

事業事前評価表（開発計画調査型技術協力）

作成日：2014年 12月 3日

担当部署：地球環境部 防災第2チーム

1. 案件名
カトマンズ盆地における地震災害リスクアセスメントプロジェクト
2. 協力概要
(1) 事業の目的 カトマンズ盆地において、現状及び将来（20年後）の地震災害リスク評価を行い、各担当組織において行われる被害軽減の対策の検討及び実施計画の作成に寄与する。
(2) 調査期間 3年
(3) 総調査費用 4億円
(4) 協力相手先機関 都市開発省、内務省、連邦地方開発省
(5) 計画の対象（対象分野、対象規模等） カトマンズ盆地 （地方行政機関：カトマンズ郡、ラリトプール郡、バクタプール郡及び12市）
3. 協力の必要性・位置付け
(1) 現状及び問題点 カトマンズ盆地は過去、大きな地震災害が度々発生しており、1934年のビハール地震（マグニチュード8.4）では、カトマンズ盆地の建築物のうち約20%が破壊され、9,040人の死者を出した。2011年9月18日にはインドを震源とするシッキム地震（マグニチュード6.9）が発生、市内で7名の死者、136名の負傷者が発生し、人々に地震災害のリスクを想起させた。 カトマンズ盆地は、災害履歴から考えると近年地震発生リスクが高まっている（70年周期で大規模な地震が発生すると言われており、前回発生は1934年）と予測されているにもかかわらず、建築物の耐震化や土地利用規制、建築基準法の遵守等対策はほとんど進んでいない。都市部への急激な人口流入による建築ラッシュ、既存の建築物への増築、ノンエンジニアド建築 ¹ による市街地の拡大なども、地震災害リスクを増幅している大きな要因として挙げられる。政府としても、法律・戦略の策定等に取り組んでいるものの、十分な実効性のある対策は講じられてはいない。 JICAが2002年に実施した開発調査「カトマンズ盆地地震防災対策計画調査」において、1934年のビハール地震を基に試算した被害は、大破する建物は53,000棟（盆地内全住宅建物の21%）、死者数は18,000人（盆地人口の1.3%）、重傷者は53,000人（盆地人口の3.8%）となっている。その後の人口及び建物の増加（2001年からの10年間で盆地内の人口はおよそ1.5倍、建築物は1.7倍となったと推測されている）を考慮するとさらに被害が大きくなることは確実な状況にある。しかしながら、2002年のJICAによる調査以降、リスク評価結果の見直しは行われておらず、具体的なデータに基づいた政策検討ができる状況にない。2011年のシッキム地震以降、援助機関の投入も増加傾向にあるが、各対策の土台となるリスク評価が統一されていないため、個々のプロジェクトが効率的に結びついていない状況にある。2002年の開発調査結果は政府体制の混乱もあり、効果的には活用されなかったが、未だに参考文献として関係者内での認知度は高い。ネパール政府にも科学的な根拠に基づいた各種対策

¹ 地元で容易に入手できる廉価な建設資材を使用している（必ずしも一定の品質管理下で製造された工業製品等を使用していないこと）、また建築士や技術者による関与が低いあるいは全く無い、工学的な配慮をもった設計や施工監理が行われていないような建築物のこと

の必要性の認識は徐々に広がりつつある。

また防災行政制度としては、地方分権化の動きに伴い、実際の対策の実施管理は郡、市以下の地方政府が担当することと定められている。しかしながら、各組織におけるマンパワーは技術的にも物理的にも絶対的に不足している。政府外組織を含めた調整枠組みとしても UN 組織が中心となっているネパールリスク軽減コンソーシアム (NRRC) や内務省が立ち上げた National Platform for Disaster Risk Reduction 等複数あり、関係者の連携・調整についてもイニシアティブが統一されておらず、効果的に機能していない。国会で審議中となっている新防災法が成立すれば、統一された調整組織が任命され、また「予防」についての一定の方針が定まることが期待されている。

各対策や計画の統一性の確保のためにも地震リスク評価結果の改訂はネパール政府内外から強く求められており、喫緊の課題となっている。かかる状況の下、ネパール政府は日本政府に対し、カトマンズ盆地を対象とした地震リスクアセスメント調査を要請した。

(2) 相手国政府国家政策上の位置づけ

ネパール政府は 2009 年に災害リスク国家管理戦略を制定した。内務省は 2013 年 7 月に National Disaster Response Framework を作成し、各機関の災害時及び災害前の役割を整理した。この中で地震リスク評価を行う担当組織として都市開発省が指名され、内務省、連邦地方開発省、地方政府が実施協力機関とされている。本プロジェクトはこれら承認済みの政策及び現在検討中の新防災法の目的と合致している。

(3) 他国機関の関連事業との整合性

災害リスク管理国家戦略の策定を受けて、ネパール国内務省、国連機関、主要なドナーが集まり、2009 年 UNDP 主導の下、NRRC を立ち上げた。2011 年から 2014 年をターゲット期間とした 5 つのフラグシッププログラム(①学校及び病院の安全②事前準備と応急対応③コシ川流域の洪水管理④統合化されたコミュニティ防災⑤災害リスク管理に係る政策/制度への支援)を設置、プログラム毎に中心支援ドナーを設定し実施している。本プロジェクトは同コンソーシアムのフラグシッププログラム⑤に位置づけられる。同じくプログラム⑤での活動を行っている WB 等、関連プロジェクトとのデータ共有が可能なようにリスク評価結果の取り纏め時に配慮を行う。

(4) 我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置づけ

「防災対策」は JICA 国別分析ペーパー (2014 年 4 月) において、「都市環境改善」プログラムの中の一課題として整理されている。

4. 協力の枠組み

(1) 調査項目

主要調査項目は以下の通り。

- 1) 地層モデルを用いたシナリオ地震に基づくハザード評価
- 2) 1) に基づいたリスク評価
- 3) リスク評価結果を用いた地方政府における防災計画モデルの開発
- 4) 上記活動を通じた関連組織のキャパシティビルディング

(2) アウトプット (成果)

- 1) 最新の学識知見を用いたカトマンズ盆地のハザード評価が行われる
- 2) 1) のハザード評価に基づいてリスク評価を行い、複数の発生シナリオを用いた

被害想定として取りまとめられる

- 3) 社会状況の変化に伴ったリスク評価結果の改定にかかる体制が強化される
- 4) リスク評価結果を用いた地方政府における取組のモデルが整理される。

(3) インプット（投入）：以下の投入による調査の実施

(a) コンサルタント（分野／人数）

総括（防災行政） 1名

業務調整（調整能力強化） 1名

地震防災計画/地震災害シナリオ 1名

災害リスク評価分析 4名（地震学、地形、地質、GIS・データ管理等）

災害リスク解析 3名（建築物評価、インフラ・構造物評価、経済評価等）

研修計画/モニタリング 1名

ジェンダー/社会調査 1名

地域防災計画 1名

コミュニティ防災計画 1名

(b) その他

本邦研修、現地研修

5. 協力終了後に達成が期待される目標

(1) 提案計画の活用目標

本プロジェクトによって整理された災害リスク評価結果が関連施策（地域防災計画の作成、公共インフラの耐震計画等）に反映・活用される。

(2) 活用による達成目標

カトマンズ盆地においてネパール国中央政府及び地方政府が作成する各種開発計画及び関連政策による各種事業が実施され、地震災害リスクが減少する。

6. 外部要因

(1) 協力相手国内の事情

防災対策予算の確保がなされることが必要条件

(2) 関連プロジェクトの遅れ

特になし

7. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮(注)

リスク評価プロセスの中で、複数の発生シナリオを検討し、災害弱者へのインパクトについて明示化することを試み、合わせて地域防災計画作成時に配慮がなされるようにする

8. 過去の類似案件からの教訓の活用(注)

2002年の開発調査プロジェクトにおける経験から、リスク評価結果が具体的な施策につなげられるためには、被害想定を含めた影響を具体的に表現し、関係機関と共有することが必要である。また災害評価は分析手法や使用データにより結果が異なることから、評価プロセスにおいて関係分野の有識者（日本及びネパール）の知見を活用することが評価結果の活用のために重要となる。

9. 今後の評価計画

1) 事後評価に用いる指標

(a) 活用の進捗度

地域防災計画を含めた政策におけるリスク評価結果のリファレンス数

(2) 上記 (a) を評価する方法および時期

(a) プロジェクト終了後 2~3 年後実施予定の事後評価 (ネパール政府内における中期開発計画の見直しスケジュールによる)

(注) 調査にあたっての配慮事項