

三重県真珠養殖業地域プロジェクト(真珠養殖業)

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:立神真珠養殖漁業協同組合 実施期間:平成28年6月1日～平成31年3月31日(3事業期間)

1. 事業の概要

新技術(低塩分海水養生技術)の導入によって1級品に該当する高品質な真珠の生産割合を向上させ、養殖生産を効率化する。また、作業工程ごとに生産者をグループ化して設備利用や作業を共同化し、労務負担と経費を削減する。これらによって真珠養殖業の収益性改善の実証事業を実施した。

なお、本事業への参加経営体(13経営体)は、3つの真珠養殖漁業協同組合(立神真珠、船越真珠、三重県真珠)に属しており、組合や地域の垣根を越えて経営の改善に取り組むものである。

2. 実証項目

【生産に関する事項】

生産効率の向上

A 低塩分海水養生技術の導入

新しい養生技術の導入によって高品質な真珠の生産効率を向上させる。

具体的には陸上養生施設を整備して三重県水産研究所が開発した「低塩分海水養生技術」を導入する。低塩分海水養生技術は水温20℃以上で有効なため、6月以降の挿核貝のうち50%に導入する。(導入率は経過をみながら拡大を検討)

3. 実証結果

低塩分海水養生技術の導入による高品質な真珠の生産効率向上の取組は、1級品率が3年平均で20.0%と同計画23.4%を下回ったものの、同三重県内平均16.6%を上回った。上記結果は、当該取組により所期のねらい通り高品質な真珠の生産効率の向上に有益である可能性を示唆している。

低塩分海水養生技術の導入経営体数は、1期目13経営体、2期目13経営体であり、3期目は病気療養の1経営体を除く12経営体であった。

表1 低塩分海水養生技術導入経営体数(経営体)

	計画	1期目	2期目	3期目
経営体数	13	13	13	12

低塩分海水養生技術の導入による処理率(処理数/年間挿核数)は、3期平均で11.6%と計画15.0%を3.4ポイント下回った。

計画を下回った要因は、暑夏により水槽内の海水温が異常に上昇し水槽内環境が低塩分海水養生処理に適さず中止した日が続いたこと、水槽容量が十分ではなかったことなどによる。

表2 低塩分海水養生技術導入による処理率(%)

	計画	1期目	2期目	3期目	3期平均
処理率	15.0	11.9	10.6	12.3	11.6

無キズ珠出現率(無キズ珠数/浜揚珠数)は、3期平均で31.1%と対照区3期平均26.3%より高いものの計画52.0%を20.9ポイント下回った。

計画を下回った理由は、低塩分海水養生技術を導入したものの、上記の水槽内環境や水槽容量の不足等により処理率が計画を下回ったことなどによる。

表3 低塩分養生処理による無キズ珠出現率(%)

	計画	1期目	2期目	3期目	3期平均
試験区	52.0	30.6	26.8	35.9	31.1
対照区	—	22.9	21.6	34.3	26.3

2. 実証項目

3. 実証結果

年間生産量は、3期平均で72,095匁と計画68,093匁を4,002匁(5.9%)上回った。

1級品生産量は、3期平均で14,422匁と計画15,934匁を1,512匁(9.5%)下回った。1級品生産量が計画を下回った理由は、1級品率が計画を下回ったことによる。

真珠珠の1級品率は、3期平均で20.0%と計画23.4%を3.4ポイント下回った。計画を下回った要因は、1級品の価格を上昇させることで1級品以外を含めた総体的な相場の底上げを図ることをねらいとして、1級品の品質基準を引き上げたことによる。

年間売上高は、3期平均で209,582千円と計画215,428千円を5,846千円(2.7%)下回った。計画を下回った要因は、1期目に発生した大量脱核、相場下落による1期目の売上高の落ち込みが影響したことによる。

表4 真珠珠の年間生産量・額と1級品率(匁、千円、%)

	1期目		2期目		3期目		3期平均	
	計画	実績	計画	実績	計画	実績	計画	実績
年間生産量	68,093	61,021	68,093	78,915	68,093	76,349	68,093	72,095
うち1級品	15,253	13,241	15,661	16,363	16,887	13,661	15,934	14,422
1級品率	22.4	21.7	23.0	20.7	24.8	17.9	23.4	20.0
(参考)三重県内平均	-	17.6	-	16.5	-	15.7	-	16.6
年間生産額	212,823	146,138	214,385	241,284	219,078	241,323	215,429	209,582

B 新技術導入に係る研究会の開催

三重県水産研究所による養生中の巡回指導を受けるほか、各水槽に応じた管理技術を取得する。また、「新技術導入に係る研究会」を開催して知識の共有を図るほか、行政・研究との連携を図る。

三重県水産研究所による養生期間中の巡回指導の結果、各経営体毎の水槽に応じた新技術の導入がスムーズに進んだ。

巡回指導回数が3期目に減った理由は、各経営体の新技術導入の習熟度が上がった結果による。

表5 専門家巡回指導(延人日)

	1期目	2期目	3期目	3期平均
指導人日数	255	273	114	214

「新技術導入に係る研究会」を平成28年7月1日に発足し、全事業参加生産者の参加の下で定期的に開催し、知識の共有を図った。

表6 新技術研究会の開催(回、人)

	1期目	2期目	3期目	3期平均
開催回数	6	8	8	7
参加生産者数	13	13	12	13

2. 実証項目

省人・省力化

C 作業船及び貝掃除機の共同利用

参画経営体が漁場ごとに共同作業グループを組織し、可能な範囲で作業船及び貝掃除機を共同で使用する。

3. 実証結果

使用する作業船及び貝掃除機を共同で利用することにより、作業船を77隻から63隻に14隻削減し、貝掃除機を22台から18台に4台削減して、計画どおり修繕費(維持管理費)を削減した。

表7 作業船及び貝掃除機の共同利用による修繕費の削減(千円)

	計画	1期目	2期目	3期目
年間修繕費	3,980	3,980	3,980	3,980
同削減額	884	884	884	884

D 冬期の避寒漁場の見回り作業の共同化

冬期の避寒漁場の見回り作業において参画経営体が共同作業グループを組織し、作業船に乗り合せて効率的に作業を実施する。

冬期の避寒漁場の見回り作業の共同化により、作業船の燃油消費量及び燃油費が3期平均で287ℓ、29千円と計画1,540ℓ、154千円より大きく削減できた。計画以上に削減できた要因は、グループ内での相乗りにより使用する見回り作業船を削減し、情報の共有化により見回り回数を削減したことによる。

表8 見回り作業の共同化による燃油費の削減(ℓ、千円)

	計画	1期目	2期目	3期目	3期平均
グループ数	5	4	4	4	4
作業船隻数	12	7	3	5	5
見回り回数	2	1	1	2	1.3
年間燃油消費量	1,540	410	150	300	287
同削減量	2,440	3,570	3,830	3,680	3,693
年間燃油費	154	41	15	30	29
同削減額	244	357	383	368	369

E 貝掃除作業の共同化

参画経営体(13経営体)を5グループに組織化し、貝掃除作業を共同化する。

貝掃除作業の共同化により、使用する作業船及び貝掃除機の燃油費が3期平均で846千円と計画811千円を4%上回った。

燃油費が計画を上回った要因は、燃油価格の上昇と海況変化により貝の活性や汚れの状態が各生産者の漁場毎にばらつきがあったため、貝掃除を要する時期にもバラツキが生じたことから、同時に共同で貝掃除作業を実施することができないケースがあったことによる。

表9 貝掃除作業人日数と共同化による燃油費削減額(人日、千円)

	計画	1期目	2期目	3期目	3期平均
貝掃除作業人日数	507	546	520	520	529
年間燃油費	811	874	832	832	846
年間燃油費削減額	270	207	249	249	235

F 避難作業の共同化

参画経営体を事案ごとに組織化し、赤潮等海況の変化が発生した際の貝の避難作業を共同化する。

赤潮発生等による貝の避難が必要となる海況の悪化が無かったため、避難作業の共同作業を行うことはなかった。

2. 実証項目

G 漁場環境情報の共有化

月1回の「養殖状況報告会」を開催するとともに、緊急時には適宜開催して、養殖状況や海況に関する情報の共有化を推進して適切な対応がとれる体制整備を図る(取組C, D, E, Fの調整)。

【流通に関する事項】

共同販売

H 共同出荷による市場ニーズへの的確な対応

参画生産者それぞれが生産した真珠を持ち寄ることで均質かつ細分化したロットを形成して出品する。

【関連する事項】

後継者育成

I 後継者の育成

若手生産者や後継者による「若手養殖研究会(仮)」を組織する。同世代間での交流と適宜ベテランによるアドバイスを受けやすくすることで若手が安心して技術の継承と研鑽に取り組むことができる環境を整備する。

需要喚起

J 販売促進PR活動の実施

三重県真珠養殖連絡協議会等が中心となったPR活動や真珠養殖漁協が行う販売活動に積極的に参加し、アコヤ真珠需要の喚起に取り組む。

天然物ゆえの不定形さの面白みを生かせるマーケットの開発にも取り組む。

3. 実証結果

「養殖状況報告会」を事業参加生産者全員の参加の下で開催し、養殖状況や海況に関する情報の共有化を図り、適切な対応がとれる体制を整備した。

表10 養殖状況報告会の開催(回)

	計画	1期目	2期目	3期目	3期平均
開催数	月1程度	9	10	10	10

各経営体毎には半端量になる場合でも出荷出来るようになり、珠の品質に応じた正当な評価額で販売できた。

表11 生産者間での半端物ロット形成による共同出荷

	1期目	2期目	3期目	3期平均
出荷量(匁)	11,831	11,906	9,020	10,919
出荷額(千円)	15,341	15,859	15,833	15,678
単価(円/匁)	1,296	1,332	1,755	1,436

若手の経営者や後継者が出席する形で若手養殖研究会(新規立ち上げ)を開催し、養殖技術に関する情報交換を行った。

表12 若手養殖研究会の開催(回、人)

	1期目	2期目	3期目	3期平均
開催回数	1	1	1	1
参加者数	11	12	12	12
うち若手	7	8	8	8
うち県	1	1	1	1
うち研究所	1	1	1	1
うち事務局	2	2	2	2

PR活動実施、イベントへの参加、販売活動、変形珠のマーケット開発などあらゆる機会を利用して販売促進活動を行った。その結果、アコヤ真珠の需要が少しではあるが戻ってきている。

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】

1期目は、水揚量及び水揚高ともに計画を下回った。理由として、平成28年6月に大量の脱核が発生したこと、在庫増による買い控えにより相場が下落したこと、環境要因により相対的に品質が低下したことに加え、水槽施設の整備の遅れから低塩分海水養生処理の導入時期が遅れたこと等による。

2期目は、水揚量及び水揚高ともに計画を上回った。理由として、挿核後の沖出し率が良かったこと、浜揚げ珠の歩留まりが良く商品珠の量が多かったことに加え、6～7mmの単価を中心に価格が上昇したことによる。

3期目は、水揚量及び水揚高ともに計画を上回った。理由として、小さいサイズの核を挿核したため挿核貝の斃死や脱核が少なかったこと、商品珠のサイズ構成において3ミリから6ミリの小・中珠の比率が多く単価がよかったことによる。

【経費】

〔稚母貝代〕

稚母貝代は、2期目43,041千円、3期目43,267千円と計画32,732千円をそれぞれ10,309千円、10,535千円上回った。理由として、真珠価格の上昇にともない稚母貝価格が上昇したことによる。

〔人件費〕

人件費は、1期目から3期目まで改革計画どおりの支出であった。

〔修繕費〕

修繕費は、1期目9,678千円、2期目9,499千円、3期目11,146千円と何れの年も計画5,091千円を上回った。

1期目が計画を上回った理由は、施設、作業船等の老朽により、作業船のエンジン故障による修繕費、動噴機の故障による修繕費、貝掃除機の故障による修繕費等が発生したことによる。

2期目が計画を上回った理由は、養殖作業用機械及び養殖施設などの修繕のための消耗品費等が発生したことによる。

3期目が計画を上回った理由は、台風被害による養殖施設の修繕費などが発生したことによる。

〔消耗品費〕

消耗品費は、1期目1,956千円、2期目3,487千円、3期目4,021千円と1期目を除き計画2,729千円を上回った。

2期目が計画を上回った理由は、養殖籠、ロープ等の入れ替えにより消耗品の購入費が増加したことによる。

3期目が計画を上回った理由は、台風被害による養殖施設の消耗品費などが発生したことによる。

〔一般管理費〕

一般管理費は、1期目16,925千円、2期目8,397千円、3期目8,680千円と計画6,596千円を上回った。

1期目が計画を上回った理由は、養殖資材及び建物、作業小屋などの修繕のための消耗品、運搬車輛の燃油費、売上高の増加に伴う消費税を中心とした公租公課等が発生したこと、挿核作業の増加により経費全体が増加したことによる。

2期目が計画を上回った理由は、運搬車輛の燃油費等が発生したことによる。

3期目が計画を上回った理由は、避寒漁場への運搬に車両を使用したことにより運搬車輛の燃油費等が発生したことによる。

【償却前利益】

1期目の償却前利益は△70,506千円と計画1,208千円を大きく下回った。理由として、水揚高が減少したことによる。

2期目の償却前利益は20,075千円と計画6,219千円を13,856千円上回った。理由として、挿核後の沖出し率が良かったこと、浜揚げ珠の歩留まりが良く商品珠の量が多かったことに加え、6～7ミリの単価を中心に価格が上昇したことによる。

3期目の償却前利益は17,372千円と計画10,738千円を6,634千円上回った。理由として、挿核サイズを下げたため斃死や脱核が少なく水揚量が増加したこと、小中珠の単価が良かったことによる。

5. 次世代船建造の見通し

計画:	償却前利益	×	養殖施設等の更新までの年数	>	養殖生け簀等の合計 (10年間の経費)
	10.7百万円 (改革2期目)		10年		97.1百万円
			↓		
実績:	償却前利益	×	養殖施設等の更新までの年数	<	養殖生け簀等の合計 (10年間の経費)
	△11.0百万円 (3期の平均)		10年		97.1百万円

償却前利益は、1期目△70.5百万円、2期目20.1百万円、3期目17.3百万円で3期平均の償却前利益は△11.0百万円で養殖施設等の更新見通しは立たないが、2期目、3期目は計画(6.0百万円)を上回っており、2期目と3期目を平均した償却前利益(18.7百万円)では6年で更新の見通しが得られる結果となる。

6. 特記事項

3期目の償却前利益は17,372千円と計画10,738千円を6,634千円(61.8%)上回った。理由として、小さいサイズの核を挿核したため挿核貝の斃死や脱核が少なかったことから水揚量が増加し、商品珠のサイズ構成において3ミリから6ミリの小・中珠の比率が多く、小・中珠の単価がよかったことから水揚高が計画を上回ったことがあげられる。

今後も低塩分海水養生を継続し、需要に即したサイズの生産を継続することで収益性の改善を進める。

事業実施者:立神真珠養殖漁業協同組合(TEL:0599-45-2731) (第88回中央協議会で確認された。)