

確率論的津波ハザード評価に向けた浸水深ハザード評価の検討 Inundation hazard mapping toward probabilistic tsunami hazard assessment

齊藤 龍^{1*}; 藤原 広行²; 平田 賢治²; 村嶋 陽一¹; 村田 泰洋¹; 井上 拓也¹; 秋山 伸一³; 阿部 雄太³; 松山 尚典⁴; 遠山 信彦⁴

SAITO, Ryu^{1*}; FUJIWARA, Hiroyuki²; HIRATA, Kenji²; MURASHIMA, Youichi¹; MURATA, Yasuhiro¹; INOUE, Takuya¹; AKIYAMA, Shinichi³; ABE, Yuta³; MATSUYAMA, Hisanori⁴; TOHYAMA, Nobuhiko⁴

¹ 国際航業株式会社, ² 防災科学技術研究所, ³ 伊藤忠テクノソリューションズ株式会社, ⁴ 応用地質株式会社

¹KOKUSAI KOGYO CO., LTD. (KKC), ²National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention (NIED),

³ITOCHU Techno-Solutions Corporation (CTC), ⁴OYO Corporation

平成 24 年度から開始した日本周辺海域の津波ハザード評価に向けた取り組みの一環として、津波遡上範囲における確率論的なハザード情報を面的に表現する手法の検討を行った。これまでの津波ハザード評価では、ある想定地震とその発生確率を考慮した津波シミュレーション結果を用いて、海岸線や沿岸などの評価地点における津波水位の頻度を確率論的に推定し、海岸部の脆弱性が評価・研究されてきた。主に重要施設周辺を対象にしているが、市街地や河川周辺などの浸水想定区域に対して同様の評価を行うことも今後必要になると考える。また、全国を概観した確率論的津波ハザード評価では、津波波源となる可能性のある全ての震源を設定することで、日本全国の沿岸津波水位を確率論的に予測・評価することを試みている。しかし、津波シミュレーションに必要な膨大な計算とデータ処理のため、陸域の最小計算格子サイズは 50m に設定されている。そのため、浸水深分布を正しく表現することが難しい。地形データの解像度を細かくし計算格子サイズを小さくすることで、より詳細な浸水深ハザード評価を行うことができると期待できる。

そこで本研究では、陸前高田市市街地を例に、市街地周辺の地形データと計算格子サイズを 10m で設定し、津波遡上範囲の各計算格子において浸水深のハザード曲線を作成し、確率論的な浸水深分布を予測した。想定した地震は長期評価などに基づいた多数の震源と発生頻度で設定した。ある閾値に達する浸水深の年超過確率は、波源モデルの年頻度と地震発生確率から求めた。

キーワード: 津波ハザード, 津波浸水深, 確率, ハザード曲線

Keywords: Tsunami hazard, Tsunami inundation, Probability, Hazard curve