

Attenuation of the 2006 and 2007 Kuril islands tsunamis

*Keiji Akai¹, Naoko Shinmoto², Toshitaka Baba¹

1. Tokushima graduate school, 2. Tokushima univ.

津波の到達時刻および高さを精度よく予測する技術とともに、事後対応の迅速さや安全性のために津波の減衰について精度よく予測する技術も求められる。本研究では、2006 年及び 2007 年千島列島沖地震の DART 及び日本沿岸の験潮所で観測された津波の減衰について、地震発生から 48 時間の津波記録に適切な近似関数をフィットさせ、減衰パラメータを推定した。二つの地震はそれぞれ海溝型地震とアウターライズ地震であった。また、DART記録については非線形長波式で計算された津波の減衰と比較した。数値シミュレーションによって、津波の減衰過程を再現できるかについての検証も目的の一つである。

本研究では、減衰の傾向を把握する手法として、林ら(2010)で定義された移動自乗平均振幅(MRMS 振幅)に倣った。林ら(2010)は、験潮所で観測された津波の MRMS 振幅の最大値以降の部分について、指数関数または累乗関数をあてはめ、減衰パラメータを推定した。しかし、本研究で扱った DART 記録については指数近似、累乗近似ではうまく近似できず、対数関数による近似が最も良い2値が得られた。また、験潮所で観測された津波については、指数近似と対数近似で同等の結果となった。以上から、津波の減衰は沿岸、沖合に関わらず、共通して対数関数による近似が好ましいと結論付けた。

また、観測津波と計算津波の比較の手法として、計算の入力に用いる断層パラメータのすべり量を適宜修正することで観測津波と計算津波の MRMS 振幅の最大値を一致させ、最大値以降の減衰過程を比較した。その結果、すべての DART 観測点において計算津波の減衰が観測波形に比べ遅かった。計算時の摩擦係数を大きくするにつれ、観測津波の減衰過程に近づく傾向があるが、両者を一致させるには摩擦係数が現実的でない値が必要で、課題が残った。