

平成22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22年5月26日)・・・各対象課題の説明
- ・第2回委員会(平成22年6月11日)・・・委員会による評価とりまとめ

4. 評価結果と対応

【事前評価】(4課題)

番号	研究課題名	研究期間	研究の概要	総合評価	評価への対応
1	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	H23-H27	東京湾で毎年5～11月に発達し、魚介類に大きな影響を与えている貧酸素水塊について、沿岸浅海域における実態を明らかにし、底生生物の分布等に与えている影響を検討する。さらに貧酸素水塊の影響を軽減させ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漁場改善手法を提示する。	採択した方がよい。 (所見・指摘事項等) 東京湾の漁業生産の維持増大につながる重要な課題である。浅海域で貧酸素の被害を受けている有用な底生生物資源を、有効に活用するための知見を得ることが期待される。	
2	房総周辺海域に來遊するカタクチイワシの年齢と発生時期の推定	H23-H26	本県の漁業、加工業にとって重要な魚種であるカタクチイワシは冬季の一時期を除きほぼ周年産卵することが知られているが、本県周辺海域に來遊するカタクチイワシの発生時期と年齢について、詳しい知見はない。漁業の効率的な操業を支援する精度が高い來遊量水準の予測に大変重要である年齢と発生時期を、成長と鱗の輪紋、脊椎骨数を解析することで推定する。	採択した方がよい。 (所見・指摘事項等) 本県の重要魚種であるカタクチイワシの來遊水準量の予測精度向上に結びつく課題であり、採択すべきである。	
3	東京湾産マコガレイの産卵場の解明	H23-H25	東京湾の重要魚種であるマコガレイは、近年漁獲量の低迷が続いている。県では全長40mmの人工種苗を放流しているが、放流時(4～5月)に放流種苗より大きな天然の当歳魚が確認され、現在の放流方法と天然資源の生態との整合性が懸念されている。東京湾では内湾と内房海域で産卵期が異なり、複数の個体群が存在する可能性もあることから、放流効果の向上のためには天然資源の構造を明らかにする必要がある。そこで、漁獲の実態、生物特性を海域間で比較し、初期生態の情報も集めて産卵場の解明を行う。	採択した方がよい。 (所見・指摘事項等) 低迷しているマコガレイ資源回復のための、効果的な放流方法や幼稚魚保護管理方策を検討する上で重要な課題である。漁業者、特に小型底引き網漁船漁業者の経営安定に寄与することが期待され、採択すべきである。	
4	産卵床造成によるコイ・フナ類の資源増殖効果の判定	H23-H25	平成21年度までに印旛沼における産卵床造成技術開発とその増殖効果を算定したが、生息する親魚数やコイ・フナ類の比率は漁場によって異なるため、印旛沼以外での産卵床造成による増殖効果を把握する必要がある。 第5種共同漁業権の設定された河川湖沼において、産卵床単位面積当たりの産卵量、ふ化率およびコイ・フナ類の比率を求め、この3項目をもとに各河川湖沼における産卵床造成による増殖効果を明らかにする。	採択した方がよい。 (所見・指摘事項等) 25年度の漁業権切り替えに当たり、26年度からの新たな増殖指示量算定に必要な基礎資料を得るための課題である。	

【中間評価】(11課題)

番号	研究課題名	研究期間	研究の概要	総合評価	評価への対応
1	東京湾における海洋環境の把握と特性解明 (旧課題名:東京湾における漁場環境の動態把握)	S42-H26 (当初計画 S42-H22)	漁業生産性が高い東京湾において、水産生物に影響を及ぼす富栄養化、貧酸素化、黒潮系沖合水の侵入などの海況を継続的に把握し、漁業者に情報提供を行っている。また、長期観測データの解析により環境変動特性を明らかにする。	継続した方がよい (所見・指摘事項等) 本課題は東京湾の漁業・養殖業の研究・指導、行政施策の検討、県民・マスコミへの説明資料の参考になる情報を獲得、提供する基本的な課題である。海洋環境の変動は、水産生物の資源変動や分布等に影響を及ぼすことから、常にその現況把握や長・短期の解析を継続する必要がある。	

2	外海浅海域の漁場環境モニタリング	H14-H26 (当初計画H14-H22)	アワビ、サザエ、イセエビ、チョウセンハマグリ等の重要資源が生息し、漁業生産上重要な地先漁場となっている外海浅海域は、黒潮などの沖合の海況と河川水などの陸域の両方からの影響を受ける特徴がある。この海域に生息する地先資源の資源変動要因の考察や資源管理の基礎資料とするため、外海浅海域の水温、水質、底質、海藻植生などの漁場環境を継続的に調べ、現況と長期的な変化を把握している。	継続した方がよい (所見・指摘事項等) 環境及び資源変動解析の基礎資料として、長期にわたるデータの蓄積が必要である。得られたデータは公表され、漁業者だけでなく、土木や環境分野でも活用され、今後、外海浅海域での各種研究への活用が見込まれる。
3	有害プランクトンの発生状況の把握 (旧課題名:貝毒プランクトン分布調査)	H19-H26 (当初計画H19-H22)	本県産二枚貝類の食の安心・安全を確保するため、東京湾及び主要な二枚貝漁場において、貝毒の発生原因となる有毒プランクトンの出現状況を定期的に把握している。	継続した方がよい (所見・指摘事項等) 本県沿岸で漁獲される水産物(二枚貝類)における食の安全・安心確保のために重要な課題で、今後も継続すべきである。
4	房総周辺海域における海洋環境の把握と特性解明 (旧課題名:海洋環境の動態把握)	S39-H26 (当初計画S39-H22)	房総半島周辺海域の海洋環境を継続的に把握し、漁船がより効率的に操業できるように、海況の現状および予測情報を漁業者等に迅速に提供している。また漁網の破損等を引き起こし、漁業に被害を与える急潮の発生メカニズムの解明に取り組んでいる。	継続した方がよい (所見・指摘事項等) 本課題は効率的な漁業の操業のために、また試験研究の基礎資料として不可欠なものである。得られた海況情報は迅速に漁業者に提供されるとともに、その長期的な蓄積により海況変動予測、漁況予測、資源変動予測の精度向上が図られ、漁業・水産加工業の振興に資する。したがって今後も海況情報を把握していくために、本課題の継続が必要である。
5	磯根資源(アワビ・サザエ・イセエビ)の漁獲実態及び生物特性の把握	S50-H26 (当初計画S50-H22)	本県浅海域における重要な漁獲対象種であるアワビ、サザエ、イセエビの資源増殖および資源管理手法検討の基礎資料を得るための調査を行っている。アワビについては生産の主要地区における資源状況、漁獲物の生物特性、放流貝の混獲状況等の継続的なデータ収集と、浮遊幼生及び着底初期稚貝の出現状況、漁場内のアワビ稚貝へ成貝生息量を把握している。イセエビ、サザエについては漁獲量、漁獲努力量及び漁獲物組成等およびイセエビエルルス幼生の来遊状況の継続的なデータ収集を行っている。	継続した方がよい (所見・指摘事項等) 本課題は資源水準、資源動向を見極める基礎資料を得るために必要な課題であり、継続すべきである。
6	主要魚類資源の漁獲実態及び生物特性の把握	S30-H26 (当初計画S30-H22)	本県海域における主要魚類の量的評価や漁況予測に必要な基礎資料とするため、漁獲量調査、調査船調査、標本船調査および生物調査による情報の収集とその解析を行い、魚種ごとの漁獲動向、来遊時期や来遊量水準、および体長、体重、肥満度、熟度、年齢組成や発育段階などの生物学的特性について知見を蓄積し、漁況予測の精度向上を図っている。	継続した方がよい (所見・指摘事項等) 水産資源を持続的に利用し、漁業生産の向上を図るうえで重要な課題である。今後も予測の精度をさらに向上させていくため、継続して実施する必要がある。
7	東京湾主要魚種の資源動態把握	H12-H26 (当初計画H12-H22)	東京湾漁業の主要魚種であり、近年漁獲量が減少しているマコガレイ、マアナゴの資源管理を行うための基礎資料とするために、漁獲実態、幼稚魚の分布状況を把握するとともに、幼稚魚の出現量と漁獲量との関連について解析を行っている。	継続した方がよい (所見・指摘事項等) 本課題では、資源水準、動向の見極めや放流効果解析を行うための基礎資料を収集している。成果は漁業者による資源管理および県の指導資料としても重要であり、今後も継続して実施すべきである。
8	砂浜性貝類資源の漁獲実態及び生物特性の把握	H11-H26 (当初計画H11-H22)	チョウセンハマグリとサトウガイは九十九里地域における貝桁網漁業の重要な水産資源であるが、その資源変動は極めて大きく、県は資源管理型漁業を推進している。この資源管理効果の解析と、より効率的な資源管理方策の検討に資するため、稚貝の発生状況、成貝の生息状況、漁獲実態などを把握するとともに、基礎的な生物学的知見を収集している。	継続した方がよい (所見・指摘事項等) 本課題では漁業者による資源管理および県による推進指導の基礎資料を収集している。今後、より実効性のある資源管理を行っていくために、継続して実施すべきである。
9	放流用魚類種苗の安定生産技術開発	H6-H26 (当初計画H6-H22)	県の栽培漁業を効率的に推進するため、種苗生産研究所の生産対象種であるマダイ、ヒラメ、クロダイ、マコガレイの良質な種苗を安定的に生産する技術が求められている。量産技術については、これまでにほぼ確立されたが、体色異常魚や異形魚の出現防止等の問題が残されており、良質な種苗の生産技術開発を行っている。	継続した方がよい (所見・指摘事項等) 資源の維持・増大を目指し、放流効果をさらに高めるため、良質な種苗の安定的生産を実現するための研究は必要である。

10	水産加工品の品質管理技術の開発	H17-H24 (当初計画 H17-H22)	塩蔵・塩干品の加工現場における品質の安定した製品作りを支援するため、塩分の簡便な測定技術及び製品の定塩分化技術を開発し、さらに魚肉脂質含量の簡易測定技術を開発に取り組んでいる。	継続した方がよい (所見・指摘事項等) 塩分測定器および定塩技術の開発は目的どおりの成果を収めた。脂肪含量測定器については、機器開発に向け研究期間を延長して取り組む必要がある。本課題の実施により水産加工品の適切かつ合理的な品質管理が可能になり、食の安全・安心が確保され、さらに新しい千葉ブランド水産物の開発にもつながることが期待される。
11	河川湖沼の魚介類資源動態の研究	S50-H26 (当初計画 S50-H22)	印旛沼とその流入河川及び手賀沼において、魚種組成の変化、有用魚介類の分布実態を調査し、環境変化に伴う魚介類の生息状況の変化、外来種の消長、モンゴ、エビ類など重要種の資源動向を明らかにしている。また河川湖沼の環境保全と再生に資するため、調査結果の情報を漁業関係者をはじめ、地域住民、環境、土木等の分野に提供している。	継続した方がよい (所見・指摘事項等) 本課題の成果は、漁業権が設定された各湖沼河川における漁場保全策を検討する上で、また水産資源の維持・増大を図る上で必要不可欠な基礎的情報となっている。さらに、地域住民や土木、環境行政といった広い分野へも提供され、内水面の持つ多面的機能を発揮させる点からも重要であり、継続することが望ましい。

【事後評価】(10課題)

番号	研究課題名	研究期間	研究の概要	総合評価	評価への対応
1	ノリ高水温耐性品種の作出	H17-H21	近年の東京湾は水温が上昇傾向にあり、秋口の育苗期から年内生産期に生育不良などが生じてノリの生産が安定しない。そこで、室内培養による候補株の作出、候補株の野外養殖による検定試験を行い、候補株の中から高水温期の成長性や収量性に優れた新品種「ちばの輝き」を作出し、種苗法に基づく品種登録を出願した。	計画以上の成果が得られた。 (所見・指摘事項等) 当初の目的であった高水温耐性のみならず、収量性・品質にも優れた品種を作出し、当初計画にはなかった品種登録出願および現場普及試験を遂行した。現場普及試験で実際に使用した県内ノリ養殖生産者からの高い評価も得られつつある。加えて、あらたなノリ優良品種開発に必要な資源を獲得することができた。今後の普及により千葉海苔の評価向上が期待される。	22年度も生産者による「ちばの輝き」の試験養殖を支援するとともに、その結果については生産者への技術講習会等で報告し、「ちばの輝き」の県内生産現場への普及を推進していく。
2	ウミグモ成体の駆除手法の開発	H20-H21	平成19年に木更津市の貝類漁場で、カイヤドリウミグモ(以下ウミグモ)の寄生によるアサリの大量死が発生した。そこで効率的にウミグモを駆除する手法の開発を試みた。開発したネット曳き器具でウミグモを採取できることは確認できたが、十分な駆除効果は得られなかった。今後はウミグモと共存しつつ、被害を最小限に抑えながらアサリを漁業生産する手法の開発が必要と考えられた。	計画に近い成果が得られた。 (所見・指摘事項等) ウミグモ駆除に有効な手法の開発には結びつかなかったが、今後のウミグモ対策の方向性を明確にし、次期課題設定につながったことは評価される。	これまでの研究で得られた知見を踏まえて、平成22年度に開始した研究課題「アサリ生産が可能なウミグモ寄生強度限界の決定」により、ウミグモと共存しつつ、被害を最小限に抑えながらアサリを漁業生産する手法について検討している。
3	波浪抑制施設によるアサリ減耗防止手法の確立	H19-H21	三番瀬で冬季のアサリ減耗要因の一つとして考えられている波浪による洗掘から、アサリを保護する手法を確立するため、FRP製パネルを漁場に設置し、その波浪抑制とアサリ保護効果の確認を行ったが、いずれの効果も確認できなかった。しかし、パネルと被覆網の併用試験においてパネル設置の有無に関わらず被覆網の下ではアサリが保護されたことから、被覆網による保護育成技術開発の方向性が見出された。	計画に近い成果が得られた。 (所見・指摘事項等) FRP製消波パネルの設置による冬季波浪減耗防止効果はほとんどなく、アサリ保護の有効な手法には結びつかなかった。しかしこの結果から、被覆網によるアサリ保護効果を再確認でき、次期課題設定へ繋げることができた。	平成22年度から開始した研究課題「アサリ減耗防止手法の確立」により、保護効果が確認されている被覆網の簡便な設置・撤去・管理技術の開発に取り組んでいる。
4	東京湾小型底びき網のクラゲ分離漁具の開発	H17-H21	東京湾で操業する小型底びき網漁業では、クラゲ類(ミズクラゲ等)の入網による漁具の破損や漁獲物の品質低下等が、経営悪化の大きな要因となっている。そこで操業中の網に入ったクラゲと漁獲物の動きを観察した結果から、クラゲ分離手法と漁獲物の逃避防止手法を検討し、クラゲを漁獲物から分離して排出することが出来る漁具を開発した。	計画どおりの成果が得られた。 (所見・指摘事項等) 当初の計画通り実用可能なクラゲ分離漁具の開発を達成した。今後の普及指導により、操業障害の減少や漁獲物の品質向上等により漁家経営の向上に繋がることを期待する。	平成22年度から研究課題「東京湾小型底びき網のクラゲ分離漁具の指導普及」を開始し、開発した漁具の導入を図るとともに、操業の効率や漁獲物の品質への効果を把握していく。
5	人工魚礁の設置状況と集魚効果に関する研究	H18-H21	漁業者が人工魚礁をより有効に利用できるように、また県の漁場整備計画の基礎資料とするために、人工魚礁の位置・配置と魚群の集魚状況を明らかにした。しかし、目的のひとつであった魚礁の配置と魚群の集魚との対応関係については明確な結果が得られなかった。	計画に近い成果が得られた。 (所見・指摘事項等) 一部の魚礁の配置図作成及び魚群集魚の概要を把握することはできたが、魚群集魚情報を組み込んだ人工魚礁マップの作成及び魚礁配置と魚群集魚の関係解析はできなかった。今後、知見の集積が望まれる。	平成22年度から開始した研究課題「人工魚礁の状況モニタリング」において、県内各地区に設置されている主な人工魚礁の設置状況と魚礁周辺の魚群集魚状況について調査を継続している。

6	クルマエビ天然親採卵技術の高度化	H19-H21	本県のクルマエビ種苗生産では採卵に地元産天然エビを用いているが、近年、資源の減少により親エビの入手が困難な状況にある。その対応策として、限られた天然親からより多くのふ化幼生を得るため、未成熟の親エビへのゴカイ給餌等による成熟促進技術と水温調整による産卵の同調技術を開発した。	計画どおりの成果が得られた。 (所見・指摘事項等) 数の確保が困難な天然エビの成熟を促進し同調させる実用可能な技術を開発したことから、当初の目標は達成された。今後、生産現場への速やかな技術転移が必要である。	平成22年度から(財)千葉県水産振興公社新富支所におけるクルマエビ種苗生産に本課題で開発した技術を導入し、現場指導を行っている。
7	ミルクイ・ハマグリ種苗生産技術開発	H12-H21	東京湾の貝類漁業において、業界から強い要望があるミルクイとハマグリ種苗生産技術を開発するため、採卵・幼生飼育・着底稚貝飼育手試験を行い、ミルクイは良好な成長・生残を示す餌料・飼育水槽構造を明らかにし、実用レベルの種苗生産技術を開発した。ハマグリについては採卵技術を確立できたが、幼生～稚貝期の生残を安定させることができなかった。	計画に近い成果が得られた。 (所見・指摘事項等) ミルクイ種苗生産技術は実用的なレベルに達したと認める。ハマグリはふ化飼育は、実験的には可能となったものの、種苗の安定生産にはまだ解決すべき問題があり、次期課題で技術の確立が望まれる。	平成22年度から開始した研究課題「ハマグリ人工飼育における浮遊幼生及び着底稚貝の減耗の防止」により、浮遊幼生及び着底稚貝の飼育手法を検討し、生残率の安定・向上に向けた技術開発を行っている。
8	コイ・フナ類の種苗放流に替わる増殖方法の確立	H18-H21	第5種共同漁業権の対象魚種については漁協に増殖義務が課せられており、コイでは種苗放流が行われていたが、平成15年に本県でもコイヘルペスウイルス病が発生し、まん延防止のため、種苗放流は現在自粛されている。また、コイ・フナ類の産卵場所である水生植物帯が近年減少しており、資源維持のために種苗放流に替わるコイ・フナ類の増殖手法を開発する必要があった。そこで、西印旛沼における人工産卵床造成技術を開発し、その増殖効果を解明し、さらに他漁場での増殖効果を算定する場合に必要な調査項目を明らかにした。	計画どおりの成果が得られた。 (所見・指摘事項等) 印旛沼における人工産卵床1㎡当たりのコイ・フナ類増殖量を推定し、増殖指示量達成に必要な産卵床造成面積の算出根拠を提示することができた。	
9	乾燥アオサ加工技術の開発	H20-H21	三番瀬漁場の環境悪化要因であるアオサを有効利用するため、食用及び餌料用乾燥アオサの加工技術を開発した。さらにその技術を応用したバラ乾のり*の製造技術を開発した。 * バラ乾のり: りの原藻を抄かずに脱塩し、乾燥させたもの。	計画どおりの成果が得られた。 (所見・指摘事項等) 原料供給の不安定さや初期設備投資を要するなど実用段階での課題が見込まれるが、乾燥アオサの加工技術を開発し、さらにその技術を応用してバラ乾のりの加工技術を開発するという目標は達成された。	
10	ノリ漁場水温変動予測システムの開発	H19-H21	ノリ養殖では、水温変動に対応した養殖管理が重要であることから、養殖場における水温変動の予測が要望されている。そこで東京湾の3次元流動モデルに自動的に気象予報データを取り込み、5日先までの水温変動予測を行うシステムを開発した。この成果をもとに、5地点のノリ養殖場において、平成22年度秋季から情報提供を行うための公開方法を検討した。	計画どおりの成果が得られた。 (所見・指摘事項等) 主なノリ漁場における実用可能なシステムが開発できた。今後はノリ養殖管理に有効活用されるよう、的確な情報提供が必要である。	平成22年10月からホームページ上で公開し、情報提供を行っている。予測精度の検証を継続して実施するとともに、養殖業者の利便性を勘案し、よりの確かな情報提供方法を検討していく。