

漁船工学グループ

漁船工学グループ

漁船漁業においては、水産資源を持続的に利用し、漁業経営を安定させることが必要です。漁業生産手段として、沿岸の小型漁船から遠洋の大型漁船まで様々な船規模の漁船が稼働していますが、燃油経費の増大、魚価の低迷、度重なる海難事故などにより漁船漁業を巡る環境は厳しさを増しています。これらの解決に向けて、漁船工学グループでは、漁船の安全性向上の研究、漁船の省エネルギー船型の開発、漁船機関・漁労機械の省エネルギー化と省力化に取り組んでいます。「将来の水産業、漁業はどうあるべきか」の命題に対して、将来の漁船像の創出を目指した研究を進めています。

A. 船体研究

経済性と地球環境への影響の両面から漁船にも一層の省エネ化が求められています。船体研究分野では、理論解析、コンピュータシミュレーション、模型試験を用い、次に挙げるような個々の漁船のミクロな省エネ化と、漁船船団としてのマクロな最適化の両面から研究を進めています。

- ①喫水線上の船型改良により、波浪のある実海面での性能を向上させる研究
- ②水産資源変動(レジャームシフト)を考慮した我が国将来漁船の計画・設計・建造の方向性についての研究

B. 機関・機械研究

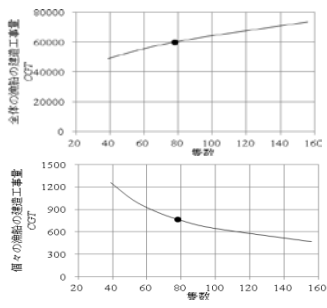
漁船は生産システム(船体、機関、漁労機械、漁具など)です。漁船機関と漁労機械に主眼をおいた省エネルギー化と省力化研究を進めています。

- ①漁船の燃料消費の見える化による省エネルギー化の研究、
- ②漁船用機関の代替燃料(バイオディーゼル燃料など)の利用法の研究、
- ③省力化機械(ワカメ自動刈取機、ホタテガイ船上選別装置など)の開発

C. 安全性研究

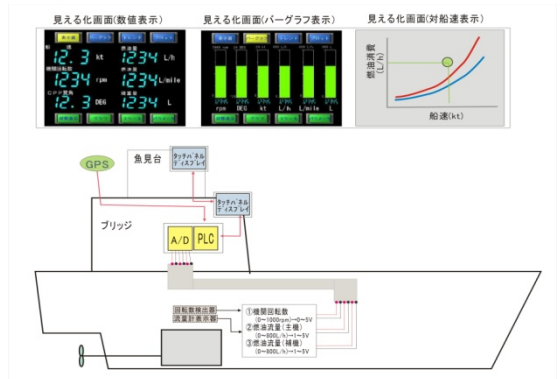
人命に係わる海難事故を防ぐために、波と風を伴う自然環境下における漁船の復原性能、運動性能、操縦性能の研究を模型実験や理論解析を通して進めています。海難事故では人間の操作や判断なども関与します。そこで人的影響も研究しています。

- ①船の追波航行における安全性に関する研究
- ②固定翼による転覆及び大傾斜防止技術の開発
- ③水産庁、国土交通省、国際海事機関(IMO)における漁船の安全性基準の提案

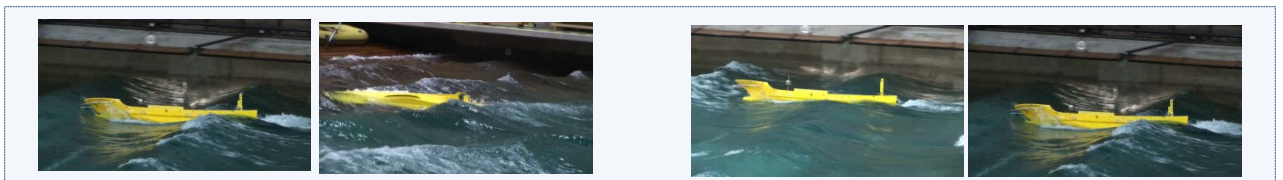


上: 船首付加物による波浪中抵抗増加の低減(約-20%)
左2図: 隻数を減らし大型化すると、安全性が高く労働生活環境の良い漁船となり、個船の船価は増加するものの、全体の投資コストは減少

船体研究: 省エネ船型の開発等



機関・機械研究: 燃料消費の見える化



安全性研究: 転覆防止用の翼型装置を開発しました(左は非装備、右は装備)