

令和 2 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内水面水産技術センターの機関評価、②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（5月～6月）
- (2) 岩手県水産試験研究評価委員会幹事会（メール実施）による委員会開催日時及び内容の検討（6月23日）
- (3) 令和2年度岩手県水産試験研究評価委員会開催案内通知発出（R2.7.1付け水技第34号）
- (4) 令和2年度水産試験研究評価委員会に係る資料の事前送付（R2.7.6付け水技第37号）
水産試験研究機関評価（内水面水産技術センター）に係る説明資料、水産試験研究評価委員会対象課題の研究計画書及び内部評価シート（3課題：事前評価1課題、中間評価2課題）に係る資料等を評価委員へ送付し、事前検討を依頼。
- (5) 岩手県水産試験研究評価委員会
 - ア 水産技術センター大会議室で開催予定（7月17日）であったが、新型コロナウイルス感染拡大の状況に鑑み、急きょ中止を決定（7月16日）。
 - イ 令和2年度岩手県水産試験研究評価委員会の書面による開催案内通知発出（R2.7.27付け水技第53号）
各評価シート（機関、事前、中間）及び次のプレゼンテーション用資料を送付又は持参し、評価を依頼。
 - (ア) 水産試験研究機関評価及び機関評価総合所見（内水面水産技術センター）
 - (イ) 県産水産物の高鮮度流通に関する研究（事前評価）
 - (ウ) 秋サケ増殖に関する研究（中間評価）
 - (エ) アワビ・ウニ等の増殖に関する研究《効果的なナマコ増殖技術の開発》（中間評価）
- (6) 評価シートの提出
評価委員は、機関評価及び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（内水面水産技術センター）

評価項目 <主な意見>	評 価	内水技の対応方針
1 機関の運営方針・研究推進計画に関すること	① ○71%、△29%、×0% ② ○71%、△29%、×0% ③ ○57%、△43%、×0%	○引き続き県民のニーズに対応した研究推進のため、県の施策に基づいた計画的な組織運営に努めていきます。
○業務運営方針、研究課題推進計画ともに岩手県の政策・施策と良く整合している。考えられるニーズは反映したものとなっていると評価する。 ○増養殖の成長産業化のための研究開発の取組が明確であり、政策と合致していると評価できる。具体的な県民や企業ニーズに関する情報がないが、出前講座の実施など県民から期待されている機関であると拝察する。 ○内水面増殖技術開発や魚病防疫等の日常業務に加え、震災や台風被災業者の支援等にも対応すべくきめ細かい計画が立案されていて評価できる。近年、ニーズが高まっているサーモン養殖の種苗生産技術からの後押しも計画されており、県民ニーズに応じた対応が計画されており評価できる。 ○概ね整合性がとれている。 ○東日本大震災津波から10年を迎えようとするとき、漁業を下支えする研究計画は重要と考える。		
2 組織体制に関すること	① ○71%、△29%、×0% ② ○71%、△29%、×0% ③ ○0%、△100%、×0%	○引き続き研究現場からの意見を取り入れながら、より良い研究成果が得られるよう努めていきます。
○水産試験研究発表討論会や全体会議において研究現場の意見を取り入れた体制がとられていると評価する。 ○委員会が設置され適切な検討が行われる体制がとれていると評価できないが、研究不正、ハラスメントなど現代の重要な課題なので問題が起きる前に適切な対策を準備する必要がある。 ○年齢構成的に若干高年齢側に傾斜しているが、体制としては適正と思われる。 ○現場からの意見を汲み上げて情報を共有し、連携を図りながら試験研究に取り組んでいる姿勢は評価できる。		○また、研究機関として求められるコンプライアンスの推進について、所内研修の実施などに努めることとします。
3 人員の配置及び研究員の育成に関すること	① ○0%、△86%、×14% ② ○29%、△71%、×0% ③ ○29%、△57%、×14%	○必要な人員配置については、主管課との協議を進めていきます。
○H30年に研究員1名増員となったことを評価するが多様な業務内容、ニーズを考えると依然として人員は十分とは言い難い。研究員を研修会等へ良く派遣し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。在職年数が短い方が多く技術継承にやや不安が残る。学会への参加数が少ないことも気になる。 ○増員されたとはいえ、業務量に比べて十分な職員数と言えるか懸念もあるが、少人数で適切に業務を実施していることは高く評価できる。学会への参加が少ないのは気になるが、本人が参加を希望しても参加しにくい職場の雰囲気になっていないことを希望する。研修等への積極的な参加を評価する。 ○H30年度から1名増員となっているが、今後サーモン養殖への支援が本格化することから、さらなる増員が必要であると考え。外部研修会へ		○研究員の能力向上については、所内での技術の継承に努めるとともに、研修や学会等への参加がしやすい職場づくりに努めていきます。

	<p>の参加は十分になされている。技術の継承については、各種研修及び大学や隣県研究者、内水面漁協関係者との意見交換によって支障なく行われると考えられる。さらなる増員が必要である。</p> <p>○現状の6人の人員でセンターに課せられた多岐に渡る任務によく対応している。しかし、個々の研究員の任務分担が大きいため、その遂行に勤務の大半を取られており将来の新たな研究開発に向けた個人研鑽(学会、研修等への参加)は実際には十分に実現されているとは言えないのではないかと。若手職員の増員を更に検討すべき。</p> <p>○30歳代の職員が在籍していない点や在職年数が2年では短すぎるものと思われる。</p> <p>○在職年数が2年というのは技術指導をする上で短くないのか。</p>	
4	<p>予算の配分と研究施設・設備に関すること</p> <p>① ○43%、△57%、×0%</p> <p>② ○43%、△57%、×0%</p>	○引き続き、老朽化した施設、設備の修繕を進めるとともに、今後のサーモン養殖などのニーズに対応できる施設の整備計画策定についても主管課と協議していきます。
	<p>○経常的経費、政策的経費のいずれも、その必要性に応じた配分にはなっていないが、研究施設の設備の老朽化に対して予算を獲得して計画的に更新作業を実施している点は評価できる。</p> <p>○経費の運営には常に苦労されていると思うが、適切に予算を運用して研究開発課題が実施されていると評価する。施設の老朽化に対応した計画的な予算配分がされており、適切であると判断する。</p> <p>○金沢清水関連施設は内水面水産技術センターの生命線なので老朽化施設の修繕更新は必須であり更新経費は正当である。ニーズの高いサクラマスの増産についてH29年から予算措置がされており、政策的経費が迅速に手当されており評価できる。</p> <p>○取水設備の修繕など基幹設備は維持は適切に行われており、サクラマス放流事業など基幹事業は順調に実施されている。しかし、これらの継続事業のために施設はほぼフル稼働状態であるため、海面サーモン養殖関連など、地域から新規ニーズを踏まえた研究に即応することが難しいこともまた事実である(必要性は認めるものの、すぐには対応できないという状況)。この点について、施設の拡充も含めて長期的視点に立った整備計画を検討するべきであると考え。</p>	
	<p>評価項目 <主な意見></p> <p style="text-align: right;">評 価</p>	内水技の対応方針
5	<p>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 ○29%、△71%、×0%</p> <p>② ○14%、△86%、×0%</p> <p>③ ○43%、△57%、×0%</p>	○引き続き、大学等と連携して研究体制強化を進めるとともに、外部資金獲得も含めて、必要な研究費の確保に取り組んでいきます。
	<p>○人員が不足している中では最大限、適切な相手方と連携を行っていることと評価するが、共同研究や競争的資金の獲得が十分とは言えない。</p> <p>○競争的資金への応募状況に関する資料説明がないので不明な点もあり、共同研究受託研究の件数が多いとも見受けられないが、限られた職員数で取り組んでいることは評価できる。地域研究に密着した研究機関と連携しており適切と判断する。</p> <p>○岩手県立大学、岩手大学、東北区水産研究所と連携して受託研究を実施しており適切である。競争的資金への応募状況については資料がなく不明である。</p> <p>○共同研究、受託研究が相手側から持ち込まれたものか、センター側で企画立案されたものかについて記載がないため、積極性について評価することは難しいが、少ない人員配置で多くの機関(政策的)業務を抱えている実情を鑑みれば、健闘していると考え。競争的資金についても同様の理由から、単独での応募は現状では容易ではなく、地域の大学や企</p>	

	業を巻き込んだコンソーシアム形成などの工夫が必要であるとする。 ○共同研究の相手先として、地元企業にも参加してもらおう働きかけてみてはどうか。	
6 研究開発に関すること	① ○71%、△29%、×0% ② ○57%、△43%、×0% ③ ○57%、△43%、×0%	○今後も地域水産業の変化を見据えながら、これまで得られた成果と課題を整理し、現場から求められる研究を効率的に進めていきます。
	○研究課題はいずれも、県民や産業界のニーズ等を良く反映しており、進行管理も適切に行われ、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と評価する。 ○課題内容、進行管理や共同研究連携先は地域の水産業発展という目的に明確に適合していると評価する。明確に判断できる資料がみあたらなかったが、課題内容と成果の進捗状況から適切に次年度に展開しているものと判断する。 ○試験研究課題の選定、実施、評価、普及については、PDCA サイクルができており、ニーズ等を反映する仕組みができています。 ○現在の陣容では最善を尽くしていると考えますが、新規ニーズへの即応性を高めるための弾力的な運用を期待する。 ○年間計画のとおり試験研究が遂行されている。また、主要研究課題の評価についてホームページで公開するなど、職員の試験研究等に対するモチベーションにも繋がっているものと料される。	
7 研究成果の活用に関すること	① ○43%、△57%、×0% ② ○57%、△43%、×0% ③ ○0%、△100%、×0%	○引き続き研修会の開催等により養殖業者やふ化場担当者への情報提供に努めるとともに、一般向けの情報発信についても検討していきます。 ○知財化については、関係部署から必要な情報収集を行い、必要に応じて知財化を検討していきます。
	○研究成果の公表、及び実用化、事業化は活発に行われていると評価する。 ○定期的な報告、ホームページを利用した発表を行っているがシンポジウム（一般向けあるいは学術的）等対外的な成果公表も進めていただきたい。技術支援への取組を推進していることは評価できる。知財化は簡単にできるものではないが、サクラマス増殖など地域の期待がかかる課題も多く、岩手県で開発した技術保全のために知財化を意識して課題推進を検討して頂きたい。 ○ニジマス、ヒラメ、サクラマス、アユなど、少人数ながら、複数の魚種に取り組んでおり、すばらしい。特に、サケ孵化場における冷水病対策として吸水前卵消毒技術については実効性が確認されていると伺っており、評価できる。成果の知的財産権化は実績がないが、本気で取り組むのであれば、知財関係の支援体制が必要だと思う。 ○広報については適切に行われている。技術の事業化についても業務委託先である岩手県内水面養殖漁業組合を通じて適切に行われている。 ○研究成果の発表会の開催回数・発表課題は、計画的かつ適正に実施されている。	
	評価項目 <主な意見>	評 価
8 業務の情報発信に関すること	① ○57%、△43%、×0% ② ○29%、△57%、×14%	○引き続き、小中学校を対象とした施設見学について対応していくとともに、HPの活用促進や新たなツールによる情報発信についても検討して
	○人員不足の中、可能な限りの情報発信がなされており、一般の施設見学等に良く対応されていることを評価するが、ホームページの更新など、最新の情報発信に工夫が必要である。 ○報告書、ホームページへの発信が適切に行われている。 ○マスメディアも含めて関係する刊行物の発刊等に取り組まれている。達増知事はいち早く twitter から情報発信して評価されているように、近年の情報発信は SNS 等新しいツールを利用した方が効果があることも	

	<p>あり、ホームページの更新も含めて、県の水産振興課などと連携しながら取り組んだ方が効果的ではないか。</p> <p>○業務の情報発信として、刊行物等の配布を実施されているが、マスメディアを有効に活用し、特集・特番として取り上げられるよう働きかけてもらいたい。</p> <p>○刊行物の発行回数、部数とも増やしていいのではないか。</p>	<p>いきます。</p>
9	<p>総括的事項 ○43%、△57%、×0%</p>	<p>○今後も、必要な人員、予算の確保について主管課等との協議を進めるとともに、効率的な研究の推進により現場のニーズに対応した研究成果の提供に努めていきます。</p>
	<p>○限られた人員、予算の中で最大限の活動をしていると評価するが、機関設立の意義・目的に合った業務を実行するには人員・予算の増大が不可欠である。</p> <p>○少人数でありながら適切に多くの業務に取り組んでいることは高く評価できる。</p> <p>○岩手県の種苗生産技術には定評があり、宮城のギンザケ養殖事業にも種苗提供している生産業者が複数ある。今後、県内の海面サーモン養殖への支援にも取り組むということで、今後ますます重要な機関として位置づけられていくと思われる。海面サーモン養殖を安定な産業として育成するには時間もかかるだろうが、きちんとしたロードマップの元で、課題解決に取り組んでいただきたい。</p> <p>○既存の業務については、適切に対応している。地域からの新規ニーズに即応できる機関としての余力は十分とは言えず、今後の人員、施設の拡充を期待する。</p> <p>○施設見学の受入れ、出前授業、体験学習等に積極的に取り組まれ、地域への貢献や担い手の確保等に努められている。</p>	<p>○今後も、必要な人員、予算の確保について主管課等との協議を進めるとともに、効率的な研究の推進により現場のニーズに対応した研究成果の提供に努めていきます。</p>

【研究項目以外に関する評価委員からの主なコメント】

- ・ 少人数だが精鋭部隊できちんと取り組んでいると思う。
 今後、海面養殖技術開発関係の業務や大学や外部研究機関との連携業務が増えるのであれば、さらに増員が必要ではないかと思う。
- ・ 職員数が少ない中、効率的に各部門での技術開発等も取組まれている。特にこれから成長産業として期待されるサーモン養殖技術開発やサクラマス増殖に向けた研究成果・支援に期待したい。
- ・ 今回は、コロナ感染拡大防止対応の特殊な事情により書類審査になったことはやむを得ないが、書面のみからではなかなか実態がわからず、審査・評価にも時間がかかった。次回以降にも同じような状況になった場合には、オンライン会議（電子メール、web会議等）など、質疑応答の機会も検討いただきたい。

※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
県産水産物の高鮮度流通に関する研究	A:7人	A:7人	<ul style="list-style-type: none"> ○課題内容は適切かつ重要なものと評価する。岩手県内の漁業者、加工業者の意識改革も重要。また、海洋環境、生態系の変化やその気候に関する啓蒙活動も重要なので関連する取組を期待する。 ○岩手県の水産業の成長産業化に不可欠の重要課題であると評価する。 ○サワラやマイワシについては岩手県内でも利用されるように、新たな魚種の県内での普及にも努めて頂きたい。 ○現下の漁獲状況を踏まえた緊急性の高い研究である。初年度の調査結果を待ちたい。また、現場ニーズに対応して研究内容の途中変更など弾力的な運用も視野に入れるべきである。そのために県庁内の関連部局や大学等との連携体制の強化を検討してはいかかがか。 ○地先の漁場での主要魚種の原材料が確保できない状況にあることから、それに替わる魚種への転換により地元経済を循環させることが肝要。4年間という短いスパンで計画どおりに試験研究が消化できるよう期待したい。 ○主要魚種の回復はすぐには期待できないが、それに替わる魚種を緊急に取り組む必要がある。 	【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
秋サケ増殖に関する研究	A:5人 B:2人	A:7人	<ul style="list-style-type: none"> ○喫緊の課題に関する取り組みであり、さらなる進展を期待。 ○今年度の成果を踏まえて更に効率的に成果が出るよう実験計画を検討することを期待する。また、岩手県の水産業において、きわめて重要な魚種であり、課題の目的を遂行するため実施されることを期待する。 ○複数の意欲的な取り組みにより糸口が見えそうだが現場は待ったなしの状況であることを考えると加速度的に進めるため近隣の大学とも連携を強める必要がある。 ○本州の秋サケ増殖事業は岩手県が牽引してきており数多くの知見や技術が蓄積されてきている。北海道とは異なる岩手県独自のユニークな種苗生産、放流技術の開発が必要。粘り強かつ周辺機関との連携を強め最新技術を取り入れながら岩手メソッドの開発に取り組んで 	【計画どおり実施】

			<p>頂きたい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○技術的難易度の高い研究内容であるため、研究計画の確実な遂行による地道な基礎的知見の集積が必要。そのためにはこれまでの資源学、生態学的調査に加え、飼育試験による生理学的特性に関する知見の集積の拡充も検討されてはどうか。 ○初期減耗の低減を図るという研究の方向性は適切であると考えるが、地域水産業への貢献を目指すためには、これまでの様々な条件での試験放流魚について、実際の回帰率も含めた総合的な検証を行う必要がある。 ○かなりの試験研究項目があり相当の年数を要するものと思われる。試験研究項目ごとに各研究機関との連携・調整のうえ進められたい。 	
アワビ・ウニ等の増殖に関する研究《効果的なナマコ増殖技術の開発》	A:6人 B:1人	A:6人 B:1人	<ul style="list-style-type: none"> ○放流効果を明らかにするためには、現在行われている研究内容に加えて検討すべきことが多く残されている。 ○重要な課題だが、マナマコの増殖に種苗放流が本当に最適な手法なのかなど、エゾアワビの放流事業で明らかになっている課題なども再検討された上、目的の達成に最適な手法で研究課題に取り組んで頂きたい。特に、マナマコの天然環境における生活史、生態解明が不十分ではないかと考える。 ○研究課題の目的が明確であり、分析は順調に実行されていることと評価する。 ○高付加価値（ブランド）が期待できる地場産業の掘り起こしの研究課題として期待できる。引き続き実施を進めて頂きたい。 ○興味深い成果が上げられつつあり期待できる。今後、県央、県南の漁協から放流効果の評価依頼があった場合も同様の対応にする環境整備が必要になろう。 ○DNA解析にお金がかかると思うが、県単事業としては是非支えて頂きたい。 ○地域の期待を受けた緊急性の高い課題である。まだ、緒についたばかりであり、今後の展開に期待したい。その上で、必要に応じて飼育試験による生物学的解析の追加を検討してはどうか。 ○遺伝子解析による放流固体の判別において、確率論的な予測をすとなれば、その適切性についての説明が必要ではないか。 ○最終年の令和5年まで約3年半あるので、ナマコ資源増産の技術開発等に期待したい。 ○高評価な三陸のナマコ増殖と付加価値に期待している。 	【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 水産資源研究所 塩釜拠点長	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
水産加工業者	(有)リアス海藻店代表取締役	平野 嘉隆
水産団体役職員	岩手県漁業協同組合連合会 指導指導課長	町端 敦
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

(順不同、敬称略)

研究課題名 県産水産物の高鮮度流通に関する研究（事前評価）

研究全体計画

[背景・目的]

現状
○県内主要魚種（サケ、サンマ、スルメイカ等）の不漁
原料転換等による資源有効活用
○水揚げが増加している魚種の有効利用（イワシ、サワラ）
○輸出規制により需要が減少したホヤの販路開拓



[課題構成]

サワラ
○サワラの鮮度調査（定置）
○高鮮度保持条件の把握
○輸送試験の実施

ホヤ
○ホヤの鮮度調査（定置）
○高鮮度保持条件の把握
○輸送試験の実施
○鮮度保持マニュアル作成

マイワシ
○K値の把握（定置、敷網）
○高鮮度保持条件の把握
○鮮度保持マニュアル作成



[年次計画]

R2 鮮度調査および鮮度保持試験の実施、輸送試験の実施 I
R3 高鮮度保持技術の開発、輸送試験の実施 II
R4 マニュアル作成
R5 マニュアル普及・指導

R2 鮮度劣化モデル調査
流通調査、輸送試験
R3 高鮮度保持技術の開発
流通試験による技術実証
R4 マニュアル作成
R5 マニュアル普及・指導

R2 鮮度調査および鮮度保持試験の実施
R3 高鮮度保持技術の開発
R4 マニュアル作成
R5 マニュアル普及・指導

[到達目標]



○高鮮度保持し遠距離輸送するための流通調査及び流通技術の開発
○品質保持に有効な加工処理法の開発、実証

[期待効果]

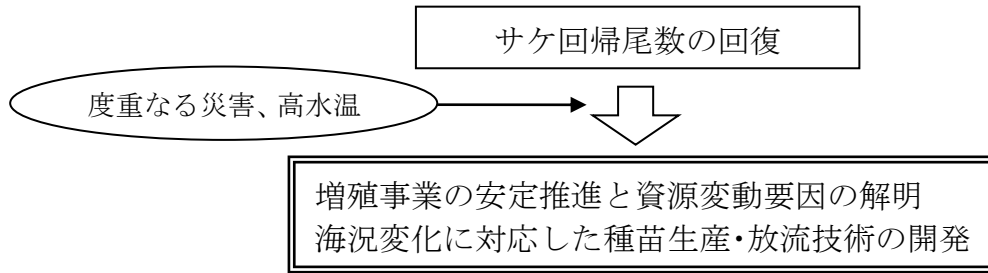


○国内におけるサワラ、ホヤを取り扱う商業圏の拡大
○県産サワラ、ホヤ、イワシの品質向上によるブランド力強化

研究課題名 秋サケ増殖に関する研究（中間評価）

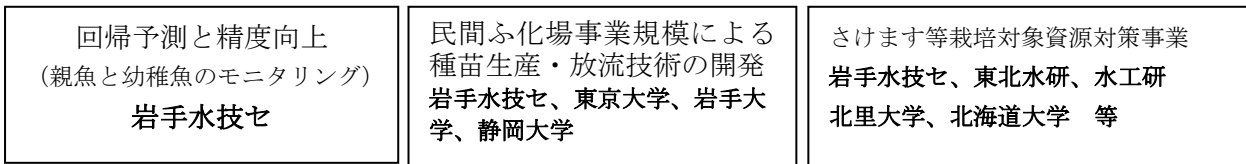
研究全体計画

[背景・目的]

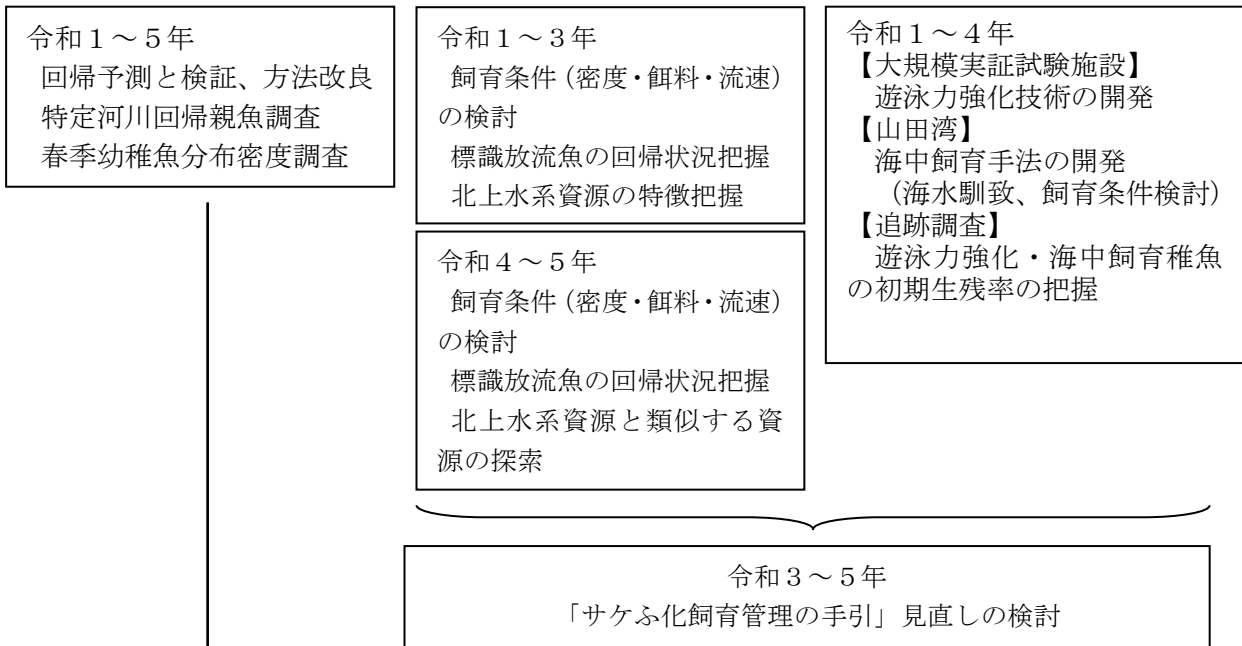


[課題構成]

(さけ・ますふ化放流技術対策事業)



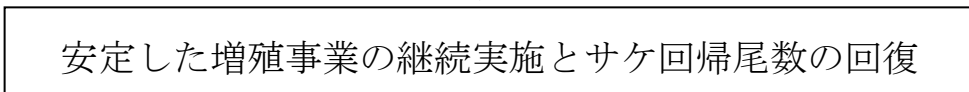
[年次計画]



[到達目標]



[期待効果]

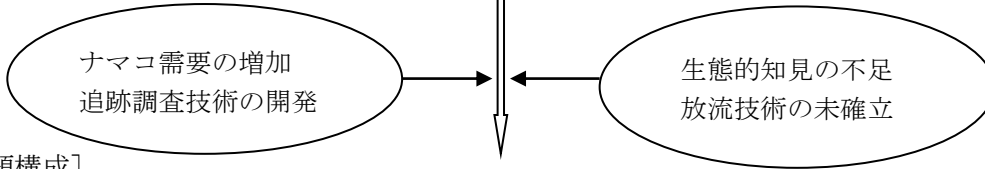


研究課題名 アワビ・ウニ等の増殖に関する研究《効果的なナマコ増殖技術の開発》（中間評価）

研究全体計画

[背景・目的]

ナマコ資源の増大



[課題構成]

効果的な放流手法の実施・検討

[年次計画]

H31～R2 DNA解析
放流後の成長・生残状況の把握

R3 放流種苗の成長・生残率変動要因の解明

R4 放流種苗の成長・生残率変動要因の解明
放流効果の高い放流手法の検討

R5 放流効果の高い放流手法の検討

[到達目標]

放流効果の高い放流手法の提案

[期待効果]

ナマコの生態的知見に基づいた適切な種苗放流が実施され、ナマコ漁獲量が増大する