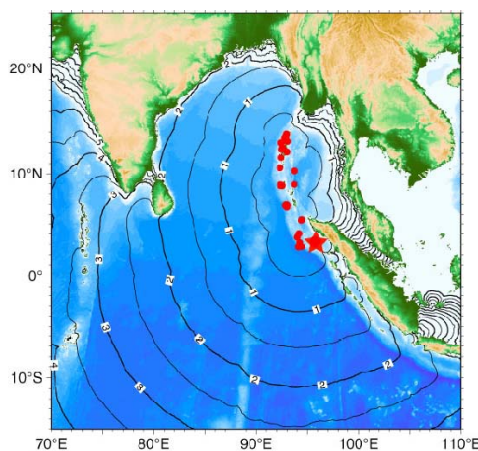


2004年12月26日に発生したスマトラ島沖地震（マグニチュード>9）による津波は、インド洋沿岸諸国に約30万人にのぼる死者・行方不明者、約150万人の避難者を出す最悪の被害をもたらした。同時に、調査・観測記録に加えビデオなどリアルタイムの記録が豊富に得られた大津波として、津波の研究やとくにそれまで津波防災対策がほとんど無かったインド洋沿岸諸国での防災対策が進められている。2005年以降、タイのチュラロンコン大学と共同で現地調査した結果の一部を紹介する。

### 2004スマトラ沖地震津波

地震を起こした海底の断層の動きによって津波が発生し、インド洋沿岸部を襲った。津波は波長が非常に長いのが特徴で、そのため、ひとたび波が岸に達すると大量の海水が陸域に流入することになる。



Tsunamis are often no taller than normal wind waves, but they are much more dangerous.

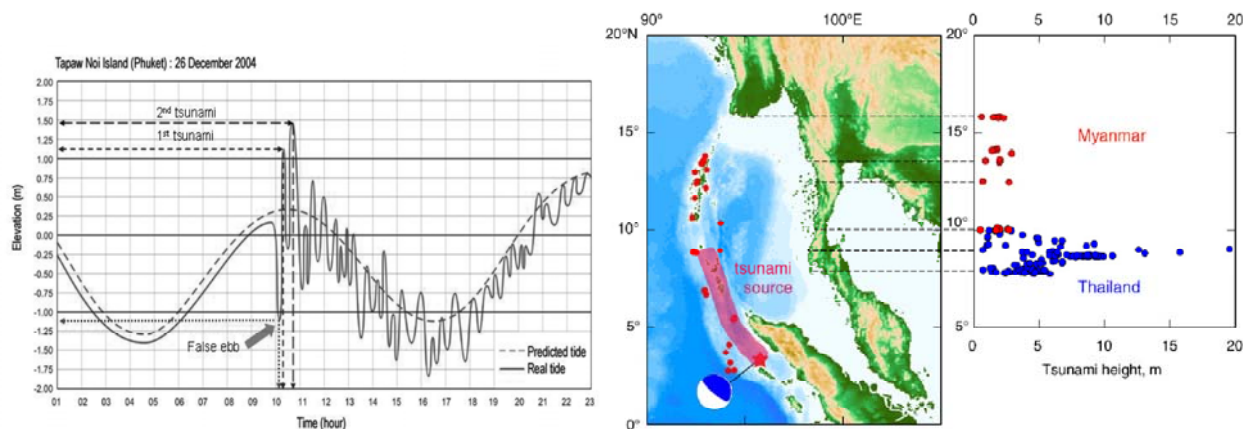


Even a tsunami that looks small can be dangerous! Any time you feel a large earth quake, or see a disturbance in the ocean that might be a tsunami, head to high ground or inland.

津波の伝播時間（単位：時間，AISTデータ，左），通常の波と津波との違い（右）

### 岸に達した津波

海で波が伝わる速度は一般に水深が浅くなるほど遅くなる。すると波は進行方向に対して押し縮められ、そのぶん波高が急速に高くなる。これが“海の向こうから水の壁がせまってくる”状態である。さらに入り江や湾などでは地形によって急激に波高が増幅される。タイ沿岸では、沖ではわずか波高1.5mだった津波が、陸域に遡上して最大20mの高さに達した。また、津波は海岸線から最大4km内陸まで侵入した。



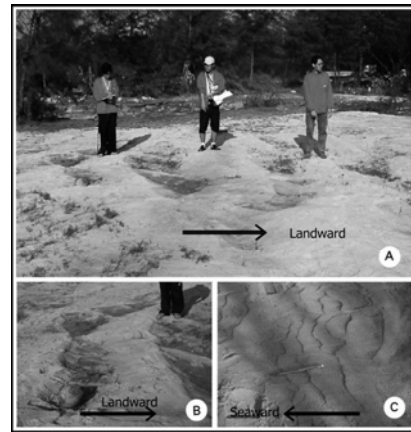
プーケットの潮位計記録（左）とアンダマン海沿岸の津波波高（右）。

## 津波堆積物

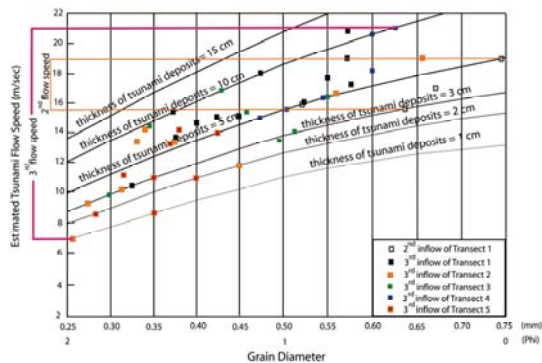
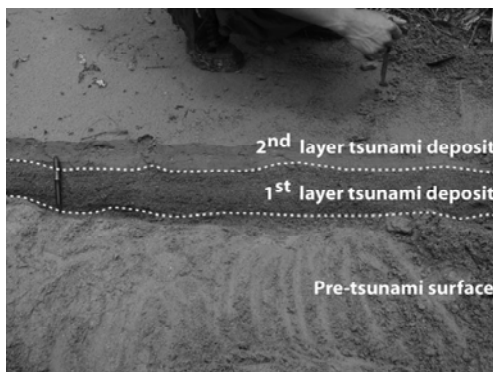
津波によって堆積した堆積物を詳しく調べることによりその特徴を明かにし、さらに津波が襲来した回数や流れの方向や流速の変化を推定することができる。津波堆積物の特徴がわかれば、過去にさかのぼって地層の中から津波堆積物を見つけ出し、津波—地震の周期を推定して次の地震津波を予測して備える防災にもつながる。また、今回の津波の被害者は溺死よりも多くは破壊された人工物の瓦礫にまきこまれた打撲によることも現代の災害として特徴的である。



大きく侵食された浜（左）。 津波によって打ち上げられたサンゴ礁の破片（右）。



破壊されたリゾートホテル（プーケット：左）。 寄せ波・返し波を記録した堆積物（右）。



2層の津波堆積物。津波は何回も襲った。 堆積物から推定できる津波の流速（右）。

信州大学理学部物質循環学科 村越直美  
 チュラロンコン大学 Montri Choowong