

独立行政法人水産総合研究センターの
中期目標期間に係る業務の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

第2期中期目標期間(H18-22)
独立行政法人水産総合研究センター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】

- ・ 一般向けに情報発信が盛んに行われており、一般の反応も把握して、双方向のコミュニケーションをとっていることは高く評価される。実際に一般の反応が業務内容等に反映された実例があったら紹介してもよい。
- ・ 水研センターの研究活動の評価については自己評価・外部評価を含めて、いまだ途上にあるのではないかと。効率化や成果主義を強めると基礎的、学術的研究が阻害される面があり、さりとて基礎・学術研究ばかりしては、水産業界は衰退してしまう。研究や活動の評価では、水研、栽培、開発の分野別の角度に加え、産業別貢献と学術貢献・基礎研究、社会貢献の分野からの基準を作り、評価のアプローチをしてはどうか。
- ・ 研究予算の重点配分は大切だが、「他の課題に比べ進捗が遅れている研究」や「大切だが成果を出しにくい研究」にも十分配慮して、センター全体として研究の活性化を図ってほしい。そのためには「不公平感のない」業績評価システムを構築することが重要と考える。
- ・ 運営交付金が縮小していくなかで、積極的に外部資金を獲得していることは評価に値する。
- ・ 本部経理の支払や決算事務を一元化したこと、科学研究費補助金の支払い事務を本部に集約するなど、管理事務業務の効率化が着実に行われていると判断する。
- ・ 第1期にも増して産官学による共同研究など他機関との連携が積極的に行われていると評価できる。研究の高度化に伴い、他機関との連携による共同研究を今後とも積極的に推進するように期待する。
- ・ 国内における共同研究と同様に、国際共同研究も積極的に行われていると評価できる。特に中国や韓国との共同研究を通して、近隣諸国との交流を持ったことは意義がある。今後とも一層の協力関係を構築していくように期待する。

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

- ・ 第2期中期目標期間において、研究開発業務の重点化、海洋水産資源開発事業の見直し及びさけます放流事業の見直しが行われてきた。それぞれの項目において、解決すべき問題を整理し、目指すべき方向に沿って対応が行われていると考える。
- ・ 栽培漁業関連のブロック会議では、魚種別分科会へと整理したことによって、従来よりも効率的に栽培漁業研究を推進できる体制になったと評価できる。一

方、魚病関係のブロック会議では、県によっては、研究がレベルダウンしているところがある。水産防疫において県はその最前線に位置している。重要疾病の蔓延防止のためには、魚病診断能力のレベルアップが必要で、そのためにセンターがもっと積極的にコミットする姿勢を見せてほしい。

- ・ 特筆すべきは、ウナギ種苗生産技術の開発であり、マスコミでも多く取り上げられた周知の快挙である。ウナギの完全養殖の成功は、卵から親への種苗生産を期待させる。すでに完全養殖の段階にあるクロマグロは、生残率向上の技術開発がなされ、進展しており、他魚種の種苗を含めて、日本の養殖業の技術の高さを示している。養殖の避けられない問題は、感染症の予防・駆除であるが、コイヘルペスウイルスでは抗体を用いた試薬を開発し、まん延防止に効果をあげているなど、病害防除技術の進展も目覚ましく、水産業の発展に貢献するものである。
- ・ 凍結魚肉の解凍法の開発やバフンウニの苦みを消す研究など、日本の水産物の高品質化、利用拡大に多方面で貢献している。さらにサンマ・マグロの近赤外線分析による凍結履歴判別法の開発、魚体中のメチル水銀やヒ素の軽減化法等といった安全・安心を得るための開発が進められている。魚醤についても早速アレルギー様食中毒の原因について研究を始め、抑制法を開発している。科学的基本知識から実験へ、そして実用化して国民へのサービスを実現するというセンターの研究業務が多方面で推進していると評価される。
- ・ 海洋環境等のモニタリングは、今般の東日本大震災を例にするまでもなく、定常における正確な通常値を海域毎に押さえておくために不可欠な業務であり、国の責任として水研センターがこれからも実施していく必要がある。その他、先導的研究開発など、研究者個人の能力を最大限に引き出す環境を整えることによって、より大きな成果が得られると考える。
- ・ 日本の周辺海域のモニタリング調査は、センターでしか出来ない事業である。多様なモニタリング要素のそれぞれについて、データベース化と公開が進められている。基礎データの公開だけでなく、データの科学的解析も進められており、様々な国内外の協力や交渉の場でも有効に利用されることが期待される。
- ・ 水産庁との人事交流も積極的に行われており、行政との連携は極めて順調に行われていると考える。
- ・ 多方面にわたり成果の情報発信を積極的に行っていると判断する。特に小学生から一般まで幅広く研究内容を公開して紹介している点は、国民に対する水産の理解に貢献していると考えられる。HPへのアクセス数の大幅な増加や、アンケート結果にみるセンターの認知度の上昇は、日常的な情報発信の努力の結果であり、高く評価する。
- ・ 分析・鑑定は年度による件数の違いもあり、数での評価はできないが、毎年200件前後あることは、センターの技術力を示すものである。講習会等の開催や講師派遣数は多く、国際機関や学会等への協力も多いことは、センターの技術開発や研究成果の利活用への取組みが順調であると考えられる。

【第3 予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画】

- ・ 運営費交付金、人件費削減は中期計画の目標を達成。給与水準、諸手当、随意契約等も適切に対処している。資金計画も適切であり、予算及び収支計画等については順調に進捗している。
- ・ 中期目標期間の計画どおりの削減目標の達成ができており、評価できる。
- ・ 一般管理費前年度比平均3%減、業務経費前年度比平均1%減、人件費当該期間

で5%減、統合による合理化で一般管理費対17年度10%減が目標であった。これに対し一般管理費は目標を超え、統合による合理化目標も達成した。業務経費についても、5年間の平均で、1%を超えている。

- ・ 人件費については、5年間で平成17年度と比較すると平成22年度で91.6%、人事院勧告を踏まえた削減率は94.8%となっており、目標を達成している。加えて、センター統合に伴い、一般管理費を10%減額するという目標に対しては、平成17年度の一般管理費に比して平成18年度以降の運営費交付の段階で10%削減を前提として交付されており、目標は達成されている。
- ・ 船舶運航費等について、平成18年度から10%削減するという目標に対しては、平成18年度から運営費交付金算定時にすでに10%削減をおこなうことを前提として交付されており、目標は達成されている。
- ・ 契約監視委員会、競争入札等推進会議を設置したこと、またそれらが効果を上げていることは評価できる。
- ・ 随意契約について、平成18年度分、平成20年度分を見直し、新たに平成22年度に見直し計画を公表するに至った。また、平成21年度随意契約件数33%が平成22年度には30%と努力の成果が見られた。さらに、一者応札については一者応札を少なくするために、アンケートを実施するなど努力の結果、平成21年度には28%だったが、平成22年度には約19%と推移しており見直しの成果が見られた。

【第4 その他主務省令で定める業務運営に関する事項】

- ・ 施設および船舶整備に関して、第二期中期目標期間中の施設整備5ヵ年計画に基づき、各年度の計画案件全て完工し、研究開発等良好な環境維持・向上に資したことは、評価できる。
- ・ 船舶整備に関して、我が国の幅広い水産に関する調査研究がより一層充実して行えるように整備されることが望まれる。
- ・ 人件費の効率化減を見据え、統合メリットを生かした人員配置、および人事交流を含む適切な人員配置を行い、効率的・効果的な業務運営を推進したことは、評価できる。
- ・ 人事課による一元的人事管理体制、契約課による業務量の変化に対応した業務運営体制、研究開発職の円滑な人事交流、人材育成プログラムの改正による任期付研究員の採用のコンセプトを明文化してセンター職員に公表することにより就業意欲を向上させることが望まれる。
- ・ 人件費削減計画の範囲内で、男女の割合に乖離が生じないように考慮し、優れた人材の確保に努力したことは、評価できる。
- ・ 任期付研究員に導入したテニユア審査制度を明文化して公表することにより、人事の透明性と研究意欲を確保することが望まれる。
- ・ 開示請求に適切に対応した情報の公開、および個人情報の取り扱いの適切な管理の徹底は、評価できる。
- ・ 環境報告書の作成、各職場の安全衛生の点検と確保、契約職員も含めた健康診断、セクシャルハラスメントとメンタルヘルスの外部相談窓口の設置、災害時の職員等の安否確認システムの導入と運用、改正省エネ法に基づく地球温暖化対策への取り組み、など評価できる。
- ・ 東日本大震災のように予測困難な非常事態に対して、的確に対処できるよう

より一層充実した安全対策の点検と確保が望まれる。

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	A

第 2 期中期目標期間(H18-22)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	ウェイト
		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 評価の有無・内容	基礎項目において、S評価とされた項目はなかった。	
		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	特筆すべき業績はなかった。	
		⑤災害対策等緊急的業務への対応状況	東北地方太平洋沖地震で大きな被害を受けた、被災地への様々な支援は大いに評価できる。	
総合評価		<p>(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。</p> <p>【第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置】</p> <ul style="list-style-type: none"> 一般向けに情報発信が盛んに行われており、一般の反応も把握して、双方向のコミュニケーションをとっていることは高く評価される。実際に一般の反応が業務内容等に反映された実例があったら紹介してもよい。 水研センターの研究活動の評価については自己評価・外部評価を含めて、いまだ途上にあるのではないかと。効率化や成果主義を強めると基礎的、学術的研究が阻害される面があり、さりとて基礎・学術研究ばかりしては、水産業界は衰退してしまう。研究や活動の評価では、水研、栽培、開発の分野別の角度に加え、産業別貢献と学術貢献・基礎研究、社会貢献の分野からの基準を作り、評価のアプローチをしてはどうか。 研究予算の重点配分は大切だが、「他の課題に比べ進捗が遅れている研究」や「大切 		

だが成果を出しにくい研究」にも十分配慮して、センター全体として研究の活性化を図ってほしい。そのためには「不公平感のない」業績評価システムを構築することが重要と考える。

- ・運営交付金が縮小していくなかで、積極的に外部資金を獲得していることは評価に値する。
- ・本部経理の支払や決算事務を一元化したこと、科学研究費補助金の支払い事務を本部に集約するなど、管理事務業務の効率化が着実に行われていると判断する。
- ・第1期にも増して産官学による共同研究など他機関との連携が積極的に行われていると評価できる。研究の高度化に伴い、他機関との連携による共同研究を今後とも積極的に推進するように期待する。
- ・国内における共同研究と同様に、国際共同研究も積極的に行われていると評価できる。特に中国や韓国との共同研究を通して、近隣諸国との交流を持ったことは意義がある。今後とも一層の協力関係を構築していくように期待する。

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

- ・第2期中期目標期間において、研究開発業務の重点化、海洋水産資源開発事業の見直し及びさけます放流事業の見直しが行われてきた。それぞれの項目において、解決すべき問題を整理し、目指すべき方向に沿って対応が行われていると考える。
- ・栽培漁業関連のブロック会議では、魚種別分科会へと整理したことによって、従来よりも効率的に栽培漁業研究を推進できる体制になったと評価できる。一方、魚病関係のブロック会議では、県によっては、研究がレベルダウンしているところがある。水産防疫において県はその最前線に位置している。重要疾病の蔓延防止のためには、魚病診断能力のレベルアップが必要で、そのためにセンターがもっと積極的にコミットする姿勢を見せてほしい。
- ・特筆すべきは、ウナギ種苗生産技術の開発であり、マスコミでも多く取り上げられた周知の快挙である。ウナギの完全養殖の成功は、卵から親への種苗生産を期待させる。すでに完全養殖の段階にあるクロマグロは、生残率向上の技術開発がなされ、進展しており、他魚種の種苗を含めて、日本の養殖業の技術の高さを示している。養殖の避けられない問題は、感染症の予防・駆除であるが、コイヘルペスウィルスでは抗体を用いた試薬を開発し、まん延防止に効果をあげているなど、病害防除技術の進展も目覚ましく、水産業の発展に貢献するものである。
- ・凍結魚肉の解凍法の開発やバフンウニの苦みを消す研究など、日本の水産物の高品質化、利用拡大に多方面で貢献している。さらにサンマ・マグロの近赤外線分析による凍結履歴判別法の開発、魚体中のメチル水銀やヒ素の軽減化法等といった安全・安心を得るための開発が進められている。魚醬についても早速アレルギー様食中毒の原因について研究を始め、抑制法を開発している。科学的基本知識から実験へ、そして実用化して国民へのサービスを実現するというセンターの研究業務が多方面で推進していると評価される。
- ・海洋環境等のモニタリングは、今般の東日本大震災を例にするまでもなく、定常における正確な通常値を海域毎に押さえておくために不可欠な業務であり、国の責任として水研センターがこれからも実施していく必要がある。その他、先導的研究開発など、研究者個人の能力を最大限に引き出す環境を整えることによって、より大きな成果が得られると考える。
- ・日本の周辺海域のモニタリング調査は、センターでしか出来ない事業である。多様なモニタリング要素のそれぞれについて、データベース化と公開が進められている。基礎データの公開だけでなく、データの科学的解析も進められており、様々な国内外の協力や交渉の場でも有効に利用されることが期待される。
- ・水産庁との人事交流も積極的に行われており、行政との連携は極めて順調に行われていると考える。
- ・多方面にわたり成果の情報発信を積極的に行っていると判断する。特に小学生から一

般まで幅広く研究内容を公開して紹介している点は、国民に対する水産の理解に貢献していると考えられる。HPへのアクセス数の大幅な増加や、アンケート結果にみるセンターの認知度の上昇は、日常的な情報発信の努力の結果であり、高く評価する。

- ・分析・鑑定は年度による件数の違いもあり、数での評価はできないが、毎年200件前後あることは、センターの技術力を示すものである。講習会等の開催や講師派遣数は多く、国際機関や学会等への協力も多いことは、センターの技術開発や研究成果の利活用への取組みが順調であると考えられる。

【第3 予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画】

- ・運営費交付金、人件費削減は中期計画の目標を達成。給与水準、諸手当、随意契約等も適切に対処している。資金計画も適切であり、予算及び収支計画等については順調に進捗している。
- ・中期目標期間の計画どおりの削減目標の達成ができており、評価できる。
- ・一般管理費前年度比平均3%減、業務経費前年度比平均1%減、人件費当該期間で5%減、統合による合理化で一般管理費対17年度10%減が目標であった。これに対し一般管理費は目標を超え、統合による合理化目標も達成した。業務経費についても、5年間の平均で1%を超えている。
- ・人件費については、5年間で平成17年度と比較すると平成22年度で91.6%、人事院勧告を踏まえた削減率は94.8%となっており、目標を達成している。加えて、センター統合に伴い、一般管理費を10%減額するという目標に対しては、平成17年度の一般管理費に比して平成18年度以降の運営費交付の段階で10%削減を前提として交付されており、目標は達成されている。
- ・船舶運航費等について、平成18年度から10%削減するという目標に対しては、平成18年度から運営費交付金算定時にすでに10%削減をおこなうことを前提として交付されており、目標は達成されている。
- ・契約監視委員会、競争入札等推進会議を設置したこと、またそれらが効果を上げていることは評価できる。
- ・随意契約について、平成18年度分、平成20年度分を見直し、新たに平成22年度に見直し計画を公表するに至った。また、平成21年度随意契約件数33%が平成22年度には30%と努力の成果が見られた。さらに、一者応札については一者応札を少なくするために、アンケートを実施するなど努力の結果、平成21年度には28%だったが、平成22年度には約19%と推移しており見直しの成果が見られた。

【第4 その他主務省令で定める業務運営に関する事項】

- ・施設および船舶整備に関して、第二期中期目標期間中の施設整備5ヵ年計画に基づき、各年度の計画案件全て完工し、研究開発等良好な環境維持・向上に資したことは、評価できる。
- ・船舶整備に関して、我が国の幅広い水産に関する調査研究がより一層充実して行えるように整備されることが望まれる。
- ・人件費の効率化減を見据え、統合メリットを生かした人員配置、および人事交流を含む適切な人員配置を行い、効率的・効果的な業務運営を推進したことは、評価できる。
- ・人事課による一元的人事管理体制、契約課による業務量の変化に対応した業務運営体制、研究開発職の円滑な人事交流、人材育成プログラムの改正による任期付研究員の採用のコンセプトを明文化してセンター職員に公表することより就業意欲を向上させることが望まれる。
- ・人件費削減計画の範囲内で、男女の割合に乖離が生じないように考慮し、優れた人材の確保に努力したことは、評価できる。
- ・任期付研究員に導入したテニユア審査制度を明文化して公表することにより、人事の透明性と研究意欲を確保することが望まれる。
- ・開示請求に適切に対応した情報の公開、および個人情報の取り扱いの適切な管理の徹

	<p>底は、評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境報告書の作成、各職場の安全衛生の点検と確保、契約職員も含めた健康診断、セクシャルハラスメントとメンタルヘルスの外部相談窓口の設置、災害時の職員等の安否確認システムの導入と運用、改正省エネ法に基づく地球温暖化対策への取り組み、など評価できる。 ・東日本大震災のように予測困難な非常事態に対して、的確に対処できるようより一層充実した安全対策の点検と確保が望まれる。
評価委員会水産分科会（委員名）	小川委員

第2期中期目標期間(H18-22)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 ウエイト	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)	<ul style="list-style-type: none"> 一般向けに情報発信が盛んに行われており、一般の反応も把握して、双方向のコミュニケーションをとっていることは高く評価される。実際に一般の反応が業務内容等に反映された実例があったら紹介してもよい。 水研センターの研究活動の評価については自己評価・外部評価を含めて、いまだ途上にあるのではないかと。効率化や成果主義を強めると基礎的、学術的研究が阻害される面があり、さりとて基礎・学術研究ばかりしては、水産業界は衰退してしまう。研究や活動の評価では、水研、栽培、開発の分野別の角度に加え、産業別貢献と学術貢献・基礎研究、社会貢献の分野からの基準を作り、評価のアプローチをしてはどうか。 研究予算の重点配分は大切だが、「他の課題に比べ進捗が遅れている研究」や「大切だが成果を出しにくい研究」にも十分配慮して、センター全体として研究の活性化を図ってほしい。そのためには「不公平感のない」業績評価システムを構築することが重要と考える。 運営交付金が縮小していくなかで、積極的に外部資金を獲得していることは評価に値する。 本部経理の支払や決算事務を一元化したこと、科学研究費補助金の支払い事務を本部に集約するなど、管理事務業務の効率化が着実に進んでいると判断する。 第1期にも増して産官学による共同研究など他機関との連携が積極的に行われていると評価できる。研究の高度化に伴い、他機関との連携による共同研究を今後とも積極的に推進するように期待する。 国内における共同研究と同様に、国際共同研究も積極的に行われていると評価できる。特に中国や韓国との共同研究を通して、近隣諸国との交流を持ったことは意義がある。今後とも一層の協力関係を構築していくように期待する。 	
評価委員会水産分科会(委員名)	小川委員、辻委員、安元委員		

第 2 期中期目標期間(H18-22)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)	<ul style="list-style-type: none"> ・第2期中期目標期間において、研究開発業務の重点化、海洋水産資源開発事業の見直し及びさけます放流事業の見直しが行われてきた。それぞれの項目において、解決すべき問題を整理し、目指すべき方向に沿って対応が行われていると考える。 ・栽培漁業関連のブロック会議では、魚種別分科会へと整理したことによって、従来よりも効率的に栽培漁業研究を推進できる体制になったと評価できる。一方、魚病関係のブロック会議では、県によっては、研究がレベルダウンしているところがある。水産防疫において県はその最前線に位置している。重要疾病の蔓延防止のためには、魚病診断能力のレベルアップが必要で、そのためにセンターがもっと積極的にコミットする姿勢を見せてほしい。 ・特筆すべきは、ウナギ種苗生産技術の開発であり、マスコミでも多く取り上げられた周知の快挙である。ウナギの完全養殖の成功は、卵から親への種苗生産を期待させる。すでに完全養殖の段階にあるクロマグロは、生残率向上の技術開発がなされ、進展しており、他魚種の種苗を含めて、日本の養殖業の技術の高さを示している。養殖の避けられない問題は、感染症の予防・駆除であるが、コイヘルペスウイルスでは抗体を用いた試薬を開発し、まん延防止に効果をあげているなど、病害防除技術の進展も目覚ましく、水産業の発展に貢献するものである。 ・凍結魚肉の解凍法の開発やバフンウニの苦みを消す研究など、日本の水産物の高品質化、利用拡大に多方面で貢献している。さらにサンマ・マグロの近赤外線分析による凍結履歴判別法の開発、魚体中のメチル水銀やヒ素の軽減化法等といった安全・安心を得るための開発が進められている。魚醤についても早速アレルギー様食中毒の原因について研究を始め、抑制法を開発している。科学的基本知識から実験へ、そして実用化して国民へのサービスを実現するというセンターの研究業務が多方面で推進していると評価される。 ・海洋環境等のモニタリングは、今般の東日本大震災を例にするまでもなく、定常における正確な通常値を海域毎に押さえておくために不可欠な業務であり、国の責任として水研センターがこれからも実施していく必要がある。その他、先導的研究開発など、研究者個人の能力を最大限に引き出す環境を整えることによって、より大きな成果が得られると考える。 ・日本の周辺海域のモニタリング調査は、センターでしか出来ない事業である。多様なモニタリング要素のそれぞれについて、データベース化と公開が進められている。基礎データの公開だけでなく、データの科学的解析も進められており、様々な国内外の協力や交渉の場でも有効に利用されることが期待される。 	

	<ul style="list-style-type: none"> ・水産庁との人事交流も積極的に行われており、行政との連携は極めて順調に行われていると考える。 ・多方面にわたり成果の情報発信を積極的に行っていると判断する。特に小学生から一般まで幅広く研究内容を公開して紹介している点は、国民に対する水産の理解に貢献していると考えられる。HPへのアクセス数の大幅な増加や、アンケート結果にみるセンターの認知度の上昇は、日常的な情報発信の努力の結果であり、高く評価する。 ・分析・鑑定は年度による件数の違いもあり、数での評価はできないが、毎年200件前後あることは、センターの技術力を示すものである。講習会等の開催や講師派遣数は多く、国際機関や学会等への協力も多いことは、センターの技術開発や研究成果の利活用への取組みが順調であると考えられる。
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

第 2 期中期目標期間(H18-22)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	ウェイト
	1 予算及び収支計画等	A	20 / 100
評価委員会に おける評価	S A B C D	(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)	<ul style="list-style-type: none"> ・運営費交付金、人件費削減は中期計画の目標を達成。給与水準、諸手当、随意契約等も適切に対処している。資金計画も適切であり、予算及び収支計画等については順調に進捗している。 ・中期目標期間の計画どおりの削減目標の達成ができており、評価できる。 ・一般管理費前年度比平均3%減、業務経費前年度比平均1%減、人件費当該期間で5%減、統合による合理化で一般管理費対17年度10%減が目標であった。これに対し一般管理費は目標を超え、統合による合理化目標も達成した。業務経費についても、5年間の平均で1%を超えている。 ・人件費については、5年間で平成17年度と比較すると平成22年度で91.6%、人事院勧告を踏まえた削減率は94.8%となっており、目標を達成している。加えて、センター統合に伴い、一般管理費を10%減額するという目標に対しては、平成17年度の一般管理費に比して平成18年度以降の運営費交付の段階で10%削減を前提として交付されており、目標は達成されている。 ・船舶運航費等について、平成18年度から10%削減するという目標に対しては、平成18年度から運営費交付金算定時にすでに10%削減をおこなうことを前提として交付されており、目標は達成されている。 ・契約監視委員会、競争入札等推進会議を設置したこと、またそれらが効果を上げていることは評価できる。 ・随意契約について、平成18年度分、平成20年度分を見直し、新たに平成22年度に見直し計画を公表するに至った。また、平成21年度随意契約件数33%が平成22年度には30%と努力の成果が見られた。さらに、一者応札については一者応札を少なくするために、アンケートを実施するなど努力の結果、平成21年度には28%だったが、平成22年度には約19%と推移しており見直しの成果が見られた。 	
評価委員会水産分科会（委員名）	小坂委員、横田委員、堤専門委員		

第 2 期中期目標期間(H18-22)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		
評価結果及びウエイト	基礎項目名	ランク	ウエイト
	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	A	2 / 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 $3 \times (2/100) + 3 \times (4/100) + 3 \times (2/100) + 3 \times (2/100) \div (10/100) = 3$	
	(所見)	<ul style="list-style-type: none"> 施設および船舶整備に関して、第二期中期目標期間中の施設整備5ヵ年計画に基づき、各年度の計画案件全て完工し、研究開発等良好な環境維持・向上に資したことは、評価できる。 船舶整備に関して、我が国の幅広い水産に関する調査研究がより一層充実して行えるように整備されることが望まれる。 人件費の効率化減を見据え、統合メリットを生かした人員配置、および人事交流を含む適切な人員配置を行い、効率的・効果的な業務運営を推進したことは、評価できる。 人事課による一元的人事管理体制、契約課による業務量の変化に対応した業務運営体制、研究開発職の円滑な人事交流、人材育成プログラムの改正による任期付研究員の採用のコンセプトを明文化してセンター職員に公表することより就業意欲を向上させることが望まれる。 人件費削減計画の範囲内で、男女の割合に乖離が生じないように考慮し、優れた人材の確保に努力したことは、評価できる。 任期付研究員に導入したテニユア審査制度を明文化して公表することにより、人事の透明性と研究意欲を確保することが望まれる。 開示請求に適切に対応した情報の公開、および個人情報の取り扱いの適切な管理の徹底は、評価できる。 環境報告書の作成、各職場の安全衛生の点検と確保、契約職員も含めた健康診断、セクシャルハラスメントとメンタルヘルスの外部相談窓口の設置、災害時の職員等の安否確認システムの導入と運用、改正省エネ法に基づく地球温暖化対策への取り組み、など評価できる。 東日本大震災のように予測困難な非常事態に対して、的確に対処できるようより一層充実した安全対策の点検と確保が望まれる。 	
評価委員会水産分科会（委員名）	辻委員、安元委員、上田専門委員		

第 2 期中期目標期間(H18-22)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) 水産物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)	<p>(1) 水産物の安定供給確保のための研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> 多岐にわたって研究成果が得られ、いずれの中課題も順調に業務が進捗している。ウナギの完全養殖の達成は特筆に値する。そのほか、耐病性育種研究の進展、稚貝の免疫学的種判別手法の開発も高く評価される。 特筆すべきは、ウナギ種苗生産技術の開発であり、マスコミでも多く取り上げられた周知の快挙である。ウナギの完全養殖の成功は、卵から親への種苗生産を期待させる。すでに完全養殖の段階にあるクロマグロは、生残率向上の技術開発がなされ、進展しており、他魚種の種苗を含めて、日本の養殖業の技術の高さを示している。養殖の避けられない問題は、感染症の予防・駆除であるが、コイヘルペスウィルスでは抗体を用いた試薬を開発し、まん延防止に効果をあげているなど、病害防除技術の進展も目覚ましく、水産物の発展に貢献するものである。 <p>(2) 水産物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> <ul style="list-style-type: none"> 省エネ（漁船運航の改善や品質に影響を与えない範囲で冷凍マグロの貯蔵温度を上げる技術）や原産地の判別技術（乾ノリ製品）など、一般にも関心の高い研究テーマに取り組み、成果をあげたことは注目される。 地域水産物の経営安定化、漁船の船体構造・生産システム構築、効率的漁業操業システムの開発と、漁業者とセンターとの双方向の協力を必要とする課題を無事に遂行した。乱獲・混獲を防止する仕組み、省力・省エネ化、生態系への影響の考慮が、研究開発として期待されることとして事業が進められた。 凍結魚肉の解凍法の開発やバフンウニの苦みを消す研究など、日本の水産物の高品質化、利用拡大に多方面で貢献している。さらにサンマ・マグロの近赤外線分析による凍結履歴判別法の開発、魚体中のメチル水銀やヒ素の軽減化法等といった安全・安心を得るための開発が進められている。魚醬についても早速アレルギー様食中毒の原因について研究を始め、抑制法を開発している。科学的基本知識から実験へ、そして実用化して国民へのサービスを実現するというセンターの研究業務が多方面で推進していると評価される。 	

	<p>(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> <ul style="list-style-type: none"> ・海洋環境等のモニタリングは、今般の東日本大震災を例にするまでもなく、定常における正確な通常値を海域毎に押さえておくために不可欠な業務であり、国の責任として水研センターがこれからも実施していく必要がある。その他、先導的研究開発など、研究者個人の能力を最大限に引き出す環境を整えることによって、より大きな成果が得られると考える。 ・日本の周辺海域のモニタリング調査は、センターでしか出来ない事業である。多様なモニタリング要素のそれぞれについて、データベース化と公開が進められている。基礎データの公開だけでなく、データの科学的解析も進められており、様々な国内外の協力や交渉の場でも有効に利用されることが期待される。
<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>

第 2 期中期目標期間(H18-22)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 ウェイト数値	4. 0 / 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 A</p> <p>(2) 個人業績評価 A</p> <p>○業務進捗状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・センターの業務運営等に関する評価においては、中期計画期間を通じ、毎年度外部委員を加えた評価を実施し、その評価結果において改善を要する点については、改善策を講ずる等のフォローアップを行い業務運営等に反映させた。また、評価結果はセンターのホームページを通じ、適切に公表した。 ・評価手法の効率化・高度化を図るため、18年度には成果の質や社会的貢献との関係を反映するアウトカム指標を導入した。21年度には水産研究活動データベースを構築し、研究課題評価で用いる様式の作成、検索等が迅速に行える環境を整えた。 ・評価の大綱的指針、研究開発力強化法などの制定に対応するために、他機関の状況調査や関連学会に於ける情報収集により評価制度の改善に向けた情報収集を行ったうえで、評価ウェイトの改正など評価制度の改善を実施するとともに、農林水産研究情報総合センターに配備されている文献情報データベース Web of Science を使用して、センター全体の論文業績に対する国際ベンチマーク解析を試行的に実施し、22年度にその成果を論文等で公表した。 ・業務運営に関わる自己点検評価過程をセンター内で共有するために、映像配信システムにより討議過程を配信し、センター内への周知を図った。 ・21年度から、評価の客観性・透明性をより高め、中課題進行管理への効果的な反映を図ることを主な目的とし、これまでそれぞれの研究所等で行っていた研究開発等の小課題評価会議を廃止し、外部委員を加えたセンター全体での研究課題評価会議を設け、中課題単位で小課題を一括して評価するよう規程の改正を行った。 ・成果発表会、セミナー、水産業関係研究開発推進会議などの活動の場を利用して、地方自治体、研究機関、関係団体及び一般消費者等を対象に意見交換やアンケートを実施し、研究成果の普及・利用状況の把握、分析を行うとともに、研究開発等に関わる資源の投入に係る研究コスト分析を21年度から実施した。 ・評価結果を踏まえ、研究課題及び資金の重点化を行った。 ・研究開発職の業績評価については、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、平成22年度には前年度業績評価の結果をもとに、研究開発資源への配分を試行するとともに、処遇（賞与）への反映を実施した。 		

	<ul style="list-style-type: none"> ・研究所、さけます、栽培、開発調査の各職域間や職階間で認められた評価結果の格差を解消するため、目的評価を重視した研究者業績評価制度への改正に向けて検討作業を実施した。 ・一般職、技術職及び船舶職については、組織の活性化と実績の向上を指標とした、新たな人事評価システムを平成22年度に導入した。 <p>○評価に至った理由（特筆すべき事項含む） 中期計画に示された評価指標内容を適切に実施しているため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） <ul style="list-style-type: none"> ・水産研究活動データベースを用いて、投入コストに対する研究成果の解析を行うことによって、評価法を改善したことは評価に値する。今後も予算の効率的使用の意識を常に持ちつつ研究を進める努力を求めたい。 ・一般向けに情報発信が盛んに行われており、一般の反応も把握して、双方向のコミュニケーションをとっていることは高く評価される。実際に一般の反応が業務内容等に反映された実例があったら紹介してもよい。 ・水研センターの研究活動の評価については自己評価・外部評価を含めて、いまだ途上にあるのではないか。効率化や成果主義を強めると基礎的、学術的研究が阻害される面があり、さりとて基礎・学術研究ばかりしては、水産業界は衰退してしまう。研究や活動の評価では、水研、栽培、開発の分野別の角度に加え、産業別貢献と学術貢献・基礎研究、社会貢献の分野からの基準を作り、評価のアプローチをしてはどうか。そのためには、研究所と栽培センターが一体化した機会を捉え、例えば、水研センターに、「あり方検討会」等を理事長が設置し、学術研究と産業振興の研究開発の考え方を整理し、方向性を職員をはじめ、業界等、さらには国民に広く理解してもらい、活動の評価を示すことになるのではないか。 ・評価ウエイトの改正など評価制度の改善を実施したこと、また目的評価を重視した研究者業績評価制度への改正に向けて検討作業を実施したこと評価する。 	
評価委員会水産分科会（委員名）	小川委員、辻委員、安元委員	

第 2 期中期目標期間(H18-22)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	
基礎項目のウェイト数値	4. 0 / 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 A</p> <p>(3) 組織 A</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) 研究資源の重点配分等、競争的環境の醸成を進めるため、内部公募による競争的環境のもと一般研究課題を募集した。中課題ごとの研究開発項目の達成に向け、新たに設置した重点領域・大課題・中課題進行管理者及び本部企画部門による修正・精査を行い、課題の採択を行った。実施中の課題については、毎年度の評価結果及び中課題の進捗状況に応じて、研究資源の重点的な配分を行った。「整理合理化計画」による指摘を受けて20年度には、中課題単位で小課題ごとに中期目標達成上の位置づ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。</p> <ul style="list-style-type: none"> 社会的要請に応えるため、マグロ研究や水産業の省エネ技術等について重点分野を定め、内部公募による競争的環境のもと、計58プロジェクト研究（FS含む）を採択した。 イ) 外部資金の獲得に積極的に努め、農水省委託プロ研では魚種交替、温暖化、遺伝子組換え生物安全性確保、温暖化適応技術、温暖化緩和技術に応募し採択された。競争的研究開発資金については、同省実用化事業（旧高度化事業）では中核機関として28課題、文科省科学研究費補助金では51課題、環境省地球環境研究総合推進費では1課題が採択された。 また、水産庁及び消費・安全局等の事業では、企画競争や総合方式競争入札等に積極的に提案した。 財団法人養鰻振興基金のぼり会から、ウナギ種苗生産研究への助成金として寄付の申し出があり、使途特定寄付金として受け入れた。関連する研究課題と併せて、ウナギの完全養殖に成功し、減少する天然シラスウナギに依らないウナギ養殖の実現に向けた大きな成果が得られた。今後とも的確にニーズを捉えて助成金の獲得に努めていく。 競争的資金を積極的に獲得し、かつ適正に使用するため、文科省、農水省等で示された 	

「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン（実施基準）」に基づいた不正使用を防止するための体制の構築、ルールの明確化等の整備し職員に周知した。監事監査等において、科研費等の使用状況についても精査しているが、現在まで特に問題となる使用実態は指摘されていない。

ウ) 漁獲物については、各水揚げ地において組合又は問屋等と販売委託契約を結び、市場との漁獲物明細の連絡や販売日程等の調整を図りつつ、水揚げ販売時には立ち会いを行って適正な価格での販売を監視している。また最適な売り地を選択して高収入の確保に努めた。外地漁獲物は販売委託契約により最適な外地販売先を選択しつつ、国内での需要が高く見込まれる場合はコンテナ搬入により国内販売を行っている。21年度においては外地での新しい市場の開拓にも取り組んでおり、これら様々な取り組みにより毎年自己収入の安定確保を得ている。

- ・20年度に実験施設等貸付要領を制定し、事務・事業に支障のない範囲で、実験施設等を外部の研究機関等の利用を促進し、使用料を取ることにした。
- ・旧受託出張規程を見直し、新たに依頼出張受入規程を21年度に制定し、講師派遣や指導等の依頼業務に対して、組織として派遣料を取るよう改訂した。
- ・叢書刊行規程を見直し、20年度に組織として出版により収入を得ることが出来るように改正した。

(2) 施設・設備

- ・施設整備工事については、施設整備5ヵ年計画に基づき、計画案件を全て完工した。不測の事態による繰越案件及び補正案件についても計画通りに完工した。
- ・施設及び機械に関しては、各研究所等での利用状況の把握に努め、法人内相互利用による効率化を図った結果、第2期5年間で施設・機械合わせて、延べ320件の相互利用が行われた。
- ・オープンラボについてホームページ掲載し、他独法、公立試験研究機関、大学等の外部機関による利用を促進した結果、オープンラボ以外の利用を含め、第2期5年間で施設・機械合わせて、延べ893件の外部利用が行われた。
- ・毎年固定資産の減損の兆候を調査することにより、その利用状況を把握するとともに、平成21年度に減損を認識した「水産工学研究所潮汐波浪平面水槽実験棟及び同附属設備」については、平成22年度に取り壊しを行った。

(3) 組織

- ・センターの組織については、以下の見直しを行った。

平成18年度は、本部においてはコーディネーター制度を導入するとともに研究調査部と栽培漁業部を統合し、業務推進部を設置した。研究所については、企画連絡室・企画連絡科及び総務課の体制を統合し、業務推進課及び業務管理課で構成される業務推進部を設置した。

平成19年度は、本部においてはさけます管理課を廃止し、栽培管理課にさけます管理係を設置した。研究所については、中央水産研究所に海洋データ解析センター及び図書資料館のレファレンス係を新設した。西海区水産研究所には有明海・八代海漁場環境研究センターに浅海増養殖研究科を新設した。

平成20年度は、西海区水産研究所に標本管理室長ポストを新設した。

平成21年度は、本部においては業務推進部と業務企画部を統合し、研究推進部を設置した。社会連携推進本部長を設置した。総務部のネットワーク管理係を経営企画部広報室に移行し、情報管理係を設置した。研究所については、水産工学研究所において、漁業生産工学部と水産情報工学部を統合し、漁業生産・情報工学部とするとともに研究室を廃止し、漁船工学グループ、漁具・漁法グループ、水産情報工学グループを設置した。また、所内横断的な対応組織として、水産業システム研究センターを設置した。遠洋水産研究所においては、南大洋生物資源研究室を外洋生態系研究室に改称した。

平成22年度は、本部に重点研究事項ごとにリーダーを置くとともに、地域ごとの研究所にさけますセンター、栽培漁業センターを一元化する方針を打ち出した。研究所については、遠洋水産研究所において、太平洋クロマグロ及びカツオの資源評価と管理に関する研究をこれまで以上に強力かつ迅速に推進するため、温帯性まぐろ資源部をくろ

- まぐろ資源部に、熱帯性まぐろ資源部をかつお・まぐろ資源部に改組した。
- ・栽培漁業センター等の事務及び事業については、平成18年度に北海道、瀬戸内海、沖縄にある法人内組織及び養殖分野について先行的に見直しを行い、厚岸栽培漁業センターを北海道区水産研究所に、伯方島栽培漁業センター、百島栽培漁業センターを瀬戸内海区水産研究所に、八重山栽培漁業センターを西海区水産研究所石垣支所に、上浦栽培漁業センター、古満目栽培漁業センターを養殖研究所にそれぞれ統合した。また、上記以外の栽培漁業センターについても研究開発等を効率的かつ効果的に行うため順次再編統合等の見直しをおこない、平成23年度に地域ごとの研究所に一元化することとした。
 - ・さけ・ますセンターにおいては、平成18年度に計根別、敷生及び知内の3事業所の施設を北海道庁へ移管し、サケ稚魚ふ化放流業務については民間増殖団体に移行した。支所・事業所の体制見直しを行い、従来の6支所を廃止し、15事業所体制に移行した。また、さけ・ますセンターの本所及び支所の管理部門の合理化・見直しを行い、管理部門の業務を本所に一元化するとともに、水産庁等の他機関、センターの他部門との人事交流等により、さけ類及びます類のふ化及び放流事業に要する人員を146名から104名に縮小し、適正な要員規模を明らかにした。本州においては、日本海区水産研究所及び東北区水産研究所の業務推進部に調査普及課を設置し人員を配置したほか、札幌魚病診断・研修センターを養殖研究所の一組織として、札幌に設置した。

(4) 職員の資質向上及び人材育成

- ・研究職及び調査技術職については、研究開発職に統合し、一層の融合を図った。
- ・研究開発職員については、社会的要請等を反映した研究開発の重点化等に随時・臨機応変に対応できる人材を育成・開発していく観点で人材育成プログラムを策定した。その中でライフステージ別にセンターの求める職員像の目安を示し、職員自らがキャリアデザインを作成することを通じて、法人の人材育成に加え、職員自らが自己のキャリア開発に能動的に取り組む資質の向上を図ってきた。
- ・研究開発職員については、競争的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ため、業績評価を実施するとともに、その結果を研究資源の配分及び賞与への反映を行った。
- ・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行った。
- ・社会人大学院制度等を活用した学位取得の支援として、通学、受講等に要する時間を職務専念義務免除として環境整備を行うことで、学位取得を奨励した。なお、学位取得者は第1期計画期間中24名であったが、第2期計画期間では39名と向上した。
- ・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し、業務の質・幅の拡充に対応できる人材を育成・開発していく観点で、一般職の企画部門（企画調整や広報、情報管理）への配置等を推進した。また同様の観点で人材プログラムを策定し、その中でライフステージ別にセンターの求める職員像の目安を示し、職員自らがキャリアデザインを作成することを通じて、法人の人材育成に加え、職員自らが自己のキャリア開発に能動的に取り組む資質の向上を図ってきた。
- ・業務実地研修等、業務に必要な研修の実施、及び資格取得の支援を行った。なお、一例として第1種・第2種衛生管理者の資格取得については、第1期計画期間中19名であったが第2期計画期間では25名と向上した。

○評価に至った理由（特筆すべき事項含む）

各項目とも中期計画に示された評価指標内容を順調に実施しているため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。

上記自己評価に対する評価委員会における検証	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>(委員会における基礎項目評価結果)</p>	<p>(所見)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究予算の重点配分は大切だが、「研究の他の課題に比べ進捗が遅れている研究」や「大切だが成果を出しにくい研究」にも十分配慮して、センター全体として研究の活性化を図ってほしい。そのためには「不公平感のない」業績評価システムを構築することが重要と考える。 ・運営交付金が縮小していくなかで、積極的に外部資金を獲得していることは評価に値する。 ・独法の組織運営については国民の厳しい目があることを十分に意識する。一元化後の効率的かつ効果的な運営という視点からの組織改革の推進とともに、第3期中期目標期間内に水産資源の造成や有効利用をどのように具体化していくか、ロードマップを示してほしい。 ・水研センター組織の見直しを行い、新設、改編を行ったこと、業務の質を高め、幅を広げるための人材の育成に努めたことを評価する。
<p>評価委員会水産分科会 (委員名)</p>	<p>小川委員、辻委員、安元委員</p>

第 2 期中期目標期間(H18-22)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	
基礎項目のウェイト数値	4. 0 / 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 A</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"> ・本部に人事課、労務対策室を設置し、業務の明確化、事務の効率化を図った。 ・本部経理課において、出納係を経理係に集約することで、支払、決算事務を一元化し業務処理過程の重複部分を排除した。さけますセンターとの統合により管理業務の効率化、集約化を行い、支払事務、決算事務、給与支払い及び人事管理など本部に一元化し、さけますセンターの管理部門を17名から9名に縮小した。 ・科学研究費補助金支払い事務の各研究所から本部への一元化、旅費決裁権者及び契約依頼票決裁権限の事業所又は隔地への委任などにより事務の効率化を図るとともに、本部と研究所等の支援部門の役割分担を明確にした。 ・会計システムにおいて、専用端末機からの処理を各担当者のパソコンから処理可能としたことにより、Web化された会計システム等の利用が可能となり、業務の効率化が図られた。 ・本部及び各研究所間でメインサーバーとの随時接続を可能とし、データの同時閲覧、共有性を高めた。文書については文書管理システムにより文書を取り込み、水研センター全体で閲覧及び印刷可能とした。決裁については決裁者の数を減らし処理の迅速化を図った。 ・旅費システムのWeb化、センター内の契約事務に係る契約依頼票による発注作業のWeb化、給与明細及び源泉徴収票のWeb化、など業務の軽減とペーパーレス化を図った。 <p>(2) アウトソーシングの促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究開発に必要な各種分析、同定等の業務について、コスト比較を勘案しつつ5年間に2,288件の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"> ・法人全体の調査計画については、平成18年度に新設した船舶管理課において、調査船の調査計画及び運航計画の策定を一元的管理を進めることにより、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努め、多目的調査等による調査船の効率的 	

	<p>運航を図った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資源調査等の実施のため、水産庁漁業調査船と連携した調査テーマを協議し、調査船調査計画を作成するなど、連携を図るとともに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。 ・中長期的観点から、船舶及び乗組員配置等について、調査船体制に関する再編整備の実行計画を作成し見直しを行った。 <p>○評価に至った理由（特筆すべき事項含む）</p> <p>管理事務業務については業務処理の迅速化、簡素化、電子媒体化、システムの最適化については可能な限り順次実施しており、効率化、高度化が順調に進捗している。また、各下位項目とも中期計画に示された評価指標内容を適切に実施しているため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"> ・本部経理の支払、決算事務を一元化したこと、科学研究費補助金の支払い事務を本部に集約するなど、管理事務業務の効率化が着実に進められていると判断する。 ・無駄をそぎ落とし、管理事務業務の効率化、高度化を図ったこと、決裁については決裁者の数を減らし処理の迅速化を図ったことを評価する。 	
<p>評価委員会水産分科会（委員名）</p>	<p>小川委員、辻委員、安元委員</p>	

第 2 期中期目標期間(H18-22)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. 0 / 100	
自己評価結果	ラ ン ク	<input checked="" type="checkbox"/> S : 計画を大きく上回って業務が進捗している <input type="checkbox"/> A : 計画に対して業務が順調に進捗している <input type="checkbox"/> B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている <input type="checkbox"/> C : 計画に対して業務の進捗が遅れている <input type="checkbox"/> 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"> ・連携大学院については、第1期の4大学22名の教員委嘱に対し、7大学30名の教員委嘱へと拡大するとともに、連携大学院等による研修生を受け入れ、人材交流、人材育成を推進した。 ・平成21年3月に東京海洋大学と包括連携協定を締結し、連携協力の強化推進を図ってきているほか、平成23年3月に北海道大学大学院水産科学研究院と包括連携協定を締結した。 ・民間企業との共同研究等を通して、開発した技術の実用化を促進した。 ・他独法、公立試験場、大学、民間等との共同研究を積極的に推進し、年間70件以上の目標に対して、各年度とも100件を超える共同研究を実施し、第2期全体では539件となり、第1期の311件に比べ、73%増加した。 ・水産業に共通する課題を解決するため、他機関と連携を図りつつ横断的な研究開発課題の立案に取り組み、農林水産技術会議実用技術開発事業に応募し、5年間で43課題が採択された。 ・栽培漁業ブロック会議等からのニーズを受けたテーマで、年1回、22年度までに計5回の栽培漁業技術中央研修会を開催し、技術交流の促進、関係機関の情報交換に貢献した。 <p>○評価に至った理由（特筆すべき事項含む）</p> <p>共同研究、人材交流等による大学との連携協力関係の構築・強化、コーディネート機能を発揮した地域水産業共通課題解決に向けた課題化と実施、民間企業との連携による開発技術の実用化促進に加え、各年度とも目標（年間70件以上）を大きく上回る共同研究を実施したことから、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	S : 計画を大きく上回って業務が進捗している <u>A</u> : 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)	<ul style="list-style-type: none"> ・第1期にも増して産官学による共同研究など他機関との連携が積極的に行われており、S評価に近いものと評価する。研究の高度化に伴い、他機関との連携による共同研究を今後とも積極的に推進するように期待する。 ・人材交流等による大学との連携協力関係の構築、地域水産業共通課題解決に向けた課題化と実施、民間企業との連携による開発技術の実用化など行った。更なる協力関係の構築、研究、実用化などを望む。
評価委員会水産分科会 (委員名)	小川委員、辻委員、安元委員	

第 2 期中期目標期間(H18-22)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	
基礎項目のウェイト数値	4. 0 / 100	
自己評価結果	ラ ン ク	<input checked="" type="checkbox"/> S : 計画を大きく上回って業務が進捗している <input type="checkbox"/> A : 計画に対して業務が順調に進捗している <input type="checkbox"/> B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている <input type="checkbox"/> C : 計画に対して業務の進捗が遅れている <input type="checkbox"/> 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"> ・第2期5年間にわたり日米、日ロ、日仏、日ノルウェー、日 NZ、日韓等の二国間科学技術協力協定等に基づく共同研究等を積極的に行った。 ・北太平洋の海洋科学に関する機関（PICES）等による会議に職員を派遣し、研究発表及び協議を通じて国際研究交流の拡充を図ってきた。 ・中国水産科学研究院、韓国国立水産科学院との間で研究協力に関する覚書を締結し（H18年12月）、日中韓機関長会議を毎年持ち回りで開催し、気候変化が海洋環境及び水産資源変動に及ぼす影響や大型クラゲに関する研究等について研究協力・交流を促進強化した。 ・東南アジア地域の国際機関である東南アジア漁業開発センター（SEAFDEC）とは、地域性に沿ったテーマでのワークショップ開催、専門家としての職員派遣を通じて連携強化を促進した。 ・国際共同研究と国際ワークショップ等を合わせた実施件数は、5年間で107件であり各年度とも目標である年間7件以上を大きく上回った。 <p>○評価に至った理由（特筆すべき事項含む）</p> <p>二国間協定等による共同研究等の積極的な推進、日中韓による研究協力に関する覚書締結による他国研究機関等との組織レベルでの連携強化、目標を大きく上回る国際共同研究・国際ワークショップの実施等、国際機関等との連携の促進・強化が大いに認められたことから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	<input type="checkbox"/> S : 計画を大きく上回って業務が進捗している <input checked="" type="checkbox"/> A : 計画に対して業務が順調に進捗している <input type="checkbox"/> B : 計画に対して業務の進捗がやや遅れている <input type="checkbox"/> C : 計画に対して業務の進捗が遅れている <input type="checkbox"/> D : 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている
	(所 見)	

評価結果)	<ul style="list-style-type: none"> ・国内における共同研究と同様に、国際共同研究も積極的に行われており S 評価に近いものと評価する。特に中国や韓国との共同研究を通して、近隣諸国との交流を持ったことは意義がある。今後とも一層の協力関係を構築していくように期待する。 ・東南アジア漁業開発センター (SEAFDEC) との更なる連携強化を望む。
評価委員会水産分科会 (委員名)	小川委員、辻委員、安元委員

第 2 期中期目標期間(H18-22)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	
基礎項目のウェイト数値	1. 0 / 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>(備 考)</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"> ・第二期中期計画当初から「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。 ・栽培漁業関連の 26 会議を再編して、全国 5 つのブロック会議とその下部会議として 12 の魚種別分科会へ整理し、これらのブロック会議、分科会等を通じて、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、親魚の養成、採卵、種苗生産、中間育成、種苗放流等の確立した技術については、公立試験場、公立栽培漁業センター等への技術移転を図った。特に、国及び都道府県が資源回復計画を推進するサワラ、トラフグ、ヒラメ等については、技術研修会を開催するとともに、現地への講師派遣要請に対応する等、積極的に技術移転を図った。 ・また、栽培漁業ブロック会議での都道府県のニーズを受け、ヒラメで問題となっているネオヘテロボツリウム症については、都道府県の魚病担当者を対象に疾病の診断方法および駆虫方法についての技術研修を行い、ヒラメ親魚の貧血症発生防除に積極的に取り組む等、複数の都道府県にわたる広域的な課題や公立試験場等で十分な対応が出来ない魚病対策について、センターとして必要な協力、連携を行った。 ・水産庁補助事業「栽培漁業資源回復等対策事業」における海域協議会にアドバイザーとして参画し、広域的な海域レベルでの適地放流体制の構築に向けた指導助言を行う等、センターとして必要な協力・連携を行った。 <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、通常の 4～5 隻体制からコスト削減された 2 隻体制へ、さらに省人・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単船操業システムの開発に取り組み、対象資源の高付加価値化等の合理的利用等により平成 18～22 年度の 5 カ年平均の水揚金額で想定採算ラインの 80%以上を達成し、本操業システムをほぼ確立した。調査結果は、省コスト型の完全単船型まき網操業システムとして広く業界関係者に提示し、これまでの事業成果をもとに民間で新船が建造され実操業を開始している。 		

- ・遠洋底びき網漁業においては、表中層共用型トロール漁具を用いて、インド洋公海にてキンメダイを主対象とした操業調査を行い、漁船漁業の安定的な経営に資する調査を実施し、その結果、対象魚群の日周鉛直運動に合わせた曳網を行うことで海底に漁具を接触させずに漁獲可能であることを確認し、前年度結果と合わせて、想定漁期全体におけるキンメダイ浮上群を対象とした漁獲技術が確立できた。また、前年度と合わせた8か月間の操業による漁期中の生産金額は6.2億円となり、採算ラインの5.7億円を上回り、企業的操業が可能であることを実証した。これにより、インド洋公海域におけるキンメダイ浮上資源を対象とした漁獲技術の確立がなされ、当業船が実際に当該海域に出漁する等の成果が得られた。

(3) さけ類及びます類のふ化及び放流事業の見直し

- ・北海道区水産研究所と連携の下、国際資源対策推進事業に係る調査船調査へさけますセンターの職員を積極的に参画させることにより、さけ類及びます類の生活史を一貫したデータの収集・解析を行い、その成果をさけます関係研究開発等特別推進部会におけるサケ資源変動に関する検討などで活用することにより、統合メリットの発揮に努めた。
- ・さけますセンターは個体群の維持を目的として、個体群の遺伝的多様性を維持した種苗を生産するとともに、農林水産大臣が定めた計画と国際委員会での合意に基づき、全ての種苗に耳石温度標識を施すことにより、放流河川が判別可能な種苗1億4千万尾の放流を行っている。放流後の種苗については、海洋分布調査をはじめとする科学的調査を複数の水産研究所と共同して実施し、これら耳石温度標識魚がベーリング海に広く分布することを明らかにするなど、その成果を各種学術雑誌や北太平洋遡河性魚類委員会報告に発表した。
- ・さけますセンターと北海道区水産研究所との連携により、農林水産技術会議事務局の委託プロジェクト研究「地球温暖化が水産分野に与える影響評価と適応技術の開発」のうち、「日本系サケ資源への温暖化影響予測と対応技術の開発」に着手した。
- ・さけますセンター本所実験室、飼育室、電子顕微鏡室等の施設を養殖研究所札幌魚病診断・研修センターと共同利用することで、施設を有効活用するとともに、連携してさけ・ます親魚の病原体保有状況調査に取り組み、北海道におけるさけ・ます親魚のIHN保有状況等を明らかにした。

○評価に至った理由（特筆すべき事項含む）

各項目は計画に従い順調に実施されており、中期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。

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) <ul style="list-style-type: none"> ・栽培漁業関連のブロック会議では、魚種別分科会へと整理したことによって、従来よりも効率的に栽培漁業研究を推進できる体制になったと評価できる。一方、魚病関係のブロック会議では、県によっては、研究がレベルダウンしているところがある。水産防疫において県はその最前線に位置している。重要疾病の蔓延防止のためには、魚病診断能力のレベルアップが必要で、そのためにセンターがもっと積極的にコミットする姿勢を見せてほしい。 ・大中型まき網漁業、遠洋底びき網漁業、さけます類のふ化放流事業の一部見直しについては、計画通りに実施されたと判断する。 ・第2期中期目標期間において、研究開発業務の重点化、海洋水産資源開発事業の見直し及びさけます放流事業の見直しが行われてきた。それぞれの項目において、解決す 		

	<p>べき問題を整理し、目指すべき方向に沿って対応が行われていると考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> 研究開発業務の重点化では、国と地方との役割分担と協力の流れがスムーズにいくようになり、技術開発が加速したことが評価できる。実際に資源回復計画の動向等に注意しつつセンターから公立試験場に水産物供給のための技術を移植できている。特にサワラ、トラフグ、ヒラメ等は技術移転の支援を行って成果を得ている。栽培漁業においてもセンターと公立試験場等との協力・連携が所期の比較的短期に実現したことは評価できる。 遠洋水産資源開発事業は所期の5カ年平均の水揚げ金額で想定採算ラインの80%以上を達成したとあり優秀である。遠洋底びき網漁業では、現場で調査し、操業システムを改善し、漁獲技術の開発をし、成果があがり、さらには生産金額の増加につながる例もある。 さけ類およびます類のふ化放流事業の見直しは、中期計画中で特に注目されてきた。さけますに耳石温度標識を施して放流したり、病原体保有状況調査に取り組んだりと個体群維持への研究開発が大規模に進められ、事業環境も整備してきている。大規模な業務をよく進めて着実な成果に結び付けている。 以上、変革の推進と合理化の結果は業績の順調な進展につながっている。共同研究の広がりや分担作業の連携などを有効に利用し、目的達成を加速させ、成果の検証および現場での実施まで到達している課題も多い。
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

第 2 期中期目標期間(H18-22)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	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>(備 考)</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 A</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、主要水産資源の変動要因を解明し、資源評価及び将来予測の精度を向上させることによって、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。今期はマイワシやカタクチイワシ等小型浮魚類やスルメイカの資源変動と産卵場の分布や海洋環境との関係把握に関する知見集約、スケトウダラの加入量変動要因の把握と加入量予測モデル及び定量解析による資源量予測モデルの開発、サンマの加入量推定精度の向上と加入量予測手法の開発などの成果を得て順調に進捗し、項目(イ)の管理手法開発にも活用された。</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を高度化するとともに、生態系機能の保全に配慮した資源管理技術を開発することによって、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。今期は、日本系さけ・ます及び日本海の生態系モデル構築とサケ資源変動量の推定、東北沖太平洋の環境収容力の把握、クロマグロ資源動態モデル及びパラメータ推定手法の改善や鯨類の資源評価手法の高度化、アジ・サバ類の漁獲方策の理論構築、漁業管理方策の社会経済的視点による分析法の開発とそれによる資源管理の普及推進などの成果を得て、主要水産資源の管理手法の開発に結びつけた。</p> <p>(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って、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。今期は、アワビ資源の維持・回復に効果的な集団造成技術の把握、瀬戸内海のトラフグとサワラに関する生態系モデルの適用や資源動態シミュレーションによる資源回復のための管理方策の評価手法の開発、温暖化に関連した藻場造成技術の野外への適用による九州西岸の磯焼け対策に有効な春藻場造成の成功、有明海タイラギの斃死原因の絞り込みなどの</p>		

成果を得て、水産資源の維持・回復技術の開発に至り、管理手法の開発等にも貢献した。(エ)は、水産資源を効率的に活用する漁業生産技術や混獲回避技術などを開発して漁業生産に導入し、生態系に配慮した漁業管理手法を高度化することによって、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。今期は、海外まき網漁業における効率的操業の実証、アカイカ釣り漁業における省エネ対策としてのLED水中灯の集魚効果の有効性確認、公海域のカツオ、マグロ類、アメリカオオアカイカ及びサンマの漁場形成に関する知見の蓄積、まぐろはえ縄漁業における海亀や海鳥の混獲回避措置導入の効果の検証と効果予測手法の開発、まぐろ漁業における食害防止装置の実証試験の実施、底びき網漁業の環境影響緩和技術開発などの成果を得て、それらが漁業生産技術の具体的提案等に活かされた。

それぞれの項目は、期中の各年で多くの小課題がSないしAの評価結果であり、期中にB評価を受けたいくつかの小課題も最終年度にA評価に改善されるとともに、最終年度にB評価を受けた小課題は3つの中課題で各1小課題、計3小課題であったことなどから、期中を通しての評価結果は、それぞれAとした。

○評価に至った理由（特筆すべき事項含む）

上記のように、4つの下位項目とも本項目「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、期中及び期末の各年度における進捗も順調であり、適切に成果がまとめられて成果公表も十分に行われたこと、得られた成果を踏まえて次期中期には既開発技術等に基づく新たな研究開発課題への取り組みやステップアップした高度な研究開発課題の実施とそれによる開発技術の現場への応用が期待されることなどから、当該項目の期中を通しての総合評価は計画に対して業務が順調に進捗している（A）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 A
- (エ) 病害防除技術の開発 A

○業務進捗状況

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「水産生物の効率的・安定的な増養殖技術の開発」として、上記（ア）～（エ）の項目に取り組んだ。

- (ア) では、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的とした。カンパチ養成親魚の環境条件制御による早期採卵技術を開発した。甲殻類の好適初期飼育条件を実証する量産試験を行い、生物餌料の好適な培養条件を仔稚魚の種苗生産で明らかにし、生産現場で有効な培養方法を開発した。種苗生産技術においては、省力化・低コスト化の量産手法を開発した。魚粉代替原料による環境負荷軽減飼料について成長や肉質を指標とした試験によりその有効性を総合的に検証し、低魚粉飼料を開発した。
- (イ) では、放流効果の実証技術並びに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を目的とした。種苗放流効果を向上させるため、放流初期の行動特性を生態学的手法により解明するとともに、マツカワについては、希少な天然親魚の遺伝子の多様性を確保できる種苗生産・放流技術を開発した。さらに、安心・安全な素材である食品添加物を用いた標識を開発し、装着手法の検討及び性能評価を実施するとともに、有効な標識がない甲殻類の標識技術としてクルマエビDNA標識手法を実用化のレベルとした。トラフグやマツカワでは種苗放流による天然海域での再生産効果を数年にわたって検証できた。また、種苗放流によるリスク評価の結果、生態系機能の保全に配慮した資源培養技術のガイドラインを作成するためのデータを得た。

(ウ) では、種苗生産が困難な魚介類の安定的な種苗生産技術及び遺伝子情報に基づく育種技術など新たな増養殖技術開発を目的とした。難種苗生産種について、良質卵を得るための催熟技術を開発するとともに、仔稚の飼育において、減耗要因に対処した飼育手法、飼育装置の検討を行った。これらにより、ウナギでは世界で初めて完全養殖に成功した。希少水生生物のタイマイの卵管理技術を開発した。遺伝子情報に基づく育種技術の開発に関しては、ヒラメの連鎖球菌感染症耐病性に関連する遺伝子座を同定し、感染試験により選抜された個体が、天然ヒラメより強い連鎖球菌症抵抗性を持つ家系であることを証明した。

(エ) では病害防除技術の高度化を目的とした。特定疾病の確定診断実施機関として、コイヘルペス症 (KHV) など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した。また、コイ春ウイルス血症など我が国未侵入の海外重要感染症や問題となっている感染症等の迅速・高感度診断法を開発した。さらに、免疫・生体防御関連遺伝子の同定とその機能解明を行い、アユ冷水病及びマハタウイルス性神経壊死症 (VNN) に対するワクチンでは実用化試験に至った。

それぞれの項目は、期中の各年でSないしAの評価結果であり、期中を通しての評価結果は、それぞれAとした。

○評価に至った理由 (特筆すべき事項含む)

各中課題は、中期計画通りないし計画以上に進捗した。水産生物の効率的・安定的な増養殖技術の開発に向け、業務の達成状況もロードマップ通りと判断される。世界に先駆けウナギの完全養殖に成功するなど特筆すべき成果も得られており、論文等のアウトプットも良好であることから、期中を通しての総合的な評価としてA評価とした。

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、沿岸域における物質循環等の実態解明や生態的特性等の評価を行い、沿岸域生態系の保全・修復技術を開発し、沿岸生態系の管理方策に資することを目的とした。今期は、特に、肉眼では見えない大きさで外形からの種判別が困難な小型の稚貝をモノクローナル抗体によって判別する新手法をアサリで開発し、ウチムラサキガイ、アコヤガイ、アカガイ、サルボウガイ、ハマグリ、シジミ、サザエにも応用可能な事を示し、短時間に広域の生態調査を可能にした。この手法を活用してアサリ浮遊幼生動態モデルを作成し、アサリ等貝類資源の再生手法について、貝殻に稚貝を蟻集する効果があることや、水流による逸散を防ぐための被覆網が殻長5mm以上の稚貝に有効なことを解明した。また、養殖場の底質環境の評価では、底生物質循環モデルを作成し、魚類養殖場で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て養殖環境評価モデルを作成し、21年度までに開発した養殖適地度判定指標の有効性を確認した。

(イ)の中課題は、内水面における重要魚種の生理・生態特性の把握や漁場環境及び資源の保全・回復技術を開発し、内水面生態系の管理方策に資することを目的とした。今期は、河川において発電取水が魚類の好適生息域面積の増減に及ぼす影響の評価、露盤化の生物群集に及ぼす影響の評価等を行った。湖沼においては、環境収容力に応じたヒメマス

の増殖技術の開発、天然繁殖魚の資源への貢献度の評価等を行い、包括的資源管理の嚆矢となる成果を得た。溪流においては、河床構造の複雑さがイワナの環境収容力を高めること等を明らかにし、放流魚の負の影響を軽減させる増殖方法を提案した。

(ウ)の中課題は、外来生物や有毒・有害生物等について、生態系への影響評価手法や発生予察・被害防止技術の高度化により、漁業被害の低減や安全な水産物の生産に貢献することを目的とした。外来生物については、遺伝子組換え魚の特性評価、交雑性評価手法のマニュアル化等のほか、カワウの漁業被害軽減のため、コロニー・ねぐら管理手法の開発等を行った。大型クラゲについて中国水域における分布調査も加え、発生や出現過程の実態解明を行った。有毒・有害生物については、数種の赤潮プランクトンの生理・生態特性の解明、個体群構造分析法の開発、下痢性貝毒やその代謝物の一斉分析法の開発等を行った。ウイルスを用いた赤潮被害防止技術の開発のため、ヘテロカプサ及びヘテロカプサ感染性ウイルスの動態解明等を行った。

(エ)の中課題は、有害化学物質の海洋生態系への蓄積機構や動態の解明、生態系に及ぼす影響評価やリスク評価等を通して安全な水産物の供給に貢献することを目的とした。今期は広島湾底質中の多環芳香族化合物(PAHs)の水平分布を把握するとともに、イソゴカイへの複合暴露試験等によって、底質から底生生物への蓄積機構を解明した。またニトロアレーン類について、大阪湾における時空間分布の把握、海水-底質-生物間における動態を解析し、推定無影響濃度を算出した。さらに、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、3水域から採集・抽出した化学物質の毒性値を比較し、海産生物に及ぼす評価を行うとともに、その手法の妥当性を明らかにした。

○評価に至った理由（特筆すべき事項含む）

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、アウトカムに向かって順調に進捗した。また、各中課題とも多くの競争的資金を取得して研究体制を整備し、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た。中課題(ウ)については、赤潮、大型クラゲ等の緊急的課題にも取り組み、多くのアウトプットが得られ、5中期年度中4年度においてS評価とされたことから、本中期期間を通じた総合評価もS評価とした。他の3課題については、いずれの年度評価においてもA評価であったことから総合評価をAとした。

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)

- ・多岐にわたって研究成果が得られ、いずれの中課題も順調に業務が進捗している。ウナギの完全養殖の達成は特筆に値する。そのほか、耐病性育種研究の進展、稚貝の免疫学的種判別手法の開発も高く評価される。
- ・水研センター業務の中核である研究開発に関する評価項目は、それぞれ順調に当初の計画に沿って進められたと評価できる。特に栽培、開発センター、さけます資源管理センターが統合されたことによる様々な統合メリットが、多くの研究課題の効率的な推進に効果的に働いたものと考えられる。統合に伴うデメリットも当然あるかと思うが、関係者の努力の結果、デメリットを上回る結果が出ていると考える。
- ・変動要因の解明は水産資源の持続的利用にとって不可欠な研究課題であるが、変動調査は長期間の継続を必要とし、単年度では成果が見え難い。5年間のまとめに至って、大いに成果を論じることができ、その高い評価を認めることができる。マイワシ、スケトウダラ、スルメイカ、カタクチイワシなど、種々の生物種で生態学的特性に関する研究成果を上げている。これには、調査船調査データの有効利用、加入量予測モデルなどのシミュレーションの作成と利用、生息域の餌環境の変動などの総合的な要素を加味した

解析の結果であり、海洋環境変動と資源変動との連関のさらなる解明が今後も期待できる。

- さらに、ベーリング海、北太平洋では日本系さけ・ます類の資源動態モデルが、日本系との識別のもとに季節変動から開発されている。これも継続的な調査および標識研究の成果として評価したい。高級水産資源であるトラフグやアワビ資源の維持のための種苗放流の在り方の解析にも成果をあげている。また、海外まき網漁業、イカ釣り漁業、まぐろはえ縄漁業、底びき網漁業などで漁法、漁具の改善をそれぞれの問題点解決の方向から進め、成果を得ている。このように、中期計画に沿った成果を着実に上げたと評価できる。
- 養魚用飼料は養殖事業を左右する大事な要素であり、カンパチの仔魚生残率の増加、ヒラメの安価で効率的な飼育方法の開発、ニジマスの無魚粉飼料の開発、マダイの大豆油粕併用の効用と、実用的な開発が行われ、種苗の生産力アップが期待できる。次に、放流種苗は生態系への影響を考慮すべきであり、クルマエビのDNA標識、マツカワの親魚の遺伝子型データベース化、トラフグの遺伝的集団構造理解と、遺伝子を利用した技術開発と実用化で大きな成果をあげ、他魚種への応用や魚種間の関係の把握も期待される。
- 特筆すべきは、ウナギ種苗生産技術の開発であり、マスコミでも多く取り上げられた周知の快挙である。ウナギの完全養殖の成功は、卵から親への種苗生産を期待させる。すでに完全養殖の段階にあるクロマグロは、生残率向上の技術開発がなされ、進展しており、他魚種の種苗を含めて、日本の養殖業の技術の高さを示している。養殖の避けられない問題は、感染症の予防・駆除であるが、コイヘルペスウイルスでは抗体を用いた試薬を開発し、まん延防止に効果をあげているなど、病害防除技術の進展も目覚ましく、水産業の発展に貢献するものである。
- 沿岸域生態系のうち小海域で、アサリに限定した見方ではあるが、藻場・干潟の再生への取り組みとしてアサリのマイクロサテライトを用いたメタ個体群管理の実証を行っている。この先端技術の利用とともに、センターの多様性を生かして海洋データを考慮し、総合的な視点での進展を期待したい。内水面生態系では、ダムの問題を扱い、サケ科魚類の漁場環境改善の提案、餌量の変動からヒメマスの生産量予測をするなど、現場に密着した研究・技術開発が行われ、利用されている点が評価できる。さらに、漁場に甚大な被害をもたらす有害赤潮、大型クラゲの予報・防止に関わる研究も進められ、被害の軽減に大きく貢献した。特に大型クラゲの出現は、中国と韓国との国際共同調査が必要となり、見事にその事業を遂行して出現の予測を可能とした。水産生物の移動には国境がなく、今後の国際共同調査の必要が生じるであろうことから、大型クラゲの成果は大きいと評価できる。
- 有害な化学物質の影響も防止策を講じたいが、その濃度の低さ、水面から海底までの影響の広さなどから、実際に海域での精密な調査を行うことに問題がある。事業では有害化合物の一部ではあるが、低濃度の測定系の開発と実用化、底生生物と底質環境を再現した実験系での暴露試験の開発と、基礎となる土台をまず築き、応用に広がる道筋を作った。現場への応用の検証は今後も続くが、有意義な進展である。今後も、科学的根拠に基づくリスク管理の監視体制に積極的に発言や協力をすることを期待する。
- 5年間の間に、大型クラゲの出現予測やウナギの養殖の可能性や低濃度の有害化学物質の影響評価など、大きな山場があり、水産業への大きな貢献をした。これら以外にも現場での成果が利用された事業が多々あり、さらなる研究と技術の進展の先駆けとなった事業も多くある。

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

第 2 期中期目標期間(H18-22)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	
基礎項目のウェイト数値	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
	(備 考)	<p>○下位項目</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 A</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 A</p> <p>(ウ) 水産物の機能特性の解明と高度利用技術の開発 A</p> <p>(エ) 安全・安心な水産物供給技術の開発 A</p> <p>○業務進捗状況</p> <p>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。</p> <p>(ア): 水産業の経営安定条件の解明及び漁業の経営効率の向上などに必要な漁業生産技術の開発を目的としている。今期は、特に、水産加工業の基盤を強化するため、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、既存船の省エネ対策の一つとして船体副部改造を提案するとともに、船体付加物の形状改善による省エネ技術の実船成果を取りまとめた。さらに、表中層トロール操業では南インド洋西部公海域で企業的操業の可能性を確認した。また、小型底びき網漁業の省人化等を目的とした漁具開発などを実施し、経営安定に資する効率的漁業生産技術として検証した。各年度の評価がすべて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。</p> <p>(イ): 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。今期は、特に、キンメダイ漁場が形成される海底地形を把握し、キンメダイ漁場を人工的に造成するために、マウンド魚礁と高層魚礁を組み合わせなければならないことを明らかにした。また、浚渫軟泥をセメントで固化処理したブロックを漁港内に設置し経過観察を行ったところ、ブロックの欠損、崩壊等はなく、ブロック表面には海藻の着生、付着動物の蝟集が確認できた。ブロックの圧縮強度は、耐久試験初期の圧縮強度と比べて大差ないことが確認でき、着生基質として適用できることを明らかにした。各年度の評価がすべて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。</p> <p>(ウ): 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。今期は、特に、紫外線吸収アミノ酸含有海苔エキス添加化粧品を民間企業と共同で製品化した。また、養殖ハマチ中骨からのコラーゲンの簡便・高効率な抽出法を開発するとともに、コラーゲンの糖修飾による親水性化で各種食品への添加を可能とした。さらに、高鮮度凍結マグロの品質維持のための解凍法を確立し、解凍硬直と色調劣化の抑制を可能とするとともに、メバチマグ</p>

ロの貯蔵温度を-55℃以下から約-40℃へ上昇させても品質は劣化しないことを明らかにした。各年度の評価がすべてAまたは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)：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など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。今期は、特に、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、可視・近赤外分光法によるサンマ市販品に適用可能な凍結履歴判別法を開発した。さらに、魚醤油の発酵スターターへの2%のショ糖添加がヒスタミン生成抑制に有効であることを明らかにした。各年度の評価がすべてAまたは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。

○評価に至った理由（特筆すべき事項含む）

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、アウトプットが順調であること、進行管理も適切と考えられることなどを総合してA評価とした。

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	<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>
-------	---

(所 見)

- ・民間と共同研究した化粧品の開発の部分で、細かい点ではあるが、「養殖ハマチ」は「養殖ブリ」というべき。用語の使い方がセンター内できちんと統一されていない。
- ・省エネ（漁船運航の改善や品質に影響を与えない範囲で冷凍マグロの貯蔵温度を上げる技術）や原産地の判別技術（乾ノリ製品）など、一般にも関心の高い研究テーマに取り組み、成果をあげたことは注目される。
- ・水産物による食中毒やアレルギーが問題になることが多いなかで、ヒスタミンの生成抑制や除去に関する研究成果は評価に値する。
- ・下位項目の4課題それぞれにおいて、代表的な成果が記されており、そのどれもが水産業の発展に資する内容であり、計画が順調に進捗したと考えられる。
- ・地域水産業の経営安定化、漁船の船体構造・生産システム構築、効率的漁業操業システムの開発と、漁業者とセンターとの双方向の協力を必要とする課題を無事に遂行した。乱獲・混獲を防止する仕組み、省力・省エネ化、生態系への影響の考慮が、研究開発として期待されることとして事業が進められた。特に遠洋底びき網漁業の全層トロールシステムの開発による漁法の改善や、小型底びき網漁業の漁具・漁法改善による効率化は、実際に利用されている。LED漁灯への切り替えやえ縄漁船の燃料節約のための改造など、時代に即した有意義な変化も漁業者に導入を図っている。このように開発技術の利用は推進されている。その次は、利用または未利用の漁業者からのフィードバックが求められ、さらなる技術開発につながることを期待する。地域の活性化への取り組みは、漁業施設の合理的利用や防災機能などで成果を上げている。これらは今後もさらに重要であり、地域の水産業を知るセンター組織の利点が活かされることを期待したい。
- ・水産物を食する消費者の満足をいかに得るかは難しい。その中で凍結魚肉の解凍法の開発は、肉色とATP量の相関に目を付けて測定法を開発するというアイデア研究である。他に肉色と解凍温度の計測による最適解凍法の開発もある。また、バフンウニの苦みを消す研究など、日本の水産物の高品質化、利用拡大に多方面で貢献している。さらにサンマ・マグロの近赤外線分析による凍結履歴判別法の開発、魚体中のメチル水銀やヒ素の軽減化法、DNA解析による種や原産地の判定法、といった安全・安心を得るための開発が進められている。最近利用者が増えている魚醬についても早速アレ

	<p>ルギー様食中毒の原因について研究を始め、抑制法を開発している。科学的基本知識から実験へ、そして実用化して国民へのサービスを実現するというセンターの研究業務が多方面で推進していると評価される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多くの事業が試みられるが、たとえば漁具や漁法の改善は金額の問題もあり一朝一夕には実施できない。そこでアイデアと科学的根拠で事業を進めている。順調であると評価できる。
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

第 2 期中期目標期間(H18-22)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	
基礎項目のウェイト数値	9.5 / 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>(備 考)</p> <p>○下位項目</p> <p>(ア) 基盤となる基礎的・先導的研究開発 A</p> <p>(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</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 A</p> <p>(エ) 遺伝資源等の収集・評価・保存 A</p> <p>(オ) さけ類及びます類のふ化及び放流 A</p> <p>○業務進捗状況</p> <p>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。</p> <p>(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、水産生物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。海況予測モデルの精度をさらに向上させた。また、温暖化影響対策として水産生物の適応技術開発を進めたほか、マイワシの資源増大期の海況特性を解明した。基盤技術開発では、次世代型シーケンサーを利用したゲノム解析が格段に進展したこと、イルカ型ソナーの開発等は特筆に値する。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。中期期間を通してすべてA評価と評価されているため、最終評価Aとした。</p> <p>(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。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、加工機械の改良等を通して実用化の域まで達した。水産業や漁村の持つ多面的な機能については、沿岸資源が社会教育や環境保全等へ果たす効果を評価するなど進展した。中期期間中を通してすべてA評価であったため、最終評価Aとした。</p> <p>(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。海洋調査データ整備は重要な成果である。また、放流種苗のサイズと回収率の関係や食害防止方法を開発した。さらに、我が国周辺水域の重要魚種 52 種 84 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、かつお・まぐろ類等の科学的知見を国際会議で報告した。各年度の評価すべてがA評価とされたことから本項目もA評価と判断される。</p> <p>(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。今期の目標は100点の配布であり、有償配布及び共同研究に係わる無償配布を合わ</p>		

せて148点配布し目標を達成した。小課題での進捗状況は、中期期間を通してA評価3年間、S評価2年間であり、最終評価としてA評価とした。(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。中期間中を通して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。中期期間中を通してすべてA評価であり最終評価もA評価とした。

○評価に至った理由(特筆すべき事項含む)

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た。業務の達成状況もロードマップ通り進行したと判断されるため最終的にA評価とした。

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)

- ・すべての下位項目で計画に対して十分な成果が得られていると判断する。水産資源や海洋環境の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は地道な課題であるが、将来にわたる水産研究の基礎になる調査なので、質を落とさずに継続することを願う。
- ・海洋環境等のモニタリングは、今般の東日本大震災を例にするまでもなく、定常における正確な通常値を海域毎に押さえておくために不可欠な業務であり、国の責任として水研センターがこれからも実施していく必要がある。その他、先導的研究開発など、研究者個人の能力を最大限に引き出す環境を整えることによって、より大きな成果が得られると考える。
- ・日本の周辺海域のモニタリング調査は、センターでしか出来ない事業である。多様なモニタリング要素のそれぞれについて、データベース化と公開が進められている。基礎データの公開だけでなく、データの科学的解析も進められており、様々な国内外の協力や交渉の場でも有効に利用されることが期待される。
- ・調査船による海洋環境等の長期モニタリングや資源量調査は、海況により予定通りの実施とならない場合もあるが、5年間ではその成果の蓄積は大きく、マイワシ・マサバなどの魚種交替という資源量変動の予測技術を開発し、漁業管理を可能としている。大規模な共同研究の成果でもあり、センター主導で水産海洋科学を率いて欲しいと期待する。また、イルカ型対象判別ソナーは、魚の種類と数が直接計測できる優れた技術であり、水産資源の保全と漁獲量の増加に貢献するであろう。近い将来の市場への効果にも期待したい。地域の漁業への協力は、カタクチイワシの加工技術の開発、有明海・八代海の再生プロジェクトへの貢献など、全国に展開するセンターの長年の研究成果を生かして進められ、評価したい。
- ・水産生物遺伝資源の配布は順調に進み、データベースの公開もしている。目標値を設定しているが、今後は、どれだけ有効に利用されたかを追跡する利用評価も必要であろう。放流さけ・ます類仔魚に耳石温度標識をする体制が稼働して、日本系の証明をはじめとする系群解析、回遊経路と回帰率など、大きな成果を得るための出発点である。
- ・個々に重要な課題であるが、多くは基礎・土台となる技術の開発と利用であり、今後の水産業・水産研究の成果の礎となるものである。データベースや遺伝資源の利用者のさらなる増加を願いたい。

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

第 2 期中期目標期間(H18-22)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	
基礎項目のウェイト数値	4. 0 / 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>(備 考)</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、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。 農林水産省の行政施策に応じ、「海洋生物毒安全対策事業」、「魚類防疫技術対策事業」等の委託事業を受け、消費・安全行政施策の推進に対応した。 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、調査に参加するとともに、「国際捕鯨委員会(IWC)」、「大西洋マグロ類保存国際委員会(ICCAT)」、中西部太平洋まぐろ類委員会(WCPFC)等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。 <p>○評価に至った理由(特筆すべき事項含む)</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"> 行政からの委託に対し、適切に対応していると判断する。 水産庁との人事交流も積極的に行われており、行政との連携は極めて順調に行われていると考える。 	

	<ul style="list-style-type: none"> ・大型クラゲに関する国際共同調査は中期の目覚ましい成果の一つである。受託収入の件数あたりの金額は減少している中で、大型クラゲ、マグロ、鯨についての施策に対するセンターの協力は大きい。船舶を使った協力はセンターにとっても利活用となっている。行政との連携は順調に進められている。
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

第 2 期中期目標期間(H18-22)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									
基礎項目のウェイト数値	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>(備 考)</p> <p>○下位項目</p> <table border="0" data-bbox="347 898 1385 1039"> <tr> <td>(1) 国民との双方向コミュニケーションの確保</td> <td align="right">A</td> </tr> <tr> <td>(2) 成果の利活用の促進</td> <td align="right">A</td> </tr> <tr> <td>(3) 成果の公表と広報</td> <td align="right">A</td> </tr> <tr> <td>(4) 知的財産権等の取得と利活用の促進</td> <td align="right">A</td> </tr> </table> <p>○業務進捗状況</p> <p>(1) 国民との双方向コミュニケーションの確保</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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乖離を踏まえて、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し、多様な情報媒体を効率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、広報や社会連携推進の体制強化により成果の普及、利活用の促進を図った。 ・広報誌（FRANEWS）、ニューズレター（おさかな瓦版）、メールマガジン（おさかな通信）の発刊や、ホームページ、プレスリリース、ミュージアムでの夏休み展示（4回）、アグリビジネス創出フェア（5回）、農林水産祭（5回）、食のブランドニッポン（5回）等の関係機関が主催するイベントへの出展や、センター主催の成果発表会（5回）等において、センターの実施している研究内容等を積極的に展示・説明した。 ・広報誌面やアンケート同送により広報誌について4回、成果発表会の来場者について5回、アンケートを行い意見や要望を聴取した。いずれの回でも概ね好評との意見を頂き、また、これらの意見を参考に次年度の特集やテーマについて検討した。 ・地方公共団体、民間等との連携を強化し、地域や産業界など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り、研究開発に反映させた。 ・センターの知名度をインターネットのアンケートで調査し、22年は「センターを知っている」との回答を回答者の32%から得た。18年の調査開始から4年間の15～24%から増加している。 <p>以上のように、国民との双方向コミュニケーションの確保については、中期目標に対して順調に実施することが出来た。</p> <p>(2) 成果の利活用の促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究開発等については、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取 			(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	A	(3) 成果の公表と広報	A	(4) 知的財産権等の取得と利活用の促進	A
(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	A									
(3) 成果の公表と広報	A									
(4) 知的財産権等の取得と利活用の促進	A									

り入れ、成果の活用・普及及び事業化までを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、社会連携推進本部及び広報組織の活動を活発に取り組んだ。

- ・外部機関との連携のための共同研究を5年間で延べ538件実施、成果の実用化として、特許等の実施契約等を延べ164社と締結している。共同研究や実施契約の申込は、セミナーや展示、ホームページなどによる情報発信をきっかけにしたものも多くあり、アサリの産地判別技術や泡沫分離装置など、実際の企業による実施・販売につながっている。実施契約は、社会連携推進本部を設置以降に新規契約件数が増加している。
 - ・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み、刊行図書を7回発行した。
 - ・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し、国民に対する情報提供の充実を図った。
 - ・本中期目標期間におけるホームページのアクセス数は5年間平均で年間29万件を達成し、目標15万件を大きく上回った。
 - ・水生生物情報データベースにおいては、第2期5年間で1,428種、17万3,586件のデータ登録を行った。また、外部攻撃による被害があったことから、システムの改修を行い、不正アクセス等への対策強化を図った。
 - ・水産庁委託による「我が国周辺水域資源調査推進委託事業」や「大型クラゲ発生水域における国際共同調査」等、水産資源分野等で得られた成果を積極的に広報し、また、水産行政機関等の策定する基準・指針等へ反映すべく努めた。
 - ・単行本（水産総合研究センター叢書）やマニュアル（大量出現した大型クラゲ対応マニュアルなど）、「特許・技術情報」等を取りまとめ発行したり、アグリビジネス創出フェア（5回）やジャパンインターナショナルシーフードショー等での展示、業界や地域住民を対象とし地域に密着したセミナー・講演会、水産技術交流プラザによる技術交流セミナー（12回）、出前講義等により、水産総合研究センターが保有する研究成果、特許、技術情報の普及に努め、水産業の現場等での実用化、利活用を促進した。
 - ・センター主催の成果発表会を5回開催した。
 - ・各地の研究所等を毎年1回以上公開した。
 - ・日光「さかなと森の観察園」に「おさかな情報館」を新設するとともに、日光、千歳「さけの里ふれあい広場」、つくばリサーチギャラリーの展示の充実を図り、これら施設を活用した観覧業務を実施した。
- 以上のように、成果の利活用の促進については、中期計画に対して順調に実施した。

（3）成果の公表と広報

- ・得られた成果を積極的に発表してきた結果、プレスリリース件数は、5年間で257件となった。
- ・ホームページの研究成果情報にマグロやウナギ、地球温暖化などカテゴリーごとの「ホットな研究情報」コーナーを最新の情報に適宜更新した。
- ・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。”
- ・センター主催のシンポジウムについては、毎年度の直近の成果を報告する成果発表会（5回）、全国各地の地元のニーズにあった水産物の利用加工及びそれらに関連した技術や情報を分かりやすく提供する地域水産加工技術セミナー（8回）、まぐろや養殖技術など、水研センターの持っている技術普及のための技術交流セミナー（13回）のほか、農林水産技術会議等の各種プロジェクト研究の成果等に基づき適切なテーマを設定し、各種シンポジウムを開催した。
- ・研究成果は、国内外の各種学術誌、専門誌、普及誌、学会等を活用して積極的に発表しており、5年間に学会誌等で計2,141編の論文を発表し、日本農学進歩賞をはじめ89件の論文賞等を受賞した。
- ・技術報告を9回（目標達成率112%）発行した。
- ・広報誌「FRANNEWS」を20回、ニューズレター「おさかな瓦版」を30回発行、メールマガジン「おさかな通信」を60回配信した。（各目標達成率100%）
- ・「研究報告」を18回発行した。

- ・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「水産技術」を平成20年に創刊し、6回発行した。
 - ・従来から実施していた青少年向けの講演、セミナーに加え、出前授業や、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』の後援（5回）、横浜みなとみらい地区にある横浜みなと博物館における夏休み展示（4回）、（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の実施（7カ所）、ニューズレターを子ども向けに改善し全国の図書館と東京都や神奈川県の全小学校にも配布を行うなど、青少年の育成活動に努めた。
 - ・各研究所及び本部において小学生から大学まで幅広い対象に水産研究に関する講義を行った。
 - ・視聴覚素材の貸出について誠意を持って対応し、また、水生生物の写真データベースを作成して、利便性を向上させるなどして、研究成果の広報に努めた。
 - ・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とともに、調査報告書数は総数52編（目標達成率130%）を発行した。
- 以上のように、中期目標に従って、成果の公表と広報を積極的に進めた。

（4）知的財産権等の取得と利活用の促進

- ・平成18年度、「センター知的財産ポリシー」を策定し、センターの知的財産に対する権利化方針を明確にし、職務発明規程等の整備を行った。また、「知的財産マネージャー」を設置し、特許権等の迅速な取得や管理に係る整備を図った。
- ・平成22年度、「研究開発成果物及び知的財産権取扱規程」を策定した。「技術ノウハウを使用する権利」を知的財産権として加え、職務上得られた研究成果は、センターに帰属することを明確にした。
- ・費用対効果の視点から、センターとして権利を保有する必要がないと判断した特許権について、特許を受ける権利の審査請求は行わず、費用を削減した。
- ・実施許諾契約等がないなど産業化が見込めない特許権について、7件（うちアメリカ特許1件）を手放した。
- ・「知的財産ポリシー」に従って、特許等として保全する必要がある研究開発成果等について国内76件、国際9件（PCT出願7件含む）の出願、および商標権1件、プログラム著作権7件の登録を行った。
- ・知財の利活用の推進のために、センターの保有する知的財産情報についてホームページでわかりやすく情報開示した他、FRANEWSに掲載した。また、冊子「特許・技術情報」を作成し、適宜更新しつつセミナー・イベント等で活用した。
- ・技術援助契約・研究ライセンス契約・特許権等実施許諾契約等（以下「実施許諾契約等」という。）を延べ164社と締結し、知的財産の利活用を図った。なお、国内保有特許権57件のうち、平成22年度末現在で実施許諾契約等を締結しているのは10件である。
- ・TLO（技術移転機関）とは再実施許諾権付通常実施権許諾契約を締結し、延べ22社と実施許諾契約を締結し、民間への利活用を図った。
- ・特に、平成20年度に成果の活用・普及および社会連携を目的とする社会連携推進本部を発足させ、水産技術交流プラザでは最新の技術と周辺情勢について解説する「技術交流セミナー」を13回開催した他「シーフードショー」、「アグリビジネス創出フェア」等へ10回出展し、積極的に知的財産の利活用を推進した。さらに、地方公共団体らと共に水研センターの技術を紹介する地域水産加工技術セミナーを8回開催し、社会連携を進めた。これらの活動の結果、新規に延べ25社と実施許諾契約等を締結した。

○評価に至った理由（特筆すべき事項含む）

刊行図書については目標(5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(年間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、一般公開と観覧業務について来場者が大幅に増加したことから、(2) 成果の利活用の促進については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。	
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 <input checked="" type="checkbox"/> 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) ・多方面にわたり成果の情報発信を積極的に行っていると判断する。特に小学生から一般まで幅広く研究内容を公開して紹介している点は、国民に対する水産の理解に貢献していると考えられる。HPへのアクセス数の大幅な増加や、アンケート結果にみるセンターの認知度の上昇は、日常的な情報発信の努力の結果であり、高く評価する。 ・広報誌の発行など、非常に積極的に成果の公表、普及が行われており、順調に業務が行われたと考える。 ・質・量ともに、成果の公表、普及・利活用は著しく進捗している。水産への国民の関心が高まり、水産の研究機関として認識されるようになったことと評価できる。問題は、センターの名前が知られていないことであろう。センターに関わる広報活動の成果が上がっているとはいえ、水研センターあるいはFRAの認知度は低い。名前の広がりを今後期待したい。 ・外部機関との共同研究が増え、マスメディアでの紹介やホームページ閲覧件数が急激に増加した。このことは、研究開発の促進や冊子・図書発行や講演会等の開催などと連動していると考えられる。すなわち、研究から広報まで、センター全体の取り組みが順調に進んでいることが、本項目からもうかがうことができる。 ・知的財産権は、特許取得が奨励されるだけでなく、利活用を考えての取捨選択まで考えることが期待される。また、財産権への職員の取組みを支援する体制が作られているが、その周知や再教育も必要であろう。 ・いずれの項目も細部にわたり、計画を上回っている。広報活動は研究内容があつてこそ機能する業務であり、研究内容の進歩が背景にあるが、急速に厩大化したことを認める。	
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	

第 2 期中期目標期間(H18-22)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	
基礎項目のウェイト数値	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>(備 考)</p> <p>○下位項目</p> <p>(1) 分析及び鑑定 (研究管理課) A</p> <p>(2) 講習、研修等 (研究管理課) S</p> <p>(3) 国際機関、学会等への協力 A</p> <p>ア 国際機関及び国際的研究活動への対応 A</p> <p>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"> 高度な専門的知識や技術を活かして 5 年間に 940 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"> 行政、普及部局、漁業者等を対象として資源管理等の講習会や研修会を平成 18 年度からの 5 年間に 300 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等への講師派遣依頼には積極的に対応し、第 2 期 5 年間で、延べ 1,393 名の職員を派遣した。 <p>(3) 国際機関、学会等への協力</p> <p>ア) 国際機関への協力として、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) へ職員を 8 名長期派遣した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 国際機関、学会等による諸会議への参加について積極的に対応した。 <p>イ) 関連学会 (日本水産学会、日本海洋学会等) 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、論文の校閲、委員会等への委員派遣など、学会の諸活動に積極的に対応した。特に、20 年度に世界水産学会議を日本水産学会等と共催し、会議の運営に重要な役割を果たすとともに、3 つのサテライトシンポジウムを主催し、学会活動の充実に貢献した。</p> <p>(4) 各種委員会等</p> <ul style="list-style-type: none"> 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、第 2 期 5 年間で延べ 2,230 名を各種委員会等に派遣した。 	

- (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、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22種のデータベースを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。
 - ・水研センター及び水産関係研究機関の主要な研究成果をデータベース化すると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。
 - ・汎世界的な水産海洋学術情報のデータベースである、Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts「ASFA」については、センターが我が国のナショナルセンターを担い、協力機関と連携しつつ我が国水産関係文献情報を、5年間で約3,450件をデータ入力した。
 - ・日中韓水産研究機関の協力により刊行した「日中韓水産用語集」を基に、用語の検索・閲覧ができるデータベースを作成し、平成22年度にホームページで公開した。
 - ・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。
- (6) カルタヘナ法への対応
- ・魚介類遺伝子組換え体検査室を整備し、国際基準に耐える高度な検査施設を整備した。
 - ・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。環境省から水産庁を通じ遺伝子組換え体が疑われる魚について、遺伝子を組換えた生物であることを確認するための検査の要請(19年2月と6月)及び検査の準備要請があり、これらに協力した。

○評価に至った理由(特筆すべき事項含む)

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。

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)

- ・様々な形で、国内外の活動に積極的に参加、貢献していることを高く評価する。
- ・500人近い研究開発職員を要するわが国で最大の水産研究機関として、水産分野の研究を牽引しているという自負を持って業務を推進していると思う。残念なのは、個々の研究開発職員の顔が見えにくくなっているのではないかと感ずる。各研究所のホームページを閲覧しても、研究者個人にかかる業績などは、一部しか公表されていない。「研究者総覧」のようなデータベースを公表するなどの工夫も必要ではないか。
- ・分析・鑑定は年度による件数の違いもあり、数での評価はできないが、毎年200件前後あることは、センターの技術力を示すものである。講習会等の開催や講師派遣数は多く、国際機関や学会等への協力も多いことは、センターの技術開発や研究成果の利活用への取組みが順調であると考えられる。イニシアティブは研究成果の実用化をはじめとして、行政・国民の要求に沿った研究テーマの設定と遂行、水産関係データの公開で、大いに発揮しているところであるが、研究者個人の顔が見える研究成果の公表も増えて欲しいと願う。
- ・研究者個人の指導・共同研究となる特別研究員や外国人特別研究員の受入が増えて欲しい。調査や研究に若い能力が参入し、水産研究・水産業の理解者・後継者の育成につなげていくことが期待できる。

	・すべての項目で進捗状況は順調である。
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

第 2 期中期目標期間(H18-22)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 ウェイト数値	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、中期計画に基づく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のもとに、予算配分計画の作成及び適切な予算執行を行っており、着実に目標を達成した。 ・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、効率化を推進し、計画的な削減に取り組んだことにより、中期目標期間最終年度で対 17 年度比 94.8%となり、17 年度人件費から 5%以上の削減目標を達成した。 ・「独立行政法人の職員の給与等の水準の適正化について」（平成 21 年 12 月 17 日総務省行政管理局事務連絡）を踏まえて、水上等作業手当について特殊勤務手当の適切性の視点から見直しを行い、支給対象期間を 2 ヶ月間短縮し、12 月から 2 月とした。 ・法定外福利費については、「独立行政法人の職員の給与等の水準の適正化について」（平成 21 年 12 月 17 日総務省行政管理局事務連絡）を踏まえて、永年勤続表彰に係わる副賞について、国と同様の取り扱いとした。 ・「独立行政法人における随意契約の適正化について」（平成 19 年 5 月 21 日総務省行政管理局長・行政評価局長事務連絡）を受け、平成 19 年 6 月に随意契約の限度額を国と同額に引き下げた。 ・平成 18 年度に締結した随意契約について見直しを行い、平成 19 年 12 月に「随契見直し計画」を策定し、随契については真にやむを得ないものを除き原則として一般競争入札に移行することとした。 ・平成 19 年 7 月に契約事務の適切な実施及び透明性を確保することを目的とし、「競争入札等推進のための体制整備について」通達を発出するとともに競争入札等推進会議を設置し、契約事務の事後審査を実施することとした。 ・平成 20 年度に作成した総合評価落札方式マニュアルの根拠を明確にするため、平成 21 年 4 月 1 日付けで契約事務取扱規程を改正するとともに企画競争・公募の取扱についても基準を定めた。 ・平成 21 年度からは、少額随意契約で行ってきた契約案件のうち、類似案件について取りまとめを行うことにより一般競争入札へ移行するなど、契約事務の効率化と競争性・透明性を確保する取り組みを実施した。 ・平成 21 年 11 月 17 日閣議決定「独立行政法人の契約状況の点検・見直しについて」 	

	<p>に基づき平成21年11月24日付で契約監視委員会を設置し、平成20年度に締結した契約案件について契約方式等の点検及び見直しを行い、その点検結果を主務省に提出するとともに「新たな随契見直し計画」を策定し、平成22年5月にセンターのホームページで公表した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 一者応札・応募の改善に資するため、入札情報の効率的な周知のための対策を講じるとともに、入札に関するアンケートを実施した。 平成21年12月体制整備通達等を改正して、一定額以上の契約(5000万円以上の工事又は製造、1700万円以上の財産の買入、物件の借入又は役務の提供)について、本部の競争入札等推進会議で事前審査を行うこととした。 平成22年10月体制整備通達等を改正して、随契限度額を超えるすべての支出契約について本部及び各研究所の競争入札等推進会議で事前審査及び契約後の個別点検を行うこととした。 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、時期によって変動が大きい船舶関連経費や施設費支出に支障をきたすことのないよう収入、支出の管理を行った。 <p>○評価に至った理由（特筆すべき事項含む）</p> <p>中期計画に基づく予算の削減を確実に行うとともに、契約の適正化等についても適切に取り組んだため、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</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"> 運営費交付金、人件費削減は中期計画の目標を達成。給与水準、諸手当、随意契約等も適切に対処している。資金計画も適切であり、予算及び収支計画等については順調に進捗している。 中期目標期間の計画どおりの削減目標の達成ができており、評価できる。 一般管理費前年度比平均3%減、業務経費前年度比平均1%減、人件費当該期間で5%減、統合による合理化で一般管理費対17年度10%減が目標であった。これに対し一般管理費は目標を超え、統合による合理化目標も達成した。業務経費についても、5年間の平均で1%を超えている。 人件費については、5年間で平成17年度と比較すると平成22年度で91.6%、人事院勧告を踏まえた削減率は94.8%となっており、目標を達成している。加えて、センター統合に伴い、一般管理費を10%減額するという目標に対しては、平成17年度の一般管理費に比して平成18年度以降の運営費交付の段階で10%削減を前提として交付されており、目標は達成されている。 船舶運航費等について、平成18年度から10%削減するという目標に対しては、平成18年度から運営費交付金算定時にすでに10%削減をおこなうことを前提として交付されており、目標は達成されている。 契約監視委員会、競争入札等推進会議を設置したこと、またそれらが効果を上げていることは評価できる。 随意契約について、平成18年度分、平成20年度分を見直し、新たに平成22年度に見直し計画を公表するに至った。また、平成21年度随意契約件数33%が平成22年度には30%と努力の成果が見られた。さらに、一者応札については一者応札を少なくするためにアンケートを実施するなど努力の結果、平成21年度には28%だったが、平成22年度には約19%と推移しており見直しの成果が見られた。 		

評価委員会水産分科会（委員名）	小坂委員、横田委員、堤専門委員

第 2 期中期目標期間(H18-22)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. 0 / 1 0 0	
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"> 施設整備費に関しては、第二期中期目標期間中の施設整備 5 ヶ年計画に基づき、各年度の計画案件全て完工し、研究開発等良好な環境維持・向上に資した。 船舶整備費に関しては、西海区水産研究所所属陽光丸の代船建造を行い、平成22年11月30日竣工し、運航を開始した。 <p>○評価に至った理由（特筆すべき事項含む）</p> <p>中期計画に示された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"> 施設および船舶整備に関して、第二期中期目標期間中の施設整備5ヵ年計画に基づき、各年度の計画案件全て完工し、研究開発等良好な環境維持・向上に資したことは、評価できる。 第 3 期中期計画に海区研究所とさけますセンターおよび栽培漁業センターの組織の一元化を打ち出したが、これまで以上の調査研究開発をより効率的・効果的に行えるように整備されることが望まれる。 船舶整備に関して、我が国の幅広い水産に関する調査研究がより一層充実して行えるように整備されることが望まれる。 施設および陽光丸の代船建造、年度ごとの計画を適切に行ったことを評価する。 	
評価委員会水産分科会（委員名）	辻委員、安元委員、上田専門委員	

第 2 期中期目標期間(H18-22)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	
基礎項目のウェイト数値	4. 0 / 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> <ul style="list-style-type: none"> ・人件費の効率化減を見据え、統合メリットを生かした人員配置、及び人事交流を含む適切な人員配置を行い、効率的、効果的な業務運営を推進した。具体的には、①人事課を設置し一元的人事管理体制を整備するとともに、②契約課を設置し業務量の変化に対応した業務運営体制を整備したほか、③研究職及び調査技術職を統合し研究開発職の円滑な人事交流を推進し、④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を行い任期付研究員を採用した。 ・人員に係る中期計画の円滑な推進を図るため、削減計画に基づく人件費の範囲内で人員を確保した。 ・研究開発力強化法の趣旨に基づく、削減の対象外となる人件費の適正な範囲内で任期付研究員を採用した。 <p>(2) 人材の確保</p> <ul style="list-style-type: none"> ・職員の採用については、水研センターが実施する試験（記述式）と面接試験により合格者した者を採用する等の新たな採用方針を平成21年度に策定し、同年からこの方針で採用試験を実施してきた。 ・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に努めながら、優れた人材の確保に努めた。 ・研究担当幹部職員の公募については、その手続き規程を整備した。 ・任期付研究員の人事の透明性と研究意欲を確保するため、平成21年度にテニユア審査制度を導入し、審査結果に基づき研究員を採用した。 ・研究活動の活性化を図る観点から、関係他機関と協議を行い、外部の研究者を積極的に受け入れた。 ・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）の活用により、特別研究員を受け入れた。 ・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、定年退職者を再雇用した。 	

	<p>○評価に至った理由（特筆すべき事項含む） 中期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"> ・人件費の効率化減を見据え、統合メリットを生かした人員配置、および人事交流を含む適切な人員配置を行い、効率的・効果的な業務運営を推進したことは、評価できる。 ・人事課による一元的人事管理体制、契約課による業務量の変化に対応した業務運営体制、研究開発職の円滑な人事交流、人材育成プログラムの改正による任期付研究員の採用のコンセプトを明文化してセンター職員に公表することより就業意欲を向上させることが望まれる。 ・人件費削減計画の範囲内で、男女の割合に乖離が生じないように考慮し、優れた人材の確保に努力したことは、評価できる。 ・任期付研究員に導入したテニユア審査制度を明文化して公表することにより、人事の透明性と研究意欲を確保することが望まれる。 ・削減計画に基づく人件費の範囲内で人員を確保するなど計画通り行った。 		
<p>評価委員会水産分科会（委員名）</p>	<p>辻委員、安元委員、上田専門委員</p>	

第 2 期中期目標期間(H18-22)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 ウェイト数値	2. 0 / 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 <u>A</u> : 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 なし ○業務進捗状況 ・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）に基づく開示請求が平成 18 年度に 1 件、平成 21 年度に 3 件有り、規程に基づき、適切に情報の公開を行なった。 ・個人情報については法律に従い保有個人情報の更新等適切に管理を行った。さらに保有個人情報の取り扱い等適切な管理について改めて文書により徹底を図った。 ○評価に至った理由（特筆すべき事項含む） 情報の公開と保護については、中期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。		
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 <u>A</u> : 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） ・開示請求に適切に対応した情報の公開、および個人情報の取り扱いの適切な管理の徹底は、評価できる。		
評価委員会水産分科会（委員名）	辻委員、安元委員、上田専門委員		

第 2 期中期目標期間(H18-22)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. 0 / 1 0 0	
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"> ・法律に基づき環境に配慮した取り組みを行うとともに、毎年 9 月までに環境報告書を作成し、ホームページ上で公開した。 ・法律に基づく規程等により、センターの各職場の安全衛生について点検、確保に努めた。また、健康診断は契約職員も対象にして実施した。 ・セクシュアル・ハラスメント及びメンタルヘルスの外部相談窓口の設置を行った。 ・災害時の職員等の安否確認システムの導入し本格的な運用を開始した。23 年 3 月 1 1 日に発生した東北地方太平洋沖地震（震度 7）等において、当該地域の職員の安否を確認することが出来た。なお、本部職員で自宅まで概ね 2 0 Km 以内を対象にして徒歩による帰宅訓練を 2 0 年 1 0 月 1 0 日に実施した。 ・改正省エネ法に基づく地球温暖化対策取り組みとして、経産省や関連地方自治体に削減計画を提出し、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体制を整えた。 ・実験動物を用いる実験は、すべて実験動物規程に則って適正に実施した。 <p>○評価に至った理由（特筆すべき事項含む） 環境・安全管理の推進については、中期計画に対して業務が順調に進捗した。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"> ・環境報告書の作成、各職場の安全衛生の点検と確保、契約職員も含めた健康診断、セクシャルハラスメントとメンタルヘルスの外部相談窓口の設置、災害時の職員等の安否確認システムの導入と運用、改正省エネ法に基づく地球温暖化対策への取り組み、な 	

	<p>ど評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 本部職員で自宅まで概ね20Km以内を対象にして徒歩による帰宅訓練をH20年10月10日に実施したことは、高く評価できる。 • 東日本大震災のように予測困難な非常事態に対して、的確に対処できるようより一層充実した安全対策の点検と確保が望まれる。 • 施設および船舶における環境負荷低減のためのエネルギーのより一層効率的な利用が望まれる。 • 毎年、環境報告書を作成しホームページ上で公開していること適切である。 • 災害時の職員等の安否確認システムの導入し本格的な運用を開始し、3.11の震災時に該当する地域の職員の安否確認をおこなえた。当センターは本部、各研究所など沿岸部に位置することなどを踏まえ、避難経路の確認、防災用品の再確認を望む。
評価委員会水産分科会（委員名）	辻委員、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ウエイト付け一覧表（中期目標期間）

基礎項目	項目名	項目種類	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	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

	A	B	C	E	F
1	第2期中期目標期間業務実績に関する評価結果				
2					
3					
4					
5	中期目標	中期計画	中期目標期間における業務の実績(平成18～22年度)	所見	評価
6					
7	序文	序文			
8	(略)	(略)			
9	第1 中期目標の期間				
10	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年間とする。				
11	第2 業務運営の効率化に関する事項	第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置			
12	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年間において、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。	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年間において、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。	※中期計画第3の1で記載する。		
13	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			
14	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。	(1)事務事業評価 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行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に必要に応じて評価システムの改善を行う。	・センターの業務運営等に関する評価においては、中期計画期間を通じ、毎年度外部委員を加えた評価を実施し、その評価結果において改善を要する点については、改善策を講ずる等のフォローアップを行い業務運営等に反映させた。また、評価結果はセンターのホームページを通じ、適切に公表した。 ・評価手法の効率化・高度化を図るため、18年度には成果の質や社会的貢献との関係を反映するアウトカム指標を導入した。21年度には水産研究活動データベースを構築し、研究課題評価で用いる様式の作成、検索等が迅速に行える環境を整えた。 ・評価の大綱的指針、研究開発力強化法などの制定に対応するために、他機関の状況調査や関連学会に於ける情報収集により評価制度の改善に向けた情報収集を行ったうえで、評価ウエイトの改正など評価制度の改善を実施するとともに、農林水産研究情報総合センターに配備されている文献情報データベースWeb of Scienceを使用して、センター全体の論文業績に対する国際ベンチマーク解析を試行的に実施し、22年度にその成果を論文等で公表した。 ・業務運営に関わる自己点検評価過程をセンター内で共有するために、映像配信システムにより討議過程を配信し、センター内への周知を図った。		
15	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。	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。	・21年度から、評価の客観性・透明性をより高め、中課題進行管理への効果的な反映を図ることを主な目的とし、これまでそれぞれの研究所等で行っていた研究開発等の小課題評価会議を廃止し、外部委員を加えたセンター全体での研究課題評価会議を設け、中課題単位で小課題を一括して評価するよう規程の改正を行った。 ・成果発表会、セミナー、水産業関係研究開発推進会議などの活動の場を利用して、地方自治体、研究機関、関係団体及び一般消費者等を対象に意見交換やアンケートを実施し、研究成果の普及・利用状況の把握、分析を行うとともに、研究開発等に関わる資源の投入に係る研究コスト分析を21年度から実施した。 ・評価結果を踏まえ、研究課題及び資金の重点化を行った。		
16		(2)個人業績評価			
17		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。	・研究開発職(平成19年度に研究職と調査技術職を統合)の業績評価については、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、業績評価結果を、管理職については18年度から処遇に反映、一般の研究開発職についても22年度に前年度業績評価の結果をもとに、処遇(賞与)への反映及び研究開発資源への配分を行った。 ・研究所、さけます、栽培、開発調査の各職域間や職階間で認められた評価結果の格差を解消するため、目的評価を重視した研究者業績評価制度への改正に向けて検討作業を実施した。 ・一般職、技術職及び船舶職については、組織の活性化と実績の向上を指標とした、新たな人事評価システムを平成22年度に導入した。		
18					
19	2 資金等の効率的利用及び充実・高度化	2 資金等の効率的利用及び充実・高度化			
20	(1)資金	(1)資金			
21	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。	ア. 運営費交付金 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。	・研究資源の重点配分等、競争的環境の醸成を進めるため、中期目標・計画に基づき、内部公募による競争的環境のもと一般研究課題を募集した。中課題ごとの研究開発項目の達成に向け、新たに設置した重点領域・大課題・中課題進行管理者及び本部企画部門による修正・精査を行い、課題の採択を行った。実施中の課題については、毎年度の評価結果及び中課題の進捗状況に応じて、研究資源の重点的な配分を行った。「整理合理化計画」による指摘を受けて20年度には、中課題単位で小課題ごとに中期目標達成上の位置づ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。 ・社会的要請に応えるため、マグロ研究や水産業の省エネ技術等について重点分野を定め、内部公募による競争的環境のもと、計58プロジェクト研究(FS含む、18年度21課題、19年度14課題、20年度10課題、21年度13課題、22年度12課題)を採択した。		
22		イ. 外部資金			
23	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。	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。	・外部資金の獲得に積極的に努め、農水省委託プロジェクトでは魚種交替、温暖化、遺伝子組換え生物安全性確保、温暖化適応技術、温暖化緩和技術に応募し採択された。競争的研究開発資金については、同省実用化事業(旧高度化事業)では中核機関として28課題(H18-5、H19-10、H20-3、H21-6、H22-4)、文科省科学研究費補助金では51課題(H18-6、H19-11、H20-4、H21-10、H22-20)などが採択された。 ・また、水産庁及び消費・安全局等の事業では、企画競争や総合方式競争入札等に積極的に提案した。 ・財団法人養鰻振興基金のほり会から、ウナギ種苗生産研究への助成金として寄付の申し出があり、使途特定寄付金として受け入れた。関連する研究課題と併せて、ウナギの完全養殖に成功し、減少する天然シラスウナギに依らないウナギ養殖の実現に向けた大きな成果が得られた。今後とも的確にニーズを捉えて助成金の獲得に努めていく。 ・競争的資金を積極的に獲得し、かつ適正に使用するため、文科省、農水省等で示された「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン(実施基準)」に基づいた不正使用を防止するための体制の構築、ルールの明確化等の整備し職員に周知した。監事監査等において、科研費等の使用状況についても精査しているが、現在まで特に問題となる使用実態は指摘されていない。		
24					
25					

所管	制度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	目標数
農林水産省	先端技術を活用した農林水産研究高度化事業	401	540				なし
	新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業			526	662	456	
	産学官連携による食料産業等活性化のための新技術開発事業				2	2	
(独)農業・食品産業技術総合研究機構	新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業	24	18				なし
	生物生産創出のための異分野融合研究イノベーション創出基礎的研究推進事業			60	119	95	
文部科学省	科学技術振興調整費	25	26	25	22	21	なし
	科学研究費補助金	51	86	75	73	99	
環境省	地球環境研究総合推進費	19	18	28	65	0	なし
(独)科学技術振興機構	重点地域研究開発推進プログラム			5	2	0	なし
経済産業省	地域イノベーション創出研究開発事業			1	5	0	なし
合 計		524	707	722	950	671	

	A	B	C	E	F
4					
5	中期目標	中期計画	中期目標期間における業務の実績(平成18～22年度)	所見	評価
6					
26		ウ. 自己収入の安定的な確保 海洋水産資源開発勘定については、漁獲物の販売管理を適切に行うこと等により自己収入の安定確保に努める。	・漁獲物については、各水揚げ地において組合又は問屋等と販売委託契約を結び、市場との漁獲物明細の連絡や販売日程等の調整を図りつつ、水揚げ販売時には立ち会いを行って適正な価格での販売を監視している。また最適な売り地を選択して高収入の確保に努めた。外地漁獲物は販売委託契約により最適な外地販売先を選択しつつ、国内での需要が高見込まれる場合はコンテナ搬入により国内販売を行っている。21年度においては外地での新しい市場の開拓にも取り組んでおり、これら様々な取り組みにより毎年自己収入の安定確保を得ている。 ・新たに実験施設等貸付要領を平成20年10月に制定し、事務・事業に支障のない範囲で、実験施設等を外部の研究機関等の利用を促進し、使用料を取ることにした。 ・旧受託出張規程を見直し、新たに依頼出張受入規程を平成21年6月に制定し、講師派遣や指導等の依頼業務に対して、組織として派遣料を取るよう改訂した。 ・叢書刊行規程を見直し、平成20年10月に組織として出版により収入を得ることが出来るように改正した。改正以降に4冊で計9200部を刊行し、これまでに確定した収入は455,250円である。		
27					
28	(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、配置の見直しを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。	・施設整備工事については、施設整備5か年計画に基づき、計37件について全て完工した。不測の事態による繰越案件及び補正案件についても計画通りに完工した。 ・施設及び機械に関しては、各研究所等での利用状況の把握に努め、法人内相互利用による効率化を図った結果、第2期5年間で施設・機械合わせて、延べ320件の相互利用が行われた。 ・共同研究開発の場としてのオープンラボについてホームページに掲載し、他独法、公立試験研究機関、大学等の外部機関による利用を促進した結果、オープンラボ以外の利用を含め、第2期5年間で施設・機械合わせて、延べ893件の外部利用が行われた。 ・毎年固定資産の減損の兆候を調査することにより、その利用状況を把握するとともに、平成21年度に減損を認識した「水産工学研究所潮汐波浪平面水槽実験棟及び同附属設備」については、平成22年度に取り壊しを行った。		
29					
30	(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み、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種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、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み、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種部門間の機動的かつ柔軟な連携を推進する。	成果の効率的な創出と蓄積、センター内の資金等の有効な活用及び研究開発等の業務を効率的に取り組むため、センターの組織を、以下のように見直し、地方組織及び各種部門間の機動的かつ柔軟な連携を推進した。 ・18年度は、本部において、コーディネーター制度を導入した。総合企画部を経営企画部に改組し新たに経営企画室を設置するとともに広報課を広報室に改組、また、業務企画部を設置、さらに、研究調査部と栽培漁業部を統合し業務推進部を設置し、一元化を行った。研究所については、企画連絡室・企画連絡科及び総務課の体制を統合し、業務推進課及び業務管理課で構成される業務推進部を設置した。 ・19年度は、本部においてさけます管理課を廃止し、栽培管理課にさけます管理係を設置した。研究所については、中央水産研究所に海洋データ解析センター及び図書資料館のレファレンス係を新設した。西海区水産研究所には有明海・八代海漁場環境研究センターに浅海増養殖研究科を新設した。 ・20年度は、西海区水産研究所に標本管理室長ポストを新設した。 ・21年度は、本部において、本部業務推進部と業務企画部を統合し、研究推進部を設置した。研究推進部に次長、チーフ研究開発コーディネーター、研究開発コーディネーター、社会連携推進コーディネーター、交流協力課、研究支援課、栽培管理課、契約課、船舶管理課及び施設整備課を設置した。社会連携推進部長を配置した。総務部のネットワーク管理係を経営企画部広報室に移し、情報管理係を設置した。研究所では、水産工学研究所において、漁業生産工学部と水産情報工学部を統合し、漁業生産・情報工学部とし、下部組織としては研究室を廃止し、漁船工学グループ、漁具・漁法グループ、水産情報工学グループを設置した。水産土木工学部には水産基盤グループと生物環境グループを設置した。所内横断的な対応組織として、水産システム研究センターを設置した。本センターには、エネルギー利用技術タスクグループ、生産システムタスクグループ、養殖工タスクグループを設置し、各タスクグループに研究チームを設置した。遠洋水産研究所においては、南大洋生物資源研究室を外洋生態系研究室に改称した。また、研究開発等の業務に効率的に取り組み、早期に有効な成果を得る観点から、第3期中期目標期間に向けた組織の見直しの検討に着手した。 ・22年度は、第3期中期目標期間に向けた組織の見直しについて引き続き検討し、真に必要とされる研究開発を効率的に行うため、重点研究事項ごとにリーダーを置くとともに、地域ごとの研究所に、さけますセンター、栽培漁業センターを一元化する等の組織の一層の効率化の方針を明確にした。また、遠洋水産研究所において、太平洋クロマグロ及びカツオの資源評価と管理に関する研究を、これまで以上に強力かつ迅速に推進するため、温帯性まぐろ資源部をくろまぐろ資源部に、熱帯性まぐろ資源部をかつおまぐろ資源部に改組した。 栽培漁業センター等における事務及び事業について、一元化等の見直しを行った。 ・平成18年度に国や地方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、沖縄にある法人内組織及び養殖分野について先行的に見直しを行い、厚岸栽培漁業センターを北海道区水産研究所に、伯方島栽培漁業センター、百島栽培漁業センターを瀬戸内海区水産研究所に、八重山栽培漁業センターを西海区水産研究所石垣支所に、上浦栽培漁業センター、古浦栽培漁業センターを養殖研究所にそれぞれ統合した。上記以外の栽培漁業センターについても順次見直しを行い、第3期中期目標期間(平成23～27年度)の初年度(平成23年度)に地域ごとの研究室に一元化することとした。 ・さけますセンターにおいては、資源増大を目的とするふ化放流事業を実施していた計根別、敷生及び知内の3事業所の施設を北海道庁へ移管し、サケ稚魚ふ化放流業務については民間増殖団体に移行した。 ・事務及び事業の効率化の観点から支所・事業所の体制見直しを行い、従来の6支所を廃止、15事業所体制に移行した。また、さけますセンターの本所及び支所の管理部門の合理化・見直しを行い、管理部門の業務を本所に一元化するとともに、水産庁等の他機関、センターの他部門との人事交流等により、さけ類及びみす類のふ化及び放流事業に要する人員を146名から104名に縮小し、適正な要員規模を明らかにした。 ・本州においては、さけ類及びみ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区水産研究所の業務推進部に調査普及課を設置し人員を配置したほか、さけ類及びみす類その他冷水性水産生物に関する魚病診断業務の強化を図るため、札幌魚病診断・研修センターを養殖研究所の一組織として、札幌に設置した。		
31					
32					
33	(4)職員の資質向上及び人材育成 センターは、業務の円滑化と効率的な推進に資するため、研究職、調査技術職等各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的に行う。 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。	(4)職員の資質向上及び人材育成 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に随時、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ため、一般職の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、企画調整や広報・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行う。 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。	・研究職及び調査技術職については、研究開発職に統合し、一層の融合を図った。 ・研究開発職員については、社会的要請等を反映した研究開発の重点化等に随時・臨機応変に対応できる人材を育成・開発していく観点で人材育成プログラムを策定した。その中でライフステージ別にセンターの求める職員像の目安を示し、職員自らがキャリアデザインを作成することを通じて、法人の人材育成に加え、職員自らが自己のキャリア開発に能動的に取り組む資質の向上を図ってきた。 ・研究開発職員については、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ため、業績評価を実施するとともに、その結果を研究資源の配分及び賞与への反映を行った。 ・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行った。 ・社会人大学院制度等を活用した学位取得の支援として、通学、受講等に要する時間を職務専念義務免除として環境整備を行うことで、学位取得を奨励した。なお、学位取得者は第1期計画期間中24名であったが、第2期計画期間では39名と向上した。 ・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し、業務の質・幅の拡充に対応できる人材を育成・開発していく観点で、一般職の企画部門(企画調整や広報・情報管理)への配置等を推進した。また同様の観点で人材プログラムを策定し、その中でライフステージ別にセンターの求める職員像の目安を示し、職員自らがキャリアデザインを作成することを通じて、法人の人材育成に加え、職員自らが自己のキャリア開発に能動的に取り組む資質の向上を図ってきた。 ・業務実地研修等、業務に必要な研修の実施、及び資格取得の支援を行った。なお、一例として第1種・第2種衛生管理者の資格取得については、第1期計画期間中19名であったが、第2期計画期間では25名と向上した。		
34					

	A	B	C	E	F
4					
5	中期目標	中期計画	中期目標期間における業務の実績(平成18～22年度)	所見	評価
6					
35	3 研究開発支援部門の効率化及び充実・高度化	3 研究開発支援部門の効率化及び充実・高度化			A
36	(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支援部門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、効率的な実施体制を確保するとともに、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。	(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、警備、施設点検等アウトソーシングを実施しているが、さらに可能などから他職種へシフトし、その後は不補充とする。要員の合理化については、支援部門全体として進める。	・本部に人事課、労務対策室を設置し、業務の明確化、事務の効率化を図った。 本部経理課において、出納係を経理係に集約することで、支払、決算事務を一元化し業務処理過程の重複部分を排除した。さけますセンターとの統合により管理業務の効率化、集約化を行い、支払事務、決算事務、給与支払い及び人事管理など本部に一元化し、さけますセンターの管理部門を17名から9名に縮小した。 ・科学研究費補助金支払い事務の各研究所から本部への一元化、旅費決裁権者及び契約依頼票決裁権限の事業所又は隔地への委任などにより事務の効率化を図るとともに、本部と研究所等の支援部門の役割分担を明確にした。 ・会計システムにおいて、専用端末機からの処理を各担当者のパソコンから処理可能としたことにより、Web化された会計システム等の利用が可能となり、業務の効率化が図られた。 ・本部及び各研究所間でメインサーバーとの随時接続を可能とし、データの同時閲覧、共有性を高めた。文書については文書管理システムにより文書を取り込み、水研センター全体で閲覧及び印刷可能とした。決裁については決裁者の数を減らし処理の迅速化を図った。 ・旅費システムのWeb化、センター内の契約事務に係る契約依頼票による発注作業のWeb化、給与明細及び源泉徴収票のWeb化、など業務の軽減とペーパーレス化を図った。	・本部経理の支払、決算事務を一元化したこと、科学研究費補助金の支払い事務を本部に集約するなど、管理事務業務の効率化が着実に進んでいると判断する。 ・無駄をそぎ落とし、管理事務業務の効率化、高度化を図ったこと、決裁については決裁者の数を減らし処理の迅速化を図ったことを評価する。	
37					
38	(2) アウトソーシングの促進	(2) アウトソーシングの促進			
39	研究開発に必要な各種分析、同等等の業務、電気工作物の保守管理等の業務のうち職員による判断を要しないものについては、コスト比較等を動かしつつ、極力アウトソーシングを推進する。	研究開発に必要な各種分析、同等等の業務、電気工作物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、コスト比較等を動かしつつ、極力アウトソーシングを推進する。	研究開発に必要な各種分析、同等等の業務、電気工作物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、コスト比較等を動かしつつ、5年間に2,288件のアウトソーシングを推進したことにより、研究開発支援部門に係わる業務の効率化を図った。		
40	(3) 調査船の効率的運用	(3) 調査船の効率的運用			
41	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礎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ための見直しを行う。	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礎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。	・法人全体の調査計画については、平成18年度に新設した船舶管理課において、調査船の調査計画及び運航計画の策定を一元的管理を進めることにより、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努め、多目的調査等による調査船の効率的運航を図った。 ・資源調査等の実施のため、水産庁漁業調査船と連携した調査テーマを協議し、調査船調査計画を作成するなど、連携を図るとともに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。 ・中長期的観点から、船舶及び乗組員配置等について、調査船体制に関する再編整備の実行計画を作成し見直しを行った。		
42	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準の向上並びに研究開発等の効率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ト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、他府省関係機関、大学及び民間企業等との研究・情報交流の場を提供する等、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。	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準の向上並びに研究開発等の効率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。 非公務員型独立行政法人への移行のメリットを活かし、弾力的に兼業を実施できるよう必要な整備を行う。 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ト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、他府省関係機関、大学及び民間企業等との研究開発・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、社会的要請等に機敏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件以上実施する。	・国外との研究交流や人材交流を積極的に進めるために、東南アジア漁業開発センター(SEAFDEC)や北太平洋河性魚類委員会(NPAFC)等への長期・短期の人材派遣を積極的にに行った。 ・連携大学院については、第1期の4大学22名の教員委嘱に対し、第2期では7大学30名へと拡大するとともに、連携大学院等による研修生を積極的に受け入れ、人材交流、人材育成を推進した。 ・平成21年3月に東京海洋大学と包括連携協定を締結し、連携協力の強化推進を図ってきたほか、平成23年3月に北海道大学大学院水産科学研究院と包括連携協定を締結した。 ・民間企業との共同研究等を通して、開発した技術の実用化を促進した。 ・他独法、公立試験場、大学、民間等との共同研究を積極的に推進し、第2期全体で539件の共同研究を実施し、第1期の311件に比べ73%増加した。 ・水産業に共通する課題を解決するため、他機関と連携を図りつつ横断的な研究開発課題の立案に取り組み、農林水産技術会議実用技術開発事業に応募し、43課題(H18-7、H19-14、H20-4、H21-14、H22-4)が採択された。 ・栽培漁業ブロック会議等からのニーズを受けたテーマで、年1回、22年度までに計5回の栽培漁業技術中央研修会を開催し、技術交流の促進、関係機関の情報交換に貢献した。	・第1期にも増して産官学による共同研究など他機関との連携が積極的に行われており、S評価に近いものと評価する。研究の高度化に伴い、他機関との連携による共同研究を今後とも積極的に推進するよう期待する。 ・人材交流等による大学との連携協力関係の構築、地域水産業共通課題解決に向けた課題化と実施、民間企業との連携による開発技術の実用化など行った。更なる協力関係の構築、研究、実用化などを望む。	A
43					
44					
45	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。	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行い、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。	・第2期期間中に日米、日ロ、日仏、日ノルウェー、日NZ、日韓等の二国間科学技術協力協定等や国際条約等に基づく共同研究等を積極的に行うとともに、北太平洋の海洋科学に関する機関(PIOCES)等による会議に職員を派遣し、研究発表及び協議を通じて国際研究交流の拡充を図ってきた。 ・利害関係が複雑に錯綜する隣接海域国の中国、韓国と水産研究分野での連携をとるために、水研センターが主導してH18年12月に中国水産科学研究院、韓国国立水産科学院の間で研究協力に関する覚書(MOU)を締結した。これに基づき日中韓機関長会議を日本、韓国及び中国で持ち回りで毎年開催し、増養殖研究、気候変化が海洋環境及び水産資源変動に及ぼす影響研究、大型クラゲ共同研究等について活発な研究交流を推進した。 ・東南アジア地域の国際機関である東南アジア漁業開発センター(SEAFDEC)とは、地域性に沿ったテーマでのワークショップ開催、専門家としての職員派遣を通じて連携強化を促進した。 ・漁業分野における日ロ間の科学技術協力計画に基づき、H18～22年度まで、水研センターとロシア太平洋漁業海洋研究所(TINRO)との間で、お互いに研究者を受け入れ、さけますの生態、分布に関する調査や、サンマ、マイワシ、カタクチイワシ、いか及びスケトウダラの生態学及び現存量に関する報告及び意見交換等を行い、相互交流を図った。 ・国際共同研究と国際ワークショップ等を5年間で107件実施し、各年度とも目標である年間7件以上を大きく上回った。	・国内における共同研究と同様に、国際共同研究も積極的に行われておりS評価に近いものと評価する。特に中国や韓国との共同研究を通して、近隣諸国との交流を持ったことは意義がある。今後とも一層の協力関係を構築していくように期待する。 ・東南アジア漁業開発センター(SEAFDEC)との更なる連携強化を望む。	A
46					

	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度
センター船	67	53	43	40	42
水産庁船	1	1	1	1	2

	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	中期目標数
	107	104	106	104	118	年間70件以上

	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	目標数
国際共同研究	9	7	15	20	17	年間7件以上
国際ワークショップ	5	7	9	11	7	

	A	B	C	E	F
4					
5	中期目標	中期計画	中期目標期間における業務の実績(平成18～22年度)	所見	評価
6					
47	第3 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項	第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置			
48	1 研究開発等				
49	(1)重点領域				
50	今般、新たな中期目標を定めるに当たり、非特定独立行政法人化及びさけますセンターの業務引継ぎの効果を発揮して、水産業に関する基礎から応用、実証までの業務を一元的かつ総合的に実施する観点から、水産基本法及び同法に基づき策定された水産基本計画(平成14年3月26日閣議決定)並びに海洋法に関する国際連合条約の内容を踏まえ、「水産研究・技術開発戦略」、「農林水産研究基本計画」に示された研究開発を推進するとともに、国が定める計画や基本方針に基づく海洋水産資源開発、栽培漁業に係る研究開発並びに個体群の維持のためのさけ類及びます類のふ化及び放流を推進する。 具体的には、「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とともに、「基盤となる基礎的・先導的な研究開発及びモニタリング等」を行う。研究開発等の推進に当たっては、国民全般、水産業界及び地域や行政のニーズを的確に取り入れるための体制整備を行う。併せて、国内外の技術開発動向や学会の動向の調査・分析等、研究の企画・立案に必要な情報収集・分析機能を強化する。また、研究開発等の目的及び期待される成果を具体的かつ明確に示すとともに、その内容を評価・検証し、所要の修正・見直しを行う。さらに研究開発等の成果を、広く国民全般に対して、分かりやすい内容で、多様な伝達手段を用いて積極的に提供する。加えて、異なる部門の一体的運営により一層の成果が期待できる研究開発分野については、理事長のトップマネージメントの下、機動的にプロジェクトチームを編成するなど積極的に取り組むために必要な条件や体制を整備する。	研究開発等の基礎から応用、実証までの一貫した業務運営を一元的に実施して成果を国民に提供すべく、以下の各項目の業務を有機的に連携させつつ、それぞれの業務の質の向上を図る。 なお、研究開発に係る計画の作成にあたっては、次のように定義した用語を主に使用して段階的な達成目標を示す。また、研究開発対象等を明示することにより、達成すべき目標を具体的に示す。 取り組む：新たな課題に着手して、研究開発を推進すること及び継続反復的にモニタリング等を行うこと。 把握する：現象の解明を目的として、科学的データを収集・整理し、正確に理解すること。 解明する：原理、現象を科学的に明らかにすること。 開発する：利用可能な技術を作り上げること。 確立する：技術を組み合わせることで技術体系を作り上げること。			
51	研究開発に係る計画の作成に当たっては、次のように定義した用語を主に使用して、段階的な達成目標を示す。また、この際、研究対象等を明示することにより、達成すべき目標を具体的に示す。 解明する：原理、現象を科学的に明らかにすること。 開発する：利用可能な技術を作り上げること。 確立する：技術を組み合わせることで技術体系を作り上げること。				
52	(2)効率的かつ効果的な研究開発等を進めるための配慮	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			
53	ア 研究開発業務の重点化	(1)研究開発業務の重点化			
54	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親魚の養成、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。	センターの研究開発業務について、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。このため、栽培漁業センターで行っている親魚の養成、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、研究開発コーディネーターの活動やブロック会議等を通じて、公立試験場が実施している技術開発の進捗状況、体制及びセンターへのニーズを的確に把握し、情勢分析を行う。その上で、公立試験場において実施可能な技術については技術研修等を通じ順次移行し、センターとしての独自性の発揮に努める。特にサワラ、トラフグ等について資源回復計画の動向等に配慮しつつ技術移転を実施する。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、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。	・第二期中期計画当初から「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。 ・栽培漁業関連の26会議を再編して、全国5つのブロック会議とその下部会議として12の魚種別分科会へ整理し、これらのブロック会議、分科会等を通じて、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、親魚の養成、採卵、種苗生産、中間育成、種苗放流等の確立した技術については、公立試験場、公立栽培漁業センター等への技術移転を図った。特に、国及び都道府県が資源回復計画を推進するサワラ、トラフグ、ヒラメ等については、技術研修会を開催するとともに、現地への講師派遣要請に対応する等、積極的に技術移転を図った。 ・また、栽培漁業ブロック会議での都道府県のニーズを受け、ヒラメで問題となっているネオヘテロボリウム症については、都道府県の魚病担当者を対象に疾病の診断方法および駆虫方法についての技術研修を行い、ヒラメ親魚の貧血症発生防除に積極的に取り組む等、複数の都道府県にわたる広域的な課題や公立試験場等で十分な対応が出来ない魚病対策について、センターとして必要な協力・連携を行った。 ・水産庁補助事業「栽培漁業資源回復等対策事業」における海域協議会にアドバイザーとして参画し、広域的な海域レベルでの適地放流体制の構築に向けた指導助言を行う等、センターとして必要な協力・連携を行った。		
55	イ 海洋水産資源開発事業の見直し	(2)海洋水産資源開発事業の見直し			
56	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をいう。)のうち、大中型まき網漁業、遠洋底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漁業生産方式の企業化のための調査」については、遠洋底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の国の水産施策等も踏まえ、適切な見直しを行う。	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。	・大中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完全単船型まき網漁船を用いて新たな単船操業システムの開発に取り組み、対象資源の高付加価値化等の合理的利用等により平成18～22年度の5カ年平均の水揚金額で想定採算ラインの80%以上を達成し、本操業システムをほぼ確立した。調査結果は、省コスト型の完全単船型まき網操業システムとして広く業界関係者に提示し、これまでの事業成果を元に民間で新船が建造され実操業を開始している。 ・遠洋底びき網漁業においては、表中層共用型トロール漁具を用いて、インド洋公海にてキンメダイを主対象とした操業調査を行い、漁船漁業の安定的な経営に資する調査を実施し、その結果、対象魚群の日周鉛直運動に合わせた曳網を行うことで海底に漁具を接触させずに漁獲可能であることを確認、前年度結果と合わせて、想定漁期全体におけるキンメダイ浮上群を対象とした漁獲技術が確立できた。また、前年度と合わせた8か月間の操業による漁期中の生産金額は6.2億円となり、採算ラインの5.7億円を上回り、企業の操業が可能であることを実証した。これにより、インド洋公海域におけるキンメダイ浮上資源を対象とした漁獲技術の確立がなされ、当業船が実際に当該海域に出漁する等の成果が得られた。		
				・栽培漁業関連のブロック会議では、魚種別分科会へと整理したことによって、従来よりも効率的に栽培漁業研究を推進できる体制になったと評価できる。一方、魚病関係のブロック会議では、県によっては、研究がレベルダウンしているところがある。水産防疫において県はその最前線に位置している。重要疾病の蔓延防止のためには、魚病診断能力のレベルアップが必要で、そのためにセンターがもっと積極的にコミットする姿勢を見せてほしい。 ・大中型まき網漁業、遠洋底びき網漁業、さけます類のふ化放流事業の一部見直しについては、計画通りに実施されたと判断する。 ・第二期中期目標期間において、研究開発業務の重点化、海洋水産資源開発事業の見直し及びさけます放流事業の見直しが行われてきた。それぞれの項目において、解決すべき問題を整理し、目指すべき方向に沿って対応が行われていると考える。 ・研究開発業務の重点化では、国と地方との役割分担と協力の流れがスムーズにいくようになり、技術開発が加速したことが評価できる。実際に資源回復計画の動向等に注意しつつセンターから公立試験場に水産物供給のための技術を移植できている。特にサワラ、トラフグ、ヒラメ等は技術移転の支援を行って成果を得ている。栽培漁業においてもセンターと公立試験場等との協力・連携が所期の比較的短期に実現したことは評価できる。 ・遠洋水産資源開発事業は所期の5カ年平均の水揚げ金額で想定採算ラインの80%以上を達成したとあり優秀である。遠洋底びき網漁業では、現場で調査し、操業システムを改善し、漁獲技術の開発をし、成果が上がり、さらには生産金額の増加につながる例もある。 ・さけ類およびます類のふ化放流事業の見直しは、中期計画中で特に注目されてきた。さけますに耳石温度標識を施して放流したり、病原体保有状況調査に取り組んだり個体群維持への研究開発が大規模に進められ、事業環境も整備してきている。大規模な業務をよく進めて着実な成果に結び付けている。 ・以上、変革の推進と合理化の結果は業績の順調な進展につながっている。共同研究の広がりや分担作業の連携などを有効に利用し、目的達成を加速させ、成果の検証および現場での実施まで到達している課題も多い。	A

	A	B	C	E	F
4					
5	中期目標	中期計画	中期目標期間における業務の実績(平成18～22年度)	所見	評価
6					
57	ウ さけ類及びます類のふ化及び放流等の事業の見直し 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年度までにすべて民間へ移行する。また、ふ化及び放流に係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、沿岸域への回帰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、統合メリットを発揮する。	(3)さけ類及びます類のふ化及び放流事業の見直し ・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年度までにすべて民間へ移行し、個体群の維持を目的とするふ化及び放流に特化する。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、冷水性溯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、統合メリットを発揮する。	・18年度に資源増大を目的としたふ化放流事業を実施していた計根別・敷生・知内事業所の施設を北海道庁へ移管し、これら3事業所が行っていた2,900万尾のサケ稚魚ふ化放流業務については民間増殖団体に移行した。6支所を廃止し、15事業所体制に移行し、個体群の維持を目的とするふ化及び放流に特化した。 ・北海道水産研究所と連携の下、国際資源対策推進委託事業に係る調査船調査に参画し、さけ類及びます類の生活史を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。 ・さけますセンター本所実験室、電子顕微鏡室等の施設を養殖研究所札幌魚病診断・研修センターと一体となって有効に活用し、北海道におけるさけます親魚の病原体保有状況等を明らかにした。 ・交付金プロジェクト研究2課題及び農林水産技術会議の競争的研究資金2課題に参画し、「生態系アプローチによる資源管理へ向けた基礎的研究」や「地球温暖化が日本系サケ資源に及ぼす影響の評価」などの基礎研究から「河川の適正利用による本州日本海域サクラマス資源管理技術の開発」や「サケ輸出促進のための品質評価システムの開発と放流技術の高度化」といった応用研究までを一貫して推進し、水産研究所、栽培漁業センター等の共同研究との知見の結合を通じて、冷水性遡河性魚類の増殖と資源管理に関するより質の高い研究開発に寄与した。		
58					
59	(3)研究開発等の推進方向	2 研究開発等の重点的推進			
60	ア 水産物の安定供給確保のための研究開発 水産物は、国民の健全な食生活をはじめ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。 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、許容限度を超えた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、海洋法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通じ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て行くことが必要である。 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。 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。	(1)水産物の安定供給確保のための研究開発 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、水産生物の増殖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。			・多岐にわたって研究成果が得られ、いずれの中課題も順調に業務が進捗している。ウナギの完全養殖の達成は特筆に値する。そのほか、耐病性育種研究の進展、稚魚の免疫学的種判別手法の開発も高く評価される。 ・水産センター業務の中核である研究開発に関する評価項目は、それぞれ順調に当初の計画に沿って進められたと評価できる。特に栽培、開発センター、さけます資源管理センターが統合されたことによる様々な統合メリットが、多くの研究課題の効率的な推進に効果的に働いたものと考えられる。統合に伴うデメリットも当然あるかと思うが、関係者の努力の結果、デメリットを上回る結果が出ていると考える。 ・変動要因の解明は水産資源の持続的利用にとって不可欠な研究課題であるが、変動調査は長期間の継続を必要とし、単年度では成果が見えにくい。5年間のまとめに至って、大いに成果を論じることができ、その高い評価を認めることができる。マイワシ、スケトウダラ、スルメイカ、カタクチイワシなど、種々の生物種で生態学的特性に関する研究成果を上げている。これには、調査船調査データの有効利用、加入量予測モデルなどのシミュレーションの作成と利用、生息域の餌環境の変動などの総合的な要素を加味した解析の結果であり、海洋環境変動と資源変動との連関のさらなる解明が今後も期待できる。 ・さらに、ベーリング海、北太平洋では日本系さけ・ます類の資源動態モデルが、日本系との識別のもとに季節変動から開発されている。これも継続的な調査および標識研究の成果として評価したい。高級水産資源であるトラフグやアワビ資源の維持のための種苗放流の在り方調査にも成果をあげている。また、海外まき網漁業、イカ釣り漁業、まぐろはえ縄漁業、底びき網漁業などで漁法、漁具の改善をそれぞれの問題点解決の方向から進め、成果を得ている。このように、中期計画に沿った成果を着実に上げた評価できる。 ・養魚用飼料は養殖事業を左右する大事な要素であり、カンパチの仔魚生残率の増加、ヒラメの安価で効率的な飼育方法の開発、ニジマスの無魚粉飼料の開発、マダイの大豆油粕併用の効用と、実用的な開発が行われ、種苗の生産力アップが期待できる。次に、放流種苗は生態系への影響を考慮すべきであり、クルマエビのDNA標識、マンカワの親魚の遺伝子型データベース化、トラフグの遺伝的集団構造理解と、遺伝子を利用した技術開発と実用化で大きな成果をあげ、他魚種への応用や魚種間の関係の把握も期待される。 ・特筆すべきは、ウナギ種苗生産技術の開発であり、マスコミでも多く取り上げられた周知の快挙である。ウナギの完全養殖の成功は、卵から親への種苗生産を期待させる。すでに完全養殖の段階にあるクロマグロは、生残率向上の技術開発がなされ、進展しており、他魚種の種苗を含めて、日本の養殖業の技術の高さを示している。養殖の避けられない問題は、感染症の予防・駆除であるが、コイヘルペスウイルスでは抗体を用いた試薬を開発し、まん延防止に効果をあげているなど、病害防除技術の進展も目覚ましく、水産業の発展に貢献するものである。 ・沿岸域生態系のうち小海域で、アサリに限定した見方はあるが、藻場・干潟の再生への取組みとしてアサリのマイクロサテライトを用いたメタ個体群管理の実証を行っている。この先端技術の利用とともに、センターの多様性を生かして海洋データを考慮し、総合的な視点での進展を期待したい。内水面生態系では、ダムの問題を扱い、サケ科魚類の漁場環境改善の提案、餌量の変動からヒメマスの生産量予測をするなど、現場に密着した研究・技術開発が行われ、利用されている点が評価できる。さらに、漁場に甚大な被害をもたらす有害赤潮、大型クラゲの予報・防止に関わる研究も進められ、被害の軽減に大きく貢献した。特に大型クラゲの出現は、中国と韓国との国際共同調査が必要となり、見事にその事業を遂行して出現の予測を可能とした。水産生物の移動には国境がなく、今後の国際共同調査の必要が生じることから、大型クラゲの成果は大きいと評価できる。 ・有害な化学物質の影響も防止策を講じたいが、その濃度の低さ、水面から海底までの影響の広さなどから、実際に海域での精密な調査を行うことに問題がある。事業では有害化合物の一部ではあるが、低濃度の測定系の開発と実用化、底生生物と底質環境を再現した実験系での暴露試験の開発と、基礎となる土台をまず築き、応用に広がる道筋を作った。現場への応用の検証は今後も続くが、有意義な進展である。今後、科学的根拠に基づくリスク管理の監視体制に積極的に発言や協力することを期待する。 ・5年間の間に、大型クラゲの出現予測やウナギの養殖の可能性や低濃度の有害化学物質の影響評価など、大きな山場があり、水産業への大きな貢献をした。これら以外にも現場での成果が利用された事業が多々あり、さらなる研究と技術の進展の先駆けとなった事業も多々ある。
61					
62	(ア)水産資源の持続的利用のための管理技術の開発	ア. 水産資源の持続的利用のための管理技術の開発			
63	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。	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。	・TAC管理対象魚種及び水産重要種を対象として生活史、成長、成熟、分布など生態学的特性に関する知見を多く得て、海洋環境変動とのかかわりの中で資源量変動機序の概要を説明可能とした。 ・マイワシ、カタクチイワシ、サハ属、マジジ等の小型浮魚類を対象として、卵稚仔データベースを整備するとともに、物理・生物環境要因が産卵場形成に及ぼす影響を一般加法モデルで解析・比較した。その結果、これら小型浮魚類の産卵場における水温・塩分特性が抽出されるとともに、魚種間での繁殖へのエネルギー投資戦略の差も示唆された。これらの情報を利用することで魚種特有の産卵場形成を予測することが可能となった。さらに、マイワシについては、海洋動態モデル(FRA-JCOPE)の海洋情報と産卵量のデータを用いて、初期の成長、生残、移動のシミュレーションを行うことで、0歳魚の加入動向を再現できた。 ・スケトウダラやスルメイカについては、調査船調査データを有効に活用し、発育段階別の資源量データを得ることを可能とした。 ・スケトウダラでは初期生活史における海洋環境、発生段階ごとの生残状況に関する知見を集積する中で、卵が受動的に輸送されることにより4月に噴火湾に吸引・保持される過程を物理モデルにより再現するとともに、ふ化から着底期におけるサイズ依存の生残過程と、養育場での潜在的捕食者による被食減耗を定量的に把握し、これらを資源変動の要因とした加入量予測モデルを構築した。この加入量予測モデルにより、過去の加入量水準を再現することが可能となった。 ・スルメイカについては、海洋環境レジームに影響される南下回遊ルートの変化が日本海における中長期的資源変動に影響していることを示すとともに、黒潮親潮移行域における幼体分布調査の定量評価を行った。 ・日本海のカタクチイワシでは、温暖年と寒冷年の環境変動に起因するカイアシ類の多寡が、餌環境に影響して、親魚の成熟・産卵などに影響を及ぼしていることを定量的に示し、このような親魚特性が再生産過程に影響を及ぼして資源量変動を駆動する可能性を指摘した。また、サンマやヒラメについても環境要因に依存する若齢期の成長変異が親魚加入量や個体群産卵量に及ぼす影響を定量的に評価した。 ・これらの成果は資源評価における加入量水準の早期把握に貢献する。対象としたその他の魚種についても、調査船調査結果の解析により、仔稚魚分布マップや輸送経路を明らかにし、資源量変動を探る基盤的な成果が集積された。さらに低次生態系と資源変動のかかわりについても着実な進捗を得て、環境変動に伴うゼラチナス動物プランクトンのような低次群集構造の変化も仔稚魚食物網構造に影響を及ぼす可能性を指摘した。		
64		(イ)水産資源を安定的に利用するための管理手法の開発 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。 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、環境収容力に見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策を提案する。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。	・東北沖太平洋海域の主要底魚群集を中心とし、漁獲物や調査データによる種組成解析と胃内容物や同位体分析による空間的な栄養状況特性を明らかにし、群集構造と成長・成熟を通しての環境収容力変化の指標化を行い、資源回復計画における保護区設定にも貢献した。同海域のオキアミについても現存量・時空間分布等に関する調査を行い低次生態系を介して資源変動を理解する重要な知見を整備した。日本海では動物プランクトンから魚食魚まで28要素からなる生態系モデルを開発し、海洋環境の中長期的変動が生態系に及ぼす影響を検討し、魚類群集が冬季水温の変動によって特徴付けられるレジームシフトのみならず夏季水温の変動パターンにも影響を受けることが明らかになった。 ・ベーリング海及び北太平洋では種間関係や海洋条件を考慮した日本系さけ・ます類の資源動態モデルを開発し、他系群を含めたさけ・ます資源量の元でサケ資源量変動が生態系に及ぼす影響を検討した。その結果、現状のサケ資源(放流)量は海洋生態系の変動を引き起こすほどの強制力となっていないことが示唆された。 ・東シナ海のマジ・マサバ・ゴマサバについて漁業情報と海洋環境データを統合して数値的根拠を持つ漁況予測手法を開発した。価格も考慮した加入量あたり漁獲量解析を行いマジ・マサバ・ゴマサバ3種合計の生産額を減少させずにマサバ資源を回復させる漁獲方策を構築するとともに、国際統計等を用いてサバ類の価格形成に関する解析を行い国際的に見て価格の安い日本のサバ類について資源管理により価値を高め漁業者の収益が改善する可能性を示した。これらに基づく資源管理技術の普及に取り組んだ。 ・マイワシやサハ類の再生産成功率を用いた資源動態モデルを構築し、これらに加入し先行して得られる海洋環境指標に対して妥当な管理目標を検討して導入することの有用性が示された。これらの成果を踏まえ、社会経済的な要因を考慮した漁獲管理方策を開発・提言し理論的検証を行った。 ・増殖対象種であるヒラメについては、広範な市場調査を実施し回収率を把握するとともに遺伝子マーカーの活用によって放流魚の移動範囲の確定を行い受益範囲を確定することにより総合的な放流効果の判定が可能となった。		
65					

	A	B	C	E	F
4					
5	中期目標	中期計画	中期目標期間における業務の実績(平成18~22年度)	所見	評価
6					
66		<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>・瀬戸内海のトラフグとサワラについて、漁獲努力量管理や種苗放流を考慮した資源変動モデルを開発し、シミュレーションを行った。トラフグについては、将来にわたり種苗放流を行わなかった場合の資源量は、これまでと同程度の放流を継続した場合に比べ大幅に減少する結果が得られた。一方、サワラについては、若齢魚漁獲の抑制による卓越年級群保護が親魚資源量の安定に効果が高いことを示した。また、サワラとカタクチイワシの捕食-被捕食関係、サワラの種苗放流を考慮したモデルを開発してシミュレーションを行った結果、餌となるカタクチイワシ資源量がサワラ資源量の増減に重要であることが明らかとなった。これらの結果に基づき、適地放流、若齢魚保護、餌料環境の重要性を指摘した。</p> <p>・亜寒帯沖合域の底魚資源については、漁業活動により海底形状の複雑性が低下した結果、キチジ等底魚類の餌環境が悪化し、成長・成熟等の生物特性に影響する過程が示され、沖合漁場の生産力の回復には、漁業活動を行わない保護水域の設置が有効であると判断された。</p> <p>・サクラマスについては、資源回復を阻害する要因を解析して、資源再生のための指針を取りまとめ、普及用パンフレットを作成した。また、有明海のタイラギについては、斃死原因の特定は困難であったものの、底泥中に蓄積された硫化水素が恒常的にタイラギの生理に悪影響を及ぼしている可能性を示した。</p> <p>・アワビ類資源の維持・回復には、当歳貝の密度増加に繋がる種苗放流による親貝密度を高める集団造成が、また、着底から成熟に至る過程で必要とされる多様な海藻群落(無節サンゴモ、小型紅藻類、大型褐藻類)の造成が効果的であることを示した。また、魚の食害等による磯焼け対策として春藻場の有効性を実証し、その造成手法を開発した。この手法を用いることにより、漁業者と協力して実際の漁場に春藻場を造成することに成功した。</p>		
67		<p>(エ)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はえ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、底びき網漁業について、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を実施する。</p>	<p>・効率的な操業パターンの開発について、海外まき網漁業では、インド洋海域において複数隻体制による操業パターンを示し、協力体制を整えたことで、IOTC(インド洋まぐろ類委員会)における日本船3隻の入域確保につながった。また、小型まぐろ類の混獲回避手法に関して、水産庁調査船・当業船との共同調査や生質実験を実施し、点滅光刺激に対する反応の魚種による違いを確認した。いか釣り漁業では市場供給に係る産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た。その他合理的利用のための漁業生産技術として、遠洋かつお釣り漁業あるいは遠洋まぐろはえ縄において漁場探索、製品付加価値向上、省エネや新たな縄仕立ての実証を行った。また、公海の子午線操業での運搬の有効性を確認した。</p> <p>・まぐろはえ縄漁業において、新しい手法である舷側投網の開発試験を行い、海鳥の餌取り行動が減ることを把握した。海鳥の混獲回避のためのロープ(トリ・ライン)についてアホウドリ類ではトリ・ラインを長くすることで混獲回避効果の向上が認められた。また、モデルを改良し混獲回避措置を漁業に導入した場合の混獲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を評価した。また、漁業の空間分布を考慮したアホウドリの個体群動態モデルや近海まぐろはえ縄漁業の混獲回避措置の効果予測手法を開発した。冷凍漁獲物からメバチの遺伝的多様性を把握することを目的にインド-太平洋産と大西洋産とミトコンドリアDNA部分塩基配列のデータベースを作成した。</p> <p>・底びき網漁業の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ついて、漁具の軽量化、海底との非接触化等により、環境影響を緩和し、改良漁具による試験操業により着底種・離底種の漁獲状況を把握した。</p> <p>・生態リスク管理の手順を構築・提示し、TAC決定手続き等について各事例を整理・評価し、日本で生態系管理を行う際は、社会経済状況・既存制度を前提とした管理を提示する重要性を明らかにし、より多くの種を多種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を示唆した。実証研究として、仙台湾におけるイカナゴの最大持続生産量の(事後)確率分布と知床世界自然遺産における生態系管理の制度的特長と行政コストを推定した。</p>		
68	(イ)水産物の効率的・安定的増養殖技術の開発	イ. 水産物の効率的・安定的な増養殖技術の開発			
69	<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物の疾病防除技術を開発する。</p>			
70		<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>水産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、餌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、活力のある仔稚魚を生産するため、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疾病を予防するため、アミノコギリガザミを例として、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>・カンパチでは、養成親魚の飼育環境条件(水温と日長)を制御することにより成熟促進効果が認められることを明らかにし、これらの親魚にホルモン注射を行うことにより12月に早期採卵技術の開発に成功した。得られた仔魚の適正な飼育環境条件(水温、照度、日長等)と餌料系列(ワムシサイズ、アルテミア給餌開始時期等)の改善により、生残率が大幅に向上し、好適飼育条件の有効性を実証した。これらの早期種苗は中国産種苗と比較しても、成長や生残の点で遜色なく、かつ低コストで生産できることを実証した。また、ハタ類では初期減耗を予防するため無換水飼育法の有効性を実証し、この手法が異体類等の飼育にも有効であることを量産規模で実証した。</p> <p>・ワムシにおいて、異なる塩分条件下で培養したL型ワムシをヒラメ仔魚に投与し、26psuで培養したワムシ投与区で成長と発育が有意に優れていた。L型ワムシに対する濃縮淡水クロレラの適正な給餌量を把握し、現場レベルでの栄養価の高いワムシの培養技術を実証した。</p> <p>・省力化・低コスト化を目的にヒラメで「ほっとけ飼育」を行い、オゾン処理海水を使用することで白化魚の出現を低減する技術を開発した。また、飼育初期に用いるナンノクロロプシスを安価な淡水クロレラで代替できることを量産規模で確認し、省コスト化を実証した。さらに、ハタ類では無換水飼育法による種苗生産が省力化・省コスト化にも有効であることを確認した。</p> <p>・ニジマスにおいて、成長や肉質を指標として腸管粘液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タウロコール酸の添加により改善すること、肝臓の組織変性には大豆油かすの投与により増加するタウロケノデオキシコール酸が関与していることを明らかにした。マダイやヒラメでは、大豆油かすを用いた飼料が宿主の生理状態及び飼育成績の改善に効果があることを明らかにした。</p>		
71		<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>放流種苗の生残を向上させるため、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、資源回復が求められ、親魚の数量的確保が困難な北海道のマツカワについては、親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>・放流種苗の生残を向上させるために、トラフグでは遊泳行動、ヒラメでは潜砂個体率に着目して健全種苗の評価手法を開発した。また、トラフグでは、放流前にフグ毒を添加した飼料で飼育することによって食害が軽減される中間育成技術を開発した。</p> <p>・標識技術の高度化に関しては、クルマエビではDNA標識が実用レベルの放流標識として有効であることを実証するとともに、安心・安全な食品添加剤を素材とした標識の開発を行い実用化に向けた成果を得た。</p> <p>・資源添加技術開発においては、トラフグでは、日本全国の遺伝的集団構造の把握を行うとともに放流魚が再生産に寄与していることを遺伝的に明らかにし、種苗放流が資源増大に大きく寄与していることを資源回復計画の中で提言した。また、瀬戸内海のサワラでは、市場調査において定量的な放流効果の把握を行うとともに再生産効果シミュレーションを行い、種苗放流の資源回復効果及び経済効果を明らかにし、日本近海の遺伝的集団構造を明らかにした。</p> <p>・希少種であり、資源回復が求められているマツカワでは、北海道内の種苗生産に用いる全親魚の遺伝子型をデータベース化し、生態系の保全に配慮した種苗放流の高度化を可能とした。同時に、マツカワ・ヒラメ・クロソイ等について、放流時期・放流場所・放流サイズの検討を行い、適正放流条件を把握した。さらに、マダイとホンガレイをモデルとして、種苗放流によるリスク評価を検討した結果、前者では分断された分布海域毎、後者では分布海域全体が遺伝的管理単位であると判断され、海域によって変異性の差はあるものの、両種とも放流による深刻な遺伝的影響がなかったことを明らかにした。さらに、放流種苗の遺伝的多様性は天然集団と比較して著しく低下している。これらの情報をベースとして、近年はモデル魚種、海域における影響評価と遺伝的リスク低減技術の開発を行っている。</p> <p>・サケ、サクラマスについては、健全性評価手法を開発するとともに、遺伝的集団構造を解析し、北海道のサケ集団は5地域に、サクラマスでは北海道、本州太平洋、本州日本海の3地域に分化していることを明らかにした。</p>		

	A	B	C	E	F
4					
5	中期目標	中期計画	中期目標期間における業務の実績(平成18～22年度)	所見	評価
6					
72		<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、クロマグ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關する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>・種苗生産が難しい魚介類の減耗要因を把握し、生残率を向上させるため、ウナギでは、水槽壁面に付着する細菌が仔魚の死亡に大きく影響することを明らかにした。そして、餌料の低温殺菌及び流量の改善により減耗を低減できた。また、イセエビでは脱皮不全により減耗することから、流水方式の改善やグリーンによる細菌の増殖抑制により高い生残率を得る技術を開発した。</p> <p>・絶滅の危機に瀕している希少水生生物は保護及び増養殖の技術を開発するため、タイマイでは交尾前の雌雄の同居により安定採卵が可能となった。また、仔カメの生残、成長を高めるには、1日3回の給餌が最も良好であることを解明した。ヤシガニでは繁殖能力について試験した結果、大きなオス個体の保護が必要であることが分かった。</p> <p>・養殖対象種の新品種作出等のため、プリでは高成長を有する優良親魚選抜を目的に天然由来養成プリ親魚を用いて人工授精を行い、家系の明らか第二世代を作ってきた。また、400個のDNAマーカーの開発に成功し、解析家系を利用して100個について連鎖地図上にマッピングでき、ハダムシの抵抗性を評価する手法を開発した。</p> <p>・ウナギでは成熟促進等の技術から飼育技術に至る総合的な研究開発を実施し、種苗生産技術の開発に重要である天然海域の成魚や仔魚の生息環境の情報を得、天然ウナギの産卵場とされる西マリアナ海域で世界で初めて成熟ウナギの捕獲に成功した。また、ふ化後数日の初期仔魚が水深100～150mの水層帯に高密度で分布することを明らかにした。親魚の成熟促進では、オスモティックポンプによる催熟方法を開発した。また、仔魚の生残率を向上させるため、餌料の改善及び仔魚の奇形を防ぐ飼育環境条件を明らかにし、日齢100までの生残率を計画前の0.03%以下から10倍以上高めることに成功した。これらの技術を活用し、人工的に得た仔魚を養成して親魚とし、それから採卵し仔魚を得る、いわゆる完全養殖に成功した。</p> <p>・イセエビでは幼生期全体を通じた成長特性、行動特性を解明するとともに、最適な飼育環境を明らかにし、幼生の生残率を計画当初の0～5%から30%(平成20年度)以上に向上することができ目標数値の10倍以上を達成した。</p> <p>・クロマグ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ため、エアブロックを用いた夜間の強い水流形成や24時間照明により仔稚魚の沈降を防止し、計画当初の生残率0.2%の5倍以上となる1.4%の生残率を得る技術を開発した。</p> <p>・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關するDNAマーカーを開発し、マーカー選抜育種技術の開発を進めた。ヒラメの解析家系の連鎖解析の結果、ヒラメの連鎖球菌感染症耐病性に關する4つの遺伝子座を同定した。そして、感染試験により、選抜された個体が天然ヒラメより強い連鎖球菌感染症耐性を示すことが証明され、本感染症に抵抗性を持つ家系の抽出に成功した。</p>		
73		<p>(エ)病害防除技術の開発</p> <p>特定疾病の確定診断実施機関として、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とともに、我が国未侵入の海外重要感染症や問題となっている感染症等の迅速・高感度診断法を開発する。さらに、免疫・生体防御関連遺伝子の同定とその機能解明を行うとともに、より効果の高いワクチンやその投与方法を開発する。</p> <p>特に、持続的養殖生産確保法(平成11年法律第51号)において特定疾病に指定されているコイヘルペスウイルス病の防除技術の開発やコイ春ウイルス血症等の重要感染症の分子生物学的手法を用いた迅速・高感度診断法を開発するとともに、アユ冷水病に対するワクチンの実用化に向けた研究開発を実施する。</p>	<p>・特定疾病の確定診断実施機関として、新たに発生した魚病(コイヘルペスウイルス病(KHV病)等)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とともに、我が国未侵入の海外重要感染症(コイ春ウイルス血症(SVC))や問題となっている感染症等の迅速・高感度診断法を開発した。さらに、免疫・生体防御関連遺伝子の同定とその機能解明を行うとともに、より効果の高いワクチン(アユ冷水病ワクチン、ハタ類のウイルス性神経壊死症(VNN)ワクチン)やその投与方法を開発した。具体的な成果は次の通り。</p> <p>・発病機構・伝播経路等の解明による防除技術の開発では、持続的養殖生産確保法(平成11年法律第51号)において特定疾病に指定されているKHV病について、①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、ウイルスゲノムは感染耐過魚の脳に長期間残存し、脳は耐過魚のPCR検出最適部位の一つであることを明らかにした。②感染耐過魚検出のためコイの抗KHV抗体検出ELISAキットを完成させた。③感染耐過魚の脳に残存ウイルスは、そのままでは感染性を持たないが、脳組織を培養することで再活性化して感染源となる可能性を示した。④ウイルスフリーの稚魚の生産方法、排水の効率的な処理法、加工処理基準を確立した。⑤①及び②によりKHV発生水域におけるKHVの動態を調べることが可能となったので、霞ヶ浦、琵琶湖等でKHVサーベイランスを行い、本疾病の既発地域ではKHV病の小規模な季節的流行が毎年みられ、ウイルスが各水系のコイ集団に定着していることを示した。</p> <p>①、②は研修により都道府県にも普及され、22年度には①、②の方法により農林水産省消費・安全局畜産安全管理課による全国調査「河川・湖沼におけるKHV病の浸漬状況調査」が行われるなど、国の魚病対策行政にも大きく貢献している。また、④などの成果に基づいて、霞ヶ浦では自粛していたコイの養殖を再開した。</p> <p>・KHV病以外でも、VNNやクルマエビのホフイスポット病(WSD)では、親魚のウイルス保有状況や伝播経路が明らかとなり、垂直感染の防除法が開発され、種苗生産場で活用されている。また、アワビのフランシセラ症や異体類のレオウイルス感染症など新興疾病の病原体を同定し、診断法を開発した。</p> <p>・迅速・高感度診断法の開発では、特定疾病SVCのPCR法及び抗血清、特定疾病レッドマウス病の診断用抗血清、エドワジエライタリ感染症のPCR診断法、サケ科魚類の診断マニュアルをそれぞれ作成あるいは開発した。SVCのPCR法については、最適化・検証に取り組み、開発した方法に基づく病性鑑定指針の診断ガイドライン改訂原案を作成して消費・安全局に提供した。さらに、ヒラメについて健康診断用「抗体・プロテインチップ」を完成させ、その使用マニュアルを作成した。本チップには民間からの関心が高く、実用化について検討中である。</p> <p>・免疫・生体防御関連遺伝子の同定とその機能解明では、ヒラメ白血球ESTライブラリー解析により得た250種類の白血球表面抗原マーカー候補遺伝子群を、予想される有用性から17種類に絞り込んだ後、これらの組み換えタンパクを作成して、ヒラメ白血球の各種細胞集団における表面抗原マーカーを認識する抗体の作製に成功した。これらの抗体は、今後魚類の免疫機能を解明するために必須な基盤技術として重要な成果である。</p> <p>・より効果の高いワクチンやその投与方法の開発では、アユ冷水病ワクチンの実用化のために、各種菌株の性状を明らかにしてワクチン製造用株を決定するとともに、浸漬ワクチンについて、安定性、安全性、有効性を明らかにした。また、VNNワクチンについても、ワクチン製造用ウイルス株の選定、最適な投与方法がそれぞれ決定され、室内及び野外で有効なワクチンの開発に成功した。両ワクチンのこれらの技術はワクチン製造所として認可されている民間の製薬会社に転移され、水産用医薬品として、製造・販売承認申請中あるいは申請準備中である(詳細は守秘義務の範囲)。また、免疫様現象を利用した組換えウイルスタンパク質経口投与によるクルマエビのWSD予防の実用化に向け、有効最少投与量、持続期間や特異性等を明らかにした。</p>		
75		ウ. 水産生物の生育環境の管理・保全技術の開発			
76	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。さらに、外来生物を含む有毒・有害な生物や物質等の生態系への影響評価手法及び管理技術を開発する。	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・有害な生物や物質等の生態系への影響評価手法及び管理技術を開発する。			
77	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。さらに、外来生物を含む有毒・有害な生物や物質等の生態系への影響の評価手法及び管理技術を開発する。	<p>(ア)沿岸域生態系の保全・修復技術の開発</p> <p>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。環境変化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。</p> <p>特に、肉眼では見えない大きさの稚貝でも生化学的な反応により短時間に広域の生態調査を可能とするための新手法を活用し、有明海や瀬戸内海等の干潟において広域的な生産環境評価手法を開発するとともに、アサリ等貝類資源の再生手法を開発する。また、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定められた環境基準等に基づいて、養殖漁場を汚さない適正養殖量推定手法を開発する。</p>	<p>・瀬戸内海や有明海を対象に、主要河川から沿岸域への窒素やリンなどの栄養塩等の流入負荷の実態を解明した。また、干潟の代表種であるアサリ資源の再生手法を開発し、藻場機能の定量的評価を実施して、ガラモ場の管理マニュアルを作成し、サンゴ礁域では幼生放流を活用したサンゴ群集の修復技術を開発した。具体的な主要成果については以下に記した。</p> <p>・沿岸域における栄養塩等の循環実態を明らかにするため、陸域からの栄養塩負荷量と瀬戸内海各海域における食物網構造の関係について評価するとともに、内湾生態系における物質循環実態の評価を可能とする指標を提案した。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、炭素安定同位対比分析により海域への有機物負荷は出水時に集中すること、その主体は河川で生産されたものではなく陸域の土壌粒子であることを解明した。また、有明海の負酸素水塊は、干潟縁辺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ることで生産力が大幅に減少している実態を解明した。</p> <p>・瀬戸内海のガラモ場を中心に、メバルを指標種とした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、藻場の消失実態を解明して、管理マニュアルを作成した。これらの魚類の空間分布解析結果を藻場と干潟の分布と統合して、地図上に視覚化する広域的な生産環境評価手法を開発した。また、衛星画像の輝度補正による解析法を開発し、宮崎県や鹿児島県等で広域の藻場の減衰の実態を解明した。本方法は各県における藻場の維持管理方策の策定に活用されつつある。</p> <p>・新たに識別した藻場景観の持続期間が短い春藻場は、高水温と種食魚に比較強く、ウニ類の排除と根根越年海藻の幼胚添加による造成が可能であることを実証し、九州沿岸における磯焼け回復技術として提案した。枝状サンゴ群集では、沖縄県のサンゴ礁の減少とサンゴ礁を「場」として利用している魚類の生産力低下の実態を解明し、重要性及び回復阻害要因(幼生加入と安定した着生基盤の不足)を明らかにし、独自に考案した着生基盤への幼生放流による加入促進効果を現場で確認した。</p> <p>・肉眼では見えない大きさで外形からの種判別が困難な小型の稚貝をモノクローナル抗体によって判別する新手法をアサリで開発し、ウチムラサキガイ、アコヤガイ、アカガイ、サルボウガイ、ハマグリ、シジミ、サザエにも応用可能な事を示し、短時間に広域の生態調査を可能にした。この手法を活用して、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した。さらに、アサリ等貝類資源の再生手法については、貝殻に稚貝を蠕集する効果があることや、水流による逸散を防ぐための被覆網が殻長5mm以上の稚貝に有効なことを解明した。</p> <p>・養殖場の底質環境の評価では、底生物質循環モデルを作成し、魚類養殖場で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。これを用いて、養殖環境評価モデルを作成し、21年度までに開発した養殖適度判定指標の有効性を確認した。これらの成果は、各養殖場で持続的養殖生産確保法に基づく漁場改善計画の作成に使われている。</p>		

	A	B	C	E	F
4					
5	中期目標	中期計画	中期目標期間における業務の実績(平成18~22年度)	所見	評価
6					
78		<p>(イ)内水面生態系の保全・修復技術の開発</p> <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、生息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、イワナの放流魚と天然魚について、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。</p>	<p>・内水面重要種であるアユの漁場における河床の状態と漁獲との関係、魚体のストレス状態を評価するストレス関連遺伝子発現量などの生理的指標及びアユにストレスを与え漁獲に影響を及ぼす環境要因を明らかにし、アユ漁場環境評価のための指針を作成した。これによりアユにとって良好な環境を保全・管理・修復するための知見が得られた。</p> <p>・発電取水による河川流量の減少が下流河床の露盤化(河床低下、岩盤の露出)の原因となり、生息可能面積の減少によりアユ、イワナ、ウグイ等の内水面重要種の資源に影響を与えることを明らかにするとともに、取水量を減らすことの経済的デメリットを明らかにした。これにより漁場環境改善のために取水量を減らす提案及びダム管理者との合意形成への具体的根拠が得られるとともに、ダムを管轄する国土交通省所管の(独)土木研究所による露盤河床の復元(礫床化)実験の開始を誘引し、現在経過調査を協同で行っている。</p> <p>・中禅寺湖ヒメマス生態調査により、ヒメマスが選択的に捕食する餌動物プランクトンを特定するとともに、ヒメマス成長解析を行い、その十分な二次生産量は近年の資源変動理由とならないことを明らかにした。また、自然河川に天然イワナより大型の養殖イワナが放流された場合、天然魚の成長に負の影響を与えることを明らかにするとともに、自然河川での生態調査により、イワナの環境収容力を規定する環境要因を明らかにした。これらにより、河川の特性に応じた渓流魚の資源管理手法の提案が可能となった。さらには、アユ、イワナ、ヤマメ、コイ、フナ、ウグイ、オイカワ、カジカについて自然繁殖を助長するための人工産卵床の造成技術を開発するとともに、普及を図った。これにより、全国各地でこれらの人工産卵床が造成され、自然繁殖による増殖が促進されつつある。</p>		
79		<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等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>1. 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ため、海外からの輸入・販売が既に現実の脅威となっている遺伝子組み換え水生生物について対策立案のための科学的知見を集積した。具体的成果の主なものは以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ゼブラフィッシュ及び大西洋サケについては在来種との人為交配実験、種判別法並びに競合試験法を開発し、ハイナンメダカと国内メダカについてPCR-RFLPによる塩基配列解析にもとづく判別手法を開発し、魚類の生物多様性影響評価交雑試験マニュアルを作成した。コイについては中国由来のヤマトゴイと日本固有のノゴイ、フナとの自然交配の可能性が明らかにされた。アマゴについて遺伝子導入アマゴの成長解析を行った。ブルーギル、オオクチバスについて、捕食や競争を介した魚類群集への影響、個体群構造と食物関係、数理シミュレーションによる駆除法の検討及び効果的な駆除法の検討を行い、ブルーギルについては一般向け駆除マニュアルを公表した。 2. 新たに出現した有毒・有害生物等について、大型クラゲや有害・有毒プランクトン等について生活史の把握など発生機構の解明に取り組んだ。主な成果は次のとおり。 <ul style="list-style-type: none"> ・大分県猪串湾で、貝毒原因プランクトン ギムノディニウム・カテナータムの出現動態に冬季に逆エスチュアリー循環流が発生し大きく影響することなどを明らかにし、発生機構を解明した。これらの結果をもとに養殖筏の避難時期や避難海域の判断が可能となり、漁業被害の防止に活用されている。 ・平成16年度に初めて赤潮を形成し、広島県・香川県で漁業被害をもたらした有害赤潮ラフィド藻シャットネラ・オバータの増殖特性、生活史特性、形態学的特性並びに分子系統特性を解明し、本種赤潮の発生機構を解明した。この成果は、各県の現場指導等に活用されている。 ・国際的にも重要な有害赤潮種であるコクロディニウム・ポリクリコイデスを特異的に検出・定量できるリアルタイムPCR検出系を確立し、コクロディニウムの増殖特性を明らかにした。また、マイクロサテライトマーカーを開発してマイクロサテライト多型解析を行った結果、山陰沿岸域で見られたコクロディニウムの発生は、韓国沿岸域の大量発生に起因する可能性が高い事を明らかにした。この成果にもとづき、韓国との情報交換体制を確立するとともに水産庁事業により日本海側のモニタリング体制を構築した。 ・有明海において珪藻類休眠期細胞の生理・生態学的な特徴を明らかにし、珪藻赤潮発生機構を明らかにした。また、八代海及び鹿児島湾において、有害ラフィド藻とそれらの競合生物である珪藻類のシストあるいは休眠期細胞のモニタリングや有明海での水質と赤潮発生状況のモニタリングを行ってデータを蓄積し、予察技術の開発の基盤を構築した。これらの知見は対象種による赤潮の発生予察に活用されている。 ・大型クラゲについて、現場調査により、栄養段階、幼体～小型成体の分布、成熟段階等を把握した。塩分と大型クラゲの発生に関係があることを明らかにし、沿岸域に大型クラゲの発生源があることが示唆された。また、国際フェリーで大型クラゲの目視観測を行い、その結果をもとに日本海への来遊状況の把握や発生源水域付近の分布状況を把握した。これらの知見は発生予測や来遊予測に活用された。 3. 新たに出現した有毒・有害生物等の予察・被害防止技術を開発するため、モニタリング技術の高度化や出現動態と環境要因の関係解明を行った。主な成果は以下のとおり。 <ul style="list-style-type: none"> ・わが国における代表的な麻痺性貝毒原因プランクトンであるアレキサンドリウム属3種(タマレンセ、カテナラ、タミヤバニッチ)について、高価な機器を使用することなく、LAMP法を用いて1細胞レベルで種の同定を行う方法を開発し、迅速・簡便・正確な種同定を可能とした。この成果は水産庁事業の同定研修で自治体関係者を対象に普及を行い、モニタリングで活用されている。 ・有害赤潮種であるヘテロカプサ・サーキュリスカーマについて、ヘテロカプサ赤潮頻発海域における同種感染性ウイルス(HcRNAV)の挙動比較を行い、英虞湾ではヘテロカプサの小規模なブルーームと同時にヘテロカプサ感染性ウイルスが出現することを確認し、両者の推移に密接な係わりがあることを把握した。また、ヘテロカプサをLAMP法で同定・検出する方法を開発し、低密度発生時からの検出を可能とした。これらの成果は、新潟県加茂湖におけるヘテロカプサ赤潮発生対応に活用された。 ・日本海において大型クラゲの来遊予測モデルを開発した。数値モデルを用いて黄海から東シナ海における発生域と発生時期、並びに発生域から対馬海峡への来遊時期をほぼ正確に推定することができた。早期駆除技術として小型の駆除網を開発した。中国及び韓国の研究機関と連携し大型クラゲに関する情報を収集・発信するとともに国際シンポジウムを開催してこれらの成果を世界に発信した。これらの結果は大型クラゲの大発生の予測などに活用され、国や地方自治体の施策に広く活用された。 ・カワウについて、広範囲な物理環境条件に適応し魚の多い場所を察知して採食しており、都市近郊河川では郊外河川に比べて人慣れしていることを示した。また、胃内容物分析と魚類相調査から、環境中に優占する遊泳魚や補食しやすい魚種(カワムツ、ウグイ、アユ、オイカワ等)が好まれているが、餌魚種選好性には個体差や地域・魚類相による差があることを明らかにした。飼育池実験からは、複数魚種が存在する場合は採食効率を優先し、その場所で最も利用しやすい魚を採食することが分かった。さらに、音による追い払い、簡易な隠れ場所の設置、釣り針による捕獲、ドライアイス等による繁殖抑制などの食害対策について、改良を加え効果検証を行うとともに、それらの対策の費用と効果を算出した。このほか、カワウ個体群管理の基礎となる全国規模の動態モデルを構築し、コロニーでの詳細なモニタリングによって取得した繁殖成功に関するデータと過去の個体数変動データ等を組み込んで個体群動態のシミュレーションを行った。また、内水面漁協への調査から、アユ放流量の分布を全国規模で把握し、漁業者のカワウ食害に対する認識及びカワウねぐらの分布との関係から、アユ放流量の多い漁協とカワウ分布は弱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。これに基づいて全国の食害ハザードマップを作成し、さらに駆除や追い払いがカワウ総個体数に与える影響を評価した。これらの成果は関係自治体においてカワウ被害の防止に活用されている。 4. 有毒プランクトン研究の一環として、魚介類を毒化させる原因物質の簡易で迅速な分析手法の開発などに取り組んだ。具体的な成果は以下のとおり。 <ul style="list-style-type: none"> ・有毒プランクトンの出現・増殖時期に、二枚貝養殖場において、動物プランクトンの出現状況と植物プランクトンの群集多様性の変化を調べ、それら生物群集の反応特性を把握した。また、これまで培養困難であった下痢性貝毒原因プランクトンの培養に成功した。これらの成果は地方自治体における貝毒モニタリングに活用されている。 ・日本周辺に出現する下痢性貝毒原因プランクトンであるディノフィシス属7種についてLC-MS/MSによる精密分析法やLC-MSIによる脂溶性貝毒の一斉分析法を開発した。この方法を応用してオカダ酸エステル群を含む毒組成や毒含量を把握し、わが国のディノフィシス属有毒プランクトンはオカダ酸エステル群を生産しないことを明らかにした。また、西日本のディノフィシス属からオカダ酸エステル群以外の下痢性貝毒が検出されることを確認し、西日本でも下痢性貝毒発生の危険性が存在することを明らかにするなど、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。これらの成果は貝毒モニタリング体制の確立に活用されている。 ・下痢性貝毒原因種ディノフィシス・アキユミナータの室内培養実験から増殖に適した餌料繊維虫密度を推定するとともに、培養実験下における下痢性貝毒の生産を世界で初めて確認した。陸奥湾のホタテガイの脂溶性貝毒代謝物を詳細に分析した結果、新規脂溶性貝毒を発見し、その化学構造を解明するとともに分析法を開発した。これらの成果は水産食品の安全性を確保するための施策の基礎となる。 		
80					

	A	B	C	E	F
4					
5	中期目標	中期計画	中期目標期間における業務の実績(平成18~22年度)	所見	評価
6					
81		(工)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 有害な化学物質が生態系に蓄積する機構や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。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く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。	1. 有害化学物質の毒性発現機構に基づく影響評価法の高度化 有機スズ化合物が魚類の生殖内分泌系に及ぼす影響について調査し、毒性影響の一般的な指標とされてきた生死に影響が出ないような低濃度でも、生殖腺刺激ホルモン量、生殖細胞の分裂活性、さらには性比(雄に偏る)にも影響及ぼすことを明らかにした。金属ピリチオンについて、親化合物のみならず一部の分解生成物も海産生物に強い毒性を有すること、また、魚類に奇形を誘導することを見出すとともに、それらの物質が有する神経伝達物質分解酵素阻害作用など、奇形の発現機構を明らかにした。ナフタレンについて、植物プランクトンの光合成能を低下させ、キサントフィルサイクルを加速する(色素の変換を促進する)作用を持つことを明らかにするとともに、紫外線との複合影響により光合成が阻害されることを明らかにした。以上のように、種々の有害化学物質の発現機構に基づく影響評価法を確立した結果、藻類の生長、甲殻類の遊泳及び魚類の致死を指標とした一般的な方法では見出せない低い濃度における影響評価が可能となり、より安全側に立ったリスク評価を可能とした。さらに、金属ピリチオンの毒性データについては、(独)産業技術総合研究所やEUにおける防汚物質の環境リスクアセスメントに採用された。 2. 海水抽出物毒性試験データに基づく環境総合評価手法の開発 既存のデータベース等から、環境水中で検出例のある化学物質の種類とその濃度、及び水生生物に対する毒性値を取りまとめ、影響の大きな化学物質の順位付けを行うとともにそれらの抽出法を検討し、オクタデル固相及び活性炭を組み合わせた固相抽出が効率的であることを明らかにした。同手法で抽出した複数の沿岸海水の複合毒性値を求め、各海域の化学物質汚染状況を数値化し比較するとともに、各抽出物の一斉分析を実施した。複合毒性の主因となる化学物質を推定するとともに、清浄と予測された海域からの抽出物が藻類に対して毒性を示した主な原因が、海水に含まれる除草剤であることを明らかにした。これら一連の手法を用いることにより、海域の化学物質汚染の程度を推定・比較することが可能となった。また、海水中の有害化学物質が低濃度であると評価された海域では、そこに生息する海産生物への生態的な影響が小さいことのみならず、そこで生産される水産物の食品としての安全性が高いことも推察可能となった。 3. 底質に堆積した有害化学物質の蓄積動態の解明に基づく予測手法の開発 底質中の多環芳香族化合物について、前処理やサロゲートの検討により分析を高度化し、広島湾の表層泥に残留する2-6環の化合物の水平分布を明らかにした。その結果を、環境省が2002年に全国48地点の海域で行った調査結果と比較し、広島湾はやや濃度の高い海域であると評価した。イソゴカイの底質摂取促進法(レンチン添加、人工的な干満)を検討するとともに、多環芳香族化合物の底質や人工海水中の挙動を把握し、人工底質を用いた飼育試験系を開発した。この試験系を用い、イソゴカイによる多環芳香族化合物の取り込み速度定数・排出速度定数・生物底質濃縮係数を明らかにした。それぞれの速度定数と水溶解度、水-オクタノール分配係数との関係を明らかにし、濃縮係数が推定できるようになった。鉄鋼スラグ成分のバイオアッセイで、淡水環境中に溶出するマグネシウムイオンが有害であること、銅が有意に筋肉や肝臓に蓄積されることを明らかにした。以上により、底質に堆積した有害化学物質の蓄積動態の解明に基づく予測手法の開発を進めるとともに、環境省や厚生労働省が主催する化学物質行政に係る委員会等の議論に役立てるなど、国の行政施策に貢献した。 4. その他(有害化学物質のリスク評価) 有機スズの代替となる各種防汚物質(ジウロン、テトラクロロイソフタロニトリル、Sea-Nine 211、ポリカーバメート)の急性毒性値や慢性毒性値を求めるとともに、推定無影響濃度を算出した。また、広島湾を中心とした海域における海水中の各防汚剤濃度を調べた結果、一部の物質が局所的(マリーナ、漁港)に推定無影響濃度を超過していることを明らかにした。化石燃料の燃焼により生じるニトロアレーン類について、分離カラムや温度条件の検討から分析法を高度化し、大阪湾の海水や底質中の挙動とその要因を明らかにするとともに、過去から現在に向けて濃度が上昇していることを明らかにした。また、10種類のニトロアレーンの海産藻類、甲殻類、及び魚類に対する毒性値を求めた。さらに、大阪湾における海水中濃度の評価を行い、ニトロアレーンによるリスクは高くないことを明らかにした。以上のように、意図的あるいは非意図的に排出される化学物質の生態毒性データや環境水の分析データを蓄積・比較することにより、生態リスクを評価することが可能となった。このことは、有害化学物質のリスク管理につながる成果であり、漁場環境の改善にも貢献するものである。なお、ここで得られた成果については、中国四国農政局内の消費者の部屋「健康な海を目指してー海と有害化学物質ー」と題した展示、瀬戸内海区水産研究所の研究成果発表会での一般市民に対する講演など啓蒙活動に資するとともに、環境省が主催する関係委員会における「環境基準を設けるべき化学物質の選定」等の議論に役立てるなど、国の行政施策に貢献した。		
82	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	(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			
83				・民間と共同研究した化粧品の開発の部分で、細かい点ではあるが、「養殖ハマチ」は「養殖ブリ」というべき。用語の使い方がセンター内できちんと統一されていない。 ・省エネ(漁船運航の改善や品質に影響を与えない範囲で冷凍マグロの貯蔵温度を上げる技術)や原産地の判別技術(乾ノリ製品)など、一般にも関心の高い研究テーマに取り組み、成果をあげたことは注目される。 ・水産物による食中毒やアレルギーが問題になることが多いなかで、ヒスタミンの生成抑制や除去に関する研究成果は評価に値する。 ・下位項目の4課題それぞれにおいて、代表的な成果が記されており、そのどれもが水産業の発展に資する内容であり、計画が順調に進捗したと考えられる。 ・地域水産業の経営安定化、漁船の船体構造・生産システム構築、効率的漁業操業システムの開発と、漁業者とセンターとの双方向の協力を必要とする課題を無事に遂行した。乱獲・混獲を防止する仕組み、省力・省エネ化、生態系への影響の考慮が、研究開発として期待されることとして事業が進められた。特に遠洋底びき網漁業の全層トロールシステムの開発による漁法の改善や、小型底びき網漁業の漁具・漁法改善による効率化は、実際に利用されている。LED漁灯への切り替えやばね縄漁船の燃料節約のための改造など、時代に即した有意義な変化も漁業者に導入を図っている。このように開発技術の利用は推進されている。その次は、利用または未利用の漁業者からのフィードバックが求められ、さらなる技術開発につながることを期待する。地域の活性化への取り組みは、漁業施設の合理的利用や防災機能などで成果を上げている。これらは今後さらにも重要であり、地域の水産業を知るセンター組織の利点が活かされることを期待したい。 ・水産物を食べる消費者の満足度をいかに得るかは難しい。その中で凍結魚肉の解凍法の開発は、肉色とATP量の相関に目を付けて測定法を開発するというアイデア研究である。他に肉色と解凍温度の計測による最適解凍法の開発もある。また、バフンウニの苦みを消す研究など、日本の水産物の高品質化、利用拡大に多方面で貢献している。さらにサンマ・マグロの近赤外線分析による凍結履歴判別法の開発、魚体中のメチル水銀やヒ素の軽減化法、DNA解析による種や原産地の判定法、といった安全・安心を得るための開発が進められている。最近利用者が増えている魚醬についても早速アレルギー様食中毒の原因について研究を始め、抑制法を開発している。科学的	A
84	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かねばならない。 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育成する必要がある。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。 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。 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へ向けた研究開発を重点的に推進する。	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的かつ総合的な推進、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。			
85					

	A	B	C	E	F
4					
5	中期目標	中期計画	中期目標期間における業務の実績(平成18～22年度)	所見	評価
6	(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 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、自動化技術等を用いた軽労・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・未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利用技術を開発する。	(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 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、自動化技術等を用いた軽労・省力・安全な漁業生産技術を開発する。特に、産業育成が遅れている水産加工業の基盤を強化するため、多種多様な加工品があり企業規模も大小様々なイカ等加工業及び多獲性魚の有効利用など産業的ニーズの高いイワン等加工業を対象として、原料や製品の安定的な需給関係構築のための条件を解明し、水産加工業の育成施策や経営安定化のための提言を行う。 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探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模型実験や試設計を行い、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。 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単船式操業システムの開発に取り組むほか、遠洋底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。	【地域水産業の経営安定に向けた成果】 (国際的な市場動向をふまえた水産業の活性化策) ①スケトウダラ、サケ、ホタテガイ、イカ、ヒラメ、アワビ等に関する国際需給動向と国内漁業への影響を解析するとともに、WTO主要国の水産物貿易制限措置に関する調査を行い、水産物輸出入施策の立案に寄与した。②東アジア市場における刺身マグロ需要の特性と需給状況、求められる品質、今後の経済成長と需要同様の肉質を作出すべきことを示し、水研センターのマグロ戦略に役立てた。③さけ・ます予定置網漁業、放流事業の生産経費分析を通じて経営安定条件を示すとともに、中国における地域食文化に着目した秋サケ商品の規格化と商品開発上の重要点を明らかにした。また、国産さけ・ますの最適市場規模生産量と流通機構上の問題点を抽出し、国産さけ・ます類の安定的な需給構造の構築に必要な経営条件を示し、施策の立案に寄与した。④多種多様な加工品があり企業規模も大小様々なイカ加工業及び多獲性魚の有効利用など産業的要請の高いイワン等加工業を対象に、市場競争力を維持するための諸条件を、国内漁業との連携や製品差別化に着眼して解析し、国内水産加工業と漁業との関係性を強化していくための条件を抽出し、地域関係団体への普及や新規水産業の立案に寄与した。 (マーケティング戦略) ワカメ・コンブ等加工場や「カキ養殖+カキ焼き小屋」を対象とした漁協自営事業、魚類養殖など水産分野における成功事例の解析を通じて水産産地が取組む浜値向上対策をマーケティング視点から評価し、定量的解析手法で一般化した。また、養殖魚の銘柄や地域ブランドの確立要件を抽出した。その成果は水産マーケティング手法のマニュアルとして取り継ぐるとともに、水産経済部が主催する「水産経済連絡会」の研修素材として利活用し、都道府県の水産普及員の技術向上に役立てられた。 (新規就業者・後継者対策) 漁業へのUターン、Uターンが多い地区を対象とした実地調査と統計分析を通じて、新規就業者の定着条件として所得水準や労務条件以外の諸要素を抽出し、要素間の序列や関係性を明らかにした。また、担い手対策として実施されている漁業技術指導、生活環境整備等の対策のUターン、Uターン者の定着への有効性について検証し、行政、全漁連など関係団体の施策立案に寄与した。 【漁船の船体構造・生産システム構築に向けた成果】 (漁船の省エネ) ①近海まぐろはえ縄漁船の副部改造により、航海速力9.5ktにおいて主機馬力15%削減(利益は年間984万円)達成し、燃油高騰時の経営改善対策の1つとして評価された(現在7隻の漁船に導入済)。②実態調査を通じて漁船種毎の問題点の所在を明らかにし、船速の低い漁船の副部改造技術の指針を作成した。水産業界への波及が期待される成果として評価された。③サンマ漁船の船体再生を通じ、高速型のビルジキール、船体中心線型の送受波器カバーのあり方を検討し、高速型の船首バルブの改造技術、特殊舵の省エネ改造技術を得た。これら技術は一般型が高く、他漁船種に適用可能技術として期待される。漁船漁業の省エネ方策として成果を取りまとめ漁業関係者に普及した。④既存漁船の改造による安全性向上技術の開発、実験施設で作成したビデオによる漁業者への安全航行の啓発活動を実施した。 (生産システム) ⑤イカ釣り漁業への適用を図るための新たなLED漁灯の開発を行うとともに、光源や異なる環境下におけるスルメイカの接近、滞留から釣獲と補充に至る過程を定量的あるいは定量的に明らかにした。その結果、イカ釣り漁業でLED集魚灯を用いることで20-70%の省エネを達成した。⑥かつお一本釣漁船における餌料用カタクチイワシの飼育温度と換水量の最適化について分析し、水質維持施設の運用による省エネ化に目処がついた。⑦ワカメ刈り取り作業の省力化では、船外機船対応のワカメ刈り取りシステム開発を行い、開発した機械は三陸地区で普及しつつある。底びき網漁業の船上選別作業では、作業甲板に作業台を設置し選別時の姿勢を改善することが有効であることを実証した。また、漁船の操業時の燃料消費特性を見える化するために燃料流量計を装備し計測を行うことで、燃油の節約と二酸化炭素排出量削減に向けた方策を提示した。 (漁船の安全性) ⑧研究成果を基に平成21年以後に建造される漁船について、個別船毎に復元性能を評価する新基準を導入すべく漁船の安全操業マニュアルを作成し、漁業関係者に普及した。⑨国際海事機関において「12m未満の漁船及び甲板を有しない漁船の安全性に関する勧告」の策定に貢献した。この勧告にはアジア型漁船の安全性に関する研究成果が多数取り入れられており、日本を含むアジア型漁船の安全性が高まることが期待される。⑩航行中の漁船の危険現象の発生機構を解明し、漁船の安全性を高める装置として大傾斜防止翼を発明し特許を取得した。これは漁船の安全性を高める一助となる製品になることが期待される。⑪バイオディーゼルの漁船導入試験を行い、利用上の留意点を取り纏めたガイドラインを作成した。 【効率的漁業操業システムとその周辺支援技術の開発】 (効率的な生産システムの開発・設計) ①大中型まき網漁業における単船操業システムの開発に取り組み、整反機や沈下式モッコ導入による省人省エネ効果を検証するとともに、船上凍結さばの増産と陸上選別販売を採算水準に引き上げた。既に水産庁「儲かる漁業事業」において、認定を受けた民間業者が実証化試験に取り組んでおり、民間への普及段階にあるなど、行政・産業界の要請に的確に貢献している。②小型船を用いた近海かつお釣漁船の省人省コスト操業システムなどを開発し、上記事業を通じた実証化試験に至る。③北太平洋西部海域の近海まぐろはえ縄漁業において、直まきりール方式の網装置やシャベット状海水水導入による省人省力効果を業界に対して発信し普及に取り組んでいる。④南西諸島及び九州西方海域における近海小型かつお釣漁業では、高鮮度製品の水揚げを目指した短期航海において日数目標、販売単価目標(314円/kg)を達成するとともに、市場評価が定着するなど、水揚関係者から高い評価を得た。釣り手1人1ヶ月当たりの漁獲及び燃料1kl当たり漁獲量が従来船(94トン型)に比較して各々1.5倍、1.2倍高いことや諸経費が少なくて済むことが実証され、収益性の改善を図れた。⑤表中層トロール操業による漁獲技術の開発に取り組み、南インド洋西部公海域でキンメダイを主体とした企業的操業の可能性を確認した。ロシア水域等との既存漁場と組合せにより、想定漁期を通じて損益分岐金額を上回る漁獲が得られることを実証し、遠洋トロール漁業の収益性改善を実現した。⑥掛け回し漁業における省人化のため、投網準備作業の簡素化した漁具開発を行い、タイ類操業における漁獲性能が改善されつつある。カレイ類操業とタイ類操業の双方に対応可能な省人化漁具が完成見込みであり、これにより乗組員6名中1名の省人化を実現し、島根県における本漁業の経営改善に寄与した。 (漁場形成予測による操業の効率化) 水温の予測結果から日本海におけるスルメイカの分布状況の予測結果を情報提供することによって効率的な漁場探索が可能になった。また、本システムで得られた分布状況を用いて、海洋環境の変化による各地の漁況予測及び実際の漁況(好漁か不漁か)の説明が可能になった。分布予測を一ヶ月先まで延ばすことができたことに加え、予測システムをHPで公開し、研究成果の水産現場への還元を図った。	基本知識から実験へ、そして実用化して国民へのサービスを実現するというセンターの研究業務が多方面で推進していると評価される。 ・多くの事業が試みられるが、たとえば漁具や漁法の改善は金額の問題もあり一朝一夕には実施できない。そこでアイデアと科学的根拠で事業を進めている。順調であると評価できる。	
86					
87		(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 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。 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、養殖場の軟弱底質を有効利用するため、浚渫軟泥にセメント配合等による固化処理手法を開発するとともに、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。	・漁港における観光、地域社会の交流の場としての利用状況をデータ化して漁港が有する多面的機能を定量評価し、GISによって地理情報としての可視化を行い、多面的機能をより効果的に発現するための漁港施設の活用方策をとりまとめた。今後の漁港の合理的施設整備の指針として活用される。また、銚子漁港地域をモデルとして、漁港施設が担っている防災機能に注目し、銚子漁港地域において災害が発生した場合の被害低減に向けた減災対策方策を作成した。また、防波堤については、波圧式(修正合田式)と実験波圧との分散等の統計量を算出し、防波堤の性能設計の検討に反映させた。 ・廃漁船由来のFRP材の有効利用法を検討し、FRP廃材を有毒ガスが発生しない仕様に加熱炉で炭化し、漁礁の構築素材として使用できることを示した。また、藻場・干潟等の再生のために、アサリに関連した地形・流動に関する調査や情報収集等を行うとともに、衛星画像データを用いて湧昇流による表面水温の低下域を抽出し、海洋の流動モデルと比較し、稚魚の産卵場からの分布移動を定量的に把握した。さらに瀬戸内海においては、高解像度で計算でき出来るよう多重ネスティングの計算、干潟など感潮域が広い領域でも現実的な計算が可能となるように改良等を行い、再生に必要な水産工学的造成技術を開発した。 ・キンメダイ漁場が形成される海底地形を把握した結果、キンメダイ漁場を人工的に造成するためには、マウンド魚礁と高層魚礁を組み合わせなければならないことを明らかにした。また、浚渫軟泥をセメントで固化処理したブロックを漁港内に設置し経過観察を行ったところ、ブロックの欠損、崩壊等はなく、ブロック表面には海藻の着生、付着動物の蠕集が確認できた。ブロックの圧縮強度は、耐久試験初期の圧縮強度と比べて大差ないことが確認でき、着生基質として適用できることを明らかにした。		
89					

4 5 6	A 中期目標	B 中期計画	C 中期目標期間における業務の実績(平成18～22年度)	E 所見	F 評価
90		(ウ)水産物の機能特性の解明と高度利用技術の開発 水産物が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。 特に、ノリ・アオサ等の海藻類、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。	・ノリ、ワカメ等褐藻類及びアオサ等の緑藻類より腸内細菌叢の改善作用(プロバイオプロテック作用)を有するグリセロールガラクトシドを探索し、その作用をマウス及びラットを用いた腸内細菌叢の改善を確認した。一方、食品への応用のため、グリセロールガラクトシドの安全性及び有効作用量を検討し、安全性の確認と有効量が食餌への5%での添加であることを確認した。本成分の実用レベルの抽出法について民間企業・県と共同研究を実施し、特許申請を行った。本成果は民間等へ、水産物の機能性成分の応用のための製品開発に寄与することが期待される。 ・未利用である大型クラゲに含まれるタンパク質成分に脂質代謝改善作用を確認し、さらにこの作用が体重抑制作用を示す可能性をラットを用いた飼育試験により確認した。他方、クラゲを含有する各種食品を開発するとともに、クラゲの前処理手法、各種製品製造マニュアルを作成し、一般に公開し、都道府県、民間への製品開発に寄与した。なお、本マニュアルは、都道府県研究機関、民間、マスコミ等から多くの問い合わせを受けている。 ・未利用魚であるワックス含量が高いアブラソコムツの有効利用について検討し、ワックスを除去したすり身化技術を開発するとともに、肉を原料とした低ワックス含量魚醬の製造法を開発した。製造した魚?は味等の評価を行い、低脂肪(ワックス)含量で、風味のよい魚醬であることを確認した。今後、アブラソコムツ等、高ワックス魚の利用の許可(厚生労働省)が得られれば本技術での製品化を可能とした。 ・加工残滓や未利用資源に含有する有効成分として、アコヤガイ軟体部中のセラミドアミノエチルホスホン酸の含有を確認し、90%以上の高純度な抽出法を確立するとともに、残留が危惧されるカドミウムや水銀等の重金属は含まれない等の安全性を確認した。本技術で抽出したセラミドアミノエチルホスホン酸は食品素材化(エキス、粉末化)のための検討を民間企業と実施し、試作品を完成した。 ・アサクサノリ及びホタテガイ卵巣より紫外線吸収アミノ酸(マイコスポリン様アミノ酸、Porphyra-334)を探索し、動物実験により、市販品紫外線吸収物質と同等の効果を確認した。本成分は抽出法の確立、安全性の確認を民間企業との共同研究により実施し、最終的に日焼け止めクリームとして市販予定である。 ・養殖ハマチ加工残滓に含まれるコラーゲンの高効率抽出法を開発した。このコラーゲンを糖修飾し、すり身へ添加することにより、粘度とゼリー強度を自由に調節できる食品を開発した。さらにハマチコラーゲンのプロテアーゼ分解物には免疫賦活と血圧降下作用があり、本食品を機能性食品あるいは高齢者向け食品として利用可能であることを明らかにした。本成果は水産加工技術セミナー等で公表・普及活動を実施しており、魚価向上、ゼロエミッション技術として民間に移転されつつあり、応用されることが期待される。 ・養殖魚におけるヤケ肉発生メカニズムとその防御方法を検討した結果、ヤケ肉の発生は養殖時のストレスによるタンパク質分解・変性による肉質軟化が原因であることなど、ヤケ肉発生メカニズムを解明するとともに、ストレスに伴うヤケ肉発生に関連する活性酸素及び酸化ストレス誘導性遺伝子を特定し、これらがヤケ肉発生指標となることを明らかにした。さらに、これらのストレスを予防し、指標遺伝子の発現を抑制する飼育手法として、抗酸化作用を有するセレンの飼料への強化による栄養改善とストレスを極力かけない取り上げ手法の改善がヤケ肉発生防止に有効であることを解明するとともに、本成分が新規物質であるセレン・ネインであることを解明した。本技術は普及活動を通して、養殖業者に転載され応用されることが期待される。 ・水産物の科学的評価手法の開発として、冷凍保管中の品質はATP関連化合物、pH、乳酸値が関与すること、また、ATP含量で明瞭な差が認められなくとも乳酸含量やpHでは差が認められ、冷凍保管中の品質保持に大きく影響することを明らかにした。一方、魚肉の解凍硬直による肉質・色調劣化は、筋肉の収縮、ドリップ流出、硬化が原因であること、成分として特に補酵素β-NAD ⁺ 量が関与すること、解凍時の色調は、ATP量と強い相関があることから、これら成分を測定することにより、水産物の品質の科学的評価手法として応用できることを明らかにした。これらの技術は水産加工技術セミナー等で公表・普及活動を行い、高品質な水産物の提供及び水産加工品の製造のための技術として応用されることが期待される。 本科学的評価手法を用い、マグロを対象にした品質維持手法を開発した。具体的には解凍硬直を抑制し、良好な色調を得るための解凍手法は解凍昇温条件として、2cm角肉では-7℃で1-2日間、サクの場合は-7℃で1-2日間、ブロックの場合は-10℃で6-8日間の昇温処理であることを解明した。本技術はセミナー等で公表・普及活動を行い、高品質な水産物の提供のための技術として民間等に応用されることが期待される。 ・環境汚染の一因と考えられるフロン使用禁止対策(脱フロン冷凍機能等)は超低温設定は不可能とされている及び省エネルギー対策として、水産物の品質を維持できる最適冷凍温度設定手法の開発において、マグロ(メバチマグロ)の凍結温度と品質変動を追跡した結果、超低温(-55℃以下)から約-40℃に貯蔵温度を上昇させたメバチの品質は、8ヶ月間の貯蔵中にわずかに色調の劣化が見られたものの、品質に差は認められないこと、さらに色調の変化は冷凍手法の改善により解決できることなど、マグロの船上冷凍温度は-40℃付近でも品質維持が可能であることを明らかにした。本技術は開発調査センター用船で実証実験を実施し、最終的に被験マグロを一般小売店で試験販売を実施することにより、民間業者、消費者にその成果を公表した。今後、民間等へ技術導入されることが期待される。 ・卵巣中に苦味成分ブルケリミン(Pul)を有する食用にならないパファンウニは夏期の水温21℃を2週間かけて徐々に24-26℃に上昇させ、4ヶ月飼育(蓄養)することにより、見入りを保持しながら成熟抑制させることでブルケリミンを消失させ、食用化させることを可能とした。この手法により、非食用化パファンウニの食用を可能とした。本技術は都道府県、市町村の漁協をはじめとして技術移転し、普及されることが期待される。		
91		(イ)安全・安心な水産物の供給技術の確立	・水産物の種や原産地をDNA配列(魚類等)や微量元素成分(ノリ・アサリ等)の差異によって迅速・簡便に判別する技術や非破壊法による凍結履歴等(サンマ・マグロ等)の生産・流通状態を識別する技術を開発し、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した。また、食中毒などの原因となる有害微生物等(アレルギー物質産生菌等)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(二枚貝類に蓄積する貝毒)や有害元素(メチル水銀・ヒ素・マラカイトグリーン)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した。具体的な主な成果について次に記した。 ・水産物の種の迅速・簡便な判別法については、外観での判別が難しい、ウニ類、フグ類、カレイ類、ムロアジ類、トビウオ類のDNA配列を解読し、PCR等簡便な判別法を開発した。また、原産地の判別法として、乾ノリ及びアサリ(殻)に含まれる微量元素組成による日本産と韓国等の外国産の識別法を開発した。これらを基にJAS法の表示監視を行っている農林水産消費安全技術センターと協力して検査マニュアルを作成中であり、今後、技術移転する。 ・非破壊法による凍結履歴を識別する技術については、生・凍結が混在して流通するサンマ・クロマグロ等を対象として、鮮度や凍結保管条件等が近赤外線分析精度に及ぼす影響等を検討し、近赤外線分析による凍結履歴判別手法を開発した。本技術は、すでに、JAS法の表示監視を行っている農林水産消費安全技術センターへ技術移転した。 ・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の解明については、養殖ブリやマグロ等をモデルとして流通実態や消費者意識の調査などを実施し、その知見を基に長崎県産マアジ鮮魚について一尾ずつにタグを装着した日本初のトレーサビリティ試行を実施して新聞報道や消費者から大きな反響を得るとともに、アンケート調査により、必要性は理解されること、安全・安心の確保のためにはある程度のコストが価格へ反映されても良いと認識されることなど消費者の受け入れ条件が判明した。これらを基に、今後の導入に向けて民間業者等との議論を行っている。 ・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については、魚醬の発酵過程におけるアレルギー物質ヒスタミンの生成菌を対象に検討し、ヒスタミン生成菌の分離と生成遺伝子の単離などその生成機構を解明するとともに、副原料の検討やヒスタミン生成を抑制する好塩性乳酸菌の探索を行い、ヒスタミン産生を防止する水産発酵食品用スターターを開発した。これは民間企業との共同研究を通じて、すでに実用化されている。さらに魚醬等からヒスタミンを吸着・除去する素材を見出し、特許出願しており、今後、実用化を図る。 ・人体に対して危害を及ぼす可能性のある生物毒の防除等に関する技術については、二枚貝類に蓄積する貝毒を対象として検討し、ホタテ貝に蓄積する下痢性貝毒ベクテノキシン6を精製して毒性評価等を行い、食品中の暫定許容量を0.35mg/kgと評価した。下痢性貝毒の簡易測定キット等を完成させ、公定法の前段階での一次スクリーニング用として利用する指針を作成した。また、新規貝毒であるドウモイ酸等の質量分析による一斉分析法を開発した。これらは、消費・安全局委託事業「貝毒研修会」を通じて都道府県担当者へ普及を図っている。 ・水産物の安全性を確保するための有害元素の防除等に関する技術については、魚類での蓄積が問題であるメチル水銀は、血合肉由来新規セレン含有アミノ酸であり抗酸化性機能を有するセレンイオンが肉質改善のみならず、メチル水銀の魚体からの排出機能を有することを世界で初めて明らかにした。本知見は魚体からメチル水銀を排出させる技術開発に結びつく重要な成果である。また、国際流通で問題となるヒジキに含まれるヒ素では、加工処理条件、水戻しや加熱調理と含有・溶出量の検討を行い、ヒジキのヒ素リスク管理及び低減化のための加工・調理マニュアルを作成し、推進会議等を通じて民間加工処理業者等への普及を図った。さらに、国際的に汚染が指摘されるマラカイトグリーンでは、プリにおける魚体内蓄積性を解明し、主に汚染は魚粉に由来することを明らかにした。本知見は、消費・安全局の行政指導に活用され、実際に魚粉等飼料原料の分析が行われている。		
93	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。	(エ)安全・安心な水産物供給技術の開発 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。 特に、微量元素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。	・水産物の種や原産地をDNA配列(魚類等)や微量元素成分(ノリ・アサリ等)の差異によって迅速・簡便に判別する技術や非破壊法による凍結履歴等(サンマ・マグロ等)の生産・流通状態を識別する技術を開発し、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した。また、食中毒などの原因となる有害微生物等(アレルギー物質産生菌等)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(二枚貝類に蓄積する貝毒)や有害元素(メチル水銀・ヒ素・マラカイトグリーン)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した。具体的な主な成果について次に記した。 ・水産物の種の迅速・簡便な判別法については、外観での判別が難しい、ウニ類、フグ類、カレイ類、ムロアジ類、トビウオ類のDNA配列を解読し、PCR等簡便な判別法を開発した。また、原産地の判別法として、乾ノリ及びアサリ(殻)に含まれる微量元素組成による日本産と韓国等の外国産の識別法を開発した。これらを基にJAS法の表示監視を行っている農林水産消費安全技術センターと協力して検査マニュアルを作成中であり、今後、技術移転する。 ・非破壊法による凍結履歴を識別する技術については、生・凍結が混在して流通するサンマ・クロマグロ等を対象として、鮮度や凍結保管条件等が近赤外線分析精度に及ぼす影響等を検討し、近赤外線分析による凍結履歴判別手法を開発した。本技術は、すでに、JAS法の表示監視を行っている農林水産消費安全技術センターへ技術移転した。 ・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の解明については、養殖ブリやマグロ等をモデルとして流通実態や消費者意識の調査などを実施し、その知見を基に長崎県産マアジ鮮魚について一尾ずつにタグを装着した日本初のトレーサビリティ試行を実施して新聞報道や消費者から大きな反響を得るとともに、アンケート調査により、必要性は理解されること、安全・安心の確保のためにはある程度のコストが価格へ反映されても良いと認識されることなど消費者の受け入れ条件が判明した。これらを基に、今後の導入に向けて民間業者等との議論を行っている。 ・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については、魚醬の発酵過程におけるアレルギー物質ヒスタミンの生成菌を対象に検討し、ヒスタミン生成菌の分離と生成遺伝子の単離などその生成機構を解明するとともに、副原料の検討やヒスタミン生成を抑制する好塩性乳酸菌の探索を行い、ヒスタミン産生を防止する水産発酵食品用スターターを開発した。これは民間企業との共同研究を通じて、すでに実用化されている。さらに魚醬等からヒスタミンを吸着・除去する素材を見出し、特許出願しており、今後、実用化を図る。 ・人体に対して危害を及ぼす可能性のある生物毒の防除等に関する技術については、二枚貝類に蓄積する貝毒を対象として検討し、ホタテ貝に蓄積する下痢性貝毒ベクテノキシン6を精製して毒性評価等を行い、食品中の暫定許容量を0.35mg/kgと評価した。下痢性貝毒の簡易測定キット等を完成させ、公定法の前段階での一次スクリーニング用として利用する指針を作成した。また、新規貝毒であるドウモイ酸等の質量分析による一斉分析法を開発した。これらは、消費・安全局委託事業「貝毒研修会」を通じて都道府県担当者へ普及を図っている。 ・水産物の安全性を確保するための有害元素の防除等に関する技術については、魚類での蓄積が問題であるメチル水銀は、血合肉由来新規セレン含有アミノ酸であり抗酸化性機能を有するセレンイオンが肉質改善のみならず、メチル水銀の魚体からの排出機能を有することを世界で初めて明らかにした。本知見は魚体からメチル水銀を排出させる技術開発に結びつく重要な成果である。また、国際流通で問題となるヒジキに含まれるヒ素では、加工処理条件、水戻しや加熱調理と含有・溶出量の検討を行い、ヒジキのヒ素リスク管理及び低減化のための加工・調理マニュアルを作成し、推進会議等を通じて民間加工処理業者等への普及を図った。さらに、国際的に汚染が指摘されるマラカイトグリーンでは、プリにおける魚体内蓄積性を解明し、主に汚染は魚粉に由来することを明らかにした。本知見は、消費・安全局の行政指導に活用され、実際に魚粉等飼料原料の分析が行われている。		

	A	B	C	E	F
4					
5	中期目標	中期計画	中期目標期間における業務の実績(平成18～22年度)	所見	評価
6					
94	ウ 基盤となる基礎的・先導的研究開発及びモニタリング等	(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
	<p>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、水産生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技術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循環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、漁業者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たる役割を果たしていることから、生活環境等の整備はもちろんのこと、健全なレクリエーション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域環境・生物・放射能等の長期モニタリングや水産生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盤となる研究開発として、水産生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>各種先端技術等を用いて、上記(1)及び(2)の基盤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受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踏まえ、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>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域環境・生物・放射能等の長期モニタリングや水産生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盤となる研究開発として、水産生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>高精度観測機を備えた調査船による海洋環境等の長期モニタリングを実施し、その結果と蓄積された標本やデータ等の解析により親潮域や黒潮域で植物プランクトンのブルーミングが早まっていること、親潮域では動物プランクトンの季節的な鉛直移動により1m当たり4.3gCの二酸化炭素を1000m深まで隔離することを解明したほか、スーパーコンピュータを用いた海況のレトロスペクティブ解析結果をもとに、マイワシの増加・減少を約4年前に予測する手法を開発した。</p> <p>・海洋モデリング技術を高度化し、水産関係の試験研究機関による観測データを同化しながら黒潮流路変動などの海況を2ヶ月先まで予測できる海況予測モデルFRA-JCOPEや日本海での再現性がよい海況予測モデルJADEを開発して実運用するとともに、新しく沿岸域の海況の再現が可能なモデルを開発した。</p> <p>・地球温暖化が水産業に及ぼす影響解明のため、日本周辺の低次生態系に及ぼす影響を予測可能な亜寒帯海域から亜熱帯海域まで三次元低次生態系モデルの開発やアワビの発生初期の成長に海洋酸化化が及ぼす影響を飼育実験により解明するとともに、冷水性のマツカワ養殖における温暖化への適応策として、高温耐性の高い個体の選抜が有効であることを示した。</p> <p>・増養殖技術の発展のため、ニジマスについて環境ストレスマーカー候補となる酵素を発見して遺伝子を解読したほか、マクロゲノムとリゲノムについてドラフトシーケンスを達成した。</p> <p>・生物・工学的な手法で海藻等のバイオマスを資源化して利用するため、海産多糖類を発酵させる能力のある微生物を分離して遺伝子構造を解析するとともに分解物の機能性の解析と発現調節に関する情報取得を行った。</p>	<p>すべての下位項目で計画に対して十分な成果が得られていると判断する。水産資源や海洋環境の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は地道な課題であるが、将来にわたる水産研究の基礎となる調査なので、質を落とさずに継続することを願う。</p> <p>・海洋環境等のモニタリングは、今般の東日本大震災を例にするまでもなく、定常における正確な適常値を海域毎に押さえておくために不可欠な業務であり、国の責任として水研センターがこれからも実施していく必要がある。その他、先導的研究開発など、研究者個人の能力を最大限に引き出す環境を整えることによって、より大きな成果が得られると考える。</p> <p>・日本の周辺海域のモニタリング調査は、センターでしか出来ない事業である。多様なモニタリング要素のそれぞれについて、データベース化と公開が進められている。基礎データの公開だけでなく、データの科学的解析も進められており、様々な国内外の協力や交渉の場でも有効に利用されることが期待される。</p> <p>・調査船による海洋環境等の長期モニタリングや資源量調査は、海況により予定通りの実施とならない場合もあるが、5年間ではその成果の蓄積は大きく、マイワシ・マサバなどの魚種交替という資源量変動の予測技術を開発し、漁業管理を可能としている。大規模な共同研究の成果でもあり、センター主導で水産海洋科学を牽いて欲しいと期待する。また、イルカ型対象判別ソナーは、魚の種類と数が直接計測できる優れた技術であり、水産資源の保全と漁獲量の増加に貢献するであろう。近い将来の市場への効果にも期待したい。地域の漁業への協力は、カタクチイワシの加工技術の開発、有明海・八代海の再生プロジェクトへの貢献など、全国に展開するセンターの長年の研究成果を生かして進められ、評価したい。</p> <p>・水産生物遺伝資源の配布は順調に進み、データベースの公開もしている。目標値を設定しているが、今後は、どれだけ有効に利用されたかを追跡する利用評価も必要であろう。放流さけ・ます類仔魚に耳石温度標識をする体制が稼働して、日本系の証明をはじめとする系群解析、回遊経路と回帰率など、大きな成果を得るための出発点である。</p> <p>・個々に重要な課題であるが、多くは基礎・土台となる技術の開発と利用であり、今後の水産業・水産研究の成果の礎となるものである。データベースや遺伝資源の利用者のさらなる増加を願いたい。</p>	
95	(ア) 基盤となる基礎的・先導的研究開発	(ア) 基盤となる基礎的・先導的研究開発			
	<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、生物特性の高度発揮に向けた基礎技術を開発する。また、地球環境変動が水域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>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、海洋モデ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>増養殖技術の発展のため、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を資源化して利用するため、コンブ等について、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>高精度観測機を備えた調査船による海洋環境等の長期モニタリングを実施し、その結果と蓄積された標本やデータ等の解析により親潮域や黒潮域で植物プランクトンのブルーミングが早まっていること、親潮域では動物プランクトンの季節的な鉛直移動により1m当たり4.3gCの二酸化炭素を1000m深まで隔離することを解明したほか、スーパーコンピュータを用いた海況のレトロスペクティブ解析結果をもとに、マイワシの増加・減少を約4年前に予測する手法を開発した。</p> <p>・海洋モデリング技術を高度化し、水産関係の試験研究機関による観測データを同化しながら黒潮流路変動などの海況を2ヶ月先まで予測できる海況予測モデルFRA-JCOPEや日本海での再現性がよい海況予測モデルJADEを開発して実運用するとともに、新しく沿岸域の海況の再現が可能なモデルを開発した。</p> <p>・地球温暖化が水産業に及ぼす影響解明のため、日本周辺の低次生態系に及ぼす影響を予測可能な亜寒帯海域から亜熱帯海域まで三次元低次生態系モデルの開発やアワビの発生初期の成長に海洋酸化化が及ぼす影響を飼育実験により解明するとともに、冷水性のマツカワ養殖における温暖化への適応策として、高温耐性の高い個体の選抜が有効であることを示した。</p> <p>・増養殖技術の発展のため、ニジマスについて環境ストレスマーカー候補となる酵素を発見して遺伝子を解読したほか、マクロゲノムとリゲノムについてドラフトシーケンスを達成した。</p> <p>・生物・工学的な手法で海藻等のバイオマスを資源化して利用するため、海産多糖類を発酵させる能力のある微生物を分離して遺伝子構造を解析するとともに分解物の機能性の解析と発現調節に関する情報取得を行った。</p>		
96	(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	(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			
	<p>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。</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、海洋モデ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>増養殖技術の発展のため、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を資源化して利用するため、コンブ等について、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>地域特産資源の増大・利活用による地域振興として、カタクチイワシの有効利用を目指して、魚体処理の効率化を図るための機器開発として頭揃え機、簡易式頭揃え機、ヘッドカッター運動式フレマシンを開発した。また、カタクチイワシに適した加工技術として、丸ごとすり身技術、改良リファイナーの応用技術を開発し、各地の水産加工現場で活用がスタート。</p> <p>・サケ輸出促進のため、光ファイバープローブと分光器を用いた身色計測装置を開発するとともに、価格維持と輸出拡大のためにはEU HACCPの取得が重要であることを明らかにした。また、太陽光パネルとLEDを用いた省エネルギー・省コスト型のサケ稚魚海中飼育施設を試作し、海中飼育施設を活用することにより安定したサケ稚魚の生産や適期放流が図れることを明らかにした。</p> <p>・地域における重要問題解決に向けて、有明海・八代海の再生について取り組むため、有明海・八代海総合評価調査委員会の提言した同海域における調査・研究のマスタープラン策定を推進した。調査研究機関における関連情報の収集・整理・分析及び必要な課題の追加などから、マスタープランとして総合調査推進計画を作成、改訂するとともに検討会、意見交換会を開催して、関係機関の連携・協力の促進等を進めた。これにより平成21年度に有明海・八代海総合調査推進計画を公表し、対象海域における問題解決の指針として大きく貢献した。また、有明海における粘質状浮遊物の原因と発生機構について、珪藻が発生する溶存態多糖類が凝集して生じる透明細胞外重合物質粒子(Transparent exopolymer particles;TEP)が国内外の沿岸海域より高濃度で分布することをつきとめ、有明海において粘質状浮遊物が発生する可能性を、珪藻類の細胞数から指標化した。関係機関が実施するモニタリングにおいてCoscinodiscus等の細胞数がこの指標を超えた場合には、有明海沿岸の水産試験研究機関に対して粘質状浮遊物の発生の可能性を周知するとともに観測態勢を強化し、粘質状浮遊物発生の予察及び漁業被害の抑制に寄与した。</p> <p>・多面的機能の評価として、稲田養魚実験並びに野外調査を通じて、水田等において生物多様性がもたらす効用を検証し、無農業栽培は在来生物の多様性の維持に貢献すること、また、主生産物である米には食の安心・安全という付加価値を与えた。また、フナ等の雑魚食は、除草の手間を省き、その排泄物は施肥効果をもち、さらに漁獲物は地域特産物として高値で取引されることも明らかとなり、稲田養魚の導入により、生態系サービスの享受を介した地域振興策への提言が可能になった。中山間アユ漁場において、仮想評価法及び代替法を用いて、良好な河床景観を維持する機能、漁獲により環境負荷物質の循環を補充する機能、及び保養・教育機能等の中山間地域のアユ漁場が持つ多面的機能の貴帯価値を評価する手法を開発した結果、それらの機能を市場で取引されている他の財やサービスと比較することが可能となった。さらに、自然環境を保全する機能を高度に活用するための河川環境と漁獲圧及び川での自然体験活動に対して人々が期待する教育的効果等を把握し、それらの知見を基にアユ漁場の持つ多面的機能の向上のための指針を作成した。多面的な機能の活用による内湾漁業及び漁村の活性化方策解明として、内湾干潟域の重要な生物種であるアサリを中心として多面的機能の評価手法の開発と機能向上のための指針を示すとともに、内湾漁業・漁村活性化のための方策を提言した。</p> <p>・栽培漁業について、産業連関分析法を用いて地域経済への波及効果を計算した結果、放流魚が漁獲され流通することにより、漁業者のみならず、水産加工業、商業など他産業に波及効果が生じていることが明らかとなった。また、TCM(旅行費用法)、CVM(仮想的市場評価法)の手法を用いて遊漁に与える栽培漁業の貢献度を調査した結果、放流の中止により釣果が下がった場合、遊漁者数の低下による経済的損失が生じるという結果が得られたことから、栽培漁業は水産業のみならず、遊漁産業にも大きく貢献していることが明らかとなった。栽培漁業の事業効果評価マニュアルを作成した。これまで栽培漁業の事業効果は放流魚の水揚げ金額のみで推計されてきたが、一連の研究成果により、多面的な機能を加味した評価ができるようになった。</p>		
97					
98	(イ) 基盤となる調査、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			
	<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、水産生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>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。</p> <p>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に取り組む。</p>	<p>我が国周辺海域の主要な水産資源及び、水域環境、生物、放射性物質等に関する先端技術を用いたモニタリング調査を継続して実施した。これにより取得された調査資料を水産資源状態や環境分析のためのデータベースとして整備し、これまでに蓄積されたデータと併せて、水産資源の解析、放射能レベルの評価、さけ類・ます類の回帰資源変動の分析に活用した。また、我が国の水産試験研究機関により長年にわたり蓄積された海洋環境、漁業資源に関する調査資料のデータベース化を進めた。増殖対象種については都道府県と連携して栽培漁業センターが開発した栽培漁業技術の実証試験のモニタリングにより評価し、各海域における応用技術の開発を進めた。主な成果を以下に記す。</p> <p>・資源評価調査事業では、主要な水産資源のうちTAC対象種を中心とした52魚種84系群について、漁獲物調査、卵仔稚調査、海洋観測等の資源調査を継続実施し、科学的根拠に基づく資源評価を実施し、評価結果を毎年「我が国周辺水域の漁業資源評価」にまとめて公表した。これらの結果は水産庁におけるTAC算定のための基礎資料として役立てられた。また、我が国周辺の大陸棚縁域の調査に取組み、国連へ提出する大陸棚限界情報の海洋生物データの整備に貢献した。</p> <p>・放射能モニタリングでは、日本周辺海域に生息する主要海産生物及び日本周辺海域の海底土、また原子力艦寄港地(沖縄県金武中城湾、横須賀港、佐世保港)周辺海域においては、四半期毎に採取された特定の海産生物の人工γ線放出核種の分析を継続して実施した。検出された人工放射性核種の濃度が、食しても人体には全く影響を及ぼすものではないことを把握するとともに、日本周辺海域の漁場の安全性を確認した。</p> <p>・さけ類・ます類については、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、年齢構成、回遊生態、系群特性に関するモニタリングを行い、データベース化を進めた。モニタリングデータのホームページ上での逐次公開を開始するとともにステータスレポートを作成した。これらのデータベースは、日ロ漁業合同委員会や太平洋河性魚類委員会等の対応に利用され、また2008年に資源量減少が大きな問題になった際には要因検討のための基礎資料として活用された。</p> <p>・長期データベースの構築については、水研センターに蓄積された水産海洋調査データの整備と未登録データのデジタル化により、水産試験研究機関による1910年代以降の海洋調査資料のデータベース化を進め水産試験研究機関の観測データにより我が国周辺海域の海水温の戦前からの長期変化を解析することを可能とした。これにより、長期的な海洋環境変動と漁獲量変動の関係の解析を進め、海洋環境のシフトの漁獲への影響を把握した。</p> <p>・増殖対象種の放流効果の実証については、33～34道府県の機関と連携して実施されているニンシ、ヒラメ、サワラ等の重要魚種を中心とした種苗提供による輸送試験、種苗生産、中間育成、放流効果等の工程別の実証試験(毎年度14～18魚種、120件前後)のモニタリングを行った。これにより、各海域における栽培漁業技術の効果把握し、栽培漁業技術実証試験結果報告書等により技術普及を推進した。</p> <p>・国際的水産資源の持続的利用技術に関しては、高度回遊性魚類、遡河性魚類、混獲生物、海洋ほ乳類について、標識放流、漁獲物調査、調査船調査等の調査研究を行い、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等にも取り組んだ。これらの調査結果は、国際漁業管理機関が主催する国際委員会科学者会議への科学的な知見の報告に活用された。</p>		
99					
100					

	A	B	C	E	F
4					
5	中期目標	中期計画	中期目標期間における業務の実績(平成18～22年度)	所見	評価
6					
101		(エ) 遺伝資源等の収集・評価・保存 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。 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。	・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してきた。有償配付及び共同研究に係る無償配付も合わせて、配付件数は148点で数値目標も達成した。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、アクティブコレクション(=配付対象とする株)の点数を増やし、それらの特性評価に関する情報をデータベース化し、必要な情報をインターネット等により公開した。		
102	(ウ) さけ類及びます類のふ化及び放流 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。	(オ) さけ類及びます類のふ化及び放流 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。	・水研センターが放流するすべての遡河性さけ・ます類の種苗に耳石温度標識を施標できる体制が確立され、毎年度農林水産大臣が定めるふ化放流計画に則った放流が行われた。この結果として、1) 遺伝的手法と組み合わせた系群組成把握、2) 自然再生産率の推定手法の検討、3) 実証規模のふ化放流高度化試験のツール、4) 国際交渉時における日本系の存在証明のツールなど、さけ・ます類の試験研究の発展に大きく寄与した。		
103	2 行政との連携	3 行政との連携			A
104	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。	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。	・水産庁の行政施策に応えるため、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。 ・農林水産省の行政施策に応じ、「海洋生物毒安全対策事業」、「魚類防疫技術対策事業」等の委託事業を受け、消費・安全行政施策の推進に対応した。 ・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、調査に参加するとともに、「国際捕鯨委員会(WO)」、「大西洋マグロ類保存国際委員会(ICCAT)」、中西部太平洋まぐろ類委員会(WCPFC)等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、科学的側面から助言、提言を行った。	・行政からの委託に対し、適切に対応していると判断する。 ・水産庁との人事交流も積極的に行われており、行政との連携は極めて順調に行われていると判断する。 ・大型クラゲに関する国際共同調査は中期の目覚ましい成果の一つである。受託収入の件数あたりの金額は減少している中で、大型クラゲ、マグロ、鯨についての施策に対するセンターの協力は大きい。船舶を使った協力はセンターにとっても利活用となっている。行政との連携は順調に進められている。	
105	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			A
106	(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。	(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、国民との継続的な双方向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、センター及び研究者、技術者の国民に対する説明責任を明確化した。多様な情報媒体を効果的に活用することにより、国民との継続的な双方向コミュニケーションの確保を図った。 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、利活用の促進を図った。 ・広報誌(FRANEWS)、ニュースレター(おさかな瓦版)、メールマガジン(おさかな通信)の発行や、ホームページ、プレスリリース、ミュージアムでの夏休み展示(4回)、アグリビジネス創出フェア(5回)、農林水産祭(5回)、食のブランドニッポン(5回)等の関係機関が主催するイベントへの出席、センター主催の成果発表会(5回)等において、センターの実施している研究内容等を積極的に展示・説明した。 ・広報誌面やアンケート同送により広報誌について4回、成果発表会の来場者について5回、アンケートを行い意見や要望を聴取したところ、いずれの回でも概ね好評との意見を頂いた。また、これらの意見を参考に次年度の特集やテーマについて検討した。 ・地方公共団体、民間等との連携を強化することにより、地域や産業界など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など、研究開発に反映させた。 以上のように、国民との双方向コミュニケーションの確保については、中期目標に対して順調に実施することが出来た。	・多方面にわたり成果の情報発信を積極的に行っていると判断する。特に小学生から一般まで幅広く研究内容を公開して紹介している点は、国民に対する水産の理解に貢献していると考えられる。HPへのアクセス数の大幅な増加や、アンケート結果にみるセンターの認知度の上昇は、日常的な情報発信の努力の結果であり、高く評価する。 ・広報誌の発行など、非常に積極的に成果の公表、普及が行われており、順調に業務が行われたと考える。 ・質・量ともに、成果の公表、普及・利活用は著しく進捗している。水産への国民の関心が高まり、水産の研究機関として認識されるようになったことと評価できる。問題は、センターの名前が知られていないことであろう。センターに関わる広報活動の成果が上がっているとはいえ、水研センターあるいはFRAの認知度は低い。名前の広がりや今後を期待したい。 ・外部機関との共同研究が増え、マスメディアでの紹介やホームページ閲覧件数が急激に増加した。このことは、研究開発の促進や冊子・図書発行や講演会等の開催などと連動していると考えられる。すなわち、研究から広報まで、センター全体の取り組みが順調に進んでいることが、本項目からもうかがうことができる。 ・知的財産権は、特許取得が奨励されるだけでなく、利活用を考えての取捨選択まで考えることが期待される。また、財産権への職員の取組みを支援する体制が作られているが、その周知や再教育も必要であろう。 ・いずれの項目も細部にわたり、計画を上回っている。広報活動は研究内容があっても機能する業務であり、研究内容の進歩が背景にあるが、急速に拡大化したことを認める。	
107					
108	(2) 成果の利活用の促進 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探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。 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に迅速な普及システムを構築する。 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。	(2) 成果の利活用の促進 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探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界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。	・研究開発等については、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取り入れ、成果の活用・普及及び事業化までを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、社会連携推進本部及び広報組織の活動を活発に取り組んだ。 外部機関との連携のための共同研究を5年間で延べ539件実施、成果の実用化として、特許等の実施契約を延べ164社と締結している。共同研究や実施契約の申込は、セミナーや展示、ホームページなどによる情報発信をきっかけにしたものも多くあり、アサリの産地判別技術や泡沫分離装置など、実際の企業による実施・販売につながっている。実施契約は、社会連携推進本部を設置以降に新規契約件数が増加している。		
109					
110					
111					
112					

	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度
受託収入	5,100	4,734	4,831	4,299	3,918
政府受託	4,766	4,288	4,319	3,919	3,398
農林水産省	4,704	4,207	4,254	3,538	3,336
水産庁受託	3,692 (23)	3,389 (30)	3,378 (38)	2,536 (38)	2,500 (37)
水産庁補助金	0	0	0	760 (1)	807 (1)
* 受託収入以下の項は上位項の内数					
* 金額は競争的資金を含む総額					

18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	目標数
252,619	300,763	324,086	342,717	349,041	年間15万件

	A	B	C	E	F																																
4																																					
5	中期目標	中期計画	中期目標期間における業務の実績(平成18～22年度)	所見	評価																																
6																																					
113			<p>・成果は、水産庁委託による「我が国周辺水域資源調査推進委託事業」や「大型クラゲ発生水域における国際共同調査」等、水産資源分野等で得られた成果を積極的に広報し、水産行政機関等の策定する基準・指針等へ反映すべく努めた。また積極的に単行本(水産総合研究センター叢書)やマニュアル(大量出現した大型クラゲ対応マニュアルなど)、「特許・技術情報」等を取りまとめ発行したり、アグリビジネス創出フェア(5回)やジャパンインターナショナルシーフードショー等での展示、業界や地域住民を対象とし地域に密着したセミナー・講演会として水産技術交流プラザによる技術交流セミナー(13回)、出前講義等により、水産総合研究センターが保有する研究成果、特許、技術情報の普及に努め、水産業の現場等での実用化、利活用を促進した。</p> <p>・成果は、水産庁委託による「我が国周辺水域資源調査推進委託事業」や「大型クラゲ発生水域における国際共同調査」等、水産資源分野等で得られた成果を積極的に広報し、水産行政機関等の策定する基準・指針等へ反映すべく努めた。</p>																																		
114																																					
115			<p>・センター主催の成果発表会を5回開催した。</p>																																		
116			<p>・各地の研究所等を毎年1回以上公開した。</p>																																		
117			<p>・日光「さかなと森の観察園」に「おさかな情報館」を新設するとともに、日光、千歳「さけの里ふれあい広場」、つくばリサーチギャラリーの展示の充実を図り、これら施設を活用した観覧業務を実施した。</p> <p>以上のように、成果の利活用の促進については、中期計画に対して順調である。</p>																																		
118	(3)成果の公表と広報	(3)成果の公表と広報																																			
119	<p>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進める。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。</p>	<p>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。</p>	<p>・得られた成果を積極的に発表してきた結果、プレスリリース件数は、5年間で257件となった。</p> <p>・ホームページの研究情報にマクロやウナギ、地球温暖化などカテゴリごとの「ホットな研究情報」コーナーを最新の情報に適宜更新した。</p> <p>・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。</p> <p>・「研究報告」を18回、技術報告を9回発行した。</p> <table border="1"> <caption>プレスリリース、研究報告、技術報告の件数</caption> <thead> <tr> <th></th> <th>18年度</th> <th>19年度</th> <th>20年度</th> <th>21年度</th> <th>22年度</th> <th>年度目標</th> <th>中期期間の目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>プレスリリース(件)</td> <td>33</td> <td>44</td> <td>70</td> <td>67</td> <td>43</td> <td>なし</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>研究報告(回)</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>なし</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>技術報告(回)</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1回以上</td> <td>8回以上</td> </tr> </tbody> </table>		18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	年度目標	中期期間の目標	プレスリリース(件)	33	44	70	67	43	なし	なし	研究報告(回)	4	4	4	1	5	なし	なし	技術報告(回)	1	2	2	2	2	1回以上	8回以上		
	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	年度目標	中期期間の目標																														
プレスリリース(件)	33	44	70	67	43	なし	なし																														
研究報告(回)	4	4	4	1	5	なし	なし																														
技術報告(回)	1	2	2	2	2	1回以上	8回以上																														
120			<p>・センター主催のシンポジウムについては、毎年度の直近の成果を報告する成果発表会(5回)、全国各地の地元のニーズにあった水産物の利用加工及びそれらに関連した技術や情報を分かりやすく提供する地域水産加工技術セミナー(8回)、まぐろや養殖技術など、水研センターの持っている技術普及のための技術交流セミナー(12回)のほか、農林水産技術会議等の各種プロジェクト研究の成果等に基づき適切なテーマを設定し、各種シンポジウムを開催した。</p>																																		
121			<p>・研究成果は、国内外の各種学術誌、専門誌、普及誌、学会等を活用して積極的に発表しており、5年間に学会誌等で計2,141編の論文(査読有り、共著含む)を公表した(目標達成率119%)。</p> <p>・公表した論文及び学会発表により、日本農学進歩賞をはじめ、5年間に89件の論文賞等を受賞した。</p> <table border="1"> <caption>論文公表の状況</caption> <thead> <tr> <th></th> <th>18年度</th> <th>19年度</th> <th>20年度</th> <th>21年度</th> <th>22年度</th> <th>年度目標数</th> <th>中期目標数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>論文数(編)</td> <td>549</td> <td>369</td> <td>368</td> <td>417</td> <td>438</td> <td>360編以上</td> <td>1800編以上</td> </tr> <tr> <td>学会賞・論文賞</td> <td>17</td> <td>15</td> <td>9</td> <td>18</td> <td>14</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ベストレヴュー賞</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	年度目標数	中期目標数	論文数(編)	549	369	368	417	438	360編以上	1800編以上	学会賞・論文賞	17	15	9	18	14			ベストレヴュー賞	4	0	6	3	3				
	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	年度目標数	中期目標数																														
論文数(編)	549	369	368	417	438	360編以上	1800編以上																														
学会賞・論文賞	17	15	9	18	14																																
ベストレヴュー賞	4	0	6	3	3																																
122			<p>・広報誌「FRANews」を20回、ニュースレター「おさかな瓦版」を30回発行、メールマガジン「おさかな通信」を60回配信した。</p> <table border="1"> <caption>広報誌等の発行状況(回)</caption> <thead> <tr> <th></th> <th>18年度</th> <th>19年度</th> <th>20年度</th> <th>21年度</th> <th>22年度</th> <th>目標数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>広報誌</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>20回</td> </tr> <tr> <td>ニュースレター</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>30回</td> </tr> <tr> <td>メールマガジン</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>60回</td> </tr> </tbody> </table>		18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	目標数	広報誌	4	4	4	4	4	20回	ニュースレター	6	6	6	6	6	30回	メールマガジン	12	12	12	12	12	60回						
	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	目標数																															
広報誌	4	4	4	4	4	20回																															
ニュースレター	6	6	6	6	6	30回																															
メールマガジン	12	12	12	12	12	60回																															
123			<p>・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「水産技術」を平成20年に創刊し、6回発行した。</p>																																		
124			<p>・このほか、従来から実施していた青少年向けの講演、セミナーに加え、出前授業や、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』の後援(5回)、横浜みなとみらい地区にある横浜みなと博物館における夏休み展示(4回)、(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の実施(7カ所)、ニュースレターを子ども向けに改善し全国の図書館と東京都や神奈川県内の全小学校にも配布を行うなど、青少年の育成活動に努めてきた。</p> <p>・各研究所及び本部において小学生から大学まで幅広い対象に水産研究に関する講義を行った。</p>																																		
125			<p>・視聴覚素材の貸出について誠意を持って対応し、また、水生生物の写真データベースを作成して、利便性を向上させるなどして、研究成果の広報に努めた。</p> <table border="1"> <caption>視聴覚素材の貸出件数</caption> <thead> <tr> <th></th> <th>18年度</th> <th>19年度</th> <th>20年度</th> <th>21年度</th> <th>22年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>69</td> <td>67</td> <td>77</td> <td>153</td> <td>144</td> </tr> </tbody> </table>		18年度	19年度	20年度	21年度	22年度		69	67	77	153	144																						
	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度																																
	69	67	77	153	144																																
126		<p>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。本中期目標期間における調査報告書数は、40編以上とする。</p>	<p>・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とともに、調査報告書数は総数52編を発行した。</p> <table border="1"> <caption>開発調査報告書の取りまとめの状況(編)</caption> <thead> <tr> <th></th> <th>18年度</th> <th>19年度</th> <th>20年度</th> <th>21年度</th> <th>22年度</th> <th>年度目標数</th> <th>中期目標数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>14</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>9</td> <td>8編以上</td> <td>40編以上</td> </tr> </tbody> </table>		18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	年度目標数	中期目標数		14	8	10	11	9	8編以上	40編以上																		
	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	年度目標数	中期目標数																														
	14	8	10	11	9	8編以上	40編以上																														

	A	B	C	E	F																																																																						
4																																																																											
5	中期目標	中期計画	中期目標期間における業務の実績(平成18～22年度)	所見	評価																																																																						
6																																																																											
127	(4)知的財産権等の取得と利活用の促進 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権等の迅速な取得により権利の確保を図るとともに、技術移転機関等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。	(4)知的財産権等の取得と利活用の促進 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、国際特許を含めた特許権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、費用対効果の視点から随時見直し、当該特許権等の所有の維持又は放棄を行う。	<ul style="list-style-type: none"> 平成18年度、「センター知的財産ポリシー」を策定し、センターの知的財産に対する権利化方針を明確にし、職務発明規程等の整備を行った。また、「知的財産マネージャー」を設置し、特許権等の迅速な取得や管理に係る整備を図った。 平成22年度、知的財産に係る規程の見直しを行い、関係3規程(職務発明規程・プログラム等取扱規程・研究成果等管理規程)を廃止し、新たに「研究開発成果物及び知的財産権取扱規程」を策定した。新たな規程では、「技術ノウハウを使用する権利」を知的財産権として加える等改正を行い、職務上得られた研究成果は、センターに帰属することを明確にした。 特許権等の維持管理については、費用対効果の視点から随時見直しを行い、センターとして権利を保有する必要があると判断した場合、特許を受ける権利の審査請求は行わず、費用を削減した。 平成15年9月末までに「出願した発明は、特許法等に基づき特許料(年金)が必要ないため権利を保持しているが、これ以降出願した発明で特許化されたが、実施許諾契約等がないもの、産業化が見込めないものについては、7件(うちアメリカ特許1件)を手放した。 「知的財産ポリシー」に従って、特許等として保全する必要がある研究開発成果等について国内76件、国際9件(PCT出願7件含む)の出願、および商標権1件、プログラム著作権7件の登録を行った。 知財の利活用の推進のために、センターの保有する知的財産情報についてホームページで情報開示し、特許の種別分野に分けて掲載、ビジュアル版にリンクを張る等分かりやすい開示に努めた他、FRANEWSに掲載した。また、知財情報をわかりやすく紹介した冊子「特許・技術情報」を作成し、適宜更新しつつセミナー・イベント等で活用した。 技術援助契約・研究ライセンス契約・特許権等実施許諾契約等(以下「実施許諾契約等」という。)を延べ164社と締結し、知的財産の利活用を図った。なお、国内保有特許権57件のうち、平成22年度末現在で実施許諾契約等を締結しているのは10件である。 TLO(技術移転機関)とは再実施許諾権付通常実施権許諾契約を締結し、延べ22社と実施許諾契約を締結し、民間への利活用を図った。 特に、平成20年度に成果の活用・普及および社会連携を目的とする社会連携推進本部を発足させ、水産技術交流プラザでは最新の技術と周辺情勢について解説する「技術交流セミナー」を13回開催した他「シーフードショー」、「アグリビジネス創出フェア」等へ10回出展し、積極的に知的財産の利活用を推進した。さらに、地方公共団体らと共に水研センターの技術を紹介する地域水産加工技術セミナーを8回開催し、社会連携を進めた。これらの活動の結果、新規に延べ25社と実施許諾契約等を締結した。 <table border="1"> <caption>特許等の出願状況(件)</caption> <thead> <tr> <th></th> <th>18年度</th> <th>19年度</th> <th>20年度</th> <th>21年度</th> <th>22年度</th> <th>年度目標数</th> <th>中期目標数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>国内特許</td> <td>14</td> <td>18</td> <td>18</td> <td>15</td> <td>11</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>外国特許</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(うちPCT)</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>なし</td> <td>50件以上</td> </tr> <tr> <td>商標</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>プログラム</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>権利放棄</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>なし</td> <td>なし</td> </tr> </tbody> </table>		18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	年度目標数	中期目標数	国内特許	14	18	18	15	11			外国特許	0	1	1	3	4			(うちPCT)	0	1	1	3	2	なし	50件以上	商標	0	1	0	0	0			プログラム	0	0	5	0	2			権利放棄	0	4	1	0	2	なし	なし																
	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	年度目標数	中期目標数																																																																				
国内特許	14	18	18	15	11																																																																						
外国特許	0	1	1	3	4																																																																						
(うちPCT)	0	1	1	3	2	なし	50件以上																																																																				
商標	0	1	0	0	0																																																																						
プログラム	0	0	5	0	2																																																																						
権利放棄	0	4	1	0	2	なし	なし																																																																				
128																																																																											
129																																																																											
130	4 専門分野を活かしたその他の社会貢献	5 専門分野を活かしたその他の社会貢献																																																																									
131	(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。	(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。	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、判別など、高度な専門知識が必要とされる分析・鑑定を積極的に対応し、5年間で計940件の分析等を実施することにより、センターの有する高い専門知識を社会貢献に役立てた。		A																																																																						
132			<table border="1"> <caption>分析・鑑定の実施状況(件)</caption> <thead> <tr> <th>18年度</th> <th>19年度</th> <th>20年度</th> <th>21年度</th> <th>22年度</th> <th>目標数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>202</td> <td>203</td> <td>183</td> <td>144</td> <td>208</td> <td>なし</td> </tr> </tbody> </table>	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	目標数	202	203	183	144	208	なし																																																												
18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	目標数																																																																						
202	203	183	144	208	なし																																																																						
133	(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、国公立研究機関、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。	(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。	<ul style="list-style-type: none"> 行政、普及部局、漁業者等を対象として、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平成18年度から毎年度、5年間で計300回開催し、技術情報の速やかな提供を行った。 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等への講師派遣依頼には積極的に対応し、5年間で、延べ1,393名の職員を派遣した。 地方公共団体、大学等からの依頼研究員として5年間で計67件の95名、研修生として計227件411名、連携大学院生として計31件31名を受け入れた。また、インターン実習生等として、中・高・大学から計321名を受け入れた。 海外からの研修生受け入れ依頼にも積極的に対応し、第2期5年間で外国人研修生を計138件478名受け入れた。 日本学術振興会による事業のうち、研究者養成事業で特別研究員を延べ27名、国際交流事業で外国人特別研究員を延べ14名、それぞれ第2期期間中に受け入れた。 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>18年度</th> <th>19年度</th> <th>20年度</th> <th>21年度</th> <th>22年度</th> <th>中期期間の目標数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>講習会等の開催(回)</td> <td>66</td> <td>57</td> <td>68</td> <td>55</td> <td>54</td> <td>年25回</td> </tr> <tr> <td>講師の派遣(人)</td> <td>212</td> <td>302</td> <td>242</td> <td>291</td> <td>346</td> <td></td> </tr> <tr> <td>依頼研究員の受入(人)</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>22</td> <td>25</td> <td>34</td> <td></td> </tr> <tr> <td>研修生の受入(人)</td> <td>85</td> <td>60</td> <td>53</td> <td>62</td> <td>151</td> <td></td> </tr> <tr> <td>連携大学院生の受入(人)</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>6</td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>インターン実習生の受入(人)</td> <td>44</td> <td>66</td> <td>84</td> <td>66</td> <td>61</td> <td></td> </tr> <tr> <td>外国人研修生の受入(人)</td> <td>177</td> <td>109</td> <td>81</td> <td>52</td> <td>59</td> <td></td> </tr> <tr> <td>特別研究員の受入(人)</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>外国人特別研究員の受入(人)</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>なし</td> </tr> </tbody> </table>		18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	中期期間の目標数	講習会等の開催(回)	66	57	68	55	54	年25回	講師の派遣(人)	212	302	242	291	346		依頼研究員の受入(人)	7	7	22	25	34		研修生の受入(人)	85	60	53	62	151		連携大学院生の受入(人)	5	7	9	6	4		インターン実習生の受入(人)	44	66	84	66	61		外国人研修生の受入(人)	177	109	81	52	59		特別研究員の受入(人)	6	6	5	4	6		外国人特別研究員の受入(人)	3	3	2	3	3	なし	<ul style="list-style-type: none"> 様々な形で、国内外の活動に積極的に参加、貢献していることを高く評価する。 500人近い研究開発職員を要するわが国で最大の水産研究機関として、水産分野の研究を牽引しているという自負を持って業務を推進していると思う。残念なのは、個々の研究開発職員の顔が見えにくくなっているのではないかと感ずる。各研究所のホームページを閲覧しても、研究者個人にかかる業績などは、一部しか公表されていない。「研究者総覧」のようなデータベースを公表するなどの工夫も必要ではないか。 分析・鑑定は年度による件数の違いもあり、数での評価はできないが、毎年200件前後あることは、センターの技術力を示すものである。講習会等の開催や講師派遣数は多く、国際機関や学会等への協力も多いことは、センターの技術開発や研究成果の利活用への取組みが順調であると考えられる。イニシアティブは研究成果の実用化をはじめとして、行政・国民の要求に沿った研究テーマの設定と遂行、水産関係データの公開で、大いに発揮しているところであるが、研究者個人の顔が見える研究成果の公表も増えて欲しいと願う。 研究者個人の指導・共同研究となる特別研究員や外国人特別研究員の受入が増えて欲しい。調査や研究に若い能力が参入し、水産研究・水産業の理解者・後継者の育成につなげていくことが期待できる。 すべての項目で進捗状況は順調である。 	
	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	中期期間の目標数																																																																					
講習会等の開催(回)	66	57	68	55	54	年25回																																																																					
講師の派遣(人)	212	302	242	291	346																																																																						
依頼研究員の受入(人)	7	7	22	25	34																																																																						
研修生の受入(人)	85	60	53	62	151																																																																						
連携大学院生の受入(人)	5	7	9	6	4																																																																						
インターン実習生の受入(人)	44	66	84	66	61																																																																						
外国人研修生の受入(人)	177	109	81	52	59																																																																						
特別研究員の受入(人)	6	6	5	4	6																																																																						
外国人特別研究員の受入(人)	3	3	2	3	3	なし																																																																					
134																																																																											
135	(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。	(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																																																																									
136		国際連合、経済協力開発機構(OECD)、北太平洋海洋科学機関(PICES)、東南アジア漁業開発センター(SEAFDEC)等の国際機関への職員の派遣及び諸会議への参加等に関して積極的な対応を行う。	<ul style="list-style-type: none"> 国連食糧農業機関(FAO)、東南アジア漁業開発センター(SEAFDEC)、北太平洋遼河性魚類委員会(NPAFC)へ職員を8名長期派遣し、国際機関の活動への協力、連携強化を行った。 国際機関等による諸会議への参加も積極的に対応するとともに、SEAFDEC、国際協力機構(JICA)、海外漁業協力財団(OFCF)、国際農林水産業研究センター(JIRCAS)等の要請に応じて職員を短期派遣し、専門的知見による支援を行った。 海外から来訪した外国人研究者等と積極的に意見交換を図り、国内外での科学技術発展、水産業振興に努めた。 多くの国際学会・研究集会等に職員を派遣し、国際交流、人材育成に努めた。 水産庁からの補助を受け、大型クラゲに関する国際共同調査を関係国である韓国、中国と連携して実施し、得られた成果については国際ワークショップを開催して公表した。 																																																																								
137		イ. 学会等学術団体活動への対応																																																																									
138		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。	<ul style="list-style-type: none"> 関連学会(日本水産学会、日本海洋学会等)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、論文の校閲、委員会等への委員派遣など、学会の諸活動に積極的に対応した。特に、20年度に世界水産学会議を日本水産学会等と共催し、会議の運営に重要な役割を果たすとともに、3つのサテライトシンポジウムを主催し、21年度には日本大学と共同で日本水産学会春季大会を開催するなど、学会活動の充実に貢献した。 																																																																								
139																																																																											

	A	B	C	E	F																											
4																																
5	中期目標	中期計画	中期目標期間における業務の実績(平成18～22年度)	所見	評価																											
6																																
140	(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。	(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。	高度な専門知識を必要とする国内外の各種委員会等からの要請に応じ職員の推薦・派遣を積極的に行った。本期間中延べ2,230名の職員を各種委員会等に派遣し、センターが各専門分野で有する高度な知識を活かした社会貢献を行った。平成21年度には、依頼出張受入規程を制定し、依頼出張に対する円滑な対応に努めた。 <table border="1"> <tr> <th colspan="6">委員会等への派遣(延べ人数)</th> </tr> <tr> <th>18年度</th> <th>19年度</th> <th>20年度</th> <th>21年度</th> <th>22年度</th> <th>目標数</th> </tr> <tr> <td>446</td> <td>474</td> <td>432</td> <td>377</td> <td>501</td> <td>なし</td> </tr> </table>	委員会等への派遣(延べ人数)						18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	目標数	446	474	432	377	501	なし											
委員会等への派遣(延べ人数)																																
18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	目標数																											
446	474	432	377	501	なし																											
141																																
142	(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。	(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 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。	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、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22種のデータベースを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。 ・水研センター及び水産関係研究機関の主要な研究成果をデータベース化すると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。例えば、水生生物DBには5年間で60,000件以上のアクセスがあり、これらのDBに関する問い合わせを受けるなど成果普及のきっかけとなっている。 ・FAO(国連食料機構)などの国連機関を中心として、11の国際機関、51の国、1つの出版社が運営に協力する、汎世界的な水産海洋学術情報のデータベースである、Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts「ASFA」については、センターが我が国のナショナルセンターを担っている。協力機関と連携しつつ我が国水産関係文献情報を、5年間で約3,450件をデータ入力した。また、これまでのASFA諮問会議(ベルギー・ケニア・ノルウェー・モロッコ)に職員を1～2名を派遣しデータ入力等に関する情報交換を図り、我が国のASFA事業運営に活かした。 ・日中韓水産研究機関の協力により刊行した「日中韓水産用語集」を基に、用語の検索・閲覧ができるデータベースを作成し、平成22年度にホームページで公開した。 ・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。 <table border="1"> <tr> <th colspan="6">ASFAの登録件数</th> </tr> <tr> <th></th> <th>18年度</th> <th>19年度</th> <th>20年度</th> <th>21年度</th> <th>22年度</th> <th>目標数</th> </tr> <tr> <td>登録件数</td> <td>300</td> <td>750</td> <td>800</td> <td>750</td> <td>850</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>累計</td> <td>5,900</td> <td>6,650</td> <td>7,450</td> <td>8,150</td> <td>9,000</td> <td></td> </tr> </table>	ASFAの登録件数							18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	目標数	登録件数	300	750	800	750	850	なし	累計	5,900	6,650	7,450	8,150	9,000			
ASFAの登録件数																																
	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	目標数																										
登録件数	300	750	800	750	850	なし																										
累計	5,900	6,650	7,450	8,150	9,000																											
143																																
144	(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 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。	(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。	・魚介類遺伝子組換え体検査室を整備し、国際基準に耐える高度な検査施設を整備した。 ・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。環境省から水産庁を通じて遺伝子組換え体が発見される魚について、遺伝子を組換えた生物であることを確認するための検査の要請(19年2月と6月)及び検査の準備要請があり、これらに協力した。																													
145																																
146	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																														
147	1 収支の均衡	1 予算及び収支計画等																														
148	適切な業務運営を行うことにより、収支の均衡を図る。	I 予算 平成18年度～平成22年度予算	・運営費交付金を充当して行う事業については、中期計画に基づく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のもとに、予算配分計画の作成及び適切な予算執行を行っており、着実に目標を達成した。 ・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、効率化を推進し、計画的な削減に取り組んだことにより、中期目標期間最終年度で対17年度比94.8%となり、17年度人件費から5%以上の削減目標を達成した。 ・「独立行政法人の職員の給与等の水準の適正化について」(平成21年12月17日総務省行政管理局事務連絡)を踏まえて、水上等作業手当について特殊勤務手当の適切性の視点から見直しを行い、支給対象期間を2ヶ月間短縮し、12月から2月とした。 ・法定外福利費については、「独立行政法人の職員の給与等の水準の適正化について」(平成21年12月17日総務省行政管理局事務連絡)を踏まえて、永年勤続表彰に係る副賞について、国と同様の取り扱いとした。 ・「独立行政法人における随意契約の適正化について」(平成19年5月21日総務省行政管理局長・行政評価局長事務連絡)を受け、平成19年6月に随意契約の限度額を国と同額に引き下げた。 ・平成18年度に締結した随意契約について見直しを行い、平成19年12月に「随契見直し計画」を策定し、随契については真にやむを得ないものを除き原則として一般競争入札に移行することとした。 ・平成19年7月に契約事務の適切な実施及び透明性を確保することを目的とし、「競争入札等推進のための体制整備について」通達を発出するとともに競争入札等推進会議を設置し、契約事務の事後審査を実施することとした。 ・平成20年度に作成した総合評価落札方式マニュアルの根拠を明確にするため、平成21年4月1日付けで契約事務取扱規程を改正するとともに企画競争・公募の取扱についても基準を定めた。 ・平成21年度からは、少額随意契約で行ってきた契約案件のうち、類似案件について取りまとめを行うことにより一般競争入札へ移行するなど、契約事務の効率化と競争性・透明性を確保する取り組みを実施した。 ・平成21年11月17日閣議決定「独立行政法人の契約状況の点検・見直しについて」に基づき平成21年11月24日付で契約監視委員会を設置し、平成20年度に締結した契約案件について契約方式等の点検及び見直しを行い、その点検結果を主務省に提出するとともに「新たな随契見直し計画」を策定し、平成22年5月にセンターのホームページで公表した。 ・一者応札・応募の改善に資するため、入札情報の効率的な周知のための対策を講じるとともに、入札に関するアンケートを実施した。 ・平成21年12月体制整備通達等を改正して、一定額以上の契約(5000万円以上の工事又は製造、1700万円以上の財産の買入、物件の借入又は役務の提供)について、本部の競争入札等推進会議で事前審査を行うこととした。 ・平成22年10月体制整備通達等を改正して、随契限度額を超えるすべての支出契約について本部及び各研究所の競争入札等推進会議で事前審査及び契約後の個別点検を行うこととした。 ・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、時期によって変動が大きい船舶関連経費や施設費支出に支障をきたすことのないよう収入、支出の管理を行った。																													
149	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・技術開発助定の予算 ・(別紙3) 海洋水産資源開発助定の予算																														
150	「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。	II 運営費交付金の算定ルール算定ルール 運営費交付金については、次の算定ルールを用いる。 [運営費交付金算定のルール]																														
151																																
152																																
153																																
154																																
155																																
156																																
157																																
158																																

	A	B	C	E	F
4	中期目標	中期計画	中期目標期間における業務の実績(平成18~22年度)	所見	評価
5					
6					
159		[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.勧告の方向性を踏まえて効率化する額は、以下のとおり。 試験研究・技術開発勘定 一般管理費 38,887千円 業務経費 77,445千円 人件費 36,691千円 海洋水産資源開発勘定 一般管理費 44,527千円 人件費 9,440千円 4. 統合に伴う減額分は、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。			
160		Ⅲ 収支計画			
161		平成18年度～平成22年度収支計画			
162		・(別紙4) センター全体の収支計画			
163		・(別紙5) 試験研究・技術開発勘定の収支計画			
164		・(別紙6) 海洋水産資源開発勘定の収支計画			
165		Ⅳ 資金計画			
166		平成18年度～平成22年度資金計画			
167		・(別紙7) センター全体の資金計画			
168		・(別紙8) 試験研究・技術開発勘定の資金計画			
169		・(別紙9) 海洋水産資源開発勘定の資金計画			
170		2 短期借入金の限度額			
171		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、海洋水産資源開発勘定については5億円とする。)	・資金に不足を生じることはなく計画どおり執行されており、短期借入は行わなかった。		
172		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			
173		期間中に整備を計画している陽光丸の代船建造に伴い、不要となる現陽光丸(499.76トン)を売却する。	・独立行政法人整理合理化計画に基づき、平成19年度に中型船一隻(探海丸)を売却し、除籍した。 ・期間中に整備を計画していた陽光丸の代船建造に伴い、不要となった旧陽光丸(499.76トン)を平成22年度に売却した。		
174		4 剰余金の使途			
175		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。	・目的積立金となるような剰余金は生じていない。		
176		第5 その他業務運営に関する重要事項			
177		第4 その他主務省令で定める業務運営に関する事項			
178		1 施設及び船舶整備に関する計画			
179		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。	・施設整備費に関しては、第二期中期目標期間中の施設整備5ヵ年計画に基づき、各年度の計画案件全て完工し、研究開発等良好な環境維持・向上に資した。 平成18年度、水産工学研究所における干潟環境実験設備新設その他工事を含める8件の工事案件すべて順調に完工した。 平成19年度、中央水産研究所における遺伝子組み替え魚介類検査室新設工事を含め、9案件中7案件は計画通りに完工し、2案件は繰り越した。 平成20年度、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、6案件中4案件は計画通りに完工し、2案件は繰り越した。 平成21年度、水産工学研究所における海洋工学総合実験棟曳引車速度制御設備改修その他工事を含め、9案件中8案件は計画通りに完工し、1案件は繰り越した。 平成22年度、中央水産研究所における食品安全検査施設改修工事含め5件の工事案件すべてを完工した。	・施設および船舶整備に関して、第二期中期目標期間中の施設整備5ヵ年計画に基づき、各年度の計画案件全て完工し、研究開発等良好な環境維持・向上に資したことは、評価できる。 ・第3期中期計画に海区研究所とさけますセンターおよび栽培漁業センターの組織の一元化を打ち出したが、これまで以上の調査研究開発をより効率的・効果的に進めるように整備されることが望まれる。 ・船舶整備に関して、我国の幅広い水産に関する調査研究がより一層充実して行えるように整備されることが望まれる。 ・施設および陽光丸の代船建造、年度ごとの計画を適切に行ったことを評価する。	A
180		船舶整備計画 業務の適正かつ効率的な実施の確保のため、業務実施上の必要性及び既存の船舶の老朽化等に伴う船舶の整備改修等を行う。	・船舶整備費に関しては、西海区水産研究所所屬陽光丸の代船建造を行い、平成22年11月30日竣工し、運航を開始した。 平成18年度、陽光丸代船検討WGを設置し、代船建造要目を作成した。 平成19年度、陽光丸代船建造費の予算要求(平成20年度要求)を行った。 平成20年度、建造仕様書を作成し、12月船舶本体ほか5件の建造契約を行った。 平成21年度、詳細設計の打合せを行い、水槽試験及び操舵室・研究室モックアップ試験を行い、11月末日に起工式を行った。 平成22年度、6月24日に命名・進水式を行い、11月30日に竣工・引渡式を行った。		
181		1 人事に関する計画			
182		(1) 人員計画			
183		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。	・人件費の効率化減を見据え、統合メリットを生かした人員配置、及び人事交流を含む適切な人員配置を行い、効率的、効果的な業務運営を推進した。具体的には、①人事課を設置し一元的人事管理体制を整備するとともに、②契約課を設置し業務量の変化に対応した業務運営体制を整備したほか、③研究職及び調査技術職を統合し研究開発職の円滑な人事交流を推進し、④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を行い任期付研究員を採用した。	・人件費の効率化減を見据え、統合メリットを生かした人員配置、および人事交流を含む適切な人員配置を行い、効率的・効果的な業務運営を推進したことは、評価できる。 ・人事課による一元的人事管理体制、契約課による業務量の変化に対応した業務運営体制、研究開発職の円滑な人事交流、人材育成プログラムの改正による任期付研究員の採用のコンセプトを明文化しセンター職員に公表することより就業意欲を向上させることが望まれる。 ・人件費削減計画の範囲内で、男女の割合に乖離が生じないように考慮し、優れた人材の確保に努力したことは、評価できる。 ・任期付研究員に導入したテニユア審査制度を明文化して公表することにより、人事の透明性と研究意欲を確保することが望まれる。 ・削減計画に基づく人件費の範囲内で人員を確保するなど計画通り行った。	A
184		イ. 人員に係る指標			
185		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、任期付職員に限り受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	・人員に係る中期計画の円滑な推進を図るため、削減計画に基づく人件費の範囲内で人員を確保した。 ・研究開発力強化法の趣旨に基づき、削減の対象外となる人件費の適正な範囲内で任期付研究員を採用した。		
186		(2) 人材の確保			
187		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。 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。	・職員採用については、水研センターが実施する試験(記述式)と面接試験により合格者した者を採用する等の新たな採用方針を平成21年度に策定し、同年からこの方針で採用試験を実施してきた。 ・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、優れた人材の確保に努めた。 ・研究担当幹部職員の公募については、その手続き規程を整備した。 ・任期付研究員の人事の透明性と研究意欲を確保するため、平成21年度にテニユア審査制度を導入し、審査結果に基づき研究員を採用した。 ・研究活動の活性化を図る観点から、関係他機関と協議を行い、外部の研究者を積極的に受け入れた。 ・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)の活用により、特別研究員を受け入れた。 ・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、定年退職者を再雇用した。		
188					

	A	B	C	E	F
4					
5	中期目標	中期計画	中期目標期間における業務の実績(平成18~22年度)	所見	評価
6					
189		3 積立金の処分に関する事項			—
190		該当なし			
191	2 情報の公開と保護 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。	4 情報の公開と保護 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。	・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)に基づく開示請求が平成18年度に1件、平成21年度に3件有り、規程に基づき、適切に情報の公開を行なった。 ・個人情報については法律に従い保有個人情報の更新等適切に管理を行った。さらに保有個人情報の取り扱い等適切な管理について改めて文書により徹底を図った。	・開示請求に適切に対応した情報の公開、および個人情報の取り扱いの適切な管理の徹底は、評価できる。	A
192					
193	3 環境対策・安全管理の推進 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。	5 環境・安全管理の推進 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)に基づく環境物品の購入等の取組を実施し、それら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。	・法律に基づき環境に配慮した取り組みを行うとともに、毎年9月までに環境報告書を作成し、ホームページ上で公開した。 ・法律に基づく規程等により、センターの各職場の安全衛生について点検、確保に努めた。また、健康診断は契約職員も対象にして実施した。 ・セクシュアル・ハラスメント及びメンタルヘルスの外部相談窓口の設置を行った。 ・災害時の職員等の安否確認システムの導入し本格的な運用を開始した。23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震(震度7)等において、当該地域の職員の安否を確認することが出来た。なお、本部職員で自宅まで概ね20Km以内を対象にして徒歩による帰宅訓練を20年10月10日に実施した。 ・改正省エネ法に基づく地球温暖化対策への取り組みとして、経産省や関連地方自治体に削減計画を提出し、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体制を整えた。 ・実験動物を用いる実験は、すべて実験動物規程に則って適正に実施した。	・環境報告書の作成、各職場の安全衛生の点検と確保、契約職員も含めた健康診断、セクシュアル・ハラスメントとメンタルヘルスの外部相談窓口の設置、災害時の職員等の安否確認システムの導入と運用、改正省エネ法に基づく地球温暖化対策への取り組み、など評価できる。 ・本部職員で自宅まで概ね20Km以内を対象にして徒歩による帰宅訓練をH20年10月10日に実施したことは、高く評価できる。 ・東日本大震災のように予測困難な非常事態に対して、的確に対処できるようより一層充実した安全対策の点検と確保が望まれる。 ・施設および船舶における環境負荷低減のためのエネルギーのより一層効率的な利用が望まれる。 ・毎年、環境報告書を作成しホームページ上で公開していること適切である。 ・災害時の職員等の安否確認システムの導入し本格的な運用を開始し、3.11の震災時に該当する地域の職員の安否確認をおこなえた。当センターは本部、各研究所など沿岸部に位置することなどを踏まえ、避難経路の確認、防災用品の再確認を望む。	A
194					