



# 岐阜大学機関リポジトリ

Gifu University Institutional Repository

## 開境界適応型の大気海洋結合波浪推算手法に関する研究

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2008-03-12 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 安田, 孝志 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12099/650">http://hdl.handle.net/20.500.12099/650</a>

## はしがき

「港湾施設の技術基準」や「海岸法」の改正は、社会の変化・多様化に柔軟に対応できる信頼性設計や性能設計体系構築の必要性を物語るものと言える。これに応じて現行の設計法を改革していくには、設計波の算定法を、広範囲な情報を高精度で提供できる‘数値予報型’に発展させていく必要がある。しかしながら、我が国では波浪推算の位置付けが依然として観測の補完に留まっている状況にあることには変わりはない。これは、補正係数によって入力風の精度を超える推算値を得ている実務レベルの現状からは止むを得ない面もあるが、最新の推算モデルをもってしても強風・高波浪時の推算値が過小評価傾向にあるなどの精度上の問題を克服できていないことにもよっている。こうした波浪推算手法の精度向上の問題を放置する限り、海域施設の性能設計への発展は望むべくもなく、観測データの蓄積が不十分な海域において信頼度の高い観測を行うためにも、高精度の波浪推算手法の確立が急務となっている。

本研究は、現行の波浪推算手法が抱える、1) 海上風の精度・解像度、2) 風と波浪場の結合、3) 開境界の不確定性、の問題を解消し、海域施設の信頼性設計・性能設計に必要な波浪情報を高精度・高解像度で提供できる開境界適応型大気・海洋結合波浪推算手法の開発を目的に行ったものである。

具体的には、まず、沿岸域の微地形や大気の積雲対流に伴う陣風、海面の白波状態などの影響を大気力学的に正しく評価し、高解像度・高精度の海上風の算出を行うため、領域気象モデル MM5 を用いた計算手法を構築した。ついで、風洞水槽実験によって、強風下に生成される海面バースト層の輸送・乱流構造が風から波への運動量輸送過程を支配していることを明らかにするとともに、その成果を踏まえて MM5 と波浪モデル WAM あるいは SWAN を結合させた大気海洋結合型波浪推算モデルを導いた。さらに開境界から入射する波浪の不確定性を最小化するため、推算対象領域内の数点の観測データを用いた Adjoint 法に基づくデータ同化によって、開境界上の入射波スペクトルの推定法を開発した。こうして開発された波浪推算手法の精度検証を日本周辺全域での観測データによって行い、その実務レベルへの実用性を明らかにした。

## 研究組織

- 研究代表者：安田孝志 (岐阜大学工学部教授)  
研究分担者：小林智尚 (同上助教授)  
研究分担者：大澤輝夫 (同上助手)  
研究分担者：橋本典明 ((独)港湾空港技術研究所水理研究室長)