

御豊瀬地域プロジェクト(沖合底びき網漁業)

(司丸 19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:高知県漁業協同組合

実施期間:平成28年9月1日～令和元年8月31日(3年間)

1. 事業の概要

本事業は、御豊瀬地区の沖合底びき網漁業において、ニギス・アオメエソ等を主漁獲対象とした19トン型実証船を導入し、省エネ機器設置により燃油消費量削減、ウインチによる網の直巻を行うことにより人件費等経費の削減を図り、殺菌冷海水装置の設置による高鮮度魚の取扱増加、及び販路拡大をすることによる収益向上を目指した実証事業を行った。

2. 実証項目

【生産に関する事項】

経費節減に関する事項

- A ○ 37トン型から19トン型漁船へ転換(漁船の小型化)
【見込まれる効果】
改革後(5年目)に削減できる金額8,171千円(船体検査費6,395千円、修繕費1,776千円)
修繕費計画値1,2年目2,373千円
3年目2,873千円
- B ○ 網の巻取り方法の変更(移動式巻取り機によるストップ巻き→ウインチによる直巻)による省力・省人化(現状10人から1,2年目は8人、3年目以降は7人)
- ウインチ2基、ウインチ駆動用補機関の設置
【見込まれる効果】
省人化による経費の増減
・人件費7,437千円減、
燃油代3,696千円増
 $7,437千円 - 3,696千円 = 3,741千円削減$
- B ○ 漁船の省エネ化
・船体軽量化と省エネ主機関の導入
・バルバスバウの採用
・省エネ機関の導入(発電用補機関)
・作業灯火のLED化
【見込まれる効果】
・燃油使用量17.9kℓ削減
(内訳:船体軽量化と主機関9.4kℓ、バルバスバウ3.7kℓ、発電用補機関3.8kℓ、作業灯LED1.0kℓ)
・省エネ効果:17.9kℓ×97千円/kℓ(燃油代1,736千円減)

3. 実証結果

- 修繕費について、1年目は、船底塗装及びコンベア整備・陸上作業改善整備のため9,394千円となり計画比7,021千円増、2年目は主機、補機関整備や漁労機器整備のため3,226千円となり計画比853千円増、3年目は、主機関等一般整備に加え電磁弁移設、縦ローラー取り外し分解整備、船尾スラセローラー点検などの補修及び中間検査を行ったため4,569千円となり計画比1,696千円増となった。
- 操業する上で必要な機器整備等があり、修繕費削減には至らなかった。
- 省人化について、1～2年目は計画通り8人として操業に支障なく実施した。一方で、人件費では法定福利費、福利厚生費が計画より嵩み、1年目は計画比3,383千円増、2年目は3,480千円増、3年目は計画通り7人で操業を行ったものの、計画比3,150千円増となった。
- 燃油代について、1年目は計画比5,507千円減、2年目は計画比3,939千円減、3年目は3,537千円減であった。操業日数が1年目90日、2年目89日、3年目84日といずれも計画(112日)に比して少なかったこともあるが、船体の小型化や軽量化、省エネ主機関、バルバスバウの導入等省エネ船型の効果が確認された。
- 省力化による経費削減は、計画比1年目2,124千円減、2年目459千円減、3年目387千円減となった。
- 人件費の増加額より燃油削減の割合が大きく、相対的に経費減となったが、計画ほどの経費削減には至らなかった。
- 燃油使用量について、計画(103.9kℓ)より1年目22kℓ、2年目17.7kℓ、3年目24.4kℓそれぞれ減少した。
3年間平均の削減量は21.4kℓとなり、計画(17.9kℓ)の120%であった。
- 燃油代について、計画比で1年目は5,507千円減、2年目は3,939千円減、3年目は3,537千円減で、燃費削減額は計画値(1,736千円)を上回った。
- 時化等の影響による操業日数の減少と近場の漁場を活用したこともあるが、船体軽量化・省エネ機関導入等の効果が実証された。

2. 実証項目

- C ○ 漁獲物を殺菌冷海水により船上で急速初期冷却し、これをニギス・アオメエソ(刺身用)、アカムツなどは発砲スチロールに、その他の漁獲物は木箱に荷立てし、施氷したものは断熱材を採用した魚艙で保管する。
- 殺菌冷海水を用いた活魚槽で、活魚の需要のある魚を活かし、活魚として出荷する。
- 【見込まれる効果】**
鮮度が維持され、仲買人が扱いやすくなるため、販路開拓を併せて行うことにより、需要が増加

- D 網の改良(袖網の目合いを拡大)
現状:30~60mm
計画:60mm
- 【見込まれる効果】**
小型サイズの漁獲物への漁獲圧が減少

- E ①バルバスバウ、バルジの導入
②フラップラダーの導入
③モニターカメラの導入
- 【見込まれる効果】**
①船上作業時の振動が軽減され、作業環境が向上
②回転半径が小さくなり、操作性が向上
③ブリッジで機関の稼働や操業状況、作業中の乗組員の確認が可能となり安全性が向上

居住環境の改善

- F ①十分な居住スペースを確保する。
(1.1m³→1.5m³)
②賄室をオール電気に変更
③トイレを和式から洋式に変更
簡易シャワーを併設
- 【見込まれる効果】**
①労働意欲の維持・向上、プライバシーの確保
②安全性の向上
③労働意欲の維持・向上

3. 実証結果

- 殺菌冷海水を利用した素早い初期冷却が船上で可能となり、鮮度保持に努めた結果、対象魚種であるニギス・アオメエソ(刺身商材)、アカムツは計画通り発砲スチロールで保管したことにより、単価向上に寄与した。3年目は刺身商材としての規格に合うニギス・アオメエソの水揚げが少なくアカムツのみ同様の取り組みとなったが、計画値よりも単価は向上した。(単価については取組G,Hに記述)
- 活魚について、2年目から取り組みを開始した。取扱数量は2年目85.9kg、3年目37kg。取扱金額は2年目47千円、3年目41千円であった。取扱魚種はマダイなどで、鮮度維持は図れたが、数量・金額ともに少量の取扱いとなった。

- 袖網の目合を30mm~60mmを60mmに拡大した。
1年目はアオメエソの漁獲量が10.5%減少した。2年目では水温の変動により従来よりも操業水深が深かったため、大型のトモヒカリ(体長100mm以上)の漁獲が増加した。3年目では2年目と同様に、大型のトモヒカリの漁獲が増加した。
袖先の目合を大きくしたことや深場の漁場を利用したことが要因と思われる。

- 漁労長からの聞き取りで下記効果を確認した。
①バルバスバウ、バルジの導入により、投網時の船体振動が軽減され作業環境が改善された。
②岸壁の離着岸時の回転半径が小さくなり操作性が良くなった。
③モニターカメラ導入により、乗組員の作業を確認することが可能となり、安全性が向上した。

- 乗組員からの聞き取りで下記効果を確認した。
オール電気にすることで火災発生の軽減により安全性が向上、船員の居住スペース及び衛生面の確保により労働意欲が向上した。

2. 実証項目

【流通・販売に関する事項】

漁業資源の有効利用に関する事項

- G ○ 主に狙う魚種別の操業回数を変更
- ・ニギス狙い:208回→187回(約10%削減)
 - ・アオメエソ狙い:81回→97回(約20%増加)
 - ・年間の操業回数は維持(512回)
- 【見込まれる効果】
平均水揚げ単価を上昇させる。

新たな流通経路の開発に関する事項

- H ○ 仲買人の要望に応じた水揚げ直後の相対取引による迅速な流通
- 引き取りまでの間、漁協の冷蔵施設で漁獲物の保管を可能に(高級魚優先)
- 【見込まれる効果】
- ・物流の可能性が拡大
 - ・目的地へより鮮度のよい状態での配送が可能
- H ○ 高知県漁協販売部が新たに産地買受人として参入
- 取引のない県内加工業者への販路拡大
- 【見込まれる効果】
- ・需要の増加、魚価の維持向上
- H ○ 新たに活魚槽を利用し、ハモを活魚出荷(活魚30%、鮮魚70%)
- 【見込まれる効果】
- ・ハモの水揚げ金額1,288千円の増加
- H ○ 高知県漁協販売部が高鮮度化したアカムツを現状より高値(30%増し)で買い取り
- 【見込まれる効果】
- ・アカムツの水揚げ金額372千円の増加
- H ○ ニギス、アオメエソを刺身商材として高知市内の飲食店70店舗にサンプル出荷
- 【見込まれる効果】
- ・地元でのニギス、アオメエソの普及

3. 実証結果

- 魚種別操業回数について、ニギス狙いは3年平均106回、アオメエソ狙いは、3年平均107回となり、操業回数の変更は計画を達成した。
- 実証期間を通し荒天日が多く、操業回数は3年平均376回と減少した。
- 魚種別の平均単価は下記の通り
ニギス(計画112円)は3年平均152円、アオメエソ(計画190円)は3年平均255円と、主要漁獲対象魚種の単価は上昇しており、計画的な操業を行う事により一定の効果が得られた。
- 平均水揚げ単価は、1年目175円、2年目189円、3年目182円で計画値の207円には及ばなかった。ニギス・アオメエソの単価が上がった一方、ハモ及びその他の魚種単価が上がらなかったためである。
- 水揚げ後の迅速な取引、冷蔵保管を行い鮮度保持に努めた結果、県内仲買人への提供量が増加した。
- 主要魚種であるニギス、アオメエソ、アカムツの取引価格が向上した。(取り組みG、H参照)
- 高知県漁協子会社「JF高知・海の漁心市(株)」が新規参入。海の漁心市への売り上げは、1年目82千円、2年目54千円、3年目69千円であった。3年目には海の漁心市を通じ、「JA高知県とさのさと」へ納入を開始した。
- 高知県漁協手結支所加工部へ、1年目1,254千円、2年目1,175千円、3年目2,074千円の販売であった。
- 1~3年目を通じて、ハモの水揚量は3年平均6.7トンで計画値(26.6トン)を下回っている。いずれも2kg以上の大型個体であることや、活魚で需要のある時期が合わなかったため、全量鮮魚とした。
ハモの水揚げ金額は、計画(7,965千円)に対し3年平均1,450千円となり、水揚げ金額の増加には至らなかった。
- 新たに取引を開始した仲買人を通じ、高鮮度処理・脱血処理を施したアカムツを、高知市内ホテル・鮮魚小売店へ販売を行った。
- アカムツの水揚量は3年平均1.7トンで計画値(5.5トン)を下回っている。一方で、単価は3年平均1,956円と、鮮度維持向上に努めた結果、計画値(984円)より増加であったが、水揚げ金額は3年平均3,197千円で計画値(4,915千円)には至らなかった。
- 刺身商材サンプルについて、ニギス・アオメエソを1年目30店舗、2年目6店舗に出荷したが、3年目は、ニギス・アオメエソの刺身商材に適した漁獲物が少なく確保が出来ず、未実施となり十分な普及活動は出来なかった。

2. 実証項目

- H ○ 地元での魚食普及・各種イベントでの販売促進
【見込まれる効果】
・沖底漁獲物の認知度が向上し、消費拡大につながる

3. 実証結果

- 1,2年目は高知県のイベント「おさかなまつり」にて、ニギス、アオメエソの干物、ニギスフライの試験販売を行った。3年目は、JF高知・海の漁心市(株)にて、みませフェアを2回開催し、沖底漁獲物(深海魚)の展示販売を行った。
今後も、高知県産沖底漁獲物の知名度向上に向けて、多くのイベントへ参加する予定である。

4. 収支、経費、償却前利益及びその計画との差異・その理由

【収入】

- 水揚数量について、1～3年目ともに計画値を上回った。
○ 水揚高について、1年目は計画値より7,796千円増、2年目は1,264千円減、3年目は5,378千円減であった。
○ 単価について、その他の魚種の割合が多かったため、水揚平均単価は1年目175円、2年目189円、3年目182円と計画値207円より下回った。一方で、主要魚種であるニギス、アオメエソ、アカムツの単価は計画値よりも上回っていることから、主要魚種の漁獲割合を増やす操業へ転換が必要。

【経費】

- 1～3年目を通じ総経費は計画値より削減されている。
○ 本改革計画において、経費節減に関する事項(取組A～B)に基づく経費状況は、船体の小型化(取組A)により修繕費は2,373千円であるが、1～3年目にかけて、主機関、補機関整備や船体一般整備のほか、機器類の分解整備などを行ったため、3年間の平均修繕費は5,730千円と計画値よりも3,357千円高くなり、修繕費の削減効果は得られなかった。
○ 省人化による経費の増減(取組B)で削減額3,741千円に対し、1年目2,124千円減、2年目459千円減、3年目387千円減となった。省力化により燃油代削減効果は得られたが、省力・省人化による経費削減計画値には至らなかった。

【償却前利益】

- 1年目18,134千円、2年目15,810千円、3年目13,704千円であった。3カ年平均は、15,883千円であった。

5. 次世代船建造の見通し

計画:償却前利益16,184千円 × 次世代船建造までの年数 20年 > 船価232,000千円
(改革5年目の平均値を基に算定)



実績:償却前利益15,883千円 × 次世代船建造までの年数 20年 > 船価232,000千円
(改革3年間の平均値を基に算定)

償却前利益は、おおむね計画値通りとなっており、3年間平均値が継続されれば、15年で次世代船建造が可能となる。

6. 特記事項

ウインチを新設し、網の巻取り方法を変更した結果、乗組員数を7人にしても操業が行えることを実証した。

ニギス、アオメエソを刺身商材として高知市内の量販店にサンプル出荷を行う計画であるが、より多くの関係者にPRを行わないと認知度は高まらないことから、シーフードショー等の規模が大きいイベントへの参加を計画する必要がある(地区協議会での協議)。

事業実施者:高知県漁業協同組合(TEL:088-854-3600)

(第83回中央協議会で確認された。)