

茨城県水産試験場 中期運営計画

目 次

I	水産試験場の果たす役割	1
II	中期運営計画の期間	5
III	計画期間に行う業務	6
	i) 県民に対して提供する業務	6
	1. 試験研究	6
	1) 重点推進事項及び対応する主な研究の取り組み	6
	2) 試験研究実施計画	10
	2. 水産業普及指導事業	11
	3. 漁業無線業務	11
	4. 災害時や漁業被害発生時の対応	11
	5. 研究成果, 調査成果の還元と技術の指導・相談業務など	11
	6. 設備使用	12
	7. 普及啓発	12
	8. 外部人材育成	12
	9. 広報・情報発信	12
	10. 知的財産の取得・活用など	12
	ii) 業務の質的向上, 効率化のために実施する方策	12
	1. 全体マネジメント	12
	2. 他機関との連携	13
	3. 外部資金の獲得方針	13
	4. 県民ニーズの把握方策	13
	5. 内部人材育成	13
別表 1	i) 県民に対して提供する業務	14
	ii) 業務の質的向上, 効率化のために実施する方策	17
別表 2	試験研究実施計画	19
	A 海洋水産資源を持続的に活用するための研究と 資源を回復させるための研究	19
	B 回遊性資源を対象とする漁業の操業支援のための研究	22
	C 内水面水産資源維持のための資源管理研究と 魚類生態系や漁場環境保全のための研究	24
	D 内水面水産資源の増殖と養殖業のための研究	26
	E 産地販売力強化と美味しい魚を提供するための水産物利用加工研究	28
IV	人員および予算	30
	1) 人員	30
	2) 予算	30

茨城県水産試験場 中期運営計画

はじめに

水産試験場は明治33年に大洗町に創立し、一時廃止されたが、大正9年に再設置、昭和44年に現在地（ひたちなか市平磯町）に移転している。平成11年に漁業無線局（ひたちなか市新光町）を統合し、庶務部、経営管理部（経営普及室含む）、浅海増殖部、沿岸資源部、海洋漁業部、利用加工部、漁業無線局の6部1局の体制で研究業務、漁業無線業務、普及指導業務を行っている。栽培技術センター（ひたちなか市磯崎町）を有することから、現在は3か所に職員が分散して勤務している。

内水面水産試験場は、昭和43年霞ヶ浦北浦水産事務所から試験研究部門として行方市に独立し、機構改革を経て現在、庶務部、増殖部、湖沼部、河川部、県北支場（常陸太田市）の4部1支場の組織で、内水面水産業の振興のための試験研究業務を行っている。

従来の水産系試験研究機関は、沿岸漁業等振興法（昭和38年制定平成13年廃止）に基づき、主に漁業の近代化や操業の効率化のための調査研究を行ってきた。しかし、平成13年には、水産業全体を食糧政策として位置づけた水産基本法が制定され、①水産資源の持続的利用の確保、②水産業の健全な発展、③国民に対する水産物の安定供給を目的とした試験研究に対応することとなった。

さらに、国連海洋法条約（平成8年7月）の発効や、海洋生物資源の保存及び管理に関する法律（平成8年6月）の制定のほか、人工衛星画像の利用やコンピュータの広範な利用、また消費者の食の安全や環境保全への意識の高まり等、漁業、水産加工業を取り巻く情勢が大きく変化した。このような状況の下、今後、多様化・高度化する研究ニーズに効率よく対応できる研究体制、研究施設に整備する必要が生じ、平成18年から、水産試験研究機関の再編整備の検討を始めた。県内部の検討を踏まえ、外部委員による検討、関係者からの意見聴取を行い、試験研究課題の重点化・特化の方向性、組織体制や水産試験場建て替え規模等の検討を行ってきた。

これら検討結果と新たに策定される県総合計画、科学技術振興指針、水産業振興計画と整合性をとりつつ、組織・業務の見直し、研究の重点化を図り、平成23年度に、水産試験場と内水面水産試験場を統合することとし、茨城県水産業振興計画（2011～2015）一高品質な水産物を供給する元気なばらき水産業づくりの実現に貢献するため、今後、5カ年間の中期運営計画を策定した。

なお、平成23年度には、水産試験場本館の改築工事が完成し、新たな研究施設での研究業務が始まる。

I 水産試験場の果たす役割

i) 茨城県水産業振興計画（2011～2015）（概要）

一高品質な水産物を供給する元気ないばらき水産業づくりー における基本方向

本県は、寒流と暖流が交錯する豊かな海や全国第2位の面積を誇る霞ヶ浦北浦、那珂川や久慈川などの河川などを有し、全国でも有数の水産県となっています。

一方、本県水産業を取り巻く情勢は、水産資源の長期的な減少傾向に加え、魚価の低迷や操業コストの上昇など、漁業・水産加工業の経営は厳しい状況にあります。

このような中、今後の水産業の振興にあたっては、生産者自らがいかに消費者ニーズに応え、高品質な水産物を県民等に供給していくかという視点に立ち、これまでの生産体制を再点検することが必要です。

そのためには、まず、漁業団体や漁業者の経営基盤を安定強化し、産地の販売力を高めていく取り組みが重要であり、また、適切な情報提供等により本県産の水産物に対する需要を拡大させながら、併せて県内への供給を増やすことにより、県内で本県産水産物が買える、食べられる機会を拡大し、消費者に選ばれ、信頼される水産物を提供していく必要があります。

同時に、水産業が盛んな地域、すなわち前浜においては、他産業との交流・連携を推進し、水産業を核とした地域の賑わい創出を図ることにより、地域活性化につなげていくことが重要です。

このため、水産業施策推進の基本方針として「水産業振興計画」を策定し、「高品質な水産物を供給する元気ないばらき水産業づくり」を進めるため、次の4つの主要テーマに沿って、施策を展開します。

○夢のあるいばらき漁業の構築

漁業者が将来にわたって持続的に漁業経営が営めるよう、漁業所得補償制度の活用や金融その他の経営安定対策の推進、漁獲物の付加価値向上等により、もうかる漁業への転換を進める。併せて、栽培漁業や資源管理型漁業の推進、藻場など漁場の整備を進め、水産資源の増大と持続的利用を図る。

また、漁業担い手の確保育成について地域全体の問題としてとらえ、その推進を図る。

漁業団体については、合併や事業統合、人材の育成などにより組織基盤の強化を図り、積極的な事業展開を推進する。

○交流・連携による地域の活性化

水産業が盛んな地域の活性化対策として、漁業者と水産加工業者や観光商工業者などとの連携を強化し、水産物を活用して特色ある料理、土産品、旅行商品の開発等を進める。これにより、観光客による消費活動を刺激し、前浜全体の賑わいの創出を図っていく。

水産加工業においては、個性豊かな加工品の開発や、販路開拓、PRを推進し、地域ブランドとしてのイメージアップを図る。

また、遊漁の振興や体験漁業等の取り組みを支援し、漁業者の兼業機会としての活用とともに、県民の漁業や地域文化の理解を推進する。

○消費者に信頼される水産物の提供

消費者に安全安心な水産物を安定的に提供していくため、産地市場の運営体制の改善や生産者による加工など付加価値向上の取り組みや、販売・営業力の強化など、産地販売力の強化に取り組む。あわせて、漁港や市場など水産物流通に関連する施設の整備や衛生管理を強化し、安全安心な水産物を提供する。

同時に、旬の水産物の情報などを適時適切に発信することにより、地産地消と食育を推進し、地元の水産物の消費拡大を図っていく。

○霞ヶ浦北浦・内水面の水産業の振興

霞ヶ浦北浦や、その他の河川湖沼など内水面においては、漁場環境の保全が重要な課題となっているので、外来魚駆除や水生植物帯の造成など、その対策を進めるとともに、水質の浄化や憩いの場としての役割など水辺の持つ多面的な機能の活用により、自然環境の保全や地域文化の啓発を図る。

さらに、霞ヶ浦北浦の環境に配慮しつつ、コイの消費拡大を図り、網いけす養殖業の経営安定対策を推進する。

ii) 水産試験場の果たす役割

茨城県水産業振興計画を実現するために、水産試験場、内水面水産試験場の果たす役割は、部門毎に以下の通りである。

海面部門

茨城県は太平洋に面し、沖合では親潮と黒潮が交錯して流れ、沿岸ではこれら海流から派生する分枝と沿岸水が混合する水域が形成され、マイワシやカタクチイワシ、サバ類、サンマ、カツオ、シラス、イカナゴ、ツノナシオキアミ等の寒流性、暖流性魚介類の好漁場となっている。また、本県の海岸線は、湾部がほとんどなく南北に約190 kmに及び、那珂川を境に、北側はアワビ等の漁場となる磯場、南は二枚貝（鹿島灘はまぐり、ホッキガイ等）の漁場となる砂浜が多い。また、沿岸域に分布する天然礁は、スズキ、ヒラメ、カレイ等の漁場となっている。この環境を活かして様々な漁業が営まれている。

平成20年の海面漁業生産量は約19万1千トンで全国の約4.4%を占め、全国第5位の地位にある。本県の生産量の約8割（16万2千トン）は、まき網漁業で漁獲されるサバ類やマイワシ、カタクチイワシ等の比較的低価格の浮魚が占めており、このため、生産額は約201億円で全国第20位となっている。沿岸漁業の基幹漁業である船びき網漁業では、シラス、オキアミ、イカナゴを漁獲対象として1万4千トン、小型底曳き網漁業では、ヒラメ、カレイ類、二枚貝などを漁獲対象とし2千7百トンを生産している。

過去10年間の本県漁業の生産額は、大中型まき網漁業では88億円～192億円、船びき網漁業で9億円～24億円と、主要対象資源の動向により大きく変動し、これに併せて漁業所得も変動する特徴がある。漁業支出における燃油代の割合は、燃油価格の高止まりによって現状でも小型底びき網で21～27%を占め、操業コストは高止まりの傾向にあり、漁家経営を圧迫している。

また、景気の低迷や消費者の低価格志向が続き、これまで高単価であった魚種を中心に産地の魚価の低迷は著しく、収入の減少とコスト増大の両面から個々の漁業経営は厳しい状況が続いている。

3～5トン階層の沿岸漁家の漁業所得は、ピーク時の867万円（H5-9平均）に比べ、402万円（H15-17平均）と半減している状況であり、漁業経営の改善が大きな課題となっている。

漁獲対象とする水生生物は、無主物であり漁獲した者の所有となるため、取り過ぎによって乱獲に陥りやすく、反面、良好な環境条件で合理的な管理を行えば自然の力により再生産が可能で、資源を利用し続けることができる。茨城の豊かな漁場で育まれた美味しい魚介類を将来にわたって持続的に利用し、漁業経営を安定化するためには、漁獲をある程度調節し、取りすぎを防ぐことや、減少した資源の回復をすすめ資源の増大による漁獲量の安定化が必要である。このためヒラメ、カレイ、アンコウなど茨城県沖から大きな移動をしない定着性資源については、減少した資源の回復対策や資源を有効に活用する資源管理型漁業および栽培漁業の推進により、漁家収入の安定化を図っていく必要がある。

資源管理型漁業の推進のためには、対象魚種の生態を知り、現在の資源がどのような状態にあるか（増減傾向や年齢別の資源量など）、どのような方策（保護区の設定、漁具の制限、漁獲時の大きさの制限、産卵時期の保護など）が効果的であるかを科学的に判断し、漁業者自身による保護を進める必要がある。水産試験場には生態解明や資源状態の評価、管理方策の提言が求められる。

また、本県特産で、漁家の安定収入源となっている鹿島灘はまぐりについては、資源量の減少傾向が著しく、漁獲量は、H16～H21年の567～800トンに対して、H21年は326トン（水産試験場漁獲情報システムによる速報値）に減少しており、資源の維持や増大対策が求められている。鹿島灘はまぐりの天然資源については漁業者による厳格な資源管理が行われてきたが、平成5年以降大規模な資源添加はみられていない。このことから、人工生産した種苗の効果的かつ効率的な資源添加技術の確立が課題となっている。また、稚貝が生息するための好適環境条件や漁場環境の修復に必要な条件を明らかにしていく必要がある。一方、海岸侵食の進行により、鹿島灘では砂浜が消失し、鹿島灘はまぐりの生息環境悪化によって資源の枯渇が危惧されており、これに対応する研究が求められている。

栽培漁業については、第6次栽培漁業基本計画（平成22～26年度）に基づき、ヒラメ、アワビ、鹿島灘はまぐり等の種苗生産と放流に取り組んでおり、ヒラメでは大量放流開始後漁獲量が安定するようになり、アワビでは漁獲物に占める放流種苗の割合が7～9割を占め、放流経費の数倍の放流効果をあげるなど一定の成果がみられているので、今後は、より効率的な放流手法の開発や鹿島灘はまぐりの種苗生産技術の安定化、放流技術の開発や事業化にいたっていない魚種について放流効果の検証や種苗生産への先端技術導入研究を進めていく必要がある。

一方、これまでに天然礁の機能強化のため人工魚礁の整備やヒラメの増殖場整備を進めてきたほか、幼稚魚の保護育成やアワビ漁場になる藻場の造成に着手し、着実に漁場の整備を進めているところであり、造成した藻場の効果の検証を行い、効果的・効率的な藻礁設置方法の提示や改善策を研究する必要がある。

大中型まき網漁業や船曳網漁業が漁獲対象とするイワシ類、サバ類、シラス、オキアミなどの回遊性資源では、漁場探索経費が大きく、操業コストを低減するために、精度の高い漁海況情報や漁場形成予測情報を提供していく必要がある。

一方、国においては、適切な資源管理と漁業経営の安定をはかり、水産物の安定供給を確保するため、計画的に資源管理に取り組む漁業者に対して、総合的な漁業所得補償を進めており、試験研究の立場から所得補償制度への支援が必要となっている。

内水面部門

本県内水面には、全国第2位の面積を誇る霞ヶ浦北浦、涸沼や牛久沼等の湖沼、利根川や久慈川、那珂川等大小227（霞ヶ浦、北浦含む）の河川がある。霞ヶ浦北浦は海跡湖であることから水深が平均4mと浅く、古くからワカサギ、エビ類、ハゼ類を漁獲対象とした漁船漁業が盛んで、また、網いけすを主体とするコイ等の養殖業も盛んである。涸沼は全国有数のシジミ漁場であり、久慈川や那珂川等ではアユの漁獲が多い。

内水面漁業の生産量は、4,214トン（平成20）で全国有数の生産量を上げている。霞ヶ浦北浦では、ワカサギ（138トン）やシラウオ（192トン）、エビ類（496トン）等が多く漁獲され、涸沼ではシジミが899トンの生産量でいずれの魚種も全国有数の漁獲量を誇っている。河川では久慈川、那珂川で漁獲されるアユは、615トンで、全国上位の生産量で、涸沼のヤマトシジミと並んで、内水面の主要な漁獲物である。また、霞ヶ浦北浦では昭和40年代からコイ養殖が盛んになり、生産量は長く全国第1位、全国シェアの半数を占めるほどであったが、平成15年にコイヘルペスウイルス病が発生し、休業を余儀なくされた。その後、本病に耐性を持つコイの種苗生産技術が確立され、平成21年4月から再開に至っている。

霞ヶ浦北浦においては、長期間にわたって水生植物帯の減少が続いており、COD等の水質指標もほとんど改善がみられていない。このような状況の下、霞ヶ浦北浦の漁業生産量は、魚種組成を変化させながら、長期的に減少傾向が続いてきた。漁獲量は昭和53年（1978年）1万7千トンピークに減少を続け、近年はその1割2,285トンにまで減少している。よって、漁業や生態系の維持の上で、ワカサギ、テナガエビなどの在来資源の回復を図っていく必要がある。またチャネルキャットフィッシュ等外来種の繁殖が著しく、食害による在来資源の減少も漁獲量の減少に影響を及ぼしているほか、鋭くとがった背びれで漁業者や遊漁者が負傷する人的被害もみられることから駆除対策が進められており、より効果的な方法の開発が必要となっている。

その他の河川においても遊漁が盛んであり、シジミ、アユ、サケの主要3種で全体の生産量の8割以上を占め、これらの主要魚種の活用強化を図っていく必要がある。しかし、漁獲の年変動が大きいため資源変動要因の解明と増殖技術の開発が必要となっている。また、アユの冷水病やエドワジエライクタルリ症等への対策として無菌放流魚の増殖対策も必要である。

近年は湖沼・河川形態の変化や水質の変化など水域環境の変化が進行し、水生生物をとりまく環境は大きく変化している。水産資源を維持培養していくためには、良好な水域環境が不可欠であり、多くの水域で産卵場や成育場も失われている。それら漁場環境の保全も必要である。さらに県北山間地域には、絶滅が危惧（きぐ）されている里美イワナ、無紋ヤマメなど希少魚類が生息しているため保護対策も求められている。

霞ヶ浦・北浦の養殖コイは、KHV耐性コイの作出技術開発に伴い平成21年から一定の条件の下コイ養殖が再開された。今後さらに健康魚の生産のためKHV耐性コイ作出技術の改良や耐病効果を促進する餌料の開発、環境負荷低減技術など更なる技術の進展が必要である。また、天然コイ資源の維持増大を図る手法としてもKHV耐性コイの活用や感染リスクの評価が必要となっている。

水産物の利用加工部門

本県の水産加工品生産量は約23万1千トン（平成20年）で、サバ類、イワシ類の生鮮冷凍水産物が17万1千トン、塩干品2万4千トンとなっている。沿海地区のうち、那珂湊・大洗地区は、原料魚の安定的な確保と周年操業が可能な輸入原料魚を中心とした加工形態が定着し、現在、タコ、シシヤモ等の加工が行われ、全国有数の生産地区を形成している。また、波崎地区や大津地区は、イワシ、サバ等の加工原料供給用凍結品や塩蔵干製品の製造が盛んであったが、近年のまき網漁業によ

るマイワシの不漁により、生産量は減少している。霞ヶ浦北浦地区では、古くから湖内で漁獲されるワカサギ、ハゼ、エビ等を使ったつくだ煮や煮干しの加工が行われ4千トン（平成20年）の水産加工品を生産してきた。湖内での漁獲量が減少してきた現在でも、この技術を活（い）かし、移入あるいは輸入原料をも活用している。経営形態は、原料を仕入れ自ら加工した製品を自店舗で販売する業者や各地に向けて出荷する業者あるいは加工より販売を重点的に行っている業者など多様化・分業化しつつある。しかし、その一方で経営体数は徐々に減少する傾向にある。

また、大中型まき網漁業の漁船は、漁場の位置や価格形成の条件によって県外に水揚げすることも多いが、現状では、本県所属船の県外水揚げは、約7割にも達しており、自港水揚げの減少は、漁港背後の水産加工業等にも影響を及ぼしている。

一方、水戸市公設地方卸売市場において、本県産鮮魚の取扱比率は約1割にとどまる。全国有数の生産県でありながら、県内への供給が少ないため、県民の水産県というイメージは小さい。また家計調査によれば、水戸市の生鮮魚介類消費量は全国平均を14%下回っており、積極的なPRにより需要拡大を図っていく必要があると考えられる。

同様に水産加工業においては、移輸入の原魚を加工し、たこ製品や塩干品等で東京市場入荷量の1～3割を占める加工品があるが、産地としてのイメージは薄い。地産地消の意識の浸透にあわせて、前浜原料（地魚）を活用した加工製品販売の動きも見られることから、これをきっかけとしたブランドイメージの向上を図っていく必要がある。

一方、最近、北茨城市や大洗町では、漁協直営による食堂がにぎわいを見せ、水産試験場が開発した技術を活用した高鮮度なシラス生食用凍結品の加工に各地で取り組むなど、漁獲物の付加価値を高め、経営を改善させようとする事例が具体化してきている。

霞ヶ浦北浦には産地市場がないため、取引先である地元の水産加工業者との相対取引が多く、需要の多少によって買入れ量や単価が変動し、操業が影響を受けることが特徴である。これまでの漁獲量減少に対応して、水産加工業者は移輸入の原料にシフトしており、また小規模業者の廃業により大手への集約化が進んでいることもあり、漁業者も従来どおりの販売だけでは厳しい状況になってきている。

こうした中、他県産と差別化した高品質の加工品、県内漁獲物を原料とした加工品開発、低利用漁獲物の食用加工技術開発など産地販売力強化を目指した流通加工体制への支援研究が必要になっている。また、漁業者が漁獲物の付加価値を向上させることができる新しい加工品の開発や鮮度良く美味しい茨城の魚を安定提供できる技術が必要である。さらに、県内産地魚の有効利用を促進するためには、地魚の特性や魚のおいしい時期「魚の旬」などの科学的データを集積し、加工業者、一般県民に情報を発信すると同時に、消費者ニーズにあった地魚の加工技術や低利用魚の付加価値を向上し有効活用できる技術を開発する必要がある。

II 中期運営計画の期間

中期運営計画の期間は、平成23年度～27年度の5年間とする。

それ以降、基本的に5年毎に策定する。

Ⅲ 計画期間に行う業務（別表１）

い）県民に対して提供する業務

1. 試験研究

1) 重点推進事項および対応する主な研究の取り組み

(1) 海面部門

ヒラメ、カレイ類など定着性資源については、減少した資源の回復対策や科学的データに基づいて資源を効率的・持続的に利用する資源管理型漁業の推進により、漁家収入の安定が必要である。また、本県特産で、漁家の安定収入源となっている鹿島灘はまぐりについては、資源量の減少傾向が著しく、資源の維持や増大対策が求められている。このため、先端技術を導入して稚貝が生息するための好適環境条件や漁場環境の修復に必要な条件を明らかにしていくとともに、人工生産した種苗を効率よく生き残らせる技術の開発を進める。

サバ類やイワシなどの回遊性資源では、効率的な操業が可能になるよう、漁場形成要因の解明、漁海況予測情報、漁場予測情報の迅速な発信により、漁業経営の安定を図っていく必要がある。

<主な研究の取り組み>

A 海洋水産資源を持続的に利用するための研究

～研究の方向～

定着性資源のうち、沿岸漁家が漁獲対象とするヒラメ・カレイ類・アンコウなどについて、資源の現況を把握し、今後の資源動向にあった資源管理方を提言することにより、資源管理型漁業の更なる推進を図り、生産現場の収益性の向上を図る。

また、栽培漁業の推進研究と資源減少が著しい鹿島灘はまぐりの浮遊期から成貝期について、資源の維持・増大に必要な好適環境条件の解明に取り組む。これにより、鹿島灘はまぐりの生息環境改善事業（サンドリサイクル）において効果の検証も行う。

[これまでの成果]

- ・初期生態の未解明なマコガレイ仔魚について分布域、食性などの資源管理の基礎的知見を取得。
- ・茨城県沖における底魚資源の現存量の推定が可能になり、本県では利用されていない魚種が多く生息していることから、関係者への働きかけにより、漁協と商工会が組織した組合により隠れた地魚（未利用魚）を使った名物料理の開発活動が開始。
- ・深海性巻き貝のシライトマキバイの生態解明などに基づき、漁業者に対し資源回復に必要な漁業管理手法の提案を行い、「茨城県シライトマキバイ資源回復計画」を策定。
- ・鹿島灘はまぐり稚貝は、細砂が堆積傾向にある海岸に多く分布するが、鹿島灘の広い範囲で砂浜の縮小、底質の粗粒化が進み生息環境が悪化していることを解明。
- ・鹿島灘はまぐり人工生産種苗を、開放的な海岸と半閉鎖的な海岸で比較放流し、半閉鎖海岸での残存率が高いことを解明。
- ・鹿島灘はまぐりの放流時期については、秋の放流と比べ、春放流の再捕率が高いことを解明。

[今後の取り組み]

○底魚類の資源評価・資源診断と資源管理方策の提言

～研究成果をもとに資源評価および資源管理シミュレーションを行い、資源の持続的利用のための資源管理

方策を提言する。

○鹿島灘はまぐりの資源回復のための増殖手法研究

～砂浜海岸のハマグリの子息環境変化の状況を精査し、稚幼貝の成育や放流した種苗の生き残りの良い条件を解明し資源回復手法を提示。

○鹿島灘はまぐりの資源変動機構の解明

～卵から浮遊幼生期をへて稚貝になるまでの分布及び稚貝が堆積海岸に集積する機構については不明な点が多く残されているため、先端技術の導入によりこれまで調査できなかった卵から数mmサイズの稚貝の生態解明に取り組む。

B 回遊性資源を対象とする漁業の操業支援のための研究

～研究の方向～

効率的な漁場探索や好漁場が選択できるように、高度な漁場情報の提供に努めるとともに、漁況予測手法の改良研究に取り組み、省コスト・省エネ操業を支援し、収益性を改善する。

海況条件により、様々な魚種の来遊量が大きく増減することから、業界ニーズの高い海況予測を発信するため、海洋観測に基づく海況予測を発信する。また、予測の精度を高めるために、(独)水研センターや他県水産研究機関と連携して、寒流・暖流の流れの状況と茨城県沖の水温変動について関係を分析し、海況予測手法の改良研究に取り組む。

[これまでの成果]

- ・計量魚群探知機によりカタクチイワシの魚群量の推定が可能になり、計量魚群探知機を用いた魚群の直接推定方法が、茨城県に来遊する資源量の予測手法として有効であることを解明。
- ・コウナゴの漁況と海面高度データ（人工衛星情報）から推計した流れの比較分析の結果、コウナゴの来遊機構の解明研究や漁況予測のためには、常磐海域へ南下する流れが重要であることを解明。
- ・海況予測に用いる海洋観測データを元に、予測に必要な統計的手法による水温値予測モデルを改良。
- ・漁海況速報を1回/週、海況予測を1回/月発信し、漁海況速報は地元新聞紙に毎週掲載。

[今後の取り組み]

○サバ・イワシの漁況予測情報発信と精度向上研究

～イワシ、サバの漁場形成と海洋環境の関係を分析し、人工衛星情報等先端技術を活用した効率的な漁場探索技術の開発に取り組む。

○シラス、コウナゴの漁況予測の精度向上

～ニーズの高いシラス、コウナゴの漁況予測について、本県海域への来遊機構の解明研究と精度の高い漁況予測モデル開発に取り組む。

○海況予測情報発信と予測精度の向上

～定期海洋観測により海況の現況と予測を定期的に発信するとともに、海況予測精度の向上のため予測モデルの改良研究を進める。

(2) 内水面部門

霞ヶ浦北浦や県内の河川湖沼は周辺の都市化に伴い水辺環境が大きく変化し、生産量が低下しているワカサギ、シラウオ、ハゼ類、テナガエビ、ヤマトシジミ等水産資源について、増殖対策と持続的な資源利用に関する漁業者や加工業者からの要望に迅速に応える必要がある。ま

た、久慈川、那珂川、涸沼、牛久沼等本県の河川湖沼は、県内外から遊漁者や親水レジャー客が訪れる観光の拠点であり、関係漁協のみならず旅館業や貸船業等観光産業からも寄せられるアユ、ハゼ類、ヤマトシジミ資源の持続的維持に関する技術開発のニーズに応える必要がある。このため重要魚種の資源変動予測精度の向上を図るほか、水域環境の保全を図るため、森林から水田、圃場水路および河川湖沼の水生植物帯にいたる水域ネットワークの機能の評価と環境修復技術を開発することで、資源の増産につなげ関係産業の経営安定を図る。コイについてはKHV病等各種疾病の診断技術と迅速なまん延防止対策の体制を整備し、養殖業においてはKHV耐性コイの作出技術の向上により経営の安定を図る。

<主な研究の取り組み>

C 持続的資源利用のための資源管理技術と魚類生態系や漁場環境保全技術の開発

～研究の方向～

重要魚種の資源管理型漁業の効果を高める資源生態研究を充実させるとともに、外来魚対策や水域環境の保全対策研究の充実を図る。

[これまでの成果]

- ・ワカサギの初期餌料となるワムシの発生状況の把握や成長等の特性値を得て、資源変動解析結果をもとに漁業者による自主的な資源回復計画が樹立。
- ・霞ヶ浦におけるアメリカナマズの増殖メカニズムと季節的行動パターンについて知見を得た。
- ・水生植物帯がコイ、ハゼ、エビの再生産サイクルにおける仔稚魚成育場として機能し、酸欠時には稚エビの生残のための避難場所として機能していることを解明。
- ・河口周辺海域のアユの発育初期の水温条件をもとに久慈川の天然アユの遡上量を予測。
- ・涸沼産シジミの涸沼・涸沼川における浮遊幼生の滞留メカニズム及び稚貝の生残と特有の河川構造の関係を解明。

[今後の取り組み]

○ワカサギの漁業管理を充実させるための資源研究

～ワカサギの資源変動と初期餌料やその他環境要因との関連から精度の高い資源予測情報を提供し、漁業者が行う資源管理の取り組みを支援する。

○テナガエビ資源の安定化のための研究

～テナガエビの資源変動機構を解明し資源管理手法を検討するほか、貧酸素水塊の発生に対するテナガエビ資源の保護保全モデル施設の開発を行う。

○ヤマトシジミ資源の安定化のための研究

～種苗放流技術開発や底質環境改善の研究開発によりヤマトシジミ資源の安定化を図る。

○天然アユ資源の安定化のための研究

～天然アユの産卵場改善手法の技術開発を行うほか、親魚養成により人工採卵技術を改良する。

○外来魚の効率的な駆除手法を開発する。

～新たな駆除方法の開発と効果的な駆除マニュアルを開発する。

○水域の漁場環境改善のための研究

～水生植物帯のほか、整備圃場周辺水路を含めた水域ネットワークでの在来種の増殖機能を評価し、資源の増大効果を高める環境改善手法を検討する。

D 内水面水産資源の増殖と養殖業のための研究

～研究の方向～

コイヘルペスウイルス病など各種感染症に対する魚類防疫対策と健康な種苗の生産技術や休耕田等河川湖沼の接続水面を活用した増殖技術を開発する。

[これまでの成果]

- ・継続して野生コイのKHV感染動向を調査し、KHV感染が依然として持続していること、野生コイがKHV耐性を有していることを解明。
- ・十分にKHVに感染している群を間欠的に32℃と23℃の環境下におくことでKHV耐性を獲得することを明らかにし、それらは霞ヶ浦でも極めて高い割合で生存すること提示。

[今後の取り組み]

○休耕田養魚技術の確立

～水田保水機能の維持に資する粗放的な休耕田養魚技術の確立を図る。

○コイヘルペスウイルス病耐性コイの作出技術の改良を行う。

～コイヘルペスウイルス感染水域における養殖コイのへい死を防止するため、コイヘルペスウイルス病耐性コイの作出技術における作出効率を向上させる。

(3) 水産物の利用加工部門

産地販売力強化と美味しい地魚を提供するため、鮮度・品質向上に関する研究を進めるとともに、生産者・消費者双方のニーズにあった水産加工品の開発に関する研究を推進する。

漁獲物の付加価値を高め、漁業・加工業の経営改善を図るため、販売地域が限定されているシラオなどの地魚について、賞味期限が長い生食用凍結品の開発による流通時間の拡大を図る。また、県民が地魚を身近に感じられるとともに、漁獲物の有効利用を図るため、科学的なデータに基づく地魚の旬に関する情報を発信するための研究を実施する。

<主な研究の取り組み>

E 産地販売力強化と美味しい魚を提供するための水産物利用加工研究

～研究の方向～

産地販売力強化と県民に美味しい地魚を提供するとともに、地魚の加工利用を促進するため、地魚の品質向上に関する研究や簡易脂肪測定技術の開発を進める。また、地魚の有効利用を図るため、消費者のニーズにあった地魚を活用した新たな水産加工品を開発する。

新たな流通や消費拡大を図るため、流通が限定されている地魚の生食用凍結品の開発や県民に科学的データに基づく地魚の旬の情報を発信することにより、地魚の付加価値向上と地産地消を促進する。

水産加工品の安全性確保の観点から、貝毒の未然防止、加工品への異物混入相談など漁獲物、衛生管理に関する検査・分析を行う。

[これまでの成果]

- ・カタクチシラスの鮮度に関する研究を実施し、解凍しても、漁獲直後のような透明感や歯ごたえを維持した生食用シラス凍結品を開発。
- ・アメリカナマズの有効利用を図るため、ナマズハムを開発した。この結果は、麻生商工会が地元ハム製造業者と共同の「アメリカナマズの生ハム」開発に利用。
- ・茨城県では利用されていなかった久慈地区の底曳き網で漁獲されるカンテンゲンゲ、イラコアナ

- ゴの利用研究を実施した結果、日立市内の飲食店でこれらの未利用魚の名物料理の活動が開始。
- ・夏季の水揚げ価格が安いアンコウを用いた「釜飯の具」を開発。
 - ・ホッキガイのボイルむき身凍結品を開発。
 - ・放流ヒラメの生食用凍結品を開発。

[今後の取り組み]

○簡易脂肪測定技術の開発

～近赤外線分光分析器による地元産サバ類などの簡易測定技術を開発する。

○原料特性把握研究

～シラス、コウナゴ、ワカサギなど県特産品の脂肪分等の季節変化を明らかにすることにより、加工原料特性を把握する。

○漁獲物の鮮度に関する研究

～サバ、カタクチイワシ、ワカサギなどの主要地魚の鮮度の現状を把握するとともに鮮度向上技術を開発する。

○低利用資源の有効利用技術の開発

～コウナゴなどの低利用魚の簡便化調理品などの食用加工技術を開発する。

○加工品の品質に関する研究

～ワカサギ、シラウオなど原魚の鮮度が煮干しなど加工品品質に及ぼす影響に関する研究を進める。

○高鮮度保持・流通技術の開発

～シラウオやコウナゴなどの生食用凍結品を開発する。

○地魚の旬などに関する研究

～ヤマトシジミ及びホッキガイの旬に関する研究を行う。

2) 試験研究実施計画（別表2）

「海面」「内水面」「水産物の利用加工」の部門ごとに実施計画を作成した。各部門の研究課題数（実施目標数、詳細は別表2）は下表のとおりである。作成にあたっては、IV人員及び予算ベースが確保されることを前提にした。

表 部門毎の実施研究課題数

主要課題	実施計画（別表2）	海面	内水面	利用加工
(1)海面部門		18		
A	海洋水産資源を持続的に利用するための研究	12		
B	回遊性資源を対象とする漁業の操業支援のための研究	6		
(2)内水面門			18	
C	持続的資源利用のための資源管理技術と魚類生態系や漁場環境保全技術の開発		12	
D	内水面水産資源の増殖と養殖業のための研究		6	
(3)水産物の利用加工部門				10
E	産地販売力強化と美味しい魚を提供するための水産物の利用加工研究			10

2. 水産業普及指導業務

水産業改良普及事業推進要綱に基づき、沿岸漁業等の生産性の向上、経営の近代化及び沿岸漁業等の技術の改良を図るため、沿岸漁業等の従事者に沿岸漁業等に関する技術及び知識の普及教育を行い、その自主的活動を促進し、もって沿岸漁業等の合理的発展を期する。

普及事業の推進に当たっては、水産業をとりまく新しい情勢の変化に適応した水産行政の方向に沿って沿岸漁業等の経営の近代化を促進することに重点を置き、沿岸漁業等の従事者が科学的知識及び技術に基づいて地域の特性に適応した合理的な漁業経営を行うように、その自主的な努力の助長を図る。

3. 漁業無線業務

水産試験場漁業無線局では、漁船の人命財産の保全に関する通信として、遭難・緊急・安全・医療に関する通信、所属漁船・漁業協同組合への気象・航行警報・操業情報などの漁業通信のほか船舶との公衆無線電報を取り扱っている。また、レジャー用船の安全運行の確保並びに輻輳（ふくそう）海域における漁船とのトラブル防止を図るための無線業務を行っている。これら情報の迅速な提供に努め、所属漁船が安全かつ効率的な操業が行えるよう支援する。

また、水産試験場の調査・研究に必要な操業情報や水温情報の収集を行うとともに調査情報や研究成果の情報発信の役割を果たしていく。

4. 災害時や漁業被害発生時の対応

漁業無線局においては所属小型漁船の緊急事態に備えて、出漁中の漁船間で行われている無線通信を常時聴取することで、万が一の海難事故発生時には、関係機関への通報に関する通信を迅速に行うほか、日立港、常陸那珂港、鹿島港へ入出港する船舶が行う無線通信を聴取することにより、漁船以外の船舶による海難事故にも対応できる体制を確保する。また、茨城県防災計画の情報伝達機関として位置づけられていることで、県消防防災行政無線を使用した災害情報等の伝達を行う。

海面においては二枚貝毒化プランクトンのモニタリング、漁具被害をもたらす大型クラゲの発生、来遊状況等、内水面においては緊急水質事案のうち魚類のへい死原因究明、両水域における赤潮発生状況のモニタリングを行い、これらの情報を関係団体へ提供する。さらに、霞ヶ浦北浦での貧酸素水塊の発生についても情報提供を行う。

持続的養殖生産確保法において国内未侵入又は一部の侵入であって発生により甚大な被害が予想される魚類疾病は特定疾病に指定されており、機関委任事務により茨城県はその診断及びまん延防止対策を講ずることを規定されている。このため、内水面水産試験場は特定疾病の疑われるへい死事故の場合はまん延防止の対策を迅速に講じる。

5. 研究成果、調査成果の還元と技術の指導・相談業務など

◎技術講習会の開催

開発した技術、研究成果は現場に効率的に伝達、普及し、実用化していく必要がある。このため、漁業者・加工業者向け成果報告会を開催し、積極的な普及に取り組む。各種会議において漁海況予報や研究成果について報告する。

◎個別技術相談・指導

漁業者、養殖業者、水産加工業者および一般県民、マスコミ等からの漁業経営相談や技術相談、

技術指導，魚病相談など要望や各種問い合わせについて対応する。

○各種疾病に対する診断・防疫技術の充実

魚類疾病の発生は大量へい死を引き起こすことから，その防疫対策には迅速かつ的確な対応が求められている。そのため魚病診断技術の向上を図る。また，天然水域における魚類大量へい死の原因究明にも迅速な対応を図る。

○漁業者，加工業者等による特産品開発の支援

地魚の地産地消を促進する加工業者，漁業者活動を支援する。

○食の安全・安心のための衛生管理と検査・分析

漁獲物，水産加工品の安全性確保の観点から，水産加工業や産地市場の衛生管理指導を引き続き行うと共に，業界の要請による衛生管理に関する検査・分析を行い，食の安全・安心を確保する。

6. 設備使用

水産加工実験棟等の諸設備について利用者が活用することで，企業等の研究開発，試作品開発研究を支援する。

7. 普及啓発

県民の漁業・水産加工業のほか広く海に関する理解の増進を図るため，視察者や一般見学者を受け入れ，対応するとともに，各種イベントに参加する。

8. 外部人材育成

漁業後継者不足に対応する担い手の育成に関しては，水産業普及業務で対応するとともに，漁業・水産業の理解促進のため，出前講座，インターンシップ，中学生の職場体験等を活用し，水産業，海，湖沼，河川に関わる人材の育成に努めるほか，海外技術研修生（JICA研修生）を受け入れ国際協力や教育活動協力を努める。

9. 広報・情報発信

研究により得られた成果や知見について，研究報告やホームページに掲載するほか，調査により得た漁場情報，水温情報等各種情報は，積極的かつ迅速な情報発信に努め，操業の効率化を図る。これら情報は，常時閲覧可能とするため，ホームページで広報する。

10. 知的財産の取得・活用など

研究開発した成果を知的財産として適切に保護し，これを本県水産業の競争力強化や新産業の創出等に有効に活用することが重要である。このため，新たに開発した新技術については，積極的に特許出願や実用新案出願して権利化を進めていくとともに，普及活動等を通して技術移転に努め，県内水産業及び関連産業の振興に役立てる。

ii) 業務の質的向上，効率化のために実施する方策

1. 全体マネジメント

海面においては、「普及指導員」が同じ組織にあることを最大限に活用し、研究と普及が一体となり、現場のニーズを素早く研究として取り上げ、研究成果を素早く現場に普及する現場解決型の試験研究体制を推進する。また、普及指導業務のうち霞ヶ浦北浦海区を所管する普及指導員は、茨城県霞ヶ浦北浦水産事務所に配置されているため、同海区における現場ニーズの把握や研究成果の普及においては水産試験場と同事務所との連携を通じて推進していく。

また、漁船漁業においては「漁業無線局」が中心となり、積極的な情報発信に努める。

水産試験場業務の進行管理は、3か所に分かれた組織が一堂に会し、情報の共有化を図るとともに効率的に業務を遂行する。さらに、場内に各種委員会を設置し、効率的に業務を進める。

水産業に係わる様々な委員会に出席することから、研究成果を積極的に報告するとともに会議の中から新たなニーズの把握に努める。

なお、適切かつ効果的な研究推進のため、業務に必要な職場研修を実施するとともに、専門機関が実施する基礎研修、専門研修に参加し、関係職員の資質向上に努める。研究成果を客観的に評価し、効率的・効果的な研究を推進するため、研究評価を機関評価とともに実施する。

2. 他機関との連携

高度化かつ増大する研究ニーズに応えるためには、ほかの研究機関と連携して研究を進めることが有効である。このため、独立行政法人や大学等との交流を進めるとともに、水産試験場が担う役割分担を明確化し、共同研究や受託研究のほか、多様な形態での連携・協力を推進する。県の他の研究機関や隣県の水産関係研究機関との連携を強化し、水産試験場単独では困難な課題の解決を図る。

3. 外部資金の獲得方針

試験研究を効率的・効果的に推進するため、国の競争資金や受託研究など外部資金の積極的な活用を図る。

4. 県民ニーズの把握方策

研究機関が実施する各種会議、漁業者集会においてニーズを的確に把握するとともに、日々漁業現場を巡回する水産業普及指導員からの情報を活用して、業界要望に的確、迅速に対応していく。

漁況予測、漁場情報や水温情報は、水産業界のみならず、魚釣り、親水レジャーなどにとっても重要な情報であり、また、情報提供の要望も強いことから、要望に対しては迅速かつ効率的に広報していく。

5. 内部人材育成

研究員の能力向上のために、独立行政法人研究機関における研修制度や連携・共同研究を通して能力向上を図るほか、他県水産関係試験研究機関との情報交換・意見交換あるいはゼミナール等の職場研修を充実強化し、研究のレベルアップを図る。職員の職務能力向上、資質向上のため、各種研修会への積極的な参加を勧めるとともに、各種疾病に対する診断・防疫技術の充実を図るため、魚類防疫士の養成につとめる。

別表 1

i) 県民に対して提供する業務

中期運営計画の項目	研究推進構想（中期運営計画）の内容	実施目標	担当部署
1) 試験研究	重点推進事項：本文参照 実施計画：別表2参照	別表2参照	
2) 水産業普及指導業務	水産業改良普及事業推進要綱に基づき、沿岸漁業等の生産性の向上、経営の近代化及び沿岸漁業等の技術の改良を図るため、沿岸漁業等の従事者に沿岸漁業等に関する技術及び知識の普及教育を行い、その自主的活動を促進し、もって沿岸漁業等の合理的発展を期する。 普及事業の推進に当たっては、水産業をとりまく新しい情勢の変化に適応した水産行政の方向に沿って沿岸漁業等の経営の近代化を促進することに重点を置き、沿岸漁業等の従事者が科学的知識及び技術に基づいて地域の特性に適応した合理的な漁業経営を行うように、その自主的な努力の助長を図る。	下記事項について重点的に取り組み、これを実現するため巡回指導を行う。 ・意欲ある担い手の確保・育成 ・漁家経営の安定 ・資源管理・つくり育てる漁業の意識啓発と技術普及 ・流通・加工及び消費対策への支援 ○水産業普及業務について、次の通り数値目標を設定する。 ・巡回指導回数：述べ400日・人／年	経営管理部 経営普及室
3) 漁業無線業務	水産試験場漁業無線局では、漁船の人命財産の保全に関する通信として、遭難・緊急・安全・医療に関する通信、所属漁船・漁業協同組合への気象・航行警報・操業情報などの漁業通信のほか船舶との公衆無線電報を取り扱っている。また、レジャー用船の安全運行の確保並びに輻輳（ふくそう）海域における漁船とのトラブル防止を図るための無線業務を行っている。これら情報の迅速な提供に努め、所属漁船が安全かつ効率的な操業が行えるよう支援する。 また、水産試験場の調査・研究に必要な操業情報や水温情報の収集を行うとともに調査情報や研究成果の情報発信の役割を果たしていく。	漁況情報の提供、水温情報の収集、台風情報・濃霧・津波警報・注意報、漁船の遭難・緊急通信等について随時あるいは必要時実施する。 ○漁業無線業務のうち定期的な気象情報・航行警報について数値目標として毎日定時（5回／日）の情報提供を設定する。 調査情報や研究成果の情報発信については、9) 広報・情報発信の項目に掲載	漁業無線局
4) 災害時漁業被害発生時の対応	漁業無線局においては所属小型漁船の緊急事態に備えて、出漁中の漁船間で行われている無線通信を常時聴取することで、万が一の海難事故発生時には、関係機関への通報に関する通信を迅速に行うほか、日立港、常陸那珂港、鹿島港へ入出港する船舶が行う無線通信を聴取することにより、漁船以外の船舶による海難事故にも対応できる体制を確保する。また、茨城県防災計画の情報伝達機関として位置づけられていることで、県消防防災行政無線を使用した災害情報等の伝達を行う。 海面においては二枚貝毒化プランクトンのモニタリング、漁具被害をもたらす大型クラゲの発生、来遊状況等、内水面においては緊急水質事案のうち魚類のへい死原因究明、両水試とも	所属船の緊急事態、貝毒発生、赤潮発生等の未然防止を図るため下記事項に取り組むと伴に、万が一の事故にも対応できる体制を確保する。 漁業無線業務、貝毒プランクトン、赤潮プランクトン、大型クラゲ来遊状況調査、特定疾病発生等については、必要に応じ対応する。 ○定期的な業務については、下記の通り数値目標を設定する。 ・霞ヶ浦北浦酸素情報：1回／週（7月～9月の間） ・貝毒発生モニタリング調査：1回／月 ・大型クラゲ来遊状況調査：10日／年	漁業無線局 水産試験場 内水面水産試験場

	<p>赤潮発生状況のモニタリングを行い情報を提供する。両水域における赤潮発生状況のモニタリングを行い、これらの情報を関係団体へ提供する。さらに、霞ヶ浦北浦での貧酸素水塊の発生についても情報提供を行う。</p> <p>持続的養殖生産確保法において国内未侵入又は一部の侵入であって発生により甚大な被害が予想される魚類疾病は特定疾病に指定されており、機関委任事務により茨城県はその診断及びまん延防止対策を講ずることを規定されている。このため、内水面水産試験場は特定疾病の疑われるへい死事故の場合はまん延防止の対策を迅速に講じる。</p>																										
5) 研究成果、調査成果の還元と技術の指導・相談業務など	<p>◎技術講習会の開催 開発した技術、研究成果は現場に効率的に伝達、普及し、実用化していく必要がある。このため、漁業者・加工業者向け成果報告会を開催し、積極的な普及に取り組む。また、各種会議において漁海況予報や研究成果について報告する。</p> <p>◎個別技術相談・指導 漁業者、養殖業者、水産加工業者からの漁業経営相談、担い手育成等の相談や異物混入、細菌検査、魚病診断などの技術相談、技術指導などや要望および一般県民、マスコミ等から各種問い合わせについて対応する。</p> <p>○各種疾病に対する診断・防疫技術の充実 魚類疾病の発生は大量へい死を引き起こすことから、その防疫対策には迅速かつ的確な対応が求められている。そのため魚病診断技術の向上を図る。また、天然水域における魚類大量へい死の原因究明にも迅速な対応を図る。</p> <p>○漁業者、加工業者等による特産品開発の支援 地魚の地産地消を促進する加工業者、漁業者活動を支援する。</p> <p>○食の安全・安心のための衛生管理と検査・分析 漁獲物、水産加工品の安全性確保の観点から、水産加工業や産地市場の衛生管理指導を引き続き行うと伴に、業界の要請による衛生管理に関する検査・分析を行い、食の安全・安心を確保する。</p>	<p>開発した技術の普及、研究成果の広報のため、技術講習会を開催するとともに、随時、各種技術相談、指導業務を行うとともに漁業者、加工業者が集う各種会議において報告する。</p> <p>○研究成果、調査成果の還元などの業務について、技術講習会等の開催回数を数値目標として次の通り設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・沿岸資源談話会 3回/年 ・加工技術講習会 2回/年 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="5">回/年</th> </tr> <tr> <th>講習会名</th> <th>H19</th> <th>H20</th> <th>H21</th> <th>H22</th> <th>H23～</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>沿岸資源談話会</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>加工技術講習会</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>		回/年					講習会名	H19	H20	H21	H22	H23～	沿岸資源談話会	3	3	3	3	3	加工技術講習会	4	4	4	2	2	水産試験場 内水面水産試験場
	回/年																										
講習会名	H19	H20	H21	H22	H23～																						
沿岸資源談話会	3	3	3	3	3																						
加工技術講習会	4	4	4	2	2																						
6) 設備使用	水産加工実験棟等の諸設備について利用者が活用することで、企業等の研究開発、試作品開発研究を支援する。	水産加工実験棟に設置されている水分油分計等18機種(について、水産試験場との共同研究、水産関係団体の研究等に使用する場合に利用可能であり随時受け入れる。	水産試験場 利用加工部																								
7) 普及啓発	県民の漁業・水産加工業のほか広く海、湖沼河川に関する理解	視察者や一般見学者を随時受け入れるとともに、漁業後継	水産試験場																								

	の増進を図るため、視察者や一般見学者を受け入れ、対応するとともに、各種イベントに参加する。	<p>者育成事業として親子で学ぶ水産講座を開催する。</p> <p>○普及啓発業務について、次の通り数値目標を設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・親子で学ぶ水産講座：3回/年 ・加工体験：1回/年 <p style="text-align: right;">回/年</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>講習会名</th> <th>H19</th> <th>H20</th> <th>H21</th> <th>H22</th> <th>H23～</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>親子で学ぶ水産講座</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>加工体験講習会</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	講習会名	H19	H20	H21	H22	H23～	親子で学ぶ水産講座	1	3	3	3	3	加工体験講習会	2	2	2	1	1	内水面水産試験場
講習会名	H19	H20	H21	H22	H23～																
親子で学ぶ水産講座	1	3	3	3	3																
加工体験講習会	2	2	2	1	1																
8) 外部人材育成	漁業後継者不足に対応する担い手の育成に関しては、水産業普及指導業務で対応するとともに、漁業・水産業の理解促進のため、出前講座、インターンシップ、中学生の職場体験等を活用し、水産業、海、湖沼、河川に関わる人材の育成に努めるほか、海外技術研修生（JICA研修生）を受け入れ国際協力や教育活動協力を努める。	外部人材育成について、高校等への出前授業、漁業士認定講座における講師、インターンシップ、海外研修生の受け入れのほか筑波大学、茨城大学等との連携を随時行い、漁業・水産業の理解促進と人材育成に努める。	水産試験場 内水面水産試験場																		
9) 広報・情報発信	研究により得られた成果や知見について、研究報告やホームページに掲載するほか、調査により得た漁場情報、水温情報等各種情報は、積極的かつ迅速な情報発信に努め、操業の効率化を図る。これら情報は、常時閲覧可能とするため、ホームページで広報する。	<p>水産試験場が発行する「漁海況速報」「人工衛星速報」や「水産の窓」は水産関係の研究機関、水産団体、水戸公設市場関係者への送付のほか地元新聞社、NHKに送付する。また、ホームページにおける定期掲載物、「100m深水温図の発行」「シラス水揚げ速報の発行」「人工衛星速報等からの水温、クロロフィル情報図」「定置水温」について新たな情報入手時に更新するとともに、調査船による調査情報、研究ハイライト、霞ヶ浦北浦プランクトン情報・酸素情報などを随時公表する。</p> <p>○数値目標として、下記の定期的な刊行物の発行回数を設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究報告：1回/年 ・漁海況速報：1回/週 ・人工衛星速報及び水産の窓(水産試験場情報誌)：1回/週 	水産試験場 内水面水産試験場																		
10) 知的財産の取得・活用など	研究開発した成果を知的財産として適切に保護し、これを本県水産業の競争力強化や新産業の創出等に有効に活用することが重要である。このため、新たに開発した新技術については、積極的に特許出願や実用新案出願して権利化を進めていくとともに、普及活動等を通して技術移転に努め、県内水産業及び関連産業の振興に役立てる。	知的財産保護に関する講習会等への参加、水産事例についての調査をすることとし、積極的な権利化を進める。	水産試験場 内水面水産試験場																		

ii) 業務の質的向上, 効率化のために実施する方策

中期運営計画の項目	中期運営計画の内容	実施目標	担当部署・室														
1) 全体マネジメント	<p>海面においては、普及指導員が同じ組織にあることを最大限に活用し、研究と普及が一体となり、現場のニーズを素早く研究として取り上げ、研究成果を素早く現場に普及する現場解決型の試験研究体制を推進する。また、普及指導業務のうち霞ヶ浦北浦を所管する普及指導員は、茨城県霞ヶ浦北浦水産事務所に配置されているため、同海区における現場ニーズの把握や研究成果の普及においては水産試験場と同事務所との連携を通じて推進していく。</p> <p>また、漁船漁業においては「漁業無線局」が中心となり、積極的な情報発信に努める。</p> <p>水産試験場業務の進行管理は、3か所に分かれた組織が一堂に会し、情報の共有化を図るとともに効率的に業務を遂行する。さらに、場内に各種委員会を設置し、効率的に業務を進める。</p> <p>水産業に係わる様々な委員会に出席することから、研究成果を積極的に報告するとともに会議の中から新たなニーズの把握に努める。</p> <p>なお、適切かつ効果的な研究推進のため、業務に必要な職場研修を実施するとともに、専門機関が実施する基礎研修、専門研修に参加し、関係職員の資質向上に努める。研究成果を客観的に評価し、効率的・効果的な研究を推進するため、研究評価を機関評価とともに実施する。</p>	<p>研究活動については、年間研究計画検討会、研究活動中間検討会、研究成果等成果報告会、研究評価と機関評価を統合した外部評価委員会をそれぞれ1回/年開催することにより進行管理する。また、新たな研究課題設定に当たっては、行政との密な検討・協議により設定する。水産試験場業務全体の進行管理は、定例部長会等において行う。</p>	水産試験場 内水面水産試験場														
2) 他機関との連携 (県内外の試験研究機関、大学等)	<p>高度化かつ増大する研究ニーズに応えるためには、ほかの研究機関と連携して研究を進めることが有効である。このため、独立行政法人や大学等との交流を進めるとともに、水産試験場が担う役割分担を明確化し、共同研究や受託研究のほか、多様な形態での連携・協力を推進する。県の他の研究機関や隣県の水産関係研究機関との連携を強化し、水産試験場単独では困難な課題の解決を図る。</p>	<p>(独)水産総合研究センター各研究所や大学等とは、水産試験場単独では解決できない広範囲に回遊する魚種の研究、漁船漁業の省エネ化やコスト削減、漁業労働の省力化などの研究分野において、共同研究や受託研究など、研究を相互に補完することで、連携・協力を推進する。さらに、隣県の水産関係研究機関との連絡を密にし、研究情報交換や漁場形成状況などの情報交換を行う。</p> <p>○他機関との連携について、次の通り数値目標を設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 共同研究等の研究課題数：4課題以上/年 <table border="1" data-bbox="1234 1283 1861 1374"> <thead> <tr> <th></th> <th>H19</th> <th>H20</th> <th>H21</th> <th>H22</th> <th>H23</th> <th>H24～</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>共同研究課題数</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>4以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>* H22年度実施中の課題はH23年度までに7課題終了</p>		H19	H20	H21	H22	H23	H24～	共同研究課題数	4	5	7	10	8	4以上	水産試験場 内水面水産試験場
	H19	H20	H21	H22	H23	H24～											
共同研究課題数	4	5	7	10	8	4以上											

		<ul style="list-style-type: none"> 研究や業務等の主な連携先 (独)水産総合研究センター, (独)港湾空港技術研究所, 東京海洋大学, 茨城大学, 筑波大学, ひたちなか商工会議所, ひたちなか市観光協会, 大洗水族館, 海洋高校, 霞ヶ浦環境科学センター, 放射線監視センター, 東北・東海地区水産研究機関等 															
3) 外部資金の獲得方針	試験研究を効率的・効果的に推進するため, 国の競争資金や受託研究など外部資金の積極的な活用を図る。	○ 外部資金の獲得方針について, 次の通り数値目標を設定する。 ・共同受託・受託研究件数: 4課題以上/年 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H19</th> <th>H20</th> <th>H21</th> <th>H22</th> <th>H23</th> <th>H24～</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>外部資金による課題数</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>5</td> <td>4以上</td> </tr> </tbody> </table> * H22年度実施中の課題はH23年度までに5課題終了		H19	H20	H21	H22	H23	H24～	外部資金による課題数	3	4	4	7	5	4以上	水産試験場 内水面水産試験場
	H19	H20	H21	H22	H23	H24～											
外部資金による課題数	3	4	4	7	5	4以上											
4) 県民ニーズの把握方法	研究機関が実施する各種会議, 漁業者集会においてニーズを的確に把握するとともに, 日々漁業現場を巡回する水産業普及指導員からの情報をも活用して, 業界要望に的確, 迅速に対応していく。 漁況予測, 漁場情報や水温情報は, 水産業界のみならず, 魚釣り, 親水レジャーなどにとっても重要な情報であり, また, 情報提供の要望も強いことから, 要望に対しては迅速かつ効率的に広報していく。	各種講習会や漁業者集会, 一般県民が参加する水産関係集会・講習会・講演会に参加者を積極的に求め, 研究ニーズの把握に努め, 研究課題設定に活用していく。 業界要望の強い漁況予測情報, 漁場情報や水温情報は, 時節を得た対応が必要であるため, 日々漁業現場を巡回する水産業普及指導員からの情報をも活用して, 迅速な対応を図る。	水産試験場 内水面水産試験場														
5) 内部人材育成	研究員の能力向上のために, 独立行政法人研究機関における研修制度や連携・共同研究を通して能力向上を図るほか, 他県水産関係試験研究機関との情報交換・意見交換あるいはゼミナール等の職場研修を充実強化し, 研究のレベルアップを図る。職員の職務能力向上, 資質向上のため, 各種研修会への積極的な参加を勧めるとともに, 各種疾病に対する診断・防疫技術の充実を図るため, 魚類防疫士の養成につとめる。	○ 内部人材育成について, 次の通り数値目標を設定する。 ・場内ゼミナール・研修会: 6回/年	水産試験場 内水面水産試験場														

別表2 試験研究実施計画

海面部門

A 海洋水産資源を持続的に活用するための研究と資源を回復させるための研究

本県産底魚類「常磐もの」は、資源水準が大きく変動するため、豊凶の幅が大きい不安定な漁獲量になっている。「常磐もの」ブランドの美味しい魚介類を安定供給し、また、漁業経営の安定を図るためには、科学的データに基づいて水産資源の状態に見合った漁獲を行い安定的・持続的に資源を利用する資源管理型漁業を推進する必要がある。

資源減少の著しい鹿島灘はまぐり（以下ハマグリとする）では、稚貝の発生が砂の堆積する一部の海岸域に限られ、資源への添加が少ないため、漁業資源が減少している。海岸浸食により稚貝の生き残りが阻害されている可能性があり、その検証と対策が急務である。また、これまでに解明されていないハマグリの発生初期から稚貝期にいたる好適環境条件を明らかにし、生育に必要な環境を整えるための基本的な知見を得る必要がある。

栽培漁業の対象魚種であるアワビ・ヒラメは、種苗の放流により資源の維持・増大効果が認められている。アワビでは天然資源を考慮した効率的な種苗放流方法の検討、ヒラメでは種苗の品質をさらに高め、より効率の良い放流体制を作っていく必要がある。スズキは一定度放流の効果が明らかになってきたが、調査精度を高め、その効果を評価する必要がある。また魚介類の生息場造りとして実施されている漁場造成については、その効果を検証していく必要がある。

試験研究構想（中期運営計画）の内容	実施目標	担当部
<p>1. 底魚類資源の持続的利用 調査船調査による現存量の推定に基づき、底魚類の資源動向を科学的に評価する。また、主要底魚類の資源変動メカニズムを明らかにするため、生態の解明、物理・生物環境の変動が資源量に及ぼす影響を評価する。これらの成果をもとに資源評価および資源管理シミュレーションを行い、資源の持続的利用のための資源管理方策を提言する。</p>		沿岸資源部
<p>1-(1) 底魚類の現存量調査 本県沖における底魚類の分布状況や資源変動を把握するために、科学的手法に基づく底魚類の資源量推定を行う。操業の効率化や資源管理に有効な情報、漁業経営の安定に寄与する現存量推定結果や天然魚の発生状況情報は、調査データ入手毎に迅速に漁業者に提供する。</p>		
<p>1-(1)① 底びき網調査による現存量の推定</p>	<p>・曳網面積が算出可能な底びき網漁具により現存量を推定 [H27目標] （目標）本県底魚類のうち漁獲量上位15種（ヒラメ、マコガレイ、ヤナギムシガレイ、キアンコウなど）、これからの利用が期待される新顔の底魚類5種（ニギス、カンテンゲンゲ、アカドンコなど）および迷惑種であるトラサメの水深別現存量の推定 推定結果の情報提供 4回/年</p>	
<p>1-(1)② 新規加入量調査</p>	<p>・ビームトロールによる新規加入量調査 [H27目標] （目標値）ヒラメ、イシガレイ天然発生稚魚の生残水準の評価 調査結果の情報提供 1回/年</p>	
<p>1-(2) 底魚類の資源解析および資源管理方策提言 上記1-(1)の重要底魚資源の魚体の大きさ、年齢、現存量、漁獲量等のデータに基づき、資源の増減傾向や漁獲による影響を評価する。資源評価・資源診断を行い、資源水準の低い魚種については資源回復に必要な資源管理方策を提言する。</p>		
<p>1-(2)①底魚類の資源解析</p>	<p>・主要底魚類の漁獲量、年齢組成等の解析による資源評価および低水準資源に関する資源管理措置の資源回復</p>	

		効果シミュレーションの実施 [H27目標] (目標) 茨城県資源管理指針対象種 (ヒラメ, シライトマキバイ) および重要底魚種であるマコガレイ, キアッコウ, ハマグリ資源評価・資源診断 資源状態が悪化した資源に関する資源回復策の提言	
2. ハマグリ資源の回復			浅海増殖部
ハマグリ稚貝から幼貝, 成貝にいたる成長に伴う分布生態と好適な生息環境を把握する。サンドリサイクル事業による養浜海岸が, 稚貝・幼貝の良好な生育環境条件を発現するか検証し, 生育場としての機能回復策を検討する。また, 卵～浮遊幼生～沈着稚貝期の分布・堆積海岸への集積機構については不明な点が多く, 新たな技術の開発により生態解明に取り組むとともに, 流れ等物理環境の解明も進め, その生態的知見を基にハマグリに最適した環境条件を提示する。			
2-(1) 資源回復のための増殖手法研究 稚貝～幼貝～成貝の分布状況をモニタリングし, ハマグリに好適な環境条件を明らかにする。併せて, 堆積海岸に分布する稚貝や人工種苗を用いて, 資源増殖手法を検討するとともに, サンドリサイクル等により造成・養浜される「場」の適性を検討し, ハマグリに最適した砂浜環境に修復再生するために必要な条件を抽出する。			
2-(1)① ハマグリ資源の再生産に適した生息環境条件の解明	・稚貝～幼貝～成貝の分布モニタリング結果及びサンドリサイクルにより養浜された場へ稚幼貝の放流試験から, 好適な生息環境条件を解明 [H27目標] (目標) 稚貝が漁獲サイズまで成長するために最適した生息環境条件の解明		
2-(1)② 人工種苗・移植貝の放流サイズ・場所・時期の検討	・人工種苗・移植貝の放流サイズ・場所・時期を検討 [H27目標] (目標) 現状の砂浜環境に適した人工種苗・移植貝の放流方法を確立		
2-(2) 浮遊幼生期の生態解明			浅海増殖部
浮遊幼生の同定手法及び浮遊幼生のモニタリング手法を開発することにより, 浮遊幼生の生態を明らかにするとともに, 海洋環境条件と浮遊幼生の発生状況, その後の稚貝発生状況 (発生量や分布域) との関係などを明らかにする資源変動機構解明研究手法として活用する。			
2-(2)① 浮遊幼生のモニタリング手法の開発	・遺伝情報を用いた手法による浮遊幼生の同定・検出手法の開発し, この手法により浮遊幼生のモニタリング手法を開発 (目標) 遺伝子情報を用いた手法によりハマグリ幼生同定手法の開発 [H25目標] 浮遊幼生のモニタリング手法を開発 [H27目標]		
3. 栽培漁業の推進			浅海増殖部
栽培漁業対象魚種について放流効果の段階に応じて研究内容の重点化を行い, より効率的な栽培漁業の展開に向けて, 放流技術の改善, 放流効果調査を実施する。これまで実施してきた種苗の生産技術開発は, (財)茨城県栽培漁業協会に移行し, さらなる安定化・効率化のために必要な基礎的・先導的な技術開発研究は, (財)茨城県栽培漁業協会と連携のもと実施する。			
3-(1) 効率的な放流手法の確立と効果の検証 天然資源を考慮したより効率的な放流手法を検討するとともに, 継続したモニタリング調査により効果を検証する。			
3-(1)① アワビ天然貝の再生産・分布状況の把握と効率的な種苗放流	・モデル漁場において, アワビ天然稚貝の分布様式や再生産状況を明らかにし, 人工種苗の放流後の成長等を明らかにすることにより, 効率的な種苗放流方法を提示 [H27目標] (目標): モデル漁場 (1地区) において天然貝の分布状況に応じた人工稚貝の効率的な放流方法を提示		

3-(1)② ヒラメ・スズキ人工種苗の放流効果モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> 人工種苗の混獲状況のモニタリングを継続実施し、放流効果を評価し解析 [H27目標] (目標) ヒラメ・スズキ人工種苗の放流効果を数値化し、その効果の評価を継続して行い、状況に応じた経済効果試算の基礎資料を提示 	
3-(1)③ 新技術の導入による生産技術の安定化と効率化	<ul style="list-style-type: none"> マイクロナノバブルがハマグリ、アワビにどのような生理活性効果を起こすかを解明する。 また、効果のあるバブル発生装置によりハマグリ・アワビの種苗生産に導入可能なマイクロナノバブル飼育技術を開発 [H24目標] (目標) ナノバブルの生理活性効果発現の検証 効果が明らかな発生装置による飼育技術の開発 ((財)茨城県栽培漁業協会との連携研究) 	
3-(2) 漁場増殖場造成技術開発 栽培漁業対象種の生息に適した場づくりを行うための技術開発を行う。		浅海増殖部
3-(2)① 簡易的手法による藻場造成技術の確立	<ul style="list-style-type: none"> アラメ藻場造成技術の開発のために、室内人工採苗したアラメ幼体を採苗器ごと天然域に移植できる簡便な手法による幼体移植技術の開発 [H27目標] (目標) 簡便な手法によるアラメ幼体移植技術の開発 	
3-(2)② 天然藻場・造成藻場のモニタリングと効果的な藻場造成	<ul style="list-style-type: none"> 天然藻場及び造成藻場の状況をモニタリングし、経年変化を把握することにより、効率的な藻礁設置法を提案 [H27目標] (目標) 天然の磯場の形状や海藻繁茂状況に応じた効果的な藻礁設置条件・方法を提案 	
3-(2)③ 人工魚礁・増殖礁を利用したソイ類の放流効果検証	<ul style="list-style-type: none"> 栽培対象魚種であるソイ類の放流場所として、魚礁・増殖礁（藻礁）の有効性を検討 [H27目標] (目標)：ソイ類の放流に適した場所を1箇所以上選定し、効率的な放流・増殖を推進 	

B 回遊性資源を対象とする漁業の操業支援のための研究

サバ、イワシ、シラス等の回遊性資源は、海況条件や資源の増減により来遊資源量が大きく増減し、これらの魚種を主漁獲対象種とする、大中型まき網漁業や船びき網漁業の経営は不安定なものとなっている。そこで、安定した漁業経営を営むためには、着業魚種の選択や省コスト操業に役立つ、これら回遊性資源の精度の高い漁況予測が求められている。広域な海域を回遊するサバ、イワシ等の資源水準の把握については、国レベルでの調査が実施され、本県もその調査研究業務の一部を実施しているが、各海域の漁場位置や出現時期の予測については、実質各県レベルでの予報発信が求められており、引き続き情報発信を継続する必要がある。また省コスト操業に役立つ情報として、人工衛星による表面水温情報等を活用し、良好な漁場となる魚群位置を推定する手法の開発に引き続き取り組む必要がある。

一方、海況条件により様々な魚種の来遊量が大きく増減することから、的確な海況予測が求められている。近年、技術の進歩により表面水温情報は人工衛星からの情報により高頻度で把握することが可能となってきているが、表面水温と下層水温の値が大きく異なる場合や、寒暖流どちらに由来する海況であるかを推定するための重要な情報である塩分情報等が入手できないなどの問題点があり、現況把握と予測に必要な情報を収集するため調査船による定期海洋観測調査を実施する必要がある。また、海況パターンや海洋観測結果の類似年モデルを使用した海況予測を実施し情報を発信しているが、これに加えて、流れの変化と海況変動の関係を解析し、海況予測精度の向上を図るため予測手法の改良研究に取り組む必要がある。

試験研究構想（中期運営計画）の内容	（目標値）	担当部
<p>1. 漁況予測情報発信と精度向上研究 広域な海域を回遊するサバ、イワシ等の資源について、国と連携し、年級別推定資源量情報等、最新の海域別漁獲情報、生物特性（体長、成熟、肥満度等）及び調査船調査情報（他組織を含む）等を解析し、漁況予測を継続実施するほか、その精度向上に取り組む。また、イワシ、サバの漁場形成と海洋環境の関係を解析し、人工衛星情報等を活用した効率的な漁場探索技術の開発に取り組む。シラス、コウナゴについては、海洋環境と来遊の関係について解析を進め、精度の高い来遊量予測モデルを開発する。</p>		
<p>1-(1) 漁況予測情報発信と精度向上研究 サバ・イワシ、シラス、コウナゴなどについて、漁況及びその予測情報を発信するほか、漁況予測手法の改良に取り組む。漁獲対象となっている魚体のサイズ、年齢等をモニタリングし漁況予測に用いる。シラス、コウナゴでは、予測精度の向上のために、卵稚仔分布量調査を行うとともに、漁況予測モデルを開発する。</p>		海洋漁業部
<p>1-(1)① サバ・イワシの漁況予測情報の発信と予測手法の改良</p>	<p>・年級別推定資源量情報等、最新の海域別漁獲情報、生物特性モニタリング結果（体長、成熟、肥満度）及び調査船調査情報（他組織を含む）などを解析し、予測情報の発信および漁況予測手法の改良研究 [H27目標] （目標）イワシ、サバ等漁況予報の作成公表、予報手法の改良</p>	
<p>1-(1)② シラス・コウナゴの漁況予測手法の改良</p>	<p>・茨城沖の卵・稚魚分布量、漁獲量・漁獲物の体長組成等漁業情報等に基づく漁況予測および水温、流れ等各環境因子と漁況との関係の解析による漁況予測手法の開発、改良 [H27目標] （目標）シラス・コウナゴの漁況予測モデルの開発、改良</p>	沿岸資源部
<p>2. 効率的な漁場探索技術開発研究</p>		
<p>イワシ、サバの漁場形成と海洋環境の関係を解析し、人工衛星情報等を活用した効率的な漁場探索技術の開発に取り組む。</p>		
<p>2-(1) まき網漁場と海洋環境データの関係を解明し、漁場が形成される条件を明らかにすることで、漁場予測を行い、着業魚種選択の最適化等を通じて漁業収入の増大を図る。</p>		海洋漁業部
<p>2-(1)① まき網船操業時の漁獲情報を利用した漁場形成条件解明</p>	<p>・まき網漁場位置と海洋環境データの関係を解析し、漁場形成条件を解明 [H25目標] （目標）漁場形成条件を解明</p>	

<p>2-(2) 計量魚群探知機による魚群量情報と漁場環境の関係解析による来遊機構の解明と予測モデルの開発 計量魚群探知機によるサバ魚群量情報と漁場環境の関係解析を行い、来遊機構を解明し、予測モデルの開発に取組み、まき網サバ漁業の探索労力の軽減を図る。</p> <p>2-(2)① サバ類計量魚探調査による回遊機構の解明と漁場予測モデルの開発</p>	<p>・サバの来遊機構を解明し、来遊位置や来遊量の予測モデルを開発 [H25目標] (目標) サバの来遊機構の解明と漁場予測モデルの開発</p>	<p>海洋漁業部</p>
<p>3. 海況予測情報発信と精度向上 的確な海況予測を実施するためには、海洋構造の現況把握が必要不可欠であり、定期海洋観測による海況モニタリング調査に基づく海況予測を発信する。また、予測の精度を高めるために、親潮や暖水塊変動等の流れの状況と、茨城県沖の水温変動について関係を解明し、海況予測精度の向上を図り、適切な漁業資材準備や着業魚種選択により漁業収入の増大を図る。</p>		<p>海洋漁業部</p>
<p>3-(1)① 海況の現況と予測情報の発信</p>	<p>・海洋観測結果を解析し海況の現況と予測情報を発信 [H27目標] (目標値) 海洋観測情報の発信 1回/毎月 海況予測情報の発信 1回/毎月</p>	<p>海洋漁業部</p>
<p>3-(1)② 茨城県沖の海況と周辺海況の関係解明による予測手法の改良</p>	<p>・親潮や暖水塊変動と本県海域の海況変動の関係解明による、海況予測手法の改良 [H27目標] (目標) 海況変動の更なる解明による予測手法の改良</p>	<p>海洋漁業部</p>

内水面部門

C 内水面水産資源維持のための資源管理研究と魚類生態系や漁場環境保全のための研究

霞ヶ浦北浦においては、湖岸形態の変化、富栄養化の進行、その他の河川湖沼においては、河川形態、水質の変化やほ場整備による魚介類の生息域の減少などにより、総じて魚類の生息環境は悪化し、いずれの水域でも漁獲量は減少傾向にある。特にワカサギやテナガエビの資源動向は霞ヶ浦北浦で不安定となり、ヤマトシジミは過去に利根川、那珂川、澗沼で数千トンの漁獲量があったが現在は資源が激減し、澗沼のみで漁獲対象になっているにすぎない。久慈川、那珂川の天然アユ資源は豊凶が大きい。県北河川も希少種の「里美イワナ」や「無紋ヤマメ」の生息環境が悪化しており貴重な生物種の絶滅が危惧（きぐ）されている。一方、新たな外来種の侵入・定着が各地の河川湖沼における魚類の生態系に深刻な影響を及ぼしている。特に、霞ヶ浦北浦ではチャンネルキャットフィッシュ（以下アメリカナマズ）は著しい増加を示している。またアメリカナマズは牛久沼や澗沼等においても分布がみられている。さらに河川ではコクチバスの増加も見られている。これらは有用在来種を食害するのみならず、漁業の操業に大きな障害を与えている。

こうしたことから、本県内水面漁業の再生や振興を図る上で、生息場、産卵場等の漁場環境の保全・修復が極めて重要であり、資源維持のための資源管理、漁獲管理を行うことも必要である。また、森林からほ場水路、河川や湖沼の水際の形態から水生植物帯にいたる水域ネットワークの諸環境が魚類に及ぼす影響を明らかにすることが必要である。

試験研究構想（中期運営計画）の内容	実施目標（値）	担当部				
<p>1. 資源管理技術の確立 内水面資源の管理技術等を確立するために、重要魚種であるワカサギ、テナガエビ、シジミ、アユの資源変動パターンを解明する。また テナガエビについては霞ヶ浦北浦で発生する貧酸素水塊による減耗を低減させるテナガエビ保全施設モデルの開発を行うほか、他機関とも連携して貧酸素水塊の発生と抑制機構の解明を目指す。シジミは漁場環境修復手法を検討するほか漁獲管理による資源管理方を設定する。アユの産卵場修復手法の改良を図るほか、そ上量予測技術を確立する。アメリカナマズの駆除効率の推定と駆除方を設定するほか、河川におけるコクチバスの効果的駆除手法を検討する。</p>						
<p>1-(1) ワカサギ資源変動要因探索研究 ワカサギの資源を維持しつつ効率的に漁獲利用できるよう精度の高い漁業管理を可能とするための研究を進める。</p> <table border="1" data-bbox="273 978 1870 1161"> <tr> <td data-bbox="273 978 672 1070">1-(1)① ワカサギの資源変動モデルの開発</td> <td data-bbox="672 978 1870 1070">・資源量予測精度の向上により現行の漁業管理体制の充実[H27目標] (目標) 資源変動モデルの改良</td> </tr> <tr> <td data-bbox="273 1070 672 1161">1-(1)② 資源管理型漁業の高度化を図るワカサギ地先群構造の解明</td> <td data-bbox="672 1070 1870 1161">・安定同位体分析によるワカサギ地先群の有無の判別により、地先群毎に資源管理方を提言[H27目標] (目標) ワカサギ地先群別に資源管理方の提言</td> </tr> </table>	1-(1)① ワカサギの資源変動モデルの開発	・資源量予測精度の向上により現行の漁業管理体制の充実[H27目標] (目標) 資源変動モデルの改良	1-(1)② 資源管理型漁業の高度化を図るワカサギ地先群構造の解明	・安定同位体分析によるワカサギ地先群の有無の判別により、地先群毎に資源管理方を提言[H27目標] (目標) ワカサギ地先群別に資源管理方の提言		内水面水産試験場 湖沼部
1-(1)① ワカサギの資源変動モデルの開発	・資源量予測精度の向上により現行の漁業管理体制の充実[H27目標] (目標) 資源変動モデルの改良					
1-(1)② 資源管理型漁業の高度化を図るワカサギ地先群構造の解明	・安定同位体分析によるワカサギ地先群の有無の判別により、地先群毎に資源管理方を提言[H27目標] (目標) ワカサギ地先群別に資源管理方の提言					
<p>1-(2) テナガエビ資源変動機構解明研究 資源維持とともに、異なる漁業種類によるテナガエビ資源の有効利用が図られるよう、生態調査から抱卵親エビの出現動向と再生産資源量との関連を明らかにし、いさぎ・ごろひき網漁業とわかさぎ・しらうおひき網漁業の漁法別資源管理体制を提言することにより、テナガエビ資源の安定化に寄与する。また、貧酸素水塊が発生した際にテナガエビが貧酸素水塊から逃避でき、資源の減耗を抑えられるよう保護管理施設のモデル開発を行う。</p> <table border="1" data-bbox="273 1315 1870 1374"> <tr> <td data-bbox="273 1315 672 1374">1-(2)① テナガエビの資源管理手法の開発</td> <td data-bbox="672 1315 1870 1374">・抱卵親エビの出現動向と再生産資源量との関係解明[H27目標] (目標) いさぎ・ごろひき網漁業とわかさぎ・しらうおひき網漁業の漁法別資源管理体制の提言</td> </tr> </table>	1-(2)① テナガエビの資源管理手法の開発	・抱卵親エビの出現動向と再生産資源量との関係解明[H27目標] (目標) いさぎ・ごろひき網漁業とわかさぎ・しらうおひき網漁業の漁法別資源管理体制の提言				
1-(2)① テナガエビの資源管理手法の開発	・抱卵親エビの出現動向と再生産資源量との関係解明[H27目標] (目標) いさぎ・ごろひき網漁業とわかさぎ・しらうおひき網漁業の漁法別資源管理体制の提言					

	1-(2)② テナガエビ資源貧酸素水塊発生時保護管理施設のモデル開発	・貧酸素水塊の発生時に、資源の減耗を抑制する保護管理施設のモデル開発[H27目標] (目標) テナガエビ保護管理施設モデル開発	
	1-(3)天然アユそ上量予測技術開発 漁業協同組合が実施する放流手法等の決定に参考となるよう、天然アユそ上予測精度を向上させる。また、アユ資源の安定的再生産を促進できるよう、産卵場の適地選定と造成方法の指針を策定する。		内水面水産試験場 河川部
	1-(3)① アユそ上量予測技術の精度向上	・そ上予測モデルの改良研究により予測精度を向上[H27目標] (目標値) 天然アユのそ上量予測的中率を80%に向上	
	1-(3)② アユ産卵場造成手法の確立	・アユ資源の安定的再生産を促進させるため、産卵場の適地選定と造成方法の指針策定[H27目標] (目標) 翌年の遡上資源へ寄与するよう産卵場造成後の流下仔魚量の増大	
	1-(4)ヤマトシジミ再生産安定化研究 種苗生産技術開発及び種苗放流後の成長生残を高める放流サイズ、適地等を解明する。また、生息環境改善のために、底質環境条件による着底稚貝の成長、生残への影響を解明する。		内水面水産試験場 河川部
	1-(4)① ヤマトシジミ放流効果向上研究	・放流後の生残率向上のため大型種苗生産技術開発[H27目標] (目標値) 種苗生産した放流稚貝の平均殻長サイズ1ミリ以上を達成	
	1-(4)② ヤマトシジミ底質環境改善研究	・底質環境条件による着底稚貝の成長、生残への影響を解明し、底質環境改善工による環境改善効果の見込まれる適地を選定し稚貝の生息場を拡大[H27目標] (目標値) 底質環境改善工の実施適地を1箇所以上選定	
	1-(5)外来魚駆除技術改良研究 霞ヶ浦北浦で著しい増加を示しているアメリカナマズおよび河川で増加が見られているはコクチバスについて効果的な駆除方法を明らかにする。		内水面水産試験場 湖沼部 河川部 県北支場
	1-(5)① アメリカナマズ駆除技術開発研究	・効果的な外来魚駆除方法の開発により稚魚発生量を抑制[H27目標] (目標) 親魚主体の駆除方法の確立による稚魚発生量の抑制(平年値比30%減)	
	1-(5)② コクチバス駆除技術開発研究	・コクチバスの効率的駆除方法を明らかにし、効果的な駆除マニュアルを作成[H27目標] (目標値) 1漁協以上で駆除マニュアルによる取り組み	
	2. 漁場環境改善技術の開発 漁場環境保全の観点から、自然形状から変化した河川構築物やほ場整備水路との水域の関連が水生生物に与える影響を調査する。また、河川流域の森林植生の相違と河川の魚類生息環境との関係を調査する。さらに水際線の水生植物帯の浄化効果も含めた総合的な機能を評価する。県北河川の希少魚種の保存に向けたモニタリングを継続する。		内水面水産試験場 湖沼部
	2-(1)水生植物帯機能評価研究 水生植物帯の生物生産などの効果量を精度よく把握できるよう、水生植物帯における生産モニタリングにより、植物帯造成による魚類生産量を定量化する。		
	2-(1)① 湖岸水際の水生植物帯の	・水生植物帯の魚類生産のモニタリングにより、魚類生産への寄与・機能を評価[H27目標]	

	魚類等生物量の定量化	(目標) 水生植物帯の機能評価により, 植物帯造成事業の効果を検証	
	2-(2) 水域ネットワーク魚類増産機能研究 河川以外の水域での魚類繁殖を促進するよう, 森林からほ場水路および河川にいたる水域ネットワークの形態が魚類生息に及ぼす影響を評価するとともに, ほ場水路を活用した増殖手法を開発し, 在来種の安定的繁殖の目途をつける。		内水面水産試験場 県北支場 増殖部
	2-(2)① 河川周辺水路の魚類生産機能の解明	・ほ場水路を活用した増殖手法の開発[H27目標] (目標値) 1魚種以上ではほ場水路を活用した増殖手法を開発	

D 内水面水産資源の増殖と養殖業のための研究

内水面の魚類生息環境は悪化しており, これらは健全な内水面生態系のぜい弱化のみならず有用魚介類の漁獲量減少の一因となっている。水産資源と内水面漁業の再生を図るため, 在来種の種苗放流による資源添加や水田, 水路を活用した水域ネットワークの拡大を図ることによる増殖・繁殖技術の確立が必要である。この技術を活用した休耕田養魚・水田養魚の新たな普及により養殖業の振興を図ることも必要である。アユでは県内河川に他県産の冷水病保菌アユ種苗が放流される場合が多く病原体のまん延が問題であるため, 冷水病未侵入水域の霞ヶ浦北浦に定着したアユ由来の河川放流用種苗生産のために親魚養成技術, 良質受精卵作成技術を確立する必要がある。霞ヶ浦北浦で平成15年に発生した新疾病のKHV病により網いけす養殖業は大きな打撃を受け, 今なお大きな制約がある。網いけす養殖の振興を図るためにもKHV耐性コイの作出技術の進展が必要である。また耐性コイの活用による天然河川におけるコイ資源維持方策の検討も必要である。養殖魚の生産では近年消費者の食品への安全安心志向の高まりを受けよりの確に対応することが必要である。そのため耐病性や高い成長性をもつ健康な養殖魚づくりの技術を開発していくことも必要である。

試験研究構想(中期運営計画)の内容	実施目標	担当部
1. 資源増大対策の推進 資源水準の向上を図るため, 栽培技術を活用して天然水域への在来有用魚種の各種卵稚魚放流による資源添加効果を検証する。霞ヶ浦産アユ由来の河川放流用種苗の安定的生産を行う。霞ヶ浦におけるヤマトシジミの成長を調査する。サケ資源の維持のため 人工採卵および降海稚魚のモニタリングを行う。		内水面水産試験場 増殖部
1-(1) 在来有用種の卵稚仔放流添加効果実証研究 在来種の減少を抑制するため, ギンブナ, ナマズ, ヤマトシジミの卵稚魚放流効果を明らかにする。また, 河川放流用アユについて, 自県産種苗の活用による冷水病のまん延を防止できるよう, 放流用種苗生産に用いる霞ヶ浦産アユの受精卵を安定して確保できる技術を開発し, 安定的な霞ヶ浦産種苗の大量生産に寄与させる。		
1-(1)① 在来魚種の人工種苗の放流効果の解明	・ギンブナ, ナマズ, ヤマトシジミ種苗の天然水域放流とその定着効果の把握[H27目標] (目標) 人工種苗の添加効果の把握	
1-(1)② 霞ヶ浦産アユ由来放流種苗用受精卵の安定確保技術の開発	・霞ヶ浦産の養成した親魚から, 放流用種苗生産に用いる受精卵を安定して確保する技術を開発[H27目標] (目標値) 受精卵からのふ化率を平均5%以上向上	
2. 水域利用技術の確立 水域ネットワークを活用した増殖技術を開発するとともに, 休耕田における魚類増養殖技術を確立する。また水田機能の維持とあわせた休耕田養魚の新たな普及を図る。 KHV耐性コイの作出技術の向上とリスク評価を行う。各種魚類疾病の迅速な原因究明技術とまん延防止対策の円滑な実施を図る体制を充実させる。		内水面水産試験場 増殖部

2-(1) 休耕田等河川水域ネットワーク活用増殖技術開発研究	生物多様性確保の観点から、移植放流による資源増産手法に替わる効果的な資源維持方法として、休耕田における粗放的魚類増養殖手法を開発する。	2-(1)① 休耕田における粗放的魚類増養殖手法の開発	・休耕田における粗放的魚類増養殖手法を開発 [H24目標] (目標値) 休耕田活用増殖手法を3魚種以上で確立 共同漁業権増殖義務手法としての普及	
3. 養殖技術開発と魚類防疫対策の充実	KHV耐性コイの作出技術の向上を図り、KHV感染水域での養殖コイのへい死を防止することにより養殖業者の経営効率を向上させるとともに、KHV耐性コイのリスク評価を行う。 養殖魚の安全安心な生産技術開発として、腸内細菌を活用した高成長と耐病性を獲得するプロバイオティクス餌料の開発により耐病・高成長性な養殖技術を開発し、新たな養殖技術として提案する。	3-(1) 養殖技術開発	網いけす養殖の振興を図るため、養殖コイのへい死を防止するKHV耐性コイの作出技術の改良と耐病性・高成長が期待されるプロバイオティクス乳酸菌を配合した餌料の開発を行う。	内水面水産 試験場 増殖部
3-(1)① KHV耐性コイ作出手法の改良	・KHV耐性コイ作出方法の改良 [H27目標] (目標値) KHV耐性付与昇温処理の費用対効果の10%向上			
3-(1)② プロバイオティクス乳酸菌配合人工餌料の開発	・健苗性の高い健康で元気な養殖魚を生産できるよう、プロバイオティクス乳酸菌を配合した餌料による健苗効果を検討 [H27目標] (目標) プロバイオティクス乳酸菌を配合した餌料を用いた耐病・高成長性養殖技術の開発			
3-(1)③ 養殖魚由来有機物の有効活用技術の開発	・網いけす養殖魚由来有機物の捕捉手法と生物転換等有効活用技術の開発 [H27目標] (目標) 網いけす養殖魚由来有機物の有効活用技術の開発			

水産物の利用加工部門

E 産地販売力強化と美味しい魚を提供するための水産物の利用加工研究

本県は全国でも有数の海面漁業の県であるが、燃油の高騰や魚価の低迷により漁業経営は厳しいものになっている。また、霞ヶ浦北浦では最近、ワカサギ、シラウオが大漁となったものの加工業者の輸入原料への依存が進んだ結果、漁があっても漁獲物がさばけない状況が発生している。一方、内水面漁業の中核となっている涸沼では、地元産ヤマトシジミの知名度が低いことや初夏に大量に漁獲される土用シジミの価格が低迷することなどが課題となっている。流通においては地魚の県内への流通は1割以下となっているほか、美味しい地魚が多数あるにもかかわらず、地魚の旬など県産水産物に関する情報発信が、今まであまり行われていない。地魚の加工について見ると、海では沿岸漁業で大量に漁獲されるシラスの煮干しやまき網で漁獲されるサバなどの冷凍品、また、霞ヶ浦北浦では伝統技術によるワカサギ、エビなどのつくだ煮を主体とした加工業が盛んに行われている。このような中、地魚の有効利用を促進するためには、原魚特性や魚のおいしい時期「魚の旬」などの科学的データを集積し、加工業者、一般県民に情報を発信すると同時に、消費者に高鮮度で美味しい地魚を安定的に提供し、さらに、消費者ニーズにあった地魚の加工技術を開発する必要がある。また、水産加工業においては、需要の低迷や産地間競争の激化に勝ち抜くためには、県外産地のものと差別化した高品質の加工品を供給することが課題となっている。

試験研究構想（中期運営計画）の内容	実施目標	担当部
<p>1. 地魚の品質・鮮度に関する研究 主要な地魚について、含有量により加工製品の味や品質劣化に係り、かつ加工材料としての用途が変わる魚体内脂肪含有量の季節的な変化を明らかにするとともに、脂肪含量の簡易脂肪測定技術の開発研究に取り組む。また、高鮮度の漁獲物を供給するため、地魚の鮮度に関する研究を実施する。</p>		利用加工部
<p>1-(1)① 簡易脂肪測定技術の開発</p>	<p>・近赤外線分光器によるマサバなどの簡易脂肪測定技術の開発〔H27目標〕 （目標値）近赤外線分光器による脂肪測定可能魚種数→マサバなど2魚種</p>	
<p>1-(1)② 原料特性把握研究</p>	<p>・脂肪分等の季節的な変化を明らかにすることによる加工原料特性の把握〔H27目標〕 （目標値）原料特性把握魚種数→マサバなど3魚種</p>	
<p>1-(1)③ 鮮度に関する研究</p>	<p>・主要地魚の鮮度の現状把握や鮮度向上技術の開発〔H27目標〕 （目標値）鮮度の現状把握、鮮度管理技術確立魚種数→マサバ、シラウオなど3魚種</p>	
<p>2. 資源の有効利用のための加工技術開発 食用としての利用が低い地魚の食用加工による付加価値の向上や本県の魅力を生かした高品質な加工品を生産するため、地魚の新たな食用加工技術を開発するとともに加工品の品質向上に関する研究を実施する。</p>		
<p>2-(1) 資源の有効利用のための加工技術開発 低利用資源の簡便化食用化加工技術を開発することにより、地魚の付加価値向上と消費増大を図る。</p>		
<p>2-(1)① 低利用資源の有効利用技術の開発</p>	<p>・低利用魚の簡便化調理加工品などの食用加工技術の開発〔H27目標〕 （目標値）簡便化調理加工品の品目数→カタクチイワシなど3品目</p>	
<p>2-(2) 加工品の品質に関する研究 本県の魅力を生かした高品質な加工品を製造するための研究を実施する。</p>		
<p>2-(2)① 原料魚の鮮度と加工品</p>	<p>・原魚の鮮度が加工品の品質に及ぼす影響解明〔H27目標〕</p>	

	の品質に関する研究	(目標値) 解明する魚種数→ワカサギなど3魚種
	2-(2)② 原魚の脂肪含量と塩浸透に関する研究	・原魚の脂肪含量が魚体への塩浸透に及ぼす影響解明 [H27目標] (目標値) 解明する魚種数→マサバなど2魚種
	2-(2)③ 加工品の品質劣化に関する研究	・生食用凍結品などの貯蔵温度と品質劣化との関係の解明 [H27目標] (目標値) 解明する水産物の品目数→シラスなど3品目
3. 新たな流通・消費拡大のための研究		
<p>新たな流通・消費拡大のため、地魚の生食用凍結品の開発や品質を向上させる研究を実施し、得られた技術の水産業界へ普及促進させ、生食用凍結品や高品質な地魚を県内に供給する体制を確立することにより水産業の安定と地魚の消費拡大を図る。さらに、地魚の旬の解明に関する研究を実施し、旬やおいしさの特徴などの情報を県民や全国に発信することにより、地魚の地産地消の定着と付加価値を向上させる。</p>		
3-(1) 高鮮度保持・流通技術の開発		
<p>地魚の生食用凍結品の開発や品質向上に関する研究を実施することにより、本県の魅力を生かした高品質な地魚を供給することによる水産業経営の安定と消費者に高鮮度で美味しい地魚を安定的に提供する。</p>		
	3-(1)① 魚類の生食用凍結品の開発	・シラウオ・コウナゴの生食用凍結品の開発 [H27目標] (目標値) 生食用凍結品の品目数→2品目
	3-(1)② 品質向上に関する研究	・地魚の品質向上技術の開発 [H27目標] (目標値) 品質向上地魚数→1魚種
3-(2) 地魚の旬に関する研究		
<p>地魚の食味の季節変動を解明し、地魚の旬やおいしさの情報を県民や全国に発信することにより、地魚の地産地消の定着や付加価値を向上を図る。</p>		
	3-(2)① 食味の季節変動解明研究	・ヤマトシジミ及びホッキガイの食味変動の解明 [H27目標] (目標値) 旬を解明する地魚の数→2魚種

(参考)

IV. 人員および予算

1) 人員

水産試験場 (定数 5 2 現 5 2)

場長 (1)

技佐 (1)

研究調整監 (1)

庶務部 (部長 1 担当 1)

経営管理部 (兼務部長 1 担当 23)

経営普及室 (室長 1 担当 2)

浅海増殖部 (部長 1 担当 4)

沿岸資源部 (部長 1 担当 2)

海洋漁業部 (部長 1 担当 2)

利用加工部 (兼務部長 1 担当 2)

漁業無線局 (支所)

一課 (課長 1 担当 3)

二課 (課長 1 担当 3)

内水面水産試験場 (定数 1 1 現 1 2)

場長 (1)

庶務部 (部長 1 担当 2)

増殖部長 (部長 1 担当 1)

湖沼部 (部長 1 担当 2)

河川部 (部長 1 担当 1)

県北支場 (支場長 1 担当 1)

2) 予算

水産試験場 190,654千円

(内訳)	運営費	71,374千円
	試験研究費 (県単)	15,478千円
	試験研究費 (特別電源)	9,800千円
	試験研究費 (国補)	10,626千円
	試験研究費 (受託試験)	20,670千円
	試験研究評価事業推進費	84千円
	施設整備費 (県単)	4,481千円
	施設整備費 (特別電源)	55,490千円
	改良普及事業費 (県単)	1,146千円
	改良普及事業費 (国補)	633千円
	情報発信費 (県単)	244千円
	情報発信費 (国補)	221千円
	依頼試験費 (国補)	407千円

内水面水産試験場 31,162千円

(内訳)	運営費	18,906千円
	魚病指導総合センター費	2,832千円
	試験研究費	6,024千円
	施設整備費	3,400千円