

令和元年度岩手県水産試験研究評価結果報告

＜外部評価による研究機関評価及び研究課題評価結果報告＞

1 概要

「岩手県試験研究機関に係る機関評価及び研究評価ガイドライン」及び「岩手県水産試験研究評価実施要領」に基づき、岩手県水産試験研究評価委員会の開催により、①水産技術センターの機関評価、②水産技術センターと内水面水産技術センターの主要研究課題に係る外部評価を実施しました。

2 評価の実施方法

- (1) 水産技術センター及び内水面水産技術センターによる内部評価の実施（4～5月）
- (2) 岩手県水産試験研究評価委員会幹事会による委員会開催内容の検討（8月7日）
- (3) 研究機関評価、研究課題評価に係る資料の事前送付（9月27日）
水産試験研究機関評価に係る説明資料、水産試験研究評価対象課題4件（事前評価1件、中間評価3件）に係る資料等を評価委員へ送付し、事前検討を依頼。
- (4) 岩手県水産試験研究評価委員会（10月2日開催）
 - ア 岩手県の水産試験研究の概要及び水産試験研究評価の仕組みについて事務局から説明。
 - イ 水産試験研究機関評価に係る説明資料について、事務局から説明のうえ、総合所見について幹事長から報告。
 - ウ 評価対象課題ごとに研究担当者から説明。
 - エ 評価委員は、質疑等により評価対象課題の評価について検討。
- (5) 評価シートの提出
評価委員は、評価対象課題の評価シートを水産技術センターへ提出。

3 評価項目

(1) 機関評価

評価項目及び評価の視点	
1	機関の運営方針・研究推進計画に関すること
	①県の政策・施策と業務運営方針との整合性
	②県の政策・施策と研究課題推進計画との整合性
	③研究課題推進計画等への県民、企業等のニーズの反映
2	組織体制に関すること
	①センターの意思決定のための適切な体制
	②研究現場の創意工夫や意見が活かされる体制
	③コンプライアンスの確立に向けた適切な取組
3	人員の配置及び研究員の育成に関すること
	①人員の適切な配置
	②大学院への入学、学会、研究等への参加等の推奨
	③試験研究開発に必要な技術の継承
4	予算の配分と研究施設・設備に関すること
	①経常的経費（人件費、施設維持管理費等）と政策的経費（研究費、事業費等）の適切な配分
	②研究に必要な施設・設備の確保、適切な維持管理、更新
5	大学、企業等との連携、外部資金の導入、受託研究への対応に関すること
	①大学、企業等との効率的な共同研究の推進

	②受託研究への適切な対応、積極的な競争的研究資金への応募
	③共同研究の目的等に沿った適切な相手方との連携
6	研究開発に関すること
	①県民や産業界及び行政等のニーズ等を反映した課題設定
	②研究課題の適切な進行管理
	③研究課題の評価結果の次年度への反映
7	研究成果の活用に関すること
	①成果の適切な公表・広報
	②成果の十分な実用化・事業化
	③成果の知的財産権化の的確性
8	業務の情報発信に関すること
	①情報発信の対象、内容の適切性
	②情報発信の時期、頻度の適切性
9	総括的事項
	現在の業務と機関設立の意義・目的の整合性

(2) 事前評価

区分	評価項目
1 背景・目的	○ 目的の妥当性
2 必要性・緊急性	○ 必要性・緊急性
3 研究目標	○ 新規性・独創性
	○ 到達目標の妥当性
	○ 期待される効果
4 研究内容	○ 事前調査状況
	○ 研究計画の妥当性
	○ 具体的研究計画の妥当性
総合評価	
研究課題の採択	

(3) 中間評価

区分	評価項目
1 研究の進捗度	○ 研究目標の実現可能性
2 情勢変化への対応	○ 情勢変化への適合性
3 研究成績	○ 研究成績の妥当性
4 研究成果の発信	○ 研究成果の発信状況
5 当年度計画	○ 当年度計画の調整状況
6 実用化技術としての評価	○ 成果公表の予定時期
総合評価	
研究課題の取扱	

4 評価結果の概要

(1) 機関評価

評価項目 <主な意見>	評価	水技の対応方針
1 機関の運営方針・研究推進計画に関すること	①○80%、△20%、×0% ②○80%、△20%、×0% ③○60%、△40%、×0%	○引続き、県の政策や県民ニーズを反映した運営方針、研究推進計画の立案に努めていきます。
○岩手県の政策・施策に良くあった業務運営方針、研究課題推進計画が策定されており、広く県民や企業のニーズを考慮して研究課題が設定されているが、人員・予算が限られているためどうしても限界があり、人員・予算の増大が必須と考える。 ○行政、民間とコミュニケーションを取って毎年の年次計画を立てているので、適切と判断する。 ○ここ数年、復興状況は、震災前の7割で頭打ちになっている。そのような厳しい状況の中でも、漁業従事者、加工業者、県民のニーズを鋭く捉えた計画になっている。		
2 組織体制に関すること	①○80%、△20%、×0% ②○80%、△20%、×0% ③○60%、△40%、×0%	○引続き、創意工夫や意見が活かされる組織体制の維持・向上に努めていきます。
○限られた人員が個々の能力を効率よく発揮するとともに、それぞれの意見が反映され、全体としてセンターの意思決定を行える体制となっている。 ○多様な研究課題を全般的に適切に実施し、研究の透明性、公正性も確保されていると認められる。		
3 人員の配置及び研究員の育成に関すること	①○40%、△40%、×20% ②○80%、△20%、×0% ③○60%、△40%、×0%	○必要な人員の確保に努めるとともに、研究員については技術の継承も含め育成に努めていきます。
○研究員数はまだまだ不足しているが、近年は若手研究員が積極的に採用されており、年齢構成の高齢への偏りが改善されてきた。学会や研修会等への研究員の派遣も十分に考慮されており、個々人の能力向上に努力していることを評価する。 ○30代後半から40代後半の所員の層が薄くなっているため、50代以降が積み上げた経験や知識をいかに若い所員に継承するかが課題になると思う。 ○沿岸地域での魚類養殖の機運が高まりつつある現状で、内水面技術センターとの連携の下でその期待に応えるための試験研究活動が望まれる。そのために新たな人員配置が必要である。		
4 予算の配分と研究施設・設備に関すること	①○40%、△40%、×20% ②○40%、△40%、×20%	○必要な予算の確保に努め、コスト意識を徹底するとともに、計画的な施設・設備の維持・修繕、整備に努めていきます。
○経常的経費、政策的経費のいずれも必要性に応じた配分にははるかに及ばない。研究施設や設備も果たしている役割から見て十分とは言えない。 ○水産研究にはコストがかかるので、理想的な運営のためには常にコストパフォーマンスを意識して課題実施計画を立てる必要がある。 ○限られた財源の中で、既存の試験研究業務を維持するための最低限の施設・設備維持活動は効率的に行われている。しかし、沿岸域での魚類養殖		

評価項目 <主な意見>	評 価	水技の対応方針
<p>など新たなニーズに対応するための施設・設備の整備を展開する余地がなく、財政当局の検討を望む。</p>		
<p>5 大学、企業等との連携、外部資金の導入、受託研究への対応に関すること</p>	<p>①○60%、△40%、×0% ②○60%、△20%、×20% ③○80%、△20%、×0%</p>	<p>引続き、関係機関との連携強化を図るとともに、外部資金の獲得に努めていきます。</p>
<p>○大学や企業と効率的に共同研究を実施しており、限られた人員で多くの業績を上げていることを高く評価する。また、競争的研究資金にも積極的に応募している。</p> <p>○世界的にも価値の高い調査を継続的に実施しているので、様々な研究者と交流の機会を持つことを期待する。</p> <p>○予算獲得を戦略的に行うための情報収集や共同研究体制の構築は前倒しで進めておく必要があると思う。</p> <p>○既存事業への対応は現員にて十分に対応できているが、競争的資金などによる新規事業への展開についてはその余地が確保されているとは言い難く、外部試験研究機関主導のプロジェクトに依存せざるを得ない状況である感が否めない。</p>	<p>①○60%、△40%、×0% ②○80%、△20%、×0% ③○80%、△20%、×0%</p>	<p>県民ニーズ等の変化へ柔軟に対応するとともに、評価結果の十分な反映に努めていきます。</p>
<p>6 研究開発に関すること</p>	<p>①○80%、△20%、×0% ②○60%、△40%、×0% ③○40%、△60%、×0%</p>	<p>成果を現場で活用してもらうために、漁業者や漁協巡回など技術普及、指導に努めていきます。</p>
<p>○研究課題の設定は、県民や産業界のニーズ等を良く反映しており、進捗管理も適切に行われている。評価結果を次年度の研究によく反映させて効率的に研究を遂行している。</p> <p>○震災や気候変動に伴い、漁業資源状況も大きく変わっており、県内の水産業の持続、発展に貢献するための研究課題のニーズは変わってくると思われ、柔軟な対応が今後益々求められると思う。</p> <p>○今のところうまく回っているだけに、今後、魚類養殖が加わってくると担当部署が苦慮することになりそうである。</p>	<p>○成果の公表、広報、実用化、事業化はいずれも適切に行われている。</p> <p>○研究努力の割にアウトリーチが弱いように思う。論文発表はもちろん、いかに研究成果を県民に知ってもらい利用してもらうかを検討すると良いと思う。</p> <p>○特許の使用許諾も三件あり、評価できる。</p>	<p>成果を現場で活用してもらうために、漁業者や漁協巡回など技術普及、指導に努めていきます。</p>

評価項目 <主な意見>	評 価	水技の対応方針
8 業務の情報発信に関すること	①○80%、△20%、×0% ②○80%、△20%、×0%	漁業情報の発信については、引続き、利用者の利便性の向上に努めていきます。
○いわて大漁ナビの発信など実績は認められる。単に発信するだけでなくそれぞれの情報ごとにターゲットを明確にして、県民のニーズに応じた工夫を検討すると良いと思う。 ○大漁ナビは、魚種によって、表示されている数値をそのまま利用できないケースもあるようで、利用方法についての説明があった方が、信頼性が増すように思う。 ○大漁ナビのアクセス数が増加していることは、的確な情報発信として活用されているからだと感じる。		
9 総括的事項	○100%、△0%、×0%	今後も関係機関との連携のもと、効率的な研究業務の実施と研究員の能力向上に努め現場主義の取組みを推進していきます。 将来的な課題を先取りした試みについても対応を検討していきます。
○業務そのものは機関設立の意義・目的によく合っており、効率的に業務が行われているが、それを十分に行うための人員や経費、施設は大幅に不足している。その中で多くの成果を上げていることを高く評価する。 ○岩手県の水産業の持続と発展を科学的に支える業務に関して長年の実績は社会的にも学術的にも広く認められており、現在もその姿勢が崩れていないことは高く評価できる。 ○岩手県水産技術センターが出すデータは信頼性が高いという定評を今後も是非守っていただきたい。 ○既存政策に基づく事業運営については限られた人的・物的資源の中で十分機能しているが、未来に向けた新展開のための挑戦的な試みをなすだけの組織力が不足していると思われる。		

【評価項目以外に関する評価委員からの主なコメント】

- ・震災直後は、大学も国の研究機関も地域の試験場も、目の前の課題に共同で取り組むというスクランブル体制でしたが、それも一段落し、今後は、それぞれの得意分野に戻りつつも、震災復興でせっかくできた共同体制を維持しながら今後の課題に取り組むのが良いように感じている。水産技術センターが音頭を取り、県内の目の前の課題のみならず、長期的な課題についても取り組んで行く体制を構築することができればいいかと思う。
- ・研究機関として、真摯に課題に取り組んでいる。水産技術センターの組織運営におけるステークホルダーである、県民並びに県行政とのコミュニケーションが分かりにくく、機関の重要性のアピール不足を感じた。機関評価の説明資料の7.研究成果の活用等と8.業務の情報発信の部分について、その重要性と社会貢献の実情について、より丁寧な説明があると、組織の存在意義が明確になると思う。

※評価区分の説明

区 分	○	△	×
評 価	評価できる	普通	改善が必要

(2) 事前評価

課題名	総合評価	研究課題の採択	主なコメント	取扱方針
県産水産物を利用した加工品開発等に関する研究	A:4人 B:1人	A:4人 B:1人	<ul style="list-style-type: none"> ○課題立ての発想は適切と判断する。 ○低価値の定置漁獲物の高付加価値化の取り組みとして重要である。早期にいい成果を期待している。 ○先行産地の動向を踏まえて、新規参入である岩手県産品が市場での地位を獲得するためには、他産地にはない独自の開発戦略が必要ではないか。そのために産業振興関連部局や他公設試、地元大学などとの連携により多様なアイデアの掘り起こしが望まれる。 	【実施】 計画どおり実施

【評価区分】

区分	A	B	C	D
総合評価	適切	一部見直し必要	大幅見直し必要	不適切
研究課題の採択	提案内容で実施	一部見直して実施	計画再考	不実施

(3) 中間評価

課題名	総合評価	研究課題の取扱	主なコメント	取扱方針
漁業生産に影響を与える海況変動に関する研究	A:4人 B:1人	A:5人	<ul style="list-style-type: none"> ○研究計画と進捗状況は妥当であると評価する。他の研究機関で実施することの出来ない現場データの長年の蓄積があるので、成果の公表を期待する。 ○CRST 事業にも参加しており、最新技術の早期の現場還元を期待できる。 	【計画どおり実施】
餌料海藻に関する技術開発	B:4人 C:1人	B:5人	<ul style="list-style-type: none"> ○海中林造成に関する既往研究成果の活用、ウニ類の食性を考慮した手法の導入によって、さらに目標の実現可能性を高めることが可能と考える。 ○海藻食生物と海藻の種間関係について、研究計画のシナリオ通りになるかどうか更なる検討が必要。また気候変動を考慮する必要もある。 ○独自の培養技術の有用性は確固たるものであるので、先行研究を踏まえて磯焼け防止という当初目的を達成すべくその活用法について新たな研究展開を加えてはどうか。 ○過去の研究を整理し、水温上昇等の環境変化も含め研究を進めて欲しいと思う。 	【一部見直して実施】
内水面増殖に関する研究	A:4人	A:4人	<ul style="list-style-type: none"> ○各河川における天然個体と放流個体の割合や稚魚期の成長速度・生残率の違い、それをもたらす生態の相違など、天然魚と放流魚の相違に関する基礎的知見がまだ不足していると感じる。アユ増殖の高度化には欠かせない要素と思うので、大学や国研等とともに、応用研究と並行して進められることを期待する。 ○コンパクトな研究設計であるが、目的と手法が明確で順調に課題を進捗していると認める。 ○所員が大きく交替したこともあるが、とりわけ魚病対策など、技術の継承も含めて、頑張っ欲しい。 	【計画どおり実施】

【評価区分】

区 分	S	A	B	C	D
総合評価	特筆すべき進行状況にある	順調であり問題なし	ほぼ順調だが改善の余地あり	研究方法を変更する必要がある	研究を中止する必要がある
研究課題の取扱		計画どおり実施	一部見直して実施	計画再考	廃止

5 外部評価委員

区 分	所 属 等	氏 名
学識経験者	東京大学大気海洋研究所 教授	河村 知彦
	国立研究開発法人水産研究・教育機構 東北区水産研究所 業務推進部長	杉崎 宏哉
	北里大学海洋生命科学部附属三陸臨海教育研究センター 特任教授	笠井 宏朗
	岩手大学三陸水産研究センター センター長	平井 俊朗
漁業生産者	岩手県漁業士会 副会長	佐々木 康博 (欠席)
水産加工業者	(有)リアス海藻店代表取締役	平野 嘉隆 (欠席)
水産団体役職員	岩手県漁業協同組合連合会 指導振興課長	町端 敦 (欠席)
一般消費者	社会福祉法人 日本保育協会 岩手県支部長	芳賀 カンナ 途中退席

(順不同、敬称略)

研究課題名 県産水産物を利用した加工品開発等に関する研究（事前評価）

研究全体計画

[背景・目的]

サケ、スルメイカなどの不漁による加工原料不足と価格上昇
サワラやブリなどの水揚げ量の安定または増加
加工原料の転換を図りたい水産加工業者の参考資料として加工マニュアル作成



[課題構成]

加工原料の選定、原料特性の調査、加工品の試作、加工マニュアルの作成と普及



[年次計画]

R 1～2 小型のサワラと小型のブリ
R 3～4 小型のマダラとマイワシ
R 5 加工マニュアルの説明会開催



[到達目標]

水産加工業者の加工原料選択の多様化



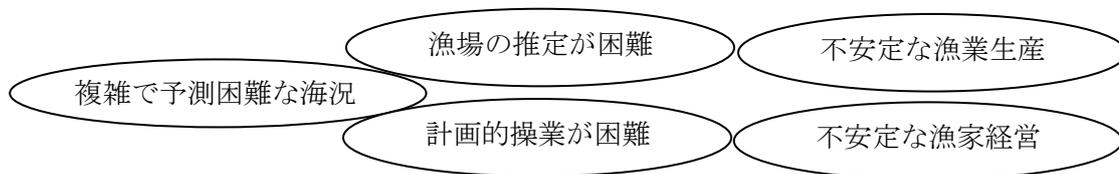
[期待効果]

水産加工業者の加工原料確保の安定化

研究課題名 漁業生産に影響を与える海況変動に関する研究

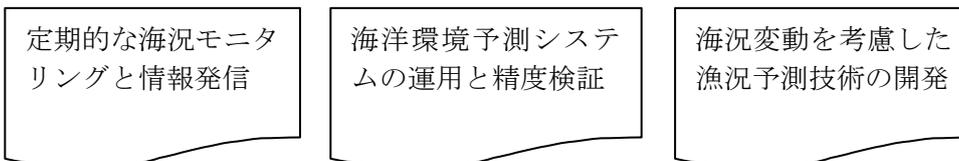
研究全体計画

[背景・目的]

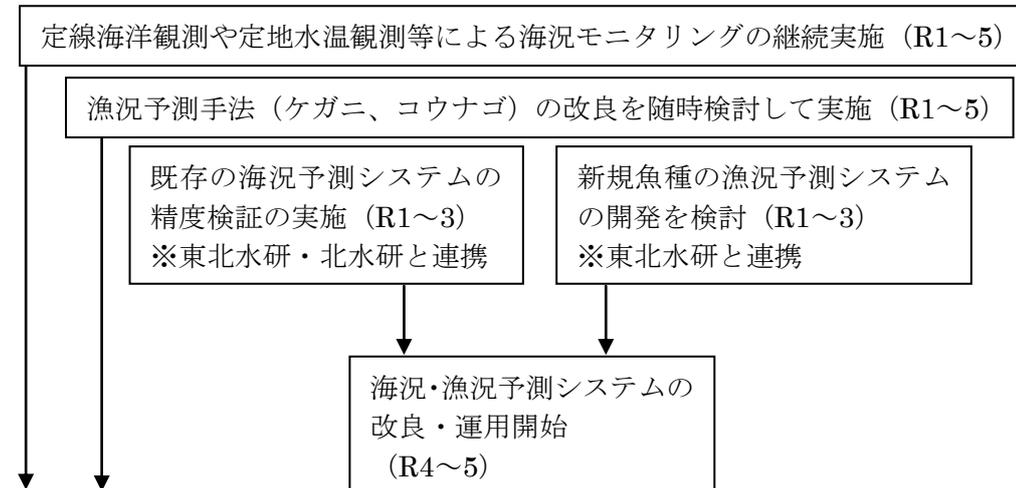


現場の要望に対応した様々な漁況・海況予測システムの開発

[課題構成]



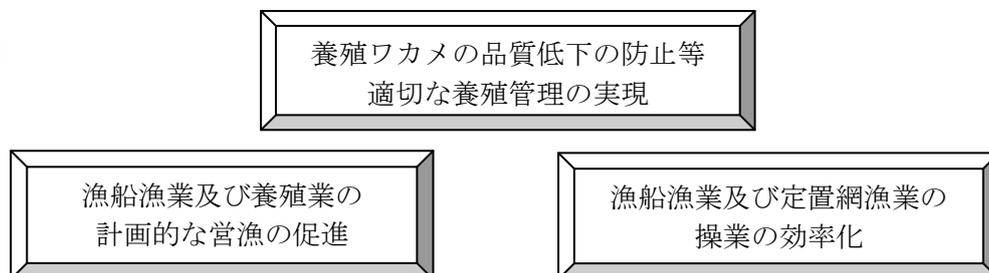
[年次計画]



[到達目標]

・漁業生産に影響を与える海況予測システムの精度向上
・漁況予測手法の改良と新規魚種を対象とした予測手法の開発

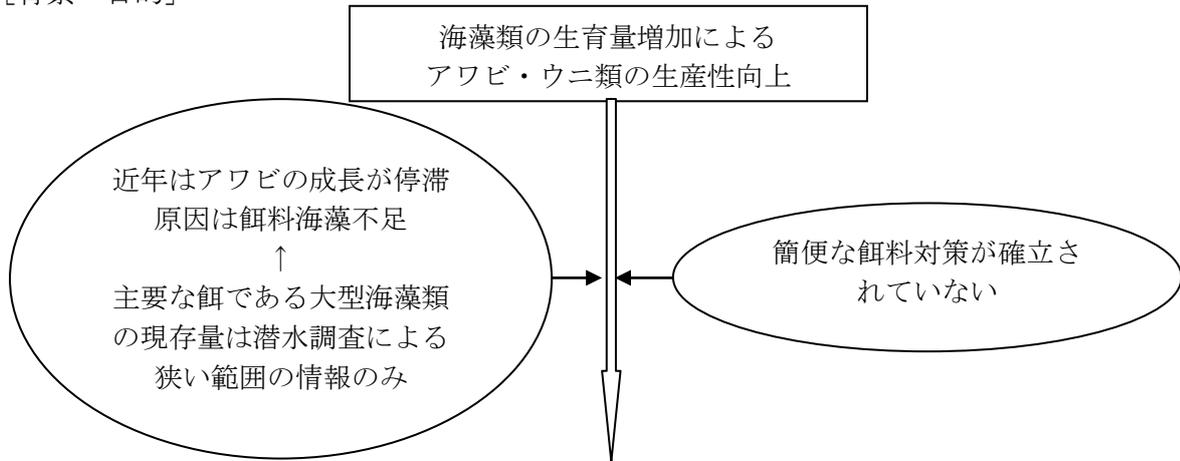
[期待効果]



研究課題名 餌料海藻に関する技術開発

研究全体計画

[背景・目的]



[課題構成]

現場レベルで実現可能なより簡便な餌料対策の確立
ドローンを用いた海藻類の現存量把握手法の確立

[年次計画]

【H28～30】 ①飼育実験による食植性動物の摂餌量と摂餌選択性の検討
②海藻生育に影響する植食性動物の密度提示
③ワカメ等の人工種苗を用いたより効果的な餌料供給技術開発

【R1～2】 ドローンを用いた海藻類の現
存量把握手法の検討

【R3～4】 ドローンによる大型海藻類現存
量把握手法の確立

【R5】 海藻生育量の年変動情報を用いた効
果的な餌料対策手法の普及

【R1～3】 ワカメ等の人工種苗を用いた
より簡便な餌料対策技術
開発

[到達目標]

ドローンによる大型海藻類の現存量把握手法を確立する
現場レベルで継続的に実行可能な餌料対策を普及する

[期待効果]

- ・ 簡便かつ広範囲に餌料海藻の生育量を把握できる
- ・ より効果的な餌料対策の導入によるアワビの成長、ウニの身入りの向上

研究課題名 内水面増殖に関する研究

研究全体計画

[背景・目的]

- ・遊漁者の減少による内水面漁協経営の悪化
- ・アユ、ヤマメ等遊漁対象種の資源減少
- ・遊漁者のニーズに合わせた新たな増殖技術の開発・評価が必要

より放流効果の高いアユ及びヤマメ等の種苗生産技術を開発

天然魚及び放流魚のモニタリング体制を構築し、放流効果を適切に評価

[課題構成]

- ・アユ天然資源変動のモニタリングによる効果的な増殖手法の検討
- ・アユ種苗系統の特性評価による増殖効率の高い種苗放流手法の検討
- ・放流効果の高いヤマメ等半天然稚魚、半野生稚魚の作出技術開発

[年次計画]

【H26-H30】・県栽培漁業協会では種苗生産に用いる親魚系統の評価

【R1】・天然資源の動向を把握するためのアユ稚魚遡上調査
・解禁初期と産卵時期の天然及び放流アユ系統毎の採捕状況調査
・溪流魚の半天然稚魚や半野生稚魚にかかる既往知見収集

【R2-R4】・天然資源の動向を把握するためのアユ稚魚遡上調査
・アユ系統毎の連れやすさを評価する手法の検討
・解禁初期と産卵時期の天然及び放流アユ系統毎の採捕状況調査
・半天然稚魚や半野生稚魚の作出方法の検討

【R5】・天然資源の動向を把握するためのアユ稚魚遡上調査
・アユ系統毎の連れやすさを評価する手法の開発
・解禁初期と産卵時期の天然及び放流アユ系統毎の採捕状況調査
・技術導入の可能性を検討

[到達目標]

- ・県産アユ種苗の適正評価手法を開発し、増殖効果の高い種苗の生産体制を構築
- ・経年的なアユ天然資源のモニタリングにより、天然資源の変動を考慮した効果的な増殖手法を開発。
- ・放流効果の高いヤマメ等種苗の開発・評価

[期待効果]

遊漁者のニーズにあったアユ及びヤマメ種苗が安定供給され、県民（遊漁者）に良好な余暇環境を提供するとともに、遊漁需要の安定化により内水面漁協の経営安定化、地域振興に寄与する。