

# インド洋大津波概要と現地調査報告

東北大・今村文彦

- 土木学会 津波小委員会
- 地震と津波の発生機構・数値解析
- 調査研究のポイント
- 現地調査から分かること



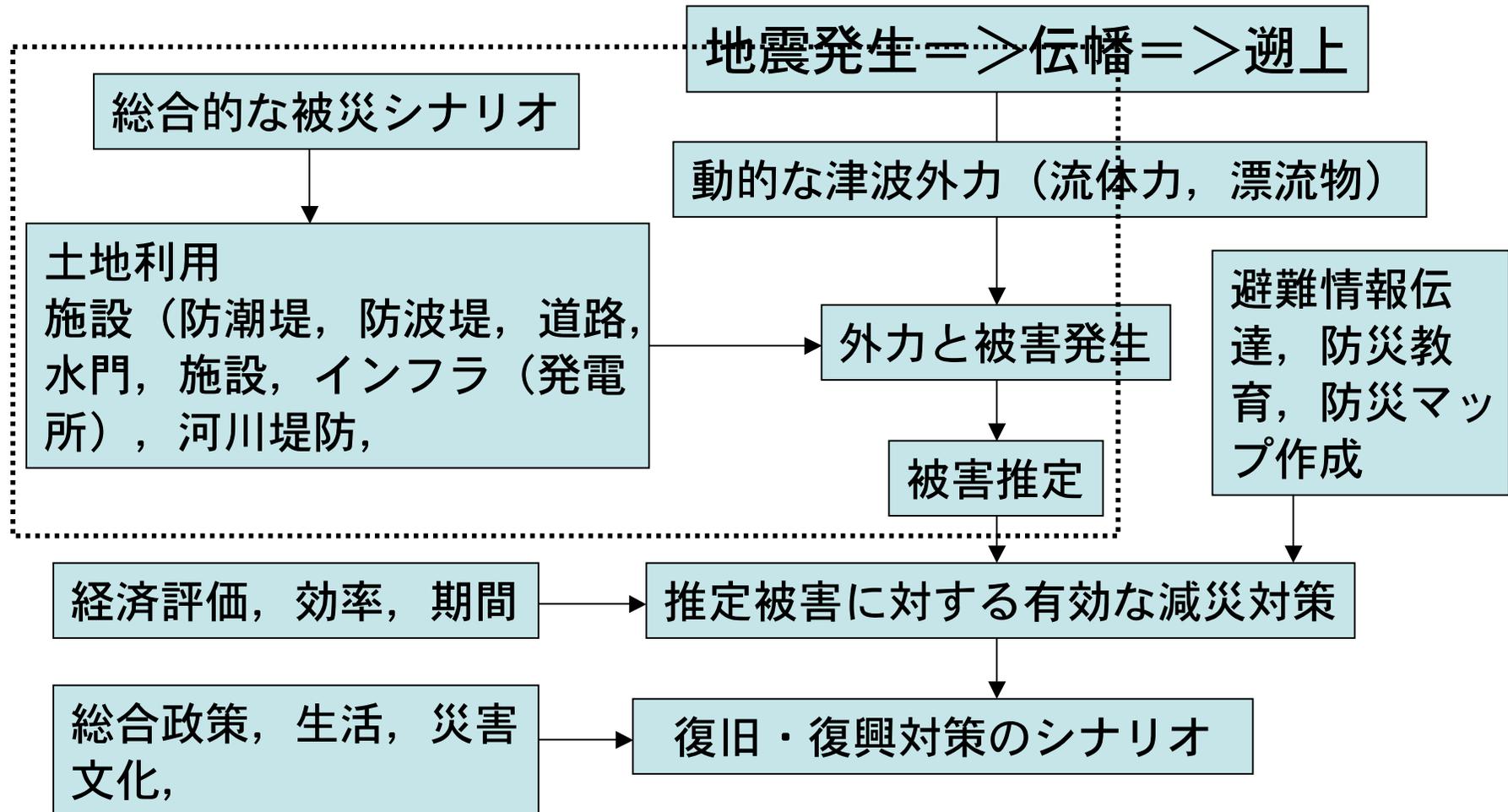
# 津波防災技術での課題

- 我が国は津波常襲地帯
- ハード・ソフトの対策は，トップランナー
- 数値計算：発生・伝播・遡上過程では，いくつかの研究課題はあるものの実用的なレベル
- ただし，
  - 総合的な被災シナリオ
  - 動的な津波外力（流体力）
  - 外力と被害発生（様々な項目）
  - 推定被害に対する有効な減災対策
  - 復旧・復興対策のシナリオ
- に大きな課題がある．

# 土木学会 津波小委員会 平成15年10月から開始

[津波被害推定および軽減技術研究小委員会（地震工学／海岸工学委員会合同）](http://www.hel.ce.akita-u.ac.jp/association/cvl_tsnm/)

[http://www.hel.ce.akita-u.ac.jp/association/cvl\\_tsnm/](http://www.hel.ce.akita-u.ac.jp/association/cvl_tsnm/)

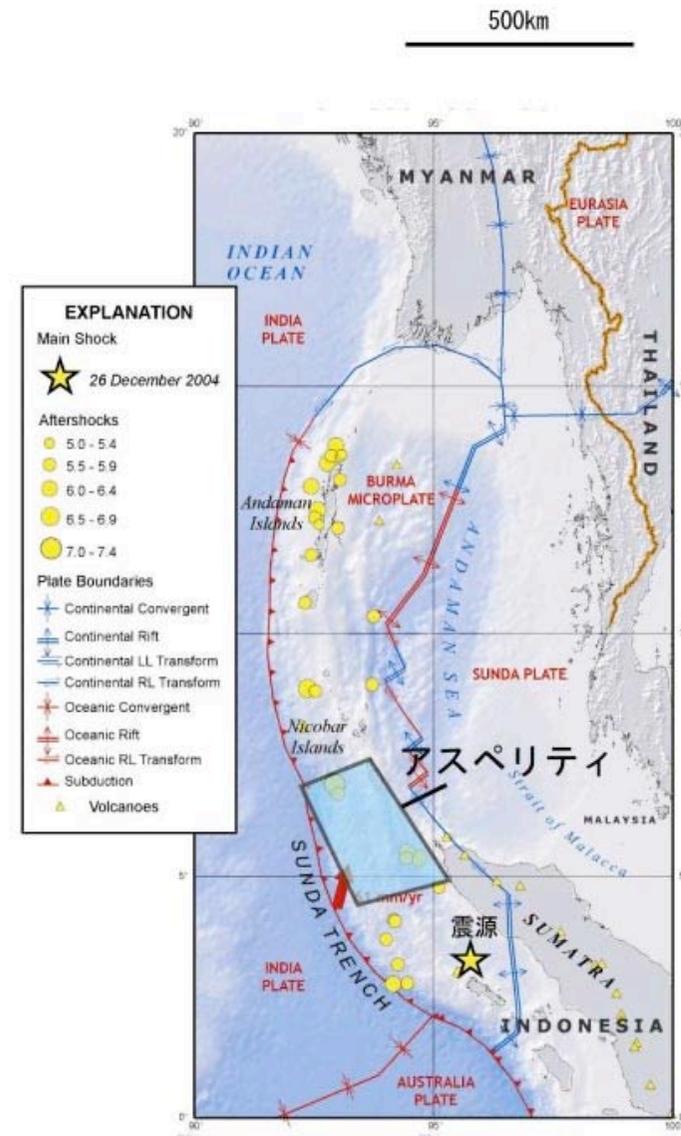
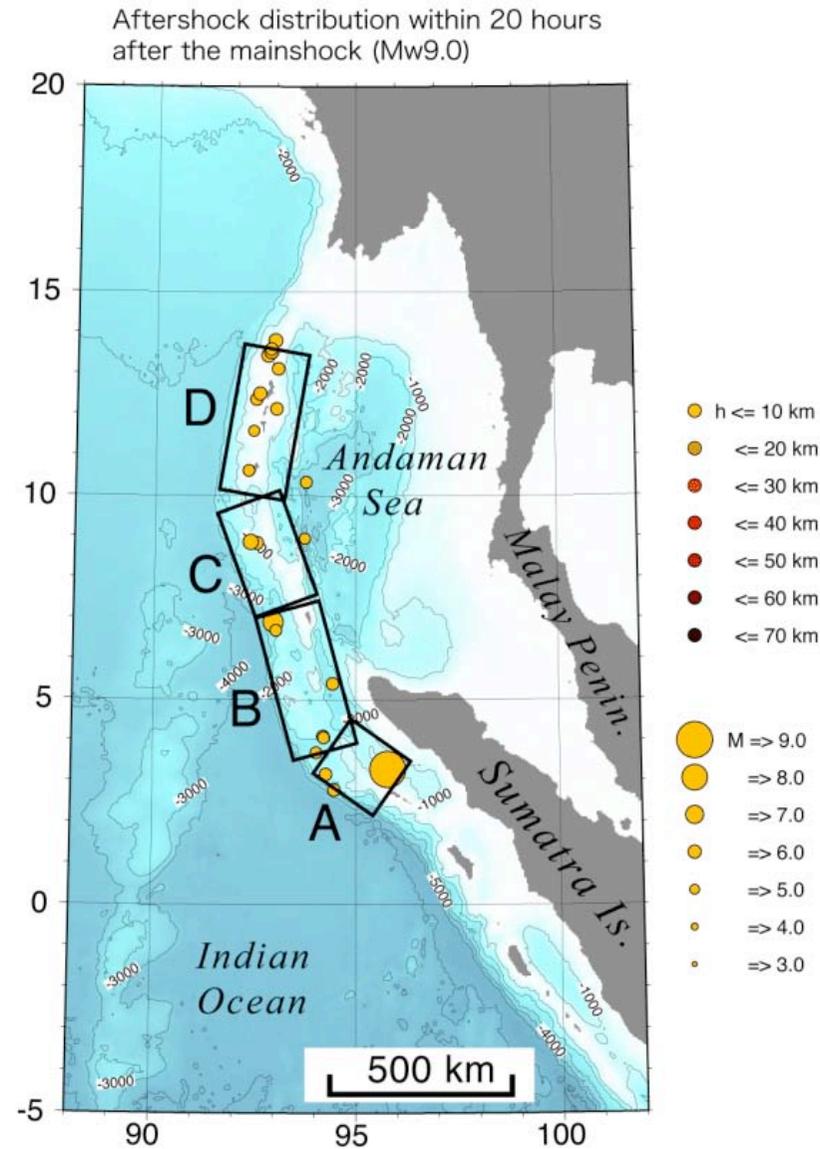


# インド洋大津波研究課題

- 解析：地震\_\_津波の発生機構
- 現地調査：発生機構＋広域での甚大被害発生・被災のメカニズム解明：我が国の対策に活用
- ビデオ映像，衛星・航空写真：実体解明
  
- 津波予警報システムの開発：警報伝達，避難システムも不可欠
- 地域に適応した総合防災（サイクロン，高波，沿岸浸食，洪水）
- データベース作成：教訓を後生に
- アジアのネットワークづくり（人材育成）

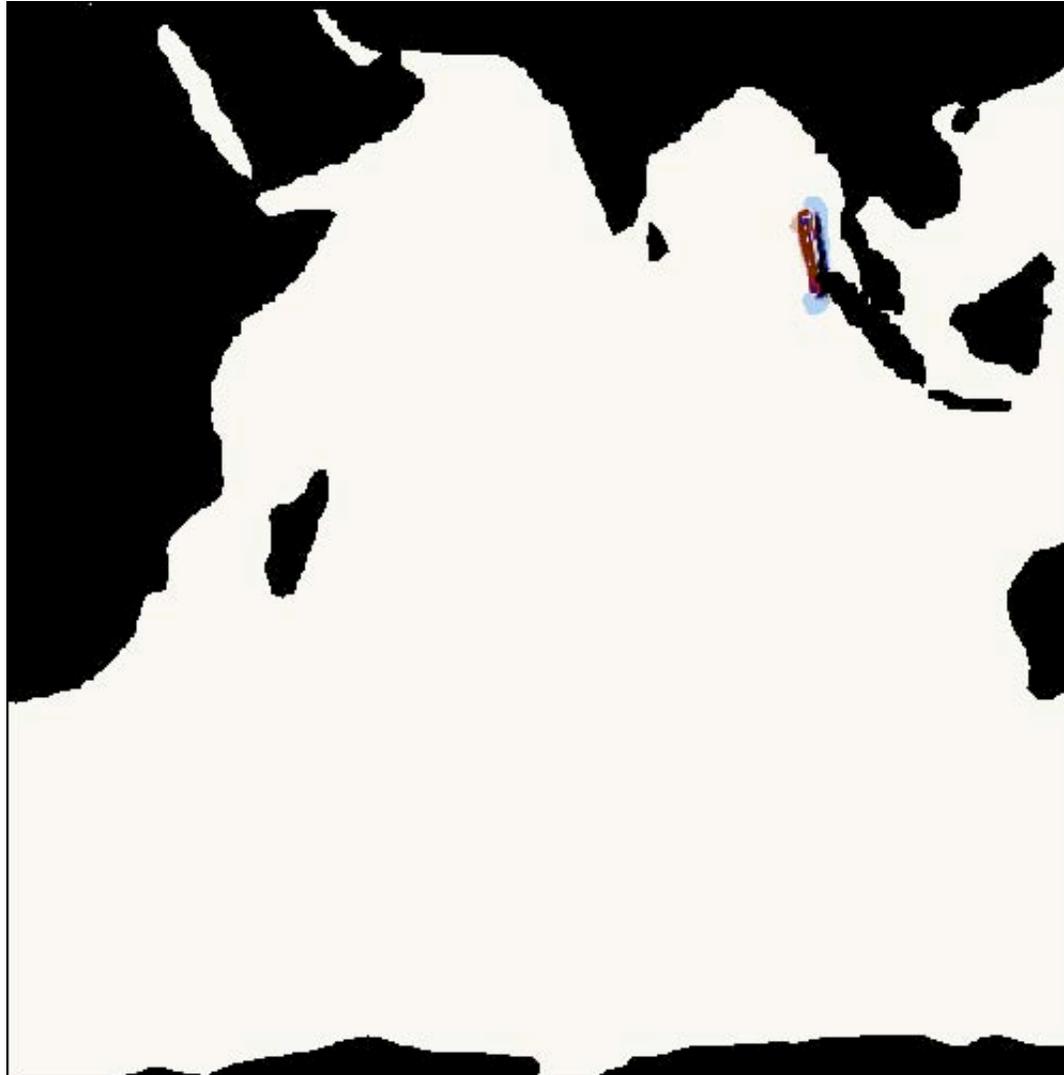
# 2004スマトラ沖地震の発生域

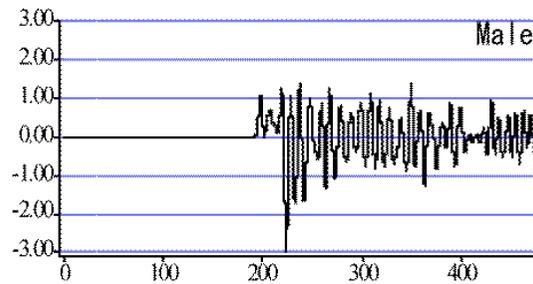
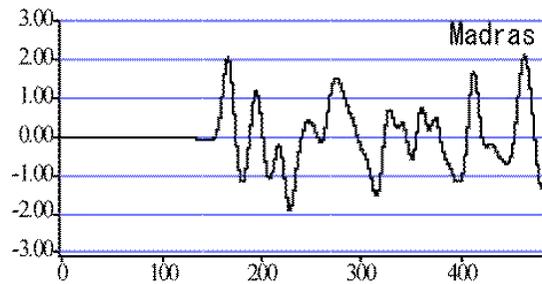
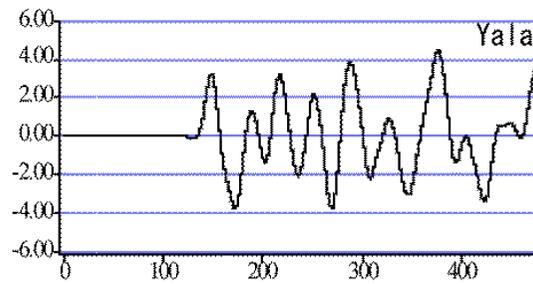
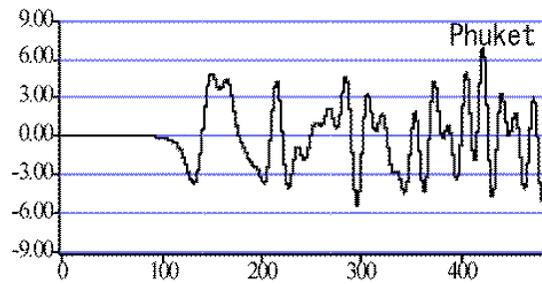
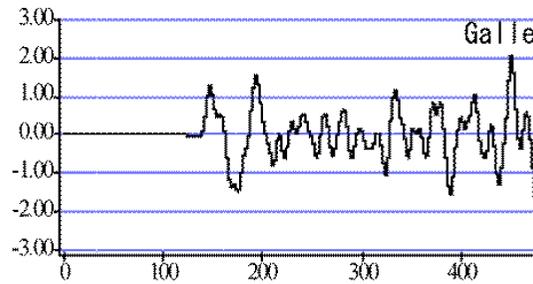
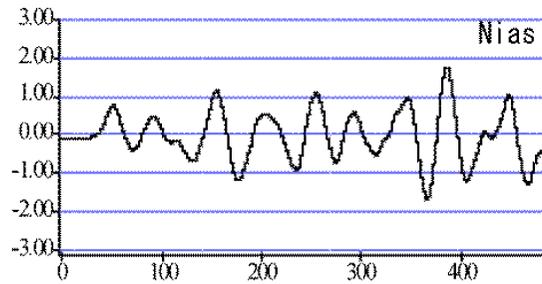
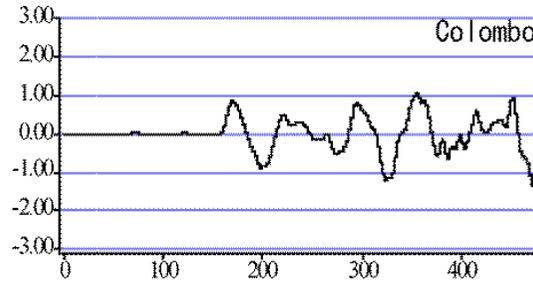
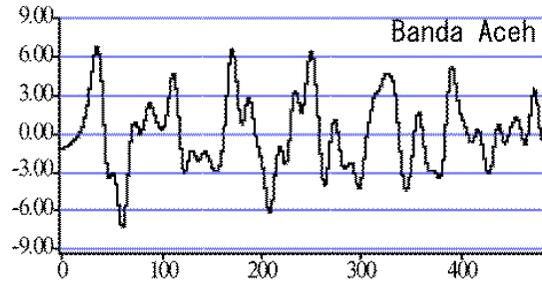
JAMSTEC



# 東北大学(大学院工学研究科附属災害制御研究センター)の解析結果

インド洋を伝播する津波 (M 1 大垣, M 2 安倍)

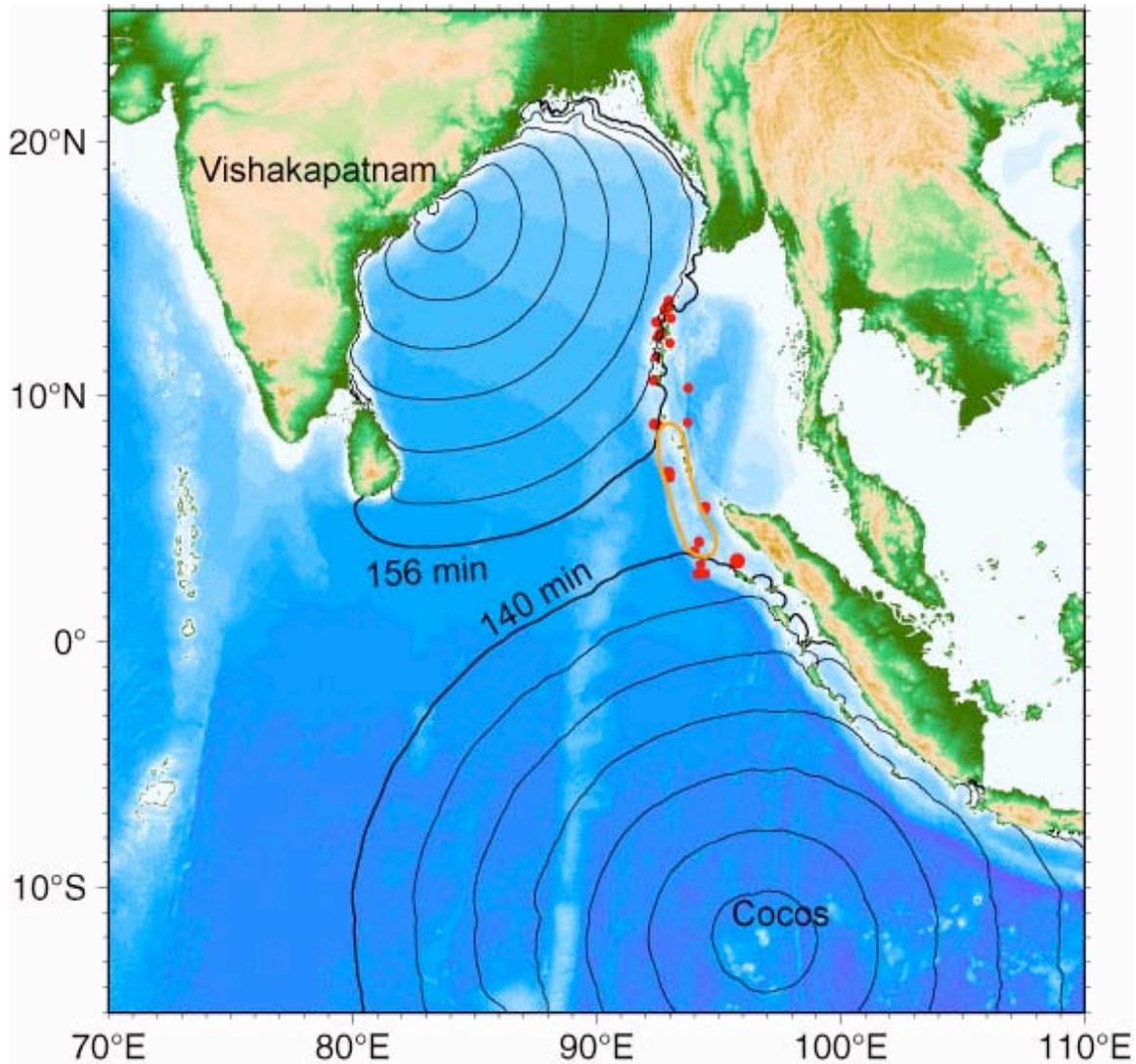




各地での推定波形  
暫定解  
波源モデルや水深  
データの  
の良否は観測・現  
地測定結果  
との比較から

# 津波波源を推定するには？

津波の来襲時間を知る（インバージョン）



産総研・佐竹

# 津波警報システム

1. 地震情報（規模，震源深さ） ⇒ 津波の発生有無
2. 津波データベース（予め波源を仮想）
3. リアルタイム津波シミュレーション（断層情報）
4. リアルタイム観測データを利用した精度向上

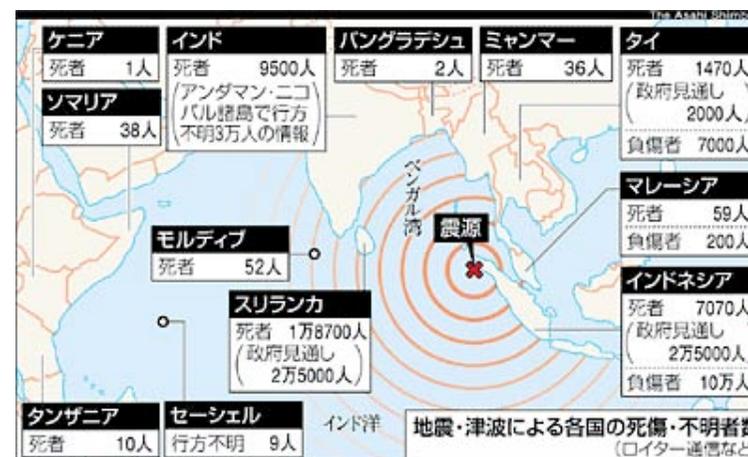


# 人的被害の推移

## ◆各国の死者数◆

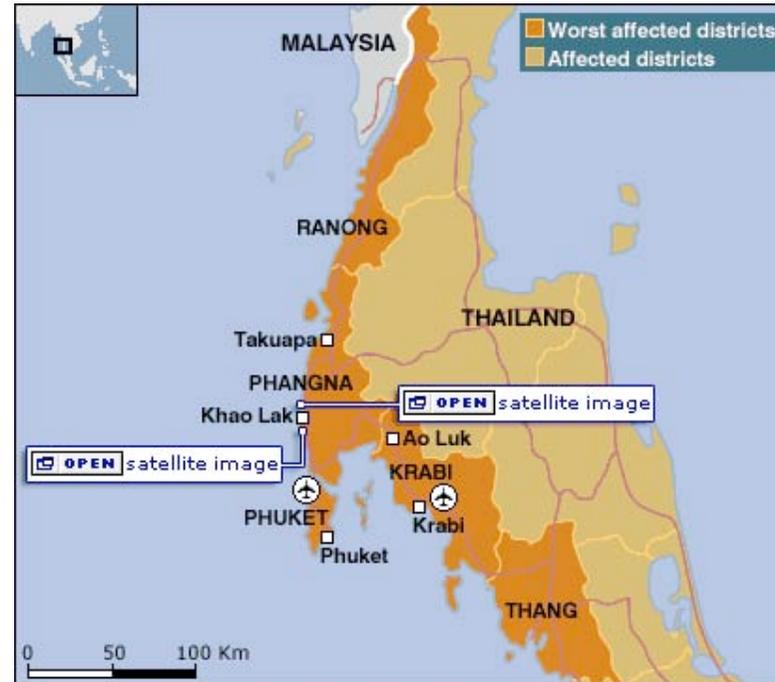
(日本時間 28日と1月10日朝現在、政府推計含む)

スリランカ	10200人	30718人
インド	7100人	15639人
インドネシア	4991人	104055人
タイ	918人	5305人
マレーシア	59人	74人
ミャンマー	56人	59人
モルディブ	52人	74人
ソマリア	38人	298人
タンザニア	10人	10人
バングラデシュ	2人	2人
ケニア	1人	1人



# Thailand

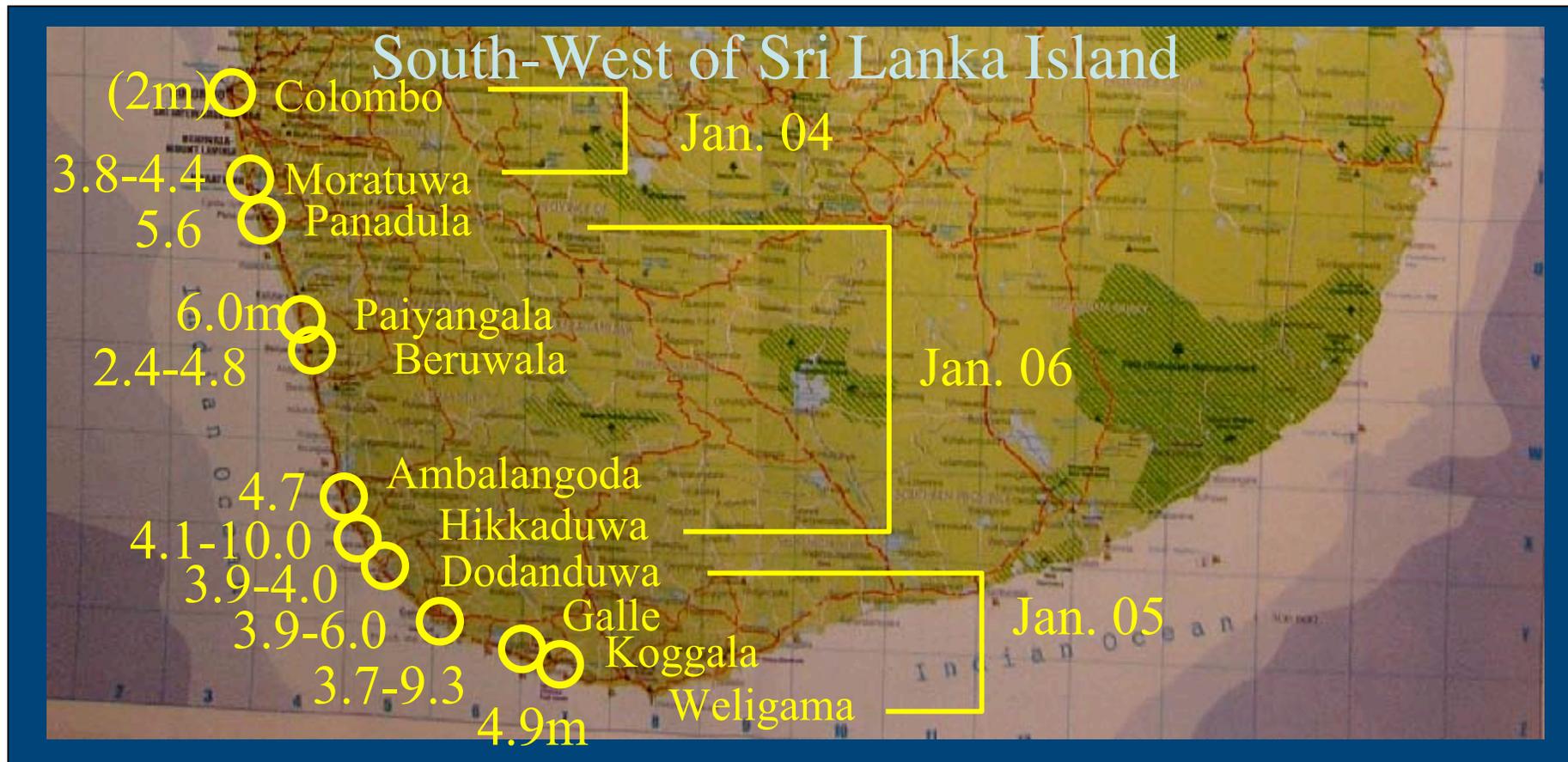
## 衛星画像の活用



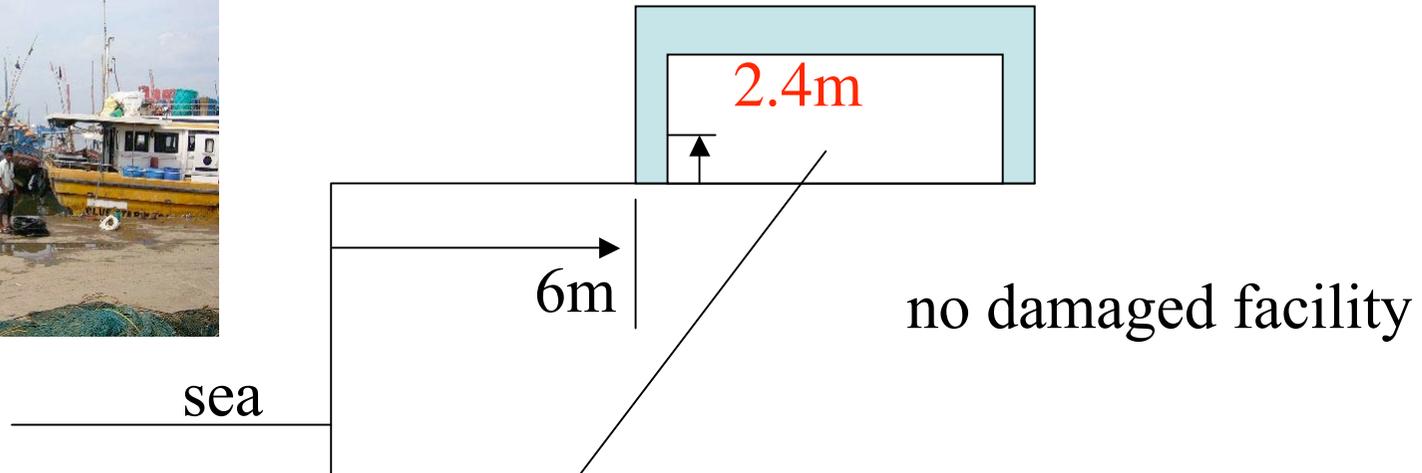
[http://news.bbc.co.uk/1/shared/spl/hi/world/04/asia\\_quake/quake\\_maps/html/2.stm](http://news.bbc.co.uk/1/shared/spl/hi/world/04/asia_quake/quake_maps/html/2.stm)

**国連、津波犠牲者は15万人を上回ると予想** インドネシア・スマトラ沖地震の津波による死者は3日、ロイター通信のまとめで前日から1万人以上増え、約14万5000人となった。外務省は3日、同日までに死亡が確認された日本人は21人と発表した。国連は、犠牲者は最終的に15万人を上回ると予想している。タイ政府は3日、プーケット、ピピ島、クラビ、トゥラン、ラノン、サトゥンの各地域で、新たな生存者や遺体が見つかる見込みはなくなったとして、陸上での捜索・救助活動を打ち切った。海上での捜索は続ける。最も被害の大きかったパンガー県のカオラックなどでは引き続き捜索活動が行われる。(読売新聞)

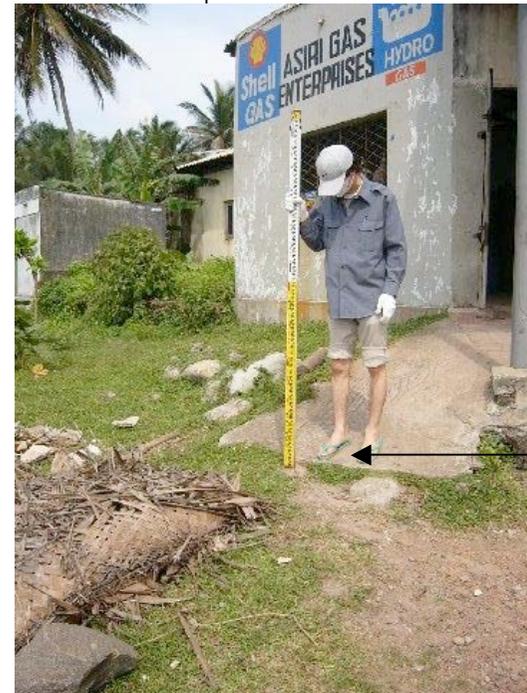
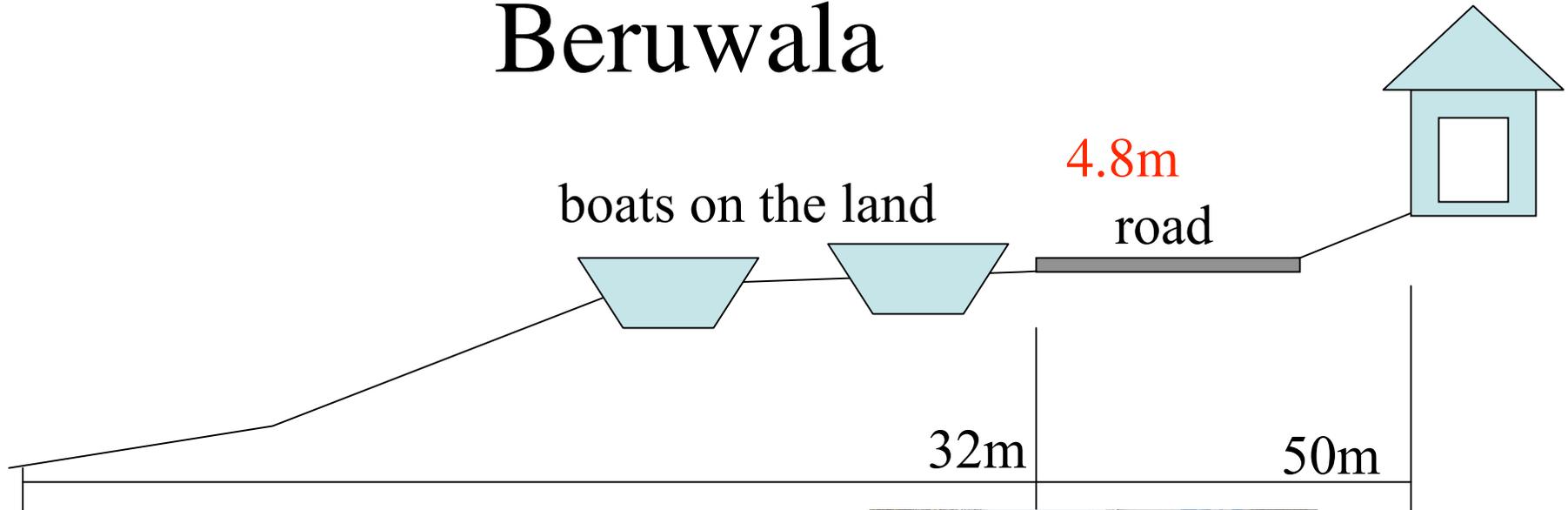
# Locations of the field survey by ITST, 3 -7 January



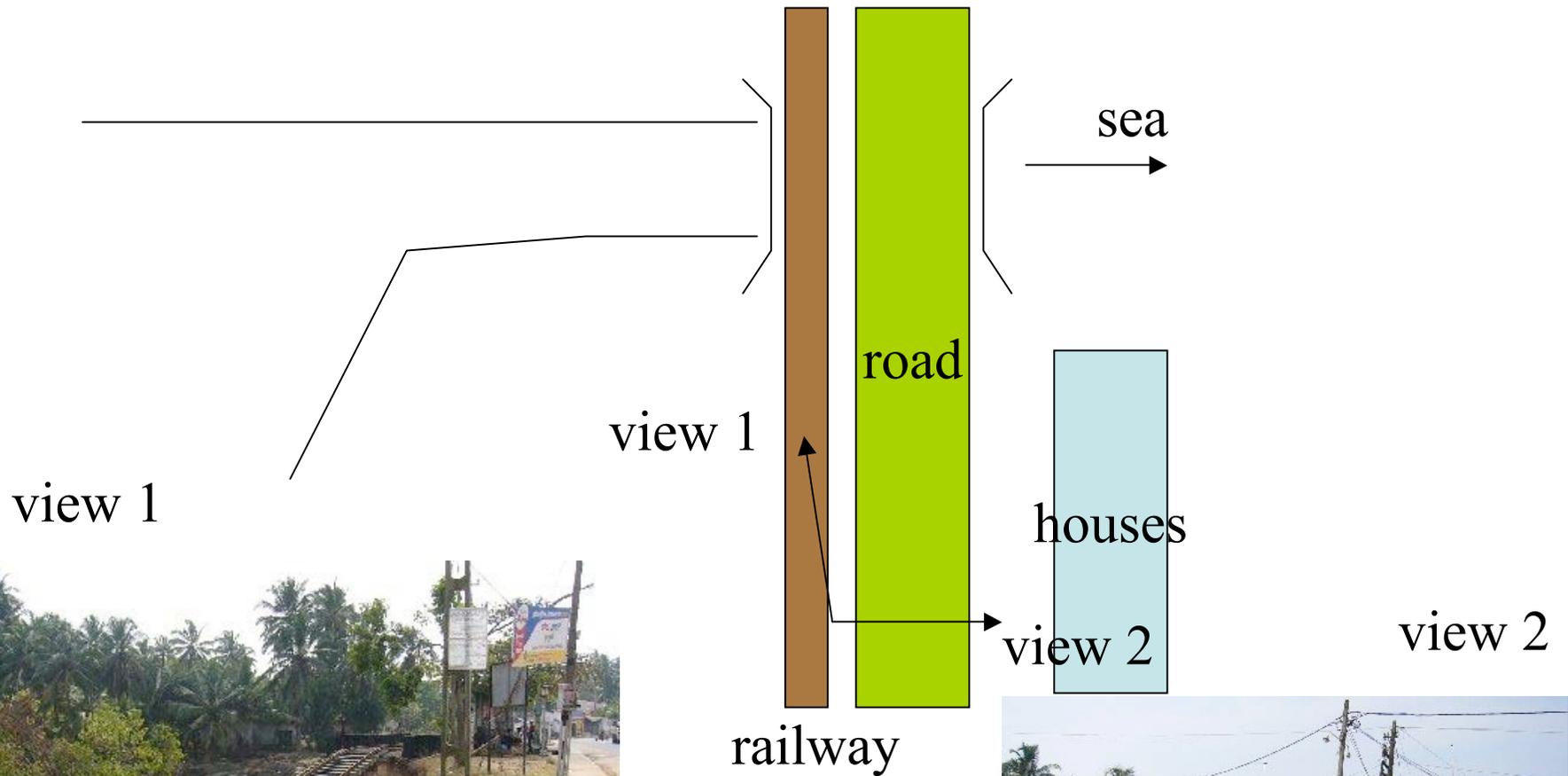
# Beruwala Fishery Port



# Beruwala



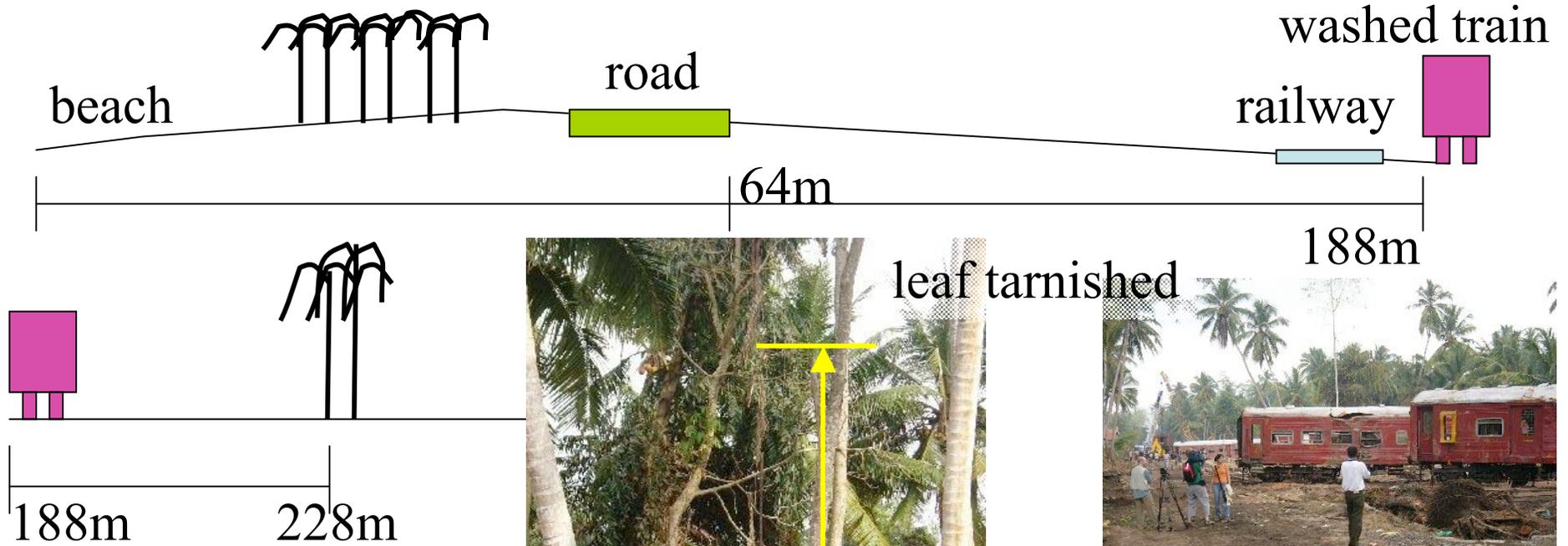
# Ambalangoda (2)







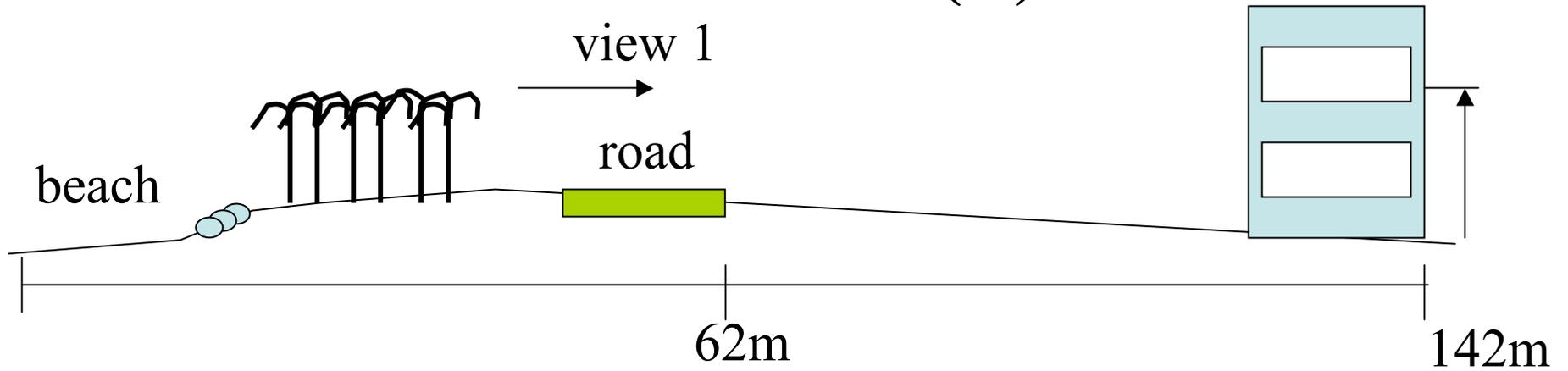
# Hikkaduwa (1)







# Hikkaduwa (2)



view 1





現地研究者（政府）との打ち合わせ  
事前と事後（調査報告）

7 January 2005 Galadari Hotel, Colombo  
Prof. S. S. L. Hettiarachchi, Univ. Moratuwaらと



# 調査研究の方向

- 地震・津波現象の実態を明らかに（現地調査，衛星データ，数値解析）
- 被害メカニズムを明らかに（現地調査，アンケート調査，統計データ，GISデータ，防災力評価）
- ハード・ソフト防災対策の有効性と限界（構造物，浸水域，災害情報と避難，防災教育）
- 科学技術的な知見・結果を被害軽減対策に（警報システム，被害リスク評価，データベース，人材育成）国内外