

整理番号

171

志摩市真珠養殖業地域プロジェクト改革計画書

地域プロジェクト名称	志摩市真珠養殖業地域プロジェクト		
地域プロジェクト 運 営 者	名 称	立神真珠養殖漁業協同組合	
	代表者名	代表理事組合長 原条 正	
	住 所	三重県志摩市阿児町立神 2046 番地の 14	
計 画 策 定 年 月	令和 6 年 3 月	計画期間	令和 6 年度～12 年度
実証事業の種類	改革型漁船等の収益性改善の実証 (養殖業に係る実証事業)		

1. 目的

三重県は真珠養殖発祥の地であり、「鳥羽・志摩の海女漁業と真珠養殖業」として日本農業遺産にも認定されており、地域の基幹産業として根付いている。

三重県の真珠養殖は、母貝・真珠一貫養殖の方法が採られてきたものの、経営規模は零細な家族経営体を中心であり、高齢化も進んでいるため、労働力不足により母貝の愛媛県依存率が高まってきている。

そのような中、赤潮の発生や感染症の流行、急激な海洋環境変化等の複合的な要因によるアコヤガイの大量へい死の頻発により、愛媛県からの母貝の安定確保が困難な状況に直面しており、三重県の真珠生産に深刻な影響を及ぼしている。

このような中で、真珠生産の安定化のためには、自家製母貝主体の母貝確保体制への移行を図ることが望ましいが、稚貝の大量へい死を防止のための養殖手法の技術的な大転換が必要なこと、真珠養殖業者の多くが小規模経営体であるが故に深刻な労働力不足を抱えていることから経営的・人的な負担が課題となっている。

本計画では、アコヤガイの大量へい死の防止、労働力不足の克服、自家製母貝主体の生産体制へと転換に加えて、高品質真珠の生産、新たな市場開拓等による販売力の強化等を目的とする。

これらの取組により、労働集約型真珠養殖業から技術集約型真珠養殖業への転換を実現し、事業開始から5年以内に参加5経営体の統合・法人化を目指し、三重県の真珠養殖業におけるモデルケースとなるものとする。

2. 地域の概要

(1) 志摩市の概要

志摩市は、三重県の東南部に位置し、北部は伊勢市及び鳥羽市に、西部は南伊勢町に接し、南部及び東部は太平洋に面している。

平成16年10月1日、志摩郡内の浜島町、大王町、志摩町、阿児町、磯部町の5町が合併して志摩市が発足し、立神地区及び神明地区が属する阿児町は、志摩市の一町名として名を残すこととなった。

志摩市は、英虞湾、的矢湾といったリアス海岸が特徴的で、湾内外に大小の島々が点在する自然豊かな地域であり、観光業や真珠養殖業等で知られている。

市の面積は約179km²で、令和2年10月末現在の人口は46,057人、世帯数は19,568戸であり、毎年人口の減少と高齢化、核家族化が進行している。また、産業別就業人口をみると、就業者数22,741人のうち第1次産業就業者が8.1%(1,842人)、うち漁業就業者が6.0%(1,362人)を占め、漁業が基幹産業の一つとなっている(図表1)。



志摩市地域では、真珠養殖業のほか、アオノリ養殖、大型定置網、イセエビ刺網、大中型まき網、採貝（海女）等の漁業が主として営まれている（図表2）。

図表1 志摩市の産業別就業人口(令和2年)

区分		就業人口	割合
第1次	農業	466	2.0%
	漁業	1,362	6.0%
	林業	14	0.1%
	計	1,842	8.1%
第2次	建設業	1,857	8.2%
	製造業	2,182	9.6%
	その他	9	0.0%
	計	4,048	17.8%
第3次	卸売業・小売業	3,294	14.5%
	飲食店・宿泊業	3,094	13.6%
	医療、福祉	3,538	15.6%
	その他	6,925	30.5%
	計	16,851	74.1%
	合計	22,741	100.0%

(出典:国勢調査)

図表2 志摩市地域の漁業種類別水揚量・金額(令和4年)

		水揚量(貫、トン)		水揚金額(千円)	
			割合		割合
養殖業	真珠養殖	677	-	4,255,580	58%
	アオノリ養殖	146	2%	578,142	8%
	カキ養殖	41	1%	11,799	0%
	その他の養殖	25	0%	2,178	0%
	計	212	3%	4,847,699	67%
漁業	大型定置漁業	1,936	31%	535,488	7%
	中型まき網漁業	2,415	39%	343,547	5%
	一本釣り漁業	819	13%	489,275	7%
	イセエビ刺網漁業	95	2%	474,251	7%
	採貝漁業(海女)	74	1%	112,007	2%
	その他の漁業	663	11%	477,832	7%
	計	6,002	97%	2,432,400	33%
合計	6,214	100%	7,280,099	100%	

※真珠の水揚量(貫)・割合(%)は、合計から除く。(出典:三重外湾漁協調べ)

(2) 立神・神明地区における漁業の概要

同市阿児町の立神地区及び神明地区の両地区は、英虞湾奥に位置し、令和3年3月末現在、人口5,389人、世帯数2,539戸であり、漁業・養殖業経営体は115(立神地区71、神明地区44)を数えるが、このうち真珠養殖50経営体、のり類養殖56経営体、かき類養殖3経営体の計109経営体が海面養殖業を営んでいる。中でも真珠養殖業は、令和3年の立神・神明地区の真珠共同販売額が志摩市地域内の全水揚金額の50%を占めており、地域内における真珠養殖業への依存度、重要度は極めて高いといえる。

しかし、漁業センサスによると、立神・神明地区の漁業・養殖業経営体数は、平成20年の174経営体(海面養殖層167、沿岸漁業層7)から平成30年には115経営体(海面養殖層111、沿岸漁業層4)と10年間で59経営体・34%減少している。中でも真珠養殖経営体数は、平成20年の92経営体から平成30年には50経営体と46%減少している。また、平成30年の立神・神明地区の漁業就業者229人の年齢構成をみると、39歳以下4%(9人)、40~49歳12%(27人)、50~59歳18%(42人)、60~64歳10%(23人)、65歳以上56%(128人)と、この30年間の高齢化により若年層の労働力不足が顕在化している。さらに、後継者についても、115経営体のうち88経営体が後継者無しとなっており後継者不足が深刻化している。

3. 我が国の真珠養殖業の概要

我が国のアコヤ貝真珠の養殖は、真珠の母貝を生産する養殖業（母貝養殖業）と母貝に核を移植して真珠を生産する養殖業（真珠養殖業）の2つから成り立っている。母貝養殖業者は、春に人工採苗を行い、2年目以降母貝に仕立てて、出荷できる状態まで育てる。真珠養殖業者は、仕入れた母貝に挿核手術を行った後、夏頃に沖合の漁場に移して本養殖を行う。小珠の場合は7か月程度、中珠以上の場合は1年から2年半ほど養成した後、真珠を採取するのが一般的な養殖手法とされている。

真珠は採取された後、商品になるものと廃棄されるものに分けられ、商品になるものは更にサイズ、色、形、キズ等の状態によって選別される。良質な真珠は加工業者に販売され、ネックレスやイヤリング用に穴を開けるなど加工を施して糸を通した半製品の状態になるが、半製品の状態のまま販売・輸出に回されることも多い。

我が国の真珠養殖場の分布は、三重県（英虞湾）、愛媛県（宇和海）、長崎県（対馬・大村湾）等が中心となっており、上位3県で国内生産量の90%以上を占めている（図表3）。

真珠養殖業の上位3県での生産状況を見ると、三重県は、経営体数は3県中最も多いが、家族労働による個人事業者が中心で経営規模は零細であり、母貝養殖から真珠養殖まで一貫養殖を行う経営体もある一方、愛媛県等からの母貝購入に依存する面を持つ経営体が多い。他県に比べ中珠、小珠、厘珠の生産割合が極めて高いのも特徴として挙げられる。

愛媛県は、母貝養殖と真珠養殖を営む養殖業者が別々の分離養殖の経営形態をとっており、真珠養殖業者は中規模経営体が多く、生産量は全国1位を誇る。越物を主流とした大珠の生産割合が最も高いのも特徴である。

長崎県は、法人形態の大規模経営体が多く、真珠養殖業者は採苗から母貝・真珠までの一貫養殖の生産体制であり、中珠の生産割合が高いのが特徴である。

図表3 真珠養殖業の県別の経営体数・真珠サイズ別生産量(平成30年)

	経営体数		生産量(kg)				
	真珠養殖	母貝養殖	合計	厘珠	小珠	中珠	大珠
三重県	254	93	4,311	326	511	1,920	1,554
愛媛県	241	222	8,004	-	6	2,360	5,638
長崎県	75	60	6,890	x	x	4,672	2,218
熊本県	15	5	550	-	54	341	155
大分県	11	7	265	-	7	247	11
その他	19	18	476	-	95	157	224
全国計	615	405	20,496	326	673	9,697	9,800

※厘珠:直径5mm未満 小珠:直径5mm以上6mm未満 中珠:直径6mm以上8mm未満 大珠:直径8mm以上
(出典:漁業センサス)

4. 三重県の真珠養殖業をめぐる情勢

(1) 三重県の真珠養殖業を取り巻く近年の動向

三重県内の真珠養殖業は、平成4年の有害プランクトン（ヘテロカプサ）赤潮の発生や平成8年の感染症の流行による大量へい死の発生のほか、黒蝶真珠や白蝶真珠といった海外産真珠の増大、平成20年9月のリーマンショック以降の世界的不況、平成23年3月の東日本大震災の津波による甚大な被害を受けてきた。

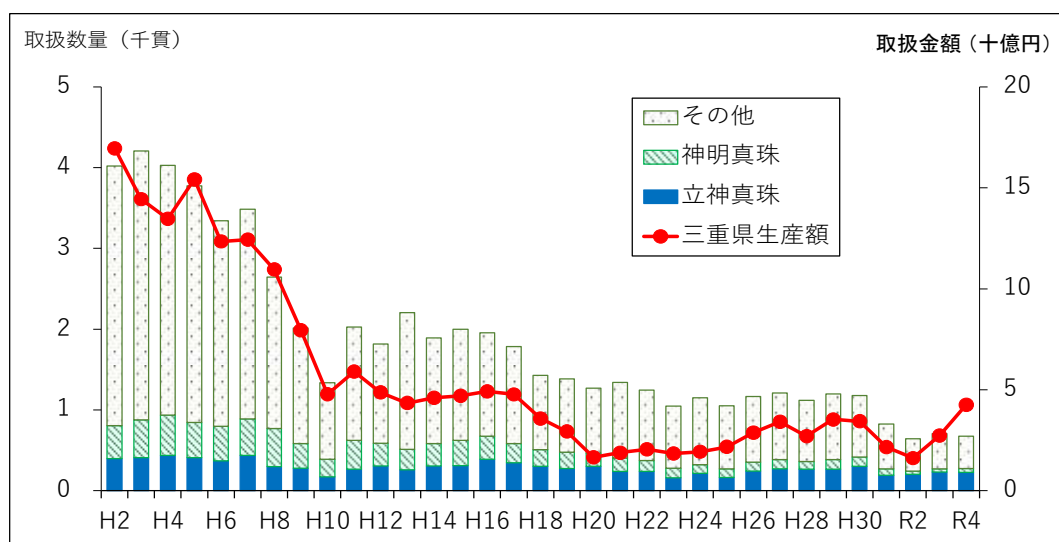
さらに、令和元年にアコヤガイの大量へい死や外套膜が萎縮する症状が確認され、特に1年貝のへい死率は70%にも上るなど今後の事業継続を脅かす事態に陥り、令和2・3・4年にも1年貝を中心に同様の症状が発生し4年連続の大量へい死となり水揚げ高は計画比で6割も減少し、令和5年においても大量へい死は収束に至っていない。

1年貝の大量へい死の原因については、新種のウイルスによるものであると特定されたが、当該ウイルスの増殖要因や病原性の強さなど引き続き解明すべき点は多く、高水温や餌料となる植物プランクトン不足の漁場環境変化の複合要因がへい死率を増幅させていると推測されている。

(2) 三重県の真珠生産の推移と現状

三重県には6つの真珠養殖漁業協同組合（三重県、神明、立神、船越、片田、越賀）がある。県内の真珠共販の取扱実績は、平成元年の4,242貫、平成2年の約170億円をピークに漸減傾向を辿り、令和4年には生産量で677貫、生産額で約42億5千万円となり、ピークの平成元・2年に比して生産量で16.0%、生産金額で25.0%と大幅に縮小している（図表4）。

図表4 三重県における真珠共販取扱数量・金額の推移



(出典：全国真珠養殖漁業協同組合連合会資料)

※貫は真珠取引に使用される単位：1貫は1000匁、1匁は3.75g

(3) 三重県のアコヤガイの大量へい死及び外套膜萎縮症状の現状と課題

1) 大量へい死の現状

三重県においては令和元年の夏頃に初めてアコヤガイの大量へい死及び外套膜萎縮症状が確認され、この年1年貝のへい死率は70%に達し、また、地区別では英虞湾湾奥が74%に達するなど、湾央地区さらに英虞湾以外の地区にもへい死が広がった。その後、令和2・3・4年とへい死率は海域に関わらず徐々に低下し、令和5年には1年貝、2年貝、3年貝とも令和元年以前の例年値より下回っている（図表5、6）。しかし、これは感染症の収束に伴うものではなく、高品質真珠を作出するための貝種からへい死率の低い耐性貝への転換が進んだ結果と考えられる。

図表 5 貝の年齢別のへい死率及び例年のへい死率

貝の年齢	貝の年齢別のへい死率 (%)					例年
	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年	令和5年	
1年貝	70	44	25	20	14	15
2年貝	23	10	9	11	4	9
3年貝	24	18	11	13	8	16

(出典：三重県水産研究所アンケート調査)

図表 6 地区別の1年貝のへい死率

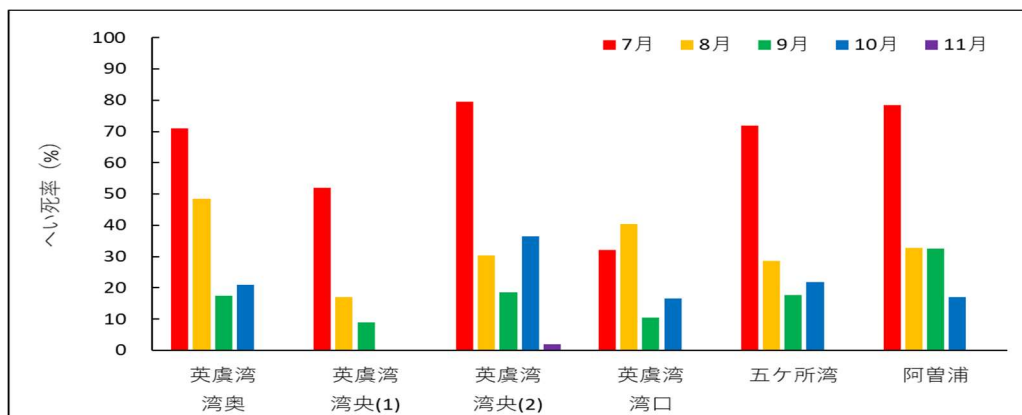
地区	地区別の1年貝のへい死率 (%)				
	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年	令和5年
英虞湾湾奥地区	74	49	23	19	13
英虞湾湾央地区	68	39	28	27	13
英虞湾以外の地区	56	39	26	15	16

(出典：三重県水産研究所アンケート調査)

また、令和3年に三重県水産研究所が実施したアコヤガイ飼育海域移動試験によると、7～11月において1年貝の真珠養殖が行われていない県内未発症海域から発症海域である英虞湾、五ヶ所湾、阿曾浦へ移動させ、移動後のへい死率及び貝殻再生痕率（外套膜萎縮後に生存貝で再生痕が形成されることから、発症の有無が分かる。）を調査したところ、7～10月まではへい死及び外套膜萎縮が発生するが、11月（水温23℃未満）にはほとんど発生しないことが明らかになった（図表7、8）。このことから、ウィルス増加の要因の一つとして養殖場の温度が関係していると推察される。

1年貝の大量へい死は、翌年以降の2・3年貝（母貝）の不足に直結し、後述の母貝自給率の低さも相俟って深刻な母貝不足を引き起こすこととなる。今後母貝の安定確保のため水産研究所の試験結果等を踏まえ、隔離漁場での稚貝育成など、1年貝を中心としたへい死対策を徹底実施する必要がある。

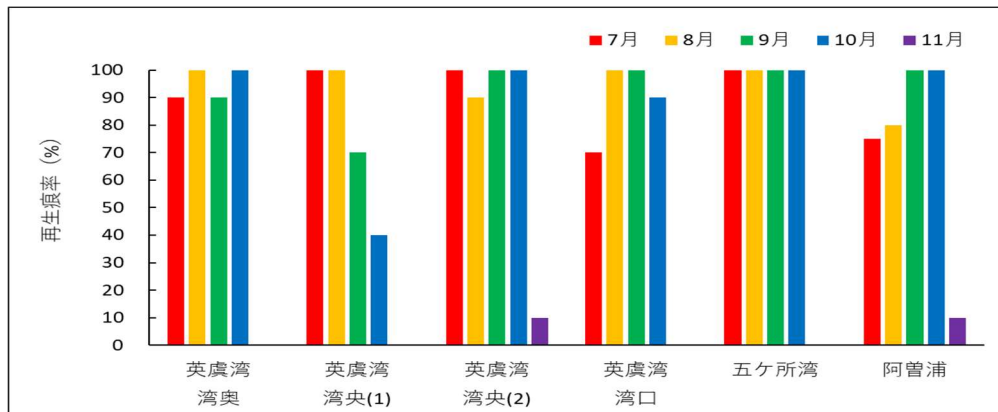
図表 7 未発症海域からの移動試験におけるへい死率



(出典：三重県水産研究所試験結果（令和3年）)



図表 8 未発症海域からの移動試験における貝殻再生痕率



(出典：三重県水産研究所試験結果 (令和3年))

2) 真珠母貝の自給状況

挿核する母貝の入手方法は、種苗や稚貝を購入して1～2年間育成して自家製母貝とする方法と、2年貝又は3年貝の母貝を購入して挿核する方法の2つの方法に分かれる。前者は他者に依存せず安定的に母貝を生産でき、個体単価が安く作出履歴が明確でこだわって育てた自家製の母貝が使えるというメリットがある。後者は飼育の手間が省け、自己漁場での挿核までのへい死リスクは小さいが、個体単価が高く経費が嵩む欠点がある。

三重県の母貝養殖業者の減少により、三重県の真珠養殖業者は愛媛県の母貝養殖業者に母貝を依存するようになり、母貝自給率は低下の一途を辿った。こうした中、令和元年から続く全国的なアコヤガイの大量へい死により母貝入手が困難となったことから、立神地区では母貝自給率が平均42%と低い水準となっており(図表9)、母貝の調達先が1か所しかないリスクが浮き彫りになった。このような状況を脱却するために、自家製母貝を作り安定的に母貝を調達できる体制を確立する必要がある。

図表 9 立神地区の真珠養殖業者5経営体の自家製母貝自給率

経営体	採苗貝由来 (個)	稚貝由来 (個)	2・3年貝購入 (個)	自給率 (%)
a	20,000	0	30,000	40%
b	50,000	0	50,000	50%
c	10,000	20,000	40,000	43%
d	10,000	0	30,000	25%
e	10,000	10,000	30,000	40%
計	100,000	30,000	180,000	42%

(注1)「採苗貝由来」とは、真珠養殖業者が採苗貝を購入し育成して作出した自家製母貝をいう。

(注2)「稚貝由来」とは、真珠養殖業者が稚貝を購入し育成して作出した自家製母貝をいう。

(注3)「2・3年貝購入」とは、県外母貝養殖業者から購入した2・3年貝の購入母貝をいう。

(4) 三重県の挿核作業の現状と課題

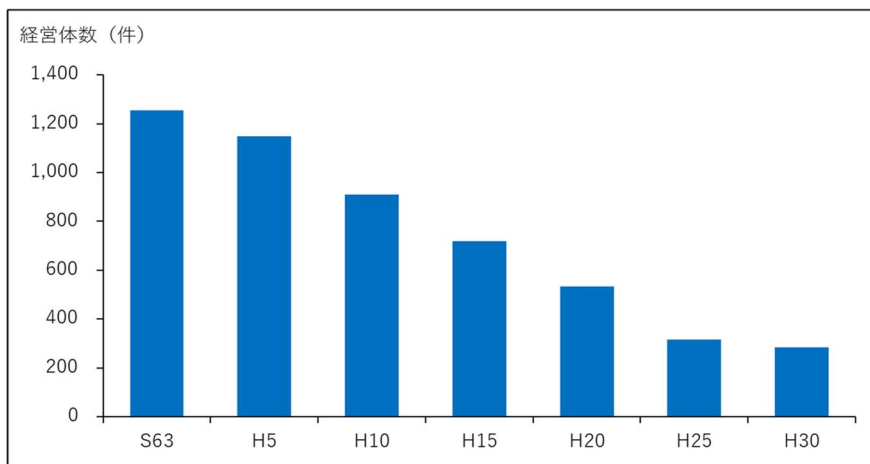
三重県での挿核作業は、これまで生産の量的増大を重視してきたことから、3年貝への大型核の春挿核が主体であった。3年貝は2年貝に比べ殻長が大きいいため、挿核の作業性が良く、大きいサイズの核を挿核できることから大珠真珠が生産可能という利点がある反面、2年貝に比べ活性度が落ちるため、真珠の巻き・光沢・透明感といった真珠品質を左右する要素においては2年貝より劣る面がある。また、挿核貝数の多寡は、真珠生産量の増減を大きく左右する要因の一つであるが、これまでの養殖で、挿核作業は、海水温が春季15℃以上、秋季18℃以上の最適な時期に限られた期間に集中的に行うのが望ましいことから、挿核技術を習得した挿核作業員を確保することが肝要となる。

このため、今後真珠生産量を増加させるためには、2年貝主体の挿核体制への移行とともに、挿核期間の延長と挿核技術者の確保・育成が喫緊の課題となっている。

(5) 三重県の後継者確保の現状と課題

県内の真珠養殖経営体数は、生産量がピーク時の昭和63年には1,222経営体あったが、有害プランクトンや疾病の被害に加え、安価な外国産真珠の勢いに押されて厳しい経営状況に晒され、平成30年には254経営体に30年間で8割減少している(図表10)。

図表 10 三重県の真珠養殖経営体数の推移



(出典:漁業センサス)

また、長く続いた真珠相場の低迷による収入の悪化と不安定さによって、挿核技術後継者及び就労者の不足が顕在化している。

加えて、県内の真珠生産者の多くは家族経営の零細な経営体であり、これまで各経営体が培ってきた真珠養殖技術とりわけ挿核技術は門外不出の一子相伝の技術とされてきたことから、家族以外の後継者の確保・育成の取組は殆どされてこなかった。立神地区内経営体においても後継者を有している者は皆無であり、後継者不在に悩んでいる。家族からの後継者の確保が困難な状況の中で、一子相伝の技術による差別化を大切にしつつも、歴史を刻む当地全体の技術向上を図るため、組合を核とする情報共有・共同化を進めつつ、家族以外からの後継者の確保を含めた総合的な対策を講じることが喫緊の課題となっている（図表 11）。

図表 11 立神地区内経営体の経営者ならびに後継者の年齢構成 (R5.3.31 現在)

漁協名	経営者			後継者	
	40代	50代	60代	30代	40代
立神	2	5	16	0	0
合計	23人			0人	
平均年齢	59.0歳			—	

(注) 上記の経営者数 23 人とは、立神真珠養殖漁協の正組合員 60 人のうち立神地区内の真珠養殖業者数を示すもの。

4. 計画内容

(1) 参加者等名簿

1) 地域協議会委員

分野	所属機関名	役職	氏名	備考
団体	立神真珠養殖漁業協同組合	代表理事組合長	原条 正	
学識	三重県水産研究所養殖・環境研究課	主幹研究員兼課長	奥村宏征	
行政	三重県農林水産部水産振興課養殖振興班	副課長兼班長	水野知己	
行政	三重県伊勢農林水産事務所水産室漁政課	課長	上原裕一	
行政	志摩市産業振興部水産課	課長	井上英大	
金融	東日本信用漁業協同組合連合会	伊勢鳥羽支店考査役	形部眞佐博	
流通	有限会社西甚パール	代表取締役	西岡隆弥	
団体	一般社団法人 日本真珠振興会	専務理事	田坂行男	
団体	全国真珠養殖漁業協同組合連合会	総務課長	長岡昌幸	
団体	三重外湾漁業協同組合	常務理事	長井 理	
団体	三重県真珠養殖連絡協議会	事務局長	中山茂樹	
生産	立神真珠養殖漁業協同組合	真珠養殖業者	森下文貴	
生産	神明真珠養殖漁業協同組合	真珠養殖業者	山崎裕市	

2) 事務局員

分野	所属機関名	役職	氏名	備考
団体	立神真珠養殖漁業協同組合	参事	鈴木孝夫	
団体	立神真珠養殖漁業協同組合	もうかる漁業推進室長	奈田兼一	

(2) 改革のコンセプト

立神・神明地区の真珠養殖業は、東日本大震災による津波の被害を受け、平成 24 年～26 年まで「がんばる養殖事業」に参加し、施設の復旧とともに、母貝の赤変病対策として日本種アコヤ貝の低水温海域での低水温処理に取り組むとともに、平成 28 年からの 5 年間は「もうかる漁業事業」に参加し三重県水産研究所が新規開発した低塩分海水養生技術の導入による高品質真珠の生産効率の向上等に取り組んだ。「がんばる養殖事業」では、赤変病を抑制する一定の効果を得たが、養殖作業の共同化は門外不出とされてきた養殖技術が足かせとなり、共同化は一部作業に限られ、家同士の技術交流が進まなかったことが課題として残った。また、「もうかる漁業事業」では、高品質真珠の生産効率の向上を目指し低塩分海水養生技術の導入に取り組み、効果は一部で立証されたものの、夏期の高水温による貝の衰弱が障害となり技術の十分な活用ができない結果となった。また、4 事業期間目の令和元年から 2 年連続で発生したアコヤガイの異常へい死と、新型コロナウイルスの蔓延による世界経済の悪化が真珠業界全体に深刻な影響を及ぼし廃業者する生産者が続出するなど、真珠養殖業の存続が危ぶまれる状況に陥り、近年頻発する全国的な感染症の蔓延や急激な漁場環境変化による稚貝の大量へい死の問題は、現在に至っても完全に払拭するには至っていない。

本地域プロジェクト改革計画では、近年の感染症の流行による大量へい死等深刻な被害への対応として、1 年貝の時（特に、生後 6 か月以内の稚貝の時期）に感染症にかかりにくくするために、隔離漁場を設定する。加えて、協業化及び挿核作業要員等の増員による生産体制の効率化により、生み出される時間を有効活用し、秋季を含めた挿核作業期間の延長による挿核貝数・真珠生産量の増加、非隔離漁場での母貝養殖作業及び避寒漁場への養殖貝運搬作業の共同化の実施、真珠研究グループの組成による真珠適正養殖管理技術の研鑽を実施する。これらの取組により、家内制手工業による労働集約型真珠養殖業から中規模経営体による技術集約型真珠養殖業への転換を実現し、事業開始から 5 年以内に参加 5 経営体の統合・法人化を目指し、三重県内におけるモデルケースとなるものとする。

<生産に関する事項>

【自家製母貝主体の母貝確保体制への移行】

A 自家製母貝主体の母貝確保体制への移行

真珠養殖業者が「(1) 隔離漁場での母貝養殖の協業化」及び「(2) 非隔離漁場での母貝養殖作業の共同化」を行うことにより、自家製母貝自給率を 42%から 82%まで引き上げ、母貝の入手先を多様化することで、良質な自家製母貝の安定確保を図る。

(1) 隔離漁場での母貝養殖の協業化

2 年貝及び 3 年貝の真珠養殖漁場から離れた海域を隔離漁場に設定し、稚貝への感染症の罹患を防除・軽減する。加えて、真珠養殖業者が稚貝の養殖管理作業を担う者を現地で共同雇用することで、コスト削減を図る。さらに、母貝養殖を協業化するで、良質な自家製母貝の安定確保を図る。

(2) 非隔離漁場での母貝養殖作業の共同化

基地漁場近くの非隔離漁場において、感染症に対して耐性の高い貝種の母貝養殖作業を各経営体の代表者同士がグループを組成し、2 人若しくは 3 人の適材適所の人材配置により、大量へい死対策を講じる。さらに、効率的・効果的に作業を共同化して行うことにより、良質な自家製母貝の安定確保を図る。

【生産体制の強化】

B 挿核体制の強化と挿核作業期間の延長

挿核作業要員及び海事作業要員を増員するとともに、9月から11月までの秋季を含め挿核作業期間を延長し、挿核員数を飛躍的に増加させることで、真珠生産量の増嵩を図る。

【高品質小型真珠の作出】

C 2年貝主体の挿核体制への移行

挿核対象母貝を3年貝主体から活性度の高い2年貝主体へ挿核体制を移行することにより、国内外市場において必要とされる小型サイズで高品質な真珠生産量の向上を図る。

【養殖管理技術の研鑽】

D 真珠研究グループによる養殖管理技術の研鑽

養殖状況報告会や海況・養殖環境に関する勉強会等を定期的実施し、養殖工程ごとの詳細な作業内容とそのタイミング等を協議することで、養殖管理技術の研鑽を図る。加えて、5年以内の統合・法人化に向けた具体的な方策作りに取り組む。

【養殖作業の効率化】

E 避寒漁場への養殖貝運搬作業の共同化

稚貝、母貝、挿核貝の避寒漁場への運搬作業を共同化することにより、養殖作業の効率化と航行の安全性の確保を図る。

<流通・販売に関する事項>

【販売力の強化】

F 全量共販と大ロット販売の徹底

各真珠養殖業者は浜揚げ後、個別に生産真珠を種類別に選別し、漁協は各真珠養殖業者から集荷された真珠を統一化された品質強化基準に基づき分別を行い、端物真珠を種類毎にまとめたロットにして共同販売することで価格向上を図る。

G 販売促進PR活動の強化

漁協は三重ブランドの表示、三重ブランド認定品の販売を承諾する取引業者の増加を図るとともに、商品化した製品に産地証明書を添付し「三重ブランド認定品」として販売することによりトレーサビリティの確立を図る。

漁協女子部はインターネット販売や物産店・アンテナショップ・県外イベント等を通じて、需要の増進と販路の拡大を図る。

<政策手法のグリーン化に関する事項>

【養殖漁場環境の維持】

H 養殖漁場利用計画の遵守

定期的に漁場環境のモニタリングを行い、英虞湾養殖漁場適正利用協議会が作成した持続的養殖生産確保法第4条に基づく英虞湾養殖漁場利用計画を遵守し、適正な養殖漁場行使を図りつつ、漁場環境を維持して、持続的な生産活動を行う。

<関連する事項>

【後継者の確保・育成】

I 事業継続対策の強化

三重県農林漁業就業・就職フェアへの出展及び地域おこし協力隊の受入等を通じて、真珠養殖業への理解を深め、県内外からの新規就業者を確保し、「アコヤ塾」や実地作業での養殖技術の伝承により養殖後継者として育成することで事業継続（承継）を図る。また、出前授業の実施、インターンシップの受入れ、真珠養殖作業体験を通じて、将来の後継者の確保に繋げる。

<改革計画の概要>

立神地区真珠養殖業・小規模経営体が抱える問題点

【生産面】

- ①労働力不足による非効率な生産構造
- ②愛媛県依存による母貝確保の不安定化
- ③母貝不足による挿核貝数の減少と真珠生産力の低下

【漁場環境面】

- ①感染症の蔓延による大量へい死の発生
- ②漁場環境の変化によるへい死リスクの増大

【流通・販売面】

- ①世界市場におけるアコヤ貝真珠の量的シェア低下
- ②国内市場における新たな需要の掘り起こし



改革計画の柱

【取組A】自家製母貝主体の母貝確保体制への移行

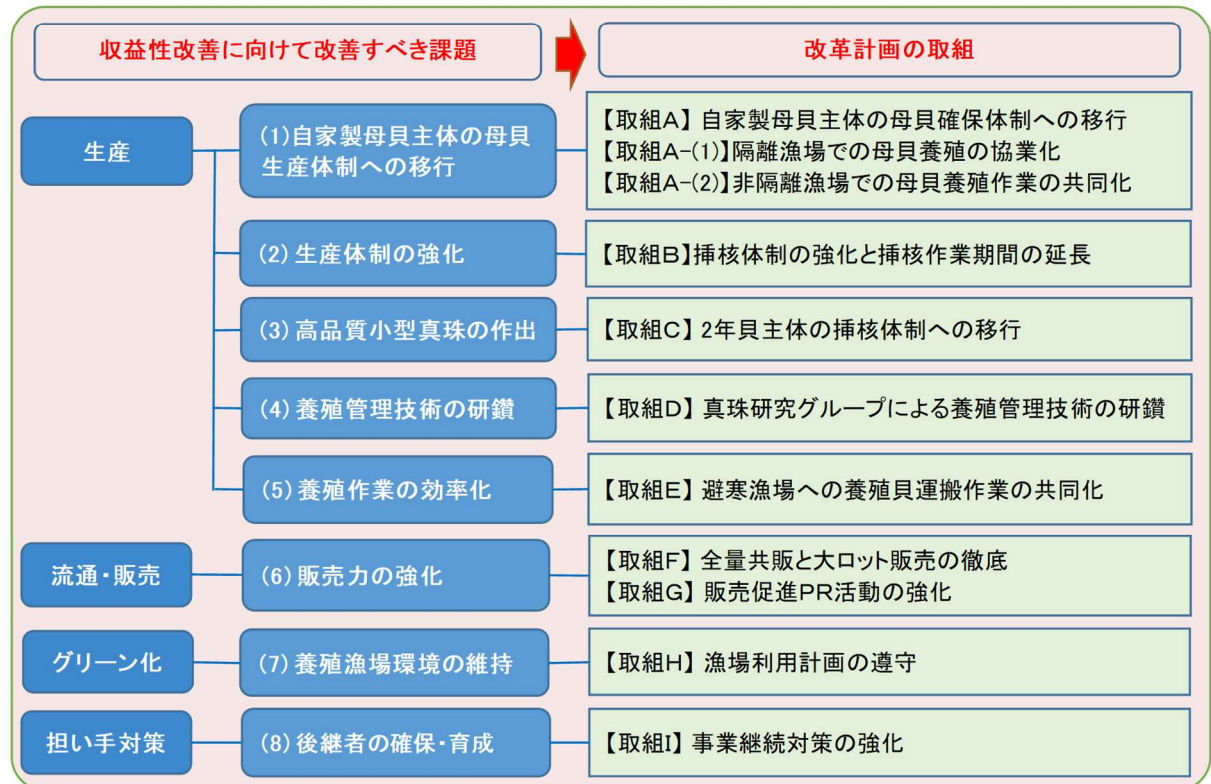
真珠養殖業者が自ら母貝養殖を行ない良質な母貝を作出し安定的に確保することにより、母貝制母貝主体の母貝確保体制へ移行することで、愛媛県依存からの脱却を図る。具体的には、2年貝や3年貝の養殖漁場と離れた遠方の隔離漁場で母貝養殖を協業化して行うことにより、感染症による稚貝の大量へい死を防除しつつ、安定的に母貝を確保する【取組A-(1)】とともに、非隔離漁場においても耐性貝の母貝養殖を共同化して行う【取組A-(2)】ことで、真珠生産量の増嵩を図る。

【取組B】挿核体制の強化と挿核作業期間の延長

挿核作業要員等を増員し生産体制を強化するとともに、挿核期間を春季から秋季まで延長し、挿核貝量を飛躍的に増加することにより、真珠生産量の増加を図る。

【取組C】2年貝主体の挿核体制への移行

自家製母貝主体の母貝確保体制への移行により良質な2年貝が安定的に確保されることから、挿核対象母貝を3年貝主体から2年貝主体へと挿核体制を移行することで、小型サイズで高品質な真珠の生産量の増加を図る。



持続可能な中規模真珠養殖経営体の構築



真珠養殖経営体の法人化

(3) 改革の取組み内容

大事項	中事項	現状 (○) と課題 (◆)	取組記号・取組内容	見込まれる効果 (数値)	効果の根拠
生産に関する事項	自家製母貝主体の母貝確保体制への移行	<p>○全国的な感染症の蔓延により、全国的に母貝不足が発生している。</p> <p>○愛媛県からの母貝購入に依存してきた県内真珠養殖業者は、深刻な母貝不足に陥り、挿核数量が激減し、真珠生産量が大幅に落ち込む事態に至っている。</p> <p>○真珠養殖が盛んな英虞湾では、感染症による稚貝のへい死リスクを避けることが難しい。</p> <p>◆県内真珠養殖業者が母貝を安定的に確保するためには、感染症の罹患を避け、労働力不足を補いつつ、自ら母貝養殖を行い、自家製母貝自給率を高水準のところまで引き上げる必要がある。</p>	<p>A 自家製母貝主体の母貝確保体制への移行</p> <p>○真珠養殖業者が取組A-(1)の「隔離漁場での母貝養殖の協業化」及び取組A-(2)の「非隔離漁場での母貝養殖作業の共同化」を行うことにより、自家製母貝自給率を42%から82%まで引き上げ、良質な自家製母貝の安定確保を図る。</p>	<p>○稚貝の大量へい死が防除され、良質母貝の安定確保が図られる。</p> <p>※自家製母貝生産貝数：取組A-(1)及び取組A-(2)を参照</p> <p>○母貝を安定的に確保することで母貝不足リスクの軽減が期待できる。</p> <p>○自家製母貝の生産割合が高まることで採苗貝代は増加するものの、稚貝及び母貝の購入割合が低下することで稚貝代及び母貝代が減少し、総体的に種苗代の削減が図られる。</p> <p>※種苗代：31,444千円→14,800千円(検証方法)</p> <p>○母貝作出実績から効果を検証</p>	資料1 資料編 p.5
		<p>○県内真珠養殖業者は、夫婦を中心とした零細な家族経営であり、遠方の感染症リスクの少ない隔離漁場で母貝養殖を開始するには労働力が不足している。</p> <p>◆アコヤガイの大量へい死を防除するためには、稚貝の育成段階における感染症の罹患を防除する必要がある。</p> <p>◆遠方の隔離漁場で母貝養殖を行うためには、現状の労働力不足を補う方策をとる必要がある。</p>	<p>A 隔離漁場での母貝養殖の協業化</p> <p>(1) ○2年貝及び3年貝の真珠養殖漁場から離れた海域を隔離漁場に設定し、稚貝への感染症の罹患を防除・軽減を図る。</p> <p>○遠方の隔離漁場での母貝養殖は、稚貝の育成作業を担う者を現地で共同雇用し、作業船等必要な施設を共同導入して、母貝養殖を協業化することにより、コスト削減を図りつつ良質な自家製母貝の安定確保を図る。</p>	<p>○良質母貝の安定確保が図られる。</p> <p>※自家製母貝生産貝数：300千個増</p> <p>○作業船の共同導入により、稚貝育成作業のための隔離漁場への航行が不要となり、燃油の消費がなくなる。</p> <p>※漁船延べ航行回数：17回×5隻(漁船の燃油費換算額1,041千円)→0回</p> <p>○稚貝育成を担う作業員の共同雇用と養殖施設等の共同導入にともない、人件費及び養殖施設費等が増加する。</p> <p>※愛媛母貝購入費(現行)：15,000千円 ※自家製母貝生産諸経費：10,116千円 →トータルコスト4,884千円削減(検証方法)</p> <p>○母貝養殖の協業化の実施状況から効果を検証</p>	資料2 資料編 p.6

大事項	中事項	現状（○）と課題（◆）	取組記号・取組内容	見込まれる効果（数値）	効果の根拠
		<p>○愛媛県の真珠母貝養殖業者は、近年感染症リスクを避けるため耐性種の母貝養殖にシフトしている。</p> <p>○県内真珠養殖業者は、労働力不足から耐性種の母貝養殖を開始できず愛媛県から耐性種の母貝を購入して確保している者が増加している。</p> <p>◆一定量の母貝を安定的に確保するためには、耐性種の母貝を含めた自家製母貝自給率を引き上げる必要がある。</p> <p>◆基地漁場近くで耐性種の母貝養殖を行うためには、現状の労働力不足を補いつつ、稚貝育成作業を効果的・効率的に行う方策をとる必要がある。</p>	<p>A (2) 非隔離漁場での母貝養殖作業の共同化</p> <p>○基地漁場近くの非隔離漁場において、感染症に対して耐性の高い貝種の母貝養殖作業を共同化して行うことで、大量へい死を回避又は軽減しつつ、母貝の安定確保を図る。</p> <p>○非隔離漁場での母貝養殖作業の共同化にあたっては、漁場の近い各経営体の代表者同士がグループを組成し、2人若しくは3人の適材適所の人材配置により、大量へい死対策を講じつつ、効率的・効果的に作業を行うことで母貝の安定確保を図る。</p>	<p>○非隔離漁場での母貝養殖作業（淡水処理、籠入れ替え、貝掃除）の適材適所の人員配置と共同化により、母貝の安定確保と稚貝育成作業の効率化・省人化が図られる。</p> <p>※母貝作出数：364千貝増</p> <p>※作業延べ人日数：340人日増→136人日増</p> <p>（検証方法）</p> <p>○母貝養殖作業の共同化の実施状況から効果を検証</p>	<p>資料3 資料編 p.8</p>
	<p>生産体制の強化に関する事項</p>	<p>○令和元年に全国的な稚貝の大量へい死が発生して以降、十分な母貝が確保できない状況が続き、真珠の大幅な減産となっている。</p> <p>○現状の夫婦を中心とした家族経営の要員体制では、人員不足で挿核貝数を増加できない。</p> <p>○挿核時の適水温期間は春期のみでは短く十分な挿核貝数を確保できない。</p> <p>◆母貝の増加に合わせて挿核貝数を増加するためには、挿核作業要員体制を強化し、秋期を含めた挿核期間の延長が必要となってくる。</p>	<p>B 挿核体制の強化と挿核作業期間の延長</p> <p>○挿核作業要員及び海事作業要員を増員し生産体制を強化するとともに、9月から11月までの秋期を含め挿核期間を延長して、挿核貝数を飛躍的に増加することにより、真珠生産量の増嵩を図る。</p>	<p>○挿核作業要員体制の強化と挿核期間の延長による挿核貝数の増加により、生産量の増加が図られる。</p> <p>※挿核作業人日数：716人日→1,915人日</p> <p>※挿核貝数：255,400個→805,700個</p> <p>※真珠生産量：20,615匁→50,255匁</p> <p>※真珠生産額：165,406千円増</p> <p>○挿核作業要員体制の強化と挿核作業期間の延長により人件費が増加する。</p> <p>※作業要員数：16人→36人</p> <p>※人件費：42,782千円→99,210千円（但し、人件費99,210千円には隔離漁場での母貝養殖の協業化に係る養殖管理作業員の人件費4,493千円を含む。）</p> <p>（検証方法）</p> <p>○挿核作業要員の増員実績と挿核期間の延長実績から効果を検証</p>	<p>資料4 資料編 p.10</p>

大事項	中事項	現状（○）と課題（◆）	取組記号・取組内容	見込まれる効果（数値）	効果の根拠
生産に関する事項	高品質小型真珠の作出に関する事項	<p>○感染症の蔓延により愛媛県からの3年貝の確保が困難な状況にある。</p> <p>○小珠真珠生産を主体とする三重県では、大型の3年貝より小型であっても生残率・活性度の高い2年貝への挿核がより適合している。</p> <p>○アコヤ真珠の需要は、欧米では低迷が続いているものの、アジア諸国においては需要が伸びている。</p> <p>◆国内外の市況の変化に対応して、現状の3年貝主体の挿核構造を2年貝主体の挿核構造へ移行する必要がある。</p>	<p>C 2年貝主体の挿核体制への移行</p> <p>○自家製母貝主体の母貝確保体制への移行により良質な2年貝を安定的に確保し、挿核対象母貝を3年貝主体から2年貝主体へ移行することで、小型サイズで高品質な真珠の生産量の増加を図る。</p> <p>○アジア諸国における真珠需要の伸びや国内消費者の購買実績等国内外の市況の変化に対応して、市場ニーズが高い7mmサイズ以下の小型サイズで高品質な真珠の生産量の増加を図る。</p>	<p>○2年貝主体の挿核体制への移行により、小型サイズで高品質真珠の生産量・生産額の増加が図られる。</p> <p>※2年貝主体の挿核構造への移行： （現状：3年貝 54.4%，2年貝 45.6%）→ （改革後：3年貝 35.7%，2年貝 64.3%）</p> <p>※生産額：16,634千円増 （検証方法） 2年貝への挿核実績及び小型サイズ真珠の生産実績から効果を検証</p>	資料5 資料編 p. 11
	養殖管理技術の研鑽に関する事項	<p>○立神真珠養殖漁協内には既に立神真珠研究会が設置されているが、その研究活動は、漁場海域の漁況調査として夏場の3か月間に観測点2か所で水温、酸素量、プランクトンの計測・採水・検鏡を実施するにとどまっている。</p> <p>○三重県水産研究所により定期的に英虞湾9か所の観測点での手動観測による採水・検鏡により、広域かつ詳細な海洋データ（黒潮流路、真珠養殖漁場の水温、溶存酸素量、プランクトンの状況等）が「アコヤ養殖環境情報」として発行されているが、観測頻度（月4回）・観測点が少ない現状にある。</p> <p>○真珠養殖業者によっては、貝にストレスを与える飼育管理を無意識に行っている場合がある。</p>	<p>D 真珠研究グループによる養殖管理技術の研鑽</p> <p>○養殖状況報告会や海況・養殖環境に関する勉強会等を定期的実施し、養殖工程ごとの詳細な作業内容とタイミング等を協議することで、養殖管理技術の研鑽に取り組む。</p> <p>○三重県真珠養殖連絡協議会が提供するIoT海洋モニタリングシステム『うみログ』による水温等のリアルタイムデータ、水産研究所が発行するアコヤ養殖環境情報、及び各養殖業者が実施のロガーによる水温データにより、各漁場の環境変化を正確に把握するとともに、貝の体力と健康状態を総合判断し、漁場特性にかなったきめ細かい養殖管理を行う。</p> <p>○三重県水産研究所が作成した「気候変動に対応した新たな真珠適正養殖管理マニュアル」に沿って、真珠適正養殖管理の徹底を図る。</p>	<p>○養殖管理の重要性に対する養殖業者の意識の高揚が図られる。</p> <p>○「アコヤ養殖環境情報」と養殖業者各自がモニタリングした漁場環境情報を真珠研究グループで共有化し、その変化に敏速に対応することで、貝のストレスが緩和され、へい死等のリスク軽減が図られる。</p> <p>○漁場の環境変化を把握・確認し、養殖作業との関連性を検証することで、へい死等の事案が発生した際の原因究明や品質向上の取組に繋げることができる。</p> <p>○緊急時（ステージ3）において、臨機応変な対応が可能となり、被害の最小化が図られる。</p> <p>（検証方法） ○報告会等の実施状況から効果を検証 ○各養殖業者からの聴き取りと養殖作業</p>	資料6 資料編 p. 12

大事項	中事項	現状（○）と課題（◆）	取組記号・取組内容	見込まれる効果（数値）	効果の根拠
		<p>○へい死等の事案が発生した際の原因を究明するためのデータ収集体制が未整備である。</p> <p>◆現状のアコヤ養殖環境情報の継続・充実と情報の共有化を図る必要がある。</p> <p>◆貝にストレスを与えない適正な養殖管理を行うことにより、へい死の低減を図る必要がある。</p> <p>◆漁場の環境条件の変化を常時把握するための体制を整備する必要がある。</p> <p>◆適時適切な対応により大量へい死を防止するためには、行政庁及び研究機関と連携した全県的な取組が必要である。</p>	<p>○三重県版アコヤタイムラインへ参画することにより、大量へい死防除策としての情報網を構築する。</p> <p>○情報網の構築により、予測した海水温を基に、各タイムラインステージでの警戒情報に応じた事前のへい死軽減対策を講じ、被害の最小化を図る。</p> <p>○稚貝の変調やへい死があった緊急時（ステージ3）においては、組合を經由して県水産振興課及び水産研究所へ速やかに通報を行い、臨機応変な対応を図る。</p> <p>○上記の養殖管理技術の研鑽の他、5年以内の法人化に向けた具体的な方策作りに取り組む。</p>	<p>日誌からマニュアルの利用状況と真珠適正養殖管理の徹底状況を検証</p> <p>○モニタリング実施状況から効果を検証</p> <p>○警戒情報の受信と通報の発信の実施状況から効果を検証</p>	
生産に関する事項	養殖作業の効率化に関する事項	<p>○養殖中の稚貝、母貝、挿核貝の避寒漁場への運搬作業は各養殖業者が個別に実施しているため、家族経営の小規模養殖業者においては人員不足により適材適所が図れず、作業時間が長時間に及び労働負荷が大きくなっている。</p> <p>○養殖貝の避寒移動・避寒帰還の運搬作業は荒天で波浪の高い時期の11月・3月の冬場を実施されるため、航行の危険性が高い。</p> <p>◆貝の積み降ろし作業時における妻の労働負荷の軽減と作業効率の向上を図る必要がある。</p> <p>◆遠方にある避寒漁場への航行時の安全性の確保を図る必要がある。</p>	<p>E 避寒漁場への養殖貝運搬作業の共同化</p> <p>○養殖中の稚貝、母貝、挿核貝の避寒漁場への運搬作業のうち、貝の積み降ろし作業を夫婦による作業から各経営体の代表者同士による共同作業に変更して行うことにより、労働負荷の軽減を図る。</p> <p>○養殖中の稚貝、母貝、挿核貝の避寒漁場への運搬作業のうち、海上運搬航行作業を単独航行からグループ内の複数隻が並走して航行する方法に変更することにより、航行の安全性の確保を図る。</p>	<p>○貝の積み降ろし作業の共同化により、労働負荷の軽減と航行の安全性の確保が図られる。</p> <p>※作業人員数：40人→20人</p> <p>※延べ作業人員数：112人→56人</p> <p>○海上運搬航行作業の共同化により、航行の安全性が向上する。</p> <p>（検証方法）</p> <p>養殖貝の避寒漁場への運搬作業の共同化の実施状況から効果を検証</p>	資料7 資料編 p. 13

大事項	中事項	現状（○）と課題（◆）	取組記号・取組内容	見込まれる効果（数値）	効果の根拠
流通・販売に関する事項	販売力の強化に関する事項	<p>○各真珠養殖業者は、浜揚げ後、個別に生産真珠を独自の評価基準に基づき種類別（真珠層の巻き、光沢、色、大きさ、形）に選別し、組合共販や示談により出荷・販売を行っている。</p> <p>○各真珠養殖業者は、市場ニーズをとらず自身の個人的な評価に基づき真珠選別作業を実施しているため、不利な価格形成が発生している。</p> <p>○各真珠養殖業者の真珠選別にはばらつきがあり、種類毎にロットにまとめられず端物が生じることから、不利な価格形成が発生している。</p> <p>◆真珠の品質に関する市場ニーズに応えるため、各養殖業者の真珠品質評価を統一化した選別基準を設定・共有化する必要がある。</p> <p>◆買い手側との有利な商談のためには、全量共販出荷体制の下で、分別基準を統一化し、種類ごとに品質を揃え、大ロットとして、出荷する必要がある。</p>	<p>F 全量共販と大ロット販売の徹底</p> <p>○漁協は、先行実施される共販市場における市場ニーズを収集し、各真珠養殖業者と真珠選別方針を共有化することにより、市場のニーズに応えられる品質に選別を行い集荷する。また、大ロット販売やブランド化に繋げる素地を整備する。</p> <p>○各真珠養殖業者は浜揚げ後、個別に生産真珠を種類別に選別し、その全量を漁協に集荷し、漁協は各真珠養殖業者から集荷された真珠を統一化された品質評価基準に基づき分別を行い、端物真珠を種類毎にまとめたロットにして共同販売することで価格向上を図る。</p>	<p>○選別された真珠を種類毎に分別し、端物をまとめたロットにすることで、買い手側の加工業者も製品化のロスが少なくなり、お互いに有利な商談ができることにより、販売価格の向上が期待できる。</p> <p>○品質評価基準と収集した市場ニーズに基づく真珠選別方針の共有化を図り真珠選別作業を行うことにより、共販市場での評価の向上が図られる。 (検証方法)</p> <p>○品質評価基準に基づく真珠選別作業の共同化の実施状況と大ロット販売実績から効果を検証</p>	資料8 資料編 p. 14

大事項	中事項	現状（○）と課題（◆）	取組記号・取組内容	見込まれる効果（数値）	効果の根拠
流通・販売に関する事項	販売力の強化に関する事項	<p>○産地証明書を添付している真珠販売業者は、立神真珠養殖漁協と示談取引のある5社のみには止まっている。</p> <p>○真珠寶飾品の国内小売市場規模は横ばいの状態で、デパートや小売店における販売は低迷が続いている。</p> <p>◆従来の入札制度での販売以外に「三重の真珠」として商品化を希望する加工・販売業者との示談による販売を開発する必要がある。</p> <p>◆生産者・販売業者がともに「三重の真珠」の価値を共有し、その情報を消費者に提供することにより、ブランドイメージの拡大を図る必要がある。</p> <p>◆近年、テレビショッピングやネットショップ等の通信販売は売上を伸ばしており、新商品の開発や国内需要の更なる開拓が喫緊の課題となっている。</p>	<p>G 販売促進PR活動の強化</p> <p>○立神真珠養殖漁協が三重ブランドの表示、三重ブランド認定品の販売を承諾する取引業者の増加を図ることで、ブランド化の促進を図る。</p> <p>○漁協が商品化したネックレス等の製品に三重ブランドのタグを添付し、三重ブランド認定証を発行して販売することで、トレーサビリティの確立を図る。</p> <p>○漁協女子部は、インターネット販売、物産店・アンテナショップ、県外イベント等を通じて、販売促進PR活動の促進を図る。</p> <p>○漁協が共販価格を参考にして必要量の真珠原玉を一定価格で買い取り、真珠寶飾製品に加工して、同漁協女子部がインターネット販売、物産店・アンテナショップ、県外イベント等を通じて、需要の増進と販路の拡大を図る。</p>	<p>○三重ブランド表示による差別化出荷により、販売価格の向上が期待できる。</p> <p>○ブランド化を通じて養殖業者の品質に対する意識の高揚が期待できる。</p> <p>○漁協が直接、真珠寶飾製品の通信販売に本格参入することで、国内流通チャンネルが増え、国内需要の更なる喚起に寄与することが期待できる。</p> <p>※通信販売額:12,000千円→15,000千円 (検証方法)</p> <p>○通信販売等の販売実績から効果を検証</p> <p>○買取と加工販売の実績から効果を検証</p>	資料9 資料編 p. 15
政策手法のグリーン化に関する事項	漁場環境の維持	<p>○立神・間崎・越賀地区沖の養殖漁場環境は現状、高水準である。</p> <p>◆立神・間崎・越賀地区沖の養殖漁場環境を高水準に維持し、利用していく必要がある。</p>	<p>H 養殖漁場利用計画の遵守</p> <p>○定期的に漁場環境のモニタリングを行い、英虞湾養殖漁場適正利用協議会が作成した持続的養殖生産確保法第4条に基づく英虞湾養殖漁場利用計画を遵守し、適正な養殖漁場行使を図りつつ、漁場環境を維持して、持続的な生産活動を行う。</p>	<p>○養殖漁場の環境条件を高水準に保ち、持続的な生産活動ができ、地域との共存にもつながる。</p> <p>(検証方法)</p> <p>○養殖漁場環境のモニタリング結果から効果を検証</p>	資料10 資料編 p. 16

大事項	中事項	現状（○）と課題（◆）	取組記号・取組内容	見込まれる効果（数値）	効果の根拠
関連する事項	後継者の確保・育成に関する事項	<p>○真珠養殖業の長引く不振によって、真珠養殖業者の後継者不足が顕在化している。</p> <p>○県内の真珠養殖業者は、多くが零細な家族経営の状態にある。</p> <p>○各真珠養殖業者がこれまで培ってきた真珠養殖技術（挿核技術等）は門外不出とされ、過去に家族以外の後継者の確保・育成に取り組まれた実績はない。</p> <p>○志摩市は真珠養殖発祥の地でありながら、真珠養殖業に対する市民の関心が薄れてきている。</p> <p>○家族・地域外からの後継者確保の実態はほとんどなく、若者の就職先として真珠養殖業が選択肢に入っていない現状がある。</p> <p>◆家族以外からの後継者の確保を含めた総合的な後継者対策を講じることが喫緊の課題となっている。</p> <p>◆真珠養殖業を就職先の一つとして考えてもらえるよう、広く門扉を開く必要がある。</p>	<p>I 事業継続対策の強化</p> <p>○三重県農林漁業就業・就職フェア等への出展および地域おこし協力隊の受入により、県内外からの新規就業者を確保する。</p> <p>○真珠養殖業への就業希望者の研修の場として、漁協が中心となって「アコヤ塾」を立ち上げ、真珠養殖業に関する基礎知識を習得させることで、就業者として定着を図る。</p> <p>○新規就業者をグループで受け入れ、実地で養殖技術を伝承することにより、後継者として育成して事業継続を図る。</p> <p>○地域の小中学校への出前授業を実施し、真珠養殖業に対する理解やイメージアップを図る。</p> <p>○地域の水産高校や県内の大学等を対象にインターンシップを受入れ、真珠養殖体験（真珠採集作業等）を通じて真珠養殖の魅力を広く知ってもらうことで、将来の後継者の確保に繋げる。</p>	<p>○就業・就職フェア及び地域おこし協力隊の受入れにより、県内外からの新規就業者の確保が可能となる。</p> <p>○「アコヤ塾」の立ち上げや実地での養殖技術の伝承を通じて、後継者の育成と事業継続が可能となる。</p> <p>○出前授業の実施やインターンシップの受入れを通じて、真珠養殖の仕事の内容や魅力を広く知ってもらうことで、将来的に後継者が確保できる。</p> <p>（検証方法）</p> <p>○三重県農林漁業就業・就職フェア等への出展実績と新規就業者の受入実績から効果を検証</p> <p>○出前授業、インターンシップ及び真珠養殖体験等の受入実績から効果を検証</p>	資料 11 資料編 p. 17

(4) 改革の取組み内容と支援措置の活用との関係

1) 漁業構造改革総合対策事業の活用

取組記号	事業名	改革の取組内容との関係	事業実施者	実施年度
A~I	もうかる漁業創設支援事業	母貝の愛媛県依存から自家製母貝へと真珠養殖サイクルを転換した経営体(5経営体)による収益性改善の実証事業を実施	立神真珠養殖漁業協同組合	令和6年度～10年度

2) その他の支援措置

取組記号	事業名	改革の取組内容との関係	事業実施者	実施年度
I	志摩市地域おこし協力隊支援事業	真珠養殖業の後継者としての協力隊員の派遣費用の助成	立神真珠養殖漁業協同組合	令和6年度～10年度

(5) 取組みのスケジュール

1) 工程表

取組記号	取組内容	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
A	自家製母貝主体の母貝確保体制への移行	……	→	→	→	→	→	→	→
A-(1)	隔離漁場での母貝養殖の協業化	……	→	→	→	→	→	→	→
A-(2)	非隔離漁場での母貝養殖作業の共同化	……	→	→	→	→	→	→	→
B	挿核体制の強化と挿核作業期間の延長	……	→	→	→	→	→	→	→
C	2年貝主体への挿核体制への移行	……	→	→	→	→	→	→	→
D	真珠研究グループによる養殖管理技術の研鑽	……	→	→	→	→	→	→	→
E	避寒漁場への養殖貝運搬作業の共同化	……	→	→	→	→	→	→	→
F	全量共販と大口販売の徹底	……	→	→	→	→	→	→	→
G	販売促進PR活動の強化	……	→	→	→	→	→	→	→
H	養殖漁場利用計画の遵守	……	→	→	→	→	→	→	→
I	事業継続対策の強化	……	→	→	→	→	→	→	→

(6) 改革による波及効果

本改革計画を実施することにより、以下のような波及効果が期待される。

- ①母貝養殖の隔離漁場での協業化と非隔離漁場での作業の共同化により自家製母貝主体の母貝確保体制へ移行することで、良質な母貝の安定確保が図られ、真珠生産量・生産額の向上と母貝購入費の削減が図られる。
- ②挿核体制の強化と挿核作業期間の延長により、挿核貝数の飛躍的な増加を図ることで、真珠生産量・生産金額の増嵩が図られる。
- ③2年貝主体の挿核体制への移行により小型サイズ真珠の生産体制への移行することで、市況の変化に対応した小型で高品質な真珠の生産が図られる。
- ④真珠研究グループを組成し、三重県水産研究所が発行するアコヤ養殖環境情報等の漁場環境情報を共有し、養殖工程毎の詳細な作業内容やそのタイミングを検証し、各真珠養殖業者の養殖管理技術を研鑽し対応策等についてのノウハウを蓄積していくことで、養殖貝のへい死の軽減と大量へい死の防除と高品質真珠の作出が図られる。
- ⑤品質評価基準及び市場ニーズに基づく真珠選別作業方針の共有化、トレーサビリティの確立、大ロット販売の徹底、加工販売活動の促進により、市場ニーズへの的確な対応が図られる。
- ⑥インターンシップ、真珠養殖体験の受入れ、志摩市地域おこし協力隊隊員の受入れ、就業・就職フェアへの出展を通じて、真珠養殖業への理解を深め、真珠養殖従事者及び後継者の確保・育成を行うことにより、事業継続（事業継承）が図られる。
- ⑦以上の取組を通じて、労働集約型真珠養殖業から低コスト・高収益の技術集約型真珠養殖業への転換を経て、事業開始から5年以内参加5経営体の法人化を目指すことで、三重県真珠養殖業のモデルケースとなり得る。

5. 養殖業経営の展望

<経費等の考え方>

本プロジェクトの改革計画は、隔離漁場での母貝養殖の協業化とグループによる非隔離漁場での母貝養殖作業の共同化による養殖管理の最適化・効率化により自家製母貝の安定的確保を図り、挿核体制の強化と挿核作業期間の延長により挿核貝数の飛躍的な増加を図ることにより、生産量を現状の 20,614 匁から 50,255 匁へ 2.4 倍増大させることを目指す。

さらに、確保が容易で活性の高い 2 年貝主体の挿核体制への移行により高品質真珠の生産量の増加を図ることで、総平均単価を現状の 3,225 円/匁から 4,807 円/匁へ 49.0% 向上を目指す。

これら生産構造の転換と単価の向上対策の両方の効果により、生産高を現状の 5,953 万円から 2 億 4,157 万円へ、4.0 倍の向上を目指す。



	生産構造				生産量	平均単価	生産高
	厘珠	小珠	中珠	大珠			
現状	2.9%	5.6%	54.6%	36.9%	20,615 匁	3,225 円/匁	59,535 千円
改革後	11.6%	34.2%	54.2%	0.0%	50,255 匁 (2.44)	4,807 円/匁 (1.49)	241,575 千円 (4.05)

なお、本計画における真珠単価は、2 年貝主体の挿核体制への移行による高品質真珠の作出による単価の上昇効果と、直近の単価上昇局面を踏まえた今後の見込み単価を加味したものとして、過去 6 ヵ年(平成 29 年度～令和 4 年度)中の 4 ヵ年(平成 29 年度、平成 30 年度、令和 3 年度、令和 4 年度)の全国真珠共販における真珠サイズ別平均価格(厘玉：3mm=8,135 円/匁、4mm=7,102 円/匁、小珠：5mm=5,347 円/匁、中珠：6mm=3,922 円/匁、7mm=3,774 円/匁、大珠：8mm=4,594 円/匁、9mm=5,522 円/匁)を基準として計算することとした。

また、経費については、挿核体制の強化と挿核作業期間の延長に伴う人件費の増大、生産量の増大に伴う燃油費、水道光熱費、種苗代、真珠核代、養殖共済掛金の増加、生産金額の増大に伴う販売費の増加を見込んだ。なお、種苗代は自家製母貝比率の向上による削減効果により増加が抑えられている。

<真珠養殖業>

(1) 収益性改善の目標 (計画参加5経営体)

(単位：生産量は匁、単価は円/匁、その他は千円) 税込み

	現状 (36ヵ月)	改革1期目 (36ヵ月)	2期目 (36ヵ月)	3期目 (36ヵ月)	4期目 (36ヵ月)	5期目 (36ヵ月)
収入合計	62,210	248,210	248,210	248,210	248,210	248,210
生産量(匁)	20,614	50,255	50,255	50,255	50,255	50,255
単価(円/匁)	3,225	4,807	4,807	4,807	4,807	4,807
売上高(千円)	59,535	241,575	241,575	241,575	241,575	241,575
引当金戻入	0	0	0	0	0	0
その他収入	2,675	6,635	6,635	6,635	6,635	6,635
経費合計	76,765	159,009	159,009	159,009	159,009	159,009
①人件費	42,782	99,213	99,213	99,213	99,213	99,213
②燃油費	1,153	2,306	2,306	2,306	2,306	2,306
③水道光熱費	718	1,436	1,436	1,436	1,436	1,436
④種苗代	12,887	14,800	14,800	14,800	14,800	14,800
⑤真珠核代	4,600	5,258	5,258	5,258	5,258	5,258
⑥修繕費	2,672	2,672	2,672	2,672	2,672	2,672
⑦養殖用資材代	1,437	1,828	1,828	1,828	1,828	1,828
⑧器具備品代	226	226	226	226	226	226
⑨損害保険料	579	579	579	579	579	579
⑩養殖共済掛金	436	1,334	1,334	1,334	1,334	1,334
⑪漁業権行使料	2,344	6,200	6,200	6,200	6,200	6,200
⑫販売費	2,208	10,021	10,021	10,021	10,021	10,021
⑬金利	0	0	0	0	0	0
⑭公租公課	172	172	172	172	172	172
⑮一般管理費	1,885	2,901	2,901	2,901	2,901	2,901
⑯減価償却費	2,666	10,063	10,063	10,063	10,063	10,063
⑰退職給付引当金繰入	0	0	0	0	0	0
⑱特別修繕引当金繰入	0	0	0	0	0	0
⑲その他引当金繰入	0	0	0	0	0	0
利益	-14,555	89,201	89,201	89,201	89,201	89,201
償却前利益	-11,889	99,264	99,264	99,264	99,264	99,264

【現状】

売上高、生産量、経費とも過去6ヵ年(平成29年度～令和4年度)中で、売上高を基準に感染症の影響を強く受けた年度(令和元年度、令和2年度)を除く4ヵ年(平成29年度、平成30年度、令和3年度、令和4年度)の平均値(以下、「H29年～R4年の6中4平均値」という。)を現状値とした。

【改革後】

1) 売上高

売上高は、上記の「経費等の考え方」に基づき下記のとおり算出した目標額である。

	生産額 (千円)	内訳(千円)				備考	参考資料	
		厘珠	小珠	中珠	大珠			
現状の生産高 ※H29・30・R3・4年度の4ヵ年平均値	59,535	5,236	4,384	31,836	18,079			
改革計画実施による増加生産額	182,040	38,794	87,549	73,776	-18,079			
内訳	2年貝主体の挿核体制への移行効果	16,634	11,202	22,527	984	-18,079	※真珠サイズ別生産割合 厘珠:2.9%→11.6% 小珠:5.6%→34.2% 中珠:54.6%→54.2% 大珠:36.9%→0.0%	資料編 (資料5)
	挿核体制強化と挿核作業期間の延長効果	165,406	27,592	65,022	72,792	0	挿核要員体制:16人→36人 挿核日数:716日→1,915日 生産量:20,615匁→50,255匁	資料編 (資料4)
改革計画実施後の目標生産額	241,575	44,030	91,933	105,612	0			

2) 経費

① 人件費 … 現状 42,782 千円 → 改革後 99,213 千円(56,431 千円増)

【「取組B 挿核体制の強化と挿核作業期間の延長」による新規雇用者の増員に伴い見込まれる人件費の増加を計上した結果、現状値比 2.32】

・家族従事者給与分:現状 36,000 千円 → 改革後 54,600 千円(18,600 千円増、現状値比 1.52)

(改革後給与:経営者 6,000 千円、後継者 4,200 千円、妻 3,600 千円、父 2,400 千円、母 1,800 千円)

・雇用従事者給与分:現状 6,782 千円 → 改革後 44,610 千円(37,828 千円、現状値比 6.58)

【改革後の雇用従事者給与増減の内訳】

a) 隔離漁場での母貝養殖管理従事者分:現状 0 千円→改革後 4,490 千円(4,490 千円増)

b) 挿核作業従事者分:現状 4,711 千円 → 改革後 18,560 千円(13,849 千円増、現状値比、3.94)

c) 海事等養殖全般作業従事者分:現状 2,071 千円 → 改革後 21,560 千円(19,489 千円増、現状値比 10.41)

② 燃油費 … 現状 1,153 千円→改革後 2,306 千円(1,153 千円増)

【「取組B 挿核体制の強化と挿核作業期間の延長」及び「取組C 2年貝主体の挿核体制への移行」による真珠生産量の増加に伴い見込まれる燃油費の増加を計上した結果、現状値比 2.00】

③ 水道光熱費 … 現状 718 千円→改革後 1,436 千円(718 千円増)

【「取組A 自家製母貝主体の母貝確保体制への移行」及び「B 挿核体制の強化と挿核作業期間の延長」による養殖サイクルの見直しによる真珠生産量の増加に伴い見込まれる水道光熱費の増加を計上した結果、現状値比 2.00】

④ 種苗代 … 現状 12,887 千円 → 改革後 14,800 千円(1,913 千円増)

【「取組B 挿核体制の強化と挿核作業期間の延長」及び「取組C 2年貝主体の挿核体制への移行」による真珠生産量の増加に伴い従前どおりの取組であれば種苗代が 31,444 千円に増加するところ、「取組A 自家製母貝主体の母貝確保体制への移行」による自家製母貝率の向上により種苗代は現状値比 1.15 の増加にとどまった。】

【改革後の種苗代増減の内訳】

a) 採苗貝代の増加分:現状値 1,584 千円 → 改革後 4,720 千円(3,136 千円増)

- b) 稚貝代の増加分:現状値 2,622 千円 → 改革後 1,000 千円(1,622 千円減)
 c) 母貝代の削減分:現状値 8,472 千円 → 改革後 8,190 千円(282 千円減)
 d) 細胞貝(別のアコヤ貝(細胞を取る為の貝)の外套膜を細かく切った細胞を核に付着させる。この細胞が溶けて真珠層をつくる)代の増加分:現状値 209 千円 → 改革後 890 千円(681 千円増)

⑤ 真珠核代 …現状 4,600 千円 → 改革後 5,258 千円(658 千円増)

【「取組C 2年貝主体の挿核体制への移行」による2年貝への小型サイズ核の挿核に伴う核単価の相対的な低下はあったものの、「取組B 挿核体制の強化と挿核作業期間の延長」及び「取組C 2年貝主体の挿核体制への移行」による挿核数の増加により真珠核代は現状値比 1.14 の増加となった。】

⑥ 修繕費 … 現状値 (H29年～R4年の6中4平均値)

⑦ 養殖用資材代 … 現状 1,437 千円 → 改革後 1,828 千円(391 千円増)

【現状値 (H29年～R4年の6中4平均値)の養殖用資材代を既存の筏台数 235 台(木枠筏とフロートの合計)で除して改革後に見込まれる筏台数 299 台を乗じて得た額を計上した結果、現状値比 1.27】

⑧ 器具備品代 … 現状値 (H29年～R4年の6中4平均値)

⑨ 損害保険料 … 現状値 (H29年～R4年の6中4平均値)

⑩ 養殖共済掛金 … 改革後の挿核貝数に基づく養殖共済契約者実質負担額の見積もり額を計上

⑪ 漁業権行使料 …現状 2,343 千円 → 改革後 6,200 千円(3,857 千円増)

【改革後に見込まれる筏の設置台数及び使用台数に応じた漁場使用料、海域使用料及び漁場登録料の増加を計上した結果、現状値比 2.65】

経営体	内容	挿核貝数		漁場(海域)使用料及び漁場登録料	
		現状	改革後	現状	改革後
a	漁場使用料(海域使用料)			229,713	801,124
	漁場登録料			34,275	37,350
	計	40,000	139,500	263,988	801,124
b	漁場使用料(海域使用料)			700,568	1,200,974
	漁場登録料			51,275	60,350
	計	105,000	180,000	751,843	1,200,974
c	漁場使用料(海域使用料)			491,663	1,068,529
	漁場登録料			15,238	21,750
	計	70,400	153,000	506,901	1,068,529
d	漁場使用料(海域使用料)			433,500	1,408,875
	漁場登録料			27,963	42,650
	計	44,000	143,000	461,463	1,408,875
e	漁場使用料(海域使用料)			316,150	1,503,293
	漁場登録料			42,625	55,350
	計	40,000	190,200	358,775	1,558,643
合計	漁場使用料(海域使用料)			2,171,594	5,982,795
	漁場登録料			171,376	217,450
	計	255,400	805,700	2,342,970	6,200,245

(※1) 漁場使用料(海域使用料)は、真珠養殖業者が取得した区画漁業権行使権を三重県真珠養殖振興協議会へ登録し、本登録枠に基づき当該海域に筏を設置し、設置した筏にアコヤガイを吊るして実際に使用したときに賦課されるもの。

(※2) 改革計画上の漁場使用料(海域使用料)は、改革計画上の挿核貝数を現状の挿核貝数でそれぞれ除して、現状の漁場使用料(海域使用料)をそれぞれ乗じて算出したもの。

⑫ 販売費 ……現状 2,208 千円 → 改革後 10,021 千円 (7,813 千円増)

【改革後に見込まれる真珠生産額の 4.0%+貝柱販売額の 5.5%の販売手数料を計上】

⑬ 金利 …… 未計上(※設備投資借入金なし)

⑭ 公租公課 …… 現状値 (H29 年～R4 年の 6 中 4 平均値)

⑮ 一般管理費 …… 現状 1,885 千円 → 改革後 2,901 千円 (1,016 千円増)

【改革後に見込まれる新規契約の税理士報酬額を現状値 (H29 年～R4 年の 6 中 4 平均値)に加算した結果、現状値比 1.54】

⑯ 減価償却費 …… 現状:2,666 千円→改革後:10,063 千円 (7,397 千円増)

【「取組B 挿核体制の強化と挿核作業期間の延長」及び「取組C 2 年貝主体の挿核体制への移行」による真珠生産量の増加に伴う養殖籠等養殖施設の新規一括購入により見込まれる減価償却費の増加を現状値に加算した結果、現状値比 3.77】

施設	内容	仕様・規格	数量	単価(税込)	金額
船舶	ディーゼル船		1	6,886,000	6,886,000
船外機	4 サイクル船外機	30/40/50馬力	3		2,950,000
木枠筏	木枠筏のみ	真空染めナルセット	20	133,400	2,668,000
	連結用ロープ	ポリ20ミリ、80m	46	28,000	1,288,000
	木枠筏用イカリ	40kg	46	73,500	3,381,000
	計		202	—	13,042,000
木枠筏 (共有分)	木枠筏のみ	真空染めナルセット	23	133,400	3,201,600
	連結用ロープ	ポリ20ミリ、80m	32	28,000	784,000
	木枠筏用イカリ	40kg	32	73,500	2,058,000
	計		71	—	6,043,600
養殖籠	角提灯	2. 0分目	300	280	84,000
		3. 0分目ラッセル	1,300	280	364,000
	丸提灯	5. 0分目	1,200	615	738,000
		6. 0分目	3,000	615	1,845,000
	吹き流しネット	9分目 or 8分目	8,000	590	4,720,000
計		13,800	—	7,751,000	
養殖用漁具等	ハンドクリーナ	1セット (2台分)	1		310,500
合計					36,983,100
		減価償却費	定額法	5年	7,396,620

(2) 養殖生け簀等の更新の見通し

償却前利益 99 百万円	×	養殖生け簀等の更新までの年数 10 年	>	養殖施設等の取得費合計額 192 百万円
-----------------	---	------------------------	---	-------------------------

【養殖生け簀等の取得費の内訳】

設備名	必要数 (隻・台数)	使用年数 (年数)	取得価格 (千円)	算出基礎	10年毎の更新 に必要な取得 額(千円)
船舶			128,928	造船業者の概算見積による	83,607
船体(本船)	5隻	30年	27,950	1,839千円/t×3.04t×5隻	9,317
船体(クリーナー船)	8隻	30年	15,150	1,120千円/t×1.69t×8隻	5,050
船体(水処理船)	3隻	30年	7,500	1,374千円/t×1.82t×3隻	2,500
船体(運搬・作業船)	5隻	30年	10,100	1,154千円/t×1.75t×5隻	3,367
船体(共同作業船)	1隻	30年	1,250	781千円/t×1.60t×1隻	417
ディーゼルエンジン(本船用)	4台	10年	25,000	6,250千円/台×4台	25,000
ディーゼルエンジン(水処理船用)	1台	10年	4,000	4,000千円/台×1台	4,000
ディーゼルエンジン(運搬船用)	1台	10年	2,000	2,000千円/台×1台	2,000
船外機(本船用)	2台	5年	3,000	1,500千円/台×2台	6,000
船外機(クリーナー船用)	8台	5年	7,695	962千円/台×8台	15,390
船外機(水処理船用)	2台	5年	1,533	767千円/台×2台	3,066
船外機(運搬・作業船用)	4台	5年	2,850	713千円/台×4台	5,700
船外機(共同作業船用)	1台	5年	900	900千円/台×1台	1,800
機器設備				造船業者の概算見積による	25,000
動噴機	5台	5年	5,000	1,000千円×5台	10,000
ウォッシャー機(エンジンを含む)	5台	10年	15,000	3,000千円×5台	15,000
筏				材木・資材業者の概算見積による	63,272
木枠筏(連結用ロープ・イカリを含む)	151台	10年	37,519	連結用ロープ206本、イカリ206基	37,519
フロート(イカリを含む)	148台	10年	25,753	イカリ294基	25,753
養殖陸上施設				材木・資材業者の概算見積による	20,000
挿核施設	5施設	30年	30,000	6,000千円×5施設	10,000
作業屋形	5施設	10年	10,000	2,000千円×5施設	10,000
養殖施設の取得価額合計					191,879

【養殖生け簀等の取得費の内訳のうち、船舶の詳細】

経営体	No	内容	用途	総トン数 (トン)	船体 再取得価額 (千円)	エンジン	燃油	ディーゼル		船外機	
								馬力 (PS)	価格 (千円)	馬力 (PS)	価格 (千円)
a	1	第二飛海丸	水処理船	2.05	1,250	船外機	混合ガソリン			60	700
	2	文盛丸	クリーナー船	1.6	1,250	船外機	ガソリン			40	917
	3	飛海丸	作業船	1.5	800	船外機	混合ガソリン			40	500
	4	文貴丸(本船)	運搬船	2.1	650	ディーゼル	軽油	135	4,000		
b	5	第十一光進丸	クリーナー船	1.7	2,800	船外機	ガソリン			25	600
	6	第9光進丸	作業船	2.1	3,300	船外機	ガソリン			25	600
	7	第10光進丸	作業船	1.6	1,250	船外機	ガソリン			30	833
	8	第10光進丸	クリーナー船	1.7	2,800	船外機	ガソリン			60	1,211
	9	第十二光進丸(本船)	運搬船	2.1	3,300	船外機2台	ガソリン			180	3,000
c	10	立石丸(本船)	運搬船	4.1	8,000	ディーゼル	軽油	350	8,000		
	11	前田丸	運搬船	1.3	3,500	ドライブ	軽油	260	2,000		
	12	立石丸	クリーナー船	1.6	1,250	船外機	ガソリン			50	1,100
	13	第八立石丸	クリーナー船	1.6	1,250	船外機	ガソリン			50	1,100
d	14	儀六丸(本船)	運搬船	2.7	8,000	ディーゼル	軽油	360	8,000		
	15	第二小林丸	クリーナー船	1.6	1,250	船外機	ガソリン			30	833
	16	小林丸	クリーナー船	1.6	1,250	船外機	ガソリン			30	833
	17	儀六丸	運搬・水処理船	1.8	5,000	ディーゼル	軽油	110	4,000		
	18	儀六丸	運搬・作業船	2.25	1,250	船外機	ガソリン			40	917
e	19	寿丸(本船)	運搬船	4.18	8,000	ディーゼル	軽油	300	5,000		
	20	第十八寿丸	クリーナー船	2.1	3,300	船外機	ガソリン			50	1,101
	21	第八寿丸	水処理船	1.6	1,250	船外機	ガソリン			30	833
5経営体 共有	22	立神丸(仮称)	作業船	1.6	1,250	船外機	ガソリン			30	900
—	—	—	—	44.48	61,950	—	—	1,515	31,000	770	15,978

漁船種別	隻数	総トン数	船体 再取得価額	エンジン	燃油	ディーゼル		船外機	
						馬力 (PS)	価格 (千円)	馬力 (PS)	価格 (千円)
本船 (ディーゼル・船外機)	5隻	15.18	27,950	ディーゼル or船外機	—	1,145	25,000	180	3,000
クリーナー船 (船外機船)	8隻	13.50	15,150	船外機	—	0	0	335	7,695
水処理船 (ディーゼル・船外機船)	3隻	5.45	7,500	ディーゼル or船外機	—	110	4,000	90	1,533
作業船・運搬船 (ディーゼル・船外機船)	5隻	8.75	10,100	ディーゼル or船外機	—	260	2,000	135	2,850
共同作業船	1隻	1.60	1,250	船外機	—	0	0	30	900
計	22隻	44.48	61,950	—	—	1,515	31,000	770	15,978

【養殖生け簀等の取得費の内訳のうち、筏の詳細】

経営体	場所	種別	規格	単価 (円)	木枠筏の台数・フロートの本数			必要数の再取得 価額(円)
					必要数	既存数	不足数	
a	海上	木枠筏のみ		110,000	19	19	0	2,090,000
	海上	連結用ロープ		28,000	30	30	0	840,000
	海上	木枠筏用イカリ		73,500	30	30	0	2,205,000
	海上	フロート	80m	28,000	14	8	6	392,000
	海上	フロート用イカリ	40kg	73,500	36	20	16	2,646,000
b	海上	木枠筏のみ		110,000	50	50	0	5,500,000
	海上	連結用ロープ		28,000	50	50	0	1,400,000
	海上	木枠筏用イカリ		73,500	50	50	0	3,675,000
	海上	フロート	80m	28,000	45	45	0	1,260,000
	海上	フロート用イカリ	40kg	73,500	70	70	0	5,145,000
c	海上	木枠筏のみ		110,000	20	16	4	2,200,000
	海上	連結用ロープ		28,000	40	30	10	1,120,000
	海上	木枠筏用イカリ		73,500	40	30	10	2,940,000
	海上	フロート	80m	28,000	17	10	7	476,000
	海上	フロート用イカリ	40kg	73,500	44	22	22	3,234,000
d	海上	木枠筏のみ		110,000	23	18	5	2,530,000
	海上	連結用ロープ		28,000	40	16	24	1,120,000
	海上	木枠筏用イカリ		73,500	40	16	24	2,940,000
	海上	フロート	80m	28,000	12	5	7	336,000
	海上	フロート用イカリ	40kg	73,500	24	10	12	1,764,000
e	海上	木枠筏のみ		110,000	15	4	11	1,650,000
	海上	連結用ロープ		28,000	18	6	12	504,000
	海上	木枠筏用イカリ		73,500	18	6	12	1,323,000
	海上	フロート	80m	28,000	60	60	0	1,680,000
	海上	フロート用イカリ	40kg	73,500	120	100	20	8,820,000
5経営体共有 (隔離漁場用)	海上	木枠筏のみ		110,000	24	0	24	2,640,000
	海上	連結用ロープ		28,000	28	0	28	784,000
	海上	木枠筏用イカリ		73,500	28	0	28	2,058,000
	海上	フロート	80m	28,000	0	0	0	0
	海上	フロート用イカリ	40kg	73,500	0	0	0	0
合計	海上	木枠筏のみ		110,000	151	107	44	16,610,000
	海上	連結用ロープ		28,000	206	132	74	5,768,000
	海上	木枠筏用イカリ		73,500	206	132	74	15,141,000
	海上	フロート	80m	28,000	148	128	20	4,144,000
	海上	フロート用イカリ	40kg	73,500	294	222	70	21,609,000

(参考) 改革計画の作成に係る地域プロジェクト活動状況

実施日	協議会・部会	会議内容	備考
R5. 5. 19	第1回地域協議会	設立及び役員を選任 改革計画書(素案)の内容に関する協議	
R5. 6. 23	第2回地域協議会	改革計画書(案)の内容に関する協議	
R5. 11. 24	第3回地域協議会	改革計画書(案)の内容に関する協議	
R5. 12. 25	第4回地域協議会	改革計画書(案)のとりまとめに関する協議	
R6. 1. 26	第5回地域協議会	改革計画書(案)のとりまとめに関する協議	
R6. 3. 8	第6回地域協議会 及び現地調査	改革計画書(案)の報告・協議・決定 事業実施者の選定	中央協議会委員 現地調査

志摩市真珠養殖業地域プロジェクト改革計画書

一 資料編 一

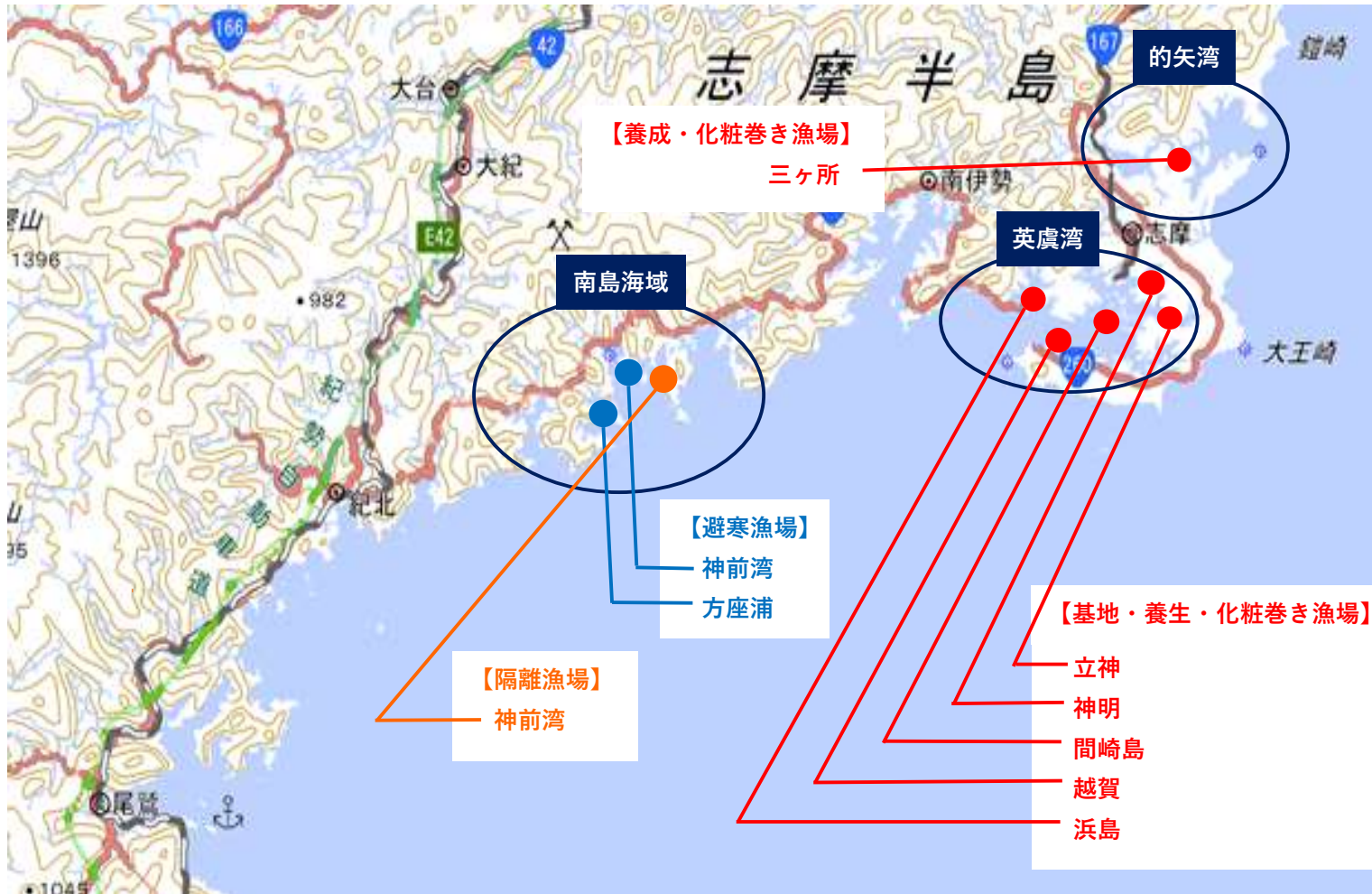


真珠を育てている自然豊かな英虞湾

目次

	記号	項目	P
参考資料		真珠養殖漁場の概要（配置図、漁場の種類）	1
		目で見る真珠養殖の概要	2
		養殖サイクルと事業期間	3
		これまでの取組（がんばる養殖・もうかる漁業）と課題	4
		改革計画の取組の全体像	5
＜生産に関する事項＞			
自家製母貝主体の母貝確保体制への移行	A	自家製母貝主体の母貝確保体制への移行	6
	A-(1)	隔離漁場での母貝養殖の協業化	7
	A-(2)	非隔離漁場での母貝養殖作業の共同化	9
生産体制の強化	B	挿核体制の強化と挿核作業期間の延長	11
高品質小型真珠の作出	C	2年貝主体の挿核体制への移行	12
養殖管理技術の研鑽	D	真珠研究グループによる養殖管理技術の研鑽	13
養殖作業の効率化	E	避寒漁場への養殖貝運搬作業の共同化	14
＜流通・販売に関する事項＞			
販売力の強化	F	全量共販と大口販売の徹底	15
	G	販売促進PR活動の強化	16
＜政策手法のグリーン化に関する事項＞			
漁場環境の維持	H	養殖漁場利用計画の遵守	17
＜関連する事項＞			
後継者対策	I	事業継続対策の強化	18

— 真珠養殖漁場配置図 —



【基地漁場】

稚貝の育成、母貝の仕立て、核入れ、養生等の海事作業のほか、籠やさまざまな道具を収納する倉庫などもある。

【養成漁場】

核入れ手術後、養生をして体力を回復した貝が体内の真珠を育てる海域。アコヤガイの場合は水温が13℃以上で、潮の流れが良くプランクトンの豊富などが望ましい。

【避寒漁場】

冬の低水温（10℃以下）に対処するための漁場。

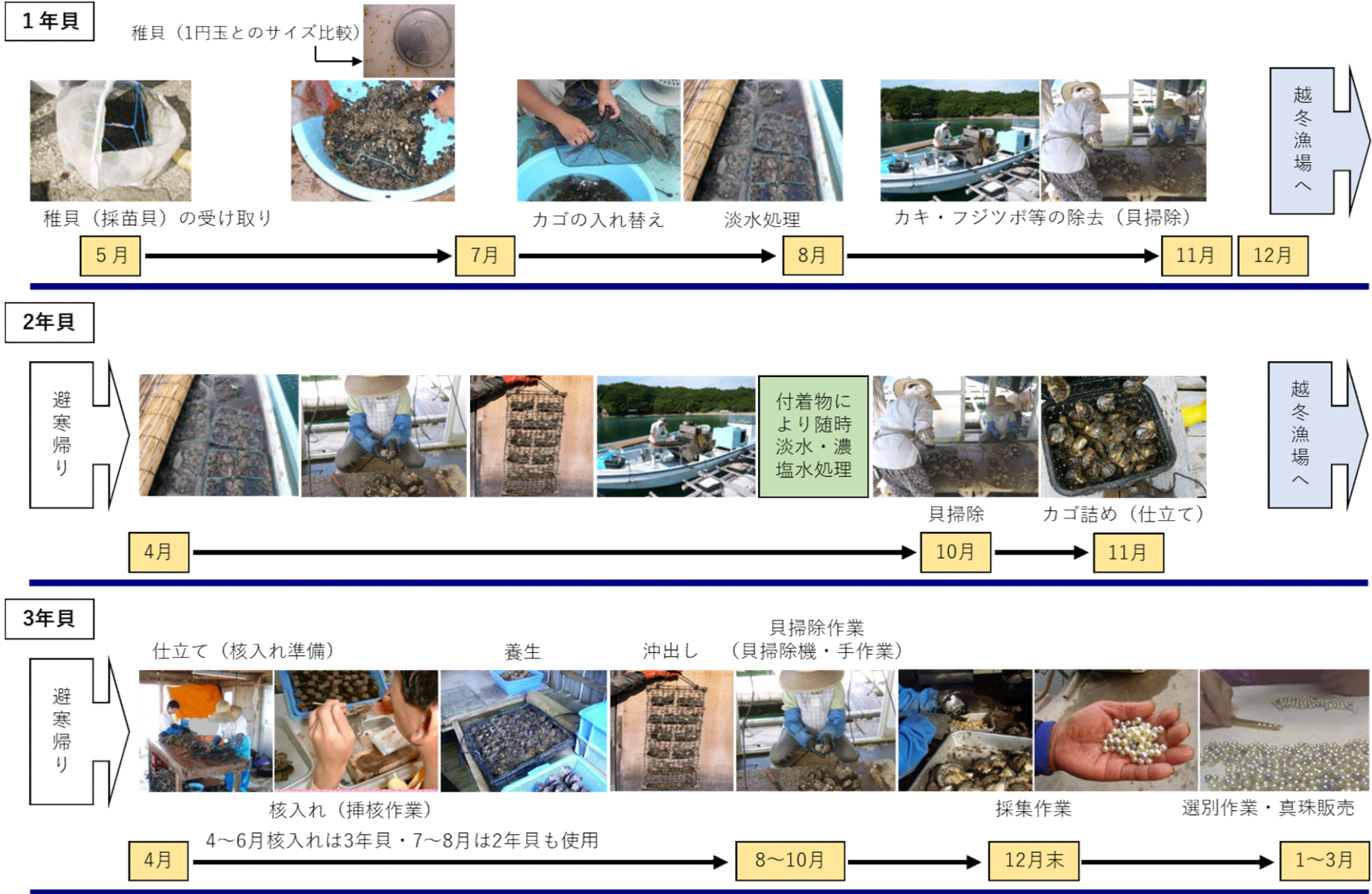
【化粧巻き漁場】

浜揚げ（真珠の採取）前に真珠の色調を整えるための海域。

【隔離漁場】

2年貝や3年貝と離れた海域に設定し、感染症による稚貝の大量へい死を防除するための漁場。

目で見る真珠養殖の概要



※この他、貧酸素水塊や赤潮からの避難、台風等への対策、大雨による出水に対する垂下水深の変更等の管理作業を行っている。

養殖サイクルと事業期間

【1期目】

【2年貝春核入れ】 1年目												2年目												3年目																
1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
人工採苗	沖出											稚貝育成			母貝抑制	核入れ手術・養生									稚貝育成			母貝抑制	核入れ手術・養生									浜揚げ (~3月末)		
【2年貝秋核入れ】 1年目												2年目												3年目																
1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
人工採苗	沖出											稚貝育成			母貝育成	母貝抑制	核入れ手術・養生								稚貝育成			母貝育成	母貝抑制	核入れ手術・養生								浜揚げ (~3月末)		
【3年貝春核入れ】 1年目												2年目												3年目																
1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
人工採苗	沖出											稚貝育成			母貝育成		母貝抑制								稚貝育成			母貝抑制	核入れ手術・養生	挿核貝(玄貝)育成								浜揚げ (~3月末)		

本事業の真珠養殖業者の1事業期間は、2年貝春核入れの種苗の沖出し作業の開始時期（1年目の4月1日）から浜揚げ作業（真珠の珠出し・販売）の終了時期（3年後の3月31日）の3年間を予定。

【真珠養殖作業の概要】

【2期目】

⑥ 挿核貝(玄貝)の育成

① 人工採苗

採苗業者は、優秀な母貝を得るために貝殻内面の色が美しい雌貝と雄貝を選別し交配して付着稚貝を作出。

② 採苗貝の沖出し・稚貝育成

発生した受精卵は水槽中で15～25日間浮遊生活の後、遮光ネットに付着させ、採苗貝を沖出し籠に入れて海で育成。

③ 母貝の育成

稚貝から母貝への貝の成長にあわせて籠を変え、カキなどの付着物除去作業を繰り返しながら育て、2年目の春には母貝として成熟。

④ 母貝抑制(仕立て)

核入れ手術の前に籠いっぱい貝を詰込み、貝の生理活動を抑制しておき、手術による反応をすこしでもやわらげる。

⑤ 核入れ手術・養生

開口器で貝殻をすこし開き、メスで内臓表面をすこし切開し、生殖巣のしかるべき場所にピースを、続いて核を移植後、2～3週間養殖場近くの海で養生させる。

【2年貝春核入れ】 1年目												2年目												3年目																
1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
人工採苗	沖出											稚貝育成			母貝抑制	核入れ手術・養生									稚貝育成			母貝抑制	核入れ手術・養生								浜揚げ (~3月末)			
【2年貝秋核入れ】 1年目												2年目												3年目																
1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
人工採苗	沖出											稚貝育成			母貝育成	母貝抑制	核入れ手術・養生								稚貝育成			母貝育成	母貝抑制	核入れ手術・養生								浜揚げ (~3月末)		
【3年貝春核入れ】 1年目												2年目												3年目																
1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
人工採苗	沖出											稚貝育成			母貝育成		母貝抑制								稚貝育成			母貝抑制	核入れ手術・養生	挿核貝(玄貝)育成								浜揚げ (~3月末)		

養生を終えた挿核貝は沖の漁場で本格的に養殖。貝の発育や作業に応じて、基地近くや沖の漁場で、木枠筏やフロート、いろいろな籠を用いて育成。

⑦ 浜揚げ

浜揚げは寒さの厳しい冬に、貝を引上げ、身をむき、真珠を採り出す。水温が下がると貝の活動は低下して、形成される真珠の表面は美しい輝きを持つ。

【3期目】

【2年貝春核入れ】 1年目												2年目												3年目																
1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
人工採苗	沖出											稚貝育成			母貝抑制	核入れ手術・養生									稚貝育成			母貝抑制	核入れ手術・養生								浜揚げ (~3月末)			
【2年貝秋核入れ】 1年目												2年目												3年目																
1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
人工採苗	沖出											稚貝育成			母貝育成	母貝抑制	核入れ手術・養生								稚貝育成			母貝育成	母貝抑制	核入れ手術・養生								浜揚げ (~3月末)		
【3年貝春核入れ】 1年目												2年目												3年目																
1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
人工採苗	沖出											稚貝育成			母貝育成		母貝抑制								稚貝育成			母貝抑制	核入れ手術・養生	挿核貝(玄貝)育成								浜揚げ (~3月末)		

これまでの取組(がんばる養殖・もうかる漁業)と課題

がんばる養殖 (平成24年～26年)

- 東日本大震災からの復興 養殖施設等の復旧
- 母貝の赤変病対策 日本種アコヤ貝の低水温海域での低水温処理
- 養殖作業の共同化 技術流出の警戒心から家同士の技術交流が進まず



もうかる漁業 (平成28年～令和2年)

- 高品質真珠の生産率向上 低塩分海水養生技術の導入
夏期の高水温による貝の衰弱が障害

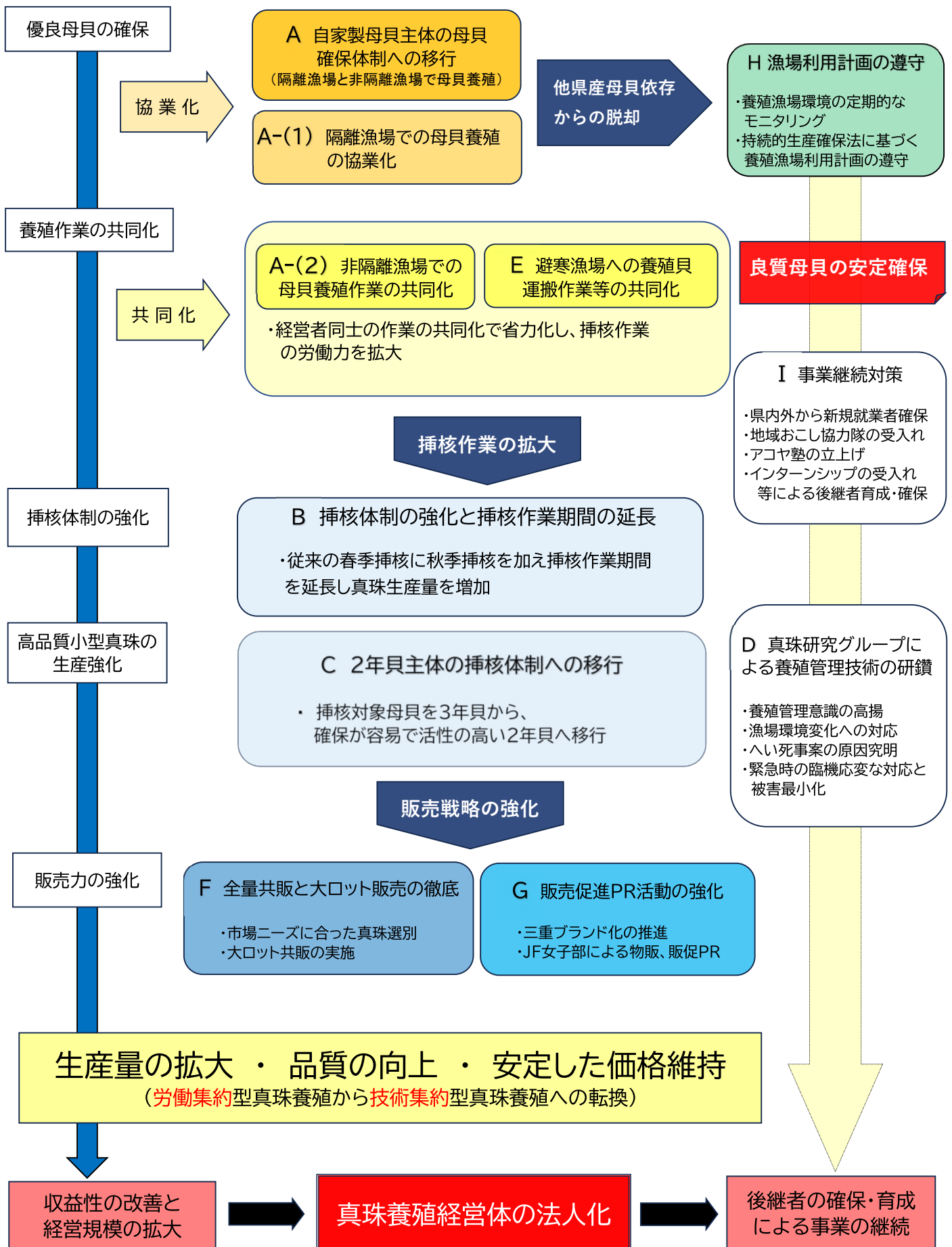


最近の状況

- アコヤガイの異常へい死 高水温等急激な漁場環境変化
- 稚貝の大量へい死 全国的な感染症の蔓延
- 母貝の不足 愛媛県からの供給不足、品質低下
- 高齢化、後継者不足 人手不足 廃業する生産者が続出

真珠養殖業の存続が危ぶまれる状況

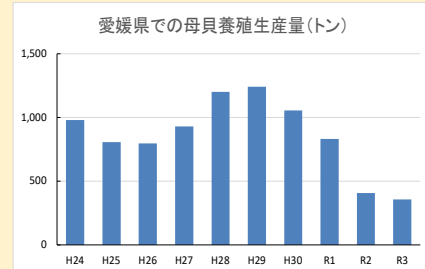
改革計画の取組の全体像



取組A 自家製母貝主体の母貝確保体制への移行

＜現状と課題＞

- ▶全国的な感染症のまん延により、全国的に母貝が不足。
- ▶母貝購入に依存してきた県内真珠養殖業者は、深刻な母貝不足に陥り、真珠生産量が大幅に落ち込む事態に至っている。
- ▶英虞湾では、感染症による稚貝のへい死リスクを避けることが難しく、また、感染症リスクの少ない遠方の隔離漁場では、稚貝の育成作業に必要な人手を回すことができず、母貝養殖を開始できないことから、経営の先行きが見通せない現状にある。

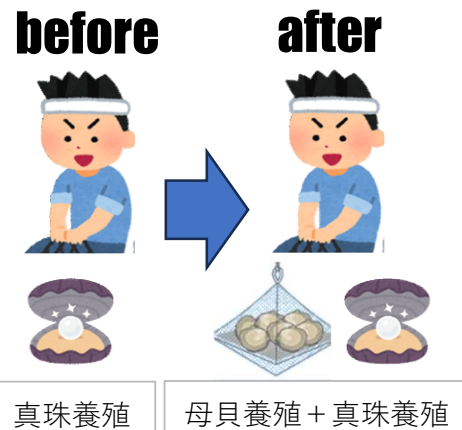


＜取組内容＞

- ▶真珠養殖業者が、遠方であっても感染症リスクの少ない隔離漁場と近場で稚貝育成作業の効率のよい非隔離漁場の両漁場で並行して母貝養殖を行うことにより、自家製母貝自給率を現状の42%から82%まで引き上げ母貝の入手先を多様化することで、良質な自家製母貝の安定確保に取り組む。

表1 経営体別自家製母貝比率

経営体名	現状					改革計画				
	採苗貝由来(個)	稚貝由来(個)	2・3年貝購入(個)	自家製母貝比率(%)		採苗貝由来(個)	稚貝由来(個)	2・3年貝購入(個)	自家製母貝比率(%)	
				個人	全体				個人	全体
a	20,000	0	30,000	40%		116,000	0	23,500	83%	
b	50,000	0	50,000	50%		150,000	0	30,000	83%	
c	10,000	20,000	40,000	43%	42%	112,000	20,000	21,000	86%	82%
d	10,000	0	30,000	25%		112,000	20,000	11,000	92%	
e	10,000	10,000	30,000	40%		134,200	0	56,000	71%	
計	100,000	30,000	180,000	-	-	624,200	40,000	141,500	-	-



(注1)「採苗貝由来」とは、真珠養殖業者が採苗貝から育成し作出した採苗由来の母貝に挿核した貝数をいう。
 (注2)「稚貝由来」とは、真珠養殖業者が稚貝から育成し作出した稚貝由来の母貝に挿核した貝数をいう。
 (注3)「2・3年貝購入」とは、愛媛県の母貝養殖業者から購入した2・3年貝由来の母貝に挿核した貝数をいう。

＜効果内容＞

- ▶良質な自家製母貝の増産により、挿核貝数が増加することで、真珠生産量の増加につながる。
- ▶自家製母貝の生産割合が高まることで採苗貝代は増加するものの、稚貝及び母貝の購入割合が低下することで稚貝代及び母貝代が減少し、総体的に種苗代の削減につながる。

＜効果試算＞

○種苗代削減効果試算額：16,644千円減（12,887千円－14,800千円）
 ※種苗代削減額の内訳：採苗貝代855千円（4円×214千個）－稚貝代5,398千円（20円×270千個）
 －母貝代12,482千円（50円×250千個）＋細胞貝代380千円（7円×54.3千個）＝－16,644千円

表2 自家製母貝主体の母貝確保体制への移行による種苗代の削減効果試算

			採苗貝代	稚貝代	母貝代	細胞貝代	計	真珠生産量(匁)	真珠生産倍率
改革前	種苗代(千円)	①	1,584	2,622	8,472	209	12,887	20,614	1.00
	種苗代の構成割合		0.12	0.20	0.66	0.02	1.00		
改革後	種苗代(千円)	②	4,720	1,000	8,190	890	14,800	50,255	2.44
	種苗代の構成割合		0.32	0.07	0.55	0.06	1.00		
比較	改革前と改革後の比較増減(千円)	②－①	3,136	-1,622	-282	681	1,913		
効果	改革前の種苗代構成による改革後の種苗代(千円)	③(①×2.44)	3,865	6,398	20,672	510	31,444		
	改革後の種苗代削減額(千円)	②－③	855	-5,398	-12,482	380	-16,644		

取組A-(1) 隔離漁場での母貝養殖の協業化 (No1)

＜現状と課題＞

▶ 県内真珠養殖業者は、夫婦を中心とした零細な家族経営であり、遠方の感染症リスクの少ない隔離漁場で母貝養殖を開始するには労働力が不足しているため、これを補う方策をとる必要がある。

＜取組内容＞

▶ 遠方の隔離漁場での母貝養殖は、真珠養殖業者が次の①～③の方法で協業化して行う。
 ①2年貝や3年貝の養殖漁場と離れた海域を隔離漁場に設定し、稚貝への感染症の罹患の防除・軽減を図る。
 ②現地のノリ養殖業者を真珠養殖業者が共同で雇用して、稚貝の育成作業を担わるとともに、真珠養殖業者の指導の下で養殖管理作業を協力して行う。
 ③隔離漁場に作業船等必要な施設を真珠養殖業者が共同で導入する。



＜効果内容＞

▶ 隔離漁場で母貝養殖を行うことにより、感染症による稚貝の大量へい死が回避又は軽減され、母貝の安定確保と真珠生産量の増加が図られる。
 ▶ 隔離漁場での稚貝育成を担う作業員を共同雇用し、作業船等養殖施設を共同導入することにより、人件費及び養殖施設費等のコスト削減を図りつつ、良質母貝の生産力の強化が図られる。
 ▶ 隔離漁場での母貝養殖作業の大半を現地作業員が担うことから真珠養殖業者は挿核作業等の養殖管理作業に専念できるとともに、遠方の隔離漁場への航行のための燃油費が掛からなくなる。

＜効果試算＞

○母貝生産量の増加: 300,000貝増(※)
 ※採苗貝購入数500,000貝から育成した稚貝の4割を選別・廃棄して作出(詳細は表3参照)
 ○共同雇用及び作業船等の共同導入によるコスト削減: 4,884千円削減(=15,000千円-10,116千円)
 ※愛媛からの母貝購入費(現行): 15,000千円(50円×300,000個)母貝単価はR5購入実績を引用
 ※自家製母貝生産に係る諸経費: 10,116千円(=人件費4,493千円(詳細は表4参照)+養殖施設費等2,923千円(詳細は表5参照)+漁場使用料700千円+採苗貝代2,000千円(4円×500千個))
 ○燃油費の削減効果: 1,041千円削減
 ※漁船延べ航行回数: 17回×5隻(燃油費換算額: 70L×17回×5隻×175円/L=1,041千円)

表3 隔離漁場における自家製母貝作出計画

(単位: 個)

育成漁場	採苗貝・稚貝の別	購入・作出時期	経営体名					計
			a	b	c	d	e	
隔離漁場	採苗貝購入数	当年春	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	500,000
	母貝作出数	翌年春	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	300,000

取組A-(1) 隔離漁場での母貝養殖の協業化 (No2)

表4 隔離漁場での母貝養殖に係る稚貝育成作業員の人件費試算

年月	作業番号	作業内容(日数)					作業場所	作業要員別の作業人日数				時給単価	1日の労働時間	月内人件費	
		付着稚貝沖出	蚊帳袋掃除	稚貝水処理	稚母貝籠入替	貝掃除・籠入替		常雇用者	臨時雇用者						計
									(ア)	(イ)	(ウ)				
R5年4月	1	1				船上	1	1	1		2	1,200	8	19,200	
	2		1			船上	1	1	1		2	1,200	8	19,200	
5月	3			2		陸上	2	2	2		4	1,200	8	38,400	
	4			2		〃	2	2	2		4	1,200	8	38,400	
6月	5			2		〃	2	2	2		4	1,200	8	38,400	
	6-1			2		〃	2	2	2		4	1,200	8	38,400	
7月	7				1	船上	1	1	1		2	1,200	8	19,200	
	6-2			2		陸上	2	2	2		4	1,200	8	38,400	
8月	8				1	船上	1	1	1		2	1,200	8	19,200	
	6-3			2		陸上	2	2	2		4	1,200	8	38,400	
9月	6-4			2		〃	2	2	2		4	1,200	8	38,400	
	6-5			2		〃	2	2	2		4	1,200	8	38,400	
10月	6-6			2		〃	2	2	2		4	1,200	8	38,400	
	9				2	船上	2	2	2		4	1,200	8	38,400	
11月	6-7			2		陸上	2	2	2		4	1,200	8	38,400	
	10				2	船上	2	2	2		4	1,200	8	38,400	
R6年1月	11			2		陸上	2	2	2		4	1,200	8	38,400	
	2月										0			0	
3月	12			2		陸上	2	2	2		4	1,200	8	38,400	
	4月			2		〃	2	2	2		4	1,200	8	38,400	
5月	13					37.50	37.5	37.5	37.5	150.0	1,200	8	1,440,000		
	14														
時給計		1	1	26	6	37.50	71.5	71.5	71.5	218.0				2,092,800	
月給計											200,000			2,400,000	
合計														4,492,800	

【作業内容の概要】

- ① 付着稚貝沖出
採苗業者から付着稚貝を受け取り蚊帳袋に分別して木枠筏に垂下。
- ② 蚊帳袋掃除
蚊帳袋を船上に引き上げ、タワシで軽く擦り、汚れを落とし海中に垂下。
- ③ 稚貝水処理
蚊帳袋を船上に引き上げ、陸上に運び、袋に真水を掛け汚れを落とし海中に垂下。
- ④ 稚母貝籠入替
貝の成長に応じて目合いの大きい籠に入れ替える。
- ⑤ 貝掃除・籠入替
冬を越した2年母貝の引き渡し前に、貝を順次海中から引き上げ、船上にてグラインダーで貝掃除後に提灯籠に詰めて各真珠養殖業者に引き渡す。

(注1) 臨時雇用者3人は常雇用者の社員であり、実労働に応じて日当を支給。

(注2) 常雇用者1人は、臨時雇用者と同様の作業の外、漁場観測・養成貝観察を担い、月給を支給。但し、母貝引き渡し前の貝掃除・籠入替作業に対する日当は別途支給。

表5 隔離漁場での母貝養殖の協業化に係る養殖施設等の経費試算

養殖施設名	内容	取得方法	数量	単価	取得価額	耐用年数	減価償却額等年間経費	同小計
共同作業船	船体	中古	1	800,000	800,000	5	160,000	
	船外機	新品	1	900,000	900,000	5	180,000	340,000
養殖機器	高圧洗浄機	既存	1	0	0	5	0	
	ハンドクリーナー	新品	4	200,000	800,000	5	160,000	
	水温・酸素計	新品	1	200,000	200,000	5	40,000	
	船舶用オーニング	新品	1	200,000	200,000	5	40,000	
	1トン水槽	新品	1	100,000	100,000	5	20,000	260,000
木枠筏	木枠筏資材	新品	24	90,000	2,160,000	10	216,000	
	連結設備資材(ロープ)	新品	28	28,000	784,000	10	78,400	
	連結設備資材(イカリ)	新品	28	73,500	2,058,000	10	205,800	
	筏組み代	新品	24	20,000	480,000	10	48,000	
	運搬設置代	新品	24	20,000	480,000	10	48,000	596,200
養殖籠	蚊帳袋	新品	350	2,500	875,000	5	175,000	
	提灯籠(2分目)	新品	7,000	260	1,820,000	5	364,000	
	提灯籠(3分目)	新品	12,000	260	3,120,000	5	624,000	1,163,000
支給品	作業着代	新品	4	11,100	44,400	2.5	17,760	
	長靴代	新品	4	2,300	9,200	2.5	3,680	
	手袋代	新品	20	380	7,600	1	7,600	29,040
運転経費	作業船用燃油費	新品	200	175	35,000	1	35,000	
	水道代(水処理時)	新品			100,000	1	100,000	
	電気代(貝掃除時)	新品			100,000	1	100,000	
	通勤車用燃油費	新品	59	1,700	100,300	1	100,300	335,300
技術指導経費	交通費	新品	0	0	0	0	0	
	人件費	新品	20	10,000	200,000	1	200,000	200,000
合計							2,923,540	2,923,540

取組 A-(2) 非隔離漁場での母貝養殖作業の共同化 (No1)

＜現状と課題＞

- ▶愛媛県の真珠母貝養殖業者は、近年感染症リスクを避けるため耐性種の母貝養殖にシフトしている。
- ▶県内真珠養殖業者は、労働力不足から耐性種の母貝養殖を開始できず愛媛県から耐性種の母貝を購入して確保している。



＜取組内容＞

- ▶非隔離漁場での母貝養殖にあたっては、漁場の近い各経営体の代表者同志がグループを組成し、2人若しくは3人の適材適所の人材配置により、大量へい死対策を講じつつ、稚貝育成作業を共同化して、効率的・効果的に行うことで母貝の安定確保に取り組む。

表6 非隔離漁場での母貝養殖作業に係るグループ別共同化（(1)～(5)及び(7)～(9)）の流れ（5経営体）

運搬時期	漁場移動 (採苗貝の購入～春玄貝沖出し)	Aグループ		Bグループ			
		a	b	c	d	e	
4月～10月	基地漁場	共同化(立神)	共同化(立神)	共同化(立神)	共同化(立神)	共同化(立神)	
	↓	(1)付着稚貝の購入時運搬作業	↓	↓	↓	↓	
	非隔離漁場	(2)蚊帳袋の掃除作業					
		(3)稚貝の真水処理作業	共同化(立神)	共同化(立神)	共同化(立神)	共同化(立神)	共同化(立神)
11月	↓	(4)稚貝の選別・籠入替作業					
	基地漁場	(5)稚貝の基地漁場運搬作業	↓	↓	↓	↓	
12月	↓	(6)稚貝の貝掃除作業(避寒準備)	単独(立神)	単独(立神)	単独(立神)	単独(立神)	
	避寒漁場	(7)稚貝の避寒運搬	↓	↓	↓	↓	
		(8)稚貝の水処理作業	共同化(神前湾)	共同化(神前湾)	共同化(神前湾)	共同化(神前湾)	共同化(神前湾)
5月～7月	↓	(9)2年貝の避寒降り運搬	↓	↓	↓	↓	
	基地漁場	(10)2年貝の仕立	単独(立神)	単独(立神)	単独(立神)	単独(立神)	
		(11)2年母貝の核入れ・養生作業					
↓	(12)2年春玄貝の沖出し運搬	↓	↓	↓	↓		

母貝養殖作業の共同化前後のイメージ図

経営体	共同化前	共同化後
a		
b		
c		
d		
e		
作業員計	10人	5人

＜効果内容＞

- ▶非隔離漁場での母貝養殖では感染症に対して耐性の高い貝種を選択導入することにより、感染症による稚貝の大量へい死が回避又は軽減され、生残率の高い自家製母貝が増産され、挿核貝数が増加することで、真珠生産量の増加につながる。
- ▶経営者同志がグループを組成し、適材適所の人員配置を行うことにより、作業の効率化・省人化が図られることで、生まれる余剰人日数を養殖作業や休息に有効活用できる。

＜効果試算＞

- 母貝生産量の増加：364,200貝増（採苗貝550,000個+130,000個及び稚貝50,000個の計730,000個から作出）（詳細は表7参照）
- 延べ作業人日数の削減効果：改革前340人日→改革後136人日（204人日削減）（詳細は表8参照）

取組A-(2) 非隔離漁場での母貝養殖作業の共同化(No2)

表7 非隔離漁場における自家製母貝作出計画

(単位:個)

育成漁場	購入貝種	購入・作出時期	Aグループ		Bグループ			計
			a	b	c	d	e	
非隔離漁場	採苗貝購入数	当年春	100,000	20,000	100,000	100,000	230,000	550,000
	母貝作出数	翌年春	56,000	15,000	52,000	52,000	74,200	249,200
非隔離漁場	採苗貝購入数	当年秋	0	130,000	0	0	0	130,000
	母貝作出数	翌年秋	0	75,000	0	0	0	75,000
非隔離漁場	稚貝購入数	当年秋	0	0	30,000	20,000	0	50,000
	母貝作出数	翌年春	0	0	20,000	20,000	0	40,000
—	採苗貝・稚貝購入数 合計		100,000	150,000	130,000	120,000	230,000	730,000
—	母貝作出数 合計		56,000	90,000	72,000	72,000	74,200	364,200

表8 非隔離漁場での5経営体の母貝養殖(作出母貝364, 200個)に係る延べ作業人日数試算

年月	1経営体あたりの平均作業工数等					改革前の作業人日数					改革後の作業人日数					計②	②-①				
	作業別の作業日数(日)					5経営体単独での作出の場合					Aグループ共同での作出の場合		Bグループ共同での作出の場合								
	附着稚貝の沖出し	蚊帳袋の掃除	稚貝の水処理	稚母貝の籠入替え	貝掃除(籠入替含む)	作業人数	作業人日数	作業場所	a経営体	b経営体	c経営体	d経営体	e経営体	計①	a経営体			b経営体	c経営体	d経営体	e経営体
当年4月	1					2	2	船上	2	2	2	2	2	10	1	1	1	1	0	4	-6
	1					2	2	船上	2	2	2	2	2	10	1	1	1	1	0	4	-6
5月			2			2	4	陸上	4	4	4	4	4	20	2	2	2	0	2	8	-12
			2			2	4	"	4	4	4	4	4	20	2	2	2	2	0	8	-12
6月			2			2	4	"	4	4	4	4	4	20	2	2	2	0	2	8	-12
				1		2	2	船上	2	2	2	2	2	10	1	1	0	1	1	4	-6
7月			2			2	4	陸上	4	4	4	4	4	20	2	2	2	0	2	8	-12
			2			2	4	"	4	4	4	4	4	20	2	2	0	2	2	8	-12
8月			2			2	4	"	4	4	4	4	4	20	2	2	2	2	0	8	-12
			2			2	4	"	4	4	4	4	4	20	2	2	2	0	2	8	-12
9月				2		2	4	船上	4	4	4	4	4	20	2	2	0	2	2	8	-12
			2			2	4	陸上	4	4	4	4	4	20	2	2	2	2	0	8	-12
10月							0						0						0	0	
11月				2		2	4	船上	4	4	4	4	4	20	2	2	2	0	2	8	-12
12月			2			2	4	陸上	4	4	4	4	4	20	2	2	0	2	2	8	-12
翌年1月							0						0						0	0	
2月							0						0						0	0	
3月			2			2	4	陸上	4	4	4	4	4	20	2	2	2	2	0	8	-12
4月			2			2	4	"	4	4	4	4	4	20	2	2	1	1	2	8	-12
合計	1	1	26	6	0	38	68	-	68	68	68	68	68	340	34	34	23	23	22	136	-204

取組B 挿核体制の強化と挿核作業期間の延長

＜現状と課題＞

- ▶ 真珠の浜揚げ価格は、令和元年に発生した感染症のまん延の影響による全国的な生産量の落込み等により、令和3年以降急騰を続けている。
- ▶ こうした経営環境の変化をとらえ、県内真珠養殖業者が真珠生産量の増嵩を図るためには、挿核作業員等の増員による生産体制の強化と、挿核作業期間の延長により、挿核数量を飛躍的に増加する抜本的な経営改革を行うことが肝要な情勢にある。

＜取組内容＞

- ▶ 挿核作業要員や海事作業要員を新規雇用することで、生産体制の強化に取り組む。
- ▶ 核入れ作業期間を現状の5月～8月から9月～11月まで延長することで、挿核員数を増加し、真珠生産量の増加に取り組む。

表9 挿核体制の強化と挿核作業期間の延長に係る目標

経営体名	現状										計画									
	作業員数(人)			1日平均労働時間	挿核数(個)	挿核日数(日)				漁期中の総挿核数	作業員数(人)			1日平均労働時間	挿核数(個)	挿核日数(日)				漁期中の総挿核数
	家族	雇人	計			2年貝春	2年貝秋	3年貝春	計		家族	雇人	計			2年貝春	2年貝秋	3年貝春	計	
a	2	0	2	8	1個入れ	55	0	55	110	40,000	2	5	7	8	1・2個入れ	85	85	85	255	139,500
b	2	3	5	7	1個入れ	60	60	160	280	105,000	2	5	7	7	1個入れ	160	160	160	480	180,000
c	2	0	2	8	1個入れ	50	26	100	176	70,400	3	4	7	8	1個入れ	150	100	200	450	153,000
d	3	0	3	8	1個入れ	60	20	20	100	44,000	4	3	7	8	1個入れ	100	85	100	285	143,000
e	1	3	4	8	1・5個入れ	0	15	135	150	40,000	2	6	8	8	1・2・5個入れ	240	250	240	730	190,200
合計	10	6	16	—	—	165	101	450	716	255,400	13	23	36	—	—	635	595	685	1,915	805,700
1経営体あたり平均	2	1.2	3.2	—	—	33	20	90	143	51,080	2.6	4.6	7.2	—	—	127	119	137	383	161,140
1人あたり平均	—	—	—	—	—	10	6	28	45	15,963	—	—	—	—	—	49	46	53	147	61,977

※作業員数には、隔離漁場での協業化において雇用する母貝養殖管理作業員4人を含まず。

＜効果内容＞

- ▶ 挿核要員体制の強化による挿核数量の増加により、真珠生産量の増加が図られる。
- ▶ 挿核期間の延長による挿核数量の増加により、真珠生産額の増加が図られる。

＜効果試算＞

- ※挿核作業人数：16人（家族10人、雇人6人）→36人（家族13人、雇人23人）
- ※挿核作業日数：716日（2年貝春165日+2年貝秋101日+3年貝春450日）→1,915日（2年貝春635日+2年貝秋595日+3年貝春685日）
- ※挿核員数：550,300個増（改革後805,700個－現状255,400個）
- ※生産量：29,640匁増（改革後50,255匁－現状20,615匁）
- ※生産額：165,406千円増（改革後241,575千円－現状76,169千円）

表10 2年貝主体の挿核体制への移行と挿核作業期間の延長による生産額増大の効果（取組B、取組D） 単位(千円、匁)

		生産額	2年貝春挿核+2年貝秋挿核+3年貝春挿核の内訳								
			厘珠		小珠		中珠		大珠		
			3mm	4mm	5mm	6mm	7mm	8mm	9mm	10mm	
全国真珠共販のサイズ別平均単価(H29,H30,R3,R4の6中4)			円/匁	8,135	7,102	5,347	3,922	3,774	4,594	5,522	—
2年貝主体の挿核体制への移行効果	現状の生産額	①	59,535	4,773	463	4,384	14,916	16,920	16,016	1,990	73
	現状の生産量	②	20,615	493	96	1,149	4,894	6,366	6,665	952	0
	現状の生産割合	③	100.0%	2.4%	0.5%	5.6%	23.7%	30.9%	32.3%	4.6%	0.0%
	改革後の目標生産額	④	241,575	19,898	24,132	91,933	77,171	28,441	0	0	0
	改革後の目標生産量	⑤	50,255	2,446	3,398	17,195	19,679	7,537	0	0	0
	改革後の目標生産割合	⑥	100.0%	4.9%	6.8%	34.2%	39.2%	15.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	2年貝主体の挿核体制移行後の生産量	⑦(=②*⑥/③)	20,614	1,004	1,393	7,053	8,072	3,092	0	0	0
	2年貝主体の挿核体制移行後の生産額	⑧(=⑦*①/②)	76,169	9,720	6,718	26,911	24,602	8,218	0	0	0
	生産額の増大額	⑨(=⑧-①)	16,634	4,947	6,255	22,527	9,686	-8,702	-16,016	-1,990	-73
	挿核作業期間の延長による生産額の増大額	⑩(=④-⑧)	165,406	10,178	17,414	65,022	52,569	20,223	0	0	0

取組C 2年貝主体の挿核体制への移行

＜現状と課題＞

- ▶ 三重県は、他県に比べ中珠、小珠、厘珠の生産割合が極めて高いため、大型の3年貝よりも小型であっても生残率・活性度がよく小型サイズの真珠生産に適している2年貝を母貝として使用することに合理性がある。
- ▶ アコヤ真珠の需要は近年、中国、インド等アジア諸国で伸びており、令和3年以降価格の急騰が続いている中で、2年貝主体の挿核体制への移行による生産量の伸長が課題。

＜取組内容＞

- ▶ 国内外の市況の変化に対応して、挿核対象貝を3年貝から良質な自家製母貝の2年貝にシフトすることで、より多くの高品質な真珠を増産する。

表11 2年貝主体の挿核構造への転換目標

	挿核貝数(個)				割合		
	2年貝春	2年貝秋	3年貝春	計	2年貝春	2年貝秋	3年貝春
改革前	88,500	47,900	163,000	299,400	29.6%	16.0%	54.4%
改革後	267,300	251,100	287,300	805,700	33.2%	31.1%	35.7%

表12 真珠サイズ別生産量目標

真珠サイズ		生産量(匁)		割合(%)	
		現状	改革後	現状	改革後
厘珠	3mm以上4mm未満	493	2,446	2.4%	4.9%
	4mm以上5mm未満	96	3,398	0.5%	6.8%
小珠	5mm以上6mm未満	1,149	17,195	5.6%	34.2%
中珠	6mm以上7mm未満	4,894	19,679	23.7%	39.1%
	7mm以上8mm未満	6,366	7,537	30.9%	15.0%
大珠	8mm以上9mm未満	6,665	0	32.3%	0.0%
	9mm以上10mm未満	952	0	4.6%	0.0%
	10mm以上11mm未満	0	0	0.0%	0.0%
計		20,615	50,255	100.0%	100.0%



核入れ手術の様子

- 核入れは次の順序で行われる。
- ① 開口器で貝殻をすこし開き、くさびを差し込んで隙間をつくる。
 - ② へらで内臓部分を露出させ、表面をメスで少し切開する。
 - ③ 切開口から生殖巣のしかるべき場所まで導入路をつくり、まずピースを、続いて核を移植する。ピースと核は必ず密着させる。このとき不用意に傷をつけないように注意する。

＜効果内容＞

- ▶ 活性が高く真珠層形成力が旺盛な2年貝に小型サイズの核を春期及び秋期に挿核し、小型サイズで高品質な真珠を生産することで、生産額の増加が図られる。

＜効果試算＞

※生産額：16,634千円増（詳細は表10参照）

取組D 真珠研究グループによる養殖管理技術の研鑽

＜現状と課題＞

▶既存の「立神真珠研究会」の研究活動は、7月から9月の3ヶ月間に2か所の漁場の採水・検鏡による水温、溶存酸素量、プランクトンを観測することに止まっており、養殖管理技術の研鑽のための研究活動は行われていない。
 ▶三重県水産研究所により定期的に「アコヤ養殖環境情報」が提供されているが、アコヤ養殖環境情報は、週1回の発行頻度であるため、水温等の観測データをタイムリーに伝達できていない。また、湾全体を対象としているが、立神・神明地区における観測点数が少ない。

＜取組内容＞

真珠養殖業者が新たに「真珠研究グループ」を組成し、養殖状況・海況・養殖環境情報等の報告・共有、養殖管理技術に関する研究会等を定期的に行って、養殖工程ごとの詳細な作業内容とそのタイミング等を協議することで、養殖管理技術の研鑽・向上を図る。具体的には次の①～③のとおり。

①「真珠研究グループ」を定期的に行って、各自の漁場環境をモニタリングした結果や三重県水産研究所が発行する「アコヤ養殖環境情報」を共有しつつ、養殖工程ごとの詳細な作業内容とそのタイミング等を協議することで、各養殖業者の漁場特性に合った敏速な応用動作が身に付くよう養殖管理技術の研鑽・向上を図る。

②「アコヤ養殖環境情報」の外、三重県真珠養殖連絡協議会が運用する「うみログ」による水分・塩分濃度・溶存酸素・クロロフィル等のリアルタイムデータ、及び各養殖業者が実施のロガーによる水温データなどを活用し、各漁場の環境変化を正確に把握・共有する。

③「真珠研究グループ」では、上記の養殖管理技術の研鑽の他、5年以内の法人化に向けた具体的な方策作りに取り組む。

（三重県水産研究所が公表するアコヤ養殖環境情報）

アコヤ養殖環境情報
2023 - 37号
 (8月30日～9月5日観測)
 令和5年9月6日発行
<http://www.pref.mie.lg.jp/suigi/hp/16052017292.htm>
 三重県水産研究所
 TEL 0599-53-0016
 FAX 0599-53-2225

◎ 概況
 1. 水温等の状況 (9/6の英虞湾湾奥2～3m層の水温は29～30℃台) 内湾では、先週に比べ0.5～1℃程度降温しました。立神やヒオウギ荘など、湾奥の漁場では、底層の溶存酸素量が低下している漁場があります。
 2. プランクトンの状況
 英虞湾、五ヶ所湾、阿曾浦では、カレニア・ミキモトイが確認されました。英虞湾では、先週に引き続き、ヘテロカプサが確認され、五ヶ所湾および阿曾浦ではタカヤマsp.も確認されました。(P6～9を参照ください。)

「三重県版アコヤタイムライン」アコヤガイのへい死軽減に向けた「三重県版アコヤタイムライン」は、7月6日(木)からステージ3(警戒)へ移行しています。真珠養殖業者の皆様には、①貝にとってストレスになる作業を中止、②稚貝の漁場間の移動(特に湾をまたぐ移動)をしない、③へい死等調査への協力をお願いします。貝掃除やカゴ替え等、貝にとってストレスになる作業であっても貝を触らないといけない場合は、臨機応変な対応をお願いします。

◎ 今後1週間程度の水温動向(予測)
 概ね、平年より高め～かなり高めで推移します。

◎ 英虞湾、五ヶ所湾および阿曾浦における有害プランクトンの発生状況
 英虞湾では、9/4時点で、カレニア・ミキモトイは湾内各所で確認されましたが、先週に比べ減少しました。ヘテロカプサ・サーキュラリスカーマは、同種の赤潮基準値(100細胞/mL)を超えてはいませんが、湾奥の立神周辺だけではなく、タコノボリや神明でも確認され、出現地点が先週より増えました。
 五ヶ所湾では、9/4時点で、カレニア・ミキモトイとタカヤマ属が湾内各所で確認され、最高細胞密度は、カレニア・ミキモトイが1,313細胞/mL、タカヤマ属が4,375細胞/mL(ともに追間浦2m)でした。
 阿曾浦では、タカヤマ属が4,400細胞/mL(大江1m)確認されました。
 詳細はP6～9をご確認いただき、今後の動向にご注意下さい。

◎ 黒潮と沿岸水温(現況と今後の予測)
 黒潮は、足摺岬～室戸岬沖を離岸した後、潮岬沖を著しく離岸して南下し、遠州灘沖の北緯31°以南まで達した後、ゆるやかなS字を描いて御前崎沖を北上し、三宅島の南寄りを通って北東へ流れています。黒潮の蛇行北上部の西偏がやや強まって、黒潮系暖水の一部が熊野灘沿岸に達しています。
 気象庁発表の2週間予報によれば、気温は、9/11までは概ね平年より高め、9/12以降は平年よりかなり高めで推移すると予測されるため、今後の内湾水温は、概ね平年より高め～かなり高めで推移すると予測されます。

【英虞湾の水温】()内は平年差 ※平年値: 湾奥はタコノボリ20年平均、神明は4年平均、湾奥は19年平均

水深\観測点	湾奥(越賀 3m,5m)うみログ	湾奥(神明)うみログ	湾奥(立神)うみログ
2～3m(平年差)	28.7℃ (+2.1℃)	29.7℃ (+0.7℃)	30.0℃ (+2.5℃)
5m(平年差)	28.9℃ (+2.6℃)	29.2℃ (+1.0℃)	29.7℃ (+3.1℃)

・浜島定地水温(9月6日): 29.2℃(平年差+2.4℃) ※平年値は1991～2020年の30年平均

【的矢湾・五ヶ所湾・神前浦の水温】()内は平年差 ※平年値: 的矢湾は16年平均、五ヶ所湾は13年平均、神前浦は6年平均

水深\観測点	的矢湾(三ヶ所)うみログ	五ヶ所湾(西原)うみログ	神前浦(小納戸)うみログ
2m(平年差)	28.3℃ (+2.3℃)	29.6℃ (+2.2℃)	29.2℃ (+1.4℃)
5m(平年差)	28.0℃ (+2.8℃)	29.1℃ (+2.0℃)	29.2℃ (+1.5℃)

(今週は、全部で9ページです。)

＜効果内容＞

各真珠養殖業者の養殖状況や漁場特性に合った敏速な応用動作が育まれ養殖管理技術が向上することで、へい死等のリスク軽減と高品質真珠の作出が図られる。

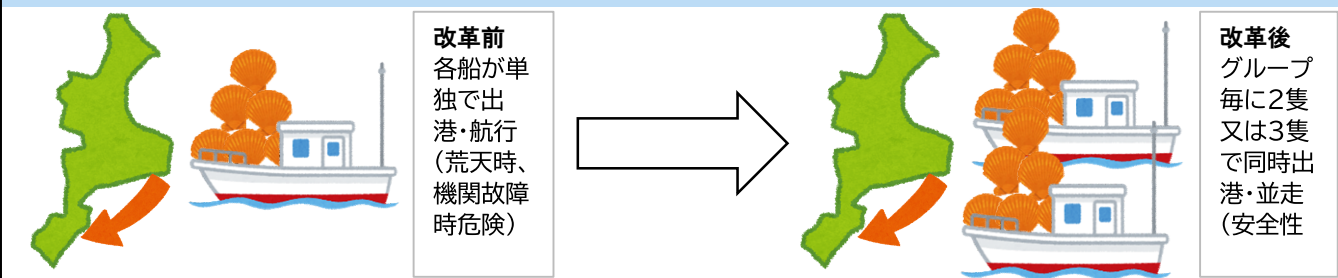
取組 E 避寒漁場への養殖貝運搬作業の共同化

＜現状と課題＞

- ▶ 遠方の避寒漁場への養殖貝（養殖中の稚貝、母貝、挿核貝）の冬場での運搬作業は、多くの場合、各経営体毎に夫婦2人で行っており、妻の労働負荷が大きく船上での作業時間も長時間となっている。
- ▶ 遠方の避寒漁場への冬場単独での貝運搬作業は、航行の危険性が懸念される。

＜取組内容＞

- ▶ 同じ避寒漁場を使用している2～3の経営体同士がグループを組成。
- ▶ 養殖中の稚貝、母貝、挿核貝の避寒漁場への運搬作業は、夫婦による貝の積み降ろし作業から各経営体の代表者同士（男性2名～3名）による共同作業に変更。
- ▶ 避寒漁場への海上運搬航行は、単独航行からグループ内での複数隻並走航行に変更。



＜効果内容＞

- ▶ 貝の積み降ろし作業を男性が共同で行なうことで、作業効率が向上し、作業時間が短縮する。
- ▶ 夫婦2人で行っていた作業が男性の共同作業に変わることにより、婦人の作業参加が不要となり、余剰時間が生まれ、挿核作業や休息等に振り向けることができる。
- ▶ グループ内の運搬船複数隻が同時に航行することで、エンジントラブル時等に対する安全性が確保される。

＜効果試算＞

※作業人員数：40人→20人
 ※延べ作業人員数：112人→56人

表13 非隔離漁場の養殖貝の避寒移動等の共同化に係る延べ作業人員日数試算

グループ	メンバー	移動漁場	月	作業内容	従前(単独作業)				計画(共同作業)			
					往復回数	使用船数(隻)	作業員数(人)	延べ作業人員日数(人日)	往復回数	使用船数(隻)	作業員数(人)	延べ作業人員日数(人日)
A	a b	立神 ⇕ 神前湾	11月	(1) 付着稚貝購入時の運搬作業	3	2	4	6	3	2	2	3
			4月	(2) 稚貝貝掃除時の基地漁場での運搬作業	4	2	4	8	4	2	2	4
			12月	(3) 稚貝の避寒漁場への避寒移動作業	7	2	4	14	7	2	2	7
			4月	(4) 2年貝の基地漁場への避寒帰還作業	10	2	4	20	10	2	2	10
B	c d e	立神 ⇕ 神前湾	11月	(1) 付着稚貝購入時の運搬作業	5	3	6	10	5	3	3	5
			4月	(2) 稚貝貝掃除時の基地漁場での運搬作業	6	3	6	12	6	3	3	6
			12月	(3) 稚貝の避寒漁場への避寒移動作業	9	3	6	18	9	3	3	9
			4月	(4) 2年貝の基地漁場への避寒帰還作業	12	3	6	24	12	3	3	12
合計					56	20	40	112	56	20	20	56
作業内容別の内訳合計			11月	(1) 付着稚貝購入時の運搬作業	8	5	10	16	8	5	5	8
			4月	(2) 稚貝貝掃除時の基地漁場での運搬作業	10	5	10	20	10	5	5	10
			12月	(3) 稚貝の避寒漁場への避寒移動作業	16	5	10	32	16	5	5	16
			4月	(4) 2年貝の基地漁場への避寒帰還作業	22	5	10	44	22	5	5	22

取組F 全量共販と大ロット販売の徹底

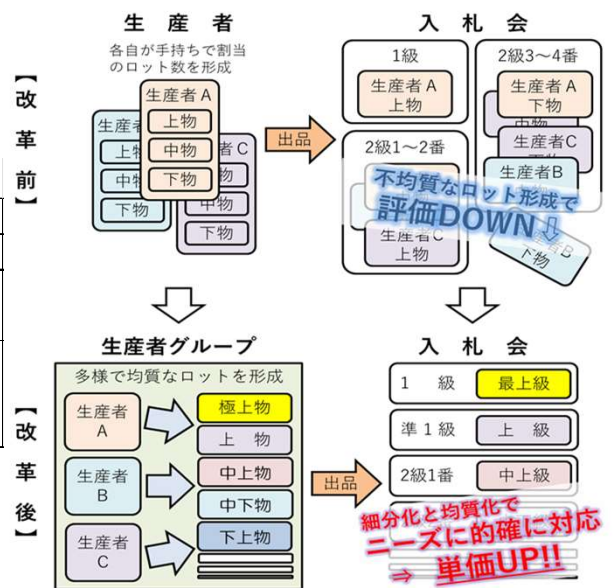
＜現状と課題＞

- ▶真珠養殖業者は、変化する市場ニーズを捉えずに、生産した真珠を独自の評価基準に基づき分別し、個別に共販や示談により出荷・販売している。
- ▶そのため、品質にばらつきが生じ、ロットがまとまらず、不利な価格形成となるケースが生じており、選別基準の統一化と大ロットとしての出荷・販売が課題。

＜取組内容＞

- ▶各真珠養殖業者は、生産した真珠を種類別（真珠層の巻き、光沢、色、大きさ、形）に選別し、その全量を漁協に出荷。
- ▶漁協は、全国真珠養殖漁業協同組合連合会が毎年度設定する1級品、準1級品、2級品の品質評価基準（詳細は下記「品質基準」参照）と市場ニーズを反映した真珠選別方針に基づき、種類毎にまとまったロットにして共販出荷する（詳細は下記「大ロット販売の仕組み図」参照）。

一大ロット販売の仕組み図一



—全国真珠養殖漁業協同組合連合会が設定の品質基準(令和3年度版)—

等級	品質基準
1級品	丸+キズ無+上テリ以上
準1級品	丸系+テリ 上ウス+黒・金色の丸でテリのあるもの
2級品	セミ丸から変形 ウス 黒・金色等のセミ丸から変形

＜効果内容＞

- ▶分別された真珠をまとまったロットにすることで、買い手側の加工業者も製品化のロスが少なくなり、売り手側と買い手側の双方に有利な商談になることで、販売価格の向上が期待できる。但し、このプラス効果は算定不可のため販売高の増加には反映していない。
- ▶品質評価基準と市場ニーズを反映した真珠選別方針に基づき真珠選別作業を行うことにより、共販市場における出荷真珠の評価向上が期待される。但し、このプラス効果は算定不可のため販売高の増加には反映していない。

取組G 販売促進PR活動の強化

＜現状と課題＞

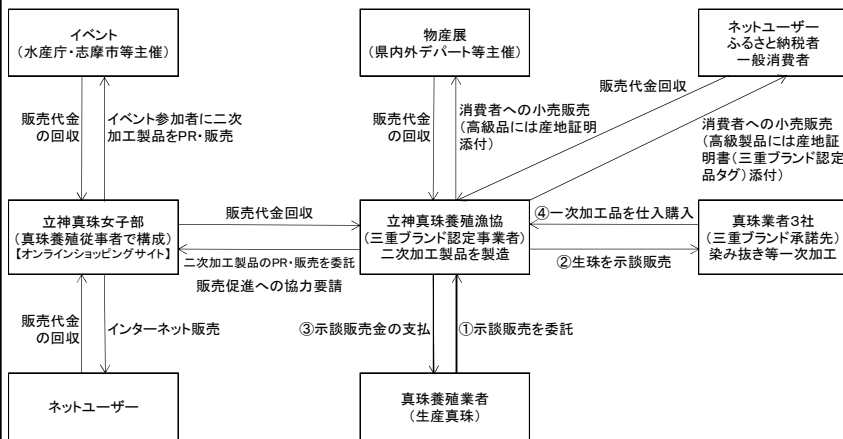
- 安価な中国産淡水真珠の増産等の影響を受けて世界市場におけるアコヤ真珠のブランド力が低下し、価格の低迷期が長年続いた。
- 近年香港市場における中国人バイヤーを中心とした需要の急拡大により価格が急騰。
- 国内では近年、テレビショッピングやネットショップ等の通信販売では売上げを伸ばしており、新商品の開発や国内需要の更なる開拓が喫緊の課題。
- 立神真珠養殖漁協は、県産品の真珠を「三重ブランド」として認定を受けているが、「三重の真珠」の産地証明書を添付する真珠販売業者は同漁協と示談取引のある3社に止まっている。
- 生産者・販売者がともに「三重の真珠」の価値を共有し、その情報を消費者に提供することでブランドイメージの拡大を図ることが今後の課題。
- 立神真珠養殖漁協女子部は、平成22年4月にインターネット販売を開始し一定の成果を上げているが、幅広い顧客の認知には未だ至っていないため、販売戦略の確立が今後の課題。

＜取組内容＞

立神真珠養殖漁協が中心となって、次の①～③の方法によりトレーサビリティを確立することにより、顧客のニーズに沿った販売戦略を構築する。

- ① 漁協が三重ブランド表示を承諾する加工・販売業者（現状は3社）を開拓し、認定品販売の拡大に取り組む。
- ② 漁協が商品化したネックレス等の高品質真珠製品に「三重ブランド認定品」のタグを添付し販売する。
- ③ 漁協が共販価格を参考に一定量を買取り、真珠宝飾製品に加工して、漁協女子部がインターネット販売やイベント等へ参画し、顧客のニーズを掴みつつ販売の拡大に取り組む。

立神真珠養殖漁協の真珠製品販売におけるトレーサビリティと立神真珠女子部の真珠製品のPR・販売促進活動の流れ



＜効果内容＞

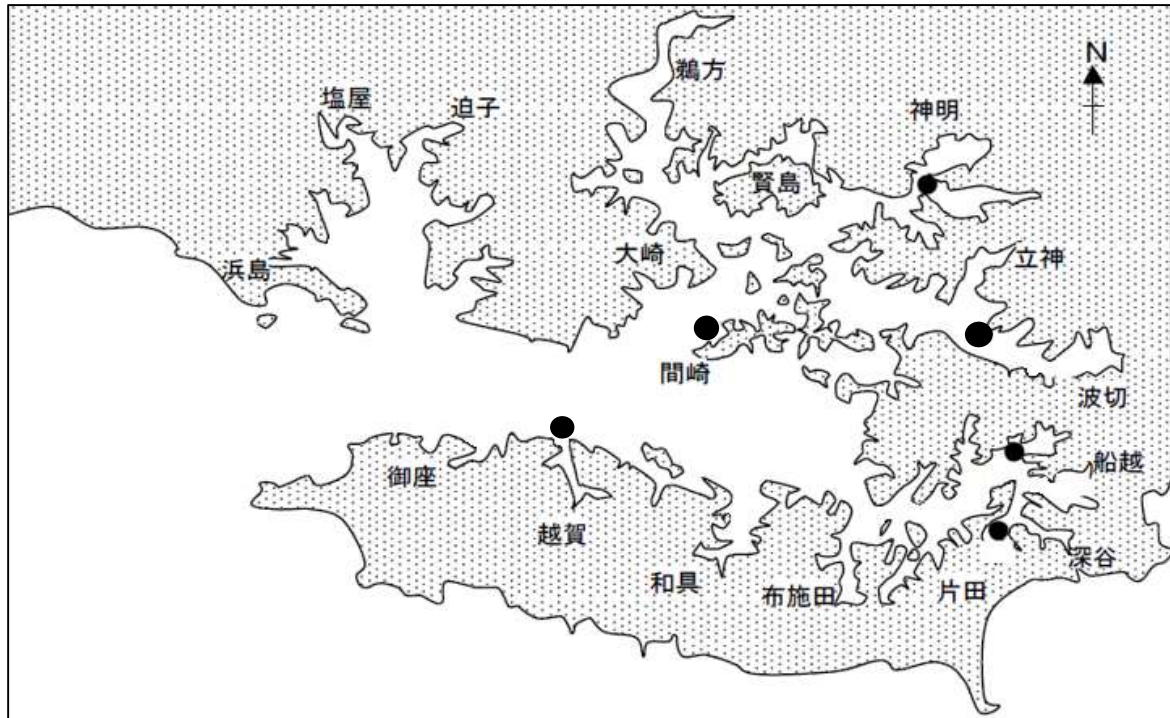
- 「三重ブランド認定品」として高い品質等を保証し、消費者の期待を裏切らず、最良のものを販売することで、販路拡大と需要拡大が期待できる。
- 地域ブランド化を通じて養殖業者の品質に対する意識の高揚が期待できる。

取組H 養殖漁場利用計画の遵守

＜現状と課題＞

▶立神地区の真珠養殖業者が利用している立神・間崎・越賀地区沖の養殖漁場環境は高水準であり、これを維持利用する。

立神・間崎・越賀地区沖の英虞湾水質・底質測点図



測点	溶存酸素量(DO:mg/L)		
	0.5m	2m	5m
	観測層		
基準	5.7		
立神地区沖	6.8	6.4	5.9
間崎地区沖	6.8	6.5	6.3
越賀地区沖	6.5	6.4	6.2

測点	硫化物量(AVS:mg/g乾泥)	
	基準	調査結果
立神地区沖	1.5	0.38
間崎地区沖		0.04
越賀地区沖		0.12

＜取組内容＞

▶定期的に漁場環境のモニタリングを行い、英虞湾養殖漁場利用協議会が作成した持続的養殖生産確保違法第4条に基づく英虞湾養殖漁場利用計画を遵守し、適正な養殖漁場行使を図りつつ、漁場環境を維持して、持続的な生産活動を行う。

＜効果内容＞

▶養殖漁場の環境条件を高水準に保ち、持続的な生産活動ができ、地域との共存にもつながる。

取組I 事業継続対策の強化

＜現状と課題＞

- ▶ 県内真珠養殖業者は、夫婦を中心とした零細な家内制手工業の家族経営体が主流。
- ▶ 真珠養殖業界の長引く不振によって、真珠養殖業者の高齢化や後継者の不足が顕在化。
- ▶ 担い手不足により、各真珠養殖業者が長年培ってきた門外不出の真珠養殖技術（挿核技術等）は消滅の危機。
- ▶ 地域の真珠養殖業を将来に亘って存続していくためには、地元に着定する後継者の確保を含めた抜本的な対策を講じることが喫緊の課題。

＜取組内容＞

県内真珠養殖業の担い手を確保・育成するため、以下の①～⑤の取組を実施する。

- ① 三重県農林漁業就業・就職フェア等に出展し、新規就業希望者を確保し、実地で養殖技術を伝承して、担い手として定住に取り組む。
- ② 志摩市が実施する「地域おこし協力隊」の隊員を受入れ、実地の養殖作業を通じて真珠養殖工程や養殖管理技術を伝承し、担い手となる知識・技術を習得するよう指導する。
- ③ 漁協が中心となって「アコヤ塾」を立ち上げ、新規就業希望者に真珠養殖業に関する基礎知識（歴史、ルール、技術、経営）の習得を支援し、就業者としての定着に取り組む。
- ④ 地域の水産高校や県内の大学等を対象にインターンシップを受入れ、真珠養殖体験（真珠採集作業等）を通じて真珠養殖の仕事内容や魅力を広く知ってもらうことで、若年者の就活準備活動を促進し、将来の後継者の確保につなげる。
- ⑤ 地域の小中学校への出前授業や農林水産省主催の「こども霞が関見学デー」への参画等を通じて、若年層の真珠養殖業に対する理解醸成とイメージアップに取り組む。

—インターンシップ受入れの様子—



—出前授業の様子—



＜効果内容＞

- ▶ 三重県農林漁業就業・就職フェアへの出展と地域おこし協力隊の受入れにより、県内外からの新規就業者が確保できる。
- ▶ 「アコヤ塾」の立ち上げ・実施、インターンシップの受入れ、出前授業を実施することで、将来的に新規就業者の確保と後継者の育成に繋がり、事業継続が可能となる。