

# 波浪中6自由度船体運動計算プログラム

連絡先: 海上技術安全研究所 流体性能評価系 耐航性能研究グループ, E-mail: suzuki-r@m.mpat.go.jp

## 機能

波浪中を航行する船舶の操舵応答と波浪動揺に関する6自由度運動を推定するプログラムです。

## 特徴

- 従来の耐航性と平水中操縦性の数学モデルを統合した運動方程式
- 非線形性を考慮した波浪動揺計算
- 規則波および不規則波中を対象
- 風圧抵抗や主機のトルクリミットによるプロペラ回転数の準定常的な変化も別途考慮可能

## 入出力データ

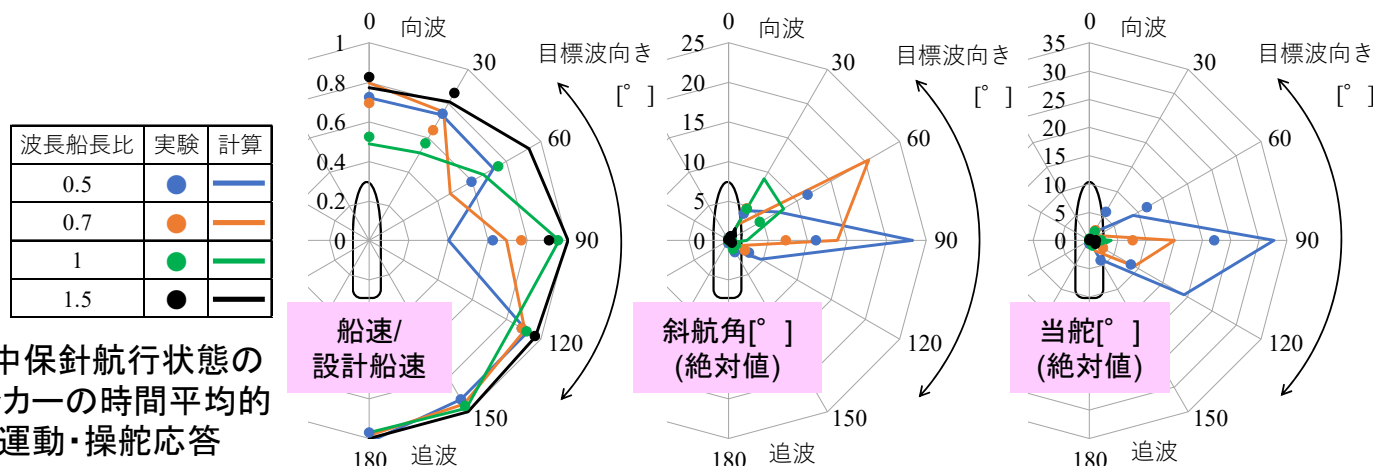
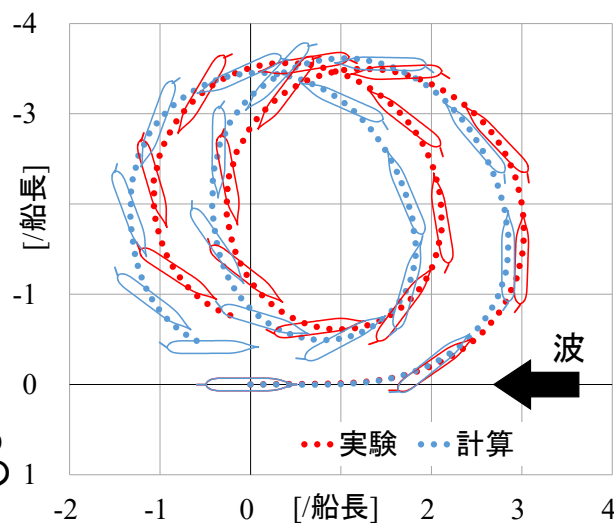
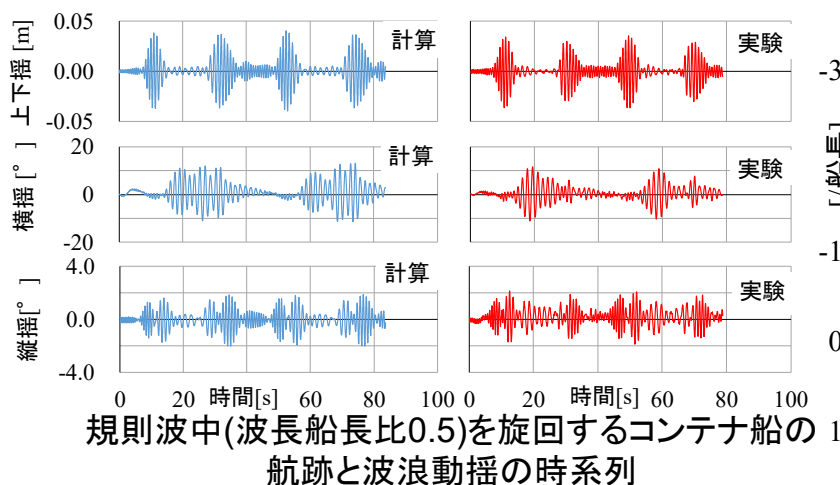
### ■ 入力データ

船体の主要目・水線面形状・オフセットデータ, 波・操舵条件, 平水中の船の抵抗・自航・操縦性能に関する係数 等

### ■ 出力データ

6自由度船体運動, プロペラ回転数, 舵角に関する時系列

## 計算・模型実験による検証例



規則波中保針航行状態の大型タンカーの時間平均的操縦運動・操舵応答

## 関連論文

- [1] Suzuki, R., Ueno, M., & Tsukada, Y. (2021): Numerical Simulation of 6-degrees-of-freedom Motions for a Manoeuvring Ship in Regular Waves, *Appl. Ocean Res.*, Vol.113, No.102732.
- [2] 鈴木良介, 塚田吉昭 (2022): 不規則波中を旋回する船の波浪動揺と操縦運動計算法の一提案, *海技研報告*, 第22巻, 別冊 研究発表会講演集, pp. 81-82.