

近海かつお・まぐろ地域プロジェクト(近海まぐろはえ縄漁業)

(かなえ丸 149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: 気仙沼遠洋漁業協同組合

実施期間: 令和元年12月1日～令和4年11月30日(3年間)

1. 事業の概要

本事業は、近海かつお・まぐろ漁業長期代船建造計画に基づき、3隻の資源管理・労働環境改善型近海まぐろはえ縄漁船を、居住性の向上等を勘案して最適と考えられる149トン型とし、共通船型・共通仕様により計画的・効率的に導入するための実証を行うものであり、当該報告書は、1隻目の取り組みである。

漁船規模については、増トン部分の大半を居住区増床にあてることで、乗組員の労働環境の改善を図った。3年間の実証事業の成果として、漁獲の主体であるメカジキ、ヨシキリザメの高鮮度処理への評価が高まった。

2. 実証項目

【漁船導入の共通化・効率化に関する事項】 共通船型、共通仕様化による漁船建造の効率化

A ①共通船型、共通仕様化による漁船建造の効率化

省エネ船型漁船の導入による燃油消費量の削減

B ①ナックルバルブ付バトックフロー船型の採用 ②高効率SGプロペラと改良型軸受装置の導入 ③照明設備のLED化と厨房のオール電化 ④省エネ運航

3. 実証結果

計画どおり、共通船型、共通仕様の漁船を建造した。かなえ丸は、1番船として令和元年12月より事業を開始した。

船価(5.08億円)は、単独で1隻を建造した場合の船価(5.63億円)より9.7%削減できた。

ナックルバルブ付バトックフロー船型を採用するとともに、高効率SGプロペラと改良型軸受装置を導入し、照明設備のLED化及び厨房のオール電化を実施した。

省エネ運航として、往復航時及び揚縄時は低速化に努めた。

燃油消費量は3年平均で、507.7kℓで、計画値470kℓに対する削減率は108%と計画値を上回っているが、3年目は漁場が比較的日本に近い水域に形成され、効率よく操業を行うことができた。

今後は、気仙沼地区近海まぐろ延縄船(以後、僚船とする)とも情報共有を行い、効率的な操業を目指す。

項目	現状値		1年目		2年目		3年目		3年平均	
	日数	割合	日数	割合	日数	割合	日数	割合	日数	割合
操業日数	180	63	183	65	152	55	178	62	171	61
航海・探索	105	37	99	35	125	45	110	38	111	59
合計	285	100	282	100	277	100	288	100	282	100
燃油消費量(kℓ)	522.0		519.2		526.5		477.3		507.7	
計画値(kℓ)	470		470		470		470		470	
対計画比	111.1		110.5		112.0		101.6		108.0	

2. 実証項目

【操業・生産に関する事項】

集団操業及び協業化による経営合理化

C ①複数隻の連携強化によるコスト削減

3. 実証結果

一般管理費は3年平均で6,028千円で、計画値5,714千円に比して5%増となった。これは、業務が繁雑であったためパート職員1名を雇用したことによる人件費の増加の他に、漁具資材保管用の倉庫を新たに借用したためである。

なお、これら経費は気仙沼かなえ漁業(株)所属船数8隻で折半したものである。

単位:千円、%

一般管理費	実績値	現状値	削減額	削減比率	計画値
1年目	5,441	18,640	13,199	71	5,714
2年目	6,229	18,640	12,411	67	5,714
3年目	6,414	18,640	12,226	66	5,714
3年平均	6,028	18,640	12,612	68	5,714

②安定的水揚げの実施



僚船と漁獲情報を交換し、市場の需要を踏まえて計画的に水揚げした。

〔3年間実績〕

かなえ丸は3年間で847日航海(513回操業)で1,396トンを漁獲し、気仙沼港にすべて水揚げした。

単位:トン、千円

	計画値		1年目		2年目		3年目		3年合計	
魚種名	水揚量	水揚金額	水揚量	水揚金額	水揚量	水揚金額	水揚量	水揚金額	水揚量	水揚金額
メカジキ	120	116,040	145	131,527	117	116,536	82	102,493	344	350,556
ヨリキリザメ	346	61,588	231	35,511	357	52,623	316	63,162	904	151,296
その他	56	15,960	49	13,068	45	16,217	54	18,598	148	47,883
計	522	193,588	425	180,106	519	185,376	452	184,253	1,396	549,735

③後継者育成

宮城県北部船主協会と連携し漁業就業者支援フェアに参加するとともに、一般社団法人全国漁業就業者確保育成センターの漁船乗組員確保育成事業や、気仙沼市の船舶職員養成講習支援等を利用して新規乗組員の確保及び後継者育成に努めた。

3年間実績は気仙沼かなえ漁業(株)で3名を新規に採用した。船舶職員養成講座受講者は2名であった。引き続き、新規乗組員の確保と資格取得の推進を進めていく。

	新規就業者	船舶職員 養成講座 受講者数
1年目	1	0
2年目	0	2
3年目	2	0
合計	3	2

2. 実証項目

D 共同発注/一括購入

- ①漁船備品の共同購入によるメンテナンス経費の抑制
- ②漁具資材の一括購入による資材費削減の継続

通信業務のシステムの導入

- E ①船間及び陸上とのイントラネットの構築【漁場漁獲データ自動送信システム】の導入
- ②小型・軽量ラジオブイの導入

高鮮度化に関する事項

- F ①処理基準共有による高鮮度化
- ②オゾン水装置の設置
- ③高鮮度ヨシキリザメの分別販売（操業終盤で漁獲したものを分別販売）

3. 実証結果

漁船備品については、共通仕様で建造した3隻での共同購入を、漁具資材については、協業化した気仙沼かなえ漁業(株)による一括購入を行った。この結果、漁具資材の一括購入による削減率は計画を下回ったが、漁船備品の共同発注は、3年目が17%と1～2年目に比して効果が認められた。近年の諸資材の高騰の時代にあつては、共同/一括による購入の仕方が有益であることが示唆された。

魚船備品の共同購入と漁具資材の一括購入による削減効果

単位: %				
	1年目	2年目	3年目	計画値
修繕費の削減率	4.0	3.2	17.0	
漁具費の削減率	8.4	5.6	5.8	10.0

イントラネットの構築に向けて、JAFICの指導の下、実証船3隻(1隻目:かなえ丸令和元年12月より事業開始、2隻目:はや丸令和3年12月より事業開始、3隻目:けせん丸令和4年9月より事業開始)の船間および陸上とのデータ送信システムを導入した。

総務省所管の「26MHz帯の周波数を使用する漁業用ラジオ・ブイの導入に向けた調査検討会」が定期的に開催され、令和4年9月に近海まぐろはえ縄船が操業する海域で使用可能との方向性が出されたが、ラジオブイの導入には至っていない。今後、陸上無線局及び船舶局の開設手続きなどについてラジオブイメーカー等の関係機関と協議を進めていくこととしている。

漁獲物処理基準を作成し、それを遵守して品質の高鮮度化に努めた。

メカジキについては魚体をオゾン水で洗浄した。

操業終盤で漁獲したヨシキリザメは、水揚げ時に高鮮度品として市場職員が判定し、鮮度、サイズ別にスカイタンクに収容して入札した。

3年目は気仙沼地区漁獲物の価値向上を図るため、事業開始時に全漁労長に漁獲の主体であるメカジキ、ヨシキリザメの処理基準を遵守するように依頼した。その結果、3年目のメカジキ、ヨシキリザメの当業船単価はそれぞれ1,275円、190円で、両魚種とも計画値を上回っており、全体の市場評価が高まった。

なお、3年目事業において、操業終盤で漁獲したヨシキリザメは水揚げ後、市場職員が判定し、鮮度、サイズ別にタンクに分別し高鮮度品として販売し、単価は217円と差別化が図られた。

単位: 円/kg

かなえ丸	計画値	1年目	2年目	3年目
メカジキ	967	907	996	1,252
ヨシキリザメ	178	154	147	200
当業船	計画値	1年目	2年目	3年目
メカジキ	967	935	1,013	1,275
ヨシキリザメ	178	151	154	190

当業船: 気仙沼地区近海船

2. 実証項目

【操業・生産に関する事項】

資源保護

- G ①サメ類の漁業管理計画に基づく
操業サメ類の四半期別漁獲上限の
設定

実証船の四半期別年間水揚げ上限

	第1四半期 1～3月	第2四半期 4～6月	第3四半期 7～9月	第4四半期 10～12月	計
ヨシキリザメ	120.0	190.0	100.0	120.0	530.0
アオザメ	12.0	14.0	7.0	13.0	46.0

- ②出産期(6月～7月)のヨシキリザメ
漁獲の抑制

【漁船の安全性・居住性及び作業性に関する事項】

安全性向上

- H ①ハイブリッジ設計の採用
②船尾作業甲板の一部を遮蔽
③サメ用電気ギャフの改良

3. 実証結果

各船とも、1航海を1か月以内の短期操業としたことから、ヨシキリザメおよびアオザメとも、漁獲数量の上限以内となった。

単位:トン

魚種	計画値	1年目	2年目	3年目
ヨシキリザメ	530	230.8	357.5	315.4
アオザメ	46	23.9	10.1	25.4

計画値は1隻当たりの漁獲数量

漁獲抑制期間については、他船と時期の調整を行いながら実施した。

1年目:6月、2年目:7～8月、3年目:7～8月

操舵室をハイブリッジにするとともに、船尾作業甲板の一部を遮蔽した。操舵室をハイブリッジ化にして操船がしやすくなった。

船尾作業甲板の一部遮蔽により、海況いかんに関わらず投縄作業の安全性が確保された。

現場の要望に沿って電気ギャフを改良し、水揚げ状況により使用することとしたため安全性が高まった。

2. 実証項目

労働環境の改善

- I ①船体の大型化(119トン型→149トン型)
②個室を基本とした、最大2名を定員とする船員室設計
③無線室機能のブリッジへの集約
④シャワースペースの増設
⑤廃熱利用による乾燥設備の設置
⑥インマルサットFX導入によるインターネット環境の整備

【流通・販売に関する事項】

地域への水産物の安定供給

- J ①地域流通業者との情報共有と取組連携
・漁業者、魚市場、仲買・加工業者で構成する「近海まぐろはえ縄情報連絡会」において、漁獲情報、漁獲物の品質、市場動向等について、情報共有を行う。

3. 実証結果

船体の大型化による生じた増トン部分は、①船員室はILO基準として個室を設置した。②無線室機能をブリッジに集約することにより、漁労長の作業軽減や漁業情報集約化による操業の効率化に繋がった。③シャワースペースの増設や排熱利用による衣類乾燥、合羽乾燥室を2箇所設置した。

また、高速衛星通信(インマルサットFX)導入により、インターネット環境が整備した。以上のように、労働・生活環境がよくなったと、乗組員からは高評価であった。

漁協所属の近海まぐろ延縄漁船の週3回水揚げに関して、入港する各船の漁獲情報を、魚市場を介して買受・加工業者へ提供した。

漁獲の主体であるメカジキ、ヨシキリザメに対して、新鮮度品生産に向けて漁獲物処理基準を全船漁労長に説明し、協力要請を行った結果、製品単価の底上げが確認された。

近海まぐろはえ縄情報連絡会は新型コロナウイルスの影響により中止した。

かなえ丸 メカジキ・ヨシキリザメ単価

単位:円/kg

	計画値	1年目	2年目	3年目	当業船
メカジキ	967	907	996	1,252	1,275
ヨシキリザメ	178	154	147	200	190

※当業船: 気仙沼地区近海船

※当業船単価は3年目のもの

単位:トン、千円

	計画値		1年目		2年目		3年目		3年合計	
魚種名	水揚量	水揚金額	水揚量	水揚金額	水揚量	水揚金額	水揚量	水揚金額	水揚量	水揚金額
メカジキ	120	116,040	145	131,527	117	116,536	82	102,493	344	350,556
ヨリキリザメ	346	61,588	231	35,511	357	52,623	316	63,162	904	151,296
その他	56	15,960	49	13,068	45	16,217	54	18,598	148	47,883
計	522	193,588	425	180,106	519	185,376	452	184,253	1,396	549,735

2. 実証項目

付加価値向上

- K ①地域のブランド推進協議会等と連携したブランド構築
②サメ肉の認知度向上に向けた連携

3. 実証結果

3年間をとおして、ブランド推進協議会は新型コロナウイルス感染拡大により、開催できなかった。

事業3年目の令和4年9月に気仙沼地区のヨシキリザメの身肉を使った商品(酢サメ、フリット)を県の協力を得て開発し、市内の調理学校で試食会を実施した。

令和4年10月気仙沼市主催の産業祭りにて、気仙沼市と宮城県の関係者と協議した上で、サメ肉試食会に係るアンケート調査を行った。

〔アンケート調査結果〕

①参加数 50人 回答数 48人 回収率 98%

②年齢 20～80歳

③男性 18、女性 27 記入 3 県内 31、県外 18

④結果

サメを食べたことがある 83%

サメを購入するか 71%

酢サメはおいしい 48%

フリットはおいしい 44%

アンケートの結果、地元の飲食店がサメ肉の新商品に関心を示していることが示唆された。新商品の開発を継続してブランド化を目指す。

4. 収入、経費、償却前利益及びその計画との差異・その理由

かなえ丸3年間の収支、償却前利益の推移

単位:トン、千円

	計画値	1年目	2年目	3年目	3年間平均
水揚量	522	425	520	452	466
水揚金額	193,588	180,106	185,366	184,253	183,242
経費	254,261	273,258	256,149	238,447	255,951
償却前利益	26,534	19,624	16,957	14,068	16,883

【収入】

水揚量は3年平均(466トン)で計画値(522トン)比89%と計画値を下回った。一方、水揚金額はメカジキ、ヨシキリザメの高鮮度製品としての市場評価により相対単価は計画値371円を3年平均で393円で計画値を6%上回ったことから、3年平均(183,242千円)では計画値(193,588千円)比95%であった。

【経費】

経費総額の3年間平均は255,951千円で計画値(254,261千円)とほぼ同程度であった。

各項目において、計画値との増減幅が大きい項目は以下のとおりである。

〔修繕費〕

修繕資材、修繕業者の人件費の高騰により修繕費が計画値に対し46%増加した。

〔漁具費〕

1年目、2年目の漁場が沖に形成され縄切れが多かったこと、2年目に漁具の消耗が激しいヨシキリザメの漁獲量が計画値より多くなったことにより、計画値に対し9%増加した。

〔保険料〕

1年目、2年目にあった新船造船時の特別割引が、3年目になくなったため、3年間合計で14%の増加となった。

【償却前利益】

償却前利益は3年平均(16,883千円)で、計画値(26,534千円)を大きく下回った。

5. 次世代船建造の見通し

計画:償却前利益 25.8百万円 × 次世代船建造までの年数 20年 > 船価508百万円



実績:償却前利益 16.8百万円 × 次世代船建造までの年数 20年 < 船価 508百万円
(改革3年間の平均値を基に算定)

償却前利益が計画値に対して65%に留まり、現段階では次世代船建造を可能とする水準には至っていない。要因は、①事業実施期間中の水揚げ金額の未達と②燃料油を始めとするコスト増であった。

①については、主力魚種であるメカジキの不漁とヨシキリザメの魚価の低迷によるものであり、メカジキについては海況の変化に伴う生息域の変動等が考えられることから、今後研究機関等の意見も伺いながら、探索方法について検討を行い、安定した漁獲を目指す。ヨシキリザメについては、気仙沼地区近海まぐろ延縄船の水揚げ量の割合が最も高い魚種である。収益を改善するためには、当該魚種の価格の安定が必要であることから、現在買受加工業者も含めた地域全体で身肉の有効活用を図り、地元飲食店にて新商品をメニュー化にする取組を実施し魚価向上に繋げるために、加工流通関係業者との連携を強化していく。

②については、2020年以降国際価格が急騰したことが大きな原因であり、引続き省エネ運航に努め、収益性改善を図るよう努める。

6. 特記事項

事業実施3年目においてメカジキは高値で推移し、気仙沼地区のブランドとして認知されるに至っている。漁獲の主体であるヨシキリザメについては、宮城県の協力を得て、ヨシキリザメ身肉の新商品の開発は堅実に実施しており、地域での認知度向上を実感している。ヨシキリザメについてもメカジキと同様に気仙沼地区のブランド魚種になりうる可能性も見出されている。

事業実施者:気仙沼遠洋漁業協同組合(TEL:0226-22-2744) (第120回中央協議会で確認された。)