

平成16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	神奈川県横浜市西区みなとみらい2 - 2 - 3
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
横須賀庁舎	神奈川県横須賀市長井6 - 3 1 - 1
日光庁舎	栃木県日光市中宮祠2 4 8 2 - 3
上田庁舎	長野県上田市小牧1 0 8 8
高知庁舎	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	長崎県長崎市多以良町1 5 5 1 - 8
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
玉城庁舎	三重県度合郡玉城町昼田2 2 4 - 1
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	石川県七尾市能登島曲町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	愛媛県今治市伯方町木浦甲2 7 8 0
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	大分県佐伯市上浦大字津井浦
志布志栽培漁業センター	鹿児島県曾於郡志布志町夏井2 0 5
五島栽培漁業センター	長崎県五島市玉之浦町布浦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俵崎山原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15年度末資本金		平成16年度出資金		平成16年度末資本金	
	金額	比率	金額	比率	金額	比率
総 額	55,071,941	100	0	100	55,071,941	100
うち政府	55,071,941	100	0	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	川口 恭一	1 人	16. 1 ~ 17. 3 17. 4 ~ 21. 3	
理 事	嶋津 靖彦	5 人	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 17. 4 ~ 19. 3	
理 事	古澤 徹		15.10 ~ 16. 9	
理 事	今村 茂生		16.10 ~ 17. 9	
理 事	石原 英司		15.10 ~ 16. 9	
理 事	末永 芳美		16.10 ~ 17. 3	
監 事	和田 昭八		2 人	15.10 ~ 17. 3
監 事	関根 繁雄	16. 7 ~ 17. 3 17. 4 ~ 19. 3		

5. 常勤職員数及びその増減

	平成15年度末	平成16年度増減	平成16年度末
常勤職員数	893名	5名 ・定員削減分 5名	888名

6. 法人の沿革

昭和24年、水産研究に関する国の機関として、海域別に8つの水産研究所が設立された。その後、水産をめぐる社会情勢の変化に対応するための改組が行われた。

主な改組は以下の通り。

昭和42年 遠洋水産研究所の設立

昭和54年 養殖研究所及び水産工学研究所の設立

平成元年 東海区水産研究所を中央水産研究所へ改組

平成13年4月1日、中央省庁等改革により、水産庁研究所（独法化直前時点で9研究所）を統合し、独立行政法人水産総合研究センター（公務員型）が設立された。

平成15年10月1日、特殊法人等整理合理化計画及び行政委託型公益法人等改革により、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業務を引き継いで改組し、現在に至る。

7. 根拠法令

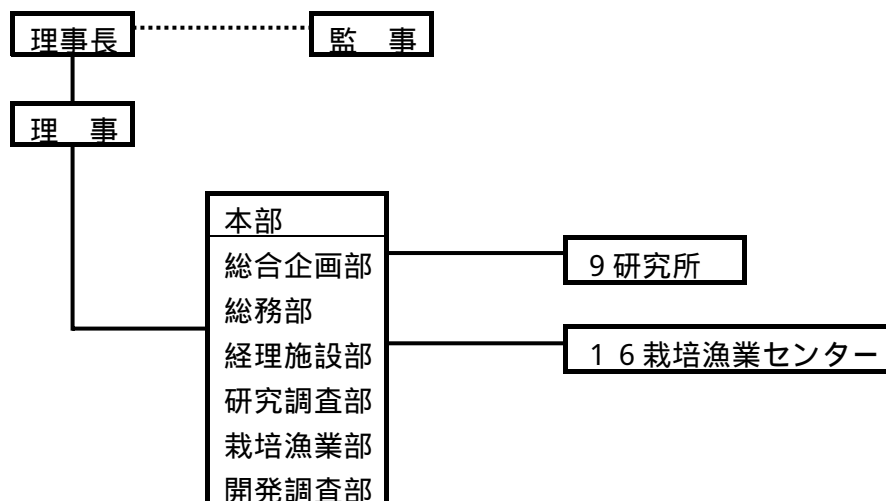
独立行政法人水産総合研究センター法（平成11年法律第199号）

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16年度事業報告

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
第1 中期目標の期間			
<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。）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>			
第2 業務運営の効率化に関する事項	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	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>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、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、総合企画部において、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。</p> <p>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た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>
1 評価・点検の実施	1 評価・点検の実施	1 評価・点検の実施	
<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) 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) 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15年度業務実績について、統合に伴うウェイト付けの変更等を行った上で、センター全体の運営評価を実施し、3法人統合メリットの発揮及び広報の充実等に必要な改善措置をとった。また、評価結果の概要について、平成16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>・平成16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>・中期計画の暫定評価を実施することとし、中期計画に対する平成13～16年度の4年間の業務実績を取りまとめた。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
		<p>イ 理事会において、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、総合企画部において、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、理事会の結果については職員用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、総合企画部企画官と監査官が連携し、センターの業務・管理について適正且つ効率的な執行の確保の観点から内部監査を実施し、業務の効率化を推進した。</p> <p>1. 会議開催状況 理事会 第1回 平成16年 6月 7日 第2回 平成16年 9月 1日 第3回 平成16年11月 1日 第4回 平成16年12月 2日 第5回 平成17年 2月 7日 第6回 平成17年 3月18日 本部企画調整会議 第1回 平成16年 5月14日 第2回 平成16年 5月26日 第3回 平成16年 7月21日 第4回 平成16年 9月 9日 第5回 平成16年10月13日 第6回 平成16年12月10日 第7回 平成17年 1月26日 総務管理者会議 第1回 平成16年11月16～17日 第2回 平成17年 3月15～16日 2. 内部監査実施状況 平成16年度における内部監査対象は以下のとおり。 ・総務部 ・経理施設部 ・中央水研 ・瀬戸内水研 ・水工研</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>(2) 調査・研究の評価</p> <p>試験研究、技術開発及び開発調査等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>	<p>・平成16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、平成15年度の調査・研究の課題評価についてセンター全体では、各研究所等の評価結果をもとに大課題、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。 ・平成15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。 ・平成16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。 ・中期計画の調査・研究の課題について、平成13～16年度の業務実績と取りまとめ、中課題ごとに、各研究所、栽培漁業部、開発調査部の機関評価会議において外部評価委員を加えた中期計画の暫定評価を実施した。</p>
	<p>(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。</p>	<p>(3) 職員の評価、処遇への反映</p> <p>ア 研究職員については、研究職員業績評価委員会において業績評価を実施するほか、管理職の評価及び処遇への反映方法を定める。また、調査技術職員については、技術開発、開発調査等における業績、業務運営への貢献等多面的かつ公正な評価方法を検討し、試行する。</p>	<p>・研究職員の業績評価については、研究職員業績評価委員会において業績評価を実施した。また、研究職の管理職員については評価方法及び処遇への反映方法について検討し、次年度以降の実施の準備を図った。 ・調査技術職員の業績評価については、検討作業チームを設置し、研究職員の業績評価制度を参考にして、多面的且つ公正な評価方法の検討を行い、試行した。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
		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検討状況に進捗が見られなかったことから、引き続き非現業国家公務員に係る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。	・農林水産省のプロジェクト研究については、平成16年度分として新規6件、継続4件を獲得し、平成17年度に向けて新たに4件(7件)応募した。平成17年度委託事業については水産庁で委託事業計21課題(20課題)、農林水産技術会議で計12課題(10課題)、消費・安全局で計4課題が予算化され、当センターの知見、能力を活かした委託内容等につき提案を行った。
	(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、課題毎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。技術開発課題では、評価結果に基づき栽培漁業センターで実施する重点項目を設定し、資源の重点的配分等、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平成15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など、競争的環境の醸成を進めた。 ・栽培漁業センターで実施する技術開発課題の評価結果に基づき、32課題のうち10課題の重点項目を設定し、資源の重点配分を行い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、外部委員を入れた課題審査委員会での評価を受けて、新規課題を決定するとともに、外部委員を入れて中期計画達成への寄与等を指標にした達成状況等の評価を行い、その結果を予算配分等に反映させた。
		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提案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、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を奨励した。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、競争環境の醸成を進めた。

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
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) 船舶、施設、機械等の効率的活用の方策 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。	(1) 船舶、施設、機械等の効率的活用の方策 ア センター内に設置した「業務の効率化に関する作業グループ」において、船舶、施設、機械等の効率的活用について、本計画期間中に実施可能なものと、中長期的に実施が必要なものに分けて、検討を行う。 本計画期間中に実施するものについては、具体的実施内容、方法等を検討し、実施を図る。	・センター本部内に、担当理事の下、船舶、施設、機械等の8つのWGを設置し、本計画期間中に実施可能なものと、中長期的に実施が必要なものに分けて検討し、取りまとめを行った。本計画期間中における実施事項として、船舶の安全管理体制の見直し、センター内の定型的遺伝子解析作業を中央水産研究所遺伝子解析センターに一本化、本部事務所統合に伴う本部事務体制の見直し、決裁の迅速化を目的とした文書管理規程の改正、イントラネットの整備、中央水産研究所企画連絡室と総務課の統合等を実施した。 ・引き続き、センター内での施設、機械の効率的利用のため、相互利用を促進した。
		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。	・施設及び機器に関しては、外部利用に関する情報をホームページに掲載する等により、他法人、地方公共団体試験研究機関、大学等外部の利用の促進を図った。この結果238件(153件)の外部利用が行われた。
		ウ 亜寒帯海域における広域的かつ高度な調査を行うため、北光丸の代船建造整備を図る。	・亜寒帯海域における広域的かつ高度な調査を行うため、北光丸の代船建造整備を図り、平成16年8月31日に竣工し、運航を開始した。
(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。	(2) 調査船調査業務の効率的な推進の方策 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。	(2) 調査船調査業務の効率的な推進の方策 ア 法人全体の調査計画を一元的に管理し、合理的な運行計画の下で効率的な運航を行う。	・法人全体の平成17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、研究所間の相互利用を進め、調査船の効率的な運航を図った。
		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。	・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った。
	(3) 情報、図書業務及びその他の業務の効率的な推進の方策	(3) 情報、図書業務及びその他の業務の効率的な推進の方策	
	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、特許等知的財産の管理・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。	ア データベース等の構築と利活用、知的財産権取得の促進 (ア) 既存のデータベースに関しては、国内の各種海洋及び漁業情報データベースの構築、内容の改善・充実に積極的に寄与する。また、FAOが中心となり作成されている水圏に関連するデータベース「ASFA」については、水産庁委託費から運営費交付金での対応に変わったことから、我が国のナショナルセンターを担い、年間約600件の我が国水産関係情報を同データベースに登録する。 (イ) 各研究分野の研究情報及び調査結果等のデータベースシステムの活用を図る。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、効率的な情報交換の促進を図る。	・日本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、卵稚仔、海洋観測データを入力し、累計でそれぞれ1,155.3万件、67.8万件、184.7万件、8.4万件、15.6万件、5.7万件及び68.2万件となった。ASFAについては、年間600件を同データベースへ登録した。 ・センターの研究情報及び調査結果等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の促進を図った。
		(ウ) 知的財産権の取得を増やし、技術移転の拡大を目指す。	・特許権の取得は新たに国内5件であり、特許権の実用化が新たに5件あった。 ・これらにより民間等への技術移転の拡大を図った。

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>イ 栽培漁業種苗生産、入手・放流実績データの収集と管理</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>ウ 学術誌等の効率的購入と充実</p> <p>(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。</p> <p>(イ) 電子ジャーナルの活用を図り、学術誌購入等の効率化に努める。</p> <p>(ウ) 書庫の合理的利用を図るためデポジトリを運用する。</p> <p>エ 支援研究員等の活用及び業務の外注化</p> <p>(ア) 支援研究員等を活用し、分析等の円滑な実施を図る。</p> <p>(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を行う。</p>	<p>・「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。</p> <p>・「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蓄積・管理し、データの効率的利用を図った。</p> <p>・統合された旧開発センター及び旧日裁協の蔵書や資料について、ALIS(図書資料管理システム)への積極的な入力を進めた。平成16年度から中央水産研究所の図書館を、水産総合研究センターの「中央図書館」としての機能を果たせるように、体制の強化し、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効率化・迅速化を図った。</p> <p>・予算の効率的運用を考慮した学術誌等の購入と充実を図るために、新たに外国雑誌5誌について電子ジャーナル化し、効率化と経費節約を行った。</p> <p>・開発調査部及び栽培漁業部の本部移転に伴い、それぞれ1,115件、1,827件についてデポジトリを運用した。</p> <p>・重点支援研究員制度(新規募集は平成15年度で終了)を活用し、平成16年度には延べ15人が支援研究者として従事し、分析等の円滑な実施を図った。</p> <p>・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化を進めた。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。</p>
4 調査・研究の連携と協力の推進	4 調査・研究の連携と協力の推進	4 調査・研究の連携と協力の推進	
国公立機関、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。	(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。	(1) 他機関との連携の推進	
		以下の研究者の交流及び共同研究の推進により、研究の効率化・活性化を図る。	
		ア 農林水産省が主管する独立行政法人とは、締結した協力協定の活用を図る。また、各種連絡会等の維持及び設立に努め、研究の連携及び情報交換を密にする。	・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、合同シンポジウム「第2回環境研究機関連絡会成果発表会」を平成16年9月22日につくば市で開催し、交流、研究連携を進めた。
		イ 地方公共団体、民間等の試験研究機関とは、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。	・8つの地域ブロック・共通分野推進会議と4つの特別専門部会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、地方公共団体、民間等の試験研究機関との連携を強化した。
		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。	・連携大学院に関しては、新たに高知大学と契約を締結し、センター全体で19名の研究者が大学で講義及び研究指導を行うなど、積極的な促進を図った。

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績	
	(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。	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。	・全国を5つに分け、栽培漁業ブロック会議を開催し、その中で栽培漁業に関するニーズの把握や問題点と解決策の検討を行うとともに、共同調査の実施等を通じて成果の速やかな普及を図った。	
	(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。	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。	・海洋水産資源開発懇談会を開催し、関係漁業12団体から次期中期計画に係る展開方策等に関連した意見を聴取し、開発調査の中長期的方策の検討に活用した。また、静岡県水産試験場、北海道水産試験場、ニュージーランド国内関係機関と研修生の受け入れ、共同調査等を実施したほか、漁具の開発等では製網関連会社等と情報交換をはじめとした連携協力を進めた。	
	(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。	(2) 二国間協定や国際条約に基づく共同研究 北太平洋の科学に関する機関年次会議(PICES)、天然資源の開発利用に関する日米会議(UJNR)等の諸活動において、センターが事務局を担い、運営及び参加に積極的に貢献する。	・平成16年10月にハワイで開催されたPICES第13回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等として14名の計25名を派遣した。また、平成16年11月に我が国で開催したUJNR水産増養殖専門部会では、養殖研が事務局を担当して長崎でシンポジウムを開催し、延べ75名(米国15名、日本60名)の参加を得るなど、諸活動に積極的に貢献した。	
	(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。	(3) 公立機関等が実施する研究等への協力 ア センターが開催する各種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。 イ 地域で生じる水産に係る諸問題に対応するため、センターが開催する各種推進会議の下に部会又は研究会を設置し、企画・連携・調整を行う。 ウ 公立機関等が実施する水産庁等各種事業において、共同調査等の推進を図るなど積極的に対応を進める。	・公共機関等との共同研究は97件(39件)が進められた。(内訳: 研究74件、栽培23件) ・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等を進め、地域で生じる水産に係る諸問題に積極的に対応した。 ・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等の水産庁等各種事業に関連して協力を積極的に進めるとともに、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り、一層の効率化を推進する。 管理事務業務の一層の効率化を図るため、本部事務所の統合を行う。 総合企画部において、センターとしての戦略的・中長期的な企画立案を行うとともに、内部監査を実施する。 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。	・本部事務所統合に伴い、3事務所での会計事務処理を一元化及び簡素化を図り、一層の効率化を推進した。 ・本体内及び本部・研究所・栽培センター間にグループウェアを導入し、情報の共有化及びペーパーレス化に努めるなど、業務の効率化を図った。 ・管理事務業務の一層の効率化を図るため、本部事務所の統合を図った。 ・総合企画部において、センターにおける戦略的・中長期的な企画立案の一環として、「中期目標期間終了時における独立行政法人の組織・業務全般の見直しについて」(平成15年8月1日閣議決定)に基づき実施された中期計画終了時の事務・事業見直し前倒し作業に対応するとともに、決定された見直し案を踏まえた次期中期計画策定作業を開始した。 ・企画官と監査官が連携し、内部監査を実施した。 ・管理事務業務に従事する職員の流動的配置や人事交流に努め、業務運営の効率化を図った。

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
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、業務上必要な各種の研修に職員を積極的に参加させた。 ・管理監督者研修2名、幹部研修1名、服務、勤務時間及び健康安全等担当者研修2名、統計研修1名、会計事務職員研修1名、係員行政研修1名、知的財産権研修1名、数理統計短期集合研修2名等各種の研修に参加させ、職員の資質向上を図った。 ・また、受講料等の予算措置をして、船舶保安管理者講習、玉掛技能講習、クレーン運転技能講習等10種類（17種類）の資格取得に向けた支援を行い、受講者は43名（40名）であった。
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	
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			
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。			
ア 水産資源の持続的利用のための調査研究の高度化			
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			
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			
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			
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			
カ 国際的視野に立った研究の推進			
(2) 栽培漁業に関する技術の開発			
「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。			
(3) 研究及び技術の開発の推進方向			
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。			

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
<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>			
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	
<p>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。</p>	<p>(ア) 我が水産資源の加入量決定機構の解明</p> <p>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。</p>	<p>(ア) 水産資源の加入量決定機構の解明</p> <p>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。マアジ仔魚の餌料生物のサイズやその分布、仔稚魚の餌料要求量を検討する。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。対馬暖流と黒潮による仔稚魚の日本海と太平洋側への配分割合を見積もる。マアジ加入量変動に及ぼす対馬暖流の影響を検討する。東北のマダラで体長差が見られた成長段階における餌環境を調べ、その要因を同定し、飼育実験により摂餌量、水温及び成長の関係を調べ、成長差に及ぼす水温、餌環境の影響を明らかにする。従来知見を含め集約化を図り、モデル海域の代表的な水産資源の加入量を決定する生活史段階を特定する。また、加入量変動と成長・生残等の生物学的要因や海洋構造等の物理的環境要因との関係を解析する。</p>	<p>・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水産海洋データベースとして整備するとともに、新たに開発した定量採集具を調査に用いて採集効率等の検討を継続した。</p> <p>・マアジ耳石日周輪解析から、土佐湾の定置網に入網する当歳魚には、土佐湾生まれと東シナ海南部生まれの群が存在することが明らかとなった。</p> <p>・東シナ海中南部におけるマアジ仔魚の消化管内容物を明らかにするとともに、既往の摂餌率から餌料要求量を推定し現場の餌密度と比較した。その結果、稚魚がよく摂取するサイズの餌料は黒潮内側域で多く、大部分の測点では餌料は充足していたと推測された。仔魚と稚魚の分布量より、マアジの生残実態を経年的に整理し、海洋環境との対応を検討した。</p> <p>・新開発の簡易型トロール網調査から体長20～50mmに成長したマアジの現存量を推定し、サイズ別分布量と初期成長式に基づき、東シナ海南部における生残実態を推定した。</p> <p>・仔稚魚の対馬暖流域、太平洋側への配分割合を、このような広域調査で发育段階ごとの分布様式と分布量を把握することにより見積もった。</p> <p>・加入前のマアジの分布海域の経年変化を調べ、山陰若狭沖冷水の消長が与える京都府沿岸各地域のマアジの来遊状況への影響を検討した。宮崎県南部定置網では概ね18.5 以上になるとマアジ当歳魚の入網が本格化し、20 まで昇温すると入網はなかった。また、沖合域においても19～20 の海域に多く分布していた。</p> <p>・東北のマダラの食性調査等から餌環境を推定し、飼育実験から日間摂餌率や水温と成長との関係等を明らかにした。</p> <p>・前年度までのトロール調査等の結果から、マダラの加入量を決定する生活史段階は当歳魚の着底するまでの期間と特定された。</p> <p>・過去の文献も含めて知見の集約化を図り、マダラを含む優占31種の資源量を推定し、更にそれらの餌生物の摂餌量を推定した。その結果、全体に占める餌生物の割合は魚類が最も多く、ついで頭足類、エビ類、ベントス、オキアミ類で、表層由来の餌料が全体の85%を占めており、表層における生物生産の変動が底層にも及ぶことが示された。これらのことから、表層における生物生産の変動が底層にも及ぶことが明らかとなり、表層の物理環境変動によって惹起されるこれらの変動と成長・生残等の生物学的要因の間には密接な関連性があると推定した。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16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介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>計量魚探調査と表中層トロール調査を継続し、地理情報システム(GIS)を活用した資源量直接推定法を開発する。オペレーティングモデルを高度化し、マサバを事例として閾値管理と許容漁獲量などの目標値管理を比較するとともに、同モデルを用いた管理方式開発の方法論を整備し、環境変動の影響等を考慮した資源評価管理手法の開発を行う。データマイニング等の統計手法をCPUE標準化等に適用する。TAC対象種の管理の考え方について漁業実態なども踏まえて整理し、ABC算定法を改良する。確率を組み込んだ複数種の非正常モデルについて、マサバとマイワシの実際のデータを用いて、2魚種の場合のモデルの動態の検討を行い、複数種資源動態モデルの構築を進める。確率を組み込んだ複数種の非正常モデルについて、安定的な漁獲方策を確定するため数理的な面から検討するとともに、複数種動態モデルによる複数種一括管理の手法の検討に着手する。漁業から独立した精度の高い資源評価手法を開発するため、計量魚探調査データに含まれる対象生物以外の寄与(高周波で検出)の地理的分布の状態を分析・評価するとともに、3次元地図上で、魚群分布を立体的に視覚化する手法の開発を行う。また、従前の知見、技術も含めた取りまとめに着手する。漁具に対する魚介類の反応等を検討しながら新曳網漁具の操業実験を行い、従来より採集効率の高い表層曳網漁具を試作する。底曳網漁業を対象に、漁獲特性を把握し、混獲防除と海底環境保護を目的とした漁具改良を実施する。さらに、ズワイガニ等魚介類について、物理刺激や漁具に対する反応や行動特性を解明し、現有のトロール網について漁獲特性を解明する。大型クラゲ大量出現の対策技術の開発のため、クラゲの入網防除や排除のため各地で取り組まれている技術の集約を行い、また、クラゲの行動特性を調査する。</p>	<p>・計量魚探調査と表中層トロール調査を継続し、地理情報システム(GIS)を活用しながら音響探査資料を解析してナンキョクオキアミの資源量直接推定法を開発した。</p> <p>・マサバを対象として成長・成熟の変化を考慮したオペレーティングモデルを開発するとともにそれを高度化し、閾値管理と許容漁獲量などの目標値管理を比較しながら、管理方式開発の方法論を整備し、環境変動の影響等を考慮した資源評価管理手法を開発した。</p> <p>・データマイニング等の統計手法をCPUE標準化等に適用した。</p> <p>・マサバ等TAC対象種の管理の考え方について漁業実態等も踏まえて整理し、ABC算定法を改良した。</p> <p>・確率を組み込んだ複数種の非正常モデルについては、マイワシ生活史モデルに年齢構造を加味したマサバモデルを組合せ、マイワシ・マサバ複合種モデルを構築した。また、複数種動態モデルによる複数種一括管理手法の検討に着手した。</p> <p>・漁業から独立した精度の高い資源評価法に関しては、スケトウダラの鉛直分布と海底地形・水温との関係を3次元画像として視覚的に理解するための表示手法を開発するとともに、これまでの知見、技術を含めた取りまとめに着手した。</p> <p>・漁具に対する魚介類の反応等を検討しながら新曳網漁具の操業実験を行い、従来より採集効率の高い表層曳網漁具を試作した。底曳網の混獲防除と海底保護を目的とした漁具改良に関しては、グランドロープの構造を変えることにより、底魚類の混獲防除が可能な漁具改良を実施した。</p> <p>・水中ビデオカメラを用いてトロール網に対するズワイガニ類の反応や行動特性を解明し、現有のトロール網の漁獲特性を解明した。</p> <p>・大型クラゲ防除対策に関するアンケート調査を実施し、漁業種別に被害状況と対技術を整理・集約した。また、底曳網を対象に大型クラゲ混獲防除装置JETを製作するとともに、ポップアップアーカイバルタグで大型クラゲの行動特性を調査した。</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>測定するターゲットを効率的に懸垂できるよう改良を加え、小型イカ類等の反射強度などの音響特性と理論モデルを比較検討し、オキアミ類等のより小型の生物に対応した送受信システムの導入と、試験的な測定を行う。また、魚群シミュレーションでは、資源量と魚群規模との統計的関係の解析的な解明に着手する。有用魚種の感覚特性を利用した魚群制御手法の開発については、有効な感覚刺激の特定につき検討を行う。さらに、雑音抑制手法や混信回避手法に関する仮説検証のイルカの音響探索行動の野外実験を本格化し、任意魚種からの音響散乱モデル構築に向け、計測した魚体の3次元形状をもとに、境界要素法を用いた散乱モデルの開発に取り組む。加えて、観測されたVPRデータからゼラチナスプランクトンの現存量を推定する方法について検討する。衛星追尾用アンテナの試験を行うとともに、表層環境モニタリングシステムや計量魚探機の要約データの共有に取り組み、複数の調査船間でデータの共有実験を行う。</p>	<p>・サンプルの懸垂方法に改良を加え、ヤリイカ等の反射強度を測定し、その結果を理論モデルと比較検討するとともに、小型生物測定用の送受信器を導入して、水槽内の生きたヤマトヌマエビの反射強度を測定した。</p> <p>・魚群シミュレーションにより資源量と魚群規模との統計的関係の解析的解明に着手し、資源現存量と魚群サイズの分布パターンとの関係を明らかにした。</p> <p>・マイワシ等の魚群制御に有効な感覚刺激は、低周波(可聴音)であることを特定した。</p> <p>・本格的な野外実験によって、イルカの一種であるスナメリの従来の魚探機とは異なった音響探索戦略を明らかにするとともに、境界要素法を用いた音響散乱モデルの開発に取り組み、マジの3次元表面音場を数値計算によって明らかにした。</p> <p>・東北・北海道沖で収集したVPRデータから求めたゼラチナス(ゼラチン質)プランクトン等の現存量を、ネットサンプルによって求めた結果と比較した。</p> <p>・ETS-衛星に対応できる船舶用衛星追尾アンテナの性能試験を行うとともに、陸船間データ共有システムについて自動通報表示システムを作成し、運用実験を行った。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16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。	<p>(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</p> <p>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。</p>	<p>(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</p> <p>底魚の産卵量や成長量等の資源生態学的特性が海洋環境により影響されるメカニズム、特性の変動に対する年級群豊度や資源密度、季節変化あるいは他の魚種との関係による影響について検討する。計量魚探調査によるスケトウダラの現存量データとCPUE経年変化との関連性の確認とVPA結果の補正法の検討を行ない、漁獲情報によるチューニングデータの精度向上を図る。スルメイカ幼生の日齢別分布量から初期死亡率の推定法を検討し、冬季発生系群の短期資源変動要因の抽出と変動機構を解析する。サケの分布量把握のための漁具と既存の漁具との漁獲効率あるいは漁具選択性の比較を行う。サケ回遊モデルの出力結果と鱗相分析結果との比較検討を行ない、死亡率の高い時期の生理的状況を考察し、海洋環境からサケの生残までのメカニズムを解明する。上記に加えこれら魚種についての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に係る知見、技術の取りまとめに着手する。</p>	<p>・スケトウダラ太平洋系群の産卵親魚特性、産卵状況及び着底稚魚の生物特性と現存量推定のための調査体制を確立するとともに、保存している過去の資料類の探索により、スケトウダラやキチジ等の底魚の漁獲量の変動パターンと水温等の海洋環境との関係を検討し、両者間の関係は魚種により異なっていることが明らかになった。</p> <p>・計量魚探調査によるスケトウダラの現存量データとCPUE経年変化との関連性の確認、更にはVPA結果の補正法の検討を行ない、道東海域の1歳魚の現存量と計算結果との相関を高めることにより、チューニングデータの精度向上を図った。</p> <p>・調査船調査及び飼育実験よりスルメイカの初期生残条件を抽出し、スルメイカの再生産に関する新シナリオを北大と共同で作成し、東シナ海におけるスルメイカ冬季発生系群の産卵場を推定することにより、初期死亡率推定法の検討と変動機構の解析を進めた。</p> <p>・サケの分布量把握のための漁具と既存の漁具との漁獲効率あるいは漁具選択性の比較について、中部北太平洋・ベーリング海での流網及びトロール網によるサケ調査において、比較試験を実施して、データの蓄積と解析を進めた。</p> <p>・サケ回遊モデルの出力結果と鱗相分析結果との比較検討を行い、死亡率の高い海洋年齢1年目の冬季までの遊泳エネルギーコストを見積もることにより、この冬までのサケの成長が、冬季の遊泳エネルギーよりもそれ以前の餌環境に影響されることを明確にして、餌環境とサケの回帰率との関係を解明した。</p> <p>・スケトウダラ太平洋系群を中心に、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の開発を進めた。</p>
	(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。	サンマについて、加入量の推定精度を向上させるため、中層トロール及び新規開発した幼魚ネットにより漁獲された幼魚・ジャミ・小型魚の分布及び生物特性について明らかにする。また、ヤナギムシガレイについて、生殖腺の発達過程を調べて産卵数の推定法を明らかにするとともに、年齢別資源量を求め、過去の個体群の産卵数と加入数との関係を明らかにする。上記に加えサンマ及びマダラ等の底魚類について、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着手する。	<p>・サンマ幼魚～小型魚はカタクチイワシ、サバ類当歳魚と比較してより広範囲に、また低水温帯に多く分布した。また、分布は日本近海から165°Wまで広がるが、栄養状態は海域により異なることが明らかになった。</p> <p>・福島県沿岸域で漁獲されたヤナギムシガレイを周年サンプリングし、卵巣の発達過程や抱卵数を調べ、更にコホート解析による年齢別資源尾数の結果を用いて個体群の産卵数を明らかにした。その結果、卵巣の発達様式や産卵期が明らかになった。また、成長様式、成熟年齢、体長には年変化があり、更に相対抱卵数には年齢間で有意差があった。このような変異性を考慮して、過去の個体群の産卵数を再計算すると最大25%もの差が認められ、この新知見に基づいた手法で推定した過去の個体群の産卵数と加入数との関係を明らかにした。</p> <p>・サンマ及びマダラ等の底魚類について、海洋環境の変動特性や餌料生物生産構造に関する知見を用いて、サンマ来遊・資源変動予測手法の開発を始め、底魚類では産卵数や浮遊期の水温だけで来遊資源量変動を説明することは難しいことを明らかにした。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	<p>(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</p> <p>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。</p>	<p>(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</p> <p>マイワシ等の海域別産卵群の成長・成熟等の生物特性等を各種調査結果や過去の資試料も利用して年級群間で比較・解析するとともに、産卵群のモニタリングを継続し、資源低水準期における生物特性を把握する。ニギス等の年齢・成長・成熟等の生物特性を過去の知見や漁獲物調査結果等を利用して把握し、他海域と比較するとともに、資源水準の変化に伴う生物特性の変化を把握する。カタクチイワシについて水温を考慮した産卵数法による推定資源量とコホート解析による推定資源量を比較し、資源評価の精度を検討する。上記に加え、これらの水産資源の加入過程の解明及び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の解析に係る知見、技術の取りまとめに着手する。</p>	<p>・マイワシの海域別産卵群の生物特性を年級群間で比較・解析するとともに産卵群のモニタリングを継続し、マイワシの年齢査定について標準化を図るとともに、資源低水準期における生物特性を把握した。また、ゴマサバの標識放流及びブリの成熟・産卵データを解析した。</p> <p>・ニギス等の年齢・成長・成熟等の生物特性に関連して、アオメエソ及びヨシエビの成長に伴う移動と食性の変化を明らかにするとともに、アオメエソについては高知県海域と他海域との生物特性を比較し、資源水準の変化に伴う生物特性の変化を把握した。</p> <p>・カタクチイワシについて水温を考慮した卵数法とコホート解析による親魚量推定値を比較し、資源評価の精度を検討した。</p> <p>・過去数年のマイワシ産卵量とマイワシシラス漁獲量との関係を分析するとともに、マイワシの耳石日周輪により発生群ごとの生残個体の成長様式を解析し、加入過程の解明と海洋環境の変動及び餌料生物との関係の解析に係る知見、技術の取りまとめに着手した。</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>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>燧灘におけるカタクチイワシ仔魚の栄養状態の判定及び栄養状態と餌料生物量との関係を把握する。これに加え、カタクチイワシ等について海洋環境が加入量に及ぼす影響の解明、これらを統合した再生産モデル開発に係る知見の取りまとめに着手する。また、サワラとイカナゴについて資源量推定の方法を改善し、より正確に資源量の経年推移を把握する。これに加えサワラ、イカナゴ等について経営的視点や海域利用等を考慮した資源管理手法の開発に係る知見、技術の取りまとめに着手する。</p>	<p>・燧灘で採集されたカタクチイワシ仔魚の栄養状態を核酸比で判定した。また、カタクチイワシの主餌料生物であるコベポータのノープリウス幼生とコベポディット幼生の個体数密度を求め、餌料不足が資源減少の要因となっている可能性を示すなど、仔魚の栄養状態と餌料生物量との関係を把握した。</p> <p>・カタクチイワシ等について、水温等の海洋環境が加入量に及ぼす影響の解明、これらを統合した重回帰分析による再生産モデル開発に係る知見の取りまとめに着手した。</p> <p>・サワラでは最終年の漁獲係数（資源量推定式の変数の一つ）に新しい考えを導入して、資源量推定方法（コホート解析）を改善し、イカナゴでは体長組成を成長式に基づき年齢組成に変換する体長コホートを適用する資源量推定手法を用いて、より正確に資源量の経年推移を把握した。</p> <p>・サワラに関しては、現在の資源回復計画の継続を提言し、イカナゴについては海砂利採取の与えた影響の評価等、経営的視点や海域利用等を考慮した資源管理手法の開発に係る知見、技術の取りまとめに着手した。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	<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資源計算について、自然死亡係数の簡易推定法間の比較などを行い、個体群動態モデルを作成する。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。陸棚縁辺域のカタクチイワシ仔魚の日齢査定をさらにを行い、初期成長様式の海域間及び採集年による差異を比較する。これらに加え主要浮魚類について、海域の流動構造、基礎生産等の知見を合わせ加入機構の解明に係る技術の取りまとめに着手する。調査船調査から底生魚類の分布構造を把握し、さらに遺伝的手法による底魚類の系群解析等を進める。トラフグを含む重要底魚類の分布・成長・年齢組成などの調査を行う。これらに加え主要底魚類について、加入量把握手法の開発に着手し、現存量推定精度向上のため東シナ海の魚類相の構造解析に係る知見の集約化を図る。</p>	<p>・年齢別漁獲尾数や自然死亡係数の推定誤差による影響を評価するとともに、マアジについて年齢構成を加味した個体群動態モデルを作成した。</p> <p>・各種現存量調査の精度評価のためのデータを蓄積し、音響調査による現存量データに基づく浮魚現存量指標値と漁獲量との相関関係から、現存量調査の妥当性を評価するとともに、引き続き主要資源の体長組成、年齢組成、成熟度等の測定による生活史特性データの蓄積を行った。</p> <p>・東シナ海沖合域のカタクチイワシのシラスの日齢査定を行い、初期成長様式の海域間及び採集等による差異を比較した結果、これらは3月中～下旬に発生し、平均日間成長速度は他の海域に生息するカタクチイワシに比べて非常に良好であることが明らかとなった。</p> <p>・主要浮魚類であるイワシ類の加入量変動と流動構造や基礎生産等との関係解明に係る技術の取りまとめに着手した。</p> <p>・アカムツ等の重要底魚類の系群構造を把握するため、調査船調査による分布実態把握だけでなく、遺伝的手法による解析を行った。</p> <p>・重要底魚類のトラフグ、ムシガレイ、ソウハチの分布・成長・年齢組成等の基本生態の把握を行った。</p> <p>・トラフグについてはアーカイバルタグによる回遊生態の把握調査を実施し、ケンサキイカについては日齢査定の方法について検討するとともに、幼稚魚採集用に新方式の底びき網を作成して試験を実施し、加入量把握手法の開発に着手した。さらに、現存量推定精度向上に資するため、今までの東シナ海陸棚縁辺部の調査結果を取りまとめ、魚類相の深度別分布構造を把握した。</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>ハマフエフキについて遺伝学的集団解析、外部形態計測、初期生態調査、資源生物学的調査を行うとともに、他のフエフキダイ類との比較を行い、生物特性の解明に取り組む。また、各種電子標識、メモリー式水深計等を利用して、クロマグロ等の大型回遊性魚類に関する移動・回避、日周期移動と延縄漁具との関連調査等を実施し、解析する。</p>	<p>・ハマフエフキについて石垣島及び沖縄本島の標本を用いて酵素多型を調べ、遺伝学的集団解析を行い両集団に交流のあることが推定された。また、外部形態計測、初期生態調査、成熟、食性、成熟等の資源生物学的調査を継続して行い、イソフエフキダイとの比較を通して、生物特性の解明に取り組んだ。併せてハマフエフキを含むフエフキダイ科魚類について漁獲統計を収集した。</p> <p>・クロマグロ等の大型回遊性魚類に電子標識（コード化ピンガー、ポップアップタグ）を装着し、移動・回遊に関する解析を行った。マグロ類の日周期鉛直移動とマグロ延縄漁具の設置水深との関連を調べ、遊泳水深と漁具設置水深とが一致していることを明らかにした。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	<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スルメイカ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、アカガレイ等底生魚介類の分布、成長、成熟等の生態特性を把握し、資源解析に必要なパラメータの充実を図る。複数のマーカーを用いてハタハタの集団分化を分析し、遺伝学的手法による系群構造把握を進める。ベニズワイガニの繁殖様式に対する漁獲圧の影響を検討する。また、ズワイガニとベニズワイガニの交雑が次世代資源に与える可能性を検討する。</p> <p>スルメイカの資源変動に対する海洋環境の変化の影響について、具体的なプロセスを整理し、変動予測モデルの理論的背景を強固にする。スルメイカの新規加入量調査を継続し、発生時期、外套背長データを収集、解析する。これに加え、スルメイカ加入量の直接推定結果の把握の早期化を進める。ヒラメ稚魚採集調査を継続し、稚魚の沿岸と沖合の分布密度の関係を把握し、加入量の推定手法を検討する。</p>	<p>・ベニズワイガニの稚ガニの分布様態、アカガレイの栄養状態と孕卵数の関係等の生態特性を把握するとともに、ズワイガニの成長について再検討を行い漁獲加入後の成長等のパラメータの充実を図った。</p> <p>・ハタハタの核のDNAにおいてタンパクや酵素をコードしている部分のイントロンを対象に多型マーカーの開発を行った。ハタハタについては、これまでに解析したミトコンドリアDNAデータから日本海には3つの遺伝子集団の存在が示唆され系群構造の把握が進んだ。</p> <p>・ベニズワイガニは、漁獲圧の高い海域では低い海域に比べて雄の密度が顕著に低く、かつ小さいサイズで成熟していることがわかった。</p> <p>・ズワイガニとベニズワイガニがともに分布する水深帯では交雑個体数が最大10%と高いことが明らかとなり、次世代資源への影響が把握された。</p> <p>・その他、ベニズワイガニ調査用にオッタートロールに代わる深海用桁網を開発し、これまで技術的に困難であった稚ガニの定量採集を可能にした。</p> <p>・1980年代以降のスルメイカの資源変動は対馬暖流の流路の変動による産卵場の変化が影響を与えていることが把握され、スルメイカの再生産モデルに環境データを組み込むことの理論的背景が補強された。</p> <p>・調査船によるスルメイカ新規加入量調査を継続し、発生時期、外套背長データの収集・解析を行った。その結果と推定資源量の変化を比較検討し、これまでより早い発育段階での加入量把握が可能となった。</p> <p>・ヒラメ稚魚の採集調査を継続し、沿岸に着底した稚魚の密度とその年の秋季に沖合に分布する幼魚の分布密度には強い相関があることを確認した。しかし、秋季の沖合での分布密度と翌年の1歳魚の漁獲尾数の相関は低く、秋季以降の減耗は年によって異なることが判明した。稚魚密度から漁業資源への加入量を推定する手法を検討し、秋季以降の減耗要因を明らかにすることが必要と考えられた。</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	(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導的研究	(ア)水産生物の機能・形態に関する基礎的先導的研究	<p>・魚類の体形成に関して、組織分化に関わるトランスジェニックメダカを作成するとともに、サイトカイン遺伝子群の発現解析を行った。</p> <p>・ストレス応答のメカニズムを明らかにするため、アポトーシス発現にかかわるタンパク質をコードする遺伝子を単離した。</p> <p>・脂肪組織の発達に関わる遺伝子として、マダいの糖代謝遺伝子を同定した。</p> <p>・中胚葉幹細胞の分化・維持の機構について、メダカの体節形成異常の原因となる遺伝子の塩基置換を明らかにした。</p> <p>・骨代謝についてギンブナ成魚の破骨過程に及ぼす性ホルモンの影響を明らかにした。</p> <p>・二枚貝の神経節遺伝子の発現動態に対する浸透圧の影響及び遺伝子発現パターンと他の生理指標との相関を解析した結果、マガキ内臓神経節で特異的に発現する遺伝子を複数見出した。</p> <p>・遺伝子の発現量を指標とした優良形質個体の識別法開発のため、高成長を示すアマゴ血中の各種ホルモン量と高成長性の相関並びにその形質の遺伝について解析し、遺伝子組換えアマゴの肝臓及び筋肉で非組換えアマゴと異なる発現を示すタンパク質の存在を確認するとともに、アマゴの高成長に関わるIGF遺伝子を単離した。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
<p>(b) 資源生物の遺伝的多様性等を解析し、DNA多型とその標識としての利用法や遺伝資源の探索・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、耐病性等の有効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。</p>	<p>(イ) 水産生物遺伝資源に関する基礎的先導的研究</p> <p>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。</p>	<p>(イ) 水産生物遺伝資源に関する基礎的先導的研究</p> <p>種・系群判別に有効とされるDNA多型検出技術をさらに向上させ、集団遺伝学的解析法を用いて種苗放流効果の判定・遺伝的多様性の評価及び天然集団の遺伝的集団構造の把握、外来種の移入に関する検出を継続する。育種技術の発展を図るため、ヒラメ・アマゴ等の遺伝子解析を進める。さらに、実験動物等のDNA情報を水産生物の遺伝資源解析や育種に活用するための知見の収集を行う。</p>	<p>種・系群判別に関しては、DNA多型検出技術を更に向上させ、世界各地のアコヤガイ類のPCR-RFLP法による識別法を開発し、各集団の判別に有効であることを確認した。</p> <p>・放流クロソイの再生産への関与のDNA分析による確認、アカイカのアルゼンチン沖系群と太平洋系群の遺伝的な相違など、集団遺伝学的解析による種苗放流効果の判定・遺伝的多様性の評価及び天然集団の遺伝的集団構造の把握を行った。</p> <p>・移入外来種の検出に関しては、ミトコンドリアDNAの分析により、在来種(ヤマトシジミ、セタシジミ)と朝鮮半島北中部産シジミ、中国太湖産シジミの判別が可能となった。</p> <p>・育種技術の発展を図るため、ヒラメ・アマゴ等の遺伝子解析を進め、ヒラメのMSマーカーを多数開発し、これらをもとにDNA連鎖地図を詳細化した。また、ヒラメで白化と関連の深いマーカー、アマゴにおけるスマルト化に関連するMSマーカーの存在を認めた。</p> <p>・実験動物等のDNA情報を水産生物の遺伝資源解析や育種に活用するための知見の収集を行い一定の収集が達成された。</p>
<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	
<p>(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。</p>	<p>(ア) 増養殖対象種の繁殖機構の解明と制御技術の開発</p> <p>マダい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>(ア) 増養殖対象種の繁殖機構の解明と制御技術の開発</p> <p>マダいのステロイドホルモン受容体遺伝子のクローニングとその発現動態を解明する。クエ・マハタ等の性分化及び性転換過程の組織・生理学的把握を進め、現象の解明を図るとともに、内分泌学的手法を用いた性転換等の制御手法の開発に係る知見、技術の取りまとめに着手する。マダイ等を用いた雄性ホルモン合成酵素の分子レベルでの解明とその発現・活性に及ぼすGTHの生理機能の把握、マツカワ等の最終成熟期に関するタンパク分解酵素活性とATPの関係の解析を行う。ウナギについて、最終成熟期の遊離アミノ酸増加と卵の浮遊性獲得との関係、排卵後の経過時間と倍数性変異の関係、プレプトケファルス期の形態異常の発生状況等を明らかにし、新たな飼養技術開発を進める。介類では、ウニの卵黄タンパクmRNAの発現部位等の解明、摂餌機能の特性解明を目指したマガキのリゾチーム遺伝子の発現と活性の関係についての検討を行う。また、クルマエビの産卵を促すための光条件の把握、眼柄で発現している遺伝子群の解析、肝臓の卵黄形成に対する生理活性検定法の開発を行う。</p>	<p>マダいの雌性ホルモン受容体遺伝子3種類を単離し、それらの塩基配列を決定することによって、ステロイドホルモン受容体遺伝子のクローニングと発現動態を解明した。</p> <p>・クエ、マハタ等の性分化及び性転換過程の組織・生理学的把握を進めることによって、クエでは生後6年で、またマハタでは生後3年で成熟雌が出現することを確認して性分化の解明を図るとともに、雄性化にメチルステロン等が有効であることを明らかにするなど、内分泌学的手法を用いた性転換等の制御手法の開発に係る知見、技術の取りまとめに着手した。</p> <p>・マダいの雄性ホルモン合成に係わる酵素の遺伝子構造や発現動態、更にその発現調節に及ぼす生殖腺刺激ホルモン(GTH)の影響等の解析によってGTHの生理機能を把握するとともに、マツカワの最終成熟に関連するタンパク質分解酵素であるカテプシンの特性とATPの関係の解析を行った。</p> <p>・ウナギについて、最終成熟期の遊離アミノ酸生成に関与する卵黄タンパク質の動態を調べて卵の浮遊性獲得との関係を解析するとともに、排卵から受精までの経過時間が倍数性変異の一因であることを明らかにした。また、ウナギ仔魚を10日令まで飼育して、プレプトケファルス期の形態を観察した結果、上下顎、尾頭部の屈折等の形態異常の発生状況を明らかにした。これらウナギに関する解析結果をもとに、新たな飼養技術開発を進めた。</p> <p>・介類では、アカウニの卵黄タンパクmRNAは栄養細胞に発現し、生殖細胞では発現しないこと、胃、腸、生殖巣が卵黄タンパクの主要産生器官であることを明らかにした。</p> <p>・マガキ幼生においては、浮遊期から変態期幼生までリゾチーム遺伝子の発現とリゾチームの活性が認められ、消化酵素として機能していることを解明し、リゾチーム遺伝子の発現と活性の関係について検討を行った。</p> <p>・クルマエビでは光条件等の飼育環境が産卵に与える影響を検討し、産卵を促すための光条件を把握した。また、眼柄で発現している遺伝子群を網羅的に単離して既存の塩基配列情報との相同性解析を行った結果、新規な眼柄ホルモンの存在を把握した。また、今まで確立されていなかった肝臓の細胞培養法を新たに確立し、卵黄形成過程における卵黄タンパク前駆物質の挙動を評価する生理活性検定法を開発した。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
<p>(b) 高品質・安全・低コスト飼料の開発に取り組み、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。</p>	<p>(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> <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餌料用微細藻類の大量培養技術を開発する。</p> <p>(ウ) 増養殖漁場及び飼育環境の環境制御手法の高度化</p> <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>(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> <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を進め、ニジマスモデルとした代替飼料原料による低タンパク高エネルギー飼料の検討、重要魚種の消化酵素遺伝子発現と摂餌の関係の解明を進める。また、家畜排泄物などの有機性資源の再利用による高濃度栄養塩耐性餌料用微細藻類の大量培養技術開発を進めるとともにこれら藻類の餌料価値の評価を進める。さらに、アマノリプロトプラストの各種飼料材料としての利用技術の検討に着手する。</p> <p>(ウ) 増養殖漁場及び飼育環境の環境制御手法の高度化</p> <p>環境制御手法の高度化等のため、魚類養殖汚染物質の測定とそのフロア追跡用指標の探索、海水交換と富栄養成分との関係解析、沿岸水中の細菌群集による有機物分解活性の把握、炭素・窒素安定同位体比を用いたアマモ由来有機物の分布の解析を行う。これらに加え、魚介類養殖場の排出残餌等の有機物と栄養塩類等の挙動・相互関係の解明を進め、生態系の特性によ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着手する。真菌抑制に役立つ新たな微小生物の探索とその機能の把握を行い、多機能性微小生物を用いて、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手法の開発に取り組む。</p>	<p>16年度業務実績</p> <p>・栄養代謝機能の解明のため、マダイに脂肪酸・ビタミン添加飼料を与えて魚体や脂肪組織発達への影響を調査し脂質代謝活性の解明を進めた。</p> <p>・ニジマスモデルとして低タンパク高エネルギー飼料の検討したところ、環境への窒素負荷が大幅に削減される可能性が示された。</p> <p>・ヒラメ仔稚魚で摂餌に伴い膵臓トリプシン消化酵素活性が変化することを明らかにし、消化酵素遺伝子発現と摂餌の関係の解明を進めた。</p> <p>・家畜排泄物等の有機性資源の再利用のために試作プラントを100～200リットル規模まで大型化し、高濃度栄養塩耐性餌料用微細藻類の大量培養技術開発を進めるとともに、これらをもとに藻類の餌料価値の評価を進めた。さらに、食品産業由来の廃液の微細藻類培養液としての利用及びアマノリプロトプラストの各種飼料材料としての利用技術の検討に着手した。</p> <p>・魚類養殖汚染物質のフロア追跡のため、炭素・窒素安定同位体比を指標として生簀周辺の堆積物中に占める飼料由来有機物の割合を解析し、拡散範囲を推定した。</p> <p>・五ヶ所湾の海水交換と栄養塩類収支の季節変動の関係を解析した。</p> <p>・河川由来の粒子状有機物は沿岸水中の細菌群集により分解された後有機態窒素として放出されることを把握した。</p> <p>・炭素・窒素安定同位体比を用いた解析により、英虞湾では干潟・アマモ場ともアマモ場に生息する微細藻類や微生物を起源とする有機物を基礎とする食物網が形成されることを明らかにした。これらをもとに、魚介類養殖場の排出残餌等の有機物と栄養塩類等の挙動・相互関係の解明を進め、生態系の特性による自然浄化能力を基準とした養殖漁場環境の適正管理手法の開発に着手した。</p> <p>・「真菌抑制細菌」と「それを摂食する繊毛虫を抑制する細菌」の併用で真菌抑制力が高まることや、ワムシ餌料へのコバルト塩添加によりワムシ増殖が促進されることを明らかにするなど、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手法の開発に取り組んだ。</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>(エ) 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>(エ) 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、アユ冷水病の防除技術の開発を進め、アコヤガイ病原体の探索を進めるとともに、ヒラメVHS等の性状を解析し、イサキリケッチア症及びクロマグロ等のVNNに対しては防除技術の開発を進める。また、ワクチン投与方法の一つであるスタンプ法の作用機構の解明を進める。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及び病原体特異的プローブの探索を進めるとともに、ヒラメ等の仔稚魚期の感染防御機構の究明、また、コイヘルペスウイルス病の新たな診断技術の開発等に着手する。</p>	<p>・防除技術の開発を進めるため今まで不明であったアユ冷水病の病理的な進行過程を明らかにした。</p> <p>・アコヤガイ感染症早期診断法を開発することにより病原体の探索を進め、ヒラメVHS（ウイルス性出血性敗血症）等の性状を解析した結果、分離ウイルスの抗原性の差を明らかにした。</p> <p>・イサキリケッチア症原因菌の生化学的性状を明らかにし、クロマグロ等のVNN（ウイルス性神経壊死症）ウイルスの遺伝子解析により垂直伝播を明らかにし、これらの防除技術開発を進めた。</p> <p>・ワクチン投与方法の一つであるスタンプ法による作用機構の解明を進めることにより免疫発現時期を明らかにした。</p> <p>・DNAチップを用いて宿主遺伝子の発現を解析した結果、病原体の種類により感染個体に発現する遺伝子を選抜した。また、病原体特異的プローブの探索を進めた結果、病原ウイルス・細菌検出DNAチップを作製した。</p> <p>・ヒラメ等の仔稚魚の感染防御機構の究明に着手した結果、仔稚魚に適した固定液を決定するとともに、31日齢以降のヒラメ稚魚にVHSウイルスに対する感受性を確認した。</p> <p>・コイヘルペスウイルス病の新たな診断技術の開発等に着手し、アユ、キンギョ及びギンブナには感染しないことを明らかにするとともに、病原体検出用PCR法を改良した。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	<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</p> <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で、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>(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</p> <p>沿岸重要種のヒラメ、マアナゴ、アワビ類の加入量変動機構を把握するため、ヒラメについては、アミ類を中心に餌料生物と胃内容物を調査して安定同位体比との関係と比較する。特に、砂浜域の生産を支える一次生産者が植物プランクトンのみでは無い可能性が浮上したことから、一次生産者を特定するため、底層の付着珪藻等の安定同位体比を測定し、一次生産者と主要餌料であるアミの生産特性から加入量変動要因を探りつつ再生産過程解明への取り組みを進める。マアナゴ仔魚の餌料を検索してその現存量を海域別に測定し、仔魚の成長との対応を比較することによって加入量変動要因を解明するための取り組みを進める。アワビ類においては、水温、餌料等の異なる飼育環境条件下における成熟過程・段階を把握するとともに、稚貝の生理特性を把握するための予備実験を行って、資源変動要因につながる特性を整理し、研究の重点化方向の検討を行う。さらに、暖流系アワビ類の遺伝的、形態的及び生態的差異の特定と類縁関係を把握することによって、アワビ類の再生産過程解明への取り組みを進める。</p>	<p>・ヒラメ等の沿岸底魚主要種は主にアミ類を摂食しており、これら魚類の季節的出現状況はアミ類分布密度の季節的变化に対応していた。また、安定同位体比からも、アミ類が魚類群集の生産を支えていることが裏付けられた。アミ類の胃内容にはデトライタス様物質が観察され、安定同位体比の分析により、主に底生微細藻類がアミ類の生産に寄与している実態が示され、底魚類の再生産過程の解明には底生微細藻類の分布実態の把握が不可欠なことが確認された。</p> <p>・マアナゴ仔魚の餌料となっている尾虫類及びそのハウス現存量は内湾域で高く、かつ仔魚の湾外からの来遊時期が餌密度の季節変化に対応していることを明らかにした。</p> <p>・アワビ類については、餌料の質や量によって血リンパ中のタンパク質や成熟過程が変化することを明らかにした。また、資源変動につながる初期減耗要因を把握するために、稚貝の消化酵素や腸内細菌に関する予備的実験を開始し、研究の重点化方向の検討を行った。さらに、遺伝子解析により暖流系アワビ3種の遺伝的差異と類縁関係を特定し、この成果を基礎に、着底場所の選択性をはじめとする生態的、形態的差異を水槽実験と野外調査により把握して、再生産過程の解明を進めた。</p> <p>・このほか、アサリ稚貝の成長線レプリカ作成手法を開発し、成長線を確認して着底時期や着底後の成長解析を行った。</p>
	<p>(エ)瀬戸内海における増養殖対象種の生物特性の解明</p> <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>(エ)瀬戸内海における増養殖対象種の生物特性の解明</p> <p>放流種苗が海域の再生産構造に与える影響を把握するため、ヒラメを対象として繁殖特性を評価する。これに加え、放流種苗が海域の再生産構造に与える影響の把握を進める。また、アサリ浮遊幼生及び稚貝の初期生態を調査し、アサリの再生産機構を明らかにするとともに放流種苗の有効利用を検討する。さらに、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の解明に係る知見、技術の取りまとめに着手する。</p>	<p>・ヒラメ放流魚では天然魚にはほとんどみられない生殖腺の異常や生殖腺重量の低下など、繁殖特性に関わる要因の異常が認められ、放流種苗が海域の再生産構造に負の影響を及ぼしている可能性があることを把握した。</p> <p>・アサリの再生産機構に重要な影響を及ぼす着底稚貝の移動分散に関わる因子である足系タンパク質に対する抗体を作製し、この抗体を用いた室内実験で足系の分泌条件を検討した結果、足系の分泌は流れの条件よりも基質によって影響を受けることが判明した。また、放流種苗の有効利用の検討に必要な天然のアサリ着底稚貝及び着底場の環境要因の知見を得るため、九州から関東にかけてのいくつかの内湾域で調査を行い、十分量の着底稚貝サンプルが得られた高知県浦の内湾の試料を分析中である。これらをもとに、アサリの再生産機構の解明及び放流種苗の有効利用の検討を進めた。</p> <p>・成長・成熟の人為的抑制技術が養殖マガキに及ぼす生理的影響の判定手法として、抗体法によるマガキの成熟度判定により殻長約30mm以下でも卵の有無を確認できる方法を開発した。また、地方品種の有用形質及び遺伝特性の解明に係る知見・技術については、岡山選抜種苗が有用形質を持つこと、カルモジュリン遺伝子中に地方集団の識別に有望なマーカーがあることを成果として取りまとめた。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	<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</p> <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>(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> <p>岩礁域のアワビ類、大型褐藻類等を定量的に把握する調査法を開発するために、コドラート法等について調査手法を検討する。イセエビについて、加入量モニタリング手法の開発のために、引き続き西水研型コレクターの改良、設置場所等の検討を行う。これらに加え、従前の知見も含めた集約化を図り、それぞれの定量的把握手法の開発を進める。主要二枚貝及びノリについて、生理状態把握手法の開発に向け餌料選択性や餌料環境の違いが栄養状態に与える影響及び培養条件が形態等に与える影響について、それぞれ検討する。これらに加え、従前の知見も含めた集約化を図り、手法開発等への取り組みを進める。</p>	<p>・アワビ・ウニを対象に生物量を定量的に把握するためのコドラート法等による調査を行い、九州西岸の岩礁域で用いるのに効率的な手法開発のためのデータを蓄積した。大型褐藻でも同様の調査を行い、定量的に把握する手法を現場調査で比較・評価した。</p> <p>・イセエビ着底期幼生のコレクターの性能を比較し、コレクターの改良、設置場所の検討等加入量把握手法の開発のためのデータを蓄積した。また、藻場群落のイセエビ成育場としての機能を把握するとともに、フィロゾマ幼生の異潮続流域における分布を初めて確認した。過去の文献等から、最も適切な定量的把握手法の要件を把握し、手法開発のための評価指標を整理した。</p> <p>・生理状態把握手法の開発に向けサルボウを対象に、閉殻筋のグリコーゲン量や中腸腺フェオ色素量の周年変化を明らかにし、餌料の選択性や餌料環境の違いによるそれらの値の変化が性成熟等と密接な関係にあることを明らかにした。</p> <p>・タイラギ体組織の顕微鏡観察から病変の見られる組織にウイルス様粒子を観察するとともに、異常の見られない瀬戸内海から有明海へ移植したタイラギでも病変が出現した個体でその病変部位にウイルス様粒子の出現を確認した。</p> <p>・ノリでは、室内培養実験と漁場での栽培結果から、葉体に見られる成長の違いを明らかにした。</p> <p>・二枚貝の生理状態の把握手法に関する知見を集約し、新たに生理状態の指標として体液のpH値に着目し、サルボウの体液のpH値の変化と海水中の溶存酸素濃度に関係のあることを明らかにした。</p>
	<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</p> <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>(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</p> <p>岩礁域で優占動物の個体群と分布の経年変動を、植生の変化、他種との関係を考慮して検討する。また、砂浜域ではベントスへの捕食圧に関する基礎資料を得るため、ヒトデ類の胃内容物分析を行い、生息場や季節による餌の変化を把握する。また、室内実験では、重要な動物種について塩分、水温などの環境条件の違いによる応答に関する知見を蓄積する。一方、ヒラメ、カレイ類のモデル漁場では、ヒラメの餌要求量とアミ類の生産量を比較し、成育場の餌の余剰を評価する。また、ヒラメ、カレイ類の摂餌状態から成育場の成立条件に検討を加える。これに加え、日本海の浅海漁場の特性解明と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の開発に係る知見、技術の取りまとめに着手する。</p>	<p>・岩礁域では、優占する主要貝類3種について、植生や動物群集の変化を考慮した経年変動を検討し、近年の個体数の増加傾向と産卵期の早期化を確認した。</p> <p>・砂浜域では、ベントスへの捕食圧に関する基礎資料を得るため、主要ヒトデ類の胃内容物分析や安定同位体分析を行い、生息場や餌の季節変化、選択性について把握した。</p> <p>・室内実験ではバフンウニについて塩分、水温等の環境条件変化に伴う個体干渉や防御行動等の行動の変化に関する知見を蓄積した。</p> <p>・ヒラメ成育場の主要餌生物であるオオハマトゲアミの生産量を推定し、ヒラメ稚魚の餌要求量と比較し、餌の余剰を評価した結果、8月以降、餌が不足することが示された。放流ホシガレイの餌料生物同定を行った結果、主な餌料は利用しやすい表在性の種類であることが明らかとなった。これらの結果から、ヒラメ、カレイ類の成育場の成立には、餌生物量の変動や組成が大きく影響していると推定された。</p> <p>・日本海の浅海漁場の有効利用や適正管理手法の開発のために、これまで得られた成果の整理を進めた。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	<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>(キ) 内水面増養殖漁場の環境制御と高度利用</p> <p>ヒメマスの資源管理技術及び育成技術を開発する上で不可欠な知見を得る目的で、魚体に装着する水深・水温記録型マイクロデータロガーのデータ解析等により、索餌期の回遊行動特性の解明を進める。これに加え、従前の知見も集約化を図り、陸水域のサケ・マス類の漁場管理技術及び育成技術開発に着手する。また、系統保存魚の育種素材としての有用性を評価する目的で、多回産卵系統の性成熟・産卵から回復までの過程におけるサケ科魚類の成長や生体防御能、生活型の分化に関わる環境因子の影響、免疫系・内分泌系を中心とする生理的特性等の解明を進める。これに加え、従前の知見も集約化を図り、育種に適した素材を探索する。</p>	<p>魚体に装着する各種の水深・水温記録型マイクロデータロガーを活用して、サケ科魚類の索餌回遊期から産卵回帰までの行動を解析し、ヒメマスは沖合では水深約15m、水温約12度の層を主に遊泳し、河川遡上まで河口との間を数回往復すること、ブラウントラウトは河川遡上直前に夜間浅く、日中深い鉛直日周リズムがみられるなど、回遊行動特性の解明を進めた。これらの結果及び従前の知見を用いて、禁漁期や禁漁区域設定の検討など、陸水のサケ・マス類の漁場管理技術及び育成技術開発に着手した。</p> <p>・多回産卵するサケ科魚類の育種素材を探索するために、複数の系統のニジマスを試験魚とし、産卵後、次の産卵の準備に入るまでの回復期間の成長、生体防御能、生活型の分化(スモルト変態の有無)の変化を調べたが、成長やスモルト変態については系統間で特段の差異がないことを明らかにした。しかし、免疫系-内分泌系を中心とする生理特性に関しては、生体防御能に関与する血中リゾチーム活性、免疫グロブリン(IgM)濃度、白血球数においていずれも系統間で差異が認められた。生体防御能の違いは、養殖生産の場面では抗病性の差異として発現することも考えられ、体躯の大小以外の新たな有用性評価指標となりうる可能性が示された。また、過去の知見を整理し、本研究で得られた知見も合わせて育種素材としての可能性を検討した。</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>(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</p>	<p>(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</p>	
<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	
<p>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、海洋環境変動を準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。</p>	<p>(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</p> <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>(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</p> <p>気象庁等の観測定線の長期データと御前崎沖の観測定線のデータを合わせた解析を行い、御前崎沖の海況の季節・経年変動の特性を把握する。また、野島崎沖南東線の観測値と衛星海面高度値との関連を解析し、衛星海面高度計による黒潮モニタリング手法の開発に取り組む。御前崎沖の観測定線で年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継続し、物質循環過程の把握に努める。御前崎ライン試料の分析を進め、動物プランクトン群集の季節パターンの解明に取り組む。また、種組成・生物量に加えて成熟状態の情報等も取得・整理し、再生産に関する知見を深める。セジメントトラップによる沈降粒子の採集を行い、放射性同位元素をトレーサーとして、物質循環過程の知見の取りまとめに着手する。これらに加え、気候変動に対する応答特性の解明に係る知見、技術の取りまとめに着手する。</p>	<p>・黒潮大蛇行発生直後の9月上旬に御前崎沖冷水塊の調査を実施するとともに、気象庁等による日本近海の表層水温、塩分のデータと御前崎沖観測定線のデータを比較・検討して御前崎沖の海況の季節・経年変動の特性を把握した。</p> <p>・野島崎沖の観測資料及び黒潮続流域に投入した混合層フロートのデータを含めて海流や水塊について解析し、衛星海面高度計データとの関連を検討するとともに、衛星海面高度計による黒潮モニタリング手法の開発に取り組んだ。</p> <p>・御前崎沖定線で、CTD観測に加え、クロロフィルa、栄養塩類、基礎生産力、プランクトンを年4回測定し、深さ200m以浅のアンモニウム塩濃度が春季と夏季で幾分高いこと等栄養塩の季節変化を明らかにし、再生産に関する新知見を得るなど、物質循環過程の把握に努めた。</p> <p>・冬季の試料に含まれるプランクトンの種組成、生物量、成熟状況を把握し、再生産に関する知見を深めるとともに、動物プランクトン群集の季節パターンの解明に取り組んだ。</p> <p>・日本海、太平洋、東シナ海、フィリピン海域でセジメントトラップを用いた沈降粒子の採集を行い、その試料について、放射性同位元素をトレーサーとした物質循環過程の知見の取りまとめに着手した。</p> <p>・調査航海で採取した試料より放射性核種(テクネチウム-99)を蓄積する微生物の存在、不溶化反応に関わるタンパク質の存在など、新知見を得た。</p> <p>・御前崎沖定線観測データを中心に気候変動への応答特性の解明に関する知見、技術の取りまとめに着手した。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	<p>(イ) 海洋・生物データベースの協調システムの開発</p> <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>(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> <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>(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</p> <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>(イ) 海洋・生物データベースの協調システムの開発</p> <p>データマイニング手法を取り入れ、海洋・生物データベースの協調システムの開発に着手する。</p> <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</p> <p>これまでに得られたクロロフィルaや栄養塩類などのデータベースを用いて海洋における二酸化炭素の時空間分布や変動を解析し、炭素フラックスを高精度で見積もる技術の開発に取り組む。</p> <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</p> <p>黒潮統流から親潮域で調査船観測を展開し、表層プランクトンの中深層生態系への炭素輸送量及び表層生態系での消費量推定や、マイクロネクトン生物量・摂餌量評価の精度向上を進め、表層生態系と深層生態系の相互関係の解明に取り組む。また、東シナ海から太平洋南岸及び日本海沿岸の流動構造について物理モデルの改良を進め、過去に遡って流動場の推定を行い卵稚仔輸送モデルに海況情報を提供し、マアジ稚仔魚及びスルメイカの太平洋側と日本海側への配分率を算出し、海洋環境変動の影響把握に取り組む。</p>	<p>・データマイニング手法(大量のデータを解析して相関関係やパターンを抽出する手法)を取り入れ、すでに公表した漁海況情報(1959~2003)等のデータベースに適用し、海洋大循環モデルと観測値を同化させる手法を高度化して海洋・生物データ相互の情報を協調させるシステムの開発に着手した。</p> <p>・平成15年度に完成したクロロフィルa、栄養塩類のデータベースをもとに、日本周辺の各海域における二酸化炭素の時空間分布及び変動を解析した。また、それらの変動を規定する栄養塩濃度の周年変動パターンについて平均像を作成した。</p> <p>・栄養塩濃度の時空間変動を議論するために必要なデータ数を求め、炭素フラックスを高精度で見積もる技術の開発に取り組んだ。</p> <p>・黒潮統流から親潮域において、表層から中深層生態系へ移動する生物や輸送される有機物について検討し、表層プランクトンの炭素輸送機構や輸送量、表層生態系における炭素消費量を推定した。</p> <p>・今まで不明な点が多かったマイクロネクトン等中深層性生物の生物量等分布生態や、被食・捕食量の定量的評価について精度の向上を進めるなど、表層生態系と深層生態系の相互関係の解明に取り組んだ。</p> <p>・東シナ海では、奄美大島北西海域における流れの変動特性やマアジ稚仔魚の餌料環境に関して重要な知見を得るとともに、九州南方~四国沖及び日本海西部海域における海流パターンが把握され、変動機構の基本的な部分を明らかにした。</p> <p>・物理モデルの改良を行い、データ同化を利用し観測事実に基づく生残過程を導入した最先端の高精度卵稚仔魚輸送モデルを構築し、マアジ稚仔魚及びスルメイカの太平洋と日本海側への配分率を算出した。</p> <p>・海洋環境変動の影響把握に取り組む、親潮域の動物プランクトン種組成を解析し、親潮の種組成、生物量成長速度等に20年周期の大きな変動があること、また様々な変動要素が組みあわされていることが明らかになった。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	<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</p> <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>(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> <p>A-LINE、N-LINEでの定線観測を継続してデータベースを更新する。更新されたデータベースを用いて親潮流量等の経年変動や生産量変動の解析を進める。このほか、道東沿岸域やベーリング海域の海洋観測データ解析を行う。これに加え、海洋環境変動の予測手法の開発に係る知見の取りまとめに着手する。高次生態系では、沿岸域におけるスケトウダラ被食量推定に必要な野外データを乗船調査等で収集する。また、サケ・マス類を飼育して飢餓耐性と転換効率の実験を行う。さらに、成長・成熟に及ぼす漁獲選択の影響を把握する。これに加え、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の改良、食物網の動態把握に係る知見、技術の取りまとめに着手する。</p>	<p>・Aラインで6回、Nラインで3回の定期観測を各々実施し、データベースを更新・公表した。</p> <p>・データベースアクセス及びダウンロードは常に200件/月を上回っている。</p> <p>・中期計画においても、このデータベースは一般研究、学会プロ研「深層生態系」、「地球温暖化」や科研費研究等で活用され、特に今年度は親潮水域におけるレジームシフトと植物プランクトンとの対応関係の解析に寄与した。</p> <p>・更新されたデータベースを用いて道東沖合における親潮の測流データを解析し、その流れの経年変動は大きく、1994～97年及び2000年以降南西流が卓越したことを明らかにした。</p> <p>・Aラインにおける鉄濃度データの解析と近年のモデル解析から、親潮水域の植物プランクトン生産への鉄供給がエアロゾル由来だけでなく、冬季の鉛直混合による海洋深層から表層への輸送にも大きく依存していること等を解明した。</p> <p>・道東沿岸域において周年にわたる測流データや親潮上流域に当たるベーリング海における中冷水の経年変化を解析し、冬季1月には沿岸親潮が卓越するが、秋季9月には宗谷暖流変質水の影響が顕著にみられることを示唆するなど、海洋環境変動の予測手法の開発に係る知見の取りまとめに着手した。</p> <p>・高次生態系では、親潮沿岸域におけるスケトウダラ捕食者調査から、スケトウダラ幼魚被食量は着底直後(8～9月)に高まることを明らかにするとともに、越冬期のサケ及びカラフトマス幼魚の飢餓耐性実験から、両種とも無給餌下でも約5月以上生存することを見出した。</p> <p>・転換効率の実験から、カラフトマス幼魚は水温とは無関係に高い転換効率(85%以上)を示した。さらに、サケの成長履歴をback-calculation法で推定し、サケの年齢・サイズ構成モデルを構築した。その結果、サケの小型・晩熟化は、漁獲選択の影響ではなく、成長低下による表現型可塑性で定性的には説明できることを把握した。</p> <p>・スケトウダラ等を巡る魚類生産システムにおける栄養動態モデルの精度向上、食物網の動態把握に係る知見、技術の取りまとめに着手した。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	<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</p> <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>(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> <p>総合的海洋観測とデータベースの整備・強化を継続し、資源に影響を及ぼす海洋環境や餌生物生産の変動の解析を進める。物理環境では、各種指標値を用いて混合域における水塊配置の変動特性を解析する。さらに、混合域の海洋環境の変動特性と大規模な大気・海洋変動の関連性につき検討する。低次生物環境では、親潮・混合域における生物生産特性と物質輸送に果す生物の役割を把握し、海域による差が生じる要因を明らかにする。高次生物環境では、マイクロネクトン鍵種の鉛直分布を把握するとともにオキアミ類鍵種の捕食量を見積もる。また、漁場形成や資源変動に及ぼす海況の影響を把握する。</p>	<p>・定線観測調査を継続し、高精度の物理・化学・生物・高次生物データの蓄積を行い、他機関の観測データを統合して海洋環境データベースを拡張することにより、資源に及ぼす海洋環境と餌生物生産の変動解析を進めた。</p> <p>・物理環境では、親潮域においても地衡流平衡がほぼ成り立ち、これらの変動が亜寒帯域の風変動に responding していることを明らかにするとともに、親潮第1分枝の南限緯度等の指標値を用いて混合域における水塊配置の変動特性や海洋環境の変動特性と大気・海洋変動の関連性等について解析した。</p> <p>・低次生物環境では、植物プランクトンでは春季に珪藻が優占するが、その他の季節では直径2um以下のピコサイズのプランクトンが優占すること、冬季にはクリプト藻が優占し、水温の上昇とともに、藍藻 <i>Synechococcus</i> と真核のピコプランクトンが増加すること、栄養塩が枯渇すると真核のピコプランクトンが減少することなど、親潮・混合域における生物生産特性と栄養物質等の輸送に果す生物の役割を把握した。</p> <p>・高次生物環境では、魚類マイクロネクトン鍵種の鉛直分布特性を季節ごとに把握するとともに食性解析を進め、混合域の鍵種であるツノナシオキアミを主要な餌料とする種がいることを明らかにするとともに、マイクロネクトンによるツノナシオキアミの捕食量の見積りを行った。</p> <p>・これらの各種指標値とその変動特性を用いて、年6回の海況予測を発表するとともに、サンマの漁場形成やマダラの再生産過程に及ぼす海況の影響を把握した。</p>
	<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</p> <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>(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</p> <p>中央ブロックの海況情報ホームページを充実させる。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う。資源変動の予測に資する流動数値モデルを構築し、従前に開発したモデル等を合わせ、海況変動予測手法の体系化に係る知見、技術の取りまとめに着手する。黒潮内側域におけるネットプランクトンの分布生態を把握する。また、イワシ類の餌料環境と海洋環境との関係の解明に取り組む、これらとイワシ類稚仔の生残や成魚の成長・成熟等との相互関係解明に係る知見、技術の取りまとめに着手する。</p>	<p>・和歌山県串本町及び東京都八丈島に水温計測ブイを設置するとともに、海洋情報の総合管理システムを構築・仮運用し、海況情報ホームページを充実させた。</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った。</p> <p>・黒潮変動とそれに伴う内側域の海洋構造変動の実態を把握し、黒潮大蛇行の発生予測に成功するとともに、資源変動の予測に資する流動数値モデルの構築による海況変動予測手法の体系化に係る知見、技術の取りまとめに着手した。</p> <p>・土佐湾における動物プランクトンが3月から4月にかけて増加することなど、黒潮内側域におけるネットプランクトンの分布生態を把握した。</p> <p>・イワシ類の餌料環境と海洋環境との関係の解明に取り組む、餌料・海洋環境とイワシ類稚仔の生残や成魚の成長・成熟等との相互関係解明に係る知見、技術の取りまとめに着手した。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	<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</p> <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>(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> <p>播磨灘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ガラモ場の付着珪藻の季節消長と環境要因の関係や一次生産量の把握等を行うとともに海藻植生と環境のモニタリング調査を継続する。また、燧灘南部沿岸のアミ類の食性分析によるエネルギー経路の解析を行い、現存量の地域格差・季節変動と環境との関連性の把握や生産量推定についての精度向上を図る。これらに加え、瀬戸内海内湾域の環境変動及び低次生産を通して高次生産に及ぼす影響解明に係る知見、技術の取りまとめに着手する。</p>	<p>・播磨灘における低次生産や環境要因等の動態を周年にわたり調査した。</p> <p>・広島湾のガラモ場で、海中の付着珪藻の消長と環境要因の関係や一次生産量の把握を行うとともに、海藻植生と環境のモニタリング調査を継続した。</p> <p>・燧灘南部沿岸のアミ類2種について食性を分析した結果、1種は夜間のみ摂餌率が高いこと、両者とも消化管内にデトリタス様物質、甲殻類片が高い割合で出現することが判明した。</p> <p>・これらのことから、アミ類2種は底生あるいは近底生の微小甲殻類を捕食するとの結果等を得て、エネルギー経路の解析を行い、現存量の地域格差・季節変動と環境との関連性を把握し、生産量推定についての精度向上を図った。</p> <p>・播磨灘では2004年春季及び夏季の播磨灘の基礎生産速度を見積もるとともに、基礎生産者から二次生産者への転送効率を試算した。</p> <p>・大阪湾の基礎生産速度は、クロロフィルa濃度の鉛直プロファイルと水温及び光強度のデータから推定可能であることを示した。</p> <p>・広島湾岩礁域の主要な藻場を構成するホンダワラ類(ノコギリモク)について、群落の一次生産構造を把握して、光環境等に基づく生産力モデルを構築するなど、瀬戸内海内湾域の環境変動及び低次生産を通して高次生産に及ぼす影響解明に係る知見、技術の取りまとめに着手した。</p>
	<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</p> <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>(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> <p>有明海等内湾・沿岸域を含む東シナ海域において、調査・観測を継続し、黒潮等の流動構造や海況の中短期変動特性を把握する。また、陸棚域において広域に長江希釈水の分布を把握するとともに、係留実験を同時に行い生物による陸起源物質の利用形態の変遷過程を把握する。基礎生産機構に関しては、生産力の変動及び植物プランクトンと動物プランクトンの摂餌関係を把握するために船上実験を継続する。これらに加え、低次生物生産の変動に及ぼす海況変動の影響の体系的把握に係る知見、技術の取りまとめに着手する。</p>	<p>・有明海等内湾・沿岸域を含む東シナ海域において、調査・観測を継続した。</p> <p>・九州南西海域における黒潮流路変動に伴う流速場の変動過程及び薩南海域への暖水波及の様相の相違を明らかにしたことにより九州南西海域における黒潮等の流動構造や海況の短・中期変動特性を把握した。</p> <p>・陸棚域においては係留実験を行い、広域に長江希釈水の分布を把握するとともに、懸濁物の分布と有機炭素安定同位体比から陸起源粒子の輸送過程を検討することにより、生物による陸起源物質の利用形態の変遷過程を把握した。</p> <p>・基礎生産機構に関しては有明海の生産力の変動を把握し、年間基礎生産量を$600 \pm 310 \text{gC/m}^2/\text{year}$と算出した。</p> <p>・北緯31度45分上の観測線における船上実験等の調査結果から、周年微小動物プランクトンの摂食圧が中型動物プランクトンの摂食圧より相対的に大きいことを明らかにし、植物プランクトンと動物プランクトンの摂餌関係を把握した。</p> <p>・有明海における透明度変動と筑後川からの懸濁物質負荷量の関係を明らかにするとともに、東シナ海陸棚上海底付近の高濁度層内の懸濁粒子に秋季には陸起源粒子が加入していることを明らかにし、低次生物生産の変動に及ぼす海況変動の影響の体系的把握に係る知見、技術の取りまとめに着手した。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	<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</p> <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、海草藻場の種類別現存量の計測システムを開発する。</p>	<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</p> <p>マングロープ河口域動物プランクトンの分布特性の解明を進める。天然海域でのアミメノコギリガザミ稚仔の採捕試験を実施するとともに、遺伝子による天然・人工種苗判別手法を高度化する。これらに加え、資源培養対象種の種苗放流による資源添加技術に係る知見の取りまとめに着手する。サンゴ礁群集に対する光強度と濁度の影響評価・検証を行う。野外でのサンゴ幼生放流試験を行い、好適な幼生放流条件、着生に適した人工礁の構造・設置条件を検討する。外洋の影響が強い石西礁湖での稠密潜水調査を行い、群集解析を実施する。</p>	<p>・沖縄本島、宮古島、石垣島及び西表島のマングロープ河口域において動物プランクトン <i>Oithona</i> 属3種について分布特性を明らかにした。</p> <p>・アミメノコギリガザミについて、寒天餌料と籠漁具を用いて野外で稚仔採捕試験を実施するとともに、天然稚仔と人工種苗との判別方法として塩基配列解析やDGGE分析の方法により判別精度を高めた。</p> <p>・資源培養対象種の種苗放流による資源添加技術に係る知見の取りまとめに着手した。</p> <p>・サンゴ光合成収支モデルと濁度・光量子量モニタリングにより光・堆積物環境の季節変動及び年変動を把握し、サンゴ礁群集に対する光強度と濁度の影響の評価・検証を行った。</p> <p>・ミドリイシ類幼生を2地点で放流し、1地点で放流効果を確認するとともに、好適な幼生放流条件、着生に適した人工礁の構造・設置条件を検討した。</p> <p>・西表島と石垣島にまたがって分布し外洋の影響が強い石西礁湖中央部で稠密調査を行い、群集構造と分布及び生息環境要因との関連を解析し、生物群集は大きく5群に類別できることが明らかになった。</p>
	<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</p> <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して高次生産に及ぼす影響の解明に取り組む。</p>	<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</p> <p>日本海東部海域において、調査船による海洋構造の精密観測を継続してデータの蓄積を図るとともに、係留系を設置し水塊・流動構造の経時的変動を把握する。これらに加え、日本海東部海域において漁海況変動の予測手法の体系化に係る知見、技術の取りまとめに着手する。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、カタクチイワシの卵仔魚分布状況・成魚の肥満度・生殖腺分析、物理環境等の調査を継続するとともに、成魚の栄養段階と産卵数・卵径との関係を把握し、それと餌料環境との関係の把握に取り組む。大量出現している大型クラゲの予察技術の開発のため、日本周辺におけるクラゲの分布調査、海流調査及び食性調査による栄養段階の把握を行う。</p>	<p>・日本海東部海域において、調査船及び係留系を使用して海洋構造の精密観測、流動の経時観測によるデータ蓄積を行い、水塊・流動構造の経時的変動を把握した。</p> <p>・漁海況変動の予測手法の体系化に係る知見、技術の取りまとめに着手し、同海域の流動状況の平均像を明らかにした。</p> <p>・山陰・新潟海域のカタクチイワシについて、餌生物である動物プランクトンの群集構造、卵稚仔の分布、肥満度・生殖腺の分析、水温分布を中心とした物理環境等の調査を継続し、成魚の肥満度等の栄養段階と産卵数、卵径との関係を把握し、水温変動が餌生物現存量の変動を介してそれらに影響を与えていることを把握した。</p> <p>・大型クラゲの発生予察技術の開発のため、大型クラゲの分布調査を、日本海西部においては5月から8月、福井県沿岸においては6月から8月、東シナ海においては7月に実施した。また、6月から11月にかけてGPSブイを対馬諸島沖から放流し、日本海における海流調査を行った。採取した試料の食性調査から大型クラゲの重要な餌生物がカイアシ類であり、大型クラゲが栄養段階の高位にあることを把握した。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	<p>(シ)内水面における天然生産力の回復技術の開発</p> <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>(シ)内水面における天然生産力の回復技術の開発</p> <p>イワナ地域個体群の生物多様性保全に資する増殖手法を確立するために、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、さらに3種のプライマーを追加して現状の遺伝的多様性を把握するための解析を行う。これに加え、遺伝的かく乱等が淡水魚類に及ぼす影響の把握に努め、健全で多様な淡水魚類個体群の増殖方法の指針開発に係る知見、技術の取りまとめに着手する。河川流量、流速の変動が再生産に及ぼす影響を解明するために、ウグイを例にして暗視カメラを用いて詳細な産卵行動を観察するとともに、産卵誘発に最適な流速、砂礫粒径の定量を行い産卵要因を解析する。アユの親魚密度と産出卵数や被食減耗との関連を精査し親魚と仔魚の量的関係モデル開発に着手するとともに、遺伝的解明、環境収容力の解析、アユの成長に他魚種が与える効果を解析する。</p>	<p>・イワナについてマイクロサテライトDNAによって遺伝的多様性を解析したところ、イワナ在来個体群の遺伝子頻度が支流間で異なっており、堰堤による隔離に伴う遺伝的多様性の低下が原因と考えられた。この低下傾向は流量の少ない、あるいは流程の短い支流の個体群ほど著しかった。</p> <p>・健全で多様な淡水魚類個体群の増殖方法の指針開発については、他地域産のイワナの放流により地場産イワナに特有な遺伝子が消失する、いわゆる遺伝的かく乱が進行しつつある地域が存在することを認め、支流ごとの個体群の保全と広い生息域の確保が重要であることを明らかにするなど、知見・技術の取りまとめを進めた。</p> <p>・河川の流速変動や河底の砂礫粒径がウグイの再生産に及ぼす影響を解析したところ、流速が20cm/秒以下では産卵せず、20～30cm/秒で産卵すること、河底の砂れきが径2～4cmとなるような環境が産卵に適していることが解明された。</p> <p>・アユの親魚密度は算出卵数と負の相関が認められたが、被食減耗とは関係しなかった。この結果をもとに、親魚密度と仔魚としての加入量の量的関係モデルの開発に着手した。</p> <p>・全国のアユの遺伝特性を解析したところ、琵琶湖個体群が異質であること、日本海沿岸各地のアユでは能登半島先端を境に南北2つの個体群が大別されることが解明された。</p> <p>・アユの環境収容力は、バイオマス(体重の合計値)で見た場合、同一河川内では一定であった。</p> <p>・アユの成長には、ウグイ、カマツカ等水生昆虫食の魚類が正の影響を与えることが解析された。</p>
<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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	
<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カ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>(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>有毒プランクトンであるアレキサンドリウムの発芽率の周年リズム、増殖促進・阻害物質、競合プランクトンについて検討する。ギムノディニウム・カテナータムについて栄養細胞の増殖特性、シスト発芽に与える環境の影響や現場海域における当種の発生機構の調査を行う。これらに加え、個体群動態と環境要因の関係把握、発生機構の解明、発生予察指標の抽出に取り組み、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の体系化に係る知見、技術の取りまとめに着手する。ヘテロカプサについて、細胞周期、現場のテンポラリーシストの動態、他生物との相互関係や毒性物質等に関する研究を進める。また、赤潮プランクトンを殺藻する微生物の安定培養系を確立し、現場における動態の解明を進める。これらに加え、ヘテロカプサ属等の被害防止技術の体系化に係る知見、技術の取りまとめに着手する。</p>	<p>・アレキサンドリウム・タマレンセについて発芽率の周年リズム、増殖促進・阻害物質、競合プランクトンの影響を検討し、三河湾産のシストは内因性リズムに支配されないこと、珪藻ユーカンピア・ゾディアカスとの競合ではテンポラリー・シストを形成すること等の新しい知見を得た。</p> <p>・ギムノディニウム・カテナータムについては栄養細胞の増殖特性、シスト発芽に与える環境の影響や現場海域(大分県猪野串湾)における当種の発生機構の調査を行い、同種の増殖特性を左右するアミノ酸利用特性の把握、発生機構の解明につながる猪野串湾のエスチャリー循環流等の流動特性の把握等の成果を得た。</p> <p>・これらに加え、個体群動態と環境要因の関係把握、発生機構の解明、発生予察指標の抽出に取り組んだ。</p> <p>・マイクロサテライトマーカーの応用など、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の体系化に係る知見・技術の取りまとめに着手した。</p> <p>・ヘテロカプサについては細胞周期、現場のテンポラリーシストの動態、他生物(エボヤやマガキ)との相互関係や毒性物質等に関する研究を進めた。</p> <p>・赤潮プランクトン(珪藻、藍藻)を殺藻する微生物の安定培養系を確立し、英虞湾をモデル海域として現場における宿主とウイルスの動態の解明を進めた。これらに加え、ヘテロカプサ属等による被害の防止技術の体系化に係る知見、技術の取りまとめに着手した。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	<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>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>(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>有害化学物質を対象に、複合曝露試験及び慢性毒性試験を実施し、生物影響の解明を進めるとともに、器官培養や遺伝子発現等を利用した生物影響評価手法の開発を進める。有害化学物質の水域における動態及び生物濃縮機構について、現状調査と室内飼育実験を組み合わせ、解明に取り組む。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進める。</p>	<p>・有害化学物質の多環芳香族化合物及び船底防汚剤について複合曝露試験を実施し、魚類の急性毒性は、多環芳香族化合物では拮抗的に、一方、船底防汚剤では相乗的に毒性が作用すること等を解明した。</p> <p>・慢性毒性試験については、防汚剤で魚類初期生活段階毒性試験を実施し、生物影響の解明を進めた。</p> <p>・器官培養や遺伝子発現等を利用した生物影響評価手法については、魚類の性ステロイド結合グロブリンの測定系を開発するとともに、有機スズを例に魚類の精巣における精子形成関連遺伝子発現量、生殖細胞の分裂活性等を指標とする評価手法の開発を進めた。</p> <p>・7水域における有害化学物質の動態と生物濃縮機構については、広島湾における有機スズ汚染の現状調査を実施するとともに、汚染底質で飼育したゴカイを餌としてマコガレイを飼育して、底質-底生物-魚類への蓄積を調べ、特にトリフェニルスズで食物連鎖を通じた濃縮性が高いことを明らかにした。</p> <p>・汚染監視に関わる生物モニタリング手法については、ムラサキイガイを対象として西日本の多環芳香族化合物のバックグラウンド濃度を調べ、石油流出事故に備えた濃度データを整備し、実用化を図るなど、高度化を進めた。</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>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。</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>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について、人工線核種分析と必要に応じたPu同位体の放射化学分析を行い、変動傾向を把握する。人工核種の分析値の異常値の有無の判定と、異常値が出た場合はその起源の探索を行う。四半期毎に定められた海産生物(計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。これらに加え、海底土の人工放射性核種濃度の経年変化と食物連鎖を通じた生物への蓄積過程の把握に取り組む。</p>	<p>・日本周辺海域の主要海産生物及び海底土の線核種分析を行った結果、東シナ海マダコからCo-60が今年度も検出され、その汚染源は日本側でないことを昨年度に引き続き再確認した。</p> <p>・その他の海産生物中の放射能濃度の経年変化は、ほぼ横ばいか減少傾向にあり、特に異常値は検出されなかった。</p> <p>・原子力軍艦寄港に伴う安全性のモニタリングのために定められた海産生物(計6種)の放射能分析を行ったが、異常な値は検出されなかった。</p> <p>・日本近海における海底土の人工放射性核種濃度においても特に異常値は認められず、横ばいなし漸減傾向にあることを確認した。</p> <p>・底質等の環境に比べて高濃度の放射性核種が検出されるソコダラ類について、骨格筋からLDH(乳酸脱水素酵素)cDNAを単離し、高水圧適応に関わるアミノ酸配列を推定するなど、ソコダラ類の特異的生理機能の側面から食物連鎖による放射性核種の蓄積過程の把握に取り組んだ。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	<p>(工) 沿岸域における環境影響物質の動態の解明</p> <p>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。</p>	<p>(工) 沿岸域における環境影響物質の動態の解明</p> <p>涸沼から那珂川河口域について、環境、生物データの蓄積と数値モデルの改良を行い、涸沼の栄養塩動態及び鹿島灘の水・底質、生物生産への陸水の影響を明らかにする。さらに、シジミを指標とする生態系モデルを加えた水・物質循環モデルを用いて、水物質循環・汽水域生態系の統合的な評価を試みる。一方、内湾に流入する河川について、陸起源物の負荷変動に伴う湾内水質変動の実態把握とデータ蓄積を行い、前年度に構築した3次元物理モデルと生物モデルの結合を行う。また、陸起源物負荷量と赤潮や漁獲等との関係を詳細に検討し、その影響を明らかにする。これらに加え、モデル海域における物質循環解明に係る知見、技術の取りまとめに着手する。</p>	<p>・涸沼から那珂川河口・沿岸域について、アメダス降雨データから河川流量を推定するなど、環境、生物データの蓄積及び既往データの整理を行って数値モデルの改良を行った。これを用いて、涸沼の栄養塩動態を、また鹿島灘では、陸水の影響範囲や微細濁り物質の沈降分布等を明らかにするなど、水・底質、生物生産への陸水の影響を明らかにした。</p> <p>・シジミを指標とする生態系モデルを組み込んだ水・物質循環モデルを構築し、水・物質循環変動モデルを統合したモデルで総合的な評価を試み、このモデルが生物生産と水質浄化に関する機能評価に適用可能であることを示した。</p> <p>・一方、矢作川から知多湾に流入する窒素・リン量と知多湾の栄養塩の存在比、クロロフィル濃度の季節変動特性を把握した。</p> <p>・3次元物理モデルと生物モデルを改良して結合させて試算した結果、矢作川からの栄養塩負荷濃度を半減すれば、貧酸素による貝類斃死や赤潮を抑制する効果があることがわかった。</p> <p>・知多湾の赤潮延べ日数と栄養塩の流入負荷量、冬季の赤潮とノリ漁獲量の減少には正の相関が、夏季貧酸素水域面積とアサリ漁獲量には負の相関が認められ、陸起源の負荷が赤潮や漁業に影響していることを明らかにした。</p> <p>・各モデル海域でこれまでに得られた物質循環解明に係る知見、技術の整理を進めた。</p>
<p>(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</p>	<p>(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</p>	<p>(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</p>	
<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	
<p>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。</p>	<p>(ア) 安全性及び採算性向上のための漁業生産技術の開発</p> <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う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>(ア) 安全性及び採算性向上のための漁業生産技術の開発</p> <p>復原性や作業性を考慮して、船型と平水/波浪中の推進抵抗との関係において船型を最適化する手法の開発を目指し、波浪中抵抗増加の回帰式を作成する。また、波浪中操船の数理モデルの開発・改良に取り組むとともに、遭遇波浪と船体運動の予測法の確立に向けた実海域データを収集し、模型実験から異常波浪・乾舷と転覆の関係を検討する。これらに加え、最小の経費で最大の収益をあげうる安全かつ快適な漁船の評価・計画手法開発に係る知見、技術の取りまとめに着手する。さらに、操業人数と漁船、漁具、操業形態の関係を解析し、乗組員人数が作業工程や労働負荷に及ぼす影響を解明し、省力化方策の確立に取り組む。これらに加え、船体機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開発に係る知見、技術の取りまとめに着手する。</p>	<p>・波浪中抵抗増加の回帰式を整備するとともに、復原性、作業性等を考慮して、船型と平水/波浪中の推進抵抗との関係に基づく漁船船型の評価・最適化手法を取りまとめた。</p> <p>・波浪中操船の数理モデルの改良を進めるとともに、模型実験により数理モデルの検証並びに波浪中操船ガイダンス策定のためのデータを取得した。</p> <p>・波浪推定の精度向上と運動予測法の確立に向け、実海域データを収集して遭遇波浪の推定を試み、模型実験から異常波浪や乾舷と転覆及び操船性の関係、並びに耐航性・安全性と船型の関係を検討し、操船等の人的影響を考慮した漁船の安全性評価手法開発に係る知見を得た。</p> <p>・最適設計ツールを導入し、最小の経費で最大の収益をあげうる安全かつ快適な漁船の評価・計画手法開発に必要な知見の取りまとめに着手した。</p> <p>・漁船操業時の乗組員の作業工程分析から乗組員ごとの役割分担を明らかにするとともに、作業姿勢分析から労働負荷の定量化と揺れの影響、労働生産性との関係の解明や、人間の骨格系負担に与える影響を検討し、省力化方策の確立のための知見を得た。</p> <p>・船体機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開発に係る知見、技術の取りまとめに着手し、数値流体力学手法(CFD)が船体性能の総合評価手法あるいは船型等を最適化する手法として有効であることを確認した。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	<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</p> <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>(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> <p>開放性水域における一次生産モデルの改良を行いつつ、河川出水に伴う一次生産の応答特性等から鹿島灘における基礎生産特性を把握する。これに加え、海藻の生長と植物動物の個体群動態モデルについて、対象とする海藻種類と食植動物の種類を拡張した更新モデルから岩礁藻場の漁場管理手法の開発を進め、ウニ漁場の生産力評価手法及び管理手法の開発に係る知見、技術の取りまとめに着手する。また、作成した閉鎖水域の流動・水質変動モデルを用いて、貧酸素水塊の改善工法に対する環境への影響と効果の評価を行うとともに、水質改善対策の比較評価手法の開発に係る知見、技術の取りまとめに着手する。さらに、アラメ、アマモ群落の形成・維持に及ぼす流動の影響を解明する。これらに加え、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指標開発に係る知見、技術の取りまとめに着手する。</p>	<p>・海洋流動モデルに河川からの流下微細粒子の沿岸域への移流拡散・沈降の効果、また一次生産モデルの植物プランクトンのコンパートメントにリンの項目を加えるなど、モデルを修正した。</p> <p>・那珂川沿岸河口域を対象としたモデル計算結果は、現地計測結果の傾向と概ね一致したことから、鹿島灘の基礎生産特性を把握した。</p> <p>・アワビが共存するウニ漁場の管理手法を検討するため、これまでの個体群動態モデルにアワビを加え、稚貝、成貝の好適生育環境の評価法を開発し、現地調査結果からモデルの妥当性を検討した。</p> <p>・既に開発したウニ漁場の評価法を機能の低下したウニ漁場の修復に応用して、海域の環境条件からのゾーニング等により具体的な修復方法を提案し、実海域における施工後の経過を観察した。</p> <p>・開発した3次元水質変動モデルを用い、貧酸素化を防止する対策として流動及び溶存酸素収支を計算し、複数の水質改善工法による環境への影響と効果の評価を行うとともに、改善対策の比較評価手法の開発に係る知見、技術の取りまとめに着手した。</p> <p>・アラメについては、巻貝類とウニの高密度分布域に残存する小群落において、流動と生物分布を調査し、生残に必要な流動条件を明らかにするとともに、流動が生長に及ぼす影響の評価モデルを構築した。</p> <p>・アマモについては、激浪下の波浪・流動環境とそれに伴う藻場の消長について調査した。これらに加え、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指標開発に係る知見、技術の取りまとめに着手した。</p>
	<p>(ウ)漁場・漁港・漁村の基盤整備技術の開発</p> <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>(ウ)漁場・漁港・漁村の基盤整備技術の開発</p> <p>底泥固化処理土を用いた固化体ブロックを実海域に設置し、魚類の蟻集状況、固化体の耐久性を調べる。既に作成・設置したアマモ播種固化体について規模を拡大した現地実験を行う。これに加え、漁港内等閉鎖性水域の水質・底質改善手法開発に係る知見、技術の取りまとめに着手する。また、漁港における機械類の導入、配置状況を調査し岸壁や用地、上屋など漁港施設の整備状況を評価する。漁港の就労環境については安全性、快適性、利便性に関する評価手法の開発を進める。高層魚礁を構成する標準的な組み合わせ部材について構造計算上の取り扱い方法や許容強度に関する検討を行い、高層魚礁漁場造成に適した魚礁構造とその設計法の開発に係る知見、技術の取りまとめに着手する。</p>	<p>・漁港の軟弱な浚渫底泥に2種類の固化材を添加した固化処理土ブロックを作製し、漁港内の水面下に設置し、海藻の着生、魚類の蟻集状況、固化体の耐久性等の経過を観察した。</p> <p>・規模を拡大した現地試験から、アマモの出芽・成長は2種類の固化材を添加した方が各固化材を単独で使用した従来法より良好であることが明らかになった。</p> <p>・漁港内等閉鎖性水域の水質・底質改善手法に係る知見・技術の取りまとめに着手するとともに、底泥固化処理土を藻場造成等に利用出来ることを確認した。</p> <p>・漁港におけるベルトコンベアーの高さが作業者の姿勢に与える影響を調査し、その設置に関する留意事項をまとめた。</p> <p>・漁港における機械類の導入、配置状況を調査し岸壁や用地、上屋など漁港施設の整備状況を評価するとともに、漁獲物積みおろし場所の上屋の設置、用地上の段差解消など、漁港整備が機械の利用にもたらす影響を評価した。</p> <p>・これまでの調査結果等に基づき漁港の安全性、快適性、利便性を総合的に評価する手法の開発を進めた。</p> <p>・コンクリート構造を主体として構成されている既存の高層魚礁の設計法を、鋼材を主体とする構造とした場合の設計・施工マニュアルに再構築し、設計に必要な諸項目を加えて目次案を作成した。</p> <p>・大型台風の来襲によって転倒した高層魚礁の詳細な調査を行い、高層魚礁の設計上新たに考慮すべき事項を抽出した。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
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	
<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>まぐろ類の主要消費国(日本、米国、EU等)における需要動向を統計や市場調査により分析し、所得・人口の伸びや需要量の変化などの価格決定要因の解明に取り組む。全国3地区の沖底2そうびぎを対象に、トン数規模別の資本収益性を把握するとともに、1968年以降の漁業構造の変化を明らかにする。縮小再編過程にある産地卸売市場の機能強化策について、先行事例調査に基づいて整理し、再編モデル作成のためのオプションを提示する。これらを踏まえ、流通、漁業経営の改善条件解明に係る知見、技術の取りまとめに着手する。生産基盤・生活環境等の地域資源の経済性評価を踏まえ、「水産業活力指標」の安定性と説明力を検討し、指標を用いた活力診断の有効性の確認と精度向上を図る。これらを集約化し、地域の振興手法開発に係る知見、技術の取りまとめに着手する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・日本のクロマグロとメバチマグロの価格はその需要量とGDPに、ミナミマグロの価格はその需要量及びミナミマグロと代替性の強いクロマグロやメバチマグロの需要量によって決定されていることを統計的に解明した。 ・沖底2そうびぎトン数規模別資本収益性は125トン船を唯一採用している愛媛県で最低であり、愛媛県A漁労体の資本収益性は減員効果を打ち消す程の漁獲高減少のため、1998年以降はマイナス水準に低下したことを明らかにした。 ・先行事例調査に基づいて産地卸売市場の機能強化策を模索している漁協の魚価対策等を比較整理し、再編モデルの有効なオプションとして集荷拡大よりも直販事業の新規展開が提示できること、直販事業の収益性には競合店の有無等の要因が大きく影響していること等を明らかにした。 ・その他、バイオマス資源循環利用診断モデルを開発した。 ・以上のように、漁協直販事業成立要因の抽出や資本収益性計測方法の考案など、流通、漁業経営の改善条件解明に係る知見や技術の取りまとめに着手した。 ・水産業活力指標は中分類指標を用いて市町村単位に構築することで有効性と精度が向上することを明らかにした。 ・活性化方策の提示と実態との適合性の検討を加えた診断手順を構築するなど、地域振興手法の開発に係る知見や技術の取りまとめに着手した。
(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、品質に關与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>	<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</p> <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变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>(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> <p>抗酸化剤を添加した魚肉加工品の脂質劣化の抑制の解明に取り組む。脂質含量と線照射後のラジカル生成物の反応機能の関係解明に取り組む。これらをもとに品質、安全性の評価及び品質保持技術の開発に係る知見、技術の取りまとめに着手する。生鮮魚肉のテクスチャー特性に対応した物性測定条件を検討し、生食用魚介肉のテクスチャー評価手法の開発に取り組む。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・魚肉加工品の脂質劣化の抑制にビタミンE誘導体が有効であることを見出した。 ・脂質含量の高い赤身魚ほど線照射によって不飽和脂肪酸の過酸化物と筋原繊維タンパク質が反応して脂質劣化を起こすことを見出した。また、低線量線がストレス誘導性リン酸化経路を活性化する反応機構をつきとめた。 ・これらをもとに魚肉及び加工品等の安全性の評価及び品質・鮮度等の保持技術に係る知見、技術の取りまとめを行った。 ・マグロ等生鮮魚肉のテクスチャー特性に対応した物性測定条件を検討し、原料マグロの凍結状態やサイズによって部位による品質格差が異なることを明らかにするなど、生食用魚介肉のテクスチャー評価手法の開発を進めた。

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	<p>(イ) 水産物の安全性確保技術の開発</p> <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>(イ) 水産物の安全性確保技術の開発</p> <p>腸炎ビブリオを汚染・保菌する二枚貝類の飼育実験系を構築し、腸炎ビブリオ増殖阻害食品成分の効果を検討する。二枚貝捕食者の麻痺性貝毒の毒成分を調べ、その特徴を明らかにする。麻痺性貝毒含有餌料を用いてトゲクリガニの飼育試験を行い、毒成分の蓄積過程を検討する。これらに加え、危害因子の消長に及ぼす要因検討、水産物の生産・流通過程における危害因子の動態解明に係る知見、技術の取りまとめに着手する。15年度に得られた配列をもとにDNAマクロアレイ法による細菌種の検出について検討する。固定化するDNA量、発色試薬の比較等を行い、現場での使用に適した条件を検討する。15年度に分離した腐敗原因菌について生物性状等の検討により分類学的同定を行うとともに、北日本沿岸域における分布調査を実施し、細菌群の分類学的な解析を進める。脂質分解菌による脂質分解効率に与える環境条件を検討し、発酵槽の装置構成の最適化を行う。総水銀・メチル水銀・カドミウムのメバチマグロの部位別分布を調べる。15年度に発酵を開始した試料の化学成分分析を引き続き行う。発酵終了後、官能検査などで完成品の品質を評価し、スターターとして有用な菌株の選定を行う。表示点検業務に活用するためマニュアルを作成する。凍結判別指標に対する原料鮮度・凍結解凍条件などの影響を明らかにするとともに、市販魚介類への実用性を明らかにする。産地の異なるサケ・ウナギ等に含まれる微量元素のICP質量分析及び塩基配列多型解析により、魚種・産地毎の特徴を探索する。これらに加え、水産物の原産地推定のための基礎的技術の集約、整理に係る知見、技術の取りまとめに着手する。</p>	<p>・腸炎ビブリオを汚染・保菌する二枚貝の飼育モデル系を構築し、香辛料等食品成分がビブリオの増殖を阻害する最小濃度等を明らかにした。</p> <p>・二枚貝捕食者であるトゲクリガニの麻痺性貝毒（PSP）成分組成を調べ、毒化経過時間に伴ってサキシトキシン等の毒成分組成が変化することを明らかにした。新たに巻貝類でもPSP成分を確認した。</p> <p>・給餌モデル実験で、トゲクリガニがムラサキイガイを捕食することにより容易に毒化することを明らかにした。麻痺性貝毒含有餌料を用いてトゲクリガニの飼育試験を行い、毒成分の蓄積過程を検討したところ、餌料中毒量の3割以上を蓄積することを明らかにした。</p> <p>・貝毒等危害因子の生産・流通過程における消長の動態に関するこれまでの成果を取りまとめ、厚生労働省、農林水産省の危害管理のための行政施策として活用された。</p> <p>・DNAマイクロアレイ法によるヒスタミン生成菌種の迅速簡便な検出法を確立した。固定化するDNA量、発色試薬の比較を行い、現場に適したヒスタミン生成菌群検出のための条件を解明した。</p> <p>・平成15年度に分離した腐敗細菌について生物学的性状を検討し分類学的同定を行った。東北・北海道等北日本沿岸域の海洋性食中毒細菌群の分布調査を行い、PCR法等による分離菌株の簡易同定と生物性状試験を行った。</p> <p>・大型魚について脂質分解菌による分解効率等に及ぼす発酵槽等の運転条件を検討し、分解効率を高めしかも脂質の劣化抑制効果が発揮できるよう最適化を行った。</p> <p>・総水銀、メチル水銀、カドミウムのメバチマグロ等の部位別分布について調べ、部位別分布に差異はあるものの、魚体重と水銀含量との間に高い正の相関が認められることを明らかにした。</p> <p>・化学分析の結果、発酵による素タンパク質の減少は観察されなかった。</p> <p>・魚醤油の発酵について、官能検査、化学成分測定から発酵スターターとして好ましい菌株を特定した。</p> <p>・表示点検業務に活用するためマグロ等の種判別技術に関するマニュアルを作成した。</p> <p>・近赤外解析を凍結判別指標に原料鮮度・凍結解凍条件等の影響を明らかにし、実用性を明らかにした。</p> <p>・産地の異なるサケ、ウナギ、カキ等について微量元素のICP質量分析及び塩基配列多型解析等により原産地を推定できる可能性を見出した。これに加え、水産物の原産地推定のための基礎技術の集約・整理に係る知見、技術の取りまとめを行った。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
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	
<p>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。</p>	<p>(ア) 魚介藻類中の機能成分の探索とその特性の評価</p> <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餌料化技術等を開発する。</p>	<p>(ア) 魚介藻類中の機能成分の探索とその特性の把握</p> <p>パフンウニの苦味成分が惹起する他の苦味成分との増強効果や抑制効果について、マウスによる行動実験で調べるとともに、福島県いわき地方の各成熟段階の個体中の苦味成分量と含有個体頻度を調べる。エゴノリの高度不飽和脂肪酸の分布及び組成を調べ、高度利用に資する。アオサ添加食の抗腫瘍活性をマウスに移植したガン細胞を用いて確認し、成分分画によって活性画分を得る。アオサに含まれるルテインの抗ガン作用についても検討する。ムラサキガイ等の未利用二枚貝及び二枚貝の廃棄物の脂質成分を解明し、新規利用に資する。廃棄されるアコヤガイの軟体部から得られたセラミドアミノエチルホスホン酸の化学構造を解明するとともに、安全性を調べる。廃棄物のサケの卵巣や精巣から得られるペプチド成分の食品・餌料素材として効果を調べる。無血清で培養した魚類細胞培養系を用いてホルモンなどの活性型分子生産のための大量培養技術の開発を進める。これらに加え、水産生物及び加工残滓等の有用成分の利用技術の集約、整理に着手する。また、タンパク質分解阻害剤の生産系の構築に取り組む。さらに、微生物機能等を利用した海藻の餌料化技術等の体系化に取り組む。</p>	<p>・パフンウニの苦味成分に対する他成分の増強及び抑制効果について検討し、苦みアミノ酸バリンを代替にグリシン及びアラニンに苦味の抑制効果があることを明らかにした。また、福島県いわき地方のウニ卵巣の成熟段階とウニ苦み成分プルケルミン含量を調査し、7~8月に漁獲することで苦みの影響を回避できる可能性を見出した。</p> <p>・エゴノリが高含量のn-3高度不飽和脂肪酸を含み、典型的な藻類脂肪酸組成であることを明らかにした。</p> <p>・ガン細胞移植マウスで試験を行い、アオサ添加食の抗腫瘍活性を確認した。培養細胞系を用いてアオサ中の抗腫瘍活性物質を成分分画し、活性が存在する脂溶性画分を得た。さらなる検討で活性成分はルテインであると判明した。アオサに含まれるルテインの抗ガン作用について、抗ガン活性を -カロテンやアスタキサンチン等類似のカロテノイドと比較し、抗ガン活性がこれらと比べて強いことを確認した。また、糖尿病モデルマウスの血糖値を低下させることから、アオサ添加食に抗糖尿病効果がある可能性を見出した。</p> <p>・二枚貝や頭足類に相当量のセラミドアミノエチルホスホン酸を見出し、アコヤガイ軟体部中のセラミドアミノエチルホスホン酸の小規模実証レベルでの抽出に成功した。また、種々のセラミド誘導体の化学構造や生理機能を明らかにし安全性について検討した。</p> <p>・サケ精巣及び卵巣から各種プロテアーゼインヒビターを精製単離し、その性状を明らかにした。廃棄物のサケ精巣から細胞増殖活性を有するペプチド素材を作製し、これを含有する魚類餌料で飼育試験を行い、魚類への成長促進作用を確認した。</p> <p>・無血清で培養した魚類細胞培養系で有用物質の生産技術系について検討し、生殖腺刺激ホルモン及びタンパク質分解阻害剤シスタチン融合タンパク質を生産した。</p> <p>・水産生物及び加工残滓等の有用成分の利用技術の集約を行い、総説としてまとめた。</p> <p>・魚類細胞培養を用いてシスタチン蛍光タンパク質の生産系を構築し、タンパク質阻害活性をもつタンパク質を生産した。</p> <p>・微生物機能等を利用した海藻の餌料化技術の体系化を目指し、海藻細菌の多糖類分解酵素の特性を明らかにした。</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>水産物の脂質代謝への効果、血液凝固・線溶系の改善を判断するためのモデル動物の作成を検討し、水産食品の持つ機能の評価法の確立を目指す。また、水産物の持つ抗アレルギー機構や生体機能調節機構を海藻多糖類、カツオ生殖腺や甲殻類多糖について検討する。すり身への油の分散手法について、混合方法を検討するとともに、ゲル形成能の低い赤身魚の特性改善に取り組む。</p>	<p>・水産物の脂質代謝効果等の機能を評価するモデル動物ラットの作成を行い、水産食品の持つ機能評価の確立について検討を進め、ワカメに強い線溶系亢進作用成分が含まれること、またコマ、野菜、魚介藻類で構成する日本型食事組成は脂質代謝機能及び血液凝固・線溶系機能を正常化させ、動脈硬化症等の予防に有効であることを明らかにした。</p> <p>・水産物の持つ抗アレルギー機構や生体機能調節機構について、海藻多糖類ボルフィラン、カツオ生殖腺や甲殻類多糖のキチン、キトサンで検討し、それぞれ抗アレルギー作用、脂質代謝促進作用等の効果を示唆する結果を得た。</p> <p>・すり身への油の分散手法について検討するとともに、脂質のすり身への分散状態の違いを近赤外分光スペクトルで評価できることを明らかにした。赤身魚すり身に対する脂質乳化の効果を検討し、魚油を微粒化すると加熱ゲルの弾力や保水性が向上し、赤身魚特有の魚臭が抑制され色調が改善されることを明らかにするなど、ゲル形成能の低い赤身魚の特性改善に取り組んだ。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
(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>	<p>(ア) 広域性水産資源の生物特性の把握</p> <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>(ア) 広域性水産資源の生物特性の把握</p> <p>選択的漁獲が課題となっているメバチ、キハダについて、標識放流及び音波発信器データに基づき両種の行動パターンの異同を解明する。カツオ、まぐろ類の回遊と海洋環境及び餌料分布との関係を解析する。カツオ、まぐろ類の年齢査定法の開発・改良に関する成果を総括し、現場での適用と検証を行う。ハンドウイルカ等及びミンククジラの年齢査定を行い、性成熟年齢の推定及び年齢形質と性成熟過程を把握する。アカイカ類の稚仔や若齢個体の分布を把握する。また、再生触腕を指標としたいか釣り漁船の努力量水準を推定する。まぐろ・かじき類及びいか類の種判別、系群識別に有効なDNAマーカーの応用範囲の拡大を図るとともに、種判別分析手法の簡便化を進める。これらに加え、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の集約、整理に係る知見、技術の取りまとめに着手する。</p>	<p>・メバチ、キハダの成魚について、再捕魚から回収された記憶式標識についてデータ解析を行った。メバチについては、世界で初めて体長1mを超える大型個体のデータが得られた。これらをもとに種ごとの行動パターンの異同を解明した。</p> <p>・カツオとメカジキについて回遊を示す漁場の分布と表面水温等の海洋環境及び餌料分布との関係を解析した。</p> <p>・カツオについて日齢査定分析法を用いて日本周辺へ来遊する個体と熱帯域にとどまる個体の成長の差を比較し、その差を明らかにした。この結果によって、この日齢査定法が充分現場で適用できることが検証された。</p> <p>・ハンドウイルカ等のイルカ類及びミンククジラの年齢査定を実施した。その結果イルカ類であるハナゴンドウの平均成熟年齢等を推定し、年齢形質と性成熟過程を把握した。</p> <p>・アカイカ類の稚仔や若齢個体の分布の把握のための調査を実施し、日本周辺における分布状況を把握した。また、再生触腕を指標としたいか釣り漁船の努力量水準の推定のためのデータ整備を進めた。これに加え、過去の流し網の資料を用いアカイカ秋生まれ群に対する漁船の努力量水準を推定した。その結果、努力量の水準が適正水準よりも過大であったと評価された。</p> <p>・マグロ・カジキ類及びイカ類の種判別・系群識別に有効なDNAマーカーの応用範囲の拡大を図った。また、細菌（磁性細菌）を利用し種判別分析手法の簡便化を進めた。これらに加え、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の集約、整理に係る知見、技術の取りまとめに着手した。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	<p>(イ) 広域性水産資源の持続的利用技術の開発</p> <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>(イ) 広域性水産資源の持続的利用技術の開発</p> <p>CPUEの標準化、漁獲過程のモデル化とシミュレーションを行い、漁獲データの不確実性に対応可能な資源量指数モデルを検討・開発する。マッコウクジラとツチクジラでは、記録器を装着して潜水行動を観察し、目視調査における発見率を推定する。ミンククジラでは、独立観察者方式により発見率を補正し資源量を推定する。南極海における中規模スケールでのナンキョクオキアミと鯨類の分布の関係について、気候、海洋及び基礎生産の観点から解析する。マグロ漁業における海鳥の混獲回避策の確立へ向けて青染め餌の効果を実証するデータを収集する。ウミガメの混獲実態と回遊パターンの把握を行うほか、希少種であるジンベイザメの行動追跡を行う。これらに加え、混獲生物の生態の取りまとめに着手するとともに、混獲が生物に及ぼす影響評価に係る知見、技術の取りまとめに着手する。</p>	<p>・新たな統計的手法を用いたCPUEの標準化を行った。また、マグロの環境選択の特性をを取り込んだ漁獲過程モデルを構築した。シミュレーションを用い漁獲データの不確実性に対応可能な資源量指数モデルを検討し、そのプロトタイプを開発した。</p> <p>・マッコウクジラでは音響機器を用いた調査と目視調査の結果を比較し、目視発見率の補正を行った。また、ツチクジラでは、記録器を装着して潜水行動を観察し、目視調査における発見率を推定した。ミンククジラでは、ロシア200海里内入域許可がえられず資源量推定のための独立観察者方式による調査が実施できなかったため、代替措置として独立観察者方式とは異なった新たなモデルを開発し、資源量推定を行った。</p> <p>・南極海における中規模スケールでのナンキョクオキアミと鯨類の分布の関係について、気候、海洋及び基礎生産の観点から変動との関連についてスコシア海における50年間にわたるデータを解析した。更に、鯨類などオキアミの捕食者とオキアミの資源量との関係を明らかにするためのデータ収集をロス海において実施した。</p> <p>・マグロ漁業における海鳥の混獲回避策の確立へ向けて青染め餌の効果等を実証するデータを収集した。ウミガメの混獲実態をオプザーバーデータ等をもとに把握した。ウミガメの回遊パターンについては、衛星追跡装置による調査を実施し、日本周辺のアカウミガメやインドネシアのオサガメについての回遊パターンを把握した。</p> <p>・希少種であるジンベイザメについては、記憶式標識や衛星追跡装置によって行動追跡を行った。これらに加え、混獲生物の生態の取りまとめに着手するとともに、混獲が生物に及ぼす影響評価に係る知見、技術の取りまとめに着手した。その結果をもとにサメ類に関しては、大西洋におけるヨシキリザメ、アオザメの資源評価を行った。</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	
<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。</p>	<p>(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</p> <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>(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</p> <p>広域観測網の維持と物理海洋データベース(PODB)を用いた地球規模の大気変動と海洋物理環境変動の相互関係の解析を継続するとともに、本データベースを活用したマグロ類の資源変動や漁場形成の解析を行う。前年度に整備したデータセットを用いた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を継続し、海洋物理特性、海洋表層構造、基礎生産の時空間変動の把握に取り組む。太平洋北部における小型浮魚と鯨類との被食・捕食関係の定量化と双方の個体群変動に及ぼす影響を検討するため、鯨類の胃内容物や摂餌に関するこれまでの知見を総括し、マイクロネクトンから鯨類に至る食物網の量的構造の把握に取り組む。</p>	<p>・広域観測網の維持と物理海洋データベースを用いた地球規模の大気変動と海洋物理環境変動の相互関係の解析を継続するとともに、本データベースを活用しクロマグロ、ピンナガ及びカツオの資源変動や漁場形成と海洋環境との関係に関する解析を実施し、資源変動と強く関連すると思われる環境要因を絞り込んだ。</p> <p>・前年度に整備したデータセットを用いた全球規模の気象の変動と基礎生産量の分布との関連解析を継続し、海洋物理特性、海洋表層構造、基礎生産の時空間変動の把握を進めた。その結果、基礎生産の指標となるクロロフィルの鉛直分布が海洋構造と強く関連することが明らかとなり、また季節的にも変化することが明らかとなった。</p> <p>・太平洋北部における小型浮魚と鯨類との被食・捕食関係の定量化と双方の個体群変動に及ぼす影響を検討するため、鯨類の胃内容物や摂餌に関するこれまでの知見を総括した。その結果、沿岸に來遊するミンククジラの食性が年や場所によって大きく変化することが明らかとなった。</p> <p>・マイクロネクトンから鯨類に至る食物網の量的構造の把握に取り組んだ結果、カツオ、サメ類、そして、アカイカ類は成長に伴い食性が変化するという結果を得た。さらに、量的な構造を捉えるため、カマイルカの餌消費量を求めるための代謝実験を行った。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	<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</p> <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、炭酸系物質や動植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吸収に果たすそれらの生物の役割を把握する。</p>	<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</p> <p>東経138度線の観測を四季に実施し、黒潮海域の生態系の季節変動を解析する。黒潮続流域の冬季調査結果を解析し、海洋構造の詳細を明らかにする。親潮・混合域ではモニタリングの実施と季節変動特性の解明に取り組む。低次生態系モニタリング調査を7航海実施し、既往データも含めて季節変動特性の解明に取り組む。また、プランクトンの種組成・生物量に加えて成熟状態の情報等も取得・整理し、再生産に関する知見を深め、NEMUROモデルを元にプランクトン等に対する地球温暖化に対する予測技術開発に取り組む。また、サンマなどの資源量の変動を表現できるモデルの開発に取り組む。引き続き、藻場の群落組成と分布範囲を調査し、開発されたモデルにあてはめ、温暖化の影響評価に着手する。これらに加え、北太平洋亜熱帯海域での炭酸系物質の輸送に果たす中層水の役割についての格付に係る知見、技術の取りまとめに着手する。また、亜寒帯から亜熱帯海域における温暖化の水域生態系への影響の評価に着手する。</p>	<p>・東経138度線の観測を5、7、11、1月に実施し、黒潮海域の生態系の季節変動を解析し、植物プランクトンの分布の季節変動を明らかにした。</p> <p>・黒潮続流域の冬季調査を1～3月に実施し、混合層前線におけるクロコフィル分布を明らかにするなど、海洋構造の詳細を明らかにした。</p> <p>・親潮・混合域ではモニタリング観測を4、5、7、10、1、3月(7、3月は2航海)に実施し、既往データも含めて季節変動特性の解明に取り組んだ結果、近年の水温変動と低次生態系の変動の実態を把握した。</p> <p>・プランクトンの種組成・生物量、成熟状態の情報等をモニタリング観測等から取得・整理し、再生産過程に検討を加えNEMUROモデルの改良を行い、地球温暖化がプランクトン等に与える影響の予測技術開発への取り組みを推進した。</p> <p>・サンマ等の仔稚魚の餌料生物群の解明によりモデルにおけるコンパートメントを明らかにし、資源量の変動を表現できるモデルの開発に取り組んだ。</p> <p>・藻場の群落組成と分布範囲を調査し、IPCCシナリオ、気象庁シナリオ及び独自シナリオによる水温上昇に対する主要海藻類10種の分布変動を予測した。また、平成15年度に開発した藻場衰退予測モデルを現場に適用し、藻場消失事例を実証するなど、温暖化の影響評価に着手した。</p> <p>・北太平洋亜熱帯海域での炭酸系物質の輸送に果たす中層水の役割についての格付に係る知見、技術の取りまとめに着手し、水塊分布、炭酸系物質や動植物プランクトンの分布と量の高精度観測をもとに、炭酸系物質の輸送に果たす中層水の役割を把握した。</p> <p>・亜寒帯から亜熱帯水域における温暖化が水域生態系へ与える影響評価に着手し、環境省長期データベースから貝類の出現変動データを抽出・解析した。</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	
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。	<p>(ア) 優良親魚の養成技術及び採卵技術の開発</p> <p>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み、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餌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。ブリについては、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。</p>	<p>(ア) 優良親魚の養成技術及び採卵技術の開発</p> <p>健全な卵を計画的、かつ大量に確保する技術を開発するため、ブリ類、クロマグロ等については、前年度に引き続き、親魚養成手法の技術の開発に取り組む。ホシガレイ、レプトケファルス型魚類等については、養成親魚からの採卵技術を開発するため、人工授精による基礎的な技術の開発に取り組む。また、クルマエビについては、採卵成績の指標である産卵した親の割合について、前年度の再現試験を行う。ブリ親魚については、産卵に与える養成用飼餌料の効果、添加物が親魚の成熟に与える効果を把握する。また、ブリ類については、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技術を開発し、ブリで前年度に達成した産卵開始時期の早期化技術の安定化に取り組む。</p>	<p>・健全な卵を計画的、かつ大量に確保する技術を開発するため親魚養成手法の技術の開発に取り組む。クロマグロでは、産卵雌を把握するため継続してPCR-RFLP法による卵のmtDNAを調査し、産卵関与雌を特定した。また、ブリでは、耐病性遺伝子把握のための連鎖解析用家系を用いた疾病情報の収集に成功した。</p> <p>・ホシガレイでは親魚の排卵周期に基づいた人工授精による採卵で、卵の受精率やふ化率の向上を明らかにした。クロソイでは胚の成熟調査に基づく親魚選別により、出産の集中化の可能性を把握した。ウナギでは、海水で養成した親魚のホルモン投与による採卵試験に取り組む、卵のふ化率等を向上させた。</p> <p>・クルマエビの平均産卵個体率は80%となり、昨年度の再現ができた。また、卵影比と組織学的成熟度との関連から、卵影比が親エビ成熟度の客観的評価手法として有効であることを解明した。</p> <p>・ブリでは、養成用飼餌料へのタウリン添加量に比例して卵巣卵径の増大、産卵成績の向上が認められた。</p> <p>・繁殖特性に応じた飼育環境のコントロールによる早期採卵技術として、カンパチでは卵巣卵径が増大するなど環境制御の有効性を再確認し、ブリでは親魚飼育水中の溶存酸素濃度を高めることで、早期採卵において安定した産卵成績が得られる可能性を明らかにした。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	<p>(イ) 健全な種苗の飼育技術の開発</p> <p>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み、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。</p>	<p>(イ) 健全な種苗の飼育技術の開発</p> <p>種苗の飼育及び量産技術を開発するため、ハタ類等について、飼育初期の生残に影響する飼育環境、栄養条件を検討し、クエでは飼育初期の生残率を平成14年度までの平均実績に対して10ポイント以上向上させる。また、サワラについては飼育手法、栄養条件の面から量産技術の開発に取り組む。</p> <p>クロマグロ、アミノコギリガザミ及びズワイガニ等について、減耗要因の防除技術の開発に引き続き取り組む。アミノコギリガザミについては、生残率を平成14年度までの平均実績に対して10ポイント以上向上させる。ズワイガニについては、開発した技術の安定化を図り、15年度に達成した飼育期間中の生残尾数の数値目標の維持向上を図るため、再現試験を行う。</p> <p>前年度に引き続き、異体類については形態異常の発現防除技術の開発に取り組み、また生体防御機能を評価するための測定手法を開発する。マダコ等については、基本的な飼育方法を把握するとともに、餌料の栄養分析を行う。</p> <p>甲殻類等の飼育については、幼生の栄養要求を把握するとともに、行動特性に応じた飼育管理技術の開発を継続して実施する。</p> <p>上記のように、対象種の特性に応じた飼育管理技術の開発を行うとともに、効率的な飼育装置等の開発の一環として、マダイでは閉鎖循環システムを利用した飼育技術の開発を継続する。</p>	<p>・減耗要因の防除技術開発の取り組みとして、飼育管理手法の見直しを行い、ハタ類では飼育環境として照度や換水率と、栄養条件としてトリプシン活性と生残状況の関係を把握し、クエでは飼育初期の生残率を平成14年度までの平均実績に較べて35%ポイント向上させた。サワラではふ化仔魚の給餌期間を短縮できることを、クロマグロではふ化仔魚をアルテミアで代替できることを明らかにした。</p> <p>・アミノコギリガザミでは、給餌するワムシ卵の消毒により壊死症を防除でき、生残率を平成14年度までの平均実績5.5%より10ポイント向上させた。ズワイガニでは、飼育期間中の生残尾数の数値目標の維持向上を図るため、開発した攪拌飼育技術に関する再現試験を行った結果、稚ガニ1,700尾を生産し、平成14年度の平均実績(500尾)を上回り、技術の安定化が図られた。異体類のホシガレイでは、形態異常の発現防除技術の開発に取り組み、変態関連ホルモンの動態と発育程度との関係を把握した。ヒラメでは、生体防御機能を評価するための測定手法を開発し、リゾチーム活性及びレクチン活性値が利用できることを明らかにし、その手法を用いて飼育方法の違いが生体防御に関与していることを明らかにした。マダコでは、餌料のイカナゴからDHAを摂取することを栄養分析から明らかにした。</p> <p>・ズワイガニでは、幼生のDHA、EPAの栄養供給レベルを把握するとともに、行動特性に応じた攪拌飼育による飼育管理技術の開発を継続した。</p> <p>・効率的な飼育装置等の開発として、前年度開発したマダイの閉鎖循環システムの改良を継続して行い、飼育環境のモニタリングから適正な循環率が3回転/日であることを明らかにした。</p>
	<p>(ウ) 餌料生物の効率的培養及び利用技術の開発</p> <p>ワ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型ワムシ及びS型ワ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ワムシの効率的で安定した輸送手法を開発する。</p>	<p>(ウ) 餌料生物の効率的培養及び利用技術の開発</p> <p>ワムシの培養特性を解明するため、培養管理条件を把握し、前年までの成果を踏まえ、計画的、安定的、かつ簡便な粗放連続培養技術を開発する。L型ワムシの餌料転換効率については、平成15年度までの実績の維持向上を図る。</p> <p>ヒラメ等に最適な栄養強化手法を開発するため、引き続き培養条件と栄養強化レベルの関係を把握するとともに、ヒラメ稚仔魚の成長等に及ぼす影響を検証する。</p> <p>また、前年度に引き続き、ワムシの冷蔵保存技術の開発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し、ワムシの効率的で安定した輸送手法の開発に取り組む。</p>	<p>・粗放連続培養におけるL型ワムシの水温15、20及び25 での適正な給餌量や収穫率を把握し、適正な培養管理によってケモスタット式植え継ぎ拡大培養の餌料転換効率は、平成15年度までの実績を維持する32%が得られ、計画的、安定的、かつ簡便な粗放連続培養技術を開発した。</p> <p>・ヒラメ等に最適な培養条件と栄養強化レベルの関係について、対数増殖期やタウリン強化ワムシを用いることで、ヒラメ仔魚の成長や発育を大幅に改善する技術を開発した。</p> <p>・ワムシの冷蔵保存技術の開発に取り組み、短期の冷蔵保存法の開発では、3日間の短期保存が可能であることを明らかにした。高密度輸送におけるストレス緩和剤の添加効果は明確ではなかったが、対数増殖期のワムシでは輸送後3時間で80%が再生することを明らかにした。安定した輸送手法の開発としてワムシ卵での輸送技術に取り組み、ワムシ卵を精製回収し、グルタルアルデヒドで細菌数を1/10,000以下まで減少させる技術を開発した。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
(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	
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 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。	(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、ガザミ類等の放流種苗の生残を高めるため、中間育成技術及び適正放流サイズの把握等について技術の開発を継続する。また、放流効果調査に不可欠な標識技術の開発を進めるとともに、放流試験を実施し、漁獲量や混獲率の調査を行うほか、調査手法に関する知見、技術の取りまとめに着手する。	・放流種苗の生残を高めるため、中間育成技術及び適正放流サイズの把握等について技術開発を継続して行い、マツカワでは放流時の餌料が豊富な早期放流群が成長・生残が良いことを明らかにした。 ・放流効果調査に不可欠な標識技術の開発を進め、新たな標識剤として、食品、食品添加物、化粧品、外部医薬品用色素等43種の素材を検証し、4種類でALC(アリザリンコンプレクソン)と同様の有効性を確認した。また、トゲノコギリガザミではマイクロサテライトDNAマーカーを開発した。 ・マダラの放流試験を実施し、市場調査と試験操業で漁獲量や混獲率を調査した。シマアジでは、遊魚調査等の調査手法に関する知見等の取りまとめに着手した。 ・放流魚の調査手法の開発では、トラフグ耳石のサンプルを加工組合から大量に入手する手法を開発し、ALC標識放流における調査体制が整った。
	(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、サワラ等の標識放流を行い、混獲率、回収率等に関し市場調査法を用いた放流効果の定量的把握を試みるとともに、放流効果の実証に必要なモニタリング手法の開発に取り組む。 サワラについては、瀬戸内海東部海域で放流効果の調査を行うほか、遺伝子の多様性に配慮した放流を行うため天然親魚の遺伝的集団構造の解明を目的にDNAマーカーの開発を進める。	・放流効果の推定方法を開発するため、ニシン、サワラ等の標識放流を行い、放流効果の定量的把握を行うため市場調査によるモニタリング手法の開発に取り組んだ。ニシンでは、放流魚の脊椎骨異常の程度が放流効果に影響を与えていることを明らかにするとともに、その年の環境等の要因で、生き残り状況が大きく異なる可能性を把握した。ヒラメでは放流時期が異なる群を用いた放流試験に取り組んだ。 ・瀬戸内海東部海域のサワラでは、1歳魚での回収率を明らかにし、放流サイズによる資源添加効率の差を解析した。また、DNAマーカーを開発し、瀬戸内海東部、西部海域のサワラには遺伝差異がないことを明らかにし、20万尾の種苗放流尾数を30年間継続しても天然の遺伝的多様性に与える影響は小さいことを明らかにした。
	(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。	前年度に引き続き、ウミガメ類の長期養成技術の開発に取り組み、タイマイの親ガメについて80%以上の生残率を維持するとともに、産卵・ふ化管理技術開発のため、親ガメの成熟周期を把握し、得られた稚ガメについて飼育技術の開発に取り組む。 また、南西諸島海域等における標識放流調査を継続して実施するとともに、放流手法の開発に取り組む。	・前年度に引き続き、タイマイの長期養成技術の開発に取り組み、養成を行った親ガメの生残率90.6%を得た。親ガメの成熟周期として、超音波診断で3~5月に卵胞を確認した雌は、6月に卵殻卵を形成後産卵に至る過程を把握した。2頭の雌親ガメを人工海浜へ移し、合計35回の上陸で7回の産卵を確認し、合計894個の卵と309頭の仔ガメを得た。得られた稚ガメでは、餌料を変えた飼育技術の開発に取り組んだ。 ・放流手法の開発に取り組み、養成した2歳と4歳ガメの合計19頭を放流した。
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。			

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
(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	
<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等に係る調査を行い、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>ア 海洋の新漁場における漁業生産の企業化の推進</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>ア 海洋の新漁場における漁業生産の企業化の推進</p> <p>海洋水産資源利用合理化開発事業調査として、前年度の結果を踏まえ、引き続き、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・トロビ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16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。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)</p> <ul style="list-style-type: none"> 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、ビンナガ等を対象に漁獲し、製品266トンを生産した(平成16年度生産目標287トン)。 漁場の縁辺的拡大に関しては、操業1日当たりの必要経費約800千円を基準にしてタヒチ南東水域において企業化調査を行い、企業的に採算のあう漁場(1,195千円)が発見された。 効率的な周年操業に関しては、メバチの日周行動に合わせた操業方法として昼夜比較操業を行い、漁獲が見られたジョンストン沖水域においては昼のCPUE(釣針1,000本当たりの漁獲量)が高い結果となった。 漁獲物の付加価値向上に関しては、新凍結製造システムによる船上加工、製品開発を行った。また、マンナンを主原料とした人工餌の調査等も行った。 <p>(海外まき網(熱帯インド洋))</p> <ul style="list-style-type: none"> 熱帯インド洋海域における海外まき網漁業では、カツオ、キハダ等を対象に漁獲し、製品4,649トンを生産した(平成16年度生産目標3,290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企業化調査を行い、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。 効率的な周年操業に関しては、漁場の有効利用と効率的な操業を行うためにインド洋東部公海域に中層型浮魚礁を設置し、魚類の網集を確認した。 漁獲物の付加価値向上に関しては、インド洋カツオのかつお節向き商材への可能性について、粗脂肪含有率の違いによる荒節及び削り節の官能検査試験を行った。 また、若齢マグロ類の漁獲の最小化手法に関しては、時期別、水域別の魚種組成、体長組成を分析し、混獲回避の可能性について検討した。 <p>(海外まき網(熱帯太平洋中部))</p> <ul style="list-style-type: none"> 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、キハダ等を対象に漁獲し、製品3,364トンを生産した(平成16年度生産目標3,850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企業化調査を行い、今年度は東経北緯公海域、マーシャル200海里水域、キリバス200海里水域及びソロモン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。 効率的な周年操業に関しては、既存漁場と北緯5度以北の水域等の縁辺的拡大漁場とを組み合わせた操業パターンについて検討した。 また、若齢マグロ類の漁獲の最小化手法に関しては、計量魚群探知機での試験を行い、魚種別、サイズ別の反射強度に関する基礎データを収集するとともに、実際の操業データとの比較を行った。

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
			<p>(いか釣り)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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対象に漁獲し、また、北太平洋中・東部海域においてアカイカを対象に漁獲し、製品665トンを生産した（平成16年度生産目標735トン）。 ・アカイカ漁場の企業化調査では、1日当たりの漁獲採算金額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結果、採算金額には至らなかったものの、好漁域が認められ、前年に比べて漁獲は好調であった。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やや見られたが、更なる防止手法の改善につき検討を進めた。 ・ニュージーランドスルメイカ等の分布状況に関しては、ニュージーランド西側水域においてオーストラリアスルメイカの漁場の確認を行うとともに、ニュージーランド東から南側水域においては昨年度とほぼ同様の海域においてニュージーランドスルメイカの持続性のある漁場が確認された。ニュージーランド周辺水域における漁場の形成に関し、表面水温との関連を中心に調査を行った。 ・効率的な周年操業に関しては、北太平洋中・東部海域とニュージーランド周辺水域を組み合わせた操業パターンについて検討した。 <p>(かつお釣り)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・かつお釣り漁業では、太平洋中・西部海域においてカツオ・ビンナガ等を対象に漁獲し、製品487トンを生産した（平成16年度生産目標704トン）。 ・漁場形成状況に関しては、漁場滞在1日当たりの必要経費2,139千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企業化調査を行ったが、新たな漁場形成は確認できなかった。3月以降ニュージーランド東側公海域において漁場形成状況の調査を行った。 ・効率的な周年操業に関しては、日本東方沖合海域とタスマン海公海域等を組み合わせた操業パターンについて検討した。 ・また、サバヒーの活き餌導入の可能性に関しては、船上飼育及び操業調査を行い、カタクチイワシと同等の釣果が得られるとともに、長期間にわたる船上飼育に成功し、単価及び燃料消費の経済性も含め有用性が確認された。 <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、いか釣りの調査では、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>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	<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</p> <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。</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、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>イ 海洋の漁場の生産力の増進及び利用の合理化の推進</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15・16年度に設置したかつお釣り・曳き縄用浮き魚礁における漁場造成増産効果の把握を、まぐろはえ縄・旗流し用浮き魚礁における魚類集積の確認を調査課題として実施する。</p> <p>平成16年度の増産効果目標は、平成15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16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、キチジ等の底魚類を対象魚種として三陸沖合海域において沖合底びき網（2そうびき）漁業における漁具改良及びベニズワイガニを対象魚種として日本海（大和堆周辺）海域においてかにかご漁業における漁具改良に関する調査を実施し、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> <ul style="list-style-type: none"> ・大水深沖合漁場造成開発事業として、9月下旬に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、メバチ等を対象に漁獲し、製品420トンを生産した。 ・平成15・16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（488kg/回）とほぼ同等（平成15設置：518kg/回・平成16設置：422kg/回）漁獲があった。まぐろはえ縄・旗流し用については、魚群探知機により魚群の集積は確認されたが旗流し操業による漁獲はごくわずかであった。 ・標本船調査については、近海かつお一本釣り漁船、曳き縄船に対しアンケート調査を行い漁獲量依存度を分析し、中層型浮き魚礁漁場の経済性評価を行った。 <p>（資源管理型沖合漁業推進総合調査）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資源管理型沖合漁業推進総合調査として、平成16年度より三陸沖のキチジ等を対象に2～3月に沖合底びき網（2そうびき）漁業においてキチジ小型魚（標準体長10cm以下の個体）の混獲を防止する選別式コッドエンド（上部に角目網（60mm、75mm、90mm）を設置）の開発に関する調査を行った結果、40%から60%のキチジ小型魚が脱出し、当該選別式コッドエンドが小型魚の混獲防止に効果が見られた。 ・得られた調査結果については、現地検討会等により当該漁業関係団体等に情報を提供を行った。 ・資源管理型沖合漁業推進総合調査として、平成16年度より日本海のベニズワイガニを対象に漁獲対象外の個体（雌ガニと甲幅9cm以下の雄ガニ）の混獲を防止するかにかごの開発に関する調査を行った結果、15cm目合いかごに100mm径の脱出口を付けたかごが混獲防止に効果が見られた。 得られた調査結果については、現地検討会等により当該漁業関係団体等に情報を提供を行った。 <p>・協力連携の推進については、ベニズワイガニに関しては日本海区水産研究所、鳥取県水産試験場等と、キチジに関しては東北区水産研究所等と調査計画の策定、調査結果の分析等を行った。</p>
	<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</p> <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>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> <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漁業種別を調査対象として、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16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。なお、遠洋底びき網漁業については、収益性の改善を図るために表中層トロールを導入した調査を実施する。</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> <ul style="list-style-type: none"> ・大中型まき網漁業では、2隻体制の操業により北部太平洋海域において操業調査を行い、平成16年度にはカツオ・マグロ類2,271トン、イワシ・サバ類3,669トンを生産し、それぞれ439百万円、98百万円の販売金額を得た。合計生産数量は5,940トン、販売金額は536百万円であった（平成16年度生産目標5,700トン、目標金額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。また、塩分濃度を指標とする漁場探索の可能性について調査した結果、塩分濃度が漁場形成の指標の一つとして有効であることが示唆された。 ・大中型まき網漁業における2隻体制の操業形態、漁船能力、漁労機器に関する基本的な要目事項について、具体的な検討を行った。

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
			<p>(沖合底びき網(2そうびき))</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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、平成16年度には製品数量450トン、販売金額228百万円であった(平成16年度生産目標430トン、目標金額200百万円)。 ・選別式漁具の開発に関しては、二段式コッドエンドにより、アナゴ類の漁獲を維持しつつ小型魚の逃避を図るための更なる改良を行った。 ・前年まで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改良について設計を行った。 <p>(沖合底びき網(かけまわし))</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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、平成16年度には製品数量4,234トン、販売金額201百万円であった(平成16年度生産目標4,200トン、目標金額225百万円)。 ・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選別網の改良を行い、概ね魚種の選別が可能となった。 ・漁獲物の付加価値向上に関しては、選別機を陸上に設置して中・大型スケトウダラを選別出荷し、市場における単価が向上した。また、船内にある水揚げ用フィッシュポンプの陸上移設について検討を行った。 <p>(遠洋底びき網漁業)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・遠洋底びき網漁業では、北太平洋において表中層トロール漁法と底びき網漁法を組み合わせた操業調査を行い、ツボダイ、キンメダイ、アカイカ、シマガツオ等を漁獲し、平成16年度には製品266トンを生産した(平成16年度生産目標1,007トン)。 ・新たに製作した表中層トロール漁具では、計画とおり表中層曳き及び高速曳網が可能であること、網の浮沈調整等の一部改良が必要なおことが確認された。 ・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。さらに、表中層トロール漁具の開発に当たっては、水産工学研究所、北海道大学等の漁具専門家による検討会を組織し、網及びオッターボードの設計を行い、水槽実験、洋上試験を行った。
	<p>工 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>工 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1.03～1.53が見込まれた。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
(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	(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	(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	
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。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。	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。	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。 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。 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、漁獲量等を関係漁業者団体等に毎日通信配布する。 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16年度には整理・保管した資料の75%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。 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、JAMARCホームページの活用、関係漁業者団体への報告会等を通じて成果の普及を図る。 オ 各種イベントへの出展、広報誌「海遙」の発刊、水産情報展示室の通年一般公開を行う。	・平成16年度に作成した開発調査報告書、開発ニュース、広報誌を全て電子ファイル化した。 ・調査船の操業漁獲日報を関係する漁業団体、船主、大学等に配布した。 ・水産情報展示室所蔵資料35,657件のうち76%(27,186件)の電子検索を可能とした。 ・平成15年度開発ニュース(速報)11編、平成16年度開発ニュース(速報)3編、平成15年度開発調査報告書8編を刊行し、関係機関に配布した。また、平成15年度調査結果の概要11件をホームページに掲載するとともに、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。 ・子ども霞ヶ関デー(H16.8)、農林水産祭(H16.11)等に4件出展参加するとともに、広報誌1編を刊行した。また、水産情報展示室の通年一般公開を行い、801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235件、新聞、テレビ局等のマスコミ取材への対応60件を実施した。
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、104件(92件)の分析・鑑定を行った。
(2) 講習、研修等	(2) 講習、研修等	(2) 講習、研修等の充実	
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。 イ 国や団体等が主催する講習会等への講師派遣依頼に対しては、本務に支障がない限り職員を派遣するよう努める。 ウ 地方公共団体、大学、民間等からの研修依頼に関しては、極力受け入れる。	・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55回(44回)実施した(内訳:研究33回、栽培12回、開発10回)。自ら企画立案した講習会は27件であった。(内訳:研究5回、栽培12回、開発10回) ・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157名(155名)を講師として派遣した。(内訳:研究99名、栽培43名、開発15名) ・地方公共団体からは依頼研究員として5件5名(3件3名)及び研修生として40件61名(39件61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50件62名(59件68名)、民間からは依頼研究員として1件1名(3件3名)、研修生として16件18名(18件23名)を受け入れた。 地方公共団体:依頼研究員(研究5件5名)、研修生(研究29件30名、栽培10件29名、開発1件2名) 大学:連携大学院(研究6件6名)、研修生等(研究48件61名、栽培2件1名) 民間:依頼研究員(研究1件1名)、研修生(研究13件14名、開発3件4名)

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
		エ 国際協力機構（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34件123名（33件113名）受け入れるとともに、科学技術特別研究員を3名（8名）、日本学術振興会特別研究員を5名（6名）及び外国人特別研究員制度による国外研究員を4名（8名）受け入れた。 外国人研修生：（研究21件53名、栽培10件56名、開発3件14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 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。	ア 国際機関及び国際的研究活動への対応 国際機関としては東南アジア漁業開発センター（SEAFDEC）等、国際的研究活動としては、条約協定に基づく活動等に加えて水産庁及び独立行政法人国際農林水産業研究センターの要請に対しても対応するなど、積極的に推進する。	・ 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15名（9名）の専門家が短期に派遣された。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12名（9名）、国際農林水産業研究センターには「短期専門家」として3名（6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（4課題）、国際ワークショップ・シンポジウム」を1件（1件）実施した。また国際研究集会等に延べ265名（263名）の職員を派遣した。
	イ 学会等学術団体活動への対応 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。	イ 学会等学術団体活動への積極的対応 日本水産学会、海洋学会、水産工学会等へは、研究成果の報告のみでなく、シンポジウムの運営、論文の校閲、各種委員会・評議会への派遣等を通じ、積極的に貢献する。	・ 学会への研究成果の報告は1,206件（1,216件）、シンポジウムの事務局対応等23件（47件）、論文の校閲で311件（501件）、各種委員・評議委員として延べ147（318名）名を派遣し、積極的に貢献した。
（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。 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。	・ 関係省庁、漁業団体等が設置する委員会等に延べ464名（541名）の職員を委員等として派遣した。（内訳：研究445名、栽培11名、開発8名） ・ 栽培漁業部門では、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11件（66件）、延べ11名（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、中央水産研究所に水産遺伝子解析センターを設置し、関係規程の整備等の体制を整備した。なお、平成16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、必要な会議等に参加する。	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 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的確な資源評価等を行うとともに、関係者へこれらの科学的データ・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。	ア 我が国周辺水域における漁業資源の適切な保存・管理の推進 平成16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4事業について実施する。 （ア）資源評価調査事業 TAC対象魚種、資源回復計画対象魚種等を対象とした調査を充実し、資源管理・回復に必要な科学的情報の提供を行う。	・ 43種85系群について、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。

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
		(イ) 資源動向要因分析調査	
		中・長期的な資源動向を把握し、的確な資源管理を推進するため、海洋環境の変動によって、水産資源がどのような影響を受けるのかを調査し、資源変動のメカニズムの解明を図る。	・スケトウダラ、サンマ、ヒラメ、マイワシ、マサバ、マアジ、ズワイガニ、スルメイカ等について、資源動向要因の分析に必要な生理・生態及び海洋環境等に関する各種調査等を実施した。
		(ウ) 漁場生産力変動評価・予測調査事業	
		漁場における生物・物理・化学的要因の分析を進めるとともに、海域毎の漁場環境やその生産力を自然的・人為的要因を加味して評価、予測するための調査を行う。	・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泌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。
		(エ) 漁海況長期予報・広報指導事業	
		主要浮魚資源の長期漁況海況予報、資源評価の結果等の公表、及び資源管理を推進する措置への科学的助言・指導を行う。	・海況及び主要魚種について長期漁況海況予報会議又は文書等の情報交換により32件の予報文を採択し、情報提供を行った。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7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。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57回出席し、調査指針の作成・助言等を行った。
	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	
	我が国が関係する国際漁業管理機関（日口漁業委員会、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乘船し、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。	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。	・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。
		(ア) 国際資源調査事業	
		高度回遊性魚類〔かつお・まぐろ類〕、遡河性魚類（さけ・ます類）等の国際漁業資源調査に加え、新たにイルカ類、トド、かつお・まぐろ類等の高次捕食者海洋生物の生態系への影響及び漁業との競合の調査を実施する。	・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もとに国際漁業資源の現状や動向を把握し、174編の国際会議提出論文を作成した。
		(イ) 科学オブザーバー育成体制整備事業	
		科学調査活動を行う科学オブザーバーに専門知識の習得、調査技術を習熟させるとともに、人材バンクの整備を行う。	・デンマーク、ベルギー及びノルウエー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、8種10回のオブザーバー講習会を、また6種6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。
		(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基づき、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2名のロシア科学者を日本に招聘し、一方延べ8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等に派遣して、技術交流及び視察・意見交換等を行った。
		(エ) カツオ等安定供給推進対策調査事業	
		効率的な漁業活動の推進により良質なカツオ等の安定供給を確保するため、海外まき網漁業において漁獲される漁獲物及び陸揚港における漁獲物の情報を収集・分析する。	・（社）日本水産資源保護協会が実施した海外まき網漁船の漁獲物調査及び科学オブザーバー調査のデータについて分析、取りまとめを行った。

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
<p>中期目標</p>	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	
	<p>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) 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>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>	
	a 漁場環境保全方針策定		
	<p>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>・漁場環境影響評価手法基盤技術の開発については、プランクトン、ペントス、海藻類等の生息状況と環境との関係が把握された。また、サンゴのストレス遺伝子の発現量と赤土濃度との関係やオキナワモズクの発芽を規定する環境要因を明らかにした。漁場環境影響評価手法基盤技術の実証については、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の開発を進めた。</p>
	b 赤潮等被害防止対策		
	<p>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、貧酸素水塊の発生機構解明のための調査を行い、発生予測技術の開発に取り組む。</p>		<p>・今年度赤潮被害が初めて報告された<i>Chattonella Ovata</i>の増殖と水温・塩分との関係の把握、貝毒原因プランクトン(<i>Alexandrium tamiyavanichii</i>)のシストの休眠期間に及ぼす温度の影響の検討等を行うとともに、有明海における過去の赤潮発生状況等を整理し、平成16年度の赤潮発生状況の特徴を検討した。また、有明海奥部における貧酸素水塊等の観測システムを開発し、連続観察による貧酸素水塊の発生と移動状況を明らかにするとともに、貧酸素による被害を防止するための実証実験を行い、改善の方途を見出した。</p>
	c 野生水産生物多様性保全対策		
	<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>・イトウ等8種の生息・生態調査や繁殖実験・遺伝子解析による多様性の把握等を行い、保護・管理手法等について方向性を示した。また、水産庁が策定した新しい評価基準ガイドラインに基づき、データブック更新のための試験的検討を代表種5種について行った。</p>
	(イ) 貝毒安全対策事業		
<p>二枚貝の安全性を確保するため、貝毒分析・検査技術の向上・効率化のための試験に取り組む。</p>		<p>・エステル型オカダ酸群の高精度・高感度分析法を開発した。この方法を現場試料に適用して、陸奥湾の<i>Dinophysis</i>属有毒プランクトンにはエステル型オカダ酸群が含まれていないことを明らかにした。熊本県宮野河内湾で平成15年度に採集した毒化最大時の有毒プランクトン及び天然カキの麻痺性貝毒を測定し、天然カキの毒化に關与した有毒プランクトンを特定した。また、離島を含む九州西岸76地点で表層海水及び天然カキを採集し、有毒プランクトンの分布状況及び天然カキの毒化状況を把握した。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。</p>	
(ウ) 生物多様性に配慮したアマモ場造成技術開発調査事業			
<p>減少するアマモ場を人為的に再生するため、特に生物多様性に配慮した造成技術の確立に向けた生息・分布調査や遺伝的解析を行い、自然再生ガイドラインの作成に取り組む。</p>		<p>・アマモ等の主要種の生息・分布実態を把握するとともに、天然海域及び造成地よりアマモを採集し、遺伝的多様性解析を行った。生物多様性等に配慮したアマモ場造成のガイドラインに必要な社会環境や自然環境等を抽出した。</p>	

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	<p>工 増養殖及び魚類防疫対策の推進</p> <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>	<p>工 増養殖及び魚類防疫対策の推進</p> <p>(ア) 水産業振興型技術開発事業養殖業振興のための技術開発</p> <p>ノリの色調等に関する遺伝子の機能解析による品種改良のための技術開発を行う。</p> <p>(イ) 健全な内水面生態系復元等推進事業</p> <p>アユの遺伝的多様性保全指針の作成や漁場環境調査等を行うとともに、渓流域管理マニュアル作成のための検討、ブルーギルの繁殖抑制技術の検討、在来魚に対する外来魚の影響調査等を行う。また、ウナギ人工種苗の量産化技術開発を目的とした飼育試験等を行う。</p> <p>(ウ) 魚類防疫技術対策委託事業</p> <p>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。</p> <p>(エ) 承認された水産用医薬品の承認対象目間の残留検証事業</p> <p>残留検証試験承認対象目毎に代表魚種以外の魚種の水産用医薬品の残留性を検証するための試験を行う。</p> <p>(オ) 養魚用飼料の安全性向上対策委託事業</p> <p>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。</p>	<p>・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を開発した。</p> <p>・アユについては、分布、生長、産卵等に関する知見が集積されるとともに、各地の人工産、海産、湖産の遺伝的変異等が把握された。渓流域のゾーニング管理について総論と手法を検討した。ブルーギルの生態的地位や繁殖等に関する知見が得られ、有効な駆除法について検討を行った。外来サケ科魚類等について分布、食性、種間競争、漁業被害等に関する知見が得られた。ウナギについては、親魚養成用飼料の改良や催熟時の環境至適化等により、催熟誘起率、排卵率、及び卵質の向上を図るとともに、生残率・成長率の向上及び早期変態を指標として飼料組成の改善等を行った。</p> <p>・コイヘルペスウイルス病の発生対応、特定疾病の研修等に取り組んだ。薬剤耐性菌出現動向調査に取り組んだ。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。魚類病原体に対する消毒剤等の効果に関するデータブックの作成、既承認抗生物質のワクチン抑制作用の評価、アユ冷水病ワクチンの開発に取り組んだ。</p> <p>・塩酸オキシテトラサイクリン及びアルキルメチルアンモニウムカルシウムオキシテトラサイクリンについて、マダイ等の残留性試験を行った。</p> <p>・エトキシ含有餌料のブリへの安全性及び蓄積性について検討を行うとともに、代替油脂パーム油添加餌料を与えたときのニジマス及びブリへのダイオキシンの蓄積実態等を調査した。養殖魚における重金属の蓄積性に関する調査を行った。</p>
	<p>オ 水産資源の持続・再生利用の推進</p> <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>オ 水産資源の持続・再生利用の推進</p> <p>(ア) 水産加工残滓高度リサイクル推進事業</p> <p>水産加工残滓の排出量を正確に把握するために、現在までに得られたデータを基に、現場との摺り合わせを進める。また、水産加工残滓の一環の利用法について、現場での実用性を高めるために、試験、運転経費の見積もりなどを行う。また、水産加工残滓から回収したコラーゲンの機能性を調べるとともに、ホタテウロ由来シロサケ幼魚用フィードオイルの開発を行う。</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、各都道府県担当者との意見交換を進め、加工残滓の排出量の推定精度を高めた。また、高度リサイクル技術の開発のため、加工残滓の利用方法を検討した。ミール等として利用しにくい魚骨から高純度のコラーゲンを抽出する方法を見出した。ホタテウロ由来シロサケ幼魚用フィードオイルの開発のため、ホタテウロ由来フィードオイル添加飼料を開発し、市販の飼料と同等の効果を確認した。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
		(イ) 水産バイオマスの資源化技術開発事業	
		アブラソコムツのワックス除去技術、及び酵素分解法によるエキス製造条件を解明するとともに、タンパク質の持つ恒常性維持機能を解明し、原料学的特性を把握する。コンブについて、給餌されたウニの卵巣への効果の解明及び機能性成分の効能の解明と養鶏への応用について検討する。低・未利用水産資源について実態を調査し、有効利用に向けた検討を行うとともに、総合的なシステム構築に向け検討を行う。	・アブラソコムツのワックスを大幅に低減する基礎原理を解明し、ワックス除去後の肉質はすり身化適正が高く、脂質代謝改善機能にも優れていた。また、酵素分解法によるエキス化によってもワックスは除去され、呈味成分が得られた。コンブガニ足（付着部分）のウニ餌料としての有効性は低いことが判明し、コンブに含まれるフコキサンチンは、免疫増進機能が強く、鶏肉の品質改善に効果があることが示された。また、フコキサンチンの抽出技術も検討した。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い、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等の現状の把握・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目指した戦略の提言に資する資料の収集や調査等を行った。
	力 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		
	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。		
	キ 水産生物遺伝情報利用技術の開発	カ 水産生物遺伝情報利用技術の開発	
	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。	(ア) 漁場環境・水産資源持続的利用型技術開発事業	
		遺伝子組換え魚介類に係る評価技術の開発	
		遺伝子組換え魚介類を高率に識別する技術や遺伝子組換え魚介類が自然環境に与える影響を明らかにするための技術開発を行うとともに、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）に基づく立入検査等に必要な体制の整備等を行う。	・諸外国において遺伝子組換え体の商品化が予想される魚類に関して、その情報の収集等を図るとともに成長促進性や耐病性等に関連する遺伝子、DNA配列の探索及び同定を行い、これらの情報を利用したDNAチップの試作を行った。自然環境に近い条件で実験が可能な試験装置を作成し、生きている遺伝子組換え水生生物(LMO)が自然環境に及ぼす影響等の評価を行い、LMOの環境への安全性確保技術の開発を行った。LMOが国内に流通した場合に備え、流通過程におけるLMOの検査実施体制の確立を図った。
	ク 水産基盤整備及び海岸整備に関する調査	キ 水産基盤整備及び海岸整備に関する調査	
	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。	(ア) 水産基盤整備事業	
		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、基礎調査、計画・設計・管理課題、新技術の開発等に取り組む。	・増殖場造成、施設の設置・改修に伴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係る21課題を実施した。このうち、大型褐藻群落の海水浄化機能の定量化の検討、水産基盤整備に伴う水産物販売事業の高度化とその効果の計測、高層魚礁を利用した蠣集効果調査手法の標準化、河口干潟による栄養塩負荷の緩衝機能の定量的評価、漁港の荷捌所における作業環境改善のための研究及び漁港における幼稚仔育成施設の開発調査については所期の目的を達成して終了し、他の課題についても順調に年度計画を達成した。
		(イ) 海岸保全事業	
		海岸整備の設計手法に関する調査の一環として海岸構造物の老朽化危険度評価手法の開発を行う。このため、建設後相当年月を経た海岸構造物の耐久性などに関する調査方法とそれを用いた評価基準を作成する。また海岸の防御、環境保全や利用のため極浅海域での波・流れ環境とその制御手法を提案する。	・海岸水門の老朽度調査を試行し、点検、評価手法と維持管理上の注意事項を取りまとめた。また、海岸堤防について、内部空洞の発見に関する各種調査手法を総合的に試行し、効果的な調査ルーチンを提案等を行った。人工構造物周辺の藻場分布と天然岩礁の藻場分布の比較のために天然岩礁の藻場分布調査等を行った。

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
		(ウ) 廃FRP漁船高度利用技術開発事業	
		<p>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観点から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漁船処理に係る経済分析、FRP炭化魚礁の事業化検討を行う。</p>	<p>・FRP炭化装置を用いて計6回の炭化試験を行い、炭化時に補強を施せば原形有姿で炭化できること等を明らかにした。また、FRP炭化材を使用した試験礁を福岡市奈多地先に設置し、FRP炭化材は、餌料培養礁として事業化されている貝殻魚礁に使用される貝殻充填部材と同等以上の機能を有する可能性が示唆された。FRP炭化材の安全性(ダイオキシン類、有害物質等)を確認した。環境浄化材としての機能(家畜排泄物のバイオレメディエーション)を検討した。炭化によるFRP廃船処理のコストを算出し、従来より実施されている破砕埋立処分法やセメント原材料化による処分法との経済比較を行った。</p>
		(エ) わかめ養殖業構造調整支援技術等緊急開発調査事業	
		<p>前年度に試作した刈り取りシステムを改善し、船外機船へ対応したシステムの自動化を図り、刈り取りシステムを様々な養殖施設へ適応させる。加工製造機については、塩蔵ボイルワカメ製造システムを設計し、新方式のボイル方法を試験するとともに、総合的な実用化ライン機を製作し、実験する。さらに、加工されたワカメの製品の品質を評価する。</p>	<p>・ワカメ巻き上げ機、ワカメ刈り取り機、桁送り機で構成する船外機船対応のワカメ刈り取りシステムを試作した。刈り取り機は、固定刃方式、円筒刃回転方式、根こそぎ方式の3種類を用いて、それぞれのフィールド実験を行い、実用性を評価した。ボイル塩蔵加工機開発では、葉体を分離してから連続式のボイル・冷却装置で湯通し処理を行うシステムの実証実験を行い、普及に向けた課題を抽出した。塩蔵工程は、実用規模の飽和食塩水浸漬装置を試作して本方式による塩蔵加工の実用性を評価した。</p>
		(オ) 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	
		<p>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。</p>	<p>これまでの観測結果等をベースに衛星画像データを用いた場キャノピー光学モデルによる海藻分布推定ソフトウェアを開発した。海藻分布については現地調査を平成16年7月、平成17年2月に行った。7月にはCAS13、2月にはIkonos画像データを取得し、撮影時の水質及び水中の光特性の観測を行った。</p>
		(カ) 緊急磯焼け対策モデル事業	
		<p>モデル海域における藻場の回復・造成のための実証試験等を行うとともに、実証試験等の成果を通じて磯焼け改善ガイドラインを作成し全国に普及する一環として、過去の実施例をレビュー、モデル事業に関わる事前調査の検討、ガイドラインの素案作成などを実施する。</p>	<p>・検討委員会において、磯焼け海域における藻場形成阻害要因の特定方法の検討及び磯焼け対策にかかる要素技術の系統的分類と問題点の抽出を行った。藻場の形成阻害要因については、海中の景観から特定する方法、簡易な現地試験を実施して藻場形成の阻害要因を特定する方法を提案した。また、磯焼け対策に関する文献を収集し、要素技術を系統的に分類するとともに、分類した要素技術の問題点を抽出し、解決に向けた取り組みの方向性を明らかにした。</p>
	ケ 栽培漁業のシステム構築の検討と指導・助言	ク 栽培漁業のシステム構築の検討と指導・助言	
	<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、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。その際、モニタリングの実施が必要であるために、水産庁と共同で開催する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。</p>	<p>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。</p>	<p>・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ヒラメ、シマアジ、ブリ、ホシガレイ卵、及びトラフグ、キジハタ、アカアマダイ種苗等を用いて、33の府県と連携して栽培漁業の技術に関する実証試験を行った。 ・5つの栽培漁業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。</p>

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	コ その他の水産行政施策に関わる対応	ケ 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、受託業務としての確に対応するほか、必要な会議等に出席する。	(ア) 漁船漁業地球温暖化対策導入事業 漁船漁業の化石燃料への依存を軽減するため、既に他産業で導入が進められている有望な技術成果を活用した実証的な導入試験を実施し、漁船漁業の現場への早急な普及を図る一環として、電気推進漁船の設計のための基礎要素技術の構築を図る。 (イ) その他、水産分野の行政施策の遂行に必要な調査及び技術開発等については、受託業務としての確に対応するほか、必要な会議等に出席する。	・ボッド型推進器採用の電気推進システムの漁船への導入に関する調査研究を実施するとともに、小型沿岸漁船への代替燃料導入に関する調査研究及び化石燃料以外のエネルギー利用技術の実態調査を実施した。 ・受託業務として、「有明海環境情報・研究ネットワーク総合推進事業」、「有明海貧酸素水塊発生機構解明調査」等に的確に対応した。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	
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前年度に定めた配布規程に従って配布を実施する。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分析が可能な標本及び抽出DNAなどの収集・保存を行う。	・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、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、保存するとともに、それらの特性評価を行った。また、水産微生物の配布実施はなかった。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分析が可能な標本及び抽出DNA等の収集・保存を行った。
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・利活用の促進	4 成果の公表、普及・利活用の促進	4 成果の公表、普及・利活用の促進	
(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。 平成17年度において、研究職職員の学術誌等の論文公表数を研究職職員一人当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。	(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 ア 得られた成果は、学会、センター研究報告等へ積極的に投稿、報告する。 イ 成果に関する知的財産権を保護するため、特許等の出願を積極的に行う。 ウ 水産業の振興に寄与すべく、センター主催のシンポジウムを年1回以上開催する。 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。	・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347編(301編)であり、後者へは報文5、短報1、技術報告1、博士論文3の計10編(14編)で、通常号3巻(4巻)、特別号2巻(1巻)を発行した。 ・特許12件(9件)を出願した。(研究:11件、栽培:1件) ・センター主催のシンポジウムとしては、平成16年10月に「エストロゲン様化学物質の水生生物に対する作用機構と影響実態」、12月に「ミナミマグロ加入量モニタリング国際レビューワークショップ」及び東京海洋大学との共催による「コイヘルペスウイルス感染症の現状と防疫対策」の計3回開催した。 ・プレスリリースはセンターとして27回(18回)行い、水産庁記者クラブでレクチャーを行った。内1回は農政クラブで同日にレクチャーを行った。また、研究内容に関連する現地での記者レクチャーを2回(沖縄県、北海道)行った。 ・広報誌FRA announcement No.6(16年8月発行)のあと、読者の対象を水産業関係者とし、読みやすさをモットーに大幅に刷新した広報誌FRA news 創刊号(17年1月発行)を発行した。 ・公立図書館等の公共機関、教育機関、一般人向けには、広報誌より更に分かり易い表現で水産研究を解説したニュースレターおさかな瓦版を3回、当センターの業務を積極的に伝える必要のある者を対象に、研究の現状の紹介等について即効性のあるメールマガジンを6回、それぞれ発行を行い、広報を充実した。 ・水産研究成果情報をホームページに掲載し、新たに検索ソフトを導入して利用の簡便化を図った。 ・研究報告、広報誌、ニュースレターはホームページでも紹介した。

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
		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「海の科学、最前線」と題する研究成果発表会を平成16年9月14日にパシフィコ横浜で開催（222名参加）した。 ・水産庁との共催で「地域水産加工技術セミナー」を平成16年6月1日に宮城県塩竈市で（127名参加）、平成16年11月18日に北海道函館市で（275名参加）開催した。 ・農林水産技術会議及び農水関連独立行政法人共催で「アグリビジネス創出フェア」を東京フォーラムで平成16年10月14、15日に開催し、民間企業を対象に研究成果を紹介した（入場者3,000名）。
		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の第32巻第1号を刊行した。
		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。	・小・中・高校生を対象とした総合学習、小学生を対象とした体験学習、大学生まで含めた職場体験、及びこれら学習に携わる教職員へのレクチャー、教育現場に赴いての講演等を行い、5,842名（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、民放等のマスメディア、百貨店、スーパーマーケット等の量販店、文科省、税関等の官庁、教員や教育図書出版社等の教育関係者、水産物取扱業者、一般消費者からの問い合わせに迅速に対応し、研究成果の広報に努めた。
		(2) 成果の公表等	
	ア 研究業務に従事する研究職職員の学術誌等の論文公表数を、平成13年度には研究職職員一人当たり0.8編以上、17年度には研究職職員一人当たり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16年度は0.95編/人（0.81編/人）となった（論文数347編（査読有、共著含む、中期計画記載事項の成果を論文化）、研究職職員数362人）。 ・センター研究報告については、通常号3巻、特別号2巻を発行した。
	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2号を平成16年10月に刊行した。 ・技術開発業務に従事する調査技術職職員は、論文42編（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 開発調査等業務の成果は報告書として取りまとめ、8編以上を刊行する。	・平成15年度開発調査報告書8編（13編）を刊行した。
	エ 知的財産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、取得した知的財産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 知的財産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、取得した知的財産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12件（9件）を出願した。また、国内特許5件を新たに取得した。特許権の許諾については新たに5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28編のうち分担執筆27編（23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4.6編（3.9編）であった。マニュアル等については4編（6編）のうち分担執筆3編で執筆寄与編数は1.9編（4.6編）であった。これらを合わせると実質6.5編（8.5編）以上の発行となった（達成率92%）。

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	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37件以上公表する。	・センター分51件(49件)、都道府県分84件(99件)、合計135件(148件)の主要な研究成果をホームページで公表した。
	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。	ウ ホームページの内容の充実を図り、年間アクセス件数10万5千件以上を確保する。	・センター各部・研究所のホームページ12サイトを一齐にリニューアルし、共通スタイルとし、項目を共通項目とサイト独自項目に分け、利用者の利便性を図るとともに、プレスリリース内容も迅速かつ積極的に公表した結果、アクセス件数は13万5百件(10万3千件)となった。
		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、平成16年度については7回(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。	・各研究所・支所は7月から10月にかけて年1回の一般公開を行い、総計5,971名(4,243名)の来訪者があった。
		イ 中央水産研究所日光庁舎では観覧業務を実施する。	・中央水産研究所日光庁舎で観覧業務を実施し、有料入場者数は27,459名(21,646名)であった。観覧業務と並行して採卵体験等の体験学習、総合学習支援の一環としての講演等を行い、保護者・引率教員込みで685名(513名)が参加した。
		ウ 水産情報展示室を一般に公開する。	・海洋水産資源開発展示・資料室は、本部事務所移転に伴い、水産情報展示室としてセンター各業務の資料等を一般に公開した。平成16年度の利用件数は801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	1 予算及び収支計画等	1 予算及び収支計画等	
適切な業務運営を行うことにより、収支の均衡を図る。	予算(別紙1)	平成16年度予算(別紙5)	・一般管理費について、改正センター法で追加された業務以外の業務(既存水研)では前年比1%以上、改正センター法により追加された業務(開発調査等、技術開発)では前年比3%以上の削減を目標として取り組み、事務所の統合や光熱水料費節減等により達成した。 ・業務費については、それぞれの業務で前年比1%以上の削減を目標に取り組み、調査・研究課題を促進するために予算配分するとともに、台風や地震による被害を受けた実験施設等の現状復帰を行った。
	中期計画の予算		
	・センター全体の予算	・センター全体の予算	
	・試験研究・技術開発助定の予算	・試験研究・技術開発助定の予算	
	・海洋水産資源開発助定の予算	・海洋水産資源開発助定の予算	
	運営費交付金のルール		
	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。		

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	<p>【既存独法分】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運営費交付金 = 人件費 + (一般管理費 + 業務経費) - 自己収入 ・人件費 = 基本給等 + 休職者・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 <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)> ・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) ・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>【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> <ul style="list-style-type: none"> ・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) ・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) ・業務経費 = 前年度業務経費 × (効率化係数) × (消費者物価指数) <p>【海洋水産資源開発勘定分】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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) ・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) ・業務経費 = 前年度業務経費 × (効率化係数) × (消費者物価指数) <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> <ul style="list-style-type: none"> ・ (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。 ・ (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。 ・ (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。 ・ (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>(注)</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 		

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	収支計画（別紙2）	平成16年度収支計画（別紙6）	
	収支計画		
	・センター全体の収支計画	・センター全体の収支計画	
	・試験研究・技術開発勘定の収支計画	・試験研究・技術開発勘定の収支計画	
	・海洋水産資源開発勘定の収支計画	・海洋水産資源開発勘定の収支計画	
	【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（別紙3）	平成16年度資金計画（別紙7）	・資金の配分について、人件費は必要最小限の配分に、管理運営費は前年度に対する削減率の目標を立てて削減し、事業費は研究課題の重点化を図ることにより法人全体が効率化を図れるよう資金の配分を図った。
	資金計画		
	・センター全体の資金計画	・センター全体の資金計画	
	・試験研究・技術開発勘定の資金計画	・試験研究・技術開発勘定の資金計画	
	・海洋水産資源開発勘定の資金計画	・海洋水産資源開発勘定の資金計画	
	施設及び船舶整備計画（別紙4）	施設及び船舶整備計画（別紙8）	
	・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。	・施設整備計画 ・施設整備に関しては、養殖研究所における魚病診断研修施設の新築工事外を行う。	・施設整備費に関しては、平成16年度予算により養殖研究所における魚病診断研修施設の新築工事外8件を行った。その結果、魚病の迅速な確定診断を行うとともに、開発した診断技術の普及を図り、魚病診断の効率化が図られたほか、栽培漁業センターの施設整備等を行い、技術開発の効率化が図られた。
	・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。	・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い、平成16年8月31日竣工し、運航を開始した。その結果、亜寒帯域における広域的かつ高度な調査が実施された。
	2 短期借入金の限度額	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、海洋水産資源開発勘定については5億円とする。）	中期計画に定める上限2.2億円（うち、海洋水産資源開発勘定については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	
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。 (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。	・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。 ・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	
	海洋水産資源開発勘定については、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。	海洋水産資源開発勘定については、開発調査等において計画した漁獲物による自己収入を確保し、開発調査等業務に係る収支の均衡を図るとともに、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。	・本部事務所の統合に伴い、新たに開発調査部に開発管理官及び開発業務課を設置した。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ており、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。 ・平成16年度立ち会い検査回数 39回（21回）/水揚げ351回（242回）、11%（9%） ・平成16年度立ち会い検査金額 1,491百万円（740百万円）/販売収入2,176百万円（1,210百万円）、69%（61%）

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	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(長崎市多以良町)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。 (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)を売り払う。 (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。	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) 16年度竣工予定の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)を売り払う。	
	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。	6 剰余金の使途 中期計画に記載された計画どおりに実施する。	・平成16年度竣工の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)を平成16年8月31日に売り払った(4,315,500円)。 ・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。) (1) 人員計画 ア 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。 イ 人員に係る指標 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。 (参考1) 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 ・ 期初の常勤職員数 783名	人事に関する計画(人員及び人件費の効率化に関する目標を含む) 1 人員計画 (1) 方針 ア 本部事務所統合を機に、人員配置の見直しを行うとともに、業務量の変化に対応した柔軟な組織運営の促進を図る。 イ 人員に係る指標 中期計画が達成できるよう組織の見直しを行い、効率化に努める。	・本部事務所の統合を機に、事務の重複の整理、業務支援体制の強化、部門間の連携強化を図るため、人員配置の見直しや柔軟な組織運営の促進を図った。 ・水産研究分野への社会的ニーズに的確かつ効率的に対応するため、平成16年4月1日に中央水産研究所内水面利用部と養殖研究所日光支所を統合し、中央水産研究所内水面研究部を設置した。また、同研究所の研究組織を9研究部から6研究部1センターに改正した。遠洋水産研究所の1部を廃止し、グループに移行する組織改正を行った。 ・平成16年10月には、中央水産研究所企画連絡室と総務課を統合して、企画総務部を設置し、総合的な研究支援体制を構築した。 ・業務の効率化に向けて全面的な見直しを行うため、8つの作業グループを設置して効率化に関して検討し、取りまとめを行った。

中期目標	中期計画	16年度計画	16年度業務実績
	<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>・事務部門作業G：本部事務所統合に伴う本部事務体制の整備、事務処理の効率化</p> <p>・研究調査事務部門作業G：研究調査業務の効率化、研究支援事務の効率化</p> <p>・栽培漁業事務部門作業G：技術開発業務の効率化、技術開発支援事務の効率化、栽培漁業センターの配置等の見直しと人材育成</p> <p>・開発調査事務部門作業G：開発調査業務の効率化、開発調査支援事務の効率化</p> <p>・任用計画等作業G：職種ごとの人件費の予測、各業務部間での人事交流の促進、職員の流動的配置の促進</p> <p>・研究所、事業場の再編等作業G：本部事務所統合後の横浜庁舎の利活用、重複する業務の整理縮減、中長期的な組織見直し</p> <p>・船舶作業G：船舶運航費の調達方法、安全管理体制の見直し、将来的な調査船業務のあり方及び代船建造計画の設計</p> <p>・施設・機械等作業G：施設・機械等の利用実績把握と効率的な利用を図るための整備方針の検討、センター内の共同利用及び外部機関からの利用の促進、アクアトロン施設の集中化</p> <p>・平成16年度において5名の効率化減を行った。(一般職2名、研究職2名、船舶職1名)</p>
	(2) 人材の確保	2 人材の確保	
	<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>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引き続き取り組む。</p>	<p>・国家公務員採用試験制度の活用により10名(研究職 種5名、一般職 種1名、種4名)を採用した。</p> <p>・選考採用の弾力的運用については、次年度の準備を図った。</p> <p>・任期付研究員任用については、研究人材の確保・育成方針とあわせて制度導入による効果等を検討し、平成17年度の採用計画を策定した。17年5月1日付けで4名の採用を予定している。</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、国立大学法人(東京海洋大、他1校)、独立行政法人(国際農林水産業研究センター、他2独法)との人事交流を行った。</p> <p>・科学技術振興機構特別研究員3名、重点研究支援協力員7名、日本学術振興会特別研究員5名など、ポストドクター派遣制度を活用した。</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	8,031
船舶建造費補助金	5,500
無利子借入金	3,605
受託収入	20,580
諸収入	5,769
計	111,337
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	8,031
船舶建造費	5,500
受託経費	20,580
人件費	36,957
借入償還金	3,605
計	111,337

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	8,031
船舶建造費補助金	5,500
無利子借入金	3,605
受託収入	20,580
諸収入	70
計	97,959
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	8,031
船舶建造費	5,500
受託経費	20,580
人件費	36,957
借入償還金	3,605
計	97,959

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
諸収入	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
経常費用	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
臨時収益	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
臨時収益	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
経常費用	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
臨時収益	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	113,637
業務活動による支出	94,181
投資活動による支出	13,551
財務活動による支出	3,605
次期中期目標への繰越金	2,300
資金収入	113,637
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	13,531
施設整備費補助金による収入	8,031
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	97,959
業務活動による支出	80,823
投資活動による支出	13,531
財務活動による支出	3,605
次期中期目標への繰越金	0
資金収入	97,959
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	13,531
施設整備費補助金による収入	8,031
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	4,426±
水産研究施設整備等	
西海区水産研究所施設整備	3,605
計	8,031±

【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)

平成16年度予算

(単位：百万円)

区 分	センター全体	試験研究・ 技術開発勘定	海洋水産資源 開発勘定
収入			
運営費交付金	15,197	12,120	3,077
施設整備費補助金	1,189	1,189	0
船舶建造費補助金	635	635	0
施設整備資金貸付金償還時補助金	1,202	1,202	0
受託収入	4,986	4,986	0
諸収入	2,331	17	2,314
平成15年度からの繰越	562	562	0
計	26,102	20,711	5,391
支出			
一般管理費	3,848	3,357	491
うち 人件費	1,134	818	316
物件費	2,714	2,539	175
業務経費	7,365	2,465	4,900
うち 一般研究費	700	700	0
特別研究費	565	565	0
栽培漁業経費	1,200	1,200	0
開発調査経費	4,900	0	4,900
施設整備費	1,189	1,189	0
船舶建造費	635	635	0
借入償還金	1,202	1,202	0
受託経費	4,986	4,986	0
人件費	6,877	6,877	0
計	26,102	20,711	5,391

(注記) 1. 受託収入については平成15年度契約実績額。

2. 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。

(別紙6)

平成16年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	センター全体	試験研究・ 技術開発勘定	海洋水産資源 開発勘定
費用の部	23,152	17,772	5,380
經常費用	23,152	17,772	5,380
一般管理費	3,689	3,197	492
うち 人件費	1,134	818	316
物件費	2,555	2,379	176
研究業務費	7,188	2,304	4,884
うち 一般研究費	659	659	0
特別研究費	525	525	0
栽培漁業経費	1,120	1,120	0
開発調査経費	4,884	0	4,884
受託業務費	4,986	4,986	0
人件費	6,877	6,877	0
減価償却費	412	408	4
財務費用	0	0	0
臨時損失	0	0	0
収益の部	23,152	17,772	5,380
運営費交付金収益	15,422	12,361	3,061
受託収入	4,986	4,986	0
自己収入	2,331	17	2,314
資産見返運営費交付金戻入	219	214	5
資産見返受贈額戻入	193	193	0
資産見返寄付金戻入	1	1	0
寄付金収入	0	0	0
臨時収益	0	0	0
純利益	0	0	0
目的積立金取崩額	0	0	0
総利益	0	0	0

(別紙7)

平成16年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	センター全体	試験研究・ 技術開発勘定	海洋水産資源 開発勘定
資金支出	28,483	20,711	7,772
業務活動による支出	22,752	17,365	5,387
投資活動による支出	2,148	2,144	4
財務活動による支出	1,202	1,202	0
次年度への繰越金	2,381	0	2,381
資金収入	28,483	20,711	7,772
業務活動による収入	22,514	17,123	5,391
運営費交付金による収入	15,197	12,120	3,077
受託収入	4,986	4,986	0
自己収入	2,331	17	2,314
投資活動による収入	1,824	1,824	0
施設整備費補助金による収入	1,189	1,189	0
船舶建造費補助金による収入	635	635	0
その他の収入	0	0	0
財務活動による収入	1,202	1,202	0
金銭出資の受入による収入	1,202	1,202	0
前年度よりの繰越金	2,943	562	2,381

(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、養殖研究所における魚病診断研修施設の新築工事外を行う。

平成16年度施設整備計画

(単位：百万円)

内 容	予定額
魚病診断研修施設新築工事（養殖研究所）外2件	392
健苗量産システム棟新設工事（上浦栽培漁業センター） 外5件	797
計	1,189

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16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	635 (国庫債務負担行為3 カ年4,192百万円)

平成16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	15,197,000,000	15,196,779,000	221,000	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	1,189,000,000	1,189,292,000	292,000	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	635,000,000	631,153,892	3,846,108	予算額に対し、低入札等により実必要額が減少したため
施設整備資金貸付金償還時補助金	1,202,000,000	3,605,423,000	2,403,423,000	当初、分割による返済を予定していたが、平成16年度補正予算により全額相殺による返済を行ったため
受託収入	4,986,000,000	5,041,014,447	55,014,447	政府受託事業が増加したため
自己収入	2,331,000,000	2,282,883,732	48,116,268	漁獲物売却収入等が減少したため
平成15年度からの繰越	562,000,000	1,102,494,538	540,494,538	平成15年度人件費等の繰越債務があったため
計	26,102,000,000	29,049,040,609	2,947,040,609	
支出				
一般管理費	3,848,000,000	2,279,432,839	1,568,567,161	
うち 人件費	1,134,000,000	1,125,015,233	8,984,767	期中に欠員等があったため
物件費	2,714,000,000	1,154,417,606	1,559,582,394	執行額配分の見直しを行ったため
業務経費	7,365,000,000	8,903,493,649	1,538,493,649	
うち 一般研究費	700,000,000	491,618,351	208,381,649	執行額配分の見直しを行ったため
特別研究費	565,000,000	392,559,641	172,440,359	執行額配分の見直しを行ったため
研究管理費	-	1,006,210,443	1,006,210,443	執行額配分の見直しを行ったため
船舶管理費	-	772,900,260	772,900,260	執行額配分の見直しを行ったため
栽培漁業経費	1,200,000,000	1,423,433,196	223,433,196	執行額配分の見直しを行ったため
開発調査経費	4,900,000,000	4,816,771,758	83,228,242	執行額配分の見直しを行ったため
施設整備費	1,189,000,000	1,189,292,000	292,000	年度計画の予算額単位が百万円のため
船舶建造費	635,000,000	631,153,892	3,846,108	予算額に対し、低入札等により実必要額が下回ったため
借入償還金	1,202,000,000	3,605,423,000	2,403,423,000	当初、分割による返済を予定していたが、平成16年度補正予算により全額相殺による返済を行ったため
受託経費	4,986,000,000	5,038,557,605	52,557,605	政府受託事業が増加したため
人件費	6,877,000,000	6,916,084,704	39,084,704	昇給があったため
計	26,102,000,000	28,563,437,689	2,461,437,689	

平成16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

(試験研究・技術開発勘定)

区分	予算額 (円)	決算額 (円)	差額 (円)	備考
収入				
運営費交付金	12,120,000,000	12,119,510,000	490,000	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	1,189,000,000	1,189,292,000	292,000	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	635,000,000	631,153,892	3,846,108	予算額に対し、低入札等により実必要額が下回ったため
施設整備資金貸付金償還時補助金	1,202,000,000	3,605,423,000	2,403,423,000	当初、分割による返済を予定していたが、平成16年度補正予算により全額相殺による返済を行ったため
受託収入	4,986,000,000	5,041,014,447	55,014,447	政府受託事業が増加したため
自己収入	17,000,000	90,921,555	73,921,555	台風被害に伴う損害保険金及び事業収入等が増加したため
平成15年度からの繰越	562,000,000	1,102,494,538	540,494,538	平成15年度人件費等の繰越債務があったため
計	20,711,000,000	23,779,809,432	3,068,809,432	
支出				
一般管理費	3,357,000,000	1,823,233,307	1,533,766,693	
うち 人件費	818,000,000	831,587,517	13,587,517	昇給があったため
物件費	2,539,000,000	991,645,790	1,547,354,210	執行額配分の見直しを行ったため
業務経費	2,465,000,000	4,086,721,891	1,621,721,891	
うち 一般研究費	700,000,000	491,618,351	208,381,649	執行額配分の見直しを行ったため
特別研究費	565,000,000	392,559,641	172,440,359	執行額配分の見直しを行ったため
研究管理費	-	1,006,210,443	1,006,210,443	執行額配分の見直しを行ったため
船舶管理費	-	772,900,260	772,900,260	執行額配分の見直しを行ったため
栽培漁業経費	1,200,000,000	1,423,433,196	223,433,196	執行額配分の見直しを行ったため
施設整備費	1,189,000,000	1,189,292,000	292,000	年度計画の予算額単位が百万円のため
船舶建造費	635,000,000	631,153,892	3,846,108	予算額に対し、低入札等により実必要額が下回ったため
借入償還金	1,202,000,000	3,605,423,000	2,403,423,000	当初、分割による返済を予定していたが、平成16年度補正予算により全額相殺による返済を行ったため
受託経費	4,986,000,000	5,038,557,605	52,557,605	政府受託事業が増加したため
人件費	6,877,000,000	6,916,084,704	39,084,704	昇給があったため
計	20,711,000,000	23,290,466,399	2,579,466,399	

平成 1 6 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
(海洋水産資源開発勘定)

区分	予算額 (円)	決算額 (円)	差額 (円)	備考
収入				
運営費交付金	3,077,000,000	3,077,269,000	269,000	年度計画の予算額単位が百万円のため
自己収入	2,314,000,000	2,191,962,177	122,037,823	漁獲物売却収入等が減少したため
計	5,391,000,000	5,269,231,177	121,768,823	
支出				
一般管理費	491,000,000	456,199,532	34,800,468	
うち 人件費	316,000,000	293,427,716	22,572,284	期中に欠員等があったため
物件費	175,000,000	162,771,816	12,228,184	執行額配分の見直しを行ったため
業務経費(開発調査経費)	4,900,000,000	4,816,771,758	83,228,242	執行額配分の見直しを行ったため
計	5,391,000,000	5,272,971,290	118,028,710	

平成16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	66,300,000,000	22,419,022,957	43,880,977,043	
経常費用	66,300,000,000	22,404,972,532	43,895,027,468	
一般管理費	3,689,000,000	2,120,034,075	1,568,965,925	
うち 人件費	1,134,000,000	1,125,015,233	8,984,767	期中に欠員等があったため
物件費	2,555,000,000	995,018,842	1,559,981,158	執行額配分の見直しを行ったため
研究業務費	7,188,000,000	8,060,910,123	872,910,123	
うち 一般研究費	659,000,000	324,431,278	334,568,722	執行額配分の見直しを行ったため
特別研究費	525,000,000	363,890,872	161,109,128	執行額配分の見直しを行ったため
研究管理費	-	935,688,871	935,688,871	執行額配分の見直しを行ったため
船舶管理費	-	749,401,922	749,401,922	執行額配分の見直しを行ったため
栽培漁業経費	1,120,000,000	1,185,128,401	65,128,401	執行額配分の見直しを行ったため
海洋開発経費	4,884,000,000	4,502,368,779	381,631,221	執行額配分の見直しを行ったため
受託業務費	4,986,000,000	4,771,778,492	214,221,508	政府受託事業は増加したものの、それを上回る固定資産振替があったため
人件費	6,877,000,000	6,916,084,704	39,084,704	昇給があったため
減価償却費	43,560,000,000	536,165,138	43,023,834,862	資産の取得に伴い減価償却が増加したため
財務費用	0	15,184	15,184	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	14,035,241	14,035,241	固定資産除却があったため
収益の部	23,152,000,000	22,630,076,948	772,900,260	
運営費交付金収益	15,422,000,000	14,817,025,445	604,974,555	消費税の還付があったため
受託収入	4,986,000,000	5,041,014,447	55,014,447	政府受託事業が増加したため
自己収入	2,331,000,000	2,284,512,025	46,487,975	漁獲物売却収入等が減少したため
資産見返運営費交付金戻入	219,000,000	209,702,412	9,297,588	固定資産の取得が予定よりも少なかったため
資産見返物品受贈額戻入	193,000,000	247,563,849	54,563,849	当初予算設定時よりも固定資産取得額が上回ったため
資産見返寄付金戻入	1,000,000	6,420,639	5,420,639	科学研究費補助金に関わる寄付物品があったことにより減価償却費が増加したため
資産見返補助金等戻入	-	5,918,544	5,918,544	補助金等を財源とする資産の減価償却相当分の戻入があったため
寄付金収益	0	3,602,629	3,602,629	科学研究費補助金に関わる寄付物品があったため
財務収益	-	281,717	281,717	受取利息があったため
臨時利益	0	14,035,241	14,035,241	固定資産除却に伴う資産見返運営費交付金戻入及び資産見返物品受贈額戻入
純利益	0	211,053,991	211,053,991	受託収入による固定資産取得による影響
目的積立金取崩額	0	0	0	
総利益	0	211,053,991	211,053,991	

平成16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
(試験研究・技術開発勘定)

区分	予算額 (円)	決算額 (円)	差額 (円)	備考
費用の部	17,772,000,000	17,495,927,001	276,072,999	
経常費用	17,772,000,000	17,481,876,576	290,123,424	
一般管理費	3,197,000,000	1,712,406,058	1,484,593,942	
うち 人件費	818,000,000	831,587,517	13,587,517	昇給があったため
物件費	2,379,000,000	880,818,541	1,498,181,459	執行額配分の見直しを行ったため
研究業務費	2,304,000,000	3,558,541,344	1,254,541,344	
うち 一般研究費	659,000,000	324,431,278	334,568,722	執行額配分の見直しを行ったため
特別研究費	525,000,000	363,890,872	161,109,128	執行額配分の見直しを行ったため
研究管理費	-	935,688,871	935,688,871	執行額配分の見直しを行ったため
船舶管理費	-	749,401,922	749,401,922	執行額配分の見直しを行ったため
栽培漁業経費	1,120,000,000	1,185,128,401	65,128,401	執行額配分の見直しを行ったため
受託業務費	4,986,000,000	4,771,778,492	214,221,508	政府受託事業は増加したものの、それを上回る固定資産振替があったため
人件費	6,877,000,000	6,916,084,704	39,084,704	昇給があったため
減価償却費	408,000,000	523,065,978	115,065,978	資産の取得に伴い減価償却が増加したため
財務費用	0	15,184	15,184	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	14,035,241	14,035,241	固定資産除却があったため
収益の部	17,772,000,000	17,706,980,992	65,019,008	
運営費交付金収益	12,361,000,000	12,095,216,447	265,783,553	消費税の還付があったため
受託収入	4,986,000,000	5,041,014,447	55,014,447	政府受託事業が増加したため
自己収入	17,000,000	92,676,261	75,676,261	台風被害に伴う損害保険金及び事業収入等があったため
資産見返運営費交付金戻入	214,000,000	206,296,175	7,703,825	固定資産の取得が少なかったため
資産見返物品受贈額戻入	193,000,000	247,563,849	54,563,849	当初予算設定時よりも固定資産取得額が上回ったため
資産見返寄付金戻入	1,000,000	6,420,639	5,420,639	科学研究費補助金に関わる寄付物品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	3,602,629	3,602,629	科学研究費補助金に関わる寄付物品があったため
財務収益	-	155,304	155,304	受取利息があったため
臨時利益	0	14,035,241	14,035,241	固定資産除却に伴う資産見返運営費交付金戻入及び資産見返物品受贈額戻入
純利益	0	211,053,991	211,053,991	受託収入による固定資産取得による影響
目的積立金取崩額	0	0	0	
総利益	0	211,053,991	211,053,991	

平成16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
(海洋水産資源開発勘定)

区分	予算額 (円)	決算額 (円)	差額 (円)	備考
費用の部	5,380,000,000	4,923,095,956	456,904,044	
経常費用	5,380,000,000	4,923,095,956	456,904,044	
一般管理費	492,000,000	407,628,017	84,371,983	
うち 人件費	316,000,000	293,427,716	22,572,284	期中に欠員等があったため
物件費	176,000,000	114,200,301	61,799,699	執行額配分の見直しを行ったため
研究業務費(開発調査経費)	4,884,000,000	4,502,368,779	381,631,221	執行額配分の見直しを行ったため
減価償却費	4,000,000	13,099,160	9,099,160	補助金等を財源とする資産の減価償却があったため
財務費用	0	0	0	
臨時損失	0	0	0	
収益の部	5,380,000,000	4,923,095,956	456,904,044	
運営費交付金収益	3,061,000,000	2,721,808,998	339,191,002	業務経費等が減少したため
自己収入	2,314,000,000	2,191,835,764	122,164,236	漁獲物売却収入等が減少したため
資産見返運営費交付金戻入	5,000,000	3,406,237	1,593,763	固定資産の取得が予定よりも少なかったため
資産見返補助金等戻入	-	5,918,544	5,918,544	補助金等を財源とする資産の減価償却相当分の戻入があったため
財務収益	-	126,413	126,413	受取利息があったため
臨時利益	0	0	0	
純利益	0	0	0	
目的積立金取崩額	0	0	0	
総利益	0	0	0	

平成16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	22,752,000,000	22,268,315,783	483,684,217	平成16年度未払金の支払いが平成17年度に行われるため
投資活動による支出	2,148,000,000	8,755,909,359	6,607,909,359	有価証券を取得したため
財務活動による支出	1,202,000,000	803,816	1,201,196,184	当初、分割による返済を予定していたが、平成16年度補正予算により全額相殺による返済を行ったため
次年度への繰越金	2,381,000,000	3,293,704,972	912,704,972	積立金の繰越分及び平成16年度未払金の支払いが平成17年度に行われることと有価証券を取得したため
計	28,483,000,000	34,318,733,930	5,835,733,930	
資金収入				
業務活動による収入	22,514,000,000	22,640,463,785	126,463,785	
運営費交付金による収入	15,197,000,000	15,196,779,000	221,000	年度計画の予算額単位が百万円のため
受託収入	4,986,000,000	5,041,514,447	55,514,447	政府受託事業が増加したため
自己収入	2,331,000,000	2,402,170,338	71,170,338	平成15年度未収金の受取りが平成16年度に行われたことと台風被害に伴う損害保険金及び事業収入等が増加したため
投資活動による収入	1,824,000,000	5,887,794,208	4,063,794,208	
施設整備費補助金による収入	1,189,000,000	1,810,380,720	621,380,720	平成15年度未収金の受取りが平成16年度に行われたため
船舶建造費補助金による収入	635,000,000	1,988,093,180	1,353,093,180	平成15年度未収金の受取りが平成16年度に行われたため
有価証券の償還による収入	-	2,010,984,108	2,010,984,108	有価証券の償還があったため
敷金の返還による収入	-	74,020,700	74,020,700	敷金の返還があったため
その他の収入	-	4,315,500	4,315,500	有形固定資産の売却による収入があったため
財務活動による収入	1,202,000,000	0	1,202,000,000	
借入金償還資金の受入による収入	1,202,000,000	0	1,202,000,000	当初、分割による返済を予定していたが、平成16年度補正予算により全額相殺による返済を行ったため
前年度よりの繰越金	2,943,000,000	5,790,475,937	2,847,475,937	積立金の繰越分及び平成15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	28,483,000,000	34,318,733,930	5,835,733,930	

平成16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
(試験研究・技術開発勘定)

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	17,365,000,000	17,258,961,174	106,038,826	平成16年末払金の支払いが平成17年度に行われるため
投資活動による支出	2,144,000,000	6,381,820,353	4,237,820,353	有価証券をの取得をしたため
財務活動による支出	1,202,000,000	803,816	1,201,196,184	当初、分割による返済を予定していたが、平成16年度補正予算により全額相殺による返済を行ったため
次年度への繰越金	0	2,020,580,409	2,020,580,409	積立金の繰越分及び平成16年度未払金の支払いが平成17年度に行われるため
計	20,711,000,000	25,662,165,752	4,951,165,752	
資金収入				
業務活動による収入	17,123,000,000	17,229,144,129	106,144,129	
運営費交付金による収入	12,120,000,000	12,119,510,000	490,000	年度計画の予算額単位が百万円のため
受託収入	4,986,000,000	5,041,514,447	55,514,447	政府受託事業が増加したため
自己収入	17,000,000	68,119,682	51,119,682	台風被害に伴う損害保険金及び事業収入等が増加したため
投資活動による収入	1,824,000,000	5,331,241,481	3,507,241,481	
施設整備費補助金による収入	1,189,000,000	1,810,380,720	621,380,720	平成15年度未収金の受取りが平成16年度に行われたため
船舶建造費補助金による収入	635,000,000	1,988,093,180	1,353,093,180	平成15年度未収金の受取りが平成16年度に行われたため
有価証券の償還による収入	-	1,508,238,081	1,508,238,081	有価証券の償還があったため
敷金の返還による収入	-	20,214,000	20,214,000	敷金の返還があったため
その他の収入	-	4,315,500	4,315,500	有形固定資産の売却による収入があったため
財務活動による収入	1,202,000,000	0	1,202,000,000	
借入金償還資金の受入による収入	1,202,000,000	0	1,202,000,000	当初、分割による返済を予定していたが、平成16年度補正予算により全額相殺による返済を行ったため
前年度よりの繰越金	562,000,000	3,101,780,142	2,539,780,142	積立金の繰越分及び平成15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	20,711,000,000	25,662,165,752	4,951,165,752	

平成16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
(海洋水産資源開発勘定)

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	5,387,000,000	5,009,354,609	377,645,391	平成16年度未払金の支払いが平成17年度に行われるため
投資活動による支出	4,000,000	2,374,089,006	2,370,089,006	有価証券を取得したため
財務活動による支出	0	0	0	
次年度への繰越金	2,381,000,000	1,273,124,563	1,107,875,437	有価証券を取得したため
計	7,772,000,000	8,656,568,178	884,568,178	
資金収入				
業務活動による収入	5,391,000,000	5,411,319,656	20,319,656	
運営費交付金による収入	3,077,000,000	3,077,269,000	269,000	年度計画の予算額単位が百万円のため
自己収入	2,314,000,000	2,334,050,656	20,050,656	平成15年度未収金の受取りが平成16年度に行われたため
投資活動による収入	0	556,552,727	556,552,727	
有価証券の償還による収入	0	502,746,027	502,746,027	有価証券の償還があったため
敷金の返還による収入	0	53,806,700	53,806,700	敷金の返還があったため
財務活動による収入	0	0	0	
前年度よりの繰越金	2,381,000,000	2,688,695,795	307,695,795	
計	7,772,000,000	8,656,568,178	884,568,178	