

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6年11月30日(5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隻目の取組である。

本事業期間の取組として、休漁期間による資源保護、また増トン部分の大半を居住区増床にあてること、乗組員の労働環境の改善を図った。5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化及び厨房をオール電化とした。省エネ運航として、往復航時及び揚げ縄時は低速化に努めた。

燃油消費量は5年平均で477.18kℓ、計画値470kℓに対し、ほぼ計画通りであった。1,2年目は操業中の縄切れによる探索も多く、燃料を多く消費した。3年目以降は新船での省エネ効果に加えて1航海の日数も30日前後であり、漁場が比較的日本に近い水域で形成され、効率よく操業を行うことが出来た。今後も所属船間の(気仙沼地区近海まぐろはえ縄船とも)情報共有を行い、効率的な操業を目指す。

(表1) 燃油消費量

単位: 日, kℓ

項目別日数	現状値		1年目		2年目		3年目		4年目		5年目		5年平均	
	日数	割合	日数	割合	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	175	62	164	64	162	63	165	61
航海・探索(日数)	105	37	99	35	125	45	107	38	94	36	108	42	107	39
合計	285	100	282	100	277	100	282	100	258	100	260	100	272	100
燃油消費量(kℓ)	522.0		519.2		526.5		477.3		416.4		446.5		477.2	
計画値(kℓ)	470		470		470		470		470		470		470	
対計画比	1.11		1.10		1.12		1.02		0.89		0.95		1.02	

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

②安定的水揚げの実施

魚種別水揚げ量と水揚げ金額の経年変化

魚種名	計画値		1年目		2年目		3年目		4年目		5年目		5年平均	
	水揚げ量	水揚げ金額	水揚げ量	水揚げ金額	水揚げ量	水揚げ金額	水揚げ量	水揚げ金額	水揚げ量	水揚げ金額	水揚げ量	水揚げ金額	水揚げ量	水揚げ金額
メカジキ	120	116,040	145	131,527	117	116,536	82	102,493	72	100,895	86	106,242	100	111,539
ヨシキリザメ	346	61,588	231	35,511	357	52,623	316	63,162	286	71,320	286	96,562	295	63,836
その他	56	15,960	49	13,068	45	16,217	54	18,598	38	20,072	42	15,918	46	16,775
合計	522	193,588	425	180,106	519	185,376	452	184,253	396	192,287	414	218,722	441	192,149

③後継者育成

3. 実証結果

一般管理費は5年平均で6,662千円で、計画値5,714千円に比して17%増となった。これは業務が繁雑であったため、パート社員1名、正社員1名を雇用したことによる人件費の増加及び漁具資材保管用の倉庫を借用したため。

一般管理費推移

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
4年目	7,477	18,640	11,163	60	5,714
5年目	7,747	18,640	10,893	58	5,714
5年平均	6,662	18,640	11,978	64	5,714

気仙沼地区近海船と市場、仲買人との連絡を密にすることで需要を踏まえて水揚げした。船主から市場へ漁獲数量を連絡し、市場職員が船ごとの漁獲量を掲示、仲買人が掲示を確認し、買い付け計画を作成した。これにより短期航海による高鮮度が仲買人から評価され、高魚価となった。

(5年間実績)

5年間で1359日航海(826回操業)で2,206トンを生獲し、気仙沼港にすべて水揚げした。

メカジキ計画単価 967円

5年間平均単価 1158円

ヨシキリザメ計画単価 178円

5年間平均単価 218円

定期的水揚げにより魚価は計画を上回った。

単位:t, 千円

- ・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。
- ・5年間で8名を新規に採用した。引き続き、新規乗組員の確保と資格取得の推進に努める。

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、漁具資材について、気仙沼かなえ漁業（株）による一括購入を行った。この結果、漁船備品の削減比率は各種資材の高騰もあり計画を下回ったが、漁具資材については5年間平均が9.4%と、一括発注の効果が認められた。

漁船備品と漁具資材一括購入による削減効果

単位：%

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均	計画値
漁船備品費の削減比率	4.0	3.2	17.0	4.0	4.0	6.4	10.0
漁具資材費の削減比率	8.4	5.6	5.8	9.0	18.0	9.4	10.0

- ①イントラネットの構築に向けて、JAFICの協力により、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：はやま丸同3年12月より事業開始、3隻目：けせん丸同4年9月より事業開始）の船間および陸上との漁場漁獲データ送信システムを導入した。
- ②26MHZ帯の周波数を使用する漁業用ラジオ・ブイは、総務省が隣接する27MHZ帯との混信を懸念し、許可されなかった。このため、新たな周波数帯で使用する小型、軽量のラジオブイ使用に向けて運用試験を開始している。

- ①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務めた。
- ②メカジキの魚体をオゾン水で洗浄し、冷蔵した。
- ③操業終盤に漁獲したヨシキリザメを水揚げ時に市場職員が品質を判定分別し、鮮度、サイズ別にスカイタンクに入れ入札した。
こうした荷捌きの結果、事業船を含めた気仙沼地区近海船全体で両魚種の単価が大きく上昇した。

メカジキ・ヨシキリザメ単価

単位：円/kg

かなえ丸	計画値	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均
メカジキ	967	907	996	1,252	1,401	1,233	1,158
ヨシキリザメ	178	154	147	200	249	338	218
気仙沼地区近海船	計画値	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均
メカジキ	967	935	1,013	1,275	1,371	1,192	1,157
ヨシキリザメ	178	151	154	190	244	318	211

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

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

1航海を1ヶ月前後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。

実証船の四半期別年間水揚げ上限

単位:t

魚種	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	計
	1月～3月	4月～6月	7月～9月	10月～12月	
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

ヨシキリザメ、アオザメ漁獲量

単位:t

魚種	計画値	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均
ヨシキリザメ	530	230.8	357.5	315.4	286.0	285.5	295.0
アオザメ	46	23.9	10.1	25.4	19.3	21.7	20.1

ヨシキリザメ漁獲抑制期間については、下記のとおり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、
4年目:5月～7月、5年目:7月～9月

①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。

②船尾作業甲板の一部遮蔽により、海況いかに問わず投縄作業の安全性が確保された。

③現場の要望に沿って電気ギャフを改良し、揚揚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

船体の大型化により生じた増トン部分は、②④⑥の設備を拡充した。④の増設により、操業後、すぐにシャワーを浴び、個室でゆっくりと体を休めることができた。休憩時にはインターネット環境の整備により、友人や家族とコミュニケーションをとることができた。③無線室機能のブリッジへの集約により、漁労長や通信長の作業負担を軽減することができた。⑤廃熱利用による乾燥設備を設置し、作業に使用した合羽や衣服を乾燥させることができた。以上のように労働環境を改善し、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、魚市場を介して仲買・加工業者へ提供し、業者が購入しやすい環境を整備した。
- ・漁獲の主体であるメカジキ、ヨシキリザメの高鮮度品生産に向けて漁獲物処理基準を全船で徹底し、航海日数短縮もあり、高鮮度が仲買人等から評価され魚価上昇につながった。
- ・近海まぐろはえ縄情報連絡会は1年目から3年目はコロナ対策のため中止、4年目、5年目に開催した。より密な情報連絡と鮮度保持、水揚げ時の労働負荷軽減を議論した。
 (例:市場でのメカジキの表面洗浄及び鰓に詰めた氷の除去等の作業を簡略化した。)

メカジキ・ヨシキリザメ単価

単位:円/kg

かなえ丸	計画値	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均
メカジキ	967	907	996	1,252	1,401	1,233	1,158
ヨシキリザメ	178	154	147	200	249	338	218
気仙沼地区近海船	計画値	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均
メカジキ	967	935	1,013	1,275	1,371	1,192	1,157
ヨシキリザメ	178	151	154	190	244	318	211

魚種別水揚量と水揚金額

単位:t, 千円 円/kg

魚種名	計画値		1年目		2年目		3年目		4年目		5年目		5年平均	
	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	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	72	100,895	86	106,242	100	111,539
ヨシキリザメ	346	61,588	231	35,511	357	52,623	316	63,162	286	71,320	286	96,562	295	63,836
その他	56	15,960	49	13,068	45	16,217	54	18,598	38	20,072	42	15,918	46	16,775
合計	522	193,588	425	180,106	519	185,376	452	184,253	396	192,287	414	218,722	441	192,149

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

・気仙沼メカジキブランド化委員会がWEBを中心に市内外でPRに努めてきた結果、現在魚価高で安定している。今後も継続的に気仙沼メカジキの魅力の発信に努める。

・事業3年目、気仙沼地区のイベントでヨシキリザメの展示を行った。事業3年目、4年目には身肉を使った商品(3年目:酢サメ、フリット 4年目:サメメンチカツ)を宮城県と市内の調理学校の協力で開発し10月のイベント、気仙沼産業まつりで販売し好評だった。イベントでの好評を受け、事業5年目においてサメメンチカツの試験的な有料提供を行った。

＜店舗におけるサメメンチカツ提供者へのアンケート＞
回答者256人 回収数196人 回収率77%

- ・サメ肉を食べたことがあるか
ある 58% ない 42%
- ・サメメンチカツを食べた印象
美味しい 74% 普通 20% 美味しくない 6%
- ・サメ肉を買い求めたいか
購入したい 87% 購入したくない 10%

サメ肉に好意的な意見が多く、認知度向上の一助となった。今後もサメ肉認知度向上に向け努力する。

4. 収支、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5年間の収支、償却前利益の推移

単位:t, 千円

	計画値	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5年平均
収入							
水揚量	522	425	520	452	396	414	441
水揚金額	193,588	180,106	185,366	184,253	192,288	218,723	192,147
経費	239,695	273,258	256,149	238,447	223,842	241,126	246,564
償却前利益	26,533	19,624	16,957	14,068	24,079	20,880	19,122

【収入】

水揚量は5年平均(441トン)で計画(522トン)比85%と計画を下回った。一方、水揚金額に関して、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メカジキ5年平均単価1,158円、ヨシキリザメ218円、5年平均水揚金額は192,147千円、計画(193,588千円)比99.5%であった。

【経費】

経費総額の5年間平均は246,564千円で計画(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に対し64%増加した。

保険料 漁船保険の料率改定により22%増加した。

販売経費 水揚金額の増加及び市場手数料値上げのため20%増加した。

一般管理費 正社員増加及び倉庫借用のため36%増加。

【償却前利益】

償却前利益は5年平均(19,122千円)で、計画値5年平均(26,533千円)の72%だった。

5. 次世代船建造の見通し

計画:償却前利益 26.5百万円 × 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 19.2百万円 × 次世代船建造までの年数 20年 < 船価 508百万円
(改革5年間の平均値を基に算定)

償却前利益が計画値に対して72%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、①1～3年目の水揚金額の未達と②燃油代及び修繕費の増加であった。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る。メカジキについては漁場の探索等について研究機関との連携により、安定した漁獲を目指す。ヨシキリザメについては4年目以降魚価が上昇傾向にあることから、今後も流通加工業者と協力し魚価向上を図る。

6. 特記事項

事業実施3年目以降、メカジキ、ヨシキリザメの魚価が安定基調にあり、水揚金額もほぼ計画値となっている。今後も洋上での高鮮度処理の継続実施に加えて流通加工関係とも連携しながら魚価向上に努め経営の安定化を図る。

事業実施者：気仙沼遠洋漁業協同組合（TEL:0226-22-2744）（第141回中央協議会で確認された。）