

漁船の電気推進化に関する研究

漁業生産工学部

(協力:西日本流体技研、流体テクノ、フリーワーカー)

研究の背景・目的

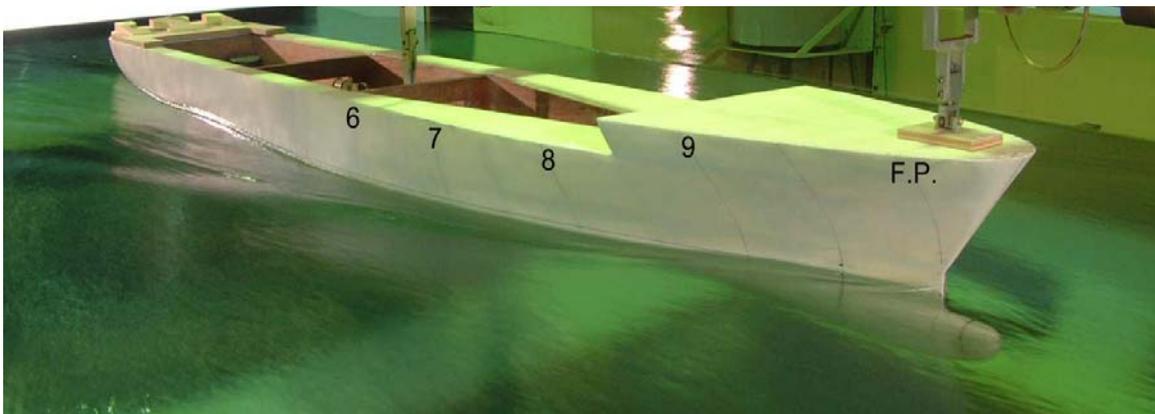
パワーエレクトロニクス技術の進歩で、ディーゼル主機関で推進する従来の船舶に対し、ディーゼル発電機で起こした電気でモーターを駆動して推進する、電気推進船が注目されている。省エネルギーや漁労の面から、漁船の電気推進化について研究した。

研究成果

1. 研究対象を遠洋まぐろはえ縄漁船とした。
2. 電気推進のプロペラは、従来船と同じ水平軸推進方式と垂直軸推進(ポッド)方式を比較した。
3. 電気推進は振動や騒音が低減し、船内配置の自由度が増すが、エネルギーを一旦電気に変換してから利用するための効率低下は大きい。いずれの方式も電気推進を前提とした船型の大幅な改良により推進抵抗を減少させ、通常航海速力時には省エネルギーを達成できる可能性があるが、漁労時等低速航行時の燃料消費量は在来船を上回ることがわかった。

波及効果

漁船の電気推進化の問題点と考え方が明らかになった。電気推進の採用にあたっては、漁業種類や漁船の稼働実態をもとに、コスト面等も含め個別に詳細な検討が必要である。



船型を改良した電気推進漁船の抵抗試験

(上席研究員・川島敏彦)