

# 遠旋組合地域プロジェクト⑩(大中型まき網漁業)

(第二十八野村丸 329トン、第二十五野村丸 85トン、第五十八野村丸 309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: 日本遠洋旋網漁業協同組合

実証期間: 平成31年4月16日～令和4年4月15日(3年間)

### 1. 事業の概要

東シナ海南部海域を主たる漁場とし、現行135トン型網船を用いる操業形態において、船団体制を従来の1船団5隻体制から大幅にスリム化する「ミニ船団方式(1船団3隻以下の体制)」に加え、遠方漁場での操業における漁獲物の高鮮度保持等に取り組むことによって、収益性の向上を図り安定的な漁業経営のあり方を実証した。

また、『中西部太平洋まぐろ類委員会(WCPFC)』の保存管理措置に基づく資源管理指針に従い、東海黄海海区大中型まき網漁業者協議会が実施する資源管理に参加し、国際的な枠組みに基づく資源管理措置の推進に資した。

### 2. 実証項目

#### 【生産に関する事項】

#### 操業体制のミニ船団化に関する事項

- A 船団体制のスリム化(改革型網船1隻、灯船1隻、運搬船1隻の3隻44名体制)による操業コストの削減

### 3. 実証結果

改革型網船(329トン二層甲板型)を導入し、3隻44名体制に船団体制のスリム化を図り、操業コストの削減に努めた。

実証1～3年目の操業コストは以下のとおりとなり、合計で計画値を下回った。

	計画値	実績値	計画差異	計画比
人件費(千円)	348,092	348,632	540	100.2%
燃油代(千円)	235,270	182,848	▲ 52,422	77.7%
修繕費(千円)	104,472	101,043	▲ 3,429	96.7%
氷代(千円)	29,825	18,763	▲ 11,062	62.9%
合計(千円)	717,659	651,286	▲ 66,373	90.8%

	計画値	実績値	計画差異	計画比
燃油消費量(kℓ)	3,361	2,385	▲ 976	71.0%
氷使用量(トン)	6,776	3,506	▲ 3,270	51.7%

## 2. 実証項目

A 船団体制のスリム化(改革型網船1隻、灯船1隻、運搬船1隻の3隻44名体制)による操業コストの削減

運搬機能を有した改革型網船と既存運搬船との漁獲物出荷体制による水揚高の確保

船団体制のスリム化により操業コストは計画どおり削減が図られた。

燃油代が計画値を下回った要因については、船団体制のスリム化を図ったことに加え、近距離漁場(対馬・五島西沖)での操業が増加したことから燃油消費量が計画値を下回ったことが挙げられる。

氷代が計画値を下回った要因については、水揚数量が計画値を下回ったことが挙げられる。

\*水揚数量については次項にて報告。

実証4年目以降については、操業回数・水揚数量の増加に伴い燃油代・氷代などのコストが増加する見込みであり、また、ウクライナ情勢などの影響により燃油単価は高値で推移することが懸念されているが、引き続き操業コストの削減に努めていく。

運搬機能を有した改革型網船と既存運搬船との漁獲物出荷体制による水揚高の確保に努めた。

実証1～3年目の水揚実績は以下のとおりとなり、実証1年目および2年目において新たな操業体制への習熟が思うように進まなかったため計画値を大きく下回った。

また、以下の環境の悪化も要因として挙げられる。

・東海黄海海区において、台風や時化及び悪潮流の影響により操業機会が従前に比べ大幅に減少したことに加え、全体的に漁模様が低調だった。

・北部太平洋海区において、時化等による休漁の多発や、サバの来遊が少なく、操業回数・水揚数量が減少した。

\*水揚数量については取組Dにて報告。

	計画値	実績値	計画差異	計画比
水揚数量(トン)	7,514	3,123	▲ 4,391	41.6%
水揚金額(千円)	1,159,351	506,145	▲ 653,206	43.7%

2. 実証項目

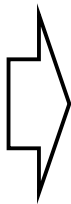
3. 実証結果

実証3年目は、実証1年目および2年目の結果を踏まえ、操業回数の増加を最重要課題とし、以下の取組を実施したこともあり、水揚実績は増加することができた。

- ・近年の東シナ海の漁海況状況の変化に対応するため、主たる操業海域を東シナ海中部・南部海域(遠距離漁場)から対馬・五島西沖(近距離漁場)にシフト
- ・遠距離漁場での操業においては運搬船不在による操業機会喪失回避ため、積載体制を運搬船優先から改革型網船優先に変更

	1年目	2年目	3年目	2年目対比
操業回数(回)	89	93	145	155.9%
水揚数量(トン)	2,239	2,733	4,397	160.9%
水揚金額(千円)	449,125	412,369	656,942	159.3%

実証4年日以降については、操業回数の増加を最重要課題とした取組を継続するとともに、漁場予測AIシステム(令和5年1月より本格稼働予定)を導入し、探索能力の確保および操業機会の確保を図り、更なる水揚実績の増加に努めていく。



B 漁獲物運搬機能および集魚探索を有する多機能な改革型網船(330トン未満型)の導入

漁獲物の運搬・水揚機能及び集魚探索機能を有した改革型網船(329トン二層甲板型)を導入した。

改革型網船での水揚げでは、同船型においては初となるスクープマスター方式を採用し、実証3年目における1時間当たりの水揚量は13トン/時となり、九州地区内魚市場で選別荷捌きを行なう場合の平均的な処理量は10~12トン/時(魚種や混獲割合などによる増減あり)であることから、乗組員の作業習熟が進んだことにより魚市場側での荷捌き作業に支障なく水揚げすることができた。

## 2. 実証項目

C 改革型網船では、船内で製造したスラリーアイスと冷海水との併用により漁獲物の鮮度管理を行う

D 漁場形成状況により北部太平洋海域へ出漁

## 3. 実証結果

改革型網船では、スラリーアイスと冷海水との併用により漁獲物の温度管理を行い、鮮度管理の高度化に努めた。

実証1年目・2年目においては、スラリーアイスで保冷した漁獲物は表皮や眼球が白くなり、見た目の問題から鮮魚向けでは評価を下げる結果となった。

実証3年目においては、実証1年目・2年目の結果を踏まえ、まずは加工向けの評価の確立を目指し、加工業者にサンプル出荷を行い鮮度評価の聞き取りを実施した。

また、漁獲物の温度管理に対する、乗組員の意識向上および習熟度が図られたこともあり実証3年目の改革型網船の漁獲物平均単価は遠まき組合所属船団の平均単価を上回った。(マアジ72円/kg増、サバ類4円/kg増)

実証4年目以降についても、引き続き加工業者や消費者に近いバイヤーに対しスラリーアイス製品に対する評価を収集し、品質管理の高度化を図った高鮮度漁獲物の販売促進方法の確立に取り込む。

北部太平洋海域には同海域の盛漁期となる11月から出漁し操業を行った。

実証1～3年目平均における北部太平洋海域での水揚実績は以下のとおりとなり、計画を大きく下回った。



	計画値	実績値	計画差異	計画比
水揚数量(トン)	2,850	622	▲ 2,228	21.8%
水揚金額(千円)	201,495	74,308	▲ 127,187	36.9%

## 2. 実証項目

--

## 3. 実証結果

水揚実績が計画値を下回った要因については、以下のことが挙げられる。

- ・ 時化等による休漁の多発や、サバの来遊が少なかったことから、操業回数・水揚数量が減少した。
- ・ 複数の船団が密集した水域で操業を行う場合が多く、他船より大型である改革型網船の操船は小回りが利かないなどの理由から密集地帯での操業が思うように実施することができなかった。

密集した水域での操業が思うように実施することができなかったことから、実証2年目の出漁期間中より、北部太平洋海域を主漁場とする同船型網船を運行する他船団と意見交換を実施し、操業回数の増加及び操業の習熟度に取り組んでいる。



実証4年目以降については、引き続き他船団との意見交換を密に行っており、操業回数の増加および操業の習熟度の向上を図っていくとともに、北部太平洋海域への出漁については、年々漁期が遅れてきていることもあることから、これまで以上に北部太平洋海域のサバの来遊状況等の情報収集を密に行い、出漁判断を行うこととする。

## 2. 実証項目

### 【流通・販売に関する事項】

#### 漁獲物の情報付加に関する事項

- E 改革型網船に積載した漁獲物について、水揚を行う魚市場に対し、漁獲毎に魚体組成や運搬中の魚倉温度履歴等の情報を提供することで、荷受側における合理的な販売体制（入荷時間の設定や水揚形態等）を入港前に整える

#### 漁獲物の差別化販売に関する事項

- F スラリーアイスを用いて鮮度管理の高度化を図った漁獲物のうち特に高い付加価値が期待される漁獲物（漁場、漁獲日、魚種、サイズ組成により判断）について、水揚時における高気密性容器の使用等により差別化販売を行う

## 3. 実証結果

改革型網船での水揚時には、水揚を行なう魚市場に対し、魚体組成や魚倉温度履歴等の情報を提供し、魚市場職員と水揚方法などの意見交換を行なった。

これにより、市場での計画的な販売やトレーサビリティへ対応可能な体制が整備された。

早期漁場復帰の取組みとして、実証2年目においては、入港から水揚までの待機時間を含む水揚入港時に要する時間を軽減し操業ロスを抑制する取組として、西日本魚市での水揚時において、マリンボックスに一時保管し、改革型網船は漁場復帰、翌日選別販売を実施し、通常の水揚（水揚、選別販売終了後、漁場復帰）に対し約16時間短縮することができた。

なお、実証3年目については、主たる漁場を近距離漁場にシフトしたこともあり、改革型網船での水揚は当日に水揚する機会が増えたことから、マリンボックスに一時保管する水揚は実施しなかったが、2日以内に漁場復帰が図られ、操業ロスは発生しなかった。

実証4年目以降については、漁場離脱による操業ロスの軽減、また、更なる操業効率の向上を目指し、マリンボックスに一時保管する水揚の実施など、早期漁場復帰が図れる体制が整えられるよう魚市場との連携強化に努めていく。

実証2年目に長崎魚市での水揚時に高気密性容器を用いた差別化販売を実施した。

高気密性容器を用いて差別化販売した漁獲物については、鮮度面では一定の評価を得ることができたが、スラリーアイスで冷却した漁獲物は、表皮や眼球の白化現象が理由で、鮮魚商材としての評価を下げる結果となった。

実証3年目については、実証2年目の結果を踏まえ、差別化販売は実施せず、まずは加工向け商材としての評価の確立を目指し、消費者に近い加工業者にサンプル出荷などを実施し、加工商材としては申し分ないとの評価を得ることができた。

実証4年目以降については、取組記号Cの取組を行いながら、更なる加工商材としての評価の確立を目指すとともに、鮮魚商材としても評価されるよう関係各所との意見交換を行う。

## 2. 実証項目

### 【乗組員対策に関する事項】

#### 安全性・居住性の向上に関する事項

G 改革型網船(330トン未満型)における安全性・居住性の向上

	既存船	改革型 網船	差 異
居住区の高さ(m)	1.5	1.91	0.41
寝台寸法(m)	1.8×0.7	1.9×0.8	各0.10
一人当たりの居住面積(m <sup>2</sup> )	5.90	6.42	0.52
一人当たりの居住容積(m <sup>3</sup> )	10.04	12.26	2.22

#### 安全対策および乗組員確保対策に関する事項

H 「まき網・以西底びき網海難防止講習会」や「漁業カイゼン講習会」等の各種安全講習会に参加し、乗組員個々の安全意識を更に高める

乗組員の積極的な確保



	新規就業者		外国人	うち離職者
	高卒	中途	技能実習生	
実証1年目	1名	1名		
実証2年目	7名		2名	5名
実証3年目		1名		
合 計	10名		2名	5名

### 【強度資源管理の取組に関する事項】

#### 太平洋クロマグロの強度資源管理に関する事項

I 東海黄海海区大中型まき網漁業者協議会が実施する強度資源管理計画に参加

## 3. 実証結果

改革型網船は329トン二層甲板型を採用し、居室は船首楼甲板上に8室、船楼甲板上に7室、合計15部屋全てを甲板上に配置し、安全性を確保した。

改革型網船の仕様は以下のとおりとなり、居住環境は計画どおり改善され、また漁労作業においても作業面積拡大により、安全かつ作業の流れがスムーズとなった。

各種安全講習会の開催時には、全乗組員が参加・受講した。また、毎月船団会議等で安全操業に資する作業の見直し等の協議を行った。

これらにより、計画どおり、乗組員個々の安全意識の向上と船舶災害が発生しない労働環境の構築が図られた。

漁業就業支援フェア及び周辺地域や水産関係の高等学校等の職業ガイダンスへの参加、また、外国人技能実習生の受け入れを開始し、乗組員確保に努めた。

実証1～3年目における新規乗船者は以下のとおりとなり、計画どおり、新規乗船者の確保が図られた。

東海黄海海区大中型まき網漁業者協議会が定めた漁獲管理措置を順守し、資源管理計画を適正に履行した。

#### 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】

実証1～3年目の平均収入は506百万円となり計画値(1,159百万円)を大きく下回った。(計画比44%)  
計画値を下回った要因は、実証1年目および2年目において新たな操業体制への習熟が思うように進まなかったこと、また、来遊状況が良くなかったことや台風や時化及び悪潮流の影響により操業機会が大幅に減少したことによるものである。

##### 【経費】

実証1～3年目における平均経費(減価償却費を除く)は906百万円となり計画値(993百万円)を下回った。(計画比91%)

計画値を下回った要因は、水揚実績の減少の影響により氷代、販売費が計画値を下回ったことが挙げられるが、改革型網船の導入による船団体制のスリム化の取組みにより、計画どおり経営コストが削減されたことも経費削減に寄与した。

##### 【償却前利益】

実証1～3年目の平均償却前利益は▲400百万円となった。

償却前利益がマイナスとなった主な要因は、水揚実績が計画値を大きく下回ったことが挙げられる。

#### 5. 次世代船建造の見通し

計画: 償却前利益 162百万円 × 次世代船建造までの年数25年間 > 船価(4隻)3,800百万円  
(3～5年間平均)

↓

実績: 償却前利益▲400百万円 × 次世代船建造までの年数25年間 < 船価(4隻)3,800百万円  
(1～3年間平均)

水揚実績の減少に伴い、実証1～3年目の平均実績では次世代船建造は極めて厳しい状況にある。  
しかしながら、実証3年目は、実証1年目および2年目の結果を踏まえ、操業回数の増加を最重要課題とし、主たる操業海域を東シナ海中部・南部海域(遠距離漁場)から対馬・五島西沖(近距離漁場)へシフト、また、遠距離漁場での操業においては運搬船不在による操業ロスを回避させるため、積載体制を改革型網船優先に変更する取組を実施したこともあり、水揚金額(657百万円)は計画値に達しなかったものの実証2年目の水揚金額(412百万円)に対し、約6割向上している。



## 6. 特記事項

新たな操業体制への習熟が思うように進まなかったこと、また来遊状況が悪くなかったことや台風・時化や悪潮流等の影響など厳しい状況は続いているが、上記のとおり、実証3年目においては水揚実績は向上してきていることから、実証4年目以降についても、操業回数の増加を最重要課題とした取組を継続するとともに、漁場予測AIシステムを導入し、探索能力の確保および操業機会の確保を図りながら、更なる水揚実績の向上、償却前利益が確保できる体制の確立に努めていく。

改革型網船の漁獲物については、鮮魚商材としての評価を得られていないが、加工商材としては一定の評価を得ることができていることから、遠まき組合と連携し一気通貫で温度管理(高品質管理)された水産加工品の製造に取り組んでいくとともに、加工業者や消費者に近いバイヤーからの評価の収集に努め、品質管理の高度化を図った高鮮度漁獲物の販売促進方法の確立に取組み、付加価値の向上を図れるよう努めていく。

また、鮮度管理の高度化への取組として、魚艙内の循環ポンプにウロコ等が詰まり、魚艙内で温度ムラが発生する事例があったことから、令和4年3月の休漁期間中に1魚艙のみ循環ポンプの改善工事を実施した。改善工事を実施した魚艙については、魚艙内温度は上下ともに一定の温度で保冷できるようになったことから、実証4年目のドック時に他の魚艙も改善工事を実施し、更なる鮮度管理の高度化を図ることとしている。

事業実施者: 日本遠洋旋網漁業協同組合(TEL:092-711-6261) (第114回中央協議会で確認された。)