

独立行政法人 国際協力機構

バングラデシュ、ネパール、パキスタン国

南アジア地域コミュニティ防災  
プロジェクト形成調査  
(民間提案型)

最終報告書

平成 20 年 9 月

OYO インターナショナル株式会社

地二

JR

08-012

独立行政法人 国際協力機構

バングラデシュ、ネパール、パキスタン国

南アジア地域コミュニティ防災  
プロジェクト形成調査  
(民間提案型)

最終報告書

平成 20 年 9 月

OYO インターナショナル株式会社

## 最終報告書の構成

1. 主報告書（和文） 1分冊
2. **Summary**（英文） 1分冊

### 外貨交換率

1.0 ルピー=1.556 円

1.0 米ドル=105.1 円

2008年7月現在

## 序 文

世界各地で大規模な災害が頻発し、「防災」への関心が高まっています。特に、南アジア地域では、地震、津波、サイクロン、洪水、地すべり等の自然災害に見舞われています。それにともない災害発生時の緊急対応施設整備によるハード面の防災対策は、徐々に経験をつみつつある一方で、防災行政や防災教育等ソフト面での施策のノウハウは乏しいのが実情といえます。中央、地方を問わず行政機関は予算や人材が不足し、多くの役割を期待することができないのが現状です。したがって防災に対する総合力を底上げするために、地方自治体や地元の NGO、住民を巻き込んだ防災対策の強化が求められています。

南アジアの国々で将来形成される防災関連プロジェクトにおいて、できるだけコミュニティ防災の観点を導入すべく有効な手法を考察するため、本件は「バングラデシュ、ネパール、パキスタン国、南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査」として民間からの提案を募集しました。その結果、OYO インターナショナル株式会社からの提案を採用し、当機構は、平成 20 年 7 月 30 日から平成 20 年 8 月 13 日までの間に同社の高橋政一氏を団長とする調査団をネパールに派遣いたしました。調査団は、現地にてネパール国の中央政府、地方自治体、コミュニティ、NGO、国際援助機関とのヒアリング・協議、コミュニティの視察、そしてワークショップを実施しました。これらの結果を総合的に分析して、コミュニティ防災の現状をまとめ、問題点と今後の課題を抽出しました。帰国後の国内作業を経て、ここに調査団としてのネパールにおけるコミュニティ防災のあり方、講ずべき施策、海外からの支援の方向性、協力プログラムの方向性、そしてネパールの経験の南アジア諸国への適用について示しました。

将来へ向けてネパールを含む南アジア諸国における防災分野に関する JICA の支援のあり方を考える上で、ひとつの参考資料として活用し得るものと信じています。当該報告書が、南アジア地域の防災セクターにおける今後のプログラム策定およびプロジェクト形成の基礎となることを期待してやみません。

終わりに、本調査のご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 20 年 9 月

独立行政法人 国際協力機構  
南アジア部長 海保 誠治

独立行政法人  
国際協力機構

南アジア部長 海保 誠治 殿

## 伝 達 状

「バングラデシュ、ネパール、パキスタン国、南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）」の最終報告書をここに提出いたします。本報告書は、南アジアの多岐に渡る自然災害の中でも、ひとたび発生すれば甚大な被害が予想されるネパール国の地震災害分野に焦点をあてて調査結果を記述しています。

本調査では、ネパール国における地震防災、とりわけコミュニティ防災の現状と課題を抽出し、今後のネパールにおけるコミュニティ防災のあり方、講ずべき施策、海外からの支援の方向性、協力プログラムの概要案、そしてネパールの経験の南アジア諸国への適用について提案しています。この報告書は、主報告書、英文要約の2分冊で構成されています。

本報告書は、OYO インターナショナル株式会社の当該関連分野における長年の経験と本件受注後の現地調査の結果を踏まえた提案書です。将来へ向けてネパールの防災分野に関するわが国支援のあり方を考える上での一参考資料となるものです。今後、日本政府間機関および貴機構関係者等との更なる議論を踏まえて、かつネパール国側の意向等も十分勘案した上で、防災分野の協力プログラムが策定されることを望みます。

本報告書を提出するにあたり、全調査期間にわたり多大なご支援、ご鞭撻を賜った貴機構、外務省、在ネパール大使館、在ネパール国貴機構派遣専門家の諸賢、国際機関、ならびにネパール政府諸機関の関係各位に対し、心からの感謝の意を表します。

平成 20 年 9 月

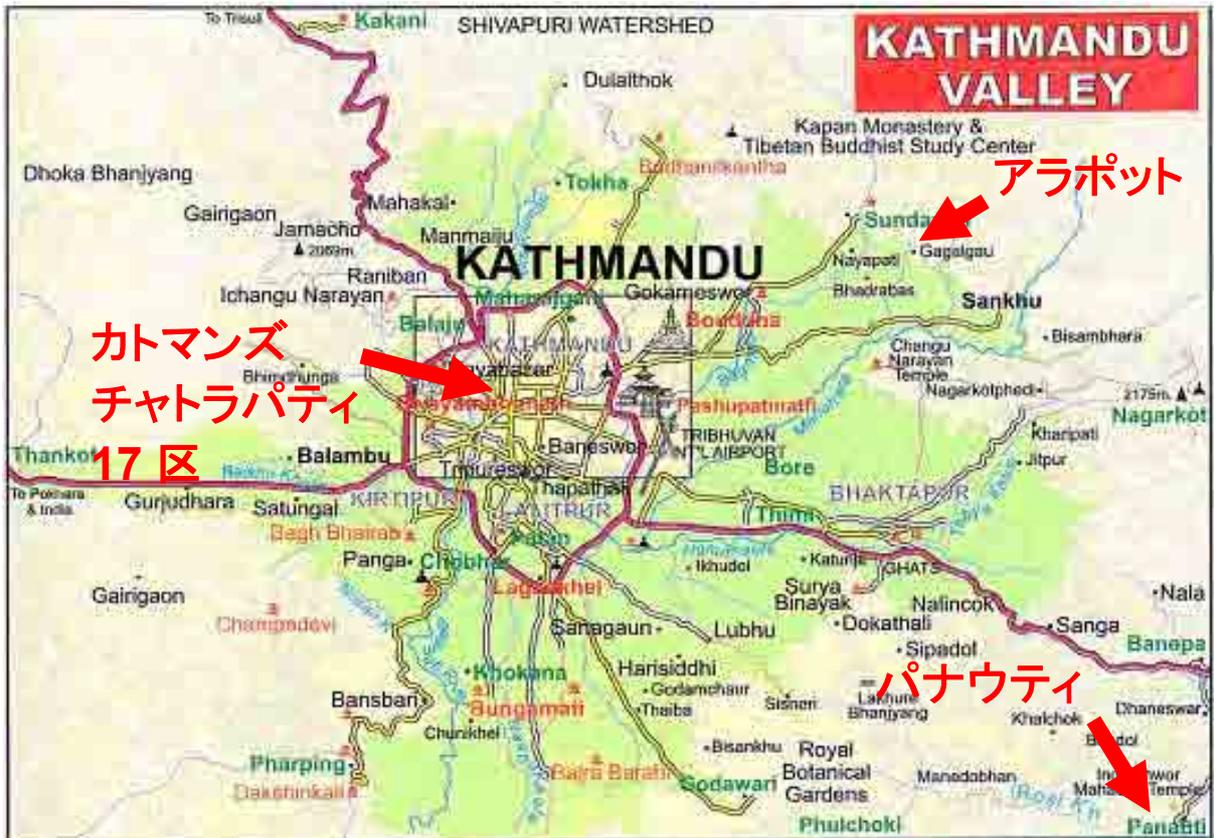
南アジア地域コミュニティ防災  
プロジェクト形成調査（民間提案型）調査団  
総括 高橋 政一

---

# 調査位置図



(a) 案内図



(b) 調査位置図

## 調査写真集（1）



訪問先の一つ、MOLD の建物



訪問先の一つ、カトマンズ市役所



訪問先の一つ、キルティプール市役所



訪問先の一つ、UNDP の入る建物



訪問先の一つ、OXFAM の事務所



Chhatrapati のコミュニティ病院。コミュニティにより運営され、現在耐震補強作業が行われている。



Chhatrapati のコミュニティ病院の耐震補強作業の様子、鉄筋等を使用して補強作業が行われている。



ラリトプール市で実施された耐震実験に使用された建物模型、ラリトプール市役所にて

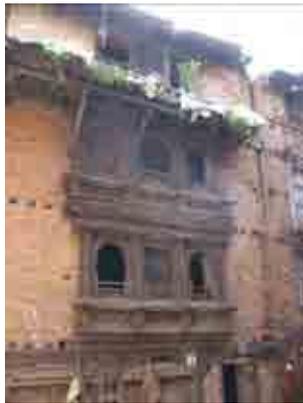
## 調査写真集（2）



ラリトプール市にある耐震補強された給水施設、中央のタンクは耐震補強されていない、左の青いタンクは耐震補強済み、右の建物は耐震の給水施設



地表水を集め生活用水に使用するネパールの伝統的な給水施設、スパウトと呼ばれる。緊急時の水の貯蔵用に期待される。（ラリトプール市役所前にて）



パナウティの伝統的な住居。文化的な価値があり、国の遺跡に指定されているため、居住者は勝手に改築することができない。地震に対しても脆弱である。



同左、古い建築物のため生活に支障があるとのことでもあり、地震に対しても危険であるため、市としては住民の移転も検討している。



パナウティ市の改築中の学校。公共施設であるため、建築基準法に従って改築されている。



Alapot の Bal Bikas Secondary School、毎年夏に神戸の舞子高校防災科の生徒が訪問するというのである。



Bal Bikas Secondary School の授業の様子



Alapot にある民家、NSET（NGO）の指導により自主的に耐震補強が行われた。住民の防災意識は高いように思われる。

### 調査写真集（3）



8月11日に実施されたワークショップのパナー



ワークショップの様子



NSETのMr. Amodによるラップアップ



メタカードによる意見の集約



意見を述べる参加者（Ms. Julie Dekens; ICIMOD）

## 調査結果の概要

### 調査の背景、目的、内容

南アジア地域は、地震、津波、サイクロン、洪水、地すべり等の自然災害に見舞われることが多い。それにともない災害発生時の緊急対応や施設整備によるハード面の防災対策は、徐々に経験をつみつつある一方で、防災行政や防災教育等ソフト面での施策のノウハウは乏しいのが実情といえる。中央、地方を問わず行政機関は予算や人材が不足し、多くの役割を期待することができないのが現状である。したがって防災に対する総合力を底上げするために、地方自治体や地元のNGO、住民を巻き込んだ防災対策の強化が求められている。

南アジアの国々で将来形成される防災関連プロジェクトにおいて、できるだけコミュニティ防災の観点を導入すべく有効な手法を考察するため、本調査「バングラデシュ、ネパール、パキスタン国、南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）」を実施した。報告書は、南アジアの多岐に渡る自然災害の中でも、ひとたび発生すれば甚大な被害が予想されるネパール国の地震災害分野に焦点をあてて調査結果を記述している。

平成20年7月30日から同8月13日までの間に現地調査を行った。ネパール国の中央政府、地方自治体、コミュニティ、NGO、国際援助機関とのヒアリング・協議、コミュニティの視察、そしてワークショップを実施し、これらの結果を総合的に分析して、コミュニティ防災の現状をまとめ、問題点と今後の課題を抽出した。帰国後の国内作業を経て、ネパールにおけるコミュニティ防災のあり方、ステークホルダーのあるべき姿、海外からの支援の方向性、協力プログラム概要の提案、そしてネパールの経験の南アジア諸国への適用の可能性について取りまとめた。

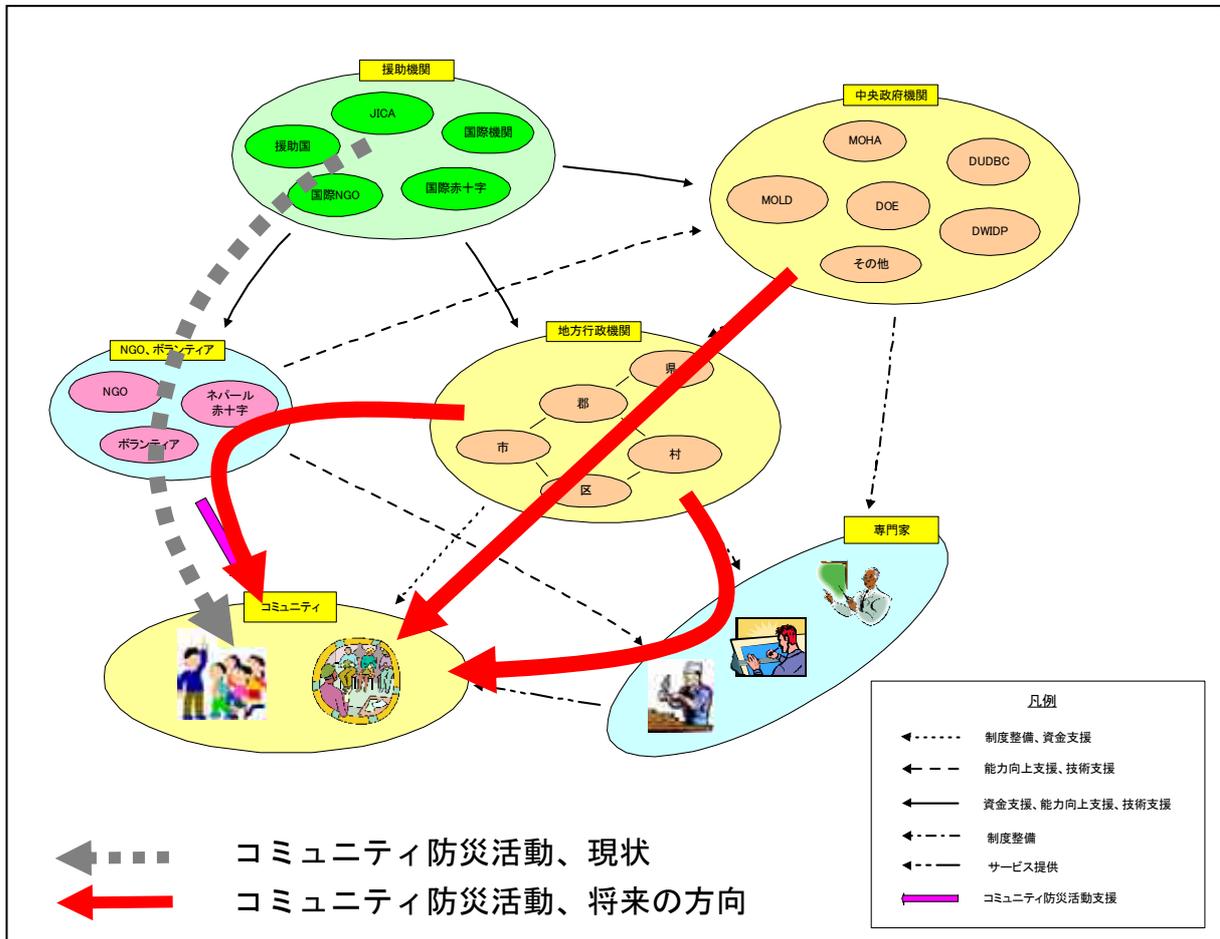
### コミュニティ防災の現状と今後の課題

ネパールにおいて地震防災分野のコミュニティ防災に係るステークホルダーを下図に示した。ステークホルダーにはコミュニティ、地方行政機関、中央政府機関、専門家、NGOとボランティア、そして海外の援助機関がある。

現在、ネパールにおける地震分野のコミュニティ防災活動は、図中の灰色点線の矢印で示したように、国際機関の資金によるプロジェクトまたはプログラムとして実施される。数ヶ月から数年のプロジェクトまたはプログラム期間は活動が行われているが、事業が終了し、資金・人材が途絶えると、コミュニティ防災活動は休止してしまうことが多い。コミュニティ活動の持続性の維持とともに、他地域へ同様の活動を普及拡大することは非常に難しい。

持続性、面的な広がりの問題に加えて、ネパールにおける地震防災分野のコミュニティ防災活動の課題をまとめると次のようになる。これらは、ネパール国に係らず、また災害の種類に係らず、南アジア諸国の共通の課題である。

- コミュニティ防災活動の持続性
- コミュニティ防災活動の面的な広がり
- コミュニティ防災活動の制度化
- マルチハザードへの対応



コミュニティ防災活動の現状と将来の方向（ネパールにおける地震防災）

ワークショップでは、上にあげた課題のうち、持続性、面的広がり（普及・拡大）、そして制度化について、参加者の意見を求めた。下表は、これらの意見の集約である。ここにはネパールでの優良事例も含めている。

ワークショップ参加者による課題への取り組みに関する意見

項目	Need/Action 数字は提出されたカードの数	まとめ ( )の数字は同意見のカードの数 (ひとつのカードに複数の意見画ある場合、複数に分類している)
良い事例 Best Practices	(35)	以下の活動が挙げられた。 コミュニティ (13)、学校耐震 (4)、石工トレーニング (4)、ラリトプールの防災活動 (3)、耐震基準 (2)、その他 (9)

項目	Need/Action 数字は提出されたカードの数	まとめ ( ) の数字は同意見のカードの数 (ひとつのカードに複数の意見画ある場合、複数に分類している)
持続性のために Sustainability	既に実行されていること Action (6)	以下の5つの例が出された。 1. 石工トレーニングのような政府主導の活動 2. 計画と予算に基づいた公共建築物の耐震化 3. コミュニティのトレーニング 4. 開発事業における防災の取り込み 5. 地方での啓発が進みつつあること (6. 政府による資金提供はまだ不十分)
	何をすべきか Need (15)	以下の6種類の意見に分類できる 1. 防災活動に対して中央・地方政府からの <b>予算・資金</b> の配分 (4) 2. <b>コミュニティ</b> の活動に期待し支援を強化する (3) 3. 学校での <b>防災教育</b> に期待する (3) 4. <b>開発計画</b> に防災を入れる (2) 5. <b>ステークホルダー</b> の連携 (2) 6. <b>ハザードマップ</b> の運用・大衆化 (2)
普及・拡大のために Scale Up	既に実行されていること Action (6)	以下の5つの例が出された。 1. 石工、技術者などのトレーニング 2. 振動模型のデモ 3. 地震の日の活動 4. NSET の地方自治体での活動 5. ERRP の6つの都市での活動
	何をすべきか Need (16)	以下の7種類の意見に分類できる。 1. 学校またはコミュニティでの <b>教育・啓蒙・CD</b> 活動 (5) 2. <b>トレーニング</b> の全国展開 (3) 3. 学校の <b>耐震化</b> (2) 4. <b>カトマンズ盆地</b> での活動強化 (2) 5. <b>ステークホルダー</b> の連携 (1) 6. <b>マスメディア</b> の利用 (1) 7. <b>水供給</b> (1)
制度化のために Institutionalization	既に実行されていること Action (3)	以下の3つの例が出された。 1. カトマンズ盆地の学校と病院は耐震化基準で建設されている。 2. ラリトプールの防災施設の設置 3. 公的機関内に核となる部署の設置
	何をすべきか Need (25)	以下の6種類の意見に分類できる。 1. <b>コミュニティ</b> の啓蒙と教育の制度化 (6) 2. <b>学校</b> の責任の強化と学校教育の制度化 (5) 3. <b>開発事業</b> への防災の取り込み (4) 4. <b>ステークホルダー</b> の連携の制度化 (2) 5. <b>地方自治体</b> への支援 (2) 6. トレーニングセンターの設置 (1)

## ネパールにおけるコミュニティ防災のあり方

将来、コミュニティ防災活動をネパールの災害リスク軽減のための重要な取り組みの一つとして位置づけ、これを国内に広め、さらには持続的に継続させるためには、上図の赤い矢印で示した流れが必要とされる。コミュニティの自主的・持続的な資金調達と防災活動、それをサポートする中央政府機関と地方行政機関の制度的、資金的な支援、専門家がかかわる制度の整備と能力向上策、そして、コミュニティ防災活動を支援する NGO の育成などである。

## ステークホルダーのあるべき姿

この時の、コミュニティ防災活動に関係するステークホルダーのあるべき役割、言い換えると、各ステークホルダーが取り組むべき中・長期的課題を下表にとりまとめた。

### ステークホルダーのあるべき姿、中・長期的課題（ネパール、地震防災）

ステークホルダー	あるべき姿、中・長期的課題
コミュニティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ コミュニティによる自主防衛組織づくり</li> <li>■ コミュニティによる自主的・持続的な資金調達と防災活動</li> <li>■ 学校とコミュニティが一体となった防災活動の実施</li> </ul>
地方行政機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ コミュニティの自主的防災活動を促進する制度の整備</li> <li>■ コミュニティの自主的防災活動の手法、ツール、ノウハウの提供</li> <li>■ コミュニティの自主的防災活動を促進する資金支援</li> <li>■ 技術者、建築家、石工の能力向上支援</li> <li>■ コミュニティ防災活動の基礎となる地域のハザード・リスクマップの作成</li> <li>■ コミュニティ防災活動の基礎となる地域防災計画の策定</li> <li>■ 危険区域の指定</li> <li>■ 避難施設・避難路の整備</li> </ul>
中央政府機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ コミュニティの自主的防災活動を促進する法律、計画、制度、基準などの整備</li> <li>■ コミュニティの自主的防災活動を促進する資金支援</li> </ul>
専門家	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建物の耐震設計、耐震補強などに関する研究実施、海外研究機関との交流</li> <li>■ 専門学会を通じた耐震設計、耐震補強技術の普及</li> </ul>
NGO、ボランティア	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ コミュニティによる自主的・持続的な防災活動の支援</li> <li>■ 地方行政機関の役割の補完</li> <li>■ 地方行政機関の能力向上支援</li> </ul>
援助機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ コミュニティの自主的防災活動の持続的・面的な広がりを促進するための支援</li> <li>■ コミュニティの自主的防災活動支援の中核となる NGO の育成</li> <li>■ コミュニティの自主的防災活動を促進する制度整備への支援</li> <li>■ コミュニティの自主的防災活動の手法、ツール、ノウハウ開発への支援</li> <li>■ 中央政府機関による法律、計画、制度、基準などの整備への支援</li> <li>■ 地方行政機関によるハザード・リスクマップ作成への支援</li> <li>■ 地方行政機関による地域防災計画の策定への支援</li> <li>■ 研究機関の研究、海外との交流支援</li> </ul>

## 海外からの支援の方向性

短期的な取り組みについては、現在のコミュニティ防災活動の主要なステークホルダーである、ローカル NGO と援助機関について取りまとめ、下表に示した。

ローカル NGO が短期的に取り組むべき施策の多くは、受注したプロジェクト・プログラムの中で遂行する必要があり、受動的なものである。プロジェクト・プログラムを企画し資金を支援する海外の援助機関に負うところが大きい。このとき、活動の持続性と面的な拡大を図るためには、防災プロジェクトに限らず、一般の開発プロジェクト・プログラムに防災、特にコミュニティ防

災のコンポーネントを含めて実施する必要がある。NGO の育成も、プロジェクト・プログラムへ継続的に参加させることにより推進する。プロジェクト・プログラムの設計にあたっては、マルチハザードの取り組みなど、ローカル NGO の能力向上を図る配慮が必要である。

Disaster Preparedness Network (DPNet) と呼ばれる UNDP をまとめ役とする NGO の連合組織も活発に活動をしている。しかしながら、社会の防災力は、数年のプロジェクトを実施すれば向上するものではなく、継続的に多様な機関が実施することによって、各機関の防災対応力の集合体として、力を発揮するものである。したがって、多様な機関が今後も継続的に防災活動を実施していくことが必要であり、同時に、機関の間での情報共有と協調が重要となる。

### ステークホルダーが短期的に講ずべき施策（ネパール、地震防災）

ステークホルダー	短期的に講ずべき施策
NGO、ボランティア	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ コミュニティ防災活動の更なる継続と、活動分野の拡大</li> <li>■ 手法とツールの改善</li> <li>■ マルチハザードへの取り組み促進</li> <li>■ マルチハザードのコミュニティ防災活動に用いる手法とツールの開発</li> <li>■ 中核 NGO の持つコミュニティ防災活動の手法、ツール、経験の共有促進</li> <li>■ 中核 NGO による、他の NGO の育成</li> </ul>
援助機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 防災コンポーネントを含めた開発プロジェクト・プログラムの実施</li> <li>■ プロジェクト・プログラム実施を通しての NGO の育成</li> <li>■ 援助機関の間の情報共有と協調</li> </ul>

### 協力プログラム概要（提案）

コミュニティ防災活動の持続性を確保し、さらに面的な広がりを促進するためには、防災プロジェクトのみならず、一般の開発プロジェクトにコミュニティ防災のコンポーネントを含めること、そしてこれらのプロジェクトを継続的に実施していくことが重要であると指摘した。さらに、生計向上、所得向上プログラムへ、防災をいかに取り込むかも重要な課題として残っている。

我が国のネパールに対する援助重点分野である「地方の貧困削減」と「社会経済基盤整備」において計画されているプロジェクトへ、コミュニティ防災のコンポーネントを組み込むとすれば、次のような活動・支援が考えられる。ただし、ここにはいくつかの新しい提案も含めている。

### 開発プロジェクトへのコミュニティ防災の導入（提案）

援助重点分野	開発課題	計画プロジェクト	コミュニティ防災の導入
民主化・平和構築	紛争被害軽減・復興支援	-	-
	民主化プロセス支援	-	
	民主的な行政制度の整備・強化	-	

援助重点分野	開発課題	計画プロジェクト	コミュニティ防災の導入
地方の貧困削減	農村開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ シンズリ道路沿線総合振興開発（開調、アイデア）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 農村開発のコンポーネントとしての防災活動                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ハザード・リスクマップ作成（マルチハザードを対象）</li> <li>- 郡、村落の防災計画策定</li> <li>- 学校を中心としたコミュニティ防災活動支援</li> <li>- コミュニティの自主的防災活動支援</li> <li>- 学校建設・耐震補強支援</li> <li>- 生計向上のための活動支援</li> <li>- 小規模インフラ整備支援</li> </ul> </li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ バナウティ観光開発・文化財保全（提案）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 観光開発のコンポーネントとしての防災活動                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ハザード・リスクマップ作成（マルチハザードを対象）</li> <li>- バナウティの防災計画策定</li> <li>- 学校を中心としたコミュニティ防災活動支援</li> <li>- コミュニティの自主的防災活動支援</li> <li>- 学校建設・耐震補強支援</li> <li>- 生計向上のための活動支援</li> <li>- 小規模インフラ整備支援</li> </ul> </li> </ul>
	教育機会と質の向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 小学校建設資材供与（ノンプロ、アイデア）</li> <li>■ 都市部小中学校建設計画（コミ開、アイデア）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 学校建設のハード支援と組み合わせた、学校防災教育のソフト支援                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 学校防災教育カリキュラム作成支援（マルチハザードを対象）</li> <li>- 学校建設地で学校防災教育を実施</li> <li>- 他プロジェクトと組み合わせても学校防災教育を実施</li> </ul> </li> </ul>
	健康状態の改善	-	-
社会経済基盤整備	運輸交通網の整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ バルディバス - ドゥリケル道路防災対策計画調査（開調、要請中）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 道路防災対策と組み合わせたコミュニティ防災活動                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 道路に沿う村落でのコミュニティ防災活動</li> <li>- コンポーネントはシンズリ道路沿線総合振興開発のものに相当</li> <li>- ナラヤンガート - ムグウリン道路防災対策計画とコミュニティ防災とを組み合わせ実施した成果と課題の分析が必要</li> </ul> </li> </ul>
	電力事情の改善	-	-

援助重点分野	開発課題	計画プロジェクト	コミュニティ防災の導入
	水問題の改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ カトマンズ盆地の地下水資源ポテンシャルのレビュー（提案）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 日常の飲料水供給と緊急時の飲料水確保を組み合わせた活動 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 常時は持続的に安全な飲料水供給と災害時の飲料水確保を目的とする</li> <li>- 市・区レベルの防災計画と緊急対応計画策定</li> <li>- 深井戸の耐震性確保・避難所整備</li> <li>- コミュニティによる地震災害時の緊急対応対策計画策定支援</li> <li>- 病院の水確保対策</li> <li>- コミュニティの自主的防災活動支援</li> </ul> </li> </ul>
	都市問題対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ キルティプル市村落開発（JOCV）</li> <li>■ キルティプル観光開発・文化財保全（提案）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 観光開発のコンポーネントとしての防災活動 <ul style="list-style-type: none"> <li>- ハザード・リスクマップ作成（マルチハザードを対象）</li> <li>- キルティプールの防災計画・緊急対応計画策定</li> <li>- 学校を中心としたコミュニティ防災活動支援</li> <li>- コミュニティの自主的防災活動支援</li> <li>- 学校建設・耐震補強支援</li> </ul> </li> </ul>
環境・防災		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ヒマラヤ地域における気候変動影響防災対策調査（開調、要請中）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 山岳地域でのコミュニティ活動を中心とした防災プログラム <ul style="list-style-type: none"> <li>- ハザード・リスクマップ作成（氷河湖決壊も含むマルチハザードを対象とする）</li> <li>- 郡、または一つの谷を対象とした防災計画の策定</li> <li>- 学校を中心とした防災活動</li> <li>- 学校建設・耐震補強</li> <li>- 学校防災カリキュラムの試行</li> <li>- コミュニティの自主的防災活動支援</li> </ul> </li> </ul>
南アジア広域支援		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 南アジア地域における地震防災対策計画（防災、実施中）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 南アジア地域における地震防災対策計画の次期プロジェクト <ul style="list-style-type: none"> <li>- コミュニティ防災の積極的な導入</li> <li>- 氷河湖決壊も含むマルチハザードを対象とする</li> <li>- パキスタン、バングラディッシュ、ブータンでのアプローチは異なる</li> </ul> </li> </ul>

### ネパールの経験の南アジア諸国への適用の可能性

南アジアは地震の多発地帯であり、いずれの国においても、地震災害リスク軽減には長期的で地道な取り組みが必要とされる。コミュニティ防災に関しては、ネパールと比較して、パキスタン、バングラディッシュ、そしてブータンの取り組みは10年以上遅れており、さらに、ネパールのようにコミュニティ防災活動を推進する中核的な国内のNGOは育っていない。一方、ネパールが10年間にわたり蓄積した経験、知識、ツールなどを活用できるといったメリットもある。

この我が国の無償資金支援による UNDP の「南アジア地域における地震防災対策計画、Earthquake Risk Reduction and Recovery Preparedness Program for South Asian Region (ERRP)」は、上記3国では、実質的には地震防災の取り組みの第一歩であると言える。プロジェクトは2010年5月に終了するが、その間プロジェクトの進行状況や途中の成果などを収集しながら、次期プロジェクトの形成を図る必要がある。

パキスタン、バングラディシュ、そしてブータンへのアプローチ（提案）を下表にまとめた。

### 各国へのアプローチ（提案）

国	取り組みの方向
パキスタン	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ERRP では、2005 年パキスタン地震で被害を受けた北部山岳地帯にある都市、マンセラとムザハラバードを対象として、リスク把握、アクションプラン作成、耐震建築ガイドライン作成、市の能力向上などの活動を実施する。</li> <li>■ パイロットプロジェクトで終わらないように、継続して、具体的な防災計画策定、コミュニティ防災活動を含む防災対策を実施するプロジェクトを必要とする。</li> <li>■ このプロジェクトは地震のみならず、土砂災害、鉄砲水、洪水などを含めたマルチハザードを対象とする。</li> <li>■ 地震防災への取り組みが必要となる地域は、北部山岳地帯に加えて地震帯にある大都市、イスラマバード・ラワルピンジ、クエッタ、ラホール、ハイデラバード、カラチがある。カラチは海岸線にあり、津波の影響も受ける。</li> <li>■ これらの都市では、ハザード・リスクの評価からはじめて、防災計画策定、コミュニティ防災も含めた具体的な防災対策へと進むが、できる限りローカルのリソースを活用し、能力開発を図る。</li> <li>■ コミュニティ防災に関しては、パキスタンはネパールと比較して国土も広く、人口も多いため、個々のパイロットプロジェクトを積み重ねていくのではなく、コミュニティ防災の持続性と面的拡大を目的とした制度の確立が要求される。</li> </ul>
バングラディシュ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ UNDP（EC の資金）による The Comprehensive Disaster Management Programme (CDMP) のコンポーネントには、ダッカ、チッタゴン、シレットの3都市の地震ハザード・脆弱性マップ作成が含まれている。さらに、EC は他の4都市でも同様な取り組みを計画している。</li> <li>■ ERRP においては、ハザード・脆弱性マップ、建築物の耐震化、コミュニティの意識・能力向上への取り組みも含まれている。</li> <li>■ CDMP と EERP とともに、代表的な都市のハザード・脆弱性の把握が中心で、具体的な防災計画、コミュニティ防災を含めた防災対策へは踏み込んでいない。</li> <li>■ CDPM として ERRP の次期プロジェクトとしては、代表的都市、例えばダッカやチッタゴンにおいて、防災計画策定、コミュニティ防災を含めた防災対策を実施するプロジェクトが必要となる。チッタゴンにおいては津波への対応も不可欠である。</li> <li>■ バングラディシュも、国土も広く、人口も多いため、個々のパイロットプロジェクトを積み重ねていくのではなく、上記プロジェクトでは、コミュニティ防災の持続性と面的拡大を目的とした制度の提案も要求される。</li> </ul>

国	取り組みの方向
ブータン	<ul style="list-style-type: none"><li>■ UNDP 支援による Thimphu Valley Earthquake Risk Management Project (TVERMP) とそのフォローアップが実施された。ここでは、目視による建物の耐震性評価、簡単なツールによる地震シナリオ作成、代表的建物のレトロフィット、意識向上プログラムなどが実施された。</li><li>■ ERRP は上記プロジェクトを発展させるものであるが、災害管理局（DMD）の能力、基本となるハザード・リスク評価の精度、基礎的な情報、時間的制約などの問題点がある。</li><li>■ 一方、DMD により、自然災害管理法の準備、自然災害リスク管理フレームワークの作成などが実施されている。次には、具体的なアクションが求められている。</li><li>■ ティンブーバレーに関して、マルチハザードを対象にした、総合的なアプローチが必要とされる。これには、科学的なハザード・リスクの評価、防災計画策定、具体的な防災対策、ステークホルダーの能力向上プログラムが含まれる。</li><li>■ 防災対策の一つの柱はコミュニティ防災であり、ここではネパールの経験を生かし、持続性と広がりを考慮したアプローチを取る必要がある。</li></ul>

## 目次

最終報告書の構成

序文

伝達状

調査位置図

調査写真集

調査結果の概要

目次

略語一覧表

ページ

### 第1章 調査の概要

1.1 調査の背景	1-1
1.2 調査の目的	1-1
1.3 調査団の構成	1-1
1.4 調査の内容	1-2
1.5 調査の日程	1-2
1.6 訪問機関と面談者	1-2

### 第2章 ネパールの概要

2.1 自然・地理的条件	2-1
2.1.1 ネパールの地形・地質	2-1
2.1.2 カトマンズ盆地の地形・地質	2-2
2.1.3 気象	2-3
2.2 社会・経済状況	2-4
2.2.1 社会状況	2-4
2.2.2 経済状況	2-6
2.2.3 政治・行政	2-7
2.3 過去の自然災害の事例	2-8
2.3.1 過去の自然災害	2-8
2.3.2 自然災害に対する対策（地震を除く）	2-11
2.3.3 他の南アジア諸国の災害	2-12
2.4 地震環境	2-13
2.4.1 過去の地震災害	2-13
2.4.2 ネパールでの地震防災活動	2-15
2.5 防災に関連する行政機構の構成・機能	2-16
2.5.1 自然災害救済法	2-16
2.5.2 防災にかかわる行政機関	2-16

2.5.3	国レベルの予算規模	2 - 17
2.5.4	防災行政上の問題点	2 - 17
2.6	コミュニティの構成・機能	2 - 18
2.6.1	ネパールの民族	2 - 18
2.6.2	ネワール	2 - 18
2.6.3	コミュニティにおけるジェンダーと識字率	2 - 18
2.6.4	カースト（ザード）間の関係	2 - 19
2.6.5	南アジアのコミュニティ組織の有効利用	2 - 20
第3章 ネパールの地震防災への取り組み		
3.1	中央政府による地震防災への取り組み	3 - 1
3.2	地方行政機関による地震防災への取り組み	3 - 2
3.3	コミュニティの地震防災への取り組み	3 - 5
3.4	ドナーの活動状況	3 - 6
第4章 ワークショップ		
4.1	概要	4 - 1
4.1.1	目的	4 - 1
4.1.2	開催日・場所	4 - 1
4.1.3	参加者	4 - 1
4.2	開催手法と主な成果	4 - 1
4.2.1	調査団員によるプレゼンテーション	4 - 1
4.2.2	討論	4 - 4
4.2.3	メタカードによる意見の集約	4 - 5
4.2.4	総括	4 - 7
第5章 コミュニティ防災のあり方と、実現のための方策検討		
5.1	コミュニティ防災のステークホルダー	5 - 1
5.2	地震防災分野でのコミュニティ防災活動	5 - 2
5.3	コミュニティ防災活動の課題	5 - 7
5.4	ステークホルダーのあるべき姿の検討	5 - 10
5.5	ステークホルダーが講ずべき施策の検討	5 - 10
5.6	ネパールの経験の他国への展開	5 - 13
第6章 協力プログラム概要（案）		
6.1	協力プログラム概要（案）	6 - 1
6.2	農村開発のコンポーネントとしての防災活動	6 - 3
6.3	観光開発のコンポーネントとしての防災活動	6 - 4
6.4	学校建設のハードと組み合わせた、学校防災教育のソフト支援	6 - 5

6.5	道路防災対策と組み合わせたコミュニティ防災活動	6 - 6
6.6	日常の飲料水供給と緊急時の飲料水確保を組み合わせた活動	6 - 6
6.7	山岳地でのコミュニティ活動を中心とした防災プロジェクト	6 - 7
6.8	南アジア地域における地震防災対策計画の次期プロジェクト	6 - 8
6.9	優先度	6 - 10
添付資料		
	面談記録	A - 1
	ワークショップ記録	A - 41
	収集資料リスト	A - 73

表リスト

	ページ
表 1.5.1 調査工程表 .....	1 - 2
表 1.6.1 ネパール現地活動行程および面会先一覧 .....	1 - 3
表 2.2.1 ネパール近隣諸国の基礎情報 .....	2 - 6
表 2.3.1 1983 年からの災害件数および被災額 .....	2 - 8
表 2.3.2 過去 10 年にネパールで発生した大規模自然災害 .....	2 - 9
表 4.2.1 ワークショップにおける地震防災に関する意見の集約 .....	4 - 6
表 5.2.1 NSET によるコミュニティ防災活動（地震防災分野） .....	5 - 3
表 5.5.1 ステークホルダーのあるべき姿、中・長期的課題（ネパール、地震防災） .....	5 - 11
表 5.5.2 ステークホルダーが短期的に講ずべき施策（ネパール、地震防災） .....	5 - 12
表 5.6.1 ERRP における各国で期待されている成果または活動 .....	5 - 15
表 6.1.1 開発プロジェクトへのコミュニティ防災の導入（提案） .....	6 - 2
表 6.8.1 各国へのアプローチ（提案） .....	6 - 9
表 6.9.1 コミュニティ防災活動の優先度 .....	6 - 10

図リスト

	ページ
図 2.1.1 ネパールおよび周辺の地形図とネパール中央部の地形 .....	2 - 1
図 2.1.2 ネパールの地質図 .....	2 - 2
図 2.1.3 カトマンズ付近における南北断面図 .....	2 - 2
図 2.1.4 年間降水量の分布 .....	2 - 3
図 2.1.5 南西モンスーンによるヒマラヤ南部斜面の降雨 .....	2 - 3
図 2.2.1 人口の分布 .....	2 - 4
図 2.2.2 ネパールの行政区分 .....	2 - 5
図 2.2.3 カトマンズ盆地の各市 .....	2 - 5
図 2.2.4 政府組織 .....	2 - 7
図 2.3.1 洪水と地すべりの分布 .....	2 - 10
図 2.3.2 砂防ダムとコミュニティによる布団かごを使った築堤作業 .....	2 - 11
図 2.3.3 南アジア地域 3 カ国の主な自然災害統計（1900 - 2008 年） .....	2 - 13
図 2.4.1 南アジアの震源分布と日本付近の震源分布 .....	2 - 14
図 2.4.2 ネパールの震源分布 .....	2 - 15
図 2.5.1 中央防災委員会を最高機関とした国家の防災体制 .....	2 - 16
図 2.6.1 ネパールの識字率 .....	2 - 19
図 3.2.1 建築基準法の改訂 .....	3 - 3
図 3.2.2 耐震化されたラリトプール市の給水タンク .....	3 - 4

図 3.2.3	ラリトプル市内の非難場所を示す地図	3 - 4
図 3.2.4	パナウティ市のパゴタ	3 - 5
図 3.2.5	古い住宅	3 - 5
図 3.3.1	コミュニティ防災活動の様子	3 - 5
図 3.3.2	コミュニティの経営する病院	3 - 6
図 3.3.3	コミュニティの自主活動で進められるコミュニティ病院の耐震化	3 - 6
図 4.2.1	ステークホルダーのネットワーク	4 - 2
図 4.2.2	ネパールで実行中の地震防災活動	4 - 3
図 4.2.3	日本での地震防災活動のキャパシティデベロップメント活動	4 - 3
図 4.2.4	意見を述べる参加者	4 - 4
図 4.2.5	メタカードによる意見の集約	4 - 4
図 5.1.1	コミュニティ防災のステークホルダー（ネパールにおける地震防災）	5 - 1
図 5.2.1	ネパールのコミュニティ防災の活動分野	5 - 7
図 5.3.1	学校地震安全プログラムに参加した学校の分布	5 - 9
図 5.3.2	トレーニングを受けた教師数とその分布	5 - 9
図 5.4.1	ネパールにおけるコミュニティ防災活の現状と将来の方向	5 - 11
図 5.5.1	ネパールにおけるコミュニティ防災活の認知	5 - 13
図 5.6.1	南アジアとその周辺の地震分布	5 - 14
図 6.3.1	パナウティの町と建物の劣化	6 - 4
図 6.6.1	ラリトプル市の主な避難場所と深井戸の位置	6 - 6
図 6.7.1	ムザハラバードの地震直後の衛星写真、地すべり発生位置	6 - 8

## 略語一覧表

9/11	September 11, 2001 Attacks	アメリカ同時多発テロ事件
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
ADPC	Asia Disaster Preparedness Centre	アジア災害予防センター（NPO）
ADRC	Asian Disaster Reduction Centre	アジア防災センター
CASP	Community-based Alternative Schooling Project	子どものためのコミュニティ主体型ノン フォーマル教育プロジェクト
CBDRM	Community Based Disaster Risk Management	コミュニティ防災
CDPM	The Comprehensive Disaster Management Program	総合防災プログラム
DDC	District Development Committee	郡開発委員会（郡役所）
DHM	Department of Hydrology and Meteorology	水文気象局（科学技術省）
DMSP	Disaster Mitigation Support Program	ネパール自然災害軽減支援プロジェクト
DOE	Department of Education	教育局（教育・スポーツ省）
DOI	Department of Irrigation	灌漑局（水資源省）
DPNET	Disaster Preparedness Network - Nepal	ネパール防災ネットワーク
DPTC	Disaster Prevention Technical Centre	砂防技術センター
DRM	Disaster Risk Management	防災
DRRS	Disaster Risk Reduction Strategy	防災戦略
DUDBC	Department of Urban Development and Building Construction	都市開発建設局（地方開発省）
DWIDP	Department of Water Induced Disaster Prevention	治水砂防局（水資源省）
EM-DAT	Emergency Events Database（CRED-EMDAT）	緊急事変データベース
ERRP	Earthquake Risk Reduction Program	南アジア地域における地震防災対策計画
GDP	Gross Domestic Products	国内総生産
GNI	Gross National Income	国民総所得
HFA	Hyogo Framework for Action	兵庫行動枠組み
ICIMOD	International Centre of Integrated Mountain Development	国際総合山岳開発センター
IDNDR	International Decade for Natural Disaster Reduction	国際防災の十年
INGO	International Non-Government Organization	国際非政府組織
ISDR	International Strategy for Disaster Reduction	国際防災戦略
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
JOCV	Japan Overseas Cooperation Volunteers	青年海外協力隊（JICA）
KMC	Kathmandu Metropolitan City	カトマンズ市
KVERMP	Kathmandu Valley Earthquake Risk Management Action Plan	カトマンズ盆地地震防災活動計画
LSMC	Lalitpur Sub-Metropolitan City	ラリトプール市
LWF	Lutheran World Federation	ルーテル協会世界基金
MOES	Ministry of Education & Sports	教育・スポーツ省
MOHA	Ministry of Home Affairs	内務省
MOLD	Ministry of Local Development	地方開発省
MOPPW	Ministry of Physical Planning and Works	公共事業計画省
NBC	National Building Code	建築基準法
NDRA	National Disaster Relief Act	国家災害救援法
NGO	Non-Government Organization	非政府組織
NSC	National Seismic Centre	ネパール地震センター
NSET	National Society for Earthquake Technology-Nepal	エスセット（NGO）
OFDA	Office of US Foreign Disaster Assistance	アメリカ合衆国海外災害援助事務所
PEER	Program for Enhancement of Emergency Response	緊急対応促進プログラム
RADIUS	Risk Assessment Tools for Diagnosis of Urban Areas Against Seismic Disasters	都市部の地震災害分析を行うリスク評価 ツール（国連地震防災プロジェクト）
RRN	Rural Reconstruction Nepal	地方再開発
RRRSDP	Rural Reconstruction and Rehabilitation Sector Development Program	地方再建・復興支援事業（ADB）
SESP	School Earthquake Safety Program	学校安全防災教育
SV	Senior Volunteers	シニア海外ボランティア（JICA）
TUERMP	Thimphu Valley Earthquake Risk Management Project	ティンブーバレー地震リスク管理プロジェ クト
UNDP	United Nations Development Program	国際連合開発計画
UN-HABITAT	United Nations Human Settlements Programme	国際連合人間居住計画
UNICEF	United Nations Children's Fund	国際連合児童基金
UNOCHA	Office for Coordination of Humanitarian Affairs	国際連合人道問題調整事務所
USAID	United States Agency for International Development	アメリカ合衆国国際開発庁
USGS	United States Geological Survey	米国地質調査所
VDC	Village Development Committees	村落開発委員会（村役場）
WHO	World Health Organization	世界保健機関

## 第1章 調査の概要

### 1.1 調査の背景

大規模な災害が世界各地で頻発し、「防災」への関心が高まっている。特に、途上国には“災害と貧困の悪循環”が存在し、災害は弱者をさらに弱い立場に追い込んでいる。南アジアは、特に地震や津波、サイクロン、洪水、土砂崩れ等、自然災害による被害が頻発する地域である。

防災は、消防や警察、都市計画、社会インフラ、農業、保健衛生、環境などを担う行政官や、気象学、水文学、地震学や火山学の科学者または技術者などが持つさまざまな分野の力を国全体で連携させ調整し、それらの知識が地方政府やマスコミ、NGOなどを通じて一般の人々に伝わってこそ初めて成立する。途上国においても災害発生時の緊急対応や施設整備によるハード面の防災対策は、徐々にはあるが経験を積みつつある。しかし、一方で防災行政や防災教育等ソフト面での施策のノウハウは乏しいのが実情である。また、中央政府、地方政府にかかわらず、行政機関は予算や人材が不足しており、多くの役割を期待することは現実的ではない。そのため、防災に対する総合力を底上げするために、地方自治体や地元のNGO、住民を巻き込んだ防災対策の強化が求められている。コミュニティレベルでの災害に対する対応力を向上させることにより、被害軽減を図ることも防災手法として重要である。

### 1.2 調査の目的

南アジアの国々で将来形成される防災関連プロジェクトにおいて、できるだけコミュニティ防災の観点を導入すべく、有効な手法を考察する。

① 既存のコミュニティを尊重しつつ、その機能に防災への取り組みをどのように位置づけることが有効か、② 防災機能の付加を実現するため、コミュニティ関係者が講ずべき施策を具体的に提案する。③ コミュニティの自主的な活動を促進するために海外からの支援が有効な場合はその内容の案を合わせて提案する。

### 1.3 調査団の構成

調査団の構成は次のとおりである。

- |                   |        |
|-------------------|--------|
| ■ 総括 / コミュニティ防災 1 | 高橋 政一  |
| ■ 住民参加型活動手法       | ショウ 智子 |
| ■ コミュニティ防災 2      | 横尾 文彦  |

## 1.4 調査の内容

調査対象地域として、「ネパール」を選定した。また、調査対象として、「地震災害」を選定した。

調査範囲は、全国の地震災害を対象とし、首都圏の人口密集地域である、「カトマンズ盆地の5市」、そして、「地方の村落」は調査結果が全国に適用できる汎用性を持ちうる場所として、カトマンズ盆地内にある「アラポット（Alapot）VDC」と盆地に近接する「パナウティ（Panauti）市」を選定した（調査位置図参照）。

現地調査では、コミュニティ防災への取り組みの状況と課題を、コミュニティ活動を行っている地方自治体、カトマンズ市関係部署、中央政府機関、防災事業を推進している国際協力機関、NGOなどを訪問し、面談により収集・分析した。コミュニティ訪問は、上記の「アラポット（Alapot）VDC」と「パナウティ（Panauti）市」に加えて、カトマンズ市の「チャトラパティ（Chhetrapati）」で実施した。ここは、カトマンズ市の中心地の商業地域にあり、最も建物が立込んでいる地区の一つでもある。

さらに、訪問した国、市、国際協力機関、NGO および活動経験のあるコミュニティの代表者らを招いてワークショップを開催し、日本および諸外国での類似経験に関する知見も含めた調査団の調査結果を報告し、ネパール国における地震を対象にしたコミュニティ防災活動のあり方について協議した。

## 1.5 調査の日程

調査は次の工程に従い実施した。

表 1.5.1 調査工程表

作業期間	2008											
	7月				8月				9月			
現地作業												
国内作業												
報告書												
				IC/R				DF				FR

凡例：IC/R インセプション・レポート  
DF ドラフトファイナル・レポート  
FR ファイナル・レポート

## 1.6 訪問機関と面談者

訪問機関の一覧を表 1.6.1 に、また、主要面談者のリストをまとめた。各訪問先での面談記録は巻末に添付した。

表 1.6.1 ネパール現地活動行程および面会先一覧

年月日(曜日)	日程	活動内容	宿泊地
2008/7/30 (水)	1	出国 (成田→バンコク)	バンコク
2008/7/31 (木)	2	移動 (バンコク→カトマンズ) カトマンズ到着 12:45 15:00: JICA ネパール事務所 (丹羽所長、福田次長、Mr.Sourab) 15:45: JICA 安全ブリーフィング 16:30: NSET (Mr.Amod、Mr.Ram、桑折 SV) 19:00: CASP (小田氏)	カトマンズ
2008/8/1 (金)	3	10:30: UNDP (Mr.Vijaya) 11:30: ラリトプール市 (山本 SV) 14:00: USAID (Ms.Rogers) 16:00: NSET ワークショップ打合せ 17:30: シンズリ道路プロジェクト (片桐 PM)	カトマンズ
2008/8/2 (土)	4	ヒアリング結果取りまとめ	カトマンズ
2008/8/3 (日)	5	10:00: MOLD (Mr.Sanduraj、Mr.Resmiray) 13:20: DUDBC (Ms.Shrestha) 15:30: DOE (Mr.Mahashram、Mr.Shambhu)	カトマンズ
2008/8/4 (月)	6	09:30: UNICEF (Mr.Madhav) ヒアリング結果取りまとめ	カトマンズ
2008/8/5 (火)	7	10:30: ネパール赤十字社 (Mr.Umesh、Mr.Sanjeev) 11:30: チェトラパティ 17 区防災委員会 (Mr.Bibhuti、Mr.Onta) 14:00: カトマンズ市 (Mr.Dimesh、Mr.Bimal) 16:00: ラリトプール市 (Mr.Krishna、Mr.Sainik、山本 SV) 17:15: UNDP (Mr.Khan) 17:15: UN OCHA (Ms.Cue、Mr.Tamrakar)	カトマンズ
2008/8/6 (水)	8	09:00: NSET ワークショップ打合せ 11:35: OXFAM (Mr.Gum) 14:30: JICA ネパール事務所 中間報告	カトマンズ
2008/8/7 (木)	9	10:00: ICIMOD (Ms.Dekens) 11:30: キルティプール市 (Mr.Bal) 14:00: Action Aid (Mr.Basanta、Mr.Shejam) 14:00: シャプラニール (藤崎所長) 15:30: DWIDP (加藤専門家)	カトマンズ
2008/8/8 (金)	10	パナウティ (Panauti) 市 (Mr.Prem)、現場踏査	カトマンズ
2008/8/9 (土)	11	調査結果取りまとめ	カトマンズ
2008/8/10 (日)	12	08:30: アラポット Alapot (盆地内) 現場踏査 (横尾、ショウ) 08:30: ERRP ワークショップ参加 (高橋) ワークショップ準備	カトマンズ
2008/8/11 (月)	13	ワークショップ準備 13:30: ワークショップ開催	カトマンズ
2008/8/12 (火)	14	09:30: JICA ネパール事務所 11:00: 大使館 13:50: 出国 (カトマンズ→バンコク)	バンコク
2008/8/13 (水)	15	帰国 (バンコク→成田)	-

凡例

- CASP: Community-based Alternative Schooling Project  
DOE: Department of Education  
DUDBC: Department of Urban Development and Building Construction  
DWIDP: Department of Water Induced Disaster Prevention  
MOLD: Ministry of Local Development (Contact ministry for all municipalities of Nepal)  
NSET: National Society for Earthquake Technology – Nepal

## 主要面談者リスト

### 国際機関

#### **UNDP**

Mr. Sohel Khan ; Regional Programme Coordinator, ERRP

Mr. Vijaya P. Singh ; Assistant Resident Representative,  
Environment, Energy & Disaster Prevention Unit

Mr. Man B. Thapa; Disaster Risk Reduction Advisor

#### **UNICEF**

Mr. Madhav Pahlen

#### **UN OCHA**

Ms. Wendy Cue; Head of Office

Mr. NIranjan Tamrakar; National Natural Disaster Response Preparedness Advisor

#### **ICIMOD**

Ms. Julie Dekens; Institutional Specialist,  
Integrated Water and Hazard Management

#### **USAID**

Ms. Mariza A. Rogers; Acting Regional Advisor,  
Office of US Foreign Disaster Assistance (OFDA)

### 中央政府

#### **MOLD (Ministry of Local Development)**

Mr. Bishnu Nath Sharma; Joint Secretary, Municipality Management Division

Mr. Sanduraj Ghinire; Under-Secretary

Mr. Resmiray Panday; Under-Secretary

#### **DUDBC (Department of Urban Development & Building Construction)**

Mr. Om D. Rajopadhyaya; Deputy Director General

Mr. Shrestha; National Program Coordinator

#### **DOE (Department of Education)**

Mr. Mahasharam Sharma; Director

Mr. Shambhu Prasad Uprety; Deputy Director

#### **DWIDP (Department of Water Induced Disaster Prevention)**

加藤仁志氏 (Mr. Hitoshi Kato) ; JICA 専門家

### 地方自治体

#### **KATHMANDU METROPOLITAN CITY**

Mr. Dinesh Kumar Thapaliya; Joint Secretary, MOLD

#### **LALITPUR SUB-METROPOLITAN CITY**

Mr. Krishna Prasad Devkota; Chief & Executive Officer

Mr. Sainik Raj Singh; Civil Engineer

山本幹夫氏 (Mr. Mikio Yamamoto) ; JICA シニアボランティア

#### **KIRTIPUR MUNICIPALITY**

Mr. Bal Krishna Maharjan

小川真以氏 (Ms. Mai Ogawa) ; JICA 青年海外協力隊

**PANAUTY MUNICIPALITY**

Mr. Prem Sonam; Chief Engineer

コミュニティ

**CHHETRAPATI Ward 17, Kathmandu**

Mr. T. R. Onta; Executive Member

Mr. Bibhuti Man Singh; Chief Architect, Technical Interface

**ALAPOT**

Mr. Jagannath Kakr; Chaiman, Bal Bikas Secondary School

Mr. Ramhari Sharma; Principle, Bal Bikas Secondary School

Mr. Ramchandra Rauti; Teacher, Bal Bikas Secondary Schoo

NGO、INGO

**NEPAL RED CROSS SOCIETY**

Mr. Umesh Prasad Dhakal; Executive Director

**OXFAM**

Mr. Wayne Gum; Country Representative

**ACTION AID**

Mr. Basanta K. Pokharel; Team Leader, Social Inclusion

Mr. Shejam Jnavaly; Program Officer, Social Inclusion

**SHAPLANEER**

藤崎文子氏 (Ms. Yukiko Fujisaki) ; カトマンズ事務所長

**NSET**

Mr. Amod M. Dixit; General Secretary & Executive Director

Mr. Ram Chandra Kandel; Director, School Earthquake Safety Program

Mr. Ramesh Guragain; Director, Earthquake

桑折能彦氏 (Mr. Yoshihiko Koori); JICA シニアボランティア

大使館、JICA

**駐ネパール日本国大使館**

吉野睦氏 (Mr. Makoto Yoshino) ; 一等書記官（経済協力班）

**JICA ネパール事務所**

丹羽憲昭氏 (Mr. Noriaki Niwa) ; 所長

福田義夫氏 (Mr. Yoshio Fukuda) ; 次長

津守佑亮氏 (Mr. Tsumori Yusuke)

その他

片桐英夫氏 (Mr. Hideo Katagiri) ; 日本工営(株)プロジェクトマネージャ

寺川幸士氏 (Mr. Koji Terakawa) ; Chief Adviser,

JICA Agricultural Training and Extension Improvement Project

小田康子氏 (Ms. Ysuko Oda) ; JICA 専門家 CASP

## 第2章 ネパールの概要

### 2.1 自然・地理的条件

ネパールは北緯 26 度 22 分から 30 度 27 分、東経 80 度 4 分から 88 度 12 分の間に位置し、東、西、南はインド、北に中華人民共和国チベット自治区を接する東西に細長い内陸国である。最も近い海からは 1,127 km の距離がある。国境の長さは合計 2,926 km、うち中国国境 1,236 km、インド国境 1,690 km である。面積は 141,181 km<sup>2</sup>。北海道、九州、四国を合わせた面積（本州を除いた日本）にほぼ等しい。

#### 2.1.1 ネパールの地形・地質

ネパールは北西から南東に延びるヒマラヤ山脈に平行に細長い国土を持つ。国土の約 80%は山岳地または丘陵地であり、山国であるといえる。国の南部のインドとの国境付近に「タライ」「テライ」または「マデス」といわれる唯一の低地平原がひろがり、肥沃である。南にある標高 70m のジャパ（Jhapa）から、北の標高 8,848 mのエベレスト（サガルマタ）まできわめて大きな標高差があることが、狭い国土のネパールの特徴である。

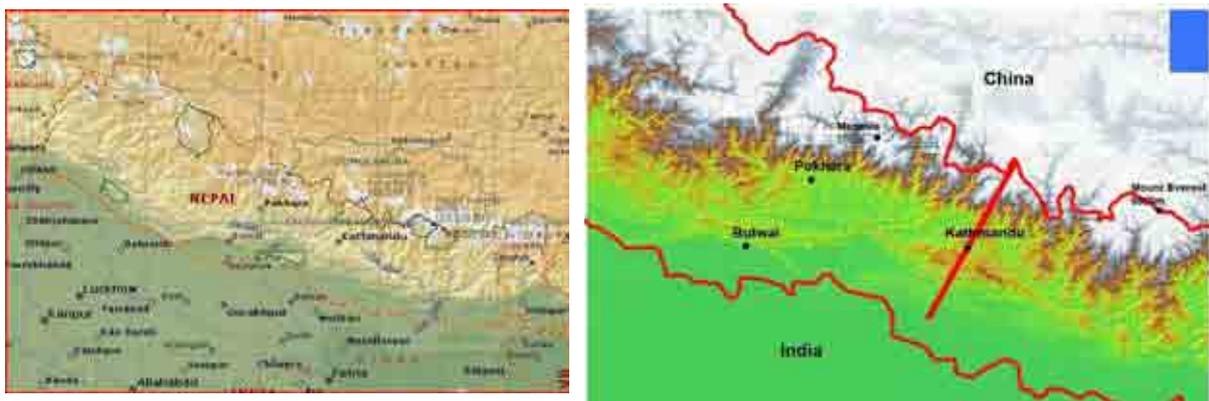


図 2.1.1 ネパールおよび周辺の地形図（左）とネパール中央部の地形（直線は図 2.1.3 の断面位置）

ヒマラヤ山脈をはじめとするネパールの山々は、インド亜大陸とユーラシア大陸の衝突にともなう造山運動によって形成された。この造山運動は現在も活動中で、そのエネルギーの放出のひとつが、ネパール国内でしばしば発生している地震である。また地質学的には造山運動は非常に若く、そのため国内の山々は若く脆弱である。さらに、急傾斜面、豪雨、貧弱な植生が、山地、丘陵地をより不安定にしている。

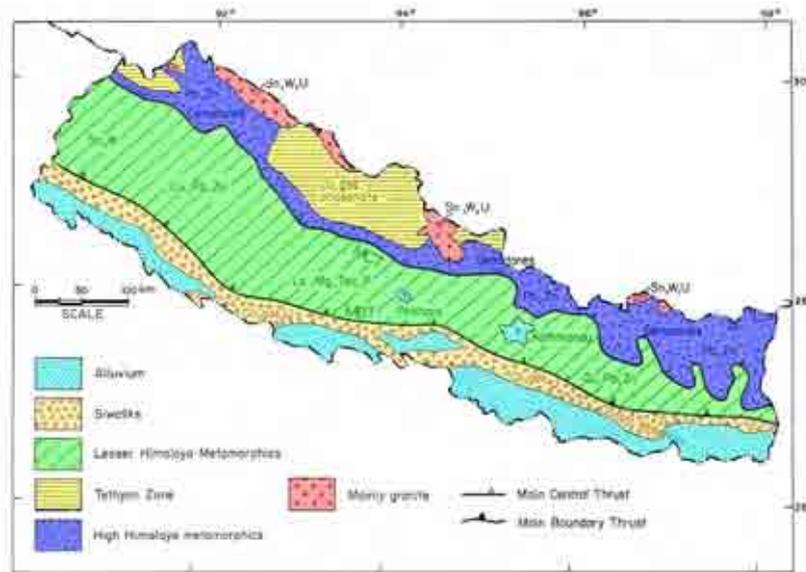


図 2.1.2 ネパールの地質図 (Nepal in Maps)

### 2.1.2 カトマンズ盆地の地形・地質

ヒマラヤ山脈とタライ平地の間に、標高 1,000 m から 2,500 m 程度の山地がヒマラヤ山脈と平行して分布する。この山地は Mid-Mountains と呼ばれ、首都カトマンズのあるカトマンズ盆地はこの山地の中に位置する。盆地内は標高 1,300 m 程度のほぼ平坦な地形で、周囲を高さ 2,000–2,500 m 程度の山で囲まれている。この盆地はかつては湖であり、盆地を構成する地質は周囲の山から湖に流れ込んだ礫、砂、粘土などが湖の中に堆積したものである。「古カトマンズ湖ボーリングプロジェクト Paleo-Kathmandu Lake Drilling Project」の結果などから、湖は 100 万年前から 6,000 年前まで存在したと推定されている。ヒマラヤを形成する堆積岩が 7,000 万年より以前に堆積したのと比較すると、盆地の堆積物は地質的に新しい堆積物で、カトマンズ盆地に堆積する土砂は未固結の土砂である。盆地周囲の山はヒマラヤを構成する地質と同程度に古い地層より構成される。盆地内の水系はバグマティ (Bagmati) 水系のみであり、盆地内の多数の支流はすべてバグマティ川に集まり、盆地南西部の 1 箇所から盆地外へ排水され、タライを経てガンジス川に合流する。集水面積は出口に近いチョバール地点で 585 km<sup>2</sup> あり、そのうち平坦地が約 400 km<sup>2</sup> を占める。年間降水量は盆地中央で 1,300 mm、周囲の山地では約 3,000 mm で、全流域の平均は 1,912 mm である。明確な雨季と乾季があり、降雨の約 80% は 6 月から 9 月までの雨季に降る。

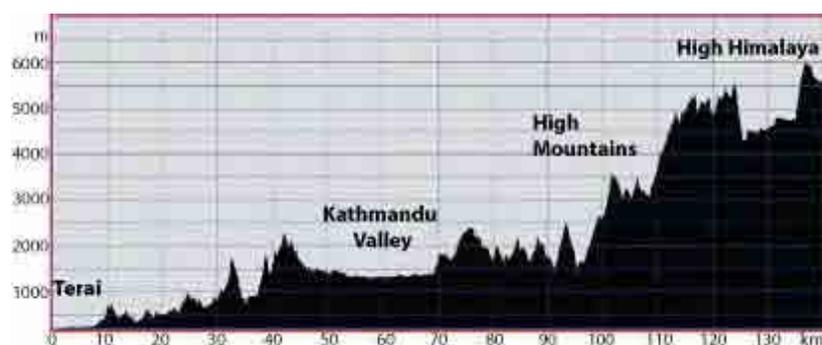


図 2.1.3 カトマンズ付近における南北断面図 (断面の位置は図 2.1.1)

### 2.1.3 気象

ネパールでは、タライ地域での亜熱帯モンスーン気候からヒマラヤの高山気候までさまざまな気候が見られる。ネパールの年平均降水量は約 1,700 mm である (NPNET) が、降水量は地域に差があり、最も乾燥した地域では年 300 mm であり、最も湿潤な地域 (ポカラ盆地と南部の丘陵地) では年 5,200 mm の降水がある。

図 2.1.4 に示すように、ネパール国内の降雨はヒマラヤで少なく、中央部で多い傾向がある。これは、図 2.1.5 に示すように、モンスーンによりインド方面からの湿潤な空気が山地の南斜面にぶつかり、そこで発生する上昇気流により降雨が発生する。したがって、南西風をもたらすモンスーンの発生する 7月から9月がネパールの雨季となる。山地での雨が多いため、国の中央部では斜面災害が発生しやすく、その下流のタライ平地では多量に降った雨を集めた河川の洪水が発生しやすくなる。

南から北への標高が上がるにつれて、気温が下がる傾向にある。ネパール西部のタライ平地での平均最高気温は 40 度である。中央部の山地では、平均最高気温は 28 度である。

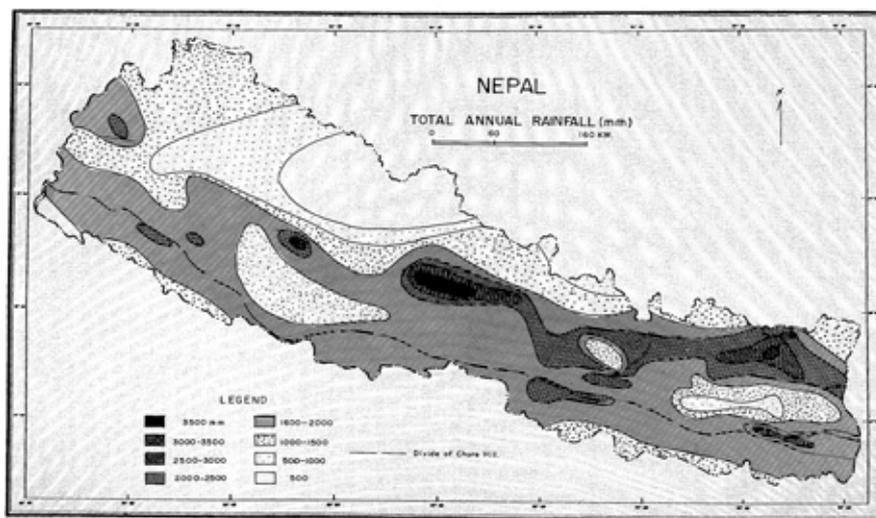


図 2.1.4 年間降水量の分布 (ICIMOD)

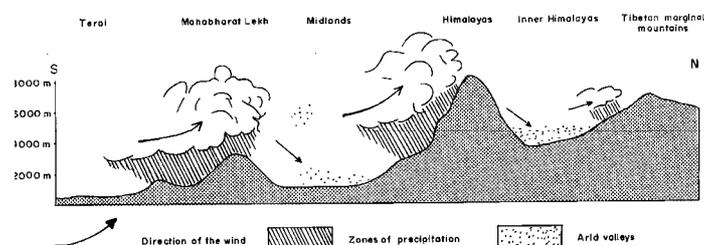


図 2.1.5 南西モンスーンによるヒマラヤ南部斜面の降雨 (ICIMOD)

## 2.2 社会・経済状況

### 2.2.1 社会状況

ネパールの面積は 14.7 万 km<sup>2</sup>、人口は 2,890 万人（2007 年センサス）で、人口増加率は 2%である。ネパールは、多民族・多言語国家であり、それを大きく分けるとインド・アリア系の民族であるいわゆるカーストグループと、チベット・ミャンマー系民族であるいわゆるエスニックグループの二つのグループになる。さらにそれぞれが数十の小グループに分かれている。宗教はヒンドゥー教が最も多く 80%以上を占め、仏教、イスラム教、アニミズム等が混在する。民族、カースト、宗教が複雑に関係し合い、複雑な社会環境を作っている。

国の南のタライ平地にはヒンドゥー教徒のカーストグループが占める。このグループはビハール、南方から入ってきた人々で、厳格なヒンドゥー教徒が多い。エスニックグループは北と東から入り、東方から有力なリンブー、ライ、シェルパなどが、カトマンズ盆地の近くには有力なネワール、その周辺にタマンというエスニックグループの集団がある。西方にはグルン、マガール、ゴルカという集団がある。

ネパールをはじめ南アジアでは人口が都市部、平野部に集中しつつあり、首都圏は社会的な機能を含めて過密になっている。ネパールの特徴として、カトマンズ盆地のほかに肥沃なタライ平地に人口の集中がある。

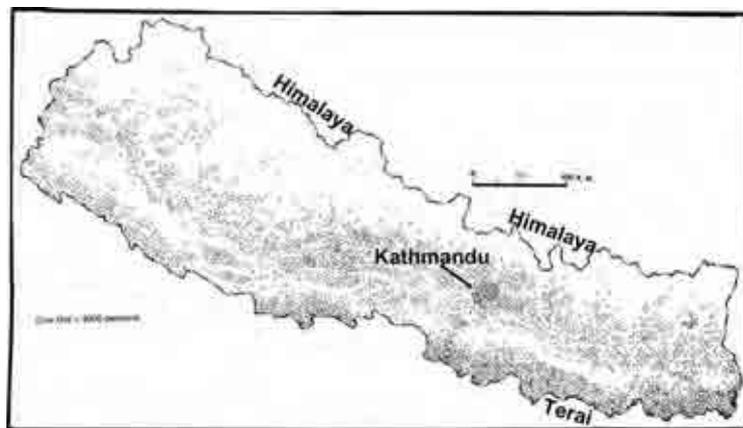


図 2.2.1 人口の分布（Nepal in Maps）

ネパールの行政区分は、「Development Region」、「Zone」、「District」の 3 つのレベルからなる。全国に Development Regions は 5, Zones は 14, District は 75 ある（図 2.2.2）。75 の District のうち、16 は山岳地帯、39 は中央部の丘陵地帯、16 はタライ平地に位置する。District はさらに Ward および VDC（村 Village Development Committee）と呼ばれる最小の行政区分に分けられる。



図 2.2.2 ネパールの行政区分 (Nepal in Maps)

Central Region の Bagmati Zone に位置するカトマンズ盆地には、首都カトマンズを始め、ラリトプール Lalitpur、バクタプール Bhaktapur、キルティプール Kirtipur、ティミ Thimi の 5 市がある。カトマンズ盆地は、政治的、経済的にネパールの中心であり、盆地内の 5 市が国内で人口が最も集中し、建築物も密集する。多くの建築物は、大半はノンエンジニアリングの（耐震基準を満足していない）脆弱な組積造、木造、石造が大半を占めている。また、カトマンズ盆地は文化的にもネパールの中心であり、盆地内にはヒンズー教、仏教の遺産が多くある。1979 年に盆地全体が UNESCO の世界遺産に登録された。カトマンズ市、ラリトプール市、バクタプール市の比較的裕福な市では、文化遺産の保護にある程度の力を入れているが、その他の市や盆地内の町村では文化遺産の保護に十分な費用をかけることができず、文化遺産と住民の生活の調和が大きな問題となりつつある。

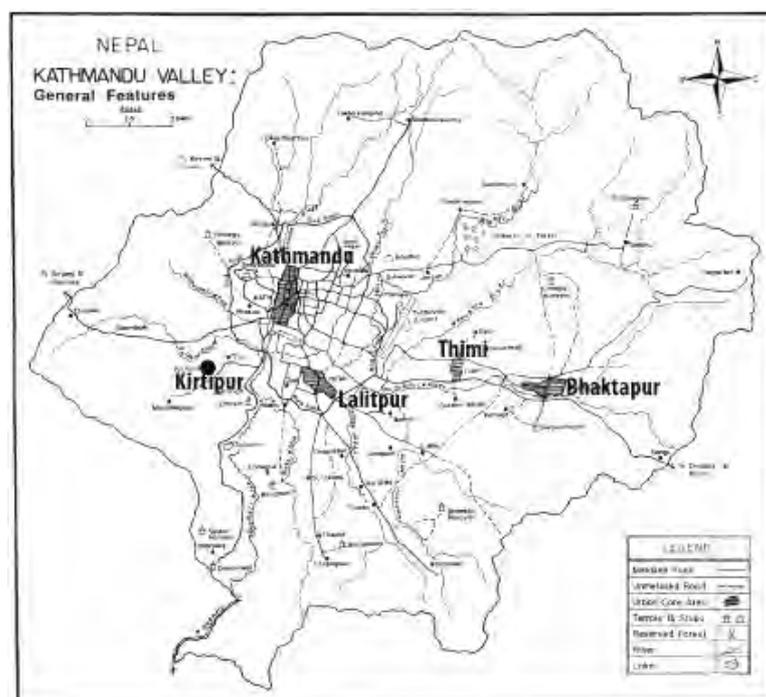


図 2.2.3 カトマンズ盆地の各市 (Nepal in Maps)

## 2.2.2 経済状況

表 2.2.1 に示すように、ネパールは近隣諸国（バングラデシュ、パキスタン、インド）の中で、総人口、GDP（国内総生産）、一人当たり GDP、GDP 成長率が最低である。一人当たりの GDP は 222 ドルでインドやパキスタンの半分以下で、近隣諸国の中で経済的に最も遅れているといえる。一人当たりの平均収入は年 196 ドルである。貧困割合は 31%（2004 年）で、減少傾向にあるもののまだ大きな割合を占める。ネパールの人口増加率は 2%で人口の増加率は大きい、経済がそれに追いついていない状況である。主要産業は農業で、GDP の約 4 割、就業人口の約 7 割（2001 年国勢調査）であり、農業以外の産業の GDP に占める割合が少しずつ増えている。農業以外では観光業と繊維加工業が主力で、繊維は輸出額の 8 割を占める。観光業も重要な外貨獲得手段となっているが、2001 年の 9/11 以後観光収入は減少している。カトマンズ盆地内の国内の水資源は豊富にあるが十分に利用されていない（NPNET）。

表 2.2.1 ネパール近隣諸国の基礎情報

パラメータ	ネパール	バングラデシュ	パキスタン	インド
面積 km <sup>2</sup> *	14.7 万	14.4 千	79.6 万	329 万
総人口*	2,764 万人	1 億 5,600 万人	1 億 5,900 万人	10 億 2700 万人
年平均人口増加率*	2.0%	1.8%	2.1%	1.95%
GDP	89 億ドル	619 億ドル	1,268 億ドル	9,063 億ドル
GNI/人*	320 ドル	450 ドル	800 ドル	736.5 ドル
GDP 成長率*	2.8 %	6.6 %	6.9 %	9.6 %
物価上昇率*	6.7 %	5.2 %	9.3 %	7.8 %
言語**	ネパール語	ベンガル語 (国語)	ウルドゥー語 (国語)	ヒンディー (公用語) 他 21
民族**	リンブー、ライ、タマン、ネワール、グルン、マガル、タカリー等	ベンガル人	パンジャブ人、シンド人、バターン人、バローチ人	インド・アーリヤ族、ドラビダ族、モンゴロイド族等
55 宗教**	ヒンドゥー 80.62% 仏教 10.74% イスラム教 3.6%	イスラム 89.7% ヒンズー 9.2% 仏教 0.7% キリスト 0.3%	イスラム (国教)	ヒンドゥー 80.5% イスラム 13.4% キリスト 2.3% シク 1.9% 仏教 0.8% ジャイナ 0.4%
識字率 (15 歳以上女性)***	42.0%	46.8 %	39.6%	64.8%
識字率 (15 歳以上男性)***	69.3%	57.9 %	67.7%	
人間開発指数***	0.534	0.547	0.551	0.619
主な産業**	農業、カーペット、既製服、観光	縫製品産業	農業、繊維産業	農業、工業、鉱業、IT 産業
対日輸出**	8.2 億円(2004)	162 億円(2007)	290 億円(2007)	4910 億円(2007)
対日輸入**	39.8 億円(2004)	759 億円(2007)	1832 億円(2007)	7230 億円(2007)

(出典：\* 世界銀行 2006 年, \*\*外務省 2008 年, \*\*\*UNDP 2005 年)

海外からの投資先として、ネパールの観光と水力発電が注目されているものの、  
内陸という地理的条件、  
先進地域（欧米）からの遠い距離、  
水を除く天然資源の少なさ、

災害の多発と災害に対する脆弱性、  
経済規模の小ささ、  
遅れた技術

が海外の投資を妨げ、経済の発展を遅らせているといえる。

### 2.2.3 政治・行政

2007年12月23日に立憲君主制を廃止し、首相を国家元首とする連邦共和制となることが決定された。2008年4月に総選挙が実施され、マオイスト（ネパール共産党）が最大議席を獲得した。5月に連邦共和国となり、240年続いた王制が終了した。このような状況で、政治的にまだ混乱が続いているといえる。身近なところでは、各市の長（市長）は、これまで中央政府から派遣されていたが、政治的混乱により各市とも市長が空席のままとなっている。また、中央政府も非常に複雑となり、各大臣は各省庁を統括せず、首相に直結した Chief Secretary が内閣を統括し、各省庁のトップには Secretary がおかれ各省庁を統括している。首相に権限が集中した構造となっている。

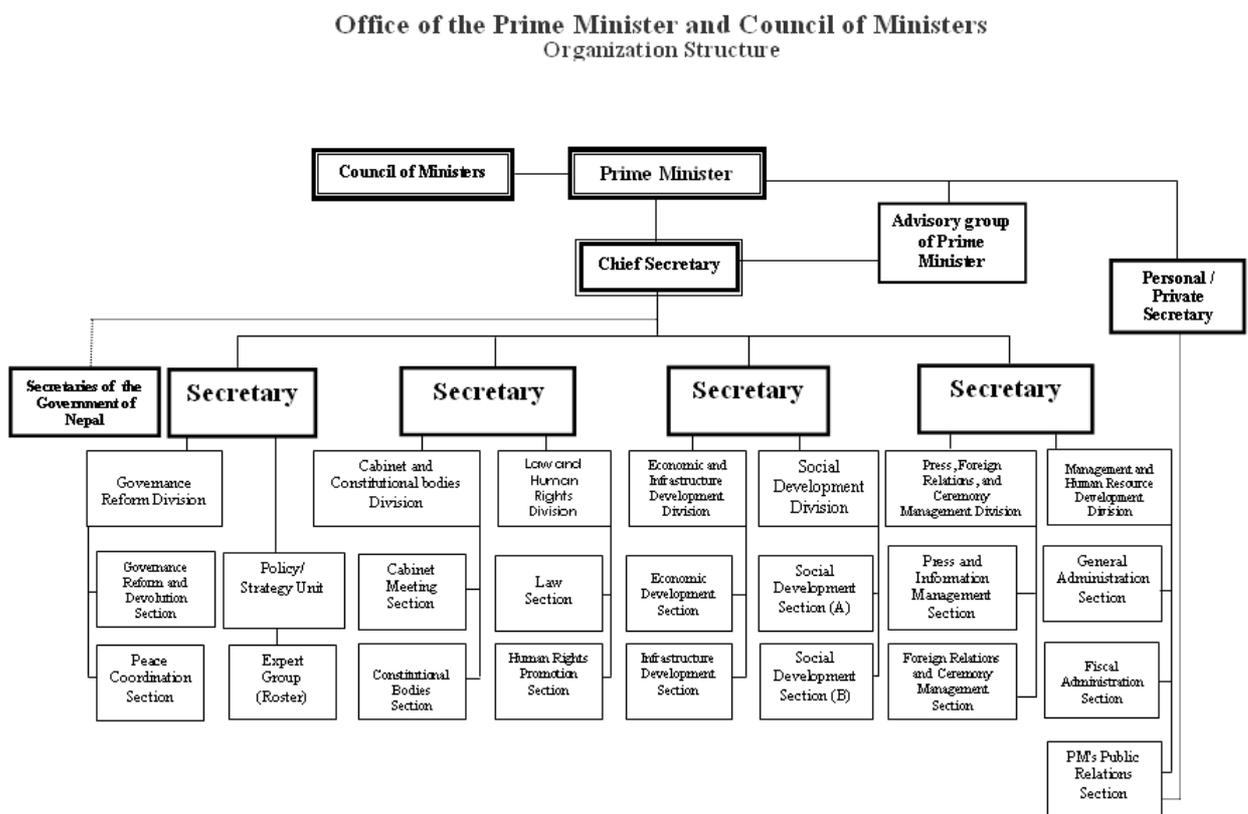


図 2.2.4 政府組織（MOHA ホームページ）

## 2.3 過去の自然災害の事例

### 2.3.1 過去の自然災害

ネパールは、現在も造山運動が活動中のヒマラヤの南斜面にあるため、地質的には活動中の造山運動のために繰り返す地震、地形的に急峻であるために発生する地すべり、土石流などの斜面災害、多雨による低地での洪水が発生し、さまざまな自然災害が頻発している。表 2.3.1 は、1981年から 2004 年に発生した災害の一覧表である。この一覧表には、疫病、火災、動物の暴走（stampede）などが含まれるが、少ない年で 2,000 万ルピー、多い年で 61 億ルピーの災害による被害が発生している。被害金額で見ると、年により大きな変動があるが、1995 年以前では少ない年は被災額 50 ミリオンルピーであったものが、1995 年以降は少ない年でも 300 から 500 ミリオンルピーとなっている。

表 2.3.1 1983 年からの災害件数および被災額（ICIMOD）

Year/Types	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	
Floods & Landslides	293	263	420	315	391	328	680	307	93	71	1336	
Fire	69	57	52	96	62	23	109	46	90	97	43	
Epidemics	217	521	915	1101	426	427	879	503	725	1128	100	
Windstorms, Hailstorms & Thunder bolts	0	0	0	0	2	0	28	57	63	20	45	
Earthquakes	0	0	0	0	0	721	0	0	0	2	0	
Avalanches	0	0	0	0	0	14	20	0	0	0	0	
Stampedes	0	0	0	0	0	71	0	0	0	0	0	
<b>Total</b>	<b>579</b>	<b>941</b>	<b>1387</b>	<b>1512</b>	<b>881</b>	<b>1584</b>	<b>1716</b>	<b>913</b>	<b>971</b>	<b>1318</b>	<b>1524</b>	
Estimated Loss million Rs	240	49	23	23	2005	6099	4172	139	43	52	5189	
Year/Types	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total 1983 to 2004
Floods & Landslides	49	203	258	78	276	209	173	196	441	232	131	6843
Fire	43	73	61	45	54	46	53	26	14	16	10	1185
Epidemics	626	520	494	947	840	1207	141	154	0	0	41	11912
Windstorms, Hailstorms & Thunder bolts	47	34	75	44	23	22	26	41	6	62	10	605
Earthquakes	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	727
Avalanches	0	43	4	9	0	5	0	0	0	0	0	95
Stampedes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71
<b>Total</b>	<b>765</b>	<b>873</b>	<b>895</b>	<b>1123</b>	<b>1193</b>	<b>1489</b>	<b>393</b>	<b>418</b>	<b>461</b>	<b>310</b>	<b>192</b>	<b>21438</b>
Estimated Loss million Rs	184	1933	1579	410	1230	509	1141.5	526.55	525.56	989.93	341.09	27403.63

過去 10 年間に海外に報道された、ネパールで発生した大規模災害を表 2.3.2 に示す。計 20 件のうち、15 件（洪水、地すべりを含む）は土砂崩れ、地すべりで、斜面災害がネパールで発生している災害のかなりの割合を占めている。次に多いのが洪水で 5 件ある（洪水、地すべりを含む）。

表 2.3.2 過去 10 年にネパールで発生した大規模自然災害（アジア防災センター）

	年	月日	災害の種類	死者数 ( ) : 行方不明
1	2007	7/13	土砂崩れ	21
2	2007	5/27	大雪	16
3	2006	8/29	土砂崩れ	50
4	2006	7/1	土砂崩れ	17 (15)
5	2005	9/26	地すべり	51
6	2004	7/12	洪水、地すべり	8
7	2003	8/16	土砂崩れ	213 (51)
8	2003	7/31	土砂崩れ	104 (47)
9	2003	6/28	地すべり	46 (10)
10	2002	8/21	地すべり	41 (24)
11	2002	8/13	洪水、地すべり	422 (173)
12	2002	8/8	地すべり	30
13	2002	7/22	洪水、地すべり	44
14	2002	7/15	地すべり	46 (150)
15	2001	8/29	洪水	28 (3)
16	2001	7/28	洪水	22
17	2001	6/28	地すべり	33
18	2000	8	洪水、地すべり	144
19	1999	3/1	火災	41
20	1998	8	洪水	115

やや古い記録であるが、1994 年の災害ごとの被災者数は以下のとおりである。疫病、火災、落雷の災害が多いが、洪水、地すべりの死者の割合も非常に多い。

洪水・地すべり	-	死者	49 人
雹 Hailstorm	-	死者	0
暴風 Windstorm	-	死者	2 人
落雷 Thunderbolt	-	死者	45 人
地震 Earthquake	-	死者	0
火災 Fires	-	死者	43 人
疫病 Epidemics	-	死者	626 人
旱魃 Drought	-	死者	0

ここには、示していないが、洪水、地すべりによる経済損失も非常に大きなものとなっている。ICIMOD は、ネパールを含むヒマラヤ地域では地すべりにより年間 200 人以上の死者と 1 億ドル以上の損失があると報告している。

図 2.3.1 は洪水と地すべりの多い District の分布である。災害は人的被害、経済的被害があつて初めて災害となる。地すべりや洪水が人的活動のないところで発生しても災害とはならない。この図で白抜きのところは洪水、地すべりが発生していないところということではなく、洪水、地すべりが発生したところに人的活動がなかったというべきものである。つまり白抜きのところでも今後開発が進めば洪水や地すべりの被害が発生する可能性があると考えらるべきである。

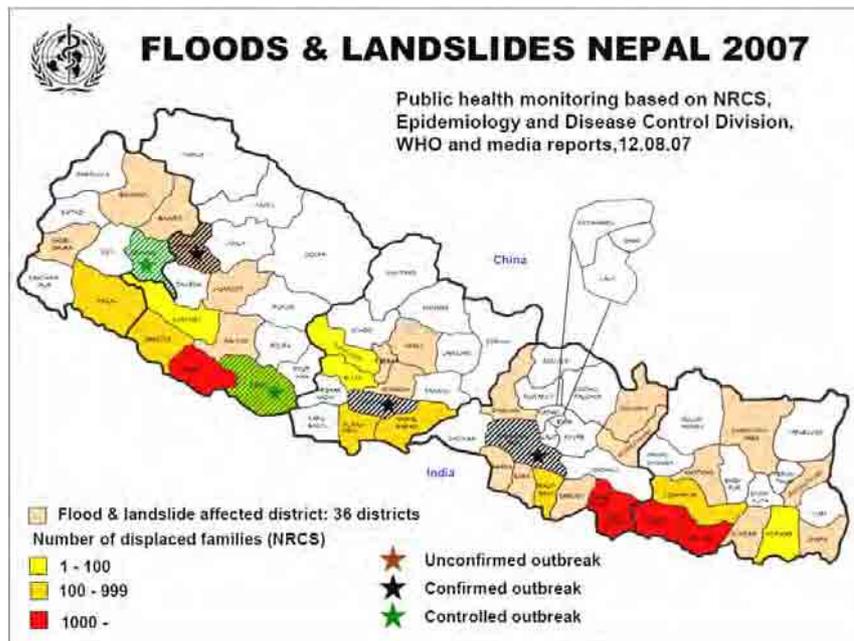


図 2.3.1 洪水と地すべりの分布（WHO）

地震災害は、その頻度が少ないため、近年の災害記録では被災はほとんどないが、地震が発生するとその被災規模はかなり大きなものとなることは容易に予想できる。また、地震により発生する2次災害として地すべりがある。2008年5月に発生した岩手宮城内陸地震でも地すべりと土石流が多く発生した事例があるように、山岳地帯のネパールで地震に伴い地すべり災害が発生することが懸念される。

伊藤（1993）によるとネパールにおける災害の原因として以下の10項目があげられる。

1. 急峻な地形の存在
2. モンスーンに伴う集中豪雨
3. 風化岩盤の卓越的分布
4. 未圧密の堆積層の存在
5. 古い地すべりの存在
6. 地震の頻発
7. 顕著な河川侵食
8. 山岳道路の切土工
9. 地域住民の土地利用法
10. 森林の乱伐

このうち、8、9、10 は人為的活動に基づく誘引であり、発展途上国では無秩序に行われている。いわゆる Man Made Disasters として世界的な問題を引き起こしている。

### 2.3.2 自然災害に対する対策（地震を除く）

ほとんどの自然災害に対する対策が行われていないのが現状である。地すべりに対する対策工、洪水に対する堤防などの建設、土石流などに対する砂防えん堤の建設などの対策工事はごく限られた箇所に行われていない。

地すべりや洪水の対策としては、DWIDP（Department of Water Induced Disaster Prevention）が、JICA の援助で砂防えん堤の建設や、コミュニティが実施する布団かごを用いた堤防築堤を支援しているが災害を劇的に減らすほどにはいたっていない。また、DWIDP などがパイロット的にハザードマップを作成しているがまだごく限られた地域のみとなっている。

洪水に対しては洪水を防ぐ対策はほとんど行われていない。DWIDP や国際援助機関、NGO などが洪水発生後の緊急援助などを行っているが、Preparedness については限られた活動しかしていないというのが現状である。各機関とも洪水に対しては Preparedness に注目し始めている。



図 2.3.2 砂防ダム（左）とコミュニティによる布団かごを使った築堤作業（右）  
（左は ICIMOD のパンフレットより、右は DWIDP のパンフレットより）

伊藤（1993）は、ヒマラヤ地方で急務としている防災対策事項を以下のように列挙している。

1. 災害の常襲地帯には早急に防災対策設備を実施し、避難体制を促進する。
2. 災害危険度の高い地点においては緊急に連続観測を実施する。
3. 山の植生計画や崩壊防止に関する土地利用法の検討を強力に促進する。
4. ハザードマップを作成する。
5. 防災教育を実施する。
6. 技術者の養成を行う。

氷河湖決壊による災害についてはこれまで大きな災害事例はないが、さまざまな機関が警告を発している。近年の地球温暖化による氷河湖の拡大により、氷河湖の決壊による危険がより高まっているというものである。今のところ、具体的な対策はほとんどされておらず、危険性と対策法

を調査研究しているという段階である。ICIMOD は、1960 年代に撮影されたヒマラヤの写真と現在の写真を比較し、氷河湖の拡大が進行している状況を示している。特に拡大率が高いイムザ湖では、年間に長さ約 70 メートルの規模で拡大が進んでいるとし、もしこのような氷河湖が決壊し洪水が発生すると、下流の村落の農業や道路、発電所などに多大な被害が及び、ネパールだけで約 2 万-2 万 5,000 人が危険にさらされると警告している。

### 2.3.3 他の南アジア諸国の災害

他の南アジア諸国（バングラデシュ、パキスタン）でも自然災害は大きな問題となっている。ただ、その国の地形地質的特性、気象特性から、災害の種類は少しずつ異なる。図 2.3.3 は 1900 年-2008 年の約 100 年間の自然災害の統計（EM-DAT、2008 による）をまとめたものである。図 2.1.3 には、統計がある 10 種類の自然災害のうち、干ばつ、疫病、昆虫（飛蝗）、津波・高潮（サージ）、野火を除いた、地震、熱波・寒波、洪水、地すべり、暴風雨（サイクロン）の 5 つの自然災害を示した。ネパール、パキスタンは似通った被災記録を示しており、災害の件数では洪水の割合が多いが、死者は地震によるものが多数を占めている。また、ネパールは洪水による被災者が多いことと、地すべりによる死者の割合が大きいことも特徴である。バングラデシュは暴風・サイクロンの被害が非常に多く、件数で 60%以上、死者数で 90%程度となっている一方、地震、地すべりの被害はほとんどないのが特徴である。3 国とも、洪水による被災者数が最も多くなっていることから、経済的なダメージは洪水によるものが最も大きいと推定される。熱波・寒波はそれぞれの国で発生しているものの、ほかの災害に比べると、比較的マイナーな自然災害と位置づけられる。

ネパールでは、洪水、地すべりが地方を中心に毎年頻発しており、死者数で上位を占める。しかしながら、地震による 1 件あたりの死者数も多く、件数も相対的に多い。首都圏は大きな地震災害を過去に受けており（1934 年ビハール地震）、多くの建物の脆弱性は顕著であるとともに、将来の地震発生の切迫性が取りざたされており、政府・国際機関・NGO も地震防災への積極的な姿勢を見せている。

バングラデシュでは、洪水、暴風雨（サイクロン）といった気象災害の件数が顕著であり、死者数も他 2 カ国に比べて多い。斜面が少ないため地すべりなどは少なく、首都圏を含む低地部の水害が主要な災害である。地震の頻度は少ないため、バングラデシュ内での地震の被災者は少ない。首都圏は人口密集度が高く建物の脆弱性のため、少ない地震のなかでも過去 100 年での被害事例はある。行政組織はやや弱体であるが、最大の災害である洪水やサイクロンに対する対策、観測網の整備などに力を入れており、災害管理のための専任機関を設けて 5 カ年計画事業を推進中である。特に、ハードの対策だけでなく、早期警戒やソフトの対策にも注目しつつある。

パキスタンでは、地震、洪水、暴風雨による被害が上位となっている。ネパールと同様に北部山岳部から南部低地部まで地形的に多様で、各地域がそれぞれ多様な災害を受けている。最近の地震災害（2005 年の北部の地震）もあって、国内での地震対策への関心が高まっている。実際に首都を含む多くの大都市圏では、地震災害の危険性が高いと考えられる。洪水および暴風雨は、

南部の低地が主体である。パキスタンは経済規模も大きく経済発展も進んでいることもあり、国家の防災体制の整備状況は南アジア3国のなかで最も良好である。また、最近の地震災害を契機として、以前より防災の機運が高まっている。

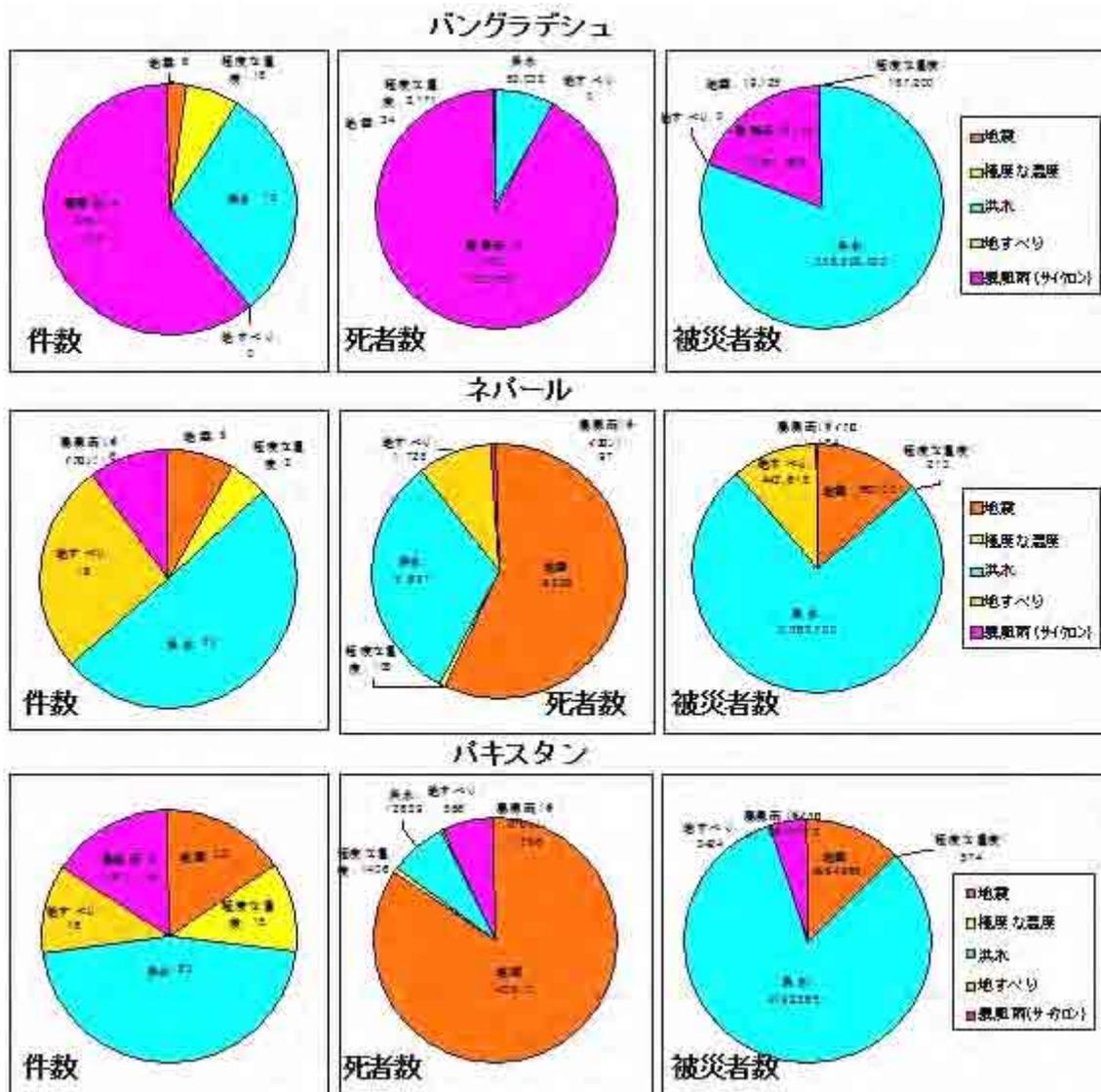


図 2.3.3 南アジア地域3カ国の主な自然災害統計（1900-2008年、EM-DATによる）

## 2.4 地震環境

### 2.4.1 過去の地震災害

1970年から現在までのネパールの地震活動は、M=5-6.5の中規模地震が9回発生している。ネパールを含めたヒマラヤのM=8を超える巨大地震は、1833年（Assam地震）、1897年、1905年（Kangra地震）、1934年（Behar地震）、1950年（Assam地震）に発生している。そのうち、1934年のBehar地震はネパール東部が震源であり、カトマンズ盆地からそれほど近くではな

かったが、地震の規模が大きかったためカトマンズ盆地で大きな被害が発生した。死者数をはじめとした正確な統計的資料は残っていないようであるが、ネパールとインドをあわせて 16,000 人以上の人が被災たとされる。

100 年以上前のネパールで発生した地震としては、以下の 5 つの巨大地震が記録されている（Nepal National Seismic Centre）。

- 1255 年 : カトマンズ盆地の 1/3 から 1/4 の人が死亡したとされる。
- 1408 年 : パタンの Mechhdndra Nath 寺院が倒壊した。
- 1681 年 : 1408 年の地震とよく似た地震。
- 1810 年 : 1408 年の地震とよく似た地震。
- 1833 年 : 震央はカトマンズの北または北東 50km で、カトマンズ盆地が被災した。M=7.8 と推定されている。

ヒマラヤ地域は日本と同じように地殻プレートがぶつかり合う境界で、地震が多く発生している。日本に比べると地震の頻度は格段に少ないといえる（図 2.4.1）ものの、ネパールでも毎年マグニチュード 2 から 5 までの地震（ほとんどが無感地震）が 1,000 回前後起きているとされる。JICA による地震被害想定調査（2002）によると、1934 年に発生した Behar 地震と同様の地震が発生した場合には、盆地内のほとんどで震度 VIII の揺れとなり、被害建物数 13 万棟（約 50%の被害率）、死者数 1 万 7 千人（1.3%）が予想されている。近年の都市の発展に伴うカトマンズの脆弱性の増加により、被害は 1934 年当時と比べ 3 倍から 4 倍となると見積もられている。

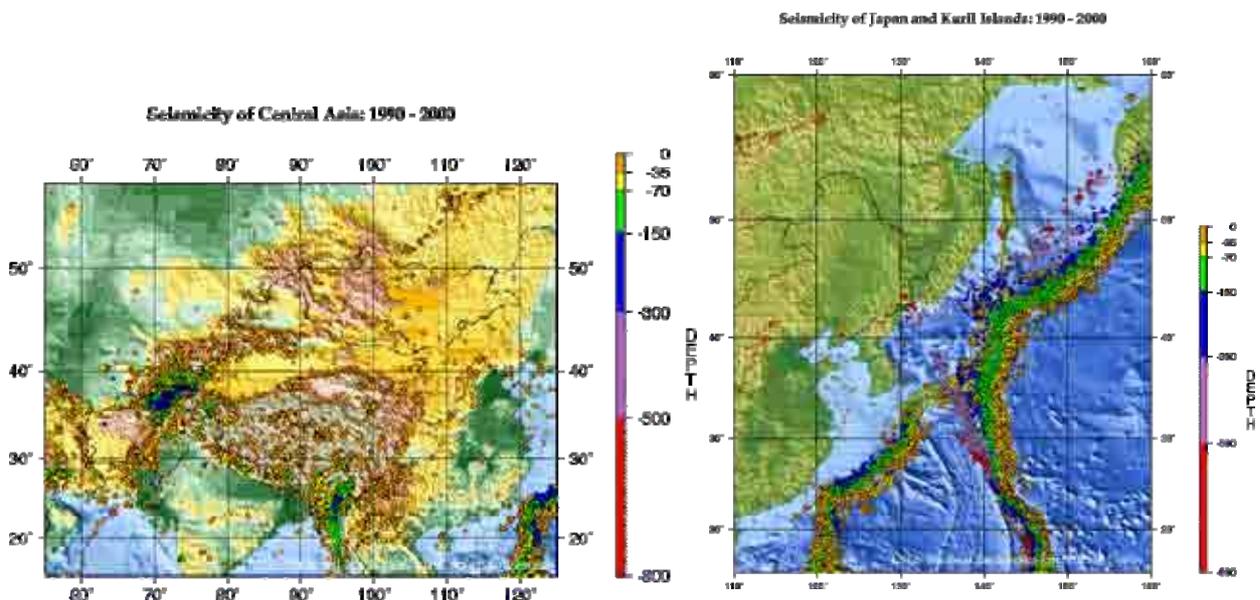


図 2.4.1 南アジアの震源分布（左）と日本付近の震源分布（右）（USGS）

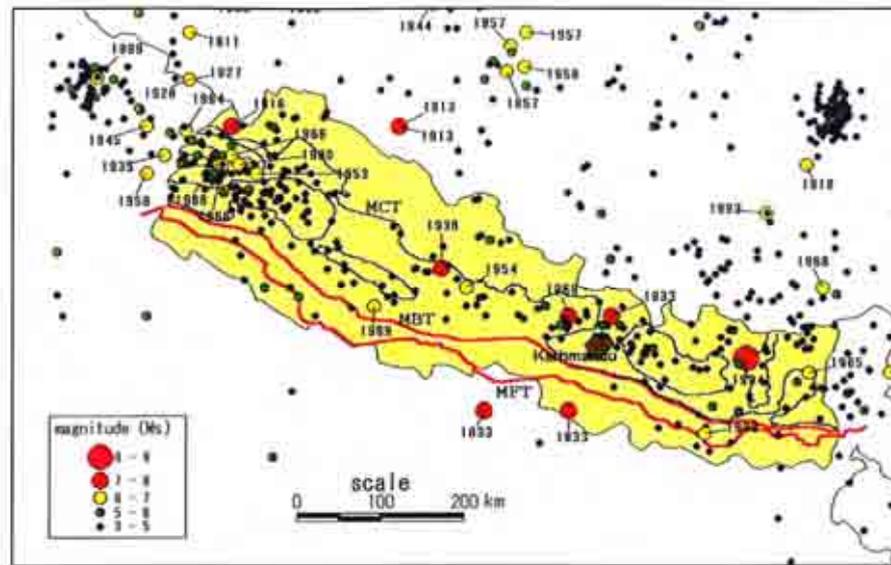


図 2.4.2 ネパールの震源分布（JICA Study 2002）

## 2.4.2 ネパールでの地震防災活動

ネパールでの地震防災活動は、2000年以降活発になってきている。主に、以下の4つの活動が主体である。

- 1) 公共学校の校舎の耐震化
- 2) コミュニティベースの防災活動
- 3) 緊急時の水の供給
- 4) 耐震建築基準法の改訂および普及

公共学校の校舎の耐震化は、教育スポーツ省が主体となり進めているもので、新築の学校は耐震基準を満たすように指導している。また、ごく一部ではあるが、既存学校の耐震化も進めつつある。

コミュニティベースの活動もごく一部ではじめられたばかりであるが、NGOや国際援助機関のサポートによりコミュニティの自主的な防災活動が行われている。カトマンズのチェトラパティ地区（Ward17）、アラポット地区、バクタプール市の一部などで活動が始まっている。

緊急時の水の確保はラリトプール市で始められ、市内のいくつかの給水施設の耐震化工事が行われている。

建築基準法は DUDBC が中心となり改訂されているもので、MOLD と共同で全国の公共建築物は耐震建築基準法により建築されることとなっている。学校の校舎は教育スポーツ省と共同で進めている。

## 2.5 防災に関連する行政機関の構成・機能

### 2.5.1 自然災害救援法

ネパールでは今年になり王制が廃止され、マオイスト政党が議会の多数を占めるなど政治的に流動しつつあり、今後中央政府組織、機構が大きく変革する可能性もある。ここではこれまでの防災に関する行政機関の構成・機能について述べる。

ネパールにおいては、1982年に防災の最高法規である国家災害救援法（NDRA）が制定された。1989年と1992年に2度の改正を行っている。この国家災害救援法は、基本的に救援と災害対応活動に焦点を当てたものである。法によると、内務省（MOHA）が防災に関する制度的機構の主要機関であり、救助・救援活動を実施する権限を持つ唯一の政府機関である。内務省のもとに、中央防災委員会（Central Natural Disaster Relief Committee）と、郡や地域レベルの委員会が置かれている（図 2.5.1）。

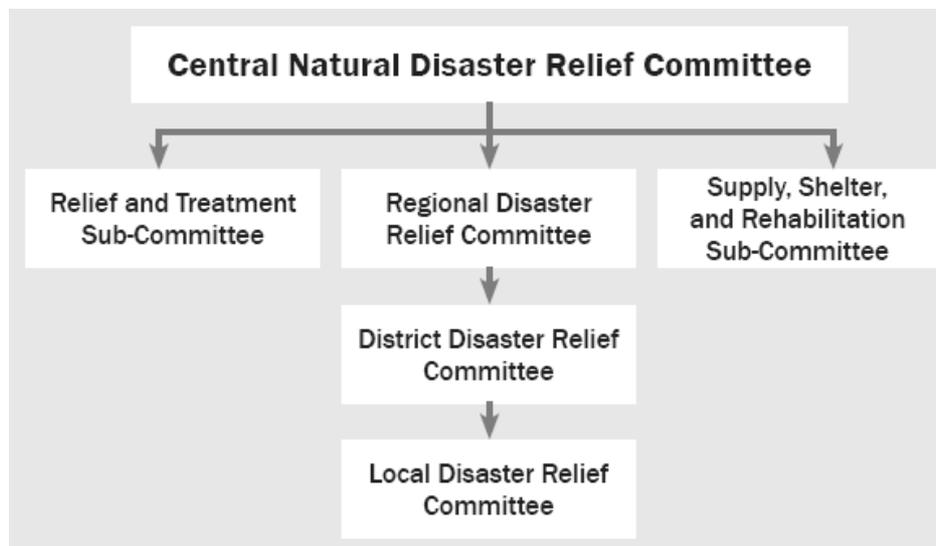


図 2.5.1 中央防災委員会を最高機関とした国家の防災体制

### 2.5.2 防災にかかわる行政機関

その他の地震防災にかかわる政策と実行を行って中央政府機関は、地域開発省、DUDBC、教育省などがある。地域開発省は、地方自治体の防災活動の援助を行っている。DUDBCは、耐震基準の制定と監督を行い、公共建築物の耐震化を進めるとともに、民間の建築物に対しても耐震化の普及に努めている。教育省は、公共学校の耐震化を進め、防災教育を始めようとしている。

地震防災以外の地すべり・洪水関連の防災にかかわる政策と実行は以下の中央政府機関が関係している。

国家計画委員会 National Planning Commission

水・エネルギー委員会 Water and Energy Commission

水資源省 Ministry of Water Resources  
森林土壌保全省 Ministry of Forest and Soil Conservation  
環境・科学・技術省 Ministry of Environment, Science, and Technology  
厚生省 Ministry of Health and Population  
地域開発省 Ministry of Local Development

森林土壌保全省は、植林事業や砂防ダムなどの比較的安価な工費の構造物建設によって、自然または人災による地すべりの防止に取り組んでいる。水資源省は、日本の援助により治水砂防技術センターDPTC（DWIDP）を設置し、研修や技術開発を通じて水に起因する自然災害に対処する政府の能力の強化を目指している。灌漑・鉱山・地質局は地質に関連する災害（地すべり）の調査研究を行い、道路管理局は道路防災を推し進めている。

### 2.5.3 国レベルの予算規模

国家予算では、政府は災害リスク軽減用の特別な予算を割り当てていない。自然災害救済法が災害発生後の短期的救済措置のみを対象としているため、市民への教育・情報、危機管理、事前防災、復旧復興には予算措置がない。しかし、救済、再建、復興の活動に投入される中央災害援助基金や首相援助基金など、災害後のシナリオに対応するためのメカニズムがある。

多くの国際援助機関、NGO が政府の取り組みの支援や活動を直接実施するなどして、災害リスク軽減活動の分野で支援している。それをうけ政府は最近、地震リスク軽減と危機対応に対処するための緊急事態対応基金の創設を承認した。さらに、その基金を運用できるようにするための初期投入資金として 100 万ルピーを振り当てている。政府組織および非政府組織や海外の開発パートナーを通じて、この基金に援助金が集まることが期待されている。

### 2.5.4 防災行政上の問題点

ネパールでは、国家の防災組織はあるものの、地方行政組織では組織そのものが小さく、防災組織があったとしてもごく小規模である。また、郡・県・市といった地方行政レベルでの防災体制の整備と防災対策の実施の方策が今後の課題となっている。

防災対策は、災害後の緊急対応を中心としたものとなっており、復旧・復興をも含めて、大災害時には自国のみでは対応できず、国際的な支援を必要としている。これによって、さらに災害対策を含む国家予算全体にも影響を与える悪循環に陥っている。

世界的な防災への取り組みの傾向に基づいて、事前対策の実行によって災害リスクを減らす取り組みを始めているが、資源（人、もの、予算、技術）が基本的に不足している。災害予防についても、建築基準法の改訂程度でほとんど何も行われていないのが現状である。

## 2.6 コミュニティの構成・機能

### 2.6.1 ネパールの民族

ネパールでは市の下の区（Ward）と村（VDC）が行政の最小単位である。これらの中には、区であればトルと呼ばれる地縁的なコミュニティ単位が多くの場合存在する。

ネパールでの住民は、チベット系とヒンドゥー教をベースとするインド・アリア系民族に大別できる。カトマンズ盆地はチベット系のネワール族が先住していた地域であり、盆地人口の半数近くを占めている。チベット系の住民は、郊外では集住しており、家屋の形態も壁を寄せ合って密集していることが多い。一方、インド・アリア系の民族は田畑に点在する形で住居を構えている。

### 2.6.2 ネワール

カトマンズ盆地では、ネワール族の集住形態は非常に特徴的であり、独特の都市社会的な制度や都市構造を発展させてきた民族であり、カトマンズ盆地の防災を考える上で、社会的および都市計画的な観点から重要である。ネワールのコミュニティはグティと呼ばれる社会共同体システムに特徴がある。グティは寺院や巡礼のための宿泊施設やサツタルやパティと呼ばれる地域コミュニティの屋根付きの溜まり空間、共同水場を建設、運営している。ネワール人は家族を基本単位にいずれかのグティに加入しているのが通常である。グティは構成員からの土地、現金等の寄進で運営されており、ネワールの居住地では公共空間や水利施設などの公共施設はグティが運営しているといえる。これらの施設を緊急対応の地域拠点として計画することは有効である。

ネワールの集落は高密度に集積した集合構造を持つのが特徴である。カトマンズの中心市街地ではさらに高密度の都市構造を形成し、街路は狭く、レンガや石畳による舗装を施している。街路の両側は、伝統的には3階建の統一した高さで、レンガ造の住宅が隙間なく張り付き、街路自体が回廊のようにになっている。街路の復員は一定ではなく、場所によっては街路自体が広場のようになり、コミュニティの公共空間のようにになっている。血縁的つながりの深い小コミュニティが共有する住宅にはしばしば閉鎖されたバハルと呼ばれる中庭がありコミュニティが共有する空間となっている。外部から中庭へは、取り囲む住宅の中に作られた背丈ほどかそれ以下の高さのトンネル状の通路をかがむように通る必要がある。バハルの中には、共同の水利施設として井戸や泉が見られる。これらの特徴は、カトマンズ、ラリットプール、バクタプール、パナウティなどカトマンズ盆地周辺の都市に共通する。ネワールの集住地には、ダルバール広場と呼ばれるオープンスペースがあり、王宮や寺院、記念碑的な建造物が建ち並ぶ求心的な都市空間構成となっている。

### 2.6.3 コミュニティにおけるジェンダーと識字率

ネパール（カトマンズ）におけるコミュニティでは、血族や地族を中心とする伝統的な生活習慣が色濃く残っており、社会的には、女性は生活の中で重要な役割を果たしているにもかかわらず、

長い間社会に認識されず、平等・公正に扱われてこなかった。ワークショップの実施にあたっては、特別な配慮をしない限り、家長である男性が参加するのが通常である。女性の識字率は、図6に示す通り、国全体で20%前後、男性で60%程度となっている。また、識字率は高齢者ほど、また地方ではさらに低くなるため、男女ともに文章だけの資料や難解な表現は理解されない状況にある。したがって、防災教育、防災活動とその発展には、コミュニティの特徴の理解、ジェンダーの状況、識字率に留意して、理解されやすい手法の活用・実施が不可欠である。

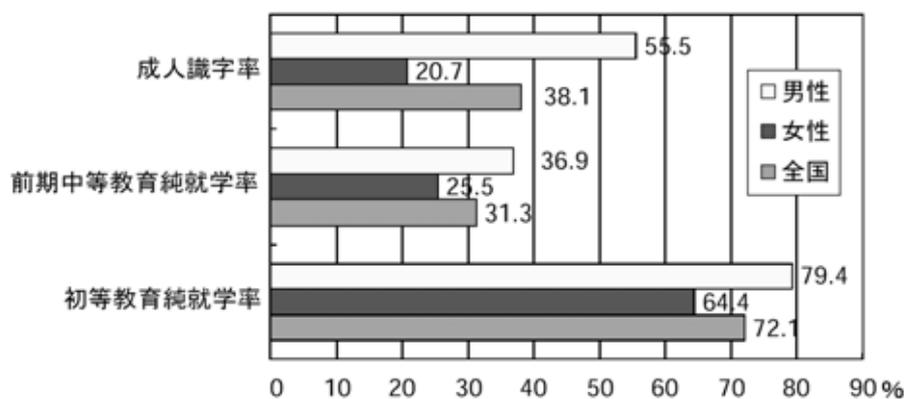


図 2.6.1 ネパールの識字率

(ネパール国別援助研究会報告書-貧困と紛争を越えて-JICA 2003年)

#### 2.6.4 カースト（ザート）間の関係

ネパールでは、カースト（ザート）別のコミュニティは比較的強く残っている。カトマンズ盆地のパタン、アサン、キルティプール、バクタプール地区にネワール族が多く住み、グティといわれるコミュニティ共同体組織をつくり、メンバーからの会費によってグティの活動が行われている。ネワールの他にシェルパ、ライ、リンブー、タマンなどモンゴロイド系もカーストによるコミュニティである。

また、カースト間の連携もネパールのコミュニティを考える上で重要である。同じカーストであったとしても親戚関係があるかどうかで関係の深さが異なり、親戚同士はひとつの建物に住んでいることが多い。したがって、カーストの違いにより、避難所や食事などを共有できないといった問題もある。連携の可能性の高い順としては、家族>親戚>同じ村出身者>同じカースト（ザート）>近所づきあい、となっていると考えられる。

一方、以前は職場や学校内でも民族が異なる者同士の付き合いは希薄であったが、最近の若い世代には職場または学校を核としたコミュニティを大切にしている傾向が見られる。さらに、新興住宅地では、ひとつの地域に多様な民族が混在している。このような場合には、異なる民族間の付き合いはほとんど見られない。プロジェクト形成に関しては、カーストには十分留意する必要がある。

### 2.6.5 南アジアのコミュニティ組織の有効活用

ネパールでは、長らく中央政府が強い権限を持ち、地方分権化は進んでいないことから、地方自治体はもとよりそれより下位の区（Ward）や村（VDC）の防災体制、防災組織、情報伝達システムは確立されていない。他の南アジア各国も同じような状況にある。

ネパールを含む南アジア地域には、多くの場合地縁的な組織が存在する。住民が地域の構成員として共同活動に従事するといった土壌がすでにあるため、同じ利益を共有するための新たな組織化や既存の組織の活用など、地縁的な組織を有効活用できる可能性がある。例えば、若年層によるグループやユースグループなどを防災組織化することはそれほど困難ではないと考えられる。

## 第3章 ネパールの地震防災への取り組み

### 3.1 中央政府による地震防災への取り組み

ネパールでは、国レベルの防災に関わる法律として、1982年に初めて国家災害救援法（National Disaster Relief Act）が制定された。1991年からは、国連の国際防災十年のもと災害対応（Response）だけでなく被害軽減（Preparedness）も考慮されるようになった。1996年にはネパールの最上位の開発計画である国家計画（National Action Plan）が制定され、地震防止については被害軽減（Preparedness）、緊急対応（Response）、復旧復興（Recovery）のフェーズに分けた取り組みが記述されている。国家計画は、策定より10年以上が経過した現在でも最も重要な計画となっているものの、限られた資源、関係機関間の連携不足により、実施は未だ十分とはいえない。また、国家計画では、緊急対応、復旧復興など災害が起こった後の対応が多なっているため、被害軽減に多くの資源や資金を投入できないのが実態である。

中央政府では防災の中心となる機関は、以前より内務省（MOHA）であった。内務省には75郡すべてに支所があり、地方では郡長が防災の責任を持っている。内務省の権限は、国家政策の策定、実施、緊急対応、災害情報の収集、義捐金の配布、事前準備、減災対策などである。2001年にカトマンズ盆地地震防災計画調査（JICA 開発調査）を実施した際には、省庁の中では、防災活動は内務省のみが主に緊急対応を実施していたといっても過言ではなかった。しかし、今回調査した中では、地方開発省、教育省教育局、都市開発・建築局でも積極的に防災活動を実施しており、防災に関わる関係機関の裾野の広がりが見られる。

以下に都市開発建築局、教育省教育局、地方開発省の防災に関わる活動について整理する。

#### 都市開発建築局（DUDBC）

建築物の構造基準（建築基準 National Building Code）の制定や管理、建築物全般について責任を持つ国家機関である。地震防災に関しては主に以下のことについて指導・監督している。

1. 石工、技術者のトレーニング：石工は年間約2200人のトレーニングを実施（30人/郡×75郡）
2. 学校耐震化：すでに6校の学校を耐震補強済み、2009年は2校実施の予定
3. 建築確認：地方事務所 Division Office では建築確認手続を強化中
4. 建築材料の規格化：今のところコンクリートの強度、鉄筋の強度などを示す基準はまだない
5. 橋梁耐震化：現在は計画段階、すべての橋梁の耐震化を目指す

#### 教育省教育局（DOE）

防災に関しては、公立学校の耐震化、防災教育に責任を持つ機関である。現在、地震防災に関して以下の2点を重点的に実行または計画している。

#### 1. 公立学校の耐震化の促進

DUDDBC と連携して耐震化を進めている。耐震設計規格を 5-6 パターン準備してある。地方では、14 の郡において INGO とともに学校の耐震化を進めている。

地方への情報提供のため、ニュースレターを隔週で発行し、すべての郡の学校建築に関わる部署に配布している。

#### 2. 防災教育

世界銀行のファンドで防災教育プロジェクトを計画中である。内容は、①国の学校安全教育に関わる戦略策定、②カリキュラムの開発などが盛り込まれる。

### 地方開発省（MOLD）

地方政府への指導、監督する機関であり、地震防災に関しては以下の活動を行っている。

#### 1. RRRSDP(Rural Reconstruction and Rehabilitation Sector Development Project)

この地方再建・復興支援事業は、マルチセクターで実施している。地方分権化に伴い、地方行政府を強化することが目的である。コミュニティ防災は地方行政府を強化することにつながる。

#### 2. DRRS(Disaster Risk Reduction Strategy)

この防災戦略は UNDP のファンドで実施している。5 つの地域からそれぞれ 1 つの VDC を選んで、主に学校の耐震補強を実施している。

#### 3. 地方技術者の教育

DDC（District Development Committee）の技術スタッフのうち、エンジニア、ジュニアエンジニア、プランナーの強化が急務であり、それを進めている。

#### 4. コミュニティ防災活動の支援

区（Ward）や村（VDC）の行政区分の下にはトルやクルレと呼ばれるコミュニティ組織があり、これらはコミュニティ防災活動の有効なユニットである。それらを強化する支援するプロジェクトを実施中である。

### 3.2 地方行政機関による地震防災への取り組み

ネパールの地方行政機関では、地震防災活動はそれほど活発とはいえない。その中でいくつかの市が、地震防災活動として建築物の耐震化の促進をおこなっている。他の地震防災活動はあまり活発とはいえない。

ネパール国では、2003 年にそれまでの建築基準からより耐震性を増した新しい建築基準法に改訂された。ラリトプール市およびカトマンズ市にて建築基準法が採用されている。

	before NBC	NBC	Proposed New NBC
BEAM	230 mm 325 mm Pt = 0.45%	230 mm 325 mm Pt = 0.75%	300 mm 400 mm Pt = 0.75%
COLUMN	230 mm 230 mm Pg = 0.80%	230 mm 300 mm Pg = 1.30%	400 mm 400 mm Pg = 0.80%

図 3.2.1 建築基準法の改訂

NBC は 2003 年改訂されたもの、右は計画中のもの（山本 SV）

マオイスト政権後、各市とも市長が選出されていないため、地震防災活動を実施するには地震防災課などのフォーカルポイントを設置する必要があるとの認識が広がっている。

本調査にて訪問した地方行政機関（市）について以下に述べる。

#### カトマンズ市の地震防災活動

カトマンズ市では、2000 年から社会福祉局の中で主に地震防災の啓蒙活動を行っていたが、マオイスト政権誕生の後に組織改変があり、都市開発部にて建築許可申請に関わる業務を行っている。

カトマンズ市では、市の防災マスタープラン策定を目的としたプロジェクトの実施を決定した。このプロジェクトは EMI（Earthquake Mega City Initiative）の主導で実行されるもので、現在 EMI はファンドレイジングを実施中であり、資金が確保され次第、計画策定業務を開始する予定である。

#### ラリトプール市の地震防災活動

ラリトプール市では、都市開発局の中に地震防災課がある。同課は、建築構造のチェック、確認申請書のチェック、建物完成時のチェック、啓発活動を行っている。しかし、これらのチェックは書類上で行われ、建築中や完成後に現場での検査業務は実施していない。適切な検査を行う技術を持ったエンジニアを含む人材の絶対的不足のためである。ラリトプール市では、山本シニアボランティア（JICA）が地震防災課に派遣され、建築確認申請に関わる業務の技術的支援を行っている。地震防災にかかわる啓発活動も同課が実施している。

2006 年からはラリトプール市の広域避難場所の指定、避難場所への浄水場設置のプロジェクトが UNICEF のファンドで実施中されている。このプロジェクトでは、恒常的に不足する飲料水、特に日中 30 分から 1 時間程度しか給水されない不自由な飲料水の状況を少しでも改善しようとするものであるが、それと同時に非常時にも飲料水を広域避難場所にて提供できるようにするという地震防災タスクもこのプロジェクトの柱となっている。地震防災タスクとして給水施設の耐震化や広域避難場所の設定などがある。



図 3.2.2  
耐震化されたラリトプール市の  
給水タンク

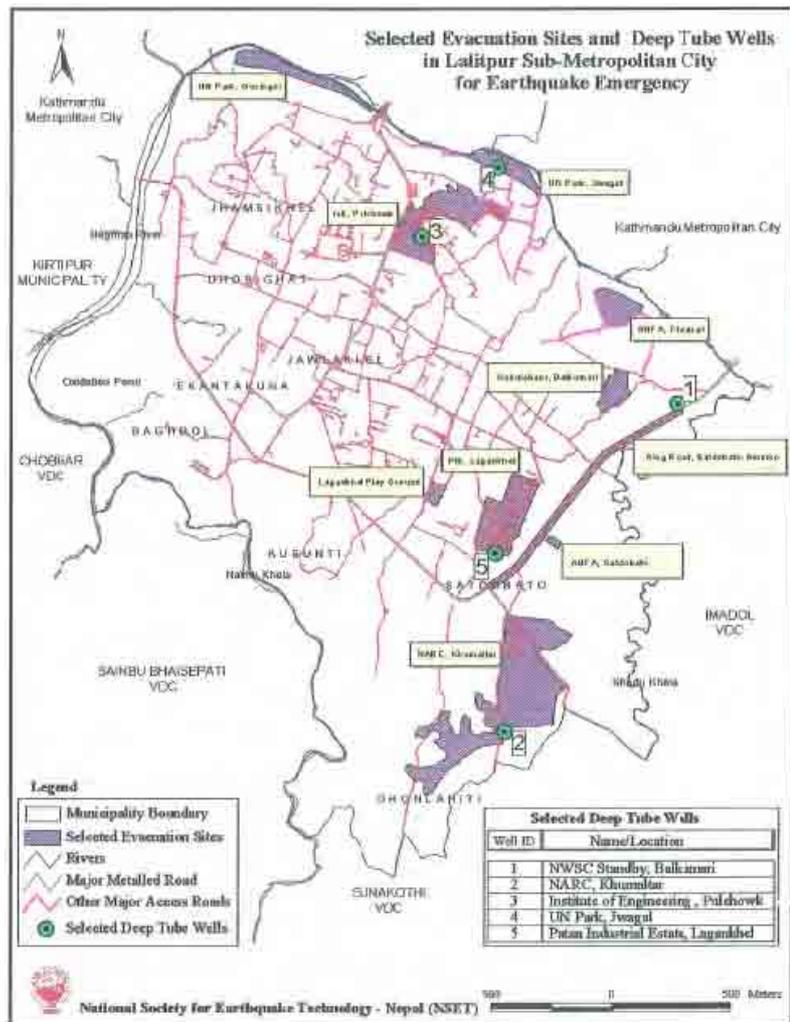


図 3.2.3 ラリトプール市内の非難場所を示す地図

### キルティプール市

10 年前に設立された若い市であり、今のところ地震防災活動はそれほど活発ではない。現在は、石工のトレーニングを市独自に実施している。また、市内のローカルクラブが実施しているコミュニティレベルの住民啓蒙活動を支援している。

今後検討すべき問題として、市内に多くある文化財の防災がある。

### パナウティ市

1994 年に設立された若い市であるが、街自体は古都ともいえる古い歴史がある。今のところ地震防災活動はそれほど活発ではないが、市の担当者は何かしなければならないという意識は高い。

今後検討すべき問題として、文化財の耐震化がある。また、住民の多くが文化財的価値のある古い住宅に居住しているため、住宅の耐震性、劣悪な居住環境であるにもかかわらず、勝手な改築ができないことである。



図 3.2.4 パナウティ市のパゴダ



図 3.2.5 古い住宅

### 3.3 コミュニティの地震防災への取り組み

#### カトマンズ盆地地震防災活動計画（Kathmandu Valley Earthquake Preparedness Program）

2001 年のカトマンズ盆地地震防災計画調査（JICA）は国家防災計画の青写真を描くものであった。この調査後、計画の内容を具現化するプロジェクトとして Kathmandu Valley Earthquake Preparedness Program（ネパール赤十字、NSET）が実施された。このプロジェクトでは、カトマンズ盆地内の 5 市から 10 区を選んで、コミュニティ防災活動の支援を行っている。NSET がコミュニティに対して地震防災に関わる防災活動を支援し、ネパール赤十字は緊急時の病院防災訓練を住民とともに実施している。コミュニティに対する脆弱性およびキャパシティ評価も実施している。

#### カトマンズ市区防災委員会

2003 年からは、カトマンズ市の 17 区を中心とした区防災委員会が発足し、まち歩き、防災地図作り、防災資機材の設置、非常持ち出し袋の各家庭での普及、2008 年からはフリークリニックの耐震補強が行われている。17 区の周辺の区の関係者も 17 区と同様な活動を行いたいとの意向があり、周辺の区にも防災委員会が設立されコミュニティでの防災活動が住民の発意により実施されている。



図 3.3.1 コミュニティ防災活動の様子 - まち歩き、防災訓練、啓蒙運動などが行われている  
（コミュニティのパンフレットより）



図 3.3.2 コミュニティの経営する病院



図 3.3.3 コミュニティの自主活動で進められる  
コミュニティ病院の耐震化

### アラポット村（Alapot VDC）

アラポットでは、学校を中心とした地震防災活動を行っている。住民のほとんどは農家で平均年収 US\$100 と決して豊かではないコミュニティであるが、地震防災の意識は高い。主な活動は、学校の耐震化（2000 年）、学校の在校生・卒業生をメンバーとする防災クラブによる住民啓蒙活動、全世帯（382）のリスクアセスメント、石工のトレーニングである。地方の小さなコミュニティであるが、防災活動は非常に活発である。

### 3.4 ドナーの活動状況

防災に関わる活動を行っている主なドナー、国際機関は、JICA、USAID/OFDA、UNDP、UNOCHA などがある。その他、ICIMOD はヒマラヤ地域の防災に関わる調査研究を中心に出版物を発行している。2006 年からは、UNICEF が飲料水確保と同時に広域避難所の指定などラリットプール市に対して活動を行っている。

USAID/OFDA は、NSET に対してプロジェクトを実施している。1998 年からは Program for Enhancement of Emergency Response（PEER）を実施しており、1998 年には Kathmandu Valley Earthquake Risk Management Action Plan（KVERMP）を実施し、簡易な方法による被害想定を出し、アクションプランを策定した。捜索救助、緊急医療のトレーニングを行っている。長期的に NSET にプロジェクトを発注しており、NSET の組織強化につながっている。PEER プロジェクトでは、持続性確保のため、最初の 2-3 年は全額出資、4-6 年目は半分を負担、6 年目以降は現地が全額負担する仕組みである。6 年後からはリージョナルミーティングにて経過をモニタリングしている。

UNDP は古くからローカルに根ざした技術を使った小規模コミュニティ防災を実施してきた。地震よりも土砂災害や洪水対策が多かったが、現在は、地震に絞った Earthquake Risk Reduction Program（ERRP）を実施中である。このプロジェクトは、日本政府からの無償資金により、南アジア地域全体の国を対象としており、ネパールについては、5 つの地域から 1 箇所ずつ合計 5 つのパイロットコミュニティを選び、リスクアセスメントから地震防災計画策定までを行う。特に、公共施設の耐震化を目指している。

UNOCHA は災害後の対応の連携を図る組織であるが、現在は事前準備活動にも着手するところである。JICA の開発調査 2001 年の地震防災計画調査で作成して GIS データベースの更新を計画している。

UNICEF でも昨今、安全な飲料水の確保というテーマは防災にも有効であるという視点から、飲料水の確保と防災を結び付けた防災プロジェクトを始めている。

## 第4章 ワークショップ

### 4.1 概要

現地で訪問した、国、市、国際協力機関、NGO および活動経験のあるコミュニティの代表者らを招いてワークショップを開催し、日本および諸外国での類似経験に関する知見も含めた調査団の調査結果を報告し、ネパールにおける地震を対象にしたコミュニティ活動のあり方について協議した。

#### 4.1.1 目的

ネパールにおける地震を対象にしたコミュニティ活動のあり方について、防災ステークホルダーの共通の認識を深める。

#### 4.1.2 開催日・場所

2008年8月11日（月）14:00～17:00（Yak Palace 2階、カトマンズ市）

#### 4.1.3 参加者

参加者は計23名で、内訳は以下のとおりである（括弧は人数）。

国際援助機関: UN OCHA(1), ICIMOD(1)

中央政府: Ministry of Local Development(1), Department of Education(1), DUDBC(1)

コミュニティ: Chhatrapati(1), Alapot(2)

NGO: ネパール赤十字(1), NSET(5)

その他: 日本工営(1), JICA SV (3), JICA (2), 調査団員(3)

### 4.2 開催手法と主な成果

ワークショップは前半と後半に分け、前半は調査団員によるプレゼンテーションとし、後半は出席者による討論とした。

#### 4.2.1 調査団員によるプレゼンテーション

本調査での聞き取り、現地踏査等で得られた知見、日本および諸外国での類似経験に関する知見などを調査団の調査結果として報告した。

##### (1) Mission Statement (14:05-14:15)

高橋政一（総括）

本調査の目的、訪問先など調査概要を説明したあと、本調査で得られた知見を概説した。

特に、防災に関するステークホルダーのネットワークの必要性とそれが構築されつつあることを報告した（図 4.2.1）。ネパールの防災活動の展開に今後必要なポイントとして、以下の4点をあげた。

- 1) Good Practices
- 2) Sustainability
- 3) Scale Up
- 4) Institutionalization

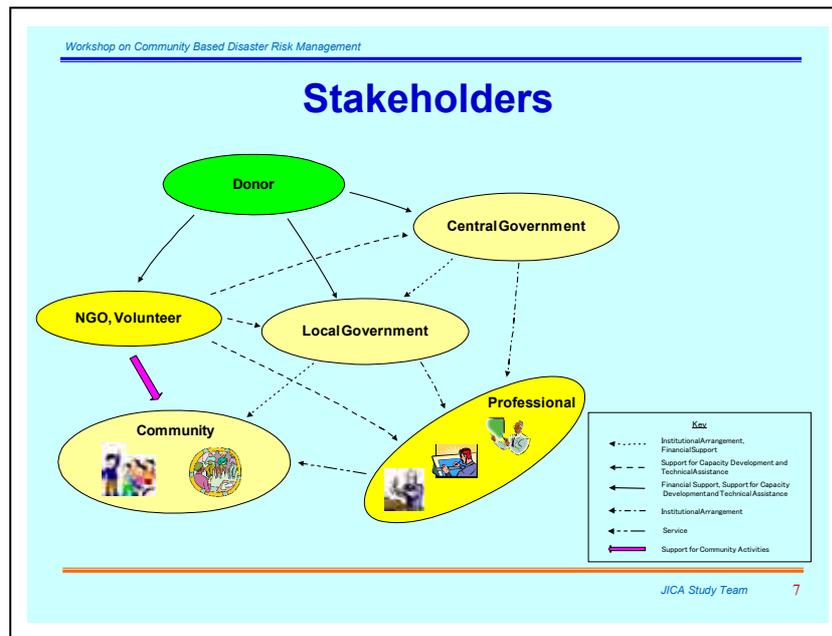


図 4.2.1 ステークホルダーのネットワーク  
（プレゼンテーション用パワーポイントより）

## (2) Existing Disasters and Current Endeavour (14:15-14:30)

横尾文彦（コミュニティ防災 2）

訪問した各機関から得られた知見を紹介した。現在、ネパール国内で行われ、ある程度の成果を上げつつある地震防災活動として、学校の耐震補強、コミュニティベースの防災活動、緊急時の水の確保、建築基準の改定をあげた（図 4.2.2）。また、2002 年以降のカトマンズ盆地内での地震防災活動で進歩した点として、以下の7点をあげ具体的に説明した。

- 1) 中央地方政府内での防災の取り組みの広がり
- 2) 防災共通言語の浸透
- 3) 兵庫行動枠組みに実践のはじまり
- 4) 多様なステークホルダーによるネットワークの確立
- 5) 開発全般に防災を取り込む案件の広がり
- 6) 個人、組織のキャパシティデベロップメントに加え、制度・社会への働きかけの必要性の認知
- 7) 地域住民の自主活動のはじまり

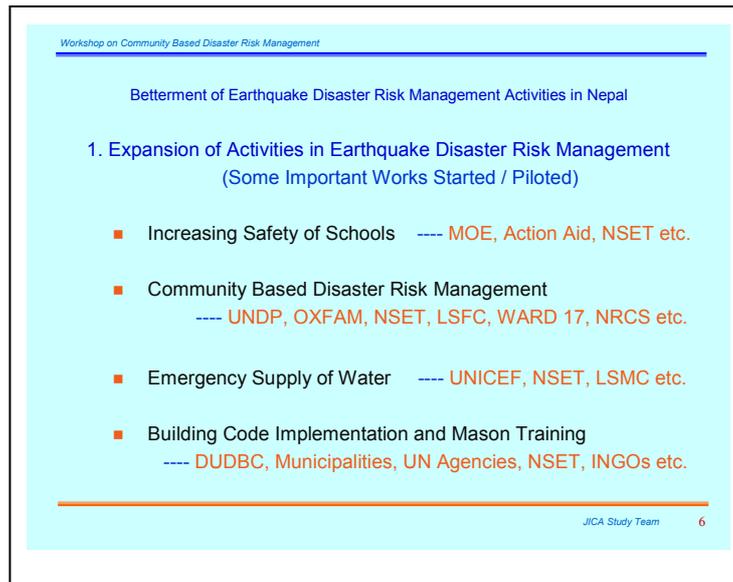


図 4.2.2 ネパールで実行中の地震防災活動  
(プレゼンテーション用パワーポイントより)

### (3) JICA’s Capacity Development Strategy and Japanese Experience (14:30-14:45)

シヨウ智子（住民参加型活動手法）

日本で行われているコミュニティベースの地震防災活動、キャパシティデベロップメント活動を阪神淡路大地震などの具体例を挙げて紹介した。この中で、以前は外部または上位からコミュニティを支援するという活動方法が主体であったが、最近ではコミュニティとそれを支援する地方政府、研究機関・大学、NGO などのアクターが協力して個人や組織レベルの防災意識、防災技術、防災体制を強化するというように変わっていること（図 4.2.3）を強調した。また、東京で地震が発生した際にどのようなことが起きるかをシミュレーションをもとに作成された NHK の番組や、阪神淡路地震の被害状況のビデオなども紹介した。

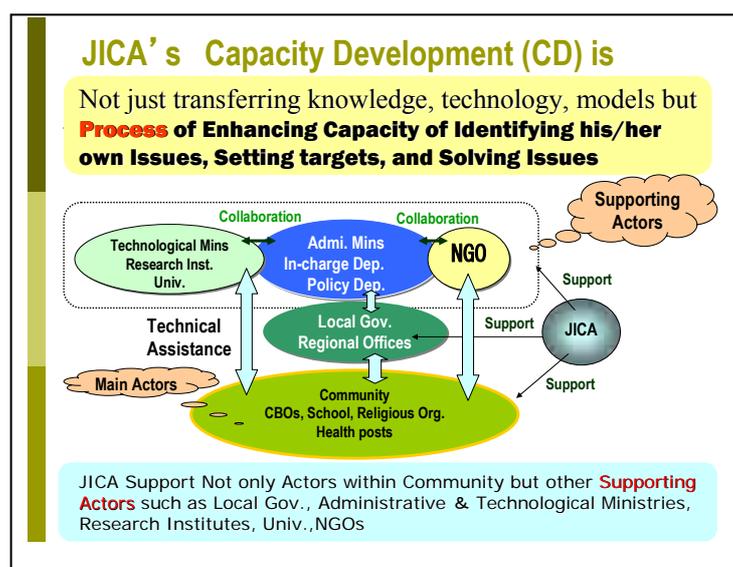


図 4.2.3 日本での地震防災活動のキャパシティデベロップメント活動  
(プレゼンテーション用パワーポイントより)

## 4.2.2 討論

討論は大きく二つのセッションに分けられ、前半は防災について現在の活動や今後の防災活動計画などについて参加者に意見を聴取し、後半はメタカードに意見を記入してもらった。



図 4.2.4 意見を述べる参加者



図 4.2.5 メタカードによる意見の集約

前半の意見発表では、以下のような意見が出た。

### 国際総合山岳開発センターICIMOD (Ms. Julie Dickens)

ICIMOD では地震防災活動は行っていないが、洪水や地滑りなどの防災に地震防災活動の手法は参考になると述べた。コミュニティに必要なのは災害の啓発であり、これまでもコミュニティに対する啓発は行ってきたがまだ十分とはいえない。特に、科学的知識を伴った啓発が必要であると強調した。また、学校教育でも防災教育が必要であることも述べた。

ICIMOD が行っているコミュニティベースの防災活動として *too much and too little water* プロジェクトを紹介した。

NGO が行っている活動は重要な経験であるが、これを記録として残さないと経験が共有できない。ICIMOD は活動を記録することを支援したいことを述べた。

### ユニセフ UNICEF (Mr. Madhav Phari)

ネパールでの地震防災活動の良い事例として、UNICEF がラリトプールで行っているプロジェクトを紹介した。2002 年 JICA の報告書から地震時に水の供給が困難になることが報告されていることから始まった緊急時の水供給を確保するためのプロジェクトである。これは、1) 水の供給、2) 災害時の非難場所の確保、3) インフラストラクチャの耐震化（特に浄水場）の 3 つのコンポーネントからなる。

地震防災のほかには洪水に対する防災も活動として行っていることを紹介した。水道・下水局に対して彼らの機能を防災に生かせるように支援していること、地すべりや洪水に対して緊急時の水の供給ができるように計画していること、学校の耐震化についても支援しているということなどを紹介した。

### 教育局 DOE (Mr. Shambhu Praad)

DOE の地震防災活動として、建築基準に基づいた学校建設を進めていることを紹介した。DOE

では、独自の建築基準を設けそれに従った学校建設を行い、これまで 12,000 教室の建設を行っている。今後は中央政府と NGO などと連携して、コミュニティ独自の学校運営活動を支援していくことを述べた。

#### ネパール赤十字 NRCS (Mr. Sanjeev Kaphle)

NRCS はこれまでコミュニティベースの防災活動を全国で行ってきたことを紹介した。主に住民の啓蒙であり、災害に対してまったくの意識のない住民にいかにより意識を高めることに力を入れてきたこと、コミュニティはそれぞれ異なる災害にさらされていることが多くマルチハザードの考え方が必要であること、これからは自然条件とコミュニティ内部の条件を考慮しコミュニティに必要な防災活動を考えていきたいこと、を述べた。

#### 国連人道問題調整事務所 UNOCHA (Mr. Niranjan Tamrakar)

活動が人道問題が中心なので、防災活動はそれほどやっていないが、内務省と緊急オペレーションの立ち上げていることを紹介した。また、OCHA のジュネーブ本部では 2009 年度に、ネパールの中央政府と NGO の災害抑止力 preparedness と緊急対応能力 response を調査する計画があることも紹介した。

#### 地方開発省 MOLD (Mr. BN Sharma)

MOLD はコミュニティを直接支援する活動をおこなっているが、人的物的資源が不足しているため、コミュニティを支援する活動は十分とはいえないと述べた。そのため、外部からの人的物的支援が必要であることを訴えた。

### 4.2.3 メタカードによる意見の集約

今後防災活動を展開するための 4 つのポイント、1) 良い事例 Good Practices、2) 持続性 Sustainability のために何をすべきか、3) 普及・拡大 Scale Up のために何をすべきか、4) 制度化 Institutionalization するために何をすべきか、について参加者の意見をメタカードに記入してもらい、会場に掲示した。メタカードで得られた意見を表 4.2.1 にまとめた。持続性、普及・拡大、制度化については以下のようにまとめられる。

#### 持続性 Sustainability

比較的多かったのは防災のための資金が必要というものであった。また、子供やコミュニティの教育・啓蒙をすることによって防災活動の持続性を維持するという意見も多かった。

#### 普及・拡大 Scale Up

学校やコミュニティでの教育・啓蒙が必要であるという意見が最も多く、トレーニングの全国展開、学校耐震化が次に多い。これらの意見は現在既に行われている活動を全国に広げるといえるものである。カトマンズ盆地での活動を優先するという意見もあった。その他、ステークホルダー同士の連携の必要性を求めるものがあった。現在の各ステークホルダーの活動が個々ばらばらに実施されていることが多いためこのような意見が出たものと思われる。マスメディアを利用するという意見もあった。

### 制度化 Institutionalization

コミュニティや学校での活動を支援するという意見が最も多かった。開発事業への防災活動の取り組みという意見もそれについて多いものであった。ここでもステークホルダーの連携の必要性が意見として出ている。

表 4.2.1 ワークショップ参加者による課題への取り組みに関する意見

項目	Need/Action 数字は提出されたカードの数	まとめ ( )の数字は同意見のカードの数 (ひとつのカードに複数の意見画ある場合、複数に分類している)
良い事例 Best Practices	(35)	以下の活動が挙げられた。 コミュニティ (13)、学校耐震 (4)、石工トレーニング (4)、ラリトプール市の防災活動 (3)、耐震基準 (2)、その他 (9)
持続性のために Sustainability	既に実行されていること Action (6)	以下の5つの例が出された。 1. 石工トレーニングのような政府主導の活動 2. 計画と予算に基づいた公共建築物の耐震化 3. コミュニティのトレーニング 4. 開発事業における防災の取り込み 5. 地方での啓発が進みつつあること (6. 政府による資金提供はまだ不十分)
	何をすべきか Need (15)	以下の6種類の意見に分類できる 1. 防災活動に対して中央・地方政府からの <b>予算・資金</b> の配分 (4) 2. <b>コミュニティ</b> の活動に期待し支援を強化する (3) 3. 学校での <b>防災教育</b> に期待する (3) 4. <b>開発計画</b> に防災を入れる (2) 5. <b>ステークホルダー</b> の連携 (2) 6. <b>ハザードマップ</b> の運用・大衆化 (2)
普及・拡大のために Scale Up	既に実行されていること Action (6)	以下の5つの例が出された。 1. 石工、技術者などのトレーニング 2. 振動模型のデモ 3. 地震の日の活動 4. NSETの地方自治体での活動 5. ERRPの6つの都市での活動
	何をすべきか Need (16)	以下の7種類の意見に分類できる。 1. 学校またはコミュニティでの <b>教育・啓蒙・CD</b> 活動 (5) 2. <b>トレーニング</b> の全国展開 (3) 3. 学校の <b>耐震化</b> (2) 4. <b>カトマンズ盆地</b> での活動強化 (2) 5. <b>ステークホルダー</b> の連携 (1) 6. <b>マスメディア</b> の利用 (1) 7. <b>水供給</b> (1)
制度化のために Institutionalization	既に実行されていること Action (3)	以下の3つの例が出された。 1. カトマンズ盆地の学校と病院は耐震化基準で建設されている。 2. ラリトプールの防災施設の設置 3. 公的機関内に核となる部署の設置
	何をすべきか Need (25)	以下の6種類の意見に分類できる。 1. <b>コミュニティ</b> の啓蒙と教育の制度化 (6) 2. <b>学校</b> の責任の強化と学校教育の制度化 (5) 3. <b>開発事業</b> への防災の取り込み (4) 4. <b>ステークホルダー</b> の連携の制度化 (2) 5. <b>地方自治体</b> への支援 (2) 6. トレーニングセンターの設置 (1)

#### 4.2.4 総括

最後の締めくくりとして、NSET の Amod 氏がその場で作成したパワーポイントを使いワークショップを総括した。参加者から貴重な意見が得られ、今後の地震防災活動について非常に参考になることを強調した。また、10年前は地震防災はほとんど誰も気にしなかったが、さまざまな機関の活動により、今では多くの人は関心を持つようになった。それらは今日の参加者から上げられたさまざまな活動の結果によるものである。今後さらに防災活動を発展させるために、参加者から出された意見、特に 1) Good Practices、2) Sustainability、3) Scale Up、4) Institutionalization のそれぞれについて参加者から出されたメタカードを参考に、今後の活動を発展させていかなければならない。今日の結果は、NSET が集約し JICA を通じて参加者に還元され、今後のかつ機関の活動の生かされることを期待すると述べた。

## 第5章 コミュニティ防災のあり方と、実現のための方策検討

### 5.1 コミュニティ防災のステークホルダー

ネパールにおいて地震防災分野のコミュニティ防災に係るステークホルダーを図 5.1.1 に示した。ステークホルダーにはコミュニティ、地方行政機関、中央政府機関、専門家、NGO とボランティア、そして海外の援助機関がある。

ネパールのコミュニティの構成・機能については 2.6 節で紹介したが、学校、クリニック、病院なども地震防災に関わるコミュニティの構成員となる。

ネパールの地方行政機関の組織には、県、郡、市または村、そして区があるが、直接コミュニティ防災に関わるのは市または村、そして区である。中央政府機関では、防災全般にわたる中心機関は内務省（MOHA）であるが、コミュニティ防災に関しては地方行政機関の監督省である地方開発省（MOLD）が指導的な役割を果たす。防災教育に係る教育・スポーツ省（MOES）、建物の耐震建築や耐震補強および都市計画の所轄官庁である建設省（MOPPW）なども、コミュニティ防災に係る中央政府機関に含まれる。

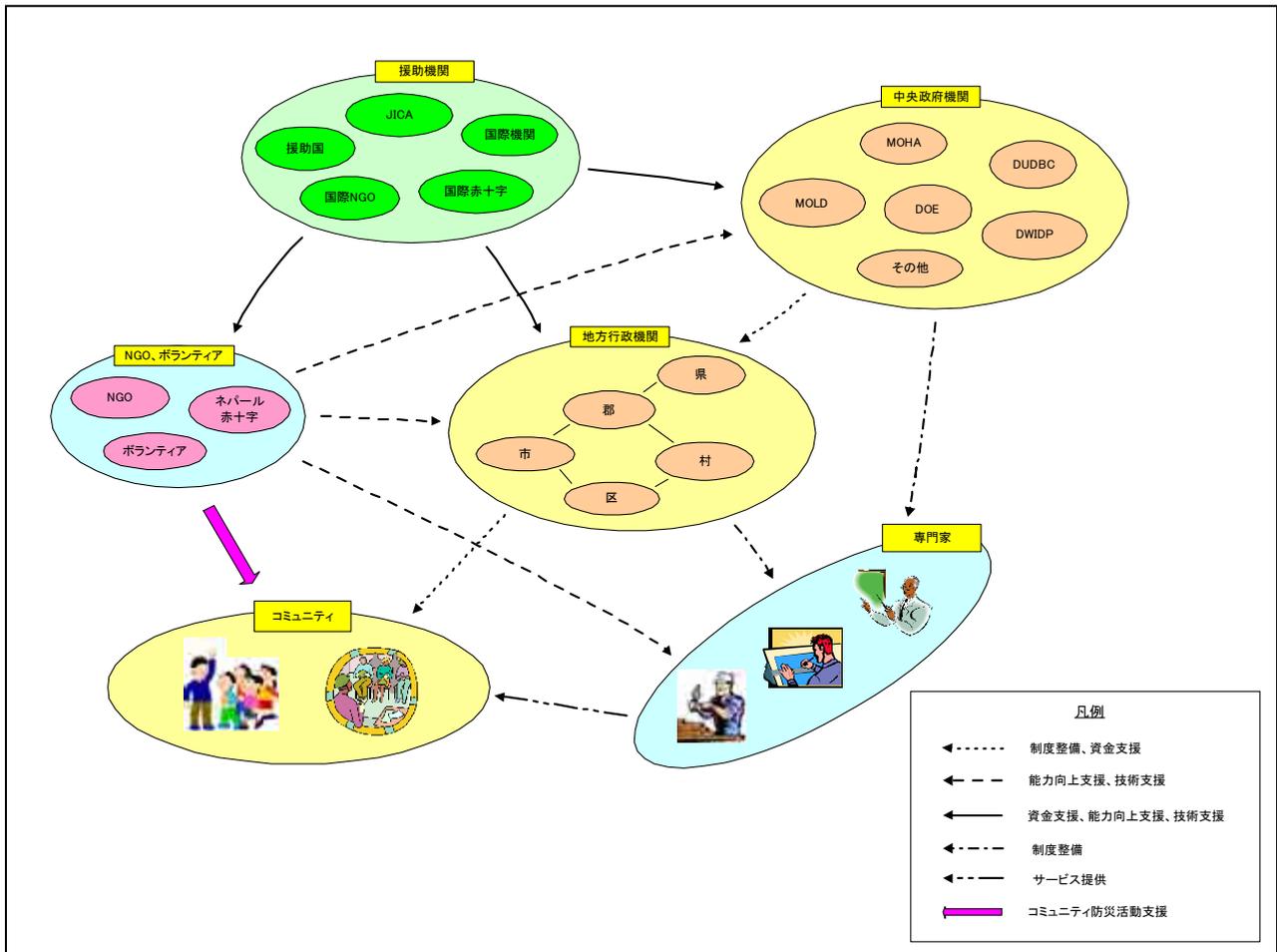


図 5.1.1 コミュニティ防災のステークホルダー（ネパールにおける地震防災）

国内の専門家には、研究機関や大学などの教育機関、建築家や技術者、そして建物の建築に関わる施行業者や石工（メゾン）などが含まれる。

コミュニティ防災活動を直接支援する機関はネパールのローカル NGO とボランティアである。ネパール赤十字社も全国の組織を通してコミュニティ活動に直接係っているため、このグループに含めた。

最後に JICA も含めた国際機関がある。国際 NGO と国際赤十字社の主な役割は、国内 NGO やボランティアへの資金提供が主であるため、このグループに属している。

現状での、ネパールの地震防災分野のコミュニティ防災における各ステークホルダーの役割と関係を、図 5.1.1 の中の矢印で示した。最も重要な役割を果たすのは、直接、コミュニティに対してコミュニティ防災活動の支援を行うローカル NGO である。ローカル NGO は、地方行政機関、中央政府機関、そしてネパールの専門家に対しても、能力向上支援と技術支援を実施している。なお、ローカル NGO は、主に国際機関より資金、技術、そして能力向上のための支援を受けている。

## 5.2 地震防災分野でのコミュニティ防災活動

ネパールの地震防災分野においてコミュニティ防災活動を支援しているローカル NGO に NSET（National Society for Earthquake Technology - Nepal）がある。彼らが 1999 年以来実施したネパールにおけるコミュニティ防災活動を表 5.2.1 にまとめた。ここには、プロジェクト名、活動期間、資金源、活動の対象とした地域、働きかけたステークホルダー、そして活動内容を示した。

NSET は地震防災分野ではほぼ独占的に活動しているために、表 5.2.1 の内容は、ほぼネパールの同分野におけるコミュニティ防災の現状を示しているものと考えられる。活動は多岐に渡り、ネパールの、言い換えれば NSET の経験、実力、所有しているコミュニティ防災活動のメニューは十分にあるものと考えられる。

資金源は国際機関が主であり、多くの機関よりまんべんなく支援を受けている。活動地域はカトマンズ盆地が中心であるが、地方の市や村にも活動範囲を広げている。表には含めていないが、最近ではパキスタン、バングラディッシュ、ブータンなどの周辺国にも活動範囲を広げている。

NSET が活動の対象とするステークホルダーには、コミュニティ、特に学校、地方行政機関、中央政府機関、石工や技術者・建築家などの専門家、国際機関が含まれる。

活動分野は、コミュニティ防災、学校を中心としたコミュニティ防災、地方行政機関を中心としたコミュニティ防災、建物の耐震性向上、学校校舎の耐震性向上、病院の耐震性向上、災害時の飲料水確保、避難所設置、災害データベース作成、セクター別の防災戦略策定など多岐にわたる。

活動内容を分析すると、地震防災分野のコミュニティ防災活動に必要とされるメニューはほぼ羅網されているといえる。

なお、ネパールにおけるコミュニティ防災活動の分野を、JICA の課題図に示したものが図 5.2.1 である。

表 5.2.1 NSET によるコミュニティ防災活動（地震防災分野）

プロジェクト名 (期間) 資金源	活動地域	対象とした ステーク ホルダー	活動内容
<b>コミュニティ防災</b>			
Kathmandu Valley Earthquake Preparedness Initiative Mar. 2004 ~ Jun. 2005)  American Red Cross Society	カトマンズ盆地	国際機関 地方行政機関 コミュニティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ネパール赤十字社の地震災害に対する事前準備と能力の評価</li> <li>■ 各郡にある倉庫の脆弱性評価</li> <li>■ 地震災害の事前準備トレーニング、コミュニティ防災トレーニング、コミュニティによる捜索・救助トレーニングのカリキュラム作成と実施</li> <li>■ 市と共同で 10 の区での防災委員会設置</li> <li>■ 区の防災委員会によるリスク評価</li> <li>■ リスク軽減策と事前準備活動の支援</li> </ul>
Community Based Disaster Management Project (Apr. 2006 ~ Dec. 2007)  UNDP / Nepal	6つの郡 (Tanahun, Syanjha, Chitwan, Makwanpur, Sarlahi, Sindhuli)	地方行政機関 学校 専門家	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 防災意識向上活動</li> <li>■ コミュニティ防災グループの組織</li> <li>■ 減災、事前準備活動の計画と実施</li> <li>■ 市および専門家の能力向上活動</li> <li>■ 地方行政機関各レベルへの防災イニシャティブ活動</li> <li>■ 学校および他の公共建物の耐震性評価</li> <li>■ 学校での防災意識向上活動</li> </ul>
Community Based Disaster Management Program in Kathmandu Valley (Feb. 2007 ~ Apr. 2007)  OXFAM / Nepal	カトマンズ市、ラリトプル市	地方行政機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ コミュニティの減災・事前準備活動計画の策定と実施能力向上</li> <li>■ 区の職員の減災・事前準備・緊急対応能力向上活動</li> <li>■ 地方行政機関の各レベル（市と区）の防災イニシャティブ促進</li> </ul>
Collaborative Research and Development on Network of Research Institute in Earthquake Prone Countries (Oct. 2006 ~ Mar. 2008)  National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS), Japan	カトマンズ市	コミュニティ 中央政府機関 地方行政機関 専門家	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ カトマンズ市の 500 の家庭でのアンケート調査</li> <li>■ コミュニティレベルの防災教育に関する調査（インターネットと文献）</li> <li>■ 中央政府機関/地方行政機関の防災および建築担当者のアンケート調査</li> <li>■ 大工、石工棟梁に対するアンケート調査</li> </ul>
<b>学校を中心としたコミュニティ防災</b>			
School Earthquake Safety Program (1999 ~ continued)  Give 2 Asia, OFDA/USAID 他	カトマンズ盆地	学校 コミュニティ 地方行政機関 中央政府機関 専門家	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 既存の学校建物の耐震性評価</li> <li>■ 耐震補強と新しい校舎建設</li> <li>■ 先生、生徒、コミュニティ、地方行政機関と中央政府機関職員の意識向上</li> <li>■ 石工のトレーニング</li> </ul>

<p>School Earthquake Preparedness Program in Jhapa, Rautahat and Kathmandu Valley(Nov. 2006 ~ Feb. 2007)Lutheran World Federation (LWF)</p>	<p>Jhapa, Rautahat 郡、カトマンズ盆地</p>	<p>学校コミュニティ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 地震災害の事前準備の教師用マニュアル作成</li> <li>■ 教師の意識向上・能力向上活動</li> <li>■ 教師を対象とした Trainers Training プログラム作成</li> <li>■ 教師による地震災害事前準備計画作成支援</li> <li>■ 教師生徒によるコミュニティの意識向上活動支援</li> <li>■ 教師のための地震災害事前準備教育マニュアルの作成と印刷</li> <li>■ 教師のトレーニング（140名）</li> <li>■ 地震災害事前準備計画策定（70校）</li> </ul>
<p>Disaster Risk Reduction Through School Project (Oct. 2007 ~ Sept. 2009)  ActionAid / Nepal</p>	<p>カトマンズ盆地、Makwanpur, Rasuwa, Banke 郡</p>	<p>中央政府機関 地方行政機関 学校 専門家 コミュニティ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 学校の自然災害に対する脆弱性評価と対策提案（修理、補強、新しい校舎の建築）</li> <li>■ 地方のパートナーへの技術支援</li> <li>■ 校舎建築での新建築基準導入の推進</li> <li>■ ネパールでの公立学校安全イニシアティブの推進</li> <li>■ 学校防災教育カリキュラム導入推進（ワークショップ）</li> <li>■ 中央政府機関（教育関係）と市民組織への兵庫行動枠組の啓蒙</li> </ul>
<p><b>地方行政機関を中心としたコミュニティ防災</b></p>			
<p>Municipal Earthquake Risk Management Project (Jan. 2003 ~ Oct. 2003)  ADPC</p>	<p>4つの市 (Banepa, Vyas, Dharan, Pokhara)</p>	<p>地方行政機関 学校 専門家</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 市の地震被害リスクの想定</li> <li>■ 減災のためのアクションプラン策定支援</li> <li>■ アクションプログラム実行促進</li> <li>■ 学校地震安全プログラムの実施</li> <li>■ 地震被害軽減・事前準備に関する市民、専門家、市職員の意識向上プログラム</li> </ul>
<p>Municipal Disaster Risk Reduction Program in Nepal (Feb. 2008 ~ Dec. 2008)  UN-Office for Project Services</p>	<p>Pillam, Panauti</p>	<p>地方行政機関 専門家 コミュニティ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 市の地震災害リスクの評価</li> <li>■ 市の災害リスク軽減・緊急対応マスタープランの策定</li> <li>■ 災害リスク軽減イニシアティブの実施</li> <li>■ 市の職員の耐震設計と監督能力向上活動</li> <li>■ 石工トレーニング</li> <li>■ コミュニティの耐震建築に関する意識向上プログラム</li> </ul>
<p><b>建物の耐震性向上</b></p>			
<p>Kathmadu Valley Earthquake Risk Management Action Plan Implementation Project (Nov. 2000 ~ Oct. 2005)  OFDA of USAID</p>	<p>カトマンズ盆地</p>	<p>地方行政機関 専門家 学校 コミュニティ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建築基準施行のための市および市職員への支援</li> <li>■ エンジニア、建築家、テクニシャン、施工業者、石工のトレーニング</li> <li>■ 重要構造物、ライフライン、公共建物の脆弱性評価</li> <li>■ 学校建物の耐震補強の設計と施行</li> <li>■ 教師、生徒、両親、コミュニティの意識向上活動</li> <li>■ その他</li> </ul>

<p>Nepal Earthquake Risk Management Program(Oct. 2005 ~ Sept. 2008)OFDA of USAID</p>	<p>カトマンズ盆地および他の郡</p>	<p>地方行政機関 専門家学校コミュニティ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 市および市職員の耐震建築基準施行を支援</li> <li>■ エンジニア、建築家、テクニシャン、施工業者、石工に対する耐震施行技術のトレーニング</li> <li>■ 学校校舎の耐震補強の設計と実施（石工のトレーニング）</li> <li>■ 先生、生徒、両親、コミュニティの意識向上プログラム</li> <li>■ 外国人コミュニティ、ビジネスサークルなどに対する、軽減・事前準備に関するレクチャー</li> <li>■ その他</li> </ul>
<p>Earthquake Safety Construction Skill Training for Masons and Construction Technicians (Jan. 2007 ~ May 2007)  Lutheran World Federation (LWF)</p>	<p>7つの市 Bhardrapur, Gaur, Bhaktapur, Maddhapur, Thimi, Kirtipur, Kathmandu</p>	<p>専門家 地方行政機関</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 石工、建設作業員への耐震建築技術に関するトレーニング（490名）</li> <li>■ 市職員への耐震建築への啓蒙活動</li> </ul>
<p>Awareness Rising and Capacity Building for Earthquake Risk Reduction (Jul. 2007 ~ June 2008)  DUDBC</p>	<p>全75郡</p>	<p>中央政府機関 (DUDBC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DUDBCのエンジニア、石工、施工業者、市エンジニアのトレーニング</li> <li>■ 建物の脆弱性評価・被害評価に関するトレーニング</li> <li>■ 建築基準の施行とモニタリングのシステム、チェックリスト、ガイドラインの開発</li> <li>■ 地震の日の活動の組織化</li> <li>■ 建築基準と関連資料のレビューと印刷</li> </ul>
<p><b>学校建物の耐震性向上</b></p>			
<p>Developing Existing School Building Assessment Methodology and Conducting Training Program (Jan. 2005 ~ May 2005)  UNICEF/Nepal</p>	<p>3つの郡 (Kapilvastu, Paarsa, Saptari)</p>	<p>専門家</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 既存の学校建物の耐震性評価</li> <li>■ 耐震性評価に関する地方の技術者トレーニングカリキュラムの作成</li> <li>■ 地方の技術者のトレーニングを実施</li> </ul>
<p><b>病院の耐震性向上</b></p>			
<p>Seismic Vulnerability Assessment of Major Hospitals of Nepal (Jan. 2003 ~ Apr. 2004)  WHO and Ministry of Health</p>	<p>ネパール全土の14の病院</p>	<p>中央政府機関 地方政府機関</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 病院建物の脆弱性調査のためのチェックリスト作成と調査実施</li> <li>■ 病院建物の脆弱性評価（構造と機能）</li> <li>■ 対策の提案</li> <li>■ 病院スタッフと医療関係機関に対する脆弱性と対策に関する意識向上活動</li> </ul>
<p><b>災害時の飲料水確保</b></p>			
<p>Study on Seismic Vulnerability of Drinking Water Supply System in Kathamandu Valley(Dec. 2002 ~ Mar. 2003)UNICEF/Nepal</p>	<p>カトマンズ市</p>	<p>地方行政機関</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 飲料水供給に係るステークホルダーへのインタビュー</li> <li>■ 配管ネットワークの重要箇所の調査</li> <li>■ 飲料水供給システムに関する情報収集と調査</li> <li>■ 配管ネットワークの脆弱性評価</li> <li>■ 脆弱な箇所の選定</li> <li>■ 地震に対する脆弱性改善のための短、中、長期的戦略の立案</li> </ul>

Disaster Preparedness and Response Plan for Safe Drinking Water in the Kathmandu Valley (Oct. 2006 ~ Oct. 2007) UNICEF/Nepal (EC)	ラリトプール市	地方行政機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 地震災害に対する総合的な事前準備と緊急対応計画の概要作成</li> <li>■ 災害シナリオに沿った安全な飲料水確保のためのラリトプール市の事前準備と緊急対応計画策定</li> </ul>
<b>避難所設置</b>			
Risk Mapping Program and Shelter Response Planning (Feb. 2008 ~ June 2008) UN-HABITAT Headquarters	カトマンズ市、マプト市	地方行政機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 地震災害に対する避難所設置計画策定</li> <li>■ 市職員のトレーニング (RADIUS ツールを使用)</li> </ul>
<b>災害データベース、セクター別の防災戦略</b>			
Disaster Risk Inventory / Information Management System (Dec. 2003 ~ Feb 2008) UNDP / Nepal	ネパール全土	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1971 年月から 2007 年 12 月にネパールで発生した災害のデータベース作成</li> <li>■ 地域、郡、市、村レベルで災害を整理</li> <li>■ 地理別に災害を時系列で整理</li> <li>■ 自然災害による人的、物的被害の整理</li> <li>■ 自然災害を被る地域の優先度を付ける</li> </ul>
Development of National Strategy for Disaster Risk Management in Nepal (Nov. 2006 ~ Apr. 2007) UNDP / Nepal	ネパール全土	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 防災に係る政策、ガイドライン、法律、条例、その他のレビュー</li> <li>■ 兵庫活動枠組みにもとづき、各セクター別の戦略策定</li> </ul>

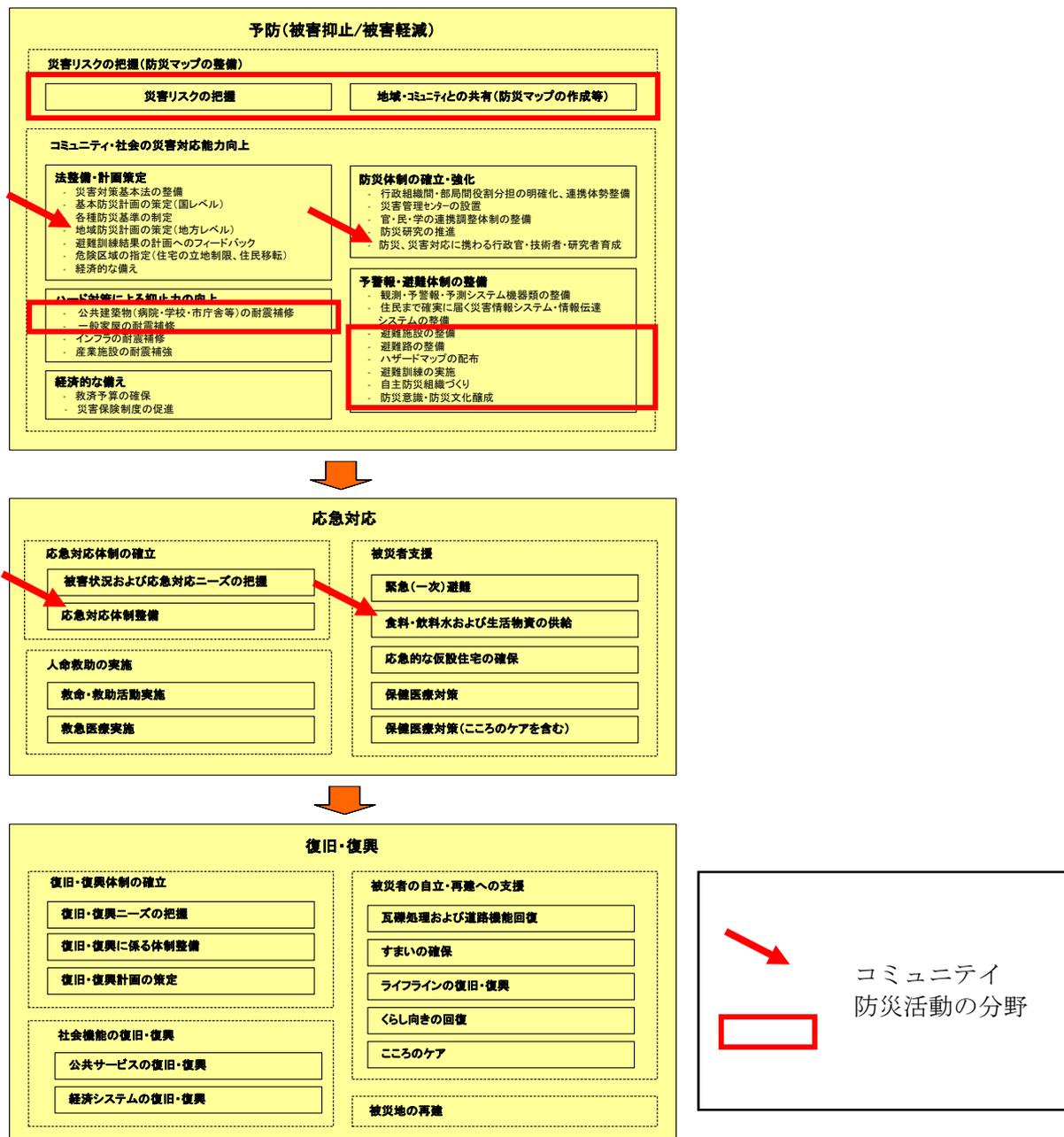


図 5.2.1 ネパールのコミュニティ防災の活動分野（JICA の課題図に示す）

### 5.3 コミュニティ防災活動の課題

ネパールにおける地震防災分野のコミュニティ防災活動の課題には次のものがある。これらは、ネパール国に係らず、また災害の種類に係らず、南アジア諸国の共通の課題である。

- コミュニティ防災活動の持続性
- コミュニティ防災活動の面的な広がり
- コミュニティ防災活動の制度化
- マルチハザードへの対応

### (1) コミュニティ防災活動の持続性

ネパールにおけるコミュニティ防災活動は、国家予算、地方自治体の予算が乏しいために、主に国際機関からの資金支援に頼っている。数ヶ月から数年のプロジェクトまたはプログラム期間は活動が行われているが、事業が終了し、資金・人材が途絶えると、コミュニティ防災活動は休止してしまうことが多い。コミュニティの中でのリーダー不在、モチベーションの低下、活動資金の不足など、コミュニティ防災活動の持続は困難となっている。

### (2) コミュニティ防災活動の面的な広がり

表 5.2.1 に示したように、ネパールでは地震防災分野のコミュニティ防災活動は盛んである。しかしながら、活動を全域に一度に実施することが難しいため、災害に脆弱な地域の一部をパイロット地区として、実施する機会が多いが、この場合は他地域へ同様の活動を普及拡大することは非常に難しい。

図 5.3.1 と図 5.3.2 に象徴的に示されているように、防災活動の面的な広がりに限られたものである。図 5.3.1 は 1999 年から現在まで継続しているプログラムであるが、活動範囲はカトマンズ盆地の 3 つの市と周辺の 3 つの郡に限られている。また、活動対象となった学校数は 22 である。同様に、教師のトレーニングプログラムでも、トレーニングを受けた教師数は全国で 185 人にすぎない（図 5.3.2）。

### (3) コミュニティ防災活動の制度化

ネパールでは、2006 年 11 月の政府とマオイストとの和平合意を受け、新しい国づくりのために、民主化・平和構築、貧困削減、格差是正、社会経済基盤の整備など数多くの取り組みに国の資源を振り向ける必要がある。このため、ネパールでは地震、洪水、土砂災害など、数多くの自然災害が発生し、甚大な被害を被るにもかかわらず、その被害軽減への取り組みはコミュニティの活動によらざるを得ない。

中央政府機関と地方行政機関の人的、資金的資源が十分でないために、コミュニティ防災活動は、資金は国際機関からの支援、実行はローカル NGO の活動に依存している。このため、多くのコミュニティ防災活動はパイロットプロジェクトにとどまり、前述したように、活動の持続性がなくさらに地域的にも広がらない。この問題を解決するために、ネパールのステークホルダーである、中央政府機関、地方行政機関、専門家、NGO とボランティアを含めて、コミュニティ防災活動の制度化推進を考慮する時期に来ている。

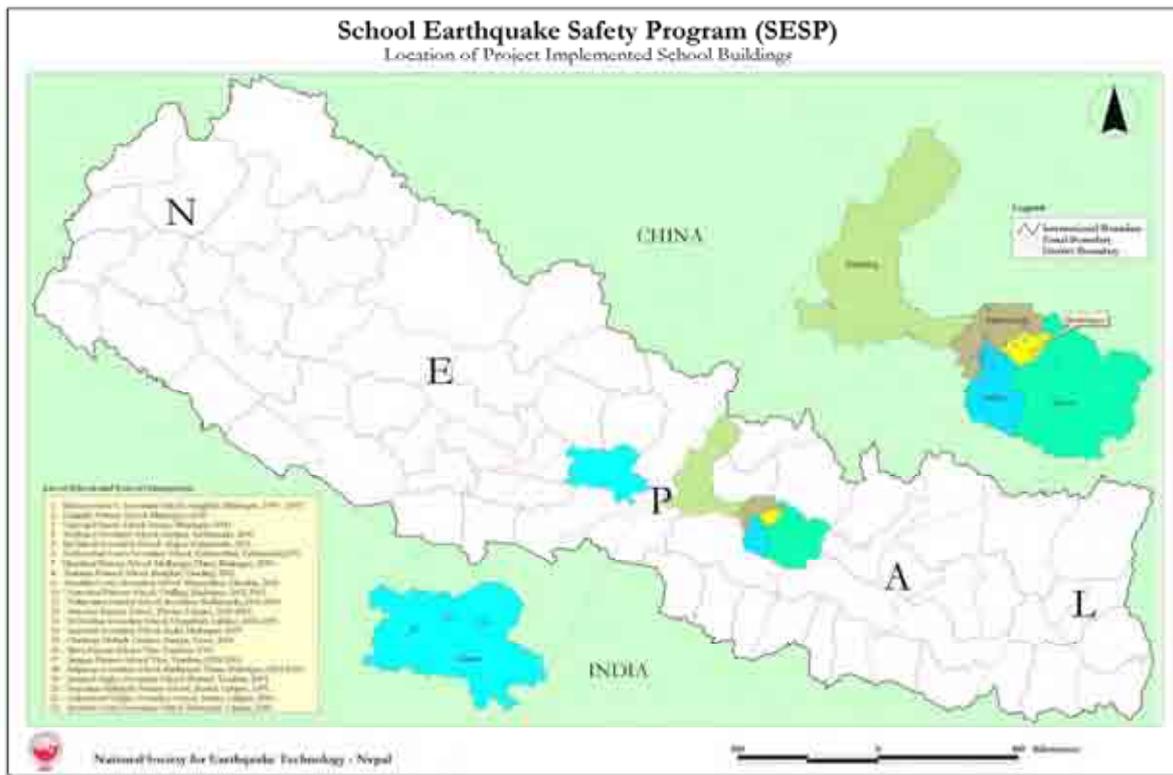


図 5.3.1 学校地震安全プログラムに参加した学校の分布（NSET 提供）

**Location of Municipalities (Teachers Training)**

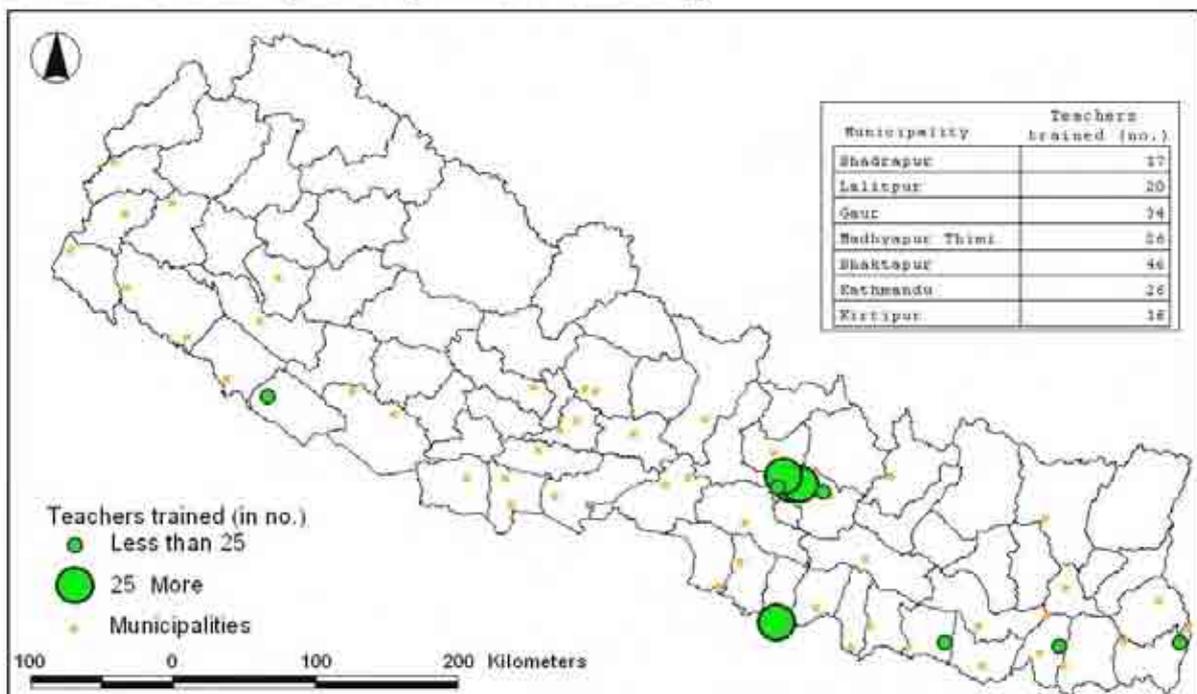


図 5.3.2 トレーニングを受けた教師数とその分布（NSET 提供）

#### (4) マルチハザードへの対応

ネパール、特に山岳地方では、地震、地すべり、鉄砲水、洪水、氷河湖決壊などの自然災害が発生する。また、地震は地すべりや氷河湖決壊の引き金にもなる。降雨期に地震が発生すると、地震による被災地が、土石流や鉄砲水の被害を被ることも考えられる。このため、一つのコミュニティでも異なる災害、マルチハザード、への備えが必要となる。

我が国においても、日本の災害史上最悪の惨事となった1923年の関東大震災では、マグニチュード(M)7.9の地震と台風による強風が重なり、津波や土石流でも甚大な被害を出した。だが、火災被害があまりにも悲惨だったため、「マルチハザード、または複合災害」としての実像はあまり知られていない（産経新聞電子版、2008年9月1日）。

今までのネパールでのコミュニティ防災活動は、地震、洪水、地すべりなど一種類の災害を対象としたものが多い。今後の取り組みでは、そのコミュニティが被ることが予想される複数の災害に対する活動が必要とされる。

### 5.4 ステークホルダーのあるべき姿の検討

現在、ネパールにおける地震分野のコミュニティ防災活動は、図5.3.1の灰色点線の矢印で示したように、国際機関の資金によるプロジェクトまたはプログラムとして実施される。ここでは、ローカルNGOが、コミュニティ、学校、専門家、地方行政機関、そして中央政府機関に対して、各種の防災活動を行っている。

将来には、コミュニティ防災活動をネパールの災害リスク軽減のための重要な取り組みの一つとして位置づけ、これを国内に広め、さらには持続的に継続させるためには、図5.3.1中の赤い矢印で示した流れが必要とされる。コミュニティの自主的・持続的な資金調達と防災活動、それをサポートする中央政府機関と地方行政機関の制度的、資金的な支援、専門家がかかわる制度の整備と能力向上策、そして、コミュニティ防災活動を支援するNGOの育成などである。

### 5.5 ステークホルダーが講ずべき施策の検討

この時の、コミュニティ防災活動に関係するステークホルダーのあるべき役割、言い換えると、各ステークホルダーが取り組むべき中・長期的課題を表5.5.1にとりまとめた。

短期的な取り組みについては、現在のコミュニティ防災活動の主要なステークホルダーである、ローカルNGOと援助機関について取りまとめ、表5.5.2に示した。

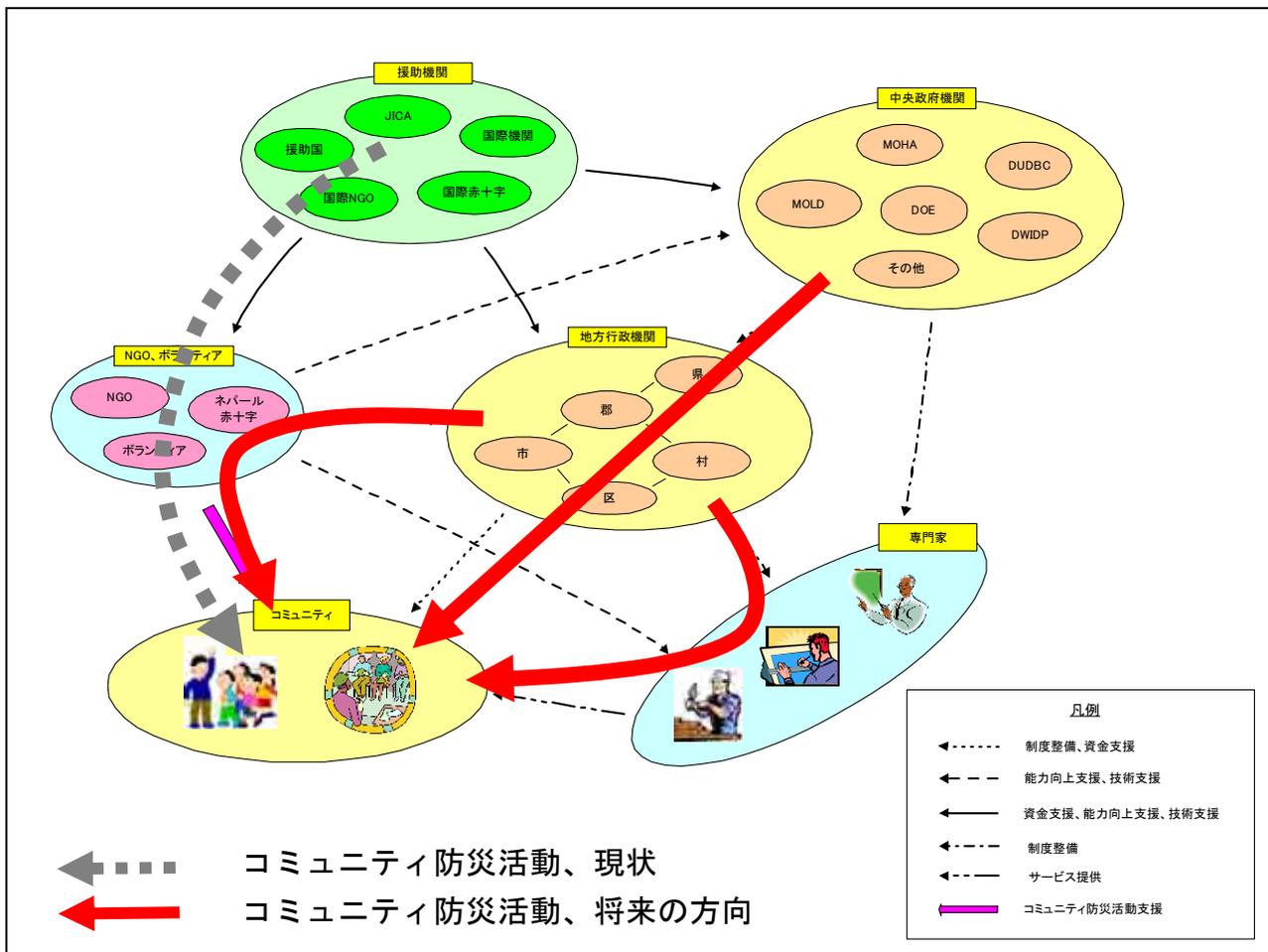


図 5.4.1 ネパールにおけるコミュニティ防災活の現状と将来の方向

表 5.5.1 ステークホルダーのあるべき姿、中・長期的課題（ネパール、地震防災）

ステークホルダー	あるべき姿、中・長期的課題
コミュニティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ コミュニティによる自主防衛組織づくり</li> <li>■ コミュニティによる自主的・持続的な資金調達と防災活動</li> <li>■ 学校とコミュニティが一体となった防災活動の実施</li> </ul>
地方行政機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ コミュニティの自主的防災活動を促進する制度の整備</li> <li>■ コミュニティの自主的防災活動の手法、ツール、ノウハウの提供</li> <li>■ コミュニティの自主的防災活動を促進する資金支援</li> <li>■ 技術者、建築家、石工の能力向上支援</li> <li>■ コミュニティ防災活動の基礎となる地域のハザード・リスクマップの作成</li> <li>■ コミュニティ防災活動の基礎となる地域防災計画の策定</li> <li>■ 危険区域の指定</li> <li>■ 避難施設・避難路の整備</li> </ul>
中央政府機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ コミュニティの自主的防災活動を促進する法律、計画、制度、基準などの整備</li> <li>■ コミュニティの自主的防災活動を促進する資金支援</li> </ul>

ステークホルダー	あるべき姿、中・長期的課題
専門家	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建物の耐震設計、耐震補強などに関する研究実施、海外研究機関との交流</li> <li>■ 専門学会を通じた耐震設計、耐震補強技術の普及</li> </ul>
NGO、ボランティア	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ コミュニティによる自主的・持続的な防災活動の支援</li> <li>■ 地方行政機関の役割の補完</li> <li>■ 地方行政機関の能力向上支援</li> </ul>
援助機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ コミュニティの自主的防災活動の持続的・面的な広がりを促進するための支援</li> <li>■ コミュニティの自主的防災活動支援の中核となる NGO の育成</li> <li>■ コミュニティの自主的防災活動を促進する制度整備への支援</li> <li>■ コミュニティの自主的防災活動の手法、ツール、ノウハウ開発への支援</li> <li>■ 中央政府機関による法律、計画、制度、基準などの整備への支援</li> <li>■ 地方行政機関によるハザード・リスクマップ作成への支援</li> <li>■ 地方行政機関による地域防災計画の策定への支援</li> <li>■ 研究機関の研究、海外との交流支援</li> </ul>

表 5.5.2 ステークホルダーが短期的に講ずべき施策（ネパール、地震防災）

ステークホルダー	短期的に講ずべき施策
NGO、ボランティア	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ コミュニティ防災活動の更なる継続と、活動分野の拡大</li> <li>■ 手法とツールの改善</li> <li>■ マルチハザードへの取り組み促進</li> <li>■ マルチハザードのコミュニティ防災活動に用いる手法とツールの開発</li> <li>■ 中核 NGO の持つコミュニティ防災活動の手法、ツール、経験の共有促進</li> <li>■ 中核 NGO による、他の NGO の育成</li> </ul>
援助機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 防災コンポーネントを含めた開発プロジェクト・プログラムの実施</li> <li>■ プロジェクト・プログラム実施を通しての NGO の育成</li> <li>■ 援助機関の間の情報共有と協調</li> </ul>

ローカル NGO が短期的に取り組むべき施策の多くは、受注したプロジェクト・プログラムの中で遂行する必要があり、受動的なものである。プロジェクト・プログラムを企画し資金を支援する海外の援助機関に負うところが大きい。

コミュニティ防災活動が面的、数量的に拡大すれば、現在、主として活動している NGO（NSET）の能力を超えてしまう。NSET に加えて、コミュニティ防災、特にマルチハザードを対象とした活動ができる NGO の育成が重要となる。この時、NSET が持つコミュニティ防災活動の手法、ツール、経験の他のローカル NGO との共有、そして、NSET による他のローカル NGO の育成が不可欠となる。

短期的には、コミュニティ防災活動の主たる資金源は海外の援助機関に頼らざるを得ない。このとき、活動の持続性と面的な拡大を図るためには、防災プロジェクトに限らず、一般の開発プロジェクト・プログラムに防災、特にコミュニティ防災のコンポーネントを含めて実施する必要がある。NGO の育成も、プロジェクト・プログラムへ継続的に参加させることにより推進する。プ

プロジェクト・プログラムの設計にあたっては、マルチハザードの取り組みなど、ローカル NGO の能力向上を図る配慮が必要である。

2001 年の JICA による地震防災計画調査実施当時は、国際機関とローカル NGO の一部がコミュニティ防災を認知していた（図 5.5.1）。今回の調査時 2008 年には、ネパールの中央政府機関や地方行政機関の防災担当部局では、コミュニティ防災の重要性を認識し、そして、この 7 年間に海外援助機関の支援により、多くの部局でコミュニティ防災活動を実施してきた。

Disaster Preparedness Network（DPNet）と呼ばれる UNDP をまとめ役とする NGO の連合組織も活発に活動をしている。しかしながら、社会の防災力は、数カ年のプロジェクトを実施すれば向上するものではなく、継続的に多様な機関が実施することによって、各機関の防災対応力の集合体として、力を発揮するものである。したがって、多様な機関が今後も継続的に防災活動を実施していくことが必要であり、同時に、機関の間での情報共有と協調が重要となる。

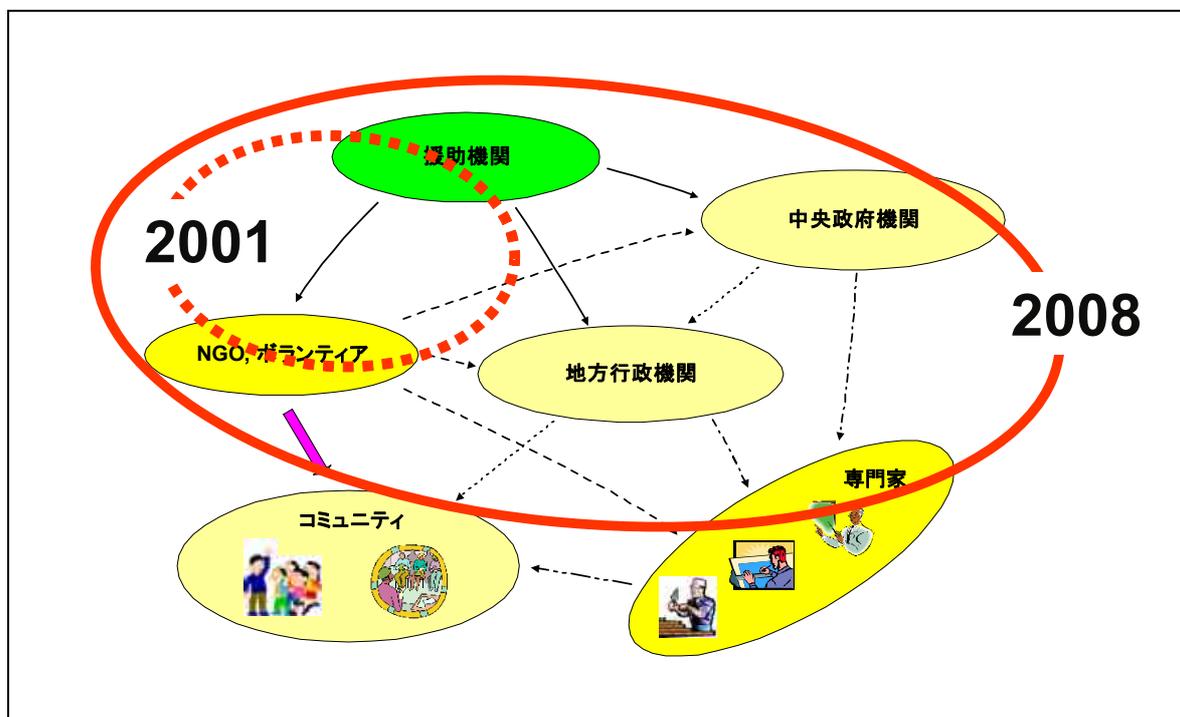


図 5.5.1 ネパールにおけるコミュニティ防災活の認知

なお、開発プロジェクト・プログラムへのコミュニティ防災コンポーネントの導入については、6章で提案した。

## 5.6 ネパールの経験の他国への展開

南アジアは地震の多発地帯である。図 5.6.1 は、既往の被害地震と 1980 年～2006 年の 26 年間にわたる観測地震の震央位置を示したものであるが、地震地帯はパキスタンの海岸地帯・西部・北

部山岳地帯、インドでは主に北部の山岳地、ネパール、ブータン、そしてバングラディッシュの東部を覆っている。パキスタン、インド、そしてバングラディッシュの海岸地帯では津波被害も予測される。このため、南アジア各国では地震対策推進の必要性が叫ばれている。

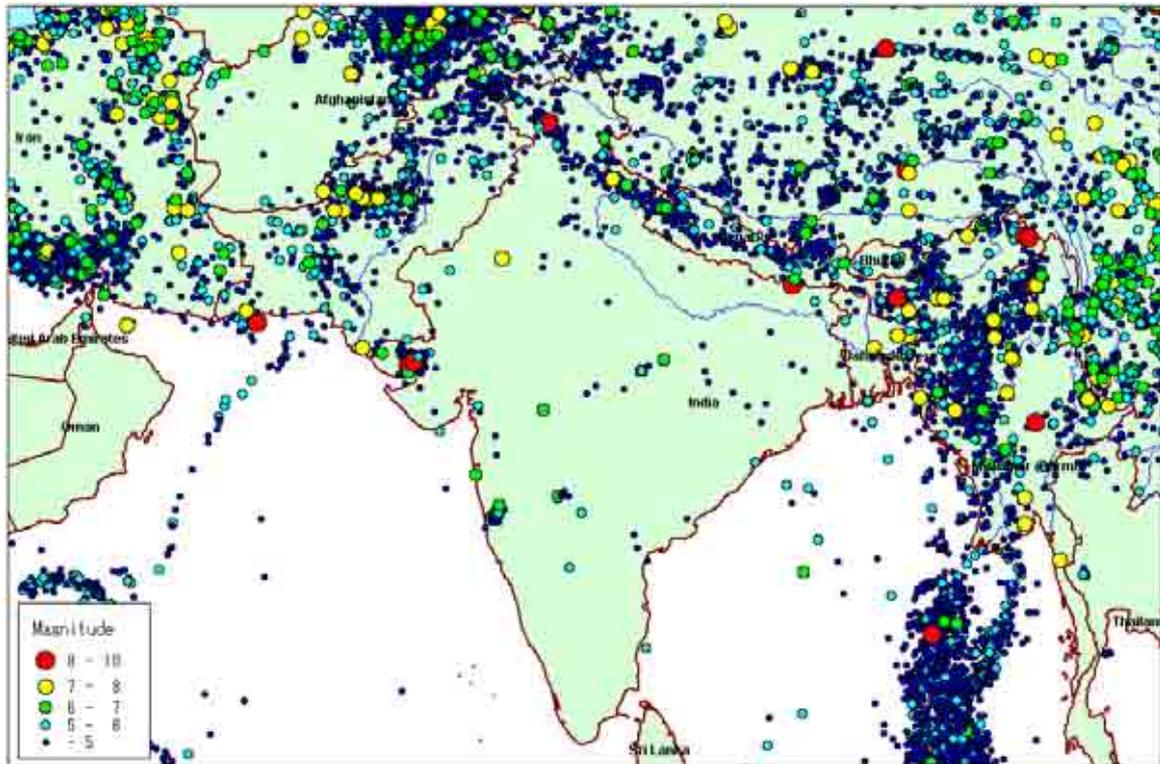


図 5.6.1 南アジアとその周辺の地震分布（USGS データベースより）

現地調査実施期間中、2008年8月10日から12日の3日間、カトマンズにおいて、UNDP 主催による「南アジア地域における地震防災対策計画、Earthquake Risk Reduction and Recovery Preparedness Program for South Asian Region (ERRP)」の広域ワークショップが開催された。

このプログラムは日本政府の無償資金協力により実施されるもので、南アジア5カ国、ネパール、パキスタン、バングラディッシュ、ブータン、インド各国の、地震災害リスク軽減戦略の計画と実施の能力を向上させることを目的としている。地震災害リスク軽減戦略には事前準備、被害軽減、復旧過程が含まれる。プログラム実施期間は2008年5月から2010年5月までの2年間である。

広域ワークショップのプログラムは、① 参加国代表による国別プロジェクトの戦略、ワーキングプラン、進捗状況のプレゼンテーション、② 日本代表からの日本の経験等の紹介、③ 外国における教訓等の紹介、④ 地域リンケージのあり方（討議）、⑤ サイト視察、であった。調査団はこのうち、“① 参加国代表による国別プロジェクトの戦略、ワーキングプラン、進捗状況のプレゼンテーション”に参加した。

各国が提案している、調査対象地域と、期待される成果または計画されている活動項目をまとめたのが表 5.6.1 である（ただし、インドは含んでいない）。いずれの国も、パイロットプロジェク

トとして、代表的な市や地域を選んでいる。ここにおいて、防災プロジェクトの標準的なアプローチである、地震災害リスクの把握、地震シナリオの作成、対応能力の把握、各種計画策定をはじめとして、耐震建築や耐震補強、能力向上、意識向上、情報や教訓の共有に関する活動が計画されている。

国によって ERRP プログラムの遂行能力は異なり、スタート位置にも差があるものと考えられる。例えば、ブータンは、実施機関の技術能力の不足、すでに作成されている地震ハザードマップの精度の不足、学校や病院などの公共建物の識別がなされていないなどの、問題点を挙げている。

地震防災対策は息の長い取り組みが必要である。ERRP プロジェクトの遂行にも、ネパールが蓄積してきた経験、手法、ツールなどが役立つものと考えられる。また、プロジェクト終了時にも、ネパールの現在の課題である、コミュニティ防災活動の持続性、面的な広がり、制度化、マルチハザードへの対応などが認識されるものと予想される。この課題解決に関しても、今後のネパールでの取り組みが役立つものと期待できる。

表 5.6.1 ERRP における各国で期待されている成果または活動

国	対象地域	成果または活動
ネパール	5つの開発地域からそれぞれ1つの市を選定（ヘタウダ、ピラトナガル、ポカラ、ピレンドラナガル、ダンガディー）	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 地震災害リスク、脆弱性、能力把握</li> <li>■ 地震災害に対する事前準備計画の実施</li> <li>■ 耐震建築の遂行</li> <li>■ 地震災害発生時の復旧・復興計画</li> <li>■ 地元の条件を考慮した減災活動</li> </ul>
パキスタン	マンセラとムザハラバード	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 地震災害リスクの評価</li> <li>■ 地震シナリオと被害軽減アクションプランの作成</li> <li>■ 耐震建築ガイドラインの作成</li> <li>■ 市の能力向上活動</li> <li>■ 意識向上のためのデモプロジェクト</li> <li>■ 教訓の共有と出版</li> </ul>
バングラディッシュ	チッタゴン丘陵地帯	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 地震ハザード、脆弱性マップ作成の手法確立</li> <li>■ 耐震建築、事前準備、被害軽減のための制度とコミュニティの能力向上</li> <li>■ コミュニティの意識向上キャンペーン</li> <li>■ 重要構造物の耐震性評価</li> <li>■ 情報、教訓、優良事例の共有</li> </ul>
ブータン	ティンプーバレー	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 耐震建築基準、法令、ガイドライン、耐震評価法、耐震補強法のレビュー</li> <li>■ 公共建物と住宅の脆弱性評価</li> <li>■ 事前準備と被害軽減に関する政府職員の能力向上</li> <li>■ 公共建物の耐震設計と建築、耐震補強</li> <li>■ 中央政府からコミュニティまでの意識向上活動</li> <li>■ 中央政府、地方政府、コミュニティの能力向上活動</li> <li>■ 情報、教訓、優良事例の共有</li> </ul>

## 第6章 協力プログラム概要（案）

### 6.1 協力プログラム概要（案）

コミュニティ防災活動の持続性を確保し、さらに面的な広がりをもつためには、防災プロジェクトのみならず、一般の開発プロジェクトにコミュニティ防災のコンポーネントを含めること、そしてこれらのプロジェクトを継続的に実施していくことが重要であると指摘した。さらに、生計向上、所得向上プログラムへ、防災をいかに取り込むかも重要な課題として残っている。

我が国のネパールに対する援助重点分野である「地方の貧困削減」と「社会経済基盤整備」において計画されているプロジェクトへ、コミュニティ防災のコンポーネントを組み込むとすれば、次のような活動・支援が考えられる。ただし、ここにはいくつかの新しい提案も含めている。

- 農村開発のコンポーネントとしての防災活動
- 観光開発のコンポーネントとしての防災活動（提案）
- 学校建設のハードと組み合わせた、学校防災教育のソフト支援
- 道路防災対策と組み合わせたコミュニティ防災活動
- 緊急時の飲料水確保を中心としたコミュニティ防災活動（提案）

「環境・防災」分野では、山岳地における地震、地すべり、鉄砲水、氷河湖決壊などのマルチハザードを対象として、コミュニティの防災活動を中心としたプロジェクトが考えられる。

- 山岳地域でのコミュニティ活動を中心とした防災プロジェクト

また、「南アジア広域支援」分野では、パキスタン、バングラディシュ、ブータンにおいて、ネパールの経験を参考にし、やはり、マルチハザードを対象としたプロジェクトが考えられる。

- UNDP による南アジア地域における地震防災対策計画の次期プロジェクト

表 6.1.1 に、導入するコミュニティ活動の概要（提案）をまとめた。ここでは活動を「援助重点分野/開発課題」別に整理するとともに、現在 JICA により計画されているプロジェクトとも対応させた。

これらの提案は、同時に実施するものではなく、コミュニティ防災活動を持続的に実施して、ローカル NGO を育成するとともに、コミュニティ防災の制度化につながるように、短～長期的に計画的に実施する必要がある。

表 6.1.1 開発プロジェクトへのコミュニティ防災の導入（提案）

援助重点分野	開発課題	計画プロジェクト	コミュニティ防災の導入
民主化・平和構築	紛争被害軽減・復興支援	-	
	民主化プロセス支援	-	-
	民主的な行政制度の整備・強化	-	
地方の貧困削減	農村開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ シンズリ道路沿線総合振興開発（開調、アイデア）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 農村開発のコンポーネントとしての防災活動                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ハザード・リスクマップ作成（マルチハザードを対象）</li> <li>- 郡、村落の防災計画策定</li> <li>- 学校を中心としたコミュニティ防災活動支援</li> <li>- コミュニティの自主的防災活動支援</li> <li>- 学校建設・耐震補強支援</li> <li>- 生計向上のための活動支援</li> <li>- 小規模インフラ整備支援</li> </ul> </li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ パナウティ観光開発・文化財保全（提案）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 観光開発のコンポーネントとしての防災活動                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ハザード・リスクマップ作成（マルチハザードを対象）</li> <li>- パナウティの防災計画策定</li> <li>- 学校を中心としたコミュニティ防災活動支援</li> <li>- コミュニティの自主的防災活動支援</li> <li>- 学校建設・耐震補強支援</li> <li>- 生計向上のための活動支援</li> <li>- 小規模インフラ整備支援</li> </ul> </li> </ul>
	教育機会と質の向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 小学校建設資材供与（ノンプロ、アイデア）</li> <li>■ 都市部小中学校建設計画（コミ開、アイデア）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 学校建設のハード支援と組み合わせた、学校防災教育のソフト支援                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 学校防災教育カリキュラム作成支援（マルチハザードを対象）</li> <li>- 学校建設地で学校防災教育を実施</li> <li>- 他プロジェクトと組み合わせても学校防災教育を実施</li> </ul> </li> </ul>
	健康状態の改善	-	-
社会経済基盤整備	運輸交通網の整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ バルディバス - ドゥリケル道路防災対策計画調査（開調、要請中）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 道路防災対策と組み合わせたコミュニティ防災活動                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 道路に沿う村落でのコミュニティ防災活動</li> <li>- コンポーネントはシンズリ道路沿線総合振興開発のものに相当</li> <li>- ナラヤンガート - ムグウリン道路防災対策計画とコミュニティ防災とを組み合わせ実施した成果と課題の分析が必要</li> </ul> </li> </ul>

援助重点分野	開発課題	計画プロジェクト	コミュニティ防災の導入
	電力事情の改善	-	-
	水問題の改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ カトマンズ盆地の地下水資源ポテンシャルのレビュー（提案）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 日常の飲料水供給と緊急時の飲料水確保を組み合わせた活動                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 常時は持続的に安全な飲料水供給と災害時の飲料水確保を目的とする</li> <li>- 市・区レベルの防災計画と緊急対応計画策定</li> <li>- 深井戸の耐震性確保・避難所整備</li> <li>- コミュニティによる地震災害時の緊急対応対策計画策定支援</li> <li>- 病院の水確保対策</li> <li>- コミュニティの自主的防災活動支援</li> </ul> </li> </ul>
	都市問題対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ キルティプル市村落開発（JOCV）</li> <li>■ キルティプル観光開発・文化財保全（提案）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 観光開発のコンポーネントとしての防災活動                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ハザード・リスクマップ作成（マルチハザードを対象）</li> <li>- キルティプルの防災計画・緊急対応計画策定</li> <li>- 学校を中心としたコミュニティ防災活動支援</li> <li>- コミュニティの自主的防災活動支援</li> <li>- 学校建設・耐震補強支援</li> </ul> </li> </ul>
環境・防災		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ヒマラヤ地域における気候変動影響防災対策調査（開調、要請中）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 山岳地域でのコミュニティ活動を中心とした防災プログラム                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ハザード・リスクマップ作成（氷河湖決壊も含むマルチハザードを対象とする）</li> <li>- 郡、または一つの谷を対象とした防災計画の策定</li> <li>- 学校を中心とした防災活動</li> <li>- 学校建設・耐震補強</li> <li>- 学校防災カリキュラムの試行</li> <li>- コミュニティの自主的防災活動支援</li> </ul> </li> </ul>
南アジア広域支援		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 南アジア地域における地震防災対策計画（防災、実施中）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 南アジア地域における地震防災対策計画の次期プロジェクト                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- コミュニティ防災の積極的な導入</li> <li>- 氷河湖決壊も含むマルチハザードを対象とする</li> <li>- パキスタン、バングラディッシュ、ブータンでのアプローチは異なる</li> </ul> </li> </ul>

## 6.2 農村開発のコンポーネントとしての防災活動

災害は弱者が強く被害を被るといわれているが、低所得者層にとって、日常生活の中で、防災活動の優先度は高くない。防災活動の実施に当たっては、収入向上の要素も盛り込んで、後々、防災活動を個人、あるいはコミュニティとして開始できるように計画する必要がある。

アイデアとしてある「シンズリ道路沿線総合振興開発」の一つのコンポーネントとして、さらにここでの生計向上・所得向上プログラムの一環として、コミュニティ防災活動を実施する。災害は、地震、洪水、鉄砲水、地すべりを含めたマルチハザードを考慮する。

「総合振興開発」のM/P調査時、または並行して、開発地域のハザード・リスクマップを作成するとともに、コミュニティ防災活動の計画を策定する。このとき、コミュニティの社会調査とパイロット村落でのコミュニティ防災活動を実施する。

防災活動支援のスキームには、技術協力プロジェクトが考えられるが、コミュニティ活動の主体は現地NGOとなる。まず、郡およびパイロット村落を対象とした防災計画策定する。それに続くコミュニティ防災活動は、学校を中心としたソフトの支援が中心になるが、学校建設や学校校舎の耐震補強のハードの支援も組み合わせる。

「シンズリ道路沿線総合振興開発」プロジェクトの継続中、さらには終了後もコミュニティ防災活動が持続し、面的に広がり普及する仕組みを構築する。

### 6.3 観光開発のコンポーネントとしての防災活動

観光開発・文化財保全プログラムへのコミュニティ防災活動の導入を提案する。対象とする都市には、カトマンズ盆地にあるキルティプル市と盆地の外にあるパナウティ市が考えられる。

両市とも世界遺産には登録されていないが、キルティプルは12世紀にパタンの衛星都市と建設されたもので、中心部の旧王宮やバク・バイラブ寺院をはじめとして、日干し煉瓦で造られたネワール様式の建物がよく保存されている。パナウティはロシ川とプンヤマティ川に囲まれた中世の古い街である。1294年に建てられたネパールで一番古い寺インドレショワー・マハデブ寺もあり、世界遺産の候補にも上がっている（図6.3.1）。



図 6.3.1 パナウティの町と建物の劣化

一方、両市ともに観光客は多いとは言えず、古い伝統的家屋が放置されたり、解体し移転されたりもしている。観光資源が有効に利用されていない。ここでは、都市環境の整備による観光振興・文化財保全とともに、生計向上・所得向上プログラムの一環として防災活動を実施する。観光資源を活用した現金収入をプールして、防災活動に費やす仕組みを構築することなども考えられる。

防災活動には、「シンズリ道路沿線総合振興開発」と同様に、次のコンポーネントが含まれる。

- ハザード・リスクマップ作成（マルチハザードを対象）
- 防災計画・緊急対応計画策定
- 学校を中心としたコミュニティ防災活動支援
- コミュニティの自主的防災活動支援
- 学校建設・耐震補強支援
- 生計向上のための活動支援
- 小規模インフラ整備支援

キルティプル市には青年海外協力隊の団員（「農村開発」分野）が派遣されており、事前に、基礎情報を収集することが可能である。

#### 6.4 学校建設のハードと組み合わせた、学校防災教育のソフト支援

地震防災対策では建物の耐震化がもっとも重要である。その意味では、現在ネパールが力をいれている建築確認申請などの建築に関わる能力向上、石工（メーソン）に対する訓練、学校建築物の耐震化などに注力しているのは正しい方向性である。

このなかで、学校校舎の耐震化とともに、学校での防災教育の推進は最優先課題であるといえる。教師を通じた生徒への防災教育は保護者および周辺住民への波及効果もあるため、次世代の若い世代への働きかけは非常に有効である。

我が国の教育セクターでの支援は、就学率の向上と中退率の低減を目的として、ソフトの支援と無償資金による公立小学校建設が続けられている。小学校建設は建設資機材供与のノンプロジェクト方式であるが、これに学校防災教育のソフトのコンポーネントを他スキームによって加えることが可能であろうか？

学校での防災教育はコミュニティ防災活動の一つの核になるものである。しかしながら、多くのドナーがこの分野での支援を実施しているが、5.3節でも紹介したように、防災教育のトレーニングを受けた教師の数でみても、この活動は限られたものである。我が国および主要ドナーによる学校建設の計画数量は、今後5年間で約50,000教室とも言われている。建設のハードの支援と学校防災教育のソフトの支援を組み合わせることにより、コミュニティ防災活動の面的な広がりをも促進できる。

## 6.5 道路防災対策と組み合わせたコミュニティ防災活動

ナラヤンガート – ムグウリン道路およびその周辺地域では、開発調査による「道路防災対策計画調査」と、草の根技術協力によるコミュニティ防災活動を組み合わせて実施している。開発調査では地域のハザードマップ作成と雨量観測による警報システム整備に加えて、防災教育教材も作成されている。この教材を使用して、草の根技術協力では、日本の NGO とローカル NGO がコミュニティ防災活動を実施している。

提案されている「バルディバス – ドゥリケル道路防災対策計画調査」においても、道路防災対策と周辺の村落でのコミュニティ防災活動を組み合わせて実施することが可能である。ただし、上記プロジェクトの成果と課題を分析した後に、プログラムを策定する必要がある。

## 6.6 日常の飲料水供給と緊急時の飲料水確保を組み合わせた活動

防災活動の日常の生活とのリンクについては、重要性が指摘されているところである。カトマンズ盆地では、恒常的な水不足に見舞われている。給水時間も 1 日 30 分から 1 時間程度となっており、日常的な安全な水へのアクセス性は極めて低い。このことから、ユニセフでは、日常的な飲料水の供給とともに、災害時の飲料水供給を確保することを目的として、ラリットプール市において、広域避難場所を指定し、浄水場施設の設置、深井戸の設置を行っているところである（図 6.6.1）。

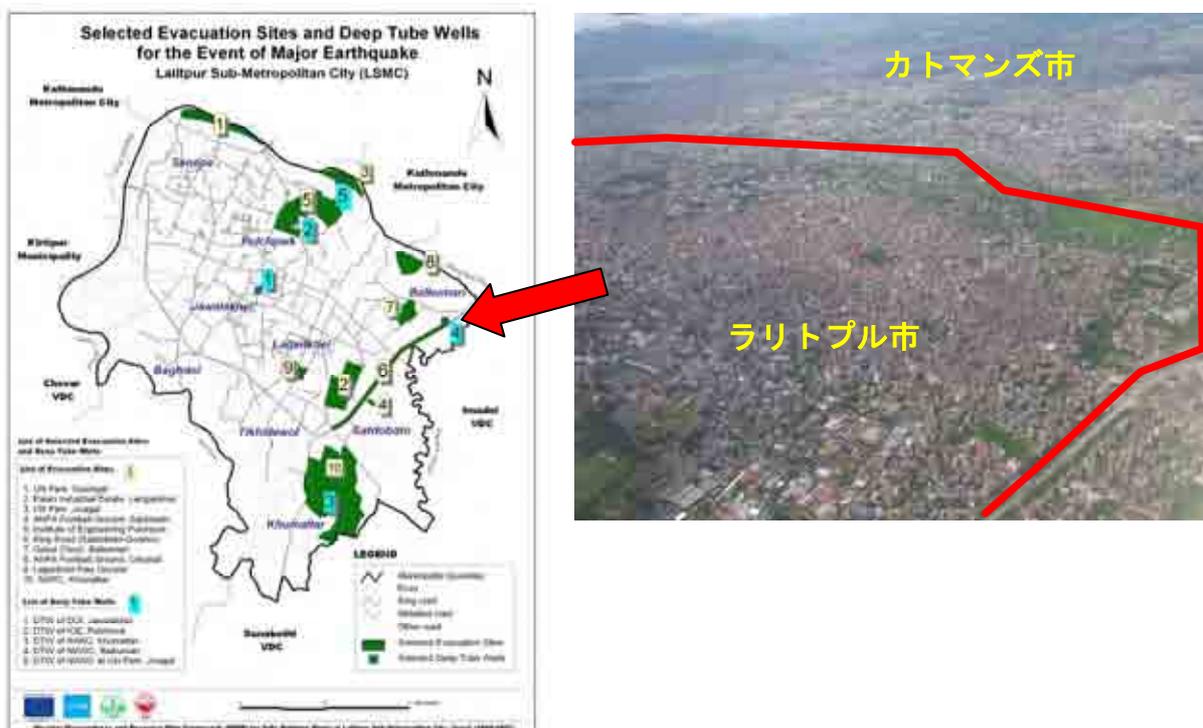


図 6.6.1 ラリットプル市の主な避難場所と深井戸の位置

このような日常の問題の解決と災害対策を組み合わせたアプローチが、カトマンズ盆地にある他の4市、カトマンズ、キルティプル、バクタプル、ティミでも求められている。

地震発生時には深井戸と湧き水が主な水源となる。深井戸の新たな掘削には、カトマンズ盆地の地下水ポテンシャルのレビューが必要になる。「ネパール王国 カトマンズ盆地地下水開発計画調査、JICA, 1990」が主要な参考資料となるが、新たな情報が必要であれば、追加の地下水資源調査が必要となる。新たな深井戸を掘削したときは、常時には安全な飲料水供給に用いられる。

また、病院については、非常時の救急医療用の水の確保も優先度が高く、病院建物の耐震化と併せて早急に行っていくべき課題である。

コミュニティ防災活動には次のコンポーネントを含む。

- 市、区レベルの防災計画と緊急対応計画の策定
- コミュニティレベルの緊急対策計画の策定支援
- コミュニティの自主的防災活動支援
- 深井戸の耐震性確保と避難所整備
- 地震発生時の病院における水確保対策

## 6.7 山岳地でのコミュニティ活動を中心とした防災プロジェクト

図 6.7.1 は、2005 年 10 月 8 日に発生したパキスタン地震の 4 日後に撮影した、ムザハラバードの衛星画像である。ムザハラバードでは建物倒壊による被害とともに、周辺で多くの土砂崩れが発生した。図中の赤色で囲まれた部分は、過去に発生した地すべりが地震で再度崩壊したところ、橙色で囲まれた部分は、地震で発生した新しい地すべりである。

ネパールの山岳地はムザハラバードと同じような環境にあり、地震に加えて、地すべり、土石流、鉄砲水、洪水、氷河湖決壊などの災害を被る（マルチハザード）。ムザハラバードを例にとれば、例えば、図 6.7.1 中の A で示した範囲は地震と土砂災害、B の範囲は地震災害、C の範囲は地震、鉄砲水、土石流などの災害を受ける可能性がある。川の上流に氷河湖があれば地震による決壊のリスクも考える必要がある（D）。

地震災害に対するコミュニティ防災活動に関しては、ネパールでは中核となるローカル NGO が育ち、防災活動のメニューも整備されている。しかしながら、マルチハザードに対するコミュニティ防災活動では中核的なローカル NGO はまだ育ってなく、さらにはコミュニティ防災活動の手法、ツール、ノウハウの蓄積はそれほどない。

このため、災害リスクが高い郡または一つの流域をなす谷を選び、パイロット的なプロジェクトを実施する。マルチハザードに対するコミュニティ防災の手法、ツール、ノウハウの開発と、ローカル NGO の育成も目的にする。

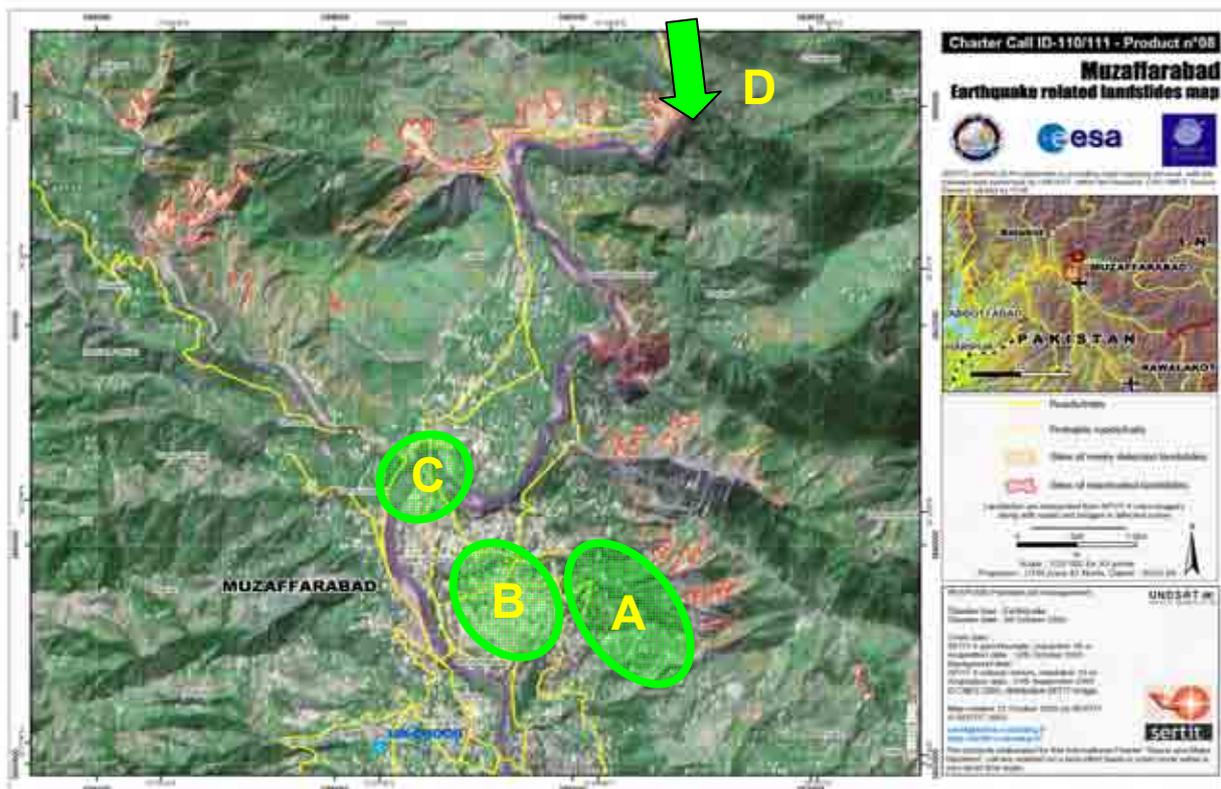


図 6.7.1 ムザハラバードの地震直後の衛星写真、地すべり発生位置（UNOSAT）

プロジェクトには次のコンポーネントを含む。

- ハザード・リスクマップの作成
- 郡または一つの谷を対象とした防災計画の策定
- 学校を中心とした防災活動
- 学校建設・耐震補強
- 学校防災カリキュラムの試行
- コミュニティの自主的防災活動支援

## 6.8 南アジア地域における地震防災対策計画の次期プロジェクト

南アジアは地震の多発地帯であり、いずれの国においても、地震災害リスク軽減には長期的で地道な取り組みが必要とされる。コミュニティ防災に関しては、ネパールと比較して、パキスタン、バングラディシュ、そしてブータンの取り組みは10年以上遅れており、さらに、ネパールのようにコミュニティ防災活動を推進する中核的な国内のNGOは育っていない。一方、ネパールが10年間にわたり蓄積した経験、知識、ツールなどを活用できるといったメリットもある。

この我が国の無償資金支援によるUNDPの「南アジア地域における地震防災対策計画、Earthquake Risk Reduction and Recovery Preparedness Program for South Asian Region (ERRP)」は、上記3国では、

実質的には地震防災の取り組みの第一歩であると言える。プロジェクトは2010年5月に終了するが、その間プロジェクトの進行状況や途中の成果などを収集しながら、次期プロジェクトの形成を図る必要がある。

このとき、次の事項を考慮する。

- コミュニティ防災の積極的な導入
- 氷河湖決壊も含むマルチハザードを対象とする
- パキスタン、バングラディッシュ、ブータンでのアプローチは異なる

パキスタン、バングラディッシュ、そしてブータンへのアプローチ（提案）を表6.8.1にまとめた。

表 6.8.1 各国へのアプローチ（提案）

国	取り組みの方向
パキスタン	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ERRP では、2005 年パキスタン地震で被害を受けた北部山岳地帯にある都市、マンセラとムザハラバードを対象として、リスク把握、アクションプラン作成、耐震建築ガイドライン作成、市の能力向上などの活動を実施する。</li> <li>■ パイロットプロジェクトで終わらないように、継続して、具体的な防災計画策定、コミュニティ防災活動を含む防災対策を実施するプロジェクトを必要とする。</li> <li>■ このプロジェクトは地震のみならず、土砂災害、鉄砲水、洪水などを含めたマルチハザードを対象とする。</li> <li>■ 地震防災への取り組みが必要となる地域は、北部山岳地帯に加えて地震帯にある大都市、イスラマバード・ラワルピンジ、クエッタ、ラホール、ハイデラバード、カラチがある。カラチは海岸線にあり、津波の影響も受ける。</li> <li>■ これらの都市では、ハザード・リスクの評価からはじめて、防災計画策定、コミュニティ防災も含めた具体的な防災対策へと進むが、できる限りローカルのリソースを活用し、能力開発を図る。</li> <li>■ コミュニティ防災に関しては、パキスタンはネパールと比較して国土も広く、人口も多いため、個々のパイロットプロジェクトを積み重ねていくのではなく、コミュニティ防災の持続性と面的拡大を目的とした制度の確立が要求される。</li> </ul>
バングラディッシュ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ UNDP（EC の資金）による The Comprehensive Disaster Management Programme (CDMP)のコンポーネントには、ダッカ、チッタゴン、シレットの3都市の地震ハザード・脆弱性マップ作成が含まれている。さらに、ECは他の4都市でも同様な取り組みを計画している。</li> <li>■ ERRP においては、ハザード・脆弱性マップ、建築物の耐震化、コミュニティの意識・能力向上への取り組みも含まれている。</li> <li>■ CDMP と EERP とともに、代表的な都市のハザード・脆弱性の把握が中心で、具体的な防災計画、コミュニティ防災を含めた防災対策へは踏み込んでいない。</li> <li>■ CDPM そして ERRP の次期プロジェクトとしては、代表的都市、例えばダッカやチッタゴンにおいて、防災計画策定、コミュニティ防災を含めた防災対策を実施するプロジェクトが必要となる。チッタゴンにおいては津波への対応も不可欠である。</li> <li>■ バングラディッシュも、国土も広く、人口も多いため、個々のパイロットプロジェクトを積み重ねていくのではなく、上記プロジェクトでは、コミュニティ防災の持続性と面的拡大を目的とした制度の提案も要求される。</li> </ul>

国	取り組みの方向
ブータン	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ UNDP 支援による Thimphu Valley Earthquake Risk Management Project (TVERMP)とそのフォローアップが実施された。ここでは、目視による建物の耐震性評価、簡単なツールによる地震シナリオ作成、代表的建物のレトロフィット、意識向上プログラムなどが実施された。</li> <li>■ ERRP は上記プロジェクトを発展させるものであるが、災害管理局（DMD）の能力、基本となるハザード・リスク評価の精度、基礎的な情報、時間的制約などの問題点がある。</li> <li>■ 一方、DMD により、自然災害管理法の準備、自然災害リスク管理フレームワークの作成などが実施されている。次には、具体的なアクションが求められている。</li> <li>■ ティンパーバレーに関して、マルチハザードを対象にした、総合的なアプローチが必要とされる。これには、科学的なハザード・リスクの評価、防災計画策定、具体的な防災対策、ステークホルダーの能力向上プログラムが含まれる。</li> <li>■ 防災対策の一つの柱はコミュニティ防災であり、ここではネパールの経験を生かし、持続性と広がりを見越したアプローチを取る必要がある。</li> </ul>

## 6.9 優先度

提案したコミュニティ防災活動は、開発プロジェクトの一つのコンポーネントであるため、実施時期は開発プロジェクトの優先度に依存する。しかしながら、防災の観点から判断すると表 6.9.1 のようになる。

カトマンズ盆地の地震災害リスクは非常に高いので、「緊急時の飲料水供給確保を中心としたコミュニティ活動」の優先度が最も高い。つぎに、ネパールに限らずブータンとパキスタンにおいても、山岳地のマルチハザードの対応に遅れがあるので、「山岳地域でのコミュニティ活動を中心とした防災プログラム」に対する優先度が次にくる。「学校建設のハード支援と組み合わせた、学校防災教育のソフト支援」は、活動の裨益効果が広くいきわたるため、すぐにでも始めたい活動である。

「農村開発のコンポーネントとしての防災活動」、「観光開発のコンポーネントとしての防災活動」、「道路防災対策と組み合わせたコミュニティ防災活動」については、開発プロジェクトに合わせて実施する。

表 6.9.1 コミュニティ防災活動の優先度

コミュニティ防災活動	優先度
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 緊急時の飲料水供給確保を中心としたコミュニティ活動</li> <li>■ 山岳地域でのコミュニティ活動を中心とした防災プログラム</li> </ul>	短～中期
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 学校建設のハード支援と組み合わせた、学校防災教育のソフト支援</li> </ul>	短～長期
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 農村開発のコンポーネントとしての防災活動</li> <li>■ 観光開発のコンポーネントとしての防災活動</li> <li>■ 道路防災対策と組み合わせたコミュニティ防災活動</li> </ul>	中～長期
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 南アジア地域における地震防災対策計画の次期プロジェクト</li> </ul>	周辺国（短～長期）

## 添付資料

1. 面談記録
2. ワークショップ記録
3. 収集資料リスト

## 面談記録

面談記録

件名	バングラデシュ、ネパール、パキスタン国 南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）	
日時	2008年7月31日、15:00～16:00	
面談機関	JICA ネパール事務所	
場所	所長室、会議室	
参加者	相手側	丹羽所長、福田次長、 ソウラブ氏（プログラムオフィサー） アチャリア氏（シニアセキュリティオフィサー） 桑利氏（SV）
	調査団	高橋、ショウ（記録）、横尾
面談記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ネパール事務所のご意向 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Social Inclusion が大切。地震防災は費用がかかるので、だれもやりだせない。</li> <li>- 現地側は、大きなものを欲しが。過剰な期待をさせない。分不相応なものではなく現実的なものを提案する。ネットワークなど、知恵を出したものの。</li> <li>- 災害は地震のみならず、地すべりもアプローチは同様であり他の災害も含める。</li> </ul> </li> <li>● ワークショップの内容 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 調査結果の発表をするには時期早尚。PCM ワークショップのように、関係者からの意見聴取の場とすべき。（例えば氷河湖のプロ形ミッションのように、ドナー間での取り合いになる場合には、日本がやるというメッセージを発信した経緯あり）</li> <li>- 日本でもハードからソフトへ移行しており、ソフト面を重視したアプローチとし、ワークショップでは実務者レベルの意見聴取の場とする。</li> <li>- 氷河湖の場合は、下流域の住民の意識は高まったものの、逆に危険を煽っている。決壊のメカニズム、対策を示すことが必要。</li> <li>- マオイスト政権になり、政府の職員は自分たちの主張をし始めている。</li> </ul> </li> <li>● 安全管理 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 青年組織によるストやデモが多い。外国人を標的にすることはないが、集会には近寄らないこと。</li> <li>- 危険情報は随時事務所より発出するが、目立たない格好をするなど、日頃から備えること。</li> </ul> </li> <li>● 連絡事項 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 防災担当は津守氏、副担当は樫田氏、ローカルオフィサーはソウラブ氏</li> <li>- シンズリ道路訪問の際には、ジャナプールまで空路、ジャナプールからシンズリまでは 20-30km。</li> </ul> </li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"><li>- 犬を驚かせないこと</li><li>- 月報は7月分も8月にまとめて報告。本調査は業務実施契約。</li><li>- 中間報告は8月6日（水）14：30～ネパール事務所にて。</li></ul>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

面談記録

件名	バングラデシュ、ネパール、パキスタン国 南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）	
日時	2008年7月31日、16:30~18:30	
面接機関	NSET (National Society for Earthquake Technology-Nepal)	
場所	NSET meeting room	
参加者	相手側	Mr. Ram, 桑利氏(JICA SV)
	調査団	高橋、ショウ（記録）、横尾
面談記録	<p>今回の JICA ミッションの目的、内容について説明した後、現在の防災活動の状況について説明を受け、意見交換を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 建築基準と遵守 <ul style="list-style-type: none"> <li>- ラリトプール市、カトマンズ市では、以前 柱（230mm×230mm）だったが、→現在はラリトプールでは、300mm×300mm に、カトマンズ市では、230mm×300mm 以上でなければ建築できなくなっている。</li> <li>- カトマンズ盆地全体で毎年 9500 棟の建物が新規に建設される。</li> <li>- 石工トレーニングを毎年 900 人に対して実施（NSET）。</li> </ul> </li> <li>● 都市計画、開発 <ul style="list-style-type: none"> <li>- バクタプールでは液状化が心配される低地に land pooling system の手法を用いた政府による新規開発が行われている。</li> <li>- 中期計画（2007～2010）、短期（年度）計画に防災を含めようと努力している。2007年度計画には防災が含まれている。</li> </ul> </li> <li>● 他の NGO による防災活動 <ul style="list-style-type: none"> <li>- ほとんどの地震防災プロジェクトは NSET によって実施されている。しかし昨今では、ActionAid など他の NGO とも共同で実施している。</li> <li>- 今夏には、神戸の舞子高校を招きネパールの 41 学校を招待して教育省主催で防災教育活動を実施予定。ドナーは UNICEF、ActionAid、商業銀行等。</li> </ul> </li> <li>● 学校安全防災教育（School Earthquake Safety Program） <ul style="list-style-type: none"> <li>- 世界銀行によるプロジェクト</li> <li>- パッケージにて、メーソン訓練、児童の教育、保護者の教育、学校の耐震化を実施中。</li> <li>- 全国にある 58 市、4000VDC(各市に区が 17 以上あり、各郡に VDC は 9 以上存在) に対して広めていくためには、まずは各郡からいくつかの地域をパイロット的に選んで実施し、その活動が他地域へ浸透するようなシステムをつくる必要がある。</li> </ul> </li> <li>● 病院 <ul style="list-style-type: none"> <li>- USAID/OFDA の資金により、Program for Enhancement of Emergency Response (PEER) を実施中。救命・救助、応急手当、病院緊急対応準備の訓練、組織強化、ネットワーク・連携の向上を目標としている。</li> </ul> </li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"><li>● UNDP の取り組み<ul style="list-style-type: none"><li>- 日本の資金により開始されたプログラム、Earthquake Risk Reduction and Recovery Preparedness Programme for South Asian Region では、ネパールの5つの地域から5市を選んで活動を実施。</li><li>- 洪水対策に堤防強化、コミュニティでの活動には US\$ 700,000 (UNDP)の予算。ActionAid,は判断が早く、US\$100,000 は即座に拠出。Oxfam も判断は非常に早い。</li></ul></li><li>● 連携<ul style="list-style-type: none"><li>- DP Network (disaster preparedness)はNGOのネットワークで赤十字が幹事で、NGO が参加。NSET も参加。</li></ul></li><li>● 課題<ul style="list-style-type: none"><li>- 長期的な視点での防災に関する計画・戦略が無い。</li></ul></li><li>● ワークショップ（8月11日）の内容<ul style="list-style-type: none"><li>- 目的と期待する成果について説明し、意見交換を行った。ショウが8月1日までにプログラムをドラフトして、これを基にして次回議論し、確定する。</li></ul></li><li>● 日本の協力に対する要望<ul style="list-style-type: none"><li>- 防災分野への JICA の協力は不可欠である。</li></ul></li></ul> <p>コミュニティだけの活動ではなく、既存のシステムにも働きかけ、持続性を確保できる良いプロジェクトを歓迎する。</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

面談記録

件名	バングラデシュ、ネパール、パキスタン国 南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）	
日時	2008年8月1日、10:30～11:45	
面談機関	UNDP	
場所	Office of UNDP	
参加者	相手側	Mr. Vijaya P. Singh、Assistant Resident Representative
	調査団	高橋、ショウ、横尾（記録）
面談記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 予算と人員            予算 3000万 US ドル、そのうち 50万 US ドルが防災活動である。            防災に関連する人員は、6-7人で、4-5人がプロジェクトスタッフとテクニカルスタッフである。            他ドナーから、防災活動として年 200万ドルの資金を得ている。</li> <li>● 現在の活動状況 UNDP ネパールの現状           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 活動は地方から都市部に移しつつある。</li> <li>- 地震関連の活動としては、主に建築の耐震化（公共建築物の強化）をモデルとして行っている。これにより盆地内の各市当局が参考とできるようにしている。</li> <li>- 災害予防に力を入れた教育コンポーネントが重要である。テクニカルレベルの人間をコミュニティに送り、教育を行っている。</li> <li>- ERRP（Earthquake Risk Reduction Program）プロジェクトで 地震が発生したときに何が起こるかという学校教育を NSET と一緒に行っている。</li> <li>- ビルディングコードの改訂にも協力し、現在いくつかのビルを選定している。</li> </ul> </li> <li>● 都市部以外での活動           <ul style="list-style-type: none"> <li>- ネパール南部の 9 のディストリクトにおけるコミュニティで防災教育を行っている。</li> <li>- その他、タライでの健康、地すべり対策としてダム建設も行っている。タライではボートの供給も行っている。住民に情報を提供する活動も行っている。</li> <li>- 現在は災害予防に力を入れている。特に、タライでの洪水対策として、洪水に強い学校の建設を行っている。</li> </ul> </li> <li>● 持続可能な活動のために            生活向上、小規模インフラ、減災に力を入れている。            また、住民のビジネスプランをサポートするプログラムも実施中である。</li> </ul>	

面談記録

件名	バングラデシュ、ネパール、パキスタン国 南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）	
日時	2008年8月1日、11:30～12:30	
面談機関	シニアボランティア（ラリトプール市）	
場所	Office of Section Director, KGM	
参加者	相手側	山本幹夫氏（シニアボランティア：地震対策）
	調査団	高橋、ショウ、横尾（記録）、（桑折 SV）
面談記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ラリトプール市の防災活動 <p>ラリトプール市には地震防災課があり、2-3人のスタッフがいる。主な役割は</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>建物の構造のチェック</li> <li>啓蒙活動（啓発）</li> <li>建築確認申請書のチェック</li> <li>建物が完成した時のチェック</li> </ul> <p>2003年に建築基準法が改訂された。それ以来、ラリトプール市内の建物はよくなっている。ただ、カトマンズ、ラリトプールでのみ NBC（National Building Code）を採用している。他の自治体では、NBCを採用するまでにはいたっていない。</p> <p>山本氏個人の活動として、レトロフィット、耐震診断の講習会を実施している。</p> </li> <li>● 防災活動の問題点 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 住民はこの国の防災を知らない。特に、住民に地震の怖さを教える側が地震を知らないので、真剣にならない。</li> <li>起振機を持ち込んで、地震の揺れを経験してもらうようにできないか考えている。</li> <li>- 3階建以下の建物は誰でも設計ができる。4階以上は構造設計書を提出する。</li> <li>- 家を建設する時に隣の家と話してないために、1軒が倒れると周辺の建物も倒れる恐れがある。</li> </ul> </li> <li>● 今後の活動 <p>現在新規プロジェクトを提案中、建築基準法に耐震構造を取り入れるようにしたい。これには、DUDBCにイニシアチブをとってもらいたいがなかなか出来ない。</p> </li> </ul>	

面談記録

件名	バングラデシュ、ネパール、パキスタン国 南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）	
日時	2008年8月1日、14:00～15:00	
面談機関	USAID/OFDA	
場所	USAID office (アメリカ大使館内)	
参加者	相手側	Ms. Mariza Rogers, Acting Regional Advisor
	調査団	高橋、ショウ（記録）、横尾、 （桑利 SV、Mr Amod Dixit(NSET)）
面談記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>● OFDA の活動 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1998 年から PEER プロジェクト、NSET により実施。S&amp;R 緊急医療のトレーニングを実施。長期プロジェクトにつき、NSET の組織強化となっている。非常時には、NSET からの情報に基づき、効果的な緊急対応が可能。</li> <li>- OFDA の活動は、減災、事前準備に重点がある。</li> <li>- 持続性確保のためには、防災にライブリフッドプログラムを入れ込む。</li> <li>- 組織強化が最も重要。特にスタッフのキャパシティ向上、組織の恒常的な資金への協力が必要。</li> <li>- PEER プロジェクトでは、持続性確保のため、最初の 2-3 年は全額出資、4-6 年目では半分を負担、その後は現地が全額負担する仕組み。4-6 年目では、育成されたインストラクター主体の活動を実施。この時期に現地政府のオーナーシップを醸成し、6 年後からはリージョナルミーティングにて経過をモニタリング。インドネシア、フィリピンでは、現地側が全額負担して実施中。</li> </ul> </li> <li>● JICA への期待 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 関係機関に話を聞くだけでなく、実際にネパールでプロジェクト形成をすべき</li> <li>- 既存のプロジェクトの次期プロジェクトに協力するのも良いし、他のドナーが支援しているプロジェクトに部分的に支援するのも良い。ネパール赤十字、OCHA、Save the Children, などに対する協力でも良い。多数の候補があり、今回の調査の結果として、これらに例え 1 つであっても支援すべきである。</li> <li>- NGO の財政支援、組織強化にも資金を投じるべきである。</li> </ul> </li> </ul>	

面談記録

件名	バングラデシュ、ネパール、パキスタン国 南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）	
日時	2008年8月1日、15:30～17:00	
面談機関	NSET	
場所	Meeting Room of NSET	
参加者	相手側	Mr. Amod DIXIT, Mr. Ram
	調査団	高橋、横尾、ショウ（記録）
面談記録	ワークショッププログラム（発表者とその内容）、招待者、バナーについての議論。	

面談記録

件名	バングラデシュ、ネパール、パキスタン国 南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）	
日時	2008年8月1日、17:30～18:20	
面談機関	日本工営 シンズリ道路プロジェクト	
場所	Sunset View Hotel	
参加者	相手側	片桐プロジェクトマネージャー
	調査団	高橋、横尾、ショウ（記録）
面談記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>● シンズリ道路プロジェクト概要 <ul style="list-style-type: none"> <li>- プロジェクトは、コンサルタントは日本工営、工事は間組、大成建設。</li> <li>- シンズリ道路は、インドの地震危険度区分でゾーン 5 に入り耐震設計度を他の道路よりは高めているものの、ネパールの身の丈にあったものである必要がある。激しい降雨時などは、土砂災害に 100%耐えられるものではない。したがって、法面の崩壊に対しても、資材は提供するものの、コミュニティで蛇籠を作って設置するなどの維持管理体制を考えている。</li> <li>- 今後は、道の駅のスペースも確保し、修理工場、特産品を置くなどを計画している。</li> <li>- カトマンズに近い方の沿道周辺には、河川があり、雨季にはラフティング、乾季にはカヌーが楽しめる。標高 300m の地域にはサボテンが植生。これらも観光資源として利用できるかもしれない。</li> <li>- 年間降雨量は、河川部で 500mm、山地部で 3000mm（東京は 2000mm）。</li> <li>- 気候変動の影響かは不明であるが、降雨量は多くなっている。川沿い地域では、2000 年に洪水被害に見舞われた。川については、洪水の履歴をプロットして、ざっくり 50 年確率として計算したが、予想より多い。</li> </ul> </li> <li>● シンズリ道路周辺概要 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 道路沿道の住民たちの心配事に土石流はある。地域住民は水が欲しい。コミュニティ橋の要望もある。フェリーで川を渡す計画はある。</li> <li>- 沿道の地域には、コミュニティがあり、リーダーもいる。沿道地域の女性をエンパワーするプロジェクトも UNDP が行っている。現地の NGO に、組織化などの仕事を委託したこともあったが、現地の NGO はお金を要求してくる。</li> <li>- ネパールの山岳地帯は、土地の個人所有が認められてから、開拓する人々が入植するようになった。マラリアの発生しない標高 800 メートル以上の地域での開拓がより進んだ。</li> <li>- 道路局では、20 年計画の中で戦略道路を決めている。ADB の資金による道路も建設される（コンサルタントはオリエンタルコンサルタンツ）。この道路は、カトマンズからインドにつながる最短でアクセスできる道路で、80km の設計速度、片側 2 車線、両側 4 車線道路。建設費は 700 億円。</li> <li>- 沿道は道路の一部開通に伴い、ミルク道路と呼ばれるほど、牛乳、チーズな</li> </ul> </li> </ul>	

	<p>どを市場に出荷（牛が引いてくる）でき、所得も向上（月 15,000 ルピー:都市部での運転手の給与は月 4,000 ルピー程度）している。ジュナールという柑橘類も地域で生産できる。将来はジュナール道路と命名されるかもしれない。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 道路法面の防災対策としては、桑の樹、果樹なども有効である。</li><li>- 地すべり地には概して畑はない。平地は水が確保でき、耕作できるため、どこでも耕すので、畑になっているが、これらは洪水多発地帯。</li></ul>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

面談記録

件名	バングラデシュ、ネパール、パキスタン国 南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）	
日時	2008年8月3日、10:00～11:30	
面談機関	Ministry of Local Development (MOLD)	
場所	Office of MOLD	
参加者	相手側	Mr. Sanduraj Ghinire (Under-Secretary),
	調査団	高橋、ショウ、横尾（記録）（桑折 SV、Mr. Ram）
面談記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 主なタスク <p>MOLD は、主に地方政府のサポートを行っている。地方政府の戦略と実施計画のサポートである。</p> </li> <li>● 防災関連 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 地震リスクの防災マップの作成</li> <li>- 耐震補強や新築ビルの耐震化などを援助している。特に学校の耐震化に力を入れている。</li> <li>- DUDBC と共同で NBC (National Building Code) の普及と適用を進めている。特に公共建築物はすべて NBC に従わないといけないようにした。</li> <li>- ネパールには、30 市 (municipality) に 31,000 のコミュニティがあり 600,000 の家がある。現体制では対応しきれないため、建築基準の個人住宅への適用はほとんど野放し状態といえる。</li> <li>- UNDP と一緒に 5 市の 5 District を選び石工と技術者に対するトレーニングを実施した。防災セクターを作り防災活動の支援を行っている。</li> <li>- 他の中央政府の機関に対して、技術者を対象としたトレーニングプログラムを提供した。</li> </ul> </li> <li>● 今後の活動 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 今後は特に、地方政府の強化活動として、キャパシティビルディングを進めていく。</li> <li>- その他のプログラムとして、シンズリ地区の開発や、ERRP (Earthquake Risk Reduction Program) の一環として UNDP と共同の 5 市の防災活動の推進がある。</li> </ul> </li> </ul>	

面談記録

件名	バングラデシュ、ネパール、パキスタン国 南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）	
日時	2008年8月3日、13:20～14:40	
面談機関	Department of Urban Development and Building Construction (DUDBC)	
場所	Meeting Room of DUDBC	
参加者	相手側	Shrestha, Mr. , National Program Coordinator
	調査団	高橋、ショウ(記録)、横尾（桑利 SV, Mr.Ram (NSET)）
面談記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 住宅の耐震化に向けた DUDBC の活動 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 石工のトレーニングを実施してきている。毎年、各郡で 30 人の石工をトレーニングし、これまで 75 の郡でトレーニングを行った。合計 2,215 人の石工がトレーニングを受けたことになる。今年は、ヘタウダなど 2 つの郡で石工のトレーニングを実施している。ラリットプール、キルティプール、カトマンズの各市では、石工に対するトレーニング後に石工組合が結成された。</li> <li>- 地震安全デーを 1 月 15 日に設定し、当日には各地で催しを開催している。DUDBC でも催しのための予算を組んでいる。今年は、ビラトナガールなど 2 市にて簡易耐震模型実験（Shake Table）も公開した。この催しは地方でも行われ、地方においても参加者が多い。学校では地震安全デーにあわせ、絵やエッセイコンテストを実施している。地震に関するビデオクリップを 25 の郡に配布し、地震安全デーに公開している。</li> <li>- DUDBC としては、公共建築物（病院、学校など）の耐震診断、耐震化工事はまだ実施していない。</li> <li>- 1,500 万ルピーの予算で、病院の耐震補強を来年から実施する計画である。ただ、病院という特殊な建物の補強の基準はないのでそれを検討する必要があるかもしれない。</li> <li>- 各市役所のエンジニアに対して、建築基準法に関する講習会を行っている。これまで 20 市のエンジニアに対して、設計図、構造図や施工に関するところなどの講習が行われた。</li> <li>- DUDBC の地方事務所（Division Office）では、学校、高層建物に対する建築物申請の確認業務を行っている。DUDBC 本部には建築基準の確認のための予算は持っていない。</li> <li>- コミュニティにおける病院などのコミュニティ施設の設計は、専門家ボランティアが行っている。実際に建築されたコミュニティの病院は、機能としても最高のレベルにあるといえる。</li> </ul> </li> <li>● UNOCHA との共同プロジェクト <ul style="list-style-type: none"> <li>- クラスタと呼ばれる水、下水、避難所をあわせた防災施設を 9 箇所設置するプロジェクトが進みつつある。このプロジェクトには合計 26 の機関（MOHA、UNDP、Oxfam、Caritas、DPNet、NSET など）がかかわっている。</li> <li>- クラスタのプロジェクトとあわせて、災害時緊急対応計画も進み、現在はドラフトレポートが作成されつつある。これは、大震災 Serious EQ、中震災 Moderate EQ、洪水と地すべり Flood and landslide、政情・社会混乱 civil unrest</li> </ul> </li> </ul>	

	<p>conflict の 4 つのシナリオに沿った計画となる。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 国内のすべての郡 District で避難所などの防災基本施設も建設計画がある。</li><li>● 今後の展開<ul style="list-style-type: none"><li>- 耐震補強にかかる費用と耐震補強の効果を数値で示すことができれば、住民も理解しやすく耐震化も一般に広がるのではないか。毎年、DUDBC から日本の建築研究所に研修を送っているのので、研修でこのようなことが勉強できれば研修の効果が上がると考える。</li><li>- Action Aid と共同で毎年 2 校の学校耐震補強を行っている。これまで 6 校の補強が終了している。これを今後も続けていきたい。</li><li>- 同様に、174 の公共建物（保健所 health centre など）の耐震補強をしてきたので、これを今後とも続ける。</li><li>- これまで行っていないこととして橋梁の耐震化を始める。すべての橋梁の耐震化が目標である。</li></ul></li></ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

面談記録

件名	バングラデシュ、ネパール、パキスタン国 南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）	
日時	2008年8月3日、15:30～17:00	
面談機関	Department of Education (DOE)	
場所	Director's Room	
参加者	相手側	Mr. Sharma (Director) Mr. Shambhu Uprety (Deputy Director)
	調査団	高橋、ショウ(記録)、横尾、(桑利 SV, Mr.Ram (NSET))
面談記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 学校建物 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 教育局の設立は9年前</li> <li>- 安全性を確保した学校の建物設計のため、DUDBC と連携して、耐震性を確保したタイプのデザインパターンを開発した。タライ地域では、5-6 パターン、中部高原地域、ヒマラヤ地域にもパターンがいくつかある。デザインのガイドラインもある。</li> <li>- 昔は、2 教室の建物のパターンなどといった既成構造を使用していた。耐震性については検討されなかったし、教室を作るだけの資金しか準備していなかった。</li> <li>- 学校の建設ニーズは未だ高く、まだ5万教室が必要。過去5年間には、5万5千教室が建設された。今年は、すでに1万2千教室が完成した。</li> <li>- 隔週のニュースレターをすべての郡の学校建築に関わる部署に配布している。</li> <li>- ネパールでは、NGO が寄付金を募って学校の建設をしていることが多い。14の郡では、郡の教育事務所と INGO が協定を締結し、耐震性のある建物の建設を担保している。これは公立学校のみにも適用している。このことはメディアを通じてPRしている。</li> <li>- メーソントレーニングは、75 郡全部に対して、各郡約 30 名、合計で毎年約 2200 名を研修。5日間の研修プログラムで、証明書を発行する。</li> <li>- <u>古い学校の建物の耐震補強は高い専門性が要求されるので、学校建て直しの方向で考えている。</u></li> </ul> </li> <li>● 防災教育 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 学校での防災教育をカリキュラムに入れることは時間的に非常に難しい。芋のところ、防災教育は、科学、地理の中で実施している。</li> <li>- 京都大学の塩飽氏の博士論文では、ネパールの防災教育に関して、8、9、10年生の防災教育は詳細で、十分であるとの記載がある。</li> <li>- インドでは、防災教育を新しいカリキュラムに導入して、批判がされている。ネパールでの導入には十分な検討が必要。</li> <li>- 国民に対する防災教育は、テレビ、ラジオを通じて行っている。</li> <li>- NSET は学生以外の市民向けに防災教育教材を作成している。すでにニーズ</li> </ul> </li> </ul>	

	<p>はある。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 今年、新聞の第1面に防災のために何をすべきかという記事が載った。</li><li>- NSET は約 2000 万円程度の 2 年間の防災教育プロジェクトを世界銀行より受注。プロジェクトの内容は、①国の学校安全教育に関わる戦略策定（パイロット 2 地区を選定して実施）②カリキュラムの開発（実用的な防災知識の普及）。この中には、教室内の温度を教育にふさわしく保つなど、教室環境についても触れられる予定。School Disaster Management Plan を作成し、トレーニングマニュアルも準備する予定。</li><li>● 防災教育の交流：日本の高校と<ul style="list-style-type: none"><li>- 毎年、防災科が唯一設置されている神戸市の舞子高校と防災教育を中心とする交流がある。今年も 8 月 14 日から 17 日まで日本の高校生がネパールに来る。</li><li>- 防災教育交流で得た知見をテンプレートとして、防災活動を拡大している。</li></ul></li><li>● ドナーへのリクエスト<ul style="list-style-type: none"><li>- 学校建築サイトを選ぶのであれば、展示効果も考えて、アクセスのある程度よい所が良い。</li></ul></li></ul>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

面談記録

件名	バングラデシュ、ネパール、パキスタン国 南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）	
日時	2008年8月4日、9:30～10:30	
面談機関	UNICEF	
場所	Office of UNICEF	
参加者	相手側	Mr. Madhav Pahan
	調査団	高橋、ショウ、横尾(記録)、(桑折 SV, Mr. Ram)
面談記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>● UNICEF の防災活動 <p>カトマンズ盆地内での活動が主になっている。主に以下の点に重点をおいている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>災害時に供給できる水の確保</li> <li>災害に強い水の備蓄設備</li> <li>キャパシティデベロップメント</li> </ul> <p>UNICEF にある水供給用タンクを使用して災害時に直ちに水を運べるようにしてある。</p> <p>カトマンズ盆地の外では地震災害に関する活動は行っていない。盆地外では、洪水災害時に供給される水の確保が活動の主体となっている。</p> </li> <li>● ラリトプール市での防災活動 <p>ラリトプール市において、2箇所の水質浄化施設、9箇所の地表水備蓄施設の設置を行い、地震後の安全な水の確保を行っている。</p> <p>またラリトプールの次のフェーズとして、USAID のファンドで以下の点を重点にプロジェクトをはじめた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 水の備蓄施設の耐震化</li> <li>- 浄化施設の建設</li> </ul> </li> <li>● 地震に関連する活動 <p>地震関連では、2003年にカトマンズ盆地での地震シナリオの研究を行った。地震後の住民の生存、水の確保などが中心となった。地震関連のプロジェクトは現在も進行中で、主に、地震に強い構造、能力開発、緊急対応に力を入れている。</p> </li> <li>● 防災以外の主な活動 <p>タイでの水の確保に活動の主体を置いている。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 簡易なボーリングを使った水開発</li> <li>2. 汚染された井戸水の簡易浄化</li> <li>3. 手を洗うなど、清潔な水を使うなどの啓蒙活動</li> </ol> <p>現在は、防災に関しては都市部での活動が主体となっている。地方での防災活動は洪水に限られている。洪水に備えて、51人のボランティアや医師を確保している。また、住民に対しての洪水災害の教育を行っている。これらの活動には、文字の読めない人でも理解できるようなわかりやすいポスター、パンフレットが強力なツールとなる。</p> </li> </ul>	

面談記録

件名	バングラデシュ、ネパール、パキスタン国 南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）	
日時	2008年8月5日、10:30～11:30	
面談機関	Nepal Red Cross Society	
場所	Office of Red Cross	
参加者	相手側	Mr. Umesh Prasad Dhakal, Mr. Sanjeev Katley
	調査団	高橋、ショウ、横尾(記録)、(桑折 SV, Mr. Ram(NSET))
面談記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Red Cross の全国ネット <p>Red Cross は全国にネットワークがあり、75District（District のすべて）に拠点を持つ。さらに下部集団がある。Junior Red Cross がいる。5000 人を超えるメンバーと、100 万人の協力員がいる。</p> </li> <li>● Red Cross の過去の活動 <ul style="list-style-type: none"> <li>- ネパールでは 1963 年から活動を始めている。防災関係では Disaster Relief が最初の活動のひとつであり、1990 年代には、Disaster Relief に力を入れてきた。</li> <li>- 1975 年に Disaster Preparedness をはじめた。これまで 27 の Warehouse を設置し、30,000 個のファミリーパッケージのストックをしてある。</li> <li>- 1997 年に Disaster Preparedness Program がスタートした。地震、洪水、地すべりの災害を対象とした 14 年計画の Community Based Development Program (DBDP)である。</li> </ul> </li> <li>● Red Cross の現在の活動 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 現在は、ネパールでの活動がローカルベースから、グローバルヘシフトしつつあり、対象の災害も自然災害から人災も対象となりつつある。南ネパールでの活動も多くなっている。</li> <li>- 現在、3年スパンの Long Term Development Plan が動いている。この Plan は、Disaster Management、Community Base Disaster Management、Organize Development を柱としている。</li> <li>- 地震関係の活動としては、Contingency Plan for Earthquake がある。このプランは始まったばかりで、プランには意識向上と能力向上が含まれる。具体的には、意識向上の啓蒙活動、コミュニティ早期警報システムの構築、緊急対応、学校教育が含まれる。</li> </ul> </li> <li>● 持続可能な活動 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. コミュニティにベネフィットを知らせることが必要である。少ないベネフィットでもコミュニティは自主的に活動するようになる。</li> <li>2. これまではプログラムの多くは 1 年単位であり、短すぎた。3 年サイクルに変更した。</li> <li>3. これまでの経験、特に 2003 年からの地震 Preparedness は非常に有効なものであり、この経験を生かしていくことが必要である。</li> </ol> </li> </ul>	

	<ol style="list-style-type: none"><li>4. 子供の教育に重点をおく。子供を教育すればその家族にその家族に広まり、情報がより早く伝達できる。ただ、Red Cross として、学校のカリキュラムに入れることは困難である。</li><li>5. マルチハザードは今始めたところであるが、これを続ける必要がある。</li><li>6. Red Cross がこれまでの活動を続けること。</li></ol> <ul style="list-style-type: none"><li>● JICA との協力</li></ul> <p>JICA がコミュニティに対して、シミュレーション訓練をするなら非常に有効なものとなる。</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

面談記録

件名	バングラデシュ、ネパール、パキスタン国 南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）	
日時	2008年8月5日、11:30～12:30	
面談機関	Chhetrapati Ward 17 (Local Community)	
場所	Community Office in Hospital	
参加者	相手側	Mr. Bibhuti Man Singh (Archtect), Mr. T. R. Onta (コミュニティリーダー)
	調査団	高橋、ショウ、横尾(記録)、(桑折 SV, Mr. Ram(NSET))
面談記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>● コミュニティの現状 <p>中心部に位置しているが、50%の住民は全国平均以下の収入で平均的には決して裕福とはいえない。</p> </li> <li>● コミュニティの防災活動 <p>5年前から防災活動を始め、現在は以下のような状況にある。</p> <p>現在は、200人のボランティアを養成し、フルセットの防災用品をコンテナに備蓄してある。子供たちは週に1回集まり防災についての勉強会をしている。コミュニティ内の医療関係者には有事の際に協力してもらうように要請している。</p> <p>子供の教育に力を入れ、災害の前、災害発生時、災害の後に何をすべきかを教育している。また、子供の教育を通じて、その家族、友人、そして友人の家族と防災意識を高めることを期待している。</p> <p>200人を教育しボランティアとしたが、さらに400人のボランティアを養成することを当面の目標としている。</p> <p>年2回街歩きをしたり、パンフレットを全家庭に配布するなど、意識を高める活動をしている。</p> <p>コミュニティで病院の運営も行っている。50年前の古いビルであるが、NSETの協力で耐震補強工事をしているところである。工事は2ヶ月前にはじめ、あと2-3ヶ月かかる。工費は500万ルピーで、中央政府の援助である。病院の経営はコミュニティが独自に行っている。</p> </li> <li>● 過去の防災活動 <p>活動は、最初は街歩きから始めた。5-6人のチームを作り、カメラを渡して街中の写真を撮り、持ち帰っていかにもわれわれのコミュニティの建物がいかに危険かを話し合い、住民の意識を高めた。</p> </li> <li>● 持続可能な活動 <p>このコミュニティーは非常にうまく行っている。持続性のある活動を援助するには、適切な人物をコミュニティの中に見つけることが必要である。</p> </li> </ul>	

面談記録

件名	バングラデシュ、ネパール、パキスタン国 南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）	
日時	2008年8月5日、14:00～15:00	
面談機関	Kathmandu Metropolitan City Office	
場所	Room of CEO (Chief & Executive Officer)	
参加者	相手側	Mr. Dinesh Kumar Thapaliya (CEO of KTM, Joint Secretary MOLD) Mr. Bimal (Dep. Chief, Urban Development Dep.)
	調査団	高橋、ショウ(記録)、横尾、(桑利 SV, Mr.Ram (NSET))
面談記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>● カトマンズ市の活動 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 防災は都市開発部で実施。マニフェストは、建築許可、交通計画、都市計画</li> <li>- Earthquake Megacity Initiative (EMI)のプロジェクトに3ヶ月前サインした。実施主体は、NSET。フィリピン、マニラのマカティ市の都市計画屋が来た。マニラでの活動の経験を共有しながら、市の防災マスタープランを策定し、将来の土地利用、避難場所も計画する。マスタープランの後は、個別プロジェクトを形成し、実施していく。既存の土地利用図は3週間前に完成。衛星写真、既存のGISデータを用いて作成。カトマンズ市のみならず、盆地内の5市がカバーされている。また、マスタープランでは緊急オペレーションセンター（EOC）を5市および5市を結ぶ盆地全体に設置する計画も盛り込む。EOCでは、緊急時には救急車、消防車、治安警察の拠点として機能するだけでなく、平時には交通管制を行う。</li> <li>- 2001年の地震調査のレポートはよく読んだ。地震調査後の進歩は、建築基準の実施である。建物の建築時のモニタリングを実施。</li> <li>- 建物の設計はかなり改善されてきた。</li> <li>- 地震安全の日（毎年開催）にも参加している。</li> <li>- 学校の耐震化、文化遺産の耐震化のための意識向上活動、6階建以上の建物への建築許可の必要性についてのPRをNSETと実施（NSETが実質実施）</li> <li>- 建物の建設の際の委員会を構成、メンバーはDUDBC、KMC、民間コンサルタント会社、NSETなど。</li> <li>- 都市開発部で防災に関わる人材は少ない。Director、Dep. Chief（Focal Point）、Section Chief、GIS expert、Community mobilizerの5人のみ</li> <li>- カトマンズ市はDPNetのメンバー</li> <li>- カトマンズ市の防災に使える予算は、ドナーからの資金も含めて、約500万ルピーと非常に少ない。</li> <li>- カトマンズ市には、防災委員会がある。メンバーは、市長、部長、その他の関係者。市内に区（Ward）が35あり、各区にも防災委員会が設置されている。現在、選挙で選ばれる区長が不在のため、区のセクレタリが代行している。3人のサポートスタッフも区の委員会を支えるものの、区防災委員会は活発ではない。区は防災活動に必要な費用を都市開発部に打診する。</li> <li>- 区への費用拠出の基準は、2つ。①参加（労働提供） ②計画の熟度の高さ</li> </ul> </li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"><li>● 今後の課題<ul style="list-style-type: none"><li>- 古い学校の耐震化。</li><li>- バグマティ川の沿岸にあたる 9、11、14、16、34、35 区は雨季には洪水多発地帯。地震と併せて洪水対策も必要。</li></ul></li></ul>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

面談記録

件名	バングラデシュ、ネパール、パキスタン国 南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）	
日時	2008年8月5日、16:00～17:00	
面談機関	Lalitpur Sub-Metropolitan City Office	
場所	Room of CEO (Chief & Executive Officer)	
参加者	相手側	Krishna Prasad Devkota (CEO) Sainik Raj Singh (Civil Engineer Section, Chief Earthquake Safety Section)、山本 SV
	調査団	高橋、ショウ(記録)、横尾、(桑利 SV, Mr.Ram (NSET))
面談記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ラリトプール市による防災活動 <ul style="list-style-type: none"> <li>- コミュニティベースのアクションプランを策定している。</li> <li>- 防災は地震のみを対象としている。</li> <li>- ネパールで最初に建築基準を導入したのがラリトプール市であり（6年前）、他市のモデルとなっている。</li> <li>- 女性と子供に対する啓発活動を重視している。</li> <li>- コミュニティの動員のため、防災意識の向上に重点、グティ（伝統的なコミュニティグループ）を活用している。</li> <li>- 建築申請を紹介するパンフレットなどを配布して、安全な建物の建築に寄与している。</li> <li>- UNICEF の資金で避難場所を指定し、そこに3つの汚水処理場、深井戸を設置し、日常の安全な飲料水確保にも寄与している。</li> <li>- TV、ラジオでの防災広報、ドキュメンタリーフィルム、ドラマなどを作成している。</li> <li>- コミュニティグループ、建築家、NGO、メディアなどに包括的に働きかけている。</li> <li>- 市役所の建物も安全にすべきと考えている。</li> <li>- メーソン訓練、ラリトプール市で 200 メーソンが訓練済みである（NSET, シビルエンジニアによる）。</li> <li>- 防災関係者はシビル 1 人エンジニア 2 人のみで、マンパワーが不足している。</li> <li>- シビルエンジニアが学校で、生徒にトレーニングを行っている。</li> <li>- 1500本の井戸から地下水をくみ上げ、飲料水の確保をしている。</li> <li>- 30%の市民が市に税金を支払っている。他市は職員給料の支払いも厳しい状況である。ネパールでは85%の人口は地方部に居住している。</li> <li>- 建築課の年間予算は UNICEF などの支援金額を含めても US\$100,000 である。全市で US\$ 2.5 ミリオン、471名の正職員がいるが、その半数は清掃に従事している。</li> </ul> </li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"><li>- 市では防災にかかわる関係部課は Community Development dep、Environment dep.、Building permit section, EQ safety section など5つである。</li><li>- 区の防災にかかわるマンドートは特に定められていない。しかし区ではさまざまな防災活動を実施している。</li><li>● 将来の方向、計画、取組み<ul style="list-style-type: none"><li>- 市役所のエンジニアへ建築基準法にかかわる訓練実施する。</li><li>- メディアへの更なる働きかける。</li><li>- メーカー、建築設計、エンジニアへの訓練を継続する。</li><li>- 建築セクションへの資金、人材を確保する。</li><li>- ボランティアの育成（毎年）実施、住民の防災意識の向上を実施する。</li><li>- 建築材料の均質化などの取り組みは、市ではなく国のレベルで実施すべきである。</li></ul></li></ul>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

面談記録

件名	バングラデシュ、ネパール、パキスタン国 南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）	
日時	2008年8月5日、17:20～18:30	
面談機関	UNDP、OCHA	
場所	Meeting Room of UNDP	
参加者	相手側	Sohel KHAN (Regional Program Coordinator) Mr. Nirajan Tamrakar (National Natural Disaster Response Preparedness Advisor) Ms. Wendy CUE (Head of Office, OCHA)
	調査団	高橋、ショウ(記録)、横尾、(桑利 SV, Mr.Ram (NSET))
面談記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ERRP プログラムの紹介 (by Sohel) JICA 調査団との意見交換を行った。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- ERRP は、2010年6月までの約2年間のプロジェクト。バングラデシュ、ブータン、パキスタンはまだ開始していない。今回の WS はキックオフミーティングとなる。、日本からの先進知識を共有するために、ADRC 鈴木所長、建築研究所楯府氏などに発表をお願いしている。</li> <li>- JICA のプロ形ミッションにも WS の招待あり→10日の午前から高橋団長の出席を伝える。他の団員はアラポートへの現場訪問のあと、午後合流する。</li> <li>- セカンダリシティーへのアプローチは、マクロゾーニング、メガシティにはマイクロゾーニングによるリスク評価がよいのではないかと（調査団コメント）。</li> </ul> </li> <li>● OCHA から JICA 地震防災調査に関する興味 (by Wendy) <ul style="list-style-type: none"> <li>- OCHA の Wendy 氏は JICA 赤松氏より 2001年の地震調査レポートを入手済み→当時の GIS データの入手を希望→JICA 津守氏へコンタクトするよう伝える。</li> <li>- 資料入手 “Learning from Earthquake relief and recovery operation” ALNAP and Prevention</li> </ul> </li> </ul>	

面談記録

件名	バングラデシュ、ネパール、パキスタン国 南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）	
日時	2008年8月6日、11:30～12:30	
面談機関	Oxfam	
場所	Office of Oxfam	
参加者	相手側	Mr. Wayne Gum (Country Representative), Mr. Bishan Khasel
	調査団	高橋、ショウ、横尾(記録)、(桑利 SV, Mr.Ramesh (NSET))
面談記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 体制 OXFamには30人のスタッフがいて、新しい事務所に移ったところである。OXFamは1984年に設立された団体で、ネパールでの活動は1992年に開始した。</li> <li>● 活動の基本 活動の基本を、Livelihood、Preparedness、Ecologyの3つとしている。</li> <li>● 防災活動 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 現在の防災活動は、ネパール南部のタライと中央部での活動が多く、主に洪水を対象としている。</li> <li>- 地震関係では、UNDP、NSETとともに、国家戦略（National Strategy）策定をサポートしている。</li> <li>- OCHAと共同で、中央政府レベルでのキャパシティ開発、ディストリクトレベルでのキャパシティビルディングをしている。主にワークショップを通じて行っている。</li> <li>- River Basin Program を Local NGO と一緒にやっている。キャパシティビルディングが主体である。</li> </ul> </li> <li>● コミュニティレベルでの活動 <ul style="list-style-type: none"> <li>- コミュニティレベルのワークショップを主に実施している。コミュニティレベルの活動を通じて中央政府レベルに圧力をかける狙いもある。</li> <li>- コミュニティレベルでは、ポスターを使って防災意識を高める活動をやってきたが十分ではなかった。テレビ、ラジオなどのメディアを使うことも考えている。</li> <li>- これからは、コミュニティレベルから一歩進んで、District Level の活動を中心にしていく。対象は技術者（Engineer、Technician）である。ラリトプール市ではNSETと一緒に活動を行っている。</li> <li>- これからの地震防災案として、カトマンズ盆地から5つのワードを選んで、地震防災活動も計画している。</li> </ul> </li> <li>● これからの活動 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 今後は特に、タライ地域における livelihood に力をいれていくことになる。</li> <li>- パートナーを探すことが重要になる。AIN と話し合っている。いくつかの組織と Joint network をつくり、コミュニティレベルの活動をとおして中央政府に圧力をかけていきたい。</li> </ul> </li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"><li>- 今後の活動に地球温暖化を取り込むことは特にしない。防災をトータルに考えれば今後必要になるかもしれない。</li><li>- 基本的には、これからは、<b>Vulnerable</b> に集中する。</li><li>- <b>Risk Mitigation Plan</b>、<b>Lively stock manual</b>、<b>Petty Trade</b> をサポートする。</li></ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

面談記録

件名	バングラデシュ、ネパール、パキスタン国 南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）	
日時	2008年8月6日、14:30～15:45	
面談機関	JICA	
場所	Meeting Room of JICA	
参加者	相手側	津守氏（Assistant Res. Rep、防災担当官） （山本 SV, 桑折 SV）
	調査団	高橋、ショウ(記録)、横尾
面談記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 調査結果の中間報告（配布資料は別紙） 高橋団長より以下について説明             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 訪問先を含めた今回の調査の工程、</li> <li>2. ワークショップの内容、</li> <li>3. JICA のネパールの援助方針の柱を切り口とした今後の展開</li> </ol>  ショウより現在までの調査結果をご報告             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2001 年のカトマンズ盆地地震防災計画調査（開調）後の顕著な変化</li> <li>2. 具体的な事例紹介（写真を交えて） カトマンズ市 17 区防災委員会の自主的な防災活動                 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 耐震補強している地域の無料病院</li> <li>・ 区の防災委員会の自主活動の内容</li> <li>・ 緊急物資のストックコンテナ設置</li> </ul> </li> </ol> </li> <li>● 意見交換             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ネパール側は上位計画やフレームワークを作るのは熱心であるが、実施はなかなかうまくいかないことが多いので、相手の状況をよく見極めること。</li> <li>- 2001 年時点では、MOHA が災害対応の責任を担っており、他の省庁、市にとって、防災活動は MOHA の役割に過ぎないと考えていた。また、2001 年の開発調査時点では、どこから手をつけていいのかわからない状況であった。しかし、現在は、皆、防災の共通言語（mitigation、preparedness、HFA など）を持ち、共通の土台にのっており、問題点、今後の課題、そのための活動について、理解するようになっている。</li> <li>- ネパールでの地震防災活動は、地震を体験したことがない人たちの手によって行われている。地震を知らない人が行うのは、如何なものか。</li> <li>- ネパールでは、人材不足、キャパシティ向上のための活動が未だ必要である。</li> <li>- 耐震補強の費用と効果を技術的な検証に基づき、示せないか？ NSET はインドのアーリア先生（ルーキー大学）などからのデータはあるという。DUDBC 職員が毎年日本の建築研究所（BRI）へ JICA 研修に出かけているが、耐震補強の効果を数値で示す研究を義務化できないか？</li> </ul>  引き続き調査およびワークショップを行い、最終日に改めて 10 日に合流する小林氏も交え、ご報告する。             </li> </ul>	

面談記録

件名	バングラデシュ、ネパール、パキスタン国 南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）	
日時	2008年8月6日、16:30～18:15	
面談機関	NSET	
場所	Meeting Room of NSET	
参加者	相手側	Mr. Amod DIXIT, Mr. Ramesh, Ram
	調査団	高橋、ショウ(記録)、横尾
面談記録	ワークショップでの流れ、各人の発表内容について検討。	

面談記録

件名	バングラデシュ、ネパール、パキスタン国 南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）	
日時	2008年8月7日、10:00～11:00	
面談機関	ICIMOD	
場所	Office of ICIMOD	
参加者	相手側	Ms. Jullie Dekens
	調査団	高橋、ショウ、横尾(記録)、(桑利 SV, Mr.Ram (NSET))
面談記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ICIMOD の概要 <ul style="list-style-type: none"> <li>- ICIMOD は、山岳部についての learning and knowledge の国際センターで、設立 25 年である。</li> <li>- ヒマラヤ地区の住民の持続可能な生活向上を目的としている。</li> <li>- Hindu Kush-Himalayan 地区の 8 カ国から構成される。アフガニスタン、バングラデシュ、ブータン、中国、インド、ミャンマー、ネパール、パキスタン</li> <li>- 本部はカトマンズにある。</li> <li>- 研究機関（Research Organization）ではない。</li> <li>- 基本的な活動は、コミュニティベースとはしていない。</li> </ul> </li> <li>● 防災活動 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 活動の基本は、1 水、2 貧困、3 エコシステムサービスであり、災害関連は水の中の活動となる。したがって、水に関連する災害（Hydraulically Hazard）に集中している。</li> <li>- 防災関連では、タイとパキスタンの洪水がメインとなっている。</li> <li>- 2006 年からは、look more social side で活動し、NGO にも資金を出している。</li> </ul> </li> <li>● その他の活動 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 水を不足しているところに供給する活動している。</li> <li>- 2008 年から Climate Change の問題も、Flush Flood に絡めている。</li> <li>- Local NGO、大学、政府、地方政府が主なパートナーであり、知識の共有をしている。</li> <li>- 洪水で多くの人が死んでいるので、それに関連するグロブも活動の対象となるだろう。ただ、今のところはあまりやっていない。</li> </ul> </li> </ul>	

面談記録

件名	バングラデシュ、ネパール、パキスタン国 南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）	
日時	2008年8月7日、11:00～12:30	
面談機関	キルティプール市	
場所	キルティプール市役所	
参加者	相手側	Mr. Bal Krishna Maharjan
	調査団	高橋、ショウ、横尾(記録)、(桑利 SV, Mr.Ram (NSET))
面談記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>● キルティプール市の概要 <p>キルティプールは10年前に設立された若い市で、現在人口45,000人である。防災に関する活動は、Mr. Balを長とするエンジニアリングセクションで実施している。セクションに5名の技術スタッフがいる。</p> </li> <li>● 石工トレーニング <p>石工トレーニングを実施している。</p> <p>当初は赤十字の援助でNSETと一緒にやっていたが、今は市が独自に実施している。これまでは、市の中央の1箇所で実施していたが、現在市内の2箇所（Ward10、11）でも実施しようとしている。</p> <p>1回のトレーニングは5日間で、参加した石工には200ルピー／日の金を払っている。通常石工は250ルピー／日の収入を得ている。</p> </li> <li>● コミュニティ活動 <p>キルティプール Volunteer Association というローカルクラブを組織して、コミュニティレベルの活動をしている。主に、地震防災活動として建築物の耐震についての意識向上活動で、NSETやDUDBCから技術的な支援を受けている。</p> <p>市にはビルディングコードはない。</p> </li> <li>● その他の防災活動 <p>その他の防災活動としては、地すべりなどで流された道路などの簡易補修や、予防小規模ダムの建設である。</p> <p>2001-2002年にマッピングプロジェクトを実施した。2020年までの市の開発マスタープランを作成し、その中に防災のマスタープランも入っている。</p> </li> <li>● その他 <p>山地に近いキルティプール市は、山麓での湧水から飲料水を得ている。</p> </li> </ul>	

面談記録

件名	バングラデシュ、ネパール、パキスタン国 南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）	
日時	2008年8月7日、14:00～15:00	
面談機関	ActionAid Nepal	
場所	ActionAid ネパール事務所	
参加者	相手側	Mr. Basanta K. Pokharel, Team Leader, Social Inclusion Mr. Shejam Jnavaly, Program Officer, Social Inclusion
	調査団	高橋（記録）、(桑利 SV)
面談記録	<p>ActionAid は次のようなコミュニティ防災プロジェクトを実施してきた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 学校安全プログラム <ul style="list-style-type: none"> <li>- ネパールを含む9ヶ国で実施。</li> <li>- 生徒と先生を通じて、家族そしてコミュニティの意識向上を図る。</li> <li>- プロジェクトの持続性がなく、他地域への展開ができていない。</li> </ul> </li> <li>● ネパールでの都市防災管理プロジェクト <ul style="list-style-type: none"> <li>- ネパールの5つの郡の7つの市で実施。市と区の災害管理委員会の能力向上が目的。</li> </ul> </li> <li>● 開発プロジェクトでの防災コンポーネント <ul style="list-style-type: none"> <li>- 35の郡で実施している、教育・生活向上プロジェクトに防災コンポーネントを含めている。</li> <li>- 地震の日（1月15日または16日）などでのアクティビティを実施。</li> </ul> </li> <li>● 学校のカリキュラム作成 <ul style="list-style-type: none"> <li>- クラス9と10でカリキュラムに防災を導入する活動を実施。自然科学分野で災害の紹介が中心か？</li> </ul> </li> </ul> <p>コミュニティ防災のアプローチと課題は次のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● アプローチ <ul style="list-style-type: none"> <li>- コミュニティのオーナーシップを重視。</li> <li>- コミュニティに直接届く支援。</li> <li>- 女性グループ、若者のグループ、森林管理組合など既存のソーシャルグループを活用。</li> </ul> </li> <li>● 課題 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 支援するコミュニティを選定するのに困っている。</li> <li>- NGOとしては、コミュニティ選定のためのハザード・リスクマップが整備されることを望んでいる。</li> </ul> </li> </ul>	

面談記録

件名	バングラデシュ、ネパール、パキスタン国 南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）	
日時	2008年8月7日、14:00～15:15	
面談機関	シャプラニール ネパール事務所	
場所	シャプラニール事務所 会議室	
参加者	相手側	藤崎文子氏（ネパール事務所長）
	調査団	横尾、ショウ（記録）
面談記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>● シャプラニールの従来への活動 <ul style="list-style-type: none"> <li>- カトマンズ地域では、SOUP という団体の組織支援（常駐の事務職員、運営費）収入向上プロジェクト、コンポスト、ケータリングを 10 年近く実施中。2005 年からは、共同組合を作り、マイクロファイナンスや貯金を推進。</li> <li>- ファンドは、会費、リサイクルバザー、ホームステイプログラム（日本人がネパールで民宿する）、ケータリングサービスによって集める。3-5 年のプロジェクトで 3 年目以降には自主運営できるようにする。60 万ルピー集まり、金利から常駐スタッフの給料が出ると考えていたが、昨今金利が低く、自主運営はなかなか難しい状況。</li> <li>- 資金の 1/3 は 2,800 人いる会員や寄付、1/3 はタイ、バングラなどの女性による手工芸品のフェアトレードの売上げで、残り 1/3 は補助金である。したがって、2/3 は自前である。</li> </ul> </li> <li>● 防災活動：最近の新たな活動 <ul style="list-style-type: none"> <li>- シャプラニールのネパールでの防災活動は、2006 年の緊急対応と、2008 年開始で現在実施中の JICA 草の根技術協力による 3 年間のプロジェクトがある。</li> <li>- 緊急対応では、2006 年 8 月の大災害の緊急支援を平野部インドとの国境地域にて行った。100 世帯分の食料を配布するのに、現地の人に優先順位をつけてもらい、妊産婦への特別食の提供などを行った。</li> <li>- 現在実施中の草の根技術協力プロジェクトでは、防災と貧困改善プロジェクトの組み合わせ。この組み合わせは初の試み。ネパールではローカル NGO が実施主体となる義務があり、RRN（Rural Reconstruction Nepal）というネパール最大の洪水、土砂災害発生後の緊急対応 NGO がパートナー機関。今回はパイロット事業としての位置づけで、傾斜地にあるチベット族の村（Kabilas）と チェトリの村（Kumroj）にて、防災計画策定、救急医療、救命・救助、収入多角化などの活動を行う。</li> <li>- グルンやタマンの居住するチベット族の村では、蒸留酒を女性が作り、男性は、働かないことが多いなど、民族による特徴が見られる。</li> <li>- 事務所のスタッフは、所長以下、会計担当、プログラムオフィサーの 4 人で運営。所長はカトマンズをベースとして、サイトには 2-3 日程度の出張ベースとなることが多い。プロジェクト開始前は、2 週間くらいサイトに滞在することが多い。</li> </ul> </li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"><li>● 今回のプロジェクト形成調査について<ul style="list-style-type: none"><li>- 多数の機関の面談を経て分析し、シャプラニールとしての今後の方向性を出すには、非常に短期間であり、本プロジェクト形成調査に関わる人材を確保するのは難しく、関心表明は出したものの、断念した。</li></ul></li> <li>● コンサルタントとの協働の可能性<ul style="list-style-type: none"><li>- ムグリンナラヤンガートハイウェイ沿道地域では、日本工営が開発調査で道路斜面防災（2009年3月終了）を実施している。日本工営は技術的な部分を実施し、シャプラニールは<b>草の根技術協力</b>（2008年1月から3年間）でコミュニティ防災組織などソフト的な部分を担っている。但し、パイロット地域として選定した場所は、オーバーラップはない。コンサルタントの仕事のペースは1ヶ月程度の短期間でまるで『嵐のように来て嵐のように去っていく』よう。現地の受け入れのペースも乱れているように見受けられる。</li><li>- 技術的な部分はコンサルタントが担い、収入向上や住民組織化などのソフトな部分を NGO が担うような協調体制の場合、収入向上には3年でやっと芽がでてくる程度なので、最低3年、5年くらいの期間が必要と考える。</li><li>- コミュニケーションギャップを埋める必要あり。ドキュメントやミーティングは現地語、英語で仕事を進め、プロセス全工程で現地の人にも必ずわかるようにする必要がある。</li></ul></li> <li>● 現地の防災に関わっている NGO<ul style="list-style-type: none"><li>- ネパールのローカル NGO で防災活動を行っているのは、NSET、ActionAid、Practical Action (旧 ITDG)、Lutheren など。シャプラニールは DPNet には入っていないが、パートナー NGO の RRN には入っている。</li></ul></li></ul>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

面談記録

件名	バングラデシュ、ネパール、パキスタン国 南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）	
日時	2008年8月7日、15:30～17:15	
面談機関	DWIDP（Dep. of Water Induced Disaster Prevention）	
場所	Meeting Room of DWIDP	
参加者	相手側	加藤仁志氏（JICA 防災アドバイザー）
	調査団	高橋、ショウ(記録)、横尾、(桑利 SV)
面談記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>● DWIDP の経緯、組織 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1991年から砂防技術センター（DPTC）設立、1995年3月現在の建物（無償資金）により完成、1995年建物完成から5年後、Disaster Mitigation Strategy Program (DMSP)と名称変更、1999年からは水資源省水砂防局 (DWIDP)として、Dep. of Irrigation (DOI)も統合した。職員は統合前が20数名、現在は260名の組織である。</li> <li>- プロジェクトとしては、2000-2006年8月に地すべりの活動を技プロとしてフォローアップした。</li> <li>- 加藤専門家の前に前任が9ヶ月赴任、加藤専門家は防災対策アドバイザーとして赴任し1年が経過。</li> <li>- DWIDPの出先機関は郡に対して、7つのDivision, 5つのSub-Division,合計12箇所しかない。75郡のうち12箇所ではマンパワー不足。</li> </ul> </li> <li>● DWIDP の活動概要 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 土石流、土砂災害、氷河湖決壊などを扱う。DWIDPは対策を行い、Dep. of Hydrology Meteorology (DHM) が調査を行う。しかし、1998-99年にはDHMが工事を実施し、2000年以降、工事は実施していない。</li> <li>- DMST時代に小学5年生対象の防災教材（副読本）を作成した。当時、教育省に教材としての使用を働きかけ、日本の手を離れたものとして考えていた。しかし、加藤専門家が赴任して調べたところ、教材として使われていないことがわかった。このため、加藤専門家が地方の学校でこの教材を用いて、セミナーを実施している。砂防センター時代に西遊記をモデルにした防災教育のための漫画も作成した。ネパールでは西遊記は殆ど知られていないため、子供たちにはそれほど好評ともいえない。</li> <li>- 活動対象は、土砂災害の技術者でこれらの人たちへのキャンペーン向上。</li> <li>- DMST時代には少しコミュニティ防災を実施した。</li> <li>- ネパール政府の要請内容の中の一つにコミュニティ防災に関わることも記載されている。「住民参加型防災活動手法を開発し、いくつかのモデルサイトで適用すること」</li> <li>- 加藤専門家は、現在VDCなどDWIDPの出先機関の技術者向けのセミナーも実施。1年に4郡で実施。</li> <li>- 加藤専門家は学校で防災教育を実施中。学校は通常のカリキュラムで時間が</li> </ul> </li> </ul>	

	<p>厳しく、防災教育に費やす時間がない状況。例えば、今回加藤専門家がボカラの小学校でセミナーを行ったときには、朝の 8 時からなどの時間外や時間内でもセレクトされた生徒 150-250 人に対して行った。セミナー後には、作文を書いてもらい表彰する。このプロセスを学校の先生にお願いするので、謝金を準備している。学校では、6:4 で男子が多い。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 2006 年までの 5 ヶ年で実施したコミュニティ防災活動は、カトマンズ郊外のダバチョウクとキリバリにて 2 箇所。活動は成功した。当時はチェックダムの代わりに換金作物を作るように推進した。例えば、キリバリでは、焼畑をやめてレモンやマンゴの果樹の苗床をつくり、土砂災害対策のため斜面などに植樹した。防災教育普及のため、寸劇も上演した。おかげで、現金収入も増加した。プロジェクト後は、当時植樹したものに加えて、コーヒー苗も加わっていた。また、当時設置した土砂災害の注意喚起看板が今もきちんと残っている。</li><li>- また、7 村で組織化されたユーザーズグループは現在も 30 名程度のリーダーがいる。今も活動を継続しているところとそうでないところがある。理由はおそらく、リーダーシップと思われる。</li><li>- 工事に関しては、<b>350 万ルピー以上なら、Division が自ら設計、監理する。350 万ルピー以下であれば、住民、ユーザーズグループが実施し、Division の関与はなし。</b> 大多数は 10 万ルピー規模の工事。これらの小規模工事には、セメントや鉄線を支給し、ガビオンと呼ばれる蛇籠やセメントを用いた工事を住民が労働力を提供して行う。</li><li>- ユーザーズグループでは、10 万ルピー程度の予算の工事を出先事務所に要請してくる。この数は、1 つの出先機関で 5-600 件毎年ある。このうち要請に応えられるのは、100 件程度に過ぎない。マンパワー不足のため、現地に職員が見に行くことができないし、デジカメも普及していないので、優先順位付けは難しい。VDC などでは政治的圧力で必要度に関係なく、お金がたりたり、お金が転用されるということもあるのが実態。</li><li>- 住民による工事のモニタリングが人材不足でできないこともあり、材料の鉄線を蛇籠 100 個分支給したはずなのに、60 個しか作らず、残りの 40 個は売ってしまっていることもある。しかし、被災後の村人にも一律に無償の役務労働を課しているために、被災しているために、実際に労働できないために、残りの 40 個を売って労働力に変えていることもあり、一概に悪いとも言えない。</li><li>- コミュニティでの防災活動を実施する上で、以下については不明である。<b>①コミュニティは本当に防災のための構造物が必要なのか？②住民に防災知識が本当にあるのか？③本当にコミュニティは鉄線を防災に有効利用しているのか？（うまく騙せば、鉄線を現金化できるという噂もある）④成熟したユーザーズグループをどうするのか？</b></li><li>- 蛇籠がネパール全土で普及しており、皆蛇籠を欲しがるといえる。しかし、上流域では、日本と同じようなコンクリートが必要なこともあるし、蛇籠が適するところ、或いはナイロンの土のう袋を紐でつなげれば十分なところもある。タライでは、蛇籠の中に入れる石が入手困難。ガビオンより強度のあるソイルセメント（40-80mm の意思、コンクリート、水）という手もある。</li></ul> <p>● 他の情報</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 日本工営が開発調査で行っている（2007 から 2009 年 3 月）ムグリン・ナランヤン道路については、地域のハザードマップを作成している。交通規制は制度上できないので、雨量換算して危険を知らせる方法を考えている。実用向けに避難経路、避難場所などの検討も含めるよう、加藤専門家がコメントし</li></ul>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>たところ。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ムグリン・ナラヤン道路については、日本の NGO であるシャプラニールが 3 ヶ年の草の根無償プロジェクトを実施中である。今年は初年度。実際の仕事は、RRN というローカル NGO が実施。日本工営の開発調査での成果である住民への防災教育教材を用いて、住民活動をシャプラニールが行っていく計画。</li><li>- 加藤専門家は 10 ヶ月程前に Save the Children Japan に西部地域での防災教育用に防災教育教材を渡している。</li><li>- その他の防災プロジェクトでは、イギリスの NGO（イギリス政府の資金で）や GTZ が開発プロジェクトの中で防災をやっているようだ。</li><li>- Nepal Japan Friendship Association for Water Induced Disaster Prevention (NJFA) という日本をベースとする NPO 法人を歴代の砂防センターの専門家が立ち上げて、防災の啓発活動を行っている。</li><li>- 貧困削減のための活動の一部として学校の耐震化、洪水対策などをやっていくことが必要。</li><li>- 学校では、教室の不足、古い脆弱な建物などの問題がある。無償でドナーが耐震性を考えずに建ててしまうとうまくいかない。受け入れ側も何かを提供するようなプロジェクトにすべき。</li><li>- 政治的な安定もプロジェクトの持続性、成功に必要。</li><li>- FM 放送は雨後のたけのこのようにたくさんできている。当初は被害ニュース、防災広報をお金を払ってやってもらっていたが、今は地域の注意喚起の看板に「防災の詳細情報は、FM カリカが流します」というコメントを入れることで、放送を無料にしてもらっている。</li><li>- 今年（2008 年）の雨季はまだ激しい雨もなく、昨年と比べると、新聞をにぎわすような災害もなく、平穏である。今までの統計では、1998 年、2003 年と 5 年おきに大災害が起こっており、2008 年は災害の当たり年のはず。まだ雨季は 8 月いっぱい残っているが。</li><li>- 地震についての意識は以前よりは高まっている。1933 年に四川で大地震があり、その 9 ヶ月後の 1934 年にネパールでも被害地震があった。2008 年 6 月に四川で地震があったので、2009 年 2 月にはネパールで地震が起こるといっている人がいる。70-80 年に一度カトマンズでは地震が起きている。最近ネパールの占い師が 3 つの災害を予言した。1 つ目はパキスタン地震、2 つ目はインドの洪水、いずれも日にちを当てた。3 つ目はネパールの地震であるがこれは外れた。社会に混乱を与えたとして、この占い師は、牢獄行きとなった。最近震度 1 くらいの地震があった。DWIDP でも日本に研修にかけた職員は、地震と気づいた。その他の大多数の職員は何が起こったのかわからなかった。</li></ul> <p>● 今後の計画</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 例えば、蛇籠の設置も 1 割程度のお金を村から返してもらうなど、まったく無償にしないようにすべき。との職員内部からの考えがある。配るものと完成したものをチェックする仕掛けも必要。</li><li>- 一律ガビオンでなく、技術的基準をつくる必要あり。</li><li>- 17 年前にプロジェクトが始まり、15 年前に作成した 1/5 万、1/2.5 万のスケールでのハザードマップが殆どなので、もう少しスケールアップしたハザードマップが必要となる。</li></ul>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- 優先順位をつける基準の明確化。人口の多いところ、優先道路の周辺など。
- 防災教材を全国へ広げる。
- 来年度からの氷河湖プロジェクト形成の要望は始めている。5月に調査団が来て、氷河湖の専門家はネパールに水文気象庁に1人だけしかいないことがわかっている。まずは氷河湖に関わる人材育成を行っていく。対象とする氷河湖は、イムジャ氷河湖とロールパ氷河湖。ICIMODは調査研究を行っている。氷河湖プロジェクトの実施場所は、電気や水がいつもない場所であり、食料・水の備蓄は常時なされている。
- 緊急度を考えると、氷河湖よりも南の洪水多発地帯の方が優先度は高い。「雨のデータをどのように伝え、どのように逃げるのか。」を確立する。日本の「結」などが存在する組織のしっかりしたところを選ぶ。
- ディブーガードでは、別荘地であったためか、20年分位の降雨量のデータがあったので、洪水予警報の大雑把な基準を作った。通常は時間雨量のデータはおろか、日雨量のデータの蓄積はない。ペットボトルを逆さにして図るような簡易雨量計に警報をつけたものなど、お金がなくてもできるような仕組みが必要。

8月11日午後で開催するワークショップへ関心を寄せていただき、メールにて案内を送付させていただいた。

面談記録

件名	バングラデシュ、ネパール、パキスタン国 南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）	
日時	2008年8月8日、10:30～11:30	
面談機関	パナウティ市	
場所	パナウティ市役所	
者参加	相手側	Mr. Prem Sonam
	調査団	高橋、ショウ、横尾(記録)、(桑利 SV, Mr.Ram (NSET))
面談記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>● パナウティ市の概要 パナウティは、1994年に設立され、13のワードがある。</li> <li>● パナウティ市の建築基準 市のビルディングコードはまだ導入されてなく、設計図も市に提出する必要はない。今のところ大きなビルがないのでそれほど影響はない。ただ、ビルの建設にかかわる人は耐震に興味を持っている。それ以外の市民は耐震には興味を持っていない。パナウティには地震に強いところと思っている人が多い。 現在増築中の市内の学校は耐震設計としている。 4階以上のビルは、Architectural Department の承認を必要とする。</li> <li>● 文化財 パナウティの中心部の2つのワードは、Architectural Department から World Heritage Area に指定されている。そのため、増改築には許可が必要である。簡単に改築できないうえ、決められた方法で改築する必要があるため費用がかかる。改築しないと古いままとなっているので、住民は困っている。住民を他の地域に移転させる計画もある。今のところ自主的に移った人はあるが、市が強制的に移した例はない。</li> <li>● 防災活動 DUDBC が進めている石工や技術者のトレーニングは、パナウティではまだやっていない。</li> <li>● コミュニティ活動 市長（代行）は、市民から選ばれたものではないため、市民をうごかすのは非常に困難な状況にある。そのため、市がコミュニティ活動を促進することは困難である。とにかく市民と話し合うことからは始めている。NSET がそれを助けている。</li> <li>● 今後の市の活動 今後の市の活動は、やはりライフラインを作っていくことに力を置くことになる。水、道路、下水などを少しずつ充実させていく。市庁舎、野菜市場、学校の新築計画がある。これらの公共施設は、NBC に従い耐震構造となる。 リングロードの計画もある。市としては防災を取り入れた活動計画はない。ただ、文化財を保存する方法などを NSET と具体化していく。</li> </ul>	

面談記録

件名	バングラデシュ、ネパール、パキスタン国 南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）	
日時	2008年8月9日、15:00～17:00	
面談機関	NSET	
場所	Meeting Room of NSET	
参加者	相手側	Ramesh, Ram, Bijoy Suriya,
	調査団	高橋、横尾、ショウ（記録）
面談記録	ワークショップでの議論で、参加者から意見聴取する内容について検討。 ワークショップで必要な物資の確認 ・ ホワイトボード ・ メタカード（アクター別に5色） ・ マーカー ・ フリップチャート	

面談記録

件名	バングラデシュ、ネパール、パキスタン国 南アジア地域コミュニティ防災プロジェクト形成調査（民間提案型）	
日時	2008年8月10日、10:00～12:10	
面談機関	Alapot Bal Bikas Secondary School	
場所	School Meeting Room	
参加者	相手側	Chairman: Jagannath Kakrk, Principle: Mr. Ramhari Sharma, Teacher: Mr. Ramchandra Rauti
	調査団	横尾、ショウ（記録）
面談記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 学校の概要 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1-10 学年までの学校で、学生 350 人、教師 19 人</li> <li>- 60%の生徒がこの学校を卒業する。</li> </ul> </li> <li>● 防災教育交流 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2001 年から県立舞子高校と交流開始、毎年 10-20 名の日本人学生が夏休みに訪問する。最初の年は、文化交流箱と称する学校間でのそれぞれの文化に関わるものを生徒が交換した。最初のきっかけは、国連地域開発センター、兵庫事務所と NSET による発案。</li> <li>- ネパールからは、校長先生と学生 1 人が今までに舞子高校を訪れた。</li> <li>- 防災教育は、舞子高校のカリキュラムを参考に実施している。</li> </ul> </li> <li>● 校舎の耐震改修 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 学校の耐震補強が 2000 年に実施済みで、耐震化の改修費用は 34 万ルピーであった。</li> </ul> </li> <li>● 防災活動 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 地震防災クラブが 2000 年より結成した。メンバーは学生代表および卒業生からなる 11 名である。</li> <li>- 地震防災クラブでは、耐震建築の方法、地震時の対応などについてトレーニングをしている。</li> <li>- 全世帯にあたる 382 世帯を社会調査し、リスクアセスメントを行い、データをデジタル化した。</li> <li>- 石工へのトレーニングも実施した。</li> </ul> </li> <li>● 地域の状況・問題 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 村人は 100% 農家。米、小麦、メイズ、ジャガイモ、乳製品を生産。現金収入は、年間 US\$100 程度で経済的には苦しい。</li> <li>- 村人はみな経済的な余裕がなく、不足する学校の教室を拡大したいものの、できない状況である。しかしながら、質の高い教育を提供したい。</li> </ul> </li> </ul>	

## ワークショップ記録

## Workshop Program

### Workshop on Community Based Disaster Risk Management

**Venue: Yak Palace**

**Date & Time: 11<sup>th</sup> August, 2008 (Monday)**

■Registration

13:30-14:00

■Opening

14:00-14:05 Mr. Kenichiro KOBAYASHI, JICA South Asia Division

■Mission Statement

14:05-14:15 Dr. Masakazu TAKAHASHI  
Leader / Community Based Disaster Risk Management 1

■Existing Disasters and Current Endeavour

14:15-14:30 Mr. Fumihiko YOKOO  
Community Based Disaster Risk Management 2,

■JICA's Capacity Development Strategy and Japanese Experience

14:30-14:45 Ms. Tomoko SHAW  
Participatory Planning

■Discussion

14:45-15:00 Issues on Community Based Disaster Risk Management in Nepal  
*Introductory to Discussion*  
Mr. Ram C. Kandel, Director, SESP

National Society for Earthquake Technology-Nepal (NSET)

15:00-16:40 Facilitator: Mr. Bijay Krishna Upadhyay (NSET)  
Rapporter: Ms. Nisha Shrestha (NSET)

16:40-16:55 Wrap-Up: Mr. Amod Mani DIXIT, General Secretary & Executive Director  
National Society for Earthquake Technology-Nepal (NSET)

■Closing

16:55-17:00 Dr. Masakazu TAKAHASHI  
Leader / Community Based Disaster Risk Management 1

## パワーポイント配布資料 Mission Statement : 高橋政一

**MISSION STATEMENT**

Project Formulation Study on  
Disaster Prevention Measures by  
Community Participation in  
South Asian Region

August 11, 2008

JICA Study Team

**Contents**

- Background
- Objectives / Outputs
- Study Team
- Schedule
- Stakeholders
- Activities in Nepal, Visiting Communities
- Activities in Nepal, Hearing Actors
- Activities in Nepal, Workshop

**Background**

- South Asia is a natural disaster prone region,
- Capacity of all stakeholders concerned should be enhanced to reduce risks of natural disasters as well as poverty.
- Among those, approaches by participation of community, local authority and NGO are encouraged.
- JICA should introduce community based disaster risk management in future projects as much as possible.

**Objectives / Outputs**

- To make recommendations how to harmonize disaster management activities with existing community activities, and
- To make recommendations what measures / efforts should be taken by stakeholders involved in community based disaster risk management.

**Study Team**

Name	Position	Organization
TAKAHASHI Masakazu	Leader / Community Based Disaster Risk Management 1	OYO International Corporation
SHAW Tomoko	Participatory Activity Planning	
YOKOO Fumihiko	Community Based Disaster Risk Management 2	

**Schedule**

Time	2008		
	July	August	September
Work in Nepal	7/26 - 8/17		
Work in Japan	8/22 - 8/26	8/26 - 8/28	
Report	IC/R	DF/R	FR

Mission Statement : 高橋政一 (2)



**Activities in Nepal, Hearing Stakeholders**

Stakeholder	Organization
Community	Pansuti, Alapot, Chef Paly 17 Ward of Kathmandu M.
Local Government	Kathmandu M., Lalitpur M., Kirtipur M., Pansuti M.
Central Government	MOLD, DOE, DUBDC
NGO	NSET, World Vision, ActionAid Nepal, OXFAM, Nepal Red Cross, Shakti Net
Donor (Int. Regional Org.)	UNDP, UNICEF, UN OCHA, USAID, IDIMOD
JICA	JICA Kathmandu, JICA Expert @ DWDP, JICA SV @ NSET, JICA SV @ Kirtipur City, JICA Consultant @ CASP, JICA Consultant @ ATEP

**Activities in Nepal, Workshop**

**Objectives**

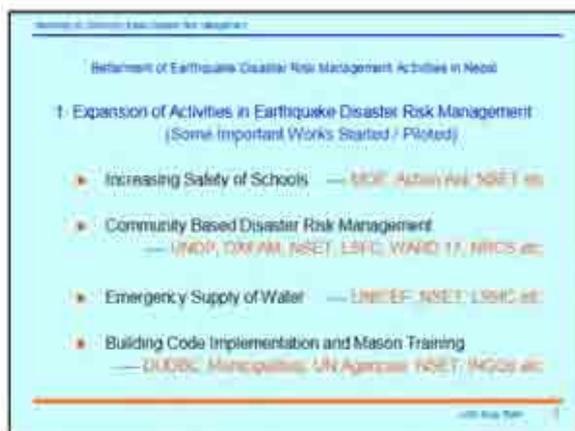
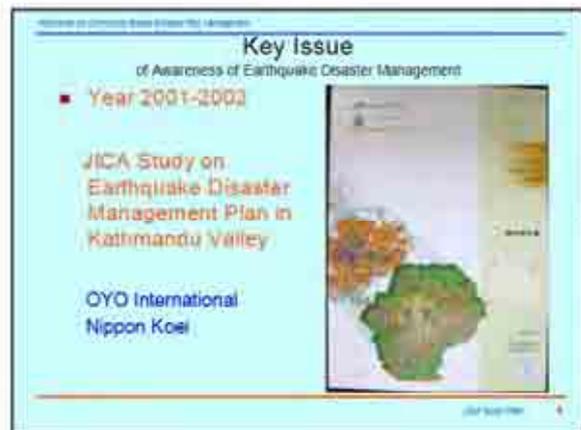
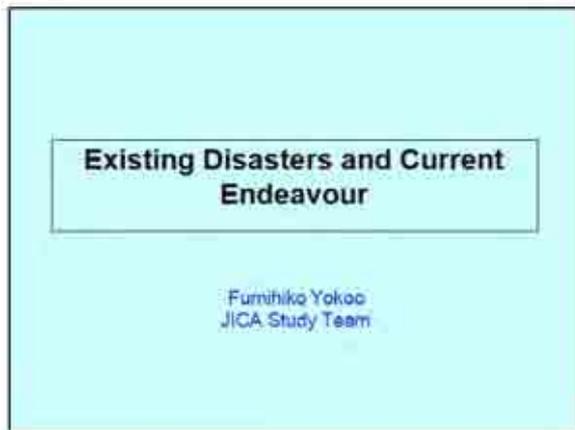
- To share preliminary findings
- To get feedback from stakeholders
- Discussion on challenges and way ahead

**Activities in Nepal, Workshop**

**Challenges**

- Good Practices
- Sustainability
- Scale Up
- Institutionalization
- Other issues

## パワーポイント配布資料 Existing Disasters and Current Endeavour : 横尾文彦



## Existing Disasters and Current Endeavour : 横尾文彦 (2)

Restoration of Earthquake Disaster Risk Management Activities in Nepal

### 2. Infiltration of Common Language regarding Disaster Management

- Mitigation
- Preparedness
- Contingency Plan

10/16/2014 11/14

Restoration of Earthquake Disaster Risk Management Activities in Nepal

### 3. Hyogo Framework for Action 2005-2015

Building the resilience of nations and communities to disasters (HFA)

Community base Activities based on HFA has been realized.

- Link between Poverty and Disaster Mitigation
- Gender and Children

10/16/2014 11/14

Restoration of Earthquake Disaster Risk Management Activities in Nepal

### 4. Establishing Networks by Various Stakeholders

10/16/2014 11/14

Restoration of Earthquake Disaster Risk Management Activities in Nepal

### 5. Increment of Development Programs consist of Disaster Risk Management

• Water Storage for Emergency Supply in Lalitpur  
(supported by JICA / UNICEF)

10/16/2014 11/14

Restoration of Earthquake Disaster Risk Management Activities in Nepal

### 6. Expansion of Activities from Capacity Development of Community and Individual to Socialize and Institutionalize

10/16/2014 11/14

Restoration of Earthquake Disaster Risk Management Activities in Nepal

### National Building Code (NBC)

	Before NBC	NBC	Proposed New NBC
BEAM	0.01 mm 100 mm $P_1 = 7.4\%$	0.01 mm 100 mm $P_1 = 10\%$	0.01 mm 100 mm $P_1 = 10\%$
COLUMN	0.01 mm 100 mm $P_2 = 8.8\%$	0.01 mm 100 mm $P_2 = 10\%$	0.01 mm 100 mm $P_2 = 10\%$

10/16/2014 11/14

### Existing Disasters and Current Endeavour : 横尾文彦 (3)

Statement of Earthquake Disaster Risk Management Activities in Nepal

#### 7. Beginning of Autonomous Activities of Communities

etc.  
Chhatrapaty, Ward 17, Kathmandu

- First stage of the activity
  - ▶ Awareness through self watching along streets (community walking)

↓

- Present
  - ▶ Store Emergency Equipment
  - ▶ Rebuilding Community Hospitals

Rebuilding Works on the Community Hospital Chhatrapaty



Emergency Equipment Chhatrapaty



### CHALLENGES

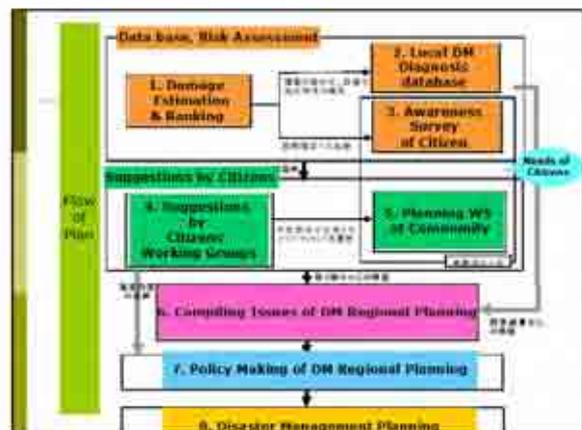
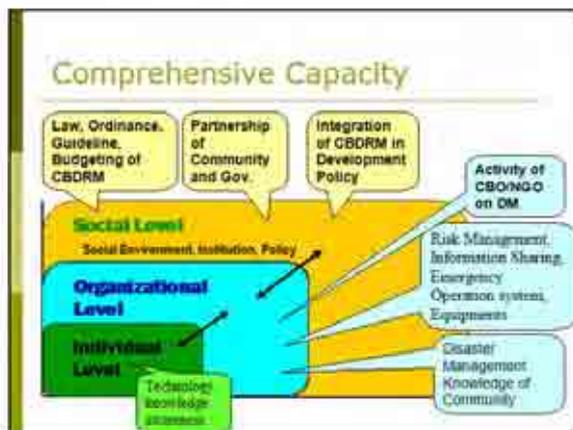
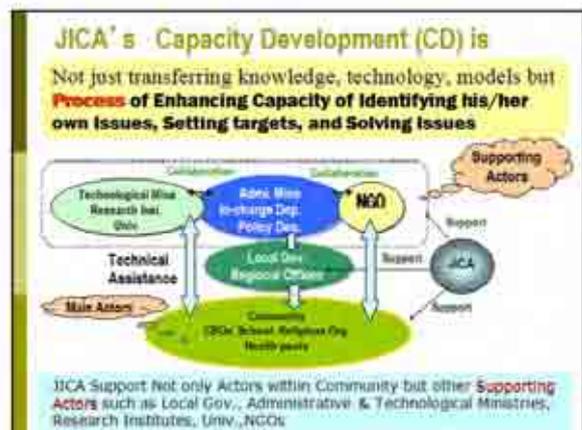
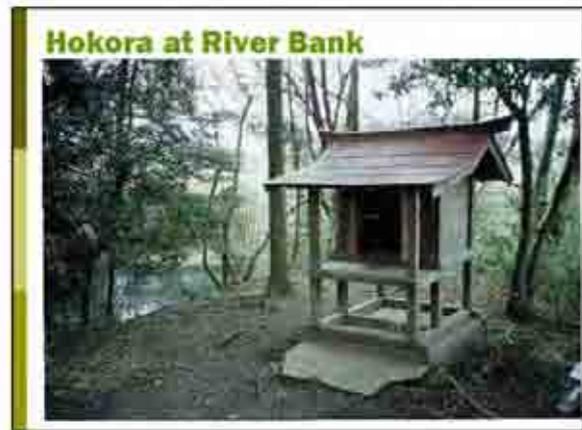
- Good Practices
- Sustainability
- Scale Up
- Institutionalization



THANK YOU

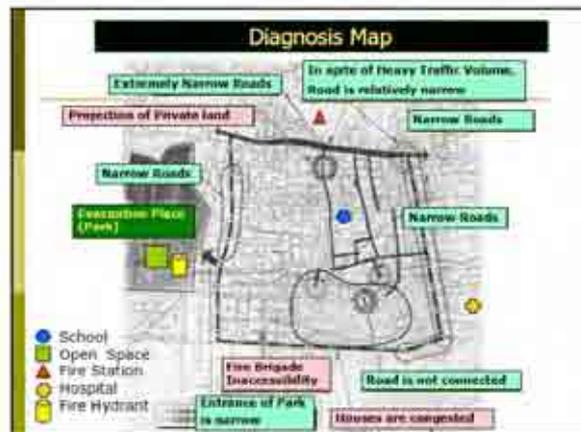
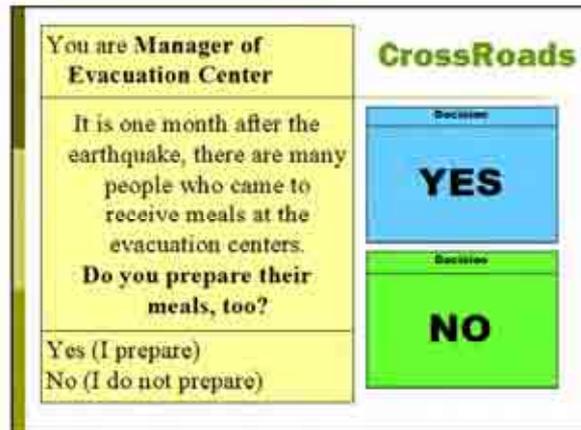
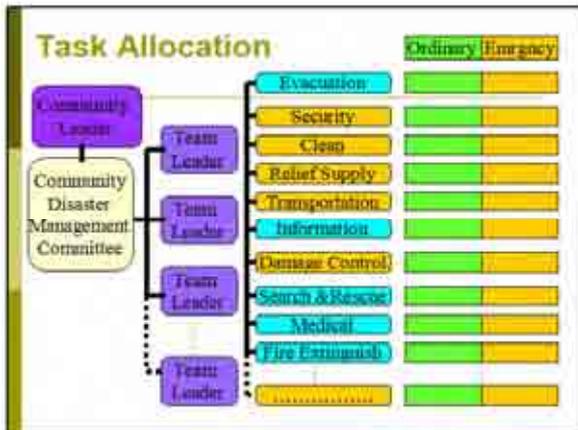
## パワーポイント配布資料

### JICA's Capacity Development Strategy and Japanese Experience: ショウ智子





JICA's Capacity Development Strategy and Japanese Experience: ショウ智子 (3)



### JICA's Capacity Development Strategy and Japanese Experience: ショウ智子（4）



## パワーポイント配布資料 Wrap-Up: Mr. Amod Mani DIXIT

### Summary based on JICA Study team research and Feedback from Stakeholders

### Good practices that needs replication

- School Safety
  - SESP
  - Assessment
  - Disaster-resistant Design
  - Software – Collaboration with NGOs and INGOs
- CBDRM
  - Community Based Disaster Risk Management and Ward Level Preparedness Works
  - Community Committees (DUDBC and Others)
  - Volunteers
  - Pre-positioning of Life saving supplies
  - Pre-positioning of Community SAR Equipment

### Good practices that needs replication

- DPRF and Water Preparedness Plan
- Retrofitting of Com. Hospital
- DM TRNG
  - Mason Trainings and Support to Municipalities on Building Code Implementations
- Building Code Implementation
  - Model Buildings
- Risk Assessment and CBDRR programs
- Too Much Too Little Water (ICIMOD) - Regional Program

### Good practices that needs replication

- Awareness
  - ESD
  - Mobile Clinic
- TRAINING
- Action
  - Building Code

### Good practices that needs replication

- 12,000 classroom

### Good approaches they have noted are

- Community Based Approach
- Multi-stakeholder Collaboration
  - More Software programs – NGO/INGO
- Multi-Hazard Approach
- Built on Existing Activities
- Support ongoing and start new

## Wrap-Up: Mr. Amod Mani DIXIT (2)

### Meeting Challenges

- Scale up: By including DRR on ongoing large scale activities (Reaching to 41 districts through schools etc.)
- Institutionalization
  - Support for municipalities
- Sustainability???

### SUSTAINABILITY

- Integration DRM with Ongoing Development Programs
- Promote CBDRM
- Comprehensive inter-sectoral DRM in Coordinated way in a Model Area
- Local Knowledge combine with Scientific Knowledge
- School Curricula

### SUSTAINABILITY

- By including DRR on ongoing large scale activities (Reaching to 41 districts through schools etc.)
- Ownership To/By Stakeholders
- Funding Mechanism
  - DRR
  - Emergency Fund
- Awareness And Education
  - Change in Mind-set and Heart

### SCALE UP

- Expand / Replicate Good Practices e.g.
  - DPRF
- All Schools, All Municipalities
- Use Mass Media
- ESD in all over Nepal
- Use Strategic Framework

### SCALE UP

- DOE's Program of school class room
- Awareness and TRNG

### INSTITUTIONALIZATION

- Mapping of Institutional Capacities
- From Project to Program
- Linkages, coordination - stakeholders
- Sectoral and inter-sectoral linkages
- NSDRM to be made operational
- Link with Development Progs
- Practice
- Mobilize local communities
- Support Municipalities/VDCs
- Estb DRM Trng Centre

Wrap-Up: Mr. Amod Mani DIXIT (3)

SUMMARY		
Good Practices:	Good Approaches:	Challenges:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• School Safety</li> <li>• Emergency Water</li> <li>• Community level Disaster Preparedness</li> <li>• Training of Trainer for Building Code Implementation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CDRM</li> <li>• Social Inclusion</li> <li>• Mainstreaming</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scale up</li> <li>• Institutionalization</li> <li>• Sustainability</li> </ul>

Challenge of Scaling Up		
Stakeholders:	What is Being Done?	How to Overcome?
Central Gov.		
Local Gov.		
Doctors		
NGO/INGO		
Community		
Professional Societies		
Universities		

Challenge of Institutionalization		
Stakeholders:	What is Being Done?	How to Overcome?
Central Gov.		
Local Gov.		
Doctors		
NGO/INGO		
Community		
Professional Societies		
Universities		

Challenge of Sustainability		
Stakeholders:	What is Being Done?	How to Overcome?
Central Gov.		
Local Gov.		
Doctors		
NGO/INGO		
Community		
Professional Societies		
Universities		