

船舶技術研究所報告（第30巻 第5号）に掲載の論文等の紹介

研究報告の紹介

中小型2軸船の船尾船型等に関する研究 — ツインスケグ型とシャフトブラケット型 —

塚田 吉昭、菅井 信夫、高橋 孝仁、上田 隆康

現在、内航海運へのモーダルシフトの要請が高まっています。この要請に応えるべき内航船舶として、高速化、大型化の性能強化が図られています。この性能強化に伴って2軸推進方式が採用されるようになっていますが、2軸船の船尾形状に関する調査・研究はあまり多くなく、早急な研究が待たれています。

本報告では、この2軸船の内、ツインスケグ型船尾とシャフトブラケット型船尾を取り上げ、水槽試験と理論計算を用いて以下のような調査・研究を実施しました。

○ツインスケグ型船尾では、各種船尾形状パラメーターの内、トンネル傾斜角とスケグ形状の変化が抵抗、推進性能、船尾流場に及ぼす影響について調査、検討しました。

トンネル傾斜角変化

船尾船底のトンネル傾斜角を大きくすれば抵抗が大きくなりますが、これは、トンネルに沿って正の圧力勾配が大きくなり、そのため境界層がより発達し、船尾での圧力回復が悪いために粘性圧力抵抗が増加したためと判明しました。模型船でのトンネル傾斜角では、流れの剝離は認められませんでした。

スケグ形状変化

垂直のスケグ形状では、プロペラの回転方向で推進性能が異なりましたが、外側にひねったスケグ形状（左舷で逆C型）では、その差は小さくなりました。但し、一番良好な推進性能は、通常型のスケグ形状でプロペラ内回りの場合であることが判りました。これらは、プロペラ面内速度成分の違いが大きく影響していました。

○シャフトブラケット型船尾では代表的な船型を供試船に取り上げて、シャフトブラケットが抵抗、推進性能に及ぼす影響について調査、検討しました。これらより、模型船のシャフトブラケットでは、必ずしも副部抵抗にはなっていないこと、また有効伴流を約5%改善していることが判明しました。したがって、シャフトブラケットが推進性能を向上させる可能性のあることが判りました。

本研究で得られた結果は、2軸船の船尾設計に有用な資料になると思われま