

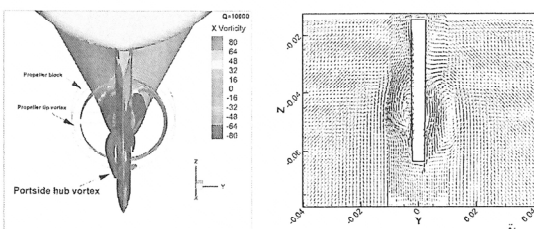


日本船舶海洋工学会
 論文集第23号
 平成28年6月発行

① RANS Simulation of KVLCC2 using Simple Body-Force Propeller Model With Rudder and Without Rudder

Yan Naing Win, Ping-Chen Wu, Keisuke Akamatsu, Hiroshi Okawa, Yasuyuki Toda (Osaka University), Frederick Stern (University of Iowa)

The RANS simulation using body-force propeller model based on quasi-steady blade element theory was carried out for propeller-hull and propeller-hull-rudder interaction of KVLCC2. The propeller performance was validated against the experiment. Portside hub vortex and high downward velocity near the rudder starboard side surface were observed as similar as experiment.



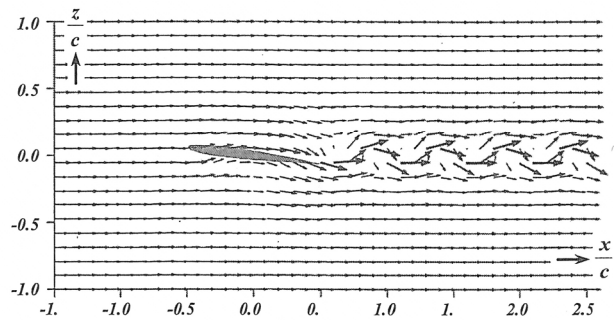
Stern flow field around propeller and rudder

② 振動翼周りの流場シミュレーション
 —その2: Pitching 振動する翼—

堀 勉 (長総大)

Pitching 振動する2次元翼周りの非定常な誘導速度場を, 前報の Heaving の場合と同様, 翼面上の各要素を離散的な渦糸に集約する近似を施すことなく, 連続的な渦層モデルで表現することにより, 時間 t ベースにシミュレートし, 周波数 k や角振幅 Θ_A が, 速度場に及ぼす影響を明らかにした。

渦分布の求解に際しては, 振動成分に加えて, Heaving 時には生じない角変位による迎角成分が存在することを示し, 迎角 $\theta(t)$ の正負に対する翼周りの誘導速度場の構造を可視化した。

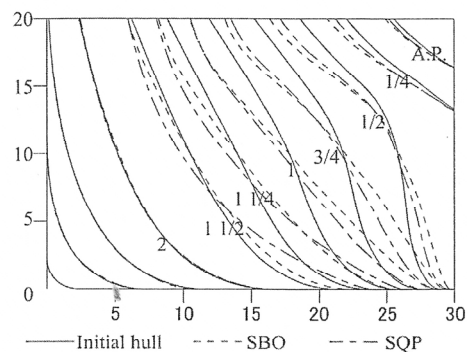


Pitching 振動する翼周りの非定常な誘導速度場

③ BHP 最小化を目的とした船尾船型最適化手法 (第1報) —最適化手法の検討—

岡本直也, 増田聖始 (JMU), 鈴木和夫, 日野孝則 (横浜国大)

本論文では CFD による BHP を最小化する船尾船型最適化手法について検討している。VLCC 船型を初期船型として, 最適化手法に SQP (Sequential Quadratic Programming), SBO (Surrogate-Based Optimization) をそれぞれ用いた最適化計算結果の比較を行い, SBO では SQP より短期間に, より BHP の小さい船型が得られることを確認した。



Optimized body plans by SBO and SQP