

漁船の「燃料消費見える化システム」の開発

メタデータ	言語: Japanese
	出版者: 水産総合研究センター
	公開日: 2024-07-17
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者:
	メールアドレス:
	所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2010068

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



漁船の「燃料消費見える化システム」の開発

水産工学研究所 漁業生産工学部

研究の背景・目的

1. 原油価格の上昇による燃油コストの増大は漁業経営を大きく圧迫します。そのため、燃油を多く消費する漁業からの脱却が早急な課題になっています。
2. 陸上車両にはエコドライブ表示が導入され、20%程度の燃費向上が実証されています。漁船でも同様に燃費を操船者に可視化（見える化）することで省エネルギー化が期待できます。
3. 本研究では、漁船用の「燃料消費見える化システム」を開発しました。

研究成果

1. 漁船の燃料消費は、航行速力や積載重量に大きく影響されます（図1）。省エネルギー化のためには、燃料流量計を設置して漁船の燃料消費（燃費）の実状をリアルタイムで把握することが第一になります。

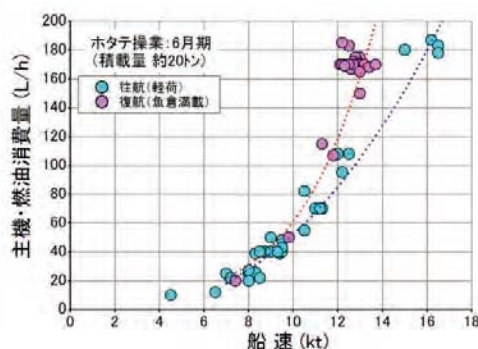


図1. 漁船の船速と燃料消費の関係

ホタテ桁曳網漁船（14トン型）の場合、通常はホタテを満載して全速復航（13kt）しているが、12ktで航行すれば50L/hの燃油を削減できる

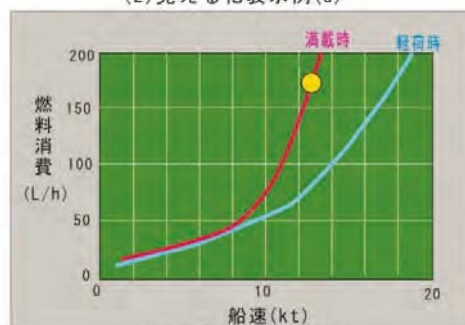
2. 沿岸漁船用の「燃料消費見える化装置」を試作しました。燃料系の油流量計や、GPS 受信機等からの信号をパソコンに取り込み、画面には、船速や主機関の燃油消費量の瞬時情報を表示します（図2-(1)）。また、燃油消費量の積算値や燃油消費量当たりの航行距離（mile/L）も表示可能です（図2-(2)）。
3. 見える化画面の表示として、予めグラフ化しておいた航行特性の画面上に現在の燃費をプロットするモードもあります（図2-(3)）。この画面から減速航行による燃油節約量を直感的に把握できます。



(1) 見える化装置を漁船で検証



(2) 見える化表示例(a)



(3) 見える化表示例(b)

図2. 燃料消費見える化システムの概要

- (1) 見える化装置1号機はパソコンベースで試作
- (2) 主機関回転数のスロットルの増減に伴ってグラフが10秒毎に更新され、燃費の現状を確認可能
- (3) 満載航行時、減速すれば赤線に沿って燃費を削減でき、省エネルギー効果を直感的に実感

波及効果

1. 「燃料消費見える化システム」の導入により、燃費の大幅な向上が可能です。漁場まで12マイルの北海道常呂地区のホタテ漁船（図1）の場合、復航時の全速航行を1ノット減速することで年間7.5kL（=50L/日×150日）の燃油節約が可能です。
2. 今後、見える化装置を実船に装備して、省エネ効果の検証を重ね、普及機の完成を目指します。