

# 遠洋まぐろ延縄漁業プロジェクト(いちき串木野②)

(第五十八福栄丸 436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・既存船活用品型)

事業実施者: 日本かつお・まぐろ漁業協同組合 実証期間: 平成26年8月1日～平成29年7月31日(3年間)

### 1. 事業の概要

遠洋まぐろ延縄漁業の経営の安定的持続のため、一般向けに解凍が容易な冷凍まぐろを供給しまぐろの消費拡大に努めるとともに、省エネ装備の導入及び省エネ運航並びに次世代型冷凍システムの搭載などにより生産コストを削減し、もって収益性を改善する実証事業を実施した。

### 2. 実証項目

#### 【生産に関する事項】

##### 漁獲物の品質向上

- A 低DO(溶存酸素)冷海水による初期冷却等により品質の低下を防止し、死後硬直終了後の完全凍結による、解凍硬直(チヂレ)の無い製品を生産する。

##### 超低燃費型遠洋まぐろ延縄漁船の導入

- B～C 超省エネ型改革船の導入ならびに省エネ運航により年間148.7kl、17.55%の省エネを図る。

##### 安全性の確保

- D 船体復原性確保・減揺装置強化・作業甲板上大型波除設置・放水口面積増加・作業台上面に滑り止めマットの敷設により、作業の安全性を向上し、事故を防ぐ。

##### 経済的操業の実現

- E 船型を大型化し燃料油容積を増加させ、超低燃費型装備による燃費効率を改善させることにより、内地燃料代よりも高い洋上補給の燃油代を削減する。  
また、次世代型冷凍システム(二元冷凍+マホービン型魚艙)を採用することにより、高騰する冷媒コストの削減を図る。

### 3. 実証結果

低DO冷海水を用い、中バチおよびキハダについて初期冷却処理(福ちゃんマグロ)を行った。その結果、1年目236円(計画620千円、達成率38.0%)、2年目174千円(計画850千円、達成率20.5%)、3年目305千円(計画1,110千円、達成率27.5%)の魚価向上が図られた。達成率が低かったのは漁獲構成に占めるキハダの割合が低く、計画通りに生産できなかったことによる。

次世代型冷凍装置、SGプロペラ、省エネ照明装置、増厚化した魚艙防熱構造、凍結室のインバータ制御を装備した改革型漁船を導入すると共に省エネ運航に努めた。その結果、燃油削減量は、従来値と比べ1年目40.7kl、2年目△14.4kl、3年目△5.47klで、1年目以外は従来値よりも年間使用量が多くなり、いずれの年も改革計画の目標値148.7klを達成出来なかった。これは、修理のための寄港(2年目)や漁場探索(3年目)のために航行日数が増加したことによるものと思われる。

改革型漁船の導入時に安全性確保のための設備等を設置した。船体の横揺れは従来船より軽減され、滑り止めマットの効果もあり、大きなケガは無かった。安全性が向上した。

燃料槽の容積を従来船より大型化(34.021m<sup>3</sup>、11.5%増)し、次世代型冷凍システムを採用したこと等により、燃油代を1年目1,332千円、2年目759千円、3年目710千円削減した。削減額は目標330千円/年を上回った。  
冷媒コストについては、従来船で1,200千円/年だったところ、改革型漁船では540千円/年と年間の削減額が660千円となり、目標の20年で10,701千円の削減にかなう年間削減額を達成できた。

## 2. 実証項目

### 労働環境の改善

- F-1 生鮮野菜の供給装置の導入することにより、乗組員の野菜不足を解消し、ストレスの減少、健康の維持増進を図る。
- F-2 船員の住環境を改善し、快適な居住環境の整備を図る。
- F-3 セントラルクーリングシステムの導入及び冷凍機ユニット化の採用よりメンテナンスの負担軽減を図る。
- F-4 毎年1%の人件費の増加させ、待遇面の改善を図る。

### 資源対策

- G-1 魚倉容積を5.5% (積トン7トン)削減する。
- G-2 オブザーバー室を2室2名分を設置する。

二元冷凍システム採用により、フロン系冷媒の使用量を1/20に削減するとともに地球温暖化係数(GWP)の約62%削減を図る。

### 【流通に関する事項】

#### 漁業者自らによる販売

- H 「福ちゃんまぐろ」を一般向け並びに地元九州・いちき串木野で販売する事で、新たな販売ルートの確保を図る。

#### 地元への貢献

- I 地元の小学校を対象に、まぐろ漁業の授業や-60℃冷蔵庫体験、試食等を行い、基幹産業であるまぐろ延縄漁業への理解や興味を掘り起こす。

#### 「薩州串木野まぐろプロジェクト」と連携

- J 「薩州串木野まぐろプロジェクト」への参画。

## 3. 実証結果

水耕栽培システムでリーフレタスなどの野菜を栽培し、船員へ生野菜を提供できた(50サイクル)。

居室の高さ及び1人当りの寝室床面積を拡大し、ベットの個室化、トイレ・シャワーの増設を行い、快適な居住環境に改善した。

従来船では日々の点検等に1時間以上要していたが、改革船ではセントラルクーリングシステムの配管等を点検するだけとなったことから、約20分程度の点検で済むようになり、メンテナンスの負担が軽減された。

1年目は前年実績により、2年目は事業成果により基本給を1%アップした。3年目は船主負担により生産奨励金を支給した。

改革船導入時に魚倉容積を削減した。  
(508.00m<sup>3</sup>⇒458.31m<sup>3</sup>、9.8%削減)

2室2名分のオブザーバー室を設置し、受け入れ体制を整備した。(1年目に9月～11月までオブザーバーが乗船した。)

冷媒(フロン系)の使用量を従来の約1/20(3,000kg→150kg)に削減することにより、GWPを約62%削減できた。

地元加工業者および所属漁協へ販売するとともに、漁協直営レストランにて、販売および商品として1年目中バチ6.6トン、キハダ0.8トン、2年目中バチ4.8トン、キハダ0.6トン、3年目中バチ9.5トン、キハダ0.7トンを提供した。

地元の小学校、1年目及び2年目はともに7校、3年目は6校へDVD鑑賞、操業等の説明、揚縄の疑似体験などの出前授業を行った。

「薩州串木野まぐろプロジェクト」との連携を図り、10月10日「まぐろの日」での「福ちゃんマグロ」を販売するなど地域活動に積極的に参画した。

#### 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】

水揚量及び水揚金額は、2年目に操舵装置の修理のため日本に帰港したことにより操業回数が減少し238トン、175,699千円と計画値(287トン、213,005千円)を下回ったが、1年目(358トン、296,267千円)及び3年目(327トン、20,791千円)はともに計画を上回った。3年間の累計水揚高は792,757千円と計画(690,845千円)を上回った。

##### 【経費】

3年間の総経費(1,037,624千円)は計画(同888,576千円)を149,048千円上回った。  
減少した経費は、燃料費(11,670千円の減: 価格低下のため)と保険料(263千円の減: 無事故割引や船齢割引等のため)である。  
他方、増加した経費は、餌料費(2,337千円の増: 餌料単価高騰のため)、その他材料費(31,572千円: 漁具の新規購入等のため)、労務費(81,282千円増: マンニング経費及び船内作業の増加等のため)、修繕費(23,545千円の増: 操舵装置の故障や試運転時のメタル損傷等のため)、転載料(3,861千円の増: 好漁のため転載を行ったため)、販売費(5,282千円の増: 水揚増により市場手数料等が増加したため)、一般管理費(11,261千円の増: 事務所人員の増加のため)であった。

##### 【償却前利益】

償却前利益(3か年平均額)は、2年目に操舵装置の故障などにより漁獲量・漁獲金額が減少しマイナスとなったため、計画額の59.7百万円(5か年平均額)には届かなかったものの、33.0百万円を確保できた。

#### 5. 次世代船導入の見通し

計画: 償却前利益 59.7百万円 × 次世代船導入までの年数 20年 > 船価650百万円  
(5年目の数値)

実績: 償却前利益 33.0百万円 × 次世代船導入までの年数 20年 > 船価650百万円  
(3か年平均)

##### 【償却前利益の確保について】

償却前利益(3か年平均額33.0百万円)は20年で次世代船導入を可能とする十分な利益を確保できたが、より安定的に確保出来るよう、これまでの成果を活かしつつ、改善すべき取り組み事項については地域協議会で検討しながら実証していく。

#### 6. 特記事項

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100回中央協議会で確認された。)