

## 底曳き漁具改良試験に取り組んで

相馬双葉漁業協同組合相馬原釜支所青壮年部  
佐藤 雅 宣

### 1. 地域と漁業の概要

相馬双葉漁業協同組合相馬原釜支所は、仙台湾に面した福島県北部に位置し、正組合員数は413名と県内最大規模である。沖合底びき網船が31隻、さし網や船曳網を主とする小型船が約180隻あり、カレイ類をはじめとした底魚類を主に、イカナゴ、シラスなどの浮魚類なども漁獲している。平成19年の年間水揚げ金額は約49億円と、沿岸漁業の水揚げ地としては全国有数の規模を誇っている。当支所は、古くから資源管理に取り組んでおり、単なる漁獲規制にとどまらず、市場での販売方法の改善、魚価向上のための各種の取り組み、定期休漁日の設定などに先駆的に取り組み、それらによる複合的な資源管理を実践することで、成果を上げている。

### 2. 研究グループの組織と運営

相馬原釜支所青壮年部は、部長以下14名の役員を含む56名で組織されている。部の構成は、全体を親会と称し、その下部組織として底曳部会と小型部会に分かれ、小型部会はさらにさし網部会、漁具漁法研究部会に分かれている。それぞれの部会において部会長などの役員を中心に活発な活動を行っている。

### 3. 実践活動取組課題選定の動機

相馬原釜支所では、組織的な休漁日の設定やヒラメ、カレイ類など底魚の漁獲サイズの規制などによる資源保護、洋上での箱詰め出荷による漁獲物の付加価値向上などを行い、資源管理を実施してきた。漁獲サイズ規制による資源保護については、多くの場合、いったん入網した魚を再放流する手法を取っているが、漁具の特性上、小型魚は再放流しても生残する確率は低いと考えられる。また、付加価値向上に関しては、ソコダラなどの低・未利用資源が大量に入網すると、これらが他の漁獲物を傷つけ、価格低下の要因となっている。

このような課題の解決については、これまで底びき各船がそれぞれの創意工夫で漁具の作製と改良を行ってきたが、平成15年11月に、選択性漁具による資源保護、付加価値向上に効果を上げている先進地の事例を学んだことをきっかけに、より効果のある漁具が作れないか青壮年部で検討を始め、平成16年から、県や漁具メーカーの協力を受けて、小型魚や低・未利用魚を選択的に逃避させる底曳き網の開発に取り組むこととした。

### 4. 実践活動状況及び成果

平成16年度から平成18年度にかけて漁具の作製、試験操業、改良に繰り返し取り組んだ。

年度ごとに試験操業の結果をとりまとめ、部会員全員での勉強会、検討会を開催し、次年度の改良点などを検討した。

#### (1)平成16年度

小型のソコダラやマダラを逃避させることを目的として、平成16年6月に、胴網部の上部に逃避口を開けた選択性漁具（以下、改良網とする）を、先進地の事例を参考に作製した。逃避口には逃避状況を観察するため袋網（以下、カバーネット）を設置した。

平成16年10月に部会員の19トン型沖合底曳船で試験操業を行った。相馬沖の漁場で、通常操業用の網を1回曳網した後、改良網を2回曳網し、入網した魚類の重量を比較した。逃避対象とした小型のマダラは逃避口からも抜けていたが、2度の曳網とも下段の袋網への入網が多く、逃避口への誘導が不完全だったと思われた。2度目の曳網では、大型のイソギンチャクが逃避口から抜けていたことから、胴網部の網高さが低く、逃避口が海底付近にあったのではないかと考えられた。

改良網の水中での形状を確認するため、漁具メーカーに模型実験を依頼した結果、曳網中に身網内の仕切り網が逃避口を塞ぎ、小型マダラの分離を妨げたと考えられたとの報告を受け、さらに改良する必要があることがわかった。さらに、この問題の解決策について提案を受け、部会員で検討会を行い、改良点などを検討した。

#### (2)平成17年度

平成17年8月に前年度行った模型実験の結果を基に、改良網の性能を向上させる再改良点を検討した。選別効果を高めるため、逃避口の取り付け位置を変え、さらに逃避口が仕切り網によって塞がれないように、カバーネット上部にキャンバスカイトを取り付ける改良を加えた。操業中の網の状況を把握するため、漁具メーカーに依頼し、網なりを観察するための水中カメラと、網口高さを測定するための深度計を漁具に取り付けて試験操業を行った。

平成17年9月に曳網試験を行った結果、逃避口から浮魚類の他、カレイ類なども抜けていたことが確認され、理想とした効果は得られなかったが、水中ビデオ、深度計によるデータから、自分達が作った底びき網の操業時における水中での網なりや、網口高さのデータを把握することが出来た。これにより得た成果は、漁業現場では直接把握できない情報であり、操業に参考になるものと考えられた。

#### (3)平成18年度

平成18年度は、前年度に大型クラゲによる漁具被害を受けたため、逃避口の形状を変更し、大型クラゲの分離にも効果が得られるような改良を加えた。操業中の網の状況を把握するため、漁具メーカーに依頼し、逃避口の曳網時における開口間隔を測定するための深度計と、改良漁具の漁具抵抗を測定するための水中張力計を漁具に取り付けて試験操業を行った。

平成19年1月に操業試験を行った結果、入網したマダラの多くが逃避口を抜けてカバーネット内に入網していた。これらは船上に収容する際にも生きており、かつ魚体にキズが少なく、逃避装置を速やかに通過したと考えられ、胴網内での分離効果が確認できた。深度計で測定した、逃避装置の逃避口の高さは約0.8mと設計時の基準を満たしていた。しかし、逃避口を抜けたマダラは大型の水揚げサイズが多く、装置の選択性を高める必要が

あることがわかった。漁具メーカーによれば、逃避装置を一部改良することにより、有用魚を逃避を防ぎ、大型クラゲを逃避させることが可能とのことであった。また、逃避装置を付けた改良漁具の漁具抵抗値は両舷で2.8トンであり、当地区の底曳き船が使用しているウインチの能力内に収まっており、曳網には支障がないことがわかった。

以上、3年間の取り組みで、小型魚や低・未利用魚を逃避させ、資源保護、付加価値向上を目的とした選択漁具を完成させることは出来なかった。しかし、漁具改良に取り組む中で、底びき網の水中映像の撮影や、水中抵抗の計測を行うなど、自分達が操業に使っている漁具を客観的に観察、把握することが出来た。これまで経験値をもとに作製していた漁具に科学的な考察を加えられたことは、今後の操業、漁具の作製に大変参考になる成果であった。

## 5. 波及効果

選択性漁具の開発に取り組んだことは、自分達の漁業を見つめる良い機会となった。また、資源管理や、漁具改良による経営改善などを再認識するきっかけにもなった。

通常は独自に行っている漁具作製を、部会員が共同して、意見を出し合っただけのことや、普段は操業時間が長いこと交流の機会の少ない若い部会員達が、勉強会や操業試験などの活動に積極的に参加し、地域の中堅漁業者や漁具メーカー研究員等と、自分達の漁具の特性等について意見交換できたことは、非常に有意義なことである。

また、試験操業や勉強会などの活動については、底曳き船頭会などでも取り上げられ、周囲への影響も大きいと考えられる。

## 6. 問題点と今後の対策

底曳き網は、年間の操業日数、操業時間が長いため、多くの部会員が協力して試験等に取り組める時間が確保できず、試験を繰り返したりすることが困難であった。3年間の取り組みで得られた成果をもとに、今後機会を捉えて、実操業で使用可能な選択性漁具の完成を目指したい。



図1 選択性漁具の製作 (H16年度)



図2 カバーネット部分 (H16年度)

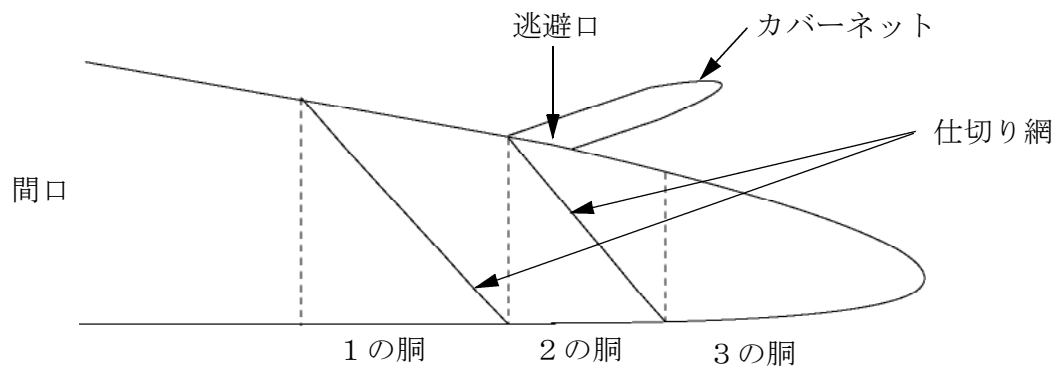


図3 選択性漁具の模式図 (H16年度)



図4 魚取り部の入網物 (H16年度)



図5 カバーネットへの入網物 (H16年度)



図6 カイトの取り付け (H17年度)



図7 カバーネットへの入網物 (H17年度)



図8 水中カメラ (H17年度)



図9 間口からの網内の映像 (H17年度)



図10 選択性漁具の改良 (H18年度)



図11 カバーネットへの入網物 (H18年度)



図12 深度計の取り付け (H18年度)

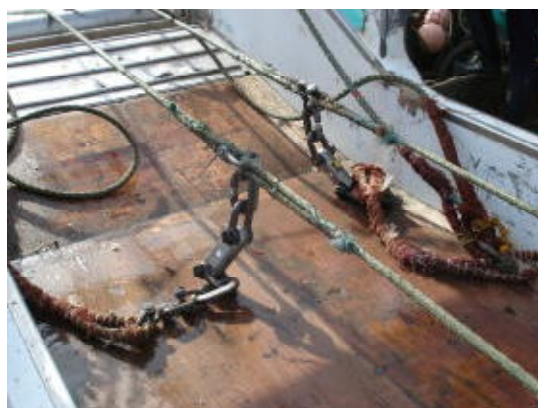


図13 張力計の取り付け (H18年度)