

船舶技術研究所報告（第21巻第3号）に掲載の論文等の紹介

研究論文の紹介

3次元物体の附加質量に及ぼす浅水影響 —— $K=0$ と $K=\infty$ の場合——

菅 信, 原口 富博

船のような3次元物体が水面上で正弦的な運動をしているときの流れ場を解くいわゆる造波ポテンシャル問題において、運動の周波数が0と ∞ の場合を特に限定して取り上げています。これは船の衝突や振動の問題では周波数 ∞ の場合が、また船の操縦運動の問題では0の場合がそれぞれ重要ですが、造波問題を解く一般的な数値解法ではこの両極限の場合を扱えないという事情があるためです。

このような問題で最も重要な物理量である附加質量に注目し、その浅水影響を楕円体の軸長比を変えた系統計算によって示しており、船の L/B と B/d によって浅水影響の受け方がどう変わるか、また運動のモードによって浅水影響がどう変わるか、周波数が0と ∞ でどう違うかなどの点が明らかにされています。

また一般の実用船型の場合の概略値を容易に推定できるように L/B , B/d の他に C_b の影響をとり入れた簡易推定法を提案し、その有効性を実験値との比較によって示しております。

更にこのような浅水影響の問題を解く際に陥り易い誤りで、実際著者らと前報でおかした誤りについても述べております。