

沿岸波高高精度予測システムの開発

Development of the system for high-precision prediction of coastal tsunami wave heights

林 豊^{1*}, 対馬 弘晃¹, 前田 憲二¹, 横田 崇¹, 村嶋 陽一², 村田 泰洋², 石綿 利光²

Yutaka Hayashi^{1*}, Hiroaki Tsushima¹, Kenji Maeda¹, YOKOTA, Takashi¹, Yoichi Murashima², Yasuhiro MURATA², Toshimitsu ISHIWATA²

¹ 気象研究所, ² 国際航業株式会社

¹Meteorological Research Institute, ²Kokusai Kogyo Co. Ltd.

気象研究所と国際航業株式会社では、2012年9月までに「沿岸波高高精度予測システム」を開発した。このシステムは、Windows 7ワークステーションをベースとし、津波の伝播・遡上に関する一連の津波数値解析のための統合ソフトウェアを組み込んでおり、津波数値解析に関する以下1.~6.のルーチンの作業を支援するインタラクティブ操作環境を提供する。なお、システムの機能のいくつかは、この統合ソフトウェアに汎用ソフトウェアを組み合わせて実現している。

1. 計算領域とネスティング構造の設定
2. 津波波源の設定 (断層モデルから計算される地殻変動分布、または、水位分布による)
3. 水深・標高、海岸構造物、粗度パラメータの格子点データの準備 (測地系の変換、データの併合などの作業を含む)
4. 各種パラメータと計算オプションの設定 (例えば、津波時の潮位、遡上・非線形を考慮するかしないか、出力する計算結果の項目、観測点位置)
5. ソースプログラムと実行ファイルの生成、計算の実行
6. 計算結果を可視化 (水位・流速ベクトルの分布図・時系列図、浸水分布図、およびそれらの動画などを作成) して分析

また、日本海溝または南海トラフからそれらに面する太平洋岸を対象に、津波伝播遡上計算を実行するために必要な水深・標高、海岸構造物、粗度パラメータの基礎的なデータも整備した。開発したシステムを利用すれば、津波数値解析の研究効率を改善できるだろう。大会では、このシステムのいくつかの利用例を発表する。

キーワード: 流れの可視化, 津波遡上計算, 津波伝播計算, 統合ソフトウェア

Keywords: integrated software, tsunami inundation computing, tsunami propagation computing, flow visualization