

## 日本列島の津波到来予測：数値シミュレーションによる検討 Tsunami prediction of Japanese Island based on numerical simulations

三好 崇之<sup>1\*</sup>, 齊藤 竜彦<sup>1</sup>

MIYOSHI, Takayuki<sup>1\*</sup>, SAITO, Tatsuhiko<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 防災科研

<sup>1</sup> NIED

プレート収束帯に位置する日本列島では、地震・津波などによって自然災害が生ずるが、居住地など特定の場所における自然現象の種類・規模について、あらゆる可能性を認識しておくことは基本的な防災対策となる。本研究では、日本列島周辺で発生する津波の到来予測について、数値シミュレーションを用いて検討した。

津波シミュレーションは、日本列島を含む南北方向 5400km、東西方向 3800km を計算対象領域として、線形長波方程式の差分方程式を用いて、水位と線流量を求めた。初期条件は、長軸 100km、短軸 50km の楕円体型の波高分布を採用した。楕円の長軸方向は、海溝・トラフや主要な海底活断層に平行な方向とした。波源は、千島海溝から伊豆・小笠原海溝、相模トラフから南西諸島海溝、日本海沿岸に 200 箇所想定し、観測点は沿岸に約 20km ごとに配置した。

上記想定のもと数値シミュレーションを行い、津波の初動と最大津波高の到達時間を評価するため、三種類の地図を作成した(1)各波源からの津波伝播図(2)各観測点における津波到達時間マップ(3)津波検知最短時間マップである。これらを用いれば、海域で大地震が発生した際に、その震央位置から瞬時に津波の初動と最大津波高が到達するまでの時間の目安を知ることができる。おおまかな特徴としては、日本列島周辺で発生する津波は、30 分以内には陸地に初動が到達することが示されたほか、千島海溝や伊豆・小笠原海溝沿いで津波が発生した場合には、最大津波高は初動よりも 5 分以上遅れて到達することが示され、おおむね観測事実と反しない。また、2011 年東北地方太平洋沖地震津波の観測データを用いて、本研究の結果を吟味した。Saito et al.(2011) の初期水位分布を参考に、牡鹿半島の東方沖約 200km の位置に波源を置き、2 時間以内に観測された最大津波高走時を評価したところ、シミュレーションで得られた最大津波高走時や初動走時におおむね一致しており、計算結果は妥当だと言える。今後、基本的防災情報として適切な津波情報を提示するための各種パラメータの検討や観測記録との対比を行いたい。

謝辞：本研究の一部に、気象庁の地震・火山月報(防災編)で報告された津波観測値を使用しました。記して感謝いたします。

キーワード: 津波, シミュレーション, 走時, 初動, 最大津波高

Keywords: tsunami, numerical simulation, travel time, initial tsunami height, maximum tsunami height