

船舶技術研究所報告（第20巻第6号）に掲載の論文等の紹介

研究論文の紹介

模型による船舶衝突実験

小黒英男・田中邦彦・土屋正之
沢田博史・翁長一彦

大型タンカー等の巨大船が狭水路や輻湊水域を低速航行する場合、操縦性および運動性能上未解決の問題が多いため、衝突、乗り上げ事故により大規模な海洋汚染や火災を発生するおそれ大きい。船舶が衝突すると、両船はそれぞれ速度と針路を変化しつつ運動するものと予想されるから、流出する油の拡散状況やそれに着火した海面火災の状況等は両船の運動に深く関係するものと考えられる。このため、衝突が発生した後の両船の運動状態を解明することは、流出油の拡散防止や初期消火、また、乗員の脱出等に関する対策や方針を樹立する上で重要となる。

本研究は、以上の考えの下に、まず模型船を用いて衝突時の船体運動を観察すると共に、衝突時の荷重の測定を実施し、Minorskyの考えに準じて現象の解析を試みたものである。解析の結果、衝突時の両船の挙動と衝突荷重は、両船に作用する附加質量に元良教授が示した値を採用すれば、計算式により定量的に求められることが確かめられた。

青雲丸の実船対応キャビテーション試験

黒部雄三・右近良孝
小山鴻一・牧野雅彦

船舶技術研究所では、実船においてキャビテーションにより誘起される船体振動を推定、軽減するため、キャビテーション水槽で模型船を用い実験が行われている。今回、通常型プロペラおよびハイリー・スキュード・プロペラを装備した練習船「青雲丸」の実船実験に対応した模型船船後でのプロペラキャビテーション観測、キャビティ厚み計測および船尾変動圧力計測を行った。本報告では、これらの模型計測値と実船計測値について良い対応を得ている。従って、本報告から模型船を用いた実験による実船推定の精度を知ることができる。また、変動圧力については理論計算を行い、Huseの計算法による推定の現状と問題点を指摘している。