

船舶技術研究所報告 (第 19 巻第 4 号) に掲載の論文等の紹介

研究論文の紹介

3 次元乱流境界層第一近似解を用いた 公称伴流係数の一試算

石 坂 純

船の船尾付近における流れは、推進性能に大きく影響し、推進性能を向上しようとする際にはこの流れを把握することが重要な問題となっています。この流れを理論的に推定する試みがなされていますが、実用的には十分とはいえません。それは、船尾の形状が複雑であって、流れが船体から剝離したり渦を発生したりしているために必ずしも流れを適確に把握することができないからです。

この論文では、流れが剝離する前に持っている情報がそのままプロペラ面内に持ち込まれると仮定して、公称伴流係数の値を理論計算により推定する試みの一例が報告されています。試算は、ほとんど渦が発生していない瘦せた船型の場合と渦が発生している肥えた船型の場合に対して行なわれ、実験値と比較されています。そして、瘦せた船型に対しては、推定値は実験値と良く合っており実用化も可能であることが示されています。

太陽光利用洋上水素製造・輸送計画の調査研究

——第 1 報 筏の構造と流力特性——

遠藤久芳・菅 信・大松重雄
山川賢次・菅 進・渡辺健次

南太平洋上に巨大な筏を浮かべ、太陽熱を集めて発電し液体水素を製造して消費地に運搬するという、横浜国大やマイアミ大を中心として提唱された、いわゆる PORSHE (Plan of Ocean Raft System for Hydrogen Economy) 案の基本的な構想は残して、技術的な難点を改善して船研式集光筏と称する新しい集光システムと筏の構造を試設計しました。本論文ではこの改善案を中心とした計画案全体についての技術的問題点を取り上げ検討を加えました。

第 1 報では、外力に対する筏の応答特性とその推算法について述べるとともに、それらの結果を反映させて、筏の各部材寸法を決定しました。また、当該海域の気象・海象の調査結果も示しました。筏の流力特性と構造部材の内力応答特性を検討した結果、試設計された筏は初期検討段階では一応実現可能であると判断しました。