

遠旋組合地域プロジェクト⑥(大中型まき網漁業)

(第五十八天王丸 80トン、第六十八大祐丸 85トン、第十一大祐丸 359トン、第十七大祐丸 365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・既存船活字型)

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1月7日～令和4年1月6日(5年間)

1. 事業の概要

九州西部海区で操業する80トン型大中型まき網漁業において、5隻(網船1隻、灯船2隻、運搬船2隻)・53名の船団体制から、灯船機能と鮮魚・活魚兼用運搬機能を有する改革型運搬船(灯船兼用・鮮魚活魚運搬船)の導入により灯船1隻を削減した4隻46名の船団体制に移行し、人件費・修繕費等の漁業コストの削減と共に、活魚運搬機能を活用し生簀に一次蓄養した漁獲物の産地市場と連携した活〆鮮魚販売および養殖種苗の販売により販売単価の向上を図り、以て収益性の改善を図る実証事業に取り組んだ。

また、『中西部太平洋マグロ類委員会(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。

※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)は改革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。

2. 実証項目

【生産に関する事項】

生産体制の多様化

A 改革型漁船として、鮮魚活魚運搬船(灯船機能付き)を導入し、先行導入した鮮魚活魚運搬船1隻を含む活魚生産機能付き運搬船2隻を用いて、鮮魚を含む全体の漁獲量の内、年間約350トンを活魚で取り扱う。

3. 実証結果

改革型運搬船と先行導入した鮮魚活魚運搬船2隻体制により、「鮮魚+活魚」の運搬を実施した。
改革計画に基づき、「鮮魚+活魚」による生産体制の多様化を実証し、その結果は以下のとおりであった。

(単位: トン、千円)

		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	3～5年目平均	計画値
鮮魚	水揚数量	5,707.9	5,909.9	5,508.8	3,905.7	3,786.6	4,400.4	5,085
	(計画比)	112%	116%	108%	77%	74%	87%	
	水揚金額	964,418	830,327	840,675	812,151	630,374	761,067	879,705
	(計画比)	110%	94%	96%	92%	72%	87%	
活魚	販売数量	62.1	88.4	40.1	47.3	43.3	43.6	350
	(計画比)	18%	25%	11%	14%	12%	12%	
	販売金額	117,313	205,043	139,990	159,395	172,789	157,391	122,500
	(計画比)	96%	167%	114%	130%	141%	128%	
合計	数量	5,770.0	5,998.3	5,548.9	3,953.0	3,829.9	4,443.9	5,435
	(計画比)	106%	110%	102%	73%	70%	82%	
	金額	1,081,731	1,035,370	980,665	971,546	803,163	918,458	1,002,205
	(計画比)	108%	103%	98%	97%	80%	92%	

【計画】 鮮魚: 5,085トン
活魚: 350トン(注)
計 5,435トン

実証3～5年目(平成31年～令和3年)は、東シナ海で著しい不漁となったため鮮魚、活魚共に出荷量は計画値を下回った。特に、活魚出荷を予定していたアジ、サバについては、活〆販売に適した大型魚の漁獲が少なく予定していた操業ができなかったが、養殖用クロマグロの種苗用の活魚の漁獲を行うことで金額は計画値を大幅に上回る結果となった。

2. 実証項目

生産コストの削減

B 改革船には灯船機能を備えることで現状の灯船1隻を削減し、4隻46名体制に移行

【現状】

人件費 : 334百万円(53名)
 修繕費 : 136百万円(5隻)
 470百万円

【計画】

人件費 : 294百万円(46名)
 修繕費 : 98百万円(4隻)
 計 392百万円



3. 実証結果

東シナ海で操業を行う大中型まき網漁業にとっては、近年、散発的な漁場形成状況や荒天や悪潮流の増加等で漁獲量等が減少し外国漁船の影響を受け厳しい操業環境となっており、鮮魚操業だけで収益を確保することが困難な状況が続いている。

このことから、厳しい環境の中で操業を継続するためには、鮮魚出荷と活魚出荷を組み合わせることで有効であり、今後ともこの生産体制を継続していく。
 [Eに再掲]

改革計画に基づき、これまでの5隻53名体制から4隻46名体制とすることによる生産コストの削減を実証し、その結果は以下のとおりであった。

<生産コスト実績> (単位:千円)

費目	実証3～5年目の平均値 (修繕費は1～5年目の平均値)		対比 (実績/計画)
	計画	実績	
人件費	294,339	348,202	118.3%
修繕費	97,757	110,388	112.9%
合計	392,096	458,590	117.0%

(参考:燃油費) (単位:千円)

費目	計画	実績	対比
燃油費	199,276	179,753	90.2%

人件費は、本計画の実証に取り組むにあたり、将来的な乗組員確保と幹部乗組員育成のため賃金のベースアップ等を実施したため計画を上回った。

修繕費については、造船所や機器メーカーの人件費や原材料費が高騰したことが計画を上回る要因となった。

生産コスト(人件費と修繕費の合計値)は計画比117%であったが、将来対策としての乗組員確保及び幹部乗組員育成の実施、また外的要因による修繕費の値上がりが主因であったことから、やむを得ない結果であったと考える。

一方、近年、多くの業種で課題となっている人材確保において、上記賃金形態の見直し等により計画を上回ったものの、人員の確保が出来ており将来的な操業体制の維持の一助となった。

2. 実証項目

生産コストの削減

- C 改革船を含む運搬船2隻には冷海水製造装置を装備し、漁獲物の保冷に冷海水を用いることで砕氷使用量を削減する

【現状】

砕氷使用量 9,182トン
砕氷代 34,928千円

【計画】

砕氷使用量 2,320トン
砕氷代 8,825千円

- D 5隻から4隻体制への移行により燃油使用量を130kℓ削減する

【現状】

網船 392kℓ
灯船 396kℓ
灯船 393kℓ
運搬船 790kℓ(鮮魚)
運搬船 880kℓ(鮮魚活魚)
計 2,851kℓ

【計画】

網船 392kℓ
灯船 406kℓ
(現状+作業艇の負担増)
改革運搬船 910kℓ
(灯船兼用鮮魚活魚)
運搬船 880kℓ(鮮魚活魚)
計 2,588kℓ

3. 実証結果

改革計画に基づき、運搬船に装備した冷海水製造装置により砕氷使用量の削減を行ったところ、3～5年間の平均で砕氷使用量ベースでは、ほぼ計画どおり、漁獲量ベースでは、計画の118%になった。

(単位:トン)

項目	実証3～5年目の平均値		対比 (実績/計画)
	計画	実績	
砕氷使用量	2,320	2,359	101.7%
鮮魚漁獲量	5,085	4,400	86.5%
氷使用割合 (砕氷使用量/漁獲量)	0.46	0.54	117.5%

漁獲量の減少に伴う砕氷使用効率の低下や、海水温の上昇などにより、鮮魚水揚量1トン当たりの砕氷使用量(氷/漁獲量)は計画値を上回っており、特に5年目はその影響が大きかったものの、現状値(1.52トン)を大幅に下回ったことから、本取組が砕氷使用量の削減に寄与することが示唆された。

今後も冷海水製造装置を有効活用することにより砕氷使用量の削減に取り組んでいく。

なお、実証3～5年目の鮮魚単価平均値は173円/kgとなっており、計画値(173円/kg)と同値であったことから、本取組が魚価へ悪影響を及ぼすことは確認されなかった。

改革計画に基づき船団を5隻から4隻に移行し、燃油使用量は、3～5年目の平均で船団全体では106%とほぼ計画どおりとなった。

(単位:kℓ)

項目	実証3～5年目の平均値		対比 (実績/計画)
	計画	実績	
燃油使用量	2,588	2,736	105.7%

船団全体の燃油使用量が計画を上回った要因は、海域全体の不漁状況により従前に比べ幅広い漁場探索が必要になったこと、荒天の増加に伴い漁場滞在ができず漁場と港とを行き来する機会が増えたことと並び、全体使用量のうち約7割を占める運搬船(2隻)では高水温下での冷海水製造に要する電力負荷の増加が挙げられる。

一方、実証3～5年目の平均燃油費は、燃油単価が安定的に推移したため計画値を下回る結果となった(詳細は取組Bに記載)。

事業期間の終盤では燃油単価が高騰し、現在も高騰が続いていることから、今後も通常航行時には導入した燃料消費量可視化装置を適切に利用し、乗組員の省エネ意識の向上に取り組んでいくこととしている。

2. 実証項目

【流通・販売に関する事項】

漁獲物の付加価値化に関する事項

E 活魚で輸送した漁獲物を市場近くの生簀へ一時ストックする
一時ストックした漁獲物は、時化や休漁期間中等の鮮魚出荷量が少ないタイミングで活け〆しセリ販売する

	【現状】	【計画】
販売量(トン)	350	350
単価(円/kg)	173	350
販売金額(百万円)	60.6	122.5
経費(百万円)	5.3	30.6
手取り(百万円)	55.3	91.9

- ・177円/kgの付加価値化
- ・36百万円の手取り販売金額向上

F 改革船の魚艙鋼材は全てステンレス材を採用
改革船を含む使用運搬船2隻を、高度衛生管理の指針として「EU取扱漁船」に登録する

3. 実証結果

改革計画に基づき、改革型運搬船による活魚生産を行い、3～5年目の平均で販売数量は12%、販売金額で170%となった。

(単位:トン、千円、円/kg)

項目	実証3～5年目の平均値		対比 (実績/計画)
	計画	実績	
販売数量	350.0	43.6	12%
販売金額 (手取り)	91,875	156,397	170%
販売単価	263	3,590	1365%

これは、東シナ海で著しい不漁となったため鮮魚、活魚共に出荷量は計画値を下回っており、特に、活魚生産の対象となる大型のアジ、サバが思うように漁獲出来なかったことやコロナ禍による活〆魚の需要減少が要因として挙げられる。

一方、種苗用クロマグロの活魚生産を行ったことで計画を大きく上回る販売金額を確保することができた。

このことから、厳しい条件の中で操業を継続するためには、活魚出荷による漁獲物の付加価値化が有効であり、今後とも鮮魚と活魚を併用した生産体制を継続していく。

改革計画に基づき、改革型運搬船の魚艙鋼材は全てステンレス材を採用し、平成30年6月に改革船を含む使用運搬船2隻をEU取扱漁船として登録した。

九州地区内の各魚市場(松浦・福岡・長崎・唐津)では、衛生管理の高度化対策整備が進められていることから、本取組の実施により生産段階から水揚販売段階に至る一気通貫型の衛生管理に対応できる体制を整えることができた。

特に、主要水揚港である松浦魚市場では、荷捌から冷凍保管及び出荷までの行程が一体的に管理できる完全閉鎖型施設の運用が令和3年4月から開始され、また、令和4年度中にはEU輸出対応HACCP認定の取得に向けた準備が進められている。

今後はこれら陸上側と連携することによって、国内外への販路拡大、それに伴う付加価値向上も期待される。

【労働安全に係る事項】

漁船運航の安全対策に関する事項

G 現状の取組に加え、操業形態に見合った「安全運航マニュアル」を作成し、海陸間で連絡を密にし、マニュアルに沿って一層の洋上安全確保を図る

安全教育に関する事項

H 「まき網・以西底曳漁船海難防止講習会」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高める

【強度資源管理の取組に関する事項】

太平洋クロマグロ小型魚の強度資源管理

I 東海黄海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

改革計画に基づき、漁船運航に安全対策を推進し、実証5年間では海上事故は発生しなかった。具体的な内容は以下のとおり。

- ・安全運航マニュアルの作成(会社側)
- ・マニュアルに基づく、毎出港前点検及び荒天時の対応項目チェックの実施(船側)

改革計画に基づき、安全意識の向上に取り組んだ。具体的な内容は以下のとおり。

- ・毎年実施される海難防止講習会への全乗組員及び陸上職員の参加(実証4, 5年目はコロナ禍により中止)
- ・実証1年目に「漁業カイゼン講習会」を受講し、それ以降、毎年2回(7月・12月)社内で同講習会及び安全衛生委員会を実施した。

東海黄海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、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】

東シナ海における不漁により漁獲量は計画値に比べ81.8%と大幅に減少したが、「鮮魚＋活魚」による生産体制の多様化により魚価の向上が図られ、結果、実証3から5年目における平均総収入は918百万円となり計画値(1,002百万円)と比べ91.6%に留まった。

【経費】

人件費、修繕費などの生産コストは計画を上回ったが、燃油費等が計画を下回ったため、実証3～5年目における平均経費(減価償却費を除く)は832百万円となり計画値(835百万円)と同水準であった。

【償却前利益】

実証3～5年目の平均償却前利益は86百万円で、計画値(実証3～5年目平均167百万円)に対し52%に留まった。(別紙⑧)

償却前利益が計画を下回った主な要因は、水揚金額が計画値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 163百万円 × 次世代船建造までの年数25年間 > 船価(4隻)4,150百万円
(3～5年間平均)



実績: 償却前利益89百万円 × 次世代船建造までの年数25年間 < 船価(4隻)4,150百万円
(3～5年間平均)

水揚高の減少に伴い、実証3～5年目の平均の償却前利益は86百万円となり次世代船建造に足る償却前利益を確保することができなかった。

しかしながら、1～4年目までは150～186百万円(計画の88～106%)を確保していたが、5年目は、盛漁期である1～2月の荒天日数の増加等の影響により水揚高が計画の80%となり、唯一▲68百万円となった。

このため、特異値の5年目を除き検討したところ、3～4年目の平均は162百万円(計画比97%)となり概ね計画値水準だった。

このことから、今後も本計画に基づく各取組事項を推進し、更なる生産性の向上を図っていくことによって、次世代船建造に見合う償却前利益の確保は見込まれる。

6. 特記事項

実証5年目の水揚高が大きく減少したことが、本計画の検証期間とした実証3～5年目の平均水揚高を引き下げる要因となったが、実証5年間の平均水揚高は計画と同水準(計画比97%)であった。

修繕費や燃油費等は外的要因を受けやすく、今後もそれらのコストの変動に十分に留意する必要があるが、5年間の実証期間を通じた、生産体制の多様化、漁獲段階から水揚・販売段階までの一貫通貫型の衛生管理の高度化体制の構築等の各取組、また乗組員確保・育成等の対策などは、将来的に本実証船団の操業を維持・発展させていくために有効・有益であったと判断される。

今後は、高鮮度の鮮魚出荷及び活魚出荷を組み合わせた操業体制を発展させ収益性の向上を図っていくと共に、高度衛生管理について流通、加工と連携して国内外の需要を創出することにより、償却前利益の確保に努め、次世代船建造の可能性を高めていきたいと考える。

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。)