

独立行政法人水産総合研究センターの平成20年度に係る
業務実績に関する評価結果

農林水産省独立行政法人評価委員会水産分科会

業務実績の総合評価

総合評価：A

(所 見)

大項目の評価結果の全てを「A」と評価し、中期計画に対して業務が順調に進捗していると判断したため、総合評価を「A」とした。

【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】

- ・ 機関評価会議、業務運営担当者会議、小課題評価会議に外部委員を加え、評価システムの適切な運営、その意見等を業務運営に反映させる等順調に進捗している。
- ・ 研究資金を重点配分し、外部資金獲得に努める等資金の効率的利用を実施。また、調査船の高い運航率確保やドック費用節減に努力し、人材育成プログラムの検討、他機関との人事交流の促進を図る等業務が順調に進捗している。
- ・ 本部に一部事務の一元化を図る等管理業務の効率化を図ったこと、また、燃料高騰の折、経済船速や修繕項目の見直し等経費節減の努力、共同調査や水産庁調査船と連携し、調査船の効率的運用を図るなど業務は順調に進捗している。
- ・ 水産技術交流プラザの発足、技術交流セミナーの開催や東京海洋大学との包括連携協定等産学官連携を推進。特に産学官連携の成果ともいえる共同研究契約数が計画の151%に達するなど計画を上回って業務が進捗している。
- ・ 国際条約に基づく共同研究や国際機関との連携、日中韓、SEAFDECとの研究協力、IGBP（地球圏－生物圏国際協同研究計画）等の国際プロジェクト研究に参画するなど順調に進捗している。
- ・ 食の安全、リスクコミュニケーションなどに関してアジア諸国との連携強化を望む。

【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】

- ・ 課題の統合削減や課題の配置見直しを行った点は、実態に即した業務の効率化への前向きな努力の成果であり評価される。
- ・ 水産物の安定供給という課題に対し、基礎から応用、行政対応まで幅広い項目について、優れた研究成果を出している点を高く評価する。
- ・ 水産生物の効率的・安定的な増養殖技術の開発については、センターの貢献は大変に大きい。マダイ、マハタ、ヒラメなどの生存、繁殖、成長、飼育環境、餌の改善・改良は積極的に取り組まれ、高く評価できる。
- ・ 水産庁および農林水産省の委託事業はセンターの重要な業務であり、社会的要請の強い内容については、継続も含めて的確に成果をあげて対応している。
- ・ 優れた研究成果をHP、シンポジウム、イベント等々で積極的に公開している姿勢は高く評価できる。一方、研究成果を公表した論文数が意外に少ないので、学術論文としての公表にも力を入れることを望む。

【第3 予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画】

- ・ 随意契約の見直し、競争入札等推進委員会の開催、一般競争入札マニュアルの作成等、計画に従い進んでおり充分評価できる。また、競争入札等推進委員

会に監事が参加し、厳正なチェックが行われており評価できる。

- ・資金計画については短期借入を行わない前提に管理がされており、評価できる。また、利益剰余金についても具体的に記述されており問題なし。
- ・人件費については平成17年度を基準として5%削減を目指しているところであるが、平成20年には基準年度に対して研究開発力強化法の基づく、任期付研究委員の人件費を除き、3.6%の減少となった。定年退職後の補充を行わない措置を行うなどの措置をおこない、中期目標は達成できるものと評価する。

【第4 その他主務省令で定める業務運営に関する事項】

- ・施設整備5ヵ年計画に基づき、施設整備が計画的に行われていることは評価できる。
- ・船舶の代船建造は、センター業務を遂行する上で非常に重要であり、委員会方式により設計検討を行ったことは評価できる。
- ・業務量の変化に対応した組織運営のための人員計画および優れた人材を確保するための多様な取組は、評価できる。
- ・コンプライアンス体制を整備し基本方針を職員全体に周知徹底したことは、評価できる。
- ・環境・安全管理の推進については、昨年度までに指摘された安全衛生マニュアルの作成、災害時の職員の安否確認システムの構築、予行演習などが実施されており、高く評価できる。

評 価 項 目 (大項目)		評価
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	A
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	A
第 3	予算 (人件費の見積りを含む。)、収支計画及び資金計画	A
第 4	その他主務省令で定める業務運営に関する事項	A

評価単位ごとの評価シート (総括表)

評 価 項 目 (評価単位)		評価
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	A
	1 効率的・効果的な評価システムの確立と反映	A
	2 資金等の効率的利用及び充実・高度化	A
	3 研究開発支援部門の効率化及び充実・高度化	A
	4 産学官連携、協力の促進・強化	A
	5 国際機関等との連携の促進・強化	A
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	A
	1 効率的かつ効果的な研究開発等を進めるための配慮事項	A
	2 研究開発等の重点的推進	A
	(1) 水産物の安定供給確保のための研究開発	A
	(2) 水産業の健全な発展と安全・安心な水産物供給のための研究開発	A
	(3) 研究開発の基盤となる基礎的・先導的研究開発及びモニタリング等	A
	3 行政との連携	A
	4 成果の公表、普及・利活用の促進	A
	5 専門分野を活かしたその他の社会貢献	A
第 3	予算 (人件費の見積りを含む。)、収支計画及び資金計画	A
	1 予算及び収支計画等	A
	2 短期借入金の限度額	—
	3 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	—
	4 剰余金の使途	—
第 4	その他主務省令で定める業務運営に関する事項	A
	1 施設及び船舶整備に関する計画	A
	2 職員の人事に関する計画	A
	3 積立金の処分に関する事項	—
	4 情報の公開と保護	A
	5 環境・安全管理の推進	S

平成20年度 独立行政法人水産総合研究センター業務実績評価
総合評価票

		独立行政法人水産総合研究センター	
大項目の 評価結果	項目名	ランク	ウエイト
	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	A	20 / 100
	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	A	50 / 100
	第3 予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画	A	20 / 100
	第4 その他主務省令で定める業務運営に関する事項	A	10 / 100
集約結果	S A B C D	(計算式) A : 3点 A : 2.5以上3.5未満 $3 \times (20 / 100) + 3 \times (50 / 100) + 3 \times (20 / 100) + 3 \times (10 / 100) = 3$	
その他の 検討事項	項目名	所見	
	① S評価の有無・内容	第4-5環境・安全管理の推進では、環境・安全管理の推進について、昨年度までに指摘された安全衛生マニュアルの作成、災害時の職員の安否確認システムの構築、予行演習などが実施されていることを高く評価し、S評価とした。	
	②財務諸表の内容	内容について、特に問題とすべき点はなかった。	
	③業務運営の効率化への取組状況	全般にわたり、積極的な取組が認められ、順調に進捗している。	
	④中期計画に記載されている事項以外の特筆すべき業績	「我が国における総合的な水産資源・漁業の管理の在り方」(最終報告)は真に画期的と評価でき、優れた成果であった。	
	⑤災害対策等緊急的業務への対応状況	災害対策等緊急的業務はなかった。	
総合評価	(所見) 大項目の評価結果の全てを「A」と評価し、中期計画に対して業務が順調に進捗していると判断したため、総合評価を「A」とした。 【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】 ・機関評価会議、業務運営担当者会議、小課題評価会議に外部委員を加え、評価システムの適切な運営、その意見等を業務運営に反映させる等順調に進捗している。 ・研究資金を重点配分し、外部資金獲得に努める等資金の効率的利用を実施。また、調査船の高い運航率確保やドック費用節減に努力し、人材育成プログラムの検討、他機関との人事交流の促進を図る等業務が順調に進捗している。 ・本部に一部事務の一元化を図る等管理業務の効率化を図ったこと、また、燃料高騰の折、経済船速や修繕項目の見直し等経費節減の努力、共同調査や水産庁調査船と連携し、調査船の効率的運用を図るなど業務は順調に進捗している。 ・水産技術交流プラザの発足、技術交流セミナーの開催や東京海洋大学との包括連携協定等産学官連携を推進。特に産学官連携の成果ともいえる共同研究契約数が計画の		

151%に達するなど計画を上回って業務が進捗している。
・国際条約に基づく共同研究や国際機関との連携、日中韓、SEAFDECとの研究協力、IGBP（地球圏－生物圏国際協同研究計画）等の国際プロジェクト研究に参画するなど順調に進捗している。
・食の安全、リスクコミュニケーションなどに関してアジア諸国との連携強化を望む。

【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】

・課題の統合削減や課題の配置見直しを行った点は、実態に即した業務の効率化への前向きな努力の成果であり評価される。
・水産物の安定供給という課題に対し、基礎から応用、行政対応まで幅広い項目について、優れた研究成果を出している点を高く評価する。
・水産生物の効率的・安定的な増養殖技術の開発については、センターの貢献は大変に大きい。マダイ、マハタ、ヒラメなどの生存、繁殖、成長、飼育環境、餌の改善・改良は積極的に取り組まれ、高く評価できる。
・水産庁および農林水産省の委託事業はセンターの重要な業務であり、社会的要請の強い内容については、継続も含めて的確に成果をあげて対応している。
・優れた研究成果をHP、シンポジウム、イベント等々で積極的に公開している姿勢は高く評価できる。一方、研究成果を公表した論文数が意外に少ないので、学術論文としての公表にも力を入れることを望む。

【第3 予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画】

・随意契約の見直し、競争入札等推進委員会の開催、一般競争入札マニュアルの作成等、計画に従い進んでおり充分評価できる。また、競争入札等推進委員会に監事が参加し、厳正なチェックが行われており評価できる。
・資金計画については短期借入を行わない前提に管理がされており、評価できる。また、利益剰余金についても具体的に記述されており問題なし。
・人件費については平成17年度を基準として5%削減を目指しているところであるが、平成20年には基準年度に対して研究開発力強化法の基づく、任期付研究委員の人件費を除き、3.6%の減少となった。定年退職後の補充を行わない措置を行うなどの措置をおこない、中期目標は達成できるものと評価する。

【第4 その他主務省令で定める業務運営に関する事項】

・施設整備5ヵ年計画に基づき、施設整備が計画的に行われていることは評価できる。
・船舶の代船建造は、センター業務を遂行する上で非常に重要であり、委員会方式により設計検討を行ったことは評価できる。
・業務量の変化に対応した組織運営のための人員計画および優れた人材を確保するための多様な取組は、評価できる。
・コンプライアンス体制を整備し基本方針を職員全体に周知徹底したことは、評価できる。
・環境・安全管理の推進については、昨年度までに指摘された安全衛生マニュアルの作成、災害時の職員の安否確認システムの構築、予行演習などが実施されており、高く評価できる。

評価委員会水産分科会（委員名）

小野委員

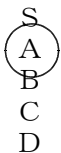
平成20年度 独立行政法人水産総合研究センター業務実績評価
大項目評価票

独立行政法人水産総合研究センター			
評価対象 項目名	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		
評価結果及び ウェイト	基 礎 項 目 名	ラ ン ク	ウエイト
	1 効率的・効果的な評価システムの確立と反映	A	4 / 100
	2 資金等の効率的利用及び充実・高度化	A	4 / 100
	3 研究開発支援部門の効率化及び充実・高度化	A	4 / 100
	4 産学官連携、協力の促進・強化	A	4 / 100
	5 国際機関等との連携の促進・強化	A	4 / 100
評価委員会に おける評価	S A B C D	(計算式) A : 3点 A : 2.5以上3.5未満 $3 \times (4 / 100) + 3 \times (4 / 100) + 3 \times (4 / 100) + 3 \times (4 / 100) + 3 \times (4 / 100) \div (20 / 100) = 3$	
	(所 見) ・機関評価会議、業務運営担当者会議、小課題評価会議に外部委員を加え、評価システムの適切な運営、その意見等を業務運営に反映させる等順調に進捗している。 ・研究活動のデータベースも漁業者、研究者などが検索できるシステムの構築など努力のあとが見られる。 ・研究資金を重点配分し、外部資金獲得に努める等資金の効率的利用を実施。また、調査船の高い運航率確保やドック費用節減に努力し、人材育成プログラムの検討、他機関との人事交流の促進を図る等業務が順調に進捗している。 ・調査船の漁獲物の自己収入の確保、水産研究の基礎である魚類標本の管理分類などに努力した事を評価した。 ・本部に一部事務の一元化を図る等管理業務の効率化を図ったこと、また、燃料高騰の折、経済船速や修繕項目の見直し等経費節減の努力、共同調査や水産庁調査船と連携し、調査船の効率的運用を図るなど業務は順調に進捗している。 ・金額的に見て、調査船の効率的運用が極めて重要である。その他の部分のチマチマした効率化とは金額のケタが違う。中長期的に考えてみる必要はないであろうか。 ・水産技術交流プラザの発足、技術交流セミナーの開催や東京海洋大学との包括連携協定等産学官連携を推進。特に産学官連携の成果ともいえる共同研究契約数が計画の151%に達するなど計画を上回って業務が進捗している。 ・個別的な連携は評価できるが、重要な水産調査に対して十分に対応できているとは評価できない。将来的な構想を提示していただきたい。 ・国際条約に基づく共同研究や国際機関との連携、日中韓、SEAFDECとの研究協力、IGBP(地球圏-生物圏国際協同研究計画)等の国際プロジェクト研究に参画するなど順調に進捗している。 ・食の安全、リスクコミュニケーションなどに関してアジア諸国との連携強化を望む。		
評価委員会水産分科会(委員名)	小野委員、安元委員、堤専門委員		

平成 20 年度 独立行政法人水産総合研究センター業務実績評価
大項目評価票

独立行政法人水産総合研究センター			
評価対象 項目名	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		
評価結果及び ウエイト	基礎項目名	ランク	ウエイト
	1 効率的かつ効果的な研究開発等を進めるための配慮事項	A	1 / 100
	2 研究開発等の重点的推進	A	40 / 100
	3 行政との連携	A	4 / 100
	4 成果の公表、普及・利活用の促進	A	2.5 / 100
	5 専門分野を活かしたその他の社会貢献	A	2.5 / 100
評価委員会に おける評価	S (A) B C D	(計算式) A : 3点 A : 2.5 以上 3.5 未満 $3 \times (1 / 100) + 3 \times (40 / 100) + 3 \times (4 / 100) + 3 \times (2.5 / 100) + 3 \times (2.5 / 100) \div (50 / 100) = 3$	
(所見) ・さけますセンターが宮古栽培漁業センターと共同研究した点は、水産総合研究センター内の組織間のコラボレーションとして、とくに栽培漁業センターが持っている飼育技術を活用した点で、好ましい研究の方向として評価できる。 ・課題の統合削減や課題の配置見直しを行った点は、実態に即した業務の効率化への前向きな努力の成果であり評価される。 ・水産物の安定供給という課題に対し、基礎から応用、行政対応まで幅広い項目について、優れた研究成果を出している点を高く評価する。 ・水産資源の持続的利用のための管理技術の開発については、資源変動のうち特に加入量の予測モデルの構築に必要な信頼できるデータの収集・解析で良い成果を出している。 ・水産生物の効率的・安定的な増養殖技術の開発については、センターの貢献は大変に大きい。マダイ、マハタ、ヒラメなどの生存、繁殖、成長、飼育環境、餌の改善・改良は積極的に取り組まれ、高く評価できる。 ・水産生物の生育環境の管理・保全技術の開発については、有害赤潮渦鞭毛藻の先端的検出方法の確立やマガキのノロウイルス・リスクの低減など、着実に成果が出ている。 ・漁村の疲弊や魚価の低迷など、水産業界の現場が抱える深刻な現実への正面からの取組が少ない。成果が出にくい重要課題にも取り組む姿勢が欲しい。 ・国全体の経済活動が低下しているため、水産業界の省エネ、省コスト化への熱心な取組は高く評価される。 ・水産庁および農林水産省の委託事業はセンターの重要な業務であり、社会的要請の強い内容については、継続も含めて的確に成果をあげて対応している。 ・優れた研究成果をHP、シンポジウム、イベント等々で積極的に公開している姿勢は高く評価できる。一方、研究成果を公表した論文数が意外に少ないので、学術論文としての公表にも力を入れることを望む。 ・社会からの理解の獲得に継続して努めるとともに、センターとその構成組織の認知度が社会に浸透することを期待する。			
評価委員会水産分科会 (委員名)	小川委員、荒井専門委員、窪川専門委員		

平成 20 年度 独立行政法人水産総合研究センター業務実績評価
大項目評価票

独立行政法人水産総合研究センター			
評価対象 項目名	第3 予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画		
評価結果及び ウェイト	基 礎 項 目 名	ラ ン ク	ウ エ イ ト
	1 予算及び収支計画等	A	20 / 100
評価委員会に おける評価		(計算式) A : 3点 A : 2.5以上3.5未満 $3 \times (20 / 100) \div (20 / 100) = 3$	
	(所 見) ・平成20年度については、人件費の削減が行われている。人件費については平成17年度を基準として5%削減を目指しているところであるが、平成20年には基準年度に対して研究開発力強化法の基づく、任期付研究委員の人件費を除き、3.6%の減少となった。定年退職後の補充を行わない措置を行うなどの措置をおこない、中期目標は達成できるものと評価する。 ・給与規定の中で国と異なる手当である「水上等作業手当」については国の施設であるときから定められてきたものである。また実情からも困難な業務であり、手当の廃止については慎重に検討すべきであるが、平成21年に見直しを行うとしており、この姿勢は評価に値する。 ・随意契約については、契約の規定を決め、又これまで随意契約で行ってきた契約について一般競争入札に移行し、件数が115%前年に比べて増加したことは評価できる。 ・随意契約の見直し、競争入札等推進委員会の開催、一般競争入札マニュアルの作成等、計画に従い進んでおり充分評価できる。また、競争入札等推進委員会に監事が参加し、厳正なチェックが行われており評価できる。 ・資金計画については短期借入を行わない前提に管理がされており、評価できる。また、利益剰余金についても具体的に記述されており問題なし。 ・運営費交付金の執行率は90%を超え、当期総利益、利益剰余金について発生経緯を説明していることは評価できる。 ・当期総利益 44 百万円は、受託事業等の自己財源により当期取得した資産の額から当中期期間の取得資産に係る当期減価償却額を除いた 43.8 百万円と、その他事業外収益 0.5 百万円の合計額であり、目的積立金の承認要件となる経営努力認定の条件に該当しないため、目的積立金を申請に至らなかったことについては妥当である。 ・利益剰余金 325 百万は、前中期目標期間積立金、積立金（平成18年度及び平成19年度の総利益の合計額）、及び当期総利益の合計であり、いずれも受託収入により取得した資産の未償却額（減価償却後の現有資産額）が大部分であるので妥当な状況である。 ・福利厚生費については、国に準じた取扱とし、レクリエーション経費以外の福利厚生費（法定外福利費）については、従来より職員の検診等以外には運営費交付金・自己収入を問わず契約及び支出は行っていないことは妥当である。		
評価委員会水産分科会（委員名）	小坂委員、横田委員、白石専門委員		

平成 20 年度 独立行政法人水産総合研究センター業務実績評価
大項目評価票

独立行政法人水産総合研究センター			
評価対象 項目名	第4 その他主務省令で定める業務運営に関する事項		
評価結果及び ウェイト	基 礎 項 目 名	ランク	ウェイト
	1 施設及び船舶整備に関する計画	A	2 / 100
	2 職員の人事に関する計画	A	4 / 100
	4 情報の公開と保護	A	2 / 100
	5 環境・安全管理の推進	S	2 / 100
評価委員会に おける評価	S A B C D	(計算式) S : 4点 A : 3点 S : 3.5以上 A : 2.5以上3.5未満 $\frac{3 \times (2 / 100) + 3 \times (4 / 100) + 3 \times (2 / 100) + 4 \times (2 / 100)}{\div (10 / 100)} = 3.2$	
	(所 見) ・施設整備5ヵ年計画に基づき、施設整備が計画的に行われていることは評価できる。 ・船舶の代船建造は、センター業務を遂行する上で非常に重要であり、委員会方式により設計検討を行ったことは評価できる。 ・業務量の変化に対応した組織運営のための人員計画および優れた人材を確保するための多様な取組は、評価できる。 ・平成 21 年度から国家公務員採用試験合格者からの採用に代わる採用方針を早期に公開し、優秀な人材を確保することが望まれる。 ・任期付研究員に対するテニユア審査制度を早期に制度化し、人事の透明性と研究意欲を確保することが望まれる。 ・情報の公開と保護について、鋭意努力し適切に対応していることは評価できる。 ・コンプライアンス体制を整備し基本方針を職員全体に周知徹底したことは、評価できる。 ・環境・安全管理の推進については、昨年度までに指摘された安全衛生マニュアルの作成、災害時の職員の安否確認システムの構築、予行演習などが実施されており、高く評価できる。 ・安全衛生マニュアルを作成し、ホームページ上で公開し、年度計画が進められたことを評価する。 ・災害時の迅速な安否等を確認するシステムの構築、予行演習を評価する。		
評価委員会水産分科会 (委員名)	小野委員、安元委員、上田専門委員		

平成 20 年度 独立行政法人水産総合研究センター業務実績評価
中項目評価票

		独立行政法人水産総合研究センター	
評価対象 項目名	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 2 研究開発等の重点的推進		
基礎項目の 評価結果及び ウエイト	基礎項目名	ランク	ウエイト
	(1) 水産物の安定供給確保のための研究開発	A	22.9 / 100
	(2) 水産業の健全な発展と安全・安心な水産物供給のための研究開発	A	7.6 / 100
	(3) 研究開発の基盤となる基礎的・先導的研究開発及びモニタリング等	A	9.5 / 100
評価委員会 における評価	S (A) B C D	(計算式) A : 3点 A : 2.5以上3.5未満 $3 \times (22.9 / 100) + 3 \times (7.6 / 100) + 3 \times (9.5 / 100) \div (40 / 100) = 3$	
	(所見) ・いずれの中課題も順調に成果が得られているように見受けられる。またアウトプットとしての論文発表の件数も増加しつつあり、評価できる。 ・水産物の安定供給という課題に対し、基礎から応用、行政対応まで幅広い項目について、優れた研究成果を出している点を高く評価する。 ・水産資源の持続的利用のための管理技術の開発については、資源変動のうち特に加入量の予測モデルの構築に必要な信頼できるデータの収集・解析で良い成果を出している。 ・水産生物の効率的・安定的な増養殖技術の開発については、センターの貢献は大変に大きい。マダイ、マハタ、ヒラメなどの生存、繁殖、成長、飼育環境、餌の改善・改良は積極的に取り組まれ、高く評価できる。 ・水産生物の生育環境の管理・保全技術の開発については、有害赤潮渦鞭毛藻の先端的検出方法の確立やマガキのノロウイルス・リスクの低減など、着実に成果が出ている。 ・漁村の疲弊や魚価の低迷など、水産業の現場が抱える深刻な現実への正面からの取組が少ない。成果が出にくい重要課題にも取り組む姿勢が欲しい。 ・国全体の経済活動が低下しているため、水産業の省エネ、省コスト化への熱心な取組は高く評価される。		
評価委員会水産分科会(委員名)	小川委員、荒井専門委員、窪川専門委員		

平成 20 年度 独立行政法人水産総合研究センター業務実績評価
基礎項目評価票

独立行政法人水産総合研究センター

基礎項目名	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 1 効率的・効果的な評価システムの確立と反映	
基礎項目の ウエイト数値	4 / 100	
自己評価結果	ラ ン ク	<p>S : 計画を大きく上回って業務が進捗している</p> <p>A : 計画に対して業務が順調に進捗している</p> <p>B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている</p> <p>C : 計画に対して業務の進捗が遅れている</p> <p>D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている</p>
	<p>○下位項目</p> <p>(1) 事務事業評価</p> <p>ア センターの業務運営に関する評価 A</p> <p>イ 研究開発等の課題評価 A</p> <p>(2) 個人業績評価</p> <p>ア 研究職・調査技術職の評価 A</p> <p>イ 一般職等の評価 A</p> <p>○業務進捗状況</p> <p>(1) 事務事業評価</p> <p>ア) 外部委員を加えたセンター機関評価会議等を開催し、19年度の自己評価を実施した後、外部委員の指摘に対する対応方針の整理を行うなど、評価結果を業務運営に反映するとともにホームページで公表した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 独立行政法人評価委員会の19年度評価結果と委員の指摘を、センター業務運営方針や業務改善等の検討に活用し、監事による現場視察結果に基づく業務改善を心がけることにより連携を図ると共に、ホームページ上で国民からの意見募集が出来るようにした。 業務全体に対する研究開発のウエイトが低すぎる等の外部委員の指摘に基づき、評価基準の改正と総合評価のウエイト設定を行った。 評価の大綱的指針改定、研究開発力強化法制定等に対応して、評価制度の改善に向けた情報収集を行った。 研究開発等の課題評価において、外部委員を加えた小課題評価会議を行うなど、評価の客観性・透明性を確保した。 <p>イ) 研究開発課題の評価方法については、19年度の実施状況を精査し評価手順の一部を見直すとともに、評価の客観性の向上と効率化を図るため課題担当者にアンケート調査を行い、21年度からの中課題単位での評価会議開催に向けた方針案を策定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 評価手法の効率化及び高度化を図るため、研究活動データベースの構築について検討を行った。 成果発表会や愛媛県における加工技術セミナー、水産業関係研究開発推進会議等の活動を通じ、地方自治体、研究機関、関係団体のみならず、一般消費者や学生との間で意見交換やアンケートを実施するとともにホームページ上に意見聴取システムを設置し、センターの成果に対する意見や期待及び浸透度等を把握することで、双方向コミュニケーションを図った。 研究予算の配分に当たっては、評価結果に基づく重点化等を行うとともに、評価委員 	

	<p>の指摘等を業務運営に反映させた。</p> <p>(2) 個人業績評価</p> <p>ア) 研究開発職については、研究の活性化を図り、創造的な研究活動を奨励する立場から業績評価を実施した。また、研究管理職については評価結果を処遇に反映させるとともに、その他の研究開発職員については平成21年度中の本格実施と平成22年度の処遇反映に向け、具体的な検討を行った。</p> <p>イ) 一般職、技術職及び船舶職については、国の状況を踏まえつつ、組織の活性化と実績の向上を指標とした新たな評価システムの導入に向け試行を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・評価システムの試行を円滑にするため評価者研修を実施した。 <p>○評価に至った理由（特筆すべき事項を含む）</p> <p>(1) 事務事業評価及び、(2) 個人業績評価については、20年度計画に示された評価指標内容をすべて実施しているためA評価とした。また、これら下位項目の積み上げにより、本項目についてはA評価とした。</p>	
<p>上記自己評価に対する評価委員会における検証 (委員会における基礎項目評価結果)</p>	<p>ラ ン ク</p>	<p>S : 計画を大きく上回って業務が進捗している</p> <p>A : 計画に対して業務が順調に進捗している</p> <p>B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている</p> <p>C : 計画に対して業務の進捗が遅れている</p> <p>D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている</p> <p>(所 見)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機関評価会議、業務運営担当者会議、小課題評価会議に外部委員を加え、評価システムの適切な運営、その意見等を業務運営に反映させる等順調に進捗している。 ・何時でも誰でも見る事が出来るホームページに機関評価議事録を掲載していることを評価する。研究活動のデータベースも漁業者、研究者などが検索できるシステムの構築など努力のあとが見られる。 ・評価システムの確立に向けて、努力を重ねていることがよく理解できる。研究職については、行政的＝管理職として「出世」するばかりではなく、研究そのもので評価できるような専門職としての「出世」システムをもう1本の柱として考えてはどうか。 ・研究の本数について相応の重要性があることは理解できるが、(本数＝量に還元できない)優れた内容をもった研究成果を少数でも(多数であるには越したことはないが)、生み出していくことを期待する。水産の試験研究機関のトップとして最高レベルの成果を量的ばかりではなく質的な目標にしてほしい。
<p>評価委員会水産分科会(委員名)</p>		<p>小野委員、安元委員、堤専門委員</p>

平成 20 年度 独立行政法人水産総合研究センター業務実績評価
基礎項目評価票

独立行政法人水産総合研究センター

基礎項目名	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 2 資金等の効率的利用及び充実・高度化	
基礎項目のウエイト数値	4 / 100	
自己評価結果	ラ ン ク	<p>S : 計画を大きく上回って業務が進捗している</p> <p>A : 計画に対して業務が順調に進捗している</p> <p>B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている</p> <p>C : 計画に対して業務の進捗が遅れている</p> <p>D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている</p>
	<p>○下位項目</p> <p>(1) 資金</p> <p>ア 運営費交付金 A</p> <p>イ 外部資金 A</p> <p>ウ 自己収入の安定的な確保 A</p> <p>(2) 施設・設備</p> <p>ア 計画的な更新・整備 A</p> <p>イ 共同利用の促進 A</p> <p>(3) 組織 S</p> <p>(4) 職員の資質向上及び人材育成 A</p> <p>○業務進捗状況</p> <p>(1) 資金</p> <p>ア) 交付金研究課題については予算の 5%を留保し、研究課題評価に基づいて、一般研究では 134 課題中 45 課題に、プロジェクト研究課題では 21 課題中 9 課題に、留保分を重点配分した。特に社会的ニーズの高いまぐろ類関連研究開発を含む 10 課題を新たに採択し、積極的に研究開発を推進した。</p> <p>イ) 外部資金の獲得については、農林水産省の委託プロジェクト研究や水産庁委託事業に積極的に企画提案するとともに、新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業及び文科省の科学研究費補助金等の競争的資金にも積極的に提案・応募し、外部資金の獲得に努めた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・財団法人養鰻振興基金のぼり会から昨年引き続きウナギ種苗生産研究への助成金を受け入れた。 ・競争的資金を適正に使用するため、「公的研究費の適正な取扱いに関する規程」等を制定し、不正防止体制を構築するとともに同規程を職員に周知した。 <p>ウ) 「独立行政法人整理合理化計画」(平成 19 年 12 月 24 日閣議決定)に基づき、各種利用料の見直しを行い、センター叢書規程並びに施設貸し出し要領を整備し、自己収入の確保に努めた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漁獲物については、組合及び問屋等への販売委託契約による実施や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って売り払いの適正化を図り、また適正な陸揚港の選択や漁獲物の品質向上にも取り組み、自己収入の確保に努めた。 <p>(2) 施設・設備</p> <p>ア) 第二期中期計画中の施設整備 5 ヶ年計画に基づき、志布志栽培漁業センター親魚棟新築工事を含め、6 案件中 4 案件を計画通りに完工したが、2 案件については、建築</p>	

確認申請の許諾が大幅に遅れるなど、不測の事態が生じたため、財務省に繰越工事の許諾を得て平成21年6月末完工予定となった。

イ) 施設及び機械については、各研究所等でオープンラボの利用計画を作成し、外部利用及び法人内相互利用を促進した。また、機器の購入に際しては共同利用を実施するものを優先するとともに、機器の使用状況を調べ、効率的な活用の推進に努めた。

- ・「独立行政法人整理合理化計画」(平成19年12月24日閣議決定)に基づき、外部アドバイス制の導入や船員による点検・修理の実施を促進し、ドック費用の経費削減に努めた。

- ・1月末現在で、固定資産等の遊休化の状況と減損兆候並びに調査船運航率を調査した結果、遊休化あるいは減損兆候を示している資産はなく、船舶運航率も91.2%であった。

(3) 組織

- ・水産政策や消費者及び地域のニーズに対応した成果の効率的な創出、次代の研究開発のシーズとなる基礎的かつ先導的な研究開発成果の蓄積のため、本部、水産工学研究所及び遠洋水産研究所の各組織について、業務の効率化等の観点から見直しの検討を行った。

- ・センターが所蔵する東シナ海・黄海の魚類を中心とする標本について、有効な利活用を図るため、西海区水産研究所に標本管理室長を新設し、公募により適切な人員を配置した。

(4) 職員の資質向上及び人材育成

- ・研究開発力強化法の施行に伴う採用方針の改正に適切に対応するため、テニユア制の導入など、人材育成プログラム改正に向けた検討を開始した。

- ・研究開発職の競争的意識向上を図るために、個人業績評価結果の処遇への反映について、平成21年度の本格実施と平成22年度の反映に向け具体的な検討を行った。

- ・多様な採用制度(第4-2(2)「人材の確保」を参照)を活用したキャリアパスの開拓、国外を含めた他機関との人事交流やセンター内の部門間の人事交流等を引き続き促進した。

- ・業務実地研修など、業務に必要な研修実施及び資格取得の支援を引き続き行うとともに、社会人大学院制度等を活用した学位取得を進めるための支援として、通学・受講等に要する時間について職務専念義務を免除することとし、平成20年度は4機関6名の活用があった。

○評価に至った理由(特筆すべき事項を含む)

(1) 資金、(2) 施設・設備、(4) 職員の資質向上及び人材育成については、20年度計画に示された評価指標内容をすべて実施しているためA評価とした。(3) 組織については、人員削減状況下にもかかわらず、水産研究の基礎となる魚類標本の管理と分類について、資産を有効に活用するために行った組織上の対応を評価し、S評価とした。また、これら下位項目の積み上げにより、本項目についてはA評価とした。

<p>上記自己評価に対する評価委員会における検証 (委員会における基礎項目評価結果)</p>	<p>ラ ン ク</p>	<p>S : 計画を大きく上回って業務が進捗している A : 計画に対して業務が順調に進捗している B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている C : 計画に対して業務の進捗が遅れている D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている</p>
	<p>(所 見)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・研究資金を重点配分し、外部資金獲得に努める等資金の効率的利用を実施。また、調査船の高い運航率確保やドック費用節減に努力し、人材育成プログラムの検討、他機関との人事交流の促進を図る等業務が順調に進捗している。 ・調査船の漁獲物の自己収入の確保、水産研究の基礎である魚類標本の管理分類などに努力した事を評価した。 ・固定資産等の遊休化の状況と減損兆候並びに調査船運航率について、遊休化あるいは減損兆候を示している資産はなく、船舶運航率も91.2%であったことは妥当である。

・予算の5%を留保して重点配分したとあるが、もっと比率を上げたらどうか（例えば10%）。研究は「デモクラシー」とは異なる。きちんとした評価システムを確立し、それに応じて資金を配分することが原則である。

評価委員会水産分科会（委員名）

小野委員、安元委員、堤専門委員

平成 20 年度 独立行政法人水産総合研究センター業務実績評価
基礎項目評価票

独立行政法人水産総合研究センター

基礎項目名	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 3 研究開発支援部門の効率化及び充実・高度化	
基礎項目のウエイト数値	4 / 100	
自己評価結果	ラ ン ク	<p>S : 計画を大きく上回って業務が進捗している</p> <p>A : 計画に対して業務が順調に進捗している</p> <p>B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている</p> <p>C : 計画に対して業務の進捗が遅れている</p> <p>D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている</p>
	<p>○下位項目</p> <p>(1) 管理事務業務の効率化、高度化 S</p> <p>(2) アウトソーシングの促進 A</p> <p>(3) 調査船の効率的運用 A</p> <p>○業務進捗状況</p> <p>(1) 管理事務業務の効率化、高度化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・効率的な業務実施体制確保のため、契約事務における契約依頼票の作成を Web 化した。 ・各研究所等において行っていた科学研究費補助金の支払いを本部に一元化した。 ・給与明細等を Web 化し明細書類をペーパーレス化することで、書類配布業務を軽減した。 <p>(2) アウトソーシングの促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・微生物等の同定・査定の業務等について、安価で良質なサービスを受けられる場合には、コスト比較を勘案しつつアウトソーシングを行った。 <p>(3) 調査船の効率的運用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究所から提出された平成 21 年度調査計画を精査・調整したうえで、効率的な運航計画を作成した。また、可能な限り共同調査及び多目的調査の実施に努めた。 ・資源調査等の実施のため、水産庁と調査テーマを協議し、調査船調査計画を作成するなど、水産庁漁業調査船との連携を図った。 ・経済船速での航行や修繕項目の見直し等により、調査船経費の削減を図り、調査船の効率的運用を推進した。 ・燃油の急激な高騰に対しては、調査計画の見直しや交付金と委託費からの予算補填を行い、調査内容に影響を及ぼさないように努めた。 <p>○評価に至った理由（特筆すべき事項を含む）</p> <p>(1) 管理事務業務の効率化と高度化について、20 年度計画に示された評価指標内容をすべて実施している上、契約依頼票等における Web 化により契約事務等における業務軽減が図れたことから、S 評価とした。</p> <p>(2) アウトソーシングの促進、及び (3) 調査船の効率的運用については、20 年度計画に示された評価指標内容をすべて実施しているため A 評価とした。また、これら下位項目の積み上げにより、本項目については A 評価とした。</p>	

上記自己評価 に対する評価 委員会にお ける検証 (委員会にお ける基礎項目 評価結果)	ラ ン ク	S : 計画を大きく上回って業務が進捗している A : 計画に対して業務が順調に進捗している B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている C : 計画に対して業務の進捗が遅れている D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている
(所 見) ・本部に一部事務の一元化を図る等管理業務の効率化を図ったこと、また、燃料高騰の折、経済船速や修繕項目の見直し等経費節減の努力、共同調査や水産庁調査船と連携し、調査船の効率的運用を図るなど業務は順調に進捗している。 ・調査船運用に当たっては、急激な燃油高騰の中、調査に支障を来すことなく、しかも効率的に調査船調査運用計画に基づいて運用を行ったことを評価する。 ・金額的に見て、調査船の効率的運用が極めて重要である。その他の部分のチマチマした効率化とは金額のケタが違う。中長期的に考えてみる必要はないであろうか。		
評価委員会水産分科会 (委員名)	小野委員、安元委員、堤専門委員	

平成 20 年度 独立行政法人水産総合研究センター業務実績評価
基礎項目評価票

		独立行政法人水産総合研究センター	
基礎項目名	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 4 産学官連携、協力の促進・強化		
基礎項目の ウェイト数値	4 / 100		
自己評価結果	ラ ン ク	(S) : 計画を大きく上回って業務が進捗している A : 計画に対して業務が順調に進捗している B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている C : 計画に対して業務の進捗が遅れている D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている	
		<p>○下位項目 なし</p> <p>○業務進捗状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国内外との研究交流に向け、JICA（国際協力機構）やSEAFDEC（東南アジア漁業開発センター）等へ、12名の人材派遣等を積極的に実施した。 ・水産業の動向や公立試験場等の研究開発ニーズを把握し、積極的に運営費交付金プロジェクト研究課題の募集を行い、25 課題の応募に対し、「タイラギ大量死に関与する底質要因の解明」や「産地活性化のための水産物マーケティング戦略構築手順の解明」など、県や大学等との連携を意識した 10 課題を実施した。 ・社会連携を積極的かつ効果的に推進するための枠組みとして、水産技術交流プラザを発足させ、運営を担当する社会連携推進本部を設置した。 ・水産技術交流プラザでは、6 回の技術交流セミナーを開催し成果を伝えるとともに、関係者の交流と関係機関との連携推進を図った。 ・アグリビジネス創出フェアやジャパンインターナショナルシーフードショーに出展し研究成果の普及に努めた。 ・公的機関や民間企業等との共同研究を積極的に推進し、年間 106 件の共同研究を実施した。 ・東京海洋大学との間で、教育、研究、人材育成等の連携をより活発に推進するために、包括連携協定を締結した。 <p>○評価に至った理由（特筆すべき事項を含む）</p> <p>今年度は、水産技術交流プラザの発足、技術交流セミナーの開催や年度計画を上回る共同研究契約数（年度計画比 151 % : 70 件）があった。また東京海洋大学との間に締結された包括連携協定等は、産学官連携、協力の促進・強化において特筆すべき事項であり、S 評価とした。</p>	
上記自己評価 に対する評価 委員会におけ る検証 (委員会にお ける基礎項目	ラ ン ク	S : 計画を大きく上回って業務が進捗している (A) : 計画に対して業務が順調に進捗している B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている C : 計画に対して業務の進捗が遅れている D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている	

<p>評価結果)</p>	<p>(所 見)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水産技術交流プラザの発足、技術交流セミナーの開催や東京海洋大学との包括連携協定等産学官連携を推進。特に産学官連携の成果ともいえる共同研究契約数が計画の151%に達するなど計画を上回って業務が進捗している。 ・運営費交付金プロジェクト研究課題の募集や県や大学等との連携、社会連携、特にジャパンインターナショナルシーフードショーに出展し研究成果の普及に努めたことに対して評価する。 ・調査船の運航に関して個別的な連携は評価できるが、重要な水産調査に対して十分に対応できているとは評価できない。将来的な構想を提示していただきたい。 ・積極的なPR活動、社会貢献は十分に評価できる。人材交流派遣を組織の内外で積極的に進めるべきである。大世帯で統合間もない時点で難しいとは思いますが、組織内で縦横の交流を旧組織を越えて推進されたい。 ・組織外に対しては、少なくとも幹部候補には必ず外部で「飯を食う」経験を持たせること必須としたらどうか。
<p>評価委員会水産分科会（委員名）</p>	<p>小野委員、安元委員、堤専門委員</p>

平成 20 年度 独立行政法人水産総合研究センター業務実績評価
基礎項目評価票

独立行政法人水産総合研究センター

基礎項目名	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 5 国際機関等との連携の促進・強化	
基礎項目のウエイト数値	4 / 100	
自己評価結果	ラ ン ク	<p>S : 計画を大きく上回って業務が進捗している</p> <p>A : 計画に対して業務が順調に進捗している</p> <p>B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている</p> <p>C : 計画に対して業務の進捗が遅れている</p> <p>D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている</p>
	<p>○下位項目 なし</p> <p>○業務進捗状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日米、日蘭、日ノルウェーの科学技術協力協定等や国際条約に基づく共同研究等を積極的に行うとともに、FAO(国連食糧農業機関)、SEAFDEC(東南アジア漁業開発センター)、NPAFC(北太平洋溯河性魚類委員会)への職員の長期派遣等を通じて国際機関との連携を強化した。 ・日中韓水産研究機関で締結した研究協力に関する MOU(覚書)に基づき、11月に韓国済州島で開催された機関長会議において、新たな研究項目を加えた覚書付属書を取り交わした。また、SEAFDEC との研究協力に関する MOU の延長手続きを行った。 ・8月にノルウェーで開催された食の安全に関するワークショップに研究者を派遣し、今後の共同研究に係る文書締結に向けて協議した。 ・台湾との研究交流開始のために、役職員が訪台し双方の関心課題について意見交換した。 ・IGBP(地球圏-生物圏国際協同研究計画)等の国際プロジェクト研究に参画した。 ・センター運営費交付金等による国際共同研究を 15 件、国際シンポジウム・ワークショップを 9 件実施した。 <p>○評価に至った理由(特筆すべき事項を含む)</p> <p>国際共同研究等を積極的に行うとともに、SEAFDEC との研究協力に関する MOU の延長手続きを行うなど、国際機関等との連携強化に努めていることから、A評価とした。</p>	
上記自己評価に対する評価委員会における検証 (委員会における基礎項目評価結果)	ラ ン ク	<p>S : 計画を大きく上回って業務が進捗している</p> <p>A : 計画に対して業務が順調に進捗している</p> <p>B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている</p> <p>C : 計画に対して業務の進捗が遅れている</p> <p>D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている</p>
	<p>(所 見)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際条約に基づく共同研究や国際機関との連携、日中韓、SEAFDEC との研究協力、IGBP(地球圏-生物圏国際協同研究計画)等の国際プロジェクト研究に参画す 	

るなど順調に進捗している。

- ・国際共同研究、国際機関などと積極的に連携した点を考慮し、評価した。食の安全、リスクコミュニケーションなどに関してアジア諸国との連携強化を望む。
- ・主要水産国とあるいは研究機関と精力的に交流を図っていることは評価できる。困難であろうことはよく分かるが、その中にロシアが見られない。資源管理・漁業管理を考える上でも、ロシアとの研究交流は不可欠かつ重要ではないだろうか。

評価委員会水産分科会（委員名）

小野委員、安元委員、堤専門委員

平成 20 年度 独立行政法人水産総合研究センター業務実績評価
基礎項目評価票

		独立行政法人水産総合研究センター
基礎項目名	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 効率的かつ効果的な研究開発等を進めるための配慮事項	
基礎項目のウエイト数値	1 / 100	
自己評価結果	ラ ン ク	<p>S : 計画を大きく上回って業務が進捗している</p> <p>A : 計画に対して業務が順調に進捗している</p> <p>B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている</p> <p>C : 計画に対して業務の進捗が遅れている</p> <p>D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている</p>
	<p>○下位項目</p> <p>(1) 研究開発業務の重点化 A</p> <p>(2) 海洋水産資源開発事業の見直し A</p> <p>(3) さけ類及びます類のふ化及び放流事業の見直し A</p> <p>○業務進捗状況</p> <p>(1) 研究開発業務の重点化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第2期中期計画の柱として位置づけた「水産物の安定供給確保のための研究開発」及び「水産業の健全な発展と安全・安心な水産物供給のための研究開発」を重点的に実施した。 ・栽培漁業ブロック会議等を通じた現状把握のほか、研修事業、現地指導等を通して技術移転を行った。サワラ・トラフグ・ヒラメ等の「ポスト資源回復計画」導入等の動きに配慮しつつ、栽培対象種の資源評価体制の強化を行った。 ・公立試験場で十分な対応ができない課題等について運営費交付金プロジェクト研究の実施により、センターとして必要な協力・連携を図った。 ・「独立行政法人整理合理化計画」（平成19年12月24日閣議決定）に基づき、今年度も水産業関係研究開発推進ブロック会議等を通じた都道府県、大学、民間企業等の関係機関との連携の推進、課題設定における役割分担を図るとともに、26 課題を統合削減するとともに11 課題で大課題の配置換えを行った。 <p>(2) 海洋水産資源開発事業の見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大中型まき網漁業においては、省人・省エネルギー効果を取り入れた完全単船型まき網漁船を用いて新たな操業システムの開発に引き続き取り組み、想定水揚げ金額をほぼ達成した。遠洋底びき網漁業においては、開発された表中層共用型トロール漁具により浮魚類等を対象に操業調査を行い、収益の改善を図るための漁獲技術の開発に取り組むなど、漁船漁業の安定的な経営に資する調査を実施した。 <p>(3) さけ類及びます類のふ化及び放流事業の見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> ・さけ類及びます類の個体群の維持を目的とするふ化及び放流（計1億3900万尾）を計画通り実施した。 ・国際資源対策推進委託事業に係る調査船調査において、統合メリットを生かして北海 	

	<p>道区水産研究所とさけますセンターが連携し、さけ類及びます類の生活サイクルに合わせた一貫したデータの収集・解析を進めた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・20年度より農林水産技術会議の温暖化対策プロジェクト研究の一貫として「地球温暖化が日本系サケ資源に及ぼす影響の評価」に着手し、宮古栽培センターの施設を利用して従来さけますセンターでは不可能であった海水飼育実験を実施し、サケ幼魚の成長に適した水温の上限について知見を得た。 ・さけますセンター本所実験室、飼育室、電子顕微鏡室等を養殖研究所、札幌魚病診断・研修センターと共同利用し、施設の有効活用を図った。 <p>○評価に至った理由 (特筆すべき事項を含む)</p> <p>各項目は計画に従い順調に実施されており、20年度計画に示された評価指標内容をすべて実施しているためA評価とした。また、これら下位項目の積み上げにより本項目についてはA評価とした。</p>	
<p>上記自己評価に対する評価委員会における検証 (委員会における基礎項目評価結果)</p>	<p>ラ ン ク</p>	<p>S : 計画を大きく上回って業務が進捗している</p> <p>A : 計画に対して業務が順調に進捗している</p> <p>B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている</p> <p>C : 計画に対して業務の進捗が遅れている</p> <p>D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている</p>
<p>(所 見)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(1)～(3)の下位項目に関し、20年度計画の内容はすべて業務実績として達成されており、評価できる。 ・全般的に、設定した計画に対し、十分な成果を挙げていると評価できる。極めて高い飼育技術と現場調査能力を持っている点で、栽培漁業センターの存在意義は大きい。単にノウハウの県等への技術移転にとどまらず、こうした能力を海区研究所等の研究に積極的に組み込み、活用していくことは海区研究所等と栽培漁業センターの双方にとって望ましい。例えば、さけますセンターが宮古栽培漁業センターと共同研究した点は、水産総合研究センター内の組織間のコラボレーションとして、とくに栽培漁業センターが持っている飼育技術を活用した点で、好ましい研究の方向として評価できる。 ・研究開発業務の重点化が順調に進捗している。特に課題の統合削減や課題の配置見直しを行った点は、実態に即した業務の効率化への前向きな努力の成果であり評価される。また、水産業の根幹である漁獲技術の開発は、数々の開発への取り組みがみられた。ふ化及び放流事業の見直しは、特段の飛躍はないが、さけ・ます類の回遊解明の基礎データの蓄積などが順調に進められている。以上から、本基礎項目は順調に進捗していると評価できる。 		
<p>評価委員会水産分科会 (委員名)</p>	<p>小川委員、荒井専門委員、窪川専門委員</p>	

平成 20 年度 独立行政法人水産総合研究センター業務実績評価
基礎項目評価票

		独立行政法人水産総合研究センター
基礎項目名	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 2 研究開発等の重点的推進 (1) 水産物の安定供給確保のための研究開発	
基礎項目のウエイト数値	22.9/100	
自己評価結果	ラ ン ク	<p>S : 計画を大きく上回って業務が進捗している</p> <p>A : 計画に対して業務が順調に進捗している</p> <p>B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている</p> <p>C : 計画に対して業務の進捗が遅れている</p> <p>D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている</p>
	<p>○下位項目</p> <p>ア. 水産資源の持続的利用のための管理技術の開発</p> <p>(ア) 主要水産資源の変動要因の解明 A</p> <p>(イ) 水産資源を安定的に利用するための管理手法の開発 S</p> <p>(ウ) 水産資源の維持・回復技術の開発 A</p> <p>(エ) 水産資源の合理的利用技術の開発 A</p> <p>○業務進捗状況</p> <p>当該項目のアウトカムは、「水産物の安定供給確保」であり、そのために「水産資源の持続的利用のための管理技術の開発」として上記(ア)～(エ)の項目に取り組んだ。</p> <p>(ア)は、主要資源の変動要因を解明し、資源評価及び資源動向予測の精度を向上させることにより、水産資源の持続的利用のための管理技術の開発を図ることを目的としている。20年度は、スケトウダラとスルメイカの加入量予測モデルの精度向上、スルメイカの日本海の南下経路の中長期変化の推定、日本海の大羽カタクチイワシの水温と餌生物の変化に対応した産卵期間の変化及び産卵開始の遅れに伴う産卵間隔短縮の検出、及び小型浮魚類産卵量のデータ解析システムの改善に基づく、太平洋側マイワシ・カタクチイワシの産卵場形成に影響する要因解明、ベニズワイの深度分布様式、移動、成長の把握、ツバイの能登以西と以北における生物特性の違いの解明等の成果をあげた。28小課題のうちS評価が10、A評価が16、B評価が2であり、本項目はA評価と判断される。</p> <p>(イ)は、我が国周辺及び公海域並びに外国経済水域等における主要水産資源の資源評価の高度化を図るとともに、生態系機能の保全に配慮した資源管理手法を開発することにより水産資源の持続的利用のための管理技術の開発を図ることを目的としている。20年度は、さけ・ます類の資源動態及び成長・回遊のモデルの構築、マグロ類や鯨類の資源評価手法の高度化等の成果をあげただけでなく、西日本のサバ類の価格を考慮した加入当たり漁獲量の解析、不確実性下での漁業管理に関する定量的分析手法の完成とサンマ及びズワイガニへの適用、アンケート等に基づく我が</p>	

国の水産政策が具備すべき理念の整理など、社会経済的な成果も確実にあげた。16小課題中S評価が6、A評価が10であり、本項目はS評価と判断される。(ウ)は、地域の重要資源の維持・回復に必要な管理システムを開発することにより、水産資源の持続的利用のための管理技術の開発を図ることを目的としている。20年度は、トラフグ・サワラの移動・回遊パターンの定量的把握及び資源変動シミュレーションモデルの構築、並びにサワラがカタクチイワシの加入に及ぼす影響の評価、あわび類の資源動態シミュレーションの基本モデル構築、タイラギ大量死の硫化水素原因仮説を支持するフィールド及び組織学的観察等の成果をあげた。9小課題のうちS評価が1、A評価が8であり、本項目はA評価と判断される。

(エ)は、資源を効率的に活用する漁業生産技術、混獲回避技術等を開発して漁業生産現場に導入し、生態系にも配慮した漁業管理手法の高度化を図ることにより、水産資源の持続的利用のための管理技術の開発を図ることを目的としている。20年度は公海域等のカツオ、マグロ類、アカイカ・アメリカオオアカイカ、及びサンマについての漁場形成等の知見の蓄積、海鳥や海亀等の混獲データ解析手法の高度化による回避効果及び漁獲への影響の評価、まぐろ漁業における食害防止装置の実証試験の実施、及び海底への影響を緩和する底びき網の改良等の成果をあげた。13小課題のうちS評価が2、A評価が11であり、本項目はA評価と判断される。

○評価に至った理由 (特筆すべき事項を含む)

上記のように、4つの下位項目とも「水産資源の持続的利用のための管理技術の開発」及び、最終的な出口である「水産物の安定供給確保」に向けて、適切に計画が設定されており、進捗も順調あるいは予定を上回っており十分な成果が出ていることから、本項目はA評価とした。

○下位項目

イ. 水産生物の効率的・安定的な増養殖技術の開発

- | | |
|---------------------------------|---|
| (ア) 種苗の安定生産技術の開発と飼養技術の高度化 | A |
| (イ) 生態系機能の保全に配慮した種苗放流・資源培養技術の開発 | A |
| (ウ) 新規増養殖技術の開発 | S |
| (エ) 病害防除技術の開発 | A |

○業務進捗状況

(ア)の中課題は、安定的種苗生産技術や環境にやさしく高品質な飼餌料の開発を目指している。例えばカンパチを対象にしている課題では、外国産天然種苗依存の現状から養殖用種苗の国産化を目指し、20年度は1000万粒以上の安定採卵技術を開発し、親魚の飼育環境条件の制御による早期採卵に3年連続して成功した。栄養価の高いワムシ等の培養技術の開発では、L型ワムシで1,000個体/mlの高密度連続培養に成功し再現性を確認した。低環境負荷の養殖魚生産のため魚粉の代替タンパク質原料である大豆油かす等の投与法を検討し、マダイとニジマスにおいて、それぞれアルコール抽出残渣の添加による飼育成績向上と大豆サポニン添加による消化器組織変性の軽減を明らかにした。

(イ)の中課題は放流効果の実証技術の開発、及び天然集団の遺伝的多様性に配慮した資源培養技術の開発が目的である。特にマツカワについて20年度は限られた親魚群から遺伝的多様性を最大に引き出す種苗生産技術の開発を目的として研究を行い、北海道内種苗生産機関の親魚のマイクロサテライトデータベースを作成し、それに基づき新たな人工授精技術等を導入した高多様性種苗生産システムを構築した。サワラでは、瀬戸内海東部・西部放流群の移動状況を把握し、放流効果シミュレーションモデルにより包括的な栽培漁業の在り方を示した。サケでは、卵、精子、仔稚魚の評価基準の作成、効率的なスマルト育成技術開発等を行った。日本産サケの遺伝的集団構造

が、北海道 5 地域、本州太平洋地域及び本州日本海地域に分かれることを明らかにした。

(ウ)の中課題では、種苗生産が困難な魚介類の安定的な種苗生産技術など新たな増養殖技術開発に取り組んでいる。特にウナギについて今期は 100 日齢までの生残率を現状の 10 倍程度向上させる目標である。20 年度は、親魚の養成法の改善により良質な親魚が得られ、大型の水槽においても仔魚の生残率が高まるなど、今期中のシラスウナギまでの生残率向上が期待できるようになった。また天然ウナギ産卵海域において成魚の捕獲に成功した。イセエビでは最適な飼育環境を明らかにし幼生の生残率を前期の 10 倍以上向上させた。クロマグロでは、水中ポンプを用いた水流形成による沈降防止対策によって、種苗サイズまでの生残率を高めた。養殖対象種の新品種作出等では、ヒラメで耐病性に関する 3 つの遺伝子座を同定できた。

(エ)の中課題は、病害防除技術の高度化を目指している。特にコイヘルペスウイルス病では、20 年度は外観的に無症状で持続・潜伏感染の状態にあるコイからのウイルス検出技術の確立を目的として研究を行い、脳でのウイルス感染細胞と炎症反応の存在を明らかにし、脳が耐過魚の PCR 検出最適部位であることを確認した。また、ウイルス性神経壊死症及びクルマエビの急性ウイルス血症では、垂直感染からの防除法として洗卵について検討し有効性が示唆された。特定疾病コイ春ウイルス血症(SVC)の PCR 法の開発・検証を行い、検査迅速化ガイドライン改訂原案を作成し、消費・安全局に提供した。さらにマハタのウイルス性神経壊死症ワクチンでは、野外臨床試験で有効性が確認され、製薬メーカーによる認可申請に目処が立った。

○評価に至った理由 (特筆すべき事項を含む)

進捗状況については中期計画通りないし計画以上に進捗しており、業務の達成状況もロードマップ通りと判断される。各小課題の評価結果はSが 10、Aが 48 であり、総合してA評価とした。カンパチ早期採卵の成功、世界初の産卵海域でのウナギ成魚の捕獲成功、イセエビで中期計画の数値目標を達成、マハタのウイルス性神経壊死症ワクチンが医薬品申請する段階に到達するなど、特筆すべき成果も得られている。

○下位項目

ウ. 水産生物の生育環境の管理・保全技術の開発

- | | |
|--|---|
| (ア) 沿岸域生態系の保全・修復技術の開発 | A |
| (イ) 内水面生態系の保全・修復技術の開発 | A |
| (ウ) 外来生物や有毒・有害生物等の影響評価・発生予察
・被害防止技術の高度化 | S |
| (エ) 生態系における有害物質等の動態解明と影響評価手法の高度化 | A |

○業務進捗状況

本項目のアウトカムは、「水産物の安定供給確保」のための「水産生物の生育環境の管理・保全技術の開発」であり、そのため、上記(ア)～(エ)の中課題に取り組んだ。

(ア)の中課題は、沿岸域生態系の保全・修復技術の開発を目指し、20 年度は沿岸域の調査を継続し、沿岸環境の評価・診断のためのツールの開発、修復技術として、残存藻場の維持機構の解明や、貝類資源回復に有効な手法を明らかにすることを目的として実施した。沿岸資源をとりまく生物環境データの取得が進み、瀬戸内海と有明海に流入する河川からの栄養塩負荷量を推定した。干潟生物の代表としてアサリの餌料環境の把握を進め、産地比較手法を開発した。さらに、サザエほか各種海産ベントス類の幼生・稚仔判別技術を活用し、サザエを含む巻貝類幼生の高密度分布域を確認した。そのほか、藻場生態系の研究、生態系モデルの改良も進んでいる。33 小課題の評価結果はすべてがAまたはSでありA評価とした。

(イ)の中課題は、内水面生態系の保全・修復技術の開発を目指し、20 年度は環境変化が内水面の生物多様性に与える影響を解明するとともに、サケ科魚類に焦点を当てた

研究を実施した。取水堰からの取水、河床勾配が淡水魚へ影響を及ぼすこと、魚種や種内の個体差によって、栄養カスケードの強さや水生昆虫類への影響が異なること等を明らかにした。また、サクラマスふ化場魚が天然魚と比較し、体サイズが優位であること、カラフトマス稚魚耳石の酸素及び炭素安定同位体比を用い、ふ化場魚と天然魚を判別する事が可能であること等を明らかにした。11 小課題の評価結果はすべてがAまたはSでありA評価とした。

(ウ)の中課題は、外来生物や有毒・有害生物等の影響評価・発生予察・被害防止技術の高度化を目指し、20年度は有毒・有害生物等の分析・検出技術の確立、出現予測技術の開発を行うとともに、遺伝子組み替え魚の安全性について検討を行うことを目的として実施した。有毒・有害プランクトン8種について、高感度かつ種特異的なDNAプローブを開発した。コクロディニウムについては個体群動態と環境要因との関係を解明した。また、大型クラゲに関しては日中韓協力のもと、出現過程シミュレーションモデルの高度化を図った。遺伝子組み替え魚については、ベニザケ成長ホルモン遺伝子のコピー数を明らかにするとともに、遺伝子組換えアマゴの卵及び精子の形成の解析を行う等安全性評価に向かって進んでいる。21小課題の評価結果はS13課題、A8課題でありS評価とした。

(エ)の中課題は、有害物質等の動態解明と影響評価手法の高度化を目指し、20年度は、底生生物の飼育手法を開発し、生物蓄積、毒性に係わるパラメーター値を把握するとともに、堆積物中の有害物質の濃度を明らかにすることを目的として実施した。人工底質を用いた飼育系を確立し、イソゴカイにおける主要なPAHs(多環芳香族化合物)の取り込み速度定数、排泄速度定数及び生物底質濃縮係数を明らかにした。また、防汚物質のSea-Nine211の急性毒性値を藻類と魚類について求めた。有害物質の代表としてニトロナフタレン濃度の大阪湾堆積物中の鉛直分布を明らかにした。5小課題の評価結果はすべてがAでありA評価とした。

○評価に至った理由(特筆すべき事項を含む)

いずれの中課題も適切に設定されたロードマップに沿って実施されており、アウトカムに向かって順調に進んでいる。また、研究体制、予算配分、進捗状況の把握等マネジメントも適切に行われている事からA評価とした。中課題(ウ)については、多くの競争的資金を取得し、緊急的課題にも取り組み、多くのアウトプットが得られている。

<p>上記自己評価に対する評価委員会における検証 (委員会における基礎項目評価結果)</p>	<p>ラ ン ク</p>	<p>S : 計画を大きく上回って業務が進捗している <input checked="" type="radio"/> A : 計画に対して業務が順調に進捗している B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている C : 計画に対して業務の進捗が遅れている D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている</p>
<p>(所 見)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・いずれの中課題も順調に成果が得られているように見受けられる。またアウトプットとしての論文発表の件数も増加しつつあり、評価できる。 ・水産物の安定供給という課題に対し、基礎から応用、行政対応まで幅広い項目について、優れた研究成果を出している点を高く評価する。一方で、これだけ多面的に研究を展開すれば、新たな研究のシーズも生まれる可能性が高い。研究計画に沿って業務実績を挙げることにこだわらず、新しい研究の展開にも眼を向ける姿勢を期待する。 <p>ア</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水産資源に持続的利用は、資源変動のうち特に加入量の予測モデルの構築に必要な信頼できるデータの収集・解析で良い成果を出している。イワシ類、サンマ、スケトウダ 		

ラ、スルメイカ、ズワイガニなどで観測・実験を多数行い、その結果は新たな加入量予測システムの開発や精度の向上に結びつき、利用価値の高い成果となった。観測・実験は短期ばかりではなく、海洋環境の中長期的変動の成果を利用してマイワシなどの生態系の解析も実施しており、水産物の管理への応用に直結した研究事例が増えている。放流事業も短時間では成果がでない業務であるが、ヒラメ、サケ、サワラ、トラフグなどで結果が出始めている。他に、輸出水産物として重要なマナマコの管理にも取り組み、今後の供給の安定化の基礎を固めている。また、アワビは特に力を入れて資源の現状把握を行っていたので、今後はその解析とさらに実践が望まれる。技術開発では、漁獲技術の改善によるコスト減が生産増につながる好ましい実績が上がり、小規模から大規模まで、見直しが十分になされたことがうかがえる。これらは継続して努力していく必要がある。以上のように、計画に沿った業務実績は優秀であるといえる。

イ

・本年も増養殖へのセンターの貢献は大変に大きい。例えばカンパチで3年間の早期採卵を実践し、生残年も増加している。マダイ、マハタ、ヒラメなどの生存、繁殖、成長、飼育環境、餌の改善・改良は積極的に取り組まれ、高く評価できる。餌は、その改良が全体のコスト削減にもつながる増養殖の大事なポイントであり、取組みにさらに力を入れることが望まれる。種苗放流・資源培養の技術開発は、短期に成果が望めるものではないため、長期の計画の一部と捉えた場合、サケ、サクラマス、ヒラメ、トラフグ、マツカワ、サワラなど多くの重要魚種で必要な技術の開発研究に進展がみられた。特筆すべき増養殖技術の開発は種苗生産が困難であるウナギとイセエビにみられた。ウナギ親魚の捕獲は大きく報道されたが、増養殖の期待される成果として、地道な研究であるが、仔魚の生残率上昇があげられる。安定した種苗生産に向けた今後の進展を期待したい。病害防除技術も治療につながる基礎研究が数多く進行しており、治療に直接結びつく基礎データの充実がなされた。マハタやクルマエビのワクチン投与の有効性は、治療ばかりでなく、予防および早期発見のための診断においても成果があがっていることを示す。今後は、診断と治療を結びつけることが期待される。増養殖の確立には年月が必要であるが、加速しているところもあり、順調に進捗している。

ウ

・沿岸生物の生息環境の様々な観測が実施された。アサリなどのベントス、コンブなどの藻類を多数の生息地で調査し、データが蓄積されている。今後は統合されたセンターの利点を存分に生かし、地域間での比較・検討も考慮し、実施していくことが望まれる。同様な比較は外来魚を含む淡水魚の内水面生態系の調査でも重要である。遺伝子組み換え生物は水産だけの問題ではないが、将来は水産生物でも増加することは必定であるため、実際に食する水産生物で、安全性の証明を得られる努力を今後の課題として望みたい。大型クラゲに関する国際間の取組みは順調に進められており、情報共有や協力関係が進展した。大型クラゲの駆除あるいはミズクラゲの駆除は時間がかかっているが、積極的に進められている。一方、新たに出現した有毒・有害生物への取組みも推進している。本年は新規に社会的問題となったメラミン等の分析を水産庁の要請で実施した。国内で新規に発見されて社会問題になる有害化学物質は見当たらなかったが、体系的に有害化学物質の生物影響評価手法の確立と毒性試験を積極的に進めている。その結果、有害赤潮渦鞭毛藻の先端的検出方法の確立やマガキのノロウイルス・リスクの低減など、着実に成果が出ている。今後はセンターの利点を生かしたセンター内部の情報交流と外部との交流が盛んになることを期待する。S評価に近いが多くの小項目で構成されているため、総じてA評価になる。

評価委員会水産分科会（委員名）

小川委員、荒井専門委員、窪川専門委員

平成20年度 独立行政法人水産総合研究センター業務実績評価
基礎項目評価票

		独立行政法人水産総合研究センター
基礎項目名	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 2 研究開発等の重点的推進 (2) 水産業の健全な発展と安全・安心な水産物供給のための研究開発	
基礎項目のウエイト数値	7.6/100	
自己評価結果	ラ ン ク	S : 計画を大きく上回って業務が進捗している A : 計画に対して業務が順調に進捗している B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている C : 計画に対して業務の進捗が遅れている D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている
	○下位項目 (ア) 水産業の経営安定に関する研究開発と効率的漁業生産技術の開発 A (イ) 生産地域の活性化のための水産業の生産基盤整備技術の開発 A (ウ) 水産物の機能特性の解明と高度利用技術の開発 A (エ) 安全・安心な水産物供給技術の開発 A ○業務進捗状況 本項目のアウトカムは、「水産業の健全な発展と安全・安心な水産物供給」であり、そのため、上記(ア)～(エ)の中課題に取り組んだ。 (ア)の中課題は、水産業の経営安定条件の解明や漁業の経営効率の向上等に必要な漁業生産技術の開発を目的としている。20年度は、イカ加工業について、日韓の比較調査を行い、成熟市場においても中小加工業が差別化戦略を持ちうることを検証した。また、かつお一本釣りについて、高鮮度製品の水揚げを目指して短期航海に努めた結果、航海日数及び販売単価の目標を達成することができた。さらに、漁業実態に即した省エネルギー型漁船を提案するため、近海まぐろ延縄漁船の船体の一部改造を試み、船速の遅い漁船の改造技術の指針を作成した。21小課題の評価がすべてA又はSであるため、この中課題は順調に進捗していると評価した。 (イ)の中課題は、生産地域の活性化のために必要な基盤整備技術の開発及びその手法の高度化を目的としている。20年度は、千葉県沿岸のキンメダイ漁場の地形及び魚群調査を行い、主漁場及びその周辺も含めた地形データを取得するとともに、キンメダイ魚群と地形の関係を把握し、魚群集場所の地形的特徴を抽出した。また、昨年度に引き続き、鋼製高層魚礁の模型を用いた流体力の測定及び波浪中の安定試験を実施し、流体力算定のための係数を定量的に明らかにするなど、大水深域の生産基盤整備技術の開発が計画通り進捗した。4小課題すべてがA評価であり、この中課題は順調に進捗していると評価した。 (ウ)の中課題は、水産物の有用な機能の解明と評価及び未利用資源等の利用技術の開発並びに品質保持技術及び利用高度化技術の開発を目的としている。20年度は、ホタテガイに含まれる紫外線吸収アミノ酸について検討し、生殖腺及び卵巣から効率的に	

抽出可能であり、紫外線に対する効果は市販の紫外線ケア製品と同等であることを明らかにした。また、ホタテガイのセラミドは外套膜に比較的多く含まれることを明らかにするとともに、約 75%純度のセラミドの抽出を可能とした。さらに、マグロ肉の解凍硬直と色調変化の両方を制御できる解凍条件を検討し、解凍硬直抑制と肉質や色の保持には、サクの場合は-7℃で1～2日間、ブロックの場合は-10℃で6～8日間の昇温処理が有効であることを明らかにした。13 小課題の評価がすべてA又はSであるため、この中課題は順調に進捗していると評価した。

(エ)の中課題は、水産物の種や原産地の判別技術及び凍結履歴等の識別技術の開発並びに有害微生物や生物毒等の防除技術等の水産物の利用に伴うリスクの低減技術の開発を目的としている。20年度は、乾ノリ製品を対象に、微量元素の含量比較により、日本産と外国産を判別することを可能とした。また、遺伝子配列を用いてハマトビウオ属 6 種の種判別が可能であることを確認した。さらに、食中毒ビブリオ属細菌群の分布は水温(季節)と塩分濃度(河川の流入)に大きく影響を受けることを明らかにした。13 小課題の評価がすべてAであるため、この中課題は順調に進捗していると評価した。

○評価に至った理由(特筆すべき事項を含む)

上記のように、いずれの中課題も計画通りに順調に進捗しており、ロードマップが適切に設定されていること、アウトプットが良好であること、進行管理も適切と考えられること等を総合してA評価とした。

<p>上記自己評価に対する評価委員会における検証 (委員会における基礎項目評価結果)</p>	<p>ラ ン ク</p>	<p>S : 計画を大きく上回って業務が進捗している (A) : 計画に対して業務が順調に進捗している B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている C : 計画に対して業務の進捗が遅れている D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている</p>
<p>(所 見)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設定された課題について、優れた研究成果を出している点を高く評価する。一方、(ア)の「経営安定」については、漁村の疲弊や魚価の低迷など、水産業の現場が抱える深刻な現実への正面からの取り組みが少ない。成果が出にくい重要課題にも取り組む姿勢が欲しい。 ・国全体の経済活動が低下しているため、水産業の省エネ、省コスト化への熱心な取り組みは高く評価されるべきである。スルメイカ分布予測システムのHP公開、イカ加工業の日韓の比較調査、サンマと漁具の関係、近海マグロ延縄漁業での品質管理など、規模の大小に関わらず積極的に努力している。沿岸の海底地形調査が水産業の基盤整備ために実施されることは、基礎的データの収集と解析が生産地域の活性化にもつながる好例である。また、漁港の整備なども進められているので、災害時の対応も地域と一体となって考えていくことが望まれる。このように生産地域や漁港の地域活性化に協力し、貢献して業務が展開されており、今後の発展にも大きく期待できる。一方、水産業の活性化には、低・未利用魚貝藻類の食用化の検討も有意義であり、積極的に開発研究が進められている。成分分析では、新規有用物質の探索を論文や発表も活用し、大いに新規有用物質を発見していただきたい。日本の技術を生かした水産加工の発展は順調であるが、さらに漁獲後の加工処理の開発も大事であり、船と陸の情報共有と協力により、質の高い水産物の供給を今後も進めていく方向性は今後も進めていただきたい。産地判別や品質判定では、従来法と先端法とを最適に利用し、微量元素分析やDNA解析も積極的に進めており、成果は着実に上がっている。以上のように多方面にわたって順調に進捗している。 		

評価委員会水産分科会（委員名）	小川委員、荒井専門委員、窪川専門委員

平成 20 年度 独立行政法人水産総合研究センター業務実績評価
基礎項目評価票

		独立行政法人水産総合研究センター
基礎項目名	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 2 研究開発等の重点的推進 (3) 研究開発の基盤となる基礎的・先導的研究開発及びモニタリング等	
基礎項目のウエイト数値	9.5/100	
自己評価結果	ラ ン ク	S : 計画を大きく上回って業務が進捗している A : 計画に対して業務が順調に進捗している B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている C : 計画に対して業務の進捗が遅れている D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている
	○下位項目 (ア) 基盤となる基礎的・先導的研究開発 A (イ) 地域活性化のための手法の開発及び多面的機能の評価・活用技術の高度化 A (ウ) 主要水産資源の調査及び海洋環境等のモニタリング A (エ) 遺伝資源等の収集・評価・保存 S (オ) さけ類及びます類のふ化及び放流 A ○業務進捗状況 本項目のアウトカムは、「水産業の健全な発展と安全・安心な水産物供給を支える基礎的・先導的な研究開発及びモニタリング等」であり、そのために上記(ア)～(オ)の項目に取り組んだ。 (ア) では、海洋環境と資源変動との関係把握、海況予測モデル開発や地球温暖化影響評価、水産ゲノムや海藻等のバイオマス資源化等の基盤技術開発を目的としている。20年度は、沿岸域を再現する新海況予測モデルを構築した。また、資源と環境との関係解析を進め、仔稚魚や餌生物の季節変動や輸送機構を捉えるほか、太平洋東部の気象変動が数年後に伝搬して餌生物や魚種交替に影響したことを発見した。基盤技術開発では、水産生物の水中鳴音から個体数を推定する方法を開発した。バイオマス資源化では、海藻等をバイオマス資源として活用するため、分解条件や分解物の機能性、精製システムの構成条件を明らかにした。その他の研究開発についても、計画通りもしくはそれ以上の進捗であった。37小課題のうちS評価が10、A評価が27とされたことから、本項目もA評価と判断される。 (イ) では、地域特性を活かした地域活性化手法と多面的機能評価手法の開発を目的としている。20年度は地域特産品としてのカタクチイワシの処理加工技術において、採肉やフィレ加工機を試作してシーフードショーやアグリビジネス創出フェアへ出展した。水産業や漁村の持つ多面的な機能については、フナの稲田放養による米や魚体の増加量やアユ漁場造成の持つ経済的評価を行った。8小課題のうちS評価が3、A評価が5とされたことから、本項目はA評価と判断される。 (ウ) では、長期モニタリングによる海洋生態系データベースの構築、放流効果の実証	

や国際資源調査研究を目的としている。20年度は近年の沿岸水温上昇が徐々ではなく数回ジャンプしたことを明らかにした。また、我が国周辺水域の重要魚種75種86系群について資源評価を行い、説明会等を通じて広報に努めるとともに、まぐろ延縄漁業における混獲回避手法を開発した。12小課題のうちS評価が1、A評価が11とされたことから本項目もA評価と判断される。

(エ)では、産業上重要な水産生物遺伝資源の特性調査・長期保存と配布を目的としている。産業上・社会的に重要な海藻類、病原菌や食中毒細菌類等は当センターにしか存在しないものもあり、20年度は有償で29点の配布を行った。小課題での進捗状況は、S評価とされており、本項目における進捗状況もS評価と判断される。

(オ)では、さけ・ます類の持続的な個体群維持と資源状況把握を目的としており、これらのふ化放流については、毎年度、水産資源保護法(昭和26年法律第313号)に基づくふ化放流等を実施することになっている。20年度は、河川別にすべての幼稚魚に耳石温度標識を施し数値目標通りの放流を実施した。この結果、5小課題すべてがA評価となったため、本項目もA評価と判断される。

○評価に至った理由(特筆すべき事項を含む)

当該項目を構成する各下位項目のアウトカムの把握は適切であり、ロードマップの設計と出口は適切に計画されている。進捗状況については、上記のように、中期計画通りないし計画以上に進捗しており、業務の達成状況もロードマップ通りであると判断される。各小課題の評価結果はSが15、Aが48であり、総合するとA評価とした。

<p>上記自己評価に対する評価委員会における検証 (委員会における基礎項目評価結果)</p>	<p>ラ ン ク</p>	<p>S : 計画を大きく上回って業務が進捗している (A) : 計画に対して業務が順調に進捗している B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている C : 計画に対して業務の進捗が遅れている D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている</p>
<p>(所 見)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・項目によっては、計画に対して上回って業務が進捗している。また魚探データからメタンハイドレードプルームの噴出の可能性の探索など予期せぬ成果も得られつつあり、評価に値する。 ・設定された個々の研究課題について、優れた研究成果を出している点を高く評価する。しかし、このカテゴリー(ア)から(オ)は相互に内容に関連が薄く、全体の評価が難しい。項目の整理が必要ではないか。 ・モニタリングとデータベースの整備はセンターの重要な業務である。継続中の長期的モニタリングデータを利用して、基盤となる優れた成果が上がっている。日本近海の気象変動の実態が一部明らかとなり、クロマグロやマイワシをはじめとする水産物への影響、その中でも特に餌生物に着目した影響を解明した。同時に海況予測モデルの改良も進み、地球温暖化に対応した取組みと合わせて順調に進捗している。小規模な遺伝子解析や飼育実験といった実験的段階にある研究も進展しているが、今後は水産ゲノムの急速な展開が予想されるため、モニタリングによる海洋環境と資源変動の解析とダイナミックに結びつけた水産物の基盤研究の構築が必要であろう。積極的に取組まれることを望みたい。国際資源対策推進事業への貢献は研究開発だけでなく、情報交換も積極的になされ、目的を達成した。一方、地域活性化のため、カタクチイワシの処理加工法の開発が試みられたり、水田へのフナの放養やアサリの生息地の検討がなされたりなど、多様な活動が実施された。地域密着型のさらなる進展が期待される。新たなデータ獲得と既得の各種データの整備はもとより、戦前の漁海況情報の電子化に取り組み、総合的データベースの構築は大いに前進している。データベースの構築は人手を要するため、構築速度は早急に上がるものではないが、センターが所有するセンターのみのデータお 		

よび高精度のデータがデータベース化されれば利用価値は大変に高くなると期待される。いずれも順調に進捗している。

評価委員会水産分科会（委員名）

小川委員、荒井専門委員、窪川専門委員

平成20年度 独立行政法人水産総合研究センター業務実績評価
基礎項目評価票

独立行政法人水産総合研究センター

基礎項目名	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 3 行政との連携	
基礎項目のウエイト数値	4/100	
自己評価結果	ラ ン ク	<p>S : 計画を大きく上回って業務が進捗している</p> <p>A : 計画に対して業務が順調に進捗している</p> <p>B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている</p> <p>C : 計画に対して業務の進捗が遅れている</p> <p>D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている</p>
	<p>○下位項目 なし</p> <p>○業務進捗状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 水産庁の行政施策に応えるため企画提案を行い、34件の委託事業を受けた。このうち「我が国周辺水域資源調査推進委託事業」においては、実施要領で定める魚種について、都道府県試験研究機関を含む調査体制を構築し、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を行った。そのほか、「大型クラゲ発生源水域における国際共同調査」や「新たなノリ色落ち対策技術開発」等において、水産行政施策の推進に対応した。 農林水産省の行政施策に応えるため企画提案を行い、24件の委託事業を受けた。このうち「貝毒安全対策事業」においては、新奇貝毒高感度分析法の開発及び貝類の毒化状況実態調査を実施し、有毒プランクトンをモニタリングする際の基礎的知見を整理したほか、「水産防疫技術対策事業」等において、消費・安全行政施策の推進に対応した。 水産庁が行政施策推進上必要として行った調査船開洋丸・照洋丸の資源調査航海に、水産庁からの依頼により研究者を派遣し、調査に参加した。「大型クラゲ各種委員会」、「国際捕鯨委員会(IWC)」、「大西洋マグロ類保存国際委員会(ICCAT)」等各種国際会議に関しても、水産庁からの依頼により研究者を派遣し、国際交渉等に積極的に対応し、水産政策の立案及び推進において、科学技術的側面から助言と提言を行った。また、中西部太平洋マグロ類委員会(WCPFC)科学小委員会議長に職員が選出された。 <p>○評価に至った理由(特筆すべき事項を含む)</p> <p>水産庁等からの要請に的確に対応し、行政との連携に努め、計画が順調に進捗したことから、A評価とした。</p>	
上記自己評価に対する評価	ラ ン ク	<p>S : 計画を大きく上回って業務が進捗している</p> <p>A : 計画に対して業務が順調に進捗している</p>

委員会における検証 (委員会における基礎項目 評価結果)		B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている C : 計画に対して業務の進捗が遅れている D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている
		(所 見) ・20年度業務実績から当初の目標は達成されており、評価できる。 ・行政の要望により委託された種々の事業、調査等に着実に対応していると認められる。 ・水産庁および農林水産省の委託事業はセンターの重要な業務であり、社会的要請の強い内容については、継続も含めて的確に成果をあげて対応している。また、水産庁調査船航海への参加や国際委員会への参加も適宜行われ、業務は順調に進捗した。
評価委員会水産分科会 (委員名)	小川委員、荒井専門委員、窪川専門委員	

平成 20 年度 独立行政法人水産総合研究センター業務実績評価
基礎項目評価票

		独立行政法人水産総合研究センター	
基礎項目名	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 4 成果の公表、普及・利活用の促進		
基礎項目のウエイト数値	2.5 / 100		
自己評価結果	ラ	ン	ク
	<p>S : 計画を大きく上回って業務が進捗している</p> <p>A : 計画に対して業務が順調に進捗している</p> <p>B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている</p> <p>C : 計画に対して業務の進捗が遅れている</p> <p>D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている</p>		
○下位項目			
(1) 国民との双方向コミュニケーションの確保			A
(2) 成果の利活用の促進			
ア 研究開発等を成果の活用・普及及び事業化まで見据えた取り組みとするための活動			A
イ 単行本、マニュアルの刊行			S
ウ マスメディア、HP等での主要な研究成果の積極的広報			A
エ HPアクセス件数の確保			S
オ 継続的なデータベース化			A
カ 成果の基準・指針等への反映			A
キ 成果発表会の開催			S
ク 研究所公開			A
ケ 日光庁舎の観覧業務の実施			A
(3) 成果の公表と広報			
ア 成果の積極的広報			A
イ シンポジウムの開催			A
ウ 論文公表及び研究報告の発刊			A
エ 技術報告の刊行			A
オ 広報誌の発行			A
カ ニュースレターの発行			A
キ メールマガジンの発信			A
ク 技術論文誌の創刊			A
ケ 教育活動への協力			A
コ 問い合わせを通じた研究成果の広報			S
サ 海洋水産資源開発事業で得られた結果の情報提供と報告書の発行			A
(4) 知的財産権等の取得と利活用の促進			A
○業務進捗状況			
(1) 国民との双方向コミュニケーションの確保			

- ・国民との双方向コミュニケーションを確保するため、外部への説明窓口及び対応手順を明確にした。また取材報告を共有し本部広報と各研究所等が連携して外部への説明を適切に行った。
- ・研究成果は、定期的な広報誌等及び「環境総合展 2008」や「食のブランドニッポン」等のイベントで展示、説明した。日本で開催された世界水産学会議の協賛展示においてウナギやマグロ類の研究成果を世界の研究者にもアピールした。
- ・朝日新聞社等が主催する「海とさかな」自由研究・作品コンクールを後援し、小学生等に対してセンターが行う研究や水産全般に関する理解が深まるように努めた。
- ・成果発表会等での来場者アンケートや広報誌の読者アンケートを実施し、センターの知名度やセンターの研究開発に対する要望等の把握に努めた。
- ・実験動物については、4 研究所で規程に則って動物実験を適正に実施した。
- ・国民からの直接的な意見をセンターの運営に反映させるため、ホームページ上で国民からの意見募集が出来るようにした。

(2) 成果の利活用の促進

ア) 社会連携推進本部を設置し、水産技術交流プラザの運営と関連行事への出展を開始した。水産技術交流プラザでは、現場のニーズと最新の技術について解説する技術交流セミナーを 6 回開催するとともに、関係者交流の場を設定し、関係機関との連携推進を図った。また、アグリビジネス創出フェアやジャパンインターナショナルシーフードショー等の機会を利用して、セミナーや展示を行い、関係者との交流を広げるとともに、「特許・技術情報」をとりまとめ配布した。

イ) 水研センター叢書として魚類図鑑等 2 冊を出版した。さらに市販刊行物の出版を円滑にするため、叢書刊行規程を改正し、「地球温暖化とさかな」ほか 1 冊を叢書として執筆・編集した。

ウ) 世界初の成熟ウナギの捕獲成功については、水産庁と連携してプレズレクチャーを行い、NHK等で放送された。

エ) ホームページへは年間で 32 万 4,086 件のアクセスがあり、成果の普及やセンターの活動への理解促進に貢献した。

オ) 新たな研究成果等の情報を水生生物情報データベースに組み入れるなど、継続的なデータベース化を実施した。

カ) 水産庁の行政施策に定めるため 34 件の委託事業を受け、このうち「我が国周辺水域資源調査推進委託事業」においては、実施要領で定める魚種について、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を行った。

- ・国際資源について資源評価をとりまとめホームページ等で公表し、水産庁の国際交渉における科学的情報として活用されるよう努めた。

キ) 平成 20 年 9 月 30 日に、都内で「海洋環境変動とさかな・ひと」をテーマとして成果発表会を開催し、約 300 名の参加者を得た。また、瀬戸内海区水産研究所や日本海区水産研究所等各研究所でも成果発表会を実施したほか、遠洋水産研究所において「まぐろ調査成果報告会」を実施した。

ク) 各研究所・支所及び小浜栽培漁業センターで近隣一般市民を対象とした一般公開を実施し、合計約 7,700 名の来場者にセンターの活動を知ってもらい、水産研究への関心を高めることに貢献した。

- ・さかなと森の観察園の「おさかな情報館」には、海とさかな自由研究・作品コンクールでの受賞作品を展示するなど、子どもの関心を高める展示を工夫した。

(3) 成果の公表と広報

ア) 主要な研究成果等のプレスリリースを 71 件行ったほか、プレス関係者との懇談会を通じてセンターの主要な成果の紹介を行った。

イ) WFC2008 (第 5 回世界水産学会議) の開催と併せて、水研センターが主催し、「まぐろ養殖の現状と今後の展開」、「第 1 回国際アサリシンポジウム～資源増殖と管理～」

及び「水産物の安全性に関する国際シンポジウム」を開催した。

- ・海青丸による 2 年間の調査報告をもとに、シンポジウム「これからの近海まぐろはえなわ漁業」を開催した。
- ・平成 2 1 年 3 月に、叢書出版記念シンポジウム「地球温暖化とさかな～食卓のさかなはどうなる～」を開催した。

ウ) 学会誌等で 368 編の論文を公表し、4 件の論文で論文賞を受賞した。これまでの研究実績については、日本農学進歩賞を含め 5 件の学会賞を受賞した。学会発表に関しては、6 件でベストプレゼンテーション賞を受けた。

エ～ク) 広報誌・ニューズレター・研究報告・技術報告・事業報告書等の印刷物は計画に添って順調に発行したほか、メールマガジン等のネットワーク情報ツールを用いた情報発信を計画通り行った。技術論文誌「水産技術」を創刊し、第 1 巻 1 号を発行した。

ケ) 小学校から大学まで水産業や水産研究に関する出前講義を実施したほか、栽培漁業センターを中心に中学生等の職場体験に協力している。また、中央水産研究所、西海区水産研究所及びさけますセンターでは高校生向け合宿科学学習プログラム「サイエンスキャンプ」を実施し、青少年の育成活動に努めた。

コ) マスコミ等の各種機関や一般からの問い合わせ(1,195 件)に対応、また写真・映像の貸し出し(77 件)を行うなど、研究成果の広報活動に努めた。

- ・写真・映像の貸し出し依頼に迅速に対応できるよう、写真データベースを構築した。

サ) 海洋水産資源開発事業の調査で得られた結果を取りまとめ、関係漁業者等へ情報提供するとともに、調査報告書を 10 編発行した。

(4) 知的財産権等の取得と利活用の促進

- ・センター知的財産ポリシーに従い、知的財産権等の取得と利活用の促進を図った。今年度は、知的財産権として権利化し実施許諾先の企業活動を通じて普及を図る必要があると判断した職務発明 18 件を出願した。
- ・また、センターが保有する公開可能な知的財産権について、水産技術交流プラザ等を通じて積極的に宣伝活動に努めるとともに、TLO (技術移転機関)を活用して再実施許諾権付通常実施許諾契約を 3 件締結しているほか、特許権等実施許諾契約 27 件、研究ライセンス契約 1 件、技術援助契約を 2 件締結し、利活用を図っている。

○評価に至った理由 (特筆すべき事項を含む)

刊行図書については目標(1 回以上)を上回っていること、ホームページアクセスは目標(15 万件以上)を大幅に上回っていること、成果発表会は目標(1 回以上)を大幅に上回っていること、マスコミ・一般からの問い合わせ対応については写真データベースを整備して対応の迅速化を図ったことから、それぞれ S 評価とした。また、下位項目の積み上げにより、本項目については A 評価とした。

<p>上記自己評価に対する評価委員会における検証 (委員会における基礎項目評価結果)</p>	<p>ラ ン ク</p>	<p>S : 計画を大きく上回って業務が進捗している (A) : 計画に対して業務が順調に進捗している B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている C : 計画に対して業務の進捗が遅れている D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている</p>
<p>(所 見)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・20年度業務実績は計画を上回っていると思われる。S評価でもよいのではないかと。 ・優れた研究成果をHP、シンポジウム、イベント等々で積極的に公開している姿勢は高く評価できる。一方、研究成果を公表した論文数が意外に少ないので、学術論文としての公表にも力を入れることを望む。 ・社会の要請を汲み取り、研究開発に反映させる方策が数多く練られ、すべて実施され 		

た。社会への発信は、紙媒体、インターネット、電子メール、イベントへの参加、センター主催の講習会、研究発表などと多岐にわたっている。子供への啓発活動もあるが、次世代へ向けたアウトリーチは積極的に行うことが望まれる。図書 3 点が刊行されたことは、研究センターとして嬉しい進展である。プレスリリースは多く、HP 整備や成果発表など、積極的な発信は高く評価できる。今後は重要な成果のアピールをさらに強化して、社会からの理解の獲得に継続して努めるとともに、センターとその構成組織の認知度が社会に浸透することを期待する。研究者向けの情報発信は、論文数と発表数の増加で順調に進捗している。その一部は国際的評価も高い。センター独自の情報を広報する活動は、上記のさまざまな方法に加えて、写真・映像の貸し出しにも力を入れている。そこでは、能率的な広報活動のための情報整備、例えば写真データベースの構築がなされ、センターの広報活動の新たな好例として評価できる。総じて多くの活動を短期間に実施し、いずれも高レベルであり、高く評価される。

評価委員会水産分科会（委員名）

小川委員、荒井専門委員、窪川専門委員

平成 20 年度 独立行政法人水産総合研究センター業務実績評価
基礎項目評価票

		独立行政法人水産総合研究センター
基礎項目名	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 5 専門分野を活かしたその他の社会貢献	
基礎項目のウエイト数値	2. 5 / 100	
自己評価結果	ラ ン ク	<p>S : 計画を大きく上回って業務が進捗している</p> <p>A : 計画に対して業務が順調に進捗している</p> <p>B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている</p> <p>C : 計画に対して業務の進捗が遅れている</p> <p>D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている</p>
	<p>○下位項目</p> <p>(1) 分析及び鑑定 A</p> <p>(2) 講習、研修等 S</p> <p>(3) 国際機関、学会等への協力 A</p> <p style="padding-left: 20px;">ア 国際機関及び国際的研究活動への対応 A</p> <p style="padding-left: 20px;">イ 学会等学術団体活動への対応 A</p> <p>(4) 各種委員会等 A</p> <p>(5) 水産に関する総合的研究開発機関としてのイニシアティブの発揮 A</p> <p>(6) カルタヘナ法への対応 A</p> <p>○業務進捗状況</p> <p>(1) 分析及び鑑定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・専門的な知識や技術を活かして 183 件の分析・鑑定を実施した。 <p>(2) 講習、研修等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・諸機関を対象として資源管理等の講習会や研修会を 68 回開催した。 ・センターが持つ高度な学術、技術を普及するため各種講習会に講師 242 名を派遣するとともに、国内外からの研修生を 234 名受け入れた。 <p>(3) 国際機関、学会等への協力</p> <p>ア) 国際機関との連携を強化するため、国連食糧農業機関 (FAO)、東南アジア漁業開発センター(SEAFDEC)、北太平洋遡河性魚類委員会(NPAFC)への長期職員派遣を継続した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中西部太平洋マグロ類委員会(WCPFC)、NPAFC、北太平洋海洋科学機関 (PICES) 等の事務運営を担当するとともに、年次会議等に職員を出席させ、国際的研究活動に対応した。 ・国際協力機構(JICA)、SEAFDEC等の要請に応じ、職員を専門家として海外派遣するとともに、各種テーマについて研修員を受け入れた。 ・研究協力に係る覚書等に基づく海外からの来訪研究者と積極的に意見交換を図り、国内外での海洋科学の発展、水産業振興に貢献した。 ・国際共同研究を 15 件、国際シンポジウム・ワークショップを 9 件実施した。また、 	

各種国際研究集会や天然資源の開発利用に関する日米会議(U J N R)等に職員を出席させ、国際交流、人材育成を図った。

- ・水産庁からの委託を受け大型クラゲに関する国際共同調査を中国及び韓国と連携して実施し、成果は日中韓国際ワークショップを開催して公表した。

イ) 日本水産学会等に研究成果を報告するとともに、シンポジウム等の運営に協力するなど、学会等の諸活動について積極的に貢献した。また、10月に横浜で開催された第5回世界水産学会議を共催し、組織委員会に参画して会議の運営に積極的に協力するとともに、3件のサテライトシンポジウムを開催した。

(4) 各種委員会等

- ・国等が主催する各種委員会の委員等への就任・出席依頼に積極的に対応し、本年度は、延べ432名を派遣した。

(5) 水産に関する総合的研究開発機関としてのイニシアティブの発揮

- ・研究開発コーディネーター等による情報収集をもとに、「天然日本ウナギの資源生態に関する調査」等のプロジェクト研究の成果等を積極的にプレス発表した。
- ・海洋環境モニタリング情報等を収集し、各種データベースを構築するとともに、ホームページで迅速に外部に提供し、データの効率的利用を促進した。
- ・汎世界的な水産海洋学術情報のデータベース、Aquatic Sciences and Fisheries Information System「ASFIS」について、水研センターが我が国のナショナルセンターを担った。
- ・地方公共団体、民間等との連携を強化するため、北海道、東北等8つの地域ブロック及び2つの共通分野の研究開発推進会議と6つの専門特別部会(水産工学、養殖等)を開催し、農林水産省の事業等への共同提案課題の検討を行った。

(6) カルタヘナ法への対応

- ・遺伝子組換え生物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、農林水産大臣からの指示は無かった。
- ・農林水産省の要請を受け、国際的なカルタヘナ議定書における遺伝子組換え生物のリスク評価・管理に係るオンライン専門家会合(2回開催)に参加し意見交換を行った。
- ・魚介類遺伝子組換え体の検査技術の開発、及び遺伝子組換え生物に係る情報の収集に努めた。

○評価に至った理由 (特筆すべき事項を含む)

講習会や研修会については、目標(25回以上)を大幅に上回っていることから、S評価とした。また、下位項目の積み上げにより、本項目についてはA評価とした。

<p>上記自己評価に対する評価委員会における検証 (委員会における基礎項目評価結果)</p>	<p>ラ ン ク</p>	<p>S : 計画を大きく上回って業務が進捗している <input checked="" type="radio"/> A : 計画に対して業務が順調に進捗している B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている C : 計画に対して業務の進捗が遅れている D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている</p>
<p>(所 見)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・20年度業務実績は計画に対して順調に進捗していると見受けられ、評価できる。 ・専門知識を活かして様々な社会貢献を行っていることが評価される。なお、「国際共同研究」の実施件数は少なすぎるように思える。研究のさらなる発展・深化のために、海外の研究者とも活発な共同研究を望む。 ・国際的活動は、組織および個人の両方で積極的になされた。従来からの国際機関との連携や委員会活動、国際交流も順調に進展し、国際共同研究や国際研究集会への参加も増加した。特に第5回世界水産学会議を共催し、サテライトシンポジウム3件を開催したことは、センターとしての好機となる。今後も日本開催の関連国際集会への積極的 		

	な取組を期待したい。カルタヘナ法への対応は地道な作業であるが、順調に実施されている。
評価委員会水産分科会（委員名）	小川委員、荒井専門委員、窪川専門委員

平成 20 年度 独立行政法人水産総合研究センター業務実績評価
基礎項目評価票

独立行政法人水産総合研究センター

基礎項目名	第3 予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画 1 予算及び収支計画等	
基礎項目のウエイト数値	20 / 100	
自己評価結果	ラ ン ク	<p>S : 計画を大きく上回って業務が進捗している</p> <p>A : 計画に対して業務が順調に進捗している</p> <p>B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている</p> <p>C : 計画に対して業務の進捗が遅れている</p> <p>D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている</p>
	<p>○下位項目 なし</p> <p>○業務進捗状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運営費交付金を充当して行う事業については、一般管理費対前年度比 3%、業務経費対前年度比 1%、統合に伴う減額等により削減した予算をもとに、一般管理費は前年度に対する削減率を目標に削減を進め、業務経費等は研究課題採択方式による査定により一層の精査を実施した。平成 20 年度の一般管理費の対 19 年度予算ベース比は 95.4%、業務経費は 99.0%であり、これらの予算を基に執行を行っており、効率化目標は確実に達成している。 ・運営費交付金の執行率(当期振替額と当期交付額の比)は、92.8%であった。 ・人件費については、「行政改革の重要方針(平成 17 年 12 月 24 日閣議決定)」を踏まえ、業務及び組織の合理化、効率化を推進することにより、最終年度となる平成 22 年度に平成 17 年度人件費から 5%以上の確実な削減に向けて計画的に取り組んでいるところである。平成 20 年度においては対 17 年度比 96.5%となり、本中期末には順調に計画を達成できる予定である。 ・福利厚生費については、「独立行政法人のレクリエーション経費について」（平成 20 年 8 月 4 日行政管理局長通知）を踏まえ、国に準じた取り扱い（運営費交付金・自己収入を問わず支出は行わない）とした。レクリエーション経費以外の福利厚生費(法定外福利費)については、従来より職員の検診等以外には運営費交付金・自己収入を問わず契約及び支出は行っていない。 ・当センターの給与規程は国の規程に準じて定められているところであるが、国と異なる手当として厳冬期の魚卵管理業務に対応するために制定された「水上等作業手当」が存在している。手当創設時（昭和 52 年制定：水産庁北海道さけますふ化場）以来、不健康または困難な業務に変わりはないが、平成 21 年度においては、特殊勤務手当の適切性について見直しを行うこととしている。 ・収支における当期総利益 44 百万円は、受託事業等の自己財源により当期取得した資産の額から当中期期間の取得資産に係る当期減価償却額を除いた 43.8 百万円と、その他事業外収益 0.5 百万円の合計額であり、目的積立金の承認要件となる経営努力認定の条件に該当しないため、目的積立金を申請していない ・利益剰余金 325 百万は、前中期目標期間積立金、積立金及び当期総利益の合計額である。なお、前中期目標期間積立金、積立金（平成 18 年度及び平成 19 年度の総利益の合計額）、及び当期総利益は、いずれも受託収入により取得した資産の未償却額（減価償却後の現有資産額）が大部分であり、現金等の利益金ではない。 	

- ・資金計画については、短期借入を行わないことを前提とし、時期によって業務量に変動が大きいセンターの特殊性を考慮し、業務が効率的に実施できるよう管理を行った。
- ・少額随契限度額の規定改正以前（平成19年6月）に随意契約を実施していた年間契約案件を中心に一般競争入札等へ移行を行い、随意契約見直し計画に基づきすべての契約の見直しが図られた。この結果、一般競争入札の件数(対19年度比115%)、金額(対19年度比224%)共に前年度から増加した。
- ・随意契約から一般競争入札等へ移行した例としては、中央水産研究所横浜庁舎昇降機保守点検業務（3,024千円：一般競争入札）や2009年外国雑誌89誌（23,725千円：一般競争入札）等がある。
- ・一般競争入札における公告期間について規程等の見直しを行い、平成21年度より、国の基準と同様にした。
- ・役員、監事、他部門の職員をメンバーとする競争入札等推進委員会を随時開催（平成20年度4回）し、年度当初においては、当該年度の購入計画と前年度の契約状況の事後審査を行っている。
- ・再委託については、地方公共団体、公法人以外については全て随意契約を排除して企画競争や総合評価方式とし、透明性・公正性の確保に努めた。
- ・一者応札になっていた契約については、仕様書等の応札条件の見直しを行い、入札参加者の拡大に努めた。
- ・総合評価方式による一般競争入札マニュアルの作成については、平成19年度における検討結果と作成されたガイドラインに従い、6月に自動車、9月に工事及び12月に研究開発・調査・広報についてマニュアルを作成した。
- ・平成20年度より、建築工事の一部について、総合評価方式による一般競争入札を導入した。また、「国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律（平成19年5月23日法律第56号）」が施行されたことに伴い、自動車の購入等について環境に配慮した契約を推進するため、総合評価方式を導入した。

上記自己評価
に対する評価
委員会にお
ける検証
(委員会にお
ける基礎項目
評価結果)

ラ ン ク

- S : 計画を大きく上回って業務が進捗している
- A** : 計画に対して業務が順調に進捗している
- B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている
- C : 計画に対して業務の進捗が遅れている
- D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている

(所 見)

- ・平成20年度については、人件費の削減が行われている。人件費については平成17年度を基準として5%削減を目指しているところであるが、平成20年には基準年度に対して3.6%の減少となった。定年退職後の補充を行わない措置をおこない、中期目標は達成できるものと評価する。
- ・給与規定の中で国と異なる手当である「水上等作業手当」については国の施設であるときから定められてきたものである。また実情からも困難な業務であり、手当の廃止については慎重に検討すべきであるが、平成21年に見直しを行うとしており、この姿勢は評価に値する。
- ・随意契約については、契約の規定を決め、又これまで随意契約で行ってきた契約について一般競争入札に移行し、件数が115%前年に比べて増加したことは評価できる。
- ・全体的に予算を基に経費の節減等に努力がなされており、人件費についても中期目標期間の終了する平成22年度までに計画を達成する見込みであり、評価できる。
- ・随意契約の見直し、競争入札等推進委員会の開催、一般競争入札マニュアルの作成等、計画に従い進んでおり充分評価できる。
- ・資金計画については短期借入を行わない前提に管理がされており、評価できる。また、利益剰余金についても具体的に記述されており問題なし。
- ・運営費交付金の執行率は90%を超え、人件費の削減も期末に5%以上達成でき、国と異なる手当も見直すとしていること、随意契約から一般競争へ移行し件数、金額とも増加し、チェック体制を整えたこと、当期総利益、利益剰余金について発生経緯を説明

していることは評価できるが、さらに一層の取り組み強化を望みたい。

・当期総利益 44 百万円は、受託事業等の自己財源により当期取得した資産の額から当中期期間の取得資産に係る当期減価償却額を除いた 43.8 百万円と、その他事業外収益 0.5 百万円の合計額であり、目的積立金の承認要件となる経営努力認定の条件に該当しないため、目的積立金を申請に至らなかったことについては妥当である。

・利益剰余金 325 百万は、前中期目標期間積立金、積立金（平成 18 年度及び平成 19 年度の総利益の合計額）、及び当期総利益の合計であり、いずれも受託収入により取得した資産の未償却額（減価償却後の現有資産額）が大部分であるので妥当な状況である。

・福利厚生費については、国に準じた取扱とし、レクリエーション経費以外の福利厚生費（法定外福利費）については、従来より職員の検診等以外には運営費交付金・自己収入を問わず契約及び支出は行っていないことは妥当である。

・人件費について、中期計画末の 5%削減計画は、20 年度において、研究開発力強化法に基づく任期付研究員の人件費を除き、3.6%の削減を行っており、中期計画末には 5%削減の達成見込みであり、評価できる。

・随意契約の見直しについては、競争入札等推進委員会に監事が参加し、厳正なチェックが行われており評価できる。

評価委員会水産分科会（委員名）

小坂委員、横田委員、白石専門委員

平成 20 年度 独立行政法人水産総合研究センター業務実績評価
基礎項目評価票

独立行政法人水産総合研究センター

基礎項目名	第 4 その他主務省令で定める業務運営に関する事項 1 施設及び船舶整備に関する計画	
基礎項目の ウェイト数値	2 / 100	
自己評価結果	ラ ン ク	<p>S : 計画を大きく上回って業務が進捗している</p> <p>A : 計画に対して業務が順調に進捗している</p> <p>B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている</p> <p>C : 計画に対して業務の進捗が遅れている</p> <p>D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている</p>
	<p>○下位項目 なし</p> <p>○業務進捗状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第二期中期計画中の施設整備 5 ヶ年計画に基づき、志布志栽培漁業センターにおける親魚棟新築工事を含め、本年度整備計画 6 案件中 4 案件は計画通りに完工した。2 案件については、建築確認申請の許諾が大幅に遅れるなど、不測の事態が生じたため、財務省に繰越工事の許諾を得て、平成 21 年 6 月未完工予定となった。 ・19 年度から引き継いだ志布志栽培漁業センターと奄美栽培漁業センターの繰越工事は予定通り 20 年 6 月までに完工した。 ・西海区水産研究所の陽光丸代船建造のため建造委員会、基本設計小委員会を立ち上げ設計の検討を行い建造仕様書を作成した。入札の結果、船舶本体ほか 5 件の建造契約を行った。 <p>○評価に至った理由（特筆すべき事項を含む）</p> <p>20 年度計画に示された評価指標内容をすべて実施しているため、本項目については A 評価とした。</p>	
上記自己評価 に対する評価 委員会におけ る検証 (委員会にお ける基礎項目 評価結果)	ラ ン ク	<p>S : 計画を大きく上回って業務が進捗している</p> <p>A : 計画に対して業務が順調に進捗している</p> <p>B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている</p> <p>C : 計画に対して業務の進捗が遅れている</p> <p>D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている</p>
	<p>(所 見)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設整備 5 ヶ年計画に基づき、施設整備が計画的に行われていることは評価できる。 ・船舶の代船建造は、センター業務を遂行する上で非常に重要であり、委員会方式により設計検討を行ったことは評価できる。 ・年度計画達成に向け努力し進捗したので評価できる。 	
評価委員会水産分科会（委員名）	小野委員、安元委員、上田専門委員	

平成 20 年度 独立行政法人水産総合研究センター業務実績評価
基礎項目評価票

独立行政法人水産総合研究センター

基礎項目名	第 4 その他主務省令で定める業務運営に関する事項 2 職員の人事に関する計画	
基礎項目のウエイト数値	4 / 100	
自己評価結果	ラ ン ク	<p>S : 計画を大きく上回って業務が進捗している</p> <p>A : 計画に対して業務が順調に進捗している</p> <p>B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている</p> <p>C : 計画に対して業務の進捗が遅れている</p> <p>D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている</p>
	<p>○下位項目</p> <p>(1) 人員計画</p> <p>ア 方針 A</p> <p>イ 人員に係る指標 A</p> <p>(2) 人材の確保 A</p> <p>○業務進捗状況</p> <p>(1) 人員計画</p> <p>ア) 業務量の変化に対応した柔軟な組織運営の促進を図り、人事課において一元的な人事管理及び人事の交流を含む適切な職員の配置を行うことにより、業務運営の効率的かつ効果的な推進を図った。</p> <p>イ) 人員に係る中期計画の円滑な推進を図るため、人件費の範囲内で人員を確保しつつ、配置の見直しを行い効率化を図った。</p> <ul style="list-style-type: none"> 研究開発システムの改革の推進等による研究開発能力の強化及び研究開発等の効率的推進等に関する法律(研究開発力強化法)の趣旨に基づき、人材育成プログラムの改正について検討を開始するとともに、任期付研究員の採用と適切な配置について検討した結果、平成 21 年 4 月の採用に向けて募集を行った。 <p>(2) 人材の確保</p> <ul style="list-style-type: none"> 応募者と採用者に占める女性割合に乖離が生じないよう努めながら優れた人材を確保するために、国家公務員採用試験合格者からの採用、選考採用及び任期付研究員採用に引き続き取り組んだ。なお、人事院が独立行政法人に便宜供与として行ってきた国家公務員採用試験合格者名簿の提供が終了し、平成 21 年度から国家公務員採用試験合格者からの採用ができなくなったため、次年度以降の採用方針について検討を開始した。 研究担当幹部職員については、前年度の検討を踏まえて、引き続き公募の実施を検討したが、人事異動のスケジュール面から見てさらに検討が必要であった。 関係他機関と協議を行い、人事交流を推進した。 国家公務員採用試験制度の活用により一般職員Ⅱ種 4 名(内女性 0 名、応募者 13 名(内女性 1 名))、研究開発職員Ⅰ種 1 名(内女性 0 名、応募者 15 名(内女性 1 名))を採用した。 選考採用により一般職員 2 名(内女性 2 名、応募者 8 名(内女性 6 名))、研究開発職員 5 名(内女性 0 名、応募者 5 名(内女性 0 名))、技術職員 1 名(内女性 0 名、応募者 8 名(内女性 0 名))を採用した。 任期付研究員任用制度により任期付研究員 5 名(内女性 0 名、応募者 5 名(内女性 0 	

	<p>名))を採用した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・任期付研究員については、人事の透明性と研究意欲を確保するため、テニユア審査制度の導入に向けた取り組みを開始した。 ・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、地方公共団体（愛媛県ほか）、独立行政法人（国際農林水産業研究センターほか）及び国立大学法人（東京工業大学ほか）との人事交流を行った。 ・ポストドクター派遣制度（独立行政法人日本学術振興会特別研究員4名）を活用した。 ・高年齢者雇用安定法が改正された事に伴う再雇用制度により、15名を雇用した。 <p>○評価に至った理由（特筆すべき事項を含む） 20年度計画に示された評価指標内容をすべて実施しているため、本項目についてはA評価とした。</p>	
<p>上記自己評価に対する評価委員会における検証 (委員会における基礎項目評価結果)</p>	<p>ラ ン ク</p>	<p>S : 計画を大きく上回って業務が進捗している A : 計画に対して業務が順調に進捗している B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている C : 計画に対して業務の進捗が遅れている D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている</p> <p>(所 見)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・業務量の変化に対応した組織運営のための人員計画および優れた人材を確保するための多様な取り組みは、評価できる。 ・平成21年度から国家公務員採用試験合格者からの採用に代わる採用方針を早期に公開し、優秀な人材を確保することが望まれる。 ・任期付研究員に対するテニユア審査制度を早期に制度化し、人事の透明性と研究意欲を確保することが望まれる。 ・優れた人材を確保する為の人事交流や関係各機関との交流など計画に対して進捗した点を評価した。 ・ありていに言って、どのような組織であっても優秀な人材もあればそうではない人材もある。トップの試験研究機関である水産総合研究センターにとって重要なのはトップクラスの人材をいかに確保するか、プールできるかにあると思われる。平均的な人材を多く確保することも重要であるが、それ以上に中途採用を含めて水産研究をリードできる人材をいかに内部に持てるかにあると思う。そういう見地から採用を考えることが重要ではないか。
<p>評価委員会水産分科会（委員名）</p>		<p>小野委員、安元委員、上田専門委員</p>

平成 20 年度 独立行政法人水産総合研究センター業務実績評価
基礎項目評価票

独立行政法人水産総合研究センター

基礎項目名	第 4 その他主務省令で定める業務運営に関する事項 4 情報の公開と保護	
基礎項目の ウエイト数値	2 / 100	
自己評価結果	ラ ン ク	<p>S : 計画を大きく上回って業務が進捗している</p> <p>A : 計画に対して業務が順調に進捗している</p> <p>B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている</p> <p>C : 計画に対して業務の進捗が遅れている</p> <p>D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている</p>
	<p>○下位項目 なし</p> <p>○業務進捗状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開示請求による情報公開はなかったが、請求があった場合は、法律に基づく規程等により、適切に開示を行うこととしている。 また、情報公開ファイルの更新を行った。 ・個人情報については法律に従い保有個人情報台帳の更新等適切に管理した。また、本部において個人情報の取り扱いに関する研修を行い保有個人情報の管理について徹底を図った。 <p>○評価に至った理由（特筆すべき事項を含む）</p> <p>20年度計画に示された評価指標内容をすべて実施しているため、本項目についてはA評価とした。</p>	
上記自己評価 に対する評価 委員会におけ る検証 (委員会にお ける基礎項目 評価結果)	ラ ン ク	<p>S : 計画を大きく上回って業務が進捗している</p> <p>A : 計画に対して業務が順調に進捗している</p> <p>B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている</p> <p>C : 計画に対して業務の進捗が遅れている</p> <p>D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている</p>
	<p>(所 見)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・情報の公開と保護について、鋭意努力し適切に対応していることは評価できる。 ・コンプライアンス体制を整備し基本方針を職員全体に周知徹底したことは、評価できる。さらにコンプライアンスマニュアルを策定し、法令遵守に関する内部統制体制の整備が望まれる。 ・ホームページ上、情報公開ファイルの更新、管理が行われたことを評価する。 ・順調に情報公開、保護を進めていると評価できる。 	
評価委員会水産分科会（委員名）	小野委員、安元委員、上田専門委員	

平成 20 年度 独立行政法人水産総合研究センター業務実績評価
基礎項目評価票

独立行政法人水産総合研究センター

基礎項目名	第 4 その他主務省令で定める業務運営に関する事項 5 環境・安全管理の推進	
基礎項目の ウェイト数値	2 / 100	
自己評価結果	ラ ン ク	<p>○S : 計画を大きく上回って業務が進捗している</p> <p>A : 計画に対して業務が順調に進捗している</p> <p>B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている</p> <p>C : 計画に対して業務の進捗が遅れている</p> <p>D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている</p>
		<p>○下位項目 なし</p> <p>○業務進捗状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・センターが平成 19 年度に実施した環境配慮活動について、9 月 26 日付けで「環境報告書 2008」として取りまとめ、関係諸機関に配布するとともに、ホームページ上で公開した。 ・労働安全衛生法に基づき本部及び研究所等に使用者及び労働者の代表で構成される安全衛生委員会を設置し、職場の安全衛生について点検・確保に努めた。 ・安全衛生マニュアルを作成し、職員に周知するとともに、ホームページ上で公開した。 ・水産総合研究センター防災会議において、災害時の職員の安否確認等について強化を図ることが決定され、迅速に職員の安否等を確認する安否確認システムを構築し、予行演習を行って災害時の迅速な連絡体制の強化を図った。 <p>○評価に至った理由（特筆すべき事項を含む）</p> <p>環境・安全管理の推進については、年度計画に対する業務が順調に進捗しただけでなく、災害時の迅速な安否等を確認するシステムの構築等の計画を上回った業務が実施されたため、本項目については S 評価とした。</p>
上記自己評価 に対する評価 委員会におけ る検証 (委員会にお ける基礎項目 評価結果)	ラ ン ク	<p>○S : 計画を大きく上回って業務が進捗している</p> <p>A : 計画に対して業務が順調に進捗している</p> <p>B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている</p> <p>C : 計画に対して業務の進捗が遅れている</p> <p>D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている</p>
		<p>(所 見)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境・安全管理の推進については、昨年度までに指摘された安全衛生マニュアルの作成、災害時の職員の安否確認システムの構築、予行演習などが実施されており、高く評価できる。 ・安全衛生マニュアルを作成し、ホームページ上で公開し、年度計画が進められたことを評価する。 ・災害時の迅速な安否等を確認するシステムの構築、予行演習を評価する。 ・「環境報告書」の作成は評価できる。水産業は全般に環境産業であると言われるが、

環境に対する配慮が十分とは言えない。水研センターがこの分野でフロントランナーとして活動することを期待する。

評価委員会水産分科会（委員名）

小野委員、安元委員、上田専門委員

独立行政法人水産総合研究センター基礎項目別及びウエイト付け一覧表（平成20年度）

基礎項目	項目名	項目種類	ウエイト	備考
	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	大項目	20 /100	
○	1 効率的・効果的な評価システムの確立と反映	中項目	4.0/100	
○	2 資金等の効率的利用及び充実・高度化	中項目	4.0/100	
○	3 研究開発支援部門の効率化及び充実・高度化	中項目	4.0/100	
○	4 産学官連携、協力の促進・強化	中項目	4.0/100	
○	5 国際機関等との連携の促進・強化	中項目	4.0/100	
	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	大項目	50 /100	
○	1 効率的かつ効果的な研究開発等を進めるための配慮事項	中項目	1.0/100	
	2 研究開発等の重点的推進	中項目	40 /100	
○	(1) 水産物の安定供給確保のための研究開発	小項目	22.9/100	
○	(2) 水産業の健全な発展と安全・安心な水産物供給のための研究開発	小項目	7.6/100	
○	(3) 研究開発の基盤となる基礎的・先導的研究開発及びモニタリング等	小項目	9.5/100	
○	3 行政との連携	中項目	4.0/100	
○	4 成果の公表、普及・利活用の促進	中項目	2.5/100	
○	5 専門分野を活かしたその他の社会貢献	中項目	2.5/100	
	第3 予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画	大項目	20 /100	
○	1 予算及び収支計画等	中項目	20 /100	
○	2 短期借入金の限度額	中項目	—	
○	3 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	中項目	—	
○	4 剰余金の使途	中項目	—	
	第4 その他主務省令で定める業務運営に関する事項	大項目	10 /100	
○	1 施設及び船舶整備に関する計画	中項目	2.0/100	
○	2 職員の人事に関する計画	中項目	4.0/100	
○	3 積立金の処分に関する事項	中項目	—	
○	4 情報の公開と保護	中項目	2.0/100	
○	5 環境・安全管理の推進	中項目	2.0/100	

独立行政法人水産総合研究センターの平成20年度に係る
業務実績に関する評価補足資料

農林水産省独立行政法人評価委員会水産分科会

1 整理合理化計画(平成19年12月24日閣議決定)に対する平成20年度の対応状況について

整理合理化計画(平成19年12月24日閣議決定)に対する平成20年度の対応状況については、別添1により対応した。

2 平成19年度における独立行政法人等の業務の実績に関する評価の結果等(政策評価・独立行政法人評価委員会)について

平成19年度における独立行政法人等の業務の実績に関する評価の結果等について(政策評価・独立行政法人評価委員会)は、別添2により対応した。

3 平成20年度業務評価の取組状況について

平成20年度業務評価の取組状況については、別添3により対応した。

4 平成19年度業務実績評価についての指摘(水産分科会)の対応状況について

平成19年度業務実績評価についての指摘(水産分科会)の対応状況については、別添4のとおり取りまとめ、第33回水産分科会にて水産総合研究センターより説明があった。

5 利益剰余金について

利益剰余金 325 百万は、前中期目標期間積立金、積立金及び当期総利益の合計額である。なお、前中期目標期間積立金、積立金(平成18年度及び平成19年度の総利益の合計額)、及び当期総利益は、いずれも受託収入により取得した資産の未償却額(減価償却後の現有資産額)が大部分であり、現金等の利益金ではない。

6 目的積立金について

当期総利益 44 百万円は、受託事業等の自己財源により当期取得した資産の額から当中期期間の取得資産に係る当期減価償却額を除いた 43.8 百万円と、その他事業外収益 0.5 百万円の合計額であり、目的積立金の承認要件となる経営努力認定の条件に該当しないため、目的積立金を申請していない

7 内部統制(コンプライアンス体制の整備)について

競争的資金を適正に使用するため、公的研究費の適正な取扱に関する規程、不正防止計画、行動規範を制定し、不正防止体制の構築と職員への周知を行った。コンプライアンス委員会規則を制定し、外部の第三者を含めたコンプライアンス委員会を設置した。コンプライアンス基本方針を定めて、職員全体に周知徹底した。

8 業務実績報告書に関する国民からの意見募集について

平成21年7月6日から24日までの間、水産庁内にある水産分科会のホームページにおいて、国民からの意見募集を行った。平成20年度業務実績報告書を掲載し、メール及びFAXにて意見を募ったところ3件の提出があった。意見は別添5のとおり。

9 職員等の人員(非常勤職員、任期付き職員等の増減を含む)についての経年比較について

職員等の人員(非常勤職員、任期付き職員等の増減を含む)についての経年比較については別添6のとおり

整理合理化計画（平成19年12月24日閣議決定）に対する平成20年度の対応状況

(独) 水産総合研究センター

整理合理化計画	対 応 状 況	所見
<p>I. 前文</p> <p>II. 各独立行政法人の事務・事業及び組織等について講ずべき措置</p> <p>1. 検討の基本的考え方</p> <p>(1) 事務・事業の見直等</p> <p>(2) 法人の廃止、民営化等</p> <p>(3) 統合、他機関・地方への移管</p> <p>(4) 非公務員化</p> <p>2. 各独立行政法人について講ずべき措置</p> <p>III. 独立行政法人の見直しに関し講ずべき横断的措置</p> <p>1. 独立行政法人の効率化に関する措置</p> <p>(1) 随意契約の見直し</p> <p>① 独立行政法人の契約は、原則として一般競争入札等（競争入札及び企画競争・公募をいい、競争性のない随意契約は含まない。以下同じ。）によることとし、各独立行政法人は、随意契約によることができる限度額等の基準について、国と同額の基準に設定するよう本年度中に措置する。</p> <p>② 各法人が策定する随意契約見直し計画において、独立行政法人全体で、平成18年度に締結した競争性のない随意契約1兆円のうち、約7割(0.7兆円)を一般競争入札等に移行することとしており、これらを着実に実施することにより、競争性のない随意契約の比率を国並みに引き下げる。</p> <p>③ 各独立行政法人は、契約が一般競争入札等による場合であっても、特に企画競争、公募を行う場合には、真に競争性、透明性が確保される方法により実施する。</p> <p>④ 随意契約見直し計画の実施状況を含む入札及び契約の適正な実施について、監事及び会計監査人による監査、評価委員会による事後評価において、それぞれ厳正にチェックする。</p>	<p>・随意契約見直し計画に基づき、少額随契限度額の規定改正以前（平成19年6月）に随意契約を実施していた年間契約案件を中心にすべての契約の見直しを行い、一般競争入札等へ移行が図られた。この結果、一般競争入札の件数(対19年度比115%)、金額(対19年度比224%)共に前年度から増加した。</p> <p>平成18年度の競争性のない随意契約68.4億円、1,025件に対して20年度は15.3億円(22.4%)、313件(30.5%)となっており、競争性のない随意契約によることが真にやむを得ないものを除き一般競争入札等に移行している。</p> <p>応募要領及び仕様書等をホームページに公表するなどによって、より競争性・透明性の高い契約を実施している。</p> <p>・役員、他部門の職員をメンバーとする競争入札等推進委員会を随時開催（平成20年度4回）しているほか、監事による監査を実施している。年度当初においては、当該年度の購入計画と前年度の契約状況の事後審査を行った。</p>	<p>・契約の見直しと一般競争入札へ移行が行われたことを評価する。</p> <p>・国の基準に準じ、合わせており、一般競争入札等への移行が適切に進んでおり、競争入札等推進委員会も今後、更なる活動が期待される。</p> <p>・一般競争入札の件数、金額の増加は評価できる。なお一層の取組を望みたい。</p> <p>・着実に実施されている。</p> <p>・随意契約から競争入札等への移行件数、金額の増加は評価できる。なお一層の取組を望みたい。</p> <p>・問題なし。</p> <p>・透明性、チェック体制、ホームページの公表など評価する。</p> <p>・委員会による審査によるチェックを評価する。</p> <p>・指摘の事項は順次実施されており、問題なし。</p> <p>・各種のチェックは評価する。</p>

整理合理化計画	対 応 状 況	所 見
<p>⑤ 各独立行政法人は、随意契約見直し計画を踏まえた取組状況をウェブサイト公表し、フォローアップを実施する。</p> <p>⑥ 総務省は、独立行政法人における随意契約見直しの取組状況を取りまとめ、公表する。</p>	<p>・取組状況をウェブサイトで公表している。</p> <p>—</p>	<p>・適切に対応されている。</p> <p>・意見なし。</p>
<p>(2) 保有資産の見直し</p> <p>① 各独立行政法人は、基本方針及び専門調査会の議論等を踏まえ、保有する合理的理由が認められない土地・建物等の実物資産の売却、国庫返納等を着実に推進し、適切な形で財政貢献を行う。このため、所要の条件整備を行う。</p> <p>② 各独立行政法人は、上記の売却等対象資産以外の実物資産についても、引き続き、資産の利用度等のほか、本来業務に支障のない範囲での有効利用可能性の多寡、効果的な処分、経済合理性といった観点に沿って、その保有の必要性について不断に見直しを実施する。その際、継続する事務・事業に当該資産が必要と判断される場合であっても、証券化等による資産圧縮について検討する。</p> <p>③ 各独立行政法人は、不要となった金融資産の売却やそれに伴う積立金の国庫返納を行うとともに、既存貸付金の売却・証券化の検討・促進や不良化している貸付けの早期処分等により金融債権について圧縮の方向で見直しを行う。また、金融資産の運用については、運用の効率性の向上に向けて、運用体制の確立と運用方針の明確化を図る。</p>	<p>・当センターの保有資産は全て業務推進のための資産であり、合理的理由が認められない土地・建物等は存在しない。</p> <p>・当センターの保有資産は業務推進のための資産であり、利用度も高いため、証券化等を検討すべき資産には当たらない。</p> <p>・当センターには「試験研究・技術開発勘定」と「海洋水産資源開発勘定」の2勘定があるが、いずれの勘定にも不要となった金融資産やそれに伴う積立金はない。</p>	<p>・該当する事項は無い。</p> <p>・意見なし。</p> <p>・該当する事項は無い。</p> <p>・特に問題なし。</p>
<p>④ 保有資産の見直しの状況については、監事による監査、評価委員会による事後評価において、それぞれ適切にチェックする。</p> <p>(3) 官民競争入札等の積極的な運用 競争の導入による公共サービスの改革に関する法律（平成18年法律第51号）に基づく官民競争入札等の積極的な導入を推進し、独立行政法人の提供する財・サービスの質の維持・向上と経費削減を図る。</p>	<p>・保有資産の現状について、遊休・稼働状況等の把握を毎年実施し、資産の効率的利用に努めている。</p> <p>—</p>	<p>・適切に対応されている。</p> <p>・特に問題なし。</p>
<p>(4) 給与水準の適正化等</p> <p>① 独立行政法人の役員の報酬及び職員の給与等について、独立行政法人が公的主体と位置付けられることや財政支出を受けていることも踏まえ、以下の点について対応する。</p>	<p>—</p>	

整理合理化計画	対応状況	所見
<p>ア 各独立行政法人は、人件費総額について、行政改革推進法の規定に沿って着実に削減に取り組むこと。</p>	<p>・人件費については、「行政改革の重要方針(平成17年12月24日閣議決定)」を踏まえ、業務及び組織の合理化、効率化を推進することにより、最終年度となる平成22年度に平成17年度人件費から5%以上の削減を確実に達成するため、計画的に取り組んでいるところである。平成20年度においては対17年度比96.5%となり、本中期末には順調に計画を達成できる予定である。</p>	<p>・削減への取り組みを行っている。 ・5年間のスパンで取り組んでおり、様子を見たい。 ・中期計画末まで5%削減への確実な達成を望みたい。</p>
<p>イ 主務大臣は、国家公務員と比べて給与水準の高い法人に対して、その水準が高い理由及び講ずる措置について公表し、国民に対して納得が得られる説明を行うとともに、社会的に理解が得られる水準とするよう要請する。</p>	<p>・平成20年度の集計によれば、事務・技術職員の場合、対国家公務員比97.4、対他法人比91.1、研究職員の場合、対国家公務員比92.7、対他法人比92.3となっており、国家公務員や他法人のいずれと比べても給与水準は明らかに低く、問題はないと考えられる。</p>	<p>・給与水準は国家公務員と比べて高くない。 ・指摘は当たらず問題なし。 ・水準は国家公務員、他法人に比べて低く問題はない。</p>
<p>ウ 主務大臣は、国の財政支出規模の大きい法人及び累積欠損のある法人に対して、給与水準が適切なものかどうかを検証の上、十分な説明責任を果たすものとし、国民の理解が得られないものについては、水準そのものの見直し等適切に対応するよう要請すること。</p>	<p>・毎年6月末に、集計結果ならびに給与水準の適切性に関する法人の検証状況を報告すると共に、ホームページ上で公表している。</p>	<p>・公表を行うことで責任を果たしている。 ・指摘は当たらず問題なし。 ・ホームページでの公表は評価できる。</p>
<p>エ 主務大臣は、各独立行政法人に対して、独立行政法人の長の報酬を各府省事務次官の範囲内とするよう要請すること。</p>	<p>理事長の報酬は、事務次官の報酬の範囲内となっている。</p>	<p>・問題なし。 ・適切である。</p>
<p>オ 各独立行政法人の長を除く理事及び監事等の報酬について、個人情報保護にも留意しつつ、法人の長と同様に、個別の額を公表すること。</p>	<p>・個人情報保護に留意しつつ、ホームページ上で公表している。</p>	<p>・公表を行っている。 ・問題なし。</p>
<p>② 各独立行政法人は、能力・実績主義の活用により、役員報酬及び職員の給与等とその業績及び勤務成績等を一層反映させる。特に、役員については、当該役員各期の適切に報酬額に反映されることが必要である。</p>	<p>国に準拠し、業績及び勤務成績等を給与等に反映させる制度を一部の職員に導入している。</p>	<p>・適切に対応されている。 ・特になし。</p>
<p>③ 給与水準に関して、十分国民の理解が得られる説明がなされているか等の観点から、監事による監査、評価委員会による事後評価において、それぞれ厳格にチェックする。</p>	<p>・国家公務員や他法人と比較して低い水準にあり、また、その状況については事業報告書に記載して公表している。</p>	<p>・公表をおこなっている。 ・問題なし。 ・水準等は事業報告書に記載され説明は十分にされている。</p>
<p>2. 独立行政法人の自律化に関する措置 (1) 内部統制・ガバナンス強化に向けた体制整備 ① 業務遂行体制の在り方</p>		

整理合理化計画	対応状況	所見
<p>ア 各独立行政法人は、役職員に対して、目標管理の導入等により適切な人事評価を行うとともに、その業績及び勤務成績等を給与・退職金等に一層反映させることにより業務遂行へのインセンティブを向上させる。また、主務大臣は各独立行政法人の長について、また、各独立行政法人の長は当該法人の役員について、職務の執行が適当でないため法人の業務が悪化した場合であって、当該役員に引き続き職務を行わせることが適当でないときと認めるときは解任事由となり得ることを再確認する。</p>	<p>・研究管理職については業績評価結果を処遇に反映させるとともに、その他の研究開発職員については平成22年度の処遇反映に向け、具体的な検討を行った。</p> <p>一般職、技術職及び船舶職については、国の状況を踏まえつつ、組織の活性化と実績の向上を指標とした新たな評価システムの導入に向け試行を行うとともに、評価システムの試行を円滑にするため評価者研修を実施した</p>	<p>・適切に対応されている。</p> <p>・研究職については、管理職としての登用のみならず、専門職として評価、登用する方向を考えられたい。</p>
<p>イ 各独立行政法人は、民間企業における内部統制制度の導入を踏まえ、独立行政法人における役職員の職務執行の在り方をはじめとする内部統制について、会計監査人等の指導を得つつ、向上を図るものとし、講じた措置について積極的に公表する。</p>	<p>—</p>	<p>—</p>
<p>ウ 独立行政法人における監事の在り方を含めた内部統制の在り方について、第三者の専門的知識も活用し、検討を行う。</p>	<p>・競争的資金を適正に使用するため、公的研究費の適正な取扱いに関する規程、不正防止計画、行動規範を制定し、不正防止体制の構築と職員への周知を行った。</p> <p>・水研センター全体のコンプライアンス体制を整備し、基本方針を定め、職員全体に周知徹底した。</p> <p>・さらにコンプライアンス委員会規則を制定し、外部の第三者を含めたコンプライアンス委員会を設置したところであり、既に監事の現地調査に当たり内部統制の徹底を図っている。</p> <p>・平成21年度に全職員対象の研修及びハンドブック等の配布を検討している。</p>	<p>・コンプライアンスマニュアルを策定し、法令遵守に関する内部統制体制のさらなる整備が望まれる。</p>
<p>エ 特定独立行政法人以外の独立行政法人は、特定独立行政法人に準じ、その職員の勤務時間その他の勤務条件を公表するよう努める。</p>	<p>・ホームページ上で公表している。</p>	<p>・情報の公開と保護について、鋭意努力し適切に対応していることは評価できる。</p> <p>・意見なし。</p>
<p>オ 各独立行政法人は、その業務・マネジメントに関し国民の意見募集を行い、業務運営に適切に反映させる。</p>	<p>・平成20年度にホームページ上で国民からの意見募集が出来るよう、改善を図った。</p>	<p>・適切に対処されている。</p> <p>・意見なし。</p>
<p>カ 独立行政法人の長の任命について、内閣の一元的関与を強化するとともに、監事及び評価委員会の委員の任命についても内閣の一元的関与を図ることを速やかに実施する。</p>	<p>—</p>	<p>—</p>
<p>② 関係法人等との人・資金の流れの在り方 ア 国から独立行政法人への再就職については、従来の総量規制（長の1/2、役員1/2）は達成されたところであるが、引き続き、その在り方を検証する。</p>	<p>—</p>	<p>—</p>
<p>イ また、独立行政法人から関連法人等への再就職についても、いわゆる官製談合問題などの問題が露呈したことから、その在り方を検証する。</p>	<p>—</p>	<p>—</p>

整理合理化計画	対 応 状 況	所 見
<p>ウ 独立行政法人の長等の役員については、公募制の積極的活用等により、適材適所の人材登用を徹底する。</p>	<p>—</p>	
<p>エ 各独立行政法人は、独立行政法人と関連法人との間における人と資金の流れについて、透明性を確保するため、独立行政法人から関連法人への再就職の状況及び独立行政法人と関連法人との間の補助・取引等の状況について、一体としての情報開示を実施する。総務省は各法人の情報公開状況を総覧可能な状況に置くものとする。</p>	<p>—</p>	
<p>オ 各独立行政法人は、関連法人への再就職に関連して不適正な契約の発生等がある場合には、その責任において、人と資金の流れについて適正化を図る。</p>	<p>—</p>	
<p>カ 随意契約の適正化を含めた入札・契約の状況、情報開示の状況等について、監事及び会計監査人による監査で厳格にチェックするとともに、評価委員会において事後評価を行う。</p>	<p>・役員、他部門の職員をメンバーとする競争入札等推進委員会を随時開催（平成20年度4回）しているほか監事による監査を実施している。また、年度当初においては、当該年度の購入計画と前年度の契約状況の事後審査を行っている。</p>	<p>・委員会によりチェックをおこなっている。 ・問題なし。 ・各種のチェックは評価できる。</p>
<p>③ 管理会計の活用及び情報開示の在り方 ア 各独立行政法人は、管理会計の活用により事務・事業別、部門別といった単位における費用を明確にしつつ、費用対効果の分析を適切に行うこと等により、経営の効率化を図る。</p>	<p>・事業予算について、事業所、部門別に要求を行った上で審議、配分する方法により管理会計の実施をし、経営的効率化を図っている。</p>	<p>・部門別予算制度により効率化をはかっている。 ・効率化に努めており問題なし。 ・要求を行った上で審議及び配分し、効率化と責任の明確化を図っていることを評価する。</p>
<p>イ 各独立行政法人は、業務内容等に応じた適切な区分に基づくセグメント情報の開示を徹底する。</p>	<p>・平成19年度より、簡潔に要約された財務諸表の掲載等、示された標準的書式に従い勘定に基づく開示を行っている。</p>	<p>・計画に基づき開示している。 ・問題なし。 ・財務諸表などの開示は比較的わかりやすく評価する。</p>
<p>ウ 総務省は、事業報告書について、主要な損益の発生要因等を明らかにするなど、独立行政法人の運営状況等について国民の分かりやすい形での情報開示を行うため、標準的な様式を定める。</p>	<p>・平成19年度より、簡潔に要約された財務諸表の作成等、総務省より示された統一的書式に従い事業報告の開示を行っている。</p>	<p>・開示を行っている。 ・適正に情報開示がなされていると考える。 ・財務諸表などの開示は比較的わかりやすく評価する。</p>
<p>④ 監事監査等の在り方</p>		

整理合理化計画	対 応 状 況	所 見
<p>ア 主務大臣は、監事の機能を強化するため、在任期間の延長を検討するほか、責任の明確化の観点から、決算関連業務を考慮した任命を行う。また、規模の小さい法人の負担等を考慮する必要があるものの、常勤監事を置くよう努める。その際、マネジメントの肥大化を招くことのないよう、配慮すべきである。</p>	<p>—</p>	
<p>イ 監事の独立性、専門性強化の観点から、その任命について内閣の一元的関与を図る。</p>	<p>—</p>	
<p>ウ 各独立行政法人の監事は、随意契約の適正化を含めた入札・契約の状況、給与水準の状況、内部統制の状況及び情報開示の状況について、監査で厳格にチェックする。また、このために必要な監査体制を適切に整備する。</p>	<p>・定期監査及び現地監査において、監査役と連携して実施している。</p>	<p>・対応を認める。 ・特段の問題を認めない ・監事の厳格な監査及び研究独法等の連携や情報交換は評価する。</p>
<p>エ 各独立行政法人の監事は、相互間の情報交換・連携を強化する。</p>	<p>・研究独法連絡会等において、随時実施している。</p>	<p>・対応を認める。 ・特段の問題を認めない ・監事の厳格な監査及び研究独法等の連携や情報交換は評価する。</p>
<p>オ 評価委員会は、監事による監査の状況を踏まえ、連携して評価に当たる。</p>	<p>・監査報告書を評価委員会へ提出し、連携を図っている。</p>	<p>・対応を認める。 ・特段の問題を認めない ・監事の厳格な監査及び研究独法等の連携や情報交換は評価する。</p>
<p>カ 監事の在り方を含めた内部統制の在り方について、第三者の専門知見も活用し、検討を行う。</p>	<p>・競争的資金を適正に使用するため、公的研究費の適正な取扱いに関する規程、不正防止計画、行動規範を制定し、不正防止体制の構築と職員への周知を行った。 ・水研センター全体のコンプライアンス体制を整備し、基本方針を定め、職員全体に周知徹底した。 ・さらにコンプライアンス委員会規則を制定し、外部の第三者を含めたコンプライアンス委員会を設置したところであり、既に監事の現地調査に当たり内部統制の徹底を図っている。</p>	<p>・コンプライアンス委員会規則を制定し、第三者を含めたコンプライアンス委員会を設置し、体制を整備したことを評価する。</p>
<p>⑤ 外部監査の在り方 ア 会計監査人は、随意契約の適正化を含めた入札・契約状況及び内部統制の状況について、独立行政法人の財務諸表等について行う監査の中で厳格にチェックする。</p>	<p>・随意契約の適正化を含めた入札・契約状況及び内部統制の状況について、独立行政法人の財務諸表等について行う監査の中で厳格にチェックされている。</p>	<p>・対応を認める。 ・問題なし。 ・監査の厳格なチェックと選定の透明性が認められる。</p>

整理合理化計画	対 応 状 況	所 見
<p>イ 主務大臣は、会計監査人の独立性の確保のため、選任の透明性を確保するとともに、その責任を明確化する。</p>	—	
<p>⑥ 事後評価の在り方 ア 主務大臣は、中期目標について、その達成度を厳格かつ客観的に評価するため、法人の業務の全般にわたり可能な限り網羅的かつ定量的な指標を設定するなど、法人が達成すべき内容や水準を明確化及び具体化する。また、中期目標の達成状況等に応じて、当期又は次期の中期目標の内容や期間について必要に応じ柔軟に検討する。</p>	—	
<p>イ 評価委員会は、関連法人を有する独立行政法人について、連結財務諸表、個別財務諸表等の情報を関連法人に関するものを含めて的確に把握した上で評価を実施する。</p>	—	
<p>ウ 評価委員会の評価については、評定区分を統一する。その上で、評価基準の統一を検討する。</p>	—	
<p>エ 評価委員会は、独立行政法人の評価の際、業務・マネジメント等に係る国民の意見募集を行い、その評価に適切に反映させる。</p>	—	
<p>オ 各独立行政法人は、評価結果を役職員の給与・退職金等の水準、そのマネジメント体制等に反映させる。</p>	<p>・外部委員を加えたセンター機関評価会議等を開催し、自己評価を実施した上で外部委員の指摘を受け、指摘事項を考慮して次年度の業務運営に反映するとともに、ホームページで公表した。 理事長・理事・監事の退職金算定に当たっては、主務省の指導に従い、在職中の評価結果を役員退職金に反映する事としている。</p>	<p>・役員の業績勘案率等の検討は厳格に実施されており、適切に対処されている。 ・特に問題なし。</p>
<p>カ 現行の各府省ごとの評価体制について、内閣全体として一元的な評価機関により評価する仕組みに改めるとともに、各独立行政法人の長及び監事の人事について、評価機関が評価結果を反映させて関与する仕組みとする方向で早急に検討を進め、平成20年度のできるだけ早期に結論を得る。</p>	—	
<p>⑦ 情報開示の在り方 ア 独立行政法人に関する情報開示については、国民の理解が得られるよう、分かりやすく説明する意識を徹底する。</p>	<p>・外部委員を加えたセンター機関評価会議等を開催し、19年度の自己評価を実施した後、外部委員の指摘に対する対応方針の整理を行うなど、評価結果を業務運営に反映するとともにホームページで公表した。</p>	<p>・外部委員を含めた機関評価会議等を開催し、ホームページで公表するなど適切に対処されている。 ・特に問題なし。</p>
<p>イ 国民の情報へのアクセスの円滑化のため、例えば、財務諸表上のデータについて一覧性ある形で情報開示するほか、独立行政法人のウェブサイトにおける情報へのアクセスを容易化する。</p>	財務諸表、事業報告等をホームページで開示している。	<p>・対応を認める。 ・情報開示に問題なし。 ・ホームページでの開示は国民への情報提供として評価できる。</p>

整理合理化計画	対 応 状 況	所 見
<p>以上のほか、独立行政法人の整理合理化に関し、会計検査院の決算検査報告、研究開発を担う独立行政法人に係る総合科学技術会議の方針等において指摘等された事項について、引き続き、所要の施策の検討を進める。</p> <p>(別表) 各独立行政法人について講ずべき措置</p> <p>水産総合研究センター 事務及び事業の見直し 【水産に関する技術の向上に寄与するための総合的な試験及び研究等】</p> <p>○水産業関係研究開発推進ブロック会議等を通じて、都道府県、大学、民間企業などの関係機関との連携を推進するとともに、課題設定においても役割分担を徹底する。</p> <p>○平成20年度に研究課題の重点化に向けた点検を実施する。</p> <p>組織の見直し 【組織体制の整備】 ○平成20年度以降の調査船の全体運航計画を見直し、平成19年度中に調査船1隻を縮減する。</p>	<p>・評価の大綱的指針改定、研究開発力強化法制定等に対応して、評価制度の改善や人事制度の改善を検討するなど、所要の施策の検討を進めた。</p> <p>・「独立行政法人整理合理化計画」（平成19年12月24日閣議決定）に基づき、平成20度も水産業関係研究開発推進ブロック会議等を通じた都道府県、大学、民間企業等の関係機関との連携の推進、課題設定における役割分担を図った。</p> <p>・平成20年度は、第2期中期計画の中間年であるため、課題ごとの進捗状況を十分踏まえ、研究課題毎に①中期計画推進上の優先度②共通分野間の仕分けや統合の可能性の確認③都道府県、民間との重複の有無の確認、役割分担の明確化の視点から研究課題の重点化に向けた点検を実施し、統合により26課題を削減するとともに、研究内容を検討し直すことにより11課題で大課題の配置換えを行った。</p> <p>・平成19年度（平成20年3月31日付）に調査船1隻（探海丸）を縮減した。</p>	<p>・適切に対応されている。 ・特に問題なし。</p> <p>・整理合理化計画に基づいた対応が着実に行われている。 ・諸機関との連携が積極的に推進されており、効率的な課題実施がなされている。</p> <p>・第2期中期計画が制定されているが、国内外の社会的要因および自然現象の変化は速く、柔軟に対応することが必要である。これに対応した重点研究課題の見直し、点検が順調に進展している。</p>

整理合理化計画	対 応 状 況	所 見
<p>運営の効率化及び自律化 【業務運営体制の整備】 ○外部アドバイス制の導入や船員による点検・修理の実施によりドック費用を削減する。</p> <p>○通信回線契約の見直しにより経費削減を図る。</p> <p>【自己収入の増大】 ○各種利用料の見直しを行う。</p>	<p>・ドック時の点検・修理に当たっては、船舶職員以外の専門家のアドバイスを 得て、本部、当該船舶の船舶職員間で意見交換を図り、安全航行の確保、適切 な調査の実施の観点からの必要に応じた無駄のない点検・修理を行うとともに、 工賃節減のため船員自ら可能な修理等を実施するなど、費用の節減を図ってい る。</p> <p>・通信回線の利用計画については、平成19年12月19日に一般競争入札を実施 し、平成20年度の利用料は、従前より概ね年間800万円程度の経費節減となっ た。</p> <p>・「独立行政法人整理合理化計画」（平成19年12月24日閣議決定）に基づき、 各種利用料の見直しを行い、新たに既存の実験施設等を業務に支障のない範囲 で広く一般に貸し付ける仕組みを設ける（平成20年12月）とともに、研究成果 を水研叢書として取りまとめ、市販本として広く一般に提供する仕組みを設け （平成20年6月）、自己収入の増大に努めた。 役職員の委員講師の派遣料を自己収入に組み入れることを検討した。 特許などの知的財産を活用した研究成果の企業化のためのセミナーを実施 （平成20年4月）することにより特許許諾料の増収に努めている。</p>	<p>・船舶の維持管理は船員自ら可能な 修理等は実施するなど必要に応 じた無駄のない点検・修繕を実施 し、経費節減等に努力している。 ・必要最小限のドックに引き続き 努められたい。経費削減等に引き 続き努力されたい。</p> <p>・節減努力を評価する。 ・充分に実施され、実績も上回っ た。 ・一般競争入札による経費節減は 評価できる。</p> <p>・適切に利用料の見直しを実施 し、研究成果を自己収入に繋げる 等努力している。 ・それだけの評価があって、依頼 されているのだから、ある程度は 講師料を本人の収入にしたらどう か。</p>

平成19年度における独立行政法人等の業務の実績に関する評価の結果等について（政策評価・独立行政法人評価委員会）

1. 平成19年度における独立行政法人等の業務の実績に関する評価の結果等についての意見

(独)水産総合研究センター

評価結果	対応状況	所見
<p>平成19年度における農林水産省所管独立行政法人の業務の実績に関する評価の結果等についての意見</p> <p>【所管法人共通】</p>		
<p>(評価の基準の明確化等)</p> <p>・評価の基準の明確化等については、昨年度の当委員会意見として、貴委員会を含む各府省の独立行政法人評価委員会に対して、「評価基準についてより客観的かつ明確なものとなるよう見直すとともに、評価の結果についてもその考え方、理由、根拠等を評価の基準との関係においてより分かりやすく説明すべきである。」との指摘を行ったところである。</p> <p>各府省の独立行政法人評価委員会の中には、評価指標の具体化、評定を付す単位（以下「評定単位」という。）の細分化、法人共通の評価事項（例えば、欠損金、剰余金の適正化等）の設定、総合評価の考え方の統一など、評価結果を分かりやすく説明するための取組を行っているところがみられる。</p> <p>一方、各府省の独立行政法人評価委員会の平成19年度の評価結果をみると、評価結果を分かりにくくしている要因として、以下のようなものがあると考えられる。</p> <p>貴委員会においては、評価結果を分かりやすく説明するため、これらについて考慮した説明を行うべきである。</p> <p>i) 同一の評価事項（例：「契約の適正化」など）であっても、法人によって、評定単位が詳細なもの・概括的なものが混在している。</p> <p>ii) 複数の業務を併せて評定する場合において、各業務のウエイトの付け方が不統一である。</p> <p>iii) 評定に際して、目標の達成（進捗）が法人の努力によるものか、外的要因によるものかがあいまいである。</p> <p>iv) 評定記号の意味する評語として「おおむね」等の多義的な用語が使われているが、その意味が不明確である。</p>	<p>・業務全体に対する研究開発のウエイトが低すぎる等の委員の指摘に基づき、評価基準の改正と総合評価のウエイト設定を行った。</p>	<p>・研究開発のウエイト付けを大きくするなど改訂し、他の機関とのバランスを図った。平成20年度からの評価は、項目毎のウエイトに基づいて自己評価を実施し、指摘に対応して評価が分かりやすくなるよう改善された。</p>

評価結果	対応状況	所見
<p>(保有資産) 保有資産の見直し状況の評価については、「独立行政法人整理合理化計画」平成19年12月24日閣議決定。以下「整理合理化計画」という。)Ⅲ-1-(2)「保有資産の見直し」において、「保有資産の見直しの状況については、監事による監査、評価委員会による事後評価において、それぞれ適切にチェックする。」こととされており、貴委員会においても、整理合理化計画において平成19年度中に処分等することとされた実物資産の処分等の取組状況について評価が行われている。</p> <p>各府省の独立行政法人評価委員会の中には、整理合理化計画において処分等することとされている資産以外の資産についても、主要な固定資産についての固定資産一覧表に基づく監事監査や減損会計の情報等を活用した評価を行っているところもあり、今後、法人の保有資産の見直しの取組に関する評価を行う際には、このような取組も参考にしつつ評価を行うことが望ましい。</p> <p>(官民競争入札等) 官民競争入札等については、整理合理化計画Ⅲ-1-(3)「官民競争入札等の積極的な適用」において、「競争の導入による公共サービスの改革に関する法律(平成18年法律第51号)に基づく官民競争入札等の積極的な導入を推進し、独立行政法人の提供する財・サービスの質の維持・向上と経費削減を図る。」こととされており、貴委員会においても、整理合理化計画及び「公共サービス改革基本法人」(平成19年12月24日閣議決定)に基づき平成19年度中に官民競争入札等の導入等が決定されている法人の業務について、その取組状況等の評価が行われている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・調査船一隻(168トン)を平成19年度(平成20年3月31日付)に除籍した。 ・少額随契限度額の規定改正以前(平成19年6月)に随意契約を実施していた年間契約案件を中心に一般競争入札等へ移行を行い、随意契約見直し計画に基づきすべての契約の見直しが図られた。この結果、一般競争入札の件数(対19年度比115%)、金額(対19年度比224%)共に前年度から増加した。 ・随意契約から一般競争入札等へ移行した例としては、中央水産研究所横浜庁舎昇降機保守点検業務(3,024千円：一般競争入札)や2009年外国雑誌89誌(23,725千円：一般競争入札)等がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・老朽化した船舶の除籍については不用資産の処分として評価する。 ・計画に従い、除籍されており問題なし。 ・全体運行計画見直しに基づくもので適切な処理である。 ・すでに取り組みを行っているものと評価する。 ・一般競争入札へ順調に移行しており、評価する。 ・一般競争入札の件数、金額の増加は評価できる。

評価結果	対応状況	所見
<p>各府省の独立行政法人評価委員会の中には、評価項目（予算、収支計画及び資金計画）の評価指標の一つに「官民競争入札等の活用について、検討が適切に行われているか。」を設定し評価を行っているところなどもみられる・今後、官民競争入札等の活用に関する評価を行う際には、このような取組を参考にしつつ評価を行うことが望ましい。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・役員、他部門の職員をメンバーとする競争入札等推進委員会を随時開催（平成20年度4回）しているほか、監事による監査を実施している。年度当初においては、当該年度の購入計画と前年度の契約状況の事後審査を行った。 ・再委託については、地方公共団体、公法人以外については全て随意契約を排除して企画競争や総合評価方式とし、透明性・公正性の確保に努めた。 ・一者応札になっていた契約については、仕様書等の応札条件の見直しを行い、入札参加者の拡大に努めた。 ・総合評価方式による一般競争入札マニュアルの作成については、平成19年度における検討結果と作成されたガイドラインに従い、6月に自動車、9月に工事及び12月に研究開発・調査・広報についてマニュアルを作成した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・委員会によるチェック、マニュアル作成などを評価する。 ・競争入札等推進委員会を随時開催されており、入札参加者の拡大努力もあり問題なし。 ・チェック体制の強化、再委託の随意契約の移行など評価できる。
<p>（内部統制（コンプライアンス体制の整備）） 内部統制について、昨年度の当委員会意見として、貴委員会に対し、整理合理化計画Ⅲ－２－（１）－①「業務遂行体制の在り方」をも踏まえ、コンプライアンス体制の整備状況（倫理行動規程の策定、第三者を入れた倫理委員会等の設置、監事による内部統制についての評価の実施など）等についての評価を行うべきである。」との指摘を行ったところであり、貴委員会においてもコンプライアンス体制の整備状況の評価が行われている。</p>	<p>—</p>	

評価結果	対応状況	所見
<p>各府省の独立行政法人評価委員会の中には、コンプライアンス体制の整備状況の評価にとどまらず、コンプライアンスを実践するための具体的手引き書である「コンプライアンス・マニュアル」の策定及び活用、職員に対する研修の実施、内部監査結果等のマネジメントレビューへの反映等の状況を明らかにさせて評価を行っているところもある。内部統制に係る今後の評価に当たっては、このような取組も参考にしつつ、内部統制の体制の整備状況の評価のみならず内部統制のために構築した体制・仕組みの運用状況についての評価を行うことが望ましい。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・競争的資金を適正に使用するため、公的研究費の適正な取扱いに関する規程、不正防止計画、行動規範を制定し、不正防止体制の構築と職員への周知を行った。 ・水研センター全体のコンプライアンス体制を整備し、基本方針を定め、職員全体に周知徹底した。 ・さらにコンプライアンス委員会規則を制定し、外部の第三者を含めたコンプライアンス委員会を設置したところであり、既に監事の現地調査に当たり内部統制の徹底を図っている。 ・平成21年度に全職員対象の研修及びハンドブック等の配布を検討している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・コンプライアンスマニュアルを策定し、法令遵守に関する内部統制体制のさらなる整備が望まれる。
<p>(事業としての資金運用)</p>		
<p>(給与水準及び総人件費改革)</p> <p>給与水準及び総人件費改革については、「行政改革の重要方針」(平成17年12月24日閣議決定)4-(1)-ウ①-(エ)及び整理合理化計画Ⅲ-1-(4)-③において、事後評価における厳格なチェックが求められる。</p> <p>給与水準に関しては、整理合理化計画Ⅲ-1-(4)-①-イ及びウの趣旨を踏まえると、評価に当たって、以下のような取組を行う必要があると考えられる。</p> <p>1 国家公務員と比べて給与水準の高い法人について、</p> <p>①給与水準の高い理由及び講ずる措置(法人の設定する目標水準を含む。)についての法人の説明が、国民に対して納得の得られるものとなっているか</p> <p>②法人の給与水準自体が社会的な理解の得られるものとなっているか</p> <p>という観点からの検証を行い、給与水準の適正化に向けた法人の取組を促す評価を行うこと</p> <p>2 国の財政支出割合の大きい法人及び累積欠損のある法人について、</p> <p>給与水準について十分な説明責任を果たすことが求められており、特に、国家公務員と比べて給与水準が高い場合、国民の理解を得ることが困難と考えられることから、評価に当たっては、法人の説明を踏まえてより慎重に給与水準の適切性の検証に取り組むこと</p>	<p>—</p> <p>—</p>	

評価結果	対応状況	所見
<p>また、総人件費改革については、簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律（平成18年法律第47号）第53条等に基づき、各法人において平成18年度からの5年間で5%の削減を基本とする取組を行うことが求められている。この取組についての評価を行うに当たっては、これまでの取組の状況と5年間で5%以上の削減を確実に達成するための展望を明らかにした上で法人の取組を促す評価を行うことが必要であると考えられる。</p> <p>以上の認識のもとに、今回、当委員会において、給与水準及び総人件費改革に関する各府省の独立行政法人評価委員会等の評価の取組について横断的に分析をしたところであり、その結果は別紙2のとおりである。</p> <p>この分析結果を踏まえ、個別法人の評価に関し、特に改善を要すると考えられる点については、当該法人の項において個別に指摘している。給与水準及び総人件費改革に関する今後の評価に当たっては、当該個別法人についての意見を踏まえるとともに、個別に指摘した法人に限らず農林水産省所管法人について、別紙2に記載の考え方を踏まえて評価に取り組みたい。</p>	<p>—</p> <p>—</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人件費については、「行政改革の重要方針(平成17年12月24日閣議決定)」を踏まえ、業務及び組織の合理化、効率化を推進することにより、最終年度となる平成22年度に平成17年度人件費から5%以上の確実な削減に向けて計画的に取り組んでいるところである。平成20年度においては対17年度比96.5%となり、本中期末には順調に計画を達成できる予定である。 ・本項にかかわる数字については、昨年度の決算とは異なっている部分があるが、これは平成20年10月の研究開発力強化法施行に伴い、総人件費の削減対象から除外された任期付研究員の人件費を除いたためである。 	<ul style="list-style-type: none"> ・新規採用を控えるなどの取組により人件費を削減していることを評価する。 ・中期計画の中で実施している人件費の削減であり、今後、2年間の評価、指摘は当たらない。順調である。 ・中期計画末に5%削減を達成できる予定としており、確実な達成を望みたい。

評価結果	対応状況	所見
<p>【独立行政法人水産総合研究センター】</p> <p>・ 本法人の総人件費改革の取組については、昨年度の当委員会意見として、貴委員会に対し、「削減に向けた取組状況や効果について厳格な評価を行うべきである。」との指摘を行っている。</p> <p>本法人の給与水準等公表によると、平成17年度の基準値7,729,554千円に対し19年度7,813,435千円(0.4%の増加(人事院勧告を踏まえた給与改定分を除く。))となっており、取組開始から2年を経過した時点で2%以上の削減に至っていないが、この削減状況が法人の具体的な削減計画上予定されたものであるとの事情はみられない。しかしながら、法人の取組の適切性についての検証状況及び今後の削減に向けた展望が、評価結果において明らかにされていない。</p> <p>今後の評価に当たっては、取組開始からの経過年数に応じた達成状況を踏まえ、法人の取組状況の適切性について検証し、今後の削減計画等、5年間で5%以上の削減を確実に達成するための展望を評価結果において明らかにした上で、法人の取組を促すべきである。</p>	<p>・ 人件費については、「行政改革の重要方針(平成17年12月24日閣議決定)」を踏まえ、業務及び組織の合理化、効率化を推進することにより、最終年度となる平成22年度に平成17年度人件費から5%以上の確実な削減に向けて計画的に取り組んでいるところである。平成20年度においては対17年度比96.5%となり、本中期末には順調に計画を達成できる予定である。</p> <p>・ 本項にかかわる数字については、昨年度の決算とは異なっている部分があるが、これは平成20年10月の研究開発力強化法施行に伴い、総人件費の削減対象から除外された任期付研究員の人件費を除いたためである。</p>	<p>・ 新規採用を控えるなどの取組により人件費を削減していることを評価する。</p> <p>・ 中期計画の中で実施している人件費の削減であり、今後、2年間の評価、指摘は当たらない。順調である。</p> <p>・ 中期計画末に5%削減を達成できる予定としており、確実な達成を望みたい。</p>
2. 平成19年度における独立行政法人等の業務の実績に関する評価の結果(契約の適正化に係るもの)について		
評価結果	対応状況	所見
平成19年度における農林水産省所管独立行政法人の業務の実績に関する評価の結果(契約の適正化に係るもの)について		
1 契約の適正化に係る評価に関する政府の方針及び政策評価・独立行政法人評価委員会の関心事項		
2 農林水産省所管独立行政法人における契約状況		
3 平成19年度における農林水産省所管独立行政法人の業務の実績に関する評価の結果(契約の適正化に係るもの)についての意見		

評価結果	対応状況	所見
<p>平成19年度における契約の適正化に係る貴委員会の評価に当たっては、①評価を行うにあたり監事から監査の状況についてヒアリングを実施し、②評価結果において契約の適正化に関する質問及びそれに対する法人の回答を添付するなどの工夫がなされている。</p> <p>しかしながら、農林水産省所管14法人の業務の実績に関する契約の適正化に係る貴委員会の評価結果（以下「評価結果」という。）について、以下のとおり、改善すべき点がみられた。</p> <p>なお、契約事務に係る執行体制の評価については、各法人の業務特性（専門性を有する試験・研究法人等）、契約事務量（契約金額・件数等）及び職員規模などを勘案した上で、当該体制が契約の適正実施確保の観点から有効に機能しているかについて留意されたい。</p>	<p>—</p> <p>—</p> <p>—</p>	
<p>(1) 契約に係る規程類に関する評価結果</p> <p>契約方式、契約事務手続、公表事項等、契約に係る規程類の整備内容の適切性について、農林水産省所管の14法人については、評価結果において、「随意契約ができる限度額を国の基準となるよう所要の規程の整備を行っていることは評価できる」旨の言及などがなされている。</p> <p>しかしながら、10法人については、表3-1のとおり、会計規程等において、国の契約の基準と異なる規定が設けられているが、このような規定が設けられていることの適切性について、評価結果において言及されていない状況がみられる。</p> <p>例えば、公益法人であることのみを要件として随意契約を行うことができるとする条項が規定されているものがある。同条項は安易に適用された場合の弊害が大きいと考えられ、法人の業務の特性等を踏まえてあらかじめ想定される随意契約とならざるを得ないものについてはできる限り具体的に定めるべきであり、その規定の整備内容の適切性について検証し、評価結果において明らかにする必要があった。貴委員会は、契約に係る規程類の整備内容の適切性を確保する観点から、今後の評価に当たって、国の契約の基準と異なる規定については、「独立行政法人における契約の適正化について（依頼）」（平成20年11月14日総務省行政管理局長事務連絡。）をも踏まえて評価するとともに、評価結果において明らかにするよう留意されたい。</p>	<p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>・一般競争入札における公告期間について規程等の見直しを行い、平成21年度より、国の基準と同様にした。</p>	<p>・すでに取組を決めていることを評価する。</p> <p>・21年度より国の基準に合わせており改善されている。</p> <p>・一般競争入札の規程等の見直しは評価できる。</p>

評価結果	対応状況	所見
<p>表3-(1) 国の契約の基準と異なる会計規程等の規定 (独立行政法人名) 水産総合研究センター (会計規程等の規定) ・「独立行政法人水産総合研究センター契約事務取扱規程」(平成13年4月1日施行)において、緊急の場合以外にも、一般競争入札における公告期間を国の基準(10日)より短縮できるとしている。</p> <p>(2) 随意契約見直し計画の実施・進捗状況等に関する評価結果 随意契約見直し計画の実施・進捗状況等に関して、農林水産省所管14法人については、評価結果において、「随意契約見直し計画を速やかに実施するなど見直しを一層促進することが望まれる」旨の言及などがなされている。</p> <p>しかしながら、6法人については、表3-(2)-①及び②のとおり、①当該法人の随意契約見直し計画において、平成19年度内に取り組むこととしている事項についての取組状況に関する検証結果が、評価結果において言及されていないとの状況や、②当該法人における競争性のない随意契約の金額について、19年度実績が18年度実績と比較して増加しているにもかかわらず、この原因等の検証結果が、評価結果において言及されていないとの状況がみられる。</p> <p>したがって、今後の評価に当たっては、随意契約見直し計画の実施・進捗状況等の検証結果についても評価結果において明らかにするよう留意されたい。</p>	<p>・一般競争入札における公告期間について規程等の見直しを行い、平成21年度より、国の基準と同様にした。</p> <p>—</p> <p>・少額随契限度額の規定改正以前(平成19年6月)に随意契約を実施していた年間契約案件を中心に一般競争入札等へ移行を行い、随意契約見直し計画に基づきすべての契約の見直しが図られた。この結果、一般競争入札の件数(対19年度比115%)、金額(対19年度比224%)共に前年度から増加した。</p> <p>・随意契約から一般競争入札等へ移行した例としては、中央水産研究所横浜庁舎昇降機保守点検業務(3,024千円：一般競争入札)や2009年外国雑誌89誌(23,725千円：一般競争入札)等がある。</p>	<p>・すでに取り組を決めていることを評価する。</p> <p>・21年度より国の基準に合わせており改善されている。</p> <p>・一般競争入札の規程等の見直しは評価できる。</p> <p>・一般競争入札への変更を行ったことを評価する。</p> <p>・19、20年度と順調に改善されており、指摘は当たらない。</p> <p>・一般競争入札の件数、金額の増加は評価できる。なお一層の取組強化を望みたい。</p>

評価結果	対応状況	所見
<p>表3-(2)-① 随意契約見直し計画において、平成19年度内に取り組むこととしている事項がある独立行政法人の状況 (法人名) 水産総合研究センター（平成20年3月を目途に作成予定） (平成19年度内に取り組むこととしている事項) ・総合評価方式による一般競争入札マニュアルの作成</p>	<p>・総合評価方式による一般競争入札マニュアルの作成については、平成19年度における検討結果と作成されたガイドラインに従い、6月に自動車、9月に工事及び12月に研究開発・調査・広報についてマニュアルを作成した。</p>	<p>・マニュアルの作成を評価する。 ・20年度の前半にマニュアル作成がされ努力が見られる。 ・一般競争入札の各部門マニュアル作成は適切である。</p>

平成20年度業務評価の取組状況

(独) 水産総合研究センター

評価の視点	具体的取組	対応状況	所見
第1 基本的な視点	「第1 基本的な視点」関係		
1 法人の業務に係る政策評価を踏まえて、その業務を評価していること。	● 新中期目標の初年度に当たる法人について、設定されている中期目標と、当該目標に係る業務によって達成・貢献することが求められている政策目的との関係（又は政策の中での位置付け）について分析	-	
2 評価に際しては、常に、効率性、生産性等の向上による業務の推進、業務の対象となる国民に対するサービスの質の向上を志向していること。	● 効率性、生産性、サービスの質の向上に係る取組とその成果の検証	-	
3 法人の業務の内容、業務の分析とそれに基づく評価、課題と展望を国民に分かりやすく説明することにより、法人業務に対する国民の理解を深めることを志向していること。		各年度の業務報告書及び評価結果等については、ホームページに掲載している。	ホームページにわかりやすく掲載していることについて、評価する。
(法人の業務に係る政策目標が達成され、ひいては国民生活の向上が図られるべきことを念頭に置き、上述3つの視点について、常に問題意識を持ちながら、評価結果の適正性が確保されているかについて評価を行うもとする。その際、当該評価が以下の各法人に共通する個別的な視点について適切に扱っているかを関心事項とする。)	<ul style="list-style-type: none"> ● 評価の基準の客観性・明確性 ● 分析、結論に至る考え方・理由・根拠及び評価の結果についての説明の分かりやすさ ● 評価を通じて、法人に対して、業務運営の改善・向上等を促すアプローチ 	<ul style="list-style-type: none"> ・外部委員を加えたセンター機関評価会議等を開催し、19年度の自己評価を実施した後、外部委員の指摘に対する対応方針の整理を行うなど、評価結果を業務運営に反映するとともにホームページで公表した。 ・独立行政法人評価委員会の19年度評価結果と委員の指摘を、センター業務運営方針や業務改善等の検討に活用し、監事による現場視察結果に基づく業務改善を心がけることにより連携を図ると共に、ホームページ上で国民からの意見募集が出来るようにした。 ・業務全体に対する研究開発のウエイトが低すぎる等の外部委員の指摘に基づき、評価基準の改正と総合評価のウエイト設定を行った。 ・評価の大綱的指針改定、研究開発力強化法制定等に対応して、評価制度の改善に向けた情報収集を行った。 ・研究開発等の課題評価において、外部委 	<ul style="list-style-type: none"> ・機関評価会議・小課題評価会議等において外部委員等を加え、評価の客観性・明確性・分かりやすさを確保し、評価結果を業務運営等に反映させるなど、適切に対応されている。 ・機関評価会議などにおいて外部委員を加え評価を分かりやすく行った。評価を業務運営上に反映し、ホームページ上に議事録も公表した。 ・特に異存はない

評価の視点	具体的取組	対応状況	所見
第2 各法人に共通する個別的な視点	「第2 各法人に共通する個別的な視点」関係		
<p>1 政府方針等</p> <p>○ 法律、閣議決定及びその他政府の種々の改革方針（以下「政府方針」という。）において、法人が当該年度に取り組むこととされている事項についての評価や、府省評価委員会が取り組むこととされている評価が、的確に行われているか。</p>	<p>「1 政府方針等」について</p> <p>● 平成20年度が実質的に初年度に当たる「独立行政法人整理合理化計画」（平成19年12月24日閣議決定。以下「整理合理化計画」という。）についての法人の取組状況</p>	<p>「整理合理化計画（平成19年12月24日閣議決定）に対する平成20年度の対応状況」を参照</p>	
<p>○ 当委員会が主務大臣に通知した勧告の方向性のうち、当該年度において取り組むこととされている事項や、当該委員会に通知した年度業務実績評価意見において指摘した事項についての評価が的確におこなわれているか。</p>	<p>● 当委員会が主務大臣に通知した勧告の方向性のうち、平成20年度において取り組むこととされている事項についての法人の取組状況</p>	<p>・「独立行政法人整理合理化計画」（平成19年12月24日閣議決定）に基づき、今年度も水産業関係研究開発推進ブロック会議等を通じた都道府県、大学、民間企業等の関係機関との連携の推進、課題設定における役割分担を図るとともに、26課題を統合削減するとともに11課題で大課題の配置換えを行った。</p>	<p>・政府方針等に基づいた業務の見直しが行われており、法人の取組状況は良好である。</p> <p>・諸機関との連携の推進が図られ、取り組むべき課題について国内外の社会情勢や自然環境要因に即した対応がみられる。</p>
	<p>● 法人の監事との連携状況（内容、評価に対する反映）</p> <p>● 国民からの意見募集（方法、評価に対する反映）</p>	<p>・独立行政法人評価委員会の19年度評価結果と委員の指摘を、センター業務運営方針や業務改善等に活用した。</p> <p>・監事による監査意見報告書を府省評価委員会に提出し、監事との連携の下に評価が実施できるよう対応を図った。</p> <p>・監事現場視察結果に基づいて、日々の業務改善の実施に努めた。</p> <p>・国民からの直接的な意見をセンターの運営に反映させるため、ホームページ上で国民からの意見募集が出来るようにした。</p> <p>・成果発表会等での来場者アンケートや広報誌の読者アンケートを実施し、センターの知名度やセンターの研究開発に対する要望等の把握に努めた。</p>	<p>・適切に連携されている。</p> <p>・改善に努め、適切に連携を行った。</p> <p>・水産総合研究センターの成果は最近一般誌などでも見かけられ、相当の効果が上がっていると思われる。</p> <p>・ホームページ上での意見募集やアンケートを実施し、要望の把握に努めた。</p> <p>・パブリックコメントへの対応がなされ、広報活動にも努力している。今後も国民との双方向のパイプの強化を継続して努めていきたい。</p>

評価の視点	具体的取組	対応状況	所見
<p>○ 当委員会がこれまで府省評価委員会に示してきた業務実績評価に関する関心事項等を踏まえた評価の取組が行われているか。</p>	<p>● 平成19年度業務実績評価における各法人に共通する個別的な視点に関する指摘への対応</p>	<p>・人件費については、「行政改革の重要方針(平成17年12月24日閣議決定)」を踏まえ、業務及び組織の合理化、効率化を推進することにより、最終年度となる平成22年度に平成17年度人件費から5%以上の確実な削減に向けて計画的に取り組んでいるところである。平成20年度においては対17年度比96.5%となり、本中期末には順調に計画を達成できる予定である。前年度までの数字についても昨年度の決算とは異なっているが、これは研究開発力強化法の施行に伴い、総人件費の削減対象から除外された任期付研究員の人件費を除いたためである。</p> <p>・一般競争入札における公告期間については、規程等の見直しを行い、平成21年度より、国の基準と同様にした。</p> <p>・総合評価方式による一般競争入札マニュアルの作成については、平成19年度における検討結果と作成されたガイドラインに従い、6月に自動車、9月に工事及び12月に研究開発・調査・広報についてマニュアル</p>	<p>・人件費を削減するための施策、随意契約を削減するための施策について評価する。</p> <p>・指摘に対する対応は着実に実施されており、評価する。</p> <p>・人件費の5%削減は中期計画末に達成できる予定としているが、確実な達成を望みたい。</p> <p>・一般競争入札の公告期間の基準、マニュアル作成など、体制の整備が図られ促進が期待される。</p>
	<p>● 「随意契約の適正化の一層の推進について」(平成19年11月2日公共調達の適正化に関する関係省庁連絡会議申合せ)</p>	<p>・少額随契限度額の規定改正以前(平成19年6月)に随意契約を実施していた年間契約案件を中心に一般競争入札等へ移行を行い、随意契約見直し計画に基づきすべての契約の見直しが図られた。この結果、一般競争入札の件数(対19年度比115%)、金額(対19年度比224%)共に前年度から増加した。</p>	<p>・随意契約の移行についての努力を評価する。</p> <p>・随意契約が順調に減少しており、一般競争入札等への移行が進んでいる。</p> <p>・随意契約から一般競争入札への移行へ、件数、金額とも増加した。なお一層の取組を望みたい。</p>

評価の視点	具体的取組	対応状況	所見
<p>○ 当期総利益（又は当期総損失）の発生要因が明らかにされているか。また、当期総利益（又は当期総損失）の発生要因の分析を行った上で、当該要因が法人の業務運営に問題等があることによるものかを検証し、業務運営に問題等があることが判明した場合には当該問題等を踏まえた評価が行われているか。</p>	<p>● 1億円以上の当期総利益がある場合において、目的積立金を申請しなかった理由の分析 ● 経常損益では損失を計上していたものが最終的に利益計上となった場合において、その経緯の分析 ● 1億円以上の当期総損失がある場合において、その発生要因と業務運営上の問題の有無の分析</p>	<p>・1億円以上の当期総利益は発生しなかった。 ・収支における当期総利益44百万円は、受託事業等の自己財源により当期取得した資産の額から当中期期間の取得資産に係る当期減価償却額を除いた43.8百万円と、その他事業外収益0.5百万円の合計額であり、目的積立金の承認要件となる経営努力認定の条件に該当しないため、目的積立金を申請しなかった。 ・利益剰余金325百万は、前中期目標期間積立金、積立金及び当期総利益の合計額である。なお、前中期目標期間積立金、積立金（平成18年度及び平成19年度の総利益の合計額）、及び当期総利益は、いずれも受託事業により取得した資産の未償却額（減価償却後の現有資産額）が大部分であり、現金等の利益金ではない。 ・経常損益の発生は、受託収入に伴う資産の取得と同資産の減価償却費用の発生が主な要因となっている。当年度の経常損益は損失となっているが、前中期目標期間において取得した資産の償却額と同額の前中期目標期間繰越積立金を取り崩すことにより、最終的に当期総利益を計上している。</p>	<p>・当期利益と計上損益についてその原因を探っており、納得のいくものであった。 ・適正に分析、報告されており、問題なし。 ・当期総利益、利益剰余金の発生経緯は理解でき業務運営に何ら問題はない。</p>
<p>○ 運営費交付金債務（運営費交付金の未執行）と業務運営費との関係についての分析を行った上で、当該業務に係る実績評価が適切に行われているか。</p>	<p>（運営費交付金債務は、平成20年度に交付された運営費交付金の執行率が90%以下の法人・勘定の分析について、特に留意する。）</p>	<p>・平成20年度に交付された運営費交付金の執行率は法人全体で92.8%となっている。</p>	<p>・執行率は92.8%であることを評価する。 ・特に問題なし。 ・執行率は90%を超えており問題はない。</p>

評価の視点	具体的取組	対応状況	所見
<p>第2 各法人に共通する個別的な視点</p> <p>1 政府方針等</p> <p>○ 法律、閣議決定及びその他政府の種々の改革方針（以下「政府方針」という。）において、法人が当該年度に取り組むこととされている事項についての評価や、府省評価委員会が取り組むこととされている評価が、的確に行われているか。</p> <p>○ 法人の業務等に係る国会審議、会計検査、予算執行調査等の指摘事項等を踏まえた評価が行われているか。</p>	<p>「第2 各法人に共通する個別的な視点」関係</p> <p>「1 政府方針等」について</p> <p>● 平成20年度が実質的に初年度に当たる「独立行政法人整理合理化計画」（平成19年12月24日閣議決定。以下「整理合理化計画」という。）についての法人の取組状況</p> <p>主な政府方針</p> <p>● 簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律（平成18年法律第47号）</p> <p>● 「行政改革の重要方針」（平成17年12月24日閣議決定）</p> <p>● 整理合理化計画</p> <p>● 「随意契約の適正化の一層の推進について」（平成19年11月2日公共調達適正化に関する関係省庁連絡会議申合せ）</p>	<p>・別様式により回答</p> <p>「整理合理化計画」（平成19年12月24日閣議決定）に基づき、種々の業務改善を実施すると共に、その結果を府省評価委員会に報告した。</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>随意契約見直し計画を策定し、一般競争入札等の競争性のある契約形態へ順次移行している。</p>	<p>・随意契約を減らそうとする努力を評価している。</p> <p>・順調に進んでいるものと考えられる。</p> <p>・一般競争入札への順調な移行は評価できる。なお一層の取組を望みたい。</p>

評価の視点	具体的取組	対応状況	所見
	<p>関心事項等</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 「平成13年度における独立行政法人の業務の実績に関する評価の結果についての第2次意見」（平成14年12月26日政策評価・独立行政法人評価委員会） ● 「研究会報告書」（平成16年6月30日政策評価・独立行政法人評価委員会独立行政法人評価分科会）（研究開発関係法人の評価における関心事項、教育・指導・訓練関係法人の評価における関心事項、公共用物・施設設置運営関係法人の評価における関心事項、振興助成・融資関係法人の評価における関心事項、平成15年度業務実績評価の結果についての評価における関心事項（「財務内容の改善」及び「業務運営の効率化」関係） ● 「平成16年度業務実績評価の結果についての評価における関心事項」（「財務内容の改善」及び「業務内容の効率化」関係）（平成17年7月11日政策評価・独立行政法人評価委員会独立行政法人評価分科会財務内容の改善等についての評価方法の在り方に関する研究会） 	<p>—</p> <p>—</p> <p>—</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 「入札・契約の適正化に係る評価における関心事項」（平成20年9月5日独立行政法人評価分科会随意契約等評価臨時検討チーム） 	<p>—</p>	
	<p>整理合理化計画での取り組み状況</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> ● 法人の監事との連携状況（内容、評価に対する反映） 	<p>監事による監査報告書及び監査意見書を農林水産省独立行政法人評価委員会に提出し、監事との連携の下、評価が実施できるよう対応した。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 監事との連携の元で評価がなされている。 ・ 特に問題なし。 ・ 独法監事の連携は適切である。

評価の視点	具体的取組	対応状況	所見
	<ul style="list-style-type: none"> ● 国民からの意見募集（方法、評価に対する反映） 	<p>ホームページ上で事業報告書、自己評価、農林水産省独立行政法人評価委員会の評価結果及びその反映状況等を公表するとともに、E-Mail等による問い合わせ等の窓口を設けている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・適切に対処されている。
2 財務状況	「2 財務状況」について		
<p>（1） 当期総利益（又は当期総損失）</p> <p>○ 当期総利益（又は当期総損失）の発生要因が明らかにされているか。また、当期総利益（又は当期総損失）の発生要因の分析を行った上で、当該要因が法人の業務運営に問題等があることによるものかを検証し、業務運営に問題等があることが判明した場合には当該問題等を踏まえた評価が行われているか。</p>	<p>当期総利益又は当期総損失について</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1億円以上の当期総利益がある場合において、目的積立金を申請しなかった理由の分析 ● 経常損益では損失を計上していたものが最終的に利益計上となった場合において、その経緯の分析 ● 1億円以上の当期総損失がある場合において、その発生要因と業務運営上の問題の有無の分析 	-	
<p>（2） 利益剰余金（又は繰越欠損金）</p> <p>○ 利益剰余金が計上されている場合、国民生活及び社会経済の安定等の公共上の見地から実施されることが必要な業務を遂行するという法人の性格に照らし過大な利益となっていないかについて評価が行われているか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 法人又は特定の勘定で、年度末現在で100億円以上の利益剰余金を計上している場合において、当該利益剰余金の発生要因と業務運営上の問題の有無についての分析 	-	
<p>○ 繰越欠損金が計上されている場合、その解消計画の妥当性について評価されているか。当該計画が策定されていない場合、未策定の理由の妥当性について検証が行われているか（既に過年度において繰越欠損金の解消計画が策定されている場合の、同計画の見直しの必要性又は見直し後の計画の妥当性についての評価を含む）。さらに、当該計画に従い解消が進んでいるかどうかについて評価が行われている</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 法人又は特定の勘定で、年度末現在で100億円以上の繰越欠損金を計上している場合において、当該繰越欠損金の解消計画の策定状況及び当該解消計画の進捗状況とそれらに係る分析 	-	

評価の視点	具体的取組	対応状況	所見
(3) 運営費交付金			
○ 当該年度に交付された運営費交付金の当該年度における未執行率が高い場合において、運営費交付金が未執行となっている理由が明らかにされているか。		—	
○ 運営費交付金債務（運営費交付金の未執行）と業務運営費との関係についての分析を行った上で、当該業務に係る実績評価が適切に行われているか。	（運営費交付金債務は、平成20年度に交付された運営費交付金の執行率が90%以下の法人・勘定の分析について、特に留意する。）	・平成20年度に交付された運営費交付金の執行率は法人全体で92.8%となっている。	・執行率は92.8%であることを評価する。 ・特に問題なし。 ・執行率は90%を超えており問題はない。
3 保有資産の管理・運用等	「3 保有資産の管理・運用等」について		
(1) 非金融資産 ○ 固定資産等の活用状況等についての評価が行われているか。活用状況等が不十分な場合は、その原因の妥当性や有効活用又は処分等の法人の取組についての評価が行われているか。	● 財務諸表における減損又はその兆候の注記を把握した上での、減損又はその兆候に至った固定資産（注）について、減損等の要因と法人の業務運営との関連の分析・評価	・平成18年度に減損に係る規定を設け同年度より調査を実施する等適切な対処を行っている。 平成21年1月末現在で、固定資産等の遊休化の状況と減損兆候並びに調査船運航率を調査した結果、遊休化あるいは減損兆候を示している資産はなく、船舶運航率も91.2%であった。	・気象条件に左右される船舶運航率も高く、固定資産等の遊休化、減損兆候を示した資産もなく、適切に対処されている。 ・適切に行われている。 ・特に意見はない。
○ 「独立行政法人整理合理化計画」（平成19年12月24日閣議決定）で処分等することとされた資産についての処分等の取組状況が明らかにされているか。その上で取組状況や進捗状況等についての評価が行われているか。	● 整理合理化計画で処分等することとされた資産について、処分等の取組の評価	・20年度は該当なし ・平成19年度（平成20年3月31日付）には調査船1隻（168トン）の処分を行った。	
(2) 金融債務			
ア 資金の運用			

評価の視点	具体的取組	対応状況	所見
<p>○ 資金の運用にあつて、時価又は為替相場の変動等の影響を受ける可能性があるものについて、次の事項が明らかにされているか。(iiについては事前に明らかにされているか。)</p> <p>i 資金運用の実績</p> <p>ii 資金運用の基本的方針(具体的な投資行動の意思決定主体、運用に係る主務大臣、法人、運用委託先間の責任分担の考え方等)、資産構成、運用実績を評価するための実績(以下「運用方針等」という。)</p>		<p>・時価又は為替相場の変動等の影響を受ける可能性がある資金の運用は行っていない。</p>	
<p>○ 資金の性格、運用方針等の設定主体及び規定内容を踏まえて、法人の責任について十分に分析しているか。</p>		—	
<p>イ 債権の管理等</p>			
<p>○ 貸付金、未収金等の債権について、回収計画が策定されているか。回収計画が策定されていない場合、その理由の妥当性についての検証が行われているか。</p>	<p>● 融資等業務による債権及び融資等業務以外の債権で貸借対照表計上額が100億円以上のものについて回収状況等の評価</p> <p>● 融資業務以外の債権のうち、関連法人に対する貸付金は、当該貸付の必要性についての評価</p>	—	
<p>○ 回収計画の実施状況についての評価が行われているか。評価に際し、i) 貸倒懸念債権・破産更生債権等の金額やその貸付金等残高に占める割合が増加している場合、ii) 計画と実績に差がある場合の要因分析を行っているか。</p>		—	
<p>○ 回収状況を踏まえ回収計画の見直しの必要性等の検討が行われている</p>		—	
<p>4 人件費管理 (1) 給与水準</p>	<p>「4 人件費管理について」</p>		

評価の視点	具体的取組	対応状況	所見
<p>○ 国家公務員と比べて給与水準の高い法人については、以下のような観点から厳密なチェックが行われているか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 給与水準の高い理由及び講ずる措置（法人の設定する目標水準を含む）についての法人の説明が、国民に対して納得の得られるものとなっているか。 ・ 法人の給与水準自体が社会的な理解の得られる水準となっているか。 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 平成20年度の集計によれば、事務・技術職員の場合、対国家公務員比97.4、対他法人比91.1、研究職員の場合、対国家公務員比92.7、対他法人比92.3となっており、国家公務員や他法人のいずれと比べても給与水準は低く、問題はないと考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 調査結果によると国家公務員よりも給与水準は低い。 ・ 低いくらいであり、問題なし。 ・ 国家公務員や他法人と比べて数順は低く問題はない。
<p>○ 国の財政支出割合の大きい法人及び累積欠損金のある法人について、国の財政支出規模や累積欠損の状況を踏まえた給与水準の適切性に関する法人の検証状況をチェックしているか。</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・ 毎年6月末に、集計結果ならびに給与水準の適切性に関する法人の検証状況を報告すると共に、ホームページ上で公表している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 給与水準の適正さを検証可能なように公表済みである。 ・ 水準の適切性の検証状況をチェックし、公表したことは評価される。

評価の視点	具体的取組	対応状況	所見
<p>(2) 総人件費</p> <p>○ 取組開始からの経過年数に応じ取組が順調であるかどうかについて、法人の取組の適切性についての検証が行われているか。また、今後、削減目標の達成に向け法人の取組を促すものとなっているか。</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・人件費については、「行政改革の重要方針(平成17年12月24日閣議決定)」を踏まえ、業務及び組織の合理化、効率化を推進することにより、最終年度となる平成22年度に平成17年度人件費から5%以上の確実な削減に向けて計画的に取り組んでいるところである。 ・平成20年度においては対17年度比96.5%となり、本中期末には順調に計画を達成できる予定である。前年度までの数字についても昨年度の決算とは異なっているが、これは研究開発力強化法の施行に伴い、総人件費の削減対象から除外された任期付研究員の人件費を除いたためである。 	<ul style="list-style-type: none"> ・人件費の削減目標に対して、新規採用を取りやめるなどの努力をしている。 ・5年間で目標達成として計画されており、もう1年は状況を見守りたい。順調に進んでいるものと考ええる。 ・中期計画末に5%削減を達成できる予定としており、確実な達成を望みたい。
<p>(3) その他</p> <p>○ 法人の福利厚生費について、法人の事務・事業の公共性、業務運営の効率性及び国民の信頼確保の観点から、必要な見直しが行われているか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 「独立行政法人のレクリエーション経費について」(平成20年8月4日行政管理局長通知)において、レクリエーション経費に求められている国におけるレクリエーション経費の取扱いに準じた予算執行、予算編成作業 ● レクリエーション経費以外の福利厚生経費(法定外福利費)について、経済社会情勢の変化を踏まえた、事務・事業の公共性・効率性及び国民の信頼確保の観点からの法人の見直し等の活動 	<ul style="list-style-type: none"> ・福利厚生費については、「独立行政法人のレクリエーション経費について」(平成20年8月4日行政管理局長通知)を踏まえ、国に準じた取り扱い(運営費交付金・自己収入を問わず支出は行わない)とした。 ・レクリエーション経費以外の福利厚生費(法定外福利費)については、従来より職員の検診等以外には運営費交付金・自己収入を問わず契約及び支出は行っていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・レクリエーション経費支出はしないとの決定を評価する。 ・国に準じて取扱されており、問題なし。 ・国に準じた取扱で問題はない。 ・レクリエーション経費支出はしないとの決定を評価する。 ・支出なしであり、問題なし。 ・支出しておらず問題はない。

評価の視点	具体的取組	対応状況	所見
	(給与水準の厳格なチェックに当たっては、国と異なる諸手当の適切性について、特に留意する。)	・当センターの給与規程は国の規程に準じて定められているところであるが、国と異なる手当として厳冬期の魚卵管理業務に対応するために制定された「水上等作業手当」が存在している。手当創設時(昭和52年制定:水産庁北海道さけますふ化場)以来、不健康または困難な業務に変わりはないが、平成21年度においては、特殊勤務手当の適切性について見直しを行うこととしている。	・困難な手当については慎重に検討したうえで見直すべきである。 ・特殊勤務手当の見直し結果を見守りたいところであるが、必要な手当であるならば存続することも可能である。 ・国と異なる手当について、適切性を見直し結果に注目したい。
5 契約 (1) 契約に係る規程類、体制 ○ 契約方式等、契約に係る規程類について、整備内容や運用の適切性等、必要な評価が行われているか。	「5 契約について」 (契約方式に係る規程類については、「独立行政法人における契約の適正化(依頼)」(平成20年11月14日総務省行政管理局長事務連絡)において講ずることとされている措置の状況について、特に留意する。)	一般競争入札における公告期間について規程等の見直しを行い、平成21年度より国の基準と同様にした。 これで独立行政法人における契約の適正化(依頼)の事項については、対応済みとなる。	・順次行われている。 ・マニュアルの整備は順次、行われており、契約の適正化も終了済。 ・適切である。
○ 契約事務手続に係る執行体制や審査体制について、整備・執行等の適切性等、必要な評価が行われているか。	● 審査体制の整備方針(整備していない場合は整備したいこととした方針) ● 契約事務における一連のプロセス ● 執行、審査の担当者(機関)の相互のけん制 ● 審査機関から法人の長に対する報告等整備された体制の実効性確保の考え方	役員、他部門の職員をメンバーとする競争入札等推進委員会を随時開催(平成20年度4回)しているほか監事による監査を実施している。また、年度当初においては、当該年度の購入計画と前年度の契約状況の事後審査を行っている。	・委員会を設置し、事後審査を行っていることを評価する。 ・適正に進められており問題は無い。 ・各種のチェックは評価できる。

評価の視点	具体的取組	対応状況	所見
<p>(2) 随意契約見直し計画</p> <p>○ 「随意契約見直し計画」の実施・進捗状況や目標達成に向けた具体的取組状況について、必要な評価が行われているか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 「随意契約見直し計画」の進捗状況及び計画の効果についての分析・評価 ● 随意契約の金額、件数及びこれらの割合の対平成19年度比の増減。増加している場合の要因分析と評価 ● 随意契約の相手方が第三者に再委託している状況の把握。再委託理由と随意契約との関係。法人と随意契約の相手方との継続的な関係の有無。法人による承認等の手続の履践状況 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 少額随契限度額の規定改正以前（平成19年6月）に随意契約を実施していた年間契約案件を中心に一般競争入札等へ移行を行い、随意契約見直し計画に基づきすべての契約の見直しが図られた。この結果、一般競争入札の件数(対19年度比115%)、金額(対19年度比224%)共に前年度から増加した。 ・ 随意契約から一般競争入札等へ移行した例としては、中央水産研究所横浜庁舎昇降機保守点検業務（3,024千円：一般競争入札）や2009年外国雑誌89誌（23,725千円：一般競争入札）等がある。 ・ 再委託については、地方公共団体、公法人以外については全て随意契約を排除して企画競争や総合評価方式とし、透明性・公正性の確保に努めた。 ・ 再委託については、地方公共団体、公法人以外については全て随意契約を排除して企画競争や総合評価方式とし、透明性・公正性の確保に努めた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 随意契約を一般競争入札へと移行していることを評価する。 ・ 対応状況が簡潔に述べられており問題なし。 ・ 随意契約から一般競争入札への移行へ件数、金額とも増加し、また、再委託の随意契約も移行に努めている。なお一層の取組を望みたい。
<p>(3) 個々の契約</p> <p>○ 個々の契約について、競争性・透明性の確保の観点から、必要な検証・評価が行われているか。</p>	<p>(一般競争入札の一者応札契約の評価)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 応札条件。応札者の範囲の拡大のための取組 ● 第三者に再委託している状況の把握。当該契約に係る一般競争入札の導入事情。法人と契約の相手方との継続的な関係の有無。法人による承認等の手続の履践状況 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一者応札になっていた契約については、仕様書等の応札条件の見直しを行い、入札参加者の拡大に努めた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 応札者の拡大に努めており問題なし。 ・ 応札の契約で条件の見直し、参加者の拡大は評価できる。
<p>6 内部統制</p>	<p>「6 内部統制について」</p>		

評価の視点	具体的取組	対応状況	所見
<p>○ 内部統制（業務の有効性及び効率性、財務報告の信頼性、業務活動に関わる法令等の遵守等）に係る取組についての評価が行われているか。</p>	<p>● 「第2 各法人に共通する個別的視点」の「2 財務状況」から「5 契約」までの取組に限らず、整理合理化計画を踏まえて内部統制の向上のためにとられた措置の把握、評価</p> <p>● 法人の規模、特性等に応じた内部統制の在り方を促す評価</p>	<p>・競争的資金を適正に使用するため、公的研究費の適正な取扱いに関する規程、不正防止計画、行動規範を制定し、不正防止体制の構築と職員への周知を行った。</p> <p>・水研センター全体のコンプライアンス体制を整備し、基本方針を定め、職員全体に周知徹底した。</p> <p>・さらにコンプライアンス委員会規則を制定し、外部の第三者を含めたコンプライアンス委員会を設置したところであり、既に監事の現地調査に当たり内部統制の徹底を図っている。</p> <p>・平成21年度に全職員対象の研修及びハンドブック等の配布を検討している。</p>	<p>・コンプライアンスマニュアルを策定し、法令遵守に関する内部統制体制のさらなる整備が望まれる。</p> <p>・コンプライアンスを周知徹底し、外部委員も加えたコンプライアンス委員会を設置した事を評価する。</p>
<p>7 関連法人</p>	<p>「7 関連法人」について</p>	<p>—</p>	<p>—</p>
<p>○ 法人の特定の業務を独占的に受託している関連法人について、当該法人と関連法人との関係が具体的に明らかにされているか。当該関連法人との業務委託の妥当性について評価が行われているか。</p>	<p>—</p>	<p>—</p>	<p>—</p>
<p>○ 関連法人に対する出資、出えん、負担金等（以下「出資等」という。）について、法人の政策目的を踏まえた出資等の必要性の評価が行われているか。</p>	<p>● 出資等に関する規程等の整備状況とその内容（出資目的を達成した場合における措置等が明記されているか）の適切性についての評価</p> <p>● 出資目的の達成度、出資先の経営状況を踏まえた上で、出資を継続する必要性についての評価</p> <p>● 出資先の経営状況の分析と出資先に対する法人の指導状況についての評価</p>	<p>—</p>	<p>—</p>

評価の視点	具体的取組	対応状況	所見
<p>8 中期目標期間終了時の見直しを前提にした評価</p> <p>○ 中期目標期間終了時において、主務大臣が行う法人の組織・業務の全般にわたる見直しを前提にした評価が行われているか。</p>	<p>「8 中期目標期間終了時の見直しを前提にした評価」について</p> <p>● 中期目標において、目標期間中に取り組むこととされている事項のうち、取組時期等が明記されていないものについて、目標達成に向けた各年度における具体的な取組状況の評価</p> <p>● 業務実績の評価にとどまらず、業務の必要性や新たな業務運営体制の考察に踏み込むアプローチ</p>	<p>・ 第3期中期計画の策定に向けて本部内に検討チームを設け、第2期中期目標期間における中間評価及び第3期に向けた分析を開始し、計画の進捗状況の点検を行う等の組織・業務全般にわたる検討作業を開始した。</p>	<p>・ 検討作業開始を認める。</p>
<p>9 業務改善のための役職員の具体的なイニシアティブ等についての評価</p> <p>○ 法人の業務改善のための具体的なイニシアティブを把握・分析し、評価しているか。</p>	<p>「9 業務改善のための役職員の具体的なイニシアティブ等についての評価」について</p> <p>● 法人業務に対する国民のニーズを把握して、業務改善を図る取組を促すアプローチ</p> <p>● 法人における職員の積極的な貢献を促すための取組（例えば、法人の姿勢やミッションを職員に徹底する取組や能力開発のための取組等）を促すアプローチ</p>	<p>・ 都道府県、大学、民間企業等の関係機関との連携、課題設定等を目的に実施している、水産業関係研究開発推進ブロック会議等での検討結果、ならびに各水産研究所が主催している研究所運営会議において外部委員から指摘された内容等、外部から指摘を受けた法人の業務改善にかかわる内容を把握し、業務改善に活用に向けた対応を図っている。</p> <p>・ 法人の業務改善のための役職員による具体的なイニシアティブを促進するために、「業務改善提案制度」の設置に向けて検討を行い、平成21年6月1日付で「独立行政法人水産総合研究センター業務改善提案実施要領」を制定する予定である。</p>	<p>・ 20年度に検討した「業務改善提案制度」については早急に制度化し、センターの広範で膨大な業務の改善に繋がることを望まれる。</p> <p>・ 業務改善に向け適切な対応を行っている。</p>

平成19年度業務実績評価について指摘を受けた事項に係る対応状況

法人名:独立行政法人水産総合研究センター

中期計画の対応箇所	評価結果における意見・指摘の内容	法人の対応状況
第1-1 「効率的・効果的な評価システムの確立と反映」	○組織が大きくなれば必然的に「官僚化」が進み弊害が出てくる。「集権」ばかりではなく、適切な「分権」－下部への権限委譲－を忘れないことが肝要である。	○旅費システムや契約依頼票のWEB化等の統合的なシステムの構築を推進する一方で、業務改善提案制度を検討するなど、過度の集権化が進まないよう気を配っているところである。 今後も現場の作業量の低減を目指し、引き続き改善に努めて参りたい。
	○課題の評価会議について:研究の実効性を客観的に判断するためにも漁業者等、研究職以外の評価委員の参加が望ましい。	○研究課題についての評価は、各専門分野における学術的な視点からの評価が必要であり、専門性が高いという理由で研究職が選任されている。その一方で、業務運営を含めた総合的な評価会議である水産総合研究センター機関評価会議においては、研究の実効性等を客観的に判断するため、マスコミ関係や漁業者団体等研究以外の分野からも外部委員をお願いしている。 今後も評価委員等の人選について考慮して参りたい。
第1-3 「研究開発支援部門の効率化及び充実・高度化」	○職員倫理規定の整備などコンプライアンス体制の強化は着実に行われているが、職員の意識の点でさらに体制を強化する方策が必要。	○職員倫理規程の改正(平成19年4月1日付)や公益通報処理規程の改正(平成19年7月1日付)(注:さらに平成20年4月1日付でも改正している)により、コンプライアンス体制の強化を図ったが、これらの情報については、メール等で全職員宛に周知するとともにホームページ(職員専用ページ)で

も見られるようにしている。

平成20年度は、平成21年3月4日付けで「コンプライアンス委員会規則」を、また平成21年3月16日付けで「コンプライアンス基本方針」を策定して、体制の強化を図ったところである。なお、委員会には外部委員として弁護士に委嘱した。また、更なる職員の意識向上を目指し倫理規程違反を行うことがないよう、具体的な事案について解説したパンフレットを作成して職員へ周知したところであり、コンプライアンスについて地域ごとの研修会を実施するなど体制強化を図って参りたい。

○調査船の効率的運用—ムダの縮小—には充分配慮されたい。スリム化が進むことを期待する。

○一般に生物は春先に生まれて成長するため、春から夏までの季節は、春の人事異動や予算の切れ目等事務的な制限を除いて、ほとんどの調査船がフル稼働に近い状況であり、水研センター船だけで対応できないことから、複数の用船を使用せざるをえない状況にある。

また、春の大規模な生物増殖を支える海洋の基礎生産過程や魚類の産卵過程を調査するためには、晩冬期の調査が欠かせないが、この時期には荒天が続くことから大型調査船による調査が不可欠であり、これまで大型調査船が配備されていなかった日本海と東シナ海では、晩冬期の荒天による調査中止がしばしば生じていた。

平成19年度には調査船1隻を除籍にし、更なるスリム化にも努めてきたところであるが、船舶運航の安全を図りつつ、新たなニーズに対応した必要な調査を実施するためには、スリム化の努力を継続するとともに老朽化が進む調査船の代船建造を適宜進め、必要な調査活動を維持できるよう努力を続けて

	参りたい。
○要員の合理化については研究の継続が可能な範囲内で行う事が望ましい。	○船舶の安全運航や精度の高い調査を実施するには、適切な乗組員数が不可欠であり、調査に支障を来さないよう要員を確保したい。
○調査船の運航率は90%を超えるなど効率的に運用されている。調査船一隻が除籍されたが、自前の調査能力を保持することは重要であるため、今後とも慎重に検討し判断されたい。	○整理合理化計画による指摘に基づき、平成19年度に調査船1隻を除籍にしたが、平成18年度以降必要な調査を実施するために、調査船運航計画の本部での統合的な調整や複数研究部門による統合多目的調査を実施する等、効率的運用に努めているところである。燃油高騰や経費削減の影響により調査活動の低下が生じないよう、今後も努力を続けて参りたい。 なお、平成20年度から3年間で陽光丸の代船建造を進め、更に効率的な調査実施を図っていく予定である。
○研究開発業務のアウトソーシング業務には調査検討など(計測・分析以外のもの)も含まれるが、コスト面のみでなく、業務内容の適切性も考慮してアウトソーシングを行うべきである。	○当該研究開発業務における調査検討は、研究開発に使用する機械の設計等に関して、過去に民間企業において開発された特殊な技術や知見の調査・収集を委託した例であり、その結果をもとに製作された機械により、効率的な研究が推進できたことから、業務内容、委託先共に適切であったと考えられる。 業務のアウトソーシングにあたっては、今後も業務内容の適切性に充分配慮して行って参りたい。
○調査船の利用に関してはコストが最もかさむ資産であるため、水産大学校および水産庁との連携をさらに推進すべき。	○調査船による調査を効率的に行うため可能な限り共同調査及び多目的調査を実施しているところであるが、特に沖合遠洋域における調査に関しては、大型調査船を有する水産庁および水産大学校との連携が不可欠と考えている。 平成20年度は水産庁と連携し、開洋丸・照洋丸による

		13航海、371日間の調査を実施したところであり、平成21年度についてはウナギ産卵場調査において当センター北光丸・水産大学校耕洋丸との連携調査が実施される計画である。
第1-5 「国際機関等との連携の促進・強化」	○ワークショップの成果(水産資源の持続的利用等)が国内のみならず他の参加国においても認知されるようなフォローアップを期待する。	○国際シンポジウム・ワークショップ実施の一環として、平成20年度に行われた世界水産学会議サテライトシンポジウムでは、研究成果を積極的に発表するとともに、シンポジウムの成果が国内のみならず他の参加国においても認知されるよう海外からの出席者に働きかけを強化するとともに、海外の出版社にも成果の公表を検討するよう依頼した。これらの努力により、シンポジウム等の活動の成果についての認知が、国内のみならず他の参加国においても促進されると考えている。
第2-1 「効率的かつ効果的な研究開発等を進めるための配慮事項」	○「統合メリットの発揮に努めた」とあるが、その結果がどうなったかの自己点検評価が必要ではないか。	○平成20年度より農林水産技術会議の温暖化対策プロジェクト研究の一貫として「地球温暖化が日本系サケ資源に及ぼす影響の評価」に着手し、海水温の上昇がさけます類の成長や生理に及ぼす影響予測のデータを得るため、宮古栽培センターの施設を利用し、さけますセンターでは従来困難であった海水での飼育実験を共同で実施した。その結果、サケ幼魚の成長可能な水温の上限は17～22℃の範囲と推定され、成長・摂餌の適水温と言われている8～12℃より高いことが明らかとなった。また、交付金プロジェクト研究「地域連携プロジェクト研究」において、さけます類を含む複数の種間関係と環境との関わりについて、北水研・東北水研・宮古栽培センターと連携しながら調査・解析を行った結果、サケ、ニシン、スケトウダラの幼稚魚の餌生物の重複や成長変動について知見が得られた。以上のように、統合メリットの発揮に努めるこ

		<p>とにより、今後も新たな知見の集積が期待される。</p>
<p>第2-2-(1) 「水産物の安定供給確保のための研究開発」</p>	<p>○全体にわたって順調に研究成果をあげており高く評価できる。TACなどのように実際に行われている資源評価、管理や予報事業に研究成果がどう活かされたのか、どう改善につながったのか分かったとよい。</p>	<p>○資源評価や予報事業では、解析の根拠に出典が記述され、その多くは水研センターによる研究成果である。漁業経営を勘案しつつABCを可能な限り超えることのないようTACを設定する方向が水産庁によって示されるなど、資源評価結果に基づいた資源管理が前進している状況にあつて、当センターでは資源評価を行うとともに、漁業者への説明・普及に努めている。</p> <p>研究成果の活用に関連して、最新の資源評価結果によりマサバ太平洋系群に係わる卓越年級群の発生が確認されたことを受け、水産庁は現在実施中の資源回復計画の成果として記者発表を行った。</p> <p>また、平成20年度には、水産庁の依頼により、「我が国における総合的な水産資源・漁業の管理方策のあり方」の検討を行い、我が国の漁業・生態的特徴に合った管理方策のあり方を提言するなど、最新の研究成果を各種事業等に生かしていくため、積極的な対応を進めている。</p>
	<p>○水産物の安定供給の実現に向けて、総合的かつ継続的な研究が必要とされている。継続する課題の中で新規性のある取組みであることを、今後は明解に表現し、例えば研究成果が継続課題における達成目標のおよそ何割を本年度に実施できたかなどがわかるよう具体的な進捗状況について記述されたい。継続かつ詳細な調査、管理法、シミュレーション、生物学的解析、最新手法の導入など、総合的に研究を進めており</p>	<p>○新規性のある課題の表現については、研究の目的やニーズ、手法等の新規的側面について、良く理解されるよう充分工夫して参りたい。また、計量的に研究課題の達成状況が測れるものについては、具体的な進捗状況について記述するように工夫して参りたい。</p> <p>なお、平成20年度の新規性の高い具体的成果としては、水産庁との共同でマリアナ諸島西方沖において世界で初めてニホンウナギ天然成熟親魚捕獲に成功し、ウナギ種苗生産技術開発にとって極めて有用な情報を得た。</p>

	<p>水研センターらしい研究が多く、高く評価できる。小課題数や項目数が多いために総合点の平均となってしまうが、S評価に限りなく近いA評価である。</p>	<p>技会ウナギ・イセエビプロ研においては、達成目標のシラスウナギ、フィロソーマまでの生残率10倍向上を達成し、S評価を得た。実用技術開発事業においては、資源量減少の激しいタイラギの養殖技術を世界で初めて確立した。生研センター事業で、ナマコの産卵誘発ホルモン「クビブリン」を世界で初めて発見し、ナマコ種苗生産技術開発に大きく貢献した。一般研究や交付金プロ研においても、希少種ヤシガニの世界初となる人工産卵、発酵ダイズタンパクを利用した無魚粉飼料の開発、世界初のズワイガニ種苗生産技術の確立、ブリやヒラメの耐病性育種を目指した遺伝子マーカーの開発等、多くの革新的な成果が得られた。</p>
<p>第2-2-(2) 「水産業の健全な発展と安全・安心な水産物供給のための研究開発」</p>	<p>○この項に含まれる小課題の数が他に比べて少ないように見える。水産に関する他にない規模を持つ総合的な研究開発機関として、水産業の発展への寄与という出口を指向したバランスがもっとあってもいいのではないか。</p>	<p>○「水産業の健全な発展と安全・安心な水産物供給のための研究開発」に関わる関心は、急速に高まっており、今中期計画スタート後の3年間でもその流れは顕著である。今後も研究課題の見直しや新規課題の募集を通して、3つの重点領域について最近のニーズにも対応できるよう更に努めて参りたい。</p> <p>なお、平成20年度は、実用技術開発事業、科研費等の外部資金への積極的な応募や交付金プロ研での課題立てを推進し、漁業経営やマーケティングに関する課題、水産業のシステム改革に関する課題、水産物の機能性成分に関する研究、食の安全・安心を担保するリスク管理に関する研究等、課題数が17増加し、水産業の発展に直結した研究成果を指向した研究体制の強化に努めた。</p>
	<p>○小課題の自己評価がSまたはAということで順調に進捗していることは伺える。むしろ突発的な事案</p>	<p>○研究計画の見直し等は、社会情勢の変化や研究者の異動等を考慮して年度末の課題評価の際などに検討す</p>

	<p>が本当になかったのか。また、前提とする社会情勢の変化に伴い、研究計画の見直し等がもっとあってもいいのではないかと考える。</p>	<p>ることとしている。例えば第2の2(1)の課題では、研究課題名「アメリカオオアカイカの利用拡大に関する研究開発」において、アメリカオオアカイカが原料として利用されているイカ加工品が想定外の速さで増えておりその実態が明らかにされていないことに鑑み、平成20年度は研究項目「アメアカ流通構造の把握」の中でDNAによる製品原材料分析を計画に追加し、大手量販店、コンビニエンスストアで販売されていたイカ加工品を対象にDNA解析により原料種を判別し、イカ加工製品の原料種におけるアメリカオオアカイカの占める割合を明らかにするなど、社会情勢の変化に対応した研究計画の柔軟な見直しを図っている。</p> <p>また、突発的な事案の例としては、海外での食品等へのメラミン混入事件に対応すべく、飼料に混入したメラミンの養殖魚への残留性の評価に関する農水相消費安全局の事業に応募・実施し、消費者行政に貢献した。今後も、このような突発的な事案や社会情勢の変化に伴う課題の提案に積極的に努めてまいりたい。</p>
<p>第2-2-(3) 「研究開発の基盤となる基礎的・先導的研究開発及びモニタリング等」</p>	<p>○バイオ燃料など、技術的な課題に加えて経済的な観点からの取り組みも必要と考えるが、特に石油価格の上昇は研究の背景に大きな影響を与えらると思うので、研究計画の柔軟な見直しも必要ではないか。</p>	<p>○水研センターでは平成20年度に「水産業エネルギー技術研究会」を発足させ、今後取り組むべき研究開発の方向性等について検討した。検討結果については小冊子にとりまとめたところであり、今後漁業団体等への普及・啓蒙に積極的に努めてまいりたい。</p> <p>また、この検討結果に従って、海藻バイオ燃料の開発、効果的 LED 集魚灯の開発、省エネ型船体構造の開発等、省エネに関する新規課題について外部資金の獲得や交付金プロ研の立ち上げ等に努めたい。</p>
<p>第2-4</p>	<p>○地域に密着した現場への成果の普及や漁業関</p>	<p>○出前講義等を通じた漁業現場との交流に関しては、各</p>

「成果の公表、普及・利活用の促進」	係者への出前講義など様々な広報活動が活発に行われている。漁業現場との交流にさらに力を入れてほしい。	水研等において積極的に推進し、積極的に当センターからも漁業現場や漁協に出向き、研究情報等を発信するとともに意見交換を行うことにより交流を深めるよう努力している。
第2-5 「専門分野を活かしたその他の社会貢献」	○研究開発推進会議等が数多く開催されていることは評価できるが、成果を分かりやすくもう少しアピールしてほしい。	○研究開発推進会議開催の目的は、地方公共団体、民間等との連携を強化し、研究情報の共有、研究ニーズの把握、農林水産省の事業等への共同提案課題の検討等による効率的かつ効果的な研究開発の推進である。 成果の広報については、成果発表会や技術交流セミナー等を通じた積極的なアピールを行うとともに、水産研究成果情報としてHPで公開している。 今後とも成果の分かりやすいアピールに努めて参りたい。
第3-1 「予算及び収支計画等」	○人件費の削減努力、19年度の増加要因、定年退職者に対する新規採用抑制の効果など理解できるが、それにより有用、必要な人材を逸することのないよう「団塊の世代の対応」を求めたい。	○定年退職者の財源をもって人件費削減の原資に充てながら、可能な範囲で新規採用を進めているところであるが、平成20年10月施行の研究開発力強化法による、人件費削減の枠外で任期付研究員の採用が可能となるメリットを生かし、人材の確保に努めているところである。
	○人件費は短期間で大幅に削減ができるものではないことを配慮し、今後3年間にどのような推移で5%を達成するのか計画を立てた上で確実な実行を求める。	○人件費については、平成19年度末に21名の定年退職者、平成20年度末及び平成21年度末に42名の定年退職予定者が見込まれていることから、削減率を達成するために新規採用を抑制することにより、達成することとしている。 平成20年度は、削減率2.8%を達成し、引き続き定年退職者の財源を人件費削減に充てることにより、5%達成は可能となることに変更はない。

第4-1 「施設及び船舶整備に関する計画」	○近年の船舶燃料費の高騰により、船舶を用いた調査研究および漁業活動に大きな影響が生じている。この緊迫した状況に対処するため、センターのより積極的な対応が望まれる。	○当センターにおいても、運営費交付金が一律に削減される中で、昨今の燃油高騰は非常に厳しいものがあり、運行計画の効率化等の燃油削減に努めているところである。 平成20年度は、「水産業エネルギー技術研究会」を発足させ、今後取り組むべき研究開発の方向性等について検討した。
	○陽光丸代船建造については原材料費が高騰している昨今の状況の中で、予算内に費用を収めるための対応が必要と思われる。	○陽光丸代船建造については、建造委員会、基本設計小委員会により建造仕様書を作成した。入札の結果、予算の範囲内で落札され、船舶本体他5件の建造契約を行うことができた。
第4-2 「職員の人事に関する計画」	○人事交流-2、3年の出向及び他機関からの出向受け入れ-を積極的に進められたい。	○平成20年度は4月1日現在で、出向者は水産大学校・富山県・長崎県・JIRCASに各1名、農研機構へ2名出向しており、受け入れとしては技会・森林総研・愛媛県・東工大より1名となっている。また、平成21年度は4月1日に出向者は三重大学・東京農業大学・農研機構・JIRCASに各1名出向しており、受け入れとしては農研機構・JIRCAS・京都府より各1名となっている。 当センターとしては、今後も積極的に人事交流を進めてゆく予定である。
	○総人件費の5%以上の削減に対応して、業務運営を効率的・効果的な推進を行うように、人事課における一元的な人事管理および人事交流による研究開発職の適材適所の人員計画について、センター内における評価システムの構築が望まれる。	○研究開発職にかかる人員計画については、総人件費の5%以上の削減に留意して新規採用者を確保しつつ、研究の活性化や創造的な研究活動を奨励する立場から業績評価を実施するとともに、本人から提出されたキャリアデザインシートを活用して適材適所の配置に努め、部門間を含め内外での人事交流等を促進している。

第4-4 「情報の公開と保護」	○研究機関として持つ、膨大かつ貴重な情報を社会的に公開し、交流することを精力的に進められたい。	○当センターと独立行政法人海洋研究開発機構との共同研究により開発されたFRA-JCOPEにより我が国周辺太平洋域における海洋の現況図と2ヶ月先までの予測図を提供するなど、各種データベースの公開により、膨大かつ貴重な情報の社会的な利用に供している。 また、平成20年度には西海区水産研究所に標本管理室を設置し、調査・研究により得られた生物標本を教育活動への活用や当センター内外からの外部利用への対応を通じて社会的に公開することとしている。
	○情報倫理ガイドラインを設定して、全職員が情報倫理に関する理念を共有することが望まれる。	○当センターでは、個人情報等に関しては法律及び「独立行政法人水産総合研究センターにおける個人情報の保護に関する規程」等に則って適切に管理しているところであるが、今後も職員の情報倫理に関する理念の共有化に向けて努力して参りたい。
	○将来的に益々重要性が増すことが予想される水産に関する種々の最新情報を、HPなどで分かりやすく国民に提供するため、HPのより一層の充実が望まれる。 ・トップページに、キーワードによる検索システムを導入して、分かりやすいHPに改良する。 ・研究データベースに関して、可能な限り最新の情報を公開するとともに、水生生物情報データベースなどは論文や遺伝子などの情報のみではなく、有用水産生物に関する情報などを提供するように改良する。	○現状では、農林水産省研究ネットワークWWWサーバ(MAFFIN)におけるセキュリティ上の問題により、トップページには検索システムを組み込んでいない。 水生生物情報データベースについては、各種情報も盛り込めるように検討して参りたい。
第4-5	○安全衛生委員会による職場の安全衛生および	○相談員制度については、水産総合研究センターの規

<p>「環境・安全管理の推進」</p>	<p>職員健康診断に関しては、導入された相談員制度により、パワー・セクシャルなどのハラスメントに対して的確に対処できるよう努力されることが望まれる。</p>	<p>定（「職員の苦情相談窓口及び相談員の設置について」）があり、特にセクシャル・ハラスメントについては、「独立行政法人水産総合研究センターにおけるセクシャル・ハラスメントの防止等に関する規程」第9条により、各研究所では既に相談員が配置されているところであるが、ハラスメントに関わる事項については、今後とも慎重かつ積極的に対処して参りたい。</p>
	<p>○職員の健康診断のみならず、職場の環境の安全性（特に昨今の状況から耐震性、大気（空気）の清浄性など）についての配慮も推進することが望ましい。</p>	<p>○職場の環境の安全性に関しては、独立行政法人水産総合研究センター安全衛生管理規程に基づき換気、採光、照明、保温、防湿など環境保持のために必要な措置を講じているところである。</p>

(独)水産総合研究センターに対する意見について

意見1

水産関係に関し、多岐にわたり、調査、研究を実施していることが良く解った。人類に水産食料を供給するという人類に必要不可欠な永遠のテーマに向けて今後も活躍願いたい。

意見2

1. 「国民の皆様へ」について

国の総合的・代表的な研究開発機関として国民の理解と協力を求めていくために必要な書き出しであり、適切であると考えます。

私共漁業関係者は、当該センターの研究成果を直接的に受益し、国民の皆様へ安全・安心な水産物がお届けすることが使命です。業務の成果の有効な伝達について、より積極的に推進されるよう期待するものです。

2. 「基本情報」について

特になし。

3. 「簡潔に要約された財務諸表」について

特になし。

4. 「財務諸表」について

特になし。

5. 「事業の説明」について

構成や説明が体系だっており、当該センターの取組や成果の概要が全体的に理解できる内容であると評価します。

なお、事業成果の普及について、当該実績報告書では全体的な概要を知ることが出来ますが、より詳細な内容について、既に行われているウェブの活用等を通じて、成果を知ることのできるような情報発信を期待します。

最後に、当該センターの行う試験研究は我が国漁業関係者にとって必要不可欠なものであり、今後、より現場のニーズに沿った試験・研究を効率的に選択・実施されることを期待するものです。

水研センターは水産基本法の理念である「水産物の安定供給の確保」及び「水産業の健全な発展」に貢献することにおいて、開発調査センターでは、海洋水産資源開発促進法の規程に明記された目的に基づき、海洋水産資源の開発及び海洋における漁業生産の合理化や新漁業生産方式の企業化のための調査等を積極的に推進しており、その成果は確実に企業化に役立っており高く評価しております。

北部太平洋海区のまき網漁業は、大衆漁として国民になじみの深いサバ、イワシ類、アジ類及びカツオ、マグロ類等を水揚げしており、地域水産業の活性化に貢献していると共に、国民への良質な動物性蛋白源の安定供給、並びに食の安全、安心を保障して必ずや政府が目標とする自給率向上の役割を担っていく重要な漁業に位置づけられていると確信しています。

遡れば、平成9年度から開始した開発調査センターの本海区における北勝丸と運搬船2隻体制の企業化試験操業の成果は、平成16年3月水産庁の「漁船漁業構造改革推進会議中間とりまとめ」で認められた結果、創設されたミニ船団試験操業取扱方針に基づき2ヵ統のミニ船団が実現し、かつ平成19年4月施行の漁船漁業構造改革事業「もうかる漁業創設支援事業」に基づく八戸及び波崎地域プロジェクトにおける各1ヵ統のミニ船団方式の実現に結実したところです。

平成18年度からは、国民への水産物の安定的供給という役割を果たすため、国際競争力があり厳しい経営環境の下でも経営できる船型として、新造した北勝丸(300トン)で業界の期待を担って究極的合理化船型である単船操業を開発調査センターの企業化試験操業として実施しております。

このような考え方に共鳴し、平成20年度の石巻プロジェクトによる単船操業船第2たいよう丸が建造され、今後、本海区では2隻の単線操業が実施されることとなります。

日本近海、沖合海域での単船による周年操業は、多様な漁獲対象魚種に加え複雑な潮流、海流、変化が激しい気候等を考慮すれば、当面操業におけるトリプレックス揚網方式システム、水揚におけるフィッシュポンプ処理システム、漁獲物の特にイワシ、サバの冷凍品生産システム等々、解決すべき技術的課題がまだ残っております。

今後の長期的な課題としては、北部太平洋海区において、イワシ、サバを対象とした周年操業を単船で実施して採算が取れるかどうかという実証事業を行うことが期待されています。

この観点から、開発調査センターにおける北勝丸の企業化試験操業の継続が必要不可欠であると思慮するとともに、これらの試験操業等の円滑な実施について、その役割を着実に果たされている開発調査センターの業務を高く評価する次第です。

水産総合研究センターの職員数の推移(役員を除く)

	職 員							非常勤職員			合計
	一般職	技術 専門職	船舶職 (一)	船舶職 (二)	研究職	調査 技術職	小計	企画・ 総務系	研究 調査系	小計	
平成16年 (うち任期付き任用)	175	10	59	115	403 (6)	113	875	119	367	486	1,361
平成17年 (うち任期付き任用)	175	8	58	111	405 (10)	113	870	108	407	515	1,385
平成18年 (うち任期付き任用)	297	7	62	113	415 (13)	111	1,005	126	398	524	1,529
平成19年 (うち任期付き任用)	202	100	64	115	528 (17)		1,009	125	391	516	1,525
平成20年 (うち任期付き任用)	195	98	61	106	512 (17)		972	129	421	550	1,522

- * 1:各年度の職員数は、翌年1月1日の国会報告の員数
- * 2:平成15年度以降は、平成15年10月の法人統合による追加分を含む。
- * 3:非常勤職員数は周年雇用者数で、法人統合により追加された開発調査部、栽培漁業部(各地栽培漁業センター含む)分を含む
- * 4:研究調査部の非常勤職員は企画・総務系に分類する。
- * 5:平成18年度一般職数に育児休業に伴う臨時的任用2名を船舶職員(二)には特定任期付職員1名を含む。
- * 6:平成19年度俸給表変更
 - ・旧技術専門職(自動車運転手除く)+さけますセンター技官行政職=技術職
 - ・旧研究職+旧調査技術職=研究開発職
- * 7:平成19年度一般職数に育児休業に伴う臨時的任用3名、及び船舶職員(二)には特定任期付職員2名を含む
- * 8:平成20年度一般職数に育児休業に伴う臨時的任用1名、非常勤職員に再雇用4名を含む

独立行政法人水産総合研究センターの平成20年度に係る
業務実績に関する評価シート

農林水産省独立行政法人評価委員会水産分科会

独立行政法人水産総合研究センター 平成20事業年度業務実績評価シート

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
序文 (略)	序文 (略)				
第1 中期目標の期間 センターの中期目標の期間は、平成18年4月1日から平成23年3月31日までの5年とする。					
第2 業務運営の効率化に関する事項 運営費交付金を充当して行う事業については、業務の見直し及び効率化を進め、一般管理費については、中期目標期間中、毎年度平均で前年度比で少なくとも3%の削減を図るほか、業務経費については、中期目標期間中、毎年度平均で少なくとも前年度比1%の削減を行う。 また、人件費については、「行政改革の重要方針」(平成17年12月24日閣議決定)を踏まえ、今後5年間に、国家公務員に準じた人件費削減(退職金及び福利厚生費(法定福利費及び法定外福利費)を除く)また、人事院勧告を踏まえた給与改定部分を除く。)の取組を行うとともに、国家公務員の給与構造改革を踏まえた給与体系の見直しを進める。 以上に加えて、センター全体として、管理部門等の効率化を行い、統合メリットを発現することにより、中期目標期間の最終年度において、平成17年度一般管理費比で10%相当額の抑制を行う。	第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためのべき措置 運営費交付金を充当して行う事業については、業務の見直し及び効率化を進め、一般管理費については、中期目標期間中、毎年度平均で少なくとも前年度比3%の削減を図るほか、業務経費については、中期目標期間中、毎年度平均で少なくとも前年度比1%の削減を行う。 また、人件費については、「行政改革の重要方針」(平成17年12月24日閣議決定)を踏まえ、今後5年間に、5%以上の削減(退職金及び福利厚生費(法定福利費及び法定外福利費)を除く)また、人事院勧告を踏まえた給与改定部分を除く。)を行うとともに、国家公務員の給与構造改革を踏まえて、職員の給与について必要な見直しを進める。 以上に加えて、センター全体として、管理部門等の効率化を行い、統合メリットを発現することにより、中期目標期間の最終年度において、平成17年度一般管理費比で10%相当額の抑制を行う。	第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためのべき措置 運営費交付金を充当して行う事業については、業務の見直し及び効率化を進め、一般管理費及び業務経費は、それぞれ少なくとも前年度比3%、1%の削減を行う。 人件費については、「行政改革の重要方針」(平成17年12月24日閣議決定)等を考慮し、業務及び組織の合理化、効率化を推進することにより、計画的な削減を行う。 また、センター全体として、統合メリットを発現することにより、業務運営の効率化を進め、一般管理費等の抑制を行う。	※中期計画第3の1で記載する。		
1 効率的・効果的な評価システムの確立と反映	1 効率的・効果的な評価システムの確立と反映	1 効率的・効果的な評価システムの確立と反映		・機関評価会議、業務運営担当会議、小課題評価会議に外部委員を加え、評価システムの適切な運営、その意見等を業務運営に反映させる等順調に進行している。 ・同時でも誰でも見れる事が出来るホームページに機関評価議事録を掲載していることを評価する。研究活動のデータベースも漁業者、研究者などが検索できるシステムの構築など努力のあとが見られる。 ・評価システムの確立に向けて、努力を重ねていることがよく理解できる。研究職については、行政的=管理職として「出世」するばかりではなく、研究そのもので評価できるような専門職としての「出世」システムをもう1本の柱として考えてはどうか。 ・研究の本数について相応の重要性があることは理解できるが、(本数=量に還元できない)優れた内容をもった研究成果を少数でも(多数であるには越したことはないが)、生み出していくことを期待する。水産の試験研究機関のトップとして最高レベルの成果を重視のばかりではなく質的な目標にしてほしい。	A
センターは、業務の質の向上と業務運営の効率化を図るため、独立行政法人評価委員会(以下「評価委員会」という。)の評価に先立ち、自ら業務の運営状況及び成果について外部専門家・有識者等を活用しつつ点検を行う。評価結果は、評価委員会の評価結果と併せて業務の運営に適切に反映する。 研究開発等の課題の評価については、成果の質を重視するとともに、できるだけ具体的な指標を設定して取り組む。また、研究成果の普及・利用状況の把握、研究資源の投入と得られた成果の分析を行う。評価結果は、資金等の配分や業務運営に適切に反映させる。 また、職員の業績評価は、その結果を適切に資金等の配分、処遇等に反映させる。	(1)事務事業評価	(1)事務事業評価			
		ア センターの業務運営に関する評価			
	独立行政法人評価委員会の評価に先立ち、自らの業務の運営状況及び成果について評価の公正さを高めるため外部評価委員を加えた評価を実施し、その評価結果を、業務運営及び中期計画の進捗管理に適切に反映するとともに公表する。また、評価手法の効率化及び高度化を図るため必要に応じて評価システムの改善を行う。 研究開発等の課題評価については、成果の質を重視するとともに、客観性、信頼性の高い評価の実施に努め、また主要な成果の普及・利用状況の把握、研究開発等に関わる資源の投入と得られた成果の分析を行う。さらに評価結果は、資金等の配分に適切に反映させる。	評価の客観性・透明性を確保するため、外部委員を加えたセンター機関評価会議等による評価を行い、その結果を業務運営に反映させるとともに、これらを公表する。また、理事会等において評価結果の活用等も含め、業務運営の基本方針について検討を行う。 評価の方法等については、必要に応じ改善を行う。	・外部委員を加えたセンター機関評価会議等を開催し、19年度の自己評価を実施した。 ・外部委員の指摘に対する対応方針の整理を行う等、評価結果を業務運営に反映するとともにホームページで公表した。 ・独立行政法人評価委員会の19年度の評価結果や委員の指摘について、理事会、経営企画会議等におけるセンター業務運営方針や業務改善等の検討に活用した。 ・機関評価にあたって、業務全体に対する研究開発のウエイトが低すぎる等の外部委員の指摘に基づき、業務全体の総合評価におけるウエイト設定や評価基準等の改正を行った。 ・評価の大綱的指針、研究開発力強化法などの制定に対応して、評価制度の改善に向けた情報収集を行った。		
		イ 研究開発等の課題評価			
	研究開発等の課題評価においては、外部委員を加えた小課題評価会議を行うなど評価の客観性・透明性を確保する。また、平成18年度から開始したアウトカムの視点に立った評価の方法については、実施の状況を勘案しつつ、必要に応じ改善を行う。 引き続き、主要な成果の普及・利用状況の把握、研究開発等に依る資源の投入と得られた成果の分析を行うため、経営企画コーディネーター、研究開発コーディネーター及び広報等の組織の活動を通じ、地方自治体、研究機関、関係団体等との双方向コミュニケーションを図る。 さらに、評価結果を資源の配分等の業務運営に反映させる。	研究開発等の課題評価において、外部委員を加えた小課題評価会議を行うなど評価の客観性・透明性を確保する。また、平成18年度から開始したアウトカムの視点に立った評価の方法については、実施の状況を勘案しつつ、必要に応じ改善を行う。 引き続き、主要な成果の普及・利用状況の把握、研究開発等に依る資源の投入と得られた成果の分析を行うため、経営企画コーディネーター、研究開発コーディネーター及び広報等の組織の活動を通じ、地方自治体、研究機関、関係団体等との双方向コミュニケーションを図る。 さらに、評価結果を資源の配分等の業務運営に反映させる。	・研究開発等の課題評価において、外部委員を加えた小課題評価会議を行うなど、評価の客観性・透明性を確保した。 ・評価方法については、19年度の実施状況を精査し、研究開発等の評価手順の一部を見直した。 ・評価の客観性の向上と効率化等を図るため、課題担当者アンケート調査を行った結果を基に、21年度から中課題単位での評価会議開催方式の実施について方針案を策定した。 ・評価手法の効率化及び高度化を図るため、研究活動データベース構築の検討を行った。 ・成果発表会や愛媛県における加工技術セミナー、水産関係研究開発推進会議などの活動を通じ、地方自治体、研究機関、関係団体のみならず、一般消費者や学生との間で意見交換やアンケートを実施するとともにホームページ上に意見聴取システムを設置し、センターの成果に対する意見や期待及び浸透度を把握し、双方向コミュニケーションを図った。 ・研究予算の配分に当たっては、評価結果に基づく重点化等を行うとともに、評価委員の指摘等を業務運営に反映させた。		
	(2)個人業績評価	(2)個人業績評価			
	研究職、調査技術職については、その結果を適切に研究開発資源の配分、処遇等に反映させるとともに、業務の特性を考慮しつつ公正かつ透明性を確保した多軸評価を実施するとともに必要に応じて評価システムの改善を行う。さらに、一般職等については、組織の活性化と実績の向上を図る等の観点から、新たな評価制度を導入する。	研究職、調査技術職については、その結果を適切に研究開発資源の配分、処遇等に反映させるとともに、業務の特性を考慮しつつ公正かつ透明性を確保した多軸評価を実施するとともに必要に応じて評価システムの改善を行う。さらに、一般職等については、組織の活性化と実績の向上を図る等の観点から、新たな評価制度を導入する。	・研究の活性化を図り、創造的な研究活動を奨励する立場から業績評価を実施した。 ・管理職についてはその結果を処遇に反映させた。 ・一般の研究開発職員については、競争的意識の向上を図るために評価結果の処遇への反映について、平成21年度の本格実施と平成22年度の処遇反映に向け具体的な検討を行った。		
		イ 一般職、技術職及び船舶職			
		国の状況を踏まえつつ、組織の活性化と実績の向上を指標とした新たな評価システムの導入に向け、前年度の試行結果に基づく改善点等に留意し、試行を行う。	・国の状況を踏まえつつ、組織の活性化と実績の向上を指標とした新たな個人業績評価システムの導入に向け試行を行った。また、個人業績評価システムの試行を円滑にするため評価者研修を実施した。		
2 資金等の効率的利用及び充実・高度化 (1)資金 センターは、中期目標の達成のため、運営費交付金を効率的に活用して研究	2 資金等の効率的利用及び充実・高度化 (1)資金 運営費交付金	2 資金等の効率的利用及び充実・高度化 (1)資金 運営費交付金		・研究資金を重点配分し、外部資金獲得に努める等資金の効率的利用を実施。また、調査船の高い運航率確保やドック費用削減に努力し、人材育成プログラ	A

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所費	評価
開発等を推進する。さらに、研究開発等を加速するため、競争的研究資金を含む外部資金の獲得に積極的に取り組むとともに、評価制度を活用して資金の効率的な使用を図る。	理事長のトップマネージメントの下、評価結果を資金配分に反映させるとともに、社会的要請等を勘案しつつ資金の重点配分を行う。	研究課題については、課題ごとに研究成果を評価し、研究資源の重点配分を行い、引き続き競争的環境の醸成を進める。また、中期計画の着実な達成に向け、課題の進捗状況を確認し把握し、研究開発を加速させる。プロジェクト研究課題についても、中期課題ごとの課題スケジュールの検討を行い、中期計画の中での位置づけを明確にしつつ、社会的ニーズに対応して重点配分を行い、効率的に資源の配分を行う。特に、社会的ニーズの高いマクロ関連研究開発については、適切な評価を経て、研究開発を推進する。また、中期計画中に求められる貢献度を指標とした競争的環境の醸成を進める。	研究課題について、中課題単位で小課題ごとに中期目標達成上の位置付けや進捗状況を確実に把握する点検作業を行い、課題統合等の重点化を進めるなど、中期計画中に求められる貢献度を指標とした競争的環境の醸成を進めた。 <ul style="list-style-type: none"> 一般研究では、課題毎の評価等に基づき134課題中45課題に研究費の5%を重点配分し、競争的環境の醸成を進めた。 プロジェクト研究課題についても、評価結果に基づき予算査定等を実施し、継続課題21課題中9課題に予算の重点配分を行った。さらに社会的ニーズに対応してマクロ関連研究開発を含む10課題を新たに採択し、積極的に研究開発を推進した。 	<ul style="list-style-type: none"> ムムの検討、他機関との人事交流の促進を図る等業務が順調に進捗している。 調査船の漁獲物の自己収入の確保、水産研究の基礎である魚類標本の管理分類などに努力した事の評価した。 固定資産等の遊休化の状況と減損兆候並びに調査船運航率について、遊休化あるいは減損兆候を示している資産はなく、船運航率は81.2%であったことは妥当である。 予算の5%を留保して重点配分したとあるが、もっと比率を上げたかどうか(例えば10%)。研究は「 zeroes ラシー」とは異なる。きちんとして評価システムを確立し、それに応じて資金を配分することが原則である。 	
	イ、外部資金 競争的研究資金を含め研究開発等の推進を加速するため、センターの目的に合致する外部資金を積極的に獲得する。	イ、外部資金 農林水産省の委託プロジェクト研究、新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業及び受託事業の企画競争、各種公募による競争的研究開発資金について、他機関との共同提案を含め積極的に提案・応募し、外部資金の獲得に努める。 また、他機関からの要請に応じ、センターの目的に合致する受託費及び目的寄付金等の外部資金を積極的に受け入れる。	<ul style="list-style-type: none"> 農林水産省の委託プロジェクト研究や「我が国周辺水域資源調査推進委託事業」等の受託事業における企画競争、各種公募による競争的研究開発資金について、都道府県等の他機関との共同提案を含め積極的に提案・応募し、外部資金の獲得に努めた。特に、新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業では新規3課題、継続14課題、文科省科学研究費補助金では新規9課題、継続13課題の研究資金を獲得した。 独立行政法人農業環境技術研究所等の他機関からの要請に応じ、センターの目的に合致する受託費等の外部資金を積極的に受け入れた。 財団法人農林振興基金のより余から許りに引き続きウチノ産畜生産研究への助成金として寄付の申し出があり、促進特定寄付金として受け入れた。 競争的資金を適正に使用するため、公的研究費の適正な取扱いに関する規程、不正防止計画、行動規範を制定し、不正防止体制を構築するとともに同規程を職員に周知した。 		
	ウ、自己収入の安定的な確保 海洋水産資源開発助成金については、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確保に努める。	ウ、自己収入の安定的な確保 各種利用料の見直しを行うとともに、漁獲物の販売に係る必要な検査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等、自己収入の安定確保に努める。	<ul style="list-style-type: none"> 「独立行政法人整理合理化計画」(平成19年12月24日閣議決定)に基づき、センター業務規程ならびに施設貸し出し要領を整備し、自己収入の確保に努めた。 漁獲物については、組合及び関係者への販売委託契約による実施や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って売り払いの適正化を図り、また適正な陸揚港の選択や漁獲物の品質向上にも取り組み、自己収入の確保に努めた。 立金検査回数 58回 / 水揚げ179回 立金検査金額 1,589百万円 / 販売収入 1,991百万円 		
(2)施設・設備 良好な研究開発等の環境を維持するため、研究開発等の重点化と並行して、業務の良好な実施に必要な施設、船舶及び設備の計画的な整備に努める。また、施設、船舶及び設備については、国公立研究機関、大学等との相互利用を含め、効率的な運用を図る。	(2)施設・設備 良好な研究開発等の環境の維持・向上を図るため、機能の重点化や陳腐化防止等の観点から、施設、船舶及び設備の計画的な更新、整備を行う。また、利用計画の作成、他機関との共同研究開発の積極的な推進により、施設、船舶及び設備の効率的な活用を図る。特に、機器については、配置の見直しも含め効率的な活用を図る。また、業務の実施に支障をきたさない範囲において、センター以外の機関との相互利用を含め効率的な運用を図る。	(2)施設・設備 ア、研究開発等の良好な環境の維持・向上 施設、船舶、設備については、中長期的な施設整備を目指した第二期中期目標期間中の施設整備計画に基づき、平成20年度においても計画的な更新、整備を行う。	<ul style="list-style-type: none"> 第二期中期計画中の施設整備6か年計画に基づき、志布志栽培漁業センターにおける観魚棟新築工事を含め、本年度整備計画6案件中4案件は計画通りに完了した。2案件については、建築確認申請の許諾が大幅に遅れたなど、不測の事態が生じたため、財務省に経理工事の許諾を得て、平成21年6月末完工予定となった。 平成21年1月31日現在において「固定資産の減損に係る会計の取り扱いについて」に基づき、本部及び各事業所単位で調査を実施した結果、減損の兆候は見られなかった。 		
		イ、施設・機械 利用計画の作成、他機関との共同研究開発の積極的な推進を図るとともに各研究所等の利用状況の把握に努め、法人内相互利用の効率化に努める。特に、機器については配置の見直しも含め、効率的な活用を図る。また、オープンラボ等を行うことにより、業務の実施に支障をきたさない範囲で他法人、地方公共団体、公立試験研究機関、大学等外部からの利用環境整備を進める。船舶については、アバブイ制の導入や船員による点検・修理の実施等により経費の削減に努める。	<ul style="list-style-type: none"> 施設及び機械利用計画を作成し、他機関との共同研究開発の積極的な推進を図るとともに、各研究所等の利用状況の把握に努め、法人内相互利用による効率化に努めた。 研究開発用機械については、質量分析装置を中央水産研究所に設置して他研究所との共同利用を促進するとともに、活用状況調査の実施や管理換えを行うなど、効率的な活用を図った。また、機械整備に係る計画等を公平及び戦略的な観点から審議するため機械整備委員会規則を制定した。 オープンラボ等をホームページに積極的に掲載し、他法人、地方公共団体、公立試験研究機関、大学等外部の利用を促進した。この結果179件の外部利用が行われた。 ドックの仕様内容を定めるにあたり、当該船舶と本部担当者が作業内容を協議するアドバイス制を導入し、必要最小限の整備作業となるよう努めた。また、船員による点検、修理の実施を促進し、経費の削減に努めた。 		
(3)組織 水産政策や消費者及び地域のニーズに対応した成果の効率的な創出と次代の研究開発のシーズとなる基礎的かつ先導的な研究成果を蓄積するため、センター内の資金等を有効に活用し得るよう、センターの組織を、具体的な分野、課題の重要性や進捗状況に関する評価を踏まえ、再編・改廃も含めて機動的に見直す。 また、研究開発等の業務に効率的に取り組む、その結果として早期に有効な成果を得る観点から、センターの地方組織及び各部門間の機動的かつ柔軟な連携を推進する。	(3)組織 水産政策や消費者及び地域のニーズに対応した成果の効率的な創出と次代の研究開発のシーズとなる基礎的かつ先導的な研究開発の成果を蓄積するため、センター内の資金等を有効に活用し得るよう、センターの組織を、具体的な分野、課題の重要性や進捗状況に関する評価を踏まえ、不断の検証を行い、再編・改廃も含めて機動的に見直す。 また、研究開発等の業務に効率的に取り組む、その結果として早期に有効な成果を得る観点から、センターの地方組織及び各部門間の機動的かつ柔軟な連携を推進する。	(3)組織 水産政策や消費者及び地域のニーズに対応した成果の効率的な創出、次代の研究開発のシーズとなる基礎的かつ先導的な研究開発の成果を蓄積するため、センター内の資金等を有効に活用し得るよう、重点化や一元化等の見直しを行った本部組織について、業務の効率化等の観点から引き続き見直しを行う。 また、センターが所蔵する東シナ海・黄海の魚類を中心とする標本について、有効な利活用を図るため、西海区水産研究所に標本管理を行う部署を新設する(室長や室員を配置したようにすべき)。	<ul style="list-style-type: none"> 水産政策や消費者及び地域のニーズに対応した成果の効率的な創出、次代の研究開発のシーズとなる基礎的かつ先導的な研究開発の成果を蓄積するため、センター内の資金等を有効に活用し得るよう、本部、水産工学研究所及び遠洋水産研究所の各組織について、業務の効率化等の観点から見直しの検討を行った。 センターが所蔵する東シナ海・黄海の魚類を中心とする標本について、有効な利活用を図るため、西海区水産研究所に標本管理室長ポストを新設し、公募により適切な人材を配置した。 		

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
<p>効果的かつ効果的な運営を確保する観点から、栽培漁業センター等における事務及び事業について、比較的近接する箇所へ設置しているものとの一元化等の見直しを行う。さけますセンターにおいて資源増大を目的とするふ化放流を行っていた3事業所を北海道へ移管し、その業務を民間へ移行する。さけ類及びます類のふ化及び放流事業に要する人員については、統合メリットを發揮し、さけますセンターの本所及び支所の管理部門の合理化を図りつつ、適正な要員規模を明らかにし、水産庁等の他機関、センターの他部門との人事交流等を図ることにより、業務に見合った適正な規模に縮小する。</p>	<p>栽培漁業センター等における事務及び事業について、比較的近接する箇所へ設置しているものとの一元化等の見直しを行う。中でも国や地元自治体等のニーズに適切に対応する観点から、北海道、瀬戸内海、沖縄に各法人内組織及び増養種分野については、先行的に研究開発等の分野の重点化や組織の一元化を実施し、上記以外の栽培漁業センターについても順次再編統合等の見直しを行う。さけますセンターにおいて資源増大を目的とするふ化放流事業を実施していた3事業所を北海道へ移管し、その業務を民間に移行する。また、さけ類及びます類のふ化及び放流事業に要する人員については、さけますセンターの本所及び支所の管理部門を一元化して業務を停止し、豊後県に16事業所体制とするとともに、適正な要員規模を明らかにし、水産庁等の他機関、センターの他部門との人事交流等を図ることにより、業務に見合った適正な規模に縮小する。さらに、本所におけるさけ類及びます類のふ化及び放流に係る研究開発や技術の普及に資するため日本海区水産研究所及び東北水産研究所に人員を配置する。</p>	<p>(4)職員の見直し及び人材育成 研究職及び調査技術職については、社会的要請等を反映した研究開発の重点化等と同時に、臨機応変に対応できるよう、若手研究者や研究管理者等ライフステージに沿った人材育成プログラムの策定・実践等を通じて、職員の資質向上を計画的に実施する。また、研究支援部門等については、社会的要請等を反映した研究開発を積極的に推進するとともに、一極端な企画部門への配置等を推進するとともに、業務の質、幅の拡充に対応できるよう、企画調整を広く情報管理など多様なニーズに沿った人材育成プログラムの策定・実践等を通じて、職員の資質向上を計画的に行う。 さらに研究職及び調査技術職については、評価結果の処遇への反映を通じ、競争意識の向上を図るとともに、インセンティブの効果的な付与を行う。多様な任用制度を活用したキャリアパスの開拓、国外を含めた他機関との人事交流やセンター内の部門間の人事交流を積極的に進行。 また、学位の取得を奨励するほか、業務に必要な研修の実施及び資格取得の支援を計画的に行う。 これらにより、職員の資質向上を図ることのできる条件整備を行う。</p>	<p>(4)職員の見直し及び人材育成 社会的要請等に適切に対応するため策定した人材育成プログラムについて検証を行い、必要に応じて見直しを行う。 さらに研究開発においては、競争意識の向上を図るために、評価結果の処遇への反映について前年度までの検討結果を踏まえて、具体的な検討を行う。 多様な任用制度を活用したキャリアパスの開拓、国外を含めた他機関との人事交流やセンター内の部門間の人事交流等を引き続き促進する。 また、業務実施研修等、業務に必要な研修の実施及び資格取得の支援を引き続き行うとともに、具体的な検討を行う。 これらにより、職員の資質向上を図ることのできる条件整備を推進する。</p>	<p>・研究開発システムの改革の推進等による研究開発能力の強化及び研究開発等の効果の推進等に関する法律(研究開発力強化法:平成二十年六月十一日法律第六十三号)に基づく「人材活用等に関する方針」策定指示、及び採用方針改正(5-1(2)参照)に対応するため、人材育成プログラムの改正について検討を開始した。 ・研究開発については、競争意識の向上を図るために評価結果の処遇への反映について、平成21年度の本格実施と平成22年度の処遇反映に向けた具体的な検討を行った。 ・多様な任用制度を活用した人材採用の実施、国外を含めた他機関との人事交流やセンター内の部門間の人事交流等を引き続き促進した。 ・業務実施研修など、業務に必要な研修の実施及び資格取得の支援を引き続き行うとともに、社会人大学院制度等を活用した学位取得を進めるための支援として、進学、受講等に要する時間について職務専念義務を免除することとし、平成20年度は4機関6名が活用があった。</p>	
<p>(4)職員の見直し及び人材育成 センターは、業務の円滑化と効率化に資するため、研究職、調査技術等各種職種ごとに必要とする能力を明らかにしつつ、職員の資質向上を計画している。 また、研究職、調査技術職については、競争意識の向上とインセンティブの効果的な付与、多様な任用制度を活用したキャリアパスの開拓、他の独立行政法人を含む研究開発機関等との円滑な人材交流等これら職員の資質向上を図ることができる条件整備を行う。</p>	<p>(4)職員の見直し及び人材育成 研究職及び調査技術職については、社会的要請等を反映した研究開発の重点化等と同時に、臨機応変に対応できるよう、若手研究者や研究管理者等ライフステージに沿った人材育成プログラムの策定・実践等を通じて、職員の資質向上を計画的に実施する。また、研究支援部門等については、社会的要請等を反映した研究開発を積極的に推進するとともに、一極端な企画部門への配置等を推進するとともに、業務の質、幅の拡充に対応できるよう、企画調整を広く情報管理など多様なニーズに沿った人材育成プログラムの策定・実践等を通じて、職員の資質向上を計画的に行う。 さらに研究職及び調査技術職については、評価結果の処遇への反映を通じ、競争意識の向上を図るとともに、インセンティブの効果的な付与を行う。多様な任用制度を活用したキャリアパスの開拓、国外を含めた他機関との人事交流やセンター内の部門間の人事交流を積極的に進行。 また、学位の取得を奨励するほか、業務に必要な研修の実施及び資格取得の支援を計画的に行う。 これらにより、職員の資質向上を図ることのできる条件整備を行う。</p>	<p>(4)職員の見直し及び人材育成 社会的要請等に適切に対応するため策定した人材育成プログラムについて検証を行い、必要に応じて見直しを行う。 さらに研究開発においては、競争意識の向上を図るために、評価結果の処遇への反映について前年度までの検討結果を踏まえて、具体的な検討を行う。 多様な任用制度を活用したキャリアパスの開拓、国外を含めた他機関との人事交流やセンター内の部門間の人事交流等を引き続き促進する。 また、業務実施研修等、業務に必要な研修の実施及び資格取得の支援を引き続き行うとともに、具体的な検討を行う。 これらにより、職員の資質向上を図ることのできる条件整備を推進する。</p>	<p>・研究開発システムの改革の推進等による研究開発能力の強化及び研究開発等の効果の推進等に関する法律(研究開発力強化法:平成二十年六月十一日法律第六十三号)に基づく「人材活用等に関する方針」策定指示、及び採用方針改正(5-1(2)参照)に対応するため、人材育成プログラムの改正について検討を開始した。 ・研究開発については、競争意識の向上を図るために評価結果の処遇への反映について、平成21年度の本格実施と平成22年度の処遇反映に向けた具体的な検討を行った。 ・多様な任用制度を活用した人材採用の実施、国外を含めた他機関との人事交流やセンター内の部門間の人事交流等を引き続き促進した。 ・業務実施研修など、業務に必要な研修の実施及び資格取得の支援を引き続き行うとともに、社会人大学院制度等を活用した学位取得を進めるための支援として、進学、受講等に要する時間について職務専念義務を免除することとし、平成20年度は4機関6名が活用があった。</p>	<p>・本部に一部事務の一元化を図る等管理業務の効率化を図ったこと、また、燃料高騰の折、経済船運や修繕項目の見直し等経費削減の努力、共同調査や水産庁調査船と連携し、調査船の効率的運用を図るなど業務の課題に取り組んでいる。 ・調査船運用に当たっては、急激な燃油高騰のため、調査に支障を来すことなく、しかも効率的に調査船調査運用計画に基づいて運用を行ったことを評価する。 ・金額的に見て、調査船の効率的運用が極めて重要である。その他の部分のすそまでした効率化とは金額が合わない。中長期的に考えてみる必要はないであろうか。</p>	A
<p>3 研究開発支援部門の効率化及び充実・高度化 (1)管理事務業務の効率化・高度化 本部と研究所等及び栽培漁業センターの役割分担を明確にしつつ、以下のことに取り組む。 総務部門の業務については、業務内容の見直しを行い、効果的な実施体制を構築するとともに、事務処理の迅速化、簡素化、文書資料の電子媒体化等による業務の効率化を行う。 現業業務部門の業務については、すでに各研究所の施設管理などを行う少人数の要員であることを踏まえ、事務部門と一体的に要員の合理化を進める。</p>	<p>3 研究開発支援部門の効率化及び充実・高度化 (1)管理事務業務の効率化・高度化 研究所等及び栽培漁業センターと本部の支援部門の役割分担の明確化を計画的に推進するとともに、支払及び決算事務の一元化を行う等、業務処理過程の重複排除等による迅速化、決裁手続きを含む業務の簡素化、文書資料の電子媒体化、システムの最適化を計画的に実施すること等により管理事務の効率化を図る。 また、技術専門職の業務については、すでに清掃、整備、施設点検等アウトソーシングを実施しているが、さらに可能なところから他職種へシフトし、その後は不補充とする。委員の合理化については、支援部門全体として進める。</p>	<p>3 研究開発支援部門の効率化及び充実・高度化 (1)管理事務業務の効率化・高度化 平成19年度に引き続き効果的な実施体制確保のため裁減限等の見直しを行う。また、各研究所等で行っている業務のうち本部で取りまわされるものについて検討を行い、可能なものから実施する。さらに、管理事務の効率化を図るため、Web化を進める。</p>	<p>(1)管理事務業務の効率化・高度化 平成19年度に引き続き効果的な実施体制確保のため裁減限等の見直しを行う。また、各研究所等で行っている業務のうち本部で取りまわされるものについて検討を行い、可能なものから実施する。さらに、管理事務の効率化を図るため、Web化を進める。</p>	<p>・本部に一部事務の一元化を図る等管理業務の効率化を図ったこと、また、燃料高騰の折、経済船運や修繕項目の見直し等経費削減の努力、共同調査や水産庁調査船と連携し、調査船の効率的運用を図るなど業務の課題に取り組んでいる。 ・調査船運用に当たっては、急激な燃油高騰のため、調査に支障を来すことなく、しかも効率的に調査船調査運用計画に基づいて運用を行ったことを評価する。 ・金額的に見て、調査船の効率的運用が極めて重要である。その他の部分のすそまでした効率化とは金額が合わない。中長期的に考えてみる必要はないであろうか。</p>	A
<p>(2)アウトソーシングの促進 研究開発に必要な各種分析、同等等の業務、電気工物等々の保守管理等の業務及び管理事務業務のうち、職員による判断を要しない業務については、コスト比較等を勘案しつつ、極力アウトソーシングを推進する。</p>	<p>(2)アウトソーシングの促進 研究開発に必要な各種分析、同等等の業務、電気工物等々の保守管理等の業務及び管理事務業務のうち、職員による判断を要しない業務については、コスト比較等を勘案しつつ、極力アウトソーシングを推進する。</p>	<p>(2)アウトソーシングの促進 微生物等の測定、検査、サンプル分析、軽微なデータ入力・解析、電気工物等々の保守管理の業務等については、コスト比較を勘案しつつ極力アウトソーシングを行う。</p>	<p>(2)アウトソーシングの促進 微生物等の測定・検査、サンプルの処理・分析、軽微なデータの集計・入力・解析、水調査、電気工物等々の保守管理の業務等について、安価で良質なサービスを受けられる場合には、コスト比較を勘案しつつ極力アウトソーシングを行った。</p>	<p>・微生物等の測定・検査、サンプルの処理・分析、軽微なデータの集計・入力・解析、水調査、電気工物等々の保守管理の業務等について、安価で良質なサービスを受けられる場合には、コスト比較を勘案しつつ極力アウトソーシングを行った。</p>	
<p>(3)調査船の効率的運用 センターが保有する調査船については、水産施策を推進する上で必要とする船舶を有する独立行政法人水産大学校及び水産庁との連携について検討するとともに、これら調査船が各水産研究所の水産に関する研究の基盤となる資源調査等を実施することを踏まえた上で、調査船の効率的かつ効果的な運用を推進するなどの見直しを行う。</p>	<p>(3)調査船の効率的運用 調査船の運航管理については、本部において一元化し、共同調査、多目的調査の実施により効率的かつ効果的な運航を図る。また、水産施策を推進する上で必要とする船舶を有する独立行政法人水産大学校及び水産庁との連携について検討するとともに、これら調査船が各水産研究所の水産に関する研究の基盤となる資源調査等を実施することを踏まえた上で、中長期的観点から船舶及び乗組員の配置、船舶関連業務の外部委託等を含む見直しを行う。</p>	<p>(3)調査船の効率的運用 調査船の調査計画及び運航計画を一元的に行うとともに、可能な限り共同調査及び多目的調査の実施により効率的な運航を行う。 資源調査等の実施など、水産施策に必要な船舶を有する独立行政法人水産大学校及び水産庁との継続的な協議を行い連携を図る。 中長期的観点から作成した、調査船体制に関する再編整備の検討結果に基づき、調査船の効率的運用を推進する。</p>	<p>(3)調査船の効率的運用 調査船の調査計画及び運航計画を一元的に行うとともに、可能な限り共同調査及び多目的調査の実施により効率的な運航を図る。また、可能な限り共同調査及び多目的調査の実施に努めた。 資源調査等の実施のため、水産庁水産調査船と連携した調査チームを協議し、調査船調査計画を作成するなど、連携を図った。 ・経済船運での航行や修繕項目の見直しなどにより、調査船経費の削減を図り、調査船の効率的運用を推進した。 ・燃油の急激な高騰に対しては本部、各水産研究所と連携して調査計画の見直し、交付金、委託費から予算の補填を行い調査内容に影響を及ぼさないように努めた。</p>	<p>・研究所から提出された平成21年度調査計画を精査・調整したうえで、効果的な運航計画を作成した。また、可能な限り共同調査及び多目的調査の実施に努めた。 ・資源調査等の実施のため、水産庁水産調査船と連携した調査チームを協議し、調査船調査計画を作成するなど、連携を図った。 ・経済船運での航行や修繕項目の見直しなどにより、調査船経費の削減を図り、調査船の効率的運用を推進した。 ・燃油の急激な高騰に対しては本部、各水産研究所と連携して調査計画の見直し、交付金、委託費から予算の補填を行い調査内容に影響を及ぼさないように努めた。</p>	
<p>4 産学官連携、協力の促進・強化 水産業や漁港漁場整備に関する関連機関の研究開発水産の向上並びに研究開発等の効果的な実施及び活性化のために、他の独立行政法人との役割分担に留意しつつ、国、他の独立行政法人、公立試験場、大学、民間等との間で、共同研究や人材交流等を通じ、連携及び協力関係を構築する。このうち、研究者等の人材交流については、円滑な交流システムの構築を通じて、今後とも積極的な展開を図る。また、研究開発等については、行政部局と密接に連携し、行政ニーズを的確に踏まえながら、効果的な推進を図る。 地域の水産研究開発に共通する課題を解決するため、地域拠点におけるコーディネーター機能の強化に努めるとともに、地域拠点を中心に、地方自治体、水産関係者、関係団体、他府県関係機関、大学及び民間企業等との共同研究の場を提供する等、地域における産学官連携を積極的に推進する。 他の独立行政法人、公立試験場、大学及び民間企業等との共同研究については、数値目標を設定して取り組む。</p>	<p>4 産学官連携、協力の促進・強化 水産業や漁港漁場整備に関する関連機関の研究開発水産の向上並びに研究開発等の効果的な実施及び活性化のために、他の独立行政法人との役割分担に留意しつつ、国、他の独立行政法人、公立試験場、大学、民間等との間で、共同研究や人材交流等を通じ、連携及び協力関係を構築する。このうち、研究者等の人材交流については、円滑な交流システムの構築を通じて、今後とも積極的な展開を図る。また、研究開発等については、行政部局と密接に連携し、行政ニーズを的確に踏まえながら、効果的な推進を図る。 非公務員独立行政法人への移行のメリットを活かし、弾力的に業務を実施できるような必要な整備を行う。 地域の水産に関する研究開発に共通する課題を解決するため、地域拠点におけるコーディネーター機能の強化に努めるとともに、地域拠点を中心に、地方自治体、水産関係者、関係団体、他府県関係機関、大学及び民間企業等との共同研究・情報交流の場を提供するなど、地域における産学官連携を積極的に推進する。このため、研究開発企画部門の一元化、研究開発コーディネーター制の導入、確立等を推進し、社会的要請等に適切に対応し得る業務執行体制の確立を図る。他の独立行政法人、公立試験場、大学及び民間企業等との共同研究契約に基づく共同研究を年間70以上実施する。</p>	<p>4 産学官連携、協力の促進・強化 水産業や水産物に関する調査研究を積極的に推進するために、国内外との研究交流や人材交流を積極的に進める。このため、特に重点的に推進すべき研究開発等の分野については、本部主導で計画策定するとともに、課題を募集する。 水産業や水産物に関する種々の課題を解決するため、コーディネーター機能を強化し、担当研究開発コーディネーター等が水産業の動向や研究開発ニーズを把握し、公立試験場等の他機関との連携を図りつつ、横断的な研究開発の課題化に取り組む。 また、産学官連携をより加速するため、セミナー等の開催による技術交流の促進の場を開発し、関係機関との情報交換、共同研究の推進等、研究成果の普及を促進する。また、関係機関との連携推進を一層促進するとともに対応体制の強化を図る。 公的機関や民間企業等との共同研究を積極的に推進し、平成20年度は、年間70件以上について共同研究を実施する。</p>	<p>(4)産学官連携、協力の促進・強化 水産業や水産物に関する種々の課題を解決するため、コーディネーター機能を強化し、担当研究開発コーディネーター等が水産業の動向や研究開発ニーズを把握し、公立試験場等の他機関との連携を図りつつ、横断的な研究開発の課題化に取り組む。 また、産学官連携をより加速するため、セミナー等の開催による技術交流の促進の場を開発し、関係機関との情報交換、共同研究の推進等、研究成果の普及を促進する。また、関係機関との連携推進を一層促進するとともに対応体制の強化を図る。 公的機関や民間企業等との共同研究を積極的に推進し、平成20年度は、年間70件以上について共同研究を実施する。</p>	<p>・水産技術交流プラザの発足、技術交流セミナーの開催や東京海洋大学との包括連携協定等産学官連携を推進。特に産学官連携の成果ともいえる共同研究契約数(計画の15%)に達するなど計画を上回って業務が連携している。 ・運営交付金プロジェクト研究課題の募集や県や大学等との連携、社会連携、特にジャパン・インターナショナル・ジョー・フード・ショーに出展し研究成果の普及に努めたことに対して評価する。 ・劇的な連携は評価できるが、重要な水産調査に十分に対応できていないと評価できない。将来的な構想を提示していただきたい。 ・積極的なPR活動、社会貢献は十分に評価できる。人材交流派遣を組織の内外で積極的に進めるべきである。大世帯で統合も良い構想を思いついたと思うが、組織内で縦横の交流を旧組織を超えて進めたい。 ・組織外に対しては、少なくとも幹部候補は必ず外部で「飯を食う」経験を持たせると必須としたらうか。</p>	A

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
			<ul style="list-style-type: none"> ・研究開発コーディネーター等により、地域の水産業に共通する課題を解決するため、他機関との連携を図りつつ研究開発ニーズの把握を行い、研究所・栽培漁業センター間の協力を促進して、横断的な研究開発の立ち上げに取り組んだ。平成20年度は、「タイラギ大量死に関与する病原菌の解明」や「産地活性化のための水産物マーケティング戦略構築手順の解明」等の4課題を、課題化し採択した。 ・まぐろ研究所の成果を元に、ジャパンインターナショナルシーフードショーにおけるセミナー、WFOサテライトシンポジウム等の場を活用し、関係機関との情報交換、国内外の技術交流、共同研究の推進など、研究成果の普及を促進した。 ・栽培漁業ブロック会議等からのニーズを受け、栽培漁業技術中央研修会にて、水産庁、関係団体、関係県の協力の下で「栽培漁業と遊漁を考える」をテーマとする研修会を開催し、技術交流の促進、関係機関との情報交換に貢献した。 ・社会連携を積極的かつ効果的に推進するための枠組みとして、社会連携推進本部を設置し水産技術交流プラザの運営と関連行事への出席を開始した。水産技術交流プラザでは、現場のニーズと最新の技術について解説する技術交流セミナーを6回開催するとともに、関係者交流の場を設定して、関係機関との連携推進を図った。アグリビジネス創出フェアやジャパンインターナショナルシーフードショーに出展し研究成果の普及に努めた。 ・公的機関や民間企業等との共同研究を積極的に推進し、20年度は、年間106件について共同研究を実施した。 ・東京海洋大学との間で、教育、研究、人材育成等の連携をより活発に推進するため、包括連携協定を締結した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・国際条約に基づく共同研究や国際機関との連携、日中韓、SEAFDECの研究協力、IGBP(地球圏-生物圏国際共同研究計画)等の国際プロジェクト研究に参画するなど順調に連携している。 ・国際共同研究、国際機関などと積極的に連携した点を考慮し、評価した。食の安全、リスクコミュニケーションなどに関してアジア諸国との連携強化を望む。 ・主要水産国とあいはら研究機関と協力に交流を図っていることは評価できる。困難であることはよく分かるが、その中にロシアが見られない。資源管理・漁業管理を考える上でも、ロシアとの研究交流は不可欠かつ重要ではないだろうか。 	A
<p>5. 国際機関等との連携の促進・強化 水産分野における研究開発等の国際化を効率的に推進するため、国際機関等との共同研究等を通じて研究の一層の連携推進に取り組み、国際的な視点に基づいた研究開発を推進する。 国際ワークショップ及び国際共同研究等については、数値目標を設定して取り組む。</p>	<p>5. 国際機関等との連携の促進・強化 我が国の国際対応の責務に研究開発等の面で貢献するため、二国間協定や国際条約等に基づく共同研究等を積極的に推進する。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進め、組織レベルでの連携を強化する。国際ワークショップ及び国際共同研究等を年間7件以上実施する。</p>	<p>5. 国際機関等との連携の促進・強化 二国間協定や国際条約等に基づく共同研究等を積極的に進め、国際機関等との連携を強化する。特に、MOU(包括的研究協力覚書)締結機関とは研究者交流等重点事項を主体に取り組みを進めるとともに、他の機関についてもMOU締結等の可能性を含めて取り進める。他国の研究機関との国際交流や国際プロジェクト研究への参画に努める。国際ワークショップ及び国際共同研究等を年間7件以上実施する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・日米、日韓、日ノルウェーの科学技術協力協定等や国際条約に基づく共同研究等を積極的に進めるとともに、国連食糧農業機関(FAO)、東南アジア漁業開発センター(SEAFDEC)、北太平洋河川性魚類委員会(NPAFC)への職員長期派遣等を通じて国際機関との連携を強化した。 ・日中韓水産研究機関で締結した研究協力に関するMOU(覚書)に基づき、研究者交流を進めるとともに、11月に韓国蔚州で開催された議長会議において、新たな項目(水産分野における省エネルギー型社会の構築に関する研究等)を加えた覚書付属書を取り交わした。また、SEAFDECとの研究協力に関するMOUの延長手続きを行った。 ・8月にノルウェーで開催された食の安全に関するワークショップに研究者を派遣し、研究交流を深めるとともに、今後の共同研究に係る文書締結に向けて協議・合流との研究交流開始のために、役職員が訪日双方の関心事項について意見交換した。 ・IGBP(地球圏-生物圏国際共同研究計画)等の国際プロジェクト研究に参画した。 ・センター運営交付金による国際共同研究、協定等に基づく海外機関との共同研究を合わせて15件実施した。同交付金による国際シンポジウムを4件主催、その他国際ワークショップ等5件を共催、後援等をした。 	<ul style="list-style-type: none"> ・国際条約に基づく共同研究や国際機関との連携、日中韓、SEAFDECの研究協力、IGBP(地球圏-生物圏国際共同研究計画)等の国際プロジェクト研究に参画するなど順調に連携している。 ・国際共同研究、国際機関などと積極的に連携した点を考慮し、評価した。食の安全、リスクコミュニケーションなどに関してアジア諸国との連携強化を望む。 ・主要水産国とあいはら研究機関と協力に交流を図っていることは評価できる。困難であることはよく分かるが、その中にロシアが見られない。資源管理・漁業管理を考える上でも、ロシアとの研究交流は不可欠かつ重要ではないだろうか。 	A
<p>(2)効果的かつ効果的な研究開発等を進めるための配慮事項 ア 研究開発業務の重点化 センターで行っている研究開発業務については、国と地方の役割分担の観点から見直し、確立した技術を公立試験場へ積極的に移行することとし、栽培漁業センターで行っている観魚の養成、採卵、種苗生産、中間育成、種苗放流等に係る技術開発については、公立試験場への移行を推進し、センターとしての独自性の発揮に努める。また、移行に際しては、公立試験場の体制の整備状況を踏まえ、当該公立試験場において実施可能なものについて行う。 なお、確立した技術が公立試験場に移行された後においても、当該公立試験場で十分な対応ができない魚病や複数の都道府県にわたる広域的な課題が発生した場合等には、センターとして、必要な協力・連携を図る。</p>	<p>1. 効果的かつ効果的な研究開発等を進めるための配慮事項 (1)研究開発業務の重点化 センターの研究開発業務については、国と地方の役割分担の観点から見直し、確立した技術を公立水産試験場等(以下「公立試験場」という。)へ積極的に移行することとし、栽培漁業センターで行っている観魚の養成、採卵、種苗生産、中間育成、種苗放流等に係る技術開発については、公立試験場への移行を推進し、センターとしての独自性の発揮に努める。また、移行に際しては、公立試験場の体制の整備状況を踏まえ、当該公立試験場において実施可能なものについて行う。 なお、確立した技術が公立試験場に移行された後においても、当該公立試験場で十分な対応ができない魚病や複数の都道府県にわたる広域的な課題等については、センターとして必要な協力・連携を図る。</p>	<p>1. 効果的かつ効果的な研究開発等を進めるための配慮事項 (1)研究開発業務の重点化 水産基本計画を踏まえ、「水産物の安定供給確保のための研究開発」及び「水産業の健全な発展と安全・安心な水産物供給のための研究開発」を重点的に実施する。また、センターで行っている観魚の養成、採卵、種苗生産、中間育成、種苗放流等の確立した技術を公立試験場へ積極的に移行することとし、ブロック会議等を通じて都道府県が実施している技術開発の進捗状況、ニーズ等の把握と情勢分析を行い、技術移転を行う。 サワラ、トラフグ等については、「ポスト資源回復計画」の導入等の動きに配慮しつつ、都道府県等の実施状況を把握し、種苗生産及び中間育成技術等の技術研修や講習会を開催し、技術移転を行う。公立試験場で十分な対応ができない魚病や複数の都道府県にわたる広域的な課題等については、センターとして必要な協力・連携を行う。 水産業関係研究開発推進ブロック会議等を通じて、都道府県、大学、民間企業などの関係機関との連携を推進するとともに、課題設定において役割分担を図る。また、研究開発課題の重点化に向けた点検を実施する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・第2期中期計画の柱として位置づけた「水産物の安定供給確保のための研究開発」及び「水産業の健全な発展と安全・安心な水産物供給のための研究開発」を重点的に実施した。 ・観魚の養成と採卵、種苗生産、種苗放流調査等の確立した技術を公立試験場へ積極的に移行し、4分野9課題の研修事業を実施したほか現地指導等を通じて技術移転を行った。サワラ、トラフグ、ヒラメ等については、「ポスト資源回復計画」の導入等の動きに配慮しつつ、資源評価対象種としてのデータ収集・解析体制の強化を行った。 ・公立試験場で十分な対応ができない魚病や広域的な課題等については、プロジェクトの実施や指導助言など、センターとして必要な協力・連携を図った。 ・水産業関係研究開発推進ブロック会議等を通じて、都道府県、大学、民間企業等の関係機関との連携、課題設定における役割分担を推進するよう検討を進めた。 ・独立行政法人整理合理化計画(平成19年12月24日閣議決定)に基づき、研究開発課題の重点化に向けた点検を実施し、26課題を統合削減するとともに11課題で大課題の配属換えを行った。 	<ul style="list-style-type: none"> ・(1)～(3)の下位項目に關し、20年度計画の内容はすべて業務実績として達成されており、評価できる。 ・全般的に、設定した計画に対し、十分な成果を挙げていると評価できる。極めて高い飼育技術と現場調査能力を持っている点で、栽培漁業センターの存在意義は大きい。単にノウハウの県等への技術移転にとどまらず、こうした能力を海区研究所等に積極的に組み込み、活用していることは水産総合研究センター・栽培漁業センターの双方にとって望ましい。例えば、さけますセンターが「百舌栽培漁業センターと共同研究した点は、水産総合研究センター内の組織間のコラボレーションとして、とくに栽培漁業センターが持っている飼育技術を活用した点で、好ましい研究の方向として評価できる。 ・研究開発業務の重点化が順調に連携している。特に課題の統合削減や課題の配属見直しを行った点は、変態に即した業務の効率化への前向きな努力の成果であり評価される。また、水産分野における連携技術の開発は、数々の開発への取り組みがみられた。ふ化及び放流事業の見直しは、特段の進展はないが、さけます類の回避解明の基礎データの蓄積などが順調に進められている。以上から、本基壇項目は順調に進捗している」と評価できる。 	A
<p>イ 海洋水産資源開発事業の見直し 海洋水産資源開発事業(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項に規定す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)のうち、大中小型まき網漁業、遠洋度びき網漁業等を対象とし、新たな漁業生産システムによるコストの削減等を調査課題とする「海洋の漁場における新たな漁業生産システムによるコストの削減等を調査課題とする」海洋の漁場における新たな漁業生産方式の企業化のための調査については、遠洋度びき網漁業の生産量等の減少傾向、同漁業を取り巻く国際的な動向及び水産基本計画に定められた自給率目標の達成などとの国の水産施策等も踏まえ、適切な見直しを行う。</p>	<p>(2)海洋水産資源開発事業の見直し 海洋水産資源の開発及び利用の合理化のための調査等(以下「海洋水産資源開発事業」という。)のうち、新たな漁業生産システムによるコストの削減等を調査課題とする「海洋の漁場における新たな漁業生産方式の企業化のための調査」については、水産基本計画(平成14年3月26日閣議決定)に定められた自給率目標の達成などとの国の水産施策等も踏まえ、適切な見直しを行う。 このため、対象となる資源の状況や消費者等のニーズに見合った生産形態、魚価の低迷や燃油の高騰等によるコスト増に対応した収益の改善及び水産庁主催の漁船漁業構造改革推進会議で提案される新技術などを総合的に勘案しつつ、大中小型まき網漁業においてはコスト削減された2隻体制からさらに省人・省エネルギー効果を取り入れた単船式操業システムの開発に取り組むとともに、遠洋度びき網漁業においては開発された表中層共用型トロール漁具の導入による収益の改善を図るなど、漁船漁業において安定的な経営が可能となる操業形態に関する事業内容とする。</p>	<p>(2)海洋水産資源開発事業の見直し 海洋水産資源開発事業についての見直しに基づき、大中小型まき網漁業においては、省人・省エネルギー効果を取り入れた完全単船式操業システムを用いて新たな操業システムの開発に引き続き取り組むとともに、遠洋度びき網漁業においては、開発された表中層共用型トロール漁具により浮魚類等を対象に操業調査を行い、収益の改善を図るための漁獲技術の開発に取り組むとともに、漁船漁業の安定的な経営に資する調査を実施する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・大中小型まき網漁業においては、省人・省エネルギー効果を取り入れた完全単船式操業システムを用いて新たな操業システムの開発に引き続き取り組み、想定水揚げ金額をほぼ達成した。 ・遠洋度びき網漁業においては、開発された表中層共用型トロール漁具により浮魚類等を対象に操業調査を行い、収益の改善を図るための漁獲技術の開発に取り組むなど、漁船漁業の安定的な経営に資する調査を実施し、北太平洋公海域のサンマの生物学的情報及び漁具の運用に関する基礎的情報を蓄積した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・大中小型まき網漁業においては、省人・省エネルギー効果を取り入れた完全単船式操業システムを用いて新たな操業システムの開発に引き続き取り組み、想定水揚げ金額をほぼ達成した。 ・遠洋度びき網漁業においては、開発された表中層共用型トロール漁具により浮魚類等を対象に操業調査を行い、収益の改善を図るための漁獲技術の開発に取り組むなど、漁船漁業の安定的な経営に資する調査を実施し、北太平洋公海域のサンマの生物学的情報及び漁具の運用に関する基礎的情報を蓄積した。 	
<p>ウ さけ類及びます類のふ化及び放流事業の事業の見直し</p>	<p>(3)さけ類及びます類のふ化及び放流事業の見直し</p>	<p>(3)さけ類及びます類のふ化及び放流事業の見直し</p>			

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
<p>ふ化及び放流事業については、個体群の維持を目的とするふ化及び放流に特化し、資源増大を目的とするふ化及び放流については平成18年度までにすんで民間へ移行する。また、ふ化及び放流に関する調査研究等の業務については、センターが実施している沿岸域・外洋域での成長・回遊、沿岸域への回遊に至る研究開発と一体的に実施し、その成果を検証しつつ進め、統合メリットを發揮する。</p>	<p>資源増大を目的とするふ化及び放流事業については、平成18年度までにすんで民間へ移行し、個体群の維持を目的とするふ化及び放流に特化するともに、ふ化及び放流に係る研究開発の業務に重点化する。また、センターの調査船の活用によるさけ類及びます類の生活サイクルに合わせた一貫したデータの収集・解析、研究者及び技術者の知見の結合、施設の有効活用を図り、冷水性河性魚類に関するより質の高い研究開発の実現に資するとともに、さけ類及びます類に関する基礎 研究から応用研究、実証までを一貫して行い、その成果を検証し、統合メリットを發揮する。</p>	<p>15事業所体制の下に、さけ類及びます類の個体群の維持を目的とするふ化及び放流を実施する。</p> <p>さけ類及びます類のふ化及び放流に係る研究開発の業務について、冷水性河性魚類に関するより質の高い研究開発に資するため、統合メリットを發揮し、センターの調査船や施設の有効活用によるさけ類及びます類の生活サイクルに合わせた一貫したデータの収集・解析を行うとともに、各種のプロジェクト研究に積極的に関わり、研究者及び技術者の知見の結合、施設の有効活用を図る。</p>	<p>・さけますセンター15事業所において、さけ類及びます類の個体群の維持を目的とするふ化及び放流(計1億900万尾)を実施した。</p> <p>・北海道庁水産研究所と連携の下、国産資源対産推進委託事業に係る調査船調査へさけますセンターの研究開発職員、技術職員を積極的に参画させるなど、さけ類及びます類の生活サイクルに合わせた一貫したデータの収集・解析を進め、統合メリットの発揮に努めた。</p> <p>・20年度より農林水産技術会議の温暖化対策プロジェクト研究の一貫として「地球温暖化が日本系サケ資源に及ぼす影響の評価」に着手し、海水温の上昇がさけます類の成長や生殖に及ぼす影響予測のデータを得るため、宮古島でセンターの施設を利用しさけますセンターでは従来困難であった海水での飼育実験を共同で実施した。その結果、サケ幼魚の成長可能な水温の上限は17～22℃の範囲と推定され、成長・摂餌の適水温とされている8～12℃より高いことが明らかとなった。</p> <p>・交付金プロジェクト研究「地域連携プロジェクト研究」において、さけます類を含む複数の種間関係と環境との関わりについて、北水研・東北水研・宮古島栽培センターと連携しながら調査・解析を行った結果、サケ、ニシン、スケトウダラの幼稚魚の餌生物の重複や成長変動について知見が得られた。</p> <p>・さけますセンター本所実験室、電子顕微鏡室等の施設を産殖研究所札幌病診断・研修センターと一体となって有効に活用するとともに、連携してサケ類魚の病原体検査状況調査に取り組み、北海道におけるサケ類魚の冷水病発生状況等を明らかにした。</p>	<p>所見</p>	<p>評価</p>
<p>(3)研究開発等の進捗方向</p> <p>①水産物の安定供給確保のための研究開発</p> <p>水産物は、国民の健全な食生活をはぐ健康で充実した生活の基盤として重要なものであり、将来にわたって、安全で新鮮かつ良質なものが安定的に供給されなければならない。</p> <p>水産資源は海洋や河川等の生態系の構成要素であり、自然的な再生産が可能であるが、許容限度を超えて利用が行われる場合には枯渇するおそれがある。また、世界的に水産物の需要の拡大傾向が続く中、水産資源の悪化が懸念されており、世界の水産物の需給及び貿易は不安定な要素を有している。したがって、国民に対する水産物の安定的な供給に当たっては、海洋に関する国際連合条約の規定を踏まえ、我が国経済水域内等の水産資源の適切な保存・管理を通じてその持続的な利用を確保するとともに、資源管理に関する国際協力を進めた公海域等における水産資源の合理的な利用や輸入を適切に組み合わせる必要がある。</p> <p>また、単に自然の力による再生産を期待するだけでなく、より積極的に水産資源の増大を図るため、生態系機能の保全に配慮しつつ、水産動植物の増殖及び養殖を推進する必要がある。さらに、その生育環境を良好な状態に保全し、改善していくことも重要である。</p> <p>このため、水産資源の持続的利用のための適切な保存・管理、我が国周辺水域における水産動植物の積極的な増殖及び生育環境の保全・管理や改善・修復のための研究開発を重点的に推進する。</p>	<p>2 研究開発等の重点的推進</p> <p>(1)水産物の安定供給確保のための研究開発</p> <p>水産物の将来にわたる安定供給の確保に資するため、水産資源の持続的利用のための適切な保存・管理、水産物の増殖確保の推進及び生育環境の保全・改善に係る以下の研究開発を重点的に推進する。</p>	<p>2 研究開発等の重点的推進</p> <p>(1)水産物の安定供給確保のための研究開発</p>	<p>・さけますセンター15事業所において、さけ類及びます類の個体群の維持を目的とするふ化及び放流(計1億900万尾)を実施した。</p> <p>・北海道庁水産研究所と連携の下、国産資源対産推進委託事業に係る調査船調査へさけますセンターの研究開発職員、技術職員を積極的に参画させるなど、さけ類及びます類の生活サイクルに合わせた一貫したデータの収集・解析を進め、統合メリットの発揮に努めた。</p> <p>・20年度より農林水産技術会議の温暖化対策プロジェクト研究の一貫として「地球温暖化が日本系サケ資源に及ぼす影響の評価」に着手し、海水温の上昇がさけます類の成長や生殖に及ぼす影響予測のデータを得るため、宮古島でセンターの施設を利用しさけますセンターでは従来困難であった海水での飼育実験を共同で実施した。その結果、サケ幼魚の成長可能な水温の上限は17～22℃の範囲と推定され、成長・摂餌の適水温とされている8～12℃より高いことが明らかとなった。</p> <p>・交付金プロジェクト研究「地域連携プロジェクト研究」において、さけます類を含む複数の種間関係と環境との関わりについて、北水研・東北水研・宮古島栽培センターと連携しながら調査・解析を行った結果、サケ、ニシン、スケトウダラの幼稚魚の餌生物の重複や成長変動について知見が得られた。</p> <p>・さけますセンター本所実験室、電子顕微鏡室等の施設を産殖研究所札幌病診断・研修センターと一体となって有効に活用するとともに、連携してサケ類魚の病原体検査状況調査に取り組み、北海道におけるサケ類魚の冷水病発生状況等を明らかにした。</p>	<p>いづれの中課題も順調に成果が得られているように見受けられる。またアウトプットとしての論文発表の件数も増加しつつあり、評価できる。</p> <p>・水産物の安定供給という課題に対し、基礎から応用、行政対応まで幅広い項目について、優れた研究成果を出している点が高く評価する。一方で、これだけ多面的に研究を展開すれば、新たな研究のシーズも生まれる可能性が高い。研究計画に沿って業務実績を挙げることにこだわらず、新しい研究の展開にも眼を向ける姿勢を期待する。</p> <p>ア ・水産資源に持続的利用は、資源変動のうち特に加入量の予測モデルの構築に必要な信頼性を得るデータの収集・解析で良い成果を出している。イワシ類、サンマ、スケトウダラ、スルメイカ、ズワイガエなど観測・実験を多数行い、その結果は新たな加入量予測システムの開発や精度の向上に結びつき、利用価値の高い成果となった。観測・実験は短期ばかりではなく、海洋環境の中長期的変動の成果を利用してマイワシなどの生態系の解析も実施しており、水産物の管理への応用に直結した研究事例が増えている。放流事業も短期間では成果がでない業務であるが、ヒラメ、サケ、サワラ、トラフガエなどで結果が出始めている。他に、輸出水産物として重要なマサマの管理にも取り組み、今後の供給の安定化の基礎を固めている。また、アワビは特に力を入れて資源の現状把握を行っていることで、今後はその解析とともに実証が望まれる。技術開発では、連携技術の改善によるコスト減が生産につながる好ましい実績と上がり、小規模から大規模まで、見直し十分になされたことがうかがえる。これらは継続して努力していく必要がある。以上のように、計画に沿った業務実績は優秀であるといえる。</p>	<p>A</p>
<p>(ア)水産資源の持続的利用のための管理技術の開発</p> <p>我が国周辺及び公海域並びに外国経済水域等における主要水産資源の変動要因を解明し、資源動向予測や資源評価の高度化を図るとともに、生態系機能の保全に配慮した水産資源の持続的利用のための管理技術や維持・回復技術を開発する。また、水産資源の合理的利用のための漁業生産技術を開発する。</p>	<p>ア 水産資源の持続的利用のための管理技術の開発</p> <p>我が国周辺及び公海域並びに外国経済水域等における主要水産資源の生態学的特性を解明するとともに、資源変動要因の解明に基づく資源動向予測や資源評価の高度化を通じて、生態系機能の保全に配慮した水産資源の持続的利用のための管理技術や維持・回復技術を開発する。また、水産資源の合理的利用のための漁業生産技術を開発する。</p> <p>(ア)主要水産資源の変動要因の解明</p> <p>主要な水産資源の生態学的特性を把握し、餌料環境や捕食者が資源変動に及ぼす影響を解明する。海洋環境変動に伴う低次生産変動等が水産資源に及ぼす影響を解明する。資源評価や資源動向の予測手法を高度化するため、漁獲対象資源への加入量を予測する技術を開発する。</p> <p>特に、水産物の安定供給を図る上で重要な漁獲可能量(TAC)による管理の対象魚種であるマイワシ、スケトウダラ、スルメイカ等について、資源変動要因をより詳細に解明する。マイワシについては、これまで取り組まれていない産卵場所や産卵時期等と長期環境変動との因果関係を解析して変動の鍵となる環境要因を解明する。スルメイカについては、新たに加入量変動と海洋環境の変動要因との関係を解明する。スケトウダラについては、加入量の早期把握を行い、資源評価や資源動向の予測手法を高度化するため、新たに加入量予測モデルを開発するとともに、開発したモデルを用いて加入量変動に影響を及ぼす要因を特定する。また、日本海中部海域の海洋環境変動が餌料プランクトンなど低次生産の変動を通して、カタクティワシの成熟・産卵生態に及ぼす影響を解明する。</p>	<p>ア 水産資源の持続的利用のための管理技術の開発</p> <p>(ア)主要水産資源の変動要因の解明</p> <p>生態学的特性の解明、資源変動(特に加入量)に大きな影響を与える環境要因の検索、生物生産の季節・経年変動の解明、加入量決定時期の推定等を行う。マジンやカツオ・マグロ類等の初期成長の検討、マイワシ等の産卵場所と回遊状況の変動解明、成熟指標物質の定量的解析、カタクティワシの再生産特性と鍵となる餌生物要因量との関係把握、オキアミ漁獲量の時系列変動解明、スルメイカを巻季生群の加入量決定時期の推定等を行う。</p>	<p>中課題業務実績概要</p> <p>低次生産を捉える春暮ブルームからカイアシ類、さらにオキアミ類の漁獲及び加入・減耗の生物生産ダイナミクスに示される季節経年的変動を示し、これらが魚類等の高次栄養段階に影響する機構を示した。対象とする多くの魚類資源について、分布、移動、成長、成熟、群集構造や回遊等の生態学的特性に関する知見が収集され、解析が進んだ。</p> <p>アワビでは未成熟魚期の回遊様式が標識放流結果等から明らかになり、環境要因と合わせて中・地域別の漁獲予測手法が開発された。資源量変動、特に加入量に大きな影響を与える環境要因として、水温、低次生産、水塊の流れ、成長及び捕食者等に着目した研究が実施され、サケでは降海体も要因として重要とされることが明らかになった。</p> <p>マイワシやカタクティワシでは産卵場形成に及ぼす水温、塩分、プランクトン生産の影響が示され、産卵場予測への展開が行われた。また、カタクティワシでは、再生産機構に大きな影響を与える成熟期にいたる過程に餌生物環境が及ぼす影響を捉えることが示された。再生産機構予測への展開は産卵場の確立に際しての作業もマサバ、カタクティワシ、ヒラメ等で進められ、繁殖特性変動要因の解明に向けて複数のバイオマーカーの有用性が示された。クロマグロ、カツオ、イカ類等で初期成長解析が行われ、海洋環境とのかかわり成長が変動する実態が把握された。</p> <p>スルメイカ資源量の年長期的変動要因として海洋環境シームに影響される南中回遊経路の変化が指摘され、スケトウダラでは海洋環境から低次生産過程、さらには捕食による減耗過程も含めた加入量予測モデルについての改良が進み、過去の加入量を再現する試みがなされた。</p> <p>(評価に至った理由)</p> <p>下記の業務実績について、以下の3つの評価軸による評価結果、及び小課題評価の種別結果から、本課題の総合評価はA評価とした。</p> <p>・ロードマップ評価については、小課題の構成がアウトカムを達成するために適切であり、特にスケトウダラ、いわし類、スルメイカ、サンマ等主要水産資源を対象とした課題は社会的ニーズにも適切に対応していることから、A評価とした。</p> <p>・マネジメント評価については、進捗状況として、特筆10件、やや遅れ4件、その他はすべて順調であり、中課題全体としては順調に進捗しており、適切にマネジメントされていることから、A評価とした。</p> <p>・アウトプット評価については、論文発表 91件、口頭発表 204件、その他 153件など、特筆すべき成果を上げている。アウトプットは社会的ニーズに十分貢献</p>	<p>イ ・本年も増養種へのセンターの貢献は大変に大きかった。例えばカンパチで3年間の早期採卵を実践し、生き残りも増加している。マダヒ、マサバ、ヒラメなどの生存、繁殖、成長、飼育環境、餌の改善・改良は積極的に取り組まれ、高く評価できる。餌は、その改良が全体のコスト削減につながる増養種の大変なポイントであり、取組みにさらに力を入れることが重要である。捕獲放流・資源培養の長期開発は、短期に成果が望めるものではないため、技術的計画の一部と捉えた場合、サケ、サクラマス、ヒラメ、トラフガエ、マコソ、サワラなど多くの重要魚種で必要な技術の開発研究に推進力が出始めている。特筆すべき増養種技術の開発は産卵場形成が困難であるウナギとエゼエにみられた。ウナギ親魚の捕獲は大きく報道されたが、増養種の期待される成果</p> <p>ウ ・沿岸生物の生態環境の様々な観測が実施された。ア</p>	<p>評価</p>
<p>①主要な水産資源の生態学的特性の把握を進めるため、以下の課題等に取り組み、マイワシ等小型魚類産卵量のデータ解析システム(卵稚仔データベース)に最新データを追加・更新するとともに公開システム構築に参画し、システム動作チェックやデータ管理作業に当たった。また、卵稚仔データベースのユーザーインターフェイスの改善を進め短期間で出力可能とした。また、卵稚仔データと海洋学的要因との結合を進めた。このデータの統計的解析によりマイワシ/カタクティワシでは緯経度や水深に加え、水温、塩分とプランクトン生産量が産卵場形成に影響すると考えられた。さらに、卵稚仔データ解析のための輸送モデルとの連携構築を進めた。サハル・ウルメイワシ等の産卵生態の変動過程の比較には取り組んだが、回遊状況の解析には至らなかった。</p>	<p>①主要な水産資源の生態学的特性の把握を進めるため、以下の課題等に取り組み、マイワシ等小型魚類産卵量のデータ解析システム(卵稚仔データベース)に最新データを追加・更新するとともに公開システム構築に参画し、システム動作チェックやデータ管理作業に当たった。また、卵稚仔データベースのユーザーインターフェイスの改善を進め短期間で出力可能とした。また、卵稚仔データと海洋学的要因との結合を進めた。このデータの統計的解析によりマイワシ/カタクティワシでは緯経度や水深に加え、水温、塩分とプランクトン生産量が産卵場形成に影響すると考えられた。さらに、卵稚仔データ解析のための輸送モデルとの連携構築を進めた。サハル・ウルメイワシ等の産卵生態の変動過程の比較には取り組んだが、回遊状況の解析には至らなかった。</p>	<p>①主要な水産資源の生態学的特性の把握を進めるため、以下の課題等に取り組み、マイワシ等小型魚類産卵量のデータ解析システム(卵稚仔データベース)に最新データを追加・更新するとともに公開システム構築に参画し、システム動作チェックやデータ管理作業に当たった。また、卵稚仔データベースのユーザーインターフェイスの改善を進め短期間で出力可能とした。また、卵稚仔データと海洋学的要因との結合を進めた。このデータの統計的解析によりマイワシ/カタクティワシでは緯経度や水深に加え、水温、塩分とプランクトン生産量が産卵場形成に影響すると考えられた。さらに、卵稚仔データ解析のための輸送モデルとの連携構築を進めた。サハル・ウルメイワシ等の産卵生態の変動過程の比較には取り組んだが、回遊状況の解析には至らなかった。</p>	<p>・イワシ類等小型魚類産卵量のデータ解析システム(卵稚仔データベース)に最新データを追加・更新するとともに公開システム構築に参画し、システム動作チェックやデータ管理作業に当たった。また、卵稚仔データベースのユーザーインターフェイスの改善を進め短期間で出力可能とした。また、卵稚仔データと海洋学的要因との結合を進めた。このデータの統計的解析によりマイワシ/カタクティワシでは緯経度や水深に加え、水温、塩分とプランクトン生産量が産卵場形成に影響すると考えられた。さらに、卵稚仔データ解析のための輸送モデルとの連携構築を進めた。サハル・ウルメイワシ等の産卵生態の変動過程の比較には取り組んだが、回遊状況の解析には至らなかった。</p>	<p>・イワシ類等小型魚類産卵量のデータ解析システム(卵稚仔データベース)に最新データを追加・更新するとともに公開システム構築に参画し、システム動作チェックやデータ管理作業に当たった。また、卵稚仔データベースのユーザーインターフェイスの改善を進め短期間で出力可能とした。また、卵稚仔データと海洋学的要因との結合を進めた。このデータの統計的解析によりマイワシ/カタクティワシでは緯経度や水深に加え、水温、塩分とプランクトン生産量が産卵場形成に影響すると考えられた。さらに、卵稚仔データ解析のための輸送モデルとの連携構築を進めた。サハル・ウルメイワシ等の産卵生態の変動過程の比較には取り組んだが、回遊状況の解析には至らなかった。</p>	<p>評価</p>

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業績	所見	評価
		<p>・今期は、カツオ・マグロ類について、産卵から稚魚までの生活様式を明らかにし、環境要因との関係を把握することにより、加入量の変動要因を探る。これまでに、稚魚の水平・鉛直分布の特徴と環境要因との関係の解析等を行ってきた。本年度は、耳石日輪計測データを整理・解析し、生活史初期の成長様式を推定する。</p>	<p>・中西部熱帯太平洋でのカツオ稚魚採集データと水温及び耳石日輪データを解析した結果、エルニーニョとフニーニョ期とは稚魚の鉛直分布と初期成長に違いがみられることが示された。カツオの繁殖特性を明らかにするために、中西部太平洋で採集された生殖腺を解剖学的・組織学的手法により分析し、雌の産卵生態、特に産卵間隔とバッチ産卵数を明らかにするとともに、雄における成熟度の定義と成熟体長を明らかにした。</p>		
		<p>・今期は、サバ類その他の浮魚類について、生態学的特性に関連する環境要因の増加を明らかにし、産卵・産卵後に関する基礎的データを収集し、主要な産卵種分布マップを作成した。カタクティウシについて耳石標本作製、計数・計測作業を行い、成長等の生態情報を蓄積した。マサバとゴマサバ仔魚及びブリとカンパチ卵のモノクローナル抗体による定定技術開発を開始した。サバ類・ウルメイシ等の近年の産卵生態についての解析を進め、ゴマサバでは従来より約1ヶ月早い4月下旬に産卵期終期となると、マサバは1歳魚でも成熟して産卵群に加わっていること、ウルメイシは夏季を除くほぼ周年産卵するようになっていることを明らかにした。</p> <p>・マサバ・マサバの水槽内産卵及び人工授精による良質受精卵の安定供給法を確立するための、成熟・産卵の誘発実験を行った。その結果、GnRHまたはhCG投与による成熟・産卵の誘発により、成熟状態の良いマサバ親魚から受精卵の安定供給が可能となった。また、カタクティウシについて日産卵リズムとそれに伴う生殖特性の変化の解析を行うことで、産卵群の沖合域と沿岸域におけるGSIの相連に再考の余地があることが示された。さらに、天然ヒラメについては、年齢ごとの産卵期が示され、産卵頻度には年齢、全長、産卵時期による差はみられないことがわかった。</p>	<p>・サンマ群中の卵黄物質含有率の定量的評価法を開発した。また、経産魚・未産魚の卵黄含有率を比較し、産卵頻度と産卵量との関係を、主要な産卵種分布マップを作成した。カタクティウシについて耳石標本作製、計数・計測作業を行い、成長等の生態情報を蓄積した。マサバとゴマサバ仔魚及びブリとカンパチ卵のモノクローナル抗体による定定技術開発を開始した。サバ類・ウルメイシ等の近年の産卵生態についての解析を進め、ゴマサバでは従来より約1ヶ月早い4月下旬に産卵期終期となると、マサバは1歳魚でも成熟して産卵群に加わっていること、ウルメイシは夏季を除くほぼ周年産卵するようになっていることを明らかにした。</p> <p>・マサバ・マサバの水槽内産卵及び人工授精による良質受精卵の安定供給法を確立するための、成熟・産卵の誘発実験を行った。その結果、GnRHまたはhCG投与による成熟・産卵の誘発により、成熟状態の良いマサバ親魚から受精卵の安定供給が可能となった。また、カタクティウシについて日産卵リズムとそれに伴う生殖特性の変化の解析を行うことで、産卵群の沖合域と沿岸域におけるGSIの相連に再考の余地があることが示された。さらに、天然ヒラメについては、年齢ごとの産卵期が示され、産卵頻度には年齢、全長、産卵時期による差はみられないことがわかった。</p>		
		<p>・これまで、スワイゴニ等の日本海主要産魚類について、生物特性や近年の資源状況把握し、また、フエダイ科魚類の主要種について漁業生物学的情報を積極的に蓄積している。本年度は、日本海主要産魚類について、主に成長、成熟に見られる海域差を生み出す要因を検討し、フエダイ科魚類については主要種の成長・成熟等の生活史を分析する。また、ハンドウイルカ等の群れ内の個体の性、成熟段階・繁殖状況、年齢及び遺伝関係を分析する。</p>	<p>・調査結果に基づき、ベニズワイの産卵分布様式、移動、成長を検討した。また、卓越年級群の追跡により1〜2年後に追跡対象に加わることを見出した。さらに、日本海の重要巻貝資源ツバエの産卵以西と以北における生物特性の違いを明らかにし、その要因として遺伝的差異の影響が示唆された。ヒメフエダイとアメメフエダイの成長様式が異なること、アメメフエダイの資源には健全な伏状サンゴの存在が重要であることを明らかにした。また、主要種の資源解析に着目し、ハンドウイルカの年齢・性成熟・血縁関係を分析した。その結果、ハンドウイルカではほぼ全数の未成熟個体の母が群内に見出されること、親子関係は群内で3代までしか見られないこと、また血縁関係のある140頭群に属さない数頭からなる小グループが複数加わっていること、などから性成熟後に群間の個体移動があると考えられた。このことから、ハンドウイルカは、母系の血縁群を基礎として生活するゴッドウと血縁群を形成しないインセルカの中間の社会生態をもた、やはり群間を移動するスジルカやハナゴンドウと類似していると考えられた。</p>		
		<p>・今期においては、アブラガイ等の捕食者がスケトウダラ等資源に与える影響の解明と、北海道周辺海域へ来遊するトドの来遊起源の解明に取り組む。これまでに、親潮沿岸域における産魚類の種組成と密度の把握、アブラガイ・カサガイ類によるスケトウダラ等の捕食状況の解明を進め、また、従来の調査よりも多くのトドが来遊すること等を明らかにしてきた。本年度は、これまでの標本と資料の分析により道東沿岸域におけるスケトウダラ捕食量を推定する。また、トドの来遊量と食性に関してデータ収集を継続し、モデルにより餌料消費量を推定する。更に、衛星追跡によるトドの行動分析を行う。</p>	<p>・20年にわたるスケトウダラの食性試資料を分析し、2000年を境として2001年以降の肥満度の低下を明らかにした。また、潜在的捕食者の分布密度の推定と捕食量の分析からスケトウダラ幼魚の被捕食量の定量化を可能とした。沖底統計を用いてスケトウダラ捕食者の種別別と発生率・捕食成功率(RPS)との関係を検討したところ、RPSの経年変動の45%程度が捕食者密度の変化により説明された。トドの餌料消費量を主に陸揚利用個体を対象にモデルにより推定したところ、雄年俣の上陸個体数が近年で最も多かった2003・2004年冬季で約1000頭程度であった。トド定置網混獲個体に衛星発信器を装着することにより追跡し、新たに2個体の回遊行動の事例を追加することができた。</p>		
		<p>・今期は、黒潮沿岸域魚類について、餌料環境や捕食生物が初期減耗や資源変動に及ぼす影響の解明に取り組む。これまで、ヒラメ及びマコガレイ仔稚魚の食性・成長、餌生物の分布及び捕食生物の把握手法を検討した。本年度は、内湾及び近傍沿岸域における異体類の分布様式を把握する。また、耳石日輪計測解析を進め、仔稚魚の成長変動と餌料及び捕食生物環境との関係を解析する。また、カイアシ類の各発育段階個体の成長、生後に最適な餌環境をモデル等により推定し、餌料環境変動がカイアシ類個体群の加入・成長・生後に与える影響について明らかにする。</p>	<p>・東京湾口における異体類の分布様式を把握するために、これまでの稚仔魚調査結果を整理した。群集解析の結果、東京湾の湾口部における仔稚魚相は、沖合からの水塊の流入の影響を大きく受けているものと推察された。捕食と成長解析は標本の収割により進められた。親潮域カイアシ類主要種Eucalanus bungiiの冬季休眠期醒〜春季産卵開始の環境条件とふ化成功率と環境要因との関係を現場観測・洋上・陸上飼育実験により特定した。また、正常産卵における特定餌質蓄積の重要性と上記種の繁殖・加入成功が春季ブルーム時期と規模に大きく依存することを明らかにした。</p>		
		<p>③海洋環境変動の低次生産等への影響が水産資源に及ぼす影響の解明を進めるため、以下の課題に取り組む。</p> <p>・今期は、特にカタクティウシについて、日本海中部海域の海洋環境変動が低次生産の変動を通してカタクティウシの成熟・産卵生態に及ぼす影響を解明する。これまでに、春季における動物プランクトン・物理環境調査とともに、カタクティウシ成魚の定期的な胃内容物・肥満度・脂質分析を行い、カタクティウシの主要な餌生物と栄養蓄積の程度を把握し、卵巣の組織学的検討に用いる試料を確保してきた。本年度は、動物プランクトン・卵仔魚・物理環境調査を引き続き行うとともに、カタクティウシ成魚を定期的に入手し、卵巣の組織学的検討を行い、生殖腺に排卵後濾胞を保有する雌の割合から産卵頻度、産卵間隔を把握する。</p>	<p>・動物プランクトン・卵仔魚・物理環境調査を引き続き行うとともに、2006年と2007年の比較を行った。その結果、主要な餌生物である暖水性のホエキロストム目カイアシ類は、2007年が2006年と比較して約1.5倍多く、4月の水温は2007年が約1〜2℃高かった。これに対応して2006年、2007年春季の大羽カタクティウシの産卵期間は、卵巣における最終成熟期及び進行変成期の卵母細胞の出現時期から判断して、それぞれ5〜6月、4〜6月と後年で長く、かつ産卵開始が早かった。また、この間の雌生殖腺における排卵後濾胞の保有割合により産卵頻度を調べたところ、産卵開始の遅い年には、産卵頻度が高い間隔が短いことを明らかにした。</p>		
		<p>・今期は、ブリについて、回遊と海洋環境の関係解明に基づく来遊予測手法を開発する。これまで、成長段階別の回遊様式の把握のための標識放流調査等を行ってきた。本年度は、海域別産卵群の産卵期、成長、成熟、回遊経路等に関する調査を継続し、データベースに追加すると共に、産卵生態にあわせて成長過程等のデータを蓄積し系統構造を解析するほか、年齢別・海域別の回遊様式、資源量指数の算出と海洋環境の関係の解析結果を基に年齢別・海域別の来遊予測手法を開発し、海況予測情報と結合して漁況の予測手法を開発する。</p>	<p>・ブリの系統構造は全国1系統とされている中で、1) 熊野灘〜外房と足摺岬の回遊、2) 豊後水道(瀬戸内海)と薩南間の回遊を確認し、1)では戸崎間及び足摺岬が、2)では薩南が産卵場と判断された。ブリの成長を明らかにするために骨椎骨標本の収集を図った。太平洋ブリについてのデータベースへの追加に関しては、データ蓄積状況に応じて近々FRESCO(資源評価情報システム)に登録予定である。また、標識放流調査等により、日本海側の0〜1歳魚、太平洋側の未成魚から成魚の回遊様式を明らかにするとともに、日本海側における年齢別・海域別の資源量指数を算出し、この年変動と海洋環境の関係を解析して、寒冷年(1980年代)と温暖年(1990年代以降)において、特に日本海北部の傾向の変動が大きいことを明らかにした。さらに、環境要因と海域別の0歳魚来遊量指数をもとに、1歳または2歳以上の海域別の来遊量予測手法が開発された。</p>		

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
		<p>・今期はカタクティオン、プリ以外の主要水産資源について、海洋環境変動に対する低次生態系及び水産資源生物の応答を解析する。これまで、ヒラメの食性、成長の解析手法の検証を行った。本年度は、ヒラメは仙台湾～常盤海域における鯧魚及び仔魚の採集を行い、水温及び摂餌量が鯧魚の成長変動におよぼす影響を明らかにするとともに、仔稚魚の成長の年間変動及び季節変動を明らかにする。</p>	<p>・仙台湾～常盤海域における鯧魚及び仔魚の採集を行うとともに、ヒラメ2002～2006年級群の成長を、0～1.4、1.4～2.0、2.0～2.4、2.4～3.0歳に分けて推定した。また、周年にわたる食性の変化を明らかにし、ヒラメの成長には季節変動が顕著で夏～秋に著しい成長を示すことを明らかにした。データセットが少ないために、各年齢区分における成長と年級群豊度、水温、餌料環境、着底時期に統計的に有意な関係は認められなかったが、2歳までは年級群豊度が、2歳以降は水温が成長に影響する傾向が認められ、各年齢区分における成長に年級群豊度と水温が影響することが示唆された。また、2005-2006年の仔魚の成長(成長率の±10%の個体の平均値)は、2005年が2006年よりも高く、浮遊期間は2005年が2006年よりも短かった。さらに、着底稚魚の成長は、2001年から2005年まではほぼ同一の成長率を示し、2006年は遅かったことを明らかにした。</p>		
		<p>・今期はプランクトンや外洋域のオキアミ等について、海洋環境変動に対する低次生態系及び水産資源生物の応答を解析する。これまで、混合域生態系における各種プランクトンの動態や、南極海各海域における上位分類群ごとの生物量の分布について調べてきた。本年度は、生態系構成種及び被食-捕食関係の季節変動解析による混合域低次生態系構造の変動要因を把握し、海外ではロス海でのネット採集データと音響調査との比較により、分布種とその地域特性を把握する。</p>	<p>・高解像度調査を行い、植物プランクトン群集構造・栄養塩・低次生態系データベースを拡充した。動物プランクトンのダイナミックな季節変動様式が経年的に変化した場合における、食物網低次の群集構造の変化を通じて魚類等高級捕食者へ影響する機構を示唆した。また、異なる摂餌行動を持つ動物プランクトンの摂餌生態を明らかにし、成長率や再生産に影響を及ぼす要因を明らかにした。さらに、生態系の複雑である動物プランクトン3種の被食死亡率を推定し、食物網低次生態系生物の相互関係を定量的に評価した。 ・ロス海における分布種と地域特性に関しては、環境水温指数を用いてメソスケールにおけるオキアミ類(ナンキョクオキアミ・コオリオキアミ)の水平分布及び資源量並びにそれらと餌とする捕食者の各種類の分布様式を解析した。また、各層別採集ネットで採集したオキアミ類の水平・垂直分布及び個体群構造を解析し、水平・垂直的な分布様式の特徴を明らかにした。</p>		
		<p>・TAC対象種について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、海洋環境の変動とその影響を調査し、資源変動メカニズム仮説の検証を図る。</p>	<p>・マイワシ、マサバ、スケトウダラ、スルメイカ、マジメ等TAC対象の7魚種・系群及びこれらの生息域の環境を取り扱う基礎となる広域対象海域環境変動を含めて8つの中課題を組み立て、それぞれの魚種・系群について資源変動メカニズムと海洋環境との関係を明らかにし、中・長期的な資源動向の把握や資源変動予測手法の開発を進めた。</p>		
		<p>④漁獲対象資源への加入量予測モデルの開発を行うため、以下の課題等に取組む ・今期は、スケトウダラとスルメイカについて、生活史初期の現存量や関係する環境要因を抽出・特定し、その後の資源量予測や資源評価の精度の向上を図る。これまで、スケトウダラについては、発育段階別資源量並びに環境要因のデータ収集を継続し、モデルを用いた加入量変動に影響を及ぼす要因の特定を開始した。スルメイカについては、幼生調査データの解析により産卵海域の長期変動要因の推定を行った。本年度は、スケトウダラについて、環境要因・資源特性を組み込んだ加入量予測モデルの開発を開始する。スルメイカについては、冬季発生系群の加入量水準決定時期を推定し、従来の資源評価体制よりも早期に加入量を把握するシステムを構築する。</p>	<p>・スケトウダラ(3航海)、スルメイカ(2航海)とも新規加入量推定のための調査航海を継続するとともに、調査で得られたデータの解析を進めた。スケトウダラ太平洋系群及びスルメイカ冬季発生系群の加入量予測モデルの改良を行い、モデル精度を向上させた。スルメイカの中期変動要因として、産卵海域への南下回遊の変化に着目し、日本海における水温及び漁獲統計の解析より、南下経路の中期変化を推定した。スルメイカについては、当初計画されていたモニタリング調査に加え、今まで活用されていなかった漁獲データを活用することで、資源評価上最も重要度が高い新規加入量の予測精度を向上できるシステムを提示することができた。</p>		
		<p>・今期は、マイワシやカタクティオン等の小型浮魚類について、新規加入量予測システムを構築する。これまで、新規加入量水準の早期把握システム構築のためのデータ蓄積、加入量水準決定時期の推定を行った。本年度は、産卵場・産卵期の変動様式と環境変動との因果関係を解析する。また産卵・遊泳プロセスモデル統合のためのモデル拡張を行い、卵・仔稚魚輸送モデルとマイワシ加入モデルとを統合する。</p>	<p>・更新版産卵場データセットと物理・生物環境要素を用いた一般化加法モデルにより、産卵場・産卵期の変動様式と環境変動との因果関係を解析し、カタクティオンとマイワシの産卵場予測を行った。また、産卵・遊泳プロセスモデル統合のためのモデル拡張を行い、マイワシ加入モデルと同様の手法でカタクティオン加入モデルのプロトタイプを構築した。さらに、卵・仔稚魚輸送モデルと産卵場再解析値・FRA-JCOPE予測値を用いて、シラスの短期漁況予測の実現に向けた粒子輸送モデルのプロトタイプを構築して試行したところ、豊漁となる時期のカタクティオンは地先海域だけでなく、遠方から運ばれて、そのシラスの時期になるタイミンクとも合致している可能性が高いことが示唆された。</p>		
		<p>・今期はクロマグロについて、太平洋での加入量予測に向け、仔稚魚期における分布様式と減耗要因の解明、加入過程に関する基本モデルの開発並びに漁獲に係わる情報の収集・整理・解析による長期的資源変動の実態把握及び環境等が与える影響の検討を行う。大きな年変動を示すクロマグロの加入量を予測するには、加入過程の解明が不可欠だが、その解明のための情報は限られている。本年度は、クロマグロ仔稚魚群の遺伝子組成の変化の実態をmtDNA解析により把握する。クロマグロの生息適合指数推定手法の改良を図り、経年的な分布可能域の計算を行なう。太平洋クロマグロの近年の漁獲及び測定データを用いて、当歳魚を太平洋生まれ群と日本海生まれ群に分離する手法を開発するほか、マグロ属仔魚の捕食者リストを作成する。</p>	<p>・クロマグロ仔魚バッチの追跡と乱流強度や餌環境を観測する調査を3航海行い、昨年度のサンプルとデータをあわせて、餌生物の分類と仔魚の餌料要求量の算出、仔魚のDNA鑑定と遺伝的多様性の評価、稚魚の胃内容物分析、海洋モデルを用いた産卵場の推定、仔魚期から成魚期までの生活史段階ごとの分布環境の推定を行うことで、生息適合指数推定精度の改良を図った。また、明治中期～1950年代の漁獲量を高精度で推定するとともに、当時の漁獲は現在と異なり大型個体が主体であったことを明らかにした。さらに、曳き網漁業のデータ収集結果をもとに体長組成の時系列的変化を推定したところ、明確な2つの体長モードの存在を通して、異なる産卵期に由来する2群が混在する可能性が示唆され、その由来を分離する手法への展開が考えられた。そのほかバッチ追跡データを蓄積し、過去5カ年の採集試料について仔魚密度、体長組成及び日齢組成を整理してクロマグロ仔魚の分布と移流の関係をもとめるとともに、マグロ属仔魚の捕食者リストを作成するため、捕食者と想定された頭足類の胃内容物を調査した結果、頭足類の胃内容物中にクロマグロの出現は認められなかった。</p>		

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
		<p>・今期は、その他の主要水産資源について、加入量を把握し予測モデルを構築するためのデータ整備・手法開発等を行う。これまで、アカイカ類の漁場への加入水産変動、サマの豊度や分布に影響を及ぼす環境要因、さけ・ます類の海洋生活初期における資源評価手法の検討等を行ってきた。本年度は、アカイカ類の加入量と初期成長の年変動と海洋環境の年変動との関係を概念モデルで記述する。北太平洋沖合域のサマについては、環境要因が成長と成熟に及ぼす影響を評価するとともに、飼育実験により飼育水温と餌環境が成長と成熟に及ぼす影響を調べる。日本さけ・ます類については、回帰資源に占める各地域産個体群の割合を求め、また、資源変動因子として生物データと環境データのデータベース化を図る。さらに、河川生活期の密度依存性な減耗過程と物理的環境の関係と海洋生活期の成長規定要因を分析する。</p>	<p>・アメリカオアカイカ稚仔と若齢個体の平衡石日輪判読基準を決定し、初期成長が年々発生時期による生育水温の違いで大きく異なる可能性を見出すとともに、マツカの漁期前の資源量予測手法を確立した。また、アカイカ幼生・若生群の産卵・成育場（亜熱帯前線域）の海洋環境と関係を見出し、加入量予測の可能性を示した。</p> <p>・北太平洋沖合域のサマについては、飼育下において水温変化が成長と成熟に及ぼす影響を調べた結果、サマの成熟開始は水温によって制御されており、その最小成熟体長は23cmで、ふ化後6ヶ月で産卵開始することを明らかにした。また、17歳以下で産卵した個体は17歳まで生育した水温設定において、産卵はおおよそ150日間継続し、1日1個体あたり150-360個の卵を産んだものと推定された。卵巣の組織学的観察をもとに産卵・未産卵の判別技術を確立し、漁期前調査に採集されたサマの成熟割合を調べた結果、産卵魚の割合は63-89%で年変動を示した。</p> <p>・サケの標識放流と飼育実験から回帰産卵に占める当該地域起源割合を検討した結果、海峽海域ではその割合が高いのに対して、オホーツク西部海域では低い割合であることが示された。また、稚魚の成長と水温の関連に時期的変動やサイズ依存性を認めた。さらに、動物プランクトン密度とクロロフィルa濃度のデータベースを作成し、降海時の沿岸環境と放流サイズを用いた回帰率予測モデルを作成した。</p> <p>・河川生活期における定点調査と追跡調査により、サケ科魚類の減耗過程の調査を継続した。生息密度には季節的な変動が見られ、水温による影響を受けているものと考えられるが、種や河川によって異なる挙動が見られ、減耗過程の記述には至っていない。海洋生活期の成長と水温の関係について成果を得て、従来、密度効果が成長を主に既定するとされている中で、水温の及ぼす影響を</p>	<p>所見</p>	<p>評価</p>
<p>(イ)水産資源を安定的に利用するための管理手法の開発</p> <p>主要な水産資源が分布する海域の環境収容力を把握するとともに、それぞれの水産資源の適正漁獲量を決定するための生態系モデルを開発し、水産資源の管理手法を高度化する。</p> <p>特に、ベーリング海及び北太平洋におけるさけ・ます類の餌料条件からみた種間相互作用を把握し、環境収容力に合った適正放流水準の算出基礎とする。とともに、種間関係や海洋条件を考慮した生態系モデルを開発し、水産資源の管理手法を高度化する。資源変動の大きいあじ類、いわし類、さば類等の浮魚類等を安定的に利用するため、統計モデルやシミュレーション等により複数種間の獲り分け効果の解析を行い、複数種の資源管理に有効な漁獲方を提案する。また、増殖対象種のヒラメについては、より精度の高い市場調査とデータ解析手法の応用により、総合的な放流効果の判定手法を開発する。</p>	<p>(イ)水産資源を安定的に利用するための管理手法の開発</p> <p>水産有用種の餌料エネルギーや生物特性の分析を継続して、生態系モデルや種間関係を考慮した管理手法の礎となる生態学的構造を明らかにし、資源変動の主な原因となる環境要因を抽出するとともに、各種の数理・統計手法を具体的な解析ツールに組み込む。さけ・ます類の資源変動と環境要因の関係分析、東北海域における主要魚種の食性分析、摂餌エネルギー量推定、さば類の価格情報等を考慮した加入当り漁獲量の作成、資源動態モデルの改良等を行う。</p>	<p>中課題業務実績概要</p> <p>水産有用種の生物特性の分析を継続し、東北海域の主要魚種については摂餌エネルギー量推定に向けた食性や栄養状態分析を行った。サケの体温の熱収支モデルを組み込んだ動物1次元運動モデルを試行し、さらに資源動態や生長と回遊などのモデルを構築した。</p> <p>日本海のマイワシとスルメイカで生活史の初期段階から海洋環境の影響を強く受けることが示唆された。マグロ群や鰯類では統合資源評価モデルの推定値の不確実性評価に用いられていた方法について問題点を指摘すると共に改善方法を提案し、資源評価手法の高度化を進めた。西日本のサバ帯では価格を考慮した加入当り漁獲量を解析した。サケ・ニシン・スズダラ3魚種の資源変動概念モデルを開発し、順応的管理手法を提案した。さらに、資源及び社会的・経済的状況の変動を前提とした際に水産政策が具備すべき、望ましい理念を整理し、我が国における総合的な水産資源・漁業の管理のあり方検討に貢献した。</p> <p>(評価に至った理由)</p> <p>課題設定や研究計画に関するロードマップは適切であり、マネジメントも適切かつ順調で、特にアウトプットで特筆すべき成果が得られており、総合的にはS評価とした。</p> <p>・ロードマップ評価については、資源管理は水産生物資源の持続的利用には必須の手段であり、その開発は極めて重要である。目的は明確であり、社会的・経済的ニーズへの応答的適切にされており、各課題もしかりとしたロードマップが設定されており、中課題全体としても適切なものと考えられる。これらのことからA評価とした。</p> <p>・マネジメント評価については、予算については各課題とも適切な執行が行えているものと考えられる。また、全体として順調に進捗していると考えられることから、A評価とした。</p> <p>・アウトプット評価については、アウトプットは昨年度からさらに増加して186件となった。その内訳も、査読付きの論文発表が前年比で5割近く増加して34件となった。また、国内外の資源管理への貢献に加えて、行政や業界だけでなく一般国民への広報といった副次的な成果もあった。これらを踏まえ、S評価とした。</p>	<p>所見</p>	<p>評価</p>	
<p>①主要な水産資源が分布する海域の環境収容力の把握を行うため、以下の課題等に取り組む。</p> <p>・今期においては、東北海域における主要魚種について、食性と成長の関係、漁業データ等から整理した分布密度等から餌料環境から見た環境収容力の変化を把握する。これまで、調査船による標本収集と食性分析及び漁獲物の変動と漁場の関係等に関する既存資料を分析した。本年度は、主要魚種の食性分析、摂餌エネルギー量推定を継続する。また、底魚類の分布密度や漁場変動に関するこれまでの分析結果を用いて底魚群集の変化の解析を行う。</p> <p>・今期は外洋域のオキアミ類について、定量調査によるオキアミ類生物量の変動の実態と分布域・生活史の解明に基づき、オキアミ類生産量を見積る。これまで、外洋域のオキアミ類については、季節ごとの調査航海を行い、分布域、生物量等の成長段階ごとの把握を行った。また、既存のプランクトン標本について整理を進めた。本年度は、引き続き調査データの蓄積を行うとともに、既存の標本を用いてオキアミ類の空間分布、ネット間による採集効率の違い、再生産特性などについて解析する。</p>	<p>②水産資源の適正漁獲量決定のための生態系モデルを開発するため、以下の課題等に取り組む。</p> <p>・今期は、さけ・ます類を種として餌料条件からみた種間相互作用を把握して種間関係や海洋条件から適正放流水準を考慮した生態系モデルを開発する。これまで、日本系カラフトマス及びサガについて資源レベルを決定する発育段階・要因について検討するとともに、サケの成長・回遊モデルを作成して生態系モデルと統合した。本年度は、環境要因の抽出、データの収集・資源変動と環境要因との関係の分析、そして資源動態モデルの構築を行う。成長・回遊モデルと漁獲量を比較し、再現された海洋生態系における相対的なエネルギーフローを見積もることにより、サケの成長に伴う海洋生態系へのインパクトを評価する。</p>	<p>・キチジ未成魚の食性分析をもとに、資源増加に伴う分布の変化や個体の栄養状態の悪化が、近年の成長率低下の主要な原因であると推測した。漁法別海区分別種別漁獲量組成、水深別努力量を比較した結果、金華山以南については大型船が200-400mを中心に100-1000m以深まで広く操業し、小型船は200m以浅の操業が中心と考えられた。また、トロール調査から傾度に伴う群集多様性の空間異質を明らかにするとともに、食性が異なる0歳と2歳以上のマダラについて安定同位体比の分析を開始した。</p> <p>・本年度も外洋域のオキアミ類について調査を行い、オキアミ類は観測群集(5種類)と混合群集(16種類)からなり、後者は周年出現するサブグループと夏まから秋率に限定して出現するサブグループに分けられた。空間分布特性に関する環境要因では水深200mの水深と塩分が最も影響することを明らかにした。春季ブルーム期のツノサシオキアミの産卵は、観測域では4-5月にピークを迎えるが、5℃以下の低水温下でも開始されることから、春季ブルームに伴う餌供給との関連が示唆された。また、成体に対するポンゴネットとMOHT(稚魚密度採集用トロールネット)の採集効率を比べたところ、サイズ組成に差異は認められなかったが、採集量はMOHTで多くなる傾向にあった。</p>	<p>所見</p>	<p>評価</p>	

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
		<p>・今期は漁獲圧や海洋環境のレジームシフト(構造的な変化)等が日本海の魚類資源に与える影響を評価するため、海洋環境の中長期的変動及び種間関係性を考慮した日本海の高次生産モデルの開発に取り組み、これまでマダイ、スルメイカ等主要魚種の資源変動に及ぼす環境要因の影響の検討を行った。大型魚食魚の漁獲量の主成分分析を行い、長期変動パターンと環境への応答を明らかにした。栄養段階の定量的評価を目的として安定同位対比の分析を行った。本年度は、水溫データを用いて海洋環境の中長期的変動特性を把握し、特に小型浮魚の生活史パラメータの長期変動特性及びそれぞれに及ぼす環境と生物的要因の影響を明らかにする。</p>	<p>・水溫データを用いた海洋環境の中長期的変動とマイワシ卵とスルメイカ稚仔の分布や豊度の経年変化から、マイワシが温暖期、スルメイカが寒冷期に日本海沿岸を主要産卵場としていたと判断され、両種ともこの時期が資源量低水準期に相当していることが明らかとなった。また、レジームシフトに伴い生産前期が遅くなる傾向にあった。餌生物として重要な中深層性魚類であるキュウリエソでも採集個数は温暖期に増加し、レジームシフトへの応答が示唆された。対照的な漁獲量/資源量変動を示す両種で、生活史の初期段階から海洋環境の影響を強く受けることが示唆された。一方、小型浮魚5種の肥満度が1980年代末のレジームシフトによって大きく変化する等の長期変動特性を明らかにした。</p>		
		<p>③水産資源の管理手法の高度化を進めるため、以下の課題等に取り組む。</p>			
		<p>・今期においては、栽培対象種としてニーズの高いヒラメについて、精度の高い放流効果調査とデータ解析を繰り返しながら、総合的な放流技術の開発と放流効果の判定手法を開発する。これまで、種魚の確認調査により放流したヒラメについて、回避、移動分散、漁獲・回収状況の把握を行った。本年度は、環境条件の異なる場所へ放流した種魚の市場調査結果から放流効果を比較し、放流適地を明らかにする。</p>	<p>・干潟域と岩礁域に全長80cmサイズのヒラメを放流し、4.2%と3.6%の回収率を得た。瀬戸内海でALC種識を装着したサワガテを放流した結果、東部放流群の移動は少なく、西部放流群は回収尾数が少ないことを明らかにした。さらに、瀬戸内海において10万尾規模の放流を継続した場合、直接効果が約49トン、再生産効果を82トンと試算することができた。伊勢湾で小型と大型のトラフグ種苗を放流し、この海域での小型種苗の回収率は、0.51～3.61%であり、放流時のハンドリングや海況を適切にできれば小型種苗でも高い放流効果が期待できる事を明らかにした。</p>		
		<p>・今期はマグロ類を代表とする季節回避資源について、成長、回避等の生物特性の不確実性が資源評価の不確実性に及ぼす影響解明に取り組む。これまで、資源動態、漁獲等を再現する単純な場合や生まれ月のばらつきがある場合のシミュレーションデータを作成し、そのデータにより仮定個体群の加入の大きさなどバイオマスを推定した。本年度は、19年度までのシミュレーションとそれを用いた影響評価の改善を行う。さらに改善したデータをSS2等資源評価モデルに適用し、資源評価結果に及ぼす影響を評価する。</p>	<p>・これまでSS2等の統合資源評価モデルの推定値の不確実性評価に用いられてきた方法の問題点を指摘し、改善法を提案した。年齢査定の不確実性については、新たに雌雄での成長の違いを考慮することの重要性を明らかにし、シミュレーションモデルの設計見直しに優先的に取り組み、資源評価結果への影響評価は次年度以降に繰り返すこととした。</p>		
		<p>・今期は、ツチクジラについて、行動(長時間潜水)に特異性がある本種の資源量推定法を改良するとともに、本種の社会構造を取り込んだ管理モデルを構築し、現行管理方式を改良することに取り組む。これまで、本種について太平洋と日本海で異なる潜水パターンが得られるとともに、シミュレーションモデルを用いたツチクジラを含む小型鯨類の資源管理方法についてまとめた。本年度は、二次発見による過小推定を解消するための改良を行う。また、潜水浮上時間のパターンが異なった場合の資源量推定の補正方法を改善する。さらに南水洋シロクワジラについても資源量推定法の更なる改良を行い、実際のデータへ適用させる。</p>	<p>・ツチクジラの二次発見による資源量の過小推定を解消するために、日本海と太平洋で改良した目視調査を実施し、新たに太平洋で得た潜水パターンを加えて潜水行動のモデル化を検討した。また、シミュレーションモデルを用いた小型鯨類の資源管理方法をまとめた。さらに、集中分布するタツナガの二次発見と平均群れサイズを考慮した資源量推定を検討した。・南水洋シロクワジラについて、新しく開発した個体数推定法を実際の目視データとシミュレーションデータに適用したところ、推定値を大幅に改善することができた。</p>		
		<p>・今期は、サケ、ニシン、スケトウダラについて、生態系アプローチの側面から包括的資源管理を実現する方法を検討する。これまで、これら3魚種の稚魚について、飼育実験では成長速度及び摂餌量と水温の関係を、そして野外調査では食性と成長速度を明らかにした。また、既往の知見及び長期データ解析により3魚種の資源変動概念モデルを開発した。本年度は、生理的特性の把握や野外採集個体の分析を行うとともに、環境データの解析結果から環境応答の発現指標を抽出する。これらのデータを整理・導入した概念モデルを作成し、3種の順応的管理手法を提言する。</p>	<p>・サケ稚魚、ニシン仔稚魚の成長速度や摂餌量と水温の関係、及び両者の捕食一被食関係を実験的に明らかにした。宮古及び厚岸沿岸において採集したサケ・ニシン・スケトウダラ仔稚魚の食性と成長速度を明らかにした。また、道東沿岸及び三陸沿岸における低次生産者の経年変動に影響する水塊指標として沿岸親潮を抽出した。さらに、3魚種の資源変動概念モデルを開発し、三陸沿岸における3魚種の順応的管理手法を提案した。</p>		
		<p>・輸出商材として需要が高まっているナマコについて、今期は、資源管理と資源追加に基づく計画的生産システムの開発に取り組む。これまで、良質な種苗を得るため親ナマコの成熟度判別や成熟制御技術開発に必要な生化学的情報の収集と、種ナマコの育苗初期から育苗段階に応じた生産場所の特性や成長・生殖に及ぼす環境要因の把握、幼生判別手法の検討を行った。本年度は、引き続き、成熟制御技術や資源量推定技術等を検討するとともに、資源経済的視点からの解析を実施し、持続的、計画的にナマコ生産が行える総合的なシステムを検討する。</p>	<p>・ナマコの卵巣特異タンパクの精製を行い、同タンパクに対する抗血清を用いた酵素免疫測定系を確立した結果、極めて正確に雌雄を判定できることを明らかにした。また、マルチブームソナーの地形データにより、産卵区画の三次元マップを正確に作成することに成功し、ナマコ産卵率との関係を示すことができた。さらに、持続的、計画的にナマコ生産が行えるよう統合的ナマコ漁業管理モデルについて第一次案を作成した。</p>		
		<p>④資源変動の大きい浮魚類等の個体群動態推定モデルの高度化を進めるため、以下の課題等に取り組む。</p>			
		<p>・今期においては、統計学的手法、経済学的手法等を用いた水産資源解析における精度の向上とリスク評価について取り組む。これまで、最新の統計学的手法、データ解析手法等を整理検討するとともに、実際の漁獲尾数データや種別別のベイズ型コホートモデルとマルチコホートモデルを当てはめた。本年度は、引き続き資源解析手法の検討を進め、コホート解析のようなパラメータ推定における不良設定問題については区間推定を含めた確健な手法を開発する。また、ベイズ法を用いた捕獲決定方式や資源評価モデルをシミュレーション試験等により検討するとともに、より広いベイズ法適用の可能性を探索する。</p>	<p>・マアジ太平洋系群の漁獲尾数データについて、重を用いたセパラルVPAモデルの適用を検討した。マルコア連鎖モデルカル口法のためのバックグランドW-BUSを用いてパラメータの事後分布を得たが、最近年のパラメータの信頼区間が非常に大きくなった。また、最終的な出口である合意形成に向けて、推定値の明確さだけでなくモデルの単純解明も重要であることが示唆された。・捕獲決定方式にかかわる動物の移動分析に用いるベイズモデルを様々な時系列データに適用した。資源評価モデルに関しては、再生産関係のパラメータをシミュレーションで推定した。また、階層ベイズ法ではパラメータが小さな偏りで推定され、ベイズ法の有効性が確認された。</p>		
		<p>・今期は太平洋沖合のイワシ・サバ類等浮魚資源について、調査船調査による資源変動の把握、種々の要素を加味した資源動態モデルの開発、種々の資源管理方策の評価等により信頼性の高い管理方策の開発に取り組む。これまで、マイワシ、マサバ太平洋系群について、表中層トロール等を用いた加入量予測・現存量推定や過去の年齢群豊度の変動についての検証を行うとともに、長期的、短期的な生活史特性の変化を考慮した資源動態モデルを開発した。本年度は、表中層トロール等を用いた加入量や資源量の動向把握を継続する。漁獲量から推定した加入量と資源量の関係性を明らかにし、それらの関係から資源変動の大きい浮魚類等の安定的な管理技術の開発を行うため、以下の課題等に取り組む。</p>	<p>・表中層トロール、大型桁網及び計量魚獲を用いてマイワシ、サバ類等の加入量予測・現存量推定を行うとともに、過去の年齢群豊度の変動について検証を行った。また、マイワシ等の長期的、短期的な生活史特性の変化を考慮した資源動態モデルを、現実の観測データとの比較により改善した。さらに、今後の経済課題との連携のために、両者に関係する知見の整理・資料整備を行った。</p>		

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
		<p>・今回は、資源変動の大きいアジ類、イワシ類、サバ類等の浮魚類について、種数種の資源管理に有効な漁獲方策を提案する。これまで、生物学的な要素の解析として東シナ海におけるサバ類の産卵場推定やゴマサバの成長に関する解析を行った。また、経済的な要素について、国内での水揚げ調査、及び海外での漁業・資源・経済情報の収集を行った。本年度は、稚魚の日齢解析や耳石微細構造を観察し加入重要要因を検討するための基礎的情報を得るとともに年齢別漁獲尾数の推定方法を改良する。さばの価格形成要因を分析し、価格情報をもとに加入量推定モデルを作成する。また、中国・韓国のみならず、東シナ海等の実地調査を行う。また、水産業に関する国民意識のアンケート調査や異分野の学識経験者との意見交換を行いながら、我が国における総合的な水産資源・漁業の管理方策のあり方の検討を進展させる。</p>	<p>・年齢形質による年齢査定や卵巣の組織学的観察により、サバ類とアジ類の成長・成熟を明らかにした。資源生態研究室と共同して仔稚魚の日齢解析や耳石微細構造の観察を行い、加入重要要因を検討するための基礎的情報を得た。また、国内外の価格等の情報を用いて、次年度の予定を一部先行し、マサバ、マアジ、ゴマサバの価格を考慮した加入量推定モデルの解析を行った。さらに、中国でのサバ水揚げ状況等を分析するとともに、日中韓での貿易量の解析により東アジアにおけるサバ商品動態を明らかにした。 ・国民意識調査を対象としたインターネットアンケートを実施し、国民の政策ニーズを把握して取組方針の策定の検討の参考材料とした。また、学識経験者を招いての講演会を7回開催した。</p>		
	<p>(ウ)水産資源の維持・回復技術の開発</p> <p>地域の重要資源について、漁獲努力量の管理により資源量や漁獲量をシミュレーションする技術や資源の維持・回復に必要な管理システムを開発する。特に、中・長期的な資源回復が望まれている瀬戸内海のトラフグ、サワラについて、シミュレーションモデルを用いて種苗放流や漁獲努力量管理等の対象資源に適切な資源管理手法を評価・選択するとともに、サワラについては、新たに種間関係を考慮した資源動態モデルを開発・適用することにより、これら資源を回復させる技術を開発する。また、資源の減少が著しいアワビ等については、生産に影響する初期減耗要因を解明して資源を維持・回復させる技術を開発する。</p>	<p>(ウ)水産資源の維持・回復技術の開発</p> <p>資源変動シミュレーションモデルの構築と並行し、地域の重要資源の維持・回復に必要な管理システムを開発する。特に、アワビの食害種特定技術の開発、藻場の根根資源に対する機能向上が期待される海藻種の探索及び生物環境変化が対象資源の資源生態特性に及ぼす影響を解析する。</p>	<p>中課題業務実施概要： 資源変動シミュレーションモデルの構築を進め、トラフグ、サワラについては年齢、成長、成熟等のパラメータと移動・回避パターンを定量的に把握し、サワラ放流がカタクチイワシの加入に及ぼす影響を評価した。 アワビ類の食害種の特定技術を開発するため、アワビ稚貝着床場に生息する腐肉食性小型巻貝のDNA分析を行い、捕食されたアワビ類のものと考えられるDNAを検出した。あわせて、イセエビやアワビ類など磯根資源に対する藻場の機能を主要な海藻種ごとに評価し、磯根資源の維持・回復に際した海藻種の探索用として整理したほか、資源動態モデルを構築して生物環境変化の影響を検討した。 (評価に至った理由) 各課題ともに3つの評価軸において順調に成果が得られていると判断でき、中課題全体としても順調に進捗していると判断できることからA評価とした。 ・ロードマップ評価は、地域の重要資源を対象としたもので、各課題ともアウトカムを達成することが可能と考えられA評価とした。 ・マネジメント評価は、9課題の研究がほぼ順調に進捗しており、中課題全体としても適正に研究が進められていると判断できることからA評価とした。 ・アウトプット評価は、9研究開発課題の合計で論文発表19件、口頭発表30件、その他47件と、平成19年度と同数の成果を発表しており、活発にアウトプットを行っていることと判断できることからA評価とした。</p>		
		<p>①地域の重要資源の漁獲努力量管理による資源量や漁獲量のシミュレーション技術を開発するため、以下の課題等に取り組む。</p> <p>・今回は、トラフグについて、瀬戸内海における資源変動モデルを開発し、適切な資源管理手法の評価・選択と漁獲の提案を行う。これまで、トラフグ資源変動モデルに必要なパラメータ(年齢、成長、成熟等)の収集・整理等を行うとともに、放流魚の移動・回避パターンの概略を把握した。本年度は、トラフグ、サワラの年齢、成長、成熟等のパラメータを確定させるほか、移動・混合パターンを把握して、資源変動モデルの概要を構築する。</p> <p>②地域の重要資源の維持・回復に必要な管理システムを開発するため、以下の課題等に取り組む。</p> <p>・特にサワラについて、今回は、被食-捕食等種間関係を考慮した資源動態モデルの開発とその適用による資源回復技術を開発する。これまで、サワラ等高級捕食魚を中心とした生産構造情報、パラメータ等の既存知見の収集整理、安定同位体比及び耳石成長解析等の手法を適用した捕食、成長等の情報パラメータの収集等を実施した。本年度は、サワラ等高級捕食魚を中心とした既存知見の収集整理を進め、サワラ-カタクチイワシ-カヤン類-植物プランクトン-藻類等の関係をモデル化を、併せて作成した次年度モデル等をもとに行う。また、周防灘海域に加え経緯海域におけるモデルの作成に着手するとともに、知見の少ない甲殻類等についても情報を収集する。</p> <p>・今回はスケトウダラ、キチジ等について、海洋環境変動・人為的影響等による漁場環境変化に伴う資源分布、再生産機構等生態学的特性の変動動態を把握する。これまで、海洋学データの探索と解析をおこなって、海洋環境変化に起因する漁場環境変化を指標するデータの抽出を行うとともに、対象資源の資源生態学的特性の変動動態把握を目的として、底魚主要魚種について漁獲量や分布を拘束とする資源生態学的特性の経年的変動を解析してきた。本年度は、漁業データベース、野外調査データの解析をおこなって、漁場環境における群集構造変化、卓越性変化等の対象種を取り巻く生物環境変化が、主要対象資源の資源生態特性に及ぼす影響を解析する。</p>	<p>・トラフグの年齢、成長、成熟等のパラメータを確定させ資源変動モデルの概要を構築したほか、成長に伴う移動・回避及び混合パターンをふくむ調査に基づき定量的に把握した。また、サワラは、10cmサイズ20万尾の種苗放流の下で経緯以西での放流の休漁を現行の9月から9～10月又は9～11月に拡大した場合の管理効果や、100万尾規模の大量種苗放流による資源のかさ上げ効果をモデルにより試算した。</p> <p>・経緯における高級捕食魚(サワラ等)を中心としたモデルパラメータ等の既存知見の収集整理を進め、カヤン類-植物プランクトン-海象の関係をまず「低次生産モデル」と、サワラ-カタクチイワシ-カヤン類で構成される捕食者-被捕食者の「個体ベース成長モデル」の連結を行った。また、連結したモデルを用いて、サワラの種苗放流がカタクチイワシの加入に及ぼす影響を評価した。さらに、経緯海域のEcoopathモデルを試験するとともに、周防灘のエビ、シヤコ、ガザミ等についても情報を収集した。</p> <p>・スケトウダラ等の漁業対象種について、漁業データベース、野外調査データの解析を通して遺伝学的多様性や分布パターン、年齢・成長等の基本的な資源生態学的特性を把握するとともに、群集構造変化及び生物環境変化の資源生態学的特性の影響を解析するため、1800年代終盤以降の北海道周辺における漁業対象種の変遷を、海洋環境の周期的変化、及び近年の急速な昇温傾向と対応させて分析した。その結果、主漁獲対象種が海洋環境の周期的変化に対応して変化するとともに、近年の夏～秋の急速な昇温傾向が、ホッケやサケなど秋先沿岸に産する魚種に大きく影響していることが示唆された。また、ベントスに対するキチジの摂食選択性を明らかにした上で、海底形状の複雑性の地理的変異とそれに対応したキチジ胃内容物出現種の関係を整理し、胃内容物から海底漁場環境を評価する手法を開発した。</p>		

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
		<p>・今期は、サクラマスについて、河川の適正利用による資源管理技術を開発する。これまで、幼魚の河川内漁業・遡漁実態の把握と再生産可能な支流の探索、及びヤマメ種苗放流実態と生態特性的な地域別産量の把握等を行った。本年度は、19年度結果を基に、降海幼魚の保全技術の開発と潜在的再生産可能な支流の利用技術の開発を行うとともに低スモルト化率ヤマメ種苗放流によるサクラマスの降海性への影響評価と、自然再生産魚の資源への寄与率の推定等を行う。</p> <p>③資源の減少が著しい水産資源の生産に影響する原因の解明と資源の維持・回復技術を開発するため、以下の課題に取り組む。</p> <p>・今期は、特にアワビ類について、生産に影響する初期消耗要因を解明するため、浮遊期間の輸送過程と着底初期の食害が与える影響を把握し、資源を維持・回復させる技術を開発する。また、アワビ類の個体群変動機構について、海洋環境変動の直接的・間接的影響を明らかにするとともに、種苗放流による添加資源の再生産効果を考慮した個体群動態モデルを用いた適切な資源回復方策を提示する。これまで、エゾアワビの幼生海域過程等と、餌料環境、節食や波浪等物理環境とを把握した。本年度は、引き続き遺伝学的手法を用いた食害種特定技術の開発を進めるとともに、海域の流動特性について更に詳細な解析を行う。また、降温の成熟への影響や異なる餌料環境下で成長・成熟過程の比較、大型種苗の大量放流による繁殖集団構造の解析等について調査する。さらに、アワビ資源回復に有効と考えられる親魚集団の増強技術等を開発するため、水温及び餌料環境が成長・成熟に与える影響を天然海域での採集調査、飼育試験により明らかにする。</p> <p>・今期は、イセエビについて、産場佔有や南方系種の進出等産場の変動がイセエビに及ぼす影響を明らかにし、具体的な維持・回復策を提示する。これまで、産占種の異なる産場での調査とサンプル分析等により、主要な磯根生物の餌場としての機能を複数の産場間で比較検討するとともに、イセエビ等の着産場としての機能について、ホンダワラ類の南方系種と既存種間で比較調査を行った。本年度は、既得資料の解析や新たな実験・調査に基づいて、産場や産場の磯根生物に対する機能を種やタイプ種に比較検討することにより、産場の磯根資源に対する機能向上が期待できる産場を探索し、産場造成の技術開発に向けてそれらの生長・成熟過程を把握する。</p> <p>・今期は、タイラギについて、ウイルス感染に加えて大量死に関する環境要因及び生理要因を明らかにすることにより、大量死の原因を解明する。また、2006年頃から有明海において閉殻病に異物がみられ始め、疫学及び病理学的な解明を行う。これまで、室内飼育系を確立するとともに、育成期における生態環境並びに生息状況を確認し、生境と関連する要因を抽出して来た。また、潜水産卵場及び干潟産卵場の生殖体の発達及び各種産卵を周年的に調査した。本年度は、硫化水素の室内曝露試験を行うとともに、環境調査を継続し、底質要因がタイラギに及ぼす影響を詳細に検討する。また、生殖体の発達開始時における組織病変との関係を明らかにし、天然貝で組織病変がみられる時期にウイルスを産卵貝に実験的に感染させ、死亡と関連する生物学的要因を検証する。また、有明海において閉殻病の異物に関する疫学及び病理学的調査を行うとともに、他海域においても異物がみられるかどうかを調査する。</p>	<p>・降海幼魚の保全技術開発を目的として、神通川、阿仁川ほかの多数の河川における産卵床の実態調査等を行い、河川工作物等の影響評価のためのデータを収集するとともに、低スモルト化率ヤマメを放流した場合の降海性への影響を検討した。また、野外調査のデータに基づき、体サイズと水温から残留型率(非スモルト率)を予測する回帰式を作成した。体サイズと水温は相関しており、調査データがない河川においても、緯度から残留型率を見積もることができた。</p> <p>・アワビ類の食害種の特定技術を開発するため、アワビ稚貝着産場に生息する腐肉食性小型巻貝の胃内容DNA分析を行い、捕食されたアワビ類のものと考えられるDNAを検出した。産卵期における浮遊幼生の出現状況と流速計のデータから流動場のシミュレーションを行うとともに、この結果を用いて精子追跡実験を行い、保護区設置場所の有効性を評価した。また、水温や餌料環境があわび類の成熟進行に及ぼす影響の検討、天然海域における産卵技術とのアワビ類の住場特性の把握、資源動態シミュレーションについての基本モデルの構築、人工種苗による親貝造成場所における新規加入群の由来率把握のための繁殖集団解析を行った。さらに、水温と餌料環境の影響について、クロアワビ天然個体では高水温である8月に降に生殖集の急激な発達が認められ、エゾアワビの飼育実験では給餌の制限により成熟個体の割合が低下する結果が得られた。</p> <p>・産占種の異なる産場を対象に、主要海産種の生長・成熟過程の把握、イセエビ加入状況の比較、アワビ稚貝の移動性を検討した。イセエビでは、周年繁茂する海産物に成育場が形成され、繁茂期間の短い海産物に比べて、繁茂期に若干の稚エビが生息するもの、海産物失後の密度は極端に低下した。クロアワビでは、放流稚貝が大型産場周辺に移動する傾向を把握した。これらの知見を交え、主要な海産物ごとに磯根資源に対する機能を評価した。</p> <p>・タイラギが死亡した初夏～秋に産泥中では酸化還元電位がマイナスとなり還元化状態を示すとともに、間隙水中から硫化水素が検出されることを明らかにした。硫化水素の曝露試験の結果、現地で発生している大量死に似た症状が観察されたことから、産泥中で発生する硫化水素がタイラギ大量死の一因と推察された。また、干潟産卵場及び潜水産卵場産卵体の組織観察により病変が観察されたため、死亡と関連する要因の検証のために組織病変がみられる時期にあわせて健康個体にウイルスを感染させた。有明海等の産場において閉殻病の異物に関する疫学及び病理学的調査を行ったところ、炎症反応である褐色斑や腫瘍が観察されたが、瀬戸内海産では低率で腫瘍が確認されただけであり、伊勢湾産では炎症反応は観察されなかった。</p>		
<p>(工)水産資源の合理的利用技術の開発</p> <p>水産資源の合理的利用のための漁業生産技術、及び漁獲対象以外の生物の混獲回避技術など生態系機能の保全に配慮した漁業生産技術を開発するとともに、漁業管理の手法を高度化する。</p> <p>特に、海外まき網漁業、いか釣り漁業等において、対象資源の水準や分布の変化等に応じた漁場選択による効率的な操業パターンの開発に取り組む。また、国際的に注目されているマグロ延縄漁業における海鳥や海亀の混獲削減措置による削減効果の予測と漁獲対象生物資源や漁業の効率への影響の評価を行う。さらに、度びき網漁業について、操業形態や漁具が産卵環境やそこに生息する生物に与える影響の評価及び影響緩和のための漁具改良等の技術開発を実施する。</p>	<p>(工)水産資源の合理的利用技術の開発</p> <p>かつお・まぐろ類、いか類等を漁獲対象とする漁業種類についての漁業生産技術開発及び生態系機能保全を考慮した漁業生産技術開発のための技術構築・実証試験を実施。アメリカオアカイの利用拡大に関する調査を実施する。生態系に配慮した漁業管理手法の高度化のための新技術検討を実施する。</p>	<p>中課題業務実績概要</p> <p>インド洋のカツオ、太平洋のカツオとまぐろ類、アカイカ・アマメカ及び北太平洋公海域のサンマについて、漁場形成等の知見を蓄積するとともに、効率的な操業パターンの開発等に取り組んだ。また、海鳥や海亀等の混獲データ解析手法の高度化を図り、回避効果及び漁獲への影響について評価したほか、まぐろ類の食害防止装置の実証試験や海底への影響を緩和する度びき網の改良など生態系機能の保全を考慮した生産技術の開発に取り組んだ。さらに、生態系と水産物の発展を両立させる漁業管理や北太平洋の公海トロール漁業に関する調査など国際的な資源管理等の枠組みに対応した調査や情報の分析等を実施した。</p> <p>(評価に至った理由)</p> <p>下記の業務実績について、3つの評価軸による評価結果及び小課題評価の積算結果から本課題の総合評価はA評価とした。</p> <p>・ロードマップ評価については、いか釣りや海外まき網等における漁業生産技術開発、混獲回避や食害緩和の技術開発と評価手法の高度化、産卵環境や海産物への影響を緩和する度びき網漁具の技術開発及び生態系保全と水産物の発展を両立させる漁業管理など、社会的及び国際的に必要性が高く、水産資源の持続的利用と水産物の安定供給を図る上で適切に構成されており、A評価とした。</p> <p>・マネジメント評価については、第二期中期計画中に達成すべき目標に向かい各小課題とも順調に進捗していることから、A評価とした。</p> <p>・アウトプット評価については、報告申請1件、論文発表7件、口頭発表38件のほか各報告書等の公表が59件あり、多くの成果を上げるとともに、これら調査研究の結果並びに成果は関係業界等へ情報提供され活用されているほか、地域漁業管理機関等国際的な場でも貴重な指針や知見となっており、A評価とした。</p>			
		<p>①水産資源の合理的利用のための漁業生産技術を開発するため、以下の課題等に取り組む。</p>			

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
		<p>・今期は、いかり漁業において、効率的な操業パターンや新漁場の開発、高付加価値化に資する新技術の実証化についての調査等に取り組む。これまでに北太平洋のアカイカについて発光ダイオード光源を使用した水中灯の光色別集魚特性等の漁獲効率向上についての知見が蓄積されつつあり、太平洋東部海域のアメリカオオアカイカ資源についてその生態や資源水準に関する情報等を収集整理している。本年度はアカイカについて漁具挙動制御や発光ダイオード水中灯の使用による漁獲効率向上技術の開発、アメリカオオアカイカを対象とした操業の生産性向上を図るための製品生産方式の開発、利用加工技術の開発と利用実態調査、資源水準と海洋環境の関係の把握などを行う。</p>	<p>・いかり漁業において、北太平洋のアカイカでは、釣獲が最大となる釣り機の巻上げ速度は70回転/分前後であることを確認した。また、LED水中灯を用いた操業では、昼間はメタルハイドライト同等の漁獲が可能であり、夜間においても半減した船上灯との併用により、通常操業と遜色ない漁獲が得られる可能性を示唆した。さらに、ペルー沖のアメリカオオアカイカ(以下、アマカ)については、興味成分の低い低熱肉凍結製品の差別化に取り組んだ。 ・アマカの利用加工等については、冷凍り身の品質特性やスケソウすり身との添加割合、及びセラム供給源としての可能性等を提示した。また、ペルー・秘魯の現地漁業者を通じて、アマカ資源の持続可能な操業モデルの組み立てと、海洋環境と資源水準の解析から漁場形成の特性を明らかにし、モデル化の可能性を示した。</p>		
		<p>・今期は、海外まき網漁業等の遠洋漁業において、効率的な操業パターンの開発等について取り組む。これまでに海外まき網漁業では熱帯インド洋海域での効率的な操業パターンの開発に向けて調査を行い、投網時に小型艇を使わない技術(フライライン方式)等新たな操業方式を導入して検証を進めている。また、人工流木の漂流の予想精度の精度向上などが図られている。本年度は海外まき網漁業等において引き続き効率的な操業パターンの開発に向けた漁場の調査、新たな操業方式の習熟と省コスト効果の検証等を行う。</p>	<p>・海外まき網漁業において、人工流木の漂移予測は季節により精度が異なること等の新しい知見を得たほか、フライライン式操業法の習熟により、操業時間が従来法と遜色ないレベルまで短縮された。また、二重反転ゴボラの推進効率や小型メバチ等若齢まぐら類の混獲回避の対策に取り組んだ。 ・遠洋かつ釣り漁業における効率的な操業パターンの開発に向けた操業調査において、衛星情報(中層水温図)が漁場探査範囲の絞り込みに有効であること、及び活鯛魚数に応じた換水量の調整に使用するポンプをインバーター制御することにより南方漁場において一航海当たり約10kWhの節油節減効果があることを確認した。 ・遠洋まぐら延縄漁業において、遠洋かつ釣り漁業と同様に、船内のエネルギー消費構造を明らかにしたほか、すべての魚籠の保冷温度を超低速(-50℃以下)から-40℃程度にすることで、年間総使用燃油量の約7%が節減可能であることを示唆した。</p>		
		<p>・今期は、未利用資源である公海の沖合サンマ資源について、同資源を利用対象とした操業パターンの開発に取り組む。サンマ資源は我が国排他的経済水域内のみならず公海にも分布しているが、昨年度から、公海の沖合サンマ資源を対象とした漁場の開発に取り組む。公海域に操業対象となり得るサンマ群が豊潤に分布することを確認した。本年度は、引き続き北太平洋まぐら漁業において、公海の沖合サンマ資源を対象とした漁場開発を行うとともに、国内生鮮市場と競合しない市場を開発するため、市場評価を踏まえたミール製品等の生産体制の開発に取り組む。</p>	<p>・大型サンマ種受け網漁船2隻により、公海域において5月下旬から7月下旬に試験操業を行った結果、1隻当たりの漁獲量は562トンと昨年度の1隻体制に比して倍増し、船内体制とすることで探索及び漁獲効率が向上することを確認した。また、輸出向け凍結製品の品質改善に取り組み、明け方近くの漁獲物を製品化することにより、加工において問題となる開味を相当程度回避できることを確認した。</p>		
		<p>②混獲回避など生態系機能の保全を考慮した漁業生産技術を開発するため、以下の課題等に取り組む。</p>			
		<p>・今期は、まぐら延縄漁業において、海鳥や海亀の混獲削減措置による削減効果の予測と漁獲対象生物資源や漁業効率への影響の評価に取り組む。これまでに、既存の各種混獲回避措置の利益・欠点を要約し、アホウドリや海亀について混獲回避措置の効果を一対一に基づき解析した。本年度は各種回避措置を漁業に導入した場合の、混獲の削減及び漁獲への影響の予測等を実施するとともに小型歯類による食害緩和手法について評価を実施する。</p>	<p>・ゼロを多く含む混獲データのOPUE解析手法の導入など混獲データの特性に適合する数理モデルを開発・改良し、これにより混獲レベルや個体群動向を推定し、フライラインや青色網など各種混獲回避措置を漁業に導入した場合の混獲の削減効果と漁獲への影響を評価・予測した。また、北太平洋におけるアホウドリ類と漁業の空間分布を考慮したメタ個体群動態モデルを開発して混獲生物の特性に応じた個体群動態モデルの改良につなげた。さらに、WCPFC科学委員会に提出された生態リスク評価法の検討を進めた。 ・小型歯類の食害緩和手法の評価に関しては、保護ネットを作成し実証試験を行った結果、約80%の食害削減効果が認められたが作業性から実用化は困難であることが明らかになったため、保護ネットを簡素化したストリーマー(吹流し状)の開発に取り組んだ。</p>		
		<p>・今期は、底びき網漁業において、操業形態や漁具が漁場環境やそこに生息する生物に与える影響の評価及び影響緩和のための漁具改良等の技術開発に取り組む。これまでに沖合底びき網漁業の盛んな地域において底びき網の仕様や構造などを調査しデータの蓄積等が図られ、環境に与える影響を緩和する漁具の設計に必要な知見を得ている。本年度は環境に与える負荷を軽減させる漁具を水槽実験結果等に基づき試作し、操業実験を行う。</p>	<p>・漁具の軽量化や海底に対する接触面の底減等による影響を明らかにするため、グラントロープ(洗子網)の重量が異なる2種類の底曳網漁具を用いた実操業試験を行ったが、両漁具ともグラントロープが海底上を走過することが確認され、漁獲量及び接地圧力については差は認められなかった。そのため、海底への影響を緩和するためには、グラントロープの接地面積を削減する必要性が示唆された。また、オッターボード(網口開口板)を離底させた場合と着底させた場合の、網をひくロープの長さやオッターボード間隔等を水槽実験によって計測し、これらの結果をもとに小型底びき網漁具を改良し試験操業を行った。さらに、アマモ群落への影響を緩和するナマコ桁網を試作し定量的な性能を確認したほか、海底に与える影響を緩和するビームロープの操業実験を実施した。</p>		
		<p>③漁業管理の手法の高度化を図るため、以下の課題等に取り組む。</p>			
		<p>・今期は、我が国の生態系の特徴や漁業の実態に対応した順応的管理のあり方について考察し、生態系の保全と水産業の発展の双方に善しし不確実性にも対応した漁業管理の特性を明らかにする。これまでに知床世界遺産海域を対象とした順応的生物経済モデルの開発等を行った。本年度は、生態系のタイプと漁獲対象魚種の経済的格納の組み合わせの類型化と既存の生態系モデルのレビュー等を実施する。</p>	<p>・既存の諸生態系モデルをレビューし、各モデルの特徴を整理するとともに、主要漁業面の生態系及び水産業の特性を指標化した。また、異なる漁業管理の内容が生態系全体に与える影響を評価し、より多くの種を多様な漁法で活用するほうが生態リスクは小さいこと等が示唆された。実証研究としては、仙台湾におけるイカナゴに着目し、ベイズ統計学の手法を用いて推定したパラメータを使って、最大持続生産量(の事後)確率分布を推定した。さらに、知床世界自然遺産における生態系管理について、制度的特長と行政コストを推定した。</p>		
		<p>・国際的な資源管理等の枠組みに対応した管理手法の高度化を図るため、我が国・ロシア漁船の北太平洋公海の天盛山海域における操業に関する科学データ及び過去の操業データ等の収集、分析及び評価を行うとともに、トロール漁具が物理的に海底環境に与える影響について評価する。</p>	<p>北太平洋のトロール漁業において、科学データ・サーベイ調査を継続するとともに、19年度にオッターボードデータの解析や混獲魚類群の種差分析を行った。また、VMS情報によるトロール船の操業位置抽出手法を開発し、その有効性について検討した。さらに、シミュレーションにより、現状の底びき網漁具が海底に与える力を分析・評価したほか、約100編の科学論文を整理した。</p>		
(イ)水産生物の効率的・安定的増養殖技術の開発	イ.水産生物の効率的・安定的増養殖技術の開発	イ.水産生物の効率的・安定的増養殖技術の開発			

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
<p>効率の高い養殖生産を行うため、飼養技術の高度化を図る。また、生態系機能の保全に配慮した種苗放流等の資源培養技術を開発する。さらに、種苗生産が困難な魚介類の安定的な種苗生産技術を開発するほか、増養殖対象となる水産生物の疾病防除技術を開発する。</p>	<p>漁業生産の増大・安定と自給率向上の一翼を担う増養殖について、効率化・安定化を推進するため、魚介類の生理生態学的特性を解明し、種苗の安定生産技術の開発と飼養技術の高度化を図るとともに、生態系機能の保全に配慮した種苗放流等の資源培養技術を開発する。また、種苗生産が困難な魚介類の種苗生産技術や希少水生生物の増殖技術等の新規技術を開発する。さらに、増養殖対象となる水産生物の疾病防除技術を開発する。</p>				
(ア)種苗の安定生産技術の開発と飼養技術の高度化	<p>水産生物の種苗生産過程において、安定生産を阻害する要因を解明するとともに、飼料生物の効率的な培養法を開発し、健全な種苗の安定的な生産技術を開発する。また、飼料の品質向上等飼養技術の高度化により環境負荷軽減や高品質な養殖魚生産のための技術を開発する。</p> <p>特に、輸入に依存し寄生虫の感染により防疫上問題となっている養殖カンパチ種苗については、種苗の国産化を目指し、仔魚期の初期減耗の防止技術と早期採卵手法を組み合わせた種苗生産技術を開発する。また、活力のある仔種魚を生産するため、栄養価の高いワムシ等の培養技術を開発する。また、医薬品を使用せず種苗生産過程で発生する細菌性病害を防除するため、アミノコキリガザを例として、有用細菌等を用いた飼育管理技術を開発する。さらに、低環境負荷の養殖魚生産の確立を図るため、魚物の代替カンパチ質原料である大豆油かす等による栄養障害等の影響を明らかにし、飼料としての利用性を向上させることにより、環境へのリン負荷軽減に有効な低魚粉飼料を開発する。</p>	<p>(ア)種苗の安定生産技術の開発と飼養技術の高度化</p> <p>種苗生産過程における安定生産の阻害要因の解明については、環境条件制御による早期の成熟促進効果を追求するとともに、明かにした好適初期飼育条件を並産試験で実証する。生物飼料の効率的な培養法の開発については、好適な培養条件を仔種魚の種苗生産で有効性を明らかにする。また、健全な種苗の安定生産技術の開発においては、省力化・低コスト化の生産手法を実証する。飼料の品質向上等飼養技術の高度化については、環境負荷軽減飼料による成長や肉質を指標とした試験を行う。</p>	<p>中課題業務実績概要</p> <p>種苗生産過程の安定生産阻害要因の解明については、カンパチ養成親魚の環境条件制御により、3年連続して成熟促進効果を確認した。これまでに判明した適正飼育環境条件(水温、湿度、日長等)と飼料系列(ワムシサイズ、アルテミア給餌時期等)の下で種苗生産を実施し、生残率は大幅に向上し、好適飼育条件の有効性を実証した。</p> <p>生物飼料の効率的な培養法の開発については、異なる塩分で培養した型ワムシとセミア型ワムシを与えた結果、10日齢のヒラメ仔魚では2000で培養したワムシを与えた群で成長と発育が有意に優れていた。また、健全な種苗の安定生産技術の開発においては、ヒラメで省力化・低コスト化を目的に「ほっとけ飼育」を行い、オゾン処理海水を使用して白化魚の出現を抑える技術を開発した。</p> <p>飼料の品質向上等飼養技術の高度化については、成長や肉質を指標とした試験を行い、ニジマスにおいて腸管粘膜炎と皮膚有菌の発症原因が大豆カサニンと大豆レクチンの相乗作用であること、その要因が飼料へのタウロコロールの添加により改善すること、肝臓の組織変性には大豆油粕の給与により増加するタウロコロールが関与していること等を明らかにした。</p> <p>(評価に資した理由)</p> <p>下記の業務実績について、以下の3つの評価軸による評価結果、及び小課題評価の種算結果から、本課題の総合評価をA評価とした。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ロードマップ評価については、いずれの課題においても研究目的は明確であり、社会的・経済的ニーズに対する現状把握も確かなとされている。また、アウトカムに到達するまでのロードマップとして適切な指標が示されていると判断されることからA評価とした。 ・マネジメント評価については、中課題進行管理者の各小課題の進捗状況の把握と適切な指摘という点でやや不適切な部分もあったが、各小課題とも計画通りに研究開発が実施され順調に進んでおり、中課題としてほぼ順調に計画達成に向けた取り組みがなされ、成果も得られて順調に進捗していると判断されることからA評価とした。 ・アウトプット評価については、アウトカムを達成するためのアウトプットとして、特許、査読付き論文26件、口頭発表68件及びその他の論文・報告書等64件など極めて順調に成果が得られているとともに、積極的に公表に務めていると判断されることからS評価とした。 		
①種苗生産過程における安定生産の阻害要因を解明するため、以下の課題等に取り組む。	<p>・今期は、特にカンパチについて、従来輸入種苗に依存してきた養殖用種苗を低コストの国内産の人工種苗に置き換えるための基盤技術を開発する。これまでに、プリを対象として日長と水温制御による成熟促進技術を開発し、カンパチでも成熟促進効果を確認した。本年度は、カンパチ親魚養成において、12月採卵における飼育環境の制御条件を把握する。種苗生産過程においては、初期減耗対策を開発するとともに、視骨形成期における頭部の形態異常判定手法を確立する。養殖試験では、実際の海上小割生養において魚がスイッチを入れる自動給餌装置の導入可能性を検討するため、カンパチの自発摂餌能を確認する。</p>		<p>・養殖用種苗の国産化が求められているカンパチにおいては、養成親魚の生殖周期に関する知見に基づき、通常期には3年連続で総採卵数で1,000万粒以上を得ることに成功し、通常期における採卵技術をほぼ確立した。早期採卵では、日長条件、特に短日処理により成熟を抑制する可能性を見出すとともに、12月採卵試験は3年連続成功した。通常期の種苗生産では、最高生残率が14.3%、単位生産尾数は967尾/㎡を達成するとともに、適正飼育環境と適正飼料系列を明らかにした。また、プリでの知見を応用して初期減耗対策技術を開発し、大個体の選別によって飼育中期以降の生残率を大幅に向上させた。形態異常では、頭部の形態異常判定手法を開発するとともに、飼育管理水温と形態異常発現率との間の関連性が示唆された。養殖試験では、12月の早期種苗が中国産天然種苗と同程度の成長を示すとともに、海上小割生養の環境下でも種苗が自動給餌システムに適切に良好な成長を示すことを実証した。</p>		
<p>・今期は、種苗生産の安定化を目的として、閉鎖循環システムを用いた効率的な種苗生産技術を開発する。これまでに、マダイを対象に人工海水を使った閉鎖循環飼育を検討するとともに、仔種魚の垂直感染懸念を把握した。今年度は、閉鎖循環システムを用いたマダイ種苗生産コストを試験するとともに、安全な天然素材の凝集剤を用いた廃水の再利用の有効性を検証する。</p>			<p>・マダイの閉鎖循環飼育実証試験を行い、全長29mmの種苗17.1万尾(生残率39.6%)を生産した。全長30mmの種苗コストは1尾あたり流水飼育で11.7円、閉鎖循環飼育で7.1円と試算された。また、マダイのふ化仔魚を用いて天然素材の凝集剤(コ生)の化石が主体)の影響調査を行い、仔魚の生残に影響がないことを明らかにした。</p>		
<p>・今期は、医薬品を使用せず種苗生産過程で発生する細菌性病害を防除するため、特にアミノコキリガザを例として、有用細菌等を用いた飼育管理技術を開発する。これまでに、壊死症防除効果がある細菌を見だし、一方で卵消毒ワムシの使用による細菌侵入への防除効果を確認した。本年度は、細菌性病害防除のために、飼育水へ添加する薬類の殺菌処理法を開発する。</p>			<p>・細菌性病害防除に関して飼育水への添加薬類における殺菌処理法を検討した結果、アミノコキリガザの種苗生産過程における細菌性病害の防除には、低濃度殺菌薬の添加が抗生物質に準ずる効果がある等の結果を得た。</p>		

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
		<p>・今期は、種苗生産が不安定な重要沿岸種等について、種苗生産技術の開発を行う。これまでに、ハタ類では飼育初期における摂餌と成長に及ぼす日周条件の影響を把握し、湖沼ニシンでは精子の運動特性を調べ、卵と精子の相互作用を明らかにした。本年度は、ハタ類では量産規模で水面照度条件が初期摂餌と成長・生残に及ぼす影響を把握する。また、ニシンでは精子の運動特性を利用した人工授精技術を確立するとともに、蛍光抗体法による海水中のニシン精子と分子生物学的手法による仔魚の種別別法を開発し、厚岸湖内の産卵場や仔魚の生育場を推定する。また、シマコガイ類では、飼育が難しい種についても幼生と褐虫藻との共生成立の成否に影響を及ぼす要因を検討する。</p>	<p>・マハタでは、水面照度条件を2,200luxとして2回の実験を行った結果、いずれの区でも初期摂餌は良好であり、それぞれ12万尾(生残率71%)と19万尾(生残率19%)を生残し、通常の産産試験での生残率(3%)と比べて比較的高い生残率を得た。また、スジアラでは量産規模で照度試験を行い、生残、成長及び初期摂餌状況ともに3,000luxで最も良く、ハタ科魚類の種苗生産においては、飼育初期の生残に照度条件が大きく関与していることを明らかにした。</p> <p>・ニシンに限らず多くの魚種で受精を効率的に行うために精子運動調節因子(SMF)が関与している可能性が示され、多くの魚種で人工授精成績の向上に利用できることが期待された。また、キョウロオ科小型仔魚の種別別技術を確立し、厚岸湖や厚岸湾での初期生息調査での利用を開始した。</p> <p>・シマコガイ類における幼生と褐虫藻との共生成立への影響する要因の検討を行った結果、ヒメジャコ幼生の生残率は、餌料植物プランクトンの投与や光強度の調整には強く影響されず、飼育密度や換水により上昇するとともに、ヒメジャコに近縁な宿主に由来する共生藻の投与により、共生率は最大15%となった。</p>		
		<p>②餌料生物の効率的な培養法の開発を進めるため、以下の課題等に取り組む</p> <p>・今期は、特にワムシについて、活力のある仔稚魚を生産するための栄養価の高いワムシ等の培養技術を開発する。これまでに、ワムシ培養の安定性に優れた組込連続培養法を開発するとともに、徳単位の個体を宅配システムで輸送できる高密度輸送法を型ワムシで開発し、S型ワムシへの応用についても検討した。本年度は、異なる塩分で培養したL型ワムシが仔魚の餌料価値に及ぼす影響を把握する。また、ワムシの培養密度が培養槽の水質やワムシの状態に及ぼす影響を検討する。建業について、広い水温条件下で増殖する株を作出し、屋外培養器を開発する。</p>	<p>・異なる塩分で培養したL型ワムシをヒラメ仔魚に与えた結果、10日齢のヒラメ仔魚ではほぼ同等の成長と生残率を認め、L型ワムシを与えた群で成長と生育が著しく低下していた。L型ワムシの連続培養では、20日間に上じわワムシ密度が1,000個体/ml前後を推移し、約2億個体を毎日生産することができ、L型ワムシでも1,000個体/mlの高密度で連続培養できることを再確認した。建業については、細胞選抜育種により40℃でも増殖可能な建業株の株を選抜することができた。また、低コスト(50万円以下)で操作性に優れた屋外培養器を試作し、その実用化試験を行った。</p>		
		<p>③健全な種苗の安定的生産技術の開発を進めるため、以下の課題等に取り組む</p> <p>・今期は、沿岸重要資源の増殖を目的とした種苗生産技術の開発及び高度化を行う。これまでに、ヒラメでは、オゾン処理海水等使用によるウイルス性神経壊死症(VNN)の防除対策を開発し、省力・低コスト試験を実施した。ホシガレイでは、排卵周期に合わせたLH-Rhaの投与効果が良質卵の確保に及ぼす影響を明らかにした。本年度は、ヒラメでは量産規模で省力・低コスト試験を実施し、通常区と変態異常の出現状況を比較する。ホシガレイでは親魚へのLH-Rhaホルモン投与時期の効果を検討する。また貝類では主要卵黄タンパク質の発現量マーカーとした成熟度評価手法を開発する。</p>	<p>・ヒラメでは、省力・低コストに優れた「ワムシ収穫槽型ほつと飼育」を行い、オゾン処理海水を復元し、通常区と変態異常の出現率の比較試験を行った。変態異常の一つである白化魚の平均出現率は、「ワムシ収穫槽型ほつと飼育区」4.8%に対して、通常区30.7%となり、前者の飼育方法が形態異常を抑える効果があることを確認した。ホシガレイの採卵では、LH-Rha投与の適期(卵黄形成終了期)を明らかにし、低濃度で効率的に排卵させることを可能とした。また、仔稚魚の飼育では、24時間照明の有効性を検討した結果、開口直後の摂餌状況が改善され、成長・生残ともに向上することを明らかにした。</p> <p>・エゾアワビペリチン(Vn)の生成過程を明らかにし、ピテロジェニン遺伝子発現量が有用な成熟度の指標となることを明らかにした。また、ズワイガニでは、メガロバの行動等の観察と、生残を向上させる水温条件を明らかにして、初めて約2万尾の稚ガニを生産した。ガザでは、ワムシの栄養強化剤が形態異常発生に及ぼす影響を明らかにした。さらに、カルトエ工人工場では、天敵個体への産卵コントロールの手法と効果を明らかにし、種苗産への応用手法を示した。</p>		
		<p>④飼料の品質向上等飼養技術の高度化により環境負荷軽減や高品質な養殖魚生産のための技術の開発を行うため、以下の課題等に取り組む。</p> <p>・今期は、特に環境へのリン負荷軽減について、魚粉の代替タンパク質原料である大豆油かす等による栄養障害等の影響を明らかにし、飼料としての利用性を向上させた低魚粉飼料を開発する。これまでに、大豆油粕など植物性原料を多量化した場合に発生する脂質代謝等の問題を把握し、ヒメマス(ノスモト)に与える流水刺激の影響を明らかにした。本年度は、植物性原料の配合がタンパク質やミネラル代謝に及ぼす影響とその改善方法を検討するとともに、飼料及び育成環境の違いがヒメマスの成長等に与える影響について把握し、異なる成長段階のヒメマスに対する色揚げ効果の違いを検討する。</p>	<p>・マダイにおける大豆サポニンとフィチン酸の影響を明らかにするための飼育試験を昨年度に引き続き継続した。ニジマスについては、腸管粘膜上皮固有層の変性原因が大豆サポニンと大豆レクチンの相乗作用であること、その変性が飼料へのカウコントロール剤の添加により改善すること、肝臓の組織変性には大豆油粕の給与により増加するタウロクソノデオキシコール酸が関与していること及び大豆油粕を発酵させることにより胆汁や腸管粘膜上皮の異常がいくぶん改善されることを明らかにした。また、エコフィード(コンピニ非残渣)がマダイやニジマスのエネルギー源として有効であることを消化吸収試験等から示した。</p> <p>・カロチノイド色素及び魚油含有飼料を用いて、色揚げ効果と基準魚油添加量、並びに生体防御能に与える効果を調べるとともに、運動負荷の添加効果について検討した。18試験区を設け、5か月間ヒメマス当歳魚及び1歳魚の飼養試験を実施した。指標として、成長、生残率、体色、筋肉中と血中のトリアシルグリセロール含量、血中リゾチーム濃度及び筋肉中総コレステロール含量等を測定した。また、試験終了後、食味検査を実施した。その結果、魚油・カロチノイド含有飼料投与は成長促進効果はなかったが、良好な健康状態が維持され、リゾチーム、トリアシルグリセロール、総コレステロール量は増加した。また、運動飼育は成長促進効果が認められ、色揚げ効果は当歳魚より1歳魚の方が高かった。</p>		
		<p>・今期はアサリ等の干潟・浅海性二枚貝類について、食害を中心とした大量減耗の実態を把握するとともに、漁業者自身が行える食害モニタリング手法を開発する。これまでに、食害について飼育実験及び現場実験・調査によって実際の捕食生態を把握するとともに、原因不明の減耗について環境及び生物の連続モニタリング調査を行った。本年度は、非生物的要因による大量減耗と思われる事例があれば調査し、食害と合わせて斃死・減耗機構を把握する。</p>	<p>・約12時間の連続撮影が可能な屋外水中撮影装置を製作し、食害モニタリング手法を検討した。アサリ漁場のビデオ映像の解析により、漁場の位置と季節、昼夜の別による食害魚類の出現率の変化が把握された。一方、水相実験等から、2~3日間の撮影による魚類の行動解析からアサリの被食率の推定は困難と思われた。ナルトビエイについては、水相実験により約10mm程度の稚貝も捕食対象であることを明らかにした。また、ナルトビエイにGPSシグビー(極小電力型GPS)を人工的に装着させることにより、電磁ハルスを発生させた素池内での位置や速度等の行動解析が可能となった。</p> <p>・非生物的要因による大量減耗と思われる事例は特に認められず、斃死・減耗機構の把握は困難であった。</p>		

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
	<p>(イ)生態系機能の保全に配慮した種苗放流・資源培養技術の開発</p> <p>放流種苗の生産を向上させるため、健全種苗の評価手法、中間育成技術を開発するとともに、標識技術の高度化など放流効果の実証技術を開発する。増殖対象種について、天然集団の遺伝的多様性に配慮した資源培養技術を開発する。</p> <p>特に、資源回復対象種である瀬戸内海のサワラについては、日本近海におけるサワラの遺伝的特性及び瀬戸内海の資源動向を把握しつつ、放流効果の実証技術を開発する。また、資源回復が図られ、鯉魚の放流効果が回復した北海道のマツカワについては、鯉魚の遺伝子型を考慮し、遺伝子の多様性を確保できる種苗生産技術を開発する。また、サケについては、遺伝的多様性や生態系の保全に配慮し、個体群を維持する上で重要な放流種苗の降海後の分布・回遊実態や減耗要因について、遺伝子マーカーや大量耳石標識技術等を利用し、回帰率を維持・安定化させる放流技術を高度化する。</p>	<p>(イ)生態系機能の保全に配慮した種苗放流・資源培養技術の開発</p> <p>重要魚種、冷水性魚種、亜熱帯性魚種等のモルト魚種について、最速放流時期、場所、サイズを把握するとともに、天然魚の育成環境利用状態、生理・生態及び飼料環境を把握する。また、サワラなど高次捕食者のシミュレーションモデルを開発して再生産効果を検討する。</p>	<p>中課題業務実績概要：</p> <p>各種モルト魚種の最速放流時期・場所・サイズについて、ヒラメでは宮古湾で放流開始と想定された砂浜に不意と発生した岩礁域に於ける種苗の回収率が大きく低下した。トラフグでは、小型種苗と大型種苗の回収率を比較した結果、大型種苗の回収率が高かったが、費用対効果を考慮すると大型化することによる尾鰭欠損の発生や生産施設の制約等により、小型種苗放流の有効性が示唆された。マツカワでは、8月5cm群の放流効果が9月8cm群以上であることが判明し、放流時期による生育環境が生き残りに影響することを明らかにした。シロクエでは、放流時期・サイズにかかわらず、放流約3週間で過散すること。また、天然種苗の着底期は干潟域の水温が海藻場より高くなる時期と一致し、3月が着底種苗の好適な飼料環境に相当すると考えられた。アカマダイでは、初期育成・食性調査等から初期生活史を、アユでは破砕帯の人工構造物と種魚の分布量との関係を明らかにした。サワラでは、年齢構成を考慮した資源量の動態モデルを用いて、再生産効果を考えた30年後の過剰量を予測したところ、過剰量は38トン(うち種苗放流の直接効果は49トン)となり、再生産効果は82トンとなった。</p> <p>(評価に至った理由)</p> <p>下記の業務実績について、以下の3つの評価軸による評価結果、及び小課題評価の積算結果から、本課題の総合評価をA評価とした。</p> <p>・ロードマップ評価については、社会ニーズや課題点が把握され、アウトカムも示されている。アウトカム達成に向けての課題設定とロードマップも適切であることからA評価とした。</p> <p>・マネジメント評価については、各小課題主・副担当者の努力により、順調に研究開発が実施され、成果が得られていることからA評価とした。</p> <p>・アウトプット評価については、各課題実施により多くの有意義な成果が得られ、論文発表、口頭発表も充分行われている。これらの成果を元に、サワラ・トラフグでは資源回復計画の中で種苗放流が資源管理方針の主要な柱と位置づけられ現場への成果の普及が進められていること、関係府県との連携、行政的ニーズ、漁業者説明等、社会への成果還元が進められていることからA評価とした。</p>		
		<p>①健全種苗の評価手法、中間育成技術を開発するため、サケ・マス類、トラフグ、ヒラメ等において以下の課題等に取り組む。</p> <p>・今期は、特にサケについて、健全種苗の評価基準を確立し、地域特性に合わせた健全育成・放流技術を高度化する。また、サクラマス及びベニザケについては、スモルトの効率的な大量育成技術を開発する。これまでに、サケでは健全育成の基礎となる良質な卵及び精子の評価基準を得るための生理学的データを収集し、鯉魚の影響を与える要因を把握した。また、既放流の耳石温度標識魚を分析し、適正種苗に関するデータを蓄積したほか、ベニザケスモルトの実証的な放流試験を行った。本年度は、サケについて健全育成の基本となる良質な仔種魚の判定基準を生理学的観点から明らかにする。また、河川生産力を利用したサケ種魚の放流方法の検討等に着手する。サクラマスについては、安定的なスモルト生産技術を開発する。</p> <p>・今期は、トラフグ等について、天然環境に近い実験池を用いた模擬放流試験によって、天然海域では追跡困難な人工種苗の放流初期における行動特性と初期減耗要因等を把握する。これまでに、トラフグでは水槽実験で行動特性と、実験池での試験により種苗の健全性を把握した。また、ヒラメでは育成方法の異なる種苗の放流初期の成長、生存及び行動を模擬放流試験により比較した。本年度は、トラフグとヒラメで、放流前の育成方法の違いと食餌による死亡との関係を把握する。ハタ類では、腹鰭除去と体内標識の有効性の検討及び人工構造物に対する放流魚の行動を把握する。</p> <p>・今期は、国産アサリの放流による資源回復を目的とした安価で簡易な大量種苗生産・中間育成技術の開発を行う。これまでに、市販種苗及び養殖研究所保有の種苗を元株とした飼料培養における季節別の問題点を抽出した。また、幼生期の飼育における適正な飼育管理手法を検討し、着底稚魚の産生飼育試験を実施した。本年度は、養殖研究所保有種苗を元株とした培養を実施し、アサリに対する飼料効果を把握する。種苗生産において、殻長2mmまでの適正な飼育管理手法を把握する。地先海水、実験池を利用した稚魚の中間育成手法を開発するための試験を実施する。</p>	<p>・仔種魚の質の判定基準について生理学的観点から検討し、卵質の低下には卵を保護する体腔液のPHの変化が影響している可能性を明らかにするとともに、卵は30分、精子は240分まで体外で放置しても良好な状態を維持できることを明らかにした。また、消化管系の分化と腸の塩基細胞及び甲状腺の発達から孵化後約4週目以降が腸管形成と海水適応能の獲得にとって重要な時期であることを明らかにした。</p> <p>・サクラマススモルトの地域ごとの成長パターンを調査し、北海道内の南北系と東部系に大別できることを明らかにした。また、スモルト化率を安定的に向上させるため、成長促進因子の重要性を明らかにするとともに、成長促進因子を明らかにし、サケ種魚支流放流群は本流放流群より滞留期間が長く、成長も良いことを明らかにした。</p> <p>・トラフグ人工種苗(無毒)では、放流前にフグ毒を添加した飼料で飼育すると食害が軽減されることが明らかになった。ヒラメでは囲いを用いた馴致飼育によって死亡率が高まるものの食害軽減効果はみられず、馴致期間の給餌方法等の改良が必要と考えられた。キジハタでは腹鰭除去標識は1年後でも再生が少ないこと、植物炭素を導入した養天標識(内部標識)は減着の影響が少ないことから、これらの標識としての有効性が確認された。人工構造物に対するハタ類の行動観察では、キジハタは放流後直ちに網集するが1日後には半数が逸散するのに対し、クエは網集後の逸散が少ない等の行動特性が明らかになった。</p> <p>・養殖研究所の保有種苗(キートセロス・MO株)を原株とした培養試験及びアサリ浮遊幼生の給餌試験を実施した結果、市販株と同様な飼料効果が確認され、この株を用いることでアサリ飼育の飼料コストが大幅に削減できる可能性が示された。また、アユ/鯉の一種であるグリーンの使用種条件下で飼育したアユで、浮遊幼生を浸漬洗浄して種苗生産期の死亡を軽減し、殻長1mmまでの安定した飼育が可能となった。</p> <p>・伯方島地先海水及び百島実験池を利用した中間育成試験では、海面流式FLUPS(フロート式湧昇システム)を適地に設置することで良好な成長が得られ、中間育成コストが低減できる可能性が得られた。また、微細網コテナに通気を行う中間育成方法では、高い生産性が得られた。</p>		
	<p>②標識技術の高度化を進めるため、以下の課題等に取り組む。</p> <p>・今期は体内標識として有効な標識材を探索し、安全性の高い標識技術を開発する。これまでに、ヒラメ等について食品添加物と市販色素等を用いた標識方法を検討し、着色濃度と時間及び識別可能期間の関係を明らかにした。本年度は、食品添加物と市販色素等を用いた効率的な標識手法を検討し、ヒラメ、オニオコゼ等ニーズの高い栽培漁業対象種において着色濃度、標識識別期間等を把握する。</p>	<p>②標識技術の高度化を進めるため、以下の課題等に取り組む。</p> <p>・今期は体内標識として有効な標識材を探索し、安全性の高い標識技術を開発する。これまでに、ヒラメ等について食品添加物と市販色素等を用いた標識方法を検討し、着色濃度と時間及び識別可能期間の関係を明らかにした。本年度は、食品添加物と市販色素等を用いた効率的な標識手法を検討し、ヒラメ、オニオコゼ等ニーズの高い栽培漁業対象種において着色濃度、標識識別期間等を把握する。</p>	<p>・食品添加物であるコチニール色素は、ヒラメでは鱭、クロソイでは鱭と耳石等が染色できること、これらは放流後24ヶ月まで識別可能であること、色素4g/L/24時間の浸漬条件下で、マダイの標識に比べ染色できること等を明らかにした。また、アユ/鯉の一種であるグリーンの使用種条件下で飼育したアユで、浮遊幼生を浸漬洗浄して種苗生産期の死亡を軽減し、殻長1mmまでの安定した飼育が可能となった。</p> <p>・伯方島地先海水及び百島実験池を利用した中間育成試験では、海面流式FLUPS(フロート式湧昇システム)を適地に設置することで良好な成長が得られ、中間育成コストが低減できる可能性が得られた。また、微細網コテナに通気を行う中間育成方法では、高い生産性が得られた。</p>		

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
		<p>・今期は、脱皮のために既存標識の装着が難しい甲殻類について、有効な標識技術を開発する。これまでに、クルマエビを対象として遺伝標識としてのDNAマーカーの有効性を検討し、実用化の可能性を示した。本年度は、クルマエビ親エビの遺伝子型を把握した種苗群を実験にフィールドに放流し、再捕個体を分析して標識としての有効性を確認する。さらに、ガザミ等では遊泳脚指節標識の有効性を検討するとともに、標識としての持続性及び視認性を長期飼育試験により把握する。</p>	<p>・クルマエビでは、遺伝情報把握した68.8万尾の種苗を放流し、遺伝標識を用いて放流後1年間の追跡調査を行った結果、放流個体の特定に成功すると共に回収率が10.0%と推定され、この標識手法の有効性が明らかになった。ガザミでは、全甲幅24～42mm種苗を用いて遊泳脚指節標識試験を行ったところ、指節に垂直に切れ込み（ハサミで指節下部真ん中から5～7割の切れ込み）を入れることで脱皮後も標識部位が保存できやすく、標識後2～2.5か月の識別率が69.7%と実用レベルであることが示された。</p>		
		<p>③放流効果実証技術を開発するためのサワラ等について以下の課題等に取り組み。</p>			
		<p>・今期は、特に資源回復対象種であるサワラについて、高度な放流技術と漁獲物の直接調査による効果判定手法を開発する。これまでに、サワラについて、瀬戸内海東部海域では放流効果調査技術を開発し、瀬戸内海西部海域でも放流魚の混入率を把握した。また、遺伝的集団構造解析により、日本近海のサワラは遺伝的に同一集団である可能性を明らかにした。トラフグでは新しい耳石採取法を開発した。本年度は、ヒラメでは環境条件の異なる場所での種苗放流により、放流適地を明らかにする。サワラでは、瀬戸内海東部、西部放流群の相互の移動状況を把握する。トラフグでは、小型サイズでの種苗放流効果を把握する。</p>	<p>・ヒラメ10cm種苗を、放流適地として実績のある内湾干潟域と不適地と考えられる外洋岩礁域に比較放流した結果、3歳までの回収率は4%前後で差がなかったことから、近年の放流適地（干潟域）における初期生残率が不適地と同等の水準に低下していることが考えられた。サワラでは、瀬戸内海東部放流群の一部が中西部海域に回遊して漁獲されていることが確認されたとともに、シミュレーションの結果、サワラ10万尾の種苗放流を継続した場合の30年後の直接効果が約49トン、再生産効果は82トンと試算された。トラフグでは、伊勢湾での小型と大型種苗の回収率は0.51～3.61%、10.36～17.79%となり、費用対効果はそれぞれ0.87～4.19、3.53～10.69と推定された。また、小型放流群のB/C値は低い傾向であったが、3例中2例で1を越えた。</p>		
		<p>・今期は、亜熱帯域のシロクラベラ、亜寒帯域のマダラについて、基本的な種苗放流技術を開発する。これまでに、シロクラベラでは耳石輪紋解析により天然種苗の成長履歴、摂食生態等を把握するとともに、サイズ別放流試験を実施した。マダラでは、放流時期と放流サイズを変えた比較放流試験を実施した。本年度は、シロクラベラでは、天然魚の生態、加入量の変動等を調査するとともに、放流サイズ別の移動、滞留を把握する。マダラでは、これまでの漁獲量調査等の結果により、年齢別漁獲尾数や放流魚の混獲率を把握する。</p>	<p>・シロクラベラでは、天然種苗の生態調査及び漁獲量調査を行い、着底期の干潟域の水温条件等を明らかにするとともに、浮遊期後期の成長がその後の成長と当該年齢群の加入量水準に影響を及ぼしている可能性を示した。また、放流種苗の追跡調査では放流時期・サイズにかかわらず放流約2週間後放流海域から逸散することを把握した。 ・マダラでは市場調査及び種本購入調査を行い、2歳時点での放流魚の混入率(0.7%)を把握した。また、水揚げされた2～5歳魚11,912尾の年齢組成を把握し、うち2歳魚の水揚げ尾数2,638尾から放流2歳魚の回収尾数を127尾と推定した。</p>		
		<p>④遺伝的多様性に配慮した資源培養技術を開発するため、さけ・ます類及びマツカワ等について以下の課題等について取り組む。</p>			
		<p>・今期は、特にサケについて、遺伝的多様性を明らかにし、遺伝的多様性に配慮した放流技術の高度化を図る。これまでに、魚種ごとに遺伝マーカーを開発し、遺伝的集団構造の解析を開始した。サケでは北海道における集団遺伝構造を解析した。本年度は、サケについて、本州北部における遺伝的集団構造を解析する。河川に遡上したサケ、カラカマス、サケマス種魚の耳石温度標識を検査し、舟川回帰率推定精度の種間差異を解明するためのデータを蓄積する。</p>	<p>・本州北部におけるサケの遺伝的集団構造をマイクロサテライト及びSNP（一塩基多型）により解析した結果、基本的には太平洋地域と日本海地域に分かれることが明らかとなり、アロザイム分析とほぼ同様の結果であった。また、サケ・カラカマス・サケマスと天然種魚から耳石を採取し、舟川回帰率推定精度の種間差異解析に必要なデータを収集・分析した結果、カラカマスでは放流河川に回帰する個体が非常に少なく、他河川への遡上込みが見られることが明らかとなった。さらに、本州地域のサケ集団の遺伝的多様性は、北海道地域のサケ集団より低い傾向を示すことを明らかにした。</p>		
		<p>・今期は、特に資源の壊滅的な減少により天然種苗の入手が困難となったマツカワ・ホンガレイについて、獲られた観魚群から遺伝的多様性を最大に引き出す種苗生産技術の確立を目的とした技術開発を行う。これまでに、mtDNA解析による遺伝的多様性の評価システムの確立、卵質改善方策の検討、精子凍結保存、放流適地の選択技術の開発及び再生産に至る生活史の調査を行った。本年度は、遺伝的多様性の高いマツカワ属種苗を生産するためのシステムを構築するとともに、放流種苗の生残、移動、再生産への寄与に関する調査を実施する。</p>	<p>・北海道内のマツカワの種苗生産用観魚の遺伝解析結果をデータベース化し、それに基づき事業規模での新規採種技術や飼育評価手法等を導入した高多様性種苗生産システムを構築した。また、本種の「移動・移動マップを作成するとともに成熟度調査を行い、マツカワ成魚の南下回遊と福島県川に産卵場が存在する可能性を明らかにし、福島沖の漁獲物調査について放流群（放流海域）ごとの混合割合を把握した。ホンガレイの放流試験から適地放流の有効性を明らかにした。これらを通して、マツカワ属の放流種苗の生残、移動、再生産に関する情報が得られた。</p>		
		<p>・人工種苗放流技術の高度化を図る目的で、今期は、天然集団と人工集団間及び地域間の遺伝的差異、幼魚の生活履歴等を把握する。これまでに、エゾアワビ、ワカメDNAマーカーを用いた遺伝的集団構造解析を実施した。オニオコゼについて日本海の成育場における生活様式を明らかにするとともに、オニオコゼ等について遺伝的特性を明らかにした。本年度は、エゾアワビ、ワカメ等でDNAマーカーを用いて遺伝的特性を把握する。アカアマダイ幼魚の生態調査を実施し、また、幼魚期に砕波帯に滞在する魚種の生活様式と環境要因の関連を調査する。</p>	<p>・ワカメの集団遺伝的構造は、(1)三陸-日本海北部、(2)九州-日本海南部、(3)大阪-熊本の東海地方、(4)ヒメミに分かれ、(2)はさらに(2a)日本海南部、(2b)西九州、(2c)アワビのグループに分けられた。 ・アカアマダイでは、幼魚期の食性調査、成育場調査と合わせて初期生活史における知見を蓄積するとともに、砕波帯の人工構造物とアユ仔稚魚の出現状況との関連を調査し、栽培対象魚種の放流技術の高度化及び資源管理のための幼魚期生活様式に関する情報が得られた。</p>		
		<p>・マダイとホンガレイをモデルケースとして、人工種苗放流による遺伝的リスク評価と防除技術を開発する。これまでに、解析用の遺伝マーカーの開発と、神奈川県、東北のホンガレイについて、天然魚及び放流魚の遺伝構造分析用サンプルを確保した。本年度は、前年度に採取したサンプルの解析を実施する。また、ホンガレイについては親魚から子魚までの遺伝的関係の構造を把握するため、サンプルを採取する。遺伝的特性、遺伝的多様性を把握する目的で天然海域に放流したマダイ、ホンガレイの1歳魚を採集する。</p>	<p>・マダイとホンガレイについては、両種とも前年度に採られた天然魚サンプルの分析を実施した。また、これらの遺伝的特性を相対的に評価するため、対象海域外からマダイでは全国9か所、ホンガレイでは中国大陸を含めた4か所からのサンプリングを実施した。さらに、両種とも同様の規模で種苗を放流するとともに、親魚から子魚までの家系変化（生残率の偏り）及び放流した1歳魚種苗の遺伝特性の把握のためのサンプリングを実施した。</p>		
		<p>・今期は、アユについて、冷水病耐性形質を持たないアユ集団に耐性形質を与える効果的な育種技術を開発し、この優良形質集団を放流する場合のリスク管理技術の開発を行う。これまでに、冷水病耐性系統及び長期継代系統の遺伝的特性を評価するとともに、アユ地域個体群の系統地図上の位置づけの明確化を行った。本年度は、作出されたアユ冷水病耐性識別マーカーを野生個体群に適用し、冷水病の流行が野生個体群の遺伝子頻度と及ぼす影響についての情報を蓄積する。</p>	<p>・アユ冷水病耐性識別マーカーを野生個体群に適用したところ、健康標本群で耐病対立遺伝子の頻度は高く、健康と感染標本群の間で対立遺伝子頻度に差はなかった。冷水病耐性系統の放流先となる広島県下、加茂川に生息するアユについて、マイクロサテライトDNAマーカーを用いた集団構造の解析を行った。当該河川のアユの標本集団は独自の遺伝的組成を有していた。なお、2001年度の黒川は北日本の標本集団と遺伝的に近く、2005,2006年度の高河川は南日本の標本集団と近かった。</p>		

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
	<p>(ウ)新規増養殖技術の開発</p> <p>種苗生産が難しい魚介類については、減耗要因を把握し、生残率を向上させる技術を開発する。また、絶滅の危機に瀕している希少水生生物については保護及び増養殖の技術を開発する。さらに、養殖対象種の新品種作出等のため、遺伝子情報に基づく人工交配等の育種技術を開発する。</p> <p>特に、天然種苗の減少が著しく、種苗生産が難しい魚介類の種苗生産技術の確立を図るため、ウナギとイセエビについて、良質な卵を得る成熟促進等の技術から餌料等の飼育技術の改良に至る総合的な研究開発を実施し、ウナギでは100日齢まで、イセエビでは稚エビまでの生残率を現状の10倍程度向上させる技術を開発する。また、クロマゴロでは水流等の改善により種苗サイズまでの生残率を現状の5倍程度に向上させる技術を開発する。さらに、育種による養殖の振興を図るため、ヒラメ等養殖魚種の成長、耐病等の重要な形質に関するDNAマーカーを開発し、マーカー選抜育種技術を開発する。</p>	<p>(ウ)新規増養殖技術の開発</p> <p>難種苗生産種については、良質卵を得るための催熟技術を開発するとともに、仔種の飼育において、減耗要因に対処した飼育手法、飼育装置の検討を行う。また、希少水生生物については卵管理技術を開発する。遺伝子情報に基づく育種技術の開発に関しては解析家系の作出と形質評価を行う。</p>	<p>中課題業務実施概要： 種苗生産が困難なウナギでは、生殖腺発達制御等による良質親魚の養成法、仔魚の栄養素利用状況、従来より大型の水槽における初期飼育の可能性等を明らかにした。また、天然ウナギ産卵海域において成魚の捕獲に成功した。 イセエビでは、幼生の飼育環境の最適化等により生残率を今中期計画開始時の10倍以上向上させた。クロマゴロでは、水中ポンプを用いた水流形成による沈降防止対策を導入することで、種苗サイズまでの生残率を高めることができた。 養殖対象種の新品種作出等では、耐病性等の重要な形質に関する解析を進め、ヒラメで耐病性に関する3つの遺伝子座を同定できた。 (評価に至った理由) 下記の業務実績について、以下の3つの評価軸による評価結果、及び小課題評価の積算結果から、本課題の総合評価をS評価とした。 ・ロードマップ評価については、ウナギ、イセエビ等技術開発には多くの困難があるが、新規養殖技術の開発に関する社会的ニーズは明確であり、達成にむけた数値目標が示されていることから、A評価とした。 ・マネージメント評価については、中期計画に沿って適切に研究が進められ、中課題としても計画通りの進捗である。ウナギ、イセエビ等のプロジェクト研究については、重点的に課題が実証された結果、順調に計画達成に向けた取り組みがなされ成果が得られているため、A評価とした。 ・アウトプット評価については、数値目標の達成のための要素技術が開発されたこととともに、得られた成果が多数の論文や口頭発表などで公表されていることによりA評価とした。</p>		
	<p>①種苗生産が難しい魚介類の減耗要因の把握と生残率向上技術を開発するため、ウナギ、イセエビ、クロマゴロ等について、以下の課題等に取り組む。</p> <p>ⅰ) 今期は、特にウナギについて、100日齢までの生残率を現状の10倍程度向上させる技術を開発する。これまでに、良質卵生産のための催熟技術等親魚育成について、飼料への油脂添加等の親魚への効果を検討するとともに、仔魚に生じる形態異常や倍数性の変異について、指標分子マーカーの探索やホルモン投与等の影響を検討し、形態異常の発生と水温、親魚へのホルモン投与量との関係などが明らかとなってきた。</p> <p>・本年度は、良質親魚及び良質卵安定的確保のための催熟技術の開発について、親魚へのビタミンC等の投与の受精率・ふ化率向上への効果を検討するとともに、仔魚に生じる形態異常発生への配偶子の寄与度を検討する。</p>	<p>①種苗生産が難しい魚介類の減耗要因の把握と生残率向上技術を開発するため、ウナギ、イセエビ、クロマゴロ等について、以下の課題等に取り組む。</p> <p>ⅰ) 今期は、特にウナギについて、100日齢までの生残率を現状の10倍程度向上させる技術を開発する。これまでに、良質卵生産のための催熟技術等親魚育成について、飼料への油脂添加等の親魚への効果を検討するとともに、仔魚に生じる形態異常や倍数性の変異について、指標分子マーカーの探索やホルモン投与等の影響を検討し、形態異常の発生と水温、親魚へのホルモン投与量との関係などが明らかとなってきた。</p> <p>・本年度は、良質親魚及び良質卵安定的確保のための催熟技術の開発について、親魚へのビタミンC等の投与の受精率・ふ化率向上への効果を検討するとともに、仔魚に生じる形態異常発生への配偶子の寄与度を検討する。</p>	<p>・ウナギ親魚の養成条件が生産腺の初期発達の誘導や退行の防止を可能とすることを示唆し、良質親魚の養成法を明らかにした。栄養的側面からは、ビタミンC及びカロチノイド投与によって良質卵を産ませる手法の開発を進めた。オスモテックポンプによるホルモン投与法を開発し、ストレスを与えない難種親魚の催熟法を開発した。また、卵の最終成熟を詳細にモニタリングする手法を開発し、卵内pHの変化や卵膜分解酵素の発現など、新規卵質マーカーを明らかにした。さらに、人工授精に必要な精子密度を明らかにし、卵及び精子の質、水温や塩分等の飼育環境条件が胚及び仔魚期の形態異常発生に深く関与することを明らかにし、形態異常を大幅に軽減させることに成功した。</p>		
	<p>・本年度は、量産のための飼育システムの開発について、天然ウナギ・レプトケファルス等の摂餌生理・生態に基づき飼料の改良・評価を進める。新規飼料原料を用いた飼料の試作等を行うとともに仔魚のへい死要因の検討を進め、仔魚の飼育方法の改良を図る。また、大量飼育を目的とした100リットル規模の大型飼育システムの試作と改良を行い、初期飼育成績を向上させる。</p> <p>・繁殖生態、初期生態の知見を得るため調査船により、中層トロールを用いたウナギ成魚の捕獲を試み、捕獲された場合には、捕獲水深等の海洋情報を得るとともに生殖腺等の組織サンプルを採取する。また、プランクトンネットによる卵仔魚採取等を試みデータを蓄積する。また、プランクトンネットによる卵仔魚採取等を試みデータを蓄積する。</p>	<p>・本年度は、量産のための飼育システムの開発について、天然ウナギ・レプトケファルス等の摂餌生理・生態に基づき飼料の改良・評価を進める。新規飼料原料を用いた飼料の試作等を行うとともに仔魚のへい死要因の検討を進め、仔魚の飼育方法の改良を図る。また、大量飼育を目的とした100リットル規模の大型飼育システムの試作と改良を行い、初期飼育成績を向上させる。</p> <p>・繁殖生態、初期生態の知見を得るため調査船により、中層トロールを用いたウナギ成魚の捕獲を試み、捕獲された場合には、捕獲水深等の海洋情報を得るとともに生殖腺等の組織サンプルを採取する。また、プランクトンネットによる卵仔魚採取等を試みデータを蓄積する。また、プランクトンネットによる卵仔魚採取等を試みデータを蓄積する。</p>	<p>・ふ化後間もないプレレトセファルスの捕獲に成功し、産卵場、産卵日、仔魚の生息環境、餌を明らかにした。ウナギ仔魚の唯一有効な餌であるサメ卵飼料の栄養素利用状況を明らかにし、コロイド状飼料を摂取することや、餌の物性が飼育成績に大きく関与することを示すなど、飼料の改良・評価を進め、イカ由来リン物質等を原料とする飼料の試作を行った。また、仔魚の繁殖に關する生理的な要因及び飼育上の物理的な要因を解析し、ふ化後100日齢までの生残率をプロジェクト開始時に比べて数十倍高めることに成功した。さらに、従来の10倍の100リットル規模の水槽でも初期飼育が可能であることを示した。</p> <p>・水産庁調査船開洋丸による西マリアナ海嶺南部海域において、中層トロール突網により世界で初めてとなる産卵海域でのウナギ成魚の捕獲に成功した。また、OTD-AOQ観測により、海洋情報の収集を行った。産卵海域で捕獲された成魚の組織サンプルについては、組織観察により成熟度等の検討に供した。さらに、卵仔魚採取データの解析から、従来不明であった初期仔魚の分布水深についても把握することができた。</p>		
	<p>ⅱ) 今期は、特にイセエビについて、稚エビまでの生残率を現状の10倍程度向上させる技術を開発する。これまでに、フィロゾマについて、好適飼料、変態等の生理機構、好適飼育技術の検討を進め、個別飼育により稚エビまでの飼育期間が短縮されるとともに、生残率が徐々に向上してきていた。</p>	<p>ⅱ) 今期は、特にイセエビについて、稚エビまでの生残率を現状の10倍程度向上させる技術を開発する。これまでに、フィロゾマについて、好適飼料、変態等の生理機構、好適飼育技術の検討を進め、個別飼育により稚エビまでの飼育期間が短縮されるとともに、生残率が徐々に向上してきていた。</p>			

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
		<p>・本年度は、イセエビ幼生期全体の発育過程と生息環境条件を明らかにする。また、フィロゾマの周年の餌料確保のための、成熟制御餌料となる生細胞の発育段階を一定に保ったムラサイカイの餌料効果を飼育実験で確認する。</p>	<p>・天然フィロゾマの生息調査により、分布、生息環境、餌料生物候補のリストアップなど、飼育方法の改善及び飼育環境の構築に有益な情報を得、イセエビ幼生期全体の発育過程と生息環境条件を明らかにした。また、フィロゾマの周年の餌料確保のため、成熟制御餌料となる生細胞の発育段階を一定に保ったムラサイカイについて検討し、天然ムラサイカイと同等の餌料効果を有することを確認した。</p>		
		<p>・変態等の生理機構について、幼生の脱皮・変態過程に関連遺伝子発現量を指標としてモニターできることを明らかにする。</p>	<p>・多くの生体防御・脱皮・消化関連遺伝子を単離し、フィロゾマの発育過程におけるこれらの遺伝子の発現の変動を定量的に把握した。また、無給餌や飼育水の汚れなどが遺伝子発現に与える影響を明らかにし、これらの遺伝子発現量がフィロゾマの生理状態をモニターする指標になることを示した。</p>		
		<p>・好適飼育技術について、細菌叢の動態を総合的に評価し、高生残率につながるフィロゾマ飼育の管理手法を明らかにする。また、実証的な飼育試験を行い、好適飼育環境維持技術の最適化を図る。</p>	<p>・衛生管理手法の開発のため、イセエビ生体防御関連遺伝子の解析と、飼育環境中の細菌叢の動態及び腸管閉塞関連遺伝子の性状を明らかにし、成長・生残に有効な飼育手法の開発に活用した。また、飼育適正度の把握や胸側の欠損を予防する適正な注水方法、抗生物質を使用しない飼育手法を開発し、飼育期間を大幅に短縮できた。さらに、各課題の成果を応用し、目標を大きく回るふ化から成虫までの複雑的な生残率向上(約40%)を達成した。実証飼育試験においては、フィロゾマの成長に伴う成長特性や行動特性を把握し、成長・生残に有効な浮遊性を確保した飼育手法の開発につなげることができた。</p>		
		<p>iii) 今期は、特にクロマグロについて、種苗サイズまでの生残率を現状の5倍程度に向上させる技術を開発するため、安定した採卵技術の開発と初期減耗要因の解明を行う。これまでに、産卵期における産卵数の個体数と産卵数の年毎の変化を明らかにし、3歳魚での成熟状況の把握及び収容密度を高めた養成条件下で成長・生残の比較を行った。また、餌料系列ではフムシ、アルテミア、他魚種のふ化仔魚が有効なことを示した。</p>			
		<p>本年度は、国内の各施設における飼育環境の調査を継続するとともに、周年にわたる生細胞重量の測定を行う。仔稚魚の飼育については、小型水槽における水高等の仔魚飼育環境条件の検討とともに、共食い及び衝突死の要因特定を目指す。さらに、DNA含量などが異なる微粒子配合飼料を試作し、生物餌料との比較を実施する。</p>	<p>・国内の各施設における養殖場の飼育環境及び周年にわたる生細胞重量等の成熟状況の調査を継続するとともに、ワークショップを開催し、養殖及び育種に必要な条件をとりまとめた。仔稚魚の飼育については、大型水槽に水中ポンプを用いた水流環境による泳動防止対策を講ずること、種苗サイズまでの生残率を高めることができた。小型水槽では、水槽の形状により稚魚の隠れや衝突の頻度が異なることを明らかにした。微粒子配合飼料については、摂餌誘因物質としてのイノシン酸添加の効果が明らかとなったが、成長は餌料生物に比して著しく劣っていた。</p>		
		<p>②新たな養殖技術等を開発するため、以下の課題等に取り組む。 ・今期は、クロマグロ養殖について、沖合養殖技術及び近縁種を用いたマグロ種苗生産技術(借り腹技術)の開発を行う。今後のクロマグロの養殖では、沖合養殖システムの開発が重要になることが予想され、沖合養殖技術、台風の波浪に耐えられる材質・構造の生け簀、効率的給餌及び出荷方法を開発するとともに、大型マグロ親魚の取扱いを容易にする技術を開発する必要がある。これまでに、沖合養殖技術について既存の養殖場の立地条件、海面利用、管理に関する問題点を抽出するとともに、海外の沖合養殖の実態・技術に関する情報収集を行った。また、借り腹技術開発のための基礎として、生細胞マーカー遺伝子のクローニングと、遺伝子由来のmRNAの検出法の樹立を行った。本年度は、借り腹技術について、初期胚における始原生細胞の挙動を明らかにする。</p>	<p>・借り腹技術開発のための基礎として、移植用の細胞懸濁液の調整方法を明らかにし、ova遺伝子の発現の高い始原生細胞が宿主生細胞に取り込まれやすいことを明らかにすると共に、その重要性を確認した。</p>		
		<p>・今期は、大量死による潜水漁業等への影響が顕著な有明海のタイラギについて、垂下式等の新たな養殖技術を開発する。これまでに、付着生物及び寄生虫を指標にタイラギ稚貝の中間育成(好適な収容及び支持基質としての好適な素材)を選定した。また、貝の成長、生残、貝柱の量及び品質から養殖手法を評価し、同時に餌料のコストを算定して実用化に適した手法の絞り込みを行った。本年度は、現場への展開を視野に入れた中間育成方法及び経済性に見合う養殖手法を提案する。</p>	<p>・タイラギの中間育成では、現場海域で約3か月間垂下養殖を実施した。梅雨期の降雨による著しい低塩分、夏季の高水温及び着生シラミ赤潮の発生がもたらせるなど、厳しい適育環境であったものの、生残率は87%と高く順調に生残・成長した。また、殻1台あたりタイラギを2,000個体重下した場合、飼育開始から1年後には1日当たり現場海水を2,000トン消費し、乾燥重量0.6kgの種子状物質を捕獲すると試算された。短期垂下飼育により、殻長18cmで80%の生残率でありを示し、貝柱は天然貝に比して重量で2倍以上(約20倍前後)になり、グリコーゲン量及び各種アミノ酸含量も増加するなど、養殖タイラギの製品としての優位性が立証された。</p>		
		<p>③希少水生生物の保護及び増殖技術の開発するため、以下の課題等に取り組む。 ・今期は、タイムイについて、人工生産性ガメの放流による資源の保護と増大を目指す。安定的な採卵条件の解明に取り組む。また、得られた卵の適正な管理条件及び仔ガメの最適飼育条件を明らかにする。これまでに、養成親ガメの産卵に成功したが、産卵周期には変動があることが推測された。また、別居飼育した雌雄を交尾期のみ同居させることにより、交尾のタイミングを人為的にコントロールすることが可能となった。本年度は、引き続き飼育下でのタイムイの産卵周期の把握と成熟状況、交尾・産卵行動の観察を進め、交尾行動と産卵行動の関係性を明らかにする。得られた卵の適正なふ化管理条件及び仔ガメの適正飼育条件を把握する。</p>	<p>・成熟度調査と交尾試験の結果から、雌の血中エストロジオールや成熟に関連する血液成分の濃度が上昇した場合、雌は雄の交尾を回避し、濃度がピークから下降する時期に交尾を受け入れる傾向が確認された。雌1頭が雄2頭と交尾した時間は合計19時間と長時間に渡った。また、タイムイの卵と比較するため、アオウミガメの卵を用いて卵管理試験を行った結果、ふ化後の温度及び砂の質と粒径はふ化に影響を及ぼさなかった。さらに、アオウミガメでも様々なふ化卵管理条件においてふ化率の低下が認められなかったことから、ウミガメにおける卵管理条件は、ふ化率低下の大きな要因でない可能性が推察された。仔ガメの餌料組成と成長・生残の関係性を調査した結果、イフシ、イサザサミ、二枚貝むき身を混合した餌料で成長と生残が最も良好であった。</p>		

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
		<p>・今期は、特にヒラメ等について、耐病系等の重要な形質に関するDNAマーカーを開発し、マーカー選抜育種技術を開発する。これまでに、ヒラメでは、遺伝子連鎖地図の作成、交配試験を進めるとともに、耐病感染症の抗病性と感受性と系統間で多型を示すDNAマーカー等の開発、選別及び遺伝子座の把握のためライブラリーハイブリッド細胞(別種細胞と融合させた培養種細胞)の評価等を開始した。ブリでは、ハダダシ抵抗性の候補選抜方法の標準化について検討し、海面生け簀における感染調査を行い、ハダダシ抵抗性を調査したほか、育成ブリ親魚の交配を行った。本年度は、ヒラメでは耐病性に関するQTL解析的形質に繋がっている遺伝子座等の候補解析のための候補選抜の決定を行うとともに、ブリではF1におけるハダダシ耐病性に関する表現形質情報を収集する。</p> <p>・今期は、マグロ類について、高品質養殖魚の作出を行う。まぐろ養殖においては、市場価値の高い高品質養殖魚の生産が産業的に重要であり、抗病性、衝突耐病性のための抗ストレス性、扱いやすい適やかな性質等の作出による生産率向上が重要な課題となっている。これまでに、本種に属した養殖に関する情報収集を行い、人工授精技術開発に着手しマグロ類の育種の可能性を検討するとともに、マグロ類のゲノム解析に着手した。本年度は、生養網からの選別・ハンドリング手法を検討するとともに、人工授精試験に活力のある精子を提供しうる精子の凍結保存条件及び成熟期を得るためのホルモン処理適期の指標を得る。ゲノムライブラリーから有用遺伝子を単離するための技術を確立するとともに、ストレス耐性関連遺伝子等の単離を試みる。</p> <p>・高突然変異法を利用した養殖魚の効率的な新品種作出法の開発に取り組む。本年度は、化学変異誘発剤の安全な投与経路及び変異導入効率の迅速な評価法についての検討を開始する。また、養殖魚の高品質化に有効な遺伝子として、ミオスタチン、レプチン受容体等の解析を進める。</p>	<p>・ヒラメを用いて連鎖球菌感染症耐病性に関連する3つの遺伝子座を同定し、感染後10日2遺伝子の発現が増強することを発見した。新しい解析法を用いて解析が難しい同様の遺伝子でもマッピング出来ることを証明した。また、成長の早い家系における親魚の客車との調査が可能となる、マイクロサテライトマーカーを開発した。さらに、ブリでは、ハダダシ感染実験系を確立し、連鎖地図に有効なDNAマーカーを200個単離した。</p> <p>・2歳魚を用いて選別・取り上げシステムの改良と麻酔方法を検討し、個別取り上げと注射等のハンドリングを可能とした。また、クロマグロ精子は、3~15℃で5日間保存が可能で、凍結精子は1年後も高い運動活性を保有することを確かめた。さらに、クロマグロロドプロテオーム抗血清を用いた測定系を確立し、卵黄形成期の判定をできることが示された。</p> <p>・ゲノムライブラリーからスクリーニング条件を検討し、有用遺伝子の単離解析技術を確立した。本技術を用いることで、ストレス耐性関連遺伝子としてHsp27遺伝子を単離することに成功した。</p>		
(E) 病害防除技術の開発		<p>(E) 病害防除技術の開発</p> <p>発病機構・伝播経路等の解明のため、実験感染コイにおける詳細な器官・組織別のコイヘルペスウイルス(KHV)病感染状況把握による魚体内KHV動態の検討、異体類等の未知ウイルス性疾患の病原性等の検討、ウイルス性神経壊死症(VNN)及びクルマエビの急性ウイルス血症(WSD)の分子疫学的検討等を行う。</p> <p>迅速・高感度診断法の開発のため、コイ春ウイルス血症(SVC)のPCR診断法の改良、アロのエンゾエラ症診断法開発、科魚属の冷水病・伝染性血腫壊死症(HN)の診断法の検討等を実施する。健康診断用抗体・プロテインチップの開発ではモノクローナル抗体作成等を行う。</p> <p>免疫機能の解明及びワクチン開発のため、ヒラメ白血球の各種細胞集団ESTライブラリー遺伝子の発現解析、クルマエビのWSDに対する免疫応答機能の解明及び実用化に向けたアラVNNに対する試作ワクチンの野外有効性評価を行う。</p>	<p>中課題業務実施概要</p> <p>発病機構・伝播経路等の解明について、コイヘルペスウイルス(KHV)病では、脳でのウイルス感染細胞と炎症反応の存在を明らかにし、脳が初発魚のPCR検出最発部位であることを確認した。また、モジロコ病魚より分離した新たなウイルスの特性を明らかにした。さらに、ウイルス性神経壊死症(VNN)及びクルマエビの急性ウイルス血症(WSD)では、垂直感染からの防除法として洗卵について検討し、その有効性が示唆された。</p> <p>迅速・高感度診断法について、特定疾病であるコイ春ウイルス血症(SVC)のPCRの開発・検証を行い、ガイドラインを訂正原案を作成し、消費・安全局へ提供した。エンゾエラウイルスを特異的に増殖できるPCR診断法を開発しサケ科魚冷水病検出マニュアル作成を行った。また、HNウイルスの検出法として、適切な使用細胞やRT-PCR法を明らかにした。さらに、病原体抗原及び感染魚血清タンパクに対するモノクローナル抗体を多数作製し「抗体・プロテインチップ」を試作し、マニュアルを作成した。</p> <p>ワクチン等については、マダガ(マダ)のVNNに対するワクチンでは、野外臨床試験で有効性が確認され、製薬メーカーによる認可申請に目処が立った。また、免疫様現象を利用した組換えウイルスタンパク質投与によるWSD防除の実用化に向け、最少投与抗原量と特異性を明らかにした。さらに、ESTライブラリーから得られたヒラメ白血球表面抗原マーカーとして有用な遺伝子の全塩基配列を解読した。</p> <p>(評価に当たった理由)</p> <p>下記の業務実績について、以下の3つの評価軸による評価結果、及び小課題評価の積算結果から、本課題の総合評価をA評価とした。</p> <p>・ロードマップ評価については、病害防除という明確なアウトカムに向かって小課題が問題なく構成されており、中課題としてのロードマップは適切であることからA評価とした。</p> <p>・マネジメント評価については、小課題それぞれが順調に進んでおり、中課題全体としても計画通りの進捗状況にある。また、消費・安全局や水産試験場等からの要望及び新たな魚病に対しても、計画に新たに盛り込むなど、日本の魚病全体のニーズに的確に対応している。推進会議や小課題評価会議を通じて適切な管理がされていたことから、マネジメント評価をA評価とした。</p> <p>・アウトカム評価については、学会発表・論文発表により成果を広く公表しているだけでなく、コイ春ウイルス血症ガイドライン改定原案を消費・安全局へ提供するとともに、診断手法開発・マニュアル作成等、実際に水産試験場等の診断現</p>		
		<p>①新たに発生した魚病の発病機構、病原体の諸性状や伝播経路を明らかにし、その防除技術を開発するために、以下の課題等に取り組む。</p> <p>・今期は、特にコイヘルペスウイルス(KHV)病に関して、ウイルスの特性解明や診断法の開発等を行うと共に、外観的に無症状で潜伏感染の状態にあるコイからの有効なウイルス検出技術を開発し、さらに水域等におけるウイルスの生態を明らかにし、まん延防止をより効率的に行える知見を蓄積する。これまで、通常のエラを用いる診断法では検出できなくても、脳から長期検出できることを明らかにした。本年度は、in situ hybridization法で感染細胞の存在場所を組織学的に検出するほか、昇温治療後の初発魚での各臓器の検出効率を検討する。</p>	<p>・感染実験コイから採取して各臓器の組織切片を作成し、in situ hybridizationを行って感染細胞の場所を組織学的に検出するとともに、感染1年後でも脳に炎症が見られることを明らかにした。また、19年度の感染実験に用いたものとは異なるウイルス株及びマコイ系群においても脳(嗅葉)からの検出が妥当であることを確認した。さらに、人為感染後に経時的に昇温治療した後の各臓器におけるウイルス検出率を調べた結果、ウイルス増殖量が少ない感染初期で昇温し単合では、脳でウイルスが検出されているにもかかわらず、脳では検出されない場合があったが、感染後時間経過して昇温した場合では、脳でのウイルス検出率が高かった。</p>		

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
		<p>・今期は、問題となっている不明病について、アワビの不明病、異体類のウイルス性病等の病原体の特徴と感染・発病機構を明らかにし、診断法開発に取り組む。これまでに大量死亡アワビ類について、病理組織学的・細胞学的な検討を行うとともに、in situ hybridization法を開発し、本病がフランシセラ属細菌に起因することを明らかにした。本年度は、異体類のウイルス性病について、病魚を用いた感染実験を行い、ウイルス分離及び病魚からの直接ウイルス精製を検討する。また、19年度に骨髄がりと脳の炎症を示すプリ種魚から分離された新たなウイルスについても検討する。</p> <p>・今期は、種苗生産施設等で問題となっているウイルス性神経壊死症(VNN)及びクルマエビの急性ウイルス血症(WSD)について、伝播経路、感染様式及び環境要因の解明から、より高度な予防対策の構築に取り組む。これまでに、VNNでは、餌料及び海面生質周辺生物の調査から、九州東沿海域のカクチイオンではウイルスを高密度に保有することが、また、WSDでは、主要水揚げ地で天然クルマエビのウイルス保有状況が異なることが明らかとなった。本年度は、飼育天然魚から検出されたVNNウイルスを遺伝学的・ウイルス学的に解析する。また、WSDでは調査で得られたウイルス株の塩基配列解析等を行う。</p> <p>②海外重要感染症や問題の感染症等の迅速・高精度診断法を開発するため、以下の課題等に取り組む。</p> <p>・今期は、特に特異的養殖生産確保において特定疾病に指定されているコイ春ウイルス血症(SVC)、レッドマウス病等の重要感染症について、分子生物学的手法を用いた迅速・高精度診断法の開発を行う。これまでに、SVCウイルス及びレッドマウス病原菌に対する抗血清を作製し、迅速で特異性の高い間接蛍光抗体法等の診断手法を確立した。本年度は、SVCウイルスのPCR検出について、特異性の高いプライマーと反応条件を検討する。また、19年度にアユで新たに発生した<i>Edwardsiella ictaluri</i>による感染症について、抗血清等による診断法を確立する。</p> <p>・今期は、サケ科魚類の疾病診断法について、水試等の指導機関で実施する場合の標準化とマニュアル化を図り、国内及び国際的な諸問題に対応可能な診断技術の向上に取り組む。これまでに、せつそう病、冷水病について診断現場に適応した迅速・高精度・簡便な診断法の検討を行った。本年度は、検討してきた冷水病診断法について、さらに現場における実証的な検討と改良を行い、マニュアル化を行う。また、水産試験場等の診断現場に適応した伝染性造血器壊死症(IHN)の診断手法について検証に着手する。</p> <p>・今期は、ヒラメ養殖生産において、先端技術である「抗体・プロテインチップ」を利用して魚病診断(健康診断、感染症診断)技術を高度化するため、チップを作製し、マニュアル化する。これまでに、病原体感染により変動するタンパク質成分に対するモノクローナル抗体110クローンが得られたほか、ヒラメ抗体が認識する病原体マーカー抗体26種類が得られた。本年度は、引き続きヒラメ血漿成分の探索とその抗体作成を行うとともに、抗体作成のため19年度に得られた抗原領域から組換えタンパク質等を作製する。また、病原体マーカーを選抜し、ペプチド合成等による大量調整を行う。</p> <p>③免疫・生体防御関連遺伝子の同定とその機能解明及びより効果の高いワクチンやその投与方法の開発を開発するため、以下の課題等に取り組む。</p> <p>・今期は、ウイルス性神経壊死症(VNN)ワクチンの開発について、実用化に向けた基礎データの取得に取り組む。これまでに、養殖マタハク病等からウイルス分離を行い、遺伝子型及び血清型が同一であることを明らかにし、ワクチン試験等に供するウイルス株を構築した。また、ワクチン接種割合の違いによる有効性の比較を行うとともに、ワクチンの最適な投与方法を決定した。本年度は、作製した試作ワクチンを選定した方法でマハに接種し、海面及びけしで飼育して野外での自然感染に対する有効性を評価する。</p> <p>・今期は、ヒラメの免疫・生体防御関連遺伝子の同定及びモノクローナル抗体を用いた各種白血球抗原マーカーの検出と、このマーカーを用いた白血球の分類・機能の解析を行う。これまでに、ヒラメの白血球の各種細胞集団を認識するモノクローナル抗体を作製し、これによって分取した各細胞集団から作製したESTライブラリーのうち計800遺伝子を解析した結果、白血球表面抗原マーカーをコードする遺伝子群を同定し、一部は塩基配列を決定した。本年度は、引き続きESTライブラリーに含まれる遺伝子について、塩基配列を解析する。さらに、得られた塩基配列を用いて、遺伝子発現解析を開始する。</p>	<p>・異体類のウイルス性病について、感染魚の組織ホモジネートを用いてヒラメ仔魚への浸透感染実験を試みたが、疾病は再現されなかった。本ウイルスは、電子顕微鏡観察により形態的にはオコウイルスとあることを再確認したが、ウイルスの分離及び病魚組織からのウイルス精製は不成功であった。また、骨髄がりと脳の炎症を示すプリ種魚から分離された新たなウイルスは、直径約50nmのエンベロープを持たないRNAウイルスであり、一部の遺伝子配列を明らかにしたが、感染実験では病原性は認められなかった。</p> <p>・飼育天然魚から検出されたVNNウイルスについて、病魚由来株とゲノム遺伝子配列で相関性が高いことを明らかにするとともに、本ウイルスが、貝化石などの水質安定剤中で感染力を消失することを確認した。WSDについては、採卵用の天然クルマエビがウイルスを保有し、効率的な採卵の妨げとなっていること、主要水揚げ地の天然クルマエビのウイルス保有率が産地間で異なること等を明らかにした。また、ウイルスの目的DNA配列を増幅し、塩基配列解析を開始した。さらに、再疾病に対する尿素を用いた洗滌法の有効性を明らかにした。</p> <p>・SVCウイルス(SVCV)と近縁種ウイルスの塩基配列情報をもとに、分離されたSVCVを特異的に増幅できるRT-PCR法を開発した。また、既報のRT-PCR法が病魚組織から直接SVCVを高感度で検出できることを検証し、迅速なSVC診断フローを構築した。アユのエドワジエライクタルリ感染症原因菌に対する抗血清は、同属の魚病細菌との交叉性が認められたが、分離された本菌を特異的に増幅できるPCR診断法を開発した。</p> <p>・サケ科魚類の冷水病検出マニュアルについては、病原体保有状況調査の手順と検り交ぜながら診断マニュアルを作成するとともに、今年度の冷水病の保有状況調査を実施した。また、IHNウイルスの検出法については、株化細胞による培養法、RT-PCR法、LAMP法を検討し、培養法ではRTG-2EPC細胞が、RT-PCR法ではArakawa(1990)の手法が最も良い検出感度を示した。野外調査手法として期待されたLAMP法はあまり感度が高くなかった。</p> <p>・各抗原領域から組み換えタンパク質を作製し、これらの抗原及び感染魚血清タンパクに対するモノクローナル抗体を多数作製した。また、病原体マーカーについては選抜後、40種類について大量調製を行なうとともに、これらのプローブで抗体・プロテインチップを試作し、検出法を開発し、マニュアルを作製した。さらに、種々条件のヒラメ血清を収集後、チップにより測定を実施し、血清測定が可能であることを明らかにした。</p>		
	ウ、水産生物の生育環境の管理・保全技術の開発	ウ、水産生物の生育環境の管理・保全技術の開発			
(ウ)水産生物の生育環境の管理・保全技術の開発	我が国周辺水域及び内水面において、環境変化が生物生産に与える影響を解明するとともに、養殖場等を含む沿岸域及び内水面生態系の監視・評価手法とその保全・修復技術を開発する。さらに、外来生物を含む有毒・有害な生物や物質の生態系への影響評価手法及び管理技術を開発する。				

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
我が国周辺水域及び内水面において、環境変化が生物生産に与える影響を解明する。また、内水面及び養殖漁場を含む沿岸域の保全・修復技術を開発するとともに、外来生物を含む有毒・有害な生物や物質の生態系への影響の評価手法及び管理技術を開発する。	(ア)沿岸域生態系の保全・修復技術の開発 沿岸域を中心に、窒素やリンなどの栄養塩等の循環実態を解明する。環境改善等による沿岸域の干潟、藻場、サンゴ礁等の消失や生産力低下の実態を解明し、沿岸域の生態系に備わる機能の評価手法や土木工学的な手法による保全・修復技術を開発する。	(ア)沿岸域生態系の保全・修復技術の開発 藻場、干潟、珊瑚礁等の沿岸域生態系において、栄養塩等の循環実態解明のため調査を継続する。有明海では生産力低下の要因解明のため、貧酸素や底質が二枚貝へ及ぼす影響を把握する。沿岸域の評価・診断のため、アサリ稚貝に適用可能な生理機能評価手法の開発、養殖場環境評価のためのモデルの開発を行う。また、沿岸修復技術として、本邦南方海域の藻場回復に利用可能な残存藻場の維持機構の解明や、周防灘におけるアサリ資源回復に有効な種苗放流場所の解明を行う。	中課題業務実績概要： 沿岸域生態系における生物と環境の調査を継続し、窒素・炭素安定同位体比分析データを元にした生態系モデルの改良を行うとともに、有用コンブ種と雑藻類の生理特性の評価手法確立のため光合成窒素利用効率の有用性を確認し、瀬戸内海と有明海に流入する河川からの栄養塩負荷量を推定した。 有明海では、生産力低下の要因解明のため夏季のアサリ死亡原因調査を行い、アサリ死亡に及ぼす影響は貧酸素水では少ないが、硫化水素水では著しいことを明らかにした。また、アサリの生理機能の評価には、鰓の上皮細胞の壊死状態が判定手法として有効なことが分かった。養殖場の底質環境を評価するために、底性物質循環モデルを開発して検証した結果、水質・底質環境の季節変動によく適合していることを確認した。さらに、沿岸修復技術として、九州のガラモ場を対象に形成時季の異なる四季藻場と春藻場での群が調査を行い、両藻場の維持機構の仮説をまとめた。アサリ産地間の比較手法を開発した結果、有明海と周防灘がほぼ同集団であること、種苗放流での管理単位等を明らかにした。 (評価に至った理由) 下記の業務実績について、以下の3つの評価軸による評価結果、及び小課題評価の積算結果から、本課題の総合評価をA評価とした。 ・ロードマップ評価については、中期計画の達成に向けて、沿岸域における漁業生産の安定的確保のために沿岸生態系の特性に基づく漁場環境や機能の評価、及び藻場・干潟等漁業生産上重要な域の保全・修復技術の開発を行うこととしており、適切なロードマップ設定であることから、A評価とした。 ・マネジメント評価については、第2期中期計画中に達成すべき目標に向かい、各小課題とも順調に進捗しているため、A評価とした。 ・アウトプット評価については、論文発表45件、口頭発表等120件、その他の論文・報告書等が39件と多くの成果を上げており、A評価とした。		
	①栄養塩等の循環実態を解明するため、生物群集構造の把握について以下の課題等に取り組む。 ・今期は、アサリやコンブなど沿岸資源の生育環境とその変動を明らかにする。これまで、沿岸資源をとりまく物理、化学環境や餌料等の生物環境データを取得してきた。特に、コンブ類等の光環境やアサリの餌料環境に関する知見や砂底域の環境変化に伴う生物多様性などの知見を累積した。本年度は、有用コンブ種と雑藻類について生理特性の評価手法を確立し、アサリの主要餌料生物の季節変動や環境要因との関係を解明するほか、日本のベントス群集中の優占種について、どの餌料源がどれだけ重要かを数値化する。また、亜熱帯沿岸域において、餌料生物の量的把握とそれに影響する環境要因を明らかにする。		・コンブ目の雑藻種と有用種を比較し、光合成窒素利用効率の評価手法としての有用性を確立した。アサリ及びその生息域環境を2カ所と比較調査し、閉鎖的な海域の方が餌料密度が年度安定していることを明らかにした。 ・日本海のから七尾湾のベントス群集の優占種である二枚貝類では、底生微細藻類の群集の約6割を占めていることを明らかにした。また、亜熱帯沿岸域にある石垣島宮良川沖では、プランクトンの多様性及び量は確証近傍で多く、その密度は夜間に上昇する傾向を明らかにした。		
	・今期は、生態系モデルを用いて、窒素、リン、ケイ素組成比の変化が沿岸・内湾域の表層生態系における食物網に及ぼす影響の評価を行う。これまで、食物連鎖構造を明らかにするために主要な生物の窒素と炭素の安定同位体比データ等取得し、モデルの改良を行った。本年度は、二枚貝による窒素リン収支への寄与を算定するとともに、既往知見や他課題のデータ等も使用してモデルの検証結果を取りまとめる。 ・本年度から、漁場環境の生物多様性を定量的に評価する指標の開発を目的として、干潟及び藻場を対象に分解者の多様性に注目した指標の探索に着手する。		・二枚貝による窒素リン収支の算定のために、アサリの濾水率と軟体部乾燥重量の関係式を求めた。また、鉛直1次元の数値物理・生態系モデルを用いて鉛直拡散係数と二枚貝の濾過量が植物プランクトンの増殖に及ぼす影響を調べ、二枚貝の飼育は海底よりも表層で行った方が上層の植物プランクトン除去の効果が大きいことを確認する等の結果を得た。 ・各海域の干潟及び藻場において、マクロベントス、葉上生物を採集してデータの蓄積を進め、バクテリアの分解機能評価手法については、貯蔵系は分解されやすくアルコールや有機酸は分解されにくいこと、国内海域間の比較が可能であること等を明らかにした。		
	②干潟、藻場、サンゴ礁等の消失や生産力低下の実態を解明するため、以下の課題等に取り組む。 ・今期は、生産力に影響する陸域負荷や物理環境の実態把握を行う。これまで、瀬戸内海や、有明海、東シナ海を対象に、陸域からの負荷の影響を明らかにするために、環境データを取得し、負荷量の推定や沿岸域への影響の評価を行ってきた。本年度は、瀬戸内海において、陸域からの栄養塩負荷量を推定する手法を確立するほか、炭素安定同位体比を用いて陸域起源有機物質の沿岸域における挙動と重要性について解析する。また、有明海の貧酸素水域の発生機構の解明を行う。さらに東南アジアから西太平洋中部に至る海域における環境負荷評価に資するため、サンゴ礁海産生物の集団遺伝学的解析を行う。		・瀬戸内海に流入する21の一級河川の1994～2003年の流量を整理するとともに、タンクモデルを構築し、各河川からの栄養塩負荷量を推定した。有明海では、筑後大堰に自動観測装置を設置し、筑後川からの懸濁物及び栄養塩等の流入負荷実態を把握し、炭素安定同位体比を用いた解析により、筑後川から海域への有機物負荷は出水時に集中していること、その主体は河川で生成されたものではなく陸域の土壌粒子であることが確認された。また、有明海の貧酸素水塊は、干潟縁域で夏場の成層化により底層での酸素消費が進んで生じたことなど、発生機構の大幅な見直しを行った。サンゴ礁の海産生物として重要なアオサゴンとアオヒドテを対象として、複数のマイクロサテライトマーカーを開発し、複数の海域から採集したアオサゴンサンプリングの解析を実施し、黒潮流域に分布する集団間においても明確な遺伝的分化があることを明らかにした。		
	③沿岸域の生態系に備わる機能の評価手法を開発するため、以下の課題等に取り組む。 ・今期は、マダイ等の魚類養殖など内湾の給餌養殖場について、物質循環モデル等により給餌養殖が生態系へ及ぼす影響を評価し、持続的養殖生産確保法に基づいて、養殖漁場を汚さない適正な養殖量推定手法を開発する。これまで、有機物由来の沈降・堆積量を推定するためのデータを整備するとともに、現場調査で成長量・給餌量・負荷量の関係を把握してきた。本年度は、養殖漁場と対照水域の底泥中の細菌数を比較するとともに、養殖場環境を評価するためのモデルを開発する。			・養殖漁場と対照水域、底泥中の細菌遺伝子と比較し、水域間の差異を検出した。また、養殖場の底質環境を評価するための底生物質循環モデルを作成し、魚類養殖場の海底への有機物負荷量、酸素消費速度、底泥中の硫化物量を計算し、水質・底質環境の季節変動を再現した。	
	・今期は、アサリについて、各種環境ストレスに対するアサリ稚貝の影響評価手法及び評価基準を作成するとともに耐性や関係性がある餌料生体等の環境を明らかにする。これまで、アサリ稚貝の主要餌料生物を明らかにし、餌料環境と物理環境の関係や絶食飼育による酵素活性など生理状態の変化を把握した。本年度は、稚貝にとっての好適な餌料条件とこの条件を形成するのに必要な環境条件を明らかにし、周防灘の各個体群の関係を解析するとともに、伊勢・三河湾におけるアサリ浮遊幼生動態モデルを作成する。また、各種ストレスの評価基準を作成する。		・5mm以上のアサリは底表面の付着珪藻を主餌料とすることが特定され、その餌料に及ぼす微細環境条件の重要性が明らかとなった。また、昨年開発したマイクロサテライトマーカー2種を用いて各地の主要アサリ産地間の比較を行った結果、有明海と周防灘はほぼ同集団であり、三河湾、東京湾、北海道の集団とは識別可能であった。さらに、アサリ浮遊幼生動態モデルを作成し、着底稚貝は1歳貝に比べて岸側の凹部で密度が高いことを明らかにするとともに、夏季高水温や貧酸素の影響を評価できる稚貝の抗体アレイによる評価手法を開発した。		
	④土木工学的な手法による保全・修復技術を開発するため、以下の課題等に取り組む。				

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
		<p>・特に今期は、藻場・干潟の生物群集や鍵となる生物について、生産や群集組成と環境要因との関係を解明し、保全や修復に寄与する技術を開発する。これまで、サザエ、ウニ、マカゴなどの魚類の幼生の生化学的判定技術を開発した。本年度は、サザエやマカゴの判別法を用いて、藻場の生物機能調査を開始するとともに、干潟の生物群集の定量的評価手法の開発も開始する。また、二枚貝の好適生環境の把握を継続し、物質循環モデルによる生態系の把握を進める。さらに、堆砂の藻場生物への影響を実験的に調べる。</p> <p>・今期は、有明海の二枚貝類について、化学的な反応により広域の稚貝生態調査を可能とする手法を活用し、資源回復に必要な知見を蓄積するとともに、生産環境評価手法とアサリ等貝類資源の再生手法を開発する。これまで、アサリ稚貝群の特性に関するデータを整理し、個体群動態など環境学的的関係を把握した。本年度は、飼育実験による環境変化への応答特性を把握する。</p> <p>・今期は、タイラギ等について、沿岸生態系の回復に適した環境を明らかにする。これまで、有明海のタイラギ漁場における懸濁物やタイラギの生物化学的性状、環境要因の季節変化を把握するとともに、八重山群島でのサンゴ回復状況の把握と増殖候補地の抽出を行ってきた。本年度は、有明海で航空写真から干潟分布を把握し、タイラギ等大型二枚貝について、生息状況が異なる漁場の懸濁物濃度による濾水率等の生理応答項目を決定する。また、漁場の環境調査を継続し、室内試験により環境変化の影響を評価する。並行してサンゴ域においては、増殖候補地における回復阻害因子の調査と増殖技術の検証を行う。</p> <p>・今期は、灘以上のスケールの開放性沿岸域における生産構造の評価手法として、既に開発されている流動・一次生産モデルをベースに主要水産種を対象にした高次生産モデルを開発する。これまで、既存のデータを利用して外洋の影響を取り入れることができるようにモデルを改良するとともに、流動・一次生産モデルの高精度化と幼生分散に関するデータを整理した。本年度は、引き続きモデルの高精度化に取り組みるとともに、浮魚類の漁場図と流動モデルによる水温分布との相関分析等を行う。</p> <p>・今期は、九州周辺の藻場をモデルとし、現存する藻場の実態、変動傾向等を把握し、藻場の拡大技術と、魚類等による海藻の食害軽減技術を高度化する。これまで、アイゴなど植食性の魚類による食害の影響や寿命の異なる藻場における構成種の生態を把握するとともに、衛星画像を利用した藻場推定ソフトの改良を行った。本年度は、衛星画像評価調査結果を加味し、藻場の維持機構を比較するとともに、衛星画像を利用した藻場推定ソフトの改良を継続する。さらに、藻場資源の維持・管理マニュアルを作成するとともに、漁業者が自主的に行う環境対策を技術的にサポートする。</p>	<p>・サザエほか各種海産ベントス類の幼生・稚貝判別技術を活用し、山口県防大島町内で9月初旬にサザエを含む巻貝類幼生が高密度に出現することを確認するとともに、干潟の生物群集の定量的評価手法の開発を開始した。また、アサリの1歳貝は着底稚貝より側面に分布し、砂浪のクレスト(凸部)や平坦部(凹部)に比べて干潟砂浪のトラフ(凹部)に、高密度に生息することを把握した。</p> <p>・物質循環モデルの作成のために、暗条件での底質からの栄養塩溶出速度を求める試験を開始した。また、ホンダワラ類の幼胚は土に埋没した状態で生産が顕著に増加し、成長も適度な堆砂(1.0mm厚)で増加することを実験的に示し、初期生活史におけるホンダワラ類の砂耐性を明らかにした。</p> <p>・有明海の夏季条件で飼育実験を行い、貧酸素水はアサリの濾水能力を低下させないが、硫化水素水は顕著に低下させると、その時のアサリの鰓の組織観察結果から上皮細胞の壊死が要因であることを明らかにした。</p> <p>・有明海南西部海域の干潟航空写真から地理情報のデータベース化を行い、1977年及び2007年のカキ漁の分布面積を比較した。また、干潟表面の堆積物を再懸濁させてタイラギへ暴露した区を桂漁協領区と比較した結果、濾水率、濾水率及び呼吸量の変化は暴露区で小さく、タイラギの摂食活動を誘発しにくいことを確認した。さらに、アマモの繁殖期と夏通期に実施した野外定置採集より、メバル等多くの水産有用魚種の稚魚の藻場利用形態を明らかにした。</p> <p>・有明海湾奥のタイラギ漁場内2地点での水質の連続自動観測と、室内実験でのタイラギの生産及び生理状態を比較検討し、タイラギの死亡原因は底泥間隙水中の硫化水素濃度の上昇であると推測した。石西橋湖のサンゴ増殖候補地におけるサンゴ白化1年後のサンゴ礁生物群集構造の変遷と、枝状ドリイン類の発生状況について幼生加入数が極めて少ないことが明らかにし、サンゴの増殖技術としてサンゴ幼生の増養用構造物への着生促進手法が有効であることを証明した。</p> <p>・本年度は、引き続きモデルの高精度化に取り組み、茨城県水産試験場によるアジ、イワシ、サハラの漁場形成状況と表層水温分布及び改良を加えた流動低次生産モデルによる水温分布との相関分析を行った。暖水・冷水境界に形成されるフロント領域に漁場が形成される傾向があった。しかし、夏場の沖合域においては、同モデルによる計算水温が低く、異なる改良が必要となった。また、波浪による着底後ハマグリの稚貝の移動・生産過程を評価するために、広域三次元海浜変形モデルを構築し、実際の海浜変形と比較した結果、現実と同傾向の計算結果が得られた。</p> <p>・1年を通して多年生藻類が存在する四季藻場と、春を除いて藻体が認められなくなる春藻場での野外調査・実験によって、同域の採食圧の差が海藻の伸張や生産に影響を及ぼすことを把握し、室内実験の結果も踏まえて、藻場の維持機構仮説をまとめた。また、精度補正に基づく衛星画像解析による藻場推定ソフトの改良を行い、宮崎県や鹿児島県等が広域の藻場推定と変動の把握に成功した。</p> <p>・瀬戸内海の中核ガラモ藻場を中心に、メバルを指標種として魚類の藻場利用形態、餌料供給、シェルター効果、流速低減効果を定量的に評価し、ガラモ場の資源評価手法を開発し、管理マニュアルの策定を作成した。また、焼酎対策の専門家構成する検討委員会を設置・運営するとともに、全国15カ所で行われた漁業者等が自ら行う大規模な焼酎対策について、取組のプランづくり、実施、事後評価等のサポートを行った。</p>		
(イ)内水面生態系の保全・修復技術の開発	<p>河川・湖沼などの内水面域において、水産生物に良好な環境を保全・管理する技術を開発する。また、内水面域の重要な魚種について、生理・生態特性を把握し、環境の変化が河川・湖沼の生物多様性に与える影響を解明するとともに、生態環境の評価技術や資源の維持・増大技術を高度化する。</p> <p>特に、ダム等の河川工作物が流量・河床の変化等河川漁場環境やアユ等の資源に及ぼす影響を解明し、効果的な流量調節等による影響軽減手法を開発する。また、イワナの放流量と天然魚について、河川や湖沼の生態系と調和させながら、種苗放流と産卵場の造成や産卵網の保護等を総合的に組み合わせた資源管理・増殖手法を開発する。</p>	<p>(イ)内水面生態系の保全・修復技術の開発</p> <p>環境保全・管理技術を開発するためダム取水量が魚類の生息面積に与える影響及び個体群存続に生息地間のネットワークが果たす役割を評価する。</p> <p>生理・生態特性を把握し、環境変化が生物多様性に与える影響を解明するためフナ等の無性・有性型個体の特性比較及び魚類組成が栄養カスケードに与える影響解析を行う。</p> <p>生態環境の評価技術や資源の維持・増大技術を高度化するためサケ科魚類の放流量と天然魚の混獲率、年齢構成、成長、再生産等の解析を行う。</p>	<p>中課題業務実績概要</p> <p>これまでにも実施した河川形状と流速データを用いて、PHASIM(生息地の物理環境シミュレーションシステム)を適用し、取水堰からの取水の減少がウグイの生息可能面積の増加に寄与することを定量的に評価できた。イワナについて、自然集団からの採集した約300個体の遺伝子型を決定して有効集団サイズ(Ne)を推定し、みかけの個体数との比(Ne/N)は河床勾配が急な河川ほど高い値を示すことを明らかにした。また、オйкаワ、ウグイ等を用いた実験的解析により河川の魚種組成や種内の個体差によって栄養カスケードの強度や水生昆虫への影響が異なること、フナの有性・無性の成長を解析し、3ND-2ND-4NDの順であることを明らかにした。</p> <p>水産庁事業を通じて、オйкаワ及びカジカの自然産卵床の物理的構造を明らかにするとともに、アユ及びウグイの産卵床造成技術映像ソフト(OVD)とバフレットを作成し、関係機関へ配布した。また、アユの不能漁場を特徴づける環境要因を抽出し、河川規模により漁獲不振の原因が異なること等を明らかにした。</p> <p>下記の業務実績について、以下の3つの評価軸による評価結果及び小課題評価の集計結果から、本課題の総合評価をA評価とした。</p> <p>・ロードマップ評価については、交付金による研究で明らかにした知見やそれらを基に開発した技術を、水産庁事業の中で現場へ適用すべく技術開発を行っており、A評価とした。</p> <p>・マネジメント評価については、重要魚種の生理・生態特性の把握及び環境変化が河川湖沼の生物多様性に与える影響の解明を強化するため、新たに2課題の科長及び所属のコース研究獲得して実施したことから、B評価とした。</p> <p>・アウトプット評価については、興味深い研究成果を順調に出しており、論文発表、口頭発表ともに順調であることから、A評価とした。</p>		
		①水産生物に良好な環境を保全・管理する技術を開発するため、以下の課題軸に取り組む。			

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
		<p>・特に今期は、ダム等の河川工作物が流量・河床の変化等河川漁場環境やアユ等の資源に及ぼす影響の解明とその軽減手法の開発を行う。これまでに、河川環境影響実証に関するデータベースを構築した。また、河床の堆積化により魚類や底生生物や藻類の生息密度や現存量等が減少すること、露筋化防止のための砂堆の流下促進・補足の必要性を示した。本年度は、引き続き野外調査を実施し、取水ダム周辺部における魚類の生息可能面積の増減を推定できるモデルを用い、取水量の程度によりダム下流域の水産資源に及ぼす影響を明らかにする。</p>	<p>・千曲川中流域の羽毛山取水堰（東御市）は発電用として毎秒36.3m3の河水水を取水しており、これは年平均河川流量の約60%に、流水期の冬季には90%以上に相当していた。この取水量を減らすことによる魚類生息環境（生息可能面積）の変化を推定するために、堰下流約500m地点に流量200mの調査区間を設定し、実測した河川形状と流速を用いてPHABSIM（生息場の物理環境シミュレーションシステム）の手法を適用した。その結果、冬季に羽毛山取水堰の取水量を50%減らすと、ウグイの生息可能面積が約30%増加することが明らかになった。</p>		
		<p>・今期は、在来淡水魚の保全・管理について、在来魚生息地の分断化及び外来魚の侵入が引き起こす来魚個体群の絶滅リスク評価手法の開発を行う。これまでに、湖沼の在来淡水魚の生息地の分断化、外来種の侵入データをリンクさせて生態学的モデルを構築し、さらにGISマップを作成するとともに生息地の環境調査（水温・餌料生物密度等・仔魚密度等）を行い、個体群持続解析（PVA）の準備を進めた。本年度は、PVAを実施して生息地間のネットワークが果たす役割を定量的に評価し、様々なネットワーク破壊・形成のシナリオに対する在来魚個体群の反応と絶滅リスクの推定を行う。</p>	<p>・モデルを開発してPVAを行い、絶滅リスクの推定及び仮想的な分断化シナリオの影響を評価した。その結果、諏訪湖周辺の水田にはフナ稚魚が生息し、その生息確率は湖からの距離とともに小さくなった。このことは、成魚が湖から遠距離までは移動しにくいことを示唆している。</p> <p>・外来魚の餌内内容を調べた結果、ブルーギルは在来魚の卵を、オオクチバスはコイ科やハゼ科の在来淡水魚を捕食していた。また、分布調査から、オオクチバスは繁殖期に河川にあまり分布しないことが明らかとなった。</p>		
		<p>・溪流魚在来個体群の発見・保全・増殖・活用技術開発にかかる11の課題を設定し、水研センターがそれらのうち3課題に取り組み、7課題を都道府県水産試験場及び大学等に再委託する。</p> <p>遺伝子解析による個体群の定年・非在来判別技術の開発、持ち上げ法等による遺伝的多様性復元・増大技術の開発、禁漁による遺伝的多様性の増大・維持の検証、輪番禁漁の有効禁漁期間・解禁期間の検証、生息場所の適成・復元技術の開発、在来個体群を活用した養殖種苗の特性向上技術の開発、漁協が実施可能な資源評価技術の開発に取り組む。</p>	<p>・イワナ、ヤマメ・アマゴそれぞれについて、ミトコンドリアDNAのハプロタイプの地理的分布把握に着手した。また、溪流魚在来個体群の積極的な保全方法である持ち上げ法と移植法の実施場所を選定し、実施対象個体群の遺伝的的特性及び資源状態を把握した。</p> <p>・禁漁の実施場所を選定し、対象個体群の遺伝的的特性及び資源状態を把握した。輪番禁漁の実施場所を選定し、対象個体群の遺伝的的特性及び資源状態を把握した。また、渓群林及び人工産卵河川の機能解明調査に着手した。さらに、在来個体群の精子を活用した種苗生産に着手するとともに、簡便な個体数推定法のマニュアル案を作成した。</p>		
		<p>・アユとウグイについて産卵床造成技術の映像ソフト（DVD）とパンフレットを作成し、甲府県の水産課、水産関係試験場、内水面漁協組合連合会等に配布する。産卵床の造成技術と増殖効果判定技術の開発研究を行う。アユについて栃木県水産試験場、コイ・フナ類について千葉県水産総合研究センター内水面水産研究所、ウグイ、オイカワについて長野県水産試験場、カガシカについて石川県水産総合研究センター内水面水産センターに再委託する。水研センターはこれらの魚種以外について文献調査を行う。</p>	<p>・「アユの人工産卵床のつくり方」と「ウグイの人工産卵床のつくり方」の映像ソフト（DVD）とパンフレットを作成し、それぞれを甲府、映像ソフトについては都道府県の水産課、水産試験場、内水面漁協、パンフレットについてはそれぞれと全国の漁協にそれぞれ配布した。また、アユとウグイについて、増殖効果判定技術の原型を作成した。さらに、コイ・フナ類とオイカワについて、産卵床造成技術と増殖効果判定技術のパラメータを収集するとともに、カガシカについて、産卵床造成技術のパラメータを収集した。文献調査の結果、これら以外の魚種について人工産卵床造成の実績は見当たらず、他の種についても造成技術の開発が必要であると考えられた。</p>		
		<p>・アユを対照に、河川環境の改善を促進するため、漁場環境調査指針を作成することにより適切な増殖対策を講じても従来の効果が現れずアユ漁の不振の続く漁場が顕在化しており、一部の河川では河川環境の変化の影響が指摘されている。本年度は、日本各地の河川漁場におけるアユの漁獲状況、生息密度及び漁場環境情報を収集し、それらの関係を解析する。また、水槽内で漁獲に影響する環境因子形成能を評価するための実験系を設定するとともに、ストレスに反応する遺伝子の解析を行う。</p>	<p>・13河川においてアユの漁獲状況、生息密度及び漁場環境情報を収集し、不振漁場を特徴づける環境要因を抽出した。その結果、流量のある大きな河川と小さな河川では、アユの漁獲不振の原因が異なる可能性を指摘できた。また、友釣りの漁獲に影響するナワバリ形成能を評価するための実験系を設定したほか、ストレスに反応する遺伝子の解析を行った。ストレスを与えたときの遺伝子発現量の調査から、指標とする遺伝子の有効性を調べた。</p>		
		<p>②内水面域の重要魚種の生理・生態特性の把握及び環境の変化が河川・湖沼の生物多様性に与える影響を解明するために、以下の課題等に取り組む。</p> <p>・実験プールを用いて、淡水魚が水生昆虫類や底生藻類に与える影響を、栄養カスケードの強さや環境から解析する。これまでにウグイが存在すると水生昆虫が減少し、アユの餌となる藻類が増加することで、アユの成長が促進されることが明らかになった。オイカワには昆虫をもつばら食べる個体と藻類をもつばら食べる個体がいるので、本年度は、その個体組成によって栄養カスケードが異なるかを実験する。また昼行性のウグイと夜行性のギバチの栄養カスケードを介しての藻類への影響を調べる。</p>	<p>・オイカワの採食行動の個体差は栄養カスケードに影響し、流下物及び落下物を主に採食する個体を放流した実験区では、対照区と底面を主に採食する個体を放流した区に比べて、藻類の増加が認められた。昼行性夜行性実験では、ウグイのいる区だけで強い栄養カスケードが検出され、水生昆虫類の減少と藻類の増加が認められた。また、ギバチの成長は、ウグイよりはるかに高かったが、ギバチは藻類を増加させる効果をもたなかった。これらから、河川で活動する魚種や種内の個体差によって、栄養カスケードの強さや水生昆虫類への影響が異なることが明らかになった。</p>		
		<p>・今期は、内水面各地で減少傾向にあるフナ類について、生理・生態特性を把握するため、無性型と有性型からなる群集の動態の解明に取り組む。これまでに、フナ類の繁殖周期に関する生理的な制約を実験から解明するため、春期の繁殖周期短縮を助長する環境条件を明らかにした。また、実験池に人工水草帯や構造物を配置し、無性魚・有性魚を同時に放ら、その後の繁殖状況・個体数変化を観察した。さらにその生理的調節を調べるとともに、両者の共存可能性が示された。本年度は、新たに野外のフナ類個体群を対象に有性・無性型の比率を把握するための基礎知見を収集する。</p>	<p>・諏訪湖においてサンプリング、生物測定を行い、生息地利用と生息地間の移動様式が有性無性に違ふことを初めて明らかにした。また、10年間の諏訪湖のフナの倍率性比を調べ、10年スケールでの有性無性の比率がダイナミックに変化したことを明らかにした。さらに、野外の発育段階別の有性無性の死亡率を比較し、有性無性の死亡率に大きな差がないことを明らかにした。</p> <p>・田野外・室内実験個体群の観察を行い、有性無性型の成長と再生産の状況、成長差等の分析を行った結果、全体として3N:2N:4Nの順で有意に体長が大きくなる傾向がわかった。</p>		
		<p>・ミヤコタナゴ、ギバチ、イタセンパラ、スイゲンゼミタナゴ、アユモドキ、メガネモチノウオ、カガシカを対象に、保全に関連する項目を県内で調査する。また、過去に実施した調査結果の蓄積を活用し、「日本の希少な野生水産生物に関するデータベース」の改訂または更新を行う。</p>	<p>・希少水生生物の保全を図るため、中央水産研究所が中心となって関係研究機関・団体と、ほぼ毎月と早い頻度での入河川・河川下流域で採集されたものや較々、汽水となっている河口上流域並びに完全に淡水である河川で採集されたシラスウナギでは、プロラクチンの発現量が数十から数百倍に増加していた。さらに、海水におけるプロラクチンの発現量はどの群でもほぼ一定で、遡上期間内での月ごとの変動は見出されなかった。一方、河川での発現量には変動が見られ、遡上の時期や淡水での滞在時間などが影響していることが窺われた。</p>		
		<p>・ウナギの回避制御機構を解明し、天然資源の回復技術の開発に資する端緒とするため、本年度は、遡上期のシラスウナギの生理特性、特に海水から淡水へ泳ぎ上がる際の浸透圧調節について、これを制御するホルモン遺伝子の発現動態を明らかにする。</p>	<p>・フィールドで得られたウナギ稚魚においても、核酸分解酵素阻害剤を浸透させ凍結保存することで、mRNAの定量解析が可能であった。また、外洋に接する浜名湖・湖口と、ほぼ海水と早い頻度での入河川・河川下流域で採集されたものと較々、汽水となっている河口上流域並びに完全に淡水である河川で採集されたシラスウナギでは、プロラクチンの発現量が数十から数百倍に増加していた。さらに、海水におけるプロラクチンの発現量はどの群でもほぼ一定で、遡上期間内での月ごとの変動は見出されなかった。一方、河川での発現量には変動が見られ、遡上の時期や淡水での滞在時間などが影響していることが窺われた。</p>		

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
		<p>③生態環境の評価技術や資源の維持・増大技術の高度化するため、陸封性サケ科魚類を対象に以下の課題等に取り組む。</p> <p>・今期は、イワナ及びヒメマス等の放流魚と天然魚について、湖沼の生産力に応じた放流尾数の決定と産卵場造成など、種苗放流と産卵場の造成や産卵親魚の保護等を総合的に組み合わせた資源管理・増殖手法を開発する。これまでに、イワナについては、過剰に種苗放流が行われた場合、天然魚、放流魚共に成長率は低下すること、個体数や生息密度が河川の流経距離や勾配と関係すること、ヒメマスについては、各種漁業統計の解析等を通じて資源量に影響する環境要因を整理するとともに、ハリナガミジンコ類が重要な餌生物であることをそれぞれ明らかにした。本年度は、イワナについては、自然集団を対象とした資源動態解析のための標識再捕調査を行うとともに、有効集団サイズの推定に供するマイクロサテライトDNA遺伝子座を探索する。また、ヒメマスについては、放流魚と天然魚の混雑率を推定するとともに、年齢構成と成長様式を明らかにする。更に、天然産卵の現状把握を行なう。</p>	<p>・イワナでは、標識再捕調査を継続するとともにマイクロサテライト(ms)DNA10遺伝子座の利用可能性を検討した。また、自然集団から採集した約800個体の遺伝子型を決定し、世代間観察される遺伝子頻度の変化量を基に有効集団サイズ(N_e)を求めたところ、調査をこなった河川では7.8から51.4の範囲に推定され、その個体数との比(N_e/N)は0.09-0.51であった。また、N_e/N値は河床勾配が急な河川ほど高い値を示した。</p> <p>・ヒメマスでは、湖内で再捕獲した計1040個体の耳石標識を観察したところ、再生産に加入する回捕親魚のうち無標識の天然個体の混雑率は10%程度と推定された。しかし、産卵期を網羅する潜水観察では天然産卵場は確認できなかった。また、採集魚の年齢構成から、回捕親魚の98%以上が2才であり、種1才の早熟オスが存在することが明らかとなった。その成長は他の湖(支笏湖・洞爺湖・十和田湖)に比べ極めて良いことが示され、昨年度に明らかとなった中禅寺湖の好適な餌料環境を支持する結果となった。</p>		
		<p>・今期は、さけ・ます類について、遡上親魚を用いた天然資源の維持・回復のための河川環境条件の解明や天然魚との共存可能な資源増殖・管理方策の開発等を通じ、河川生態系と調和した資源の保全技術の開発に取り組む。これまでに、豊平川においてはサケ科魚の産卵場所は繁殖時期により変化すること、天然魚は回捕親魚全体の約70%を占めること等を、サクラマスについては、ふ化場産稚魚を融雪増水期に放流してもほとんど定着できないことを明らかにした。本年度は、北海道におけるサケの自然産卵の分布状況調査とサクラマス天然魚とふ化場魚の損傷と成長様式に関する調査を行う。</p>	<p>・オホーツク及びえりも以西産卵の過半数の放流河川でサケの自然産卵が認められ、産卵時期の地域差が示唆された。また、サクラマス天然魚とふ化場魚の損傷と成長を比較した結果、ふ化場魚の体サイズの優位が調査期間を通じ認められた。しかし、胃内容量指数及び肥満度では、一例を除いて差は認められなかった。</p> <p>・カラフトマス稚魚耳石の酸素及び炭素安定同位体比は、ふ化場魚と天然魚の判別に有効なツールとなる可能性を示した。</p>		
<p>(ウ) 外来生物や有毒・有害生物等の影響評価・発生予察・被害防止技術の高度化</p> <p>外来生物が生態系に与える影響を評価する手法を開発するとともに、新たに出現した有毒・有害生物等について、発生機構を解明し、発生の予察技術や、被害防止技術を開発する。さらに、魚介類を毒化させる原因生物の簡易で迅速な分析手法を開発する。</p> <p>特に、大型クラゲについて、出現動態と環境要因の関係を解明し、モニタリング技術の高度化等により大量出現を的確に予測する技術を開発するとともに、効率的駆除や漁具改良による漁業被害軽減技術を開発する。また、赤潮や貝毒を発生させる有害生物について、迅速・簡便・正確なモニタリング技術、生活史特性に基づく発生予察技術や移入・拡散及び被害防止技術、並びに感染性ウイルスの挙動に基づく赤潮動態予察技術を開発する。</p>		<p>(ウ) 外来生物や有毒・有害生物等の影響評価・発生予察・被害防止技術の高度化</p> <p>外来生物が生態系に与える影響評価手法を開発するため、遺伝子組み替え魚に組み込まれているベニザケの成長ホルモン遺伝子のコピー数を明らかにする。</p> <p>新たに出現した有毒・有害生物等の発生機構を解明するため、LAMP法等の分子生物学的手法を用いて、新奇種を中心とした貝毒原因プランクトンの迅速・簡便・精確な検出・同定・定量技術を開発する。大型クラゲについては、発生と我が国沿岸への出現過程を科学的に解明し、所要の駆除技術を開発する。</p> <p>毒化原因生物・物質の簡易・迅速な分析手法を開発するため、現場で毒化させた二枚貝試料の毒の濃縮過程での貝毒成分及びその代謝物を対象として、これまでに開発した分析手法の改良に取り組む。</p>	<p>中課題業務実績概要： 外来生物が生態系に与える影響評価手法を開発するため、遺伝子組み替え魚に組み込まれているベニザケの成長ホルモン遺伝子のコピー数が約30であることを明らかにした。また、中国産遺伝子組換えコピーについての情報を収集し、我が国に持ち込まれた際のPCRによる検出法を確立した。</p> <p>新たに出現した有毒・有害生物等の発生機構を解明するため、新規遺伝子増幅技術であるLAMP法等の分子生物学的手法を用いて新奇種を中心とした貝毒原因プランクトンの迅速・簡便・精確な検出・同定・定量技術を開発した。また、Alexandrium tamarense及びH. catenella有毒種2種の耐久性シストについて、改良したLAMP法で検出することに成功した。</p> <p>大型クラゲについては、発生水域を限定するとともに我が国沿岸への出現過程の概要を科学的に把握した。また、駆除技術を開発するとともに、大型クラゲ国際ワークショップに参加し、調査研究の成果について日中韓で情報及び技術の共有化を図った。</p> <p>毒化原因生物・物質の簡易・迅速な分析手法を開発するため、現場で毒化させた二枚貝試料の毒の濃縮過程での貝毒成分及びその代謝物を対象として、これまでに開発した分析手法の改良に取り組んだ。また、二枚貝養殖漁場における現場調査を実施し、有毒プランクトンの動態に關係する他生物の特定及び毒成分の変動、代謝物の変動を把握した。</p> <p>この他、カワウ及びノロウイルスについても、当初の計画以上の有益な成果が得られたものと判断された。</p> <p>下記3つの評価軸からの総合的な判断及びアウトプットが多い点と成果の内容が有害・有害生物や外来種を対象とした水産現場や行政的な施策において有益であると判断されることからS評価とした。</p> <p>ロードマップ評価は、対象生物毎に明確にアウトカムが示されている。交付金及び交付金別口で有害・有害プランクトンと遺伝子組み換え水生生物を対象として研究をすすめ、大型クラゲやカワウ等は社会的ニーズを背景として水産庁事業や競争的資金で実施されている。タイムスケジュールを含む各課題の研究としての組み立て及び中課題としてのバランスも適切と判断されることからA評価とした。</p> <p>・マネジメント評価は、中課題全体として計画は順調または計画以上に進捗している。進捗状況は研究推進会議など節目々々で把握されている。交付金の他に外部資金で対応する部分が多く、指導及び予算配分等は概ね適切と判断される。一部で人材が不足しているが、現在の社会情勢下においては、中課題全体のロードマップ評価は、アウトカムを指向した研究課題の設定がなされている。その</p>		
		<p>①外来生物が生態系に与える影響評価手法を開発するため、以下のような課題等に取り組む。</p> <p>・今期は系統保存されているあるいは作出した遺伝子組み換え魚モデル魚として、環境への安全性評価手法を構築する。これまで、養殖研究所で作製した遺伝子組換えアマゴのホモ、ヘテロ定置PCRによる識別手法を開発し、組み込まれているベニザケ成長ホルモン遺伝子のコピー数を定置PCRを用いて解析する手法を開発した。本年度は、組み込まれているベニザケの成長ホルモン遺伝子のコピー数を明らかにする。また、遺伝子組換えアマゴの卵及び精子の形成を解析する。さらに、導入遺伝子の遺伝特性を解明する。</p>	<p>・定置PCRで導入遺伝子のコピー数を解析する最適条件を検討し、コピー数を算出した結果、コピー数は約30であった。また、成熟した遺伝子組換えアマゴから得た卵の大きさや、精子の密度、運動時間を測定した。さらに、遺伝子組換えアマゴと通常アマゴとを交配し、導入遺伝子が後代に安定して遺伝することを確認するとともに、染色体操作により、導入遺伝子があるゲノムをそれぞれ1～3個持つ遺伝子組換えアマゴ二倍体と三倍体を作成した。</p>		

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業績	所見	評価
		<p>・今期は、遺伝子組換え生物の産業利用における安全性確保について、組換え微生物遺伝子のモニタリング技術の開発やメダカの種判別手法の開発、遺伝子組換え魚の安全性リスク評価マニュアルの作成を行う。これまで、PCR-RFLPによりメダカとハイナムダカの判別が可能であることを確認した。また、シロザケと大西洋サケの間で異種間交雑は確認されなかった。本年度は、開発したメダカの交雑性を評価する実験系等をマニュアル化する。ゼブラフィッシュと交雑して生まれた雑魚であることを判別するためのDNAマーカーの開発を行う。大西洋サケ導入時におけるリスク評価を行うためのマニュアルの作成を開始する。コイ及びコイトを種可能とするDNAマーカー開発に向けての基礎データの収集と解析条件の検討を行う。</p>	<p>・メダカ交雑性評価試験と遺伝子組換え動物の交雑性評価のマニュアルを作成した。また、各箇のメダカ、メダカとハイナムダカの交雑後代、遺伝子組換えメダカ(TK-1)を用い、開発した手法がメダカとハイナムダカの種判別と交雑判別に有効であることを確認し、交雑確認手法のマニュアルを作成した。 ・ゼブラフィッシュの生物学的特性評価による環境安全性の探索 ゼブラフィッシュとカワハタモロコ及びタモロコ、ホンモロコとの交雑試験を行ったが、交雑胚は中胚葉組織の形成異常を起こし、孵化前後で死滅した。DNAマーカーを用いて交雑胚の識別を行った結果、いずれも雑種であることが確認された。 ・外來サケ科魚類及び遺伝子組み換えサケ科魚類導入時に行うリスク評価マニュアルの作成を開始し、人為交配実験の結果、大西洋サケの雄とサケ、アメマス、イワナ、ブラウトラウトの雌、及び大西洋サケの雌とサツキマス、ピワマス、ミヤベイワナの雌の間に生存性の交配魚を得た。大西洋サケとイワナの0歳魚を同一水域で飼育した結果、大西洋サケに比べてイワナの成長が良く、競合が起きることがわかった。 ・中国産遺伝子組換えコイについての情報を収集し、我が国に持ち込まれた際のPCRによる検出法を確立した。また、コイトが人為的に交雑可能であることに基づき、実際に野外でフナとの交雑個体が出現していることを確認した。さらに、日本産コイトフナ、大陸産コイトを識別できるDNAマーカーについて予備的な検討を行った。</p>		
	<p>②新たに出現した有害・有害生物等の発生機構を解明するため、以下のような課題等に取り組む。</p>				
		<p>・今期は特にわが国で問題となっている新奇種を含む有毒プランクトンについて、迅速・簡便・精確に検出・定量を行う技術や個体群構造の分析手法を確立する。これまで、LAMP法により細胞から可能である病原性貝毒原因プランクトン同定手法や、有害・有毒プランクトン(貝毒)についてマクロサテライトマーカーを用いた個体群構造分析手法を開発した。本年度は、引き続き、LAMP法等の分子生物学的手法を用いて、新奇種を中心とした貝毒原因プランクトンの迅速・簡便・精確な検出・同定・定量技術を確立する。</p>	<p>・<i>Alexandrium tamiyavanichi</i> のLAMP法プライマーの改良を行った。また、<i>Alexandrium tamarense</i> 及び <i>A. catenella</i> 有毒種2種の耐久性シストについて、改良を加えたLAMP法で検出を試みた結果、ほぼ100%の確立で検出でき、かつ正確な種同定が可能なる方法を見出した。</p>		
		<p>・今期は、マガキ養殖漁場のノロウイルス・リスク予測手法を開発し、ノロウイルス・リスク低減のためのマガキの漁場・生産リスク管理法を提示する。これまで、ウイルス汚染海域(山田湾、仙台湾、広島湾)においてプランクトン等の試料をサイズ別に分離し、PCR法によりウイルスの検出を行った。本年度は、ウイルス検出結果からウイルスの存在形態を明らかにする。また、H19年度に引き続き、広島湾と山田湾をモデルとして、陸域での人的感染性胃腸炎発生状況や環境を把握し、マガキのノロウイルス汚染時期の予測に必要な指標を定めリスク予測手法を開発する。</p>	<p>・従来よりもはるかに高感度な海水中のウイルス検出法を開発し、操作マニュアルを作成し関係機関に配布した。また、本法を広島湾で検証するとともに、北方海域にも適用することで、我が国のマガキ養殖場で広く適用できることを確認した。さらに、西日本で感染性胃腸炎患者急増とマガキでのウイルス検出の時間的な相関性が明らかとなったほか、各モデル漁場での分析を行い、淡水が影響する海域でリスクが高いことも判明し、本課題と共同研究機関の成果をもとに、今後のマガキ養殖のノロウイルス・リスク低減に向けた漁場モニタリングや生産管理法等を最終的に取りまとめた。</p>		
		<p>・今期は、大型クラゲについて、科学的な発生源の特定と発生・来遊過程の解明を通じて被害防止対策技術の確立と徹底・普及を図る。これまでは、中国・韓国と連携した国際枠組みの中で発生源及び隣接水域の共同調査、科学者にによる国際シンポジウムの開催を通して情報収集・解析を行った。今年度は、これまでの取り組みを継続するとともに、既往の成果をもとに大型クラゲの発生源及び来遊過程の推定を行う。</p>	<p>・黄海～北部東シナ海や対馬近海において、国際フォーリーによる自視調査及び調査船調査を実施し、大型クラゲの発生や出現過程の実態解明を行った。また、大型クラゲ発生源水域の推定につながる情報交換を日中韓で行うとともに、出現過程シミュレーションモデルの高度化を図った。さらに、計量装置を用いた大型クラゲのモニタリング手法を開発するとともに、有明海等で大型クラゲの発生状況を把握し、調査研究の成果については、大型クラゲ国際ワークショップに参加して日中韓で情報及び技術の共有化を図った。</p>		
	<p>③新たに出現した有害・有害生物の予防・被害防止技術の開発に向けて、以下のような課題等に取り組む。</p>				
		<p>・今期は、特に有害・有毒プランクトンの予防と防除について、有害・有毒プランクトンの休眠細胞の形成、休眠、発芽過程及び耐性とそれらを制御する要因を解明するとともにウイルス利用の有害赤潮動態予測と防除技術の開発・提案を行う。これまで、有毒渦鞭毛藻 <i>Pseudo-nitzschia bahamense</i> var. <i>compressum</i> の増殖特性等の解明、ヘテロカプサ及びヘテロカプサ感染性ウイルスの動態の解明等を行った。本年度は、シャットネラ属、ヘテロシグマ属及びピロディニウム属などについて、休眠細胞の形成、休眠、発芽過程とそれらに及ぼす物理・化学的環境因子の影響を明らかにする。ヘテロカプサと同種感染性ウイルスの挙動比較と並行して、ウイルス感染細胞の核酸染色法による識別・定量技術の合理性及び現場試験への適用条件の最適化、並びにウイルス側の宿主範囲を巡る多様性について検討する。</p>	<p>・ピロディニウムのシスト形成に及ぼす栄養塩の影響を調べ、窒素・リン濃度ともに影響を及ぼすことを明らかにした。また、本種シストの休眠過程における酸素及び光照射の影響を調べ、必要因ともシストの発芽率あるいは発芽後の増殖に負の影響を及ぼすことを明らかにした。さらに、ピロディニウムの栄養細胞及びシスト並びにシャットネラ属栄養細胞検出のためのリアルタイムPCR法を確立し、現場試験への適用を検討した。ヘテロシグマについてはPCR法のプライマーの設計を行った。 ・三重県東濃湾で現場調査を行い、ヘテロカプサ及びヘテロカプサ感染性ウイルスの動態を測定し、中規模のブルームとその発生動態に相応のウイルスの出現を把握した。従来の宿主とは異なるウイルス感受性を持つ新たな宿主に対して感染・溶菌するウイルスを単離し、その性状を解析した。また、クリプト藻感染性ウイルスについて遺伝子解析の試みと問題点について考察した。さらに、ウイルス感染細胞の核酸染色法による識別及びウイルス側の宿主範囲を巡る多様性を検討した。 ・三重県東濃湾のヘテロカプサ・ブルームから新たな宿主クローン株とウイルスクローン株を確立した。熊本県熊本湾では、ヘテロカプサ栄養細胞の出現は全くみられず、底泥からのウイルス株単離のみを行った。また、泥からのRNA抽出及びHeRNAV配列の複製系の条件を最適化した。</p>		
		<p>・今期は、発生域や発生頻度の拡大・増加が近年顕著であるコクロディニウム赤潮について、発生機構の解明、予防技術の開発、及び防除技術の検討を行う。これまで、八代海における現場調査によりコクロディニウムの出現動態と環境要因との関係を調査し、室内実験でコクロディニウムの増殖に及ぼす光強度や栄養塩の影響を把握した。本年度は、現場海域でリアルタイムPCR法によるコクロディニウムのモニタリングを行い検出方法の改善を行うとともに、マイクロサテライトによる多型解析を行う。</p>	<p>・コクロディニウムの個体群動態と環境要因との関係を解明した。また、蛍光染色法によりコクロディニウムの <i>hyaline</i> 系 <i>cy8</i> の種に相当すると考えられるもの)の検出方法を確立した。さらに、リアルタイムPCR法によるモニタリングを行い、検出方法を改善し定量法を確立するとともに、コクロディニウムの栄養塩利用特性の株間差及び2008年の八代湾表層海水における増殖ポテンシャルを把握した。 ・マイクロサテライトによる多型解析を行い、コクロディニウム個体群構造解明のためのハプロタイプマーカーを開発した。また、コクロディニウムと細菌の関係に関する網羅的検証を行った。</p>		

中期目標	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
	<p>20年度計画</p> <p>・今期は、放流したアユなどを捕食するカワウについて、中長期的かつ抜本的なカワウ食害防除技術を開発し、短期的当面の対策として、漁場保護技術や個体数調査技術について、新たな技術開発や既存技術の改良を行う。本年度は、平成19年度と同様、カワウの水域利用の実態把握を継続し、複数調査地点から得た調査結果を基に、カワウが利用する採食場所の環境特性について一般化を試みる。移動分散や生活史の特性を考慮したカワウの個体群モデルを構築する基礎として、これまでの水産庁・環境省などの調査データや本事業結果のデータベース化を継続するとともに、出生死亡に関するデータから生命表を作成し、過去の個体数変動データとあわせて個体群動態モデルの基礎を確立する。</p>	<p>20年度業務実績</p> <p>・カワウが利用する採食場所の環境特性の一般化への取り組みとして、都市近郊河川では人慣れしやすい場所でおかつ魚の数が多いことが採食場所の特徴であること示した。また、胃内容物分析と魚種相調査から、カマツ、ウグイ、アユ等が好まれているが、魚種嗜好性には個体差や地域・魚相による差があることを明らかにした。さらに、飼育池実験から捕食しやすさだけでは嗜好性を説明できないことを示した。このほか、繁殖成功に関するデータと過去の個体数変動データを整理し、個体群動態モデルに反映させるとともに、H19年度に実施した全国的なカワウ個体群調査データをデータベース化し、カワウ分布データから算出した捕食ポテンシャルと、進捗アンケートに基づくアユ放流量、漁業被害意識を比較し、アユ放流量の多い進捗とカワウ分布は強い正の相関があること、捕食ポテンシャルと被害意識は必ずしも一致しないことを明らかにした。</p> <p>・GPSロガーによる追跡調査から、採食のための移動距離は15km以内であること、同じコロニー内でも個体によって利用する餌場が異なることを明らかにした。また、4つのコロニー間で繁殖成功/不成功、コロニー間で繁殖量(生命表にもとづく)に差があることを明らかにし、餌生物の栄養学的分析も完了した。</p>		
	<p>・今期は、水産業や火力発電に被害を与えるミズクラゲを主対象に、大量発生予測技術並びに対策技術を開発するとともに、得られた知見を大型クラゲの対策にも適用できるように工夫する。これまで、伊勢・三河湾、燧灘、豊後水道においてミズクラゲの分布、現存量、成長の把握と、飼育実験によるミズクラゲによる微小動物プランクトンへの摂食阻害の把握等を行った。本年度は、引き続き、分布、現存量、成長の把握を行うとともに、鉛直分布や微小動物プランクトンの同化効率などの生理、生態特性を把握する。また燧灘においてはミズクラゲを含む生態系内の各生物の栄養段階を把握する。大型クラゲについては成熟に及ぼす水温、塩分等の環境要因の影響を把握する。</p>	<p>・伊勢、三河湾、燧灘、豊後水道において、ミズクラゲの分布や現存量の実態とホリフの分布を把握するための調査を実施し、ミズクラゲの鉛直分布を把握した。微小動物プランクトンについては、同化効率等の試算を行った。</p> <p>・燧灘を対象に、ミズクラゲを含む生態系内の各生物の栄養段階を把握するため、ミズクラゲとカタチウソウとの分布の関係を把握するとともに、クラゲ捕食魚と考えられるマサバ、イボダイの安定同位比を測定し、これら魚種とミズクラゲの捕食-被捕食関係を検討した。</p> <p>・大型クラゲについて、平衡石数と環境や大きさなどの関係を解析した。成熟度については、水温が高い海域に分布していた大型クラゲほど進んでおり、大きさに依存しないことを明らかにした。</p>		
	<p>・クラゲ駆除と魚類養殖を両立させた技術を開発するため、クラゲ食性魚類の探索と飼育試験を実施する。これまでクラゲを捕食する魚類等についての報告はあるが、クラゲを餌料とした魚類養殖についての研究はない。本年度は、いくつかのクラゲ食性魚類について飼育方法を開発するとともに、クラゲを餌とした場合の成長速度等の基礎知見を収集し、クラゲ捕食能力の高い魚類のリストを作成する。</p>	<p>・500L、1000Lのハナライト水槽に直径1-3 cmサイズのミズクラゲを40-70個体/Lの密度で育成し、1日あたり1000-2000個体のミズクラゲを1ヶ月(11/7-12/14)供給することにより、マサバ、ウマヅラカワハギ、インダイについて、クラゲが給餌、オキアミ給餌、無給餌の成長を比較した。いずれの魚種もミズクラゲを摂餌し、特にウマヅラカワハギとインダイは1日1尾あたり約200個体のミズクラゲ(1-3 cm)を摂餌した。しかし、いずれの魚種もクラゲのみの給餌では体重が減少し、成長させることができなかった。また、東新浜火力発電所に設置されたクラゲ洋上処理施設の貯留槽内に発生した魚類の種組成を調べ、ウミタナゴ、マダイなど8種、48個体の魚類を確認した。さらに、若狭湾産魚類(1種を個別に飼育し、直径1-6 cmのミズクラゲを6個体投与し、摂餌の有無を確認した。その結果、インダイ、マダイ、マサバなど7種が投入後1日以内に完食した。クロダイ、トラフグ、イサキの3種は、少ないながらも摂餌した。カサゴは全く食べなかった。これらの結果を整理し、クラゲ捕食能力の高い魚類のリストを作成した。</p>		
	<p>・下痢性貝毒原因プランクトンDinophysis属について、毒生産や組成に及ぼす地域的、環境的な要因を解明し、下痢性貝毒監視体制の高度化に資する。本年度は増殖に係わる栄養特性の詳細の解明に取り組みるとともに、培養されたDinophysis属の種類及び環境条件(餌料密度)の相違による毒生産量の違いを明らかにする。また、主に東日本産の天然Dinophysis属の細胞毒量を測定し、培養株の値と比較する。</p>	<p>・Dinophysis属の増殖に係わる栄養特性の詳細の解明に取り組みるとともに、培養されたDinophysis属の種類及び環境条件(餌料密度)の相違による毒生産量の違いを比較した結果、種による違いがあることが判明した。</p> <p>・主に東日本産の天然Dinophysis属の細胞毒量を培養株と比較した結果、毒成分によって毒量が異なっていた。炭素安定同位比^{13}Cを用いた方法により、Dinophysis属の光合成活性を測定した結果、無給餌の条件下で、12日間で活性が当初の1/6に低下するとの結果を得た。また、Dinophysis属の餌料となるM. rubraの餌料依存性を検討した。さらに、異なる水温で培養したDinophysis属の毒量と組成の変化を調べるとともに、北海道・東北から分離した天然のDinophysis属プランクトンの毒組成と高速液体クロマトグラフィー-タンデム質量分析法(LC-MS/MS)によって調べた。</p>		
	<p>4毒化原因生物・物質の簡易・迅速な分析手法を開発するため、以下の課題等に取り組む。</p>			
	<p>・今期は、貝毒発生機構について、東北海域の貝毒発生と関連するプランクトンや微生物の動態解明、下痢性貝毒及びその代謝物の一斉分析法の開発、二枚貝毒化及び減衰予測技術の構築を行う。これまで二枚貝養殖場において有毒プランクトンの出現、増殖時期に動物プランクトンや微生物の出現状況調べ、それら生物群集の反応特性を把握し、現場二枚貝の毒の蓄積過程での貝毒成分とその代謝物の量的関係を明らかにしてきた。本年度は引き続き二枚貝養殖場における現場調査を実施し、蓄積されたデータから有毒プランクトンの動態に関係する他生物を特定する。現場で毒化させた二枚貝試料の毒の減衰過程での貝毒成分及びその代謝物の変動を把握する。</p>	<p>・二枚貝養殖場における現場調査を実施し、有毒プランクトンの動態に關係する他生物の特定及び毒成分の変動、代謝物の変動を把握した。石巻湾東部で採取した海水から単離保存していた下痢性貝毒原因種D. fortiiについて色素体の部分塩基配列を調べるとともに、石巻湾東部におけるDinophysis属の出現時期にその栄養源となるクロプレラについて、詳細な組成の動態を把握した。また、現場で毒化させた二枚貝試料の毒の減衰過程における貝毒成分及び代謝物の変動について、平成19年度に発見した新規脂溶性貝毒(38ヒドロキシテトキニン6)は、北海道、青森県、岩手県、宮城県のホテルイカから検出され、ホタテガイに広く存在していることが確認されたが、ムラサキイガイからは検出されなかったため、ホタテガイの種特異的な代謝物であることを明らかにした。</p>		

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
	<p>(エ)生態系における有害物質等の動態説明と影響評価手法の高度化</p> <p>有害な化学物質が生態系に蓄積する機構と動態を解明するとともに、生態系に及ぼす影響を評価する手法を高度化する。</p> <p>特に、有機スズ等の有害化学物質については、毒性の発現機構に基づき影響評価法の高度化を図るとともに、現地海水からの抽出物の毒性試験データに基づく漁場環境の総合的評価手法及び底質に堆積した有害化学物質の底生生物を経由した高次生物への移行蓄積動態の解明に基づく予測手法を開発する。</p>	<p>(エ)生態系における有害物質等の動態説明と影響評価手法の高度化</p> <p>生態系への蓄積機構と動態を解明するため、主要な多環芳香族化合物について、イソゴカイをモデル生物に生物蓄積に係わるパラメータを把握する。大阪湾の底質コアを用いてニトロアレーンの歴史的変遷を把握する。またニトロアレーンの毒性値の把握と魚種間の感受性の差異を明らかにする。</p> <p>影響評価手法を高度化するため、複数の水域から採集した海水から総合的に化学物質を抽出し、毒性値を求める。防汚物質のSea-Nine211の急性毒性値を水産生物について求めるとともに人工底質を用いた蓄積試験法を検討する。</p>	<p>中課題業務実績概要</p> <p>底質中の多環芳香族化合物(PAHs)の蓄積機構と動態について、人工底質を用いた飼育系で主要なPAHsの暴露を行い、イソゴカイにおける取り込み速度定数、排泄速度定数及び生物底質濃縮係数(BSAFs)を明らかにした。</p> <p>大阪湾の底質から高頻度で検出される2種類のニトロアレーン(1-ニトロナフタレン及び2-ニトロナフタレン)の底質コア中濃度は、過去から現在に向けて上昇しており、堆積年との間に有意な相関が認められた。また、半止水式のマコガレイ稚魚に対する急性毒性試験は、40L試水に5Lの試水を入れ、3尾の試験魚を用い実施可能であった。感受性の魚種差については継続して検討する必要がある。</p> <p>複数の有害化学物質が海産生物に及ぼす総合影響評価法の開発については、2調査地点から海水各100Lを採取し、ガラスフィルタ、C18ディスク、活性炭及びキレート剤の順に抽出操作を行った。各抽出試料の海産藻類、甲殻類及び魚類に対する急性毒性試験を実施し、毒性を濃縮倍率として数値化するるとともに、抽出試料に含まれる物質の一斉分析を実施した。また、防汚物質のSea-Nine211の急性毒性値を藻類と魚類について求めるとともにイソゴカイを対象に人工底質を用いた蓄積試験法を検討した。</p> <p>(評価に至った理由)</p> <p>下記の業務実績について、以下の3つの評価軸による評価結果、及び小課題評価の算出結果から、本課題の総合評価をA評価とした。</p> <p>・ロードマップ評価については、環境省、生産等の外部資金を中心に社会的ニーズに基づいて課題が組み立てられており、中課題としてのバランスは適切で実施計画も妥当に設定されていると判断されることから、A評価とした。</p> <p>・マネジメント評価については、外部資金の獲得、維持に努め、社会的ニーズに対応してリスク評価法の高度化を課題に推進していることから、A評価とした。</p> <p>・アウトカム評価については、新手法の開発が進展し、口頭発表を中心に迅速な公表が進むなど、計画に沿った成果が得られていると判断されることから、A評価とした。</p>		
		<p>①有害化学物質等の生態系への蓄積機構と動態を解明するため以下の課題等に取り組む。</p> <p>・今期は、底質中の多環芳香族化合物について、分析法を最適化し、広島湾の底質における水平分布を把握するとともに人工底質を用いたイソゴカイによる蓄積試験を行い、底生生物への蓄積機構を解明する。これまで、広島湾計74地点の底層底泥を分析して多環芳香族化合物(PAHs)の水平分布を明らかにした。また、イソゴカイの飼育に用いる人工底質に添加したPAHsの底質での安定性、底質と間隙水における存在比を明らかにした。本年度は、フィールド調査で明らかになった主要なPAHsについて人工底質を用いた飼育系で単独暴露を行い、イソゴカイにおける取り込み速度定数、排泄速度定数等の生物蓄積に係るパラメータを明らかにする。</p> <p>・今期は、内湾域におけるニトロアレーンの動態と海産生物への影響を解明するため、大阪湾におけるニトロアレーンの分布と挙動を解明するとともに動植物プランクトン等への毒性影響を明らかにする。これまで、大阪湾の底質のニトロアレーン類は、湾奥部に高濃度に分布すること、ニトロアレーンの動植物プランクトン及び海産魚類に対する急性毒性値とその物性には相関があることを明らかにした。本年度は、大阪湾の底質についてコア中のニトロアレーンの貯留分布からその歴史的変遷について検討するとともに、マコガレイを用いた急性毒性試験を行い、魚種間の感受性の差異を明らかにする。</p>	<p>・前年度の安定性試験における人工底質中の多環芳香族化合物(PAHs)濃度の減少要因は、送液チューブ内の吸着であったことを明らかにした。そこで、送液にテフロンチューブを用いたところ、試験開始後3日目で人工底質中濃度はほぼ平衡に達した。人工底質を用いた飼育系で広島湾底質の主要なPAHsであるナフタレン、フェナントレン、ピレン、クリセレンについて暴露試験を行った。その結果、イソゴカイにおける取り込み速度定数はそれぞれ、410.32.19.18/d、排泄速度定数は0.910.77.0.63.0.55/d、及び生物底質濃縮係数(BSAFs)は430.40.29.3.2であった。</p> <p>・大阪湾で採集した底質コアに高頻度で残留する2種類のニトロアレーン濃度は、過去から現在に向けて上昇しており、堆積年との間に有意な相関が認められた。また、半止水式のマコガレイ稚魚に対する急性毒性試験については、40L試水に5Lの試水を入れ、3尾の試験魚を用いることで実施可能であることを明らかにした。溶解助剤濃度の上限は0.065g/lであることを明らかにし、この系を用いて急性毒性試験を行ったが、高水質が原因で初期対象魚の死亡率が高く、各ニトロアレーンの毒性値を明らかにして、マミチヨグとの感受性の差異を明らかにするまでには至らなかった。</p>		
		<p>②有害化学物質等が生態系に及ぼす影響を評価する手法を高度化するため、以下の課題等に取り組む。</p> <p>・今期は、複数の有害化学物質が海産生物に及ぼす総合影響評価法について、海水からできるだけ多くの種類の有害化学物質を効率的に抽出する手法及び栄養段階が異なる複数の海産生物に対する抽出物の毒性を数値化する手法を確立する。これまで、海水からの化学物質の抽出法並びに急性毒性試験法を確立し、実環境海水の汚染状況の数値化が可能であることを把握した。本年度は、実環境海水からの各種抽出液を用いて、海産の藻類、甲殻類及び魚類に対する毒性値を明らかにする。また、各抽出液中に含まれる多種類の化学物質濃度を把握する。</p>	<p>・固相ディスクの代替として、液体クロマトグラフィー用の活性炭及びキレート剤を用いた抽出条件を検討した。また、2調査地点から海水各100Lを採取し、ガラスフィルタ、C18ディスク、活性炭及びキレート剤の順に抽出操作を行った。さらに、各抽出試料の海産藻類、甲殻類及び魚類に対する急性毒性試験を実施し、毒性を濃縮倍率として数値化するるとともに、抽出試料に含まれる物質の一斉分析を実施した。各生物に対する急性毒性値は、一斉分析結果と既報の急性毒性値から計算した推定急性毒性値に比べて低い場合が多く、各生物を用いた試験の重要度が実証されるとともに、抽出試料中に検出された化学物質は、2調査地点で各々39種類(合計7.200ng/L)及び46種類(合計23.000ng/L)であり、毒性が強くて検出された調査地点の海水の方が、含まれる化学物質の種類数が多かつ濃度も高い等の結果を得た。</p>		
<p>イ 水産業の健全な発展と安全・安心な水産物供給のための研究開発</p> <p>国民に対する水産物の安定供給を達成するためには、漁業・養殖業はもとより、水産加工業及び水産流通業を含む水産業全体を、国民に対し、安全・安心な水産物を供給する食料供給産業として位置付け、その構造改革を通じた健全な発展を総合的に図っていく必要がある。</p> <p>そのためには、国際的な競争力を備え、継続的に漁業活動を担い得る効率的で安定的な経営体を作成する必要がある。安全かつ効率的な漁業生産技術の開発が課題となっている。また、漁業と連携した水産加工業及び水産流通業の健全な発展を図るため、漁港、漁場その他の生産基盤の整備や水産廃棄物等の地域循環システムの構築の推進が求められている。</p> <p>一方、国民の健全な食生活の実現のためには、生産現場から加工・流通及び消費に至る一連の過程の中で、消費者及び実需者のニーズに対応した高品質な水産物の開発と利用加工技術の開発が課題となっている。また、水産物に対する国民の信頼の確保の観点からは、水産物の汚染防止や危害要因低減の技術及び信頼確保やリスク分析に資する技術開発を推進することが必要である。</p> <p>このため、我が国の水産業の国際競争力の強化や経営安定化及び生産地域の活性化のための技術の開発並びに、消費者ニーズに対応した安全・安心な水産物の供給技術の確立に向けた研究開発を重点的に推進する。</p>	<p>(2)水産業の健全な発展と安全・安心な水産物供給のための研究開発</p> <p>我が国水産業の健全な発展に資するため、水産業の経営安定と漁業生産の効率化、水産業の生産基盤整備の効率化かつ総合的な推進、水産物の高度利用及び安全・安心な水産物の供給に係る以下の研究開発を重点的に推進する。</p>	<p>(2)水産業の健全な発展と安全・安心な水産物供給のための研究開発</p>		<p>・設定された課題について、優れた研究成果を出している点を高く評価する。一方、(7)の「経営安定」については、漁村の疲弊や魚価の低迷など、水産業の現場が抱える深刻な現実への正面からの取り組みが少ない。成果が出にくい重要課題にも取り組む姿勢が欲しい。</p> <p>・国全体の経済活動が低下しているため、水産業の省エネ、省コスト化への熱心な取組みは高く評価されるべきである。スルメイカ分布予測システムのHP公開、イカ加工業の目録の比較調査、サンマと漁民の関係、近海マグロ延縄漁業での品質管理など、規模の大小に関わらず積極的に努力している。沿岸の海底地形調査が水産業の基盤整備に実施されることは、基礎的データの収集と解析が生産地域の活性化にもつながる好例である。また、漁港の整備なども進められているので、災害時の対応も地域と一体となって考え抜くことが望まれる。このように生産地域や漁港の地域活性化に協力し、貢献して業務が展開されていく。今後の発展にも大きく期待できる。一方、水産業の活性化には、低・未利用魚類の食用化の検討も有意義であり、積極的に開発研究が進められている。成分分析では、新規有用物質の探索を論</p>	A

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
<p>中期目標</p> <p>(ア)水産業の経営安定化と生産地域の活性化のための技術の開発</p> <p>貿易ルール等の改定、規制緩和の影響等も含め、国内の水産業及び漁村、水産物の加工・流通、水産物の国際需給の動向を分析し、安定的な経営と水産物供給を実現するための条件を解明する。また、自動化技術等に応用した軽労・省力・安全な漁業生産技術や省エネルギー技術を開発する。さらに、低・低利用資源を含む水産物の機能特性を解明し利用加工技術を開発するほか、漁村における生産基盤等の整備技術や水産廃棄物の地域循環型利用技術を開発する。</p>	<p>(ア)水産業の経営安定に関する研究開発と効率的漁業生産技術の開発</p> <p>我が国水産業の動向を分析するとともに、貿易ルール改定の影響等も含めた水産物の国際需給動向が我が国水産業に及ぼす影響を解明する。水産物の効率的な流通・加工構造の解明を含め、水産業の経営安定条件を解明する。また、省エネルギー、省コスト化等による漁業の経営効率の向上に必要な漁業生産技術を開発するとともに、自動化技術等に応用した軽労・省力・安全な漁業生産技術を開発する。</p> <p>また、電気推進技術等の国内外の新技術の導入と船型の最適化や魚獲等船体付加物の改善など、推進抵抗の低減技術を盛り込んだ操業実験や試験計を行い、我が国の漁業実態に即した即した省エネルギー型次世代漁船を提案する。</p> <p>さらに、我が国の漁船漁業において安定的な経営が可能となる操業形態とするため、例えば大中小型まき網漁業において、機械化による人員コストの軽減など省人・省エネルギー効果を取り入れた操船式操業システムの開発に取り組みほか、遠洋度びき網漁業においては、開発された表中層共用型のトロール漁具の導入による収益の改善などに取り組む。</p>	<p>(ア)水産業の経営安定に関する研究開発と効率的漁業生産技術の開発</p> <p>我が国水産業の動向の分析と水産物の国際需給動向の影響を解明するため、輸出対象魚種の輸出競争力獲得のための経営・マーケティング分析を実施する。</p> <p>水産物の効率的な流通・加工構造と水産業の経営安定条件を解明するための実態調査と構造分析を実施し経営安定に資する手法の開発を実施する。</p> <p>省エネルギー、省コスト化等による漁業の経営効率の向上に必要な漁業生産技術・自動化技術等に応用した軽労・省力・安全な漁業生産技術を開発するために、省コストのための理論モデルの開発と適用性の検証、漁業生産技術開発のための技術構築・実証試験を実施する。</p>	<p>中課題業務実績概要</p> <p>サケ、カマ、マゴロについて、国内産業の市場競争力、商品差別化の可能性について検討した。このうちカマについては、日本と韓国との比較を通じて、同じ熟市場であっても小売売場の市場形成方法や商品供給構造の違いを背景として、中小加工産業の経営安定の面で差異があり、成熟市場においても中小加工産業が差別化戦略を持ちこえることを検証した。また、水産版マーケティングの構築に着手し、成功例と失敗例の事例分析からその要因の抽出を行った。さらに、後継者対策として重要となる12の非資金要素を抽出することが出来た。</p> <p>省人、省コスト化による漁業の経営効率の向上を目指した技術開発と操業モデルを検討した。このうち沿岸漁船については、波浪中抵抗の数値計算コードを開発するとともに、防食板の省人配置の指針を得た。また、近海まぐろ延縄漁船(119総トン)の副部改造を試み、船速の低い漁船の副部改造技術の指針を作成した。さらに、大中小型まき網漁業、遠洋度びき網漁業、近海まぐろ延縄漁業、沖合度びき網漁業等において操業モデルを検討した。このうちまき網単船操業システムでは、水圧処理機の実用化に目的が付いた。</p> <p>フィッシュポンプによる水揚げシステム及び凍結魚の倉倉間移送システムに関しては、魚倉改造等を実施し作業員の削減や作業性の向上等省人省力化の可能性が認められた。</p> <p>(評価に差つ理由)</p> <p>下記の業務実績について、3つの評価軸による評価結果及び小課題評価の積算結果から本中課題の総合評価をA評価と判断した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ロードマップ評価については、「水産業の経営安定に関する研究開発と効率的漁業生産技術の開発」という社会ニーズを的確に認識し、課題設定とその推進が図られていることからA評価とした。 ・マネジメント評価については、21の小課題のうちS評価が2課題、A評価が19課題であること、概順に進捗しており、A評価とした。 ・アウトプット評価については、すべての一般研究課題では1件以上の論文が出 	<p>文や発表も活用し、大いに新規有用物質を発見していった。また、日本の技術を生かした水産加工の発展は顕著であるが、さらに漁獲後の加工処理の開発も大事であり、船と陸の情報共有と協力により、質の高い水産物の供給を今後も進めていく方向性は今後進めていきたい。産地判別や品質判定では、従来法と先端法とを最適に利用し、微量元素分析やDNA解析も積極的に進めており、成果は有意義に上っている。以上のように多方面にわたって展開に連携している。</p>	
<p>①我が国水産業の動向を分析するとともに、貿易ルール改定の影響等も含めた水産物の国際需給動向が我が国水産業に及ぼす影響を解明するため、以下の課題等に取り組む。</p>					
		<ul style="list-style-type: none"> ・今期においては、各種水産物における国内外の需要や供給の実態を把握し価格等との関係を分析する。これまでに、国産サケ価格はその生産量に規定されるだけでなく輸入量や在庫量とも連動していること、輸出が産地価格の低下傾向を抑制しているが輸出見直しや加工原料確保の不安定さ等の問題が残っていること、を明らかにしている。本年度は、さけ定置網漁業の経営状況を調査し経営費を分析して損益分岐や利潤極大となる生産量を明らかにする。また、国産サケの流通経路の実態を明らかにする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・さけ定置網漁業の経営状態を調査し、漁業生産経費を分析した結果、固定費より変動費の割合が大きくなり、水揚げ金額によって経営内容が大きく影響されること、水揚げ金額が増えるに伴って限界利益が増大し、損益分岐点水揚げ金額との差が拡大することを明らかにした。なお、さけ定置網漁業は漁獲特性から利潤極大化点生産量は適用できなかった。また、札幌の量販店及び卸売の水産加工業者から秋サケの流通状況を調査し、近年秋サケ売上の需要が拡大していることを明らかにした。 		
	<p>②水産物の効率的な流通・加工構造の解明を含め、水産業の経営安定条件を解明するため、以下の課題等に取り組む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今期は、イカ等加工業及びイワシ等加工業を対象として、水産業の経営安定化に資するための構造分析等に取り組む。これまでに、構造分析のための基礎データ収集とフォードシステムの視点に基づく分析を行い、国内イカ加工業の競争力の源泉、国内イカ加工業の育成強化のために必要な経済的条件等を明らかにした。本年度は、国内イカ加工業等の育成強化に向けた施策提案素材の抽出を行う。 		<ul style="list-style-type: none"> ・国内イカ加工業等の育成強化に向けた施策提案素材の抽出を行うため、日本のイカ加工業の国際競争力とその背景を把握することを目的として韓国イカ加工業との国際競争力比較を行った。その結果、韓国市場は商品数の少なさ、商品内容量の多さ、単価の低さ、等の特徴を有していること、流通構造では、日本では大平流通資本による販売割合が高いのに対して、韓国では比較的一般小売店の販売割合が維持されており、日本に比べて川上規定が弱く、輸入品が川上から一方的に流入しない構造的要因があることを明らかにした。またイワシ加工業(煮干類加工)については、食べる煮干に対する需要が増大したことにより、製品が具備すべき条件として低塩分や菌数の減少といった新たな条件が発生し、それに対応できた産地や加工業者の生産シェアが増加するなど、煮干が持つ従来までの流通構造が川上規定から川下規定に変化しつつあること、市場への対応策では中小企業でも市場競争力を獲得できる環境は存在しうる実態を明らかにした。 		
		<ul style="list-style-type: none"> ・今期は、水産業の経営安定条件を解明するため、漁業安定経営支援のための漁船形成予想技術の開発や担い手の育成を支援するためのシステムの構築等に取り組む。これまで、日本海全体のスルメイカ分布予測システムを開発するとともに、担い手の動向を規定する経済的な要因や現在の新規就業者対策の問題点等を明らかにしている。本年度は、スルメイカ分布予測システムの予測精度検証に加え、マジジ当歳魚分布予測システムの開発を開始し、カツオ漁場位置予測の基礎的知見の整備等を実施する。また、現地調査や統計分析等に基づいて、担い手の動向を規定している地域社会的要因を明らかにする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・昨年度に開発した日本海漁況予測システム(JADE)の解析データを取り込んだスルメイカ分布予測システムをHPで公開し、1か月先までのスルメイカの分布情報の提供を行った。本システムの予測精度を検証したところ、4月～10月のスルメイカの分布域の変化及び予測について情報提供を行うことが出来たが、2008年の漁期の特徴であった初漁期におけるスルメイカの小型化については予測・推定できなかった。また、マジジ当歳魚の分布予測システムを開発し、マジジ当歳魚の東遷状況の推定を可能とした。カツオ漁場位置予測については、船間通信記録と衛星環境情報とを組み合わせ、一般化線形モデルや一般化加法モデルを適用することにより可能と判断した。 ・担い手動向を規定している地域社会的要因については、漁家世帯における担い手の確保に関する社会・経済的要因を把握するために3つのタイプの漁村を対象とした調査を実施し、12の要因を抽出した。また、その要因を類型化し、「漁家世帯の環境」「子世代の漁業環境」「子世代の生活環境」の分類区分を得た。 		
		<ul style="list-style-type: none"> ・今期は、消費者ニーズに迅速かつ的確に対応し、魚価の維持・回復に資することができるようなマーケティング戦略の構築手順を明らかにするため、水産物マーケティング戦略の成功事例等の比較検討に基づき、水産物マーケティング戦略を成功に導いた要因の抽出とマーケティング戦略の体系的な構築を行う。これまで大企業や工業製品を対象としたマーケティング研究は進んでいるが、水産分野では体系的なマーケティング戦略はほとんど実施されていない。本年度は、全国における水産物マーケティング戦略の成功事例の調査・分析等を行い成功要因を抽出する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・1980年以降の水産関係のマーケティング研究報告についてレビューを行った。漁業地域で成功している取組の状況を把握するため、都道府県への聞き取り調査、全漁連「青年・女性漁業者交流大会」の1980年以降の資料を取り纏め、地域別調査対象の水産に関わるデータを収集・分類した。マーケティングの失敗事例として東北地方のマカワ養殖を取り上げ、マーケティング戦略の課題、遂行上(販路)の問題等を解明した。 ・関西以西の漁協自営加工場4箇所を対象としたマーケティング戦略の事例調査を実施し、生産現場における成功の要因、課題について抽出した。また、韓国と中国におけるマゴロ類の需要特性を把握して、需要モデル構築のために必要となるデータの収集と推計可能性の検討を行った。 		
		<p>③省エネルギー、省コスト化等による漁業の経営効率の向上に必要な漁業生産技術を開発するとともに、自動化技術等に応用した軽労・省力・安全な漁業生産技術を開発するため、以下の課題等に取り組む。</p>			

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
		<p>・今期は、沿岸漁船の船体の最適化に取り組むとともに魚群探知機の送受波器等の漁船船体副部の改造による省エネルギー技術研究について、既存漁船への応用展開のための指針の確立に取り組む。これにて、沖合遠洋の漁船を対象として開発した漁船の総合評価システムを改良して沿岸漁船へ適用するため、波浪中の船体抵抗計算モデルを開発した。漁船船体副部の省エネルギー技術研究について、漁船船体副部に関する実態調査、数値計算及び模型試験による省エネルギー量の予測等を行った。本年度は、波浪中の船体動揺の理論モデルを完成させて沿岸漁船への適用性を計算と実験の両面から検証する。また、実験船の副部改造による省エネ効果の確認等を行う。</p>	<p>・波浪中の船体動揺の理論モデルを完成させ、沿岸漁船への適応性について検証した。沿岸漁船の復原力に対する前進速度の影響を明らかにするため拘束実験を実施し、取水船上の船型の影響を考慮した波浪中抵抗の数値計算コードを開発した。また、防食板の影響を実験により確認し、防食板の省エネ配置の指針を得た。 ・近海まぐろ延縄漁船(119GT)の副部改造を試みた結果、航海速度9.5ktにおいて主機馬力15%の削減を得た。この効果による利益は、本船では年間984万円であり、就業漁船を再生できることを実証した。また、漁船種毎の問題点の所在を明らかにし、船速の向上の副部改造技術の指針を作成した。 ・大傾斜防止装置を用いた底びき網漁船の安全性を高める95トン型底びき網漁船に大傾斜防止装置を取り付けることにより、まき網漁船同様、転覆及び転覆に至るような大傾斜を防ぐことができることを確認した。IMO対応としては復原性・満載喫水線・漁船安全小委員会に出席し、12m未満の漁船の安全性に関する勧告書のドラフト案等について他の小委員会のコメントをもとに修正を行った。 ・まき網漁船と細長型船の2種類について追加の模型実験を行い、最適モデルによってプロニング及びバラドリック構構れ発生予測のために必要なデータを得た。特に、細長型船においては70度の横傾斜を保った状態での計測を行った。その後、最適モデルを用いて推定を行った。</p>		
		<p>・今期は、大中型まき網漁業について、機械化による人員コストの軽減など省人省エネルギー効果を取り入れた単船式操業システムの開発に取り組む。これまでに、北部太平洋海区における単船式まき網操業システムの実証化技術として漁網を甲板上に自動的に捲揚する取反機や漁網から魚船へ漁獲物をポンプで取り込むフックアンドフ、シャベットの排水水取送装置等を調査船に導入し、これらによる省人化された操業システムの開発に着手している。本年度は、引き続き操業システム効率化のための改善や漁獲物の付加価値向上に向けた製品製造に取り組む。</p>	<p>・まき網単船操業システムに関して、入り会い操業等でも習熟が進み、想定稼働ライン5.84億円を上回る水揚げ額5.96億円を得た。整反機に関しては、沈子処理機の実用化に目処が付いた。また、フィッシュポンプによる水揚げシステム及び凍結装置の負荷軽減システム(オーバーフロー方式)に関しては、魚倉改造等を実施し、作業員の健康や作業性の向上を、省人省力化の可能性が認められるを確認した。さらに、漁獲物の付加価値向上に向けた取り組みでは、既に市場で高評価である大型マサバを主体に沖締め凍結製品を生産したが、ゴマサバの混じりが多い中型マサバの沖締め凍結製品については、船上・陸上での選別や仕向先等に課題を残した。</p>		
		<p>・今期は、遠洋底びき網漁業について、既開発の表中層共用型トロール漁具の導入による収益の改善などに取り組む。これまでに、表中層共用型トロール漁具を用いた全層トロール操業技術を開発し、当該漁具が多様な浮魚種の漁獲に対応できることを確認してきた。本年度は、北太平洋における表層から底層までを対象とした効率的操業パターンを確立するため、未利用の公海サンマ資源を対象とした表中層トロールによる漁獲技術の開発に取り組む。</p>	<p>・北太平洋公海域で表中層トロールによる試験操業を行い、6～9月の間のサンマの生物学的情報を蓄積した。サンマ漁獲量は合計70トン、最大OUEは280kg/時間であり、当該水域では魚群が小さくまばらであるうえに、漁具に対する逃避行動が顕著でなく、大型漁具では身網の次目合部から逃避することを推定した。</p>		
		<p>・漁労システム及び操業システム等の省人化、省エネルギー等について、今期は漁船漁業におけるあらたな操業システムの提案に取り組む。これまでに、近海まぐろ延縄漁業において新型揚げ網装置による省人省力技術の開発やシャベット状海水水の漁獲物寒冷効果調査、沖合底びき網漁業において漁獲物選別作業の省力軽減を意図した選別式漁具やホッケスケトウダラ面用選別網の開発等を実施している。本年度は、近海まぐろ延縄漁業においてシャベット状海水水の鮮度保持特性を活かした効率的な運用方法の開発、近海かつお一本釣り漁業における効率的な操業システムの開発、漁船漁業の船上作業についての省人・省力化のための指針の提示等を行う。</p>	<p>・漁具の仕立てによる釣獲率や作業性について調査を行い、メカジキを主体とした操業では、釣針数3,000本での操業に目途がついた。近海まぐろ延縄漁業においてシャベット状海水水製品の商品安定化に取り組み、一般漁船より高値で取引された。また、メカジキ刺身の試験販売を通して普及と販売単価の向上の可能性が示唆された。 ・近海かつお一本釣り漁業においてについては、宮崎市場及び長崎市場において短期航海及び漁獲物の高鮮度が評価され、平均販売単価394円/kg(目標:314円/kg)となった。宮崎市場では、魚箱に船名を明記したステッカーを貼って、製品の差別化に取り組んだ。 ・ホタテイ桁びき網漁業の船上選別システムの試作・試験を行い、漁獲物の搬送機能と選別時の作業負担を評価した。また、ワカメ刈り取り装置の現場での実証試験のとらめを行い、固定刃使用の自動刈り取り機の適用限界と刈り取り支援機としての性能を明らかにした。さらに、沿岸の一本釣り漁船等の燃油消費量を計測し、速力・燃油消費特性を考察した。以上の結果を踏まえ、漁船漁業の船上作業について省人・省力化のための指針を提示した。 ・①新たに桁びき網漁船の船上選別作業の改善②小型底びき網の未成魚選別回避技術の開発、③兼田操業化に向けた刺網漁船の設計適正化、④小型底びき網漁業の漁獲物商品価値向上のための仕分け工程改善等についての課題を明らかにした。また、漁労作業の労働負担度を評価して改善すべき作業を抽出した。</p>		
		<p>・今期は操業中の漁船の安全性、労働性に関する評価等に取り組む。これまで、安全性の検討のための模型船を用いた横揺れ減衰力の測定等を行った。本年度は、昨年度までの成果をもとに漁業者向けの漁船操業安全指針を策定する。また、漁船上での労働性を評価するために足下が動揺する条件下で主要な筋肉に生じる変化を調べ動揺の影響を定量化する。</p>	<p>・昨年度までの成果をもとに、漁業者に対する啓発普及のための漁船操業安全指針(リーフレット)作りをおこなった。また、表面防電位計測装置を導入するとともに傾斜性の安全確保のため、加振の整備を行った。さらに、漁船での実験船体動揺データを参考に、加振台の制御パラメータを検討し、加振台上の被験者にいくつかの単純な作業姿勢を保持させ、動揺の有無による背中(脊柱起立筋群)及び脚部(ヒラメ筋)の防電位の変化を定量的に把握した。</p>		
		<p>・省エネルギーに関連して水産業における二酸化炭素の排出削減手法の開発等に取り組む。本年度は漁船とバイオディーゼルの燃料で運転する実証試験を行い、冬季の低温による運動性への影響等について明らかにする。また、水産業における温室効果ガス排出量算定法を検討し、水産業における漁業生産並びにポストハーベスト過程における二酸化炭素排出量を推定する。</p>	<p>・漁船におけるバイオディーゼルの燃料(BDF)使用の実証試験と同時並行で、夏季の酸化・安定性影響を陸上試験にて行った。また、冬季の運動性への影響等について明らかにするため、低温実験室で機関燃料系の模擬装置からBDF温度とフィルタ目詰まりの特性を調べ、フィルタの目詰まりはBDF品質の影響が大きいことを明らかにするとともに、酸化劣化に伴うフィルタ目詰まり等の影響についても実験室試験によりその特性を明らかにした。さらに、水産業における温室効果ガス排出量の算定法について検討し、漁船漁業、養殖漁業を含む養殖業、鮮魚流通、冷蔵保管・製氷庫、水産加工業における二酸化炭素排出量を推定した。</p>		

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
	<p>(イ)生産地域の活性化のための水産業の生産基盤整備技術の開発</p> <p>水産業の経営安定と生産地域の活性化のために必要な基盤整備技術を開発し、またその手法を高度化する。特に、リサイクル素材を用いた環境にやさしい水産基盤整備技術及び藻場・干潟等の再生のための水産工学的造成技術を開発する。</p> <p>特に、房総沖のキンメダイ漁場の造成を例として、これまで未開発の大水深ゾーンにおける人工魚礁の設計・施工技術を開発する。また、養殖場の軟底底質を有効利用するため、浚深軟泥にセメント配合による固固化処理手法を開発するとともに、固固化処理したブロックの藻場造成への利用技術を開発する。</p>	<p>(イ)生産地域の活性化のための水産業の生産基盤整備技術の開発</p> <p>各漁港の適正な用地計画作成を支援するツールを構築する。キンメダイ漁場の地形及び網集状況調査並びに漁場環境の把握調査を実施する。アカガレイ・ズワイガニを対象とした保護育成種の造成位置、構造等の決定のために必要となる分布状況、及び餌料環境などを取得するため、電とトロールによる漁獲調査、餌生物分布調査、その他の調査を実施する。</p>	<p>中課題業務実績概要：</p> <p>各漁港の適正な用地計画作成を支援するツールを構築し、求められる諸機能を適正に配置することで暮らしやすさと地域経済に良い影響を与えることが明らかになった。また、銚子漁港周辺をモデルに、漁港及び周辺地域の基本情報の図式化を行い、地域の各種地理情報、漁港施設の現状とその利用状況、地域の社会経済に関するデータ等についてGISによる統合化を行った。その結果、平面図等の分析に比べ、求められる機能に応じた各種情報を取捨選択することで、漁港施設と利用状況の関連性について視覚情報に基づく評価手法としての目的が果たした。</p> <p>生産・加工・流通といった水産サプライチェーンについて、災害時を想定した業務フローに關し、漁業関係者に対してヒアリング調査を行い、災害時のボトルネックを抽出し、それに対して考えうる対策の時系列的な手順について検討を行った。さらに、漁業形態の異なる全国の3地区における調査検討情報を収集・参考にして、銚子漁港地区におけるBCP手法に基づく減災対策手法の骨子(復旧シナリオ)を作成した。</p> <p>キンメダイ漁場の地形及び網集状況調査並びに漁場環境の把握調査を実施し、銚子沖、勝浦沖についてキンメダイ魚群の網集場所の地形的特徴を把握した。また、漁場、漁港、漁村における水産基盤整備に関する現地調査、室内実験を行った。さらに、アカガレイ・ズワイガニを対象とした保護育成種の造成位置、構造等の決定のために必要となる対象生物の分布状況及び餌料環境等を把握するため、日本海西部海域において、電とトロールによる漁獲調査、餌生物分布調査、その他の調査を実施した。</p> <p>(評価に至った理由)</p> <p>下記の業務実績について、以下の3つの評価軸と、順調、適正に進捗し評価結果のいずれもA評価であったこと及び小課題評価の積算結果から、本課題の総合的な評価とした。本年度は、GISを用いた漁港施設及び地域特性に関する諸情報をまとめることで、地域の防災計画や効率的な施設の維持管理へ有効活用できることが判明し、中期目標を達成するための新たな取り組みがなされた。</p> <p>・ロードマップ評価については、目標設定は適切であり、A評価とした。</p> <p>・マネジメント評価については、順調に進捗しているためA評価とした。</p> <p>・アウトプット評価については、適正に成果が出され、公表されているためA評価とした。</p>		
	<p>①水産業の経営安定と生産地域の活性化のために必要な基盤整備技術を開発し、また、その手法を高度化するため、以下の課題等について取り組む。</p> <p>・今期は、漁場造成について、キンメダイを主な対象種とし、表層・中層・底層を3次元的に利用できる漁場造成方法を確立する。これまで、千葉県内のキンメダイ漁場において地形とキンメダイ網集場所に関するデータや流速等海洋環境を収集し、生態適地条件の抽出等を行うほか、深い水深に適用可能な既存施設の選定を行ってきた。網集状況、海洋環境に関するデータを収集し、キンメダイ漁場の適地条件の検討を継続するとともに、既存の魚礁を深い水深へ適用した場合の問題点を整理した。本年度は、引き続きキンメダイ漁場の地形及び網集状況調査並びに漁場環境の把握調査等を実施する。また、これまでの調査結果を踏まえて漁業者と意見交換をはかり、問題点の抽出及び課題の整理を行う。</p>	<p>・昨年度に引き続き、千葉県沿岸の3カ所のキンメダイ漁場(東京湾湾口、勝浦沖、銚子沖)において、計画漁探を用いた地形及び魚群に関する調査を行い、それぞれの漁場の主漁場に関する地形データ等を取得した。また、大型調査船(復旧丸)により、銚子沖と勝浦沖におけるキンメダイ魚群と地形の関係を調査し、これらで把握できなかった魚群集場所の地形的特徴等を整理した。さらに、勝浦沖及び銚子沖漁場を利用する漁業者と漁場拡大に関する意見交換を行い、一歩的り漁業はどこでも操業できる代わりに、沖合漁場では漁業を守る手段がなく、他地区及び他漁法が操業できないよう、物理的手段で漁場を確保したいと希望していることを明らかにした。</p> <p>・既存人工魚礁の設計法改良に關して、網集高層魚礁の1/3規模を用いた流体力の測定及び波浪中安定性試験を実施し、流体力算定のための係数に波浪中と一様流中で差異が生じることが確認でき、設計波高相当の係数と比較した場合、約3倍の違いが生じることが明らかになった。</p>	<p>・各漁港の適正な用地計画作成を支援するツールを構築し、求められる諸機能を適正に配置することで暮らしやすさと地域経済に良い影響を与えることが判明した。また、各漁港が担うべき機能を地域特性に基づき判定する手法を定式化するとともに、漁港の適正な利用計画策定を支援するツールを構築するため、銚子漁港周辺をモデルに、漁港及び周辺地域の基本情報の図式化を行い、地域の各種地理情報、漁港施設の現状とその利用状況、地域の社会経済に関するデータ等についてGISより統合化を行った。その結果、平面図等の分析に比べ、求められる機能に応じた各種情報を取捨選択することができ、漁港施設と利用状況の関連性について視覚情報に基づく評価手法としての目的が果たした。</p> <p>・生産・加工・流通といった水産サプライチェーンについて、災害時を想定した業務フローに關し、漁業関係者に対してヒアリング調査を行い、災害時のボトルネックを抽出し、それに対して考えうる対策の時系列的な手順について検討を行った。さらに、漁業形態の異なる全国の3地区における調査検討情報を収集・参考にして、銚子漁港地区におけるBCP手法に基づく減災対策手法の骨子(復旧シナリオ)を作成した。</p> <p>・漁場、漁港、漁村における水産基盤整備では、アサリ・干潟に関する調査及び設計・計測技術の高度化では干潟の流動環境の観測から干潟加工品の散布による移動限界の向上が変動成分のせん断力の上昇に有効であることを明らかにした。また、地域の抱えている問題解決のための基礎的知見の収集、漁場整備のためのガイドライン案の作成を行うとともに、設計基準の策定では、港湾で利用されている港湾式は水理模型実験と比較すると若干過大傾向にあり、衝撃降波が生じる場合には過小評価されるといった結果がえられた。さらに、沿岸環境対策への構築を行った。</p> <p>・アカガレイ・ズワイガニを対象とした保護育成種の造成のために、対象魚種の分布状況、餌料環境等を把握するため日本海西部海域において、電とトロール網による漁獲調査、餌生物分布調査等の調査を実施した。</p>		
	<p>・今期は、基盤整備手法の高度化のため、安全な水揚げや水産物流通のほかに住民の利便性向上、安全性及び観光面での貢献等漁港施設のもつ複合的機能を効果的に発揮させるための漁港施設の空間配置を検討する。これまで、漁港の多面的な利活用が地域及び漁業活動に与える影響について事例に基づき整理した。本年度は、各漁港が担うべき機能を地域特性に基づき判定する手法を定式化するとともに、漁港の適正な利用計画策定を支援するツールを構築する。さらに、漁場、漁港、漁村における水産基盤整備の例、アサリ・干潟に関する調査及び設計・計測技術の高度化、地域の抱えている問題解決のための、基礎的知見の収集、漁場整備のためのガイドライン・設計基準の策定、データベース化を実施する。また、アカガレイ・ズワイガニを対象とした保護育成種の造成のために、対象魚種の分布状況、餌料環境等を把握するため、電とトロール網による漁獲調査、餌生物分布調査等の調査を実施する。</p>	<p>・各漁港の適正な用地計画作成を支援するツールを構築し、求められる諸機能を適正に配置することで暮らしやすさと地域経済に良い影響を与えることが判明した。また、各漁港が担うべき機能を地域特性に基づき判定する手法を定式化するとともに、漁港の適正な利用計画策定を支援するツールを構築するため、銚子漁港周辺をモデルに、漁港及び周辺地域の基本情報の図式化を行い、地域の各種地理情報、漁港施設の現状とその利用状況、地域の社会経済に関するデータ等についてGISより統合化を行った。その結果、平面図等の分析に比べ、求められる機能に応じた各種情報を取捨選択することができ、漁港施設と利用状況の関連性について視覚情報に基づく評価手法としての目的が果たした。</p> <p>・生産・加工・流通といった水産サプライチェーンについて、災害時を想定した業務フローに關し、漁業関係者に対してヒアリング調査を行い、災害時のボトルネックを抽出し、それに対して考えうる対策の時系列的な手順について検討を行った。さらに、漁業形態の異なる全国の3地区における調査検討情報を収集・参考にして、銚子漁港地区におけるBCP手法に基づく減災対策手法の骨子(復旧シナリオ)を作成した。</p> <p>・漁場、漁港、漁村における水産基盤整備では、アサリ・干潟に関する調査及び設計・計測技術の高度化では干潟の流動環境の観測から干潟加工品の散布による移動限界の向上が変動成分のせん断力の上昇に有効であることを明らかにした。また、地域の抱えている問題解決のための基礎的知見の収集、漁場整備のためのガイドライン案の作成を行うとともに、設計基準の策定では、港湾で利用されている港湾式は水理模型実験と比較すると若干過大傾向にあり、衝撃降波が生じる場合には過小評価されるといった結果がえられた。さらに、沿岸環境対策への構築を行った。</p> <p>・アカガレイ・ズワイガニを対象とした保護育成種の造成のために、対象魚種の分布状況、餌料環境等を把握するため日本海西部海域において、電とトロール網による漁獲調査、餌生物分布調査等の調査を実施した。</p>	<p>・各漁港の適正な用地計画作成を支援するツールを構築し、求められる諸機能を適正に配置することで暮らしやすさと地域経済に良い影響を与えることが判明した。また、各漁港が担うべき機能を地域特性に基づき判定する手法を定式化するとともに、漁港の適正な利用計画策定を支援するツールを構築するため、銚子漁港周辺をモデルに、漁港及び周辺地域の基本情報の図式化を行い、地域の各種地理情報、漁港施設の現状とその利用状況、地域の社会経済に関するデータ等についてGISより統合化を行った。その結果、平面図等の分析に比べ、求められる機能に応じた各種情報を取捨選択することができ、漁港施設と利用状況の関連性について視覚情報に基づく評価手法としての目的が果たした。</p> <p>・生産・加工・流通といった水産サプライチェーンについて、災害時を想定した業務フローに關し、漁業関係者に対してヒアリング調査を行い、災害時のボトルネックを抽出し、それに対して考えうる対策の時系列的な手順について検討を行った。さらに、漁業形態の異なる全国の3地区における調査検討情報を収集・参考にして、銚子漁港地区におけるBCP手法に基づく減災対策手法の骨子(復旧シナリオ)を作成した。</p> <p>・漁場、漁港、漁村における水産基盤整備では、アサリ・干潟に関する調査及び設計・計測技術の高度化では干潟の流動環境の観測から干潟加工品の散布による移動限界の向上が変動成分のせん断力の上昇に有効であることを明らかにした。また、地域の抱えている問題解決のための基礎的知見の収集、漁場整備のためのガイドライン案の作成を行うとともに、設計基準の策定では、港湾で利用されている港湾式は水理模型実験と比較すると若干過大傾向にあり、衝撃降波が生じる場合には過小評価されるといった結果がえられた。さらに、沿岸環境対策への構築を行った。</p> <p>・アカガレイ・ズワイガニを対象とした保護育成種の造成のために、対象魚種の分布状況、餌料環境等を把握するため日本海西部海域において、電とトロール網による漁獲調査、餌生物分布調査等の調査を実施した。</p>		
	<p>②藻場・干潟等の再生のための水産工学的造成技術を開発するために、以下の課題等に取り組む。</p> <p>・アサリ漁場における波・流れによる稚貝の移動予測やこの移動を防止するために必要な対策技術、設置場所や規模などに係るガイドラインを作成する。また、湧昇流により安定した藻場が形成される場所の抽出やメカニズムの検討を、既存の文献や資料をもとに行うとともに、藻場データの取得方法、使用する数値モデルの選定や計算方法についてまとめる。</p>	<p>・アサリ稚貝の定着を促進する海底層層の物理環境を解明するため、アサリ漁場における波浪による稚貝の移動判定モデルを作成し、水路実験を行った移動判定モデルの補正を行った。この補正移動判定モデルを用いて、野外調査、野外実験から得た高流速観測データの解析を行い、これらの実験手法に関するガイドラインを提案した。また、栄養塩に富み深層水を湧昇することで安定した藻場が形成されている海域条件の抽出やそのメカニズムの検討を、既存の文献や資料をもとに行った。その結果、藻場区と非藻場区と比較すると、藻場区で低水温日数が多い傾向があった。</p>	<p>・アサリ稚貝の定着を促進する海底層層の物理環境を解明するため、アサリ漁場における波浪による稚貝の移動判定モデルを作成し、水路実験を行った移動判定モデルの補正を行った。この補正移動判定モデルを用いて、野外調査、野外実験から得た高流速観測データの解析を行い、これらの実験手法に関するガイドラインを提案した。また、栄養塩に富み深層水を湧昇することで安定した藻場が形成されている海域条件の抽出やそのメカニズムの検討を、既存の文献や資料をもとに行った。その結果、藻場区と非藻場区と比較すると、藻場区で低水温日数が多い傾向があった。</p>		

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
	<p>中期計画</p> <p>(ウ)水産物の機能特性の解明と高度利用技術の開発</p> <p>水産物を持つ生活習慣病の予防に役立つ機能等、人体にとって有用な機能の解明及び評価を行うとともに、食品としての利用技術を開発する。加工残滓や未利用資源等に含まれる有用物質の探索を行い、利用技術を開発する。また、水産物の科学的評価手法を開発するとともに、品質を保持する技術及び水産物の利用を高度化するための技術を開発する。</p> <p>特に、ノリ・アサ等の海藻類、ホタテガイ卵巣などの加工廃棄物に含まれるアミノ酸、糖類等の免疫や生活習慣病の改善機能を実験動物等で評価するとともに、これら機能性素材・成分の加工特性を解明し、機能を有効に活用する利用技術開発を行う。また、マグロ等の凍結・解凍過程の解明による魚肉の品質制御技術を開発するとともに、肉質に関連する遺伝子の解明により、新たな育種技術につながる魚肉のおいしさの評価手法を開発する。</p>	<p>20年度計画</p> <p>(ウ)水産物の機能特性の解明と高度利用技術の開発</p> <p>色落ちノリに含まれるビスフェノール系増粘促進因子(グリセロールガラクチド)の有効投与量を推定するとともに、紫外線吸収アミノ酸やセラミド等有用物質の効率抽出法、機能特性の解明を進める。品質評価手法の開発のため、魚肉の品質評価として肉質と相関する遺伝子を特定する。</p> <p>また、品質保持技術開発のため、マグロ肉の解凍硬直と色調変化の両方を制御できる解凍条件を検討するとともに、魚介類の出荷前善悪と環境馴致による高品質化システム技術開発に着手する。</p>	<p>中課題業務実績概要:</p> <p>・プリセロールガラクチドのプレバイオテック機能が発現する有効投与量をマウスにてきた結果、食餌への5%の添加で効果発現を確認した。また、紫外線吸収アミノ酸は5月ごろの濃縮ホタテガイの生組織及び卵巣から効率的に抽出でき、効果は市販のUVケア製品と同等であった。一方、セラミドは外殻膜中に高含量で含まれており、これより約75%純度のセラミド抽出を可能となった。</p> <p>本法による抽出品は従来抽出品より高純度であり、機能も高いと考えられた。魚肉の品質劣化に關する遺伝子をマダライで探索した結果、2種類の遺伝子の発現とその結果としてタンパク質分解酵素の活性が確認された。以上から、これらの変動因子が魚肉の品質劣化の指標として利用できる可能性が示された。また、魚肉の解凍硬直による肉質・色調劣化は、筋肉の収縮、ドリツク流出、硬化が原因であること、成分として補酵素β-NAD+量が關与すること等を明らかにした。これらの結果から、解凍硬直抑制と肉質や色の保持には、サクの場合は-7℃で1-2日間、ブロックの場合は-10℃で6-8日間の昇温処理が有効と考えられた。さらに、今年度よりアミノ酸及びセラミドを用いて、畜業による品質向上技術開発の研究に着手し、基礎的知見が得られつつある。</p> <p>(評価に至った理由)</p> <p>下記の業務実績について、以下の3つの評価軸による評価結果、のいずれもA評価であったこと及び小課題評価の積算結果から、本課題の総合評価をA評価とした。また、今年度より新規課題として高度化事業課題、他者庁競争的課題2課題が追加され、中期目標をより高いレベルで達成するための取り組みがなされた。</p> <p>・ロードマップ評価については、中課題のアウトカムを達成するための、小課題構成、ロードマップは適切であることからA評価とした。</p> <p>・マネジメント評価については、中課題のアウトカム達成のための研究成果は順調に進行していることからA評価とした。</p> <p>・アウトプット評価については、各小課題で論文数、学会発表等が十分な数に達しており、関係部局、年度末評価会議からも高い評価を受けていることからA評価とした。</p>		
		<p>①水産物を持つ生活習慣病の予防に役立つ機能等、人体にとって有用な機能の解明及び評価を行うとともに、食品としての利用技術を開発するため、以下の課題等にに取り組む。</p> <p>・今期は、水産物の有用な機能の評価について、色落ちノリに含まれるビスフェノール系増粘促進因子(グリセロールガラクチド:以下GG)のプレバイオテック機能と有効投与量について、これまで色落ちノリに含まれるGGがプレバイオテックとして有効であることを見出し、その安全性の確認や機能性評価のため、急性毒性試験や長期投与試験を実施し安全性等を確認するとともに、腸内細菌叢解析法を確立し腸内細菌叢改善作用を明らかにした。本年度は、既存のプレバイオテックとの比較、有効投与量の推定、及び、ミネラル吸収等の機能性の評価を行う。</p>	<p>・マウスを用いて、GGのプレバイオテック機能を発現する有効投与量を調べた結果、GGの食餌への5%の添加で効果が発現した。SDラットを用い、5%GG添加食を投与して、採食量及び尿の重量からカルシウム排出量を出したところ、GG添加食にカルシウム吸収促進作用を確認した。また、食生活を考慮に入れ、色落ちノリの摂取を想定し、ノリの機能性成分であるGG及びホルフランを同時に含む食餌をマウスに投与し、腸管免疫系活性を測定したところ、GGとホルフランの同時投与はホルフランの腸管免疫賦活作用を増強させる可能性が示唆された。なお、これらの効果を市販のプレバイオテックであるフラクオリゴ糖と比較したところ同程度であった。</p>		
		<p>②加工残滓や未利用資源等に含まれる有用物質の探索を行い、利用技術を開発するため、以下の課題等にに取り組む。</p> <p>・今期は、低・未利用魚介類や漁業阻害生物について、有用成分の探索、成分特性の解明に取り組む。これまでは、発見したウニの香味成分の成熟段階と関連を明らかにし、水産物由来の正常性を確認し未利用バフワニの養蚕による食用化を検討した。また、紅葉種であるエゴ、マサ中のEPAやアラキドン酸等脂溶性有用成分の含量や分布を明らかにし、深海水性未利用魚としてソダラ類の脂肪酸組成を解明した。本年度は、未利用ウニのガンガゼの生組織と旨味、旨味成分との関係について明らかにするとともに、深海水性魚介類などの未利用海洋動物について有用脂質の調査を継続する。</p>	<p>・漁獲対象ガンガゼは食用のエゾバフワニと同様に未成熟期→成熟前期の個体であり、成熟期を考慮した漁獲はウニの生組織の品質(色、味)改善と保持にとって重要であることが示唆された。また、漁獲対象ガンガゼは他の時期と比較して生組織中にタウリンが多く含まれていることが特徴であることがわかった。さらに、ガンガゼに含まれるイノシン酸は、バフワニの旨味有効成分であるバリン及びメチオニンに対するうま味増強作用及び苦味軽減作用があることをマウスの行動実験から明らかにした。</p> <p>・深海水性未利用魚としてCoryphaenoides属ソダラ類(ヒモダラ、ムネダラ、イバラダラ、ヨロダラ、シロカクダラ)等の脂質組成、各脂質クラスの脂肪酸組成を測定した結果、いずれも、脂質クラスの極性成分はリン脂質が主成分で、筋肉脂質(組織脂質)には高い含量のDHAが含まれていた。同時に、蓄積脂肪TAGの主成分として長鎖モノエン酸が見出された。また、一部の臓器には相当量のスフィンゴ脂質が確認された。一方、他のソダラ、テナダラやオヒゲでは、スフィンゴ脂質が観察されなかった。</p>		
		<p>③水産物の科学的評価手法を開発するとともに、品質を保持する技術及び水産物の利用を高度化するための技術を開発するため、以下の課題等にに取り組む。</p>	<p>・ホタテガイ各部位の脂質クラスの測定の結果、セラミドは外殻膜で5%以上の高い含量で含まれ、ホタテガイ外殻膜が高効率セラミド資源とすることを明らかにした。また、ホタテガイ残滓からの抽出粗製脂質中の重金属含量は、最大でヒ素が26ppm(0~26ppm)であった。カドミウムや水銀等の他の金属は検出されず、Pb(0.01~0.05ppm)はほとんど検出されなかった。さらに、HPLC-ELSD(蛍光検出器)システムで、ホタテガイから70%以上のセラミドが確認された。</p> <p>・ホタテガイ残滓の2次残滓抽出液には集積菌叢でヒスタミン生成を抑制する作用があり、これが乳酸菌Tetragenococcus sp.と酵母(未特定)によることを明らかにした。また、ハマチの中骨からのコラーゲン抽出方法を検討した結果、酢酸抽出法及び熱水抽出法を組み合わせることによって、抽出効率を40%から90%まで向上させることができた。さらに、コラーゲン1糖を精製し粘度及びゼリ強度の改変を可能とするともに、ハマチ加工残滓より調製したコラーゲンのプロテアーゼで分解生成したペプチドに、マウスの脾臓細胞(リンパ球)増殖能と抗体産生能増強作用とアンキオテンニン1変換酵素阻害活性があることを見出した。</p>		

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
		<p>・今期は、新たな水産物の科学的評価手法として、養殖魚の肉質評価手法を開発する。これまでは、コラーゲン代謝分解酵素群や分解物の新規な測定系を構築して肉質決定へのコラーゲンの関与を明らかにし、品質評価の指標となる魚類筋肉のプロテアーゼやタンパク質の発現動態及び活性の定量分析方法、脂質等化学成分の微量分析法と肉質関連遺伝子の発現レベルの測定手法を開発した。本年度は、魚類の品質評価の生化学的指標として利用可能な遺伝子群をスクリーニングし、種間及び個体間でのその発現レベルの比較を行う。</p>	<p>・ストレス条件による肉質劣化を解析するため、高温処理(30℃)したブリ活魚を用いて、高温ストレス条件で誘導される遺伝子発現を調べたところ、ストレスタンパク質HS70、21型グロタンα及びβ、グルタチオンSトランスフェラーゼの各遺伝子発現が高温条件で増大し、グリセアルヒド3リン酸脱水素酵素遺伝子の発現が減少した。また、高温ストレス条件で生じるオートファジーに関する生物応答をブリ及び培養細胞を用いて解析した結果、高温処理によってマクロオートファジー及びシヤペロン介在性オートファジーの2経路が活性化し、カテプシン活性が誘導されることを見出し、これらの遺伝子及び酵素活性が肉質劣化を生化学的指標として用いることができた。他、魚種として、クマダ、グロ、ヒラメ、マダイでも分析を行い、オートファジーに係わる指標が利用できることが確認できたが、魚種間及び個体間での発現レベルの差異については、個体数を増やして測定する必要があると考えられた。</p>		
		<p>・マクロ肉の解凍硬直による肉質劣化の発明について、凍結・解凍過程の発明による魚肉品質制御技術を開発する。これまで、マクロの漁獲時の生体状態と凍結マクロの解凍硬直の発現のしやすさとの関係を、ATP濃度並びにpHを指標に調べ両者に強い関連のあることを明らかにした。また、高鮮度凍結マクロ肉やクジラ肉の解凍硬直防止に有効な処理方法を見出した。本年度は、マクロ肉の解凍硬直と色調変化の両方を制御できる解凍条件について明らかにするとともに、高鮮度冷凍クジラ肉の実用的な解凍方法を検討する。</p>	<p>・マクロ肉の解凍硬直による肉質劣化は、筋肉の収縮(変形)、多量のドリップ流出、硬化であり、組織学的には筋繊維中の多数の空泡と筋繊維間に空溜の形成、内部の水溶性成分の流出形跡が観察されることを明らかにした。また、解凍硬直はβ-NAD+量と強い相関があることを見出し、解凍時の色調については、ATP量と強い相関があることを確認した。以上の結果から、解凍硬直を抑制し、良好な色調を得るための解凍条件は、20g角肉では-7℃で1-2日間、もしくは-10℃で6-8日であることが分かった。さらに、サケの場合はマクロ肉の大きさによって中心部温度到達にタイムラグが生ずるため-7℃で1-2日間、ブロックの場合は-10℃で6-8日間の昇温処理が適していることが判断した。クジラ肉の解凍法については凍結後の都合により、実施できなかった。</p>		
		<p>・今期は、マクロ・ハマチ等大型魚の肉質劣化防止技術を開発するため、マクロの「ヤケ肉」やストレスの評価方法と防止効果を確認する指標の開発等に取り組む。これまで、凍結マクロ流通過程におけるヤケ肉の発現調査を行うとともに、ヤケ肉の色調測定による評価方法を検討した。また、養殖ハマチをモデルに漁獲時のストレスの指標となり得る生化学的応答を確認した。本年度は「ヤケ肉」の進行度合いの異なる試料を用いて、色調測定と可視・近赤外線を用いた非破壊分析との関連を検討するとともに、「ヤケ肉」発生要因のストレス条件による熱ショックタンパク質の遺伝子発現やアポトーシス誘導性酵素活性等の生化学的変化の解明等を行う。</p>	<p>・正常個体及びヤケ個体の普通筋の色調及び可視・近赤外スペクトルを測定した結果、色調はヤケ個体でL値(明度)が高い傾向を観察し、可視・近赤外スペクトルにより正常ヤケ個体を判別する可能性を見出し、これは可視領域(色等)と近赤外領域(0.8μm)等の光吸収の違いが確定的に反映された結果であると推定された。一方、ヤケ肉では、高温ストレス条件に置かれた筋肉でオートファジーが誘導され、アルドラーゼ等の解糖系酵素群がリソソーム内で分解した結果、著しいタンパク質分解が生じ肉質軟化と筋膜の溶解による身割れが生ずると推定された。これらのことより、ヤケ肉の発現には、筋肉タンパク質の変性やタンパク質分解が関与していることが明らかとなり、このようなタンパク質分解に対応するために熱ショックタンパク質関連遺伝子が発現していることが明らかとなった。</p>		
		<p>・今期は、水産物の高度利用による輸出促進を図るため、サンマについて高鮮度・高効率な加工技術を開発する。これまで、試作したスキンスライスや冷凍すり身について、製造・保存条件を検討するとともに、魚油・エモール性状調査及び海域別の脂質特性の把握を行った。本年度は、試作した全自動フレ処理機を評価し、フレ・冷凍すり身の最適製造条件を明らかにするとともに、鮮度維持と魚臭生成抑制方法を検討し、冷凍フレのEUにおける受け入れ性評価調査を進める。また、輸出用原魚の確保条件を検討するため、引き続きサンマの脂質特性に関する調査を行う。</p>	<p>・試作した全自動フレ処理機については、ヘッド処理装置へサンマを一定方向で供給するシステムを組み入れ、毎分150個のフレ処理を可能とした。冷凍すり身は生鮮サンマを重量及び変温水で水揚げ後、各種種類の高添加に2ヶ月保存可能な製造法を確立した。また、カスケード利用としてのフレ製造時の加工残滓や小型サンマの有効利用として、ミールの製造可能性と養殖魚餌料効果を検討した結果、他魚種ミールと同等の餌料効果を有するミール製造が可能であることが明らかとなった。さらに、スキンスライスの-20℃での1回凍結品と2回凍結品の品質比較を行った結果、2回凍結品はドリップが多く、1回凍結品と比較して品質低下が著しいことが明らかとなった。③サンマフレ保存中の臭気成分であるTMAO分解物の生成は、-40℃で約6ヶ月間は抑制できること、漁獲後すぐに海水水保存した後に冷凍処理する等の処理が重要であるとともに脂質の酸化を防ぐことにもなることを明らかにした。</p> <p>・オランダでのサンマ加工品の嗜好調査の結果、受け入れ性は高く充分なマーケイトが形成できる可能性が示された。しかし、HACCP規制については日本及びEUサドでの更なる詳細な調査が必要である。また、サンマのEU市場への輸出を念頭に、全自動スキンスライス処理システムを装備した表中層トロールHACCP船と棒受網HACCP漁船の2隻を設計(1000国際トン)、周年スケジュール・漁業範囲(528マイルと想定)を検討して採算分岐漁獲物単価を計算したところ、約130~150円/kgとなった。</p> <p>・原料となる公海サンマの性状を測定し、EPA・DHAが豊富にふくまれていること、脂肪含量は高純度ほど高いこと、7月漁獲物が高いこと等を明らかにした。サンマ漁業技術の高度化の検討では、ロシアと台湾でのサンマ操業調査を行った結果、両国とも漁船の大きさは日本の2~3倍、年間水揚げ金額は1億円前後、母船による加工が行われており、日本でも漁船にあるいは漁場での冷凍品の生産が必要だと思われる。</p>		
		<p>・今期は、水産物の品質保持技術として、ナノスケール加工による鮮度保持、タンパク質変性抑制技術の開発にとりくむ。これまで、魚介肉の微細化方法の組み合わせにより平均粒径10μm微細化が可能となること、高鮮度魚肉を用いた微細化でATP濃度が高い状態では冷凍保存性が高いこと、ゲル物性が向上すること等を明らかにした。本年度は、引き続き魚介肉の微細化技術の検討を行うとともに、微細化物の性状評価として、冷凍保存性、消化吸収性、乳化特性、ゲル物性及び味特性の評価を行い、微細化効果を明らかにする。</p>	<p>・高ATP含有アジ肉を用いてATPを保持したカッターミル処理を行った。この高ATP含有微細化物は、ゲル形成能が高く、冷凍貯蔵後も筋原繊維タンパク質の溶解度の保持、ゲル形成能の保持など、冷凍耐性を持つことを確認した。また、活ニジマスを用いて同様の実験を行ったところ、高ATP含有微細化肉は、ゲル形成性が向上することを確認した。これらの微細化物について味特性の評価を行ったところ、旨味性も高く、乳化性も向上する傾向が見られた。さらに、ペプシンを用いた人工消化モデル試験を行ったところ、平均粒径が小さい微細化物ほど人工消化率が高く消化吸収性の向上が示された。</p> <p>・昨年度は高ATP含有量を保持した微細化の条件を確立し、微粒子化工程で従来報告されていない現象(粘性的あるペースト化)を確認したが、本年度は、このペースト化肉に高いゲル形成性の可能性があると考え、ゲル形成性の検討及び冷凍保存後のゲル形成性について調べた。その結果、低ATP含有微細化肉では、無視してはゲル形成性が乏しいのに対し、高ATP含有微細化肉は低温濃度で高いゲルを形成した。また、20℃、2.5ヶ月冷凍貯蔵後には低ATP含有微細化肉ではゲルが形成されないのに対し、高ATP含有微細化肉では約3%添加でゲル形成がみられた。さらに、ゲル形成性の向上はATPIにあると考え、低ATP含有微細化肉にATPを添加した結果、ゲル形成性の回復(改善)が見られた。</p>		

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
		<p>・今期は、水産物のブランド化の取り組みとして、魚介類の出荷前審査と環境別取扱いによる高品質化システム技術を開発する。これまで漁獲直後のストレスが品質劣化に影響することや審査でストレス低減と品質向上効果、副産物環境条件により品質等が影響を受けることなどが明らかにされている。本年度は、審査による体成分の変化と最適審査条件や鮮度維持のための処理法・出荷条件、漁獲物の最適輸送条件を明らかにする。特に、運動負荷による生理学的影響を把握するとともに、温度馴致バイオマーカーなどを開発する。また、かきを高品質のまま夏場も供給できるよう、かきの鮮度を長期間保持するための水温・水質管理システムの開発に着手する。</p>	<p>・福島県産及び北海道小樽産のパフウコで、審査時の温度を制御することにより生鮮魚の生鮮期間の正常化を確認した。また、シラノの筋線試験の結果、体重の減少とともに、リリノームプロテアーゼカプセルの活性化、解糖系酵素アルドラーゼのリソノームへの移行、MAP-LC3の活性化が認められ、筋肉におけるオートファジー（細胞内食作用）が誘導される機構を明らかにした。本結果は、審査による品質への影響をとらえるための生化学的指標として利用できる。さらに、運動負荷による生理学的影響について、ストレス負荷後のマダヒの血中成分の変化からコルチゾールやGRα遺伝子がストレス指標となりうることを明らかにした。これらの成果をもとに、今後処理法・出荷条件・漁獲物の最適輸送条件を明らかにすることとした。</p> <p>・かきの汚染状況について、満潮時と干潮時における大腸菌群とノロウイルスについて調査し、大腸菌群は満潮時、干潮時ともに港奥部で高密度で検出されたこと、ノロウイルスは満潮時の検出率は低かったが干潮時は港奥部の集落排水が流入する定点でノロウイルスが検出されたこと等の結果を得た。特に、陸上養殖施設付近の集落排水がスポンジ的な汚染源となっており、干潮により拡散していることが示された。尚、本調査でサンプリングした生かきは、グリコーゲン含有量も多く良品であると評価され、ノロウイルスも検出されなかった。</p> <p>・かきの鮮度を長期間保持するための貯蔵温度について、4℃と8℃飼育で比較したところ、生残率とグリコーゲン含量に差異は見られず、8℃での飼育でも品質的には十分であると判断することができた。</p>		
<p>(イ)安全・安心な水産物の供給技術の確立</p> <p>水産物の品質評価技術を開発するとともに、品質保持のための利用加工技術を開発する。また、水産物の信頼確保に資するため、種や原産地の判別・検知技術を開発するとともに、消費段階における水産物の品質保証技術を開発する。</p>	<p>(エ)安全・安心な水産物供給技術の開発</p> <p>水産物の種や原産地を迅速・簡便に判別する技術や凍結履歴等の生産・流通状態を識別する技術を開発し、水産物表示の適正さを確保するとともに、生産者から消費者に至るまでの水産物流通におけるトレーサビリティシステム導入に必要な条件を解明する。また、食中毒などの原因となる有害微生物等の防除等に関する技術、人体に対して危害を及ぼす可能性のある生物毒や有害元素の防除等に関する技術など、水産物の利用に伴うリスクを低減する技術を開発する。</p> <p>特に、微量金属成分の解析によるノリの原産地判別技術開発、非破壊法による魚介類の凍結履歴検出技術開発、乳酸菌を用いて発酵過程を制御し水産発酵食品中のアレルギー物質を低減させる技術の開発、貝毒を生産現場で迅速簡便に検出する手法の開発等を実施する。</p>	<p>(エ)安全・安心な水産物供給技術の開発</p> <p>水産物の信頼確保に資するため、微量元素等を用いたノリの原産地判別手法の開発、DNAやタンパク質を用いた加工品原料の同定法の開発、アジ科魚類において天然・養殖判別のマーカーとなる脂質の探索等に取り組む。また、食中毒びブドウ菌やリステリア菌の地理的分布、加工段階の汚染経路、低湿流通時の動態を解明するため、現場に適した検出法・分離法を検討する。</p>	<p>中課題業務実績概要： 中国産、韓国産、日本産の乾ノリ製品を対象に、微量元素等を分析した結果、4元素の含量比較により日本産と外国産を判別することが可能となった。 mtDNAの特定部分の遺伝子配列を用いてハマトビウオ属6種の種判別が可能であることを確認した。缶詰原料のマグロ類の筋肉カンパク質成分の差異を魚種判別に利用するための抗体検査法を開発した。カンパチ(アジ科)の天然・養殖判別において、判別指標となる脂肪酸3種を見出した。食中毒びブドウ菌の分布は水温(季節)と塩分濃度(河川の流入)に大きく影響を受けることを明らかにした。また、これら菌種の検出法の改良・開発を行い、リステリア菌の分布調査の結果、低濃度かつ微量(5cell/g以下)ではあるが、ネギトロ用マグロ、タラ、イクラから本菌が検出されやすくなることを明らかにした。</p> <p>現場に適した検出法・分離法として、腸炎ビブリオ検出に対して培養併用FISH法を開発を行い、腸炎ビブリオを特異的に検出できるプローブを作成し、定性検出法を開発した。バルニフィカス菌についてはmOPC培地を改良し検出率を向上した改良培地を開発した。</p> <p>(評価)に至った理由 3つの評価軸による評価結果のうちロードマップ評価、マネジメント評価のいずれもA評価であったこと及び小課題評価の積算結果から、本課題の総合評価をA評価とした。特に、行政ニーズに対応する研究課題(2D401と2D404)では、委託元の評価が高かった。国際共同研究(2D504)ではルウエーとの科学交流の推進に貢献できた。</p> <p>ロードマップ評価については、中課題のアウトカムを達成するための小課題構成・ロードマップがほぼ適切であることから、A評価とした。</p> <p>マネジメント評価については、中課題のアウトカム達成のための研究成果は順調に出ており、トレーサビリティ導入のための必要条件解明研究等が順調に進捗していることから、A評価とした。</p> <p>アウトプット評価については、論文・口頭発表件数共にゼロの課題が3課題(3/13=0.23)あったことからB評価とした。</p>		
		<p>①水産物表示の適正さを確保するために、水産物の種や原産地を迅速・簡便に判別する技術や凍結履歴等の生産・流通状態を識別する技術を開発するため、以下の課題等に取り組む。</p> <p>・今期は、水産物表示の適正さを確保するために、加工品等も含めた表示内容の科学的検証・判別技術を開発する。これまでは、魚卵・練り製品等の加工品の原料魚を分析するため、主要魚種ミトコンドリアDNA全塩基配列を決定した。また、アユ・セマについて天然と養殖魚と脂肪組成が異なることの確認、マンパク質による高湿度加工品の魚種判別法や微量元素によるアサリの産地判別手法の検討を行った。本年度は、引き続き微量元素によるアサリの産地間の組成比較、食品原料の生物種をタンパク質の酵素消化物から特定する技術、近縁生物種を同定するための試験手順書の作成等、アジ科魚類について脂質分析による養殖・天然の判別手法の検討を行う。</p> <p>・今期は、特に凍結履歴等を識別する技術開発として、可視・近赤外分光法による非破壊分析を開発する。これまでは、近赤外分光法を用い、水産物の品質評価のための基礎的知見を累積、マジジを用いた試験において、鮮度低下に伴い、可視・近赤外スペクトルが変化することを確認し、鮮度評価に活用できることを見出した。また、スペクトルの変化が凍結履歴の判別精度に影響することも見出された。本年度は、測定試料の形状、肉色、成分等が可視・近赤外分光分析に及ぼす影響を明らかにする。</p> <p>・今期は、水産物の種や原産地を迅速・簡便に判別する技術を開発するため、水生生物の種判別等に必要DNA情報の収集整理とデータベース化を進める。これまで、サケ科魚類やモロアジについて、収集整理したDNA多型情報によりそれらの種判別が可能であることを確認した。また、淡水魚カワムツ集団のDNA多型解析を行い、生息地域による遺伝的分化を明らかにした。本年度は、引き続き政府の水産生物DNA多型情報の整理と電子データベース化を検討するとともに、知に公開されているデータベースを参照しデータベース・フォーマット・アミノ酸組成を検討する。また、DNA多型によるトビウオ6種の種判別と淡水魚の地域個体群の集団解析を行う。</p> <p>・今期は、特に水産物の原産地を判別する技術として、微量元素成分の解析によるノリの原産地判別技術開発に取り組む。これまでに、日本産と中国産、韓国産の微量元素組成に差異があることを確認し、微量元素成分が原産地判別に有効であることを示した。本年度は、引き続きDNAマーカー等を用いたノリの種判別手法技術及び微量元素等を用いたノリの原産地判別手法を開発し、実用性の検討を行う。</p> <p>②生産者から消費者に至るまでの水産物流通におけるトレーサビリティシステム導入に必要な条件を解明するため、以下の課題等に取り組む。</p>	<p>・国産、中国産、韓国産アサリの殻について、産地間の13種類の元素の濃度を比較したところ、6種類について日本産、韓国及び中国産間で濃度に差があった。これらを指標とした化学分析による分類の精度は70.8～99.2%と高く、日本産と外国産とをほぼ確実に判別できた。また、缶詰原料のマグロ類の筋肉カンパク質成分の差異を魚種判別に利用するため、抗体検査法を開発した。さらに、ブリ近縁種及び類似魚種の判別、及び国産マダコとアフリカマダコの判別試験手順書を作成し、アジ科魚類のカンパチについては、養殖魚と天然魚を脂質分析により比較した結果、両者の判別指標となる脂肪酸3種を見出した。</p> <p>・多くの場合に、試料の形状(ラウンド・フィレ、皮の有無)、肉色(赤身魚・白身魚など)、成分(脂質の多寡)に問わず、630 nm周辺の波長域を含めた分析が凍結履歴の判別精度を向上させることを明らかにした。</p> <p>・簡易判定用と精密判定用の遺伝子情報が格納されたDNA鑑定データベースを構築し、中央水産研究所内限りで公開・運用試験を行った。現時点で種判別は正確に実施できている。また、mtDNAの特定部分の遺伝子配列を用いてハマトビウオ属6種の種判別が可能であることを確認した。さらに、カワバタモロコ属の集団遺伝及び遺伝的変異性を調査し、農業用水路等の細流等の集団に比べ、湖の池では遺伝的変異性が著しく低いことを明らかにした。地域によっては、湖の池の系群判別が可能である。</p> <p>・品種特異的な遺伝子断片の特定及びその断片のクローニング、シークエンスを通して、安定的に特定品種を検出可能な遺伝子分析用ツールを開発した結果、予定していた60品種すべての判別が可能となった。また、重鉛・カドミウム・鉛・セレン・ゲルマニウム・モリブデンの内、4元素の含量比較により日本産と外国(中国と韓国)産を判別できることを明らかにした。さらに、特性評価において各種特異性評価手法の開発に向けて多くの組織が集結したことにより、暫定的な特性評価手法を構築できた。これらの手法を用いて、一部の品種において特性評価を実施した。</p>		

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
		<p>・今期は、凍結マグロ、ウニ、アサリ、養殖ブリをモデルとして、日本型水産業に対応したトレーサビリティシステム構築に向けた研究に取り組む。これまでは、品質情報等を含めたトレーサビリティ導入に必要とするリスクを検査するため、マグロの流通情報と流通段階における品質評価との関連性の検証方法を検討するとともに、ウニ、アサリ及び養殖ブリの国内外における流通実態とトレーサビリティシステムへの取り組み実態について把握した。本年度は、マグロの市場価格に大きく影響する肉質・脂肪含量・解凍硬直レベルの判定法の正確さを調査するとともに、ウニ、アサリの品質把握と付加価値要因を検討し、トレーサビリティシステム導入の試行検証を行う。養殖ブリについては、グローバルトレーサビリティシステム導入・普及に必要な条件の検討を行う。</p> <p>③食中毒等の原因となる有害微生物等の防除に関する技術、人体に対して危害を及ぼす可能性のある生物毒や有害元素の防除等に関する技術など、水産物の利用に伴うリスクを低減する技術を開発するため、以下の課題に取り組む。</p> <p>・特に食中毒等のリスク低減を図るため、今期は、魚醤油製造中に蓄積されるアレルギー物質のヒスタミンについて、乳酸菌を用いて発酵過程を制御し、蓄積を低減させる技術開発に取り組む。これまでは、ヒスタミン抑制効果をもつ魚醤油製造の発酵スターターとして有望な菌株を収集・検出し、中規模製造試験でアミノ酸の高効果を確認した。さらにヒスタミン生成遺伝子の解析を行い、菌をまたいで広範囲に伝播する可能性が高いことを明らかにした。本年度は、発酵スターターとして有望な菌株の収集・保存を継続するとともに、中・大規模の魚醤油製造実験を行い、発酵中の細菌相・化学成分などをモニターして、菌株・条件を絞り込む。また、ヒスタミン生成遺伝子が発酵中に有用菌に伝播しない方法を検討するとともに、食品中におけるヒスタミン生成菌の動態を明らかにする。</p> <p>・今期は、水産物における病原微生物のリスク低減技術として、食中毒ピロリ菌属菌及びリステリア菌等について、生産現場から加工流通工程における細菌の動態を調査し、適切な管理ポイントでの有害菌等の除去・不活性化等によりリスク低減を図るための高感度検出・分析技術を開発する。これまで、HACCPの導入により各工程のリスク管理技術は向上しているが、水揚げから消費者に至る全工程を通してのリスク管理は十分に行なわれていない。本年度は、食中毒ピロリ菌属菌及びリステリア菌の地理的分布、加工段階の汚染経路、低温流通時の動態を解明するため、現場に適した検出法・分離法を検討する。</p> <p>・今期は、有害元素の防除等に関して、原料及び食品製造工程におけるヒ素化合物の化学変化の解明、魚食による機能性成分とメチル水銀のリスクとを交換関係の解明に取り組む。これまで、ヒジキに含まれる無機ヒ素は、加熱処理後に容易に溶出すること等を明らかにした。本年度は、魚介漁獲由来の水溶性及び脂溶性ヒ素化合物の測定法を確立する。また、原料及び食品製造工程におけるヒ素化合物の化学変化を解明する。生物学的及び化学的的特性を調べる。また、魚肉タンパク質に結合したメチル水銀の新規分析法を開発する。</p> <p>・今期は、麻痺性貝毒について、リスク低減に有効な微生物の探索を行う。これまで、微生物由来による毒性変化をスクリーニングするための小規模での毒性測定手法と、微生物のスクリーニング手法を検討し、菌株培養手法の有効性を確認した。本年度は、前年度までに確認したスクリーニング手法を利用して、麻痺性貝毒の変換・分解に関わる菌株を探索する。</p> <p>・我が国で発生が懸念される新規貝毒について、今期は、ドウモイ酸、アザシド酸、プレトキシンの高感度分析法の開発と貝類の毒化状況実態調査を行う。これまで、機器分析による貝毒の精密分析法を有するフランクtonと二枚貝のモニタリングに応用することにより、それらの毒成分を明らかにしてきたが、これら新規貝毒については、まだ精密分析法が確立していないことから、我が国での存在は確定されていない。その一方で、近年の海洋環境の変化に伴い、新規の貝毒の発生が懸念されている。今年度は、ドウモイ酸、アザシド酸、プレトキシンの質量分析法(LC-MS)による一斉分析条件について検討するとともに、サンプルが不足している西日本の二枚貝サンプルを収集する。</p>	<p>・マグロについては、市場関係者が昔から行っている可食部の肉質を尾部の肉質から評価する方法が、可食部の肉質、脂肪含量及び解凍硬直レベルを反映することが明らかとなり、簡便法として実用的であると確認した。また、ウニ、アサリの品質把握と付加価値要因を検討し、ウニでは「旬」「おいしさ」指標として成熟度が要件になる可能性を示した。アサリでは遊離アミノ酸、グロコゲン含量等の変動が、消費者への「旬」あるいは「おいしさ」指標として有効であることを確認した。さらに、散布産ウニのトレーサビリティシステムの試行を行った結果、流通段階及び品質の改善による水産物の高付加価値化に繋がる反面、コスト増大が加わったという課題も明らかとなった。</p> <p>・養殖ブリの輸出におけるグローバルトレーサビリティシステム導入・普及に必要な条件として、各過程における対応状況を調査した結果、トレーサビリティへの対応は生産生簀までとれる状態になっていた。しかし開示される情報は、輸入国側が求める物とマッチしていないことが多かった。また、流通過程における対応はかなり遅れていた。</p> <p>・発酵スターターとして有望な菌株の収集・保存を継続して行った。また、ヒジキを原料として中規模プラントレベルの魚醤油製造実験(500kg)を行い、副原料添加によるヒスタミン生成抑制効果も評価した。その結果、ショ糖を終濃度2%程度添加することでヒスタミンの蓄積を抑制できることが分かった。さらに、発酵条件としてスターターの接種が一回で済む菌株に絞り込み、大量培養を行った。</p> <p>・魚醤油から17種のヒスタミン生成菌を分離した。すべての株のヒスタミン生成遺伝子(hdc)はほぼ同じ配列を持ち、プラスミドに組み込まれていたが、それらのプラスミドの型は株間で異なっていた。そのため、hdcはプラスミド単位で伝播するのではなく、hdc自体が移動していると考えられ、hdcの有菌菌への伝播防除技術に応用できる可能性が見出された。</p> <p>・食中毒ピロリ菌属菌の地理的分布を主に調べ、これらの菌群の分布は水温(季節)と塩分濃度(河川の流入)に大きく影響を受けることを明らかにした。また、これら菌群の検出法の改良・開発を行った。さらに、リステリア菌の分布調査を行い、低頻度かつ微量(50cfu以下)ではあるが、ネギ・トウモロコシ、タラコ、イクラから本菌が検出されやすいことを明らかにした。</p> <p>・モデル漁港の使用海水からは大腸菌群が高頻度で分離され、河川の流入など、地理的要因により汚染レベルが極めて大きく影響を受けていることを明らかにした。また、現場に適した検出・分離法として、腸炎ピロリ菌検出について培養併用FISH法を開発し、バルニフィカス菌についてはmOPC培地の検出率を高めた改良培地を開発した。</p> <p>・ヒジキに含まれる水溶性ヒ素の測定システムを確立した。脂溶性ヒ素の測定法については水溶性に変換した高濃度液体クロマトグラフ-誘導結合プラズマ質量分析計(HPLC-IOP-MS)での検出の可能性が示された。また、アザシド酸及び食品製造工程において、海水を含む水で80-100℃で30分加熱水を2回以上交換して加熱することにより、無機ヒ素を効果的に低減できることを確認した。</p> <p>・魚類に対する(メチル水銀)疫学試験を行い、魚類肉類におけるメチル水銀蓄積に関わる分子が筋肉たんぱく質成分の一つのミオニンであることを確認した。その結合状態を参考に、メチル水銀が付加した合成ペプチドを化学合成し、新規分析ツールとなるメチル水銀に対する抗血清の作製を開始した。</p> <p>・麻痺性貝毒(PSP)が発生した海域の海水、底泥、二枚貝等の生物試料から、炭素源をPSP成分のみとLPSF成分分解能をもつ菌のスクリーニングを行ったが、PSPの交換・分解に関わる菌株を見いだせなかった。また、培養に必要なPSP成分を得るため、麻痺性貝毒フランクtonの大量培養をほぼ年間行い、毒成分のGTx2及びGTx3を主とするPSP成分を大量培養した。</p>	<p>所見</p>	<p>評価</p>
<p>ウ 基礎となる基礎的・先導的研究開発及びモニタリング等 水産物の安定供給の確保や水産業の健全な発展を図るためには、上記の研究開発に加えて、医学や理工学等の他分野とも連携しつつ、水産物の機能と生命現象及び水域生態系の構造と機能の解明により、将来の革新的な水産物の開発と生物機能の利用を促進するとともに、水産業が有する自然環境機能の高度発揮に向けた技術開発を加速することが必要である。また、漁村は、漁業を含めた地域住民の生活の場であり、水産業の健全な発展の基盤となる役割を果たしていることから、生活環境等の整備はもたらぬこと、健全なスクリーニングの場の提供等の多面的機能にも着目して、漁村の新たな可能性を切り開くことが重要である。</p> <p>さらに、資源管理対象魚種の資源評価等水産行政施策の推進に必要な各種の調査や技術開発を積極的に実施するとともに、研究開発の基礎となる水環境・生物・放散能等の長期モニタリングや水産物の遺伝資源の収集、評価及び保存並びに情報化とその活用、個体群の維持を目的としたさけ類及びます類のふ化及び放流に着実に取り組む必要がある。</p> <p>このため、重点研究開発領域及びイの基礎となる研究開発として、水産物の生命現象や水域生態系の構造と機能に関する研究開発及び水産業・漁村の多面的機能の評価、活用に関する研究開発を行う。また、各種の調査や技術開発、モニタリング並びに個体群の維持を目的としたさけ類及びます類のふ化及び放流を実施する。</p>	<p>③ 研究開発の基礎となる基礎的・先導的研究開発及びモニタリング等 各種先端技術等を用いて、上記(1)及び(2)の基礎となる研究開発及び水産業や漁村が有する多面的機能の適切な評価手法やその活用技術の高度化を推進するとともに、海洋環境等の長期モニタリング及び有用な遺伝資源等の収集・保存等を継続的に実施する。また、行政機関等からの依頼により、主要水産資源の資源評価等水産行政施策の推進に必要な各種調査や技術開発の委託業務等を積極的に実施するとともに、センターの研究開発等の成果を漁民・地域振興や行政施策の推進に必要な各種提言を行う等、知見・技術の社会への還元を推進する。</p> <p>また、さけ類及びます類のふ化及び放流に着実に取り組む。</p>	<p>③ 研究開発の基礎となる基礎的・先導的研究開発及びモニタリング等</p>	<p>・項目によっては、計画に対して上回って業務が進捗している。また魚接データからメタハイドレードブリュームの噴出の可能性の探索など早期せめ成果も得られつつあり、評価に値する。</p> <p>・設定された個々の研究課題について、優れた研究成果を出している点を高く評価する。しかし、このカテゴリー(ア)から(オ)は相互に内容に関連が深く、全体の評価が難しい。項目の整理が必要ではないか。</p> <p>・モニタリングとデータベースの整備はセンターの重要な業務である。継続中の長期的モニタリングデータを利用して、基礎となる優れた成果が上がっている。日本近海の気象変動の実態が一部明らかとなり、クローマロやウイルスをはじめとする水産物への影響、その中でも特に餌生物に着目した影響を解明した。同時に海況予測モデルの改良も進み、地球温暖化に対応した取組みと合わせて順調に進捗している。小規模な遺伝子解析や飼育実験といった実験的段階にある研究も進展しているが、今後は水産ガムの急速な展開が予想されるため、モニタリングによる海洋環境と資源変動の解析とダイナミックに結びつけた水産物の基礎研究の構築が必要である。積極的に取組まれることを望みたい。国際資源対策推進事業への貢献は研究開発だけでなく、情報交換も積極的になされ、目的を達成した。一方、地域活性化のため、カタクエイワシの加工技術の開発が期待されている。水</p>	<p>A</p>	

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所期	評価
<p>(ア) 基盤となる基礎的・先導的研究開発</p> <p>水産生物の生命現象を生理・生化学的に解明するとともに、生物特性の高度発現に向けた基礎技術を開発する。また、地球環境変動が水圏生態系に与える影響を解明し、水産業に対する地球温暖化等の影響評価技術を開発する。さらに、水産業及び漁村の持つ保健休養・やすらぎ機能や自然環境保全機能等の多面的機能の評価手法を開発し、その活用を図る。</p>	<p>(ア) 基盤となる基礎的・先導的研究開発</p> <p>衛星やITなどの先端技術の多様な利用により、水産資源に影響を与える海洋構造や低次生物生産の変動を把握するための技術を開発するとともに、海洋モニタリング技術の高度化により、海況予測モデルを開発する。地球温暖化が海洋生態系や水産資源に及ぼす影響を解明し、水産業が受ける影響を評価する技術を開発する。</p> <p>増養増技術の発展のため、水産生物ゲノムの構造・機能、器官の分化、成長、繁殖などに関する分子生物学的な解明とその制御技術の開発に取り組む。</p> <p>生物・工学的な手法で海藻等のバイオマス資源を資源化し利用するため、コブ等について、微生物を用いた分解・発酵、有用物質の抽出等の技術を開発する。</p>	<p>(ア) 基盤となる基礎的・先導的研究開発</p> <p>日本周辺の海洋構造や低次生物生産の変動を把握するためのプラントや環境の変動を把握する。</p> <p>海況予測モデルを開発するため水塊配置の再現性を向上させる。</p> <p>地球温暖化の影響把握のためのモデルの改良や寒帯性魚類の温度耐性を把握する。</p> <p>水産生物ゲノムの制御技術を開発するため環境ストレス応答遺伝子の有用性を解明する。</p> <p>藻場等のバイオマス資源化に向け酵素の性状解析や酵素遺伝子の取得を行う。</p> <p>その他、水産資源の生態解明及び動態等に関わる基礎的・先導的研究開発を行う。</p>	<p>中課題業務実績概要：</p> <p>モニタリングを継続して日本周辺海域の海洋環境や生態系の把握を進めるとともに、魚種交替を引き起こす気象現象が太平洋東部で発生し、数年かかって影響が伝播すること等の新たな発見があったほか、低次生産と水塊混合やレジリエンス等の気候変動との関係を把握した。海況予測モデルを構築し、エルニーニョ等の大洋規模の変動や黒潮や中規模現象、日本南岸での暖水波及等の沿岸現象の再現ができるまでにモデルの改良を進めた。</p> <p>地球温暖化影響評価のため、藻場の炭素循環モデルを構築したほか、寒帯性魚類の温度等の影響を把握した。地球温暖化に伴う海洋酸性化がエゾアワビ幼生の成長に及ぼす影響を飼育実験により明らかにした。</p> <p>環境ストレスマーカー候補となる酵素を発見し、遺伝子を解析した。海藻バイオマス資源化として海藻分解毒遺伝子構造を解析するとともに分解物の機能性、精製システムの条件を明らかにした。</p> <p>その他、水産資源の生態・動態解明のため、音響計測手法の開発や中深層性魚魚の生態解明等の研究開発を行った。</p> <p>(評価に至った理由)</p> <p>下記の業務実績について、3つの評価軸による評価結果及び小課題評価の積算結果から、本中課題の総合評価をA評価とした。</p> <p>・ロードマップ評価については、中課題のアウトカムは中期計画の達成に向けて適期に設定されているとともに社会的ニーズに対応し、ロードマップが適切に作成されていることからA評価とした。</p> <p>・マネジメント評価については、中課題全体として計画が順調に進行し、モニタリングの確実な実施が行われるとともに魚種交替現象のモデル化に直接つながりうる知見の収集がおこなわれるなど、着実に研究が進捗していること、競争的資金も多数獲得していることから、A評価とした。</p> <p>・アウトプット評価については、報告申請1件、論文発表57件、口頭発表等233件、その他7件と順調に成果を上げており、事業・施策や国際貢献、副次的成果も得られていることから、A評価とした。</p>	<p>出へのフナやアサギの生息地の検討がなされたりなど、多様な活動が実施された。地域密着型のさらなる進展が期待される。新たなデータ獲得も既存の各種データの整備はもとより、戦前の漁況情報の電子化に取り組み、総合的データベースの構築は大いに前進している。データベースの構築は人手を要するため、構築速度は早急に上がらざるを得ないが、センターが所有するセンターのみのデータおよび高精度のデータがデータベース化されれば利用価値は大きく高くなると思われる。いずれも順調に進捗している。</p>	
		<p>①先端技術の利用による水産資源に影響を与える海洋構造や低次生物生産の変動を把握するため、以下の課題等に取り組む。</p> <p>・今期は、モニタリングにより海洋構造や低次生態系の変動を把握するため、日本周辺海域の海洋・生物環境の変動特性の把握や機構の解明、海洋変動や地球環境変動と資源変動の関係解明に取り組む。これまで、観潮及びボートーツク、観潮・黒潮再循環のうち中央モード水形成、能登一佐渡周辺海域、九州西方海域及び黒潮一沿岸水でモニタリングデータベース更新と解析を実施し、海洋や動物・植物プラント等の変動特性の把握と解析を行った。本年度は、モニタリングとデータ解析を継続するとともに、海洋・低次生産環境の季節変動機序の把握と季節変動機構の解析、太平洋中央部表層域での移流効果や水産資源と関係する環境要素の抽出と水塊形成・変質過程の解析、流れの変動と水位・衛星データとの対応の把握、動物・植物プラントの季節・経年変動と環境との関係解析、海洋モデルによる広域の相関解析、微小動物プラントが東シナ海食物網で果たす役割の評価、暖水渦等の水塊・塩分構造や表面水温の変動特性等の把握を行う。</p> <p>・過去は、魚種交替の予測・利用技術を開発するため、魚種交替現象を引き起こす気象・海洋物理現象の把握と発生機構を明らかにし、それらに対する低次生態系及び魚種毎の応答と種間関係の変化を解明することにより、生態系・魚種交替モデルを開発して魚種交替予測手法を確立する。これまで、黒潮流流域で得られたデータの解析と魚種交替に関連する環境変動を記述し、環境解析技術を開発した。本年度は、過去の環境・水産資源変動との関係解明を進めるとともに、一斉調査等により浮游性資源変動に影響する環境要因や相互関係を明らかにする。また、生態系や魚種交替モデル構築を開発する。さらに、過去の魚種交替・漁業経営・政策対応について整理する。</p>	<p>・モニタリングとデータ解析を継続し、本年度は、以下の成果が得られた。沿岸観潮の季節変動機序を把握して冬季の沿岸観潮の経時的低水位傾向が東方から海流の変動と連動している可能性の指摘、北西太平洋表層の移流効果の解析による移行域の栄養供給に水平混合過程が最も重要であることの把握、クロマクロの再生産関係と環境要素の抽出と水塊形成・変質過程の解析により気候レジームの変化に伴ってクロマクロ再生産関係が変化する可能性の指摘を行った。また、流れの変動と水位・衛星データとの対応関係を調べてレジームシフト前後で使流域を通過する冬季の流量に変化が生じたこと、動物・植物プラントの季節・経年変動と環境との関係解析による黒潮流流域春季の低次生産が観潮・混合域より高いことの見い、海洋モデルによる広域の相関解析により黒潮外側へ仔稚魚が輸送される流れの存在を解明した。さらに、微小動物プラントが東シナ海食物網で果たす役割評価のため、希釈法による微小動物プラントの摂食量の実測を行い、摂食量が植物プラント・現存量の最大90%以上であることを示すと同時に、九州西方海域における暖水渦等の水塊・塩分構造や表面水温の変動特性等を把握し、得られたモニタリングデータを西海水研のホームページで公開した。</p> <p>・過去のデータの解析及び一斉調査により、魚種交替を引き起こす気象現象が太平洋東部で発生し、数年かかって影響が伝播して水温上昇を引き起こし、浮游性魚類生産に影響することを見出した。また、生態系モデルにマイワシの成長や回遊を取り込み、魚種交替モデルの開発を進めるとともに、過去の魚種交替・漁業経営・政策対応について整理し、浮游性魚類の主要な漁獲形態であるマイワシの漁獲の実態調査に基づき、資源管理施策につなげる資源管理サブモデルを開発した。</p>		
	<p>②海洋モニタリング技術の高度化により、海況予測モデルを開発するため、以下の課題等に取り組む。</p>	<p>・今期は、北西太平洋の海況予測モデルの高度化のため、データ解析値の精度向上、モデルのパラメータの調整、水塊配置の再現性向上などにより、データ同化手法の高度化を行う。これまで、データ同化に用いる解析値の精度向上により、黒潮の流況変動を正確に表現した。本年度は、中層水塊の再現性向上のため海況データから水温・塩分プロファイルを推定する方法を改良するとともに観潮・混合域の水塊配置再現を向上させる。</p> <p>・今期は、海洋モニタリング技術の高度化により、沖合だけでなく、沿岸域も対象とし、資源評価、漁況予報、漁業基盤整備等の各事業に応じた様々な時間空間スケールへ対応可能な情報発信を行う海況予測システムを開発する。これまでに日本周辺の沖合域を主要対象とした海況予測システム「RA-JO」の開発が完了し、昨年年度はその実運用を開始した。本年度は、高精度外洋域モデルの資格作製と低次生態系モデルの精度向上及び瀬戸内海等の沿岸域を対象とするモデルを開発する。</p>	<p>・深い場所での情報を多く取り入れられるように、水深1000mまでの鉛直6層からデータを取得していたものを17層へ変更して感度実験を行った結果、亜熱帯循環中層の北太平洋中層水(NPW)の塩分プロファイルにおいて、現況のものよりも塩分層小層をより明確に表現することに成功した。また、衛星による海面水温・塩分データの活用により、観潮・混合域の水温精度を向上させることにも、昇降式ブイの深層データを取り入れることにより鉛直方向の再現性を向上させた。</p> <p>・高精度外洋域モデルの資格を構築し、エルニーニョ等の大洋規模の変動や黒潮や中規模現象の再現できるまでにモデルの改良を進めることで、日本南岸での暖水波及等の沿岸現象の把握が可能であることを確認した。また、低次生態系モデルについて、観潮・混合域の水温精度を向上させることにも、昇降式ブイでの実験を行うとともに、精度向上に向けた文献調査と培養実験による培養増殖の温度依存性データ蓄積を行った。さらに、瀬戸内海域を対象として低次生態系モデルと高精度物理モデルを結合し、モデルで季節変化が再現されることを確認した。</p>		
	<p>③地球温暖化が海洋生態系や水産資源に及ぼす影響を解明し、水産業が受ける影響を評価する技術を開発するため、以下の課題等に取り組む。</p>	<p>・今期は、藻場の炭素循環過程の実態解明とモデル開発、寒帯性魚類生産への影響評価と対策技術開発、低次生態系モニタリング、影響評価技術を開発する。これまで、藻場の炭素固定量を明らかにし、生態系モデルの改良を進めた。また、寒帯性魚類の比較放流や成長限界境界を把握した。本年度は、藻場炭素循環モデルの構築や生態系モデルの更なる改良を行うとともに生態環境と成分等の関係把握、寒帯性魚類の水温上昇に対する生理的特性及び成長・生残等の変化を把握する。さらに、湖沼漁業生産に与える影響を評価するために湖沼の温暖化の現状を類型化する。</p>	<p>・藻場の炭素循環モデルプロトタイプを構築し、現場への適用を試みるとともに、生態系モデルの改良を進めた。また、日本海のメカメカについて生態環境と炭素固定量の関係を明らかにし、メカメカが混合層で水温13℃～14℃で餌食を明らかにした。寒帯性魚類では、高水温下での孵化率や仔魚の過水温の上限を把握するとともに、高温致死の原因が酸素不足ではないことを明らかにした。さらに、湖沼では水温上昇による類型化を行い、水温上昇が標高及び水深と関連していることを見いだした。</p>		

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
		・二酸化炭素濃度上昇による海水の酸性化が石灰質の骨格を持つ魚介類稚仔に与える影響について実験系で明らかにする。本年度は、二酸化炭素濃度を調節して飼育する実験系を構築するとともに、エゾアワビ幼生を短期間飼育して酸性化した海水が成長・生殖等へ与える影響を評価する。	・二酸化炭素濃度調整装置を導入した飼育実験系を確立した。エゾアワビ幼生を用いた試験において、今世紀末を想定した二酸化炭素濃度1050ppmと対照区の間で、受精率には差がみられなかったものの成長には有意差が生じ、酸性化の影響が現れること等を明らかにした。また、生殖に関係すると予想される奇形率が、有意差はないものの酸性化条件下で若干高くなることを明らかにした。		
		④水産生物ゲノムの構造・機能、器官の分化、成長、繁殖等に関する分子生物学的な解明とその制御技術を開発するため、以下の課題等に取り組む。			
		・今期は、水産生物ゲノムの分子生物学的な解明のため、魚類に対する環境汚染等の影響評価手法の開発に向けた温度ストレス等による魚類遺伝子発現パターンとの解明と、サケ科魚類の組織発現識別のためプロファイリング技術を開発する。これまで、環境ストレス応答に関する遺伝子の検出方法を確立し、ニジマスのDNA塩基配列を決定して公開した。本年度は、環境ストレスマーカーとして細胞死に関わる酵素の活性を解析し、細胞の障害度と温度との関係を把握する。	・ニジマスから単離した細胞死関連遺伝子を大腸菌で発現させ、大量精製してその酵素活性を生化学的に解析した。その結果、本酵素の活性測定に使用可能な基質、至適温度、至適pH、複合体構造等が明らかになり、ニジマス細胞の自壊死のバイオマーカーとして利用可能であることが示唆された。これにより、生きたニジマス細胞の障害度と温度との関係を把握するための方法的基盤が確立された。また、同酵素の遺伝子構造を解析して国際塩基配列データベースに登録した。		
		⑤海藻等のバイオマスを資源化し利用するため、微生物を用いた分解・発酵・抽出等の技術の開発に向けて、以下の課題等に取り組む。			
		・今期は、難分解性多糖類で構成される海藻の素材化に向け、海藻分解能力の高い分解菌の分離と特性の評価、分解酵素の特性や遺伝子情報を解析する。これまで、日本沿岸部の海藻分解菌の探索と同定、分解遺伝子のクラスター構造の解析のためのライブラリ作成や、基質による酵素発現制御の解析を行った。本年度は、微生物が産生する分解酵素の性状や分解遺伝子クラスターの構造解析、酵素発現制御機構の分子生物学的解析を行う。	・バシラス属細菌2株が産生するセルロース分解酵素分子の性状を把握するとともに、海藻分解菌AR06株についてアルギン酸分解酵素遺伝子の周辺構造を決定し、分解酵素遺伝子が関連遺伝子とクラスター構造を形成していること、栄養状態でアルギン酸存在時に酵素発現が強く誘導されることを明らかにした。		
		・海藻等の未利用資源の利活用を促進するため、有用成分の抽出技術や機能性評価を行い、水産バイオマスを総合的に活用する技術の開発を行う。これまで、海藻オリゴ糖の生産条件を検討するとともに乳癌細胞による薬物阻害への添加効果も明らかにした。本年度は、海藻多糖類の低分子化による新たな機能性物質の生産技術の開発、バイオ燃料生産のための海藻成分の糖化・発酵技術の開発等に取り組む。	・生物学的手法、工学的手法による海藻オリゴ糖の生産条件及び得られたオリゴ糖の機能性を明らかにした。また、海藻オリゴ糖の機能性、低分子化産物である海藻有機酸産物のバイオプラスチックへの添加効果、海藻類のメタン・エタノール発酵条件、ヒト予備有用成分の抽出条件を明らかにした。さらに、水産バイオマス資源の発生状況調査や原料前処理技術開発を行い、精製システム構築に向けた条件を明らかにした。		
		⑥その他の基盤となる基礎的・先導的研究開発として以下の課題等に取り組む。			
		・今期は、資源量評価精度の向上等について、水産資源評価に必要な確率予測技術の開発や音響手法の高度化を図る。これまで、まき網漁業の漁獲過程モデルの作成と漁獲率の決定モデルの構築、水産資源量の時間経緯装置による記録開始、小型水産物の精密測定などを行った。本年度は、現実と同じ統計的性質を有する魚群系を再現するとともに、水中生物鳴音の音源方位分離による個体数推定を試み、音響散乱特性のデータベース構築や自然状態のTS測定、3次元魚体測定スキャナによるデータ蓄積などを行う。	・現実と同じ統計的性質を有する魚群系をシミュレーションにより再現し、資源量指数推定値の相対誤差を算出した。また、資源学理論の整備と様々な魚種の時系列データの統計解析を進めた。さらに、水中生物鳴音解析では、音源方位分離による個体数推定に成功し東海海域での観測に応用したほか、水中鳴音のデータベース化を進めた。		
		・今期は、音響データからマイクロネクトンのおおまかな種別が可能な先導的的手法を開発するため、マイクロネクトンと浮遊魚資源量との関連把握、水中カメラ調査による画像データ等を収集・解析する。これまで、ハダカイワシ類の成熟や食性の季節変化、音響特性データベースの充実や不可視ライトの試験を行った。本年度は、ハダカイワシ類の耳石等を用いた成長様式や摂餌量の把握とともに不可視ライトによる現場データの取得を行う。	・ハダカイワシ類の耳石輪紋観察を試み、成熟時期を確認した。また、昼夜の連続サンプリングで得た画像を用いて摂餌量の推定を行い、体重の3%前後であるとの推定値を得た。さらに、マイクロネクトン音響データなどをデータベース化するとともに、不可視ライトプロトタイプモデルを改良し自標水深への投入に成功し、本ライトを搭載したJ-QUESTIによりデータ(画像)を取得して安定動作を確認した。		
		・今期は、定置網漁業へ被害を与える急潮(沿岸域の突発的な速い流れ)の発生を実用的なレベルで予測する技術を開発するため、現地で観測された流動データと気象データ等から急潮の発生機構を検討する。これまで、日本海中部沖の台風、低気圧通過と流動パターン等との関係解析や、急潮の流動構造解析を行った。本年度は、急潮の流動動態把握と定置網が受ける被害実態について解析する。	・船舶による5回の海洋観測及び前年度に設置した海底設置型ADCP測定観による長期観測結果から、定置網周辺の急潮の流動実態を把握し、夏季の台風(低気圧)通過時に限らず、冬季の季節風によっても急潮が発生することを初めて確認した。また、被害実態と流動実態の関係を解析し、観測期間中の冬季に網壁にも大きな被害を及ぼした「よまりやみ」が急潮ではなく波浪によるものであることを明らかにした。		
		・今期は、人工放射性核種の海産生物への移行把握について、頭足類と藻類を対象に、人工放射性核種蓄積及び吸着に関する金属結合性タンパク質の同定や大量調整に必要な発現体の構築と性状の解明を行う。これまで、海洋細菌の不溶化機構に関する遺伝子の特定のほか、人工放射線核種蓄積に関わるタンパク質の同定と関与する遺伝子の塩基配列の一部を決定した。本年度は、目的タンパク質のサブユニット毎の発現体の構築や藻類類の放射性核種蓄積の予備実験を行う。	・人工放射性核種蓄積関連遺伝子全長(10,071 bp)を解析するとともに、遺伝子組み換えタンパク質の発現系を構築した。また、人工放射性核種(テクネチウム-99またはストロンチウム-90)を添加した緑藻・紅藻・褐藻類の予備培養を行った。		
		・今期は、水産生物育種における地球温暖化対策として新たな優良形質を持つアマリ野生種の探索・選抜とそれらの形質を養殖品種に導入する技術の開発、分子生物学的手法を用いたノリの形質発現に関与する定着(共生)細菌叢の役割の解析、ヒメマを研究対象として高水温等の環境ストレスが魚類の性分化に及ぼす影響の解明に取り組む。これまで、アマリ野生種における高塩耐性等の形質の養殖品種への導入は成功していない、ノリの共生細菌に関してはその存在は知られているもののその役割は不明である。また、魚類におけるストレス感受性の高い性分化期の研究例並びにその影響評価手法もない。本年度は、アマリ野生種による細胞融合法等の条件検討とDNAによる種別別技術の開発、分子系統解析による養殖ノリ/ノリ定着・共生細菌叢の解明、ヒメマの性分化過程と耳石の輪紋観察によるストレス影響の評価法に関する試験を行う。	・ノリ新品種作出のために、野生種による細胞融合法の条件等基礎条件の把握、オオバアササノリとアササノリをDNAで識別する技術の開発、養殖ノリ細菌叢の解析による部位に特異な細菌叢の解明等を行った。また、ヒメマにおいてオスの性比が高まる温度を確認し、高温でのストレス条件によって生殖腺でアロースが誘導されることを明らかにするとともに、ヒメマの性分化過程と耳石の輪紋観察によるストレス影響の評価法に関する試験を開始した。		

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
(イ)地域活性化のための手法の開発及び多面的機能の評価・活用技術の高度化 地域特産資源の増大・利活用による地域振興や地域における重要問題の総合的解決など、地域特性を活かした地域活性化のための手法を開発する。漁業・漁村が持つアメニティや自然環境保全等の多面的機能の評価手法の開発を行い、多面的機能の向上のための指針を示す。	(イ)地域活性化のための手法の開発及び多面的機能の評価・活用技術の高度化 地域特産資源の増大・利活用による地域振興や地域における重要問題の総合的解決の手法の開発のため、地域特産資源の成分特性分析、利用加工技術開発を行い、また、地域における重要問題を解決するための調査等を実施する。 漁業・漁村が持つアメニティや自然環境保全等の多面的機能の評価手法の開発の向上のための指針作成のため、水田水系における魚類等の果たす役割の評価や水産業・漁村等の多面的な機能に関して事例の調査等を実施する。	中課題業務実績概要 カタクチイワシの新しい加工利用方法の開発のうち、鮮度関連では小型まき網船の魚性温度制御一にするための方法等を検討した。また、魚体整形機に連結可能なフレマシーンと簡易型ジェット採肉機を試作し、カンパチ用EP(EASTルーター)処理機能配合飼料を試作して飼育試験及び化学分析を行うとともに冷凍飼料としての品質劣化の防止に係わる凍結処理方法を検討した。さらに、各地における季節毎のカタクチイワシの粗脂肪含有率、脂肪酸組成、肥満度を分析するなど、カタクチイワシの新しい加工利用方法について研究を推進した。1. 魚葉・漁村が持つ多面的機能に関しては、中山間地において実験水田水系におけるフナとの収容密度が生物多様性の動態や米の収量に与える影響、アユ造成達成による保養・交流・学習機能の経済的評価等を行い、水田水系における魚類等の果たす役割の評価について成果を得た。また、内湾域においては、内湾漁業が有する環境保全・保養・交流・学習機能の時系列的変化の把握と経済的評価等を行うとともに、湾内における浅瀬造成場所を推定した。特に広島湾では魚葉の出現回数及び密度が高い北部地区における干潟造成の可能性を明らかにするとともに、広島湾沿海市町村住民300人を対象に、海域がもつ多面的な機能ごとに経済的評価を行った。 (評価に至った理由) 下記の業務実績について、3つの評価軸による評価結果及び小課題評価の推算結果から、本中課題の総合評価をA評価とした。 ・ロードマップ評価については、「多面的機能研究」においては、当初計画に則ってアウトカムを意識した課題推進が図られている。国土交通省の取り組みも視野に入れた課題を推進するなど、社会ニーズを強く意識した取り組みである。一方、「地域活性化」については様々な課題を包含した形で組み立てられていることからロードマップ評価を賢ししているが、「地域の問題を解決すること」＝「地域活性化」とは殊に問題はない。評価をAとした。 ・マネジメント評価については、評価対象8課題のうち、S評価が3課題、A評価が5課題のため、進捗状況は「卓越」に近いAとした。 ・アウトプット評価については、委託事業を含む8課題で、特許2件、論文5本、口			
	①地域特産資源の増大・利活用による地域振興や地域における重要問題の総合的解決など、地域特性を活かした地域活性化のための手法を開発するため、以下の課題等に取り組む。	・本年度は以下での処理方法、採肉方法の機械化等の検討を行った。 ①鮮度モデル試験、小型まき網船の魚槽温度を測定した。小型まき網船の魚槽温度を制御一にするための方法を検討した。 ②ヒール法、壺抜き法、カット法を検討し、魚体整形機に連結可能なフレマシーンを試作した。真空空袋機に魚を供給するための簡易型の整形機を検討した。 ③水中ミンス法を現場レベルで検討して、コストと品質を確認した。ジェット採肉法を研究開発するための簡易型ジェット採肉機を試作した。 ④EASTルーターミールからカンパチ用EPを試作して飼育試験及び化学分析を行った。 ⑤チアミン及びチアミンリン酸エステル分解阻害物質の検索、冷凍飼料としての品質劣化の防止に係わる凍結処理方法を検討した。 ⑥日本各地における季節毎のカタクチイワシの粗脂肪含有率、脂肪酸組成、肥満度を分析し、脂肪蓄積と生殖腺の発達状況の地域差を回遊生態や水温環境と関連付けて取り扱った。 ・北部まき網では5～6月にマイワシからカタクチイワシに転換することが現実的であり、前年漁獲を越えない程度の管理策でもマイワシ資源の減少を緩和できることが明らかになった。	①鮮度モデル試験、小型まき網船の魚槽温度を測定した。小型まき網船の魚槽温度を制御一にするための方法を検討した。 ②ヒール法、壺抜き法、カット法を検討し、魚体整形機に連結可能なフレマシーンを試作した。真空空袋機に魚を供給するための簡易型の整形機を検討した。 ③水中ミンス法を現場レベルで検討して、コストと品質を確認した。ジェット採肉法を研究開発するための簡易型ジェット採肉機を試作した。 ④EASTルーターミールからカンパチ用EPを試作して飼育試験及び化学分析を行った。 ⑤チアミン及びチアミンリン酸エステル分解阻害物質の検索、冷凍飼料としての品質劣化の防止に係わる凍結処理方法を検討した。 ⑥日本各地における季節毎のカタクチイワシの粗脂肪含有率、脂肪酸組成、肥満度を分析し、脂肪蓄積と生殖腺の発達状況の地域差を回遊生態や水温環境と関連付けて取り扱った。 ・北部まき網では5～6月にマイワシからカタクチイワシに転換することが現実的であり、前年漁獲を越えない程度の管理策でもマイワシ資源の減少を緩和できることが明らかになった。		
	・今期は、有明海における粘質状浮遊物等の発生予察手法の開発等により地域の漁業経営の安定を図るため、発生状況と環境要因に関する調査等をもとに粘質状浮遊物の発生機構を解明し、その発生予察手法の開発に取り組む。これまで、粘質状浮遊物の出現時期と規模及び組成に関する調査や、産卵期、粘質状浮遊物及びその前駆物質の発生状況把握等のための現場調査を実施している。本年度は、現場調査を継続するとともに、粘質状浮遊物の形成過程における環境条件等を明らかにする。	・特定の珪藻(Skeletonema spp. 及びThalassiosira spp.)が海水中の透明重合物質粒子(TEP)存在量に寄与しているものと考えられた。また、有明海は、他の沿岸に比べてTEP濃度が高いことから粘質状浮遊物が発生しやすい環境であると推察された。さらに、2007年秋に発生した粘質状浮遊物の原因珪藻Coscinodiscus graniiと有明海水生体の3種の珪藻の計量を室内培養し、TEP産生能を調べた結果、C. graniiのTEP産生速度は他の3種より1.5倍以上大きいことがわかった。 ・アンケート形式により調査研究計画等の情報を収集し、漁業・生物分野、河川・海域環境分野、物理・モデル分野において整理・分析した。それらの結果をもとに総合調査推進計画(案)をの取組を行い、マスタープラン検討会や現地調査記録等を開催するなどして計画案を検討するとともに、調査研究機関等の間における連携・協力を促進した。	・特定の珪藻(Skeletonema spp. 及びThalassiosira spp.)が海水中の透明重合物質粒子(TEP)存在量に寄与しているものと考えられた。また、有明海は、他の沿岸に比べてTEP濃度が高いことから粘質状浮遊物が発生しやすい環境であると推察された。さらに、2007年秋に発生した粘質状浮遊物の原因珪藻Coscinodiscus graniiと有明海水生体の3種の珪藻の計量を室内培養し、TEP産生能を調べた結果、C. graniiのTEP産生速度は他の3種より1.5倍以上大きいことがわかった。 ・アンケート形式により調査研究計画等の情報を収集し、漁業・生物分野、河川・海域環境分野、物理・モデル分野において整理・分析した。それらの結果をもとに総合調査推進計画(案)をの取組を行い、マスタープラン検討会や現地調査記録等を開催するなどして計画案を検討するとともに、調査研究機関等の間における連携・協力を促進した。		
	②漁業・漁村が持つアメニティや自然環境保全等の多面的機能の評価手法の開発を行い、多面的機能の向上のための指針を示すため、以下の課題等に取り組む。	・今期は、北日本の主要魚種であるサケについて、輸出促進による地域産業の活性化のための技術開発に取り組む。これまで、最終消費国である欧州等へサケを輸出するための問題点の抽出、輸出商材として安定的な量の確保を図るために必要な生産施設改善点の抽出、放流後の海洋生活初期における減耗回避方策の検討等を行った。本年度は、引き続き最終消費国における輸入条件の精査や条件を満たすための技術開発に必要な基礎資料の蓄積、高付加価値化のための品質評価システム実用化の検討、海中飼育施設と陸上飼育施設から放流された稚魚の成長・分布等の比較を行う。	・岩手県におけるサケ輸出の実態やEUにおけるサケ品質に対する評価項目をJETRO(日本貿易振興機構)やインターネットから調べ、身色評価の重要性を確認するとともに価格形成要因の精査の必要性を確認した。また、近赤外光、テラヘルツ波分析の食品分析ツールとしての可能性、冷凍・解凍の方法論を提言するための指標について精査した。さらに、海中飼育と陸上飼育放流魚の分布移動の比較を行うとともに安定同位体比による産地特定や体組成率による産地特定を行った。その結果、海中飼育放流魚の優位性が明らかになった。		

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
		<p>・今期は、多面的機能の評価手法の開発について、里山生態系等において水産が有する多面的な機能の位置づけを明確にする。これまで、小規模実験水田においてフナの有する生態機能とそれが水田生態系に及ぼす実証を明らかにした。また、アユ漁場の持つ多面的な機能の把握に向け、アユ摂餌による付着藻類抑制量予測モデルを開発するとともに、統計データに基づいてアユ漁場の類型化を行った。本年度は、実験水田水系におけるフナの収容密度が生物多様性の動態や米の収量に与える影響等を明らかにする。また、アユ摂餌による付着藻類抑制量予測モデルの妥当性を明らかにするとともに、アユ漁場造成による保養・交流・学習機能の経済的評価を行う。</p>	<p>・4面の大型実験池に99×4mの水田4筆を配置し、それぞれ0.05,1.0,2.0kgのフナを放棄し、無給餌・無農薬で稲田養魚を実施した。圃場内の水質並びに生物多様性の動態を経時的にモニタリングし、魚類の収容密度が米の収量並びに生物多様性の動態に与える影響を調査した結果、魚の排泄を介した施肥効果が検証されるなど魚の存在によりコメの収量が増加する傾向が示された。また、2007年度に実験田から収穫された「フナ米」を材料に、炊飯米について味覚官能試験を実施した。</p> <p>・平成19年度に作成した付着藻類抑制量予測モデルの推定値は野外調査により得られた実測値の70%を説明することができ、その有効性が示された。また、環境負荷物質(リン)の動態をモデル化した結果、アユは環境負荷物質を体に取り込むばかりでなく、食べこぼし及び糞として多くの有機物を下流に供給していることが明らかにされた。さらに、アンケート調査により、アユ釣り・放流等が社会全体に及ぼす保養・交流・学習機能に対する経済的価値を評価した結果、それらへの国民の参加意欲は高く、1回の参加に対し1人平均2千円程度の貨幣価値を有していることが明らかとなった。</p>		
	<p>(イ) 主要水産資源の調査及び海洋環境等のモニタリング</p> <p>主要水産資源の資源評価に係る調査、継続的な水域環境、生物、放射能等のモニタリング、放流効果の実証に必要な調査を実施するとともに、収集・蓄積された情報の活用を図る。また、水産物の遺伝資源の収集・保存・情報化と活用を進める。さらに、先端技術を活用したモニタリング等の実施や高度化に必要な観測手法やシステムを開発する。遺伝資源の配布については、数値目標を設定して取り組む。</p>	<p>(ウ) 主要水産資源の調査及び海洋環境等のモニタリング</p> <p>主要水産資源、水域環境、生物、放射性物質等について先端技術等を用いた長期モニタリングを実施し、海洋生態系データベースを構築・充実するための増殖対象種の放流効果を実証するため、都道府県等と連携して必要な調査を実施する。また、我が国周辺水域に分布する国際的取次資源について、近隣諸国間での持続的利用技術に関する調査研究に取り組む。</p>	<p>・適正な養殖造成場所を推定するための解析方法検討の結果、東京湾では、神奈川県川崎県須賀野川においてササリ魚の生育する副位帯や底層の深い底質等が明らかになった。また、三河湾では、稚魚が大量に発生する場所での閉じきによる稚魚資源の健全育成効果を検証し、モデル解析により浄化機能を増大させる効果があることが明らかになった。さらに、広島湾では、岡部北海域での幼生の出現回数及び密度が高く、この場所に干潟造成を行った場合に幼生の供給が十分期待できることが明らかになった。</p> <p>・広島漁業を象徴して、インターネットによるアンケート調査(広島湾沿海市町村住民300人)を行い、水質改善、景観整備、潮干狩り、環境教育等、多面的な機能ごとの経済的評価を行った。また、三河湾の西部地区を対象として、腰マンガと小底噴射式桁のアサリ漁業者組織による養殖資源管理活動の実態、潮干狩りが漁協経営にもたらす経済的メリット、内海域における小中学校を対象とした環境学習の実態、等について分析し、内海域が持つ多面的機能の実態と漁業及び漁村の活性化実現の関係について、人工干潟の水質浄化機能への評価や学校行事として環境教育など地域間で差があることを明らかにした。</p>		
(イ) 基礎となる調査、技術開発及びモニタリング	(ウ) 主要水産資源の調査及び海洋環境等のモニタリング	(ウ) 主要水産資源の調査及び海洋環境等のモニタリング	<p>・事業効果を適切に把握しつつ効果的に栽培漁業を推進するために、今期は、栽培漁業の直接的な効果の評価手法のみならず地域波及効果など間接的な効果の評価手法についても検討し、栽培漁業の事業評価手法を提示する。これまでに関連する研究はなく、一般的に放流魚の漁獲回収金額と放流経費との関係から費用対効果が評価されてきたが、間接的な効果については評価されていない。本年度は、既存の経済評価手法の特徴等を整理し、栽培漁業に適した経済評価手法を抽出する。</p>	<p>・栽培漁業の事業効果を、直接効果、副次的効果及び再生産効果に分類し整理した。地域経済への波及効果は産業連関分析、遊漁の経済波及効果はトラベルコスト法により計測可能と考えられた。ただし、産業連関分析については連環表の修正と、便益の算定上の可能性の排除が課題として残された。また、ヒラメの再生産効果は直接効果にほぼ匹敵すると考えられた。これらの結果により、栽培漁業のコスト計算は、都道府県の実情に応じて個別に検討する必要があると考えられた。</p>	
			<p>中課題業務実績概要: 水研センターに蓄積された高度な調査手法を用いて、水産庁委託の資源調査、文科省からの委託の放射能調査、さけます類のモニタリング調査等を実施した。また、高解像度海洋モデル等の先端技術を用いた海洋把握が行われた。</p> <p>資源調査等により取得された海洋調査・生物調査データ、漁獲成績報告書等の漁獲量データは所定のデータベースに整備され、資源評価等に活用された。また、歴史的な漁獲状況のテキスト情報の整備も進められた。</p> <p>増殖対象種については、33道府県と連携して種苗の提供、中間育成、放流調査等に関する実証試験が行われ、ヒラメの長距離輸送の条件の把握、クエの初期減耗の防除策の開発、ガザミでの低密度飼育の効果の確認、マツカワの放流後の生育場の把握などの成果が得られ、実証が着実に進んだ。</p> <p>水産庁からの委託事業では、我が国周辺水域の資源に関しては、重要魚種52種、84系群に関する資源調査を行い総漁獲可能量(TAC)の科学的基礎となる生物学的許容漁獲量(ABO)を算定し、提言を行い、高度回遊性魚類等の国際資源に関する調査研究においては、クロマグロの寿命が20年以上であることを証明するなどの研究成果をあげるとともに、調査結果を基に国際的な資源管理への科学的な助言を行い、それぞれ水産施策に貢献した。</p> <p>(評価に至った理由) 3つの評価軸による評価結果、及び小課題評価結果から、本課題の総合評価をA評価とした。</p> <p>ロードマップ評価については、それぞれの小課題のアウトカムが明確に設定され、その達成のための体制も整っている。特に、水産庁委託の資源評価調査及び国際資源評価調査では、調査結果を基にした重要魚種の資源評価が適切に行われ、資源管理等の社会的なニーズに貢献していることから、A評価とした。</p> <p>マネジメント評価については、進捗状況として、各課題とも順調に推移しており、年度途中での報告高調による調査の見直しも適切に対応し、中課題全体として順調に推移していることと判断されたことから、A評価とした。</p> <p>アウトプット評価については、行政ニーズに応える資源評価結果や国際会議への提出文書が数多く提出されていることと、また道府県への沿岸資源の増殖に関する技術指導も適切に行われていることと、さらにこれらのアウトプットはニーズに十分に込んでいることから、A評価とした。</p>		
① 主要水産資源、水域環境、生物、放射性物質等について先端技術等を用いた長期モニタリングを実施し海洋生態系データベースを構築・充実するために、以下の課題等に取り組む。			<p>・今期は、過去に蓄積してきた海洋環境、水産資源に関する調査資料を電子化し水産海洋データベースへの拡充整備に取り組む。これまで、1994年以降の水産資源係試験研究機関へ蓄積されている観測データの精査・修正(時刻・位置など)、御前沖定置網CTDデータのデータベース化を行うと共に、1920年代～2001年までの三陸沖の表層水温の長期変動を把握した。本年度は、海洋環境データベースを統一形式に整備するとともに、漁獲状況テキスト情報と漁獲量情報のデータベース化を進め、日本周辺海域の漁獲状況の変遷を海洋環境変動との関係から解析し、海洋環境と水産資源の長期変動の特徴を把握する。</p>	<p>・公庁船データ及び都道府県の海洋観測データの整備を進め、中央水研内の調査データの管理を試みた。また、観測の海洋環境の漁獲量情報の電子化を進めた。沿岸水産資源増殖データを用いた長期変動の特徴を把握し、沿岸水温が短期的にシフトする時期を特定するとともに、周辺海域の変動との相関関係を解析した。さらに、我が国の魚種別・県別の漁獲量データの解析を開始し、小型浮魚漁獲量の長期変化と冬季の沿岸水温の長期変化との位相の関係性を把握した。</p>	

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
		<p>・日本周辺海域の水産資源の人工放射性核種に関する安全性を常時確認し、万一不測の事態が生じた場合に対応し得るよう、主要海産生物及び漁場環境の放射性水素とその経年変化を把握する。これまでに、日本周辺海域に生息する主要海産生物、主要漁場からの海産物の分析を行ってきたが、特に異常値は検出されていなかった。本年度も、四半期毎に定められた海産物(計6種)を探索し、乾燥・炭化・灰化後Ge半導体検出器によってγ線放出核種の分析を行うとともに、原子力軍艦寄港に伴う変化をモニタリングし不測の事態に備える。</p>	<p>・日本周辺海域に生息する主要海産生物及び主要漁場の海底土中の放射性核種分析を行い、人工放射性核種の濃度が昨年度までとほぼ同程度で異常値がないことを確認した。また、種別調査、産後保護、沖縄県産品・中越産品(4回)海産生物を採取し、(財)日本分析センターの協力下で測定した放射能値を原子力監放射能調査専門家会合で検討・評価した結果、異常値が検出されていないことを確認した。</p>		
		<p>・今期は、サケ、カラフトマス、サクラマス及びベニザケについて、種別確保から幼稚魚放流までの管理データの蓄積や、幼稚魚期の沿岸域での生態及び生息環境、回帰親魚の沿岸回遊生態、個体群の遺伝的特性等をモニタリングし、これらのデータベース化に取り組む。これまでに、サケ、カラフトマス、サクラマス及びベニザケの増殖実態、沿岸域での幼稚魚の生息環境、回帰親魚の資源量、年齢組成、回遊生態、遺伝的特性等をモニタリングし、逐次データベース化を進めた。本年度は、引き続きサケ、カラフトマス、サクラマス、ベニザケの増殖実態、沿岸域での幼稚魚の生息環境、回帰親魚の資源量、年齢組成、回遊生態、系群特性をモニタリングを継続、データベースの充実を図る。</p>	<p>・サケ、カラフトマス、サクラマス、ベニザケの増殖実態、沿岸域での幼稚魚の生息環境、回帰親魚の資源量、年齢組成、回遊生態、系群特性をモニタリングし、逐次データベース化を進めるとともに、ステータスレポートの作成作業に着手した。</p>		
		<p>・水産資源の状況や動向予測のより的確な把握に努め、その保存・管理に関する施策の実施に必要な基礎資料を整備するため、調査、資源評価、データの蓄積等を行う。</p>	<p>・我が国周辺水域の重要魚種52魚種・84系群について、漁獲物調査、卵仔稚調査、海洋観測等資源調査を継続実施し、科学的根拠に基づく資源評価を行うとともに、資源調査データベースを更新した。</p>		
		<p>・主要浮魚資源の長期漁況予測、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・指導並びに主要浮魚資源の長期漁況予測を行う。</p>	<p>・長期漁況予測を30回実施した。また、我が国周辺水域主要魚種の資源評価結果を、ダイジェスト版、ビジュアル版、パンフレット、DVD、リニューアルしたホームページで公表するとともに、漁業者説明会、現地説明会の開催に積極的に対応し、資源評価調査結果の信頼性向上に貢献した。</p>		
		<p>2増殖対象種の放流効果を実証するため、以下の課題等に取り組む。 ・今期は、都道府県と連携して、産卵の輸送試験、種苗生産・中間育成及び放流試験等を実施し、栽培漁業センター等が開発した技術の現地海域での実証と技術移行に取り組む。これまで、ニシン、ヒラメ、サワラ等17種の中間育成、放流調査等に関する115件の実証試験を実施し、108件について種苗等の提供を行うとともに、ニシン(北海道)、サワラ(香川県)、トラフグ(山口県)の中間育成と放流効果調査の結果について検討した。また、ヒラメの長距離輸送試験(千葉県)、キンシタの種苗生産試験(山口県)を行った。本年度も、引き続き、道府県の栽培センターや漁業協同組合等と連携して、ニシン、ヒラメ、サワラ等の中間育成及び放流調査を実施し、得られた結果を分析する。</p>	<p>・沿岸資源重要魚種の実証技術開発課題121件について種苗等の提供を行い、実証試験を開始するとともに、昨年度に提供を行ったニシン、ヒラメ、サワラ等17種を対象とした中間育成、放流調査等に関する117件の実証試験のとりまとめを実施した。このうち、ヒラメの長距離輸送試験(千葉県)、クエの種苗生産試験(和歌山県)、ガザミの中間育成試験(香川県)、及びマツカワの放流効果調査(北海道)の結果について分析を行った。これにより、ヒラメでは全長30mm、輸送水温17～19℃で効率よく長距離輸送できることを明らかにし、クエでは初期減耗の防除策として水中ポンプを用いた水流による仔魚の沈降防止策が有効であること、ガザミでは大規模中間育成池を用いた低密度飼育が共食による減耗の防除に効果があることを確認し、マツカワでは開放性砂浜域の浜中海において、ごく浅い波打ち際が放流後のマツカワの生育場になっていることを明らかにした。</p>		
		<p>③我が国周辺水域等に分布する国際的水産資源について、近隣諸国間での持続的利用技術に関する調査研究として、以下の課題に取り組む。</p>			
		<p>・200海里の外に拡大が見込まれる大陸棚縁域における定着性生物資源の生物相及び生息環境を、水深が比較的浅く漁獲試験が可能な九州～パラオ海域を主な調査海域として、桁綱、立て網、カニ籠等の漁具及び計量魚探、CTD、曳航式深海水圧計等の機器を用いることにより明らかにする。また、濃密な生物の分布が期待されるメタンハイドレートブリュム噴出箇所探索のための魚探データの記録を行う。</p>	<p>・九州～パラオ海域、小笠原原海台の海山群も対象として、計量魚探並びにマルチビームソナーでグリッド調査し、かに籠と大型桁綱による漁獲調査、CTDによる海底付近までの海洋観測を行った。また、3地点(小笠原海台2箇所、九州～パラオ海山1箇所、各50分間)では、深海水圧計による海底付近の映像も取得し、定着性生物、かに類等の分布状況・分布環境を把握した。さらに、漁獲データを解析してメタンハイドレートブリュムの噴出の可能性のある箇所を探索した。</p>		
		<p>・高度回遊性魚類(かつお・まぐろ類)、遡河性魚類(さけ・ます類)等の国際資源調査及び海鳥やサメ類等の遷移生物に関する調査を行うとともに、科学的知見の深い海洋ほ乳類についての調査を実施する。また、水産庁からの要請に基づき、国際漁業管理機関が主催する会議に出席し、資源管理に必要な科学的助言、及び関係者等への情報提供等を行う。</p>	<p>・高度回遊性魚類や遡河性魚類等について、種別放流、漁獲物調査、調査船調査等資源調査を実施し、科学的根拠に基づいて資源量推定を実施するとともに、サメ類、海鳥類及びウミガメ類の混獲回避手法の開発を行った。これらの調査結果をもとに、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ことによって国際資源管理に大きく貢献した。</p>		
		<p>・科学オブザーバーに対し、調査に必要な専門知識と技術の習得並びに習熟を図るための講習会を開催する。また、科学オブザーバーの募集を行うと共に、各種科学オブザーバー派遣要請に対応できるよう人材バンク等を整備する。国際資源管理機関のオブザーバーに関する動向を、わが国の科学オブザーバー育成に反映させるため、オブザーバー関連国際情勢の収集整理を行う。</p>	<p>・科学オブザーバー講習会を水産総合研究センター研究者を講師として14回(受講者37名)開催した。また、6回のマニュアル検討会を15名のオブザーバーとともに開催し、関連の研究者とともにオブザーバーマニュアルの更新を行った。さらに、オブザーバー育成のための募集パンフレットを作成し事業の広報を行い、今年度は科学オブザーバーとして新規に7名を登録した。全登録者は136名(平成20年度末)となった。 ・漁業に関するオブザーバー制度を運営している海外の国・機関の当該制度の情報収集については、平成21年3月12日～3月21日に米国シアトルにおいて、標準化された海上安全訓練等に関する情報を収集した。</p>		
		<p>・二国間協定等で留意された事項に基づき、水産庁が指示する事項について、科学者等を招聘し、資源調査の実施に伴う技術交流及び視察・意見交換等の交流を行う。</p>	<p>・水産庁の指示により、外国人科学者を招聘し、資源調査現場における技術交流、意見交換等の交流を行った。</p>		
		<p>・延縄漁業、年釣り漁業の漁獲成績報告書データ及びミナミマグロオブザーバー生物測定データを整理し、データベースを作成する。</p>	<p>・今年度提出された2007年及び2008年の同業を主とするまぐろ延縄及び年釣り漁業の漁獲成績報告書、並びに今年度のミナミマグロオブザーバーの生物測定データの入力及び精査を行い、電子ファイルを作成した。</p>		

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
	<p>(エ) 遺伝資源等の収集・評価・保存</p> <p>育種素材として有用な藻類・微細藻類及び水産微生物等については、収集、継代培養や低温保存及び適切な特性評価を継続するとともに、共同研究に係るものを含め、本中期目標期間における配付数を100点以上とする。</p> <p>また、これら遺伝資源等の産業利用及び試験研究材料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じて公開する。</p>	<p>(エ) 遺伝資源等の収集・評価・保存</p> <p>育種素材として有用な大型藻類(コンブ・ワカメ・アマノリ)類、微細藻類及び水産微生物(海洋細菌・病原微生物)等については、収集及び継代培養や低温保存を継続するとともに、適切な特性評価を実施する。</p> <p>見直した特性調査の基準・方法を適用しアクティブコレクション化を促進するほか、各サブバンクでデータベース化した項目の公開を進める。共同研究も含め、依頼等に基づいて20点以上配布する。</p> <p>今期においては、育種素材として有用な大型藻類(コンブ・ワカメ・アマノリ)類、微細藻類及び水産微生物(海洋細菌・病原微生物)等について、ジーンバンクとして収集及び継代培養や低温保存を行う。これまで、利用の促進と利便性を図るため、配布手続きの簡素化を行い、大型藻類で特性調査の基準・方法の見直しを行うとともに、インターネット等を通じて公開すべき情報の基準・種別を見直した。本年度は、見直した特性調査の基準・方法を適用しアクティブコレクション化を促進するほか、各サブバンクでデータベース化した項目の公開を進める。また、共同研究も含めて依頼等に基づいて20点以上配布する。</p>	<p>中課題業務実施概要</p> <p>育種素材として有用な大型藻類、微細藻類及び水産微生物等について、収集及び継代培養や低温保存を継続するとともに、適切な特性評価を実施した。藻類・微細藻類サブバンクのアクティブコレクションを11点増加させ、計18点を配布の対象とし、大型藻類を配布対象とすることができた。また、配布数を増加させるための環境整備を進め、アクティブコレクションを増加させるための評価基準の検討、配布事務の効率化を図るための、「評価規定」配布要領の見直し、関係情報公開に向けたジーンバンク事業ホームページの更新作業などを実施した。本年度は29点を有償で、事業及びプロジェクト研究に基づき14点を無償で配布した。</p> <p>(評価に至った理由)</p> <p>下記の業務実績について、以下の3つの評価軸による評価結果、及び小課題評価の積算結果から、本課題の総合評価をS評価とした。</p> <p>ロードマップ評価においては、遺伝資源等の収集・評価・保存に関して長期的観点での継続が重要であり、社会的ニーズは明確である。水産総合研究センターとして果たすべき役割的明確に示されている。社会への還元に関する数値目標を定めるなど、その達成に向けて適切な指標が示されていることから、A評価とした。</p> <p>マネジメント評価については、水産総合研究センター水産生物遺伝資源管理規程に基づく水産生物遺伝資源保存事業運営委員会において、適切に運営管理がなされ、事業内容の改善が行われていることから、A評価とした。</p> <p>アウトプット評価については、アクティブコレクションを増やすための努力が払われ、数値目標としての当該年度分を上回る配布数が達成できた。また、遺伝資源等の利用促進を図るため、インターネット等を通じて情報の公開等も着実に進められていることから、S評価とした。</p>		
<p>(ウ) さけ類及びます類のふ化及び放流</p> <p>さけ類及びます類の個体群を代表する河川において、遺伝的特性を維持したふ化及び放流を行う。また、さけ類及びます類の各個体群の資源状況等を把握するために、耳石温度標識等を付した放流を行う。</p>	<p>(オ) さけ類及びます類のふ化及び放流</p> <p>さけ類及びます類の個体群を維持するため、水産資源保護法(昭和26年法律第313号)に基づき大臣が年度ごとに定めるさけ・ますふ化放流計画に則り、遺伝的特性を維持するためのふ化及び放流並びに耳石温度標識等による資源状況等を把握するためのふ化及び放流を実施する。</p>	<p>(オ) さけ類及びます類のふ化及び放流</p> <p>さけ類及びます類の個体群を維持するため、水産資源保護法に基づき大臣が定めるさけ・ますふ化放流計画に則り、遺伝的特性を維持するためのふ化及び放流並びに耳石温度標識等による資源状況等を把握するためのふ化及び放流を以下のとおり実施する。</p> <p>ⅰ) 遺伝的特性を維持するためのふ化及び放流</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サケ: 5河川、88,900千尾 ・カラフトマス: 6河川、2,700千尾 <p>ⅱ) 資源状況等を把握するためのふ化及び放流</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サケ: 5河川、40,100千尾 ・カラフトマス: 3河川、7,200千尾 ・ベニザケ: 3河川、150千尾 	<p>中課題業務実施概要</p> <p>さけ・ます類のふ化放流の持続的な個体群維持については、毎年度、水産資源保護法(昭和26年法律第313号)に基づきふ化放流等を実施することになっている。20年度は、数値目標通りの放流を予定しており、すべての幼稚魚に耳石温度標識を施す等、計画通りに実施した。</p> <p>(評価に至った理由)</p> <p>下記の業務実績について、以下の3つの評価軸による評価結果、及び小課題評価の積算結果から、本課題の総合評価はA評価とした。</p> <p>ロードマップ評価においては、社会的・経済的なニーズを踏まえ、さけ・ます類の遺伝的特性を維持するためのふ化放流や資源状況等を把握するためのふ化放流の目指すべきアウトカムは示されている。また、水産資源保護法に基づくふ化放流計画、遺伝的特性を維持するための具体的手法及び資源状況等を把握するためにすべての放流魚へ耳石温度標識を施すことが定められており、ロードマップとして適切な指標が示されていることから、A評価とした。</p> <p>マネジメント評価については、サケの繁殖数が大幅に減少したことから、必要な種の確保が図られたが、北海道及び民間増殖団体との情報交換や種卵確保に対する要請を行い、沿岸漁業者による定置漁業の自主規制等の観魚確保対策が講じられ、必要な種卵を確保することができたこと、春季の放流に向けて飼育等が順調に進められ、水産資源保護法に基づく個体群維持のためのふ化放流が確実に実施される予定であること等から、A評価とした。</p> <p>アウトプット評価については、水産資源保護法に基づくふ化放流計画、遺伝的特性を維持するためのふ化放流及びすべての放流魚に耳石温度標識が確実に施される予定であり、アウトカムを達成するために必要なアウトプットは得られるものと判断する。また、耳石温度標識放流に関するデータを国際的に公表することにより、国際資源調査や国際会議に貢献していることから、A評価とした。</p>		
	<p>さけ類及びます類の個体群を維持するため、水産資源保護法(昭和26年法律第313号)に基づき大臣が年度ごとに定めるさけ・ますふ化放流計画に則り、遺伝的特性を維持するためのふ化及び放流並びに耳石温度標識等による資源状況等を把握するためのふ化及び放流を以下のとおり実施する。</p> <p>① 遺伝的特性を維持するためのふ化及び放流</p> <p>・サケについて、地域個体群を代表する徳島別川(11,100千尾)、石狩川(30,000千尾)、西別川(25,000千尾)、十勝川(15,300千尾)、遊楽郎川(7,500千尾)において、遺伝的固有性と多様性を維持するためのふ化及び放流を行う。</p> <p>・カラフトマスについて、地域個体群を代表する斜里川(600千尾)、徳志別川(500千尾)、石狩川(100千尾)、原別川(1,200千尾)、伊茶仁川(100千尾)、樺津川(200千尾)において、遺伝的固有性と多様性を維持するためのふ化及び放流を行う。</p> <p>② 資源状況等を把握するためのふ化及び放流</p> <p>・サケについて、斜里川(11,600千尾)、天塩川(5,000千尾)、伊茶仁川(8,000千尾)、釧路川(9,100千尾)、静内川(6,400千尾)において、資源状況等を把握するためのふ化及び放流を行う。</p>	<p>さけ類及びます類の個体群を維持するため、水産資源保護法(昭和26年法律第313号)に基づき大臣が年度ごとに定めるさけ・ますふ化放流計画に則り、遺伝的特性を維持するためのふ化及び放流並びに耳石温度標識等による資源状況等を把握するためのふ化及び放流を以下のとおり実施した。</p> <p>① 遺伝的特性を維持するためのふ化及び放流</p> <p>・河川毎の放流は、数値目標どりの放流となる予定である。ふ化放流は、個体群の遺伝的固有性と多様性を維持するため、①他河川由来の種苗は放流しない、②当該河川における産卵期全般にわたる種苗を確保する、③採卵・採精に供する観魚の人為選択は行わない、④集団の有効な大きさを確保した受精を行う、⑤適正な時期に適正なサイズで放流する、との原則に基づいて実施された。また、すべての幼稚魚の耳石にバーコード状の標識を施した。</p> <p>なお、19年度分放流として20年春に91,422(計画88,900)千尾の稚魚を5河川に放流した。</p> <p>② 資源状況等を把握するためのふ化及び放流</p> <p>・河川毎の放流は、数値目標どりの放流となる予定である。また、すべての幼稚魚の耳石にバーコード状の標識を施した。今後、これらの標識魚を対象に、沿岸域での標識魚の追跡調査、秋には回帰魚について耳石に施された標識の確認調査等が行われることとなっている。</p> <p>なお、19年度分放流として20年春に41,244(計画40,100)千尾の稚魚を5河川に放流した。</p>	<p>さけ類及びます類の個体群を維持するため、水産資源保護法(昭和26年法律第313号)に基づき大臣が年度ごとに定めるさけ・ますふ化放流計画に則り、遺伝的特性を維持するためのふ化及び放流並びに耳石温度標識等による資源状況等を把握するためのふ化及び放流を以下のとおり実施した。</p> <p>① 遺伝的特性を維持するためのふ化及び放流</p> <p>・河川毎の放流は、数値目標どりの放流となる予定である。ふ化放流は、個体群の遺伝的固有性と多様性を維持するため、①他河川由来の種苗は放流しない、②当該河川における産卵期全般にわたる種苗を確保する、③採卵・採精に供する観魚の人為選択は行わない、④集団の有効な大きさを確保した受精を行う、⑤適正な時期に適正なサイズで放流する、との原則に基づいて実施された。また、すべての幼稚魚の耳石にバーコード状の標識を施した。</p> <p>なお、19年度分放流として20年春に41,244(計画40,100)千尾の稚魚を5河川に放流した。</p> <p>② 資源状況等を把握するためのふ化及び放流</p> <p>・河川毎の放流は、数値目標どりの放流となる予定である。また、すべての幼稚魚の耳石にバーコード状の標識を施した。今後、これらの標識魚を対象に、沿岸域での標識魚の追跡調査、秋には回帰魚について耳石に施された標識の確認調査等が行われることとなっている。</p> <p>なお、19年度分放流として20年春に41,244(計画40,100)千尾の稚魚を5河川に放流した。</p>		

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
		・カワフマスについて、常呂川(1,000千尾)、徳志別川(1,700千尾)、伊奈仁川(4,500千尾)において、資源状況等を把握するためのふ化及び放流を行う。	・河川毎の放流は、数値目標と通りの放流となる予定である。また、すべての幼稚魚の耳石にバーコード状の標識を施した。今後、これらの標識魚を対象に、沿岸域での標識魚の追跡調査、秋には回帰魚について耳石に施された標識の確認調査等が行われることとなっている。 なお、19年度分放流として20年春に7,287(計画7,200)千尾の幼稚魚を3河川に放流した。		
		・ベニザケについて、釧路川(50千尾)、静内川(50千尾)、安平川(50千尾)において、資源状況等を把握するためのふ化及び放流を行う。	・河川毎の放流は、数値目標と通りの放流となる予定である。また、すべての幼稚魚の耳石にバーコード状の標識を施した。今後、これらの標識魚を対象に河川内での追跡調査、秋には回帰魚について耳石に施された標識の確認調査等が行われることとなっている。 なお、19年度分放流として20年春までに208(計画150)千尾の幼稚魚を3河川に放流した。		
2 行政との連携 センターは、行政機関と密接な連携を図り、行政ニーズを的確に踏まえた研究開発等を推進するとともに、その成果等を活用し、行政機関が行う水産政策の立案及び推進に協力する。また、行政機関からの依頼に応じて、センターの有する総合的かつ高度な専門的知識を活用して、緊急対応を行うとともに、調査へ参加し、また、国際交渉を含む各種会議等へ出席する。	3 行政との連携 行政機関からの依頼に応じて、センターの有する総合的かつ高度な専門的知識を活用して、調査に参加するとともに、国際交渉を含む各種会議等へ出席する。また、成果等を活用し、行政機関が行う水産政策の立案及び推進に協力する。	3 行政との連携 行政機関等からの依頼に応じ、行政施策の推進に必要な調査等を実施するとともに、行政施策上重要な各種委員会及び国際交渉等について、積極的に対応する。また、研究開発等の成果等を活用し、水産政策の立案及び推進について、科学技術的側面から積極的に助言・提言を行う。	・水産庁の行政施策に応えるための企画提案し、34件の委託事業を受けた。このうち「我が国周辺水域資源調査推進委託事業」においては、実施策で定める魚種について、都道府県試験研究機関を含む調査体制を構築し、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を行うとともに、関係者へ科学的データ・知見に基づいた資源管理上の指針・助言、資源状況に関する情報提供を行ったほか、「大型クラゲ発生海域における国際共同調査」や「新たなリネア対策技術開発」等において、水産行政施策の推進に対応した。 ・農林水産省の行政施策に応えるための企画提案し、24件の委託事業を受けた。このうち「貝毒安全対策事業」においては、新奇貝毒高感度分析法の開発及び貝類の毒化状況実態調査を実施し、有毒プランクトンをモニタリングする際の基礎的知見を整理したほか、「水産防疫技術対策事業」等において、消費・安全政策の推進に対応した。 ・水産庁が行政施策推進に必要とされた調査船開洋丸・照洋丸の資源調査航海に、水産庁からの依頼により研究者を派遣し、調査を実施するとともに、「大型クラゲ各種委員会」、「国際捕鯨委員会(IWC)」、「大西洋マクロ類保存国際委員会(ICCAT)」等の国際交渉等に積極的に対応し、水産政策の立案及び推進において、科学技術的側面から助言・提言を行った。また、中西部太平洋まぐろ類委員会(WCPFC)科学小委員会議長に職員が選出された。		
3 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) 国民との双方向コミュニケーションの確保	(1) 国民との双方向コミュニケーションの確保	(1) 国民との双方向コミュニケーションの確保			
研究開発等の推進に際しては、科学技術の進歩と国民意識とのかい離を踏まえ、センター及び所属する研究者等の説明責任を明確化し、国民との継続的な双方向コミュニケーションを確保するとともに、多様な情報媒体や機会を効果的に活用して、成果について分かりやすい形で情報を発信する。	研究開発等の推進に際しては、科学技術の進歩と国民意識のかけ離れを踏まえ、センター及び研究者、技術者の国民に対する説明責任を明確化するとともに、多様な情報媒体を効果的に活用することにより、国民との持続的な双方向のコミュニケーションの確保を図る。 このため、経営企画コーディネーター、研究開発コーディネーター制度の導入等により地域や関連業界、消費者等の社会的要請に機敏に対応した研究開発等の展開を図るとともに、広報体制の強化等により成果の普及、利活用の促進を図る。	研究開発等の円滑な推進を図るため、科学技術の進歩と国民意識の乖離を踏まえ、センター及び研究者、技術者の国民に対する説明責任を明確にし、研究所等における外部への説明を適切に行う。 経営企画コーディネーター、研究開発コーディネーターが地域や関連業界、消費者等の社会的要請等を積極的に収集・把握し、それらに機敏に対応した研究開発プロジェクト等を推進し、課題化を検討する。 広報誌、ニュースレター、メールマガジン、ホームページ、成果発表会等多様な広報ツールを用いて、積極的に国民に対しセンターの研究開発やその成果等に関する情報を発信するとともに、メールやアンケート等を通じて幅広く国民の意見や要望を聴取する。 センターが主催する各種推進会議等を通じ、地方公共団体、民間等の試験研究機関とのネットワークを引き続き強化することにより、地域や産業界等のニーズを的確に収集・把握し、それらを研究開発に反映させる。 実験動物を用いる実験については、動物実験規程に附して適正に実施する。	・研究所等においては、広報併行者等を中心とした対応窓口及び対応手順を明確にする等の説明体制により、取材報告を共有し外部への説明を適切に行なった。 ・経営企画コーディネーター、研究開発コーディネーターが地域や関連業界、消費者等の社会的要請等を積極的に収集・把握し、地域のニーズにより琵琶湖のアユ資源回復のため「遺伝的環境ストレス指標による地域資源の健康度診断法の開発」を企画し、実施した。 ・広報誌(FRAMEWORK)、ニュースレター(おさかな互版)、メールマガジン(おさかな通信)の発行や、各研究所などの広報誌、ホームページ、プレスリリース、横浜マリタイムミュージアムでの夏休み展示、農林水産祭等の関係機関が主催するイベントへの出展、センター主催の成果発表会等において、センターの実施している研究内容を積極的に展示・説明した。 ・朝日新聞「朝日学生新聞」が主催する「海とさかな自由研究・作品コンクール」を企画し、想像力豊かな優秀な作品には水産総合研究センター理事長賞を贈り、小学生等に対してセンターが行う研究や水産全般に関する理解が深まるように努めた。 ・洞爺湖環境サミットの一環行事として開催された「環境総合展2008」や第6回環境研究機関連絡発表会で、地球温暖化に対応する研究内容を展示及び発表した。 ・農林水産省所管研究独立行政法人が主催した「食のブランドニッポン」では、以西底びき漁業の再生と魚の地産地消をテーマにセミナーを行った。また、以西底びき網漁業でとれたキダヤ、製品開発を行っている沖崎めかづなどの試食も実施し、研究開発の背景の理解増進に努めた。 ・世界水産学会議(WFC)において、ウナギの産卵生態調査やマグロ類に関する研究成果等を協賛展示し、世界の水産学者に水研センターの成果をアピールした。 ・横浜マリタイムミュージアムでの夏休み展示で、センターの知名度を調べたところ、来場者の14%が知っているという結果を得た。また、「海洋環境変動とさかな・ひと」をテーマにした成果発表会では、興味深い内容だったとするものが約8割と概ね好評であった。 ・地方公共団体、民間等との連携を強化することにより、地域や産業界等のニーズを的確に収集・把握するため、研究開発推進会議や専門特別部会等を開催し、研究情報の共有を図る等、研究開発に反映させた。 ・実験動物規程に則って中央水産研究所、瀬戸内海区水産研究所、西海区水産研究所、養殖研究所の4箇所実験動物を適正に実施した。		
(2) 成果の利活用の促進	(2) 成果の利活用の促進	(2) 成果の利活用の促進			

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
<p>研究開発等については、迅速な成果の実用化を図るため、その企画段階から技術や成果の受け手となる関係者の意見を採り入れる等の方法により、成果の活用・普及及び事業化までを見据えた上で取り組む。また、研究開発等の成果は、第1期中期目標期間で得られたものを含めて、データベース化やマニュアル作成等により積極的に利活用を促進する。</p> <p>また、行政・普及部局、公立試験場、産業界等との緊密な連携の下に普及事業等を効果的に活用し、成果の現場への迅速な技術移転を図る。さらに、従来の成果の普及ルートに加え、行政部局及び普及組織と連携して各分野に応じた効果的で迅速な普及システムを構築する。</p> <p>成果の利活用の促進については、数値目標を設定して取り組む。</p>	<p>研究開発等については、迅速な成果の実用化を図るため、その企画段階から技術や成果の受け手となる関係者の意見を採り入れる等の方法により、成果の活用・普及及び事業化までを見据えた上で取り組む。</p> <p>また成果は、継続的なデータベース化の実施に加え、積極的に単行本やマニュアル等の刊行図書として取りまとめ発行することにより水産業の現場等での実用化、利活用を促進する。本中期目標期間における刊行図書の刊行数は5回以上とする。さらに、主要な研究開発成果については、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ことにより、国民に対する情報提供の充実を図る。本中期目標期間におけるホームページのアクセス数を年間15万件以上になるよう内容の充実を図る。また、本中期目標期間に成果発表会を5回以上開催する。毎年各地で研究所等を公開するほか、施設等の条件を活かして観覧業務を充実する。</p>	<p>ア. 研究開発等の企画段階から、技術や成果の受け手となる関係者の意見を取り入れ、成果の活用・普及及び事業化まで見据えた取り組みとするため、経営企画コーディネーター、研究開発コーディネーター及び広報組織の活動を活発に行う。特に、現場への成果の普及促進及び現場の意見を研究開発の企画立案に資するため、業界や地域住民を対象とし地域に密着したセミナーや講演等の実施を継続するとともに、水産総合研究センターが保有する特許や技術情報を業界に広報する専門窓口を設けてセミナーを開催する。</p>	<p>・研究開発等の企画段階から、技術や成果の受け手となる関係者の意見を取り入れ、成果の活用・普及及び事業化まで見据えた取り組みとするため、経営企画コーディネーター、研究開発コーディネーターや広報組織の活動を活発に行うとともに、現場への成果の普及促進及び現場の意見を研究開発の企画立案に資するため、業界や地域住民を対象とし地域に密着した地域水産加工セミナーや出前講演等を実施した。</p> <p>・社会連携推進本部を設置し水産技術交流プラザの運営と関連行事への出展を開始した。水産技術交流プラザでは、現場のニーズと最新の技術について解説する技術交流セミナーを6回開催するとともに、関係者交流の場を設定して、関係機関との連携推進を図った。</p> <p>・アグリビジネス創出フェアやジャパンインターナショナルシーフードショーに出展し研究成果の普及に努めた。センターが保有する知的財産権について積極的に広報するため、ホームページの再構成を行い、簡易説明資料を新たに掲載した。また、セミナー等では、センターが保有する知的財産権を掲載した「特許・技術情報」を配布した。</p>		
<p>イ. 単行本やマニュアルを刊行図書として1回以上刊行する。</p>			<p>・水研センター専書として、10月1日「沖底(2そうびき)の経営構造」及び11月に「東北アールスメル」魚類図鑑」を出版した。</p> <p>・市販刊行物の出版を円滑にするために、10月に専書刊行規程を改正し、編集体制を強化した。その上で、「地球温暖化とさかな」及び「守る・増やす淡水魚」を企画し、専書刊行委員会専書として刊行することを決定し、執筆した。21年4月に発刊。</p>		
<p>ウ. 主要な研究成果をマスメディアやホームページで積極的に広報する。</p>			<p>・主要な研究成果やセンターの活動についてプレスリリースを70回実施した。</p> <p>・記者クラブへの説明を重視し、水産記者クラブに対して6月に開発調査センターの取り組みについて懇談会を実施したことをはじめ、7月には「我が国の水産資源・漁業管理のあり方」、8月には「地球温暖化戦略」及び「サンマ資源の公海調査結果」についてプレスレクチャーを行った。また、9月には「世界で初！産卵海域で成熟クナギ捕獲に成功」の成果について、水産庁と連携してプレスレクチャーを行った。その結果多くの一般紙に記事が掲載されたほか、NHKで放送された。</p> <p>・12月には平成20年の主な研究成果をまとめてリリースした他、1月の年頭会見では21年の研究開発方針や抱負について、マスコミ関係者と意見交換を行った。</p> <p>・漁業者技術会議事務局主催の科学論懇談会を3月に養殖研究所で実施し、ウナギの人工種苗生産やジーンバンク、魚病の研究などについて説明し、理解増進に努めた。</p> <p>・131件の主要な研究成果をホームページに成果情報として公表し、研究成果の普及等の促進を図った。</p> <p>・マスコミ等からの取材・問い合わせ1,195件に対応した。</p>		
<p>エ. ホームページの年間アクセス件数15万件以上を確保する。</p>			<p>・ホームページへは年間32万4,086件のアクセスがあり、成果の普及やセンターの活動への理解促進に貢献した。</p>		
<p>オ. 継続的なデータベース化を実施する。</p>			<p>・新たな研究成果等の情報を水生生物情報データベースに組み入れるなど、継続的なデータベース化を実施した。</p>		
<p>カ. 水産資源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。</p>			<p>・水産庁の行政施策に伝えるため企画提案し、34件の委託事業を受けた。このうち「我が国周辺水域資源調査推進委託事業」においては、実施要領で定める魚種について、都道府県試験研究機関を含む調査体制を構築し、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を行ったほか、「大型クラゲ発生源水域における国際共同調査」や「ノリ色落ち対策技術開発」等において、水産行政施策の推進に対応した。</p> <p>・国際資源について資源評価をとりまとめホームページ等で公表し、水産庁の国際交流における科学的情報として活用されるよう努めた。</p> <p>・水産庁による「我が国周辺クロマグロ資源の利用に関する検討会」において、最新の資源評価結果の説明を行い、今後のデータ収集の重要性についての関係者の理解を深めた。</p>		
<p>キ. 成果発表会を年1回以上開催する。</p>			<p>・平成20年9月30日に、都内で「海洋環境変動とさかな・ひと」をテーマとして成果発表会を開催し、約300名の参加者を得た。また、瀬戸内海産水産研究所(11月)や日本海産水産研究所(12月)等各研究所でも成果発表会を実施したほか、遠洋水産研究所において「まぐろ調査成果報告会」(2月)を実施した。</p> <p>・平成21年2月18日に、愛媛県宇和島市で、競争力のある魚づくり販売戦略をテーマに第12回地域水産加工技術セミナーを行った。</p>		
<p>ク. 各研究所、支所等は年1回以上一般に公開する。 また、さけますセンター千歳事業所構内に設置されている「さけの里ふれあい広場」(体験館・展示館)や筑波リサーチギャラリーの展示の充実を図り、活用を促進する。</p>			<p>・各研究所・支所及び小浜栽培漁業センターで近隣一般市民を対象とした一般公開を実施し、合計約7,700人の来場者にセンターの活動を知ってもらい、水産研究への関心を高めることに貢献した。</p> <p>・各研究所や栽培漁業センター等で漁業者や関係団体、一般等を対象とした出前講演を実施した。</p> <p>・さけますセンター千歳事業所構内に設置されている「さけの里ふれあい広場」に、新たなサケの機型を設置するとともにハンフレットを更新し、展示の充実を図った。年間入場者数は4,454人であった。</p>		

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
		ケ 中央水産研究所日光庁舎では、展示施設を活用して観覧業務を実施する。	・「おさかなと森の観察園」内にある「おさかな情報館」に「海とさかな」自由研究・作品コンクール」で理事長賞を得た作品を展示するなど、子どもが関心をもちやすい展示に努めた。 年間入場者数は25,884人であった。		
(3) 成果の公表と広報 成果は、積極的に学術誌等への論文掲載、学会での発表等により公表するとともに、主要な成果については、マスメディアやホームページ等各種手段を活用し、広報活動を積極的に行う。成果の公表及び広報については、数値目標を設定して取り組む。	(3) 成果の公表と広報 成果は、マスメディアやホームページ、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、機関誌「研究報告」技術報告」等を発行する。また、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。本中期目標期間におけるセンターの論文公表数は、1,800編以上、技術報告の刊行数は8回以上、広報誌は20回、ニュースレターは30回、それぞれ発行する。また、メールマガジンは60回配信する。	(3) 成果の公表と広報 ア、得られた成果はマスメディアやホームページ、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。	・主要な研究成果等をプレスリリース(71回)した。各研究所などのホームページにおいて研究紹介ページを充実させ、量ごとに論文等の成果情報をわかりやすく掲載した。各種学術誌、専門誌、普及誌に論文等を発表するとともに、日本水産学会、海洋学会、水産工学会等で研究成果を報告した。		
		イ 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。	・WFC2008(第5回世界水産学会議)の開催と併せて、水研センターが主催し、「まぐろ養殖の現状と今後の展開」、「第1回国際アザリシンポジウム～資源増殖と管理～」及び「水産物の安全性に関する国際シンポジウム」を、市民公開講座を開催した。また、共催展示でセンターのウナギやマグロ類の研究成果を紹介した。 ・第10回ジャパン・インターナショナル・シーフードショーにおいて、「目指せ、養殖革命 最先端の飼育装置」、「最新まぐろ研究事情」、「カタクテイワシの新しい加工技術と付加価値アップ」の3つのセミナーを開催した。 ・海生丸による2年間の調査報告をもとに、「シンポジウム これからの近海まぐろはえなわ漁業」を開催した。 ・アザリの稚魚を大量に確保するための研究開発をテーマに、「シンポジウムアザリ復活に向けた研究開発の最新様」を開催した。 ・ヒメマスへの科学的理解を深め、水産、地域振興の指針・具体的手立てを形成していく契機として、「ヒメマスワークショップ」を開催した。 ・3月に集書出版を記念して、シンポジウム「地球温暖化とさかな～食卓のさかなはどうなる～」を開催した。		
		ウ、学術誌等の論文公表数は、年360編以上とする。また、研究報告を発行する。	・学会誌等で368編の論文(査読あり、共著含む)を公表し、4件の論文で論文賞を受賞した。 ・水産総合研究センター研究報告を4回発行した。 ・これまでの研究実績については、西海区水産研究所の研究者が「大型甲殻類漁業における雄選択的な産卵に与える影響の解明」により受賞した日本産学進歩賞を含め、5件の学会賞を受賞した。 ・学会発表については、海外を含め6件のベストプレゼンテーション賞を受賞した。		
		エ 技術開発業務の成果は技術報告としてまとめ、年2回以上刊行する	・栽培漁業センター技術報第8号及び9号を刊行した。		
		オ、「広報誌」は年4回発行する。	・広報誌「FRANEWS」を年4回発行した。		
		カ、「ニュースレター」は年6回発行する。	・ニュースレター「おさかな瓦版」を年6回発行した。		
		キ、「メールマガジン」は年12回配信する。	・メールマガジン「おさかな通信」を年12回配信した。		
		ク 水産学研究成果の普及を図り、産業界への発展に寄与するため、水産全分野の技術に関する成果を記載した技術論文誌「水産技術」を創刊し、今年度は、第1巻1号を発行した。	・水産学研究成果の普及を図り、産業界への発展に寄与するため、水産全分野の技術に関する成果を記載した技術論文誌「水産技術」を創刊し、今年度は、第1巻1号を発行した。		
		ケ 子供向け広報イベントの充実を図るとともに、体験学習や職場体験又は社会見学等の教育活動に対応し、青少年の育成活動に努める。	・各研究所及び本部において小学校から大学まで幅広い対象に水産物や海洋等に関する講義を行った。また栽培漁業センター等ではイセエビやトラフグの飼育などに関する中学生を対象とした職場体験を受け入れた。奄美栽培漁業センターにおいては、「海とさかな作品コンクール」のプレイベントとして、小学生を受け入れ、クロマグロの栽培増殖についてわかりやすく講義した。その他の研究所等でも積極的に青少年の育成活動に努めた。 ・さけますセンター、中央水産研究所、西海区水産研究所では、(独)科学技術振興機構が主催する高校生向け合宿学習プログラム「サイエンスキャンプ」を実施し、例えば西海区水研では標本管理室を生かし、魚の形態と名前の調べ方等を講義した。		
		コ、各種機関や一般からの問い合わせに適切に対応すること等により、研究成果の広報に努める。	・マスコミ等の各種機関や一般からの問い合わせ(1,195件)に対応。また写真・映像の貸し出し(77件)を行うなど、研究成果の広報活動に努めた。 ・写真・映像の貸し出し依頼に迅速に対応できるよう、写真データベースを構築した。		
		ク 海洋水産資源開発事業の調査で得られた結果は、調査航海終了後2ヶ月以内に取りまとめ、速やかに関係漁業者等へ情報提供する。調査報告書を8編以上発行する。	・海洋水産資源開発事業の調査で得られた結果を調査航海終了後2ヶ月以内に取りまとめ、関係漁業者等へ情報提供した。また、調査報告書を10編発行した。		
(4) 知的財産権等の取得と利活用の促進	(4) 知的財産権等の取得と利活用の促進	(4) 知的財産権等の取得と利活用の促進			

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
<p>重要な成果については、我が国の水産業等の振興に配慮しつつ、国際出願も含めた特許等の迅速な取得により権利の確保を図るとともに、技術移転機関を活用し民間等における利用を促進する。特許出願件数については、数値目標を設定して取り組む。</p>	<p>重要な成果については、我が国の水産業の振興に配慮しつつ、国際特許を含めた特許等の迅速な取得により権利の確保を図るとともに、インターネット等を通じた積極的な情報開示やTLO(技術移転機関)の技術移転活動の活用等により、民間における知的財産権の利活用を促進する。本中期目標期間における特許権等の出願件数は50件以上とする。また、特許権等の維持管理については、費用対効果の観点から随時見直し、当該特許権等の所有の維持又は放棄を行う。</p>	<p>センター知的財産ポリシーに従って、業務によって得た種々の成果のなかで、特許等として保全する必要がある場合は、迅速に出願を行う。出願した特許等はホームページによって情報開示するとともに、TLO(技術移転機関)を活用して民間への利活用を図る。出願については、費用対効果の観点からセンター承認の可否に反映するとともに、経費の必要な特許維持のうち一定期間利用許諾実績のない特許等については、センター職務発明規程に則って所有の維持又は放棄を行う。</p>	<p>・職務発明届が出された研究成果は23件あり、センター知的財産ポリシーに従い、知的財産権として権利化し実施許諾先の企業活動を通じて普及を図る必要があると判断した職務発明19件を出願した。5件については、権利化を行わず論文発表等により広く周知し、公立の試験研究機関や普及組織を通じて普及する方が良いと判断した。海外については、PCT出願(特許国際条約に基づく出願)を1件、PCT出願の中から3ヶ国への国内移行を行った。また、特許査定は、2件であった。</p> <p>・センターが保有する公開可能な知的財産権について、積極的に宣伝活動に努め、ホームページは、専任者を配し、情報開示資料を新たに掲載し、情報をわかりやすくした。また、水産技術交流プラザでは、セミナーを6回行った他、アグリビジネス・フェア、シーフードショーに出展した。セミナー等では、センターが保有する知的財産権を掲載した「特許・技術情報」を配布した。</p> <p>・TLO(技術移転機関)を通じて再実施許諾権付通常実施許諾契約を3件締結しているほか、特許権等実施許諾契約27件、研究ライセンス契約1件、技術援助契約を2件締結し、利活用を図っている。</p> <p>・また、費用対効果を鑑み、出願中の特許について検討し、利用・実施の実績がなく、将来利用・実施が見込まれない発明2件を審査請求せず、利用・実施の実績がない特許権を1件放棄した。</p>		
<p>4 専門分野を活かしたその他の社会貢献 (1)分析及び鑑定 行政、各種団体、大学等の依頼に応じ、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。</p>	<p>5 専門分野を活かしたその他の社会貢献 (1)分析及び鑑定 行政、各種団体、大学等の依頼に応じ、他機関では対応困難な水産物及び水産食品の成分等の分析、水産生物等の同定、判別等、高度な専門知識が必要とされる分析・鑑定を積極的に実施する。</p>	<p>5 専門分野を活かしたその他の社会貢献 (1)分析及び鑑定 行政、各種団体、大学等からの依頼に応じ、他機関では対応困難な水産物成分等の分析、水産生物の同定・判別等、高度な専門知識が必要とされる各種分析・鑑定を積極的に実施する。</p>	<p>・専門的な知識や技術を活かして分析・鑑定依頼には積極的に対応し、183件の分析・鑑定を実施した。</p>		
<p>(2)講習、研修等 行政、普及部局、漁業者等を対象とした講習会の開催、国立研究機関、産業界、大学、国際機関等外部機関からの研修生の受け入れ等を行う。講習会の回数については、数値目標を設定して取り組む。</p>	<p>(2)講習、研修等 資源解析、リモートセンシング、海洋測器等の講習会を年25回以上実施し、技術情報を提供するとともに、国や団体等が主催する講習会等に積極的に協力する。また、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。</p>	<p>(2)講習、研修等 センターの特性を活かして企画・立案した講習会を25回以上実施し、技術情報の速やかな提供を行う。また、センター以外が開催する講習会に講師を派遣する等、積極的に協力する。人材育成、技術向上や技術移転のためにも、国内外からの研修生を積極的に受け入れる。</p>	<p>・諸機関を対象として、資源管理、魚病診断、栽培漁業技術、ふ化放流技術等の講習会や研修会を68回開催し、技術情報の速やかな提供を行った。</p> <p>・センターが持つ高度な学術、技術等を普及するため各種講習会等への講師派遣依頼には積極的に対応し、本年度は延べ242名の職員を派遣した。</p> <p>・国、地方公共団体、大学、民間等からは依頼研究として18件22名、連携大学院として9件9名、研修生として大学院・学部研修生7件10名、国・水試等研修生5件19名、民間研修生3件5名、共同研究として14件19名を受け入れた。また、インターン実習生等として25件84名を受け入れた。外国人研修生は、20件66名受け入れた。国内外からの研修生は合計で234名受け入れた。</p>		
<p>(3)国際機関、学会等への協力 国際機関、学会等への専門家の派遣、技術情報の提供等を行う。</p>	<p>(3)国際機関、学会等への協力 ア 国際機関及び国際的研究活動への対応 国際連合、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派遣及び諸会議への参加等に関して積極的に対応を行う。</p>	<p>(3)国際機関、学会等への協力 ア 国際機関及び国際的研究活動への対応 国際連合、経済協力開発機構(OECD)等の国際機関との連携を強化する。さらに、国際機関への職員派遣及び諸会議への参加等に関して積極的に対応を行うとともに、国際協力機構(JICA)等の要請に応じて、職員を専門家として海外に派遣する。 海外から来訪する外国人研究者等と積極的な意見交換を図り、国内外での海洋科学の発展、水産業振興に貢献する。 国際的研究活動を推進するため、国際共同研究、国際ワークショップ・シンポジウムを積極的に実施する。国際学会・集會等に職員を派遣し、国際交流、人材育成に努める。 水産庁と連携しつつ、中国・韓国との間で日本近海での大型クラゲに関する国際共同調査の強化を図る。</p>	<p>・国際機関との連携を強化するため、FAO(国連食糧農業機関)、SEAFDEC(東南アジア漁業開発センター)、NPAFC(北太平洋湾河性魚類委員会)への長期職員派遣を継続した。</p> <p>・WCPFC(中西部太平洋まぐろ類委員会)、NPAFC、PICES(北太平洋海洋科学機関)の事務運営に参画すると共に、年次会議に職員を参加させ、国際的研究活動に対応した。</p> <p>・JICA(国際協力機構)、SEAFDEC等の要請に応じ、職員を専門家として海外派遣するとともに、各種テーマについて研修員を受け入れた。</p> <p>・研究協力に係る覚書等に基づき海外からの来訪研究者と積極的に意見交換を図り、国内外での海洋科学の発展、水産業振興に貢献した。</p> <p>・国際共同研究を15件実施したほか、国際シンポジウム、ワークショップを6件主催、あるいは後援をした。また、各種国際研究会やIJNIR(天然資源の開発利用に関する日米会議)等に職員を参加させ、国際交流、人材育成を図った。</p> <p>・水産庁からの委託を受け大型クラゲに関する国際共同調査を関係国と連携して実施し、成果は国際ワークショップを開催して公表した。</p>		
<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>イ 学会等学術団体活動への対応 日本水産学会、日本海洋学会、水産工学会等に研究成果を報告するとともに、シンポジウム等の運営協力、論文の投稿、各種委員会・評議委員会等への委員派遣等を通じ、これら学会等の諸活動に積極的に貢献する。また、平成20年度に横浜で開催予定の第5回世界水産学会会議を共催するとともに、3つのサテライトシンポジウムを主催する。</p>	<p>・日本水産学会、日本海洋学会、水産工学会等に研究成果を発表するとともに、シンポジウム等の運営協力、論文の投稿、各種委員会・評議委員会等への委員派遣など、各種学会の諸活動について積極的に貢献した。</p> <p>・10月に横浜で開催された第5回世界水産学会会議を共催し、組織委員会に参画して会議の運営に積極的に協力するとともに、マクロ藻類の現状と今後の課題等3件のサテライトシンポジウムを開催した。</p>		
<p>(4)各種委員会等 センターの有する専門知識を活用して、各種委員会等への職員の派遣、検討会等への参画等を積極的に行う。</p>	<p>(4)各種委員会等 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。</p>	<p>(4)各種委員会等 センターの有する専門知識を活用しつつ、要請に応じて国内外の各種委員会等に職員を推薦し、積極的に派遣する。</p>	<p>・国等が主催するアザラシ資源全国協議会等、各種委員会の委員等への就任・出席依頼に積極的に対応し、延べ432名を派遣した。</p>		
<p>(5)公立試験研究機関等への貢献 我が国における水産に関する唯一の総合的研究開発機関である特長を最大限に活かし、各種会議の開催や各種データベースの構築、活用等により水産分野の研究開発等の促進に積極的に貢献する。</p>	<p>(5)水産に関する総合的研究開発機関としてのイニシアティブの発揮 センターは、公立試験場、大学、民間等が必要とする研究開発に係る情報の収集とデータベース化及びこれら情報の提供を行う。また、水産分野の研究開発等を促進するため、これら機関との間で各種会議を開催する。</p>	<p>(5)水産に関する総合的研究開発機関としてのイニシアティブの発揮 研究開発コーディネーター等による地域連携の促進や多様な広報ツールの活用等を通じて、水産に関する総合的研究開発機関としてのイニシアティブの発揮に努める。 海洋環境モニタリング情報等を収集するとともに、その結果等について各種データベースの改善・充実を図りつつホームページで迅速に外部に提供し、データの効率的利用を促進する。 センター及び公立試験場等における水産に関する研究成果情報をデータベースとしてホームページで公表し、研究成果の普及・利活用の促進を図る。 FAO等を中心に運営されている水産関係の世界的文獻情報システムであるAFISの我が国のナショナルセンターとして、センターは他機関の協力を得つつ我が国水産関係文獻情報をデータベースに登録する。 地方公共団体、民間等の試験研究機関の参画を得て各種推進会議を開催することにより、これら機関との連携を強化し、研究情報の共有、研究ニーズの把握、共同研究課題の提案・検討を行う。 また、必要に応じて、各種推進会議の下に部会及び研究会を設置し、地域・分野の水産に関する諸問題の解決に向けた研究開発の企画・連携・調整を行う。</p>	<p>・研究開発コーディネーター等による地域の情報収集結果をもとに、地域での連携を目指したほか、「天然日本ウナギの資源生息に関する調査」等のプロジェクトの研究の成果や研究の開始について積極的にプレス発表を行った。</p> <p>・海洋環境モニタリング情報等を収集し、その結果等について各種データベースを構築し、内容の改善・充実を図りホームページで迅速に外部に提供することにより、データの効率的利用を促進した。</p> <p>・センター62件、公立試験場72件、合計134件の主要な研究成果をデータベース化するともにホームページで公表し、研究成果の普及等の促進を図った。</p> <p>・FAO(国連食糧機構)等の国連機関を中心に、11国機関と48か国が参加している水産関係の世界的文獻情報システムである、AFIS(Aquatic Sciences and Fisheries Information System)の我が国のナショナルセンターとして、センターは他機関の協力を得つつ我が国水産関係文獻情報約800件を、ASFA(Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts)データベースに登録した。また、9月にノルウェーで開催されたASFA諮問会議に1名を派遣するとともに、入力対象誌の拡大のため関係長、大学、関係団体へ利権承諾を要請し、海洋学関係7誌を含む30誌を新たにモニタリングリストに掲載した。</p> <p>・地方公共団体、民間等との連携を強化するため8つのブロック及び2つの共通分野の研究開発推進会議と6つの専門特別部会を開催し、研究情報の共有、研究ニーズの把握、農林水産省の事業等へ共同提案課題の検討を行った。</p>		

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
(6)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	(6)「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」(カルタヘナ法)への対応	(6)「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」(カルタヘナ法)への対応			
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(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、農林水産大臣からの指示があった場合には的確にこれを実施し、そのために魚介類遺伝子組換え体検査室での検査対応準備を行う。	・遺伝子組換え生物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、農林水産大臣からの指示は無かった。 ・農林水産省の職員を向け、国際的なカルタヘナ法における遺伝子組換え生物のリスク評価・管理に係るオンライン専門家会合(2回開催)に参加し意見交換を行った。 ・魚介類遺伝子組換え体の検査技術の開発、及び遺伝子組換え生物に係る情報の収集に努めた。		
第4 財務内容の改善に関する事項	第3 予算(人件費の見積もりを含む。)、収支計画及び資金計画	第3 予算(人件費の見積もりを含む。)、収支計画及び資金計画			
1 収支の均衡 適切な業務運営を行うことにより、収支の均衡を図る。	1 予算及び収支計画等 I 予算 平成18年度～平成22年度予算	1 予算及び収支計画等 I 平成20年度予算			A
2 業務内容の効率化を反映した予算計画の策定と遵守	(別紙1) センター全体の予算 (別紙2) 試験研究・技術開発費の予算 (別紙3) 海洋水産資源開発費の予算 II 運営費交付金の算定ルール算定ルール		・運営費交付金を充当して行う事業については、一般管理費対前年度比3%、業務経費対前年度比1%、統合に伴う減額等により削減した予算をもとに、一般管理費は前年度に対する削減率を目標に削減を進め、業務経費等は研究課題採択方式による査定により一層の精査を実施した。平成20年度の一般管理費の対19年度予算ペーシ率は5.4%、業務経費は99.0%であり、これらの予算を基に執行を行っており、効率化目標は確実に達成している。 ・運営費交付金の執行率(当期振替額と当期交付額の比)は、92.8%であった。 ・人件費については、「行政改革の重要方針(平成17年12月24日閣議決定)」を踏まえ、業務及び組織の合理化、効率化を推進することにより、最終年度となる平成22年度に平成17年度人件費から5%以上の確実な削減に向けて計画前倒し取り組んでいるところである。平成20年度においては、対17年度比96.5%となり、本中期末には順調に計画を達成できる予定である。 ・福利厚生費については、「独立行政法人のレクリエーション経費について」(平成20年8月4日総務省行政管理局長通知)を踏まえ、国に準じた取り扱い(運営費交付金・自己収入を問わず支出を行わない)とした。レクリエーション経費以外の福利厚生費(法定外福利費)については、従来より職員の検診等以外には運営費交付金・自己収入を問わず契約及び支出は行っていない。 ・当センターの給与規程は、国の規程に準じて定められているところであるが、国と異なる諸手当としては、厳冬の魚卵管理業務に対応するために制定された「水上等作業手当」(昭和52年制定:水産庁北海道さけまする化場)が存在し、特殊勤務手当支給規則に基づき支給している。手当創設以来、不健康または困難な業務に変わりはないが、平成21年度においては、特殊勤務手当の適切性について見直しを行う予定である。 ・収支における当期総利益44百万円は、受託事業等の自己財源により当期取得した資産の額から当中期期間の取得資産に係る当期減価償却額を除いた43.8百万円とその他事業外収益0.5百万円の合計額である。したがって、目的積立金の承認要件となる経常努力認定の条件に該当しないため、目的積立金を申請していない。 ・利益剰余金325百万円は、前中期目標期間積立金、積立金及び当期総利益の合計額である。なお、前中期目標期間積立金、積立金(平成18年度及び平成19年度の総利益の合計額)、及び当期総利益は、いずれも受託収入により取得した資産の未償却額(減価償却後の現有資産額)が大部分であり、現金等の利益 ・資金計画については、短期借入を行わないことを前提とし、時期によって業務 ・少額随契限度額の規定改正(前(平成19年6月)に随意契約を実施していた年 ・随意契約から一般競争入札等へ移行した例としては、中央水産研究所横浜庁 ・一般競争入札における公告期間について規程等の見直しを行い、平成21年4月 ・役員、監事、他部門の職員をメンバーとする競争入札等推進委員会を臨時期間 ・再委託については、地方公共団体、公法人以外については全て随意契約を採 ・一者応札になっていた契約については、仕様書等の応札条件の見直しを行い、 ・総合評価方式による一般競争入札マニュアルの作成については、平成19年度 ・入により取得した資産の未償却額(減価償却後の現有資産額)が大部分である ・平成20年度より、建築工事の一部について、総合評価落札方式による一般競 ・福利厚生費については、国に準じた取扱とし、レクリエーション経費以外の福利厚生費(法定外福利費)については、従来より職員の検診等以外には運営費交付金・自己収入を問わず契約及び支出は行っていない ・人件費については、中期計画末の5%削減計画は、20 ・随意契約の見直しについては、競争入札等推進委員	・平成20年度については、人件費の削減が行われている。人件費については平成17年度を基準として5%削減を目指しているところであるが、平成20年には基準年度に対して3.6%の減少となった。定年退職後の補充を行わない措置をおこない、中期目標は達成できるものと評価する。 ・給与規定の中で異なる手当である「水上等作業手当」については国の施設であるときから定められてきたものである。また実情からも困難な業務であり、手当の廃止については慎重に検討すべきであるが、平成21年に見直しを行うとしており、この姿勢は評価に値する。 ・随意契約については、契約の規定を決め、又これまで随意契約で行ってきた契約については一般競争入札に移行し、件数が115%前年比に比べて増加したことは評価できる。 ・全体的に予算を基に経費の節減等に努力がなされており、人件費についても前中期目標期間の終了する平成22年度までに計画を達成する見込みであり、評価できる。 ・随意契約の見直し、競争入札等推進委員会の開催、一般競争入札マニュアルの作成等、計画に従い進んでおり充分評価できる。 ・資金計画については短期借入を行わない前提に管理がされており、評価できる。また、利益剰余金についても具体的に記述されており問題なし。 ・運営費交付金の執行率は90%を超え、人件費の削減も期末に5%以上達成でき、国と異なる手当も見直しとしていること、随意契約から一般競争へ移行し件数、金額とも増加し、チェック体制を整えたこと、当期総利益、利益剰余金について発生経緯を説明していることは評価できるが、さらに一層の取り組み強化を望みたい。 ・当期総利益44百万円は、受託事業等の自己財源により当期取得した資産の額から当中期期間の取得資産に係る当期減価償却額を除いた43.8百万円、その他事業外収益0.5百万円の合計額であり、目的積立金の承認要件となる経常努力認定の条件に該当しないため、目的積立金を申請に至らなかったことについては妥当である。 ・利益剰余金325百万円は、前中期目標期間積立金、積立金(平成18年度及び平成19年度の総利益の合計額)、及び当期総利益の合計額である。なお、前中期目標期間積立金、積立金(平成18年度及び平成19年度の総利益の合計額)、及び当期総利益は、いずれも受託収入により取得した資産の未償却額(減価償却後の現有資産額)が大部分であるので妥当な状況である。 ・福利厚生費については、国に準じた取扱とし、レクリエーション経費以外の福利厚生費(法定外福利費)については、従来より職員の検診等以外には運営費交付金・自己収入を問わず契約及び支出は行っていない ・人件費については、中期計画末の5%削減計画は、20 ・随意契約の見直しについては、競争入札等推進委員	
「第2 業務運営の効率化に関する事項」及び上記1)に定める事項を踏まえた中期 計画の予算を作成し、当該予算による運営を行う。	「運営費交付金算定のルール」				
	1 平成18年度運営費交付金は次の算定ルールを用いる。 運営費交付金=(前年度一般管理費相当額-A)×α×γ)+(前年度業務経費相当額-B)×β×γ+人件費- 諸収入±δ α:効率化係数(97%) β:効率化係数(99%) γ:消費价格指数 δ:各年度の業務の状況に応じて増減する経費 人件費=(前年度人件費(除く退職手当)-C)×0.99以下+退職手当+雇用保険、労災保険 A+B+C=勧告の方向性を踏まえて効率化する額				

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
	<p>2 平成19年度以降については次の算定ルールを用いる。 運営費交付金=(前年度一般管理費相当額×α×γ)+(前年度業務経費相当額×β×γ)+人件費-諸収入±δ α:効率化係数(97%) β:効率化係数(99%) γ:消費者物価指数 δ:各年度の業務の状況に応じて増減する経費</p> <p>人件費=基本給等+退職手当+休職者・派遣者+再任用職員給与+雇用保険料+労災保険料+児童手当拠出金+共済組合負担金 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)</p> <p>(注) 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。</p> <p>[注記]前提条件 1.人件費については、今後5年で5%削減されるよう調整した額を推定。 2.給与改定率、消費者物価指数についての伸び率を0%と推定。 3.動きの方向性を踏まえ効率化する額は、以下のとおり。 試験研究・技術開発助定 一般管理費 38,887千円 業務経費 77,445千円 人件費 36,691千円 海洋水産資源開発助定 一般管理費 44,527千円 人件費 9,440千円 4. 統合に伴う減額は、平成17年度一般管理費比で10%相当額とする。 5. 船舶運航費等については、平成18年度から10%の削減とする。</p>				
	<p>Ⅲ 収支計画 平成18年度～平成22年度収支計画 (別紙4) センター全体の収支計画 (別紙5) 試験研究・技術開発助定の収支計画 (別紙6) 海洋水産資源開発助定の収支計画</p> <p>Ⅳ 資金計画 平成18年度～平成22年度資金計画 (別紙7) センター全体の資金計画 (別紙8) 試験研究・技術開発助定の資金計画 (別紙9) 海洋水産資源開発助定の資金計画</p>	<p>Ⅱ 平成20年度収支計画</p> <p>Ⅲ 平成20年度資金計画</p>			
	<p>2 短期借入金の限度額</p> <p>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24億円とする(うち、海洋水産資源開発助定については5億円とする。)</p>	<p>2 短期借入金の限度額</p> <p>中期計画に定める上限24億円(うち、海洋水産資源開発助定については5億円)以内とする。</p>		短期借入は行わなかった。	
	<p>3 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画期間中に整備を計画している陽光丸の代船建造に伴い、不要となる現陽丸(499.76トン)を売り払う。</p>	<p>3 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</p> <p>—</p>			
	<p>4 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。</p>	<p>4 剰余金の使途 中期計画に記載された計画どおりに実施する。</p>		剰余金は生じていない。	
第5 其他業務運営に関する重要事項	<p>第4 其他主務省令で定める業務運営に関する事項</p> <p>1 施設及び船舶整備に関する計画 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、整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。 (別紙10)施設整備計画</p>	<p>第4 其他主務省令で定める業務運営に関する事項</p> <p>1 施設及び船舶整備に関する計画 (1)施設整備に関しては、志布志栽培漁業センターにおける観魚養成棟新築工事の他、5件の工事を行う。 (2)平成19年度において、施工中の岩盤露出に伴う基礎設計変更、建築確認申請の再承認手続き、資材運搬等に不測の日数を要したため、明許繰越の承認を受け平成19年度に引き続き、志布志栽培漁業センターと奄美栽培漁業センターの研究施設の整備を行う。</p>		<p>・施設整備5か年計画に基づき、施設整備が計画的に行われていることは評価できる。 ・船舶の代船建造は、センター業務を遂行する上で非常に重要であり、委員会方式により設計検討を行ったことは評価できる。 ・年度計画達成に向け努力し進捗した上で評価できる。 ・19年度から引き継いだ志布志栽培漁業センターと奄美栽培漁業センターの繰越工事は予定通り20年6月までに完工した。</p>	A

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
	<p>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。</p> <p>(別紙10)船舶整備計画</p>	<p>(3)船舶整備に関しては、研究体制の強化のため西海区水産研究所の陽光丸の代船建造に着手する。</p>	<p>西海区水産研究所の陽光丸代船建造のため建造委員会、基本設計小委員会を立ち上げ設計の検討を行い建造仕様書を作成した。入札の結果、船舶本体他5件の建造契約を行った。</p>		
1 人事に関する計画 (1)人員計画 中期目標期間中の人事に関する計画(人員及び人件費の効率化に関する目標を含む。)を定め、業務に支障を来すことなく、その実現を図る。	<p>2 職員の人事に関する計画 (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。</p> <p>イ.人員に係る指標 期末の常勤職員数は、期初を上回らないものとする。ただし、任期付職員に限り委託業務の規模等に応じた必要最小限の人員の追加が有り得る。 (参考) 1) 期初の常勤職員数 1,036人 2) 期末の常勤職員数見込み 985人</p>	<p>2 職員の人事に関する計画 (1)人員計画 ア.方針 業務量の変化に対応した柔軟な組織運営の促進を図るとともに、人事課において一元的人事管理及び人事の交流を含む適切な職員の配置を行う。これにより業務運営の効率的、効果的な推進を図る。</p> <p>イ.人員に係る指標 中期計画の円滑な推進を図るため、人件費の範囲内で人員を確保しつつ、配置の見直しを行い効率化を図る。</p>	<p>業務量の変化に対応した柔軟な組織運営の促進を図り、人事課において一元的人事管理及び人事の交流を含む適切な職員の配置を行った。これにより業務運営の効率的、効果的な推進を図った。 ・研究開発強化法の趣旨に基づき、人材育成プログラムの改正について検討を開始するとともに、任期付研究員の採用と適切な配置について検討し、平成21年4月の採用に向けて募集を行った。</p> <p>・人員に係る中期計画の円滑な推進を図るため、人件費の範囲内で人員を確保しつつ、配置の見直しを行い効率化を図った。 ・研究開発強化法の趣旨に基づき、削減の対象外とされる人件費の範囲内で任期付研究員の採用と適切な配置について検討し、平成21年4月の採用に向けて募集を行った。</p>	<p>・業務量の変化に対応した組織運営のための人員計画および優れた人材を確保するための多様な取り組みは、評価できる。 ・平成21年度から国家公務員採用試験合格者からの採用に代わる採用方針を早期に公開し、優秀な人材を確保することが望まれる。 ・任期付研究員に対するテニユア審査制度を早期に制度化し、人事の透明性と研究意欲を確保することが望まれる。 ・優れた人材を確保する為の人事交流や関係各機関との交流など計画に対して進捗した点を評価した。 ・ありていと言って、どのような組織であっても優秀な人材があればそうではない人材もある。トップの経験研究機関である水産総合研究センターにとって重要なのはトップクラスの人材をいかに確保するか、プールできるかあると思う。平均的な人材を多く確保することも重要であるが、それ以上に中途採用を求めて水産研究リーダーできる人材をいかに内部に持っているかあると思う。そういう見地から採用を考えることが重要ではないか。</p>	A
(2)人材の確保 研究職員の採用に当たっては、今後とも任期付き任用制度を積極的に活用するとともに、試験採用及び選考採用を組み合わせて、女性研究者の積極的な採用を図りつつ、中期目標達成に必要な人材を確保する。 研究担当幹部職員については、広く人材を求めるとともに公募方式の積極的な活用など、適材適所による任用を引き続き進める。	<p>(2)人材の確保 職員の採用については既存の制度の活用に加え、非公務員化に伴い独自の採用制度の検討を行う。特に選考採用に当たっては公募を原則とし、若手研究職員の採用に当たっては任期付任用の積極的な活用を図る。また、女性職員の採用に関しては、応募者に占める女性割合と、採用者に占める女性割合とで差が生じないように努める。研究担当幹部職員については公募の実施を検討する。 また、大学、他の独立行政法人、公立研究機関、民間の研究機関等との人事交流を図る。</p>	<p>(2)人材の確保 応募者と採用者に占める女性割合に差が生じないように努めながら優れた人材を確保するために、国家公務員採用試験合格者からの採用、選考採用及び任期付研究員採用に引き続き取り組む。 研究担当幹部職員については、前年度の検討を踏まえて、引き続き公募の実施を検討する。 関係他機関と協議を行い、人事交流を推進する。</p>	<p>・応募者と採用者に占める女性割合に差が生じないように努めながら優れた人材を確保するために、国家公務員採用試験合格者からの採用、選考採用及び任期付研究員採用に引き続き取り組んだ。なお、人事院が独立行政法人に便宜供与として行った国家公務員採用試験合格者名簿の提供が終了したため、次年度以降の採用方針について検討を開始した。 ・研究担当幹部職員については、前年度の検討を踏まえて、引き続き公募の実施を検討したが、人事異動のスケジュール面から見てさらに検討が必要であった。 ・関係他機関と協議を行い、人事交流を推進した。 ・国家公務員採用試験制度の活用により一般職員Ⅱ種4名(内女性0名、応募者13名(応募者中女性1名))、研究開発職員Ⅰ種1名(内女性0名、応募者15名(応募者中女性1名))を採用した。 ・選考採用により一般職員2名(内女性2名、応募者8名(応募者中女性6名))、研究開発職員5名(内女性0名、応募者5名(応募者中女性0名))、技術職員1名(内女性0名、応募者8名(応募者中女性0名))を採用した。 ・任期付研究員任用制度により任期付研究員5名(内女性0名、応募者5名(応募者中女性0名))を採用した。 ・任期付研究員については、人事の透明性と研究意欲を確保するため、テニユア審査制度の導入に向けた取り組みを開始した。 ・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、地方公共団体(愛媛県ほか)、独立行政法人(国際農林水産業研究センターほか)及び国立大学法人(東京工業大学ほか)との人事交流を行った。 ・ポストドクター派遣制度(独立行政法人日本学術振興会特別研究員4名)を活用した。 ・高齢者雇用安定法が改正された事に伴う再雇用制度により、15名を雇用した。</p>		
	3 積立金の処分に関する事項 該当なし	3 積立金の処分に関する事項 -			
2 情報の公開と保護	4 情報の公開と保護	4 情報の公開と保護		<p>・情報の公開と保護について、鋭意努力し適切に対応していることは評価できる。 ・コンプライアンス体制を整備し基本方針を職員全体に周知徹底したことは、評価できる。さらにコンプライアンスマニュアルを策定し、法令遵守に関する内部統制体制の整備が望まれる。 ・ホームページ上、情報公開ファイルの更新、管理が行われたことを評価する。 ・順調に情報公開、保護を進めていると評価できる。</p>	A
公正で透明性の高い法人運営を実現し、法人に対する国民の信頼を確保する観点から、情報の公開及び個人情報の保護に適正に対応する。	<p>独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律(平成13年法律第140号)に基づき適切な情報の公開を行う。 独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律(平成15年法律第59号)に基づき個人情報の適切な管理を行う。</p>	<p>独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律(平成13年法律第140号)に基づき適切な情報の公開を行う。 独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律(平成15年法律第59号)に基づき個人情報の適切な管理を行う。</p>	<p>・開示請求による情報公開はなかったが、請求があった場合は、法律に基づく規程等により、適切に開示を行うこととしている。また、情報公開ファイルの更新を行った。 ・個人情報については法律に従い保有個人情報台帳の更新等適切に管理した。また、本部において個人情報の取り扱いに関する研修を行い保有個人情報の管理について徹底を図った。</p>		
3 環境対策・安全管理の推進	5 環境・安全管理の推進	5 環境・安全管理の推進		<p>・環境・安全管理の推進については、昨年度までに指摘された安全衛生マニュアルの作成、災害時の職員の迅速な対応、防災訓練、安全確保に取り組んでいる。</p>	S

中期目標	中期計画	20年度計画	20年度業務実績	所見	評価
センターの活動に伴う環境への影響に十分配慮するとともに、事故及び災害を未然に防止する安全確保体制の整備を行う。さらに、環境負荷低減のためのエネルギーの有効利用やリサイクルの促進に積極的に取り組む。	環境への負荷を低減するため「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」(平成12年法律第100号)に基づき環境物品の購入等の取組を実施し、それを環境報告書として作成のうえ公表する。 労働安全衛生法(昭和22年法律第49号)に基づき、職場の安全衛生を確保する。	環境配慮促進法(平成16年法律第77号)に基づき、環境に配慮した取り組みを行うとともに、平成19年度の活動を記載した環境報告書を9月までにとりまとめ、ホームページ上で公表する。 労働安全衛生法(昭和22年法律第49号)に基づく規程等により、センターの各職場の安全衛生を確保する。	・センターが平成19年度に実施した環境配慮活動について、9月26日付けで「環境報告書2008」として取りまとめ、関係諸機関に配布するとともに、ホームページ上で公開した。 ・労働安全衛生法に基づく安全衛生委員会を設置し、職場の安全衛生について点検、確保に努めた。また、職員健康診断や個別健康相談等を実施した。 ・安全衛生マニュアルを作成し、職員へ周知するとともに、ホームページ上で公開した。 ・災害時の迅速な連絡体制の強化を図るため、防災会議の決定に基づき、災害時の職員等の安否を確認するシステムを構築した。	の災害確認システムの構築、ア行演習などが実施されており、高く評価できる。 ・安全衛生マニュアルを作成し、ホームページ上で公開し、年度計画が進められたことを評価する。 ・災害時の迅速な安否を確認するシステムの構築、実行演習を評価する。 ・環境報告書の作成は評価できる。水産業は全般に環境産業であると言われるが、環境に対する配慮が十分とは言えない。水研センターがこの分野でフロントランナーとして活動することを期待する。	
		(6 内部統制) コンプライアンスに関する委員会において外部有識者を委員に含めるなど、社会遵守上、適切な仕組みを措置する(独立行政法人整理合理化計画 平成19年12月24日、水産庁事務連絡 平成20年4月22日)	・競争的資金を適正に使用するため、公的研究費の適正な取扱いに関する規程、不正防止計画、行動規範を制定し、不正防止体制の構築と職員への周知を行った。 ・コンプライアンス委員会規則を制定し、外部の第三者を含めたコンプライアンス委員会を設置した。 ・水研センター全体のコンプライアンス体制を整備した。 ・コンプライアンス基本方針を定めて、職員全体に周知徹底した。		
		(7 中期目標期間終了時の見直しを前掲にした評価) 中期目標期間終了時において、組織・業務の全般にわたる見直しを前掲にした、業務の必要性や業務運営体制の考査を行う。(政独委「独立行政法人の業務の実績」に関する評価の視点」平成21年3月30日)	・第3期中期計画の策定に向けて本部門に検討チームを設け、計画の進捗状況の点検を行う等の組織・業務全般にわたる検討作業を開始した。		
		(8 業務改善のための役職員のイニシアティブ等) 法人の業務改善のための役職員による具体的なイニシアティブを把握・分析し、評価する。(政独委「独立行政法人の業務の実績」に関する評価の視点」平成21年3月30日)	・都道府県、大学、民間企業等の関係機関との連携、課題設定等を目的に実施している、水産業関係研究開発推進ブロック会議等での検討結果、ならびに各水産研究所が主催している研究所運営会議において外部委員から指摘された内容等、外部から指摘を受けた法人の業務改善にかかわる内容を把握し、業務改善に活用に向けた対応を図っている。 ・法人の業務改善のための役職員による具体的なイニシアティブを促進するために、「業務改善提案制度」の設置に向けて検討を行った。		