

エルサルバドル国
耐震普及住宅の建築普及技術改善
プロジェクト中間評価報告書

平成18年11月
(2006年)

独立行政法人 国際協力機構
地球環境部

環 境
J R
07-024

エルサルバドル国
耐震普及住宅の建築普及技術改善
プロジェクト中間評価報告書

平成18年11月
(2006年)

独立行政法人 国際協力機構
地球環境部

序 文

エルサルバドル国はこれまで多くの地震災害に見舞われ、甚大な被害を被ってきた。2001年の2度にわたる大地震では、被害総額が国内総生産の12.1%に相当する16億ドルにも上り、地震災害が国家開発の足かせとなっている。エルサルバドル国政府としても自然災害に脆弱な社会インフラに加え、政府や住民組織の防災体制の未整備等の課題を十分認識している。

2001年の大地震後、国際協力事業団（現国際協力機構、以下 JICA と示す）が派遣した個別専門家チーム「南南協力強化支援」によって地震防災セミナーと日墨連携南南協力案件形成 PCM ワークショップが開催され、住民の自然災害に対する脆弱性が認識され、開発課題の一つとして、低所得層が住む普及住宅や自家建築の耐震性の向上が確認された。しかしながら、エルサルバドル国には、耐震性能を裏付けるデータがなく、実験設備や人材もないことから、「耐震普及住宅の建築普及技術改善プロジェクト」を我が国に要請してきた。これを受けて JICA は、メキシコ国との南南協力の枠組みのもと本プロジェクトを実施することを決定し、平成15年12月より5年間にわたる技術協力を開始した。

今般、協力開始から3年が経過しようとしており、プロジェクト活動の進捗状況と成果をエルサルバドル国側、メキシコ国側と共同で確認するとともに、今後の協力方針を協議する目的で、中間評価調査団を平成18年11月5日から同20日まで派遣した。

本報告書は、同調査団の調査・協議結果を取りまとめたものであり、今後の技術協力実施にあたって、関係方面に広く活用されることを願うものである。

ここに、調査団の各位をはじめ、調査にご協力いただいた外務省、国土交通省、建築研究所、在エルサルバドル日本国大使館など、内外の各関係機関の方々に深く謝意を表するとともに、引き続き一層のご支援をお願いする次第である。

平成18年11月

独立行政法人 国際協力機構
地球環境部
部長 伊藤 隆文



調査対象位置図



写真－1 実験棟実験室側 (UCA 敷地内)



写真－2 実験棟実験室内部



写真－3 実験機材 (傾斜台) 建設現場 (UES 敷地内)



写真-4 エルサルバドル側中間評価調査団



写真-5 カウンターパート (UES) による研究進捗報告会

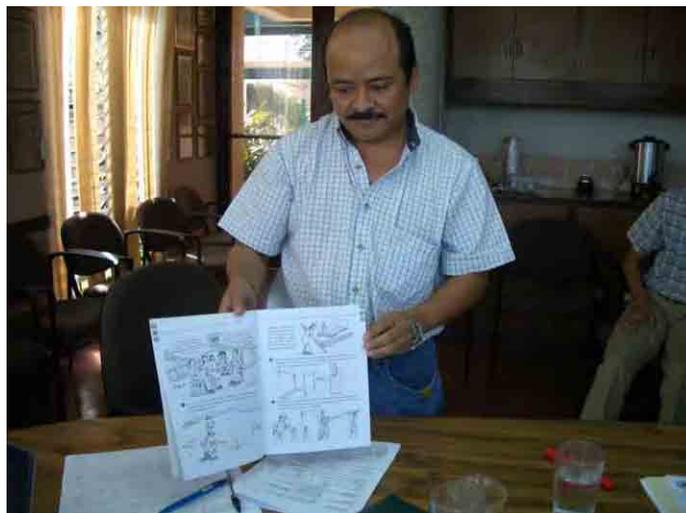


写真-6 カウンターパート (FUNDASAL) による普及用ツールの紹介



写真ー7 ブロックパネル工法による耐震普及住宅モデル完成式にて、建設に携わった普及員への修了証書授与の様子



写真ー8 ブロックパネル工法による耐震普及住宅モデル（概観）



写真ー9 ブロックパネル工法による耐震普及住宅モデル（内部）

目 次

序文

調査対象位置図

写真集

目次

略語表

評価調査結果要約表

第1章 中間評価調査の概要

- 1-1 中間評価調査の目的..... 1
- 1-2 調査団の構成..... 1
- 1-3 調査期間..... 2

第2章 プロジェクトの概要

- 2-1 プロジェクトの背景..... 3
- 2-2 プロジェクトの概要..... 3

第3章 評価手法

- 3-1 評価設問と指標..... 5
- 3-2 データ収集及び分析方法..... 5
 - 3-2-1 データ収集方法..... 5
 - 3-2-2 分析方法（評価基準）..... 5

第4章 プロジェクトの実績と現状

- 4-1 投入実績..... 7
- 4-2 活動実績..... 7
- 4-3 アウトプットの達成状況..... 8
- 4-4 プロジェクト目標達成の見込み..... 10
- 4-5 上位目標の達成の見込み..... 11
- 4-6 実施プロセス..... 12

第5章 評価5項目による評価結果

- 5-1 妥当性..... 13
- 5-2 有効性..... 13
- 5-3 効率性..... 14
- 5-4 インパクト..... 15
- 5-5 自立発展性..... 16

第6章	評価結果の結論	
6-1	プロジェクト目標の達成度.....	19
6-2	5項目による評価.....	19
6-3	促進要因・阻害要因.....	19
第7章	提言	
7-1	プロジェクト実施後半期間に取られるべき措置.....	21
添付資料		
添付資料-I	調査日程表.....	25
添付資料-II	主要面談者リスト.....	27
添付資料-III	評価グリッド.....	29
添付資料-IV	活動実績表.....	33
添付資料-V	投入に関する記録	
	-a. 日本とメキシコからの専門家派遣リスト.....	39
	-b. カウンターパートリスト+本邦及びメキシコにおける研修 参加者リスト.....	41
	-c. 日本による供与資機材リスト.....	45
	-d. エルサルバドル国負担経費.....	57
添付資料-VI	成果品リスト.....	59
添付資料-VII	中間評価調査 現地報告書.....	61
添付資料-VIII	合同評価報告書（西語）.....	65

略 語 表

CENAPRED	中米防災センター
FUNDASAL	エルサルバドル開発普及住宅財団（NGO）
FONAVIPO	普及住宅国家基金
FSV	住宅社会基金
JMPP	日墨パートナーシッププログラム
JCC	合同調整委員会
JICA	独立行政法人国際協力機構
M/M	協議議事録
ODA	政府開発援助
PCM	プロジェクトサイクルマネジメント
PDM	プロジェクトデザインマトリックス
PO	活動予定表
R/D	討議議事録
SNET	全国国土研究機構
TOR	業務指示書
VMVDU	公共事業省住宅都市開発庁
UCA	中米大学
UES	エルサルバドル国立大学

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：エルサルバドル	案件名：エルサルバドル耐震普及住宅の建築普及技術改善プロジェクト
分野：防災	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：地球環境部第三グループ（水資源・防災） 防災チーム	協力金額：計 96,024（千円） （2006年12月現在の支出決議済み額による）
協力期間：2003年12月1日～2008年11月30日	先方関係機関： （和）公共事業省住宅都市開発庁、中米大学、国立エルサルバドル大学、エルサルバドル開発普及住宅財団 （西）VMVDU: Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, UCA: Universidad Centroamericana “José Simeón Cañas”, UES: Universidad de El Salvador, FUNDASAL: Fundación Salvadoreña de Desarrollo y Vivienda Mínima
	日本側協力機関名：独立行政法人 建築研究所 他の関連協力： <ul style="list-style-type: none"> ・ 「中米防災センター（CEPRENAC）」を中心とした広域防災協力 ・ 「国家総合情報防災センター建設計画」（要請段階） ・ 「コミュニティの経験を活用した自然災害被害予防プロジェクト」（事前評価段階） ・ シャーガス病対策プロジェクト
1-1 協力の背景と概要	
<p>2001年1月、2月にエルサルバドル（以下、「エ」国とする。）で相次いで起こった地震は、傾斜地の大規模な崩壊、家屋等建築物の倒壊、損壊を中心に同国に甚大な被害をもたらしたが、被災住宅の60%は、最低賃金の2倍に満たない収入によって生活している貧困層の住宅である。</p> <p>地震後2001年3月20日～28日にJICAメキシコ事務所及び個別専門家チーム派遣「南南協力強化支援」との共催で地震防災セミナーと日墨連携南南協力案件形成PCMワークショップがサンサルバドル市にて開催され、エルサルバドルから公共事業省、住宅都市開発庁、大学、NGOなど、メキシコから地震・防災関係専門家や外務省（当時IMEXI）が参加し、問題分析を行った。中心課題として「住民の自然災害に対する脆弱性」が認識され、その改善のための開発課題として1) 低所得者層が住む普及住宅や自家建築の耐震性の向上、2) 防災機関の組織強化や制度の充実、3) 観測・予報機能の整備、4) 防災の視点に基づく都市計画と社会インフラの強化、5) 住民の防災体制の整備が確認され、メキシコからの南南協力を中心としつつ、同協力に対する支援（南南協力支援）を日本が行うという協力の枠組みを確認した。「エ」国政府は、これらの開発課題解決のため、それまで各省庁に分散配置されていた観測・予報部門を環境省下に新たに設立したSNET（全国国土研究機構）に集約し、防災機関の組織強化と観測・予報機能の整備を図っている。また、住民の防災体制強化のため住民に対する統合的防災サービスを行う部署をSNETに設置した。しかしながら、1) 低所得者層が住む普及住宅や自家建築の耐震性の向上については、国内に人材と設備がなく、当該分野の協力において高い評価を得ている我が国に対して、低所得者層向け普及住宅の①耐震性能の実証、②耐震建築技術の改善、③技術の普及をコンポーネントとする技術協力プロジェクトを要請してきた。</p> <p>プロジェクトは、南南協力の枠組みでメキシコからの協力を得つつ、エルサルバドルの公共省住宅都市開発庁、中米大学、エルサルバドル国立大学、エルサルバドル住宅財団の4機関をカウンターパート機</p>	

関として、2003年12月より5年間の予定で実施されている。

1-2 協力内容

- (1) 上位目標：低所得者層の地震被害が軽減される。
- (2) プロジェクト目標：低所得者向け普及住宅の耐震性が改善される。
- (3) アウトプット
 - 1) 普及住宅の耐震性実験のための設備と、実験実施体制が整備される。
 - 2) 実施機関の研究者、技術者が耐震実験技術を習得し、普及員の普及能力が向上する。
 - 3) 耐震普及住宅モデルが完成する。
 - 4) 耐震普及住宅モデルの普及システムが確立する。
 - 5) 低所得者層において耐震普及住宅の建築が促進される。

1-3 投入（2006年11月現在）

<日本側>

- 1) 短期専門家派遣 17名
2006年11月時点において、4人の日本人短期専門家及び13人のメキシコ人短期専門家が技術移転のために派遣された。
- 2) 機材供与
2006年11月時点において、総額 37,910千円の資機材が供与された。
- 3) 研修員受入（日本及びメキシコにおけるカウンターパート研修参加者）
4人のカウンターパートが日本において、また、13人のカウンターパートがメキシコにおいて研修を受けた。
- 4) 現地活動費
2006年11月時点において、総額 42,980千円が現地活動費として支出された。

<エルサルバドル側>

- 1) カウンターパート配置
必要な分野の適正なスタッフがプロジェクトに配置された。
- 2) 施設供与
プロジェクト実施に必要な土地・施設が供与された。

2. 終了時評価調査団の概要

調査者	1. 団長／総括：三村 悟 JICA 地球環境部第三グループ防災チーム チーム長 2. 協力企画：野村 陽子 JICA 地球環境部第三グループ防災チーム ジュニア専門員 3. 評価分析：古谷 典子 グローバル・リンク・マネージメント株式会社 研究員 4. 通訳：前山 真吾 財団法人日本国際協力センター（JICE）	
調査期間	2006年11月4日～2006年11月20日	評価種類：中間評価

3. 評価結果の概要

3-1 実績

プロジェクト目標

中間評価時点においては、終了時までにはプロジェクト目標は達成されることが見込まれる。

根拠：ブロックパネル住宅のモデルハウス建設をフアジュア市において2軒行ったがこの実地研修への参加者は20名となっている。指標1が指す「技術研修」が、住民を対象としたレベルのみならず研究者レベルのものを含むとすると技術者レベルも含めた技術研修への参加者数は、現在、上記の20人を含む総計約60人に上ることが関係者間にて確認された。最初の工法実験において不慣れを克服したこと、この最初の経験から得られた教訓を後の工法実験に活かし、現状に合わせた今般のスケジュール調整の効果も期待されることから、プロジェクト後半期間においては進捗のペースが加速化されることが期待され、さらに、カウンターパートの意欲も高いことから、当初の目標値が達成される見込みである。また、ラパス県サカラコルテカ市の「技術のショーウィンドウ」に、ドイツのNGO(MISEREOR)の支援により、少なくとも本プロジェクトによって耐震性が確認される予定の各工法モデルについて、それぞれ最低2軒ずつを含む50軒の普及住宅が建設される予定であり、指標2で指すモデル住宅20軒以上の建設に向けて進捗している。さらに、指標3で示されるように、プ

プロジェクト終了後の自立発展性を確保するために、実験室管理運営政策を決定し改善していく普及住宅委員会は、プロジェクト終了時までに設立されることが必要であるが、インタビューしたカウンターパートは、自分自身がそのメンバーになる可能性を自覚しており、前向きな状況が観察されている。

各アウトプット

アウトプット1：実験設備の設置と実験実施体制の整備は、ほぼ達成されている。

根拠：耐震実験機材に関しては、適切に据えつけられ、管理状態もよく、実験に十分に活用されていることから、機能していることが確認された。実験室長（ラボ所長）を含め運営人員も配置されている。また、運営マニュアルは、改訂の上正式なものにすることが必要だが、すでに存在している。

アウトプット2：アウトプット2は達成されつつある。すなわち、実施機関の研究者、技術者が耐震実験技術を習得し、普及員の普及能力が現在、向上しつつあると言える。

根拠：関係者からの聞き取りでは、目標値30人に対して、現在約20名が研修を受けて能力を向上させつつある。現段階では、全く外部からのアドバイスが必要ない段階には至っていないが、プロジェクト終了までには、独自に実験が行える段階にまで達することが見込まれる。また、普及に関しては、メキシコにおける普及の研修が実施され、エルサルバドルからすでに5名が参加している。さらに、この5名を含む30人がエルサルバドルにて研修を受けている。

アウトプット3：耐震普及住宅モデルの完成というアウトプット3は、達成にむけて着実に進捗しており、プロジェクト終了時までに達成されると見込まれる。

根拠：4つのモデルのうち、ブロックパネル工法を用いた普及住宅に関しては、耐震実験を終え、普及住宅モデルが完成している。アドベ工法に関しては6割方できている。ソイルセメントについては、着手したばかりである。最初の工法であるブロックパネルに関しては、耐震性の実験という初めての分野における不慣れな点もあり時間を要したものの、今後行われる工法に関しては、より効率的に行えることが期待できること、また、各工法の実験を同時並行して進めていくなど、スケジュールの効率化が図られているという実態もあり、残り期間に残る3工法に関する普及住宅モデルが完成することが見込まれる。また、その目標を達成しようとするカウンターパートの意欲も高いことが観察された。

アウトプット4：住宅モデルの普及システム確立というアウトプット4は、達成にむけて着実に進捗しており、プロジェクト終了時までに達成されると見込まれる。

根拠：現在、フアジュアという地域に、第一工法であるブロックパネルのモデル住宅が2軒、建設済みである。普及用ツールとしては、技術者向けと住民向けの2種類のマニュアルが完成している。加えて、建設プロセスを撮影内容とするビデオを現在作成中である。また、カウンターパートはこれまでのノウハウが活かされて提供されている研修そのものを普及用のツールと位置づけている。普及グループは、住民レベルのものとしては1つ結成された。すなわち、地域住民の中から一定の資格条件のもと選ばれた建設作業員20人は、技術指導を受けており、将来的には、彼らが、普及員としての役割を果たし、より多くの住民に受けた研修内容、すなわち、普及住宅建設のノウハウを伝えていくことになる。一方、研究者・技術者・普及員レベルにおける普及グループも結成され、かつ普及のための技術指導が行われ、能力強化を図っている。

アウトプット5：低所得者層における普及住宅の建設促進というアウトプット5については、今後、プロジェクトの後半期間において達成されていく（そのための活動は2008年初頭に開始予定であった）ものであるが、プロジェクト終了時までに達成が見込まれる。

根拠：「耐震住宅普及パイロットプログラム」は政府（住宅都市開発庁）が策定するものであり、今後策定されることがプロジェクトの流れとして計画されている。しかしながら、中間評価調査時に、住宅都市開発庁副大臣のイニシアティブにより、IDB 支援によるプログラムの中で今年度内の予算の中で建てられようとしている普及住宅 600 軒に関して、少なくとも 300 軒以上を本プロジェクトにより開発されたブロックパネル工法にて建設するという方向性が具現化した。これは、実質的な「耐震住宅普及パイロットプログラム」を表現できるものである。また、プログラムのキャンペーンということでは、必ずしも国家プログラムとしてではないが、各工法の紹介を行う会合を予定しており、第一工法に関してはまもなくの開催が予定されている。規模としては、ホテルを会場に住宅建設業者を含む 250 人以上への招待状を出すという大規模のものであり、影響力は大きいと予想される。過去においては、ラジオやテレビ、新聞といったマスメディアにより、実施開始時にプロジェクトが広報された。また、ラボの開所式にもマスコミが報道を行っている。

3-2 実施のプロセス

- 実際には時間を要する実験準備期間が書面上示されていないことや、実施した結果として実験に要する期間が当初予定よりも長いことなどから、時間及び実験棟を有効かつ効率的に使用するため、各工法が並行して実験を進めるなどの工夫がなされ、目標達成を目指して、実態に合わせたスケジュールの変更が行われている。
- カウンターパートが専任ではなく、兼任であることから、本来業務との両立において時間の捻出が容易ではない。
- 他の研究グループがどのようなことを行っているかという点について、情報の共有が必ずしも十分でなかった。しかしながら、各工法の研究者グループ間の交流促進については、実験棟の使用マニュアルの中に促進が示される予定であり、改善のためのアクションがすでに開始されている。
- 政府、NGO、私立大学、国立大学、というそれぞれ立場の異なる 4 つの機関が良い形で協働している。

3-3 アウトプット、プロジェクト目標・上位目標の達成状況

アウトプットが着実に達成されつつあることからプロジェクト目標の達成に向かって進んでいると判断できる。上位目標達成の見込みに関しては、中間評価時点で上記指標の数値を具体的に示すデータは獲得できなかったが、低所得者の住宅建設にかかる国家のプログラムにおいて、本プロジェクトにて開発されたブロックパネル工法が採用され、今年度の先方予算で 300 軒以上の住宅建設が予定されるという動きがあり、このような政府のイニシアティブが今後も推進されるならば、耐震性の高い普及住宅建設が面的な広がりをもったものとなることが予想されることから、低所得者層の地震被害が軽減されるという上位目標は、達成可能と判断できる。

3-4 その他の成果・実績

特になし。

3-5 評価結果の要約

(1) 妥当性

妥当性は極めて高い。2006 年 7 月にエルサルバドルと日本との政策協議の中で合意されている 5 つのイニシアティブの一つとして防災が位置づけられており、政策的なプライオリティが高いこと、地震頻発国であるエルサルバドルにおいてターゲットグループとして位置づけられている低所得者層住民が暮らす家屋の耐震性を高めることは、極めて大きなニーズが存在していること、日本のエルサルバドルに対する援助重点分野の一つの中に存在する協力プログラムに「防災体制の強

化」があり日本の援助政策と合致していることなどがその理由である。

(2) 有効性

中間評価時点においては、プロジェクト目標がプロジェクト終了時までに達成できる見込みは高く、設定された5つ全てのアウトプットが、プロジェクト目標達成に向けて貢献していることから、有効性は高いと判断できる。

(3) 効率性

プロジェクトの効率性は高い。日本およびエルサルバドル両国による投入は、期待されるアウトプットを産出するために概ね必要かつ十分なものであり、プロジェクトは当初期待したアウトプットを十分に達成しつつあること、また、メキシコでの研修やメキシコ人専門家の派遣など同一言語を使用する周辺国との南南協力の効果も出ていることがその理由である。

(4) インパクト

インパクトは大きいことが見込まれる。例えば、低所得者の住宅建設に係る国家のプログラムとしての IDB 支援において、本プロジェクトにて開発されたブロックパネル工法が用いられることになり、少なくとも 300 軒以上の住宅建設が、今年度予算にて建設されようとしている事実は、上位目標達成見込みの高さを示す有力な根拠である。これは、中間評価調査が実施されている期間に住宅都市開発庁副大臣のイニシアティブにより起こったことであるが、このような政府のイニシアティブが今後も推進されるならば、耐震性の高い普及住宅建設が面的な広がりを持つものとなる。また、建築基準法の改訂や新たな建築法の策定により、政府が認可・承認制度を設ける動きもあることから、これらが実現された場合、住宅建設を実際に行う民間企業への影響も生じる。結果として、耐震性のある住宅が普及することへとつながる。耐震性を研究する専門家育成の観点からは、大学の実験装置及びすでに本プロジェクトにより育成された人材を活用して新たな人材養成が行われている。さらに、現在、防災・災害復興支援無償の協カスキームによりサンサルバドル首都圏に国立防災情報センターを建設する要請が提出されている。現在計画の中米広域（6カ国）防災プロジェクト（「コミュニティの経験を活用した自然災害被害予防プロジェクト」）のカウンターパート機関である総務省市民防災局および SNET は、このセンターに入ることになっており、センターの持つ機能の中に、本プロジェクトのノウハウが統合蓄積されることで、全国規模はもちろん、国内外に効果が広がることを見込まれる。また、意図しなかったプラスのインパクトとして、政府機関、NGO、大学など異なる立場の機関の協働が良い形で働いている事実が挙げられ、本プロジェクト特徴ともなっている。

なお、負のインパクトについては、特に観察されなかった。

(5) 自立発展性

自立発展性は、現時点においては以下に示すとおり一定の条件が満たされることを前提に、確保されると見込まれる。

1) 組織的自立発展性

カウンターパートである 4 機関それぞれの組織は、実績のある安定した存在であり、組織的自立発展性は高い。

2) 財政的自立発展性

中間評価調査時に、住宅都市開発庁からは、自立発展性を確保するための方途として政府と民間の協働のメカニズムが示された。すなわち、本プロジェクトにより開発された耐震住宅が低所得者層に普及していくための資金的な観点から自立発展性の可能性が説明された。普及面においては、民間企業や住宅建設・普及に関わる NGO によって受容されることが重要だとの基本認識に立ち、政府部門と民間部門の役割を明確にすることで協働を機能させるという内容である。従って、以下のような点が今後実現されていくならば、財政的・経済的自立発展性は高まる。

- 建築基準法の改訂や新たな建築法の策定により、政府が認可・承認制度を設けることで、

住宅事業者自らの資金負担により耐震性のある住宅普及を促進する。

- 大学の実験装置の維持・活用のための費用に関しては、上述の法改正に整合させる形で、試験場（実験室）で、耐震性が証明された住宅会社に証明書を発行するサービスを提供することにより、実験装置の維持・活用のための資金捻出を図る。

但し、住民レベルでの財政的な裏づけについては、以下の方法を取ることで財政的自立発展性が確保できる。

- 今後の研修の継続については市町村との協力を強化する。
- 住民個人が家屋を建てる際の資金の捻出方法については、住民への住宅建設のための財政的支援が存在しているので、それらを本プロジェクトによる工法にて住宅を建設する住民が利用できるよう努力する。

3) 技術的自立発展性

研究者レベルにおいては、本プロジェクトにより育成された修士、博士レベルの人材を中心に大学において、新たな専門的人材の育成が予定されている。また、住民レベルに技術が定着していく手段として、住民への技術研修の後に、一定のモニタリングも予定されており、研修を受けた者がさらなる普及員となることが期待されている。但し、モニタリングは研修を受けた住民からの要請があれば応じるという形態となっていることから、着実なモニタリング体制に向けて、今後の検討余地が残されている。従って、このように、技術的観点からの自立発展性は確保されようとしているが、確実なものとするためには、これらの条件を満たすことが今後必要である。

3-6 効果発現の貢献・阻害要因

プロジェクト目標の達成を促進している要因として、日本人専門家はもちろんのことメキシコ人専門家が派遣され、エルサルバドル国が持ち合わせていなかった分野の能力向上を図ったこと、また、同分野の学術的ネットワークが構築されたこと、本プロジェクトの必要とする専門分野に関するペルーとの協力関係が存在すること、異なる4機関が良く連携を図っていること、が挙げられる。特にプロジェクト目標達成を阻害した要因として特定されるものは存在しない。

3-7 結論

プロジェクト目標の達成に向け、アウトプットは着実に達成されつつある。一部の活動に当初、遅れが生じたものの、現在はスケジュールを実態に合わせ、より効率的な進め方が行われていることから、終了までの目標達成が見込まれる。評価5項目の観点からは、中間評価時点において、プロジェクトの妥当性は非常に高く、有効性も高い。効率性も概ね高いと判断され、インパクトは大きいことが見込まれている。自立発展性に関しては、現時点では、一定の条件が満たされれば確保されるが見込まれる。

3-8 提言

合同評価団は、目標を達成するために、プロジェクト実施後半期間に以下の行動を起こすことを提言した。

- 1) プロジェクトは、兼任でプロジェクトの任務に当たっているカウンターパートの負担を軽減し、同時に人材の育成を図ることを目的として、すでに存在している大学の社会奉仕制度を強化するように大学に働きかける。
- 2) プロジェクトは、実態に合わせたP0の修正（実験準備期間や工法による必要時間の相違を考

慮) 及び、これと関連して PDM 上に示される活動の表現に関する修正を行い、関係者間で確認する。

- 3) プロジェクトは、現行 PDM 上に示された指標を明確化するために、以下の通りの脚注をつける。
 - プロジェクト目標の指標 1 にある「技術研修」は、住民を対象とした技術研修に限定せず、研究者・技術者レベルをも含めた全てのレベルに対する技術研修を指す。
 - アウトプット 4 の指標 3 にある「普及グループ」は、住民の間に組織された普及グループのみに限定せず、研究者・技術者レベルにおける普及グループをも含めたものを指す。
- 4) プロジェクトは、上位目標の指標に関して今後関係者間で議論を深め、必要に応じて修正する。
- 5) プロジェクトは、プロジェクト内の各工法研究グループ間でその成果に関して情報を共有できるよう、一層の交流促進の努力を図る。
- 6) JCC での率直な意見交換が推進される環境づくりを行う。
- 7) プロジェクトは、政府として行う自立発展性確保のための努力（建築基準に関する法制度の整備や国家的なプログラムの実現を確保すること）に関する動向を注視し、その実現を促進するための努力を行う。
- 8) プロジェクトは、現在計画が進められている中米広域防災プロジェクト（「コミュニティの経験を活用した自然災害被害予防プロジェクト」）とも連携し、相互に効果をより拡大できるよう活動する。その観点から、中米広域のカウンターパートとなっている、総務省市民防災局や全国国土研究機構（SNET）の 2 機関に関して、JCC メンバーではないものの、情報の共有を十分に図る。
- 9) プロジェクトは、プロジェクト活動の広がりや自立発展性を確保するために、住宅普及に関わる会合や活動に、普及住宅建設にかかわる民間業者や NGO の参加を促す。
- 10) プロジェクトは、本プロジェクトを広く一般国民に周知するため、マスメディアやカウンタートパート機関の有する機関紙などを通じて、今後より一層の広報努力を行う。

第1章 中間評価調査の概要

1-1 中間評価調査の目的

合同で行なわれる中間評価は、以下の目的のために実施された。

- 1) プロジェクトの実績と実施プロセスを把握し、達成状況を評価する。
- 2) プロジェクトの実施に影響を及ぼしている促進要因・阻害要因を同定する。
- 3) 妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性の評価5項目の観点から、プロジェクトの達成状況を判断する。
- 4) 事業実施上の問題点と課題を抽出し、プロジェクト後半の活動に向け、改善のための提案を行う。
- 5) 評価結果及び提言を、日本・エルサルバドル各国の合同評価委員が調査結果を合同評価レポートに取りまとめ、合同調整委員会で確認する。

1-2 調査団の構成

1) 日本側調査団

(a) 三村 悟 (総括)

独立行政法人国際協力機構地球環境部第三グループ 防災チーム チーム長

(b) 野村 陽子 (協力企画)

独立行政法人国際協力機構地球環境部第三グループ 防災チーム ジュニア専門員

(c) 古谷 典子 (評価分析)

グローバル・リンク・マネジメント株式会社 社会開発部 研究員

(d) 前山 真吾 (通訳)

財団法人 日本国際協力センター (JICE)

2) エルサルバドル側調査団

(a) Lic. José Carlos Bahaia Cardona

公共事業省住宅都市開発庁 市民対応建設手続き及び建築基準課法務担当官

(b) Lic. María de los Angeles Torres Aguirre

中米大学 国際協力室長

(c) Ing. José Arnulfo Cárcamo y Cárcamo

エルサルバドル国立大学 土木工学科教授

(d) Ing. Alicia Hernández

エルサルバドル開発普及住宅財団、モニタリング・評価担当

(e) Lic. Yanira Sermoño de Cruz

外務省 対外協力局アジア・アフリカ・オセアニア課技術官

1-3 調査期間

調査日程は、添付資料-I に示すとおりである。

第2章 プロジェクトの概要

2-1 プロジェクトの背景

2001年1月、2月にエルサルバドル（以下、「エ」国とする。）で相次いで起こった地震は、傾斜地の大規模な崩壊、家屋等建築物の倒壊、損壊を中心に同国に甚大な被害をもたらした。公共事業省住宅都市開発庁の発表によると、一般住宅においては、全国の住宅総数1,362,163軒の約8%にあたる107,787軒が損壊、約12%にあたる163,866軒が倒壊という被害を受け、被災住宅の約60%は、最低賃金の2倍に満たない収入によって生活している貧困層の住宅であった。（「エ」国はココス・プレートとカリブ・プレートの境界にある地震国であり、過去にも大規模な地震が多数発生している。1986年に発生した地震は首都サンサルバドルを中心に壊滅的な被害を与えた。）

地震後2001年3月20日～28日に、JICAメキシコ事務所及び個別専門家チーム派遣「南南協力強化支援」との共催で、地震防災セミナーと日墨連携南南協力案件形成PCMワークショップをサンサルバドル市にて開催した。ワークショップにはエルサルバドルから公共事業省、住宅都市開発庁、大学、NGOなど、メキシコから地震・防災関係専門家や外務省（当時IMEXI）が参加し、問題分析を行った。中心課題として「住民の自然災害に対する脆弱性」が認識され、その改善のための開発課題として1) 低所得者層が住む普及住宅や自家建築の耐震性の向上、2) 防災機関の組織強化や制度の充実、3) 観測・予報機能の整備、4) 防災の視点に基づく都市計画と社会インフラの強化、5) 住民の防災体制の整備が確認され、メキシコからの南南協力を中心としつつ、同協力に対する支援（南南協力支援）を日本が行うという共同の枠組みを確認した。「エ」国政府は、これらの開発課題解決のため、これまで各省庁に分散配置されていた観測・予報部門を環境省下に新たに設立した全国国土研究機構（SNET）に集約し、防災機関の組織強化と観測・予報機能の整備を図っている。また、住民の防災体制強化のため住民に対する統合的防災サービスを行う部署をSNETに設置した。JICAは観測機能の強化を目的として、SNETに強震計（約1千万円）を供与している。

しかしながら、1) 低所得者層が住む普及住宅や自家建築の耐震性の向上については、「エ」国内に人材と設備がなく、当該分野の協力において高い評価を得ている我が国に対して、低所得者層向け普及住宅の1) 耐震性能の実証、2) 耐震建築技術の改善、3) 技術の普及をコンポーネントとする技術協力プロジェクトを要請してきた。

プロジェクトは、南南協力の枠組みの中でメキシコからの協力を得つつ、エルサルバドルの公共省住宅都市開発庁、中米大学、エルサルバドル国立大学、エルサルバドル住宅財団の4機関をカウンターパート機関として、2003年12月より5年間の予定で実施されている。

2-2 プロジェクトの概要

R/Dに示されるプロジェクトの目標、アウトプットは、以下のとおりである。

上位目標： 低所得者層の地震被害が軽減される。

プロジェクト目標：低所得者向け普及住宅の耐震性が改善される。

- アウトプット：
- 1) 普及住宅の耐震性実験のための設備と、実験実施体制が整備される。
 - 2) 実施機関の研究者、技術者が耐震実験技術を習得し、普及員の普及能力が向上する。
 - 3) 耐震普及住宅モデルが完成する。
 - 4) 耐震普及住宅モデルの普及システムが確立する。
 - 5) 低所得者層において耐震普及住宅の建築が促進される。

第3章 評価手法

評価の第一ステップとして、評価調査団は、PDM（添付資料-III 参照）に基づき、プロジェクトの目指す目標に対し、現時点でのプロジェクトの実績とプロセスを確認した。続いて、「妥当性」、「有効性」、「効率性」、「インパクト」、「自立発展性」という5つの評価の観点（評価5項目）からの収集データを分析した上で、その分析結果からのプロジェクトへの提言を行なった。

3-1 評価設問と指標

評価グリッドは、添付資料-III に示すとおりである。

3-2 データ収集及び分析方法

3-2-1 データ収集方法

PDM 記載事項の実績データを中心に、以下の情報源およびデータ収集手法を用いて情報を収集した。

- 1) R/D, PDM, PO, 及び M/M などのプロジェクト計画文書
- 2) プロジェクト業務調整員の報告書
- 3) 日本人専門家およびカウンターパート、関連機関からの聞き取り及び質問票への回答
- 4) エルサルバドル、日本、メキシコの投入に関する記録
- 5) 耐震試験場、関連施設、モデルハウスなどの視察
- 6) その他プロジェクトによる記録

3-2-2 分析方法（評価基準）

開発プロジェクトを評価する際に国際的に使用される評価5項目の観点から、収集したデータを分析し、総合的に価値判断する。評価5項目のそれぞれが示す内容は以下の通りである。

- 1) 妥当性： プロジェクトの目指すプロジェクト目標や上位目標が、評価を実施する時点において妥当か（受益者のニーズに合致しているか、問題や課題の解決策として適切か、相手国と日本側の政策との整合性はあるか、プロジェクトの戦略・アプローチは妥当か等）を確認する。
- 2) 有効性： プロジェクトの実施により、本当に受益者もしくは社会への便益がもたらされているのかを確認する。また、そのための戦略（アウトプットのたて方）がプロジェクト目標達成に貢献しているのかどうかを確認する。

- 3) 効率性： プロジェクトのコストと効果の関係に着目し、資源が有効に活用されているかを確認する。
- 4) インパクト： プロジェクト実施によりもたらされる、より長期的・間接的効果や波及効果を確認する。予測していなかった正・負の効果・影響を含む。
- 5) 自立発展性： 援助終了後も、プロジェクトにより発現した効果が持続していく見込みがあるかどうかを確認する。

第4章 プロジェクトの実績と現状

4-1 投入実績

合同評価団は、R/D と PDM に沿って、以下に示すとおり概ね予定どおりの投入が行なわれたことを確認した。

[日本側投入]

1) エルサルバドルへの専門家派遣

2006年11月時点において、4人の日本人短期専門家及び13人のメキシコ人短期専門家が技術移転のために派遣された。(添付資料-V-a 参照)

2) 機材供与

2006年11月時点において、総額 37,910,141 円の資機材が供与された。

3) 日本及びメキシコにおけるカウンターパート研修参加者

4人のカウンターパートが日本において、また、13人のカウンターパートがメキシコにおいて研修を受けた。(添付資料-V-b 参照)

4) 現地活動費

2006年11月時点において、総額 42,980,000 円が現地活動費として支出された。

[エルサルバドル側投入]

1) カウンターパート及びその他の職員配置

必要な分野の適正なスタッフがプロジェクトに配置された。

2) 施設供与

プロジェクト実施に必要な土地・施設(総額 US\$607,563.00)がカウンターパート機関であるUCA,UESより供与された。

3) 運営管理費

2006年11月時点において、4つのカウンターパート機関より、総額 US\$105,205.08 が運営管理費として支出された。

投入の詳細に関しては、添付資料-Vを参照のこと。

4-2 活動実績

合同評価団は、PDM と PO に従って活動の進捗を確認した。(活動進捗状況の詳細は添付資料-IV 参照)

4-3 アウトプットの達成状況

中間評価時点において、アウトプットは着実に達成されつつある。設定された 5 つのアウトプットそれぞれの達成状況は、以下のとおりである。

アウトプット 1：普及住宅の耐震性実験のための設備と、実験実施体制が整備される。

指標
1-1 適切に機材が据えつけられ、機能する。
1-2 実験室運営のための人員と運営マニュアルが出来る。

アウトプット 1 は、ほぼ達成されている。その根拠は以下のとおりである。

耐震実験機材に関しては、適切に据えつけられ、管理状態も良く、実験に十分活用されていることから、機能していることが確認された。実験室長（ラボ所長）を含め運営人員も配置されている。また、実験棟の使用マニュアルは、正式認定を受けていないことから草稿の位置づけであり今後使い勝手に応じて改訂が必要ではあるが、存在している。UCA における実験装置の設置に加えて、実施プロセスの中で設置が決定した傾斜台に関しては、現在 UES に設置工事中であり、間もなく完成予定となっている。また、この実験装置使用に必要な資機材を保管するための小屋も並んで設置された。

アウトプット 2：実施機関の研究者、技術者が耐震実験技術を習得し、普及員の普及能力が向上する。

指標
2-1 30 人以上の研究者、技術者が研修を受け、専門家の指導がなくても実験が可能な技術レベルを習得する。（現在値 0 名→目標値 30 名）
2-2 5 人以上の普及担当者が研修を受ける。（現在値 0 名→目標値 5 名）

アウトプット 2 は、達成されつつある。その根拠は以下のとおりである。

関係者からの聞き取りでは、プロジェクト開始時に指標にある 0 名¹に対し目標値 30 人に対して、現在約 20 名（目標値に対して約 70% 近く）が研修を受けて能力を向上させつつある。現段階では、全く外部からのアドバイスが必要ない段階には至っていないが、プロジェクト終了までには、独自に実験が行なえる段階にまで達することが見込まれる。また、先行して研修を受けたこれらの研究者・技術者が、さらに他の研究者・技術者に対して獲得した知識やノウハウを伝えるというメカニズム

¹ 当該分野は、エルサルバドル国にとって初めての研究分野であり、専門家が存在していなかった。指標の中に、現在値 0 名と示されているのは、プロジェクト計画当初の表現をそのまま標記しているものであり、中間評価の時点を指しているものではない。

ムが存在していることから、目標値の達成も終了時までに見込まれる。

普及に関しては、メキシコにおける普及の研修が実施され、エルサルバドルからすでに5名が参加している。さらに、この5名を含む30人がエルサルバドルにて研修を受けている。

アウトプット3：耐震普及住宅モデルが完成する。

指標
3-1 4種類の普及住宅の耐震実験を行い、それぞれの耐震普及住宅モデルを完成する。 (現在値0→目標値4モデル)

アウトプット3は、達成にむけて着実に進捗しており、プロジェクト終了時までには達成されると見込まれる。その根拠は以下のとおりである。

4つのモデルのうち、ブロックパネルを用いた普及住宅に関しては、耐震実験を終え、普及住宅モデルが完成している。アドベに関しては6割方できている。ソイルセメントについては、着手したばかりである。

最初の工法であるブロックパネルに関しては、耐震性の実験という初めての分野における不慣れな点もあり時間を要したものの、今後行われる工法に関しては、より効率的に行えることが期待できること、また、各工法の実験を同時並行して進めていくなど、スケジュールの効率化が図られているという実態もあり、残り期間に残す3工法に関する普及住宅モデルが完成することが見込まれる。また、その目標を達成しようとするカウンターパートの意欲も高いことが観察された。

アウトプット4：耐震普及住宅モデルの普及システムが確立する。

指標
4-1 4種類の耐震普及住宅のモデルハウスが建築される。
4-2 4種類の普及用ツールが作成される。
4-3 普及グループが組織され、普及のための技術指導が行なわれる。

アウトプット4は、達成にむけて着実に進捗しており、プロジェクト終了時までには達成されると見込まれる。その根拠は以下のとおりである。

現在、フアジュアという地域に、第1工法であるブロックパネルのモデル住宅が2軒、建設済みである。モデル別の数でいうと、目標値4の内、現在は唯一1モデルが完成したということになるが、今後第2工法以降の工法による普及住宅モデルの完成が加速度的に進捗するに伴い、モデルハウスの建築の目標値もプロジェクト終了時までには達成される見込みである。普及用ツールとしては、技術者向けと住民向けの2種類のマニュアルが完成している。形態としては小冊子であり、特に、住民

向けのものに関しては、識字状況も考え、絵をふんだんに用いている。さらに、建設プロセスを撮影内容とするビデオが現在作成中である。現在の研修においては、FUNDASAL が既製のものとして持っているツールが活用されている。また、これまでのノウハウが活かされて提供されている研修そのものを普及用の一ツールとしてカウンターパートは位置づけている。

普及グループは、住民レベルのものとしては 1 グループ結成された。すなわち、地域住民の中から一定の資格条件のもと選ばれた建設作業員 20 人は、技術指導を受けており、将来的には彼らが普及員としての役割を果たし、より多くの住民に、受けた研修内容、すなわち普及住宅建設のノウハウを伝えていくことになる。一方、研究者・技術者・普及員レベルにおける普及グループも結成され、かつ普及のための技術指導が行われ、能力強化を図っている。

アウトプット 5：低所得者層において耐震普及住宅の建築が促進される。

指標	
5-1	低所得者層を対象とした「耐震住宅普及パイロットプログラム」キャンペーンが開催される。

アウトプット 5 については、今後、プロジェクトの後半期間において達成されていく（そのための活動は 2008 年初頭に開始予定であった）ものである。本指標についてプロジェクト終了時までには達成が見込まれる根拠は以下のとおりである。

「耐震住宅普及パイロットプログラム」は政府（住宅都市開発庁）が策定するものであり、今後策定されることがプロジェクトの流れとして計画されている。しかしながら、中間評価調査時に、住宅都市開発庁副大臣のイニシアティブにより、IDB 支援による普及住宅建設のプログラムの中で、今年度の先方予算によって建設されようとしている普及住宅 600 軒に対し、少なくとも 300 軒以上を本プロジェクトにより開発されたブロックパネル工法にて建設するという方向性が具現化した。これは、実質的な「耐震住宅普及パイロットプログラム」を表現できるものである。また、プログラムのキャンペーンということでは、必ずしも国家プログラムとしてではないが、各工法の紹介を行なう会合を予定しており、第 1 工法に関してはまもなくの開催が予定されている。規模としては、ホテルを会場に住宅建設業者を含む 250 人以上へ招待状を出すという大規模なものであり、影響力は大きいと予想される。過去においては、ラジオやテレビ、新聞といったマスメディアにより実施開始時にプロジェクトが広報された。また、ラボの開所式もマスコミが報道を行なっている。

4-4 プロジェクト目標達成の見込み

プロジェクト目標：低所得者向け普及住宅の耐震性が改善される。

指標
1. 耐震普及住宅モデルに関連する技術研修に 400 人以上が参加する。 2. 耐震普及モデル住宅が 20 軒以上建設される。 3. 普及住宅委員会によりプロジェクト終了後の実験室管理運営政策が決定され、また、改善される。

中間評価時点においては、終了時までにはプロジェクト目標は達成されることが見込まれる。

上記の判断の根拠は以下のとおりである。

ブロックパネル住宅のモデルハウス建設をフアジュア市において 2 軒行なったがこの実地研修への参加者は 20 名となっている。指標 1 が指す「技術研修」が住民を対象としたレベルのものを指すのか、あるいは、研究者レベルのものを含むのか現行 PDM においては不明確であるものの、後者を意図すると考えられる。技術者レベルも含めた技術研修への参加者数は、現在、上記の 20 人を含む総計約 60 人に上ることが関係者間にて確認された。プロジェクト期間の半ばにあつて、目標値の半分に達していないことは事実であるが、最初の工法には、この種の実験に不慣れであったことなど様々な困難が存在していた。しかしながら、一度経験し不慣れを克服したこと、この経験を後の工法に活かしていけること、さらには、それに基づき現状に合わせた今般のスケジュール調整の効果も期待されることから、プロジェクト後半期間においては進捗のペースが加速化されることが期待され、さらに、カウンターパートの意欲も高いことから、当初の目標値が達成される見込みである。また、ラパス県サカラコルテカ市の「技術のショーウィンドウ」に、ドイツの NGO (MISEREOR) の支援により、少なくとも本プロジェクトによって耐震性が確認される予定の各工法モデル（ブロックパネル、アドベ、ソイルセメント、コンクリートブロック）につき、それぞれ最低 2 軒ずつを含む 50 軒の普及住宅が建設される予定であり、指標 2 で示すモデル住宅 20 軒以上の建設という目標値に向かって進捗している。さらに、指標 3 で示されるように、プロジェクト終了後の自立発展性を確保するために、実験室管理運営政策を決定し改善していく普及住宅委員会は、プロジェクト終了時までには設立されることが必要であるが、インタビューしたカウンターパートは、自分自身がそのメンバーになる可能性を自覚しており、前向きな状況が観察された。

4-5 上位目標の達成の見込み

上位目標：低所得者層の地震被害が軽減される。

指標
1. プロジェクトによる耐震普及住宅が全世帯の 38.8% (農村部 53.7%、都市部 29.8%：2000 年) を占める貧困層世帯 (約 558,000 世帯) に認知される。

中間評価時点で上記指標の数値を具体的に示すデータは獲得できなかった。しかし、低所得者の住宅建設にかかる国家プログラムにおいて、本プロジェクトにて開発されたブロックパネル工法が採用され、300軒以上の住宅建設に今年度の予算内での建設が予定されるという動きがあり、このような政府のイニシアティブが今後も推進されるならば、耐震性の高い普及住宅建設が面的な広がりをもったものとなることが予想されることから、低所得者層の地震被害が軽減されるという上位目標は達成可能と判断できる。

4-6 実施プロセス

評価グリッドに従って実施プロセスが確認されたが、特に以下の点について言及する。

- 実際には時間を要する実験準備期間がPO上に示されていないことや、実施した結果として、実験に要する期間が当初予定よりも長い（11ヶ月間が予定されていたが、結果的には15～16ヶ月間必要）ことなどから、時間及び実験棟を有効かつ効率的に使用するため、各工法が並行して実験を進めるなどの工夫がなされている。すなわち、目標達成を目指して、実態に合わせたスケジュールの変更が行なわれている。
- カウンターパートが専任ではなく、兼任であることから、本来業務との両立において時間の捻出が容易ではない。
- 他の研究グループがどのようなことを行なっているかという点について、情報の共有が必ずしも十分でなかった。しかしながら、各工法の研究者グループ間の交流促進については、実験棟の使用マニュアルの中に促進が示される予定であり、改善のためのアクションがすでに開始されている。
- 政府、NGO、私立大学、国立大学、というそれぞれ立場の異なる4つの機関が良い形で協働している。

第5章 評価5項目による評価結果

合同評価団は、プロジェクトを、妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性という5項目の観点から評価した。

5-1 妥当性

プロジェクトの妥当性は非常に高い。その理由は以下のとおりである。

1) エルサルバドル国の上位政策との整合性

2006年7月にエルサルバドルと日本との政策協議の中で合意されている5つのインシアティブの一つとして防災が位置づけられており、政策的なプライオリティは高い。地震後2001年3月にサンサルバドルで行われた地震防災セミナーと日墨連携南南協力案件形成PCMワークショップにて、エルサルバドルの公共事業省、住宅都市開発庁、大学、NGO、メキシコの地震・防災関係専門家や外務省（当時IMEXI）に、中心課題として「住民の自然災害に対する脆弱性」が認識され、その改善策として低所得者層が住む普及住宅や自家建築の耐震性向上の必要性があることが確認されている。

2) ターゲットグループのニーズとの整合性

本プロジェクトのターゲットグループは低所得者層と位置づけられている。2001年に起こった地震で被害を受けた多くの家屋が低所得者層のものであったことから、地震頻発国であるエルサルバドルのこれら住民が暮らす家屋の耐震性を高めることは、極めて大きなニーズとして存在している。また、耐震性を科学的実験により学術的に裏付けるシステムが存在しなかったエルサルバドルにおいて、最終的な受益者である低所得者層に貢献するため、専門家の能力を強化することに関するニーズも極めて高い。

3) 日本の援助政策との整合性

日本のエルサルバドルに対する援助重点分野の一つとして「持続的開発のための環境保全」が示されており、その中の協力プログラムに「防災体制の強化」がある。従って、日本の援助政策と合致している。

4) メキシコ国家開発計画との整合性

自然災害に対する防災を含む主要な国際的課題解決に向けた行動のための手段を講じることは、メキシコ国家政策に合致している。

5-2 有効性

有効性は、中間評価時点では高いと判断できる。

1) プロジェクト目標達成見込みの度合い

中間評価時点においては、プロジェクト目標がプロジェクト終了時までには達成できる見込みは高い。(「4-4 プロジェクト目標達成の見込み」参照)

2) プロジェクト目標達成へのアウトプットの貢献

設定された 5 つ全てのアウトプットが、プロジェクト目標達成に向けて貢献している。

3) 促進要因及び阻害要因

促進要因として以下の点が挙げられる。

- 日本人専門家はもちろんのことメキシコ人専門家が派遣され、エルサルバドル国が持ち合わせていなかった分野の能力向上を図ったこと、また、同分野の学術的ネットワークが構築されたこと。
- 本プロジェクトの必要とする専門分野²に関するペルーとの協力関係。
- 異なる 4 機関が良く連携を図っていること。

阻害要因は、特に同定されなかった。

5-3 効率性

効率性は高い。詳細は以下のとおりである。

1) 投入の適切度

日本およびエルサルバドル両国による投入は、期待されるアウトプットを産出するために概ね必要かつ十分なものであった。以下に根拠を示す。

[日本]

- 日本からの専門家を派遣することに比較して、地理的に近く、言語コミュニケーション上に障害のないメキシコからの専門家を派遣しており、限られた投入で、大きな成果を産み出している。特に、日本人の長期専門家を配置せず、フルタイムの現地調整員を活用することで、効率性は大きく高まっている。
- カウンターパートの研修は適切なものである。(日本及びメキシコにおける研修参加者の詳細は添付資料-V-b 参照)
- 日本側は技術移転に必要な資機材を提供した。(供与機材の詳細は添付資料-V-c 参照)

[エルサルバドル]

- 実施機関については概ね当初計画に沿った人員の配置が行なわれた。但し、専任の者は配置されていない。

² アドベ工法に関するものを中心とした専門性

- ▶ 供与された資機材は活用され、また、良く維持管理されている。

[メキシコ]

- ▶ メキシコ専門家による技術指導を通して、知識の移転が行なわれた。
- ▶ CENAPRED における研修を通して、エルサルバドル専門家に対し技術や経験が移転された。

2) アウトプットの達成状況

プロジェクトは当初期待したアウトプットを十分に達成しつつある。（「4-3 アウトプットの達成度」参照）

5-4 インパクト

以下の理由から、インパクトは大きいと見込まれる。

上位目標は意図した長期的なインパクトであるが、達成の見込みは大きい。例えば、低所得者の住宅建設に係る国家プログラムとしての IDB 支援において、本プロジェクトにて開発されたブロックパネル工法が用いられることになり、少なくとも 300 軒以上の住宅が、今年度予算にて建設されようとしている。これは、中間評価調査が実施されている期間に住宅都市開発庁副大臣のイニシアティブにより起こったことであるが、このような政府のイニシアティブが今後も推進されるならば、耐震性の高い普及住宅建設が面的な広がりを持つものとなる。また、政府が、建築基準法の改訂や新たな建築法の策定により、政府が認可・承認制度を設ける動きもあることから、これらが実現された場合、住宅建設を実際に行なう民間企業への影響も生じる。結果として、耐震性のある住宅が普及することへとつながる。耐震性を研究する専門家育成の観点からは、大学の実験装置及びすでに本プロジェクトにより育成された人材を活用して新たな人材養成が行なわれている。さらに、現在、防災・災害復興支援無償の協力スキームによりサンサルバドル首都圏に国立防災情報センターを建設する要請（「国家総合情報防災センター建設計画」）が提出されている。（建設そのものは 2008 年頃、プロジェクト期間内）

現在計画の中米広域（6 カ国）防災プロジェクト（「コミュニティの経験を活用した自然災害被害予防プロジェクト」）のカウンターパート機関である総務省市民防災局および SNET はこのセンターに入るようになっており、センターの持つ機能の中に、本プロジェクトのノウハウが統合蓄積されることで、全国規模はもちろん、国内外に効果が広がるが見込まれる。

意図しなかった正のインパクトは、以下のとおりである。

- 1) 4 機関がカウンターパートとして関わる本プロジェクトであるが、UCA と UES が本プロジェクトの活動を実施するため協定を結んだり、歴史的な経緯からイデオロギー上において壁が存在していた大学、NGO、政府の対話を促進するなど、異なる立場の機

関の協働が良い形で機能している事実は、本プロジェクトの正のインパクトであり、特徴となりつつある。

- 2) シャーガス病のプロジェクトとの意見交換が予定されている。シャーガス病は、低所得者層が暮らすアドベ作りの住宅に巣くう虫が原因の病気であり、普及住宅の建設の中で、この点が考慮されるように、関係者の交流が開始されようとしている。

特に、負のインパクトは観察されなかった。

5-5 自立発展性

自立発展性は、現時点においては一定の条件が満たされることを前提に、確保されると見込まれる。詳細については以下のとおりである。

1) 組織的自立発展性

カウンターパートである4機関それぞれの組織は、実績のある安定した存在であり、組織的自立発展性は高い。

2) 財政的・経済的自立発展性

中間評価調査時に、住宅都市開発庁からは、自立発展性を確保するための方途として政府と民間の協働のメカニズムが示された。すなわち、本プロジェクトにより開発された耐震住宅が低所得者層に普及していくための資金的な観点から自立発展性の可能性が説明された。普及面においては、民間企業や住宅建設・普及に関わるNGOによって受容³されることが重要だとの基本認識に立ち、政府部門と民間部門の役割を明確にすることで協働を機能させるという内容である。従って、以下のような点が今後実現されていくなれば、財政的・経済的自立発展性は高まる。

- ▶ 建築基準法の改定や新たな建築法の策定により、政府が認可・承認制度を設けることで、住宅事業者自らの資金負担により耐震性のある住宅普及を促進する。
- ▶ 大学の実験装置の維持・活用のための費用に関しては、上述の法改正に整合させる形で、試験場（実験室）で耐震性が証明された住宅会社に証明書を発行するサービスを提供することにより、実験装置の維持・活用のための資金捻出を図る。

但し、住民レベルでの財政的な裏づけについては、以下の方法を取ることで財政的自立発展性が確保できる。

- ▶ 今後の研修の継続については市町村との協力を強化する。

³ 合同評価レポートのドラフト段階では、当初「オーナーシップ」という言葉が使用されていたが、その表現が強すぎるとの意見が合同評価委員会の場にオブザーバーとして参加していたカウンターパート側から出された。「受容」とは、発信された情報を受け取り、適用する方向に向かって十分に理解することであるが、実際に適用した結果までを求められる位置づけではない、との理解を共有した。

- 住民個人が家屋を建てる際の資金の捻出方法については、FONAVIPO（普及住宅国家基金）やFSV（住宅社会基金）など、住民への住宅建設のための財政的支援が存在しているので、それらを本プロジェクトによる工法にて住宅を建設する住民が利用できるよう努力する。

3) 技術的自立発展性

研究者レベルにおいては、本プロジェクトにより育成された修士、博士レベルの人材を中心に、大学において新たな専門的人材の育成が予定されている。また、住民レベルに技術が定着していく手段として、住民への技術研修の後に、一定のモニタリングも予定されており、研修を受けた者がさらなる普及員となることが期待されている。但し、モニタリングは研修を受けた住民からの要請があったときに行うという必要に応じたものとなっていることから、着実なモニタリング体制に向けて、今後の検討余地が残されている。従って、このように、技術的観点からの自立発展性は確保されようとしているが、確実なものとするためには、これらの条件を満たすことが今後必要である。

第6章 評価結果の結論

6-1 プロジェクト目標の達成度

中間評価調査時において、プロジェクト目標の達成に向け、アウトプットは着実に達成されつつある。アウトプット1の目指す実験設備の設置と実験体制の整備はほぼ達成され、アウトプット2の目指す研究者、技術者、普及員の能力向上も中間地点において目標値の7割程度が達成されている。アウトプット3の目指す住宅モデルについては、ブロックパネルが完成し、アドベが6割程度の進捗であり、続くソイルセメントも着手されており、達成に向けて着実に進捗している。また、アウトプット4の目指す住宅モデルの普及システムもモデルハウスの建設が始まったことや普及ツールが作成されつつあること、普及グループも結成され始めていることなどから進捗している。さらに、アウトプット5の目指す普及住宅の建築促進に関してはプロジェクト後半期間において達成されていくものであったが、中間評価時点で国家プログラムへの適用という動きもあり、終了時までの達成確立を高めている。従って、一部の活動に当初、遅れが生じたものの、現在はスケジュールを実態に合わせ、より効率的な進め方が行なわれていることも含めて、終了までの目標達成が見込まれる。

6-2 5項目による評価

中間評価調査時点においてプロジェクトの妥当性は非常に高く、有効性においても、アウトプットが達成されつつあることがプロジェクト目標達成の実現に貢献していることから高いと言える。効率性においては、メキシコでの研修やメキシコ人専門家の派遣など同一言語を使用する周辺国との南南協力の枠組みの存在もあり、概ね高いと言える。インパクトにおいては、国家プログラムによる住宅建設や住宅建設基準の法改正に本プロジェクトの成果が反映されるなど地域的な横への広がりが予測されることから、大きいことが見込まれている。自立発展性においては、一定の条件が満たされるならば確保されると見込まれる。

6-3 促進要因・阻害要因

プロジェクト目標の達成を促進している要因として、日本人専門家はもちろんのことメキシコ人専門家が派遣され、エルサルバドル国が持ち合わせていなかった分野の能力向上を図ったこと、また、同分野の学術的ネットワークが構築されたこと、本プロジェクトの必要とする専門分野に関するペルーとの協力関係が存在すること、異なる4機関が良く連携を図っていること、が挙げられる。

特にプロジェクト目標達成を阻害した要因として特定されるものは存在しない。

第7章 提 言

7-1 プロジェクト実施後半期間に取られるべき措置

合同評価団として、評価結果に基づいた以下の点を両国政府に提言する。

プロジェクトは、目標を達成するために、プロジェクト実施後短期間に以下の行動を起こすこと。すなわち；

- 1) プロジェクトは、兼任でプロジェクトの任務に当たっているカウンターパートの負担を軽減し、同時に人材の育成を図ることを目的として、すでに存在している大学の社会奉仕制度⁴を強化するように大学に働きかける。
- 2) プロジェクトは、実態に合わせた P0 の修正（実験準備期間や工法による必要時間の相違を考慮）及び、これと関連して PDM 上に示される活動の表現に関する修正を行い、関係者間で確認する。
- 3) プロジェクトは、現行 PDM 上に示された指標を明確化するために、以下の通りの脚注をつける。
 - プロジェクト目標の指標 1 にある「技術研修」は、住民を対象とした技術研修に限定せず、研究者・技術者レベルをも含めた全てのレベルに対する技術研修を指す。
 - アウトプット 4 の指標 3 にある「普及グループ」は、住民の間に組織された普及グループのみに限定せず、研究者・技術者レベルにおける普及グループをも含めたものを指す。
- 4) プロジェクトは、上位目標の指標に関して今後関係者間で議論を深め、必要に応じて修正する。
- 5) プロジェクトは、プロジェクト内の各工法研究グループ間でその成果に関して情報を共有できるよう一層の交流促進の努力を図る。
- 6) JCC での率直な意見交換が推進される環境づくりを行なう。
- 7) プロジェクトは、政府として行なう自立発展性確保のための努力（建築基準に関する法制度の整備や国家的なプログラムの実現を確保すること）に関する動向を注視し、その実現を促進するための努力を行なう。

⁴ 大学には、学生がフィールドに出て奉仕活動をすることで単位を取得する制度などが大学に存在している。

- 8) プロジェクトは、現在計画が進められている中米広域防災プロジェクト(「コミュニティの経験を活用した自然災害被害予防プロジェクト」)とも連携し、相互に効果をより拡大できるよう活動する。その観点から、中米広域のカウンターパートとなっている、総務省市民防災局や全国国土研究機構(SNET)の2機関に関して、JCCメンバーではないものの、情報の共有を十分に図る。
- 9) プロジェクトは、プロジェクト活動の広がりや自立発展性を確保するために、住宅普及に関わる会合や活動に、普及住宅建設にかかわる民間業者やNGOの参加を促す。
- 10) プロジェクトは、本プロジェクトを広く一般国民に周知するため、マスメディアやカウンターパート機関の有する機関紙などを通じて、今後より一層の広報努力を行なう。

以上

添付資料

添付資料-I	調査日程表
添付資料-II	主要面談者リスト
添付資料-III	評価グリッド
添付資料-IV	活動実績表
添付資料-V	投入に関する記録 -a. 日本とメキシコからの専門家派遣リスト -b. カウンターパートリスト+本邦及びメキシコにおける研修参加者 リスト -c. 日本による供与資機材リスト -d. エルサルバドル国負担経費
添付資料-VI	成果品リスト
添付資料-VII	中間評価調査 現地報告書
添付資料-VIII	合同評価報告書（西語）

中間評価調査団日程表

No.	日付	JICA	コンサルタント	滞在先
1	11月5日 (日)	<u>野村 (JICA)、古谷 (コンサルタント)、前山 (通訳) (日本側中間評価調査団)</u> 17:10 成田 (C0006) → 13:50 ヒューストン 17:45 ヒューストン (C0828) → 20:53 サンサルバドル		機内
2	6日(月)	午前 JICA エルサルバドル事務所打ち合わせ 在エルサルバドル日本国大使館表敬訪問 現地業務調整員ヒアリング調査 午後 中間評価手法説明会 (エルサルバドル評価調査団) 中米大学実験棟視察		サンサルバドル
3	7日(火)	午前 公共事業省住宅都市開発庁表敬訪問 (副大臣) 及びカウンターパートヒアリング調査 午後 第1回合同評価委員会 (ブロックパネル及びアドベ工法研究者によるプレゼンテーション)		同上
4	8日(水)	午前 中米大学表敬訪問及びカウンターパートヒアリング調査 午後 エルサルバドル大学表敬訪問及びカウンターパートヒアリング調査、建設中の実験機材「傾斜台」の視察		同上
5	9日(木)	午前 エルサルバドル開発普及住宅財団表敬訪問及びカウンターパートヒアリング調査 午後 総務省市民防災局表敬訪問		同上
6	10日(金)	午前 第2回合同評価委員会 午後 全国国土研究機関 (SNET) 表敬訪問		同上
7	11日(土)	午前 エルサルバドル開発普及住宅財団サカテコルカ市工場見学 午後 書類整理		同上
8	12日(日)	午前 耐震ブロックパネルモデル住宅見学 (フアジュア市) 午後 同上 <u>三村 (日本側中間評価調査団統括)</u> 17:10 成田 (C0006) → 13:50 ヒューストン 17:45 ヒューストン (C0828) → 20:53 サンサルバドル		同上
9	13日(月)	午前 第3回合同評価委員会 午後 中間評価レポート作成 <u>三村、小山 (短期専門家)</u> 在エルサルバドル日本国大使館及び JICA エルサルバドル事務所表敬訪問		同上
10	14日(火)	午前 第4回合同評価委員会 午後 同上 メキシコ側中間評価調査団サンサルバドル到着		同上
11	15日(水)	午前 合同調整委員会 (第4回) 合同中間評価レポート署名 午後 同上		同上
12	16日(木)	午前 中米大学 (UCA)、JICA エルサルバドル事務所 午後 大使館及び JICA エルサルバドル事務所へ最終報告書提出		同上
13	17日(金)	午前 アドベ耐震モデル住宅建設予定地視察 (ツチトト) 午後 ブロックパネル耐震モデル住宅お披露目会 (フアジュア市)		同上
14	18日(土)	<u>三村</u> 14:25 パナマへ (CM411) → 到着 18:10 <u>野村</u> 13:10 リマへ (TA041) → 到着 18:20 <u>古谷、前山</u> 19:35 ロサンゼルスへ (UA4301) → 到着 22:55		パナマ リマ ロサンゼルス
15	19日(日)	<u>野村 (リマ)</u> 書類整理 <u>古谷、前山</u> 11:35 ロサンゼルス (NH4) → 翌日 16:25 成田着		リマ

主要面談者リスト

1. エルサルバドル国側関係機関

- (1) 公共事業省 住宅都市開発庁 (VMVDU: Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano)

Courtesy Call and Interview:

Ing. José Francisco Vega	副大臣 (合同調整委員会議長)
Ing. René Ayala Molina	国土開発局長 (合同調整委員会コーディネータ)

Counterpart Interview:

Arq. Yolanda Bichara de Reyes	市民対応手続建築基準課課長 (技術委員会議長)
Ing. Oscar Orlando Santamaría	市民対応手続建築基準課技術員
Arq. Oscar Armando López Trujillo	市民対応手続建築基準課技術員補佐 (技術委員会事務局員/普及チームコーディネータ)

Mid-Term Evaluation Members

Lic. José Carlos Bahaia Cardona	市民対応手続建築基準課法務担当 (中間評価委員)
---------------------------------	--------------------------

- (2) 中米大学 (UCA: Universidad Centroamericana “José Simeón Cañas”)

Courtesy Call and Interview:

Ing. William Marroquín	学術副学長 (合同調整委員会副議長)
Ing. Reynaldo Zelaya	工学科長

Counterpart Interview:

Ing. Patricia Méndez de Hasbun	大学教員 材料研究 (技術委員会副議長)
Ing. Nelson Ayala	大学教員 研究者
Ing. Alba Alfaro	大学教員 ブロックパネル工法研究コーディネータ
Ing. Carlos Rivas	大学教員 研究者
Lic. Nataly Guzmán	大学教員 普及チーム構成員
Ing. Roberto Merlos	大学教員 コンクリートブロック工法研究コーディネータ

Mid-Term Evaluation Members

Lic. María de los Ángeles Torres Aguirre	国際協力室長 (中間評価委員)
--	-----------------

- (3) エルサルバドル大学 (UES: Universidad de El Salvador)

Courtesy Call and Interview:

Ing. Mario Roberto Nieto Lovo	学部長 (合同調整委員会構成員)
Ing. Francisco Antonio Alarcón Sandoval	副学部長
Ing. Luís Rodolfo Nosiglia Duran	土木工学科科長

Counterpart Interview:

Arq. María Teresa Hernández Colato	大学教員 普及チーム構成員
Dr. Manuel Alfredo López Menjívar	大学教員 ソイルセメント工法研究コーディネータ
Ing. Edgar Armando Peña Figueroa	大学教員 アドベ工法研究コーディネータ
Ing. Anibal Rodolfo Ortiz	大学教員 研究者
Ing. Nicolás Elías Guevara Morales	大学教員 研究者
Sr. Evelio López Hernández	実験技術者

Mid-Term Evaluation Members

Ing. Luís Ramón Portillo T.	原子・核研究センター長
Ing. José Ranulfo Cárcamo y Cárcamo	大学教員 土木工学科 (中間評価委員)

- (4) エルサルバドル開発普及住宅財団

(FUNDASAL: Fundación Salvadoreña de Desarrollo y Vivienda Mínima)

Courtesy Call and Interview:

Lic. Edin Martínez

事務局長（合同調整委員会構成員）

Counterpart Interview:

Ing. Rosa Delmy Núñez de Hércules

技術部員（研究チームおよび普及チーム構成員）

Arq. Sonia Quehl de Escobar

技術部員（普及チーム構成員）

Ing. José Alfredo Aguilar Coto

技術部員（研究チーム構成員）

Lic. Ernesto Martínez

技術部員（普及チーム構成員）

Lic. José Armando Salazar

UPRODE 長

Mid-Term Evaluation Members

Ing. Alicia Hernández

モニタリング・評価担当（中間評価委員）

(5) 外務省

Lic. José Ramón Zapata

対外協力局アメリカ部技術官

Lic. Yanira de Cruz

対外協力局アジア・アフリカ・オセアニア部技術官
（中間評価委員）

(6) 総務省市民防災局（Dirección General de Protección Civil, Ministerio de Gobernación）

Mr. Fermín Pérez

研修部長

Mr. Raúl Ramos

企画部長

Mr. Mario Cerrato

運輸燃料担当

(7) エルサルバドル国家国土調査機構（SNET: Servicio Nacional de Estudios Territoriales）

Arq. Elda Vásquez de Godoy

事務局長

Ing. Carlos Huevo

プロジェクト協力管理運営

Ing. Manuel Díaz

地質学部

Ing. Douglas Hernández

地質モニタリング部

2. メキシコ国関係機関

(1) 外務省

Lic. Sonia González

外務省技術科学協力総局（DGCTC）
対ラテンアメリカ・カリブ協力局長

(2) メキシコ国家防災センター（CENAPRED）

M. S. Carlos Gutiérrez Martínez

研究部長

Dr. Oscar López Bátiz

短期専門家

(3) JICA メキシコ事務所

近藤 慎一

南南協力企画調査員

Lic. Alejandro Ríos

現地職員

3. 日本側関係機関

(1) 在エルサルバドル日本国大使館

細野 昭雄

特命全権大使

吉本 準

参事官

清水 一良

一等書記官

(2) JICA エルサルバドル事務所

高橋 政行

事務所長

細川 幸成

所員

Ing. Sandra Viana

現地職員

Lic. Jorge Barreiro

JICA プロジェクト調整員

評価グリップッド(案)：エルサルバドル国耐震普及住宅の建築普及技術改善プロジェクト中間評価調査

評価項目	調査項目	必要な情報・データ	情報源・情報収集方法
	<p>上位目標の達成度(見込み) (中間評価時点では、「上位目標」がプロジェクト終了3～7年後に達成されるべく、プロジェクトが計画・実施されているかを確認する。) 「エルサルバドル国における低所得者層の地震被害が軽減されるかどうか。」</p> <p>プロジェクト目標達成度 「低所得者向け普及住宅の耐震性が改善され」たかどうか。</p>	<p>住民が広く認知することが可能なマスメディアによる宣伝の事実や、その他の情報源の確認をする。地震被害の軽減そのものを計測することは(もう一度地震が起こらない限り)不可能であるが、プロジェクトによる耐震普及住宅が全世帯の38.8% (農政部53.7%、都市部29.8%、2000年)を占める貧困層世帯(約558,000世帯)に認知されたかどうか、少なくとも認知度の上昇傾向にあることを示すデータは将来的に獲得する。 地震災害時に低所得者層への被害減少に寄与するであろう何らかの事実(上位目標達成見込みの根拠、サポートインテグレーションデータ)</p> <p>1. 耐震普及住宅モデルに関連する技術研修への参加者数。400人以上となっているかどうか確認。 2. 耐震普及住宅モデルの建設数。それが20軒以上、建設されているかどうか確認。 3. 普及住宅委員会によりプロジェクト終了後の実験室管理運営政策が決定され、必要に応じて改善されているかどうかを確認。</p> <p>指標で設定された上記数値以外にも、プロジェクト目標が達成されたことを示す(根拠となる)サポートインテグレーションデータを(あれば)示す。プロジェクト目標達成の促進要因の項目参照。</p>	<p>プロジェクト記録、C/Pへのインタビュー、アンケート</p> <p>プロジェクト記録、C/Pへのインタビュー、アンケート</p> <p>プロジェクト資料、C/Pへのインタビュー、アンケート</p>
<p>アウトプットの達成度</p> <p>アウトプット1 「普及住宅の耐震性実験のための設備と、実験実施体制が整備され」たかどうか。 アウトプット2 「実施機関の研究者、技術者が耐震実験技術を習得し、普及員の普及能力が向上し」たかどうか。 アウトプット3 「耐震普及住宅モデルが完成し」たかどうか。 アウトプット4 「耐震普及住宅モデルの普及システムが確立し」たかどうか。</p> <p>アウトプット5 「低所得者層において耐震普及住宅の建築が促進され」たかどうか。</p>	<p>指標1-1 適切に機材が揃えつけられ、機能していることを示す関係者の意見。 指標1-2 実験室運営のための人員と運営マニュアルそのもの、及び当該マニュアルに関する関係者の意見。 指標2-1 30人以上の研究者、技術者が研修を受け、専門家の指導がなくても実験が可能な技術レベルを習得しているかどうかについての関係者の意見。具体的に何名になっているか(現在値0名→目標値30名)を確認。 指標2-2 研修を受けた普及担当人数。目標値5名に対して、現在何名となっているか。 指標3-1 4種類の普及住宅の耐震実験を行い、それぞれの耐震普及住宅モデルが完成しているかどうかについての関係者の意見。(現在値0→目標値4モデル) 指標4-1 4種類の耐震普及住宅のモデルハウスの建築されたかどうか、関係者の意見と現物。 指標4-2 作成された4種類の普及用ツールの現物。及び、それについての関係者の意見。 指標4-3 普及グループが組織されたかどうか、また、実施されている普及のための技術指導についての関係者の意見。 指標5-1 開催予定の低所得者層を対象とした「耐震住宅普及パイロットプログラム」キャンペーンについての準備状況。</p>	<p>プロジェクト記録、C/Pへのインタビュー、可能であれば現場視察</p> <p>プロジェクト記録、C/Pへのインタビュー</p> <p>プロジェクト記録、C/Pへのインタビュー</p> <p>プロジェクト記録、C/Pへのインタビュー</p> <p>プロジェクト記録、C/Pへのインタビュー</p> <p>プロジェクト記録、C/Pへのインタビュー</p>	<p>プロジェクト記録、C/Pへのインタビュー、アンケート</p> <p>プロジェクト記録、C/Pへのインタビュー、アンケート</p> <p>プロジェクト資料、C/Pへのインタビュー、アンケート</p>
<p>投入の実績</p> <p>エルサルバドル側</p> <p>日本側</p>	<p>* プロジェクトに必要な人員 * プロジェクト実施に必要な経費と施設 * 専門家派遣(短期、第三国専門家含む)</p>	<p>プロジェクト資料 プロジェクト資料 プロジェクト資料</p>	<p>プロジェクト資料 プロジェクト資料 プロジェクト資料</p>

		<p>*研修員受入（＝日本でのカウンターパート研修、メキシコにおける研修） *供与資機材</p>	<p>プロジェクト資料 プロジェクト資料、可能であれば、現物を設置・保管場所にて視察 プロジェクト資料、C/Pへのインタビュアー プロジェクト資料、C/Pへのインタビュアー、アンケート プロジェクト資料 C/Pへのインタビュアー、アンケート</p>
	<p>活動の進捗状況 実施上の課題とこれまでの取り組み 実施体制と関係部署との連携状況</p>	<p>プロジェクト進捗状況、計画と乖離した（もし、あれば）理由、モニタリング状況 プロジェクトの運営実施上の課題、これまでの取り組み 実施体制図 連携状況</p>	
<p>実施プロセス</p>	<p>C/P、J/Bの業務遂行状況 相手国実施機関の主体性</p>	<p>数・配置時期・能力（経験）の適切性 コミュニケーション能力 C/Pの積極性 WVVDU、FUNDASAL、UCA、UESのプロジェクトに対するオーナーシップ</p>	<p>プロジェクト資料、C/Pへのインタビュアー、アンケート C/Pへのインタビュアー C/Pへのインタビュアー C/Pへのインタビュアー</p>

評価項目	調査項目	必要な情報・データ	情報源・情報収集方法
<p>1. 妥当性</p> <p>プロジェクト実施の正当性、必要性はあるか。</p>	<p>1.1 エルサルバドルの防災分野における本プロジェクトの必要性</p> <p>1.2 日本の開発援助政策との適合性</p> <p>1.3 ターゲットグループのニーズ</p>	<p>防災分野における耐震住宅普及戦略との適合性</p> <p>日本の国別援助計画</p> <p>ターゲットグループ設定の適切性を示す情報</p> <p>提供された研修・訓練の内容とターゲットグループのニーズの整合性を示す情報</p>	<p>プロジェクト資料、C/Pへのインタビュー</p> <p>プロジェクト資料、C/Pへのインタビュー</p> <p>国別援助計画資料、プロジェクト資料</p> <p>プロジェクト資料、C/Pへのインタビュー、アンケート</p> <p>プロジェクト資料、C/Pへのインタビュー、アンケート</p>
<p>2. 有効性（目標達成度）</p> <p>プロジェクトの目標は達成されたか、あるいは間もなく達成される見込みか。</p>	<p>2.1 プロジェクト目標の達成度合い</p> <p>2.2 阻害・促進要因、成果・外部条件との因果関係</p>	<p>「プロジェクト実績」に既述</p> <p>阻害・促進要因の確認</p>	<p>プロジェクト資料、C/Pへのインタビュー、アンケート</p>
<p>3. 効率性</p> <p>プロジェクトは効率的に実施されているか。</p>	<p>3.1 「投入」の適正度</p> <p>3.2 「アウトプット」の達成度</p> <p>3.3 プロジェクトの支援体制</p>	<p>C/Pの配置、供与施設、プロジェクト運営費の適正度</p> <p>C/Pの業務管理体制</p> <p>専門家派遣、研修員受入、供与機材の適正度</p> <p>「プロジェクト実績」に既述</p> <p>合同調整委員会の実施状況</p> <p>日本側の支援体制の状況（JICA事務所・本部、メキシコJICA事務所）</p>	<p>プロジェクト資料、C/Pへのインタビュー、アンケート</p> <p>C/Pへのインタビュー、アンケート</p> <p>プロジェクト資料、C/Pへのインタビュー</p> <p>プロジェクト資料、C/Pへのインタビュー、アンケート</p> <p>C/Pへのインタビュー、アンケート</p>
<p>4. インパクト</p>	<p>4.1 上位目標の達成の見込み</p> <p>4.2 上位目標以外のプラスの影響</p> <p>4.3 マイナスのインパクト</p>	<p>PDM上に示された指標に関しては「プロジェクト実績」に既述</p> <p>プラスの波及効果の事例</p> <p>マイナスの波及効果の有無確認</p>	<p>プロジェクト資料、C/Pへのインタビュー</p> <p>プロジェクト資料、C/Pへのインタビュー、アンケート</p> <p>C/Pへのインタビュー、アンケート</p>
<p>5. 自立発展性</p> <p>JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。</p>	<p>5.1 組織的自立発展性</p> <p>5.2 財政的自立発展性</p> <p>5.3 技術的自立発展性</p> <p>5.4 自立発展性の阻害・促進要因</p>	<p>プロジェクトの継続実施体制</p> <p>カウンターパート機関の予算の確保、財政支援の継続性を確認できる情報</p> <p>エルサルバドル側人材への技術移転度を示す情報</p> <p>養成されたエルサルバドル人研究者・技術者・普及員の定着度</p> <p>エルサルバドル人材の増員養成計画・手法の行政への取り込みなど示す情報</p> <p>機材維持管理能力</p> <p>本プロジェクトで実施された活動が、継続実施されるために必要な条件など</p>	<p>関係機関へのインタビュー、C/Pへのインタビュー、アンケート</p> <p>C/Pへのインタビュー、アンケート</p> <p>プロジェクト資料、C/Pへのインタビュー、アンケート</p> <p>プロジェクト資料、C/Pへのインタビュー、アンケート</p> <p>プロジェクト資料、C/Pへのインタビュー、アンケート</p> <p>プロジェクト資料、C/Pへのインタビュー、アンケート</p> <p>プロジェクト資料、C/Pへのインタビュー、アンケート</p>

結果記入済み評価グリッド： エルサルパドル国耐震普及住宅の建築普及技術改善プロジェクト中間評価調査

評価項目	調査項目	必要な情報・データ	調査結果
	<p>上位目標の達成度（見込み） (中間評価時点では、「上位目標」がプロジェクト終了3～7年後に達成されるべく、プロジェクトが計画・実施されているかを確認する。)</p> <p>「エルサルパドル国における低所得者層の地震被害が軽減される」かどうか。</p>	<p>住民が広く認知することが可能なマスメディアによる宣伝の事実や、その他の情報源の確認をする。地震被害の軽減そのものを計測することは（もう一度地震が起きることから限り）不可能であるが、プロジェクトによる耐震普及住宅が全世帯の38.8%（農村部53.7%、都市部29.8%；2000年）を占める貧困層世帯（約558,000世帯）に認知されたかどうか、少なくとも認知度の上昇傾向にあることを示すデータは将来的に獲得する。</p> <p>地震災害時に低所得者層への被害減少に寄与するであろう何らかの事実（上位目標達成見込みの根拠、サポーティングデータ）</p>	<p>プロジェクトによる耐震普及住宅が全世帯の38.8%（農村部53.7%、都市部29.8%；2000年）を占める貧困層世帯（約558,000世帯）に認知されたかどうかという指標の数値を具体的に示すデータは獲得できなかった。カウンタパートナーの聞き取りでは、貧困層世帯が約558,000世帯と特定され、その人々への普及住宅認識となるのかが理解できない、数値が必ずしもアップグレードされたものではないとの意見があった。しかし、認識はマスメディアを通じて広まっていくだろうとの考えが多数派であった。</p>
	<p>プロジェクト目標達成度 「低所得者向け普及住宅の耐震性が改善され」たかどうか。</p>	<p>1. 耐震普及住宅モデルに関連する技術研修への参加者数、400人以上となっているかどうか確認。 2. 耐震普及モデル住宅の建設数、それが20軒以上、建設されているかどうか確認。 3. 普及住宅委員会によりプロジェクト終了後の実験室管理運営政策が決定され、必要に応じて改善されているかどうかを確認。</p>	<p>低所得者の住宅建設にかかる国家プログラムにおいて、本プロジェクトにて開発されたブロックパナネル工法が採用され、今年度予算で300軒以上の住宅建設が予定されるという動きがあり、このような政府のイニシアティブが今後とも推進されるならば、耐震性の高い普及住宅建設が面的な広がりをもたらすことが予想される。</p> <p>ブロックパナネル住宅モデルハウスの建設をフアジュア市において2軒行なったが、この実験研修への参加者は20名となっており、指標1が指す「技術研修」が、住民を対象としたレベルのものを目指すのか、あるいは、研究者レベルのものを含むのが現行PDMにおいては不明確であるものの、後者を意図すると考えられる。技術者レベルも含まれた技術研修への参加者数は、現在、上記の20人を含む総計約60人になることが関係者間にて確認された。プロジェクト期間の半ばにあって、目標値の半分に達していないことは事実であるが、最初の工法には、この種の試験に不慣れであったなど様々な困難が存在していた。しかしながら、一度経験し不慣れを克服したこと、この最初の経験を後の工法に活かしていること、さらには、それに基づき現況に合わせた今般の経験の効果を期待されることから、プロジェクト後半期間においては進捗のペースが加速化されること、当初の目標値が達成される見込みである。また、それに向けたカウウンターパートの意欲も高い。また、ラバソ県サカラクトカ市の「技術のジョーウィンドウ」に、IDBの支援により、少なくとも本プロジェクトで耐震性が確認された各モデルについて最低2軒ずつを含む50軒の普及住宅が建設される予定である。</p>
<p>アウトプットの達成度 アウトプット1 「普及住宅の耐震性実験のための設備と、実験実施体間が整備され」たかどうか。 アウトプット2 「実施機関の研究者、技術者が耐震実験技術を習得し、普及員の普及能力が向上し」たかどうか。</p>	<p>指標で設定された上記数値以外にも、プロジェクト目標が達成されたことを示す（根拠となる）サポーティングデータを、あれば示す。プロジェクト目標達成の促進要因の項目参照。</p> <p>指標1-1 適切に機材が据えつけられ、機能していることを示す関係者の意見。 指標1-2 実験室運営のための人員と運営マニュアルそのもの、及び当該マニュアルに関する関係者意見。 指標2-1 30人以上の研究者、技術者が研修を受け、専門家の指導がなくても実験が可能な技術レベルを習得しているかどうかについての関係者意見。具体的に何名になったか（現在値0名→目標値30名）を確認。 指標2-2 研修を受けた普及担当者数。目標値5名に対して、現在何名となったか。</p>	<p>実験装置は適切に設置されている。また、ラボの所長（実験室長）が配置されるなど、人員の配置もなされ、運営マニュアルもドラフトではあるが完成している。今後はこのドラフトを必要に応じて改定することとなる。なお、傾斜台については、UESに現在設置中である。</p> <p>関係者からの聞き取りでは、現在約20名が研修を受けて能力を向上させている。現段階で、全く外部からのアドバイスが必要ない段階には至っていないが、プロジェクト終了までには、独自に実験が行なえる段階にまで達することが見込まれる。目標値の30に達するには、現在、他の研究者も研修を受けており、先行して受けた研修者がさらに他の研究者に伝えていくというメカニズムも存在していることから、プロジェクト終了時点で達成は可能と予想する。</p>	

プロジェクト実績	プロジェクト3 「耐震普及住宅モデルが完成し」たかどうか。 プロジェクト4 「耐震普及住宅モデルの普及システムが確立し」たかどうか。	プロジェクト5 「低所得者層において耐震普及住宅の建築が促進され」たかどうか。	投入の実績
プロジェクト3	<p>指標3-1 4種類の普及住宅の耐震実験を行い、それぞれの耐震普及住宅モデルが完成しているかどうかについての関係者意見。(現在値0→目標値4モデル)</p> <p>指標4-1 4種類の耐震普及住宅のモデルハウスが建築されたかどうか、関係者の意見と現物。</p> <p>指標4-2 作成された4種類の普及用ツールの現物。及び、それについての関係者意見。</p> <p>指標4-3 普及グループが組織されたかどうか、また、実施されている普及のための技術指導についての関係者意見。</p>	<p>指標5-1 開催予定の低所得者層を対象とした「耐震普及住宅ハイロットプログラム」キャンペーンについての準備状況。</p>	<p>エルサルバドル側</p> <p>日本側</p>
プロジェクト4	<p>指標3-1 4種類の普及住宅の耐震実験を行い、それぞれの耐震普及住宅モデルが完成しているかどうかについての関係者意見。(現在値0→目標値4モデル)</p> <p>指標4-1 4種類の耐震普及住宅のモデルハウスが建築されたかどうか、関係者の意見と現物。</p> <p>指標4-2 作成された4種類の普及用ツールの現物。及び、それについての関係者意見。</p> <p>指標4-3 普及グループが組織されたかどうか、また、実施されている普及のための技術指導についての関係者意見。</p>	<p>指標5-1 開催予定の低所得者層を対象とした「耐震普及住宅ハイロットプログラム」キャンペーンについての準備状況。</p>	<p>エルサルバドル側</p> <p>日本側</p>
プロジェクト5	<p>指標3-1 4種類の普及住宅の耐震実験を行い、それぞれの耐震普及住宅モデルが完成しているかどうかについての関係者意見。(現在値0→目標値4モデル)</p> <p>指標4-1 4種類の耐震普及住宅のモデルハウスが建築されたかどうか、関係者の意見と現物。</p> <p>指標4-2 作成された4種類の普及用ツールの現物。及び、それについての関係者意見。</p> <p>指標4-3 普及グループが組織されたかどうか、また、実施されている普及のための技術指導についての関係者意見。</p>	<p>指標5-1 開催予定の低所得者層を対象とした「耐震普及住宅ハイロットプログラム」キャンペーンについての準備状況。</p>	<p>エルサルバドル側</p> <p>日本側</p>
1種類 (第1工法: ブロックパネル) の2軒が建設済み	<p>2種類のマニキュアラ (一つは技術者向け、一つは住民向け) が完成している。小冊子のようなものである。住民向けの物は、識字状況も考え、絵もふんだんに用いている。ビデオを製作中 (建設プロセスを撮影したもので、今後完成される)。また、もともとFUNDASALが持っている教材も研修で使用されている。</p>	<p>「耐震普及住宅ハイロットプログラム」は政府 (住宅都市開発庁) が策定するものであり、今後策定されることプロジェクトの流れとして計画されている。しかしながら、中間評価調査時に、住宅開発庁副大臣のイニシアティブにより、IDB支援によるプログラムの中で今年度予算の中で建てられようとしている普及住宅600軒に関して、少なくとも300軒以上を本プロジェクトにより開発されたブロックパネル工法にて建設するという方向性が具現化した。これは、実質的な「耐震住宅普及ハイロットプログラム」を表現できるものである。また、そのようなプログラムのキャンペーンということでは、必ずしも国家プログラムとしては定まらず、各工法の紹介を行なう会合を予定しており、第1工法に関してはまもなくの開催が予定されている。規模としては、ホテルを会場に住宅建設業者を含む250人以上への招待状を出す、相当程度大きな規模のものであり、影響力は大きいと予想される。過去においては、ラジオやテレビ、新聞といったマスメディアにより、実施開始時にプロジェクトが広報された。また、ラポの開所式もマスメディアが報道を行なっている。</p>	<p>各受入機関カウンターパート人員 (総人員: 20名) 住宅都市開発庁 【3名】、中米大学 【6名】、エルサルバドル大学 【6名】、エルサルバドル開発普及住宅財団 【5名】</p> <p>土地・施設供与 【UCA: 土地代・実験棟建設、US\$560,063.00】、【UES: 土地代・アトドベ実験用傾斜台建設、US\$47,500.00】</p> <p>2006年11月時点において、4人の日本人短期専門家及び13人のメキシコ人短期専門家が技術移転のために派遣された。 *日本人短期専門家派遣: 11月現在4名 (総計: 4,592,035円) 【2005年4月3日～4月27日: 1,294,630円、研究室運用計画策定指導】 【2005年11月1日～11月20日: 1,117,680円、耐震建築実験及びデータ分析1】 【2006年9月11日～9月27日: 1,135,200円、耐震建築実験及びデータ分析】 【2006年11月12日～11月24日: 1,044,525円、耐震壁実験及びデータ分析2】 *メキシコ人短期専門家派遣: 11月現在13名 (総計: 2,453,000円)</p> <p>日本でのカウンターパート国別研修 【2006年8月22日～12月16日、1名、教育・普及活動のためのデジタルビデオ教材製作、1,772,000円】、【2006年10月15日～11月23日、2名、住宅・住環境改善Ⅱ、4,195,000円】 第三国 (メキシコ) 研修 【総計: 811,811円】 【2004年11月18日～1月23日、2名、設計及び研修に係る必要機材の見学及び意見交換】、 【2004年2月23日～3月10日、10名、CENARREDにおける技術者対談導入研修】、【2004年12月1日～12月9日、1名、第一工法にかかる実験計画について】、 【2006年2月20日～2月24日、5名、耐震プロジェクトに適用可能な普及技術に係る研修】 別添リスト参照。</p>

評価項目	調査項目	必要な情報・データ	調査結果
1. 妥当性 プロジェクト実施の正当性、必要性はあるか。	1.1 エルサルバドルの防災分野における本プロジェクトの必要性 1.2 日本の開発援助政策との適合性 1.3 ターゲットグループのニーズ	防災分野における耐震住宅普及戦略との適合性 日本の個別援助計画 ターゲットグループ設定の適切性を示す情報 提供された研修・訓練の内容とターゲットグループのニーズの整合性を示す情報	2006年7月にエルサルバドルと日本との政策協議の中で合意されている5つのイニシアティブの一つに防災は位置づけられており、政策的なプライオリティは高い。 地震後2001年3月にサンサルバドルで行われた地震防災セミナーと日墨連携南南協力案件形成PCMワークショップにて、エルサルバドルの公共事業省、住宅都市開発庁、大学、NGO、メキシコの地震・防災関係専門家や外務省(当時IMEI)は、中心課題として、「住民の自然災害に対する脆弱性」が認識され、その改善策として低所得者層が住む普及住宅や自家建築の耐震性向上の必要性が確認されている。 日本のエルサルバドルに対する援助重点分野の一つとして「持続的開発のための環境保全」が示されており、その中の協力プログラムに「防災体制の強化」がある。従って、日本の援助政策と合致している。
2. 有効性 (目標達成度) プロジェクトの目標は達成されたか、あるいは間もなく達成される見込みか。	2.1 プロジェクト目標の達成度合い 2.2 阻害・促進要因、成果・外部条件との因果関係	「プロジェクト実績」に既述 阻害・促進要因の確認	本プロジェクトのターゲットグループは低所得者層と位置づけられている。2001年に起こった地震で被害を受けた多くの家屋が低所得者層のものであったことから、地震頻発国であるエルサルバドルのこれら住民が暮らす家屋の耐震性を高めることは、極めて大きなニーズと存在している。 また、その最終的な受益者に貢献するために、耐震性を科学的実験により学術的に裏付けるシステムが存在しなかったエルサルバドルにおいて、そのための専門家の能力を強化することに関してニーズも極めて高い。
3. 効率性 プロジェクトは効率的に実施されているか。	3.1 「投入」の適正度 3.2 「アウトプット」の達成度 3.3 プロジェクトの支援体制	C/Pの配置、供与施設、プロジェクト運営費の適正度 C/Pの業務管理体制 専門家派遣、研修員受入、供与機材の適正度 「プロジェクト実績」に既述 合同調整委員会の実施状況 日本側の支援体制の状況 (JICA事務所・本部、メキシコJICA事務所)	促進要因：日本人専門家はもろろんのことメキシコ人専門家が派遣され、エルサルバドル国が持ち合わせていなかった分野の能力向上を図ったこと、また、同分野の学術的ネットワークが構築されたこと。 1) 本プロジェクトの必要とする専門分野に関するペルルーとの協力関係。 2) 異なる4機関が良く連携を図っていること。 阻害要因となりうること：住民への研修の場合、研修参加者は無報酬であるため、研修に参加するためには生計向上活動をさしおいて時間を負担することが求められることから、低所得者層にとっては必ずしも容易ではない。現在は、この点を解決するために、市役所との連携により、参加者住民のインセンティブとして、少なくとも日当(食費)を手当てするなど協力が構築されている。 概ね適正である。 概ね適正である。 概ね適正である。 中間評価調査団が参加する合同調整委員会を含めると、これまでに4回の合同調整委員会が開催されたことになり、各回において議事録が作成されている。合同調整委員会のやり方が、予め決められたことを一方的に発表するのみになっており、自由なディスカッションの場と成っていないとの批判が一部のカウンタートーナートの意見としてあった。 JICAエルサルバドル事務所は、現地事業強化費としてエルサルバドル人調整員を雇用し、プロジェクトの円滑な運営を図っている。

4. インパクト	4.1 上位目標の達成の見込み PDM上に示された指標に関しては「プロジェクト実績」に既述	PDM上に示された指標に関しては「プロジェクト実績」に既述	1) 4機関がカウンタートパートとして関わる本プロジェクトであるが、UCAとUESが本プロジェクトのために協定を結んだり、歴史的な経緯からイデオロギー上において壁が存在していた大学と政府の対話を促進するなど、異なる立場の機関の協働が良い形で働いている事実は、本プロジェクトのプラスのインパクトであり、特徴となつてくる。 2) シャーガス病のプロジェクトとの意見交換が予定されている。シャーガス病は、低所得者が層が暮らすアパドベ作りの住宅に巣くう虫が原因の病気であり、普及住宅の建設の中でこの点が考慮されるように、関係者の交流が開始されようとしている。
4.2 上位目標以外のプラスの影響	プラスの波及効果の事例	プラスの波及効果の事例	1) 4機関がカウンタートパートとして関わる本プロジェクトであるが、UCAとUESが本プロジェクトのために協定を結んだり、歴史的な経緯からイデオロギー上において壁が存在していた大学と政府の対話を促進するなど、異なる立場の機関の協働が良い形で働いている事実は、本プロジェクトのプラスのインパクトであり、特徴となつてくる。 2) シャーガス病のプロジェクトとの意見交換が予定されている。シャーガス病は、低所得者が層が暮らすアパドベ作りの住宅に巣くう虫が原因の病気であり、普及住宅の建設の中でこの点が考慮されるように、関係者の交流が開始されようとしている。
4.3 マイナスのインパクト	マイナスの波及効果の有無確認	マイナスの波及効果の有無確認	ネガティブな影響は特に観察されなかった。
5. 自立発展性	5.1 組織的自立発展性	プロジェクトの継続実施体制	カウンタートパートである4機関それぞれの組織は、実績のある安定した存在であり、組織的自立発展性は高い。NGOであるFUNDASALにしても、約40年近い歴史と実績を持っており、さらに、本プロジェクトが目指す上位目標と当該組織の目指す方向が共有できるものであることが確認された。
5.2 財政的自立発展性	カウンタートパート機関の予算の確保、財政支援の継続性を確認できる情報	カウンタートパート機関の予算の確保、財政支援の継続性を確認できる情報	中間評価調査時に、住宅都市開発庁からは、自立発展性を確保するための方途として政府と民間の協働のメカニズムが示された。すなわち、本プロジェクトにより開発された耐震住宅が低所得者層に普及していくための資金的な観点から、自立発展性の可能性が説明された。普及面においては、民間企業のオーナーシップが重要な点である。従って、以下のような間部門の役割を明確にすることで協働を働かせるという内容である。従って、以下のような点が今後実現されていくならば、財政的・経済的自立発展性は高まる。 1) 建築基準法の改正や新たな建築法の策定により、政府が認可・承認制度を設けること 2) 住宅事業者自らの資金負担により耐震性のある住宅普及を促進する 3) 大学の実験装置の維持・活用するための費用に、住宅普及を促進する 4) 大学の実験装置（実験室）で、耐震性を証明された住宅会社に証明書を発行するサービスを提供することにより、実験装置の維持・活用のための資金捻出を図る。
5.3 技術的自立発展性	エルサルバドル側人材への技術移転度を示す情報	エルサルバドル側人材への技術移転度を示す情報	アウットプット2)に示される。（関係者からの聞き取りでは、現在約20名が研修を受けて能力を向上させてつづつある。現段階で、全く外部からのアドバイザーが必要ない段階には至っていないが、プロジェクト終了までには、独自に実験が行なえる段階にまで達することが見込まれる。目標値の30)に関しては、現在、他の研究者も研修を受けており、先行して受けた研修者がさらに他の研究者に伝えていくというメカニズムも存在していることから、プロジェクト終了時までに達成は可能と予想する。普及に関しては、メキシコにおいて普及に関する研修があり、すでに5名が研修済みである。さらに、20人がエルサルバドルにて研修を受けているが、メキシコの研修内容と比較すると、エルサルバドルの方がより初歩的な内容となつている。） カウンタートパートの中で何人か変更はあったものの、概ね定着に問題は無い。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	養成されたエルサルバドル側人材の増員養成計画・手法の行政への取り込みなど示す情報	養成されたエルサルバドル側人材の増員養成計画・手法の行政への取り込みなど示す情報	研究者レベルにおいては、本プロジェクトにより育成された修士、博士レベルの人材を中心として大学において、新たな人材の育成が予定されている。また、住民レベルに技術が定着していく手段として、住民への技術研修の後に、一定のモニタリングも予定されており、研修を受けたものがさらに広がる普及員となることと期待されている。但し、モニタリングは、住民からの要請があつたときに必要に応じて応じたものとなつており、着実なものにすべく、今後の検討課題も残されている。従って、このように、技術的観点からの自立発展性は確保されようとしているが、確実なものとするためには、一定の条件をみたすことが今後必要である。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。
JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。		

<p>5.4 自立発展性の阻害・促進要因</p>	<p>本プロジェクトで実施された活動が、継続実施されるために必要な条件など</p>	<p>促進要因：公共事業省副大臣（住宅都市開発庁）から、以下のような発言があった。： これまでの理論上のアドバイスに留まらないう、実証試験結果に裏付けられた技術的な成功が本プロジェクトにはなかった。これに加えて、耐震住宅を広げるために、政府は果たすべきアクションプランとして役割を行なっている。政府が直接、住宅を建設するのではないが、住宅販売会社が本プロジェクトで開発された資材を取り入れるなどを側面から促進している。自立発展性を確保するために必要な建築基準法の改定や新たな建築法の策定などを政府が認可・承認制度を設けることで、民間に競争を生み出すメカニズムを設定している。住宅事業者が資金負担をして住宅普及を促進するよう仕組みにしていくことができれば、民間と公共セクターの協働ということになる。普及面における民間企業のオナーシップが重要で、これが、民間と公共セクターの協働ということになる。</p> <p>阻害要因：低所得者層への住宅普及に関して、例えば住民への研修を供与する場合、研修参加者は無報酬であるため、研修に参加するためには生計向上活動をさしおいて時間を負担することが求められることかから、低所得者層にとつては必ずしも容易ではない。すなわち、多くの住民の参加という観点からは、阻害要因となっている。現在は、この点を解決するため、市役所との連携により、参加者住民のインセンティブとして、少なくとも日当（食費）を</p>
--------------------------	---	---

カウンターパート配置及び研修

No.	カウンターパート名	専門/学位等	現職	配置期間		プロジェクト参加期間					研修内容			備考
				開始日	終了日	2003	2004	2005	2006	2007	年	研修名/研修目的	研修期間	
1	Ing. Patricia Méndez de Hasbun	土木工学 (学士)	UCM地質工学・地質構造工学 教授	1982.1	現在に至る。						2003	ペルー-CISMIDIにおけるラボ運営のノウハウに係る研修	2003/03/23-2003/03/27	グループ研修
											2004	sistema de reaccionの見学及び意見交換のためのメキシコCENAPRED訪問	2004/01/18-2004/01/23	
											2004	CENARREDにおける導入研修 (エルサルバドル人研究者10名対象)	2004/02/23-2004/03/10	
2	Ing. Manuel de Jesús Gutiérrez Hernández	構造工学学士	UES構造工学教員	2001.3	現在に至る。						2003	ペルー-CISMIDIにおけるラボ運営のノウハウに係る研修	2003/03/23-2003/03/27	グループ研修
											2004	CENARREDにおける導入研修 (エルサルバドル人研究者10名対象)	2004/02/23-2004/03/10	
3	Arq. Mario Landaverde	建築学学士	VWUDU								2002	ペルー-CISMIDIにおけるラボ運営のノウハウに係る研修	2003/03/23-2003/03/27	グループ研修
									2003	ペルー-CISMIDIにおけるラボ運営のノウハウに係る研修	2003/03/23-2003/03/27			
4	Ing. Carlos Carranza	土木工学 (学士)	FUNDASAL開発プロジェクト部								2004	CENARREDにおける導入研修 (エルサルバドル人研究者10名対象)	2004/02/23-2004/03/10	グループ研修
											2004	CENARREDにおける導入研修 (エルサルバドル人研究者10名対象)	2004/02/23-2004/03/10	

No.	カウンターパート名	専門/学位等	現職	配置期間		プロジェクト参加期間					研修内容				
				開始日	終了日	2003	2004	2005	2006	2007	年	研修名/研修目的	研修期間	備考	
6	Ing. Alba Alfaro	土木工学 (修士)	UCA教授	1998. 1	現在に至る。							2004	CENAPRED研修部長Gloria Luz Ortiz Espejel及び普及部長Tomas Sánchezによるエルサルバドルにおける普及に係る研修「各セクターの技術的ノウハウの普及戦略に係る経験の共有ワークショップ」	2004/10/07-2004/10/8	グループ研修
												2004	sistema de reaccionの設計及び研修に係る必要機材の見学及び意見交換のためのメキシコCENAPRED訪問	2004/01/18-2004/01/23	
												2004	CENARREDにおける導入研修 (エルサルバドル人研究者10名対象)	2004/02/23-2004/03/10	
												2004	CENAPRED研修部長Gloria Luz Ortiz Espejel及び普及部長Tomas Sánchezによるエルサルバドルにおける普及に係る研修「各セクターの技術的ノウハウの普及戦略に係る経験の共有ワークショップ」	2004/10/07-2004/10/8	
											2004	第1システム (プロックパネル) の試験計画策定に係る導入研修第3フェーズ (メキシコCENAPREDでの研修) - 2005年2月に実施予定の窓のない積上式の2種類の壁の実験計画	2004/12/01-2004/12/09	個別研修	
7	Lic. Jorge Barreiro	社会学士	JICAプロジェクトコーディネーター	Enero 1984	現在に至る。							2003	ペルーCISMIDにおけるラボ運営のノウハウに係る研修	2003/03/23-2003/03/27	個別研修
												2006	メキシコCENAPREDにおける耐震プロジェクトに適用可能な普及技術に係る研修 (普及グループ5名対象)	2006/02/20-2006/02/24	グループ研修
8	Dr. José Carlos Hasbun	建築構造工学博士	UCA教授	Enero 1984	現在に至る。							2004	CENARREDにおける導入研修 (エルサルバドル人研究者10名対象)	2004/02/23-2004/03/10	グループ研修
												2004	同上	2004/02/23-2004/03/10	グループ研修

No.	カウンターパート名	専門/学位等	現職	配置期間		プロジェクト参加期間					研修内容			備考		
				開始日	終了日	2003	2004	2005	2006	2007	年	研修名/研修目的	研修期間			
9	Ing. Adry Viviana Flores Alvarado	地震及び構造工学修士 (UES)	構造工学部長	2003. 6	現在に至る。								2004/10/07-2004/10/8	2004	CENAPRED研修部長Gloria Luz Ortiz Espejel及び普及部長Tomás Sánchezによるエルサルバドルにおける普及に係る研修「各セクターの技術的ノウハウの普及戦略に係る経験の共有ワークショップ」	グループ研修
10	Ing. Edgar Armando Peña Figueroa	土木工学 (学士)	UES構造工学教員		現在に至る。								2004/02/23-2004/03/10	2004	(CENARRED)における導入研修 (エルサルバドル人研究者10名対象)	グループ研修
11	Ing. Carlos Rivas	機械工学 (修士)	UCA教授	1993. 8	現在に至る。								2004/02/23-2004/03/10	2004	同上	グループ研修
12	Ing. Delmy de Hércules	土木工学 (学士)	FUNDASAL開発プロジェクト部		現在に至る。								2004/10/07-2004/10/8	2004	CENAPRED研修部長Gloria Luz Ortiz Espejel及び普及部長Tomás Sánchezによるエルサルバドルにおける普及に係る研修「各セクターの技術的ノウハウの普及戦略に係る経験の共有ワークショップ」	グループ研修
13	Ing. Oscar Orlando Santamaría	土木工学 (学士)	VWVDU市民対応及び建築手続き・基準部担当	1983. 6	現在に至る。								2004/02/23-2004/03/10	2004	(CENARRED)における導入研修 (エルサルバドル人研究者10名対象)	グループ研修
14	Arq. Oscar Armando López Trujillo	建築学士	VWVDU市民対応及び建築手続き・基準部担当	1987. 4	現在に至る。								2004/10/07-2004/10/8	2004	CENAPRED研修部長Gloria Luz Ortiz Espejel及び普及部長Tomás Sánchezによるエルサルバドルにおける普及に係る研修「各セクターの技術的ノウハウの普及戦略に係る経験の共有ワークショップ」	グループ研修
15	Arq. Ana Evelyn Salinas de Castro	建築学士	VWVDU										2006/02/20-2006/02/24	2006	メキシコCENAPRED)における耐震プロジェクトに適用可能な普及技術に係る研修 (普及グループ5名対象)	グループ研修
15	Arq. Ana Evelyn Salinas de Castro	建築学士	VWVDU										2004/10/07-2004/10/8	2004	CENAPRED研修部長Gloria Luz Ortiz Espejel及び普及部長Tomás Sánchezによるエルサルバドルにおける普及に係る研修「各セクターの技術的ノウハウの普及戦略に係る経験の共有ワークショップ」	グループ研修

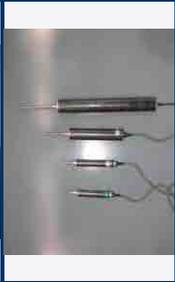
No.	カウンターパート名	専門/学位等	現職	配置期間		プロジェクト参加期間					研修内容			備考
				開始日	終了日	2003	2004	2005	2006	2007	年	研修名/研修目的	研修期間	
16	Lic. Leticia de Panameño		WWDU		現在に至る。						2004	同上	2004/10/07-2004/10/8	
17	Ing. Gladys de Cerpas	土木工学 (学士)	WWDU								2004	同上	2004/10/07-2004/10/8	
18	Arq. Yolanda Bichara de Reyes	建築学学士	WWDU	2000.11	現在に至る。		↑				2004	同上	2004/10/07-2004/10/8	
21	Ing. Raúl Alfredo Andrade	土木工学 (学士)	UES		現在に至る。		↑				2004	同上	2004/10/07-2004/10/8	グループ研修
22	Ing. Anibal Rodolfo Ortiz	土木工学 (学士)	UES構造工学教員		現在に至る。		↑				2004	同上	2004/10/07-2004/10/8	
25	Ing. Rene Cardoza	土木工学 (学士)	FUNDASAL建築部		現在に至る。		↑				2004	同上	2004/10/07-2004/10/8	
26	Lic. Ricardo Portillo	コミュニケーション学 士	FUNDASAL社会促進部		現在に至る。		↑				2004	同上	2004/10/07-2004/10/8	
27	Lic. Ernesto Martinez	コミュニケーション学 士	FUNDASAL社会促進部		現在に至る。		↑				2004	同上	2004/10/07-2004/10/8	
28	Arq. Sonia Evelyn Quehl de Escobar	建築学学士	FUNDASAL開発プロジェクト 部		現在に至る。			↑			2004	同上	2004/10/07-2004/10/8	グループ研修
30	Arq. Maria Teresa Hernández Colato	建築学学士	UESグラフィック教員		現在に至る。			↑			2004	同上	2006/02/20-2006/02/24	グループ研修
31	Lic. Nathaly Esmeralda Guzmán Velasco	コミュニケーション学 び新聞学 士	UCA教授	1998.8	現在に至る。						2004	同上	2006/02/20-2006/02/24	
32	Ing. Carlos Alberto ESCOBAR		UES講師	1999	現在に至る。						2005	長期研修	2005/9/17-2008/3/31	
33	Cesar Alvarado		副大臣 (住宅都市開発担当)		2004.5		↑							
34	Rene Escolan		副大臣 (住宅都市開発担当)	2004.6	2004.12		↑							
35	Ing. Jose Fransisco Vega	土木工学学士、経営学 修士	副大臣 (住宅都市開発担当)	2004.12	現在に至る。			↑						

INVENTARIO RESUMIDO DEL LABORATORIO DE ESTRUCTURAS GRANDES

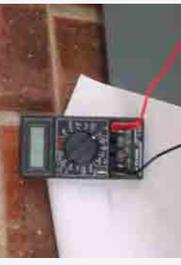
DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN	UNIDADES	FECHA DE INGRESO	MARCA/ MODELO	PROVEEDOR	FOTO
Pistones hidráulicos (según modelo OX Jacks & Pumps KSTC 50+20).	Pistones hidráulicos de doble acción. Fabricado en acero con eje recubierto de cromo duro. Cabeza de bronce. Empaques capacitados para su utilización a presión de 700 Kg./cm ² . Rosca macho en punta de ejes. Una capa de pintura anticorrosiva color verde.	2	FEB 05		TALLER GOROSPE	
Pistón hidráulico (según modelo OX Jacks & Pumps SLP-5020). Elemento separador (Ram Chair)	Pistón hidráulico de doble acción. Agujero de 38 Mm. de diámetro en el centro. Dos entradas de aceite. Dos agarraderas para su traslado fácil. Pintura anticorrosiva de color Verde. Complemento de pistón hidráulico.	1	FEB 05		TALLER GOROSPE	
Bombas hidráulicas manuales (según diseño de Taller Gorospe).	Caja de válvulas construida en una sola pieza, con carretilla móvil para transporte.	2	FEB 05		AERQUIP	
Mangueras hidráulicas manuales.	Color negro, con conector macho en los extremos. Modelo FC579-04	4	FEB 05			
Tubos de bifurcación	Dos válvulas de punto de cierre.	2	FEB 05		TALLER GOROSPE	

EQUIPO HIDRÁULICO

EQUIPO HIDRÁULICO						
DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN	UNIDADES	FECHA DE INGRESO	MARCA/ MODELO	PROVEEDOR	FOTO
Pistón de 5 toneladas X 9 1/4" de carrera	Parte # C59C		ABR 05	SPX POWER TEAM	ACISA	
Tubería hidráulica	De 3/8" (juegos) Parte # 9190	3	ABR 05	SPX POWER TEAM	ACISA	
Bomba hidráulica manual	De 2 velocidades Parte # P300	1	ABR 05	SPX POWER TEAM	ACISA	
Gato Hidráulico Bomba Hidráulica	Desplazamineto de Pistón 6 cm	1	ABR 05	Riken Seiki Co, Ltd.		
Bomba Hidráulica	Tipo P-1B.	1	ABR 05	Riken Seiki Co, Ltd.		

EQUIPO DE MEDICIÓN Y CAPTURA DE DATOS	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN	UNIDADES	FECHA DE INGRESO	MARCA/ MODELO	PROVEEDOR	FOTO
Caja de Interruptores (Automatic Switching Box)	Modelo ASW-50C, AC 85-250V, 50/60 hz, 13 VA Máx.	1	Feb.-05	TML T.S. K.			
Recolector de Datos (Portable Data Logger)	Modelo TDS 303, Tipo S 2255, 85-250V, 50/60hz, 90 VA Máx.	1	Feb.-05 03-May-05	TML T.S. K.			
Transductores de Desplazamiento (Displacement Transducer)	CDP-10 CDP-25 CDP-50 CDP-100	6 16 13 4	Feb.-05 3-May-05 5-Ago-05	TML T.S. K.			
Celda de carga (Load Cell)	Tipo CLL-500 KNA Tipo TCLP-500KNB-D Tipo TCLP-500KNB-D	1 1 1	Feb.-05	TML T.S. K.			
Computadora (Equipo de medición)	Monitor V570 CPU, con procesador Intel Pentium IV Teclado SK-2850L Mouse 3892D101	1	Feb.-05	Compaq			
Recolector de Datos (Portable Data Logger)	Modelo TDS 102	1	2006				

EQUIPO Y HERRAMIENTAS						
DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN	UNIDADES	FECHA DE INGRESO	MARCA/ MODELO	PROVEEDOR	FOTO
Soldador eléctrico	Modelo AC-225 GLM, de 25 Amp. 110/220 V.	1	Abr.-05	Lincoln Electric	Castella Sagarra	
Esmerilador angular 9"	Modelo GWS 23-230, de 127 V, 56-60 Hz. 19.1 Amp.		Abr.-05	Bosch	Castella Sagarra	
Sierra circular	7 1/4" GKS-7	1	Feb-05	Bosch	Castella Sagarra	
Lijadora de banda	Modelo GSB 75 AE, 115 V, 750 Watts	1	Feb-05	Bosch	Castella Sagarra	
Esmeril de banco	6" 5/8" DW756	1	Feb-05	DeWalt	Castella Sagarra	
	Modelo DW 756, Type 1, 120 V AC, 60 Hz., 4 Amp,	1				
Esmeriladora recta	DW887	1	Feb-05	DeWalt	Castella Sagarra	

EQUIPO Y HERRAMIENTAS	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN	UNIDADES	FECHA DE INGRESO	MARCA/ MODELO	PROVEEDOR	FOTO
	Taladro eléctrico	Modelo GSB20-2 127 V, 50-60 hz., 5.8 Amp.	1	Abr.-05	Bosch	Castella Sagarra	
	Taladro / Mart inalámbrico	Var / REV 1/2" 996K-2	1		DeWalt	Castella Sagarra	
	Multítester digital	Modelo YF-1070A 750 V, máx, CA . CD 1000 V, 10A, 2m	1	Feb-05	YU FONG		
	Prensa base fija 6"		1	Feb-05		Castella Sagarra	
	Juego de martillo demoleedor	Con sistema de mando SDS max.	2	JUL 05	DeWalt		
	Caja de herramientas	De 6 gavetas	2	Feb-05	Stack - on		

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN	UNIDADES	FECHA DE INGRESO	MARCA/ MODELO	PROVEEDOR	FOTO
EQUIPO Y ENSAYO DE MODELO	Báscula electrónica	1	Feb.-05	Toledo	F. A. Dalton	
	Concretera	1	Feb-05	Contecsa		
	Vibrador	1	Feb-05	Multiquip		
EQUIPO PARA TRANSPORTE	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	FECHA DE INGRESO	MARCA/ MODELO	PROVEEDOR	FOTO
	Montacargas de gasolina	1	Feb-05	Toyota		
	Montacargas manual	1	Feb-05	JET		
	Carretilla	2	FEB 05		MECASA	

INVENTARIO DE MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA EN EL LEG

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN	UNIDADES	FECHA DE INGRESO	MARCA/ MODELO	PROVEEDOR	FOTO
EQUIPO DE OFICINA	-CPU P4 de 3.2 GHZ With CD/RW, DVD/RW, 1GB de RAM & 80 GB HDD -Monitor de "17 LCD -Teclado -Mouse -Windows XP Professional SP2	1	Marzo 06	HP Compaq DX2000MT Desktop	Sistemas C&C	
	-CPU P4 de 2.4 with DVD-ROM, DVD-RW, 1GB de RAM & 80 GB HDD -Monitor de "17 LCD -Teclado -Mouse Windows XP Home SP2	1		Genérica Desktop		
	-CPU P4 de 2.4GHZ With CD/RW ,CD-ROM, 512MB de RAM & 40 GB HDD -Monitor de "17 LCD -Teclado -Mouse Windows XP Professional SP2	1		HP Compaq D530CMT Desktop		
	-CPU Celeron de 2.4 with DVD-ROM/CD-RW, 512MB de RAM & 40 GB HDD -Monitor de "14 LCD -Teclado -Pad Windows XP Professional SP2	1	Marzo 06	TOSHIBA SATELLITE A10-SP129 Laptop		
	CORTADOR DE PAPEL INTEGRADO, CANASTILLA PARA RECIBIR MATERIAL, PORTA ROLLO, PEDESTAL, DRIVERS, CABLES.		1	Mayo 06	HP C6074B 1050c Plus	
PLOTTER						

EQUIPO DE OFICINA	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN	UNIDADES	FECHA DE INGRESO	MARCA/ MODELO	PROVEEDOR	FOTO
UPS	UPS de 1500 VA con regulador de voltaje	UPS de 1500 VA con regulador de voltaje	4		APC		
	UPS	UPS Omnipro de 500 VA	1		Tripp lite		
	Librería	Librería DMSA	2		DMSA		
CAMARA DE VIDEO PROFESIONAL	Microfonos	Microfono AKG Emotion	1		SONY DSR 250		
	CAMARA DE VIDEO PROFESIONAL	Camara de video profesional con soporte para Memory Stick y control remoto	1		SONY DSR 250		
			1		D 880S		

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN	UNIDADES	FECHA DE INGRESO	MARCA/MODELO	PROVEEDOR	FOTO
Microfonos	Microfono AKG Wireless de 748.875 Mhz con receptor	1		HT 40 SR 40		
MIXER	Mesclador Spirit folio Notepad	1		Soundcraft		
IMPRESORES /FOTOCOPIADORAS	Impresora de inyección	1		EPSON C63		
	FAX/TELÉFONO	1		Canon B90		
	Impresora para negocios Full Color	1	Marzo 05	OKI C5300 (PS)	Sistemas C&C	
	Multifunción XEROX Escáner, Fotocopiadora impresora	1		WorkCentre pro 45		

**EQUIPO DE
OFICINA**

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN	UNIDADES	FECHA DE INGRESO	MARCA/ MODELO	PROVEEDOR	FOTO
Anilladora	Anilladora de 21 Agujeros	1		GBC COMBIND C250		
Televisor	TV de "29 con Reproductor de DVD y VCR con mueble para T.V.	1	Mayo 05	TOSHIBA	siman	
Pizarra Acrilica	Pizarra Acrilica	1				
Pizarra Electrónica	Smart Board	1		Smart Tech		
Librería	Librería Metálico con puerta de vidrio corrediza					
Guillotina	Premier	1		Premier		
Camara de video Digital	Camara Digital handycam con night shot y soporte de Memory Stick y mini DV	1		Sony DCR-TRV22 NTSC		

EQUIPO DE OFICINA

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN	UNIDADES	FECHA DE INGRESO	MARCA/ MODELO	PROVEEDOR	FOTO
Camara Digital fotografica	Cámara Digital Power Shot de 2.0 mega pixels	1		Canon A60		
Ventilador		1	Marzo 05	Golden Crown	Tiendas MAX	
Proyector Multimedia	Cañon Multimedia	1		Canon LV-S2		
Destructor de papel	Fellowes	1		Fellowes PS60C-2		
Escritorio		1				
Perforador		1				

EQUIPO DE OFICINA

EQUIPO DE OFICINA	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN	UNIDADES	FECHA DE INGRESO	MARCA/ MODELO	PROVEEDOR	FOTO
	Caja de Seguridad		1				
	Sillas Secretariales		2				
	Parlantes	2 WAY 50W+130W, 140 watts		JBL	FEB 05	Dos mil uno music center".	
	Laptop	-CPU Pentium M (centrino) de 1.73 GHZ with DVD-RW, 1GB de RAM, 60 GB HDD, Wireless & GPU(ATI X600SE). -Monitor de "15.4 WXGA -Teclado -Pad Windows XP Professional SP2	1	TOSHIBA SATELLITE A100-SP621			

エルサルバドル国側負担経費

	支出項目	会計年度		
		2004	2005	2006 (～11月末)
UCA	土地代	\$144,000.00		
	ラボの設計、建築、監理	\$416,063.00		
	動産		\$6,016.00	\$647.85
	ラボの清掃		\$7,548.00	\$6,921.20
	小計 (1)	\$560,063.00	\$13,564.00	\$7,569.05
UES	ブロックパネル材料		\$814.03	
	ガソリン代		\$250	
	資料作成費		\$150	
	電話代		\$50	
	アドベ用傾斜台基礎工事			\$5,000
	アドベ用傾斜台コンクリート			\$2,500
	アドベ用傾斜台鉄筋			\$20,000
	アドベ用傾斜台土地代			\$20,000
	アドベ用傾斜台メンテナンス			\$500
	アドベ実験経費			\$300
	アドベ実験用燃料			\$250
	アドベ実験用燃料資料作成費			\$150
	アドベ実験用通信代			\$150
	小計 (2)		\$1,264.03	\$48,850
VMVDU	外国人専門家の滞在経費 (2か月分) エルサルバドルの機材管理	\$3,000.00		
	実験結果記録整理のための資機材	\$1,100.00		
	材料実験のための資材購入費	\$150.00		
	耐震実験のための壁17枚及び原寸サイズの家の壁建設	\$7,900.00		
	壁及び実験用モデル住宅固定のためのコンクリート製梁 (20 ml. x 0.50 cms. x 0.71 cms)	\$2,800.00		
	建築材料の不要物 (60 m2)	\$360.00		
	担当者給料及びプロジェクト実施補助員手当 (ブロックパネルも出る住宅建設)		\$7,605.00	
	ブロックパネル実験のための資材購入及び輸送		\$3,802.00	
	建設及び実験で生じた不要物の撤去		\$1,521.00	
	日常経費 (電話、水、電気等)		\$2,282.00	\$2,282.00
	ラボのアシスタント契約金 (月額350.00米ドル)			\$5,017.16
	実験器具製作 (2005年度未払い金)			\$925.77
	作業員代 (2005年1月～8月)、交通費、IVA負担分			\$6,447.07
	小計 (3)	\$15,310.00	\$15,210.00	\$14,672.00
FUNDASAL	実験用試作体及び耐震実験用パネル製作に伴う人件費			\$800.00
	材料費		\$120.00	\$600.00
	建設に係る資機材購入費		\$70.00	
	燃料費・コピー		\$540.00	\$400.00
	調査・研究に関わる人件費		\$8,000.00	\$3,500.00
	普及住宅モデル建設に伴う人件費			\$800.00
	運営管理費			\$500.00
	人件費 (技術者)		\$130.00	\$784.00
	啓発教材費			\$472.00
	普及に関わる人件費			\$8,000.00
現地視察費		\$300.00		
	小計 (4)		\$9,160.00	\$15,856.00
	合計 ((1) + (2) + (3) + (4))	\$575,373.00	\$39,198.03	\$86,947.05

プロジェクト活動期間中に作成された成果品

作成日	成果品	配布先
2005/3/18 2005/4/18	プロジェクトのパンフレット	実施機関、市役所、NGO等
2005/6/30 2006/3/15	ブロックパネルシステム普及のためのポスター	実施機関、市役所、NGO等
2005/6/30 2006/3/15	ブロックパネルシステムでの建築に係る市民向けマニュアル	コミュニティや参加機関を対象とした研修での利用
2005/11/28	ブロックパネルシステムでの建築に係る担当者向けマニュアル（作成中）	コミュニティや参加機関を対象とした研修での利用
	プロジェクトのホームページ（作成中）	コミュニティや参加機関を対象とした研修での利用

