

事業区分	経常研究(基盤)	研究期間	平成20年度～平成24年度	評価区分	途中評価
研究テーマ名 (副題)	重要貝類種苗生産基盤技術開発 (県内重要貝類の種苗生産技術の新規開発と改良技術の開発)				
主管の機関・科(研究室)名	研究代表者名	総合水産試験場 種苗量産技術開発センター介藻類科 大橋智志			

<県長期構想等での位置づけ>

ながさき夢・元気づくりプラン (長崎県長期総合計画後期5か年計画)	(重点目標) II 競争力のあるたくましい産業の育成 (重点プロジェクト) 6 農林水産いきいき再生プロジェクト (主要事業) ③ 水産業の生産性・収益性の向上
長崎県水産業振興基本計画 (後期5か年計画)	基本目標1 資源をはぐくむ海づくり 1 水産資源の管理と持続的利用の推進
長崎県総合水産試験場研究基本計画	(1) 放流技術の向上による栽培漁業の充実 (2) 栽培漁業対象種の量産技術開発

1 研究の概要(100文字)

プランクトン食であるため無給餌型飼育が可能な貝類および藻食のアワビ類などについて、本県の漁業や海域特性に適した、将来性のある種類の生産基礎技術の開発および改良を行う。	
研究項目	①新魚種種苗生産基礎技術の開発 ②アワビ類種苗生産効率の向上

2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ 県内漁業の生産量・額の減少、諫早湾でのタイラギ資源の激減などから、低コストで生産性の高い漁業(養殖あるいは栽培漁業)が求められており、高価格なトリガイや重要種のタイラギなどの新しい人工種苗が期待されている。新たな開発対象種として、マガキ養殖においては生産の安定・向上を図るための新商品としてシングルシードの地元産種苗が、厳しい不況下にある真珠養殖業においては不調なアコヤガイ真珠に代わる新たな品質の真珠生産対象種としてクロチョウガイが期待されている。 現在、県内の放流種苗として重要なアワビは、放流に加えて近年では養殖への関心も高まっており、養殖経営に見合う生産コストや良質種苗の安定生産など、種苗の生産効率や品質向上のための術開発が求められている。
2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性 本県を始めとする沿岸浅海漁場は多様であり、種苗の必要性・生産体制は個々の県で異なる。このため、国の機関等による広域的な基礎研究では対処できない事例が多く、本県の状況や要望に応じた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		H	H	H	H	H	単位
				20	21	22	23	24	
①	新しい種苗生産基礎技術開発 (トリガイ、タイラギ、マガキ(シングルシード)、クロチョウガイ)	試験実施魚種数	目標	2	2	2	2	2	延魚種数
			実績	2	2				
②	アワビ類種苗生産効率向上の研究 (種苗生産の効率改善試験、陸上生産期の斃死原因の調査研究)	実施試験・調査項目数	目標	2	2	1	1	1	項目数
			実績	2	2				

1) 参加研究機関等の役割分担

研究途中で展開可能なものは、県内の種苗生産機関・普及指導センターと連携しながら、現場での技術応用の可能性を検討していく。また、餌料会社である日本農産工業㈱なども連携をとりながら研究を進め、実用化について検討している。

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	42,851	27,700	15,151				42,861
20年度	8,793	5,540	3,253				8,793
21年度	8,630	5,540	3,090				8,632
22年度	8,476	5,540	2,936				8,478
23年度	8,476	5,540	2,936				8,478
24年度	8,476	5,540	2,936				8,478

(研究開発の途中で見直した事項)

トリガイは、種苗生産の基礎技術は得られたが、海面での育成試験の結果、本県海域の夏季水温が生育条件に合わないことがわかり、現状では実用化が困難と判断したことから量産技術開発を休止した。

タイラギは、平成21年度から本課題で技術開発の予定であったが、同年度から始まった国の有明対策補助事業で対応することとなった。

マガキシングルシードは、漁業者の要望が強かったことから平成20年度から種苗生産基礎技術開発に着手し、基礎技術の開発に成功した。現在、量産技術開発に移行している。

クロチョウガイは、真珠業界不況への対応として平成22年度から種苗生産基礎試験を行うこととした。

4 有効性

研究項目	成果指標	目標	実績	H	H	H	H	H	得られる成果の補足説明等
				20	21	22	23	24	
①	新種の種苗生産技術の開発(2種の貝)	2種	1種	1	-	-	-	1	量産技術開発へ移行が可能な貝の種類数(マガキ(シングルシード)、クロチョウガイ)
②	アワビ類の種苗生産効率向上の技術開発	2種	1種	-	1	-	-	1	海面生産期(生産初期)の生産効率改善技術、陸上生産期(生産後期)の斃死率軽減技術

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

独自開発した餌料などの特許技術を生かし、新種の種苗生産や改良技術の開発に取り組んでいる。

アワビ類は、新たに得られた知見を応用することで、種苗生産技術の向上や養殖技術の向上が期待できる。

平成20年度に餌料に関する特許を申請し、平成21年度から同特許の許諾に基づく民間企業(日本農産工業㈱)との共同研究を開始した。

2) 成果の普及

■研究成果の社会・経済への還元シナリオ

量産技術まで開発した種については、県栽培センター等種苗生産機関に技術移転するとともに、漁業者団体や行政と連携し現場普及を図る。

アワビの生産改良技術については、種苗生産機関への情報提供や技術指導により迅速な普及を図る。

■研究成果による社会・経済への波及効果の見込み

新たな養殖種苗の供給により、競争力が向上して増益が期待される。また、技術の改良により、種苗単価が安くなり放流増大や新たな養殖業の展開が期待される。

(研究開発の途中で見直した事項)

前述のとおり、トリガイとタイラギについては休止または別事業へ移行し、新たな対象種としてマガキ(シングルシード)、クロチョウガイを追加した。

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	<p>(19年度) 評価結果 (総合評価段階：S)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性：S 諫早湾における重要貝類タイラギの増養殖や養殖有望種であるトリガイの養殖を推進するためには、これらの種苗生産技術開発が必要である。 また、既に技術開発されているアワビ類については、生産現場においてより安定的、効率的な種苗生産に向けた技術改善が求められている。 ・効率性：S 大学や(独)水研センター等の研究機関と連携し効率的に行う。 ・有効性：S タイラギやトリガイの種苗生産基礎技術を開発し、第2期魚介類量産技術開発事業により量産技術を確立することにより、これら貝類の増養殖の振興が図られる。 また、生産現場における既存種アワビ類の安定的、効率的生産により、生産機関の経費軽減と安価な種苗の安定供給が期待される。 ・総合評価：S 諫早湾における重要貝類タイラギの増養殖や養殖有望種であるトリガイの養殖を推進するためには種苗生産技術の開発が必要であり、また、既存種アワビ類においても生産現場で求められるより安定的、効率的な種苗生産に向けた技術改善が必要であり、これら種苗生産基礎技術開発と既存技術の改善に取り組むものである。 	<p>(19年度) 評価結果 (総合評価段階：A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 沿岸漁業者の生産性向上、所得底上げを図る上で、これら重要貝類の安定した大量生産技術開発の必要性は極めて高い。 ・効率性 他機関との連携強化により技術開発に要する時間の短縮が必要。 ・有効性 漁業者にとって経済的メリットが大きい種苗(トリガイ、タイラギ)の量産技術開発に少しでも早く一定の成果を得るよう期待したい。 ・総合評価 必要性は十分認められるので、中間目標を目指した実施を望む。生物学的な知見を積極的に取り入れ、産業に直結した技術へ展開しようとしている点は高く評価できる。
途	<p>対応</p>	<p>対応</p> <p>技術開発の進展を促進するため、国関係の研究機関(水産総合研究センターなど)、大学や民間研究機関等との連携、共同研究をさらに深めていきます。</p>
中	<p>(22年度) 評価結果 (総合評価段階：A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性：S 諫早湾における重要貝類タイラギの増養殖や養殖有望種であるトリガイの養殖を推進するために研究を開始したが、トリガイについては種苗生産基礎技術を開発したものの、本県海域の夏季水温が生育に適さないことがわかり休止し、タイラギについては国の有明関係事業で実施することになった。 新たな対象種として、漁業者から要望が強かったマガキ(シングルシード)と真珠業界の不況への対応としてアコヤガイに代わる真珠貝として期待されているクロチョウガイに取り組むこととした。 	<p>(22年度) 評価結果 (総合評価段階:A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性:A 漁業生産、資源の減少により、本県の漁業者の経営状況は大変厳しい状況であり、漁家の安定した所得を確保するため、貝類養殖業や栽培漁業を振興するうえで、種苗生産基盤技術の開発の必要性は高い。 ・効率性:A 民間と連携して共同研究を行うなど、効率性も高い。

	<p>また、既に技術開発されているアワビ類については、生産現場においてより安定的、効率的な種苗生産に向けた技術改善が依然として求められている。</p> <p>・効率性 : A 平成20年度に出願した餌料に関する特許の許諾に基づく民間企業(日本農産工業(株))との共同研究を行い効率的に取り組んでいる。</p> <p>・有効性 : A マガキ、クロチョウガイの種苗生産基礎技術を開発し、量産技術を確立することにより、これら貝類の増養殖の振興が図られる。</p> <p>また、生産現場における既存種アワビ類の安定的、効率的生産により、生産機関の経費軽減と安価な種苗の安定供給が期待される。</p> <p>・総合評価 : A 諫早湾における重要貝類タイラギの増養殖や養殖有望種であるトリガイの養殖を推進するために研究を開始し、トリガイについては種苗生産基礎技術を開発したものの、本県海域の夏季水温が生育に適さないことがわかり休止、タイラギについては国の有明関係事業で実施することになったが、新たな対象種として要望が高い、マガキ(シングルシード)とアコヤガイに代わる真珠貝としてクロチョウガイに取り組んでおり、その必要性は高い。また、関係企業と共同研究を行うなど効率的に進めており、技術開発によるこれら貝類の増養殖の振興と既存種アワビ類の安定的、効率的生産による生産機関の経費軽減と安価な種苗の安定供給が期待される。</p>	<p>有効性:A 当該技術の確立は、本県沿岸漁業の発展に寄与するものであり、非常に有効である。</p> <p>総合評価:A 概ね、計画通り進行しており、目標が達成されると考えられ、継続することが必要である。マガキ、アワビの技術開発経過は、養殖業など応用面への波及効果が期待出来るので、関係機関と連携して、生産者への技術移転を行い、事業化への展開を図って欲しい。</p>
対応	対応	<p>対応</p> <p>技術開発の進展を促進するため、国関係の研究機関(水産総合研究センターなど)、大学、民間研究機関等との連携や共同研究をさらに進め、技術の応用や利用について、関係機関とも連携して積極的に進めます。</p>
事後	<p>(年度) 評価結果 (総合評価段階:)</p> <p>・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価</p>	<p>(年度) 評価結果 (総合評価段階:)</p> <p>・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価</p>
対応	対応	対応

■総合評価の段階

平成20年度以降

(事前評価)

- S=積極的に推進すべきである
- A=概ね妥当である
- B=計画の再検討が必要である
- C=不相当であり採択すべきでない

(途中評価)

- S=計画以上の成果をあげており、継続すべきである
- A=計画どおり進捗しており、継続することは妥当である
- B=研究費の減額も含め、研究計画等の大幅な見直しが必要である
- C=研究を中止すべきである

(事後評価)

- S=計画以上の成果をあげた
- A=概ね計画を達成した
- B=一部に成果があった
- C=成果が認められなかった

平成19年度

(事前評価)

- S=着実に実施すべき研究
- A=問題点を解決し、効果的、効率的な実施が求められる研究
- B=研究内容、計画、推進体制等の見直し求められる研究
- C=不相当であり採択すべきでない

(途中評価)

- S=計画を上回る実績を上げており、今後も着実な推進が適当である
- A=計画達成に向け積極的な推進が必要である
- B=研究計画等の大幅な見直しが必要である
- C=研究費の減額又は停止が適当である

(事後評価)

- S=計画以上の研究の進展があった
- A=計画どおり研究が進展した
- B=計画どおりではなかったが一応の進展があった
- C=十分な進展があったとは言い難い

平成18年度

(事前評価)

- 1:不相当であり採択すべきでない。
- 2:大幅な見直しが必要である。
- 3:一部見直しが必要である。
- 4:概ね適当であり採択してよい。
- 5:適当であり是非採択すべきである。

(途中評価)

- 1:全体的な進捗の遅れ、または今後の成果の可能性も無く、中止すべき。
- 2:一部を除き、進捗遅れや問題点が多く、大幅な見直しが必要である。
- 3:一部の進捗遅れ、または問題点があり、一部見直しが必要である。
- 4:概ね計画どおりであり、このまま推進。
- 5:計画以上の進捗状況であり、このまま推進。

(事後評価)

- 1:計画時の成果が達成できておらず、今後の発展性も見込めない。
- 2:計画時の成果が一部を除き達成できておらず、発展的な課題の検討にあたっては熟慮が必要である。
- 3:計画時の成果が一部達成できておらず、発展的な課題の検討については注意が必要である。
- 4:概ね計画時の成果が得られており、必要であれば発展的課題の検討も可。
- 5:計画時以上の成果が得られており、必要により発展的な課題の推進も可。