

平成15事業年度
事業報告書

独立行政法人水産総合研究センター

1. 業務の目的及び内容

(1) 業務の目的

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。）は、独立行政法人水産総合研究センター法（平成11年法律第199号）により、水産に関する総合的な試験及び研究等を行うことにより、水産に関する技術の向上に寄与することを目的としている。

(2) 業務の内容

センターは、農林水産大臣から指示された中期目標等に基づき水産に関する技術の向上に寄与するため、以下の業務を実施している。

ア 試験及び研究、調査並びに技術の開発

- ・水産資源の持続的利用のための調査研究の高度化
- ・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
- ・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
- ・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
- ・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
- ・国際的視野に立った研究の推進
- ・栽培漁業に関する技術の開発

イ 海洋水産資源の開発及び利用の合理化のための調査等

- ・海洋水産資源の開発及び利用の合理化のための調査
- ・海洋水産資源の開発及び利用の合理化に関する情報及び資料の収集及び提供

ウ 専門分野を活かした社会貢献等

- ・分析及び鑑定
- ・講習、研修等の充実
- ・国際機関、学会等への協力
- ・各種委員会等への積極的対応
- ・遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律に基づく立入検査等
- ・行政施策への協力
- ・遺伝資源の収集、評価及び保存

エ 成果の公表、普及、利活用の促進

2. 各事務所の所在地

事務所の名称	所在地
本部	神奈川県横浜市金沢区福浦 2 - 1 2 - 4
栽培漁業部	東京都千代田区内神田 3 - 1 4 - 8 ニシザワビル 5 階
開発調査部	東京都千代田区紀尾井町 3 - 2 7 剛堂会館ビル 6 階
北海道区水産研究所	北海道釧路市桂恋 1 1 6

東北区水産研究所	宮城県塩竈市新浜町 3 - 2 7 - 5
八戸支所	青森県八戸市鮫町字下盲久保 2 5 - 2 5 9
中央水産研究所	神奈川県横浜市金沢区福浦 2 - 1 2 - 4
海区水産業研究部	神奈川県横須賀市長井 6 - 3 1 - 1
内水面利用部	長野県上田市小牧 1 0 8 8
黒潮研究部	高知県高知市棧橋通 6 - 1 - 2 1
日本海区水産研究所	新潟県新潟市水道町 1 - 5 9 3 9 - 2 2
遠洋水産研究所	静岡県静岡市清水折戸 5 - 7 - 1
瀬戸内海区水産研究所	広島県佐伯郡大野町丸石 2 - 1 7 - 5
西海区水産研究所	長崎県長崎市国分町 3 - 3 0 (6 月まで)
	長崎県長崎市多以良町 1 5 5 1 - 8 (7 月から移転)
石垣支所	沖縄県石垣市桴海大田 1 4 8 - 4 4 6
養殖研究所	三重県度合郡南勢町中津浜浦 4 2 2 - 1
玉城分室	三重県度合郡玉城町昼田 2 2 4 - 1
日光支所	栃木県日光市中宮祠 2 4 8 2 - 3
水産工学研究所	茨城県鹿島郡波崎町海老台 7 6 2 0 - 7
厚岸栽培漁業センター	北海道厚岸郡厚岸町筑紫恋 2 - 1
宮古栽培漁業センター	岩手県宮古市崎山 4 - 9 - 1
南伊豆栽培漁業センター	静岡県賀茂郡南伊豆町石廊崎 1 8 3 - 2
能登島栽培漁業センター	石川県鹿島郡能登島町字曲 1 5 - 1 - 1
小浜栽培漁業センター	福井県小浜市泊 2 6 号
宮津栽培漁業センター	京都府宮津市小田宿野 1 7 2 1
玉野栽培漁業センター	岡山県玉野市築港 5 - 2 1 - 1
屋島栽培漁業センター	香川県高松市屋島東町 2 3 4
伯方島栽培漁業センター	愛媛県越智郡伯方町大字木浦甲 2 7 8
百島栽培漁業センター	広島県尾道市百島町 1 7 6 0
古満目栽培漁業センター	高知県幡多郡大月町古満目 3 3 0
上浦栽培漁業センター	大分県南海部郡上浦町津井浦
志布志栽培漁業センター	鹿児島県曽於郡志布志町夏井 2 0 5
五島栽培漁業センター	長崎県南松浦郡玉之浦町布浦郷 1 2 2 - 7
奄美栽培漁業センター	鹿児島県大島郡瀬戸内町大字俵字崎山原 9 5 5 - 5
八重山栽培漁業センター	沖縄県石垣市桴海大田 1 4 8

3 . 資本金の総合及び政府の出資額並びにこれらの増減

(単位 : 千円、 %)

	平成 14 年度末資本金		平成 15 年度出資金		平成 15 年度末資本金	
	金 額	比率	金 額	比率	金 額	比率
総 額	41,770,037	100	13,301,905	100	55,071,941	100
うち政府	41,770,037	100	13,301,905	100	55,071,941	100
うち地方公共団体						
うち特殊法人等						

その他						
-----	--	--	--	--	--	--

4. 役員の定数並びに各役員の氏名、役職、任期及び経歴

役 職	氏 名	定 数	任 期	備 考
理事長	畑中 寛	1 人	13.4 ~ 16.1	
	川口 恭一		16.1 ~ 17.3	
理 事	中村 保昭	3 人 ただし、 15.10 か らは 5 人	13.4 ~ 15.3 15.4 ~ 15.9	
理 事	嶋津 靖彦		14.4 ~ 15.3 15.4 ~ 17.3	
理 事	永山 勝行		15.10 ~ 17.9	
理 事	松里 寿彦		15.10 ~ 17.3	
理 事	古澤 徹		15.10 ~ 17.9	
理 事	石原 英司		15.10 ~ 17.9	
監 事 (非常勤)	竹内 昌昭		2 人	
監 事 (非常勤)	櫻井 謙一	14.9 ~ 15.3 15.4 ~ 15.9		
監 事	山本 孝之	15.10 ~ 16.3		
監 事	和田 昭八	15.10 ~ 17.3		

5. 常勤職員数及びその増減

	平成 14 年度末	平成 15 年度増減	平成 15 年度末
常 勤 職 員 数	7 7 2 名	1 2 1 名 ・定員削減分 5 名	8 9 3 名

	・15.10.1 法人統合による 増分 126名	
--	-----------------------------	--

6．法人の沿革

独立行政法人水産総合研究センター（水研センター）は、中央省庁等改革により、平成13年4月1日に、これまでの水産庁研究所を統合して新たな組織として設立されました。さらに、その後の法人等改革の流れを受けて、認可法人海洋水産資源開発センター及び社団法人日本栽培漁業協会の事業を引き継ぐため、平成15年10月1日をもって組織の改編を行った。

7．根拠法令

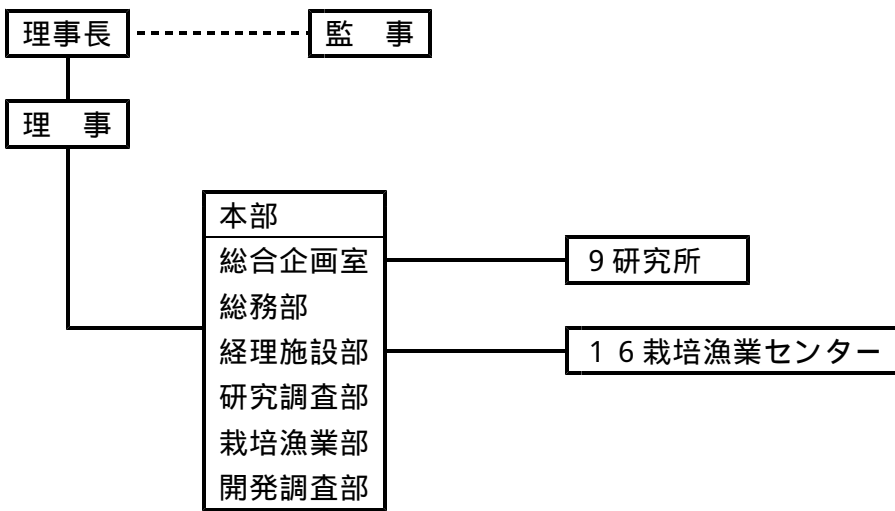
独立行政法人水産総合研究センター法（平成11年法律第199号）

8．主務大臣

農林水産大臣

9．年度計画に定めた項目ごとの実績（別添）

10．法人の組織図



平成15年度事業報告

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
<p>第1 中期目標の期間 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。)の中期目標の期間は、平成13年4月1日から平成18年3月31日までの5年間とする。</p>			
<p>第2 業務運営の効率化に関する事項</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	
<p>運営費交付金を充当して行う管理運営及び業務に要する経費については、業務の効率化等を進め、独立行政法人水産総合研究センター法の一部を改正する法律(平成14年法律第131号。以下「改正センター法」という。)の規定により追加される業務以外の業務にあっては、中期目標の期間中、人件費を除き、汎用品の活用等による調達コストの節減等を図り、毎年度平均で、少なくとも前年度比1%の経費節減を行う。</p> <p>また、運営費交付金を充当して行う改正センター法の規定により追加される業務にあっては、中期目標の期間中に、業務費については平成14年度比で少なくとも5%の経費節減、一般管理費(人件費を含む。)については、汎用品の活用等による調達コストの節減等を図り、同年度比で少なくとも10%の経費節減を行う。なお、この場合、社会・経済情勢、水産業を巡る情勢、国際環境の変化等を踏まえた政策的要請により影響を受けることについて配慮する。</p>	<p>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。)においては、「独立行政法人水産総合研究センター法の一部を改正する法律」(平成14年法律第131号。以下「改正センター法」という。)の規定により追加される業務以外の業務にあっては、文書の電子化、連絡調整の効率化等を図ることにより、光熱水料、会議費、複写に要する経費等を節減し、運営費交付金を充当して行う管理運営及び業務に要する経費について、中期計画の期間中、人件費を除き毎年度平均で少なくとも前年度比1%の経費節減を行う。</p> <p>また、改正センター法の規定により新たに追加される海洋水産資源の開発及び利用の合理化のための調査等の業務(以下「開発調査等」という。)及び栽培漁業の技術の開発等の業務(以下「技術開発」という。)にあっては、中期計画の期間中に、汎用品の活用等による調達コストの節減等を図ることにより、業務費については平成14年度比で少なくとも5%の経費節減、一般管理費(人件費を含む。)については、平成14年度比で少なくとも10%の経費節減を行うとともに、効率的な業務の実施体制を整え、資源の効果的な配分、活用を図ることとする。なお、この場合、社会・経済情勢、水産業を巡る情勢、国際環境の変化等を踏まえた政策的要請により影響を受けることについて配慮する。</p>	<p>業務については、総合企画室を設置し、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。)全般に係る企画・立案、評価、業務監査及び連絡・調整を行い、業務及び組織の合理化、効率化を推進する。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、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。</p> <p>独立行政法人水産総合研究センター法の一部を改正する法律(平成14年法律第131号。以下「改正センター法」という。)の規定により新たに追加される海洋水産資源の開発及び利用の合理化のための調査等の業務(以下「開発調査等」という。)及び栽培漁業の技術の開発等の業務(以下「技術開発」という。)については、汎用品の活用等による調達コストの節減等を図ること、効率的な業務の実施体制を整え、資源の効果的な配分、活用を図ること等により、計画的な経費節減を行う。</p>	<p>()内の数値は昨年度の実績数値</p>

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
<p>1 評価・点検の実施</p> <p>運営状況、研究成果等について、外部専門家・有識者等の意見を参考にして適正に評価し、その結果を資源配分や業務運営等に反映させるとともに、知的所有権等に配慮しつつ、公表する。また、各業務の特性を考慮しつつ、公正さと透明性を確保した研究職職員及び調査技術職職員の業績評価を行い、評価結果を処遇等に反映させる。</p>	<p>1 評価・点検の実施</p> <p>(1)外部委員を加えた評価委員により、センターの運営評価を行い、その結果を業務運営に反映させるとともに公表する。</p>	<p>1 評価・点検の実施</p> <p>(1)センターの運営評価</p>	
		<p>ア 外部委員を加えたセンター評価会議を開催して運営評価を行い、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。</p>	<p>・平成14年度業務実績について、センター全体の運営評価を実施し、その結果改善を要する点について改善措置をとった。また、評価結果の概要について、15年8月に本部ホームページ及び各水研ホームページに掲載した。</p> <p>・3法人の統合、農水省評価基準の改訂、カルタヘナ法に基づく業務の追加にともない、評価関係規程等内部規定の改正を行った。</p> <p>・平成15年度業務実績について、各研究所、栽培漁業部、開発調査部の機関評価を実施した。</p>
		<p>イ 新たに理事会を設置し業務運営の基本方針等について検討を行うほか、業務の段階別、分野別に本部企画調整会議、総務管理者会議等を開催し、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。また、総企画室において業務監査を行い、評価結果を反映させた業務の効率化を推進する。</p>	<p>理事会を開催し、業務運営の方針等について検討を行うとともに、本部企画調整会議及び総務管理者会議を開催し、評価結果のフォローアップ、反映方法について検討を行い、理事会の検討結果についてはホームページに掲載し、職員への周知を行い業務の円滑化を図った。また、センターの業務・管理について適正かつ効率的な執行の確保の観点から内部監査を実施した。</p> <p>理事会 H15.10.7(火) H15.11.7(金) H15.12.1(月) H15.12.25(木) H16.3.8(月) 本部企画調整会議 H16.2.4(水) H16.3.31(水) 総務管理者会議 H15.12.24(水) 内部監査実施 H16.3.26(金)</p>
		<p>(2)調査・研究の評価</p>	<p>・平成15年度の調査・研究の課題評価については、年度計画に沿って実行された小課題、中課題ごとに、センターの各研究所、栽培漁業部、開発調査部において外部評価委員を加えた評価を実施した。また、センター全体では、各研究所等の評価結果を基に大課題、重点課題の総合的な評価を外部評価委員を加えて実施した。</p> <p>・平成14年度の評価結果は、センター全体及び各研究所において研究資源の配分に反映させている。</p> <p>・15年8月に上記の概要をセンターのホームページに掲載した。</p> <p>・3法人の統合にともない、評価関係規程等内部規定の改正を行った。</p>
	<p>(2)センターにおいて、調査・研究の推進方策・計画、進捗状況、成果等の評価を行い、その結果を資源の配分等業務運営に反映させるとともに公表する。</p>	<p>試験研究、技術開発及び開発調査の各業務毎及びセンター全体において、外部委員を加えた調査・研究の課題評価を行い、その結果を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。</p>	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
		(3)職員の評価、処遇への反映	
	(3)評価項目、評価基準を定めて職員に周知し、職員の評価を行い、その結果を処遇に反映させる。	ア 研究職員については、平成14年度に試行した研究業績評価制度を検証した上で業績評価を実施し、処遇への反映方法について検討する。また、調査技術職員については、技術開発、開発調査における業績、業務運営への貢献等多面的且つ公正な評価方法のあり方を検討する。	研究職員の業績評価については、平成14年度の試行結果を分析し、配点基準等を見直した上で実施規程及び評価の手引きを制定し、自己目標の設定を行い、業績評価を実施した。処遇への反映方法については、まず研究管理職について業績評価とその結果の処遇への反映方法を定めることとして検討を行った。 調査技術職員については、技術開発、開発調査の業務実態を反映した業績及び業務運営への多面的且つ公正を基本とする評価方法の検討を行った。
		イ 研究職員、調査技術職員以外の職員については非現業国家公務員に係る検討状況も参考に評価と処遇についてさらに検討する。	研究職員、調査技術職員以外の職員については非現業国家公務員に係る評価及び処遇についての検討状況に進捗が見られないことから引き続きこれらの検討状況を参考に検討することとした。
2 競争的環境の醸成	2 競争的環境の醸成	2 競争的環境の醸成	
積極的な外部資金の獲得及び研究評価に基づく研究資源の重点的配分を行い、競争的研究環境を醸成する。	(1)外部資金の獲得	(1)外部資金の獲得	
	中期目標の達成に有効な競争的資金等外部資金を積極的に獲得する。	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。	農林水産省プロジェクト研究については、15年度分として新規2件、継続2件を獲得し、16年度に向けて新たに7件(12件)応募した。16年度分として水産庁で委託事業計20課題(29課題)、農林水産技術会議で計10課題(14課題)が予算化され、関係部局と打ち合わせを行った。
		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。	文部科学省、環境省等プロジェクト研究については、15年度分として新規2件、継続6件を獲得し、16年度に向けて新たに45件(11件)応募した。特に、科学研究費補助金については、16年度に向けて新たに39件(14件)応募し、9件(2件)の内定を受けた。
	(2)資源の重点的配分	(2)資源の重点的配分と競争的環境の醸成	
	評価を、各研究所及び栽培漁業センター並びにセンター全体の2段階において実施し、資源の重点的配分を行うことにより競争的環境を醸成する。	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、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。	一般研究課題に関しては14年度同様、課題ごとの予算積算方式を導入し、本部及び研究所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た。 運営費交付金プロジェクト研究の課題採択においては、中期計画の達成への寄与を指標として、外部委員を入れた評価委員会での評価を受けて実施課題を決定した。
		イ 競争的資金獲得への支援及び研究職員及び調査技術職員の資質向上に必要な資格取得の奨励を通じて、資源の重点配分等、競争的環境の醸成を進める。	政府、民間団体を含めた競争的資金をリストアップし職員に周知するとともに、水研センターに関連する課題募集については積極的に募集を行うよう職員を指導した。また、農林水産省をはじめ、他省庁を含めた研究課題への応募に際しては、各研究所企画連絡室や本部研究調査部で内容のブラッシュアップに協力するなどしてその獲得に努めた。 社会人大学院等のシステムを活用した学位取得及び放射線取扱主任者の資格取得の奨励した。また、S評価への予算の重点配分や所内プロ研等を活用した研究資金の重点配分に努めるなど競争的環境の醸成を進めた。
3 調査・研究支援業務の効率化及び充実・高度化	3 調査・研究支援業務の効率化及び充実・高度化	3 調査・研究支援業務の効率化及び充実・高度化	
(1)施設、船舶、機械等の整備を図り、国公立機関、大学等との相互利用を含め、効率的な運用を図る。	(1)施設、船舶、機械等の効率的活用のための方策	(1)船舶、施設、機械等の効率的活用のための方策	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
	<p>利用計画の作成、他機関との共同研究の積極的な推進により、施設、船舶、機械の効率的な活用を図る。特に、機器については、配置の見直しをも含め効率的な活用を図る。また、業務の実施に支障を及ぼさない範囲において、センター以外の機関からの利用について便宜を図る。</p>	<p>ア 新たに設置される総合企画室において、船舶、施設、機械毎の効率的活用について中長期的観点から検討を行うとともに、総務管理者会議等において、具体的実施内容、方法等を引き続き検討し、効率的活用を進める。</p> <p>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。</p> <p>ウ 亜寒帯海域における広域の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。</p>	<p>総合企画室において、中長期的観点から業務の効率化についての検討を行い、本部内に担当理事の下、船舶、施設、機械等の8つのWGを設置した。船舶については、15年10月以降新たに加わった開発調査部の用船を含めた法人全体の平成16年度調査船調査計画について、同一航海での多目的調査実施も含め研究調査部において一元的に調整及び取りまとめを行った。さらに、船舶WGにおいては、船舶運航費の節約の観点から、ドック、燃油契約の本部一括化を行い、15年10月から16年3月までの6か月間で約800万円程度の経費を節減した。また、中長期的観点から、将来的な調査船業務のあり方及び代船建造計画の設計について検討を進めている。</p> <p>・研究機器等の共同利用状況等の促進を図る観点から、利用状況等の情報交換を行い、センター内での利用効率に努めた。この結果19件(13件)の共同利用等を実現した。引き続き、施設機械WGにおいて、施設機械の効率的活用方法についての具体的な検討を行うこととしている。</p> <p>施設及び機械に関しては、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を図った。この結果153件(154件)の外部利用が行われた。</p> <p>・亜寒帯海域における広域のかつ高度な調査を行うため、北光丸の代船建造を3カ年計画(平成14～16年度)で実施している。</p>
<p>(2) 船舶の運航管理、研究情報の利活用・広報、技術開発情報の収集及び集書・蔵書等の調査・研究支援業務を充実・高度化し、効率的に運営する。</p>	<p>(2) 調査船調査業務の効率的な推進のための方策</p> <p>調査船については一元的に管理し、運航日数の調整、調査計画の共同企画等により、効率的な運航を図る。また、装備の高度化と船舶職員の専門性を高めることにより、各種調査の充実を図る。</p> <p>(3) 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</p> <p>ア 研究情報等に関するデータベースとその利用・検索システムを開発する。また、データの管理、情報の作成・発信、特許等知的所有権の出願・管理等を一元的に行い、データの効率的利用と国民へのサービスの向上を図る。</p>	<p>(2) 調査船調査業務の効率的な推進のための方策</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(3) 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</p> <p>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</p> <p>(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800件の我が国水産関係情報を同データベースに登録する。</p>	<p>・15年10月以降新たに加わった開発調査部の用船を含めた法人全体の16年度調査船調査計画について、研究調査部において一元的に調整及び取りまとめを行った。また、調査船の効率的な運航の観点から研究所間の相互利用を進めた。</p> <p>・各研究所に設置された、船舶運航委員会において、同一航海での複数研究室共同の多目的調査を行うよう努めた。</p> <p>・国内の各種海洋及び漁業情報については、漁獲量、水揚げ、標本船、精密測定、体長、卵稚子、海洋観測データを入力し、累計でそれぞれ1147万件、5.9万件、184万件、8万件、15万件、4.7万件及び59万件となった。ASFAについては、年間972件を同データベースへ登録した。</p>

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
		(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の活用を図る。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により、効率的情報交換の促進を図る。	研究情報及び調査結果をデータベースに入力し、検索システムについても改良した。また、研究所間、部間でイントラネットによる情報交換を図った。
		(ウ)知的所有権の取得を増やし、技術移転の拡大を目指す。	特許権の取得は国内3件、外国1件であり、特許権の実用化は新たに2件あった。
	イ 全国における放流用種苗の生産、中間育成、放流の実施状況等に関するデータを収集するとともに、栽培漁業種苗生産、入手・放流実績データベースとして管理し、データの効率的利用を図る。	イ 栽培漁業種苗生産、入手・放流実績データの収集と管理	
		(ア) 全国沿海39都道府県から、栽培漁業に関する種苗生産、中間育成、放流等の実施状況のデータを収集し、種苗生産、入手・放流実績として整理する。	「栽培漁業種苗生産、入手・放流実績(全国)」の本編及び資料編を整理し、刊行した。
		(イ) 年度における全国の種苗生産及び放流等の実績を取りまとめ、ホームページ等で公開するとともに、データベースとして蓄積するとともに実績データベースとして管理し、データの効率的利用を図る。	「栽培漁業種苗生産、入手・放流実績(全国)」を取りまとめ、ホームページで公開するとともに、データベースとして管理し、データの効率的利用を図った。
	ウ 学術誌等の効率的購入と充実を図るとともに、蔵書、資料類を一元的に管理し、書庫の合理的利用を図る。また、書誌情報の電子化により、情報検索等のサービスの省力化、迅速化を図る。	ウ 学術誌等の効率的購入と充実	
		(ア)書誌情報の電子化による法人内図書の一元的管理により、情報検索、複写依頼等サービスの省力化、迅速化を図る。	研究所ではALISへの遡及入力を積極的に図って情報検索の迅速化に貢献させ、栽培漁業部及び開発調査部ではALISへの入力を検討した。複写サービスを省力化するために国立情報学研究所のILSI複写相殺システムに参加することとした。
		(イ)学術誌購入等の効率化に努める。	センターで購読している約180誌のうち34誌について電子ジャーナル化を行い、効率化と経費節約を行った。
		(ウ)書庫の合理的利用を図るためデポジトリを運用する。	当センターの開発調査部、東北水研八戸支所と中央水研図書室との間でそれぞれ36件、100件のデポジトリを運用した。
	エ 重点支援研究員制度等を積極的に活用し、分析、同定、機器の保守・管理等の円滑な推進を図る。また、センター以外の機関において安価で良質なサービスが得られる場合には、アウトソーシングを行う。	エ 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。	重点支援研究員制度には平成11年度から積極的に応募し、15年度には延べ12人が支援研究者として従事した。なお、15年度においては当制度は廃止され、新規募集は行われなかった。
		(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。	PCRプライマーの作成、データベースの作成、漁獲物・胃内容物・プランクトン等の同定・測定、漁獲統計データ入力、分析試料の作成・解析、潜水調査等の業務において外注した。その他、電気工作物設備や海水取水設備等の保守管理業務について、引き続き外部委託を行った。

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
<p>4 調査・研究の連携と協力の推進</p> <p>国立機関、他の独立行政法人、大学、民間、海外機関、国際研究機関等との共同研究等による連携・協力及び研究者等の交流を積極的に行う。</p>	<p>4 調査・研究の連携と協力の推進</p> <p>(1)各種の連絡会等を通じて他の独立行政法人との連携を図る。また、水産業関係試験研究推進会議等を通じて、都道府県、民間等の試験研究機関との連携を強化するとともに、連携大学院制度の活用や、研究者の交流及び共同研究の実施により、調査・研究の効率化・活用化を図る。</p>	<p>4 調査・研究の連携と協力の推進</p> <p>(1)他機関との連携の推進</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>引き続き、国立研究機関長協議会や環境研究機関連絡会に参加し情報交換等を行うとともに、合同して開催するシンポジウムの企画についても具体化を行った。</p> <p>引き続き、6地域ブロック及び6専門分野の計12の推進会議を開催するとともに、各推進会議の下に研究部会及び研究会等を設置し、研究情報の共有、研究ニーズの把握、共通的問題への対応協議及び共同研究の具体化等を積極的に進め連携の強化に努めた。</p> <p>連携大学院に対しては、5水産研究所の19名の研究者が3大学で講義及び研究指導をし、積極的な活動を行った。また、連携大学院の契約につき1大学と事前協議を開始した。</p>
	<p>(2)技術開発を行うに当たっては、都道府県等の栽培漁業関係機関や指定法人等と各種会議等を通じて緊密な連携を図るとともに、共同調査等を実施することにより成果の速やかな普及を図る。</p>	<p>エ 都道府県の栽培漁業の関係機関や指定法人等とは、センターが開催する栽培漁業ブロック会議等の場を通じ、栽培漁業に関するニーズの把握や問題点とその解決策の検討を行うほか、共同調査の実施等を通じて成果の速やかな普及を図る。</p>	<p>ブロック会議として、太平洋北区ブロック会議、太平洋南区ブロック会議、日本海北・西区ブロック会議、瀬戸内海区ブロック会議及び九州西区ブロック会議を開催した。</p> <p>各ブロック会議では、分科会、作業部会を設けて開催し、栽培漁業に関するニーズの把握や問題点とその解決策を検討した。</p> <p>サワラの放流効果調査では香川県、兵庫県及び岡山県と、トラフグの放流試験では愛知県、静岡県及び三重県と共同調査等を実施するとともに成果の速やかな普及を図った。</p>
	<p>(3)開発調査等を行うに当たっては、都道府県、漁業団体、民間等との積極的な連携を図り、業務の効率化を図る。</p>	<p>オ 開発調査等の実施については、海洋水産資源開発懇談会における関係漁業者団体等の意見を活用するとともに、開発調査に関連する知見をもつ内外の試験研究機関との共同調査等を実施する。また、漁具の開発等では製網関係の民間会社との情報交換を行い、これらを通じ業務の効率化を図る。</p>	<p>海洋水産資源開発懇談会を開催し、関係漁業12団体から漁船漁業構造改革推進会議中間取りまとめに関連した意見を聴取するとともに、研修生受け入れ、共同調査等により、静岡県水試、北海道水試、NZ国関係機関、北海道運輸局、製網関連会社等と情報交換を行う等、連携協力を進めこれらの意見、情報に基づき業務の効率化に努めた。</p>
	<p>(4)二国間協定や国際条約に基づく共同研究等海外の研究機関との共同研究等を実施し、研究の連携を図る。</p>	<p>(2)二国間協定や国際条約に基づく共同研究</p> <p>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。</p>	<p>15年10月に韓国で開催されたPICES年次会合には各種委員会の委員として11名、シンポジウムでの研究発表者として6名の計17名を派遣した。また、15年11月に米国で開催されたUJNR水産増養殖専門部会には11名を派遣した。</p>
	<p>(5)国の助成により公立機関等が実施する研究等への協力を行う。</p>	<p>(3)公立機関等が実施する研究等への協力</p> <p>ア ブロック別推進会議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。</p>	<p>公共機関等との共同研究は39件(30件)が進められた。(内訳:研究26件、栽培13件)</p>

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
		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。	引き続き、既存の部会、研究会の活動を積極的に行うとともに、新たに生じた問題に対しては研究の企画、連携、調整を行うため推進会議の下に研究会等を設けて対応等について協議し、共同研究の課題化や競争的資金の獲得などを進めた。
		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。	引き続き、都道府県が実施する資源管理型漁業及び資源回復計画の推進などの水産庁等各種事業に関連して協力するとともに、関連の研究協議会等で助言を行った。
5 管理事務業務の効率化	5 管理事務業務の効率化	5 管理事務業務の効率化	
事務処理の迅速化、簡素化、文書資料の電子媒体化等を進め、管理事務業務の効率化を図る。 また、改正センター法の規定により追加される業務に係る管理事務業務については、重複を整理し法人全体の管理事務部門に集約化すること等により業務の効率化を図る。	文書の電子化を進めるとともに、センターの組織間をネットワークで結び、会計処理、資産管理、人事管理、文書管理等の業務の効率化に資するシステムを導入する。また、事務処理に係る新たなソフトウェア等の導入を行う。改正センター法の規定により追加される業務に係る管理事務業務については、重複を整理するとともに、法人全体の総務・経理部門と統合し業務の効率化を図る。さらに、所要の条件整備を行い事務所の統合を図る。 また、新たに追加される業務を含めて内部監査体制を拡充するほか、法人の業務間の有機的な連携を図るため、職員の流動的配置や各業務部門間での人事の交流を促進するとともに、戦略的・中長期的な企画立案機能を強化するため、総合的な企画調整体制を整備する。	(1) 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。 改正センター法の規定により追加される業務に係る管理事務業務については、重複を整理するとともに、法人全体の総務・経理部門と統合し業務の効率化を図る。 本部事務所の統合に向けて所要の準備を行う。 総合企画室を設置し、法人としての戦略的・中長期的な企画立案機能を強化するとともに、内部監査体制の拡充を図る。 管理事務業務に従事する職員の流動的配置を行い、業務運営の効率化を図る。	会計システムについて入出力の際の操作性を向上させ、またデータの利活用を容易にする等改善を図ることにより、業務の効率化を図った。 統合を契機に新たに加わる業務部門を含め、管理事務にかかる内部規定の見直しを行い統合後の組織に対応した業務の効率的実施の確保に努めた。 改正センター法の規定により追加された業務に係る管理事務業務については、区分経理の整備及び給支一本化等統合後の事務処理の効率化を図った。 本部事務所の統合に向けて統合事務所検討チームを設置し、所要の検討を行い、移転先の決定等を行った。 総合企画室を設置し、法人をとりまく情勢の把握分析、各種の中長期的目標設定にかかる検討、中期目標に定める各種業務の円滑な実施等に対応し得る体制を整備することにより、法人としての戦略的・中長期的な企画立案機能を強化した。また、企画官と監査官との連携により内部監査体制の強化を図った。 管理事務業務に従事する職員については必要に応じて併任発令を行うなど、業務運営の効率化に努めた。
6 職員の資質向上	6 職員の資質向上	6 職員の資質向上	
業務上必要な各種の研修に職員を積極的に参加させ、職員の資質向上を図る。	業務上必要な各種の研修に職員を積極的に参加させ、職員の資質向上を図る。また、業務上必要な資格取得を支援する。	業務上必要な各種の研修に職員を積極的に参加させ、職員の資質向上を図る。また、業務上必要な資格取得を支援する。	研修計画を定め、各種の研修に職員が参加するよう取り組んだ。 研究管理職員研修9名、数理統計短期集合研修1名、行政情報システム利用講習3名、幹部研修1名、新会計基準セミナー77名等の研修に取り組むとともに、受講料等の予算措置をするなど、衛生管理者講習、クレーン運転技能講習等17種類の資格取得講習に40名を参加させ、職員の資質向上を図った。
第3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事項	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	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	
調査・研究の基礎から応用、実証までの一貫した業務の成果を一元的に国民に提供すべく、以下の各項目の業務を有機的に連携させつつ、それぞれの業務の質の向上を図る。	調査・研究の基礎から応用、実証までの一貫した業務運営を一元的に実施して成果を国民に提供すべく、以下の各項目の業務を有機的に連携させつつ、それぞれの業務の質の向上を図る。		
1 試験及び研究、調査並びに技術の開発	1 試験及び研究、調査並びに技術の開発	1 試験及び研究、調査並びに技術の開発	
(1)重点研究領域			

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
<p>平成11年12月に策定された「水産基本政策大綱」等を踏まえて、平成12年6月に作成された「水産研究・技術開発戦略」に示された8つの重点課題を次の6つの重点課題に組み直し、それぞれに係る研究を重点研究領域とし、水域の特性を活かしつつ、産業の活性化と時代の要望に応えるよう課題を設定し、総合的に実施する。また、緊急に解決すべき問題については、行政対応特別研究等を活用して、研究を積極的に推進する。</p>			
<p>ア 水産資源の持続的利用のための調査研究の高度化</p>			
<p>イ 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</p>			
<p>ウ 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</p>			
<p>エ 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</p>			
<p>オ 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</p>			
<p>カ 国際的視野に立った研究の推進</p>			
<p>(2)栽培漁業に関する技術の開発</p>			
<p>「沿岸漁場整備開発法」(昭和49年法律第49号)第6条第1項の規定により農林水産大臣が定める「水産動物の種苗の生産及び放流並びに水産動物の育成に関する基本方針」に基づき、水産生物の機能の解明及び積極的な資源造成に関する研究等と連携し、水産資源の持続的な利用を確保するため、重要な海産魚介類等について、栽培漁業に関する技術を開発する。</p>			
<p>(3)研究及び技術の開発の推進方向</p>			
<p>研究及び技術の開発に係る目標の作成に当たって、次のように定義した用語を主に使用して段階的な達成目標を示す。また、研究対象等を明示することにより、必ず達成すべき目標を具体的に示す。</p> <p>取り組む： 新たな課題に着手して、研究及び技術の開発を推進すること。 把握する： 現象の解明を目的として、科学的データを収集・整理し、正確に理解すること。 解明する： 原理、現象を科学的に明らかにすること。 開発する： 利用可能な技術を作り上げること。 確立する： 技術を組み合わせて技術体系を作り上げること。</p>			

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
ア 重点研究領域			
(ア)水産資源の持続的利用のための調査研究の高度化	(1)水産資源の持続的利用のための調査研究の高度化	(1)水産資源の持続的利用のための調査研究の高度化	
a 水産資源の持続的利用のための基盤的技術の高度化	ア 水産資源の持続的利用のための基盤的技術の高度化	ア 水産資源の持続的利用のための基盤的技術の高度化	
水産生物の資源への加入量変動機構を解明して、資源変動を予測する手法の開発に取り組む。また、資源量の直接推定法の精度を高めるとともに、資源評価・管理を高度化する情報処理技術を開発する。さらに、漁具の漁獲効率を解明するとともに、生態系に調和した漁業生産技術の開発に取り組む。	(ア)我が水産資源の加入量決定機構の解明	(ア)水産資源の加入量決定機構の解明	
	モデル海域の代表的な水産資源について加入量を決定する生活史段階を特定するとともに、加入量変動と成長、生残等の生物学的要因及び海洋構造等の物理的環境要因との関係を解析する。これらの研究成果をもとに新規加入量を決定する機構を解明する。	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データを蓄積するとともに、定量採集具の検討を継続する。マアジについては耳石日周輪を解析し、地先発生群の識別に取り組む。ICP発光分析により耳石中心部分のみを分析する手法を開発する。マアジ仔魚の餌料生物のサイズやその分布、仔魚捕食者の把握や幼魚捕食者の摂餌量を検討する。簡易型トロール網によりマアジ幼稚魚の現存量を推定する。マアジ加入量変動に及ぼす対馬暖流の影響を検討する。東北のマダラの0歳時の成長や体サイズ、それに影響する生物・物理要因との関わりを明らかにする。	マアジの年々の産卵量水準を推定するなど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データを蓄積するとともに、定量採集具の検討を継続した。太平洋側から採取したマアジ仔魚から、日齢と脊索長の関係および日齢と耳石長の関係を明らかにし、東シナ海の産卵場における仔魚との比較が可能となった。ICP(誘導結合プラズマ)発光分析を用い、産卵地識別の可能性を見出した。マアジ仔魚は大きさにより分布層や食性が変化した。仔稚魚の捕食者がヒメシマガツオ、フウライカマスなどであり、摂餌量推定の基礎資料を得た。マアジ稚魚の現存量推定のため、仔稚魚の分布様式と孵化月による成長の違いを明らかにした。マアジ仔稚魚の対馬暖流域、太平洋側への配分割合とその年変動を理解する上での基礎的な知見を得るとともに、加入量に大きな影響を与える発育段階について考察した。東北のマダラの体長は、北部の方が南部に比べて小さいことが明らかになった。また、肝脂肪含有率、トリグリセリド(脂肪酸)含有率などにも差が見られ、これは100m以深の環境、特に餌環境の違いが成長差を引き起こしていると考えられた。

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
	<p>(イ)水産資源の管理手法の高度化</p> <p>生物情報及びデータに不確実性が高い場合にも対応できる資源評価・管理手法を開発する。また、複数種動態モデルを開発して、複数種一括管理に取り組む。漁業から独立した資源評価手法に関しては、調査船調査による現存量推定結果を地理情報システム(GIS)を用いて精度評価を行い、精度の高い資源評価手法を開発する。さらに、物理刺激や漁具に対する魚類の反応や行動特性等を解明し、現有漁具・漁法の漁獲特性を解明する。</p>	<p>(イ)水産資源の管理手法の高度化</p> <p>浮魚類の産卵場の時空間変動と加入量水準の変動の関係を解析するとともに、実際の漁獲データ等を用いてモデルの離散型1次元拡散モデルのプロトタイプを構築する。空間移動モデルではマイワシのデータだけでなく、マサバのデータ等の取り込みも検討する。数理統計手法の応用により、資源評価・管理手法の改良を行う。特に、データやモデルの不確実性に対し頑健な手法の開発を行う。また、資源管理モデルに関して、モデル選択等の理論的な研究を進めるとともに、フィードバック管理に関する研究を行う。魚群の出現状況と、観測点における水温あるいは水深の観測資料とを地理情報システム上で照合することにより、魚群の分布に及ぼす環境の影響を把握する。あわせて、魚群分布を合理的に可視化・作図する手順の開発に取り組む。漁具資料を収集して曳網漁具のデータベース化に取り組む。また、グラントロープが漁獲に及ぼす影響を調べ、曳網漁業の漁獲効率に対するグラントロープの寄与率を操業条件ごとに把握するとともに、異体類を排除するための漁獲物分離装置を実際の漁業で試験的に使用し、その効果を解析する。さらに、小型底びき網漁船で使用可能な中層トロール操業技術の開発に着手する。</p>	<p>資源評価と管理における不確実性を検討するため、マサバを対象としてオペレーティングモデル(数値実験プログラム)を開発し、管理方策の評価を予備的に試みた。また、生態系を考慮した資源管理のあり方について既存の情報を整理し、我が国の浮魚類の管理への応用の可能性を検討した。計量魚群探知機と表中層トロールによりカタクチワシの資源量推定の可能性が高いことを明らかにした。ABC(生物学的許容漁獲量)算定ルールの問題点と改訂方向を整理した。捕食関係または競合関係を表す2種の力学系モデルにおいて、安定した持続生産方策を検討した。2種ともに増加する領域において単一種と同様なMSY(最大持続生産量)管理が可能となった。マサバのデータを用いて、オペレーティングモデルとしても使用可能なマサバ資源動態モデルを開発した。マイワシの2次元移動モデルで、漁獲の影響についてシミュレーションを行った。資源管理モデルの予測精度を高め、偏りを除く(統計手法に取り組み、空間構造・種間関係を考慮した動態モデルの構築が進んだ。オペレーティングモデルを用いた管理方式の開発に関するレビューを行うとともに、資源量指数を用いた管理方式の検討を行い、資源量指数のトレンドと水準を利用した管理方式の有効性を示した。CPUE(単位努力量当たり漁獲量)標準化に用いられる統計手法のレビューを行い、問題点を整理するとともにデータマイニング(データ抽出)手法の適用を検討した。魚群の出現状況と環境との関係の評価する手法を開発するため、スケウタラおよび底魚類の調査結果と水温・水深の観測値とをGIS(地理情報システム)上で分析した。魚群分布を合理的に可視化する手順の確立に向けて、空間補間法や空間パターン分析法の比較・評価を進めた。現場の漁具資料を収集し、曳網漁具のデータベース化に取り組むとともに、漁具設計の制約となる条件を明らかにした。底曳網のグラントロープの構造の相違による漁獲効率の変化に移動する金属グリッドに対するヒラメの反応行動を観察、グリッドを用いた底曳網の混獲防止を検討した。調査用トロール網の採集効率の推定手法について検討し、スワイガニ類に対する調査用トロール網の採集効率を推定した。大きさの異なる中層トロール網による交互追尾曳網試験を行い、中層トロール網の採集効率の推定を試みた。現場調査から漁具設計の制約となる条件を明らかにし、開口面積を可能な限り広く、かつ曳網抵抗を少なくできる漁具の設計とその模型実験を行った。漁具の動的特性を再現できる数値計算方法を検討し、実験によって整合性を評価した。対象とする生物の地理・時間的分布と生態的知見の分析から、新技術の導入が期待できる時期・場所および導入手順を示した。</p>
	<p>(ウ)水産資源計測・情報処理技術の高度化</p> <p>科学魚群探知機による計測が困難なイカ類やオキアミ類等を対象として、反射強度など音響特性を実験的・理論的に解明する。また、資源量と魚群規模との統計的関係を明らかにするため大規模魚群のシミュレーションモデルを開発し、魚群計測及び資源量評価手法の高度化に取り組む。さらに、有用魚種の感覚特性を利用した魚群制御手法及び生物ソナーの仕組みを応用した魚群探知システムの情報処理手法の開発に取り組む。</p>	<p>(ウ)水産資源計測・情報処理技術の高度化</p> <p>高い周波数の送受信システムを追加するとともに、計測に最適な支持装置を開発し、小型生物等の実測値と計算モデル結果との比較から計測システムの測定精度等を定量的に把握する。また、その計測システムにより小型イカ類等のTSパターンを把握する。さらに、計量ソナー開発に向けた魚体の背方向以外の音響特性を実験的・理論的に解明する。加えて、計算環境を最適化した3次元の魚群シミュレーションを行い、魚群形態の統計的性質を解明する。一方、ニシン科魚類の超音波領域における聴覚や反応行動を調べ、魚群探知機の超音波や漁船騒音の最大・最小影響距離を解明する。また、イルカに装着・回収可能な音響データロガーを開発し、イルカのソナー行動の長時間計測を可能とする。さらに、レーザーキャナによる魚体表面形状の3次元測定に取り組む。</p>	<p>小型イカ類や大型動物プランクトンのTS(個体・群体の音響反射の強さ)測定に必要な懸垂支持装置を開発するとともに、従来設備の使用音波(38kHz)をより高い周波数(96kHz)のものに変更し高精度測定システムを開発した。数種類の魚種について、計量ソナーのもともなる魚体の各方向から音響散乱強度を測定し、それぞれの指向性パターンを得た。3次元の魚群シミュレーションにより、大きさとその空間規模との統計的関係を実験データに基づき明らかにした。マイワシやイカナゴ等の超音波聴覚の計測から、数kHz以下の低周波音に感度があるが、魚探の使用周波数である十数kHz以上の超音波は感受しないことが判明し、漁船の超音波には反応しないことを明らかにした。野外におけるイルカのソナー行動観測システムを開発し、半自然保護区で実証実験を行うとともに、数値計算による水中生物の音響散乱推定システムの構築に向けた魚体の3次元計測を行った。音響・光複合計測システム(J-QUEST)を開発し、実海域で試験して音響及び映像データを得た。曳航式VPR(Visual Plankton Recorder)による深度600mまでのプランクトンの画像とネット採集試料を得た。船舶用衛星通信システムの仕様を決め、衛星追尾アンテナ部を試作し、観測データの船上データベース登録・陸上への通報による陸船間の情報共有システムを構築した。</p>

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
b 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と評価・管理手法の高度化	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	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	
TAC対象種等の我が国周辺海域における主要水産資源の成長、成熟、分布、回遊等の生物特性及びこれらへの海洋環境の影響を把握する。また、これらの資源に対する精度の高い資源評価手法及び効果的な管理手法を開発する。	(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	(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	
	スケトウダラ、スルメイカ及びサケ・マス類等を対象に、産卵量や成長量の変動に関わる海洋環境要因を解明するとともに、加入までの生残率等の資源特性値を把握し、新規加入量の早期把握手法及び新規加入量の情報を取り込んだ資源評価手法を開発する。	スケトウダラ太平洋系群の漁獲成績報告書資料から計算されるCPUEの標準化等を検討し、年齢別CPUE等を算出してチューニングデータの精度の向上を図る。スルメイカの平衡石を用いた日齢査定を行い、age-length keyを作成し、幼生の日齢別分布量推定法の確立を目指すとともに、小型表層トロールネットの改良を行う。スケトウダラ等底魚類の変動要因について、物理・生物環境の経年的な変動の実態を把握し、要因の抽出を試みる。成長や成熟過程の海域別・経年的変動実態の知見を集積し、要因・機序を検討する。日本系サケの沖合での発育段階別分布量推定のための調査漁具を検討し、選定するとともに、回帰率と成長との比較からサケの危険期間を特定し、その海洋環境を把握し、回遊モデルを完成させる。	スケトウダラの若齢魚の現存量推定値とVPA(年齢別漁獲尾数のデータから加入量や漁獲強度を計算する方法)による年齢群豊度との回帰関係を把握し、太平洋系群に対しチューニングVPA(調整VPA法)を実施して若齢魚の資源量を推定した。スルメイカに関し大型表層トロールネットと計量魚群探知機の組み合わせによる採集効率推定試験を継続するとともに、幼生のage-length key(年齢・体長鍵)を作成し、体長組成の日齢組成への変換を可能にするるとともに、資源変動機構を解析し変動仮説を作成した。小型表層トロールネットについては、目的水深帯へのネットの誘導法について改良を加えた。スケトウダラの成熟・産卵、卵分布、孵化日と成長、初期生活史等、資源豊度決定に関する複数の要因の経年変動について、環境情報を取り込んだ解析を実施した。中部北太平洋・ベーリング海において流し網およびトロール網によるサケ調査を実施し、発育段階ごとの密度推定に用いる調査漁具を選定した。海洋環境を考慮しサケ回遊モデルを作成し、回遊経路と遊泳エネルギーコストの経年変化を計算した。
	(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	(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	
サンマ、マダラ等について、資源水準の変化に伴う成長、成熟等の生物特性の変動を把握し、海洋環境の変動特性や餌料生物生産構造に関する知見と合わせて来遊・資源変動予測手法の開発に取り組む。	混合域における重要種の一つであるサンマについて、問題として浮かび上がってきた中層トロールの調査結果と漁業情報に基づく資源特性との不一致要因を明らかにし、資源構造、動向を再検討する。また、底魚類については沖合性カレイ類やタラ類を対象として、資源変動に重要な産卵量を明らかにする。	サンマについて、過去の標本船データ、魚体測定データ・調査船漁獲試験データを取りまとめ、サンマの漁獲努力が大型魚に偏っている実態を明らかにし、漁獲の偏りを除いて資源動向を調べ、季節毎の生残は年により大きな差があることを明らかにした。また、ミギガレイで次の産卵期に産む卵と産まない卵が二分されるのは、成熟度が第三次卵黄球期以降であることが明らかになった。その結果から、今後、組織観察を行うことなく次の繁殖期に産む卵の数を数える方法を示すことができた。抱卵数は体長が大きいほど多い傾向にあったが、7歳以上の高齢魚では減少する傾向が見られた。マダラについては、既に明らかにされている体長と抱卵数の関係に、体長と年齢の関係および年齢別の成熟率を取り込んで、総産卵数の推定を試みた。	
	(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	(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	
マイワシ、ニギス等の発育段階別の分布生態、系群構造及び資源変動に伴う生物特性の変動を解明する。また、新規加入量を予測するために、これらの水産資源の加入過程の解明に取り組む。これらと海洋環境の変動特性や餌料生物に関する知見との関係を解析して、資源評価の精度向上を図る。	マイワシ等の分布特性を漁業情報、漁獲物調査、標識放流調査や調査船調査結果等により明らかにするとともに、産卵群のモニタリングを継続する。ニギス等やエビ類の種間関係を把握するとともに、ニギス稚幼魚の日齢査定等を行い、着底・加入過程を解析する。調査船調査によりイワシ類の稚幼魚の発育段階別分布と海洋環境との関連、またブリ稚幼魚と流れ藻の分布、黒潮及び沿岸域の海洋環境との関連を明らかにする。	土佐湾においてマイワシ及びウルメイワシの産卵群を調査船により採集し、年齢組成と成熟状態を解析した。土佐湾沿岸の定置網で漁獲されたマアジ、マイワシ及びウルメイワシの稚幼魚の日成長速度を年齢群別に解析した。ニギス稚幼魚およびヤリイカ幼体の体長解析に基づきこれら2種の加入状況を解析した。クルマエビ類の種組成、分布様式、主要種の生活史と資源状態を解析するとともに、分類の混乱していたサルエビについて1新種を含む6種に整理した。ブリ稚幼魚と流れ藻の分布について、黒潮及び沿岸域の海洋環境との関連を明らかにした。	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
	<p>(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</p> <p>カタクチイワシ等について、漁獲統計の解析により再生産関係を把握するとともに、海洋環境が加入量に及ぼす影響を解明して、これらを統合した再生産モデルを開発する。また、資源量の減少が著しいサワラ、イカナゴ等については、経営的視点や海域利用等を考慮した資源管理手法を開発する。</p>	<p>(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</p> <p>安芸灘におけるカタクチシラスの栄養状態の判定、及び瀬戸内海におけるイカナゴやサワラの体長変化要因を解析し、これらの資源変動特性に関する研究を進める。</p>	<p>安芸灘で採集されたカタクチイワシ仔魚の核酸(RNAとDNA)を個別に定量し、仔魚の栄養状態を核酸比(RNA/DNA)によって判定するとともに、仔魚の栄養状態と餌料生物量との関係を検討した。その結果、飢餓状態にある仔魚は0.8%であったが、餌不足と考えられる個体を含めると7.4%であった。サワラでは備讃瀬戸以東の東部で0歳魚、燧灘以西の西部では1歳魚において経年的な体長の増大が見られ、尾叉長と資源尾数には負の相関が見られた。備讃瀬戸でイカナゴの餌料生物の豊度の経年推移を検討したが、顕著な変動は見られずサワラ及びイカナゴ両種の体長増大は密度効果によると考えられた。</p>
	<p>(オ) 東シナ海における主要水産資源の個体群動態の解明</p> <p>主要浮魚類について、海域の流動構造、基礎生産等の知見と合わせて加入機構の解明に取り組む。特に、マアジについては漁獲統計及び調査船調査による資源量に関するデータ並びに成熟率等の資源特性値をもとに個体群動態モデルを開発する。主要底魚類については成長、成熟等の生物特性を解明するとともに、加入量の把握手法を開発し、現存量推定精度を向上させるために東シナ海の魚類相の構造解析を行う。</p>	<p>(オ) 東シナ海における主要水産資源の個体群動態の解明</p> <p>マアジ等主要水産資源の自然死亡係数の簡易推定法の比較等を行うとともに、個体群動態モデルの原形を作成する。各種現存量調査の精度評価のためのデータや主要資源の生物測定等による生活史特性データの蓄積を行う。陸棚縁域のカタクチイワシシラスの日齢査定を行い、その発生時期と場所を把握する。調査船調査から底生魚類相の分布構造を把握し、更に遺伝的手法による底魚類の系群解析にも着手する。トラフグを含むフグ類の分布・成長などの調査を行う。</p>	<p>マアジ等の自然死亡係数の推定法比較、個体群動態モデルの原型作成、現存量調査・生活史特性データ蓄積、カタクチイワシの発生時期・場所の推定、底魚類の分布構造把握・系群解析、トラフグの年齢別漁獲尾数推定を行った。</p>
	<p>(カ) 亜熱帯水域における主要水産資源の生物特性の把握</p> <p>沿岸の主要水産資源であるフエフキダイ類の漁獲量変動や地域集団構造を把握するとともに、成長、成熟等の生物特性の解明に取り組む。また、回遊性大型魚類については、テレメトリー等により、移動・回遊生態を把握する。</p>	<p>(カ) 亜熱帯水域における主要水産資源の生物特性の把握</p> <p>南西諸島周辺海域の主要水産資源であるフエフキダイ類について、資源生物学的調査、初期生態調査、地域集団構造の把握等を行なう。また、回遊性大型魚類については、電子標識等による調査から日周移動や移動経路を推定する。</p>	<p>ハマフエフキの地域集団構造を把握するため石垣島及び沖繩島の標本を用いて酵素多型を調べた。外部形態の計測を先行して行った。フエフキダイ類の標識放流、初期生態調査を行った。イソフエフキについて初期成長、食性、成熟などの資源生物学的調査を継続して行った。オニトマキイを用いた電子標識による長期間の移動と日周期遊泳行動に関する情報と個体識別法による大型魚類の季節別な移動・回遊調査を実施した。クロマグロ、その他マグロ類への超音波発信器、コード化ピンガー(個体識別型自動発信器)、ポップアップタグ(自動浮上式衛星通信発信器)を装着し、日周期移動に関する解析を行った。ポップアップタグの精度に関する検討を試みた。</p>
	<p>(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</p> <p>ズワイガニ、ハタハタ等日本海の主要水産資源について、生態学的、生化学的、生理学的手法等により分布、成長、成熟、再生産過程等の生物特性を、遺伝学的手法により系群構造を把握する。また、海洋環境要因を含めた再生産モデルを用いてズワイガニの新規加入量を予測するとともに、加入前の採集調査により、加入量の直接推定手法を開発する。ヒラメについても、幼稚魚着底量をもとにした資源量把握手法を開発する。</p>	<p>(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</p> <p>ズワイガニの新規加入量と資源量の推定結果を比較することにより精度を検討する。さらに、モデル海域において曳網調査によりヒラメ稚魚の分布量を把握し、漁獲量や推定資源量などの情報を用いて加入量を把握する。</p> <p>一方、ズワイガニ、アカガレイ等底生性魚介類の成熟過程を把握するため成熟、産卵に関するデータを収集する。また、ハタハタのDNA多型データを収集し、日本海における集団分化を考察するとともに、ズワイガニとベニズワイの雑種が持つ遺伝的特徴を明らかにする。</p>	<p>近年の再生産関係および環境による変動特性をもとに資源変動モデルを作成し、漁獲と再生産によるズワイガニの資源変動シミュレーションを行った。新規加入量調査の結果は、漁期開始後に推定した資源量と同水準を示し、資源量の早期把握手法としての有効性が確認された。モデル海域におけるヒラメ稚魚の分布密度を調査し、その経年的変動を把握するとともに、加入量に関する既往のデータとの関係を分析した。トロ・ル調査による甲殻類、底魚類の分布調査、採集を実施し、産卵場の確認、成熟個体の分布の把握、成熟過程の分析を行った。沖合底びき網漁業の漁獲成績報告書の経年的データにより、主要底魚類の漁獲量のマッピングを行い、分布の経年変化を追跡した。ハタハタ集団のミトコンドリアDNAの分析を行い、集団特性の地域性を分析した。ズワイガニとベニズワイについて、核DNA中の一領域を観察し、両種及び形態的な雑種個体の持つ遺伝形質の抽出に取り組んだ。</p>

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
(イ) 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	(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	(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	
a 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 水産生物の機能及び遺伝的特性の解明と利用技術の開発	
(a) 資源管理及び効率的資源培養を行うために魚介藻類の成長、成熟、摂餌、再生、加入、分布・回遊等の生理生態学的特性を解明する。また、種内・種間の遺伝的差異の解析手法等を確立する。	(ア) 水産生物の機能・形態に関する基礎的先進的研究	(ア) 水産生物の機能・形態に関する基礎的先進的研究	
	水産生物の骨格形成と成長による調節機構について細胞レベルで明らかにするとともに、物理化学的環境因子に対する骨格形成や骨異常への影響を解明する。また、二枚貝類の環境変動への適応機能を解明するため、環境変動に伴う内臓神経節に存在する遺伝子の量的変化を検討し、発現動態の解析手法の開発に取り組む。さらに、優良形質や形態の発現をもたらす遺伝子を明らかにし、それら遺伝子の機能を解明するとともに、遺伝子の発現量を指標とした優良形質個体の識別法を開発し、また、遺伝子組換え魚類の環境に対する安全性管理手法を開発する。	魚類の体形成に関しては、ヒラメ等の変態期の色素細胞分化制御因子及び左右性決定遺伝子の発現パターン解析、メダカの突然変異体の誘導とその表現型及び変異を起こした遺伝子の解析、Fox遺伝子の初期胚における機能解析、骨代謝等の解析、アンタゴニストやホルモンによる食欲及び脂肪細胞分化への影響解析、二枚貝の神経節遺伝子の解析、組換え体アマゴの成長関連因子の解析および発現タンパク質による安全性確認を行う。	ヒラメ皮膚の黒色素細胞分化活性の存在、左右軸決定シグナルのクッパー胞での機能を確認した。組換えゼブラフィッシュで、初期発生におけるセラミドシグナルによるアポトーシスの必要性を明らかにした。メダカ解化酵素遺伝子発現に他の共因子の必要性が示唆された。体節形成に異常を持つメダカの系統を得、tail less(尾無)表現型の原因遺伝子を明らかにした。Fox (fork head) 遺伝子の機能と関連する遺伝子が明らかになった。ギンブナ腎臓の多角巨核球形成へのカルシトニン及びビタミンDの増加効果を確認した。フグゲノムからAG関連遺伝子を検索し、2種類ずつのAG (agouti) およびAGRP (agouti related protein) の存在を推察した。マダイ前駆脂肪細胞のインスリンによる脂肪細胞への分化の促進を確認した。マガキ内臓神経節等で発現する遺伝子約80種類のDNAマイクロアレイを作成した。アマゴ脳下垂体で発現するソマトラクチン遺伝子を単離した。アマゴ大型個体の交配で得た系統は他の系統より有意に成長が早かった。魚のプロモーターはアマゴの腸内細菌下では働かない可能性が示唆された。組換えアマゴの脾臓での免疫関連遺伝子の発現の減少と、脳で特異的に発現する遺伝子の存在を確認した。飼料として与えた組換え遺伝子は魚類組織中に観察されなかった。
	(イ) 水産生物遺伝資源に関する基礎的先進的研究	(イ) 水産生物遺伝資源に関する基礎的先進的研究	
(b) 資源生物の遺伝的多様性を解析し、DNA多型とその標識としての利用法や遺伝資源の探索・特性評価法を開発する。また、優良品種育成の素材となる原種等重要遺伝資源を保存するとともに特性を解明し、高成長、耐病性等の有用形質を遺伝的に固定する技術を開発する。さらに、遺伝子組換え魚類の環境に対する安全性管理手法を開発する。	水産資源の種・系群等の判別に有効な遺伝情報解析技術を開発するとともに、資源生物等の天然集団や増養殖・放流用の人工集団の遺伝的多様性又はこれらの集団の相互作用等を解析し、DNA多型とその標識としての利用法や、遺伝資源の探索・評価法を開発する。また、水産生物遺伝資源の保存技術を開発し、有用品種、系統の作出に活用する。	種苗放流効果判定等に寄与するため、放流ヒラメの家系毎の生残及び産卵群への加入状況解析、アワビの浮遊幼生等同定法の実証及び遺伝的多様性評価手法開発、そして淡水魚の遺伝的集団構造を解析する。また、アコヤガイの遺伝変異を解析するためSNP分析法を開発する。	ヒラメについて、50～100mm程度の種苗放流は、その後の生残に家系間の違いは生じないことが明らかとなり、天然魚年級間の遺伝的な違いは認められず、放流群が漁場集団に与える影響は小さいと判断された。暖流性アワビ類の浮遊幼生等の種判別法を実証し、マニュアルを策定した。アワビ類の遺伝的多様性評価手法について、エゾアワビ放流2群の分散等の違い、成長形質と連鎖するマイクロサテライトマーカー座が示唆された。淡水魚の遺伝的集団構造の解析について、我が国に分布するフナ類(キンブナ・ギンブナ)の集団構造を検討するため約30集団について遺伝的解析を行った。太平洋産のアコヤガイ及びペニコショウガイと、大西洋の米国フロリダ産のメキシコアコヤガイとの間に1塩基置換(SNP)等があることを確認し、これを検出できるPCR法(ポリメラーゼ連鎖反応法)を開発した。その他、水産生物の遺伝情報等に関する基礎的な研究が進展し、遺伝情報を用いて鯨類の同定を再検討した結果、新種ソシマクジラを記載し、ニタリクジラとイーデンクジラを別種と判断する等の多くの成果が得られた。
b 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	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	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	
(a) 効率的、安定的な増養殖を確立するため、ウナギなど天然種苗依存種については、早急に成熟・産卵機構及び初期発育時の生体機能を解明し、新しい飼養技術を開発する。また、魚介類の性成熟開始機構、性分化及び性転換現象等を解明し、その制御に取り組み、更なる増養殖魚介類の飼養技術の高度化を行う。	(ア) 増養殖対象種の繁殖機構の解明と制御技術の開発	(ア) 増養殖対象種の繁殖機構の解明と制御技術の開発	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
	<p>マダイの性分化に果たすステロイドホルモンの役割及び生殖腺刺激ホルモンの遺伝子発現調節機構の解明を行うとともに、魚類の性中枢による性成熟開始機構を明らかにする。また、クエ、マハタ等の性分化及び性転換現象を解明し、内分泌学的手法を用いた性転換等の制御に取り組む。性成熟・産卵機能及びその制御機構の解明をもとに、ウナギ等の難種苗生産種の繁殖技術の開発を行うとともに、初期発育時の生体機能を解明し、これに基づいた新しい飼養技術を開発する。さらに、ウニ類の卵黄形成・分解過程において重要な役割を果たす遺伝子を特定し、その発現様式を明らかにする。介類においては、浮遊・変態期幼生の摂餌・消化系器官の形態変化、摂餌機能の特性を解明する。</p>	<p>繁殖機構の解明及びその制御技術の開発のため、魚類を対象に、マダイのステロイド転換酵素の遺伝子発現動態の解明、クエ等の性成熟過程の組織・生理学的解明、ウナギでのGnRHの効果解明・卵遺伝子発現解析法の検討・卵黄タンパク質の機能解析及び仔魚の核DNA量測定を行う。また、介類を対象に、クルマエビの産卵と飼育条件の関係の解明及び卵成熟期のカテプシン遺伝子の発現解析、カキ幼生のリゾチーム遺伝子発現部位の解明を行う。さらに、ウニ卵黄タンパク質の機能解析を行う。</p>	<p>マダイの卵巣分化期におけるアロマトマーゼの発現動態を解析した結果、発現量は卵巣分化の進行に伴って増加することが明らかとなった。人工生産したクエ及びマハタの生殖腺を組織学的に観察し、すべての個体の生殖腺は卵巣であることが判った。マダイGTH- (生殖腺刺激ホルモン-I) 遺伝子の発現に対して促進的あるいは抑制的に働く領域に関わると考えられる転写因子をクロニングし、これらがGTH 遺伝子の転写因子である可能性を魚類ではじめて示唆した。マダイのGnRH(生殖腺刺激ホルモン放出ホルモン)受容体の特性を解明し、性成熟に伴う動態および発現制御機構の一端を明らかにした。マツカワ卵母細胞の成熟期において、カテプシンB様酵素の活性化調節にATP(アデノシン-三リン酸)プロトンポンプが関与することを示した。アカウニの主要卵黄蛋白は亜鉛結合蛋白質であることが明らかとなり、亜鉛の輸送と貯蔵に関与すると推察された。クルマエビの卵巣においてカテプシンC遺伝子は卵細胞及び卵細胞で発現していること、カテプシンC蛋白質は卵成熟期に強く発現していることを明らかにした。マガキの消化盲のうにおいてリゾチーム遺伝子が発現していることが明らかになった。オスマティックポンプを利用してGnRH(生殖腺刺激ホルモン放出ホルモン)を腹腔内に徐々に放出させる投与方法が、卵黄蓄積過程の後半および卵成熟誘起に有効であることを示した。10日齢仔魚の摂餌速度を算出するとともに、膵消化酵素が摂餌に対応して分泌されていることが確認された。受精卵の遺伝子発現を解析する方法を検討し、受精率の異なる卵のmRNA(メッセンジャーRNA)量の比較を行った。人工受精後の経過日数に伴う孵化仔魚の倍数性の変化を調べたところ、2倍体(核DNA量が正常)個体の割合は日を追って徐々に増加すること、倍数性の変異が卵の生残に影響することを明らかにした。ウナギの胚発生に伴う、卵黄蛋白、遊離アミノ酸の動態を明らかにした。</p>
(b) 高品質・安全・低コスト飼料の開発に取り組む、新給餌システム等の技術を開発する。また、残餌等の飼育由来物質、栄養塩類等の挙動・相互作用を解明し、飼育環境の監視・評価手法を開発する。	(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	(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	
	<p>養殖対象種の品質を決定する重要な因子である、脂肪組織の発達を制御する二種類のリパーゼと飼料へ添加された栄養素の関係から脂肪蓄積代謝機構を解明する。また、ヒラメ、ウナギ等の仔稚魚の消化機能の発達過程や発育に及ぼすビタミン等の栄養素による作用を解明し、各発育段階に応じた飼餌料の開発や飼育技術の高度化を行う。さらに、高品質・安全・低コスト飼料を開発するとともに、魚粉の代替原料のアミノ酸組成や飼料栄養成分が摂餌行動、摂餌量、成長に与える影響を解明し、新たな飼養技術を開発する。このほか、家畜排泄物など有機性資源の再利用による飼料用微細藻類の大量培養技術を開発する。</p>	<p>栄養代謝機能の解明と飼養技術開発のため、マダイにおける飼料と脂質代謝活性の解明、ニジマスの行動や成長に及ぼす飼料P/C比の影響解析、重要魚種の消化酵素遺伝子発現と摂餌の関係解明、ウナギ仔魚の飼料開発を行う。また、クルマエビの性成熟と飼料成分の関係解明を進める。さらに、高濃度栄養塩耐性飼料用微細藻類の飼料価値を評価する。</p>	<p>マダイへの高脂質給餌は、腹腔内脂肪組織量を増加させたが、リパーゼ遺伝子の発現量には影響を与えないこと、ニジマスには必須アミノ酸補足低タンパク質高エネルギー飼料が有効であることが明らかになった。ヒラメの胃及び膵臓からキチナーゼ遺伝子を3種類単離に成功、2種類は胃腺特異的のキチナーゼで、他の1種はマクロファージ由来のキチナーゼであった。近年、その成果が目ざされていたウナギの種苗生産研究では、ウナギ仔魚にサメ卵ペーストを主原料とする新飼料を給餌しながら飼育したところ、日齢250前後で全長50～60mmに達し、シラスウナギへの変態に成功した。クルマエビをアオイソメ抽出脂質添加配合飼料で給餌飼育したところ、高水温期では、顕著な催熟効果が認められた。20年間選抜育種したフェオダクティルム等の高温耐性株が、屋外プラントで周年培養可能であること、クルマエビ幼生への飼料価値を有することを証明した。</p>
	(ウ) 増養殖漁場及び飼育環境の環境制御手法の高度化	(ウ) 増養殖漁場及び飼育環境の環境制御手法の高度化	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
	<p>魚介類養殖で排出される残餌・糞等の有機物と漁場の栄養塩類等の挙動・相互関係を解明する。また、河口・内湾域における外来性環境影響物質のベントス等生物群集への影響評価を行い、物質循環・収支の視点から生態系の機能である自然浄化能力を基準にした養殖漁場環境の適正管理手法の開発に取り組む。さらに、多機能性微小生物の探索・選抜及び特性評価を行い、養殖生物の種苗育成や餌料生物生産を行う上で好適な飼育に取り組む。</p>	<p>環境制御手法の高度化等のため、有明海の二枚貝資源量が植物プランクトン現存量へ及ぼす影響の予測、魚類養殖汚染物質の測定、微量元素と富栄養成分の関係解析、及び環境制御微生物に対する織毛虫による捕食の解析を行う。</p>	<p>有明海の二枚貝資源量が植物プランクトン現存量へ及ぼす影響の予測については、アサリ濾水量の現場測定により、プランクトン現存量との均衡をもたらすアサリ資源量を9万tと推定した。アマモ場における食物網の解明については、炭素安定同位体比分析法が有機物フローの解析に有用であることを明らかにした。魚類養殖汚染物質の測定については、五ヶ所湾の魚類養殖場では生質直近の沈降物中の炭素、チッソ量は対照区の約3倍、堆積物では1.5倍であった。石膏球より求めた現場海底直上の流速と漁場の水深から計算される指数により養殖漁場の環境容量を推定できることを、ベントス群集等から評価した漁場環境との対応により明らかにした。微量元素と富栄養成分の関係解析については、富栄養化関連物質、特に珪酸塩濃度と降雨量との対応関係、また、細菌の有機物分解酵素活性の時空間的变化を明らかにした。環境制御微生物に対する織毛虫による捕食圧の制御については、真菌抑制細菌を捕食する織毛虫の増殖を抑制する細菌を分離・培養することができ、この細菌と真菌抑制細菌との併用により、餌料ワムシの死亡率が低下することを明らかにした。</p>
<p>(c) 重要疾病の高感度検出と標準診断法を確立し、生体防御機能の解明に取り組むとともに、ワクチン接種の最適処理法を開発する。また、貝毒成分の蓄積機構を解明する。</p>	<p>(工) 増養殖対象種の病害の予防及び防除技術の開発</p> <p>増養殖対象種の感染症を対象に、アユ冷水病菌の動態解析、アコヤガイ感染症の原因特定、ヒラメVHSの特性解明、ヒラメ貧血症の原因と病態の解明、イサキリケッチア症やクロマグロ等のVNNの伝播経路の解明及びこれらの診断技術の開発を行い、併せて病害防除技術を開発する。また、生体防御に関連するニジマスMHC及び新規サイトカインの機能解明を行うとともに、アユ冷水病等を対象にワクチンの最適投与方法を開発する。さらに、海外伝染病であって、日本に未侵入の特定疾病の診断法を確立する。</p> <p>(オ) 増養殖対象種の遺伝的制御による増養殖技術の開発</p> <p>有用形質を持つ遺伝資源の特性を解明し、新しい育種管理技術への基盤を構築する。また、アワビ類、アコヤガイ等の増養殖魚介類の耐病性等有用形質を発現させる遺伝機構を解明し、形質に連鎖した遺伝的標識を探索する。さらに、交雑、染色体操作、選抜等によりフナ類等の異質倍数体を作り出し、成長、成熟等有用形質が遺伝的に固定される仕組みを解明する。</p>	<p>(工) 増養殖対象種の病害の予防及び防除技術の開発</p> <p>病害防除技術の開発のため、病原体について、ヒラメVHS等の病原性の解析、アユ冷水病、ハタ類等のVNN防除技術の開発、及びイサキリケッチア症の病原体検出法の開発、アコヤガイ病原体の探索を進める。また、宿主について、微生物濾過膜の影響、スタンプ法の作用機構の解明、MHC遺伝子の解析、新規サイトカインの単離を行う。さらに、新たな技術開発として、DNAチップを用いた宿主遺伝子の発現解析および病原体特異プローブの探索を開始する。</p> <p>(オ) 増養殖対象種の遺伝的制御による増養殖技術の開発</p> <p>育種した餌料微細藻類のDNAマーカーの開発、作出系統の有用形質の遺伝様式確認及び雄性発生手法の確立を行う。</p>	<p>病原体に関係する研究では、イサキリケッチア症の迅速診断法を開発し、アユ冷水病の自然病徴を再現し、アコヤガイ感染症病員に対する単クローン抗体を作製した。ヒラメVHS(ウイルス性出血性敗血症)ウイルスの温度特性、キジハタ等の天然魚におけるVNN(ウイルス性神経壊死症)の存在を明らかにし、防除技術開発の基礎資料とした。感染により発現量が変化する遺伝子を選択し、さらに病原体検出DNAチップを試作した。宿主の生体防御関連の研究では、エドワジエラ症ワクチンの効果を確認し、スタンプ法における皮膚の役割を明らかにした。さらに、MHC(主要組織適合(性)遺伝子複合体)クラス が耐病性に関与していること示し、6つの魚類新規サイトカインを同定した。また、ヒラメDNAチップを利用し、ワクチンの有効性に関連する遺伝子を選択した。</p> <p>ハブト藻類の高水温耐性株であるイソクリシス・タヒチ株と高水温耐性ではないイソクリシス・ガルバナ等についてDNA解析し、大きな変異を認めた。フナの研究では、親系統であるゲンゴロウブナ3系統についてミトコンドリアDNAのD-loopの塩基配列を決定し、ゲンゴロウブナ各系統とニゴロブナの間で作出した各雑種、異質3倍体について相対成長、生存率の違いを明らかにした。また、アルビノアマゴあるいはピワマスの融合精子を用いた雄性発生魚の作出、及び卵割阻止法による雄性発生2倍体魚の作出に成功した。さらに、アマノリの変異誘導法の開発研究では、イオンビーム照射糸状体のカキ殻への穿孔度が、炭素照射では線量に関わらず未照射に比べて約50%に低下していたが、他の三核種(ヘリウム、ネオン、アルゴン)では線量の増加に伴い35~50%まで低下していることが分かった。</p>
<p>c 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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	
<p>沿岸・内水面域における資源培養対象魚介類の生理生態及び生化学的的特性を解明する。また、天然群と人工種苗の生物的・遺伝的的特性の相互関係を把握する。</p>	<p>(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</p>	<p>(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</p>	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
	<p>亜寒帯水域の代表的な藻場における物理環境と藻類、棘皮類、底性甲殻類等の主要生物の群落・群集の消長を調査し、藻場の生物生産を規定する環境要因と生物生産構造を把握する。また、マツカワ等亜寒帯性大型カレイ類の成熟、産卵、初期成長に関わる生理学的・内分泌学的特性を把握し、遺伝的多様性を損わない種苗生産技術を開発する。</p>	<p>亜寒帯水域において、海藻類等磯根資源及びマツカワ等栽培対象魚類の効率的な増殖に資するための基盤を構築する。藻場亜寒帯水域の代表的な藻場における海藻、底生動物等生物等主要な生物の群集構造とその消長を調査するとともに、水温、光等環境要因の変動を調べることにより、藻場の生物生産と環境要因の関係を検討する。また、マツカワ等亜寒帯性大型カレイ類の成熟、産卵等に関わる生理学的・内分泌学的特性を把握し、遺伝的多様性を考慮した人工授精、自発的産卵技術の改良と種苗の性比安定化技術を検討する。</p>	<p>亜寒帯藻場の厚岸地先等のフィールドにおいて温度や光などの環境を観測するとともに、主要な生物の種類組成と分布等を求めた。藻場の主要な大型海藻類はコンブ目であり、繁茂期の連続観察により潮間帯から漸深帯にかけて特徴的な鉛直分布が認められ、環境要因との対応が示唆された。また、植食性動物は棘皮動物が殆ど出現しなかったが、知見が少ない小型植食性巻貝の分布が認められた。マツカワの未成魚を一日に2回、海水濃度が50～90%に変化する水槽および50%の水槽で飼育したところ、100%海水の対照群と成長に有意差は認められず、マツカワが高い海水濃度変化耐性を有していることが判った。また、ホシガレイの成熟に関して雄の生殖年周期をとりまとめた。ニシン精子運動開始因子のcDNA(相補的DNA)解析を完了し、ゼブラフィッシュゲノム中に類似の配列を見出したことから、他魚種にもこの因子が存在する可能性が示唆された。自発的産卵技術の改良として、送液ポンプによる採卵法を確立するため、ホシガレイを用いて送流液中での受精率の経時変化を調べ、4で24時間後にも高い受精率を保持することを確認した。また、超音波断層撮影による親魚候補の性別別、マイクロサテライト解析による親魚の家系識別、短期保存精子による人工授精を組み合わせた種苗生産法を試行するとともに、種苗の性比安定化技術の検討を行った。キチジミミトコンドリアDNAのD-Loop領域と12～16SrRNA領域の塩基配列分析を行い、その地理的変異性を検討した。</p>
(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		(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	
<p>貝類、異体類の増養殖対象種について、モデル海域において餌料環境の特性や初期生態を把握し、系群特性の把握をもとに成長段階ごとの貝類、異体類の減耗要因の解明や環境収容量に基づく適正放流数決定法を開発する。また、二枚貝資源の安全な供給を図るために、ホタテガイ、ホッキガイ等の下痢性貝毒成分の蓄積機構とその変換・分解機能を解明する。</p>	<p>貝類、異体類、藻類の重要養殖対象種について、生態系を保存し、混合域の環境特性を活かした効率的な養殖技術の開発と貝類の安全性の確保に関する研究を実施する。二枚貝については、マガキ養殖場における餌料プランクトンの生産力の把握及び貝毒成分の個体ごとの蓄積特性の把握、エソアワビについては、稚貝の生残・成長に及ぼす水温の影響の評価及び漁場における発育段階ごとの餌料環境の把握、ヒラメについては、稚魚の成長速度と環境の影響及び開発済みの閉鎖系内湾における個体群生産モデルの高精度化に関する研究を実施する。また、ワカメ・ヒラメ・アワビ等について、遺伝的多様性の評価技術の開発を行う。</p>	<p>宮城県茨浜湾のマガキ養殖場の基礎生産速度は春と秋に高く、微小動物プランクトンの成長速度は概ねそれに同調していた。麻痺性貝毒生産プランクトンの給餌実験から、ムラサキイガイには毒を蓄積しにくい個体が存在しないことが示唆された。開発した下痢性貝毒全成分一斉定量分析法で各地の毒化貝200個体以上を分析した結果、同種間では海域間の差異はなかったが、ホタテガイとイガイ類間では海域に関係なく毒組成が顕著に異なることが分かった。岩手県門之浜湾の浅所域では褐藻エゾノネジモクやアラメなどの大型褐藻が、水深6m以深では紅藻無節サンゴモが優占し、その上にはCocconeis属の附着珪藻が優占していた。殻長20mm未満のエソアワビ0歳貝及び1歳貝は深所域に、20mm以上の稚貝や成貝は浅所域に多く出現した。供試稚貝の生産不調のため、飼育実験による低水温の影響は検討できなかったが、野外調査により沿岸水温が6以下になった場合、稚貝の生残率が著しく低下することが分かった。仙台湾のイシガレイ、宮古湾のヒラメとも、餌料環境が成長の制限要因と考えられた。開発された個体群生産モデルを宮古湾に適用し、ヒラメ天然稚魚密度、餌料生物調査結果から、適正放流数の上限を見積もった。本年の仙台湾南部のヒラメ産卵期は5月中旬～8月下旬(盛期6、7月)であったこと、その間の卵巣組織、2種類の生殖腺刺激ホルモン産生細胞の推移を明らかにした。ワカメ類ミトコンドリアDNAの一部のnon-coding領域で高い変異性が確認された。異体類数種のミトコンドリアDNA全配列を解読して系統解析を行い、カレイ類、ササウシノシタ類、ウシノシタ類の進化系列を認めた。歴史遺物中から春ニシンのDNAを検出した。ワカメ、ヒラメ、アワビについて、ミトコンドリアDNAやマイクロサテライトを用いた遺伝的多様性の評価技術を確立した。</p>	
(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		(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	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
	<p>黒潮沿岸域における砂浜域の底魚群集について、食物網やエネルギーフローの側面から群集構造を解明するとともに、重要資源であるヒラメ、アワビ類等については、飼育実験と野外調査を組み合わせることによって、親の生理特性、稚仔幼体の餌料環境等の生息環境又は栄養状態が加入に与える影響を把握して、加入量変動要因をも考慮した再生産過程の解明に取り組む。</p>	<p>沿岸砂浜域のヒラメ底魚群集における食物連鎖構造とエネルギーフローを把握するため、安定同位対比を用いて食物連鎖構造を、主要種について胃内容物の同定と体成分の季節変化を把握する。また、ヒラメ稚魚を放流し、天然海域への馴致過程、放流が砂浜域の群集構造に与える影響並びにヒラメ放流適地選定の基礎資料を得る。また、アワビ類の資源変動機構を生理・生態的に解明するため、生理的には、成熟期に変化する卵黄タンパク質等の生殖腺特異的成分を特定し、その動態と成熟との関連を把握し、生態的には、加入量指標値を定量的に把握するための調査手法の検討と、潜水による直接法により推定した親資源密度と加入量水準との関係を明らかにする。また、アワビ類の種毎の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、種別の付着基質選択性を明らかにする。さらに、マアナゴ仔稚魚の沿岸域への来遊過程を把握するため、仔魚の耳石微量元素(ストロンチウム、マグネシウム等)を測定し、分布特性との関連を解析する。</p>	<p>ヒラメ等底魚主要種は炭素の安定同位体比が春夏季に高く、窒素のそれは季節変化しないこと、また、底魚類の生産が底層の微細藻類に支えられていることが判明した。主要種の胃内容物を同定し、季節変化を把握するとともに、ヒラメ稚魚を放流し、天然海域への馴致過程等について追跡調査を行った。ヒラメの放流が沿岸底魚群集に及ぼす影響については、放流ヒラメの胃内物組成が天然ヒラメと類似することから、天然ヒラメに特に影響を及ぼしていることが示唆された。クロアワビ卵黄タンパク質の抗血清を作製し、卵黄タンパク質が血漿中にも存在し、抗血清が他のアワビ類卵黄タンパク質とも交差反応することを確認した。加入量指標値を定量的に把握するための調査手法を検討した。潜水による直接法により調査したところ、初期稚魚の着底密度は漁場や年により変化し、親貝分布密度との相関はなかった。発生初期のベリジャー期幼生はアワビ類が生息できない沖側の水域にも広く分布し、浮遊期初期の分散がその後の生残率に影響を及ぼす可能性が示唆された。アワビ類浮遊幼生の定量採取技術の開発について、ベリジャー期幼生の鉛直的分布密度は発生段階により異なることが示唆された。種別の付着基質選択性については、飼育実験でもクロアワビとメガイアワビの幼生の初期着底する水深が種により異なった。マアナゴ仔魚(全長50～80mm)が成長に伴い黒潮付近から沿岸域へ接岸する過程を耳石微量元素の解析から明らかにした。</p>
(工)瀬戸内海における増養殖対象種の生物特性の解明		(工)瀬戸内海における増養殖対象種の生物特性の解明	
<p>クロダイ等を対象に、放流種苗が海域の再生産構造に与える影響を把握する。また、成長、成熟を抑制する人為的制御技術が養殖マガキに及ぼす生理的影響の判定手法を開発し、養殖マガキの地方品種の有用形質及び遺伝的特性を解明する。</p>	<p>放流種苗が海域の生産構造に与える影響を把握するため、広島湾におけるクロダイを対象として、体サイズと生殖腺指数を調査し、天然個体の繁殖特性を評価する。</p>	<p>広島湾におけるクロダイの放流種苗と天然個体について、雌雄および生殖腺重量指数(GSI)を調査した。天然群、放流群とも、雌雄同体から性分化の起こる全長、生殖腺の外観の形状、繁殖期のGSIのいずれにも差は認められず、放流魚も正常に配偶子形成を行っていることを明らかにした。種苗生産によって得たアサリの着底稚貝に対するモノクロ-ナル抗体287株を作成し、最終的にアサリ特異モノクロ-ナル抗体9株を選定した。これを用いたサンドイッチELISAによる稚貝の簡易定量法を開発した。</p>	
(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		(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	
<p>アワビ類、イセエビ類等資源減少の著しい増養殖対象種を対象として、その資源回復のために不可欠な加入量や餌生物など環境要因の定量的な把握手法を開発する。養殖業においては、ノリ、二枚貝等の生産を安定的に持続させるための環境条件の解明及び生理状態の把握手法を開発する。</p>	<p>クロメ・モク類を対象にモザイク状に繁茂する大型褐藻類の最適な密度調査手法を開発し、資源減少の著しい増養殖対象種の生育環境の解析に資する。また、イセエビの生態と漁業実態の把握および西海水研型コレクターの改良、採集効率の良い設置場所を検討するとともに、有明海の主要二枚貝であるタイラギ、サルボウについて餌料環境と生理変化の関係を把握する。</p>	<p>大型褐藻類の最適な密度調査手法の開発について、コドラート法とベルトトランセクト法による調査手法の比較検討を行った。底生動物の優占種であったムラサキウニでは、成体の密度が台風などにより減少した後に大規模な加入がおこること、また、大型褐藻のホンダワラ類では、ウニ類の密度減少後に増加し、ウニの成長に伴い衰退していく傾向があることが分かった。イセエビ幼生のミトコンドリアDNA分析による種査定により、黒潮沖合に分布する幼生の多くが本種であること、春季には後期の幼生が東側より西側水域に多い傾向が明らかとなった。カゴ型に加えて新たな角柱型コレクターを試作・試験し、同程度の採集能力を持つことが確認された。サルボウを15、20、26で、給餌または無給餌で1か月飼育した結果、水温上昇に伴い、給餌・無給餌ともに生残率が低下すること、無給餌によるグリコーゲン含量の低下は、タイラギよりも緩やかなこと等が判明した。</p>	
(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		(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	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
	<p>代表的な浅海漁場において動植物の分布、増養殖対象種を中心とする主要動物の個体群構造、被食・捕食関係等を周辺環境を含めて把握し、日本海の浅海漁場の特性を解明するとともに、モデル海域において、ヒラメ等の異体類の放流適地、好適な成育場の条件把握及び成育場での天然魚と放流魚の定量的追跡により、生き残り及び資源への加入過程を解明し、生態系構造をもとにした漁場の有効利用や適正管理手法を開発する。</p> <p>(キ)内水面増養殖漁場の環境制御と高度利用</p> <p>陸水域のサケ・マス類の生態特性や生理機能の発現と環境の相互関係を解明し、漁場管理技術及び育成技術を開発する。また、遺伝、成長、生体防御機能等の諸特性を把握し、育種に適した素材を探索・作出する。</p>	<p>日本海の浅海砂浜域、岩礁域のモデル漁場で、サザエ、ウニ、カシパンなど主要動物の生息状況、個体群動態、食物連鎖構造などを把握するとともに、野外調査では解明が困難なそれらの水温、塩分、照度などの変動に対する応答機能を室内実験で検討し、知見の蓄積を行う。また、ヒラメ、カレイ類のモデル漁場では、主要な餌料生物の分布状態・生活史を把握して、その現存量・生産量を推定するとともに、ヒラメ種苗の放流漁場で、放流種苗の捕食者による被食量の試算を行い、減耗に占める被食の程度を評価する。</p> <p>(キ)内水面増養殖漁場の環境制御と高度利用</p> <p>ヒメマス等の遊泳環境の把握・解析や回遊行動の解明を行うとともに、ニジマス類の成長過程における免疫応答特性を評価する。</p>	<p>岩礁域で、サザエなど主要動物の産卵期推定法を確立し、近年の個体数の増加傾向と産卵期の早期化を把握した。外洋砂浜域では、カシパンが主体となるとともにヒトデ類3種に捕食者としての強い影響力が認められた。室内実験では、バフンウニの紫外線UV-Bに対する忌避反応等を確認した。モデル漁場の五十嵐浜におけるヒラメ稚魚の主要な餌であるオトゲハマミについて、分布状態等を把握するとともに、飼育実験結果を適用したところ、最低でも年間7世代になると予想され、年間生産量は約4g/m²(湿重量)と計算された。ヒラメ種苗放流直後1週間の急激な消耗について、魚食性魚類4種及びイシガニによる被食尾数を計算し、種苗の個体数減少の7～8割を被食減耗により説明することができた。特に、イシガニの捕食圧が高く、この間の放流ヒラメの個体数減少の5～6割を占めていることが明らかとなった。</p> <p>中禅寺湖においては、ヒメマスの雄雌ともにほとんどの個体が10 前後の水温帯を遊泳し、1日以内に河口付近に回帰するが、雌では放流時の成熟度の違いにより、河川に遡上するまでの行動パターンに違いが見られることが明らかとなった。また、流水刺激が免疫応答等を損なわずにスチールヘッドの高密度収容を可能にさせ、ヒメマスの降河習性を長期間持続させることなどが明らかとなった。さらに、ニジマスにおいては成長ホルモンがリソチウム産生を直接促進し、コルチゾル投与はリンパ球における成長ホルモン遺伝子発現を促進することなどが証明された。このほか、ヒメマスにおいて、温度制御により、サケ科魚類で初めて偽雄の作出に成功した。</p>
(ウ) 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	(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	(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	
a 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 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 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	
我が国周辺水域の海洋環境の変動を総合的に把握するモニタリング手法を開発し、海洋環境変動をリアルタイムで把握する。また、海洋環境から資源生物の生産に至る生態系の構造や海洋環境の変動が生物生産に与える影響を把握し、生態系モデルの開発に取り組む。さらに、内水面における水生生物間の相互作用及び環境との関係を把握する。	(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	(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	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
	<p>定線観測及び衛星データを用いて、我が国周辺水域における水温の長期変動特性を把握し、気候変動に対する応答特性の解明に取り組む。また、モニタリングのモデルとして黒潮を横断する御前崎に定線を設定して、物理・化学・低次生物の総合観測を実施し、高度な分析手法や情報処理手法を導入して、表層生態系の季節・経年変動特性を把握する。さらに、安定同位体のトレーサーを用いて海洋表層から落下する生物量、栄養物質を見積もり、物質循環過程を把握する。</p>	<p>1999年から継続している東経138度線の黒潮横断定線観測データの解析を行い、黒潮内側域、黒潮外側域の海洋構造と海況の変動特性を明らかにする。また、FRESCOシステムを活用した漁海況データの収集体制の確立を図り、センター内の海洋観測データベースの立ち上げを目的としたデータ管理に関する検討を行う。御前崎沖定線で年4回、CTD観測、栄養塩、クロロフィル、光合成等の基礎生産力調査を行うとともに、14年度に明らかにした換算式を利用して、御前崎沖定線で得られた試料の解析をもとに黒潮およびその周辺海域のゼラチン質プランクトンの季節変動特性を把握する。また、日本海海域にセジメントトラップを設置し、沈降する粒子を採取する。</p>	<p>西部北太平洋の冬季の海面水温データの解析を行い、海況変動の空間的な特性を調べ、本州南東方の亜熱帯循環域(黒潮-黒潮続流、南側再循環域)がまとまった変動をする海域であること、季節風の強弱と密接な関係を持つことを確認した。亜熱帯循環域に投入した中層プイの解析を行い、亜熱帯循環域の中層循環の実態を把握した。FRESCO(資源評価情報)システム収録の海洋観測データを有効利用するための解析システムを開発した。前年度と同様、御前崎沖の定線で、クロロフィルa、栄養塩類、基礎生産力の測定を四季において実施した。これまで知見の乏しかったアンモニウム塩の成層期における鉛直分布を明らかにすることができた。御前崎沖観測ラインで各季節に得られた試料を解析し、動物プランクトンの種組成および鉛直分布を明らかにした。各季節の動物プランクトン群集において尾中類が重要動物群であり、特にO. longicaudaが優占すること、鉛直的には表層50m以浅に主に分布するが、主分布深度が季節的に変化している可能性があることが明らかになった。本年度調査航海によって、各種試料の採取を行った。特に、大量濾過システムを用いて分析必要量の植物プランクトンを、また、SYネット(中層曳き)によって中層に生息する動物プランクトンの大量採取に成功した。加えて、日本海に前年度係留したセジメントトラップ(懸濁粒子捕集装置)を無事に回収し、同系統のものを再設置した。採取試料について放射性核種の分析を行った。</p>
	(イ)海洋・生物データベースの協調システムの開発	(イ)海洋・生物データベースの協調システムの開発	
	<p>魚群の分布・移動や加入量予測手法の高度化を図るため、混合域、黒潮域、日本海をモデル水域とし、準リアルタイムの海況モニタリング手法を開発するとともに、海洋・生物のデータベースを再整備し、分散するデータベースを協調するシステム及びこのシステムを活用した予測のプロトタイプモデルを開発する。</p>	<p>漁海況に関する特異現象情報の電子化を進め、実際に公開できるデータベースを構築するとともに、スルメイカの魚群分布と海洋環境の関連の解析を進め、水温から魚体サイズ分布及び分布密度を推定するモデルを開発する。前年度開発した混合域の水温・水温フロント可視化システムの改良と、環境(水温、餌料)データと流れのデータを統合し可視化を図るとともに、黒潮水域の漁況、海況データのデータベース化を進め、Web上での公開を図る。また、水産海洋情報流通システムの開発では他の課題と統合して、漁海況情報の全文検索システムの構築を行う。</p>	<p>漁海況の特異現象情報のデータベース化を進め、試験運用を開始した。スルメイカの分布密度やサイズを表面および50m水深の水温情報により推定するモデルを試作した。衛星による水温データの誤差を補正する手法において、現場観測データの効果的な取り込みの検討を行った。環境及び流れのデータから可視化を図った。黒潮域から混合域及び親潮域にわたる日本太平洋岸の水温図を、web上でユ-ザ-が任意に作成できるシステムを改良し、漁海況情報の全文検索システムの試作を行った。</p>
	(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	(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	
	<p>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近海で現場データを取得し、データベース化とクオリティコントロール手法を確立するとともに、中高緯度海域にあったアルゴリズムを作成し、一次生産及び炭素フラックス等の評価を高度化する技術を開発する。</p>	<p>主として水産庁、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、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。</p>	<p>日本周辺海域において測定された栄養塩類やクロロフィルa等のデータを収集し、クオリティコントロール(品質管理)を行った後に、データベース化するとともに、そのデータベースを中央水産研究所のホームページを使って公開した。</p>
	(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	(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	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
	<p>太平洋では、基礎生産及び動物プランクトンの生物量に対し海洋環境が及ぼす影響を解析し、動植物プランクトンの生物量の変動予測モデルを開発するとともに、海洋環境変動と動植物プランクトンの変動がサンマ、スケトウダラ等主要水産資源の変動に及ぼす影響を把握する。また、東シナ海で産卵され太平洋と日本海に分配されるマアジ及びスルメイカをモデルとして、主要水産資源の加入量変動に及ぼす海流の輸送効果を中心とした海洋環境変動の影響を把握する。</p>	<p>プランクトンやマイクロネクトンの計測手法開発に重点的に取り組むとともに、黒潮統流から親潮域において調査船観測を展開し、プランクトン～マイクロネクトンによる物質循環の定量化と生態系における役割の解明に重点的に取り組む。また、ほぼ産卵場が特定されたと考えられる東シナ海南部のマアジ卵稚仔の輸送モデルの開発に重点化し、モデル開発に必要なパラメータデータの収集とその定量化に取り組む。</p>	<p>深層生態系では、決定的に情報の少なかったマイクロネクトンの食性、種間関係の定量化が大きく進展し、生態系の構造と動態解明がかなり明確になった。特に、生物ポンプの役割を定量化し亜寒帯全体の炭素循環を試算するとともに、数値モデルによる親潮の季節変動の再現に成功した。東シナ海漁業資源では、東シナ海南部で産卵された卵・仔魚の東シナ海と隣接海域における輸送・移行経路に係る海洋現象や初期の餌料環境条件の把握が進み、これら海洋現象を再現するモデルを構築するとともに、仔稚魚輸送モデルの粒子放流実験により観測した仔稚魚の分布特性の一端を再現することができた。</p>
(オ) 亜寒帯水域における海洋環境の変動特性と生物生産構造の把握		(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	
	<p>海水域を含む親潮水域における定線観測を継続し、海洋環境の経年変動特性や動植物プランクトンの生物量、生産量、生活史等に及ぼす海洋環境変動の影響を把握するとともに、海洋環境変動の予測手法の開発に取り組む。また、スケトウダラやサケ・マス類等を巡る魚類生産システムにおける栄養動態モデルを開発し、食物網の動態を把握する。</p>	<p>A-LINE、N-LINEの定線観測を継続し、親潮海域の海洋環境データを蓄積する。さらに、海底設置型流速計等を用いてモニタリングを強化し、親潮海域の海洋環境の経年変動を解析する。また、ベーリング海や道東陸棚域の観測を行う。鉄濃度調節に対する北太平洋亜寒帯海域の東西での応答を比較し、二酸化炭素吸収手法としての有効性を評価する。さらに、道東海域で鉄と植物プランクトンとの関係を明らかにする。外洋性さけます類の食性分析を行う。また、スケトウダラを中心とする食物網モデル改良と野外観を継続し、魚類による被食死亡を評価する。</p>	<p>A-LINEで6回、N-LINEで3回観測を実施し、インターネット上で公開しているデータベースを更新した。親潮海域の経年変動解析の結果、親潮中冷水形成機構として冬季における表層水の冷却・混合が重要であり、混合の深さ、あるいは表層への淡水流入により中冷水の密度が経年変化することを明らかにした。また、親潮の絶対流量の経年変動は大きかった。ベーリング海海域における流動特性は昨年とほぼ同様の傾向を示した。道東陸棚域での流れの場を把握するために、海底設置型超音波流速計を厚岸沖の水深80m地点に設置した。東部と西部亜寒帯太平洋(道東海域)における鉄濃度調節に対する生態系の応答の違いは、それぞれの生態系を構成する種組成とそれらの生物量の違いによることが明らかになった。春季および秋季の西部亜寒帯太平洋(道東海域)における鉄濃度と、鉄が生態系動態に及ぼす影響を調べ、特に春季増殖期の植物プランクトン生産が、鉄不足の割合によって大きく変化し、海域の生産特性に大きな影響を与えることを明らかにした。また鉄濃度変化に直接応答して珪藻が増加すると、その捕食者である従属栄養性渦鞭毛虫がわずかな時間差を持って増殖し、珪藻によって取り込まれた炭素の無機化に大きな影響を与えることを把握した。さけ属魚類3種の食性を分析し、季節変化の一端を明らかにするとともに、さけます未成魚の飼育系を確立し栄養動態パラメータ収集に着手した。カラフトマス再生産関係を分析し、来遊量予測モデルを構築した。スケトウダラの食物関係を定量的に分析可能なモデルを構築するとともに、被食量推定のための定期的試料採取を開始した。</p>
(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		(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	
	<p>混合域における定線観測を継続し、表層水温、水塊、親潮・黒潮統流の流量等の海洋環境の変動特性と大規模な大気・海洋変動との関連を把握する。また、サンマの餌として重要な動植物プランクトンや、スケトウダラの餌であり動物プランクトンの捕食者としても重要なマイクロネクトンの分布、生活史及び食性等の生物生産構造を把握し、漁場形成や資源変動に及ぼす海況と餌生物生産の影響の解明に取り組む。</p>	<p>総合的観測を継続しデータベースの整備・強化を行い、資源変動に及ぼす海洋環境や餌生物生産変動の解明解析を進める。物理環境では、混合域の水塊配置を反映する各種指標値や水温変動とグローバル大気・海洋変動との関連を明らかにする。低次生物環境では、珪藻鍵種の水平・鉛直分布の季節変動と生活史を明らかにするとともに、橈脚類の鉛直・水平分布構造を継続して調べ、親潮・混合水域の優占種の生活史の把握を行なう。高次生物環境では、高頻度サンプリング及び実験によりオキアミ鍵種の季節毎の食性変化及び摂餌量を解析し、マイクロネクトンの季節毎の生物量を解析する。</p>	<p>混合域の水塊配置を反映する物理的指標とグローバル海洋変動との関連を解明する一環として、衛星海面高度データから親潮の流量変動を算出する方法とその原理を明確にした。海面高度から流量を算出することが可能な必要条件是、流量時間変動成分の鉛直比のプロファイル(分布様式)が変化しないことである。その結果、親潮域の流量を10日毎に算出することが可能となった。親潮域における珪藻種の季節変動を調べるとともに、セジメントラップで採取される沈降粒子に占める珪藻の役割を調べた結果、珪藻の生産が春季に多く、沈降量も春季に多いが、夏季から秋季にも小さなピークを作ること、一部の種は休眠胞子を形成して沈降することが明らかになった。また、表層では優占しないものの、沈降粒子に占める割合が相対的に高く、物質輸送に果たす役割が高い種の存在が明らかになった。橈脚類の鉛直・水平分布構造を調査し、優占種生活史の一部を把握した。当該海域の鍵種であるツリナシオキアミの食性の季節変動を解析し、春季には珪藻への依存度が高くなっていたことを明らかにした。また、魚類マイクロネクトンの主要種(タラ類含む)の食性を解析した結果、オキアミを主要な餌料とする種が明らかになった。</p>
(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		(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	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
	<p>黒潮沿岸・沖合域における定線観測を継続し、黒潮及び内側域の海洋構造とその変動特性を解明するとともに、海況変動予測手法の開発に取り組む。また、サイズ別の動植物プランクトンの生物量及び時空間的分布特性を把握するとともに、イワシ類の稚仔や成魚の餌料の検討を行うことにより、稚仔の生残や成魚の成長・成熟等との相互関係の解明に取り組む。</p>	<p>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。リアルタイム海況モニタリングシステムを構築し、海区数値モデルを開発する。またマイワシおよびウルメイワシ稚魚や成魚の消化管内容物調査をさらに、微小動物プランクトンを含めた餌料環境との関係について検討する。また、餌料環境と海洋環境との関係についても検討する。</p>	<p>黒潮内側域の長期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を把握した。海区数値モデルを開発するために、数値モデルにより黒潮変動要因を抽出した。熊野灘に衛星通信観測ブイを設置し、リアルタイムで海洋環境データ収集を開始した。日本南岸黒潮域を航行する商船フェリーに委託して沖合海洋情報を収集し、自動的にWeb上で流通させた。土佐湾のマイワシ幼魚及び成魚の胃内容物は、主に動物プランクトンであり、マイワシが鰭把による濾過だけではなく、餌をついばむことによって摂餌していることが推測された。餌料環境と海洋環境との関わりを検討するため、基礎生産と動物プランクトンの分布について把握した。</p>
(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		(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	
	<p>瀬戸内海の藻場・干潟及び砂泥海底を含む浅海域において定期的な観測を実施し、海洋環境の変動特性並びに海洋環境の変動が海藻、干潟生物、植物プランクトン及び底生生物等の現存量、分布特性及び生産量に及ぼす影響を把握する。さらに、生物相互の捕食関係を調べ、浅海砂泥域における食物網の動態を把握し、環境変動が低次生産を通して高次生産に及ぼす影響の解明に取り組む。</p>	<p>大阪湾における低次生産や環境要因等の動態についての周年調査、及び広島湾における藻場近傍や岩礁性藻場で海藻植生と環境のモニタリング調査を継続する。また、燧灘南部浅海域の主要小型甲殻類に関する個体群動態と海洋環境との関連性についての解析を進める。</p>	<p>15年春季および夏季の大阪湾における基礎生産量は、湾奥部及び湾口部が高く、湾中央部で低い傾向で、基礎生産者から二次生産者への転送効率は18及び15%(湾平均値)、三次生産者への転送効率は4.1及び3.3%(湾平均値)と試算された。広島湾においては、藻場近傍における水温、塩分、栄養塩濃度などの一般海洋観測を継続して行うとともに、ガラモ場の主要種であるノコギリモク群落内における光環境特性および生産構造を把握した。さらに、生産阻害要因として、ノコギリモク上の付着珪藻の現存量、種組成等の季節消長を把握した。燧灘南部沿岸域では、主要アミ類の消化管内容物は周年を通じて動植物プランクトン及びデトライタス様物質が主体で、種間差は認められなかった。また、南部沿岸におけるアミ類の種組成に差はないが、現存量に地域差が見られ、海洋環境の違いを反映していると推定された。さらに、当該水域のアミ類は、水温約23℃を境に種組成が交替する季節性が認められた。アミ類を含む体長1mm以下のマクロベントス甲殻類の生産量は750mgC/m²/yと推算された。底層の溶存酸素量の季節変動がアミ類の個体群動態に深く関与していることが示唆された。</p>
(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		(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	
<p>有明海等内湾・沿岸域含む東シナ海における定期的な海洋観測を継続し、流動構造や海況の短・中期変動特性を解明する。また、基礎生産機構及び動物プランクトンの分布や現存量・生産量を季節ごとに把握し、主要水産資源の餌料としてのポテンシャルを見積もるとともに、低次生物生産の季節変動に及ぼす海況変動の影響を把握する。</p>		<p>東シナ海の場合について、表層と垂層との流れの関係を把握する。基礎生産、低次生産研究の蓄積データの整理、蓄積試料を検鏡・分析する。動物プランクトン指標種の呼吸速度、摂餌速度実験を試みる。「陸域由来環境負荷」に関する研究では定線観測を実施する。有明海においては、流動、水質の長期連続観測、河川水・風等の影響を考慮した流れの数値計算を実施し、対象領域での流動特性、貧酸素水塊の発生・移動・消滅過程を解析する。また、二枚貝の漁獲変動について、貝の生理的な側面から移植実験を中心として取り組む。</p>	<p>トカラ群島の東西で流れの構造が異なることを明らかにしたほか、連絡船によるADCP(層別流向流速計)モニター資料から潮流成分を推定した。東シナ海は生産力を定量化し、生産力が極めて高いことを示した。動物プランクトンに関する実験から、植物プランクトンの生産に対する摂餌の影響を把握した。「陸域由来環境負荷」に関する研究では、14年度に取得したサンプルの分析を進めるとともに、15年7～8月に東シナ海陸棚域において、14年と同様に定線観測と係留系実験を実施した。有明海においては、貧酸素水塊に関する調査を多面的に実施し、その発生海域を特定した。また、具体的に基礎生産力を見積もった。二枚貝については、タイラギ棲息海域に浮泥が沈降堆積するとタイラギの活力が低下すること、野外的アサリに対する貧酸素の影響は通常の実験で得られた結果と異なること等を実証した。二枚貝の移植実験により生残状況及び環境を把握した。</p>
(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		(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	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
	<p>有用魚介類の幼稚魚期の保育場となるマングロープ生態系における動物プランクトンの生態特性、被食状況及び餌料価値を把握し、資源培養対象種の人工及び天然稚仔の相互関係を解析して、種苗放流による資源添加技術の開発に取り組む。また、サンゴ礁池への赤土や懸濁物の堆積が生物群集へ与える影響を解明し、サンゴ礁生態系の保全のための指標を作成する。さらに、海藻藻場の種類別現存量の計測システムを開発する。</p>	<p>マングロープ域におけるノコギリガザミ類の資源添加過程を把握するため、人工種苗の遺伝的特徴の把握と稚仔採集の効率化のための誘因効果試験を継続して実施する。亜熱帯河口域の生物環境として重要な動物プランクトン主要種の発生段階別の分類を行い、季節的な消長等の生態的な特性を把握する。サンゴ礁池内の環境の異なる複数海域の調査を行い、サンゴ礁生物群集に対する堆積物等の影響を評価する。サンゴ群集を大規模かつ速やかに回復する技術の開発に向けて、造礁サンゴ幼生の大量捕集方法の検討、野外実験用の試験礁の設計・設置、幼生を効果的に放流するための流速等の環境測定を行う。</p>	<p>アミノノコギリガザミでは前年度に開発した誘因餌料が産卵集のために有効であること、人工種苗の遺伝子型が同一型を示すこと、アミノノコギリガザミMS(マイクロサテライト)マーカーは他科の多型解析にも有効であることが示された。動物プランクトンでは季節と現存量との関連、干満による分布層の変更、発生段階による分布パターンの違い等が明らかとなった。サンゴ礁関連では海域地形特性や季節・潮汐と濁度変化の関連、光合成収支からみた限界濁度濃度、サンゴ礁生物群集の群集構造、ミドリイシ属サンゴ幼生に対する適正基盤や光による着生阻害を解明するとともに、幼生の捕集装置をし試作した。試作した実験礁を2海域4地点に設置し、設置場所での流向・流速を把握した。</p>
(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	(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	(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	
	<p>日本海東部海域において定期的な海洋観測を継続し、水塊形成と変動過程及び流動構造と変動特性を把握するとともに、漁海況変動の予測手法の開発に取り組む。また、近年増加傾向にあるカタクチイワシの餌となる動物プランクトンの鍵種を抽出し、群集構造や生産量の変動特性とカタクチイワシの卵稚仔分布や成魚の栄養状態と対比して解析し、環境変動が低次生産を通じて高次生産に及ぼす影響の解明に取り組む。</p>	<p>スルメイカ的好漁場及び生育海域である秋田・北海道西沖において、ADCP・CTD等精密観測を継続してデータの蓄積を図るとともに、他機関データや人工衛星画像等を整理して、水塊・流動構造の季節変動を把握する。また、山陰・新潟海域において、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の群集構造、卵仔魚分布状況、成魚の肥満度分析や生殖腺分析、物理環境等の調査を継続する。これらにより、カタクチイワシの成魚の産卵期間を把握し、それと餌料環境との関係を検討する。</p>	<p>日本海東部の秋田・北海道西岸域において3回調査航海を実施し、季節毎の海洋構造の変動を詳細に把握するとともに、係留系データから流動場の季節変動を解析した。他機関のデータも参考にしてつづ両者を比較した結果、流向・流速は季節的に大きく変動していること、その変動は水塊配置の変動と良く一致していること、北海道沖では流れが海面から2000m深までほぼ一様であることを明らかにした。 卵の出現時期から推定したカタクチイワシの産卵開始期は日本海では4～6月と判断された。14～15年の春季産卵群における肥満度、生殖腺指数及び排卵後濾胞出現時期の地理的・経年的変動が、春季の水温上昇の早遅及び主たる餌生物である暖水性カイアシ類の現存量の変動と関連があることを明らかにし、水温と栄養蓄積が産卵開始期の早遅や総産卵数に影響を及ぼしていること示唆されるデータを得た。</p>
(シ)内水面における天然生産力の回復技術の開発	(シ)内水面における天然生産力の回復技術の開発	(シ)内水面における天然生産力の回復技術の開発	
	<p>人為的な環境変化、移殖や種苗放流等による遺伝的かく乱等が淡水魚類に及ぼす影響を把握し、健全で多様な淡水魚類個体群の増殖方法の指針を開発するとともに、治水・利水等による河川流量の変動が再生産に及ぼす影響を解明する。また、アユの再生産を持続的に維持するため、親と仔魚の量的関係モデルを開発する。さらに、外来種の生理生態的特性を応用した駆除技術を開発する。</p>	<p>イワナ在来個体群のマイクロサテライトDNAによる遺伝的多様性について解析を行う。ウグイの産卵要因を解析する。アユの親魚密度と産出卵数を解析するとともに、もともと生息していなかった河川に放流した場合の特性を把握する一方、遺伝解析を進める。また、琵琶湖の冷水病対策のための環境のとりまとめを行う。ブルーギルの在来種への影響の調査を行うとともに、食物網について調査を行う。</p>	<p>同一河川に流入する隣接した支流間でもイワナの遺伝子組成に変異が認められた。ウグイは付着藻類の少ない砂礫環境を選んで産卵していた。アユの親魚密度と産出卵数の解析により、モデル河川のアユは、産卵期(10月初旬)までは天然魚と放流魚の生き残りに差はないが、産卵後期(10月末)は放流魚が悪いことが示された。卵期の減耗は被食、剥離流下、発生不良等が主要因であり、産卵量の約8%が仔魚で降下した。人工アユの放流は、藻類、水生昆虫類、他魚種等の河川生態系に影響を与えていた。日本全土のアユ地域個体群の遺伝的特徴は、能登半島を境として南・北に分離していた。また、淀川産両側回遊アユと琵琶湖産アユに共通する遺伝型が発見された。</p>
b 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	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	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	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
<p>有害生物・物質等による漁業への影響防止のため、赤潮・有毒プランクトンの発生機構を解明し、発生予察及び防除技術を開発するとともに、内分泌かく乱物質や流出油等の水域における動態と水生生物に及ぼす影響を解明し、健全な環境を保全する技術の開発に取り組む。また、我が国周辺海域における人工放射性核種濃度の経年変動を把握し、水産資源及び漁場の安全性を確認するとともに、不測の放射能事故に備える。さらに、陸域から海域に負荷される栄養塩、有機物等が沿岸環境へ及ぼす影響の解明に取り組む。</p>	<p>(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</p>	<p>(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</p>	
	<p>アレキサンドリウム属等の赤潮・有毒プランクトンの栄養細胞、シスト等の増殖生理等を解明するとともに、内湾におけるこれらの個体群動態と環境要因との関係を把握し、発生機構の解明に取り組む。また、発生機構に基づいて発生予察指標を抽出するとともに、現場モニタリング技術の高度化を図り、アレキサンドリウム属の発生予察技術を開発する。さらに、他の植物プランクトン、微生物、濾過食性動物等がヘテロコプサ属等の動態に及ぼす影響を明らかにし、被害防止技術の開発に取り組む。</p>	<p>現場調査や実験により、アレキサンドリウム属等の有毒プランクトンの生理・生態や増殖促進・阻害物質の探索、有害プランクトンのヘテロコプサの生理・生態、他の生物との関係や毒性物質等に関する研究を進める。また、有害珪藻類の生理・生態に関する実験や現場調査を継続する。</p>	<p>ヘテロコプサ株についてアミノ酸スペクトルを調べ、利用性に差があり、その原因は共生または共存細菌である可能性を示した。細胞周期を明らかにし、S期(DNAの合成期)細胞を特定することで増殖速度を推定できる可能性を示した。底泥中のテンポラリーシスト(TC)の高感度検出法を開発した。またTC化を強く誘導する珪藻キートセロス・トーテシマムが野生株に対しても有効であることを示した。付着生物エゴヤを用いた生物防除のための諸元を試算した。二枚貝のへい死機構解明のためパイオッセイ系を構築した。有害赤潮原因藻ヘテロコプサ・アカシオ及びヘテロコプサ・サーキュラリスカーマをそれぞれ宿主とする2本鎖DNAウイルスHaV及びHcVのフローサイトメトリーによる計数方法を確立した。相補的な宿主域を持つHcRNAV2株のゲノム解読により感染特異性決定領域を推測した。リソソレニアなど珪藻類の休眠期細胞の有無、分布、発芽率などを現場調査および室内実験により明らかにした。</p>
	<p>(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</p>	<p>(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</p>	
	<p>カレイ類等の魚介類及び鯨類を対象に、内分泌かく乱物質、流出油等の有害物質が生殖腺形成、初期発生、行動等に及ぼす影響の評価手法を開発し、影響実態を解明する。また、有害物質の底質への堆積機構及び食物連鎖を通じた水生生物への蓄積過程を把握し、海洋生態系に及ぼす影響を解明する。さらに、汚染監視のための指標生物の生態的特性と蓄積濃度との関係を解析し、従来の生物モニタリング手法の高度化を図る。</p>	<p>エストロゲン用物質、有機スズ化合物、船底塗料用防汚剤及び芳香族炭化水素等の有害化学物質を対象に、それらの水生生物に及ぼす影響の評価並びに評価手法の開発、さらに水域における動態並びに生物濃縮機構の解明等をめざして、室内実験及び現場調査を組み合わせ研究を推進する。</p>	<p>エストロゲン(E2)及び有機スズ化合物のママチョグ精巢への影響を器官培養で検討し、E2及び有機スズ共に濃度依存的に組織学的な影響が出ることを明らかにした。ママチョグ生殖腺刺激ホルモンの抗体を作成し、これら分泌細胞を免疫染色で同定した。ノニルフェノールに曝露したマハゼの血中濃度は、環境水の数百倍濃縮されていた。また、マガキ内臓神経節遺伝子発現に及ぼす有機スズの影響をみるためにDNAマイクロアレイを作成した。有機スズ化合物濃度の高い底質中でゴカイを飼育し、取込み・排泄を調べ生物濃縮係数を求めた。近畿、北陸地方を中心に二枚貝のPAHs(多環芳香族炭化水素)を測定し、沈没事故直後に採取したムラサキガイ等で高濃度がみられ、事故の影響と推定された。多環芳香族化合物の魚類仔魚に対する急性毒性は、複合暴露条件下で拮抗的(毒性低下)に作用することが認められた。一方、防汚剤では、亜鉛ドリチオンは銅イオンの共存により相乗的に毒性が強くなることを確認した。</p>
	<p>(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</p>	<p>(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</p>	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
	我が国周辺水域において主要海産生物や定点観測で採集した海底泥の人工放射性核種の濃度を長期的にモニタリングし、濃度の経年変化と食物連鎖を通じた生物への蓄積過程を把握する。	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を採取し、これらの試料について人工線核種分析を行い、さらに必要に応じて一部試料についてPu同位体の放射化学分析を行う。検出された人工核種について、異常値の有無の判定及び異常値が出た場合の起源の探索、変動傾向の検討を行う。四半期毎に海産生物(定型6種)を採集し、乾燥・炭化・灰化後Ge半導体検出器によって線放出核種の分析を行い、原子力軍艦寄港に伴う安全性をモニタリングするとともに不測の事態に備える。	15年度に日本周辺海域に生息する主要な海産生物60種(マサシ、スルメイカ、マダコ等)及び漁場海域の海底土を30地点で採取した。試料は前処理の後、Cs-137(セシウム-137)等の線放出核種および一部試料については放射化学分析によるPu(プルトニウム)等の線放出核種の測定を行った。分析終了分については、特に異常と思われる放射能は検出されていない。人工放射性核種の濃度は一定の水準に推移しているかもしくは減少傾向にあった。7年度以降(ただし11年度を除く)、東シナ海のマダコ肝臓から検出されているCo-60(コバルト-60)の濃度は次第に減少していることを確認した。汚染源については過去の核実験由来のものではなく東シナ海内の局所的な汚染に由来する。検出されたCo-60は、食しても人体に全く害のない濃度であった。14年度第4四半期から15年度第3四半期まで沖縄県金武中城湾生物試料の採集および放射能分析を行った。分析終了分については、これまでのところ異常値は検出されていない。
(工)沿岸域における環境影響物質の動態の解明		(工)沿岸域における環境影響物質の動態の解明	
	河口域、藻場、干潟、養殖場等にモデル海域を設定し、陸域から流入する窒素、リン、有機物等環境影響物質の負荷量を評価するとともに、物質循環の解明に取り組む。	湖沼から那珂川河口域を対象に四季における懸濁物、組成、比重等の把握、衛星画像による流動特性の把握、生物相調査による生物分布の把握、水理、水、底質等の調査による各種生物の個体密度と環境諸変数の把握を行い、引き続きデータの拡充とGISへの統合に取り組む。また、湿地を対象とする環境評価法に関する知見の再整理に取り組む。さらに、生態系変動モデルを水、物質循環モデルに取り込み、シジミの汽水域生態系の変動解析や、変動モデルの妥当性・適用性の検討と栄養塩物質に関する数値計算モデルの開発を行い、栄養塩物質における底生藻類の役割を解明する。また、陸域から負荷される栄養塩類の循環過程を把握するとともに、栄養塩負荷の変動が植物プランクトンの組成等に及ぼす影響を実験的に把握する。	那珂川河口域等において水質、流動、底生生物群集の把握を行い、データベース化した。湖沼～那珂川河口における水物質循環・汽水域生態系の統合的な評価法について検証した。湖沼～那珂川河口～鹿島灘を対象水域に昨年までに構築した各モデルの検証と改良を行い、シジミを指標種とした汽水域生態系モデルと物質循環モデル、汽水域を対象に栄養塩動態に関する数値計算モデルを開発した。また、矢作川～知多湾を対象に大循環モデルと潮汐モデルを結合し、淡水流入を組み込んで、1ヵ月先まで知多湾内の水温・塩分を予測できる物理モデルを開発した。汽水域を対象に栄養塩動態に関する数値計算モデルを開発し、ペントスや底生藻類などの役割について試算した。大阪湾における各栄養塩濃度については、植物プランクトンの増殖を維持する下限濃度を下回ったのは、4月の1定点のリン酸塩のみであった。簡単なモデルを用いることで、リン酸塩の負荷頻度の違いが植物プランクトンの組成に影響を及ぼすことが示唆されていたが、本研究から、このことが複数種の植物プランクトン培養株(渦鞭毛藻2種)を用いた混合培養系においても確認された。
(工)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	(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	(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	
a 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 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 地域水産業の生産性向上のための基盤整備技術の開発	
漁業の採算性・効率性を考慮した漁船の船体及び装備の計画手法並びに安全性評価手法を開発する。また、漁業地域の就労環境及び安全性に配慮した漁港施設等の整備技術を開発する。さらに、漁村周辺海域の自然環境及び生態系の保全・修復のための環境改善技術を開発する。加えて、人工魚礁漁場及び増養殖場の効果的な造成手法を開発する。	(ア)安全性及び採算性向上のための漁業生産技術の開発	(ア)安全性及び採算性向上のための漁業生産技術の開発	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
	<p>資源管理型漁業下における漁家経営の安定化のため、漁業の採算性・効率性を予測して、最小の経費で最大の収益をあげる安全かつ快適な漁船の評価・計画手法の開発に取り組む。また、省力化のための作業工程を解明するとともに、船体性能の総合評価手法及び操船等の人的影響を考慮した漁船の安全性評価手法を開発する。</p>	<p>波浪中抵抗増加コードを開発するとともに、採算性評価法の導入及び数値流体力学的手法の開発に取り組む。沿岸漁船の操業形態および操業工程の実態を把握し、船上作業、陸揚げ作業時等の作業負荷を人間工学的に評価する手法並びに人間・機械等を考慮した操業のシステム工学的な工程分析手法を開発する。波浪中の挙動を考慮した操船の数値モデル化に必要な物理的諸量を把握するとともに、異常波と転覆運動の関連性を考慮した運動推定法の開発に取り組む。船舶レーダーの波浪情報と船体動揺の関係を解析し、漁船安全確保支援システムの要素技術を確立する。</p>	<p>採算性を考慮した漁船の最適設計システムをExcelにより試作した。波浪中抵抗増加計算法をレビューし、コードを作成した。また、抵抗増加等の近似計算式を導くとともに、漁船の船型計画法開発のための計算コードを開発した。沿岸漁業の実態調査に基づく操業の時間・工程分析等から作業負荷等を明らかにするとともに、ホタテ操業につき累計漁獲量と操業効率の関係のシミュレーション手法を開発した。波浪中の模型実験により得られたデータから転覆運動のシミュレーション計算を行いその影響を評価した。大波高多方向不規則波中の海水打込み実験を実施し、不規則波の多方向性の影響を明らかにした。さらに、実船実験により、漁船安全確保支援システム検討の基礎となる「波浪と船体運動予測法」の開発に必要なデータを得た。二艘底びき網漁業用の選択網漁具の開発を試み、沖合漁業向けの漁具の実用化を図るため漁船の基本仕様等の計画と船型設計を行った。</p>
(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		(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	
<p>海域の利用計画の策定や環境調和型事業の推進に資するため、漁場として価値の高い水深域での流動・一次生産モデルを開発するとともに、漁場の生産力評価手法を開発する。また、養殖等の行われる沿岸の閉鎖性水域の流動・水質変動機構をモデル化し、水質改善対策の比較評価手法を開発する。さらに、流動や波浪等の物理環境の変化が海藻群落に及ぼす影響の評価手法を開発する。</p>	<p>境界条件の設定に関する検討等により、一次生産モデルの修正及び流動モデルの組み入れ方法の開発に取り組む。また、各メッシュ毎に溶存酸素収支を考慮した計算法を開発し、閉鎖性水域での現地観測で得られた貧酸素水塊の発生及びその挙動の再現を試みる。さらに、現地及び室内の実験に基づき、海藻の生長とウニ類の個体群動態に係わる数値モデルの改良やウニ漁場での生物生産量を解析する。アラム及びアマモ群落については、振動流水槽等を用いて、アラムの幼孢子体の成長・生残に及ぼす流動の影響を解明する。また、アマモ場では出芽期の波動流の影響の解明に取り組む。</p>	<p>観測および流動・一次生産モデルにより、那珂川の河川水は、外洋に拡散するより岸沿いに南下し、沿岸域の一次生産に寄与していることが明らかとなった。観測で得られた貧酸素水塊の消長を各メッシュ毎に溶存酸素収支を考慮して計算し、秋期の流動停滞期における貧酸素水塊の発生に至る過程を解明した。海藻の物質生産とウニ類の個体群動態に係わる数値モデルを改良し、北海道のウニ漁場、岩手県のアワビ漁場を対象に数値解析を実施し、現地調査等で再現性を検証した。アラム幼体の成長実験を実施し、比成長率と窒素フラックス(流動要素の1つ)との関係を明らかにした。アマモについては、孤立した天然群落等の生育状況と波浪・流動を年間を通して観測した。</p>	
(ウ) 漁場・漁港・漁村の基盤整備技術の開発		(ウ) 漁場・漁港・漁村の基盤整備技術の開発	
<p>漁村周辺海域の環境改善を図るため、漁港内等の閉鎖性水域の水質・底質改善手法を開発するとともに、就労環境の改善のため、漁港での作業の安全性や快適性等に配慮した施設の整備手法を開発する。また、漁場整備の遅れている大水深域の効果的な漁場造成を図るため、高層魚礁漁場造成に適した魚礁の構造とその設計法を開発する。</p>	<p>底泥を固化処理した個体ブロックの吊下げ、着底、積上げ時の力学的特性や波浪条件下での海面下における変状特性を把握する。また、アマモ種子を播種した固化体での成長状況を観察し、規模を大きくして造成を行うための現地実験を行う。高層魚礁については、その施設改良案に関する水槽実験を実施し、作用外力及びその挙動の把握するとともに、構成部材の強度実験により部材の強度の把握、安全性及び実用性の検討を行う。さらに、漁港の就労環境については漁業就労者の作業動線の分析を行い、照明設備の配置と照度などの夜間作業の安全性、利便性の因子を把握するなど、漁港の就労環境の総合的な評価項目の整理と一連の評価手法の構築に取り組む。</p>	<p>室内実験では固化体ブロックの欠損・崩壊は認められなかった。また、アマモ種子を播種した固化体を実海域に設置して出芽・生育状況を観察し、生長期の成長率はセメント系固化材を用いたものが優れ、衰退期の残存率はマグネシウム系固化材の方がやや勝った。実用タイプの高層魚礁の設計及び施工を改良案に基づき実施し、製作部材の種類的大幅減少と10tの鋼材軽減が達成された。夜間に行われる作業に焦点を当て、照度の測定およびヒアリング調査を行って、夜間作業の安全性・利便性に関する因子を把握した。また漁港の温熱環境(暑さ及び寒さ)の測定と着衣量等に関するヒアリング調査を行った。</p>	
b 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	(工) 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	(工) 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	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
<p>漁業生産・流通が国際的な商材の価格決定に及ぼす影響を評価し、水産物供給の安定化を実現するための必要条件を解明する。また、漁業経営体の持続経営を図るため、個別経営改善方策と漁業地域の多面的機能の活用による地域活性化促進に向けた地域振興手法を開発する。</p>	<p>国内水産物供給及び漁業経営の安定化を図るため、国際的商材の価格決定要因の解明、漁船等の資本投入の経済性評価、及び生産基盤・生活環境等の地域資源の経済性評価により流通及び漁業経営の改善条件を解明するとともに、漁業地域の活性化のために有効な指標及び地域の振興手法を開発する。</p>	<p>昨年度までに推定したマグロ類の供給モデルを需要モデルと結合させ、漁獲量が価格変動と資源変動を通じて将来の漁獲量にフィードバックするモデルとして完成させ、マグロ類の安定的な漁獲量と価格水準の解明を行う。代表的な地域の資本投資及び経営の状況を把握し、資本収益性を計測することにより漁船建造のための意思決定情報を策定する。卸売市場経由と市場外経由の生鮮ロジスティックスの計測から得られた鮮魚取引条件と、集出荷拠点における荷動きの物理的制約条件を検討し、産地集出荷拠点の効率的規模と適正配置のあり方のモデルを作成する。「水産業活力指標」を定式化し、全国市町村及び漁業地区の活力水準の時系列的変動特性を評価する。</p>	<p>マグロ類の需給モデル構築のための需給変動要因を検討した結果、ホンマグロの供給量と価格の推移は、1989～93年、94～98年、99～2002年の3期に区分された。94年以降養殖マグロ輸入量の需給への影響が大きくなっており、それらを考慮した需給モデルの構築が必要なが明らかになった。沖底2そうびきが行われている全国3地区では、多獲性魚種の増加に対応し、漁船の資本投資により漁獲能力を増加させた結果、愛媛県では、その後多獲性魚種が減少し、低価格のつぶし物主体になったため経営が悪化した。山口県阿武萩地域の市場統合を事例として統合前後の魚価動向を分析し、市場統合前後の魚価動向は、魚種により違いがあることを明らかにした。また、統合モデルの策定にむけ、市場統合の際にとられた市場機能強化策の目的と問題点を整理した。水産業活力指標を構成する個別指標の選択と指標の構成案を作成し、それを用いて全国、8海区、沿海913市町村及び1966漁業地区について水産業活力の時系列変化を分析した。</p>
(オ) 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	(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	(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	
a 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・安全性評価技術と原産地特定技術の開発	
<p>消費者に高品質で安全・安心な水産物を供給するため、品質評価方法の体系化に取り組むとともに、品質に関連する各種成分の役割を解明し、これらの結果を応用した品質保持技術を開発する。また、魚介毒及び食中毒菌等の危害因子の消長過程を解明し、安全管理技術の向上を図る。さらに、表示内容の確認を科学的に実施する体制を整えるため、核酸関連物質等を利用した水産物の種及び生息水域を推定するための検定法を開発する。</p>	(ア)水産物の品質・安全性評価及び品質保持に関する技術の開発	(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	
	<p>品質の劣化が速い水産物を健全な状態で供給するため、生鮮魚介類、すり身等の加工原料及び加工品の成分特性を解明する。また、線照射等加工品の製造工程における化学的変化とその反応機構を解明する。これらをもとに品質・安全性の評価及び品質保持技術を開発する。さらに、多岐にわたる水産物の品種・品目について、テクスチャー等による体系的評価技術の開発に取り組む。</p>	<p>マダイから単離したトリブシン様セリンプロテアーゼ、メタロプロテアーゼ及びこれらのインヒビターに対する抗体を作製し、魚体内のこれらの酵素の組織内分布、細胞内分布、局在性、自己消化との関係など肉質軟化現象との関連で明らかにする。作製したタリン抗体を用いて、ゼラフィッシュおよびテラピアなどの魚類筋肉中のタリン・タンパク質を検出し、さらにタリンの肉肉軟化中の消長を調べる。活スルメを試料として、鮮度と乾製品の褐変との関係を明らかにする。放射線照射に伴って魚肉中に生じるラジカル反応性生物とその生成機構を明らかにする。生食用魚肉のテクスチャー評価手法を確立するため、平成13年度にモデル的に実施した魚肉組織化食品について官能検査手法を用い、テクスチャー特性の官能評価用語、項目について検討する。</p>	<p>免疫組織化学的手法によってマダイ筋肉中における各酵素・インヒビターの分布・局在性を解析して、トリブシン様酵素が肉質軟化の主要因となることを明らかにした。前年度に作製したゼラフィッシュ・タリン抗体を用いてウエスタンブロット法を行ったところ、ゼラフィッシュでは、170kDa付近にタリン・タンパク質を検出し、肉質軟化に伴う分解を明らかにした。活イカ乾製品褐変モデルでRib含量と褐変の相関を明らかにした。脂質含量と放射線照射後のラジカル生成物量との間に正の相関関係を見いだした。生食用魚肉の特性を評価する指標として、「歯ごたえの強さ」など身質の強度に関する項目とともに、「水っぽさ」が重要項目のひとつであることを明らかにした。</p>
	(イ)水産物の安全性確保技術の開発	(イ)水産物の安全性確保技術の開発	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
	<p>海洋性食中毒細菌や麻痺性貝毒等危害因子の分析を行うとともに、危害因子の消長に及ぼす要因を把握し、水産物の生産・流通過程における危害因子の動態解明に取り組む。また、水産物の腐敗など安全性劣化をもたらす細菌群を分類学的に解析し、安全性劣化の微生物学的側面を把握する。さらに、水産物の原産地推定のための基礎的技術を開発する。</p>	<p>トゲグリガニを対象に飼育条件を検討し、室内飼育実験により麻痺性貝毒成分の蓄積過程を調べる。ブルニフィカス菌のリアルタイムPCR法を泥など天然試料に適用するための条件を検討する。各種水産食品から細菌を分離し、簡易同定方法の同定精度の改良を試みる。また、腐敗細菌の挙動を追跡する。脂質分解菌によるミンチ肉中の脂質分解のプロセスを微生物の挙動および脂質構成変化から解析し、さらに加熱顆粒化装置に関連して装置の最適化を行う。生産現場から採取したマガキにおける腸炎ビブリオの体内分布を定量PCR法により検討する。また、腸炎ビブリオのGFP標識を試み、マガキにおける腸炎ビブリオ等の存在、定着状態を組織レベルで解明する手段を検討する。</p> <p>未利用資源から発酵調味料への変換技術開発を推進し、開発製品の練り製品への応用を試みる。乳酸菌コレクションからファージに耐性を持ち、発酵能の強い株を探索し、スターターを育種する。産地の異なるサケ類の筋肉・皮・骨の微量元素10種類を測定して産地ごとに含量の異なる元素を検索し、さらに産地ごとの微量元素の組成パターンを比較することにより、漁獲地判別技術の開発を推進する。遺伝子を使って、缶詰、練製品などのより高度な加工が加えられた水産物加工品の原料魚の種判別、原料原産地推定法の開発を推進する。</p>	<p>至適給餌量など飼育下でのトゲグリガニ毒化に必要な項目を明らかにした。泥など天然試料はPCR(ポリメラーゼ連鎖反応法)反応阻害物質を多量に含んでおり、リアルタイムPCR法の適用は困難であった。細菌の簡易同定図式を改良した結果、水産物分離菌の同定精度を向上させ得た。脂質分解菌はミンチ肉中では液体培地中よりも1桁多く増殖可能であることがわかった。腸炎ビブリオの食品中での挙動を解析するため各種条件を検討し、生菌体をGFP(green fluorescent protein)標識した。魚醤油製造時に問題となるヒスタミンの生成菌の分離に成功した。水銀、ヒ素、セレン、マンガン、亜鉛で産地間の差が認められた。凍結履歴の判別指標として、ドリップ吸着濾紙を用いた近赤外分析についての可能性を見出した。14年度に作成した魚醤油を調味料として、蒲鉾を試作した。乳酸菌コレクションから発酵能の強い菌株を得た。DNA領域の塩基配列を用いて7種のウニの判別が可能であることが分かった。ミトコンドリアDNAチロームb領域の一部配列を直接塩基配列を解析し、塩蔵品、塩干品やすり身などの加工品からでも種判別が可能となった。</p>
b 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	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	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	
高品質で手頃な価格と多様性を求める消費者ニーズに対応するため、低・未利用資源に新たな機能を付加した食品や餌料等の素材化技術を開発する。また、水産資源を多面的かつ高度に使用するため、低・未利用資源の機能性成分を探索し、これらの構造と機能の発現機構を解明する。	(ア)魚介藻類中の機能成分の探索とその特性の評価	(ア)魚介藻類中の機能成分の探索とその特性の把握	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
	<p>食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律(平成12年法律第116号)等に対応し、限られた水産資源を多面的かつ高度に利用するため、水産生物及び加工残滓等の成分を探索し、有用成分の構造と機能の発現機構を解明し、医薬品素材等としての利用技術を開発する。また、タンパク質の有効利用のため、タンパク質分解阻害剤の生産系を開発する。さらに、微生物機能等を利用した海藻の飼料化技術等を開発する。</p>	<p>苦味のために利用できないウニについて、水温、餌や成熟と苦味成分量の関係を明確にして有効利用の端緒を探る。未利用水産資源については、サケ精巢からの生理活性ペプチド、カイアシ類の脂質成分、エゾノマタの機能性高度不飽和脂肪酸、アオサのカロテノイド、アオヤギ内臓などからのスフィンゴ脂質について、含有量や機能性の探索及び素材化に向けた開発研究を進める。水産廃棄物からのゼラチンの大量抽出法について検討し、素材化を図る。プロテインインヒビターを過剰に発現する遺伝子導入細胞を浮遊培養系に移して発現効率を確かめ、大量生産への道を開く。ピテロゲニン遺伝子発現系を利用するトランスジェニック魚を開発して、環境ホルモンの測定に資する。また、フィッシュミールなどの加工残滓や未利用資源の高品質確保技術に取り組む。</p>	<p>パファンウニの苦味成分の周年定量から、卵形成に伴って苦味成分のブルケリミンが蓄積されることが判明した。エゾノマタの脂質成分を調べ、特性を明確化した。アオサの機能性を調べ、カロテノイドの持つ抗ガン作用をin vitroで確認した。サケ精巢に含まれる生理活性ペプチドの素材化(大量抽出・粉末化)を行った。これまで、ウニ脳を原料としてセラミドを得ていたが、二枚貝脂質に含まれることが分かり、実用化に向けた試験を行うとともに、小規模で採算性のあるプラントの作製にも着手した。廃棄物のホタテガイ卵巣に含まれるマイコシロリン様アミノ酸を3種類単離し、定量するとともに、紫外線防御機能について調べた。機能性成分産生の遺伝子を組み込んだ魚類細胞を無血清培地で培養する遺伝子導入細胞株を樹立した。エストロゲン(環境ホルモン)の存在で蛍光を発する遺伝子をゼブラフィッシュに導入し、環境ホルモンに反応するバイオアッセイ系(生物検定法)を開発した。北太平洋亜寒帯の主要カイアシ類のユーキータ属の脂質成分を明らかにした。</p>
	(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	(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	
	<p>水産食品の有用機能を解明し、食生活や環境の変化及び高齢化に伴い増加傾向にある生活習慣病等の予防等に活用するため、有効な魚介藻類の多糖類や脂肪酸等を探索し、有用成分の構造と機能の発現機構を解明する。さらに、これらを微生物機能等で変換したものを食品素材として利用する技術を開発する。</p>	<p>日本型食事構成の中心的素材である水産食品素材とその成分及びその他の食品素材との組み合わせがラット血液凝固・線溶系に与える効果を検討する。甲殻類多糖類の健康機能を有する食品素材化を目指す。キチン、キチンオリゴ糖、キトサン、キトサンオリゴ糖がラット血液及び細胞生化学的パラメーターに与える効果を検討する。また、抗アレルギー試験に適した動物モデル系を構築し、in vivoで性質を明らかにする。魚肉に含まれるセレンペプチドの構造を決定するとともに、化学種の異なるセレンの細胞への吸収機構を調べる。微粒化魚油と魚肉タンパク質の混合系における水の存在状態について解析し、凍結・解凍における微粒化魚油の影響を明らかにする。</p>	<p>魚肉タンパク質経口投与による線溶系亢進作用には2週間10%以上の摂取が必要であった。また、魚料理で亢進する魚油の酸化によって、血液凝固抑制作用が強くなった。甲殻類のキトサン、キトサンオリゴ糖、キチン、キチンオリゴ糖が示す種々の機能を検討し、脂質代謝と血液凝固作用に関する知見を得た。海藻多糖とDHAおよびその組み合わせで、アレルギー反応を調べ、アレルギー活性を押しさえることが分かった。マグロのセレンタンパク質であるグルタチオンペルオキシダーゼを精製した。また、魚肉エキスと酵母消化物からセレンペプチドを精製した。トリグリセリドとリン脂質を添加した乳化すり身の性状を比較し、脂質成分の管理・制御が必要であった。カツオ生殖腺リン脂質に、抗腫瘍活性を発見した。</p>
(カ)国際的視野に立った研究の推進	(6)国際的視野に立った研究の推進	(6)国際的視野に立った研究の推進	
a 広域性水産資源の評価及び持続的利用技術の開発	ア 広域性水産資源の評価及び持続的利用技術の開発	ア 広域性水産資源の評価及び持続的利用技術の開発	
<p>広域性水産資源の生物特性及び資源への加入量変動機構を把握し、情報の不確実性に影響されにくい資源評価手法を開発する。また、マグロ延縄漁業等における混獲生物の生態を解明して、混獲が生物に及ぼす影響を評価する。</p>	(ア)広域性水産資源の生物特性の把握	(ア)広域性水産資源の生物特性の把握	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
	<p>漁業情報と新たな行動生態計測技術等を用いて、カツオ・マグロ類、鯨類及び外洋性イカ類等の系群、分布と回遊、年齢、成長及び性成熟等の生物特性を把握する。</p>	<p>日本近海及び太平洋の熱帯域においてメバチ、キハダのアーカイバルタグ(記録型タグ)等の標識放流及び音波発信器による行動追跡を行う。カツオ、まぐろ類の回遊と海洋環境及び餌生物の分布との関係について解析する。クロマグロ、キハダ、メバチ、カツオの耳石輪紋形成過程の検討、輪紋観察手法の改善、輪紋による年齢査定結果と日輪以外の手法による年齢査定結果の比較を行う。ハナゴンドウクジラ、ニタリクジラの年齢査定を行い、性成熟年齢の推定及び年齢相質と性成熟過程について検討する。アカイカ類の分布と海洋環境との関係及び生活履歴について解析すると共に、北太平洋アカイカの加入量を過去の商業流し網データから復元する。まぐろ・かじき類及びいしか類の種判別、系群識別に有効なDNAマーカーを開発応用すると共に、種判別については分析手法の簡便化を図る。</p>	<p>人工筏周辺のメバチ・キハダ小型魚複数個体について日周鉛直行動の同時観察調査を行った。また、南西諸島において実施したアーカイバルタグ等による標識放流実験結果の解析を継続した。メカジキの胃内容物を分析し、餌生物と記録型タグから得た鉛直移動が一致することを明らかにした。年齢査定では、カツオの日齢査定結果に基づく太平洋の海域間での成長比較と、ミナミマグロの日齢査定マニュアルの作成を行ったほか、キハダ、メバチ、クロマグロでも年齢査定技術を改善した。鯨類では、ハナゴンドウについて年齢査定を行い成熟状態と年齢との関係について分析するとともに、ミンククジラ、ニタリクジラ等の年齢査定に着手した。鯨類やジンベイザメを対象に記録器の装着法を開発し行動記録を取得した。環境条件との関係でアカイカの回遊経路や食性を解析するとともに、初期成長を解析した。また、アカイカ大型群の現存量を漁業データに基づき復元し、商業流網時代の漁獲強度がほぼMSYレベルにあったと推定した。DNA分析による種判別手法の簡便化をはかり、アカイカ類の種判別、ビンナガの系群識別及び海産生物稚仔の胃内容物の同定技術の開発を行った。</p>
	(イ)広域性水産資源の持続的利用技術の開発	(イ)広域性水産資源の持続的利用技術の開発	
	<p>カツオ・マグロ類、鯨類、外洋性イカ類及びナンキョクオキアミ等の広域性水産資源の加入量変動機構を把握し、データ情報の不確実性に影響されにくい資源評価手法を開発する。また、マグロ延縄漁業等における混獲生物の生態を解明して、混獲が生物に及ぼす影響について評価する。</p>	<p>マグロ類のオブザーバデータを整備する。新手法によるCPUEの標準化、漁獲過程のモデル化、シミュレーションを行い、資源量指数モデルについて検討する。ツチクジラに潜水記録計を装着し回収して潜水浮上時間を計測する。独立観察者通過方式によりミンククジラの目視調査を行い、調査線上的見落とし率を補正した資源量を推定する。ナンキョクオキアミ資源の加入量変動に関わる気候、海洋および基礎生産との関係を探り、キーとなる要因を捉え、オキアミ資源と環境との変動関係について解析する。マグロ漁業で混獲される外洋性サメ類の資源状態を大洋毎にまとめる。海鳥の混獲回避に対する青染め餌の効果に関するデータをさらに収集する。インド洋の海洋環境とメバチ、キハダの漁場形成との空間相関を、ニューラルネットワークを用いて解析する。GISによる海洋生態系を考慮したまぐろ資源管理手法についてまとめる。</p>	<p>オブザーバデータの整備を継続するとともに、ミナミマグロ資源管理方式の策定のため、CPUEの標準化と漁獲過程のモデル化を行い、管理効果を評価するシミュレーション手法がほぼ完成した。ツチクジラに潜水記録計を装着して行動を記録するとともに、見落とし率を補正した資源量推定のため、独立観察者方式によるオホーツク海のミンククジラの目視調査並びにマッコウクジラの音響探知と目視の同時観測を行った。ナンキョクオキアミ加入量と高い相関のあるドレーク海峡振動指数(DPOI)を過去60年間に遡って計算した。各大洋における外洋性サメ類の資源状態についてCPUEによる評価を行うとともに、海鳥の混獲回避に対する青染め餌の効果に関するデータを収集した。加えて、うみがめ類の混獲削減のためにサークルフック(ねむり鉤)や餌の種類などについて洋上試験を行うとともに、生態調査のために衛星追跡を実施した。インド洋のまぐろはえ縄漁場についてGISによる月別漁場予測手法を開発した。記録型標識データに基づきまぐろ類の回遊パターンを識別する指標を開発した。水産生物の餌料や生息場所の選択性の統計分析手法について、コンピュータ・プログラムを作成しホームページ上で公開した。</p>
b 地球規模の環境変動の生態系への影響の把握	イ 地球規模の環境変動の生態系への影響の把握	イ 地球規模の環境変動の生態系への影響の把握	
地球規模の広域海洋観測網の設置に努めるとともに、海洋物理特性や生態系における食物網の量的構造を把握する。また、長期気候変動の実態や基礎生産の量的変動及びCO2収支におけるサンゴ、貝類、藻類あるいは動植物プランクトンの役割を把握する。	(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	(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	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
	<p>地球規模の広域海洋観測網の設置に努めるとともに、海洋物理特性、海洋表層構造、基礎生産の時空間変動及びマイクロネクトンから鯨類に至る食物網の量的構造を把握する。</p>	<p>広域観測網の維持と物理海洋データベース(PODB)の整備・強化を行う。PODBを用いて地球規模の大気変動と海洋物理環境の変動との関係調べる。全球規模の気象要因の変動と基礎生産量の分布の関連解析に用いるデータセットを整備し、解析手法を改良する。鯨類の胃内容物における餌種組成と経年変動について、またその他の高次捕食者の食性と鯨類の餌に対する嗜好性について情報を集める。小型鯨類を継続して飼育し、静止時における代謝量を明らかにする。</p>	<p>広域観測網の維持・拡大に努め、約4600測点の観測資料を取得し、データベースに登録した。地球規模の大気・海洋変動について解析するとともに、気候レジーム・シフトとクロマグロの再生産関係を検討し、レジームシフト時に加入量が変動するとの結果を得た。衛星情報に基づく北太平洋域の基礎生産量のデータセットを整備の上、西部北太平洋亜寒帯域のクロロフィルa濃度のクラスター解析を行い、この海域が海洋循環に対応したクロロフィルa濃度の季節変動パターンを示す複数の海域に区分されることを示した。北海道釧路沖での鯨類の胃内容物を明らかにするとともに、鯨類の餌への嗜好性を予備的に分析した。カツオ等の胃内容物を分析し、成長や季節による食性の変化を明らかにした。カマイルカを用いた代謝実験を継続した。</p>
(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		(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	
<p>CO2等温室効果ガスの吸収が強い北太平洋亜寒帯海域において、水塊、炭酸系物質や動物プランクトンの分布と量を高精度で観測し、炭酸系物質の輸送に果たす中層水の役割を把握する。また、亜熱帯域から亜寒帯域沿岸におけるサンゴ、貝類及び藻類のCO2吸収・固定量を算出し、CO2収支に果たすそれらの生物の役割を把握する。</p>	<p>東経138度線の定線観測を四季に実施し、データを蓄積するとともに、観測データのデータベース化を進め、WEB上で観測成果の公表を開始する。黒潮統流域については、水産庁の照洋丸、開洋丸を用いた冬季調査を実施する。親潮域・混合域では、低次生態系の構造と変動に関するモニタリング調査体制を確立する。対馬暖流域では、基礎生産の季節変動をモニタリングするとともに、動物プランクトン湿重量の年変動を解析する。また、水温と栄養塩類が基礎生産に及ぼす影響評価のための培養実験系の確立、黒潮域鍵種の再生産力とその餌料供給の関係解明のための飼育実験系の確立を図るとともに、人工衛星ADEOS-による海面クロロフィル濃度のデータベース化と基礎生産力推定に必要な海面日射量測定手法の確立を図る。</p> <p>マイワシの産卵に関わるデータを取得し、過去に開発した回遊モデルを参考に仔稚魚が海流に受動的に流される場合の輸送モデルを開発し、生き残りの良い年と悪い年での回遊経路の違いを比較するとともに、どの海域に稚魚が輸送されやすいかを確認する。寒流影響域、暖流影響域、内海・内湾域の藻場に関し、環境および海藻植生、草食性の魚類及びウニ類を中心とする藻場生態のモニタリング調査によって実態を把握するとともに、室内実験により、海藻・動物の代表種について、水温と海水の流動に対する応答を把握する。</p>	<p>東経138度線の北緯34度～30度間で緯度30分ごとに観測点を配置し、年4回、基礎生産、植物プランクトンの種査定等の低次生態系調査を実施する体制を敷き、観測を継続実施している。また、得られたデータをデータベース化し、WEB上で公開を開始した。亜熱帯域の観測点のデータ解析から動物プランクトンの季節変化の実態が明らかになりつつある。15年度には開洋丸・照洋丸により冬季の黒潮統流域の集中調査も実施した。親潮混合域、対馬暖流域においても低次生態系の構造把握と温暖化検出を目的としたモニタリング体制を確立し、モニタリングを開始した。また、NEMURO.FISH(生態系シミュレーションモデル)におけるパラメータの再検討を行い、モデル精度の向上を図った。東シナ海域において動物プランクトン量の経年変動が植物プランクトンと逆位相で変動すること等多くの知見を得た。また、現場の水温と栄養塩環境を再現し基礎生産力を測定するための実験系を確立するとともに、マイワシの主要餌料(オイケア、カラヌス)の生産速度を測定するための飼育実験系を確立した。人工衛星ADEOS-によるクロロフィル濃度データベースに関しては人工衛星が故障したことにより当初の計画を実行することができなかった。マイワシ卵仔稚魚の輸送モデルによる実験では、輸送経路の違いよりも黒潮統流域の南側における環境が生き残りに大きく影響し、特に統流域の南側における前縁付近での流れ及び植物プランクトン分布の影響が大きいことが分かった。藻場生態系モニタリングでは、冬季水温の上昇に伴う亜熱帯・暖海性の新規魚種・海藻種の確認、藻食性魚・アイゴの試験採捕量の増加事例を得た。また、室内実験により、魚類の高温飼育が生殖腺の発達を阻害することを見出して内分泌物質の血中濃度との関係を明らかにするとともに、高温下で藻類は光条件が悪化すればより敏感に反応することを明らかにした。</p>	
イ 栽培漁業に関する技術の開発	(7) 栽培漁業に関する技術の開発	(7) 栽培漁業に関する技術の開発	
(ア) 健全な種苗の生産技術の開発	ア 健全な種苗の生産技術の開発	ア 健全な種苗の生産技術の開発	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
健全な種苗を確保するため、重要な海産魚介類について、優良親魚の養成技術及び採卵技術の開発、並びに健全な種苗の飼育技術の開発等の栽培漁業に関する技術の開発に取り組むこととし、特に、魚類、甲殻類及び餌料生物のうち技術開発の指標とされた種類については、平成17年度までに、採卵成績や生残率等、技術の指標となる数値を、現時点での平均実績と比べ10%以上向上させる。	(ア) 優良親魚の養成技術及び採卵技術の開発	(ア) 優良親魚の養成技術及び採卵技術の開発	
	クロマグロ等について、増養殖魚介類の高度飼養技術に関する研究と連携し、健全な卵を計画的、かつ大量に確保する技術の開発に取り組む、クエ及びクルマエビについては採卵成績を平成10年度から平成14年度までの技術開発の平均実績と比べて10%以上向上させる。また、主要な対象種については養成用飼料や添加物が親魚の成熟に与える効果を把握するとともに、繁殖特性に応じて水温や照度等の飼育環境をコントロールすることにより成熟・産卵を制御する技術を開発する。プリについては、産卵開始時期を1ヶ月以上早期化させる技術を開発する。	優良親魚養成技術の開発のため、プリ類、クエ、クロマグロ等親魚の養成手法と、クルマエビ等の成熟評価技術の開発に取り組む。養成親魚からの採卵技術の開発のため、ホンガレイ及びウナギ等で人工授精による採卵技術を確立するための基礎的な知見を集積する。プリでは、採卵開始時期を早める。クルマエビでは産卵した親の割合を、平成14年度までの平均実績に対して10ポイント向上させる。	プリ類、クエ、クロマグロ等の親魚について催熟・産卵、人工授精、産卵状況等の試験を実施し、プリでは短日処理の併用により産卵開始時期を通常より4～5ヵ月早期化させることができた。また、クエでは凍結精子を用いた人工授精により、受精率を平成14年度までの平均実績44%より20%向上させ、64%とした。クルマエビの成熟度の評価の技術開発では、親エビの卵影面積が成熟度の指標となることを明らかにし、産卵した親エビの割合を平成14年度までの平均実績69%より14ポイント向上させ、83%とした。ホンガレイ及びレプトケファルス型魚であるウナギでは、人工授精に関する試験等を実施し、排卵周期やホルモン処理による催熟、採卵に関する知見を集積した。
(イ) 健全な種苗の飼育技術の開発	(イ) 健全な種苗の飼育技術の開発	(イ) 健全な種苗の飼育技術の開発	
種苗の飼育及び量産技術の開発、並びに減耗要因の防除技術の開発に取り組む。ハタ類については飼育初期の生残率を、ズワイガニ、アミノコギリガザミについては飼育期間中の生残率等をそれぞれ平成10年度から平成14年度までの技術開発の平均実績と比べて10%以上向上させる。また、量産のための飼育環境や栄養条件が成長や生残に及ぼす影響を把握する他、対象種の特性に応じた飼育管理技術及び効率的な飼育装置等を開発する。	種苗の量産技術と初期減耗の防除技術の開発のため、ハタ類、サワラの初期生残に影響する飼育環境や栄養条件を検討し、クエでは初期生残率を高める。マダイ等では閉鎖循環システムを利用した効率的な飼育技術を開発する。異体類では形態異常の発現防除に取り組む。また生体防御機能を評価するための測定手法の開発に取り組む。マダコ等では、基本的な飼育方法を検討する。甲殻類等の飼育では、幼生の栄養要求の把握、並びに行動特性に応じた飼育管理技術を開発し、アミノコギリガザミでは生残率を平成14年度までの平均実績に対して5ポイント高める。また、クロマグロ及びアミノコギリガザミの減耗の防除対策に取り組む。	ハタ類、サワラ、クロマグロについて、飼育環境、飼料系列等に関する試験を実施し、クエでは飼育初期の内部栄養、飼育環境等の試験により、飼育初期の生残率を高めることができた。また、閉鎖循環システムによるマダイの効率的な飼育技術を開発したほか、マダコでは飼料面から飼育方法を検討した。異体類については、ホンガレイの形態異常の要因等として飼育水温が影響することを明らかにし、ヒラメの生体防御機能の測定手法の開発に必要な情報及び資料の収集を行った。甲殻類等の飼育については、アミノコギリガザミの壊死症に関する防除試験等を実施した結果、生残率が12%となり、平成14年度までの平均実績5%より7ポイント高めることができた。また、ズワイガニでは高度不飽和脂肪酸の栄養強化量を把握するとともに、疾病対策、攪拌装置等を用いた飼育管理技術を開発し、過去最多の6,800尾(昨年約500尾)を生産した。さらに、イセエビについては、回転型飼育装置及び飼育環境手法の開発等により従来の飼育方法と比較して稚エビの成長、生残を向上させた。	
(ウ) 餌料生物の効率的培養及び利用技術の開発	(ウ) 餌料生物の効率的培養及び利用技術の開発	(ウ) 餌料生物の効率的培養及び利用技術の開発	
フムシ等の餌料生物の培養特性を解明し、良質な餌料生物の計画的、安定的、かつ簡便な培養技術を開発することにより、L型フムシ及びS型フムシについては培養効率を平成10年度から平成14年度までの技術開発の平均実績と比べて10%以上向上させる技術を開発する。また、ヒラメ等の魚種に最適な餌料生物の栄養強化手法及びフムシの効率的で安定した輸送手法を開発する。	フムシの粗放連続培養において、給餌と増殖の関係を明らかにし、培養条件と栄養強化レベルの関係を把握する。また、フムシの冷蔵保存に取り組むとともに、高密度輸送に及ぼす培養履歴やストレス緩和剤の影響を解明する。L型フムシ培養の餌料転換効率を10%以上高める。	粗放連続培養において、給餌方法の試験を実施し、連続給餌法が従来の給餌方法に比べて増殖率が15%以上向上することを明らかにしたほか、生産単価を従来より35%以上削減できた。また、栄養強化と培養条件に関する試験を実施したところ、対数増殖期にタウリンで栄養強化することでマダイ仔魚の成長を促進する効果が認められた。フムシの冷蔵保存について適正な保存温度を把握し、高密度輸送について培養温度が輸送結果に及ぼす影響、ストレス緩和剤(ガンマ-アミノ酪酸溶液)の添加効果を明らかにした。ケモスタット式値え継ぎ拡大培養法により、L型フムシの餌料転換効率を13%高めた。	
(イ) 資源添加技術の開発と放流効果の実証	イ 資源添加技術の開発と放流効果の実証	イ 資源添加技術の開発と放流効果の実証	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績	
放流魚の生残率向上のため、中間育成の技術及び放流関連技術の高度化を行う。また、放流効果の実証のためのモニタリング手法を開発する。	(ア) 中間育成技術の開発及び放流関連技術の高度化	(ア) 中間育成技術の開発及び放流関連技術の高度化		
	トラフグ等について、放流種苗の生き残りを高めるため、効率的な中間育成条件や適正放流サイズ等を把握する。また、放流に必要な標識技術や調査手法を開発する。	トラフグ、ガザミ等の放流技術を進めるため、中間育成技術及び標識技術の開発を行うとともに、放流試験を実施し、漁獲量や混獲率を調査する。	オニオコゼを用いて中間育成技術と標識技術を開発するため、中間育成時の飼育密度と給餌量の適正範囲を明らかにした。また、体内標識として広く利用されているアリザリンコンプレキソン(ALC)に代わる体内標識の探索を行い、食品添加物であるアカネ色素が有効であることを明らかにし、さらに装着手法を開発した。 放流直後の初期減耗の調査として、トラフグを用いた模擬放流試験により放流後の初期減耗が主に食害である可能性を示した。また、トゲノコギリガザミではmtDNAを標識とした放流試験で漁獲量や混獲率を調査し、放流効果を明らかにした。	
	(イ) 放流効果の実証 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・管理手法の高度化に関する研究と連携し、ヒラメ、ニシン等について市場調査法を用いた放流効果の定量的把握、並びに放流効果の実証に必要なモニタリング手法を開発する。また、瀬戸内海東部海域においてサワラの放流効果を把握する。	(イ) 放流効果の実証 放流効果の推定方法を開発するため、ヒラメ、ニシン、サワラ等の放流試験を行い、混獲率、回収率の調査に取り組む。また、放流海域の物理的、生物学的環境を調査し、生態的特性を把握する。また、サワラでは遺伝的特性を解明するため分子生物マーカーの開発に取り組む。	ヒラメ、ニシン、サワラ等を対象とした混獲率、回収率等の調査を実施し、岩手県宮古湾のヒラメ、クロソイ等の調査では、魚市場の全日、全漁獲数を調査するという精度の高い調査により、放流したクロソイの回収率の差が放流初期の生残に起因していることを解明した。 また、放流効果を向上させるため、ニシン、クロソイ等について放流海域の環境測定、仔稚魚等の調査・採集及び放流初期の生態調査等を実施し、生態的特性を把握した。 サワラのマイクロサテライトDNAマーカーを開発するため、サンプルの収集と整理及び解析を実施した。	
(ウ) 希少水生生物の増殖技術の開発	ウ 希少水生生物の増殖技術の開発	ウ 希少水生生物の増殖技術の開発		
絶滅の危機に瀕している希少水生生物であるウミガメ類の存続を図るため、その増殖技術の開発に取り組み、親ガメの生残率を向上させる。	絶滅の危機に瀕しているウミガメ類について、親の長期養成技術、産卵・ふ化管理技術、飼育技術及び放流手法等の開発に取り組み、活け込みを行った親ガメについては、生残率を目標期間中80%以上とする。	ウミガメ類の長期養成技術の開発に取り組むと共に、親の成熟度調査を行う。また、南西諸島海域等における移動・分散を調査するため、標識放流を行う。タイマイでは親の生残率を70%まで向上させる。	タイマイの養成技術の開発に取り組み、33頭を周年養成した結果、97%と高い生残率が得られた。 このうち17頭の雌ガメについて超音波画像診断装置により卵巣を観察したところ、卵胞の直径は3~5月にかけて大きくなることがわかった。 また、南西諸島海域等における移動・分散を調査するため、養成した1~2歳ガメ50頭に標識を装着して放流した。	
2 海洋水産資源の開発及び利用の合理化のための調査等	2 海洋水産資源の開発及び利用の合理化のための調査等	2 海洋水産資源の開発及び利用の合理化のための調査等		
海洋水産資源開発促進法(昭和46年法律第60号)第3条第1項の規定により農林水産大臣が定める「海洋水産資源の開発及び利用の合理化を図るための基本方針」に基づき、重点研究領域に示す水産資源の持続的利用のための調査研究等と連携しつつ、以下の調査等を実施する。 なお、調査の実施に当たっては、費用対効果分析を可能な限り実施した上で、資源の重点配分を図る。	(1) 海洋水産資源の開発及び利用の合理化のための調査	(1) 海洋水産資源の開発及び利用の合理化のための調査		
(1) 海洋水産資源の開発及び利用の合理化のための調査	ア 海洋の新漁場における漁業生産の企業化の推進	ア 海洋の新漁場における漁業生産の企業化の推進		

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
<p>外国200海里内及び公海域において、海洋水産資源の持続的利用及び生態系の保全等に配慮しつつ新たな漁場の漁業生産に係る調査を行い、企業化の可能性を評価する。また、我が国周辺海域において、漁場の生産力の増進及び利用の合理化を図るための中層型浮魚礁を利用した漁場造成等に係る調査を行い、経済的な効果等を評価する。さらに、海洋水産資源の動向に即しつつ漁業経営の改善を図るための新たな漁業生産システムに係る調査を行い、企業化を図る。</p>	<p>まぐろはえなわ、海外まき網、いか釣り、かつお釣り等の漁業種類を調査対象として、広域性水産資源の評価及び持続的利用技術の開発等の研究と連携しつつ、太平洋中・東部海域等の各漁業種類の調査海域において、漁場の縁辺的拡大、漁獲物の付加価値向上、効率的な周年操業等を調査課題とする各漁業生産に関する調査を実施する。</p> <p>計画した調査課題の実績評価については、調査の実施状況、調査課題の進捗状況、事業収支等を指標として評価を行うとともに、企業化の可能性の評価については、対象とした各漁業種類の調査海域内の漁場における漁獲量、製品数量等の具体的な数値目標を指標にして漁業生産の企業化の可能性を判定し、調査を行った新漁場のうち少なくとも過半について中期目標期間中に企業化の可否を確定させる。</p>	<p>海洋水産資源利用合理化開発事業調査として、まぐろはえなわ、海外まき網、いか釣り、かつお釣りの4漁業種類を対象とした調査を実施する。まぐろはえなわ漁業では、太平洋中・東部海域でメバチ漁場の縁辺的拡大、メバチの日周行動にあわせた操業方法等を調査課題とする。海外まき網漁業では、熱帯太平洋中部及び熱帯インド洋海域でカツオ・マグロ類漁場の縁辺的拡大、若齢マグロ類の漁獲最小化手法等を調査課題とする。いか釣り漁業では、北太平洋中・東部及び南太平洋西部海域でアカイカ脱落防止手法、ニュージーランドスルメイカの分布状況等を調査課題とする。かつお釣り漁業では、太平洋中・西部海域でトロカツオ・トロピンナガの漁場形成状況、サバヒー活き餌導入の可能性等を調査課題とする。</p> <p>平成15年度に計画した調査課題の実績評価については、各調査課題の進捗状況、事業収支等を指標として評価を行うとともに、企業化の可能性の評価については、各調査海域内で確認した好漁獲域における一般漁業当業船の操業1日当たり漁獲採算金額を基準にして判定する。</p> <p>また、調査に当たっては広域性水産資源の評価及び持続的利用技術の開発等の研究と連携を図るため、課題を担当する研究所に海洋観測・標識放流データ及び分析試料の提供等を行う。</p>	<p>(まぐろはえなわ) まぐろはえなわ漁業では、太平洋中・東部海域においてメバチ、キハダ、ピンナガ等を漁獲し、製品181トンを生産した(生産目標205トン)。漁場の縁辺的拡大に関しては、操業1日当たり漁獲金額600千円を基準にしてタヒチ南東水域において調査を行い、企業的に採算のあう漁場(635千円)が発見された。メバチの日周行動に合わせた操業方法に関しては、昼夜比較操業を行い、漁獲が見られた北緯水域において夜のCPUEがかなり高い結果となった。また、人工餌イカゴロの調査、新凍結システムによる製品開発等を行った。</p> <p>(海外まき網(熱帯太平洋中部)) 熱帯太平洋中部海域における海外まき網漁業では、カツオ、キハダ等を漁獲し、製品3,580トンを生産した(生産目標4,431トン)。漁場の縁辺的拡大に関しては、既存漁場における漁獲量を基準にして調査を行い、西経北緯公海域及び南緯5度以南のツバル200海里水域内において既存漁場と同等の濃密漁場の確認ができた。若齢マグロ類の漁獲の最小化手法に関しては、計量魚探の試験を行い、魚群の魚種及び体長組成の推定に関する知見を得た。</p> <p>(海外まき網(熱帯インド洋)) 熱帯インド洋海域における海外まき網漁業では、カツオ、キハダ等を漁獲し、製品3,936トンを生産した(生産目標2,801トン)。漁場の縁辺的拡大に関しては、インド洋西部公海域、チャゴス海域において既存主漁場であるインド洋東部公海域と同等の漁獲が得られた。若齢マグロ類の漁獲の最小化手法に関しては、混獲回避のため、各種人工流木の試験を行ったが、有効な結果は得られなかった。</p> <p>(いか釣り) いか釣り漁業では、南太平洋西部海域(ニュージーランド沖)においてニュージーランドスルメイカ等を漁獲し、また、北太平洋中・東部海域においてアカイカ等を漁獲し、製品313トンを生産した(生産目標733トン)。アカイカ調査では、操業1日当たり837千円を基準にして西経水域における漁場探索を行ったが、好漁域は認められず、漁獲も極めて低調であった。アカイカの脱落防止手法に関しては、新型イカ釣り機の改良により脱落率の改善が見られたが、さらに機器改良の余地がある。船上におけるアカイカの処理加工機については、実用段階まで改良できた。ニュージーランドスルメイカの分布状況に関しては、平成16年1月からの調査では局所的に好漁域の形成を確認し、今後、環境要因等との関連を調査、解析することとしている。</p> <p>(かつお釣り) かつお釣り漁業では、太平洋中・西部海域においてカツオ・ピンナガ等を漁獲し、製品944トンを生産した(生産目標871トン)。漁場形成状況に関しては、操業1日当たり1,973千円を基準にして日本東方沖合から西経域及びタスマン海公海域において調査を行い、新たな漁場形成を確認でき、漁場の拡大に進展が見られた。サバヒー活き餌導入の可能性に関しては、操業調査を行い、カタクチワシと同等の釣果が期待できるとの結果を得た。</p> <p>協力連携の推進については、遠洋水産研究所等の関係機関に海洋観測及び漁獲データの提供、試験研究サンプルの提供、漁獲物の成分分析依頼等を行った。また、ニュージーランドスルメイカの調査では、ニュージーランド国内関係機関と共同調査を実施した。</p>
イ 海洋の漁場の生産力の増進及び利用の合理化の推進	イ 海洋の漁場の生産力の増進及び利用の合理化の推進		

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
	<p>近海かつお・まぐろ漁業を調査対象として、水産資源の持続的利用のための基盤技術の高度化等の研究と連携しつつ、北太平洋西部海域の水深2,000～3,000mの大水深域に中層型浮き魚礁を設置して漁場形成調査等を実施する。計画した調査課題の実績評価については、調査の実施状況、調査課題の進捗状況、事業収支等を指標として評価を行うとともに、経済的な評価については、既存漁場での漁獲量等の具体的な数値目標を指標にして造成漁場における増産効果を評価する。</p> <p>また、トラフグを対象とした東シナ海のはえなわ漁業等の沖合漁業において、小型魚の保護、選択式漁具の採用等に関する調査を実施し、資源管理措置についての漁業者間の合意形成に必要な科学的情報を収集提供する。</p>	<p>大水深沖合漁場造成開発事業として、カツオ・マグロ類を対象魚種として北太平洋(日本沖合)海域において、平成14・15年度に設置したかつお釣り・曳き縄用浮き魚礁群6基における漁場造成増産効果の把握を、まぐろはえ縄・旗流し用浮き魚礁群4基における魚類蠕集の確認を調査課題として実施する。</p> <p>平成15年度の増産効果目標は、平成14年度設置魚礁群については既存浮き魚礁漁場(平成9～11年度設置9基)における操業1回当たり平均漁獲量相当とし、平成15年度設置群については設置後の漁獲状況を把握する。また、標本船調査による中層型浮き魚礁漁場の経済性評価を行う。</p> <p>資源管理型沖合漁業推進総合調査として、トラフグを主対象魚種として東シナ海海域において、底はえなわ漁業と浮きはえなわ漁業の漁獲特性の比較、底はえなわ漁法・浮きはえなわ漁法の各々で針サイズによる選択的漁獲の可能性等について調査を実施し、関係漁業者団体等に科学的情報を提供する。</p> <p>また、調査に当たっては水産資源の持続的利用のための基盤技術の高度化等の研究と連携を図るため、課題を担当する研究所への調査データの提供、検討会議での意見交換等を行う。</p>	<p>(大水深沖合漁場造成開発事業)</p> <p>大水深沖合漁場造成開発事業として、南西諸島東側水域において新たにかつお釣り・曳き縄用中層型浮き魚礁を3基、まぐろはえ縄・旗流し用を2基設置した。これらの漁場において、カツオ、キハダ、メバチ等を漁獲し、製品313トンを生産した。平成14・15年度に設置したかつお釣り・曳き縄用浮き魚礁群の増産効果については、操業1回当たりの漁獲量で比較した結果、既存浮き魚礁漁場(266kg/回)と同等(H15設置:287kg/回)若しくはそれ以上(H14設置:318kg/回)の漁獲がみられた。まぐろはえ縄・旗流し用については、魚類蠕集の確認には至らなかった。標本船調査については、中層型浮き魚礁への依存度の違いによる経営状況等のアンケート調査を行った。</p> <p>(資源管理型沖合漁業推進総合調査)</p> <p>資源管理型沖合漁業推進総合調査として、トラフグを対象に、底はえ縄と浮きはえ縄の漁獲特性比較を行った結果では、12月から1月前半及び3月前半は浮きはえ縄、2月前半及び後半は底はえ縄の1日当たりの漁獲量が高く、浮きはえ縄では雄、底はえ縄では雌の漁獲が多い傾向が見られた。また、釣針サイズによる漁獲を比較した結果では、底はえ縄の通常針(1.5号)とやや小さい針(1.4号)では差はなかったが、さらに小さい針(1.25号)の1,000針当たりの漁獲尾数は低く、漁獲された個体は針が小さく、なると小型化する傾向がみられた。浮きはえ縄では、通常針(1.25号)より小さい針(1.2号)では差はなく、大きい針(1.4号)では1,000針当たりの漁獲尾数が低かったが、漁獲された個体の大きさには明瞭な差は見られなかった。得られた調査結果については、漁労長会議等により当該漁業関係団体等に情報提供した。</p> <p>協力連携の推進については、西海区水産研究所、長崎県総合水産試験場及び山口県水産研究センターにトラフグのサンプル提供等を行った。</p>
ウ	海洋の漁場における新漁業生産方式の企業化の推進	ウ	海洋の漁場における新漁業生産方式の企業化の推進
	<p>大中型まき網、沖合底びき網(2そうびき、かけまわし)、遠洋底びき網漁業等を調査対象として、地域水産業の生産性向上のための基盤整備技術の開発等の研究と連携しつつ、新たな漁業生産システムによる生産コストの削減、漁獲物の付加価値向上、漁労作業の効率化等を調査課題とする調査を実施し、当該システムの採算分岐金額に対する漁獲金額の割合を中期目標期間中に平成12年度から平成14年度までの実績平均に比べて10%以上向上させる。</p> <p>計画した調査課題の実績評価については、調査の実施状況、調査課題の進捗状況、操業工程の作業効率、事業収支等を指標として評価を行う。</p>	<p>新漁業生産システム構築実証化事業として、大中型まき網、沖合底びき網(2そうびき、かけまわし)、遠洋底びき網漁業の4漁業種を調査対象として、新たな漁業生産システムによる生産コストの削減、漁獲物の付加価値向上、漁労作業の省力化、選別式漁具の開発等を調査課題とする調査を実施する。</p> <p>平成15年度に計画した調査課題の実績評価については、各調査課題の進捗状況、事業収支等を指標として評価を行うとともに、漁業生産目標として、当該システムの想定採算分岐金額に対する漁獲金額の割合を、事業計画の進捗に即して平成12～14年度実績平均に比べ向上させる。</p> <p>また、調査に当たっては地域水産業の生産性向上のための基盤整備技術の開発等の研究と連携を図るため、課題を担当する研究所への調査データの提供、検討会議での意見交換等を行う。</p>	<p>(大中型まき網)</p> <p>大中型まき網漁業では、2隻体制の操業により省人・省力化及び付加価値向上を目的として操業調査を行い、カツオ・マグロ類3,141トン、イワシ・サバ類2,562トンを生産し、それぞれ409百万円、48百万円の販売金額を得た。合計生産数量は5,704トン、販売金額は457百万円であった(生産目標5,700トン、目標金額536百万円、平成12～14年度実績平均536百万円)。生産コストの削減に関しては、カツオ・マグロ類漁期において衛星情報等を漁場探索に活用することにより、操業の効率が上がった。漁労作業の省力化に関しては、イワシ・サバ類漁期においてカタクチイワシ用漁網に導入した魚捕三角網によって揚網時間が短縮され、営業船団での導入も検討されている。</p>

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
			<p>(沖合底びき網(2そうびき)) 沖合底びき網(2そうびき)漁業では、日本海西部海域において操業調査を行い、タイ類、カレイ類、イカ類、アナゴ類等を漁獲し、製品数量454トン、販売金額190百万円であった(生産目標402トン、目標金額193百万円、平成13・14年度実績平均187百万円)。選別式漁具の開発に関しては、二段式コッドエンドはゴミ類の分離と小型魚の逃避には良好であったものの、アナゴ類の減産が問題となり今後更なる改良が必要となった。漁労作業の省力化に関しては、魚倉から甲板にフィッシュリフターを導入した結果、労働負担の軽減及び水揚げ時間の短縮が図られた。また、大量発生したエチゼンクラゲの対策として、スリット方式の混獲防止装置の開発を行い、混獲を1/7～1/10に減少させることができたが、漁獲量も半減するという問題点が残り、更なる改良が必要となった。</p> <p>(沖合底びき網(かけまわし)) 沖合底びき網(かけまわし)漁業では、北海道日本海海域において操業調査を行い、ホッケ、スケトウダラ、カレイ類等を漁獲し、製品数量4,026トン、販売金額169百万円であった(生産目標4,075トン、目標金額200百万円、平成14年度実績160百万円)。選別式漁具の開発に関しては、ホッケとカレイ類を分離する二段式網漁具の試験を行い、水中でのかけまわし網の挙動、魚群の入網状況に関する情報が収集された。漁獲物の付加価値向上に関しては、中型ホッケ等を洋上にて冷海水を使用して沖締めする鮮度保持試験を行ったところ、市場における単価が上がった。</p> <p>(遠洋底びき網漁業) 遠洋底びき網漁業では、北大西洋西部NAFO水域においてトロール漁法と底はえ縄漁法を組み合わせた操業調査を行い、カラスガレイ、アカウオ、ホッコクアカエビ等を漁獲し、製品175トンを生産した(生産目標245トン)。当初予定した北大西洋東部NEAFC水域の海山漁場における底縦はえ縄漁法調査は、当該水域への入域ができなかったため検証ができなかった。エビトロール調査に関しては、深い水深帯での操業によりホッコクアカエビ・Mサイズ製品の増産が可能であることが確認された。</p> <p>協力連携の推進については、遠洋水産研究所、日本海区水産研究所等へ海洋観測データ、漁獲データ等の提供を行った。また、かけまわしの調査では、北海道中央水産試験場に鮮度保持試験のサンプル提供及びデータ収集への協力、北海道機船漁業協同組合連合会が行っているホッケ販路拡大に関するサンプルの提供等を行った。</p>
	<p>Ⅰ 費用対効果分析等</p> <p>上記ア～ウの調査については、費用対効果分析を可能な限り実施し、その結果を予算の重点配分等に反映させる。</p>	<p>Ⅰ 費用対効果分析等</p> <p>海洋水産資源の開発及び利用の合理化のための調査の実施については、可能な限り各調査での費用対効果分析を実施し、分析結果に関する評価会議の結果を踏まえ、中期目標の期間における予算の配分に反映させる。</p>	<p>実施する調査については、調査成果として得られる生産増大効果、経費節減効果、漁場への当業船誘引効果等を試算し、計画された運営費交付金額に対する費用対効果分析を実施し、中期計画期間での費用対効果1.05～1.63が見込まれた。また、分析結果をB評価となった遠洋底びき網漁業の平成16年度計画における調査内容の見直しに活用した。</p>
<p>(2) 海洋水産資源の開発及び利用の合理化に関する情報及び資料の収集及び提供</p>	<p>(2) 海洋水産資源の開発及び利用の合理化に関する情報及び資料の収集及び提供</p>	<p>(2) 海洋水産資源の開発及び利用の合理化に関する情報及び資料の収集及び提供</p>	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
<p>海洋水産資源の開発及び利用の合理化のための調査の結果は、調査航海終了後2月以内に取りまとめ、公表する。</p> <p>海洋水産資源の開発及び利用の合理化に関する内外の情報及び資料を収集し、公表するとともに、蓄積されているデータ等の電子化を推進する。</p>	<p>開発調査で得られた結果については、調査航海終了後2月以内に取りまとめ、報告書の配付、報告会の開催等により、関係漁業者等へ調査成果の速やかな情報提供を行う。また、漁業の実態等に関する内外の学術誌、図書等の収集・整理を行い、蔵書の目次レベルでの電子検索を現状の65%から平成17年度には80%以上とする。さらに、調査で得られたデータ、報告書等の資料を整理・保管し、蓄積された資料を100%電子ファイル化するとともに、各種イベントでの展示、ホームページの活用等により、広く開発調査の成果について普及を図る。</p>	<p>開発調査等の業務の効果的な推進及び成果の公表、普及、利活用の促進のため以下の開発調査情報活動事業を実施する。</p>	
		ア 開発調査で得られた調査データ、開発ニュース、開発調査報告書等を全て電子ファイル化して整理・保管する。	・旧開発センターからの調査成果を含め、全ての開発調査報告書593編、開発ニュース306編、広報誌63編を電子ファイル化した。
		イ 開発調査の準リアルタイム速報として、調査船の操業位置、漁獲量等に関係漁業者団体等に毎日通信配付する。	・調査船の操業漁獲日報を関係する漁業団体、船主、大学等に配付した。
		ウ 開発調査等に関する内外の学術誌や図書等の資料を収集するとともに、平成15年度には整理・保管した資料の70%についてタイトル、著者名、目次による電子検索を可能とする。	・展示・資料室所蔵資料34,137件のうち71% (24,331件)の電子検索を可能とした。
		エ 調査成果については、開発ニュース、開発調査報告書等として発行・配付するほか、関係漁業者団体に報告会等を通して成果の普及を図る。	・H14開発ニュース(速報)14編、H14開発調査報告書13編等を刊行し、関係機関に配布した。また、事業現地検討会等において調査結果を報告して成果の普及を図った。
		オ 各種イベントへの出展、広報誌JAMARCの発刊、展示資料室の通年一般公開を行う。	・農林水産祭(H15.11)、農水省消費者の部屋(H15.12)等に4件出展参加するとともに、広報誌3編を刊行した。また、展示・資料室の通年一般公開を行い、814件の利用があったほか、魚類のはく製及び記録映画等の視聴覚素材の貸し出し149件、新聞、テレビ局等のマスコミ取材への対応65件を実施した。
		カ センターホームページの下にJAMARCホームページを開設し、開発調査の成果等を掲載する。	・センターホームページの下にJAMARCホームページを開設し、10月以降20,730件のアクセスがあった。また、H14調査結果の概要13件をホームページに掲載した。
3 専門研究分野を活かした社会貢献等	3 専門分野を活かした社会貢献等	3 専門分野を活かした社会貢献等	
(1) 分析及び鑑定	(1) 分析及び鑑定	(1) 分析及び鑑定	
センターの有する高い専門知識が必要とされる分析、鑑定を実施する。	他機関では対応困難な水産生物及び水産食品の成分等の分析、水産生物の同定、判別等、高度な専門知識が必要とされる分析及び鑑定を実施する。	地方公共団体試験研究機関等の要請に応じ、魚介類疾病の診断・同定及び赤潮生物の鑑定等を積極的に行う。	・専門的な知識や技術を活かして鑑定等の依頼には積極的に対応し、92件(30件)の分析・鑑定を行った。 (内訳:研究65件、栽培27件)
(2) 講習、研修等	(2) 講習、研修等	(2) 講習、研修等の充実	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
講習会の開催、公立機関、民間、大学、海外機関等外部機関からの研修生の受け入れ等を行う。	資源解析、リモートセンシング、海洋測器等の講習会を年3回以上実施し、技術情報を提供する。また、国や団体等が主催する講習会等に積極的に協力する。さらに、国内外からの研修生を積極的に受け入れ、人材育成、技術水準の向上、技術情報の移転等を図る。加えて、開発された栽培漁業に関する技術については実技研修等を行い、新しい技術を移転・普及する。	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。	・資源管理、海洋測器の操作、魚病診断等に関する各種の講習会を44回(14回)実施した。自ら企画立案した講習会は4件であった。(内訳:研究34回、栽培10回)
		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。	・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、合計155名(174名)を講師として派遣した。(内訳:研究107名、栽培32名、開発16名)
		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。	・地方公共団体からは依頼研究員として3件3名(4件4名)及び研修生として39件61名(21件30名)、大学からは連携大学院生として6件6名(6件6名)及び研修生等として59件68名(57件81名)、民間からは依頼研究員として3件3名(3件3名)、研修生として18件23名(8件10名)を受け入れた。 地方公共団体:依頼研究員(研究3件3名)、研修生(研究25件29名、栽培11件26名、開発3件6名) 大学:連携大学院(研究6件6名)、研修生等(研究53件61名、栽培5件5名、開発1件2名) 民間:依頼研究員(研究3件3名)、研修生(研究14件18名、栽培1件1名、開発3件4名)
		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。	・JICA及び水産庁等の要請に基づき外国人研修生を33件113名(12名44件)受け入れるとともに、科学技術特別研究員を8名(14名)、日本学術振興会特別研究員を6名(1名)及び外国人特別研究員制度による国外研究員を8名(7名)受け入れた。外国人研修生:(研究21件86名、栽培8件18名、開発4件9名)
(3) 国際機関、学会等への協力	(3) 国際機関、学会等への協力	(3) 国際機関、学会等への協力	
国際機関への専門家の派遣や学会等への協力を行う。	ア 国際機関及び国際的研究活動への対応	ア 国際機関及び国際的研究活動への対応	
	国際連合、経済協力開発機構(OECD)、北太平洋海洋科学機関(PICES)、東南アジア漁業開発センター(SEAFDEC)等の国際機関への職員の派遣及び諸会議への参加等積極的な対応を行う。また、他国の研究機関との交流及び国際プロジェクト研究への参画を積極的に行い、組織レベルでの連携を強化する。	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。	・SEAFDECにはJICA派遣の長期専門家として1名、国際会議等の出席目的で9名(3名)の専門家が短期に派遣された。16年1月には新たにMOU(研究協力協定)を締結した。シンガポール政府機関であるAVAとは協定に従い、研修生の受け入れ、現地での指導を行った。JICAの要請に応じて「短期専門家」として9名(7名)、国際農林水産業研究センターには「短期専門家」として6名(9名)を外国に派遣した。さらに、国際的研究活動を積極的に推進するため、センター独自の「国際共同研究」を4課題(3課題)、国際ワークショップ・シンポジウムを1件(2件)実施した。また国際研究集会等に延べ263名(239名)の職員を派遣した。
	イ 学会等学術団体活動への対応	イ 学会等学術団体活動への積極的対応	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
	日本水産学会等の国内外の関連学会等の諸活動に積極的に対応する。	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。	学会への研究成果の報告は1216件(765件)、シンポジウムの事務局対応など47件(7件)、論文の校閲で501件(115件)、各種委員・評議委員として延べ318(83名)名が貢献した。
(4) 各種委員等	(4) 各種委員会等への対応	(4) 各種委員会等への積極的対応	
センターの有する専門知識を活用して各種委員等を担う。	高度な専門知識が要求される各種委員会等に積極的に対応する。	ア 農林水産省、水産庁、環境省、地方公共団体、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。	・関係省庁、漁業団体等が設置する委員会等に延べ541名(403名)の職員を委員等として派遣した。(内訳：研究498名、栽培37名、開発6名)
		イ 都道府県等が開催する栽培漁業推進協議会、地域協議会等の委員等としての活動についても、業務の一貫として積極的に対応する。	都道府県等が開催する栽培漁業推進協議会、地域協議会等へ66件、述べ92名を派遣した。
(5) 遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律に基づく立入検査等	(5) 遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律に基づく立入検査等	(5) 遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律に基づく立入検査等	
遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律(平成15年法律第97号)第32条の規定に基づき、同条第2項の農林水産大臣の指示に従い、立入り、質問、検査及び収去を的確に実施する。	遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律(平成15年法律第97号)第32条の規定に基づき、同条第2項の農林水産大臣の指示に従い、立入り、質問、検査及び収去を的確に実施する。	遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律に基づく立入検査等について、関係規程の整備等を行うとともに、農林水産大臣から指示があった場合は的確にこれを実施する。	遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律に基づく立入検査等について、業務方法書を改正するとともに、立入検査等実施規定を制定した。なお、15年度は農林水産大臣からの指示はなかった。
(6) 行政施策への協力	(6) 行政施策への協力	(6) 行政施策への協力	
行政機関からの依頼に応じて、総合的かつ高度な専門的知識を活用して調査や技術開発等を行う。また、行政機関が推進する放流効果等の実証について、栽培漁業に関する技術の開発業務の成果等を活用し、協力する。さらに、必要な会議等に出席する。	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	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	事業実施要領等に基づき以下の6事業について実施した。
		水産庁が委託調査の実施要領で定める魚種・系群について、都道府県水産試験研究機関等関係機関を含む調査体制を構築し、各種の技術開発・改良等による調査の高度化、精度の高い資源調査の実施及び資源管理に必要な科学的データ・知見に基づいた資源管理上の指導・助言、資源状況に関する情報提供等を行う。	平成15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5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かな把握に努め、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。平成15年度は新たな資源回復計画対象魚種の調査を追加する。	都道府県と連携して実施した調査結果に基づき資源評価を行いABC算定等を行った。また、資源回復計画対象魚種の資源調査に関しては、魚種の選定に当たって専門家として知見を提示するとともに、追加した資源回復計画対象魚種も含め沿岸資源動向調査を行った。
(イ) 漁場生産力変動評価・予測調査事業			

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
		<p>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。平成15年度は環境要因分析調査、及び有明海における調査を追加する。</p> <p>(ウ)資源評価情報広報事業</p> <p>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、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。</p> <p>(工)沿岸沖合漁業漁況・海況予報事業</p> <p>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。</p> <p>(オ)資源管理関連事業推進指導事業</p> <p>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り組み、及び漁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、必要に応じて会議等に出席して助言、指導、並びに調査指針の作成等を行う。</p>	<p>対象魚種のキチジ・ヒラメ・アカガレイについて情報収集及び評価・予測手法の開発を行った。キチジに関しては成長に関する分析を行い、ヒラメに関しては生物環境データベースの作成を行い、アカガレイの生息場所と食性との関係を解明した。また、環境要因分析調査として、大阪湾について内分必かく乱物質の濃度を測定した。有明海のタイラギについて、稚貝分布・浮遊幼生分布調査等を行った。</p> <p>資源調査及び資源評価に関する解説用パンフレットを作成し、漁業関係者に配布した。また、資源評価情報説明会を10回開催するとともに、資源評価等の情報提供用のホームページを更新した。ホームページへのアクセス件数は約3万件であった。</p> <p>海況及び主要魚種について長期漁況海況予報会議または文書等の情報交換により25件の予報文を採択し、情報提供を行った。また、様式の統一や内容を分りやすくする工夫を行った。</p> <p>広域漁業調整委員会・全国資源管理推進検討会議・各種のブロック情報交換会に延べ44回出席し、調査指針の作成・助言等を行った。</p>
イ 国際漁業資源の適切な保存・管理の推進		イ 国際漁業資源の適切な保存・管理の推進	以下の4事業を実施するとともに、大西洋まぐろ類保存委員会、国際捕鯨委員会等の国際会議に出席し、資源管理に必要な科学的助言を行い、漁業者、水産関係機関等へ資源評価情報を提供した。
	我が国が関係する国際漁業管理機関(日ロ漁業委員会、ミナミマグロ保存委員会等)において管理される魚種・系群について、科学的根拠に基づく適切な保存管理措置を講じるために必要なデータの収集、解析等を行う。また、これらのデータ収集にあたって漁船等に乗船し、科学調査活動を行う科学オブザーバーの養成及び確保を図る。さらに、国際漁業管理機関が主催する会議に出席し、資源管理に必要な科学的助言、及び関係者等への情報提供等を行う。	<p>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、資源管理に必要な科学的助言、及び関係者等への情報提供等を行う。</p> <p>(ア)国際資源調査事業</p> <p>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。</p> <p>(イ)科学オブザーバー育成体制整備事業</p>	<p>調査船調査を実施し、高度回遊性魚類等の資源生物生態に係わる資料及び標本を収集するとともに、それらの分析結果を基に国際漁業資源の現状や動向を把握し、204編の国際会議提出論文を作成した。</p>

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
		<p>国際漁業管理機関等で求められる、高度な漁業操業データ、調査船データを収集する乗船科学オブザーバーの専門知識の習得、調査技術の習熟等を図るとともに、科学オブザーバーの募集・登録体制の整備、調査マニュアルの作成等を行う。</p>	<p>米国及びカナダにおける科学オブザーバーの実施体制・実施内容等に関する情報を収集し、オブザーバー講習等に活かすとともに、科学オブザーバーの募集、登録体制を整備し、12回のオブザーバー講習会を、また7回のオブザーバーマニュアル検討会を開催し、調査マニュアルの作成等を行った。</p>
		(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。	二国間協定等に基づき8名のロシア科学者を日本に招聘し、一方2名のさけ・ます資源管理センターの研究者をロシアのチンローセンターに派遣して、技術交流及び視察・意見交換等を行った。
		<p>(エ) カツオ等安定供給推進対策調査事業</p> <p>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。</p>	海外まき網漁船の漁獲物調査を焼津港(22回)と枕崎港(10回)で実施し、55,800尾の外部形態を測定するとともに、海外まき網漁船にオブザーバーを乗船させ、169日間に及ぶ操業・漁獲・混獲・投棄実態に関するデータを収集し、その結果を関係漁業者に説明した。また、カツオの脂質の調査を行った。
		<p>(オ) 責任ある国際漁業推進事業</p> <p>国際漁業管理機関の水域で操業する我が国遠洋漁船に科学オブザーバーを乗船させ、高度回遊性魚類等の資源や漁獲状況に係わる調査を実施すると共に、資源が悪化している魚類に電子標識を取り付けて生物学的情報を収集する。</p>	科学オブザーバー9人を乗せ、464回の操業について生物測定・混獲実態調査を行うとともに、クロマグロ等に8尾ボップアップタグ装着放流を行った。また、南極オキアミ漁船へのオブザーバー乗船を行い、混獲魚類の調査を行った。
ウ 漁場環境及び生態系保全の推進	ウ 漁場環境及び生態系保全の推進	ウ 漁場環境及び生態系保全の推進	漁場環境及び生態系保全に関して、事業を担当し、積極的に調査や技術開発を行った。
漁場環境保全方針を策定するための基盤技術の開発、希少水生生物等の保存対策を含む生物多様性に関する調査、海洋廃棄物による生物への影響調査、赤潮・貝毒防除のための基盤技術を開発する。		<p>(ア) 海洋廃棄物生物影響調査</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>b 流失漁具が水産資源に与える影響調査</p> <p>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、流失の防止対策を探索する。</p> <p>c 流出油が海洋生態系に及ぼす長期的影響調査</p>	<p>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つの調査を実施した。</p> <p>夏季の期間に、北太平洋中・高緯度海域において目視による漂流物(固形廃棄物)の分布調査を行った。海表面の石油濃度を測定し、その変動実態を把握した。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した。</p> <p>文献調査・刺網の長期浸漬調査・逸失漁具の実態調査等を実施し、流失漁具の影響実態や流失の原因の一部を明らかにした。また、ゴーストフィッシングを防ぐための実験も行った。</p>

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
		<p>日本海の海底に沈没したタンカーによる油の湧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、湧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。</p>	<p>ナホトカ号沈没海域での水質やプランクトン現存量を調査し、対象海域との比較から現時点での影響を明らかにするとともに、その長期的影響を判断するための資料を蓄積した。生物群集の構造等に関するデータベース構築を進めた。</p>
		(イ)川上から川下に至る豊かで多様性のある海づくり事業	
		<p>川上から川下に至る一貫した海域環境保全・回復の取り組みを推進する上で重要な以下の課題を実施する。</p> <p>a 漁場環境保全方針策定 漁場環境影響評価手法に係る基盤技術の開発とその技術の実証を目的に、内湾・内海域の生物の組成や生理・生態学的知見を蓄積し、その変動要因や環境との関わりを明らかにする。</p> <p>b 赤潮・貝毒等被害防止対策 赤潮や貝毒の原因となる有害なプランクトンの生理・生態特性の解明を行うとともに、新たに出現し、かつ分布を拡大している有害プランクトンの発生予察・被害防止の技術開発に資するための出現動向調査などを行う。また、簡易貝毒成分分析法の開発を図る。</p>	<p>a 漁場環境保全方針策定 内湾・内海域の生物組成、生理・生態学的知見等蓄積の一環として、プランクトンやベントス・海藻類と環境の関係を把握し、サンゴの影響評価の指標とすべき対象検討した。化学物質の毒性試験を行い、その影響を量的に評価する手法が開発に着手した。</p> <p>b 赤潮・貝毒等被害防止対策 麻痺性貝毒原因プランクトンの発生状況と二枚貝の毒化の関連を把握した。また、新奇有毒渦鞭毛藻のシストの生理状況を把握した。簡易貝毒成分分析法を開発した。</p>
		(ウ)野生水産生物多様性保全対策事業	
		<p>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。あわせて、水産版希少種データブック更新のための情報の分析・整理を行う。</p>	<p>タナゴモドキなど希少魚類10種の生態調査を行い、保全すべき環境条件などを明らかにするとともに、希少種である海産ほ乳類のジュゴンの分布調査などを行い、保全のための基礎資料を蓄積した。</p>
		(エ)ジュゴン保護対策事業	
		<p>ジュゴン保護対策手法を確立することを目的に、沖縄本島周辺などでの生息状況の聞き取り調査を行うとともに、類似動物の飼育実験によって、海牛類の行動習性等を把握する。</p>	<p>沖縄県と那国島及びタイ王国におけるジュゴンの混獲実態を調査した。また、飼育実験により明暗条件下での行動特性やストレスに対する血中成分の変化を把握した。</p>
		<p>(オ)海洋生物混獲防止対策調査事業 漁場環境に配慮しながら海洋水産資源を持続的に利用するため、混獲防止技術及び混獲対象種増殖技術を開発し、開発した技術の実用化試験及び普及を行う。</p>	<p>ウミガメ混獲防止を目的として作成した漁具の混獲率や漁獲効率を調べ、効果を把握した。トド被害軽減のための「強化網」の効果を把握した。ウミガメ類の卵の孵化管理技術を開発した。また、サメ類の加工方法の改良を行った。これらの知見の関係者への周知、普及に努めた。</p>
工 増養殖及び魚類防疫対策の推進	工 増養殖及び魚類防疫対策の推進	工 増養殖及び魚類防疫対策の推進	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
	<p>増養殖の展開が漁場環境に及ぼす影響や生産力等を把握するための調査を行うとともに、環境を改善するための手法、環境に配慮した増養殖手法の開発に必要な調査等を行う。また、国際的に求められる魚類防疫に対応するため、基礎的な魚病対策手法、重大な疾病発生時の緊急調査、安全性評価手法(リスクアセスメント手法)の開発及び水産用医薬品の開発促進に係わる研究等に加え、リファレンス・ラボラトリー活動等により国際的な対応を行う。</p>	(ア)ウナギ資源増大対策委託事業	
		ウナギふ化仔魚の初期飼料、飼育システム、人工種苗生産に適した親魚の養成技術の開発等を行う。	孵化仔魚の長期飼育を試み、シラスウナギに変態することを確認した。また、ホルモン投与による成熟誘起を試みた。卵質改善を目的として、ウナギの卵形成制御機構を詳細に調べた。
		(イ)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。	有明海の環境変動に適応したノリ種苗を作出するため、ノリ系統について種々の形質を持つ素材を蓄積した。また、葉緑体ゲノム全配列を決定した。
		(ウ)健全な内水面生態系復元推進委託事業	
		環境調和型アユ増殖手法開発に関する評価手法の検討等、渓流域管理体制構築に関する技術及びブルーギルの効率的な駆除技術の検討を行う。	アユは個体群密度に関わらず餌となる藻類の生産性の高い場所に偏って分布することを明らかにした。また、両側回遊型アユが多回産卵する事実を確認した。ブルーギルの放流は近隣域に限られたものだけでなく、長距離にも行われていることがわかった。また、ブルーギルの個体群構造、個体群動態、生態系における他魚種との関係について知見が得られた。
		(エ)魚類防疫技術対策委託事業	
		伝染性疾病の予防及びまん延の防止に必要な調査・研究、危険度評価(リスクアセスメント)手法の検討、国際的な対応、ワクチン等水産用医薬品の開発促進を行う。	ヒラメVHSの現場対応型診断手法・アカガレイの腫瘍の原因解明・コイヘルペスウイルス病の診断法の検討等に取り組んだ。また、水産用医薬品の影響評価に関して取り組んだ。魚類防疫に関し国際会議への出席・リファレンスラボラトリー活動・海外疾病調査に取り組んだ。また、魚類ウイルスに関する消毒効果判定試験マニュアルの作成、ウイルスに対する消毒剤の殺菌効果の評価、既承認抗生物質の評価、投与技術の開発等に取り組んだ。
		(オ)養魚用飼料の安全性向上対策委託事業	
		今後取り組みが必要となる養殖水産動物に対する飼料添加物の安全性を検討するため、魚類等への飼料添加物の投与試験を実施するとともに、供試水産動物への蓄積性及び残留性等について検討する。	エトキシ含有飼料の魚類への安全性及び蓄積性について検討を行うとともに、高脂質飼料を与えたときのブリへのダイオキシンの蓄積実態を調べた。また、水質・飼料条件とマダイの魚病発生との関連を明らかにした。また、アコヤガイを導入することにより、マダイの新たな養殖技術を開発した。
	(カ)移入種管理方策検討事業		
	内水面における外来魚の種別の侵入経路の把握、生息、再生産の実態、資源変動等在来魚に対する影響を評価するための基礎的データを収集・分析する。	外来サケ科魚類摂餌生態、在来種との競争関係等の知見が得られた。さらに、食性分析を通して外来種の影響評価手法を検討した。	
オ	水産資源の持続・再生利用の推進	オ	水産資源の持続・再生利用の推進

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
	<p>水産資源と貿易及び漁業補助金と水産資源の持続的利用等について調査等を行う。また、水産加工残滓等のリサイクル技術を開発するため、効率的な回収モデル及び飼料化技術等を開発する。</p>	<p>(ア)水産加工残滓高度リサイクル推進事業</p> <p>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。</p> <p>(イ)水産バイオマスの資源化技術開発事業</p> <p>循環型社会構築のための取り組みの一環として、水産バイオマスの活用を促進するため、現在は未利用となっている水産生物資源の有効利用を事業化させる上で必要となる基礎的な技術を確立することを目的に、アブラソコムツやコンブ未利用部分の体成分の抽出・分析や特性の把握を行うとともに、バイオマス資源としての実態調査を行う。</p>	<p>地域類型別高鮮度回収システムのモデル開発のため、加工残滓の排出量の推定精度を高めた。また、加工残滓から抽出したゼラチンを抽出し、魚肉すり身との混合を試みるなど、加工残滓に含まれるタンパク質等の有用物質を保全する利用技術開発等に取り組んだ。</p> <p>ワックスを多量に含むため流通が禁止されているアブラソコムツの有効利用のため、その筋肉質等を調べ、通常の水晒し以上の強力な脱脂技術の開発が必要であることが判明した。また、コンブの廃棄物の有効利用のため、ウニへの飼料としての直接的利用やフコイタンなどを抽出した後に残るフコステロールやフコキサンチンの機能性の解明及びこれらのニワトリ飼料としての利用を目指して実験を行った。日本の水産バイオマスの実態把握と活用システムの検討を行った。種々のバイオマスの現存量やバイオマスを利用した地域活性化など現状の把握・分析とともに、地域社会を含めた総合的なシステム構築をめざした戦略の提言に資する資料の収集や調査等を行った。</p>
	<p>カ 水産庁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</p>	<p>カ 水産庁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</p>	<p>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・技術開発戦略に基づく研究の進捗状況の把握と解析を行った。</p>
	<p>水産関係試験研究機関の連携、水産研究・技術開発戦略の達成状況や研究ニーズの把握、研究成果の公表等を行うための各種試験研究推進会議の企画運営を行う。また、水産分野における試験研究成果を収集・管理するとともに、インターネット等を活用して迅速に情報を提供するシステムを整備する。</p>	<p>(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。</p> <p>(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。</p>	<p>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情報の評価を行った。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検討を行った。各推進会議の結果を水産庁長官に報告した。</p> <p>「ASFA」については水産総合研究センターへ情報を集め、データベースへ入力した。水温・塩分や漁業情報はFRESCOシステム内へ入力し、充実させた。また、研究成果情報についてもHTML化し、充実させた。</p>
	<p>キ 水産生物遺伝情報利用技術の開発</p>	<p>キ 水産生物遺伝情報利用技術の開発</p>	<p>タラ類等のミトコンドリアや細胞核のDNAを解析し、種判別に有効な領域を明らかにした。また、生物多様性条約関連国内法の制定のための環境評価リスク指針の素案を作成した。</p>

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
	<p>資源管理に有効なDNAマーカーの開発及びゲノム解析による有用形質固定化技術の開発を行う。さらに、遺伝育種手法で生産された水産物の安全性管理手法を開発する。</p>	<p>(ア)遺伝子組換え魚介類識別手法技術開発委託事業</p> <p>遺伝子組換え体の商品化が予想される魚種について、その情報の収集等を図ると共に成長促進性や耐病性等に関連する遺伝子、DNA配列の探索を行う。</p> <p>(イ)遺伝子組換え水産物安全評価技術開発事業</p> <p>自然環境に近い条件で実験が可能な試験装置を設計するとともに、生きている遺伝子組換え水産物(LMO)が自然環境に対してどのような影響を及ぼすかを評価する試験項目及び方法について検討し、LMOの環境への安全性を確保する技術の開発に着手する。また、LMOが国内に流通した場合に備え、流通過程におけるLMOの検査実施体制について検討する。</p>	<p>遺伝子組換え水産物の実用化が図られている種について、情報収集すべき項目を精査し、情報収集した。これらを用いた既知の水産物に対し組換え体の検出法を検討した。</p> <p>国内外で開発された組換え体の情報や安全性の評価の制度と基準等の情報を参考にし、安全性評価の項目とリスク評価に必要な情報と手順等について素案を作成した。また、組み換えDNA実験指針やカルタヘナ法に基づいた飼育施設を導入に着手した。また、カルタヘナ法に基づく検査について、検査対象・検査方法について検討を行った。</p>
	<p>ク 水産基盤整備及び海岸整備に関する調査</p>	<p>ク 水産基盤整備及び海岸整備に関する調査</p>	<p>水産基盤整備を推進するため、社会経済学的な調査、基準の策定に必要な調査、新技術開発に関する調査、生物学的な調査、施工技術の調査、事業評価の調査の6つに大別される24課題を実施した。また、海岸構造物の保全や環境対策に関し2課題を実施した。</p>
	<p>漁業地域周辺の環境に関する調査、漁港や人工魚礁等の水産基盤施設の設置や改修に伴う生物環境への影響及び効果に関する調査、沖合漁場造成のための新形式の高層魚礁や海流交換型防波堤等の新規の水産基盤施設の開発に必要な新技術開発のための試験等を行う。また、沿岸域の環境調査、海岸施設の設置や改修に伴う生物環境への影響及び効果に関する調査、新たな海岸施設の開発に必要な新技術開発のための試験等を行う。</p>	<p>(ア)水産基盤整備事業</p> <p>水産業をめぐる環境の変化に伴い、漁港、漁村及び漁場の整備に求められる要望等に適切に対応していくため、水産基盤整備の今後の展開方向を検討するとともに、その具現化のために必要な計画技術及び設計技術・施工技術等の改善や手法の確立を図ることにより、水産基盤整備事業の効果的・効率的な実施等に資することを目的とし、以下の課題に取り組む。</p> <p>・沿岸波浪の極値統計解析 ・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</p> <p>・漁港の荷捌所における作業環境改善のための研究</p> <p>・漁港水域における水質・底質改善技術の開発</p> <p>・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</p>	<p>増殖場造成、施設の設置・改修にともなう生物環境への影響・効果調査、新形式の魚礁試験、沿岸域の環境調査等にかかわる24課題を実施した。このうち、沿岸波浪の極値統計解析、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、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、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、魚類増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、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、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については所期の目的を達し終了し、他の課題についても順調に年度計画を達成した。</p>

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
		<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・水産系副産物(貝殻)の地盤材料への活用に関する技術開発調査 ・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 ・魚類蠕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 ・大型褐藻群落の海水浄化機能の定量化の検討 ・河口干潟による栄養塩負荷の緩衝機能の定量的評価 ・高層魚礁を利用した蠕集効果調査方法の標準化 ・魚類増殖機能を有する砂泥域藻場造成施設(人工暗礁)の物理環境制御機能把握 ・人工暗礁を用いたアマモ場・ガラモ場の複合造成技術に関する研究 ・大型耐久性浮魚礁と小型浮魚礁の相互関連によるマグロ・カツオ類の育成効果に関する研究 ・炭素・窒素安定同位体比を使った藻場機能の評価 ・副次機能を具備した漁港施設の整備に関する調査 ・アサリ資源回復のための干潟環境条件解明 ・耳石元素分析による漁港の魚類育成機能の実証手法の開発 ・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 ・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 ・岩礁性漁場の造成に係わる事前評価法の開発 ・漁港における幼稚魚育成施設の開発 	
		(イ)海岸保全事業	
		<p>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。</p>	<p>三面張り堤防の老朽度評価については、長大な施設を能率的に調査し、簡便に評価する手法を構築し、評価基準を作成した。また、極浅海域については、湾付の珊瑚礁模型による不規則波の計測を行い、波・流れ環境の制御手法として提案した。</p>
		[調査課題名]	
		・海岸構造物の老朽化危険度評価手法の開発	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
		・極浅海域での波・流れ環境とその制御	
		(ウ)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を全国的に実施する。また、海域別に詳細な地域的検討を行う。	アンケートの集計によって地球温暖化の現状が把握されるとともに、地球温暖化が水産生物、漁港施設に及ぼす影響が全国的な規模で定量的に評価された。
		(工)廃FRP漁船高度利用技術開発事業	
		廃FRP材を炭化物に安全に変換する炭化焼成法の基礎的研究を継続するとともに、FRP炭化実験炉の運転を通じて、FRP炭化物や熱分解生成物の制御の視点からFRP炭化実験炉の効率的運用法の検討、炭化処理によるFRPリサイクル技術の検討、FRP炭化材の浄化機能等の検討を行う。また、FRP炭化実験炉の運用開始を受けて、FRP炭化魚礁の試験設置に向けた基礎調査を行うとともに、FRP廃船の発生処理実態調査、FRP漁船処理に掛かる経済分析、FRP炭化魚礁の事業化検討を行う。	廃FRP漁船を効果的に炭化処理するための基礎的な技術開発を行うと共に、実証炉を整備した。また、FRP炭化材を使った魚礁(藻礁)の実海域設置に向け、基礎的調査を行った。さらに、FRP廃船の発生状況及び処理状況調査、FRP炭化魚礁ニーズ調査、FRP漁船回収前処理技術調査等の経済市場分析を行った。
		(オ)わかめ養殖業構造調整支援技術等緊急開発調査事業	
		前年度試作した自動刈取り機の実用化実験により、問題点抽出とその改善を図るとともに、新方式の検討を行う。また、ボイル塩蔵加工については、試作機の機能試験と加工ワカメの品質評価によって、システムの有効性を評価する。さらに、ワカメ冷却機を試作し、芯抜ボイル機と運動したプロトタイプの加工システムとし、基礎実験を行う。なお、養殖作業船に関しては、ワカメ刈取り時の安全性を評価するとともに、養殖ロープの波浪による挙動等について工学的検討を行う。	わかめ養殖の実態調査により、現状の作業工程を分析し、その機械化を図り、わかめ自動刈取り機、及び塩蔵ボイルわかめ自動製造機を試作した。さらに、実際にわかめを使った試験により、装置の問題点を抽出し、今後の改良方策を取りまとめた。
		(カ)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	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
		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、高分解能を有する人工衛星による画像と、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。	5海域において、衛星IKONOSによる画像取得、藻場分布調査、水深測量、底質調査及び水中分光照度計による調査を行い、藻場分布調査、分光照度計調査結果に基づく画像解析を実施した。計画は順調に進捗し、画像による藻場判別に加えて、音響機器による海藻判別、水中ビデオカメラを用いた海藻分布調査技術の有用性が確認された。
	ケ 栽培漁業のシステム構築の検討と指導・助言	ケ 栽培漁業のシステム構築の検討と指導・助言	
	「沿岸漁場整備開発法」(昭和49年法律第49号)第6条第1項の規定により農林水産大臣が定める「水産動物の種苗の生産及び放流並びに水産動物の育成に関する基本方針」に基づき、都道府県等が実施する種苗生産、中間育成、放流、放流効果把握等からなる一連のシステム構築に資するため、栽培漁業に関する技術の開発業務で副次的に得られた卵、種苗等を用いて、都道府県等と連携して栽培漁業の技術に関する実証を行う。	都道府県等が実施する種苗生産、中間育成、放流、放流効果把握等からなる一連のシステム構築に資するため、栽培漁業に関する技術の開発業務で副次的に得られた卵、種苗等を用いて、都道府県等と連携して栽培漁業の技術に関する実証を行う。栽培漁業ブロック会議等を通じて、都道府県等に対してモニタリング体制の整備への助言を行う。	栽培漁業センターが行う技術開発業務で副次的に得られた卵及び種苗等を用いて、9県と連携して栽培漁業の技術に関する種苗生産試験、中間育成試験及び放流試験等の実証試験を行った。 5つのブロック会議を開催し、モニタリング体制の整備への助言等を行った。
	コ その他の水産行政施策に関わる対応	コ その他の水産行政施策に関わる対応	
上記以外の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、必要な会議等に出席する。		(ア)水産物高度品質保持技術開発事業 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、必要な会議等に出席する。	水産庁が「水産物品質保持技術開発基礎調査事業」として静岡県、千葉県、富山県、鹿児島県、愛媛県に委託した5課題、北海道大学、東京大学、東京学芸大学、東京海洋大学に委託した7課題について、事前調整、試験・研究・調査内容の指導、成果報告の校閲等を行った。 「緑藻イチイツタ変異株問題」、「アサリの漁獲量減少問題」、「魚類中のダイオキシン問題」等について、調査を行うなどの確に対応した。また、これらの問題を含む各種会議に積極的に参加した。
(7)遺伝資源の収集、評価及び保存	(7)遺伝資源の収集、評価及び保存	(7)遺伝資源の収集、評価及び保存	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
ア 水産生物遺伝資源の収集、評価及び保存を行う。	ア 現有の500点余の有用藻類、有用水産微生物及び病原水産微生物については継体培養を中心に保存するとともに、DNA保存等の新たな視点で収集を継続する。	大型藻類及び微細藻類については、選定された継代保存すべき種(株)の特性評価を重点的に進めるとともに、育種素材(水産微生物にあっては主に研究素材)として重要な大型藻類、微細藻類、水産微生物の株を引き続き新たに収集、保存し、それらの特性評価を行う。また、水産微生物に関しては配布規定を定める等配布実施を支援する。さらにDNAサブバンクでは育種に有益なDNA情報を取り出すための一手段として、DNA分析が可能な標本および抽出DNAなどの収集、保存を行う。	藻類・微細藻サブバンクでは、担当研究所の専門化を進め重複株や再生不能株を整理し、継代保存を行った。水産微生物サブバンクでは、海洋・食中毒微生物株、魚類病原微生物株が保存された。また、水産微生物に関しては配布規程を定めた。DNAサブバンクでは、入力データ項目の検討、水生生物情報データベースとのリンク方法の検討などデータの高度な運用化に向けての作業を進めた。
イ 産業利用及び試験研究素材としての利用の促進を図るため、必要な情報の提供を行う。	イ 産業利用及び試験研究素材としての利用の促進を図るため、データベース化を促進し、必要な情報をインターネット等を通して公開する。		
4 成果の公表、普及・利活用促進	4 成果の公表、普及・利活用促進	4 研究成果の公表、普及、利活用促進	
(1) 成果については、学術誌等への投稿、学会等での発表、機関誌の発行等により積極的に公表する。	(1) 成果は、国内外の各種学術誌、専門誌、普及誌、学会等を活用して積極的に発表するとともに、研究報告等の機関誌を発行する。適切なテーマを設定してセンター主催のシンポジウムを開催する。	(1) 成果の積極的広報	
平成17年度において、研究職員の学術誌等の論文公表数を研究職職員一人当り0.9編以上、技術開発業務における技術報告を年間2回以上、開発調査等業務における調査報告を年間8編以上とする。また、特許等についてはセンターで毎年7件以上を出願する。		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。	得られた成果は学会誌、センター研究報告へ積極的に投稿し、前者への論文数は研究所で301編であり、後者へは報文5、短報1、技術報告3、博士論文5の計14編(20編)で、年4回の発行がなされた。
		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。	特許出願7件、意匠出願1件、商標出願1件の計9件(8件)を出願した。 (水研:9件)
		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。	センター主催のシンポジウムとしては、15年5月に国際ワークショップ「魚類の成熟に関する資源生物学的研究の現状と生理学的なアプローチの検討」及び「第7回魚類繁殖生理国際シンポジウム」、16年2月に「大型クラゲに関する国際ワークショップ」及び3月に「コイヘルペスウイルス病に関する国際シンポジウム」等、計4回開催した。
		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、主要な成果を随時広報する。	プレスリリースはセンターとして18回(10回)行い、水産庁記者クラブでレクチャーを行った。うち1回は農政クラブでも同日レクチャーを行った。 広報誌FRA announcement No.4(H15.5発行) No.5(H16.2発行)を発行した。 水産研究成果情報を推進会議のブロック別にホームページに掲載した。 研究報告、広報誌についてはホームページでも紹介した。
		オ 研究成果発表会やセミナーなどを通じて成果の普及活動に努める。	水産関係者、一般社会人、学生を対象として研究成果発表会及びセミナーを開催し成果の普及活動につとめた。 「海と魚の謎を求めて - 研究者達の挑戦」と題した研究成果発表会を8月24日にパシフィコ横浜で開催(261名参加)。 水産庁との共催で「地域水産加工技術セミナー」を第1回として6月4日に青森県八戸市(300名)、第2回を11月11日に山口県下関市(276名)で開催した。
		カ 栽培漁業に関する技術開発の成果を積極的に普及するため、センター職員及び都道府県等の栽培漁業関係者の成果を掲載した雑誌を刊行する。	栽培漁業技術開発研究 第31巻 第1号を刊行した。

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
		キ 体験学習や職場体験又は社会見学などの教育活動に対応し、青少年の育成活動に努める。	・中・高校生を対象とした体験学習、小～大学生を対象とした施設見学、小学校への出張講演、地元漁協等とタイアップした青少年対象の講演・展示等を行い、3,730名の参加があった
		ク 各種機関や一般からの問い合わせの対応を通して、研究成果の広報活動に努める。	・一般全国紙・NHK・民放等の報道機関、百貨店・スーパーマーケット等の量販店、環境省・税関等の他省庁、水産物取扱業者、一般消費者等からの問い合わせに迅速に対応し、研究成果の広報活動に努めた。 ・農林水産省での消費者窓口である「消費者の部屋」の特別展示場で12月15日からの1週間「水産資源の将来を考えよう！ -安全で安心な水産物を子ども達の世代にも食べ続けるために」と題して成果の展示等を資源関係の専門家を配置して行い、質問に対応した(1,035名入場)。
		(2) 成果の公表等	
	ア 研究業務に従事する研究職員の学術誌等の論文公表数を、平成13年度には研究職員一人当たり0.8編以上、17年度には研究職員一人当たり0.9編以上とする。また、センターの研究報告を発行する。	ア 研究業務に従事する研究職員の学術誌等の論文公表数を0.85編以上/人/年を達成すべく努める。また、センター研究報告を発行する。	・平成15年度は0.81編/人となった(論文数301編(査読有、共著含む)、中期計画記載事項の成果を論文化)、研究職員数371人)。
	イ 技術開発業務の成果については技術報告として取りまとめ、現状の1回から17年度には2回以上刊行するほか、主要な成果の学術誌等への論文公表を現状の16編から20編以上とする。	イ 技術開発業務の成果は技術報告としてまとめ1回刊行する。技術開発業務に従事する調査技術職員の論文公表は16編以上とする。	・「栽培漁業センター技報」第1号を平成16年3月に刊行し、32編を報告した。 また、栽培漁業センター職員は、論文19編を公表した。
	ウ 開発調査等業務の成果は調査報告として取りまとめ、17年度には8編以上を刊行する。	ウ 開発調査業務の成果は報告書として取りまとめ、8編を刊行する。	・H14年度開発調査報告書13編他を刊行した。
	エ 知的所有権となり得る特許等は、センターで現状毎年3件以上の出願から毎年7件以上の出願とする。また、取得した知的所有権に関する情報については、ホームページ等で積極的に公表する。	エ 知的所有権となり得る特許等は、センターで7件以上を出願する。また、取得した知的所有権に関する情報については、ホームページ等で積極的に公表する。	・特許出願7件、意匠出願1件、商標出願1件の計9件(8件)を出願した。また、国内特許3件、米国特許1件を新たに取得した。特許権の許諾については新たに2件の契約を締結した。また、ホームページにおいて保有している特許を公開した。
(2) 普及に移しうる成果はデータベースやマニュアル作成等により利活用の促進を図る。主要な成果については、随時マスメディアやホームページ等を通じて積極的に広報する。17年度における目標件数は、マニュアル等については8編以上、ホームページによる成果の公表は38件以上とする。また、ホームページの活用等により、国民に対する情報提供の充実を図り、ホームページの年間アクセス件数を、11万件以上とする。	(2) 成果は、積極的に単行本やマニュアル等の公刊図書として取りまとめ発行する。また、主要な成果については、随時マスメディアやホームページ等を通じて積極的に広報する。	(3) 成果の普及及び利活用の促進等	
	ア 単行本やマニュアル等の公刊図書の刊行は、現状の7編から17年度には8編以上とする。	ア 単行本やマニュアル等の公刊図書を7編以上刊行する。	・単行本へ執筆は23編のうち分担執筆21編(分担執筆のみ13編)であり、全頁に対する当センター職員の執筆寄与編数は3.9編(2.7編)であった。マニュアル等については6編(4編)のうち分担執筆2編で執筆寄与編数は4.6編であった。これらを合わせると実質8編(6編)以上の発行になった。
	イ 主要な成果のホームページによる公表件数は、センター共通のホームページを新たに立ち上げ17年度に38件以上とする。また、ホームページの年間アクセス件数は、現状の10万件から17年度には11万件以上となるようにする。	イ 主要な成果をホームページで36件以上公表する。	・センター分49件、都道府県研究機関分99件、合計148件の主要な研究成果をホームページで公表した。

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
		ウ ホームページの内容の充実を図り、年間アクセス件数10万件以上を確保する。	法人統合に伴い、10月からホームページの見直しとリニューアルを行い、利用しやす化した。また、入札情報もセンター全体の情報が見られるようにした。3月末現在10万3千件のアクセスがあった。
	ウ 水産資源等の調査方法、水産工学の研究成果等については、行政機関等の策定する基準・指針等への活用を図る。	エ 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。	引き続き、水産庁が行う事業の中で、調査や技術開発を行うとともに、得られた成果は、水産資源の管理、漁港漁場の施設設計等の基準や指針の策定に貢献した。水産庁の委託事業「我が国周辺水域資源調査等推進対策委託事業」の広報活動の一環として、ホームページやパンフレットを通じて広く一般の方に資源評価を紹介している。また、資源評価調査に関係の深い沿海都道府県等を対象として、当センターの資源研究者による資源水準の変動の仕組みや資源評価の必要性等に関する説明会を実施しており、15年度については10回説明会を開催した。
(3) 成果を広めるために、毎年研究所等を一般公開するほか、観覧業務を実施する。	(3) 毎年各地で研究所等を公開するほか、施設等の条件を生かして観覧業務を実施する。	(4) 研究所等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。 ウ 海洋水産資源開発展示・資料室を一般に公開する。	各研究所、支所7月から10月にかけて年1回の一般公開を行い、総計4,243名(4,493名)の来訪者があった。 養殖研日光支所で観覧業務を実施し、有料入場者数は21,646名(23,035名)であった。観覧業務と並行して採卵体験や産卵行動見学会等のイベントを行い、保護者・引率者込みで513名が参加した。 海洋水産資源開発展示・資料室を一般に公開し、15年度の利用件数は814件であった。
第4 財務内容の改善に関する事項	第3 予算(人件費の見積りを含む)、収支計画及び資金計画	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 収支の均衡 適切な業務運営を行うことにより、収支の均衡を図る。	1 予算及び収支計画等 予算 中期計画の予算 ・(別紙1) センター全体の予算 ・(別紙2) 試験研究・技術開発助定の予算 ・(別紙3) 海洋水産資源開発助定の予算 運営費交付金の算定ルール ○ルール (1)平成13年度は、積み上げ方式とする。 (2)平成14年度以降については、次の算定ルールを用いる。 なお、改正センター法で追加される業務については、平成15年度は積み上げ方式で、平成16年度以降は算定ルールを用いる。 [既存独法分]	1 予算及び収支計画等 平成15年度予算 ・(別紙11) センター全体の予算 ・(別紙12) 試験研究・技術開発助定の予算 ・(別紙13) 海洋水産資源開発助定の予算	一般管理費について前年度比2%削減を目標として取り組み、こまめな消灯や裏紙の使用、ペーパーレス化に努める等により達成した。 業務費は研究用機械の購入にあたり、仕様の見直しや機種を選定に工夫することにより節減を実施、国より要請のあった大型クラゲ対策等の緊急対策に必要な研究用機械を購入するなどし対応した。

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
	<p>・運営費交付金 = 人件費 + (一般管理費 + 業務経費) - 自己収入</p> <p>・人件費 = 基本給等 + 退職者・派遣職員給与等 + 退職手当 + 共済組合負担金 + 児童手当拠出金</p> <p>< 基本給等 = 前年度の(基本給 + 諸手当 + 超過勤務手当) × (1 + 給与改定率) ></p> <p>・一般管理費 = 前年度一般管理費 × (効率化係数) × (消費者物価指数) ± (各年度の業務の状況に応じて増減する経費)</p> <p>・業務経費 = 前年度業務経費 × (効率化係数) × (消費者物価指数) ± (各年度の業務の状況に応じて増減する経費)</p> <p>[試験研究・技術開発勘定のうち改正センター法の規定により追加される業務分]</p> <p>・運営費交付金 = 一般管理費 + 業務経費 + (各年度の業務の状況に応じて増減する経費) - 自己収入 × y (自己収入調整係数)</p> <p>・一般管理費 = (前年度人件費 × s (人件費調整係数) + 前年度一般管理費 × (消費者物価指数)) × (効率化係数)</p> <p>・業務経費 = 前年度業務経費 × (効率化係数) × (消費者物価指数)</p> <p>[海洋水産資源開発勘定分]</p> <p>・運営費交付金 = 一般管理費 + 業務経費 × x (政策係数) + (各年度の業務の状況に応じて増減する経費) - 自己収入 × y (自己収入調整係数)</p> <p>・一般管理費 = (前年度人件費 × s (人件費調整係数) + 前年度一般管理費 × (消費者物価指数)) × (効率化係数)</p> <p>・業務経費 = 前年度業務経費 × (効率化係数) × (消費者物価指数)</p> <p>[中期計画予算の見積りに際し使用した具体的係数及びその設定根拠等]</p> <p>・ (効率化係数)については、中期目標に定めている効率化の目標数値である前年度比1%の削減を基に、0.99として計算。</p> <p>・ (消費者物価指数)については伸び率を0%と推定し、1として計算。</p> <p>・ (効率化係数)については、中期目標に記載された効率化のための目標を達成するため、0.965として計算。</p> <p>・ s (効率化係数)については、中期目標に記載された効率化のための目標を達成するため、0.98として計算。</p>		

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
	(注) 1. 運営費交付金額には、中期計画期間中の常勤職員数の効率化減員分を反映させる。 2. 消費者物価指数及び給与改定率については、運営状況等を勘案した伸び率とする。ただし、運営状況等によっては、措置を行わないことも排除されない。		
	収支計画	平成15年度収支計画	
	収支計画 ・(別紙4) センター全体の収支計画	・(別紙14) センター全体の収支計画	
	・(別紙5) 試験研究・技術開発助定の収支計画	・(別紙15) 試験研究・技術開発助定の収支計画	
	・(別紙6) 海洋水産資源開発助定の収支計画	・(別紙16) 海洋水産資源開発助定の収支計画	
	[注記]・当法人における退職手当については、役員退職手当支給基準及び国家公務員退職手当法に基づいて支給することとなるが、その全額について、運営費交付金を財源とするものと想定している。		
	資金計画	平成15年度資金計画	・法人運営における資金の配分について、人件費は必要最低限の配分に、管理運営費は査定により削減し、事業費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など、法人全体が効率化を図れるよう資金の配分を行った。
	資金計画 ・(別紙7) センター全体の資金計画	・(別紙17) センター全体の資金計画	
	・(別紙8) 試験研究・技術開発助定の資金計画	・(別紙18) 試験研究・技術開発助定の資金計画	
	・(別紙9) 海洋水産資源開発助定の資金計画	・(別紙19) 海洋水産資源開発助定の資金計画	
	施設及び船舶整備計画	施設及び船舶整備計画	
	・(別紙10) 施設整備計画	・(別紙20) 施設整備計画	
	業務の適正かつ効率的な実施の確保のため、業務実施上の必要性及び既存の施設、設備の老朽化等に伴う施設及び設備の整備改修等を計画的に行う。	施設整備に関しては、平成14年度補正予算により西海区水産研究所における測定・標本棟の新築工事及び平成15年度予算により栽培漁業センターにおける飼育棟屋根の改修その他工事(厚岸栽培漁業センター)外12件を行う。	施設整備に関しては、平成14年度補正予算により西海区水産研究所における測定・標本棟の新築工事及び平成15年度予算により栽培漁業センターにおける飼育棟新築その他工事(志布志栽培漁業センター)外12件を行った。その結果、上記の2事例について、標本の保存と迅速な検索が可能となるとともに、高精度な遺伝学的分析を含め効率よく標本を測定することができるようになり、レプトケファルス型魚類の栽培漁業技術開発関連の基礎的な知見の収集が可能となるなどの機能が確保された。
	船舶整備計画	船舶整備計画	
	業務の適正かつ効率的な実施の確保のため、業務実施上の必要性及び既存の船舶の老朽化等に伴う船舶の整備改修等を行う。	船舶に関しては、研究体制の強化のため、北海道水産研究所所属の北光丸の代船建造を行う。	船舶に関しては、研究体制の強化のため、北海道水産研究所所属の北光丸の代船建造を3カ年計画(平成14～16年度)で実施している。
	2 短期借入金の限度額 運営費交付金の受入れが遅れた場合等に対応するため、短期借入金の限度額を2.2億円とする。(うち、海洋水産資源開発助定については5億円とする。)	2 短期借入金の限度額 中期計画に定める上限2.2億円(うち、海洋水産資源開発助定については5億円)以内とする。	・短期借入は行わなかった。
2 外部資金の獲得	3 外部資金の獲得	3 外部資金の獲得	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
運営費交付金以外の農林水産省及び他省庁等からの競争的研究資金等を獲得し、活用する。	センターの業務の実施については、農林水産省等関係省庁のプロジェクト等競争的な外部資金の積極的な獲得を目指す。	(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。	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、実現に努めた。
		(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。	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した。
	4 自己収入の安定的な確保	4 自己収入の安定的な確保	
	海洋水産資源開発助成については、漁獲物の販売管理を適切に行うこと等により自己収入の安定的確保に努める。	海洋水産資源開発助成については、開発調査において計画した漁獲物による自己収入を確保し、開発調査業務に係る収支の均衡を図るとともに、漁獲物の販売等を行う販売経理課を設置し、販売に係る必要な検査を販売委託先を含めて実施することにより漁獲物の売り払いを適正に行う。	開発調査等の経理及び漁獲物の販売にかかる業務を行う販売経理課を経理施設部に設置した。 漁獲物の販売については、市場、組合、問屋等への販売委託契約により実施し、各調査船の漁獲物水揚げ時に製品状態、重量等の立ち会い検査を行い、売り払いの適正化を図った。 計画した漁獲物による販売収入1,154百万円に対し、H15年度実績として1,210百万円が確保された。 (参考) ・H15年度立ち会い検査回数 21回 / 水揚げ242回(9%) ・H15年度立ち会い検査金額 740百万円 / 販売収入1,210百万円(61%)
	5 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画	5 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画	
	(1)西海区水産研究所(長崎市多良町)の移転整備により、旧西海区水産研究所(長崎市国分町)の建物(付属設備及び構築物)及び棧橋を長崎県へ無償譲渡する。	(1)西海区水産研究所(長崎市多良町)の移転整備により、旧西海区水産研究所(長崎市国分町)の建物(付属設備及び構築物)及び棧橋を長崎県へ無償譲渡する。	西海区水産研究所(長崎市多良町)の移転整備により、旧西海区水産研究所(長崎市国分町)の建物(付属設備及び構築物)及び棧橋を平成15年12月1日に長崎県へ無償譲渡した。
	(2) 期間中に整備を計画している北光丸の代船建造に伴い、不用となる現調査船北光丸(466.49トン)を売り払います。		
	(3)中央水産研究所黒潮研究部(高知市)の一部敷地(39.07㎡)について、高知広域都市計画事業の施行に伴い、都市計画道路用地として、高知市の不動産鑑定評価額により高知市に有償譲渡する。		
	6 剰余金の使途	6 剰余金の使途	
	剰余金が生じた場合は、業務の充実・前倒しを行うことを目的として、業務の充実・加速及び機器の更新・購入、設備の改修等に使用する。	中期計画に記載された計画どおりに実施する。	剰余金は生じなかった。
第5 その他業務運営に関する重要事項	第4 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項	第4 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項	
任期付任用制度の活用、職の公募等により、内外の優れた人材を確保する。	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。)	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 人員計画	
	ア 方針	(1)方針	
	センターの各業務部門間での人事の交流を含む適切な職員の配置により、業務運営の効率的、効果的な推進を行う。	ア 統合メリットを生かした本部各業務部門の組織の再編を行う。また、新たに追加された業務部門を含め、引き続き業務運営の効率化に関する検討を行う。	統合メリットを生かした本部各業務部門の組織の再編を行うため、本部事務所の統合移転を実施する方針を決定した。また、新たに追加された業務部門を含め、業務の効率化に向けて全面的な見直しを行うため、8のWGを設置し効率化に関する検討を行った。
	イ 人員に係る指標	イ 人員に係る指標	

中期目標	中期計画	15年度計画	15年度業務実績
	<p>期末の常勤職員数(任期付任用制度によるもの、開発調査業務及び技術開発業務の実施に伴い移行された職員数を除く。)は、期初を上回らないものとする。</p> <p>(参考1)</p> <p>技術開発及び開発調査等の業務の実施に伴い移行された職員を除く常勤職員数</p> <p>・期初の常勤職員数 783名</p> <p>・期末の常勤職員数の見込み757名</p> <p>技術開発及び開発調査等の業務の実施に伴い移行された職員数 126名</p> <p>(なお、統合に先立ち既に44名の削減を実施している。)</p> <p>(参考2)</p> <p>中期計画期間中の人件費総額</p> <p>・中期計画期間中の人件費総額見込み 40,100百万円</p> <p>通常分 36,957百万円</p> <p>一般管理費分 3,143百万円</p>	<p>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。</p>	<p>・法人統合後のセンターの運営を円滑に進めるため、総合企画室を設置し、総務部、経理施設部に加え、研究調査部、栽培漁業部、開発調査部の3部を置き、業務体制を整備した。</p> <p>・水産研究所においては、瀬戸内海区水産研究所において部の大型化を進め、養殖研究所ではグループ・チーム制を取り入れ、柔軟に研究課題に対応する体制を整備した。また、社会的問題となった有明海のノリ問題に対応するため、西海区水産研究所内に有明海・八代海漁場環境研究センターを設置した。</p> <p>・平成15年度において5名(一般職1名、船舶職1名、研究職3名)の効率化減を行った。</p>
	<p>(2)人材の確保</p> <p>職員の新規採用については、国家公務員採用試験の活用及び選考採用により行う。なお、選考採用に当たっては広く人材を求めるため、職を指定した公募を原則とする。若手研究職員の採用については、任期付任用の拡大を図る。また、ポストドクター等の派遣制度を活用する。</p>	<p>2 人材の確保</p> <p>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。センター法の改正に伴い新たに追加された開発調査及び栽培漁業に関する技術の開発の業務を遅滞なく実施するため、専門的知識を有する職員等の選考採用を行う。</p>	<p>・国家公務員採用試験制度の活用により11名(研究職 種4名、一般職 種7名)を採用した。また、種試験採用職員では補充が困難な分野において広く公募を行い、研究職3名の選考採用を行った。</p> <p>・研究員の流動性を図る観点から任期付研究員任用について制度を定め、6名の若手育成型任期付任用を実施した。</p> <p>・センター法の改正に伴い新たに追加された開発調査及び栽培漁業に関する技術の開発の業務を遅滞なく実施するため、専門的知識を有する職員等の選考採用を行った。</p> <p>・外部の研究者を積極的に受け入れ、研究活動の活性化を図る観点から、国立大学(九州大、東北大、東京海洋大、岡崎国立共同研究機構)、独立行政法人(国際農林水産業研究センター)及び県(徳島県)との人事交流を行った。</p>

(別紙1)

中期計画の予算
センター全体の予算

(単位：百万円)

区 別	金 額
収入	
運営費交付金	67,852
施設整備費補助金	6,580
船舶建造費補助金	5,500
無利子借入金	3,605
受託収入	20,580
自己収入	5,769
計	109,886
支出	
一般管理費	15,051
うち 人件費	3,143
物件費	11,908
業務経費	21,613
うち 一般研究費	3,681
特別研究費	2,810
栽培漁業経費	3,019
開発調査経費	12,103
施設整備費	7,781
船舶建造費	5,500
受託経費	20,580
人件費	36,957
借入償還金	2,404
計	109,886

中期計画の予算
試験研究・技術開発勘定の予算

(単位：百万円)

区 別	金 額
収入	
運営費交付金	60,173
施設整備費補助金	6,580
船舶建造費補助金	5,500
無利子借入金	3,605
受託収入	20,580
自己収入	70
計	96,508
支出	
一般管理費	13,776
うち 人件費	2,298
物件費	11,478
業務経費	9,510
うち 一般研究費	3,681
特別研究費	2,810
栽培漁業経費	3,019
施設整備費	7,781
船舶建造費	5,500
受託経費	20,580
人件費	36,957
借入償還金	2,404
計	96,508

中期計画の予算
海洋水産資源開発勘定の予算

(単位：百万円)

区 別	金 額
収入	
運営費交付金	7,679
自己収入	5,699
計	13,378
支出	
一般管理費	1,275
うち 人件費	845
物件費	430
業務経費（開発調査経費）	12,103
受託経費	0
返納金	0
計	13,378

【注記】・前提条件として、給与改定率及び消費者物価指数についての伸び率を、ともに0%と推定。

〔人件費の見積り〕

期間中 40,100百万円を支出する。

（	通常分	36,957	百万円
	一般管理費分	3,143	百万円
）			

(別紙2)

中期計画の収支
センター全体の収支計画

(単位：百万円)

区 別	金 額
費用の部	96,138
經常費用	96,138
一般管理費	15,051
うち 人件費	3,143
物件費	11,908
研究業務費	21,545
うち 一般研究費	3,681
特別研究費	2,810
栽培漁業経費	2,989
開発調査経費	12,065
受託業務費	20,580
人件費	36,957
減価償却費	2,005
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	96,138
運営費交付金収益	67,784
受託収入	20,580
自己収入	5,769
資産見返負債戻入	2,005
寄付金収入	0
臨時利益	0
純利益	0
目的積立金取崩額	0
総利益	0

中期計画の収支
試験研究・技術開発勘定の収支計画

(単位：百万円)

区 別	金 額
費用の部	82,784
經常費用	82,784
一般管理費	13,776
うち 人件費	2,298
物件費	11,478
研究業務費	9,480
うち 一般研究費	3,681
特別研究費	2,810
栽培漁業経費	2,989
受託業務費	20,580
人件費	36,957
減価償却費	1,991
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	82,784
運営費交付金収益	60,143
受託収入	20,580
自己収入	70
資産見返負債戻入	1,991
寄付金収入	0
臨時利益	0
純利益	0
目的積立金取崩額	0
総利益	0

中期計画の収支
海洋水産資源開発勘定の収支計画

(単位：百万円)

区 別	金 額
費用の部	13,354
經常費用	13,354
一般管理費	1,275
うち 人件費	845
物件費	430
研究業務費（開発調査経費）	12,065
受託業務費	0
人件費	0
減価償却費	14
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	13,354
運営費交付金収益	7,641
受託収入	0
自己収入	5,699
資産見返負債戻入	14
寄付金収入	0
臨時利益	0
純利益	0
目的積立金取崩額	0
総利益	0

【注記】・当法人における退職手当については、役員退職手当支給基準及び国家公務員退職手当法に基づいて支給することとなるが、その全額について、運営費交付金を財源とするものと想定している。

(別紙3)

中期計画の資金
センター全体の資金計画

(単位：百万円)

区 別	金 額
資金支出	112,186
業務活動による支出	94,181
投資活動による支出	13,301
財務活動による支出	2,404
次期中期目標への繰越金	2,300
資金収入	112,186
業務活動による収入	94,201
運営費交付金による収入	67,852
受託収入	20,580
自己収入	5,769
投資活動による収入	12,080
施設整備費補助金による収入	6,580
船舶建造費補助金による収入	5,500
その他の収入	0
財務活動による収入	5,905
無利子借入金による収入	3,605
金銭出資の受入による収入	2,300
前期中期目標期間よりの繰越金	0

中期計画の資金
試験研究・技術開発勘定の資金計画

(単位：百万円)

区 別	金 額
資金支出	96,508
業務活動による支出	80,823
投資活動による支出	13,281
財務活動による支出	2,404
次期中期目標への繰越金	0
資金収入	96,508
業務活動による収入	80,823
運営費交付金による収入	60,173
受託収入	20,580
自己収入	70
投資活動による収入	12,080
施設整備費補助金による収入	6,580
船舶建造費補助金による収入	5,500
その他の収入	0
財務活動による収入	3,605
無利子借入金による収入	3,605
金銭出資の受入による収入	0
前期中期目標期間よりの繰越金	0

中期計画の資金
海洋水産資源開発勘定の資金計画

(単位：百万円)

区 別	金 額
資金支出	15,678
業務活動による支出	13,358
投資活動による支出	20
財務活動による支出	0
次期中期目標への繰越金	2,300
資金収入	15,678
業務活動による収入	13,378
運営費交付金による収入	7,679
受託収入	0
自己収入	5,699
投資活動による収入	0
施設整備費補助金による収入	0
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	2,300
無利子借入金による収入	0
金銭出資の受入による収入	2,300
前期中期目標期間よりの繰越金	0

(別紙4)

施設及び船舶整備計画

中期計画の施設整備
施設整備計画

業務の適性かつ効率的な実施の確保のため、実務実施上の必要性及び既存の施設、設備の老朽化等に伴う施設及び設備の整備改修等を計画的に行う。

(単位：百万円)

内 容	予定額
海外伝染病研究棟新築工事	4,176 ±
水産研究施設整備等	
西海区水産研究所施設整備	3,605
計	7,781 ±

【注記】・前提条件として、± (各年度増減する施設、設備の整備等に要する経費)

中期計画の船舶整備
船舶整備計画

業務の適性かつ効率的な実施の確保のため、業務実施上の必要性及び既存の船舶の老朽化等に伴う船舶の整備改修等を行う。

(単位：百万円)

内 容	予定額
所有する船舶の整備	5,500 ±

【注記】・前提条件として、± (実施年度増減する船舶の整備等に要する経費)

(別紙5)

年度計画の予算
センター全体の予算

(単位：百万円)

区 分	金 額
収入	
運営費交付金	13,627
施設整備費補助金	840
船舶建造費補助金	1,963
受託収入	4,606
自己収入	1,168
平成14年度補正予算からの繰越	322
計	22,526
支出	
一般管理費	3,539
うち 人件費	645
物件費	2,894
業務経費	4,006
うち 一般研究費	530
特別研究費	415
栽培漁業経費	611
開発調査経費	2,450
施設整備費	1,162
船舶建造費	1,963
受託経費	4,606
人件費	7,250
計	22,526

年度計画の予算
試験研究・技術開発勘定の予算

(単位：百万円)

区 分	金 額
収入	
運営費交付金	12,070
施設整備費補助金	840
船舶建造費補助金	1,963
受託収入	4,606
自己収入	14
平成14年度補正予算からの繰越	322
計	19,815
支出	
一般管理費	3,278
うち 人件費	474
物件費	2,804
業務経費	1,556
うち 一般研究費	530
特別研究費	415
栽培漁業経費	611
施設整備費	1,162
船舶建造費	1,963
受託経費	4,606
人件費	7,250
計	19,815

年度計画の予算
海洋水産資源開発勘定の予算

(単位：百万円)

区 分	金 額
収入	
運営費交付金	1,557
諸収入	1,154
計	2,711
支出	
一般管理費	261
うち 人件費	171
物件費	90
業務経費（開発調査経費）	2,450
受託経費	0
返納金	0
計	2,711

【注記】・給与改定率及び消費者物価指数について伸び率を、ともに0%と推定。

(別紙6)

年度計画の収支
センター全体の収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	19,586
經常費用	19,586
一般管理費	3,439
うち 人件費	645
物件費	2,794
研究業務費	3,892
うち 一般研究費	480
特別研究費	365
栽培漁業経費	605
開発調査経費	2,442
受託業務費	4,606
人件費	7,250
減価償却費	399
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	19,586
運営費交付金収益	13,413
受託収入	4,606
自己収入	1,168
資産見返運営費交付金戻入	150
資産見返物品受贈額戻入	248
資産見返寄付金戻入	1
寄付金収入	0
臨時利益	0
純利益	0
目的積立金取崩額	0
総利益	0

年度計画の収支
試験研究・技術開発勘定の収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	16,881
經常費用	16,881
一般管理費	3,178
うち 人件費	474
物件費	2,704
研究業務費	1,450
うち 一般研究費	480
特別研究費	365
栽培漁業経費	605
受託業務費	4,606
人件費	7,250
減価償却費	397
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	16,881
運営費交付金収益	11,864
受託収入	4,606
自己収入	14
資産見返運営費交付金戻入	148
資産見返物品受贈額戻入	248
資産見返寄付金戻入	1
寄付金収入	0
臨時利益	0
純利益	0
目的積立金取崩額	0
総利益	0

年度計画の収支
海洋水産資源開発勘定の収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	2,705
經常費用	2,705
一般管理費	261
うち 人件費	171
物件費	90
研究業務費（開発調査経費）	2,442
受託業務費	0
人件費	0
減価償却費	2
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	2,705
運営費交付金収益	1,549
受託収入	0
自己収入	1,154
資産見返運営費交付金戻入	2
資産見返物品受贈額戻入	0
資産見返寄付金戻入	0
寄付金収入	0
臨時利益	0
純利益	0
目的積立金取崩額	0
総利益	0

(別紙7)

年度計画の資金
センター全体の資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	24,826
業務活動による支出	19,046
投資活動による支出	3,480
財務活動による支出	0
次年度への繰越金	2,300
資金収入	24,826
業務活動による収入	19,401
運営費交付金による収入	13,627
受託収入	4,606
自己収入	1,168
投資活動による収入	2,803
施設整備費補助金による収入	840
船舶建造費補助金による収入	1,963
その他の収入	0
財務活動による収入	2,300
金銭出資の受入による収入	2,300
前年度よりの繰越金	322

年度計画の資金
試験研究・技術開発勘定の資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	19,815
業務活動による支出	16,339
投資活動による支出	3,476
財務活動による支出	0
次年度への繰越金	0
資金収入	19,815
業務活動による収入	16,690
運営費交付金による収入	12,070
受託収入	4,606
自己収入	14
投資活動による収入	2,803
施設整備費補助金による収入	840
船舶建造費補助金による収入	1,963
その他の収入	0
財務活動による収入	0
金銭出資の受入による収入	0
前年度よりの繰越金	322

年度計画の資金
海洋水産資源開発勘定の資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	5,011
業務活動による支出	2,707
投資活動による支出	4
財務活動による支出	0
次年度への繰越金	2,300
資金収入	5,011
業務活動による収入	2,711
運営費交付金による収入	1,557
受託収入	0
自己収入	1,154
投資活動による収入	0
施設整備費補助金による収入	0
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	2,300
金銭出資の受入による収入	2,300
前年度よりの繰越金	0

【注記】・前年度よりの繰越金322百万円は、平成14年度補正予算に係る施設整備費補助金によるものである。

(別紙 8)

施設及び船舶整備計画

年度計画の施設整備
施設整備計画

施設整備に関しては、平成 14 年度補正予算により西海区水産研究所における測定・標本棟の新築工事及び平成 15 年度予算により栽培漁業センターにおける飼育棟屋根の改修その他工事（厚岸栽培漁業センター）外 12 件を行う。

平成 15 年度施設整備計画

(単位：百万円)

内 容	予定額
測定・標本棟新築工事（西海区水産研究所）	3 2 2
飼育棟屋根改修その他工事（厚岸栽培漁業センター）外 12 件	8 4 0
計	1 , 1 6 2

【注記】・平成 14 年度補正予算（施設整備費補助金）に係る 3 2 2 百万円は、平成 15 年度へ繰り越し分を計上した。

年度計画の船舶整備
船舶整備計画

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を行う。

平成 15 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 , 9 6 3 (国庫債務負担行為 3 力 年 5 , 5 2 1 百万円)

平成15年度予算計画報告書

独立行政法人 水産総合研究センター

(法人単位)

区分	予算額 (円)	決算額 (円)	差額 (円)	備考
収入				
運営費交付金	13,627,000,000	13,627,457,000	457,000	年度計画の予算額単位が百万円のため
施設整備費補助金	840,000,000	839,911,000	89,000	年度計画の予算額単位が百万円のため
船舶建造費補助金	1,963,000,000	1,963,367,000	367,000	年度計画の予算額単位が百万円のため
受託収入	4,606,000,000	4,986,649,680	380,649,680	予定以上に政府受託事業と政府外受託事業が増加したため
自己収入	1,168,000,000	1,236,794,884	68,794,884	予定外の消費税還付金及び予定以上の漁獲物売却収入並びに統合に伴う新たな収入等が増加したため
平成14年度補正予算からの繰越	322,000,000	322,000,000	0	平成14年度補正予算による施設整備費補助金
計	22,526,000,000	22,976,179,564	450,179,564	
支出				
一般管理費	3,539,000,000	1,576,394,075	1,962,605,925	
うち 人件費	645,000,000	547,985,273	97,014,727	給与改定減したため
物件費	2,894,000,000	1,028,408,802	1,865,591,198	当初予定していた執行額配分の見直しを行ったため
業務経費	4,006,000,000	5,731,512,170	1,725,512,170	
うち 一般研究費	530,000,000	497,039,421	32,960,579	当初予定していた執行額配分の見直しを行ったため
特別研究費	415,000,000	394,703,780	20,296,220	当初予定していた執行額配分の見直しを行ったため
研究管理費	-	1,003,425,195	1,003,425,195	当初予定していた執行額配分の見直しを行ったため
船舶管理費	-	817,911,965	817,911,965	当初予定していた執行額配分の見直しを行ったため
栽培漁業経費	611,000,000	679,873,595	68,873,595	当初予定していた執行額配分の見直しを行ったため
開発調査経費	2,450,000,000	2,338,558,214	111,441,786	当初予定していた執行額配分の見直しを行ったため
施設整備費	1,162,000,000	1,161,911,000	89,000	年度計画の予算額単位が百万円のため
船舶建造費	1,963,000,000	1,963,367,000	367,000	年度計画の予算額単位が百万円のため
受託経費	4,606,000,000	4,986,649,680	380,649,680	予定以上に政府受託事業と政府外受託事業が増加したため
人件費	7,250,000,000	6,913,401,355	336,598,645	給与改定減したため及び予定よりも退職者が少なかったため
計	22,526,000,000	22,333,235,280	192,764,720	

平成15年度収支計画報告書

独立行政法人 水産総合研究センター
(法人単位)

区分	予算額 (円)	決算額 (円)	差額 (円)	備考
費用の部	19,586,000,000	20,101,569,022	515,569,022	
経常費用	19,586,000,000	19,459,767,736	126,232,264	
一般管理費	3,439,000,000	1,492,556,578	1,946,443,422	当初予定していた執行額配分の見直しを行ったため
うち 人件費	645,000,000	547,985,273	97,014,727	給与改定減したため
物件費	2,794,000,000	944,571,305	1,849,428,695	当初予定していた執行額配分の見直しを行ったため
研究業務費	3,892,000,000	5,818,362,164	1,926,362,164	
うち 一般研究費	480,000,000	423,560,092	56,439,908	当初予定していた執行額配分の見直しを行ったため
特別研究費	365,000,000	345,508,550	19,491,450	当初予定していた執行額配分の見直しを行ったため
研究管理費	-	903,000,029	903,000,029	当初予定していた執行額配分の見直しを行ったため
船舶管理費	-	777,106,104	777,106,104	当初予定していた執行額配分の見直しを行ったため
栽培漁業経費	605,000,000	930,529,555	325,529,555	当初予定していた執行額配分の見直しを行ったため
海洋開発経費	2,442,000,000	2,438,657,834	3,342,166	当初予定していた執行額配分の見直しを行ったため
受託業務費	4,606,000,000	4,790,968,656	184,968,656	固定資産振替分があったものの、予定以上に政府受託事業と政府外受託事業が増加したため
人件費	7,250,000,000	6,913,401,355	336,598,645	給与改定減したため及び予定よりも退職者が少なかったため
減価償却費	399,000,000	444,478,983	45,478,983	資産の取得に伴い減価償却が増加したため
財務費用	0	38,942	38,942	年度計画の予算額単位が百万円のため(ファイナンスの支払利息)
臨時損失	0	641,762,344	641,762,344	統合に伴う債務承継損を計上したため及び固定資産除却があったため
収益の部	19,586,000,000	19,663,942,011	77,942,011	
運営費交付金収益	13,413,000,000	12,580,683,860	832,316,140	給与改定減及び予定よりも退職者が少なかったため並びに漁獲物売却収入等が増加したことにより運営費交付金収益化額が減少したため
受託収入	4,606,000,000	4,986,649,680	380,649,680	予定以上に政府受託事業と政府外受託事業が増加したため
自己収入	1,168,000,000	1,240,498,450	72,498,450	予定以上に特許権収入及び漁獲物売却収入等が増加したことと予定外の消費税還付金があったため
資産見返運営費交付金戻入	150,000,000	132,660,778	17,339,222	固定資産の取得が当初予定よりも少なかったため
資産見返補助金等戻入	-	2,959,266	2,959,266	統合に伴い補助金を財源とする固定資産を承継したため
資産見返物品受贈額戻入	248,000,000	283,586,652	35,586,652	国からの無償譲に伴う固定資産が増加し減価償却も併せて増加したため
資産見返寄付金戻入	1,000,000	5,355,004	4,355,004	予定以上に科学研究費補助金で研究者が購入した研究用機器の寄付があったことにより減価償却費が増加したため
寄付金収益	0	46,678,514	46,678,514	統合に伴い承継した前払費用、貯蔵品の預り寄付金を収益化したため
財務収益	-	75,592	75,592	受取利息があったため
物品受贈益	-	361,722,047	361,722,047	予定外の統合に伴う国からの物品の無償譲与があったため
臨時利益	0	23,072,168	23,072,168	固定資産除却に伴う資産見返物品受贈額戻入
純利益	0	437,627,011	437,627,011	統合に伴う債務承継損を計上したため
目的積立金取崩額	0	0	0	
総利益	0	437,627,011	437,627,011	

平成15年度資金計画報告書

独立行政法人 水産総合研究センター

(法人単位)

区分	予算額 (円)	決算額 (円)	差額 (円)	備考
資金支出				
業務活動による支出	19,046,000,000	19,351,604,364	305,604,364	予定以上に政府受託事業と政府外受託事業が増加したため
投資活動による支出	3,480,000,000	5,863,706,891	2,383,706,891	平成14年度未払金の支払いが平成15年度に行われたことと平成15年度未払金の支払いが平成16年度に行われるため
財務活動による支出	0	780,058	780,058	年度計画の予算額単位が百万円のため
次年度への繰越金	2,300,000,000	5,790,475,937	3,490,475,937	積立金の繰越分及び平成15年度未払金の支払いが平成16年度に行われるため
計	24,826,000,000	31,006,567,250	6,180,567,250	
資金収入				
業務活動による収入	19,401,000,000	20,284,489,921	883,489,921	
運営費交付金による収入	13,627,000,000	13,627,457,000	457,000	年度計画の予算額単位が百万円のため
受託収入	4,606,000,000	4,977,801,887	371,801,887	予定以上に政府受託事業と政府外受託事業が増加したため
統合に伴う資金受入額	-	547,555,331	547,555,331	統合に伴う資金受入があったため
自己収入	1,168,000,000	1,131,675,703	36,324,297	予定外の特許権等収入及び消費税還付金等が増加並びに未収金の受取りが平成16年度に行われるため
投資活動による収入	2,803,000,000	1,147,515,992	1,655,484,008	
施設整備費補助金による収入	840,000,000	540,822,280	299,177,720	政府からの収入の一部が平成16年度に精算扱いとなってしまったため
船舶建造費補助金による収入	1,963,000,000	606,427,712	1,356,572,288	政府からの収入の一部が平成16年度に精算扱いとなってしまったため
敷金の返還による収入	-	266,000	266,000	予定外の敷金の返還があったため
財務活動による収入	2,300,000,000	2,244,215,853	55,784,147	
金銭出資の受入による収入	2,300,000,000	2,244,215,853	55,784,147	当初予定していた承継額が減少したため
前年度よりの繰越金	322,000,000	7,330,345,484	7,008,345,484	積立金の繰越分及び平成14年度未払金の繰越分を年度計画では見込んでいなかったため
計	24,826,000,000	31,006,567,250	6,180,567,250	