

巻頭言

特集号 三鷹第三試験水槽 50 周年記念講演会

国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所
海上技術安全研究所流体設計系長 辻本 勝

三鷹第三船舶試験水槽（中水槽）は、昭和 46 年 3 月に完工、その後、計測確認・動作調整の後、昭和 47 年に稼働を開始し、令和 4 年で稼働 50 周年を迎えました。

中水槽は昭和 41 年に完工した三鷹第二船舶試験水槽（400m 水槽）を補完する水槽として設置されました。400m 水槽に対し一回り小型の模型船（船長 4~5m）の使用を想定して水槽要目が定められました。そして、送風機の設置や、400m 水槽では実施できない水深を変えた試験を可能とする等、基礎的試験研究の実施も考えて計画されたものです。

これまで当水槽を使用した試験は、模型船の平水中・波浪中の抵抗・自航試験、プロペラ単独試験の他、高性能塗料開発のための平行平板曳航試験、波浪縦曲げモーメント評価のための船体弾性振動の計測、流れの中のライザー管の挙動評価のための渦励振の計測等多岐に亘ります。

このうち最近の取組みをいくつか紹介すると、平成 25 年から開始された新造船のエネルギー効率設計指標（EEDI）による温室効果ガス排出規制では、制度面から船舶の実海域での省エネルギー化を促進するため、実海域の海象を設計指標に取り入れた EEDIweather が国際的に導入されましたが、その世界初の認証試験を当水槽で実施しました。また、平成 27 年からの国際試験水槽会議（ITTC）での海上試験運転実施・解析法の改正審議にあたり、深水状態と浅水状態での抵抗・自航試験を実施し、公正な方法となるよう審議に貢献しました。令和元年には、これまで 400m 水槽に導入していた ISO9001 による品質マネジメントシステムを当水槽に適用拡大し、水槽試験の品質管理への取組みを開始しました。令和 4 年には曳引車の駆動モーターの交流化を実施し、400m 水槽と互換性の高いシステムを実現するとともに、計測の自動化を進め、品質向上への取組みを実施しています。

温室効果ガスのゼロエミッション化に向け、実運航で省エネ性能が高い船舶の開発が必要となります。今後、物理実験で検証できる試験水槽の特徴を活用し、PIV（粒子画像速度計測法）による船体周りの流場計測と数値計算のデータ同化技術、水槽試験のデジタル化と自律計測等、新たな計測技術の開発とともに当水槽の利用を進めて参ります。

また、中水槽 50 周年記念講演会を令和 4 年 4 月 28 日にオンライン形式で開催し、144 名もの多くの方にご参加いただきました。ここに皆様のご期待に応じていくことをお伝えするとともに、お礼申し上げます。