

# 遠旋組合地域プロジェクトⅦ(大中型まき網漁業)

(第十八喜代丸(改革型網船)199トン、第五喜代丸 85トン、第八十一喜代丸(改革型運搬船) 266トン、第八十二喜代丸 276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29年9月15日～令和5年9月14日(5年間)

### 1. 事業の概要

九州北西海域から東シナ海北部海域を主体に操業する135トン型大中型まき網船団において、船団体制の合理化により生産コストの削減を図るとともに、使用する漁具と漁撈機器の軽量化を図った改革型網船、また魚倉容積の縮小と高性能冷海水製造装置により氷使用量の削減と保冷方式の多様化を図った改革型運搬船を導入した。

また、改革型運搬船の機能(保冷方式の多様化)を活用し、魚市場との連携により需要に応じた漁獲物の出荷販売や蓄養殖用種苗としての漁獲物の洋上販売に取り組んだ。

さらに、『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。

※ 認定改革計画の計画値(「次世代船建造の見通し」における償却前利益)については、新たなコンセプトに基づく改革型漁船の実証においては、実証期間中の2年間で企図した操業方法に習熟を果たすことを前提としていることから、習熟が図られた3年目以降を改革計画の目標とすることとし、改革3～5年目の平均値を採用し算出したことから、実証事業実績値についても3～5年目の平均値を用いて検証した。ただし、修繕費については、中間検査・定期検査を考慮して5年間の平均を用いて検証した。

### 2. 実証項目

#### 【生産に関する事項】

##### 生産コストの削減

- A 灯船1隻を削減し、4隻46名体制にスリム化する

### 3. 実証結果

改革型網船及び改革型運搬船の2隻を導入し、灯船を1隻削減した4隻46名体制にスリム化させ操業を実施した。

実証3～5年目平均の水揚実績は以下のとおりとなり、計画値を下回った。

単位: トン、千円、%

	計画値	実績値	計画差異	計画比
水揚数量	8,206	4,738	▲ 3,468	58
水揚金額	1,152,780	873,395	▲ 279,385	76

水揚数量・金額が計画を下回った主な要因は、近年、主漁場である東シナ海において荒天・悪潮流等による操業機会の減少や外国漁船の進出による操業海域の縮小等により、計画値算出期間(平成23～27年)と比べ水揚実績が減少傾向にあるなか、実証船団の水揚実績も同様に減少したことが挙げられる。

特に実証3年目は漁場形成の低迷等やクロマグロ小型魚の種苗操業期間が例年より1か月延びたことでアジ・サバの操業日数が減少したことにより、水揚数量が計画比54%、水揚金額が計画比69%と大幅に落ち込んだ。

## 2. 実証項目

生産コスト(人件費・燃油費・修繕費)94百万円の削減

現状 人件費 420百万円(55名)  
 燃油費 220百万円(5隻)  
 修繕費 97百万円(5隻)  
 計 737百万円

計画 人件費 351百万円(46名)  
 燃油費 206百万円(4隻)  
 修繕費 86百万円(4隻)  
 計 643百万円

燃油使用量

現状 3,050kℓ

計画 2,670kℓ(12%削減)

### 操業形態や生産規模に対応した使用漁船等の最適化

- B 使用する漁網および漁撈機器の縮小、軽量化ならびに国際基準に則した安全性と居住性の確保した改革型網船(199トン・一層甲板型)を導入

漁網の軽量化により作業負担を増加させずに漁撈作業(網船)の省人化を図る

#### 【現状】

25名体制 網総重量35.5トン  
 1人当り1.4トン/人

#### 【計画】

21名体制 網総重量29.3トン  
 1人当り1.4トン/人

漁網(35.5トン→29.3トン :6.2トン軽量)  
 漁撈機器  
 網捌き機(11.3トン→6.5トン:4.8トン軽量)  
 点数削減56点→53点 :3.2トン軽量  
 (合計14.2トン)による船体負荷の軽量

居住性の向上

## 3. 実証結果

実証3～5年目平均の生産コスト及び燃油使用量は以下のとおりとなり、本取組により船団体制の Slim 化による削減効果が確認された。

単位:千円、%、kℓ

	計画値	実績値	計画差異	計画比
人件費	351,276	350,920	▲ 356	99
燃油費	205,590	157,341	▲ 48,249	77
修繕費	85,688	82,568	▲ 3,120	96
合計	642,554	590,829	▲ 51,725	92

	計画値	実績値	計画差異	計画比
燃油使用量	2,670	2,187	▲ 483	82



新たに導入した漁網には浮子綱の短縮と網目の一部を大目合にすることで軽量化を図るとともに、軽量化したセミクレーン(網捌き機)を導入した。また、設置する漁撈機器の点数を現状56点から53点に削減し船体負荷の軽減を図った。

軽量化した漁網及びセミクレーンの導入、漁撈機器点数の削減を行ったことにより、所期の目標どおり14.2トン軽量化され船体負荷の軽減が図られた。

漁網の軽量化により、21名体制でも乗組員の作業負担の増加はなく、また、操業1回当たりの漁獲数量も計画策定時と比べ遜色なく、特段の支障もなく操業ができた。

漁船の設備基準(200トン以上)を準拠・適用した改革型網船及び改革型運搬船を導入した。

改革型網船及び改革型運搬船の寝台寸法は1.9m×0.8m、甲板間高さは1.9mを確保したことから、所期の目標どおり居住性の向上が図られた。

## 2. 実証項目

C 現状の生産体制に見合う魚艙数および容積に縮小した改革型運搬船を導入

運搬船の最適規模化  
3魚艙301m<sup>3</sup>の削減

### 漁獲物保冷方式の多様化

D 魚艙の縮小により確保されたスペースに冷凍機室を新設し、高性能冷海水製造装置を導入する

これにより砕氷を極力使用しないゼロアイス化および魚艙保冷温度帯の幅を広げる

改革型運搬船1隻について砕氷を全く使用しないゼロアイス化し氷代25百万円を削減する

#### 【現状】

運搬船(冷海水一部砕氷)  
1,874トン 7百万円  
運搬船(砕氷使用)  
6,795トン 25百万円  
合計 8,669トン 32百万円

↓

#### 【計画】

運搬船(冷海水一部砕氷)  
2,212トン 12.3百万円  
改革運搬船(冷海水)  
100トン 0.4百万円  
合計 2,312トン 12.7百万円

## 3. 実証結果

4魚艙207m<sup>3</sup>、最大積載量150トンの魚艙を有する266トンの改革型運搬船を導入した。

実証3～5年目平均における改革型運搬船による漁獲物の水揚実績は水揚回数56回/年、1回当たりの積載量は100トン以上150トン未満が3回/年、50トン以上100トン未満が10回/年、50トン未満が43回/年であった。

実証5年間を通じて、東シナ海における資源の来遊状況の悪化などの影響により水揚実績は計画値を大きく下回ったことから、改革型運搬船では1回当たりの積載量が150トン以上の水揚機会はなかった。また、運搬船2隻でも1回当たりの積載量で150トン以上は9回のみで全て既存運搬船で対応できたことから、実証期間中の水揚実績では改革型運搬船の魚艙規模は適正であったと考えられる。しかしながら、水揚実績が計画どおりとなった場合の魚艙規模の適正性については今後の課題となった。

改革型運搬船に電子制御可能な高性能冷海水製造装置を導入し、製造した冷海水による漁獲物の鮮度管理及び砕氷使用量の削減に取り組んだ。

実証3～5年目平均の改革型運搬船及び既存運搬船2隻における砕氷使用実績は以下のとおりとなり、計画値を上回った。

単位:トン、%

改革型運搬船	計画値	実績値	計画差異	計画比
氷使用量	100	1,449	1,349	1449
氷/漁獲量	0.03	0.66	0.63	2200

運搬船2隻合計	計画値	実績値	計画差異	計画比
氷使用量	2,312	3,085	773	133
氷/漁獲量	0.30	0.66	0.36	220

なお、運搬船2隻の砕氷使用実績を現状(計画策定時)と比べると以下のとおりとなり、現状値を下回った。

単位:トン、千円、%

運搬船2隻合計	現状値	実績値	差異	現状比
氷使用量	8,669	3,085	▲ 5,584	36
船積氷代	32,076	12,440	▲ 19,636	39

## 2. 実証項目

### 【流通・販売に関する事項】 漁獲物の付加価値化

- E 高性能冷海水製造装置の機能(幅広い設定温度帯)を活かし、魚市場側との情報連携により、需要に応じた保冷状態で漁獲物を出荷する

目標効果として、近海域で操業するまき網漁業による魚価を指標に、現状に比べ5%の魚価向上を図る

## 3. 実証結果

(取組Dつづき)

砕氷使用量が計画値を大きく上回った主な要因は、海水の予冷に砕氷を多く使用したこと、また、夏場の高温時等に鮮度保持のために冷海水と砕氷を併用したことが挙げられる。

ゼロアイス化を目指して高性能冷海水製造装置を活用したが、現在のように気温・水温共に高い期間が長く続く状況において市場が求める鮮度を保持するには、一定の砕氷を使用する必要性が認められた。

一方で高性能冷海水製造装置を活用することによって、計画策定時と比べ実証3～5年目の運搬船2隻の砕氷使用量は64%削減、氷代は20百万円削減されていることから、当該取組による砕氷使用量及び氷代の削減効果が確認できた。

引き続き、高性能冷海水製造装置を活用して砕氷使用量の削減に努めながら、市場が求める鮮度の保持を図っていく。

実証3～5年目平均の改革型運搬船で輸送したアジ・サバの平均単価と遠まき組合所属船団のアジ・サバ平均単価を比べると、以下のとおりとなり、前者が後者を上回った。

単位:円/kg、%

	遠まき 組合全体	改革型 運搬船	差異	対比
アジ・サバ平均 単価	154	158	4	103

高水温期が続く状況下において、海水冷却に時間を要すること、市場側の需要として一定の温度帯での冷やし込みによる品質の安定化が望まれていることから、実証4年目以降は砕氷を使用しながら早期に魚舱内温度2℃以下に統一できるよう高性能冷海水製造装置を活用しながら、市場側が求める漁獲物の鮮度保持に務めた。

今後についても、高性能冷海水製造装置を活用しながら漁獲物の品質安定化に努めるとともに、遠まき組合が取り組んでいる流通対策、松浦魚市場の高度衛生化閉鎖型荷捌き施設(EU-HACCP 対応施設)を利用した輸出対策に積極的に協力していく。

## 2. 実証項目

F 主に小型魚は、養殖用種苗や活魚用としての販売が有利と判断(漁業者と魚市場間での相談)される場合には、養殖業者へ洋上販売する

年間600トンの漁獲物を養殖用種苗等として洋上販売することで、26百万円の収入増加

### 【現状】

市場販売156円/kg  
600トン×156円/kg=94百万円



### 【計画】

養殖用種苗200円/kg  
600トン×200円/kg=120百万円

### 【労働安全に関する事項】

#### 安全対策

G ヒヤリ・ハット事例の発生確認やその対応方法等に関する関係者会議の開催  
「まき網・以西底曳網海難防止講習会」や「漁業カイゼン講習会」の受講を通じて乗組員個々の安全意識を更に高める

### 【強度資源管理に関する事項】

#### 太平洋クロマグロ未成魚の強度資源管理

H 東海黄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

ヨコワ(クロマグロ小型魚)を中心に養殖用種苗として養殖業者へ洋上販売を実施した。

アジ・サバの種苗については、漁場が比較的遠方であったために養殖業者が受け取りに来れなかったり、養殖業者が必要な時期に漁場が形成されなかったりしたこと、実証期間を通じて東シナ海全体での漁模様が低調に推移したことから、鮮魚出荷を優先したため、洋上販売をほとんど実施することができなかった。

実証3～5年目平均の洋上販売の実績は以下のとおりとなり、数量は計画値を下回ったものの金額は上回ったことから、当該取組による収入増加の効果が示唆された。

単位:トン、千円、%

ヨコワ	計画値	実績値	差異	計画比
数量	600	45	▲ 555	7
金額	120,000	185,344	65,344	154

引き続き、養殖業者との連絡を密にとりながら、計画的に洋上販売が行えるよう努めて収入増加を図っていく。

コロナ禍で中止となった実証3年目・4年目を除き、毎年の海難防止講習会に乗組員を参加させるとともに、毎航海出港前の船団会議において安全会議を実施し、乗組員の安全意識の向上や船団全体の防災意識の向上に努めた。

その結果、5年間を通じて事故等の発生はなかった。

東海黄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、太平洋クロマグロ小型魚の漁獲量上限など、資源管理計画を適正に履行した。

## 2. 実証項目

### 【生産に関する事項】

#### 操業海域(他海区出漁)

- I 資源変動に対応し、近年10～12月期にマサバを主体とする漁獲量が安定している北部太平洋海区にも出漁する(出漁期間は1～2カ月程度)  
また、東海・黄海海区で使用する漁網は網目が大きく(身網8～9節、約38～44mm/目合)、北部太平洋海区ではイワシの漁獲もあり網への目詰まり等による操業ロスが発生する可能性が高いことから、イワシ網(身網11～12節、約28～30mm/目合)を導入し操業ロスの回避を図る

北部太平洋海区(三陸地区)に10月～11月の2カ月間出漁した場合  
 漁獲量 1,126トン  
 漁獲金額 21,900千円  
 運転経費 △7,980千円  
 2カ月間で29,880千円の収益増加

## 3. 実証結果

北部太平洋海区には、実証3年目・4年目は11月中旬から12月にかけて出漁し、実証5年目は同海区での漁獲実績が減少傾向にあること及び東シナ海で10月から11月にサバの来遊が例年より良かったこと、並びに燃油価格の高騰やコロナ禍による影響等により出漁しなかった。  
 実証3～5年目平均の北部太平洋海区の水揚実績・収支については以下のとおりであり、計画値を下回った。

単位:トン、千円、%

	計画値	実績値	計画差異	計画比
水揚数量	2,190	1,185	▲ 1,005	54
水揚金額	160,746	125,049	▲ 35,697	78
運転経費	44,098	26,680	▲ 17,418	61
収益	116,648	98,369	▲ 18,279	84

水揚数量・金額が計画を下回った要因は、サバ類の漁場形成が11月中旬以降と例年より遅れたことで、北部太平洋海区への出漁期間が計画より1か月近く短かったことが挙げられる。しかしながら、1日当たりの実績では以下のとおり、計画よりも上回っていることから、当該取組による収益増加の効果があることが示唆された。

単位:トン、千円、%

1日あたり	計画値	実績値	計画差異	計画比
水揚数量	36	36	0	100
水揚金額	2,635	3,789	1,154	144
運転経費	723	809	86	112
収益	1,912	2,980	1,068	156

引き続き、東シナ海・北部太平洋海区の漁場形成状況を見極めながら、収益の増加に努めていく。

## 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3～5年目における平均総収入は873百万円(計画比76%)となり計画値(1,153百万円)を280百万円下回った。

計画を下回った要因については、近年、主漁場である東シナ海において荒天や悪潮流等による操業機会の減少や外国漁船の進出による操業海域の縮小等により水揚実績が計画を下回っており、特に実証3年目では冬場のサバ類の不漁も加わり、水揚数量(計画比54%)、水揚金額(計画比69%)共に計画値を下回ったことが挙げられる。

### 【経費】

実証3～5年目における平均総経費(減価償却費を除く)は867百万円となり計画値(952百万円)を85百万円下回った。

### 【償却前利益】

実証3～5年目における平均の償却前利益は7百万円で、計画値(201百万円)を194百万円下回った。(別紙⑬)計画を下回った要因については、水揚金額が計画を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201百万円 × 次世代船建造までの年数25年間 > 船価(4隻)4,250百万円  
(3~5年目の平均)



実績:償却前利益7百万円 × 次世代船建造までの年数25年間 < 船価(4隻)4,250百万円  
(3~5年目の平均)

償却前利益20.8百万円 × 次世代船建造までの年数25年間 < 船価(4隻)4,250百万円  
(5年間の平均)

近年、主漁場である東シナ海において荒天や悪潮流等による操業機会の減少や外国漁船の進出による操業海域の縮小等により水揚実績が計画を下回っており、特に実証3年目はその影響を大きく受け、冬場のサバ類の不漁も加わったことから、次世代船建造の見通しは成立しない結果となった。

## 6. 特記事項

- ・ 本計画の実証船が主漁場とする九州北西から東シナ海北部の海域では、実証事業期間中(3~5年目)を通じて、漁場形成が低調に推移したこと、また相次ぐ異常気象の影響により操業ができない期間が多かったこと等から、計画に掲げた水揚数量及び水揚金額を確保することができなかったが、船団体制のスリム化による生産コストの削減については本計画に基づく取組の実証によってその効果を確認することができ、経費の削減が図られた。
- ・ 漁網の軽量化により、乗組員の作業負担の増加はなく、操業1回当たりの漁獲実績も計画策定時と比べ遜色ないことから、操業形態や生産規模に対応した使用漁船等の最適化が図られた。
- ・ 高性能冷海水製造装置の導入による砕氷使用量の削減については、ゼロアイス化を目標に取り組んできたが、現在の気温・水温状況では市場が求める鮮度を保持するには一定の砕氷を使用する必要がある計画を達成することはできなかった。今後についても、市場が求める鮮度を保持することを優先するため砕氷を使用していくこととし、冬場などの気温・水温が低い時には状況を見ながらゼロアイス化にも取り組んでいくこととする。
- ・ 改革型運搬船の漁獲物については、砕氷の使用、高性能冷海水製造装置の活用により、早期に魚倉内温度を2℃以下に統一するように努めた結果、買受人からの評価も向上してきており、魚価も向上が図られた。今後についても、高性能冷海水製造装置を活用しながら漁獲物の品質安定化に努めるとともに、遠まき組合が取り組んでいる流通対策、松浦魚市場の高度衛生化閉鎖型荷捌き施設(EU-HACCP対応施設)を利用した輸出対策に積極的に協力し、更なる評価の確立と魚価の向上を図っていく。

事業実施者:日本遠洋旋網漁業協同組合(TEL.092-711-6361)

(第123回中央協議会で確認された。)