

## 研究事業評価調書(平成19年度)

作成年月日	平成19年11月12日
主管の機関・科名	総合水産試験場 種苗量産技術開発センター 介藻類科

研究区分	経常研究(事前評価)
研究テーマ名	重要貝類種苗生産基盤技術開発

## 研究の県長期構想等研究との位置づけ

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: 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 農林水産業いきいき再生プロジェクト 主要事業: 水産業の生産性・収益性の向上
長崎県科学技術振興ビジョン	(2) 活力ある産業社会の実現のための科学技術振興
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 水産資源の管理とし持続的利用の推進 基本目標2 魅力ある経営体づくり 1 社会情勢の変化に即応した経営構造への転換 重点プロジェクト 2 養殖業の構造改革 5 水産物の安全・安心確保 7 沿岸環境の保全と創造
長崎県総合水産試験場試験研究基本計画	(1) 放流技術の向上による栽培漁業の充実 栽培漁業対象種の量産技術開発 (6) 養殖漁業経営安定 新魚種の種苗量産および養殖技術開発 環境への負荷を軽減した養殖技術開発 魚病の防疫および被害抑制技術開発

## 研究の概要

## 1. 研究開発の概要

本研究は、栽培漁業や増養殖の生産または管理のコストの上で、食物連鎖上で低位な位置をしめるプランクトン食である貝類の優位性を生かし、かつ、県内での資源状況や成長特性などを考慮した種類について重点的に、新魚種の開発と既存の種苗生産技術の改良を中心に技術開発を進める。

研究対象種と現在の状況

対象種: トリガイやタイラギなどの希少種で成長が早いもの(新種)

: アワビ類などの栽培漁業重要種で、費用対効果の向上が望まれるもの(既存種)

## 2. 研究の要点

トリガイ: 基礎生産の目安となる1万個前後の生産は可能だが、生産成績が非常に不安定であり、既存知見では対応が難しい未知の課題が多い。このため人工生産の基礎技術の確実にするため、安定的な生産が可能な技術の開発の試験・研究を行う。

タイラギ: 平成18年度に農林水産高度化事業で種苗生産の初期の技術について目処を得たが、トリガイ以上に不明な点が多く従来の種苗生産技術からの応用では技術確立が難しいため、病理組織学、生化学等の技術を応用し、安定生産が可能な基礎技術確立を目指す。

アワビ類: 本県で主体となっている海面採苗技術の改良等により、生産数の増大にかかる新たな基礎技術の開発を目指す。

## 研究の必要性

### 1. 背景・目的

重要貝類等の生産（量・額）が減少する中で、資源の増大（養殖および栽培漁業）による生産効率の向上と生産量の確保が必要とされる状況にある。

このため、さらに効率的で費用対効果の高い新增養殖対象種の開発が求められている。

新種として対象とするタイラギ、トリガイにおいてはプランクトン食でかつ成長もはやく、資源回復の大きな期待や養殖の面でも期待のもてる種類である。

アワビ類については漁業者の放流要望が高いため、生産コストの軽減による放流数の増大が今後の課題であるが、近年得られた新知見等の応用による現行技術の改良による増産のための基礎技術の開発が必要である。

これらの基本的な技術を確立して、安定的な大量生産技術開発への基盤を固めることを目的とする。

成果は地域の生産基盤である共同漁業権漁場を持つ漁協及びその組合員。並びに、区画漁業権行使者の漁業活動において利用される。

また、本県漁業者の生産性向上による所得の底上げ、放流種苗の受益者負担の軽減さらには本邦の食料自給率の向上に寄与する。

また、種苗生産技術の科学的根拠を明らかにし、種苗生産技術の安定・向上に貢献する。

漁業生産が低迷し、漁船漁業や魚類養殖のような資本投入の必要な漁業の利益率が下がる状況下では地先を有効利用し、資本投入が小さい低次生産水産資源を利用する漁業により下支えをすることが急務であり、長崎県のように沿岸域が長い地域はこれらの資源の活用に有利な条件を有する。

### 2. ニーズについて

既存の貝の種類だけでは、貝類の漁業・養殖業の生産面において厳しい状況で、一刻も早いタイラギなどの成長・価格の面で有利、かつ、自然環境のものを餌とするコスト的に有利な増養殖の対象種が求められている。

また既存種では、特に放流種苗としてアワビ類の要望が漁業者に高い

資本の投入が小さく、自然の生産力を利用して生産が可能で、なおかつ経済効果の高い収穫物の増産が期待できる。

### 3. 県の研究機関で実施する理由

本県を始めとする沿岸浅海漁場の環境は地域性が強く、個々の地域の状況に応じた対応が重要である。

また、周辺の経済圏等も同様の課題を有しており、国の機関等による広域で一律の対応では対処できない事例が多い。従って各県レベルでの実情にあった研究が必要である。

## 効率性

### 1. 研究手法の合理性・妥当性について

主要な研究段階と期間、各段階での目標値（定性的、定量的目標値）とその意義

研究項目	活動指標名	期間(年度～年度)	目標値	実績値	目標値の意義
新魚種種苗生産基礎技術の開発	新種の種苗生産技術の研究	20～24	2種		トリガイ、タイラギなど2種
		(H21)	(1種)		トリガイの基盤技術研究
アワビ類種苗生産効率の向上	アワビ類種苗生産効率の向上の研究	20～24	2種		海面生産期(生産初期)の生産効率改善技術の研究と陸上生産期(生産後期)と斃死原因の解明研究

2. 従来技術・競合技術との比較について

二枚貝の初期餌料の本県固有の特許（申請中）の基本的な技術を生かし、未知の分野についての取り組みが可能である。

アワビ類について近年得られた新知見を応用することで、海面採苗方式の種苗生産技術の向上が期待できる。

研究実施体制について

当水試および各公設試で対応可能な技術分野については独自あるいは連携して対応する。

公設試での対応が不可能と考えられる各分野については、関連分野を専門とする国立研究所および大学、民間研究機関などとの共同研究等で対応する。

研究途中でも可能なものは、種苗生産機関・漁業関係機関・技術普及機関と連携しながら、現場的な技術応用の可能性を検討していく。

民間の研究機関とも連携をとりながら、研究を進める。

構成機関と主たる役割

県研究機関：独自の知見の開発と大学等の基礎知見の応用技術の開発

国の研究機関あるいは大学：応用可能な基礎知見（水産に限定しない）の開発

4. 予算

研究予算 (千円)	計	人件費	研究費	財源			
				国庫	県債	その他	一財
				全体予算	61,265	45,000	16,265
20年度	12,253	9,000	3,253				3,253
21年度	12,253	9,000	3,253				3,253
22年度	12,253	9,000	3,253				3,253
23年度	12,253	9,000	3,253				3,253
24年度	12,253	9,000	3,253				3,253

：過去の年度は実績、当該年度は現計予算、次年度以降は案

## 有効性

### 1. 期待される成果の得られる見通しについて

#### 新魚種開発

最終的に2種以上の魚種で、量産技術へ移行可能な魚種を目指しているが、これまでの知見と特許（申請中）の成果を生かし、専門的機関と連携した研究体制を組むことにより、成果達成を見込む。

また、成長が早く、経済効率の良い貝類（二枚貝は無給時養殖）を対象としていることから、最終的には、人工生産基礎技術を確立することで、量産技術への応用が可能になり、漁家が設備投資等の負担の低い養殖業を営むことが可能になる。

#### 既存種改良

放流要望の高いアワビ類について、種苗生産数の増大による費用対効果の向上が期待される。

### 2. 成果の普及、又は実用化の見通しについて

本研究で得られた知見を量産技術開発へ活用し、種苗生産オーダーの引き上げが可能となる。

また、アワビ種苗生産の現場における課題の解決を目指しており、改良技術は迅速に移転可能と思われる。

成果項目	成果指標名	期間(年度～年度)	目標数値	実績値	目標値の意義
新魚種(貝類)の生産基礎技術の開発	新しい貝類の種苗生産の基盤技術	20～24	2種		量産技術開発へ移行が可能な貝の種類数
		(21)	(1種)		量産技術開発に移行可能なトリガイの生産基盤技術
アワビ類種苗生産効率の向上	アワビ類種苗生産効率の向上の技術	20～24	2種		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)と斃死原因の解明研究
		(H21)	(1種)		海面生産期(生産初期)の生産効率改善技術

### 【研究開発の途中で見直した内容】

研究評価の概要

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"> <li>・必要性： 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。</li> <li>・効率性： 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。</li> <li>・有効性： 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。</li> <li>・総合評価： 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。</li> </ul>	<p>(19年度) 評価結果 (総合評価段階： A )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>
	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>

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

総合評価の段階

平成19年度以降

(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が求められる研究
- 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。