

2-4 2008年9月11日十勝沖地震による津波解析

Tsunami Analysis of the Tokachi-oki earthquake on Sept. 11, 2008

北海道大学大学院理学研究院地震火山研究観測センター
Institute of Seismology and Volcanology, Hokkaido University

2008年9月11日十勝沖地震(M7.0)が発生し、北海道太平洋沿岸に津波注意報が発表された。この地震による津波は、図1に示すように、えりも港検潮所(北大)で両振幅80cm、十勝港(広尾)で両振幅20cm等の津波が観測された。本報告では気象庁CMTメカニズム(走向 228° 、傾斜角 21° 、すべり角 120°)を用い、余震分布より(断層長30km、断層幅30km)を仮定し、図2に示す位置に断層モデルを設定し、津波数値計算による解析を行った。

結果

- 1) 図1に示すように、えりも港と十勝港で観測された津波波形と計算波形を比較することによりすべり量を推定すると0.53mと求まった。地震モーメントは $1.9 \times 10^{19} \text{Nm}$ (Mw6.8)となった。
- 2) 図3に津波伝播の様子を示す。えりも岬の南側に張り出した浅瀬の影響で大きな押し波とそれに続く引き波が形成される様子がよく分かる。十勝港とえりも港は30km程度しか離れていないにもかかわらず津波波高に大きな差がでた原因は上記に示したえりも岬南にある浅瀬での津波励起にあると考えられる。

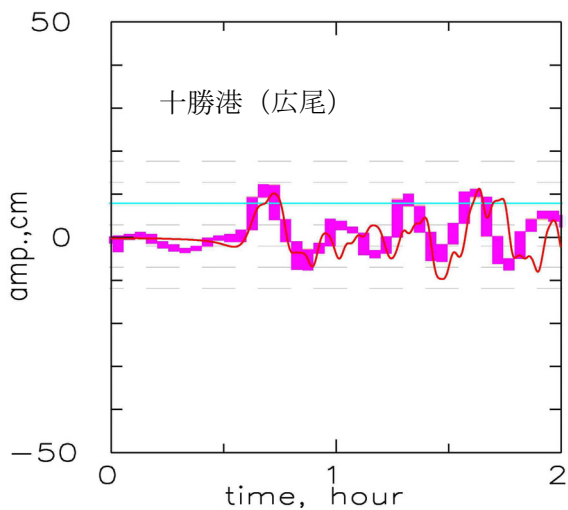
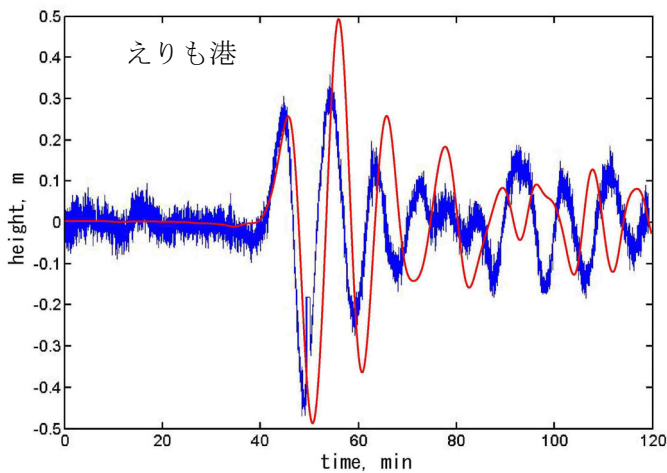


図1 えりも港・十勝港（広尾）での観測津波波形（青線とピンク線）と計算津波波形（赤線）の比較（十勝港の観測波形は気象庁 HP より）

Fig.1 Comparison of observed tsunami waveforms at Erimo (blue) and Tokachi (pink) and computed tsunami waveforms (red). (The observed tsunami waveform at Tokachi-ko is obtained from JMA HP site.)

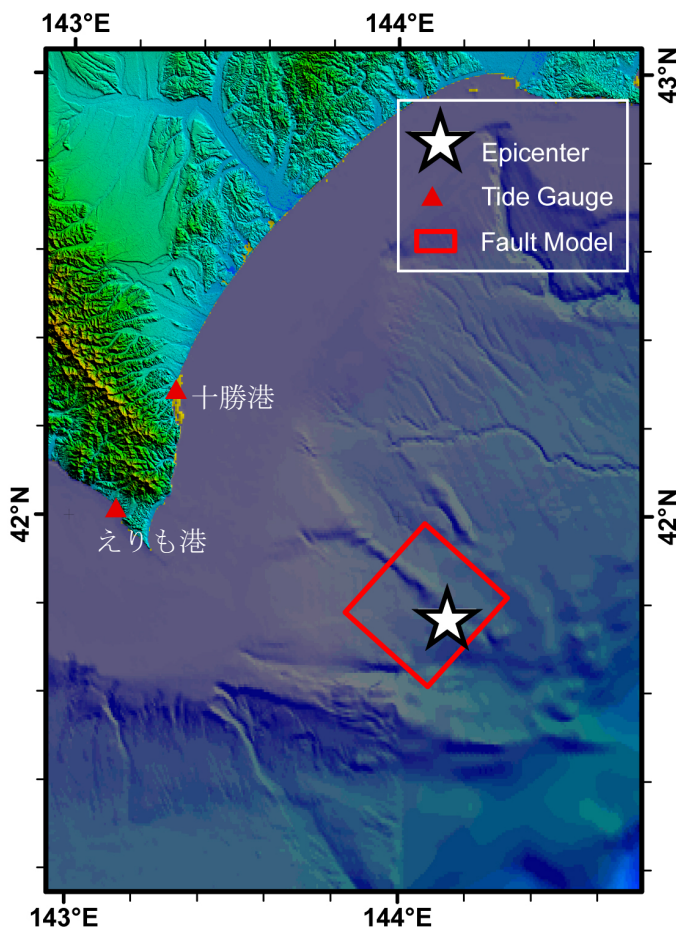


図2 震源域周辺の海底地形と本報告に用いた断層モデル（赤長方形）. ▲はえりも港と十勝港検潮所の位置を示す. ☆は気象庁による本震の震源を示す.

Fig.2 Fault model (red rectangle) of the 2008 Tokachi-oki earthquake and a bathymetry near the source region. Red triangles show the locations of tide gauges, Erimo and Tokachi. A star shows the epicenter of the earthquake determined by JMA.

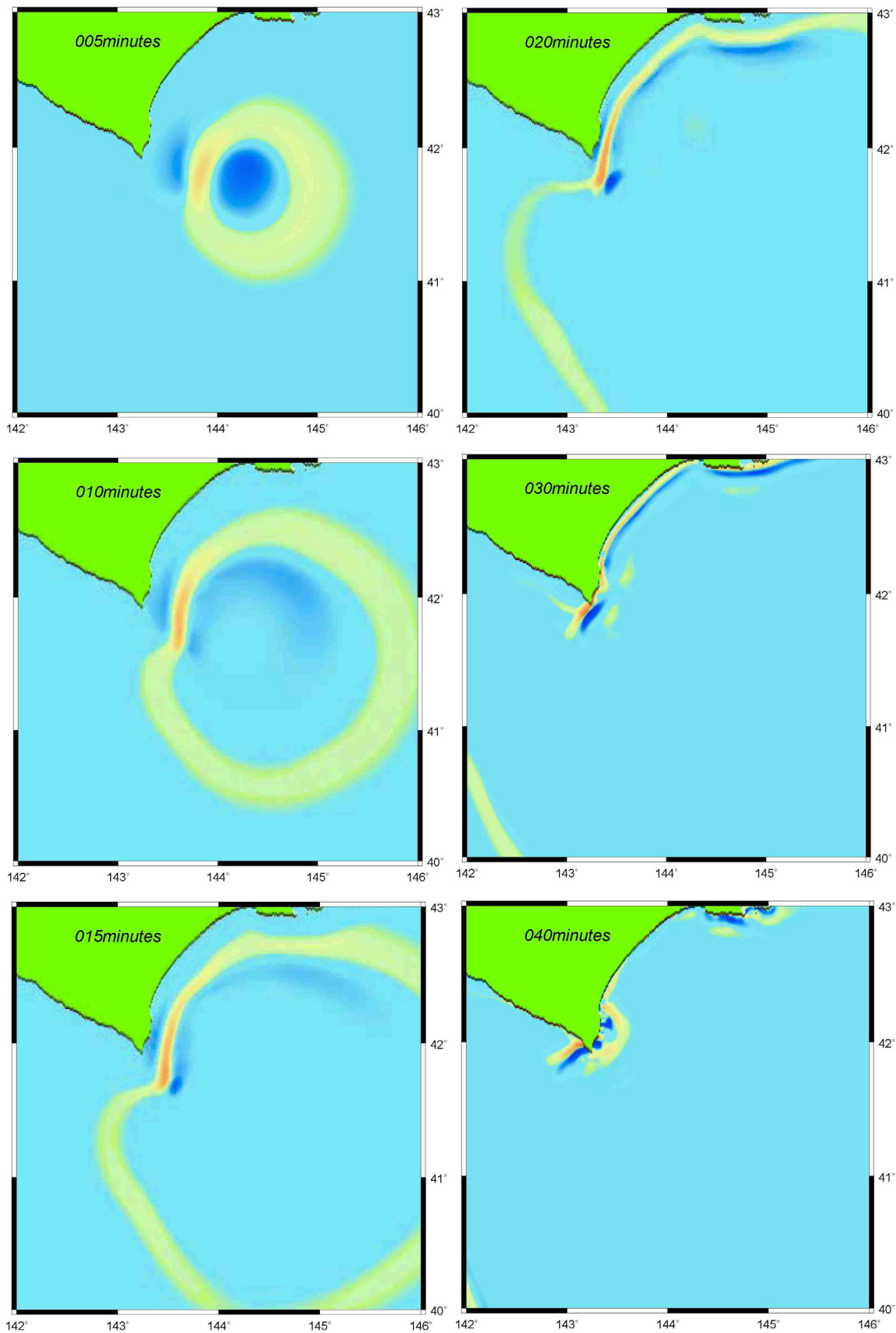


図3 津波数値計算による津波伝播の様子（地震発生から5分、10分、15分、20分、30分、40分後）
 Fig.3 Snapshots of computed tsunami propagation (5 min., 10 min., 15 min., 20 min., 30 min., and 40 min. after the origin time of the earthquake).