

添付資料 1 : 調査工程

| 日 | 日付 | 曜日 | 行程 | |
|----|--------|----|--|---------------------|
| | | | 防災行政 (松丸 亮) | 地域防災 (阪本日出雄) |
| 1 | 9月20日 | 火 | 東京→コロンボ | |
| 2 | 9月21日 | 水 | JICA、DMC 打合せ | |
| 3 | 9月22日 | 木 | ODA タスク出席 | |
| | | | Irrigation Dept.、NDMC ヒアリング | マータラに移動 |
| 4 | 9月23日 | 金 | ERD、NBRO 打合せ、マータラに移動 | ワークショップ準備 |
| 5 | 9月24日 | 土 | コミュニティワークショップ (マータラ県、漁村) | |
| 6 | 9月25日 | 日 | コミュニティワークショップ (ゴール県、漁村)、移動 | |
| 7 | 9月26日 | 月 | Kelani 川洪水予警報システム視察 (Irrigation Dept.) | |
| 8 | 9月27日 | 火 | 資料収集、分析 | マータラに移動 |
| 9 | 9月28日 | 水 | 同上 | ワークショップ準備、関係機関ヒアリング |
| 10 | 9月29日 | 木 | 防災関連ドナーミーティング出席 | 同上 |
| 11 | 9月30日 | 金 | 国家防災フレームワーク、ロードマップについて検討 | 同上 |
| 12 | 10月1日 | 土 | マータラに移動 | 同上 |
| 13 | 10月2日 | 日 | コミュニティワークショップ (ゴール県、山村)、移動 | |
| 14 | 10月3日 | 月 | 防災フレームワーク、ロードマップについて検討 | 現地調査結果整理 |
| 15 | 10月4日 | 火 | UNDP 打合せ、JBIC 打合せ、JICA 報告 (地域防災団員業務期間終了) | |
| 16 | 10月5日 | 水 | ロードマップワークショップについて打合せ | |
| 17 | 10月6日 | 木 | Meteo. Dept. ヒアリング | |
| 18 | 10月7日 | 金 | ERD 防災クラスターミーティング | |
| 19 | 10月8日 | 土 | 休日 | |
| 20 | 10月9日 | 日 | 休日 | |
| 21 | 10月10日 | 月 | JICA 定期報告 | |
| 22 | 10月11日 | 火 | Meteo. Dept. ヒアリング | |
| 23 | 10月12日 | 水 | IFRC、Irrigation Dept. ヒアリング、NGO フォーラム出席 | |
| 24 | 10月13日 | 木 | CCD ヒアリング | |
| 25 | 10月14日 | 金 | NARA ヒアリング | |
| 26 | 10月15日 | 土 | 休日 | |
| 27 | 10月16日 | 日 | 休日 | |
| 28 | 10月17日 | 月 | 祝日 | |
| 29 | 10月18日 | 火 | JICA 定期報告 | |
| 30 | 10月19日 | 水 | 防災計画の内容、緊急対応計画について検討 | |
| 31 | 10月20日 | 木 | GSMB ヒアリング | |
| 32 | 10月21日 | 金 | DMC にて作業 | |
| 33 | 10月22日 | 土 | 休日 | |
| 34 | 10月23日 | 日 | 休日 | |
| 35 | 10月24日 | 月 | JICA 定期報告、GSMB | |
| 36 | 10月25日 | 火 | Survey Dept. ヒアリング | |
| 37 | 10月26日 | 水 | Irrigation Dept ヒアリング | |
| 38 | 10月27日 | 木 | 避難訓練参加 (Galle) | |
| 39 | 10月28日 | 金 | ロードマップワークショップ | |
| 40 | 10月29日 | 土 | 休日 | |
| 41 | 10月30日 | 日 | 休日 | |

| | | | |
|----|--------|---|--|
| 42 | 10月31日 | 月 | JICA 定期報告 |
| 43 | 11月1日 | 火 | 祝日 |
| 44 | 11月2日 | 水 | 防災関連情報整理 |
| 45 | 11月3日 | 木 | NHKの取材立ち会い |
| 46 | 11月4日 | 金 | (祝日) カル川ラトナプラ地域視察 |
| 47 | 11月5日 | 土 | 休日 |
| 48 | 11月6日 | 日 | ペラデニヤ大 地震観測機器視察 |
| 49 | 11月7日 | 月 | ポットビル津波被災地域視察、インタビュー |
| 50 | 11月8日 | 火 | カルムナイ津波被災地域視察、インタビュー マハベリ川水資源システム視察" |
| 51 | 11月9日 | 水 | 移動 |
| 52 | 11月10日 | 木 | 南部地区津波復興関連打合せ |
| 53 | 11月11日 | 金 | 現地視察結果整理 |
| 54 | 11月12日 | 土 | 休日 |
| 55 | 11月13日 | 日 | 休日 |
| 56 | 11月14日 | 月 | JICA 定期報告 |
| 57 | 11月15日 | 火 | 祝日 |
| 58 | 11月16日 | 水 | 中間報告書準備 |
| 59 | 11月17日 | 木 | JICA 中間報告 (大統領選挙) |
| 60 | 11月18日 | 金 | 国家危機管理計策定検討 |
| 61 | 11月19日 | 土 | 休日 |
| 62 | 11月20日 | 日 | 休日 |
| 63 | 11月21日 | 月 | 国家危機管理計策定検討 |
| 64 | 11月22日 | 火 | 防災通信・情報システム検討 |
| 65 | 11月23日 | 水 | 南部津波復興緊急開調チームと情報交換 |
| 66 | 11月24日 | 木 | 危機管理計画策定打合せ |
| 67 | 11月25日 | 金 | JICA 打合せ (気象観測システム) |
| 68 | 11月26日 | 土 | 休日 |
| 69 | 11月27日 | 日 | 休日 |
| 70 | 11月28日 | 月 | JICA 定期報告、北東部津波復興緊急開調チーム打合せ |
| 71 | 11月29日 | 火 | 危機管理計画策定資料作成 |
| 72 | 11月30日 | 水 | Public+Private Workshop 出席、ODA タスクフォース資料作成 |
| 73 | 12月1日 | 木 | ODA タスクフォース出席 |
| 74 | 12月2日 | 金 | Public+Private Workshop 出席、ADRC/DMC 打合せ同席 北東部復興緊急開調チーム打合せ |
| 75 | 12月3日 | 土 | 移動 |
| 76 | 12月4日 | 日 | 北東部津波復興緊急開調ワークショップ講師 |
| 77 | 12月5日 | 月 | 同上 |
| 78 | 12月6日 | 火 | 移動 |
| 79 | 12月7日 | 水 | 組織強化・観測システム・防災協力提言に関する検討 |
| 80 | 12月8日 | 木 | 同上 |
| 81 | 12月9日 | 金 | 災害対応建物ガイドラインミーティング出席 |
| 82 | 12月10日 | 土 | 休日 |
| 83 | 12月11日 | 日 | 休日 |
| 84 | 12月12日 | 月 | JICA 定期報告 地震計測システムアップグレード打合せ |

| | | | |
|-----|--------|---|---|
| 85 | 12月13日 | 火 | JICA Net によるワークショップ出席 |
| 86 | 12月14日 | 水 | 徳島県視察団 JICA 打合せ同席 JICA Net によるワークショップ出席 |
| 87 | 12月15日 | 木 | 祝日 |
| 88 | 12月16日 | 金 | 組織強化・観測システム・防災協力提言に関する検討 |
| 89 | 12月17日 | 土 | 休日 |
| 90 | 12月18日 | 日 | 休日 |
| 91 | 12月19日 | 月 | JICA 定期報告 |
| 92 | 12月20日 | 火 | 人間の安全保障ワークショップ出席、大使館打合せ 日経新聞、JICA、DMC 取材同席 |
| 93 | 12月21日 | 水 | 人間の安全保障ワークショップ出席 |
| 94 | 12月22日 | 木 | 調査結果整理 |
| 95 | 12月23日 | 金 | 同上 |
| 96 | 12月24日 | 土 | 休日 |
| 97 | 12月25日 | 日 | 休日 |
| 98 | 12月26日 | 月 | JICA 定期報告 |
| 99 | 12月27日 | 火 | 調査結果整理 |
| 100 | 12月28日 | 水 | 報告書執筆 |
| 101 | 12月29日 | 木 | 緊急対応計画、建物ガイドライン整備についての打合せ |
| 102 | 12月30日 | 金 | 防災ロードマップに関する Workshop 出席 |
| 103 | 12月31日 | 土 | 休日 |
| 104 | 1月1日 | 日 | 休日 |
| 105 | 1月2日 | 月 | 南部津波被害地域視察 |
| 106 | 1月3日 | 火 | ニルワラ川、ギン川流域視察 |
| 107 | 1月4日 | 水 | 同上 |
| 108 | 1月5日 | 木 | ODA タスクフォース出席、DMC 協議 |
| 109 | 1月6日 | 金 | JICA 定期報告、帰国準備 |
| 110 | 1月7日 | 土 | コロンボ→成田 |

添付資料 2 : 面談結果概要

面談者リスト

| 機関名 | 役 職 | 名 前 | 連絡先 |
|--|---|--------------------------------------|----------------------------|
| Disaster Management Center (DMC) | Director General | Gamini Hettiarachchi (Major General) | 011-24401573 |
| Dept. of External Resources, Ministry of Finance | Additional Director General | R.V. Nanayakkara (Ms) | 011-2323392 011-2484697 |
| | Director | MPDUK Mapa Pathirana | 011-2484708 |
| | Advisor to the Director General (JICA Expert) | Yuzo Tsuji | 011-2844709 |
| Dept. of Irrigation | Director General | K.S.R. de Silva (11/18 逝去) | 011-2581164 |
| | Director (Planning, Designs & Special Service) | Amarakoon (Ms) | 011-2588625 |
| | Deputy Director (Water Resources and Project Planning) | G.V. Ratnasara | 011-2502992 |
| | Deputy Director (Environmental Studies) | B.K. Jayasundera | 011-2587535 |
| | Deputy Director (Hydrology) | P.P.G Dias (Ms) | 011-2581636 |
| | Regional Director of Irrigation (Colombo) | P.I.L Imburana | 011-2588668 |
| | Engineer, Regional Directors Office, Dept. of Irrigation - Polonnaruwa. | Jayathilake | |
| | Regional Director of Irrigation (Galle) | Prema Hettiarachchi (Ms) | 091-2234301 |
| | Chief Irrigation Engineer, Matara | Mendis | |
| | Irrigation Engineer Ginganga Project | H.S. Wijayapala | 091-2292206 |
| | Irrigation Engineer RDI office Galle | J.D. Amarasekara | |
| Dept. of Meteorology | Director General | G.H.P Dharmaratna | 011-2694104 |
| | Director | P.M. Jayatilaka Banda | 011-2692756 |
| | Deputy Director | Lalith Chandrapala | 011-2665088 |
| National Building Research Organization (NBRO) | Head, Landslide Studies & Services Division | R.M.S Bandara | 011-2588946 |
| Coast Conservation Department (CCD) | Director | R.A.D.B Samaranayake (Dr.) | 011-2449755 |
| National Aquatic Resources Research and Development Authority (NARA) | Oceanography Division | Wijerathna (Dr.) | 011-2511008 |
| Geological Survey and Mining Bureau (GSMB) | Director | Sarath Weerawarnakula | 011-2725745 |
| Dept. of Survey | Surveyor General | B. J. P. Mendis | 011- 2368569 |
| | Additional Surveyor General | S.M.W. Fernando | 011-2508038 |
| National Disaster | Director | Nimal Hettiarachichi | 011-2877130 |

| | | | |
|---|---------------------------------------|----------------------|------------------------|
| Management Center (NDMC) | | | |
| University of Moratuwa | Professor of Civil Engineering | S.S.L Hettiarachchi | 0112650567 (ext. 2114) |
| UNDP | Disaster Management Programme Officer | Ramraj Narasinha | 011-2580691 |
| International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC) | Disaster Management Coordinator | Charls G. Byamugisha | 011-4528698 |

面談結果概要

1) Major General Gamini Hettiarachchi,

Director General, DMC (9/21 15:00 @JICA)

- DMC は幹部人事の最中。
- JICA の支援として希望することは、
 - 防災に関する Road Map 策定に関すること
 - Emergency Response Plan および Operation Center に関すること
 - コミュニティ防災に関すること (Training of Trainers をふくむ)
- 大統領選挙が 11 月に行われるが、DMC の活動はその影響を受けることはない。
- UNDP のナショナルコンサルタントが現在 DMC で活動中。業務内容は、幹部のリクルート、予算要求の支援、機器の整備など、DMC 設立に関する事柄全般。

2) Mr. K.S.R de Silva,

Director General, Department of Irrigation (9/22 14:00 @Irrigation Dept.)

- 洪水対策の責任は、Irrigation Dept.にあり、Irrigation Dept.は、これまで多くの洪水対策に関わる事業をしてきた経験がある。
- 洪水、地滑りが深刻なところは、Ratnapura。年間の降水量は 3,000mm。
- 「ス」国の災害対応は、常に緊急対応の状況。それを” System for management natural disaster”に変えていきたいと考えている。
- 災害対策の他に、現在、National Water Management Policy を準備している。これは、IWRM (Integrated Water Resources Management) の考え方を Facilitate するもので、流域毎に River Management Committee をつくることを考えている。

3) Nial Hettiarachchi,

Director, NDMC, Ministry of Social Welfare (9/22 15:30 @NDMC)

- NDMC はすでに多くのコミュニティ防災活動、教育・訓練 (指導者訓練、コースを終了すると認定証を発行) などを実施している。
- National Disaster Management Plan を作ったのも NDMC である。
- NDMC はいくつかの国際機関、NGO など (例えば ADRC もそう) と連携して活動を行っている。
- 災害データベースを作成中。毎月各地からあがってくる情報を入力しデータベース化をしている。

- 新しく DMC が設立されたので、これらの活動がどうなるかはよくわからない。できるだけ協力はしたい。

4) Mr. R.M.S. Bandara,

Head, Landslide Studies and Service Division, National Building Research Organizaition, (9/23 13:30 @NBRO)

- NBRO の Landslide Studies and Service Division が「ス」国の地滑りハザードマッピングをやっている唯一の機関。
- 1990 年に UNDP の支援を受けてプロジェクトが始まった。現在は自国の予算（年間 Rs.9million）のみで運営。2007 年に「ス」国全体のマッピングが終了。
- ハザードを、High、Medium、Low、No と 4 段階に特定。ハザードマッピングの結果は、National Physical Planning Dept.、UDA、LUPPD（Land Use Policy Planning Dept.）などと共有し、計画策定に反映している。
- DMC には management の部分を期待している。防災に関する Funding が DMC を通るような仕組みになると良いのではないかと。

5) Mr. Ramraj Narasimhan,

Disaster Management Programme Officer, UNDP, (10/4 9:00@UNDP)

- UNDP は、法制度整備なども含めて、これまで NDMC（National Disaster Management Center）に対して支援を行ってきた。
- 「ス」国では、防災分野の国家としてのプライオリティが、災害の状況に応じて変わるため、常に防災分野に対する予算が変化する状況。
- UNDP の支援を受け、NDMC は地域防災計画づくりを進め、5つの地域でできあがっている。地域防災計画は、ワークショップ形式で作られており、リスク把握などにも住民が参加している。
- 昨年の津波災害を受けて、DMC が設立されたことから、UNDP の NDMC に対する支援は現在凍結の状態。
- UNDP は、「ス」国の防災分野支援に対し、UNDP 独自の Key Area を設定している（これに関して資料を受領）。
- DMC が現在行おうとしている防災ロードマップ策定への支援は、UNDP 本部の予算により行われている。現在、ナショナルコンサルタントが2名従事しているほか、ロードマップワークショップ支援のために、ADPC から2名の支援を受ける予定（これについては、10/4～10/8 まで2名（インド人、「ス」国人）がコロンボに滞在）。
- 2004～2005 年にかけて UNDP は、US\$1.7million をかけている。

6) Mr. G.H.P. Dharmaratna, Director General,

Mr. P.M. Jayatilaka Banda, Direcotr,

Department of Meteorology, (10/6 9:30@Dept. of Meteorology)

- Dept. of Meteorology は、DMC の Forecasting, Early Warning & Dissemination の Unit を受け持っている。インド洋津波ネットワークの Focal Point でもあり、M6.5 以上の自信の

場合は、連絡が来るようになっている。

ネットワークの運用当初は連絡が来るまでに時間がかかったが、最近では5分程度で連絡が入るようになった。

- 洪水や地滑りの警報は、Dept. of Irrigation や NBRO が警報発出の責任機関だが、Dept. of Meteorology からの情報の feedback を必要としている。
- 「ス」国には 20 の気象観測所 (Dept. of Meteorology 管轄) があり、それ以外に 350 以上の雨量観測所がある。気象観測所は 3 時間毎に観測結果を報告することになっているが、他の雨量観測所は voluntary ベースのものなので、観測結果が来るのは 24 時間後である (日雨量のみ?)。
- 観測網を自動化、レーダー化など Upgrade したいが、観測網整備の全体計画はない。その理由は、それに関するエキスパートが居ないから。
- WMO のグローバルネットワークにはニューデリーで接続。コロンボーニューデリー間の回線アップグレードの話は WMO からあった。
- Dept. of Meteorology の職員数は、「ス」国全体で 320 人。うち Meteorologist が約 30 人。観測員等の技術職員が 150 人。年間予算は約 Rs.100million (Capital Budget: 42million, Recurrent Budget: 62million)。
- DMC には、Organizer、Coordinator の役割を期待。Resources は他の機関から供給することが可能。

7) Mr. G.H.P. Dharmaratna, Director General,
Mr. P.M. Jayatilaka Banda, Director,

Department of Meteorology, (10/11 15:00@Dept. of Meteorology)

- 気象観測所について：
気象局直轄の観測所は 20 箇所。どの観測所も歴史は古く、英国統治時代から 100 年以上の観測を続けているところもある。観測は毎時。観測記録は 3 時間毎に送られてくる。
直轄以外の観測所として、40 箇所の Agro-meteorological Station がある。これは、主に農業生産の向上を目的として設置されたもので、農業省や民間が管轄している。ただし、機器類は 1970 年代に WMO のプロジェクトで気象局から提供をした。観測項目は直轄の気象観測所とほぼ同一。農業目的なので土壌水分などもはかっている。観測頻度は、1 日 2 回 (朝と夕刻)。記録は月末にまとめて送られてくる。
上記の他に、雨量観測所が、300 箇所以上ある (ただし、直轄ではない)。これらは、日雨量のみを計測。このうち 30 弱の観測所からは日々の記録が電話にて送られてくるが、その他の観測所の観測記録は月末にまとめて送られてくる。
- 「ス」国に上陸するサイクロンは 10 年に 1 回程度しかない (最近では、1978 年、1992 年、2000 年)。しかし、年にいくつかは接近するものがありこれらは東海岸に被害を与える。また、サイクロンからの前線の影響などで、大雨が降ることもある。2003 年の洪水は、サイクロンの影響によるものであった。

- 局地的な雲、雨を観測できるようにしたいが、レーダーがないためそれはできていない。2003年にはレーダー込みの無償資金協力の要請をしたこともある。ただし、観測機器整備の全体計画はない。日本の調査の中でやってもらいたいと思っていた（これについては、日本の無償、開発調査のやり方を説明し、観測機器整備の全体計画らしきものを作ろうということで合意）。
- 潮位の観測は NARA。
- 気象局は、DMC の Forecasting & Early Warning の担当なので、全ての観測データが一覧できるところを気象局内に作って、24 時間体制でモニタリングできるようにしたい。そして集まった情報は公開する。そのために他の機関の協力が必要。

8) Mr. Charles G. Byamugisha,

Disaster Management Coordinator, IFRC Sri Lanka Delegation, (10/12 9:00@IFRC in Sri Lanka National Red Cross HQ)

- IFRC が今後予定している活動は以下の 4 つ。
 - Establishment of Communication System for IFRC
 - Strengthening of Logistics (Warehouse, System and Procedure)
 - Community Based Public Warning System
 - Training (National Red Cross & Government Staff)
- 津波を境に大きく活動内容が変わっているのを Policy をレビューしているところ。津波以前は、First Aid の提供や組織化などがメインであったのに対し、新しい活動には、Livelihood や Psycho-Social などが含まれていて、これらは以前には全くなかったもの。
- IFRC は IFRC としても活動を行うし、Member Society のコーディネーションもする。定期的にミーティングを行っている。各 Member Society が活動する場合は、IFRC と Service Agreement を結んで、IFRC の枠組みの中で活動を行うようになっている。
- 「ス」国の場合、紛争地域を含むので、紛争地域での活動は ICRC がリードする形となっている。
- IFRC の支援の相手は、常に「ス」国赤十字である。コンサルタントなどに直接活動を委託することはない。IFRC は「ス」国赤十字が行う活動の Technical Support、Training、Capacity Building をしている。「ス」国赤十字が必要な活動をコンサルタントや NGO に委託する場合は、助言、許可をする。

9) Mr. K.S.R de Silva,

Director General, Department of Irrigation, (10/12 15:00 @Dept. of Irrigation)

- 洪水対策に関連する「ス」国国全体の計画は、Planning, Designs & Specialized Service (Mrs. J. Amarakoon: Director) が担当している。
- 洪水に関する観測は Hydrology (Mrs. P.P.G. Dias, Deputy Director) が担当 (Hydrology は、Planning, Designs & Specialized Service の下)。
- 洪水対策の優先地域は、ケラニ川とカル川と考えている。両方の河川とも、Colombo Region の管轄なので、これらについては、Mrs. P.I.L Imbulana, Regional Director of Irrigation – Colombo に尋ねると良い。

10) Mrs. P.P.G. Dias,

Deputy Director of Hydrology, Department of Irrigation (10/12 15:30@Dept. of Irrigation)

- 洪水に対して脆弱性の高い流域は、Gin 川、Kalu 川、Kelani 川、Mahaweli 川、Nilwala 川の5つ。
- 河川水位の観測所は、24 時間体制で観測を行っている。Kelani 川以外の観測所には無線通信システムがないので、降雨が有ったとき、洪水の危険があるときは電話にて連絡を取る。平常時は、月末に Dept. of Irrigation の職員（決められた観測所の職員）が流域の観測所のデータを集めて本部に報告する。いくつかの観測所は、降雨量の計測も行っている。
- Hydrology 部署の役割は観測をすることだが、Warning System のようなものを作りたい。
- 各観測所で、水位－流量曲線を作っており、水位から流量への変換を行っている。洪水時に限らず、平常時の流量も把握している。ただ、River Mining が多いので、河川の断面が変わり安い状況。断面計測を更新しないといけないのだが、資金が無くなかなかできていない。
- 渇水についても今後は取り組んでいきたい。
- Hydrology 部署の職員数は、Field Staff も含めて 30 人強。Professional Qualified Engineer は 2 名。Engineering Assistant が 10 人強。多くのスタッフが高齢で近々退職してしまうので、スタッフの増強が必要。

11) Dr. R. A. D. B. Samaranayake,

Director, Coast Conservation Department (10/13 15:00@CCD)

- CCD は Coast Management に関する責任機関。1990 年に初めての Coast Management Act を制定。その時は海岸浸食への対応が主たる目的だった。Act は、4 年に 1 度見直すことになっていたが、1 回目の見直しが 1997 年。2 回目の見直しが 2004 年に行われた所だった。
- CCD の管轄は、Low Tide の汀線から 2km 海側と High Tide の汀線から 300m 陸側に入った地域。および、河口から 2km 上流までの水域 (Water Body)。
- 海岸保全 (Coast Management) のためには、Hard Solution と Soft Solution があるが、CCD は両方やっている。
- ソフトの例は、海岸の開発制限。海岸部の開発に際しては、全て CCD の許可を得なければならないことになっていて、その手続きを通じて海岸の保全を行うことにしている。ハードの例は、海岸の護岸、離岸堤などの建設を行っている。ハードの建設は、Coast Management Plan に示されている特に危険な海岸について行っている。
- 「ス」国は海岸浸食が深刻。特に南西部の海岸のモンスーンの時期に浸食が激しい。浸食が大きな所では、年に 6m～8m の浸食がある。全国の平均は、0.3m 程度。
- 津波のあとに設定したバッファゾーンの規制緩和は、Urban Development and Water Supply Ministry が Coast Conservation Advisory Council に要請して検討されたもの。決まった地域が規制緩和を受けるのではなく、ケースバイケースで CCD が検討し、許可を出す。

- CCD の予算は、構造物の建設と維持管理で年間 Rs.100million 程度。これとは別に、Coastal Rehabilitation Project (ADB 資金?) を実施。このプロジェクトは5年間のプロジェクトで、US\$30million。
- CCD には、15人の Civil Engineer を始め、各分野の専門家が居る。Coast Guard も含めると職員は450人。
- 上記の他のプロジェクトとして、Rehabilitation of Sand Dune (Eco-system)、Coastal Vegetation (Green Belt Project)、Environmental Education を実施。
- 今後の津波対策として、コロomboやゴールなどを守るためには津波防波堤も一つのオプションと考える。また、高台のない東海岸では、津波避難塔の建設も考えないといけない。

12) Dr. Wijerathna,

Head, Oceanography Division, National Aquatic Resources Research and Development Agency, (10/14 10:00@NARA)

- 津波後に実施中の防災関連の事業は、3基の海面水位計のブイの設置。コロomboには以前からブイがあり (Hawaii University, Sea Level Center が長年に亘って部品などの供給を協力) 来年1月にアップグレードの予定。他にトリンコマリーとキリンダにドイツの協力により新しくブイ (OTT 製) を設置する。機器はすでに納入済みで、現在、観測所などを建設中。11月には設置できる予定。メンテナンスについては、ドイツの BSH と Long-term の協力をしてもらえるように考えている。
- コロomboのブイの観測データは、衛星経由で15分ごとに送られてくる仕組みとなっている (観測は1分ごとの観測) のでリアルタイムのモニタリングができない。そのため、アップグレード後はリアルタイムモニタリングが可能なものとする。トリンコマリー、キリンダもリアルタイムモニタリングが可能なもの。
- 防災のために、Coastal Dynamics Model を利用した調査をしたい。これまでに限定された水域で2次元モデルを利用してやったことはあるが、広い範囲での経験はない。また、人材、機器 (コンピュータ) なども能力が不足していると思っている。
- Oceanography 以外で災害関連は、環境関連の部署で Oil Spill、Biology での部署で珊瑚などか。すでに NARA として Ocean Based Hazard Monitoring Project のプロポーザルを Cabinet に提出している。

13) Mr. Sarath Weerawaranakula,

Director, Geological Survey and Mines Bureau (10/20 10:00@GSMB)

- GSMB は地質。防災に関しては地震関連。以前は NBRO の地滑り関連も GSMB に有ったが NBRO に移管された。双方とも上部組織は環境省。
- GSMB は、DMC の Forecasting and Early Warning のメンバー
- 「ス」国にある地震計は、GSN(Global Seismic Network)につながっているもの (Palk という名称) が1台 (Kandy) と JICA が4つの大学 (ペラデニヤ、ルフナ (マータラ)、Eastern Univ. (アンパーラ)、ラジャタフ?) に入れたものだけである。GSN の地震計は Univ. of California がメンテも含めて支援。データは一旦 UC に行って

からノイズを除去したうえで GSMB に。Palk は、CTBTO にもつながっている。

JICA が供与した地震計は、現在稼働していない。その理由は、お金とメンテをする人材の問題。

- 上記の状況の中で、GSMB は、「Palk のデータを直接 GSMB のオフィスでとれるようにする」、「GSMB 内に Data Processing and Archive Unit を設置」、「大学に設置されている地震計の維持管理とデータ収集を GSMB が行い、上記ユニットで処理したあの公開」、「Seismic Zonation Map の作成」、「Major Dams における地震計測」を考えており、大学との連携では、すでにペラデニヤ大学とは協調している。
- 昨年の津波以降、地震が増えている実感がある。以前は1年に1回程度揺れを感じるだけであったが、今年はすでに数回。「ス」国南部での活動が活発になっているのではないかと思うが、GSN の地震計ではこれらがとらえられないため、大学に設置してある地震計が機能することが重要と考えている。津波災害後地震に対する関心が高まっているが、「ス」国には本当の意味での地震の専門家がほとんど居ない。
- 上記の技術的な事柄に加えて、Awareness & Preparedness の活動を実施している（特に津波災害後で GSMB の本来の活動とは少し離れているが）。これまでの実績は、南部の Balapitya をモデル地区にしてサインボードの設置、警報サイレンの設置（これは、GSMB の Director の携帯から鳴らすことができる）、避難場所の選定、若者による津波救助隊の編成、避難訓練の実施などを行っている。また、Galle でも同様のことができるように準備している（これが UNU-EHS のプロジェクト）。

14) Mr. B.J.P Mendis, Surveyor General,

Mr. S.M.W Fernando, Additional Surveyor General,

Survey Department (10/25 15:00@Surveyor General's Office)

- 既存の地形図：1/50,000 は全国をカバー、電子フォーマット（CAD ファイル）および GIS フォーマットとして有る。1/10,000 は北部、東部以外は有り。最近作成したものは電子フォーマットであるが、コロンボなど以前に作図したものは現在電子化をしている。コロンボ周辺約 350km² については 1/1,000 の地形図も有る（電子フォーマット）。
- 既存の地形図の更新は6年に1度を目標としているが、目標としている頻度で更新はできていない。Survey Dept は自前で航空写真測量ができる機器（飛行機、撮影用機材、図化機）を持っていたが、撮影用の機材の調子が悪いことから、航空写真の撮影ができない状況。
- 津波災害後、海岸線の測量などを特には行っていない。津波による海岸線および地形の変化はごく僅かだと認識している。
- 衛星写真も Survey Dept が扱っているが、衛星写真は高価なので多くを持っているわけではない。津波災害後いくつかの機関が衛星写真のオファーをしてきたが実際には手元には届かなかった。
- 以前は JICA ともプロジェクトを実施してきたが、地図はユーザーがいて初めて有用なものになるので、地図づくりだけでは JICA のプロジェクトにならなくなってきており、JICA とのプロジェクトは少ない。また、JICA のプロジェクトにするためには時間がかかる。最終的なユーザーがあつて、そのために地図も一緒に作るというものが多い。

15) Mrs. J. Amarakoon, Director,

Mr. G.V. Ratnasara, Deputy Director, (Water Resources and Project Planning)

Mr. B.K. Jayasundera Deputy Director, (Environmental Studies)

Planning, Designs and Specialized Services, Department of Irrigation,(10/25 15:00@Surveyor General's Office)

- 災害という観点からだと、Irrigation Dept は洪水が主たる対象。濁水は一部。
- 洪水が頻発する主要河川は、Kelani 川、Gin 川、Kalu 川、Nilwara 川など。
- Gin 川、Nilwara 川は、それぞれ 20 年確率、10 年確率洪水に対応する堤防があり、内水排除用のポンプ（'80 年代に建設）もある。ポンプにより、各々の流域で 12,500 エーカーの土地が守られている。
- ポンプは機能しているが、運転費がそれぞれの流域で年間 Rs. 10 million かかるので、このコスト負担が大きい。上流のダム計画を実施することで、洪水時の河川水位が下がることから、ポンプの運転コストの軽減が見込まれる。
- Gin 川、Nilwara 川上流には多目的ダム計画があったが、水需要や電力需要が見込みよりも少ないため実現していない。Nilwara 川上流のダムのうち一番東側に位置するダムからはハンバントータ方面に流域変更して導水する計画もある。これによりハンバントータの水の供給も考えていた。
- Kelani 川にも堤防があるが、排水用のポンプはなく堤内地からは全て重力で排水。堤防の建設は古く、修理が必要な箇所も多い。

16) マータラ県副知事、UNDP 防災担当者

日時：2005 年 9 月 23 日 10:00-11:30

場所：マータラ県庁(Office of District Secretary / Kachcheri)および
県庁内の UNDP プロジェクト事務所

面談者：

Mr.Piyasena, Additional District Secretary

Mr. Patirana, Director Planning Division

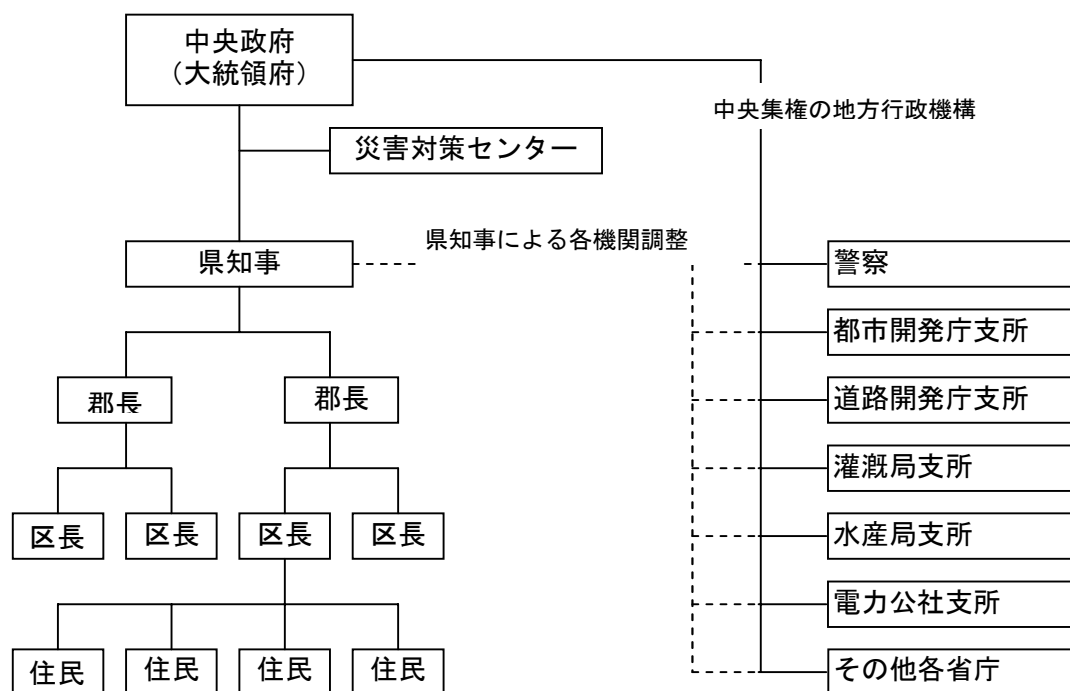
Mr. Mahil Liyanage, UNDP Matara District Disaster Management Centre

Ms. Anupawa Dias, UNDP Matara District Disaster Management Center

聞き取り内容

- マータラ県は今回の津波以前でも 2003 年に土砂崩れ、洪水による甚大な被害を受けており、その後 UNDP の支援を得ながら防災対策を進めている。県レベルでの各省庁の出先機関を調整し、直属の郡長(Divisional Secretary)、区長(Grama Niladari)を使って効果的な防災体制を整えたいと考えている。出先機関としては都市開発庁、道路開発庁、灌漑局、漁業局、水供給局、電力公社、等々、全ての省庁が一通り揃っている。どの機関も災害に関連がある。

- 災害警報が中央政府に届いた場合には、大統領府から各県知事と県警察署長に直接電話がある。県知事が執務中で無いときには自宅へも連絡される。電話が使えない場合でも警察は独自の無線システムを持っている。
- 県長と県警察本部は配下の各組織に災害警報を伝える。警察、郡、区の末端組織では警報の伝達システムを構築する必要があるが、組織だって機材を準備するというような段階にはいたっていない。



なお県レベルの警察本部長(Deputy Inspector General)の任命は中央政府の警察委員会による。マータラ県内に12警察支所があり、郡の数は16であるので警察支所のない郡もある。

図1. マータラ県における災害対策関連組織図

- 2003年の土砂・洪水災害の後、郡レベルで5つの委員会が作られた。
 - 食料委員会
 - 人命救助委員会
 - 医療委員会
 - 保健委員会
 - 福祉委員会
- これらの委員会は津波後の災害対策に対応すべく作られた組織であるが、実際に土砂・洪水災害で活動する以前に2005年の津波が来てしまった。現在これらの委員会を津波も含めた災害に対応できるように改編しようと考えている
- 各区長は約300軒の地域を担当している。この大きさでのコミュニティをうまく組織して、草の根レベルの災害対策を実施したいと考えている。電話での警報伝達には無理があるし、ラウドスピーカーをそろえるにも費用がかかる。3月26日の津波騒ぎでは実際に警報が発出され、警察や区長が警報を村々に伝えてまわり、住民は避難した。7月

末の津波騒ぎではインド洋で地震があったが津波の心配は無いという判断で警報は出されなかった。

- 県内の防災体制構築は UNDP の計画に基づいて進んでいる。UNDP と県庁は県内の 6 つの災害に弱い郡を選び、区のレベルでの災害対策委員会の設置を進めている。6 郡は Malimbada、Thihagoda、Akuressa、Kotapola、Mulatiyana、Matara であるがマータラ以外
は内陸にあり、対象の災害は土砂・洪水である。草の根レベルのコミュニティ団体をうまく活用して、災害対策委員会を実行力のあるものにしたいと考えている。災害対策委員会が設立されれば、彼らの自主性を尊重して、県庁と UNDP はサポート役にまわることとなる。例えば警報の伝達システムについても、鐘を鳴らすのか、太鼓か、サイレンか、あるいはボランティアがラウドスピーカーを持って知らせてまわるのか、それぞれの区の委員会が考えることとなる。
- UNDP は次のような訓練を区長推薦のボランティア対象に実施したいと考えているとのこと。
 - First Aid (区ごとに 8-10 人の上級者を育てる)
 - 人命救助のための水泳法
 - 人命救助のためのボート操縦法
 - 人命救助のためのロープ技法
 - 難民キャンプ運営法
 - 災害トラウマ療法
- 県庁にはこれらのプログラムを実施する予算・人材がおらず、UNDP の予算も十分ではない。国際 NGO やドナーを募って、郡ごとにプログラムを共同実施する方法を検討している。現在関心を持ってきているのは、Save the Children, CCF, World Vision, OXFAM 等。
- UNDP は津波以前から災害に弱い地域としてラトナプラ、カルタラ、ゴール、マータラ、ハンバントータの 5 郡を選び、災害対策の支援を行なっている。マータラ以外の 4 郡でも同じような計画が進みつつあると理解している。東北部を含めた全国レベルでの話は今後中央の災害対策センターが進めることになるだろう。

17) マータラ県警本部長との面談記録

日時：2005 年 9 月 27 日 10:00-12:30

場所：マータラ県警本部とマータラ分署

面談者：

Cahandana Wickramaratne (Senior Superintend)

Rawanayake (Sub Inspector)

無線通信担当官 2 人

聞き取り内容

- 警察には 2 つの通信系統がある。県レベルの管轄区（一般行政では District と呼ばれる地域が警察では Division となる。つまり District と Division の上下関係が反対になる）には高性能の無線システムがあり、コロンボの本部を始め、全国一円どこの Division

とでも通信できる。このシステムは警察署の中にある。もう一方のシステムはアポロと呼ばれており、災害対策への活用が想定されている。マータラ地区の無線局は警察署内ではなく市内の岡の上にあり、大きなアンテナが立っている。マータラのシステムはアポロ5と呼ばれる。コロomboからの各種情報は全国10箇所のアポロ局に無線で流され、アポロ5からはマータラ管内14箇所の警察支所に通報される。各警察支所ではこの情報を受けて、緊急事態対処方針に基づいてしかるべき対応をすることになっている。各警察支所のアポロ子局からは全国の警察署とは通信できない。親局、子局の間に限った通信が可能である。

- 3月26日の津波の第一報が警察に届いたのは、警察無線によるものではない。夜中に住民からの問い合わせが相次いだため、警察から気象庁の電話で情報を確認し津波発生の恐れがあることを知った。そのあとは警察無線で住民への周知対策を手配した。例えばマータラ分署では情報確認後15分以内に6台の車両(警察ジープ)を出動させた。分署にはラウドスピーカーが一台しかなかったため、一台の車両はそれを使って住民に事態をアナウンスした。他の5台は住民からラウドスピーカーを借りた後、海辺の村々を連絡して回った。アナウンスした内容は「津波が来る可能性があるため、安全な場所に速やかに避難してください。」である。具体的な避難場所や津波が来るまでの時間はアナウンスしなかった。
- 住民は未確認の災害情報があると、まず警察に確認の電話をする。また警察は独立した無線システムをもち、24時間非常事態に対応できる体勢を持っている。実際に災害に対応できるのは警察だけである。一方、県知事→郡長→区長という連絡体系は24時間体制でないという大きな欠点がある。
- 警察には緊急事態の対処方針マニュアル(Emergency Plan)があり、災害の際もこれに基づいて対応している。マータラ所轄区では今回の津波が始めての災害ではなく、以前から内陸部での土砂くずれ、洪水等に警察として対応している。災害時に警察として必要な対処の例は以下のとおり。なお住民への各種対応は県庁との共同作業によるものである。

① 警察の組織体制の復旧、警察署間の通信体勢確保

今回の津波では管内12箇所の分署のうち、Welligama と Dickwella の二箇所の分署が被災して、無線での連絡が出来なくなった。そこで内陸部の津波に関係の無い郡警察から無線機とトランシーバーを借りてきて、警察組織内の通信体勢を確保した。

② 住民への広報システム

警察には自前のラウドスピーカーがほとんど無いため、お寺のラウドスピーカーを借りたり、業者から借上げ(収用)している。津波の警報をアナウンスする際に、避難所についても伝える必要があるが、避難場所の指定は県知事の仕事であると認識している。現在は「安全なところに逃げてください。」と放送している。

③ 燃料の配給

被災地は数日間孤立することが多いので、その間に車両用ガソリンの需要が非常に高い。警察では各ガソリンスタンドに署員を派遣して、車両一台あたりのガソリン量を例

例えば2リットルに制限する。制限量を超えてガソリンが必要な車両は警察から証明書を発行してガソリンを確保することになる。

④ 救援用主要道路の確保

交通網が遮断されて通常ルートでは外部から被災地に入れない場合には、救援用主要道路(Main Supply Route/MSR)を確保する。その際に道路上の障害物を取り除くことも警察の業務の一部である。警察には瓦礫処理の重機はないが、重機の所有者に予め話を通しておいて、非常時に借用できるようにしてある。

⑤ 人命救助や手当て

今後警官に住民避難誘導、人命救助、救急手当の訓練を受けさせたいと考えている。また病院への搬送、病院自体の機能確保も必要である。

⑥ 避難場所と物資

被災後警察署には住民が助けを求めてやってくるので食料、水を備蓄するべきだと考えている。

⑦ 死体処理

今回の津波では死体の身元確認に手間取った。死者が大量に出ることを考えて、死体袋と情報タグ、写真撮影、DNA 鑑定システム等を事前に準備しなければならない。

- マータラ県（警察のマータラ所轄区に一致する）には16の郡があり、その下に多くの区がある。一区につき2人の警察官が割り当てられている。区長の下には区の住民の委員会が津波前からあるが、活動は活発ではなかった。今回の津波においては、被災していない地域の委員会が自警団としての役割を果たした。警察は津波発生時に、被災地の治安を維持するために、住民の自警団の活動を促がし、見回りするように依頼した。これが効を奏し、津波後の混乱期にも略奪や暴力行為は起きなかった。
- 軍は機動力があるが、マータラの陸軍基地は小さく、12月26日の津波の際にも30人ほどの兵士が駐留していたのみである。津波発生後は警察と共に死体の処理や負傷者の搬送を行った。
- 今後必要な協力は以下の通り
 - ① 車両に搭載するラウドスピーカーの供与
 - ② 警察職員の訓練
 - ③ 一般住民の訓練

18) マータラ市長との面談記録

日時：2005年9月27日 10:00-11:00

場所：マータラ市役所

面談者：マータラ市長、助役

聞き取り内容

- 市役所のサイレンは津波が来るまでは朝7時、昼12時、夕方4時に鳴らしていた。イギリス統治時代からの習慣で、時計を持っていない職員に時間を知らせるためのものであった。3月26日はある市議会議員がテレビで地震ニュースを見た後、職員にサイレンを鳴らすよう指示した。しかしサイレンの音の届く範囲は半径1kmほどであり、風向きによって効果が変わるものであり、サイレンは全市域への警報施設としては不適當であると考ええる。昔は非常事態には、各村にあるお寺の鐘を連打し、それにより村人がお寺に集まることとなっていた。
- 市役所の業務所掌範囲は狭く、ゴミ収集と処理、尿尿汲み取りと処理、排水路の維持管理が主な仕事である。ゴミ収集車は多くが被災したが海外NGOから5台の寄付があったため、現在は不足していない。処理場のゴミの上に土を被せたいが、重機がないため、実施できていない。汲み取りのバキュームカーが2台あるが、一台は壊れている。以前は難民キャンプのトイレも汲み取っていたが、現在は県庁がキャンプのトイレ処理を行っている。
- 津波被災後9ヶ月経って、市民も少し落ち着いてきたせいか、図書館の貸し出しが増えている。ドナーからの寄付により図書館の本を買い足し、分館を一ヶ所設置した。
- 警報を市民に届けるシステム自体を作ることは難しくは無いと考ええる。問題はそれを知った市民がどのような行動を取るべきかについて、事前に住民に伝え、訓練しておくことである。あらゆる状況での警報発出とその対応を検討しておく必要がある
- 災害発生時の治安の確保についても事前に準備が必要である。津波発生時に、避難のため無人になった住宅・店舗の多くが空き巣の被害にあっている。

19) 2003年の土砂崩れ、洪水被害があった地区の警察署長との面談記録

日時：2005年9月30日 14:00-15:00

面談者：

L.A.U. Sarath KUMARA

Morawaka 警察署長

聞き取り内容

- 管内には25,000世帯、76,000人の住民がおり、警察署の署員は67人である。上流にシンガラジャの森があり、森を源とする二つの川（ギン川、ニルワラ川）が管内を流れている。ギン川の下流はゴール、ニルワラ川の下流はマータラである。
- 2003年の洪水は5月17日のポーヤディの夕方だった。それまで丸二日間雨が降り続いて、降雨量が318mmだったと聞いている。17日の夕方午後6時過ぎに川の水量が増えてきて、洪水になった。洪水は夜の1時過ぎまで6時間ほど続いて、水は引いていった。でもうちからずっと下流のマータラ地域では5日間浸水が続いた。電気は洪水が始まった少し後の7時ごろに供給が止まったが、電話は11時まで使えたので、私は上司のDIG, Inspector General 及び Joint Operation Command（治安維持のため設置された機関）に電話で救援を求めた。しかし、洪水の被害はラトナプラの方面がより深刻で、こちらへの救援は手薄であった。管内では7人が犠牲となり、多くの家が壊れた。洪水は上流から大木を流してきて、家を破壊した。

- 管内には以前から自警団(Neighborhood Watch Committee)が組織されていた。管内には44の区(Grama Niladari Division)があり、各区で8人の委員が選ばれ、それぞれの区に警官が1人ずつ割り当てられている。月に1度程度警官が自警団に主として防犯についてレクチャーを行う。
- 管内には洪水、土砂崩れなどの災害の警報システムは無い。FMラジオは聞いている人が多く、ラジオを通して警報を放送することは考えられる。テレビの番組中にテロップが流れる仕組みを利用することも考えられる。また、警察からの情報は信頼性が高いため、警察を通じて情報を伝達することも有効である。
- 洪水の被害があった後、被災住民は4つの学校に1週間ほど滞在した。管轄区域は道路の破損や障害物によって4日間外部と遮断された。障害物除去のための重機はあったが燃料がなかった(ガソリンに水が混ざったため)。地区内にあった食料品店から食料を確保し、被災者はこの食料を共同炊事していた。被災後は治安が不安定になるので、警察と軍隊による治安活動を強化すべきである。また、他の孤立した地域においては、ヘリコプターで燃料を運び、医療チームなどが行き来していたようだ。
- 災害に対応するためには、区ごとに災害管理チームをつくってリーダーを任命するとともに、次のような備品を用意しておく必要がある。
重機、チェーンソー、通信機、救急器具、医薬品(蛇の毒消し等)、食料、水、テント、燃料、ボート、ライフジャケット、発電機、石油ランタン、
- 災害は自然災害だけでない。あらゆる非常事態に対応できるよう警察や住民の体制を整える必要がある。まず警官に訓練を行い、警察から住民を訓練することも考えられる。各警察署には住民担当官(Community Coordinating Police)が居て、住民の要望を聞いたり、区長との調整を担当している。

20) コロンボ北方のケラニ川洪水地域の住民グループ面談記録

日時：2005年9月26日 11:00-12:30

場所：ケラニ側南側の洪水地域(Unprotected Area)の集落

面談者：

D. Y. Ramasinghe 66歳 (農業委員会の会長)

D.R.W. Seerangih 34歳

D.J. Ranasinghe 63歳

S.K. Sirisena Perera 59歳

W. Karunasena 76歳

D.M.P.Ranasinghe 33歳

D.S.V. Ranasinghe 27歳

聞き取り内容

- この地域は北にケラニ川が流れ、南に堤防があるため、頻繁に浸水する。洪水は1947、1952、1955、1957、1963、1966、1967、1971、1975、1989年に起きている。一年で2

回洪水のあった年もある。大きかったのは1947年と1989年でその後は大きな洪水は起きていない。

- 1957年の洪水時は8月で水かさは10フィート程になり、水が引くのに7日かかった。この地区には2,000エーカーほどの水田と野菜畑があったが、稲は刈り取り前であったため被害が大きかった。牛、豚、鶏、山羊などの家畜の被害も大きかった。
- 1989年の洪水は記憶に新しい。通常洪水時には水位がゆっくりあがるが、この時は上流のダムが放流されたため、急に水位が上がった。水が引くのに5日かかった。この家からは500mほどのところに学校やお寺、教会があり、高台になっているので、住民はそこに避難した。その日は食料が無かったが、2日目に社会福祉局による食料の配給が始まった。
- 2005年6月の洪水では、警報は3時頃、警察から知れされた。洪水が発生する可能性があるため、安全な場所に避難するように、という指示だった。私たちは荷物を準備して自動車や荷車に積み込み、高台に避難できるようにしていたが、水が来なかったので避難はしなかった。
- 次の洪水への準備としてコミュニティレベルで考えられるのは以下の通り
 - エンジン付きの8フィートのボートの確保とボートの操縦方法の訓練
 - 応急手当の訓練
 - 水浄化装置の準備
 - マラリア対策等の衛生に関する啓発
 - 井戸を回復するためのポンプの確保
- 区のレベルで災害委員会が組織されており、予算がつくことがあるらしいが、詳細は知らない。この郡には55の区がある。

21) ガンダラ（マータラ市東方の漁村）において被災した一家の面談記録

日時：2005年9月28日 10:00-12:30

面談者：

N.D.Jayaweera (夫 34歳)

R.M.N.Rathunayake (妻 32歳)

Nethimi Pabasara Jayaweera(0歳)

聞き取り内容

〈出産予定日に緊急避難〉

いやあ、あの津波には本当にまいったよ。2004年の12月26日はこの子の出産予定日だったので、嫁さんの母親もデビヌワラの家まで来ていて、産気づいたら病院に連れて行く予定だったんだ。朝の9時15分頃だったけど、海の水が上がってきて、船どうしがぶつかる変な音に気が付いて、これはただ事じゃないと思ったね。店に来ていた兄貴が自分のオート三輪で俺の嫁さんと、その母親、それにうちの母親の3人を乗せて、ゴールロードの北側にある岡の上の友達の家まで連れて行ってくれたんだ。海からは家まで40mくらいしかないし、とにかく身重の嫁さんが心配で、すぐにそうしたね。それから俺は海から100mくらい離れた兄貴の家に行って、兄貴の嫁さんと、その赤ちゃん、嫁さんの母親の3人を連れてやはり友人の家まで

連れて行った。一回目の津波が来るのは見えたけど、追いつかれることはなかった。

〈津波の長い一日〉

間もなく一回目の津波が引いたから一度家に帰ってみた。俺は身長が6フィートだけど、津波の痕跡はそれより2フィートも高かった。家から嫁さんの薬と、金の腕輪、それに現金6,000ルピーを持ち出した。家に置いてあったバイクを走らせようとしたけれどエンジンがかからなかったから近くの高台までバイクを押していった。その時2回目の津波が来たんだ。あと2分遅れていたら危なかったね。1回目より大きくて12フィートほどあった。バイクはプラグを交換したら走ってくれた。そのまま嫁さんのところには行かずに姉貴の家まで無事確かめにバイクで走った。姉貴の家はデビヌワラからは西で、マータラの街のまだ先のヒッタティヤと言う所で距離にして11kmほどある。海辺のゴールロードは危ないから内陸の道を通った。姉貴の家はみんな無事だったのでよかった。姉貴もうちの家族のことを心配してくれてた。

それからデビヌワラの高台の友達の家に戻って、出産予定日の嫁さんを安全な場所に移そうと考えた。乗り物を探したけど、燃料を使いたくない、と車を持つてる人にはみんな断られてくやしかったね。夕方の5時半になって内陸のマナラゴラから兄貴の友達がバンを運転して様子を見に来てくれたので、やっと嫁さんを内陸に運ぶことが出来た。この兄貴の友達は電力公社の職員でアングヌカラペレッサの公舎に入っていたので、そこに避難させてもらった。嫁さんはここで一泊させてもらって、次の日にはやはり内陸のバドゥッラの町の病院に移ったけど、津波のショックで陣痛が来なくなって、結局この娘が生まれたのは1月の4日だった。ネットエイミ・パバサラって名前にしたけど、よく育ってくれたよ、本当に。

うちの村のガンダラは人口が600人位だけど、死んだのは8人だった。家は8戸が全壊で半壊は40戸ほどだね。このなかに俺の家が入るわけだ。

〈家と商売への被害〉

津波前はね、割といい商売をしてたんだ。デビヌワラのガンダラのあたりは海が自然の入り江になっていて、マルチディボートだけでも50隻も係留してある。うちの仕事はそのマルチディボートを相手に米や野菜なんかの食料を売るんだけど、これはいい商売で津波の後も続けるよ。この店以外には同じ敷地でヨーグルトを作り、パンも焼いて売っていた。でもこちらのほうは設備が津波でやられたから今はお休み。はやく再開したいよ。家と作業上は海から40mほどで、道に面したお店と住宅は土地がちょっと高くて、裏のヨーグルトつくりとパン焼きの作業場の土地が低くなってる。こちらのほうは被害が大きくて、壁も倒れたりした。住宅とお店の方はまあ、どうにか使えるので修理しながら今も住んでる。難民キャンプには行かなかった。でもうちの家は100mのバッファゾーンの中だから、政府から移転しろということで被災者住宅をもらうことになるかも知れない。今はよく分からない。

〈3月26日の津波騒ぎ〉

あのとき騒ぎは結局警報だけで津波は来なかったんだよ。その時、家にいたのは俺だけだった。嫁さんは赤ちゃんを連れて実家に帰っていたから。警察はゴールロードに車を走らせて住民に避難を呼びかけたそうだけど、うちの家はゴールロードから400mも離れてるから、そのマイクの音は聞こえなかったね。その代わりに警官がバイク2台で警笛を鳴らしながら村に入ってきて、津波が来るかも知れないって、言ってまわった。真夜中すぎだったね。俺はそれを聞いて大きなカバンに大事なものを詰めて、モーターバイクに積んで、いつでも走れるように

しておいた。いよいよ水が来たら逃げようと思ってたけど、結局、津波は来なかった。

22) マータラ市で津波に被災した弁護士との面談記録

日時：2005年9月29日 11:30-13:00

場所：マータラ市役所

面談者：

Ramyachandra GUNASEKERA (刑事事件専門の開業弁護士)

聞き取り内容

〈死んでも不思議じゃなかった〉

本当によく死ななかったものだと思うよ。あの日はポーヤディで私は朝からコトワ（マータラの城壁の中の街）からバスターミナルの横の市場に車で買物に行っていたんだ。家からは400mほど離れている場所だ。うちの家はコトワの中で海からは40mほどのところだ。市場は道路をはさんで海に面している。市場の海側の道で車を停めて、まだ車の中にいた時、津波の第一波がやってきた。危ないと思ったけど、車から降りる暇も無く、車ごと6フィートも持ち上げられた。エアコンの効く車だから密閉性もいいだろう、車内に水は入ってこなくて舟のように水に浮いていた。一度4フィートほどグラッと海のほうに行ってから、ゆり戻されて道路わきの陸側の壁に当たって、そのあと陸側に流され始めた。丁度車を停めていたところが陸側に入る小さな道の三叉路になっていて、車は後ろ向きに水に浮いたままこの小さな道を陸に向かって流されていった。私の車が先頭で、その後を何台かの車が浮かんだまま列になって付いて来た。この道は行き止まりになっていて、終わりのあたりまで流されたところで、別の車が私の車のボンネットの上に乗ってきた。フロントガラスが割れるかと思ったけど、割れなくて、その車の重みで私の車が傾き、開けていた窓から海水が入ってきた。

海水はあっという間に車内いっぱいになって、これは早く窓から逃げなければと思ったけれど、私はこの通りの太っちゃだし、右足が何かにひっかかってなかなか抜けない。「えいっ、片足がちぎれたところで死ぬよりはましだ。」と考え、思いっきり引っ張ると足が抜けた。車の窓から外に出ようとするけど窓の上のプラスチックの大きな日除け（サンバイザー）が邪魔になって、うまく行かない。これも力任せに体を突き出したら、その勢いでサンバイザーが割れて、断面のとがったところで腹の皮を切ってしまった。プラスチックが割れるとナイフのようになることがあるんだね。そうして苦労して車の外には出られたけど、まだ水は引いてなくて、水の中でもがいていた。すると何かしっかりしたものが足に触ったので、それにしがみついたらココナツの木だった。それに登って水の上に出たけど10フィートか12フィートの高さがあったと思う。その時は家に置いてきた子供たちのことを考えて気持ちがあせるばかりだった。

椰子の木につかまっていると、その脇の家の二階のベランダに人が出てきて、私に気づいてくれた。私は「家に入れてくれ。」と叫んだけど、10フィート以上離れていたから「助けてあげたいけど、どうしようもない。」と言われた。「じゃあ、せめてコトワ町の私の家に電話して、海から大波が来るから早く逃げろと伝えてくれ。」と頼んだ。するとその男は「それは手遅れだ、ここだけでなくそこら中こうなっているから。だいいち電話は壊れて使えない。」と言った。子供もこの水の中にいるかも知れないと思うと目の前が真っ暗になった。

20分ほどに感じたけど、木にしがみついていたら水が引いていった。歩けるほどの腰までの水位になると椰子の木から降りて、家のほうに歩いていった。道は瓦礫や泥や砂やフェンスや車のごちゃごちゃになっていて、それはもう歩きにくかった。家の屋根に乗っている車もあったし、燃えている車もあった。市場の脇を通り過ぎたけど、津波の前には市場には1,000人以上の人がいたのに、今は泥まみれの人が数人立って居るだけだった。そこらじゅうに死体があった。家のあるコトワに向かって行くと、バスターミナルの脇を通る。ターミナルの二階のデッキには人がたくさん登っていて、そこから私に声をかけてくれた。「おーい、死んでもいいの？早くこっちに登って来い。」でも私はとにかく子供たちのことが心配で家に急いだ。このときは靴も履いていなくて足の裏を何かで切ったけど、それに気がついたのは後で家についてからだった。

〈やっと家に戻って〉

家が近づくと20-30人の人が道に集まって私の家のほうを見ている。ああ、これは私の家族が死んだのを見ているのだ、と早とちりして、絶望的になった。私の家の脇には海に出る小道があって、その人たちはその小道から海を見て、また大きな波がくるかどうか確認しているだけだった。私の家の入り口はその小道の側にあったから、そちらに回って家に入った。ありがたいことに妻も子供も無事だった。子供は7歳の息子と、1歳半の娘だよ。その時期は学校の休暇時期になっていたので、弟の子供もうちに遊びに来ていた。子供たちは津波の直前まで家の脇の小道で遊んでいたけど、うちの家内が異変に気が付いて家に呼び入れて3階に避難させた。私の家は新しい鉄筋の3階建てで、一階に2台の車のガレージと、私の弁護士事務所と家の台所、食堂があるんだ。3階でみんなの無事を喜んでいたら、津波の第二波がやってきた。私が家にたどりついてから5分と経っていなかった。

そうそう私の母親が大変だった。おふくろは私の家の隣に住んでいたけど、これが平屋なもので、水に呑み込まれてしまったんだ。丁度その時は妹の夫婦が訪ねて来ていて、おふくろを水から救いあげてくれた。でも平屋だから逃げるところがなくて、2階建ての向かいの家に避難した。向かいの家は持ち主がコロンボに住んでいて無人だったので閉まっていた。そのドアを妹の夫が叩き割って中に入り、おふくろを2階に避難させてくれたんだ。一秒を争う状況だし、小道を回って私の家に来るより向かいの家のほうがすぐ目の前だからね。

〈津波直後から数日の出来事〉

さて二回目の波も引いて、とにかくお袋と子供たちをどこか安全な場所に移そうということになった。お袋には救急車が来てくれて、病院に運んでもらった。妹夫婦が同行した。

おふくろは元気になったけどその後コロンボに住んでいて、津波が怖かってマータラには帰って来ていない。さて、子供たちの避難だけど、弟が来たので一緒に子供3人を連れてマータラ大橋を渡り、川向こうの菩提樹のところまで連れていった。自分は足にも腹にも怪我をしていたが歩いていった。途中コトワを出るあたりでもう一度海から波が上がって来たので、慌てて城壁の上に逃げた。この波は大したことはなかったけど4度目の波だったと思う。菩提樹のところから妻と子供たちはイサディーン町に居る知り合いを頼っていった。

自分は家に戻った。1時間ほどして警官や軍がコトワの町内を回り、安全なところに逃げるように触れまわっていた。私の家は3階建てなので、また波が来ても大丈夫と思い、自分は家に残ることにした。そのあと町内で空き巣ねらいがずいぶん起こった。コトワには刑務所があ

り、ここの壁が壊れて津波が来たので緊急時の対応として看守が囚人達を外に逃がした。うちの近くにも何人か来たが私を見ると「ああ、ここは旦那の家か。じゃあ何もしない。」と言って立ち去った。私は刑事事件の弁護士なので、囚人とは面識があったんだ。彼らは囚人服を着ていなかったから、多分どこかの家に入って服を盗んで着替えたのだと思う。囚人達は津波の中で小さな子供を何人も助けたらしい。騒ぎが収まって 95%の囚人が自分から刑務所に戻ったそうだ。

囚人以外にも町内の男が空き巣に回っていた。私も知っている町内の男達がグループでうろついていて、鉄の棒を持っているので、「何をしているのか。」と聞いた。「あの大波で怪我をして家の中に取り残された人がいないか、確認してまわっている。助けなきゃいけないから。」と本人は答えたが、明らかに空き巣ねらいだ。鉄の棒でドアを壊して家に入り、金品を盗みだすのだろう。津波の当日は警察も手が回らないので空き巣がずいぶんあった。男なら津波で被災した家族や知り合いの面倒を見るのが当たり前なのに、こんな時に他人のお金を盗んで回るとは、いったいどんな神経をしているんだろうね、信じられないよ。それから水死体から金や宝石等の装身具を盗む奴も多かった。マータラでは聞かないが、ゴールのほうではレイプ被害もあったらしい。津波から女性を助けた男達はその女性をレイプしたのだという。

その日は兄貴（妻の姉の夫）と二人で家に残ることにした。朝から何も食べていなかったけど、家の一階の台所がやられたから食べられるものは何も無かった。私は胃酸過多だから、これはずいぶん辛かった。食べ物を売っているところなどあるはずもないのでお金は役に立たなかった。兄貴と二人でウイスキーを飲んだが、ぜんぜん酔えなかった。夜は電気も無く、ロウソクの準備もしてなかったので、真っ暗闇のなかで過ごした。

次の日（12月27日）は朝から食料が配られた。私の家の前の道は瓦礫で車両が通行できなくなっていたので、ウチの前の道ではなくて、もう一本北側の道で食べ物を配給していた。配給の列に並ぼうかとも思ったが、弁護士としての誇りがそれを許さなかった。一時は兄貴と家を出て、食べ物を配っている近くまでいったが、やはりかっこ悪いことは出来ないと思い、家に帰って来た。25日の夕食以来何も食べていないのだからそれは辛かった。家に居るとコトワ町内の裁判所に勤務している警官が昼の2時過ぎに様子を見に来てくれた。「何か必要なものはないか？」と聞くので腹が減っているというと、2人分の弁当を持ってきてくれた。ロウソクと懐中電灯も届けられた。食料の配給はその後もあったらしいが腐っているものもあったという。3日目からは知り合いの人たちが食料を持って見舞いに来てくれた。5日目に友達がバイクを貸してくれたのでイサディーンに避難している家族に会いに行くことが出来た。でもバイクのガソリンがなかなか手に入らなくて苦労した。町なかの瓦礫の撤去作業は進んでいたけど、街を覆った泥が乾いて風に飛ばされ、町じゅうがホコリだらけになって息が詰まりそうだった。これは子供の体に悪いから家族には当分戻ると言っておいた。実際に家族が家に戻ったのは2週間してからだ。

〈3月26日の津波騒ぎ〉

ああ、あの日のことだね。最初に津波が来るかも知れないと教えてくれたのは近所の人だった。真夜中すぎにうちのドアをノックして、津波が来ると教えてくれた。その直後にあちこちの知り合いから津波の可能性をしらせる電話があった。警察がラウドスピーカーで警報を知らせて回ったそうだけど、私は聞かなかった。まず、妻と子供2人を逃がすことにし、服やマッ

トレス等を車に載せて、兄が運転してコトワ町から避難した。私は一人で家に残って、一階にある重要なものを上の階に運んだ。まず弁護士事務所の裁判記録を全部2階に運んだ。でも津波が大きいと2階も危ないかも知れないので、結局3階まで運びなおした。それから家具を2階に運んだ。ガスコンロも運び上げた。2-3時間この作業をしたら汗ビショリになったので水浴びしたあと、つい眠ってしまった。1時間も寝ないうちにコロomboの友人からの電話で起こされた。津波は来ないという知らせだった。実際ラジオをつけてみると、津波の恐れはない、と放送していた。

〈災害対策について〉

県庁が中心になって、一般市民を訓練する必要がある。まず自然災害の正しい知識が必要だ。住民が警報を聞いたときにどのように避難し、行動するのかを訓練しなければならないだろう。安全な避難先についても県庁が指定すべきだ。応急手当の知識も大規模に普及し、いざというときは医師をサポートするチームが作れるようにしたらよい。住民の安全対策も大切だが、道路を移動中の人や旅行者の安全も確保しなければならない。安全な避難場所については誰にでも分かるように誘導用のサインボードを設置するとよい。

警報システムはもちろん必要だ。12月の津波のときも先ず東海岸に津波が到達した。その波がマータラに届くまでに1時間30分もあつたはずなのに、誰も何もしなかった。警察に無線ネットワークがあるというなら何か出来たんじゃないのか？確実な警報システムを作って欲しい。

23) マータラ県グルバビラ津波難民キャンプの被災者面談記録

日時：2005年9月30日 14:00-15:00

場所：マータラ県ウェリガマ郡 グルバビラ津波難民キャンプ

面談者：

P.G.Lise (女性40歳) 他、キャンプ住民

出身地はマータラ県、アハンガマのデヌワラ漁村

聞き取り内容

〈デヌワラ漁村について〉

私のデヌワラ村は戸数が300ほどで、津波で住めなくなったのは私の家を入れて58軒だそう。私の家は海から35mくらいで全壊してね。村で津波に殺されたのは28人だったよ。主人は肝炎で2003年に亡くなっています。それ以降はこの子(男子8歳)と二人暮らしで、津波まではインディアツパなどの軽食を作って舟に乗る人に売って生活していました。

〈津波の様子〉

12月26日の津波のときは、9時10分頃に外に居た子供が大声で何か叫んだんだよ。急いで子供のところに行ってみると、海から波が襲って来ててねえ、この波は3-4フィートくらいだったけど、これで二人とも倒されて、波で内陸のほうに流されたんだよ。二人で何とか木につかまって助かったけど、あの時は私がこの子を胸の前において、二人で一本の木にしがみついていたよ。水の引く間もなく5分ほどでもっと大きい波が来たね。5-6フィートだった。木につかまっていると更にまた5分ほどして今度はもっと大きな波が来てウチの家を壊しちゃっ

た。波の高さは20フィートくらいあったと思う。それから5分ほどしてから水が引き始めたけど、1回目から3回目の波の間は、水が全部引いてしまうことは一度も無かった。全部続け様に来たね。木につかまっても水が首まであるんだから恐かったよ。

〈津波直後の避難〉

3回目の大波がだいぶ引いてから捕まっていた木を離れたけど、その時でも水は腰ほどもあったよ。村の若い衆がこの子を木から降ろしてくれて、私も降ろしてくれるかと思ったら自分で降りてついて来いと言われた。200mほど内陸のお寺に避難した。このお寺はこの辺でも由緒のある大きな寺でミディガマのウェヘラゴダ寺という名前だよ。お坊さんの学校をやってね、いつも50人ほども修行してるよ。ここの住職はいい人でね、本当によくしてもらった。色んな人から助けてもらったね。津波の届かなかった内陸の村の人たちは食事を作って届けてくれたし、タイヤ会社のロードスターも色々持ってきてくれた。数日したらコロombo、アヌラーダプラ、エンピリピティヤ、ワクワナなどという町の人たちがバスをチャーターしてやって来て、食べ物以外にも石鹸だの、粉ミルクだの、マットだの、枕だのを置いていってくれた。便所？このお寺は大きいからトイレの苦労はしなかったね。この寺には2週間ほどいたけど、学校を再開するために他に移らなければならなくなった。

〈難民生活の様子〉

ウェヘラゴダ寺の難民を全部収容できる場所がなくてね。二つに分かれることになった。一つはデヌワラ寺で、もう一つはロードスター社のタイヤ工場。私は工場の方に移ったけど、工場はそのまま操業してたよ。300人ほどが4日ほどいたけど、やっぱり他に移った。親戚・知り合いを頼っていた人もいたけど、私はデヌワラ寺に移った。一緒に移ったのは77家族だった。食料の配給は混乱したよ。色んなところから色んなものが届くだろ。早い者勝ちになっちゃってね。もらえない人も出てくるわね。これは区長やお坊さんが交通整理をしてくれた。区長が臨時の番号札を家族ごとに配ってね。お坊さんの言うことならみんな従うだろ。郡長や区長が昼御飯を手配してくれて、夕飯はロードスターの手配だった。トイレは足りなかったから簡易トイレを持ってきて据え付けたのを使っていた。水浴びは苦労したね。遠くの水場まで歩いて行くけど、その間に物資の配給があるともらえなかったりするからね。どっちのお寺でも炊事は私たち女が共同でやっていた。食材をもらったらこちらで調理しなければならないだろ。男たちは色んな力仕事や、私たちが作った食事をみんなに配ってくれたりした。でも色々来る食材の中には古い肉や魚もあってね、腐っていて食べられなかったよ。

〈津波の対策〉

内陸に住むしかないんじゃないの？私は津波で自分の家が壊れるのを見たけど20フィートの波だと家より高いからね。あれは防げない。波の来ないところに住むしかないよ。いざとなったらどういう風に逃げるのかは知っておかないといけない。それから津波のすぐ後はコソ泥や空き巣ねらいが増えるからちゃんとして欲しいね。今いるグルバピラの難民キャンプは高台だし、海がすぐそばって訳でもないから、津波の心配はないよ。

24) マータラ県エピタムツラ津波難民キャンプの被災者面談記録

日時：2005年10月1日 9:00-10:30

場所：マータラ県ウェリガマ郡 エピタムツラ津波難民キャンプ

面談者：

P. Gnawathe (女性 47 歳) キャンプ住民 8 人家族、漁業協同組合役員

K.G.Karunawathi 女性 47 歳) キャンプ住民 9 人家族、漁業協同組合役員

聞き取り内容〈ニャワテさん〉

私の家は海のすぐ脇にあったんだよ。仕事は、主人は警備員なんかの日雇いをしていて、私は椰子繊維のロープづくりをしていた。12月26日の津波の日はポーヤディでね、近所の家で奥さんが集まって、その日お寺に持っていく料理を作ってたんだよ。9:15頃に外にいた子供が「海が来る。」って大声で騒いだんだ。見に行くと陸の上まで水が来る場所だったから、急いで自宅に戻ったよ。娘とその赤ちゃんが家にいたからね。家についたら主人がいて、娘と私に「すぐに逃げろ。」と言ってくれた。「俺は泳げるから後で逃げる。」って。

それで逃げ始めたら、すぐに波に追いつかれて腰まで水につかったね。陸のほうに100ほど行くと、所々高くなっている場所があるんだよ。私が逃げたのはポルピティヤという宗教関係の土地だったけど。他の村人もそれぞれ適当な高台に避難していた。一つの岡に2-30人ずつ避難してたっていう感じだね。村の戸数は150件ほどだけど、全壊が34戸、死者は9人、けが15人だった。ちょうどポーヤディだったから500mほど離れたお寺に79人がお参りに行って津波には遭わなかったね。私の家がなくなったんで、津波の日からお寺に避難していた。ゴダカンダ寺院って名前だね、お坊さんがスピーカーで「困った人はここに来なさい。」って放送していた。26日には50人くらい避難していたけど、どんどん増えて1月1日には300人もいたね。

〈カルナワティさん〉

12月26日の津波のときは、家にいたよ。家の外に積んである薪を取りに外に出ると、男が海のほうからやって来て、海が来るって、叫んでいるんだ。そこで海を見ると、大きな波が来るじゃないか。家の中には嫁と、3人息子のうちの一人がいたから、息子に子供(5歳児と1ヶ月の赤ん坊)を連れて逃げるように言うと、すぐそうしてくれた。私は寝たきりの主人を連れて逃げたよ。家からは陸のほうに坂になっていて、100mほど来たところで振り返ると、大きな波が自分の家を飲み込んでつぶしてしまった。波の高さは30フィートもあったかも知れない。椰子繊維の仕事でコツコツ貯めて、少しづつ造っていった家があったと言う間に壊されて呆然としてしまったよ。波は私たちのいるところの手前で、ぐるっと回れ右して戻っていった。水が引いてからが大変だった。おぼれた若い女性を病院に運ぶのを手伝ったり、死体もずいぶんあったよ。死体もけが人も三輪自動車でも病院に運ばれていった。後少しで自分も死体になっていたかも知れなかったと思うと、幸運を喜んだもんだよ。家はなくしたけどね。そのあと大晦日までは親戚の家に厄介になって、1月1日からはお寺に避難した。お坊さんがいい人でね。檀家に電話して私たちを助けるように色々手配してくれた。食べ物を作って届けてくれた人もいるし、商人の檀家は石鹸、飲み物、マット、枕などを持ってきてくれた。津波の警報はお寺に電話して知らせるのがいいと思う。そこから村のみんなに知らせればいい。

25) マータラ県の津波被災ダイバー(熱帯魚捕獲業)面談記録

日時：2005年10月1日 15:00-16:30

場所：ポルヘナ地区のダイバー宅

面談者：

K.K.R.S.Jayawardana (夫、ダイバー32歳)

W.A.I. Sajeevane (妻、木材公社勤務30歳)

夫は海に潜って観賞魚を捕獲することを業としているダイバーであるが、資機材を流されて現在失業中。家はマータラ市ポルヘナ地区のすぐ海辺にあったが、津波で流されてしまい、現在は粗末な小屋を現地に建てたが、住んではない。町内の兄の家に夫婦で世話になっている。

聞き取り内容

〈津波の体験〉

12月の26日の朝だった。この家の外のそこんところで何気なく海を見ていたら、変な波がやってきた。この遠浅の砂浜の沖合いの200mにあるサンゴ礁のあたりに、ぶくぶくと激しく沸騰するような感じの泡のような波が起きて、何だろうと、びっくりした。その日はね、キャンディからの観光客がきていて、20人くらいが朝からポルヘナの遠浅の砂浜で遊んでいた。こりゃ、大変だ助けに行こうと思って、すぐそこに繋いであったボートに乗って、もやいを解こうとしたときに、波がもうそこまでやって来た。これは危ないとすぐにボートから降りて、家の方に戻ると波が上がって来た。高さは7フィートほどだった。すぐ前にうちのカミさんが流されていくので、それに追いついて手を繋ぎ一緒に内陸へ流されて行った。50m程のところの椰子の木に二人でつかまって、波に耐えた。最初の波は10分ほどで引いていった。カミさんを脇の道に連れて行き、通りかかった知り合いの男に頼んで安全なところまで連れて行ってもらうことにした。

カミさんに「子供たち(娘7歳、息子生後3ヶ月)はどうした?」と聞くと、「逃げるときに手を離してしまった。」というから、もとの家まで探しに戻った。そこから海を見ると、潮は1kmほども沖合いに引いていって普段は全く見えない海中の岩が見えていた。子供たちは波で海にさらわれていったかも知れないと考え、さっきまで海だったところの砂と岩の上を沖に向けて走ってみた。するとすぐに沖合いから次の波が来るのが見えた。30フィートはあったと思う。これは殺されると思い方向を変えて陸に向けて走った。ポルヘナの地形は平らで、逃げるようなところはないけれど、陸をしばらく走ると、2階建ての家があったので、その2階に逃げ込んだ。狭いところに50人は避難していたと思う。驚いたことにうちの7歳の娘がその2階に運び込まれていた。でも意識不明だった。どうしようかと思っていたら、丁度うちのボートが流されて来たので、それを使って娘を病院に運ぼうとした。娘をボート乗せて北に行くとゴールロードまでは水が来ていなかった。そこからは3輪タクシーで県の中央病院に行った。でも頭を損傷しており、間もなく死んでしまった。一方の生後3ヶ月の息子は3日目に遺体で見つかった。キャンディの観光客もみんな亡くなったそうだ。

病院には妻も運ばれてきた。手当てを受けて昼の1:30頃病院を出た。私(夫)の妹の家がヌペ交差点のあたりにあるので、そこに行って2時間ほどいた。そのあともっと内陸28kmの妻の実家に行くことにした。ここには妻の母と、姉、弟が住んでおり、1ヶ月ほど世話になった。その後、いままで元居たポルヘナ地区にある兄貴の家に世話になってるけど、最初は津波を思い出して怖かった。でも海からは200mあるし、何より2階建てだからね、津波が来ても

大丈夫だろう。

俺はダイバーだからね、津波で装備を全部なくして、まだ仕事は再開していない。妻が木材公社の職員で収入があるから、どうにか暮らせるよ。妻は今、臨月でね、すぐ次の子が生まれるはずだ。津波で死んだ赤ちゃんは生きていれば明日が一歳の誕生日のはずだった。政府からは救助資金に5,000ルピーもらった。死亡者の見舞金が一人あたり15,000ルピー。このお金を種金にして、死んだ子供たちの供養のために家の前にお釈迦さんの祠をつくった。親戚も手伝ってくれたけど125,000ルピーかかった。

〈3月26日の津波騒ぎ〉

あの時は妻と一緒に内陸のアクレッサに行っていたから、津波警報のことは何も知らない。
(インタビューに同席していた兄に当日のことを聞いた)

25日の夜にはテレビを見ていた。有名なディベート番組でね、視聴率高いよ。そこに津波注意のテロップが出たんだ。番組そのものも中断してアナウンスもあった。「2時間ほどで津波が来るかも知れないので、海辺の人は安全なところに逃げてください。」というメッセージだった。すぐに家族と一緒に6kmほど内陸のパラトゥワに避難したね。警察からの警報？聞かなかったよ、もうその時には避難した後だからね。ここポルヘナの人間はみんな逃げたよ。2階建ての家は逃げなかったらしいけど。家に戻ったらガスボンベなんかが盗まれていた。やっぱり騒ぎにまぎれて人の物を盗む奴らはいるんだよね。

〈津波の対策〉

住民全員に確実に警報を届けるのは難しいね。政府はそんな設備を持っていないし、テレビやラジオは真夜中は誰も聞いていないしね。サイレンか何かで知らせれば良いのだろうけど、風の向きなんかで聞こえないところも出てくるから。住民の教育は大切でしょう。避難場所のことだけど、近くのお寺で今2階のデッキを作る工事をしてたなあ。でもあの場所は海から100m以内だからねえ。津波の後で工事を始めた家には町内でも2階建てのものが結構あるよ。

添付資料 3：コミュニティワークショップの結果概要

住民ワークショップの目的：

被災地区の住民を対象として、①被災体験の聞き取り、②今後の行政及びコミュニティが実施すべき災害対策について意見交換、を行うことにより、今後の災害対策体制構築の基礎資料とすること、がこのワークショップの目的である。

第一回ワークショップ

開催場所：マータラ県、ディクウェラ郡、南ドダンパハラ村、バリカトゥウェラ寺院

日時：2005年9月24日（土） 朝10時から12時半まで

協力機関：ドダンパハラ漁業協同組合

対象地域と参加者の特性

南ドダンパハラ村は2004年12月の津波被災地であり、戸数は325軒、人口は約1,650人、漁業が主要産業である。ドダンパハラ村は海辺の村であるが、起伏に富んでおり、このため津波被害は漁船や漁港周辺施設が主で、人命や民家への被害は比較的少なかった。

ドダンパハラ漁業協同組合はJICAが実施中の南部「ス」国津波復興支援プロジェクトの支援対象団体になっており、これまでもJICAの主催で何度かのワークショップを経験している。ワークショップの参加者は村内のバリカトゥウェラ地区の住民が多かった。出席者のは漁業協同組合の会員、非会員、村のリーダー等で、20歳くらいから70歳ほどの老若男女が47人参加した。女性が6割を占めた。

ワークショップの実施方法

ワークショップ実施にあたっては住民の参加度を重視し、導入として様々な災害事例の紹介を行った後、参加者を小グループに分け、過去の災害経験や実施すべき災害対策等について話し合ってもらった。

結果概要

1) 災害の警報システムについて

災害警報がどのような経路、方法で伝達されるのが望ましいかについて、話し合った。以下の表はその記録である。

表1. 考えられる災害警報システムの比較

| 責任団体 | 災害警報伝達の方法 | 信頼度と優位性 |
|--------------------|---|--|
| 警察 | 警察車両に搭載したラウドスピーカー | <ul style="list-style-type: none"> －情報源として信頼出来る －各管内について走って回る能力はある。（警察自体が被災したときは別） |
| 漁業無線通信センター（漁業局の管轄） | ドダンパハラ村に設置されている通信センターで コロンボの中央政府や気象庁からの連絡を受信し、村人に知らせる （警察の無線システムを連動すればなお良い） | <ul style="list-style-type: none"> －情報源として信頼出来る －短い時間での情報伝達が可能。無線通信センターは24時間体制であり、適切な機材を持っている。 －村内に既に通信センターがある。 |

| | | |
|-------------|---|--|
| 村内のお寺 | 鐘や太鼓で知らせる | <ul style="list-style-type: none"> －担当を決めれば役に立つ －寺に情報が届くように最大限の努力が必要 |
| 村内の災害ボランティア | <ul style="list-style-type: none"> －ボランティアが村内を走り情報を口で伝える。 －村の開発委員会と漁業行動組合が連携し、特殊な音のサイレンを鳴らす | <ul style="list-style-type: none"> －まず速やかにボランティアに情報を伝える必要がある －口伝えの情報伝達はいざとなれば難しいかもしれない |

2) コミュニティにおける災害対策について

ワークショップにおいては、災害時には、村人が最初に危機に反応し自発的に救援活動を始めることとなるため、村内に災害対策ボランティアグループを設立することが必要との共通認識が確認された。なお、ボランティアグループについて、以下の意見があった。

- ボランティアは村人の中から選ぶ
- ボランティアは村内から偏り無く選ぶ
- ボランティアは災害に関する総合的な訓練を受ける
- 警察等、関連機関との連携を良くする
- 災害対策ボランティアグループの設立は災害時に人命・財産の被害を最小限にする。
- 活動を通してコミュニティの自治意識をはぐくむことが出来る。
- 郡長（Divisional Secretary）が総合的な調整を行なうことになる。

ワークショップ参加者でボランティアグループの結成方法、活動、訓練について話し合い、次の表のようなアイデアが出された。

表2. コミュニティ防災に必要な活動、訓練、資機材

| 必要な災害対策活動 | 必要な訓練 | 必要な資機材 |
|----------------------------|--|--|
| 平常時のボランティアグループ活動 | <ul style="list-style-type: none"> －リーダーシップの訓練 －災害の意識向上訓練 －モチベーションを高める訓練 | |
| 災害警報の受信と村人への通知 | <ul style="list-style-type: none"> －漁業無線システムの運用 －既存無線センターと災害対策のリンク －電話、サイレンでの通報 | <ul style="list-style-type: none"> －既存センターの資機材最善。発電機の購入。 －適切な電話機の配置 －サイレン機材 |
| 関係機関（郡長、警察、漁業省の通信センター）との連携 | 災害を想定した対策の打ち合わせ | 特になし |
| 救命作業 | 定期的な救急訓練 | 救急活動に必要な資機材・医薬品 |
| 児童、子供の保護 | <ul style="list-style-type: none"> －大人に対する災害時の子供の扱い訓練 －子供に対する避難訓練 | 子供用救急資機材等 |

3) 被災体験の共有

12月26日の津波での体験について阪本が実際に九死に一生を得た人の中から何人かを指名して語ってもらった。村人同士でも知らない情報があり、「この体験は長く村内で語り次がなければならぬ。」との気運が盛り上がった。

第2回ワークショップ

開催場所：ゴール県、ヒッカドワ市北方のウラワッタ村のコミュニティホール

日時：2005年9月25日（土） 朝10時から12時半まで

協力機関：ウラワッタ漁業協同組合

対象地域と参加者の特性：

ウラワッタ村はゴール県のヒッカドワ郡に位置する。対象のウラワッタ漁業協同組合漁協の会員数は344人で貯蓄とマイクロクレジットの貸出業務を主な活動としている。マイクロクレジットの回収率は95%でゴール県でも優秀な漁協との評価を受けている。ワークショップには41人の参加があったが、男性の参加者はわずか3人であった。会員に限らず広く村民全体に参加が呼びかけられ、会員以外の参加者もあった。

ワークショップの実施方法

小グループでの災害定義、自由討議、体験発表等を活用しながら、住民達の災害関連体験情報を引き出し、被害を最小限に食い止めるためにコミュニティとしてどのような災害対策に取り組むのかについて議論を行なった。その後、12月26日の被災体験、その後数回にわたる津波警報騒ぎについて詳細に聞き取りを行なった。

結果概要

1) 災害警報と住民の反応

この村は12月の被災のあと3回にわたって誤報によるパニックを体験しており、参加者の関心も警報に集中した。総じて、信頼出来る情報源からの速やかな情報提供・伝達を求める意見が多かった。

表3. 過去の津波警報とウラワッタ村住民の反応

| 日時 | 警報の内容と状況 | 警報に対するリアクション | 教訓 |
|----------------------|--|---|-----------------------------------|
| 2004年12月26日 朝9時すぎ | 海の水が引いているとの口コミ情報が村人の間で広まった | 海を見に行った。そのあと津波が来て、かろうじてコンクリートのアパートに登ったり、木にしがみついで助かった。 | 災害に関する基本知識が必要。異常に水が引いたら津波の前兆、等々 |
| 2005年3月28日 夜間 | 警察車両がゴール道路沿いを走りラウドスピーカーで警告。海沿いの人々は200m内陸に避難するようにとの内容。またお寺の鐘が連打された。 | すぐに荷物をまとめ、家族単位で少し内陸のお寺や高台に避難した。 | 津波は結局は来なかったが、警報を事前に受けることの大切さを認識した |
| 2005年7月末 夜間 | インド洋で地震があり東部トリンコマリーに警報が出されたとのメディア情報が口コミで住民間に伝わった。 | 荷物をまとめて家の外に出て、警察等からの次の情報を待った。警察も津波もこなかった。 | 正確な情報を信頼出来る機関から得ることが大切 |
| 2005年9月19日 | ヒッカドワ方面からゴールロードを車で北上してきた人が、8km離れたシニガマが津波でやられたと言い、それが口コミで広まった。 | 荷物をまとめて家の外に出て、警察等からの次の情報を待った。全くのデマであることが判明した。 | 警報の真否をコミュニティから即刻確認するシステムが必要である。 |

2) ボランティアグループ結成の必要性

災害時に住民に正確な情報を迅速に伝達するため、ボランティアグループを結成し、普段から活動を行なうことが必要との共通認識が参加者の中で確認できた。出された意見は次のとおり。

- 村内の各区から片より無く 2-3 人のボランティアを出して全体の組織とする。
- 普段から大人に児童にも知識普及をおこなう。
- ラウドスピーカーを使った警報伝達の訓練を行なう
- 警察から確かな情報を得るようにする
- 救急活動の訓練も必要

第3回ワークショップ

開催場所：マータラ県内陸部のピタベッデラ郡のマハポトヴィラ区の小学校

日時：2005年10月2日（日） 朝10時から12時半まで

協力機関：ピタベッデラ郡長、マハポトヴィラ区長、

対象地域と参加者の特性：

ピタベッデラ郡はマータラ県北部の山間地で、傾斜地には紅茶やゴムのプランテーションが運営され、集落は河川沿いの低地に形成されている。さらに北部にはシンガラジャという水源林があり、ここからニルワラ川、ウルボッカアラ川、カティガンドラ川（別名パラゴラドラ川）の3河川が流れ出て、ピタベッデラ郡を通り抜けている。このため過去にも1944年、1969年に水害が起きており、今回の2003年5月17日の水害は35年ぶりの大水害であり、人的物的被害は過去最大で経済活動への打撃も深刻であった。

マータラ県には16の郡があるが特に洪水の被害がひどかったのはアトゥラリヤ郡、ピタベッダラ郡、パスゴダ郡、それにコタポラ郡の4つである。資料によると、ワークショップを行なったピタパッダラ郡では85%の区が、また世帯の17%が2003年の災害で被災している。アトゥラリヤでは99.8%の世帯が被災している（下の表を参照）。

表4. 2003年洪水によるマータラ県内の被害状況

| 郡名 | 区の総数 | 被災区数 | 郡の総世帯数 | 被災した世帯数 |
|--------|------|------|--------|---------|
| アトゥラリヤ | 28 | 24 | 7,360 | 7,347 |
| コタポラ | 37 | 37 | 15,598 | 3,776 |
| パスゴダ | 43 | 43 | 13,704 | 1,948 |
| ピタベッデラ | 40 | 34 | 12,028 | 2,150 |

表5. 2003年洪水によるマータラ県内の被災者数、被災家屋数および死者数

| 郡名 | 総人口 | 被災者数 | 家屋被害 | | 死亡者 | |
|--------|--------|--------|------|-----|-----|------|
| | | | 全壊 | 半壊 | 洪水 | 土砂崩れ |
| アトゥラリヤ | 30,176 | 23,385 | 195 | 365 | 1 | 0 |
| コタポラ | 63,951 | 11,164 | 578 | 599 | 4 | 17 |
| ピタベッデラ | 49,313 | 5,224 | 342 | 823 | 5 | 0 |

UNDP が「ス」国の 5 県（カルタラ県、ゴール県、ハンバントータ県、マータラ県、ラトナプラ県）において実施している洪水災害対策プロジェクトのレポートによると、マータラ県の北部郡は特に洪水と土砂災害に弱く、ピタパッダラ郡内の 17 区が洪水に弱い地区として、また 7 区が土砂崩れに弱い地区として指定されている。

小学校で行なわれたワークショップへの参加者は男性 34 人、女性 5 人であった。ほぼ全員がマハポトヴィラ区の住民であった。

結果概要

1) 2003 年の洪水の状況

マータラ地方では 5 月の雨量が一年で最も多いが、2003 年 5 月 16 日にはシンガラジャの水源地に 350mm という大量の降雨があり、その雨がニルワラ川流域に集中し、一部では逆流するほどの水量であった。マハポトヴィラ区への洪水は突然やって来て、その高さは 20 フィートにもおよび川の近くの家屋の屋根まで水が届いた。洪水のみならず土砂崩れも各地で発生し多くの被害を出した。

ワークショップ参加者によると、警報はなかったとのこと。異常な雨が続けていたので降雨状況や河川の増水状況に注意し、洪水になることを予測した住民が自主的に避難した。マハポトヴィルのほとんどの所帯が家を出て安全な場所に避難した。

2) 防災対策ボランティア

2003 年の災害時には、村の若者グループが村内を見回り、被災の状況、救援が必要な場所などの情報等を収集し、区長に逐次知らせたということだが、それ以外ではコミュニティ団体の活動は見られなかったとのこと。災害時にうまく機能する組織を普段から作っておくことが大切だとの意見が住民から出た。また、村内の若者をボランティアとして組織し、災害時に活躍できるように訓練を行えば、災害の被害を最小に留め、コミュニティとしての結束力も高まるのではないかと、との意見も見られた。

洪水の後、アメリカの NGO だと名乗るグループが村を訪れ、防災委員会が作られたが、その後連絡が途切れ、委員会も活動はしていない。

3) 外部から必要な支援

ワークショップでは以下のような項目について外部からの支援が必要であるという意見があった。

- ボランティア人材の要件決定と人選
- 系統だったボランティアの訓練とフォローアップ
- 警察等、政府機関との連携システムの構築、警報の早期入手
- 一般住民の啓蒙活動と訓練
- 災害対策用倉庫の設置と必要資機材の調達
- 警報および被災後の連絡システムの構築

添付資料4 現地調査結果概要

Kalu 川上・中流域 (11月4日)

Kalu 川流域は2003年5月の豪雨で、洪水・土砂災害ので大きな被害を受けた。今回は、2003年で洪水被害を受けたラトナプラ地区および中流の狭窄部にかけて視察した。

- ラトナプラ市街近くの Kalu 川 (写真1)

市街地に近い Kalu 川を渡る橋(人専用)の橋から Kalu 川下流方向と橋に残った洪水の高さを示す印。近くの商店では天井近い高さになる。



- 上流ダム候補地点上流の様子 (写真2)

ラトナプラ上流にはダム建設計画がある。ダム建設地点よりすこし上流の様子。尾根のあたりがダムサイト候補地。ダムサイト候補地は、尾根が迫っており、岩盤も露出している。また、貯水池に当たる部分も開けており、ダムサイトとしては良好と思われる。



- 捷水路ルート予定地点 (写真3)

ラトナプラ市街の洪水氾濫を防ぐために、市内を迂回する捷水路計画がある。ルートは主に耕作地として利用されているが、送電線があり水路の建設にはこの移設が必要。また、放流先の視線の拡幅も必要であることから、有効性には疑問がある。



- 中流狭窄部 (写真4)

Kalu 川中流の狭窄部。この部分(数百メートルと思われる)のみ両側から山が迫り狭窄部となっている。洪水時には、ここがボトルネックとなり、上流の水位上昇を引き起こしているとのこと。

拡幅の提案があるが、両岸に道路が走っていること。岩盤掘削となり費用が大きくなることが懸念される。また、ここである程度流量が制御されていることもあり、拡幅により洪水流が下流に直接流れ込むことで、下流の洪水被害拡大が懸念される。



ペラデニヤ大学地震観測装置（11月6日）

ペラデニヤ大学に設置されている JICA 供与の地震観測装置を視察した（写真5）。

観測装置は修理後問題なく稼働しているとのこと。ただし、設置場所が道路に近く、しかも道路にはハンブが設置されているので、データにノイズが多いとのことであった。また、車両によるノイズの除去プログラム開発などの対策は今のところ行っていないとのことである。



東部海岸津波被災地域（11月7日、11月8日）

- Potvil 周辺（写真6）



- Kalmunai 周辺（写真7）



東海岸は1年近く建った今でも災害の爪痕がのこっている。特に海岸部はバッファゾーン規制などの理由で建物の再建は進んでおらず、仮設住宅で生活している家族も多い。南西部に比べて支援も行き届いていない感がある。これまでの支援に関しては、「漁民は被害が分かり易いのに対し商売人の被害はわかりにくい。漁民はボートをもらえるのに商売人は商売道具である車はもらえない」といった意見もあり、職業による支援の不公平感もあるようだった。

「今、最も必要としている支援は？」という問いには、ほぼ全ての人が「恒久住宅」と答えた。雨期に向かって生活に不安があるとのこと。「もとの場所で生活をしたいか、別の場所に移りたいか？」という問いについては意見が分かれていた。

一方、「一番ありがたかった支援は？」という問いには、「食料、医薬品」という答えが多く、住居や衣類といった答えは少なかった。

また、「これまでの避難生活の中で一番つらい時期はいつだったか？」という問いに対しては、「被災直後よりもテント生活になった時」という意見が多かった（モスクや学校などの避難所→テント→仮設住宅、と移ってきている避難民が多い）。被災直後は生活の質よりも共同生活の安心感の方が重要視されていたようであるが、ある程度落ち着いた段階では、生活の質に対する要求が高くなるようである。

この辺り一帯の海岸部は、街区全体が壊れている状況である。津波の浸入域は一部を除いて限られているものの、周囲に小高い場所が少ないことに加え、狭い街路により避難が円滑に行えないことも想定されることから、街区再生に当たっては、

- 街路の再構成による津波浸入および津波エネルギーの軽減
- 津波避難建物、津波避難塔などの設置

も検討するべき課題となろう。

南部地域津波被災地視察（Weligama Division の仮設住宅2箇所）（1月2日）

今回訪問した仮設住宅は、南部緊急開発調査チームが支援している津波避難民仮設住宅のうちの2箇所（Gurubehila および Pategama）。

- Gurubehila Camp（写真8）

Matara Road 沿いに位置し、交通や買い物には不自由しないロケーションにある。最盛期で60世帯程度の生活者が居たが、現在は20世帯程度。敷地の半分を利用して赤十字（「ス」国赤十字＋ベルギー赤十字）が恒久住宅50戸を建設することを予定しており、移転した世帯の建物の取り壊しが始まったところ。一世帯あたりの広さは3m×5m程度であるが、家の中のものも多く、家のまわりには花を植えるなど、東部の仮設住宅に比べ生活にゆとりが感じられる。



仮設住宅への移転は津波後2ヵ月～2ヵ月半ぐらいの時期。政府の指示に従って、8GNの被災民がこの仮設住宅に移転。移転者の出身コミュニティが異なっていたため、当初は様々な問題があった（JICAプロジェクトでコミュニティの問題が少なくなったとのこと）。

避難生活で最も大変だったのは、被災後の共同生活をしていた時期。今一番欲しい支援は、恒久住宅。現時点で、多くの人が以前と同じ職に戻っており、恒久住宅が得られればもとの生活に戻れると感じている。

- Pategama Camp（写真9）

Matara Road から約5km内陸に入ったところ。学校の敷地を利用した仮設住宅（30世帯）で、一部は校舎の中をシートで仕切って利用している。昨年2月に政府の指示により移転してきた。移転の際、住民には移転先の選択の権利は無かったが、学校などでの共同生活から解放され、安全な場所に移ることができることが重要だった。

もとの仕事に戻れる人は、この仮設住宅に暮らしながらもとの仕事に戻っている（その中には漁民もいる）。

ここでも、避難生活で最も大変だったのは、被災後の共同生活をしていた時期。今一番欲しい支援は、恒久住宅とのこと。現時点では、恒久住宅への移転時期は見えていない。



Nilwala 川および Gin 川流域視察 (1 月 3 日、4 日)

ゴール市を流れる Gin 川およびマータラ市を流れる Nilwala 川は、ゴール県およびマータラ県を管轄する Department of Irrigation の Regional Office of Irrigation, Galle が管轄している。

- Nilwala 川 (写真 10)

Nilwala 川流域は、2003 年洪水で被害を受けた地域の一つである。流域には洪水対策のためのポンプ施設や堤防が建設されている。これら洪水対策施設の計画規模は、10 年確率洪水であるため、2003 年の洪水時には洪水流が一部の堤防を越流し、浸水被害を引き起こした。

ポンプ場、堤防などは 1980 年代にフランスのコンサルタントにより計画・設計されたものである。ポンプは全てのポンプ場で同じものを利用している (Diesel で運転するポンプで排水能力は $3.5\text{m}^3/\text{s}/\text{台}$)。建設から 20 年以上が経過し、運転できるポンプの数が限られてきている。

ポンプ施設、建物もきれいに使われており、維持管理に対する努力がみうけられる。維持管理上の問題については、経費の問題に加え、スペアパーツが入手不可能になり修理ができないという状況もある。

2003 年の洪水以降、ポンプの運転費用を軽減することを目的に、ローカルファンドにより重力での排水路+ゲートを建設している。

Nilwala 川の上流には、1960 年代から多目的ダム建設の計画がある。このうち、Bingamaawa および Siyanbalagoda のダムサイトを訪問したが、どちらのダムサイトもダムサイトとして良好という印象を持つことはできなかった。特に、Bingamaawa ダムサイトは、ダム建設により多くの民家に加え Tea Estate や道路も水没することから、現在の状況でのダム建設は不可能であると思われる。

Gin 川のダムサイトにも言えることだが、1960 年代の計画以降見直しがほとんど行われていないため、現状に即したダムサイト選定が行われていない。また、地形的にもダム適地とは言えないものもあり、ダム計画の必要性も含めて見直しが必要であると感じられる。

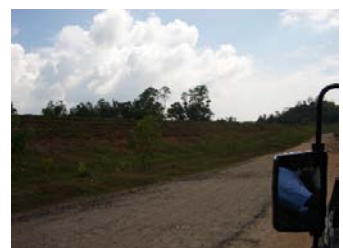


写真 10

- Gin 川 (写真 11)

Gin 川流域も、2003 年の洪水で被害を受けた地域である。Nilwala 川同様、下流部には洪水対策のためのポンプ施設や堤防が建設されており、計画規模は 20 年確率洪水である。2003 年の洪水時は、下流部の被害はあまり大きくなかったが、洪水対策施設が建設されていない中流部での浸水被害が大きかったとのことである。

Gin 川の洪水対策施設は、1978 年頃に中国の支援で建設された。中国の支援では、左右岸の堤防とポンプ場 10 箇所が建設されており、その後はほとんど施設の増強が行われていない。

Gin 川に設置されているポンプは、吐出能力が 2 種類（大きいもので $2\text{m}^3/\text{s}$ ）で双方ともモーターにより運転（電気式、中国製）するものである。

Gin 川プロジェクトオフィスには、10 箇所のポンプ場に集中的に電気を供給する変電・配電設備（スイッチングセンターと呼んでいるもの）があり、建設当初はポンプ場と無線で結ばれ、各ポンプ場のオペレーションを一箇所でモニタリングすることができたというが、現在は無線設備が壊れており、ポンプ場のモニタリングやコントロールができない。

洪水時のポンプの運転は、Irrigation Department の判断により行う。他方、農地の浸水時などは Pumping Committee でポンプの運転の判断を行っている。

Gin 川上流にはダム計画がある。今回は、Jasmine と呼ばれるサイトのみ視察を行ったが、Nilwala 川上流のダムサイトに比較して、谷幅は狭く路頭もあり、条件としてはいいように感じた。ただ、Gin 川のダムサイトの選定も 1960 年代に行われたもので、Jasmine ダムサイトにダムを建設した場合、家屋移転が 100 世帯ともいわれ社会条件的には難しい。

Gin 川には、洪水対策施設の他に、河口から約 6km のところに塩水遡上防止堰が建設されている。この堰は、韓国の支援により、2005 年 10 月に完成したもので、堰の上流にある浄水場の取水口に塩水が遡上するのを防止することを目的としている。



写真 11

添付資料5 収集資料リスト

1. Sri Lanka Disaster Management Act, No.13 of 2005 (Certified on 13th May, 2005)
2. Coast Conservation Act, No. 57 of 1981 (Certified on 9th September, 1981)
3. Coast Conservation (Amendment) Act, No. 64 of 1988 (Certified on 17th December, 1988)
4. Report Sri Lankan Parliament Select Committee on Natural Disasters
5. Toward a Safer Sri Lanka, Road Map for Disaster Risk Management, Disaster Management Center, Ministry of Disaster Management (December 2005)
6. Map Catalogue and Price List, Survey Department
7. Location Map Hydrometric Stations, Department of Irrigation (Hydrology)
8. Rainfall Sri Lanka, Lalith Chandrapala, Department of Meteorology
9. Hydrometric Network and Flood Mitigation of Sri Lanka, P.P.G. Dias, Department of Irrigation (June 2005)
10. Report on Nilwala & Ginganga River Basins, Prema Hettiarachchi, Regional Office of Galle, Department of Irrigation (January 2006)
11. Stock Tanking, Disaster Management in Sri Lanka, National Disaster Management Centre, Ministry of Women Empowerment and Social Welfare, UNDP (April 2005)
12. District Disaster Preparedness and Response Plan (Matara District), District Emergency Operation Centre, District Secretariat, Matara, National Disaster Management Centre, , UNDP (April 2005)
13. Concept Note “Towards a safer Sri Lanka...”, UNDP
14. Programme Framework: “Capacity Building for Disaster Risk Management in Sri Lanka, UNDP
15. スマトラ沖大地震及びインド洋津波被害政府調査団 調査報告書、日本国スマトラ沖大地震及びインド洋津波被害政府調査団（平成17年6月）（和文・英文）

添付資料6 参考資料リスト

1. 2003年「ス」国水害調査報告書、2003年「ス」国水害調査団（平成16年9月）
2. 「ス」国民主社会主義共和国カルガンガ洪水対策計画調査報告書、（社）国際建設技術協会（平成16年3月）
3. 我が国 ODA による「ス」国経済・社会発展への支援の変移及び和平構築への取り組み、コロンボ ODA タスクフォース（平成16年5月）
4. 防災分野プロジェクトのあり方研究（プロジェクト研究）報告書、（独）国際協力機構（平成17年3月）
5. 防災分野プロジェクトのあり方研究（プロジェクト研究）現地調査報告書 「ス」国、モルディブ、（独）国際協力機構（平成17年3月）
6. 防災分野プロジェクトのあり方研究（プロジェクト研究）国連防災世界会議報告書、（独）国際協力機構（平成17年1月）
7. 災害対策分野における各国及び国際機関の政策及び援助の実態に関する調査 報告書、外務省、（平成16年3月）

添付資料7 候補案件概要

(1) DMCに対する専門家派遣

背景

2003年洪水・土砂災害、2004年津波災害と大きな自然災害を経験し、「ス」国政府の防災に対する意識は高まっている。このような状況の下、2005年5月には防災法(Sri Lanka Disaster Management Act, No.13 of 2005)を制定し、「ス」国の防災全般の最高意志決定機関であるNational Council of Disaster Management(NCDM:大統領が議長)を設置するとともに、実施機関であるDisaster Management Centre(DMC)を設立した(2005年11月、新政府により、防災省(Ministry of Disaster Management)が設立され、DMCは防災省の管轄となった)。

DMCは、防災の課題を5つに分け、それぞれに対応する技術ユニットとDirector、スタッフを持つことになっているが、現時点までは、防災に関連するそれぞれの機関が個々に業務を行ってきていることから、防災に関する技術、ノウハウなどがDMCに蓄積されている状況ではない。DMCは、これらの情報を蓄積・共有し、必要な技術開発・能力開発を行い、事業展開(事業実施の総合調整)をしていく上で指導的な役割を担うことになるが、DMC職員の能力は高いとは言い難く、また、DMCの各部局の職務内容や職員に必要な能力についても明確でないところが多い。

目的

防災に関する行政能力の向上を上位目標とし、プロジェクトの目的はDMCの機能・能力が強化されることを目的とする。

活動

長期専門家：

- DGおよびDMC職員に対する防災関連事業実施に関する総合的なアドバイス
- DMCの業務内容のストリームライニング
- 各業務に必要なコアコンピテンシーの提示とそれに向けた人材育成や組織強化の提案
- 災害に関する情報収集
- 日本の支援プロジェクトの形成と要請プロジェクトの精査
- 必要な短期専門家の選定

協力期間

2006年4月～2年間

実施機関

Disaster Management Centre, Ministry of Disaster Management

投入

- 長期専門家：1名、2年(DG, DMC)
- 短期専門家：
 - ・ハザードマップ、コミュニティ防災：6人・月(DMC)

- ・防災情報： 5人・月（DMC、気象局、GSMB等）
- ・ダムセーフティ： 5人・月（DMC、灌漑局等）

（2）気象観測システム整備

背景

2003年に発生した洪水・土砂災害をはじめ、「ス」国は降雨に起因する自然災害が多い。また、2004年のインド洋津波では、災害情報を伝達するシステムや住民の避難態勢の不備などが被害を大きくした原因としてあげられている。こうした状況の下、「ス」国政府は、このような災害被害の軽減には、早期警戒・避難態勢を強化していくことが必要であるとの認識を強めおり、優先順位も高い。

しかしながら、降雨観測システムをはじめとした気象・水文観測システムおよび予警報システムの整備レベルは低く、ケラニ川の下流部に水位と雨量を基準とした予警報システム（マニュアル観測、無線機による音声伝達）が有るのみである。特に、リアルタイムで降雨や河川水位を自動的にモニタリングできるようなシステムは無く、降雨や水位状況等に応じた予警報を発令することはできない状況である。

このような災害に関する基本情報の収集手段の不足に加え、災害情報を地域住民に伝達するシステム・能力も不足しており、観測から情報伝達にいたるまでの一貫したシステムの確立が望まれている。

目的

災害に関する情報システムが整備され、早期警戒・避難態勢が確立されることを上位目標とし、気象観測システムが整備され、一部の地域に対して予警報が発令できるシステムが構築されることをプロジェクトの目標とする。

活動

予備調査：

- 「ス」国の気象観測全体についてのレビューと将来構想の確認
- 災害情報収集および伝達システムのレビューと将来構想の確認
- 災害情報システム全体についてのフレームワークの提案
- 無償資金協力の範囲の設定
- システムの概略検討

基本設計：

- 気象・水文情報自動計測システム設計
- 気象・水文情報処理、共有（データベース化）、情報公開システム設計
- 情報伝達および予警報システム設計
- 教育・訓練計画策定
- 機器、システム仕様書の作成
- 事業費の積算

機器設置、能力強化など：

- 機材の設置
- 機材の運転、維持管理、データの利活用、情報の発出等に関する能力強化

なお、気象観測網は、一律のテレメータシステムではなく、気象条件に応じた観測通信システムとする（降雨の少ないところは簡易かつ安価な通信システムとし、局地的な降雨が有る地域については、観測所の密度を上げるまたはレーダーの導入も検討）。予警報システムは、DMCの災害情報システムの整備の一部となるようなものとし、DMCの地方機関までの通信システムについては、防災上重要な地点のみに限定する。その一方で、一般向けの情報提供ができるものとする。

協力期間

2006年から2年間

実施機関

DMC、気象局、灌漑局

投入

機材・システム整備：

- テレメータ雨量計システム： 10箇所
- 気象・水文情報システム： 1式（DMC、気象局、灌漑局等に設置）
- 情報伝達システム： DMCから地方事務所への伝達システム

ソフトコンポーネント：

- 運転・維持管理
- 情報処理、活用

(3) 南西部主要流域災害管理計画調査

背景

「ス」国南西部はウェットゾーンと呼ばれる地域の属し、年間降水量が2,500mm以上の多雨地帯であり、ほぼ毎年のように洪水・土砂災害を経験している。特に2003年の洪水では、ラトナプラ県を中心に、死者235人、被災世帯が約14万世帯という被害を出した。

このような状況の下、「ス」国政府は、これまでの事後対応に重点をおいた体制から事前対策へ重点を置いたものへとシフトすることを意識し始めた。また、その場合も個別の災害の対策のみでなく、複数の災害（Multi-hazard）を対象にした防災計画の立案を行っていくということが、「ス」国政府、ドナー間の共通認識となりつつある。

しかしながら、「ス」国政府は、これまで災害の事前対策について積極的な取り組みを行ってこなかったことから、技術的なノウハウが蓄積されておらず、この部分への支援が求められているところである。

目的

このプロジェクトをトリガーとして、「ス」国の全体の災害対策能力が向上することを上位目標とし、対象流域でのハード、ソフトを組み合わせた総合的な災害対策が立案されることをプロジェクトの目的とする。

活動

洪水・土砂危険性の高い南西部4流域について、以下の活動を行う。

- 洪水・土砂災害に関する脆弱性の評価
流域毎に洪水・土砂災害に関する脆弱性を複数の指標を利用して評価し、重点投入分野、優先地域などの選定材料を策定する。
- 流出モデルの開発
洪水および低水流出モデル、氾濫解析モデル等災害対策関連の数値モデルを開発しハザードマップ等整備の準備を行う。
- 洪水・土砂災害ハザードマップおよびリスクマップ整備
災害履歴、数値シミュレーション結果、避難経路等を示したハザードマップおよび、社会調査結果や地域の脆弱性などを加味したリスクマップを整備する。
- 対策計画・予警報システム提案
ソフト、ハード対策を総合的に組み合わせた対策計画の立案。土地利用など流域全体での災害被害軽減方策を立案すると同時に、地域住民を巻き込んだ災害準備・対応の計画も同時に立案する。
- ハード対策に関する概略設計と事業費の積算
- 優先流域でのパイロットプロジェクト実施
- 流域監理に関する組織と強化策の提案

協力期間

1 年半（パイロットプロジェクト期間 10 ヶ月を含む）

実施機関

主たる実施機関： DMC

その他の実施機関： 灌漑局、NBRO、GSMB、District GA など

投入

コンサルタント： 100 人・月

附属資料6 プロジェクト形成調査3概要

目 次

| | |
|--|--------|
| 1. 背景と目的..... | 附 6-1 |
| 2. 調査団の構成と調査行程等 | 附 6-2 |
| 2.1 調査団の構成 | 附 6-2 |
| 2.2 面談機関及び面談者 | 附 6-3 |
| 2.3 収集資料等 | 附 6-3 |
| 3. 災害対策関連機関の状況..... | 附 6-3 |
| 3.1 防災・人権省（Ministry of Disaster Management and Human Rights） | 附 6-3 |
| 3.2 Disaster Management Centre : DMC | 附 6-4 |
| 3.2.1 組織..... | 附 6-4 |
| 3.2.2 予算..... | 附 6-5 |
| 3.3 その他防災に関連する機関 | 附 6-5 |
| 3.3.1 気象局（Department of Meteorology） | 附 6-5 |
| 3.3.2 Ministry of Disaster Relief Services（MoDRS） | 附 6-6 |
| 3.3.3 Reconstruction and Development Agency（RADA） | 附 6-6 |
| 4. 防災関連計画策定の進捗状況..... | 附 6-6 |
| 4.1 国家防災計画 | 附 6-6 |
| 4.2 緊急対応計画 | 附 6-6 |
| 4.3 防災ロードマップ | 附 6-7 |
| 4.4 建築基準 | 附 6-7 |
| 5. 防災支援プログラム案 | 附 6-7 |
| 5.1 支援方針の再整理 | 附 6-7 |
| 5.2 支援プログラム案 | 附 6-8 |
| 5.2.1 全体構想..... | 附 6-8 |
| 5.2.2 開発調査の内容検討 | 附 6-9 |
| 6. おわりに | 附 6-11 |

1. 背景と目的

スリランカ国（以下、「ス」国）では、2004年12月26日に発生したインド洋大津波をはじめとした自然災害が頻発している。このような状況を受けて、2005年5月に、災害対策法（Sri Lanka Disaster Management Act, No. 13 of 2005, Certified on 13th May, 2005）を制定し、大統領を議長とした国家災害対策評議会（National Council for Disaster Management : the Council）および防災活動の実施機関としての災害対策局（Disaster Management Centre : DMC）を設置し具体的な活動が始まっている。

また我が国も、スマトラ沖大地震インド洋大津波災害や国連防災世界会議を契機として、災害対策への協力に積極的に取り組むことになっており、「ス」国に対しても防災分野での協力を実施する方針となっている。

このような背景の下、2005年7月に支援の大枠を判断するため、プロジェクト形成調査団1が派遣され、以下の点が明らかになった。

- 「ス」国の災害対策に関する期間の概要
- 「ス」国の災害対策に関する課題
- 「ス」国に対する災害対策に関する我が国の協力の方向性

しかしながら、次の課題が依然として有ることも同時に判明した。

- DMCの組織体制は移行期で不明な点が多い
- スリランカの防災体制は津波後初めて検討されている状況で経験・ノウハウが非常に浅く、ニーズはあるものの協力プロジェクトの受入の素地がない
- 災害発生地域における具体的な現地調査が実施されていない
- 今後の協力プロジェクトを検討するに際して有益な情報となる津波災害に関する情報収集などができていない

これらの課題に対して、2005年9月から2006年1月にかけて以下の4項目に関する調査（プロジェクト形成調査2）を行った。

- DMCからの継続的な情報収集
- DMCを中心とする災害対策関係機関に対し、日本を初めとする防災に関する先進事例や日本が提供できる協力プロジェクトの情報提供および「ス」国側の受入態勢の整備
- 災害発生地域における現状把握・分析
- 津波災害情報及び津波災害後の対応状況

調査団は、これら2回の調査で得られた結果及び情報を整理・分析し、「ス」国に対する今後の防災協力の提言を行った。一方、この調査期間中も「ス」国では、徐々に防災の体制整備が進み、並行して調査団およびUNDP等の支援を受けて、「防災ロードマップ」が作成された。さらに、この防災ロードマップを受けて国家防災計画の策定作業が行われる予定となっている。また、DMCとしても、関係機関の分担事項や詳細なオペレーションも含めた緊急対応計画（Emergency Operation Plan : EOP）

の作成に取り掛かり始めている。加えて「ス」国大統領交代後、2005年12月に新たに防災省が設立され、DMCはその傘下の実施機関として位置づけられるという状況の変化も生じている。

今後、「ス」国において防災分野の支援を行うにあたっては、現在策定中の国家防災計画の中に、JICAの協力を明確に位置づけることにより、他ドナーと支援の重複を避ける必要がある。

本調査では、DMCによる国家防災計画の策定作業をUNDPと連携しつつ支援すると共に、JICAプロジェクトと国家防災計画との位置づけを整理した上で、カウンターパートであるDMCに対して説明を行い、他ドナーとの調整・連携を計ることを目的とする。

2. 調査団の構成と調査行程等

2.1 調査団の構成

本調査は、以下の団員及び現地調査期間により実施された（表 2-1）。

表 2-1 団員構成および現地調査期間

| 団員氏名 | 担 当 | 現地調査期間 |
|------|------|-----------------------------|
| 松丸 亮 | 防災行政 | 2006年2月19日～2006年3月18日(28日間) |

表 2-2 現地調査工程

| | 月 日 | | 行 程 |
|----|-------|---|--|
| 1 | 2月19日 | 日 | 日本→スリランカ |
| 2 | 2月20日 | 月 | JICA 打合せ 防災・人権省、DMC 挨拶 |
| 3 | 2月21日 | 火 | 大使館挨拶・協議 |
| 4 | 2月22日 | 水 | 資料収集 |
| 5 | 2月23日 | 木 | UNDP 打合せ |
| 6 | 2月24日 | 金 | 支援プログラム検討 |
| 7 | 2月25日 | 土 | 休日 |
| 8 | 2月26日 | 日 | 休日 |
| 9 | 2月27日 | 月 | 資料収集、整理 |
| 10 | 2月28日 | 火 | 南部緊急開発調査団打合せ |
| 11 | 3月1日 | 水 | 資料収集、整理 |
| 12 | 3月2日 | 木 | 支援プログラム検討 |
| 13 | 3月3日 | 金 | 気象局打合せ |
| 14 | 3月4日 | 土 | 休日 |
| 15 | 3月5日 | 日 | 休日 |
| 16 | 3月6日 | 月 | 支援プログラム検討 |
| 17 | 3月7日 | 火 | JICA 打合せ |
| 18 | 3月8日 | 水 | 気象局打合せ 南部緊急開発調査セミナー出席 |
| 19 | 3月9日 | 木 | 支援プログラム検討 |
| 20 | 3月10日 | 金 | 同上 |
| 21 | 3月11日 | 土 | 休日、収集資料整理 |
| 22 | 3月12日 | 日 | 休日 |
| 23 | 3月13日 | 月 | GSMB 打合せ |
| 24 | 3月14日 | 火 | 祝日、報告書執筆 |
| 25 | 3月15日 | 水 | 南西部復興状況調査 |
| 26 | 3月16日 | 木 | 報告書執筆 |
| 27 | 3月17日 | 金 | 防災計画ワークショップ 防災省・人権省報告 JICA 事務所報告 |
| 28 | 3月18日 | 土 | スリランカ→日本 |

2.2 面談機関及び面談者

以下に示す機関等と面談を行った（表 2-3）。

表 2-3 面談者リスト

| 機関名 | 役 職 | 名 前 | 連絡先 |
|--|--|--------------------------------------|------------------------|
| Ministry of Disaster Management and Human Rights | Secretary | Peter Dias Amarasinghe | 011-2681982 |
| | Consultant | W.B.J Fernando | 011-2681985 |
| Disaster Management Centre (DMC) | Director General | Gamini Hettiarachchi (Major General) | 011-2441573 |
| | Director, Disaster Management Technology Planning and Mitigation | Chandradasa | 011-2441573 |
| Dept. of Irrigation | Director (Planning, Designs & Special Service) | Amarakoon (Ms) | 011-2588895 |
| | Deputy Director (Hydrology) | P.P.G Dias (Ms) | 011-2581636 |
| Dept. of Meteorology | Deputy Director | Lalith Chandrapala | 011-2665088 |
| Geological Survey and Mining Bureau (GSMB) | Director | Sarath Weerawarnakula | 011-2725745 |
| University of Moratuwa | Professor of Civil Engineering | S.S.L Hettiarachchi (Dr.) | 0112650567 (ext. 2114) |
| University of Ruhuna | Senior Lecturer | Nimal Wijayaratna (Dr.) | 091-2239017 |
| UNDP | Disaster Management Programme Officer | Ramraj Narasinhan | 011-2580691 |

2.3 収集資料等

追加で収集した資料は、以下の通りである。

- DMC 予算
- 防災ロードマップ－Volume 2 (Draft)
- UDA 作成津波被災地域建物建設ガイドライン

3. 災害対策関連機関の状況

3.1 防災・人権省 (Ministry of Disaster Management and Human Rights)

2005年12月に設立された防災省 (Ministry of Disaster Management) は、2006年2月初旬に防災・人権省に組織変更が成された。組織変更に伴い、DMCの他に気象局 (科学技術省 (Ministry of Science and Technology) より移管) および人権委員会 (Human Rights Committee) が同省の管轄となった。組織変更と同時に、防災・人権省の大臣は、防災大臣を兼任していた首相に代わり、Samarasecara氏が任命され、次官 (Secretary) には、Amarasinghe氏が就任した。Samarasecara大臣は、2005年に超党派の国会議員で編成された Parliament Select Committee of Disaster Management の議長をつとめており、防災に関する知見は豊富とのことである。また、次官に就任した Amarasinghe は、前職が教育省の次官補 (Additional Secretary) であり、これまで JICA とも多くプロジェクトに関与している。これま

でアサインされていた防災省のスタッフは JICA 事業に関わった経験がほとんど無かった事を考えると、今後 JICA がプロジェクトを実施していくうえでの受け入れ素地は良くなったと判断できる。

図 3-1 に、現時点での防災・人権省の組織図を示す（ヒアリングに基づいたもの）。

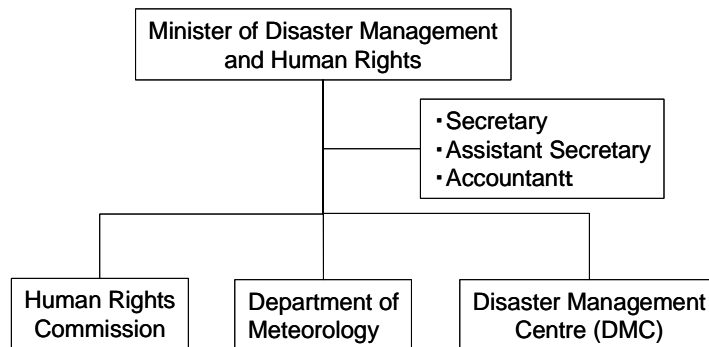


図 3-1 防災・人権省の組織

このうち、Human Rights Commission（人権委員会）は独立組織であることから、厳密には防災・人権省の下部機関ではないが、防災・人権省が管轄する組織となる。ただし、人権委員会は直接防災に関する活動を実施しない。

3.2 Disaster Management Centre : DMC

3.2.1 組織

プロジェクト形成調査 2 の終了時から現在まで、DMC の組織に変更はない。1 月中旬以降、徐々に人員の配置が始まり、本調査終了時点での幹部クラスの人材配置状況は以下の通りである（図 3-2）。

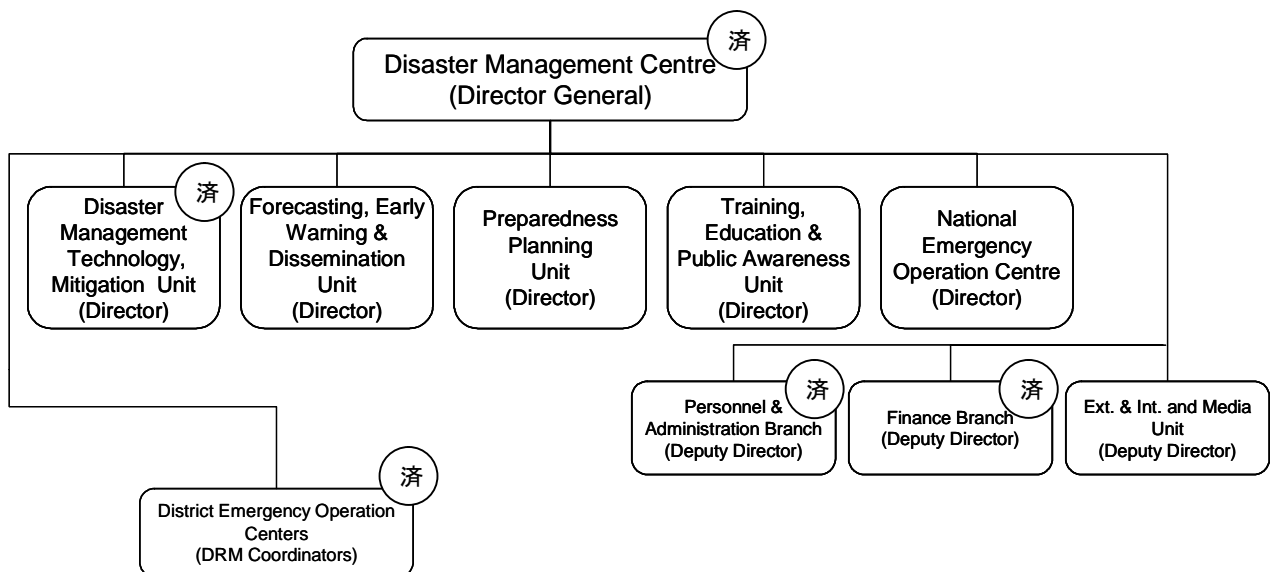


図 3-2 DMC の組織と幹部クラスの人材確保状況

各ユニット人員確保状況は、以下の通りである（表 3-1）。

表 3-1 各ユニットの人員確保状況

| ユニット | 業務内容 | 人員確保状況 |
|--|---|--|
| Disaster Management Technology and Mitigation Unit | 主に事前の対策に関し、計画枠組みの立案および関係各機関の調整。各種基準等の整備など。 | Director は着任済み。Civil Engineer。民間、政府職員の経験有り。スタッフクラスのリクルートは進行中。 |
| Forecasting, Early Warning & Dissemination Unit | 各種災害に関して、自然状況のモニタリング、予測、それに基づいた予警報の発出、伝達。および、家計各機関との調整。 | Director は3月中旬着任予定（3/16時点では着任していない）。スタッフクラスの状況は不明 |
| Preparedness Planning Unit | 災害対応の準備、コミュニティでの防砂威力強化など。 | Director は3月中旬着任予定（3/16時点では着任していない）。スタッフクラスの状況は不明 |
| Training, Education & Public Awareness Unit | 教育啓発活動の計画、実施。関係各機関との調整。 | Director の着任は未定。スタッフクラスは Director の着任後にリクルート |
| National Emergency Operation Center | 災害発生時の緊急対応および緊急対応の調整。 | Director は3月中旬着任予定（3/16時点では着任していない）。Deputy Director と Assistant Director は着任済み。スタッフクラスの状況は不明 |

注) 業務内容はヒアリングをもとに整理したもの。

3.2.2 予算

スリランカの予算年度は1月～12月である。今年度の DMC の総予算額（地方の District Disaster Management Coordinator 事務所にかかる費用を含む）は、約 Rs. 200 million（約 2.3 億円）である。このうち、経常費が約 Rs. 170 million であり、実際の防災活動にあてることができる費用は、約 Rs. 30 million しかない。昨年 12 月の予算案発表の際には、防災関連予算として約 Rs. 600 million が計上されていたことを考えると、予算規模は、大幅に縮小されていると言わざるを得ない。

3.3 その他防災に関連する機関

3.3.1 気象局（Department of Meteorology）

気象局は、前述のように、Ministry of Science and Technology の管轄から防災・人権省が管轄する局となった。ただし、この組織変更に伴った気象局の機能、人事の変化はない。

気象局は、DMC の Forecasting, Early Warning and Dissemination Unit の中核を担うことになってきたことから、防災・人権省に所属したことで、予報から警報発出までが同一組織内で可能となった（気象局の本来の機能から、防災・人権省に所属することの是非は別である）。

なお、気象局の過去5年間の予算規模は表 3-2 に示すとおりである。気象局には安定的に予算配分が成されているが、投資費用については 4000 万円強で横ばい状況にあり、新たな気象観測施設の導入などが積極的に行える状況にはない。

表 3-2 気象局の予算（過去5年間）

| | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|------|--------|--------|--------|---------|---------|
| 投資費用 | 21,800 | 9,700 | 37,900 | 42,000 | 40,000 |
| 経常費 | 52,236 | 52,000 | 53,000 | 61,900 | 87,000 |
| 合計 | 74,036 | 61,700 | 90,900 | 104,100 | 127,000 |

Unit: Rs. 1,000 (気象局資料)

3.3.2 Ministry of Disaster Relief Services (MoDRS)

NDMC が所属する MoDRS は、緊急時対応の部分で、DMC と活動が重複する。DMC によれば、MoDRS は、緊急対応において、緊急対応物資などを提供することが主たる役目であり、緊急対応計画などを立案する事はないとのことである。

3.3.3 Reconstruction and Development Agency (RADA)

2004 年 12 月に発生したインド洋大津波災害対応のために設立されたタスクフォース (TAFREN : Task Force for Reconstruction of the Nation など) を統合する形で 2005 年末に設立された RADA は、現在は津波からの復興を担当しているが、その活動範囲は、いまのところインド洋大津波災害からの復興活動に限られている。

現時点では、この組織が将来他の災害からの復興も担当する事にはなっていないとのことである。DMC は復興も含めて防災に関連する全ての事項を担当することになっているが、DMC には復興を担当する部局がなく、また津波災害からの復興を RADA が担当していることから、復興については、DMC 内に知見の蓄積が無く、今後の災害復興事業の実施について課題がある。

4. 防災関連計画策定の進捗状況

4.1 国家防災計画

UNDP の支援により進められている国家防災計画策定 (NDMP : National Disaster Management Plan) については、ADPC (Asian Disaster Preparedness Center、バンコクに本部) が、リソースを提供している。ADPC から、アメリカ人個人コンサルタント 1 名が派遣されており、数名のスリランカ人スタッフがアシスタントとして作業を進めている。

3 月 17 日に初回のコンサルテーションワークショップが防災関連機関を集めて開催されたが、当初目標としていた 4 月中旬での完成は難しく、早くても 6 月頃になる模様である。これから数回のワークショップを重ね、ステークホルダーの意思統一をして、防災の枠組みを決めるとのことである。

4.2 緊急対応計画

「ス」国政府が NDMP の策定と同時に協力を要請していた緊急対応計画 (EOP : Emergency Operation Plan) の策定は、全く進んでいない。UNDP でのヒアリングにおいても、EOP 策定に協力する予定は今のところ無く、NDMP の策定を優先していくとのことであった。

4.3 防災ロードマップ

12月に発表された防災ロードマップの内容を詳細に記述した、防災ロードマップ－Volume 2の策定が進んでおり、4月第1週に公表される予定である。

内容は、ロードマップに示されたプロジェクトリストをより詳細にしたものとのことであるが、内容は依然として具体的に乏しい。

4.4 建築基準

災害に被災する可能性のある地域への建築規制、建築基準を取りまとめる作業は、定期的な会合を開催しているとのことであるが、今回の調査では進捗にかかる情報は得られなかった。

5. 防災支援プログラム案

5.1 支援方針の再整理

これまでの調査から、「ス」国の防災能力強化に関して協力が必要な分野として考えられるものは以下の通りである。

- DMC に対する能力強化
- 各種防災関連計画の立案
- 洪水地すべり等への災害対策の実施
- 早期予警報に関する支援
- コミュニティ防災の支援

これらの分野に支援が必要な理由を以下に簡潔に述べる。

1. DMC に対する能力強化

DMC は 2005 年 7 月に設立されたばかりである。JICA は、DMC 設立以来、プロジェクト形成調査を通じて、継続的な支援（国家防災計画やロードマップの位置づけ、国家防災計画の枠組みに関する助言等）を行っている。また、UNDP も継続的な支援を続けているが、その災害対応能力（各種防災計画の立案、関係機関間調整機能、緊急時対応能力等）は依然として弱い。今後スリランカが防災政策を進めていく上でも、また、日本が防災分野への効果的な支援を行って行くためにも、DMC の能力強化は必須である。

2. 各種防災計画の立案

「ス」国は、昨年末に防災対策に関するロードマップを作成・公表し、現在それに基づいて国家防災計画を策定中であるが、津波から既に 1 年以上が経過しており、DMC では、目に見える形で具体的な防災対策を実行に移すことが急務となっており、具体的な防災対策の実施に直結する計画の策定（できれば事業実施を含む）が必要である。

3. 洪水に対する対策の実施

スリランカでは、2004 年 12 月の津波災害が記憶に新しいが、津波災害はどちらかという稀な現象であり、スリランカにとって最も身近な災害は、洪水・地滑りである。2003

年の豪雨では、南西部地域で数百名の犠牲者を出しており、洪水・地滑り対策は緊急の課題となっている。日本は洪水・地滑り対策の経験が内外で豊富であり、日本の経験を活かせる分野でもある。

4. 早期予警報に関する支援

根本的な災害の原因に対する施策（構造的な災害対策）の実施には資金と時間が必要である。そのため、災害被害の軽減に即効性のある早期予警報に関する支援を行うことが重要である。スリランカでは既に早期予警報に関するいくつかの取り組みが行われているが、多くはコミュニティレベルの活動であり、中央政府に対する支援はほとんど行われていない。予警報の整備はスリランカ側の優先度も高く、DMC の能力強化とあわせた形でこの分野への支援を行うことにより災害対策の効果が発揮される。

5. コミュニティ防災の支援

行政の災害対応能力に限られる中、災害被害を最小限に留めるためには、コミュニティでの防災活動が重要な要素となる。JICA は南部復興開発調査の中でコミュニティを巻き込んだ活動、簡易ハザードマップの整備などを行っており、これらを活用したコミュニティ防災活動の実施はポテンシャルが高い。

上述のような支援が必要な分野に対し、「ス」国政府（DMC）では、津波から既に1年以上が経過しており、目に見える形で具体的な防災対策を実行に移すことが急務となっており、具体的な防災対策の実施に直結する計画策定（できれば事業実施を含む）に対するニーズが高い。このようなスリランカ側の現在の支援ニーズと日本が考えている支援についてその違いを検討した（図 5-1）。

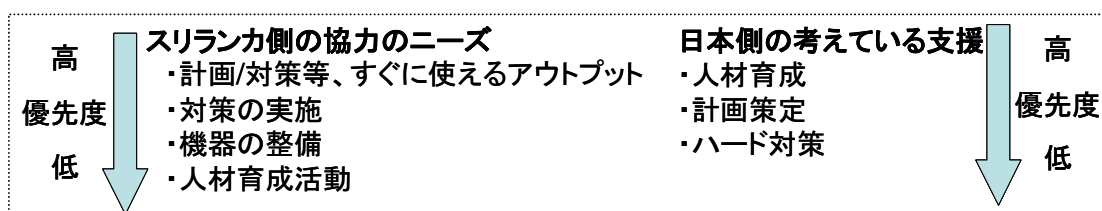


図 5-1 ニーズと支援の比較

「ス」国防災関係職員（特に新設された DMC 職員）の能力向上は必須であるものの、DMC に対しては依然として職員が各部署に十分に配置されていないのが実情である。また、国家防災計画や予警報計画などの DMC が活動するためのコンテンツも整備されていない。

したがって、今後の支援としてまず、DMC の活動コンテンツの整備支援を行い、そのコンテンツを利用した職員の能力強化を行うことを支援の方針として提案する。

5.2 支援プログラム案

5.2.1 全体構想

前述のように、支援は、「DMC の活動コンテンツの整備」が行われ、「整備されたコンテンツを利用した職員の能力強化」へと引き継がれることから、全体の支援プログラムを以下の通り提案する（表 5-1）。

表 5-1 全体支援プログラム

| 年度 | スキーム | 活動内容 |
|----------|-------------------------------------|---|
| H18 年度 | 開発調査（できれば能力強化を兼ねられるもの）＋無償資金協力（基本設計） | DMC の活動コンテンツ（各種計画の整備）と活動ツール（予警報システム）の整備 |
| H19 年度 | 開発調査（継続）＋無償（本体）技術協力プロジェクト（準備） | 開発調査は、パイロットプロジェクトを含む H18 年度の活動の継続。無償は機材の調達、据え付け等 |
| H20 年度 | 開発調査（継続）技術協力プロジェクト | 開発調査はこれまでの総括技術協力プロジェクトは、開発調査の各種計画をもとにした DMC の能力強化 |
| H20 年度以降 | 技術協力プロジェクトの継続 | DMC の能力強化継続 |

5.2.2 開発調査の内容検討

開発調査をどのような内容としていくかについて、開発調査後に想定される DMC の能力強化活動、UNDP の支援状況等をふまえた形で検討する。

DMC 全体の能力強化を考えたとき、National Disaster Management Plan（NDMP）の策定を支援し、その中で DMC および関係機関の役割を明確にしていくことがベストであったが、NDMP の策定支援はすでに UNDP が実施している。UNDP と共同で NDMP の策定支援を行い、日本としてのインプットを行うことは不可能では無いと思うが、はっきりとした形でのプレゼンスを示すことができないと思われる。

一方、DMC が早急に策定を予定しているもう一つの国家レベルの計画である、国家緊急対応計画（National Emergency Operation Plan：EOP）および National Emergency Operation Center（EOC）は、JICA が全面的に支援できる可能性がある。この場合、DMC 内のカウンターパート（CP）は、Preparedness and Planning（PP）Unit および EOC となる。ただし、EOP の策定は6月下旬を目途としており、開発調査のタイムフレームには合致しない。また、EOP を策定しても机上訓練を実施する程度であり、DMC の能力強化を具体的にモニタリングする機会にはあまり恵まれないと思われる。また、EOC についても、機材整備とその機材を使った訓練が能力強化活動として想定されるだけなので、災害の被害を受ける住民に直接の効果が見込めない。

上記を含めた開発調査の内容についての検討結果を表 5-2 に整理した。

表 5-2 開発調査内容検討

| 調査 コンポーネント | メリット | デメリット | 備考 |
|--|--|---|--|
| ・緊急対応計画 (EOP) | ・緊急対応計画の策定が 国家レベルの計画に唯一 参画できる所である。 | ・既に UNDP に正式に 要請がなされている。 ・能力強化の結果のモニ タリングが難しい。 | UNDP に要請がなされている ものの、UNDP はまだ手をつ けていない。ただし、早期の 実施（6月末までの完了）を 要望しており、そのタイミン グに合わない。 |
| ・予警報計画 (予警報基準策 定等) ・予警報システ ム計画 | ・予警報の強化はスリラ ンカ側でも優先順位が 高く、まだ他の支援機 関も興味を示していな い。 ・日本のこれまでの経験 が活かせる部分であ り、他への展開も容易。 ・機器を同時に導入する ので、目に見えた形の 支援にはなる。 | ・有る程度の機器を導入 しないと、支援の効果 が上がらない。 ・DMC 全体と言うより は、DMC の1つのユ ニットの能力強化と なり、そのユニットを 強化する理由が必要。 | 無償、洪水・地滑り対策、コ ミュニティ防災との連携を考 えたときにも支援の整合はと れる。 機器の調達も H18 は最小限の ものに留め、H19 で有る程度 形にするのでも、時間的には 間に合うと思われる。 これまでの実施経験も多く、 EOP、EOC に比べ対応可能な コンサルタントも多い。 |
| ・Emergency Operation Center (EOC) システム計画 ・EOC 機材調達 | ・EOC の整備を一括で実 施することで、先行し て導入した機器との調 整が不要で、EOC の効 率的な整備が可能。 ・機器を同時に導入する ので、目に見えた形の 支援にはなる。 | ・相当額の機器の調達 が必要になることから、 EOC 以外のコンポー ネントの実施ができ ない。 ・施設、機材が非常時 のみの活用になる。 ・能力強化の結果のモニ タリングが難しい。 | 既に UNDP がフランスの資金 を使って整備を行う意思を持 っている。ただし、他のドナ ーが一括での整備を実施する ならば、UNDP はその資金を 他のプロジェクトに振り向け るとのこと。 |

以上より、現時点では、開発調査は以下の3つのコンポーネントで構成するのが実際的であると考えられる。

コンポーネント1：予警報計画（DMC の能力強化を一部含む）

コンポーネント2：洪水・地滑り対策

コンポーネント3：コミュニティ防災

表 5-3 各コンポーネントの調査内容

| コンポーネント | 調査内容 | 担当ユニット 関連機関 |
|--------------------------------------|---|--------------------------------------|
| コンポーネント 1 : 予警報計画 (DMC 能力強化を一部含む) | DMC に 5 つ有る技術ユニットのうち、早期予警報を担当する技術ユニットに対して集中的に支援を行う。技術ユニットに対して、各種災害アセスメントや予警報策定基準の策定などの技術支援を行うことに加え、予警報伝達などに必要な関連機関との連携強化に対しても支援を実施する。これにより、DMC 全体の防災における中心的な立場の確立を目指すと同時に DMC の能力強化をはかる。 計画策定と同時に、予警報に関する情報システムの計画と予警報伝達パイロット事業に必要な機材・システム構築を行い、予警報計画が実際に動くような形に整備する。 | 予警報ユニット 気象局 灌漑局 GSMB 等 |
| コンポーネント 2 : 洪水・地滑り対策 | H18 年度は水文状況、地質状況等を整理し、対象とする流域 (Kelani Ganga、Kalu Ganga、Gin Ganga、Nilwala Ganga を想定) の災害脆弱性の評価を行う。脆弱性の評価は、洪水脆弱性と地滑り脆弱性の 2 つの災害とそれをあわせた形のものとする。また、脆弱性がどのような原因によるものかの検討を行い、H19 年度に実施する具体的な災害対策計画立案にむけて、対策のポイントを提示し、概略計画を提示する。 H19 年度は、具体的な対策計画の立案に加え、河川水位のモニタリング機器の設置などを行い (Kelani 川または Kalu 川流域を想定)、雨量データと水位データの両方を利用した洪水・地滑り予警報のパイロット事業を実施する。 | Mitigation ユニット 灌漑局 GSMB |
| コンポーネント 3 : コミュニティ防災 | H17 年度に南部緊急開発調査で作成した簡易ハザードマップをハザードマップとして完成させ、それを利用したコミュニティ防災活動を実施する。開発調査の中で実施するコミュニティ防災活動は、パイロットまたはモデル事業として位置づけ、その活動が現地地で活動している NGO などに引き継がれるようにする。 また、その具体的な活動内容や教訓を同様の活動を行っているドナー、NGO 等に伝えるセミナーを実施し、モデル事業の展開をはかる。 | Preparedness ユニット District DMC |

6. おわりに

本調査を通じて、スリランカの防災行政の変化が把握でき、現在のニーズと今後の具体的な支援内容がある程度特定できた。一方、スリランカの防災分野に対しては、UNDP を始めいくつかの支援が始まっている。それぞれの支援は必ずしも大規模なものではないが、これらのドナーの参入によりスリランカ側のニーズは変化している。

従って、日本として効果的な支援を行うためには、支援プログラムを早急に決定したうえでスリランカ側と合意をはかり、継続的な支援を実施していくことが必要である。