

所外発表論文等概要

低速ハイブリッド型二重反転プロペラポッドプロパ ルサ推進船の推進性能

右近 良孝、川並 康剛、長谷川 純、
深澤 純一、藤沢 純一、佐々木 紀幸

平成20年11月

日本船舶海洋工学会講演会論文集

省エネ船として最も合理的な方法は、流体力学的に高効率な推進システムの採用であり、その一つに二重反転プロペラがある。在来型の二重反転プロペラ推進船に変わるものとして、後方プロペラをポッド式プロペラで駆動させるハイブリッド型方式があり、高速内航フェリーや漁船にも適用されている。しかしながら、この推進船についての水槽試験結果や推進性能の向上度について記述されている論文が少ない。

本論文では、ハイブリッド型二重反転プロペラポッドプロペラ単独性能試験法と解析結果やこの推進システムを搭載した26,000DWTのプロダクトキャリアの推進性能試験の結果について報告するとともに在来船型や通常型ポッドプロペラ推進船と対比して、馬力低減度について検討した結果、6.3%になることを報告する。

A study on numerical modeling for the parametric rolling

小川剛孝

平成21年6月

10th International Conference on Stability of
Ships and Ocean Vehicles (STAB2009)

IMO新世代非損傷時復原性基準の策定対象である事故シナリオのうち、パラメトリック横揺れについて検討を行った。パラメトリック横揺れが激しく発生するような条件下でヒーリングモーメントを計測し、著者らが開発した推定法の検証を行った。この結果をもとに、パラメトリック横揺れを直接推定するための適切な数値モデルの検討を行った。

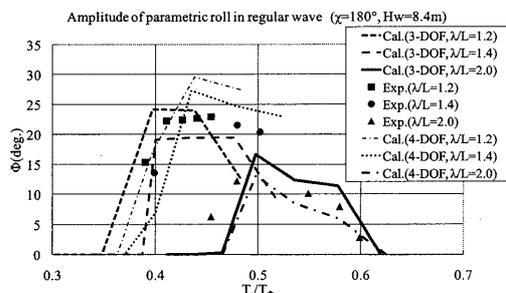


図 パラメトリック横揺れと波周期の関係 (正面向波)

A study for the effect of correlation between winds and waves on the capsizing probability under dead ship condition

小川剛孝

平成21年6月

10th International Conference on Stability of
Ships and Ocean Vehicles (STAB2009)

IMO新世代非損傷時復原性基準で考慮すべき事故シナリオのひとつであるデッドシップ状態の復原性について、波と風の相関が転覆確率に及ぼす影響を検討した。

波浪追算データを用いて、波と風の相関を調べた。また、区分線形近似法により転覆確率を推定し、ビューフォート階級表での相関を用いて推定した転覆確率と比較した。この結果、ビューフォート階級表の相関を用いることで適切に転覆確率が推定できることがわかった。

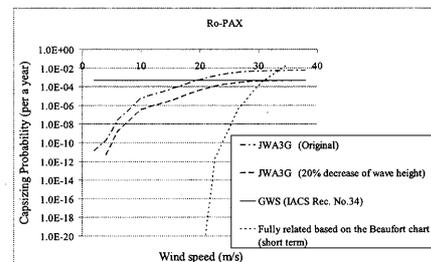


図 波と風の相関が転覆確率に及ぼす影響

バットシフト継手における脆性き裂の伝播挙動 — 溶接継手脆性き裂伝播のシミュレーション (第3報) —

吉成 仁志、栗飯原 周二

平成21年6月

日本船舶海洋工学会論文集第9号

メガコンテナ船のバットシフト継手部における脆性き裂の伝播挙動を数値シミュレーションによって詳細に調べた。実際には、バットシフト継手の間隔は様々であり、定量的に検討された例はほとんど無い。継手から継手へとき裂が乗り移ることのないよう間隔を適切に決めなければならない。ここでは、ハッチサイドコーミングとアッパーデッキをモデル化し、間隔や初期き裂長などを変えながら伝播シミュレーションを実施して、適切な継手間隔について考察した。およそ、間隔を300mm以上とすればき裂の乗り移りはないことを明らかにした。

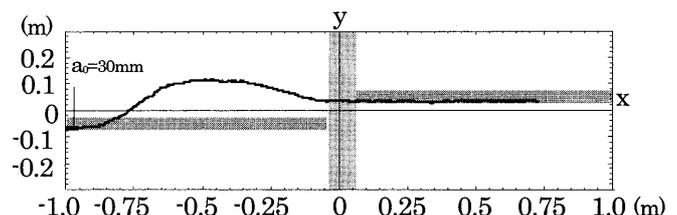


図 バットシフト継手でのき裂の乗り移り例