

「途上国における建築・都市の地震災害軽減のための国際技術協力ネットワークの構築」

（平成18年度～平成20年度）評価書（中間）

平成20年2月27日（水）

建築研究所研究評価委員会

委員長 松尾 陽

1. 研究課題の概要

①背景及び目的・必要性

世界の地震災害において、犠牲者のほとんどは、途上国において発生している。建築研究所は、途上国からの研修生を対象に、長年にわたり地震学・地震工学の研修を実施してきた。また、ペルー、メキシコ、トルコ、インドネシア、ルーマニアなどへの政府間の技術協力プロジェクトに専門家を派遣し、多くはプロジェクトのチームリーダーとして主導的な役割を担ってきた。国際地震工学センターは、研修業務を担当するとともに、途上国の地震災害軽減に技術的な支援を行う目的で、情報インフラであるIISEE ネットの構築と整備、技術情報ツールである地震被害推定システムの構築を行っている。こうした経験、ノウハウ、ネットワークを活用し、国際間の技術協力を推進していくことで、建築研究所が世界の地震災害軽減において先導的な役割を果たすことが期待される。

途上国を対象とした技術協力では、日本の技術が必ずしも途上国の実状に合ったものとは限らない。途上国との協力関係を強化し、途上国側のニーズを反映して、途上国の環境に合った技術開発を行う必要がある。本研究では、とくに、日本の協力で設立された研究機関を中心に、国際技術協力ネットワークを確立して、共同研究、共同実験、遠隔講義等を実施していく。また、講義ノートの電子化やe-learningシステムの導入、途上国とのテレビ会議の実施など、技術情報の発信や技術交流を積極的に進めていく。

②研究開発の概要

1) 情報データベースの構築

- ・ 「IISEE ネット」に掲載されている世界各国の耐震情報の収集と更新、地震カタログの整備
- ・ 手法データベースである「地震被害推定システム」の充実

2) 情報インフラの整備

- ・ テレビ会議システムを利用した遠隔講義や研究打ち合わせの実施
- ・ 国地研修レポート、講義資料（動画を含む）の電子化と公開
- ・ e-learning システムの導入

3) 双方向の協力関係の構築

- ・ 現地調査や研究者の日本への招聘、テレビ会議等を通じて、途上国との技術交流を図る。
- ・ 途上国に特徴的な組積造建物の耐震性能評価に関する国際共同研究・共同実験を実施し、蓄積された事例を「IISEE ネット」に掲載
- ・ 国際技術協力の理念・目的・目標・手段を明確にし、地震災害軽減という共通の目的のもとで、各国の研究者・技術者が協力し、情報を共有できるような枠組みを構築

③達成すべき目標

- 1) 途上国との共同研究による「地震被害推定システム」の事例蓄積
- 2) 途上国の建築物の耐震性評価のための共同実験
- 3) 国地研修レポートのHPへの掲載
- 4) 講義資料（動画を含む）のHPへの掲載

5) 国際技術協力の枠組の構築

④達成状況

- 1) 途上国との共同研究による「地震被害推定システム」の事例蓄積
 - ・ 枠組み組積造の実験計画について、ペルー国 CISMID (日本・ペルー地震工学・災害軽減センター) 所長 (Carlos Zavala 氏) を建築研究所に招聘し、協議した。IISEE-NET にペルー国の枠組み組積造施工マニュアルを掲載した。
 - ・ メキシコ国 UNAM (メキシコ自治大学) および GENAPRED (国立防災センター) を訪問し、組積造の耐震化に関わる研究協力を依頼した。
 - ・ 人的被害を含む地震被害推定システムの開発にむけて、スイスの WAPMERR (World Agency of Planetary Monitoring and Earthquake Risk Reduction) のノウハウ (世界の都市・人口分布など) と建築研究所のノウハウ (地震の減衰式、建物の耐震性など) を組み合わせたシステムの開発について協議を行う予定である。
- 2) 途上国の建築物の耐震性評価のための共同実験
 - ・ 建築研究所からルーマニア国ブカレスト工科大学ヘインフィル組積造壁を対象とした実験を委託した。実験結果レポートを IISEE-NET に掲載した。
- 3) 講義資料 (動画を含む) の HP への掲載
 - ・ 外部公開に向けて、レクチャーノートの作成者、レクチャーノートで使われている図の作成者、出版社から使用許可を得るほか、著作権の問題など手続きの法的確認、レクチャーノートの修正作業を行っている。国地スタッフのレクチャーノートについては、HP への掲載が進んでいる。
- 4) IISEE ネットの耐震情報の拡充・更新
 - ・ 2006 年度の耐震情報の拡充・更新
 - 中国の耐震基準を更新
 - ジンバブエの耐震基準を更新
 - コスタリカの耐震基準、地震ネットワークを更新
 - エルサルバドルの耐震基準、地震ネットワークを更新
 - ペルーの枠組み組積造施工マニュアルを掲載
 - ・ 2007 年度の耐震情報の拡充・更新
 - シリアの耐震基準を更新
 - パキスタンの建設マニュアルの英語版を掲載
 - ルーマニア枠組み組積造壁実験レポートを掲載
 - ・ e-ラーニングシステムを導入して試験運用を開始
- 5) 地震防災情報の海外発信 (IISEE ネットへのアクセス数、ニュースレターの発行数など)
 - ・ 2006 年度のニュースレター
 - No. 6-11/08, No. 7-11/21, No. 8-12/20, No. 9-1/19, No. 10-2/20,
 - No. 11-3/22
 - ・ 2007 年度のニュースレター
 - No. 12-4/2, No. 13-4/4, No. 14-4/20, No. 15-5/22, No. 16-6/21,
 - No. 17-7/3, No. 18-7/20, No. 19-8/20, No. 20-9/21,
 - No. 21-10/19, No. 22-11/22
 - ・ IISEE ネットへのアクセス数: 月平均 387 件
- 6) 途上国の研究機関とのコミュニケーション (テレビ会議システムの開催数、遠隔講義の開催数など)
 - ・ 2006 年度のテレビ会議

「地震防災のための東京国際ワークショップ2006」(11月22日)において、国際地震工学センターのビデオ会議システムを途上国4カ国(インドネシア、パキスタン、ネパール、トルコ)および東京と接続し、開発途上国の住宅耐震対策について、情報交換を行った。

・ 2007年度のテレビ会議

「開発途上国において地震に強い庶民住宅をつくるための技術開発に関する国際ワークショップ」(7月18日)において、国際地震工学センターのビデオ会議システムを途上国4カ国(インドネシア、パキスタン、ネパール、トルコ)および東京と接続し、実践的な耐震工法のための実験および解析手法について協議を行った。

2. 研究評価委員会(分科会)の所見とその対応(担当分科会名: 地震工学分科会)

① 所見

- 1) 成果のHPへの掲載等が進んでおり、また、そのアクセス数も多数あることから順調に進んでいるものと思われる。途上国研究機関との協調等、研究開発体制は適切に計画されている。
- 2) 3年プロジェクトにおいて2年経過の割には進捗が少ないような印象である。
- 3) 目標とする成果を上げるために残期間にどのような活動を行うか具体的に示されていない。資料には、来年度の計画に注目した項目が無いので少し分かり難い。これまでの成果を踏まえた最終成果の姿を具体的に示してほしい。
- 4) わかりやすく成果を示す工夫が望まれる。成果の見せ方として、具体的に何がどうか変わったか、改善されたか、事前、事後の比較で成果を見せてほしい。

② 対応内容

- 2) これまでテレビ会議システムやe-learningシステムの導入などインフラの整備に時間がかかっていた側面があるので、最終年度は講義資料等の公開やHPの充実を精力的に行う予定です。
- 3) 講義資料の電子化やe-learning教材の作成などについては、残期間に達成する具体的な数値目標を設定して活動を進めます。
- 4) 達成された成果を、事前、事後の比較や数値的な目標達成度などを用いて、わかりやすく示すようにします。

3. 全体委員会における所見

順調に研究は進捗しているが、成果をわかりやすく示す工夫を行うなど、分科会及び全体委員会での意見に留意し、研究を進めて欲しい。

4. 評価結果

- | | |
|---|--|
| | 1 継続研究開発課題として、提案どおり実施すべきである。 |
| レ | 2 継続研究開発課題として、研究評価委員会の意見に留意して実施すべきである。 |
| | 3 継続研究開発課題として、修正の上実施すべきである。 |
| | 4 継続研究開発課題として、大幅な見直しを要する。 |