

遠洋まぐろ延縄漁業地域プロジェクト（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7年3月31日まで（5年間）

1. 事業の概況

漁船の高船齢化・乗組員対策問題に対処するため長期代船建造を策定、計画的な漁船の導入・安定経営体制の構築を目指した。早急な労働環境改善が求められる長期航海の大西洋クロマグロ出漁船で、労働環境への配慮・資源管理への積極的関与・生産性の高い改革型漁船を共通船型で5隻導入する計画を策定、計画の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】

A. 共通船型の採用

1. 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置や、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。

2. ドックメンテナンス費用削減

3. 洋上での緊急トラブルへ対応

3. 実証結果

建造コスト(税抜)

標準船：790,727,902円

実証船：717,000,000円(9.32%削減)

うち設計等工数3.50%削減

うち調達コスト5.82%削減

【事業1年目】

計画15,000千円/実績15,000千円

【事業2年目】

計画18,000千円/実績16,521千円(8.2%減)

【事業3年目】

計画25,000千円/実績25,737千円(0.2%増)

【事業4年目】

計画25,000千円/実績22,360千円(24.2%増)

【事業5年目】

計画25,000千円/実績32,046千円(28.2%増)

4年目、5年目は、造船所の人件費や部品の高騰で計画を上回った。

5年間通して洋上での緊急トラブルはなかった。



**【操業・生産に関する事項】**

- B. 省エネ改革型漁船の導入により漁撈コストの1/3を占める燃料費の圧縮
1. SGプロペラ採用で燃油消費量1.62%削減
  2. 魚艙防熱構造の増厚化で0.66%削減
  3. 高効率冷凍運転支援システム導入で2.26%削減
  4. LED照明装置採用で0.60%削減
  5. 低燃費型船底塗料の使用で1.36%削減
  6. 省エネ運航の徹底(FOCシステム採用)で4.98%削減

C. 漁獲物の品質向上

1. ツナショッカー・まぐろ引寄機・高圧洗浄機装備、作業甲板の低反発マットやゴム敷き仕様による高品質マグロの生産

**【資源管理に関する事項】**

- D. 資源管理・科学的調査のためオブザーバー乗船がもとめられ、海鳥・海亀の混獲が国際的問題となっている。
1. VMS(船舶モニタリングシステム)の導入
  2. 科学・転載オブザーバーの受入
  3. オブザーバー室(2室2名分)の設置
  4. トリポールおよびトリラインの装備
  5. ラインカッター、針はずし、たも網の装備

**【漁船の労働環境に関する事項】**

- E. 北大西洋クロマグロ漁場が高緯度で荒天時が多いため、船体構造の改善による安全性向上を図る。
- F. 荒天時は波浪を受けるため、作業中の転倒・事故が高く、安全設備の導入による安全性の向上を図った。



【計画値】 956.68kℓ

- 【事業1年目】 997.26kℓ (4.2%増加)  
【事業2年目】 1,048.30kℓ (9.6%増加)  
【事業3年目】 985.33kℓ (3.0%増加)  
【事業4年目】 999.23kℓ (4.4%増加)  
【事業5年目】 908.36kℓ (5.1%減少)  
【5年間平均】 987.70kℓ (3.2%増加)

航海日数の増加や好漁による冷凍機の負荷が増えたことで計画値を上回る燃油消費量となった事業年度もあったが、概ね計画どおりの燃油消費量となった。

キズ等の発生率は、現状値3%に対し各年度の実績値は以下のとおりとなった。

- 【現状値】 約3%  
【事業1年目】 0.75%  
【事業2年目】 1.7%  
【事業3年目】 1.8%  
【事業4年目】 2.7%  
【事業5年目】 0.8%

5年間通してキズ等の発生率は減少となったことから、取組の効果はあったと考えられる。

5年間通して海鳥、海亀の混獲は無かった。2年目、3年目に科学オブザーバー1名を受け入れ、資源管理・科学的調査に協力した。

建造時に①大型ビルジキール及び制油板の設置を行い横揺れ減推力強化と船体の復元力向上③右舷及び船尾の開口部の縮小④船側開口部の閉塞⑤オーニング甲板採用などの船体構造改善を実施し、安全性向上を図った。5年間とも、乗組員は安全性が向上していると評価された。

建造時に①監視カメラ②滑り止めマット③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。5年間通して事故はなく、乗組員は安全性が向上していると評価された。

**【漁船の労働環境に関する事項】**

G. インターネット環境未整備や居住空間の狭さなど居住性の改善のため、ILO基準を満たす居住空間確保・トイレやシャワー増設・インターネット環境整備を行う。

**【漁船の労働環境に関する事項】**

H. 作業性改善として、超低温区画内は外気温との差が90℃以上ともなる過酷環境の中での長時間にわたる作業は最も大変な作業で、省人・省力・迅速化が求められている。

早急な労働環境改善が求められる長期航海の大西洋クロマグロ出漁船で、労働環境への配慮・資源管理への積極的関与・生産性の高い改革型漁船を共通船型で5隻導入する計画を策定するにあたり、①機関室及び超低温冷凍区域内に導入する冷凍機高効率運転支援システム②テーブルリフター・シューターなどの省人省力構造設備の導入で乗組員の労働負荷削減を図る。

また、気象・海況等の外的要因に左右されずに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の導入をした。

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。

**【流通販売等に関する事項】**

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等海外市場へ販売をするため販路拡大を図り、水揚げ金額の増を目指す。



建造時に①居室の高さを190cm、寝台寸法を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、乗組員からは好評であった。

また、高速ブロードバンドを導入し、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応急対応ができた。

建造時に省人省力構造設備を導入し、大西洋操業時の100キロ以上のクロマグロの急冷作業や魚艙への落とし作業時にテーブルリフターを使うことで5人から3人に労働力を削減した。乗組員からは休息時間の増加につながり好評であった。

また、高効率冷凍運転支援システム導入で、温度管理等の作業・確認がタッチパネルに一元化され、機関長や機関員の負担が軽減した。

また、トラッキングパイロットシステムを導入し、航海士の負担が軽減した。

【事業1年目】乗船なし

【事業2年目】1名乗船

【事業3年目】2名乗船

【事業4年目】2名乗船

【事業5年目】3名乗船

新人若手乗組員に対して、有資格者が指導を行った。

【事業1～4年目】

コロナウイルス感染防止から、外国人との接触を極力減らすため、外地入港時は燃油補給のみとし、輸出販売を断念した。

【事業5年目】ラスパルマスの買い人と価格交渉が折り合わず、輸出販売を断念した。



K. その他(地元地域に対する貢献)  
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ども達や市民を招待して見学会を開催。

【事業1～5年目】毎年、三重県内の水産高校に求人票を出したが、応募が無く、地元乗組員を採用できなかった。  
【事業1～3年目】新船竣工時にコロナウイルスが世界中で蔓延したため、地元への新船披露式を断念した。  
【事業4年目】出港前に地元へ寄港し、地元小学生への見学会を開催した。  
【事業5年目】4年目に見学会を実施したことにより、5年目は実施しなかった。

#### 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】  
5年間実績(計画比1.12):  
1年目は、餌受取のためパプアニューギニアから日本に戻ったため操業回数が減り、漁獲量は減少した。また、魚価も新型コロナウイルス感染症の影響で計画の992円/kgから739円/kgと暴落し、漁獲金額も減少した。  
2～5年目は漁獲量及び魚価は計画を上回り、12%増加した。

【経費】  
5年間実績(計画比1.16):人件費、燃油代、修繕費等の高騰があり、計画を16%増加した。

【償却前利益】  
5年間実績(計画比0.57):1年目の△49,090千円並びに経費の高騰により、償却前利益を確保できなかった。

#### 5. 次世代船建造の見通し

計画上では、償却前利益5年間の平均29百万円となり25年で建造できる見込みとなった。

その一方、現状の船価は11億円と高騰しているため、5年間の平均償却前利益では次世代船建造は厳しい状況にある。

但し、餌受取による操業ロスがあった1年目を除くと、2年目から5年目の平均償却前利益は490万円となり、現状の船価でも25年で建造できる見込みとなる。

今後の航海においては計画通りの操業回数を確保しつつ、燃油消費量の削減など漁撈全体のコスト削減に努め、収益性の向上により償却前利益の確保を目指す。

#### 【実績】

償却前利益 29百万円	×	改革計画上の次世代代船建造 までの年数 25年	>	船価(税抜き) 717百万円
----------------	---	-------------------------------	---	-------------------

(償却前利益は、事業1～5年目の平均)

#### 6. 特記事項

若手新人乗組員を5年間で8名採用し、うち2名が事情により下船したものの、5年終了時6名が継続して乗船している。

今後とも省エネ運航に努め経費削減を図るとともに、船員確保のため就業者フェアや漁業ガイダンスへの出展し新人船員の採用を継続して、漁業経営の安定を図っていく。