

近海かつお・まぐろ地域プロジェクト(日南・南郷③)(近海かつお一本釣り漁業)

(第七向進丸 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・既存船活字型)

事業実施者:南郷漁業協同組合

実証期間:平成28年2月1日～令和3年1月31日(5年間)

1. 事業の概況

宮崎県日南市南郷地区の基幹産業である近海かつお一本釣り漁業の経営安定を図るため、省エネ主機・プロペラボスキャップフィン・超低燃費型船底塗料・船内照明のLED化の採用、低温活餌装置・活餌運搬機を装備した19トンタイプの改革型漁船の導入、燃油使用量削減等による生産コストの削減及び漁獲物の高鮮度化による販売単価の向上並びに海水温の上昇時期の操業の安定化に取組み、もって収益性を改善する実証事業を行った。

2. 実証項目

【生産に関する事項】

改革型漁船の建造
安定した操業体制の確立

AB 改革型漁船での操業

- ・低温活餌装置の設置
- ・ボイドスペースの設置
- ・夏季の南西・奄美周辺海域での操業を行うことで操業海域の拡大を図る。

これらにより、活餌の死滅割合軽減(10%以下)と復元性向上。

(従来船)		(実証船)
奄美周辺操業		
0回	→	66回
年間収支		
79,813千円	→	87,443千円

省コスト化の取組

C 省コスト型漁船による操業

- ・省エネ主機の採用、船内電力のLED化、超低燃費型船底塗料の採用、プロペラボスキャップフィン(PBCF)の採用、「見える化装置」導入によって効率的な運航による燃油消費量削減。

3. 実証結果

20トン未満船では初となる低温活餌装置を備えた改革型漁船を導入し、夏季の活餌死滅割合軽減を図った。1年目(13.9%～48.9%)は装置の調整・改修等のため目標を達成出来なかったが、2年目(8.8%～9.3%)、3年目(8.1%～9.4%)、4年目(6.8%～9.0%)、5年目(7.0%～8.5%)と2年目以降は目標を達成した。

魚艙の数を従来船の12から10に削減し、ボイドスペースを設置したことにより、海況が悪化した中でも安定した操業ができた。

南西・奄美海域での操業は計画の66回に対し、37回(5年平均)となった。近年多発傾向にある台風の影響により同海域での操業が制限されたこと、及び3年目以降の同海域での漁獲が低調で、比較的漁獲があった長崎沖や種子島周辺海域で操業を行ったことにより、計画を下回った。

年間収支は、(収入－沖経費)計画87,443千円に対し5年平均で69,536千円であった。

省エネ型主機・PBCF・超低燃費型船底塗料・LED照明を導入し、見える化装置を設置して省エネ運航を徹底した。年間の燃油使用量は5年平均286.3kℓで計画値263.8kℓを上回った。この要因としては、年間航海数の増加(計画86回、実績102回)が考えられる。他方、1航海あたりの燃油使用量は5年平均で2,807ℓで、計画3,067ℓを下回ったことから、省コスト化の効果も示唆されており、引き続き、省エネ運航に努める。

年間の燃油費は5年平均21,348千円で、計画25,971千円を下回った。これは燃油価格(74.6円/ℓ)が計画98.4/ℓより低位で推移したことによる。

2. 実証項目

燃油削減:25.kℓ (8.9%)、2,442千円
消費電力の増加により3.65kℓ (345千円)の燃油費増加
省エネ効果
22.19kℓ(7.7%)、2,096千円

3. 実証結果

年度別燃油使用量と燃費

	計画値	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	平均
燃油使用量(ℓ)	263,824	290,430	288,000	276,030	294,230	282,790	286,296
燃費(円)	25,971,269	17,503,612	20,424,661	24,562,457	25,286,962	18,961,583	21,347,855

1航海平均燃油消費量

	計画値	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	平均
航海数	86	110	95	128	84	94	102
1航海数量(ℓ)	3,067	2,640	3,031	2,156	3,503	3,008	2,807

・点検用開口部設置によるメンテナンス性の向上。

・低温活餌装置の活用

低温活餌装置を冷却水の代わりにして活用することで、冷凍機と相まって漁獲物投入による魚船内の温度上昇を抑制し、初期冷却を高め、冷却不足による身焼け等の品質低下を防ぐ。

作業員数の削減

E 餌運搬機、天秤式滑らせの導入、バウスラスターの設置により作業員1名の削減を図る。

漁獲物の高品質化の取組

F

・低密度積載の取組

漁獲物の積載を魚船容積の80%程度に抑えることで、初期冷却時間の短縮が図られ、品質向上に繋がる。

・魚船防熱材の変更

魚船防熱材をウレタンフォームへ変更することで、熱伝導率の改善が図られ、冷却効果が高まることで、鮮度保持に繋がる。

また、点検用開口部を設けたことによりメンテナンス作業が容易となり作業効率の向上が図られた。

低温活餌装置を冷水機の代わりに活用し漁獲物を魚船容積の80%程度にするとともに、魚船防熱材をウレタンフォームに変更した。これにより、魚船内の温度上昇を抑え、初期冷却効果を高めて品質向上を図った。その結果、市場関係者(仲買人)からは身焼けの無い魚として売り出すことができるとの評価を得ている。

餌運搬機、天秤式滑らせの導入により餌の運搬及び漁獲物の魚船搬入がともに従前の各2名から各1名に削減され、操業の効率化を図ることができた。また、バウスラスターの導入により操船が容易となり、操船労力が軽減され、安全性が向上した。

販売単価は、計画値373円に対し、5年平均385円(計画の103%)と、目標を達成した。

販売結果

	計画値	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	平均
水揚数量(kg)	413,459	343,244	305,692	431,882	316,012	369,658	353,298
水揚金額(円)	154,387,457	136,956,060	126,326,321	153,875,776	109,870,171	153,144,080	136,034,482
単価(円/kg)	373	399	413	356	348	414	385

2. 実証項目

生活・労働環境の改善

G

- ・地デジ・BSアンテナの設置

安全性の向上

H

- ・機関室、甲板上への監視カメラの設置
- ・小型船舶用救急救命装置の設置
- ・AISの導入

【流通・販売に関する事項】

直揚げ体制への転換

I 7月～11月の水揚を主に鹿児島で行い、販売経費削減を図る。

(従来船)	(実証船)
年間経費	
76,072千円	→ 66,945千円
年間水揚	
155,880千円	→ 154,387千円

魚価向上への取組

J

- ・各水揚市場との連携を行い、魚価向上を図る。
- ・5月、6月、12月にかけての水揚時に、500kgの鰹を地元漁協での競り売り及び漁協直営店での販売を行う。

3. 実証結果

地デジ・BSの設置にて陸上と同じようにテレビ視聴を行える環境が作られたことにより、船上の限られた空間における休憩時間の過ごし方が充実し、緊張状態の緩和につながりストレスが軽減された(乗組員からの聞き取り)。

機関室及び甲板上へ監視カメラを設置したことにより、ブリッジに居ながらにしてリアルタイムで作業状況等を確認できるようになったため、トラブル等に対する迅速な対応が可能となった。

小型船舶用救急救命装置の設置により、幸いにして事故等の事例はなかった。これからは、海中転落など不測の事態に迅速な対応が可能となった。

AISの導入により他船の動きが把握でき、安全性の向上が図られた。

7月から11月の間、鹿児島にて主にタンク取りで水揚げし魚箱代及び運送費の削減に努めたが、魚箱代は5年平均7,389千円で計画6,126千円を上回った(計画の121%)。これは、3年目と5年目において、奄美周辺海域の不漁及び台風の接近等により操業海域が長崎沖や種子島周辺海域が中心となり、鹿児島水揚げが減少したことによる。一方、運送費は5年平均2,060千円で計画2,595千円を下回った(計画の79%)。

年間経費は5年平均66,498千円で、計画66,945千円と同程度だった(計画の99%)。これは、餌代や販売に係る経費は計画を上回ったが、燃油単価が計画より安値で推移したことによる。

年間水揚金額は特に4年目が記録的な大不漁にみまわれ計画を大きく下回り、5年平均136,034千円で計画154,387千円を下回った(計画の88%)。5年目は水揚げが好転し、水揚金額は153,144千円と計画と同程度となった。

魚価向上を図る取組として地元である目井津港の市場で競り売りを行った。数量は、5年平均16.8トン(1年目15.6トン、2年目14.2トン、3年目22.9トン、4年目15.7トン、5年目15.4トン)で計画15.5トンを上回った。

競り売りによる収益は、5年平均1,934千円(1年目1,614千円、2年目1,652千円、3年目2,842千円、4年目1,561千円、5年目2,003千円)で計画1,624千円を上回った。本取組に対する収益増が実証された。

2. 実証項目

3. 実証結果

流通販売実績

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	合計	5年平均
数量(トン)	15.6	14.2	22.9	15.7	15.4	83.8	16.8
金額(円)	6,191	8,280	10,434	6,727	6,538	38,170	7,634
水揚増(円)	855	990	1,654	612	1,202	5,313	1,062
経費減(円)	759	662	1,188	949	801	4,359	872
収益(円)	1,614	1,652	2,842	1,561	2,003	9,672	1,934

・1,624千円の収益増

・県漁連が実施を予定している県域的系統販売組織の販路を活用し魚価向上で収益の増加を図る。



(水揚金額増) (販売経費減) (収益増)
1,062千円 + 872千円 = 1,934千円

また、定期的に地元にかつおを水揚することで市外のスーパーの誘致に成功した。その結果、地元仲買人のかつおに対する購買力が増加した。

県漁連による販路を活用し、主要な消費地以外(主に北陸地方・九州管内)への継続的な出荷販売を行った。販売数量は5年平均1,393kg(1年目889kg、2年目1,805kg、3年目2,071kg、4年目1,400kg、5年目800kg)で、販売金額は5年平均623千円であった。今後も販路拡大、魚価向上に向け継続して取り組む。

主要消費地外販売実績

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	合計	5年平均
数量(kg)	889	1,805	2,071	1,400	800	6,965	1,393
金額(円)	409	758	895	659	396	3,117	623

【持続的な取組に関する事項】

新規就業者の確保

K

- ・高校、宮崎県立高等水産研修所への啓発普及促進
- ・漁業就業者支援フェアへの積極的参加

水産高校及び県立水産研修所において近海かつお一本釣漁業の普及活動を行うと共に、漁業就業者支援フェアへ参加し新規就業者の確保に務めた。その結果、当組合所属船全体で、5年合計で35名(1年目9名、2年目8名、3年目9名、4年目7名、5年目2名)の新規就業者を確保した。この内水産学校関係は21名である。

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か年平均)

水揚実績(5年平均、数量353.3トン、金額136,034千円、単価385円/kg)は、改革計画の目標値(数量413.5トン、金額154,387千円、単価373/kg)に比べ、単価は向上(12円)したものの数量・金額については計画を(60.2トン、18,353千円)下回った。特に改革計画2年目、4年目に計画値を大きく下回る結果となったが、4年間の経験を踏まえ実証を行った結果、5年目は目標を概ね達成した。

【経費】

増加した経費は餌代が一杯あたりの購入単価が高騰し、計画を上回り、公租公課は計画で船舶のみの固定資産税としていたが実績では船舶以外の計器類の固定資産税が含まれているため増加となった。減少した経費では燃油代が低価格で推移したことにより、計画を下回り、また、水揚実績が計画を下回ったことにより、手数料等が減額となった他、実証事業終了後の4年目以降、計画では船員の賃金は給与制としていたが、船主と船員で話し合いを行い、船員の希望もあり従前の配当制としたことにより、4年目の賃金また、一般管理費の船員保険料が減額となった。このことから、5年平均経費は、改革計画141,972千円に対し、133,985千円の実績で7,987千円の減額となった。

【償却前利益】

償却前利益は5年平均で2,095千円となり、改革計画5年目標である12,000千円を確保するに至らなかった。

5. 次世代船建造の見通し

計画：	償却前利益 12百万円 (5年平均)	×	次世代船建造までの年数 18年	>	船価 212百万円
			↓		
実績：	償却前利益 2百万円 (5年平均)	×	次世代船建造までの年数 18年	<	船価 212百万円

5年平均の償却前利益に次世代船建造までの年数を乗じた金額は、改革計画の船価を得るに至らなかった。一方で、5年目の実証結果は水揚数量及び水揚金額は370トン、153,144千円で、計画目標413.5トン、154,387千円と金額はほぼ同値であり、償却前利益を計画達成することができた。このことから、海況情報に基づいた柔軟な漁場選択を行い、市場の相場動向に注視し価格向上に努めれば次世代船建造は可能と思われる。

6. 特記事項

【償却前利益の確保に向けた改善策について】

償却前利益を計画通りに確保できなかったのは、水揚金額が計画154,387千円に対して5年平均136,034千円(88%)であった事が主な要因と考えられる。しかしながら低温活餌装置の活用で、他船が操業困難な高水温海域で操業できることを実証でき、魚倉内温度上昇の抑制による初期冷却時間の短縮で品質向上の取組も市場より好評価を得ている。このことから、今後、不安定な漁場形成を考慮しながら、柔軟かつ的確な漁場選択を行い、更なる価格向上に向け、他船との差別化を図る取組を行い償却前利益の確保を目指す所存である。

事業実施者：南郷漁業協同組合(TEL:0987-64-1155)

(第99回中央協議会で確認された。)