

|       |                    |                       |                            |      |                 |   |    |   |     |
|-------|--------------------|-----------------------|----------------------------|------|-----------------|---|----|---|-----|
| 機 関 名 | 水産振興センター           | 課題コード                 | H270603                    | 事業年度 | H27 年度 ~ H31 年度 |   |    |   |     |
| 課 題 名 | 内水面重要魚種の増殖効果を高める研究 |                       |                            |      |                 |   |    |   |     |
| 機関長名  | 柴田 理               | 担当(班)名                | 増殖部                        |      |                 |   |    |   |     |
| 連絡先   | 0185-27-3003       | 担当者名                  | 佐藤正人・八木澤優                  |      |                 |   |    |   |     |
| 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)            | 内水面における重要種の増殖・管理技術の確立 |                            |      | 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

サクラマス

幼魚放流よりも数量を多く放流できる稚魚放流および産卵前親魚の放流技術を開発する。また、放流効果が高く、生産コストも安い、種苗生産技術を開発する。水系別の遺伝的相違を把握し、種苗生産体制の見直しを行う。親魚捕獲の効率化のための降海前幼魚の放流技術を開発する。

アユ

産卵期に近い時期に多くの親魚が確保でき、減耗の少ない親魚の捕獲方法を開発する。また、排卵同調技術を開発することにより短期間に多くの親魚から採卵できる技術を開発する。通常よりも早い時期に放流された種苗や1箇所に集中的に放流された種苗の成長・生残を把握し、これら特性に応じた、より釣れ易いアユの放流技術を開発する。

2 課題設定の背景(問題の所在、市場・ニーズの状況等)

サクラマス

溪流魚を対象とした研究では、幼魚放流より稚魚放流、親魚放流で費用対効果が高いことが報告されている。生産業者からは、低コストで資源添加を行える技術が求められている。前事業では水系毎の成長・生残の差が認められなかった。親魚の捕獲手法が確立していないため、種苗生産に用いられる親魚数が少なく、継代をしなければ、放流数量を確保できない状況にある。

アユ

種苗生産のために遡上幼魚を捕獲しているが、捕獲時の減耗が多く、親魚養成のための飼料代も多く掛かっている。また、排卵が同調しないため、採卵親魚数も少ない。一方、漁協からは早期・集中放流技術の確立が求められている。

3 課題設定時の最終到達目標

①研究の最終到達目標

サクラマス

稚魚・親魚放流技術の確立、放流効果が高い種苗生産技術の確立、低い労力で親魚捕獲できる技術の確立。

アユ

低コスト・低労力な親魚捕獲・養成技術の確立、排卵同調技術の確立、早期放流・集中放流技術の確立。

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

県内23河川漁協およびサクラマス・アユを生産する8養殖業者。

研究成果は、河川漁協および養殖業者の技術向上から、サクラマス、アユ資源量(漁獲量)の増加、内水面地域の活性化にまで繋がる。

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)<br>31年度 |
|-------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|
|                   |                        | 年度    | 年度    | 年度    | 年度    | 年度    |                |
| サクラマス稚魚・親魚放流技術の確立 | 稚魚・親魚放流技術の確立           |       |       |       |       |       | 合計             |
| サクラマス放流用種苗生産技術の確立 | 低密度生産・隔日給餌技術の確立        |       |       |       |       |       |                |
| サクラマス親魚捕獲技術の確立    | 高い回帰性を利用した降海前幼魚放流技術の確立 |       |       |       |       |       |                |
| アユ親魚捕獲・養成技術の確立    | 天然魚の効率的親魚捕獲、養成・採卵技術の開発 |       |       |       |       |       |                |
| アユ効率的放流技術の確立      | 早期放流・集中放流技術の確立         |       |       |       |       |       |                |
| 計画予算額(千円)         |                        | 3,200 | 3,200 | 3,200 | 3,200 | 3,200 |                |
| 当初予算額(千円)         |                        | 3,264 | 3,082 | 3,084 |       |       | 9,430          |
| 財源内訳              | 一般財源                   | 3,257 | 3,075 | 3,078 |       |       | 9,410          |
|                   | 国費                     |       |       |       |       |       |                |
|                   | その他                    | 7     | 7     | 6     |       |       | 20             |

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <p>観点</p> <p>1</p> <p>ニーズの状況変化</p>   | <p><input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>サクラマス、アユともに河川漁業、遊漁の重要魚種であり、観光資源としても非常に重要視されている。しかし、その資源状況は未だ不安定である。このため、県民からは人工種苗の生産・放流技術の確立による資源の維持・増大に対して、強い期待が寄せられている。</p> <p>&lt;委員意見&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 養殖業者の高齢化問題があり、後継者育成が課題となってくる。</li> <li>・ 内水面の漁業・遊漁資源としてサクラマス、アユ共に天然遡上だけでは不足しており、より効果的な種苗生産・放流手法の確立が求められている。</li> </ul> <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>   |
| <p>効果</p> <p>2</p>                   | <p><input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>サクラマスについて、現状よりも資源添加効果が高くなる放流手法、種苗生産技術が開発されることで内水面及び海面における漁獲量及び漁業生産額が増大する。アユについては、その年の資源動向を予測するとともに、それに対応して大型のアユや数量が多く釣れる放流手法が開発されることで、順応的な増殖が展開できるようになる。</p> <p>また、両種とも遊漁対象としても非常に人気が高いことから、資源量が増加することにより遊漁者が増加し、それに伴い宿泊施設や飲食店等の利用が増加する。</p> <p>&lt;委員意見&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ サクラマスについては、河川内の天然資源が少ないと推測される中での資源添加が、アユについては友釣りに適した種苗の放流が求められており、これらを満たした際の内水面漁業への貢献度は高いと考えられる。</li> </ul> <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>  |
| <p>進捗状況</p> <p>3</p>                 | <p><input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>サクラマスについて、4月に早期放流された群れ(小型)と、一般的な放流時期である6月に放流された群れ(大型)とでは、調査終了時(11月)の生残率に違いが認められなかった。このことから、放流重量が同じであれば尾数の多い早期放流の方が多く資源添加できると考えられた。</p> <p>アユについて、河川降下は卵サイズが大きく、抱卵数が多い大型魚から開始することが平成26～28年の研究により明らかにされた。一般的に魚類では卵サイズが大きいほど、稚魚が大きく、飼育時の減耗が少なくなることから、必要卵数確保と種苗生産中における生残率向上のうえで、早期の親魚捕獲が重要と考えられた。また、米代川及び雄物川支流において、日間最低水温が8℃以上の時期に早期放流されたアユは、一般的な放流水温とされる13℃以上の時期に放流されたアユに比べて定着尾数が多く、しかも友釣りで釣れやすいことが確認された。このことから、早期放流は良く釣れるアユ釣り場創出のために非常に有効な手法であると考えられた。</p> <p>&lt;委員意見&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 最終年には当初設定した目標を達成できると考える。</li> </ul> <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> |
| <p>目標達成の状況</p> <p>4</p> <p>要因の状況</p> | <p><input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>天然魚を親魚に用いたアユの種苗生産については、資源や河川の出水状況により採卵に必要な一定数の親魚を確保できない場合もあり得る。</p> <p>&lt;委員意見&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 定量目標がないため、判断できない点が多くある。</li> <li>・ 阻害要因については、天然環境の変動により一定の割合で発生すると考えられる。発生時の対応を予め検討しておくことにより影響を少なく留められると考えられる。</li> </ul> <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>  |
| <p>総合評価</p>                          | <p><input type="radio"/> A 当初計画より大きな成果が期待できる</p> <p><input type="radio"/> B+ 当初計画より成果が期待できる</p> <p><input checked="" type="radio"/> B 当初計画どおりの成果が期待できる</p> <p><input type="radio"/> C さらなる努力が必要である</p> <p><input type="radio"/> 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

<総合評価・委員意見>

・ 経営が厳しい内水面漁協の経営向上に結び付けるため、着実に目標を達成して欲しい。

<水産振興センターの対応>

・ アユの早期放流技術については、従来の放流手法との組み合わせ等を検討し、事業終期までに効果の検証を進めていく。

・ サクラマス、アユの種苗生産技術については、低コスト・低労力化を目標に試験を行い、成果が得られた段階で養殖業者へ技術普及する。

|         |    |          |        |        |        |        |  |
|---------|----|----------|--------|--------|--------|--------|--|
| (参考)    | 事前 | 中間(28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  | B        |        |        |        |        |  |