

# 動線解析ソフトを用いた漁労作業の分析

漁業生産工学部

## 研究の背景・目的

大中型まき網漁船は、船齢が30年に近い船も多く、それらの作り替え（代船建造）が検討されています。一方、漁船では労働作業がきつく、船員の維持、確保が難しくなっており、代船建造にあたっては船員の安全性確保とともに漁労作業の効率化・機械化が最重要課題です。そこで、機械化により大幅な軽労化・省人化ができる作業の抽出と、安全性と作業の効率化を両立させるクレーンや網捌（あみさばき）機などの漁労機器の船上配置の提案の2点を研究目的としました。

## 研究成果

漁労作業を6台のビデオカメラで撮影し、その映像から船員の作業内容や動線をコンピュータ上に作った仮想空間上に再現した結果、省人化を一番、阻んでいる作業は、使用後の網をたたむ作業（整反作業（図1））であることが明らかとなりました。整反作業において、漁労機器の遠隔操作の導入、及び作業分担の見直しによって漁労作業者18名中2名を減らせる（省人化）可能性を示すことができました。それらの作業について、現状船と新たな機器配置を検討した改善船の両方を仮想空間上で再現したところ、改善船でも問題なく安全に作業が行え、作業者全体で作業動線の14%を減少できることも確認しました。

## 波及効果

本手法を用いることで、まき網漁船以外についても漁労作業の効率化や安全性を定量的に検討できるため、次世代の省人省力型漁船の計画・設計の効率化が期待されます。さらに、計画段階のうちに仮想空間上で作業や機器配置を再現することが可能なため、作業イメージをもとに船員との意見交換がしやすくなり、実際の現場作業の経験やアイデアを生かした実用的な船の設計をすることができます。

（本研究は委託事業「新型旋網漁船の安全性確保及び労働効率向上に関する調査研究」の一環として実施しました。）



図1 実際の整反作業の様子

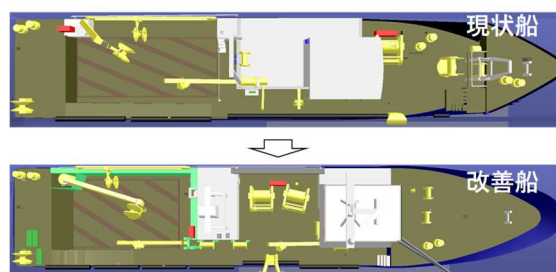


図2 現状船(上)と改善船(下)の一般配置例

（漁船工学グループ：高橋竜三）