

事業区分	経常研究 (基盤)	研究期間	令和5年度 ~ 令和9年度	評価区分	途中評価
研究テーマ名 (副題)	真珠養殖業経営安定化対策事業 (稚貝の安定確保に関する技術開発)				
主管の機関 科 (研究室) 名	研究代表者名	総合水産試験場 介藻類科 川崎 拓光			

## &lt;県総合計画等での位置づけ&gt;

長崎県総合計画 チェンジ&チャレンジ 2025	柱2 力強い産業を育て、魅力あるしごとを生み出す 基本戦略2-3 環境変化に対応し、一次産業を活性化する 施策3 養殖業の成長産業化と加工・供給体制の強化
長崎県水産業振興基本計画	基本目標 養殖業の成長産業化 事業群 養殖業の成長産業化

## 1 研究の概要

研究内容(100文字)	
真珠養殖では令和元年以降稚貝の大量へい死が発生して全国的な問題となり、県内でも稚貝のへい死対策が喫緊の課題となっている。そこで、真珠組合、行政及び国・他県と連携し、へい死を軽減する技術を開発する。	
研究項目	① 稚貝のへい死状況調査 ② 早期採卵による稚貝のへい死軽減対策 ③ 飼育管理による稚貝のへい死軽減対策 ④ 真珠組合、行政及び国・他県の関係機関等との情報交換

## 2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ
○長崎県の真珠養殖業では、H8年以降、アコヤガイ赤変病による養殖貝のへい死率増加や真珠品質の低下等が影響して養殖規模の縮小や廃業がみられ、経営は非常に厳しい状況にあった。
○そのため、総合水産試験場では真珠組合や民間の種苗生産機関等と連携してH14年から真珠養殖業の生産性向上に関する技術開発を行い、生残率が高いアコヤガイや真珠の色彩や巻きを良くするアコヤガイ(ピース貝)の作出方法、並びに真珠の照りを良くする養殖法に関する技術開発等を行ってきた。
○その結果、近年の長崎県の生産量は愛媛県と全国1位を競うまでになるとともに、R3年度の1経営体あたりの生産額はH8年の77%まで回復した。
○一方、令和元年度以降、養殖業では稚貝の大量へい死が発生しており、真珠を生産するための母貝の確保が困難になった。
○このため、養殖業者は稚貝の大量へい死リスクに備えるために稚貝を通常の5倍以上購入することで、必要な母貝を確保するようになり、さらに稚貝を大量飼育することでその飼育管理にもこれまで以上の経費を必要とするなど、新たな課題が生じている。
○そのため、養殖業界から、稚貝を安定的に確保するための技術開発の要望が高く、経営の安定化を図るためには技術開発が必要となっている。
2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性
○県内の小規模な経営体は、科学的な根拠に基づく、稚貝の安定確保に関する技術開発を独自に行うことは容易ではない。
○さらに、県にはこれまでに蓄積した、優良アコヤガイ作出や養殖方法の改良に関する技術や知見があるため、これらを活かすとともに業界と連携して取組むことで、技術開発の可能性が高まる。
○全国的な稚貝の大量へい死を調査した水産研究・教育機構と愛媛県は、へい死の原因をビルナウイルスによる感染症と公表したが、へい死を軽減する有効な対策は明らかにされていない。
○このことから、稚貝のへい死を軽減する技術開発を効率的に進めるためには、国、他県や真珠養殖業界等との連携を図る必要があり、主要産地である愛媛県と三重県では、今年度へい死を軽減する技術開発として、へい死に強い貝の探索や漁場を隔離する方法について取組む予定であり、これらの研究成果等の情報も収集するとともに、本県の小規模経営体でも対応できるへい死対策技術を開発する必要がある。

## 3 効率性 (研究項目と内容・方法)

研究項目	研究内容・方法	活動指標	R					単位	
			5	6	7	8	9		
①	へい死状況調査 (実態調査)	実施回数	目標	1	1	1	1	1	回
			実績	1	1				
②	早期採卵による稚貝のへい死軽減対策	実施回数	目標	1	1	1	1	1	回
			実績	2	1				
③	飼育方法による稚貝のへい死軽減対策	実施回数	目標	1	1	1	1	1	回
			実績	2	2				
④	関係機関との情報の共有化	実施回数	目標	2	2	2	2	2	回
			実績	4	5				

1) 参加研究機関等の役割分担

○技術開発については、水産研究・教育機構、他県、真珠養殖業界と情報交換を行いながら、技術開発を進める。

2) 予算

研究予算 (千円)	計 (千円)	人件費 (千円)	研究費 (千円)	財源			
				国庫	県債	その他	一財
全体予算	49,318	38,783	10,535				10,535
R5年度	9,963	7,659	2,304				2,304
R6年度	9,853	7,781	2,072				2,072
R7年度	9,834	7,781	2,053				2,053
R8年度	9,834	7,781	2,053				2,053
R9年度	9,834	7,781	2,053				2,053

※過去の年度は実績、当該年度は現計予算、次年度以降は案

※人件費は職員人件費の見積額

(研究開発の途中で見直した事項)

4 有効性

研究項目	成果指標	目標	実績	R5	R6	R7	R8	R9	得られる成果の補足説明等
①	へい死状況の把握	5件		○	○	○	○	○	
②	早期採卵技術開発	1件						○	課題解決による生産性の向上
③	へい死を軽減する飼育方法の開発	1件						○	課題解決による生産性の向上
④	他県の技術開発の情報収集	5件		○	○	○	○	○	

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

○真珠養殖業の生産性向上に関する技術開発では、これまでに生残率が高いアコヤガイの作出や真珠の色彩や巻きを良くするピース貝（アコヤガイ）の作出を行い、県内の民間種苗生産機関に技術移転済みである。

○その結果、これまでに優良アコヤガイと色彩・巻きを良くするピース貝は、それぞれ約7,500個体及び約750万個体生産されるとともに、照りを良くする養殖方法を開発するなど養殖業の生産性向上に貢献し、全国の真珠品評会では最高位の農林水産大臣賞を受賞するなど、他県に対して独自技術を有している。

○今回、取組む技術開発については、真珠養殖業界において喫緊の課題であり、他県は今年度から育種等に取組む予定にしており、本県が取組む早期採卵の技術開発については予定がなく、新規性が著しく高い。

2) 成果の普及

■ 研究成果の社会・経済・県民等への還元シナリオ

○技術開発は真珠組合、種苗生産機関、養殖業者と連携して実施する。

○得られた成果は、これまでと同様に、県内の種苗生産施設や養殖業者に対して、随時技術移転・普及を行い、実用化を図る。

■ 研究成果による社会・経済・県民等への波及効果（経済効果、県民の生活・環境の質の向上、行政施策への貢献等）の見込み

○経済効果： 県内の真珠養殖業では、約700名を雇用しており、雇用創出の面からも重要な役割を担っている。

○そのため、稚貝の安定確保につながる技術を開発することで、真珠生産額が増加して所得が向上し、経営の安定化が期待できる。

(研究開発の途中で見直した事項)

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	<p>(令和4年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性 S 県内の真珠養殖業は小規模経営体が多く、技術開発に関する基礎的な知見や資金力が乏しいため、稚貝の安定確保を図るための技術開発は、業界と県(水産加工流通課・総合水産試験場)が連携して実施する必要がある。</li> <li>・効率性 A 本事業は、養殖業者が単独では実現できない技術開発を、これまでと同様に、国や関係県と情報を共有するとともに、業界と県が連携して実施することで、効率性が著しく高いと考える。</li> <li>・有効性 A 本事業は、養殖業者が単独では実現できない喫緊の課題を解決する技術を開発することから、経営の安定化に有効であり、本県の真珠養殖業の振興には必要な研究である。</li> <li>・総合評価 A 総合水産試験場と業界等が連携して、稚貝の安定確保に関する技術開発を行い、新たな課題を解決することで、真珠の生産額が増加して養殖業経営の安定化が期待できる。</li> </ul>	<p>(令和4年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性 S 本県の真珠養殖業は、歴史は長く、また、雇用の場や産業振興の面で漁村に大きく貢献しており、真珠養殖の技術開発の必要性は高い。 さらに、近年全国的に問題となっている稚貝へい死について、養殖業者や関係県と連携してその対策に取り組む必要性は極めて高い。</li> <li>・効率性 A 経営体による真珠の安定生産を支えるための稚貝へい死抑制対策について、関係機関との連携協力により、スピード感を持った取組が計画されており、効率的な研究である。</li> <li>・有効性 A 稚貝へい死の実態把握と軽減対策の関係をどのように調整するのか等が明示されていないので有効性を議論できないが、既往知見に基づいた、早期種苗生産によって稚貝のへい死を削減する取組は現実的かつ有効な研究であり、当初計画の成果が得られる見通しがある。</li> <li>・総合評価 A 環境の変化に対応した真珠養殖技術の研究は、本県の真珠養殖の振興に欠かせないものであり、時宜を得たもので概ね妥当である。 研究途中でも有効な対策については養殖の現場にいち早く普及展開し、積極的に推進されたい。</li> </ul> <p>対応 技術開発を計画通りに進めるとともに、得られた技術については、現場にできる限り早く普及・展開していくように努めます。</p>
途中	<p>(令和7年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性 S 県内の真珠養殖業は小規模経営体が多く、技術開発に関する基礎的な知見や資金力が乏しいため、稚貝の安定確保を図るための技術開発は、業界と県(水産加工流通課・総合水産試験場)が連携して実施する必要がある。</li> <li>・効率性 A 本事業は、養殖業者が単独では実現できない技術開発を、これまでと同様に、国や関係県と情報を共有するとともに、業界と県が連携して実施することで、効率性が著しく高いと考える。</li> <li>・有効性 A 本事業は、養殖業者が単独では実現できない喫緊の課題を解決する技術を開発することから、経営の安定化に有効であり、本県の真珠養殖業の振興には必要な研究である。</li> <li>・総合評価 A 総合水産試験場と業界等が連携して、稚貝の安定確保に関する技術開発を行い、新たな課題を解決することで、真珠の生産額が増加して養殖業経営の安定化が期待できる。</li> </ul>	<p>(令和7年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性 S 真珠の稚貝斃死対策は全国的な課題であるが、真珠養殖が主要な産業である本県において、その根幹を支える稚貝の安定確保に係る技術開発の推進は、必要性が非常に高い。</li> <li>・効率性 A 真珠養殖業者等とも連携し、国や関係県と情報の共有化を進め、毎年度の目標を着実に達成しており、概ね計画通りに進捗している。</li> <li>・有効性 A 斃死対策はこれまでの研究において、これといった打開策がなかったが、早期採卵技術を開発する等、有効な成果が得られており、当初計画した成果が得られる見通しがある。</li> <li>・総合評価 A 感染症による斃死リスク軽減に向けて成果が出ており、真珠養殖の今後の発展のためには、本研究による技術開発は欠かせないものである。計画通り進捗しており、継続することは妥当である。</li> </ul> <p>対応 今後も継続して技術開発に取り組み、得られた技術については、現場にできる限り早く普及・展開していくように努めます。</p>

事後	(令和 年度) 評価結果 (総合評価段階: ) ・必要性  ・効率性  ・有効性  ・総合評価	(令和 年度) 評価結果 (総合評価段階: ) ・必要性  ・効率性  ・有効性  ・総合評価
		対応