

研究課題目的設定表

(様式9)

令和 2 年度 ■ 当初予算 □ 補正予算 ( 月) 記入日 平成 元年 10月 23日

機 関 名	水産振興センター		課題コード	R020602	事業年度	R2 年度 ~ R6 年度		
課 題 名	種苗生産・放流技術の高度化に関する研究							
機関長名	千葉 俊成			担当(班)名	増殖部			
連絡先	0185-27-3003			担当者名	藤田 学・齋藤 寿・高橋 佳奈・中林 信康			
政策コード	3	政策名	新時代を勝ち抜く攻めの農林水産戦略					
施策コード	6	施策名	つくり育てる漁業と広域浜プランの推進による水産業の振興					
指標コード	1	施策の方向性	つくり育てる漁業の推進による水産資源の維持・増大					
種 別	重点(事項名)	新施設をフル活用した種苗生産技術・放流技術の開発					基盤	○
	研究	○	開発	○	試験	○	調査	その他
	県単	○	国補		共同		受託	その他

評価対象課題の内容

1 研究の目的・概要

持続的な漁業・養殖業を推進するため、ガザミ、アユ、トラフグ、ワカメの良質種苗の生産と放流等の技術開発を進めた結果、トラフグでは年によっては漁獲量の過半が県産の人工種苗に支えられていることが明らかとなるなど、一定程度の技術向上が図られてきた。しかし、ガザミでは新たな疾病が出現した他、アユでは新しい栽培漁業施設に導入された閉鎖循環飼育システムによる生産技術の確立が求められていること、また、それらの初期餌料となるワムシでは、特にガザミの疾病要因とされる細菌の防除が新たな課題として指摘されている。本研究においては、それら課題の解決を図るとともに、より低コストでの種苗生産と効果的な放流の技術開発を進め、受益者負担等による持続的な栽培漁業に必要な良質種苗の生産・放流体制を検討、整備していく。

2 課題設定の背景

高い放流効果が認められているトラフグでは、これまで以上に放流ニーズが高まってきており、生産コストと効果からみた適正放流サイズを確定する必要がある。ワカメでは新規着業がみられ、良質な種苗の大量生産や沖出し後の管理技術の安定化が求められている。また、アユでは、特に遺伝的多様性が高く、よく釣れるアユを安定的に生産する技術が求められている。近年、漁獲量が低迷しているガザミでは、引き続き生残率の高い大型種苗の安定生産が求められている。トラフグ、アユ、ガザミに共通する初期餌料であるワムシの培養については、低コスト化と安定培養への技術改良に加えて、特にガザミの壊死症に配慮した培養技術の確立が必要である。

3 最終到達目標

①研究の最終到達目標

ガザミでは、壊死症を防除し、安定的な大型C3種苗の生産を確保する。アユでは、閉鎖循環システムでの安定生産技術を確立する他、天然親魚を使用し遺伝的多様性を確保する。トラフグでは、適正放流サイズを決定し高い放流効果を維持する放流技術を確立するとともに生産コストを算定する。ワカメでは、生産技術の安定化と沖出し後の管理技術開発を進める。ワムシでは、低コストかつ病原体を防除する安定培養技術を確立する。

②研究成果の受益対象(対象者数を含む)及び受益者への貢献度

ガザミ、トラフグ、ワカメ: 海面漁業者、漁協→直接的な収入向上と地域の活性化にも貢献  
アユ: 内水面漁協、養殖業者→直接的な収入向上と地域の活性化にも貢献

4 全体計画及び財源 (全体計画において 〵 計画)

実施内容	到達目標	R2	R3	R4	R5	R6	(最終年度) R6年度
		年度	年度	年度	年度	年度	
ガザミ	・壊死症対策技術の確立 ・大型種苗生産技術の確立						
アユ	・閉鎖循環システム飼育の確立 ・遺伝的多様性の確保 ・生産コスト算定とマニュアル化						
トラフグ	・適正放流サイズの確定 ・生産コスト算定とマニュアル化						
ワカメ	・安定生産技術の確立 ・沖出し後の管理技術の確立 ・生産コスト算定とマニュアル化						
餌料培養 (ワムシ)	・疾病防除技術の確立 ・低コスト安定培養技術確立						
計画予算額(千円)		15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	75,000
財源内訳	一般財源	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	21,805
	国費						
	その他	10,639	10,639	10,639	10,639	10,639	53,195
							合計

外部有識者等の意見・コメント

<p>1 必要性</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本研究課題は、第7次栽培漁業基本計画の中核を担う継続課題であり、重要性は明らかである。特に、種苗生産と放流の高度化は、県の事業として公的資金を投じて行う必要があり、民間研究機関では実施が難しい。</li> <li>・種苗生産・放流技術については、これまでの研究により、解決したものもあるが、積み残しとなっている要解決課題に加え、事業の展開中に新たに生じた案件も散在しており、地道な技術開発研究が必要であることから、本研究は栽培漁業の展開に寄与する必要な課題設定と考えられる。</li> <li>・必要である。資源増大に向けた本事業の必要性は大きい。</li> <li>・種苗生産技術開発は民間での実施は困難である。</li> <li>・アユについて、県内中間育成業者の安定的な種苗生産の為に低コスト化が必要である。</li> </ul>
<p>2 有効性</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ガザミ、アユ、トラフグ、ワカメ、ワムシに関わる技術の高度化が行われれば、栽培漁業にとって大きなメリットがあり、実行されるべきである。</li> <li>・実施予定の各小課題はいずれも種苗生産の安定化と民間への技術移転に向け、有用な結果が期待される。</li> <li>・民間への技術移転に向けては放流効果の算定・費用対効果の試算などが必須であり、本研究にはこの内容も含まれていることから栽培漁業への一定の貢献が期待される。</li> <li>・アユについて、閉鎖循環システム下での種苗生産が放流魚の遺伝的多様性を確保できるかが心配であるが、飼育技術を確立し、安価で健康な稚魚が県内内水面漁協に提供され、放流魚が地域の活性化、観光に寄与することを期待する。</li> </ul>
<p>3 技術的達成可能性</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現在の技術レベルで、十分達成可能と思われる。閉鎖循環システムを採用した新施設を有効に活用し、高度化、省エネ化を成し遂げていただきたい。</li> <li>・ガザミの生残率向上に向けては、ゾエア期の過去の関連知見を整理して対処を検討するとともに、放流効果推定にも力を入れていただきたい。</li> <li>・アユについては、閉鎖循環システムの改良以外にもコスト削減の可能性はあると思われるので、比較研究を行うことも考慮いただきたい。</li> <li>・かなり長期間取り組んでいる魚種もあり、未だに課題があり順調な成果が見られないものは決断する必要がある。ガザミは、やめてもよいのではないか。トラフグは、技術的には一定レベルまで到達していると判断され、次の段階に進むため受益者も含めた関係機関との協議を進めるべき。 →ガザミは全国的に共通して資源低迷状態にあることから、効果が発現しにくい環境条件が続いている可能性もあると考えている。また、トラフグについては、適正放流サイズと量を確定する他、技術移転に向けコスト算定を進めるものである。いずれにしても次期栽培漁業基本計画の策定や、他の技術開発事業の進捗、現場ニーズに合わせて対象魚種の検討・変更は臨機応変に対応したいと考えている。(水産振興センター)</li> <li>・天然親魚の導入により、より良く釣れる、群れない縄張り意識の強いアユの種苗生産が可能と思う。</li> </ul>
<p>4 その他</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現栽培漁業基本計画の進捗と次期計画策定に大きく関連する課題であり、行政と栽培協会との連携を強化し、成果の向上に努めて欲しい。</li> </ul>

# 種苗生産・放流技術の高度化に関する研究（R2～6）

## I. 現状と課題

### 1 ガザミ

- 「壊死症」の出現で、稚ガニ（C1）段階での生残率目標30%に対し14～21%（各年の生産での平均値）と不安定
- 安定生産の実現には「壊死症」対策が必要



### 2 アユ

- ・生産技術開発は一定の目途
- ・低コスト化に必要な「淡水馴致」期間を短縮
- 「閉鎖循環システム」下での安定・低コスト生産技術が未確立
- 民間移転に向け、閉鎖循環システムでの安定生産技術の確立が必要



### 3 トラフグ

- ・「尾鰭欠損」防止には一定の目途
- ・高い放流効果（混獲率30～50%）
- ・放流適正サイズ検証中
- 高い放流効果の維持、民間移転のためにコスト算定と技術改良が必要



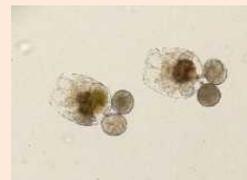
### 4 ワカメ

- ・従来のナンブ系、秋田オリジナルのボタメ系とも、種苗生産技術は一定程度確立
- 沖出し後、年による豊凶が激しい
- 民間移転のための技術安定・コスト算定、沖出し後の管理技術が必要



### 5 培養餌料

- ・大量のワムシの培養技術を確立
- ガザミにワムシ由来と推定される疾病出現
- 低コスト化・安定培養への技術改良、疾病に配慮した培養技術が必要



## II. 研究内容

### 1 ガザミ

- ・「壊死症」が発生しない場合、稚ガニ生残率は40%台を確保出来ていることから、要因と推定されるワムシ（初期餌料）の消毒や殺菌海水を導入するなどの技術改良

### 2 アユ

- ・「閉鎖循環システム」下での良好な水質を維持するため、能力を最大限に発揮させる運用技術を確立
- ・放流種苗の遺伝的多様性を確保するため、天然親の導入技術を確立
- ・（公財）秋田県栽培漁業協会への技術移転に向け、生産コスト算定

### 3 トラフグ

- ・高い放流効果を効率的に維持するため、適正放流サイズと放流数を確定
- ・（公財）秋田県栽培漁業協会への技術移転に向け、生産コストの算定

### 4 ワカメ

- ・（公財）秋田県栽培漁業協会への技術移転に向け、大量種苗の安定生産技術の確立、生産コスト算定
- ・沖出し後の管理技術を確立

### 5 培養餌料

- ・低コストかつ安定した培養技術を確立
- ・病原体が侵入しない培養・給餌技術を確立

## III. 期待される効果

- 第7次栽培漁業基本計画（H27～R3）の早期目標達成

→ 水産資源の維持・増大 → 漁業者の所得向上