

根室湾中部地域プロジェクト(小型いか釣り漁業・たこ籠漁業等)

(第三十二雅江丸 4.9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:根室湾中部漁業協同組合

実施期間:平成28年8月1日～令和3年7月31日(5年間)

1. 事業の概要

本事業は、従来、一人乗り操業では難しかった高鮮度イカ発泡詰め生産を行って生産性を向上するために、新型操船機器を搭載して操船作業を省力化するとともに、発電機器を効率化して作業スペースを確保する。また、改革型漁船及びLED集魚灯を導入して経費の削減と安全性の向上を図る。これらにより小型イカ釣り漁業の収益性を改善し、また、スルメイカの来遊状況に応じて複数漁業種類を兼業して操業することにより経営の安定を図る実証事業を第三十二雅江丸を用船して実施した。

2. 実証項目

【生産に関する事項】

改革型漁船の導入

A バルジ型船型を採用する。

安全性を向上させ、積載スペース・作業スペースの拡大を図る。

改革型漁船の導入(省エネ化)

B1 メタルハライドランプを6台に減数させ、LEDを20台設置する。

B2 省エネ船型漁船を採用する事で波の抵抗を少なくする。

B3 改革型漁船での操業に適合した低燃費型主機関(6HYS-WET)を採用する。

B4 制限寸法(直径D1,020mm)から最適寸法(直径D1,100mm)を採用することで、航行効率が向上し燃油削減が可能。

3. 実証結果

船底部のバルジ型船型を採用した。横揺れが少なくなり航行・操業上の安全・安定性が増した。(取組G参照)

魚槽容積を4.753^mから7.588^mに拡大させたことにより、甲板上に積載していた木箱をより多く魚槽内に積載可能となり甲板上の魚箱が少なくなった。又、船尾に搭載していた発電機を機関室内に設置したことで折りたたみ式選別台の設置が可能となり積載スペース・作業スペースが確保され作業性の向上を図られた。釣り機2台を増設して11台としイカの漁獲量の向上に努めたが、イカの来遊が少なく計画を大きく下回った。

メタルハライドランプを6台に減数し、新規にLED灯を20台設置した。メタルハライドランプを減数しLEDランプを設置したことにより、消費電力量が抑えられるため船尾の発電機を外し船内に発電機を設置することができた。

1年目は4カ月間の操業を計画したが極度の不漁により操業期間を1カ月延長したため燃油量が増加した。2年目は近海が不漁のため胆振方面に出漁したことと釣り漁業を操業したので燃油量が増加した。3年目は低速航行等を行った結果と考えられる。4年目はたこの水揚が好調であり、出漁が多かったことから3年目に比べ燃油費は増加した。5年目は省エネの取組加えて、低速航行等を行い省エネに努力した結果と考える。

燃油使用量実績

(単位:0)

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5カ年平均
計画	15,434	15,434	43,310	43,434	43,434	32,209
実績	16,507	16,852	37,327	40,060	38,562	29,862
削減量	1,073	1,418	-5,983	-3,374	-4,872	-2,347

2. 実証項目

改革型漁船の導入(省力化)

- C 潮流計を導入しイカ遊泳水深の水深100m位までの潮流を把握する。
- D スラスターパイロットシステム・潮立装置を導入する。

改革型漁船の導入(生産金額の向上) 漁獲物の高品質化

- E1 スラスターパイロットシステム・潮立装置の導入により、操船労力を選別作業に配分でき、発泡詰め製品を生産する。
- E2 改革型漁船の導入により各所スペースを確保することで発泡箱を積むことが可能となる。
さらに氷倉と作業台を設置することにより活締め作業を行い、専用トレーに並べ下氷した発泡箱に詰める。

- E3 水揚物に付加価値を付ける紫外線殺菌海水汲み揚げシステムを導入し、イカを船上で洗浄する。

改革型漁船の導入(漁獲物の高付加価値化)

- F イカ釣機を増設(9台→11台)

改革型漁船の導入(安全性確保)

- G 船底部をバルジ船型を採用する。(再掲A)
- H1 船尾甲板上の発電機を外し、機関室底部に発電機を設置する。

3. 実証結果

潮流計を導入し、水深100m程度までの潮流の把握が容易になったが、5年間ともイカ資源の来遊が少なく、見込んでいた水揚増加の効果は得られなかった。

操業時の操船動作が軽減され甲板での作業効率が向上し、高品質製品を生産に労力を配分することが可能となった。

1年目は、実証のため僅かながら高品質製品の生産を行い、操船労力、作業スペースの両面で高品質製品の生産が十分可能であることが確認できた。

2年目は、木箱製品が高騰(@10,157円)して発泡詰め製品価格(@4,500円:木箱キロ数換算)を大幅に上回ったため、木箱製品生産に注力した。

3～5年目はイカ来遊が見込めず不漁のため、たこかご漁業、刺網漁業での操業となった。

今後、イカ来遊が回復した際は、再度高鮮度イカ発砲詰め製品の生産に再度挑戦し、改革型漁船の有効利用を図っていきたい。

高品質製品生産額 (単位:円)

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	5カ年平均
計画	2,850,000	2,850,000	2,850,000	2,850,000	2,850,000	2,850,000
実績	4,500	0	0	0	0	900

1年目は、僅かながら紫外線殺菌海水を使用して衛生管理の高度化に努め高品質製品をした。1年目の多くの出荷と2年目出荷は、紫外線殺菌海水で洗浄したイカを木箱詰め出荷した。

3～5年目はイカが不漁のためイカ洗浄への利用はなかった。

いずれの年も発泡箱に「紫外線殺菌海水使用」シールを貼り付けるまでの水揚が無く、消費者に対し安心・安全な食品をPRを図ることができなかった。

イカ釣機2台を増設したがイカ漁場が形成されることが少なく、イカ釣機増設の効果を確認できなかった。

V字型船型からバルジ型船型にしたことで船底部が海面に接する面積が広くなりローリングに対する安定性が増したことで安全航行・安全操業の向上が図られた。

重心位置が下がりGMが3cm増加し、復原力が増し安全性が向上した。

2. 実証項目

イカ資源減少時の対策

H2 スルメイカの来遊が見込まない時期には、他の漁業を機動的に操業する。

○かご・刺網漁業

スラスターパイロットシステム・潮立て装置の活用により、操業時の省力化を図る。

○釣り漁業

ソナー・魚探の活用により好漁場の探索を図る。スラスターパイロットシステム・潮立て装置の活用により、操業時の省力化を図る。

○タコの付加価値化

タコの単価の下落時には、船上でのムキタコの生産に取り組む。

○クリガニの付加価値化

サイズごとの規格選別に取り組む。

○ソイの付加価値化

活締め出荷を行う。

3. 実証結果

3年目から平成30年5月8日付けで改革計画書の変更の認定を受け、3～5年目スルメイカの来遊がなくかご漁業や刺網漁業の操業を行った。

かご・刺網漁業を行いミズダコ、ヤナギダコ、マダラ等を漁獲し、3年目は14,834千円(税込)、4年目は24,961千円、5年目は19,554千円の水揚実績となり、経営の安定化への一助となった。

ミズダコ、ヤナギダコが高単価で推移したため、かご・刺網漁業を主体に操業を行った。

そのため、釣り漁業においては、導入機器の効果を確認できなかった。

ムキタコの生産を行わずとも十分採算が合ったことから、ムキタコ生産よりも通常操業を優先した。タコの単価(490円～570円/kg)と下落しなかったためムキタコ生産を行わなかった。

クリガニの単価が62円/kg(例年90円～100円)と価格が落ち込んだためかご・刺網漁業を主体に操業を行った。4年目・5年目は操業したが、やはり単価が64/kgであったことから、刺網漁業に操業を切り替えた。

ソイの付加価値化:ソイのサイズが小さかったため活締めしなかった。

かご・刺網漁業の漁獲量・漁獲金額(税込)【3年目から操業】

単位:水揚量(kg)・水揚高(円)

魚種	3年目		4年目		5年目	
	水揚量	水揚高	水揚量	水揚高	水揚量	水揚高
スルメイカ	0.0	0	0.0	0	0.0	0
ミズダコ	10,180.0	5,423,827	34,772.0	16,061,744	18,272.0	8,631,457
ヤナギダコ	13,996.0	8,696,525	13,335.0	6,105,909	18,295.0	8,700,217
マダラ	1,412.5	217,482	3,140.9	447,069	6,110.8	1,142,459
トウダイウブ	779.0	210,783	1,854.0	593,050	482.5	132,566
マツブ	207.1	240,399	1,075.9	1,660,171	763.7	805,809
アブラコ	134.8	23,843	279.0	39,163	125.9	15,118
クリガニ	0.0	0	339.0	21,122	394.0	25,828
その他	234.9	21,394	282.1	32,913	1,700.5	100,747
合計	26,944.3	14,834,253	55,077.9	24,961,141	46,144.4	19,554,201

【安全性に関する事項】

安全性確保

I1 出航前・帰港後に機関室内ビルジの目視確認の継続実施。
ビルジ警報を装備し、更に甲板部にブザーを装備する。

I2 甲板部にブザーを装備する。

I3 船首マスト部に前方の視野を確保するカメラを設置する。
視野確保カメラ:1台新設

I4 漁業無線にて船団の共通周波数で1時間ごとに操業状況などの情報交換を行う。
更なる安全性向上のためブリッジを離れる時は、僚船に相互連絡する。

ビルジ警報を装備し、甲板部に外部警報ブザーを設置したことで、警報が鳴ることは無かったが、安心して操業に専念できた。

周辺視野の確保カメラを船主マスト部に、ブリッジ内に確認モニターを設置したことで視野が広がり、死角が減ったことで、進路変更の危険度が減った。

レーダーの他船動向補足機能を用いて僚船の位置確認をするなど定期的な連絡を取り合うことで僚船の状況が把握できた。

2. 実証項目

【労働環境に関する事項】

労働環境の向上

J 寝台を設置し、労働環境の向上を図る。

【資源及び環境に関する事項】

資源及び環境への配慮

K 光力制限、積載制限の継続実施。

L オイルカットストレナー(国土交通省制定)を通して排水。

【流通・販売等に関する事項】

漁獲物高付加価値化

M 紫外線殺菌海水による洗浄・船上活締めをし、イカの体表の変色を防ぐため波板型仕切りトレーに並べ、下水を敷いた発泡箱に詰める。

発泡箱に独自のシールを貼る等、付加価値の向上を図る。

海岸域から離れた内陸の消費地に高鮮度商品(活メイカ)の直接移動販売を実施する。

【地域の健全な発展に関する事項】

地産地消の推進による地域振興

N 根室市役所の「ねむろ水産物普及協議会」との連携によりPR活動を行うことで認知度の向上と流通促進を図る。

ポスターを作成し飲食店・量販店等で提示することで、消費者に対しての認知度を向上させる。

地域漁業者に対し報告会を開催して、取組状況や収支状況など、漁業経営に対する意識の向上を図る。

ブリッジ内に寝台スペースを設置したことで休養がしっかり取れたため、事故もなく安全操業が図られた。

北海道のイカ釣り漁業者の光力制限(5トン未満船は90kWの上限)を18kWで操業し光力制限を遵守した。

オイルカットストレナーを経由して排水した結果、海洋汚染防止が図られた。

1年目に紫外線殺菌海水を使用して高鮮度商品(活メイカ)化を図ったが、イカの不漁により単価が向上したためほとんど木箱で出荷した。

1年目、2年目とも紫外線殺菌海水を使用して高鮮度化を図ったが、イカの不漁により単価が高騰し木箱生産としたため、発泡箱にシールを貼っての出荷は実施できなかった。

1年目に高鮮度商品(活メイカ)の移動販売を行い、全製品3箱を完売した。
@1,500円×3箱=4,500円

5カ年とも極度のイカの不漁のため、PR活動、ポスターを作成しての認知度向上、漁業者への報告会は実施できなかった。

不漁が続き報告会の開催はできなかったが、改革型装置の有効性については、ロコミで広がった。

スラスターパイロットシステム・潮立て装置、潮流計の効用に関心が集まった。地域の漁業者から実証船のスラスターパイロットシステム・潮立て装置、潮流計の効用に関心が集まった。

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】

いか一本釣り漁業の操業を平成28年8月1日から開始したが、極端な不漁によりいかの水揚げは1年目で3,869千円(税込み)、2年目が4,178千円(税込み)であった。

いか釣り漁業専業のみでは収支が成り立たないため、平成30年5月8日付けで変更認定を受けかご漁業・刺網漁業等複数の漁業も営むことで、3年目の水揚げは14,834千円(税込み)(計画20,567千円(税込み))、4年目は24,961千円(税込み)(計画値同)、5年目は19,554千円(税込み)(計画値同)となり、複合操業によって経営の安定を図ることができた。

【経費】

いか一本釣り漁業の極端な不漁により経費計は、5年間計画を下回った。

[修繕費]

1年目にプロペラ損傷での修繕が増加した。

[燃油代]

1年目は操業期間の延長、2年目は操業区域が遠方になったことにより燃油使用量が増加したが燃油単価の下落によりほぼ計画通りの金額となった。3年目はかご・刺網漁業に専念したことにより使用量が減少した。4年目は出漁日数が多く使用量は減少したが、燃油価格が上がったため、燃油代は計画を上回った。5年目は、たこの資源量が少なく前年よりも水揚げも減少し出漁回数が減ったため、使用量・燃油代ともに計画を下回る結果となった。

[魚箱代]

いか一本釣り漁業の不漁により、1,2年目は計画値1,346千円(税込み)に対し、実績値は1年目132千円、2年目63千円となった。3年目は計画値672千円(税込み)に対し、13千円となった。4年目は26千円、5年目は27千円で刺網漁業の鮮魚を出荷した。

[漁具費]

3年目兼業漁業の漁具購入を見込んでいたが、以前から所有していた中古漁具を使用したため、計画値2,240千円(税込み)に対し、実績値1,422千円であった。4年目は908千円、5年目は804千円となり、壊れた漁具の分だけの入替で大幅な購入などはなかった。

[金利]

計画時よりも約定利率が低下したことから、5年間の計画平均値468千円に対し、5年間の平均値は399千円となった。

[餌代]

計画変更し、3年目から計上した。計画値864千円(税込み)に対し、たこかご漁業で計画よりも多く使用したため1,172千円となった。4年目は1,186千円、5年目は1,088千円となり、計画時よりも餌の価格が高くなったことから3年間通し計画値を上回る結果となった。

[氷代]

1年目、2年目は水揚げ量、水揚げ高の減少により計画額を下回ったが、3年目は水揚げしたタコの鮮度保持に使用したことにより計画値47千円に対し、実績値61千円となった。4年目は61千円、5年目は53千円となり8月に水揚げするタコの鮮度保持に使用した。

【償却前利益】

3年目の償却前利益は計画値4,597千円に対し、実績値781千円となった。これは、計画変更によりいか釣り漁業以外の兼業漁業に従事することで1年目、2年目は償却前利益も赤字であったが、3年目は計画を下回ったものの償却前利益を黒字にすることができた。

4年目の計画値4,785千円に対し、実績値11,565千円になった。また5年目は計画値4,880千円に対し、実績値7,022千円となり、複数漁業に従事した3年目から5年目までは償却前利益を確保することができた。

5年間の平均償却前利益は2,294千円で複合操業を実施することにより黒字化することができた。

5. 次世代船建造の見通し

計画:償却前利益 4.8百万円 × 次世代船建造までの年数 25年 > 船価90百万円
(計画変更後3年目から5年目の平均値)

↓

実績:償却前利益 2.2百万円 × 次世代船建造までの年数 25年 < 船価90百万円
(改革5年平均)

5カ年間の償却前利益の平均は2.2百万円につき次世代船建造の見込みは立っていない。

6. 特記事項

3年目から複数漁業を営んだことにより償却前利益がプラスに転じた。4年目は水揚が好調で水揚高は計画(20,567千円)を上回り、24,961千円となった。5年目は19,554千円と若干計画値を下回った。一方、経費は4年目・5年目とも計画値を下回ったが、現在は、次世代船建造の見通しはたっていない。今後は、4年目・5年目の結果を踏まえ、さらに漁法の習熟度を上げることにより、収益の向上と経費削減を継続することで償却前利益の確保を図り、次世代船建造の見通しを立てるように努める。

省エネ化・省力化・安全性を確保した改革船の導入は、新規に建造する漁船の見本となった。特に新造船及び既存船の2隻には潮立て装置が導入された。

事業実施者:根室湾中部漁業協同組合(TEL:0153-25-3131) (第110回中央協議会で確認された。)