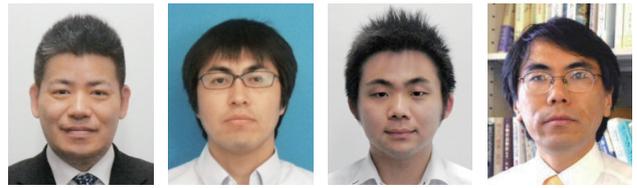


高潮観測の高度化に向けた観測技術の開発



沿岸海洋・防災研究部 沿岸防災研究室 主任研究官(博士(工学)) 内藤 了二 室長 鮫島 和範
 沿岸域システム研究室 研究員 藤田 淳 室長 上島 顕司

(キーワード) 高潮, 簡易潮位計, 海洋レーダ

1.

防災・減災・危機管理

1. はじめに

三大湾や瀬戸内海における港湾の堤外地には、多くの施設・事業所が立地しており、高潮への脆弱性を有している。高潮は地形等の要因により、局所的に水位上昇が発生する場合があるため、簡易な潮位観測装置及び海洋レーダの活用により、きめの細かい高潮観測手法を開発する。

2. 簡易な潮位観測装置による現地試験

きめの細かい高潮観測手法開発のため、超音波を使用した簡易な潮位観測装置（以降：簡易潮位計）を用いた現地試験を行った。現地試験は、簡易な装置とともに、簡便なデータ処理にて対応することを念頭に実施した。この現地試験を通じて、観測機器の設置、保守点検、維持管理、計測手法、データ処理に関する技術的な課題を把握した。また、簡易潮位計による観測値と現地水位との関係を確認するため、同時検潮を実施したところ、潮位観測の妥当性が評価できた。さらに、台風来襲時のデータ取得状況を確認するため、近隣検潮所データと比較したところ一定の精度が確認できた（図-1）。

その後、取得した観測データの精度向上のため、機器の設置位置とデータ精度との関係、データ処理による観測精度の確保に係る検討を行うとともに、取得データを即時把握するため、観測データの伝達方法に係る検討を実施した。今後は、簡便なデータ処理方法・伝達方法の確立、実用化に向けた他の港湾での検証を図ることとしている。

3. 海洋レーダによる計測

現在、閉鎖性内湾において流況観測、浮遊ゴミ予測に用いている海洋レーダを高潮・波浪観測に用いるための基礎的検討を行った。レーダのデータを簡易法と呼ばれる方法を用いて波高換算し、海象計の

データと比較した。その結果、レーダによる波高換算は精度が低いことが分かった。これは、湾奥におけるノイズの影響と考えられるが、さらに詳細な要因を把握するためレーダ観測によって得られたドップラースペクトルを分析した。その結果、低波浪時には、ドップラースペクトルの1次散乱ピークが2次散乱に紛れて小さくなっていること、高波浪時には1次散乱ピーク周辺に複数のピークがあり1次散乱ピークが不明瞭であることが分かった（図-2）。今後はノイズの軽減対策、新しい波高換算モデルの適用等についての検討を行う必要がある。

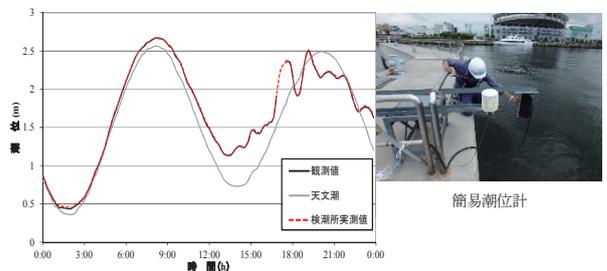


図-1 簡易潮位計と検潮所による潮位比較

伊勢湾:2016年5月1日-5月31日 A局

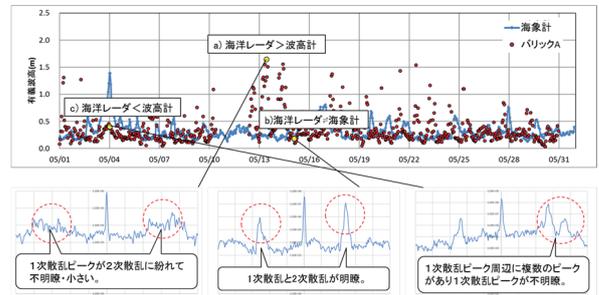


図-2 海象計と海洋レーダによる波高比較

詳細情報はこちら

1) 国総研資料No. 959

<http://www.ysk.nilim.go.jp/kenkyuseika/pdf/ks0959.pdf>

2) 藤田淳: 海洋短波レーダの波浪観測に向けた基礎的検討, 平成29年度日本沿岸域学会, 平成29年7月