

## 上越海岸の長期海浜変形評価に供する波浪・風特性のモデル化 Modeling of wave and wind properties for evaluation of long-term morphological change around Joetsu Coast

間瀬 肇・○勝井伸悟・安田誠宏  
Hajime Mase,○Shingo Katsui, Tomohiro Yasuda

Morphological change is generated by wide-area nearshore currents formed by waves and winds along Joetsu Coast. One of the purposes of this study is to apply the wave prediction system composed of Global Forecast System (GFS), Weather Research and Forecasting (WRF) and Simulating WAVes Nearshore (SWAN), and to calculate waves and winds around Joetsu Coast in high accuracy. The second purpose is to model wave and wind properties for evaluation of long-term morphological change along Joetsu Coast by analyzing the statistical properties and correlation between random variables.

### 1. はじめに

日本海沿岸域では波浪による流れと風による吹送流とが混在して広域海浜流が形成され、海浜変形が生じている。

本研究の目的の一つは、全球気象モデル GFS、領域気象モデル WRF、波浪モデル SWAN を用いた波浪推算システムを適用し、上越地域海岸の波浪、風の場合を高精度で推算することである。二つ目の目的は、外力の統計的性質や外力間の相関を解析し、上越地域海岸の長期海浜変形評価に供する波浪・風特性モデルを構築することである。

### 2. 波浪推算

対象とする計算期間は 2001 年～2005 年の各年度 2 ケースずつの合計 10 ケースである。これらは最も大きな波高を観測した期間と二番目に大きな波高を観測した期間である。

波高および風速の推算値と観測値との時系列比較・検討は上越地域海岸に位置し、北緯 37°14'09"、東経 138°16'25"の地点である直江津において行うこととする。

推算値と観測値の相関係数の平均値は、風速で 0.728、波高で 0.859 であった。

### 3. 長期海浜変形評価に供する波浪・風特性のモデル化

外力特性量として、①波高のピーク値、②暴浪の継続時間、③暴浪の発生する時間間隔、④暴浪が発生してからピークに到達するまでの時間と暴浪継続時間との比、⑤波向、⑥周期、⑦風速の確

率分布特性を解析し、それぞれ適切な分布形を当てはめた。また、外力特性量間の相関についても解析を行った。

### 4. 解析結果

図-1 は波高の推算値と観測値の比較一例を示す。また、図-2 には外力特性量の一つである波高のピーク値の確率分布を示す。

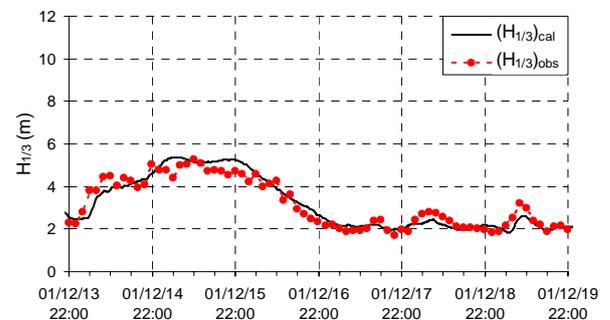


図-1 波高の推算値と観測値

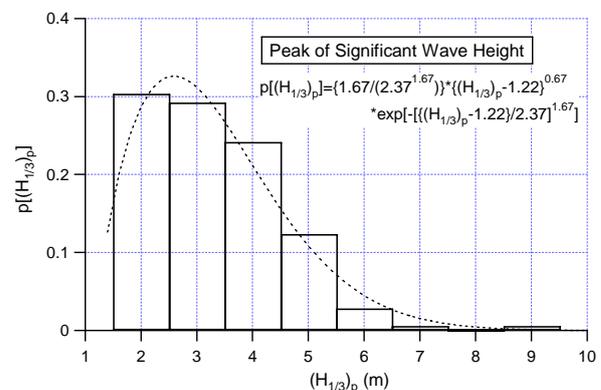


図-2 波高のピーク値の確率分布

こうした解析を通じて波と風のモデル化を行った。