

確率論的津波ハザード評価における不確実さの取り扱いについて The uncertainties in the probabilistic tsunami hazard evaluation

是永 真理子^{1*}, 阿部 雄太¹, 橋本 紀彦¹, 秋山 伸一¹, 藤原 広行²

Mariko Korenaga^{1*}, Yuta Abe¹, Norihiko Hashimoto¹, Shinichi Akiyama¹, Hiroyuki Fujiwara²

¹ 伊藤忠テクノソリューションズ株式会社, ² 防災科学技術研究所

¹ ITOCHU Techno-Solutions Corporation, ² NIED

本研究では、津波波高に関する日本全国を対象とした確率論的津波ハザード評価において必要となる不確実さの取り扱いについて検討した。

確率論的津波ハザード評価では、沿岸での津波波高をシミュレーションにより推定し、これに各種の不確実さを加味した確率モデルよりハザードカーブを作成する。津波シミュレーションでは、設定した波源モデルを元に計算される地殻変動を初期波源として、ハザード評価の対象とする沿岸（最も陸地よりの海域格子）での津波高を算出する。得られた計算値には波源モデルの設定方法、海底地形データ、地形モデルの離散化、2次元伝播計算手法による不確実さが内在する。これらの不確実さをハザードカーブで考慮することを目的として、ばらつきの大きさの定量的評価を実施する。

確率論的津波ハザード評価に用いるのは、特定の津波波源による特定の観測点での津波高さについての不確実さのばらつきである。これを検証するには同じ位置・同じ規模で繰り返し発生する津波の観測記録が必要である。しかし、実際には、検証のための津波観測記録が不足している。このため、本検討では、時間的なばらつきと空間的なばらつきが等しいとするエルゴード性を仮定することにより、既往津波による観測記録と計算結果の残差の空間的なばらつきを求めることで定量的評価を行う。ここでは、観測記録の豊富さと精度の高さから2011年東北地方太平洋沖地震津波を採用し、既往研究の再現モデルから得られる計算波高と観測記録の比較をばらつきの指標として利用する。

謝辞

本件は、防災科研において進められている「全国を対象とした津波ハザード評価」の一環として実施された。

キーワード: 津波, 確率, 不確実さ

Keywords: Tsunami, Probability, Uncertainty