

## 2007年南スマトラ地震の津波波形インバージョン

## Tsunami waveform inversion of the 2007 Bengkulu, southern Sumatra earthquake

# 藤井 雄士郎 [1]; 佐竹 健治 [2]  
# Yushiro Fujii[1]; Kenji Satake[2]

[1] 建築研 国際地震工学センター; [2] 東大 地震研  
[1] IISEE, BRI; [2] ERI, Univ. Tokyo

<http://iisee.kenken.go.jp/>

2007年9月12日にインドネシアのスマトラ島南方でM8クラスの地震(4.520°S, 101.374°E, Mw=8.4 at 11:10:26 UTC, USGSによる)が発生した。この地震による津波はインド洋を伝わり、インドネシアの他、クリスマス島、ココス諸島、スリランカ、モルジブ諸島、チャゴス諸島、ロドリゲス島、セーシェル諸島、オマーンなどの沿岸各地に設置された検潮所で観測された。また、ニコバル諸島西方の深海底に設置されたDART(Deep-ocean Assessment and Reporting of Tsunamis)システム(DART23410:タイ気象局(TMD)が所有、維持管理)もこの津波を記録している。

我々はハワイ大学のSea Level CenterとNOAA(National Oceanic & Atmospheric Administration)のウェブサイトから、ダウンロード可能な16点の検潮所とDARTの潮位記録をそれぞれ収集した。観測された津波の波形記録を見るとほとんどの検潮所で最大振幅は数十cm以下で、震源に最も近い検潮所(パダン)でも1m程度であった。DARTの津波波形記録の最大値は2cm程度である。これらの津波波形記録を用い、この地震の津波波源を明らかにするため、津波波形インバージョンを行った。

津波波形インバージョンに用いる断層モデルとして、地震発生後約1日間に発生した余震域から海溝軸までの領域(長さ:250km,幅:200km)を20個の小断層(50km×50km)に分割し、この内の20個,15個,10個を使うという3通りのモデルを設定した。全ての小断層の震源メカニズムにはグローバルCMT解(走向:214°,傾斜:15°,すべり方向:90°)を採用し、各小断層モデルによる海底地形の静的変位[Okada, 1985, BSSA]を津波シミュレーションの初期条件とした(立ち上がり時間:60s)。津波波源域から観測点までの津波伝播を計算するため、線形長波の式を差分法[Satake, 1995, PAGEOPH]により数値的に解いた。

インバージョンの結果、大きなすべりは海溝軸から100km陸側で、断層面の深い場所(24km以上)に求まった。この深い領域にあるすべりは、今回の地震による津波が、その地震規模に比べ比較的小さかった要因であると考えられる。最大すべり(6-9m)は震央から北西方向100-200km,パガイ諸島南東付近に位置している。得られたすべり分布から計算した地震モーメントは、 $4.7 \times 10^{21}$  Nm (Mw=8.4)である。理論津波波形は多くの検潮所やDARTで得られた観測津波波形を良く再現する。発表では津波シミュレーションの詳細や設定した断層モデルの検討結果について報告する。