

福井県地域プロジェクト(大型定置漁業)

(第十八大定丸 19トン、そももビーチ丸 2.3トン、第八大定丸 8.5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: 大島漁業協同組合

実施期間: 平成29年3月1日～令和2年2月29日まで(3年間)

1. 事業の概要

福井県大島地域の定置漁業は、厳しい海況条件及び漁場が遠いことに対する安全性の確保、資源変動による資源対象魚種や漁獲量の変動と魚価の低迷への対応、漁具の修繕維持費の削減を図る必要がある。

直面する上記の課題に対し、出荷体制を見直して、出荷、販売ルートを改革し、乗組員の安全性を確保しコストを削減することにより収益性を改善する実証事業を、第十八大定丸(19トン)他2隻を用いて実施した。

2. 実証項目

【生産に関する事項】

操業の安全性の確保

A 操業体制の改革

○以下の改革に取り組むため、改革型漁船を導入する。

(1)箱網及び蓄養金庫網操業時に2隻網起こし体制を1隻網起こし体制とする。

(2)十分な性能・規模の本船1隻に網を積載・航行する体制とし、網交換作業を5隻体制から3隻体制へ移行する。

(3)全長23m、全幅6mで、船員室を備えた改革型漁船(19トン型)を導入する。また、同船には省エネ装備(エンジン、プロペラ、バルバスバウ等)を導入する。

3. 実証結果

改革型漁船を導入し、操業体制の改革に取り組んだ。

1隻網起こし体制へ転換したことにより、網起こし時の接触の危険性がなくなり、安全性が確保された。
※実証3年間での操業事故発生件数はゼロであった。

改革型本船に十分な機能性を付与したことで、3隻体制による網交換作業が可能となり、網交換時の航行、海上作業の際の安全性・作業性が向上した。
また、これにより、網交換作業時間が短縮され、作業負担が軽減された。

○網交換時の作業負担の軽減:
計画値(短縮時間):3時間
改革前:10時間(5隻体制)
改革後:7時間(3隻体制)

改革前の網交換には2日間を要していたが、改革後は1日で済んだことで、操業日数が増加した。2年目以降は、防藻加工の効果等により、網交換回数自体が減少した。

計画(年間)	計画値	実績		
		1年目	2年目	3年目
網交換回数(年間)	4回	4回	1回	2回
計画比		1.00	0.25	0.50
操業日数増加への効果	4日増	4日増	1日増	2日増
計画比		1.00	0.25	0.50
漁獲量増加への効果	7.8トン	9.4トン	1.5トン	2.0トン
計画比		1.21	0.19	0.26
水揚げ金額増加への効果	1,937千円	3,940千円	670千円	1,192千円
計画比		2.03	0.35	0.62

船上作業時、航行中の安全性が向上し、労働環境が改善した。

2. 実証項目

省エネ燃油削減

○5隻操業体制から3隻操業体制への移行(上記取組(2)再掲)

操業の効率化・合理化

B 完全環巻き方式の導入

○網起こし方法を完全環巻き式に改革し、網起こし漁撈機器をキャッチホーラーからキャブスタンに変更する。

C 漁網の共用化

○A・B漁場の網規格を統一し、交換頻度の低い第二箱網以外の網の所有枚数を減らして効率的に運用する。

3. 実証結果

5隻操業体制から3隻操業体制へ移行した。燃油消費量は計画を少し上回ったが、その要因は操業日数が増えたこと、計画策定時にプロペラガードの抵抗を考慮しなかったこと、水揚げが好調だったこと等が考えられる。

計画(年間)	計画値	実績		
		1年目	2年目	3年目
操業日数(年間) A	209日	192日	223日	233日
計画比		0.92	1.07	1.11
燃油消費量 B	45.3kℓ	50.5kℓ	56.7kℓ	58.2kℓ
計画比		1.11	1.25	1.28
操業1日当たりの消費量 B/A	217ℓ	263ℓ	254ℓ	250ℓ
計画比		1.21	1.17	1.15
燃油消費金額	4,168千円	3,524千円	4,474千円	4,453千円
計画比		0.85	1.07	1.07

完全環巻き式、キャブスタンを導入した結果、従来の13人から省人化した操業体制となった。事業期間3年間における人件費の実績は以下の通り。2年目、3年目の人件費は水揚げ好調により賞与額が増加し、計画よりも増加した。

計画(年間)	計画値	実績			
		1年目	2年目	3年目	
乗組員数	1年目	12人	12人	-	-
	2年目以降	11人	-	11人	11人
	計画比	-	1.00	1.00	1.00
人件費	1年目	53,979千円	66,321千円	-	-
	2年目以降	49,481千円	-	64,045千円	63,701千円
	計画比	-	1.34	1.29	1.29

また、操業効率化・労働負荷の削減効果が得られたことで、網起こし時間を40分短縮することができた。
網起こし時間)改革前:2時間 → 改革後:1時間20分

完全環巻き式の導入により、従来方式では操業不可能な潮流の日でも操業が可能になったため、操業日数が増加し、その分水揚量と水揚金額が増加した。

計画(年間)	計画値	実績		
		1年目	2年目	3年目
増加操業日数	5日	16日	31日	31日
計画比		3.20	6.20	6.20
操業日数増加に伴う増加水揚量	9.6トン	46.7トン	46.5トン	62.9トン
計画比		4.86	4.84	6.55
操業日数増加に伴う増加水揚金額	2,624千円	12,891千円	20,770千円	15,672千円
計画比		4.91	7.92	5.97

2つの漁場の網規格を統一し、2か統で道網2枚、運動場3枚、第一箱網3枚、第二箱網4枚を運用した。交換頻度の低い第二箱網以外の網の所有枚数を減らしたことで、漁網置場のスペースの確保が必要なくなり、漁網管理作業の簡素化につながった。また、所有枚数を減らした網について、大きな劣化は認められなかった。

2. 実証項目

D 側資材の最適化

○ワイヤーの代替に耐久性が高く、軽く取り扱いが容易な化繊ロープを使用する。

操業の効率化・合理化

E 漁場海況モニタリングの活用

○福井県が設置したモニタリングブイによる波高・流向・流速等のデータ活用を進め、操業の効率化を図る。

高付加価値生産体制の構築

F 蓄養金庫網の導入

○第二箱網の奥にクラゲ排出用筒を備えた蓄養金庫網を設置し、ミズクラゲの洋上処理(掬い出し)作業負担の軽減と漁獲物の品質・鮮度維持を図る。

○蓄養金庫網の設置により、販路の多様化の取組みと連携して戦略的な出荷調整を行う。

3. 実証結果

化繊ロープは軽量で扱いやすく、切り上げ時の作業負担は大幅に軽減された。また、作業を行う際の安全性が向上した。

改革前の側資材費:5,210千円

計画(年間)	計画値	実績
導入費	3,050千円	2,700千円
計画比		0.89
削減額	2,160千円	2,510千円
計画比		1.16

事業期間1年目の5月から2年目の6月まで、故障のためモニタリングブイを活用することができず、2年目の6月以降はモニタリングブイを活用した。その結果、出戻り操業の日数削減に繋がった。

計画(年間)	計画値	実績		
		1年目 (3月~4月)	2年目 (6月~2月)	3年目 (3月~2月)
出戻り操業抑制日数	5日	0日	3日	10日
計画比		0.00	0.60	2.00
燃油消費量抑制効果	3480	00	7620	2,5000
計画比		0.00	2.19	7.18
燃油費の抑制効果	32千円	0千円	60千円	190千円
計画比		0.00	1.88	5.94

事業期間3年間を通して、クラゲ排出用筒を備えた蓄養金庫網を設置した。定置網内のクラゲを除去できただけでなく、クラゲによる入網した魚へのダメージも最小限におさえることができた。また、陸上での選別作業においても、ミズクラゲ除去作業がなくなり、労働負担・健康被害が軽減された。

計画時よりミズクラゲの出現自体が減少したため、計画比が低くなっている。特に1年目は除去作業が必要ない程、ミズクラゲが少なかった。

計画(年間)	計画値	実績		
		1年目	2年目	3年目
金庫網による水揚量	84.7トン	0.0トン	3.8トン	2.0トン
計画比		0.00	0.04	0.02
増加水揚金額	2,456千円	0千円	110千円	84千円
計画比		0.00	0.04	0.03

計画(年間)	計画値	実績		
		1年目	2年目	3年目
ミズクラゲ排出時間の短縮効果	1時間	0時間	3時間	2時間
計画比		0.00	3.00	2.00
ミズクラゲ選別時間の短縮効果	0.5時間	0時間	1.5時間	1時間
計画比		0.00	3.00	2.00
合計	1.5時間	0時間	4.5時間	3時間
計画比		0.00	3.00	2.00

1年目にはマダイの大量入網があったものの、活魚出荷によって高単価で出荷できたため、金庫網による出荷調整は行わなかった。2、3年目には大量入網自体がなかったため、出荷調整を行わなかった。4年目以降においても、単一魚種の大量入網があった場合は出荷調整を実施していく。

2. 実証項目

G 鮮度維持の強化

○改革型漁船の2魚艙内に温度計を上下に設置し、ブリッジで魚艙内の温度変化を確認できるようにする。

○これにより、温度変化に応じて氷を増加するなど、鮮度維持を強化する体制を構築する。

資源管理の推進

H 資源管理とウミガメ対策

○公的資源管理措置の遵守と自主管理措置を継続して実施する。

○国や福井県のクロマグロ管理方針に基づき、関係機関と連携して漁獲盛期における漁獲量モニタリングに協力し、大型定置網で漁獲される30kg未満クロマグロの数量管理に取り組む。

○福井県水産試験場が実施するトラフグの漁獲調査に協力し、データ等を提供する。

○ウミガメの保護と再放流を関係機関と協力して実施する。

3. 実証結果

計画通り、改革型漁船の2魚艙内に温度計を上下に設置した。以前の氷投入は感覚的な作業だったが、改革後は温度計を利用して、魚艙内の温度を適切に管理し、漁獲物の高鮮度・高品質化に取り組むことで当定置漁獲物の評価が向上した。

3年目の水揚単価が減少しているが、これは2年目よりも水揚量が増加したことに加え、近隣の定置漁場においても豊漁であったため、水揚げをしている小浜市場全体の魚価が落ち着いたものと考えられる。

実績(年間)	改革前	実績		
		1年目	2年目	3年目
水揚量(トン)	412.1	453.5	337.1	419.8
水揚金額(千円)	112,900	178,452	138,442	138,811
水揚単価(円/kg)	274	393	411	331

鮮度維持の体制を強化することで、乗組員の鮮度管理意識も向上した。さらに1年目には福井県の漁業関係者が視察に来るなど、鮮度管理に取り組む地域のモデルとして、周囲の漁業者への普及啓発も図ることができた。

事業期間3年間を通して、公的資源管理措置の遵守と自主管理措置として30日以上連続した休漁(網の陸揚げ)を継続して実施した。

1年目及び3年目においては資源管理規定量以上の入網はなかった。2年目は78匹の再放流を行った。

小型トラフグの再放流を実施し、再放流時のデータを福井県水産試験場及び福井県に提供した。県からは、他地域においても、再放流を実施しているところはあるが、県へのデータ提供は本件が初めてとのことであり、引き続きデータ提供の要請があるなど資源管理に貢献している。

実績(年間)	実績		
	1年目	2年目	3年目
再放流量及び尾数	1.0kg(2匹)	8.0kg(16匹)	1.0kg(2匹)

事業期間3年間を通して、入網したウミガメの再放流を行った。

実績(年間)	実績		
	1年目	2年目	3年目
再放流尾数	2匹	5匹	7匹

2. 実証項目

【流通・販売に関する事項】

出荷・販売先の多様化

I 出荷・販売先の多角化

○平成28年5～6月の本格稼働が予定されている福井県漁連加工場に対し漁獲が集中する大量漁獲魚種(ツバス、サゴシ等)を中心に原料供給を行い、価格の維持を図る。

○漁協直売店「お～いの魚屋」に直販販売し、同店が多様な販路へ販売して付加価値化を図る。

- ①店舗販売、業務筋卸売の拡充
- ②消費地需要者(飲食店等)との直接取引
- ③集客が見込める繁忙期(夏場)におけるBBQ向け食材の販売
- ④イベント販売(定期市等)

3. 実証結果

事業期間3年間を通して、ツバス、サゴシは鮮魚での引き合いが強かったため、高単価である鮮魚出荷を行ったことから、加工場への出荷は行わなかった。なお、2年目においては、シイラを加工原料として出荷した。

加工場への出荷実績

計画(年間)	実績			
	1年目	2年目※	3年目	
出荷金額	0千円	24千円	0千円	
計画比	178千円	0.00	0.13	0.00
出荷量	0kg	152kg	0kg	

※2年目はシイラを加工原料として出荷

ツバス水揚実績

実績(年間)	実績		
	1年目	2年目	3年目
水揚量(トン)	46.3	13.2	25.6
水揚金額(千円)	9,514	4,803	4,983
水揚単価(円/kg)	205	364	195

サゴシ水揚実績

実績(年間)	実績		
	1年目	2年目	3年目
水揚量(トン)	236.7	215	220.3
水揚金額(千円)	92,578	81,108	62,605
水揚単価(円/kg)	391	377	284

①漁協直営店「お～いの魚屋」への直売が定着した。通常、近隣の小浜市場へ上場されることで地元へ流通されにくい大島地域の定置網漁獲物であるが、今日では「お～いの魚屋」における直売が地元住民への重要な提供ルートとなっている。

多くの購入者からとても鮮度が良いという評価を受けている。

事業期間3年間の直売への出荷量は、計画時に想定していた程の需要がなく、直売店の人員や売り場スペースなどの制約もあり計画には至っていないが年々増加している。出荷増加額は2年目以降計画を上回っており、これは当初想定していたサゴシ、ツバスの他、刺身商材として高単価が見込まれるヒラマサ、スズキ、カワハギ等の需要が高く水揚金額向上効果は計画を大きく上回った。

②関東消費地圏の飲食店と直接取引を実施した。

③夏場にBBQ向け食材として、サワラやカマスの一昨干しを販売した。

④年2回の直売イベント(大漁市)を開催し、この3年間で地域に定着したイベントとなった。

計画(年間)	計画値	実績		
		1年目	2年目	3年目
直売出荷量	20.6トン	1.5トン	5.4トン	8.5トン
計画比		0.07	0.26	0.41
水揚金額の向上効果	564千円	295千円	1,171千円	1,372千円
計画比		0.52	2.08	2.43
販売手数料の軽減効果	513千円	55千円	198千円	253千円
計画比		0.11	0.39	0.49

2. 実証項目

J ITを活用した情報受発信の強化

- 手軽に情報更新できる環境を整備し、SNSを活用して大島地域の定置網漁獲物等の情報発信を強化する。

SNSを通じてフォロワーとの水産物の受発注や取引を実施。

【地域との連携に関する事項】

観光との連携

K 観光との連携

- 道の駅「うみんぴあ大飯」は和田港岸壁背後に立地しており、施設前面が岸壁に面している。こうしたロケーションを有効活用し、行政や既存施設（うみんぴあ大飯、県立こども家族館等）との連携の下で、以下のプログラムで構成されるイベントを開催して、大島地域定置網漁業への理解を深める。

■直接水揚げイベントの開催

（盛漁期4～9月の間に2～3回）

- ・前面岸壁での直接水揚げの見学
- ・活魚のタッチングプールへの放流（魚とのふれあいの場）
- ・水揚げした漁獲物を使用した魚食普及活動の展開

L 後継者育成（定置網漁業の研修

・体験の場としての活用）

- 県立若狭高校、福井県漁連と連携し、定置網漁業の研修・体験の場として、研修生等の受入も積極的に行い、地域の漁業者の育成に貢献する。

3. 実証結果

SNSを活用して情報を発信し、特に、3年目の春の大漁市において、フォロワー獲得のために、「SNSフォロワーキャンペーン」を実施した。

SNSではイベントの告知や漁期の開始など、イベント毎に更新し、フォロワーにインパクトを与えることができた。一方で、イベントの情報発信は必ずしもフォロワー数増加にはつながらず、フォロワー数、及び、更新頻度ともにどちらも計画値に達しなかった。これらは年々増加しているため、今後は日常的な情報も併せて発信することで、更新頻度を高め、より多くの人に向けた情報露出を狙い、更なるフォロワー獲得に努める。

計画(年間)	計画値	実績		
		1年目	2年目	3年目
フォロワー獲得数	500人	58人	159人	244人
計画比		0.12	0.32	0.49
更新頻度	1.00回/週	0.25回/週	0.30回/週	0.50回/週
計画比		0.25	0.30	0.50

SNSをきっかけとした取引を含め、漁協直営店「お〜いの魚屋」を通じ、飲食店との取引を行った。1年目においては、取引の交渉を行い、サンプルを送付した。

実績(年間)	実績		
	1年目	2年目	3年目
取引件数	1件	1件	6件
取引金額	0千円	22千円	2,493千円

2回/年の大漁市を開催した。1年目から多くの来場者があり、地元住民に加え、関西地区、関東地区等の遠方からの来場もみられた。競り式の鮮魚直売は大盛況であり、活魚のタッチプールにも沢山の子供が参加していた。

大漁市が開催される道の駅「うみんぴあ大飯」の観光客入込数は年々増加している。

実績(年間)	実績		
	1年目	2年目	3年目
うみんぴあ大飯観光入込数	296千人	299千人	307千人

県立若狭高校、及び、福井県漁連と連携をとりながら、研修生の受入に努め、2年目に若狭高校から1人の研修生を受け入れた。

また、ふくい水産カレッジへ就学した人数は以下の通り。

実績(年間)	実績		
	1年目	2年目	3年目
就学人数	2人	2人	1人

2. 実証項目

地域の活性化

M 給食への食材提供による魚食普及

○おおい町との連携の下で実施している町内小中学校等の給食への水産物供給を継続して実施し、魚食普及を推進する。

N 中山間地域を始めとした町内全域への水産物の供給

○おおい町との連携の下で、町内の小売業者(1名)が、日常の買い物が困難となっている地域を中心に、移動販売を行っていることから、この活動に対し地元水産物の供給協力を行う

○この取組を通じて地元水産物に対する地域住民の需要を喚起し、地産地消の推進を図る。

3. 実証結果

おおい町との連携の下、町内小中学校の給食への水産物供給を継続した。

事業開始後は、一定量を安定的に供給出来るようになった。

実績(年間)	実績		
	1年目	2年目	3年目
供給量	609.3kg	506.6kg	441.6kg
供給金額	721千円	579千円	548千円

1年目では、小売り業者との調整が付かず実施出来なかったが、2年目以降、山間部にて移動販売を実施した。

実績(年間)	実績		
	1年目	2年目	3年目
取引回数	0回	5回	8回
取引金額	0円	5,000円	8,000円

購入者からは、「山間部にいながら新鮮な魚を購入することができるのは大変助かる」といった声が聞かれたが、計画時に想定していたよりも需要が低く、全く売れない時もあった。鮮魚という特性上、日持ちがしない商品を取り扱うリスクや、全量販売できなかった際の赤字のリスクがあり、移動販売業者からは今後の継続が難しいという声が上がっている。

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】

3年間の平均水揚量は403.5トン、平均水揚金額は151,902千円であった。計画数量429.5トンに対し平均水揚量は下回ったが、計画水揚金額120,829千円に対し平均水揚金額は上回った。これは漁獲量のおよそ2、3割を占めるサゴシの単価が計画時よりも高かったことによる。

【経費】

経費全体では、概ね計画通りの実績額であったが、人件費や漁具費など一部の経費で計画額より上回った。

- ・[人件費] 月額給与の他に豊漁時の賞与を支給したため増加した。
- ・[修繕費] 2年目に第七大定丸の油圧が故障し、増加した。
- ・[漁具費] 効率的な操業を行う上で、漁網への防汚処理が必要不可欠であったため、防藻加工費を追加計上したことから、大幅に増加した。

【償却前利益】

3年間の平均償却前利益は43,872千円であり、1年目は計画に倍以上の償却前利益が得られ、2年目、3年目は計画を若干下回る結果であった。1年目は、サワラ類などの豊漁により直近10年で最も良い水揚げとなり、高い償却前利益が得られた。

5. 次世代船建造の見通し

【計画】 償却前利益 33.7百万円 × 次世代船建造までの年数 25年 > 船価 720百万円
(実証事業5年間の平均値を基に算定)

↓

本船	150百万円
台前船	50百万円
作業船	20百万円
漁具(A漁場)	250百万円
漁具(B漁場)	250百万円

【実績】 償却前利益 43.9百万円 × 次世代船建造までの年数 25年 > 船価 720百万円
(実証事業3年間の平均値を基に算定)

実証事業3年間の償却前利益の平均に次世代船建造までの年数25年を乗じた金額は1,097.5百万円で、改革計画策定時の船価720百万円を上回った。このまま今後も推移すれば、十分な余裕を持った次世代船建造が見込める。

6. 特記事項

改革型漁船を導入し、効率的に高品質・高鮮度の漁獲物が水揚できるようになったことから、水揚金額が向上し、経営基盤の安定化を図ることができた。今後も今回の構造改革で得られた成果を活用しながら、事業の維持・発展を目指す。また、若い船員の教育に努め、次世代への技術継承も図りたい。

事業実施者: 大島漁業協同組合(TEL:0770-77-0162)

(第95回中央協議会で確認された。)