

# 全国遠洋まぐろ地域プロジェクト(資源管理・労働環境改善型) (遠洋まぐろはえ縄漁業)

(第一勝運丸 459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)

事業実施者:一般社団法人全国遠洋かつお・まぐろ漁業者協会 実施期間:令和2年9月1日～令和5年8月31日(3年間)

### 1. 事業の概況

かつお・まぐろ漁業は、日本の刺身市場向けに120トン以上の漁船を用いて浮きはえ縄漁具によりまぐろ類を漁獲するもので、当該漁業の母港とする地域では雇用促進や加工流通等関連産業との係わりなど重要な産業として位置付けられている。しかしながら、長期航海や長時間の作業などの労働環境により日本人乗組員不足が深刻な状況となっている。

本実証事業では、労働環境や居住性に優れた漁船を共通船型・共通仕様として計画的導入のため建造された「第1勝運丸」(改革計画整理番号148、B丸)を用い、建造費や修繕費を低減するとともに、省エネ機器の導入による燃油費などの操業経費を削減し、収益性の向上と日本人乗組員不足を解消することを目的として、実証事業を実施した。

### 2. 実証項目

#### 【漁船導入の共通化・効率化に関する事項】

##### ① 共通船型・共通仕様による漁船の導入

###### A-1 共通船型・共通仕様漁船の計画的・効率的導入

共通船型・共通仕様により4隻の改革型遠洋まぐろはえ縄漁船(460トン型)を計画的に導入することで、造船所での主機等の機器の購入費削減や建造の効率化による工期短縮・経費削減を図る。

###### A-2 メンテナンス費の低減

主機・補機・主要機器の共通化により、修理等に必要部品も共通となりメンテナンス費用の削減が見込まれる。

### 3. 実証結果

4隻を同時発注し、建造船価の低減化を行い、工期についても短縮した。

#### 【建造船価の削減】

- ・計画約10%の削減
- ・基本船価:792,000千円
- ・実績:720,000千円(計画比:90.9%)

#### 【工期の短縮】

- ・通常:340日
- ・実績:338日(計画比:2日の減)
- ・令和2年2月1日建造竣工

令和2年2月建造竣工の新造船であり、主にメンテナンスを中心とした費用であったが、3年目に中間検査を受検したことから、3年間の修繕費計は計画対比1.05となった。

#### 【主な修繕箇所】

- ・荒天時横揺れ対策としてビルジーキールの拡幅工事
- ・燃油流量計交換
- ・入渠塗装

メンテナンス費の経年変化 (単位:千円)

	1年目	2年目	3年目	計	平均
計画	10,800	12,100	22,000	44,900	14,967
実績	7,313	8,200	31,500	47,013	15,671
計画比	0.68	0.68	1.43	1.05	1.05

計画策定時の現状 49,300千円

## 2. 実証項目

### 【操業・生産に関する事項】

#### ①漁獲物の付加価値向上

##### B 漁獲物の品質向上

船上への取り込みから加工・急冷までの作業を迅速に行う。

- 1) GPSブイ・オートパイロットの導入による迅速なはえ縄の探索と揚縄作業の開始。
- 2) マグロ引き寄せ機・マグロ電撃機による船上への取り込み。
- 3) 取り込み時に低反発マットを使用し魚体への損傷を回避し、高圧洗浄機により異物の除去と洗浄を行う。
- 4) 管棚リフターを使用し魚体への損傷の軽減とスムーズな急冷作業の実施
- 5) 凍結準備室入口に保冷カーテンを設置し冷凍庫内の温度上昇を防止
- 6) 改良型グレーズタンク・凍結準備室マグロシュートによりスムーズに魚船への格納作業を実施
- 7) EU衛生基準をクリアした設備による製品の作成

#### ②省エネ型漁船の導入による燃油消費量の削減

##### C 省エネ型漁船の導入

導入する漁船に対し、以下の省エネ対策を講じる

- 1) SGプロペラの装備
- 2) 低燃費型船底塗料の使用
- 3) 燃油消費量モニターを設置することで燃費の見える化による減速航行(11ノット→10.75ノット)

※令和3年5月から4% (水産庁資源管理協議会における遠洋まぐろはえ縄漁業資源管理計画)

## 3. 実証結果

左記の1)～7)迄の取組を実施し、漁獲物の品質向上に取り組んだ。その結果、二級品の発生率では3年間平均0.64%と計画3.00%を下回り、品質を向上させた。

### 【二級品の発生割合 3%以下】

	単位:キロ、%					
	計画	1年目	2年目	3年目	計	平均
水揚数量	380,000	360,514	380,000	273,460	1,013,974	337,991
二級品	11,400	756	1,208	4,488	6,452	2,151
発生割合	3.00	0.21	0.32	1.64	0.64	0.64

漁獲物の取り込みから凍結までの作業時間については、下記G-4のとおり。

新船建造時に左記の1)～3)の器機・設備を導入・設置し、省エネ運航を徹底した。

その結果、本船の燃油消費量平均は843KLとなり計画対比0.92に削減した。

単位:kl、日、kl/日、千円、千円/kl

	計画	1年目	2年目	3年目	計	平均	計画比
燃油消費量	920	905	818	805	2,528	843	0.92
航海日数	320	330	293	244	867	289	0.90
燃費	2.88	2.74	2.79	3.30		2.94	1.02
燃油費	59,800	61,826	85,845	86,208	233,879	77,960	1.30
燃油単価	65.00	68.32	104.94	107.09		92.48	1.42
燃油単価の比較 (計画比)		1.05	1.61	1.65		1.42	

## 2. 実証項目

### 【資源管理に関する事項】

#### ①資源管理の推進

##### D-1 資源管理措置の履行

1) 法令に基づく措置：RFMOや水産庁が規定している、資源管理や混獲回避、操業規則等の措置を遵守する。  
 2) 自主管理措置：本会が策定した資源管理計画の在港休漁（航海日数に対し3%）を行い資源管理に寄与する。  
 ※令和3年5月から4%（水産庁資源管理協議会における遠洋まぐろはえ縄漁業資源管理計画）

## 3. 実証結果

1) 適切な混獲回避措置を行うとともに水産庁宛て漁獲成績報告書及び混獲回避内容を報告した。3年間、規定違反は無かった。みなみまぐろ保存委員会（CCSBT）や中西部太平洋まぐろ類保存委員会（WCPFC）などの地域漁業管理機関や水産庁が規定する資源管理措置及び混獲回避措置を遵守し操業した。  
 2) 事業期間ごとに状況は異なるものの、在港休漁を計画どおり実施した。全3事業期間の平均在港休漁日数は13日で在港休漁割合4%を達成した。

単位：日、%

	計画	1年目	2年目	3年目	平均	計画比
航海日数	320	330	296	244	290	0.91
在港日数	45	35	69	121	75	1.67
内在港休漁日数	13	13	13	13	13	1.00
在港休漁割合	4%	4%	4%	5%	4%	

参考：令和3年5月から4%（水産庁資源管理協議会、遠洋まぐろ延縄漁業資源管理計画）

##### D-2 電子漁獲成績報告の実施

会社または漁船より電子方法（エクセルファイル等）での漁獲成績報告書を作成し提出する。

令和3年8月から報告書様式が変更されたため、第2事業期間から水産庁指定の電子漁獲成績報告システムを使用して漁獲成績報告書を提出した。郵送での提出からメールでの送付に変更できたことから、従来2日要していた提出が1日で提出できるようになった。

##### D-3 VMS報告とモニタリング

VMS機器を常時稼働させRFMO等他関係先へのVMS報告を行う。また、モニタリング・サービス（PC上で航跡のある位置情報を提供するサービス）に加入し、安全操業を確保するために漁船の動向を把握する。

VMSを常時稼働させ、CCSBT、WCPFC及び水産庁に位置情報の提供を行った。また、モニタリング・サービスにより実証船の位置をパソコン上で把握し、船側、事務所側も自船の位置、操業による移動経路などの可視化が可能となったことで安全操業を行うことができた。

##### D-4 オブザーバー室の設置

オブザーバー室2部屋を設置し、RFMOの決定に基づくオブザーバーの受入に積極的に協力する。

新船建造時にオブザーバー室2部屋を設置したが、コロナの影響もあり、オブザーバーの乗船はなかった。今後はオブザーバーの乗船が再開され次第、協力する。

#### ②適切な混獲回避措置の実施

##### E 混獲回避への対応

海鳥・海亀に対する混獲回避措置とサメ類に対する管理措置を実施する。（例：WCPFCの管理海域における南緯30度以南における海鳥混獲回避措置（トリポール・夜間投縄・加重枝縄のうち2つの措置を実施）

トリポール、加重枝縄など関係地域漁業管理機関が求める適切な混獲回避措置を遵守し操業を行うとともに水産庁宛て漁獲成績報告書及び混獲回避内容を報告した。3年間、規定違反は無かった。

## 2. 実証項目

### 【漁船の安全性・居住性及び作業性に関する事項】

#### ① 漁船の安全性の確保

##### F 漁船の安全性の確保

荒天海域での乗組員の事故・海中転落等回避のため、以下の安全対策を講じる。

- 1)船首及び船尾に十分な予備浮力を有する船型の採用
- 2)ビルジキールの大型化による減揺機能の強化
- 3)オールウェザー型波除けの設置
- 4)船尾への監視カメラ及び大波警報装置の設置
- 5)船尾のブルワーク開口部の縮小と両舷側通路開口部の閉塞

#### ② 労働・居住環境の改善

##### G-1 長期航海の短縮

採算性を考慮したうえで航海日数の短縮を行う。

中西部太平洋操業船:シドニー・タスマニア沖漁場(ミナミマグロ)及び公海又は南太平洋島嶼国(ミクロネシア・マーシャル等)EEZ内(バチ・キハダ等)操業を行い、年2航海制(約320日航海)を行う。

##### G-2 居住区の改善

ILO基準に沿った居住スペースの拡大やトイレ・シャワー等の設備の増設を行う。

- 1) 居住スペース:  
従来船(4隻平均)の24.35㎡(1.12㎡/1名)に対し、実証船は42.5㎡(1.7㎡/1名)に拡大
- 2) 設備の増設  
トイレ4個(2個増設)シャワー6個(5個増設)洗濯機4台(2台増設)

##### G-3 インターネット環境の整備

高速・大容量の海上ブロードバンドを設置し、漁海況情報の迅速な収集や電子漁獲成績報告等への活用に加え、乗組員の福利厚生として、インターネットの利用を可能とする。

## 3. 実証結果

新船建造時に左記の1)～5)を導入・設置し、漁船の安全性を確保しており、3年間で無事故であった。ビルジキールについては、減揺機能が十分でないとの乗組員からの指摘があり、増幅工事を実施した。

航海日数短縮に取り組み、3年間平均は290日と計画の320日を下回った。(上記(3)①D-1表参照)

但し、第1～第2事業期間では年間313日とほぼ計画どおりの航海日数となっていたが、第3事業期間での長期係船の影響により3年間の平均日数が大きく短縮した。

新船建造時に居住スペースの拡大及び設備の増設をしており、乗組員からは快適と好評であった。

新船建造時にインターネット環境を整備し、陸船間の通信・報告のデジタル化を進めた。陸上との通信が写真等での情報も含め、容易かつリアルに行うことができ、家族との交信・ニュース等の情報の取得などにも活用でき、乗組員から好評であった。

## 2. 実証項目

### G-4 省力機器の導入

重労働作業を軽減し労働環境を改善するため省力機器を設置する。

- 1) マグロ電撃機・マグロ引寄せ機
- 2) 管棚リフター
- 3) 改良型グレーズタンク
- 4) 凍結準備室マグロシュート
- 5) 船尾保管庫にハッチを設置

## 3. 実証結果

新船建造時に計画どおり左記1)～5)の省力機器を導入し、作業時間の短縮に取り組んだ。第1事業期間から、日本人船員の指導もあり省力機器への乗組員の習熟が早く計画どおりの省力・省人化を実現することができた。5)については、出港時の食料の積込時間の15分程度の短縮につながった。

作業時間の検証

単位:分

項目	計画	1年目	2年目	3年目
①漁獲物1尾の取り込みから凍結までの時間	25	15	15	15
②漁獲物の凍結室から魚倉までの時間	60	60	60	60

作業人員の軽減

単位:人

項目	計画	1年目	2年目	3年目
①取込から凍結	6～7	7	7	7
②魚倉格納	3	3	3	3

## ③乗組員の確保・育成

### H-1 新規漁業就業者確保の取組

漁業就業者支援フェア、水産高校漁業ガイダンスに参加し、新規漁業就業者の確保を図る。

### H-2 海技資格取得のための支援

新規就業者に継続して働いて貰うための人を育てる環境作りと、将来の幹部乗組員として養成するための海技士資格取得の支援を行う。

- 1) 会社内で人材育成担当者を選任し、乗船前・乗船中の作業環境等の相談・助言・悩み事等のケアを定期的に行う。
- 2) 海技士資格受験時の旅費交通費・試験費用の支給
- 3) 海技士資格取得のため必要な場合は有給休暇(最長6か月)を付与する。

漁業就業者支援フェアを通じ、若手漁業就業者を1名(30歳)第1事業期間から雇用し、第2事業期間終了までに乗船した。第2事業期間からは、新型コロナウイルス感染防止対策があり、漁業就業支援フェアの参加を見合わせたものの、第3事業期間では海洋高校ガイダンスや少年刑務所漁業フォーラムなどに参加した。3年間で2名の新規就業者を採用した。

- 1)については、所属する船主組合と協力し、また、会社でも社長以下2名が人材育成担当となり、上述H-1の新規雇用者のアフターフォロー・ケアに取り組み第2事業期間終了まで継続雇用ができた。
- 2)、3)については、今後、資格取得希望者がいれば速やかに検討を行っていく。第3実証期間において第2次航海終了後、船舶局無線従事者及び6級機関員各1名が資格を取得した。

## 2. 実証項目

### 【流通・販売に関する事項】

#### ①販売・流通対策

##### I 輸出や未利用部位の活用

心臓・腸・卵など廃棄されていた未利用部位を持ち帰り販売する。



## 3. 実証結果

### 【未利用部位の活用】

3年間合計で791kg、71,000円を販売した。第1及び第2事業期間においては、相応の数量を水揚げしたもののコロナ禍での需要減退もあり水揚げ金額が計画に遠く及ばず、第3事業期間では、需要減少等により、市場で買い手がつかなかった。今後の当事業の継続については、直売など売り方の検討が必要との認識をしている。

単位:kg、千円、千円/kg(税抜)

事業年度	計画			実績			計画比		
	水揚げ数量	水揚げ金額	平均魚価	水揚げ数量	水揚げ金額	平均単価	水揚げ数量	水揚げ金額	平均単価
1年目	300	400	1.33	540	33	0.06	1.80	0.08	0.05
2年目	300	400	1.33	251	38	0.15	0.84	0.10	0.11
3年目	300	400	1.33	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
計	900	1,200	1.33	791	71	0.09	0.88	0.06	0.07
平均	300	400	1.33	264	24	0.09	0.88	0.06	0.07

参考:未利用部位(心臓、胃袋、卵など)

#### ②地域との取組

##### J マグロの魚食普及の取組(地域での取組)

1)地元やOPRTのイベント等に参加し、マグロの魚食普及のPR及び遠洋まぐろはえ縄漁業についての認識と地元での新規漁業就業者の掘り出しに取り組む。

開催予定回数:計5回  
(宮古市、気仙沼市、富山県、三浦市三崎町、及びOPRTが開催するイベント等に参加)

2)新船披露時・日本帰港時に漁船を水産高校生等に開放し遠洋まぐろはえ縄漁業の役割を啓蒙する。

新船披露時:1回のみ  
日本帰港時:年1回

1)については、コロナ禍は終息しつつあったが、来場者の安全が確保できる段階ではなく、参加を見合わせた。イベント等が再開されれば、参加する。  
2)については、上記のとおり参加者の安全性の確保の点で、自粛していたが、H-1などの機会を活用し、啓発活動を実施した。

#### 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】

3年間の水揚げ数量の合計は1,014トンとなり計画の1,140トンを126トン下回った。水揚げ高は、第2事業期間での国内マグロ市況の好況により計画超過211百万円(計画:284百万円、単価748円/kg、実績:495百万円、単価1,303円/kg)があった。第3事業期間では、長期係船による漁獲数量の減少及びミナミマグロの価格低下の影響(実績:274百万円、平均単価1,003円/kg、高値のミナミマグロについて僚船の漁獲割当を利用することにより146トン漁獲(第2事業期間82トン))をしたものの、平均単価1187円/kg(第2事業期間の平均単価2,319円/kg))により、水揚げ高の実績は1,098百万円となり、計画の852百万円を246百万円上回るだけだった。

##### 【経費】

水揚げ高の増加により、関連する人件費や販売経費が増加したほか、燃油費については、航海日数は減少したものの価格高騰(計画:179百万円、2,760KL、単価:64.8円/L、実績:234百万円、2,528KL 単価:92.6円/L、3年間合計)による影響から55百万円の増額となった。保険料については、第1事業期間より南太平洋操業にかかる拿捕保険(漁船保険の海外操業漁船損害補償事業救済契約)に加入したことにより増加した。これらを主要因として、3年間の経費合計は、1,204百万円となり、計画の1,106百万円を98百万円上回った。

##### 【償却前利益】

水揚げ高が計画を246百万円上回り、一方で経費は計画を98百万円増額したことから、3年間の償却前利益は合計288百万円となり、計画の127百万円を161百万円上回ることができた。

#### 5. 次世代船建造の見通し

計画:償却前利益 44.5百万円×次世代船建造までの年数20年>船価720百万円  
(5事業期間平均)



実績:償却前利益 96.1百万円×次世代船建造までの年数20年>船価720百万円  
(3事業期間平均)

##### 【償却前利益の確保について】

償却前利益(事業期間3年間平均額96.1百万円)は、次世代船建造を可能とする利益を確保した。第3業期間は長期係船の影響により初めて償却前利益のマイナス(△5,719千円)を計上した。このことにより、航海日数は計画を遵守すること及び航海日数を短縮することが重要であると認識した。併せて省エネ航行による燃油費の削減などこれまでの成果を活かし、第4事業期間から、さらに安定的な利益の確保が可能となるよう改善すべき取り組み事項を、地域協議会において、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:(一社)全国遠洋かつお・まぐろ漁業者協会(TEL.03-6222-1327) (第130回中央協議会で確認された。)