

スパースモデリングによる沿岸部津波高さリアルタイム予測システムの高度化 Sophistication of coastal tsunami height real-time prediction system by sparse modeling

佐藤 憲一郎^{1*}; 五十嵐 康彦²; 岡田 真人²; 堀 高峰¹; 馬場 俊孝³; 高橋 成実¹
KEN-ICHIRO, Sato^{1*}; IGARASHI, Yasuhiko²; OKADA, Masato²; HORI, Takane¹; BABA, Toshitaka³;
TAKAHASHI, Narumi¹

¹ 独立行政法人海洋研究開発機構 地震津波海域観測研究開発センター, ² 東京大学大学院新領域創成科学研究所, ³ 徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部

¹R&D Center for Earthquake and Tsunami, Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology, ²Graduate School of Frontier Sciences, The University of Tokyo, ³The University of Tokushima Faculty of Engineering

南海トラフ沖の沿岸から沖合までの津波高さと DONET 観測データの相関から、沿岸部の津波高さと DONET 観測データの平均波形の関係が明らかとなっている (Baba et al. 2013).

しかしながら、実際の津波高さや、断層モデルから計算した津波高さと比較した場合、評価が過大となるケースが存在する。

そこで、従来の複数観測点からのデータを1つに統合した上で各地点の津波高さを予測する手法を、津波高さ予測地点と各観測点との個別の関係を考慮して重み付けを行い、全観測点分のデータを重ね合わせる手法とし、各地点の特性に合わせた津波高さの予測を実施する。

具体的には、観測データと沿岸部津波高さの関係をスパースモデリングにより表現し、各津波高さ予測地点における観測データの重み付けとして津波高さの予測に使用する。

ただし予測地点毎に個別に最適化を行うと、システムの検証に使用した地震津波シナリオにおいては予測精度が確保できるが、シナリオ外の地震津波に対しては予測精度が低下する可能性がある。

そこで、検証で使用したシナリオのみに適合しないように、対象とする予測地点だけでなく、近隣の予測地点においても適切な予測精度が確保出来るようにするために、地図上の場所に関する連続性を加味した予測とする。

キーワード: スパースモデリング, リアルタイム予測, 津波

Keywords: sparse modeling, real-time prediction, tsunami