

# 遠洋まぐろ延縄漁業プロジェクト(資源管理・労働環境改善型)

(第八十七長久丸 497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: 日本かつお・まぐろ漁業協同組合

実証期間: 令和2年4月1日～令和5年3月31日(3年間)

### 1. 事業の概要:

厳しい漁業経営、漁船の高船齢化、乗組員確保問題などに対処するため、当組合では、長期代船建造計画を策定し、計画的な漁船の導入および安定した経営を行うことができる体制の構築を目指している。本代船建造計画を推進するため、長期航海で早急な労働環境改善が求められる大西洋クロマグロ操業船を対象として、労働環境への配慮、資源管理への積極的関与、生産性の高い漁船の導入等に資する改革型漁船を共通船型によって5隻導入する計画の合栄丸・錦哉丸に次ぐ3隻目として、実証を行った。

### 2. 実証項目

#### 漁船導入の共通化・効率化等に関する事項

##### 共通船型の採用

- A 遠洋まぐろ延縄漁船5隻を建造するにあたり、船室やサロン、魚艙、燃油タンク等の船内施設の配備や、主機関、補機関、発電装置、漁撈設備、航海無線装置等の主要設備を統一し、設計・現図・建造工数を削減することにより、建造コストを9.32%削減する。

#### 操業・生産に関する事項

##### 省エネ改革型漁船の導入

- B SGプロペラ、魚艙防熱構造の増厚化、高効率冷凍運転支援システム、LED証明装置、低燃費型船底防汚塗料、FOCシステムの採用により燃油消費量を9.27%削減する。

### 3. 実証結果

#### 建造コスト(税抜)

同型遠洋まぐろ延縄漁船5隻を建造、主要設備を統一したことから、建造コストが(標準船)790,728千円より、(実証船)717,000千円に9.32%を削減できた。

標準船: 790,727,902円

実証船: 717,000,000円 (9.32%削減)

ドック・メンテナンス費用は第2事業期間8.22%削減、第3事業期間では中間検査と安全対策・船内環境改善対策を強化しにより、0.2%増加したが、実証期間平均は2.3%の費用削減ができた。

【1年目】計画15,000千円→実績15,000千円

【2年目】計画18,000千円→実績16,521千円  
(8.22%減)

【3年目】計画25,000千円→実績25,737千円  
(0.2%増)

省エネ改革型漁船の導入より漁撈コストの1/3を占める燃料費を削減した。SGプロペラ・魚艙防熱構造の増厚化・高効率冷凍運転支援システム導入・LED照明装・低燃費型船底塗料・FOCシステム等の効果の削減量は従来比と比べ合計11.48%を削減できた。

1. SGプロペラ採用 1.62%
2. 魚艙防熱構造の増厚化 0.66%
3. 高効率冷凍運転支援システム導入 2.26%
4. LED照明装置採用 0.60%
5. 低燃費型船底塗料使用 1.36%
6. FOCシステム採用(省エネ運航) 4.98%

## 2. 実証項目

### 漁獲物の品質向上

- C ツナショッカー、マグロ引き寄せ機、高圧洗浄機、作業甲板の低反発マット、ゴム敷き仕様により品質向上による高品質鮪の生産

### 資源管理に関する事項

#### 資源管理の取り組み

- D VMSの導入、科学・転載オブザーバーの受入、トリポール・トリライン・ラインカッター等による混獲回避と国際的な資源管理の実行

### 漁船の労働環境(安全性、居住性及び作業性)に関する事項

#### 船体構造の改善による安全性の向上

- E 総トン数497トンの改革型漁船の導入(大型ビルジキール、二重底燃料タンクへの制油板、船体の復原性の向上、船首楼甲板下右舷開口部・船尾ブルワーク開口部の縮小、船側開口部の閉塞、胴の間オーニング甲板の採用)

#### 安全設備導入による安全性の向上

- F 船尾投縄箇所の監視カメラ、作業台上面への滑り止めマット、大波警報装置の設置による船舶及び労働安全性の向上

#### 居住性の改善

- G ILO基準を満たす広さの船室、トイレ・シャワーの増設、インターネット環境の整備、高速ブロードバンド衛星通信システムの導入による長期航海における快適性、操業効率・安全性の向上

## 3. 実証結果

作業甲板をゴム敷き仕様とし、ツナショッカー、マグロ引き寄せ機、高圧洗浄機低反発マットを使用して打ち身・血栓・身割れ等の少ない高品質マグロ類を生産し、品質向上に取り組んだ。

キズ等の発生率は、計画策定前の3%に対して

【1年目】 → 0.75%

【2年目】 → 1.70%

【3年目】 → 1.80%

となり実証期間の結果を低く抑えることができ、期待以上の品質向上に繋がった。

VMS導入、オブザーバー室(2室2名分)設置、国際的な資源管理に貢献すると共に、3年目に科学オブザーバーを受け入れ、クロマグロ資源管理に協力した。トリポール等を装備し海鳥・海亀を混獲回避でき、混獲は事業主立会いの下、操業日誌・乗組員の聞き取り調査の結果、実証期間に混獲はなかった。

大型ビルジキール及び制油版を設置し、横揺れ減推力強化と船体の復元力が向上したこと、右舷及び船尾の開口部の縮小・側開口部の閉塞・オーニング甲板採用などにより船体構造を改善した。また、「最北N59W24アイルランド沖にて大型低気圧と遭遇したが、船体が何度も80度以上傾いたが復元してきた。」との乗組員の証言を元に復元力及び安全性の向上を確認した。

監視カメラ・滑り止めマット・大波警報装置などの安全設備を導入し、船舶及び労働の安全性の向上を図った。実証期間の作業中は、無事故だったことから安全性の向上は図られた。

居室の高さを【190cm】寝台寸法【190cm×70cm】、トイレ・洗面台増設、独立シャワー室設置、インターネット環境整備、プリペイド式電話設置、高速ブロードバンド衛星通信システム(インマルサットFX)を導入した。

また、高速ブロードバンドの導入で故障時にメーカーと写真データのやり取りにより迅速な解決ができ、操業効率向上・安全性向上につながった。

## 2. 実証項目

### 作業性の改善

- H 冷凍機高効率運転支援システム、テーブルリフター、シューター、自動操舵が可能となるトラッキングパイロットシステム等の導入による乗組員の労働負荷削減を図る。

### 後継者確保・育成対策

- I 乗組員の高齢化により後継者の確保・育成が急務となっていて、後継者確保・育成対策として全国水産系高等学校訪問や漁業ガイダンス・漁業就業者フェアへの参加を積極的に行い若手船員の確保を行っている。

### 流通・販売に関する事項

#### 漁獲物のEU等への輸出

- J 漁獲物のEU等への輸出について、日本市場で評価されない漁獲物をEU市場へ販売・販路拡大を目指す。

### その他(地元地域に対する貢献)

- K 地元乗組員を優先的に採用するとともに新船披露式を開き、地元の子供たちや市民を招待し見学会を実施し、地域の活性化を図るとともにまぐろ延縄漁業に対する理解を深める。

## 3. 実証結果

冷凍機高効率運転支援システムを導入したことにより、機関室内にある4台についている各メーターのチェック・記載を1つのディスプレイにて確認・記録出来るようになったため、機関部員の作業効率及び負担を大幅に向上させた。また今まで100kg～300kgの本マグロを4.5人の手作業で移動させていたが、テーブルリフター及びシューターなどの省人・省力化を導入し、1.2人で移動が可能になり、甲板部員の作業効率を大幅に削減させた。その他、自動操舵システム「トラッキングパイロットシステム」導入により、航海部員による航行中の労働負荷を大幅に軽減させた。3年間の事業年度の内に設置した設備により、労働負荷の削減が図られ作業効率が向上したことで、乗組員への作業負担及び精神的負担が軽減されることになった。

実証期間を通して、漁業就業支援フェア及び水産高校ガイダンスに積極的に参加したことから、若手乗組員を3名採用し、乗船させた。

EU等海外での水揚げについては、寄港地での新型コロナウイルス感染防止の観点から、現地外国人関係者との接触を減らすことに傾注し、外地入港時は最低限の食料・燃油補給のみとし、EU市場への販売を断念した。

第1事業期間開始早々に、新型コロナウイルス感染症の第1期目【緊急事態宣言】と、新船披露式にて地元子供達を招待することはできなかった。第2事業期間は、【緊急事態宣言】があり、地元子供達を招待して見学会を開催できなかった。第3事業期間は三重県では【まん延防止重点措置】宣言により、中止した。

#### 4. 収入、経費、償却前利益及びその計画との差異・その理由

##### 【収入】

第1事業期間は、新型コロナウイルス感染症の影響から水揚高は計画より減少したものの、第2・3事業期間は好漁だった。実証期間水揚量合計1,053.0t、水揚高1,105.443百万円であり、実証期間平均(351.0t、368.48百万円)では、計画3320t、329.57百万円を19t、38.91百万円上回った。

##### 【経費】

水揚量、水揚高の増加による人件費や販売経費の増加や燃油単価が高騰したことによる燃油費が増加した。実証期間経費合計1,361百万円であり、計画3か年合計1,208百万円を153百万円上回った。

##### 【償却前利益】

第1事業期間に水揚高の減少から償却前利益がマイナスに、第2事業期間は、水揚高が良好で償却前利益が大幅に増加したことなどから、実証期間の償却前利益は114百万円となり計画の150百万円を37百万円下回る結果となった。

#### 5. 次世代船導入の見通し

計画:償却前利益 51.5百万円 × 次世代船導入までの年数 25年 > 船価717百万円  
(5事業期間平均)

↓

実績:償却前利益 37.9百万円 × 次世代船導入までの年数 25年 > 船価717百万円  
(3事業期間平均)

##### 【償却前利益の確保について】

償却前利益(3ヶ年平均額37.9百万円)は、計画を下回ったものの次世代船導入を可能とする利益を確保できた。より安定して確保できるように、これまでの事業効果を活かしつつ、改善すべき取組事項については、地域協議会で検討しながら実証に取り組む。

#### 6. 特記事項

特になし

事業実施者:日本かつお・まぐろ漁業協同組合(TEL.03-5646-2380) (第129回中央協議会で確認された。)