事業事前評価表（技術協力プロジェクト）

作成日：平成　22 年　6 月　23 日

担当部・課：地球環境部　防災第一課

1．案件名

国　名：フィジー諸島共和国、ソロモン諸島

案件名：大洋州地域コミュニティ防災能力強化プロジェクト（フィジー、ソロモン諸島）

The Strengthening Community Based Disaster Risk Management Project in the Pacific Region

2．協力概要

（1）　プロジェクト目標とアウトプットを中心とした概要の記述

フィジー諸島共和国（以下、「フィジー」という）及びソロモン諸島（以下、「ソロモン」という）において、国家災害管理局（以下、「NDMO」という）の防災マネジメント能力強化、気象・水文担当部局の洪水予測能力強化及びパイロット事業対象コミュニティにおいて防災にかかる啓発活動を通じた住民の災害対応能力強化を行い、中央レベル（NDMO 及び関係機関）とコミュニティレベルの防災能力強化を通じて住民が洪水時に適切に避難できる体制をパイロット事業対象コミュニティに構築することを目的とする。

（2）　協力期間

2010 年 10 月～2013 年 9 月（36 ヶ月）

（3）　協力総額（日本側）

約 3 億円（総額の範囲でフィジー、ソロモン二カ国を対象とする）

（4）　協力相手先機関

【フィジー】

地方開発省　国家災害管理局（National Disaster Management Office: NDMO）

バ県事務所（Ba Provincial Office）

バ地区事務所（Ba District Office）

労働・運輸・公共事業省　気象局（Fiji Meteorological Service）

水公社　水文チーム（Hydrology Team, Water Authority of Fiji）

【ソロモン】

内務省　国家災害管理局（National Disaster Management Office: NDMO）

環境保全・気象省　気象局（Meteorological Service）

鉱業・エネルギー・地方電化省　水資源局（Water Resources Division）

（5）　国内協力機関

なし

（6）　対象地域　（対象コミュニティはプロジェクト開始後に正式に決定）

【フィジー】ビチレブ島　バ川流域　パイロット事業対象コミュニティ　2 ヶ村

【ソロモン】ガダルカナル島　タンボコ村

（7）　裨益対象者及び規模、等

【フィジー】

直接受益者：NDMO 職員（全職員 14 名）、気象局（3 名）、水公社（2 名）、パイロット事業対象コミュニティの住民（2 ヶ村、約500名）

間接受益者：バ川流域住民約 1.6 万人、NDMO の警報発令の便益を受けるフィジー国民全員（約 84 万人）

【ソロモン】

直接受益者：NDMO 職員（全職員 18 名）、気象局（5 名）、水資源局（5 名）、パイロット事業対象コミュニティの住民（約 450 名）

間接受益者：NDMO の警報発令の便益を受けるソロモン国民全員（約 50 万人）

3. 協力の必要性・位置付け

(1) 現状及び問題点

【フィジー】

フィジーは 300 以上の島からなる面積 18,300k ㎡、人口約 84 万人の島嶼国であり、毎年のようにサイクロン等に伴う集中豪雨による洪水に見舞われている。特に、2009 年 1 月の豪雨は、フィジー西部地域のナンディ川、バ川、シンガトカ川などの大河川を氾濫させ、ナンディ・タウンやバ・タウンなど多くの地域が浸水し、11 人の死者が出るなど既往最大規模の洪水被害をもたらした（被害総額：112 百万フィジードル（日本円約 50 億円））。

フィジーでは、国家防災計画のもと、NDMO を中心に、気象局、水公社と協力しつつ、気象観測データをもとにした避難警報発令及び災害時には 24 時間体制での応急対応を実施している。しかしながら、気象局・水公社での気象・水文観測及び洪水流出解析等の能力は基礎的知識・技術を有しているものの、特定した地域や河川に応じた洪水予測はできない。また、災害時には中央政府内に災害管理評議会（以下、DISMAC）（注 1）が召集され、県（Provincial）及び地区（District）事務所に設置された緊急運営センター（Emergency Operation Centre: 以下、EOC）と連携をとりつつ緊急・応急対応にあたるが、NDMO 及び各事務所には緊急・応急対応時に各機関が実施すべき行動が規定されたマニュアルがなく、訓練も実施されていないため、災害時における関係機関の連携体制が十分に機能していない。さらにコミュニティでは、避難路の設定や避難所及び地区事務所との相互連絡体制等の未整備により、適時・的確な避難情報の伝達及び安否確認等ができず、住民が安心して適切なタイミングで避難することが困難な状況である。

【ソロモン】

ソロモンは、6 つの大きな島と約 1,000 もの小島から構成される島嶼国であり、人口約 53 万人のうち約 90%以上が沿岸部や河口部に住んでいる。そのため津波、高潮及び洪水等の災害に対して脆弱であり、特にソロモンの東半分はサイクロンや洪水被害が顕著となっている。

ソロモンでは、1980 年代に策定された国家防災計画は数回の改定を経て、現在、2009 年改定版が国会の承認待ちである。災害時には NDMO が中心となり緊急対応にあたるが、NDMO の人材不足及び関係機関の役割や活動を具体的に規定したマニュアル等がなく、災害時における緊急対応及び関係機関の連携が不十分となっている。また気象局・水資源局の観測及びデータ解析については、機材、技術ともに不足しており、降雨・洪水

予測及び警報発令能力は限られている。さらにコミュニティでは、避難路や避難所の未整備及び脆弱な警報伝達手段（ラジオ放送のみ）等により、適時・的確な避難情報の伝達ができず、住民が安心して適切なタイミングで避難することが困難な状況である。

(2)　相手国政府国家政策上の位置付け

【フィジー、ソロモン共通】

フィジーでは、国家防災計画（National Disaster Management Plan）のもと 1998 年に国家防災基本法（National Disaster Management Act）を制定しており、その中で、災害被害軽減、住民の防災意識向上、避難訓練を強化すること等が規定されている。ソロモンでも同様に、国家災害評議会法（National Disaster Council Act）及び国家防災計画（2009 年改訂版）において、特にコミュニティ防災の強化の重要性が謳われている。また、フィジー、ソロモン双方とも「兵庫行動枠組 2005-2015」（注 2）を推進するために「大洋州島嶼国における行動枠組み（Framework for Action）2006-2015」を採択しており、同枠組に示されている災害リスク管理の強化、人々に届く効果的な早期警報システムの構築等、中央政府からコミュニティまで包括的に知識・能力強化していくという活動方針は、本プロジェクトにおける活動内容と合致している。

(3)　我が国援助政策との関連、JICA の協力の方向性における位置付け

【フィジー、ソロモン共通】

我が国からの提案のもと開催された国連防災世界会議において、「兵庫行動枠組み」が採択され、その具体的行動を推進するための「兵庫宣言」が表明されており、我が国は本枠組みに基づく「大洋州島嶼国における行動枠組み」及びその具体的行動を示す「災害リスク軽減と災害管理のための国家行動計画」を積極的に支援する立場にある。また「第 5 回太平洋・島サミット（The Fifth Pacific Islands Leaders Meeting：PALM5）」において採択された「北海道アイランダーズ宣言」のなかで、我が国は今後の支援の焦点として①環境・気候変動、②人間の安全保障、③人と人との交流を挙げており、同方針に基づき JICA では、特に気候変動への適応の中で防災を重点分野と定め、行政から住民まで含めた災害対応能力の向上を目指しており、本方針と本プロジェクトの活動内容は合致している。

（注 1）災害管理評議会（Disaster Management Council：DISMAC）：24 の政府機関の役職者から構成され、緊急時に委員が招集される。

（注 2）「兵庫行動枠組 2005-2015」（2005 年 1 月、神戸、国連防災世界会議で採択）は、世界の災害による人的・物的被害軽減のために、5 つの優先行動、目標、成果、活動実践と評価までを定めたもの。各国は独自の防災計画を作成して、同枠組に沿った行動の実施が求められる。

4. 協力の枠組み

※組織名称で「水公社」の表記は、ソロモンでは「水資源局」となる。

〔主な項目〕

【フィジー、ソロモン共通】

(1)　協力の目標(アウトカム)※各指標項目の数字はプロジェクト開始後 3 ヶ月以内に決定。

プロジェクト目標:対象地域において、NDMO 及び関係機関の能力強化を通じて洪水時に住民が適切に避難できる体制が構築される。

指標 1:警報発令時に避難行動を取った住民の人数の割合(○○%)

指標2:NDMO と住民が協調して自立的に実施した避難訓練の有無

上位目標:対象地域以外で洪水時に住民が適切に避難できる体制が強化される。

指標 1:対象地域以外で NDMO と住民が協調して自立的に実施した避難訓練の有無

(2)　成果(アウトプット)と活動

成果 1:洪水発生前に適切な警報が発信され、迅速に住民に伝達される体制が確立する。

活動 1-1:気象局、水公社の洪水予測能力を強化する。

活動 1-1-1:洪水予測に係る気象・水文データ収集能力(水位計、雨量計設置等)の強化

活動 1-1-2:洪水流出解析に係る能力(洪水予測モデル構築含む)の強化(ワークショップの開催等)

活動 1-2:適切な警報発信・伝達のための体制を整備する。

活動 1-2-1:1-1-2 の洪水予測モデルの精緻化に応じた警報基準の設定

活動 1-2-2:気象局、水公社から NDMO への情報(警報)伝達体制の強化

活動 1-2-3:住民への災害・避難情報(警報)の精緻化及び伝達体制の強化

指標 1-1:気象・水文担当局が収集する対象河川流域の水文(雨量、水位)データ量(○○%の増加)

指標 1-2:対象地域の洪水予測モデルの有無

指標 1-3:洪水流出解析に係る演習の回数(年○○回)

指標 1-4:設定された警報基準の有無

指標 1-5:対象地域の住民へ伝達された災害・避難(警報)情報のタイミング、内容、精度に関する住民の満足度(5 段階評価による評価 4 以上が住民の○○%)

成果 2:NDMO の防災マネジメント能力が向上する。

活動 2-1:対象地域におけるコミュニティ防災計画の実施体制を整備する。

活動 2-1-1:対象地域におけるコミュニティレベルの防災計画(簡易型雨量計、水位計設置計画、ハザードマップ作成計画、住民向け防災啓発活動計画、避難訓練実施計画)の策定

活動 2-1-2:2-1-1 で整備した防災計画を実施するための防災関係機関向けのマニュアルの整備

活動 2-1-3:2-1-2 で整備したマニュアルを運用するための能力向上ワークショップの実施

活動 2-1-4：各活動を実施し得られた教訓のマニュアル及び防災計画への反映

活動 2-2：C/P 機関の災害時緊急対応能力を強化する。

活動 2-2-1：各 C/P 機関の災害時緊急対応マニュアルの整備

活動 2-2-2：災害時緊急対応マニュアルに沿った訓練シミュレーションの実施

活動 2-2-3：各活動から得られたフィジー、ソロモン相互の成果の共有

活動 2-2-4：防災に関連したプロジェクトを実施している他ドナーとの相互の成果の共有

指標 2-1：作成された各防災計画の有無

指標 2-2：作成された各マニュアルの有無

指標 2-3 能力向上ワークショップの開催数（年○○回）

指標 2-4：整備された各 C/P 機関の災害時緊急対応マニュアル

指標 2-5：訓練シミュレーション参加者の習熟度が向上する（実施報告書）

指標 2-6：両国で情報共有するワークショップの回数（年○○回）

指標 2-7：他ドナーと情報共有するワークショップの回数（年○○回）

成果 3：パイロット事業対象コミュニティの住民の災害対応能力が強化される。

活動 3-1：住民向け防災啓発活動及び避難訓練を実施する。

活動 3-1-1：パイロット事業対象コミュニティの選定

活動 3-1-2：2-1-2 で整備したマニュアルに基づいた防災啓発活動（ワークショップ）の実施

活動 3-1-3：2-1-2 で整備したマニュアルに基づいた避難訓練の実施

活動 3-2：住民主体によるリスクアセスメント（雨量、水位のモニタリング、ハザードマップの整備）を支援する。

活動 3-2-1：パイロット事業対象地域における住民主体による雨量、水位モニタリング体制整備の支援

活動 3-2-2： 対象住民によるハザードマップ作成の支援

指標 3-1：防災啓発（ワークショップ）に参加した対象地域の住民の割合（年間全体の○○％）

指標 3-2：避難訓練に参加した対象地域の住民の人数（年間全体の○○％）

指標 3-3：簡易型雨量計、水位計のデータが住民により定期的に記録される。

指標 3-4：ハザードマップの有無

(3) 投入（インプット）

① 日本側（フィジー、ソロモン 2 カ国合わせ総額 3 億円）

1)下記分野の専門家

【フィジー、ソロモン共通】

・長期専門家

コミュニティ防災／避難計画・訓練／業務調整

・短期専門家（合計　約 60M/M）

総括（河川防災、防災計画、防災関連組織連携）、流出解析（水文、水理）、地域防災計画／災害対応シミュレーション、早期警報情報伝達システム、

2)本邦研修

【フィジー、ソロモン共通】

防災計画、洪水予警報、避難訓練・計画

3)機材供与

【フィジー、ソロモン共通】

自記水位計、自記雨量計、簡易水位計、簡易雨量計、警報装置、等

4)その他活動のための費用

【フィジー、ソロモン共通】

ハザードマップ作成費、住民向け防災啓発活動費用（※フィジーは 1 年目のみ）、社会調査費用等

② 先方側

【フィジー、ソロモン共通】

1)カウンターパート人件費（P/D：1 名、P/M：1 名、その他 C/P：）

2)専門家作業スペースの提供

3)必要データ（GIS 等）提供

4）プロジェクト事務所の必要経費

5）C/P の日当、宿泊費

6)住民向け防災啓発活動費用（2 年目以降）【フィジーのみ】

7)その他必要経費

(4) 外部要因（満たされるべき外部条件）

【フィジー、ソロモン共通】

① 上位目標を達成するための外部条件

1）防災関連法（国家防災基本法：フィジー、国家災害評議会法：ソロモン）に沿った政策が協力終了後にも継続される。

2）NDMO が本プロジェクトで構築された避難体制のモデルを普及する。

② プロジェクト目標達成のための外部条件

NDMO が、本プロジェクト活動に対するコミットメント（予算、人員配置等）を継続する。

③ 成果を達成するための外部条件

1)NDMO により財政措置が計画通りに実施される。

2)NDMO、気象局及び水公社等の協力相手先機関の役割が大幅に変更されない。

3)プロジェクトで設置した機材が盗難などで紛失しない／維持管理が行われる。

④ 前提条件

1）パイロット事業対象コミュニティの住民がプロジェクト実施に協力する。
2）プロジェクト実施のための十分な安全が確保される。

5．評価 5 項目による評価結果

（1）　妥当性

以下の理由により、妥当性は高いと見込まれる。

1）対象国側の関連政策との関連性

【フィジー、ソロモン共通】

フィジー（ソロモン）が採択する「大洋州島嶼国における行動枠組み」では、災害リスク管理の強化、人々に届く効果的な早期警報システムの構築等の活動方針を示している。また、国家防災基本法では、災害被害軽減、住民の防災意識向上、避難訓練を強化すること等が規定されており、本プロジェクトは当国の政策に沿ったものであると言える。

2）日本の援助政策との整合性

【フィジー、ソロモン共通】

我が国は「兵庫行動枠組」を推進しており、右枠組みに基礎付けられた「大洋州島嶼国における行動枠組み」を採択する各国の活動を支援する立場にある。また 2009 年 5 月開催の第 5 回島サミットにおいて、我が国は今後の支援の焦点として①環境・気候変動、②人間の安全保障、③人と人との交流を挙げており、気候変動の影響が懸念される洪水への対策強化により住民の脆弱性克服を目指す本プロジェクトは、我が国の援助方針と合致する。

3）対象地域選定の理由

【フィジー】

対象地域は 2009 年 1 月の豪雨時に、バ川の洪水により既往最大規模の被害を受けており、NDMO、バ県事務所、被災したコミュニティともに同地域でのコミュニティ防災活動の必要性を認識しており、パイロット事業実施の意義は大きい。

【ソロモン】

対象地域であるタンボコでは毎年のように洪水が発生し、直近では 2009 年 2 月及び 2010 年 1 月に住居や学校（床上浸水）及び農作物が洪水被害を受けている。住民たちの話によると、洪水の頻度・規模は年々増加傾向にあるとのこと。ソロモン政府からも同地域でのコミュニティ防災活動の実施につき承諾を得ている。また対象地域では、他ドナーによる類似活動が予定されていない一方で、過去に JICA マラリア対策プロジェクトを実施しており、JICA プロジェクト活動への住民たちの認知度は高く、防災啓発ワークショップや避難訓練等の住民参加型活動においては、スムーズな実施が期待できる。

4）日本の技術の優位性

【フィジー、ソロモン共通】

局地的な気象観測・降雨予報及び河川に応じた水文観測・洪水予報において、日本の気象・洪水予報技術を現地事情に応じて適用することが見込まれる。また、災害大国である日本の防災にかかる知識、経験及び予防、緊急対応から復旧・復興までの防災サイクル・

マネジメントのノウハウを専門家派遣や本邦研修を通じて、必要に応じた改良を加えつつ、現地に導入することが見込まれる。

(2) 有効性

【フィジー、ソロモン共通】

以下の理由により、有効性は高いと見込まれる。

プロジェクト目標として、「洪水時に住民が適切に避難できる体制の整備」を掲げている。本目標を達成するために、まず NDMO が洪水避難警報を発令するための根拠となるデータを収集・分析する気象・水文観測（分析）体制及びそれらの情報を住民にまで伝達する情報伝達体制の強化が必要となる（成果1）。また NDMO は、災害発生時の関係機関の役割・行動を事前に規定し、発災時には、これらの機関の連携・調整を実施する責任機関であり、さらに災害への事前準備として各レベルでの防災計画策定及び実施（コミュニティへの防災啓発活動含む）の中心的な役割も果たしており、NDMO の災害時緊急対応能力及び防災計画実施能力を強化する必要がある（成果2）。さらに住民向けの避難訓練や早期警報体制構築（警報情報源の複層化）等のコミュニティ防災能力強化を行うことで、対象コミュニティ住民の事前準備・避難行動を促進することが重要となる（成果3）。これらの要素は、本プロジェクトの成果として設定され包括的に取り組む予定となっている。よって、本プロジェクトを通じて対象地域における洪水時の適切な避難体制が確立することが見込まれる。

(3) 効率性

以下の理由により、効率性は高いと見込まれる。

【フィジー】

政府及び多くのドナー機関が防災分野の活動を実施しており、これらの機関・組織の成果・グッドプラクティスを活用することにより、効率的にプロジェクトを実施することが期待される。さらに本プロジェクトの対象河川であるバ川において、国際 NGO の ADRA-Fiji が下流域に位置する 5 ヶ所のコミュニティを対象に災害軽減プログラム（Community Disaster Mitigation Program）を実施しており、ADRA の活動の知見・経験を本件で活用することで、本プロジェクト活動の効果・効率を高めることが見込まれる。

【ソロモン】

政府及び多くのドナー機関（UNDP や SIDT（Solomon Islands Development Trust））など、が防災分野の活動を実施しており、これらの機関・組織の成果・グッドプラクティスを活用することにより、効率的にプロジェクトを実施することが期待される。また、本プロジェクトの対象地域であるタンボコにおいて、過去に JICA マラリア対策プロジェクトを実施しており、JICA プロジェクトに対する住民たちの理解度は高く、スムーズな活動が期待できる。

(4) インパクト

【フィジー、ソロモン共通】

正のインパクトが、以下のとおり見込まれる。

NDMO 等、関係機関による本プロジェクトへの高い関心から、活動終了後も先方側の予算、人員及び政策面での継続的な成果の発展が見込まれる。また本プロジェクトを通じ

て、コミュニティの避難体制構築のノウハウを NDMO に定着させることにより、プロジェクト終了後において上位目標である他コミュニティへのモデル普及が期待される。さらに、本プロジェクトは広域（フィジー、ソロモン）で実施するため、フィジーにおける活動成果をソロモンでの活動に活かすこと、もしくはその逆の対応が可能となり、それぞれの成果を相互に波及させる効果が見込まれる。一方、コミュニティレベルへの支援に特化した他ドナーによる支援が多く、包括的なアプローチをとる本プロジェクトへの他ドナーからの関心は高いことから、ドナー会合等を通じた情報共有による当該国内外へのノウハウ・知見の普及も期待される。負の影響は予見されない。

(5) 自立発展性

以下の理由により、自立発展性は高いと見込まれる。

1）制度・政策面

【フィジー】

国家防災基本法（1998 年）で被害軽減、住民の防災意識向上、避難訓練を実施する体制につき規定されており、本プロジェクト終了後もこの規定は継続する見込みである。

【ソロモン】

国家災害評議会法及び国家防災基本法（2009 年改訂版）で、特にコミュニティ防災能力強化の重要性が謳われており、本プロジェクト終了後もこの規定は継続する見込みである。

2）組織・財政面

【フィジー】

NDMO 等、関係機関は本プロジェクトへの高い関心を持っており、プロジェクト期間途中から避難訓練等の経費は先方負担で合意しており、活動終了後も先方側の予算、人員の継続的な投入が見込まれる。

【ソロモン】

NDMO 等、関係機関は本プロジェクトへの高い関心を持っており、また NDMO は職員の増員計画があり、活動終了後も先方側の予算、人員の継続的な投入が見込まれる。

3）技術面

【フィジー、ソロモン共通】

本プロジェクトで策定するコミュニティ住民を対象としたコミュニティ防災計画（住民向け啓発活動、簡易型雨量計、水位計設置、ハザード・マップ作成、避難訓練実施等）は、パイロット事業を通じて住民との協議、レビューを重ねながら作成されるものである。このため、本プロジェクト終了後においても住民に活用されることが期待できる。また、この防災計画は、NDMO や EOC として機能を果たす地区事務所で蓄積され、さらにフィジー（ソロモン）側でこれらの成果を発展させる体制構築が見込まれる。

6．貧困・ジェンダー・環境等への配慮

【フィジー、ソロモン共通】

一般的に貧困層や女性など社会的弱者が災害弱者になる可能性が高いため、実施に当たってはこれらの人々を積極的に取り込んでいけるように、災害弱者だけを別に調査・インタビューするなどの工夫を要する必要がある。また防災計画・避難計画（避難所）などにもジェンダー、社会的弱者の視点を取り入れる必要がある。

本件実施による環境への影響は、特段予見されない。

7. 過去の類似案件からの教訓の活用

【フィジー、ソロモン共通】

バルバドス国カリブ災害管理プロジェクト（2002-2006）において、特に地域特性を把握する必要のあるコミュニティ防災担当専門家は、関係者とのコミュニケーションを深め、現地事情に慣れるために、現地で可能な限り長期間にわたり活動することが望ましいとの教訓を得ている。これを踏まえ、本プロジェクトではコミュニティ防災／避難計画・訓練／業務調整専門家を、プロジェクト期間中にわたり現地に常駐させることとしている。

8. 今後の評価計画

【フィジー、ソロモン共通】

ベースライン調査：プロジェクト開始後1ヶ月以内を目処に実施

中間時レビュー：プロジェクト実施期間中（1 年半後を目処）に実施

終了時評価：プロジェクト終了の 6 ヶ月前に実施

事後評価：プロジェクト終了 3 年後を予定