

機 関 名	水産振興センター	課題コード	H270602	事業年度	H27 年度 ~ H31 年度	
課 題 名	種苗生産の低コスト化と効果を高める放流の技術開発					
機関長名	柴田 理	担当(班)名	増殖部			
連絡先	0185-27-3003	担当者名	中林信康・斎藤和敬・山田潤一			
政策コード	2	政策名	国内外に打って出る攻めの農林水産戦略			
施策コード	6	施策名	水産物のブランド確立と新たな水産ビジネスの展開			
指標コード	1	施策の方向性	つくり育てる漁業と適切な資源管理による漁獲量の安定化			
種 別	重点(事項名)	つくり育てる漁業の推進に関する技術開発			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. 研究の概要

ガザミ ・大型種苗を生産するため、事業終了までに、生残率および第3齢稚ガニの生産割合の向上を達成する。  
 ・放流試験を行い、事業終了時までには生残率の高い放流場所の条件を明らかにする。  
 アユ ・飼育水の加温経費の削減を目的に、生産期間の短縮と加温経費の削減技術を開発する。  
 ・事業期間半ばまでに淡水馴致期間の短縮を、事業終了までに加温燃油使用量の削減を達成する。  
 トラフグ ・中間育成における尾緒欠損を抑制し、水槽収容数を増やしつつ生産尾数を増加させる技術を開発する。  
 ・費用対効果の高い適正放流サイズを求めるとともに、放流適地を探索する放流技術開発を行う。  
 餌料培養・飼育水の循環利用によるワムシ生産技術の低コスト技術を開発する。

2. 課題設定の背景(問題の所在、市場・ニーズの状況等)

持続的な水産業の振興、とりわけ栽培漁業を進めるためには、優良種苗の大量生産・放流を行い、水産資源の維持・増大を図る必要があり、それらの技術開発が緊急の課題となっている。種苗放流については、経費の一部もしくは全部を負担する県内漁業者は、放流の効果を実感しており、大型種苗の放流を望んでいる。種苗生産においては、種苗が大型になるほど飼育収容密度を下げる必要があり、水槽数を増やさなければならない。しかし、現施設の水槽数には限界があるので、それを補う技術開発が求められている。  
 また、放流種苗の低コスト化は、受益者である県内漁業者や中間育成業者の継続的な希望であり、さらなる技術開発が望まれている。

3. 課題設定時の最終到達目標

①研究の最終到達目標

ガザミ: Z1からC1までの生残率を15%から30%に、種苗に占めるC3の生産割合を5%から15%に引き上げる。  
 アユ: 淡水馴致期間を現状の6日間から4日間に短縮する。飼育水加温に要する燃油量の10%を削減する。  
 トラフグ: 稚魚の尾緒正常度を現状の80%から85%に引き上げる。サイズ別放流結果から適正放流サイズを把握する。  
 餌料培養: ワムシの循環培養技術を確立し、生産コストを削減する。

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、トラフグについては、海面漁業関係者の収入の向上に直接貢献するほか、地域の活性化に結びつくことが期待できる。アユについては、受益対象が、内水面漁協、組合員、遊漁者、養殖業者と幅広く、併せて内陸部の地域の活性化に結びつくことから貢献度が大きい。

4. 全体計画及び財源 (全体計画において ≡ 計画 ≡ 実績)

実施内容	到達目標	27	28	29	30	31	(最終年度) 年度
		年度	年度	年度	年度	年度	
ガザミ種苗の大型化	生残率向上 Z1→C1:15→30% 大型種苗生産 C3率:5→15%						
アユ種苗生産の低コスト化	淡水馴致期間短縮 6→4日目 加温燃油使用量削減 10%						
トラフグ種苗の高度化・放流技術開発	尾緒正常度 80→85% 適正放流サイズ把握						
餌料培養の低コスト化	循環式ワムシ培養の可能性試験						
							合計
計画予算額(千円)		12,500	12,500	12,500	12,500	12,500	62,500
当初予算額(千円)		12,500	12,500				25,000
財源内訳	一般財源	4,508	4,508				9,016
	国費						0
	その他	7,992	7,992				15,984

(標準様式～裏)

観点							
1. ニーズの状況変化	<p>○ A ● B ○ C ○ D</p> <p>水産資源の維持増大のための、種苗生産・放流の漁業者ニーズは常に高く、種苗生産技術や放流技術の早急な確立が求められており、現在もその状況は変わらない。</p> <p>特に、単価の高い魚種のニーズが高く、当事業では、ガザミ、アユ、トラフグを対象に技術開発を実施しているが、ガザミについては、大型種苗の生産・放流、アユについては、稚魚の低価格化、トラフグについては、尾鳍欠損の無い優良種苗の大量放流の期待が大きい。</p> <p>&lt;内部評価委員&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>水産資源及び漁家収入の維持・増大のためには、種苗・放流技術は必須であり、ニーズは引き続き高いと考える。</li> </ul> <hr/> <p>A. ニーズの増大とともに研究目的の意義も高まっている C. ニーズの低下とともに研究目的の意義も低くなってきている</p> <p>B. ニーズに大きな変動はない D. ニーズがほとんどなく、研究目的の意義がほとんどなくなっている</p>						
2. 効果	<p>○ A ● B ○ C ○ D</p> <p>種苗生産・放流にかかるコスト低減や、より高い効果を得るための放流技術の確立により、従来よりも少ない経費で同等の効果を、あるいは、従来と同一経費でより大きな効果を得ることができ、費用対効果の向上や種苗放流にかかる漁業者の負担軽減が期待される。</p> <p>これにより、資源増、ひいては、漁業生産量の増加が期待でき、漁業従事者の所得増に貢献するほか、加工・流通関連業者の経営にも貢献する。また、アユについては遊漁の対象となっており、旅館業等にも受益が広がり地域の活性化にも大きく寄与することが期待される。</p> <p>&lt;内部評価委員&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>単価の高い魚種を低コストで安定的に種苗放流を行うことで、経済効果も大きく、新しい魚種の生産技術の開発にも役立つと考えられる。</li> </ul> <hr/> <p>A. 大きな効果が期待される C. 小さな効果が期待される</p> <p>B. 効果が期待される D. 効果はほとんど見込めない</p>						
3. 進捗状況	<p>○ A ● B ○ C ○ D</p> <p>ガザミ: 飼育水のpH調整により真菌症による被害が軽減され、稚ガニの生残率は平成26年には24%へと上昇したが、平成27年度には同対策を講じたものの、真菌症が発生し15%に低下した。なお、適正な飼育密度の把握により、中間育成の生残率は平成27年には54%へと上昇した。</p> <p>アユ: 今期については淡水取水が不調であった。そのため従来法に代えて海水から淡水への馴致時間が短い「one-step法」を実施したところ、馴致日数はゼロとなったが、サイズの小さな個体でのへい死が多い結果となった。</p> <p>トラフグ: 照度管理や適正給餌等により、放流時の尾鳍正常度は従来から1%向上した。また、適正放流サイズの把握については、サイズの異なる稚魚に標識を付け比較放流を実施し、次年度に1歳魚を収集・調査し、放流サイズ別の相対生残率を把握する予定である。</p> <p>&lt;内部評価委員&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ガザミは、真菌症対策で確実に生存率が増加してきている。</li> <li>トラフグ尾鳍正常度についてデータを示して効果を標記しているが、1%の向上は統計的に意味があるか。また、「適正給餌」の表記もあるが、「適正」のために研究目的があり、表記の修正が必要か検討願いたい。</li> <li>ガザミの疾病やアユの飼育水の不調があったものの、ほぼ計画通りに進んでいると考える。</li> </ul> <hr/> <p>A. 計画以上に進んでいる C. 計画より遅れている</p> <p>B. 計画通りに進んでいる D. 計画より大幅に遅れている</p>						
4. 目標達成阻害要因の状況	<p>○ A ● B ○ C ○ D</p> <p>ガザミ: 種苗生産では真菌症による被害は軽減できるようになったが、他県で発生しているような新たな疾病が発生する懸念がある。</p> <p>アユ: 自然水温等の影響で産卵時期が遅れ、結果的に出荷時期も遅れることで、厳寒期での生産となり、加温用燃油消費量が計画より増大することが懸念される。</p> <p>トラフグ: 計数や標識付けの際のストレスによるかみ合いが尾鳍欠損を招いて尾鳍正常度の低下をもたらしている。計数時等のストレス軽減が課題である。</p> <p>&lt;内部評価委員&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>トラフグでは計数が尾鳍欠損の阻害要因の可能性があると記載しているが、動画(or静止画)の画像処理で、ストレスフリーの計数ができないか。</li> <li>トラフグは、ストレスに敏感な魚種とみられるが、このような魚種に対する種苗管理技術を確立した先行研究や事例調査研究もあわせて実施することを期待する。</li> </ul> <hr/> <p>A. 目標達成を阻害する要因がほとんどない C. 目標達成を阻害する要因がある</p> <p>B. 目標達成を阻害する要因が少しある D. 目標達成を阻害する要因が大いにある</p>						
総合評価	<p>○ A 当初計画より大きな成果が期待できる</p> <p>○ B+ 当初計画より成果が期待できる</p> <p>● B 当初計画どおりの成果が期待できる</p> <p>○ C さらなる努力が必要である</p> <p>○ D 継続する意義は低い</p>						
評価を踏まえた研究計画等への対応							
<p>ガザミの大型種苗育成技術、アユの飼育期間短縮、トラフグの尾鳍欠損の防止技術等について、今後も技術の確立と低コスト化を図り、適地放流と合わせて生残率の高い種苗生産・放流技術の開発に努める。</p>							
(参考)	事前	中間(27年度)	中間(年度)	中間(年度)	中間(年度)	中間(年度)	
過去の評価結果	B	—					