



教授

日野 孝則

ヒノ タカノリ



大学院工学研究院 システムの創生部門
統合的海洋教育・研究センター
大学院工学府 システム統合工学専攻 海洋宇宙システム工学コース
工学部 建設学科 海洋空間のシステムデザインコース
理工学部 機械・材料・海洋系学科 海洋空間のシステムデザイン教育プログラム
hino-takanori-nf@ynu.ac.jp
http://www.shp.ynu.ac.jp/

工学
総合工学

船舶海洋工学

海事流体力学
CFD (計算流体力学)
推進工学
船型の形状最適化
流体力学性能評価

【研究概要】

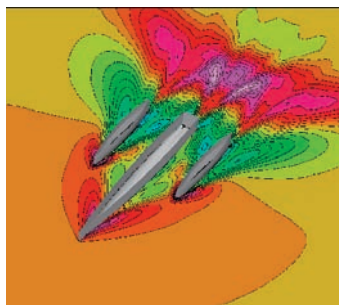
海事流体力学における計算流体力学(CFD)手法による流場解析プログラムの開発を行っています。また、開発したプログラムを用いて船体の流体力学的な性能評価に関する研究や最適設計の研究を実施しています。

【アドバンテージ】

計算流体力学(CFD)は流体工学の様々な分野で用いられるようになってきました。しかし、CFDの効果的な利用のためには流体力学のバックグラウンドと数理モデルについての知見、数値解析法のノウハウなどが必要になってきます。計算手法そのものを開発研究している立場から、個々のアプリケーション課題について、最も適切な流体解析モデルを適用することができます。また、最新の計算手法や先進的な数理モデルを常に取り込んでおり、最先端技術による数値流体力学解析を行っています。

【事例紹介】

右図は重合格子法という技術を用いた三胴船の造る波の数値シミュレーション例です。波が干渉して複雑なパターンになっている様子が精度よく計算されています。複雑な形状のまわりの流れを解析することにより、その性能を評価したり、最適設計を行ったりすることが可能になります。



■ 相談に応じられるテーマ

船体まわりの流れの数値シミュレーション
CFDによる船体の流体力学形状最適化
省エネ船舶のための流場制御

■ 主な所属学会

日本船舶海洋工学会

■ 主な論文

T.-N. Duy, T. Hino, K. Suzuki, "Numerical study on stern flow fields of ship hulls with different transom configurations", Ocean Engineering, Vol.129, No.1 pp.401-414, (2016).
B. Prasad, T. Hino, K. Suzuki, "Numerical simulation of free surface flows around shallowly submerged hydrofoil by OpenFOAM", Ocean Engineering, Vol.102 pp.87-94, (2015).
Y. Zhang, D. Wan, T. Hino, "Comparative study of MPS method and level-set method for sloshing flows", Journal of Hydrodynamics, Ser. B, Vol.26, Iss.4, Pages 577-585, (2014).

■ 主な特許

特許第3616816号「船体用抵抗低減装置」
特願2004-260809「船型生成方法」