

独立行政法人水産総合研究センター 14年度年度計画

13水研第1288号
平成14年3月27日
改正 14水研第562号
平成14年8月7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、新会計システムの活用、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 センター評価会議による運営評価を実施し、その結果を業務運営に反映させるとともに公表する。また、必要に応じ評価の方法等の改善を行う。

イ 運営会議、研究企画・評価会議及び業務管理者会議を実施し、評価結果を業務運営に反映させるとともに、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 研究部、研究所、センター全体の各レベルで重点課題、大課題、中課題、小課題毎の課題評価を行い、その結果を研究資源の配分等業務運営に反映させるとともに公表する。また、必要に応じ評価の方法等の改善を行う。

(2) 職員の評価、処遇への反映

ア 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試行し、制度化する。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、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他機関と

の共同提案を含め積極的に応募し、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 一般研究課題に関しては、課題ごとの予算積算方式により、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。また、運営費交付金プロジェクトの課題採択においても中期計画の達成への寄与を指標とし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研究者の資質向上並びに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 法人内に設置した「業務運営の効率化等に関する作業グループ」において、船舶、施設、機械のグループごとに具体的実施内容、方法等引き続き検討し、効率的活用を進める。

イ 施設及び機器に関しては、共同研究関係規則を整備し、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。

ウ 亜寒帯海域における広域的かつ高度な調査を行うため、北光丸の代船建造整備を図る。

(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) 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。また、センターのホームページ等を通じてデータの効率的利用と国民へのサービスの向上を図ると同時に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支援システムを構築し、出願等の効率化及び促進を図る。

(エ) 情報公開法の施行に伴い必要な対応を行う。

イ 学術誌等の効率的購入と充実

(ア) 本部に図書資料館を設置する。また、法人内図書の一元管理のため書誌情報等の電子化を推進し情報検索、複写依頼のサービスの省力化、迅速化を図るとともに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を促進する。

(ウ) 書庫の合理的利用を図るためデポジトリィを運用する。

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) 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

以下の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。

ア 農林水産省が主管する独立行政法人とは、締結した協力協定の活用を図る。また、各種連絡会等の維持及び設立に努め、研究の連携及び情報交換を密にする。特に、水産大学校とは新たに情報交換の場を設ける。

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、センターが主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、他の大学との連携大学院新設を積極的に推進する。

(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 ブロック別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するため、ブロック別推進会議の下に部会又は研究会を設置し、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) 新会計システムを活用し、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 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

小型浮魚類の卵稚仔分布・成長状況並びに海洋環境の調査を行って調査データの蓄積を図るとともに過去の調査結果のデータベース化を行う。

b 底層魚類の成長、繁殖特性におよぼす表層生物生産の影響の解明

(深層生態系：H14-16)

研究担当：東北区水産研究所・八戸支所・資源評価研究室

東北海域でトロール調査を行い、得られた試料から底層魚類の成長履歴の解析および繁殖様式、産卵数の推定を行い、その生活史に関する基礎的知見を集積する。

c マアジ親魚の分布様式の経年変化と海洋環境

(東シナ海漁業資源：H14)

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)

漁獲統計及び生物測定によって得られた情報から、マアジ親魚の分布を検討する。経年的に行われている生物測定データから成熟特性を含む生態の変化についても検討する。

d 産卵場環境に対応したマアジ親魚群の産卵特性変動の解明

(東シナ海漁業資源：H14-16)

研究担当：中央水産研究所・生物生態部・資源管理研究室

産卵場環境に対応した親魚群の産卵特性変動を解明することにより、好適な産卵場を形成する要因を把握し、産卵量水準の変動特性を明らかにする。

e 種特異的遺伝情報を利用したハイスループット魚種判別技術の開発

(東シナ海漁業資源：H14)

研究担当：中央水産研究所・生物機能部・生物特性研究室

アジ類やタイ類等で同定した海産魚類の核ゲノム種特異的領域について、塩基配列データを蓄積し、種/系群/個体間変異を検討する。さらに、ハイスループット魚卵種判別技術の開発に着手する。

f 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：H14)

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。

g マアジの生態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：H14-16)

研究担当：中央水産研究所・黒潮研究部・資源生態研究室

土佐湾より黒潮下流域にあたる水域における成熟調査と幼稚魚調査によ
って、地先発生群と移入群の識別が可能な水域を確認する。また、耳石日
周輪の解析により土佐湾周辺で採集された稚仔魚の成長を明らかにする。

h 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：H14)

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

解析する集団数を増やしてミトコンドリアDNAを集積するとともに核DNA
上の多型抽出を図る。これらにより、本邦周辺のマアジについて、その集
団分化を考察し、分布・移動を解析する。

i 耳石精密分析によるマアジの回遊及び加入過程の解析

(東シナ海漁業資源：H14-16)

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を用いた回遊履歴推定手法をマアジで確立し、東
シナ海起源のマアジと地先起源のマアジを区別する。また、個体の成長履
歴を推定し、天然稚魚の1日あたり平均成長量を推定するとともに、輸送
されたマアジ稚魚の黒潮下流域における沿岸への加入過程を明らかにする。

j 仔稚魚をめぐる食物関係と減耗過程の把握

(東シナ海漁業資源：H14-16)

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、特に仔魚の餌料環境を把握し、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。

k マアジ稚仔魚の対馬暖流域、太平洋側への配分割合と年変動

(東シナ海漁業資源：H14-16)

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(他
1研究室)

マアジ幼稚魚を定量的に採集するための簡易型中層トロール網を開発す
る。

l 太平洋岸南部におけるマアジの加入過程の把握

(東シナ海漁業資源：H14-16)

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、幼稚仔魚の
採集方法を確立するとともに、定置網等漁業の情報と海況情報を解析し、

仔稚魚の発育段階別の分布・移動特性を把握する。

- m 日本海沿岸各地域におけるスルメイカおよびマアジの加入量変動に及ぼす対馬暖流の影響の解明

(東シナ海漁業資源：H14-16)

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

6月上旬に山陰沿岸域で実施する表層トロール調査および計量魚探調査結果をもとにマアジの日本海への移入経路を検証する。また、海洋環境データ(ADC P等)と春夏季の沿岸各地域のマアジ及びスルメイカの漁獲量との関係を把握する。

- n 太平洋におけるスルメイカ冬季発生群の加入過程の把握

(東シナ海漁業資源：H14-16)

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

薩南海域～黒潮親潮移行域において調査を実施し、平衡石日周輪を用いた日齢査定を行い、初期成長様式を解明する。

(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

単年生資源(事例種：スルメイカ)を中心に再生産関係など資源の変動特性に応じた加入管理方策を検討し、整理する。

- 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・数理生態研究室

確立微分方程式を中心とした数理モデルについて、解析的および数値的の両面から検討し、基本的な動態モデル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、体長組成の年齢分解、VPA等における方法論上の問題点を、統計学の応用や数理モデルの導入により改良する。

- 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・水産情報工学部・資源情報工学研究室・海洋情報工学研究室(他研究官1名)

音響計測のレンジと海氷・陸地・海底が接する部分での、後方散乱強度の等値線の決定法を開発する。

- 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

曳網漁具の室内実験と操業試験による直接観察や操業結果から漁具の挙動と漁獲対象生物と非対象生物の漁獲過程を解析し、効率的・選択的漁獲のための漁具設計仕様と操業方法を把握する。

- f 持続的な漁業のためのリスク論的管理

(科研費若手 B : H14-16)

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
漁業の持続可能性の尺度として、生物集団の絶滅（もしくは資源の枯渇）
をひとつの評価基準とした資源管理の枠組みを構築する。

(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
研究官1名）

コウイカ類、スルメイカ類の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。また水槽内測定システムを、大型動
物プランクトンの音響散乱強度計測用に高度化するための設計を開始する。

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、対象物に対する張力負荷の少ない支持方法を検
討する。超音波信号の受信システムから見た雑音環境の解析を行い、雑音
原因ごとの影響を明らかにして最適な雑音低減法を確立する。

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
様々なサイズの魚群シミュレーションを実行し、魚群計測の基礎になる
魚群の空間規模・形態と魚群サイズとの統計的関係を解明する。

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・行動生態情報工学研究室
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開発し、水産生物の行動予測に
不可欠な、感覚特性情報の計測を可能にする。

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音響送受波器とレーザー光による音響入射角測定装
置を精密移動台車に設置し、散乱特性が既知のテストターゲットを用いて
システムの精度検証と改良を行うとともに、実際の魚の散乱特性計測を開
始する。

f ダイナミックな日周鉛直運動を行う魚類のターゲットストレングスと生
物学的情報の測定手法

(国際共同研究：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
2研究室）

音響機器制御部の機能を強化し、水槽で評価試験を行う。関係国との間で事前打合せを行い、調査船に搭載するため、細部の確認と必要な改造を行う。

g V P Rによるプランクトン分布把握手法の開発

(モニタリングシステムの開発：H14-16)

研究担当：遠洋水産研究所・海洋・南大洋部・高緯度海洋研究室（他1研究室）

V P R (Visual Plankton Recorder) システムによる海洋観測を実施し、ハードウェアの調整、曳航速度など運用技術の確立、データ取得ソフトウェアのパラメータ調整を行なう。また、V P Rで得られるデータの換算手法・格子化手法を検討する。

h 調査船からのリアルタイムデータ転送・解析システムの開発

(フロンティア「海洋生物資源」海洋生物資源利用のための生態系変動モニタリングシステムの開発：H14-18)

研究担当：中央水産研究所・生物生態部・生物生態研究室

複数の調査船で得られた水温情報や超音波流速計・計量魚探等により得られる観測情報をリアルタイムで陸上の研究施設に転送し、複数の分野の研究者が直接データを解析できるシステムを構築するとともに、水温情報等基礎的な情報については自動解析システムの開発を行い、解析結果を画像イメージ等の形で調査船に送り返すことで、効率的な調査船配置やデータ取得を可能にする。

i 水産有用魚種の超音波聴覚と反応行動に関する研究

(科研費若手B：H14-15)

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

水産資源探査用の超音波が魚群を威嚇し、資源量推定に影響を及ぼしている可能性を検証するため、超音波領域で魚類の聴覚と反応行動を計測するシステムを作成する。

j 魚体と鰭形状の三次元計測

(所内プロ研：H14)

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4研究室）

任意魚種のT S推定の要素技術として、断層撮影技術を用いて魚の構造を3次元的に把握し、境界要素法による散乱モデルの入力データを構成する。

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

計量魚群探知機による現存量調査で得られる大量の音響・生物測定データの効率的処理法を開発し、現存量調査結果の迅速な解析手法を確立する。

b 太平洋側に来遊するスルメイカ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

プランクトンネット及びいか釣り機では定量的に採集できないサイズのスルメイカ幼体に対する定量採集器具を選定し、採集効率を比較検討する。

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

底魚主要魚種について個体当たりの成長と成熟特性の経年変動を系群及び海域別に把握し、系群による差と海域との関連を比較する。

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）

日本系サケの回遊に関する仮説に基づいて、離岸期以降の分布推定海域における分布実態と生息環境を把握し、分布様式と環境の関連を検討する。

e 日本系サケの生残と回遊の遊泳エネルギーコストに関する研究

（科研費若手B：H14-16）

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

日本系サケの鱗相分析を行い、そのバックカルキュレーションから得られた海洋生活期のサケの成長状態を年別、年齢別に把握する。

（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）

主に東北海区への近年のマサバとゴマサバの種別来遊量の変化や分布域等と資源水準との関連を検討する。サンマの直接的資源量推定および推定値の信頼区間推定を試み、信頼性・実用性について検討する。

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）

タラ類等主要な底魚類について、着底トロール調査による現存量把握を行うとともに、生殖腺の組織観察により生殖腺の発達様式および繁殖様式を明らかにする。

（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産卵群の成熟・産卵期間等の生物特性を、漁業情報、漁獲物調査や調査船調査結果等により把握し、比較・検討する。

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

ニギス等主要底魚類について、稚仔魚の着底・加入の時期・場所等の分布特性を過去の知見や調査結果等に基づいて把握する。

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の発育段階別分布と海洋環境との関連を把握する。

(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

漁獲統計データと生物情報データの収集・整理を通じ、瀬戸内海全域にわたる産卵親魚資源量・新規加入量を推定する。また、水温・塩分等の環境データも収集する。

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、成長の密度効果を検討する。

(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）

マアジ等の年齢別漁獲尾数による資源計算の改良と推定値のばらつきの評価、計量魚探やトロール調査結果の変動様式の検討、着底トロールによる現存量調査の定点配置の再検討、及びマアジ等の生物測定等による生活史特性データの蓄積を行う。

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・仔稚魚の分布に関するデータを蓄積し、それと海洋環境との関わりを分析・解析する。

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解析する。また、キダイ等重要底魚類の着底・成育場を把握するため当該幼稚魚を調査船により採集する。

- 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。形質の確定した種について年齢形質の観察を開始する。また、主要魚種の系群構造把握のため遺伝学的検討を実施する。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、遺伝子頻度と外部形態の差異から沖縄本島、宮古島、石垣島産の集団構造を調べるとともに、標識放流、幼稚魚分布調査、年齢査定、漁獲統計の解析を行う。

- 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

クロマグロ、サメ類等の移動・回遊調査に適した標識の検討と解析方法の検討を行うとともに、移動・回遊、生物特性に関する資料を蓄積する。

(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）

スルメイカ資源量の変動と平均外套背長の変動、およびこれらの関係を、海洋環境変動との関係をもとに解析する。また、継続して調査結果の蓄積、整理、解析を行う。

- 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

引き続きモデル水域におけるヒラメ稚魚の分布生態の把握のため曳網調査を行う。稚魚の分布生態、加入量に関する既往情報を検討し、モデル水域における稚魚の分布量と周辺海域の漁獲量との対応を検討する。

- 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、アカガレイ等の生物測定を実施し、特に成長関連の生物特性に注目してデータの収集、解析を行う。トヤマエビの生殖周期に関する調査を実施する。

- 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）

ハタハタにおけるmtDNAについて複数の領域からの多型データを抽出し、その有効性を検討する。核DNAの分析手法について検討を開始する。

(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、前年度と合わせて、内臓神経節特異的遺伝子 cDNA の塩基配列情報を蓄積する。
- 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
骨代謝に關与する細胞を大量に培養し、タンパク分解酵素などの当該細胞に特異的な酵素を生化学的に分析し、その特徴を調べる。
- 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
成長に關与する複数の遺伝子を単離する。また、成熟した高成長型完全ホモ個体の雄を雄性発生によってクローン化する。
- 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
Fox遺伝子のゲノム構造を明らかにし、発現調節領域を決定する。また、マーカーにより発現パターンの変化を解析する。
- 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
発育・肥満関連ホルモンとそのレセプター遺伝子を魚類から検索し、構造を解析する。
- 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（他1研究室）
魚類の発生過程におけるアポトーシス関連酵素群の生化学的性状とその作用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

魚類の色素胞の分化・増殖を制御する因子の単離を継続するとともに、因子の抗体作製に取り組む。

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

マダイ脂肪細胞の培養実験系を用い、細胞分化時の生化学的特徴を明らかにする。また、魚類脂肪細胞の分化を定量的に解析する手法を確立する。

i 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

メダカ尾部に異常を持つ突然変異体の体節形成不全原因遺伝子を同定する。また、胴尾部オルガナイザー領域で発現する遺伝子を選別する。

j 組換え魚類に関する安全管理手法の開発

(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

組換え体の3倍体を作成し妊性を確認する。また、組換え体の精子活性を評価し、GFP等のマーカー遺伝子による組換え体精子の可視化の可否を検討する。

k サクラマス・アマゴの有用形質に関与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

13年度に交配して得た各試験区の内、14年度中に成熟するアマゴの出現率を検討する。また、プライマーの組合せをさらに増やしてAFLP分析を行い、成熟魚と未成熟魚に特徴的なマーカーを探索する。

l 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

トランスジェニックアマゴF₁について導入遺伝子の確認を継続する。また、成長に伴う成長ホルモン遺伝子の発現量を測定する。

m ヒラメ・カレイ類の身体に左右非対称性をもたらす発生機構の解明

(科研費特定領域：H14-15)

研究担当：養殖研究所・栄養代謝部・代謝研究室

左右非対称性を伴う器官形成に関与するPitx2遺伝子の発現パターンをヒラメとカレイの胚及び仔魚で比較する。

(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

アワビ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
ウグイ、カジカ等について AFLP 等の分析手法を導入し、遺伝的集団構造解明のための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
暖流性クロアワビ、マダカ、メガイ 3 種及びトコブシの浮遊幼生を判別するためのモノクローナル抗体を作製し、野外試料について種判別精度を検討する。
- 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
漁獲された放流魚の mtDNA 分析を行い、種苗のそれと照合することにより、放流魚の由来を明らかにする。
- 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
マイクロサテライト DNA 解析によって、平成 13 年度放流種苗の親子鑑別を行い、家系ごとの生残・成長条件を調べるとともに、天然集団の遺伝子頻度組成を調べる。
- 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：H13-15)
研究担当：養殖研究所・遺伝育種部・遺伝資源研究室
アワビ天然集団の漁場規模や資源量と遺伝的変異性の関係を調べ、天然漁場集団の遺伝的特性を把握する。また、実験漁場における人工種苗の拡散・定着性について遺伝的マーカーにより分析する。
- 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)
マルチプレックス PCR プライマーによるマイクロサテライト分析等を利用した簡便な親子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・熱帯性まぐろ研究室(他 4 研究室)
マグロ・カジキ類の種判別技術の簡便迅速化及び実際の現場で実用可能な種判別システムをデザインする。引き続きゲノム解析、DNA マーカーの探索を行うとともにストック識別や胃内容物等における種判別への応用を検討す

る。

i ヒラメ栽培漁業における遺伝的多様性保全手法の高度化

(所内プロ研：H13-14)

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（他
1 研究室）

各種苗生産施設における親魚を有効に利用し、遺伝的多様性の高い種苗を得るための種苗生産技術を開発するとともに、種苗放流が天然集団に及ぼす遺伝的影響を予測する。

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

性分化に及ぼすステロイド転換酵素阻害剤の効果を組織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

人工生産魚を材料として、飼育下での生殖腺の発達を組織学的に調べ、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

浮遊期幼生について、消化器官を中心に内部形態の発育段階による変化を組織学的に調べ、消化系の発達過程を把握する。

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

蓄積された卵黄物質が分解・利用される過程を生化学的手法によって経時的に解析する。

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

下垂体初代培養細胞系と遺伝子導入法の開発を行うとともに、GTH サブユニット遺伝子の発現調節領域を解明する。

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、最終成熟期の卵黄蛋白の限定分解に関与することが示唆されたシステインプロテアーゼの特定と、その活性化機構を調べる。

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

タイ型 GnRH 分泌を促進および抑制する因子の同定を行い、その脳内における分布を解明する。

- 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)
仔魚期中期以降ウナギの器官および体組織の形成過程を解析するとともに、適正飼育条件および適正飼料を解明する。
- 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
生体外培養で作出された精子の運動能獲得技術を開発するとともに精子の凍結保存技術を開発する。
- 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：養殖研究所・栄養代謝部・栄養研究室
雌クルマエビについて成熟過程と血中ホルモン量との関係を継続して調べる。
- 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
体長及び卵巣成熟度が眼柄切除による再生産形質等に及ぼす影響を個体別に調べ、良好な再生産形質を得るための眼柄処理条件や飼育環境を検討する。
- 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
成熟・排卵や卵質に及ぼす水温の影響を *in vitro* 培養系を用いて明らかにする。
- 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
ウナギ胚のcDNAライブラリーを作製し、初期発生及び発育に関連する遺伝子を単離するとともにその構造を決定する。
- 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・受精卵の物理学的・生物学的諸性質と受精成績との関連を解析する。
- 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
最終成熟期のウナギ卵黄蛋白の分子変化及び分解部位を特定し、卵の浮力獲得に寄与する遊離アミノ酸の生成源を明らかにする。

p クルマエビ卵の最終成熟関連遺伝子の探索と動態解明

(栽培プロ：H14-15)

研究担当：養殖研究所・繁殖部・繁殖技術研究室

クルマエビ卵巣から最終成熟期に特異的もしくは強く発現している遺伝子群を単離し、これらの遺伝子の季節や成長・成熟段階に伴う発現状態を把握する。

(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

飼料に添加したビタミン等の栄養素が魚体への脂肪蓄積や脂肪組織の発達に及ぼす影響を明らかにする。

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

飼料中の必須アミノ酸であるロイシン等の過剰がニジマス等の摂餌量および成長に及ぼす影響を明らかにする。

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

仔稚魚における消化酵素の分布を組織レベルで観察することを目的として、免疫組織化学的あるいは *in situ hybridization* による検出手法を検討する。

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

育種品種の成長評価技術の開発を目的として、自発摂餌により、ニジマス稚魚期およびニジイワ幼魚期の成長特性を把握し、自発摂餌を導入した成長評価手法の有効性を実証する。

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

両親の異なる家系を用いて飼育実験を行い、栄養学的指標に関わる形質の遺伝性を検討する。

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

骨格形成にかかる遺伝子の発現を組織レベルで解析するとともに、椎体異常の発症機序を解析する。

g 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

インスリン様ペプチドmRNAの定量法を確立する。一年を通じて成長、グリコーゲン代謝特性の様々な指標とインスリン様ペプチド遺伝子発現量を測定し、マガキの成長と糖代謝を総合的に評価する。

h 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

人工飼料に植物由来脂溶性成分であるn-3不飽和脂肪酸類を添加し、成熟への影響を調べる。

i 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)

飼料への栄養成分の添加効果を明らかにし、天然葉型仔魚とウナギ仔魚の体成分を比較する。

j 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)

高濃度の窒素を含む培地で増殖するテトラセルミスのコロニー選抜を継続する。また、バッチ式培養法を改良し、豚尿を含む寒天による培養法を検討する。

k 野草・海藻類を利用した高級魚介類餌料加工技術

(ノーステック財団研究開発助成事業：H14)

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

未利用海藻中のアルギン酸をバインダーとして、陸上植物の乾燥粉末を固形化する新技術によって、ウニ、アワビ等の高級魚介類用餌料を開発する。

(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

魚類養殖場周辺域における懸濁物と底泥などの安定同位体比を解明する。

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

各種要素を溶存態と懸濁態に分別し、それらの挙動に影響を及ぼす微生物活動を定量的に解明する。

- 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
 ガザミ種苗やワムシ等の生残率に及ぼす影響に基づき、優良細菌株を選抜する。また、選抜細菌添加による飼育水中の原生動物の応答を把握する。
- 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
 栄養段階の上昇に伴う安定同位体比の濃縮率を野外採集飼料と室内実験により算定し、陸起源物質の内湾への輸送・堆積過程を明らかにするとともに、内湾動物の生元素を推定する。
- 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
 五ヶ所湾河口域において主要な環境負荷物質の変動下での微生物による生物生産量を算定する。
- 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）
 室内実験等により、生元素安定同位体比等を用いてアサリ等の主要餌料を推定するとともに、アサリ等の浄化能力の算定の精度を向上させる。

（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
 ヒラメ VHS ウイルス等の濃縮・精製を行い、ウイルス粒子に対する抗体を作製し、分離ウイルス間の交差性を検討する。
- 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）
 イサキ寄生リケッチア様細菌の遺伝子の情報にもとづき、罹病イサキからの細菌の分離培養を試みる。分離培養に成功した場合、その細菌の16S rRNA 遺伝子を決定する。
- 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
 病原体を特異的に検出することが可能な抗体等を作製し、それらの性状解析を行う。
- 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
 可溶性抗原のモデルとして、検出が容易な標識された牛血清アルブミン

- 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
個体別 MHC 型の簡易判別法を開発する。
- 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
魚類サイトカインの定量による疾病診断の可能性を明らかにする。
- g ウイルス学的手法を用いた病原体の探索
(科研費基盤 B：H14-16)
研究担当：養殖研究所・病理部・ウイルス研究室
血リンパを介しての感染が成立することから、アコヤガイ感染症罹病貝の血リンパよりのウイルス分離に取り組む。さらに血リンパから核酸抽出を行い、アコヤガイ由来以外の核酸の分離に取り組む。
- h 細菌・寄生虫学的手法を用いた病原体の探索
(科研費基盤 B：H14～16)
研究担当：養殖研究所・病理部・病原生物研究室
一般細菌用培地やマイコプラズマ用培地等の特殊培地を用いて、病貝特異的な細菌類の分離に取り組む。
- i 病理組織学的手法を用いた病原体の検索
(科研費基盤 B：H14～16)
研究担当：養殖研究所・病理部・組織病理研究室
病貝の各部位を感染源とした各種感染実験により、病原体の多く存在する器官の特定に取り組み、特定された器官より、連続濃度勾配および不連続濃度勾配分離法により病原体の精製に取り組む。
- j 細菌学的手法を用いた病原体の探索
(科研費基盤 B：H14～16)
研究担当：養殖研究所・飼育環境技術部・環境制御研究室
アコヤガイの体液、各組織からの細菌遺伝子(ssRNA gene)の検出方法の確立に取り組む。そして、PCR-DGGE法を用いてアコヤガイ体内の細菌叢を調査し、病貝に特有に存在する細菌の検出に取り組む。
- k 有用微生物存在下における魚類の免疫機能の解明
(科研費基盤 C：H14～15)
研究担当：養殖研究所・病理部・上席研究官
養殖環境水中に微生物濾過膜を設置した場合、濾過膜に付着している細菌やその細菌細胞構成成分(ペプチドグリカン、ビタミン等)が魚介類の代謝(特に成長過程、免疫機能)に及ぼす影響・効果を明らかにする。
- l クロチョウガイ人工稚貝の大量斃死要因の解明
(所内プロ研：H13-14)

研究担当：西海区水産研究所・石垣支所・資源増殖研究室（他2研究室）
13年度までの成果である3つの作業仮説に従って、本斃死が感染性の因子が関与したものか、あるいは餌料性、有害プランクトンなど非感染性の要因が関与したものか、それとも環境要因なのかを明らかにする。

m タイラギに寄生する条虫の終宿主の特定

（所内プロ研：H13-14）

研究担当：養殖研究所・病理部・病原生物研究室（他1研究室）

分子生物学的手法によるタイラギ寄生条虫の成虫および終宿主の特定及びタイラギ寄生条虫幼虫と同一の塩基配列をもつ条虫成虫について形態学的分類・同定を行う。

n フグゲノム情報を利用した、新規魚類サイトカイン遺伝子の単離

（所内プロ研：H14-15）

研究担当：養殖研究所・病理部・免疫研究室

主要養殖対象魚種から、フグで同定した新規サイトカイン遺伝子と相同な遺伝子の単離を試みる。

（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

ハプト藻類イソクリシスについて高温耐性株を作出し、その遺伝的特性と栄養価をキートセロスと同様な方法で比較し、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

前年度に得られた複数の系統について、交雑や染色体操作等により異質倍数体を作出し、成長・成熟に関する有用形質の集積を行う。

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

エゾアワビの選抜親群と天然親群における各親ごとの遺伝特性を評価するため、親子判別を実施し、個体ごとの形質評価を行う。

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）

タナゴ類の融合処理精子の運動活性等について解析し、融合精子を用いた雄性発生魚の作出を試みる。また、ピワマス異種間雄性発生魚の遺伝的確認を行うとともに、遺伝的に異なる完全ホモ個体の間で交配を行い、遺伝的多様度の評価を行う。

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

異質3倍体と雑種2倍体の第2世代について、倍数性、性比ならびに妊性の有無について調べる。また、異質3倍体と雑種2倍体の第1世代と第2世代について遺伝的固定の有無、表現形質を比較する。

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

ニジマスを研究材料とし、温度ストレス下におけるストレスタンパク質遺伝子群の発現動態を培養細胞で観察するとともに個体レベルでの系統間差異を調べ、温度耐性を高めた優良系統選抜の際に指標となる遺伝子を探索する。

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

飼育条件(栄養状態や飼育温度等)が異なる実験区間で膵臓中のインスリン量と血漿インスリン濃度を比較しインスリン分泌制御系における産生と分泌の優位性を解析する。

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

亜寒帯藻場の特徴的な環境の観測と着生性・底生性の生物の調査を実施し、環境との相互関係の概要を把握する。

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最終成熟・排卵周期と配偶子特性を調べ、有用技術を確立する。

c 亜寒帯沿岸域におけるアサリ生産を支える生物生産構造の解明

(所内プロ研：H13-14)

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

北海道東部の汽水域である厚岸湖の干潟域をフィールドとして、定点におけるアサリの成長の周年変動を把握し、有機懸濁物と付着珪藻の変動とアサリの餌料の起源を炭素・窒素安定同位体比から推定する。

(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群集組成

と生体量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消化器系の発達過程を調べ、成長に伴う消化管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

二枚貝と有毒プランクトンの貝毒成分を分析し、比較することにより、二枚貝とプランクトン、二枚貝種間の毒成分の違いを明らかにする。

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

ワカメ等藻類の特異的配列を分離する。ヒラメ等魚類、アワビ類については引き続き特異的配列を分離する。反復配列等の塩基配列および特異性分析に着手する。特異的配列解析技術の多様性解析等への応用を検討する。

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

ヒラメ稚魚、イシガレイ稚魚について、耳石の日輪解析や生化学的手法により日間成長速度を推定する手法を開発し、手法の有効性を検証する。

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

エゾアワビ初期稚貝を給餌量を変えて飼育し、これらの内部、外部形態の状態や体成分を比較し、栄養状態評価法の確立を目指す。

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し、ヒラメ稚魚個体群の生産モデルの基本構造を完成する。

h 東北太平洋沿岸域における重要魚類の資源変動と沿岸環境との関係の解明

（所内プロ研：H13-14）

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3
研究室）

沿岸環境に関する総合的なデータベースの構築とその解析及び生物・環境の現場調査結果に基づいて、ヒラメ・かれい類等の重要資源の変動に係わる環境要因を抽出し、評価する。

（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

砂浜域に生息するヒラメ、ウシノシタ類等の底魚類を周年にわたって採集し、主要種について体成分の季節変化を把握する。さらに、群集内のエネルギーフローを解明するために、安定同位対比を用いて食物連鎖構造を把握する。

b マアナゴ仔稚魚の沿岸域への来遊過程の把握

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

マアナゴ仔魚サンプルの整理と測定を行い、体サイズや海洋観測の結果等と合わせて総合的に解析することにより、仔魚の分布特性を把握する。

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

同一個体の周年の体成分変化を調べるとともに、固定試料を作製して組織学的変化を調べ、成熟サイクルと体成分変化の関係及びその雌・雄特性を把握する。

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

産卵期においてプランクトンネットおよび人工付着器を用いて浮遊幼生および着底初期稚貝の採集調査を行い、漁場内の水平密度分布と親貝資源密度および漁場環境との関係について検討する。

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)

実験漁場において分布特性に応じた浮遊幼生の定量的採集技術を開発するとともに、幼生供給量と当歳貝出現量との関係を検討する。

(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

広島湾において主に親魚を対象とした標本採集を行い、年齢形質法により各個体の体サイズと年齢の関係を調査する。

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

各地産カキについて抑制環境がマガキの成熟特性に与える影響を抗体法により比較検討する。また、遺伝子解析による地方集団の識別に関しては、現在解析中のマイクロサテライトおよびAFLPにより詳細に検討する。

(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）

大型褐藻を対象に、比較的広範囲を調査する方法として、水中ビデオによる撮影、タイプ毎の分布、通常のライン調査などにより調べ、結果を比較検討する。また、大型褐藻類の密度を、枠の大きさを変えたコドラート法、距離法により調査し、その結果を比較する。

- 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を拡大し、イセエビ漁業の問題点を整理する。また、採集効率の向上を目指した改良型コレクターの性能試験を野外実験に基づいて行う。

- 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、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組織学的手法により中腸腺の組織形態と摂餌状態との関係を検討する。

(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）

ヒラメ・カレイ類及び共存魚種の胃内容物を調べて食性を把握するとともに、餌料生物の分布状態との関係を検討する。

- 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

日本海の典型的な浅海漁場で、環境調査とともに、地域別・水深別動植物組成などの調査を行う。野外調査では困難な種の環境応答機能を室内実験で検討する。

- 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）

検鏡、DNA分析等によりヒラメの成育場の共存動物の胃内容物を調べ、捕食者を特定する。

(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
中禅寺湖におけるヒメマスやレイクトラウトの回遊行動や天然繁殖実態を把握するため、湖で回遊中の魚に超音波発信器を装着し、追跡調査を行う。
- 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
日光系ニジマスと降海型ニジマスであるスチールヘッドトラウトを対象として、幼魚期における免疫応答を比較して特性評価に有効な指標を検討する。

(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
定線観測を継続して海洋構造を把握するとともに、LANDSAT等の高解像度人工衛星を用いて、三宅島等の沿岸域の海洋環境を調べる。
- 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う。
- 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
凍結乾燥と定温乾燥を比較し、含有水分の多いゼラチン質プランクトンの乾燥重量の定量方法を検討する。定線調査を継続する。
- 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
日本海及び太平洋海域で採取したプランクトン・ベントス等海産生物及び海水中の人工放射性核種分析を行い、海洋に加入した人工核種の水相に保存されている部分、また生物相に取り込まれている部分を解明する。

(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

これまでに蓄積された日本海の水温分布図のデジタルファイル化およびデータベースの構築を今年度も引き続き実施する。そして作成した海洋環境とスルメイカ分布のデータベースをもとにスルメイカの分布と海洋環境との関係を把握する。

c 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解析を行い、混合域の海面高度の数十日～季節の時間スケールでの変動特性を明らかにするとともに、衛星軌道下の海洋観測データを収集し、海面高度から水塊の分布を推測する手法を開発する。

d 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整備し、海況モニタリング手法を開発する。

e XMLによる水産海洋情報流通システムの開発

(協調システム：H14-15)

研究担当：中央水産研究所・生物生態部・生物生態研究室

小型浮魚類産卵量集計を対象としてデータ書式を定め、XMLによるデータ入力プロセス・自動実行計算システム・XMLによる解析結果提供システム・雛形となるブラウザ表示プロセスを作成する。

(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

今年度も引き続き主として水産庁、水産総合研究センターが調査船調査で得た栄養塩、クロロフィルデータを収集するとともに、昨年度収集した

データのクオリティコントロールの方法を確立し、公開できるデータベースの作成を行う。

(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 物質輸送の物理過程の3次元的把握

(深層生態系：H14-16)

研究担当：東北水産研究所・混合域海洋環境部・海洋動態研究室

中深層循環解明を目指してH15年度に実施する等密度面追従型プイの漂流実験のため、H14年度は既存の混合域の海洋観測データの解析、数値実験による粒子追跡実験による、最適の投入位置の確定作業等の基盤整備を進める。

b 冷水性大型橈脚類の個体発生的鉛直移動による表層生産の深層生態系への輸送機構の解明

(深層生態系：H14-16)

研究担当：北海道水産研究所・亜寒帯海洋環境部・生物環境研究室

亜寒帯太平洋で圧倒的な生物量を持ち、かつ深層と表層を個体発生に伴う鉛直移動でつなぐ*Eucalanus bungii*, *Neocalanus cristatus*, *N.plumchrus*, *N.flemingeri*の4種について、その生活史解析に基く、物質の鉛直輸送量を見積もる計画のなかで、14年度は親潮域での鉛直分布の季節変化を明らかにし、鉛直輸送量を見積もる。

c 動植物プランクトンによる表層生産の深層生態系への輸送機構の解明

(深層生態系：H14-H16)

研究担当：東北水産研究所・混合域海洋環境部・生物環境研究室

海洋物質循環と資源生物の変動に影響を与える中深層生態系の生産過程を明らかにするため、深層への物質輸送を担う珪藻と橈脚類について、それらの分布を明らかにすると共に、橈脚類摂餌量を把握し、表層から深層への輸送機構解明のための基礎的試料を得る。

d VPRによる深海生物及び有機物量の把握

(深層生態系：H14-H16)

研究担当：中央水産研究所・黒潮研究部・生物生産研究室

従来の手法では正確な現存量の把握ができない中深層ゼラチナスプランクトン等の現存量をVPR (Visual Plankton Recorder) を用いて正確に把握し生態系構造を把握する。

e 中層におけるクラゲ類の鉛直分布と刺胞等指標となる形質の把握

(深層生態系：H14-H16)

研究担当：中央水産研究所・海洋生産部・低次生産研究室

釧路沖における「しんかい2000」の潜航調査結果を解析し公表する。潜航調査で得られたクラゲ類、同時期に多層ネットで得られたプランクトン試料を解析する。鉛直分布解析用の多層ネットサンプルを確保する。

f マイクロネクトン群集の分布様式と深層への物質輸送機構の解明

(深層生態系 : H14-H16)

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

ヨコエソ科魚類、小型のハダカイワシ科魚類、ツノナシオキアミを採集し、水平および鉛直分布を調査するとともに、体長組成を調べ成長様式を把握する。各種採集器具の併用により、採集試料の定量性を検討する。

- g 中深層性魚類の摂餌生態が浮魚類仔稚魚の成長・生残に与える影響の解明

(深層生態系 : H14-H16)

研究担当 : 中央水産研究所・生物生態部・生物生態研究室

複数の海域において小型浮魚類仔稚魚、中深層性魚類および餌料プランクトンを昼夜にわたって連続的に採集し、魚種間の摂餌選択性の相違を解析するとともに、胃内容量の時間変動を把握する。

- h 中深層マイクロネクトンの変動様式と表層ネクトンとの相互作用の解明

(深層生態系 : H14-H16)

研究担当 : 中央水産研究所・生物生態部・資源管理研究室

耳石による成長推定手法および栄養状態測定手法を主要種について適用し、その妥当性を検討する。また、主要種の分布特性と海洋環境との関連性をGISにより予備的解析を行う。

- i 亜寒帯海域の多獲性魚類生産におけるマイクロネクトン寄与の定量化

(深層生態系 : H14-16)

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

生物生産に顕著な季節性を有する亜寒帯海域において、マイクロネクトン群集が多獲性魚類の生産に果たす役割を野外調査・モデルの両面から定量化することを目的とする。本年度は、定量的採集方法の検討、沿岸・外洋域の主要捕食者の現存量把握と食性分析に取り組む。

- j 船舶観測と衛星画像によるマアジ産卵場の海洋特性把握

(東シナ海漁業資源 : H14-16)

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 (他 2 研究室)

前年に引き続き産卵場関連水域における水色画像データセットの拡充を行うとともに、冬季の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。

- 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 : H14-16)

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

調査船及び設置型ADCP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 九州南方から四国沖における黒潮・東シナ海混合水塊の分布と挙動

(東シナ海漁業資源：H14-16)

研究担当：中央水産研究所・黒潮研究部・海洋動態研究室

九州南方から四国沖の黒潮及び内側沿岸海域において、LADCP、CTD 観測を行い、黒潮・東シナ海混合水塊の分布と挙動についての特徴を把握する。

m 対馬暖流沿岸分枝の変動特性の解明

(東シナ海漁業資源：H14-16)

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

山陰～北陸海域において調査船観測及び係留系観測等を実施するとともに、H13年度の係留系観測データを解析し、沿岸分枝の流軸位置、流速等の変動を把握する。

n 黒潮域における数値モデルを併用した海況モニタリングシステムの開発

(東シナ海漁業資源：H14-16)

研究担当：中央水産研究所・海洋生産部・変動機構研究室

黒潮上流域にあたる東シナ海で漂流ブイ観測を継続して実施し、表面流速場を求める。過去のデータと合わせて、海上風から計算した吹送流の理論値、衛星海面高度場から推定した地衡流速と比較しながら、表面流速場の変動要因を特定する。また、黒潮下流域では衛星海面高度と定期船航走水温データを解析して、東方から伝搬してくる中規模擾乱の通過位置と時期をもとに黒潮流軸位置を推定する手法の可能性を探る。

(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

大気変動データ・ベースの整備・更新を行い、親潮を駆動する冬季季節風などの変化と親潮変動との関係を解析すると共に、海氷域の広がりや海氷の生成など物理過程に関する知見の総括並びに課題を抽出する。

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

厚岸沖とオホーツク海の2つの定線観測を継続し、生物環境変動を解析するための基礎資料となるデータベースを更新する。データベースの解析を進め、衛星データからの一次生産の見積もり手法を設計する。

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

東部亜寒帯太平洋においてカナダと共同で鉄濃度調節実験を行い、西部亜寒帯域と比較することにより北太平洋における鉄律速について比較評価する。

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

東部亜寒帯太平洋においてカナダと共同の鉄濃度調節実験を行い、海洋微量栄養素である鉄濃度調節に対するプランクトン群集構造の応答を明らかにすると共に、H13に行った西部亜寒帯太平洋との比較をする。

- 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）

モデルによる環境変動シミュレーションを行ないスケトウダラの成長・生き残りに及ぼす生態系の構造と環境変動の影響を評価する。夏季ベーリング海においてさけます類および餌料プランクトンを採集し、餌生物とその豊度を明らかにする。陸棚縁辺部における優占種イトヒキダラの食性を明らかにする。

(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

既存の水温を主体とした海洋データベースに海面高度、塩分等のデータを加えて拡充し、統計的手法により混合域の表層～中層の水塊配置、水塊特性等の海洋物理環境の季節変動を解析する。

- 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

調査船を用いた海洋環境調査及び動植物プランクトンの採集によって、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とともに、生産量、摂餌量を把握する。

- 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

オキアミ類鍵種の季節毎の日周鉛直移動並びに成長・生残の特徴を明らかにする。マイクロネクトンの分布の概略を把握するとともに次年度以降の採集方法を確立する。

(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定線流動調査を行い、黒潮及び内側域の海洋変動特性の実態把握を行う。

- 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

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分布特性とイワシ類仔稚の食物サイズを把握する。

(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、西部～中部瀬戸内海（燧灘等）における植物プランクトン等低次生産生物の現存量、生産速度及び水温、塩分、栄養塩濃度等環境動態を把握する。

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、藻場の現存量および種組成等を把握する。

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

燧灘南部を対象海域として、浅海砂泥底性魚類並びに主要甲殻類の食性調査を実施して主要種の餌量生物を把握すると同時に、昼夜間での捕食の差異を検討する。

(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

フェリー観測を継続するとともに調査船を用いて曳航式ADCPによる観測を5月と8月に行う。フェリーデータの解析からトカラ海域における黒潮流軸の短期変動特性を把握する。また、係留式流速計の観測結果からトカラ海域西方の流速変動の実態を把握する。

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

亜表層が主体となる夏季に黒潮域、陸棚縁辺域及び九州西方域において一次生産量を船舶により観測する。

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

船舶観測により水域別季節別の光学的特性と植物プランクトン種組成を把握するとともに水色特性との関連を解析する。

d 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、生産を見積もる際の基礎資料となる主要種の呼吸・排出速度を船上実験により測定する。

e 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を前年度に引き続き解析するとともに、現場での基礎生産測定などプランクトン生産に関連する環境諸要素を把握する。

f 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

二枚貝類の漁獲情報の解析とともに、干潟漁場でもグリコーゲン蓄積量の季節変化を調査し、潜水器漁場との違いを把握する。

g 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

二枚貝を中心としたベントスの分布と環境変化との関係を広域調査と定期採集調査により把握するとともに、二枚貝の生理状態の季節変化を明らかにし、生理条件の異なる二枚貝を用いて耐性試験を行う。

h 二枚貝生産に影響を及ぼす貧酸素水塊の分布特性の把握

(有明生物：H14-15)

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

生物生産に影響を及ぼす貧酸素水塊の分布、移動・拡散状況を水平的、鉛直的に、また経時的に詳細に把握する。

i 有明海湾奥部・西部海域における干潟浮泥物質の栄養塩循環に及ぼす影響の解明

(有明生物：H14-15)

研究担当：中央水産研究所・海洋生産部・物質循環研究室

有明海湾奥部・西部海域において自動観測装置による浮泥および植物プランクトン現存量のモニタリングを実施する。また、浮泥試料の化学分析を行い浮泥負荷による栄養塩負荷の実態を明らかにする。

j 懸濁粒子の分布特性の把握

(有明生物：H14-15)

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

高濁度域の分布を把握するとともに、それらを構成する懸濁粒子の化学組成（有機炭素・窒素含量及びC/N比）分析による特性把握、懸濁粒子や表層堆積物の有機炭素安定同位体比測定による起源の特定を行う。

k 生物生産に影響を及ぼす環境変動過程の把握

（有明生物：H14-15）

研究担当：水産工学研究所・水産土木工学部・水理研究室

貧酸素化や赤潮等の発生が頻発化し、魚介類の生産に大きな影響を及ぼしていると考えられる海域を選定し、当該海域にADCPを海底設置し、また、水温・塩分・クロロフィル等の各種計測機器を垂下係留して流速・流向等の流れ環境と成層構造等の環境変動過程を連続計測する。

l 長江河口・東シナ海陸棚域へ供給される環境負荷物質の輸送に関する研究

（陸域由来環境負荷：H14-16）

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

東シナ海における陸域由来環境負荷物質の輸送過程とその収支を把握するため、春季の陸棚域において調査船調査と係留系実験を実施し、様々な形態の環境負荷物質の化学的特性とその輸送量の把握を試みる。

（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コ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

前年度に試作した籠を用いた餌料選択性試験を行うとともに、沖縄県各地にて天然個体を採集し、人工種苗とのDNA変異量を比較して両者の識別に適した分析手法を開発する。

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

前年度に引き続き河口域における生物採集、現場環境調査を継続して行い、亜熱帯河口域に出現する動物プランクトンの量的変化を解明するとともに、卓越して出現する主要種を明らかにする。

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

定点において定期的にサンゴ礁生物群集構造を調査することによって、堆積物環境の季節変動を調査し、それに伴うサンゴ礁生物群集の応答を調査する。

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

空間構造の改変実験及び野外調査により選定した魚類・ベントス群集の指標種候補についてサンゴ礁一般での有効性を検証するとともに、サンゴ

礁生態系の的確な管理手法を確立する。

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

(海草藻場：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

主要な海草種について、水中画像から自動判読される被度値と実測に基づく地上部現存量の関係を求め、推定値に影響を与える要因を検討して自動現存量判読システムの改良に資する。

f 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

造礁サンゴ類および海藻類の群集構造、およびそれらの生息環境条件との関係を明らかにし、サンゴ礁生態系の健全度を評価するための指標を策定する。

(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

日本海東部海域で過去に実施された海洋観測結果を解析するとともに、潮流等短周期成分や測定ノイズの効果的な除去が可能な調査手法を検討して、ADC P、CTD等精密観測を実施し、水塊及び流れの水平・鉛直分布を把握する。

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(他2研究室)

カタクチイワシの主たる餌生物である動物プランクトン、カイアシ類を中心とした群集構造、卵仔魚分布状況、物理環境及び成魚の胃内容物・肥満度分析等の調査を実施し、栄養状態と餌料環境との関係を検討するための基礎データを蓄積する。

(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

イワナを対象に、放流された養殖種苗と交配していない在来個体群の河川内分布を調査し、生息実態を明らかにする。産卵床から浮上以降、幼魚期に至るまでの期間(稚魚期)の生息空間の環境条件と餌料生物を明らかにする。本年度も引き続き野外調査を行うとともに、河川構造に関するデータの解析を進め、魚類の再生産を左右する環境要因を抽出する。

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

選定した調査地点の底質、流速、水深などを示す地図の作製を進めるとともに、ウグイ産卵状況を観察し、底質、流速、水深などと産卵の関係を解析する。また、飼育実験による、産卵環境に不適な条件でのウグイの生理的応答を明らかにする。さらに、河川構造に関するデータの解析を進め、魚類の再生産を左右する環境要因を抽出する。

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。そのため、アユ親魚やウグイ等の魚類を定期的に採集して、胃内容物を調査し、捕食したアユ卵仔魚を計数する。

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

本年度は和歌山県作出の5代目を用いて成長優良群と無選抜群の成長、過密への耐性、攻撃性等の生態特性の差を再評価する。また、由来の異なるアユを用いて密度と攻撃行動の関連を明らかにする。

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

コクチバスの他魚種への摂食行動及びアユ、ウグイ、フナ類などの温水性魚類に与える影響を明らかにするとともに、他魚種がコクチバスに食害されにくい環境条件を検討する。

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

本年度は、仔稚魚の分散過程を屋外で追跡し、産卵環境と繁殖成功の関係を明らかにする。

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し、個体群制御に応用を検討する。

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

誘引効果のある化学的及び物理的刺激を行動及び電気生理学的に明らかにし、集魚技術に応用する。

- 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
コクチバスの刺網に対する漁具行動、漁獲条件を野外試験により明らかにする。また、組織学的手法により、コクチバスの漁具認識能力を明らかにする。さらに、刺網に対するコクチバスと他魚種との漁獲特性の相違から、混獲の少ないコクチバスの効果的かつ効率的捕獲技術を開発する。
- 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、分子遺伝学的な解析を行う。
- 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し、モデル河川に適應する。
- 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
アユ生息河川、非生息河川における生態系調査を継続するとともに、アユが水質に与える影響及び各魚種、水生昆虫類、底生藻類間の食物連鎖関係を解明する。

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
現場調査によるシストの動態把握と室内実験によるシスト形成条件および休眠・発芽生理実験のためにシスト大量作成法を検討する。
- b 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
広島湾海底泥の熱水抽出物がアレキサンドリウムの増殖に及ぼす影響を評価する。特に増殖阻害作用の有無について検討する。

- c 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
各有毒種の栄養細胞及びシストのモノクローナル抗体を作成し、その実用化を図る。
- d 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）
ヘテロカプサ サーキュラリスキーマの増殖に及ぼす各種有機物の効果をさらに調べる。また、本種の群集構造を把握するための分析手法を検討する。栄養細胞とテンポラリーシストの動態を把握するとともにテンポラリーシストの検出法の開発をめざす。
- e 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）
ヘテロカプサと珪藻類の混合餌料による摂餌実験で、橈脚類アカルチアの選択的摂餌を定量的に検討する。エボヤ以外のホヤ類についても、ヘテロカプサに対して食作用を示すかどうかを捕食実験によって明らかにする。
- f 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
ヘテロカプサが貝類に及ぼす影響を把握するバイオアッセイ系を構築し、貝類の神経伝達系に及ぼす影響を評価するための基礎的知見を収集する。
- g 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
前年の現場調査で分離された新奇ウイルスHcSVの基本的性状解析を行うとともに、現場環境中でのウイルスと宿主の挙動をさらに詳細に調べる。また、HcVの遺伝情報解析をさらに進める。得られたデータに基づきウイルスによる赤潮防除の可能性を検討する。
- h 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）
有害珪藻類の物理・化学要因に対する増殖応答を把握するとともに、現

場海底中における有害珪藻類休眠期細胞の分布密度を調査する。また、殻径の回復過程（培養株ならびに現場試料）の検討ならびに秋季の有明海内外における本種栄養細胞の分布調査を実施する。

i *Gymnodinium catenatum*の生理・生態特性の解明

（新奇有毒プランクトン：H14-18）

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）

麻痺性貝毒の原因種である新奇有毒プランクトン*G. catenatum*の栄養細胞の培養株の確立とその増殖に及ぼす水温・塩分の影響、栄養細胞の毒成分の同一個体群内での変異、シスト形成に及ぼす培養諸条件の影響を明らかにする。

j 海水交換の影響を考慮した *Gymnodinium catenatum* の発生機構の解明

（新奇有毒プランクトン：H14-18）

研究担当：養殖研究所・飼育環境技術部・環境制御研究室

大分県猪串湾に潮流計を設置して潮流や残差流を測定するとともに、水温・塩分など環境データと *Gymnodinium catenatum* の発生量を把握し、あわせてBoxモデル解析のための基礎データを収集する。

k 沿岸性原生生物を宿主とするウイルス3種の遺伝学的解析と新奇有用遺伝子の探索

（所内プロ研：H13-14）

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（他1研究室）

ヘテロシグマウイルス(HaV)、ヘテロカプサウイルス(HcSV)、ならびにラビリンチュラ属ウイルス(ThV)の遺伝学的性状を明らかにする。ウイルスの生物学的特性との関連に関する考察ならびに最新のデータベースを駆使した系統学的解析を行うとともに、新奇有用遺伝子を探索する。

(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

雄親魚のエストロゲン様物質暴露により、精子形成異常を組織学的に検索するとともに、次世代の受精率、ふ化率、奇形率等への影響を解明する。

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

汚染が進んでいると考えられる海域のマコガレイを採集し、血中のコリオジェニン及びビテロジェニン濃度を調べ、影響実態を明らかにする。

- 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
これまでに作製したマガキ及びアサリのエストロゲン様物質に対するバイオアッセイ系を用い、天然海域でマガキ及びアサリにおける内分泌かく乱物質の影響実態調査を実施する。
- 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、これまでに採取した生殖腺組織像を検討・分類するとともに、精巣中のテストステロンとPCB等内分泌かく乱物質の関係を把握する。
- 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
エゾアワビ稚貝を海水からTBTに暴露し、性比や生殖巣発達への影響を検討する。また高濃度の海水中TBTに幼貝を暴露し成熟への影響を検討する。
- 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
発現実験系を用い、内分泌かく乱物質添加時の遺伝子発現量を測定し、二枚貝類の感受性を明らかにする。
- 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
長期間の内分泌かく乱物質の投与がGnRHおよびGTH分泌に与える影響を解明する。
- 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
エストロゲン受容体とその遺伝子の発現動態を調べ、内分泌かく乱物質に対する感受性の季節変化と行動影響に関する脳内作用部位の探索を行う。
- 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
内分泌かく乱物質の魚類への影響実態調査を北海道内の都市沿岸で行う。また、調査地点の水の水質分析を行うと伴に、マハゼ肝臓培養系を用いてE

2強度を測定し、本測定法の実用化に向けた検討を行う。

- 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て、トビハゼに加えコウライアカシタビラメについても環境ホルモン物質の影響の有無を検討する。

- 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：養殖研究所・栄養代謝部・栄養研究室

化学物質への曝露がアミ類の血中ピテロジェニン量とクルマエビ卵巣のピテロジェニン遺伝子発現量に及ぼす影響を調べる。

- m 農林水産生物における内分泌かく乱物質の影響に関するファクトデ - タベ - ス開発

(環境ホルモン：H13-14)

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

水生生物に対する内分泌かく乱物質の影響に関する最新の情報及び環境ホルモン総合研究の成果等ファクトデ - タベ - ス構築のために情報を収集・整理する。

- n 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)

海産魚(マダイ及びマミチヨグ)の受精卵に対するPAHsの毒性を明らかにする。

- o 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

多環芳香族化合物の複合暴露を行った場合の、マミチヨグへの蓄積特性を明らかにし、毒性との関連性を明らかにする。

- p 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)

サンプリング指針に従い、関東・東海地方で試料採集する。試料中多環芳香族化合物濃度を測定し、同地方のバックグラウンド値を明らかにする。

- q 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

太田川河口域及び厳島東岸を調査点として有機スズ化合物の測定を定期的に行う。また、有機スズ化合物の底質や食物連鎖における挙動を明らかにする。

- r 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

大阪湾におけるダイオキシン類の空間的、時系列的動態を明らかにするとともに、発生源の推定を試みる。

- s 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

ダイオキシン類を蓄積したイソゴカイでマコガレイを飼育し、マコガレイによるダイオキシン類の取り込み・排泄速度定数及び生物濃縮係数を求める。

- t 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

線虫類によるDDEの濃縮実験を行う。これまでの実験結果をもとに、底生動物による内分泌かく乱物質の濃縮排泄過程と、内分泌かく乱物質の海洋底泥中における動態への影響を検討する。

- u 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)

二枚貝による内分泌かく乱物質の取り込みや排泄速度等を室内実験で明らかにするとともに、河口域における流動環境および懸濁物の挙動、環境中の化学物質濃度等について補足的な現地調査を行い、水系から二枚貝に至る物質の動態と濃縮過程を把握する。

- v 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)

仙台湾において、ダイオキシン類の河川からの年間流入量、海底への堆

積量、湾外への流出量、主要魚介類への蓄積量を計算し、ダイオキシン類の仙台湾における収支を推定する。

w 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

沿岸域の内分泌かく乱物質の履歴を明らかにするため、海底泥中の鉛直分布を測定し、動態・収支を解析するとともに、引き続き主要生物中の濃度測定を行い、比較的低濃度と考えられる沿岸域生態系における分布・動態・収支を明らかにする。

x 船底塗料用防汚物質の甲殻類及び魚類に対する有害性の解明

(船底塗料H14-16)

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)

船底塗料用防汚物質のエビ類及び魚類に対する急性毒性を明らかにするとともに、亜酸化銅との複合影響を解明する。

y 溪流河川水の水質が魚類の分布・行動に与える影響の実態解明

(地球環境研究総合推進費：H14-16)

研究担当：養殖研究所・日光支所・繁殖研空室

栃木県鬼怒川にある自然酸性河川のpH、アルカリ度、各種陰イオン・陽イオン等の水質がサケ科魚類や餌料生物の分布・行動・生理因子等に与える影響を調査・解析する。

(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(他4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(他2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

陸域から負荷される窒素等循環物質の、動植物プランクトン等低次生物生産過程を通じた動態を解明する。

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

広島湾において、浮遊生活するアオサ類等の生産・脱落量を把握するとともに、主要な海草・藻類を中心に、年間を通じて固定される窒素量を算出する。

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

広島湾における天然及び養殖マガキの現存量、並びに幼生及び成貝による栄養物質の取り込み量を把握する。これらを基にカキが利用する栄養物質の量並びに漁業による回収量を算定する。

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 栄養塩と動植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

仙台湾に生息する動物プランクトンの窒素同化能を推定し、植物プランクトンから動物プランクトンへの窒素の転換効率を推定する。

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。

g 物質循環変化が湖沼河川生態系に与える影響の解明

(自然共生型：14 - 16)

研究担当：中央水産研究所・内水面利用部・漁場管理研究室（他2研究室）

湖沼河川環境・生物群集の実態調査を行い、土地利用状況の違いと河川基礎生産者生物特性および湖沼生物群集との関係ならびに堰堤設置による河床変化と河川物理環境特性との関係を把握する。

- h 陸水・土壌物質負荷のかく乱が河口・干潟浅海域の環境変動に及ぼす影響の解明とモデル化

（自然共生型：H14-16）

研究担当：中央水産研究所・海洋生産部・物質循環研究室

三河湾に流入する矢作川水系を対象とし、栄養塩の形態別組成変動と負荷変動を解明する。自動連続観測装置による水質と土壌流出量（水温・濁度・クロロフィルなど）の長期自動連続観測を行い、流入負荷の実態を解明する。

- i 陸域からの負荷の変動が沿岸域に生息する生物の群集構造に及ぼす影響の解明

（自然共生型：H14-16）

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（他1研究室）

既存資料の収集整理及び現場調査により、対象海域における細菌・植物プランクトン・ベントス類と環境要因の動態を把握する。

- j 外海性浅海砂浜生態系における栄養有機物の動態の解明

（自然共生型：H14-16）

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

モデル海域に堆積する有機物の量と組成を把握するため、海底砂泥の強熱減量（I.L）の測定やCHN分析を行う。また、堆積有機物の由来を安定同位体比分析により推定する。

- k 沿岸河口域における水・土砂等の移動・分布特性の解明

（自然共生型：H14-16）

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）

沿岸河口域で、流れ、塩分・水温・濁度・クロロフィルの鉛直分布を連続計測し、移流・拡散過程を把握する。また、沿岸河口域のクロロフィル、濁度、水温分布等の衛星データを取得し、沿岸河口域での流動特性を把握する。さらに、採水・採泥により、懸濁物の組成、比重、沈降速度、凝縮過程、底質分布を把握する。

- l 自然共生型環境管理に資する沿岸域環境情報データベースの構築とその応用

（自然共生型：H14-16）

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）

対象流域について、地理情報システムを用いた既存の沿岸漁場情報データベースの基本部分を用いて、既往の沿岸域環境情報や電子地図（海図含む）等のデータベース化を行う。但し、那珂川水系（涸沼川水系含む）から鹿島灘沿岸域に至る水域については新規構築する。

m 沿岸域における物質移動モデルと生態系変動モデルを統合したモデルの開発

（自然共生型：H14-16）

研究担当：水産工学研究所・水産土木工学部・上席研究官（他2研究室）
サブモデル群の入出力項目の整理分析を行うことにより、サブモデル群をつなぐ前後処理プログラム及び統合モデルの基本的要素を抽出し、インターフェースプログラム及び統合モデルの基本的構成を明らかにする。

n 汽水域生態系の健全性指標の開発（自然共生型：H14-16）

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）

茨城県涸沼及び涸沼川において、水・底質および底生動物相に関する現地調査を実施し、各種生物の個体密度と環境諸変数との相関を解析する。さらに環境条件の時空間分布パターンをGIS情報化し、涸沼における環境収容力の推定を行う。

o 汽水域生態系における水際域の役割と管理手法の開発

（自然共生型：H14-16）

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）

那珂川 - 涸沼水系において、衛星写真、既存データ、流動の数値解析をGIS上で統合する。また、水生植物の分布調査を実施し、種類、現存量、分布を明らかにする。この際、付着性の微小動物、魚類などの予備調査も合わせて行う。さらに、GISデータと調査で得られた水生植物の分布を重ね合わせ、水生植物の群落形成条件を明らかにする。

p 制御実験系および海域現場観測による海洋生態系へのシリカ減少の影響評価

（地球環境研究総合推進費：H14-16）

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
室内実験および現場観測調査により、瀬戸内海におけるシリカの減少が植物プランクトンの群集構造に及ぼす影響を評価する。

q 涸沼におけるヤマトシジミの資源回復と生物浄化に関する研究

（所内プロ研：H13-14）

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）

涸沼産ヤマトシジミの生物機能と物質循環に関する総合研究（調査・実験・モデル・評価・管理）を行い、ヤマトシジミを利用した涸沼の環境修復シナリオを提案し、県が実施する涸沼環境保全事業へ反映する。

(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、漁船に対する操縦性能の推定方法の適用性や適用限界を調査し、操縦性能に影響を及ぼす船体要目を把握する。また、船体性能の総合評価手法を明らかにする。

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・使用実態の調査を継続するとともに、省力化を必要とする漁業者の重労働作業を動作解析し、作業負荷を人間工学的に評価する手法を明らかにする。また、作業性を検討するため、操業時の漁業機械の動作を模擬する小型模型を試作する。

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
種々の操船不能現象を実験的に再現し、その現象に至る過程を検討することにより、操船不能現象の発生メカニズムを明らかにする。また、試験水槽における異常波浪の再現技術と及びその中での模型実験手法を確立し、異常波浪が漁船の耐航性、安全性に及ぼす影響を実験的に把握する。

(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)
衛星データ(特に水色データ)から推定される沿岸域での一次生産、流動と現地観測結果の比較分析を行い、海洋流動及び一次生産モデルの開発に着手する。

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)
流動モデルの改良(海水交換施設、湧昇流発生施設、養殖施設等の組込み、複雑地形への対応)を行うとともに、水質変動機構を流動モデルに組込む。

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)
海藻群落(例えば、コンブ・ワカメ類)の物質生産とウニ・アワビ類の個体群動態に関する基本的数値モデルの構築に取り組むとともに、地理情

報システムを使った海域のゾーニング手法の検討とデータベース化を検討する。

- 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）
着底～出芽期における植物の初期生残に及ぼす流動の影響について実験水槽を用いた生態実験と現地調査を行い、初期生残に及ぼす流動の影響を解明する。
- e カギノテクラゲの毒性・分布生態の解明と分類・生活史の再検討
（所内プロ研：H13-14）
研究担当：中央水産研究所・海洋生産部・低次生産研究室（他2研究室）
カギノテクラゲの刺胞毒の性状を明らかにするとともに、毒性の強さを他のクラゲ類などと比較する。野外での分布と消長を調査する。カギノテクラゲ類の生活史を通じた形態的特徴と核酸塩基配列の比較を行う。

（ウ）漁場・漁港・漁村の基盤整備技術の開発

- a 軟弱底質の固化処理方法と藻場造成への利用に関する研究
（農林水産バイオサイクル：H14-18）
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）
底泥を固化材を用いて固化処理し、所定期間養生した後、一軸圧縮試験及びベンセン断試験を行い、強度を調べる。また、溶出試験を行うことにより固化材からの環境影響物質の溶出特性を明らかにする。さらに、固化剤種や含有率を変えたテストピースを作成、播種処理等を施した上で、海域に設置し、固化体による造成に適した海藻の種類、着生基質として利用可能な軟弱土の組成や性状・固化剤の種類や含有量を把握する。
- 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）
既設高層魚礁に関する調査による施設改良点の整理、対象生物に対する効果などの把握を行う。また、高層魚礁模型の流体力に関する室内実験により施設改良案を提案する。
- 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）
昨年度実施した漁港の労働の実状に関する全国規模のアンケート結果をデータベースにまとめ、漁港の形状や漁業形態と関連づけ、就労環境の質を左右する因子を分析する。また、陸揚げ・仕分け・運搬の各工程について、作業時の人の動きを調査・分析して、人の身体に負荷を与える因子を整理し、漁労作業の利便性及び安全性に影響を与える漁港施設の基本事項

を抽出する。

(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

一定の社会的・自然的条件下におけるまぐろ類漁獲量の期待値や分散を推定するため、刺身用まぐろを中心に魚種別・海域別の漁獲量変動要因を抽出し定式化するとともに、漁業制度や漁法との関連性を分析する。

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

漁船建造にあたっての意思決定情報を策定するため、経営者の投資行動を調査し、トン数規模が変動する要因や資本形成過程を分析する。

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

特定地域を対象に沿岸・沖合漁業者の水揚げ行動、産地仲買人の集出荷行動の計測、及び生鮮ロジスティックスの配率時間・コスト分析を行なうことにより、産地集出荷拠点の規模と配置のあり方に関する解析を行なう。

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

都市・漁村連携による漁村活性化成立条件を指標化・類型化手法を用いて解明し、活性化手法の開発を行う。

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、データベースを作成し、個別指標データを構築する。

(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防止のため、種々の食品添加物について脂質加水分解酵素阻害活性を検索する。

b 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、筋肉におけるプロテアーゼインヒビターの分布を明らかにする。

c 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

魚類筋肉の死後変化における細胞骨格タンパク質の変化を明らかにするため、タリンの分子構造を明らかにする。

- d 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

リボース 1 リン酸 (R-1-P) を定量するため微生物培養によりアデノシンホスホリラーゼを抽出し、魚介類死後のリボースと R-1-P の生成比を明らかにする。

- e 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

製造条件の異なる冷凍すり身を用いて、保蔵性の相違及びゲル形成能やミオシン重鎖の多量化に与える影響を解明する。

- f 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と品質劣化との関連性を明らかにする。

- g 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

数種の生鮮魚肉の物性について機器測定を行い、試料の形状や測定方法を検討するとともに、官能評価と最も高く相関するパラメータを抽出する。

- h 魚類への遺伝子組み換え飼料投与による影響

(所内プロ研：H14-16)

研究担当：中央水産研究所・企画連絡室・ゲノム研究チーム(他1研究室)

数種の魚種において、遺伝子組換え穀物を含む飼料(GM飼料)を投与し各組織におけるGM飼料由来遺伝子の移行を検討する。

- i 魚肉の品質、特にテクスチャーと環境水温との関係

(所内プロ研：H13-14)

研究担当：中央水産研究所・加工流通部・加工技術研究室(他2研究室)

異なる水温で飼育したマダイ、コイ、ニジマス等養殖魚を用いて、低温馴化に伴って生じる魚類筋肉における生化学的变化と肉質との関係を明らかにする。

(イ) 水産物の安全性確保技術の開発

- a 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

麻痺毒性が確認されたトゲクリガニのPSP成分をLC-MSにより同定し、さらにHPLCにより定量することで、トゲクリガニの毒成分組成を検討する。

- b 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

腸炎ビブリオ等海洋性食中毒細菌の定量PCR法を構築するため、プライマーとプローブの設計を行い、培養菌体を用いて至適反応条件を検討する。

c 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

腐敗細菌検出遺伝子マーカーを用いて、水産食品の細菌相および腐敗菌の挙動を追跡する。

d 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

生鮮マダイまたはゴウシュウマダイから微量の試料を採取し、DNAの抽出を行う。mtDNA制御領域の一部をPCR増幅して、ダイレクトシーケンシングを行い、北半球および南半球のデータと照合する。

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

福井県など各地域のバフンウニおよびアカウニなど他の種類のウニについて含硫苦味アミノ酸(pulcherrimine)の存在の有無を調べる。

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

ナンノクロロブシスの脂質成分中の有用高度不飽和脂肪酸(PUFA)について検討する。

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

機能性脂質の産生と種の相関関係を調査する。培養アオサからmRNAを抽出し、cDNAを調製する。

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・卵巣に含まれる生理活性ペプチドの性状を明らかにする。

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

未利用深海魚や二枚貝類を対象として、セラミド誘導体を探索する。

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

水産加工廃棄物に含まれる有効成分の利用技術の開発のため、MSやNMR等分析機器を用いて水産加工廃棄物に含まれる活性成分の構造を解明する。またそれらの化学的性質及び原料中の分布等を調べる。

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、魚類細胞を効率的に培養する手法を確立する。

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

海藻発酵試料中の微生物相を分子生物学的手法により菌種レベルで解析することにより、海藻を餌料等の新素材に変換するための微生物発酵スターターを開発する。

i ビテロゲニン遺伝子を利用する内分泌攪乱物質の測定法の開発

研究担当：中央水産研究所・加工流通部・加工技術研究室

魚類のビテロゲニンに対するモノクローナル抗体を作製し、ビテロゲニンの測定キットを開発する。

j 魚肉の品質、特にテクスチャーと環境水温の関係

(所内プロ)

研究担当：中央水産研究所・加工流通部・加工技術研究室(他2研究室)

環境水温の変化が魚類の生化学的・食品学的性質に及ぼす影響を明らかにするため、異なる水温で飼育した養殖魚における品質・成分を比較する。

k 太平洋及び大西洋亜寒帯域の動物プランクトンの脂質成分の比較生化学

(国際共同研究中央：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

脂質の化学分析法に関して両研究所間で手法を統一する。ネオカラヌス属カイアシ等の脂質成分に関してクロスチェックを行い、再現性を確認する。太平洋、大西洋それぞれの海域の種について、分担して検討を行う。

l 海洋生物から抽出する天然由来の高機能性抗菌・忌避材料の開発

(ノーステック財団研究開発助成事業：H14)

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

アイヌワカメ、カレキグサなどの未利用雑海藻、藍藻やホヤ、ヒトデなどの水産動物を対象に、高機能な抗菌活性物質や他の動植物に対する忌避物質などを中心とした有用な機能性成分のスクリーニング・同定を行い、製品化試作を行う。

(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

高齢系ニジマスや作出魚について、脂質成分の変動及び食品とした場合の健康へ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

セレンが結合した動物細胞培養系を構築するため、培養細胞に酸化ストレスをかけ、生成する酸化物質をHPLC分析、LC-MC分析する。

c 水産食品を主体とした食品の組み合わせや調理が健康機能に与える影響の解明

(食品総合：H14-16)

研究担当：中央水産研究所・利用化学部・応用微生物研究室

日本食(米・ワカメ・魚油の組合せ)による脂質代謝改善作用を検討する。また、魚蛋白質の血液凝固・線溶系への作用について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

魚肉タンパク質と微粒化魚油の混合系を凍結貯蔵したときの脂質の性状変化について、過酸化物質等を指標に検討する。

e 水産食品成分によるアレルギー・炎症反応調節作用の解明

(食品総合H14-16)

研究担当：中央水産研究所・利用化学部・機能特性研究室

アレルギー・炎症関連サイトカイン産生に及ぼす高度不飽和脂肪酸や海藻多糖・ポリフェノールの作用を培養細胞系を用いて調べる。水産食品成分のアレルギー作用検出に適したモデル動物系についての検討を行う。

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

甲殻類多糖類キチンの健康機能を有する食品素材化をめざし、キチンオリゴ糖の免疫機能調節作用の可能性を、キチンオリゴ糖を投与したマウス免疫担当細胞からの免疫調節物質産生量を指標として検討する。

g 水産食品成分の生体調節機能、特に循環器調節機能に関するファクトデータベースの開発

(食品成分の生体調節機能に関するファクトデータベースの開発：H13~17)

研究担当：中央水産研究所・利用化学部・応用微生物研究室

水産食品素材に含まれる機能成分が生体調節機能、特に循環器機能に及ぼす作用に関するデータを収集し、これをデータベース化する。

h 水産食品に含まれる成分の免疫機能に対する調節作用に関するファクトデータベースの開発

(食品成分の生体調節機能に関するファクトデータベースの開発：H13~1

7)

研究担当：中央水産研究所・利用化学部・機能特性研究室

炎症・アレルギー反応など生活習慣病に関わる免疫反応について指標を設定し、水産食品の種名・学名・成分名・投与経路等を項目に加える等、データベースの基本構造を設計するとともに、実験及び文献調査により、水産食品成分の細胞・動物実験データを、体系的に整理・蓄積する。

(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・キハダの遊泳生態と海洋環境との関係解明に向け、アーカイバルタグ等による標識放流を行う。今までに得られた超音波発信機によるメバチ・キハダ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の解析を行う。

b カツオ・マグロ類の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最適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、記録型タグデータによる水平的回遊経路と衛星による海洋構造とのマッチングを試みる。また環境要因として胃内容物も調査する。

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、ハナゴンドウ)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、とくに高齢イシイルカの年齢査定及び性成熟年齢に取り組む。

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

アカイカ類の生活履歴解析手法の開発を進めるとともに、アカイカ成体および若齢個体の胃内容物を同定し食性を把握する。さらにアカイカの分布を海洋環境との関係で解析する。

f クロマグロ加入量の年変動に与える海洋環境のインパクトに関する研究

(所内プロ研 : H14)

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 (他 5 研究室)

クロマグロ資源、とりわけ加入量に見られる年変動に注目し、加入量を決定づける初期減耗等に対して卵仔稚魚が遭遇する海洋環境の場が与える影響を検討する。

(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)

13 年度に着手したミナミマグロオブザーバーデータ整備作業、および年齢評価における誤差を取り込んだ新モデルの開発を継続する。オブザーバーデータを基に漁獲過程のモデル化を開始する。

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)
調査線上発見率の推定方法を改善するとともに、ミンククジラ資源量推定に応用する。また、ツチクジラ等長時間潜水種についてはパッシブソナーや潜水時間記録計による潜水行動の観察を行う。

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基礎生産モニタリング手法の検討と 6 カ国共同調査データ等を加えた体長・成熟度との関係に関する解析を行う。

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)
サメ類、海鳥類、海亀類のマグロはえなわ漁業における漁獲死亡を調査資料、オブザーバ資料及び混獲生物調査票から試算する。

e GIS によるマグロ資源の海洋生態系に調和した持続的生産技術の開発

(パイオニア特研 GIS : H13-15)

研究担当 : 遠洋水産研究所・国際海洋資源研究官・数理解析研究室
海洋生態系に調和しつつまぐろ資源の持続的生産が可能となるような方法を、最新の GIS 技術と従来の資源解析を融合し開発する。

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維持・拡充し、物理海洋デー

データベース（PODB）の拡充を進め、グローバルな海洋物理環境の長期時系列の作成とその解析を行う。

- 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データ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 黒潮域における低次生態系モニタリング
（地球温暖化：H14-16）
研究担当：中央水産研究所・海洋生産部・低次生産研究室（他2研究室）
黒潮域における低次生態系の構造と変動に関する既往観測データの解析、及び既往知見を基に地球温暖化の影響を把握できる効果的な低次生態系モニタリング調査を設計し、モニタリングを開始する。
- b 親潮域・混合域における低次生態系モニタリング
（地球温暖化：H14-16）
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（他4研究室）
親潮域・混合域における低次生態系の構造と変動に関する既往観測データの解析、及び既往知見を基に地球温暖化の影響を把握できる効果的な低次生態系モニタリング調査を設計し、モニタリングを開始する。
- c 対馬暖流域における低次生態系モニタリング
（地球温暖化：H14-16）
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（他5研究室）
対馬暖流域における低次生態系の構造と変動に関する既往観測データの解析、及び既往知見を基に地球温暖化の影響を把握できる効果的な低次生態系モニタリング調査を設計し、モニタリングを開始する。
- d 温暖化がプランクトン生態系に及ぼす影響の評価と予測技術の開発
（地球温暖化：H14-16）
研究担当：中央水産研究所・海洋生産部・低次生産研究室（他6研究室）
黒潮および親潮域表層への栄養供給量の高精度測定のための分析手法の改良、環境因子とプランクトン生産力の関係解明のための培養および飼育実験系の設計と予備実験、および既往の生態系モデルならびにリモセンモ

デルの改良を行う。

- e 温暖化が魚類の漁業・養殖業生産に及ぼす影響の評価と予測技術の開発
(地球温暖化H14-16)
研究担当：養殖研究所・飼育環境技術部・環境制御研究室(他4研究室)
小型浮魚類の消長過程と回遊経路変化過程を予測するため、表層海流場のモデル化及び仔稚魚の消化管内用物の分析を行う。また養殖対象種において、環境ストレスに対する免疫・成長・繁殖等生理的応答測定系を構築する。
- f 温暖化が藻場に及ぼす影響の評価と予測技術の開発
(地球温暖化H14-16)
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(他4研究室)
寒流影響域、暖流影響域、内海・内湾域の藻場に関し、環境および藻場生態調査によって実態をモニタリングし、室内実験によって主要な対象海藻・動物の水温および流動反応特性を把握する。
- 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
室内実験で得られたコンブ類の生理特性データと野外調査で得られた環境データから、亜寒帯藻場のコンブ群落のCO₂収支を推定する。
- 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
実験区で得た単位面積あたり海藻生産量・脱落量のデータおよび日本沿岸の藻場面積データ等をもとに、海藻群落による炭素収支を明らかにする。
- 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
広島湾内の主要な藻場であるガラモ場をつくるホンダワラ類藻体における生産・脱落量を把握するとともに、藻場での炭素収支を明らかにする。
- 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
評価対象の全種について簡易モデルによる二枚貝個体群と周辺水域との炭素収支を海域区分ごとに算出し、有用貝類が海域のCO₂収支に果たす役割について全国的な立場から評価する。
- 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し、サンゴ類による無機炭素固定量と有機炭素収支の試算を行う。

1 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とこれまでに得られたデータを取りまとめ、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水産庁及び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

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

農林水産省、水産庁、環境省、漁業団体等が開催する社会的要望の強い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14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。14年度は資源回復計画対象魚種の資源調査にも取り組む。

(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、教材等を利用した資源評価の研修会を開催する。

(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り組み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、前年度作成したホームページの更新、改良及び運用、資源評価情報説明会の開催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

資源回復計画の策定・実施、都道府県が自主的に取り組んでいる資源管理の取組、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確に対応するため、以下の3事業を実施するとともに、水産庁からの要請に基づき、国際漁業管理機関が主催する会議に出席し、資源管理に必要な的確な科学的助言、及び関係者等への情報提供等を行う。

(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と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。

(エ) カツオ等安定供給推進対策調査事業

効率的な漁業活動の推進により良質なカツオ等の安定供給を確保するため、海外まき網漁業において漁獲される漁獲物及び陸揚港における漁獲物の情報を収集・分析し、その結果を関係漁業者に提供する。

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) 閉鎖性海域赤潮被害防止対策事業

水産上重要な閉鎖性海域における各海域の特性をふまえた赤潮被害防止対策を講じるため、赤潮プランクトンの生理・生態特性、発生機構等に関する調査を行う。

(エ) ケイ藻赤潮発生被害防止対策事業

ケイ藻赤潮による漁業被害を最小限に食い止めるため、知見の乏しいケイ藻類の生理・生態特性の解明、発生予察技術開発、他生物に及ぼす影響評価等を行う。

(オ) 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。

(カ) 野生水産生物多様性保全対策事業

地域における野生水産生物の多様性及び生態系の把握を行うとともに、希少な野生水産生物の保全手法の検討・開発を行う。

エ 増養殖及び魚類防疫対策の推進

(ア) 増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。

(ウ) 内水面資源増養殖・管理総合対策事業

a ウナギ資源増大対策事業

シラスウナギの人工種苗生産に向けた新たな受精、飼育システムならびに適正餌料の開発を行う。

b アユ資源増大対策事業

河川の藻類生産力、アユの現存量と生産力の量的関係を明らかにすると

ともに、種苗放流、環境整備および漁獲規制を同一の基準で評価するための基礎知見を集積し、河川の特性に応じたアユの増殖手法を開発する。

c 内水面生態系影響調査

ブルーギルの生態的特性を解明し、生態系への影響を予測するとともに、生態特性等を利用した繁殖抑制技術の開発を行う。

(エ) 先端技術を活用した有明ノリ養殖業強化対策研究委託事業

環境耐性や、品質に関連する遺伝子、DNA配列の探索及び同定を行い、これらの情報を利用した遺伝子マーカーの開発等により、ノリ育種に関する基礎技術開発を行う。

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地域経済等に与える影響評価、共通利用資源に関するデータ収集等、貿易自由化論議のための基礎研究及び漁業補助金を含めた様々な要因が資源に与える影響の評価とその比較を行う。

(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におけるフィッシュミール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) ブロック別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把握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う。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を充実させる。

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、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作出する技術を開発する。

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(うち漁場にかかわるもの)

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。このため、当センターでは以下の課題に取り組む。

[調査課題名]

- ・ 漁場整備に係る簡便でローコストな事前事後評価手法の開発
- ・ 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曳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
- ・ 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種の増殖・管理方法の開発
- ・ 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
- ・ ウニ・アワビ漁場造成のための適地選定に係る事前評価法の開発
- ・ 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評価の高度化
- ・ 高層魚礁を利用した蝸集効果調査手法の標準化
- ・ 大型褐藻群落の海水浄化機能の定量化の検討
- ・ 水産基盤整備に伴う水産物販売事業の高度化とその効果の計測
- ・ 河口干潟による栄養塩負荷の緩衝機能の定量的評価
- ・ 漁港及び漁場の一体的整備に資する技術調査

(イ) 水産基盤整備事業(うち漁港にかかわるもの)

水産基盤整備の一環として、室内実験等により軟弱地盤場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。このため、当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
- ・漁港及び漁場の一体的整備に資する技術調査

(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などに関する調査方法とそれを用いた評価基準を作成する。また海岸の防御、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、当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

(エ) 地球温暖化に対応した漁場、漁港漁村対策調査事業

平成13年4月に発表されたIPCC（気候変動に関する政府間パネル）の3次報告書によれば、2100年までに気温が最大5.8℃上昇するとされ、その影響が国際的に懸念されている。四方を海に囲まれた水産国である我が国では、漁場や漁港漁村の受ける影響は特に甚大であると考えられる。そこで、地球温暖化に伴う水温上昇や海面上昇などによる生態系や漁場、漁村環境への影響を予測し、漁場、漁港漁村における課題とその対策を策定するため、温暖化の現状把握するためのアンケート調査、温暖化の影響を定量的に予測するための基礎データの収集と解析、及び我が国周辺海域における詳細なIPCCデータの収集などを行う。

(オ) 廃FRP漁船高度利用技術開発事業

FRP漁船等の廃船の大量発生は、その廃棄処理方法が確立されていないため、既に社会・環境問題となっている。また、一部大学などでは、FRPに特殊な熱処理を施すことによって、魚礁などに利用可能な材質に変換する試験研究が行われてはいるが、未だ実用化には至っていない。そこで、この基礎的研究を実用化し、廃FRP漁船を効果的に処理する技術の開発と、魚礁などへの再利用を検討するため、廃FRP漁船などの炭化処理に必要な実証炉を製作するとともに、魚礁化実証実験を行う水域を選定するための事前調査を実施する。

(カ) わかめ養殖業構造調整支援技術等緊急開発調査事業

国産わかめは、輸入増大に伴う過剰供給によって、平成12年漁期以降価格が低迷している。また、我が国のわかめ養殖業は、小規模・零細経営が多く、生産プロセスのほとんどが手作業による生産体制にあり、構造調整が急務となっている。そこで、生産コストの削減、作業の省力化等を実現するための生産システム等の開発を行い、養殖業者自身による生産構造改革を支援する技術の開発に取り組み、輸入品に対する競争力強化を図るため、わかめ養殖の実態把握のため、三陸地域（主に岩手県）を対象とし、現状の作業工程の調査・分析を実施する。さらに、基本開発として、現行の生産工程における各工程の機械化を図るための基礎実験を行う。これら結果を基に新たな生産システムの構築を検討する。

(キ) 衛星画像解析による藻場等の分布把握のための技術開発調査事業

藻場造成等の計画的推進や事業の評価をリアルタイムで行うため、1mの高分解能を有する人工衛星IKONOSによる画像と、現地調査で得られる藻場等の詳細な分布状況をつき合わせるにより、衛星画像によって全国規模の藻場等の種別分布状況を高精度に把握できる汎用性の高い技術を開発する。その一環として、衛星画像解析による海藻判別や被度推定のためのアルゴリズム作成に必要な衛星画像の取得と現地調査を実施し、両者を比較検討する。

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、受託業務としての確に対応するほか、必要な会議等に出席する。

(6) 遺伝資源の収集、評価及び保存

これまでに収集した藻類及び微細藻類の株について継代保存すべき対象を決定し、その他の株について凍結あるいはDNA保存等への切り替えるとともに、再生能力の確認を行う。また、特性評価マニュアルを改訂するとともに、育種素材及び研究素材として重要な藻類、微細藻類、水産微生物の株を引き続き収集、保存し、特性評価を行う。DNAサブバンクで策定したデータベースの構築を進め、DDBJとのリンクアクセスを構築する。さらに、生息域での保存をねらいとした水産生物遺伝資源の分布域特定、及び分布図の策定に必要な事業構想を策定する。

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 プレスリリース及びセンターニュースの発行並びにホームページの活用等により、主要な成果を定期的に広報する。

オ テクノオーシャン2002に出展する等、学術展示に積極的に対応する。

(2) センター研究報告の発行

4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。

0.83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

4編以上発行すべく努める。

(5) 特許等出願、特許の公表

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14年度予算

（単位：百万円）

区 分	金 額
収入	
運営費交付金	11,055
施設整備費補助金	322
船舶建造費補助金	1,594
受託収入	4,789
諸収入	12
平成13年度無利子借入金からの繰越	2,876
計	20,648
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	3,198
船舶建造費	1,594
一般管理費	2,200
受託経費	4,789
人件費	7,542
計	20,648

（注記）1．受託収入については、水産庁からの受託については現在把握できている契約予定金額。技術会議と他省庁からの受託については平成13年度契約実績額。政府外からの受託については平成13年度契約実績額。それぞれを含めた金額とした。

2．平成13年度第2次補正予算に係る無利子借入金は3,605百万円であるが、平成14年度への繰り越し分を計上した。

平成14年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	16,191
經常費用	16,191
人件費	7,542
研究業務費	1,325
一般研究費	751
特別研究費	574
一般管理費	2,200
受託業務費	4,789
減価償却費	335
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	16,191
運営費交付金収益	11,055
受託収入	4,789
自己収入	12
資産見返運営費交付金戻入	122
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14年度資金計画

(単位：百万円)

区 別	金 額
資金支出	20,648
業務活動による支出	15,517
投資活動による支出	5,131
財務活動による支出	0
次年度への繰越金	0
資金収入	20,648
業務活動による収入	15,856
運営費交付金による収入	11,055
受託収入	4,789
自己収入	12
投資活動による収入	1,916
施設整備費補助金による収入	322
船舶建造費補助金による収入	1,594
その他の収入	0
財務活動による収入	2,164
前年度よりの繰越金	712

(注記) 平成13年度第2次補正予算に係る無利子借入金は3,605百万円であるが、資金計画は入金日で認識するため、平成14年度入金予定の分と平成13年度入金分のうち土地代を除く712百万を14年度へ繰り越しとして分けて計上した。

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、瀬戸内海区水産研究所における受変電設備の改修工事及び水産工学研究所における波浪平面水槽造波装置の改修工事を行う。
- (2) 日中・日韓の漁業資源管理等に対応すべく、平成13年度に引き続き、西海区水産研究所の研究施設の移転整備を行う。

平成14年度施設整備計画

(単位：百万円)

内 容	予 定 額
受変電設備改修工事 波浪平面水槽造波装置改修工事	3 2 2
西海区水産研究所移転整備工事 (日本電信電話株式会社の株式の売払収入の活用による社会資本の整備の促進に関する特別措置法に基づく施設整備資金貸付金)	2 , 8 7 6

(注記) 平成13年度第2次補正予算に係る無利子借入金は3,605百万円であるが、平成14年度への繰り越し分を計上した。

船舶整備計画

- (1) 船舶に関しては、研究体制の強化のため、北海道区水産研究所所属の北光丸の代船建造に着手する。

平成14年度船舶整備計画

(単位：百万円)

内 容	予 定 額
北光丸の代船建造	1 , 5 9 4 (国庫債務負担行為3ヶ 年5,521百万円)

2 短期借入金の限度額

計画どおり、上限 12 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 組織問題等に関する 4 グループが連携し、効率化に関する検討を行う。また、研究推進部の業務の効率化を図るため、組織の改革を行う。研究所研究部門には特定研究課題に対応するため、研究チーム制度を設ける。

イ 人員に係る指標

中期計画が達成できるよう組織の見直しを行い、効率化に努める。

2 人材の確保

優れた人材を確保するために、国家公務員採用試験制度の活用、選考採用の弾力的運用及び任期付研究員任用に向け取り組む。