

土砂移動モデルを用いた断層パラメータと配置による津波堆積物形成に関する数値実験

Numerical experiment of tsunami deposits related to fault parameters by sediment transport model

*山本 阿子¹、高橋 智幸²、原田 賢治³

*Ako YAMAMOTO¹, Tomoyuki Takahashi², Kenji Harada³

1. 国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所、2. 関西大学、3. 静岡大学

1. Forest of Research and Management Organization Forestry and Forest Products Research Institute, 2. Kansai University, 3. Shizuoka University

巨大津波の発生は、沿岸域に大きな被害を与える。また、津波の過小評価は被害をより拡大し、被災後の復興においても大幅な遅れにつながる。津波の推定を改善するためには、津波の発生間隔や津波波源に関する多くの情報が必要である。津波堆積物は多くの記録を含むが、津波堆積物と津波の規模との関係は説明できていない。高橋ら（1999）は津波による土砂移動モデルを提案し、このモデルは気仙沼に襲った1960年のチリ津波に適用されたが、地形条件によって土砂の輸送量が過小評価となることが明らかになった。高橋ら

（2011）では、3種類の粒径の砂を用いた水理実験の結果からモデルの改良が行われたが、陸域の堆積物に関する数値解析の検証例は少ない。山本ら（2017, 2018）は、高橋ら（2011）とは異なる粒径を用いて水理実験結果から、モデルの検証を行なった。その結果、高橋ら（2011）のモデルを用いた中粒径の砂の再現精度が高いことが確認できた。しかしながら、堆積物と断層のパラメータとの関係については検証されていない。

本研究では、津波堆積物と断層パラメータとの関係を明らかにするため、模擬地形による土砂移動の数値実験を行なった。数値実験は2つから構成されており、1つ目は断層の条件による津波波形への影響について調べた。断層の条件は、断層幅、断層長、すべり量、位置などを変化させた。この実験で観測した波形は2つ目の実験の境界条件として使用した。2つ目は、津波波形による陸域の堆積物への影響について調べた。海域と陸域の勾配を変えることで地形条件を変化させた。さらに、陸域に構造物を設置し、堆積物への影響についても調べた。数値実験の結果、砂の堆積が変化する地点が断層や地形の条件によって変化することが確認できた。

キーワード：津波堆積物、数値実験、断層パラメータ

Keywords: Tsunami deposit, Numerical experiment, Fault parameter