

事業事前評価表

2009 年 10 月 14 日

国際協力機構 地球環境部

水資源・防災グループ 防災第二課

1. 案件名（国名）

国名：ペルー共和国

案件名：（科学技術）ペルーにおける地震・津波減災技術の向上プロジェクト

2. 事業の背景と必要性

(1) ペルー国における防災セクターの現状と課題

ペルー国は、日本と同様に環太平洋地震帯に位置する地震・津波多発国であり、これらの災害は同国の社会・経済開発にとって大きな障害となっている。近年においては、2001年にペルー南部の沖合を震源とするマグニチュード 8.4 の地震が発生し、100 人を超える死者と 4 万棟を超える建物の倒壊・大破をもたらした。また、2007 年にもイカ州沖でマグニチュード 8.0 の地震が発生し、500 人を超える死者と 8 万棟を超える建物の倒壊・大破をもたらした。いずれの地震も、ナスカプレートが南アメリカプレートの下に沈み込む境界で発生した海溝型地震で、津波による被害や犠牲者も発生している。海溝型地震は周期性を持って繰り返し発生することから、今後も同様の地震・津波が発生することは確実であり、将来の地震・津波被害リスクを評価し、被害軽減のための具体的な対策を講じることが求められている。

JICA は、1986 年から 1991 年に実施した「日本・ペルー地震防災センタープロジェクト」によって、日本・ペルー地震防災センター（以下、CISMID）の設立に協力した。以来、CISMID は、JICA 及び日本の大学・研究機関と 20 年以上の長きにわたって、協力・交流を続けており、過去の日本の技術協力及び日本への留学等によって育成された人材が CISMID の中核的な役割を担っている。本プロジェクトは、かかる協力関係を基礎として形成されたものである。

(2) ペルー国における防災セクター政策と本事業の位置づけ

ペルー国の防災分野における国家計画である国家防災計画では、ペルー国の持続的開発を目指し、自然・人為災害による人命・財産の喪失、環境の劣化を回避・緩和するという全体目標の下に、「災害リスクの評価」、「市民の災害予防・応急対応能力強化」、「災害予防を考慮した開発計画・事業の推進」、「防災に配慮した持続可能な開発計画策定への関係機関の参加」、及び「国家市民防衛体制の強化」という 5 つの具体的な目標が掲げられている。本プロジェクトは、これらの具体的な目標のうち、特に「災害リスクの評価」、及び「災害予防を考慮した開発計画・事業の推進」に貢献するものと位置づけられる。

(3) ペルー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

日本政府の対ペルー国別援助計画において、重点分野「環境保全」の下に自然災害

の予防・復旧が位置づけられている。また、対ペルーの JICA 国別援助実施方針においても、防災・災害復興支援は、重点分野「地球規模問題への対処」の下に位置づける開発課題となっている。

我が国のペルーにおける近年の防災分野支援としては、貧困層に普及している日干レンガ造住宅の耐震化のための技術の改良・普及を推進してきた他、2007 年の大地震により大きな被害を受けたイカ州において、学校、給水施設の復旧に対する無償資金協力、適切な耐震性を備えた住宅再建を促進するための技術協力などを実施した。

さらに、昨今、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ともに、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。本プロジェクトはこの一つとして採択されていることから、我が国政府の援助方針・科学技術政策に合致している。

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

歴史的に地震・津波災害が繰り返し発生しているペルーでは、多くの援助機関や NGO が防災分野の支援活動を実施しており、特に 2007 年 8 月のイカ州沖地震の後は、支援活動が活発化している。

国連開発計画（UNDP）は、1998 年から現在に至るまで、「持続可能な都市」プログラムの実施を支援している。同プログラムでは、これまでに国内 132 都市を対象に、簡易な手法によるリスク評価・ハザードマップ作成、土地利用・災害軽減策の提案などを実施してきた。

国連災害評価調整（UNDAC）チームは、2007 年 8 月のイカ州沖地震と同様の地震がリマ州の沖で発生した場合のリマ首都圏における被害予測調査を実施すべきとの提言を行った。これを受け、UNDP はスイス開発協力庁（SDC）の資金支援を得て簡易手法によりリマ市及び隣接するカジャオ市の地震・津波被害予測を行った。

米州開発銀行（IDB）は、同銀行の防災基金から約 100 万ドルを拠出し、①リマ首都圏の 6 区におけるマイクロゾーニング及び重要公共施設のインベントリー作成、②地方の 5 都市における災害リスク評価、③総合的災害管理システムの検討とこれに基づくパイロット事業の実施、及び④中央・地方の政府職員への防災能力強化ワークショップと一般市民向け防災啓発・普及ワークショップの実施等を計画している。

3. 事業概要

(1) 事業の目的

本プロジェクトは、ペルー沿岸の海溝型巨大地震による地震・津波被害の予測・軽減に資する技術と施策を開発・策定することをプロジェクト目標としている。この目標を達成するために、ペルー国に甚大な被害を及ぼし得る想定地震シナリオ¹の設定、地震シナリオに基づく地震動・津波シミュレーションと被害予測に係る先端的な技術を開発するとともに、被害予測結果に基づく減災施策の検討、並びに建築物の耐震診断・耐震補強技術などの減災に役立つ技術の開発を行う計画である。

本プロジェクトの直接的裨益対象者は、プロジェクト活動に参加するペルー側共同研究者約 40 名である。

間接的裨益対象者は下記のとおりであるが、現時点では裨益人口の規模は特定できない（プロジェクト開始後、中間レビューまでに規模の特定ができる見込み）。

- ア. プロジェクトで地域減災計画の策定対象となる調査対象地域を管轄する地方自治体の関係職員
- イ. プロジェクトで地域減災計画を策定する調査対象地域の住民

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

調査対象地域

リマ首都圏、及び中規模の地方都市（2 都市程度）

注）リマ首都圏以外の調査対象地域は、プロジェクト開始後の初期の段階で、より詳細な調査・検討を経て決定する予定。

(3) 事業概要

1) プロジェクト目標

プロジェクト目標：ペルー沿岸の海溝型巨大地震による地震・津波被害の予測・軽減に資する技術と施策が開発・策定される。

2) 成果、想定される活動と指標（目標レベル）

成果 1：ペルー国に最も甚大な被害を及ぼし得る海溝型巨大地震のシナリオが設定される。

活動：1-1. 過去の地震災害履歴を検証し、ペルー沿岸で発生する海溝型地震の特性を把握する。

1-2. 過去の津波災害履歴を検証し、ペルー沿岸で発生する津波の特性を把握する。

1-3. ペルー沿岸で発生する海溝型地震の特性に適した震源モデルを作成する。

1-4. 震源モデルを用いて予備的な地震動予測・津波予測を行い、調査対象地域に最も大きな地震・津波被害を及ぼし得る海溝型巨大地震シナリ

¹ 「地震シナリオ」は、地震発生の季節・時間帯、震源の位置、マグニチュード、地震波の特性など、地震動予測や被害想定を行うにあたっての前提となる地震の諸条件を指す。

を検討する。

指標：1-1. 調査対象地域に最大規模の被害をもたらす地震シナリオが、協力期間の3年次終了までに設定できる。

成果2：調査対象地域の地理情報が整備される。

活動：2-1. 衛星画像から調査対象地域のデジタル標高モデル（DSM）を作成する。

2-2. 衛星画像を用いて調査対象地域の広域土地利用区分図、及び市街地については建物区分図を作成する。

指標：2-1. 協力期間の3年次終了までに、デジタル標高モデルを津波遡上シミュレーション、及び地震動・地盤変状²シミュレーションに利用できるようになる。

2-2. 協力期間の3年次終了までに、広域土地利用区分図、及び市街地の建物区分図を、津波被害予測、及び地震動・地盤変状被害予測に利用できるようになる。

成果3：シナリオ地震による調査対象地域の津波被害が予測され、減災に役立つ技術が開発される。

活動：3-1. 調査対象地域沿岸の海底地形データを整備する。

3-2. 調査対象地域にある建物、インフラの津波に対する脆弱性を評価する。

3-3. 海溝型巨大地震シナリオに対する津波伝播・遡上シミュレーションを行い、津波被害予測を行う。

3-4. 調査対象地域の津波ハザードマップを作成する。

3-5. 緊急避難施設の設計指針を作成する。

指標：3-1. 協力期間の終了までに、津波ハザードマップによって、津波危険地域の情報、及び避難・減災行動に有用な情報が提供される。

3-2. 協力期間の終了までに、減災に役立つ技術のひとつとして緊急避難施設の設計指針が作成され、津波発生時の緊急避難施設に求められる構造力学的、及び社会的な要件が明らかになる。

成果4：シナリオ地震による調査対象地域の地震動・地盤変状が予測される。

活動：4-1. 調査対象地域において微動観測を行う。

4-2. 調査対象地域において地震観測網を構築し、強震観測を行う。

4-3. 調査対象地域の既存地質データを収集するとともに、補足的にボーリング³調査を実施する。

4-4. 調査対象地域の深部および表層地盤のモデル化を行う。

4-5. 海溝型巨大地震シナリオによる地震動及び地盤変状のシミュレーション

² 「地盤変状」は、地すべり、斜面崩壊、地盤の液状化など、表層地盤の異常な変化を指す。

³ 「ボーリング調査」は、地盤に細く深い孔を掘削し、地盤の特性を調べることを指す。

ョンを行う。

指標：4-1. 協力期間の4年次終了までに、地震動・地盤変状シミュレーションの結果が、成果5における地震被害予測に利用できるようになる。

成果5：シナリオ地震による調査対象地域の地震被害が予測され、減災に役立つ技術が開発される。

活動：5-1. 海溝型巨大地震シナリオによる調査対象地域の地震被害予測を行う。

5-2. 衛星画像を用いた地震・津波被害を迅速に把握するための技術開発を行う。

指標：5-1. 協力期間の終了までに、各サイトの地盤特性・建物特性に応じて予測される地震被害が、被害の程度ごとに分類して地図上に表される。

5-2. 協力期間の4年次終了までに、減災に役立つ技術のひとつとして、災害後の応急対応に役立つ被害情報が迅速に提供できるようになる。

成果6：ペルーの建物特性に適応した耐震診断・補強技術が開発される。

活動：6-1. 建築物の構造実験・材料実験データを収集・整理し、データベースを作成する。

6-2. ペルーで普及している建物構造種別に応じた耐震診断技術、及び耐震補強技術を開発する。

6-3. 調査対象地域内で地震災害リスクの高い歴史的建造物を特定する。

6-4. 開発された耐震補強技術の効果を構造実験及び数値解析により検証する。

指標：6-1. 協力期間の終了までに、現地の技術水準に適した耐震診断技術が利用可能になる。

6-2. 協力期間の終了までに、現地の技術水準及び建設費の水準に適した耐震補強技術が利用可能になる。

成果7：調査対象地域における地震・津波防災への取組みが促進される。

活動：7-1. 地震・津波被害の軽減を目的とした土地利用施策を検討する。

7-2. 調査対象地域の地域減災計画を作成する。

7-3. 防災関係機関及び地域社会に対する地震・津波防災の啓発・普及活動を実施する。

指標：7-1. 協力期間の終了までに、現地の法令・規制に適合した地震・津波防災の観点からの土地利用施策が、調査対象地域の自治体に提案される。

7-2. 協力期間の終了までに、現地の法令・規制に適合し、他の研究コンポーネントの成果を反映した地域減災計画が、調査対象地域の自治体に提案される。

3) 投入の概要

日本側

(a) 専門家：長期専門家1名（業務調整）

短期専門家7～8名/年次×5年次（チーフ・アドバイザー、地理情報システム、リモートセンシング、震源モデリング、地震マイクロゾーニング、地質調査、地震被害予測、津波シミュレーション、津波被害予測、構造実験・分析、耐震補強技術、土地利用計画、減災計画、防災教育等の各分野専門家を複数回派遣）

(b) 本邦研修：2～3名/年次×5年次

(c) 供与機材：地震計・微動計、構造実験用機材、データ解析用機材、車両等

(d) 在外事業強化費

ペルー側

(a) カウンターパート：

プロジェクト・ダイレクター：1名（国立工科大学 学長）

プロジェクト・マネージャー：1名（日本・ペルー地震防災センター所長）

共同研究者（カウンターパート）：約40名の研究者・職員

(b) 施設、機材等：専門家執務スペース（照明器具、電気設備、机、椅子等を含む）の提供、及び野外観測機器の設置場所の確保。

(4) 総事業費/概算協力額

約3.6億円（JICA予算ベース）

(5) 事業実施スケジュール（協力期間）

（予定）平成22年3月～平成27年3月（5年間）

(6) 事業実施体制（実施機関/カウンターパート）

ペルー側

責任機関：国立工科大学(UNI)

実施機関：日本・ペルー地震防災センター(CISMID)（研究代表機関）

協力機関：市民防衛庁(INDECI)、地球物理庁(IGP)、水路・航行局(DHN)、宇宙研究開発委員会(CONIDA)、災害予防・研究センター（現地NGO）、文化庁(INC)、住宅・建設・衛生省(MVCS)、建築訓練所(SENCICO)、リカルド・パルマ大学(URP)、電子政府・情報局(ONGEI-PCM)、調査対象地域の自治体

注) 協力機関については、現時点で決定したのではなく、プロジェクト実施中に協力を求めるべき機関の見直しを行い、協力取付けのための働きかけを行っていく。

日本側

実施機関：千葉大学を研究代表機関とする研究チーム

(7) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境社会配慮

① カテゴリ分類 C

② 影響と回避・軽減策

本プロジェクトは、衛星画像を用いた解析、数値シミュレーション、実験室における構造実験、フィールドにおける地震観測・地盤調査等を通じて研究を進めるプロジェクトであり、環境社会面で負の影響を及ぼす恐れは少ない。

2) 貧困削減促進

ペルー国では貧富の格差が大きく、一般的な傾向として、貧しい人ほど災害リスクが高く立地条件の悪い土地で、耐震強度の低い住居に住まざるを得ない。したがって、貧しさが被災リスクを高め、被災することでさらに貧しくなるという悪循環を生んでいる。本プロジェクトによる災害予測と減災に役立つ技術・手法は、この悪循環の解消に寄与することが期待され、貧困削減の促進に間接的に資するものである。

3) ジェンダー

本プロジェクトにおいては、関連が少ない。

(8) 他ドナー等との連携

ペルーにおいては、前述のとおり UNDP の支援による「持続可能な都市」プログラムを通じたハザードマップと土地利用計画の策定や、SDC と UNDP の支援によるリマ市とカジャオ市の地震・津波被害予測など、本プロジェクトと課題に取り組んだ先行協力が存在する。これら先行協力の成果を最大限に活用しつつ、本プロジェクトではこれらの先行協力よりも先端的な科学技術的手法を用いて災害の危険度と被害を予測し、より効果の高い減災技術・施策をペルー国の政府機関や他ドナー、NGO 等に対して提供していくことを目指している。

また、ペルー国において最も災害対策の優先度が高いリマ首都圏は、地理的な広がりにおいても、人口や建築物の数においても巨大であることから、本プロジェクト単独でリマ首都圏の全域を対象とした災害危険度・被害予測と、その対策の検討を行うことは極めて困難である。従って、現在リマ首都圏の地震防災対策に対して支援を計画している IDB 等の他ドナーと連携し、相互に技術や情報を交換しつつ、役割を分担してリマ首都圏の災害対策強化に共同で取り組む。

(9) その他特記事項

本プロジェクトを通じて得られる成果は、ペルーと同様に太平洋沿岸にあるエクアドルやチリなどでも活用可能と考えられることから、本プロジェクトの活動の一環として、これら近隣諸国の地震・津波防災関係者を招聘し、情報発信、成果発表等のための国際セミナーを開催することにより近隣諸国への成果普及を図る予定。

4. 外部条件・リスクコントロール

(1) 治安状況

ペルーでは、かつて1989年から1992年頃をピークにテロ活動が盛んであったが、その後テロリスト・グループの衰退によってテロ活動は減少し、現在では一部山岳地帯における軍・警察を標的とした攻撃が散発的に発生するのみとなっている。他方、一般犯罪については、リマ首都圏を中心に増加・凶悪化の傾向が見られ、十分な注意を要する。

上記に鑑み、本プロジェクトを実施するにあたっては、JICAのペルーにおける安全対策措置を遵守し、山岳地域を中心に指定された危険地域での調査や立ち入りは避けるとともに、十分な一般犯罪対策を講じることとする。

(2) 研究・技術開発を主体としたプロジェクトであることに起因する不確実性

本プロジェクトでは、これまでに前例の無い研究・技術開発の課題にも取り組むことから、目標達成までの全てのプロセスが予見できるわけではない。したがって、プロジェクトの実施中に活動計画、投入計画を柔軟に修正していくことにより、かかるプロセスの不確実性に対処する必要がある。

(3) 外部条件

特筆すべき外部条件は無い。

5. 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

本プロジェクトと類似課題のプロジェクトであるカザフスタン国アルマティ市における地震防災及び地震リスク評価プロジェクトの終了時評価では、プロジェクト予算によるカウンターパート研修に加え、既存の地震防災分野の集団研修コースにプロジェクト関係者を参加させ、人材育成を強化したことが効果を発揮したとの教訓が得られている。

地震・津波防災分野の集団・地域別研修コースは比較的充実していることから、本プロジェクトにおいても、これら研修コースを有効に活用して人材育成の強化を図る。特に、ペルーにおいて人材が不足している津波防災分野の研究者育成に、研修コースを積極的に活用していく。

6. 評価結果

(1) 妥当性

本プロジェクトは、以下の理由から妥当性が高いと判断される。

ア. 対象国の社会、裨益対象者のニーズとの整合性

ペルーでは、太平洋岸の沖合で発生するプレート境界型巨大地震によって、地震・津波の甚大な被害が繰り返し発生することは、歴史が証明している。従って、沿岸部の諸都市は恒常的な地震・津波リスクに晒されており、特にペルー国の政治、経済、社会の中核であるリマ首都圏の地震・津波災害リスクはペルー国の政府、社会において深く憂慮されている。本プロジェクトは、先端的な科学技術によって、地震・津波災害リスクを評価し、これに基づく効果的な減災技術・施策を提案していくものであり、対象国社会のニーズに合致している。

また、プロジェクトの直接的な裨益対象者であるペルー側共同研究者は、日本の先端的な防災技術に対して強い期待を抱いており、本プロジェクトの共同研究活動を通じて自らの知見・技術を向上させていきたいとの要望を示していることから、裨益対象者の支援ニーズと整合している。

イ. 相手国の開発政策及び日本の援助政策との整合性

ペルー国には国家開発計画が存在せず、省庁毎にセクター計画が策定されている。防災分野のセクター計画は「国家防災計画」であり、前述のとおり、本プロジェクトは同計画において掲げられている5つの具体的目標のうち、「災害リスクの評価」、及び「災害予防を考慮した開発計画・事業の推進」に寄与するものであり、ペルー国の国家防災計画と整合している。

日本の援助政策との整合性について、本プロジェクトは、日本政府の対ペルー国別援助計画の重点分野「環境保全」の下に位置づけられる「自然災害の予防・復旧」、及び JICA の国別援助実施方針の重点分野「地球規模問題への対処」の下に位置づけられる「防災・災害復興支援」にそれぞれ対応するものであり、整合性は確保されている。また、日本政府は、政府開発援助を通じた防災分野における開発途上国支援の基本方針として 2005 年 1 月に「防災協カイニシアティブ」を発表しており、同イニシアティブでは、「具体的な取組」として、災害に強い国土づくりのための制度（土地利用計画・制度などを含む）構築支援、災害予測・リスク評価・耐震技術等の防災技術に係る人づくり支援などを挙げていることから、本プロジェクトの協力内容はこれに沿うものである。

(2) 有効性

本プロジェクトは、以下の理由から有効性が見込める。

ア. プロジェクト目標と成果の間の因果関係

プロジェクト目標は、地震・津波災害の①リスク評価技術の開発、②軽減ための技術開発、及び③軽減のための施策策定という3つの要素から構成される。この目標に対して、成果の1と2では地震・津波被害予測の共通の基礎となる地震シナリオ設定と地理情報整備を、成果3では津波被害の予測・軽減技術開発を、成果4、5、6では地震被害の予測・軽減技術開発を、そして成果7では地震・津波被害軽減のための施策策定を、それぞれ達成する設計となっている。従って、プロジェクトを構成する7つの成果は、上記で述べたプロジェクト目標の達成に必要な要素を過不足無く含んでおり、プロジェクト目標と成果の間の因果関係は適切で、成果の達成がプロジェクト目標の達成につながると判断される。

(3) 効率性

本プロジェクトは現時点において、効率性の高い計画内容となっていると判断される。

ア. 活動・投入計画の適切性

本プロジェクトの活動計画、投入計画は、成果を達成するために必要十分な内容が盛り込まれており、計画どおりに活動が実施されれば、効率的な成果達成が可能な設計となっている。特に、ペルー側実施機関である CISMID には、過去の日本の技術協力及び日本への留学等によって育成された人材や、日本から供与した研究機材・施設などのリソースが蓄積されており、これらを有効に活用することによって、高い効率性が期待される。

ただし、本件のような研究・技術開発を主体としたプロジェクトでは、研究活動の進展に伴ってその後の活動の展開が変わっていく可能性が高く、活動計画及びそれに連動する投入計画の柔軟な修正が必要となる。

(4) インパクト

本プロジェクトでは、以下のようなインパクトが予測される。

ア. 考えられる正・負の影響・波及効果

現時点で想定される正（プラス）の影響・波及効果として、これまで互いに協力して地震・津波防災に取り組んだ経験の少ない防災関連の行政機関（市民防衛庁、地球物理庁、文化庁等）、及び CISMID 等の研究機関や NGO が、本プロジェクトを通じて協力関係を構築することにより、プロジェクトの終了後においても、この組織横断的協働体制がペルーにおける地震・津波防災の推進に寄与すると期待される。防災は様々な分野に関わる横断的課題であり、有効な災害対策を講じるためには、異なるセクターの行政機関、研究機関、NGO 等が協力して取り組むことが求められる。

また、本プロジェクトの成果は、ペルー国における地震・津波災害の軽減に寄与することが期待されるとともに、海溝型地震による地震・津波災害のリスクに晒されている環太平洋地震帯に位置する他の国々、中でも特にペルーと極めて類似した自然条件下にある近隣国のエクアドルやチリにおいても地震・津波災害の軽減に役立てられることが期待される。

他方、現時点では、負の影響は想定されない。

(5) 自立発展性

本プロジェクトによる効果は、以下の理由によりプロジェクト終了後も継続・発展するものと見込まれる。

ア. 政策・制度面

ペルー国の防災体制は、市民防衛体制法によって規定されている。2007 年のイカ州沖地震の経験から現行の防災体制は不十分であるとの認識により、ペルー政府は法改正を検討中である。改正の方向性として、現在の国際的な防災の考え方を取り入れ、災害リスクを考慮した開発の推進などを重視しており、本プロジェクトで取り組む課題

が、同法の改正により重要性を増すものと考えられる。したがって、政策・制度面における本プロジェクトの効果の継続・発展性は高いと判断される。

イ. 組織・財政面及び技術面

本プロジェクトの実施機関である CISMID は、日本の協力によって 1986 年に設立されて以来、20 年以上にわたって発展を続け、現在では南米を代表する地震工学・地震防災分野の研究機関となったことから、ペルーにおける理工学系国立大学の最高学府である国立工科大学の中でも CISMID の地位は高く、組織的な側面における存続の懸念は少ない。財政面について、CISMID の通常予算の規模は小さく、財政力に若干の不安があるものの、国際機関や民間企業からの受託研究・調査による収入が安定的に獲得できており、本プロジェクトを通じて CISMID が研究能力を高めていけば、受託研究・調査による収入は今後も引き続き確保できると考えられる。

(6) 実現可能性（リソース確保、前提条件）

ア. リソース確保

CISMID 及びペルー側の各協力機関は、本プロジェクトに参加する研究者・行政官の person 費、国内出張旅費等は、それぞれの機関で負担することを了承し、必要なリソースを手配する姿勢を見せている。また、日本側が供与する機材の維持管理コスト等についても負担を約束している。従って、ペルー側のリソース確保に関する懸念は少ない。

イ. 前提条件

懸案となる前提条件は無い。

上記の観点から、本プロジェクトの実現可能性は高いと判断される。

7. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

【成果】

- 1-1. 設定される巨大地震シナリオの内容
- 2-1. 整備されるデジタル標高モデルの範囲・精度
- 2-2. 整備される広域土地利用区分図、及び市街地の建物区分図の範囲・精度
- 3-1. 作成される津波ハザードマップの内容
- 3-2. 作成される緊急避難施設設計指針の内容
- 4-1. 実施される地震動・地盤変状シミュレーションの内容
- 5-1. 地震被害予測の内容
- 5-2. 開発される被害把握技術の内容
- 6-1. 開発される耐震診断技術の内容
- 6-2. 開発される耐震補強技術の内容
- 7-1. 提案される土地利用施策の内容
- 7-2. 作成される地域減災計画の内容

(2) 今後の評価のタイミング

- ・ 中間レビュー 平成 24 年 9 月頃
- ・ 終了時評価 平成 26 年 11 月頃

以 上