

# 千葉県地域漁船漁業改革推進集中プロジェクト・沖底③(沖合底びき漁業)

( 利早丸 19トン、第二仲吉丸 19トン )

## もうかる漁業創設支援事業検証結果報告書(改革漁船型)既存船活用型)

事業実施者:銚子市漁業協同組合

実施期間:平成28年9月1日～令和元年8月31日(3年間)

### 1. 事業の概要

1そう曳と2そう曳が可能なハイブリッド型の19トン型改革型漁船を導入し、70トン型からの小型化による生産コストの削減を行うとともに、水深500m以深での2そう曳という新たな漁法の採用と漁場拡大により、限られた魚種に依存しない資源変動対応型の操業を確立する収益性改善の事業を実施した。

### 2. 実証項目

#### 【生産に関する事項】

##### 新たな漁具漁法に関する事項

##### A 新たな漁法の確立

- 水深500m以深での操業を行う時は、2そう曳き網漁業が行えるように、2そう曳きと1そう曳きが行えるハイブリッド型の底曳網漁船(19トン型ハイブリッド船)を導入し、漁期10カ月の内2～3カ月間を、2そう曳き網漁業で、500m以深を操業する。

##### B う曳漁具の導入

- 水深500m以深の主要魚種であるサメガレイを安全に漁獲するため、19トン型ハイブリッド船用の2そう曳漁具の導入を行う。
- ハイブリッド型であるため、1そう曳の際は、同型の実証船で使用されている省エネ型漁網を試験結果を踏まえて改良して導入する。
- 2そう曳き操業は初めてとなるため、乗組員の実習や作業マニュアルの作成を行う。

##### 生産コストの削減に関する事項

##### C 船舶検査費用、修繕費、人件費の削減

- 70トン型旧来船を小型化し収益性の高い漁業へ構造改革を図る
- 人件費39,359千円の削減
- 船舶検査費用を含めた修繕費45,488千円の削減
- 漁船保険料2,965千円の削減
- 燃油代1,532千円の削減

### 3. 実証結果

- 既存の1そう曳19トン船と同一の基本船型を採用し、トロールウインチの重心を下げ、1そう曳きと2そう曳きが行える改革型漁船2隻を導入した。2つの操業に用いる漁具や操作の習熟等に時間を要したが、3年目には両操業を行えるハイブリット型漁法を確立した。
- 19トン型沖合底びき船で行う2そう曳き操業は海況の影響を受けやすく、1そう曳操業に変更する場合は、従来、帰港して装備を変更する必要があった。そこで、効率的に操業ができるよう、沖合漁場にて2そう曳きから1そう曳きに転換出来る漁具の導入、漁法を確立した。水深500m以深での操業体制が構築され今まで漁獲されなかった新たな魚種も漁獲された。
- 漁網については、1・2そう曳き両漁法で先行同型船で使用している低抵抗の省エネ漁網を導入した。
- 漁労作業マニュアルを作成し、年々改善改良を重ね3年目にはほぼ完成した。更に点検を続けていく。
- 人件費は乗組員を2名削減した事により、計画策定時の106,734千円に対し3カ年間の平均は84,053千円となり、計画策定時と比較し22,681千円削減となった。
- 修繕費は、3カ年平均8,791千円で、計画(同15,370千円)より6,579千円削減した。船舶検査費用は小型化により計画のとおり削減した。
- 漁船保険料は、計画策定時の9,437千円より平均4,720千円削減した。
- 燃油代は、3カ年平均29,412千円、計画(同56,532千円)より27,120千円下回った。燃油代の削減額は計画策定時58,065千円より28,653千円の削減となった。小型化による燃油費の削減が実証された。

## 2. 実証項目

### D 船内電灯のLED化

- 19トン型ハイブリッド船内の電灯を総LED化する。

### 安全性の向上に関する事項

### E 機関室の監視カメラによるリスク回避

- 監視カメラ導入により、手薄となる機関室の監視業務をブリッジで行えようにする。

### F ブライン間接冷却システムへの変更

- 旧来のフロンガス式からブライン間接冷却システムへ変更する事で魚艙内のガス漏れ事故の危険が取り除かれる。冷却水を製造する滅菌装置にも同配管を通すことにより1システムの冷凍装置で済むためメンテナンス負担が軽減される。

### 漁獲物の品質保持に関する事項

### G 生成装置の導入

- 新衛生殺菌水生成装置(電解水殺菌装置)を船上設置し、新たな船上殺菌洗浄システムを導入し、新衛生殺菌水でデッキ洗浄等を行い、安全性の高い漁獲物の提供を図る。
- 漁獲環境が衛生的で安全であるとのアピールを行い、後述の鮮度保持と合わせて魚価単価の向上を図る。

### H 滅菌冷海水の製造

- 船上で、魚艙冷却のためのブライン間接冷却装置を利用して滅菌冷海水を製造し、樽に入れる海水を滅菌冷海水とする。

### 【流通販売に関する事項】

### 新たな流通経路の開発に関する事項

- I ○ 千葉県漁連との連携し安心安全なサメガレイ原料を使用した高級煮魚冷凍パックを製品化し、生協に販売を行う。
- 他地域では生食されているサメガレイを当地域でも生食用として、試食等のPRを行う。

## 3. 実証結果

- 船内電灯を総LED化したことにより、1操業日の使用時間を約10時間、時間当り電力消費率を白熱灯5.99kW、LED灯1.12kWと仮定した場合の削減額は、計画削減額468千円に対して、3カ年間平均416千円と推定された。

- 監視カメラを設置しブリッジで機関室の監視が行えるようになり事故等のリスク回避が図れた。

- 冷却システムをブライン間接冷却とした事によりガス漏れ事故のリスクが取り除かれた。また、当該1システムで滅菌冷海水及び魚艙の冷却システムを利用できるためメンテナンス負担が軽減された。

- 電解水装置を導入して魚樽やデッキの洗浄をした。  
また、船体両舷に殺菌システム導入船である旨を表示して仲買人に衛生面をアピールした。その結果、他船に較べ年間の魚価単価が約8%上回った。

- 新衛生殺菌水生成装置で製造した滅菌海水を魚艙冷却用のブライン間接冷却装置で冷却し、冷却後の漁獲物を洗浄・浸漬し鮮度を保持した。

- サメガレイの漁獲が出来なかったため、新たに漁獲されたクロシビカマス等について地元加工業者等と製品開発を検討したが、何れの魚種も漁獲が続かず開発には至らなかった。一方で未利用魚を用いて銚子市産業祭で試食販売等を行い、有効利用への調査、販路開拓を試みた。

#### 4. 収支、経費、償却前利益及びその計画との差異・その理由

##### 【収入】

3年間の平均水揚額(203,413千円)は、計画額平均(296,696千円)を下回った。その要因は、1年目及び2年目に新たな操業方法(2そう曳)の習熟に時間を要したこと、及び漁獲対象魚種が資源変動により不漁であったことによる。しかし、3年目には当地区の2そう曳操業を確立でき水揚高(241,963千円)は前2年の平均水揚額(184,757千円)を上回った。

##### 【経費】

3年間の平均経費(292,722千円)は、計画額(平均315,347千円)を下回った。主な要因は、燃油単価の下落(計画時100円/ℓ→平均82.3円/ℓ及び燃油消費量の削減(計画565kℓ→実績平均376kℓ)並びに新造船による修繕費の減少である。

##### 【償却前利益】

償却前利益は3カ年平均25,386千円で計画を下回った。これは、新たな操業方法の習熟に時間を要したこと、及び事業期間中主要魚種が不漁であったことによる。

#### 5. 次世代船建造の見通し

計画:

償却前利益 95百万円 × 次世代船建造までの年数 20年 > 船価230百万円×2隻(460百万円)  
(3カ年平均)

↓

実績:

償却前利益 25百万円 × 次世代船建造までの年数 20年 > 船価230百万円×2隻(460百万円)  
(3カ年平均)

3カ年平均の償却前利益実績に次世代建造までの年数20年を乗じた金額は500百万円で、改革計画の設定船価460百万円を上回った。これは当該改革漁船を導入することにより計画どおり次世代船建造が可能であることを示唆している。

#### 6. 特記事項

事業開始1年目及び2年目は新たな操業(2そう曳操業)の習熟に時間を要したが、3年目は本格操業を想定して沖合において1そう曳操業及び2そう曳操業を転換できるハイブリット操業を確立する事ができた。

しかし、2そう曳操業で対象としていたサメガレイ等が漁獲されなかったため、計画を下回る水揚げとなった。そこで、加工業者等に、新たに漁獲されたクロシビカマス等の需要調査を行い製品開発を試みた。

一方、これまで漁獲対象としていなかったオキナマコについて、販路開拓と資源管理に取り組み3年目は水揚げ2位の主要魚種となった。次年度以降もオキナマコの資源の継続利用に向けた管理を行うとともに、新たに漁獲される魚種について製品開発の可能性を探っていく。

事業実施者: 銚子市漁業協同組合 (TEL:0479-22-3200)

(第83回中央協議会で確認された。)