

遠洋かつお一本釣漁業地域プロジェクト③(遠洋かつお一本釣漁業)

(第三十七明豊丸 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・既存船活用品)

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3年2月28日(3年間)

1. 事業の概要

塩釜地域へ水揚げを行うことにより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、「チヂまない一本釣りビンチョウ」の製造及び販路拡大を図った。

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、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、同一船型・同一仕様の改革型漁船を導入し、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月末までだが、過去は5月後半から6月末までと8月後半から9月初旬まで、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まえる。

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

【秋ビンナガ】

計画値 水揚量: 100トン
水揚高: 39,200千円

1年目実績 漁獲量: 0トン
水揚高: 0円
2年目実績 漁獲量: 46.6トン
水揚高: 18,041千円
3年目実績 漁獲量: 81.3トン
水揚高: 24,383千円

1年目は秋ビンナガが見つからず、2年目及び3年目は計画には及ばなかったものの、一定程度の漁獲があった。

【タスマンビンナガ】

計画値 水揚量: 47トン
水揚高: 13,724千円

1年目実績 漁獲量: 63.7トン
水揚高: 25,008千円
2年目実績 漁獲量: 1.5トン
水揚高: 493千円
3年目実績 漁獲量: 105.8トン
水揚高: 35,413千円

2年目は少量であったが、1年目及び3年目は計画を大きく上回る漁獲があった。

以上のことから、秋ビンナガ、タスマンビンナガの漁場の再開発は有効であると推測できた。

2. 実証項目

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40トンのS-1カツオの生産を50トン増産し、90トン製造して生産金額の向上を図る。

3. 実証結果

【計画値】

生産数量:1年目60トン 2年目70トン 3年目80トン
単価向上額:+10円/kg
向上額:1年目600千円 2年目700千円
3年目800千円※

【1年目実績】 生産数量:30.7トン

単価向上額:+15円/kg
向上額:460千円※

【2年目実績】 生産数量:8.3トン

単価向上額:+10円/kg
向上額:83千円※

【3年目実績】 生産数量:52.3トン

単価向上額:+10円/kg
向上額:523千円※

※算出:生産数量×単価向上額

タスマンビンナガの脂の乗りが良いことから生産しなかったこともあり生産数量は計画には及ばなかったものの、チヂまないビンチョウの製造を行い、計画単価向上額10円/kg以上で販売できた。

S-1カツオの増産による生産金額の向上等

【計画値】 従来生産量:40トン

計画生産量:90トン
増産量:50トン
単価向上額:+58円/kg
向上額:2,900千円※

【1年目実績】 実績生産量:127.8トン

単価向上額:+78.6円/kg
向上額:6,901千円※

【2年目実績】 実績生産量:31.0トン

単価向上額:+40.0円/kg
向上額:▲360千円※

【3年目実績】 実績生産量:92.2トン

単価向上額:+41.0円/kg
向上額:2,140千円※

※算出:増産量×単価向上額

2年目は、S-1製造機の不具合により減産したが、1年目及び3年目は計画以上に製造できた。

2. 実証項目

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℃〜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℃〜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。

3. 実証結果

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った。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、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

年間燃油消費量

現状値：2,008.0kℓ

計画値：1,859.2kℓ

1年目：1,573.8kℓ

2年目：1,583.6kℓ

3年目：1,587.0kℓ

省エネ実証項目に取り組み、計画を上回る大幅な削減となった。

2. 実証項目

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ピ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。

【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。

3. 実証結果

計画値、1年目実績、2年目実績、3年目実績については、取り組み【B】を参照。
生産金額が計画には及ばなかったものの、品質は向上し、販売先である回転すしから高評価を得ている。

計画値、1年目実績、2年目実績、3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える。

打ち身等の数量
1年目実績:19.2トン
2年目実績:20.4トン
3年目実績:23.4トン
僚船実績(22明豊丸):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える。

3年間の操業中、製造中に同システムの警報が鳴ることはなかった。
同システムを採用して、温度管理が徹底された製品であることをアピールして単価向上に繋げていきたい。

機関長への聞き取りによると、航海当り点検確認作業時間が計画通り約30時間で済むとのこと。

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年目及び3年目は計画通り16時間程度で済み非常に楽になったとのこと。

2. 実証項目

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。

3. 実証結果

乗組員からの聞き取りで、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時間の時間帯を乗組員同士に割り振って使用した。乗組員からは好評であった。

乗組員からの聞き取りで、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

2. 実証項目

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。

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40トンから90トンに増産して、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。

3. 実証結果

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

1年目に20歳の甲板員1名、2年目に19歳の機関員1名を乗船させ、乗船履歴をつけさせながらOJTを行い、資格取得を目指している。

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/kg高く販売した。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。S-1カツオ製品は、1年目に新たな取引先を増やして全量販売している。

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)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、償却前利益の結果及びそれらの計画との差異・その理由

【収入】

1年目は若干不漁で数量は計画を18% (347トン) 下回り、金額は計画を25% (128,863千円) 下回った。
2年目は好漁で数量は計画を9% (175トン) 上回ったが、金額は魚価の低迷により12% (60,688千円) 下回った。
3年目は好漁で数量は計画を3% (65トン) 上回り、コロナ禍で比較的安価なカツオは売れ行きが好調で、相場が上昇し金額は18% (91,917千円) 上回った。

【経費】

燃油代: 3年間とも使用量は計画以上の省エネができたこと、3年目は特に燃油相場が低かったことで、金額は計画を下回った。(1年目: 66.6千円/kℓ、2年目: 65.3千円/kℓ、3年目: 47.2千円/kℓ)
入漁料: 1年目は不漁で、ミクロネシア、マーシャルへの入漁が増えたため、増加した。2~3年目は、概ね計画並みであった。

【償却前利益】

1年目: △14,278千円、2年目: 37,896千円、3年目: 206,131千円で、平均76,583千円の償却前利益を確保した。3年間では1年目が赤字であったため計画を40% 下回ったが、次世代船建造に係る償却前利益は確保できた。

5. 次世代船建造の見通し

償却前利益は3年間の平均76,583千円で、今後同様の利益を確保できた場合、17年で建造価格が回収できる結果となった。

【実績】

償却前利益	改革計画上の次世代代船建造までの年数	改革計画上の船価
76,583千円	× 25年	> 1,250百万円
(償却前利益は、事業1年目・2年目・3年目の平均)		

6. 特記事項

各コンセプト、特に経営継続の鍵となっている若手乗組員については2名の新人乗組員を確保し、償却前利益も次世代船建造が可能な金額を確保することができた。経営の継続は十分可能と考えられる。

事業実施者: 日本かつお・まぐろ漁業協同組合(TEL:03-5646-2380)(第109回中央協議会で確認された。)