事業事前評価表

１．　案件名（国名）

国　名：フィリピン国

案件名：フィリピン地震火山監視能力強化と防災情報の利活用推進プロジェクト

２．　事業の背景と必要性

(1) フィリピン国における防災セクターの現状と課題

フィリピン共和国（以下「フィ」国）は西太平洋のプレート沈み込み帯に位置し、我が国と同様に世界で最も地震・火山の活動が活発な国の一つである。東側のフィリピン海溝ではフィリピン海プレートが、西側のマニラ海溝ではユーラシアプレートが沈み込み、その中央には国を南北に縦断するフィリピン断層が存在する。これらのプレート境界と内陸活断層は、1976 年ミンダナオ島沖地震（M7.8 死者約 6000 人）、1990 年ルソン島地震（M7.7 死者 2412 人）、1994 年ミンドロ島地震・津波（M7.1 死者 81 人）など、過去に数多くの地震・津波災害を引き起こしている。また、内陸には 22 の活火山が存在し、1981 年のマヨン火山噴火では火砕流とその後の土石流で 107 人が、1991 年のピナツボ火山噴火では土石流により約 200 人の犠牲者が出ている。こうした災害の被害を軽減するためには、調査研究によって将来発生する可能性のある地震・火山噴火を事前に予測し、災害に対する備えを十分に行なっていくこと、住民や行政等に地震や火山噴火の発生時にリアルタイムの監視情報を提供して、避難警報の発令や住民避難等、緊急災害対応に役立てることが必要である。

「フィ」国の地震・火山監視は、科学技術省所管のフィリピン火山地震研究所（Philippines Institute of Volcanology and Seismology: PHIVOLCS）が担っている。我が国は、これまで PHIVOLCS の地震・火山監視能力強化を目的として、無償資金協力による地震・火山監視ネットワークの設置および同監視ネットワークの運用指導を行なう技術協力プロジェクトを実施してきた。しかし、上記無償資金協力計画の設計段階から 10 年以上が経過し、その間に我が国や各国の地震火山監視技術は大きく進歩した。特に、2004 年のスマトラ沖地震・津波以降、アジア各国では、津波早期警報システム構築のために広帯域地震計の整備が急速に進んでいるが、「フィ」国のみが、広帯域地震計によるテレメータ観測網を有していないことから、大地震発生時には正確なマグニチュードと震源の特定、地震波の到達予測ができず、地震発生時の緊急地震速報に正確性を欠く状態にある。火山観測についても、現存のテレメータ観測網には短周期地震計しか設置されていないため、長期的な噴火予測や正確な予警報・避難命令に必要な精度の高い噴火予測が困難な状況にある。他方、これまでの PHIVOLCS と我が国の大学との研究では、火山における電磁気観測が噴火予測に有効なことが証明されており、これまでの観測体制の強化と最新の観測技術を用いて火山噴火予測を行なうことにより信頼性の高い火山噴火予測体制の構築が可能となっている。

また、地震・火山観測から得られた情報を被害軽減に役立てるには、情報の迅速さ、正確さとともに、国・地方自治体・企業・住民が、情報の意味を理解した上で、最新観測情報に基づく防災関連情報にアクセスし、適切な緊急対応や事前の備えなどの具体的な行動に反映できる仕組みが必要である。

(2) フィリピン国における防災セクター政策と本事業の位置づけ

「フィ」国政府は、1990 年代後半から、「災害発生後の緊急対応とその後の復旧・復興対応」に重点を置いた政策を、「貧困解消の一環として災害発生前の災害リスク軽減を図る総合的な災害マネジメント」に転換してきている。現行の中期国家開発計画（2004 年～2010 年）において、非構造物対策として、災害危険地域のマッピング（ハザードマップの作成等）と当該危険地域におけるコミュニティの予警報システムなどコミュニティ防災の推進を挙げている。また、構造物対策としては、災害発生前の予防・被害軽減を目的とする防御施設や観測施設の整備などを目標に掲げている。しかし、防災に関する組織・制度及び技術力など多くの面でまだ整備途上にあり、財政的制約や開発優先などのため、防災の施策に十分な公共投資（予算・人材等）を投じる状況に至っていない。

本プロジェクトは、過去の日本の ODA 事業によって整備された地震・火山観測システムを最大限に活用し、これに最新の観測・解析技術の導入とフィリピンに最適なシステムとするための開発・改良を加えて監視能力を一層高め、より迅速で正確な震源情報・震度情報・被害推定・津波予報情報の発信や長期的な地震発生可能性の予測、ならびに火山活動の総合的な把握を可能にするものである。このように高度化された情報を地震・火山災害情報ポータルサイトから一元的に発信し、国・地方政府・民間の防災対応機関および地域住民による防災情報の利活用を推進することで災害の軽減への貢献が期待されている。

(3) フィリピン国の防災セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

「フィ」国の中期国家開発計画に対して、我が国は 2008 年 6 月に対フィリピン国別援助計画を策定し、重点開発課題の「貧困層の自立支援と生活環境改善」の中では「自然災害からの生命の保護」を重点分野と位置づけフィリピン側の財政状況を踏まえつつ、優先度の高い地域における治水・砂防インフラの整備・維持管理について支援するとともに、住民が災害から避難するために必要となる対策の強化等について支援することを明確にした。これを受けて、JICA 国別援助実施方針では「貧困層の自立支援と生活環境改善」の一要素である防災プログラムにおいて、非構造物対策と構造物対策の両面で災害発生時の被害を軽減するための施策の実施を支援することとしており、防災技術の向上とそこから得られた防災情報の利活用を目的とする本プロジェクトは、これに合致するものである。

JICA は、中央行政や地域・コミュニティレベルの防災能力の向上、各種災害への対応能力強化といった支援をこれまで行なってきている。中でも、「フィ」国に対する地震火山災害分野における協力は 1980 年代に始まり既に 20 年以上に亘っており、ピナツボ火山、マヨン火山の被災地域への支援のほか、既述の無償資金協力「第一次地震・火山観測網整備計画（1999 年）」、同「第二次地震・火山観測網整備計画（2001 年～2002 年）」、技術協力プロジェクト「地震火山観測網整備計画（2004 年 3 月～2006 年 3 月）」、開発調査「マニラ首都圏地震防災対策計画調査（2002 年～2004 年）」などの実施実績がある。

さらに、我が国の科学技術を活用した地球規模課題に関する国際協力の期待が高まると共に、日本国内でも科学技術に関する外交の強化や科学技術協力における ODA 活用の必要性・重要性が謳われてきた。内閣府総合科学技術会議が取りまとめた「科学技術外交の強化に向けて」（H19 年 4 月、H20 年 5 月）や、H19 年 6 月に閣議決定された「イノベーショ

ン 25」において途上国との科学技術協力を強化する方針が打ち出されている。

そのような中で環境・エネルギー、防災及び感染症を始めとする地球規模課題に対し、開発途上国と共同研究を実施するとともに、途上国側の能力向上を図ることを目指す、「地球規模課題に対応する科学技術協力」事業が H20 年度に創設された。本案件はこの一つとして採択されていることから、本プロジェクトは我が国政府の援助方針・科学技術政策にも合致していると言える。

なお、「地球規模課題に対応する科学技術協力」事業は、文部科学省、独立行政法人科学技術振興機構（以下、JST）、外務省、JICA の 4 機関が連携するものであり、国内での研究支援は JST が行い、開発途上国に対する支援は JICA が行うこととなっている。

(4) 他の援助機関の対応

本プロジェクトとの関連の深い支援としては、国連開発計画（UNDP）とオーストラリア国際開発庁（AusAID）が共同で資金・技術援助を行っている READY プロジェクト（2004 年～2011 年 5 月）が挙げられる。同プロジェクトは、災害の多い 27 州を対象として①ハザード・マップの作成支援、②PHIVOLCS のコミュニティ防災活動支援、③地方政府の開発計画への防災管理の観点組み込み支援、を柱としている。

３． 事業概要

(1) 事業の目的

本プロジェクトは、過去の我が国の「フィ」国に対する防災支援の成果を最大限に活用しつつ、新たに最新の観測・解析システムを導入することにより、①「即時高度震源解析と震度速報」、②「地震発生ポテンシャル評価」、③「リアルタイム統合火山監視」による観測監視体制の強化と情報の高度化を実現し、ここから得られた④「精度の高い地震火山情報を迅速に発信するとともにその利活用を推進」することで、「フィ」国における中央・地方政府・コミュニティレベルの防災力の向上に貢献することを目的とする。

また、上記観測システムの導入により本プロジェクトでは、膨大な量の研究データ蓄積が見込まれており、我が国でも実現していない震度情報の収集・分析手法が組み込まれていることから、本プロジェクトから得られる実験・研究の成果は、「フィ」国だけでなく日本を含む地震火山多発国の防災にも貢献するものと期待されている。

なお、本プロジェクトの直接的裨益者として、フィリピン側研究カウンターパート 16 名、間接的受益者としては、災害に脆弱な地域に居住する住民が想定される。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

本プロジェクトでは、①即時高度震源解析と震度速報については、マニラ周辺を重点地域としたパイロット観測に基づき、最終的には全国規模でのパイロット観測を予定している。次いで②地震発生ポテンシャル評価では、「フィ」国南部ミンダナオ島周辺の海溝と同島東岸に沿って走るフィリピン断層における地震活動を対象とする。③リアルタイム統合火山監視については、タール火山およびマヨン火山の火山活動の監視強化を図る。④地震・火山情報の発信と利活用の推進は、マニラに拠点を置き、PHIVOLCS と協議しながら活動を実施していく。

なお、本プロジェクトの事務局は PHIVOLCS 本部の所在するマニラに設置する。

(3) 事業概要

① プロジェクト目標と指標・目標値

プロジェクト目標：

PHIVOLCS の地震火山監視能力が向上し、精度の高い地震火山情報が防災関係機関に活用される。

指標： 1. PHIVOLCSがOffice of Civil Defenseに通報する地震火山情報（地震の震源情報、発生時間、マグニチュード特定の手順、伝達方法など）が正確に記載される。

2. 防災関係機関による地震火山防災情報発信のためのポータルサイトの活用状況(※)

3. 地震火山防災情報発信のためのポータルサイトへの総アクセス数

（※：活用状況はアンケート調査により活用頻度、活用事例を収集する）

② 成果と想定される活動（あるいは調査項目）と指標・目標値

各成果と想定される活動は以下の通り。

成果 1 リアルタイムで地震情報を把握できるようになる。

活動 1-1-1 広帯域地震計と強震計を設置し、観測網を構築する。

1-1-2 高度震源解析システムを導入し、運用する。

1-2-1 リアルタイム震度計をマニラ近郊に設置し、パイロット観測を行う。

1-2-2 上記の結果に基づき、全国規模のパイロット観測を実施する。

指標： 1. 地震発生後15分以内に高度震源情報が決定される。

2. 震度のマッピングがリアルタイムで可能になる。

成果 2 地震発生ポテンシャル評価の精度が向上する。

活動 2-1-1 GPS 繰り返し観測を実施する。

2-1-2 GPS 連続観測を実施する。

2-2-1 内陸地震を対象とした地形・地質調査を行う。

2-2-2 海溝型地震を対象とした地形・地質調査を行う。

指標： 1. 地震発生の可能性が地震発生ポテンシャル評価手法(※) に則った適切なプロセスによって評価される。

2. 内陸及び海溝型地震活動履歴が明らかになる。

(※) 地殻変動、過去の地震履歴、津波発生時の堆積物の調査等を通じて、地震発生危険度を測定する手法

成果 3 リアルタイムで総合的に火山情報を把握できるようになる。

活動 3-1-1 広帯域地震計と空振計(※) をタール火山及びマヨン火山に設置する。

3-1-2 地震・空振データのリアルタイム伝送・解析システムを導入し、運用する。

3-2-1　GPS をタール火山及びマヨン火山に設置する。

3-2-2　GPS データのリアルタイム伝送・解析システムを導入し、運用する。

3-3-1　地磁気地電流計と全磁力計をタール火山に設置する。

3-3-2　地磁気地電流と全磁力データのリアルタイム伝送・解析システムを導入し、運用する。

(※) 空振計：火山活動が活発になり、山体内部のマグマ、ガスなどの物質を急激に放出するような活動があると、空間の急速な体積の移動により、空気中を波動が伝播する。この気圧振動を計測する機器。

指標：1. PHIVOLCS本部で地震・空振・GPS・電磁気等のデータをリアルタイムで取得できる。

2. 火山性地震・微動の震源情報が自動的に決定される。

3. 火山体の変形がリアルタイムで監視できる。

4. 電磁気異常がリアルタイムで監視できる。

成果 4 ポータルサイトを通じて、より精度の高い防災情報が迅速に発信される。

活動 4-1-1　地震火山防災情報ポータルサイトを構築する。

4-1-2　成果 1 と 2 のための活動から得られた結果を活用するために災害解析システムである REDAS (Rapid Earthquake Damage Assessment System) の改良を行う。

4-1-3　住宅簡易耐震診断ツールを作成する。

4-1-4　プロジェクトで得られた地震火山情報をポータルサイトを通じて発信する。

4-2　ポータルサイトの利活用に関するセミナー・研修を実施する。

指標：1. REDASの結果が自動的にポータルサイトを通じて提供される。

2. 住宅簡易耐震診断ツールがポータルサイトを通じて提供される。

3. 最新の地震火山情報が常に更新されてポータルサイトに掲載される。

4. 過去の地震火山情報がポータルサイトを通じて取得できる。

5. セミナー・研修が実施され、ポータルサイトに関する理解が深まる。
（※：理解状況はアンケート調査により確認する）

③ 投入の概要

日本側

(a) 専門家　：短期専門家 27 名

(b) 本邦研修 ：10 名/5 年

(c) 供与機材 ：広帯域地震計等観測機材

(d) 在外事業強化費

フィリピン国側

(a) カウンターパート（C/P）：16 名

(b) 施設、機材等：PHIVOLCS における研究者執務用事務室と設備

参加研究者の研究に係る諸費用（研究予算、旅費等）

(4) 総事業費/概算協力額

約 4.2 億円（JICA 予算ベース）

(5) 事業実施スケジュール（協力期間）

平成 22 年 2 月～平成 27 年 2 月（5 年間）

(6) 事業実施体制（実施機関/カウンターパート）

日本側

独立行政法人　防災科学技術研究所　地震研究部を代表とする 2 政府機関及び 7 大学

フィリピン側

フィリピン火山地震研究所（PHIVOLCS）

(7) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

① 環境社会配慮

環境社会配慮カテゴリ：C

地質調査に係る小規模なボーリング調査、地震、火山観測に伴う観測機器の設置等を行なうため極小規模の国有地の借地を予定しているもののいずれも、環境、社会に与える影響は小さい。

② 貧困削減促進

災害予測、減災能力の向上により、特に災害に脆弱な地域の人的、経済的損失が軽減され、貧困削減にも貢献する。

③ ジェンダー

特に該当事項なし。

(8) 他ドナー等との連携

UNDP と AusAID が共同で資金援助を行っている、READY プロジェクト（2004 年～2011 年 5 月予定だが、延長の可能性有り）との連携可能性を模索する。

４．　外部条件

- 大規模な自然災害が発生して、プロジェクト活動が妨げられない。
- 設置した機材が人災・自然災害によって影響を受けない。
- PHIVOLCS に対して予算・人員が適切に配分される。

５．　過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

これまでに「フィ」国で実施された類似案件からの教訓としては、次の点が重要であると考えられる。

- 「フィ」国の災害対策においては、コミュニティ、中央・地方政府、民間セクター、NGO 等、多くの関係者が関与しているが、特に、災害発生直後から最前線で対応することになるコミュニティの果たす役割は大きい。

・ ハザードマッピングや建築物の耐震強化など、防災に関係した計画づくりには、多様な関係者間でのコンセンサスに基づいた策定プロセスを経ることが必要である。また、資機材の維持管理や必要な経費負担においてもコミュニティや地方政府のプロジェクトへの関与が不可欠である。

・ 災害対策は、複数セクター/関連機関間による取り組みが求められる。

これらの教訓を踏まえ、本プロジェクトでは、PHIVOLCS のネットワークおよび他ドナーとの連携を最大限に活用し、成果 4 のための諸活動において地方政府や民間セクター、NGO を対象とするセミナーや普及活動を実践していく。

６． 評価結果

(1) 妥当性

本案件は以下の理由から妥当性が高いと判断される。

① 優先度

・ 「フィ」国政府は、1990 年代後半から、「災害発生後の緊急対応とその後の復旧・復興対応」に重点を置いた政策から、「貧困解消の一環として災害発生前の災害リスク軽減を図る総合的な災害マネジメント」へと転換してきている。同国政府は、中期国家開発計画（2004 年～2010 年）において、非構造物対策として、危険地域におけるコミュニティの予警報システムなどコミュニティ防災の推進を挙げている。また、構造物対策としては、災害発生前の予防・被害軽減を目的とする防御施設や観測施設の整備などを目標に掲げている。本プロジェクトは、我が国と「フィ」国両国の研究者による最先端の地震火山研究の成果を、地域行政やコミュニティに活用することで災害被害の軽減を目指すものであり、「フィ」国政府の防災政策との整合性が高い。

・ 「フィ」国の中期国家開発計画に対して、我が国は 2008 年 6 月に対フィリピン国別援助計画を策定し、重点開発課題の「貧困層の自立支援と生活環境改善」の中では「自然災害からの生命の保護」を重点分野としてフィリピン側の財政状況を踏まえつつ、優先度の高い地域における治水・砂防インフラの整備・維持管理について支援するとともに、住民が災害から避難するために必要となる対策の強化等について支援することを明確にした。これを受けて、JICA 国別援助実施方針において「貧困層の自立支援と生活環境改善」の一要素として防災プログラムを設立、非構造物対策と構造物対策の両面で災害発生時の被害を軽減するための施策の実施を支援することとしており、防災技術の向上とそこから得られた防災情報の利活用の推進を目的とする本プロジェクトは、これに合致するものである。

② 必要性

・ JICA では、「フィ」国の地震火山災害に対しては、1980 年代から 20 年以上に亘って協力しており、これら支援で供与された観測機材により、地震発生後 15 分程度で震源や規模を把握する体制と主要 6 活火山の常時観測体制が構築され、地震・火山観測能力はそれ以前に比べて大きく向上した。

しかし、上記無償資金協力によるプロジェクトの実施から 10 年近くが経ち、その間に日本や各国の地震火山監視技術は大きく進歩した。特に、2004 年のスマトラ沖地震・津波以降、アジア各国では、津波早期警報システム構築のために広帯域地震計の整備が急速

に進んでおり、そのような中において、「フィ」国のみが、広帯域地震計によるテレメータ観測網を有しておらず、大地震発生時に正確なマグニチュードと震源の特定、地震波の到達予測が行なえておらず、地震発生後の緊急地震速報も正確性を欠くものとなっている。火山観測においては、「第二次地震・火山観測網整備計画（2001 年～2002 年）」において、テレメータ観測網が整備されたが、観測網には短周期地震計のみが設置されているため、長期的な噴火予測や避難命令に必要な、精度の高い噴火予測を行うこと、予警報を発信することが困難な状況にある。また、これまでの PHIVOLCS と日本の大学との研究では、火山における電磁気観測に関する研究実績があり、電磁気観測が噴火予測に有効なことが証明されている。このように、これまでの観測体制の強化と最新の観測技術を用いて火山噴火予測を行なうことにより信頼性の高い火山噴火予測体制の構築が可能となる。

- 地震・火山観測から得られた情報を被害軽減に役立てるには、情報の迅速さと正確さだけではなく、国・地方自治体・住民が、最新観測情報に基づく防災関連情報にアクセスし、その意味を理解し、情報を適切な緊急対応や事前の備えといった具体的な行動に反映できる仕組みが必要である。

③ 手段としての妥当性

- 日本は、世界有数の地震国であり、地震火山研究において国際的に比較優位にある。本プロジェクトは我が国と「フィ」国の最先端の学術研究の成果を防災に生かす試みであり、防災分野での技術協力の方法として適切である。
- 本プロジェクトのカウンターパート機関である PHIVOLCS は、「フィ」国における唯一の地震火山監視に関する研究所であり、この分野での研究実績がある。また、PHIVOLCS は「フィ」国の国家災害調整委員会のメンバーであり、地震や火山噴火の予知・観測、地震・火山噴火発生時には同委員会への情報提供機関としての役割を担っている。PHIVOLCS は、本プロジェクトのカウンターパートとして最適であり、特に、研究成果の利活用の部分については PHIVOLCS の積極的な関与が不可欠である。

(2) 有効性

本案件は以下の理由から有効性が認められる。

- 期待される成果 1～3 は、主に PHIVOLCS 研究員の観測、予測技術面の能力向上である。他方、期待される成果 4 では、成果 1～3 で得られた研究成果が分かりやすく使いやすい形に加工して提供され、防災関係機関や一般住民に実際に利活用されることが目指されているため、研究から成果の社会還元にいたるプロセスが明確に示されている。

また、有効性の阻害・促進要因としては、次の諸点が想定される。

- 本プロジェクトの活動には、一部日本でも実用化されていない震度解析手法の試験運用が含まれている。これら革新的な技術については、研究開発の過程で代替案を並行して研究開発するなど、期待される最終的な成果とプロジェクト目標の達成に向けて必要に応じて柔軟に活動計画を変更・改善することが想定されている。
- 災害情報の共有、防災指導を行なっている国家防災調整委員会のメンバー機関、及び地方防災調整委員会の協力を得ることにより、特に成果 4 の普及の観点において、本プロ

ジェクトの有効性は大きく促進されると想定される。

(3) 効率性

本案件は、以下の理由から効率的な実施が見込める。

- 本プロジェクトでは、無償資金協力「地震・火山観測網整備計画（第一次、第二次）」、技術協力プロジェクト「地震火山観測網整備計画（2004 年 3 月～2006 年 3 月）」など既往の技術協力及び供与機材を最大限に活用し、これに新たな科学技術協力及び最新の供与機材を追加することによって、より迅速で正確な震源情報・震度情報・被害推定・津波予測情報を効率的に発信することを目指す。
- PHIVOLCS は、国家災害調整委員会のメンバー機関であり、研究機関として平素より中央・地方政府や教育機関、住民に対する防災セミナー・教育を実施していることから、中央レベルの防災関係機関だけでなく、地方レベルの防災関係機関についてもネットワークを有している。加えて、地震火山情報を提供している関係から、メディアとも密接なつながりを有する。これら PHIVOLCS のネットワークを活用することにより、本プロジェクトの効率的な実施（特に、成果 4 の諸活動）が見込まれる。

また、効率性の阻害・促進要因としては、次の諸点が想定される。

- PHIVOLCS は、地震・火山噴火等の自然災害が発生する（或いは、予兆が観察される）と、組織を挙げて対応しなければならない場合がある。その場合は、プロジェクト活動を一時的に中断せざるを得ず、進捗が阻害される可能性がある。
- 地震・火山監視用の機材は、山間部や噴火口付近など、外気に直接触れる、人家から離れた地域に設置される場合がある。したがって、設置機材が故意に破壊されたり、天候や自然災害によって機能しなくなったりする可能性がある。また、観測地点で得られた情報をテレメータで PHIVOLCS 本部へ、加工された情報をポータルサイトを通じて関係諸機関及び一般国民に提供するため、それぞれの回線が安定的に機能しない場合には、効率性が阻害される可能性がある。
- PHIVOLCS は研究機関であり、その職員は観測所勤務者を含めパーマネントであるが、修士・博士の学位取得のために奨学金等を得て留学する研究員も多いため、カウンターパート変更の必要が生じた場合には、できるだけ速やかに人員配置が行われることが望ましい。

(4) インパクト

本案件のインパクトは以下のように予測できる。

- 本プロジェクトは、我が国と類似した災害環境を持つ「フィ」国で行なわれることにより、災害の基礎研究、防災への応用研究の両面の共同研究において得られた学術的成果は、日本の防災技術にも寄与するものとなることが期待される。
- PHIVOLCS は既に「フィ」国の中央・地方レベルにおいて様々な防災関連機関とのネットワークを構築している。このネットワークを活用することにより、中長期的には、本プロジェクトの学術的成果がフィリピン国防災関係機関に効果的に利活用されることが期待できる。

・ また、本プロジェクトの我が国と「フィ」国両国の実施機関は、世界中の防災研究ネットワークとのつながりを有する。本プロジェクトから得られた学術的成果が、論文や学会発表を通じて、国際的な防災科学技術の発展に寄与することも期待される。

(5) 自立発展性

本案件の自立発展性の見込みは、以下のように予測できる。

① 政策

「フィ」国では自然災害が頻繁に発生しており、防災政策が同国の中長期国家開発計画の重点課題に位置づけられていることから、本プロジェクトが目指している効果は、援助終了後も持続する可能性が高い。

② 組織・制度

本プロジェクトのカウンターパートである PHIVOLCS は、「フィ」国の地震火山研究の唯一の担い手であり、その基本的な役割は援助終了後も継続すると見込まれる。

PHIVOLCS は、研究所としての性格上、職員全員が大卒以上のパーマネント雇用であり、「フィ」国の他の政府系機関と比較して組織・制度面で非常に安定していると言える。研究職員に要求される専門性も非常に高いため、修士・博士の学位を取得するために留学する者も多いが、活動に影響の出ないよう人員配置に留意しつつ、本プロジェクトを通じて、次世代を担う研究者を十分に育成しておくことは非常に意義がある。

③ 技術力

PHIVOLCS 研究者の多くは修士号・博士号取得者であり、高い専門的技術力を有しており、本プロジェクトの活動及び機材供与を通じて、最新機材の運用技術及びここから得られたデータの分析技術を習得し、不足している基礎データの収集・分析に尽力すれば、プロジェクト終了後も技術力は高い水準で維持されると見込まれる。また中長期的には、本プロジェクトの成果を踏まえ、「フィ」国に適した防災技術の開発・改良とさらなる進展が期待される。

④ 財源

PHIVOLCS の機材の運用・維持管理の予算は、38,153,000 ペソ（2008 年）、45,431,000 ペソ（2009 年）、51,703,000 ペソ（2010 年要求額）と毎年着実に増加しており、本プロジェクトにおいて供与予定の機材についても、2010 年度の予算要求額に含まれており、その運用・維持管理の経費は確保できる見込みである。PHIVOLCS を管轄する科学技術省（Department of Science and Technology :DOST）も本プロジェクトに大きな期待を寄せており、支援を約束してくれていることから、プロジェクト期間中に必要な経費については、毎年適切な予算要求を継続して実施すれば、大きな問題は発生しないものと思われる。本プロジェクト終了後もテレメータ観測網や大容量のインターネット回線を維持管理していくために必要な予算を継続的に確保する必要がある。

(6) 実現可能性（リソース確保、前提条件）

本プロジェクトでは該当する共同研究・開発分野での必要な日本側、「フィ」国側の人的・組織的なリソースがすでにほぼ確保されていることから、プロジェクト開始の前提となる必要条件は特に存在しない。

７．今後の評価計画	
・中間レビュー	平成 24 年 8 月頃
・終了時評価	平成 26 年 8 月頃