

庁議の概要

開催日：H17.1.31

項 目

- 1 スマトラ沖地震スリランカ調査の概要報告【危機管理担当 他】
- 2 その他

内 容

- 1 スマトラ沖地震スリランカ調査の概要報告【危機管理担当 他】
スマトラ沖地震スリランカ調査の概要について報告の後、意見交換を行った。

〔報告の概要〕

調査団派遣の経緯

平成16年度に文部科学省の研究拠点形成費補助として、高知工科大学が「21世紀COEプログラム」の拠点として選定されており、今回「社会マネジメント・システム」の一つのプログラムとして、高知県災害調査チームを検討。本県の災害について積極的に関与していきたいとの話しがあった。本来は高知県内の調査について実施予定であったが、スマトラ沖地震を調査して、県内にどうフィードバックしていくかを実施してみようという話になり、実施したものの。

調査メンバー等

- ・受け入れ先のモラトワ大学が受け入れ態勢をつくってくれていたため、比較的スムーズに調査が実施できた。
- ・1月14日にスリランカから受け入れ態勢が出来たという連絡があり、県庁内3部局（土木部、港湾空港局、海洋局）と危機管理担当（計4名）、高知工科大学（2名）、高知工業高等専門学校（1名）の7名で出発した。

調査期間

平成17年1月21日（金）～26日（水）

調査目的

スリランカへの支援のために、あらゆる分野での支援方法、共同研究の模索、及び高知県の行っている地震防災対策への検証を目的として、現地調査を行った。

調査行程等（以下、パワーポイント資料参照）

- ・コロンボからヤーラにかけての沿岸線、約300kmの現地調査を行った。
- ・調査地域の地形及び生活環境、災害時の状況、災害の状況（総括）現地調査、関係機関との情報交換について説明。

高知県メンバーによる調査概要について説明。

危機管理課

スリランカにおける住民や行政の地震・津波に関する知識の有無、津波の挙動及び高さ、津波を受けたときの住民の行動、津波後の対策状況、今回の被害の教訓を南海地震対策にどのように活かしていくかについて説明。

今回の調査によって高知県が取り組んでいる対策を進めることが、減災につながるものと改めて認識できた。特に、避難路の整備、避難ビル、避難所、防災拠点整備、救援物資の備蓄や搬送方法、拠点を繋ぐアクセス道路整備の他、犠牲者の捜索や遺体処理、けが人の救護活動などの課題整理と、それに対する対策の重要性を改めて痛感した。

漁港課

- ・津波の力・現地の状況、津波避難における連携、漁港・漁業者の被害状況、被災者への支援、復興への漁船の活用等について説明。

- ・現地のスリランカの状況は、報道映像・写真でイメージしていた状況とは桁違いの悲惨なものであった。
- ・県の方針に基づき、海洋局で進める、津波到達時間までに安全な場所へ避難させる、逃げ切れない人々を救うための対策、いわゆる、避難路などの施設整備を、地域主導の避難計画と連携しながら推進していく必要があると確信した。
- ・避難において、「逃げる」と併せて、「地域での連携」「コミュニティ」も大変重要なことで、今後の沿岸地域での津波避難のキーワードになると考える。
- ・津波襲来時、沖合で操業していた漁船は難を逃れて無事であった。絶対的に足りないヘリコプターに代わり、けが人の搬出や物資の輸送に、生き残った漁船が大きな力を発揮するものと確信した。

建築課

- ・被害地域の建築物の特徴、個々の被害の特徴、被害後の復旧計画について説明。
- ・建築物の構造的特徴で津波に対抗できるヒントが何かあるのではと期待していたが、調査する限り破壊力はすさまじく、津波から避難することを第一とし、建築物は地震時、人命を守り、津波避難路に避難経路を塞がない耐力を持たせる考えが一番ではないかと感じた。

海岸課

- ・海浜及び背後地状況、河川等による開口部の影響、海岸構造物・港湾構造物の被害状況等について説明。

〔主な意見〕

- ・地形によって、ほとんど住家がなくなっているところや、家具がなくなっているだけのところなどがあり、津波の被害は地形によって大きく左右されるということを実感した。
- ・東洋町等で作っている避難所はあの高さで大丈夫なのか。
 想定規模のものであれば大丈夫。赤岡でも作っているが、想定する津波の高さが本当に大丈夫かという判断は、なかなか難しいものがある。
- ・たくさんの方が乗っている列車や、海岸を通るバス等、たくさんの人を乗せているもの（時）の被害が心配される。
- ・波が引いてから次に押し寄せてくるまでに、どれくらいの時間がかかるものなのか。
 今回の押し波、引き波の周期は、30分くらいの周期であった。
- ・震源地の反対（スリランカの西側）で起きている津波現象というのは、どうして起きているのか。
 波自体が、回り込んで起きる。回り込んだ方は、引き波が先に来て、後から押し波が来るという現象が起きる。
- ・新聞報道等で、動物の被害が少なかったということであったが、津波の前に動物がどういう行動をしていた、とかいう情報はないのか。
 自然公園のヤーラでは、動物がたくさん生息していたが、被害がなかったという話がある。動物は、素早く察知して避難した。ヤーラでは、たくさん海鳥が一斉に逃げたという話があった。もう一度動物の行動を見直せという報道もされていた。
- ・今回の調査を南海地震対策に活かしていく計画は何か考えているのか。県民に伝えていく計画はどうなっているのか。
 28日（金）の記者発表。2月7日（月）から15日（火）まで、県庁正庁ホール前ロビーでパネル展を実施。2月16日（水）かるぼーとで県民向けの「緊急報告会」を実施。県庁職員向けに正庁ホールでの報告会も検討している。今後どう活かすかについては少し時間をいただきたい。

2 その他

- ・市町村合併について、今年3月末までの特例的な措置を睨んだ動きがある。昨日は、大正町が投票の結果により地域の将来が出来た。香南、香北、中芸3町村、宿毛市・大月町、大方町・佐賀町等の動きがある。
- ・ペイオフの対策については、この4月から全面的に解禁になるが、一応基本的な対応は済んでいる。
- ・普通預金をどのように安全に運用するかについては、当座預金を基本に、決算用普通預金なども使いながら考えていく。
- ・事業執行と会計処理の適正化について、年度末になると問題案件が出てくるため、1月20日の政策調整会議において、具体的事例もあげ、出納事務局長が説明をした。その後相談が具体的に来て調査中の案件がある。今後、総務部と相談のうえ対応を検討するが、透明性や説明責任等を考えれば、債権者等の不利益も考えたうえで、きちっとした対応をしていく必要があると考えている。
- ・政策調整会議で確認したことは、権限も責任もある者がきちっと書類を見る。各部局で会計担当を入れた勉強の機会（研修）を設けて欲しい。そのときは、出納課も講師として出向く。ということであり、部局長にもよろしく願いしたい。

スマトラ沖地震スリランカ現地調査報告

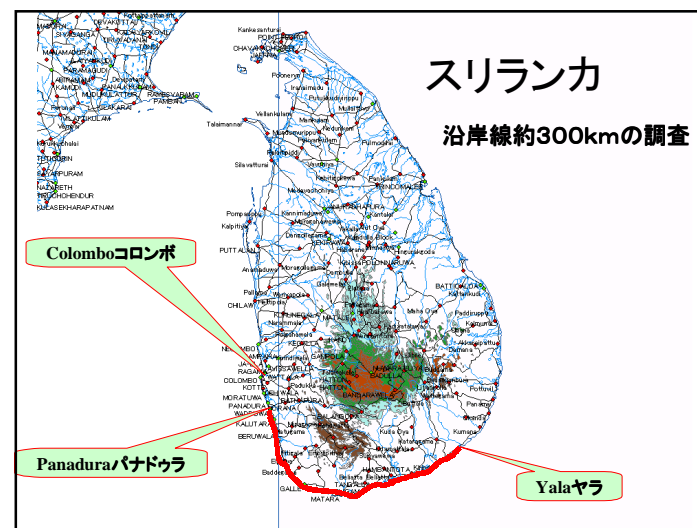
調査日程:1月21日(金)~26日(水)

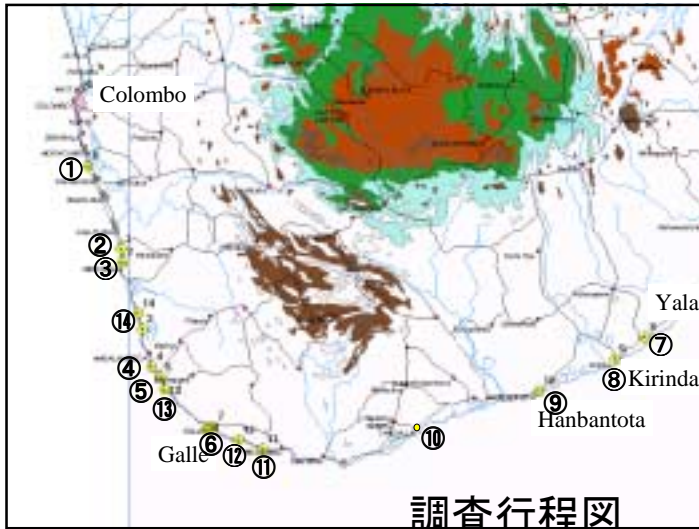
調査団メンバー

高知工科大学 教授 草柳俊二(団長)
高知工科大学 助教授 高木方隆
高知工業高等専門学校 名誉教授 多賀谷宏三
高知県危機管理課 主任 大崎弘明
// 漁港課 計画班長 中城盛男
// 建築課 主幹 永野修
// 海岸課 主幹 楠瀬真史

調査行程

- 21日(金) 関空ーバンコクーコロンボ
- 22日(土) スリランカ政府(情報省)との打合せ後被災地調査
コロンボ ~ ゴール
- 23日(日) 被災地調査
ヤラ ~ コロンボ
- 24日(月) スリランカ政府(首相府)訪問
- 25日(火) 日本大使館、モラトワ大学、JICA訪問
- 26日(水) コロンボーバンコクー関空





調査地域の地形及び生活環境

- 海面から3~5メートル程度高い平地に集落が点在
- ほとんどが平地で、避難できる高台が少ない
- 職業は、男性が漁業が中心、女性は縫製工場などに勤める
- 家屋はレンガ作りが多い
- 台風の直撃はなく、モンスーンによる波浪の影響がある程度
- 平地が多いことから、日雨量300ミリの雨でも大洪水となる

被災時の状況

- スマトラ沖の震源から約1600~1700kmの位置
- 地震後、約2時間(9:30頃)で津波が到達
- 被災日は日曜日であったが、通常の休日とは違い、満月であり仏教の連休であった。そのため、観光客も多く被害が大きくなった
- スリランカの潮位差は1m程度であり、漁業者でもあまり気にしていない

被災の状況

- 津波の破壊力を改めて痛感した
- スリランカ全体の被害は、聞き取り段階で3万6千人が犠牲になり、10万戸の家屋が流出した。
(東部、北東部の状況によっては被害が増える)
- 被害の大きいところは、町全体が津波で押し流されている
- 調査区間の幹線道路では、3橋が落ちていた
- 植物は塩害で枯れ始めている
- テルワッタの列車被害、ヤラのリゾート地被害、4,500名が犠牲になり未だ行方不明者が多く残るハンバントタなどの大被害が印象に残る

①Panadula(パナドゥラ)



①Panadula(パナドゥラ)



②Paiyagala(パヤガーラ)



③Beruwara(ビエルワラ)



④Ambalangda(アンバラングダ)



⑤Telwatta(テルワッタ)





⑦Yala(ヤラ)



⑧Kirinda(キリンダ)









海側



海側



海側

①スリランカ政府(情報省)



②スリランカ政府(首相府)



③日本大使館



④モラトワ大学



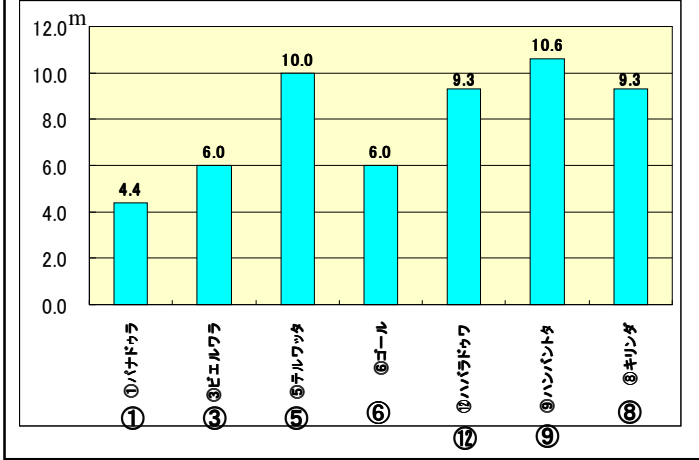
⑤JICA



危機管理としての調査ポイント

- ①スリランカにおける地震・津波に関する知識及び情報伝達
- ②津波の挙動及び高さ
- ③津波を受けた時の住民の行動
- ④被災後の対策状況
- ⑤今回の津波被害の教訓を南海地震に対してどのように生かしていくか

津波痕跡高



仮設テント





今回の教訓を南海地震対策にどのように生かすか

今回の調査によって高知県が取り組んでいる対策を進めることが、減災につながるものと改めて認識できた。

- 南海地震は津波の前に大きな揺れによる被害も加わる
- 「自助」「共助」を基軸とした南海地震対策をより一層進めることが減災につながる
- 地震・津波に関する危機意識の啓発
- 迅速な情報網の整備
- 被災後の対策に備える

避難路の整備、避難ビル・避難所、防災拠点整備、救援物資の備蓄や搬送方法、犠牲者の捜索や遺体処理方法、けが人の救護活動など

■漁港課における南海地震対策

- ◆漁村背後集落での津波避難計画や避難路、避難広場などの施設を計画
 - ・地域主導で進める津波避難計画と連携
- ◆H17. 3津波避難計画の基本方針を策定

被災状況(ハンバントタ)



■スリランカ津波の力

- ◆陸域への侵入距離
3kmを越える地域も
- ◆津波のパワー(陸域部東北大今村教授調査)
 - 波圧 18トン/1m²
 - 時速 30km
 - (東北大今村教授調査)

津波の状況(スリランカ地元新聞より)



津波により列車が被災(スリランカ地元新聞より)



■ 漁村での津波避難対策

津波到達時間までに安全な場所へ避難

逃げ切れない人々を
救う対策

地域避難計画と連携

津波避難シミュレーション
モデルの活用

避難路や避難広場の整備

少ないコストで大きな効果

ヒッカドウワ



■ 地域での連携・コミュニティ

◆ ヒッカドゥワの事例

- ・ダイビング船長が第一波により道路まで流される
- ↓
- ・船長はダイビング客を受付ビルの2階に誘導
- ・地域の人々も3階建てビルに避難
- ↓
- ・多くの人々を助ける

ヒッカドゥワ



漁港の状況(キリンダ)



漁船の被害(パヤガーラ)



漁船の被害(パヤガーラ)



漁船の被害(ヤーラ)



沿岸部の被災状況(バナドゥラ)



生活基盤の復旧



■ 漁港・漁業者への支援

◆ 生活基盤の復旧

- 沿岸部に生活する漁業者の被害が大
家屋を奪われ生活の糧である漁船も失う
- ↓
- 漁業者以外の被災者も含め社会的な問題
- ↓
- 高知県でも同じ状況が発生する可能性
- ↓
- 道路などの社会的インフラ整備とあわせ生活基盤の復旧も同時併行し進める必要

◆メンタル面でのケア



沖合いで作業していた漁船(キリンダ)



■地震後の漁船の活用

地震により 集落への道路が被災・寸断



数多くの漁村が孤立



ヘリコプターの絶対数が不足



生き残った漁船を活用



怪我人の搬出・救急物資の輸送

建築物の状況

- スリランカ 被害地域の建築の特徴
- 個々の被害の特徴
- 被害後の復旧計画

















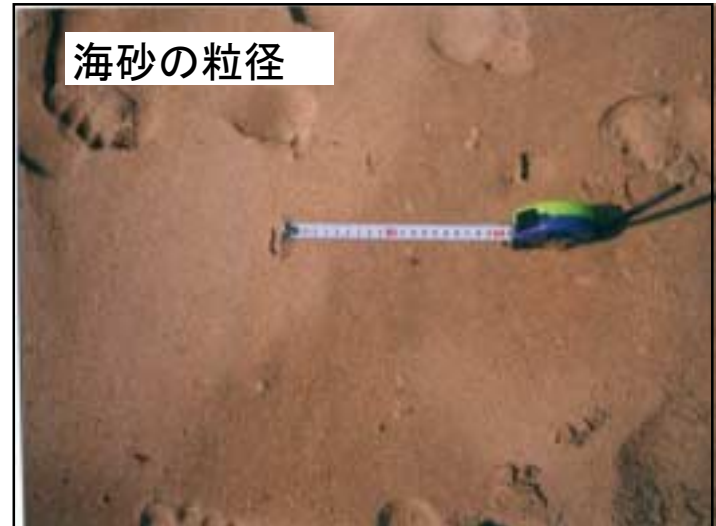
海岸課

- ・海浜及び背後地の状況
- ・河口等の開口部の影響
- ・現象の推定
 - 列車 レールの転倒
 - 墓石の転倒
 - 落橋
 - 護岸材料の移動
- ・海岸、港湾構造物の被災状況

海浜状況



海砂の粒径



背後地状況



河口(アンバランゴダ)



橋梁被災状況(アンバランゴダ)



背後地被災状況(アンバランゴダ)



背後地被災状況2(アンバラゴダ)



河口(アハンガマ)



逆流して入った砂



背後地被災状況1(アハンガマ)



背後地被災状況2(アハングマ)



護岸(パヤガーラ)



被覆石飛散状況(パヤガーラ)



被覆石(パヤガーラ)



墓石破壊状況(パヤガーラ)



岸壁(ゴール)



倉庫(ゴール)



岸壁にあがった船舶(ゴール)



橋梁(1)被災状況(ゴール)



橋梁(2)被災状況(ゴール)



砦の城壁(ゴール)



砦前の海浜状況(ゴール)



砦の内側(ゴール)

