

遠洋かつお一本釣漁業地域プロジェクト(塩釜③)

(第37明豊丸 499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: 日本かつお・まぐろ漁業協同組合 実証期間: 平成30年3月1日～令和5年2月28日(5年間)

1. 事業の概況

塩釜地域へ水揚げを行うことにより平成29年10月に魚市場全施設が共用開始となった塩釜地域の復興に貢献し、秋ビンナガ漁の漁場の再開発及び国際規制の動向を踏まえつつ既存の操業パターンの変更によるタスマン漁場でのビンナガ漁の再開発に伴うビンナガ漁期の拡大を図り、「チヂまないピンチョウ」の製造及び販路拡大。

併せて、B-1カツオの製造能力を維持しつつ、S-1カツオ(脱血カツオ)増産による生産金額の向上と安定供給、トレダス、キャットサット、魚探付き衛星ブイ等の新たな漁場選定機器の導入による操業効率の向上、後継者確保・育成対策に取り組むことで、再生可能な遠洋かつお一本釣り漁業の確立を図った。

また、建造費用の軽減を図る目的で設立した「遠洋かつお一本釣漁船新船建造ワーキンググループ」での検討結果に基づき、同一船型・同一仕様の改革型漁船を開発・導入し、当該漁船の船価低減に加えて、燃油消費量の削減、メンテナンス作業の軽減、安全性向上、労働環境の改善を図った。

2. 実証項目

【生産に関する事項】

A. ビンナガ漁場の再開発による生産数量・金額の向上

ビンナガの生産数量・金額の向上のために、既存の操業計画を変更して、ビンナガの漁期拡大に取り組む。最近のビンナガ漁は5月中旬から6月末までとなっているが、過去は5月後半から6月末までの通称夏ビンナガと8月後半から9月初旬までの通称秋ビンナガ、さらに12年程前までは1月にタスマン漁場で漁獲があった。本計画では、過去の漁場を再開発し、ビンナガの漁期が年3回になる可能性を探る。また、タスマン漁場の再開発は、国際規制の動向を踏えつつ実施する。

なお、実証3年目のタスマン漁場の再開発は、実証2年目までの結果を踏まえて、中止することも含めて検討する。ただし、実証2年目までの結果を踏まえて実証3年目のビンナガ漁は極力長く実施することを検討し、可能な限り、ビンナガ漁期の拡大に取り組むこととする。

3. 実証結果

過去に操業していた秋ビンナガ漁場、タスマンビンナガ漁場の再開発を行った。

	単位: トン	
	秋 ビンナガ	タスマン ビンナガ
現状	0.0	0.0
計画 年間	100.0	47.0
事業年度		
1	0.0	63.7
2	46.6	1.5
3	81.3	105.8
4	9.3	118.7
5	0.0	14.6

秋ビンナガは、1年目、5年目は漁場を探索したが漁場形成が確認されず漁獲できなかった。2～4年目は、漁場が小規模で漁獲はあったものの、計画値を下回った。

タスマンビンナガは、1年目、3年目、4年目は計画値を上回る漁獲量となったが、2年目、5年目は漁場が小規模に散在したため計画値を下回った。

秋ビンナガ漁場は、5年間探索したが、海況の影響を受けるため安定した漁獲は期待が持てない結果であった。タスマン漁場は、好不漁の差が大きいですが、探索方法によっては漁場開発の可能性は期待される。

B. チヂまないビンチョウの製造による生産金額の向上

釣れたビンナガを4℃の冷海水に2時間～4時間浸け込むことで、チヂミが起きず、脱血効果を促し血栓を減少させるため色が良い製品となり、また、チヂミを起こさないようにするために数時間浸け込んでいても低温であるため菌の増加のスピードが抑えられることから、鮮度が落ちることはない製品(チヂまないビンチョウ)を製造する。

B-1カツオの製造能力を維持しつつチヂまないビンチョウ及びS-1カツオ増産用として冷凍機、冷海水クーラーを各1台増設することでB-1カツオの製造能力の維持に対応する。チヂまないビンチョウの製造数量は、製造技術の習熟を考慮し、1年目夏ビンナガ漁30トン、タスマン漁場30トンの計60トン、2年目夏ビンナガ漁40トン、タスマン漁場30トンの計70トン、3年目夏ビンナガ漁50トン、タスマン漁場30トンの計80トンを目指す。販売は、チヂまないビンチョウを理解いただいている協力加工業者にB-1ビンナガ相場の10円/kgUPで相対販売することとする。

C. S-1カツオ増産による生産金額の向上と安定的な供給

これまで年間40tのS-1カツオの生産を50t増産し、90t製造して生産金額の向上を図る。

チヂまないビンチョウの生産実績

計画	単位:トン、円/kg、千円		
事業年度	生産量	単価 向上額	向上額
1	60	10	600
2	70	10	700
3	80	10	800

実績

事業年度	生産量	単価 向上額	向上額
1	30.7	15	460
2	8.3	10	83
3	52.3	10	523
4	0	0	0
5	23	10	230

※算出:生産数量×単価向上額

「チヂまないビンチョウ」製造を行い、計画単価向上額10円/kg以上で販売できた。

5年間の実証結果により、4年目以降、タスマン漁場のビンナガは脂が乗っていることから、製品とするチヂまないビンチョウには不相当と判断したため、製造を中止した。また、4年目の0千円は、ビンナガが大不漁であったため、製造できなかった。

S-1カツオの増産による生産金額の向上等

S-1カツオの生産状況			
単位:トン、円/kg、千円			
	生産増量	単価 向上額	向上額
計画値	50	58	2,900
実績			
事業年度	生産増量	単価 向上額	向上額
1	87.8	78.6	6,901
2	-9	40	-360
3	52.2	41	2,140
4	15.9	22.7	361
5	-1	71	-71

※算出:生産量×単価向上額

2年目及び5年目はS-1製造機の故障で生産増量は計画を下回った。4年目はB-1相場の高騰の影響でS-1の製造数量が減少した。1年目と3年目は計画通

D. 新たな漁撈機器利用による操業効率の向上
 トレダスとキャットサットによる海面水温・クロロフィル濃度・海色潮目・海面高度・潮の流れなど最先端機器による海況情報及び漂流させたソナー付新型衛星ブイによる魚群の大きさの変化や移動方向の情報を活用することでより効率的な魚群探索を行い、操業効率の向上を図る。

E. 漁船建造コストの削減(499トン型基本船型の開発・導入)
 同型同仕様での複数隻建造により船価を圧縮する。

F. 燃油消費量の削減
【F-ア】タスマン漁場操業により燃油消費量が増加する。
【F-イ】チヂまないビンチョウ・S-1 カツオ製品用の冷凍機の追加により、燃油消費量が増加する。
【F-ウ】活餌用ポンプ・活餌用冷凍機のインバーター制御。
【F-エ】バルバスバウ形状の改良。
【F-オ】SGプロペラの装備。
【F-カ】魚艙保冷温度を-50℃から-43℃へ7℃上昇させることにより、燃油消費量を削減する。
【F-キ】活餌艙の温度を15℃から20℃へ5℃上昇させることにより、燃油消費量を削減する。
【F-ク】燃料消費モニターをブリッジ等に設置し、省エネ運航の徹底を図る。

G. 漁獲物の品質向上
【G-ア】4℃の冷海水を使用して2時間～4時間浸け込んだビンナガをブライン凍結し、チヂミが起きず色・鮮度の良いチヂまないビンチョウを製造して、生産金額の向上を図る。
【G-イ】S-1カツオの増産を行い、S-1カツオの知名度の向上、生産金額の向上及び不足分の供給を図る。

りであった。

キャットサットは、1年目は不慣れであったが、2年目以降、中層水温帯の情報をもとに南方操業を行い操業した。また近海、東沖、タスマン操業ではトレダスを中心に使用し海面高、海面温度、中層温度を見て操業を行った。ソナー付衛星ブイは、近海での漁場探索の効率化に資することが確認されたが少量の漁獲であった。

実証船の船価は、共通化・共同発注を行わない場合の想定船価に比べ▲8.61%となり、建造コストの削減が図れた。

想定船価
 1,327,180千円
 実証船価
 1,212,916千円

	単位: kℓ, %	
	燃油使用量	削減率
従前値	2,008.0	
計画値	1,859.2	7.41
実績		
事業年度		
1	1,573.8	21.62
2	1,583.6	21.14
3	1,587.0	20.97
4	1,439.5	28.31
5	1,788.6	10.93

5年間とも、計画以上の削減が図れた。取り組みの効果があつたと考えられる。

計画値、1年目～5年目実績については、取り組み**【B】**を参照。

計画値、1年目～5年目実績については、取り組み**【C】**を参照。

S-1カツオの知名度については、取り扱う量販店の数も増え、向上していると考えられる。

【G-ウ】船尾甲板を木ではなくクッション性のある素材を使用することでデッキに落ちた際の衝撃を和らげる。

【G-エ】ブライン溶液の温度上昇を監視する為、ブライン溶液の温度上昇を機関場に知らせるための警報装置として、B-1カツオ温度管理システムを新規採用。

H. メンテナンス作業の軽減

【H-ア】ブライン凍結に使用する魚艙を6魚艙に限定し、単純化したパイプ配管とする。

【H-イ】セントラルクーリングシステムの導入。

I. 安全性への取組み

- ア)大型ビルジキール採用
- イ)釣台に鋼管製すね当てを設置
- ウ)大型波返しを採用

J. 労働環境改善

【J-ア】現在の遠洋かつお一本釣り漁場のほとんどをカバーしているインマルサット定額制通信サービス(KDDI optima marine サービス)を活用する事により、航海中に乗組員が家族との連絡やインターネット等のコミュニケーションが出来るように整備するとともに、船内にWi-Fi設備を整える。これらに関し、操業に支障がないように、また、平等に利用できるように時間・場所等のマニュアルを整備・周知する。

【J-イ】新設備基準に則った居住空間と衛生設備を設置する。

【J-ウ(再掲)】ブライン凍結に使用する魚艙を6魚艙に限定し、単純化したパイプ配管とする。

【J-エ(再掲)】セントラルクーリングシステムの導入。

K. 資源管理対策・環境対策

【K-ア】同時に複数のオブザーバーや調査員の受け入れが可能となる船室を装備し、国際資源管理のための調査、データ収集、提供に取り組む。

事業年度	1	2	3	4	5
打身数量	19.2	20.4	23.4	18.5	2.8
参考	僚船の実績:38.5~41.0トン				

本取組を行っていない僚船との比較からも打ち身等の発生を緩和できたと考える。

5年間、一度もB-1カツオ温度管理システムの警報がなることがなく、温度管理は徹底していた。

機関長への聞き取りによると、5年間、点検確認作業時間が従来の70時間から計画通り30時間程度に軽減されたとのこと。

機関長への聞き取りによると、航海当りメンテナンス時間が1年目は慣れないため20時間、2年目以降は計画通り16時間程度で済み非常に楽になったとのこと。

乗組員への聞き取りによると、時化の横揺れが軽減され、波の打ち込みも少なく、釣り台があることで安心して操業に従事できたとのこと。

乗組員の使用については、電波の容量が限られているため、1人あたり約2時間を乗組員に割り振って使用した。乗組員からは好評であった。

乗組員への聞き取りによると、居住スペースが快適になったとのこと。

【H-ア】に記載

【H-イ】に記載

オブザーバー室を2室設置した。

1年目はミクロネシア人オブザーバー、2~3年目は調査員を乗船させ、国際資源管理のためのデータを収集し、提供した。

4年目は新型コロナウイルス感染防止対策により乗船させられず、遠洋かつお一本釣り船各船ではオブ

【K-イ】冷媒に自然冷媒であるアンモニアを使用。

L. 後継者確保・育成対策

水産高等学校等へ本科生も含めて積極的な働きかけを行う。また、若手乗組員の海技士資格等の取得及び当該資格の階級向上のため、若手乗組員に対して海技免許講習等に積極的に参加させたり、乗船中における有資格者からのOJT(オン・ザ・ジョブトレーニング)等を実施する。

【流通に関する事項】

M. チヂまないピンチョウの商品化と販売ルートの確立

チヂミが起きず、色・鮮度の良い扱いやすいチヂまないピンチョウを製造し、大手回転寿司店等への商談を通じて、商品化を図り、販売ルートの確立と販路拡大を目指す。

N. S-1カツオ製品の販路拡大

S-1カツオを40tから90tに増産して、需要に応え、更なる販路拡大を目指す。

O. 塩釜地域への貢献

塩釜港で年間2回以上の水揚げを実施する。カツオ・ビンナガ原料を塩釜の加工場で加工し販売するとしたオール塩釜を念頭に置いた取組みを行い販路を拡大させ、塩釜地域に貢献し、塩釜地域と共に成長するべく努力する。また、塩釜港へ水揚げすることで、焼津一極集中の水揚げを避けることとなり、魚価の安定が図れることが期待される。

ザーバーを順番制で乗船させているところ、5年目は該当しなかったため、乗船しなかった。

冷媒を自然冷媒であるアンモニアにしたことで、CO2の排出量を削減した。

5年間、水産高等学校で開催された漁業ガイダンスに参加した結果、20歳の甲板員1名、2年目に19歳の機関員1名の若手乗組員が乗船した。毎年、ベテラン職員が若手船員にOJTを実施しながら、資格取得を目指した。

回転寿司店等への商談を通じて商品化を図り、販売ルートの確立及び販路拡大に努めたが、脂乗りが良かったことで生産数量が減少し、製造数量は計画を下回ったが、単価の向上は計画通り10円/kgUPで販売した。販売先の回転寿司からは、チヂミがでないため好評であった。

1年目、3年目は計画以上に製造し、2年目は計画より減少したが、1年目に新たな取引先を増やしたこともあり、販路拡大が図られた。4年目、5年目はB-1単価が高騰したため、製造数量は減少し、販路拡大はわずかという結果となった。

1年目465.9トン(2回)、2年目1,053.6トン(5回)、3年目538.3トン(2回)、4年目721.8トン(3回)、5年目533.1トン(2回)の水揚げを行った。漁獲物を買取った加工業者からは、地元水揚げの塩釜産で販売できたことから好評価であった。

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】 5年間の平均水揚量は1,774トンで、計画値1,940トンを166トン下回った。また、5年間の平均水揚金額は496百万円となり、計画値519百万円を約23百万円下回った。平均単価は、計画267円/kgに対し、5年間平均では280円/kgと4.8%上回った。これは、S-1(脱血カツオ)やチヂまないピンチョウ等の新製品を増産した効果が現れていると思われる。

【経費】 5年間の平均経費は 597 百万円で、5年間平均の計画値 571 百万円を 26 百万円上回った。これは、水揚げ金額増加による人件費の増加とパイプ周りの経年劣化等による修繕費が計画を上回ったことが主な要因と考える。

【償却前利益】 5年間の平均償却前利益は 91.5 百万円で計画 126.6 百万円を 35.1 百万円下回った。要因は、水揚げ量が計画より若干減少したこと、人件費及び修繕費が計画を若干上回ったことによるものとする。

5. 次世代船建造の見通し

償却前利益は5年間の平均91.5百万円と計画値に達しなかったが、次世代船建造の見通しは立った。

【計画】

償却前利益 126.6百万円	×	改革計画上の次世代船建造 までの年数 25年	>	改革計画上の船価 1,250百万円(税抜き)
-------------------	---	------------------------------	---	---------------------------

【実績】

償却前利益 91.5百万円	×	改革計画上の次世代船建造 までの年数 25年	>	改革計画上の船価 1,250百万円(税抜き)
------------------	---	------------------------------	---	---------------------------

(償却前利益は、事業1～5年目の平均)

6. 特記事項

水揚げ数量、水揚げ金額や省エネ等、概ね計画通りに達成できた。償却前利益については、若干計画を下回ったものの、次世代船の建造が可能となる償却前利益をあげることができた。今後も省エネ等を実施しながら、操業を継続していき、漁業経営の維持・存続を図っていく。

事業実施者：日本かつお・まぐろ漁業協同組合(TEL.03-5646-2380) (第137回中央協議会で確認された。)