

しかしながら、狭小な国土が広範囲に散らばっている地理的特性などから、地震及び潮位の観測網が十分に整備されているとは言い難い。また、観測したデータを解析するための設備や人材も不足しており、関係省庁への情報伝達や住民への警報発令も、十分に実施できていない状況である。

このような状況において日本は2012年にE/Nを締結し、無償資金協力「バヌアツ国広域防災システム整備計画」（以下「無償案件」）を実施、地震計や潮位計、気象観測のための機材整備を支援した。また、これらの機材を活用した地象に係る観測・解析体制の強化、情報伝達能力の向上などを目的とした技術協力プロジェクトの要請がバヌアツ気象・地象災害局（Vanuatu Meteorology and Geo-hazards Department、以下「VMGD」）より提出され、2011年に採択された。

## (2) 当該国における防災セクターの開発政策と本事業の位置づけ

バヌアツでは、災害管理に関する法律として2000年に国家災害管理法

(National Disaster Management Act) が制定され、2006 年には自然災害を対象とした災害管理に関する制度・体制を構築するため、国家災害リスク管理計画 (Disaster Risk Management National Action Plan for 2006-2016) が策定された。さらに 2010 年には国の防災機関として国家災害管理局 (National Disaster Management Office : 以下「NDMO」) が設立されるとともに、地象災害部門が気象局に統合され、気象・海象及び地象に関する監視から情報発信等を担う組織として VMGD が新たに立ち上がった。現在、気象法 (Meteorological Act) の改定が行われ、2017 年には「気象・地象・気候変動に関する法律 (Meteorology, Geological Hazards and Climate Change Act)」として国会で承認予定となっており、防災関連法および組織体制の強化が着実に進められている。

VMGD は信頼性の高い観測体制及び正確かつ迅速な予警報の発令体制を整備する責務を担っている。また、NDMO は防災情報のためのコミュニケーションネットワークの構築や、災害情報発信及び警報伝達に係る業務を担っていることから、本事業は両組織の体制及び能力強化に寄与する事業として位置づけられる。

また、バヌアツは 2015 年 5 月に福島県で開催された第 7 回太平洋・島サミット (PALM7) において、「仙台防災枠組 2015-2030」(2015 年 3 月) の実施に向けたコミットメントを再確認している。本事業で実施する監視体制の強化や防災情報発信及び警報発令能力の向上は、同枠組みにおける優先行動 1「災害リスクの理解」の実施及びグローバルターゲット G「早期警報及び災害リスク情報へのアクセスの向上」の達成に貢献するものである。

### (3) 防災セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

外務省「対バヌアツ共和国国別援助方針 (2012 年 4 月)」では、重点分野として「環境・気候変動」が挙げられており、本事業はそのなかの「気象及び自然災害への対応能力向上に対する支援」に該当する。また、第 7 回太平洋・島サミット (PALM7) で採択された「福島・いわき宣言」においても 7 つの優先課題の一つとして「防災」が掲げられており、日本政府として島嶼国に対し防災分野の支援を継続して行っていくことを表明している。

JICA としても、「大洋州地域 JICA 国別分析ペーパー (2014 年)」にて防災を重点分野の一つとして掲げており、大洋州地域に対して主に広域を対象とした支援を展開している。バヌアツ国に裨益する案件として前述の無償案件の他、フィジーを拠点に「大洋州気象人材育成能力強化プロジェクト (2014-2018 年)」を実施、また、大洋州地域の防災に係る「大洋州広域総合防災アドバイザー」を派遣している (2014~2016 年、2016 年 10 月から

後任が赴任中)。

(4) 他の援助機関の対応

- ・ 世界銀行は Mainstreaming Disaster Risk Reduction (以下「MDRR」) プロジェクト (2012 年 10 月～2016 年 12 月) にて、パイロット地域に対してハザードマップや避難看板の作成、警報サイレンの設置等の支援を行っている。また、Increasing Resilience to Climate Change and Natural Hazards in Vanuatu (IRCCNH) プロジェクト (2012 年 12 月～2018 年 12 月予定) では、広帯域地震計網の拡充等の支援を実施している。
- ・ 国連開発計画 (United Nations Development Programme : UNDP) は Vanuatu Coastal Adaptation Project (VCAP) を 2016 年より 5 年間の計画で実施している。このプロジェクトでは全天候気象システムを国内の 5 島 (バヌアラバ、アンバエ、マレクラ、タンナ、アナイチュム) に設置予定で、この機材を活用した警報の普及を行う予定である。
- ・ ニュージーランド援助計画 (New Zealand Aid Programme : NZAP) は火山監視に係るプロジェクト及び災害リスクアセスメントツールの試験運用に係る PARTneR プロジェクト (2016 年 7 月～2019 年 7 月予定) を実施中である。

### 3. 事業概要

(1) 事業目的 (協力プログラムにおける位置づけを含む)

本事業は、無償案件で供与された機材を含む地震及び潮位に係る観測ネットワークの強化、データの解析能力の向上、ならびに防災情報の発信及び警報発令能力の強化に係る支援により、VMGD 及び NDMO の関係機関及び住民への情報伝達体制の整備に寄与するものである。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

VMGD 本局、NDMO 本局、パイロットコミュニティ (2 箇所)

(3) 本事業の受益者 (ターゲットグループ)

- ・ 直接受益者 : VMGD、NDMO、パイロットコミュニティ
- ・ 最終受益者 : バヌアツ国民

(4) 事業スケジュール (協力期間)

2017 年 7 月～2020 年 6 月を予定 (計 36 か月)

(5) 総事業費（日本側）

約 3.9 億円

(6) 相手国側実施機関

- ・ バヌアツ気象・地象災害局（VMGD）
- ・ 国家災害管理局（NDMO）

(7) 投入（インプット）

1) 日本側

- ① 専門家派遣：総括、地震解析、潮位解析、津波情報、災害情報、機材管理、業務調整／啓発活動等（約 68 人月）
- ② 本邦研修
  - ・ 地震・津波解析
  - ・ 津波防災
- ③ 機材供与
  - ・ 携帯型地震計（1 台）
  - ・ 震度計（10 台）
  - ・ 潮位解析用端末及びソフトウェア（1 式）
  - ・ 震度表示用端末及びソフトウェア（1 式）

2) 相手国側

- ① カウンターパート：プロジェクトダイレクター、プロジェクトマネージャー、カウンターパートの配置
- ② 専門家執務室の提供
- ③ バヌアツ側カウンターパートの国内旅費

(8) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転

- ① カテゴリ分類：C
- ② カテゴリ分類の根拠  
本プロジェクトは、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010 年 4 月公布）上、自然環境への望ましくない影響は最低限であると考えられるため。

2) ジェンダー平等推進・平和構築・貧困削減

情報発信および警報発令について、災害時に特に配慮が必要とされる高齢者や障害者、女性、子供に対して適切な手順及び内容となるよう配

慮する。

- 3) その他  
特になし。

(9) 関連する援助活動

1) 我が国の援助活動

フィジーで実施している「大洋州気象人材育成能力強化プロジェクト」にて潮位及び高潮解析に係る技術研修を実施する予定であることから、両プロジェクトが補完的な役割を果たすことで相乗効果が期待できる。

2) 他ドナー等の援助活動

世界銀行が実施する MDRR プロジェクトにて2パイロットコミュニティに対し、早期警報用サイレンやハザードマップ、津波避難看板を導入している。これらの設備を有効に活用することは、本プロジェクトの目指す住民への情報発信及び警報発令能力の強化につながることから、2コミュニティを対象にした啓発活動や避難訓練を実施して連携を図っていくことを先方政府及び世界銀行と確認している。

**4. 協力の枠組み**

(1) 協力概要

1) 上位目標と指標

① 上位目標

VMGD 及び NDMO から関係機関及び住民に対して地震・津波・高潮に関する防災情報が適時かつ的確に伝達されている。

② 指標（基準値・目標値）

- ・ 地震、津波、高潮関連の災害情報（含む警報）が、適切なタイミングで迅速に、関連機関とコミュニティへ伝達されている。
- ・ VMGD と NDMO の予算、人員が 2016 年より増加する。

2) プロジェクト目標と指標

① プロジェクト目標

VMGD の地震・津波・高潮災害の観測及び解析能力が強化され、VMGD 及び NDMO による防災情報の伝達体制が整備される。

② 指標（基準値・目標値）

地震、津波、高潮関連の災害情報（含む警報）が、関連機関とコミ

ユニティへ伝達される。

3) 成果

1. VMGD の地震・潮位分野における観測能力及び運用管理体制が強化される。
2. VMGD スタッフの地震・潮位データの解析及び利用技術が向上する。
3. VMGD 及び NDMO の防災情報の伝達能力が強化される。

**5. 前提条件・外部条件**

(1) 前提条件

- ・ 特になし

(2) 外部条件（リスクコントロール）

- ・ バヌアツ国における防災及び気象に関する体制や法制度が大きく変化しない。

**6. 評価結果**

本事業は、バヌアツ国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

**7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用**

(1) 類似案件の評価結果

- ・ フィリピン SATREPS「フィリピン地震火山監視強化と防災情報の利活用推進」の終了時評価において、プロジェクトの開始当初に最終成果品のイメージに関する検討が十分行われなかったため、災害情報発信のためのポータルサイトのターゲットグループ（ユーザー）の特定と、それに応じた内容の検討が遅れたことが指摘された。それを踏まえ、詳細計画策定時やプロジェクト開始当初に、関係機関を交えてプロジェクトの最終的な成果品と社会実装のイメージについて意見交換を行い、適切に関係機関を設定して協力を開始すべきという教訓が得られた。また、災害情報発信は、①法体制に基づき防災情報の発信と早期警報の手続きに関してカウンターパート機関の役割・責任、所掌業務を明確にする、②防災情報を発信するターゲットグループを特定し、調査等により特定ユーザーのニーズを把握する、③ニーズを踏まえて災害情報の適切なコンテンツを設定する、④災害情報を発信する効果的なツール・媒体を選択す

る、という順序で検討されるべきであること、災害情報とリスクコミュニケーションに関する専門家の配置を検討することも教訓として述べられている。

(2) 本事業への教訓

- ・ 本事業においても、住民までの警報発令時間の短縮や防災情報内容の改善が先方政府の要望として挙げられていることから、詳細計画策定調査及びベースライン調査時にて上記(1)で挙げた4つの視点から現状を明確にすることで、より効果的な災害情報伝達体制の整備に寄与する活動内容となるよう留意する。また、情報伝達分野の専門家を投入内容に含むこととする。

**8. 今後の評価計画**

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. (1) のとおり。

(2) 今後の評価計画

事業開始2か月    ベースライン調査

事業終了6カ月前    終了時評価

事業終了3年後    事後評価

※ 本事業の事後評価については、前述の無償案件「広域防災システム整備計画」との一体評価を行うこととする。