

1. はじめに

海浜・海難事故は、海上保安庁や各種マリン団体による安全対策がなされているにもかかわらず毎年増加しており、海上保安白書によると、平成 11 年における海浜事故者数は 800 人、そのうち死亡者は 348 人、また平成 14 年における海難事故による死亡者数は、漁業中、プレジャーボート等を合わせると 213 人と報告されている。これらの原因の一つに、高精細な気象・海象情報を知らなかったことが挙げられる。もし、ニーズに応じた情報入手が容易に安価に得られていれば、未然に事故が防げたものが大半である。

気象、波浪、IT 等、個々の研究は非常に発展しているが、それらの成果をある目的のために使いこなす統合化はそれほど進展していない。ここでは「海の安全」をテーマに、マリンレジャー、マリン産業、高潮・高波災害解析に資することができるシステムを開発することを目的とする。

2. システムの概要

全球気象モデル GFS(Global Forecast System) の計算結果は、1日4回5日先までインターネット上にアップロードされる。そのデータを自動的にダウンロードし、メソ気象モデル WRF(Weather Research and Forecast) により対象領域の気象予報計算を行う。その風域場の結果を用い SWAN(Simulating Waves Nearshore) によって波浪を算定する。この一連の作業を自動化できるスクリプトを開発するとともに、浅海域での波浪予測計算モデルである EBED を取り入れ、また高潮計算モデルを含めた解析モデルを構築する。予報データではなく、過去データを用いれば、気象・波浪・高潮追算システムとなる。

3. 解析結果

日本沿岸の数箇所の地点を対象に、2 ヶ月間波

浪予報計算を行った。その結果を観測値と比較し、その結果を比較した。紋別における 47 時間先の予報値と観測値を比較したものを図 1 に示す。

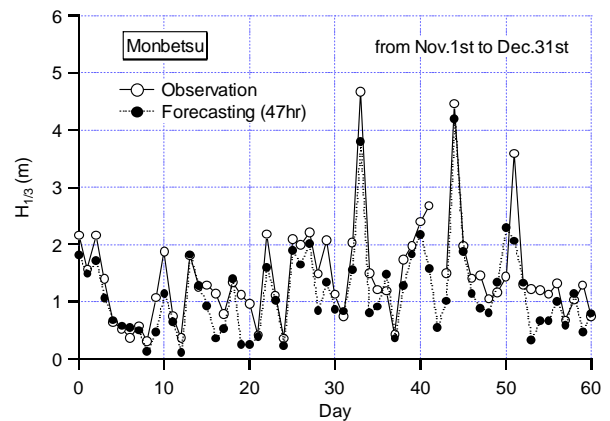


図 1 予報値と観測値の比較

台風 23 号によって高知県室戸市沖では国内の観測史上最高の波高 13.55m が観測された。このときの波浪の再現計算を行った。その結果を図 2 に示す。

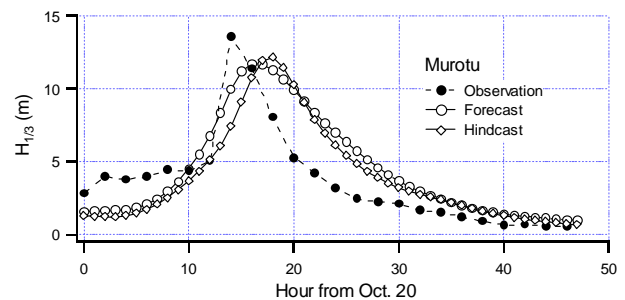


図 2 室津沖における台風 23 号による波浪の予報値と観測値の比較

その他、台風 16 号および台風 18 号による瀬戸内海における高波や高潮の再現計算を、GRF, WRF, SWAN および高潮モデルを用いて行った。