

# 省エネルギー型底びき網を設計するために

漁業生産工学部

## 研究の背景・目的

底びき網は我が国の漁業生産量の約2割を占める重要な漁業です。この漁業では、海底付近に生息する生物を獲るために、海底に接した袋状の大きな網を数 km の距離にわたってひくので、他の多くの漁業と異なり、漁具が受ける水の抵抗が大きく、多くのエネルギーを要し、燃油代がかかる点が特徴です(図1)。底びき網漁具にかかる抵抗を減らして操業中の燃油消費量を削減するために、漁具の構造や曳網条件と漁具にかかる抵抗との関係などを明らかにしました。

## 研究成果

模型漁具を使った水槽実験と、実際の漁具を調査船で曳網する実海域試験により、底びき網を構成する網系の太さ、網目の大きさなどの漁具の構造や、曳網する際の船速などの曳網条件を変更して、漁具にかかる抵抗や漁具の水中形状がどのように変化するかを計測しました(図2)。また、漁具にかかる抵抗と燃油消費量の関係を調べました。これらの結果を用いて漁具構造や曳網条件の各要素の省エネルギー効果を定量化したところ、例えば、船速を3ノットから25ノットに変えると、今回の調査条件では漁具の受ける抵抗は19%減少し、燃油消費量は7%減少することがわかりました(図3)。

## 波及効果

省エネルギー型底びき網の設計指針を示し、これまで経験的に行われてきた漁具改良が科学的裏付けを伴ったものになると期待されます。

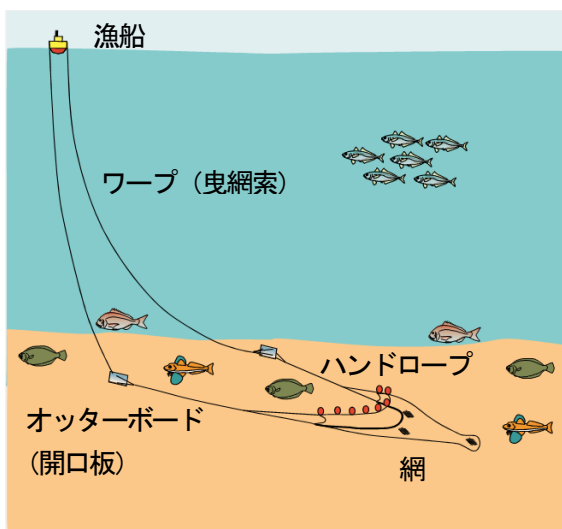


図1 底びき網(オッターロール)の模式図



図2 水槽実験に用いた模型漁具

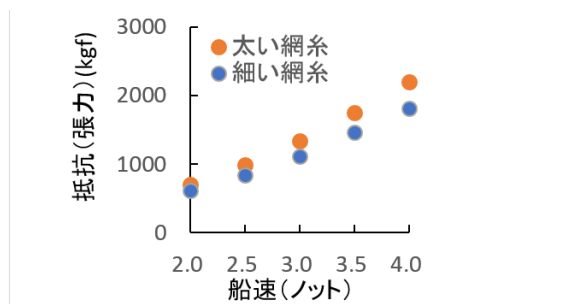


図3 網系の太さと船速による抵抗の変化

(漁具・漁法グループ: 藤田薫・山崎慎太郎・高橋勇樹・越智洋介)