

津波波源モデルの違いによる津波挙動の差異の評価 Evaluation of difference in tsunami response , among tsunami source models

藤原 了^{1*}, 田宮貴洋¹, 是永真理子¹, 秋山伸一¹, 國司晴生¹

Satoru Fujihara^{1*}, Takahiro Tamiya¹, Mariko Korenaga¹, Shinichi Akiyama¹, Haruo Kunishi¹

¹ 伊藤藤忠テクノソリューションズ(株)

¹ ITOCHU Techno-Solutions Corp

2011年東北地方太平洋沖地震(以後,3.11地震と呼ぶ)以降、巨大津波に対する防災対策(安全なインフラ施設候補地選定、津波災害避難経路策定、インフラ施設設計における部材強度評価など様々な用途)を進める上で、津波シミュレーション技術の重要性は増している。津波シミュレーションから得られる知見に基づいて津波防災対策を検討する際には、海底および陸上の地形データに加えて、どのような波源モデルを用いて津波シミュレーションが行われているか、注意深く検討する必要がある。現状では、津波シミュレーションの波源を設定する際には、断層全体に平均滑りを仮定するモデルや不均質滑り分布を考慮した静的モデル、さらには破壊伝播を考慮した不均質滑りモデルを用いるなど幾つかの方法が存在する。これらの方法によって設定される津波波源は各々異なる特徴を有するため、津波の挙動にも差異が生じると考えられる。

そこで、本報告では、幾つかの既往津波波源モデルを用いて津波シミュレーション解析を行い、津波波源モデル間において、津波挙動についてどの程度の差異が生じるのかについての検討を行う。本シミュレーションでは、福島県相馬港を対象に3.11地震の幾つかの既往津波波源モデル([1],[2]など)を用いて津波解析を行い水位分布や波圧分布などを算出し、津波波源モデル間での差異について評価を行う。波圧算定には、相馬港を対象とした既往の津波解析[3]で用いられた谷本ら(1984)の評価方法[4]をここでは仮定した。解析の結果、陸上周辺の最大津波水位・浸水深や波圧について、津波波源モデル間で有意な差異が確認された。

陸上付近の津波挙動は非常に複雑な現象であり、今回の解析では浅水理論による津波解析と実験経験則に基づき津波挙動についての相対差を評価したが、より詳細な評価については、3次元的な津波挙動を評価する手法を用いて解析が行われる必要がある。

キーワード: 津波シミュレーション, 2011年東北地方太平洋沖地震, 津波波力

Keywords: Tsunami simulation, The 2011 Tohoku-Oki earthquake, Tsunami wave force