

1. 評価対象に関する事項		
法人名	国立研究開発法人水産研究・教育機構	
評価対象事業年度	年度計画	令和2年度(第4期中長期)
	中長期目標期間	平成28年度～令和2年度

2. 評価の実施者に関する事項			
理事長	中山 一郎		
評価点検部局	経営企画部	担当課、責任者	評価企画課、廣瀬 太郎

3. 評価の実施に関する事項	
令和3年3月19日	業務運営評価会議開催:中長期目標第3-2「研究開発業務」及び中長期目標第3-3「人材育成業務」以外の「業務運営」の評価に関する事項について審議。会議構成者:全理事、研究所企画調整部門長、研究所管理部門長、本部の部長、本部の次長、本部の課長、監査室長、水産大学校校務部長。
令和3年3月23日	研究開発評価会議開催:中長期目標第3-2「研究開発業務」に関する研究課題及び重点研究課題の評価について書面審議。会議構成者:理事(経営企画)、理事(水産資源担当)、理事(水産技術担当)、理事(さけます・開発調査・人材育成担当)、研究部門長・副部門長、資源センター長・副センター長、研究推進部長、各研究課題担当者、開発調査センター所長・副所長、外部委員。
令和3年5月11日	人材育成評価会議開催:中長期目標第3-3「人材育成業務」の評価に関する事項について審議。会議構成者:理事(経営企画担当)、理事(水産大学校代表)、理事(さけます・開発調査・人材育成担当)、水産大学校校長、水産大学校の部長、水産大学校の学科長、水産大学校水産学研究科長、水産大学校実習教育センター長、水産大学校の練習船船長。
令和3年5月18日	研究開発評価会議、人材育成評価会議及び業務運営評価会議の審議結果を理事(研究開発・評価担当)が理事長に報告し、その報告に基づき理事長が自己評価案を決定。
令和3年6月16日	機関評価委員会:機構の実施する事務事業全体についての自己評価の妥当性を審議。委員会構成者:外部委員(8名)。
令和3年6月16日	機関評価委員会委員長から「自己評価案を妥当と認める」との書面による理事長あての報告を受理。
令和3年6月17日	機関評価委員会による審議結果を踏まえ、理事会の承認を経て理事長が自己評価を決定。

4. その他評価に関する重要事項
特になし。

1. 全体の評価						
評価 (S、A、B、C、D)	A:機構の目的・業務、中長期目標等に照らし、機構の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められる。	28年度	29年度	30年度	令和元年度	令和2年度
		B	B	B	A	A
評価に至った理由	項目別評価は8項目がA、8項目がBであり、ウエイトを加味した加重平均はAとなった。また、業務運営の効率化、第5期中長期期間に向けた新組織体制への移行、財務内容の改善についても着実な業務運営がなされており、特に研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項における、「研究開発成果の最大化」に向けて、顕著な成果の創出や将来的に大きな波及効果が期待される成果の創出、2研究所体制への移行、コロナ禍に対応した組織運営の改革等が認められており、全体の評価を引き下げる事象はなかったため、機構の評価規程に基づきAとした。					

2. 法人全体に対する評価	
<p>国の重要施策に対する科学的知見の的確な提供に関して、新たな資源評価手法の導入を行い、資源評価対象魚種の拡大にも適切に対応したこと、行政主導の資源管理方針検討会や個別の漁業者向け説明会で丁寧に説明するなど改正漁業法の施行に向け重要な役割を果たしたこと等は、国の水産施策の展開に大いに貢献する特に顕著な成果と言える。また、社会的な問題となっているサンマの不漁等についても、要因説明等を進め、得られた結果等を漁業者に丁寧に説明するなど、的確に対応した。藻場や干潟、内湾域等に関して、持続可能な沿岸漁業の実現に向けた適応策の開発を行ったことは、沿岸漁業のみならず地域社会や産業の再生と活性化など、将来の成果の創出の期待も認められる。魚病分野では、アクアレオウイルス等の被害を軽減するなどの顕著な成果をあげるとともに、多くの疾病や不明病への的確な対応など、国の水産防疫行政に大きく貢献したほか、安全な水産物の安定供給に大きく寄与する成果を上げた。さらに、ネットワーク計量型魚群探知機システムの開発など、チャレンジングな研究開発に取り組み、一部が実装に至ったことは顕著な成果である。海洋観測を高度化、省力化する機器の開発や運用システムを構築したことや、育種や環境診断等にオーミクス技術を導入したことなど、海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究に関しても、将来的な成果の創出が大いに期待される成果を上げた。人材育成業務では、コロナ禍において遠隔授業や代替実習等の実施、緊急追加授業料免除、徹底した新型コロナウイルス感染症対策による学生の安全確保、多様化する学生相談への対処等を行いつつ、数値目標を達成したことは、所期の目標を大きく上回る成果と言える。業務運営の効率化及び経費の削減に関しては、「研究体制のあり方に関する検討会」の提言及び大臣評価の指摘を反映し、第5期中長期計画の始動時には新体制で業務を開始できるよう2研究所体制へ移行したほか、水産改革で求められる資源評価における効率的・効果的な体制整備の一環として、水産資源研究所に資源研究棟を新たに整備した。また、本部及び開発調査センターの移転については新型コロナウイルス感染症の状況も見つつ調整を行い、業務に支障を生じること無く令和2年11月に賃貸料の安価な施設へ移転し機構の経営改善を図った。令和2年度は、新型コロナウイルス感染症拡大と緊急事態宣言の発令等があったが、採用試験にあってリモート面接を初導入するなど緊急に対応することにより想定以上に人材を確保したほか、業務継続(テレワークの実施)のためのセキュリティの高いシステムを導入して職場外での業務を可能としたことなど、所期の目標を上回る成果をあげた。その他の業務についても着実に遂行したことから、機構全体としては計画以上の組織運営が行われたと判断した。</p>	

3. 項目別評価の主な課題、改善事項等	
<ul style="list-style-type: none"> ・予算の削減、限られた施設整備費補助金に適切に対応するために、施設の拠点化、集約化による組織のスリム化を継続して進める。 ・研究費の不正使用事案については、再発防止措置を適切に実施する。 	

4. その他事項	
機関評価委員会の主な意見	・国立研究開発法人水産研究・教育機構の令和2事業年度の業務実績評価については、総合評価の評価根拠、評価及び各評価項目の評価根拠、評価は妥当である。
監事の主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ・業務は、法令等に従い適正に実施され、また、中長期目標の着実な達成に向け、効果的かつ効率的に実施されたものと認める。 ・内部統制システムに関する業務方法書の記載内容は相当であると認める。また、内部統制システムの整備及び運用に関する理事長の職務の執行について、指摘すべき重大な事項は認められない。 ・入札・契約について、政府方針に従った取組が行われているものと認める。

中長期目標						中長期・年度計画 項目 No.	備考
	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度		
第3 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項							
1 研究開発成果の最大化等に向けた取組の強化	A	A	<u>AO重</u>	<u>AO重</u>	<u>AO重</u>	第1-1	18%
2 研究開発業務						第1-2	
(1) 水産資源の持続的な利用のための研究開発	B	A	<u>AO重</u>	<u>AO重</u>	<u>AO重</u>	第1-2(重点1)	13%
(2) 水産業の健全な発展と安全な水産物の安定供給のための研究開発	B	A	<u>BO重</u>	<u>AO重</u>	<u>AO重</u>	第1-2(重点2)	16%
(3) 海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究	B	B	<u>BO重</u>	<u>AO重</u>	<u>AO重</u>	第1-2(重点3)	11%
3 人材育成業務	B	B	<u>BO重</u>	<u>AO重</u>	<u>AO重</u>	第1-3	12%
第4 業務運営の効率化に関する事項							
1 業務運営の効率化と経費の削減	B	B	B	B	A	第2-1	5%
第5 財務内容の改善に関する事項							
1 収支の均衡	B	B	B	B	B		4%
2 業務の効率化を反映した予算の策定と遵守	B	B	B	B	B	第3-1、第4、第7	4%
3 自己収入の確保	B	B	B	B	B	第3-2	1%
4 保有資産の処分	B	B	B	B	B	第3-3、第5、第6	1%
第6 その他業務運営に関する重要事項							
1 ガバナンスの強化	B	C	B	C	B	第8-1	3%
2 人材の確保・育成	B	B	B	B	A	第8-2	3%
3 情報公開の推進等	B	B	B	B	B	第8-3	1%
4 情報セキュリティ対策の強化	B	B	B	B	B	第8-4	3%
5 環境対策・安全管理の推進	B	B	B	B	B	第8-5	3%
6 その他	B	B	B	B	B	第8-6	2%

- ※1 備考欄には、総合評価における各項目のウエイトを表記している。
- ※2 標語の横の○は重要度「高」を、下線は難易度「高」を設定した項目を示す。
- ※3 標語の横の「重」は、重点化の対象とした項目を示す。

様式2-1-4-1 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価調査(研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項)様式

国立研究開発法人水産研究・教育機構

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第3 第3-1	研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項 研究開発成果の最大化等に向けた取組の強化		
関連する政策・施策	水産基本計画 農林水産研究基本計画	当該事業実施に係る根拠(個別法条文など)	国立研究開発法人水産研究・教育機構法(平成11年法律第199号)第12条
当該項目の重要度、難易度	重要度:高 難易度:高	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号: 0216

2. 主要な経年データ(※(評)評価指標、(モ)モニタリング指標、(定)定量的指標)							
①主な参考指標情報(評価対象となる指標)							
評価対象となる指標	基準値等 (前中期目標期間最終年度値等)	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、 必要な情報
国内共同研究数(評)	年間110件以上 第3期実績平均値 130件	110件	129件	146件	141件	143件	令和2年度計画達成率130%
国際共同研究数(評)	年間15件以上 第3期実績平均値 22件	27件	22件	27件	23件	21件	令和2年度計画達成率140%
他機関との連携 実施数(共同研 究及び共同参 画事業等課題 の締結先の業 種の内訳)(モ)	<ul style="list-style-type: none"> ・大学(共同/参画) ・民間(〃) ・独法(〃) ・国(〃) ・地方自治体(〃) ・財団社団(〃) ・国外(〃) 	H27年度実績 (旧水研々実績) 大学69/50件 民間28/75件 独法7/9件 国1/0件 地方自治体35/79件 財団社団4/24件 国外41/0件	件数 (共同/参画) 大学61/56 民間32/111 独法7/6 国0/0 地方29/83 財社4/25 国外36/0	件数 (共同/参画) 大学73/51 民間33/104 独法10/7 国0/0 地方31/80 財社11/28 国外23/0	件数 (共同/参画) 大学84/56 民間39/91 独法10/7 国0/1 地方28/83 財社14/34 国外30/0	件数 (共同/参画) 大学85/59 民間38/73 独法15/7 国0/1 地方26/76 財社18/40 国外26/0	件数 (共同/参画) 大学83/58 民間38/66 独法14/9 国0/1 地方29/74 財社17/39 国外23/0
知的財産の供与数(モ)	第3期実績平均値 54件	56件	59件	49件	49件	54件	
包括連携協定の件数(モ)	H27年度末現在 9件	9件	10件	12件	12件	12件	
研究開発推進会議、部会、研究会等の 件数(モ)	H27年度実績 本会議12件 傘下部会等62件	12件 59件	12件 56件	12件 57件	12件 56件	11件 38件	
研修等の受け入れ件数(人数)(モ)	H27年度実績 国内148件(345名) 国外23件(54名)	国内 118件(310名) 国外 24件(79名)	国内 118件(340名) 国外 20件(77名)	国内 112件(245名) 国外 16件(44名)	国内 110件(324名) 国外 10件(40名)	国内 60件(139名) 国外 0件(0名)	

データベース、マニュアル等の公表件数(モ)	H27 年度実績 (旧水研セ実績) データベース 46 件 マニュアル 8 件	データベース 41 件 マニュアル 7 件	データベース 44 件 マニュアル 20 件	データベース 49 件 マニュアル 24 件	データベース 46 件 マニュアル 19 件	データベース 46 件 マニュアル 37 件	
各種委員会への派遣数(モ)	H27 年度実績 528 名	460 名	464 名	508 名	492 名	458 名	
講師等の派遣数(モ)	H27 年度実績 434 名	363 名	446 名	457 名	507 名	188 名	
広報誌等発行数(定)	年間 12 件以上 第3期実績 10~12 件	12 件	12 件	12 件	12 件	12 件	令和2年度計画達成率 100%
研究報告書等発行数(定)	年間 13 件以上 第3期実績 13 件	16 件	14 件	15 件	16 件	18 件	令和2年度計画達成率 138%
出張講座等開催数(定)	年間 45 件以上 第3期実績 45 件	52 件	53 件	65 件	71 件	32 件	令和2年度計画達成率 71% 新型コロナウイルス感染拡大防止のため減少。
講演会等開催数(定)	年間5件以上 第3期実績 5件	10 件	9 件	7 件	8 件	3 件	令和2年度計画達成率 60% 新型コロナウイルス感染拡大防止のため減少。
各研究所等の一般公開実施数(定)	各研究所等の一般公開は年間9回以上実施する 各研究所等で 1回以上	12 回	14 回	10 回	10 回	0 回	令和2年度計画達成率0% 新型コロナウイルス感染拡大防止のため全件開催中止。
水産振興に係る交流セミナー等開催数(定)	年間 10 件以上 第3期実績 9~10 件	12 件	12 件	14 件	13 件	10 件	令和2年度計画達成率 100%
各種イベントへの出展件数(モ)	H27 年度実績 出展 21 件 水族館等における オープンラボ(体験) 24 件	18 件 25 件	24 件 27 件	22 件 28 件	22 件 29 件	6 件 0 件	
ホームページへのアクセス数(モ)	H27 年度実績 315,600 件	424,715 件	388,121 件	355,292 件	405,616 件	368,256 件	
各研究所等の見学対応数(モ)	H27 年度実績 4,455 名	4,538 名	4,841 名	3,504 名	2,895 名	591 名	
取材、問い合わせ対応数(モ)	H27 年度実績 1,314 件	886 件	931 件	835 件	757 件	523 件	

②主要なインプット情報(財務情報及び人員に関する情報)

	28 年度	29 年度	30 年度	令和元年度	2 年度
予算額(千円)	694,010	706,290	720,977	707,138	712,767
決算額(千円)	709,278	799,335	785,302	816,752	698,037

経常費用(千円)	716,223	812,931	794,964	745,987	659,086
経常利益(千円)	▲11,577	6,172	47,018	12,260	74,105
行政サービス実施コスト(千円)	786,707	850,530	876,895	—	—
行政コスト(千円)	—	—	—	1,276,244	762,400
従事人員数	40	44	49	50	51

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸(評価の視点)、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価	評価	理由
<p>1. 研究開発成果の最大化等に向けた取組の強化</p> <p>国立研究開発法人に課された使命である研究開発成果の最大化及び人材育成の高度化を推進するために、以下のような観点から取組を強化する。</p> <p>(1) 国の重要施策に対する科学的知見の的確な提供</p> <p>国の重要施策である</p>	<p>1. 研究開発成果の最大化等に向けた取組の強化</p> <p>国立研究開発法人に課された使命である研究開発成果の最大化及び人材育成の高度化を図るために、法人共通事項として、以下の視点に基づき取組を強化する。</p> <p>(1) 国の重要施策に対する科学的知見の的確な提供</p> <p>水産分野における国</p>	<p>1. 研究開発成果の最大化等に向けた取組の強化</p> <p>国立研究開発法人に課された使命である研究開発成果の最大化及び人材育成の高度化を図るために、法人共通事項として、以下の視点に基づき取組を強化する。</p> <p>(1) 国の重要施策に対する科学的知見の的確な提供</p> <p>・国連持続可能な開発</p>	<p>【評価軸】</p> <p>✓ 研究開発成果の最大化に向けた取組が着実に行われているか</p> <p>(評価指標)</p> <p>✓ 研究開発成果の最大化に向けた取組状況</p> <p>✓ 他機関との連携数(件数、国内・国際) (国内共同研究:110件以上(前期実績:水研センター101～118件、水大校17～18件)) (国際共同研究:15件以上(前期実績:15件～28件))</p> <p>(モニタリング指標)</p> <p>✓ 他機関との連携実施数(共同研究及び共同参画事業等課題の締結先の業種の内訳)</p> <p>✓ 知的財産の供与数</p> <p>✓ 包括連携協定の件数</p>	<p>< 主要な業務実績 ></p> <p>1. 研究開発成果の最大化等に向けた取組の強化</p> <p>(1) 国の重要施策に対する科学的知見の的確な提供</p> <p>・我が国周辺の資源管理は、資源動向を把握・予測し、限界資源</p>	<p>< 評定と根拠 ></p> <p>評定:A</p> <p>国の重要施策に対する科学的知見の的確な提供に関して、新たな資源評価手法の導入を行い、資源評価対象魚種の拡大にも適切に対応したこと、行政主導の資源管理方針検討会や個別の漁業者向け説明会で丁寧に説明するなど改正漁業法の施行に向け重要な役割を果たしたこと等は、国の水産施策の展開に大いに貢献する特に顕著な成果と言える。以上を含め、令和2年度計画等に照らし、成果・取組等について総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」に向けて、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、A評定とした。</p> <p>評定の根拠は、以下のとおり。</p> <p>(1) 国の重要施策に対する科学的知見の的確な提供に関して、TACの科学的根拠となるABCの算定結果や、得られた科学的</p>	<p>評定</p> <p>< 評定に至った理由 ></p> <p>< 今後の課題 ></p> <p>< その他事項 ></p>	

<p>水産資源の管理について、その基盤となる資源量のより適切な推定を行うなど、行政ニーズに的確に応えた研究開発等を推進するとともに、国際的な資源管理の適切な実施に向けた我が国の取組に科学的なデータ提供等の貢献を行う。また、地球温暖化対策、水産物の安全、輸出促進への対応など、それ以外の国の施策にも積極的な対応を行うとともに、新たな課題や災害等への緊急事態についても、迅速に対応する。</p>	<p>の重要施策には、漁獲可能量(TAC)の科学的根拠となる生物学的許容漁獲量(ABC)の算定をはじめ、地球温暖化対策、食の安全の確保など、適切な実施に当たって科学的知見が不可欠なものが数多く存在する。これらの知見を獲得、提供するため、当該知見に関する直接的な調査研究を行うとともに、調査方法の高度化による精度改善、メカニズムの把握による予測技術の開発など、より優れた知見の提供に必要な基盤的な研究開発を実施する。</p> <p>また、新たな施策の展開に必要な科学的知見の収集や災害等の緊急事態にも迅速に対応する。</p>	<p>目標(SDGs)、未来投資戦略2018-Society5.0への確実な対応として国が行う漁獲可能量(TAC)制度による資源管理に対し、その科学的根拠となる生物学的許容漁獲量(ABC)を適切に算定する。</p> <p>・また、資源評価対象種のうち一部の魚種・系群については改正漁業法に対応した新たなABC算定規則を導入するとともに、その確定にあたって新たに導入された研究機関会議、資源管理方針に関する検討会などの各過程に的確に対応する。</p> <p>・さらに資源評価対象種の拡大に向け、魚種別漁獲量統計等の基礎的な資源情報の収集体制について関係機関等とその方向性を検討するとともに、新技術やデータの電子化による情報収集の迅速化・効率化に着手する。</p> <p>・また、国の重要施策である地球温暖化対策や食の安全・安心の確保などについて、関連する調査研究を実施し、得られた知見を国および国民に的確に提供することにより、国内外の重要施策に対応した科学的な取組を推進するとともに、災害等の緊急事態が発生した場合には主務官庁と連携して迅速・適切に対応す</p>	<p>✓研究開発推進会議、部会、研究会等の件数</p> <p>✓研修等の受け入れ件数(人数)</p> <p>✓データベース、マニュアル等の公表件数</p> <p>✓各種委員会への派遣数</p> <p>✓講師等の派遣数</p> <p>(評価指標)</p> <p>✓研究開発情報を国民に積極的に提供しているか</p> <p>✓広報活動においてICTを積極的に活用しているか</p> <p>✓国民、業界等との双方向コミュニケーションに取り組んでいるか</p> <p>(定量的指標)</p> <p>✓広報誌等の発行数(12件以上(前期実績:10~12件))</p> <p>✓研究報告書等の刊行数(13件以上(前期実績:水研センター9件、水大校4件))</p> <p>✓出張講座等の開催数(45件以上(前期実績:水研センター32件、水大校13件))</p> <p>✓講演会等の開催</p>	<p>量(Blimit:資源回復措置の発動がなされる資源量)を下回らないことを目標としてきたが、世界的には、最大持続生産量(MSY:持続的に獲り続けることが可能な最大の漁獲量)をベースとした管理基準値による評価・管理が主流となっている。このため、国が行う漁獲可能量(TAC)制度による資源管理対象種を含む8魚種について、資源量推定値を精査し、想定した再生産関係(親魚量とその親由来の加入尾数の関係)を用いて、MSY水準に基づく生物学的許容漁獲量(ABC)を算定した。</p> <p>・マイワシ・マアジ等について改正漁業法に対応した新たなABC算定規則を導入し、これら魚種では研究機関会議において、資源管理目標(管理基準値案)と漁業管理ルール(ハーベストコントロールルール、HCR)を検討・提案した。水産庁主催の資源管理方針に関する検討会では、漁業団体等のステークホルダーと資源管理目標、漁業管理ルールや魚種別資源評価結果について意見を聞き、漁獲シナリオに対応した漁獲量の算定等を行うなど、的確に対応した。</p> <p>・令和2年度は、新たな資源評価への移行と、資源評価対象種の拡大に向け、不足しているデータの集積方法を含めて関係機関等と検討を進め、資源評価対象種として新たに52種を追加し、119種とした。調査対象魚種ごとに調査指針を作成するとともに、データが十分に収集できた魚種については資源評価報告書を作成した。</p> <p>・一方、水揚げデータベースを整備し、データの電子化による情報収集の迅速化・効率化に着手した。また、先行的な取り組みとして、一部の産地市場において水揚げ時の画像データから水揚げ情報を電子化する仕組み導入を試みた。</p> <p>・水産分野における気候変動適応化のための研究開発に取り組み、気候変動に適応したワカメ養殖技術の開発、高温耐性ワカメの現場実証研究を実施した。ワカメについては、令和元年度までに作成した簡易マニュアルを用いて漁業者への普及を進めるとともに研究成果を紹介するマニュアルを新たに作成した。また、分野横断的な気候変動影響予測・適応評価の総合研究の一環として底魚類等を対象として地方自治体レベルでの適応策策定を支援するための研究、並びにパリ協定に基づく水産分野におけるブルーカーボンの評価手法及びその拡大のための効率的藻場形成技術の開発に関するプロジェクト研究を開始した。さらに、我が国の気候変動適応研究の中心機関である国立環境研究所が事務局を務める「気候変動に関する研究機関連絡会議」等において機構の関連研究の情報共有を進めた。</p> <p>EU向け輸出の最優先候補として指定された海域の二枚貝の貝毒</p>	<p>知見を的確に水産庁へ提供した。</p> <p>漁業法改正に基づく新たな国の水産政策改革の主要な柱である資源管理のための新しい資源評価手法の導入を行い、資源評価対象魚種の拡大にも適切に対応し、国の水産施策の展開に大いに貢献した。</p> <p>資源評価の基礎となる情報・データ収集の効率化・迅速化に向けて新技術の積極的な導入を試みた。</p> <p>研究機関会議や行政主導の資源管理方針検討会、個別の漁業者向け説明会で丁寧な説明するなど、改正漁業法の施行に向け重要な役割を果たした。</p> <p>気候変動への水産業界の適応のための技術開発やブルーカーボンの評価手法等のプロジェクト研究を開始し、国内研究機関との情報共有を進めた。</p> <p>「EU向け輸出二枚貝の海域指定及びモニタリング計画作成の加速化のための調査研究」は、厚生労働省と農林水産省の要請により緊急対応し、両省や道県行政部局、現場漁協との緊密な連携により、短期間でEU向け輸出二枚貝海域が指定された。</p>
---	---	--	---	--	---

<p>(2)イノベーションの推進</p> <p>水産業を成長産業として位置付けて、攻めの農林水産業や6次産業化を進めるためには、絶え間ないイノベーションの創出が不可欠である。イノベーションの創出に最も効果的なのが、他の研究機関との連携や異なる分野との融合研究であることから、水産系の大学及び地域の水産試験研究機関だけでなく、環境、工学、情報工学など様々な分野の研究機関や企業と連携し、相互の知見、ノウハウ、アイデアを結合させ、従来と異なる観点から研究開発を進める。</p> <p>連携に当たっては、連携の枠組みに合わせた適切な知的財産の管理や研究分担の明確化、包括的連携協定の締結など、効率的かつ効果的な連携を可能とするよう配慮する。</p>	<p>(2)イノベーションの推進</p> <p>イノベーションの創出には、いわゆる「知の深化」と「知の探索」の双方をバランス良く実施し、その成果を結合させる必要がある。まず、現在までの成果を基に、研究開発内容を深化、拡大するとともに、その過程で現れる問題を解決するために、異分野の手法の導入等、新たな観点からの取組を行う。また、新たな課題やシーズの創出に取り組む際に、現在までの研究蓄積で対応可能かどうかを吟味し、異分野の手法の活用を積極的に行う。</p> <p>このために、環境、工学、情報工学など様々な分野の大学、研究機関、企業と連携を進めることとし、連携に当たっては、包括的連携協定、組織の枠組みを越えた形を含む共同研究への参加など、当該研究開発を最も効果的に実施する手法を選択し、実施するものとする。</p> <p>なお、国内共同研究を年間 110 件以上、国際共同研究を年間 15 件以上実施する。</p> <p>また、連携のあり方に</p>	<p>る。</p> <p>(2)イノベーションの推進</p> <p>・イノベーションの創出に向けて、異分野の手法の導入及びその活用を積極的に行うため、環境、工学、情報工学など様々な分野の大学、研究機関、企業と連携を促進する。</p> <p>・連携に当たっては、包括的連携協定、組織の枠組みを越えた形を含む共同研究への参加など、当該研究開発を最も効果的に実施する手法を選択するものとし、連携のあり方に合わせた適切な知的財産の管理や研究分担の明確化、協定の締結など、効果的かつ効率的な連携が可能な体制を構築する。</p> <p>なお、国内共同研究を 110 件以上、国際共同研究を 15 件以上実施する。</p>	<p>数(5件以上(前期実績:水研センター4件、水大校1件))</p> <p>✓各研究所等の一般公開の実施(9回以上(前期実績:各研究所等で1回以上))</p> <p>✓水産振興に係る交流セミナー等開催数(10 件以上(前期実績:9~10 件))</p> <p>(モニタリング指標)</p> <p>✓各種イベントへの出展件数</p> <p>✓ホームページへのアクセス数</p> <p>✓各研究所等の見学対応数</p> <p>✓取材、問い合わせ対応数</p>	<p>や大腸菌数を明らかにするため、厚生労働省並びに農林水産省の要請により、厚生労働科学特別研究事業「EU 向け輸出二枚貝の海域指定及びモニタリング計画作成の加速化のための調査研究」を実施し、その結果に基づき、それら海域は EU 向け輸出二枚貝海域に指定された。次年度の海域拡大に向け検討委員会の委員を受嘱する等して対応を続けた。</p> <p>(2)イノベーションの推進</p> <p>・環境調和型養殖システムの構築を目的として、理化学研究所と共同で汚染底質の養殖魚への「影響評価」、養殖環境の「健全性の診断」、そして「改善」までパッケージ化した革新的な技術開発に着手した。具体的には、底質のメタボローム解析という、養殖現場には馴染みのなかった技術を導入して養殖場の環境を診断している。</p> <p>・産学官の連携を促す「水産増養殖産業イノベーション創出プラットフォーム」を通じ、安全・安心・高品質な水産物を環境に配慮しつつ低コスト生産を目指した新規増養殖システムを構築する活動を継続し、異分野の手法の導入を図った。このプラットフォーム上でコンソーシアムを形成し、地域戦略プロジェクト等、競争的資金の応募を支援し、異分野連携の体制強化を図った。</p> <p>・平成 29 年 7 月に包括連携協定を締結した理化学研究所との共同研究によって得られた成果を論文にて公表するとともに、共同でプレスリリースを複数行うなど、連携に基づく実質的な成果が得られた。</p> <p>・平成 30 年 8 月に包括連携協定を締結した東京動物園協会の所属機関である葛西臨海水族園と研究交流会を開催し、共同企画として葛西臨海水族園で特設展示を実施した。</p> <p>・包括連携協定を結んでいる大学の連携大学院教員として当機構職員 26 名が委嘱を受け、各大学の集中講義等に対応した。また、大学からは 14 名のインターンシップを受け入れた。これら活動を通して、教育、研究、人材育成等の活性化に努めた。</p> <p>・機構の共同研究実施規程に基づき、国内の大学、公立試験研究機関、民間、他の国立研究開発法人等との共同研究を積極的に推進して 143 件の共同研究を実施したほか、米国、フランス、ペルー、ノルウェー、スペイン、ロシア等と国際共同研究を 21 件実施した。</p>	<p>(2)イノベーション創出のため設立したプラットフォームでは、セミナー開催等により異分野の手法を導入し、新たな観点からの取り組みを進めた。形成された研究コンソーシアムでは、令和2年度に4件の外部資金を獲得し会員数も大幅に増加し、研究基盤の形成につながった。</p> <p>包括連携協定を締結している理化学研究所及び東京動物園協会との連携では着実に成果が得られ、プレスリリースを行った。また、国内、国際共同研究もそれぞれ目標を大きく上回り、イノベーションの創出に向けて大きく前進した。</p>
---	--	--	--	--	---

<p>(3) 地域水産業研究のハブ機能の強化</p> <p>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として、全国に研究所等を展開しているという特長を最大限に活かし、各地の公立試験研究機関、大学、民間等との連携を図る仕組みを強化し、地域の水産業が抱えるニーズを迅速かつ的確に汲み上げ、研究開発を推進する。また、得られた成果について、全国的な情報発信を行うだけでなく、公立試験研究機関等と連携し、きめの細かい普及を進める。</p> <p>また、東日本大震災による被災地の復興・支援に係る調査・研究については、引き続き、被災地が置かれた現状と課題を認識しながら、行政等と連携し必要な調査・研究を行う。</p>	<p>合わせた適切な知財の管理や研究分担の明確化、協定の締結など、効果的かつ効率的な連携を可能とするよう努める。</p> <p>(3) 地域水産業研究のハブ機能の強化</p> <p>・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として全国に研究所等を展開しているという特徴を最大限に活かし、各地の公立試験研究機関、大学、企業等との連携を進める。連携に基づき全国のニーズを収集し、課題を明らかにした上で、共同研究など、研究推進に効果的な枠組みを構築して研究開発を進める。得られた成果については連携の相手先で活用するだけでなく、各地の公立試験研究機関での活用を求めるなど、情報発信と効果的な普及に努める。連携については、既存の枠組みであるブロック別の研究開発推進会議等を活用し、必要に応じ専門部会を設ける等の対応を行う。</p> <p>また、東日本大震災における被災地の復興・支援については、引き続き被災地が置かれた現状と課題を認識しつつ、行政等と連携し必要な研究開発を進める。</p>	<p>(3) 地域水産業研究のハブ機能の強化</p> <p>・水産業関係研究開発推進会議を中心とした活動と日常的な対話により、水産業者・関連企業、都道府県水産試験研究機関、大学、行政等との連携を図り、収集した研究ニーズ情報を適切に分析したうえで、研究課題の計画、実行体制、資金獲得等の方針を検討する。</p> <p>・研究課題の企画提案・実施に当たっては、地域の実情を考慮しつつリーダーシップを発揮し、得られた成果の普及、社会実装まで視野に入れたものとする。</p> <p>・さらに、機構の組織再編にあたり、これまで行ってきたブロック会議のあり方について精査し、</p>		<p>(3) 地域水産業研究のハブ機能の強化</p> <p>・ブロック水産業関係研究開発推進会議及びその傘下の部会及び研究会を通して、各地の公立試験研究機関、大学、企業等との連携を進め、全国各地の研究ニーズの収集を行うとともに、研究推進に効果的な体制や計画について関係機関と意見交換を行った。</p> <p>・収集した研究ニーズを基に、関係する公立試験研究機関等と協議し、連携して競争的資金への応募を進めた。</p> <p>・研究課題の企画提案・実施については、地域の実情を考慮しつつリーダーシップを発揮し、主催する五島市離島漁業振興策研究会においては長崎県及び五島市と連携し、再生エネルギーを水素燃料電池漁船として活用するため設計を進めるとともに、地域の実情を踏まえた磯焼け対策など、離島地域の水産振興を目的とした技術開発を進め、成果の普及を図った。</p> <p>・地域で深刻化している人材不足、高齢化に対応した高生産性・高付加価値化のための技術開発として、「生産性革命に向けた革新的技術開発事業」を実施し、近赤外分光法によって得られる魚類の脂質含量データが ICT の活用によって即時に見える化できることを、八戸市の水産加工企業で実証した。</p> <p>・相馬産ホッキガイの美味しさを見る化したデータが、相馬双葉漁協磯部水産加工施設の販売所で、「今が旬！磯部のホッキ」という7月～10月の販売促進のチラシに掲載された。</p> <p>・開発した測定法が、千葉県水産総合研究センターと県内企業が開発したアカエイ加工製品のコンドロイチン硫酸含有量の定量に利用され、近日発売予定のアカエイ燻製アヒージョの製品ラベル(成分表示の枠外)には、同法により定量した含有量が表示され、顧客へのアピールに活用されている。</p> <p>・関係する都道府県等と協議しながら水産業関係研究開発推進会議の体制と傘下の部会・研究会の見直しを行い体制のスリム化を行った。今後も、都道府県関係機関との連携を重視した取組を継続し、さらに機構組織体制に合致するよう検討を進める。基本的</p>			<p>(3) 地域水産業研究のハブとして、全国水産業関係研究開発推進会議、水産業関係研究開発推進会議及び傘下の部会・研究会を通して公立試験研究機関、大学、企業等と連携し競争的資金への応募を進め、150件の課題が採択された。</p> <p>研究課題の企画立案・実施では、地域の実情を考慮しつつリーダーシップを発揮し、成果については普及及び社会実装を視野に入れ、五島市と連携した離島地域の水産振興、八戸市でのICTの活用による脂質含量の見える化、相馬産ホッキガイの美味しさの見える化、開発したコンドロイチン硫酸定量法の千葉県産加工製品への応用を進め、地域水産業を進展させた。</p> <p>機構の組織再編に伴い水産業関係研究開発推進会議の体制と傘下の部会・研究会について体制を見直し、都道府県水産試験研究機関の役割分担を明確にすることによりハブ機能を強化した。</p> <p>まち・ひと・しごと創生に向けた政府方針に基づき、水産大学校内に設置した山口連携室を核として地元関係機関等との共同研究等を確実に進めた。</p> <p>東日本大震災に係る放射</p>	
--	--	---	--	---	--	--	--	--

<p>(4) 国際問題への積極的な対応</p> <p>水産資源は、公海及び排他的経済水域にまたがって分布・回遊するものをはじめ、多くの国際条約に基づく地域漁業管理機関で管理される。当該管理機関に課せられた任務が確実に実施されるよう、科学的な視点から積極的に対応する。</p> <p>また、養殖魚等に発生する病原性の強い魚病への対応、貝毒の安全対策、地球温暖化対策などにおける国際機関での対応についても、我が国の高い技術と知見の蓄積を活かし、イニシアチブをとつ</p>	<p>(4) 国際問題への積極的な対応</p> <p>国際条約に基づいて地域漁業管理機関で管理される水産資源について、当該管理機関に課せられた任務が確実に実施されるよう、科学的な視点から積極的に対応する。</p> <p>また、地域漁業管理機関以外の国際機関についても、養殖魚等に発生する病原性の強い魚病への対応、貝毒の安全対策、地球温暖化対策など、国際的に共通する問題について、我が国の高い技術と知見の蓄積を生かし、イニシアチブをとって対応する。</p>	<p>機構と都道府県水産試験研究機関との適切な役割分担になるように調整する。</p> <p>・まち・ひと・しごと創生本部により決定された政府関係機関移転基本方針に基づき、自治体との協議を行いつつ、共同研究等を確実に実施する。</p> <p>・また、東日本大震災における被災地の復興・支援については、引き続き被災地が置かれた現状と課題を認識しつつ、行政等と連携し必要な研究開発を進める。</p> <p>(4) 国際問題への積極的な対応</p> <p>・国際条約に基づいて地域漁業管理機関で管理される水産資源について、当該管理機関に課せられた任務が確実に実施されるよう積極的に対応する。</p> <p>・また、養殖魚等に発生する病原性の強い魚病への対応、貝毒の安全対策、地球温暖化対策など、国際的に共通する問題について、イニシアチブをとって対応する。</p>	<p>に、各地先の課題については都道府県が、複数の自治体に共通する課題や高い専門性が必要な課題については機構が主体的に対応する方針で役割分担が行われている。</p> <p>・まち・ひと・しごと創生本部により決定された政府関係機関移転基本方針に基づき、水産大学校に設置した山口連携室を核として、山口県や地元関係機関等と共同研究や連携を進め、次期計画についても検討を開始している。</p> <p>・東日本大震災における被災地の復興・支援として、「食料生産地域再生のための先端技術展開事業」を継続し、福島県における漁業の本格操業支援や先端的な加工処理・生産流通に係る実証研究に取組み、現場に役立つ技術開発を進展させて普及に向けた道筋を示した。また、岩手県、宮城県では、開発した技術を被災地に普及する社会実装課題を進め、現場の水産業への普及や生産物の販売促進に向けた流れを生み出した。また、放射性物質挙動調査事業(東日本大震災復興特別会計運営費交付金)において、水域の放射性物質の挙動調査並びに震災後の資源状態に適応した漁業再開のための研究を継続して実施し、成果を蓄積して関係県と共有した。</p> <p>(4) 国際問題への積極的な対応</p> <p>・北太平洋漁業委員会(NPFC)や中西部太平洋まぐろ類委員会(WCPFC)をはじめとする地域漁業管理機関(RFMO)の科学委員会等に多数の水産研究・教育機構研究者が Web を活用し参画した。また、各 RFMO に継続的に科学的データを提供し当該 RFMO の資源管理遂行に貢献するとともに、太平洋クロマグロ、カツオ、サンマ、マサバ等の我が国にとっての重要魚種では、資源評価手法の改善や管理措置策定への助言において機構研究者が我が国の代表として議論を主導した。北太平洋溯河性魚類委員会(NPAFC)では、科学統計小委員会では機構職員が議長を務め、科学情報の交換や国際サーモン年調査計画策定などに大きく貢献した。</p> <p>・国際獣疫事務局(OIE)のリファレンスエキスパートの2名が、陽性対照の配布、確定診断、OIE マニュアル改定、アジア太平洋地域のアドホック委員としての活動等を行った。麻痺性貝毒の機器分析法(LC/MS/MS)に係る国際妥当性評価試験に参加しデータを提出、その経験や結果に基づき機器分析法セットアップのための日本語マニュアルを作成し公表した。EU に輸出する二枚貝について、今年から原則マウス毒性試験による貝毒検査ができなくなるため、上記マニュアルに基づき国内検査機関に機器分析法を普及し</p>	<p>性物質の挙動とその要因解明に関する調査において行政や関係自治体と連携し、さらなる復旧・復興に向けて研究開発の面から支援した。</p> <p>こうした取組により地域の水産業研究の推進や成果の普及に貢献した。</p> <p>(4) 地域漁業管理機関(RFMO)は対象とする資源の特性上、条約加盟国が協力しRFMOの任務を遂行している。その中で、機構は基幹となるデータの整備・提供や資源評価において重要な役割を果たしており、国際資源管理に大きく寄与するものとなっている。</p> <p>国際的な科学機関で地球温暖化に関する重要な課題の共同議長として議論を主導した。</p> <p>NOAA NMFSやIfremerなどの世界有数の研究機関との研究交流継続に努力した。さらにNOAA NMFSからは機構の国内資源評価についての科学レビューへの協力を得るなど、機構の科学研究機関とし</p>
---	---	---	--	---

<p>て対応していく。</p> <p>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。</p> <p>また、人材育成における国際貢献に向け、発展途上国の人材の受入研修に実績のある水大校と国際機関や途上国の政府機関への人材の派遣等を実施してきた水研センターのノウハウを結合して対応する。</p>	<p>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、研究協力・交流に関する覚書及び二国間科学技術協力協定等に基づき、国際機関、国外研究機関、国外大学等との連携・協力を強化し、国際共同研究等を通じて研究の一層の連携推進に取り組み、国際的研究活動を積極的に推進する。また、国際研究集会への参加、国際プロジェクト研究への参画も積極的に行う。これらの活動の一環として、国際シンポジウム・ワークショップを積極的に実施する。</p> <p>また、人材育成における国際貢献を進めるため、発展途上国の人材の受入研修及び国際機関や途上国の政府機関への人材の派遣等に、積極的に対応、実施する。</p>	<p>・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、研究協力・交流に関する覚書(MOU)及び二国間科学技術協力協定等に基づき、国際機関、国外研究機関等との連携・協力を強化する。特に、MOU 締結機関とは、研究者等の交流及び重要課題の研究交流を積極的に推進する。その他の機関についても MOU 締結の可能性を含め連携・交流を促進する。</p> <p>・加えて国際研究集会への参加及び国際共同研究を積極的に行い、国際シンポジウム・ワークショップを積極的に実施する。</p>		<p>た。国際的な貝毒動物検査法の削減の動きに対応して、下痢性貝毒検査キットの市販を開始した。</p> <p>・北太平洋海洋科学機関(PICES)の生物海洋委員会の気候・炭素セッションで機構職員が共同議長を務め、温暖化に伴う炭素、酸素、栄養塩等の循環の変動と、それが海洋生態系や漁業資源に与える影響についての議論を主導し、沿岸域でのモニタリングデータの情報取りまとめ作業を開始した(令和4年度公開予定)。さらに新型コロナウイルス感染拡大により延期されている国際海洋探査協議会(ICES)年会における PICES/ICES 合同酸性化セッションの開催準備を進めた。</p> <p>・PICES では、専門委員会及び科学プログラム等(Web 開催)において2名が議長等を務め、18 名が各種委員等として活動した。</p> <p>・「天然資源の開発利用に関する日米会議(UJNR)第 48 回水産増養殖専門部会」(Web 開催)において、共同研究の進捗状況の確認と今後の方針及び「水生動物の疾病対策」について意見交換を行った。</p> <p>・これらの国際機関等での活動を通じて、その運営に貢献するとともに、各国の研究開発情報を得つつ日本の研究開発状況を発信し、連携・協力を推進した。</p> <p>・日中韓水産研究機関で締結した研究協力に関する覚書(MOU)に基づき令和2年度に開催予定であった日中韓事務会合(中国開催)は、新型コロナウイルス感染拡大により開催できなかったが、両機関との意見交換の結果、令和3年度に開催を目指すこととした。</p> <p>・平成 27 年度に MOU を締結したフランス海洋開発研究所(lfremet)とは、令和3年度の MOU の更新に向け意見交換を継続した。lfremet との共同研究については、機構研究者の現地調査等は行えなかったがサンプルの送付等を通じて研究交流を推進した。</p> <p>・平成 29 年度に MOU を締結した米国海洋大気庁海洋漁業局(NOAA NMFS)とは、今年度は機構研究者の派遣はできなかったが、我が国の資源評価において NOAA NMFS の協力を得て米国研究者による資源評価結果の第三者レビューを実施した。また、機構が主催した「第7回ブリ類養殖振興勉強会(web 開催)」に NOAA NMFS の研究者を招聘する等、研究交流を積極的に推進した。</p> <p>・その他の機関についても、EU 海事・漁業総局(DGMARE)、ウーロンゴン大学・オーストラリア国立海洋資源安全保障センター(ANCORS)、米国モントレーベイ水族館等と「東京サステナブルシーフード・シンポジウム(TSS2020)」(主催:株式会社シーフードレガシー)に参加・協力する等、連携・交流を促進した。</p> <p>・新型コロナウイルス感染拡大により多くの国際学会等が中止・延期となった中、オンラインで開催された国際研究集会等については積極的に参加するとともに国際共同研究を9か国と 21 件実施した。また、国際ワークショップ・シンポジウムは令和3年度の開催に向けて検討を行った。</p>	<p>での位置付けが国際的に一層堅固なものとなった。</p>	
--	--	---	--	---	--------------------------------	--

<p>(5) 戦略的な知的財産マネジメントの推進</p> <p>研究開発の成果を活用して水産日本の復活を目指すためには、特許等の知的財産を国内の企業や漁業経営体に円滑に活用してもらう必要がある。このために「農林水産省知的財産戦略 2020」(平成 27 年 5 月 28 日農林水産省)等を踏まえ、知的財産マネジメントに関する取組方針を策定する。その際、知的財産を保護しつつ普及を図っていく必要があることから、供与に当たっての利用協定の締結、複数の知的財産権の組合せによる保護等の手法についても適切なものを検討していくこととする。提供先の選定に当たっては、公平・公正、地域における水産振興、波及効果、知的財産の流出防止策等を考慮しつつ、適切な枠組みを設定する。</p> <p>(6) 研究成果等の社会</p>	<p>(5) 戦略的な知的財産マネジメントの推進</p> <p>「農林水産省知的財産戦略 2020」(平成 27 年 5 月 28 日農林水産省)等を踏まえ、機構の知的財産ポリシーの改定を行い、ビジネスモデルを見据えた知的財産マネジメントを策定して、研究開発の成果を活用して積極的に特許等の知的財産を権利化し、国内外の企業や漁業経営体による円滑な活用を推進する。知的財産については、その権利を保護しつつ効果的な普及を図っていく必要があることから、供与に当たっての実施許諾やライセンス契約の締結、複数の知的財産権の組合せによって保護するための適切な知的財産戦略を策定する。提供先の選定に当たっては、公平・公正、地域における水産振興、波及効果、知的財産の流出防止等を考慮し、国外での実施に当たっては国益を阻害しないよう、適切な枠組みを設定する。</p> <p>(6) 研究成果等の社会</p>	<p>(5) 戦略的な知的財産マネジメントの推進</p> <p>・また、人材育成における国際貢献を進めるため、発展途上国の人材の受入研修及び国際機関等への人材の派遣等について、積極的に対応する。</p> <p>(5) 戦略的な知的財産マネジメントの推進</p> <p>・機構の知的財産ポリシーの改定を行い、技術移転後のビジネスモデルを見据えた知的財産マネジメントに関する取組方針を策定する。その際、実施許諾やライセンス契約、複数の知的財産の組み合わせ等、適切な成果の利用方法について充分考慮する。</p> <p>・提供先の選定に当たっては、公平かつ公正を確保するとともに、地域における水産振興、波及効果、知的財産の流出防止等を考慮し、国外での実施に当たっては国益を阻害しないよう、必要に応じて適切な枠組みを設定する。</p> <p>(6) 研究成果等の社会</p>		<p>・外国からの研修生については、海外漁業協力財団を通じ受入を検討し、令和3年度の実施に向けて準備を行った。</p> <p>・国際機関への人材派遣については、東南アジア漁業開発センター(SEAFDEC)との科学的・教育的協力のための覚書(MOU)に基づき、養殖部局、海洋水産資源開発管理部局及び内水面漁業資源開発管理部局へ職員各1～2名、計4名を長期派遣するとともに、SEAFDEC からの依頼等により延べ3名の職員を短期派遣(Web 会合等)した。</p> <p>(5) 戦略的な知的財産マネジメントの推進</p> <p>・技術移転後のビジネスモデルを見据えた知的財産マネジメントに関する取組方針を策定するため、知的財産管理委員会での検討を進め、知的財産ポリシーを改定した。</p> <p>・所有する知的財産や新たな発明の適切な利用方法を充分考慮するとともに活用を推進した。また、知的財産管理委員会での権利化や審査請求等の判断については、Web 会議ツールを用いて研究所等への説明を行った。</p> <p>・権利化し企業活動や漁業経営体による活用を図る必要があると判断した発明として、日本国内については5件、特許協力条約(PCT)に基づく出願として1件を特許出願した。これにより特許出願数は合わせて6件となった。</p> <p>・出願中の発明について、国内では7件について審査請求を行った。</p> <p>・令和2年度末での特許出願総件数は 27 件となった。また令和2年度の新たな特許査定は国内9件で、これにより令和2年度末時点での特許保有総件数は 79 件となった。</p> <p>・実施許諾契約については、公共の利益を損なう恐れがないか確認のうえ、公平・公正を確保しつつ提供先を選定し、新規に許諾した7件を含め、年度末時点で継続して契約を締結したのは 54 件であった。</p> <p>・国外での実施許諾が国益を阻害しないための考え方等について、引き続き検討を行った。</p> <p>・機構が保有する公開可能な知的財産権について、冊子「特許・技術情報」を活用し、積極的に宣伝活動に努め、利活用を図った。また、ホームページに掲載している知的財産情報を随時更新した。</p> <p>・企業からの実施許諾要望に対しては、相手方との打合せを行うなど、特許権等の実施許諾契約締結に向けた積極的な対応を行った。</p> <p>(6) 研究成果等の社会還元強化</p>	<p>(5) 戦略的な知的財産マネジメントの推進に関して、知的財産ポリシーを改定するとともに、権利化して普及を図る必要がある発明については、積極的に特許を出願し活用を推進した。</p> <p>一方、出願しても特許化の可能性がない案件、権利取得済みであっても実用化の可能性が無い案件について放棄し、権利維持費用の適正化に努めた。</p> <p>新規7件を含め54件の実施許諾契約を締結した。</p> <p>(6) 研究成果等の社会選</p>
--	--	--	--	--	---

<p>還元の強化</p> <p>ア 技術移転活動の推進</p> <p>研究成果を適切に社会還元していくためには、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る等の方法により、成果の迅速な実用化に向けた取組を進める。また、社会連携推進体制を強化することとし、連携の取組について積極的に募集を行い、案件の増加に努める。</p> <p>また、研究開発成果のデータベース化やマニュアル作成を行うとともに、行政・普及部局、公立試験研究機関、産業界等との緊密な連携の下に、成果の現場への迅速な移転を可能とする体制を構築する。その際、水産大学校（水大校含む。）の卒業生のネットワーク等も活用する。</p> <p>行政、各種団体、大学、民間企業等の依頼に応じ、機構の有する高い専門知識が必要とされる分析及び鑑定を行うとともに、研究開発成果の効果的な活用及び社会還元に向け、種苗及び標本等の配布を実施するなどして、具体的経済効果の発現に繋げる。</p> <p>研究開発の成果の実用化及びこれによるイノベーションの創出を図</p>	<p>還元の強化</p> <p>ア 技術移転活動の推進</p> <p>研究成果を適切に社会還元していくためには、研究開発等については、水産業に関連する業界や漁業者等の現場のニーズを的確に捉え、地域創生や輸出促進を目標として、研究計画の段階から予想される研究開発成果の迅速な実用化に向けたビジネスモデルやそのマネジメント戦略を策定し、社会への普及を推進する。また、社会連携推進体制を強化することとし、連携の取組について積極的に募集を行い、案件の増加に努める。なお、水産振興に係る交流セミナー等を年間 10 件以上開催する。</p> <p>また、研究開発成果のデータベース化やマニュアル作成を行うとともに、行政・普及部局、公立試験研究機関、産業界等との緊密な連携の下に、成果の現場への迅速な移転を可能とする体制を構築する。その際、水産大学校（水大校含む。）の卒業生のネットワーク等も活用する。</p> <p>具体的経済効果の発現に繋げるために、行政、各種団体、大学、民間企業等の依頼に応じ、機構の有する高い専門知識が必要とされる分析及び鑑定を</p>	<p>還元の強化</p> <p>ア 技術移転活動の推進</p> <p>・水産業に関連する業界や漁業者等の現場ニーズを的確に捉え、地域創生や輸出促進を目標として、研究開発成果の迅速な実用化に向けたビジネスモデルやそのマネジメント戦略を策定し、社会への普及を推進する。</p> <p>・また、水産技術交流プラザの活動を継続するとともに、機構が保有する知的財産や技術情報等の利活用により、企業等に対する技術援助や協力協定等の案件の増加に努める。</p> <p>・なお、水産振興に係る交流セミナー等を 10 件以上開催する。</p> <p>・また、研究開発成果のデータベース化やマニュアル作成を行うとともに、行政・普及部局、公立試験研究機関、産業界等との緊密な連携の下に、成果の現場への迅速な移転を可能とす</p>		<p>ア 技術移転活動の推進</p> <p>・平成 27 年に農水省で新たに制定された「二枚貝等の貝毒のリスク管理に関するガイドライン」に基づく安全かつ効率的なリスク管理体制の確立を目的として、開発した下痢性貝毒簡易分析キットの市販化を4月より開始した。簡易分析キット実装に向けた農水省交付金事業では、下痢性貝毒及び麻痺性貝毒のキットが利用された。また、貝毒による漁業被害軽減策の実現に向けた交付金プロジェクトにおいて都道府県と研究を開始し、一部の対策は試験的に導入された。</p> <p>・味覚センサーによる相馬産ホッキガイの美味しさ評価を実施し、この結果を活用したホッキガイ製品の高付加価値化による販売促進方法を加工業者に提案し、バリューチェーンの構築に貢献した。</p> <p>・漁場施設について、これまでに確立した石材安定性評価手法、沈設魚礁設計法及び設計流速設定法を体系的に組み合わせた設計手法を構築し、解説書にするとともに、これに対応した模型実験の方法をまとめた。この新しい設計法は、全国の漁場施設の設計に利用される予定である。</p> <p>・水産技術交流プラザの活動として、ジャパン・インターナショナル・シーフードショーにおいて、機構が保有する知的財産や技術情報等の利活用を進めるため、漁獲物の選別や加工の省力化・見える化に向けた取り組みの紹介を行った。また、マダコ養殖の事業化に向けた基盤技術の開発成果についてセミナーを実施した。さらに水産物の持続可能性評価結果を発信する「SH“U”N プロ」、光周期を利用して成熟を抑制し生産性を飛躍させる魚介類養殖手法の開発、島根県西ノ島町産ツルアラメの抗アレルギー効果の検証と製品化、ツノナシオキアミを用いた発酵調味料のブース展示など社会連携に向けて宣伝し、企業等に対する技術援助や協力協定等の案件の増加に努めた。</p> <p>・研究開発成果の現場への普及促進及び特許情報等の業界への普及のために、アグリビジネス創出フェアやジャパン・インターナショナル・シーフードショー、シーフードショー大阪など、水産振興に係る技術交流セミナー等を計 10 件開催した。</p> <p>・機構が運用公開している FRA-ROMS を精度向上させた新海況予測システム（FRA-ROMSII）の開発、さらに沿岸内湾の流動環境を高精度に再現可能な超高解像度モデルの開発を行い、北太平洋から沿岸域を網羅できる海況予測システムの基盤を構築した。</p> <p>・スマートフォンの普及を踏まえたトレーサビリティシステムや広報システムを開発するなど、生産・流通現場の状況に即した成果を得た。</p> <p>・魚類ベコ病防除対策のマニュアル、アロピ筋萎縮症ウイルス検出</p>	<p>元の強化のうち</p> <p>ア 研究開発成果の迅速な実用化としては、貝毒のリスク管理のための簡易分析キットの市販が開始された。また、漁場施設設計手法を解説書にまとめ、全国の漁場施設の設計に利用される予定となっており、社会への普及に向けて大きく前進した。</p> <p>また、機構で情報発信している海況予測システムを高精度化して、北太平洋から沿岸内湾域まで再現可能に展開させたことは現場への大きな貢献となる。</p> <p>スマートフォン普及を踏まえたトレーサビリティマニュアルが現場で利用され、社会への普及が進展している。</p> <p>魚病対策をホームページで公開して利活用の促進に努め、現場への移転も実施して社会還元している。その他、漁場・漁港に関連する資料をまとめるなど、マニュアルやガイドラインの作成を複数行い、現場での利活用の推進に努めた。</p>	
---	---	---	--	--	---	--

<p>るため、必要に応じ、科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律(平成 20 年法律第 63 号)に基づく出資並びに人的及び技術的援助の手段を活用する。</p>	<p>行うとともに、研究開発成果の効果的な活用及び社会還元に向け、漁協職員等社会人を対象とした講習、種苗及び標本等の配布を実施する。</p> <p>研究開発の成果の実用化及びこれによるイノベーションの創出を図るため、必要に応じ、機構の研究開発の成果を事業活動において活用し、又は活用しようとする者に対し、科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律(平成 20 年法律第 63 号)に基づく出資並びに人的及び技術的援助を行う。その際には、「研究開発法人による出資等に係るガイドライン」(平成 31 年1月 17 日内閣府政策統括官(科学技術・イノベーション担当)・文部科学省科学技術・学術政策局決定)を踏まえ、関連規程を整備した上で適切に実施する。</p>	<p>る体制を構築する。その際、水産大学の卒業生のネットワーク等も活用する。</p> <p>・行政、各種団体、大学、民間企業等の依頼に応じ、機構の有する高い専門知識が必要とされる分析及び鑑定を行うとともに、研究開発成果の効果的な活用及び社会還元に向け、漁協職員等社会人を対象とした講習、種苗及び標本等の配布を実施する。</p> <p>・機構の研究開発の成果を事業活動において活用しようとする者に対し、出資並びに人的及び技術的援助を行うことができるよう、必要に応じ関連規程の策定等に努める。</p>	<p>方法をホームページで公開し、公立試験研究機関等での利用の促進に努めた。また、アカアマダイ精子抽出及び人工授精工程やワムシ培養に関する動画マニュアルなど、延べ 37 件を発行し、技術の移転を図った。</p> <p>・漁港・漁場施設の設計に係る各成果が、具体的な設計手法として水産庁が令和3年度に一部改訂する「漁港・漁場の施設の設計参考図書」へ掲載されるなどして漁港を管理する地方公共団体に提供され、実際の施設設計に活用される予定である。</p> <p>・取りまとめた漁港施設点検のためのセンシング技術の活用方法は、水産庁が作成する「新技術を活用した水産基盤施設の点検マニュアル(案)」に掲載される予定である。</p> <p>・取りまとめた藻場回復・保全技術の高度化のための手法は、水産庁が作成する「磯焼け対策ガイドライン」の改訂及び関連手引きに、碎石敷設によるアサリ漁場造成に関する効果や維持管理手法は、水産庁が作成する「碎石を利用したアサリ漁場造成の手引き(案)」に活用される予定である。</p> <p>・成果の現場への迅速な移転を可能とする体制構築のため、シーフードショー等の社会連携活動の際に水産大学の同窓会に展示内容の情報提供を行い、研究成果の実用化に向けた働きかけを行った。</p> <p>・水産防疫に関して、アコヤガイ不明病の研究成果が農水省消費安全局の通知に活用され、国からの要請を受けて特定疾病 AHPND の発生に関して確定診断を行い、専門家委員会の議長として防疫体制構築を図った。</p> <p>・他機関で対応困難な魚病診断、生物毒の分析、水産生物の同定や判別など、高度な専門知識が必要とされる分析・鑑定に関して、行政、各種団体、大学等からの各種依頼に対応した。都道府県担当者等を対象とした魚病診断や貝毒分析、栽培漁業等の技術研修に関する講習会等を 26 件実施した。また、国や団体等が主催する水産工学等に関する講習会等に協力し、講師等として職員 188 名を派遣した。さらに、人材育成、技術水準の向上、技術情報の移転等を図る目的から、国内外からの研修生等 139 名を受け入れた。魚病診断用陽性サンプル、種苗、初期餌料、標本等の提供依頼に対しても積極的に対応した。</p> <p>・機構の研究開発の成果を事業活動において活用しようとする企業に対し、出資等について先方の担当者を含めて検討し、技術的援助も含め実施に向けた検討を行った。次期中長期での実施に向け、関連規程の整備を進める予定。</p>	<p>イ 広報活動の推進</p> <p>・研究開発業務及び人材育成業務の成果等について、新聞、テレ</p>	<p>(6) 研究成果等の社会還元の強化のうち</p> <p>イ 広報活動の推進 広報活動の推進に関して、研究開発業務及び人</p>	<p>イ 広報活動の推進</p> <p>・得られた研究開発成</p>
<p>イ 広報活動の推進</p> <p>水産分野における唯</p>	<p>イ 広報活動の推進</p> <p>水産分野における唯</p>	<p>イ 広報活動の推進</p>	<p>イ 広報活動の推進</p>	<p>イ 広報活動の推進</p>	<p>イ 広報活動の推進</p>	<p>イ 広報活動の推進</p>

<p>一の国立研究開発法人として、研究開発成果や海洋・生態系モニタリングに関する情報等を積極的に公開し、ICTの活用等により直接のユーザーである漁業者や水産分野に関係する法人に使いやすい形で提供する。また、サイエンスコミュニケーションの手法、水産大学の公開講座、高校訪問等も活用し、分かりやすい形で研究開発成果や人材育成の状況を国民に広く周知し、機構の活動を認知してもらえるように努める。</p>	<p>一の国立研究開発法人として、研究開発成果や海洋・生態系モニタリングに関する情報等を積極的に公開し、ICTの活用等により直接のユーザーである漁業者や水産分野に関係する法人に使いやすい形で提供する。また、マスメディアやホームページ、国内外の各種学術雑誌、専門誌、普及誌、学会等を活用して積極的に発表する。広報誌、ニューズレター、刊行図書等の各種印刷物を刊行する。研究開発や人材育成の成果を広報するためのシンポジウム、水産大学の公開講座等を開催するとともに、小中学生、高校生等の教育活動や市民への出張講義、講演会等を開催する。広報に当たっては、短時間で理解が進むよう、平易な文章やイラスト、写真、動画などを利用したサイエンスコミュニケーションの手法を積極的に活用し、わかりやすい広報を推進する。</p> <p>なお、広報誌等は年間12件以上発行、研究報告書等は年間13件以上刊行、出張講座等は年間45件以上開催、講演会等は年間5件以上開催、各研究所等の一般公開は年間9回以上実施する。</p>	<p>果については、ホームページ、SNS等のICTメディアやマスメディア、国内外の各種学術雑誌、専門誌、普及誌、学会等を活用して積極的に発表するほか、マスコミ、水産業界、各種機関や一般からの問い合わせに適切に対応すること等により、広報に努める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特に、海洋・生態系モニタリングに関する情報等については、直接のユーザーである漁業者や水産分野に関係する団体や企業が利用しやすい形で積極的に公開する。 ・広報誌、ニューズレター等を発行するほか、研究報告書等を刊行する。 ・研究開発や人材育成の成果を広報するため、出張講座、講演会等を開催する。各研究所等において一般公開を実施するほか、中央水産研究所日光庁舎や北海道区水産研究所千歳さけます事業所に併設する展示施設を活用し、広く一般に業務の広報を行う。 ・また、広報グッズ等を活用し機構の知名度向上を図る。広報に当たっては、平易な文章やイラスト、写真、動画などを利用したサイエンス 		<p>ビ、雑誌、Webメディア等のマスメディアや機構のホームページ、SNS(Facebook)等のICTメディアを活用し、積極的に公表した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ホームページのアクセス数は年間368,256件、Facebookのフォロワーはのべ約2,000人となった。 ・マスコミ等からの問い合わせに関しては、国民への理解の深化を念頭に、その原因を科学的根拠も示しつつ丁寧に説明するなど対応した。 <ul style="list-style-type: none"> ・機構が公立試験研究機関と連携して太平洋側に展開している沿岸定地水温観測網や水質自動観測ブイ等による海洋・生態系モニタリング情報、及びそれらを利用した海況予測システム等について専用ホームページ上でリアルタイムの発信を行った。また、ポータルサイト赤潮ネット(沿岸海域水質・赤潮観測情報)にて、九州及び瀬戸内海沿岸海域の水質及び赤潮プランクトンの分布等の情報を迅速に公表した。情報を漁業者や水産分野に関係する法人に使いやすい形で提供した。 ・広報誌、ニューズレター、刊行図書等の各種印刷物については、各年度計画に従って発行した。 ・新型コロナウイルス感染予防に対応して各種イベントはほぼ行うことができなかったが、Webコンテンツや展示施設を活用して広く業務の広報を行った。 ・展示施設においては引き続き広報グッズを活用して機構の知名度向上を図るとともに、Web開催となった横浜うみ博においてスタンプラリーの景品となるグッズを提供して知名度向上を図った。 ・平易な文章とイラストや写真等を組み合わせるサイエンスコミュニケーションの手法を取り入れて、広報誌や研究成果紹介ポスター等にイラストによる説明を多用するなど、研究成果を国民に容易に 	<p>材育成業務の成果等について、新聞、テレビ、雑誌、Webメディア等のマスメディアや機構のホームページ、SNS(Facebook)等のICTメディアを活用し、積極的に公表する等対応した。各種イベントは新型コロナウイルス感染予防の観点からほとんど中止となったが、Webコンテンツによる情報発信に精力的に取り組み対応し研究成果の普及に貢献した。</p>	
--	--	---	--	--	---	--

<p>ウ 双方向コミュニケーションの推進</p> <p>広報活動のみならず、社会連携やイノベーションの推進等に際して、双方向コミュニケーションを前提として、より効率的かつ効果的に業務を推進する。特に漁業者等からの改善点の提案、消費者からの要望等の把握を行い、それらを業務推進に活用する。</p> <p>(7) 研究開発業務と人</p>	<p>ウ 双方向コミュニケーションの推進</p> <p>研究所等の一般公開や各種イベントを通じて、漁業者や消費者等に機構の業務内容や成果を解りやすく提供するとともに、それに対する感想や意見の聴取により双方向コミュニケーションの推進を図る。</p> <p>社会連携や研究開発に際して、双方向コミュニケーションを積極的に推進し、より効果的かつ効率的に業務を実施する。</p> <p>(7) 研究開発業務と人</p>	<p>コミュニケーションの手法を積極的に活用し、わかりやすい広報を推進する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 葛西臨海水族園との連携協定に基づき、葛西臨海水族園内において水族園と連携した特設展示、関連したワークショップを開催する。 なお、広報誌等は 12 件以上発行、研究報告書等は 13 件以上刊行、出張講座等は 45 件以上開催、講演会等は 5 件以上開催、各研究所等の一般公開は 9 回以上実施する。 <p>ウ 双方向コミュニケーションの推進</p> <ul style="list-style-type: none"> 研究所等の一般公開や、葛西臨海水族園との連携協定に基づくイベント、全国豊かな海づくり大会をはじめとした各種イベントを通じて、漁業者や消費者等に機構の業務内容や成果をわかりやすく提供するとともに、それに対する感想や意見の聴取により双方向コミュニケーションの推進を図る。 社会連携や研究開発に際して、双方向コミュニケーションを積極的に推進し、より効果的かつ効率的に業務を実施する。 <p>(7) 研究開発業務と人</p>	<p>理解できるよう制作した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 連携協定に基づき特設展示を実施したが、新型コロナウイルス感染症予防の観点から開催期間や展示内容の変更が余儀なくされ、関連したワークショップは中止となった。 広報誌等や研究報告書等は予定通りの発行を行うことができたが、新型コロナウイルス感染症予防の観点から出張講座や講演会、各研究所の一般公開はほとんど中止となった。 <p>ウ 双方向コミュニケーションの推進</p> <ul style="list-style-type: none"> 年1回の成果発表会(本部)を開催し機構の研究成果をわかりやすく伝えたほか、葛西臨海水族園との連携協定に基づく特別展示を開催し、多くの国民に対して研究開発やその成果についてわかりやすく提供できるよう展示物を作成して情報発信を行った。プレスリリースの実施のほか、海洋都市横浜うみ博や海と産業革新コンベンション等の Web イベントに出展し、研究成果の紹介を行った。広報誌や成果発表会、シンポジウムでのアンケート、Web 調査会社による機構の知名度調査を行い、研究活動等への意見等を収集、研究開発計画の策定や、成果の普及広報活動の参考とした。 ブリ類養殖振興勉強会、サーモン・陸上養殖勉強会等の開催を通じて、養殖漁業者との直接的な意見交換の場を設け、双方向コミュニケーションを進めるとともに、会議の開催に当たっては事前に關心事項を聴取し、議事運営に反映するとともに、事後のアンケートも含め会議概要をホームページで公表し情報発信・情報の共有に努めた。 <p>(7) 研究開発業務と人材育成業務の相乗効果の発揮</p>	<p>理解できるよう制作した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 連携協定に基づき特設展示を実施したが、新型コロナウイルス感染症予防の観点から開催期間や展示内容の変更が余儀なくされ、関連したワークショップは中止となった。 広報誌等や研究報告書等は予定通りの発行を行うことができたが、新型コロナウイルス感染症予防の観点から出張講座や講演会、各研究所の一般公開はほとんど中止となった。 <p>ウ 双方向コミュニケーションの推進</p> <ul style="list-style-type: none"> 年1回の成果発表会(本部)を開催し機構の研究成果をわかりやすく伝えたほか、葛西臨海水族園との連携協定に基づく特別展示を開催し、多くの国民に対して研究開発やその成果についてわかりやすく提供できるよう展示物を作成して情報発信を行った。プレスリリースの実施のほか、海洋都市横浜うみ博や海と産業革新コンベンション等の Web イベントに出展し、研究成果の紹介を行った。広報誌や成果発表会、シンポジウムでのアンケート、Web 調査会社による機構の知名度調査を行い、研究活動等への意見等を収集、研究開発計画の策定や、成果の普及広報活動の参考とした。 ブリ類養殖振興勉強会、サーモン・陸上養殖勉強会等の開催を通じて、養殖漁業者との直接的な意見交換の場を設け、双方向コミュニケーションを進めるとともに、会議の開催に当たっては事前に關心事項を聴取し、議事運営に反映するとともに、事後のアンケートも含め会議概要をホームページで公表し情報発信・情報の共有に努めた。 <p>(7) 研究開発業務と人材</p>	<p>(6) 研究成果等の社会還元強化のうち</p> <p>ウ 双方向コミュニケーションの推進に関して、会議の開催に当たっては事前に關心事項を聴取し、議事運営に反映するとともに、事後のアンケートも含め会議概要をホームページで公表し情報発信・情報の共有に努めた。また、葛西臨海水族園との連携協定に基づく特別展示に関しては、来園者に關心を示してもらえるよう完全養殖ウナギの生体展示など新たな取り組みによる情報発信を行い研究成果の普及に大いに貢献した。</p>
---	---	---	---	---	---

<p>材育成業務の相乗効果の発揮</p> <p>機構は、水研センターと水大校を統合して設立されたものであるため、早期に人的な融合を図り、研究開発業務と人材育成業務の相乗効果の発揮による研究ニーズの発掘、教育の高度化等を図り、中長期目標達成に向けミッションを遂行する。</p> <p>(8)PDCAサイクルの徹底</p>	<p>材育成業務の相乗効果の発揮</p> <p>研究開発業務と人材育成業務の相乗効果の発揮に向けて、双方で取り組むことが可能な研究ニーズの発掘等に努めるとともに、研究開発業務で得られた知見の学生への提供や研究所の施設を教育に活用することによる教育の高度化、航海実習等で収集したデータの研究開発部門への提供等について、組織として取り組むべき内容を早急に検討し、実施していくこととする。その際、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構による教育課程の認定等が適切に維持されるように配慮する。</p> <p>(8)PDCAサイクルの徹底</p>	<p>材育成業務の相乗効果の発揮</p> <p>・研究開発業務と人材育成業務の相乗効果の発揮に向けて、双方での取組が可能な研究ニーズの発掘、研究開発業務で得られた知見の学生への提供や研究所の施設を教育に活用することによる教育の高度化等について引き続き実施するとともに、組織再編を踏まえ、新たな連携のあり方を検討する。</p> <p>・その際、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構による教育課程の認定等が適切に維持されるように配慮する。</p> <p>(8)PDCAサイクルの徹底</p>		<p>・研究開発業務と人材育成業務の連携強化を図るため、水産大学校内に設置している本部研究推進部「山口連携室」において、双方での取組が可能な研究ニーズを発掘し、研究所と水産大学校が共に山口県、下関市と連携して行う研究課題(12 課題)に取り組んだ。また、研究推進に必要なワーキンググループ会合を適宜開催した。このほか、研究所と水産大学校の専門家が連携して山口県や下関市の業界に役立つ研究情報を報告する山口連携室主催の勉強会を開催した。</p> <p>・水産大学校3年次生の必修科目である「水産特論」のほか、「資源解析学」や「国際漁業管理学」の授業において、研究開発職員等が最新の研究開発情報を学生へ提供し、最新技術等について学生の認識を深めさせ、教育の高度化に努めた。なお、計画していた研究開発部門でのインターンシップ受入れについては、新型コロナウイルス感染防止のため中止した。</p> <p>・その他の相乗効果は以下のとおり。</p> <p>①機構の開発事業実証プロジェクト及び運営費交付金研究開発プロジェクトにおいて、研究所と水産大学校との共同参画により各1課題の計2課題実施したほか、国や地方公共団体、民間からの補助金・委託事業のうち16件を研究所と水産大学校で連携して実施した。</p> <p>②平成29年度に練習船へ導入した調査船と同様のデータ提供ソフトを用いて収集した海洋観測データを研究開発部門へ提供し、漁海況予測及び漁場形成予測に関する研究開発に有効に活用した。</p> <p>③教育と研究の共用船天鷹丸において、年間153日の航海のうち、21日は水産研究所の漁場環境調査等を実施した。また、水産大学校の航海実習は132日実施したが、このうち61日は水産研究所の資源・海洋調査と兼ねて実施し、学生に研究部門が実施する本格的な水産資源・海洋調査を実体験させるとともに、得られたデータを水産庁からの受託業務である資源評価に活用した。</p> <p>④アグリビジネス創出フェア及び東京・大阪で開催されたシーフードショーにおいて、水産大学校と研究開発部門が連携して業務紹介や研究成果等の展示を行い、機構としてより充実した内容の情報を、広範囲に発信できた。</p> <p>・また、以上の取組により、教育の質の向上が図られ、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構による教育課程の認定等の維持に寄与した。</p> <p>(8)PDCAサイクルの徹底</p>	<p>育成業務の相乗効果の発揮に関して、多くの研究課題(12課題)を発掘して研究に着手し、地域における連携を積極的に推進した。</p> <p>また、水産大学校で研究開発職員による最新の研究開発情報等の講義を継続的に実施し、専門知識等を学生に提供することにより学生の資質向上に大いに貢献するなど、研究機関と教育機関の統合により顕著な成果が創出された。</p> <p>(8)業務のまとめりに実施した自己評価の結果や、農林水産大臣による</p>
---	--	--	--	---	---

<p>研究開発業務及び人材育成業務について、PDCAサイクルを徹底することとし、計画、実行、評価、改善を確実に行う仕組みを設け、適切かつ厳正な評価を行い、それに基づく業務改善を実施する。評価に当たっては外部専門家や有識者の活用など適切な体制を構築する。</p> <p>(9) その他の行政対応・社会貢献</p> <p>「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、検査及び収去を実施する。 また、各種委員会等への職員の派遣、検討会等への参画等を積極的に行う。</p> <p>【重要度】高 研究開発成果の最大化を進めるためには、成果を単に公表するだけでなく、様々な組織に多様な手法でその活用を働きかけていく取組が不可欠であるため。</p> <p>【優先度】高 研究開発成果の最</p>	<p>研究開発業務及び人材育成業務について、業務実績の適切かつ厳正な自己評価を実施する。自己評価結果は、農林水産大臣による評価結果と併せてその後の業務改善にフィードバックするなど、PDCAサイクルを徹底する。自己評価に当たっては、外部専門家や有識者を活用するなど、適切な体制を構築する。</p> <p>(9) その他の行政対応・社会貢献</p> <p>「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、検査及び収去を実施する。 また、各種委員会等への職員の派遣、検討会等への参画等を積極的に行う。</p>	<p>・研究開発業務、人材育成業務及びそれら以外の業務について、業務実績の点検と自己評価を行うとともに、外部専門家や有識者の意見を活用して機構の総合的な自己評価を決定する。自己評価結果及び農林水産大臣による評価結果を、その後の業務の改善等に適切に反映させるなど、PDCAサイクルを徹底する。</p> <p>(9) その他の行政対応・社会貢献</p> <p>・「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、検査及び収去を実施する。</p> <p>・また、各種委員会等への職員の派遣、検討会等への参画等を積極的に行う。</p>		<p>・研究開発業務を対象とした研究開発評価会議、人材育成業務を対象とした人材育成評価会議及びその他の業務を対象とした業務運営評価会議を開催し、厳正に業務実績の自己評価を行った。研究開発評価会議では、各重点研究課題に関連する分野に造詣の深い学識経験者が外部委員として加わり、自己評価の妥当性を審議した。</p> <p>・上記の自己点検結果等を基に作成した事業全体の自己評価案の妥当性を、外部委員で構成される機関評価委員会において審議し、その結果を踏まえ自己評価を決定した。</p> <p>・研究体制のあり方に関する検討会の提言及び農林水産大臣評価の意見を反映させ、具体的な研究体制の見直しを行い、令和2年7月に組織再編し研究部門を水産資源研究所及び水産技術研究所の2研究所体制としたほか、本部機能の一部を研究所に移し、業務の効率化を推進した。</p> <p>・同様に外部委員の意見並びに自己評価結果及び農林水産大臣評価結果を反映させ、適切に対処することで、研究費不正使用の再発防止に努めた。</p> <p>・外部からの意見等を反映させ、第5期中長期計画を策定した。</p> <p>(9) その他の行政対応・社会貢献</p> <p>・令和2年度も、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農林水産大臣からの立ち入り検査等の指示はなかった。</p> <p>・内閣府総合海洋政策本部参与会議等、国等が主催する各種審議会をはじめとして、機構職員の高度な専門的知識が要求される各種委員会等の委員就任、水産庁主催の資源管理方針に関する検討会等への出席依頼に積極的に対応し、延べ458名の役職員を派遣した。</p>	<p>評価結果及び外部からの意見等を反映させ、組織体制の検討や業務の効率化等の見直しを継続して行い、着実な業務運営がなされた。</p> <p>(9) その他の行政対応・社会貢献に関して、高度な専門的知識が要求される各種委員会等へ積極的に職員を派遣し、行政ニーズ等に対応した。</p> <p><課題と対応> 新型コロナウイルス感染拡大により研究交流はオンラインが主体となり、活発な議論の維持及びインフラの整備を進める必要がある。</p>	
---	--	---	--	--	---	--

<p>大化は、国立研究開発法人の最優先任務であるため。</p> <p>【難易度】高</p> <p>イノベーションの創出や知的財産戦略の適切な推進等は、定型的・定常的な活動ではなく、案件ごとに組織の能力を結集し、大学、企業等の共同研究先や水産業界等との高度な連携活動を行っていく必要があるため。</p>						
---	--	--	--	--	--	--

<p>4. その他参考情報</p>
<p>予算と決算に若干の差が見られるものの、業務運営に特段の支障は無かった。</p>

様式2-1-4-1 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価調査(研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項)様式

国立研究開発法人水産研究・教育機構

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第3 第3-2(1)	研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項 研究開発業務(重点研究課題1. 水産資源の持続的な利用のための研究開発)		
関連する政策・施策	水産基本計画 農林水産研究基本計画	当該事業実施に係る根拠(個別法条文など)	国立研究開発法人水産研究・教育機構(法平成 11 年法律第 199 号)第 12 条
当該項目の重要度、難易度	重要度:高 難易度:高	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号: 0216

2. 主要な経年データ(※(モ)モニタリング指標)								
①主な参考指標情報(評価対象となる指標)								
評価対象となる指標		基準値等 (前中期目標期間最終年度値等)	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和 元年度	令和 2年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な 情報
国際的な水産資源評価機関 からの派遣依頼件数(モ)	・派遣出張	/	45 件	60 件	56 件	47 件	49 件	49 件(令和2年度 Web 会議出席者(派遣)) 9件(令和2年度 Web 会議出席者(国資))
	・国資出張		106 件	167 件	139 件	169 件	9 件	
国際的な水産資源評価機関等への報告文 書提出件数(モ)		/	119 件	115 件	101 件	132 件	111 件	
論文発表件数(モ)		/	80 件	87 件	70 件	81 件	114 件	※他の重点研究課題との重複分を含む
共同研究等件数(モ)	・国内共同研究	/	24 件	27 件	30 件	31 件	27 件	
	・国際共同研究		7 件	6 件	12 件	8 件	8 件	
漁海況情報等の発信件数(モ)		/	62 件	53 件	54 件	56 件	61 件	
WEBサイトにおける漁海況情報等の閲覧 数(モ)		/	61,458 件	59,630 件	46,892 件	43,226 件	44,126 件	
各種広報媒体等への掲載数(モ)		/	287 件	397 件	314 件	325 件	274 件	
取材・記者レク等情報 提供回数(モ)	・取材回数	/	307 回	338 回	304 回	246 回	233 回	※プレスリリース及び記者レクは、水産庁が実施した分を含む
	・プレスリリース		25 回	24 回	24 回	23 回	24 回	
	(うち記者レク回数)		(3回)	(4回)	(3回)	(0回)	(0回)	
②主要なインプット情報(財務情報及び人員に関する情報)								
		平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度		
予算額(千円)		5,099,802	5,125,840	5,161,793	5,202,180	5,181,460		
決算額(千円)		5,080,332	4,889,354	5,112,018	7,009,079	5,587,242		
経常費用(千円)		5,089,075	4,848,882	5,093,225	6,740,288	5,325,868		

経常利益(千円)	▲361,267	29,129	24,985	259,820	392,735
行政サービス実施コスト(千円)	4,321,375	3,937,461	4,047,933	—	—
行政コスト(千円)	—	—	—	9,266,052	6,049,399
従事人員数	233	231	242	241	245

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸(評価の視点)、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
				主な業務実績等	自己評価	
<p>2 研究開発業務</p> <p>「水産基本計画」に即し、水産業が直面する課題に的確かつ効率的に対処するため、研究課題の重点化を図り、課題の解決に当たる。</p> <p>具体的には、水産資源を適切に管理するために必要な研究開発、漁業や養殖業の健全な発達と安全な水産物の安定供給に関する研究開発、さらに、それらの基盤となる技術開発、海洋・生態系モニタリング、次世代水産業の創成に係る研究開発等の課題を、以下に示すような重点研究課題としてまとめ、水産業を支える研究開発等を推進する。</p> <p>(1)水産資源の持続的な利用のための研究開発 (2)水産業の健全な発</p>	<p>2. 研究開発業務</p> <p>研究開発業務については、以下の3つの重点研究課題のそれぞれを一定の事業のまとまりとして実施する。また、3つの重点研究課題を推進する上で、単独では完結出来ない問題については、課題横断的に取り組む。</p> <p>なお、本中長期目標期間末(平成 32 年度末)までに、各重点研究課題に策定するロードマップにおける研究開発の水準を達成する。</p> <p>重点研究課題1. 水産資源の持続的な利用のための研究開発</p> <p>水産資源は再生可能な食料資源であり、適切に管理すれば持続的に利用することができる。そのため、水産</p>	<p>2. 研究開発業務</p> <p>重点研究課題1. 水産資源の持続的な利用のための研究開発</p>	<p>【評価軸1】</p> <p>✓研究や事業の成果等が国の政策や社会のニーズと適合しているか</p> <p>(評価指標)</p> <p>✓資源評価結果が国等の施策に寄与した具体的な取組事例</p> <p>(モニタリング指標)</p> <p>✓国際的な水産資源評価機関等からの派遣依頼件数</p> <p>✓国際的な水産資源評価機関等への報告文書提出件数</p> <p>【評価軸2】</p> <p>✓成果や取組が国又はアカデミアにおける研究の実用化又は進展につながるものとなっているか</p> <p>(評価指標)</p>	<p><主要な業務実績></p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定:A</p> <p>重点研究課題1においては、目標とした課題の遂行に加えて、漁業法改正に伴う新たな資源評価への取り組み、特に評価手法の確立と結果の公表、資源評価対象魚種の拡大、資源評価手法の改善、生物学的パラメータの更新等の新たな課題に取り組んだ。また、長期漁海況予報、中短期漁海況予報を発信するとともに、社会的な問題となっているサンマの不漁等についても、要因解明等を進め、得られた結果等を漁業者に丁寧に説明するなど、的確に対応した。以上により、「研究開発成果の最大化」に向けて、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、計画以上の課題運営がなされたと総合的に判断し、自己総合評価ランクをA評価とし</p>	<p>評定</p> <p><評定に至った理由></p> <p><今後の課題></p> <p><その他事項></p>

<p>展と安全な水産物の安定供給のための研究開発</p> <p>(3)海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究</p> <p>これらの研究開発等については、国の施策、地域・浜ごとの実態、生産者・消費者のニーズ等を踏まえ、基礎から応用、実証・普及までを一元的に研究開発を行う我が国唯一の総合的研究機関としてのリーダーシップを發揮しつつ、国や関係機関と連携を図り、研究開発成果を最大限發揮できるよう取り組む。そのための各重点研究課題の方針は別紙に掲げるとおりとする。なお、これら3つの重点研究課題を推進する上で、単独では完結できない問題については、課題横断的に取り組む。</p> <p>【別紙】研究開発業務の重点研究課題</p> <p>(1)水産資源の持続的な利用のための研究開発</p> <p>(2)水産業の健全な発展と安全な水産物の安定供給のための研究開発</p> <p>(3)海洋・生態系モニタリングと次世代水産業</p>	<p>生物の分布や資源量変動を詳細に解析するとともに、海洋環境の変動のメカニズムや生態系の構造と機能に関する研究成果や漁業者からの情報を積極的に活用し、資源評価・予測・管理手法の高度化を進め、国内で管理される漁業資源やクロマグロ等国際的な枠組みで管理される漁業資源の持続的な利用に資する研究開発を行う。</p> <p>(1)漁業資源の適切な管理のための研究開発</p> <p>我が国周辺資源の状況の調査結果等に基づいて、漁業資源の適切な管理のための研究開発を行う。特に、マダラ等についてはTAC管理の開始に向けた資源評価手法と管理手法の高度化を進める。国際資源については、加入量モニタリングの強化、分布・回遊変化の把握、外国漁船の操業実態の把握と影響評価、違法・無報告・無規制(IUU)漁業への対応等、関係国とも連携して取り組む。ブリ等の重要資源やトラフグ等の種苗放流対象種についても資源評価の精</p>	<p>(1)漁業資源の適切な管理のための研究開発</p> <p>・沿岸資源の資源評価に基づく生物学的許容漁獲量(ABC)の算定にあたり、資源評価対象種のうち一部の魚種・系群については改正漁業法に対応した新たなABC算定規則を導入するとともに、その確定にあたって新たに導入された研究機関会議、資源管理方針に関する検討会などの各過程に的確に対応する。</p> <p>・資源評価対象種の拡大に向け、魚種別漁獲量統計等の基礎的な資源情報の収集体制について関係機関等とそ</p>	<p>✓資源評価、資源管理に寄与する具体的な取組事例</p> <p>✓研究成果を情報発信等のシステムとして実用化した具体的な取組事例</p> <p>✓ロードマップの進捗状況(各年度の目標値の達成率100%以上)</p> <p>(モニタリング指標)</p> <p>✓論文発表件数</p> <p>✓共同研究等件数</p> <p>✓共同研究等の進捗</p> <p>【評価軸3】</p> <p>✓成果や取組が産業、経済活動の活性化、高度化に寄与するものであるか</p> <p>(評価指標)</p> <p>✓漁海況情報等の発信が産業活動に貢献した具体的な取組事例</p> <p>(モニタリング指標)</p> <p>・漁海況情報等の発信件数</p> <p>✓WEBサイトにおける漁海況情報等の閲覧数</p>	<p>(1)漁業資源の適切な管理のための研究開発</p> <p>・令和2年度の我が国周辺資源評価対象119魚種のうち、漁獲可能量(TAC)管理対象の7種(マイワシ、マアジ、マサバ、ゴマサバ、ズワイガニ、スルメイカ、スケトウダラ)とホッケ道北系群について、改正漁業法に対応した新たな生物学的許容漁獲量(ABC)算定規則を導入し、資源評価会議及び研究機関会議において新たな管理基準値や目標水準等を提案した。さらに、TAC対象種については、最大持続生産量(MSY)の考え方に基づく管理基準値や漁獲管理規則案に基づく漁獲シナリオを、資源管理方針の検討会(ステークホルダー会議:水産庁主催)で報告した。また、ステークホルダー会議の要望を踏まえた漁獲シナリオの試算結果についても公表した。このように、資源評価・資源管理の各過程において、科学的根拠に基づき、独立性、透明性を担保しつつ的確に対応した。</p> <p>・マサバとゴマサバそれぞれ2系群の令和元年度の資源評価報告書について、国内外の有識者によるピアレビュー(第三者専門家等による評価や検証)を受け、その結果を公表した。</p> <p>・資源評価対象魚種拡大に必要な漁獲情報の迅速な収集のため、関係都府県及び漁業協同組合において、水揚げ情報の集約方法、報告手段等の実地調査を行い、水揚げ情報収集システムの構築を開始した。神奈川県と新潟県において、水揚げ情報の市場からデータベースへの送信試験を実施した。環境データについては、</p>	<p>た。</p> <p>評定の根拠は以下のとおり。</p> <p>評価軸1について</p> <p>・我が国周辺資源については、令和2年12月に施行された改正漁業法に対応し、TAC管理対象7種等について、MSYの考え方に基づくABC算定規則を導入した資源評価を行った。そのうちマイワシ等では、新たに設置された研究機関会議及びステークホルダー会議に管理基準値等を提案するとともに、ステークホルダー会議の要望を踏まえた漁獲シナリオの試算を行うことで、国によるTACの決定に科学的根拠を提供した。また、資源評価対象魚種を、令和元年度の67種から119種に拡大するなど、我が国の重要施策の推進に顕著な貢献を果たした。</p> <p>・国際資源については、地域漁業管理機関(RFMO)等の行うサンマ、北太平洋・北大西洋のビンナガ、中西部及び東部太平洋のキハダ・メバチ、インド洋のメバチ等の資源評価の更新に参画し、特に北太平洋まぐろ類国際科学委員会(ISC)ビンナガ作業部会におい</p>	
---	--	--	---	---	--	--

<p>のための基盤研究</p> <p>【重要度:高】【優先度:高】</p> <p>国民の健康的な食生活を支える水産物を安定して供給するためには、水産資源の適切な管理が必要不可欠であり、国や国際機関が推進する管理施策を研究面から持続的に支える必要があるため。</p> <p>【難易度:高】</p> <p>水産資源の適切な評価と有効な利用は、海洋環境のみならず、水産資源及び漁業活動の状況を継続的に把握し、得られた情報を統合的に解析することによって実現されるが、最新のリモートセンシング技術を持ってしても重要水産資源の分布する水中を広範囲に遠隔調査することは難しく、調査結果に対する不確実性の存在は避けられないため。また、我が国にとって重要な魚介類の分布回遊範囲は広く、近隣諸国の経済水域内への回遊や近隣諸国による漁獲量の増大が、水産資源の評価を極めて困難なものとしているため。</p>	<p>度向上と管理手法の高度化を進める。水産生物の生息基盤となる海洋環境や海洋生態系が資源に及ぼす影響の解明等を進めるとともに、社会経済状況等の視点も含めて、国際的な枠組みへも適切に対応できる資源管理手法に関する研究開発を行う。得られた成果を基に、国が行う資源管理政策の立案と推進に必要な、長期的かつ的確な科学的根拠を提供する。</p>	<p>の方向性を検討するとともに、新技術やデータの電子化による情報収集の迅速化・効率化に着手する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資源評価対象種のうち、特にマダラについて加入量指標値によるABCの補正方法の検討を進めるほか、コホート解析を改良し、資源評価手法の高度化を図る。 ・また、国際資源については、カツオでは熱帯海域からの来遊特性の把握、アオザメでは関係国と連携しDNAに基づいた集団構造の解析、ハチワレ(オナガザメ科)ではインド洋ではえ縄漁業実施国と連携して電子標識を用いた放流後死亡率の推定による管理措置の妥当性についての検討、を 	<p>✓各種広報媒体等への掲載数及び取材・記者レク等情報提供回数</p>	<p>漁具設置型の高精度水温・塩分記録計を開発し、東京湾と大阪湾において運用試験を開始した。さらに瀬戸内海においては、独自に開発したデジタル操業日誌のアプリケーションを標本船や試験操業に配備し、資源評価に利用可能なデータ収集を開始した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マダラ日本海系群では、加入量の水平的広がりを考慮するために日本海北部底層資源調査による広域の調査結果を精査した。さらに、モデルパラメータに位置情報を加えることも試みた。得られた加入量指標値をチューニング指数(コホート解析(VPA)結果の信頼性を上げるための指数)として、年齢別漁獲尾数を用いたVPAを試行した。これらにより、資源評価手法の高精度化を実現した。マダラ太平洋系群では、令和元年度まで用いていたトロール調査による資源量推定から、市場データ及びチューニング指数としてトロール調査結果を用いたVPAによる資源量推定への切り替えを行った。チューニング指数には、年齢別の現存量値を用いるなど、調査データの運用も改善した。 ・マサバ太平洋系群の年齢、成熟情報を収集し、特に主産卵場である伊豆諸島海域に産卵回遊する親魚の年齢構成の変化を明らかにした。その知見を基に年齢別成熟割合を推定し、令和2年度のマサバ太平洋系群の資源評価にその値を適用した。 ・スルメイカ秋季発生群、冬季発生群を対象とした資源評価手法として状態空間資源評価モデルを開発した。評価結果を用いて得られた再生産関係には、各発生群ともレジームシフトに対応した二つの再生産関係が認められた。加えて、レジームシフトに対応したスルメイカの資源管理方を検討した。 ・エネルギー収支モデルと粒子追跡モデルを組み合わせたカツオ回遊モデルに、成長段階に応じてカツオの遊泳の選好性を変化させる機能を新たに追加した。従来のモデルでは、カツオの卵から成魚まで成長に関係なく索餌回遊期としていたが、新しいモデルでは、性成熟後は回遊目的を索餌から産卵に切り替えるものとし、回遊生態を反映したより現実的な計算が可能となった。 ・次世代シーケンサー(ランダムに切断された数千万-数億のDNA断片の塩基配列を同時並行的に決定することができる)を活用して、従来法よりも費用対効果が高く、より多くのサンプル処理が可能なアオザメのミトコンドリアゲノム(ミトゲノム)配列決定法を確立した。複数個体について得られたミトゲノム全塩基配列データの比較から、本手法は集団構造解析に有効であることを確認した。この成果を活用して、日本、米国、スペイン、ポルトガル等の関係国で収集し 	<p>ては、議長として議論を主導した。また、クロマグロについては、2021年漁期の漁獲枠として、2020年漁期と同量を確保するなど、国の施策の推進に大きく貢献した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多数の長期漁況予報を予定どおり確実に公表し、漁業者への説明や記者レクを実施することで、水産庁の「水産資源調査・評価推進事業」及び社会の強いニーズに応えた。 <p>評価軸2について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・論文等で発表した成果は、資源評価手法の高度化に活用されるだけでなく、生態系や気候変動の影響評価に関する研究の進展に大いに寄与するものである。また、資源評価報告書やRFMOへの提出文書は、水産行政や国際資源管理に関連する様々な会合で活用されている。 ・カツオ回遊モデルの改良により、日本近海へのカツオの来遊量や時期、来遊時の体長に関する情報を合わせて発信することが可能となるなど、成果の実用化が大いに進展した。 ・開発した水揚げ情報収集システムやデジタル操業日誌のアプリケーション 	
--	--	---	--------------------------------------	--	--	--

		<p>進める。</p> <p>・栽培対象種であるトラフグについては、人工種苗の最適な放流条件を明らかにするとともに、サワラと併せて人工種苗放流の効果を加味した資源管理方策を提案する。</p>		<p>たサンプルを分析し、大西洋全体の遺伝的集団構造を明らかにした。</p> <p>・我が国として初めて、インド洋においてはえ縄漁業で捕獲されたハチワレ1個体に電子標識を装着・放流し、放流後少なくとも60日間生存していたことを確認することができた。また、関係国と共同で取得した放流後生残率のデータを基に解析を行い、ハチワレ資源の保全のための現行の保存管理措置である漁獲後ただちに放流することの有効性及び妥当性について議論を行った。</p> <p>・地域漁業管理機関(RFMO)が行う北太平洋・南北大西洋ビンナガ、中西部及び東部太平洋のキハダ・メバチ、インド洋のメバチ、サンマ等の資源評価に参画した。</p> <p>・まぐろはえ縄漁業について、対象魚種と海鳥それぞれにとって好適な海洋環境の分布に基づき時期・海域ごとの単位努力量あたり漁獲量(CPUE)と混獲量のシミュレーションを行った。その結果から、漁獲量の維持と混獲削減のバランスの取れた新たな操業形態を示した</p> <p>・トラフグ伊勢・三河系群の天然稚魚が浅海砂浜域に分布する時期とその期間の全長組成の推移、さらに人工種苗のサイズと生産施設から放流適地まで運搬する際の死亡リスクとの関係から、最適放流条件は全長50mmの人工種苗を6月中・下旬に砂浜域に放流することであると考えられ、現在行われている種苗放流はこの条件を満たしていることを確認した。</p> <p>・トラフグ伊勢・三河系群について、放流尾数及び漁獲係数(漁獲を死亡原因とした資源量の減少率の大きさを表す係数)を変化させた場合に5年後に期待される漁獲量の等量線図を作成した。5年後に期待される漁獲量は、放流尾数を約2倍、漁獲係数を約0.8倍にすることにより最大になると試算され、この結果を実現可能な管理方策として漁業関係者に提案した。</p> <p>・サワラ瀬戸内海系群については、放流尾数及び漁獲係数を変化させた場合に5年後に期待される資源量の等量線図を作成した。現状の資源状態では漁獲圧の調整に比べて種苗放流による効果が非常に小さいことを明らかにし、その結果を行政機関に提供した。</p> <p>・本研究課題で得られた成果を総合して、水産物を「資源評価」・「海洋生態系」・「漁業管理」・「社会経済的な状況」の4つの評価軸から評価し、その結果を食品としての安全・安心情報とともに水産物推奨リストとして社会に発信するSH“U”Nプロジェクトを実施し、30魚種46海域の評価結果を公表した。</p>	<p>は、資源評価対象魚種拡大及び資源評価精度の向上に必要なデータの収集、蓄積、提供を迅速かつ効率的に行うことを可能とするものであり、一部の海域では資源評価に利用するデータの収集への活用を開始しており、大きな成果を上げている。</p> <p>・マサバやスルメイカでの中短期予報やマイワシ・マサバの定置網への来遊予測情報の発信の実現、新たに開発したサンマ来遊カレンダーやサンマ回遊モデルの漁海況予報での活用、カツオやビンナガの来遊予測等における手法の改良や、きめ細かな情報発信等、研究の実用化が大きく進展した。</p> <p>・サンマ、アカイカ等の資源変動にかかる要因解析の過程において新たな知見が得られ、科学的成果に貢献するとともに、特に社会的な問題となっているサンマ不漁や肥満度低下の現状において漁業者への説明や理解の一助として活用され、実用面でも大きく貢献した。</p> <p>評価軸3について</p> <p>・長期漁海況予報、中短期予報及び来遊予測等を予定どおり公表した。さ</p>	
--	--	---	--	--	--	--

	<p>(2)気候変動を考慮した漁場の形成や資源の変動に関する情報を的確に提供するための研究開発</p> <p>漁業資源を適切に管理し効率よく利用することを目的に、漁業資源の分布や移動経路及び資源量の変動を、地球規模での気候変動や海洋環境との関連から明らかにする。海洋・生態系調査結果に加えて漁業者からの現場情報についても積極的に活用し、環境変動を的確に取り込むことにより、漁海況予報等の高</p>	<p>(2)気候変動を考慮した漁場の形成や資源の変動に関する情報を的確に提供するための研究開発</p> <p>・東北太平洋海域では物理環境変動が低次生産に与える影響及びプランクトン群集構造の季節・長期変動、漁場形成過程を、また、日本海海域では物理的・化学的環境要因が低次生産に与える影響と主要餌生物の現存量変動メカニズムを解析して、環境変動が資源変動や漁場形成に与える影響を考察する。</p>		<p>[アウトカム]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国内の漁獲可能量(TAC)管理の根拠として用いられる生物学的許容漁獲量(ABC)や、国際的な資源管理のための勧告等に、資源評価を通じて科学的根拠を提供した。 ・我が国沿岸資源の資源評価報告書詳細版及びダイジェスト版並びに国際漁業資源の現況詳細版と要約版を水産研究・教育機構が運営するホームページで公開し、国民への情報提供に貢献した。 ・資源評価対象種の拡大に向け、資源評価に必要な漁獲量、CPUE等の基礎的な情報収集の迅速化・効率化を可能にする各種取組に着手し、高いレベルでの国の施策実現に貢献した。 ・日本近海へのカツオの来遊量や時期、来遊時の体長を併せて提供することが可能となり、漁業者の操業支援に活用される。 ・成果の一部を各国研究者と共同で大西洋まぐろ類保存国際委員会(ICCAT)会議文書として提出した。 ・環境変動に伴う生活史特性の変化は、我が国周辺水産資源評価の精度向上に活用された。 ・SH“U”Nプロジェクトを通じた情報発信により、研究成果の周知に加えて、国民の水産資源の持続性に関する理解を深め、日本の水産物を安心して食べられる社会の実現に向けて前進した。 <p>(2)気候変動を考慮した漁場の形成や資源の変動に関する情報を的確に提供するための研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海洋物理環境、動・植物プランクトン等を主対象とした海洋生態系のモニタリング調査(海洋環境モニタリング調査)を継続し、既存データを用いたプランクトン群集構造の時空間変動の解析を進めた。 ・東北海域における物理環境の変動が低次生産に与える影響の解析において、北太平洋の気候変動指数(NPGO)と東北沖の海況変動との関係を把握した。即ちNPGO指数が高い時、2.5年遅れて黒潮続流の流路が安定(南北の振れ幅が小さくなる)し親潮系水の分布が拡大し、冬期混合層が厚くなる結果、低次生産者である植物プランクトン(chl-a)が増える関係が示された。 ・プランクトン群集構造の季節・長期変動において、動物プランクトンは、冬～春に親潮域、春～夏に親潮域と混合域、秋に混合域と黒潮域で卓越すること、2011、2013～2016年7月に親潮域で減少し、混合域と黒潮域で増加していたこと、植物プランクトンは冬～夏の親潮域で大量に分布していたことをそれぞれ把握した。サンマ漁 	<p>らに、新型コロナウイルス禍においても、十分な感染防止対策を講じつつ、記者レクを行うとともに、漁業者や一般に向けて丁寧な説明を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発信する漁海況予報は漁業者だけでなく加工・流通さらには金融分野でも経営の参考資料となっており、多数の魚種で不漁が続いている状況において、我が国の産業、経済活動の活性化に大いに寄与するものである。 ・改正漁業法施行の下での新たな資源評価への移行と資源評価対象魚種の拡大に関する取り組みは、我が国の漁船漁業の持続可能性を高め、産業の高度化に寄与するものである。 ・水産物の食品としての安全・安心情報を社会に発信するSH“U”Nプロジェクトは、経済活動の活性化に寄与するものである。 <p><課題と対応> 特になし。</p>	
--	--	--	--	---	--	--

	<p>精度化を図る。成果として得られる、より確度の高い漁海況情報を迅速に水産現場に発信する。特に、近年分布・回遊の変化が指摘されているマサバ・マイワシ・スルメイカ等については、従来の長期漁海況予報に加え、高精度海洋動態モデルの出力結果を活用して、漁期中における月一回程度の中短期漁海況予報の発信を実現する。</p>	<p>・日本近海における各種重要魚類の漁海況予報に係わる情報提供を継続するとともに、マサバ及びマイワシの漁況については、中短期予報として水産関係試験研究機関関係者への発信を実現する。</p>		<p>場形成プロセスに係わる餌料プランクトンの解析では、サンマの主要餌料(カイアシ類のネオカラヌス属)は主に春～夏の親潮域に分布すること、2011年以降は同季同海域のサンマ餌料プランクトンが減少傾向にあることから、サンマ資源や漁場形成への影響が示唆された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三陸～常磐沖に発生する極端な低水温(異常冷水)の原因解明を進め、異常冷水は、親潮第一分枝の極端な南下、オホーツク海循環(オホーツク海沿岸の反時計回りの表層流)の極端な強化のいずれか又は両方の効果で形成されることを明らかにし、2000～2014年における水温の特異的な変動とそれに対する水産資源の応答をとりまとめた。 ・日本海における環境要因が低次生産に与える影響と主要餌生物の現存量変動メカニズムの解明において、富山湾の物理・化学環境と植物プランクトン量(chl-a)との関係を解析し、陸域起源の栄養塩供給に伴う高い低次生産性を確認した。 ・主要餌料生物の変動メカニズム解析において、長期的には、2012年以降、動物プランクトン(特にカイアシ類)現存量の増加傾向が見られ、chl-aの変動と概ね一致すること、中・短期的には、高水温期から冷水温期に変化するタイミングでカイアシ類現存量が大きく増加することをそれぞれ把握した。また種組成個体数データから、湿重量データを作成し、大型冷水種のカイアシ類3種のマイワシ対馬暖流系群の資源変動要因としての重要性が示唆された。 ・富山湾の漁場形成に関わる環境要因の解明において、マイワシ漁獲量と海洋環境の関係を解析し、3月の200m深水温と3月のマイワシ漁獲量に高い相関が見られることを把握した。200m深水温は沖合の暖水塊の挙動を反映したものであり、数箇月先の漁場形成を予測できる可能性が示唆された。 <p>・長期漁海況予報としてイワシ類、サバ類、マアジ、スルメイカ、ブリを対象に水産研究・教育機構ホームページから年度内に23回の情報発信を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マイワシ、サバ類、イカ類、サンマを対象として釧路、厚岸、根室、気仙沼で、漁業者等水産関係者を対象とした説明会を実施した。さらに、令和2年7月に水産庁にてスルメイカを対象とした記者レクを開催した。 ・サンマでは、肥満度の変動要因の解明を目的に、サンマの索餌回遊期における食性及び餌料環境について解析を行い、摂餌量の季節変化、北上期の食性及び主要餌生物の現存量の経年変化を解明し、漁海況予報の精度向上や漁業者への説明に活用された。 ・カツオについては、令和元年度までに開発した予測技術を用いて 		
--	---	---	--	--	--	--

		<p>・スルメイカ分布予測システムを一般社団法人漁業情報サービスセンターのシステムを利用して漁業者向けに公開し、漁業者との意見交換を通じて分布予測を検証することにより漁況予報の高精度化を図る。</p>		<p>常磐・三陸沖長期来遊資源動向予測(1回)、主分布域予測情報を4回発信し、令和元年度に引き続き予測精度の検証を行った。</p> <p>・サンマでは、1回の長期漁海況予報を発信した。予報において令和元年度から新たに追加した来遊カレンダー(漁期前分布緯度と耳石輪紋間隔、漁場分布状況を元に計算した予測結果)による漁場来遊情報を引き続き提供するとともに、海況予測モデル(FRA-ROMS)による水温予測とサンマの回遊特性を組み合わせた回遊モデルを用いて来遊予測時期の精度向上を図った。</p> <p>・マサバについては、令和元年度までに開発した予測手法の結果を検証しつつ、FRA-ROMS の予測水温から沖合のマサバ漁場予測を行い、それに基づき水産試験研究機関等の事業関係者向けに「太平洋マサバ中短期予報」として令和2年11月に実際に試験発信を行った。マイワシについては、近年の春季のマイワシ漁場と水温との関係を整理し、漁場の予測手法案の提示を行った。</p> <p>・令和元年度から公開を開始したマサバ定置網 WEB 漁期予報システムにおいて、令和2年 12 月からマイワシを加えて運用を開始した。併せて漁業者が分かりやすいように近傍市場の水揚げ量を表示できるようシステム改修を行い、情報提供を開始した。</p> <p>・令和元年度に引き続き、太平洋スルメイカを対象として漁期中に月1回(計2回)の中短期予報を発信した。</p> <p>・太平洋に面した宮崎県から千葉県までの水産試験研究機関に対して黒潮大蛇行時における特異現象に関するアンケートを実施し状況把握を行うとともに、資源海洋調査研究会にて特異現象をテーマにした研究発表を企画・実施した。</p> <p>・資源調査・評価事業の漁船活用型調査(スルメイカ対象)で実施している漁船による観測データを、毎月発行している日本海漁場海況速報に活用した。沖合域中心に調査船でカバーできなかった範囲の実測値を含めた速報配信を実現した(2020年8月版～)。</p> <p>・イカ釣り漁業者が受け取りやすい漁業情報サービスセンター(JAFIC)が運営する漁海況情報配信システム(エビスくん)の画面を利用して、令和2年6月から日本海のスルメイカ分布予測情報の公開を開始した。画面では、相対的なスルメイカ分布量は色情報として、漁獲サイズ(平均外套背長)は単純なマーク(×、△、○)として表示され、予測状況を一目で把握可能である。予測期間も、ユーザー自身で最大30日後まで変更できるものとした。</p> <p>[アウトカム]</p> <p>・海洋環境モニタリング調査で得られた動物プランクトン種組成データや海洋の物理、化学、生物環境に関する成果は、水産庁補助「資</p>		
--	--	--	--	---	--	--

				<p>源量推定等高精度化事業」の中で、マイワシ、マサバ太平洋系群における資源変動要因解明のための基礎的知見として活用されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・NPGOと東北海域における低次生産との関係把握で得られた成果は、今後、資源の中長期変動メカニズムの検討や、漁海況予測の精度向上に活用される。 ・漁業者説明会において、サンマ主要餌料の時空間的な変動把握や海洋物理環境の変化といった研究成果を活用した説明を行ったことにより、近年の資源状況、漁場形成状況等への理解促進に大きく貢献した。 ・サンマの食性及び餌料環境の解析結果は、不漁及びサイズ低下要因の説明として、漁業者の近年の資源状況の理解促進に大きく寄与するとともに、サンマ資源状況の評価及び漁海況予報の精度向上に貢献した。 ・海洋環境モニタリング調査で得られた動物プランクトン種組成データや海洋の物理、化学、生物環境に関する成果は、水産庁補助「資源量推定等高精度化事業」の中で、マイワシ対馬暖流系群における資源変動要因解明のための基礎的知見として活用されている。 ・カツオに関する各種予測は漁業関係者への説明等で資料として活用され、漁業者の効率的な操業の実施に貢献した。 ・サンマ来遊カレンダーや回遊モデルの開発により、予測精度の向上と漁業者にわかりやすい情報提供の実施に貢献した。 ・マサバに続きマイワシで漁業者に向けて漁期開始予測情報の提供を開始。併せて漁獲情報提供も開始したことで、漁業者の効率的な操業に、より大きく貢献した。 ・スルメイカ分布予報システムから発信された分布情報は、漁業者の効率的な操業の実施に活用された。 		
--	--	--	--	---	--	--

4. その他参考情報

水産資源の持続的な利用のための研究開発セグメントにおいては、決算額が予算額を7.8%程度上回っている。これは、外部資金の増加が主な要因となっている。
 なお、これらの要因は、水産資源の持続的な利用のための研究開発セグメントにおける所期の業務目標の達成に影響を及ぼしておらず、他のセグメントや機構全体にも特段の影響は及ぼしていない。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第3 第3-2(2)	研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項 研究開発業務(重点研究課題2. 水産業の健全な発展と安全な水産物の安定供給のための研究開発)		
関連する政策・施策	水産基本計画 農林水産研究基本計画	当該事業実施に係る根拠(個別法条文など)	国立研究開発法人水産研究・教育機構法(平成11年法律第199号)第12条
当該項目の重要度、難易度	重要度:高 難易度:高	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号:0216

2. 主要な経年データ(※(モ)モニタリング指標)

①主な参考指標情報(評価対象となる指標)

評価対象となる指標	基準値等 (前中期目標期間最終年度値等)	平成 28年度	平成 29年度	平成 30年度	令和 元年度	令和 2年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、 必要な情報
技術指導、講習会、普及活動等の実施数(モ)		250件	248件	205件	201件	84件	
各種広報媒体等への掲載数(モ)		243件	192件	246件	260件	149件	
取材・記者レク等 情報提供回数(モ)	・取材回数 ・プレスリリース (うち記者レク回数)	468回 6回 (4回)	461回 4回 (1回)	397回 5回 (2回)	390回 2回 (0回)	189回 6回 (0回)	
ガイドライン・マニュアル・指針等への成果の反映数(モ)		7件	20件	18件	16件	35件	
現地実証試験実施数(モ)		60件	62件	73件	93件	100件	
外部資金の獲得件数、 金額(モ)	・件数 ・金額(千円)	138件 1,249,948千円	154件 1,243,427千円	166件 1,251,518千円	141件 1,249,280千円	136件 1,101,354千円	
論文発表件数(モ)		140件	125件	140件	135件	196件	※他の重点研究課題との重複分を含む
共同研究等件数 (モ)	・国内共同研究 ・国際共同研究	64件 14件	73件 12件	83件 12件	76件 12件	82件 10件	
公的機関等からの分析、鑑定等依頼数(モ)		109件	146件	159件	161件	130件	

②主要なインプット情報(財務情報及び人員に関する情報)

	28年度	29年度	30年度	令和元年度	令和2年度
予算額(千円)	11,870,516	11,866,365	11,917,300	12,046,608	11,946,378
決算額(千円)	9,919,527	10,353,743	10,802,015	11,053,840	10,195,914
経常費用(千円)	9,990,761	10,357,221	10,986,179	11,030,141	9,865,518
経常利益(千円)	120,726	▲75,165	▲46,835	959	673,051
行政サービス実施コスト(千円)	9,248,667	9,889,872	10,036,156	—	—
行政コスト(千円)	—	—	—	16,096,989	11,319,006
従事人員数	461	455	477	476	485

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価														
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸(評価の視点)、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価								
				主な業務実績等	自己評価									
<p>2 研究開発業務</p> <p>「水産基本計画」に即し、水産業が直面する課題に的確かつ効率的に対処するため、研究課題の重点化を図り、課題の解決に当たる。</p> <p>具体的には、水産資源を適切に管理するために必要な研究開発、漁業や養殖業の健全な発達と安全な水産物の安定供給に関する研究開発、さらに、それらの基盤となる技術開発、海洋・生態系モニタリング、次世代水産業の創成に係る研究開発等の課題を、以下に示すような重点研究課題としてまとめ、水産業を支える研究開発等を推進する。</p> <p>(1)水産資源の持続的な利用のための研究開発 (2)水産業の健全な発達と安全な水産物の安定供給のための研究開発 (3)海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究</p> <p>これらの研究開発等については、国の施策、地域・浜ごとの実態、生産者・消費者のニーズ等を踏まえ、基礎から応用、実証・普及までを一元的に研究開発を行う我が国唯一の</p>	<p>2. 研究開発業務</p> <p>研究開発業務については、以下の3つの重点研究課題のそれぞれを一定の事業のまとまりとして実施する。また、3つの重点研究課題を推進する上で、単独では完結出来ない問題については、課題横断的に取り組む。</p> <p>なお、本中長期目標期間末(平成 32 年度末)までに、各重点研究課題に策定するロードマップにおける研究開発の水準を達成する。</p> <p>重点研究課題2. 水産業の健全な発達と安全な水産物の安定供給のための研究開発</p> <p>沿岸及び内水面の環境の悪化や水産資源の減少、燃油の高騰、飼料用魚粉の高騰、漁業者の減少・高齢化、気候変動問題の顕在化等、生産現場が抱える問題に迅速に対応することが求められている。そのため、漁場環境や水産資源の維持回復、養殖技術の高度化、生産現場の効率化、低コスト化、省エネ化のための技術の開発など、水産業を健全に発展させるための研究開発を行う。また、生産</p>	<p>2. 研究開発業務</p> <p>重点研究課題2. 水産業の健全な発達と安全な水産物の安定供給のための研究開発</p>	<p>【評価軸1】</p> <p>✓ 成果や取組が産業、経済活動の活性化、高度化や社会的価値(安全・安心で心豊かな社会等)の創出に寄与するものであるか</p> <p>(評価指標)</p> <p>✓ 沿岸域、内水面の漁業振興、漁場保全、資源造成、漁港漁場整備等技術の高度化に寄与する具体的な成果</p> <p>✓ 安全な水産物の安定供給に寄与する具体的な成果</p> <p>✓ 漁船漁業の持続的な発展に寄与する具体的な成果</p> <p>(モニタリング指標)</p> <p>✓ 技術指導、講習会、普及活動等の実施数</p> <p>✓ 各種広報媒体等への掲載数及び取材・記者レク等情報提供回数</p> <p>【評価軸2】</p> <p>✓ 研究や事業の成果等が国の方針や社会のニーズと適合しているか</p> <p>(評価指標)</p> <p>✓ 研究開発成果が国</p>	<p><主要な業務実績></p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定:A</p> <p>藻場や干潟、内湾域等の現状を科学的に評価し、持続可能な沿岸漁業の実現に向けた適応策の開発を行ったことは、沿岸漁業のみならず地域社会や産業の再生と活性化など、将来の成果の創出の期待も認められる。魚病分野では、アクアレオウイルスやアワビ筋萎縮症の防除法を各都道府県へ技術供与・指導することで被害を軽減するなどの顕著な成果をあげるとともに、多くの疾病や不明病への的確な対応など、国の水産防疫行政に大きく貢献した。赤潮や貝毒等に関する取り組みでは、国の施策にも貢献するとともに、安全な水産物の安定供給に大きく寄与する成果を上げた。また、漁船漁業の安全確保の取組み、漁場・漁港施設整備に関する取組み、漁労技術等の改善の取組みなどを通じ、国や地方公共団体の施策に大きく貢献するとともに、社会のニーズにも適合する成果をあげた。</p> <p>重点研究課題2においては、これらも含め、「研究開発成果の最大化」に向けて、計画以上の業務運営がなされたと判断し、自己総合評</p>	<table border="1"> <tr> <td>評定</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><評定に至った理由></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><今後の課題></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><その他事項></td> </tr> </table>	評定		<評定に至った理由>		<今後の課題>		<その他事項>	
評定														
<評定に至った理由>														
<今後の課題>														
<その他事項>														

<p>総合的研究機関としてのリーダーシップを発揮しつつ、国や関係機関と連携を図り、研究開発成果を最大限発揮できるよう取り組む。そのための各重点研究課題の方針は別紙に掲げるとおりとする。なお、これら3つの重点研究課題を推進する上で、単独では完結できない問題については、課題横断的に取り組む。</p> <p>【別紙】研究開発業務の重点研究課題 (1) 水産資源の持続的な利用のための研究開発 (2) 水産物の健全な発展と安全な水産物の安定供給のための研究開発 (3) 海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究</p> <p>【重要度:高】【優先度:高】 水産物の生産現場は、生産量・金額が減少し、漁業就業者の高齢化・減少等構造的な問題を抱えており、それらに対応するために生産性向上に関する研究成果とその実用化が強く求められているため。</p> <p>【難易度:高】 水産物の健全な発展を図るために、仔稚魚期の生態解明が不十分なニホンウナギの人工種苗の量産技術開発を目指すなど、チャレンジングなテーマに取り組む、新たな革新</p>	<p>物の安全性の確保や付加価値を向上させるバリューチェーンの構築や改善等、需要と供給をつなぐ技術開発等を進め、水産物の安全・安心と輸出促進に資する研究開発を行う。</p> <p>(1) 沿岸域における漁場保全と水産資源の造成のための研究開発</p> <p>沿岸域における、藻場・干潟・サンゴ礁等を含む漁場環境の変化の把握と保全・修復、赤潮プランクトン等有害生物や有害化学物質等の影響解明と漁業被害低減に関する研究開発を行う。また、沿岸域の重要資源については、効果的な種苗生産・放流技術や合理的な利用法、生息環境創出等に関する研究開発を行う。</p>	<p>(1) 沿岸域における漁場保全と水産資源の造成のための研究開発</p> <p>・北海道から南西諸島沿岸海域の重要種において、環境変動に対応可能で生態系の保全を担保した増殖及び管理手法を提言する。</p>	<p>等の施策に寄与した具体的な事例</p> <p>✓ 水産資源保護法に基づく、さけますの個体群維持のためのふ化放流実績</p> <p>(モニタリング指標) ✓ ガイドライン・マニュアル・指針等への成果の反映数</p> <p>✓ 現地実証試験実施数</p> <p>【評価軸3】 ✓ 成果や取組が国又はアカデミアにおける研究の実用化又は進展につながるものとなっているか</p> <p>(評価指標) ✓ 知的財産創出の質的状況</p> <p>✓ ロードマップの進捗状況(各年度の目標値の達成率100%以上)</p> <p>(モニタリング指標) ✓ 外部資金の獲得件数、金額</p> <p>✓ 論文発表件数</p> <p>✓ 共同研究等件数</p> <p>✓ 公的機関等からの分析、鑑定等依頼数</p>	<p>(1) 沿岸域における漁場保全と水産資源の造成のための研究開発</p> <p>・東海域のナガコンプ漁場を対象に、これまでの生育情報と物理環境の解析結果をもとに、生育状況と生育場の漁場環境の空間的な解析を行い、コンプの生育が良い場所を明らかにできる漁場ポテンシャルマップを作成した。また、本マップの整合性について地元漁業団体に聞き取り調査を行い、その妥当性を確認するとともに、雑海藻駆除等の漁場マップを利用した漁場管理手法を提言した。</p> <p>・沿岸生態系の把握と保全・利用技術、成育場の環境評価手法として新たにドローンを用いた沿岸藻場の状況を画像解析によって評価する手法を開発し、岩手県を対象に具体的な評価方法の提言と普及を図った。また宮古湾を対象としたホンガレイの放流調査と餌生物の動態から適正な放流数を確認し、それを元に宮城県・福島県と放流実験を実施している。</p> <p>・有明海奥部海域における二枚貝類の生息環境の把握のため、底質及び水質のモニタリングを継続的に実施し、二枚貝類の減少要因の抽出及びその変動要因の検討を行った。タイラギの生残・成長に、静的・動的な浮泥が及ぼす影響を評価するために、擬似的な浮泥(無機懸濁粒子と植物プランクトン)を用いた室内実験の手法を確立した。これまでに得られた成果や既往知見等をもとに、有明海奥部におけるタイラギの生残・成長に及ぼす環境等の要因について、生活史ステージ別に整理した。</p> <p>・ノリ高水温適応品種の開発・実証において、支柱式及び浮き流し式養殖試験と野外培養試験を実施し、育種素材の高水温耐性を調査するとともに良好な生長を示した個体を選抜した。また、未調査の派生株等について、室内培養試験により高水温障害の軽減を確認するとともに、選抜株等の遊離アミノ酸組成(呈味(甘味、塩味、酸味、苦味、うま味等)成分)の一種として嗜好性を左右する物質を分析した。二枚貝類養殖等を併用したノリ色落ち軽減技術の開発のうち評価手法の開発においては、これまでに開発した窒素安定同位体比を指標とした推定手法を用いて、有明海ノリ養殖漁場で実施した二枚貝とノリ複合養殖試験での施肥効果を定量的に評価するとともに、網羅的な遺伝子解析により、栄養不足あるいは栄養強化により発現変動するスナビノリ遺伝子を同定した。二枚貝の増養殖との併用効果に関する実証試験については、当該事業の共同研究機関である県試験研究機関が実施中である。</p> <p>・細断したワカメのフリー配偶体(休眠状態のワカメの配偶体(接合</p>	<p>価ランクを A 評価とした。評定の根拠は、以下のとおり。</p> <p>評価軸1について ・気候変動や陸域からの栄養塩負荷の低減等の環境変化が進む中で、生産力の低下が指摘されている藻場や干潟、内湾域等の現状を科学的に評価し、持続可能な沿岸漁業の実現に向けた適応策の開発を行ったことで、沿岸漁業のみならず、地域社会や産業の再生と活性化、豊かな社会の創出に大きく寄与した。</p> <p>・各海域における赤潮・貝毒プランクトン発生の特徴解析及び機構の解明、赤潮による魚類へい死機構の解明、海産二枚貝を用いた毒性試験法の開発、底質浄化現場実証試験、大型クラゲの観測と動態予測等は、安全な水産物の安定供給に大きく寄与する顕著な成果である。</p> <p>・この研究課題の成果を活用した漁業者による実践活動がアサリの生産量の増加につながり、天皇杯の表彰を受けたことは特筆に値する。</p> <p>・ニホンウナギについて、より詳細な漁獲・生物情報を整備し解析技術の高度化を図ったこと、サケについて、回帰に好適な放流条件を示すことにより放流技術高度化のための知見を提供したことは、これらの魚種の安定供給に向け</p>
---	---	--	---	---	---

<p>的技術を開発し社会実装を行う必要があるため。</p>		<p>・沿岸藻場や干潟では、調査と実験を継続して環境変化が生態系に及ぼす影響を評価し、海域の環境特性に応じた保全・修復技術の提示を行う。</p>		<p>して新しい個体を作る生殖細胞の母体)をフラスコ内で管理したものを直接種系に塗り付ける塗布法により、実証海域の大阪府岬町、徳島県鳴門地域において歩留まりが 90%以上の種系を産業レベル(数千 m)で作製し、数値目標を達成した。また、新たに作出した交雑株について、従来の養殖品種より優れた高温耐性(25℃以上でも良好な生長)を培養実験によって確認するとともに、養殖実験において従来株の最大+50%の生長を確認した。</p> <p>・これまでに解明したマアナゴの産卵場から沿岸への仔魚の回遊メカニズムに基づいて、水温が資源加入に与える影響を解析し、内湾域の生産力変動がマアナゴの成長・生残に影響して漁獲量減少に繋がった可能性が示唆された。東京湾湾口部で実施した海洋観測結果から水温と栄養塩の関係調べたところ、水温 17℃以上では栄養塩濃度が非常に低くなること明らかになったことから、温暖化はマアナゴの資源加入を減少させるだけでなく、内湾域への栄養塩供給も減少させて生産力の低下をもたらすという作業仮説を構築し、タチウオ、マダイ、スズキ等の代替魚種に対して、小型底びき網の目合いを調整するよう提案した。</p> <p>・イワガキの天然採苗の効率化を目的として、肉食性巻貝によるイワガキ稚貝への食害を防ぐ方法を調査した。肉食性巻貝として、イワガキを多く捕食するレイシガイを用い、水槽にレイシガイとレンガ(煉瓦)を置きその上に殻を割ったイワガキを置いた。試験区として、レンガのみの対照区、レンガと稚貝の間に塩ビ板を敷く区、レンガの周囲を素材の異なるブラン状の採卵器で囲う区を設け、稚貝の食害の差を比較した。その結果、塩ビ板と採卵器のうち最も毛が硬いポリモン(ポリエステルを円形の毛ブラン状に加工した)でイワガキの食害を防げることを明らかにした。</p> <p>・ヒラメ親魚養成はこれまで若齢魚を購入して 20kL 水槽で餌付け、その後 60kL 水槽での長期養成が必要であったが、加温と銅イオン添加により初期生残が向上し、馴致した魚を2kL 水槽で通年飼育して採卵できることが分かった。注水量は約9分の1、夏季の冷却水使用量は約5分の1に節約でき、小型水槽での養成で従来法と同等の受精卵を確保する手法を開発した。また、天然魚の初回成熟までに購入後1年4か月を要したが、平均体重 2.2kg の小型の親魚を短期養成したところ2〜4か月で採卵でき、飼育期間を4分の1以下に短縮可能となった。</p> <p>・太平洋中部沿岸(横須賀市地先)、九州西岸域(長崎市地先)、瀬戸内海から豊後水道での藻場の調査・モニタリングデータを取りまとめて、共通点・相違点を分析し、環境変動(主に水温)が藻場に及ぼす影響を明らかにした。</p> <p>・藻場に影響を及ぼす植食性魚類について、刺し網、はえ縄やトラップ等による駆除の効果を検証し、藻場の管理方策として提案した。また、これまでに得られた成果を取りまとめ、藻場の特性に応じた磯根資源(アワビ、サザエ、イセエビ等、磯で漁獲される魚介類資源)の漁場としての利活用方法を整理することで、磯根資源の回復方策を提案した。</p> <p>・加速度ロガーを用いて海藻の“揺れ”をモニタリングすることで長期的な流動を評価する手法を開発し、瀬戸内海における藻場植生の違いと水温と流動との関係を解析したところ、従来示唆されていたとおり海藻種類によって好適な流動環境があることを客観的に評</p>	<p>た着実な貢献である。</p> <p>・さけます類について得られた各種モニタリング調査や来遊状況について、メーリングリストやホームページ等を活用して地方公共団体及び増殖事業関係者等に向けた情報提供を迅速に行ったほか、モニタリングから得られたふ化放流及び資源データを取りまとめ、データベースとして公表したことは、さけます資源の維持・管理に貢献する成果である。</p> <p>・全国クロマグロ養殖連絡協議会技術部会等を通じて、得られた成果や水産研究・教育機構の取り組みを養殖生産者に情報発信・技術普及することで、人工種苗への転換促進に大きく寄与した。</p> <p>・疾病対策では、ヒラメ稚魚等の病死を引き起こすアクアレオウイルスやアワビ筋萎縮症の防除法を各都道府県へ技術供与・指導することで被害を軽減したことは、顕著な成果である。</p> <p>・タイラギの生産技術について、県へ現地技術指導等を行い、また、タイラギ人工種苗を4県が実施する有明海漁業振興技術開発事業に供試し、漁場造成等に大きく貢献した。</p> <p>・マダコ養殖技術開発では、研究成果がマスコミ報道や各種研修会等で紹介され、マダコ養殖の可能性が広く認知されたことで、民間企業等への技術普及など社会実装に向けた協議</p>
-------------------------------	--	--	--	---	--

		<p>・キジハタの資源造成試験により再生産寄与率や遺伝学的手法による加入量変動の要因を推定するとともに、漁業者等と連携して生産を向上させる取組を継続し、マニュアル作成や成果の公表を進める。</p> <p>・サンゴ礁域では、重要魚種の生息地利用に関する情報を取りまとめ、その資源維持に必要なサンゴ群集の保全回復策を提言する。</p> <p>・内湾では瀬戸内海等における近年の環境変化が低次生態系に及ぼした影響の解明並びに高次の生物生産への影響を評価する。</p> <p>・有明海の低次生態系並びに重要二枚貝</p>		<p>価することができた。また室内実験によって、好適でない流動環境になると海藻の光合成活性が低下し、生長量にも影響することがわかった。</p> <p>・五島市玉之浦地先の磯焼け対策として、ガンガゼの密度調整区を地元漁業者との協働で維持・拡大させるとともに、母藻の供給を行い、その後の経過状況をモニタリング中。12月現在、マメタワラ、ヒジキ、アカモクの幼体が確認され、少なくとも藻場の再生はほぼ確実と期待される。また、別途行った取り組みにより、玉之浦湾での成功事例を他所(水ノ浦湾)にも拡大できる見込みも得られた。</p> <p>・キジハタの資源については、資源評価対象魚種拡大への早急な対応が求められたため、遺伝学的手法に代わる別アプローチとしてコホート解析に取り組み、モデル海域の資源量は余裕があることや、加入量変動に関して、冬期の低水温が1歳加入量に影響を与えることなどが示唆された。また、再生産寄与率に関して、人工魚礁への種苗放流による資源造成効果が確認され、死亡係数が推定された。さらに、親魚量と1歳魚加入尾数の関係式を明らかにしたことから、再生産寄与率の推定が可能になった。漁業者と連携して目合制限の自主規制に取り組み、簡易マニュアルを令和3年度内に関係者に配布する。</p> <p>・潜水調査やバイオテレメトリー調査(生物に小型の発信器等を取り付け、行動・生理・環境データを遠隔測定する方法)により、重要魚類資源の生息地利用の調査・解析を進めた。ハタ類とブダイ類の分布特性を成長段階ごとに解析し、稚魚の成育場保護と漁獲量削減に資する保護区の設定場所と面積を明らかにした。例えば、ナミハタは成長に伴い異なる枝状ミドリイシ(サンゴの一種)群集を利用していることが明らかになったが、それらは気候変動の影響(白化現象)により大きく衰退している。サンゴ群集の回復技術開発では、幼生収集装置を用いた移動式幼生放流の野外実証を行い、事前の想定に近い結果が得られ有効性が確認できた。ミドリイシ群集の保全回復策としては、従来の移植等の効果は一時的であり、サンゴ幼生の供給拠点を整備することが重要であると判断された。こうした提言に基づき、沖縄県では漁場整備事業を計画しており、これらの知見や技術を反映すべく連携を進めている。</p> <p>・瀬戸内海の広域での低次生産調査を実施し既存データとともに解析を行い、栄養塩濃度(溶存態無機窒素)の低下が低次生態系に影響を及ぼし、特に植物プランクトン群集のサイズ組成に影響したことを明らかにした。また、海域の貧栄養化が高次生産(二枚貝生産)に及ぼす影響について、現地調査と室内実験を行い、現場海域でのマガキ幼生及び餌料生物の鉛直分布が塩分や水温に応じて変化することがわかり、マガキ幼生の餌料要求密度を推定することができた。干潟では、温暖化や貧栄養化等で二枚貝の生産性が減少していると考えられるが、そのような状況の中でアサリ資源の再生策を広島県廿日市地先や和歌山県と歌浦干潟で継続し、いずれの地域でも生産性が向上した。</p> <p>・これまでに得られた成果や既往知見等を基に、有明海湾奥部におけるタイラギの生残・成長に及ぼす環境等の要因について、生活</p>	<p>に発展したことから、将来的な成果の創出も期待できる。</p> <p>・漁船の動揺計測から周辺波浪を精度良く計測できるアルゴリズムの改良とそれを利用する転覆警報アルゴリズムの実用化を行ったこと、新たなプロペラ保護装置を開発したことは、安全な漁船漁業の継続に大いに寄与する顕著な成果である。また、転覆警報アルゴリズムを基にした装置が東京都調査船、まき網の網船2隻、灯船1隻に搭載されたほか、プロペラ保護装置はまき網船団の灯船に搭載されるなど、実装も進んでいる。</p> <p>・底びき網について、不要物の入網抑制と一定以上の漁獲量の確保を両立する漁具への改良方針を確立し、この結果を用いた漁具を秋田県の漁業者が導入し始めたこと、LED漁灯を利用した操業試験において、従来と遜色ない漁獲を確保しつつ燃油消費量は約3割削減可能であることを確認したこと、遠洋かつお釣りにおいて自動釣機を開発したことなどは、操業の効率化・安定化、資源の有効利用、それらを通じた漁業の持続的発展、安定的な生産・供給・経営へ大きく貢献する顕著な成果である。</p> <p>・漁場施設について、第4期中長期計画期間の成果により新しい設計法を構築して解説書にまとめたことにより、成果を実際の設計に利用</p>
--	--	--	--	--	---

		<p>類について変動の鍵となる要因を特定し、今後必要な環境調査や技術開発及び、移植や漁場環境改善等による資源再生策を提言する。</p> <p>・カキでは生残・成長などへ著しい影響を与える「ストレス」について、先行知見の再整理と成果の総括を行うとともに、生産量増大と生産環境の持続的利用を可能とする統合管理技術を提案する。</p> <p>・水産生物を増殖させるための構造物の効果や数値モデルによる好適環境の評価を取り入れた漁場整備手法の指針作成を行い成果の普及を図る。</p> <p>・大型クラゲについて、漁業被害の防止・軽減のために、モニタリング調査及び出現予測技術の高度化等を行い、その結果を関連する国の事業に速やかに反映させる。</p>	<p>史ステージ別に整理し、有明海におけるタイラギ資源の再生に向け、今後必要とされる調査や解析手法等を提示した。</p> <p>・タイラギの低塩分に対する耐性試験や保護ケージを用いた移植試験の結果等から、有明海におけるタイラギの移植適地を選定するうえで、低塩分の影響についても検討すべきであること、タコ類、肉食性巻貝類、カニ類等による捕食も考慮した移植手法が有効であることを提示した。</p> <p>・アサリについては、アサリ資源と海岸線からの距離のデータ解析により、緑川河口干潟においては陸域寄りの漁場でアサリ稚貝の保護が重要であると考えられた。</p> <p>・二枚貝漁業・養殖における2つの主要プロセスである「幼生(稚貝・種苗)加入プロセス」、「着底後(生残・成長)プロセス」別に対策効果を整理しつつ、海域によって異なる生残・成長に「ストレス(ストレスを生物に与える何らかの刺激)」として影響を与える要因について、その対策技術の成果を統括し論文で公表した。具体的には、幼生加入プロセスにおいて底生系一次生産(海草・海藻、底生微細藻類)と漂泳系一次生産(植物プランクトン)の双方を利用すること、及び着底後プロセスにおいて、海草・海藻藻場が発揮するストレス緩和機能を利用することを管理の軸とし、そのために天然採苗場の近隣に大規模かつ健全な藻場を成立させること(ただし藻場内を天然採苗場としない)、またその後は藻場を稚貝育成場として利用し、藻場の直上で成育させることにより、気候変動によって増加するマガキ斃死率を緩和し、持続的・安定的に養殖生産を得る手法とした。その社会実装として、この管理手法を可能とする空間ゾーニングを調査海域で実装した。</p> <p>・ウニの優占する磯焼け域においてイセエビの生息場として整備された投石礁の周辺でイセエビの捕食によりウニの密度が低く抑えられ、大規模な藻場が維持されている事例について、これまでの調査・実験データを解析し、論文にまとめるとともに、その成果を水産庁委託事業でとりまとめている「捕食者を利用した藻場回復の手引き(案)」に反映させた。漁獲データと環境データ及び魚礁位置を関連付けた情報データベースを用いた漁場整備支援モデルについては、計画を前倒して令和元年度すでに「魚礁効果評価マニュアル」(水産基盤整備調査委託事業報告)としてとりまとめ、公表している。令和2年度はマニュアルに基づき、長崎県でのデータベースを拡張してさらに解析を進め、論文を作成・公表し、マニュアルの普及を図った。</p> <p>・東シナ海及びその隣接海域等において、大型クラゲのモニタリング調査及び出現予測技術の高度化を実施した。令和2年度は新型コロナウイルス感染拡大のため、国際フェリー目視調査が実施できなかったため、対馬海峡調査は対馬海峡・東水道の国内部分のみを調査し、東シナ海・黄海については広島大学が実施した国内セスナ機調査によりデータを取得した。得られたモニタリング情報及び改良した予測技術を、有害生物漁業被害防止総合対策基金により実施する大型クラゲ関連事業に反映させた。また、中国杭州で開催予定されていた第17回日中韓大型クラゲ国際ワークショップは新型コロナウイルスのため中止となったが、各国の研究成果を英文レポ</p>	<p>することが可能となったことは、漁場整備等技術の高度化に大いに寄与するものである。</p> <p>・防波堤の水中部の変状を陸上部において簡易的に評価する方法は、水産庁のインフラ長寿命化計画に示されている「目視等中心の従来の点検手法に加え、非破壊試験の新技术の検討を進める」という施策に合致するほか、この方法の適用により老朽化評価の効率化が図られ、施設の機能診断及び長寿命化工事の効率的な実施やコスト削減等を可能とする顕著な成果である。</p> <p>・貝毒簡易分析キット及び機器分析法普及のため、水産研究・教育機構横浜庁舎において貝毒分析研修会を開催した。また、都道府県の試験研究機関や民間検査会社において貝毒分析キット導入のための講習会を複数回行うなど積極的に普及活動を行い、リスク管理の高度化に大きく寄与した。</p> <p>評価軸2について</p> <p>・日本各地の沿岸域における重要水産生物の資源状態の評価手法の普及と増殖や生態系及び資源の保全、漁家経営の安定化等の取り組みは、多岐にわたる産業や地域社会のニーズと極めて良く合致する。</p> <p>・沿岸域の環境保全や再生、持続可能な沿岸漁業の実現は、国や地方自治体の重要な方針であり、瀬戸内海や有</p>
--	--	--	---	--

		<p>・赤潮や貝毒を引き起こす有害・有毒プランクトンの出現動態や生理生態特性を利用した動態予測技術及び漁業被害軽減技術の基盤を構築する。</p> <p>・沿岸環境中の化学物質濃度について、平常時のデータを集積し、年変動を把握するとともに、海産生物に対する生態リスク評価を実施する。</p>		<p>ートとしてまとめ、共有することで黄海、東シナ海、対馬海峡における各国の出現状況等を把握することができ、日本、中国、韓国の協力体制が強化された。</p> <p>・アレキサンドリウム属培養株を用いて魚類への曝露試験を実施し、致死細胞密度や毒性の高まる条件及び魚毒因子の性状について情報を取得した。アレキサンドリウム属培養株の泳がせ法(無菌培地を詰めたカラム内を遊泳させる方法)による無菌化を実施した。令和2年 11 月上旬からカレニア赤潮が継続している静岡県浜名湖において、12月 10 日に緊急調査を実施し、河川からの栄養塩の流入が本種赤潮の継続に関与している可能性を見出した。浜名湖におけるカレニア調査結果は静岡県海洋・水産技術研究所浜名湖分場や漁業協同組合へ情報提供を行った。宇和海のカレニア・ミキモトイ赤潮を対象として、機械学習(経験からの学習により自動改善するコンピューターアルゴリズム)の一手法であるサポートベクトルマシンを用いた赤潮発生予測モデルを試作した。さらに、瀬戸内海中部から東部海域及び紀伊水道におけるシャットネラ属のシスト(堅固な膜をつくり一時的に休眠状態となったもの)分布を調べ、発生源の影響を受けている海域の外側に高密度で存在していることを明らかにし、今後の対策に向けた基礎データを得ることができた。</p> <p>・八代海において、気象条件に基づく中長期予報ではシャットネラ赤潮の発生規模は中程度との判定であったが、有害種赤潮は非発生であった。原因として、初夏までのリン不足や記録的な豪雨等が考えられた。カレニアやシャットネラについて各増殖段階における形態的变化の特徴を明らかにし、赤潮の増殖・衰退を簡便に予測するための指標となり得ることを示した。新潟県加茂湖と愛知県三河湾、三重県英虞湾より採取した現場試料(試水・試泥)中のヘテロカプサウイルス(HcRNAV)の密度を経時的にモニタリングし、ウイルスの季節変動を明らかにした。アワビ稚貝へのカレニアのアッセイ(検体の存在、量、または機能的な活性や反応を、定性的に評価、または定量的に測定する方法)により、溶血活性(血球を破裂させる活性)とワムシを用いた毒性試験により、貝類に対するカレニアの毒性を予測可能であることを示した。栄養塩、特にリン欠乏下でシャットネラの鉛直移動が不明瞭となることを明らかにするとともに、同条件下で魚毒性が上昇することを見出した。また、魚毒性との関連が示唆されているシャットネラのスーパーオキシド産生レベルや糖含量が高いことも確認した。広島県及び山口県の定点において、カレニア・デジタータを対象として月 1 回の海洋調査を実施した。令和2年 10 月末に毎月の定点である福山湾から兵庫県沿岸までの表層広域のカレニア・デジタータ調査を実施し、秋口に出現することを明らかにした。</p> <p>・令和元年度実施した瀬戸内海東部及び中央部の海水中の多環芳香族炭化水素 (PAHs) 濃度を測定・解析した。それらを含め、過去4年分のデータについて時系列解析を行い、油流出事故等が起きていない平常時における海水中濃度の年変動を解析し、過去4年間は定常状態にあることを示した。令和元年度に実施した船底塗料用防汚物質3種類のカキ幼生に対する毒性値と広島湾における過去3年分の環境水中濃度を比較してリスク評価を行った。このうちシーナインについては生態リスクが懸念される事を明らかにした。</p>	<p>明海・八代海に関する特別措置法に謳われているところとも適合しており、得られた成果の一部は、有明海・八代海等総合調査評価委員会で報告されるなど、国の施策にも寄与している。</p> <p>・赤潮関連では、関係機関と連携した調査を行い、赤潮発生時には現地での緊急調査の実施や現地での報告会を行っており、養殖現場におけるガイドライン作成の際の基礎的資料を提供するなど、社会のニーズに大きく貢献している。</p> <p>・化学物質関連では、毒性試験の実施により得られた毒性データは、化学物質審査規制法において生態リスク評価の際に必要となる予測無影響濃度の算出に利用可能なキースタディーとして利用され、国の化学物質リスク管理行政に大きく貢献している。</p> <p>・内水面の害鳥であるカワウ及び害魚であるバス類・ブルーギルの被害対策研究に取り組み、防除や駆除の技術開発とその普及を通して都道府県や内水面漁協のニーズに応えた。</p> <p>・日本系サケの来遊が低迷している中、水産資源保護法に基づく、さけ・ますの個体群維持のためのふ化放流を実施したことは、国や社会のニーズに適合した実績である。</p> <p>・べこ病治療薬が国から承認されたこと、アコヤガイ不明病の研究成果</p>
--	--	--	--	---	---

		<p>・動植物の複合利用による効果的な底質改善方法を提示する。</p>		<p>・マイクロプラスチック(MP)の魚類への影響に関する調査を継続して行い、実験魚のマミチョグについて、ふ化後1週目および2週目の仔魚の 250-300μm ビーズ曝露時の取り込み数を、稚魚を使った結果と比較したところ、個体ごとの取り込み数は稚魚よりも有意に低かったが、体重1g 当たりに換算すると有意差は認められなかった。カタクチイワシ仔魚を用いた曝露試験では、稚魚に比較してMP取り込み数は少なく、また取り込み率も低いとの知見を得た。</p> <p>・候補となる生物、素材の中で竹炭及び底生動物(ヒメゴカイ)を併用した底質改善手法の有効性について検証した結果、併用することで有機物負荷に対する底質電位の低下が認められなかったことから、有機汚濁の進行を軽減する効果が示唆された。また、ヒメゴカイの施用により底質中の有害化学物質(PAHs及び酸揮発性硫化物)が減衰した。今後、底質中の微生物の資化能(細菌が炭素源あるいは窒素源を利用してタンパク質や糖など自らが必要な成分を合成する能力。細菌同定の一方法)及び菌叢の変動を詳細に解析し、底質改善機構について考察した結果、ベントス(環形動物)と植物由来の竹炭を併用することが、底質中の有機汚濁、及び有害化学物質の効果的削減方策であることを示した。</p> <p>[アウトカム]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ホシガレイの放流調査から得られた宮古湾の適正放流量を元に宮城県・福島県と共同で外部予算を獲得し放流試験を開始した。 ・有明海奥部海域における二枚貝類の生息環境に関してとりまとめた成果の一部は、環境省有明海・八代海等総合調査評価委員会への資料として活用された。 ・マアナゴの代替魚種の候補としてタチウオ、マダイ、スズキを提唱し、東京湾での漁業対象となった。 ・現在取り組んでいるサンゴ礁再生技術は、沖縄県の漁場整備事業への活用が検討されており、実施に向けた基礎調査が進められている。 ・課題を通じて得られた知見・情報は、自治体や水産庁、他省庁における藻場の保全・再生事業等においても有効に活用され、これらの事業の推進に貢献した。 ・瀬戸内海における調査結果は水産庁事業(栄養塩の水産資源に及ぼす影響の調査)の基礎データとして活用された。また、有明海における水質等の調査結果は、環境省事業(有明海二枚貝類の減少要因解明等調査)の基礎データとして活用された。さらに、タイラギ及びアサリの資源変動要因に関する基礎的資料を収集し、環境省など関係省庁へ資料を提供した。 ・開発したアサリ資源再生策について、広島県廿日市市及び地元漁業者と技術指導と講習を通じた実践を進めた結果、活動に参加している漁業者が令和2年度の農林水産祭の天皇杯を受賞した。 ・海域特性に応じた気候変動適応策の推進、脱炭素社会に向けたカーボンニュートラルな水産業の推進、食料生産の持続可能性の向上計画の立案など、各海域での水産施策や漁協の活動方針に活用されている。 ・策定した「捕食者を利用した藻場回復の手引き」(案)は令和2年度に水産庁より承認・公開され、今後、全国の漁協単位での磯焼け対策や、都道府県での行政施策の検討に活用されることが見込ま 	<p>が農林水産省消費安全局の通知に活用されたこと、特定疾病である甲殻類の急性肝臓壊死症(AHPND)の発生時に国からの要請を受けて確定診断を行ったこと等は、国の水産防疫行政に大きく貢献する顕著な成果である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・育種や飼料開発でも、研究成果の発信を続けるとともに、水産庁の養殖業成長産業化戦略に沿った新たな研究開発を進めており、将来的な成果の創出が期待されている。 ・漁船の動揺計測から周辺波浪を精度良く計測できるアルゴリズムの改良とそれを利用する転覆警報アルゴリズムの実用化は、既存漁船の安全性向上を目指す水産庁の方針及び社会的ニーズと適合する顕著な成果である。 ・水産庁補助事業「漁業労働安全確保総合支援事業」において実施されている漁業カイゼン講習会や、都道府県等が実施している漁業者研修会等の講師を引き受け、成果の普及に努めたことは、漁業就労者の安全性向上に関する国の方針や社会のニーズに適合するものである。 ・小型底びき網漁業における漁具及び操業方法の改良や定置網漁業におけるICT(通信技術)を活用したコミュニケーションによる生産・流通システムの構築は、地域社会のニーズに対して所期の計画を上回る
--	--	-------------------------------------	--	---	--

	<p>(2)内水面漁業の振興とさげます資源の維持・管理のための研究開発</p> <p>内水面の水産資源を持続的に利用するため、環境の保全・修復、外来魚対策、資源変動要因の解明や放流技術の高度化に関する研究開発を行う。特に、ニホンウナギについて、シラスウナギの来遊量変動要因を解明するとともに、資源管理のための技術を開発する。また、さげます資源の個体群維持のためのふ化放流と気候変動や環境変化の影響を考慮した資源の維持・管理のための研究開発等を一体的に実施する。</p>	<p>(2)内水面漁業の振興とさげます資源の維持・管理のための研究開発</p> <p>・ニホンウナギの来遊量予測モデル開発に向けて、シラスウナギの来遊動態に影響を及ぼす海域を採捕量と海洋環境との関係解析によって明らかにする。</p> <p>・内水面の重要種について環境変化の影響</p>		<p>れる。また、「魚礁効果評価マニュアル」については、魚礁調査の実施に貢献するとともに、今後の漁場整備計画への活用が期待される。</p> <p>・調査船や国内フェリー等を用いて実施した大型クラゲ分布調査結果、韓国における出現状況等を旧水産研究・教育機構日本海区水産研究所ホームページにおいて逐次公表するとともに、これらの大型クラゲ出現情報と今後の見通し等を取りまとめた「大型クラゲの出現状況(国際フェリー調査結果等)について」を水産研究・教育機構ホームページにおいて合計3回公表し、日本周辺海域における安心安全な漁業活動の遂行に貢献した。</p> <p>・令和2年度有害物質研究会において水産庁、都県、関連法人の漁場環境関連担当者に対して「沿岸域における化学物質リスク評価と底質モニタリング・改善技術」としてシンポジウム開催した。</p> <p>(2)内水面漁業の振興とさげます資源の維持・管理のための研究開発</p> <p>・1956年以降にニホンウナギの仔魚が採集された海域の海洋環境指標の時系列データ及び2014～2020年に東経131度を中心とする海域で採集された年別平均仔魚密度を整理・解析した結果、台湾と日本の同種の稚魚であるシラスウナギ採捕量は海洋環境のみでは説明できなかったが、シラスウナギの来遊時期の約半年前に131度を中心とする海域の仔魚密度を調べることで、シラスウナギ採捕量の多寡を予測できる可能性が示された。</p> <p>・シラスウナギ CPUE(採捕数/採捕許可数)と黒潮の時系列データを整備して混合効果モデルを開発し、シラスウナギ CPUE と黒潮の流量及び接岸距離との関係を解析した。これにより、黒潮流量が大きいほど、シラスウナギ CPUE が大きいことが明らかとなった。</p> <p>・ニホンウナギの国際資源管理において最も重要である絶滅リスク評価について、信頼区間の推定の精度向上や、信頼性を確保するために必要な時系列の長さについての検討を行い、実際のデータのような短い時系列でも多くの場合で信頼性の高い絶滅リスク評価が可能になったことがわかった。</p> <p>・ニホンウナギの生活史(生物個体の発生から死までの全生活過程)と個体群特性について検討し、これまで明らかにならなかった内湾域における産卵回遊中の親魚候補となる個体の生活史型と生物学的特性を整理した。明らかになった利用水域の履歴や性比に基づき、保全に効果的な生息域を特定した。また、近年利用頻度の減少や性比の偏りがみられた水域については、水域間の接続性の回復と生息環境の修復を行う必要があることを学会発表で提案した。</p> <p>・ニホンウナギの産卵回遊による生活史特性を考慮し、数理モデルを枠組みに、漁獲量・集団遺伝・衛星タグによる回遊調査を中心的データとして絶滅リスクや資源動態を予測し、資源管理・保全を行っていくという方向性を整理した。</p> <p>・溪流魚(イワナ、ヤマメ等)の生残率向上、放流効果向上に対する気候変動適応策として効果的と考えられたカバー(隠れ家)としての</p>	<p>成果が得られているほか、将来的な成果の創出も期待できる。</p> <p>・日韓漁業暫定水域近傍での残置漁具数及び羅網ズワイガニの個体数を推定したことは、日韓漁業交渉の基礎資料になり得る知見であり、国の政策に貢献する顕著な成果である。</p> <p>・曳網速度の変更による底びき網漁業の省エネやイカ釣り漁業における漁灯転換による省エネの実証は、国際的なCO₂削減目標にも寄与する顕著な成果である。</p> <p>・漁場施設の設計法に関する成果は、「漁港・漁場の施設の設計参考図書」の漁場関係の3つの章に掲載され、我が国の漁場施設の標準的な設計法として利用される。</p> <p>・漁港漁場整備等技術の高度化に関する取り組みは水産庁「漁港漁場整備事業の推進に関する技術開発の方向」に、また、老朽化評価に関する成果は、水産庁のインフラ長寿命化計画に示されている「目視等中心の従来の点検手法に加え、非破壊試験の新技术の検討を進める」方針にも合致するなど、国の施策に寄与するものである。</p> <p>・貝毒分析キットは農林水産省の交付金事業において複数の都道府県が購入して使用したほか、貝毒分析キットや貝毒機器分析法のマニュアル(計4件)については公開に向けて農林水</p>
--	--	---	--	---	---

		<p>響緩和策としての資源管理・増殖手法並びにアユの早期産卵群の保全手法を開発する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ます類、アユ等の内水面重要種の生残、成長等を阻害しない濁度の基準を策定する。 ・内水面漁業協同組合の経営改善方策と内水面の遊漁振興方策をまとめる。 ・サケについて、種苗生産における初期減耗の抑制技術の検証を行い、北海道では、稚魚放流における好適環境を考慮した放流モデルの原型、本州太平洋域では、資源変動要因及び地域特性をふまえた放流モデルの原型を示す。 ・サケ発眼卵放流の有効性を検証するほか、カラフトマスについて種特性と地域特性に配慮した放流手法を提案する。 ・さけます類について、野生魚と放流魚双方を利用した管理手法の構築について取 	<p>障害物設置について、追加試験の結果をまとめて論文として投稿した。アユについて次世代に寄与する産卵群の保全手法として、河川ごとに環境 DNA(環境中から採取される生息生物由来の DNA)や耳石の日輪の分析結果から保全すべき場所・時期を特定し、その場所・時期について漁獲規制、産卵場整備を行うという一連の方法を開発した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水中に浮遊し水に溶けない固体粒子である懸濁物が2μm以下の粒径の場合、飼育水の濁度はイワナ稚魚では100 mg/L以下、ヤマメとアユ稚魚では500 mg/L以下であれば、成長率や肥満度に悪影響は無く、鰓に物理的な損傷も与えないため、飼育中はこれらの濁度が基準となる。 ・内水面の漁業協同組合(以下、漁協とする。)への加入希望者が遊漁者に多いことを明らかにし、組合員増の方策として遊漁者への組合加入の呼びかけを提言した。アユ、渓流魚それぞれについて組合ごとの放流事業の採算性を確認する指標を作成した。漁協の支出の中で放流事業は大きな割合を占めるため、漁協はその指標を利用し、放流量や放流方法、遊漁者の集客方法等を見直すことにより、漁協の経営改善を図れると考えられた。遊漁振興の65の方法を考案しとりまとめた。 ・サケ種卵の減耗主要因であるミズカビ症について、ふ化場環境中の微生物群集のミズカビ生長抑制効果について検証試験を行い、飼育水槽での卵管理においても一部の微生物の添加がミズカビの生長を遅くする事を解明した。 ・北海道では10水系の標識別河川回帰数と放流履歴との関連を一般化加法モデル(GAM)で検討し、効果的なサイズ、放流時期等の条件は水系により特異的であることを明らかにした。そのうち十勝川サケ後期群について、沿岸で再捕された幼稚魚の降海履歴、降海時沿岸水温、再捕時海水温及び再捕時体サイズの情報から放流モデルの原型を作成し、回帰に及ぼす好適放流環境を含めて提案する。 ・本州では資源変動要因及び地域特性をふまえた放流モデルの原型として、岩手県のサケ来遊数を稚魚降海時期の親潮南限緯度と放流時期の重心で説明するGAMを作成した。 ・三面川においてサケの発眼卵放流の有効性を総合的に検討した結果、発眼卵放流は稚魚期までの生産性は高いと考えられたが、2020年回帰魚のみの暫定的な結果ではその回帰率は稚魚放流に比べて極めて低い結果と判断された。 ・カラフトマスについて、平成27年度以降の放流試験及び回帰親魚調査の結果を取りまとめ、河川水管理による仔稚魚の発育速度の制御と採卵時期の遅延により、沿岸環境が好適となるタイミングで放流できることを示した。 ・野生魚と放流魚について生態学的・遺伝学的・資源学的データを取りまとめ、野生魚と放流魚双方を利用した管理手法として、放流魚集団の自然環境への適応度低下を緩和する種苗生産方法や、ふ化場魚への漁獲率を高めるための海中放流、野生魚資源を増加 	<p>産省と調整中であり、農林水産省が制定した貝毒リスク管理のためのガイドラインが求める安全かつ効率的なリスク管理の推進に大きく貢献した。</p> <p>評価軸3について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際的な管理に向けた取り組みが必要なニホンウナギや、不漁傾向が続き対策が急務となっているサケについては、水産庁事業(漁場資源課、栽培養殖課)を中心に他省庁や民間団体の外部資金による事業が行われ、関連課題間及び、省庁や都道府県研究機関との連携を密にしつつ、所期の目標を達成した。 ・分析鑑定依頼について、不明病の診断に数多く対応したことは、計画を超える実績である。 ・先行研究の少ない漁業安全について2件の査読有り論文が公表されたことは、国及びアカデミアにおける研究の進展につながるものである。 ・津波の高流速を想定した防波堤のブロック安定性の検討は世界にも前例がなく、その成果は実用面のみならず学術的にも価値が高い。 ・原発事故による風評等を踏まえたトレーサビリティシステムや広報システムを開発したほか、トレーサビリティマニュアルを公開するなど、生産・流通現場の状況に即し、研究成果を実用化した。 ・本課題の成果である
--	--	--	--	---

		<p>りまとめ、個体群維持のためのふ化及び放流、技術普及、モニタリングを引き続き行う。</p>		<p>させるための捕獲親魚の不用魚の放流等を提案した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・個体群維持のためのふ化及び放流、回帰親魚のモニタリングを計画に沿って行ったが、一部のふ化場では極端な親魚不足により種卵の確保が困難となった。民間ふ化場への技術普及は、コロナ感染防止対策のため受け入れ側と十分に連絡調整を行った上で実施し、現地訪問による技術普及のほか、電話対応や資料送付による技術情報の提供を行った。 ・農林水産大臣が定めた放流計画に則り、サケ1億2千900万尾、カラフトマス720万尾、サクラマス213万尾、ベニザケ5万尾の放流を行うため種苗生産を行った。 <p>[アウトカム]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ニホンウナギの仔魚調査は、新規人工餌料開発課題へ天然サンプルを提供し、種苗生産の発展に寄与した。同種の稚魚であるシラスウナギの不漁の際に、水産庁の依頼により関係資料を提供した。 ・シラスウナギ CPUE と黒潮の流量及び接岸距離との関係についての知見は、国による今後のニホンウナギ資源の管理・保全に寄与する。 ・今後、国際自然保護連合 (IUCN) レッドリスト及びワシントン条約 (CITES) の重要な資料となるニホンウナギの絶滅リスク評価は、本研究で新しく開発した信頼区間を用いて評価することとなる。 ・ニホンウナギについて得られた成果を活用し、国際的な要請 (IUCN、四カ国地域非公式会合、東南アジア漁業開発センター (SEAFDEC))、新規水産庁事業の獲得、関連学会への協力等に対応した。 ・内水面漁業協同組合の経営改善方策と内水面の遊漁振興方策については公表され、漁協等による利用が始まった。 ・北太平洋潮河性魚類委員会 (NPAFC) 及び日本とロシアの交渉に必要となる日本系さけ・ます類の漁獲情報等を提供した。 ・秋さけ資源管理調整協議会に、来遊見込みの情報を提供したほか、秋サケ来遊数低迷に関して、自民党議員連盟、水産庁、関係道県等に情報提供した。 ・秋田県ふ化場技術者講習会にて発眼卵放流の手法に関する講演を実施したほか、富山県農林水産総合技術センターによるサクラマス発眼卵放流調査(水産庁委託調査事業さけますふ化放流抜本対策事業)に関して現地指導を行った。 ・市民団体主催のイベントにおいてさけます類の野生魚と放流魚が抱える問題等について参加者に説明し、情報発信を行った。 ・さけます類のふ化放流に関し、関係道県に対し、133回の技術普及と電話・ファイル送付等による131件の技術情報提供を実施した。 <p>(3) 養殖業の発展のための研究開発</p>	<p>下痢性貝毒検査キットの市販が開始され、現場への普及を進められた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本課題の実施にあたっては、水産庁の養殖業成長産業化技術開発事業のほか、文部科学省の科学研究費助成事業や農林水産省所管の生物系特定産業技術研究支援センターの事業等の競争的資金を多く獲得した。 ・上記以外にも、学術的な評価の高い論文等を数多く発表したほか、多くの機関との共同研究の実施や特許等知的財産の創出についても所期の目標を上回っている。 <p><課題と対応> 特になし。</p>	
	(3) 養殖業の発展のための研究開発	(3) 養殖業の発展のための研究開発		<p>(3) 養殖業の発展のための研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クロマグロでは、人工種苗を継代した3歳魚の成熟・産卵には、成熟期の親魚の栄養状態、すなわち成熟期における十分な給餌が極めて重要であることを栄養状態の解析等から明らかにした。さらに、これら基礎的知見をもとに、従来の飽食給餌と比較して6割程度給餌量を削減した低コストかつ効率的な親魚養成・受精卵供給システムを開発する。 		

	<p>苗への依存を軽減し人工種苗とのバランスを図る。また、高温耐性ノリやハダムシ耐性ブリ等養殖生産に有利な優良形質を持つ家系を作出するとともに、養殖対象となる水産生物の病害の防除技術、飼養技術、養殖環境管理技術、生産コスト低減技術等、養殖経営の安定化、高収益化のための技術を開発する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ニホンウナギについて、人工種苗の効率的かつ持続的な安定生産に貢献する技術を開発する。 ・育種分野では、ハダムシ抵抗性家系ブリの後代を作出し、ハダムシ抵抗性を実証する。 ・ノリでは、高水温耐性系統を選抜し海域で実証する。 ・レンサ球菌症及びエドワジエラ症両抵抗性ヒラメの知的財産化を推進する。 ・海産養殖魚においてアンチセンスモルフォリノオリゴ処理とゲノム編集による不妊化手法を高度化する。 ・魚病分野では、ノカルジアワクチンの有効 		<p>ムを開発した。併せて、多層の人工ニューラルネットワークによる機械学習手法である深層学習を用いて、産卵直後の卵がふ化するかどうかを高精度に予測する技術を開発した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ニホンウナギでは、高活性なウナギ組換え生殖腺刺激ホルモンの効率的な生産方法を確立するとともに、良質な受精卵、ふ化仔魚を得るための催熟及び人工授精方法を開発した。新規量産水槽を用いたシラスウナギの量産実証試験を行い、1ロット(単位製造数)のふ化仔魚からこれまでに最も多い4,465尾のシラスウナギを低コストで生産した。人工シラスウナギを養殖開始時に通常飼料に餌付かせるための適切な方法を開発した。 ・従来のサメ卵飼料に替わる持続的に供給可能な原料によるウナギ仔魚用飼料を開発した。 ・愛知県水産試験場と宮崎県水産試験場へ親魚の催熟、採卵及びふ化仔魚管理技術を移転した。 ・寄生虫であるハダムシに感染し難いハダムシ抵抗性家系ブリについて、18家系の次世代を作成してハダムシ感染試験を行い、次世代も寄生数が少なく抵抗性があることを確認した。 ・赤潮抵抗性への育種を目的として、赤潮原因藻(シャットネラ)に対するブリ稚魚の曝露試験を行い、家系により生残率が異なることを明らかにした。 ・支柱式及び浮き流し式養殖並びに野外培養を実施し、育種素材の高水温耐性を調査するとともに、優良個体を選抜した。これらの方法で栽培した選抜株について、摘採サイズに生長した葉状体を材料に遊離アミノ酸を分析し、食味の評価を行った。また、未調査の派生株等については、室内培養で高水温耐性を調査し、一部の派生株で高水温耐性が確認された。 ・腹部膨張、眼球突出等の感染症を引き起こすレンサ球菌及び大きな養殖被害を及ぼすエドワジエラ症の両疾病について抵抗性を持つヒラメ家系について、第3世代を用いて養殖場での実証試験を行ったところ成長停滞が認められたため、別の天然由来選抜個体群との交配群を作成した。今後、成長及び疾病抵抗性を指標とする選抜を行う。本ヒラメ家系の知財化については、将来の利用や実用化の障害となる可能性があることから断念し、本家系依存の疾病抵抗性関連 SNP(1塩基多型)など科学的知見の収集を行った。また、ヒラメの細菌性疾病抵抗性系統について、種苗生産現場で量産規模の実証試験を実施した。 ・遺伝子変異の導入や組換え等を起こさせる標的遺伝子の発現を特異的に阻止するアンチセンスモルフォリノオリゴを用いる方法について、受精卵への顕微注入法よりも簡易な浸漬法で生殖細胞が減少することを確認した。またゲノム編集法について、100塩基対程度を欠失させることで生殖細胞を持たない不妊化魚が効率良く得られることを確認した。 ・筋肉や皮下脂肪組織に潰瘍や結節、脾臓等に粟粒状の多数の結節が認められるノカルジア症について、ブリの白血球におけるイン 		
--	--	---	--	---	--	--

		<p>性を評価し、レッドマウス病原因子の遺伝子情報による病原性株と非病原性株の判別法を開発する。</p> <p>・ブリのペコ病の防除策を取りまとめ、種苗等の病原体のモニタリングを実施する。</p> <p>・既存の報告を基に新規開発及び未掲載の診断法をまとめて公開するとともに、マダアイリドウイルス病・コイヘルペスウイルス病の OIE リファレンスラボラトリー活動を行う。</p> <p>・飼餌料分野では、低魚粉飼料の改良に向けた試験を実施する。</p>		<p>ターフェロンγの産生能がノカルジア症に対する感染抵抗性を反映している可能性を示し、インターフェロンγを添加したワクチンを開発してその有効性を確認中である。</p> <p>・口中やあご周辺が皮下出血で赤くなる等の細菌性の感染症であるレッドマウス病の国内の初発株と非病原性株の比較ゲノム解析を行い、既報の病原遺伝子情報を基に病原性株と非病原性株を識別可能な PCR 法を開発した。</p> <p>・アコヤガイ不明病が感染症であることの確認、伝染性皮下造血器壊死症の DNA ワクチン有効性の確認、アユの尾柄周辺等が欠損するアユ冷水病菌を 17 種類に分ける検出法の開発、ニジマスの皮膚炎であるラッシュ症及び鰓薄板内の毛細血管の出血等が見られるウナギ板状出血症の病原体の推定、マグロに対するレンサ球菌症ワクチンの有効性の確認など、難疾病の原因解明と防除技術の開発・普及を行った。また、脊椎骨等が弯曲するブリ側弯症の原因究明に着手した。防疫に関する活動として、都道府県の依頼を受けて特定疾病の確定診断を行い、また都道府県の職員に対する診断技能検査を行った。さらに、沖縄で発生した特定疾病である甲殻類の急性肝臓壊死症(AHPND)について確定診断を実施した。</p> <p>・筋肉に微孢子虫が感染し、筋組織が融解して体表が凸凹になる等の疾病であるブリのペコ病検出法及び治療薬投与方法について防除マニュアルを作成した。</p> <p>・ブリのウイルス性腹水症について親魚及び種苗計 89 個体を検査した結果、親魚6個体中3個体が陽性、種苗は全て陰性であった。北海道の増殖対象さけます類調査について、サクラマスでは6河川(390 個体)のうち2河川から口部の上皮腫等を引き起こすサケヘルペスウイルス2保有魚を計9個体検出し、また腹部膨満、体色黒化等でヒラメ稚魚等の病死を引き起こすアクアレオウイルス A 型保有魚を1個体検出した。サケでは4河川(260 個体)、カラフトマスでは2河川(130個体)、ベニザケでは1河川(65 個体)で調査し親魚は全て不検出であった。このほかにサケ3河川(193 個体)の親魚を分析した。</p> <p>・アクアレオウイルスについて、令和元年度に作成した対策マニュアルに基づいて各県へ指導を行い、被害軽減につなげた。アワビ筋萎縮症とアコヤガイ赤変病について PCR 診断法を公表した。また、アワビ筋萎縮症の防除法を指導し、被害を軽減した。</p> <p>・国際獣疫事務局(OIE)の参照研究室(Reference Laboratory)として、該当疾病の診断用陽性対照試料の配布や研究施設の ISO(国際標準化機構)認証更新を行った。また OIE の地域委員会(ad hoc committee)に出席した。</p> <p>・数種の魚粉代替原料を用いてマダイ稚魚の飼育試験を行い、各原料の消化吸収率、アミノ酸利用率といった利用特性、各原料を摂取した魚の消化酵素分泌や肝臓代謝産物等の生理反応を明らかにし、飼料組成決定に必要な特性に関する知見を得た。令和元年度までに実施した低魚粉飼料を用いた実証試験の結果を取りまとめ、成長が良い高水温期には低魚粉飼料を用い、成長が停滞する低水温期には通常飼料を用いることで、ブリの養殖コストを 10%前後削減できることを確認した。</p>	
--	--	--	--	--	--

		<p>・マダイ消化酵素の特性分析から予想される好適なタンパク質の特性を提示する。</p> <p>・養殖技術の高度化分野では、マダコの安定的な種苗生産方法に結びつく技術を開発する。</p> <p>・スジアラの体色を商品価値の高い赤色に改善する技術を高度化する。</p> <p>・タイラギの中間育成及び養殖技術を高度化する。</p>		<p>・新たな魚粉代替飼料原料の候補として水素細菌を調べた結果、菌体のアミノ酸バランスは魚粉に近く良好であり、また菌体を加えた試験飼料でマダイ稚魚を飼育すると、粗タンパク質の消化吸収率は低下するものの成長することが確認され、水素細菌が新たなタンパク質原料として利用できる可能性が示された。</p> <p>・マダイ腓臓抽出物を用いた人工消化系試験により、トリプシンよりもキモトリプシンにより消化されやすい性質が飼料原料にとって好適であることが示された。16 種類の飼料原料等について両酵素による消化性を検討した結果、凍結乾燥魚筋肉と魚粉が原料として適していることが示唆された。</p> <p>・マダコの種苗生産について着底期までの生残率が 90%以上となる極めて高い歩留まりで飼育することに成功した。また、ふ化直後のガザミゾエアや養成アルテミアが餌料として有効であることを示し、マダコ飼育の大きな問題であった生物餌料の安定確保を可能とした。さらに、個別の養殖容器で飼育を行うことで、約 10 カ月で1kg 以上のマダコを養殖することに成功した。</p> <p>・スジアラの色揚げ試験では、2種類のアスタキサンチン粉末を添着させた飼料の給餌試験を行い、ヘマトコッカス藻由来のアスタキサンチンがバラコッカス菌由来のものより低濃度でも色揚げ効果が高いことを明らかにした。</p> <p>・タイラギについて、中間育成では、高水温期に筏垂下式及び陸上水路式で管理することにより高い生残と成長(殻長5~8cm 程度)が得られること、また殻長 20cm 程度までの養殖では、潜砂基質を入れた養殖容器を海底に設置して飼育する方法が有効であることを明らかにした。</p> <p>[アウトカム]</p> <p>・全国クロマグロ養殖連絡協議会技術部会等を通じて、得られた成果や水産研究・教育機構の取り組みを養殖生産者に情報発信・技術普及することで、天然種苗から人工種苗への転換促進に大きく寄与した。また現地実証試験として、養殖業者等の量産水槽を用いた種苗生産試験(5件)、養殖業者の海面生簀を用いた早期種苗の養殖試験(2件)を実施した。</p> <p>・生産した人工シラスウナギを活用し、鹿児島県水産技術開発センター等で養殖試験を実施した。</p> <p>・共同研究機関である愛知県水産試験場漁業生産研究所、岡山県農林水産総合センター水産研究所、福岡県水産海洋技術センター有明海研究所及び熊本県水産研究センターが、この課題で得られた高水温耐性育種素材(ノリ)の実証試験を実施した。</p> <p>・この課題で開発したべこ病の治療薬が、国の認可を受けた。</p> <p>・アクアレオウイルスやアワビ筋萎縮症の防除法を、各都道府県へ技術提供・指導することで被害を軽減した。</p> <p>・研究成果がマスコミ報道や各種研修会等で紹介されマダコ養殖の可能性が広く認知され、民間企業等への技術普及など社会実装に向けた協議に発展した。</p> <p>・タイラギの生産技術について、県へ現地技術指導(計4回)及び施</p>	
--	--	--	--	---	--

	<p>(4) 漁船漁業の安全性確保と持続的な発展のための研究開発</p> <p>漁船漁業の安全性と経済性を兼ね備えた持続的な発展を目指して、生産現場の安全性確保に関する研究や、生産性・収益性の向上のための省エネ、低コスト化、軽労化、操業の効率化及び省エネ技術のシステム化などに関する研究開発を行う。特に、省エネ技術のシステム化による最適化技術を開発し、当該システムを搭載した漁船において5%以上の省エネ化を実現する。また、漁業が与える生態系や資源へのインパクトや地球環境への負荷を低減し、適切に資源を利用するための技術を開発する。</p>	<p>(4) 漁船漁業の安全性確保と持続的な発展のための研究開発</p> <p>・漁船に関して、これまでに開発した安全性確保・向上技術を評価し、具体的な改善策を提案する。</p> <p>・安全性や省力化の観点から漁業・養殖業の生産現場における作業の特徴と問題点を取りまとめ、改善方を提示する。</p> <p>・改良した電動自動かつお釣機の実証試験を行う。</p> <p>・作業効率向上及び</p>		<p>設見学受入れ(合計16名)を行い、また、タイラギ人工種苗を4県が実施する有明海漁業振興技術開発事業に供試し漁場造成等の事業の実施に大きく貢献した。</p> <p>・アコヤガイ不明病の研究成果が、農林水産省消費安全局の通知に活用された。また、特定疾病 AHPND の発生時には、専門家委員会の議長として防疫体制構築を図るなど、国の行政に大きく貢献した。</p> <p>(4) 漁船漁業の安全性確保と持続的な発展のための研究開発</p> <p>・転覆警報装置の根幹をなす波浪計測手法について改良を行い、その精度検証を行った。具体的には、漁業調査船たか丸に搭載した改良型波浪計測装置と、較正済みの投入型波浪計測ブイの計測結果を比較することで、波浪計測装置によって停船及び低速航行時にも周辺波浪を高精度に計測できることを確認した。さらに、まき網船団のまき網本船及び灯船に改良型波浪計測装置を取り付け、同海域を航行中に波浪を計測して、違う船種・船型でも高精度に計測が出来ることを確認し、転覆警報装置の高度化を終了した。また、沖合底びき網漁船の次世代型船型を検討し、波浪中を含めた船の安全性能を向上させた。この新型船型と転覆警報装置の組合せを、具体的な次世代型漁船像として提案した。</p> <p>・洋上作業船、潜水支援海洋調査船、カーフェリーについて、主に追波中の転覆現象について模型実験を大阪大学と共に実施し、波乗り現象から復元性喪失現象、さらに転覆現象にいたる波高と波向き等に関するデータを計測した。</p> <p>・令和元年度に開発した高速度域においても船速低下がほとんどない新型のプロペラガードについて特許申請するとともに、実際の漁船に装備して性能や構造等に問題が無いことを確認した。</p> <p>・船びき網漁業についてはコロナ禍により調査が実施できなかったが、過去の調査結果を含め事例を整理し特徴と問題点を取りまとめ、漁港での陸上げ時における作業負荷低減のための運搬用台車の導入等の改善方を提示した。カキ養殖業については令和2年度までに取りまとめた特徴と問題点に基づいて考えられる改善方策として、養殖筏の改造による足場の安定性向上や作業姿勢の改善等を提示した。</p> <p>・労災発生率の高い沿岸底びき網漁業において、安全性向上のため、災害事例や改善事例の実態調査を行い、その結果にもとづいて安全点検マニュアルを作成し、全国漁業就業者確保育成センターウェブサイトで公開予定。</p> <p>・漁船を用いた調査において、改良を加えた機器を使用した実証試験を実施した。動作設定の最適化に向けて複数パターンによる釣獲試験を行い、それぞれにおいて釣獲能力を評価した。また、張力検知機能の追加により針掛かり未検知の減少等の効果を確認した。</p> <p>・新たに設計、製作したかけまわし用の底びき網漁具を用いた操業</p>		
--	---	--	--	---	--	--

		<p>漁獲物の高品質化のため不要物の排出機能を備えた新たな底びき網による操業実験を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定置網漁業の生産情報と流通取引情報を水揚げ前に生産者と流通業者で共有し、双方の利益を最大化するためのシステムを構築し、その効果検証を行う。 ・漁労効率及び労働安全を考慮した新しい漁船像について、シミュレーション及び現状の比較を基に提案した漁船像を修正し、再提案する。 ・いか釣り漁業において、LED 漁灯による省エネルギー効果を検証し、光源利用技術のガイドラインを作成する。 ・省エネルギー型底びき網について、その要素技術が漁獲へ与える影響をさらに検証しつつ、漁具の設計を効率的に行う技術を 		<p>実験を行い、実使用における問題点とその解決策を検討した。新規漁具の製作にあたってコンピュータシミュレーションを活用した漁具設計手法を採用し、省エネ化に向けた漁具抵抗の検討を行った。効率的な操業を行うための改良漁具及び新規漁具を用いて操業試験を行い、泥やヒトデ類等の不要物の入網を大幅に減らすことで、作業効率の向上を図り、改良漁具は調査地域の当業他船への普及に至った。また、トヤマエビの活出荷により単価が向上することを再確認するとともに、ウロコメガレイを産地において一次加工することで、付加価値の向上と新たな販路の開拓を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定置網の漁獲情報と流通側の需要情報を双方で交流させる ICT システムについて、プロトタイプを使用した運用を行い、使用者の評価に基づいて改善点を抽出し改修して完成させた。新たな調査地（佐賀県玄海地区に所在する定置網）において、収益性の向上を図るための手法の検証を開始した。生産者と流通業者双方の利益を最大化するツールとして、上記 ICT の活用のほか、流向流速等の海洋環境条件等をリアルタイムに取得するシステムを導入した。検証の方法として、実際の操業において同システムを運用し、無駄な出漁や運搬コストの削減効果を検証すること、また上記 ICT を介して得られた需要情報に基づいて出漁の可否の判断を行うなど、漁業者の合理的な操業判断支援による収益性効果を総合的に検証しコスト削減による収益性の向上を確認した。 ・沖合底びき網漁船を対象に現状を発展させた新設計案に対して、抵抗推進性能及び波浪中船体動揺模型実験を実施し、性能上、問題ないことを確認した。作業分析に基づく更なる改善設計案を提案した。船体の幅広化による船体安全性を確保しながら、船型改良、空力デザイン採用により省エネを達成した（数値計算上 10%以上）。養殖作業船については、実在する 19 トン型養殖作業船と新型船型船について模型船試験により性能を比較し、5%以上の省エネ化を確認した。 ・LED（発光ダイオード）漁灯を利用してアカイカ及びスルメイカを対象とした操業において燃油消費量の削減による省エネ効果を再評価するための操業試験を行った。アカイカを対象とした場合は、従来から使われているメタルハライド（MH）灯を使用する他船の漁獲を上回り、スルメイカを対象とした場合では、その資源状況によって変動するものの最大 9 割程度の漁獲が得られることを確認した。また、燃油消費量については、約 3 割削減可能であることを確認した。 ・より多くの漁業者に当該成果の周知を行うことを目的に、この結果も含めて、これまでの成果を LED 漁灯利用ガイドにまとめ、本技術の普及及び活用を図った。 ・小型底びき網用漁具（オッタートロール及び桁網）を、船速を変えて曳網し、漁獲性能との関係を調べた。漁獲性能と船速との関係を評価するための解析を行い、着底性の魚種を主な漁獲対象とすれば、網高さ及び船速を現状よりある程度小さくしても漁獲性能に大差が無く、省エネルギー効果により収益性は向上することがわかった。これまでの成果を整理し、漁獲性能を考慮した省エネルギー漁 	
--	--	--	--	---	--

		<p>開発する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漁業が与える生態系や資源への負荷の低減に関し、漁業者による放置・逸失漁具回収作業の効率化を図るため、漁具の位置や数量等を把握し、海底清掃船団の既存の情報網に追加する。 ・資源を適切に利用できる底びき網漁業の操業形態を、対象とする複数種資源の漁期・漁場予測に基づいて提案する。 		<p>法・漁具設計例を提示した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漁業練習船天鷹丸調査にて、サイドスキャンソナー及び計量魚群探知機を用い、日本海西部海域において放置・逸失漁具の種類、位置、数量等を把握した。本調査で得られた漁具に関する情報は、海底清掃に参加する民間企業(天鷹丸とは別にサイドスキャンソナー調査を実施し、漁具情報を収集している)に報告することで既存の情報網に追加された。漁具を効率的にピンポイントで回収できるように、位置に加え設置方向も合わせて報告した。 ・中西部太平洋まぐろ類委員会(WCPFC)にて採択された、FADs(集魚装置)への絡みによるサメ類、海亀類の混獲や海洋プラスチック問題に関連する保存管理措置に対応して、エコ FADs(生物が絡まない FADs、生分解性素材を用いた FADs)の実用化に向けた試験を行った。これまで主にプラスチック素材が使用されてきたFADsに変えて、麻などの自然素材や生分解性プラスチックで構成したエコ FADsを放流して、マグロ類の蝸集状況や耐久性を調査した。麻などの自然素材では強度不足による破損や脱落が認められ、蝸集機能も消失してしまうことから、材質や構造を改善して引き続き調査を行うこととした。 ・定置網の小型マグロ混獲回避技術の開発と実証試験を、それぞれの地域の特性にあわせて実施した。のれん網目合の最適化(京都府海域)、マグロ放流用スロープや緊急放流口付落網の検討(富山県海域)、吊下げ網の効果分析(神奈川県海域)を行った。 ・新潟県上越地区において小型底びき網(かけまわし)漁業のカレイ漁を営む漁業者に操業日誌の記載を依頼し、ムシガレイ、ソウハチ、ヤナギムシガレイ等のカレイ漁場におけるそれぞれの種の出現状況を調査した。漁場水温や調査船データ等との関係を確認し、カレイ類数種を保護しながら利用する最適な操業形態を検討し、従来網と小型魚を排出する改良網との時期的な使い分けによる操業形態を提案した。 ・経営改善のための技術導入等の取組みに関する課題と対応策を体系化することを目的とし、沖合底びき網及び定置網漁業のもうかる漁業事業認定改革計画書の計 39 件について分析した。労働環境の改善、資源管理と相乗効果の期待される手段としてそれぞれ漁獲物の高付加価値化、人件費及び燃油費削減を特定した。 <p>[アウトカム]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「海象推定装置及び海象推定方法」(特許第 6558760 号)を用いた転覆警報装置に関して、東京都の新造調査船へ搭載中。また、まき網の網船2隻、灯船1隻に搭載された。 ・船の転覆に対する復元力の目安となる「横メタセンタ高さ推定装置及び横メタセンタ高さ推定方法」(特許6610898号)について、内航コンテナ船の会社が搭載を検討している。 ・底びき網調査では、不要物の入網抑制と一定以上の漁獲量の確保を両立する漁具への基本的な改良方針の確立を達成し、この結果を用いた漁具を秋田県の漁業者が導入し始めた。 ・トヤマエビ活魚出荷、ウロコメガレイの産地一次加工による高付加価値化で収益構造の改善が図られ、漁業経営の継続・発展に寄与した。 		
--	--	--	--	--	--	--

	<p>(5) 漁業インフラ整備のための研究開発</p> <p>水産業の生産基盤である漁港・漁場インフラに対して、現場ニーズを的確に反映した整備、高度化、強靱化を図るための技術を開発するとともに、漁港施設の老朽化対策を計画的に実施するために低コストで長寿命化を実現する技術を開発する。また、東日本大震災の経験を踏まえ、漁港・漁村の防災・減災機能を強化するための研究開発を行う。</p>	<p>(5) 漁業インフラ整備のための研究開発</p> <p>・漁場施設の石材安定性評価手法、沈設魚礁設計法と設計流速設定法を検討し、設計体系を高度化するほか、漁港施設の設計指針改訂に資する合理的設計法を提示する。</p> <p>・漁港施設の老朽化評価手法の実用性の向上を図り汎用性のある手法として確立する。</p>		<p>・島根県水産技術センターとの共同研究課題において、浜田港の高度衛生管理型漁港における漁獲物の取り扱いを考慮した島根県沖底漁業の持続的発展に資する新しい漁船像の創出に、現状を発展させた新設計案が活用された。</p> <p>・本研究課題で得られた成果は、残置漁具回収作業の効率化、操業の効率化、安全性向上、不合理漁獲の低減に寄与し、日韓漁業交渉の基礎資料としても利用され、漁業の持続、資源・生態系の保全に貢献している。</p> <p>・転覆現象について得られたデータは、国際海事機関の第2世代復原性基準策定に関する専門家会議への日本提案の基礎データとして使われた。</p> <p>・共同で特許を出願した漁業者が、新型プロペラガードを取り付けたまき網灯船を使用中である。</p> <p>(5) 漁業インフラ整備のための研究開発</p> <p>・漁場施設について、第4期中長期計画期間に確立した石材安定性評価手法、沈設魚礁設計法及び設計流速設定法を体系的に組み合わせた設計手法を構築し、解説書にまとめた。また、これに対応した模型実験の方法をまとめた。</p> <p>・漁港施設のうち防波堤の基礎部の被覆ブロックについて、津波来襲時を想定した水理模型実験を実施し、津波の高流速に適用可能なブロックの安定に必要な質量の算定手法を初めて提案して論文で公表するとともに、設計法を取りまとめた(特筆成果候補)。また、防波堤の上部(パラベット)について、防波堤を越流した津波が基礎部を直撃しても破壊に至りにくい構造とするための留意事項を提示した。</p> <p>・漁港施設の適切な配置手法について、地震動と津波による岸壁の被害を軽減するための手引きをまとめた。</p> <p>・沈設魚礁に関する設計法の見直しは、これまでの波・流れに対する魚礁の安定性の評価判定にどの程度影響するかについて、模型実験による検証事例を追加して再評価した。新しい流体力算定方法に基づき、魚礁固有の流体力係数を決める実験手法と、部材毎の係数から魚礁・増殖礁の係数を推定する手法を提案した。</p> <p>・浮魚礁の機能保全手法について、平成31年度作成のガイドライン(案)の適用性を実際の点検を通して検証し、必要な改訂を行った。設計参考図書のうち浮魚礁の摩耗速度等の記述内容を検討し、改訂の方針案を示した。有識者から成る検討委員会を2回実施し、意見を成果に反映させた。</p> <p>・漁港施設の老朽化対策を計画的に実施するために開発した「防波堤基礎部分の空洞等の欠損を構造物の振動特性により評価する手法」について、令和元年度までの現地観測データを用いた数値解析による実験を実施し、評価モデルの妥当性を検証することにより実用性を高めた。また、これまで実施した試験結果に基づき、現地調査方法とその結果の解析方法をマニュアルに整理し汎用性のある手法にとりまとめた。</p> <p>・センシング技術を活用した漁港施設の老朽化状態を把握するための点検手法について、モデル漁港における現地調査により従来</p>	
--	---	--	--	---	--

	<p>(6) 水産物の安全・安心と輸出促進を含めた新たな利用のための研究開発</p> <p>海洋生物毒、食中毒原因微生物及び有害化学物質等の危害要因を高精度で評価・定量するための技術、表示偽装に対応するための原産地等を判別する技術及びトレーサビリティを実現するための技術を開発する。また、水産物の品質保持・向上や機能性物質の探索等による高付加価値化を進め、バリューチェーンの構築に利活用するとともに、未利用・低利用水産物の利用技術を開発する。さらに、消費者が正しい知識の下で安心して水産物を購入できるよう、食品の</p>	<p>(6) 水産物の安全・安心と輸出促進を含めた新たな利用のための研究開発</p> <p>・水産物の安全性に関しては、農林水産省が制定した貝毒のリスク管理に関するガイドラインが求める効果的かつ合理的な貝毒監視体制の確立に向けて、機器分析や簡易分析法のマニュアルの公開、研修会の開催を通して貝毒検査技術の普及を図る。</p> <p>・食中毒原因菌である病原性ビブリオやリステリアの汚染実態調査を継続し、知見を蓄積する。</p> <p>・有害化学物質の検出技術については、</p>		<p>の潜水士による潜水目視観察との比較検証を行い、点検精度や経済性などの適用性を検討した。また、検討した点検手法(センシング技術)の実用化に向けて、調査手法の組み合わせや一連の作業を容易に判断することが可能な手順をとりまとめた「新技術を活用した水産基盤施設の点検マニュアル(案)」の作成を行った。</p> <p>[アウトカム]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漁港・漁場施設の設計に係る各成果は、今後、具体的な設計手法として「漁港・漁場の施設の設計参考図書」へ掲載される等、漁港を管理する地方公共団体に提供され、実際の施設設計に活用される。 ・防波堤の津波被害軽減に関する成果は、被覆ブロックの合理的な設計手法の素案として水産庁や業界団体に提示される。 ・防波堤の水中部の変状を陸上部において簡易的に評価する方法は、調査・点検にかかる時間、労力、経費を軽減するなど、老朽化評価の効率化を図るものであり、行政機関等が実施する施設の点検・管理に活用される。 ・施設管理者の安全で効率的な点検実施に向け、水産基盤施設の定期点検、日常点検、臨時点検(災害時点検)におけるセンシング技術の活用方法として「新技術を活用した水産基盤施設の点検マニュアル(案)」をとりまとめ、水産庁から公表される(令和3年度公表予定)。本マニュアルは漁港管理者等へ提供され、点検調査に活用される。 <p>(6) 水産物の安全・安心と輸出促進を含めた新たな利用のための研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・貝毒監視体制高度化のため、ガイドラインのもと導入が認められた簡易検査キットを市販化するとともに、導入方法に関するマニュアルの公開や研修会の開催により普及に努めた。具体的には、機器分析法(2件)、簡易分析法(2件)に関するマニュアルを公開した。都道府県や民間検査機関担当者を対象とした令和2年度貝毒分析研修会を主催したほか、都道府県の試験研究機関と民間検査機関での講習会を開催して新規分析法の普及を進めた。また、貝毒分析キットの普及を促進し、貝毒監視体制を更に高度化するために、海域細分化(アカガイ)、毒化部位除去による加工出荷(トリガイ)、自主規制の早期解除(マガキ)など、漁業被害軽減策の導入に寄与するデータを収集した。 ・小売店で購入した水産物について、病原性ビブリオ及びリステリアモノサイトジェネスの汚染実態調査を行ったところ、ビブリオは生食用鮮魚類における菌数が低かったことから、喫食により感染するリスクは低いことが示され、リステリアは生筋子を醤油漬け等に調理する際には注意が必要であることが示された。 ・かつお節粉末に含まれる多環芳香族炭化水素(PAHs)のうちベンツピレン(BaP)の簡易測定技術を開発した。有機溶媒とカートリッジ 		
--	--	---	--	---	--	--

	<p>安全性や信頼性にかかわる適切な情報提供手法を開発する。</p>	<p>水産加工品（燻製品等）に含まれる多環芳香族炭化水素含有量の簡易測定技術を開発する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・また、三次元蛍光分析によるヒジキの産地判別技術について、サンプル数を増やした追加試験を実施し、有効性を検証する。 ・水産物トレーサビリティシステム開発の基礎条件の検証とトレーサビリティ導入マニュアルの作成を行い、トレーサビリティを実現するための技術を開発する。 ・水産物の高付加価値化に関しては、マウスを用いたセレノネインの吸収・代謝動態の検証を行い機能性にかかる知見を蓄積する。 ・また、味覚センサーによる相馬産ホッキガイの美味しさ評価を継続するとともに、これらの評価を活用したホッキガイ製品の高付加価値化による販売促進方法を加工業者に提案し、バリューチェーンの構築に貢献する。 ・多獲性魚を対象とした近赤外分光法による非破壊品質評価技術の実証試験を行い、その有効性を検証する。 ・未利用、低利用軟骨 		<p>カラムを用いた簡易抽出法を開発した。PAHsのうち BaP について三次元蛍光測定からの予測値とポストカラム反応蛍光光度型検出器付き高速液体クロマトグラフ (HPLC-FL) での実測値をプロットし、予測精度を評価したところ実用的な精度で推定可能と判定された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三次元蛍光測定と多変量解析による簡易迅速なヒジキの産地判別法について、サンプル数を約 100 検体増やして各種機械学習手法による判別率の精度検証を行なった。判別モデルは、正規化したデータでロジスティック回帰を用いたモデルが最も有効であった。 ・スマートフォン等の普及や原発事故による風評等を考慮したトレーサビリティマニュアルを作成した。福島県の漁獲情報、放射能検査情報について広報用の ICT システムを開発した。さらに、業者、消費者を対象とした Web アンケートにより一般消費者の 30% が福島県産水産物に対し履歴や生産者情報があれば購入する、生産者・加工業者の 84% がトレーサビリティ導入は風評対策に効果があると回答するなど、トレーサビリティ情報の重要性が明らかになった。 ・経口摂取されたセレノネインはその構造の一部が変換され尿中に排泄される代謝経路と、赤血球、肝臓、腎臓、脾臓に多く蓄積されるという動態が明らかになった。 ・福島県相馬で漁期(6月～1月)に水揚げされたホッキガイの主な可食部である貝足について味覚センサーで分析し、苦味雑味、渋味刺激、旨味、塩味、旨味コク、甘味についてレーダーチャートグラフで美味しさの見える化を行った。その結果、甘味、旨味、旨味コクが8月で最も強いことを示した。また、ホッキガイの味の特徴である甘味は、7月、9月、10月も強いことが示された。美味しさに関与するグリコーゲン含量の変化とも一致し、相馬産ホッキガイの最も美味しい時期(旬)は、7月～10月であることが示された。 ・ICT の活用により、近赤外分光法により得られる魚類の脂質含量データを即時に見える化可能であることが実証されたことから、品質情報を社内での品質管理や製品開発、取引先への提示等に活用することが可能となる。 ・千葉県水産総合研究センターと同県内企業が製作したアカエイ加 	
--	------------------------------------	--	--	---	--

		<p>魚類を活用した様々な加工製品(燻製品、練り製品等)を対象に、各製品に適したコンドロイチン硫酸簡易定量手法を開発する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水産食品の適切な情報提供手法に関して、安全性確保対策がとられた水産物に対して購入意欲を示す消費者の特徴を解明する。 ・また、食品の安全性や信頼性にかかる適切な情報提供方法を明らかにする。 		<p>工製品に適用可能な前処理法を開発して、コンドロイチン硫酸精製・定量手法を確立した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・農産物の安全基準(GAP)認証取得の養殖ブリに対する消費者評価を実施した。分析の結果、GAP 認証取得の養殖ブリに対する購入意欲の高い消費者の特徴として、「最近1年間にブリの購入経験がある」、「国や専門家が提供する食品情報は信頼できると考える」、「GAP 認証取得で安全性が高まると考える」等を含む8点が明らかとなった。 ・消費者嗜好を解明できる Best-Worst Scaling 手法を用いたアンケート調査を実施し、消費者が求める食品の安全性や信頼性に係る情報の提供方法を明らかにした。分析の結果、消費者が求める情報提供方法は、評価の高いものから、「トレーパックに情報を表示」、「店頭で情報を掲示」、「認証マークのみ」、「タッチパネル等の端末機械で情報を表示」、「スマートフォン等から情報を表示」、「店員にたずねる」の順であった。つまり、消費者は、トレーパックや店頭での表示で、簡単に情報収集することを望んでいる。一方、タッチパネルやスマートフォンを操作する等の手間がかかる方法に対して相対的に評価が低いことが明らかとなった。 ・農林水産消費安全技術センター(FAMIC)が実施したスルメイカ判別マニュアル(DNA分析)の制定及びDNAシーケンスマニュアルの改訂に協力した。 <p>[アウトカム]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・貝毒簡易分析キットについては、導入のための講習等を各地で開催した結果、複数の都道府県で利用されモニタリングコストの削減等を目的に導入の検討が進められている。また、農林水産省の交付金事業でも複数の都道府県が本キットによる簡易分析法の利用の検討を進めている。 ・令和2年度から下痢性貝毒分析キットの市販化を開始した。関係府県と検討した漁業被害軽減策の一部は当該県に試験的に導入されている。 ・開発したふくしま魚っち本舗のアプリ(福島県の水産に関わる様々な情報を『もっと簡単に』『もっと正確に』『もっと面白く』発信するアプリ)は、App Store 及び Google Play から入手可能となっている。ふくしま魚っち本舗公式 Twitter も公開中である。 ・相馬産ホッキガイの旬が特定されたことで、相馬双葉漁業協同組合磯部水産加工施設の販売所で7月～10月まで「今が旬！磯辺のホッキ」という販売促進チラシが掲示された。 ・八戸市の水産加工企業において、さばの脂質選別実証試験を実施しており、その結果により現地水産加工企業等に実装されることになる。 ・近日発売予定のアカエイ燻製アヒージョには、開発した手法により定量したコンドロイチン硫酸含有量が製品ラベル(成分表示の枠外)に表示され、顧客へのアピールに活用されている。 	
--	--	---	--	--	--

4. その他参考情報

水産業の健全な発展と安全な水産物の安定供給のための研究開発セグメントにおいては、決算額が予算額を14.7%程度下回っている。これは、外部資金の減少及び漁獲物売却収入等の減少が主な要因となっている。なお、これらの要因は、水産業の健全な発展と安全な水産物の安定供給のための研究開発セグメントにおける所期の業務目標の達成に影響を及ぼしておらず、他のセグメントや機構全体にも特段の影響は及ぼしていない。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第3 第3-2(3)	研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項 研究開発業務(重点研究課題3. 海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究)		
関連する政策・施策	水産基本計画 農林水産研究基本計画	当該事業実施に係る根拠(個別法条文など)	国立研究開発法人水産研究・教育機構法(平成11年法律第199号)第12条
当該項目の重要度、難易度	重要度:高 難易度:高	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号:0216

2. 主要な経年データ(※(モ)モニタリング指標)

①主な参考指標情報(評価対象となる指標)

評価対象となる指標	基準値等 (前中期目標期間最終年度値等)	平成 28年度	平成 29年度	平成 30年度	令和 元年度	令和 2年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な 情報
研究における連携機関数(モ)		134件	95件	136件	123件	105件	
外部資金の獲得件数(モ)		34件	35件	38件	38件	28件	
研究資金に対する論文発表件数(モ) (1千万円あたり論文数(エフォート算出))		0.54件	0.71件	0.91件	0.85件	0.88件	※論文数に課題寄与率を乗じて算出
モニタリング、予測情報の発信件数(モ)		8件	8件	8件	8件	8件	※リアルタイム発信から不定期な発信まで、発信形態が様々なため、発信システム数をカウント
WEBサイトにおけるモニタリング、予測情報の閲覧数(モ)		914,955件	1,517,050件	1,691,155件	1,301,620件	674,965件	
各種広報媒体等への掲載数(モ)		17件	6件	12件	19件	18件	
取材・記者レク等 情報提供回数(モ)	・取材回数 ・プレスリリース (うち記者レク回数)	22回 0回 (0回)	9回 0回 (0回)	21回 1回 (0回)	12回 1回 (0回)	11回 2回 (0回)	
遺伝資源の配布件数(モ)		88件	79件	97件	77件	85件	

②主要なインプット情報(財務情報及び人員に関する情報)

	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
予算額(千円)	1,528,905	1,530,932	1,542,256	1,562,524	1,548,512
決算額(千円)	1,598,334	1,510,861	1,447,930	1,362,348	1,528,919
経常費用(千円)	1,496,497	1,474,509	1,439,854	1,338,235	1,443,676
経常利益(千円)	62,438	3,001	2,868	4,307	163,970
行政サービス実施コスト(千円)	1,260,407	1,357,363	1,334,108	—	—
行政コスト(千円)	—	—	—	2,069,869	1,650,387
従事人員数	63	62	65	65	66

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸(評価の視点)、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
				主な業務実績等	自己評価	
<p>2 研究開発業務</p> <p>「水産基本計画」に即し、水産業が直面する課題に的確かつ効率的に対処するため、研究課題の重点化を図り、課題の解決に当たる。</p> <p>具体的には、水産資源を適切に管理するために必要な研究開発、漁業や養殖業の健全な発達と安全な水産物の安定供給に関する研究開発、さらに、それらの基盤となる技術開発、海洋・生態系モニタリング、次世代水産業の創成に係る研究開発等の課題を、以下に示すような重点研究課題としてまとめ、水産業を支える研究開発等を推進する。</p> <p>(1) 水産資源の持続的な利用のための研究開発 (2) 水産業の健全な発達と安全な水産物の安定供給のための研究開発 (3) 海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究</p> <p>これらの研究開発等については、国の施策、地域・浜ごとの実態、生産者・消費者のニーズ等を踏まえ、基礎から応用、実証・普及までを一元的に研究開発を行う我が国唯一の</p>	<p>2. 研究開発業務</p> <p>研究開発業務については、以下の3つの重点研究課題のそれぞれを一定の事業のまとまりとして実施する。また、3つの重点研究課題を推進する上で、単独では完結出来ない問題に取り組む。</p> <p>なお、本中長期目標期間末(平成 32 年度末)までに、各重点研究課題に策定するロードマップにおける研究開発の水準を達成する。</p> <p>重点研究課題3. 海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究</p> <p>自然環境に依存した水産業を支える研究開発を効率的かつ着実に推進するため、基盤となる海洋・生態系の長期モニタリングを実施するとともに、遺伝資源、標本等の収集・評価・保存、活用等に積極的に取り組む。次世代水産業と地域活力創造のため、異分野融合を促進し、ゲノム情報と生命現象を一体的に解析する技術(オーミクス解析技術)やICT技術等の導入による基盤研究に取り組む。</p>	<p>2. 研究開発業務</p> <p>重点研究課題3. 海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究</p>	<p>【評価軸1】</p> <p>✓産業の将来ニーズ等を反映した研究テーマの設定及びそのための取組が十分であるか</p> <p>(評価指標)</p> <p>✓チャレンジングな研究開発に取り組んだ具体的な事例</p> <p>✓ロードマップの進捗状況(各年度の目標値の達成率100%以上)</p> <p>(モニタリング指標)</p> <p>✓研究シーズの創出事例</p> <p>✓研究における連携機関数</p> <p>✓外部資金の獲得件数</p> <p>【評価軸2】</p> <p>✓成果や取組が国またはアカデミアにおける研究の実用化又は進展につながるものとなっているか</p> <p>(評価指標)</p> <p>✓機構が実施する他の研究開発課題に受け渡した具体的な成果</p> <p>(モニタリング指標)</p> <p>✓研究資金に対する論文発表件数</p> <p>【評価軸3】</p>	<p><主要な業務実績></p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定:A</p> <p>重点研究課題3においては、ネットワーク計量型魚群探知機システムの開発、水素燃料電池船の設計等、チャレンジングな研究開発に取り組み、一部が実装に至ったことは顕著な成果である。また、水中グライダー、簡易型XCTD/XBT投入機、U-CTDなど、海洋観測を高度化、省力化する機器を開発し、運用可能なシステムを構築したことは、今後の海洋環境モニタリングに大いに寄与する顕著な成果である。さらに、育種や環境診断、環境修復、重要水産資源の評価技術等の高度化のためのオーミクス技術の導入など、海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究に関しても、将来的な成果の創出が大いに期待される。以上のことから、「研究開発成果の最大化」に向けて、計画以上の業務運営がなされたと判断し、自己総合評価ランクをA評価とした。</p> <p>評定の根拠は、以下のとおり。</p> <p>評価軸1について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・少人数の調査でオンラインデータの取得と解析データの迅速な使用を可能とするネットワーク計量型魚群探知機システムにつ 	<p>評定</p> <p><評定に至った理由></p> <p><今後の課題></p> <p><その他事項></p>

<p>総合的研究機関としてのリーダーシップを発揮しつつ、国や関係機関と連携を図り、研究開発成果を最大限発揮できるよう取り組む。そのための各重点研究課題の方針は別紙に掲げるとおりとする。なお、これら3つの重点研究課題を推進する上で、単独では完結できない問題については、課題横断的に取り組む。</p> <p>【別紙】研究開発業務の重点研究課題 (1) 水産資源の持続的な利用のための研究開発 (2) 水産業の健全な発展と安全な水産物の安定供給のための研究開発 (3) 海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究</p> <p>【重要度:高】 「水産資源の持続的な利用のための研究開発」と「水産業の健全な発展と安全な水産物の安定供給のための研究開発」の基盤であるため。</p> <p>【難易度:高】 機構内の他の研究開発の基礎基盤となるチャレンジングな課題に取り組むとともに異分野融合も視野に入れて地域活性化と次世代水産業の基盤形成のために新たな研究領域を開いていく必要があるため。</p>	<p>(1) 海洋・生態系モニタリングとそれらの高度化及び水産生物の収集保存管理のための研究開発</p> <p>日本周辺海域で海洋・生態系モニタリングを継続的に実施し、気候変動に伴う海洋と生態系の変動を把握するとともに、生態系の構造と機能に関する理解の深化を進め、得られた結果を取りまとめて適切に発信する。海洋・生態系モニタリングの効率化と高精度化のため、メタゲノム解析の導入や水中グライダー、音響技術、自律型無人潜水機(AUV)観測等の水産分野への適合化等を進めてセンシング技術の高度化を図る。各種観測データを一体的に統合して活用できるデータ統合システムを開発するとともに、統合されたデータを同化し北太平洋～日本周辺沿岸域をシームレスに扱う海況予測可能なシステムを実現し、沿岸並びに回遊資源の中短期漁海況予報の基盤を構築する。海洋環境データを適切に収集・保存・管理し、農林水産省の気候変動適応計画推進の基盤の強化と国が進める海洋情報の一元化に貢献する。海洋環境データとともに標本や遺伝資源、ゲノム情報等の研究資源を戦略的に収集・保存・管理、活用するシステムを構築し、水</p>	<p>(1) 海洋・生態系モニタリングとそれらの高度化及び水産生物の収集保存管理のための研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・引き続き海洋・生態系及び放射能のモニタリングを継続し、既得データの整理、解析を進める。 ・環境モニタリングにゲノム情報を導入する手法を確定し、観測マニュアルとして完成させ、現場に導入する。 ・資源評価関連事業等と連携し、機構ホームページ等を活用し適切な成果の発信を推進する。 ・浮魚資源量推定のためのネットワーク型音響機器を提案する。 	<p>✓ 開発された技術や収集された研究資源が国や地方の事業等に有効に活用されているか</p> <p>(評価指標) ✓ モニタリング結果の国や地方の事業における活用状況</p> <p>(モニタリング指標) ✓ モニタリングデータを適切に蓄積・管理していることを示す具体的事例</p> <p>✓ モニタリング、予測情報の発信件数</p> <p>✓ WEBサイトにおけるモニタリング、予測情報の閲覧数</p> <p>✓ 各種広報媒体等への掲載数及び取材・記者レク等情報提供回数</p> <p>✓ 遺伝資源の配布件数</p>	<p>(1) 海洋・生態系モニタリングとそれらの高度化及び水産生物の収集保存管理のための研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緊急事態宣言の影響により令和2年4月の O-Line(黒潮域)の1航海が中止となった以外は、計画通りに A-Line(親潮-混合域)、O-Line、SI-Line(日本海)、CK-Line(東シナ海)で観測が実施された。 ・既存データの整理・解析を進め、以下の通り、海域ごとの変動特性を明らかにした。親潮域では栄養塩、植物プランクトン群集構造の季節変動を明らかにした。 ・黒潮域では、海洋生態系への影響の指標となる混合層深度の長期変動解析、安定同位体比の解析による基礎生産過程の解析を実施し、黒潮流域でのクロロフィル現存量を見積もった。 ・日本海の調査・解析では、富山トラフでの対馬暖流沿岸分枝の流路変動メカニズムを解明し、小木-柏崎の潮位差で流路の遷移をモニター出来ることを示した。具体的には、両地点の水位差の減少率が-4mm/day を越えた約半月後に、佐渡島西岸を通過する沖合モードの流路へ変遷することを過去 10 年間の数値モデル結果及び潮位観測値の解析結果から明らかにした。 ・東シナ海の解析では、沿岸由来と黒潮系暖水の両水塊による混合過程に着目した冬季栄養塩濃度の解析を進めた。 ・放射能調査モニタリングでは、福島第一原発由来のセシウム134 に着目した高知沖・常磐沖における採水データの解析を通じ、その輸送過程に亜熱帯モード水(黒潮等の海流に囲まれた北太平洋亜熱帯循環の北西部に広く分布する水塊)との関連があることが示唆された。 ・資源・漁獲情報ネットワーク事業と連携し、「環境ゲノム測定マニュアル」及び「DNA 抽出法と PCR 増幅による DNA ライブラリーの作製」に関するマニュアルを作成し、調査船上でのサンプル測定から陸上での解析処理までの手順を整え調査現場に導入された。 ・各海域での定線モニタリングで得られた海洋環境情報は、漁海況情報として発信された。 ・放射能関係では、放射性セシウム及び放射性ストロンチウム等の測定値が水産庁ホームページで公表されたほか、震災復興交付金課題の報告書が水産研究・教育機構ホームページに公表された。 ・ツノナシオキアミを対象にして、計量魚群探知機により音響データを収集、自動解析し、分布状況をリアルタイムに収集、陸上配信するネットワーク型音響機器のシステムを開発した。本システムを5隻の調査船に搭載して、実証実験できる体制を構築した。当初、本システムの提案を目標としたが、目標を大きく上回り、開 	<p>いては、計画を大きく上回り実装に至ったほか、今後の漁海況予報への活用も期待される顕著な成果である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水中グライダーなどの海洋観測を高度化、省力化する機器を開発し、運用可能なシステムを構築したことは、今後の海洋環境モニタリングに資する顕著な成果である。 ・ゲノム情報を活用した育種技術の開発、赤潮動態予測技術、赤潮終息予測技術、赤潮発生状況を現場で迅速に診断できるスーパークラスラボの開発、漁場底質環境の健全度をリアルタイムでモニタリングするシステム構築等、産業の将来ニーズを見据えた新規技術の開発にいち早く取り組んでおり、チャレンジングな取り組みを積極的に進めたことは、将来的な成果の創出の期待等が認められる。 ・気候変動に関する研究開発については、急潮、貧栄養、酸性化、貧酸素及び気候変動等が水産生物及び水産業に与える影響の科学的な評価・検証に取り組んでおり、水産業の将来ニーズを的確に反映した課題設定となっており、将来的な成果の創出の期待等が認められる。 ・水素燃料電池を搭載したマグロ養殖作業船に関する取り組みは、温室効果ガスの排出ゼロという国際レベルでの緊急の産業ニーズに沿った研究開発であると評価でき、将来的な成果の創出の期待等が認められる。 ・喫緊の課題である漁業
--	---	--	---	--	--

	産研究や産業への利活用に取り組む。	<ul style="list-style-type: none"> ・調査船・漁船を活用した水中グライダー運用システムを確立する。 ・水中グライダー及びセンシング技術等を活用した日本周辺海域の包括的なモニタリング体系を提示する。 ・北太平洋～沿岸をシームレスにつなぐマルチスケール海況予測システム、観測データ収集・管理システム、漁海況情報解析システムを構築する。 ・海洋環境データベースの運用を継続する。 ・餌料生物や海藻等の機構が保有する有用株の保存管理、要望に応じた配布、保存法の改良を進める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水中グライダーの運用に必要な情報(手続きマニュアル、運用マニュアル、監視システム、制御システム等)を統合した水中グライダー運用システムを完成させ、水中グライダーを用いたモニタリング体制を強化した。 ・沿岸域では、インターネットカメラ等を活用したノリ食害生物のモニタリング等の先端機器や ICT を活用した干潟等浅海域の漁場モニタリングの基盤を構築した。 ・調査により得られる情報の空間スケールと得られる物理・化学パラメータに着目して、船舶による CTD(塩分、温度、水深を計測する機器)観測、アルゴフロート(全世界中層フロート観測網の計測機器)、水中グライダー、XCTD(漁船で観測可能な簡易 CTD システム)、U-CTD(CTD 曳航観測)の特徴を整理し、相補的な使用方法や課題について検討した。 ・新たなモニタリング手法の1つとして開発した”海水混合による硝酸塩供給を計測するシステム”により、浮魚類の再生産域として重要な黒潮において、栄養塩供給に伴うプランクトンの生産が維持される機構を明らかにし、先端機器による海洋モニタリングの必要性を示した。 ・運用版の海況予測システム FRA-ROMS から、日本海等の予測を高精度化した FRA-ROMS II を運用する基盤システムの開発、日本周辺海域の高解像度 FRA-ROMS、内湾の循環を再現できる超高解像度モデルの開発により、北太平洋～沿岸をシームレスにつなぐマルチスケール海況予測システム(北太平洋、北西太平洋、日本周辺海域、内湾をそれぞれ 100km、10km、2km、100m スケールの分解能で解析可能にし、連結させた海況予測システム)の構築が完了した。 ・日本海の試験研究機関、水産大学校船(漁業練習船)等の観測データ速報値を収集・管理して、FRA-ROMS に使用するシステムが構築された。 ・FRA-ROMS の出力結果を容易に利用するためのインターフェイスである漁海況情報解析システムが開発された。本システムにより、データの可視化、指標化、粒子追跡実験等を容易に行えるようになった。 ・調査船調査で取得された海洋環境データの収集及び管理を継続して行った。 ・海洋環境データベースは、水産庁事業で運用している海況予測モデルの精度検証に活用された。 ・令和2年度の配布実績は、12月末日時点までの集計で、生物餌料 74 株、藻類 11 株、微生物1株の合計 86 株となっており、要望に応じて適切に対応した。また、微細藻の保存技術開発を進めており、テラセルミス株では、凍結保存技術の開発に目途がたち、その復元後の細胞品質に問題が無いことを確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> 発、実装に至った。 労働問題(担い手問題)については、従来は感覚的に捉えられていた労働環境条件と要求所得との関係性を科学的に定量化することにより裏付けた意義は大きく、計画以上の顕著な成果である。 評価軸2について <ul style="list-style-type: none"> ・長期間にわたる高精度な海洋環境データの蓄積・解析は、多くの水産庁事業や環境省酸性化事業をはじめとする他省庁のプロジェクト研究等で活用されている顕著な成果である。 ・水中グライダー観測によって得られた沖合の海洋観測データを海況予測システムであるFRA-ROMSへ取り込む体制が構築され、精度向上された海況の現況及び予報結果が水産庁の海況予報事業を通して広く水産関係者に提供されたことは、実用化につながった顕著な成果である。 ・オーミクスに関する研究開発については、多くの成果が他の研究課題に順調に受け渡されており、特にゲノム解析等については、水産研究・教育機構の実施する重点研究課題1の資源研究や重点研究課題2の育種、飼料開発等の複数の研究課題に幅広く活用されている顕著な成果である。 ・日本周辺海域の表層CO₂濃度と栄養塩濃度のモニタリング結果について国際データベースを通じて公表するとともに、そのデータを用いた全球CO₂収支の高精度算定結果を論文として公表した。 	
--	-------------------	---	--	--	--

		<p>・魚類、プランクトン等の標本の収集、保存、利活用を進める。</p> <p>・効率的な生殖細胞移植法を検討し、開発した凍結保存法も活用して対象生物種の保存技術を取りまとめる。</p>		<p>・魚類のうち淡水魚標本では液浸標本 935 ロット 3,368 個体分の採集データ調査を終え、うち 242 ロット 719 個体を登録した。卵稚仔では、過去及び当該年度の太平洋ブロック外を含む採集標本約 50 ケース分を収集・整理・電子リスト化し、計 1,219 ケース分(標本数 30～150 本/ケース)となった。これら試料については大学等延べ 7 機関に 16 検体が提供され、利活用が行われた。</p> <p>・動物プランクトンでは平成 30 年度卵稚仔調査事業・A-line 調査等調査での新規採集標本、他機関からの移管標本の合計 2 万本(累計約 21 万本)分を整理・データベース登録し関係者と共有した。これら試料については、各種試験研究機関等延べ 7 機関に 9,810 検体が提供され、利活用が行われた。</p> <p>・令和 2 年度は令和元年度に引き続き、優良品種の性未分化細胞から卵子を作るため、3 倍体不妊宿主へ総排泄腔移植法を実施した。また、精子の凍結保存については海洋水産資源開発事業で利用できるようにプロトコール(複数の者が対象となる事項を確実に実行するための手順)を作成するとともに、保存技術を総括する報告書を作成した。</p> <p>[アウトカム]</p> <p>・海況モデルや人工衛星データの検証、さらには気候変動や生態系変動等への影響評価等に必要な基礎的情報を事業・研究に提供した。</p> <p>・観測で得られた情報は、共同研究を実施する漁業情報サービスセンター(JAFIC)、宇宙航空研究開発機構(JAXA)、気象庁や大学等でも解析され、研究の推進及び社会的な貢献をしている。</p> <p>・放射能モニタリングは昭和 37 年より行われており、これまでの調査から福島第一原発事故以前の我が国周辺水産物の放射能水準値が把握されてきた。福島第一原発事故後、この水準値が活用され、福島第一原発事故影響の範囲の評価等に活用されている。一部の大手スーパーや消費者の水産物へゼロベクレルを求める運動に対して、事故以前より水産物に放射性セシウムが存在していたことを示すデータとしてホームページ等で活用されている。</p> <p>・インターネットカメラ等を活用した漁場観察モニタリング手法は、ノリ食害生物のモニタリング(水産庁補助事業)等に活用されている。</p> <p>・現場導入への課題を解決した簡易型 XCTD/XBT 投入機は、和歌山県等が実施している海洋モニタリング調査に活用されている。</p> <p>・海況予測システム(FRA-ROMS と JADE2)及び関連モデルの出力は、水産庁事業漁海況予報事業を始めとする各種研究事業で活用されている。さらに、マスコミ対応や各地域のニーズ対応として利用が進められている。</p> <p>・ジーンバンク事業では、配布した遺伝資源は公設水産試験場等における水産業対象魚介類の種苗向け餌料として活用されたほか、オニヒトデ研究プロジェクト、東北地方におけるフジツボ養殖技術の開発、希少エビ類の幼生育成研究、重要二枚貝幼生の育成技術開発など、広く国内で利活用されている。</p> <p>・魚類仔稚魚、プランクトン等の標本は国内試験研究教育機関の</p>	<p>これらの成果は国際的に高い評価を受けた。また、底魚類への気候変動による影響把握は前例のない取り組みであり、学術的にも貴重な成果である。</p> <p>評価軸 3 について</p> <p>・海洋モニタリングデータ及び海況予測システム(FRA-ROMS、JADE 2)のアウトプットを提供することで、資源評価、漁海況など多くの水産庁事業に大いに貢献した。また、これらモデルは、地方自治体実施する漁海況予報や研究、マスコミ対応にも活用された。</p> <p>・昭和 37 年より行われている放射能モニタリングにより、我が国周辺水産物の放射能水準値が把握されており、福島第一原発事故影響の範囲の評価等に大いに貢献した。また、一部の大手スーパー、生協や消費者の水産物のゼロベクレルを求める運動に対して、事故以前より放射性セシウムが存在していたことを示すデータとして活用された。</p> <p>・水産生物遺伝資源保存事業(ジーンバンク事業)では、外部機関が実施する研究に対しても連携及び協力を進め、沖縄地方のオニヒトデ防除研究、青森県地方の希少フジツボの養殖技術の開発、国産希少エビ類幼生の育成技術開発など、各機関が実施する研究活動に大きく貢献した。</p> <p>・オーミクスに関する研究開発については、最先端の技術を活用した様々な取り組みが進められており、研究成果は水産庁事</p>	
--	--	---	--	---	--	--

	<p>(2)次世代水産業及び他分野技術の水産業への応用のための研究開発</p> <p>オーミクス解析技術を導入し、有用形質とリンクした遺伝子発現や代謝産物に関する情報の蓄積と有用な遺伝子や分子マーカーの探索等により、育種や環境診断、環境修復、重要水産資源の評価技術等の高度化のための基盤となる技術を開発する。また、次世代の水産業に重要な気候変動への適応化に資する研究開発を行い、水産業の気候変動へのレジリエンス(順応力)の強化に寄与する。卓越した飼育技術や漁労技術等のデジタルアーカイブ化を進め、技術の継承並びに人手不足対策とコスト削減対応のためのロボット技術の開発に貢献する。さらに、ICT技術や再生可能エネルギー活用技術等を取り込んで次世代水産業のための基盤技術の開発に取り組む。</p>	<p>(2)次世代水産業及び他分野技術の水産業への応用のための研究開発</p> <p>・オーミクス情報データベースの運用を機構内で開始する。</p> <p>・オーミクス技術を用いた育種や環境診断・修復技術に関する基盤技術の開発を進めるとともに、開発した技術の生産現場での活用や他の重点課題等への受け渡しを推進する。</p>		<p>ほか、公設栽培センターや民間企業研究部門、さらには個人事業所も含め、多くの研究機関で活用されている。</p> <p>(2)次世代水産業及び他分野技術の水産業への応用のための研究開発</p> <p>・オーミクス情報データベース(水産生物のゲノム情報や遺伝子発現情報等のオーミクス情報を格納したオンライン型データベース)については、これまでに登録したクロマグロ、ブリ、スジアラ、ササビノリ全ゲノム配列に加えて、種判別に使用可能な17種のDNAマーカー(個体に特有のDNA配列)情報を登録してデータベースの拡充を進めた。また、水産研究・教育機構内での運用に向けて、当該機構内の研究開発職員及び教育職員の全員を対象としてログインID及びパスワードの発行により、アクセス可能な状態になった。現在、使用方法やパスワードの入手方法等について周知すべく準備中である。</p> <p>・育種については、ウナギでは仔魚期間の長さについて、個体の持つ遺伝のしやすさを表す指標となる育種価の予測の高精度化により優良親魚を選抜した。選抜個体間の交配により、仔魚期間が短いことが期待される子孫を作出し、育成中である。アコヤガイでは、赤変病病原体数を指標とした選抜技術を開発することにより、赤変病が発生する夏季の生残率が高く、体内の病原体数が少ない系統を作出した。また、測定した核として用いる貝殻真珠層のスペクトル(波長順に並べた光の強度分布)に基づき生産される真珠の干渉色を予測し、CGで真珠の色を可視化する技術を開発した。</p> <p>・環境診断・修復技術については、遺伝子発現解析(遺伝子発現の強さを定量化する解析方法)により特定した有害赤潮渦鞭毛藻類(カレニア・ミキモトイ)のストレス応答遺伝子を赤潮動態予測マーカー候補とした。また、同じく渦鞭毛藻類の代謝産物解析(メタボローム解析)から、細胞内の特定の代謝産物の挙動が渦鞭毛藻の細胞数と相関があったことからマーカー候補として活用可能であることを明らかにした。さらに、赤潮原因藻類に有効な殺藻細菌の漁場での動態把握による赤潮終息予測技術の開発についても、現場での迅速診断が可能なスーツケースラボ(スーツケース内に赤潮サンプリング用具や試薬、手のひらサイズの次世代型センサー等を取納した携帯式の分析キット)の開発により、その基盤技術を構築した。また、電位差を利用した底質環境健全度をリアルタイムで検出・通報するシステムの開発を完了し、漁場での実証試験を実施した。竹炭を用いた底質改善技術についても、ケーススタディとして漁場において実証を行い、現場の漁業者等から意見等を収集している。</p> <p>・その他、オーミクス技術を用いた新規魚類用飼料の開発及び有効性評価、環境DNA(環境中から採取される大型生物由来のDNA)解析を活用した各種の技術開発、環境中の複数の単細胞生物種のゲノムを同時に解析するメタゲノム解析による天然ウナギ仔魚の主要餌料の探索、ササビノリあかぐされ病解明及び耐病</p>	<p>業や農林水産技術会議プロジェクト研究、環境省事業等の国や地方自治体の補助事業等に大いに貢献している。</p> <p>・令和元年度までに取得した海洋表層CO₂分圧の観測データが国際観測データベース(SOCAT)の2020年版として公表され、我が国を含む世界各国のCO₂放出・吸収量算定値の保証データとして利用され、環境行政に大きく貢献している。</p> <p>・「匠の技」のデジタルアーカイブデータを使用したマニュアルについて、府県が主催する会議や研修会等で紹介され、意見・要望を取り入れて改良するなど、資料としての活用が進んでいる。</p> <p><課題と対応> 特になし。</p>
--	--	---	--	--	--

		<p>・これまでの成果を取りまとめ、急潮、貧栄養化、酸性化に関する将来予測像を作成する。</p>		<p>性系統開発のためのゲノム編集技術による免疫応答の解明等を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・オーミクス情報データベースについては、登録済みのスジアラ及びスサビノリのゲノム情報を重点研究課題2の水産庁養殖業成長産業化技術開発事業に受け渡しを開始しており、当該事業において高成長系統の作出や漁場での生理状態の評価等に活用されている。クロマグロのゲノム情報は同じく重点研究課題2において農林水産技術会議の委託プロジェクト研究に受け渡しを行い、早期採卵や人工種苗育成等の技術開発に活用中である。また、環境DNA技術を重点研究課題1に受け渡しを進めており、令和3年度から魚卵の迅速種判別に活用する予定である。 ・育種については、ウナギの仔魚期間短縮のための知見を重点研究課題2の水産庁のウナギ種苗の商業化に向けた大量生産システムの実証事業に受け渡しを進めている。また、アコヤガイの赤変病耐性系統や真珠品質の画像による予測技術は、いずれも県水試等への受け渡しを予定している。 ・環境診断・修復技術については、赤潮の動態予測や終息予測技術の開発、電位差を用いた底質環境の健全度のモニタリング技術等を重点研究課題2の漁場環境改善等の課題に受け渡し、令和3年度からの実証試験を予定している。 ・ウナギ仔魚の消化管内容物及び餌料である有機物懸濁粒子(POM)のメタゲノム解析結果から、実際の生息海域における環境水中生物相のみを用いて、細菌によるPOMの産生を陸上の閉鎖型循環式水槽において再現することに成功した。さらに、ウナギ仔魚への餌料効果を確認した。 <p>・日本沿岸における急潮、貧栄養化、酸性化については、令和元年度までにそれぞれ将来予測像の作成を完了している。</p> <p>・加えて令和2年度には海洋生物への酸性化の影響評価のため、キタムラサキウニ幼生の酸性化環境への順化・適応についての飼育実験結果から、CO₂濃度が2000 μatmで影響が現れる可能性が示唆された。</p> <p>・酸性化と貧酸素化の複合影響の総合評価については、日本沿岸のpH及び溶存酸素のモニタリングによる現在の沿岸環境の複合リスク評価を進めているほか、水産関係団体による沿岸pHモニタリングへの技術支援も実施した。</p> <p>・水産研究・教育機構漁業調査船蒼鷹丸、若鷹丸により観測を実施した海洋表層CO₂分圧に関するデータを国際観測データベース(SOCAT)に登録するとともに、令和元年度における海洋全体のCO₂吸収量を国際共同で推定し論文として公表した。</p> <p>・底びき漁業への気候変動の影響については、底魚の魚種ごとの資源量の指標(CPUE:単位努力量あたり漁獲量)の重心緯度の経年変化を漁業及び水温も含めて解析した結果、一部の底魚類は経年的な分布の北上が検出され、この傾向は東北太平洋側だけではなく日本海側でも同様であった。</p> <p>・既に確立した底水温分布図及び魚種別、位置別に漁獲量やCPUEを集計するプログラムを用いて魚種ごとの分布特性を解析した結果、アカガレイでは分布水深と底水温に相関が見られ、底水温が低い年は沿岸寄りに分布することが明らかになった。</p>		
--	--	--	--	---	--	--

		<p>・「匠の技」継承のための基盤的技術をデータベースから抽出し現場等に受け渡す。</p> <p>・潜在的な漁業就業者の特徴の解明、6次産業化に向けた事例調査等、これまでに得られた研究成果を取りまとめ、都道府県や漁業関連団体等に、水産業の労働改善方策を提言する。</p> <p>・水素燃料電池船について、新型養殖作業船の詳細設計を継続する。</p>		<p>・ワムシにおいては種培養を中心とした動画マニュアル、タイラギにおいては幼生飼育を中心として技術マニュアルを完成させ、関係機関等に紹介するとともに、実用的なマニュアルとなるよう改良を行った。</p> <p>・漁船や調査船の船長の衝突回避操船技術について、航海シミュレーターを用いてデジタル化解析を行い、AI 操船と比較してそれぞれの特徴評価を行った。</p> <p>・「匠の技」のデジタルアーカイブ化に際しては、動画だけではなく匠の音声解説や周辺音、匠の精神的プレッシャー等も記録として重要視した。データ管理と供用について、テキストと動画データのリンクが有効であることを明らかにした。</p> <p>・水産業における労働環境条件と要求所得との関連性について解析を行った結果、所得以外で回答者が最も望ましい条件(所得は除く)下での要求所得は 340 万円、回答者が最も望ましくない条件下での要求所得は 1,909 万円であることが明らかとなり、所得が見合えば漁業・養殖業に就業しても良いと答えた人が 95%となった。今回の結果は、労働環境条件と要求所得との関連性を科学的に裏付けた成果である。高齢者や女性が参加する漁港内でのトリガイ養殖の事例研究においては、効率化や規模拡大により所得率が向上することが試算された。</p> <p>・6次産業化については、未利用・低利用資源を利用・流通させる取り組みが多くなされている。未利用・低利用な魚介類の発生要因、利用意義と潜在力について論じたうえで、商品ビジネスの成功事例の特質等に関する論文を執筆した。</p> <p>・水素燃料電池を搭載したマグロ養殖作業船の造船設計を行い、19トン型水素燃料電池養殖作業船の法定図面(一般配置図、総トン数計算書、中央断面図)等を作成した。さらに水素燃料電池の養殖作業船及びそれ以外の漁船への適用範囲、漁船に搭載した場合の水素燃料電池のエネルギーセキュリティ等の付加価値、水素燃料電池船実装シナリオをシミュレーションするための基礎的モデルを作成した。</p> <p>[アウトカム]</p> <p>・データベースに登録済みのオーミクス情報は、水産研究・教育機構が実施する他の研究開発課題に積極的に受け渡されており、重点研究課題1では重要魚類等の系群判別や親魚数の推定等、重点研究課題2では魚病研究や新規飼料開発、人工種苗の効率的生産等に幅広く活用されている。</p> <p>・赤変病耐性を持つ選抜系統及び CG による真珠色予測技術については、いずれも真珠養殖を行っている複数の県において、令和3年度から活用される予定。</p> <p>・電位差を利用した漁場の底質環境の健全度をリアルタイムでモニタリングする技術は漁場での実証を終え、今後の実用化等について民間企業と協議中。</p> <p>・これまでに得られた海洋酸性化の影響評価に関する成果を基に、令和2年度から後継課題(環境省・環境研究総合推進費「海洋酸性化と貧酸素化の複合影響の総合評価」)及び文部科学省の科学研究費助成事業国際共同研究強化(B)「海洋酸性化が東部</p>		
--	--	--	--	--	--	--

				<p>北太平洋沿岸・沖合域の植物プランクトンへの鉄供給に及ぼす影響」が採択され、海洋環境及び生物生産への影響評価を開始した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マガキ採苗場への酸性化の影響を懸念した NPO 法人による pH モニタリングへ、観測ノウハウ等の技術移転を行った。 ・ワムシ種培養及びタイラギ幼生飼育のマニュアルについては、すでに関係機関等において活用されている。 ・細菌による POM の産生を人工的に再現した知見はウナギ仔魚の天然餌料の解明に繋がる結果であることから、水産庁のウナギ種苗の商業化に向けた大量生産システムの実証事業に成果を受け渡した。 ・海洋表層 CO₂ 分圧に関する登録データが SOCAT2020 として公開され、世界各国で炭素循環研究や環境行政に活用されている。 		
--	--	--	--	---	--	--

4. その他参考情報

予算と決算に若干の差が見られるものの、業務運営に特段の支障は無かった。

様式2-1-4-1 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価調書(研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項)様式

国立研究開発法人水産研究・教育機構

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第3 第3-3	研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項 人材育成業務		
関連する政策・施策	水産基本計画	当該事業実施に係る根拠(個別 法条文など)	国立研究開発法人水産研究・教育機構法(平成11年法律第199号)第12条
当該項目の重要度、難易度	重要度:高 難易度:高	関連する研究開発評価、政策評価 行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号:0216

2. 主要な経年データ(※(評)評価指標、(モ)モニタリング指標、(定)定量的指標)													
①主な参考指標情報							②主要なインプット情報(財務情報及び人員に関する情報)						
	基準値等	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度		28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	
水産業及びその関連分野への就職割合(定)	75%以上	86.2%	83.4%	85.5%	81.9%	84.6%	予算額(千円)	3,966,449	3,977,000	2,062,500	2,068,545	2,069,224	
二級海技士免許筆記試験受験者の合格率(定)	80%以上	83.3%	85.7%	84.2%	89.1%	83.3%	決算額(千円)	4,158,000	4,207,926	2,376,698	2,319,811	2,245,007	
							経常費用(千円)	2,210,923	2,288,799	2,415,415	2,310,885	2,322,751	
							経常利益(千円)	31,238	26,129	5,897	28,346	50,436	
							行政サービス実施コスト(千円)	3,181,175	2,166,562	2,198,268	-	-	
							行政コスト(千円)	-	-	-	3,975,790	2,805,051	
							従事人員数	158	160	163	179	178	

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸(評価の視点)、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
				主な業務実績等	自己評価	
3 人材育成業務 「水産基本計画」に即し、水産業が直面する諸課題に的確かつ効果的に対処すべく、水産業を担う人材の育成を図るため、水産に関する学理及び技術の教授並びにこれらの業務	3. 人材育成業務 「水産基本計画」に即し、水産業が直面する諸課題に的確かつ効果的に対処すべく水産業を担う人材の育成を図るため、水産に関する学理及び技術の教授並びにこれらの業務に	3. 人材育成業務 「水産基本計画」に即し、水産業が直面する諸課題に的確かつ効果的に対処すべく水産業を担う人材の育成を図るため、水産に関する学理及び技術の教授並びにこれらの業務に	【評価の視点】 ✓水産業を担う中核的な人材を育成する教育が持続的に行われているか (主な定量的指標) ✓二級海技士免許筆記試験受験者の合格率80%を確保してい	<主要な業務実績> 3. 人材育成業務 教育の質の向上及び教育機関としての認定等の維持に努め、水産業及びその関連分野への就職割合75%以上の確保、二級海技士免許筆記試験受験者の合格率80%以上を確保するなど、水産業を担う中核的な人材を育成する教育を持続的に実施した。	<評定と根拠> 評定：A 令和2年度はコロナ禍において遠隔授業や代替実習等の実施、緊急追加授業料免除、徹底した新型コロナウイルス感染症対策による学生の安全確保、多様化する学生相談への対処等を行	評定 <評定に至った理由> <今後の課題> <その他事項>

<p>に係る研究を行う。</p> <p>(1) 教育機関としての認定等の維持</p> <p>水産の専門家として活躍できる人材を育成するため、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構による教育課程の認定及び一般社団法人日本技術者教育認定機構(JABEE)による技術者教育プログラムの認定並びに国土交通大臣による船舶職員養成施設としての登録を維持する。</p>	<p>に係る研究を行う。</p> <p>(1) 教育機関としての認定等の維持</p> <p>水産の専門家として活躍できる人材を育成するため、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構による教育課程の認定及び一般社団法人日本技術者教育認定機構(JABEE)による技術者教育プログラムの認定、並びに国土交通大臣による船舶職員養成施設としての登録を維持する。</p>	<p>に係る研究を行う。</p> <p>また、水産政策の改革の進行を踏まえ、第5期中長期計画に向けた具体的な課題を検討する。</p> <p>(1) 教育機関としての認定等の維持</p> <p>水産の専門家として活躍できる人材を育成するため、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構による教育課程の認定及び一般社団法人日本技術者教育認定機構(JABEE)による技術者教育プログラムの認定、並びに国土交通大臣による船舶職員養成施設としての登録を維持する。</p>	<p>るか</p> <p>✓水産業及びその関連分野への就職割合が75%以上確保しているか</p> <p>(その他の指標)</p> <p>✓独立行政法人大学改革支援・学位授与機構による教育課程の認定状況</p> <p>✓一般社団法人日本技術者教育認定機構(JABEE)による技術者教育プログラムの認定状況</p> <p>✓国土交通大臣による船舶職員養成施設の登録状況</p>	<p>(1) 教育機関としての認定等の維持</p> <p>①独立行政法人大学改革支援・学位授与機構による教育課程の認定を維持するため、以下のファカルティ・ディベロップメント(FD:教員が授業内容・方法を改善し向上させるための組織的な取組の総称)活動を通じて教育の質の向上を図った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業評価アンケートの実施。 ・遠隔授業の実施方法に関する勉強会の実施。 ・山口県内の大学間連携によるFD講習会にWeb参加。 ・その他、認定継続に向けて、履修規程の改正等の変更届出を実施。 <p>②JABEEによる認定を維持するため、①に挙げた教育の改善に加え、以下の取組を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・JABEE 認定基準や研究不正防止など研究倫理に関する教育の実施等を主に、シラバスへの記載内容の点検を実施。 ・JABEE 認定継続審査に必要な、本校で継続的に実施している教育の改善等の根拠資料として、自己点検書(概要編、結果編、添付資料編)の作成等の準備を行った。なお、新型コロナウイルス感染症の影響から、実地審査は令和3年5月以降に実施される予定。 <p>③船員の訓練及び資格証明並びに当直の基準に関する国際条約(STCW 条約)に基づく、資質基準制度(QSS)に従い、登録認定機関として以下の認定を維持した。また、学則改正及び教員人事異動等に伴い、船舶職員養成施設の登録申請等要領第9条の1の規定による変更届出を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三級海技士(航海)第一種養成施設及び三級海技士(機関)第一種養成施設としての登録船舶職員養成施設 ・登録海技免許講習実施機関(レーダー観測者講習、救命講習、消火講習、上級航海英語講習、上級機関英語講習) ・電子海図情報表示装置(ECDIS)講習(船舶職員及び小型船舶操縦者法施行規則第4条の4) ・船舶衛生管理者適任証書の登録機関 ・第一級海上特殊無線技士長期型養成課程 ・登録小型船舶教習所 <p>漁業練習船「耕洋丸」と「天鷹丸」については、新型コロナウイルス感染症の対策として、三級海技士免許取得に必要な乗船実習を最優先し、乗船前の各種措置(検温・体調及び行動の記録、PCR 検査等)や乗船後の船内においても感染予防対策を講じた。さらに、最初の航海を学生非乗船の航海とし、次の航海では、乗船学生を二分するなど、段階的な航海計画の変更や国土</p>	<p>い一つ、数値目標である水産業及びその関連分野への就職割合並びに二級海技士免許筆記試験受験者の合格率を達成するとともに、教育機関としての認定等の維持に努めた。また、水産庁補助事業の「漁業取締体制整備推進事業」や「水産高校卒業生を対象とした海技士養成事業」の実施により、水産庁の船舶部門に対し中核となる人材を輩出するなど水産施策の推進に大きく寄与した。このように、学生生活支援のための活動に注力しつつ、水産基本計画に即した水産業及びその関連分野の人材育成・確保に向けた取組を持続的に行い、所期の目標を大きく上回って達成できたことから、A評価とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>JABEE(一般社団法人日本技術者教育認定機構)による認定継続審査に必要な、本校で継続的に実施している教育の改善等の根拠資料として、自己点検書類の作成等の準備を行った。</p> <p>学生からのアンケートや教員間での勉強会の実施など、授業改善に向けた取組を行っており、教育の質の向上を図った。</p>	
---	--	--	--	--	--	--

<p>(2)水産に関する学理及び技術の教育</p> <p>水産資源の持続的な利用、水産業の担い手の確保、安全な水産物の安定供給など、水産業の課題や水産政策の方向性を踏まえ、水産に関連する分野を担う有為な人材を供給するため、水産大学の本科、専攻科及び水産学研究科において、広く全国から意欲ある学生を確保する。また、裨益する水産業界との取組や機構の各研究所等へのインターンシップの充実や機構の研究開発に携わった学生に対する単位認定の仕組みの構築を検討することなどにより教育内容の高度化等を図り、水産業、水産政策の重要課題に的確に対応する幅広い見識と技術、実社会での実力を発揮するための社会人基礎力を有する、創造性豊かで水産の現場における問題解決能力を備えた人材の育成を行う。</p> <p>ア 本科</p>	<p>(2)水産に関する学理及び技術の教育</p> <p>水産資源の持続的な利用、水産業の担い手の確保、安全な水産物の安定供給など、水産業の課題や水産政策の方向性を踏まえ、水産に関連する分野を担う有為な人材を供給するため、水産大学の本科、専攻科及び水産学研究科において、広く全国から意欲ある学生を確保する。また、裨益する水産業界との取組や機構の各研究所等へのインターンシップの充実や機構の研究開発に携わった学生に対する単位認定の仕組みの構築を検討することなどにより教育内容の高度化等を図り、水産業、水産政策の重要課題に的確に対応する幅広い見識と技術、実社会での実力を発揮するための社会人基礎力を有する、創造性豊かで水産の現場での問題解決能力を備えた人材の育成を行う。</p> <p>ア 本科</p>	<p>(2)水産に関する学理及び技術の教育</p> <p>本科、専攻科、水産学研究科の定員確保に努めながら、教育内容の高度化を図ることにより、水産に関する幅広い見識と技術、実社会での実力を発揮するための社会人基礎力を身に付けさせ、創造性豊かで水産の現場での問題解決能力を備えた人材を育成するため、以下を実施する。</p> <p>ア 本科</p>	<p>交通省の弾力的運用措置を活用し、乗船実習を行った。「天鷹丸」では調査船としての設備・機能を活用し、水産資源研究所(旧日本海産水産研究所)の調査を専攻科乗船期間中に3航海、調査のみ1航海、計4航海について実施した。その間、専攻科生に対して最新の水産調査現場教育(調査体験や調査員による講義受講)を実施した。</p> <p>水産庁補助事業(水産高校卒業生を対象とした海技士養成事業)を引き続き実施し、漁業従事者に対する海技士教育に貢献した。本事業の練習船として国土交通省の認定を受けた水産庁「開洋丸」において、「乗船実習コース」を実施し、3名の受講修了者全員が口述試験に合格した。</p> <p>(2)水産に関する学理及び技術の教育</p> <p>本科、専攻科、水産学研究科の定員確保に努めながら、水産に関する幅広い見識と技術、実社会でその実力を発揮するための社会人基礎力を身に付けさせ、創造性豊かで水産の現場での問題解決能力を備えた人材を育成するため、以下を実施した。なお、新型コロナウイルス感染症の影響を回避するため、前学期開始時より、講義は一部対面での実施以外は、主に遠隔ツールを用いて実施。また、各科で実施する講座外実習は、一部を除き代替で行った。</p> <p>ア 本科</p>					
---	---	--	---	--	--	--	--	--

<p>本科では、水産全般に関する基本的な知識の上に、各学科の専門分野の教育・研究を体系的に行い、水産の専門家として活躍できる人材を育成する。</p> <p>この場合、諸分野が総合的・有機的に関連する水産業・水産学の特徴に鑑み、低学年での動機付け教育から高度の専門教育までを体系的かつ総合的に実施し、練習船、実験実習場等を活用した実地体験型教育の充実を図りつつ、水産に関する最新の行政・産業ニーズ等の動向を的確に反映した教育を実施する。その際、問題解決に向けた企画から実施、解決に至る一連の取組を主導できる能力を育む教育を実施する。</p>	<p>本科に、水産流通経営学科、海洋生産管理学科、海洋機械工学科、食品科学科及び生物生産学科の5学科を置き、水産全般に関する基本的な知識の上に、各学科の専門分野の教育・研究を体系的に行い、水産の専門家として活躍できる人材を育成する。</p> <p>この場合、諸分野が総合的・有機的に関連する水産業・水産学の特徴に鑑み、低学年での動機付け教育から高度の専門教育までを体系的かつ総合的に実施し、練習船、実験実習場等を活用した実地体験型教育の充実を図りつつ、水産に関する最新の行政・産業ニーズ等の動向を的確に反映した教育を実施する。その際、問題解決に向けた企画から実施、解決に至る一連の取組を主導できる能力を育む教育を実施する。</p> <p>(ア) 水産に関する総合的な教育の推進</p> <p>水産大学校は、我が国で唯一、諸分野が総合的・有機的に関連する水産業・水産学を包括的に扱っている水産専門の高等教育機関であり、水産への志向性を低学年から動機付ける教育から高度の専門教育までを他学科の科目の履修等を含め体系</p>	<p>令和2年度入学生から、広く水産全体が俯瞰できる教育を行うため、全学共通の専門科目を増やすとともに、さらに2学科共通の専門科目を設けた新カリキュラムを導入する。これらカリキュラムを通じて、水産全般に関する基本的な知識の上に各学科の専門分野の教育・研究を体系的に行い、水産の専門家として活躍できる人材を育成する。その際、練習船・実験実習場に加え、調査船及び研究施設を活用した実地体験型教育の充実を図る。</p> <p>(ア) 水産に関する総合的な教育の推進</p> <p>水産に関する学理及び技術の総合的な教育を推進するため、低学年から水産への志向性を動機付ける教育を行うとともに、主に2年生以降の高度の専門教育においても他学科の科目の履修等により水産に関する他分野の知識を得る機会を広げる</p>		<p>新入学生の学力差を緩和させるため、リメディアル教育の実施等による基礎学力の向上に配慮するとともに、水産全般に関する基本的な知識の上に各学科の専門分野の教育・研究を体系的に行い、水産の専門家として活躍できる人材育成を以下のとおり実施した。</p> <p>(ア)水産に関する総合的な教育の推進</p> <p>①水産への志向を動機付ける教育として、1年次前期に開講する水産学概論において、機構役員、水産大学校幹部職員が遠隔で講義を行い、水産に関する興味と幅広い知識を持たせた。また、慣海性を養うための1年次の海技実習を感染症対策をとる中で実施するとともに、魚食に慣れ親しむ等の目的で実施している講座外実習は、ビデオ鑑賞など一部代替の内容で実施した。</p> <p>②水産に関する総合的知識を身に付けさせるため、以下を実施した。</p> <p>・令和2年度入学生から導入した新カリキュラムにより、水産を広く学び、水産全体が俯瞰できるように拡大された、全学科共通の水産一般科目を実施。</p>		
---	---	--	--	--	--	--

	<p>的に実施し、水産に関する学理及び技術の総合的な教育を推進する。</p> <p>(イ) 練習船、実験実習場等を活用した実地体験型教育の推進</p> <p>水産業・水産学への理解の促進と現場対応能力の養成のため、水産大学の練習船、実験実習場等の施設及び市場や漁村などといった水産現場を活用した実地体験型教育を、座学との効果的な組み合わせにより推進する。さらに、グローバル産業である水産業の特徴を踏まえ、国際共同調査や公海域等での漁業実習等を通じ、国際的視野での水産資源管理・利用教育を実施する。その際に、機構の各研究所等との連携を図りつつ教育内容の高度化を図る。</p> <p>(ウ) 水産に係る最新動向の教育への的確な反映と問題解決型教育の推進</p> <p>水産庁をはじめとする水産行政機関、試験研究機関、水産団体・企業等の幹部等現場の第一線で活躍する者による講義等を学内の授業や水産現場などで体系的に実施し、水産業の課題や水産に係る最新動向を理解させるほか、教育職員自らの研究成果も含め、内外</p>	<p>など、体系的に実施する。</p> <p>(イ) 練習船、実験実習場等を活用した実地体験型教育の推進</p> <p>座学と実験、実習を組み合わせたカリキュラムの下で、授業において、練習船、実験実習場等の施設及び市場や漁村などといった水産現場を活用するほか、国際共同調査や公海域等での漁業実習等を可能な範囲で実施する。</p> <p>また、機構の各研究所等との連携を図り、共同調査航海や研究施設を活用した教育を実施する。</p> <p>(ウ) 水産に係る最新動向の教育への的確な反映と問題解決型教育の推進</p> <p>水産庁をはじめとする水産行政機関、試験研究機関、水産団体・企業等の幹部等による講義等を学内の授業や水産現場などで体系的に実施する。</p> <p>また、教育職員自らの研究成果も含め、内外の最新の研究・技術情報を取り入れた講義及び演習等により、企</p>		<p>・他学科開講科目の履修を認め、自由選択科目として一定の条件のもとに、修得した単位を自学科の卒業に必要な単位として認定する仕組みを継続して実施。</p> <p>(イ) 練習船、実験実習場等を活用した実地体験型教育の推進</p> <p>①共通教育科目を1、2年次に開講して基礎的な事項を理解させ、その後に高度な専門教育科目を開講した。また、海技士教育は本科及び専攻科までを通じた5か年一貫教育を意識し、座学と乗船実習を組み合わせた効果的・効率的なカリキュラムを実施した。</p> <p>②練習船を用いた実習では、海洋観測、海洋調査、漁業操業等を洋上で行い、その手法やスキルを学ばせた。また、遠洋航海実習では、新型コロナウイルス感染症の影響を回避するため、外国港湾への寄港は中止としたが、公海での外国漁船の操業の現状等について把握させた。</p> <p>③新型コロナウイルス感染症の影響を回避するため、水産現場(市場、施設など)の見学は中止したが、代替の講義や実習等で、水産現場の状況や問題点を認識させた。</p> <p>④機構の各研究所等との連携による教育現場への対応として、遠隔授業により、機構本部及び研究所職員が特別講義や集中講義を行った。</p> <p>(ウ) 水産に係る最新動向の教育への的確な反映と問題解決型教育の推進</p> <p>水産関連有識者による講義として、機構内の研究所から遠隔授業の講師として招くなど、統合効果の発揮に努めたほか、問題解決型教育(PBL)として、「技術者倫理」において適切な解決策や方法を見つけていく能力(エンジニアリングデザイン能力)を習得するための授業を実施するなど、以下のような教育の推進に努めた。</p> <p>①各学科共通専門科目の「水産特論」を水産庁幹部職員、機構職員が遠隔で講義を行った。また、自治体、漁業協同組合、水産関連企業等の幹部・担当責任者による特別講義等を実施し、最新的情勢・動向、最先端の技術情報及び産業界や消費者ニーズ等について理解させた。</p> <p>②各学科で実施している教育対応研究で得られた最新の知見や</p>		
--	--	---	--	--	--	--

	<p>の最新の研究・技術情報を取り入れた講義及び演習等により、企画から実施、解決に至る一連の取組を主導できる能力を育む問題解決型の教育(エンジニアリングデザイン教育)を推進する。さらに、裨益する水産業界との取組や機構の各研究所へのインターンシップの充実等により教育内容の高度化等を図る。</p> <p>(エ) 社会人基礎力の強化</p> <p>乗船実習や水産現場での実習、問題解決型教育等を積極的に実施していく中で、社会人基礎力の涵養を図る。これに対する評価については、就職先等への調査を実施し把握する。</p> <p>(オ) 各学科の専門分野の教育・研究</p> <p>水産全般に関する基本的な知識とともに、各学科の専門分野の教育・研究を体系的に行</p>	<p>画から実施、解決に至る一連の取組を主導できる能力を育む問題解決型の教育(エンジニアリングデザイン教育)を実施する。</p> <p>さらに、裨益する水産業界との取組や機構の各研究所等へのインターンシップの充実等により教育内容の高度化等を図る。</p> <p>(エ) 社会人基礎力の強化</p> <p>乗船実習や水産現場での実習、問題解決型教育等において、①前に踏み出す力(アクション)、②考え抜く力(シンキング)、③チームで働く力(チームワーク)を身に付けさせるとともに、コンプライアンスの重要性を認識させる教育を行う。また、就職先の企業に対し、水産大学校出身者がこうした力を発揮しているかについて調査する。</p> <p>(オ) 各学科の専門分野の教育・研究</p> <p>水産全般に関する基本的な知識とともに、各学科の専門分野の教育・研究を体系的に行</p>		<p>研究・技術開発情報を積極的に講義に取り入れたほか、2年次に開講する技術者倫理においては、PBLとして、グループ学習によるアクティブラーニング形態を取り入れ、適切な解決策や方法を見つけていく能力(エンジニアリングデザイン能力)を習得できる授業を行った。これらにより、最新の研究等に触れる機会を増やすとともに、実社会における対応力の向上につなげた。</p> <p>③学生のインターンシップ参加については、新型コロナウイルス感染症の影響を回避するため、機構内の研究所を始め、多くのインターンシップが中止されたが、開催のあったインターンシップに計9名が参加した。参加した学生においては、それぞれの業務で実情を理解し、高い職業意識が培われるとともに、自己の努力すべき点を見出し、学習意欲が喚起された。また、インターンシップ先において水産大学校の学生は水産関連の職場における課題や問題に対する姿勢、解決能力に対し高い評価を受けるなど、PBLとしての成果が反映される結果が得られた。</p> <p>(エ) 社会人基礎力の強化</p> <p>カリキュラムにおいて社会人基礎力に関連するPBLを実施するとともに、卒業生の社会での能力評価に関しアンケート等の調査を実施した。</p> <p>①乗船実習や水産現場での実習等を行ったほか、2年次に開講する全学科共通の「技術者倫理」において、PBLとして、グループ学習によるアクティブラーニング形態を取り入れ、適切な解決策や方法を見つけていく能力(エンジニアリングデザイン能力)を習得する授業を実施したほか、卒業研究・論文において、研究課題決定、計画立案、資料収集等の実践と成果発表等を組み合わせ実施した。また、キャリアガイダンス等の実施により、社会人基礎力を養った。</p> <p>②研究公正など研究倫理に関する教育を技術者倫理において実施しており、さらに、卒業論文及び卒業研究前のセミナーにおいて、研究倫理に関する教育を実施し、コンプライアンスの重要性を学習させた。また、本科新生生の入学ガイダンスにおいて、ハラスメントや SNS 等に関する注意喚起を行い、学生生活におけるコンプライアンス指導を行った。</p> <p>③Web で実施した合同企業説明会に参加した企業に対して、社会人基礎力が身に付いているかなど、水産大学校卒業生の能力等についてアンケートを実施することで、今後の教育の改善に役立てるための資料を収集した。</p> <p>(オ) 各学科の専門分野の教育・研究</p> <p>水産全般に関する基本的な知識を身に付けるとともに、水産の専門家として活躍できる人材を育成するため、各学科の専門分野の教育・研究について、以下を実施した。</p> <p>・水産流通経営学科においては、社会科学的なアプローチによ</p>		
--	---	---	--	--	--	--

<p>イ 専攻科</p> <p>水産の現場で不可欠な水産系海技士の育成を図るため、船舶運航、漁業生産管理、船用機関及び水産機械等に係る知識と技術を備えるための専門教育と、水産に係る広範な知識と技術を取得させるための教育を、本科関連学科の段階から一貫教育で実施することにより、上級海技士資格を有する水産系海技士として活躍できる人材を育成する。その際、三級海技士資格取得を前提に、二級海技士免許筆記試験受験者の合格率 80%を目指すものとする。</p>	<p>い、水産の専門家として活躍できる人材を育成する。</p> <p>イ 専攻科</p> <p>水産の現場で不可欠な水産系海技士の育成を図るため、船舶運航、漁業生産管理、船用機関及び水産機械等に係る知識と技術を備えるための専門教育と、水産に係る広範な知識と技術を取得させるための教育を、本科関連学科の段階から一貫教育で実施することにより、上級海技士資格を有する水産系海技士として活躍できる人材を育成する。その際、三級海技士資格取得を前提に、二級海技士免許筆記試験受験者の合格率 80%を目指すものとする。</p>	<p>い、水産の専門家として活躍できる人材を育成する。</p> <p>イ 専攻科</p> <p>船舶運航、漁業生産管理、船用機関及び水産機械等に係る知識と技術を備えるための専門教育と、水産に係る広範な知識と技術を取得させるための教育を、本科関連学科の段階から一貫して実施し、上級海技士資格を有する水産系海技士として活躍できる人材を育成する。その際、三級海技士資格取得を前提に、二級海技士免許筆記試験受験者の合格率 80%を目指す。</p>	<p>て水産業(漁業、水産流通業、水産加工業等)の経営分野と水産物流通分野において、現場に根ざした実践的な教育と研究を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海洋生産管理学科においては、水産資源-海洋環境-生産管理に関わる分野を科学的手法によって解明し、船舶の最新技術をもって水産資源を持続的、計画的に利用するとともに、新しい水産業を展開するために必要な基礎的な学理をはじめ、幅広い理論や応用技術に関する教育・研究を行った。 ・海洋機械工学科においては、物理を中心に生物や化学も取り入れた海洋・水産技術と機械工学との融合を図り、新たな技術分野を切り拓くための教育・研究を行った。 ・食品科学科においては、水産物の健康増進機能や、水産食品に由来する危害、さらには水産物の高度利用技術についての教育・研究を行った。 ・生物生産学科においては、自然環境との調和を図りつつ水産資源を持続的に利用する方法及び水産動植物の増養殖に必要な基礎学理から最新の応用技術までの総合的な教育・研究を行った。 <p>イ 専攻科</p> <p>船舶運航、漁業生産管理、船用機関及び水産機械等に係る知識と技術を備えるための専門教育と、水産に関する広範な知識と技術を有する水産系海技士の育成に関して、以下の取組を実施した。</p> <p>①本科関連学科(海洋生産管理学科・海洋機械工学科)において、海技士免許取得希望者を対象とした本科推薦入試制度を実施した。また、本科生に対する海技士の魅力、就職状況、メリット等の説明、個別の進路指導等を行った結果、専攻科定員(50名)を満たした。なお、令和3年度専攻科入学者については選考試験を行い、50名(船舶運航課程 25名、船用機関課程 25名)を確保した。</p> <p>②座学(講義)、実験棟及び練習船における実務(実習)を通じた水産系海技士養成のための教育を実施したほか、上級の海技士免許筆記試験の受験を促進するため、一級海技士免許筆記試験合格者に対する表彰を行った。また、水産庁職員による漁業取締りの特別講演を行うとともに、漁業監督官・司法警察員としての経歴を持つ練習船航海士等による、法令遵守等の講義と実習を実施し、漁業取締実務等に必要な生きた外国語の修得等を図った。さらに、新型コロナウイルス感染症の影響を回避し、すべての座学(講義・実験・実習)及び乗船実習を完了するとともに、令和3年度以降の教育実施に向けた新型コロナウイルス感染防止対策を構築した。</p> <p>③令和2年度専攻科修了生の海技士免許取得及び試験の合格実績は、三級海技士免許取得率は 95.9%(航海 92.0%、機関 100.0%)、二級海技士免許筆記試験合格率は 83.3%(航海 76.2%、機関 90.5%)、一級海技士免許筆記試験には 16名(航海:6名、機関:10名)が合格した。</p>		
--	--	---	--	--	--

<p>ウ 水産学研究科</p> <p>水産学研究科では、本科又は大学で身に付けた水産に関する専門知識と技術を基盤に、水産業及び水産政策の重要課題解決に向け、更に専門性の高い知識と研究手法に関する教育・研究を行い、水産業・水産行政・調査研究等において、高度な技術指導や企画・開発業務で活躍できる人材を育成する。</p> <p>(3) 水産に関する学理及び技術の教授に係る研究</p> <p>高等教育機関として、研究は、教育と一体かつ双方向で実施すべき業務であり、「水産業を担う中核的な人材を育成する」教育にとって、その基盤として重要な役割を担うものであることを踏まえたものとする。</p> <p>なお、水産の現場で</p>	<p>ウ 水産学研究科</p> <p>水産学研究科では、本科又は大学で身に付けた水産に関する専門知識と技術を基盤に、水産業及び水産政策の重要課題解決に向け、更に専門性の高い知識と研究手法に関する教育・研究を行い、国内外の学術交流に積極的に参加することによって、高度な技術指導や企画・開発業務で活躍できる人材を育成する。特に、水産業・水産行政・調査研究等で求められる現場での問題解決、水産施策、研究等の企画、遂行、取りまとめ等に係る高度な能力と組織における指導者としての行動のあり方を修得させるほか、専門分野外も含めた水産の総合力を養い、広い視野を持たせる。</p> <p>(3) 水産に関する学理及び技術の教授に係る研究</p> <p>高等教育機関として、研究は、教育と一体かつ双方向で実施すべき業務であり、「水産業を担う中核的な人材を育成する」教育にとって重要な役割を担うものであることを踏まえたものとする。</p> <p>なお、水産の現場で活躍できる人材の育成</p>	<p>ウ 水産学研究科</p> <p>本科又は大学で身に付けた水産に関する専門知識と技術を基盤に、さらに専門性の高い知識と研究手法に関する教育・研究を行うとともに、教育・研究面での指導力を養成し、組織における指導者としての行動のあり方を修得させるために、研究科生をティーチングアシスタントとして活用する。</p> <p>また、専門外の科目を必要な修了単位として認め、専門分野外も含めた水産の総合力を養うとともに、コンプライアンスの重要性を認識させ、広い視野を持たせる。</p> <p>このほか、研究論文の対外的な発表や英語を用いた学術交流会への参加を積極的に推進する。</p> <p>(3) 水産に関する学理及び技術の教授に係る研究</p> <p>高等教育機関として、研究は、教育と一体かつ双方向で実施すべき業務であり、「水産業を担う人材を育成する」教育にとって重要な役割を担うものであることを踏まえて、以下を実施する。</p> <p>なお、水産の現場で活躍できる人材の育成</p>		<p>ウ 水産学研究科</p> <p>①ティーチングアシスタントとして延べ2名及びリサーチアシスタントとして3名の研究科生を雇用し、教育・研究補助活動を通して、組織における指導者としての役割について教授した。</p> <p>②専門分野外も含めた水産の総合力を養い広い視野を持たせるため、他専攻の授業科目8単位を限度に履修単位として認めることとし、令和2年度は研究科1年次生7名が専門外科目を履修した(計28単位)。</p> <p>③2年次生を対象に修士論文発表会と同一形式の中間発表会を行い、発表方法、質疑応答の様子等を学習させた。また、1、2年次生を対象に学内競争的資金の応募教員4名によるプレゼンテーションに参加させ、その技法を学習させた。</p> <p>④大学改革支援・学位授与機構において、令和2年度研究科修了生のうち年度内審査を希望した2名が修士の学位を授与された。残りの修了生8名も修士の学位申請を行った。なお、令和元年度研究科修了生のうち、修士の学位申請を行っていた5名については、令和2年9月に全員が合格し、修士の学位が授与された。</p> <p>⑤研究科生による研究成果の外部への公表を推進し、学会誌等への論文発表を1件、口頭発表を4件行った。また、研究科生2名が学会賞を受賞した。</p> <p>⑥共通教育科目として科学者倫理と実践科学技術英語の2科目(各1単位、必修)を1年次生全員に履修させ、高い研究倫理観と競争力のある英語プレゼンテーション能力の強化に努めた。また、研究科新入生の入学ガイダンスにおいて、ハラスメントや研究公正に関する研修を行い、コンプライアンス指導を行った。なお、新型コロナウイルス感染症の影響を回避するため、遠隔ツールを活用しつつ、講義・実験・実習及び研究活動を行った。</p> <p>⑦学位審査に係る透明性・客観性を確保するため、論文審査員副査として他の専攻分野の教員を追加した。</p> <p>(3) 水産に関する学理及び技術の教授に係る研究</p> <p>高等教育機関として、研究は、教育と一体かつ双方向で実施すべき業務であり、「水産業を担う人材を育成する」教育にとって、その基盤として重要な役割を担うものであることを踏まえて、以下を実施するとともに、裨益する水産業界等からの意見を聴取しつつ、求められる人材育成に資する研究を意識的に取り入れた。</p>		
--	--	---	--	---	--	--

<p>活躍できる人材の育成を目的としていることから、その研究は、水産業が抱える課題への対応を十分意識したものとし、それに携わった卒業生により、水産の現場における問題解決が図られるものとする。</p> <p>ア 教育対応研究</p> <p>水産大学校に所属する練習船、その他の施設等教育及び研究のための資源を活用し、各学科等の特性を活かして研究を推進する。</p> <p>イ 行政・産業・地域振興対応研究活動</p> <p>現下の水産業が抱える課題を踏まえ、水産の現場での問題解決能力を有する人材の育成を図るため、行政・産業・地域振興への貢献につながる対外的な活動を各学科において実施するとともに、学内横断プロジェクトとして、「地域特産種を核とした産業振興」、「里海の保全、活用による漁村振興」、「省エネや循環型社会に向けた技術開発・実用化」を推進する。</p> <p>(4) 就職対策の充実</p> <p>水産大学校で学んだ水産に関する知識や技術を就職先で活かせる</p>	<p>を目的としていることから、その研究は、水産業が抱える課題への対応を十分意識したものとし、それに携わった卒業生により、水産の現場における問題解決が図られるものとする。</p> <p>ア 教育対応研究</p> <p>練習船を含め、教育及び研究のための施設等の資源を活用し、各学科等の特性を活かして研究を推進する。</p> <p>イ 行政・産業・地域振興対応研究活動</p> <p>現下の水産業が抱える課題を踏まえ、水産の現場での問題解決能力を有する人材の育成を図るため、行政・産業・地域振興への貢献につながる対外的な活動を各学科において実施するとともに、学内横断プロジェクトとして、「地域特産種を核とした産業振興」、「里海の保全、活用による漁村振興」、「省エネや循環型社会に向けた技術開発・実用化」を推進する。</p> <p>(4) 就職対策の充実</p> <p>水産大学校で学んだ水産に関する知識や技術を就職先で活かせる</p>	<p>を目的としていることから、その研究は、水産業が抱える課題への対応を十分意識したものとし、それに携わった卒業生により、水産の現場における問題解決が図られるものとする。</p> <p>ア 教育対応研究</p> <p>練習船を含め、教育及び研究のための施設等の資源を活用し、各学科等の特性を活かして研究を推進する。</p> <p>イ 行政・産業・地域振興対応研究活動</p> <p>現下の水産業が抱える課題を踏まえ、水産の現場での問題解決能力を有する人材の育成を図るため、行政・産業・地域振興への貢献につながる対外的な活動を各学科において実施するとともに、学内横断プロジェクトとして、「地域特産種を核とした産業振興」、「里海の保全、活用による漁村振興」、「省エネや循環型社会に向けた技術開発・実用化」を推進する。</p> <p>(4) 就職対策の充実</p> <p>水産大学校で学んだ水産に関する知識や技術を就職先で活かせる</p>		<p>ア 教育対応研究</p> <p>第4期中長期目標期間における水産大学校各学科等の研究課題に応じて、練習船や、校内の実験棟・研究棟等も活用しつつ、計 60 の小課題に取り組み、その研究成果を教育に反映させた。</p> <p>イ 行政・産業・地域振興対応研究活動</p> <p>行政・産業・地域への貢献として、研究成果を上げるとともに、国や地方公共団体、業界等が開催する委員会等に参画し、得られた知見を授業に反映した。また、学生に対しても行政・産業・地域への貢献活動を促している。</p> <p>①行政への貢献活動として、天皇海山における国際資源調査、国や地方自治体関連の委員会や協議会等への委員等メンバーとしての参画、各種技術開発調査等を実施した。 ②産業への貢献活動として、漁業関係者の研修会等での講演、企業との共同研究、シーフードショーへの出展等を実施した。 ③地域への貢献活動として、地域の専門委員会への委員としての出席、地域住民の学習会での研究成果の PR 等を実施した。</p> <p>また、学内横断プロジェクトとして次の3つの課題に取り組んだ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「地域特産種を核とした産業振興」 ・「里海の保全、活用による漁村振興」 ・「省エネや循環型社会に向けた技術開発・実用化」 <p>さらに、水産共同研究拠点(山口連携室)の共同研究課題に参画し、山口県との連携を図った。</p> <p>(4) 就職対策の充実</p> <p>教職員を挙げた就職促進のため、就職につながる活動への支援、さらには水産関連分野への就職促進として以下の取組を実施した。</p>		
--	--	--	--	---	--	--

<p>よう、就職対策の実施に当たり、水産関連企業、地方自治体等との連携・取組を充実させ、水産業及びその関連分野への就職割合が75%以上確保されるよう努める。</p>	<p>よう、就職対策の実施に当たり、水産関連企業、地方自治体等との連携・取組を充実させ、水産業及びその関連分野への就職割合が75%以上確保されるよう努める。</p>	<p>よう、就職対策の実施に当たり、水産関連企業、地方自治体等との連携・取組を充実させ、水産業及びその関連分野への就職割合が75%以上確保されるよう努める。</p>		<p>①就職統括役による学生への助言・指導対応、電子掲示装置を用いた就職関連情報の掲示、就職対策検討委員会の開催、外部講師及び学生部長を講師とした就職ガイダンス、公務員試験対策等に学校全体で取り組んだ。また、3月の合同企業説明会はWebにより計4日間開催し、水産関連の企業や団体など計131社が参加した。就職活動において、今後もWebでの面接対応が求められることが想定される中、合同企業説明会では、学生と企業など採用側とのマッチングをWebで行うなど、Webを介して行う就職支援活動のノウハウを確認できた。さらに、企業50社による個別企業研究会をWeb等により開催し、水産関連企業への就業意欲、動機付けの向上に努めた。</p> <p>②動機付けのための教育・指導による水産に係る分野への就業・就労意識の向上を図った。また、学生へのWebによる就職関連情報の効果的・効率的な提供に努めた。さらに、就職担当教職員間での情報の共有化を行うとともに、Webでの説明会開催時に、水産関連企業の動向など情報収集を行い、その結果を就職指導へ反映させた。</p> <p>③就職率(就職希望者のうち、就職内定を受けた者)は、97.1%となり、このうち水産業及びその関連分野への就職割合(就職内定者ベース)は84.6%となった。また全卒業・修了者に占める、水産関連分野への進学もしくは就職した者の割合は、89.3%であった。</p>	
<p>(5) 学生生活支援等</p> <p>経済面やメンタル面を含めて学生生活全般にわたる助言・指導等の学生支援及び成績優秀者等の表彰を進める。</p>	<p>(5) 学生生活支援等</p> <p>成績優秀者及び課外活動等で水産大学の名声を高めたと認められる者を表彰するなど、学生のインセンティブの向上を図るとともに、経済的理由により授業料の納付が困難であり、かつ学業優秀と認められる者及び成績優秀者として推薦された者に対して授業料免除制度を適用し、支援する。クラス担当教員等や看護師、校医及び臨床心理士による相談体制の下で、学生の生活改善、健康増進、メンタルヘルスケアに努めるとともに、修学支援を求め学生に対し適切に配慮するなど、健全な学生生活を送るための支</p>	<p>(5) 学生生活支援等</p> <p>成績優秀者及び課外活動等で水産大学の名声を高めたと認められる者を表彰するなど、学生のインセンティブの向上を図るとともに、経済的理由により授業料の納付が困難であり、かつ学業優秀と認められる者及び成績優秀者として推薦された者に対して授業料免除制度を適用し、支援する。</p> <p>また、健全な学生生活を送るための支援として、クラス担当教員等や看護師、校医及び臨床心理士による相談体制の下で、学生の生活改善、健康増進、メンタルヘルスケアに努めるとともに、修学支援を希</p>		<p>(5) 学生生活支援等</p> <p>学生のインセンティブ向上及び学生生活支援のため、以下を実施した。また、経済的支援としての奨学金制度について、説明会を開催し制度の内容を学生に理解させ、有効活用するよう指導した。</p> <p>①表彰制度による学業成績優秀者の表彰、水産大学のPRや地域活動等に貢献した部活動、団体等の表彰を行った。</p> <p>②経済状況及び学業成績を勘案し、公平・妥当性のある審査の上、授業料免除制度を適用したほか、学生の勉学意欲を高めるため、本科4年次生及び専攻科と水産学研究科へ入学する者を対象とした成績優秀者授業料免除規程による前期または後期の授業料半額免除を実施した。また、新型コロナウイルス感染症の影響により家計が急変した学生に対する経済支援(緊急追加授業料免除)を実施した。</p> <p>③修学支援室において、学生の相談に関する窓口を明確にして、多様化する学生相談への対応力を強化した。学生生活のサポートとして、各学科クラス担当教員相談体制を確保し、学生の相談を随時受けた。また、学生相談室では年間224件の相談を受けたほか、障害者対策に備えた支援体制の充実、臨床心理士によるカウンセリングの紹介やメンタルヘルス相談、メンタルヘルス対策についての学生へのパンフレットの配付、ハラスメントに関する相談員の配置及び新入生オリエンテーションガイダンスの実施並びにポスターによる注意喚起など、相談体制の周知徹底を図りつつ、悩みを抱えた学生に対する早期対応に努めた。</p>	

<p>(6) 自己収入の拡大と教育内容の高度化及び学生確保の強化</p> <p>ア 裨益する水産業界等を含めた取組により、事業者等の要請に的確に応えつつ、質の高い教育が行われるよう、教育内容の高度化を図るとともに、企業等からの寄附受入れや研究費受入等の推進を通じた自己収入の拡大に向けた適切な措置を講ずる。</p>	<p>援を行う。</p> <p>(6) 自己収入の拡大と教育内容の高度化及び学生確保の強化</p> <p>ア 裨益する水産業界との取組</p> <p>裨益する水産業界等を含めた取組により、事業者等の要請に的確に応えつつ、質の高い教育が行われるよう、教育内容の高度化を図るとともに、企業等からの寄附受入れや研究費受入等の推進を通じた自己収入の拡大に向けた適切な措置を講ずる。</p>	<p>望する学生に対し合理的配慮を行う。</p> <p>(6) 自己収入の拡大と教育内容の高度化及び学生確保の強化</p> <p>ア 裨益する水産業界との取組</p> <p>裨益する水産業界等を含めた取組により、事業者等の要請に的確に応えつつ、質の高い教育が行われるよう、教育内容の高度化を図るとともに、企業等からの寄附受入や研究費受入等の推進を通じた自己収入の拡大に向けた適切な措置を講ずる。</p> <p>水産庁の漁業取締体制の強化に必要な船舶職員確保のため、令和元年度から新規導入した修学資金貸与事業の運用などに引き続き対応する。</p>		<p>④学生の安全を確保するため、新型コロナウイルス感染症対策として、感染症の状況に応じた学生向けのガイドラインや注意喚起を実施するとともに、対面での授業参加等により登校した学生への体調チェックや手指消毒の徹底について、継続して指導等を行った。また、感染症への不安や不登校などの問題を抱える学生への対応など、多様化する学生相談にも適切に対処した。さらに、経年劣化していた体育館、武道館、多目的学生教育棟の床補修工事を実施した。</p> <p>⑤部活動を含む全ての課外活動については、新型コロナウイルス感染症の影響を回避するため、全面禁止とした。また、感染症対策を含む学生自らの危機管理意識を高めるため、従来の事故発生時の連絡体制、部員の健康管理の重要性など、健全な部活の運営について助言・指導等を行った。さらに、学生大会や窓口での個別指導等において、集団感染の発生を未然に防止し、感染症の影響がある中で課外活動を安全に再開させるための支援を行った。</p> <p>(6) 自己収入の拡大と教育内容の高度化及び学生確保の強化</p> <p>ア 裨益する水産業界との取組</p> <p>裨益する水産業界等の要請を踏まえ、1年次に水産を広く学び、水産全体が俯瞰できるようにカリキュラムの改正など教育内容の高度化を行うとともに、自己収入の拡大を図るため、以下を実施した。</p> <p>①令和2年7月に「人材育成に係る業界との意見交換会」を開催し、「中長期的展望を踏まえた水産大学校のあり方について」業界関係者からの意見聴取を行った。また、当該会議を含めた業界関係者が参加する会議において「水産大学校のあり方に関するアンケート」を配付し意見聴取に努めた。</p> <p>②令和2年10月に(一社)海洋水産システム協会開催の月例懇談会の場を借りて、水産大学校研究成果報告会を開催し、参加した業界関係者へ「水産大学校のあり方に関するアンケート」を配付し意見聴取に努めた。</p> <p>③新型コロナウイルス感染症の影響を回避するため、合同企業説明会は令和3年3月に計4日間 Web で開催した。また、参加した水産関連企業131社には、卒業生の社会での能力発揮に関するアンケートを依頼した。</p> <p>④山口県と締結した、「水産業の持続的発展に向けた包括連携に係る協定書」の「水産業を担う人材の育成に関すること」及び「社会貢献に関すること」の項目において、漁業士、新規漁業者等の研修会への積極的な教職員の派遣、漁業者活動に対する指導助言、県職員による地方水産行政の視点を取り入れた学生への講義、県の施設等における学生の実習等の受入等を実施した。</p>		
---	--	--	--	---	--	--

<p>イ 少子化の影響から大学進学者数が減少する中、水産業を担う中核的な人材を育成するための教育が持続的に行えるよう、意欲ある学生の確保対策を強化する。</p>	<p>イ 学生確保の強化</p> <p>少子化の影響から大学進学者数が減少する中、水産業を担う中核的な人材を育成するための教育が持続的に行えるよう、意欲ある学生の確保対策を強化することし、高校訪問等により、水産大学の紹介、周知に努めるとともに、水産関係業界が求める人材を把握しつつ、学生の応募状況、入学後の教育の実施状況等を踏まえ、必要に応じて推薦入試、一般入試制度等の改善を図る。特に、漁業就業者等の確保を図るため、推薦入試制度等を活用することにより、水産業を担っていく後継者等の育成を図る。</p>	<p>イ 学生確保の強化</p> <p>少子化の影響から大学進学者数が減少する中、水産業を担う中核的な人材を育成するための教育が持続的に行えるよう、意欲ある学生の確保対策を強化することし、高校訪問等により、水産大学の紹介、周知に努めるとともに、水産関係業界が求める人材を把握しつつ、学生の応募状況、入学後の教育の実施状況等を踏まえ、必要に応じて推薦入試、一般入試制度等の改善を検討する。</p> <p>特に、漁業就業者等の確保を図るため、推薦入試制度等を活用することにより、水産業を担っていく後継者等の育成を行う。</p> <p>高等教育の無償化については、本校は対象外とされているが、令和3年度に向け国立大学と同等水準の制度の導入について検討する。</p>		<p>また、学生に水産業及び消費者ニーズ等最新の動向を理解させるため、裨益する業界等から講師を招き、講演等を実施した。</p> <p>⑤自己収入の拡大については、水産関連業界からの受託研究費や科研費等のほか、山口連携室で実施する山口県からの受託研究にも参画し、外部資金の獲得を推進した。また、山口県との包括連携協定における連携協力項目として定めた「試験研究の高度化」及び「産学公連携の推進」の内容を実施するため、山口県からの委託事業として「令和2年度地域を牽引する中核漁業経営体育成推進事業(収益性向上の取組・経営基盤強化対策支援)」を受託し、実施した。</p> <p>⑥水産庁補助事業(漁業取締体制整備推進事業)を実施し、令和2年度における水産庁船舶職員養成確保修学資金の貸与人数は5名(航海士:2名、機関士:3名)、総額は420万円であった。なお、同5名は令和2年10月時点で水産庁船舶職員として内定、内4名(航海士:1名、機関士:3名)が同庁に就職した。</p> <p>イ 学生確保の強化</p> <p>水産学を学ぶ意欲のある学生を確保するために、以下の取組を実施した。なお、新型コロナウイルス感染症の影響を回避するため、オープンキャンパスはWebで実施した。また、高校訪問は中止したが、全国の高等学校(約4,600校)、予備校(約200校)に、大学案内と入試募集要項及び入試概要の資料を郵送した。なお、入試では、一般選抜実施時に東京の入試会場を1か所増やし計2か所とすることで、受験生の席の間隔を開けることや試験時間の短縮など配慮した。</p> <p>①全学生定員740名に対する在学生数は846名(令和2年4月1日時点)であった。また、令和2年度中に実施した令和3年度入試における募集定員185名に対する倍率は3.4倍となり、全国の都道府県から広く学生を確保することができた。</p> <p>②水産関係有識者や水産関連企業に就職する卒業生との意見交換を積極的に行い、水産関連企業が大学卒業者に求める人材の動向を把握した。</p> <p>③水産業を担っていく後継者等の育成の一環として、水産系高校の卒業生や水産業後継者を目指す者等を対象とした推薦入試制度を引き続き実施した。</p>		
--	---	---	--	---	--	--

<p>ウ 輸出促進や6次産業化等を進めることで水産業の成長産業化を実現し、水産日本の復活を目指す政策が推進されている状況に鑑み、本科、専攻科及び水産学研究科において、現在のカリキュラムの内容が学生や企業等のニーズに合っているか等を不断に検証し、水産業の現場への貢献を意識したカリキュラムの再編等を通じて、教育内容の充実に向けた取組を行う。</p> <p>【重要度:高】【優先度:高】</p> <p>水産業を担う中核的な人材を育成する教育プログラムを持続的にを行い、水産に関連する分野を担う有為な人材を供給することは、水産大学校の最大の任務であるため。</p> <p>【難易度:高】</p> <p>水産分野への就職や海技士免許の合格は、教育等を通じて学生が成果をあげるものであり、かつ、高い数値目標を掲げており、達成が困難な目標と位置づけられるため。</p>	<p>ウ 教育内容の充実</p> <p>輸出促進や6次産業化等を進めることで水産業の成長産業化を実現し、水産日本の復活を目指す政策が推進されている状況に鑑み、本科、専攻科及び水産学研究科において、現在のカリキュラムの内容が学生や企業等のニーズに合っているか等を不断に検証し、水産業の現場への貢献を意識したカリキュラムの再編等を通じて、教育内容の充実に向けた取組を行う。</p>	<p>ウ 教育内容の充実</p> <p>輸出促進や6次産業化等を進めることで水産業の成長産業化を実現し、水産日本の復活を目指す政策が推進されている中、漁業法等が改正され、水産政策の改革が新しい局面を迎えようとしている状況も鑑み、新カリキュラムを令和2年度入学生から導入するとともに、現在のカリキュラムの内容が学生や企業等のニーズに合っているか等について、引き続き検証等を行う。</p>		<p>ウ 教育内容の充実</p> <p>将来にわたり水産業の成長産業化に資する人材育成を行うため、水産庁幹部職員による漁業法等改正の概要や新たな水産政策の最新動向に関する講義、6次産業化や水産物に関する輸出戦略を対象とした講義を行った。</p> <p>令和2年度から導入予定の新カリキュラムを計画通り実施するとともに、新たに導入した転科制度を適正に運用した。なお、新型コロナウイルス感染症の影響から遠隔授業を実施するにあたり、教務協議会(計14回実施)等において必要な指針を策定した。</p> <p>①水産を広く学び、水産全体が俯瞰できるように改正したカリキュラムを1年次対象に実施した。また、入学した後に水産学を広く学ぶ中で、水産の専門分野を選択できるように、2年次進級時の転科を認めるよう制定した転科制度の適正な運用により、1名の転科を認めた。</p> <p>②新型コロナウイルス感染症の影響を回避するため、遠隔ツールを用いた遠隔授業を実施するとともに、文科省の通知等を参考に、遠隔授業の実施方針や対応について関連の委員会で協議し、遠隔授業の受講にあたり学生に不利益が生じないよう配慮した。</p> <p>③FD 活動において、教育職員の人材育成を目指すため、学生による授業評価アンケートを実施し、評価結果を担当教員が授業改善に役立てるよう活用した。また、遠隔ツールを用いた授業実施方法について、各学科で勉強会を開催し、得られた知見について教員間で共有した。</p> <p>④PBL として、2年次に開講する技術者倫理において、エンジニアリングデザイン能力の習得を目指し、主に遠隔によりアクティブラーニング形態の授業を実施した。</p>		
--	--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報

人材育成セグメントにおいては、決算額が予算額を 8.5%程度上回っている。これは、学生の安全・安心対策のために期中に追加配分を行った事等が主な要因となっている。なお、これらの要因は、人材育成セグメントにおける所期の業務目標の達成に影響を及ぼしておらず、他のセグメントや機構全体にも特段の影響は及ぼしていない。

様式2-1-4-2 国立研究開発法人 年度評価 項目別評定調査(業務運営の効率化に関する事項、財務内容の改善に関する事項及びその他業務運営に関する重要事項)様式

国立研究開発法人水産研究・教育機構

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第4 第4-1	業務運営の効率化に関する事項 業務運営の効率化と経費の削減		
当該項目の重要度、難易度	なし	関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号:0216

2. 主要な経年データ(※(定)定量的指標、(他)その他の指標)								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中期目標期間最終年度値等)	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
一般管理費の抑制比率(定)	本中長期期間中、平成27年度予算額を基準として、毎年度平均で少なくとも対前年度比3%の抑制	千円 883,091	千円 (856,598) 856,598	千円 (830,900) 830,898	千円 (805,973) 805,971	千円 (781,794) 781,792	千円 (758,340) 758,337	上段:目標額(毎年度平均抑制率3%) 下段:当該年度予算額 対前年度抑制率:3%
業務経費の抑制比率(定)	本中長期期間中、平成27年度予算額を基準として、毎年度平均で少なくとも対前年度比1%の抑制	千円 6,305,466	千円 (6,242,411) 6,242,412	千円 (6,179,987) 6,179,985	千円 (6,118,187) 6,118,185	千円 (6,057,005) 6,056,991	千円 (5,996,435) 5,996,431	上段:目標額(毎年度平均抑制率1%) 下段:当該年度予算額 対前年度抑制率:1%
施設・機械の外部利用件数(他)		H27年度実績 (旧水研セ実績) 施設 94件 機械 27件	施設 68件 機械 38件	施設 101件 機械 17件	施設 100件 機械 11件	施設 93件 機械 18件	施設 74件 機械 5件	
アウトソーシングの件数(他)		—	1,107件	1,089件	1,125件	1,128件	1,094件	
調査船共同調査件数(他)		H27年度実績 (旧水研セ実績) 48件	55件	54件	47件	53件	54件	

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				業務実績	自己評価		
1 業務運営の効率化と経費の削減 (1) 一般管理費等の削減 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、中長期	1. 業務運営の効率化と経費の削減 (1) 一般管理費等の削減 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、中長期	1. 業務運営の効率化と経費の削減 (1) 一般管理費等の削減 「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、中長期	【評価の視点】 ✓ 中長期目標(年度計画)に掲げた経費の削減に取り組んでいるか ✓ 調達等合理化計画を策定し、着実に実施しているか	<主要な業務実績> 1. 業務運営の効率化と経費の削減 (1) 一般管理費等の削減 ・令和2年度予算のうち、運営費交付金を充当して行う事業については、平成27年度予算額を基準として一般管理費については毎年度平均で対前年度比3%の抑制、業務経費については毎年度平均で対前年度比1%の抑制を行った場合の目標額を踏まえた予	<評定と根拠> 評定:A 中長期目標及び同計画に求められる目標を達成したに加え、「研究体制のあり方に関する検討会」の提言及び大臣評価の指摘を反映し、第5期中長期計画の始動	評定	<評定に至った理由> <今後の課題> <その他事項>

<p>目標期間中、平成 27 年度予算額を基準として、一般管理費については、毎年度平均で少なくとも対前年度比3%の抑制、業務経費については、毎年度平均で少なくとも対前年度比1%の抑制を行うことを目標とする。</p> <p>(2) 調達の合理化</p> <p>「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」(平成 27 年 5 月 25 日総務大臣決定)等を踏まえ、公正かつ透明な調達手続による、適切で迅速かつ効果的な調達を実現する観点から、毎年度策定する「調達等合理化計画」の中で、定量的な目標や具体的な指標を設定し、取組を着実に実施する。</p> <p>特に短期間での納入が必要な研究開発用品について、調達に要する時間の大幅な短縮が可能となるよう、公正性を確保しつつ、迅速な調達方法の検討、導入を進める。</p> <p>アウトソーシングの活用及び官民競争入札等の積極的な導入を推進し、業務の質の維持・向上及び経費の削減の一層の推進を図る。</p>	<p>目標期間中、平成 27 年度予算額を基準として、一般管理費については、毎年度平均で少なくとも対前年度比3%の抑制、業務経費については、毎年度平均で少なくとも対前年度比1%の抑制を行う。</p> <p>(2) 調達の合理化</p> <p>「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」(平成 27 年 5 月 25 日総務大臣決定)等を踏まえ、公正かつ透明な調達手続による、適切で迅速かつ効果的な調達を実現する観点から、毎年度策定する「調達等合理化計画」の中で、重点分野の調達の改善、調達に関するガバナンスの徹底等の事項を定め、定量的な目標や具体的な指標を設定し、これらの取組を着実に実施する。特に短期間での納入が必要な研究開発用品について、調達に要する時間の大幅な短縮が可能となるよう、公正性を確保しつつ、迅速な調達方法の検討、導入を進める。契約情報については、適切な公表を行い、契約業務の透明性を確保する。</p> <p>研究標本等の分析・同定や施設等の保守管</p>	<p>め、中長期目標期間中、平成 27 年度予算額を基準として、一般管理費については、毎年度平均で少なくとも対前年度比3%の抑制、業務経費については、毎年度平均で少なくとも対前年度比1%の抑制を行う。」に基づき、引き続き業務の見直し及び効率化を進める。</p> <p>(2) 調達の合理化</p> <p>「調達等合理化計画」の策定に当たっては、前年度の評価結果を反映させるとともに、契約監視委員会による点検を実施し、審議結果を公表する。さらに、競争入札等推進委員会において事前審査及び事後点検を行い調達等合理化計画の着実な実施を推進する。</p> <p>特に短期間での納入が必要な研究開発用品について、調達に要する時間の大幅な短縮が可能となるよう、単価契約を推進する。</p> <p>契約情報については適切な公表を行い、契約業務の透明性を確保する。</p> <p>研究標本等の分析・同定等について、業務の質に留意しつつ効率化の観点から可能かつ有効なものについて、アウトソーシングを推進する。ま</p>	<p>✓各研究所等及び水産大学の支援部門と本部の役割分担を明確にした上で組織体制を整備しているか</p> <p>✓法人内における適切な情報システムの整備が実施されているか</p> <p>✓調査船及び練習船の効率的な運航体制を構築しているか</p> <p>✓施設・設備等を計画的に更新・整備し、効率的な運用を図っているか</p> <p>(定量的指標)</p> <p>✓一般管理費の抑制達成度(本中長期期間中、平成27年度予算額を基準として毎年度平均で少なくとも対前年度比3%の抑制を目標(前期目標同))</p> <p>✓業務経費の抑制比達成度(本中長期期間中、平成27年度予算額を基準として毎年度平均で少なくとも対前年度比1%の抑制を目標(前期目標同))</p> <p>✓調達等合理化計画の数値目標の達成度(各年度目標値の達成)</p> <p>(その他の指標)</p> <p>✓施設・機械の外部利用件数</p>	<p>算を作成し、これを基に、効率的かつ重点的な資金配分を行うとともに、業務運営の効率化を図ることにより、抑制目標を確実に達成した。</p> <p>(2) 調達の合理化</p> <p>・令和2年度「調達等合理化計画」の策定に当たっては、令和元年度の評価結果を反映させるとともに、外部委員4名と監事によって構成する契約監視委員会による点検を受け、審議結果をホームページで公表した。</p> <p>・調達等合理化計画を着実に実施するため、競争入札等推進委員会において、少額随意契約以外の調達案件(555 件)について事前審査・事後点検を行うとともに、契約監視委員会を年4回開催し、外部委員により抽出された調達案件(30 件)について事後点検を受けた。</p> <p>・短期間での納入が必要な DNA 合成製品、試薬、餌料等の研究開発用品の調達について単価契約を締結し、調達に要する時間の大幅な短縮や契約事務の効率化を図った(452 件)。</p> <p>・締結した契約に関する情報は、ホームページで公表した。</p> <p>・研究標本等の分析・同定、施設等の保守管理業務のほか、資源評価報告書等の英訳など、業務の効率化の観点から可能かつ有効なものについて、業務の質に留意しつつ、アウトソーシングを行った(1,094 件)。</p> <p>・これまで個別に調達していた複数の施設の保守管理業務を取りまとめて3件の包括契約を締結し、業務の効率化を図った。</p> <p>・調達等合理化計画の取組状況は、以下のとおりである。</p> <p>I. 令和2年度の調達の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・契約件数は555件、契約金額は60.1億円。 このうち競争性のある契約は501件(90.3%)、55.8億円(92.8%)、競争性のない随意契約は54件(9.7%)、4.3億円(7.2%)となっている。 令和元年度と比較して競争性のある契約の割合は、件数ベースで1.2ポイントの増となっている。金額ベースでは3ポイントの減となっているが、これは、新築などの大型工事がなくなったことや令和元年度に国として水産資源管理強化の取組の中で規模が 	<p>時には新体制で業務が開始できるよう、また、水産行政の最重要課題である水産改革に早急に対応するため業務を継続しつつ検討を進め、昭和 24 年から 72 年続いた、海区ごとに研究所を配置して研究を行う海区制研究所を一新し、令和 2 年 7 月に 2 研究所体制へ移行したほか、水産改革で求められる資源評価における効率的・効果的な体制整備の一環として、水産資源研究所に資源研究棟を新たに整備し水産資源研究にかかる研究者を集約するなど、改正漁業法に基づく水産政策の改革に対応した新しい資源評価の手法や資源評価対象種の拡大に係る研究を効率的に行える体制を整備した。本部及び開発調査センターの移転については新型コロナウイルス感染症の状況も見つつ調整を行い業務に支障を生じること無く令和 2 年 11 月に賃貸料が概ね半額となる安価な施設へ移転し機構の経営改善を図った。また、テレビ会議システムの積極的な利用など、組織・業務の効率化を計画以上に押し進め所期の目標を上回る成果が得られた</p>
---	---	--	--	---	--

	<p>理業務等について、業務の質に留意しつつ効率化の観点から可能かつ有効なものについて、アウトソーシングを推進する。また、施設等の保守管理については、複数年契約及び包括契約等、官民競争入札等のスキームを活用した効率化を推進する。</p>	<p>た、施設の保守管理業務等について、複数年契約、包括契約、官民競争入札等のスキームを活用した効率化を推進する。</p>	<p>✓アウトソーシングの件数 ✓調査船共同調査件数</p>	<p>拡大された用船契約が令和2年度に減少したことが主な要因となっている。</p> <p>・一者応札・応募は158件(31.5%)、25.3億円(45.4%)。一者応札・応募の割合は、前年度と比較して件数ベースで1.3ポイントの増となっている。これは、一者応札の低減に向けた取組が一定の成果をあげたものの、主に特殊な機器・設備の保守管理業務(29件(24件))と調査・研究補助業務(23件(18件))が増加しており()内は前年度)、前者では特殊な機器や設備の修繕、保守管理整備業務について過去の実績やメーカーが参加するなどの理由で参加を見送るケースが多く、また後者では、分析や解析業務について参加要件や仕様内容を満たすことが出来ないなどの理由で参加を見送るケースが多いため、応札可能者が限られていたと考えられる。</p> <p>II. 重点的に取り組む分野</p> <p>i) 一者応札の低減に向けた取組</p> <p>① 事業者が計画的に入札等への参加準備を行うことができるよう、従来は月ごとに本部担当者が取りまとめて公表していた発注予定情報を、各担当者が取りまとめて公表するようにした。発注予定情報のホームページでの公表件数は416件であった。</p> <p>② 発注時期の早期化、入札等公告期間の延長、仕様書における業務内容の明確化、入札公告の他機関への掲示依頼による周知強化など、事業者が入札等に参加しやすい環境整備の取組を強化した。</p> <p>③ 入札説明書等受領者に対してアンケート調査を実施し、令和2年度は、一者応札・応募となった案件を中心に、アンケート調査への協力が得られるよう、調査対象者に対して積極的に働きかけを行った。この結果、アンケート回収率は、56%であった。また、アンケート調査により一者応札・応募の原因が把握された案件については、その原因に対応した具体的な取組を行うよう努めた。</p> <p>ii) 調達金額の節減と業務の合理化・効率化に向けた取組</p> <p>① 各研究所等で共通して調達する価格情報誌、海洋観測調査機器、汎用ソフトウェアライセンス、電力、ノートパソコンを令和元年度に引き続き一括調達したほか、新たにネットワーク中継機器について機構全体をとりまとめて一括調達を実施した。</p> <p>② 国立研究開発法人海洋研究開発機構(JAMSTEC)及び国立研究開発法人農業・食料産業技術総合研究機構(農研機構)とのコピー用紙の共同調達、当機構・国立研究開発法人森林研究・整備機構(森林機構)・農研機構の三者での重油の共同調達、農研機構と灯油の共同調達、合計4件の共同調達を実施した。また、これら法人のほか国立研究開発法人国際農林水産業研究センター、独立行政法人国立特別支援教育総合研究所から調達等に関する情報収集を行い、共同調達案件の拡大に向けて協議を行った。</p> <p>③ 複合機の保守業務、分析装置の保守業務など新規案件1</p>	<p>ことから、自己評価ランクをA評価とした。</p> <p>評価の根拠は、以下のとおり。</p> <p>評価の視点について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・年度計画に掲げた経費の削減に取り組み、一般管理費、業務経費とも抑制目標を達成した。 ・調達等合理化計画を策定し、着実に実施した。 ・法人統合後、役割分担を整理して本部に業務を一元化する等して業務の効率化を図った。 ・水産改革に対応するため、研究開発部門の組織を再編し、令和2年7月に水産資源研究所と水産技術研究所の2研究所体制に移行した。水産資源研究所については、資源研究棟を新たに整備し施設の拠点化、集約化による組織のスリム化を継続して進めている。 ・第5期中長期目標期間に庁舎の再編整備を検討することとした。 ・テレビ会議の積極的な利用により効率化が図られた。 <p>これらの取り組みにより、業務の効率化が進められた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調査船及び練習船の安全と調査能力維持のための整備、効率的運用に努めた。 ・研究開発用高額機械及び設備整備について、水産改革に的確に
--	--	---	------------------------------------	--	--

				<p>件を含め、6件の複数年契約を締結した。</p> <p>④これまで個別に調達していた海水取水設備における動力制御設備、チラーユニット、ポンプ類の点検整備業務を取りまとめて包括契約を締結するなど、施設の保守・管理関係の業務について、3件の包括契約を締結し、業務の合理化・効率化を図った。</p> <p>⑤物品の調達において、魚類に装着する電子標識、配合餌料など新規案件44件を含め、合計452件の単価契約を実施し、調達事務の簡素化と調達に要する時間の短縮を図った。</p> <p>iii)人材の育成・調達等合理化の取組の推進に係る情報共有</p> <p>①調達合理化の取組を推進していく上で、人材の育成が極めて重要であることを踏まえ、各研究所等の契約事務担当者を対象に契約事務研修(令和2年度は新型コロナウイルス感染拡大防止対策のためインターネットを利用した研修を開催)を行った(8名参加)。また、外部機関が実施する各種研修(印刷に関する講習等)に積極的に参加した(計4名)。</p> <p>②令和2年度は新型コロナウイルス感染拡大防止対策のためインターネットを利用して契約事務担当者会議を開催(33名参加)し、各研究所等における調達等合理化の取組内容、契約監視委員会や本部競争入札等推進委員会の審議内容、委員の意見等について情報共有を図った。</p> <p>III. 調達に関するガバナンスの徹底</p> <p>i) 競争性のない随意契約に関する内部統制の確立</p> <p>競争性のない随意契約のうち新規締結案件については、本部の競争入札等推進委員会(総括責任者は理事(総務・財務担当))において、会計規程等との整合性や、より競争性のある調達手続の実施の可否の観点から、事前審査を行った(6件)。</p> <p>ii) 不祥事の未然防止のための取組</p> <p>①公的研究費の適正執行に向け、機構の全職員(1,775人)を対象に「研究活動における不正行為とその対応、研究費の不正使用とその対応」をテーマとしたeラーニング研修を実施した(受講率100%)。</p> <p>また、各拠点において、研究不正の防止等をテーマに講義型の研修会等を実施した。</p> <p>②納品の際、研究・教育部門の職員が検収した案件について、事務部門の職員による事後確認を実施した(200件)。</p> <p>③本部の契約担当部署により、今年度は新型コロナウイルス感染拡大防止対策のため、ネットを利用したWeb会議や書面確認によるモニタリングを実施し、契約事務以外に、特に庁舎外の現場において履行され、検査が行われたた案件について、証拠となる資料等により履行状況を確認し、その結果を内部統制委員会に報告した。</p> <p>④調達に係る契約・納入・検収に関する内部監査を実施した(5事業所)。個々の契約案件の監査にあたり、契約相手方に</p>	<p>対応するため整備を進めた。</p> <p><課題と対応></p> <p>施設整備費補助金は第3期中期目標期間の実績9,673百万円から大幅な減額となっている状況にある。</p> <p>施設、設備の老朽化も踏まえ、所要の予算確保に努めるとともに、令和2年度に発足した新たな2研究所体制の下で、庁舎の再編整備を進めていく。</p>	
--	--	--	--	---	--	--

<p>(3)組織・業務の効率化</p> <p>法人統合を踏まえ、効率的な業務の実施を図るため各研究所等及び水産大学校の支援部門と本部の役割分担を明確化した上で適切に組織の合理化に取り組む。</p> <p>また、「国の行政の業務改革に関する取組方針～行政のICT化・オープン化、業務改革の徹底について～」(平成 26 年7月 25 日総務大臣決定)等を踏まえ、情報システム等の整備に取り組む。</p>	<p>(3)組織・業務の効率化</p> <p>法人統合を踏まえ、効率的な業務の実施を図るため各研究所等及び水産大学校の支援部門と本部の役割分担を明確化した上で、合理化のため管理業務を一元化した組織体制を整備する。また、「国の行政の業務改革に関する取組方針～行政のICT化・オープン化、業務改革の徹底について～」(平成 26 年7月 25 日総務大臣決定)等を踏まえ、情報システム等の整備に取り組む。</p>	<p>(3)組織・業務の効率化</p> <p>平成 28 年4月の旧国立研究開発法人水産総合研究センターと旧独立行政法人水産大学校の法人統合を踏まえ、管理部門の業務の一元化に向けて水産大学校の支援部門と本部の役割分担を明確化した組織体制について検証し、必要に応じ、さらに体制整備について検討するとともに、引き続き業務の効率化に取り組む。</p> <p>平成 30 年にとりまとめた機構の研究体制のあり方に関する検討会の提言を踏まえ、我が国周辺の水産資源評価対象種の拡大と評価手法の高度化に適切に対応し、国立研究開発法人として水産業に関わる技術開発研究の中心的役割を果たしていくために、令和2年6月をもって従来の9研究所体制を再編し、水産資源研究所と水産技術研究所の2研究所体制に移行することとし、この組織再編にあたっては業務に大きな支障が生じないように配慮しつつ、施設の見直しと効率化を進める。</p> <p>さらに2所体制への移行後は本部機能を</p>		<p>対して受注、出荷伝票等の提出を求め、保存書類との整合性を検証するなど、監査の実効性の向上を図った。</p> <p>(3)組織・業務の効率化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・法人統合後に人事管理や経理等の業務を本部に一元化するなど役割分担を整理しており、引き続き業務の効率化を図っている。 ・水産庁と機構が共同で開催した「水産業の成長産業化を推進するための試験・研究等を効果的に実施するための国立研究開発法人水産研究・教育機構の研究体制のあり方に関する検討会」において、平成30年4月に研究開発を効果的・効率的に実施するための組織体制の導入や施設の合理化等の提言がとりまとめられた。 ・水産改革に対応するため、当該提言を踏まえ研究体制に関しては、我が国周辺の水産資源評価対象種の拡大と評価手法の高度化に適切に対応し、国立研究開発法人として水産業に関わる技術開発研究の中心的役割を果たしていくために研究開発部門の組織を再編し、昭和27年から続く9つの海区研究所等の体制を令和2年7月に新たな評価手法によって資源評価等を担う水産資源研究所と養殖や水産技術の開発等を行う水産技術研究所の2研究所体制に移行するとともに、各研究所内で分野横断的効率的に研究企画調整を行い研究する体制の整備を図った。 ・特に水産資源研究所に関しては、資源評価に係る業務の拠点及び施設の集約のため必要となる資源研究棟を整備した。なお、組織再編は、令和2年6月とする計画であったが、新型コロナウイルス感染防止を巡る状況から同年7月となった。 ・また、浮魚や広域を回遊する魚種など全国統一的に評価を行うものについては、効率的に調査から評価まで行えるよう旧研究に所属していた研究者を横浜に集約した他、資源評価手法の開発に係る研究者についても横浜に集約した。これにより55名の研究者の集約が図られたことにより、資源研究者の約半数が集約され、改正漁業法に基づく水産政策の改革に対応した新しい資源評価の手法や資源評価対象種の拡大に係る研究を効率的に行える体制を整備した。 ・予算の削減、限られた施設整備費補助金に適切に対応するために施設の拠点化、集約化による組織のスリム化を継続して進める必要があり、今回の組織再編によって今後は2研究所の責任のもと、真に機構として実施すべき研究開発計画を立案し、その実行に必要な庁舎の選定と施設の整備についての判断をそれぞれが行うこととして、第5期中長期目標期間に庁舎の再編整備計画を策定し引き続き施設や研究者の集約を進めることとしている。 ・清水庁舎から横浜庁舎への機能移転を進めるとともに本部及び開発調査センターについては令和2年11月に賃貸料が概ね半額となる安価な施設へ移転した。 ・機構内の情報伝達の円滑化、会議の効率化等を図るため、理事会や各課の会議においてもテレビ会議システムを積極的に利用して引き続き効率的な業務運営を行った。 ・新型コロナウイルス感染防止と業務継続の両立が図られるよう、 		
---	---	---	--	--	--	--

<p>(4) 施設・設備等の適正化と効率的運用</p> <p>法人統合を踏まえ、調査船及び練習船の効率的かつ効果的な運用を推進する。また、建造する練習船「天鷹丸」の代船については、人材育成及び研究開発の双方の業務に従事する運航体制を構築するものとし、効率的に運用するものとする。</p> <p>業務を円滑に実施す</p>	<p>(4) 施設・設備等の適正化と効率的運用</p> <p>法人統合を踏まえ、調査船及び練習船の安全運航かつ必要な調査能力を確保するための整備を行うとともに、効率的かつ効果的な運用を推進する。また、代船が建造される練習船「天鷹丸」については、人材育成及び研究開発の双方の業務に従事する運航体制を構築するもの</p>	<p>縮小し、業務の効率化を図るとともに、それぞれの研究所の責任のもと、真に機構として実施すべき研究開発計画を立案し、その実行に必要なとなる庁舎の選定と施設の整備についての判断をそれぞれが行い、庁舎の再編整備計画の策定を進める。</p> <p>なお、清水庁舎について横浜庁舎への機能集約化を進めるとともに、本部および開発調査センターについては、経費削減のため、賃貸料がより安価な施設に移転する。</p> <p>また、「国の行政の業務改革に関する取組方針～行政の ICT 化・オープン化、業務改革の徹底について～」(平成26年7月25日総務大臣決定)等を踏まえ、情報システム等の整備に取り組む。</p> <p>(4) 施設・設備等の適正化と効率的運用</p> <p>船舶については、令和元年度にとりまとめた官船および機構船のあり方検討会での議論も踏まえつつ、安全運航及び必要な調査能力を確保するための整備計画を策定するとともに、調査船及び練習船の効率的かつ効果的な運用を推進する。</p>	<p>在宅勤務が可能となるよう情報システムの環境整備を図った。</p> <p>(4) 施設・設備等の適正化と効率的運用</p> <p>・船舶の安全な運航と必要な調査能力を確保するため、ドック仕様を精査するとともに、予算の範囲内で優先順位の高い機器及び不具合が生じている設備等の整備を行った。</p> <p>・また、令和2年度船舶調査計画を作成するにあたり、効率的な運航を図るため、研究所から提出された調査案及び水産大学校の実習計画について精査・調整し、可能な限り共同調査を実施することとした。共用船として竣工した天鷹丸については、可能な限り人材育成と研究開発の両立を図れるよう研究所担当者和水産大学校関係者において意見交換を行い、双方の業務に従事する運航計画を策定した。なお、天鷹丸は実習3航海(63日)、調査5航海(90日)、計8航海(153日)の実績であった。</p> <p>・研究開発用高額機器については、政府の進める水産改革で求め</p>			
--	--	---	---	--	--	--

<p>るための環境の維持・向上を目的として、効率性を重視した施設・設備等の計画的な更新・整備を行う。また、国公立研究機関、大学等との相互利用を含めた利用計画を策定し、効率的な運用を図る。</p>	<p>とし、効率的に運用するものとする。業務を円滑に実施するための環境の維持・向上を目的として、効率性を重視した大型機器類の最適配置とともに、施設・設備等の計画的な更新・整備を行う。また、国公立研究機関、大学等との相互利用を含めた利用計画を策定し、効率的な運用を図る。</p>	<p>施設・設備については、「研究体制のあり方に関する検討会」の方向性及び組織再編を踏まえ、業務を円滑に実施するための効率性を重視した大型機器類の最適配置と良好な研究環境の維持・向上を目的とした中長期的な施設整備計画に基づき、計画的に必要な更新、整備を行う。</p> <p>また、機構の各施設については、国公立研究機関、大学等との相互利用を含めた利用計画を策定し、効率的な運用を図る。</p>		<p>られる新たな資源管理の科学的基盤となる資源評価に的確に対応することが求められており、「資源海洋解析支援ネットワークシステム」(スーパーコンピューター)を導入し、資源評価の高度化並びにステークホルダーからの試算等の要請に迅速に対応しうる研究環境を整備した。</p> <p>・施設整備については、「研究体制のあり方に関する検討会」の提言を踏まえた機構内の方針に基づき、令和2年度施設整備費補助金に運営費交付金を充当し「横浜庁舎管理棟他外壁改修工事」及び「八重山庁舎海水取水ろ過施設新設その他工事」を完工した。</p> <p>・施設、機械の効率的な運用のため、他国立研究開発法人、公立試験研究機関、大学等の外部機関を含めた利用計画を研究所ごとに作成し、効率的な利用を促進した結果、施設で74件、機械で5件の外部利用が行われた。</p>		
---	--	--	--	---	--	--

<p>4. その他参考情報</p>
<p>(予算と決算の差額分析、「財務内容の改善に関する事項」の評価に際して行う財務分析など記載)</p>

様式2-1-4-2 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価調査(業務運営の効率化に関する事項、財務内容の改善に関する事項及びその他業務運営に関する重要事項)様式

国立研究開発法人水産研究・教育機構

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第5 第5-1	財務内容の改善に関する事項 収支の均衡		
当該項目の重要度、難易度	なし	関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号:0216

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等(前中期目標期間最終年度値等)	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	(参考情報)当該年度までの累積値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
				業務実績	自己評価	
1 収支の均衡 適切な業務運営を行うことにより、収支の均衡を図る。			【評価の視点】 ✓適正な財務管理を行っているか (その他の指標) ✓各年度における収支状況や財務内容	<主要な業務実績> 1 収支の均衡 ・財務会計システムを利用し予算と支出の適正な執行管理を行い、毎月会計検査院へ計算証明書類(合計残高試算表等)を提出した。また、予算の執行状況を取りまとめ各研究所及び水産大学校へ報告し、適正な予算管理を行った。事業年度終了後、会計監査人の監査を受けながら、財務諸表を作成した。 令和2年度の経常収益は23,552百万円、経常費用は21,998百万円となり、経常利益は1,554百万円となった。これに臨時利益54百万円を加え、臨時損失19百万円を差し引き、前中期目標期間繰越積立金取崩額20百万円を加えた1,609百万円が当期総利益となった。	<評価と根拠> 評価:B 年度計画に示した業務を着実に実施し、所期の目標を達成したことからBとした。 評価の根拠は、以下のとおり。 評価の視点について ・財務会計システムを利用し予算と支出の適正な管理を行い、収支均衡しており、適正な財務管理が行われている。 <課題と対応> 特になし。	評価 <評価に至った理由> <今後の課題> <その他事項>

4. その他参考情報 (予算と決算の差額分析、「財務内容の改善に関する事項」の評価に際して行う財務分析など記載)

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第5 第5-2	財務内容の改善に関する事項 業務の効率化を反映した予算の策定と遵守		
当該項目の重要度、難易度	なし	関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号:0216

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等(前中期目標期間最終年度値等)	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	(参考情報)当該年度までの累積値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
				業務実績	自己評価	
<p>2 業務の効率化を反映した予算の策定と遵守</p> <p>第4の業務運営の効率化に関する事項及び第1の政策体系における法人の位置付け及び役割に定める事項を踏まえた中長期目標期間中の予算を作成し、当該予算による運営を行う。 「独立行政法人会計基準の改訂」(平成12年2月16日独立行政法人会計基準研究会策定、平成27年1月27日改訂)等により、運営費交付金の会計処理単位として、業務達成基準による収益化が原則とされたことを踏まえ、収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理する体制を構築する。 一定の事業等のみとまりごと適切にセグメントを設定し、セグメント情報を</p>	<p>1 予算及び収支計画等</p> <p>I 予算 平成28年度～平成32年度予算 ・(別紙1-1) 機構全体の予算 ・(別紙1-2) 研究・教育勘定の予算 ・(別紙1-3) 海洋水産資源開発勘定の予算</p> <p>II 運営費交付金の算定ルール 1 平成28年度(中長期目標期間初年度)運営費交付金は次の算定ルールを用いる。 【研究・教育勘定】 運営費交付金=(前年度一般管理費相当額×α+一般管理費特殊要因)+((前年度業務経費相当額-A)×β+業務経費特殊要因)+A+人件費-諸収入±</p>	<p>1. 予算及び収支計画等</p> <p>I 予算 令和2年度(2020年度)予算 ・(別紙1-1) 機構全体の予算 ・(別紙1-2) 研究・教育勘定の予算 ・(別紙1-3) 海洋水産資源開発勘定の予算</p> <p>II 収支計画 令和2年度(2020年度)収支計画 ・(別紙2-1) 機構全体の収支計画 ・(別紙2-2) 研究・教育勘定の収支計画 ・(別紙2-3) 海洋水産資源開発勘定の収支計画</p> <p>III 資金計画 令和2年度(2020年度)資金計画 ・(別紙3-1) 機構</p>	<p>【評価の視点】 ✓予算計画に従った運営を行っているか ✓収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理する体制を構築したか (その他の指標) ✓各年度における予算の執行状況</p>	<p><主要な業務実績> 1 予算及び収支計画等 ・セグメントごとの予算を年度計画で策定し、機構ホームページにおいて開示した。 ・セグメント内で、収益化単位ごとに、予算と実績を管理した。 ・運営費交付金の当期交付額は17,123百万円、当期に使用した運営費交付金は15,818百万円、当期使用額と当期交付額との比は92.4%となった。 ・短期借入を行わないことを前提とし、支出に支障を来すことのないよう収入、支出の管理を行った。</p>	<p><評定と根拠> 評定:B 年度計画に示した業務を着実に実施し、所期の目標を達成したことからBとした。 評定の根拠は、以下のとおり。 評価の視点について ・セグメントごとに予算を作成し、計画に従った運営を行った。 ・セグメント内で、収益化単位ごとに予算と実績を管理する体制を構築し、運営費交付金の適切な管理を行った。 <課題と対応> 特になし。</p>	<p>評定</p> <p><評定に至った理由></p> <p><今後の課題></p> <p><その他事項></p>

開示するとともに、研究分野別セグメント情報などの開示に努める。

γ
【海洋水産資源開発勘定】
 運営費交付金＝(前年度一般管理費相当額×α＋一般管理費特殊要因)＋((前年度業務経費相当額)×β＋業務経費特殊要因)＋人件費－諸収入±γ
 α：効率化係数(97%)
 β：効率化係数(99%)
 γ：各年度の業務の状況に応じて増減する経費
 A：平成 26 年度船舶運航経費実績額
 人件費＝基本給等＋休職者・派遣者・再雇用職員給与＋非常勤職員給与＋退職手当＋福利厚生費基本給等＝前年度の(基本給＋諸手当＋超過勤務手当)＋給与改定影響額
 福利厚生費＝雇用保険料＋労災保険料＋児童手当拠出金＋共済組合負担金

 2 平成 29 年度(中期目標期間2年目)以降については次の算定ルールを用いる。
【研究・教育勘定】
 運営費交付金＝(平成 27 年度一般管理費相当額×αx)＋((平成 27 年度業務経費相当額－A)×βx)＋A＋人件費－諸収入±γ
【海洋水産資源開発勘定】
 運営費交付金＝(平成 27 年度一般管理費相当額×αx)＋(平成 27 年度業務経費相当額×βx)＋人件費－諸収入

全体の資金計画
 ・(別紙3-2) 研究・教育勘定の資金計画
 ・(別紙3-3) 海洋水産資源開発勘定の資金計画

・予算及び決算の概要は次表のとおり。

【収入】 単位:百万円

区分	予算額	決算額	差額	備考
運営費交付金	17,123	17,123	－	
政府補助金等収入	697	295	▲402	
施設整備費補助金	343	691	348	
受託収入	3,055	3,487	432	
諸収入	2,027	1,224	▲803	
前年度からの繰越	523	2,062	1,540	
計	23,767	24,883	1,115	

【支出】 単位:百万円

区分	予算額	決算額	差額	備考
一般管理費	803	718	85	
業務経費	7,381	7,124	257	
政府補助金等事業費	697	295	402	
施設整備費	343	691	▲348	
受託経費	3,055	3,522	▲467	
災害損失引当金	－	47	▲47	
人件費	11,489	10,912	577	
計	23,767	23,309	458	

< 課題と対応 >
 特になし。

	<p>± γ α : 効率化係数(97%) β : 効率化係数(99%) γ : 各年度の業務の状況に応じて増減する経費 X : 中長期目標期間2年目は2、以降3、4、5とする。 A : 船舶運航経費実績額 人件費 = 基本給等 + 休職者・派遣者・再雇用職員給与 + 非常勤職員給与 + 退職手当 + 福利厚生費 基本給等 = 前年度の(基本給 + 諸手当 + 超過勤務手当) + 給与改定影響額 福利厚生費 = 雇用保険料 + 労災保険料 + 児童手当拠出金 + 共済組合負担金</p> <p>Ⅲ 収支計画 平成 28 年度～平成 32 年度収支計画 ・(別紙2-1) 機構全体の収支計画 ・(別紙2-2) 研究・教育勘定の収支計画 ・(別紙2-3) 海洋水産資源開発勘定の収支計画</p> <p>Ⅳ 資金計画 平成 28 年度～平成 32 年度資金計画 ・(別紙3-1) 機構全体の資金計画 ・(別紙3-2) 研究・教育勘定の資金計画 ・(別紙3-3) 海洋水産資源開発勘定の資金計画</p> <p>第4 短期借入金の限</p>	<p>第4 短期借入金の</p>		<p>第4 短期借入金の限度額</p>		
--	---	------------------	--	---------------------	--	--

	<p>度額</p> <p>運営費交付金の受入 れが遅れた場合等に対 応するため、短期借入 金の限度額を27億円と 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)。</p> <p>第7 剰余金の使途</p> <p>目的積立金となる剰 余金が生じた場合は、 業務の充実・前倒しを 行うことを目的として、 業務の充実・加速及び 機器の更新・購入、設 備の改修等に使用す る。</p>	<p>限度額</p> <p>運営費交付金の受入 が遅れた場合等に対 応するため、短期借 入金の限度額を27億 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)</p> <p>第7 剰余金の使途</p> <p>目的積立金となる 剰余金が生じた場合 は、業務の充実・前倒 しを行うことを目的と して、業務の充実・加 速及び機器の更新・購 入、設備の改修等に 使用する。</p>		<p>・短期借入金の限度額は、27 億円(うち、海洋水産資源開発勘定 については5億円)とした。なお、実際の短期借入は行っていな い。</p> <p>第7 剰余金の使途</p> <p>・目的積立金となる剰余金は生じなかった。</p>		
--	---	---	--	--	--	--

4. その他参考情報

(予算と決算の差額分析、「財務内容の改善に関する事項」の評価に際して行う財務分析など記載)

様式2-1-4-2 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価調査(業務運営の効率化に関する事項、財務内容の改善に関する事項及びその他業務運営に関する重要事項)様式

国立研究開発法人水産研究・教育機構

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第5 第5-3	財務内容の改善に関する事項 自己収入の確保		
当該項目の重要度、難易度	なし	関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号:0216

2. 主要な経年データ(※(他)その他の指標)								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中期目標期間最終年度値等)	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、 要な情報
受託研究・競争的資金の件数 と獲得額(他)		H27 年度実績 309 件 3,977,115 千円	298 件 3,878,341 千円	272 件 3,956,981 千円	291 件 4,324,790 千円	267 件 5,800,070 千円	248 件 4,690,145 千円	
自己収入額(他)		H27 年度実績 2,396,632,003 円	1,941,974,300 円	1,600,935,911 円	2,002,894,480 円	1,583,685,561 円	1,076,100,629 円	

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による 評価
				業務実績	自己評価	
3 自己収入の確保 受託研究等の外部資金の獲得、受益者負担の適正化、特許実施料の拡大等により自己収入の確保に努める。特に「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」(平成 25 年 12 月 24 日閣議決定)において、「法人の増収意欲を増加させるため、自己収入の増加が見込まれる場合には、運営費交付金の要求時に、自己収入の増加見込額を充てて行う新規業務の経費を見込んで要求できるものとし、これにより、当該経費に	2. 自己収入の確保 事業の目的を踏まえつつ、研究成果の最大化の視点で知的財産権の精査を行い、自己収入の確保に努める。受託研究等の外部資金の獲得、受益者負担の適正化、特許実施料の拡大等により自己収入の確保に努めるとともに、海洋水産資源開発勘定についても、引き続き、漁獲物収入の安定的な確保に努める。	2. 自己収入の確保 事業の目的を踏まえつつ、研究成果の最大化の視点での知的財産権の精査、受託研究等の外部資金の獲得、受益者負担の適正化、特許実施料の拡大等により自己収入の確保に努めるとともに、海洋水産資源開発勘定についても、引き続き、漁獲物収入の安定的な確保に努める。	【評価の視点】 ✓自己収入の確保に向けた取組を着実に実施しているか (その他の指標) ✓受託研究・競争的資金の件数と獲得額 ✓自己収入額	<主要な業務実績> 2. 自己収入の確保 ・水産庁の「水産資源調査・評価推進委託事業」や農林水産省の委託プロジェクト研究など、国の委託事業を受託するとともに、各種公募による競争的研究資金について、都道府県等の他機関との共同提案を含め積極的に提案・応募し、外部資金の獲得に努めた。 ・国の委託事業については、49課題、41億円を受託し、競争的研究資金は、農林水産省イノベーション創出強化研究推進事業の新規2課題、文部科学省科学研究費助成事業の新規25課題を含め、150課題、4億円の研究資金を獲得した。 ・このほか、地方公共団体、公益法人等から、機構の目的に合致する受託費等の外部資金49課題を積極的に受け入れた。 ・外部資金の合計は、水産庁の「水産資源調査・評価推進委託事業」を受託している研究コンソーシアム内の事業分担の変更に伴い、令和元年度と比較して約1,110百万円減少の4,690百万円となった。 ・知的財産権の精査及びその活用を推進し、新規7件を含む54件の実施許諾等により154万円の収入があった。 ・実験施設等の外部への貸し付けを機構の事業に支障のない範	<評価と根拠> 評価:B 年度計画に示した業務を着実に実施し、所期の目標を達成したことからBとした。 評価の根拠は、以下のとおり。 評価の視点について ・機構の目的に合致する外部資金の積極的な受入、知的財産権の精査及び活用による実施許諾等を得る活動の推進など、自己収入の確保に向けた取組を着実に実施した。 <課題と対応> 特になし。	評価 <評価に至った理由> <今後の課題> <その他事項>

<p>充てる額を運営費交付金の要求額の算定に当たり減額しないこととする。」とされていることを踏まえ、本中長期目標の方向に即して、適切な対応を行う。</p>				<p>圏で3件行い、477万円の収入があった。 ・一般社団法人、生活協同組合等から機構の業務に関連して7件の寄附を受け、739万円の収入があった ・水産大学校において429百万円の授業料収入があった。 ・海洋水産資源開発事業による漁獲物の販売に当たっては、調査を通じて漁獲物の付加価値向上に資する品質の向上や未利用・低利用魚の有効活用等を図り、漁獲物販売収入の確保に努め、507百万円の収入があった。 ・なお、令和2年度における自己収入額は、1,076百万円となり、前年の令和元年度と比較して508百万円の減額となっている。これは、海洋水産資源開発事業において、調査対象とした漁業の漁況や新型コロナウイルス感染症拡大の影響により市況が厳しい状況にあることを踏まえ、費用抑制のために用船期間を短縮したことに伴う操業日数の減少が大きく影響している。</p>		
---	--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報

(予算と決算の差額分析、「財務内容の改善に関する事項」の評価に際して行う財務分析など記載)

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第5 第5-4	財務内容の改善に関する事項 保有資産の処分		
当該項目の重要度、難易度	なし	関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号:0216

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等(前中期目標期間最終年度値等)	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	(参考情報)当該年度までの累積値等、必要な情報
なし								

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価								
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価		
				業務実績	自己評価			
4 保有資産の処分 「独立行政法人の保有資産の不要認定に係る基本的視点について」(平成26年9月2日付け総管査第263号総務省行政管理局通知)に基づき、保有の必要性を不断に見直し、保有の必要性が認められないものについては、不要財産として国庫納付等を行う。	3. 保有資産の処分 「独立行政法人の保有資産の不要認定に係る基本的視点について」(平成26年9月2日付け総管査第263号総務省行政管理局通知)に基づき、資産の保有の必要性を不断に見直し、保有の必要性が認められないものについては、不要財産として国庫納付等を行う。 第5 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画 平成27年度末までに施設を廃止し、不要となっている財産(北海道	3. 保有資産の処分 「独立行政法人の保有資産の不要認定に係る基本的視点について」(平成26年9月2日付け総管査第263号総務省行政管理局通知)に基づき、保有の必要性を不断に見直し、保有の必要性が認められないものについては、不要財産として国庫納付等を行う。 第5 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画 平成25年度末に施設を廃止し、不要となっている日本海区水	【評価の視点】 ✓保有資産について、保有の必要性を不断に見直しているか (定量的指標) ✓不要財産となったものは、適切に国庫納付等をしたか	<主要な業務実績> 3. 保有資産の処分 ・保有資産について、保有の必要性の点検を行った。 第5 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画 ・平成25年度末に廃止した日本海区水産研究所能登島庁舎の土地建物等については、現物納付に向けた手続きを進めた。 ・平成30年度末に廃止した中央水産研究所上田庁舎の土地建	<評定と根拠> 評定:B 年度計画に示した業務を着実に実施し、所期の目標を達成したことからBとした。 評定の根拠は、以下のとおり。 評価の視点について ・保有資産について、保有の必要性を不断に見直し、不要財産となったものは適切に国庫納付を行った。 <課題と対応> 特になし。	評定 <評定に至った理由> <今後の課題> <その他事項>		

	<p>区水産研究所斜里さけます事業所北見施設(北見市)、同十勝さけます事業所帯広施設(帯広市)、同八雲さけます事業所渡島施設(二海郡八雲町)、日本海区水産研究所能登島庁舎(七尾市)、瀬戸内海区水産研究所玉野庁舎(玉野市)及び水産大学校田名臨海実習場(熊毛郡平生町)を平成 28 年度以降に現物納付する。平成 27 年度に増養殖研究所上田庁舎(上田市)の土地の一部を道路用地として上田市に有償譲渡した際の売却額を平成 28 年度に国庫納付する。平成 28 年度に西海区水産研究所石垣庁舎(石垣市)を廃止し、不要となった財産を平成 29 年度以降に現物納付する。東北区水産研究所塩釜庁舎(塩釜市)の一部敷地を、塩釜漁港釜の淵地区に建設する防潮堤用地として、平成 28 年度に宮城県に有償譲渡し、売却額を平成 28 年度に国庫納付する。天鷹丸の代船建造(平成 29 年度竣工予定)に伴い不要となるみずほ丸及び現天鷹丸を代船の竣工後に売却し、売却額を平成 29 年度以降に国庫納付する。小型の漁業調査用船舶については、費用対効果を検証の上、不要と判断されたものについて廃船し、譲渡した売却額を国庫納付する。</p>	<p>産研究所能登島庁舎(七尾市)について、現物納付に向けた手続きを進める。</p> <p>平成30年度末に施設を廃止し、不要となっている中央水産研究所上田庁舎(上田市)について、現物納付に向けた手続きを進める。</p> <p>令和元年度末に施設を廃止し、不要となっている北海道区水産研究所厚岸庁舎(厚岸町)について、現物納付に向けた手続きを進める。</p> <p>小型の漁業調査用船舶については、費用対効果を検証の上、不要と判断されたものについて廃船し、譲渡した売却額について国庫納付に向けた手続きを進める。</p>		<p>物等については、令和2年 10 月1日に国庫納付した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和元年度末に廃止した北海道区水産研究所厚岸庁舎の土地建物等については、現物納付に向けた手続きを進めた。 ・小型の漁業調査用船舶について費用対効果の検証を行ったが、不要と判断された船舶はなかった。 		
--	---	---	--	---	--	--

	<p>第6 第5に規定する財産以外の重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画</p> <p>増養殖研究所古満目庁舎(幡多郡大月町)については、平成 28 年9月末までに業務を他庁舎に移転するとともに、借用している土地を高知県へ返却し、当該土地上にある建築物等の財産を高知県へ無償譲渡する。</p>	<p>第6 前号に規定する財産以外の重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画</p> <p>なし</p>		<p>第6 第5に規定する財産以外の重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画</p> <p>・しらふじ丸については、令和2年3月に次期中長期期間に向け、研究課題の見直しを行う中で必要な調査を精査するとともに、残る機構船で対応できない場合は用船を含めて対応することにより業務運営上特段の支障は生じないことから令和2年度末の廃船が決定され、令和2年 11 月に重要な財産の処分について主務大臣の承認を受け、売り払いの手続きを進めた。</p>		
--	--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報
(予算と決算の差額分析、「財務内容の改善に関する事項」の評価に際して行う財務分析など記載)

様式2-1-4-2 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価調査(業務運営の効率化に関する事項、財務内容の改善に関する事項及びその他業務運営に関する重要事項)様式

国立研究開発法人水産研究・教育機構

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第6 第6-1	その他業務運営に関する重要事項 ガバナンスの強化		
当該項目の重要度、難易度	なし	関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号: 0216

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等(前中期目標期間最終年度値等)	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	(参考情報)当該年度までの累積値等、必要な情報
なし								

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
				業務実績	自己評価	
1 ガバナンスの強化 (1)内部統制システムの充実・強化 国立研究開発法人に課された研究開発成果の最大化、独立行政法人の基本的な方針である業務の効率的な実施及びあらゆる組織に求められる健全な組織運営等の要請に応えるためには、業務全般にわたる適正性が担保されるよう、適切なガバナンスを実施していく必要がある。このため、「独立行政法人の業務の適正を確保するための体制等の整備」について(平成26年11月28日付け総管第322号総務省行政管理局長通知)に基づき、業務方法書に定めた事項を適正に実行するなど、内部統制システムの更なる充実・強化を図る。	1. ガバナンスの強化 (1)内部統制システムの充実・強化 適切なガバナンスを実施するため、「独立行政法人の業務の適正を確保するための体制等の整備」について(平成26年11月28日付け総管第322号総務省行政管理局長通知)に基づき、業務方法書に定めた事項を適正に実行するなど、内部統制システムの更なる充実・強化を図る。その際、理事長のリーダーシップと十分な情報共有の下、業務全般にわたる、適切な運営を推進する。	1. ガバナンスの強化 (1)内部統制システムの充実・強化 業務方法書に定めた事項を適正に実行するとともに、内部統制システムが有効に機能するよう内部監査によるモニタリングを行うなど、内部統制システムの更なる充実・強化を図る。その際、理事長のリーダーシップと十分な情報共有の下、業務全般にわたり、適切な運営を推進する。 機構の内部統制の強化を図るために、コンプライアンスの推進及びリスク管理などを適切に実施する。	【評価の視点】 ✓内部統制システムに関する取組は適切か ✓コンプライアンス推進に関する取組は適切か	<主要な業務実績> 1. ガバナンスの強化 (1)内部統制システムの充実・強化 ・内部統制委員会を開催し、理事長のリーダーシップの下、内部統制の推進に係る関係規程や体制、取組状況について審議・検討を行い、内部統制システムの更なる充実・強化を図った。 ・機構の業務運営が適切に行われ、内部統制システムが有効に機能しているかを確認するためのモニタリングを、内部監査の一環として監査対象庁舎に実施した。 ・業務部門ごとにリスクの洗い出し及び見直しを行うとともに、全理事を構成員とするリスク管理部会においてリスク対応実績と今後のリスク対応計画について議論するなど、PDCA サイクルに即したリスク管理活動を実施した。	<評定と根拠> 評定:B 年度計画に示した業務を着実に実施し、所期の目標を達成したことからBとした。 評定の根拠は以下のとおり。 評価の視点について (1) 内部統制システムの充実・強化を図るとともに、内部統制システムのモニタリング、リスク管理活動等、規程に基づく取組を実施した。	評定 <評定に至った理由> <今後の課題> <その他事項>

<p>実・強化を図る。その際、理事長のリーダーシップと十分な情報共有の下、業務全般にわたり、適切な運営を推進する。</p> <p>また、前中期目標期間において、水大校及び水研センターにハラスメント事案、不適正経理処理事案など国民からの信頼を失いかねない事案が発生しており、コンプライアンス体制を強化するための専任部署を設置し、内部統制の適切な実施を図る。</p>	<p>を図る。</p>	<p>(2)コンプライアンスの推進</p>	<p>(2)コンプライアンスの推進</p>	<p>(2)コンプライアンスの推進</p>	<p>(2) 関係法令の改正等を踏まえ、規程の制定・見直しを行うとともに、コンプライアンス推進の各種取組、研究不正防止策を実施した。</p> <p><課題と対応> 特になし。</p>	
<p>(2)コンプライアンスの推進</p> <p>コンプライアンスは、社会的信頼性の維持・向上、研究開発業務及び人材育成業務等の円滑な実施の観点から継続的に確保されていくことが不可欠である。また、コンプライアンスは組織内で完結するものではなく、共同研究のパートナー、物品購入等を含む契約の相手先等、全てのステークホルダーとの間でも推進されるべきものであることに留意し、関連規程の整備と関係法令の改正等を踏まえた規程の更新を行い、役職員全員にその重要性を理解させていくため、業務のあらゆる場面で、コンプライアンスの推進を行う。また、研究開発活動等における不適切な行為については、政府が示したガイドライン等を踏まえ、関係規程等を整備し、その具体的な運用及び研修を行い、公正な研究開発業務を推進する。</p> <p>研究開発活動等における研究の不正行為及び研究費の不正利用などの不適切な行為については、政府が示したそれぞれ当該行為に係るガイドライン</p>	<p>(2)コンプライアンスの推進</p> <p>コンプライアンスは、共同研究のパートナー、物品購入等を含む契約の相手先等、全てのステークホルダーとの間でも推進されるべきものであることに留意し、関連規程の整備と関係法令の改正等を踏まえた規程の更新を行い、役職員全員にその重要性を理解させていくため、業務のあらゆる場面で、コンプライアンスの推進を行う。また、研究開発活動等における不適切な行為については、政府が示したガイドライン等を踏まえ、関係規程等を整備し、その具体的な運用及び研修を行い、公正な研究開発業務を推進する。</p>	<p>(2)コンプライアンスの推進</p> <p>関連規程の整備と関係法令の改正等を踏まえた規程の更新を行い、役職員全員にその重要性を理解させていくため、業務のあらゆる場面で、コンプライアンスの推進を行う。</p> <p>また、研究開発活動等における不適切な行為等を防止するため、関係規程等を適切に運用するとともに、公的研究費の適切な執行等及び研究者倫理に関する研修を行い、公正な研究開発業務を推進する。</p> <p>各研究所等における研究記録の保存・管理状況や公的研究費の執行・管理状況について本部担当部署によるモニタリングを強化するなど、研究不正防止策を強化する。</p>		<p>(2)コンプライアンスの推進</p> <p>・関係法令の改正等を踏まえ、随時規程の制定・見直しを行い、規程の制定・改正時にはグループウェア等を活用して全役職員等に周知を行い、コンプライアンスの推進を図った。</p> <p>・12月をコンプライアンス推進月間と定め、コンプライアンスにかかる研修や、告発・通報・相談窓口の周知、各研究所等における独自取組の情報共有など、コンプライアンスに関わる気づきや意識の醸成等に繋がる取組を実施した。</p> <p>・新規採用者を対象にコンプライアンス研修を実施した。</p> <p>・研究開発活動における不適切な行為等を防止するため、以下の取組を実施した。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①全役職員等を対象に「研究活動における不正行為とその対応」、「研究費の不正使用とその対応」、「法人文書管理」についてeラーニング研修を実施した(受講率100%)。 ②政府受託事業及び補助事業等の外部資金の適正な執行・事務処理を徹底するため、研究所等を抽出して公的研究費の執行・管理状況について、書類確認、関係者への聞き取り等のモニタリングを行った(5箇所)。 ③規程に基づき、各研究所等において研究者が保有する研究記録の検閲を実施した。また、本部担当部署が各研究所等の管理台帳を確認し、研究記録の管理状況をモニタリングした。 ④内部監査において、科研費についての契約、経費の支出、納入及び検収の状況を確認するとともに、研究所等における研究成果の審査体制等について監査を行った。 <p>・平成30年度末に水産大学校で内部告発があった研究費の不正使用事案を踏まえ、その再発防止策として令和元年度に実施した取組に加え、以下を実施した。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①公的研究費の使用ルール等をまとめたハンドブックを作成し、全職員に配付した。 ②本事案を踏まえた研究費の不正使用防止研修を、全役職員 		

<p>等を踏まえ、関係規程を整備し、その具体的な運用により、公正な研究開発業務の推進を図る。</p>				<p>等を対象に実施した。</p> <p>③遠隔地において実施する役務等業務の履行検査を現地で実施する場合は、従来から行っている成果物等の検査に加え、業務の実施及び履行の証拠となる写真等の資料を契約担当部署に提出することとしたが、これを調達等合理化計画に基づく契約事務モニタリングの中で確認した。</p> <p>④教員による学生の貸金の還流行為、教員と学生間の現金の貸し借りについては、規程等をもって禁止した。</p> <p>・上記案件は、ハラスメント事案にも該当したことから、その再発防止策として、水産大学校において以下の取組を実施した。</p> <p>①教職員のハラスメントに対する意識を向上させるため、教職員を対象に修学支援研修会の中でハラスメント関係の研修を行った。</p> <p>②学生へのハラスメント予防教育として、ハラスメントとその対応方法についてセミナー等で学生に説明した。</p> <p>③教員によるハラスメントが発生しにくい環境の整備として、教員が担当する卒研究生、研究生数を適正化し、また、学科長による各教員の学科内における学生指導状況の把握とフォローアップを行った。</p> <p>④教員のハラスメントに対する意識の向上に向け、外部講師によるアカデミックハラスメント防止研修を行った。</p> <p>⑤コミュニケーションの促進に向け、理事(水産大学校代表)による教職員を対象としたオフィスアワー及び学生を対象としたダイレクトメールを開始し継続している。</p>		
--	--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報

(予算と決算の差額分析、「財務内容の改善に関する事項」の評価に際して行う財務分析など記載)

様式2-1-4-2 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価調査(業務運営の効率化に関する事項、財務内容の改善に関する事項及びその他業務運営に関する重要事項)様式

国立研究開発法人水産研究・教育機構

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第6 第6-2	その他業務運営に関する重要事項 人材の確保・育成		
当該項目の重要度、難易度	なし	関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号:0216

2. 主要な経年データ(※(定)定量的指標、(他)その他の指標)									
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中期目標期間最終年度値等)	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報	
各種研修等の実施数(定)	4回以上	H27年度実績 5回	7回	6回	7回	7回	3回	令和2年度計画達成率75% 新型コロナウイルス感染拡大防止のため減少。	
職員の採用数(うち女性割合)(他)		H27年度実績 46名(13名)	64名 (15名)	49名 (14名)	66名 (26名)	40名 (14名)	71名 (27名)		
人事交流数(他)		H27年度実績 29名	32名	32名	34名	27名	31名		

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価									
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績等・自己評価				主務大臣による評価	
				業務実績		自己評価		評価	理由
2 人材の確保・育成 (1) 人事に関する計画 ア 中長期目標期間中の人事に関する計画を定め、業務に支障を来すことなく、その実現を図る。その際には、職種にとらわれず適材適所の人員配置を行うとともに、公募方式等の多様な採用形態の活用を図る。イノベーションの創造や社会連携の推進を積極的に進めるため、クロスアポイントメント制度等も利用した人材交流を行う。	2. 人材の確保・育成 (1) 人事に関する計画 ア 人事計画 中長期目標期間中の人事に関する計画を定め、業務に支障を来すことなく、その実現を図る。その際には、職種にとらわれず適材適所の人員配置を行うとともに、公募方式等の多様な採用形態の活用を図る。イノベーションの創造や社会連携の推進を積極的に進めるため、クロスアポイントメント制度等も利用した人材交流を行う。	2. 人材の確保・育成 (1) 人事に関する計画 ア 人事計画 中長期目標期間中の人事に関する計画を定め、業務に支障を来すことなく、その実現を図る。その際には、職種にとらわれず適材適所の人員配置を行うとともに、公募方式等の多様な採用形態の活用を図る。イノベーションの創造や社会連携の推進を積極的に進めるため、クロスアポイントメント制度等も利用した人材交流を行う。	【評価の視点】 ✓人材の確保・配置・育成を適切に実施しているか ✓新法人としての適切な人事評価システムの構築を図っているか ✓男女共同参画の推進を図っているか (定量的指標) ✓各種研修等の実施数(4回以上(前期実績4回)) (その他の指標) ✓職員の採用数(うち女性割合)	< 主要な業務実績 > 2. 人材の確保・育成 (1) 人事に関する計画 ア 人事計画 ・効率的・効果的な業務運営を図る観点から、引き続き人事管理を行うとともに要員を配置するため、71名の新規職員の採用を内定した。 ・採用形態にあつては一般試験採用、選考採用、任期付研究員制度を活用した採用を行った。 ・イノベーションの創造や社会連携の推進を積極的に進めるため平成29年度整備したクロスアポイントメント制度等を利用した人材交流を実施した。		< 評価と根拠 > 評価:A 年度計画に示した業務を着実に実施した。なお、令和2年度においては、新型コロナウイルス感染拡大と緊急事態宣言の発令の影響を受けたものもあり、採用試験にあつては、実施が危ぶまれたが、年3回の採用試験実施、リモート面接の導入など職員の工夫による初めての試みに加え、筆記試験時のマスク着用や消毒、喚起対策等の感染防止対策に尽力し、円滑に実施することができ、これらの対応により、今中長期期間中におけるH28~R2年の平均採用者数58人		評価	< 評価に至った理由 > < 今後の課題 > < その他事項 >

<p>イ 人材の確保</p> <p>研究開発職員及び教育職員の採用に当たっては、試験採用及び選考採用、任期付研究員を組み合わせ、優秀な人材の発掘に努め、中長期目標達成に必要な人材を確保する。また、再雇用者の活用を図る。</p> <p>ウ 効果的な人材育成の実施</p> <p>研究開発職員や教育職のみならず、技術職や事</p>	<p>(参考) 期初の常勤職員数 1,146 人</p> <p>イ 人材の確保</p> <p>職員の採用については、試験採用及び選考採用を組み合わせ実施する。公募を原則とし、若手研究開発職員の採用に当たっては「研究開発システムの改革の推進等による研究開発能力の強化及び研究開発等の効率的推進等に関する法律(研究開発力強化法)」(平成20年法律第63号)を踏まえた任期付任用の活用を図る。また、女性職員の採用に関しては、応募者に占める女性割合と、採用者に占める女性割合とで乖離が生じないように努める。また、大学、他の独立行政法人、公立試験研究機関、民間の研究機関等との人的交流を図るとともに、再雇用者の活用を図る。</p> <p>ウ 効果的な人材育成の実施</p> <p>多様化する業務に対応可能な人材を育成する</p>	<p>イ 人材の確保</p> <p>職員の採用については、試験採用及び選考採用を組み合わせ実施する。公募を原則とし、若手研究開発職員の採用に当たっては「科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律」(平成20年法律第63号)を踏まえた任期付任用の活用を図る。また、女性職員の採用に関しては、応募者に占める女性割合と、採用者に占める女性割合とで乖離が生じないように努める。また、大学、他の独立行政法人、公立試験研究機関、民間の研究機関等との人事交流を図るとともに、再雇用者の活用を図る。</p> <p>ウ 効果的な人材育成の実施</p> <p>多様化する業務に対応可能な人材を育成</p>	<p>✓ 人事交流数</p>	<p>イ 人材の確保</p> <p>・職員の採用については、公募による試験採用及び選考採用に加えて、若手研究開発職員の採用に際しては「科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律」を踏まえて任期付研究員の採用を実施した。なお、優れた人材確保に取り組み全職種で合計71名を採用した。また、応募者と採用者に占める女性割合については、応募時34.7%に対して採用時38.0%を達成した。職種別の応募者数及び採用者数は次表のとおりである。</p> <table border="1" data-bbox="1059 515 1626 901"> <thead> <tr> <th rowspan="2">職種</th> <th colspan="2">採用数</th> <th colspan="2">応募者数</th> </tr> <tr> <th>計</th> <th>うち女性</th> <th>計</th> <th>うち女性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>研究開発職員</td> <td>16</td> <td>4</td> <td>89</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>一般職員</td> <td>33</td> <td>16</td> <td>123</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>技術職員</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>18</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>船舶職員(一)</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>6</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>船舶職員(二)</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>13</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>教育職員</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>16</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>看護職員</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>任期付研究員</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>任期付職員</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>計 (女性割合)</td> <td>71</td> <td>27 (38.0%)</td> <td>277</td> <td>96 (34.7%)</td> </tr> </tbody> </table> <p>・テニュアトラック制度を活用し、任期付研究員から6名(うち女性2名)を研究開発職に採用した。</p> <p>・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、1名を受け入れた。</p> <p>・国際農林水産業研究センターへ研究開発職員1名の人事交流を実施した。</p> <p>・高年齢者雇用安定法に基づく再雇用制度により、86名を再雇用した。</p> <p>・新型コロナウイルス感染拡大に伴い、筆記試験での感染防止対策として、消毒、マスク着用、換気及び受験者が密にならないようにするなどを講じ、適切に実施した。</p> <p>また、面接試験では、直接対面での面接を行うのではなく、リモートにより実施した。</p> <p>ウ 効果的な人材育成の実施</p> <p>・平成29年4月に改訂を行った「職員人材育成プログラム」に基づき、職員のキャリアパスを計画的に実践することに加えて、組織の</p>	職種	採用数		応募者数		計	うち女性	計	うち女性	研究開発職員	16	4	89	26	一般職員	33	16	123	55	技術職員	3	1	18	3	船舶職員(一)	5	1	6	1	船舶職員(二)	5	1	13	4	教育職員	2	1	16	2	看護職員	0	0	0	0	任期付研究員	4	1	7	1	任期付職員	3	2	5	4	計 (女性割合)	71	27 (38.0%)	277	96 (34.7%)	<p>に対してR2年度は120%増の71人と近年最高水準の人材の確保ができたこと、「えるぼし(3段階目)」認定を受け、女性の活躍推進に関する取組の実施状況等が優良な機関として認められるなど所期の目標を上回ったことからAとした。</p> <p>評価の視点について</p> <p>・効率的・効果的な業務運営を図るための人材を確保・配置を行うとともに組織の活性化のための人事交流として、クロスアポイントメント制度を活用した人材交流を実施したほか、人材確保として、新型コロナウイルス感染症拡大に伴い、筆記試験での感染防止対策を周知、徹底を図り、適切に実施した。さらに、面接試験では、直接対面ではなく、リモートにより実施した。また、職員育成のための研修を実施した。</p> <p>なお、新型コロナウイルス感染症拡大に伴い、必要な研修内容が網羅できないものについては一部実施を見送ったが、可能な限りDVD視聴やリモートを活用して実施した。</p> <p>・実施を見送った研修については、今後リモートによる効果的な実施が可能かも含めて、新型コロナウイルス感染症の情勢を見つつ検討を進めることとしている。</p> <p>・男女共同参画を適切に推進するため、職員採用</p>
職種	採用数		応募者数																																																													
	計	うち女性	計	うち女性																																																												
研究開発職員	16	4	89	26																																																												
一般職員	33	16	123	55																																																												
技術職員	3	1	18	3																																																												
船舶職員(一)	5	1	6	1																																																												
船舶職員(二)	5	1	13	4																																																												
教育職員	2	1	16	2																																																												
看護職員	0	0	0	0																																																												
任期付研究員	4	1	7	1																																																												
任期付職員	3	2	5	4																																																												
計 (女性割合)	71	27 (38.0%)	277	96 (34.7%)																																																												

<p>務職を含め、社会連携や知的財産戦略推進など多様化する業務に対応可能な人材を育成するため、人材育成プログラムを作成し、適切なキャリアパスを構築し、長期的な視点で人材育成に取り組む。また、行政部局等との人的交流を促進し、組織の活性化を図るとともに、職員の資質向上につなげる。</p>	<p>ため、業務ごとの専門性に配慮しつつ、人材育成プログラムを改定するとともに、ライフステージに沿った人材育成プログラムの実践等を通じて、職員のキャリアパスを計画的に実施する。また、行政部局等との人的交流を促進し、組織の活性化を図るとともに、職員の資質向上を図る。 なお、職員の育成のための各種研修等を年間4回以上行う。</p>	<p>するため、業務ごとの専門性に配慮しつつ、ライフステージに沿った職員人材育成プログラム及び職員人材育成マニュアルの実践等を通じて、職員のキャリアパスを計画的に実施する。また、行政部局等との人的交流を促進し、組織の活性化を図るとともに、職員の資質向上を図る。なお、職員の育成のための各種研修等を4回以上行う。</p>		<p>活性化を図るため、「職員人材育成マニュアル」に基づき、人事交流、外部研修等への参加及び職員研修会を実施した。 ・職員の育成を図るため、行政機関等が主催する外部の研修等を活用するとともに、新人研修、契約事務研修、管理職研修を実施した。 ・新型コロナウイルス感染拡大に伴い、必要な研修内容が網羅できないものについては一部実施を見送ったが、可能な限り DVD 視聴やリモートを初めて活用して実施した。</p>	<p>にあつては、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手続きを行った。 ・「えるぼし(3段階目)」認定を受け、女性の活躍推進に関する取組の実施状況等が優良な機関として認められた。 ・人事評価システムの検討を行うとともに教育職にあつては、令和元年度に改正した評価基準に基づき、新たな教育内容の高度化、研究開発部門との相乗効果の発揮にかかる取り組みに対応し、業績評価の妥当性と透明性の確保に努めた。</p>	
<p>エ 男女共同参画</p>	<p>エ 男女共同参画</p>	<p>エ 男女共同参画</p>		<p>エ 男女共同参画</p>	<p>< 課題と対応 > 特になし。</p>	
<p>「男女共同参画社会基本法」(平成11年法律第78号)等を踏まえ、全ての職種において男女共同参画の推進を図る。</p>	<p>次世代育成支援行動計画を着実に実施することにより、男女共同参画に向けた取組を進める。</p>	<p>次世代育成支援行動計画及び女性の職業生活における活躍の推進に関する法律に基づく女性活躍推進行動計画を着実に実施することにより、男女共同参画に向けた取組を進める。</p>		<p>・更新を行った令和2年度からの次世代育成支援対策行動計画において新たに設定した目標の達成に向けて、職員等への周知・啓発を実施した。 ・「女性の職業生活における活躍の推進に関する法律」(平成27年法律第64号)に基づく行動計画の更新を行うとともに、同法の一部改正を受け、取組内容を具体的に明記し、労働局への届出及びホームページでの公表を行った。 ・水産研究・教育機構は、令和3年3月23日付で、女性活躍推進法第9条に基づき、神奈川労働局長より「えるぼし(3段階目)」認定を受け、女性の活躍推進に関する取組の実施状況等が優良な機関として認められた。</p>	<p>< 課題と対応 > 特になし。</p>	
<p>(2) 人事評価システムの適切な運用</p> <p>職員の業績及び能力の評価については、研究開発業務及び人材育成業務を併せて行う研究開発法人として、研究成果の最大化及び教育内容の高度化に資するよう公平かつ透明性の高い人事評価システムの適切な運用に努める。その際、研究職員の評価は、研究開発業績のみならず、研究開発成果の</p>	<p>(2) 人事評価システムの適切な運用</p> <p>職員の業績及び能力の評価については、公平かつ透明性の高い評価を実施する。評価者に対して評価者研修を実施するとともに、研究開発職員及び教育職員の評価については、研究開発業績のみならず、「研究開発、教育成果の行政施策・推進の検討・判断への貢献、技術移転活動への貢献</p>	<p>(2) 人事評価システムの適切な運用</p> <p>職員の業績及び能力の評価については、公平かつ透明性の高い評価を実施する。評価者に対しては評価者研修を実施するとともに、研究開発職員及び教育職員の評価は、研究開発業績のみならず、研究開発、教育成果の行政施策・推進の検討・判断への貢献、技術移</p>		<p>(2) 人事評価システムの適切な運用</p> <p>・職員の業績及び能力の評価については、評価制度の公正かつ透明性を確保しつつ円滑に実施するため、新たに評価者となった職員を中心に評価者研修を例年実施してきたが、令和2年度においては、新型コロナウイルス感染拡大に伴い、必要な研修内容が網羅できないため実施を見送るとともに、今後の実施に向けての検討を行った。 ・研究開発職員の業績評価については、研究開発業績のみならず、研究開発、教育成果の行政施策・推進の検討・判断への貢献、技術移転活動への貢献等を十分に勘案したものとよう人事評価システムの検討を行うとともに、教育職員にあつては、令和元年度に改正した評価基準に基づき、新たな教育内容の高度化、研究開発部門との相乗効果の発揮にかかる取り組みに対応し、業績評価の妥当性と透明性の確保に努めた。</p>	<p>< 課題と対応 > 特になし。</p>	

<p>行政施策・推進の検討・判断への貢献、技術移転活動への貢献等を十分に勘案したものとす。</p> <p>また、人事評価結果については、組織の活性化と実績の向上を図る観点から、適切に処遇等に反映する。</p>	<p>等」を十分に勘案したものとす。また、人事評価結果については、組織の活性化と実績の向上を図る観点から、適切に処遇等に反映する。</p>	<p>転活動への貢献等を十分に勘案したものとす。</p> <p>また、人事評価結果については、組織の活性化と実績の向上を図る観点から、適切に処遇等に反映する。</p>	<p>・人事評価結果について、研究開発職員は、勤勉手当等処遇や研究資金等の配分へ適切に反映させた。</p> <p>・一般職員、技術職員、船舶職員、教育職員及び看護職員の人事評価結果についても、勤勉手当等処遇へ適切に反映させた。</p>		
<p>(3) 役職員の給与水準等</p>	<p>(3) 役職員の給与水準等</p>	<p>(3) 役職員の給与水準等</p>	<p>(3) 役職員の給与水準等</p>		
<p>役職員の給与については、職務の特性や国家公務員・民間企業の給与等を十分勘案した支給水準とする。</p> <p>また、研究開発業務の特性に応じてクロスアポイントメント制度や年俸制等のより柔軟な報酬・給与制度の導入に取り組むとともに、透明性の向上や説明責任の確保のため、給与水準を公表するものとする。</p>	<p>役職員の給与については、職務の特性や国家公務員・民間企業の給与等を十分勘案した支給水準とする。また、クロスアポイントメント制度や年俸制など研究開発業務の特性に応じたより柔軟な報酬・給与制度の導入に取り組むとともに、透明性の向上や説明責任の確保のため、給与水準を公表する。</p>	<p>役職員の給与については、職務の特性や国家公務員・民間企業の給与等を十分勘案した支給水準とする。</p> <p>また、研究開発業務の特性に応じたより柔軟な報酬・給与制度の導入の検討を引き続き行うとともに、透明性の向上や説明責任の確保のため、給与水準を公表する。</p>	<p>・役職員の給与については、人事院勧告を踏まえた改定を行うなど、国家公務員に準拠した支給水準としており、総務大臣から示されたガイドラインに基づき給与水準の公表を行った。</p> <p>・平成29年度導入したクロスアポイントメント制度に引き続き、研究開発業務の特性に応じたより柔軟な報酬・給与制度の導入に向けて他機関と情報交換を行った。</p>		

4. その他参考情報

(予算と決算の差額分析、「財務内容の改善に関する事項」の評価に際して行う財務分析など記載)

様式2-1-4-2 国立研究開発法人 年度評価 項目別評定調査(業務運営の効率化に関する事項、財務内容の改善に関する事項及びその他業務運営に関する重要事項)様式

国立研究開発法人水産研究・教育機構

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第6 第6-3	その他業務運営に関する重要事項 情報公開の推進等		
当該項目の重要度、難易度	なし	関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号:0216

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等(前中期目標期間最終年度値等)	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	(参考情報)当該年度までの累積値等、必要な情報
なし								

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
				業務実績	自己評価	
3 情報公開の推進等 公正な法人運営を実現し、法人に対する国民の信頼を確保する観点から、「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)に基づき適切に情報公開を行う。	3. 情報公開の推進等 「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)に基づく規程等により、適切に情報の公開を行う。	3. 情報公開の推進等 「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)に基づく規程等により、適切に情報の公開を行う。	【評価の視点】 ✓法人情報の積極的な公開を実施しているか	<主要な業務実績> 3. 情報公開の推進等 「独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律」に基づく規程等により、機構の組織及び運営状況をホームページで公表するとともに、法人文書の開示請求2件に対応した。	<評定と根拠> 評定:B 年度計画に示した業務を着実に実施し、所期の目標を達成したことからB評定とした。 評定の根拠は以下のとおり。 評価の視点について ・年度計画に基づき、適切に情報を公開し、開示請求に対応した。 <課題と対応> 特になし。	評定 <評定に至った理由> <今後の課題> <その他事項>

4. その他参考情報 (予算と決算の差額分析、「財務内容の改善に関する事項」の評価に際して行う財務分析など記載)

様式2-1-4-2 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価調査(業務運営の効率化に関する事項、財務内容の改善に関する事項及びその他業務運営に関する重要事項)様式

国立研究開発法人水産研究・教育機構

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第6 第6-4	その他業務運営に関する重要事項 情報セキュリティ対策の強化		
当該項目の重要度、難易度	なし	関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号:0216

2. 主要な経年データ(※(定)定量的指標、(他)その他の指標)								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中期目標期間 最終年度値等)	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な 情報
各種研修等の実施数(定)	年間1回以上	年間1回以上	2回	2回	2回	2回	2回	令和2年度計画達成率 200%
各種研修等の参加人数(他)		H27年度実績 (旧水研セ実績) 情報セキュリティ研修 1,266名	eラーニング研修 1,424名 標的型メール訓練 1,424名	eラーニング研修 1,602名 標的型メール訓練 1,481名	セキュリティ研修 1,667名 標的型メール訓練 1回目1,470名 2回目1,469名	セキュリティ研修 1,441名 標的型メール訓練 1回目1,436名 2回目1,436名	セキュリティ研修 1,246名 標的型メール訓練 1回目1,505名 2回目1,505名	

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による 評価
				業務実績	自己評価	
4 情報セキュリティ対策の強化 政府機関の情報セキュリティ対策の統一基準群を踏まえ、情報セキュリティ・ポリシーを適時適切に見直すとともに、これに基づき情報セキュリティ対策を講じ、情報システムへのサイバー攻撃に対する防御力や組織的対応能力の強化に取り組む。 また、対策の実施状況を毎年度把握し、PDCAサイクルにより、情報セキュリティ対策の改善を図るとともに、個人情報の保護を推進する。	4. 情報セキュリティ対策の強化 政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準群を踏まえ、情報セキュリティ・ポリシーを適時適切に見直すとともに、これに基づき情報セキュリティ対策を講じ、情報システムへのサイバー攻撃に対する防御力や攻撃に対する組織的対応能力の強化に取り組む。また、対策の実施状況を毎年度把握し、PDCAサイクルにより、情報セキュリティ対策の改善を図る。 「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	4. 情報セキュリティ対策の強化 高度化する情報システムへのサイバー攻撃に対する防御力の強化に向け、ウイルス感染リスクの低減等を推進するとともに、攻撃に対する組織的対応能力の強化として、インシデント発生時の対応体制の適切な運用・向上等に取り組む。また、これらの実施状況を把握し、PDCAサイクルにより情報セキュリティ対策を継続的に改善する。 なお、役職員を対象とした情報セキュリティ対策のための各種研修等を1回以上実施する。	【評価の視点】 ✓情報セキュリティ対策の取組は適切か (定量的指標) ✓各種研修等の実施数(1回以上(前期実績1回、H25年度から実施)) (その他の指標) ✓各種研修等の参加人数	<主要な業務実績> 4. 情報セキュリティ対策の強化 ・高度化する情報システムへのサイバー攻撃に対する防御力の強化のため、メールアドレスを保有している全役職員等を対象に標的型メール攻撃対応訓練を時間をかけて2回実施し、ウイルス感染リスクの低減を推進した。 ・IT 資産管理を自動で行うシステムの導入等ウイルス感染リスクの低減に向けた措置を講じた。 ・インシデント発生時の対応体制として整備している CSIRT (Computer Security Incident Response Team、シーサート)のメンバーを対象にセキュリティ研修を実施し、機構としてのサイバー攻撃への組織的対応能力と初動対応の強化を図った。 ・職員への研修結果の分析やインシデント対応体制整備状況についての実態把握を行い、より効果的な研修実施、現実的な体制整備を行うために、PDCA サイクルを利用して継続的な改善を実施した。・機構が定める情報セキュリティの確保に関する規程等のより適切な遵守を実現するため、全役職員等を対象とした eラーニング研修を1回実施した。 ・在宅勤務を可能とするため、機構情報セキュリティ関係規程等を改正すると共に、セキュアブラウザによる認証やリモートデスクトップ	<評価と根拠> 評価:B 年度計画に示した業務を着実に実施したことに加えて、予見されなかった新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言下でセキュリティの高いシステムを数週間で導入・機構内に普及させて職場外での業務を可能とし、決算業務や機関評価にかかる業務等他の業務を遅延させることなく業務継続の体制を整備したことからB評価とした。 評価の根拠は以下のと	評価 <評価に至った理由> <今後の課題> <その他事項>

	<p>律第59号)及び「行政手続における特定の個人を識別するための番号の利用等に関する法律」(平成25年法律第27号)に基づく規程等により、個人情報の適切な管理を行う。 また、役職員を対象とした情報セキュリティ対策のための各種研修等を年間1回以上実施する。</p>	<p>「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)及び「行政手続における特定の個人を識別するための番号の利用等に関する法律」(平成25年法律第27号)に基づく規程等により、個人情報の適切な管理を行う。</p>		<p>プを導入し、新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言下においても在宅にて情報セキュリティに対応した業務実施体制を整備した。 ・個人情報の管理状況について、各部署の長による点検を行うとともに、監査責任者による内部監査を実施した。</p>	<p>おり。 評価の視点について ・インシデント発生時の組織的対応能力と初動対応の強化を図った。 ・規程に基づく研修を1回、訓練を2回実施し、情報セキュリティ対策に取り組んだ。 ・情報セキュリティを確保したWebブラウザとリモートデスクトップを導入し、安全にインターネットを利用するテレワークシステムを整備した。</p> <p><課題と対応> 特になし。</p>	
--	--	--	--	--	---	--

4. その他参考情報

(予算と決算の差額分析、「財務内容の改善に関する事項」の評価に際して行う財務分析など記載)

様式2-1-4-2 国立研究開発法人 年度評価 項目別評定調書(業務運営の効率化に関する事項、財務内容の改善に関する事項及びその他業務運営に関する重要事項)様式

国立研究開発法人水産研究・教育機構

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第6 第6-5	その他業務運営に関する重要事項 環境対策・安全管理の推進		
当該項目の重要度、難易度	なし	関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号:0216

2. 主要な経年データ(※(定)定量的指標)								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中期目標期間最終年度値等)	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
環境物品等の調達率(定)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	小数点以下四捨五入

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				業務実績	自己評価	評価	理由
5 環境対策・安全管理の推進 化学物質、生物材料等の適正管理などにより研究開発活動に伴う環境への影響に十分配慮するとともに、安全衛生面に關わる事故を未然に防止する管理体制の整備を行う。また、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. 環境対策・安全管理の推進 安全衛生面に關わる事故を未然に防止するため、関連法令に基づき、快適な職場環境及び職場の安全衛生を確保する。研究開発活動等に伴う化学物質、生物材料等を適正に管理することにより環境への影響に十分配慮する。環境への負荷を低減するため、関係法令に基づく環境物品の購入等の取組を実施し、環境物品等の年間調達率100%を達成するとともに、それらを環境報告書として作成の上公表する。また、温室効果ガス削減に係わる関係自治体の条例等に対応して、省エネ等を推進する。水産大学の学生等の学修面及び生活面における安全を確保するよう	5. 環境対策・安全管理の推進 安全衛生面に關わる事故を未然に防止するため、関連法令に基づき、快適な職場環境及び職場の安全衛生を確保する。また、水産大学の学生等の学修面及び生活面における安全確保のための指導に努める。研究開発活動等に伴う化学物質、生物材料等を適正に管理することにより環境への影響に十分配慮するとともに、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」に基づく環境物品の購入等の取組を実施し、環境物品等の調達率100%を達成する。また、温室効果ガス削減に係わる関係自治体の条例等に対応して、省エネを推進	【評価の視点】 ✓業務が環境に与える影響への配慮は十分か ✓職員の安全衛生管理は適切か ✓環境負荷低減への取組は適切か (定量的指標) ✓環境物品等の調達率 (100%達成)	<主要な業務実績> 5. 環境対策・安全管理の推進 ・関係法令に基づき、快適な職場環境及び職場の安全衛生の確保のため、職員の定期健康診断を実施するとともに、労働安全衛生法に基づくストレスチェックを実施し、集団分析結果の活用した職場環境改善に向け産業医による講習会を実施した。 ・各事業所の防災対策のため、地域消防署と連携した防火・防災訓練やAED実技講習等を実施するとともに、災害に備えた防災備蓄品の点検・更新を行なった。 ・職場における安全の確保と業務災害の防止のため、ヒヤリハット調査を実施(2回/年)し、同事例の職員周知を行った。 ・新型コロナウイルス感染症対策として、アルコール消毒等の基本的な感染防止策を周知したほか、時差出勤を可能とし、また在宅勤務を推奨する等感染症対策の徹底を図った。 ・新型コロナウイルス感染防止と業務継続の両立が図られるよう、在宅勤務が可能な環境整備を図ったほか、乗船調査や航海実習にあたっては、全乗組員のほか、調査員、教員及び学生全員に対しても事前にPCR検査を受診させるなど、船内での新型コロナウイルス感染症の発生防止等の安全管理の取組を行った。 ・職場におけるハラスメントの防止とハラスメントに関する理解を深めるため、新任の管理職員を対象とした Web 研修会等において研修を実施した。 ・水産大学の学生等の学修面及び生活面における安全に配慮するため、次の対応を行った。 ①新入生オリエンテーションで学修面や生活面、ハラスメントに関する注意喚起を実施。	<評定と根拠> 評定:B 年度評価に示した業務を着実に実施し、所期の目標を達成したことからBとした。 評定の根拠は以下のとおり。 評価の視点について ・職場の環境管理、作業管理、健康管理の安全衛生活活動を充実させ、職員の健康の増進及び安全衛生を確保した。 ・新型コロナウイルス感染症対策への防止対策の周知及び徹底を図った。 ・2回目の緊急事態宣言を受け調査船及び連絡船の乗船する職員及び学生に対してPCR検査を受診させるなど船内クラスター発生防止対策を講じて調査計画を実行した。	評定	<評定に至った理由> <今後の課題> <その他事項>

	指導に努める。	<p>する。さらに、関係法令に基づく核燃料物質等の報告を行う。これらの取組については、環境報告書に取りまとめの上公表する。</p> <p>毒物、劇物及び放射性同位元素等について、適切に管理するとともに、管理状況の定期点検を行う。</p>		<p>②自己の健康管理に対する情報を提供し啓発するため「保健だより」を発行。</p> <p>③火災を想定した避難訓練を校舎及び学生寮において実施。</p> <p>④交通安全講習会、サイバー犯罪防止に関する講習会を実施。</p> <p>⑤令和2年7月3日からの大雨にかかる災害時には、安否確認システムを使用して安否確認及び緊急連絡を実施。</p> <p>⑥新型コロナウイルス感染症への対応として、主に学生の登校時、乗船実習時及び寮生を対象とした集団感染防止対策を重点的に実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」に基づく環境物品の購入等の取組を実施し、環境物品等の調達率100%を達成した ・「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(昭和54年法律第49号)、その他、温室効果ガス削減に係わる関係自治体の条例に対応して、省エネを推進し、経済産業省、神奈川県、横浜市及び北海道に対し、温室効果ガス排出実績等を報告した。 ・関係法令に基づき、機構内の核燃料物質等の取扱状況を調査し、監督官庁に報告を行った。 ・環境への配慮の取組や特定化学物質の報告について、環境報告書に取りまとめ、ホームページで公表した。 ・毒劇物等取扱規程に基づき、機構内において年2回の管理状況の点検を行った。また、より適切に点検が行われるよう、点検項目の具体化を図るべく点検個表の標準例を改定した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水産大学の学生等の学修面及び生活面における安全を確保した。 ・研究開発活動等に伴う化学物質、生物材料等を適正に管理することにより環境への影響に十分に配慮するとともに、環境への負荷を低減するため、環境物品の購入等の取組を実施し、環境物品の調達率 100%を達成した。 <p><課題と対応> 特になし。</p>	
--	---------	--	--	--	---	--

4. その他参考情報

(予算と決算の差額分析、「財務内容の改善に関する事項」の評価に際して行う財務分析など記載)

様式2-1-4-2 国立研究開発法人 年度評価 項目別評定調書(業務運営の効率化に関する事項、財務内容の改善に関する事項及びその他業務運営に関する重要事項)様式
 国立研究開発法人水産研究・教育機構

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第6 第6-6	その他業務運営に関する重要事項 その他		
当該項目の重要度、難易度	なし	関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号:0216

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等(前中期目標期間最終年度値等)	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	(参考情報)当該年度までの累積値等、必要な情報
なし								

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価											
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価					
				業務実績	自己評価	評価					
	6. その他 (1)施設及び設備に関する計画 ア 施設整備計画 業務の適正かつ効率的な実施の確保のため、業務実施上の必要性及び既存の施設、設備の老朽化等に伴う施設及び設備の整備改修等を計画的に行う。 (単位:百万円) <table border="1"> <tr> <th>区分</th> <th>金額</th> </tr> <tr> <td>研究・教育施設等整備</td> <td>6,643±δ</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>6,643±δ</td> </tr> </table> (注) δ :各年度増減する施設、設備の整備等に要する経費 イ 船舶整備計画	区分	金額	研究・教育施設等整備	6,643±δ	計	6,643±δ	6. その他 (1)施設及び設備に関する計画 ア 施設整備計画 業務の適正かつ効率的な実施のため、予算確保状況に見合った施設及び設備の整備改修等を行った。 ・令和2年度施設整備費補助金工事件である「横浜庁舎管理棟他外壁改修工事」及び「八重山庁舎海水取水ろ過施設新設その他工事」を完工した。 ・上記以外にも老朽化等に伴う修理案件について、運営費交付金をもって計画的に施設及び設備の整備改修等を行った。	<主要な業務実績> 6. その他 (1)施設及び設備に関する計画 ア 施設整備計画	<評価と根拠> 評価:B 年度計画に示した業務を着実に実施し、所期の目標を達成したことからBとした。 評価の根拠は以下のとおり。 ・施設及び設備について、整備改修等を計画的に行った。 ・船舶について、安全運航に支障を来さぬよう老朽化設備等の整備改修を行った。 ・積立金の処分、敷金返戻金の活用を検討など、年度計画に示した事項を着実に実施した。 <課題と対応> 特になし。	評価 <評価に至った理由> <今後の課題> <その他事項>
区分	金額										
研究・教育施設等整備	6,643±δ										
計	6,643±δ										

<p>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。 (単位:百万円)</p> <table border="1" data-bbox="371 347 600 512"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>金額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>所有する船舶の整備</td> <td>3,862±λ</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>3,862±λ</td> </tr> </tbody> </table>	区分	金額	所有する船舶の整備	3,862±λ	計	3,862±λ	<p>業務の適正かつ効率的な実施の確保のため、業務実施上の必要性及び既存の船舶の老朽化等に伴う船舶の整備改修等を行う。</p>	<p>・業務の適正かつ効率的な実施のため、また、船舶の安全運航に支障を来さないように、毎年度策定している整備計画等に沿って、整備改修(自動気象観測装置換装(蒼鷹丸)、気象観測装置データロガー換装(俊鷹丸)、増速機解放整備(こたか丸)、ジャイロコンパス・オートパイロット総合点検(陽光丸・天鷹丸)、システム操船点検(陽光丸))等を行った。 ・上記整備計画以外にも、老朽化等に伴う緊急修理案件が発生した都度対応を行った。</p>		
区分	金額									
所有する船舶の整備	3,862±λ									
計	3,862±λ									
<p>(注) λ:各年度増減する船舶の整備等に要する経費</p>										
<p>(2) 積立金の処分に 関する事項</p>	<p>(2) 積立金の処分に 関する事項</p>	<p>(2) 積立金の処分に 関する事項</p>								
<p>前期中期目標期間繰越積立金は、前期中期目標期間中に自己収入財源で取得し、当期中長期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等に充当する。</p>	<p>前期中期目標期間繰越積立金は、前期中期目標期間中に自己収入財源で取得し、当期中長期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等に充当する。</p>	<p>・前期中期目標期間繰越積立金20百万円を、前期中期目標期間中に自己収入財源で取得し、当中長期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等に充当した。</p>								
<p>(3) 敷金返戻金の活用</p>	<p>(3) 敷金返戻金の活用</p>	<p>(3) 敷金返戻金の活用</p>								
<p>旧社団法人日本栽培漁業協会から寄附を受けた敷金・保証金にかかる返戻金20,424千円を、現本部事務所の賃料値上げがあった場合の敷金増加費用に使用する。その費用に使用するまでは資金運用を行い有効活用を図る。</p>	<p>旧社団法人日本栽培漁業協会から寄附を受けた敷金・保証金にかかる返戻金20,424千円を、現本部事務所の賃料値上げがあった場合の敷金増加費用に使用する。その費用に使用するまでは資金運用を行い有効活用を図る。</p>	<p>・令和2年11月本部事務所の移転に伴う敷金として活用した。</p>								

	<p>(4)宮古庁舎借地の購入</p> <p>宮古庁舎の敷地は、機構所有地と岩手県や宮古市からの借地が入り組んでいることから、将来において安定した運営を行うため、借地部分の購入を検討する。</p>			<p>(4)宮古庁舎借地の購入</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成29年度に、購入しないことを決定した。 <p>(5)その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新型コロナウイルス感染防止のため、勤務時間の特例や在宅勤務等の特例等の対応を迅速に講じた。 		
--	--	--	--	---	--	--

4. その他参考情報

(予算と決算の差額分析、「財務内容の改善に関する事項」の評価に際して行う財務分析など記載)