

# 沖合底びき網漁業における省エネ・省人化漁具の開発

(沖合底びき網漁業における省エネ・省力・省人化漁具の開発)

竹谷万理

## 1. 研究目的

本県の基幹漁業である沖合底びき網漁業(以下、沖底とする)は、燃油高騰、魚価低迷、高船齢化による修繕費の増大により経営が厳しい状況にある。沖底の漁労経費の70%は労務費と燃油費であり、経営改善を行うためには、これらの経費を削減することが必須である。そこで本研究では、経営改善の取り組みの一つとして、燃油費と労務費の削減を目的とした省エネ・省力・省人化漁具の開発を行う。

なお、本研究は島根県、鹿児島大学、日東製網株式会社が共同で実施した。

## 2. 研究方法

### (1) 浮力と網口高さの関係について

浮子の配置および数が曳網時の網口高さに与える影響を把握するため、島根県沖底船の網に水深計を取り付け、曳網時の網口高さを測定し、浮子との関係を解析した。

### (2) 分離網の操業試験

分離網の効果を検証するため、身網下部に排出口となるフラップ部を設けた網(以下、フラップ式網とする)について調査船島根丸による試験操業を行い、上網と下網の漁獲物組成を比較した。また、分離口に水深計を設置し、曳網中の分離口高さを測定した。

### (3) 模型実験

鹿児島大学の回流水槽にて模型実験を行った。通常の4枚網と網数を増やした6枚網を用いて漁獲物が入網した場合などを想定した実験を行い、網成り、網口高さ、網抵抗を測定した。

### (4) その他

日東製網のシミュレーションソフトを用いて船間および操業水深を変化させた場合の網抵抗について分析した。

## 3. 研究結果

### (1) 浮力と網口高さの関係について

ある実操業船において、網口高さが他船に比べて約1m高くなっていた。この実操業船では浮子を他船よりも大きくしており、浮力が増加したことが考えられる。しかし、これまで調査した船よりも効率的に網口高さを高くしており、網の構造等の別の要因が網口高さに影響を及ぼしている可能性が考えられる。

### (2) 分離網の操業試験

フラップ式網における分離効果について、同じカレイ類でもムシガレイとヤナギムシガレイでは下網への入網率が10%以上違うなど、魚種ごとに分離効果が異なることが明らかになった。

分離口高さは平均0.04~0.36mであった。曳網中に分離口高さが極端に変化することは少なかった。今後、分離口高さによる分離効果への影響について研究を進めていく。

### (3) 模型実験

漁獲物に想定した水風船を入網させた実験では網口高さ、網抵抗には大きな影響は見られなかった。また、模型網の網地を全て取り除き、筋縄のみに浮子を付けた実験では網形状がおおよそ保たれていたことから、筋縄の構造によって大まかな網形状が決まると考えられた。

### (4) その他

シミュレーション結果により、操業水深が浅くなるほどワープの接地面積が増大し、網抵抗が増大する結果となった。

## 4. 研究成果

得られた結果は、沖底漁業者の出席する検討会等で公表した。