

平成25年度 水産総合研究センター課題評価委員会 課題評価結果

1. 評価実施組織

千葉県水産総合研究センター課題評価委員会(以下、「委員会」)

2. 評価方法

「水産総合研究センター課題評価実施要領」による

- 委員の構成: センター長、次長(2名)、東京湾漁業研究所長、内水面水産研究所長、種苗生産研究所長
- 対象課題: 水産総合研究センターが実施する試験研究及びモニタリングの小課題
- 評価の種類: 事前評価・中間評価・事後評価・追跡評価
- 評価方法: 委員会が担当者等から対象課題に係る説明を受けて評価を実施
- 評価区分: 以下のとおり

事前評価・・・「採択した方がよい。」、「部分的に検討する必要がある。」、「採択すべきでない。」

中間評価・・・「継続した方がよい。」、「部分的に検討する必要がある。」、「中止すべきである。」

事後評価・・・「計画以上の成果が得られた。」、「計画どおりの成果が得られた。」、「計画に近い成果が得られた。」、「成果が得られなかった。」

追跡評価・・・「計画以上の成果が得られた。」、「計画どおりの成果が得られた。」、「計画に近い成果が得られた。」、「成果が得られなかった。」

3. 評価の経過

- 第1回委員会(平成25年5月27日、水産総合研究センター)・・・担当者等による各対象課題の説明(22課題)
- 第2回委員会(平成25年7月10日、水産総合研究センター)・・・委員会による評価とりまとめ(22課題)
- 第3回委員会(平成25年11月25日、水産総合研究センター)・・・担当者等による各対象課題の説明(追加2課題)
- 第4回委員会(平成26年2月10～13日、メール会議)・・・委員会による評価とりまとめ(追加2課題)

<参考>外部専門家との意見交換会(平成25年6月28日、県庁16階農林水産部会議室)・・・各対象課題に対する外部専門家との意見交換(2課題)

※外部専門家3名((公財)海洋生物環境研究所 日野顧問(東京大学名誉教授)、東京海洋大学 田中教授、(独)水産総合研究センター中央研究所 川崎部長)

4. 評価結果と対応

【事前評価】(8課題)

番号	研究課題名	研究期間	研究の概要	総合評価
1	青混ぜ海苔に利用するアオリ類の基礎生態の解明と生産管理技術の高度化	H26～H29	平均単価の下落が続くアオリ養殖業において、青混ぜ海苔(混等級)は一定の価格を維持しており、かつ本等級よりも高単価で取引されるなど、価格の優位性がある。しかし、アオリ養殖におけるアオリは酸処理技術の開発契機になったように雑生物として扱われてきたため、養殖技術はおろか、利用しているアオリの種類やその生育特性などの基礎的な知見も乏しいのが現状である。そこで、アオリ養殖で利用されているアオリの種類やその生理生態特性を明らかにするとともに、青混ぜ海苔の増産および高品質化に向けた体系的な生産管理技術の高度化を併せて行う。	採択した方がよい。 (所見・指摘事項等) 全国的にアオリの平均単価が下落する中、青混ぜ海苔は本県の特産品で単価が安定しており、その生産に必要なアオリ類の生産管理技術の高度化を図ることは、本県産アオリ製品の差別化及び付加価値向上につながる重要な課題である。ただし、早期に成果を出すことが重要と考えられるので、関係機関と連携し、すでにある知見や技術を有効に活用して欲しい。
2	キンメダイの資源量推定に基づく管理方針の構築手法の開発 ※外部専門家との意見交換会の対象課題 (意見概要はこちら)	H26～H28	本県において、キンメダイは生産額が年間20億円を超える重要魚種である。現在は主要3漁場ごとに設置された各協議会のもとで、自主的管理措置が実行されているが、近年では資源動向に減少の兆候がみられ、加えて小型船が漁獲対象としている他魚種(主にカツオ)の漁獲量減少や魚価低迷により、キンメダイへの依存度が大きくなっている。そこで、これまでの取り組みに加えて効果的な資源管理の推進が必要となっており、まずは銚子沖漁場をモデル漁場として位置付け、漁獲物の生物情報と水揚統計から資源量の推定を行い、その結果に基づいて資源管理方針を提示するまでの手法を構築する。	採択した方がよい。 (所見・指摘事項等) キンメダイは本県小型船漁業の重要魚種であり、年々依存度が高まる一方で、資源動向に減少の兆候が見られている。そこで、本課題により、まずは銚子沖漁場をモデルとして早急に効果的な管理方針の構築手法を開発し、その成果を他漁場へ導入する必要がある。ただし、これまでも様々な研究が行われているので、そのデータを十分に活用し、効率的に研究を進めていく必要がある。
3	九十九里海域におけるチョウセンハマグリ資源量推定及び貝桁網での資源管理手法の開発	H26～H28	チョウセンハマグリは、九十九里地域において腰捲き及び貝桁網により漁獲されている重要資源である。本資源は変動が大きく、数年に一回出現する卓越年級群の漁獲加入によって漁業が維持されている。現在、九十九里海域では主に2009年発生した卓越年級群を漁獲しているが、大量漁獲により価格の低下を起しており、当該年級群を継続的に利用し、効率よく漁業収入を上げるためには早急な改善が求められている。そこで、より合理的な資源管理を推進するため、現在、漁獲量を指標としている資源状態について、これまで把握していなかった資源量を推定して精度を高める必要があることから、発生年級群ごとの資源量推定手法及びそれに基づいた合理的な資源管理手法を開発する。	採択した方がよい。 (所見・指摘事項等) 資源変動の大きい本種を計画的かつ持続的に利用していくためには、資源量を推定し、資源状態に応じた合理的な管理手法を開発することが必要不可欠である。ただし、目標とする資源量推定の精度に合わせた調査手法を予備検討すべきである。また、成果の実行には、関係漁業者が自発的に取り組む必要があり、計画段階から漁業者へ十分な説明と協議を行う必要がある。
4	アワビ類資源量の利用可能な情報に応じた推定手法の検討	H26～H27	これまで、アワビ類は資源の増殖・回復を目指して栽培漁業が推進され、漁獲量の底上げに対して重要な役割を果たしてきたが、資源水準は依然として低く、十分な成果が得られたとは言えない。アワビ類資源を効率的・持続的に利用するためには、種苗放流だけでなく、天然の再生産に必要な親貝を十分に確保するような漁獲管理(親貝の獲り残し)が求められるが、この観点からの漁獲管理は実施されていないのが現状である。また、現行の管理措置(禁止期間、制限殻長等)からもたらされる現在の漁獲量が適正であるかの判断基準も乏しい。そこで、資源量を推定し、親貝の確保を考慮した許容漁獲量の提示・見直しによる順応的な漁獲管理を実施する必要があることから、漁業情報(漁獲量・漁獲努力量・漁獲物サイズ組成)が充実しているモデル地区において、複数の手法により資源量を推定し、利用可能な情報に応じた資源量推定手法を明らかにする。	採択した方がよい。 (所見・指摘事項等) 依然として低水準にある本県のアワビ資源を回復させるためには、資源量の推定に基づく量的管理を含んだ新たな管理方針が必要であり、本課題はその第一段階として重要である。ただし、これまでもアワビに関する様々な研究が行われているので、本課題の位置づけを明確にすると共に、短い研究期間で成果を出すため、利用可能な情報に応じた研究計画の再点検が必要である。
5	干潟浅海域における網袋を利用したアサリ生産技術の開発	H26～H29	三番瀬では、アサリを中心とする採貝漁業が基幹産業の一つとなっているが、近年の漁獲量は100トンにも満たない状況で低迷している。また、生産量の減少に伴い、漁業者の収入は激減しており、生産増大の技術開発は急務となっている。このような状況下、生産量の減少要因の1つは、波浪によるアサリの洗掘と鳥類(カモ)の捕食による冬季の資源減耗と考えられていることから、平成22～24年度に課題「アサリ減耗防止手法の確立」で、アサリの保護育成試験を実施し、減耗防止策として被覆網による高い保護効果が見込めることが分かった。また、網袋の残留率は90%以上と、さらに高い保護効果が確認された。そこで、三番瀬において、網袋を利用したアサリの新たな生産手法を開発する。	採択した方がよい。 (所見・指摘事項等) 三番瀬漁場のアサリ生産量が著しく減少する中、その対策の一つとして、網袋を利用した新たな生産手法を開発することは、重要な課題である。
6	定置網漁獲物等の地域資源の生食用冷凍加工技術の開発	H26～H28	付加価値の高い新規加工品の開発による魚価向上が漁業者から望まれている。また、地元で水揚げされる原料を利用した新製品開発は、南房総地域の水産加工業者からも要望されている。刺身等の生食品は消費者の嗜好性が高いが、漁獲物を生食用として安定して供給するには、冷凍品の開発が必要である。鮮魚の冷凍耐性は魚種によって異なり、同一魚種でも冷凍条件によって品質が異なるため、生食用とするための適正な冷凍技術を開発する。	採択した方がよい。 (所見・指摘事項等) 刺身等の生食品は、漁獲物の付加価値向上策として最も効果的であり、生産者の漁業収入の向上や地域産業の活性化が期待できる重要な課題である。また、未・低利用魚及び低価格魚の有効利用の観点からも重要であり、採択した方がよい。ただし、技術開発した成果の普及を考えると、生産現場や消費者のニーズを的確に把握して技術開発を行うとともに、マーケットの構築や情報発信の方法にも留意しつつ研究を進める必要がある。

番号	研究課題名	研究期間	研究の概要	総合評価
7	東京湾北部深掘部の埋め戻しによる漁場造成効果の検証	H26～H29	浦安市から千葉市にかけての地先水域には、沿岸の埋立て用土砂を採掘した大規模な深掘部(水深25m前後)が存在する。この深掘部は、縁辺部が急傾斜で漁業操業に支障があること、夏季には水中の酸素が欠乏して水産生物が生息できないことなど、漁場としての機能が低下していた。そこで県では、港湾工事等で発生する水底土砂を活用して深掘部の埋め戻しを実施し、検見川沖の深掘部については、底びき網による試験操業によって、漁場造成が効果的であったことを確認したところである。しかしながら、施工から4年が経過した現時点において、当該海域で操業している漁業者から夏季に一部の海域で底質が悪化しているなどの情報があり、漁場環境が変化している可能性がある。そこで、検見川沖深掘部の埋め戻し海域について、現在の漁場環境を把握するため、海底地形、水質・底質環境及び魚介類の蛸集状況等を明らかにする。また、周辺海域及び他の埋め戻し海域の状況との比較により、当該海域に適用した埋め戻し方法による漁場造成を総括する。	採択した方がよい。 (所見・指摘事項等) 東京湾北部深掘部の埋め戻しによる漁場造成効果を検証することは、現在、漁場環境の悪化等が指摘されている深掘部の埋め戻し事業を効果的に進めていく上で必要な課題であるが、調査方法の検討が必要である。
8	木更津・富津地区ノリ養殖漁場における環境変動に応じた漁場利用手法の開発	H26～H29	千葉県でのノリ養殖業は、近年、生産数量が減少傾向にある上、単価も下落傾向が続き、漁家経営に悪影響を及ぼしている。このような状況で養殖業者の経営状況を向上させるには、「コスト削減」と「良質ノリの増産」による効率的な生産を目指す必要がある。三番瀬では、価格の高い年内の生産不良原因解明と生産向上に向けて、平成20年度から漁場環境及びノリ生育状況に関する調査を3カ年実施し、生育安定の条件をある程度明らかにすることが出来た。その成果に基づいて平成23年度からは現状把握と変動予測による好適漁場の把握を試み、効率的な生産手法の検討を進めている。そこで、木更津、富津地区においても同様の手法で好適漁場の把握ができれば、効率的な生産および好適漁場を中心とした規模の拡大による良質ノリの増産が期待できることから、同地区において、漁場環境の変動パターンと環境変動に応じた好適漁場を明らかにし、効率的な漁場利用手法を開発する。	採択した方がよい。 (所見・指摘事項等) 主要産地である木更津・富津地区において、適正な漁場行使を目指した本課題を実施することは重要である。ただし、目標が明確ではない部分があるので、達成レベルや関係生産者との連携を含め、研究計画を事前に十分検討しておく必要がある。

【中間評価】(6課題)

番号	研究課題名	研究期間 (当初期間)	研究の概要	総合評価
1	ノリ遺伝資源の保存管理	H22～H29 (H22～H25)	当センターでは高水温耐性品種「ちばの輝き」を育成し、平成21年度には種苗法による品種登録申請を行ったところである。登録申請した品種は、申請者が責任を持って保存・保管しなければならない。また、新品种を含むこれまでに収集・選抜した種苗180株は、今後の品種改良にとって貴重な遺伝資源(育種素材)となる本県の知的財産である。これらの株は適切な管理のもとで継続的に維持していく必要がある。これまで、本課題を平成22～25年度まで実施してきたが、今後も継続する必要があるため、研究期間の延長を行う。	継続した方がよい。 (所見・指摘事項等) 収集・選抜したノリ種苗を適切に保存管理することは、業界から要望の強い新品种の開発等、今後のノリ養殖振興の基本となる重要な課題であり、継続するべきである。
2	利根川・小櫃川におけるヤマトシジミ資源の変動把握	H13～H26	利根川のヤマトシジミは、1,000トンから5,000トンの水揚げを続けてきたが、平成13年に117トンまで急激に減少した。そこで、平成13年度から本課題により、生息環境、資源量、浮遊幼生と稚貝の発生状況の調査を行うとともに、人工採苗、母貝場造成の検討等も行ってきた。その後、平成17年には漁獲量が2トンまで減少し、現在も低水準の状態が継続している。しかし、毎年、再生産は確認されており、資源状況には引き続き注視していく必要がある。また、平成24年になって、小櫃川河口域においても漁獲対象となる規模でヤマトシジミが生息していることが分かり、海面漁協の組合員による操業が行われたことが明らかになった。このヤマトシジミは新たな内水面の水産資源として期待できることから、適切な資源管理を実施するため、これまで未実施であった小櫃川においても、資源量や再生産の状況等、資源動態の把握を行う。	継続した方がよい。 (所見・指摘事項等) これまで、本課題の成果は、利根川のシジミに係る委員会指示の発動に際し、その判断材料となっている。漁業調整を含めた県の施策への貢献度は大きく、今後も継続して調査を行う必要がある。また、小櫃川の調査についても、今後想定されるシジミ漁業権免許を設定する際の判断材料となることから、追加で調査するべきである。
3	人工魚礁の設置状況と魚類集積状況の把握	H22～H29 (H22～H25)	千葉県では沿岸漁場整備開発法に基づき、昭和51年度から平成13年度までの間、第1次から第4次の県沿岸漁場整備開発計画を策定し、漁場整備を実施してきた。現在は平成14年度の法改正に伴い、漁港漁場整備法に基づく漁港と漁場を一体的に捉えた整備計画を策定し、漁場の整備を進めている。公共事業による事業実施は、その必要性・投資効果等を明確にする必要がある。今後、漁場整備に係る事業を継続していくためにも、これまで実施してきた漁場整備の事業を客観的に評価し、今後の事業実施に反映させていくとともに、既存の魚礁を良好な状態で維持管理し、利用を推進する事が求められている。これまで、本課題を平成22～25年度まで実施してきたが、今後も調査を未実施の主要な人工魚礁について、調査を継続する必要があるため、研究期間の延長を行う。	継続した方がよい。 (所見・指摘事項等) 人工魚礁の設置効果を把握することは、今後の効率的な魚礁設置を進める上で重要な課題である。また、人工魚礁の配置状況等を正確に把握し、情報提供することは、利用者に事業効果を実感してもらう上で必要不可欠である。今後も漁業者や関係機関の意見を取り入れつつ、調査を継続してもらいたい。
4	クロダイ及びマコガレイの放流技術開発	H12～H29 (H12～H25)	クロダイは主に東京湾海域において、定置網及び刺網により漁獲されている。また、マコガレイは東京湾の小型底びき網漁業の漁獲対象魚種として重要であるが、近年資源水準が低位で推移している。県ではクロダイ、マコガレイの資源増大のため種苗放流を実施しており、これらの放流技術開発及び放流効果の把握が求められている。これまでに、標識技術の開発、適正な放流場所とサイズについては検討を終え、クロダイについては回収率が求められた。一方、マコガレイについては、現状の回収率の見込みが低いことが分かったが、新たに放流種苗の早期採卵などが取り入れられたことなどから、引き続き放流効果を調査する必要があるため、研究期間の延長を行う。	継続した方がよい。 (所見・指摘事項等) 県の重要施策である栽培漁業の推進のため、対象魚種の放流技術を開発し、その放流効果を把握することは必要不可欠である。クロダイについては、本課題の成果が種苗放流事業の見直し検討に活用され、一定の成果を得た。マコガレイについては、従来の放流時期での放流効果は把握したものの、平成25年度から実施された放流効果の向上を目的とした早期採卵放流での放流効果を継続して確認する必要がある。
5	貧酸素水塊が東京湾沿岸浅海域の底生生物に与える影響の解明 ※外部専門家との意見交換会の対象課題 (意見概要はこちら)	H23～H27	東京湾では貧酸素水塊が発生し、生息する魚介類に大きな影響を与えている。このため、県では、「貧酸素水塊速報」の発行や「貧酸素水塊分布予測システム」の運用を通じて、漁船漁業の効率的な操業に寄与してきた。しかし、これまでの調査では、干潟・浅海域(水深10m以浅)におけるデータが不足しており、沿岸浅海域への貧酸素水塊の侵入とその影響については、十分に把握できていない。また、貧酸素水塊の規模が縮小しない原因の一つとして底質の影響が考えられているが、調査は不十分である。さらに、近年では、東京湾の干潟や沿岸浅海域の漁場再生策を検討することが求められている。そこで、東京湾の沿岸浅海域における貧酸素水塊の実態を明らかにするとともに、底生生物の生息状況及び貧酸素水塊が底生生物の分布・消長に与えている影響を検討し、主要種の生息可能水域及び現存量を明らかにする。さらに、漁場改良などにより貧酸素水塊の影響を軽減した場合の効果を検討し、水産有用種の資源量を増加させるための改善手法を提示する。	継続した方がよい。 (所見・指摘事項等) 東京湾に生息する魚介類に大きな影響を与えている貧酸素水塊について、これまで把握されていなかった沿岸浅海域における影響の解明に向け、当初計画どおりに研究が進んでいる。今後は、これまで得られた知見やデータを十分に解析し、最終目標である漁業振興のための漁場環境改善手法やその効果の検討につなげて欲しい。

番号	研究課題名	研究期間 (当初期間)	研究の概要	総合評価
6	河川と水田を結ぶ移動障害を解消する魚道構造の策定	H21～H27 (H21～H25)	河川と水田を結ぶ農業用水路は取水堰などで分断されており、水田で繁殖する有用魚類資源の減少が顕著である。また、河川や河川と農業用水路との間に設置されている堰は小規模が多く、主に水田の灌漑期と重なる産卵期等の限られた期間に設置できる簡易な魚道を開発し、有用魚類資源の増大及び水田周辺の生息環境の修復に取り組んでいく必要がある。そこで、河川や河川と農業用水路間の小規模の堰における簡易な魚道の設置事例を集積・整理・分類し、対象魚類及び場所に応じた有効な魚道の設置手法を選定・検証することにより、有用魚類の移動障害を解消する有効な魚道構造を策定する必要がある。これまで、本課題を平成21～25年度まで実施してきたが、有効な魚道の設置手法の選定までしか至っていないため、研究期間の延長を行う。	部分的に検討する必要がある。 (所見・指摘事項等) これまでの研究により、各河川における移動障害の有無の確認と移動障害を解消する有効な手段の選定は行われた。しかし、当初の目的である河川と水田を結ぶ移動障害を解消する魚道構造を明らかにするまでには至っておらず、研究を継続する必要がある。今後は河川ごとに選定した有効と思われる簡易魚道を設置し、その効果を検証する必要があるが、成果の普及を考えると、関係機関や地元市町村との調整を十分に図りながら研究を進めていく必要がある。

【事後評価】(10課題)

番号	研究課題名	研究期間 (当初期間)	研究の概要	総合評価
1	震災・津波による磯根漁場への影響評価	H24	平成23年3月の東日本大震災およびそれに伴う津波の影響を受け、岩手～福島県では、磯根藻場やそこに生息する磯根生物に大きな被害があったことが明らかにされている。本県においては、大規模な被害は見受けられないものの、漁業者からは海域環境が変化しているとの声があることから、東日本大震災およびそれに伴う津波の影響について把握・整理し、評価を行う必要がある。そこで、本県外房沿岸(いすみ市太東崎～館山市洲崎)における磯根藻場漁場の環境及びアワビやサザエ等重要磯根生物の生息状況を調査し、東日本大震災およびそれに伴う津波が本県の磯根藻場の環境や生物に与えた影響を評価した結果、その影響は認められなかった。	計画どおりの成果が得られた。 (所見・指摘事項等) 当初の計画どおり、本県の磯根・藻場漁場及び磯根生物資源に対する震災の影響を明らかにしたことは評価できる。また、作成された磯根藻場デジタル統合マップが、今後の漁場管理や資源管理等へ活用されることが求められる。
2	銚子・九十九里海域における震災・津波の沿岸漁場影響評価	H24	平成23年3月の東日本大震災およびそれに伴う津波の影響を大きく受け、本県銚子・九十九里沿岸(銚子市～いすみ市太東崎)では、漁港や漁船、漁業施設に大きな被害があり、震災から数か月は多くの漁業者が操業中止に追い込まれた。また、主漁場となる浅海漁場において、東日本大震災およびそれに伴う津波の影響による海底地形の変化が一因と考えられる操業障害が発生し、やむを得ず操業海域を変更するなどの被害に悩まされている。そこで、当該海域における浅海漁場の天然礁及び人工魚礁を含む沿岸浅海域の海底地形を調査し、東日本大震災およびそれに伴う津波の影響を評価した結果、九十九里北部で障害物と思われる高さ1～3mの凸状物体の存在を確認したものの、震災・津波による直接的な影響かどうかは明確にすることはできなかった。また、大原沖の大規模増殖場周辺では、増殖場の埋没や石の崩壊、投棄漁具等の障害物は認められず、震災・津波による影響は認められなかった。	計画に近い成果が得られた。 (所見・指摘事項等) 九十九里北部海域では一部項目で計画どおりの調査ができず、震災の影響を明確に評価することができなかったが、大原沖大規模増殖場では震災の影響が認められないことを明らかにし、計画に近い成果が得られた。また、本課題で作成された海底地形図は、今後の安全で効率的な操業や漁場及び漁場環境の回復を検討する基礎資料として貴重である。
3	有害プランクトン(シャット衯属)のモニタリング手法の確立	H21～H24	平成20年12月27日～21年1月4日に、鋸南町勝山および富浦町漁業協同組合の養殖場で養殖ブリなどの養殖魚が大量にへい死した。この原因は不明であるが、採水した海水中から有害生物であるシャット衯属のプランクトンが確認され、今後の漁業被害が危惧されている。そこで、東京湾における魚類養殖業及び定置網漁業などへの有害プランクトンによる漁業被害を防止するため、発生状況等の情報を提供するのに必要な有害プランクトンのモニタリング手法(案)を提示した。	計画に近い成果が得られた。 (所見・指摘事項等) 本課題により、東京湾における有害プランクトンのモニタリング調査手法(案)を提示することができた。今後は、本成果に基づくモニタリング調査の実施体制について、関係機関と協議の上、決定する必要がある。
4	アサリ生産が可能なウミグモ寄生強度限界の決定	H22～H24	平成19年以降、木更津市および富津市のアサリ漁場でカイヤドリウミグモ(以下ウミグモ)が大発生してアサリが大量に死亡した。これまでの研究により、ウミグモの寄生には季節性があること、ウミグモ成体の分布には空間的な粗密があること、さらにウミグモに毒性はないので寄生強度が低ければアサリは生き残ることなどが判明した。また、ウミグモの寄生の可能性が低い時期と場所を選び、未寄生のアサリ稚貝を放流すれば、たとえ軽度の寄生はあったとしても、稚貝を成貝まで育成して漁獲できる可能性が明らかとなった。そこで、当センターを中心とする研究チームは、新たにウミグモの寄生被害を回避あるいは軽減するためのアサリ稚貝の放流生産手法を開発することとし、本課題は、その研究の一部として実施した。その結果、ウミグモの寄生によるアサリの活力変化を明確に評価できる指標を決定し、ウミグモの寄生強度とアサリの活力の時間的変化の関係及び、ウミグモの寄生強度とアサリの活力低下の関係が環境条件などによってどのように変動するかを明らかにした。また、現場実験によってウミグモ寄生によって死亡したアサリと生き残ったアサリの寄生強度を比較し、寄生強度限界を推定した。	計画どおりの成果が得られた。 (所見・指摘事項等) 課題を進めていく中で適切に計画を変更し、当初の目標どおりアサリの健全な成長を阻害しないウミグモの寄生強度限界を明らかにしたことは高く評価できる。本課題の成果は、現在ウミグモの発生が継続している状況下で、本県アサリ漁業の振興を図るために有益な知見であり、その活用が望まれる。
5	アサリ減耗防止手法の確立	H22～H24	近年、三番瀬ではアサリの資源減少が著しいが、その原因の1つとして考えられている「冬季の資源減耗」については、波浪によるアサリの洗掘および鳥類(カモ)による捕食が要因として取り上げられており、唯一、人為的対応策を講じることが可能と考えられている。そこで、本課題は、アサリの洗掘および鳥類による捕食からアサリを保護する手法を確立するため、漁業者が実践できる被覆網によるアサリ保護管理技術の開発を目的として実施した。その結果、被覆網の具体的な設置手法を開発し、被覆網によって11月から翌3月まで保護育成することにより、アサリの残留率が50%程度見込めることが分かった。また、網袋によるアサリの保護育成は、被覆網より簡便で90%以上と非常に高い残留率を示した。	計画どおりの成果が得られた。 (所見・指摘事項等) アサリの冬季減耗を防止するため、被覆網の具体的な設置手法に留まらず、網袋による新たな育成方法の可能性を提示できたことは高く評価できる。今後は、関係機関との連携の下、現場への普及を進めていく必要がある。
6	東京湾産マコガレイの産卵場の解明	H23～H24 (H23～H25)	マコガレイは、東京湾の重要魚種の1つであるが、近年漁獲量の低迷が続いている。そのため、県では40mmサイズの人工種苗を放流するとともに、放流効果の解明等の技術開発を行っている。しかし、人工種苗の放流が行われる4月下旬から5月下旬にかけて、東京湾にはより大きなサイズの天然魚(当歳魚)が存在しており、現在の放流方法が天然資源の生態と整合性を欠き、放流効果へ影響していることが懸念されている。また、東京湾では、以前より内湾と内房海域で産卵期が異なり、複数の個体群で構成されている可能性が示唆されている。そこで、本課題では、東京湾のマコガレイについて、分布・水揚量を把握し、海域による産卵期・魚体組成の差異を比較するとともに、初期生態の情報も合わせて産卵場(個体群の構造)を推定した。その結果、湾奥で産卵場の1つが確認されるとともに、湾奥の産卵場が浮遊仔魚の生残および加入に重要であることが推察された。なお、研究期間は平成25年度までであるが、当初の研究目的を達成したので、平成24年度をもって終了する。	計画どおりの成果が得られた。 (所見・指摘事項等) 東京湾産マコガレイの海域による産卵期の違い及び重要な産卵場の1つが明らかになり、東京湾における基礎生態が解明された。また、本課題の成果が新たな研究課題へつながり、東京湾産マコガレイの増産手法の確立に向け、今後の発展が期待される。

番号	研究課題名	研究期間 (当初期間)	研究の概要	総合評価
7	ワカサギ生産力増大手法の開発	H17～H24 (H17～H21)	高滝湖(養老川漁協)では、平成18年以降、ワカサギの産着卵が養老川本流で毎年確認されるようになり、継続したワカサギ卵の放流及びふ化仔魚放流の結果、高滝湖の自然環境に順応した再生産が行われていることが明らかとなった。しかし、放流卵数は、網走湖や諏訪湖などの他産地の卵生産量により大きく影響され、高滝湖のワカサギ資源は不安定な状況である。そこで、本課題は、高滝湖(養老川漁協)において、ワカサギ卵の放流技術の向上を図るとともに、再生産が行われている地元産の天然親魚群を利用した効果的な卵の供給方法を確立すること等を目的として実施した。その結果、ふ化器の導入による卵放流技術の高度化、河川における産卵場の解明及びボート釣りによる釣獲量の推定等の成果を得たが、地元産の天然親魚群を利用した効果的な卵の供給方法を確立することはできなかった。	計画に近い成果が得られた。 (所見・指摘事項等) 天然親魚を用いた自然産卵技術を確立できなかったこと等、一部目標とした成果を達成するまでには至らなかったが、計画に近い成果が得られた。本課題の成果は、産卵場の造成や親魚の資源管理等、今後の資源増大手法を検討する材料となり、今後の発展が期待される。
8	サメ類の有効利用技術の開発	H22～H24	銚子漁港に水揚げされるサメ類の有効利用と単価の向上が求められている。そこで、本課題は、サメ肉をねり製品原料として有効利用する技術を開発することを目的として実施した。サメ肉の冷蔵および冷凍貯蔵中におけるねり製品原料としての品質を調べ、水揚げ時における品質を評価する方法を検討した。その結果、ホシザメは、鮮度が良いほど加熱ゲルの食感がよいことが分かり、切り身状態での水晒しは、酸味・えぐ味の減少、加熱ゲルの食感向上に効果があった。また、ヨシキリザメは、冷凍期間が長くなるに従い、蒲鉾としての品質指標が低下した。さらに、水揚げ時におけるはんぺん原料としての品質評価は、筋肉のpHを指標とするのがもっとも適当であること等が分かった。なお、pHの低いサメ肉原料は、播り工程で重曹を加えることで、はんぺんの舌触り等の食感を改善できた。	計画どおりの成果が得られた。 (所見・指摘事項等) 当初の計画どおり、サメ肉をねり製品原料として有効利用する技術が開発され、今後は開発された製品の普及に向け、関係機関との連携の下、進めていく必要がある。
9	水産加工品の品質管理技術の開発	H17～H24	漁獲物は、脂質含量および鮮度によって価格や加工用途が異なる。水揚げ市場等における漁獲物の脂質含量および鮮度の判定は、従来から“目利き”によって行われてきたが、主観的要素が強い点や“目利き”の出来る後継者の不足などの課題を抱えており、これらの品質を簡便に判定する技術の開発が業界から望まれている。そこで、本課題は、魚肉への通電時の電気抵抗(インピーダンス)が脂質含量によって変化することを利用し、鮮魚の脂質含量を簡易かつ迅速に測定できる品質測定装置を開発することを目的として実施した。その結果、鮮魚の脂質含量と電気抵抗(インピーダンス)との関係及びこれに関わる諸因子の影響を解明し、品質測定装置の試作機を開発した。また、試作機を用いた運用試験を行ったところ、マサバおよびマイワシにおいて高い推定精度が得られた。なお、本成果は、「魚の品質状態判定装置」として、平成24年8月10日に共同研究機関(独)水産総合研究センター、長崎県、長崎大学、大和製衡(株))と共同で特許出願した。	計画どおりの成果が得られた。 (所見・指摘事項等) 鮮魚における脂質含量と電気抵抗との関係及びこれに関わる諸因子を解明し、当初の目標どおり、鮮魚の簡易な品質測定装置の試作機が開発された。また、この成果が特許出願に至ったことは評価できる。
10	原料魚介類の放射性物質を低減するための流通加工の工程改善	H24	東日本大震災に伴う原発事故以来、県内で水揚げされる魚介類に比較的低濃度ではあるが、放射性物質が検出されている。消費者は、食品の放射性物質濃度について、基準値以下であっても、より低濃度であることを求めている。魚介類の放射性物質は、流通加工中に減少する可能性があるため、放射性物質濃度のより低い水産物を供給するための技術を開発することとした。そこで、放射性セシウムを含むモツゴを佃煮とする製造工程における放射性セシウムの量の変化及び、流通加工条件による放射性物質濃度の変化について調査したところ、水煮の時間及び煮熟の時間又は調味液量が放射性セシウムの濃度に影響を与えることが確認された。	計画どおりの成果が得られた。 (所見・指摘事項等) 本課題の成果により、モツゴを佃煮とする場合における製造工程及び加工条件の違いによる放射性セシウム量の変化に係る基礎的な知見が把握できたが、今後は実際の製造方法について、加工現場への普及に努めて欲しい。