

遠洋まぐろ延縄漁業プロジェクト(遠洋まぐろ延縄漁業)

(第百二十七勝栄丸 492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: 令和元年7月1日～令和4年6月30日(3年間)

1. 事業の概要

本改革計画では、「生産性」「安全性」「品質」という三つの視点に基づき計画された改革型漁船を導入することで働き方を改革し収益性を改善させ、持続的に再生産が可能なマグロ漁業への転換を図る実証事業を実施した。

2. 実証項目

【生産に関する事項】

生産効率の改善

- A
- ①上甲板に餌料保管庫を設備し、魚倉から直接餌料搬出できる縦型ベルトコンベアーを導入する。
 - ②超低温区画では改良型グレースタンクや管棚リフターの導入により作業全般の効率化を図る。
 - ③揚縄の縄切れ時にはGPSブイやオートパイロット航法装置により揚縄作業の迅速化を図る。
 - ④メバチ漁業操業時、1操業単位当たりの漁獲努力量を5%増加させる。

省エネへの取組

- B
- B-1: ウェザールーティングシステムの採用
 - B-2: FFベアリングの採用
 - B-3: SGプロペラの採用
 - B-4: 低燃費型船底塗料の使用
 - B-5: 減速航行の徹底(11.0ノット⇒10.75ノット)
 - B-6: 航海日数の短縮(330日⇒320日)

3. 実証結果

①②③改革型漁船の建造時に上甲板に餌料保管庫を設備し、魚倉から直接餌料搬出できる縦型ベルトコンベアーを導入、超低温区画では改良型グレースタンクや管棚リフターを導入、揚縄時はGPSブイやオートパイロット航法装置を導入することにより、作業全般の効率化・揚縄作業の迅速化が図られた。

①餌料搬出時間が95.2% (119.9時間) 削減された(縦型コンベアーのスピードが一定のため1～3年目の削減時間は同じであった)。

②③揚縄時間の効率化が図られ13時間以内で完了したことを確認した(詳細には計測していないため乗組員へのヒアリングによる確認)。

④操業一日当りの釣鉤数が5.2%向上した。
1～3年目同様に(釣鉤数実績3,000本÷従来2,850本)×100=105.2%

なお、中部大西洋の漁獲実績は以下のとおりであり概ね計画を上回った。

中部大西洋の漁獲実績 (単位:トン)

	1年目	2年目	3年目	平均
計画	236.9	274.7	274.7	262.1
実績	249.5	270.2	321.2	280.3

年間の燃油消費量は以下のとおりである。

燃油消費量実績 (単位:kl)

	1年目	2年目	3年目
計画	881.0	881.0	881.0
実績	839.2	893.8	802.1

2年目に計画を上回った要因は、新型コロナウイルス感染症拡大の影響により外地係船ができなかったため、計画では外地出港⇒外地帰港であったが実績では内地出港⇒内地帰港となり、航行距離が増えたためである。

2. 実証項目

船体構造及び設備の改善による安全性の向上

C 495トン級の改革型漁船の導入

- ①セーフティールーフ甲板の採用。
- ②大型ビルジキールによる横揺れ減衰力の強化。
- ③船体の復原性の向上。
- ④船首楼甲板下右舷開口部および船尾ブルーワーク開口部の縮小。
- ⑤船側開口部の閉塞。
- ⑥オールウェザー型波除け構造。

- #### D
- ①監視カメラの設置（船尾及びセーフティールーフ甲板下）。
 - ②大波警報装置の設置。

漁獲物の品質向上

- #### E
- ①GPSブイやオートパイロット航法装置導入。
 - ②作業甲板の低反発マットやゴム敷き仕様。
 - ③ツナショッカー、マグロ引き寄せ機、高圧洗浄機などの装備。
 - ④凍結室入口から内部へマグロシューター、凍結室内に管棚リフターを設置。
 - ⑤凍結準備室入口に保冷カーテンを設置。

労働環境の改善

- #### F
- ①チルド野菜保管庫の設置（約190日分の保管容積 8.02 m³）。
 - ②ILO基準を満たす居住空間の確保。
 - ③衛生設備の増設。
 - ④インターネット環境の船内LANによる提供。
 - ⑤プリペイド式電話設置。

3. 実証結果

セーフティールーフ甲板、大型ビルジキールの導入、船体の復原性の向上、船首楼甲板下右舷開口部および船尾ブルーワーク開口部の縮小、船側開口部の閉塞、オールウェザー型波除け構造を設備した改革型漁船を導入した結果、作業時の安全性が向上した。乗組員からのヒアリングでも「荒天時の作業でも波を被ることがなく、既存船より揺れも少なかった」と好評であった。

監視カメラ（船尾及びセーフティールーフ甲板下）、および大波警報装置を設置し作業時の安全性が向上した。

GPSブイ、オートパイロット航法装置を導入したほか、作業甲板の低反発マットやゴム敷き仕様、ツナショッカー、マグロ引き寄せ機、高圧洗浄機などの装備、凍結室入口から内部へマグロシューター、凍結室内に管棚リフターを設置、凍結準備室入口に保冷カーテンを設置し、キズ等の次品数は同程度であったが買受人からの品質評価が良かったので一定程度の効果があった。

魚価の事業年度別推移（単位：円/kg）

	1年目	2年目	3年目
計画	1,093	1,048	1,048
実績	928	984	1,222

1年目から2年目については、新型コロナウイルス感染防止対策の影響により、全体の魚価が低迷したためである。

チルド野菜保管庫を設置したほか、ILO基準を満たす居住空間の確保、シャワー、トイレの増設、インターネット環境整備による船内LAN提供（3年目はインマルサットFXを導入）、プリペイド式電話を設置し、①野菜の保存期間が向上したことで乗組員から好評だったほか、②～⑤についても快適性が向上したとの話があった。特に3年目に導入したインマルサットFXにより、Wi-Fi環境が格段に向上し大変好評であった。

2. 実証項目

- A (再掲) 超低温区画内作業及び揚縄作業を効率的に行える構造・設備の改革型新船により、乗組員の労働負担を増やすことなく1操業単位当たりの生産効率改善策により、航海日数を短縮しても航海全体の収益性が向上する操業システムを構築す
- A (再掲) 上甲板への餌料保管庫の設備や、超低温区画内に導入する餌料搬出用縦型ベルトコンベアー、改良型グレースタンク、管棚リフターなど省人・省力化の構造・設備によって、乗組員の労働負担削減を図る。

後継者確保・育成対策

- G 地元船主協会等と協力し水産高等学校等へ積極的に働きかけ、若手船員の確保および乗船する船員への講習に努める。乗船する若手船員には、海技士資格等の取得及び階級向上のため、増加する休暇日数を活用し、海技免許講習等に参加させるとともに、乗船中における有資格者からの現場での指導等を実施する。

地元業者の活用

- H 海外基地でのドック時に、気仙沼の協力業者から現地に派遣される技師等により整備し、餌料や漁具資材の地元業者からの調達によって、地域密着型の遠洋まぐろ延縄漁船の活動に取り組む。

【資源管理に関する事項】

資源管理の取組

- I
- ・オブザーバー室(2室/2名分)の設置
 - ・トリポール並びトリラインの装備

【流通・販売に関する事項】

漁獲物のEU等への輸出

- J 為替相場や販売コスト等を勘案し、国内相場と比較して輸出相場が有利な場合、対EU輸出水産食品に係る設備基準を満たした漁船としてEU等へ冷凍マグロ類を輸出販売する。

3. 実証結果

乗組員からのヒアリングでも「従来に比べ労働負担が大幅に軽減された上に休暇が増えて良かった」と好評であった。

休暇日数が従来に比べ1年目13日、2年目22日、3年目43日増加した。

餌料搬出用縦型ベルトコンベアー、改良型グレースタンク、管棚リフターを設備し、「作業が大分楽になり助かった」「他船でも取り入れるべき」と多くの乗組員から好評であった。

地元船主協会と協力し地元水産高校が開催した漁業ガイダンスおよび就業者フェアに参加し2年目1名、3年目1名の新人を確保した。

また3年目で乗船4航海目の機関員が海技資格を取得し一等機関士に昇格、3航海目の甲板員が甲板長に昇格し、今後、海技資格を受験する予定としており、順調に幹部船員を育成している。

地元業者からの購入実績は1年目95百万円、2年目63百万円、3年目50百万円程度であった。

地元業者から、燃油・餌料・漁具・食料品等を購入し、地域経済に貢献した。

オブザーバー室(2室/2名分)を設置し、1年目はオブザーバー1名が乗船した(乗船期間:2019年9月23日~11月24日)が、2~3年目はコロナ禍のため乗船実績なし。トリポール並びトリラインを装備し混獲回避に注力した結果、海鳥等の混獲はなかった。

改革型漁船を対EU輸出設備基準を満たした漁船として登録したが、1~2年目はコロナ禍のためEU等へ輸出できなかった。3年目はスペイン領ラスパルマス港でEU向けにメバチ15上、ビンナガ、サメ等の輸出を実施した。

<3年目の結果>

水揚数量
計画:5トン
実績:23.4トン

水揚金額
計画:350万円
実績:384万円

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】

収入は、計画比1.09であり、91,811千円の増収となった。増収となった要因は、水揚数量が計画値を上回ったため。計画対比で1年目108%、2年目103%、3年目119%。

【経費】

経費は、計画比1.10であり、83,999千円の増額となった。増額となった要因は、3年目に生産奨励金および日本人労働協約の改定で人件費が増額したほか、3年目に燃油単価が急騰し、燃油費が増額したためである。

【償却前利益】

償却前利益は、計画比1.05で7,812千円の増益となった。増益となった要因は、水揚高が増収したためである。

費 目		3年間合計	比較増減
収 入 (千円)	実績値	1,082,321	1.09
	計画値	990,510	
経 費 (千円)	実績値	915,118	1.10
	計画値	831,119	
減価償却費 (千円)	実績値	404,171	1.02
	計画値	396,817	
利 益 (千円)		-236,968	—
償却前利益 (千円)		167,203	1.05
改革計画での償却前利益 (千円)		159,391	7,812

5. 次世代船導入の見通し

償却前利益は、3年間平均で56百万円と計画53百万円を上回り、次世代建造までの年数20年で船価750百万円を上回り、次世代建造の見通しは成立している。

6. 特記事項

当事業を通じて、新船建造の可能性が見いだされた。
縦型ベルトコンベアーの導入で生産性が改善されたほか、セーフティルーフ甲板等による作業の安全性向上、および船内生活環境の改善により操業に集中できたことが水揚の増収に繋がったと推察される。

事業実施者：日本かつお・まぐろ漁業協同組合(TEL:03-5646-2380) (第124回中央協議会で確認された。)