

独立行政法人水産総合研究センター 13年度年度計画

13水研第446号

平成13年4月20日

第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

管理運営費については、各研究所自らが実施する管理運営費の見直し及び本部による各研究施設の予算査定を通じて削減に努める。また、研究業務に要する経費については、研究課題の重点化及び予算査定を通じて効率化を図る。その他、新会計システムの導入、調査船の運航の効率化、施設機械の法人内共同利用及び配置換え等を推進し経費の削減に努める。

1 評価・点検の実施

(1) 独立行政法人水産総合研究センター（以下「センター」という。）の運営、研究評価

ア センターの評価を目的とする外部評価システムを新設する。

イ センターの運営に関する運営会議、研究企画・評価会議、業務管理者会議を設置し、センターの業務運営の円滑化に努める。

ウ 運営会議においては、センター業務の運営に関する総括的検討を行い、業務管理者会議においては、業務実施上の改善方向を検討する。また、研究企画・評価会議においては、センター全体を視野に入れた研究の企画及び評価を行う。

エ 研究の評価に関しては、研究室、研究部、研究所、センター全体それぞれのレベルで、また、中期計画における大課題、中課題及び年度計画に沿って実行する実施課題等各段階における評価を行う。

(2) 職員の評価、処遇への反映

ア 平成13年度においては、下記を原則としたシステムを検討する。

研究職員に対しては、研究業績、受託事業等への貢献、業務運営への貢献等多面的かつ公正な評価方法を検討し、試行する。一般職員及び船舶職員に対しては、業務遂行への貢献を中心とした評価方法の検討を行う。

イ これら評価結果を職員の処遇へ反映させる方法を検討する。

2 競争的研究環境の醸成

(1) 外部資金の獲得

ア 農林水産省に関しては、運営費交付金及び公募によるプロジェクト研究に提案及び応募をし、外部資金獲得に努める。

イ 文部科学省、環境省等に関しては、公募によるプロジェクト研究に積極的に応募し、外部資金獲得に努める。

(2) 研究資源の重点的配分と競争的環境の醸成

ア 経常研究課題に関しては、課題ごとの予算積算方式を導入し、研究所及び本部による予算査定と課題の企画内容の評価を通じて、研究資源の重点配分等、競争的環境の醸成を進める。

イ 競争的資金獲得への支援及び学位取得の奨励を通じて、研究資源の重点配分等、競争的環境の醸成を進める。

3 研究支援業務の効率化及び充実・高度化

(1) 船舶、施設、機械等の効率的活用のための方策

ア 法人内各所における船舶、施設、機械等の利用状況の点検調査を行い、法人内の相互利用を促進するとともに、機器等の再配置を検討する。

イ 施設及び機器に関しては、他法人、地方公共団体試験研究機関、大学等外部の利用を促進するため、規程等の整備を検討する。

(2) 調査船調査業務の効率的な推進のための方策

ア 法人全体の調査計画を一元的に管理し、合理的な運行計画の下で効率的な運航を行う。

イ 効率的な運航のため、可能な限り同一航海での多目的調査実施を図る。

(3) 研究情報、図書業務及びその他の業務の効率的な推進のための方策

ア データベース等の構築と利活用、知的所有権取得の促進

(ア) 既存のデータベースに関しては、国内の各種海洋及び漁業情報データベースの構築、内容の改善・充実に積極的に寄与する。また、FAOが中心となり作成されている水圏に関連するデータベース「ASFA」については、我が国のナショナルセンターを担い、年間約2,000件の我が国水産関係情報を同データベースに登録する。

(イ) 新規としては、各研究分野の研究情報及び調査結果等のデータベースシステムを構築するための設計を開始する。また、新たにセンターのホームページを立ち上げ、センター各研究所間の接続リンクの構築等を通じ、効率的情報交換の促進を図る。

(ウ) 知的所有権の取得に関しては、法人内に新たな促進システムを構築し、出願等の効率化及び促進を図る。

イ 学術誌等の効率的購入と充実

(ア) 法人内図書の一元管理を検討し、図書等購入の効率化を検討する。

(イ) 電子ジャーナルの導入、書誌情報等の電子化を促進し、充実化を図る。

ウ 重点支援研究員制度等の活用及び業務の外注化

(ア) 重点支援研究員制度等を積極的に活用すべく努力する。

(イ) ホームページ作成、PCRプライマーの作成、データベースの設計、プランク

トン及び微生物の同定等のアウトソーシングに適した業務の外注化を進める。

4 研究の連携と協力の推進

(1) 他機関との連携の推進

ア 農林水産省が主管する独立行政法人とは、四場所連絡会議等既存の連絡会等を強化するとともに、新たに協議会を設立し、プロジェクトの計画立案等、研究の連携及び情報交換を密にする。また、他の試験研究機関とは、国立研究機関長協議会に加盟し、連携、情報交換を進めるとともに、必要に応じて、協議会等の維持及び設立を図る。

イ 地方公共団体、民間等の試験研究機関とは、水産庁より委託を受け、センターが開催する各種推進会議を通じ、研究情報の共有、研究ニーズの把握、共同研究の推進等、連携を強化する。

ウ 連携大学院に関しては、現行の連携大学院を維持するとともに新たに資源分野における連携の強化を進める。また、他の大学との連携大学院新設を積極的に推進する。

エ これらを通じ、研究者の交流及び共同研究の推進により、研究の効率化・活性化を図る。

(2) 二国間協定や国際条約に基づく共同研究

北太平洋の科学に関する機関年次会議（PICES）、天然資源の開発利用に関する日米会議（UJNR）等の諸活動において、センターが事務局を担い、運営及び参加に積極的に貢献する。

(3) 公立機関等が実施する研究等への協力

ア ブロック推進会議等における共同研究課題の提案・検討を通じ、共同研究の実現を図る。

イ 地域で生じる水産に係る諸問題に対応した研究の企画・連携・調整を行う。

ウ 公立機関等が実施する水産庁等各種事業において、共同調査等の推進を図るなど積極的に対応を進める。

5 管理事務業務の効率化

(1) 新会計システムを導入し、会計事務処理の一元化及び簡素化を図るとともに、管理事務業務に関する内部規定を見直し、一層の効率化を推進する。

(2) 各種研修制度を活用し、職員の資質向上を図る。

第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

1 試験及び研究並びに調査

プロジェクト研究により対応することとしている課題については、課題名の後に当該プロジェクト研究名の略記及び研究実施期間を示した。

(1) 水産資源の持続的利用のための調査研究の高度化

ア 水産資源の持続的利用のための基盤的技術の高度化

(ア) 水産資源の加入量決定機構の解明

a 餌生物環境に注目した浮魚類新規加入量変動様式の把握

研究担当：中央水産研究所・生物生態部・生物生態研究室

黒潮移行域において、小型浮魚類（マイワシ、カタクチイワシ、サバ類）仔稚魚を含む複数種の餌料の競合と成長・生産との関係を解析することにより、加入量決定に影響する要因の抽出を試みる。

b 浮魚類の資源水準変動に伴う産卵生態変動要因の把握

研究担当：中央水産研究所・生物生態部・生物生態研究室

産卵調査により得られた小型浮魚類（マイワシ、カタクチイワシ、サバ類）の産卵量長期時系列データを整理し、気象・海況等の変動との因果関係について解析するとともに、産卵量変動の鍵となる環境要因を抽出する。

c 親潮陸棚水域におけるスケトウダラの加入量変動と成長過程の解明

（太平洋漁業資源：H12-14）

研究担当：北海道区水産研究所・亜寒帯漁業資源部・底魚生体研究室

調査船調査結果と漁獲物調査結果を用いてスケトウダラ産卵量の推定を行うとともに、海洋観測資料を収集・分析し、スケトウダラの産卵場形成・産卵場の経年変動とその要因を解明する。

d 混合域に加入するスケトウダラが太平洋系群の動態に及ぼす影響

（太平洋漁業資源：H12-14）

研究担当：東北区水産研究所・八戸支所・資源評価研究室

噴火湾から常磐沖にかけての中層トロール調査結果の解析、耳石日周輪分析、胃内容物分析及び餌生物の分布の解析等により、スケトウダラの分布の把握及び海域間での成長比較を行う。

e 親潮海域におけるスケトウダラを中心とした栄養動態モデルの開発

（太平洋漁業資源：H12-14）

研究担当：北海道区水産研究所・亜寒帯海洋環境部・高次生産研究室

栄養動態モデルに複数のボックスとボトムアップコントロールを導入して環境変動の影響を評価・予測できるモデルを創出する。

f サンマの初期生活史における生残過程の解明

（太平洋漁業資源：H12-14）

研究担当：中央水産研究所・生物生態部・生物生態研究室

水塊追跡による同一仔稚魚群の追跡、消化管内容物分析、及び実験・データによる成長生残過程の解析により、摂餌・生残過程の定量的把握、野外でのエネルギー収支推定及び成長生残過程のパラメータ取得を行う。

g 環境変動に対するサンマの繁殖特性の応答(太平洋漁業資源：H12-14)

研究担当：東北区水産研究所・八戸支所・資源生態研究室

サンマの栄養状態を一般成分レベルで明らかにし、その動態と摂餌、回遊、産卵との関係を解明する。

- h 複数の手法を用いたサンマの齢査定と成長様式の解明
(太平洋漁業資源：H12-14)
研究担当：東北区水産研究所・八戸支所・資源生態研究室
成長速度が異なる年のサンマの耳石透明帯を比較し、透明帯の有無と体長の関係および体長組成の変化を検討し、耳石透明帯の有無により未成魚以降の成長の変化を把握する。
- i スケトウダラの個体群動態モデルの開発
(太平洋漁業資源：H12-14)
研究担当：北海道区水産研究所・亜寒帯漁業資源部・資源評価研究室
単純な構造でない個体群に対する基本モデルの有効性を検討する。また、既存の資料から多獲性魚類の個体数変動データ及びモデルの基礎的パラメータを整備する。
- j サンマ個体群総合解析及び個体群動態モデルの開発
(太平洋漁業資源：H12-14)
研究担当：中央水産研究所・生物生態部・数理生態研究室
サンマ資源の変動と環境要因の関わりを、過去の資料から分析した結果をもとに、サンマの死亡・成長・再生産過程を数式化し、個体群動態モデルを構築する。
- k 調査船調査と漁獲統計による産卵親魚の分布と環境要因の関わり解明
(東シナ海漁業資源：H12-14)
研究担当：西海区水産研究所・東シナ海漁業資源部・資源評価研究室(他研究官1名)
マアジやスルメイカを対象として、東シナ海における音響調査、トロール調査結果を解析してこれらの産卵場を特定する。また、産卵親魚の分布及び生殖腺成熟過程の調査により、産卵時刻・水深を特定する。
- l マアジの産卵特性の解明
(東シナ海漁業資源：H12-14)
研究担当：中央水産研究所・生物生態部・資源管理研究室
マアジの個体ごとの産卵能力に関する要因を探索するとともに、親魚全体の産卵能力を推定する。推定された産卵能力を各年や年級間で比較し、変動特性を明らかにする。
- m 種特異的分子マーカーによる魚卵判別技術の開発
(東シナ海漁業資源：H12-14)
研究担当：中央水産研究所・生物機能部・生物特性研究室
アジ類において卵段階での種判別を行うために、発生関連酵素の種特異的な分子構造の推定をするとともに、分子機能を指標とした発現動態の解析を行う。種特異的酵素を特定し、その抗体を作成する。
- n ネットサンプリングによる産卵場の特定と海洋環境との関わり
(東シナ海漁業資源：H12-14)
研究担当：西海区水産研究所・東シナ海漁業資源部・浮魚生態研究室

各種稚魚網曳網によるマアジ卵および仔稚魚のサイズ別分布と海洋環境観測結果を解析し、マアジの発生水域と輸送分散条件を推定する。

- o マアジの産卵期と仔稚魚の出現様式の比較による東シナ海発生群と地先発生群の由来識別

(東シナ海漁業資源：H12-14)

研究担当：中央水産研究所・黒潮研究部・資源生態研究室

黒潮上流域（九州東岸）におけるマアジ生殖腺の組織学的観察と調査船・定置網データの解析により仔稚幼魚の出現状況を把握する。

- p マアジ東シナ海発生群と地先発生群の識別

(東シナ海漁業資源：H12-14)

研究担当：日本海区水産研究所・日本海漁業資源部・資源生態研究室

既存の成果に基づき、ミトコンドリア DNA(mtDNA)における変異をさらに多数の試料に基づいて抽出する。また、核 DNA マーカーによる試行について方向性を定める。

- q マアジ仔稚魚の発育段階別分布と分布量の推定

(東シナ海漁業資源：H12-14)

研究担当：西海区水産研究所・東シナ海海洋環境部・高次生産研究室

各種プランクトン稚魚ネットの層別採集調査結果の解析により、マアジ仔稚魚の分布パターンを把握し、分布と海洋環境の関係を解明する。

- r スルメイカ幼生の発育段階別分布と分布量の推定

(東シナ海漁業資源：H12-14)

研究担当：北海道区水産研究所・亜寒帯漁業資源部・浮魚・頭足類生態研究室

産卵場におけるボンゴネットによる分布調査及び海洋環境調査結果を解析する。また、採集されたスルメイカ幼生の日齢査定を実施し、産卵場における幼生の分布量と海洋環境を把握し、幼生期の成長を推定する。

- s 耳石精密分析によるマアジ回遊履歴の解析

(東シナ海漁業資源：H12-14)

研究担当：中央水産研究所・生物生態部・生物生態研究室

耳石含有微量元素分析、体長 - 耳石径関係の確立及び日周輪解析を行い、マアジの系群判別に最適な微量元素の分析方法、組合せを確立する。また、マアジの日周輪読み取り手法を確立する。

- t 仔稚魚の餌料環境と被食 - 捕食関係による減耗過程の把握

(東シナ海漁業資源：H12-14)

研究担当：中央水産研究所・黒潮研究部・生物生産研究室（他 1 研究室）

マアジの仔稚幼魚段階における減耗の大きな要因となっていると考えられる餌料環境を把握し、さらにマアジ仔稚幼魚に対する他の魚類による被捕食の実態を把握する。

- u 太平洋岸南部におけるマアジ稚幼魚の加入過程の把握

(東シナ海漁業資源：H12-14)

研究担当：中央水産研究所・黒潮研究部・資源評価研究室

マアジの太平洋岸南部における輸送過程を把握するために、仔稚魚の分布実態に即した調査手法を確立し、仔稚魚の発育段階別の分布・移動特性を把握する。

v 日本海におけるスルメイカとマアジの加入過程の把握

(東シナ海漁業資源：H12-14)

研究担当：日本海区水産研究所・日本海漁業資源部・資源評価研究室

日本海沖合域におけるスルメイカ幼体の滞泳海域の把握とマアジ幼魚の成長を知るために、表層トロールを用いた幼体期スルメイカの分布データ蓄積とマアジの成長解析を行う。

(イ) 水産資源の管理手法の高度化

a 加入管理のための資源評価法および管理基準の開発

研究担当：中央水産研究所・生物生態部・資源管理研究室

TAC 対象種を中心に現在の VPA などの資源評価手法と加入管理基準のレビュー及び資源評価に及ぼす生物特性の影響評価を行う。

b 複数種を対象とした動態モデルの構築

研究担当：中央水産研究所・生物生態部・数理解析研究室

多くの数理モデル及びモデル用ソフトの中から有力なものを幾つか選び、構造を解析するとともにシミュレーション等を行って動態モデルの方向性を具体的に決定する。

c 数理統計手法の応用による不確実性を考慮した資源評価手法の開発

研究担当：遠洋水産研究所・浮魚資源部・数理解析研究室

CPUE の標準化手法、プロダクションモデルや VPA などの資源評価手法の現状を比較整理し、現在の資源評価手法の特徴と問題点を明らかにする。

d 音響調査における地理情報処理技術の開発

研究担当：水産工学研究所・資源情報工学研究室・海洋情報工学研究室

(他研究官 1 名)

既往の資料を用いて、後方散乱強度の地理的分布の推定におけるトランセクトの間隔及び欠測値の影響を判定する。

e 曳網漁業の漁獲効率と選択性の解明

研究担当：水産工学研究所・漁業生産工学部・漁法研究室

曳網漁具の構成要素や模型を用いた室内実験、既存資料の精査、異なる実験環境下における漁具の挙動に関する調査及び漁獲に関連する対象生物の行動生態の調査を行い、曳網操業における漁具設計手法及び操業方法並びに対象生物の行動生態に関する基礎情報を把握する。

(ウ) 水産資源計測・情報処理技術の高度化

a 頭足類や動物プランクトン用音響計測システムの開発

研究担当：水産工学研究所・水産情報工学部・資源情報工学研究室 (他研

研究官1名)

ターゲットストレングス (TS) の特性等、変動要因が十分に判明していないイカ類について TS パターンを水槽内で測定し、自然状態での測定値や理論値と比較検討する。

b 反射強度特性の精密計測のための高精度ポジショニング技術の開発

研究担当：水産工学研究所・水産情報工学部・海洋情報工学研究室（他研究官1名）

水中音波計測において、固定されたターゲット廻りを旋回する水中センサーの位置・方向に対する水槽内雑音レベルの変化を明らかにする。

c 資源量評価のための魚群シミュレーション・モデルの開発

研究担当：水産工学研究所・水産情報工学部・行動生態情報工学研究室

大規模魚群を安定・高速にシミュレーションするため、魚群の3次元並列シミュレーション・モデルを構築する。

d 漁業資源量調査手法開発のための水産生物の感覚特性の計測

研究担当：水産工学研究所・水産情報工学部・資源情報工学研究室

魚類の聴性脳幹反応および海産哺乳類の生物ソナー信号など、感覚刺激に対する反応特性値の自動計測システムを設計し、水産生物の行動予測に不可欠な、感覚特性情報の抽出方法を確立する。

e 水産主要魚種を中心とした背方向以外の音響散乱特性解明

（パイオニア特研：H13-15）

研究担当：水産工学研究所・水産情報工学部・資源情報工学研究室（他1研究室、研究官1名）

アレー型位相ビーム送受波器を精密移動台車に設置し、レーザー光を利用した魚体への音響入射角測定装置と組合せた測定システムを開発する。

イ 我が国周辺海域における主要水産資源の生物特性の把握及び評価・管理手法の高度化

（ア）亜寒帯水域における主要水産資源の生物特性の変動把握及び資源評価手法の開発

a チューニング VPA によるスケトウダラ太平洋系群の資源評価手法の開発

研究担当：北海道区水産研究所・亜寒帯漁業資源部・資源評価研究室

チューニングの指標を得るための計量魚群探知機による現存量調査体制を確立するために、スケトウダラの分布域を把握し現存量調査海域としての適正範囲を検討する。

b 太平洋側に来遊するスルメイカの発育段初期における分布量推定手法の開発

研究担当：北海道区水産研究所・亜寒帯漁業資源部・浮魚・頭足類生態研究室

本種の産卵海域と推定されている薩南海域～黒潮親潮移行域において調査船による幼生・幼体のサンプルの採集及び海洋環境データの蓄積を行い、産

卵場及び初期生活における分布海域の特定及び適切な調査海域の設定を行う。

- c スケトウダラ等底魚類の産卵量と成長量の変動要因の解明
研究担当：北海道区水産研究所・亜寒帯漁業資源部・底魚生態研究室
底魚主要魚種（スケトウダラ等）について個体当たりの孕卵数及び総産卵量の経年変動を系群及び海域別に把握する。
- d 日本系サケの発育段階別分布量推定手法の開発
研究担当：北海道区水産研究所・亜寒帯漁業資源部・浮魚・頭足類生態研究室（他1研究室・研究官1名）
既存のサケ・マス資源・環境モニタリングデータから、日本系サケの分布量推定に適切な発育段階と海域の検討を行う。

(イ) 混合域における主要水産資源の生物特性の変動把握及び来遊・資源動向予測手法の開発

- a サンマ等多獲性浮魚類の分布・来遊動態と資源特性との対応の把握
研究担当：東北区水産研究所・八戸支所・資源生態研究室（他3研究室）
サンマ等多獲性浮魚類の来遊状況を把握し、特にスルメイカについては既往データを含めて成長との関係を解析する。併せて計量魚探による分布量を推定するため正確なTS値の測定を行う。
- b タラ類等主要底魚類の再生産特性と年級群変動に係る要因の把握
研究担当：東北区水産研究所・八戸支所・資源評価研究室（他3研究室）
タラ類等主要底魚類について着底トロール調査による現存量データの蓄積を行うとともに、定期的に採集したサンプルのサイズ測定及び年齢査定を行い、成長履歴を明らかにする。

(ウ) 黒潮域における主要水産資源の分布特性、生物特性及び加入過程の解明

- a マイワシ等主要浮魚類の海域別産卵群の生物特性の把握及び系群構造の解明
研究担当：中央水産研究所・黒潮研究部・資源生態研究室
マイワシ等主要浮魚類の海域別・年級群別の年齢・成長等の生物特性を、漁業情報、漁獲物調査や調査船調査結果等により把握する。
- b ニギス等主要底魚類の分布特性及び生物特性の把握
研究担当：中央水産研究所・黒潮研究部・資源生態研究室
ニギス及び主要甲殻類について、成長・成熟等の生物特性や発育段階別の生息水深・時期等の分布特性を各種採集方法及び過去の知見を用いて把握する。
- c イワシ類等主要浮魚類の加入量変動の把握
研究担当：中央水産研究所・黒潮研究部・資源評価研究室
調査船調査結果を利用して黒潮域に分布するイワシ類等主要浮魚類の卵仔魚や稚幼魚の地理的な分布実態を把握する。

(エ) 瀬戸内海における主要水産資源の資源変動特性の把握と資源管理手法の開発

a カタクチイワシの再生産機構の把握

研究担当：瀬戸内海区水産研究所・海区水産業研究部・沿岸資源研究室
漁獲統計及び生物情報データ整備を行い、瀬戸内海全域にわたる再生産関係を把握する。また、カタクチイワシ親魚の回遊環境履歴を耳石微量元素分析を通じて把握する手法を確立する。

b 漁業及び他産業を考慮したサワラとイカナゴの資源管理方策の評価

研究担当：瀬戸内海区水産研究所・海区水産業研究部・海区産業研究室
サワラ、イカナゴの漁獲量、体長組成、生物測定試料の収集・分析を行い特にサワラ（親魚）及びイカナゴの成長を把握する。

(オ) 東シナ海における主要水産資源の個体群動態の解明

a 重要資源の現存量推定値の精度評価とマアジの個体群動態モデルの作成

研究担当：西海区水産研究所・東シナ海漁業資源部・資源評価研究室
(他2研究室)

年齢別漁獲尾数推定方法の改良、調査船調査等既往データの統計的検討、調査船による音響・漁獲データの蓄積、及び成熟率等生活史特性値の検討を行う。

b 九州西岸におけるカタクチイワシ春生まれ群加入機構の把握

研究担当：西海区水産研究所・東シナ海漁業資源部・浮魚生態研究室
カタクチイワシの卵・仔稚魚に関して蓄積した調査船調査データ等を解析し、調査手法及びデータ・サンプルの分析・解析手法を確立する。

c 底生魚類相の分布構造解析と重要底魚類の着底・成育場の把握

研究担当：西海区水産研究所・東シナ海漁業資源部・底魚生態研究室
調査船による底びき調査による魚類相解析用データセットを整備する。また、キダイ等重要底魚類の着底・成育場を把握するための幼魚採集方法を探索する。

d カレイ類、ケンサキイカ等の主要底魚資源の成長・成熟等の解明と主要フグ類の分布・回遊生態の解明

研究担当：西海区水産研究所・東シナ海漁業資源部・底魚生態研究室
沖合域主要底魚類の成長解析のための年齢形質を確定する。また、主要魚種の系群構造把握のため遺伝学的検討にも着手する。さらに、トラフグ産卵親魚の標識放流によりその回遊経路の把握を試み、主要フグ類の分布概要も把握する。

(カ) 亜熱帯水域における主要水産資源の生物特性の把握

a 南西諸島周辺海域産フエフキダイ類の資源構造の把握

研究担当：西海区水産研究所・石垣支所・沿岸資源研究室
沿岸性重要魚類の一つであるフエフキダイ類のうちイソフエフキについて沖縄島、宮古島、石垣島産の酵素多型等を調べ、標識放流、幼稚魚分布調査

を行う。

- b 南西諸島周辺海域におけるマグロ類、サメ類の移動・回遊等の解明

研究担当：西海区水産研究所・石垣支所・沖合資源研究室

各種漁法を用いて亜熱帯域のマグロ類、サメ類を採集し、漁業実態、出現状況に関する調査を実施し、テレメトリー機器の適切な装着法を調べる。

- (キ) 日本海における主要水産資源の生物特性の把握と資源量推定手法の開発

- a 環境要因を考慮したスルメイカの再生産モデルと新規加入量早期把握手法の開発

研究担当：日本海区水産研究所・日本海漁業資源部・資源評価研究室（他 1 研究室）

調査船調査データの蓄積及び整理解析を行うとともに、表層トロールによる加入前スルメイカ調査手法の高度化をはかる。また、再生産モデルを試作する。

- b ヒラメの分布生態を基にした加入量予測手法の高度化

研究担当：日本海区水産研究所・海区水産業研究部・沿岸資源研究室

モデル水域における稚魚の分布生態の把握のため曳網調査を行う。また、分布生態、加入量に関する既往情報を収集し、過去の分布量データの標準化の検討を行う。

- c ズワイガニ等主要底生性魚介類の分布様式と成長、成熟過程の把握

研究担当：日本海区水産研究所・日本海漁業資源部・資源生態研究室（他 2 研究室）

ズワイガニ等研究対象魚種の生物測定を実施し、特に分布を中心にデータの整理、解析を行い、これらの分布様式を把握する。

- d DNA マーカーによるハタハタ等の集団構造の把握

研究担当：日本海区水産研究所・日本海漁業資源部・資源生態研究室（他 1 研究室）

ハタハタ、マサバ等における mtDNA 多型を抽出して集積し、遺伝的変異の解析に有効な DNA マーカーを絞り込む。

- (2) 水産生物の機能の解明及び積極的な資源造成と養殖技術の高度化

- ア 水産生物の機能及び遺伝的特性の解明と利用技術の開発

- (ア) 水産生物の機能・形態に関する基礎的先導的研究

- a 二枚貝環境適応機能解明のための神経節遺伝子の発現動態解析手法開発

研究担当：中央水産研究所・生物機能部・分子生物研究室

マガキの内臓神経節で特異的に発現している遺伝子 cDNA の塩基配列を解析し、アミノ酸配列に演繹して分類し、内臓神経節特異的遺伝子 cDNA の部分塩基配列を得る。

- b コイ科魚類をモデルとした細胞による骨代謝機構の解明

研究担当：中央水産研究所・生物機能部・生物特性研究室

魚類の骨組織や造血組織から細胞を分離し、破骨細胞などの骨代謝に関与

する細胞の分化、培養条件を検討する。

- c 遺伝子発現量等を指標にした成長優良個体の識別法の開発
研究担当：養殖研究所・遺伝育種部・細胞工学研究室
高成長を示すドナルドソンニジマスやアマゴ等を用いて、雄性発生や雌性発生により完全ホモ個体となって形質が固定された雌雄を作出する。
- d 脊索による形態形成機構誘導に關与する forkhead 遺伝子の機能解析
(バイオデザイン：H13-17)
研究担当：養殖研究所・遺伝育種部・細胞工学研究室
forkhead 遺伝子の発現パターン及び遺伝子構造の解析を行い、さらにその発現調節領域のクローニング等を行う。
- e 仔稚魚の食欲と発育を制御する分子機構の解明
(バイオデザイン：H13-17)
研究担当：養殖研究所・栄養代謝部・代謝研究室
ヒラメの食欲に關連する脳内ホルモンを単離し、発生に伴う発現パターンを解析する。
- f 魚類の体節・骨格形成におけるストレスの影響解明
(バイオデザイン：H13-17)
研究担当：中央水産研究所・加工流通部・加工技術研究室、生物機能部・細胞生物研究室
ストレス耐性の異なるゼブラフィッシュ系統を用いてアポトーシスの誘導性とその分子機構を明らかにする。
- g 魚類の成体型組織の形成機構
(バイオデザイン：H13-17)
研究担当：中央水産研究所・海区水産業研究部・資源培養研究室
ヒラメ皮膚等を用いて、液体クロマトグラフィーによる色素胞の分化・増殖制御因子の単離に取り組む。
- h 魚類における脂肪組織の分化・形成機構の解明
(バイオデザイン：H13-17)
研究担当：養殖研究所・栄養代謝部・栄養研究室
初代培養系を用い、マダイ脂肪細胞の分化・増殖を *in vitro* で再現し、脂肪細胞の分化・増殖の過程を定量的に解析する実験系を確立する。
- i トランスジェニックフィッシュを用いる環境応答の解析
(パイオニア特研：H11-13)
研究担当：中央水産研究所・加工流通部・加工技術研究室
カルシウム応答性蛍光タンパク質を発現する魚類を用いて、味物質、温度等環境刺激に対する細胞応答を計測する。
- j 中胚葉の発生と尾芽幹細胞の分化機構
(オーガンリソース：H12-16)
研究担当：養殖研究所・遺伝育種部・細胞工学研究室
メダカを用い、尾部で発現する遺伝子の網羅的単離と塩基配列の解析、尾

部由来の組織に異常を持つ突然変異体の誘導を行う。

k 組換え魚類に関する安全性管理手法の開発

(組換え体産業化：H12-15)

研究担当：養殖研究所・遺伝育種部・細胞工学研究室

飼育実験等により、組換え魚の排泄物及び飼育水中に、導入した遺伝子を持つ細胞が浮遊している可能性について検討する。

l サクラマス・アマゴの有用形質に関する遺伝的特性の解明

(水産生物育種：H9-14)

研究担当：養殖研究所・遺伝育種部・遺伝資源研究室

成熟性の異なる集団間で様々な組合せによる後世代を作出するとともに、その成熟性を検討し、次年度の解析に向け、早熟性がより強く固定された系統を得る。

m サケ科魚類における成長因子遺伝子発現様式の解析

(水産生物育種：H9-14)

研究担当：養殖研究所・遺伝育種部・細胞工学研究室

成長ホルモン遺伝子を組み込んだ組換え魚を作出し、組換え魚の成長特性、導入されたコピー数と成長との関係調査及び生体内における導入遺伝子のモザイク度調査を行う。

n 遺伝子解析によるノリ被害拡大要因の解明

(有明生物：H13-15)

研究担当：中央水産研究所・利用化学部・機能特性研究室

有明海におけるノリ被害原因解明に必要なストレス応答遺伝子の探索を行うために、スサビノリ遺伝子発現解析実験系の構築を行う。

(イ) 水産生物遺伝資源に関する基礎的先導的研究

a 遺伝変異分析法の高度化と遺伝的多様性等の評価

研究担当：養殖研究所・遺伝育種部・遺伝資源研究室

ヒラメ等についてマイクロサテライト DNA 分析法等を導入し、遺伝的多様性を効率的に判定するための高性能な遺伝変異分析法を開発する。

b 遺伝資源保存のための集団分析及び評価手法の開発

研究担当：養殖研究所・遺伝育種部・遺伝資源研究室

フナ、ドジョウ等について AFLP 等の新たな分析手法を導入し、遺伝的集団構造解明のための効率の良い探索技術を開発する。

c 暖流性アワビ類の初期生態解明のための種判別技術の開発

(栽培プロ：H13-15)

研究担当：瀬戸内海区水産研究所・瀬戸内海海洋環境部・浅海生物生産研究室

マダカ、メガイ、クロアワビの遺伝子上の差異の探索及び調査海域の設定を行う。

d 開放性海域におけるヒラメ放流魚の移動及び産卵群への加入過程の分子遺

伝学的評価

(栽培プロ：H13-15)

研究担当：日本海区水産研究所・海区水産業研究部・沿岸資源研究室

ヒラメ放流魚の移動・分散及び再生産への寄与の検討に用いる DNA マーカーを検討する。

- e 閉鎖性海域における DNA マーカーによるヒラメ放流種苗の資源添加効果の分子遺伝学的評価

(栽培プロ：H13-15)

研究担当：東北区水産研究所・海区水産業研究部・資源培養研究室

種苗生産に用いられた親及びその放流用種苗の組織によりマイクロサテライトDNA分析を行い、飼育下での家系の生残・成長を調べる。

- f アワビ漁場における種苗放流の遺伝的多様性への影響評価

(栽培プロ：H13-17)

研究担当：養殖研究所・遺伝育種部・遺伝資源研究室

アワビ類からマイクロサテライト DNA(MS)領域を単離し、変異性や再現性等の検討により遺伝的多様性評価に適用可能な MS 領域を開発し、天然集団の遺伝的変異性を調べる。

- g クロソイ、アカイカ類等の資源生物における DNA 多型の利用法の開発

研究担当：中央水産研究所・生物機能部・細胞生物研究室(他1研究室)

マイクロサテライト等を利用した個体識別手法を確立する。

- h DNA 分析によるマグロ・カジキ類の種判別とストック識別及び手法の簡便迅速化

研究担当：遠洋水産研究所・浮魚資源部・熱帯性まぐろ研究室(他4研究室)

マグロ・カジキ類について DNA 解析を用いた種判別技術の簡便迅速化を図る。また、マグロ・カジキ類を中心とし、広範囲な動物のゲノム解析を行い、ストックや種の識別に有効な DNA マーカーを探索する。

- イ 増養殖魚介類の高度飼養技術及び養殖場環境保全技術の開発

(ア) 増養殖対象種の繁殖機構の解明と制御技術の開発

- a マダイの生殖腺の分化機構の解明

研究担当：養殖研究所・繁殖部・繁殖生理研究室

マダイの正常性分化過程を組織学的及び超微細構造学的手法を用いて明らかにする。

- b クエ・マハタ等の性分化及び性転換現象の解明と制御

研究担当：養殖研究所・繁殖部・初期発育研究室

年齢(日齢)が明らかな人工生産魚を材料として、飼育下での生殖腺の分化を組織学的に調べ、その過程を解明する。

- c 介類浮遊期幼生における摂餌・生理機能の解明

研究担当：養殖研究所・繁殖部・初期発育研究室

イセエビの浮遊期幼生について、摂餌器官の発達過程を把握するため、これまで情報が欠けている口器を中心にして発育段階による外部形態の変化を

調べる。

d 魚介類の卵黄形成・分解機構の解明

研究担当：養殖研究所・繁殖部・繁殖技術研究室

ウニ等を材料として、卵黄物質が産生・蓄積される過程を組織学的に把握するとともに、その分子動態について生化学的手法を用いて解析する。

e 魚類の生殖腺刺激ホルモン遺伝子の発現調節機構の解明

(バイオデザイン：H13-17)

研究担当：養殖研究所・繁殖部・繁殖生理研究室

肝臓ゲノムライブラリーより GTH のゲノム遺伝子を単離して塩基配列の決定を行い、GTH サブユニットのゲノム構造を解明する。

f 魚類における卵黄の蓄積・分解・利用機構の解明

(バイオデザイン：H13-17)

研究担当：北海道区水産研究所・海区水産業研究部・資源培養研究室

マツカワを用いて、卵黄形成期及び最終成熟期の卵黄蛋白の分解に関与する蛋白分解酵素を検出、単離する。また、それら蛋白分解酵素の発現及び活性化機構を調べ、受精以前における卵黄蛋白の分解・利用機構を把握する。

g 魚類の性中枢による性成熟開始制御機構の解明

(バイオデザイン：H13-17)

研究担当：養殖研究所・繁殖部・繁殖生理研究室

マダイ脳の *in vitro* 実験系を用いて、GnRH の分泌を制御する因子の同定及び機構解明を行い、性成熟開始機構における性中枢の役割を解明する。

h 新育種素材としてのウナギの稚仔魚育成技術の開発

(水産生物育種：H9-14)

研究担当：養殖研究所・繁殖部・初期発育研究室(他2研究室)

ウナギ仔魚の各発育段階ごとに適正な飼育環境条件を明らかにするとともに、適正な飼料を開発する。

i 生体外培養による機能的精子作出技術の開発

(水産生物育種：H9-14)

研究担当：養殖研究所・繁殖部・繁殖技術研究室

アユを用い、精巣内で作られた未熟精子を生体外で運動能力を獲得させる技術を確認する。また、未熟な生殖細胞を長期間生体外で維持させる培養条件を明らかにする。

j クルマエビの成熟に対する各種ホルモンの作用の解明

(栽培プロ：H13-15)

研究担当：日本海区水産研究所・海区水産業研究部・資源培養研究室

雌クルマエビの各種ホルモンについて成熟過程と血中ホルモン量との関係を明らかにする。

k クルマエビの親エビ育成システムの構築

(栽培プロ：H13-15)

研究担当：西海区水産研究所・石垣支所・資源増殖研究室

飼育個体の再生産形質を眼柄処理群と非処理群の2群について天然個体と比較検討し、評価する。

l 生殖腺刺激ホルモン放出ホルモン等を用いた雌ウナギの成熟誘起技術の開発

(栽培プロ：H13-15)

研究担当：養殖研究所・繁殖部・繁殖生理研究室

卵黄形成・最終成熟期の雌ウナギの成熟・排卵に対する水温や種々のホルモンが卵質に与える影響について検討する。

m ウナギ卵・仔稚魚の生体機能の発現と調節

(栽培プロ：H13-15)

研究担当：養殖研究所・栄養代謝部・代謝研究室

ウナギ臓腑の消化酵素遺伝子の単離・構造決定を行い、発育に伴う発現パターンを解析する。

n ウナギの卵質評価手法の確立と改善技術に関する研究

(栽培プロ：H13-15)

研究担当：養殖研究所・繁殖部・繁殖技術研究室(他1研究室)

未受精卵・受精卵の生化学成分と受精成績との関連を調べ、卵質評価の指標となりうる生化学成分を見いだす。

o ウナギの成熟に伴う卵黄蛋白の分子動態

(栽培プロ：H13-15)

研究担当：北海道区水産研究所・海区水産業研究部・資源培養研究室

ウナギの血中、卵母細胞及び排卵に含まれる卵黄蛋白(リポビテリン、ホスビチン、ベータ成分)について生化学的に分析し、他魚種との比較を行うとともに、最終成熟期卵の浮力獲得性を調査する。

(イ) 増養殖対象種の栄養代謝機能の解明と飼養技術の開発

a 養殖マダイの脂肪蓄積における栄養成分とリパーゼの関係の解明

研究担当：養殖研究所・栄養代謝部・栄養研究室

マダイ各組織のホルモン感受性リパーゼ及びリポプロテインリパーゼ活性測定法を検討し、確立する。

b ニジマス等をモデルにした魚粉代替飼料が魚類摂餌行動と成長に及ぼす影響の解明

研究担当：養殖研究所・栄養代謝部・飼料研究室

代替原料に不足が予想される必須アミノ酸のメチオニンとリジン等の不足が摂餌量及び成長に及ぼす影響を検討する。

c 消化制御因子発現を指標にした仔稚魚の栄養代謝機能の解明

研究担当：養殖研究所・栄養代謝部・代謝研究室

ヒラメなどの仔稚魚期において、消化器官などを組織・解剖学的に観察し、その発達パターンを解析する。

d 自発摂餌等の新技术を導入した成長評価技術の開発

- (水産生物育種：H9-14)
研究担当：養殖研究所・栄養代謝部・飼料研究室
自発摂餌装置を用いてニジマスとアマゴの交雑品種ニジアマ及びニジマスの突然変異種のハウライマスの稚仔魚における成長特性を調べる。
- e 海産養殖魚における栄養学的指標の遺伝特性に関する研究
(水産生物育種：H9-14)
研究担当：養殖研究所・栄養代謝部・栄養研究室
出所の異なるヒラメ種苗を用いて飼育試験を行い、成長・飼料効率など栄養学的指標に関わる形質の違いを調べる。
- f 魚類骨格の分化を制御する遺伝子機構の解明
(水産生物育種：H9-14)
研究担当：養殖研究所・栄養代謝部・代謝研究室
成長因子及びホルモンによる骨前駆細胞の分化、増殖、機能発現の調節機構を分子・細胞レベルで解析する。
- g オペラント条件付けを利用した魚類の新養殖技術の開発
(パイオニア特研：H11-13)
研究担当：養殖研究所・栄養代謝部・飼料研究室
光や水温などの環境要因及びスイッチ動作と給餌までのタイムラグ等機械的問題が摂餌行動に及ぼす影響等を検討する。
- h 自発摂餌による栄養成分の選択性の解明
(科研費：H13)
研究担当：養殖研究所・栄養代謝部・飼料研究室
コイにおいて、高水温期、低水温期及び絶食後にマクロニュートリエント(三大栄養素)を自由に選択させ、その選択比率を比較する。
- i マガキの成長・糖代謝機能の解明
(水産生物育種：H9-14)
研究担当：中央水産研究所・生物機能部・分子生物研究室
マガキのグリコーゲン代謝特性を明らかにするため、グリコーゲン代謝関連酵素遺伝子の構造を解析する。またグリコーゲン代謝に与える環境要因の影響を飼育実験で検討する。
- j クルマエビの成熟に関する餌料性化学成分の解明
(栽培プロ：H13-15)
研究担当：中央水産研究所・利用化学部・機能特性研究室
人工飼料に砂泥域の動物由来脂溶性成分を添加し、成熟への効果を調べる。
- k ウナギ仔魚用飼料・飼育システムの開発
(栽培プロ：H13-15)
研究担当：養殖研究所・繁殖部・初期発育研究室(他2研究室)
給餌飼育の効率化・省力化のために新たな飼育装置を考案する。また、人工ふ化仔魚の体成分及び基本となる飼料の栄養成分を分析する。
- l 家畜排せつ物等有機性資源の再利用による餌料用微細藻類の大量培養技術

の開発

(エコシステム：H12-16)

研究担当：養殖研究所・遺伝育種部・育種研究室（他1研究室）

選抜育種法を用いて増殖率と栄養価に優れた有望株をコロニー形成法により選抜し、排泄物のリサイクルを効率化する。

(ウ) 増養殖漁場及び飼育環境の環境制御手法の高度化

a 海面魚類養殖漁場における適正環境評価法の開発

研究担当：養殖研究所・飼育環境技術部・飼育技術研究室

五ヶ所湾魚類養殖場及びその周辺水域における底質、水質及び底生動物に関する情報を収集し、総合的に解析し、魚類養殖場の環境指標としての底質、水質及び底生動物の有効性とその限界を把握する。

b 五ヶ所湾をモデルとした養殖漁場の有機炭素及び主要栄養塩類の季節分布と相互関係の解明

研究担当：養殖研究所・飼育環境技術部・環境制御研究室

五ヶ所湾をモデル養殖漁場として選定し、重要な水質汚濁要素(有機炭素、窒素、リン等)の鉛直・水平分布の季節変化を調べ、それらの時空間変動パターンを把握する。

c 飼育水環境制御用細菌株の探索及び特性把握

研究担当：養殖研究所・飼育環境技術部・餌料生物研究室

大量培養が可能な微生物の選定を細菌・真菌類を中心に行う。また、飼育水の細菌相を、キノン分子種を指標として解析する。

d 安定同位体比を指標とした沿岸域生態系における生元素起源推定法の開発
(自然循環機能：H12-14)

研究担当：養殖研究所・飼育環境技術部・飼育技術研究室

五ヶ所湾における懸濁物、沈降物、堆積物、付着藻類及び動物プランクトンの炭素・窒素安定同位体比を測定し、五ヶ所湾生態系の基礎となる生産者と消費者の同位体比の季節変化を明らかにする。

e 陸域起源環境負荷物質影響下での微生物生産の変動に関する研究

(自然循環機能：H12-14)

研究担当：養殖研究所・飼育環境技術部・環境制御研究室

環境負荷物質変動の激しい時期に試料を採取し、微生物量、微生物活性及び主要負荷物質の濃度測定を行い、微生物活動と環境負荷物質の濃度変化との関係を明らかにする。

f 有明海干潟域における植物プランクトンへの摂食圧からみた二枚貝等の浄化機能の解明(有明生物：H13-15)

研究担当：養殖研究所・飼育環境技術部・餌料生物研究室(他2研究室)

アサリその他マクロベントスの浄化機能を試算するため、文献値によるアサリ等の懸濁態有機物の除去量推定と底質・ベントス調査を行い、浄化機能算定のためのパラメータ(実測値)の補強とその精度を高める。

(エ) 増養殖対象種の病害の予防及び防除技術の開発

- a ヒラメ VHS ウイルス等の特性解明
研究担当：養殖研究所・病理部・ウイルス研究室
病魚からのヒラメ VHS ウイルス等の分離・培養技術の検討を既存の株化細胞等を用いて検討し、ヒラメ VHS ウイルス等の最適分離・培養技術を確立する。
- b イサキリケッチア症の分子生物学的診断法の開発
研究担当：養殖研究所・病理部・病原生物研究室・他研究官1名
罹病イサキより真性細菌由来の 16S rRNA 遺伝子を増幅し、塩基配列を決定する。
- c アユ冷水病等における病原体の動態解析
研究担当：養殖研究所・病理部・組織病理研究室
アユ冷水病等の感染症について、顕微鏡・電顕を用いて病理組織学的特性を明らかにする。
- d スタンプ法により投与された抗原の解析
研究担当：養殖研究所・病理部・免疫研究室
粒状抗原のモデルとして、検出が容易な蛍光ラテックスビーズ（細菌と同じ大きさを想定）をスタンプ法により投与し、魚体内分布を調べる。
- e ニジマス MHC 遺伝子の多様性及び機能の解析に関する基礎研究
（抵抗性産業動物の作出に関する分子遺伝学的研究：H11-15）
研究担当：養殖研究所・病理部・免疫研究室
ニジマス MHC 遺伝子の収集と MHC 遺伝子型の探索及びF1における MHC 遺伝子の発現の解析、MHC 分子の機能の探索を行う。
- f 魚類のサイトカイン関連遺伝子の転写測定技術の開発
（サイトカイン：H9-14）
研究担当：養殖研究所・病理部・免疫研究室
協力分担機関において単離された新規魚類サイトカイン遺伝子の発現及び誘導条件を調べる。
- g ヒラメ貧血症の病態解明及び病害対策技術の開発
（魚介類病害防除：H11-13）
研究担当：養殖研究所・病理部・病原生物研究室
貧血症の主要な原因となっていると思われる寄生虫ネオヘテロボツリウムについて、駆除法・防除法を開発する。
- h ヒラメ貧血症の漁業資源への影響解析
（魚介類病害防除：H11-13）
研究担当：日本海区水産研究所・海区水産業研究部・沿岸資源研究室
貧血症の発症率と漁獲量の推移を海域別かつ経年的に解析し、貧血症が資源に及ぼす影響を明らかにする。
- i アユ冷水病の免疫学的予防法の開発
（魚介類病害防除：H11-13）

研究担当：養殖研究所・病理部・免疫研究室

稚魚への冷水病ワクチンの投与手法について検討する。

- j アコヤガイ感染症及びヒラメ貧血症の病理組織学的診断法の確定
(魚介類病害防除：H11-13)

研究担当：養殖研究所・病理部・組織病理研究室

自然発病個体並びに実験感染個体を用い、組織病理学的・細胞病理学的診断方法を確立する。

- k アコヤガイ感染症の病原生物学的解析
(魚介類病害防除：H11-13)

研究担当：養殖研究所・病理部・ウイルス研究室

病貝蛋白質の解析を行うとともに、病原体を濃縮、精製し抗体を作製して、診断方法への応用を検討する。

- l 二枚貝原虫症の病態解明及び病害防除技術の開発
(魚介類病害防除：H11-13)

研究担当：瀬戸内海区水産研究所・瀬戸内海海洋環境部・浅海生物生産研究室

アサリの原虫症の診断方法を開発し、広島湾を中心とした浅海域での感染実態を把握するとともに、原虫類の感染がアサリに及ぼす影響を検討する。

- m 診断法の有用性の評価及び標準診断法の確定
(魚介類病害防除：H11-13)

研究担当：養殖研究所・病理部・研究官(他4研究室)

OIE マニュアルの改良点を考慮して、我が国の診断技術水準や実用面等での問題点の少ない迅速で確実な診断法のマニュアル化を行う。

- n アユの飼育技術による耐病性向上の開発
(魚介類病害防除：H11-13)

研究担当：中央水産研究所・内水面利用部・魚類生態研究室

飼育条件下におけるストレスとして収容個体数密度を取り上げ、飼育環境と免疫活性の関係を解明し、冷水病に対して耐病性を維持させる飼育技術を開発する。

- o アユ種苗の健苗性の評価
(魚介類病害防除：H11-13)

研究担当：中央水産研究所・生物機能部・生物特性研究室

アユ冷水病蔓延の一要因として、琵琶湖産アユの耐病性の低下が指摘されていることから、アユの生体防御器官に焦点をあてて形態学的に調べ、琵琶湖産アユの健苗性の優劣を明らかにする。

(オ) 増養殖対象種の遺伝的制御による増養殖技術の開発

- a 複数有用形質を持つ微細藻類株の育種選抜法の開発

研究担当：養殖研究所・遺伝育種部・育種研究室

既に得られている珪藻類キートセロス高温耐性株と通常株の遺伝的特性と

栄養価を培養試験・分子生物学的手法・化学分析により比較し、餌料価値の差違を把握する。

- b 魚類異質倍数体による有用形質の遺伝的固定機構の解明
研究担当：養殖研究所・遺伝育種部・育種研究室
産業対象種のフナ等について成長、成熟等に優れた有用形質を持つ系統を探索し、形態形質並びに遺伝標識により系統間の識別を試みる。
- c アワビ類における優良家系の効率的な選抜育種技術の開発
(水産生物育種：H12-14)
研究担当：養殖研究所・遺伝育種部・遺伝資源研究室
マイクロサテライトDNAによる家系判別法を用いて、エゾアワビ種苗の成長性を評価し、高成長家系を作出する。
- d 異種間雄性発生に関する研究
(希少動物種：H13-14)
研究担当：養殖研究所・遺伝育種部・細胞工学研究室(他1研究室)
アマゴ卵を用いたピワマス並びにアブラポテ卵を用いたミヤコタナゴの異種間雄性発生による2倍体の作出を行う。
- e フナ類異質倍数体を用いた優良形質固定手法の開発
(水産生物育種：H9-14)
研究担当：養殖研究所・遺伝育種部・育種研究室
前年度に低温処理ないしは反復交雑により作出したニゴロブナと他種間の異質倍数体について形態的特徴ならびに繁殖特性の解明を試みる。
- f 魚類における温度耐性関連遺伝子の発現特性の解析
(水産生物育種：H9-14)
研究担当：中央水産研究所・生物機能部・細胞生物研究室
ニジマス等について、温度ストレス下での温度耐性関連遺伝子の誘導発現を細胞レベル・個体レベルで調べる。
- g カレイ科魚類の成長関係ホルモン遺伝子構造とその生理機能の解明
(水産生物育種：H13-14)
研究担当：北海道区水産研究所・海区水産業研究部・資源培養研究室
飼育水温等環境要因と血中インスリンの関係を検討し、生理的变化と血中インスリンの変動の関係を把握する。また、飼育実験により血中インスリン量と成長との関係を検討する。

ウ 我が国周辺海域及び内水面における資源培養技術の高度化

(ア) 亜寒帯水域における増養殖対象種の効率的生産技術の開発

- a 亜寒帯藻場の環境と生物生産構造との関係把握
研究担当：北海道区水産研究所・海区水産業研究部・海区産業研究室
水温・塩分・光・地形等の物理環境、餌料環境、生物間の競合関係等について、複数地点で予備調査を実施し、調査対象藻場を選定する。
- b マツカワ等の効率的種苗生産に向けた成長、成熟、産卵の生理特性解明と

有用技術の開発

研究担当：北海道区水産研究所・海区水産業研究部・資源培養研究室

マツカワ、ホシガレイの種苗生産に必要な生殖年周期、最終成熟・排卵周期、配偶子特性及び仔稚魚の成長特性を調べ、有用技術を確立する。

(イ) 混合域における増養殖対象種の増養殖技術の開発と貝毒成分の蓄積・分解機能の解明

a 二枚貝養殖場における微小動物プランクトンの動態と餌料価値の把握

研究担当：東北区水産研究所・海区水産業研究部・海区産業研究室

モデル海域での定期的な調査によって微小動物プランクトンの定性的把握と、水質環境、クロロフィル量及び懸濁物の化学的成分の季節変動特性を把握する。

b エゾアワビ天然稚貝の摂餌機構の解明

研究担当：東北区水産研究所・海区水産業研究部・沿岸資源研究室（他1研究室）

エゾアワビの成長に伴う歯舌の発達過程を調べ、成長に伴う口器の構造変化とそれに対応した機能変化を解明する。

c 二枚貝における貝毒成分の蓄積機構と変換・分解能の解明

研究担当：東北区水産研究所・海区水産業研究部・海区産業研究室

液体クロマトグラフィー及び質量分析等を用い、貝毒成分の簡便かつ迅速な分析法を開発する。

d 海域における重要資源生物の遺伝学的変異の把握

研究担当：東北区水産研究所・海区水産業研究部・資源培養研究室

産地特性を明らかにするため、ワカメ等藻類のDNA抽出困難種のDNA抽出技術を開発する。ヒラメ等魚介類については、反復配列等特異的配列をクローン化又はPCR増幅をして分離する。

e 東北太平洋沿岸域における主要異体類の成育場利用様式の解明

研究担当：東北区水産研究所・海区水産業研究部・沿岸資源研究室

主要沿岸性異体類稚魚の出現と分布生態を把握し、種ごとの時空間的な成育場利用様式を比較分析する。

f エゾアワビにおける発育段階毎の減耗要因の解明

（栽培プロ：H13-15）

研究担当：東北区水産研究所・海区水産業研究部・沿岸資源研究室

エゾアワビ稚貝に対して様々な給餌条件を与え、その後の成長・生残を追跡し、発育段階毎の回復可能な無給餌期間を明らかにする。

g ヒラメ放流場の環境収容力に対応した適正放流手法の開発

（栽培プロ：H13-15）

研究担当：東北区水産研究所・海区水産業研究部・沿岸資源研究室

ヒラメ稚魚の成長及び主要な餌生物であるアミ類の生産過程をモデル化するためのデータをフィールド調査により収集する。

(ウ) 黒潮沿岸域における増養殖対象種の群集構造並びに再生産過程の解明

- a 沿岸砂浜域におけるヒラメ等底魚類に関する食物連鎖構造の栄養生態学的解明

研究担当：中央水産研究所・海区水産業研究部・海区産業研究室

底曳き網等の漁具を用いて、沿岸砂浜域に生息するヒラメ等の底魚類を採集し、群集を構成する魚種を把握する。また、安定同位体比の分析法及び手法の妥当性を検討する。

- b マアナゴ仔稚魚の沿岸域への来遊経路と栄養状態の把握

研究担当：中央水産研究所・海区水産業研究部・沿岸資源研究室

レプトケファルスの耳石の微細日周輪紋の解析を行い、日齢及び成長率を算出して、発生群の分離、成長履歴の把握、産卵期の推定を試みる。

- c アワビ類の再生産過程における生理特性の把握

研究担当：中央水産研究所・海区水産業研究部・資源培養研究室

同一個体の体成分変化を周年追跡するため、個体を殺さずに血リンパ、生殖腺等の生体試料を採取する方法と、液体クロマトグラフィー等による試料の成分分析条件を検討する。

- d 暖流系アワビ類の加入量変動要因の把握

研究担当：中央水産研究所・海区水産業研究部・沿岸資源研究室

プランクトンネットを用いた浮遊期幼生の採集、スクーバ潜水によるコレクター設置等による付着初期稚貝の採集により、浮遊幼生及び着底稚貝分布量等の加入量指標値の把握手法を検討する。

- e 暖流系アワビの初期生活史における分布構造の解明

(栽培プロ：H13-15)

研究担当：中央水産研究所・海区水産業研究部・資源培養研究室(他1研究室)

実験漁場において浮遊幼生及び着底稚貝の採集技術を検討し、好適な採集時期、場所、コレクターを選定するとともに、稚貝分布特性を調査する。

(エ) 瀬戸内海における増養殖対象種の生物特性の解明

- a 内海域におけるクロダイの繁殖特性の把握

研究担当：瀬戸内海区水産研究所・海区水産業研究部・資源培養研究室

広島湾における放流魚の出現状況を、標本採集並びに市場調査によって調べる。

- b 各育成環境下におけるマガキ有用形質評価

(水産生物育種：H9-14)

研究担当：瀬戸内海区水産研究所・瀬戸内海海洋環境部・浅海生物生産研究室

平成12年度に開発した抗体法を用いて抑制飼育したマガキ地方品種の成熟状態等を把握する。また、地方品種を識別するための核DNA領域・解析手法を検討する。

(オ) 東シナ海沿岸域の増養殖対象種の資源回復及び持続的利用手法の開発

a 岩礁域の海藻類及び有用植食動物年変動実態調査手法の開発

研究担当：西海区水産研究所・海区水産業研究部・資源培養研究室（他 1 研究室）

岩礁域で行われた調査結果をまとめて調査法の整理を行うとともに調査地の地形・生物相の概要を把握し予備的な調査を行い、今後検討対象とする調査法を絞り込む。

b イセエビの資源の減少要因の解明と標準的加入量モニタリング手法の開発

研究担当：西海区水産研究所・海区水産業研究部・沿岸資源研究室（他 1 研究室）

現地調査とアンケートによりイセエビ漁の実態を把握する。また、従来型コレクターの性能の比較検討を行う。

c 二枚貝主要種の生理状態と環境要因との係わりの把握

研究担当：西海区水産研究所・海区水産業研究部・海区産業研究室

タイラギについて、健康診断指標となる生理的基礎データの収集と生息域の環境状態の把握を行うため、周年のサンプリングと部位別のグリコーゲン含量の分析及び餌環境の把握を行う。

(カ) 日本海浅海漁場における主要な増養殖対象種の生態の把握及び漁場管理手法の開発

a ヒラメ・カレイ類の成育場の餌料環境の把握

研究担当：日本海区水産研究所・海区水産業研究部・資源培養研究室（他 1 研究室）

モデル海域において餌料生物の分布状態、季節変化を調べるとともに、水温、底質等の物理環境との結びつきにも検討を加え、餌料生物の分布様式を把握する。

b 日本海の外洋性浅海漁場における主要出現動物の生息様式の把握

研究担当：日本海区水産研究所・海区水産業研究部・海区産業研究室

これまでの天然海域での介類を中心とした動植物の生息状況調査及び室内実験データを見直し、調査場所の評価と再構築、実験方法の改良と更新を行い、予備調査を実施する。

c 天然ヒラメ及び放流種苗の生き残り資源への加入過程の解明

（栽培プロ：H13-15）

研究担当：日本海区水産研究所・海区水産業研究部・資源培養研究室（他 1 研究室）

ヒラメ捕食者の胃内容物からヒラメに特異的な DNA を検出する方法を検討する。

(キ) 内水面増養殖漁場の環境制御と高度利用

a テレメトリーによるヒメマス等の回遊行動の解明

研究担当：養殖研究所・日光支所・繁殖研究室

釣獲や標識放流調査等により、河川湖沼におけるヒメマス等の生育、回遊、繁殖等の生態特性を調べ、生育段階毎の放流魚の生息場所及び河川回帰や天然繁殖の実態を把握する。

- b 継代保存しているニジマス等の成長及び生体防御能に関わる特性評価

研究担当：養殖研究所・日光支所・育種研究室

日光系ニジマスを用いて、環境並びに生理面での諸条件が免疫応答に与える影響について検討する。

(3) 水域生態系の構造・機能及び漁場環境の動態の解明とその管理・保全技術の開発

ア 我が国周辺水域の生態系における海洋環境変動特性と生物生産構造の把握

(ア) 表層生態系における海洋環境の変動特性と物質循環過程の把握

- a 日本周辺海域における水温等の長期変動特性の把握

研究担当：中央水産研究所・海洋生産部・変動機構研究室

野島崎沖・御前崎沖のモニタリング調査を行いデータを蓄積するとともに、昭和39年以降の沿岸定線データの時系列解析を行い、沿岸水温の長期変動について関連特性を解明する。

- b 沿岸水・亜熱帯水における基礎生産過程の季節・経年変動の把握

研究担当：中央水産研究所・海洋生産部・物質循環研究室

御前崎沖の東経138°に定線を設定して年4回四季、CTDと光度計により物理構造、採水により栄養塩、クロロフィル及び光合成の分布モニタリングを行い、栄養塩及び光合成の観測手法を確立する。

- c 海洋表層性ゼラチン質動物プランクトン等の季節変動の把握

研究担当：中央水産研究所・海洋生産部・低次生産研究室

御前崎沖の東経138°に定線を設定し、沿岸、黒潮上、黒潮外側の測点において、年4回の採集調査を行う。また、ビデオ記録による大型クラゲ類の現存量解析の可能性を検討するとともに、大型クラゲ類の鉛直分布を把握する。

- d 海洋における人工放射性核種の挙動に果たす沈降粒子の役割に関する研究

研究担当：中央水産研究所・海洋生産部・海洋放射能研究室

日本周辺海域で採取した海底堆積物等における人工放射性核種の分析を行い、海底堆積物に蓄積されたプルトニウム及びアメリカシウム同位体等、従来分析していなかった核種の水平及び鉛直分布を把握する。

(イ) 海洋・生物データベースの協調システムの開発

- a 生物・海洋情報のメタデータベースの構築と協調システムの開発

(協調システム：H13-15)

研究担当：中央水産研究所・海洋生産部・変動機構研究室

従来から収集してきた生物・海洋環境データについてデータベース化を進めるとともに、データ検索ツールの基本仕様を作成する。

- b スルメイカ魚群分布と海洋環境との関連の解明

(協調システム：H13-15)

研究担当：日本海区水産研究所・日本海漁業資源部・資源評価研究室
従来から調査船によって収集しているスルメイカの分布状況及び海洋観測結果をデジタルファイル化してデータベースを作成し、スルメイカの分布状況と海洋環境の概要を把握する。

c 浮魚類の加入量早期把握法の確立と資源量評価への応用

(協調システム：H13-15)

研究担当：中央水産研究所・生物生態部・資源管理研究室

平成8年から実施している表中層トロールによる浮魚類稚魚の定量的採集を継続し、GISを用いて稚仔分布量と水温、動物プランクトンとの関連及び漁場への加入に影響を及ぼす海洋環境データを検討する。

d 当業船の漁獲データ及び人工衛星情報のリアルタイム処理システムの開発

(協調システム：H13-15)

研究担当：中央水産研究所・海洋生産部・変動機構研究室

人工衛星による水温情報及び当業船の漁獲情報をシステムチックに収集し、クオリティコントロールを行って精度の高いデータベースを構築する。

e 混合域におけるリアルタイム海況モニタリング手法の開発

(協調システム：H13-15)

研究担当：東北区水産研究所・混合域海洋環境部・海洋動態研究室

既往の海面高度データの整理及び混合域における衛星軌道直下の海面高度変動の実態解析を行い、混合域における中規模現象の変動特性を把握する。

f 黒潮域におけるリアルタイム海況モニタリング手法の開発

(協調システム：H13-15)

研究担当：中央水産研究所・黒潮研究部・海洋動態研究室

既存の海洋環境調査データの電子化を行い、資源評価情報システムデータベース(FRESCO)との協調を図って海洋環境図を作成し、海況モニタリング手法の基本案を考察する。

(ウ) 日本周辺海域における一次生産及び関連諸量の推定手法の開発

a 日本周辺海域における一次生産及び関連諸量の推定手法の開発

(グローバルマップ：H13-14)

研究担当：北海道区水産研究所・亜寒帯海洋環境部・生物環境研究室(他5研究室)

炭素循環に影響を与える海洋表層の生物生産の評価を行うために、日本周辺海域におけるクロロフィルa濃度及び一次生産量の現場データを取得し、一次生産量の季節変化とその変動要因を把握する。

b 海洋生物データのデータ統合化技術と炭素循環解析への活用手法の開発

(人為起源：H13-15)

研究担当：中央水産研究所・海洋生産部・物質循環研究室

主として水産庁、水産総合研究センターが収集した栄養塩、クロロフィル等、海洋CO₂データの解析に必須な成分のデータベース化とクオリティコー

ントロールの方法を確立する。

(エ) 主要水産資源の変動に関わる海洋環境変動の影響の把握

- a 親潮域における海洋低次生産過程の解明
(太平洋漁業資源：H12-14)
研究担当：北海道区水産研究所・亜寒帯海洋環境部・生物環境研究室
主要動物プランクトンを各層ネット採集し、主要動物プランクトンの食性解明、及び亜寒帯親潮域における低次食物網構造の時空間的変動を解明する。
- b リモートセンシングを利用した表層構造と一次生物生産量の把握
(太平洋漁業資源：H12-14)
研究担当：遠洋水産研究所・海洋・南大洋部・高緯度域海洋研究室
リモートセンシングデータから得た北西太平洋沖合域の基礎生産画像を用いて時空間変動を解析し、時空間変動特性の解析手法を整備する。
- c サンマの摂餌生態と動物プランクトン食者との種間関係の解析
(太平洋漁業資源：H12-14)
研究担当：東北区水産研究所・混合域海洋環境部・高次生産研究室
調査船調査や試料の安定同位体分析を行い、サンマの摂餌生態、マイクロネクトン等のプランクトン食者の食性を把握する。
- d 混合域における環境変動がツノナシオキアミを含む動物プランクトンの分布様式に与える変化の解明
(太平洋漁業資源：H12-14)
研究担当：東北区水産研究所・混合域海洋環境部・高次生産研究室
胃内容物分析や VMPS を用いた鉛直分布調査等を実施し、ツノナシオキアミの摂食が植物プランクトン現存量に及ぼす影響、環境変動と生活史との関連を把握する。
- e 黒潮表層域における光合成過程の解明
(太平洋漁業資源：H12-14)
研究担当：中央水産研究所・海洋生産部・物質循環研究室
光合成、光環境、栄養塩環境などの観測とこれまでに得られたデータを整理・解析し、季節による環境と光合成との関係の違いを明らかにする。
- f 黒潮域におけるカイアシ類の環境変動に対する生理的応答
(太平洋漁業資源：H12-14)
研究担当：中央水産研究所・海洋生産部・低次生産研究室
現場観測、サンマ餌料プランクトンの飼育実験を行い、黒潮続流域における主要餌料種の再生産力や生理状態の季節による違いを把握し、環境要因との関係を明らかにする。
- g 海洋生態系モデルを用いた大気・海洋変動が親潮・混合域の低次生産へ与える影響の解明
(太平洋漁業資源：H12-14)
研究担当：東北区水産研究所・混合域海洋環境部・海洋動態研究室

既往データ及び生態系モデルを用いて低次生物生産の季節・経年変動の解析を行い、親潮・混合域における低次生産過程の時空間的構造を把握する。

h 黒潮域におけるサンマの主要初期餌料プランクトンバイオマスの動態モデルの作成

(太平洋漁業資源：H12-14)

研究担当：中央水産研究所・海洋生産部・変動機構研究室（他2研究室）
現場観測を行い人工衛星からデータを取得するとともに、短周期変動する外力下での数値実験を行い、数値実験と現場観測結果を比較して短周期変動する物理場に対する生物側の応答特性を把握する。

i 船舶観測と衛星画像による東シナ海の水色分布特性の把握

(東シナ海漁業資源：H12-14)

研究担当：西海区水産研究所・東シナ海海洋環境部・生物環境研究室
産卵場関連水域における水色画像のデータセットの拡充を行うとともに、海洋観測調査を実施し、産卵場関連水域の水色分布・水色季節変動に及ぼす海洋環境の影響を解明する。

j 高解像度衛星画像による東シナ海の海域特性の把握

(東シナ海漁業資源：H12-14)

研究担当：西海区水産研究所・石垣支所・海洋環境研究室
人工衛星画像から特徴的なパターンを示す海域を選定し、産卵場形成の情報と併せて比較検討し、海域特性と産卵場形成・卵稚子輸送の関連性を把握する。

k 東シナ海陸棚縁辺部における流動の細部構造の把握

(東シナ海漁業資源：H12-14)

研究担当：西海区水産研究所・東シナ海海洋環境部・海洋動態研究室
調査船による水温、塩分観測を行い、水平・鉛直的細部構造を調査し、黒潮北縁から対馬暖流に至る海域の特定とその間の水塊変遷を把握する。

l 九州南部における海洋・流動構造の把握

(東シナ海漁業資源：H12-14)

研究担当：中央水産研究所・黒潮研究部・海洋動態研究室
九州南方海域における LADCP 及び CTD 観測事例を増やすことにより、この海域の特徴的な空間構造パターンを明らかにし、その時間変動要因及び各種時系列データとの関連性についての検討を行う。

m 日本海西部海域における対馬暖流沖合分枝の変動特性の解明

(東シナ海漁業資源：H12-14)

研究担当：日本海区水産研究所・日本海海洋環境部・海洋動態研究室
既往の海洋観測データを解析するとともに、山陰～北陸海域において調査船観測及び海底設置型 ADCP による長期測流を行い、沖合分枝及びその変動に影響を及ぼすと考えられる沿岸分枝の流軸位置、流速等の変動を把握する。

n 北太平洋西部縁辺海における海況モニタリングシステムの開発

(東シナ海漁業資源：H12-14)

研究担当：中央水産研究所・海洋生産部・変動機構研究室
衛星データを収集するとともに、漂流ブイ等の各種現場観測データを整理・統合し、データ同化手法の開発に必要なデータセットを作成する。

(オ) 亜寒帯海域における海洋環境の変動特性と生物生産構造の把握

a 冬季における親潮の流れと水系の形成過程の解明

研究担当：北海道区水産研究所・亜寒帯海洋環境部・海洋動態研究室
海洋観測によるモニタリングの継続・拡充を図るとともに、海水域の物理過程に関する資料や既存知見を解析し、親潮及びその源流域の季節・経年変動特性を解明する。

b 基礎生産および主要動物プランクトンの生活史の動態の解明

研究担当：北海道区水産研究所・亜寒帯海洋環境部・生物環境研究室
動植物プランクトンと生物環境のモニタリングを継続・拡充し、基礎生産現場測定手法を確立するとともに、過去10年間のモニタリング観測のとりまとめを行い、動植物プランクトン主要種の生物量の季節変動を把握する。

c 鉄濃度調節が海洋生物に及ぼす影響の把握

(鉄濃度調節：H13-15)

研究担当：北海道区水産研究所・亜寒帯海洋環境部・生物環境研究室
西部亜寒帯太平洋において鉄濃度調節実験を行い、鉄濃度調節手法及び調節域追跡手法の確立と、海洋生物群集の応答、および微量金属動態に関する実験・観測手法を確立する。

d 鉄濃度調節が植物生理・生産に及ぼす影響の把握

(鉄濃度調節：H13-15)

研究担当：東北区水産研究所・混合域海洋環境部・生物環境研究室
西部亜寒帯太平洋において鉄濃度調節実験を行い、植物プランクトンの生理・生産応答の観測手法を確立するとともに、鉄濃度調節に対する植物プランクトン群集構造の応答について基本的な知見を得る。

e スケトウダラ、さけます類などを巡る魚類生産システムの栄養動態モデルの開発

研究担当：北海道区水産研究所・亜寒帯海洋環境部・高次生産研究室(他1研究室)

栄養動態モデルを用いてスケトウダラ胃内容物変動を再現するとともに、生体微量物質による食物網解析手法を検討し、スケトウダラを中心とする魚類生産システムの栄養動態モデルを開発する。

(カ) 混合域における海洋環境の変動特性と生物生産構造の把握

a 混合域の海況の季節・経年変動とグローバルな大気・海洋変動との関連性の把握

研究担当：東北区水産研究所・混合域海洋環境部・海洋動態研究室
既存の混合域水温データベースを利用し、表層水温場の基礎的な変動特性を統計的手法を用いて解析し、混合域の表層水温場の変動に関する基礎的な

知見を整理する。

- b 資源生物の重要餌料としての動植物プランクトンの鍵種特定及び生活史の解析

研究担当：東北区水産研究所・混合域海洋環境部・生物環境研究室

長期間の動物プランクトン資・試料を整理するとともに、調査船を用い海洋環境調査及び動植物プランクトンの採集を行い、資源生物の成長と加入に影響を与えると考えられる動植物プランクトンの種組成を把握する。

- c オキアミ類の生活史及びマイクロネクトンの摂餌生態の把握

研究担当：東北区水産研究所・混合域海洋環境部・高次生産研究室

オキアミ類の既存資料を解析するとともに、情報が不足している冬季にプランクトンネットを用いた採集を行い、周年にわたるオキアミ類の水平分布の特徴を整理し、鍵種を選定する。

(キ) 黒潮域における海洋環境の変動特性の解明と生物生産構造の把握

- a 黒潮変動とそれに伴う内側域の海洋構造変動の実態把握

研究担当：中央水産研究所・黒潮研究部・海洋動態研究室

既存海洋調査データの整備、黒潮内側域の長期海洋環境モニタリング観測及び黒潮域の流動調査を行い、黒潮変動の実態を把握する。

- b イワシ類等の食物利用実態及びその餌料環境の把握

研究担当：中央水産研究所・黒潮研究部・生物生産研究室

黒潮内側域において、微小動物プランクトン等の計数、計測及び仔稚魚の消化管調査を行い、黒潮内側域における微小動物プランクトンの出現種と生物量とイワシ類仔稚の食物内容を把握する。

(ク) 瀬戸内海における内湾域の生物生産構造の把握と機能評価

- a 植物プランクトン等低次生産生物の生産力に及ぼす海洋環境の影響把握

研究担当：瀬戸内海区水産研究所・瀬戸内海海洋環境部・生産環境研究室

現場調査及び既存資料の整理・解析により、瀬戸内海域における植物プランクトン等の現存量とその分布及び水温、塩分、栄養物質等の環境要因環境特性を把握する。

- b 内海浅海域の海洋環境変動による藻場一次生産機能への影響の解明

研究担当：瀬戸内海区水産研究所・瀬戸内海海洋環境部・藻場・干潟生産研究室

モデル海域の藻場近傍において、年6回程度の水温、浮泥、濁り、着生生物等の定期的な観測を行うとともに、藻場の分布特性及び環境の変遷を把握する。

- c 内海浅海域における底生甲殻類を中心とした高次生産構造の把握

研究担当：瀬戸内海区水産研究所・瀬戸内海海洋環境部・浅海生物生産研究室

代表的な底生甲殻類に関する既往知見や情報を集約し沿岸生態系における

役割について整理するとともに、現地調査による調査域と対象生物の選定と試料収集を行う。

(ケ) 東シナ海における海洋環境の変動特性の解明と生物生産構造の把握

a 九州南西海域における流動構造とその変動特性

研究担当：西海区水産研究所・東シナ海海洋環境部・海洋動態研究室

フェリー搭載の ADCP データの処理方法の開発とデータ精度の検討、地衡流計算値との比較、特に潮汐成分除去の検討を行い、短期・中期変動解析に耐えるデータ精度の確保と試験的データの分析を行う。

b 九州西方海域における一次生産の季節変動特性と海洋環境要因の解明

研究担当：西海区水産研究所・東シナ海海洋環境部・生物環境研究室

黒潮域、陸棚縁辺域及び九州西方域において春季増殖期の一次生産量を船舶により観測し、春季における一次生産量の分布特性を把握する。

c 植物プランクトンの分布と海洋構造との関連把握

研究担当：西海区水産研究所・東シナ海海洋環境部・生物環境研究室

船舶観測により九州西方海域の植物プランクトン種組成に関する測定を実施するとともに過去の結果を整理し、水域別季節別の植物プランクトン種組成の変動を解明する。

d 長江河口域における懸濁及び沈降粒子による汚染・汚濁物質の輸送機構に関する研究

(長江河口域：H11-13)

研究担当：西海区水産研究所・東シナ海海洋環境部・生物環境研究室

平成14年3～4月に長江河口域で日中共同調査を実施し、懸濁・沈降粒子試料を取得、粒子中の¹³C、¹⁵Nを測定し、河川経由粒子及び海洋起源粒子の長江河口域における挙動を解明する。

e 九州西方海域における生産構造の細部特性と動物プランクトン生産量の把握

研究担当：西海区水産研究所・東シナ海海洋環境部・高次生産研究室

九州西方海域で、海底直上からの鉛直採集、鉛直区分採集を行い、主要動物プランクトンのバイオマスの鉛直分布特性と地理的変動規模を把握する。また、稚仔魚の胃内容物から主要な餌動物プランクトンを把握する。

f 海水流動、潮位、水温、塩分等の海洋環境変動過程の把握

(有明生物：H13)

研究担当：西海区水産研究所・海洋環境部・海洋動態研究室

有明海の海洋環境変動のうち特に海水流動の変動に焦点を合わせ、過去から今日までの変遷について把握する。主な手法は有明海周辺の検潮記録から調和定数、潮差等を算出し、潮流変動を把握する。

g 栄養塩供給の変動過程と収支の把握

(有明生物：H13)

研究担当：西海区水産研究所・海区水産業研究部・海区産業研究室

栄養塩類の動態を、経年変化も含めて明らかにし、赤潮発生、ノリ養殖等との関係を明らかにする。

h プランクトン生産と環境変動特性の把握

(有明生物：H13-15)

研究担当：西海区水産研究所・海洋環境部・生物環境研究室、高次生産研究室

有明海における既存のデータ、特に浅海定線調査結果をデータベース化するとともに透明度やプランクトン沈澱量等のプランクトン生産に関連する環境諸要素の季節的及び経年的な変動実態を把握する。

i 二枚貝類の漁獲量変動過程の解析とその検証

(有明生物：H13-15)

研究担当：西海区水産研究所・海区水産業研究部・海区産業研究室

サルボウ等の有用二枚貝類の生産量の推移情報、漁場環境情報を整理し、生産に影響を与えたと考えられる要因を抽出する。

j 二枚貝等の生産阻害機構の解明と生産回復手法の開発

(有明生物：H13-15)

研究担当：西海区水産研究所・海区水産業研究部・資源培養研究室(他1研究室)

二枚貝を中心としたベントスの分布と底質等の環境との関係を広域的に把握するとともに、生産量の減少が著しい種については、飼育実験により環境耐性等を検討する。

(コ) 亜熱帯水域における主要水産資源の資源添加過程及び生息環境の把握と漁場環境評価手法の開発

a マングローブ域におけるノギリガザミ類放流調査手法の開発

研究担当：西海区水産研究所・石垣支所・資源増殖研究室

放流種苗を再捕するための目合いなどの採集籠の最適構造条件を解明するとともに、PCRによる増幅に適したDNA領域を探索し、増幅条件を解明する。

b 亜熱帯河口域における動物プランクトンの生態特性の解明

研究担当：西海区水産研究所・石垣支所・海洋環境研究室

亜熱帯河口域における動物プランクトンの組成の季節的、日周的な変化を解析し、亜熱帯河口域における動物プランクトン組成及びその変動特性を解明する。

c サンゴ礁池内の堆積物が生物群集に与える影響の解明

研究担当：西海区水産研究所・石垣支所・亜熱帯生態系研究室

礁池内に複数の定点を設置し、堆積物環境と、生息するサンゴ類、ベントス、魚類等の生物群集の分布様式を調査し、礁池内における堆積物環境の実態を把握する。

d 移動性動物群集によるサンゴ礁生態系の指標化と管理手法の開発

(サンゴ礁生態：H12-14)

研究担当：西海区水産研究所・石垣支所・亜熱帯生態系研究室

人工魚礁における魚類・ベントス群集の反応を経時的に調査し、生物群集の指標化を行うとともに、空間構造の攪乱に対応した魚類・ベントス群集の類型化を行い、攪乱強度の評価基準を作成する。

e 日本の亜熱帯海域における海草藻場の評価手法に関する研究

(サンゴ礁生態：H12-14)

研究担当：西海区水産研究所・石垣支所・資源増殖研究室

水中ビデオ画像による推定値と実際の現存量とを比較し推定値の向上を図る。また、リュウキュウスガモなどについて地上部と地下部の現存量の季節変化を調査し、現存量の季節変化を把握する。

n 造礁サンゴ群集の健全度指標に基づく生態系管理手法の開発

(サンゴ礁生態：H12-14)

研究担当：中央水産研究所・黒潮研究部・生物生産研究室

ベルトトランセクト法および方形枠法を用いて、造礁サンゴ類および海藻類の群集構造を明らかにし、出現種を把握するとともに群集構造の類型化を行う。

(サ) 日本海における海洋環境の変動特性と生物生産構造の把握

a 日本海東部海域における水塊・流動特性の把握

研究担当：日本海区水産研究所・日本海海洋環境部・海洋動態研究室

既往の調査結果、報告等を整理し、一昼夜内の流動変動の特徴とともに概略的な流況パターンを抽出し、実測値に含まれる潮流等短周期成分の大きさを評価する。

b 日本海東部海域におけるカタクチイワシの成熟過程への生物・物理環境の影響の把握

研究担当：日本海区水産研究所・日本海海洋環境部・生物生産研究室

カタクチイワシの分布、成熟、食性に関する知見、データの収集・解析及び成魚の胃内容物調査・分析を行い、餌生物(動物プランクトン)の鍵種を抽出する。

(シ) 内水面における天然生産力の回復技術の開発

a 主要淡水魚地域個体群の生態的特性と遺伝的多様性の関係解明

研究担当：中央水産研究所・内水面利用部・魚類生態研究室

イワナ、アユ等主要淡水魚地域個体群の生息・分布に関する現地調査を行い、主要淡水魚地域個体群の自然分布域及び生息状況を把握する。

b ウグイ等砂礫底を産卵場所とする淡水魚類の再生産に及ぼす河川構造の影響解明

研究担当：中央水産研究所・内水面利用部・漁場環境研究室

野外調査と飼育実験によりデータの収集と解析を行い、繁殖にかかる生理

生態的特性の把握及び再生産に関連する河川構造を把握する。

- c アユ親魚の密度が卵・仔魚の生き残りに及ぼす影響の解明
研究担当：中央水産研究所・内水面利用部・漁場管理研究室
野外及び実験的手法により産卵から摂餌開始までの各発育段階(卵、仔魚)のアユ減耗過程を把握し、卵及び摂餌開始までの仔魚の生命表の概要を作成する。
- d アユの行動特性評価及びその遺伝性の検討
(水産生物育種：H9-14)
研究担当：中央水産研究所・内水面利用部・漁場管理研究室
個体群密度及び成長特性が攻撃行動に及ぼす影響を明らかにする。
- e アユ等の温水性魚類への摂餌行動及び影響の実験的解析
(コクチバス：H12-14)
研究担当：中央水産研究所・内水面利用部・魚類生態研究室
実験水路、池、水槽等にコクチバスとアユ、ウグイなどの温水魚を放流・調査し、コクチバスの摂食生態及びアユ、ウグイなどの他魚種の活動や生存率に与える影響を明らかにする。
- f 生息河川、湖沼における繁殖生態及び食性の解明
(コクチバス：H12-14)
研究担当：中央水産研究所・内水面利用部・漁場環境研究室
行動・生態学的手法により、保育行動・繁殖なわばり行動等の記載を行い、コクチバスの繁殖行動特性を明らかにする。
- g 卵や仔稚魚の生存様式の解明と繁殖制御技術への応用
(コクチバス：H12-14)
研究担当：中央水産研究所・内水面利用部・漁場管理研究室
野外及び水槽での実験的検証手法を用いて、コクチバス卵・仔稚魚を捕食する在来魚種を精査し、コクチバスの卵や仔稚魚を捕食する在来魚種を明らかにする。
- h 誘引物質等による効果的集魚技術の開発
(コクチバス：H12-14)
研究担当：養殖研究所・日光支所・繁殖研究室
音・光・温度等の物理的刺激に対するコクチバスの行動反応を調べ、効果的な誘引刺激を検索し、誘引作用を有する物理刺激の存在を明らかにする。
- i コクチバスの捕獲技術の開発
(コクチバス：H12-14)
研究担当：水産工学研究所・漁業生産工学部・漁法研究室
漁獲試験により、刺網の選択性と適正目合を求める。また、コクチバスに発信器を取り付けて行動特性を把握し、その行動特性に基づく効果的な漁具配置を検討する。
- j アユ仔・稚魚の海域を通じた分散過程の分子遺伝学的解明
(栽培プロ：H13-15)

研究担当：中央水産研究所・内水面利用部・魚類生態研究室

地理的条件を勘案して調査水域をブロック毎に検討し、主要河川において遡上稚アユの標本収集を行い、標本収集のカレンダーを作成する。

k 放流アユの資源添加、再生産過程の定量的評価

(栽培プロ：H13-15)

研究担当：中央水産研究所・内水面利用部・漁場環境研究室

河川における放流アユの生活史を通じた定量採集手法を選定する。

l アユの種苗放流が河川生態系に与える影響の解析

(栽培プロ：H13-15)

研究担当：中央水産研究所・内水面利用部・魚類生態研究所・漁場管理研究室

アユが生息しない河川及び海産アユの遡上がある河川において、アユ、他魚種、水生昆虫の分布と生態を調査するとともに補足実験を行い、アユが生息する川と生息しない川における生態系の実態を把握する。

イ 人為的環境インパクトが水域環境へ及ぼす影響の解明と漁場環境保全技術の開発

(ア) 赤潮・有毒プランクトンの発生機構の解明及び発生予察・被害防止技術の開発

a アレキサンドリウム属等赤潮・有毒プランクトンの発生及び消滅に関わる休眠期細胞の役割の解明

研究担当：瀬戸内海区水産研究所・赤潮環境部・赤潮生物研究室

アレキサンドリウム属赤潮・有毒プランクトンの休眠期細胞の分布状況と栄養細胞の出現・消滅との関係を現場調査によって把握する。

b 栄養細胞の増殖特性とシストの休眠・発芽生理の解明

(有毒プランクトン：H10-13)

研究担当：瀬戸内海区水産研究所・赤潮環境部・赤潮生物研究室(他2研究室)

麻痺性有毒プランクトンアレキサンドリウムの栄養細胞の増殖特性、他生物との関係の解明ならびにシストの休眠・成熟・発芽に關与する条件を把握する。

c 有毒プランクトンと微生物等との関係の解明

(有毒プランクトン：H10-13)

研究担当：瀬戸内海区水産研究所・赤潮環境部・赤潮生物研究室(他1研究室)

底生生物による底泥の攪乱が有毒プランクトンアレキサンドリウムの動態に及ぼす影響ならびに有毒プランクトンに対する攻撃性微生物の影響とそれらの性状を調べる。

d 有毒プランクトンの毒成分変動特性の解明

(有毒プランクトン：H10-13)

研究担当：瀬戸内海区水産研究所・赤潮環境部・有毒プランクトン研究室
日本各地の麻痺性有毒プランクトン *Alexandrium tamarense* 及び *A. catenella* の毒成分組成等を統計的に解析して、系群判別と系群分布による海域区分を行う。

- e 河川水・海底泥由来の微量成分がアレキサンドリウム属有毒プランクトンの増殖に及ぼす影響把握

研究担当：瀬戸内海区水産研究所・赤潮環境部・有毒プランクトン研究室
広島湾海域で採集した海底泥等からの溶出物を添加した培地で、アレキサンドリウム属有毒プランクトンの培養実験を行い、有毒プランクトンの増殖に及ぼす海底泥等の影響を評価する。

- f 麻痺性有毒プランクトンの発生予察手法の開発

(有毒プランクトン：H10-13)

研究担当：瀬戸内海区水産研究所・赤潮環境部・赤潮生物研究室(他4研究室)

これまでの研究成果及び既往知見を解析し、「発生予察指標」と「発生予察水準」における諸関係の数値化を図り、広島湾をモデル海域とした麻痺性有毒プランクトン *Alexandrium tamarense* の発生予察手法を開発する。

- g 体内における PSP の動態の解明

(有毒プランクトン：H10-13)

研究担当：東北区水産研究所・海区水産業研究部・海区産業研究室

室内実験により毒化させた二枚貝の毒組成や毒量の変化を高速液体クロマトグラフィーにより追跡し、二枚貝の無毒化機構を明らかにする。

- h 有毒プランクトンの栄養細胞及び休眠接合子の蛍光化モノクローナル抗体による判別・計数法の開発

(連携実用：H12-14)

研究担当：瀬戸内海区水産研究所・赤潮環境部・有毒プランクトン研究室
麻痺性有毒プランクトン *Alexandrium tamarense* 等3種について、抗原となるシストの大量形成、各抗原に特異的なモノクローナル抗体のスクリーニング、蛍光化等を行う。

- i ヘテロカプサの生理・生態特性の解明による発生予察技術の高度化

(ヘテロカプサ：H12-16)

研究担当：瀬戸内海区水産研究所・赤潮環境部・赤潮生物研究室(他1研究室)

ビタミン等有機物がヘテロカプサの増殖に及ぼす影響を検討するとともに、現場海域におけるテナポラリーシストの検出法を検討しその動態を把握する。

- j ヘテロカプサと動植物プランクトンの相互作用の解明と捕食動物による防除技術の開発

(ヘテロカプサ：H12-16)

研究担当：瀬戸内海区水産研究所・赤潮環境部・有毒プランクトン研究室

(他1研究室)

ヘテロカプサ赤潮の発生海域における濾過食性付着生物、動植物プランクトンの種組成及び現存量を調査する。

- k ヘテロカプサによる貝類へい死防止技術の開発(ヘテロカプサ:H12-16)
研究担当:瀬戸内海区水産研究所・瀬戸内海海洋環境部・浅海生物生産研究室

ヘテロカプサのマガキ認識機構を他の魚介類との比較を通じて解明し、貝類に作用する物質を特定する。

- l 天然ウイルス(HcV)を用いたヘテロカプサ赤潮防除技術の開発
(NEDO:H12-14)

研究担当:瀬戸内海区水産研究所・赤潮環境部・赤潮生物研究室

一段階増殖試験によるヘテロカプサウイルス(HcV)の感染過程の解明を行うとともに、HcV-DNAのライブラリーを作製し、塩基配列の解読を行う。

- m 有明海における珪藻類の生活史と増殖特性の解明
(有明生物:H13-15)

研究担当:瀬戸内海区水産研究所・赤潮環境部・赤潮生物研究室(他1研究室)

ノリ色落ちの原因となる珪藻類を分離し、継代培養株を確立する。これらの株を用いて、増殖に及ぼす水温、塩分、光強度の影響を把握する。さらに、現場海底泥中における珪藻類休眠期細胞の分布密度を把握する。

- (イ) 有害物質の海洋生態系における動態と水生生物に及ぼす影響の解明及び保全技術の開発

- a エストロゲン様物質がマミチヨグの精子形成と初期発生に及ぼす影響解明と評価手法の開発

研究担当:瀬戸内海区水産研究所・環境保全部・生物影響研究室

試験魚として用いるマミチヨグの仔稚魚から親魚に至るまでの精子形成過程を組織学的に解明する。

- b 新規バイオマーカーによる内分泌かく乱物質の魚類への影響評価法の開発と実態把握(環境ホルモン:H11-14)

研究担当:瀬戸内海区水産研究所・環境保全部・生物影響研究室

清浄海域におけるマコガレイ血中コリオジェニン量の周年変化を明らかにし、雌雄別、成熟度別の正常値を把握する。

- c 内分泌かく乱物質の二枚貝に及ぼす影響評価法の開発と影響実態の把握
(環境ホルモン:H11-14)

研究担当:瀬戸内水海区水産研究所・瀬戸内海海洋環境部・浅海生物生産研究室

内分泌攪乱物質に暴露されたマガキ親貝及び幼生を用い、組織の変化や各種機能性タンパク質の動態と影響の程度を調べる。

- d 内分泌かく乱物質が鯨類に与える影響の検索

(環境ホルモン：H11-14)

研究分担：遠洋水産研究所・外洋資源部・鯨類生態研究室

漁獲対象であるハクジラ類を主対象として、生殖腺組織像の検索、生殖腺中の性ステロイドホルモン分析、PCB 以外の内分泌かく乱物質の影響の検討に着手する。

e アワビ類の生殖器官形成過程に及ぼす有機スズ化合物の影響

(環境ホルモンH11-14)

研究担当：中央水産研究所・生物機能部・分子生物研究室

アワビ類生殖巣の性ステロイド代謝経路をトレーサー実験等により明らかにし、成長、成熟に伴う変化を検討する。

f 二枚貝のエストロゲン受容体と内分泌かく乱物質の相互作用の解明

(環境ホルモン：H11-14)

研究担当：養殖研究所・繁殖部・初期発育研究室

前年度までの研究によって得られたマガキのエストロゲン受容体遺伝子を用いて、その発現実験系を確立する。

g マダイの生殖内分泌機構に及ぼす内分泌かく乱物質の影響の解明

(環境ホルモン：H11-14)

研究担当：養殖研究所・繁殖部・繁殖生理研究室

産卵期雌雄マダイの生殖腺刺激ホルモン放出ホルモン、生殖腺刺激ホルモン、ステロイドホルモン生成に及ぼす環境ホルモンの影響を明らかにする。

h サケ科魚類の産卵・回遊行動に及ぼす内分泌かく乱物質の影響及びその作用機構の解明

(環境ホルモン：H11-14)

研究担当：養殖研究所・日光支所・繁殖研究室

性ホルモン受容体への内分泌かく乱物質の親和性の比較により、作用濃度やその閾値の解析を行う。

i 魚類ビテロジェニンを指標とした内分泌かく乱物質の評価手法の開発と影響実態の把握

(環境ホルモン：H11-14)

研究担当：北海道区水産研究所・海区水産業研究部・資源培養研究室

魚類における内分泌かく乱物質の影響評価技術を樹立するため、原因物質検出のための肝臓培養系の確立とエストロジェン誘導タンパクの分子生物学的測定法の開発を行い、それらを用いて影響実態調査を実施する。

j 内分泌かく乱物質が内湾干潟域に生息する底生魚類の再生産に与える影響実態の把握

(環境ホルモン：H11-14)

研究担当：西海区水産研究所・海区水産業研究部・海区産業研究室(他2研究室)

有明海をモデル海域とし、底生魚類(異体類やハゼ類)の繁殖生理や繁殖行動における異常の有無及び程度を調査する。また、ビテロジェニン抗体の作製と測定系の確立を行う。

- k 内分泌かく乱物質が淡水魚類の繁殖形質に及ぼす影響の解明
(環境ホルモン：H11-14)
研究担当：中央水産研究所・内水面利用部・漁場環境研究室
メダカを用い、ステロイド、農薬類への暴露試験による影響評価手法を確立する。また、天然水域のウグイ等への影響実態を把握する。
- l 甲殻類における内分泌かく乱物質の生物検定法の開発と影響評価
(環境ホルモン：H11-14)
研究担当：日本海区水産研究所・海区水産業研究部・資源培養研究室
甲殻類で内分泌かく乱を起こす可能性がある物質を生物検定法を用いて探索するとともに、その作用機構の研究法を確立する。
- m PAHs および油処理剤の海産生物に対する有害性評価
(公害防止(流出油評価)：H13-17)
研究担当：瀬戸内海区水産研究所・環境保全部・生物影響研究室(他1研究室)
多環芳香族化合物に対する感受性の魚種間の差異を、初期生活段階毒性試験により明らかにする。
- n PAHs 複合添加時あるいは油処理剤添加時の有害性メカニズム解明および石油類有害性の予測
(公害防止(流出油評価)：H13-17)
研究担当：瀬戸内海区水産研究所・環境保全部・水質化学研究室
単独の多環芳香族化合物に暴露した試験魚における蓄積特性を明らかにし、毒性発現や logPow などの物理化学的性状との関連性を検討する。
- o 日本沿岸の海産生物中石油成分濃度の把握
(公害防止(流出油評価)：H13-17)
研究担当：瀬戸内海区水産研究所・環境保全部・水質化学研究室(他1研究室)
北海道、東北地方に生息する沿岸生物を収集し、それらの多環芳香族化合物の濃度測定を行い、平常値を把握する。
- p 底質における有機スズ化合物の存在状態と底生魚介類への蓄積機構の解明
研究担当：瀬戸内海区水産研究所・環境保全部・水質化学研究室
底泥及び海水中に微量に含まれる有機スズ化合物の測定方法を確立し、モデル海域の底質における有機スズ化合物の分布を明らかにし、次年度以降の調査地点を決める。
- q 指標生物による有機スズ化合物蓄積特性
(公害防止・指標生物：H9-13)
研究担当：瀬戸内海区水産研究所・環境保全部・水質化学研究室
スルメイカの肝臓中有機スズ化合物濃度を測定し、回遊経路、時期による濃度変化を明らかにする。また、有機スズ化合物などの有害化学物質の海洋汚染の沿岸から沖合域までの生物モニタリングシステムを開発する。
- r 指標生物の生態的特性と重金属類の蓄積特性

(公害防止・指標生物：H9-13)

研究担当：養殖研究所・飼育環境技術部・環境制御研究室

スルメイカ肝臓中の重金属を分析し、重金属蓄積特性を明らかにする。さらに、カツオ、マグロ類、ムラサキイガイ等の蓄積特性と比較し、海域別に有効な重金属汚染に関する指標生物を決定するための基礎的知見を得る。

s 指標生物の生態的特性と多環芳香族化合物の蓄積特性

(公害防止・指標生物：H9-13)

研究担当：遠洋水産研究所・外洋資源部・外洋いか研究室

イカ類中の多環芳香族化合物の残留濃度の生息回遊域による差異を検討し、イカ類の海洋汚染監視への適用の可能性を評価する。

t ダイオキシン類の海域への流入過程と動態の解析

(環境ホルモン：H11-14)

研究担当：瀬戸内海区水産研究所・環境保全部・水質化学研究室

モデル水域の大阪湾において海水中ダイオキシン類の溶存・懸濁態別の正確な値を求めるとともに、河川水中のダイオキシン濃度を調べ、大阪湾へのダイオキシン類の流入量とその変動を把握する。

u 底泥から底魚類までのダイオキシン類生物濃縮機構解明

(環境ホルモン：H11-14)

研究担当：瀬戸内海区水産研究所・環境保全部・水質化学研究室

底泥からベントスへのダイオキシン類動態を明らかにするため、ゴカイによる底泥からのダイオキシン類蓄積量を測定する。

v 底生動物による内分泌かく乱物質の濃縮作用に関する研究

(環境ホルモン：H11-14)

研究担当：瀬戸内海区水産研究所・瀬戸内海海洋環境部・生産環境研究室

イソゴカイによる内分泌かく乱物質（ビスフェノール A 及び DDT）の濃縮作用を飼育条件（底質、濃度、イソゴカイの密度）を変えて検討する。

w 二枚貝による内分泌かく乱物質の濃縮過程と環境動態に関する研究

(環境ホルモン：H11-14)

研究担当：水産工学研究所・水産土木工学部・環境分析研究室（他 1 研究室）

河口域における増水期及び平常期の流動や懸濁物動態を現地観測により把握し、物質動態モデル基本構造を構築する。また、二枚貝及びその餌料となる有機懸濁物中の内分泌かく乱物質の分析を行う。

x 仙台湾産有用魚介類における内分泌かく乱物質の生態的濃縮機構の解明

(環境ホルモン：H11-14)

研究担当：東北区水産研究所・海区水産業研究部・海区産業研究室（他 1 研究室）

ヒラメ及びマガキに至る食物連鎖について、116種類のダイオキシン類とその起源となる有機塩素系農薬及び PCB 類を分析し、その濃縮機構を起源となる有機塩素系農薬と PCB 類のそれぞれの系列に分けて解明する。

y 北海道沿岸域における内分泌かく乱物質の分布の実態把握と濃縮過程の研究

(環境ホルモン：H11-14)

研究担当：北海道区水産研究所・亜寒帯海洋環境部・高次生産研究室

主要生物種に含まれる内分泌かく乱物質の調査及び水槽を用いたモデル実験を行い、北海道東部の沿岸生態系における内分泌かく乱物質の分布実態を把握する。

(ウ) 我が国周辺水域における海産生物への放射性核種蓄積過程の把握

a 近海海産生物放射能調査

研究担当：中央水産研究所・海洋生産部・海洋放射能研究室、北海道区水産研究所・亜寒帯海洋環境部・生物環境研究室、西海区水産研究所・東シナ海海洋環境部・高次生産研究室、日本海区水産研究所・日本海海洋環境部・海洋動態研究室、水産工学研究所・漁業生産工学部・漁法研究室

日本周辺海域に生息する主要海産生物及び日本周辺海域の海底土のガンマ線核種分析を行い、放射能汚染に対する安全性を確認する。

b 特定海域海産生物放射能調査

研究担当：中央水産研究所・海洋生産部・海洋放射能研究室、西海区水産研究所・東シナ海海洋環境部・高次生産研究室、水産工学研究所・漁業生産工学部・漁法研究室

年4回、米国原子力潜水艦寄港地周辺における海産生物のガンマ線核種分析を行い、米国原子力潜水艦寄港地周辺における海産生物の放射能汚染に対する安全性を確認する。

c 深海海産生物等放射能調査

研究担当：中央水産研究所・海洋生産部・海洋放射能研究室

日本周辺深海域に生息する海産生物及び日本周辺海域の海底土のガンマ線核種分析を行い、深海域における海産生物及び海底土の放射能汚染に対する安全性を確認する。

(エ) 沿岸域における環境影響物質の動態の解明

a 広島湾における低次生産機構の解明

(自然循環機能：H12-14)

研究担当：瀬戸内海区水産研究所・瀬戸内海海洋環境部・生産環境研究室
広島湾において、動植物プランクトンの現存量、栄養塩濃度の測定及び微小動物プランクトンの生産速度を見積もり、主要構成種の動態把握、微小動物プランクトン生産速度解明、栄養塩の動態把握を行う。

b 広島湾での海草・藻類による栄養塩類の吸収・循環系の解明

(自然循環機能：H12-14)

研究担当：瀬戸内海区水産研究所・瀬戸内海海洋環境部・藻場・干潟生産

研究室

広島湾奥部において、浮遊生活するアオサ類等の現存量等を調査するとともに、主要な海草・藻類の種別の年間生産量の概算を得る。

c 広島湾での栄養物質循環における貝類資源の影響評価

(自然循環機能：H12-14)

研究担当：瀬戸内海区水産研究所・瀬戸内海海洋環境部・浅海生物生産研究室

物質循環系におけるカキの役割を定量的に把握するため、広島湾における浮遊期、着底期、養成カキの生息量を調査し栄養物質吸収能を把握する。

d 林地・農地から水域への環境影響物質の負荷過程の解明

(自然循環機能：H12-14)

研究担当：中央水産研究所・海洋生産部・物質循環研究室

河川に長期モニタリング地点を設置し、河川流量、降雨状況などの要因と窒素・リン・有機物の負荷量の関連を解明する。

e 栄養塩と動物プランクトンの関係解明

(自然循環機能：H12-14)

研究担当：東北区水産研究所・海区水産業研究部・海区産業研究室

植物プランクトン現存量と環境影響物質との関係を調べ、植物プランクトンによる窒素の固定能を明らかにする。

f 水域における環境影響物質の循環モデルの開発

(自然循環機能：H12-14)

研究担当：中央水産研究所・内水面利用部・漁場環境研究室

堆積と再懸濁、溶出、生態系による除去など、河口域における環境影響物質の循環に関わる素過程を整理し、流入流出モデルに組み込めるようにモデル化する。

(4) 水産業の安定的経営と漁業地域の活性化のための研究の推進

ア 地域水産業の生産性向上のための基盤整備技術の開発

(ア) 安全性及び採算性向上のための漁業生産技術の開発

a 漁船の船体性能の総合評価手法の開発

研究担当：水産工学研究所・漁業生産工学部・船体研究室(他研究官1名)

公表された文献や水槽試験結果等との対比から、漁船に対する推進性能の推定方法の適用性や適用限界を調査し、推進性能に影響を及ぼす船体要目を把握する。

b 沿岸漁船の省力化のための作業工程の分析手法の開発

研究担当：水産工学研究所・漁業生産工学部・機械化研究室

沿岸漁船を対象に、漁業用機械の装備・使用実態の調査を行い、データベース化する。また、労働作業の分析手法を検討する。

c 人的影響を考慮した漁船船体の安全性評価手法の開発

研究担当：水産工学研究所・漁業生産工学部・安全性研究室

漁船の海難事故分析や模型実験等による安全性と人的要因の因果関係の検討、及び風・波などの自然条件との関わりについて調査し、船体条件及び波浪条件のみならず人的影響の面から、漁船の海難事故発生の重要な要因を把握する。

(イ) 沿岸域の水圏環境と調和した水域空間利用技術の開発

a 開放性沿岸域における流動・一次生産モデルの開発

研究担当：水産工学研究所・水産土木工学部・環境分析研究室（他1研究室）

蓄積された表面水温データ等（衛星データ含む）のデータベース化を行うとともに、分析及び各種観測機器による広域的現地観測（流動、物質動態、一次生産等）を行い、表面水温から推定される沿岸海域の構造パターンを把握する。

b 閉鎖性水域における流動・水質変動機構の定量的評価手法の開発

研究担当：水産工学研究所・水産土木工学部・開発システム研究室（他1研究室・研究官1名）

流動モデルの基本整備、入出力・境界条件設定に関する検討、潮位予測プログラムの組み込み、及び単純地形での試行的運用と評価を行い、高精度の3次元流動モデルの基本を構築する。また、可視化処理方法を拡充する。

c ウニ漁場における生産力評価モデルと漁場評価・管理手法の開発

研究担当：水産工学研究所・水産土木工学部・開発システム研究室（他1研究室・研究官1名）

生態系の機能評価手法や地理情報システムを使ったゾーニング手法に関する既往知見の収集分析を行うとともに、寒冷域岩礁生態系（コンブ・ワカメ類藻場とアワビ・ウニ類等の藻食動物で構成）を対象とした個体群動態モデル構築に向けた既往知見の収集分析及び数値モデルの基本的検討を行い、生物生態パラメーター、生態系機能評価及びゾーニング手法に関する既往資料を収集整理する。また、個体群動態に関する既往数値モデルの基本特性を把握する。

d アラメ及びアマモ群落の消長に及ぼす流動と人工構造物の影響の解明

研究担当：水産工学研究所・水産土木工学部・水理研究室（他1研究室）

植物の加入（着底、出芽）に及ぼす流動の影響に関する重要な機構の抽出、研究手法の検討、観測適地選定のための現地調査を行い、初期生残に及ぼす流動の影響に関する知見の整理と研究手法を確立する。

(ウ) 漁場・漁港・漁村の基盤整備技術の開発

a 底泥固化技術による底質環境改善と利用技術の開発

研究担当：水産工学研究所・水産土木工学部・漁港施設研究室（他1研究室）

水質環境の悪い閉鎖性水域内から採取した底泥について、粒度分布、比重、

ph、強熱減量等に関する試験を行い、閉鎖性水域の底泥の物理的性質を把握する。

b 大水深域開発のための高層魚礁及びその設計法の開発

研究担当：水産工学研究所・水産土木工学部・漁場施設研究室（他1研究室）

既存漁場造成技術に関する資料収集及び集魚状況と魚礁構造に関する現地調査を行うとともに、大水深域に適応可能な高層魚礁の構造形式や材質の抽出を行い、高層魚礁の構造・材質に関する大水深域への適応性を評価する。

c 漁港における快適な就労環境に資する施設整備手法の開発

研究担当：水産工学研究所・水産土木工学部・漁港施設研究室（他1研究室）

漁港の就労環境の実状を把握するため、工場労働や農作業の労働環境評価手法を参考とするとともに、風雨の防御や泊地の安全性など漁港の特性を導入した総合的なアンケートを全国の漁港を対象に実施し、結果を分析し、次年度以降の研究の土台とすべく、類型化、図式化してデータベースとして整理する。

(エ) 水産物の国内及び国際的な需給・消費・流通構造の解明と地域振興計画手法の開発

a マグロ類の安定的な漁獲量と価格水準の解明

研究担当：中央水産研究所・経営経済部・比較経済研究室

適正漁獲量を一定の幅を持って推定し、価格モデルを開発するため、クロマグロ類、ミナミマグロ類、メバチを中心に海域別に見た漁獲量変動の相関とラグを解明する。

b 沖合底びき網漁業における資本投資の経済性評価手法の解明

研究担当：中央水産研究所・経営経済部・漁業経営研究室

資本投資の経済性評価手法に関する文献調査を行うとともに、漁船建造にあたっての意思決定情報を策定するため、トン数規模別の資本装備、漁獲などの動向を時系列的に分析する。

c 産地集出荷拠点の効率的配置モデルの開発

研究担当：中央水産研究所・経営経済部・消費流通研究室

IT化を含む物流技術や流通システムの革新に対応した産地市場の育成に寄与するため、特定地域を対象として、物流計画を作成する上で重要となる事項を網羅した産地市場一次データベースを構築する。

d 都市・漁村連携による漁村活性化手法の開発

（総合研究：H13-14）

研究担当：中央水産研究所・経営経済部・漁業経営研究室

地域特性に対応した漁村活性化手法を開発するため、各種調査等により、都市・漁村連携の実態と連携に対する都市・漁村双方のニーズを把握する。

e 水産業活力を診断するための「水産業活力指標」の開発

研究担当：中央水産研究所・経営経済部・漁業経営研究室
水産業活力指標を新たに構築し水産業活力診断に資するため、「水産業活力指標」を構成する複数の評価項目を理論的に定式化する。

(5) 消費者ニーズに対応した水産物供給の確保のための研究の推進

ア 水産物の品質・安全性評価技術と原産地特定技術の開発

(ア) 水産物の品質・安全性評価と品質保持に関する技術の開発

a 魚肉冷凍保存中の遊離脂肪酸生成に関わる脂質分解酵素の性質

研究担当：中央水産研究所・利用化学部・素材化学研究室

冷凍魚介類の脂質加水分解酵素による品質劣化機構を明らかにするため、魚肉中の脂質加水分解酵素を精製し、その性質を明らかにする。

b 抗酸化性物質の探索と水産脂質劣化防止への応用

研究担当：中央水産研究所・利用化学部・機能特性研究室

DHA などの機能性有用脂質の酸化劣化を防止する技術を開発するため、炭酸ナトリウムや炭酸水素ナトリウム等の塩基性食品添加物の脂質酸化防止作用を解明する。

c 品質劣化過程におけるプロテアーゼの作用機構の解明

研究担当：中央水産研究所・加工流通部・加工技術研究室

プロテアーゼによる筋肉タンパク質の品質劣化現象を解明するため、筋肉における組織化学的解析により、プロテアーゼの分布及び局在性を明らかにする。

d 水産物の肉質軟化と骨格タンパク質に関する研究

研究担当：中央水産研究所・加工流通部・加工技術研究室

筋繊維の接着に関与するタンパク質であるタリンと肉質の軟化の関係を解明するため、テラピア筋肉よりタリンを精製し、タリンの組織における分布解明に使用するタリンの抗体を作成する。

e 魚介類の鮮度低下に伴う遊離リボースの生成機構の解明と遊離リボースが加工品の品質劣化に及ぼす影響について

研究担当：中央水産研究所・加工流通部・品質管理研究室

イカ類乾燥品の褐変を中心に原料の品質と製品の品質との関係について明らかにするため、糖リン酸の定量法を検討するとともに糖リン酸と各種イカ類乾燥品の褐変との関係を解明する。

f 冷凍すり身の品質に与える製造工程中の劣化要因の解明

研究担当：中央水産研究所・加工流通部・加工技術研究室

冷凍すり身の製造工程が原料魚中の筋肉タンパク質及び製品の品質に及ぼす影響を解明するため、製造時の温度及び水分変化の影響を解明する。

g 線照射が水産物の品質に及ぼす影響

(原子力：H11-15)

研究担当：中央水産研究所・加工流通部・加工技術研究室

水産物への線照射の影響を解明し、新たな照射手法を開発するため、魚

肉への 線照射によるタンパク質の化学修飾反応を明らかにする。

h 生食用魚肉テクスチャーの特性評価手法の開発

研究担当：中央水産研究所・加工流通部・品質管理研究室

生鮮魚介肉のテクスチャー評価手法を確立するため、魚肉組織化食品をモデルとしてテクスチャー特性の官能的評価用語・項目を把握する。

(イ) 水産物の安全性確保技術の開発

a 各種海産動物における PSP の分布の解明

(有毒プランクトン：H10-13)

研究担当：中央水産研究所・加工流通部・食品保全研究室

有毒プランクトンに含まれる麻痺性毒は食物連鎖を通じて二枚貝から高次の捕食者にも移行し蓄積する可能性が示唆された。毒の蓄積が認められた水産動物の飼育実験により毒性分の蓄積を検証する。

b トゲクリガニにおける麻痺性貝毒の蓄積および排出過程の解明

研究担当：中央水産研究所・加工流通部・食品保全研究室

麻痺性貝毒の蓄積が示唆されたトゲクリガニの安全性評価を行うため、麻痺性貝毒発生海域でサンプリングを行いマウスアッセイにより毒化実態を把握する。

c 海洋性食中毒菌等の沿岸環境における動態の把握

研究担当：中央水産研究所・加工流通部・食品保全研究室

海洋性の食中毒細菌等の迅速検出法及び計数法を確立し HACCP 方式の導入に資するため、PCR 法による腸炎ビブリオ等の検出法を確立する。

d 水産物の微生物学的品質劣化メカニズムの解明

研究担当：中央水産研究所・加工流通部・食品保全研究室

品質劣化活性を持つ細菌群等の種構成及び動態を解明するため、品質劣化細菌群の検出方法を開発する。

e DNA 多型データを利用した原産地推定法及び検定法の開発

研究担当：中央水産研究所・利用化学部・素材化学研究室

生鮮及び加工マイワシ類微量試料から DNA を抽出して mtDNA 領域の PCR-RFLP を検出し、地域別データと照合することにより、マイワシ類の原産地推定法を開発する。

イ 低・未利用資源活用及び水産生物成分の有用機能解明と利用技術の開発

(ア) 魚介藻類中の機能成分の探索とその特性の把握

a バフンウニ由来の新規含硫アミノ酸の味覚特性の解明

研究担当：中央水産研究所・利用化学部・素材化学研究室

有用な機能が期待される苦味物質について、味覚特性を中心に、バフンウニ新規苦味アミノ酸と既知の苦味物質の味覚特性の相違を動物実験等により明らかにする。

b オキナワモズク等の機能性高度不飽和脂肪酸の探索と分布及び組成の解明

研究担当：中央水産研究所・利用化学部・機能特性研究室

有用高度不飽和脂肪酸(PUFA)を探索し、これに関する基礎的データ収集のため、オキナワモズク及びツノナシオキアミを対象に PUFA の分布及び組成を明らかにする。

c アオサ等に含まれる機能性脂質等の産生条件の探索と有用遺伝子の検索

研究担当：中央水産研究所・利用化学部・機能特性研究室

食用海藻の有用機能性脂質成分生産系構築の基礎として、対象海藻の種確定のため、アオサ等の遺伝子を解析し、種を決定する。

d 卵巣・精巣由来の生理活性ペプチドの抽出利用技術の開発

(農水産工コ：H12-16)

研究担当：中央水産研究所・加工流通部・加工技術研究室

水産加工廃棄物から生理活性ペプチドを大量に抽出し、食品・医薬として利用可能にするため、魚類精巣・卵巣からの生理活性ペプチド抽出法を開発する。

e 加工残さ等未利用水産廃棄物からのセラミド脂質の抽出技術の開発

(農水産工コ：H12-16)

研究担当：中央水産研究所・利用化学部・機能特性研究室

皮膚の柔軟性維持に重要なセラミド源を開発するため、ソコダラ類の内臓、皮等から脂質成分を抽出し、セラミド誘導体であるスフィンゴ脂質を中心に探索する。

f 水産加工廃棄物に含まれる血小板凝集抑制物質等の有効成分の利用技術の開発

(農水産工コ：H12-16)

研究担当：中央水産研究所・利用化学部・素材化学研究室

血小板凝集抑制物質や UV-B 吸収物質を探索し利用技術を開発するため、水産加工廃棄物の抽出液からこれら活性成分のスクリーニングと精製を行う。

g プロテアーゼインヒビターの細胞工学的生産系の開発

研究担当：中央水産研究所・加工流通部・加工技術研究室

新規な有用酵素・タンパク質を効率的に生産する技術基盤を確立するため、目的タンパク質を効率よく発現するため、魚類細胞に特異な外来遺伝子発現系を設計・構築する。

h ”海の堆肥技術”創造に向けた海藻発酵型微生物コンソーシアムの開発

(パイオニア特研：H12-14)

研究担当：中央水産研究所・利用化学部・応用微生物研究室

海藻を発酵させて餌料等の新素材に変換するため、新たにアオサを基質とした発酵餌料化技術を検討するとともに、ワカメで得られた微生物コンソーシアムの改良を検討する。

(イ) 健全な食生活構築のための食品成分の生体調節機能の解明と利用

- a 新品種における有用脂質成分の評価
(水産生物育種：H12-14)
研究担当：中央水産研究所・利用化学部・機能特性研究室
サケ科魚類などの新品種作出の際の成分指標を作成するため、ヒメマスについて、脂質成分の変動及び食品としての機能性や安全性を明らかにする。
- b 魚類に含まれるセレンの生体調節機能の解明
研究担当：中央水産研究所・加工流通部・品質管理研究室
細胞の酸化ストレス応答におけるセレンの作用機作を解明するため、動物培養細胞系を用いた酸化ストレス・老化モデルを構築する。
- c 水産食品を主体とした脂質代謝改善能を有する食事組成の解明
(21世紀グリーンフロンティア：H12-16)
研究担当：中央水産研究所・利用化学部・応用微生物研究室
水産食品素材の組合せが脂質代謝調節成分の機能発現に及ぼす影響を明らかにするため、藻類タンパク質と魚油あるいは魚タンパク質と魚油の同時摂取が、脂質代謝機能に与える影響をラットを用いて検討する。
- d 魚肉すり身の品質に及ぼす微粒化魚油の影響の解明
研究担当：中央水産研究所・加工流通部・品質管理研究室
魚油を多量に含むすり身の品質向上を目的として、魚油と魚肉タンパク質の混合系における魚油粒子の存在状態の評価法を検討する。
- e 水産食品成分による免疫機能調節作用の解明
(21世紀グリーンフロンティア：H12-16)
研究担当：中央水産研究所・利用化学部・機能特性研究室
水産食品について炎症反応の抑制効果を中心に作用機構を解明し健全な日本型食生活を構築するため、培養細胞系や動物実験系でポリフェノール等の海藻成分の作用を明らかにする。
- f 甲殻類多糖類由来の生体機能調節能を有する水産食品素材の特性の解明
研究担当：中央水産研究所・利用化学部・応用微生物研究室
海洋微生物の多糖類分解酵素を活用し、甲殻類多糖類の機能性食品素材化のため、分解法とその成分組成の測定法を検討し、得られた産物の組成成分を確認する。

(6) 国際的視野に立った研究の推進

ア 広域性水産資源の評価及び持続的利用技術の開発

(ア) 広域性水産資源の生物特性の把握

- a メバチ・キハダにおける遊泳行動の把握と海洋特性との関連の解明
研究担当：遠洋水産研究所・浮魚資源部・熱帯性まぐろ類研究室(他1研究室)
メバチの遊泳生態と海洋環境との関係解明に向け、ピンガーにより未成熟魚及び成熟魚の遊泳行動データとソナーやCTD観測による生息環境データを収集する。また、アーカイバルタグ等による標識放流を行う。

- b カツオ・マグロ類の年齢査定法の確立及び成長特性の把握
研究担当：遠洋水産研究所・近海かつお・まぐろ資源部・かつお研究室（他
3 研究室）

カツオ・マグロ類の年齢査定と成長特性の把握に向け、研磨、エッチング、光学顕微鏡観察、電子顕微鏡観察等を組み合わせた稚仔魚の最適耳石日齢査定法を検討する。

- c カツオ・マグロ類の回遊と環境要因の解明
研究担当：遠洋水産研究所・近海かつお・まぐろ資源部・まぐろ研究室（他
4 研究室）

カツオ・マグロ類の分布回遊と環境要因の把握に向け、漁獲成績報告書、記録型タグデータ等から年齢別・時期別の水平・鉛直分布と環境水温について解析する。

- d 北西太平洋における重要鯨類の年齢査定法と性成熟過程の分析
研究担当：遠洋水産研究所・外洋資源部・鯨類生態研究室（他 1 研究室）
小型鯨類（イシイルカ、ツチクジラ）及び大型鯨の年齢査定法の開発と性成熟年齢等の把握に向け、イルカ漁業から得られるイシイルカの年齢査定形質について分析する。

- e アカイカ類の日齢、分布、系群構造の把握と加入量の推定
研究担当：遠洋水産研究所・外洋資源部・外洋いか研究室
アカイカの成長、分布、食性及び加入量の把握を目指し、アカイカ類の稚仔の硬組織を用いた日齢の検証と生活履歴の解析を行う。

（イ）広域性水産資源の持続的利用技術の開発

- a クロマグロ類資源評価モデルの改良
研究担当：遠洋水産研究所・浮魚資源部・温帯性まぐろ類研究室（他 2 研
究室）

ミナミマグロの現有資源評価モデルの問題点の抽出とオブザーバーデータの整理及び年齢査定手法の確立を行う。

- b 鯨類の目視発見率の再評価による資源量推定の高精度化
研究担当：遠洋水産研究所・外洋資源部・鯨類管理研究室（他 1 研究室）
目視調査における見落とし率を改良し資源量推定値の高精度化に向け、パッシブソナーの開発を進めるとともに、イシイルカの目視データについて解析する。

- c 南極海オキアミの加入量変動と環境要因の関係把握
研究担当：遠洋水産研究所・海洋・南大洋部・南大洋生物資源研究室（他
1 研究室）

商業船によるオキアミの漁獲データを用いた加入量変動モニタリング手法の検討と 6 カ国共同調査データを用いた資源変動の解析を行う。

- d マグロ漁業の混獲実態と混獲生物の分布・生態の把握
研究担当：遠洋水産研究所・浮魚資源部・混獲生物研究室（他 1 研究室）
マグロはえなわ漁業におけるサメ類、海鳥類、海亀類の混獲実態を調査資

料、オブザーバ資料及び混獲生物調査票から解析する。

イ 地球規模の環境変動の生態系への影響の把握

(ア) 広域性水産資源に関わる海洋動態と海洋生態系の構造把握

a 地球規模の大気 / 海洋の長期変動と広域性水産資源の変動の関係把握

研究担当：遠洋水産研究所・海洋・南大洋部・低緯度域海洋研究室

マグロ公庁船や当業船等による広域観測網を拡充し、物理海洋データベース (PODB) の設計を進め、PODB用のプログラムを開発する。

b 大洋規模における海洋表層構造と基礎生産の時空間変動特性の把握

研究担当：遠洋水産研究所・海洋・南大洋部・高緯度域海洋研究室

基礎生産に関わる衛星及び船舶観測データを広域的に収集し、データセットを整備するとともに、衛星データを用いた基礎生産推定手法を開発する。

c 北西太平洋における鯨類等高次捕食者の食性及び捕食量の解明

研究担当：遠洋水産研究所・外洋資源部・鯨類生態研究室 (他2研究室)

捕食量の推定、餌料の嗜好性及び生態系における鯨類の地位と役割の解明に向け、小型鯨類の胃内容物分析、代謝率測定実験、大型鯨類の予備的捕獲調査と餌生物調査、胃内容物分析マニュアルの作成を行う。

(イ) 北太平洋における気候変動の水域生態系への影響の把握

a 起源水塊形成・変動の把握とモデル化

(亜寒帯循環：H9-13)

研究担当：北海道区水産研究所・亜寒帯海洋環境部・海洋動態研究室

ムシル海峡・北ウルップ水道、釧路沖で海洋観測や係留観測を実施し、北太平洋中層水起源水の流量を把握し、その季節変動を明らかにする。

b 亜寒帯域の生物ポンプによる炭素循環物質輸送の季節変動の把握

(亜寒帯循環：H9-13)

研究担当：北海道区水産研究所・亜寒帯海洋環境部・生物環境研究室

有光層での一次生産及び深層への輸送過程での珪藻及び円石藻の寄与を明らかにし、二酸化炭素吸収場としての海域の評価を行う。

c 衛星観測による親潮モニタリングに関する研究

(亜寒帯循環：H9-13)

研究担当：東北区水産研究所・混合域海洋環境部・海洋動態研究室

係留系、CTD 反復観測データ及び衛星観測データの解析結果の総合的分析を行い、衛星計測を中心とする親潮モニタリング手法を開発する。

d 黒潮続流域を通じた亜熱帯海域への中層水輸送に関する研究

(亜寒帯循環：H9-13)

研究担当：中央水産研究所・海洋生産部・変動機構研究室

春季～夏季にかけて MVP 等を用い観測を行うとともに、これまでの観測結果を取りまとめ、本州東方沖での亜寒帯水の挙動を明らかにし、黒潮続流域における塩分極小層形成過程を把握する。

e 三陸沖炭酸系物質の季節変動の把握

(亜寒帯循環 : H9-13)

研究担当 : 中央水産研究所・海洋生産部・物質循環研究室

観測で得られた結果を整理して炭酸系物質、栄養塩および酸素の相互関係から解析し、中層水の分布を予測するとともに、炭酸系物質の輸送過程について明らかにする。

f 亜寒帯表層・亜表層水塊の変動に関する研究

(亜寒帯循環 : H9-13)

研究担当 : 遠洋水産研究所・海洋・南大洋部・低緯度域海洋研究室

北太平洋の中冷構造、中冷水水塊特性の変動機構を解析するとともに、WOCE-P17 観測ライン沿いの高精度かつ多項目海洋観測を実施し、北太平洋の中冷構造、中冷水の変動特性を把握する。

g 亜寒帯藻場における CO₂ 収支の解明

(CO₂ 収支 : H11-14)

研究担当 : 北海道区水産研究所・海区水産業研究部・海区産業研究室

藻場の光・温度条件の日周、季節変化について野外調査を実施し、藻場の光環境を把握する。

h 混合域・黒潮域の藻場における CO₂ 収支の把握

(CO₂ 収支 : H11-14)

研究担当 : 東北区水産研究所・海区水産業研究部・資源培養研究室

実験区周辺の藻食動物の現存量把握による、アラメを中心とした枯死・流失藻体の藻食動物への移行量を推定し、藻食動物による海藻を起源とした炭素固定量を推定する。

i 内湾域藻場における CO₂ 収支の把握

(CO₂ 収支 : H11-14)

研究担当 : 瀬戸内海区水産研究所・瀬戸内海海洋環境部・藻場・干潟生産研究室

内湾域の藻場や陸上水槽において、大型海草・藻類の CO₂ 固定量を測定し、藻体生産量と CO₂ 固定・流出量の相互関係を把握する。

j 貝類、サンゴ類による CO₂ 収支の評価

(CO₂ 収支 : H11-14)

研究担当 : 水産工学研究所・水産土木工学部・環境分析研究室

貝類個体群の炭素収支及び CO₂ 固定量評価に関するプログラム群を作成し、地域別・種類別個体群の資源及び機能特性に関する算定手法を確立する。

k サンゴ類による CO₂ 収支の把握

(CO₂ 収支 : H11-14)

研究担当 : 中央水産研究所・黒潮研究部・生物生産研究室

フィールド調査と既存のデータベースに基づいて、我が国周辺水域におけるサンゴ類の分布面積と現存量を明らかにする。

l 親潮域・混合域における大気 / 海洋の CO₂ 収支の評価

(CO₂ 収支 : H11-14)

研究担当：東北区水産研究所・混合域海洋環境部・生物環境研究室

表層環境モニタリングシステムによる親潮域・混合域の海洋表層の CO₂ 分圧と水温・塩分・クロロフィルの測定を行い、CO₂ 収支の見積もりを可能とするデータベースを構築する。

m 混合域・亜熱帯域における大気/海洋の CO₂ 収支の把握

(CO₂ 収支：H11-14)

研究担当：中央水産研究所・海洋生産部・物質循環研究室

混合域・亜熱帯域における観測と既往データを整理し、季節毎の海洋表層 CO₂ 分圧分布を把握する。

2 専門分野を活かした社会貢献

(1) 分析及び鑑定

地方公共団体試験研究機関等の要請に応じ、病原体や赤潮生物の鑑定等を積極的に行う。

(2) 講習、研修等の充実

ア 資源解析、リモートセンシング、海洋測器、魚病診断等の講習会を実施する。

イ 国や団体等が主催する講習会等への講師派遣依頼に対しては、本務に支障がない限り職員を派遣するよう努める。

ウ 地方公共団体、大学、民間等からの研修依頼に関しては、極力受け入れる。

エ 国際協力事業団 (JICA) 及び水産庁等の要請に基づく研修生を積極的に受け入れるとともに、文部科学省の実施する国外研究員受け入れ制度の活用を図る。

(3) 国際機関、学会等への協力

ア 国際機関及び国際的研究活動への対応

国際機関としては東南アジア漁業開発センター (SEAFDEC) 等、国際的研究活動としては、条約協定に基づく活動等に加えて独立行政法人国際農林水産業研究センターの要請に対しても対応するなど、積極的に推進する。

イ 学会等学術団体活動への積極的対応

(ア) 平成 13 年度に水産海洋学会の研究発表大会の事務局をセンターが担当し、開催に協力する。

(イ) 日本水産学会、海洋学会、水産工学会等へは、研究成果の報告のみでなく、シンポジウムの運営、論文の校閲、各種委員会・評議会への派遣等を通じ、積極的に貢献する。

(4) 各種委員会等への積極的対応

社会的要望の強い農林水産省、水産庁、環境省、漁業団体等が開催する委員会等への委員等の活動を、原則的に業務の一環として認め積極的に対応する。

(5) 行政施策への協力

ア 我が国周辺水域における漁業資源の適切な保存・管理の推進

平成13年度我が国周辺水域資源調査等推進対策委託事業については、事業実施要領等に基づき以下の6事業について実施する。

(ア) 資源評価調査事業

水産資源の状況や動向予測のよりの確な把握に努め、その保存・管理に関する施策の実施に必要な基礎資料を整備するため、調査、資源評価、データの蓄積等を行う。

(イ) 資源評価体制確立推進事業

都道府県が主として管轄する区域に係る水産資源の保存・管理措置の円滑な実施を図るとともにより高度な調査・評価体制の確立を推進するため、資源評価制度の向上の基礎となる資源評価等に係る教材の作成及びそれらを教材とした研修会を開催する。

(ウ) 漁場生産力変動評価・予測調査事業

自然及び人為的変動要因による漁場環境の変化と生物生産の変動を包括的にとらえ、重要な海域毎の漁場生産力及びその変動について評価・予測し、資源回復計画の策定・実施、資源評価等の向上等に資するため、情報収集及び評価・予測手法の開発を行う。

(エ) 資源評価情報広報事業

漁業関係者等の資源管理への理解や取組の強化に資するため、我が国周辺水域の主要資源に関する資源評価等について、資源評価情報等資料作成、資源評価情報説明会の開催、ホームページ作成・運用等の広報活動を行う。

(オ) 沿岸沖合漁業漁況海況予報事業

我が国周辺水域における水産資源の合理的利用、漁業経営の安定及び操業の効率化に資するため、沿岸・沖合漁業に関する漁況海況の長期予報を行う。

(カ) 資源管理関連事業推進指導事業

都道府県が主体的に取り組んでいる資源管理の取組や漁海況に関する予報等の事業を円滑に促進するため、センターの担当者が資源調査等で得られた情報や科学的知見に基づき必要に応じて本委託事業の一環として開催される会議等に出席して助言等の指導、調査指針の作成を行う。

イ 国際漁業資源の適切な保存・管理の推進

複雑多様化する国際漁業問題に科学的側面からの的確に対応するため、以下の3事業を実施する。

(ア) 国際資源調査事業

公海や外国200海里水域内等において漁獲される高度回遊性魚類等の国際漁業資源の現状や動向を把握し、同資源の適切な保存管理に必要な調査、資源評価等を行い、科学的データの蓄積に努める。

(イ) 科学オブザーバー育成体制事業

国際資源管理機関等における科学オブザーバーの実施体制及び実施内容等に

関する情報を収集し、水産庁が指定した機関が行うオブザーバー講習等にその成果を反映するとともに、講習等の指導及び管理を行う。

(ウ) 二国間協定等科学者交流

二国間協定等で合意された事項について、科学者等を招聘し、資源調査の実施に伴う技術交流及び視察・意見交換等の交流を行う。

ウ 漁場環境及び生態系保全の推進

(ア) 海洋廃棄物生物影響調査

海洋における廃棄物等による海洋生物に対する影響への懸念に適切に対処するため、以下の3つの調査を実施する。

a 北太平洋における海洋廃棄物等の現況とこれが海洋生物に及ぼす影響調査
固形廃棄物の分布や移動・集積にかかる実態調査を行い、これが生物に及ぼす影響等の実態を把握する。また、重油成分のプランクトンへの蓄積等を調査し、石油による汚染が海洋生態系に及ぼす影響をモニタリングする。

b 流失漁具が水産資源に与える影響調査

漁場における流失漁具の分布、数量及び魚介類への影響実態を調査等によって明らかにする。また、流失の原因を探求する。

c 流出油が海洋生態系に及ぼす長期的影響調査

日本海の海底に沈没したタンカーによる油の流出地点におけるプランクトン等の生物群集の構造のモニタリングと油分のプランクトン食物連鎖への取り込み等の調査を行い、流出油が沖合生態系に及ぼす長期的影響の解明を図る。また、本海域の生物群集の構造等に関するデータベースの構築を行う。

(イ) 赤潮・貝毒防除基盤技術開発事業

赤潮・貝毒の発生機構を解明し、発生予察及び被害防止対策を確立するため、新奇有害・有毒プランクトンの生理・生態特性の解明、高度モニタリング技術の開発、ヘテロカプサ赤潮出現と海況との関係の解明に取り組む。また、貝毒成分分析法の普及向上と新たな技術開発を行い、貝毒成分の推移と環境要因との係わりを解明するとともに、各種赤潮・貝毒関連事業について指導を行う。

(ウ) 漁場環境保全方針策定推進事業

物理化学環境及び生物環境項目について、内湾・内海等の水域特性、あるいは水産生物の分類学的・生活圏別の類型分け等に応じた漁場環境の評価の手法に係る技術的な考え方をとりまとめることを目的として、漁場環境影響評価手法にかかる技術開発並びに有害物質次世代影響試験法開発、代替魚網防汚剤の有害性評価及びダイオキシン類の汚染メカニズム解明等の新規有害物質影響評価に関する基盤技術開発を行い、新たな漁場環境保全方針の策定に資する。

(エ) 希少水生生物保存対策推進事業

保護を要する希少な野生水生生物を特定するための現地調査並びに希少水生生物等の増殖及び保存技術の確立試験を行う。

エ 増養殖及び魚類防疫対策の推進

(ア) 養殖適正化総合調査事業

増養殖場において、増養殖の展開が漁場環境に及ぼす影響とそこでの生産力等を把握するための調査を実施するとともに、漁場環境を改善するためや環境負荷を最小限に止めるための増養殖手法等の開発に必要な調査を実施する。

(イ) 水産総合研究センター魚病対策推進事業

国際的に求められる魚類防疫に対応するため、基盤的な魚病対策調査、特定疾病等重大な疾病発生時に必要な緊急調査、輸入水産養殖用種苗等における安全性評価（リスクアセスメント）手法の開発、水産用医薬品に関する環境影響評価モデルの作成、リファレンス・ラボラトリー活動等国際的な対応及び水産用医薬品の開発促進等を行う。

オ 水産資源の持続・再生利用の推進

(ア) 水産物持続的利用推進対策事業

水産物貿易自由化が輸入及び価格の動向に及ぼす経済的影響の把握並びに環境に及ぼす外部不経済の実態を調査分析する。また、補助金、規制、その他要因が過剰漁獲に及ぼす過程を分析するとともに、外部不経済の発生を抑制する機能としての補助金のあり方を検討する。

(イ) 水産加工残滓高度リサイクル推進事業

水産加工残滓は鮮度の低下が早く有効成分が変質するなど多くの問題を抱えている。これら加工残滓が抱える問題点を解決し、一層の高度利用を図るために、加工場等から排出される残滓の原単位の計測等発生量の推計及び特定地域廃棄物処理業者の集荷経費等の現状解析等を行う。また、加工残滓に含まれるタンパク質、脂質、無機質等有用物質の品質を保全する利用技術開発等に取り組む。

カ 水産関係試験研究推進会議の運営及び水産研究成果情報利用技術の開発

(ア) ブロック及び専門分野別に開催される試験研究推進会議並びに各推進会議における検討を集約した全国水産関係試験研究推進会議を開催し、水産研究・技術開発戦略の達成度の解析及び水産研究成果の評価を行う。また、各種情報交換を行い、公立試験研究機関等との連携の促進等についての検討を行う。各推進会議の結果は水産庁長官に報告する。

(イ) FAO が中心となり作成されている水圏に関連するデータベース「ASFA」の我が国のナショナルセンターを担い、収録誌を充実させる。また、国内の各種海洋及び漁業情報データベースを構築するとともに、その充実に努める。さらに、各研究分野の研究情報及び調査結果のデータベースシステムの設計を検討するとともに、試験研究機関相互の接続リンクの構築等を行う。

キ 水産生物遺伝情報利用技術の開発

(ア) 資源の高度管理と効果的な資源造成技術の開発

水産生物のより高度な資源管理を図るため、DNA 情報を用いた種及び系群

判別を可能とする分子マーカーの開発を行う。また、これらのマーカーを利用して、人工種苗の放流効果を確認する技術開発を行う。

(イ) 遺伝育種及び遺伝情報の高度解析に関する技術の開発

a 革新的な遺伝育種技術及び遺伝情報の高度解析

水産生物の高度な育種を推進するため、ヒラメ、サケ科魚類を中心に有用形質に連鎖する分子マーカーを利用して系統を作出する技術を開発する。また、病原微生物等の塩基配列をデータベース化し、診断法、防除方法の開発に利用する。

b 遺伝子組換え体等の安全性評価手法の開発

遺伝子組換え魚類の環境に対する安全性評価手法の開発に資する知見を収集、蓄積する。

ク 水産基盤整備及び海岸整備に関する調査

(ア) 水産基盤整備事業(うち漁場に係るもの)

増殖場造成、施設の設置及び改修に伴う生物環境への影響並びに効果に関する調査、沖合漁場造成のための新形式の高層魚礁のための試験等を行う。また、沿岸域の環境調査、生物環境への影響及び効果に関する調査を行う。さらに、新たな漁場の造成に必要な新技術開発の開発のための試験を行う。このため、センターでは以下の課題に取り組む。

[調査課題名]

- ・沿整事業の簡便でローコストな事前事後評価手法の開発
- ・地理情報システムを活用した沿岸漁場情報の統合
- ・寒冷域におけるアサリ増殖場の生産的特性と効果的造成の検討
- ・アマモ場造成手法の確立と造成効果の実証に関する研究
- ・暖流域における人工礁の藻場消失とムラサキウニの動態からの密度管理指標の検討
- ・魚類の浮魚礁への滞留による保護と育成の効果に関する調査
- ・陸棚域周辺における底引き対象種の生物特性を用いた漁場整備評価手法の開発
- ・地先型増養殖場造成地における水質浄化機能の定量化に関する研究
- ・大水深等における超高層魚礁漁場の開発と効果の実証
- ・ウニ類育成礁における生物生産機構と礁構造の検討
- ・アワビ増殖場が周辺海域の低次生産に与える影響に関する基礎調査
- ・亜熱帯域ハタ類の資源培養のための育成場複合造成技術の開発
- ・イセエビ増殖場の造成と管理のための技術開発
- ・磯根資源貝類における新漁獲対象魚種増殖・管理手法の開発
- ・炭素・窒素の安定同位体比を指標とした藻場造成効果の算定手法の開発
- ・造成漁場が有する多面的効果に関する研究
- ・浮消波堤の生物生産に及ぼす副次的効果に関する研究
- ・漁場としてのサンゴ礁の健全度の評価手法の開発

- ・波を利用した藻場造成施設の実用化試験
- ・魚類蝸集モニタリングシステムによる魚礁効果の定量評価の高度化

(イ) 水産基盤整備事業(うち漁港に係るもの)

水産基盤整備の一環として、室内実験等により軟弱地盤上の矢板式係船岸設計法の開発を行う。また、漁港沿岸の波浪観測により海域における波浪特性を明らかにする他、漁港水域における水質・底質改善技術の開発のため、漁港泊地等比較的閉鎖性の強い水域を対象とした流動・水質変動機構を解明する。さらに閉鎖性水域における海水交流等の環境改善工法について提案する。このため、センターでは以下の課題に取り組む。

[調査課題名]

- ・軟弱地盤上の矢板式係船岸の設計法の開発
- ・沿岸波浪の極値統計解析
- ・漁港水域における水質・底質改善技術の開発

(ウ) 海岸保全事業

海岸整備の設計手法に関する調査の一環として海岸構造物の老朽化危険度評価手法の開発を行う。このため、建設後相当年月を経た海岸構造物の耐久性等に関する調査方法とそれを用いた評価基準を作成する。また海岸の防護、環境保全や利用のため極浅海域での波・流れ環境とその制御手法を提案する。このため、センターでは以下の課題に取り組む。

[調査課題名]

- ・海岸構造物の老朽化危険度評価手法の開発
- ・極浅海域での波・流れ環境とその制御

ケ その他の水産行政施策に関わる対応

(ア) 水産物品質保持技術開発基礎調査事業

生鮮水産物の品質保持技術開発を目的に、品質劣化要因の解明、品質評価システムの開発及び高度品質保持技術の開発につき、県の試験研究機関及び大学が実施する課題が円滑に進行するよう調整を行う。

(イ) その他、水産分野の行政施策の遂行に必要な調査及び技術開発等については、受託業務としての的確に対応するほか、必要な会議等に参加する。

(6) 遺伝資源の収集、評価及び保存

育種素材として重要な藻類及び微細藻類の株を収集し、継代の保存、保存株の凍結保存及び DNA 保存への切り替え並びに水産生物の DNA 保存に着手する。また、水産生物遺伝資源の生息域での保存をねらいとして、保存すべき水産生物遺伝資源の分布域特定及び分布図の策定等について年度計画を定め、実施する。

3 研究成果の公表、普及、利活用の促進

(1) 研究成果の積極的広報

ア 得られた成果は、学会、センター研究報告等へ積極的に投稿、報告する。

- イ 成果に関する知的所有権を保護するため、特許等の出願を積極的に行う。
- ウ 水産業の振興に寄与すべく、センター主催のシンポジウムを年1回以上開催することを目標とする。
- エ 広報官を設け、主要な成果を定期的に広報する。

(2) センター研究報告の発行

年間3回以上の発行を目標とする。

(3) 研究職員の学術誌等への論文公表の促進。

平成13年度は0.8編以上/人/年を達成すべく努める。

(4) 単行本、マニュアル等の発行

平成13年度は計3編以上発行すべく努める。

(5) 特許等出願、特許の公表

平成13年度は3件以上出願すべく努める。また、センターの取得した特許に関しては、ホームページに掲載する等によりその利用促進に努める。

(6) 研究成果等の行政機関等の策定する基準・指針等への活用

水産資源、水産工学、経営経済及び漁場環境分野等で得られた成果を積極的に広報し、行政機関等の策定する基準・指針等へ反映すべく努める。

(7) 研究所の公開及び観覧業務

ア 各研究所、支所は年1回以上一般に公開する。

イ 養殖研究所日光支所では観覧業務を実施する。

第3 予算（人件費の見積りを含む）収支計画及び資金計画

1 予算及び収支計画等

平成13年度予算

（単位：百万円）

区 分	金 額
収入	
運営費交付金	10,975
施設整備費補助金	337
船舶建造費補助金	0
受託収入	4,116
諸収入	12
計	15,440
支出	
業務経費	1,325
一般研究費	751
特別研究費	574
施設整備費	337
船舶建造費	0
一般管理費	2,201
受託経費	4,116
人件費	7,461
計	15,440

平成13年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	15,499
經常費用	15,499
人件費	7,461
研究業務費	1,325
一般研究費	751
特別研究費	574
一般管理費	2,201
受託業務費	4,116
減価償却費	396
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	15,499
運営費交付金収益	10,975
受託収入	4,116
自己収入	12
資産見返運営費交付金戻入	183
資産見返物品受贈額戻入	213
寄附金収益	0
臨時利益	0
純利益	0
目的積立金取崩額	0
総利益	0

資金計画

平成13年度資金計画

(単位：百万円)

区 別	金 額
資金支出	15,440
業務活動による支出	14,770
投資活動による支出	670
財務活動による支出	0
次期中期目標への繰越金	0
資金収入	15,440
業務活動による収入	15,103
運営費交付金による収入	10,975
受託収入	4,116
自己収入	12
投資活動による収入	337
施設整備費補助金による収入	337
船舶建造費補助金による収入	0
その他の収入	0
財務活動による収入	0
前期中期目標期間よりの繰越金	0

施設及び船舶整備計画

施設整備計画

- (1) 施設整備に関しては、養殖研究所における海外伝染病研究棟の整備を図る。
- (2) 有明海で生じたノリ生産被害や日中・日韓の漁業資源管理等に対応すべく、西海区水産研究所の整備の検討を開始する。

平成 1 3 年度施設整備計画

(単位 : 百万円)

内 容	予 定 額
海外伝染病研究棟新築工事	3 3 7

船舶整備計画

- (1) 船舶に関しては、遠洋水産研究所所属の新船俊鷹丸の運航を開始する。
- (2) 平成 1 4 年度以降の予算要求を行うために、北海道区水産研究所の北光丸代船建造についての検討を進める。

平成 1 3 年度船舶整備計画

(単位 : 百万円)

内 容	予 定 額
所有する船舶の整備	0

2 短期借入金の限度額

計画どおり、上限 1 2 億円以内となるよう努める。

3 外部資金の獲得

- (1) 農林水産省、文部科学省、環境省等の公募型プロジェクト研究に積極的に応募し、実現に努める。
- (2) 水産庁等が実施する事業について、課題の提案に努め、予算化された課題に対しては積極的に対応する。

4 剰余金の使途

中期計画に記載された計画どおりに実施する。

第4 その他農林水産省で定める業務運営に関する事項

人事に関する計画（人員及び人件費の効率化に関する目標を含む）

1 人員計画

（1）方針

ア 平成13年度に組織問題等に関する作業グループを本部に設置し、計画的な人員配置、人件費の効率化に関する検討を行う。

イ 人員に係る指標

一層の効率化に努めるとともに、有明海のノリ不作問題等、新たに生じた緊急の調査試験研究の需要に対応すべく、新たな人員確保等に努める。

2 人材の確保

優れた人材を確保するために、連携大学院の強化、国家公務員採用試験制度の活用、選考採用の弾力的運用、重点支援研究員制度の活用等、法人に適した新たな任用方法につき検討を行う。