

ハーフチェーン船型の水槽試験

漁業生産工学部

研究の背景・目的

沿岸漁船など高速小型船では、ハードチェーン船型と呼ばれる船体の横断面が角形をした船型が採用され、船首は波切りの良い鋭く尖った形状をしている。しかし、魚倉を船体前部に配置した漁船では、満載時に船首浮力が不足し船首が過度に沈下するため、船首を球状船首に似た形状として浮力を確保し、速力性能、耐航性能の劣化を抑える場合がある。このような船型は、船首は大型低速船のような船首バルブを持ち、船体中央より後方は高速小型船のようなハードチェーン船型という折衷型の船型となり、ハーフチェーン船型と呼ばれている。こうした漁船の例として北海道のサンマ棒受け網漁船(左写真)、ホタテ採集船(右写真)などがある。ハーフチェーン船型については過去に水槽試験の例が無いので、漁船推進性能実験棟において、抵抗試験と向い波中耐航性能試験を行い、基本的な性能の把握を図る。

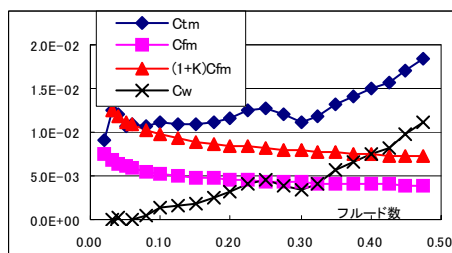


研究成果

船首バルブ後方に空気巻き込みを生じ、バルブを水が乗り越える速力付近で、造波抵抗に顕著な山谷を生じ、水が乗り越えるまでは造波抵抗が非常に大きい。向い波中の船体運動では、同調時の上下揺れが極めて大きい。このため、この付近では海水打ち込みの可能性が高い。

波及効果

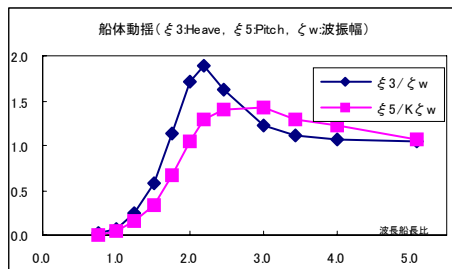
漁船推進性能実験棟を用いる試験によって、過去に基本性能試験事例の無い多様な新しい船型について、抵抗試験および波中对航性能等を把握することに寄与する。



C_{tm}: 全抵抗係数, C_{fm}: 摩擦抵抗係数, C_w: 造波抵抗係数



船首バルブ後方の空気巻き込みの様子



向い波中の船体運動 (13 ノット)

(船体研究室・升也利一)