

別添資料 3. 五項目評価調査グリッド

(1) 妥当性

調査項目	必要な情報・データ(指標他)	調査結果
近年の情勢(妥当性が高いとしたプロジェクトの内容に変化があるか)	本プロジェクトの実施協議調査(2002年8月)以後に、プロジェクト目標や上位目標の重要性、その他プロジェクトの実施に対しプラスあるいはマイナスの影響を与えるようなルーマニア国の政策・経済・社会などの変化はあったか。 本プロジェクトの実施協議調査(2002年8月)以後に実施関係諸機関(MTCT, UTCB, INCERC, TGDC)の役割、組織、人事等に本プロジェクトの実施に対しプラスあるいはマイナスの影響があるような変化があったか。	昨年11月28日、任期満了に伴う議会・大統領選挙が実施され、大統領選挙では、12月の決選投票の結果、野党国民自由党・民主同盟がセズク候補(前ブカレスト市長)が与党社会主義党(左派、旧共産党系)・ルーマニア人道党全国連合が約37%の議席を獲得して比較第一党となったものの、国民自由党・民主同盟が、ハンガリー人民同盟(UDMR)及び社民党と選挙を一緒に闘ったルーマニア人道党(PUR)を取り込む形で連立政権を形成し、タリチエヌ首相が指名された。この政権交代は、本プロジェクトに少なからぬ影響を及ぼすものと思われる。 しかし、政権の交代はあったものの、危険建物への耐震補強に重点をおく政策に変更はない。
必要性	プロジェクトは対象地域・社会のニーズ合致しているか	2004年12月に政権が交代し、前野党が新政権を組織した。結果としてMTCTの上層部が交代した。本プロジェクトの担当であった Tureanu 前 MTCT 副大臣は本プロジェクトの担当から退くことになった。MTCT の人事異動により、当プロジェクトの技術担当であった職員がワールドバンキングプロジェクト担当となり、後任の有無が不明確なまま、推移している。また、政権交代による、プロジェクトの活動計画の中断を余儀なくされた。 政府の組織変更もあり現在 Borbely 公共事業・国土計画担当大臣が本プロジェクトの担当となっている。同担当大臣とは就任当初プロジェクトはコミュニケーションがなかったが、同担当大臣が1月神戸で開催された国連防災世界会議に出席し第4分科会の議長を務めたことも手伝って本プロジェクトへの認識を深め最近では良好な関係にある。 ルーマニアはヨーロッパで有数の地震国であり、特に被害が首都ブカレストに集中している。これまでに幾度も甚大な地震による被害に悩まされてきた。 1977年3月4日、ブランチア地方で発生したモーメント・マグニチュード7.5の地震ではルーマニア全土で死者1,578人(うちブカレスト市内1,424人)被害額30億ドル(同20億ドル)を記録し、被害のほとんどがブカレストに集中した結果となった。ブカレストの被害額の70%(14億ドル)は建築物の崩壊被害であった。地震学者の間では、ルーマニアにおける大規模地震の再発期間は、約30年といわれており、2007年頃にまた大規模地震が発生すると予測されている。政府は、これによる被害を軽減するためにはブカレスト市内にある崩壊の恐れのある建築物を耐震補強することが重要と考えている。
	プロジェクトは、ターゲットグループのニーズに合致しているか	ルーマニアでは1994年の政府通達に基づき都市における全ての建築物の地震危険度クラス分けを実施し、崩壊の危険ありとされるクラス1の建築物(現在115棟)について詳細な調査を実施し、これら建築物の耐震補強工事を段階的に実施することが決められているが、ルーマニアでは耐震補強を合理的に実施するための技術が不十分であり、また、耐震設計のためのデータの蓄積・分析が不十分であって、耐震設計手法も十分に準備されていない。本プロジェクトはこれらのニーズに応えるものである。

別添資料 3. 五項目評価調査グリッド

(1) 妥当性

調査項目	必要な情報・データ(指標他)	調査結果
優先度	ルーマニア国の開発政策との整合性はあるか	ルーマニア政府は 2001 年 2 月に発表されたガバナンス・プログラム(2001-2004)の中で政治・経済・社会の安定化を目指すための国家開発の柱として5つのテーマを設定し、そのアクションプランにおいてそのための具体的活動項目を設定しているがその中に以下の項目がある。 ・地震リスクを軽減するために国際的基準に沿って関連法律を整備する。 ・耐震基準に従って建築物の補強事業を執行する。
	ODA 大綱や国別事業実施計画との整合性はあるか	平成 15 年 8 月に閣議承認を得た新 ODA 大綱では、重点課題として「貧困削減」「持続的成長」「(環境、自然災害等) 地球的規模の問題への取り組み」「平和の構築」の四つを掲げている。 2005 年 1 月神戸市で開かれた国連防災会議においては会議初日の開催国声明のなかで小泉首相は「防災先進国・日本」の得意分野での貢献をアピールし防災 ODA の強化を打ち出している。最終日に採択された兵庫宣言では自然災害を「持続可能な開発」の阻害要因とした上で、「減災・予防」の重要性を強調している。
手段としての適切性	プロジェクトは被援助国の対象分野・セクターの開発課題に対する戦略として適切か	近い将来、実際に甚大な地震が発生する可能性は高いこと、耐震上脆弱な建物が多いことから、地震発生時の建築物崩壊を減少させる技術の改善と普及を推進することを目指す本プロジェクトは、地震による人命・財産の損失を軽減するとう防災分野の開発課題に対する戦略として大変適切である。 ・ワールドバンク耐震補強プロジェクトが対象として避けた集合住宅に取って挑戦した当プロジェクトは、地震災害軽減計画の中で、相互に補充するという点で国家戦略として適切であり、重要である。
	プロジェクトのアプローチの選択は適切か	四つのコンポーネント(i. 耐震補強技術の開発・普及・ii. 耐震基準の策定・普及、iii. 被災建築物の危険度診断技術の普及、iv. 一般市民の防災能力向上)により、目標達成を目指すアプローチは適切である。 しかしながら以下の点にやや不適切な面があった。 ・現在設定されている活動、成果では、構造技術者に対して技術知識を広めることは可能であるが、それだけではその知識が実際の工事に適用されることにはならない。設計事務所の協力が不可欠である。

別添資料 3. 五項目評価調査グリッド

(1) 妥当性

調査項目	必要な情報・データ(指標他)	調査結果
	<p>カウンターパータート機関として MTCT 傘下に新設されるセンターを選定し協力機関として INCERC、UTCB を選定したことの妥当性。</p>	<p>政策への反映という点で、MTCT 傘下であることが絶対条件である。NCRSS は 2002 年 8 月 27 日づけ政令第 54/2002 号により MULTPL (現 MTCT) 傘下の機関として INCERC より事務所その他の資産を譲り受け、本プロジェクトその他ルーマニア政府もしくは国際協力による地震災害軽減プロジェクトの実施を目的として設立された機関であり、カウンターパータートとしてほとんど唯一の選択肢であった。</p> <p>自前での技術部門を持たない MTCT は、技術の具体に関する提案を得るために、研究所、大学の協力が必須である。INCERC(MTCT 傘下の国立建築研究所)、UTCB (国立ブカレスト工科大学) は耐震建築分野におけるルーマニア国二大研究センターであり、両者との提携は妥当である。</p> <p>さらに、実用技術を必要とするため、民間の設計事務所、建設会社を今後、今以上にプロジェクトに組み込む必要がある。また NCSRR スタッフの大多数は UTCB と INCERC のスタッフの併任である。このことはいくつかの問題をもたらした。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) CNRRS 専任職員は低給であるために、人材を集めるのが難しい。 2) 一方、併任職員は CNRRS 専任より高給が得られる(本来の給与プラス併任の手当て)。 3) 併任職員は本来の仕事が多忙で併任の仕事(即ち JICA プロジェクト業務)に割く時間が不足気味である。 4) 大学職員は副収入を得やすいが、国立研究所職員は副収入が得にくいので、CNRRS 専任は低給のままである。 <p>以上から、今後の協力実施にあたっては、その国の給与システムまで考慮して、プロジェクト実施体制を考案すべきである。即ち、ルーマニアの場合、給与(即ち人材確保の大きな要因)の観点からは、C/P 機関は新設の国立研究所であったことは、プロジェクトにとってはマイナスイヤムであった。但し、優秀な研究者が C/P になるという意味では、併任制はプロジェクトに大きく貢献している。</p>
		<p>上記に関連して、本プロジェクト開始決定後に来日した JICA「地震・耐震工学研修」(建築研究所で実施)の研修員 2 名(共に INCERC 職員で、CNRRS 併任予定と併任)が相次いで退職した。理由は共に低い給与であった。これは全ての途上国で起こりうる問題で、防ぎようがなく、また日本人の力で解決できる問題でもない。プロジェクトの C/P (機関及び研修員)の選定に当たっては、悪い待遇にも関わらず継続してプロジェクトに関わっていただける意欲と意思を持った C/P を選ぶべきである。また、この組み合わせの結果として、プロジェクトサイトが 2ヶ所になったことにより、日々のコミュニケーション不足も生じた。</p>
		<p>このプロジェクトの発端は、Lungu 教授を中心とする UTCB の耐震工学に関わる分野の幹部の戦略(将来の発展、若手研究者の育成)が主導して、MTCT の耐震補強事業推進戦略の相関で生まれたものと認識している。学問的な立場と実務的な立場の間で、やや矛盾が生まれるのは、ある意味では致し方ないと思われる。しかし、MTCT の耐震補強事業を推進することを最大の目標とした以上、主に 1940 年以前に建てられた非常に脆弱な建物の耐震補強の合理的な技術を開発しなければならぬ。NCSRR はほとんどが大学の研究者で、実務経験に乏しく、実際の耐震補強技術の開発を行うのは、彼等だけでは無理があり、設計事務所等から実務経験の豊富な技術者を何らかの形で積極的に参画させる枠組みを考えるべきであった。</p>

別添資料 3. 五項目評価調査グリッド

(1) 妥当性

調査項目	必要な情報・データ(指標他)	調査結果
	<p>NCSRR は、適切なタイミングに適切な業務内容で設立されたか。</p>	<p>近い将来、実際に甚大な地震が発生する可能性は高いことから、NCSRR は適切なタイミングで設立されたとと言える。しかし、NCRSS の正式な設立は 2002 年 8 月 27 日である。研究室等の執務環境が最低限(机、椅子、書棚等)整備されたのは長期専門家着任約 2 ヶ月後であったので、執務に不都合が生じた。また、電話機、インターネット、冷暖房の整備はそれ以上遅れ、快適なオフィスになるのに 1 年程度要した。また、NCRSS の設立目的は本プロジェクトの実施にあり、職員は INCERC、UTCB 等の併任が大半であって、プロジェクト終了後は空中分解する懸念もある。</p>
	<p>我が国や他のドナーあるいはルーマニア自身による他のプロジェクトとの整合性はあるか。重複関係はないか。</p>	<p>・ルーマニア政府は重点政策として建築物の耐震補強事業を推進している。ルーマニアと西側との技術交流が本格的になつたのは、1989 年に旧体制が終焉してからである。地震を含む防災分野ではこれまでアランス、ドイツなどに支援を求め、地震予測、被害危険度分析の研究や行政組織・制度づくりが中心である。本件は、直接ルーマニアのニーズに応える耐震補強技術の移転を目的としたものであり、他の機関による支援とは競合せず、ルーマニア国自身による取り組みを補強するものである。整合性はある。重複関係はない。</p>
	<p>主たるターゲットグループとしてブカレスト市民を選定したことは適正か(対象、規模、男女比など)</p>	<p>・また世銀融資による耐震補強事業との整合性はある。世銀が公共建築物をターゲットとしているのに対して、当プロジェクトが高層住宅をターゲットとしており、重複はない。(ブカレスト市内の共同住宅の耐震補強事業推進へ技術協力をしているのは、本プロジェクトだけである。)建物によっては開発した補強技術の互換性、応用性があり、整合性は十分である。</p>
	<p>ターゲットグループ以外への波及性はあるか</p>	<p>プロジェクト期間が 5 年に限定されていることから、首都であり、政治・経済面での重要都市であり、また過去の地震災害における被害が集中しているブカレスト市の住民を当面のターゲットとして選定したことは妥当である。また、ヤシ市など地方都市での地震被害も想定されるが、開発される耐震補強技術は、それらの都市の脆弱な建物にも十分適用可能である。</p>
	<p>効果の受益や費用の負担が公平に分配されるか</p>	<p>・本プロジェクト開始後、ルーマニア国内での強震観測は強化され、観測点数(特に最新のデジタル観測)は飛躍的に増えた。それは、本プロジェクト実施に当たった際の協議等を通じて、ルーマニア政府が強震観測の重要性を認識したためと思われる。これら観測はプロジェクトの協力機関である INCERC が管理しているため、今後、CNRRS と INCERC は協力して、データを共有して協力することが重要である。</p> <p>・開発された技術、基準類が開発された時点から、周辺地方にも普及するのは経済的、制度的制約により 10 年近くかかると予測されるため。</p> <p>・一昨年 12 月にヤシ市において技術セミナーを開催した。また、今後も、地方都市で技術セミナーや市民啓蒙セミナーを継続して実施する事も考えており、プロジェクト成果が、早期に地方都市へ影響を与えるものと考えられる。</p> <p>・低額所得者には、耐震設計および耐震工事費用の免除が規定されているが、公益の観点から、少数の国民(低額所得者層)の財産への税金投入とは一般に見られていないため、不公平感を生み出すほどの問題とはならないと思われる。</p> <p>・耐震補強の対象となる脆弱な建物は民間アパートであるが、もとも革命後に国から払い下げられた共同住宅であり、また、個々の建物被害に止まるものではなく、一般の国民より、政府としても責任があるとの共通認識がある程度理解されているものと思われる。一方、センターの多くは UTCB、INCERC に帰属しており、他大卒との不平等間は多少あるものと思われるが無視しうる程度である。</p>

別添資料 3. 五項目評価調査グリッド

(1) 妥当性

調査項目	必要な情報・データ(指標他)	調査結果
	<p>日本の技術の優位性はあるか (日本に対象技術のノウハウが蓄積されているか、日本の経験を生かせるかなど)</p>	<p>先進国かつ地震国としては、日本の他、アメリカ、ニュージーランド、ヨーロッパの一部の国が挙げられるが、建築構造物の耐震工学の研究者、技術者の層の厚さという点では日本とアメリカが突出している。理論的なアプローチという点では、アメリカの方が優れている場合がある。しかし、耐震診断、耐震補強の具体的、実務的技術という点では、日本の方が優位性が高い。本プロジェクトで求められる「耐震補強技術」に関して、日本は世界のトップレベルにある。</p> <p>本件の主目的の実施協力機関である国土交通省国土地理院総合研究所(NILIM)及び(独)建築研究所(BRI)はともに国が設置する研究機関であり、建築に関する国際技術協力では中心的な役割を担っている。両者の前身である旧建設省建築研究所の時代から JICA からの委託により 1962 年のイラン地震以来 20 ヶ国以上に専門家を派遣し、またルーマニアを含む 80 ヶ国以上から 1,100 名以上の研修生を受け入れた実績をもつ。また、JICA は過去ペルー、メキシコ、トルコにおいて地震防災分野での技術協力プロジェクトを実施した経験をもつ。世界的に見ても当該分野では日本は優れており、十分ニーズに応えられる。</p>
	<p>(専門家コメント)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・日本とルーマニアでは建築物の構造に差はあるが、C/P とともに検討することにより、日本の技術を修正し、ルーマニアに適用できる。 ・日本の耐震技術は現地でも信頼が高く、期待が大きい。しかし、技術の普及は経済力との相関があり、現実には日本の技術の直接導入は困難である。レンガ組石造の建物への耐震補強は、日本ではあまりなじみがないため、現地側との共同研究となるが、日本の技術を応用できる余地は十分あり、現地のニーズにこたえることができる。防災教育、中央政府・地方自治体を取り組んでいる防災対策において、経験に基づいたシステムが運用されており、ソフトの分野でもルーマニアのニーズに応えることは可能である。 ・1940 年以前に建てられた建物の耐震補強については、居ながら施工や工期の短縮など様々な問題があり、日本の技術がそのまま適用出来ないなど大変難しい課題が存在している。しかし、これらの課題を克服しうる技術開発を指導・支援できるのは、豊富な経験と技術を有している日本しか考えられない。
	<p>(カウンターパートコメント)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・Yes, with some prerequisite: <ul style="list-style-type: none"> - checking of local availability of material, technologies and contractors consideration of peculiarities of Romanian buildings and seismicity - training of the designers. ・Equipment for microtremor investigation for soil and structures is Japanese, some problems need to be fixed. Seismic instrumentation is done with USA equipment. It meet the needs. ・ Yes. However, the priority of Romanian authorities and specialists are the pre-1940 buildings, while Japanese techniques seems to be easily applicable to the buildings erected between 1945 and 1977.

別添資料 3. 五項目評価調査グリッド

(1) 妥当性

調査項目	必要な情報・データ(指標他)	調査結果
妥当性の総合評価	本プロジェクト実施の妥当性に関して述べられた「事前評価表/プロジェクトドキュメント」の記述は全て現時点でもあてはまり、妥当性は確保されている。2005年1月神戸市で開かれた国連防災会議における会議初日の小泉首相の開催国声明では、「防災先進国・日本」の得意分野での貢献をアピールし防災ODAの強化を打ち出している。他方ルーマニア側の本プロジェクト所管であるラズベリ公事業・国土計画担当大臣は本プロジェクトと密接な関係にある同会議第4分科会(リスク要因の縮小)の議長を務めている。最終日に採択された兵庫宣言では自然災害を「持続可能な開発」の阻害要因とした上で、「減災・予防」の重要性を強調している。これらは、本プロジェクトの目指す地震災害軽減の意義を改めて強調したものと見える。本プロジェクトは日本及びルーマニアの政策と合致し妥当性は高い。 また、MTCT傘下に新設されたNCSRRをカウンターパート機関とし、ルーマニア国における地震研究の二大センターといえる国立建築研究所(INCERC)、ブカレスト工科大学(UTCB)を協力機関としてブカレスト市における倒壊危険度の高い建物に対する耐震補強技術の開発と普及を当面の目標においてプロジェクトの実施体制・アプローチも妥当である。	しかしながらプロジェクトの成果が全て達成されなくてもそれだけではプロジェクト目標は達成されずとは限らないというプロジェクト組み立て上の問題がある。

別添資料 3. 五項目評価調査グリッド

(2) 有効性

調査項目	必要な情報・データ(指標)	調査結果
プロジェクト目標の達成予測	投入・成果の実績、活動の状況に照らし合わせて、プロジェクト目標「甚大な地震発生時の建築物崩壊被害を軽減させるための技術が改善され、普及される。」の達成の見込みはあるか？	<p>カウンターパート5名及び専門家3名へのアンケートでは、6名が一応達成といえるレベルには届くであろうが期待したレベルには達しないであろうとしている(期待したレベルに到達すると予測したものは2名のみである。)指標はあっても、目標値が定められていないため、客観的には、期待レベルがどのレベルかは判定しがたい。プロジェクトの目標は「技術の改善と普及」であり、技術の改善に関しては、問題なくプロジェクト目標が達成されつつある。しかし普及についてはどの程度普及すれば達成といえるのか、関係者の共通理解による目標値の設定が必要である。協力期間が5年間であることから過大な期待は無理が生じる。プロジェクト後半においては、プロジェクトにおいて開発・改良された技術がプロジェクト終了後も確実に普及していく体制づくりに留意すべきである。</p> <p>なお、アンケートでは、以下の条件が整えば、ほぼ期待したレベルは達成出来るとの回答がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設計事務所の協力 ・センターC/Pの待遇(給与)改善 ・政府の耐震補強事業への予算増強
因果関係 「成果がすべで達成されればプロジェクト目標は達成される」という論理に無理はなかつたか	<p>全ての成果はプロジェクト目標の達成に有効に貢献すると見られる。不要あるいはプロジェクト目標達成にあまり貢献しないものは特に見あたらない。</p> <p>耐震に関する「技術・基準の開発」、「診断(応急・復旧)」、「教育啓蒙・技術普及」が含まれていて、重要な要素は満遍なく網羅している。しかし、センターで開発された耐震補強技術を実用化し普及するためには以下が必要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・試験施工などにおいてその有効性を検証する必要がある。そのため初期投資も考慮する必要がある。すなわち、初期段階では、現在実施されている従来の補強技術よりも高くなる場合もあり、MTCTに、初期投資の予算の確保も必要となる。 ・設計事務所の実務に長けた技術者のセンターへの参画も是非期待したい。1940年以前に建てられた建物の合理的な耐震補強技術を開発することが極めて重要であることから、設計事務所が技術者、MTCTの担当者参加を得て、センター内に横断的なWGを設置したい(昨年9月の運営指導調査時も提案されている)。 ・設計事務所間、建設業者間の市場競争原理の導入。MTCT、NCSRR主催で1940年以前に建てられた建物について、耐震補強コンペを実施するのも有効である。 ・ワールドバンクプロジェクトは、公共建物への実際の耐震補強工事への融資決定に基づいて立ち上がっている。本プロジェクトが、MTCTの耐震補強事業の促進を支援する事が柱になっている。民間アパルトが対象とは言え、政府がその耐震補強費の80%を肩代わりする予定となっている以上、ワールドバンクプロジェクトと同様に、技術支援だけでなく、補強事業資金の支援についても、検討出来ないか。 ・センターの活動予算の増強、スタッフの待遇改善も重要である。 	
プロジェクト	現在のPDMのまま、実施の工夫により可能な手段	

別添資料 3. 五項目評価調査グリッド

(2) 有効性

調査項目	必要な情報・データ(指標)	調査結果
<p>目標達成のために必要な条件あるいはプロジェクト目標達成をより確かなものにするための手段はあるか</p>	<p>計画内容(投入、活動、成果等)を改訂することによりプロジェクト内部で対応可能な手段 プロジェクト内部ではどうしようもない外部の条件</p>	<p>MTCTと市民との対話による現実問題の把握、解決への歩みよりが耐震補強合意形成には必要である。この対話の場を、プロジェクトが仲介し、提供することで、目標達成をより確かなものにできる。</p> <p>成果(技術開発と普及、基準・指針、市民啓蒙)が進んでも、重要な前提条件のうち補強に関する予算的処置(支援)がなされる必要がある。これはプロジェクトの範囲外の項目である。</p>
<p>上記プロジェクト目標達成に対する「貢献要因」は何か。</p>	<p>1. 計画内容(PDM)に記載された投入・活動等でプロジェクト目標の達成に特に効果があった(あるいはあると思われる)事項は何か 2. PDMには記載無いがプロジェクトの実施の過程で工夫した事等でプロジェクト目標の達成に特に効果があった(あるいはあると思われる)事項は何か</p>	<p>・C/Pの日本での研修と建築研究所よりの短期専門家の派遣。建築研究所のC/P研修受け入れに対する弛まぬ努力と国内委員会(技術専門部会)の活動。反力フレームを中心とする構造実験関係機材供与 ・C/Pアンケートでは全ての投入が極めて有効であったとしている。</p> <p>専門家コメント 1940年以前に建てられた脆弱な建物等の耐震補強の技術開発のための構造実験に関連して、鉄筋コンクリート(RC)系試験体製作のためのコンクリート品質管理を定着させるため、C/P研修、短期専門家の派遣、コンクリート強制練りミキサーやいくつものコンクリート材料試験機など関連機材供与を新たに盛り込んだこと。供与された構造実験機材を設置した構造実験棟の管理基準の策定を盛り込んだこと。 CPコメント 専門家とC/Pのチームによる危険建物の訪問調査及び住民との対話が特に有効であった。</p>
<p>3. 制度や規則の改定、民間の協力等プロジェクト外部の要因でプロジェクト目標の達成に特に効果があった(あるいはあると思われる)事項は何か</p>	<p>3. 制度や規則の改定、民間の協力等プロジェクト外部の要因でプロジェクト目標の達成に特に効果があった(あるいはあると思われる)事項は何か</p>	<p>専門家コメント: ・設計事務所の協力。 ・住民のマジョリティで耐震補強が出来るというオーディーナンスの発布(2003年)(住民組合法で2/3の賛成があれば、耐震補強が出るという法律が既にあるとの意見もある。)</p>

別添資料 3. 五項目評価調査グリッド

(2) 有効性

調査項目	必要な情報・データ(指標)	調査結果
上記プロジェクト目標達成に対する「阻害要因」は何か。	<p>1. 計画内容(投入や活動の内容等)のなかでプロジェクト目標の效果的、効率的達成を阻害するようないかなる部分があったか。</p> <p>2. 実施の過程においてプロジェクト目標の效果的、効率的達成を阻害するようないかなる部分(プロジェクト内の状況)があったか。</p> <p>3. プロジェクト外部の要因でプロジェクト目標の效果的、効率的達成を阻害するようないかなる事柄があったか。</p>	<p>・センターが INCERC と UTCB の 2 箇所に分かれていることが、普段のコミュニケーションにおいて障害となることがある。</p> <p>・センター専任が少なく併任が多い。そのため計画(特に人手を要する実験)が遅れがちである。</p> <p>・市民啓蒙は、セミナーの準備・調整等、研究的な部分が多く、また市民啓蒙のスタッフが少なかったため、市民啓蒙の研究スタッフに負担がかかっている。</p> <p>・「耐震技術の開発、さらにその普及」を描いているからには、技術開発が基本であり、このためには、構造実験装置をプロジェクトの早期あるいは、同時に立ち上げようとする必要はない。</p> <p>・センターの幹部 C/P は、1940 年以前に建てられた脆弱な建物の合理的な耐震補強策を見つけては極めて難しいとの考えから、その技術開発を半ば諦めている感は否めない。そのことが最大の阻害要因である。MTCT の指導力と、我々日本側の粘り強いより一層の支援と C/P への(その気になれば技術開発はできる、技術開発をやらなければならないというような)動機付けが求められていると思われる。</p> <p>・市民啓蒙および技術的なセミナー開催において、当初予定していたセミナーが MTCT の都合により延期された。</p> <p>・投入されたコアボーリングトラックや CPT 装置牽引車のナンバプレート取得に時間がかかった。(所有権移動(ドナーネーション)手続きが必要)</p> <p>・センターの C/P の多くは、UTCB との兼務であり、本プロジェクトでの活動がやや鈍いこと。センターの予算、C/P の処遇(給与も悪い)こと。</p> <p>・対象分野に対し常駐長期専門家が 2 名しかいないこと。</p> <p>・阻害要因となるか不明であるが、政権交代があった。新 MTCT との良好な関係を構築する必要がある。</p> <p>・1940 年以前に建てられた脆弱な建物等の Technical Survey と呼ばれる調査レポート(耐震診断、耐震補強案、図面)の情報を得ることが大変難しく、プロジェクトの活動を阻害している。これらの情報の多くは、1989 年の革命以後に民営化された著名な設計事務所が保有していると思われるが、営業上の理由により公開したくないとのことである。City Hall(ブカレスト市)でも、保有していると思われるが、はっきりしない。</p> <p>・補強工事に対する予算の不足、住民合意形成の困難さ。</p>
有効性の総合的評価	プロジェクトは成果をあげつつあり、プロジェクト目標は確保されていると見える。しかし PDM に記載された指標は開発された技術により施工された建物の数である。普及のためにプロジェクトに組み込まれた活動はマニュアルの作成とセミナーの実施であり、これらにより構造技術者の知識が向上することは間違いない。構造技術者の知識が向上すれば、その技術を採用しての施工件数が増えることは可能性としてはあるが保証はなく、数値目標を設定することは困難である。PDM に書かれている用にプロジェクト目標の達成度を施工件数で測るのであれば、プロジェクトはそれに対して貢献していないが、プロジェクト以外の要素が非常に大きくその分有効性の度合いが減少する。	<p>・「耐震技術の開発、さらにその普及」を描いているからには、技術開発が基本であり、このためには、構造実験装置をプロジェクトの早期あるいは、同時に立ち上げようとする必要はない。</p> <p>・センターの幹部 C/P は、1940 年以前に建てられた脆弱な建物の合理的な耐震補強策を見つけては極めて難しいとの考えから、その技術開発を半ば諦めている感は否めない。そのことが最大の阻害要因である。MTCT の指導力と、我々日本側の粘り強いより一層の支援と C/P への(その気になれば技術開発はできる、技術開発をやらなければならないというような)動機付けが求められていると思われる。</p> <p>・市民啓蒙および技術的なセミナー開催において、当初予定していたセミナーが MTCT の都合により延期された。</p> <p>・投入されたコアボーリングトラックや CPT 装置牽引車のナンバプレート取得に時間がかかった。(所有権移動(ドナーネーション)手続きが必要)</p> <p>・センターの C/P の多くは、UTCB との兼務であり、本プロジェクトでの活動がやや鈍いこと。センターの予算、C/P の処遇(給与も悪い)こと。</p> <p>・対象分野に対し常駐長期専門家が 2 名しかいないこと。</p> <p>・阻害要因となるか不明であるが、政権交代があった。新 MTCT との良好な関係を構築する必要がある。</p> <p>・1940 年以前に建てられた脆弱な建物等の Technical Survey と呼ばれる調査レポート(耐震診断、耐震補強案、図面)の情報を得ることが大変難しく、プロジェクトの活動を阻害している。これらの情報の多くは、1989 年の革命以後に民営化された著名な設計事務所が保有していると思われるが、営業上の理由により公開したくないとのことである。City Hall(ブカレスト市)でも、保有していると思われるが、はっきりしない。</p> <p>・補強工事に対する予算の不足、住民合意形成の困難さ。</p> <p>プロジェクトは成果をあげつつあり、プロジェクト目標は確保されていると見える。しかし PDM に記載された指標は開発された技術により施工された建物の数である。普及のためにプロジェクトに組み込まれた活動はマニュアルの作成とセミナーの実施であり、これらにより構造技術者の知識が向上することは間違いない。構造技術者の知識が向上すれば、その技術を採用しての施工件数が増えることは可能性としてはあるが保証はなく、数値目標を設定することは困難である。PDM に書かれている用にプロジェクト目標の達成度を施工件数で測るのであれば、プロジェクトはそれに対して貢献していないが、プロジェクト以外の要素が非常に大きくその分有効性の度合いが減少する。</p>

別添資料 3. 五項目評価調査グリッド

(3) 効率性

調査項目		調査結果
成果の達成度	必要な情報・データ(指標) 成果の発現状況は適切か	成果は順調に発現しつつあるが、指標が不明確であり、進捗の適切度を客観的に示すことは困難である。
計画の適切さ(因果関係)	活動は成果の達成のために適切に設定されていたか	<p>おおむね適切であった。なお以下のコメントあり。</p> <ul style="list-style-type: none"> 市民への耐震補強手続き申請制度の周知活動がかけられている。 必要・十分であったと考えられているが、強いて言えば、多くのC/Pが兼務するUTCBには、日本の土木工学科、建築(工)学科にあるようなしつかりしたコンクリート材料部門がなく、試験体の製作に関わるコンクリート品質管理、精度など構造実験を実施する上で多少支障となった。 The "To support and evaluate the MLPTL retrofitting project" may not result in the intended output since there are some external restraints (economical and social).
(投入計画)	投入は活動を行うために質・量とも過不足無く適切に設定されていたか	
投入の適切さ(ルーマニア側の投入)	1.カウンターパーパートの配置	<p>多少の問題はあるが概ね適切であった。</p> <ul style="list-style-type: none"> それぞれ能力レベルは高く、モチベーションも十分高いため、カウンターパーパートが多ければ更に活動の質、量が向上することは確かである。 部門4の実質カウンターパーパートは1名のみで(部門1との兼任1名)、増員が望まれる。 多くのC/Pが本邦研修を経験しているが、C/Pの研究者としての質・将来性に対する研修受け入れ先の建築研究所の指導者の評価は極めて高い。一方、専門分野・技術力では、合理的な耐震補強技術を開発する上で、実務経験に乏しく、やむを得ないことではあるが、研究志向が強い。各分野の人数に関して、強いて比較論で言えば、強震観測・土質試験分野と耐震構造・耐震補強分野はほぼ同様であるが、プロジェクトの目標の上では、ややバランスを欠いている。
	2.事務管理部門職員の配置	<p>概ね適切である。</p> <ul style="list-style-type: none"> センター長の秘書が辞めている。その後補充されていない。 ワーカー、トラック運転手はボーリング機材の導入と共に配置された。今後も、活動に応じて補助要員は増員されることとなっている。
	3.必要な設備・建物	<p>概ね適切である。</p> <ul style="list-style-type: none"> センターの場所がINCERCとUTCBに分かれていることが、不便である。 プロジェクト開始当初、通信環境の整備(電話回線、インターネット)に6ヶ月を要した。その後、問題はなし。専門家には個室が与えられ、また、リダー室には小会議室が備わっていることはありがたい。 UTCBに用意された専門家の執務室は、広さ、重とも適切である。供与された構造実験装置は、設置されたUTCBの協力も十分得られ、設置の場所・タイミングも適切であった。実験棟のクレーンはかなり古く定期的な点検など、保守管理がまだ不十分である。試験体を製作するための設備が不十分で、施設がやや小さい。供与された機材、実験棟の使用基準など、日本の実験施設、機材等の使用基準の参考例をルーマニア語に訳して渡している。

別添資料 3. 五項目評価調査グリッド

(3) 効率性

調査項目	必要な情報・データ(指標)	調査結果
4. 必要な予算	<p>問題あり。</p> <p>年度後半のスタートのため、2002年10-12月は予算は限られたものとなりカウンターパートの配置や執務環境の整備が制約をうけたが、2003年からは順調に割り当てられている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・センター専任職員の給与が低い。 ・小さなものを購入するにしても手続きが長く、また手続き制度上、品質の高いものを指定して購入することが難しく、緊急に、そして必要な品質のものが購入できない。 ・C/Pへの処遇(給与)、活動予算が少ない。当初は給与の選配が見られた。日常の雑費などの購入の支払いに関しては、支払い方法で問題があるようである。C/Pの文房具や工具購入、土質試験用ポーンリングトラックの運転手の給与も日本側の現地業務費で賄っている状態である。 ・Not provided yet for printing dissemination materials 	<p>ルーマニア側の投入は全体として概ね計画通り実施され、プロジェクト活動に有効に活用されてプロジェクトの成果の発現に貢献している。</p>
投入の適切さ (日本側の投入)	<p>1.長期派遣専門家</p> <p>おおむね適切であった。(若干問題はある。)</p> <p>専門家コメント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現在は3人の長期専門家が派遣されている。しかし専門分野が4部門あり、さらに調整を考えると少なくとも3人では不足している。現在、手薄な地震観測、地盤関係、市民啓蒙に関しては長期専門家または短期専門家による支援が必要と考える。 ・現地側から、土質試験、地盤調査、強震観測分野の長期専門家の派遣が要望されている。 ・今後、最大の目標とする1940年以前に建てられた脆弱な建物を中心に、合理的な耐震補強技術の開発に注力しなければならぬ。 ・しかし、新しい合理的な技術を見出して、実用化にこぎ着けるにはその耐震性能、施工性、コストなど様々なハードルをクリアーにしていかなければならない。そのためには、実務に長けた耐震構造・耐震補強分野の専門家を増員する必要がある。業務調整員を含めて長期専門家間でのコミュニケーションを密にして、それぞれがC/P等ル側からもたらされる情報の共有化に努力することが肝要である。 <p>CPコメント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Specialty field is highly related to the Technical capability. Since the scientific field of the long-term expert was pure seismology it was not appropriate for the problems of strong ground motion, seismic network, microtremor measurements and analysis. Equipment and related softwares were unknown by long-term expert. ・The implication and support of the long term expert in the activities was very good. His positive attitude in management related problems and in solving the needs are highly appreciated. 	

別添資料 3. 五項目評価調査グリップ

(3) 効率性

調査項目	調査結果
<p>必要な情報・データ(指標)</p> <p>2. 短期派遣専門家</p>	<p>全体として適切であった。(若干問題はある。)</p> <p>専門家コメント</p> <ul style="list-style-type: none"> • 短期派遣専門家の派遣時期が計画の進み具合から遅れ気味であり、構造実験の実施時期に影響される構造関係は次年度にずれ込む可能性が高い。 • 専門分野のコミュニケーションについても、若干の問題はあるが、技術の移転は十分行われている。 • 市民啓蒙分野での短期派遣専門家の派遣計画が望まれる。 • 主に建築研究所より日本を代表する多くの専門家が派遣され、C/P への技術指導、技術者セミナーでの講演を通して技術移転に向けて大きな役割を果たしている。また、本プロジェクトのために組織された国内委員会(技術専門部会)が精力的に活動しているとともに、参加している日本構造技術者協会(JSCA)の実務設計の豊富な専門家が派遣され、C/P 及びビルマニアの設計事務所(技術者)に具体的な既存不適格建物の耐震改修設計との技術指導を積極的に行っている。欲を言えば、計画された派遣期間に比べて、実際は短縮されており、専門家の日程調整にはなお努力が必要と考える。一方、コンクリートの品質管理の問題や、開発された耐震補強技術の実用化に向けては施工技術も重要であり、それらに合った短期派遣専門家の派遣も望まれる <p>CP コメント</p> <ul style="list-style-type: none"> • An idea is to invite Prof. Nobuo Fukuwa from Nagoya University, with some small shaking equipment for dissemination of knowledge • Some of the equipments and softwares delivered to Romanian side where unknown to short-term experts. • Period of staying in Romania was half or 2/3 from the programmed period within the project. This decreased the know-how transfer period. • Know-how transfer is understood by Romanian side not as a general presentation of methodologies but as a transfer of know-how of practically doing different operations and interpreting and analyzing the data. It is expected from Japanese experts to jointly look and analyze with their counterparts Romanian data. • I would like some experts with new Japanese dissemination activities for Div. 4, especially directed to citizens • Appropriate but one exception
<p>3. カウンタートナート研修</p>	<p>適切であった。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 研修生の人選について、MTCT からの推薦が急に変わったことがある。 • タイミングの遅れがあった。理由は UTCB との併任であるために、講義や他プロジェクトとの関係。 • 長期研修に対する現地側の評価が高い。 • 部門 4 の研修を今期初めて実施したが、効果は大いにあった。今後も継続することが望まれる。 • ほとんどのセンターC/P が研修を受けている。耐震構造関係のC/P の日本研修に関しては、研修を修了したC/P の満足度も極めて高い。受け入れ先である建築研究所の専門家のレベル・指導力の高さを示すものであり、忙しい中、研修を担当したみなさんの努力のたまものであり、敬意に値する。派遣のタイミングでは、準備不足やUTCB 兼務の事情などで遅れる場合があった。行政官研修では MTCT からの派遣が基本と考えたが、必ずしも計画通りにいかない。 • The training was too much concentrated on divisions 1---3, while for Division 4 there was a training only in 2005. In case if some staff will be given really to Division 4, some short term training can be necessary also for that person in 2006. • Sometimes things remained at a general approach, not entering in practical details.

別添資料 3. 五項目評価調査グリップ

(3) 効率性

調査項目	必要な情報・データ(指標)	調査結果
	4. 機材供与	<p>「強震観測分野」及び「土質試験」分野の機材は 2003 年 5 月現地着。「構造実験分野」分野は 2004 年 5 月に設置完了全体として適切であった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・初年度か 2 年度当初に全ての機材が供与できていればよかった。 ・現地調達機材の運送に関して、アドバイスが得られるシステムがあればありがたい。 ・耐震構造・耐震補強分野の反力フレームを中心とする構造実験装置の機材は、機材の設置が全く事故もなく無事完了した。本機材は独立行政法人建築研究所が中心となって、日本の技術を駆使して製作された最先端の構造実験装置であり、ルーマニアの建物の耐震補強事業が加率的に促進されることが期待される。機材製作及び機材輸送に関わった建築研究所、JICA はじめ JICS、巴技研ほか関係者の努力と用意周到な準備にあらためて敬意を表する。なお、コンクリートの品質管理、試験体製作に関連して、ルーマニアのこれらの分野が未成熟であることがわかり、新たな機材を追加要望している。 ・ Microtremor sensors, acquisition system and related softwares had troubles. Some were fixed, some are under work. ・ Generally appropriate, but microtremor equipment was not appropriate
	5. プロジェクト運営経費	<p>多少問題があった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 本来、ルーマニア側が負担すべきもの(機器購入、機器修理等)を、小さなものを購入するにしても手続が長く、また手続き制度上、品質の高いものを指定して購入することが難しく、緊急に、そして必要な品質のものが購入できないなどの理由により、現地業務費で負担することがある。 ・ 要求した予算はほぼ認められ、プロジェクト活動に理解を示していただいている。 ・ 活動予算、C/P への処遇(給与)が少ない。当初は給与の運配が見られた。日常の雑費などの購入の支払いに関しては、支払い方法で問題があるようである。C/P の文房具や工具購入、土質試験用ボアリングトラックの運転手の給与も日本側の現地業務費で賄っている状態である。
タイミング	日本側投入全般	<p>日本側の投入は全体として概ね計画通り実施され、プロジェクト活動に有効に活用されてプロジェクトの成果の発現に貢献している。</p>
	適切な投入がタイミングよく実施されたか 活動はタイミングよく実施されたか	<p>投入はほぼ計画通り適切に実施された。しかし機材を使用しているの技術開発プロジェクトであり、機材はもつと早期に投入されればより効率が高くなったと思われる。</p> <p>タイミングに問題あった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 活動が遅れ気味である。予算執行、準備の遅れ等により、短期専門家派遣、CP 派遣が年度の後半に多い。 ・ 市民の意識調査に関しては、第 1 回目のアンケートはタイミングよく実施されたが、第 2 回目のアンケート実施後、政権の交代が行われ、配布・回収に支障が出ている。 ・ 活動は目標を達成する上で支障となるほどではないが、C/P の本邦研修の遅れに伴って短期専門家の派遣日程の遅れが出ているものもある。耐震補強技術の開発のための構造実験の項目は予想以上に多く、やや遅れ気味であり、優先度・スケジュールを詰める必要がある。C/P は実験予算の確保もやや心配気味である。 ・ Yes generally it was carried out at a good timing. We had a problem in a timing. ・ Sometimes weather condition, equipment and/or staff availability created small problems, but nothing to affect PDM and/or Outputs

別添資料 3. 五項目評価調査グリップ

(3) 効率性

調査項目	必要な情報・データ(指標)	調査結果
<p>(外部条件) 上記成果達成のための外部条件を満たさなかったか。満たされていない場合どう対応したか</p>	<p>1. どちらから一方の投入者(日本側かルーマニア側)の経済状況が悪化しない。 2. 訓練を受けた技術者が、プロジェクト活動を続ける。</p>	<p>・2007年に EU 加盟を目指しており、加盟はほぼ確実である。EU 加盟がルーマニアの経済状態にどのような影響を与えるか不明である。 ・ルーマニアの経済状況は回復・発展の方向にあるが、センターの C/P の低給与、活動予算に不安があり、活動に悪影響が出ている。 ・There have been no problem 既に問題が発生しプロジェクト活動に悪影響があった。 ・本プロジェクト開始決定後に来日した JICA「地震・耐震工学研修」(建築研究所で実施)の研修員2名(共に INCERC 職員で、CNRRS 併任予定と併任)が相次いで転職した。理由は共に低い給与であった。 ・これまでに訓練を受けた CP の内、2名が退職したが、割合から見ると少なく、影響はほとんどない。 ・建築研究所において長期研修を受けた INCERC との兼務であった2名の C/P が退職している。待遇(給与)への不満とされており、センター全体として、給与改善の措置が必要である。(日本研修期間中の給与の保証、終了後の一定期間、センターを退職しないで働く義務を課すなどの措置がとられたこと。) ・Some problems were observed but not so serious to damage the project activities ・機器の投入は、プロジェクトの宣伝効果もあり、また CP のやる気にもつながり、成果の達成に効果があったと考えられる。 ・反力フレームを中心とする構造実験装置機材の供与。C/P の日本での研修。長・短期専門家による技術者セミナー、市民啓蒙セミナーの実施。 ・Development of the low-cost retrofit techniques methods. Developments of the new codes, design regulation. ・The correlation between theory and practical implementation ・To prepare manual explaining retrofitting methods. To implement experiments and analyze data. To prepare draft of technical manuals, regulations and new codes.</p>
<p>上記成果達成に対する「貢献要因」は何か。</p>	<p>1. 計画内容(PDM)に記された投入・活動等)で成果の達成に特に効果があった(ある)いはあると思われる)事項は何か 2. PDM には記載無いがプロジェクトの実施の過程で工夫した事等で成果の達成に特に効果があった(ある)いはあると思われる)事項は何か 3. 制度や規則の改定、民間の協力、自然条件等プロジェクト外部の要因で成果の達成にプラスの効果があった(ある)いはあると思われる)事項は何か</p>	<p>・C/P は、構造実験の経験に乏しく、何の目的で実験をするのか、期待される結果は何なのかなど、常日頃、日本側から伝える努力を行い、実験への理解が少しずつはぐまされていく。また、地震災害に関する討論会(Tureauu 前副大臣、Radu センター長等が参加)の内容をビデオで詳細に検討したり、日常の新聞情報や脆弱なアパートに住む住民の意見を聞いたりなどにより、耐震補強工事に対する住民の不満や何故耐震補強工事か等進まないか等の要因を分析することが出来、プロジェクトとして何をすべきか、どのような耐震補強技術を開発すべきか、大いに参考になった。新聞やテレビなど、情報の収集も必要である。 ・1940年以前に建てられたアパートに住む住民のアンケート調査を実施し、住民のマジリテイで耐震補強が出来るというオーディエンスの発布(2003年)(住民組合法で2/3の賛成があれば、耐震補強が出来るという法律が既にあるとの意見もある。)また、建物情報がないか取得しにくい状況の中、1940年以前に住むアパートの住民組合の理事長(2名)から、建物情報(図面等設計図書)の提供があり、脆弱な建物の耐震補強技術を考える上で、貴重な情報をもたらされた。 ・The technical transfer. ・NCSRR must set a program of research and public release of results in order to use the donated equipment and to serve the goals of JICA Project and PDM, to convince engineers and citizens about efficacy of Japanese methods.</p>

別添資料 3. 五項目評価調査グリップ

(3) 効率性

調査項目	必要な情報・データ(指標)	調査結果
上記成果達成に対する「阻害要因」は何か。	1.計画内容(投入や活動の内容等)のなかで成果の効率的、効率的達成を阻害するようないかなる部分があったか。 2.実施の過程において成果の効率的達成を阻害するようないかなる部分があったか。	<p>本プロジェクトの専門分野は、耐震構造・耐震補強分野と地震ハザードマップの作製や強震観測・土質試験の分野に大別されるが、立ち上げ段階では、Lungu 教授の専門分野である強震観測・土質試験の分野が主流となっていたものと推察される。本プロジェクトの最大の目標は、実際の地震災害の軽減であり、そのためには、耐震補強分野をプロジェクトの中心に据えるべく、PDM を修正してきた経緯がある。しかし、このことは、日本-ルーマニア間の共通認識となっており、必ずしもセンターC/P のコンセンサスが得られていないように見える。また、C/P のほとんどは UTCB との兼務で極めて忙しく、また、大学人としての研究志向が強いこと、超高層や特殊構造など将来に向けての新しい建物技術に、耐震補強技術より興味があることも、やむを得ないことではあるが、阻害要因の一つである。一方で、Lungu 教授等幹部は、ルーマニア国の耐震工学の将来を担う UTCB の若手研究者育成に注力しており、待遇(給与)の良い民間企業や海外への頭脳流出を抑えたいとの戦略があるものと思われる。このことは、ルーマニア国の経済が、発展途上にあり、センターの活動と UTCB の活動のジレンマとして存在しているものと思われる。センターC/P の処遇(給与)、実行予算の低さも阻害要因となっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地盤調査のためのコアボーリングトラックを大学から外部に出し作業する場合には、ルーマニアの治安の悪さ(泥棒)からトラック・機器の管理を夜も通して行う必要がある。そのため機器(ワゴン)が無いため、学外でのボーリング作業が行いにくい状況にある。 ・耐震補強の対象となる建物の図面、基礎データが MTCT の所有物でないこと、入手が困難である。民間設計会社が所有する図面情報は、企業財産として公開されず、構造解析、提案が困難になることがある。 ・センターC/P 幹部は、1940 年以前に建てられた共同住宅の合理的な耐震補強策を見つけることは極めて難しく、成果を上げる上で、活動の中心に据えるのは難しいという考えが、プロジェクト発足当時より強く、センターの若手C/P の活動の方向性に少なからぬ影響を及ぼしてきたと思われる。
コスト	3. プロジェクト外部の要因で成果の効率的、効率的達成を阻害するようないかなる部分があったか。 類似プロジェクトと比較して、成果の発現度・プロジェクト目標の達成度は投入コストに見合ったものであるか、より低いコストで達成する代替手段は無かったか、同じコストでより高い達成度を実現することはできなかったか	<ul style="list-style-type: none"> ・「技術協定」がなかったこと。これによりいくつかの問題がでた。例えばトラックのナンバープレート取得。 ・脆弱な建物の情報を特定の設計事務所(民営化された旧国営企業)が独占していて情報公開がほとんどなされず、脆弱な建物の耐震補強方法を改善してゆく上で、大きく阻害している。 ・適切と考える。 ・ルーマニア国内の他の建築研究所で過去に実施済みの構造実験レポートを入手し、実験の重複を避けることが提案されている。しかしながら、有用な実験データの存在の有無、データの質が未確認のままである。 ・日本側の投入コストは、大変適切であったと考えている。一方、予想以上にセンター運営費予算は少なく、悩みの種である。 ・I cannot appreciate for all Divisions, but some funds for dissemination activities to citizens would have been useful for goals of Project at lower cost in comparison with other divisions costly endowment. ・Less cost (i.e. lower salaries) from Romanian side will be equivalent with the dissolution of the NCSR, it's staff being forced to search for other jobs. ・Higher results with the same cost may be obtained with a stronger implication of Japanese counterparts in terms of know-how transfer and analysis and interpretation of Romanian data. ・This question can not be answered at this stage of the project.

別添資料 3. 五項目評価調査グリッド

(3) 効率性

調査項目	必要な情報・データ(指標)	調査結果
効率性の総合的評価	日本側、ルーマニア側双方による投入は概ね計画通り実施され、成果の発現に有効に活用されている。効率性は高いといえるが以下の問題点がなければ効率性はより高いものになっていたであろう。 ・ 主要 C/P の多くは UTCB または、INCERC との兼務で極めて多忙であり、プロジェクトに従事する時間が限定されていること。 ・ プロジェクト目標及び成果の指標が不明確であり、進捗度のモニタリングが困難であること	調査結果

別添資料 3. 五項目評価調査グリッド

(4) インパクト

調査結果	
調査項目	必要な情報・データ(指標)
上位目標の達成予測 ・投入・成果の実績、活動の状況に照らし合わせて、右記の上位目標はプロジェクトの効果として協力終了後5年以内に発現が見込まれるか。(事後の評価で効果の検証ができるか)	「ルーマニアにおける地震対策が強化される」ことは間違いないが、いつどのレベルまで強化されれば上位目標が達成されたといえるのか指標が明確ではない。 ベースライン: 1,424 名(1977) 目標値: 未設定 ベースライン: 20 億ドル(1977) 目標値: 未設定 ・上記ペーラスラインは、プロジェクトコミュニティからの 1977 年の地震被害に関する数値に由る。 ・社会環境、経済状況、インフラ整備度が急激に変化している中で、地震に強い都市に変革しても地震被害の絶対額は飛躍的に増大する可能性が高い。計測する手法をもたない。 ・最大の成果を極論すれば、大きな地震が発生し、人命など実際の災害が数值的に軽減されることであるが、その成果は、ルーマニアの耐震補強事業予算(耐震補強工事の実際の投入コスト)に大きく依存し、必ずしも、センターの技術開発の活動における投入コストだけでは実現できないとのジレンマも存在する。数値化するのには大変難しい。 ・This is difficult to honestly assess such figures in absence of specific outputs from other Divisions. ・All the activities related to earthquake monitoring, research, training and dissemination are contributing to the achievement of the overall goal. It is difficult to quantify by numbers. If a retrofitting technique is applied to a hospital or to a business center, the economic losses will be hugely decreased. If it is applicable to a residential building the economic losses decrease will not as impressive as in the above case. Citizens education is very important and several institutions are responsible for this, including media. If a citizen escape from earthquake due to it's education on how to react in such a case, it will be difficult to quantify if this is the effect of the seminars organized by the center, or by some data received at school, or from parents or from media. ・These data cannot be correctly estimated.
(CP コメント)	もし大地震が起こった時、実際に地震災害が軽減されれば、インパクトは極めて大きい。Tureanu 前副大臣は、ルーマニア国が掲げている地震災害軽減への取り組みを積極的に推進し、地震災害を未然に防いだ世界で最初の国になりたいと述べている。この目標が達成されれば、ルーマニア国民は本プロジェクトの活動は高く評価するであろうし、日本国民に対しても、大きなインパクトを与えるものと思われる。
(上位目標のインパクト)	上位目標の達成によりルーマニア国開発計画へのインパクトは見込めるか
(因果関係)	プロジェクト目標が達成し外部条件が満たされれば上位目標は達成されるように設定されているか

別添資料 3. 五項目評価調査グリッド

(4) インパクト

調査項目	調査結果
<p>必要な情報・データ(指標)</p> <p>1. 補強工事につき、居住者と所有者が同意する。</p> <p>(外部条件: 右記が上位目標達成の「外部条件」として設定されているが、この時点で見ても正しいか。これらの条件が満たされる見通しはあるか。)</p>	<p>多少問題はあるかが概ねみだされたいと思われる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・補強実施において、居住者の100%合意は必要はなくなってきた。また市民啓蒙を進め、地震前対策の重要性および適切な対策技術の普及を図ることにより、上位目標は達成されたいと考えられる。しかしその進み具合は、日本と同じように、ゆっくりに、ゆっくりにと推定される。 ・プロジェクト開始前より予見されていた課題であり、補強工事着工率を上げるための不可欠要因である。外部条件に位置付けることは適切ではないと考ええる。合意形成を支援する活動の中で取り組むべき課題として位置付けるべきである。 ・1940年以前に建てられた脆弱な建物の補強工事については、現状の補強方法では住民の不満も大きく、同意を得ることは難しいが、センターによって、合理的な耐震補強技術を開発することにより、大きく前進するものと思われる。
<p>2. 居住者が建物構造物を正しく維持管理する(居住者は、構造的に重要な箇所を壊したり取り除いたりしない)。</p>	<p>It is difficult to predict whether the above assumptions will be realized or not.</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Although there is a general consensus of citizens that are permanently living in apartments, the practice has shown that a consensus is difficult and perhaps not necessary. Some of them are not living there and thus not understanding issues. The legal changes of Romanian 2003 changed the requirement of consensus to majority rule. Thus, I think the PDM requirement must be adjusted as to be "majority agreement on retrofitting works" ・Important achievements came from MTCT actions. Also NCSRR seminars for citizens helped a lot for the citizens of vulnerable buildings to understand the risks & the need of retrofitting, and to interact with specialists and authorities. <p>多少問題はあるかが概ねみだされたいと思われる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市民一般の知識はあるが、実際に多くの住民が構造要素を安易に取り除いている印象を受ける。実態調査が必要と思われる。また、構造要素を取り除かないよう、法規制の整備が必要である。 ・住民対象の市民啓蒙セミナーや地震災害の備えのためのパンフレットの配布などで、住民の意識は高まっている。 <p>It is difficult to predict whether the above assumptions will be realized or not.</p> <ul style="list-style-type: none"> ・It depends on how citizens respect the existing regulations, and how the State Inspectorate for Constructions is enforcing the existing regulations
<p>3. 他の最重要建築物を所有する省が、補強事業の予算を準備する。</p>	<p>多少問題はあるかが概ねみだされたいと思われる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現在でも、耐震補強(耐震診断、補強設計、補強施工)に関して、予算的支援は出来る状態となっている。しかし耐震補強部分のみの財政支援、財政支援の内容の説明不足から耐震補強が進まない原因の一つとなっている。これについても市民啓蒙が進むことにより解決されていくと考えられる。 ・住居建物以外に補強工事に合意を必要としないため、対象としては扱いやすく、予算だけの問題になるものと推測される。各管轄省の優先度に従って、順次、耐震補強がなされると期待される。 ・他の最重要建築物とは、市庁舎、病院、学校などの公共建物を指すのであれば、昨年10月にワールドバンクからの融資が決まり、ワールドバンクプロジェクトがスタートしており、予算措置は準備されたいと考えられる。 <p>It is very likely that the above assumptions will be realized.</p> <ul style="list-style-type: none"> ・There is a positive attitude in all Ministries concerning the need of retrofitting, and serious efforts are made in this direction.

別添資料 3. 五項目評価調査グリッド

(4) インパクト

調査項目	必要な情報・データ(指標)	調査結果
	上記以外で上位目標達成のために必要な重要な外部条件	<p>・追加条件 居住者に経済的余裕がある。</p> <p>・前述の公共建物については、ワールドバンクプロジェクトの発足により、耐震補強工事の予算措置の目的が立っていると言える。しかし、本プロジェクトの対象は、主に、1940年以前に建てられた脆弱な民間の共同住宅の耐震補強工事である。居住者の80%以上を占めると言われる平均給与以下の所得の住民に対しては、耐震補強工事を国が肩代わりして支払うことになっているが、その予算措置がどのようになっているか、はっきりしない。現実的な補強工事の実績が、プロジェクトの目標達成に大きく関係し、ルーマニアの耐震補強事業予算(耐震補強工事の実績の投入コスト)に大きく依存するので、予算の確保が大きな条件となる。その見込みは不明である。</p> <p>・The stability of the Center.</p> <p>・Besides the general description of the will, it is very important that the funds for retrofitting of important public buildings be given in appropriate proportion to the number and timing of works to be faster.</p> <p>・Concerning the list of first risk class residential high-rise buildings (pre-1940), it will be very important that authorities find answers to all difficulties signaled by citizens (how the assessment is made in the field, how the design is made, how the evacuation is avoided, how some financial situations are solved, how the quality control is ensured).</p> <p>・There must be some commitment and timing of strengthening to solve the risk of some 100 buildings in 2-3 years, somehow according to the political commitment of new Government of January 2005.</p> <p>・The 3 assumptions are very important.</p> <p>It is possible to say that if a strong and destructive earthquake will occur in the very near future, time will not be sufficient for proving the efficiency of the project, of the efforts of Romanian state and of Romanian engineers toward seismic risk reduction.</p> <p>If Romanian economy will become stronger and stronger, more resources will be available for retrofitting and more private owners will be able to retrofit by themselves, more budget will be available for training and education and for research.</p> <p>・Time and financial constraints for implementing retrofitting work.</p> <p>・Will of the owners to retrofit the buildings.</p>
(阻害貢献要因)	上記外部条件以外で上位目標達成を阻害する条件	
波及効果 上位目標以外の正負のインパクトは生じたか(生じそうか)	上記外部条件以外で上位目標達成を促進する条件 ・政策の策定と法律・制度・基準などの整備への影響	<p>・耐震補強事業に関して新オーディナンスが2003年8月末にでた。内容は、今までアパートを耐震補強するには住民全員の合意が必要だったが、新オーディナンスでは、住民の majority の合意で耐震補強事業ができるようになることである。これには、プロジェクトが実施したアンケート調査(7月に結果をMTCTに提出。住民の60%しか耐震補強工事を望んでいないことが判明。)と5月の市民向けセミナー(そこでは、副大臣と住民との間で激しい議論があった。内容は、住民全員が同意しないと耐震補強工事ができないのはおかしいという点についてである。)が、間違いなく貢献した。そのため、予算はあっても耐震補強事業は進んでいざなかったが、今後促進が期待される。</p> <p>・MTCTでは上記新オーディナンスの発布を行うとともに、市民啓蒙活動の重要性を強く主張するようになった。</p>

別添資料 3. 五項目評価調査グリッド

(4) インパクト

調査項目	必要な情報・データ(指標)	調査結果
	<ul style="list-style-type: none"> ・ジェンダー、人権、貧富、など社会・文化面への影響 	<p>分からない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Positive, Japanese assistance was recognized as important and present in Romania
	<ul style="list-style-type: none"> ・実施機関の人事・組織・予算等への影響。 	<p>多少あった。 新政権も、危険建物の耐震補強に関しては、重要課題としているため、プロジェクトの成果が発現すれば、より大きな予算確保が見込めることも期待できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Yes, to some extent. ・In principle, all partner institutions benefited of staff training and some joint use of new equipment
	<ul style="list-style-type: none"> ・環境保護への影響 	<p>ない。 Impact is envisaged in the future when some damage will be avoided</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・技術面での変革による影響 	<p>わからない。 強いて言えば、公共建物の耐震補強を対象としたワールドバンクプロジェクトの発足につながった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Yes, to some extent. ・There is a need of increased dissemination from each division and thus they must provide materials for release.
	<ul style="list-style-type: none"> ・カウンターパート他プロジェクト関係者の意識や生活への影響 	<p>Income: very low impact. Very low impact, not motivating the effort and creating living difficulties. Not rewarding for young top engineers.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・人種、民族、性別、宗教、社会的階層などの違いにより異なったプラス・マイナスの影響は生じていないか、 ・プロジェクト実施の結果環境汚染や女性の労働強化その他のマイナスの影響は発生していないか。それを取り除くための方策は何か、 	<p>わからない。 No. Personally, I am motivated to disseminate more Japanese knowledge, since Japan has a great prestige in front of Romanians. The income from NCSRR was limited by Romanian laws 発生していないと思われる。</p>
インパクトの総合評価		<p>本プロジェクトは上位目標「ルーマニアにおける地震対策が強化される。」の達成に向けて明らかにインパクトを持っている。しかし上位目標が何かなければ達成しなかったといえるのか明確でないため上位目標の達成予測は困難である。 本プロジェクトは倒壊の危険がある建物の補強工事実施決定に対する住民合意に関する政令の改正(2003年8月)に明らかかな影響を及ぼした。その他のプラスのインパクトが期待されるが現時点ではまだ明確には見えてきていない。なお本プロジェクトの実施によるマイナスのインパクトは予測されない。</p>

別添資料 3. 五項目評価調査グリッド

(5) 自立発展性

調査項目 政策・制度面	必要な情報・データ(指標) ・政策支援は協力終了後も継続するか	調査結果 政府の地震災害軽減計画への支援は現状程度で推移すると見られる。(支援の増大も期待される。) 中規模程度の地震が発生すれば、政府へ耐震補強事業を強化する圧力となるであろう。 CP コメント ・My belief is that a minimum trend will be to keep the current level. In theory, some political leaders may emphasize more the support from UE source, but in case of earthquakes the performances of Japan are higher and JICA Project funds are greater. ・In case we will achieve most of indicators and knowledge be transferred at higher rate, including the political leaders, we may expect some increase of future support for follow-up activities. ・Seismic risk reduction is a long term concern for Romania as for any earthquake prone country. Support will normally continue ・関連規制・法制度に関しては、行政(MTCT)の方で進められている。しかしまだまだ市民に対して情報提供不足の間がある。 行政・市民啓蒙についての個別協力(MTCTの法制度・市民啓蒙への直接協力)があっても良いと考える ・住民の耐震補強への合意を取り付けやすいよう、また、社会的、経済的障害を低減する方向でオーデイナンスの改訂が進められている。 CP コメント ・In fact, there are some changes in 2005 in the general legal framework of disaster management that are going to influence other regulations too, creating a good atmosphere for novelties. ・As regulations directly related to this project, the guidelines for new strengthening methods as well as quick inspection of buildings are strongly necessary to be enforced as a result of JICA Project. ・The laws and regulations in the filed are under revision and improvement. Joining European Union will bring the necessity of reaching a system of regulations similar in format and quality with Europe.
組織・財政面	<p>・センターは協力終了後も効果をあげていくための活動を実施するにたる組織能力はあるか(人材配置、意思決定プロセスなど)</p>	<p>・兼任職員が多く、センター独自で活動する能力は低いと考えられる。しかし INCERC(官)や UTCB(学)と共同で動く場合には、その能力は高くなる。センターと INCERC(官)や UTCB(学)が、いい関係を保って動く大きな力となる。 しかしプロジェクト終了後、INCERC(官)や UTCB(学)が一緒に動かなくなるとセンターは分割される可能性もある。 ・組織能力はある。 ・元タルナーマニア技術者・研究者のポテンシャルは高く、組織能力は備わっていると思われる。また、未知の部分も多いが、現在の C/P の多くは大変若く、彼等が育てば、人材配置的に見ても耐震補強事業が促進するものと期待される。 CP コメント ・ Well established ・For the time being, universities have the most stable status. Their staff situation can be, anyway, influenced by the recent change of graduation structure and study duration, as in UE. ・Some problems may arise in INCERC whose capacity of continuing these activities on the Japanese line of concepts is depending on MTCT financing.</p>

別添資料 3. 五項目評価調査グリップド

(5) 自立発展性

調査項目	必要な情報・データ(指標)	調査結果
	<p>・実施機関のプロジェクトに対するオーナーシップは、十分に確保されているか</p>	<p>個人の能力は高く、オーナーシップも高い。しかしプロジェクト本来の目標からははずれて、CPの興味の高い方向に進みたる傾向がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・十分あると思われる。 ・たびたび述べているが、1940年以前に建てられた建物の耐震補強推進が最大の課題であるが、そのことが、センターC/Pに良く理解されていない。また、大学人としての研究志向と、既存不適格建物の耐震補強技術よりは超高層などの新しい建物の技術に興味があり、必ずしもオーナーシップは確保されているとは言えない。 <p>CP コメント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・no. since is politically base institution ・NCSRR was created especially for this purpose. It would be necessary to prepare an agreement and legal framework of what is going to happen after 2007, as follow-up period. ・Yes
	<p>経常経費を含む予算の確保は行われているか。ルーマニア側の予算措置は十分に講じられているか？</p>	<p>詳細には把握していないが、少ないと考えられる。また、その予算の執行については機動的でなく、必要な時に必要なものが購入できないという問題があるとCPから聞いている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・数年は機材の故障もないため、心配はない。しかし、新規機材の購入費は期待できないであろう。また、一旦、高価な部品を必要とする修理が生じた場合、予算不足に直面することは十分に予測される。現在の機材の有効活用による、自主財源の確保、自活のための組織づくりにプロジェクト期間より着手すべきと考える。 ・具体的な予算額は確認していないが、ルーマニアの予算措置が十分に講じられているとはとて言えない。 <p>CP コメント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Main problem: Romanian staff salaries. Also since any contract within the Center is like producing funds for the State, no such supplementary effort and responsibility is attractive. However, Contracts and strong engines for developing the capabilities and outputs of the center. The contract management should be changed, it is depending not on the Center itself, but on the rules and regulations established by MTCT and Ministry of Finances.
	<p>プロジェクト実施により将来の予算が増える可能性はどの程度あるか？ 予算確保のための対策は十分か</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・政権が交代し、その先行き(将来の予算が増える可能性)は全くわからない。しかし、MTCTからの予算は現在のレベルで推移するものと思われる。中規模の地震の発生による、政府の危機意識が高まれば、予算の増額は期待できるであろう。 <p>CP コメント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・The uses of money in budgetary institution are very limited even in the case when you have the money in your account. <p>Example: Almost no running cost (accessories, working tools, working clothes, boots, etc) were covered from Center budget</p> <ul style="list-style-type: none"> ・I may think only to some increase of Romanian contribution for more dissemination activities. ・Depends on the economic evolution of Romania. ・It is difficult to estimate.

別添資料 3. 五項目評価調査グリッド

(5) 自立発展性

調査項目	必要な情報・データ(指標)	調査結果
技術面	<p>・プロジェクトで用いられた技術移転の手法は受容されつつあるか。(技術レベル、社会的・慣習的要因など)</p>	<p>・技術移転の手法(長期・短期専門家からの指導、CP研修)は受容されている。 様々な機材供与、C/Pの本邦研修、長・短期専門家による技術指導や技術者セミナーの開催など、技術移転の手法は確実に効果を上げている。後は、C/Pの耐震補強事業に対する理解と主体性の問題および設計事務所間の技術競争原理を働かせる政策を打ち立ち立てられるかである。 CPコメント Generally yes. There is some conservative view of some Romanian engineers about some new Japanese methods of strengthening, but these can be overcome if some testing and pilot studies are provided, as well as a better communication and dissemination from concerned divisions of NCSRR.</p>
社会・文化・環境面	<p>・資機材の維持管理は適切に行われているか。</p>	<p>・資機材がまだ新しいもだが、現状では、資機材の維持管理は適切に行われている。 ・盗難防止のための安全管理については、ほぼ適切に行われているが、機材の減価償却、損料計算、安全・使用基準、維持管理・保守点検などに関し、日本の場合の資料を既に渡しているものの、まだ整備されていない。 ・Yes. Some aspects are to be improved. ・Sometimes some delays in the regular inspection of the seismic network appeared. Efforts are done in order to solve this aspect, especially by establishing remote communication with the stations. ・Operation of microtremor equipment had and have some troubles. Both sides are looking forward for a final solution. Sensors remain a major aspect.</p>
社会・文化・環境面	<p>・女性、貧困層、社会的弱者への配慮不足により持続的効果を妨げる可能性はないか。</p>	<p>基本的にはない。 ・I don't think so. I hope such attitude toward our female staff does not occur during their training in Japan. ・NO, there are no social and cultural aspects that could hamper the sustainability of the project.</p>
社会・文化・環境面	<p>・環境への配慮不足により持続的効果を妨げる可能性はないか。</p>	<p>・現在検討している耐震補強技術では、環境に対して大きな影響を与えない。 ・基本的には、環境の問題と耐震補強事業との関係は、全く議論されていない。1940年以前に建てられた建物の現状の耐震補強方法を見る限り、住民は一時避難することなく住みながらの補強工事を余儀なくされているが、その建設環境は極めて悪く、住民の不満は非常に大きい。補強現場で排出される産業廃棄物がどのように処理されているか不明であるが、分別回収システムが全く備わっていないなど、環境への配慮はこれからの課題と言える。 ・NO, there are no environmental aspects that could hamper the sustainability of the project.</p>
その他	<p>自立発展性を阻害する主要な要因は何か? (専門家意見)</p>	<p>・1. 市民啓蒙が継続しない場合。 ・2. 経済状態の悪化。 ・3. センター職員(兼任、専任を含む)の減少。 ・1. 技術的問題として、補強工期の短縮。 ・2. 制度的問題として、住民の合意取り付けのスピードアップ。 ・3. 社会経済的問題として、工事期間の代替住宅の都心部での確保 ・1. 本プロジェクトの対象建物である民間の極めて脆弱な共同住宅の耐震補強工事への国の予算措置。 ・2. UTCB(大学)を中核とする現在のセンター体制見直しと実際の建物の耐震補強事業推進のための技術開発への貢献度。 ・3. 設計事務所、建設会社における市場競争原理の発育</p>

別添資料 3. 五項目評価調査グリップド

(5) 自立発展性

調査項目	必要な情報・データ(指標) (カウンターパート意見)	調査結果
総合的自立発展性	上記のような側面を総合的に勘案して、自立発展性は高いのか、低いのか。	<ul style="list-style-type: none"> 1. Legal status of the Center. 2. Payment of assigned personnel. 3. Maintenance To convert Japanese knowledge in requirements in Romanian codes, manual and guidelines and to pass them through all official examinations, i.e. necessary testings. 1. Salaries and contract issues(see previous comments). 2. Efficiency and extent of know-how transfer. 3. Relations with other institutions in Romania, difficulty in obtaining existing data that are useful for the project. 1. Well trained staff. 2. Level of income. 3. Budget allocation 1. Level of income. 2. Budget dedicated to the Project <p>専門家(2/3)カウンターパート(4/5)の多くは「弱点もあるがなんとかなる」と見ている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・併任職員が多く、センター独自で活動する能力は低いと考えられる。しかし INCERC(官)や UTCB(学)と共同で動く場合には、その能力は高くなる。センターと INCERC(官)や UTCB(学)がいい関係を保って動くと大きな力となる。 ・既存建物の耐震補強に関して、手法が開発され、確定した後は、施工効率、経済性の向上を図るのみだと予想される。プロジェクトはこの時点で、新技術の開発へ重点を移すものと思われる。 ・マニア技術者・研究者の潜在能力は高く、EU 加盟、経済復興がなされれば、自立発展性はかなり高いものと思われる。 ・Conditioned upon the releasing of specific manuals and guidelines, as well as upon some minimum follow-up activities. <p>地震災害軽減はルーマニア政府の重点政策の一つであり、今後とも政府の支援は期待できる。カウンターパート個人の能力も高い。しかしながら NCSRR は本プロジェクトの実施を目的に設立された機関であり、主要メンバーは UTCB からの出向者であり学術研究指向が強い。技術の開発・改良段階には強いが開発された技術を効率的に普及していくためには行政及び設計会社を引き込み込む必要がある。さらに NCSRR が本プロジェクトの実行機関であることはプロジェクト期間中はよいが、プロジェクト終了後上位目標の達成に向けて NCSRR がどうなるのか見えていない。</p> <p>プロジェクト後半においてはこれまでの活動の延長に加え、終了後上位目標の達成にむけて活動を継続・発展するための枠組み作りを意識する必要がある。</p>

別添資料 3. 五項目評価調査グリッド

(5) 自立発展性
(6) その他のコメント

1. F1 今回の経験をふまえ、今後ルーマニア国において別のプロジェクトを企画・実施する場合、あるいは他の国において地震災害軽減分野で類似の協力を行う場合、留意すべき事項等につきご意見を御願いたします。

ご意見:

- プロジェクト開始前に本邦研修を実施し、これらの元研修員にプロジェクトの中核となって働いてもらうこと。C/P の能力把握・意思の疎通・友好(信頼)関係の構築・C/P による日本(日本人)理解等に有用である。
- プロジェクト実施のために、ブカレスト土木工科大学(UTC)と建築研究所(INCERC)の協力の下、MTCT 直属の「地震災害軽減センター(CNRRS)」を新設した。CNRRS スタッフの大多数は UTC と INCERC のスタッフの併任である。このことはいくつかの問題をもたらした。1) CNRRS 専任職員は低給であるために、人材を集めるのが難しい。2) 一方、併任職員はセンター専任より高給が得られる(本来の給与プラス併任の手当て)、3) 併任職員は本来の仕事の事で多忙で併任の仕事(即ちプロジェクト業務)に割く時間が不足気味である。4) 大学職員は副収入を得やすいが、国立研究所職員は副収入が得にくいので、低給のままである。以上から、今後の協力実施にあたっては、その国の給与システムまで考慮して、プロジェクト実施体制を考案すべきである。即ち、ルーマニアの場合は、給与(即ち人材確保の大きな要因)の観点からは、C/P 機関は新設の国立研究所であったことは、プロジェクトにとってはマイナス要因であった。但し、優秀な研究者が C/P になるという意味では、併任制は勿論プロジェクトに大きく貢献している。
- 上記 2 点に関連して、本プロジェクト開始決定後に来日した JICA「地震・耐震工学研修」(建築研究所で実施)の研修員 2 名(共に INCERC 職員で、CNRRS 併任予定と併任)が相次いで転職した。理由は共に低い給与であった。これは全ての途上国で起こりうる問題で、防ぎようがなく、また日本人の力で解決できる問題でもない。プロジェクトの C/P(機関及び研修員)の選定に当たっては、悪い待遇にも関わらず継続してプロジェクトに関わっている意欲と意思を持った C/P を選ぶべきである。
- 投入する器械は最新のものである必要はなく、協力先の実情にあった器械(耐久性のあるメンテナンスフリーの器械、メンテナンスしやすき操作しやすき機器)の投入が重要である。
- 一般事項として、
プロジェクト開始前の、機材免税特権、付加価値税免税特権の法的根拠を確保しておくこと。
類似プロジェクトへの留意事項として
住民合意取り付けにどのように取り組むかをプロジェクト開始前よりアプローチを明確にしておくこと。
プロジェクト期間での技術の開発に期間を多く割かないこと。
補強対象建物を明確にし、プロジェクトでの資源配分、アプローチをプロジェクト早期に明確にすること。
民間設計会社、施工会社をプロジェクトに取り込むこと。
- ルーマニア国においては、チャウシェスク政権下の共産党時代の革命後の経済混乱が尾を引いているもの、歴史的には潜在能力も高く、必ずしもいわゆる発展途上国の枠組みには入らないように見える。知識階級はプライドも高く、C/P との接し方は、その点を十分に考慮する必要がある。一方、他の国において地震災害軽減分野で類似の協力を行う場合については、実際の耐震補強事業を推進する実務的な枠組みと、学究的(アカデミズム)な枠組みをどのようにバランス良く共存させるかが重要である。プロジェクト立ち上げ時では、C/P の窓口(プロジェクト推進者)が大学や公的研究機関になりがちであり、研究志向に陥りやすく、その点も十分に考慮する必要がある。
- I do not know how are the members of the Japanese team involved in the project.
During my training in Japan I did not felt the importance of the project (from official point of view).
Sometimes I do not understand the double-checking method used by Japanese officials.

別添資料 3. 五項目評価調査گریッド

(5) 自立発展性

- I appreciated very much the organization and the content of the training in Japan. Was perfect.
I appreciated very much the person-to-person relationship. This is a very important achievement of the project.
I am expecting from Japanese side more involvement in the economical area of the results of the project. I am looking to see some Japanese companies interested in our project.
- Romania requested help because it needs this help, not only in terms of equipment but also in terms of know-how. It should not be expected from Romanian counterparts to be small genius not needing Japanese know-how transfer and Japanese expertise in understanding and interpreting Romanian earthquake data. On the contrary, Romanian side expects a lot from Japanese experts coming to Romania. Their expertise and know-how should be as high as possible, since they officially represent Japan under the status of Expert.

2. 自由意見

- On the occasion of filling in this form we must express our high appreciation and gratitude for the very generous and important help that the Japanese Government, Japanese Institutions and Japanese people granted to Romanian side.
- 長期専門家がプロジェクトでの専門分野（構造、地震観測、地盤、市民啓蒙）の多さに比較して少ない反面、このことを補完するために、短期専門家派遣およびCP研修が必要である。JICA（本部）には、プロジェクト側からの新規の短期専門家派遣、新規CP研修、新規CP研修、新規供与機材の要望に対して、適切な対応してもらった。当初計画では想定していなかった不足部分に対して適切に対応してもらったはありがたかった。
プロジェクト開始後、JICA 担当者が2回替わり、現在3人目である。頻繁な交代は避けてほしい。
- PDM で示されている「一般市民」とは、危険建物に住む住民、アパートの所有者を指しています。もし、「一般市民」が文字通り、「町を歩いているブカレストの市民全体」をさしているように読み手には受け取られるのであれば、PDM に定義するか、言葉を変えた方がよいと考えます。
市民教育・啓蒙とは、従って、危険建物に住む住民、オーナーを対象とした教育啓蒙活動であり、ねらいは、彼らが住んでいる危険住宅建物の耐震補強工事に向けて、自発的にアクションを起こすよう、意識改革を促すことにあります。
関係者の中でも、ブカレスト市民全体をさすと理解されている方がいます。おそらく、PDM のターゲットグループが「ルーマニア国のブカレスト市民」と規定されていることに加え、プロジェクトコミュニティに、学校教師に対する防災教育が示唆されていることも一因かと思えます。このプロジェクトドキュメントの該当記述は、防災活動には貢献するものの、ターゲットとする危険住宅と影響を受けるグループ（住民・所有者）の関係からして、プロジェクトの趣旨から浮いた記述であるとの印象を個人的には持っています。また、いまでもなく、防災避難訓練の指導などは、プロジェクトの対象外です。
- 上記の回答と重複することも多いと思われるが、以下に記す。
 1. 現状認識
 - 本プロジェクトの最大の役割は、1940年以前に建てられた極めて脆弱な建物（共同住宅）の合理的な耐震補強技術の開発にあるが、その解を見出す難しさと相まって、C/Pに開発しようとするチャレンジ精神がなかなかわいてこないことが最大のネックとなっている。
 - 若手C/Pの資質は高く、プロジェクトへの参加意識は強いが、UTCBとの兼務で大変忙しく、実務経験が乏しいことと相まって、研究志向と実務的な技術開発への関わりが大変苦勞している。
 - C/Pは、センターの待遇（給与）への不満が大変大きい。
 - 日本側は、建築研究所を中心に、C/P日本研修受け入れ、専門家派遣など大変な努力を払っている。国内委員会（技術専門部会）などのバックアップ体制も万全である。
 - 現状の耐震補強方法の主な問題点として、極めて悪い補強工事環境に住みながらのいわゆる“居ながら施工”を強いられること、補強工事期間が

別添資料 3. 五項目評価調査グリッド

(5) 自立発展性

長いことに大きな不満がある。そのため、MTCT、脆弱なアパートに住む住民は、日本の耐震補強技術に大きな期待を寄せている。対象とする建物の情報が、なかなか取得できない。設計事務所が営業上の理由で、提供しないとの理由である。耐震補強の設計業務や工事では、新築建物に比べて苦勞の割には利益が小さいと指摘するものもある。設計事務所間の競争原理が働いていない。

2. 1940年以前に建てられた建物に住む住民の耐震補強工事に対する不安・不満、現状住民の多くは、耐震補強工事の期間中に一時避難する住居がなく、劣悪な環境の中で生活することに大きな不安を抱いている。すなわち、いわゆる居ながら(居付き)施工を余儀なくされているが、施工方法を含めてこの問題点を解決する合理的な耐震補強方法がなく、工事期間も延長されるなど、住民の耐震補強工事に対する不安・不満が非常に大きい。
- ・ 居住者の中には老人も多く、そのような劣悪な環境に長期間居住することへの不安が大きく、例えば地震によって命が奪われても運命だと考えている住民もいる。
- ・ アパートの持ち主の中には、家主として賃貸している場合があるが、家主は、耐震補強期間中、借り主は住むことが出来ず、その期間家賃収入が得られないとの不満がある。
- ・ 低所得者に対して、耐震補強工事は国が肩代わりすることになっているが、新たな設備工事費や仕上げ費用などは家主負担であり、その費用もバカにならないとの不安もある。
- ・ 政府は、低所得者ではない住民に対しても25年無利子ローンの施策を図っているが、低所得者への配慮も含めて、政府そのものの施策は信用できないとの不満がある。つまり、国が負担すると言っても、インフレの状況下で、収入が上がれば、近い将来、自ら払わなければならぬし、無利子と言っていることがどこまで信用できるかとの不安があるようである。そのことと相まって、大きな借金はしたくないとの意見もある。
- ・ もともと国から払い下げられた住宅であり、このように危ない建物を売りつけた責任は国にあり、低所得者だけでなく、全ては国が負担すべきであるとの意見も根強い。
- (その他として)
 - ・ 低所得者層の住民を対象に、国が耐震補強工事費を肩代わりして支払うという情報も、全ての住民に理解されていないとの意見もある。
 - ・ 本来、国から払い下げられた時点で、建物の図面、設計図書等の資料が住民に引き渡されていないのに、国はきちんと実行していないとの不満もある。
 - ・ 耐震補強費は、200～400 Euro/m² のこと。

3. 対策(提言・要望)
 - ・ 1940年以前に建てられた建物の耐震補強に特化した作業グループ(WG)をセンター内に組織する。メンバーとして現状のUTCBを中心とするC/Pに加えて、設計事務所の実務に長けた技術者を加える。日本では、このようなWG(委員会、プロジェクト)では、建築研究所、学識経験者(大学)に加えて、民間の設計事務所、ゼネコンの技術者が参画しているが、多くの場合、民間の技術者は、手弁当(ボランティア)で協力している。しかし、ルーマニアでは、民間の技術者がボランティアで参画することは大変難しい。何らかの保証が必要であり、ルーマニア政府、日本側から具体的な予算措置が取れるのかどうか、検討してほしい。
 - ・ センターC/PのUTCBとの兼務は避けられない状況であり、むしろその兼務はプラスに作用することも踏まえて、待遇改善を強く望むと同時に、活動予算の確保も強く要望するものである。
 - ・ これらの耐震補強技術の開発において、日常のプロジェクト活動でも、設計事務所への設計検討依頼(外注)も有用であると思われる。日常のプロジェクト活動でも、設計事務所の協力は有用であり、コンサルティングの可能性も検討したい。そのためには、予算措置が必要である。
 - ・ ワールドバンクプロジェクトと同様に、技術支援だけでなく、補強事業資金の支援についても、JICAで検討出来ないか。

別添資料 3. 五項目評価調査グリップド

(5) 自立発展性

- ・ 主に、1940年以前に建てられた建物の耐震補強に関して、設計競技(コンペ)を企画することも考えたい。耐震補強の実務に関わる技術者への動機付け(競争原理)やルーマニア国の耐震補強技術の能力を把握する上でも、参考になるものと思われる。
- ・ ルーマニア側(センター、MTCT、設計事務所、住民)より、これらの建物の合理的な耐震補強技術について、日本側の具体的な提案が期待されている。国内技術専門部会での活動において、予算措置が必要であるが、設計上の検討などを設計事務所へ依頼(外注)することも有用である。プロジェクト活動も今後重要度をますので、耐震補強分野の長期専門家、短期専門家のより一層の拡充もお願いしたい。

- 今後のプロジェクト計画についての提言(運営指導調査に際し現地から提出されたもの)

【自活経費創出の体制作り】

本文の「予算の確保」で自活体制の重要性を述べたとおり、供与された機材の有効利用による運営経費の負担軽減、収入源確保は、センターの持続性を確保する上で重要と考える。現在、センターは、「カウンターパートの低賃金」という問題を抱えており、また、将来の活動の活発化に伴う運営経費の増大が見込まれている。MTCTからの財政支援の増額を受けるにも現実的に制約があり、また、センター職員への給与は政府の基準により定められているため、自活体制の確立なしに現在の給与問題、将来の経費増大に対処することは困難であると考ええる。

プロジェクトに供与された機材はセンターが責任を持ち、維持・管理すること、また、センターが経費を負担できない場合はMTCTが代わって経費を負担することとR/Dでは規定されている。また、センターがMTCTからの必要な運営経費支援を受けることになっている。機材が供与されて1,2年目の現在、まだ、大きな故障、スベアパーツの交換等が発生しておらず、また、活動もこれからのという時期であり、MTCTからの予算で運営はまかなわれている。また、年間計画で策定した実験計画の経費も確保されている。しかし、活動は本格的に行われた時点でなければ実際にかかる経費を正確に算出することは困難であり、現在の経費は低く見積もられていると推測される。また、活動が活発になるにつれ、MTCTからの予算だけでは不十分となる時期がくることは明白である。

また、「優秀な人材が集まらない」、「カウンターパートの士気が揚がらない」主要な原因とされている。センター職員の給与改善を解決する方策としても、外部からの試験・検査委託を受け入れ、独自財源を確保するとする体制を確立する必要がある。

一般に、プロジェクトに供与された機材の使用頻度は民間で使用されるほど頻度は高くない。高価な機材ほどこの傾向が顕著である。機材コストを有効利用により償却させるとの考えはプロジェクトでも当然考慮されるべき視点である。

別添資料 3. 五項目評価調査グリッド

(5) 自立発展性

確かに、自活活動により、「本来のプロジェクトの方向性が見失われる」、あるいは、「C/P が本来の業務でないところで雑用に追われる」との意見もあるが、いまでも無く、主軸は、プロジェクト目標の達成あり、自活活動の軸が収入を得ることだけにあるわけではない。優先順位、資源の配分を誤らないようにすることは大切である。

この自活体制は一朝一夕にできるものではなく、また、自然に体制が整うものでもない。体制づくりには計画が必要であり、この体制を維持するためのワーカー、テクニシャンを始め、事務管理部門の強化、営業活動を行う体制も必要となる。円滑に自活活動を運営するためには、必要最小限の経営ノウハウの習得が必要となる。財政不足の影響が顕著となるプロジェクト 5 年後を想定し、プロジェクトの早い段階よりとりかかると必要があると考ええる。

【MTCT への政策アドバイザー配置】

MTCT の耐震補強への支援をするためには、耐震補強事業の現状を把握した上で、支障となつてい問題分析、解決策・代替案を日本の実例に照らし提示することが必要である。また、開発された技術の普及、基準の遵守を促進させる行政へのアドバイザーが必要となっている。MTCT の要求とプロジェクト成果が十分連携するよう、MTCT への政策アドバイザーを配置することが有効であると考ええる。

現在、プロジェクトの問題として、啓蒙普及政策も含め、MTCT の耐震補強政策がプロジェクトへ伝わりにくい。プロジェクトからの有効な働きかけが不十分であることも一因であるが、MTCT の耐震補強に対する考えが、プロジェクトさらには専門家チームに直接伝わるような仕組みが必要である。また、プロジェクトから MTCT への要望がなかなか伝わらず、対応が遅れがちであるが、プロジェクトの意思を常時伝えるコミュニケーションチャネルとしても機能すると期待される。個別専門家を MTCT 常駐アドバイザーを派遣することはこの状況を打開する一計と考ええる。

以前、国交省の第 2 回アドバイザーチームが訪問した際、MTCT へ同様の案を提案された経緯がある。現地側からの問い合わせ事項として、任期、TOR の明確化、専門家の専門分野、職務経験、バックグラウンドに関して詳細を知りたいとのことであった。当時、現地側は判断情報不足のため、即答を避けたが、この現地側からの要望とマッチするようであれば、現地側も興味を示すものと思われる。

プロジェクト目標達成のためには、MTCT からの協力が不可欠である。MTCT との情報、問題点の共有を行い、MTCT 側に立った実用的なアドバイスをを行い、また、MTCT の要望とセンターからの技術支援がミスマッチ無く、タイムリーに行なえるために、MTCT とセンターのよりよい連携は不可欠であり、政策アドバイザー配置は有効であると考ええる。

別添資料 4 (1). PDM オリジナル

プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDMM)

作成日: 2003年9月23日 (Ver.5) (活動2-13 追加、和文表現修正 2003.5.28)

プロジェクト名: 地震災害軽減計画

主催者グループ: ルーマニア国のブカレスト市民

プロジェクトの要約	指標	指標入手手段	外部条件
<p>上位目標 ルーマニアにおける地震対策が強化される。</p>	<p>1. 地震被害で死傷しない市民数の期待値 2. 地震被害で防ぐことの出来る経済損失額の期待値</p>	<p>1. MLPTL/センターの報告書又は調査報告書 2. 調査報告書</p>	
<p>プロジェクト目標 甚大な地震発生時の建築物崩壊被害を軽減させるための技術が改善され、普及される。</p>	<p>1. センターの技術によって補強された建築物/住宅戸数の数、及びこれらの建築物/住宅の住民と使用者の数 2. センターによる技術マニュアル又はセンターが開発した基準に基づいて設計される建築物/住宅戸数の数の期待値 3. 震災後に被害を受けた建築物の危険度評価における構造技術者の能力 4. 一般市民の防災意識</p>	<p>1-1. MLPTL 及び他の省が発行した補強建築物の棟数を説明する報告書 1-2. 請負者に対してのアンケート調査 2. MLPTL 及び他の省によって建設される建築物の棟数を説明する報告書 3. センター参加者に対して、セミナー効果についてのアンケート調査 4. センター参加者に対して、セミナー効果についてのアンケート調査</p>	<p>補強工事につき、居住者と所有者が同意する。 居住者が建物構造物を正しく維持管理する(居住者は、構造的に重要な箇所を壊したり取り除いたりしない)。 他の重要建築物を所有する省が、補強事業の予算を準備する。</p>
<p>成果 1. 効果的かつ低コストの補強技術がセンターによって開発され、構造技術者がこの技術を習得する。 2. 新築及び既存建築物の耐震設計に関する基準が MLPTL/センターによって改善される。 3. 震災後に被害を受けた建築物の被害評価技術がセンターによって開発され、この技術が構造技術者が習得する。 4. 一般市民の防災教育の質がセンターによって改善される。</p>	<p>1-1. 診断した建築物/住宅の数の数 1-2. 技術マニュアルの数 1-3. 補強技術セミナーの回数、セミナーに参加した構造技術者の数、及び参加者によるセミナーの評価 2-1. 実験機材・施設の利用率(実験数、データ数) 2-2. センターによって新規開発又は改善された技術マニュアル及び基準(新規に開発した法規則の草案を含む)の数 2-3. 地震防災に関わる基準・法規則に関わるセミナーの数、セミナーに参加した構造技術者の数、参加者によるセミナーの評価 3-1. 技術マニュアルの数 3-2. 被災建築物の応急危険度診断セミナーの回数、セミナーに参加した構造技術者の数、及び参加者によるセミナーの評価 4-1. 地震防災セミナーの回数、セミナーに参加した市民の数、参加者によるセミナーの評価 4-2. センターが出版した出版物の数、市民による出版物の評価</p>	<p>1-1. MLPTL/センターの報告書 1-2. MLPTL/センターの報告書 1-3. MLPTL/センターの報告書及びびアンケート調査 2-1. MLPTL/センターの報告書 2-2. MLPTL/センターの報告書 2-3. MLPTL/センターの報告書及びびアンケート調査 3-1. MLPTL/センターの報告書 3-2. MLPTL/センターの報告書及びびアンケート調査 4-1. MLPTL/センターの報告書及びびアンケート調査 4-2. MLPTL/センターの報告書及びびアンケート調査</p>	

<p>活動</p> <p>1-1.MLPTLによる補強プロジェクト対象建築物について、地震時の性能を診断する。</p> <p>1-2.MLPTLによる補強プロジェクトの支援と評価をす。</p> <p>1-3.建築物補強手法(強度補強法、靱性補強法、免震法)を検討する。</p> <p>1-4.補強手法を説明するマニュアルを作成する。</p> <p>1-5.構造技術者セミナーを通じて技術情報を知らせる。</p> <p>2-1.耐震構造実験を行うための機材・施設を準備する。</p> <p>2-2.実験を行い、データを分析する。</p> <p>2-3.耐震設計手法(せん断補強法、靱性補強法、免震法)を検討する。</p> <p>2-4.強震観測を記録(地中、地表、建築物)するための機材を準備する。</p> <p>2-5.地盤情報(常時微動特性、地盤性状)を収集し、データを分析・蓄積する。</p> <p>2-6.土質試験・調査を行うための機材・施設を準備する。</p> <p>2-7.土質試験の手法を検討する。</p> <p>2-8.地盤性状に応じた地震度強度データを蓄積する。</p> <p>2-9.建築物に生じる地震動入力データを蓄積する。</p> <p>2-10.設計用入力地震動作成マニュアルを作成する。</p> <p>2-11.構造技術者に対し、セミナーを通じて技術情報を知らせる。</p> <p>2-12.技術マニュアル、基準、法規則の案を作成する。</p> <p>2-13.既存構造実験データ結果のデータベース化</p> <p>3-1.震災後に被害を受けた建築物の評価技術(被災建築物の応急危険度診断及び被害度判定)に関する情報を収集する。</p> <p>3-2.震災後に被害を受けた建築物の評価技術を説明するマニュアルを作成する。</p> <p>3-3.構造技術者に対し、セミナーを通じて震災後に被害を受けた建築物の評価技術情報を知らせる。</p> <p>4-1.一般市民の防災意識を調査する。</p> <p>4-2.一般市民に対し、セミナーを通じて防災意識に関する情報を知らせる。</p> <p>4-3.一般市民に対し、防災意識に関する出版物を発行する。</p>	<p>投入 (日本側)</p> <p>1. 専門家の派遣 -長期専門家: 3名 -短期専門家: 年間約6名</p> <p>2. カンタパーティの日本研修受入れ: 年間約4名</p> <p>3. 機材供与</p> <p>4. 現地業務費</p>	<p>(ルーマニア側)</p> <p>1. カンタパーティ及び管理スタッフの配置</p> <p>2. 必要経費</p> <p>3. 必要施設</p>	<p>-どちらか一方の投入者(日本側)かルーマニア側の経済状況が悪化しない。</p> <p>-訓練を受けた技術者が、プロジェクト活動を続ける。</p>
<p>前提条件</p> <p>-プロジェクトの体制が整う前に甚大な地震が発生しない。</p> <p>-想定以上の甚大な地震が発生しない。</p>			

プロジェクト名: 地震災害軽減計画

主なターゲット・グループ: ルーマニア国のブカレスト市民

プロジェクトの要約	指標	指標入手手段	外部条件
<p>上位目標 ルーマニアにおける地震対策が強化される。</p>	<p>プロジェクト終了後5年以内に、プロジェクトのもたらしたアウトカムを用いて新築・耐震補強がなされた住宅の戸数が、関係者（行政機関、研究機関、専門職協会を含む。）の満足する水準に達する。</p>	<p>1. MTCT/センターの報告書又は調査報告書 2. 関係者に対するアンケートまたは聞き取り調査</p>	
<p>プロジェクト目標 甚大な地震発生時の建築物崩壊被害を軽減させるための技術が改善され、普及される。</p>	<p>1. プロジェクト終了時（2007年9月30日）までに、1940年以前に建設された建物1棟以上、及び1940年以後に建設された建物1棟以上の耐震補強工事の実施設計にセンターの技術が採用される 2. プロジェクト終了時（2007年9月30日）までに、プロジェクトが作成した震災被害評価、耐震補強及び入力地震動に関する技術マニュアル・ガイドラインがルーマニア政府当局により公認される。</p>	<p>1. MTCT/センターの報告書 2. 当局により公認された事を示す書類</p>	<p>- 補強工事につき、居住者と所有者が同意する。 - 居住者が建物構造物を正しく維持管理する（居住者は、構造的に重要な箇所を壊したり取り除いたりしない）。 - 他の最重要建築物を所有する省が、補強事業の予算を準備する。</p>
<p>成果 1. 効果的かつ低コストの補強技術がセンターによって開発され、構造技術者がこの技術を習得する。 2. 新築及び既存建築物の耐震設計に関する基準が MTCT/センターによって改善される。 3. 震災後に被害を受けた建築物の被害評価技術がセンターによって開発され、この技術が構造技術者が習得する。 4. 一般市民の防災教育の質がセンターによって改善される。</p>	<p>1-1.1 種類以上の技術マニュアル（耐震補強マニュアルを含む。） 1-2. 効果的かつ低コスト補強技術に関するセミナーが8回以上開催され、400名以上の構造技術者がセミナーに参加する。 1-3. 上記セミナー参加者の80%以上が満足する。 2-1. センターによって、新築及び既存建築物の耐震設計に関する技術マニュアルが4種類以上（既存建築物の耐震評価、耐震補強設計、input design ground motion, 耐震建築設計を含む）開発または、改良される。 2-2. 上記技術に関するセミナーが4回以上開催され、200名以上の構造技術者がセミナーに参加する。 2-3. 上記セミナー参加者の80%以上が満足する。 3-1. 震災後に被害を受けた建築物の被害評価技術に関するマニュアルが1種類以上（応急危険度診断技術及び被害程度診断を含む）作成される。 3-2. 被災建築物の応急危険度診断セミナーが5回以上開催され、250名以上の構造技術者がセミナーに参加する。 3-3. 上記セミナー参加者の80%以上が満足する。 4-1. 一般市民を対象とする地震防災セミナー5回以上開催され、250名以上の市民が、セミナーに参加する。 4-2. 上記セミナー参加者の80%以上が満足する。 4-3. 2種類以上の市民を対象とする出版物（耐震補強に関する政府支援の内容、防災一般を含む。）が出版される。 4-4. 出版物の読者の80%以上が満足する。</p>	<p>全項目： MTCT/センターの報告書 1-1, 2-1, 3-1, 4-3: 作成されたマニュアル・出版物 1-2, 2-2, 3-2, 4-1: セミナー開催記録 1-3, 2-3, 3-3, 4-2, 4-4: セミナー参加者及び出版物読者へのアンケート結果。</p>	

<p>活動</p> <p>1-1.MICTによる補強プロジェクト対象建築物について、地震時の性能を診断する。</p> <p>1-2.MICTによる補強プロジェクトの支援と評価をする。</p> <p>1-3.建築物補強手法(強度補強法、靱性補強法、免震法)を検討する。</p> <p>1-4.補強手法を説明するマニュアルを作成する。</p> <p>1-5.構造技術者セミナーを通じて技術情報を知らせる。</p> <p>2-1.耐震構造実験を行うための機材・施設を準備する。</p> <p>2-2.実験を行い、データを分析する。</p> <p>2-3.耐震設計手法(せん断補強法、靱性補強法、免震法)を検討する。</p> <p>2-4.強震観測を記録(地中、地表、建築物)するための機材を準備する。</p> <p>2-5.地盤情報(常時微動特性、地盤性状)を収集し、データを分析・蓄積する。</p> <p>2-6.土質試験・調査を行うための機材・施設を準備する。</p> <p>2-7.土質試験の手法を検討する。</p> <p>2-8.地盤性状に応じた地震度強度データを蓄積する。</p> <p>2-9.建築物に生じる地震動入力データを蓄積する。</p> <p>2-10.設計用入力地震動作成マニュアルを作成する。</p> <p>2-11.構造技術者に対し、セミナーを通じて技術情報を知らせる。</p> <p>2-12.技術マニュアル、基準、法規則の案を作成する。</p> <p>2-13.既存構造実験データ結果のデータベース化</p> <p>3-1.震災後に被害を受けた建築物の評価技術(被災建築物の応急危険度診断及び被害度判定)に関する情報を収集する。</p> <p>3-2.震災後に被害を受けた建築物の評価技術を説明するマニュアルを作成する。</p> <p>3-3.構造技術者に対し、セミナーを通じて震災後に被害を受けた建築物の評価技術情報を知らせる。</p> <p>4-1.一般市民の防災意識を調査する。</p> <p>4-2.一般市民に対し、セミナーを通じて防災意識に関する情報を知らせる。</p> <p>4-3.一般市民に対し、防災意識に関する出版物を発行する。</p> <p>5-1.プロジェクトが耐震補強新技術の導入を具体的に提案する目標建物を選定する</p> <p>5-2.目標建物に対する耐震補強設計の提案を行う。</p>	<p>投入 (日本側)</p> <p>1. 専門家の派遣 - 長期専門家: 3名 - 短期専門家: 年間約 6名</p> <p>2. カンファレンスの日本研修受け入れ: 年間約 4名</p> <p>3. 機材供与</p> <p>4. 現地業務費</p>	<p>(ルーマニア側)</p> <p>1. カンファレント及び管理スタッフの配置</p> <p>2. 必要経費</p> <p>3. 必要施設</p>	<p>- どちらから一方の投入者(日本側)かルーマニア側)の経済状況が悪化しない。</p> <p>- 訓練を受けた技術者が、プロジェクト活動を続ける。</p>
			<p>前提条件</p> <p>- プロジェクトの体制が整う前に甚大な地震が発生しない。</p> <p>- 想定以上の甚大な地震が発生しない。</p>