

事後評価報告書
ネパール大震災関連 国際緊急共同研究・調査支援プログラム(J-RAPID)

1. 研究課題名: 「既存を含むネパールの建築物の耐震性能評価精度向上に資する調査研究」

2. 研究代表者名:

日本側: 東京大学 地震研究所 准教授 楠 浩一

相手側: トリブバン大学 工学部 助教 クリシュナ クマル ベトワル

3. 総合評価: A

4. 事後評価結果

(1) 研究成果の評価について

本調査研究においては、被害建物が復興により片付けられる前に被害の詳細を調査することが重要であるが、この点ではとくにピロティー建物を対象として目標を明確にした緊急調査が具体的に実施された。そして、ネパールの組積体の基本情報に基づいて非構造材のレンガ壁の役割が大きいことを示したほか、ネパールの建物の耐震性を評価するための非構造材を考慮したスクリーニング方法を提案した。日本の国土交通省住宅局に相当するネパール都市開発省都市開発・建設局(DUDBC)をカウンターパートとしたことから、ネパールの耐震基準、規定等の情報が容易に入手でき、現行の基準、規定の問題点を正しく認識した上で、被害調査に基づき、今後のネパールの耐震設計の向上と地震災害軽減のためのロードマップを作成したことは高く評価される。ロードマップ作成にあたっては、実用性を念頭に課題別に整理し、予算規模や実施期間が理解しやすいものとなっている。これらの成果は、その後始動したSATREPSプロジェクトを効率的に進める上で有益な指針を与えるものと期待される。

一方、耐震設計の向上と地震災害軽減のためのロードマップの作成が目的であっても、個別調査の分析結果やこれに基づく学問的課題の抽出に関する説明、調査対象とした個別建物例に限らない被災建物全体の統計的調査結果の提示も必要と考える。その上で、建物の種類別被害程度の分析に地盤種別などによる地震動特性の影響を考慮した考察が望まれる。また、本プロジェクトは建築物の構造性能に着目した耐震設計法の高度化を志向するが、耐震性の高い建物は、コスト面での検討も必要と考えられる。また、建物の損傷や倒壊を防いだとしても組積構造が崩壊すれば室内の人的被害は免れないため、今後、「地震災害軽減」の観点から人的被害の軽減を志向する設計法や耐震対策の提言ということも検討する必要があるのではないか。論文発表、学会発表等の件数が少ないが、今後の積極的な成果発表が望まれる。

(2) 交流活動の評価について

ネパール側の研究者との共同での被害調査を行う過程で、日本側からネパール側の若手研究者に

対して、①現地での被害調査の実施法、②組積体の材料試験方法、③建物の微動観測とその解析の方法等について指導がなされたことは高く評価される。このような研究上必要な知識、ノウハウの伝授は、今後、継続的な研究協力を進める上で非常に有益であると思われる。また、現地の材料、施工法および機材を使用し、かつ相手方研究スタッフが主導するかたちで、組積造壁の基本性能試験を実施したことは、現地への技術移転、普及の観点から重要であったと考える。若手研究者の育成にも取り組んでおり、ネパールの若手研究者の日本側大学の博士課程への受け入れ、研修制度を利用した若手研究者やDUDBCの若手技術者の招聘など、今後の具体的な研究交流が計画されていることから、波及効果に期待したい。

一方、作成されたロードマップが行政の現場でどの程度実現するかについて、ネパール側と密なコンタクトが必要となると考える。特に、組積造壁建物では同じような地震被害形態、甚大な人的被害の繰り返し発生に備えて、技術移転・普及の継続性の確保が必要であろう。組積造壁の性能試験については、技術トレーニングの一環としてもカウンターパート主導で論文化することが望ましい。ネパール側若手研究者への指導の成果が論文や研究発表の形で具体化することも期待したい。

(3)その他

短期間のうちにいろいろな要素を取り入れた極めて優れたプロジェクトであったと言える。今後のさらなる展開に期待したい。