

遠旋組合地域プロジェクト⑦(大中型まき網漁業)

(第十八喜代丸199トン、第五喜代丸85トン、第八十一喜代丸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2年9月14日(3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共に、使用する漁具と漁撈機器の軽量化を図った改革型網船、また魚艙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、東海黄海水域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】

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

生産コスト(人件費・燃油費・修繕費)
104百万円の削減

現状	人件費	420百万円(55名)
	修繕費	97百万円(5隻)
	燃油費	235百万円(5隻)
	計	752百万円

計画	人件費	351百万円(46名)
	修繕費	86百万円(4隻)
	燃油費	211百万円(4隻)
	計	648百万円

燃油使用量

現状	3,050kℓ
計画	2,745kℓ(10%削減)

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。

漁獲数量(3年平均5,697トン)は計画値を2,134トン下回り、計画比73%、漁獲金額(同908百万円)は計画値を237百万円下回り、計画比79%となった。

漁獲量・漁獲金額が計画を下回った主な要因は、東シナ海海域でサバ類の漁場形成が殆ど無く、また事業期間を通して荒天や悪潮流となる気象状況が多かったため、海域全体として操業回数及び水揚量が計画作成時に比べ大幅に減少したことが挙げられ、特に実証3年目の令和元年度の漁獲量は現状比54%、漁獲金額は現状比69%と大幅に落ち込んだ。

生産コストは、修繕費(3年平均80百万円)は計画値を6百万円下回り、計画比93%、燃油費(同156百万円)は計画値を55百万円下回り、計画比74%、合計(同587百万円)で計画値を61百万円下回り、計画比91%となった。なお、人件費(同351百万円)については計画とほぼ同額であった。

また、燃油使用量(同2,257kℓ)は計画値を488kℓ下回り、計画比82%となった。

水揚金額は計画を下回る結果となったが、生産コストは計画を下回る結果となっていることから、当該取組による生産コストの削減効果があることが示唆された。

実証4年目以降については、資源の来遊状況を見極めながら、より漁獲金額の増加が期待できる漁場選択に努め、収益の向上を図っていく。

2. 実証項目

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

漁網と漁撈機器の軽量化
(合計14.2トン)による船体負担の軽
減
安全性と居住性の向上

- 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301m³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

3. 実証結果

新たに導入した漁網には浮子網の短縮と網目の一
部を大目合にすることで軽量化を図り、軽量化のセミク
レーンを導入すると共に、設置する漁撈機器の点数を
現状56点から53点に削減し船体負担の軽減を図っ
た。

軽量化した漁網およ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、初期の目標通り14.2
トン軽量化され船体負担の軽減が図られた。

また、漁網の短縮、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、特段の支障もなく操業す
ることができた。

漁船の設備基準(200トン以上)を準拠した改革型網
船および改革型運搬船を導入した。

改革型網船および改革型運搬船の寝台寸法は1.9
m×0.8m、甲板間高さは1.9mを確保したことから、所
期の目標通り居住性の向上が図られた。

4魚艙207m³、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年間における改革型運搬船による漁獲物の運
搬実績は運航回数177回、1回あたりの積載量は100ト
ン以上150トン未満が15回、50トン以上100トン未満が
31回、50トン未満が131回であった。

実証3年間を通じて改革型運搬船では1回あたりの積
載量が150トンを超える機会はなく、また、運搬船2隻で
も1回あたりの積載量で150トン以上は6回であったこと
から、改革型運搬船の魚艙規模は適正であった。

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
理および砕氷使用量の削減に取り組んだ。

改革型運搬船の砕氷使用量(3年平均1,272トン)は
計画値を1,172トン上回り、計画比1,172%、漁獲量1ト
ン当りの砕氷使用量(同0.53トン)は計画値を0.5トン上
回り、計画比1,767%となった。

また、運搬船2隻の砕氷使用量(同3,393トン)は計画
値を1,419トン上回り、計画比172%、漁獲量1トン当り
の砕氷使用量(同0.6トン)は計画値を0.32トン上回り、
計画比214%、氷代(同14.2百万円)は計画値を6.8百
万円上回り、計画比192%となった。

なお、運搬船2隻の砕氷使用量を現状と比べると砕
氷使用量は5,276トン下回り、現状比39%、氷代は18
百万円下回り、現状比44%となった。

2. 実証項目

D 【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)
1,874トン 7百万円
改革運搬船(冷海水)
100トン 0.4百万円
合計 1,974トン 7.4百万円

【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

- 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
 $600\text{トン} \times 156\text{円/kg} = 94\text{百万円}$

↓

【計画】

養殖用種苗200円/kg
 $600\text{トン} \times 200\text{円/kg} = 120\text{百万円}$

3. 実証結果

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、実証3年目は現状と比べると砕氷使用量は60.9%削減、氷代は17.8百万円削減されていることから、当該取組による砕氷使用量および氷代の削減効果を確認できた。

実証4年目以降についても、高性能冷海水装置を活用し砕氷使用量の削減に努めながら、引き続き市場が求める鮮度の保持を図っていく。

需要に応じた保冷状態での漁獲物の出荷については、実証1年目については高性能冷海水製造装置のトラブル等が発生し従来の能力を発生できず、2年目以降については近年の海水温の上昇に伴い、特に夏場の高水温期には冷海水の冷却に時間を要したことから実施することができなかったが、主要水揚地である松浦魚市場での水揚時には、漁獲から出荷までの魚倉内の温度履歴を提示し、需要状況等について適宜情報交換を行った。

実証3年間の改革型運搬船で輸送したアジ・サバの平均単価は135円/kgとなり、同時期の遠まき組合所属船団のアジ・サバの平均単価136円/kgと同水準であった。

冷海水による漁獲物の保冷方法でも砕氷使用の従来の運搬船と遜色のない鮮度管理を行うことができた。

実証4年目以降については、魚市場をはじめ流通関係者との情報交換をより密接に行うことで改革型運搬船の特長をアピールし、更なる収益の向上を目指していく。

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來れなかったり、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3年目に至っては東シナ海全体での漁模様が低調に推移したことから、鮮魚出荷を優先的に操業したため、洋上販売を実施することができなかった。

洋上販売の販売数量(3年平均52トン)は計画値を548トン下回り、計画比9%、販売金額(同167百万円)は計画値を47百万円上回り、計画比139%となった。

販売数量は計画を大きく下回る結果となったが、販売金額は計画を上回っていることから、当該取組による収入増加の効果があることが示唆された。

実証4年目以降については、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、収入増加を図っていく。

2. 実証項目

【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

【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

海難防止講習会には乗組員全員を参加させ、毎航海出向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。

東海黄海区大中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。

実証2年目以降、11月中旬から12月にかけて北部太平洋海区へ出漁した。

漁獲量(2年平均1,290トン)は計画値を900トン下回り、計画比59%、漁獲金額(同133百万円)は計画値を27百万円下回り、計画比83%、運転経費(同30百万円)は計画値を14百万円下回り、計画比67%、収益(同104百万円)は計画値を13百万円下回り、計画比89%となった。

漁獲量等が計画を下回った要因は、同海域での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値より1か月近く短かったことが挙げられる。1日当たりの実績では、漁獲量(2年平均39トン)は計画値を3トン上回り、計画比109%、漁獲金額(同4.0百万円)は計画値を1.4百万円上回り、計画比153%、運転経費(同0.9百万円)は計画値を0.2百万円上回り、計画比125%、収益(同3.1百万円)は計画値を1.2百万円上回り、計画比164%となっていることから、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。

実証4年目以降も東シナ海、北部太平洋海域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1～3年目における平均総収入は909百万円となり計画値(1,153百万円)を244百万円下回った。
計画を下回った要因については、東シナ海海域でサバ類の漁場形成が殆どなく、また事業期間を通じて荒天や悪潮流となる気象状況が多かったため、海域全体として操業回数及び水揚量が例年に比べ大幅に減少したことが挙げられる。

【経費】

実証1～3年目における平均総経費(減価償却費を除く)は894百万円となり計画値(952百万円)を58百万円下回った。

【償却前利益】

実証1～3年目の平均償却前利益は15百万円で、計画値(実証3～5年目平均201百万円)を186百万円下回った。

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年間平均)	
↓	内訳 ・網船(作業艇含む) : 1,350百万円 ・灯船 700百万円 ・改革型運搬船 1,100百万円 ・運搬船 1,100百万円
実績： 償却前利益15百万円 × 次世代船建造までの年数25年間 < 船価(4隻)4,250百万円 (1～3年間平均)	

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年間)を通じて、特にサバ類の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などから、計画に掲げた水揚量及び漁獲金額を確保することができなかったが、漁網や漁撈機器の軽量化による作業人員の省人・省力化、高性能冷海水製造装置の導入による鮮度管理の高度化や砕氷使用量削減、また船団体制に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みの実証によってその効果を確認することができた。 今後も本計画の取組みを継続する中で、国の進める新たな資源管理体制の構築にも積極的に協力し、資源量の回復を図ることで、所期の目標に掲げた収益性の安定的な確保が期待される。
--

事業実施者: 日本遠洋旋網漁業協同組合(TEL:092-711-6361) (第95回中央協議会で確認された。)