

副部改造による省エネ技術の既存漁船への応用

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/2010152

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



副部改造による省エネ技術の既存漁船への応用

水産工学研究所 漁業生産・情報工学部

研究の背景・目的

1. 今日の漁船研究では、①省エネ体質への転換、②漁船の再生、③地球温暖化対策、④漁業・関連産業界への技術貢献が求められています。
2. 産業ニーズとして、コストパフォーマンスにすぐれ、確実に省エネのできる技術開発が要求されています。
3. このような観点から漁船船体の省エネを図るプロジェクト研究を行いました。

研究成果

1. 漁船の船体には魚探、ビルジキールなどの副部（以下では付加物で説明）が装備されています。しかし省エネのための科学的設計がされず、文献もなく未開発の課題でした。そこで沖合底曳網と近海まぐろ延縄漁船の付加物の研究を行いました。
2. 魚探カバーとビルジキール（横揺れ防止装置）の形状を船舶工学の最新手法で設計し、新型を提案し、まぐろ漁船に応用しました（図1，2）。提案形状になるように実船を改造し、その効果を実証しました。この結果、15%の馬力削減、1年で984万円の燃費削減を実現し、既存漁船を再生しました（図3）。
3. 付加物は漁船毎に千差万別です。魚探カバー、ビルジキールを合理的に設計のできる方法（数値計算法、模型試験法）を開発し、実用レベルにしました。
4. 付加物の調査を進め、速力の低い漁船種では付加物の改造で有効に省エネのできることを見いだしました。

波及効果

1. 本研究により未だに大きな技術課題のあることが明確になりました。この認識は漁船の将来像を考えるとときの基本になります。
2. 本研究は、①省エネ体質、②地球温暖化、③技術貢献の課題に貢献できます。
3. 既存漁船の使用可能期間の延長、再生は漁船漁業分野の鍵です。本技術はその解決に役立ちます。次世代漁船の基本技術にもできます。

4. 尺度影響（模型船と実船で効果量の異なる現象）の存在のために基礎的な研究が必要です。
5. 漁船種によっても付加物課題の所在が異なります。特に船速の高い漁船ではアプローチを変える必要があります。本研究所では実用化に向け継続的に研究を進めていきます。



図1. 新しい魚探カバー（魚探の性能を損なわない省エネ型を開発しました）



図2. 新しいビルジキール（横揺れ防止の性能を損なわない省エネ型を開発しました）



図3. 本技術で再生できた船齢19年の近海まぐろ延縄漁船