

気候変動を考慮した我が国の3大湾の高潮推計
Impact Assessment of Climate Change on Storm Surge in Three Major Bays in Japan

○森信人・澁谷容子・中條壮大・安田誠宏

○Nobuhito MORI, Yoko SHIBUTANI, Sota NAKAJO and Tomohiro YASUDA

It is difficult to make an assessment of long-term storm surge in the specific area because there is little typhoon records having caused the severe storm surge which occurred in the past. Therefore, long-term assessment of storm surge is difficult and different methodology is necessary to estimate expected values and their uncertainty. In order to estimate long-term changes in storm surge characteristics under future climate condition, GCM/RCM, Global Stochastic Tropical cyclone Model (GSTM) and pseudo global warming experiments (PGW) are examined in this study. The long-term impact assessments of storm surge using several scenarios are also compared.

1. はじめに

沿岸災害の一つである高潮は、災害の規模が大きいが発生頻度が極端に低く、その長期評価が難しい。気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の第5次評価報告書第1作業部会 (AR5 WGI, 2014) では、沿岸部において、気候変動に伴う強い台風の増加による高潮偏差・波浪の増大及び中長期的な海面水位の上昇が懸念されている。しかし、AR5における台風や高潮の将来変化の記述は定性的であり、個別の脆弱な地域やその変化量・時間スケール等についての定量的な評価は行われていない。この為、特定の領域スケールを対象に、気候変動に伴う台風特性も考慮した定量的な高潮影響評価が必要とされている。

我が国の現状の高潮対策は、既往最大高潮位もしくは伊勢湾台風級による高潮偏差を基準に検討されている。しかし、地球温暖化に伴う台風強度の増大や経路変化により、これまで経験のない高潮氾濫の可能性が危惧されている。

本研究では、東京湾、大阪湾、伊勢湾の3台湾

を対象に、過去と台風経路の変化や台風強度の増加と海面上昇を考慮した世紀末の高潮水位の推計を取りまとめる。

2. 推計方法

高潮水位の推計を以下で述べる異なる3種類の方法を用いて行った。1つ目の手法は、GCM・RCMの予測結果をそのまま高潮の力学モデルや統計モデルを駆動し、短期・中期評価を行う手法である。第2の手法は、気候モデルを用いずに、確率台風モデルにより人工的に台風を生成し、高潮の力学モデルや統計モデルを駆動し、長期評価を行う手法である。第3の手法は、特定の過去台風（例えば伊勢湾台風）に対して、将来の気候変化を考慮して、高潮の将来変化を予測する手法である。

それぞれの手法に一長一短あり、本研究では各種法の不確実性を考慮しつつ、3大湾の高潮水位の最大クラスおよび長期評価の結果をまとめる。詳細については、当日の発表を参照されたい。