

## 研究事業評価調書(平成18年度)

作成年月日	平成18年11月2日
主管の機関・科名	総合水産試験場環境養殖技術開発センタ - 漁場環境科 種苗量産技術開発センタ - 介藻類科 漁業資源部 海洋資源科

研究区分	経常研究
研究テーマ名	諫早湾における貝類の持続的生産に向けた技術開発研究

### 研究の県長期構想等研究との位置づけ

長崎県長期構想	基本方針5．環境と共生する潤いある長崎県づくり 政策2．自然環境と人々が共生する社会づくり 施策1．自然の保全と創造
長崎県水産業振興基本計画  (後期5か年計画)	基本目標1．資源を育む海づくり 展開方向2．水産基盤の総合的な整備と沿岸環境の保全と創造 基本施策 ) 漁場環境の積極的な保全 重点プロジェクト7 沿岸環境の保全と創造 (2) 沿岸域の水質・底質の保全・改善

### 研究の概要

#### 1. 研究開発の概要

諫早湾では、タイラギとアサリは重要な漁業対象種となっている。

タイラギについては、1993年以降資源の壊滅的な減少に伴って漁業は休止状態にあり、深刻な社会問題となっている。これまでの研究から、深場(潜水漁場)に造成された覆砂漁場等ではほぼ毎年稚貝の発生が認められているが、その後ナルトビエイ等の食害と貧酸素等の夏期の環境要因によって減耗し、生き残らない状況にある。一方、干潟や浅場の覆砂漁場では、食害から防護することで生き残りが高いことが明らかとなった。そこで、発生したタイラギ稚貝を有効利用し、今後の資源回復策に役立てるには、深場に発生した稚貝を干潟や浅場に移植し、生き残らせて生産につなげ、これらの産卵による再生産機能を資源回復に役立てる必要がある。今後これらを有機的に進める上では、深場の稚貝の加入状況と生育環境条件の関係を明らかにして、稚貝の着底率や生残率を向上させる技術開発が必要である。そこで、タイラギ幼生や稚貝の加入状況を把握し、着底初期稚貝の減耗要因となる底質環境を明らかにして、深場の稚貝発生場所としての機能を維持・向上させるための漁場環境保全技術を開発する。

アサリについては、長崎県の生産量の80%以上を占める小長井町では、近年移植種苗や覆砂に必要な砂が高騰し経営を圧迫しているほか、アサリが旬を迎える春期に身入りが不良となる現象が起こり、安定生産を妨げる要因となっている。また、一方で多くの稚貝が自然発生する漁場もあり、その有効利用が課題となっている。そこで、稚貝発生漁場の物理・化学的環境を明らかにし、稚貝の効率的な発生を促す要因を明らかにして、発生した稚貝の移植技術など有効利用に向けた技術開発が必要である。また、小長井町のアサリ漁場は、浮泥が溜まりやすい漁場特性を持つことから、今後漁場を持続的に利用する上では、覆砂や海底耕耘などを組み合わせた、より廉価な費用での漁場改善技術の開発と、春期の身入り不良に対して、予測手法とその予測に基づく身入り改善技術を併せて開発して、生産安定に役立てる必要がある。

## ・研究の必要性

### 1. 背景・目的

有明海の再生は、国を挙げて取り組まれている課題であり、諫早湾の水産振興は長崎県の重要な課題となっている。特にタイラギ、アサリは、湾内の重要な漁業対象種であり、生産金額の80%以上を占めている。そこで、本研究はタイラギの資源回復とアサリの安定生産に役立つ漁場改善技術を提供することを目的とする。

### 2. ニーズについて

諫早湾におけるタイラギとアサリの生産阻害要因は、湾内の流れの特性から底質の泥化にある。これを生育可能な場として持続的に利用する上では、覆砂や耕耘等の底質改善とその保全技術が重要課題である。特に、アサリ漁場など覆砂を行って、底質環境を更新し、漁場の生産性を維持しようと試みられているが、覆砂にかかる経費は大きく経営を圧迫する要因になっており、現場のニーズは大きい。

### 3. 県の研究機関で実施する理由

諫早湾内の環境変化は、公共の海域での問題であり、湾内の水産振興およびそれに関わる技術開発には、県の研究機関で実施する必要性が高い。

## 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
タイラギ漁場の環境 保全技術開発	タイラギ幼生・稚 貝の加入状況の 把握	19～21	1		幼生や稚貝の発生場所の特性を 把握し、稚貝を効率的に発生させ る技術に役立てる。
"	タイラギ初期稚 貝の減耗要因の 解明(特に底質環 境)	19～22	1		稚貝の減耗要因を明らかにし、生 き残りを高くする技術に役立て る。
"	タイラギ稚貝の 生育環境保全技 術の開発	21～23	1		上述の技術を総合的に活用した 漁場の持続的な利用と資源回復 に向けた技術に役立てる。
アサリ漁場の環境保 全技術開発	アサリ稚貝の着 底・生育場とし ての物理・化学的 環境特性の把握	19～21	1		稚貝の発生場所の特性を把握し、 稚貝を効率的に発生させる技術 に役立てる。
"	稚貝の移植技術 とサイズ別適正 密度の検討	20～22	1		漁場を有効活用するための技術 に役立てる。
"	春期の身入り予 測手法の開発と 身入り改良技術 開発	19～21	1		アサリの商品価値を高める技術 に役立てる。
"	アサリ漁場の生 育環境の保全技 術の開発	22～23	1		上述の技術を総合的に活用した 漁場の持続的な利用と安定生産 に向けた技術に役立てる。

### 2. 従来技術・競合技術との比較について

諫早湾のような特殊な環境での技術開発は例がなく、競合技術もない。

なお、タイラギやアサリが夏期の赤潮や貧酸素などの大きな環境変化に伴って大量へい死を起  
こし、研究開発を中断せざるおえない場合がある。

### 3. 研究実施体制について

長崎大学や独立行政法人水産総合研究センター - 養殖研究所および西海区水産研究所と連携をとっ  
て進める。

#### 構成機関と主たる役割

- 1) 総合水産試験場環境養殖技術開発センター - 漁場環境科, 養殖技術科
  - 2) 総合水産試験場種苗量産技術開発センター - 介藻類科
  - 3) 総合水産試験場漁業資源部海洋資源科
- 各研究項目を4科の担当者が協力して実施。(詳細は年度計画一覧表を参照)

4. 予算							
研究予算 (千円)	計	人件費	研究費	財源			
				国庫	県債権	その他	一財
				全体予算	97,740	70,485	27,255
19年度	19,548	14,097	5,451				5,451
20年度	19,548	14,09	5,451				5,451
21年度	19,548	14,09	5,451				5,451
22年度	19,548	14,09	5,451				5,451
23年度	19,548	14,09	5,451				5,451
24年度							
25年度							

：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

漁場環境保全技術については、全国に先駆けて取り組んでおり、成果は期待される。

### 2. 成果の普及、又は実用化の見通しについて

成果は諫早湾の対象漁業者の応用可能な技術となり、湾内の貝類生産の安定とともに、諫早湾干拓事業という負のイメージの払拭にもつながる。

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
タイラギ漁場の環境保全	タイラギ漁場の環境保全技術	19～23	1		漁場の持続的利用と資源回復に役立つ。
アサリ漁場の保全	アサリ漁場の環境保全技術	19～23	1		漁場の持続的利用と安定生産に役立つ。

### 【研究開発の途中で見直した内容】

年度と研究環境上の変化、途中評価等々からの計画の見直し等の内容

## 研究評価の概要

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	<p>(18年度) 評価結果 (総合評価段階：5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性： タイラギとアサリは、諫早湾の重要な漁獲対象種で、生産金額の80%以上を占めている。これらを含む有明海の再生は、国を挙げて取り組まれている課題であり、諫早湾の水産振興は県の重要な課題である。 内部検討会でも、関係機関から必要性が高い旨意見がなされている。</li> <li>・効率性： 長崎大学、独立行政法人水産総合研究センター - 養殖研究所および西海区水産研究所、さらに有明沿岸3県と連携することで効率的に進められる。 内部検討会で、関係機関から早急に成果を出して欲しい旨要望がなされており、早期に成果が出せるよう関係研究機関等との連携を深め効率的に取り組むこととしている。</li> <li>・有効性： 本研究の成果となる漁場環境の改善および保全技術は、湾内の持続的生産に役立つのみならず、他海域で応用可能な技術となる。 内部検討会で、関係機関から漁業コストのどの程度生残すればいいのか研究開発上の目安を検討すべきとの指摘があったが、環境等の影響が大きいことから研究を進めるなかで目標値を検討することとしている。</li> <li>・総合評価 諫早湾の水産振興は、緊急の重要な課題であり、本事業の必要性は高い。</li> </ul> <p>対応</p>	<p>(18年度) 評価結果 (評価段階：4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性 諫早湾の貝類の資源低迷の状況から、必要性は高い。</li> <li>・効率性 他県や(独)水産総合研究センターと連携が行われる予定であり、情報交換を密にしながら進めて欲しい。</li> <li>・有効性 諫早湾における貝類の資源低迷は、長く続いており、研究の難しさもあるが、関連の他の事業との連携による効果とともに産業化を見据えた成果を期待している。</li> <li>・総合評価 必要な事業であり、途中の進捗状況と成果の見込みを把握しながら、効率的な貝類の資源維持の技術開発の進展を期待する。</li> </ul> <p>対応</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	
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

#### (事前評価)

- 1: 不適當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: 概ね適當であり採択してよい。
- 5: 適當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。