

(第6号様式)

## 学位論文審査の結果の要旨

氏名	アモド マニ ディクシット Amod Mani Dixit
審査委員	主査 矢田部 龍一 副査 岡村 未対 副査 安原 英明

### 論文名

An Evaluation of Earthquake Risk Management Initiatives in Nepal

### 審査結果の要旨

本研究は、ネパールの地震防災リスクマネジメントの評価と防災展開について検討したものである。ネパールはヒマラヤ造山帯のほぼ中央に位置しており、古くから地震被害に襲われている。前回の大規模地震の発生は1934年であり、すでに80年が経過している。そのためネパールでのプレート境界型の大地震の発生は時間の問題である。大規模地震の発生による犠牲者数は10万人を超えると予想されている。

ネパールは発展途上国であり、ハード対策で地震に備えることは極めて難しい。そこで、ソフト対策が望まれるが、ソフト対策も極めて遅れている。本論文では、ネパールにおける地震防災への効果的なソフト対策の構築と展開ならびに評価を行った結果を述べている。本研究の内容と得られた結論は次のようである。

本論文では、まず、ネパールにおけるソフトな地震防災対策の総合的な構築と実施、そして効果の評価を行っている。具体的には、地域ならびに学校防災教育の展開、家屋の耐震補強法の開発と全国的普及、ネパール政府やUNDPなどと連携したネパール政府防災計画の策定について検討している。

地域及び学校防災教育に関しては、防災教育展開のための教材開発、防災教育指導者育成講習カリキュラムの策定とトレーニングの実施、防災教育モデル校での防災教育の実施と児童・生徒の防災意識と知識の向上に関する効果判定を行っている。

家屋の耐震補強法の開発と全国的普及に関しては、包装用テープなどを活用した住宅建築壁の補強による経済的で効果的な家屋耐震補強工法の開発とその効果に関する定量的な評価法の開発を行っている。ネパールの建築物の壁はレンガを用いている。そのため、引張補強は喫緊の課題である。また、政府と連携した耐震性に関する建築コードの策定と、耐震補強の効果に対する啓発活動の展開により、全国的に耐震補強の普及を図っている。

ネパール政府防災計画の策定に関しては、UNDPなどと連携しながらソフト面における防災計画策定の中心メンバーとして実行可能なソフト対策案を策定している。

次に、ネパール国内の小中学校に対する地震時の学校の校舎の耐震診断や耐震補強法の評価結果についてまとめている。まず、ネパール全土の学校校舎の耐震性に関するアンケート調査と実地調査を行って、校舎の耐震性能に関する基礎的なデータベースを構築している。これらの調査結果とデータベースを活用した地震時の安定性に関する解析の結果、ネパール全土の約 90%の校舎が大規模地震時に倒壊する可能性が非常に高いことを明らかにしている。なお、授業中に大規模地震が発生すれば、全土で数十万人の児童・生徒が犠牲になることが予想される。これらの調査結果は、JICA や ADB ならびに世銀によるネパール学校耐震化支援事業の基礎データとして活用されている。

また、災害発生時の救援拠点としての病院の耐震性ならびに病院の事業継続性についても詳細な調査研究を行っている。具体的には、カトマンズ盆地の主要 4 病院と地方の 5 病院に対してアンケート調査ならびに実地調査を行い、病院の建物の耐震性や大規模地震時の病院業務の継続性について評価を加えている。結果として、様々な面において病院の業務継続に甚大な支障があることを明らかにしている。そして、その結果に基づいて業務継続計画(BCP)を策定に取り組んでおり、ネパールの耐震性向上と病院 BCP 策定に大きく貢献している。

本論文の公聴会は平成 26 年 2 月 13 日に工学部 2 号館 E221 講義室において行われ、論文の発表と質疑が行われた。続いて、工学部 2 号館環境建設工学科会議室において学位論文審査会を開き、本論文が優れた発想に基づいた学術的に価値の高いものであることを確認した。