

## 2006年11月と2007年1月の千島列島地震の津波波源モデル

## Tsunami sources of November 2006 and January 2007 Kuril earthquakes

# 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] 産総研 活断層研究センター  
[1] IISEE, BRI; [2] Active Fault Research Center, AIST, GSJ

2006年11月15日に千島列島東方の地震(46.607°N, 153.230°E,  $M_w=8.3$ , 11:14:16 UTC, USGSによる)が海溝軸から陸側の海域で発生した。この地震から約2ヶ月後の2007年1月13日には同規模の地震(46.272°N, 154.455°E,  $M_w=8.1$ , 04:23:20 UTC, USGSによる)が、近傍の海溝軸から沖側で発生した。両地震による津波は太平洋を伝わり、地震発生の約1時間後に北海道東岸、約2時間後に伊豆諸島、約6時間後にハワイ諸島、さらに約8時間後にはアメリカ西海岸に到達した。これらの津波は日本列島からアリューシャン列島、北米西海岸にかけての太平洋沿岸やハワイ諸島などの島々に設置された検潮所で観測された。またNOAA(National Oceanic & Atmospheric Administration)が深海に設置しているブイシステム(DART: Deep-ocean Assessment and Reporting of Tsunamis)も両津波を記録している。

我々は気象庁や海上保安庁、国土地理院、サハリン津波警報センター、アラスカ西海岸津波警報センター、NOAAから提供を受けた、あるいは各機関のウェブサイトからダウンロード可能な90点余りの検潮記録を収集した。2つの地震の津波波形記録を比べると、両地震はマグニチュードが同程度であったにもかかわらず、2006年11月の津波の方が、場所によっては振幅が2~3倍程度大きかったことが分かる。そこで、両地震による津波の規模を明らかにするため、津波シミュレーションによる波形記録の検証を行った。2006年11月の断層モデルとしてGlobal CMT解のメカニズムを採用し、地震発生後約1日間に発生した余震域を覆うような断層(走向: 214°, 傾斜: 15°, すべり方向: 90°, 長さ: 200 km, 幅: 100 km, すべり量: 4 m, ライズタイム(すべり継続時間): 100 s)を設定した。また、2007年1月の断層モデルとして、八木の遠地実体波解析による断層モデル([http://www.geo.tsukuba.ac.jp/press\\_HP/yagi/EQ/2007Chishima/](http://www.geo.tsukuba.ac.jp/press_HP/yagi/EQ/2007Chishima/))を参照した(走向: 215°, 傾斜: 45°, すべり方向: -110°, 長さ: 160 km, 幅: 40 km, すべり量: 5 m, ライズタイム: 50 s)。これらの断層モデルによる海底地形の静的変位[Okada, 1985, BSSA]を計算し、津波シミュレーションの初期条件とした。津波波源域から検潮所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。

設定した2つの断層モデルの地震モーメント比は、剛性率が同じであると仮定すると、2.5:1である。それぞれの断層モデルによる計算津波波形は、観測津波波形を多くの観測点で良く再現している。以上のことから、2006年11月の地震の方が、津波に影響を及ぼす周期帯での規模が2007年1月の地震より2~3倍大きかったため、それに伴う津波も地震規模に比例して振幅が異なると考えられる。発表では津波シミュレーションの詳細や津波波源モデルの検討結果について報告する。