

## 立神地域真珠養殖復興プロジェクト養殖復興計画書

地 域 養 殖 復 興 プロジェクト名称	立神地域真珠養殖復興プロジェクト		
立神地域養殖復興プロジ 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 森下 文内	
	住 所	三重県志摩市阿児町立神2046-14	
計 画 策 定 年 月	24年3月	計画期間	24年4月～27年3月

## 1 目的

三重県志摩市はアコヤ真珠養殖発祥の地であり全国有数の真珠の生産地として知られ、一方、真珠筏の風景は観光資源ともなっており、真珠養殖業が地域の基幹産業として根付いている。

しかし、アコヤ真珠を取り巻く状況は近年大きく変わってきており、海外での南洋真珠（白蝶貝、黒蝶貝）や淡水真珠（イケダマ）の生産量増加の影響を受けて日本産のアコヤ真珠の市場が縮小し、日本産アコヤ真珠の販売金額は著しく減少してきている。

このような中、平成8年に発生した感染症による日本産アコヤ貝の大量へい死が養殖経営の存続を揺るがす大きな問題となった。その対策として感染症に耐性を持つ交雑貝（「日本産アコヤ貝」と「日本産以外のアコヤ貝」を交配させた貝）を使用した真珠養殖が一般的に行われるようになった結果、美しい干渉色といった日本産アコヤ真珠の特性を持った真珠が産出されにくくなっている。さらに、平成20年のリーマンショック以来、世界的な不景気に見舞われ、浜上げ真珠の販売単価の下落により真珠の生産金額は著しく減少した。

このような状況下で、真珠養殖業の経営の立て直しを目指して新たな取り組みを行うよう検討していたところであるが、平成23年3月11日の東日本大震災による津波により、海上養殖施設の流失、アコヤ貝の落下、海底堆積物が巻き上げられた事によるへい死等の大きな被害を受けた。更に同年夏期には赤潮によるアコヤ貝がへい死する多大な被害も受けており、これらの状況を克服し、養殖経営を再生させることが緊急の課題となっている。

そこで、立神真珠養殖漁業協同組合の約3割の経営体の参加により、被災からの復興と共に被災前の状況を改善し後継者に繋ぎ継続可能な産業とするため、①国内外において、真珠養殖発祥の歴史を背景とした日本アコヤ真珠の特質を、他の南洋真珠・淡水真珠と明確に差別化して需要を喚起する取り組み。②品質を高める技術的な努力、省コスト化、規格外・未利用珠の商品化、販売方法の見直しを行い新たな品質基準を構築したブランド化の取り組み。③持続的な真珠生産のために、美しい真珠を育む海の自然環境整備保全として養殖施設規模等の適正化を図ることによって環境負荷を減少させていく取り組みを行うことで、感染症発生以前の収益を確保することを目指す。

## 2 地域養殖復興プロジェクト参加者等名簿

### ○ 立神地域真珠養殖復興協議会

所属機関名	役職	氏名	備考	
立神真珠養殖漁業協同組合	代表理事	森下 文内	生産	
全国真珠養殖漁業協同組合連合会	職員	長岡 昌幸	生産	
三重県信用漁業協同組合連合会	伊勢鳥羽支店長	池田 典枝	金融	役職指定
三重県伊勢農林水産商工環境事務所 水産室 漁政課	課長	勝田 孝司	行政	役職指定
志摩市水産課	水産課長	浅野 洋一	行政	役職指定
三重県水産研究所水産資源育成研究課	主幹研究員 兼課長	青木 秀夫	研究	
国立大学法人 三重大学大学院	生物資源学 研究科教授	古丸 明	研究	

### 3 震災前の養殖業の概要

#### (1) 真珠養殖の現状について

先述したように、わが国における真珠養殖の生産量は減少し続けている（図1）。一方、真珠の輸入量は景気による影響を受けるものの、増加する傾向にある（図2）。しかし、生産量と同様に真珠母貝養殖業者や真珠養殖業者の経営体数はともに減少し続けている（図3）。

詳細を見ると、三重県の真珠養殖生産額は愛媛県、長崎県に次いで3位となっているが、真珠養殖経営体数は全国1位である（図4）。これは長崎県では経営体数が総体的に少なく、経営体が企業形態をとっている場合が多いのに対し、三重県ではその大半が家族経営体であることを意味する。また、真珠母貝養殖業者はほとんど見られず、真珠養殖業者が中心の経営環境である。

#### (2) 真珠の浜上げ時の品質について

生産者から加工者へ生産された真珠が取引きされる場合、評価基準（主に真珠層の巻き、光沢、大きさ、形、キズ等）を基にして1級品と2級品が選別される（図5）。外国産貝を用いた交雑貝では1級品と評価される割合が低い（図6、7）

#### (3) 志摩市について

志摩市の人口は57,020人、面積は約180平方キロメートル。65歳以上の高齢化率31.1%、（平成23年3月）であり、高齢化が進んでいる。

志摩市は気候が温暖な三重県南東部に位置し、伊勢神宮を有する伊勢とともに「伊勢志摩」の名称で知られ、的矢湾、英虞湾の美しいリアス式海岸と、種類の豊富な魚介類、それらを活かした観光産業が特徴である。

志摩市は2つの内湾（的矢湾と英虞湾）と太平洋に面した外海を持ち（図8）、主目的的矢湾ではカキ養殖、英虞湾では真珠養殖が中心に行われている。本事業を行う立神地区は英虞湾奥に位置し、海水の交換があまり行われな養殖環境は良いとは言えない。しかし、100年以上続く真珠養殖において、立神地区は常に先進的な取り組みを行い、そのハンディを払拭してきた。

#### (4) 志摩市の水産業について

志摩市の海岸は風光明媚なリアス式であり、内湾では主として真珠、青海苔（ヒトエグサ）、カキ養殖を行い、外海漁業は刺し網、一本吊り、延縄漁等が行われている。

青海苔養殖、カキ養殖、イセエビやアワビ等の魚介類漁業とともに、1世紀以上にわたって真珠養殖業は志摩市の基幹産業として重要な役割を担ってきた。また生産される真珠には、観光産業が密接に関わってきた。

平成20年には志摩市の漁業経営体数は1427軒（真珠養殖業者353軒を含む）であり、漁業者数は2,897人となっている（図9）。平成15年と比較すると漁業経営体としては20%、真珠業者では30%の減少が見られる。

#### (5) 志摩市および立神地区の真珠生産について

志摩市には真珠養殖漁業協同組合が6組合あり、平成16年の共販実績は1,953貫、共販額は49億円であったが、平成21年には1,341貫、18億9,000万円と落ち込んでいる。

また、立神地区での真珠生産も全国共販実績とほぼ同様の傾向で、生産額では平成16年8億9,500万円から、平成21年3億2,300万円となっており、志摩市全体と同様に減少している（図10）。

立神地区での真珠養殖実績を詳細に見ると、筏登録数、生産量、生産額がすべて減少している（図11、12）。これらは平成17年以降に顕著な傾向が現れている。

さらに、生産額においては平成18年度から大きく減少した。この原因の一つとして、長引く景気の低迷に加え、生産された真珠の1級品比率の低下による単価の下落が上げられ、平成7年、平成8年では31~33%と高いレベルであったものが、交雑種貝を使用し始めた平成10年以降落ち込み、平成21年には20%を割り込んでいる。（図11）。

#### (6) 真珠養殖漁場について

熊野灘一帯は、年間降水量が全国でも多い紀伊半島、大台山系からの陸水が流れ込み、栄養豊富なめぐまれた漁場となっている。また、和歌山県潮岬から志摩半島までは黒潮の影響を強く受け、冬季水温が14~17°Cに維持されるため、英虞湾口以南の海域ではアコヤ貝の越冬漁場として利用されている。

一方、英虞湾中央部から以北の海域では、冬の水温が低いため、越冬させるにはへい死や生理障害等のリスクが大きい。そうした事情から三重県では夏場の作業漁場と、冬の越冬漁場という二つの漁場を使い分けて、真珠養殖を行っている(表1)。

#### (7) これまでの問題点と今までの対策について

これまでの問題点を整理すると以下の3点となる(図13、表2)。

##### ○漁場環境への影響

漁場利用について真珠産業の起こりとともに、たちまち英虞湾は真珠筏が過密状態となった。昭和40年初期には500㎡に1台と条件設定されたが、有機物の堆積が進み悪化傾向が続いているため、数年にわたり海底改良剤散布を実施した。しかし底泥調査の結果、期待する効果は得られなかった。また、平成15~19年度には、一部漁場で海底に堆積した汚泥を取り除く浚渫工事が行なわれた。

##### ○アコヤ貝の種苗と感染症問題

アコヤ貝については、民間レベルでの人工種苗生産が可能となった昭和50年代以降、アコヤ貝の交配による母貝生産が進められたが、平成8年の感染症(南方海域・東シナ海由来による)の蔓延により日本産アコヤ貝が大量へい死したことによって、病気に負けない強い貝を求めて「日本産アコヤ貝×中国産アコヤ貝」の交雑種の母貝生産が進められた。

このことにより、地域ごとに存在した天然アコヤ貝の遺伝的特性が失われるとともに「種の保全をどうするのか」、「日本のアコヤ真珠とは何か」という問題に真珠業界が直面する事態となった。また、病気に強いとする交雑貝はその交配種によって性質が多様で、養殖管理上の手段が複雑になることから、必要数以上の複数種類を飼育し、母貝として利用できる貝を選抜する必要がある。

##### ○マーケットを意識した真珠生産

近年におけるアコヤ真珠を取り巻く状況を見ると、海外真珠の輸入量増加の影響を受けて日本アコヤ真珠のシェアが縮小、販売額も著しく減少している。

特に近年の世界的な不況により、真珠業界も多大な影響を受けた。これらの状況を打開するためには、アコヤ真珠の品質を高める技術的な努力はもちろんとして、それをマーケットが評価するための取り組みが必要である。

マーケットは一昔前、真珠と言えば90%以上が日本アコヤ真珠であり、養殖真珠全体で約800億円の生産額であった。平成8年には、日本アコヤ真珠が約100~150億円・白蝶真珠が約200億円、黒蝶真珠が約150億円、淡水真珠が推定50億円で全体生産規模は約500億円となり、全真珠生産額は4割減となった。さらに、平成22年の日本産アコヤ真珠生産額は73億円に半減した。

また、マーケットにおける淡水真珠の実態が不明であることも問題である。淡水真珠の生産量は40万貫以上あると推測され、世界の真珠生産全体の95%を占めるに至っている。このような淡水真珠の生産量から、種類を問わなければ「真珠としての希少価値の消失」につながっていることは明らかである。

日本アコヤ真珠は、『高額商品を南洋真珠に』、『低額商品を淡水真珠と競合』することになり、そのポジションが定まらず明確な販売戦略を打ち出せない状況にある。

日本アコヤ真珠がこれらの状況を打開するためには、「宝飾品としての価値を明確とした一定品質以上の真珠」を、「ブランド力を有する販売業者等とともに他の真珠との差別化をし、立神の日本アコヤ真珠として扱ってもらう」等の展開が必要である。

さらには、規格外、未利用珠を商品化するための加工業者との連携が必須となる。

(8) 現在行っている環境への取り組みについて

英虞湾の環境については志摩市をはじめとして多くのNPO等が環境問題に取り組んでいる。

その中で、立神地区の環境教育への取り組みに関しては、平成12年より、美しい志摩の海を子供達に伝えようと、「真珠研究会」等の真珠養殖業者の有志で地元小学生のために環境学習や真珠養殖体験学習を行っている(図14)。

(9) 事業に参加する養殖業者の被災前の施設の状況

被災前の参加する養殖経営体の施設の状況は以下のとおり。

施設名	所有者(個人・共同利用の別)	規格	施設数 (参加13経営体合計)
養殖施設	個人所有	参考資料1、2、のとおり	木枠筏 393台 はえ縄 274台
作業場	個人所有	挿核作業場(陸上) 屋形(海上作業場)	13棟 19棟
漁船	個人所有	本船7隻 ドライブ船7隻 貝掃除機船21隻 和船22隻	57隻

#### 4 被災状況

立神真珠組合の真珠生産量は、平成元年よりこれまで20余年、多少の変動はあるものの生産数量の急激な減少としては平成8年~10年にかけての3カ年以外には見られていない。

平成23年の場合、アコヤガイは越冬漁場にあつて低水温下での極限状態にあつた。その上3月11日に起きた大地震の津波によって筏施設や貝の落下、流失等の被害受け、被害としてへい死貝は20~40%に至った。

また、春期には母貝補充を行なったものの、夏期に発生した有害なヘテロカプサの赤潮の影響もあり、22年度真珠生産数量228貫に対し23年度真珠生産数量は155貫(32%減)。販売金額ではそれぞれ3億7千万円に対し2億6千万(30%減)となった。

被害総額 約3,876万円 (13経営体合計)

	規格及び数量	被害金額	被災内容
養殖施設	木枠筏 106台 はえ縄 145台	525万円(42台) 173万円(64台) 216万円(18台) 762万円(127台)	滅失 小破 滅失 中破
養殖生産物	母貝(3年貝) 稚貝(2年貝)	1,800万円(300,000個×60円/個) 400万円(200,000個×20円/個)  なお、へい死を免れた稚母貝にもダメージがあり、その後の成育不良等を確認した。	手持母貝の40% 手持稚貝の20% の被害

## 5 計画の内容

### (1) 共同化の取組

現在の問題点を解決するため、以下の取組を参画する養殖業者共通の取組とする。

#### <取り組みのコンセプト>

本事業では、感染症対策、生産者段階での品質向上に関して、これまで行われてきている外国産貝との交雑による「強く死なないアコヤ貝」を使うのではなく、日本産アコヤ貝での生産を中心に置いた品質向上に取り組む。

具体的には、「日本産アコヤ貝による生産」「隔離養殖の実施」「施設筏の台数の適正化」「低水温処理養殖の実施」「浜上げ時期の適正化」を進めることである。

さらに、生産者から加工者に至る段階での品質評価基準を明確に数値化するために「品質評価基準の確立」や、真珠の養殖産地や環境を消費者に開示することで「トレーサビリティの確立」等を行う。

本事業は真珠養殖の発祥の地である三重県志摩市英虞湾の湾奥部に位置する立神真珠養殖漁業協同組合員から選んだ13の経営体が取り組む。この13経営体が1つとなって本事業に取り組み、以前のような「稼げる真珠養殖」を目指して、養殖方法の改革、養殖経営の改革を行う。

また、立神真珠養殖漁業協同組合が事業総括し、組合員である13経営体と三重県、志摩市、企業、大学等研究機関の外部組織とが連携する事によって行われる（図15）。

#### <取り組み内容>

#### 【生産に関する事項】

##### ① 日本産アコヤ貝による生産

感染症発生後から行われてきている国産アコヤ貝と外国産アコヤ貝との交雑貝である「感染症に強く死なないアコヤ貝」を使うのではなく、日本産アコヤ貝による生産を中心とした品質向上に共同で取り組む（図16）。

- ・日本産アコヤ貝による養殖を「5割以上」とする。
- ・一部三重県産アコヤ貝の導入も進める（図17）。

#### 【参考：日本産アコヤ貝の優位性】

真珠はアコヤ貝の生殖巣に「核」と真珠層を分泌する細胞片「ピース」を挿入することで作られる。生殖巣の発達はこの作業の弊害となるため、発達を抑制する「卵止め・仕立て作業」が挿入作業の前（前年の10～11月）に行われるが、このとき既に日本産アコヤ貝には見られない卵細胞が、中国貝や交雑貝では確認されている。

生殖巣に卵や精子が充満しているとシミ・キズ珠の原因となり、下級品が多くなることが知られており、交雑貝の1級品比率の低下に繋がっていると考えられる（図16）。

#### 【参考：三重県産アコヤ貝の生産、育成】

他県産、交雑貝が導入される以前の性質を持つ三重県産アコヤ貝を求め、調査したところ、県南部の沿岸部においてアコヤ貝の群集（図17）が確認された。この海域では昭和30年代まで真珠養殖が行われていたが、愛媛県等から大量に母貝が搬入される昭和40年代には、養殖漁場として使用されていないことを考えると、この海域に生存するアコヤ貝は昭和30年代の三重県産天然アコヤ貝の遺伝的特性を濃く残していると考えられる。

そこで、これらのアコヤ貝を母貝とした人工種苗生産を行ない、従来の性質を持つ「三重県産アコヤ貝」の育成を行う。

##### ② 感染症対策（参考資料6）

日本産アコヤ貝による真珠養殖には感染症対策が必要不可欠である。感染症対策として以下の取り組みを共同で行う。

・他の感染症発症貝からの感染を防ぐ「隔離養殖」の実施

平成 20 年隔離養殖漁場と過密漁場のへい死率調査として、立神浦奥部（英虞湾湾奥）で海水交換の悪い真珠漁場に隔離漁場と過密漁場（真珠筏の配置）を設定するとともに、同年 11 月には真珠研究会によって、アコヤ貝のへい死率についての聞き取り調査を行った。その結果、業者間の差はあるが過密漁場ではへい死貝が多くなる（過密養殖による体力低下と感染濃度が原因か）との報告があった（図 18）。

この調査結果を踏まえて、本事業では潮の満ち引きにおける潮の流れや他の養殖業者の状況を見極めて隔離養殖を実施する（図 19）。

・施設筏の台数の適正利用

英虞湾真珠養殖漁場の汚染度と漁場密度との関係の調査は、1968 年にすでに行われ 1,170 m<sup>2</sup>/台という結論が得られている（図 20）が、長年 500 m<sup>2</sup>/台程度で養殖が行われてきた。

持続的な環境保全のためには、まず漁場利用の適正化を図る必要があり、現行の漁場面積に対して使用する筏台数の調整を行ない、500 m<sup>2</sup>/台から 1,200 m<sup>2</sup>/台へと見直しを行う（図 21）。

・感染症の発症を遅らせる「低水温処理養殖」の実施

感染症の対策として、平成 13～15 年度「低水温処理と隔離養殖を併用した試験結果（三重県感染症対策特別調査試験グループ）」と平成 17～18 年度「越冬水温の違いによるアコヤガイ成育試験真珠品質の違い（立神真珠養殖漁業協同組合指導部）」の 2 つの研究結果があり、これらの結果から、感染しているアコヤ貝であっても低水温域で一定期間養殖すれば、その後の発症を抑えることができることがわかっている（図 22）。

③ 養殖漁場利用方法の統一

筏一台における養殖貝の養殖個数を多いもので 7,200 個から 8,960 個であるところを基本 6,400 個とする。また、施設間の間隔を現行の一台当りの漁場面積 500 m<sup>2</sup>のところを 1200 m<sup>2</sup>にすることで間隔を広く取る。そうすることで過密な養殖による感染症拡大のリスクや餌不足等のアコヤ貝への負荷および排泄物による環境への負荷を軽減することにより持続的養殖が可能な漁場環境を作る。

④ 延長養殖工程の共同化（図 23、24）

養殖後期に、仕上げ（化粧巻き）漁場として、適正水温となる三重県南部の沿岸域に漁場を移し、養殖期間を 2 月下旬～3 月初旬まで可能な限り延長する。これにより緻密な結晶構造を持つ真珠層の「巻き（真珠層の厚さ）」や「表面の質感の向上」を図り、美しい「干渉色」を持った真珠を作出し、三重県産真珠の特長である「当年物」の真珠として、最高品質の真珠養殖を進める。

**[参考:延長養殖の予備試験結果]**

本事業を進めるにあたって、養殖貝の移動に伴うストレスの程度や付着物への対応など、様々な事態に対する知見を得るために平成 22 年度に予備試験を行った（図 25）。黒潮の流型と寒波により水温が急下降したため、アコヤ貝の活動が限界となり、予定より早く 1 月中旬に浜上げしたが、品質（巻き、光沢）は期待できる結果を得た（表 3）。

⑤ 労力・経費の軽減

- ・出先漁場で利用する船や貝掃除機などを共同利用する。
- ・低燃費機械の導入
- ・共同作業による労力の効率化 筏の管理や整備、貝の運搬等の共同作業。

## 【流通・販売に関する事項】

### ⑥ 評価基準の確立（図 26、27、28）

本事業は従来の品質評価と加工後の商品化を考慮した品質評価の細分化（ネックレスへの適応性のみではなく、他の製品への評価を加える）を行い品質評価の統一を図り、評価基準を確立する（図 27）。

## 【参考：光沢測定器の導入】

品質評価には、真珠光沢測定器による評価の数値化にも試験的に取り組む（図 28）。この真珠光沢測定器は三重県水産研究所と企業と大学が連携して作成したもので、評価の細分化にも利用でき、生産者、加工者、販売者、消費者の各段階で普遍的評価を行う事ができる。

### ⑦ トレーサビリティの確立（図 29）

現在、産地証明書を添付している真珠販売業者は、立神真珠養殖漁業協同組合と示談取引のある 3 社に限られている。この産地証明書に上記の「真珠光沢測定器」による数値評価を加える。従来の入札制度の中で販売するのではなく、「三重の真珠」として商品化を図ることを希望する加工・販売業者と示談による販売を行う事を目指す。

「三重の真珠」としてブランドイメージを拡大し、生産者・販売者がともに「三重の真珠」の価値を共有し、消費者に情報提供を行なうことが重要である。

なお、平成 24 年 2 月 8 日沖縄科技大・ミキモト・東大の研究チームにより、アコヤ貝のゲノムの解読が発表された。これは国産保護・品質維持向上の必要性に期待と要望があることを受けての事である。

### ⑧ 全量共販への取り組み

事業参加者の生産真珠を全量集荷する。それぞれ業者の生産真珠を種類別（真珠層の巻き、光沢、色、大きさ、形）に分別を行なう。分別された真珠を種類ごとに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る。そのことで互いに有利な商談が出来る。

なお、分別を行なった中での最高級品真珠については、真珠層の巻き、光沢量等、測定器で計測。数値を表示することで、商品の付加価値を高めていく。

## 【関連する事項】

### ⑨ 参加経営体間の情報共有（資料6）

本事業を対象とした養殖作業の報告会、技術・ノウハウの蓄積および共有化、養殖環境の保護・保全に関する勉強会等を実施し、本事業参加者（経営体）の意識の向上を促す。

### ⑩ 環境保護活動と志摩市の施策である「里海事業」との連携

平成15～19年度に英虞湾の浚渫が行われ、英虞湾底質の環境改善が行われた。事業終了後は「英虞湾自然再生協議会」が組織され、英虞湾環境に関して多くの取り組みをリードしてきた。加えて、平成24年度から新たな浚渫による環境浄化も企画されている。

さらに志摩市では、「学べる、遊べる、稼げる里海」をテーマに掲げ、地場産業である水産業を支える海環境を市民全体で守り育てていく施策を展開中である。

これらの動きと連動し、これまでの環境教育活動をさらに発展させる事によって「豊かな海、英虞湾」をアピールする。これから作られる新しい真珠に付加価値を生み出す事ができるように、常に情報発信を行っていく。

(2) がんばる養殖復興支援事業の活用

- ・ 事業実施者：立神真珠養殖漁業協同組合
- ・ 生産契約先又は契約養殖業者名：参考資料3のとおり
- ・ 実施年度：24年度～26年度

・ 取組みスケジュール

年度	期間	23年度	24年度	25年度	26年度
検討期間	23年12月～24年3月	.....			
事業期間1	24年4月～25年3月	.....			
事業期間2	24年4月～26年3月	.....			
事業期間3	24年4月～27年3月				

※ ..... は検討期間を示す

(3) 施設復興計画

施設名	所有者 (個人・共同 の別)	規格	震災前	復興 1期目	2期目	3期目	活用する事 業名
養殖施設	個人所有	参考資 料1、 2のと おり	木枠筏 393台 はえ縄 274台	木枠筏 393台 はえ縄 312台	木枠筏 393台 はえ縄 312台	木枠筏 393台 はえ縄 312台	養殖施設 災害復旧 事業 木枠筏 56台 はえ縄 53台
作業場	個人所有		挿核作業 場(陸上) 13棟 屋形(海上 作業場) 19棟	挿核作業 場(陸上) 13棟 屋形(海上 作業場) 19棟	挿核作業 場(陸上) 13棟 屋形(海上 作業場) 19棟	挿核作業場 (陸上) 13棟 屋形(海上 作業場) 19棟	被災して いない
漁船	個人所有		本船7隻 ドライブ 船7隻 貝掃除機 船21隻 和船22隻	本船7隻 ドライブ 船7隻 貝掃除機 船21隻 和船22隻	本船7隻 ドライブ 船7隻 貝掃除機 船21隻 和船22隻	本船7隻 ドライブ 船7隻 貝掃除機 船21隻 和船22隻	被災して いない
漁船	共同所有			貝掃除機 船1隻 和船1隻	貝掃除機 船1隻 和船1隻	貝掃除機 船1隻 和船1隻	被災して いない

※冬期養成漁場で養殖期間を延長することにより、はえ縄養殖施設が38台増加。

(4) 生産量及び経営体数

項目	震災前 (22年)	復興1期目	2期目	3期目
生産量(匁)	68,163匁	86,908匁	86,908匁	86,908匁
生産金額(千円)	133,100千円	185,809千円	191,371千円	202,496千円
経営体数	13経営体	13経営体	13経営体	13経営体

(5) 復興に必要な経費

(単位：生産量は匁、その他は千円)

	震災前の 状況	復興1期目	2期目	3期目
<b>収入</b>				
生産量(匁)	68,163	86,908	86,908	86,908
生産額(千円)	133,100	185,809	191,371	202,496
その他生産額	5,068	7,197	7,197	7,197
合計生産額	138,168	193,006	198,568	209,693
単価(千円/匁)	1.95	2.13	2.20	2.33
<b>経費</b>				
人件費	81,508	108,070	108,070	108,070
水道光熱費・燃油代	7,252	7,252	7,252	7,252
稚貝・母貝代	16,802	23,523	23,523	23,523
核代	18,360	22,950	22,950	22,950
養殖用資材代	2,447	3,425	3,425	3,425
器具・備品代		2,470	2,470	2,470
販売費	3,185	5,574	5,741	6,075
損害保険料	1,144	1,144	1,144	1,144
公租公課	1,064	1,064	1,064	1,064
漁業権行使料等	3,672	4,816	4,816	4,816
漁業施設共済掛金		716	716	716
修繕費	4,072	4,072	4,072	4,072
減価償却費	2,084	11,968	5,985	2,992
施設利用料		1,000	1,000	1,000
経費合計額	141,590	198,044	192,228	189,569
収支	-3,422	-5,038	6,340	20,124
償却・利用料前利益	-1,338	7,930	13,325	24,116

<復興の目標>

平成19年からの世界的不況の影響を受け、平成21年度から立神真珠組合の真珠生産量はそれまでの約80%に減少した(平成18~20年の組合平均生産量296貫。H21、22の平均生産量240貫：参考資料4参照)。

本事業では、経営の改善を図りながら、平成18~20年以前の生産量と同様の生産体制にし、継続できる経営体を目指す。

<生産数量予定>

項目 (復興からは予定)	震災前 (22年)	復興1期目	2期目	3期目
母貝準備数	63.0万個	88.2万個	88.2万個	88.2万個
うち日本種	5万個	23.0万個	31.5万個	48.5万個
挿核数	53.2万個	66万個	66万個	66万個
生産数量	68,163匁	86,908匁	86,908匁	86,908匁

[平成23年の状況と予備的母貝の必要性]

平成23年は、冬期に低水温が発生、3月11日には東日本大震災による津波により筏施設、貝の落下、流失等の被害を受けた。結果、この時点で、総合的被害としてへい死した貝は全体の30～40%に至った。また、夏期には有害赤潮プランクトン（ヘテロカプサ・サーキュラリスカーマ）の発生があり、20～50%のへい死貝が出た。

真珠養殖業は自然を共にする産業であり、多少の被害は想定しているが、大きな被害が2件重なることは稀である。また、被害が出た場合にへい死に至らずとも使用不能となる貝が10～20%は出てくる。

このような被害が出た場合にも安定的な生産数量を確保するために、各養殖業者は毎年、挿核計画数に対し20～30%の予備的母貝を保有している。しかし近年の単価低迷により、予備的母貝を保有する経営体力がしだいに失われ、特に平成20年のリーマンショック以降は予備的母貝が持てない状況がつづいていた。

そこで、本事業を計画、開始するにあたり、事業をより確かに実施するため、予備的母貝を保有し、安定的生産に向けた体制を整えることとする。

【経費の考え方】

復興前の生産量、生産額、経費は、平成22年の実績（税務申告書等）、組合共同販売記録、生産試験結果及び組合員聞き取りデータ等を元に作成。

<収入の考え方>

- ・生産量 … 平成18～20年のリーマンショック以前の生産体制の復元を図る。具体的には、復興後の挿核数を平成22年の25%増とする。  
生産量は延長養殖による増加(2.5%)を加えた27.5%増加となる。
- ・生産額 … 共同販売での参加業者平均単価に生産量を乗じた額。
- ・単価 … H22の共同販売での参加業者平均単価。復興1期目からは、延長養殖により1級品比率が上昇するため、単価が9.4～19.3%上昇（参考資料5）

<経費等の考え方>

- ・人件費 … 経費控除後の収益より、事業内容・規模に寄り算出
- ・母貝、稚貝代 … 挿核数量の25%増加や予備貝の確保により、経費が復興前より40%増。
- ・核代 … 挿核数量の25%増加のため、経費も同様に25%増。
- ・養殖用資材 … 稚母貝準備数増加に伴い、使用する資材費も40%増。
- ・器具・備品代 … 器具・備品の老朽化による買い替え。  
連続水温計の導入。
- ・販売費 … 生産額に共販手数料(3%)を乗じた額。
- ・漁業権行使料等 … 真珠母貝漁場の漁業権行使料等。復興後は、延長養殖のため養成漁場を設定することから増加。

- ・ 漁業施設共済掛金 … 復興1期目より、筏、はえ縄施設等の施設共済に加入
- ・ 減価償却費 … 施設復旧に伴い復興1年目に増加。
- ・ 施設利用料 … 延長養殖の養成漁場で使用する共同利用漁船を導入。

## 6 復興後の目標

### (1) 生産目標

	震災前		10年後
養殖施設数	木枠筏 393台 はえ縄 274台		木枠筏 393台 はえ縄 319台
養殖業者数	13経営体		13経営体
常時養殖従事者数	25人（経営者含む）	→	25人（経営者含む）
臨時雇用者数	15人		30人
生産量	68,163匁		87,000匁
生産金額	133,100千円		260,000千円

### (2) 生産体制

共通した養殖管理体制を確立することで、品質の向上と生産の安定化を図り、収支の改善を進めていく。また、販売については、全量を共同販売により販売する。

### (3) 後継者育成に向けた将来的な取り組み目標

これまで家族経営型中心とした志摩市での真珠養殖は養殖技術においても家族的に伝承されてきた。養殖過程における「核入れ作業」は外科的手術を施すものであり、機械的に行なえるものではない。まずは真珠養殖の魅力を経験することから始まる。

当地区では平成12年より立神小学校との連携によって「海の環境学習」としてプランクTONの顕鏡や海底の様子、漁場利用を共に考える事から始めている。その上で真珠核入れ体験から珠を採取し、真珠製品作りまでを行なっている。自分たちの真珠を胸にした「真珠卒業式」は10年余り続いており、地元紙でもその様子が伝えられている。

ところで、県立水産高校はすでに真珠を使った金具（シルバー）のデザイン、加工を行なっている。昨年、水産高校に「真珠養殖ハイスクールバージョン」を呼びかけ、現在学校側と内容の検討中であるが、講師として真珠養殖業者、加工業者、販売業者が務め、真珠を取り巻く現状を理解し、養殖技術及び加工技術を習得することも検討している。それは地場産業の復興を考える上で、まもなく成人となる人材にその魅力を伝え、将来の人材育成に繋げようという目的と併せて「美しき志摩」をアピールする為である。

### (4) 復興の取組による波及効果

(ア) 漁場の適正利用と感染症対策により、漁場の復元とともに英虞湾を真珠養殖のみならず、多様な生物が生きる環境として維持される。

(イ) 日本産アコヤ貝への使用員の移行により、多様化する母貝種の動き（様々な産地親貝による交雑貝の導入）を押さえ、種の攪乱を防ぐ。

(ウ) 性質の特定できない交雑貝から日本産アコヤ貝にすることで余分な労力、経費が削減され、真珠養殖が持続可能な産業として維持できる。

(エ) 真珠品質を生産履歴や数値化を図り表示することで、消費者への信頼が期待できる。

(オ) 本事業をととした養殖真珠発祥地として「漁場管理型の真珠養殖」の取り組みを、英虞湾を基点として県全体はもとより、日本全国に「三重県の真珠養殖モデル」として発信できる

## 7 復興計画の作成に係る地域養殖復興プロジェクト活動状況

開催時期	協議内容	その他
平成24年1月17日	第1回 地域養殖復興協議会 ・ 会長選任、運営事業実施計画について ・ 養殖復興計画の取組内容について	
平成24年2月27日	第2回 地域養殖復興協議会 ・ 養殖復興計画の申請方向性承認	
平成24年3月12日	・ 養殖復興計画の承認、承認申請	
平成24年3月中旬	第3回 地域養殖復興協議会 ・ 養殖復興実施計画の検討 ・ 養殖復興実施計画の申請承認	