2018

平成30年度
水産研究・教育機構
年 報

国立研究開発法人
水産研究・教育機構

発刊にあたって

国立研究開発法人水産研究･教育機構（以下、当機構）は、平成 28 年度から第 4 期中長期計画に基づき、研究開発と人材育成に注力しています。

平成 29 年度からは、新たな水産基本計画が開始され、その後 9 月からは水産政策の見直しがなされ、平成 30 年 6 月 1 日には「水産政策の改革について」が発表されました。資源管理を強化し、資源回復を図るとともに水産業の成長産業化が求められています。

当機構は長年、資源評価に関する研究開発に取り組んでおりましたが、水産政策の改革の中で、その役割がより一層期待されることとなりました。また、資源評価をもとに、今後の資源管理がいったいどの方向に進むのか、多くの方々から注目されています。

現在、当機構では、これらの課題に対処できるよう組織の改革、新たな資源評価に係る業務を着実に推進できるよう取組んでいます。

このたび平成 30 年度の当機構における主な業務実績をとりまとめた「平成 30 年度水産研究・教育機構年報」を刊行し、機構の業務全般、特に研究開発の成果や、水産業ならびに国民生活に関わる活動等をご報告させていただきます。

私たちの取り組みと成果に関心を持っていただき、より深く知っていただくための一助にしていただければ幸いです。

当機構は、水産業の成長産業化による水産日本復活のために、今後とも、大いに貢献できる組織であり続けるよう努力いたします。今後とも、より一層のご理解とご支援を下さいますよう、お願い申し上げます。

令和２年１月吉日

国立研究開発法人　水産研究･教育機構
理事長　宮原　正典

水産研究・教育機構年報

平成30年度の主な業務実績 …… 1

はじめに …… 1

Ⅰ．研究開発成果の最大化及びその他業務の質の向上 …… 2
Ⅰ－１．研究開発業務 …… 2
⑴ 水産資源の持続的な利用のための研究開発 …… 2
① 漁業資源の適切な管理のための研究開発 …… 2
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 …… 3
⑵ 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 …… 4
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 …… 4
② 内水面漁業の振興とさけます資源の維持・管理のための研究開発 …… 6
③ 養殖業の発展のための研究開発 …… 7
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 …… 9
⑤ 漁業インフラ整備のための研究開発 …… 10
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 …… 10
⑶ 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 …… 11
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 …… 11
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 …… 13
Ⅰ－２．人材育成業務 …… 14
⑴ 教育機関としての認定等の維持 …… 14
⑵ 水産に関する学理及び技術の教育 …… 15
① 本科 …… 15
ア．水産に関する総合的な教育の推進 …… 15
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 …… 16
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 …… 16
エ．社会人基礎力の強化 …… 17
オ．各学科の専門分野の教育・研究 …… 17
② 専攻科 …… 17
③ 水産学研究科 …… 18
⑶ 水産に関する学理及び技術の教授に係る研究 …… 18
① 教育対応研究 …… 18
② 行政・産業・地域振興対応研究活動 …… 18
⑷ 就職対策の充実 …… 19
⑸ 学生生活支援等 …… 19

⑹ 自己収入の拡大と教育活内容の高度化及び学生確保の強化 …… 20
① 裨益する水産業界との取組 …… 20
② 学生確保の強化 …… 20
③ 教育内容の充実 …… 21
Ｉ－３．研究開発成果の最大化等に向けた取組の強化 …… 21
⑴ 国の重要施策に対する科学的知見の的確な提供 …… 21
⑵ イノベーションの推進 …… 22
⑶ 地域水産業研究のハブ機能の強化 …… 23
⑷ 国際問題への積極的な対応 …… 24
⑸ 戦略的な知的財産マネジメントの推進 …… 25
⑹ 研究成果等の社会還元の強化 …… 26
① 技術移転活動の推進 …… 26
② 広報活動の推進 …… 26
③ 双方向コミュニケーションの推進 …… 27
⑺ 研究開発業務と人材育成業務の相乗効果の発揮 …… 28
⑻ ＰＤＣＡサイクルの徹底 …… 28
⑼ その他の行政対応・社会貢献 …… 29
Ⅱ．　業務運営の効率化 …… 29
Ⅱ－１．業務運営の効率化と経費の削減 …… 29
⑴ 一般管理費等の削減 …… 29
⑵ 調達の合理化 …… 29
① 平成 30 年度の契約状況 …… 30
② 重点的に取り組む分野 …… 30
ア．随意契約の適切な実施に向けた取組 …… 30
イ．一者応札の低減に向けた取組 …… 30
ウ．調達金額の節減と業務の効率化に向けた取組 …… 30
エ．人材の育成・調達等合理化の取組の推進に係る情報の共有 …… 30
③ 調達に関するガバナンスの徹底 …… 31
ア．競争性のない随意契約に関する内部統制の確立 …… 31
イ．不祥事の発生の未然防止・再発防止のための取組 …… 31
⑶ 組織・業務の効率化 …… 31
⑷ 施設・設備等の適正化と効率的運用 …… 31
Ⅲ．財務内容の改善 …… 32
Ⅲ－１．収支の均衡 …… 32
Ⅲ－２．業務の効率化を反映した予算の策定と遵守 …… 32
⑴ 決算概要 …… 32
⑵ 予算及び収支計画等 …… 32

Ⅲ－３．自己収入の確保 …… 32
⑴ 研究・教育勘定 …… 32
⑵ 海洋水産資源開発勘定 …… 33
Ⅲ－４．保有資産の処分 …… 33
Ⅳ．その他の業務運営 …… 33
Ⅳ－１．ガバナンスの強化 …… 33
⑴ 内部統制システムの充実・強化 …… 33
⑵ コンプライアンスの推進 …… 33
Ⅳ－２．人材の確保・育成 …… 34
⑴ 人事に関する計画 …… 34
① 人事計画 …… 34
② 人材の確保 …… 34
③ 効果的な人材育成の実施 …… 34
④ 男女共同参画 …… 34
⑵ 人事評価システムの適切な運用 …… 35
⑶ 役職員の給与水準等 …… 35
Ⅳ－３．情報公開の推進等 …… 35
Ⅳ－４．情報セキュリティ対策の強化 …… 35
Ⅳ－５．環境対策・安全管理の推進 …… 35
Ⅳ－６．その他 …… 36
⑴ 施設及び設備に関する計画 …… 36
① 施設整備計画 …… 36
② 船舶整備計画 …… 36
⑵ 積立金の処分に関する事項 …… 36
⑶ 敷金返戻金の活用 …… 36
⑷ 宮古庁舎借地の購入 …… 36

資料１～13 …… 37
表１～26 …… 51

平成 30 年度の主な業務実績

はじめに

国立研究開発法人水産研究・教育機構は、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が、平成 28 年 4 月 1 日に2つの組織が統合して発足しました。当機構は、水産業が抱える課題を解決するため、水産分野における研究開発と人材育成を推進し、その成果を最大化し、社会への還元を進めることで、我が国の水産業を活性化させることを目指しています。

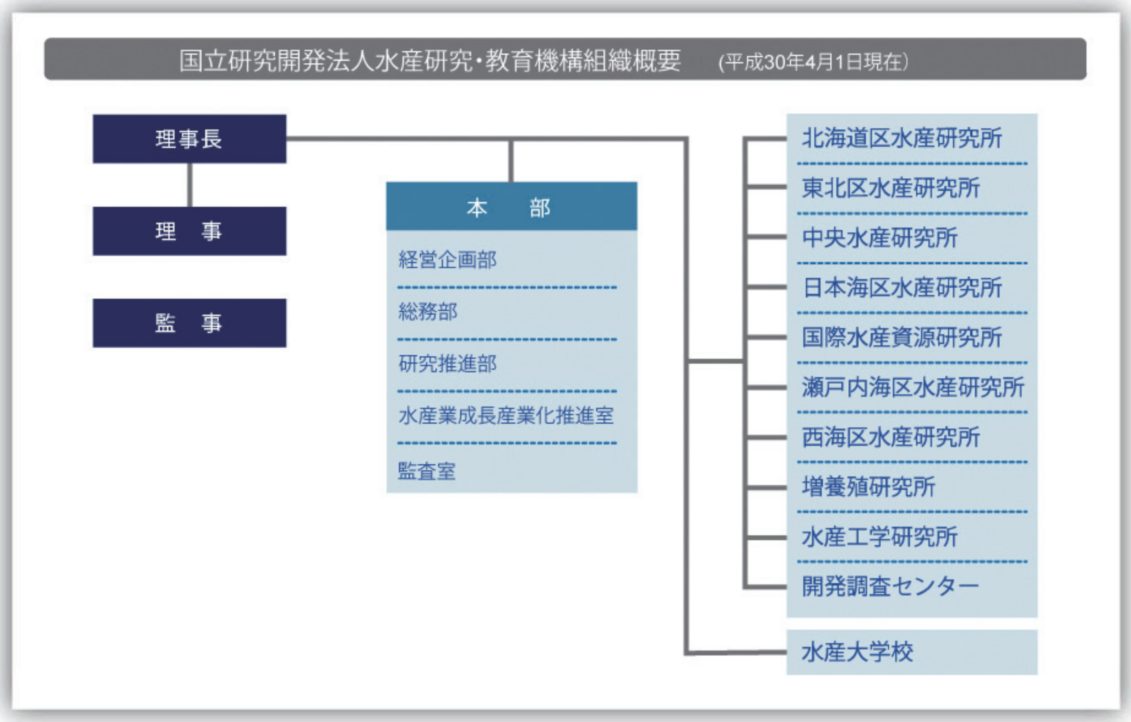
研究開発分野においては、(1) 水産資源の持続的利用のための研究開発、(2) 水産業の健全な発展と安全な水産物の安定供給のための研究開発、(3) 海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のため基盤研究の 3 つの重点研究課題を軸として、国が進める施策に必要な科学的な知見の提供や、イノベーションの創出による課題の解決を行います。さらに、研究開発成果をスムーズに社会に還元するため、社会的ニーズの把握に基づく出口を意識した研究開発を実施し、成果の実用化への橋渡しを目的とした応用研究や社会連携を推進しています。

平成 29 年に新たな水産基本計画が策定され、国立研究開発法人 水産研究・教育機構は、試験・研究機関等が担うべき課題として、水産資源を持続的に利用するための資源管理の高度化及び水産業の成長産業化等に積極的に対応が求められるなか、平成 30 年 12 月には漁業法が改正され、これに基づき実施される新たな資源評価等にも対応していくことが、特に重要な課題になっています。一方、水産庁と共同で外部有識者による検討会を設け、研究体制のあり方についての提言を平成 30 年 4 月に公表したところですが、保有している既存施設の老朽化等に伴い維持・管理にかかる経費の拡大も問題になってきておりますので、今後も一層効率的な予算活用を図りながら、必要とされる調査・研究を将来にわたり着実に実施するための研究体制について、引き続き検討を行ってまいります。

人材育成分野においては、広く全国から意欲ある学生を確保し、幅広い見識と技術、実社会で力を発揮する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、次世代の水産業界を担う人材の育成を行いました。

平成 30 年度は、第 4 期中長期計画の 3 年目として、全国に配置された 9 つの研究所及び開発調査センターにて、上記 3 つの重点研究課題の研究開発に積極的に取り組んだほか、水産大学校では、教育機関としての認定の維持、水産に関する学理及び技術の教育、就職対策の充実、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に努めました。

それでは、国立研究開発法人水産研究・教育機構の平成 30 年度の主な業務実績について報告いたします。



I. 研究開発成果の最大化及びその他業務の質の向上

I-1. 研究開発業務

(1) 水産資源の持続的な利用のための研究開発

① 漁業資源の適切な管理のための研究開発

我が国周辺資源の状況の調査結果等に基づき、漁業資源の適切な管理のための研究開発を行います。

我が国周辺海域の漁業資源について、漁獲可能量(TAC)を定めた対象種をはじめ、マダラなど TAC 管理への移行が想定される魚種の資源量推定精度向上等を図りつつ、50 魚種 84 系群以上の資源評価を継続しました。さらに、水産政策の改革(漁業法改正)による新しい資源評価を展望し、新たな生物学的許容漁獲量(ABC)算定規則の策定や評価対象魚種拡大等の作業工程の検討などを進めました。国際的な管理対象である太平洋クロマグロ、サンマ、メバチやメカジキ等の資源評価に主導的に関与し、関係国際会議に的確に対応しました。

漁獲努力量管理を定量化する試みとして、まき網漁業で漁獲されるマサバ、ゴマサバを対象として、漁業動態/個体群動態モデルを用いて、努力量管理による漁獲量削減効果を定量化しました(**資料1**)。スケトウダラ太平洋系群では、沖合底びき網漁業の単位努力量あたり漁獲量(CPUE)算出に標準化手法を導入しました。

カツオ・マグロ類等における分布回遊調査の拡大として、太平洋共同体事務局(SPC)や大学等と共同で熱帯まぐろ類の成長解析や、熱帯域と亜熱帯域における小型カツオの標識放流調査を実施しました。太平洋クロマグロ 0-1 歳魚の生息域(ハビタット)推定、太平洋クロマグロ等の安定同位体比の分析、太平洋クロマグロ幼魚の記録型標識による太平洋横断回遊パターンの解析、北太平洋ヨシキリザメ及びアオザメの成長式推定を行いました。

新たな資源評価モデルの作成に向けて、マダラ日本海系群加入量データの一般化線型モデルによる標準化、加入量指標値の年トレンドの抽出、マダラ北海道系群の資源量推定精度向上のためのコホート解析、スケトウダラ日本海北部系群の統合型資源評価モデルによる解析を行いました。

伊勢・三河湾のトラフグの統合型資源評価モデルを完成させ、資源量推定方法のコホート解析と Statistical-Catch-At-Age(SCAA)の性能評価を行いました。また、マサバ太平洋系群を対象として SCAA モデルの一つである SAM 手法を導入しました。

その他の資源評価手法の高度化として、マダラ北海道系群では 4 海域に分けた資源評価を新たに実施しました。ホッケ道北系群を主対象に、沖合底びき網 CPUE と水温を組み合わせ、機械学習法による資源量の時空間変動予測を行い、予測精度を向上させました。マアジ、イカナゴ、アカアマダイ、キジハタ、ハタハタ、スケトウダラを対象とした水槽飼育実験により、各種生物学的パラメータを明らかにしました。

東シナ海・日本海におけるマイワシ卵や仔魚の出現及びマサバ・ゴマサバ仔魚の成長速度について、海域や年代による変化を評価しました。太平洋のマイワシでは、1978～2017 年の肥満度、生殖腺指数に密度依存的な変動が見られ、近年の成熟状況が良好であることが示唆されました。一方、太平洋のマサバでは、2013 年級群発生以降、成長が著しく低下していました。スルメイカについて、資源の低水準期における ABC の安定性を考慮して、現行の ABC 算定ルールから「観測データが少ない資源における手法」に変更した場合の資源管理方策評価を実施しました。

仙台湾において、近年のイカナゴ資源減少に対する食性の変化の仕方が、ヒラメ、マガレイ、イシガレイで異なっていました。また、震災前後(2006～2017 年)におけるカレイ類、タラ類、イカ類など主要 20 種の分布量のピークは 2014 年前後に見られ、多くはその後に減少していました。東北沖南部海域に Ecopath モデルを構築し、震災前後の挙動比較により、主要漁獲対象種(マダラ等)の現存量の増加が、生態系の鍵種に変化をもたらすことを確認しました。また、震災後の漁獲圧の低下が底魚群集の分布密度に与える影響に、生物相互作用による時間遅れがあることが示唆されました。

まぐろはえ縄漁業による海鳥の混獲について、海洋環境と対象魚種別の操業海域及び海鳥分布の関係を一般化加法モデル(GAM)で分析し、操業ごとに混獲リスクの高い時期と海域を整理するとともに、対象魚種によっては、これらを避けることにより漁獲を維持しつつ操業することが可能であることを示しました。

天皇海山海域では、プランクトン組成及び安定同位体比分析の結果から食性図を作成し、定性的な生態系構造として、マイクロネクトン、ベントスそれぞれを中心とする食物網

の存在を確認しました。さらに、北西太平洋について、生態系モデル作成に必要な主要鯨類8種の既存の生物学的情報を、再生産・死亡・成長・分布・生理・摂餌・食性の7項目に分類して整理し、このうちコビレゴンドウとミンククジラについて、生物試料解析による性成熟年齢、最高年齢の推定を行いました。

三重県のふぐはえ縄漁家をモデルとして、漁獲時期をシフトさせることで総合所得を最大化するための分析を行い、所得が約11%増加することを示した。また、東海3県のふぐはえ縄漁業者に対して、操業実態、漁場選択の判断、販路等についての面接調査を実施しました。さらに、サワラについても資源管理による資源造成手法について検討し、資源管理が実施されなかった場合との資源量の比較により、若齢魚保護単独では5.3倍、種苗放流単独では1.5倍、両方策の相乗では7.1倍の資源増大効果が期待できることを示しました。

生態系サービスの持続的利用・保全の事例比較分析を考察する生態系として、日本全国に分布するアマモ場生態系に着目し、4地域（能取湖、東京湾、瀬戸内海、石西礁湖）について、利用と保全の比較結果をポンチ絵で整理・分析しました。また、能取湖と石西礁湖については、様々なステークホルダーの関係図や関係する法律、施策、省庁の整理も行いました。

SH“U”N（サスティナブルでヘルシーなうまい日本の魚）プロジェクトでは、多魚種同時漁獲漁業（底びき網等）も含めた評価を実施し、その結果を業界とのサイエンスコミュニケーションに活用しました。さらに、地域漁業の取り組みを系統立てて整理できるツールとデータベースである「浜の道具箱（地域漁業の取り組みを系統立てて整理できるツールとデータベース）」を用いた浜活プランの改定や、IQ（個別割り当て）方式の実証に係る調査・分析事業、資源管理指針策定、漁業認証、漁場利用の実態と阻害要因の把握による養殖業への新規参入支援など、水産政策の改革(漁業法改正)にも科学的に貢献しました。

TAC制度の対象魚種を含む50種84系群の資源評価報告書を国に提出し、ABCの提示等を通して、国が策定するTAC及び漁業管理指針等へ研究成果を反映しました。水産政策の改革（漁業法改正）に基づく新しい資源評価に対応するため、評価手法等の検討を進めました。また、マダラへのコホート解析導入など重要資源の特性解明にかかわる成果は、資源評価の改善に貢献しました。

Ecopathモデルを用いた漁獲量と資源動態変動の機構解明など、生態系を考慮した水産資源研究を推進しました。

本課題の成果に基づき、我が国沿岸資源の資源評価結果詳細版及びダイジェスト版、国際漁業資源の現況詳細版と要約版をホームページで公表するとともに、SH“U”Nプロジェクトを推進して、国民への情報提供にも貢献しました。（SH“U”N プロジェクト URL：http://sh-u-n.fra.go.jp/）また、「浜の道具箱」は地域の「浜プラン」立案等に寄与し、地域産業の活性化につながることが期待されます。

各種国際会議に延べ100人以上を派遣し、科学委員会等における議論の主導と国際資源管理への貢献に努めました。特に平成30年度は、北太平洋海洋科学機関（PICES）の年次総会を横浜にて主催し、北太平洋における海洋科学に関する各種調査研究成果を発表し、この研究分野における我が国の地位向上に大きく貢献しました。

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

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します。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、漁海況予報等の高精度化を図ります。また、その成果として、より確度の高い漁海況情報を迅速に水産現場に発信します。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、漁期中において、月一回程度の中短期漁海況予報の発信を実現します。

北太平洋東北海域及び日本海において、海洋環境・低次生態系モニタリング調査を実施するとともに、既存データを用いた時空間変動解析を実施しました。東北海域においては、春季に発生する大規模珪藻ブルームの形成メカニズムとして、低塩分である沿岸親潮水が大きな役割を果たしていることを明らかにしました。日本海においては、青森県津軽半島西方域における動物プランクトン群集の季節・経年変動の解析を行うとともに、山陰沖のマイワシの漁場形成に関係する環境要因の抽出を行いました。東北海域の水塊を自動的に分類するソフトウェアを開発・公開するとともに、それを用いて各水塊の出現率の年変動を求め、親潮フロントの変動や太平洋規模の海洋変動との整合性を確認しました。

黒潮・フンボルト海流を対象海域として、マイワシ・カタクチイワシの魚種交替に係る生物学的メカニズムの解明に取り組みました。黒潮域では、マイワシ・カタクチイワシの 1 個体当たりの産卵量はマイワシの産卵親魚量と負の相関が見られ、同種間・異種間の密度効果が見られることがわかりました（資料2）。

長期漁海況予報については、年度計画通りに公表しました。ビンナガ、カツオの来遊量等については、機構から関係者等に情報提供するとともに、6 月にカツオ来遊量・漁場予測を、8 月にサンマ漁海況予報をプレスリリースしました。さらに、太平洋マサバについては、中短期漁場予測の試行的な取り組みとして、海洋動態モデルの海況予測システム（FRA-ROMS）の該当年の 5 月 水温から同年 8 から 10 月の東北沿岸のマサバまき網漁場形成域を予測・検証するとともに、予測の公開方法を検討しました。マイワシ中短期予報についても、まき網データと水温の年変動の解析を進めるとともに、定置網漁期についても予測手法の検討を行いました。太平洋のスルメイカについては、漁期中に長期および中短期予報を漁期中に月 1 回程度の間隔で発信しました。

水産試験場担当者等からの情報収集の結果、漁業者の最大の関心は 2017 年秋に発生し、その後も漁場分布を変化させるなど漁海況に大きな影響を与えた黒潮大蛇行の終息時期であることから、漁業者への説明材料として、黒潮流軸の最南下緯度を元とした大蛇行の継続期間に関する情報を水試担当者等に提供しました。また、黒潮大蛇行の水産業に与える影響として、伊豆諸島から西進した暖水波及の影響により沿岸定置網にカツオが大量入網したこと等が水産関係研究機関関係者の間で共有され、漁業関係者への説明に活用されました。黒潮大蛇行について、日本南岸の漁業者、地方自治体に対して現況と動向の情報提供を継続しました。

水塊構造解析、海況予報のためのモデルの高度化を進め、水産関係研究機関が実施している定線調査結果と統合することで海況変動と漁況の関係の解析・知見の蓄積が進み、漁海況予報の高精度化を推進することができました。成果は研究会等で報告されるとともに、各県における漁海況情報の説明資料として活用されました。

水産資源変動にも大きな影響を与える気候変動と海洋生態系変動の関係の解析を進め、世界的な重要政策となっている地球温暖化対策や生物多様性変動対策に貢献する学術的成果を国際会議や論文で発表しました。気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の活動に直接的に関わり、国際的な気候変動の影響対策への取り組みに貢献し、横浜で開催された北太平洋海洋科学機関（PICES）の年次総会の会合において、成果発表を行い、北太平洋の水産海洋学の発展に貢献しました。

(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

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

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ます。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っています。また、生産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引き続き行っていきます。

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ことを目的とします。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います。

イワガキでは、幼生拡散モデルの結果から、舞鶴湾周辺海域での幼生到達地点（採苗場）候補の特定できました。アサリでは、広島県松永湾の湾奥部の母貝集団が重要であることが幼生拡散モデルで推定され、地元漁協と連携した調査を行い、保護網が母貝の生残率向上と成熟促進に有効であることを確認しました。

アマモ場を利用したカキ種苗成育実験では、アマモ場で飼育した実験区で有意に種苗の成長率が良く、生残率もアマモ場が無い海域の 3 倍良いことが確認できました。

トラフグの標識技術では食品添加物の有機酸と増粘剤で体表を標識する手法により、愛媛県等が種苗放流した個体の再捕が確認されました。有機酸によるトラフグ標識は簡易で安全安価であり、瀬戸内海・東京湾等で数万尾単位での放流調査に利用されています。

宮古湾奥部のアマモ場・干潟域で天然魚類の成長・食性調査を実施した結果、ホシガレイの人工種苗と競合する天

然魚類の摂餌状況及び成長に、ホシガレイ大量放流の影響は認められませんでした。キジハタは放流後，速やかに魚礁内に滞留するのに対し、魚礁を設置していない海域では直ちに逸散すること、再捕された個体は同海域に生息する天然魚と同程度に成長することを確認しました。

ヒラメ・ホシガレイの閉鎖循環飼育及びウイルス性疾病対策に関する調査を実施しました。寒冷地閉鎖循環飼育に適したろ過細菌相の把握とその培養技術の開発により海水利用及び加温に掛かるコストについては、30％の経費削減が可能になると見込まれ、ヒラメのアクアレオウイルス症対策の技術講習会を開催するとともに、技術指導を岩手県で実施・継続中です。

エゾアワビの親貝養成に閉鎖循環飼育を導入し、従来よりも加温コストを削減できることを確認しました。また、従来法と同等の受精率と採卵数が得られることを確認しました。また、寒冷地におけるエゾアワビの閉鎖循環飼育に関する、ろ材の実証試験を開始しました。

瀬戸内海周辺におけるクルマエビの着底稚エビは主に 8 月以降に出現し、豊後水道以外では着底期の短縮化と着底開始の遅延が認められました。稚エビの血縁度調査ではDNA 分析の結果、遺伝的差異は認められないことを確認しました。

石西礁湖のサンゴ礁域における主要魚種の分布特性を調査し、ブダイ類について正準対応分析を行なった結果、それぞれの種が独特の分布特性を持ち、種によってサンゴ類への依存度が違うこと等を明らかにしました。

投石礁周辺での底生生物の密度、体サイズ等に関する調査データの解析を行った結果、投石礁周辺においてイセエビの捕食によりウニの生息密度が減少し、海藻の被度が増加するなどの投石の有効性を確認しました。

天然コンブ生育の違いから北海道東岸の漁場を分類し、GIS（地理情報システム）を用いて、その環境特性を景観スケールで把握しました。イワガキ稚貝と食害生物（レイシガイ）の共存飼育の影響に関する室内実験を行った結果、レイシガイと共存した場合、イワガキの成長は対象区に比べて劣り、軟体部組織の増大や雌化する傾向が明らかになりました。また、殻の密度や厚みが増大する傾向も認められましたが、レイシガイによる食害を防ぐ為には十分な厚みではないことが示唆されました。東東京湾における 2004 年までのマアナゴ漁獲量と前年の東京湾湾口部の冬季水温は逆相関の関係性がありましたが、2005 年以降は逆相関の関係が見られず、湾内における生産力の低下がマアナゴの成長・生残に影響していることが示唆されました。マアナゴに関して東京湾の漁業者を対象に資源生態に及ぼす影響の調査及び実験による検証についての取り組みを説明し、内湾漁業の持続的発展について意見交換しました。

藻場では、三浦半島でカジメ消失後にアワビ等が大きく減少し、微細藻類を食べるウラウズガイが増加していること、瀬戸内海のアマモ場が餌料供給によって水産生物育成に重要な役割を持ち造成・天然のいずれも高い生物生産力を有すること、九州西岸でノトイスズミ（藻類を食べる魚）の行動範囲が藻場の衰退とともに変化したことなどを把握しました。五島市において、高齢者に優しい駆除装置として、魚養殖いけすを改良した植食魚トラップを開発しました。壱岐市における駆除対策として、植食魚トラップを予算化の検討材料にしました。

干潟では、瀬戸内海の生産性を低下させていると考えられる要因として、魚類やナルトビエイ、肉食性貝類等によるアサリへの食害を抽出し、保護網を掛けることによる排除などを地元漁業者などと連携して進めました。抽出した生産性低下要因の排除を進めたことで、和歌山県和歌浦干潟で10 年ぶりにアサリ販売が行われました。

内湾では、瀬戸内海で海洋環境と低次生産の空間分布と季節変動を把握して両者の関係を解析し、有明海湾奥で貧酸素水塊や浮泥輸送に影響する底層流の形成要因を解析しました。その結果、長期減少しているタイラギとアサリの長期減少に、貧酸素、濁り、餌料密度が影響している可能性を確認しました。

大型クラゲのモニタリング調査及び出現予測を実施し、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ました。カレニア赤潮の発生した宇和島湾、シャットネラ赤潮の発生した八代海で緊急調査を実施しました。シャットネラ赤潮の活性酸素レベルが魚毒性と関係しており、マダイの飼育液や光の強さで活性が上がることを明らかにしました**（資料3）**。瀬戸内海東部海域では、貝毒原因種であるアレキサンドリウム属のシスト調査を実施するとともに、春季に大規模発生したアレキサンドリウム・タマレンセの分布拡大要因を解析し、流れによる物理的な輸送が関与していたことが示唆されました。

有害生物について、大型クラゲや赤潮のモニタリング情報の迅速な発信を行いました。

シオダマリミジンコ幼生の変態速度等を指標とし、化学物質の慢性毒性試験法をほぼ確立しました。カキ幼生の変態異常、着底成功率等を指標とする毒性試験法について、毒

性物質（シーナイン）の濃度に対する感度を検討し、変態異常の方が高感度指標であることを示す結果を得られました。瀬戸内海東部および中央部海域、35 地点より海水をサンプリングし、人為活動由来の化学物質の濃度を分析しました。

動植物の複合利用による底質浄化法の現場実証試験については、試験開始から 1 年後の底質サンプリングを実施した結果、ゴカイ等の底生動物及び付着珪藻の繁茂によって、硫化物含量の低下、多環芳香族炭水素類による汚染の抑制及び化学物質分解菌の増加が認められ、本手法の有効性が実証されました。

各種研究会や講演等を通じて都道府県の試験場、種苗生産機関や漁協、漁業者への普及を行いました。

② 内水面漁業の振興とさけます資源の維持・管理のための研究開発

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います。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します。また、さけ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します。

日本沿岸へのシラスウナギの来遊動向は、黒潮流速との間に正の相関が認められました。一方、日本及び台湾の黄ウナギの漁獲量データを、多変量時系列モデルを用いて資源動向解析を行ったところ、負の相関が認められました。河口内湾域のニホンウナギ標本を採集して耳石分析を行い、雄が河口域を中心に分布するのに対し、雌は河口域から離れるほど高い割合で分布することが示されました。近縁種のマアナゴ、オオウナギとの比較により、ニホンウナギ仔魚の産卵場からの回遊に影響する環境指標として、南方振動指数、北赤道海流の位置・強度の指標、中規模渦の活性を抽出しました。ニホンウナギについては、2019 年 5 月開催予定のワシントン条約（絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約：CITES）締結国会議に向けて付属書掲載提案が行われる可能性がある中、水産庁からの依頼のもとロンドンやジュネーブで開かれた国際ワークショップに専門家として協議に参加し、関係国間の連携推進につなげました。

東アジア鰻学会（East Asia Eel Society）での講演内容や、2017-2018 年シラスウナギ漁の不漁要因に関する情報を、水産庁に提供しました。この情報は養鰻業界等への説明に活用されました。

湖沼河川重要種について、2011 年の原発事故による採捕規制以降、中禅寺湖のヒメマス資源量は大きく増減し、近年は 2 年周期が見られました。ヒメマスの多くは満 2 歳で成熟・死亡するため、湖内での餌を巡る種内の世代間競合が資源変動の一つの要因と考えられました。アユの濁りに対する応答は、孵化後の日数によって異なるほか、継代養殖個体は天然個体よりも鋭く反応し、ストレスに弱い可能性が示唆されました。濁りの試験に使用したカオリンの濃度 500mg/L まではアユの生残率や成長率、肥満度に影響をもたらさず、鰓のラメラ構造も物理的な損傷を受けにくいことが分かりました。

アユの早期遡上群及び早期産卵群の生育場所調査を行った結果、早期に最上流部まで遡上する個体は少なく、時期を追うごとに上流域に至る個体が増えることが示唆されました。

コイ科魚類（ウグイ、オイカワ、モツゴ）の成長パターンを調査し、春繁殖で、餌が最も多いブルーム期に成長する種だけでなく、遅れて比較的餌の少ない時期に繁殖する種もまた適応的であることを理想自由分布理論に基づき示しました。那珂川中流域において、外来種のコクチバスの大型個体が冬季に水深 3m 以深の緩流域(淵)に集まることを明らかにしました。

カワウ対策として、ドローンの汎用機を用いてドライアイスをカワウの巣に投入して、卵のふ化を阻害する装置を開発したほか、ドローンの自立飛行機能を用いた追い払い等のマニュアルを作成しました。

内水面漁協組合員の減少軽減策として、地元以外からの准組合員の呼び込みや、一般市民向けに幼時から内水面に関わる機会を提供する試みが有効です。また、魅力的な漁場の維持・増進のためには、補助事業等の活用やボランティアの呼び込みが考えられます。遊漁者増の方法として、すでに各地の漁協で実施されている方法に関する情報を収集するとともに、新規振興策として、子供の遊漁料無料化などの案をリスト化して整理しました。

地方自治体・漁連に対して内水面漁業・アユ放流に関する講演会を行い、効果的な放流方法の普及に努めました。都道府県や漁連、漁協、遊漁者団体から依頼された講習会において、漁協の経営改善、遊漁振興、外来魚対策、カワウ対策に関する講演を複数回行いました

サケの卵・仔魚期の減耗に関与する生物環境要因としてミズカビ症原因菌を同定し、卵期の発生状況および受精卵への細菌感染の確認、水腫症発症仔魚の組織学的観察を行いました。沿岸域で採集したサケ稚魚の初期成長の比較から、初期の成長速度が初期減耗の回避に重要なことが示唆されました（資料4）。また、本州太平洋域では、サケ稚魚の沿岸生活期にあたる3月下旬から5月末の最低・最高水温の差と、それらの 4 年魚としての河川回帰率の間に負の相関が見られ、近年、稚魚期の沿岸水温の差が大きいために減耗が大きくなっている可能性が示されました。石狩川のサケを対象に、飼育開始から放流までの種苗生産のシミュレーションを行い、シミュレーション結果と実際の放流実績から期待された河川回帰数を比較検討しました。

水流を受容する感丘数をサクラマスの野生魚・放流魚・継代飼育魚で比較した結果、継代飼育魚で明らかに少ないことを確認しました。釧路川支流で河川捕獲したサケに占める野生魚の割合が、捕獲場が下流側に移った2011年以降増加していることを明らかにするとともに、カラフトマスの漁獲量動態の分析によって野生魚の漁業資源への貢献を確認しました。サケの野生集団と放流集団の遺伝的特性を比較し、遺伝的多様性は同等もしくは野生集団の方がやや高いこと、両者の間で遺伝的分化が生じていることが示されました。

カラフトマスの実証放流試験を継続し、今年度は、2017年9月と10月に採卵した2群の降河状況や親魚回帰実態を把握しました。その結果、2017 年級の沿岸滞泳期の水温環境に問題は無く、2015 年級の回帰状況は前期群で他河川への迷い入みが多い傾向が見られました。

富山県庄川で ALC 標識を施したサケの発眼卵放流を行いました。健苗性の指標として浮上魚期での干出耐性を試験したところ、稚魚放流群と差がない可能性が示唆されました。

サケとカラフトマスの放流実態と海洋環境に関する情報を北海道の地区増殖団体および気象庁から収集し、報告書を北海道さけ・ます増殖事業協会に提出しました。さけ・ます類の個体群維持のため、水産資源保護法に基づいて、サケ 1 億 2 千 9 百万尾、カラフトマス 720 万尾、サクラマス 270 万尾、ベニザケ 15 万尾の放流を実施しました。水産資源保護法に基づくさけ・ます類の個体群維持のためのふ化放流として放流計画に則り種卵の確保を行い、さけ・ます資源の安定供給に寄与しました。加えて、民間ふ化場への技術普及並びにモニタリングを実施しました。

さけ・ます類について、水産庁が実施する協議会や国際対応（北太平洋溯河性魚類委員会（NPAFC）及び日ロ交渉）へ情報提供を行い、国内・国際資源管理に貢献しました。

民間ふ化場への技術普及と講習会を実施し、ふ化放流技術の向上に貢献しました。

富山県においてサクラマス ALC 標識の施標方法や適切な発眼卵放流の方法の指導、洗卵試験等防疫に関する講習を実施しました。

さけ・ます類の各種モニタリング調査及び道県の協力を得て取得した河川捕獲、沿岸漁獲、年齢組成データ、回帰率等を機構ホームページにて公表し、一般・研究者向けに情報提供を行いました。

③ 養殖業の発展のための研究開発

持続的な養殖業の発展のため、クロマグロやニホンウナギについて人工種苗の量産技術の開発を行い、天然種苗への依存を軽減し人工種苗とのバランスを図ります。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します。

クロマグロについて、天然種苗由来と同様、継代飼育された雌でも 3 歳で初回成熟を確認しました。人工種苗由来の雌の成熟率は 7 割程度であり、天然種苗由来魚と比較して高くなっていました。一般化線形モデル（glm）を用いて、海上飼育初期(飼育開始後7日)における人工種苗の生残率に及ぼす主要減耗要因を解析し、腹脊椎骨の角度、生簀網の容積と汚れ、クロロフィル濃度並びに降水量が抽出されました。

ニホンウナギのサメ卵代替飼料において、低脂質飼料は変態完了時のシラスウナギの全長が短くなり、乳タンパク質を除いた飼料では変態期の奇形発生が低減することが示唆されました。新規高生産性水槽で初期仔魚（60 日齢まで）を飼育したところ、従来の大型水槽より良好で小型水槽と同程度の成長を示し、生残性も良好でした。半海水飼育には、初期飼育時の成長と卵質が悪い場合の初期生残を向上させる効果が認められました。ニホンウナギ仔魚の疾病病原菌ビブリオ・ハーベイの至適増殖条件、薬剤感受性等の性状を明らかにしました。

愛知県水産試験場、宮崎県水産試験場へニホンウナギ親魚養成技術を移転し、大量の採卵とふ化仔魚の確保に

成功しました。鹿児島県水産技術開発センターにおける人工生産シラスウナギと天然シラスウナギによる養殖試験では、両者で体型が異なることが判明しました。

育種分野では、ハダムシ抵抗性家系ブリは生残、成長も良好で、ハダムシ寄生数についても家系によっては天然魚の半分程度の寄生数でしたので、ブリ養殖にも利用できる適性を有していることが示唆されました。ハダムシ抵抗性に関する遺伝子座が保存されたブリF2 を 162 尾作出・保有しました。3 歳の 3 倍体ブリは、2 歳の成熟時期と同様に卵母細胞を形成しない不妊であることが確認されました。

ヒラメにおけるレンサ球菌症抵抗性家系の親魚候補とは別の抵抗性候補群（市販×抵抗性クローン）を用いて小規模交配を実施し、稚魚（約 30mm、正常率 93.5%、白化率 6.5%）を約 1,000 尾作出しました。抵抗性評価試験を実施し、エドワジエラ菌に対し抵抗性を持つことが示唆されました。

ニジマス親魚用低魚粉飼料を与えて養成した選抜 F1 ニジマスより F2 を得ました。マダイを用いた不妊化に係る dead end 遺伝子のアンチセンスモルフォリノオリゴ処理では、孵化後日齢 50 日において生殖細胞数が減少していることを確認しました。

レッドマウス病について、国内分離菌株の血清学的諸性状を調べたところ、シロザケ稚魚から分離した菌株の血清型及び遺伝型は初発株と同じでしたが、その他の菌株は初発株と異なり複数のタイプがありました。レッドマウス菌株のシロザケへの感染試験では、初発株と同じ血清型・遺伝型のシロザケ稚魚由来株で病原性が認められて、その他の菌株では病原性が認められませんでした。アマゴには、強毒株を含めた全ての菌株の病原性は認められませんでした。

ヒラメのアクアレオウイルス症について、電解海水による卵消毒が本症の防除に有効でした。天然ヒラメからウイルスが分離されたため、親魚候補の天然ヒラメが種苗生産場の感染源になるものと推察されました。

増殖種苗等の病原体のモニタリングでは、アカアマダイ親魚（♂）5 個体中 1 個体からウイルス性神経壊死症原因ウイルス（NNV）が検出され、さけます類遡上親魚のサクラマス、カラフトマス、ベニザケの体腔液の内、1 河川のサクラマス（4 個体）からサケ科魚類のヘルペスウイルス（OMV）が検出されました。

ブリ類の細菌性溶血性黄疸症について、抗原性増強剤 4 種類をそれぞれ添加したホルマリン不活化試作ワクチンを作製しました。ブリに接種したところ、4 種類の抗原性増強剤は、いずれも抗体価を有意に上昇させましたが、感染防御効果の増強は認められませんでした。

原生生物と粘液胞子虫の PCR による診断法をまとめ、増養殖研究所ホームページに掲載・公表しました。OIE（国際獣疫事務局）リファレンスラボラトリー活動として、マダイイリドウイルス（RSIV）病については海外へのサンプル配付を行い、コイヘルペスウイルス病（KHV 病）については、国内分離株 3 株を EU リファレンスラボラトリーへ分与しました。

低魚粉飼料に腸管変性抑制に効果が報告されているレシチン、リジン及びメチオニンを添加してブリ幼魚の飼育試験を行った結果、対照区に比べて成長が劣っていましたが、アミノ酸添加により成長やタンパク質保留率などが改善する傾向が見られました。マダイ幼魚の腸管では、キモトリプシンとトリプシンは幽門後方の一部でのみ強い活性が確認され、マダイの膵臓組織が腸の後方に位置することが明らかになりました。

五ヵ所湾のマダイ養殖施設では、タイラギの餌の指標となるクロロフィル濃度が高い傾向がみられましたが、生物付着が激しくタイラギの成長は劣っていました。ヒトエグサでは、生長と色味はマダイ養殖場よりもマガキ養殖イカダで良好でした。

マダコ幼生のエサとなるガザミゾエアの高密度短期飼育試験では、ワムシ 20 尾/ml の密度飼育がマダコにとって栄養的に有利でした。マダコ幼生へのクルマエビ幼生の給餌では、初期飼育への有効性を確認しました。アルテミア給餌では、マダコ 20 日齢程度までは、成長は緩やかで生残率は 70%程度と高い値でした。また、マダコ幼生水槽内の水流シミュレーションのための基礎データを得ました。

スジアラの胃内容物重量が半分になるタイミングは、3g、30g、100g サイズでは、それぞれ 3 時間、8 時間、16 時間後だったことから、適正な一日当たりの給餌回数は順に 3 回、1～2 回、1 回と考えられました。タイラギの早期採卵法を開発するため、海中垂下と陸上加温飼育を組み合わせた親貝養成を行い、自然産卵誘発及びレチノイン酸処理による人工受精を試みた結果、従来よりも 1～2 か月早い採卵に成功しました。人工受精法では、得られた受精卵を飼育して着底稚貝の生産に成功しました（資料5）。

魚病関係で 1 件、スジアラで 4 件の特許等の申請中であり研究の実用化が期待されます。疾病関係では、開発した技術をブロック推進会議傘下の研究会等で都道府県に紹介し現場で応用されています。また、診断法の研修を行い、特定疾病マニュアルをホームページで公開して普及に努め

ることで養殖業の振興に貢献しました。行政機関とも密接に連携して、得られた成果の受け渡しを着実に行っています。飼育関係では、養殖マニュアルの作成や種苗生産・養殖技術の指導講習、新聞への掲載等社会への情報提供、現地実証試験等を活発に実施しています。

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

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います。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します。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します。

建造後年数の異なるまき網漁船に搭載した動揺センサを用いて航行及び漁労中の動揺を計測し、定性的な船体動揺に関するデータを解析しました。その結果、旋回時は右旋回を行うため外方傾斜(左舷傾斜)が起こり、揚網時には網の引き込み力により右舷傾斜が発生していることが確認できました。これらの結果より安全性確保技術である転覆警報装置を開発し、実用化に必要な知見を得ました。

軽労化に向けた調査対象としたかき養殖業について、収獲期の作業の特徴と地域による違いを整理しました。加えて、船びき網漁業、定置網漁業、まき網漁業について、労働実態に関する知見を収集しました。漁業用軽労化支援スーツについて、開発したサロペット一体型タイプの実用性や問題点に関する情報収集を行いました。まき網漁船における漁船員の動線を明らかにし、省人化のためのボトルネックとなっているのが網捌きであることと、操作レバーの配置を最適化することで、2 名程度の省人化の可能性があることを明らかにしました（**資料6**）。漁船員の動線解析の結果が新型の 199GT（総トン数）一層甲板旋網漁船の基本設計に活かされることとなりました。また、動線解析ソフトを用いた解析結果は優れた事例の一つとして評価され、ソフトウェアを開発した企業からの要請で VPS 事例セミナーにて講演を行いました。

また、遠洋かつお釣漁業において加速度センサを搭載した電動自動釣機の実証試験を行い、船体動揺に応じた竿動作が可能となり、釣獲性能が対人比率 62.9%に向上することを示しました。水産業振興に繋がる成果として、操業時の省力化対策として開発した自動釣り機については、平成 29 年度より、これらの試験結果に基づいて、水産庁補助事業を活用して民間企業が実証機を作製して実証試験を行うと共に、更なる釣獲技術向上に向けて共同研究を実施中です。

サイドスキャンソナーの調査データ及び回収した放置漁具と罹網生物に関するデータを解析しました。回収した単位漁具あたりのズワイガニの罹網数を、底刺網 1m あたり 0.2 個体、かご漁具 1 個あたり 0.9 個体と算出しました。

定置網漁業の収益性改善モデル立案のための調査を行い、高知県鈴地区における海底地形の把握、潮流・網深度計測を実施し、潮流と網成りの関係等を明らかにしました。定置網漁業をモデルとした調査結果に基づき、年間を通しての漁海況情報に基づいた生産体制について提案を行いました。定置網の沖出し大型化についても、費用対効果等を推算しました。定置網の現行漁具の改善対策として、網容積が 0.9 以下になると漁獲の減少になることを実証し、網容積が 0.9 以上になるように網の形状を良好に保つ必要性を提言するとともに、沖出しによる網規模増大が直ちに漁獲量増大には直結しないことから、漁具の沖出しは慎重に検討を行う必要性を提言しました。

新潟県上越地区小型底びき網漁業を対象に、ICT 技術を活用した生産から流通販売を通したビジネスモデルの検討を行い、船上での漁獲情報を流通業にリアルタイムにつなぐ ICT を活用した操業支援システムの基本設計書を作成しました。

トラフグ漁業の管理構造や漁獲状況などの実態調査に基づいた資源経済モデルを構築してシミュレーションを実行し、最適な管理政策の下で現状からどの程度利益が上昇するかを推定しました。トラフグ漁業において、構築した最適資源管理シミュレーションモデルを用いて、利害関係各県の担当者に最適な管理政策に関する情報を提供しました。

まき網の目合拡大により小型魚を選択的に逃避させる効果について試験を実施し、メバチを含む小型魚の混獲が大目網では少ないことを示唆する結果を得ました。漁業現場への運用のために、シミュレーションモデルにより漁具各部の網目の開きを計測し、小型魚逃避の条件を推測しました。

底びき網の身網の目合を拡大することによる漁獲量の減少を定量的に評価し、網地抵抗解析モデルに基づく燃油消費量の試算と試験操業による漁獲量のバランスから、漁具の仕様を判断するための資料を得ました。

袖網目合の変更や吊り岩の取り付け範囲の拡大により、選択漁具の不要物の入網抑制機能と漁獲対象生物の保持機能の向上を図りました。また、漁具の水中挙動の確認より、網が着底する前に曳網を始めていることを明らかにしました。

スルメイカを対象に発光波長や強度が異なる LED 光源への応答を検証する水槽実験を実施した結果、光源に対するスルメイカの走光性の程度は、赤色を除き、波長や強度にかかわらずほぼ一定であるなど、漁灯光源を置換した場合の影響予測に資する情報を得ました。いか釣り LED 漁灯実証試験では、メタルハライド漁灯を使用する当業船の平均漁獲量に対して約 9 割の漁獲が得られること、燃油消費は 3 割削減できることが確認されたことから、LED 漁灯でも採算が確保できることが示されました。

遠洋・近海かつお釣りでは、漁場探索技術の高度化に向けてドローンの予備試験を行った結果、当業船の船上での発着試験に成功したほか、漁場での使用に向けた課題が整理されました。遠洋かつお釣りで、活餌艙への閉鎖循環システム導入に関し実用化に向けて良好な水質維持のための取水条件を検討し、消費電力データによる試算では、海水冷却用冷凍機とポンプの稼働を抑えることによって、全体で約 6%の省エネルギー効果が見込まれました。省エネ対策に大きく貢献することから、「もうかる漁業創設支援事業」を活用した検討がなされています。

国際海事機関（IMO）において開催される第 6 回船舶設計建造小委員会へ提出された日本からの提案文書の基礎情報として、船舶の安全性に関する実験データが活用されました。

⑤ 漁業インフラ整備のための研究開発

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、強靭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します。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います。

漁場施設の設計について、不規則な波に加え、流れの影響も考慮できる流体力の新算定式を構築し、海底設置型魚礁の調査法を高度化しました（**資料7**）。流体力の新算定式は、特に非対称性の強い浅海域での波動流速による最大流体力について、簡便かつ精度よく評価できるため、今後の漁場施設の設計手法の高度化に寄与することが期待されています。

粘り強さを有する上部構造（パラペット）付きの防波堤を対象に、設計津波を超える津波が防波堤を越流する場合に、防波堤に作用する津波の波圧・波力を水理模型実験等により把握しました。また、圧力分布モデルに基づく防波堤の設計手法の基本形を提示しました。

鋼材と土のう・木材を併用して岸壁の耐震性を高める方法について、平成 29 年度の土のうの効果の試算に引き続き、模型を使った振動実験によって木材の有用性を見出すとともに、実用化に向けて要改良点を明らかにしました。防波堤の成果は、上部構造の工夫が耐津波性を高めることを力学的データに基づいて整理しており、今後の施設設計における応用が期待されています。

水中の基礎部分の欠損等の老朽化を検出する手法として、陸上から強制加振で防波堤の固有振動数を測定・解析する方法を提示するとともに、陸上部分を対象とした従来の点検技術を組み合わせることにより、個々の防波堤の老朽化の程度を評価する手法を試作しました。強制加振で防波堤の固有振動数を特定することにより防波堤基礎部の機能を診断する手法に係る成果については、水産庁漁港漁場整備部により作成が進められている「漁港施設における固有振動及び透過弾性波を用いた基礎部と堤体内部欠陥の診断手法適用マニュアル（案）」へ活用される予定で行政政策にアウトカムとして貢献しています。

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

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します。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します。さらに、消費者が正しい知識の下で安心して水産物を購買できるよう、食品の安全性や信頼性にかかる適切な情報提供手法を開発します。

下痢性貝毒については、原因となる渦鞭毛藻を培養し、ホタテガイへの給餌を行いました。その結果、高毒化個体を得ることができました。また、毒化特性には個体差があることを明らかにしました。開発した下痢性貝毒認証標準物質は、

わが国の貝毒検査において国家標準物質として利用され、機器分析法の導入と合わせて、安全・安心な二枚貝の供給に貢献するとともに、結果的に生産者の収益増加にも貢献しています。

麻痺性貝毒について、新たな発色方式であるOLFIA法を導入した分析キットを開発・製造して従来型と比較したところ、マトリクスにより発色阻害が認められたアサリ試料でも問題なく分析が可能であることを確認しました。この結果により、麻痺性貝毒簡易分析キットを開発し、試験販売を開始しています(資料8)。

貝毒モニタリングの効率化・コストダウンを通して、二枚貝生産者の収益増加に大いに貢献しています。

発酵スターター株を産業レベルの大規模タンクに添加し、発酵試験を実施しました。麹添加型魚醤油では発酵スターター無添加区でヒスタミン生成菌数の増加とヒスタミンの蓄積が認められましたが、発酵スターター添加区ではヒスタミン生成菌数及びヒスタミン蓄積を抑制できることを確認しました。

蓄養中のアサリ殻の微量元素組成の変化が、原産国判別分析に及ぼす影響を調査しました。その結果、外国産のアサリ殻は蓄養中に殻の元素組成が変化し、蓄養は原産国判別に影響することが示唆されました。また、ヒジキ乾燥加工品の微量元素分析を行い、原産国ごとの特徴を調べました。

セレノネインの生理活性を調べるため、培養細胞を用いて抗酸化能を評価しました。その結果、セレノネインは培養細胞の抗酸化能を上昇させました。また、脂質代謝関連機能の検証のため高脂肪食マウスに海藻を与えた結果、血中総コレステロールが低下し、脂質代謝を改善する可能性が認められました。セレノネインについては食品関係の会社と知財等で、また平成28年度に開発したバレニンについては水産会社と商品化に向けて協議中です。

養殖アワビの可食部から熱水抽出エキスを調製し、味センサで分析したところ、「旨味」「塩味」「旨味コク」の3つの味質項目について推定値と呼ばれる味強度を求めることができました。また、ノリについて味センサ分析の方法を確立しました。

ブリ褐変防止技術については、ブリ血合筋の酸素ガス置換条件を検討し、酸素ガス浸透性と褐変抑制の観点から、1℃もしくは2℃での処理が最適な条件であることを見出しました。

銚子沖及び東京湾産アカエイのヒレ軟骨についてコンドロイチン硫酸の、肝臓について高度不飽和脂肪酸及びスクワレンの分析を実施し、肝臓にはスクワレンは含まれないこと、高度不飽和脂肪酸が通年高含有含まれること、及び軟骨中のコンドロイチン硫酸も通年高含量含まれることを明らかにしました。また、アカエイについて、貯蔵温度と鮮度低下(K値)及び臭気生成(VBN)との関係を調べ、氷蔵(0℃)貯蔵することにより鮮度低下と臭気生成を抑制できることを明らかにしました。

アサクサノリ葉状体を採集し、遊離アミノ酸の分析を行った結果、海苔の主要呈味成分とされているアラニンとグルタミン酸については、地点による違いは最大でも約1.5倍にとどまることを明らかにしました。

水産食品の安全・安心に関連して、GI(地理的表示)保護制度の認証を取得した養殖ギンザケとシラス、AEL認証を取得した養殖ブリを対象に消費者アンケートを実施しました。Ordered Logit Model分析の結果、認証を取得した水産物に対し高い購入意欲を示す消費者の特徴として、魚介類購入時に新鮮さを重視する人、認証マークを安全性の認証として信頼できるという人等が示されました。

水産物における安全・安心に係る認証の取得が消費者の購入意欲に影響を及ぼす要因の解明は、販売促進に寄与するとともに、生産者の収入向上につながる成果として評価できうるものです。また、認証を取得した水産物に対して購入意欲の高い消費者の特徴を定量的に明らかにしたことは、公的機関等が行う認証制度の存在意義を支持する成果で、行政施策に貢献しています。

(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

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みます。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みます。

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

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ども

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します。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ります。各種観測データを一体的に統合して利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します。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します。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、水産研究や産業への利活用に取り組みます。

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、解析を進めました。解析の結果、北海道厚岸沖の親潮を横切る定線（A-line）の南部では、黒潮続流流路の安定・不安定に連動して表層から 300m 深での塩分が変動する可能性がある、静岡県御前崎沖の黒潮を横切る定線（O-line）では、黒潮流軸直下 200m 深の水温が 50 年前に比べて 0.5 度程度上昇している可能性がある、新潟県佐渡島沖の定線（SI-line）では、新潟県定線観測データを用いることで佐渡島周辺域での対馬暖流の構造についての新知見が得られる可能性があります。鹿児島県甑島から西方へ東シナ海を横切る定線（CK-line）では、栄養塩観測結果から東シナ海大陸棚上で低塩分水が張り出すと窒素不足からリン不足に変化し一次生産に大きな影響を与える可能性があることが示されました。放射能モニタリングでは、福島県海域において海洋環境、水産生物、海底土の調査を実施し、生態系を通じて放射性物質がどのような挙動を示すのか、またその移行・減衰プロセスについて研究を進めました。またヒラメなど底生魚のセシウム低下速度が遅い要因について検討するため、新たな測器による海底直上水の採水等を行いました。引き続きストロンチウムの分析を継続し、トリチウム分析手法の確立に向けて研究を進めました。放射性物質に関する研究は、震災後 8 年経過してもなお社会的関心の高い問題であるため、メディアおよび水産庁を通じた多くの問い合わせを受け適切に対処しました。

環境モニタリングにゲノム情報を導入するため、船上でのサンプリング方法、分析項目や分析方法などの手法を確定し、船上での観測作業マニュアルを作成しました。

ネットワーク型計量魚群探知機、水中グライダー運用システム、浅海域生態系観測システムなどの導入により観測手法の高度化を図り、他の重点研究課題における成果の活用を進めています。

ネットワーク型計量魚群探知機の開発では、オキアミ分布を抽出対象とし、船上で自動解析したデータを圧縮し、船舶電話等で陸上に転送するシステムの設計を行い、生データを圧縮し、リアルタイム魚群探知システムとして実装可能であることを確認しました。水中グライダー運用システムの構築の1つとして、水中グライダー：Seaglider に対応したパラメータ自動設定システムの実装を行い、グライダー制御に有効であることを確認しました。浅海域生態系観測システムの高度化については、野外撮影画像から生物探知し、認識結果をメール通知するシステムを開発し、実地テストを実施しました。水中グライダー観測を容易にするシステム開発が進んでおり、グライダーを使った沖合観測データの充実が、海況予報等に広く活用されている海洋予測システム(FRA-ROMS)の精度向上に貢献しました。新海況予測システムの開発・改良が確実に進んでおり、その成果が水産庁事業での今後の活用が期待できます。

新海況予測システムの開発・改良を継続しました。特に、伊万里湾を対象として、内湾スケールの海洋構造を表現することが可能な超高解像度沿岸モデルの開発を進めました（**資料9**）。

調査データの収集・管理手法では、問題点を整理するとともに、問題点の1つである調査間で異なるデータ収集方法について、柔軟に対応できる体制を整えました。平成 29 年度までの未収集データに対応するため、周知徹底等により機構内の収集体制の継続強化を図りました。

遺伝資源としての有用株の保存管理を計画通り実施しました。海藻類では新たに 4 株をアクティブコレクション化しました。微細藻類の保存法の改良については、微細藻テトラセルミスの高密度細胞ペレットを緩慢凍結することによって、凍結保護剤を使用せずに細胞を復元できる新たな方法の開発を進めました（**資料 10**）。なお、遺伝資源は機構内外に配布され、育種、魚病対策などの研究開発に役立っており、ワムシ類に関しては餌料として種苗生産技術開発に寄与しています。動物プランクトンについては、2017 年度卵稚仔調査事業での新規採集標本、他機関からの移管標本の合計

3 万本分を整理、データベース登録し、関係者と共有しました。卵稚仔については、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 160 ケース分を収集、整理、電子リスト化しました。淡水魚標本については、日本産液浸標本全てのソーティングと同定を終了しました。魚類図鑑については、手書き原稿 24 種分の電子入力を行いました。保存している各種標本は国や地方の事業で行われる研究開発の材料として用いられ、科学的成果の創出に貢献しています。

生殖細胞除去法として、Busulfan(抗がん剤の一種)の投与法を検討しました。異なる Busulfan 濃度でブリへの給餌試験をした結果、雌や雄の生殖腺重量は低下しました。また、親魚の小型化について、50%の制限給餌で成長を抑制できることがわかりましたが、生残率の低下が課題となりました。

アウトカムとして、一般向けのパンフレット、シンポジウムへの対応など多くの著作物を通じて研究成果を発信しています。

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

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します。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)の強化に寄与します。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します。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みます。

オーミクス情報のデータベースの管理・利用方針を作成し、データ閲覧・ダウンロードが可能なインターフェースを構築しました。また、一部のオーミクスデータを格納し、機構内部での試験運用を開始しました。

育種に関しては、配布用クロマグロ DNA 多型情報データベースを完成し、ニホンウナギの大規模交配家系の遺伝解析により仔魚期間が遺伝することを明らかにする **(資料 11)** とともに、15,917 の SNP 座についてジェノタイピングデータを得て、変態開始時日齢に関するゲノムワイド相関解析及びゲノム育種価の推定を行い、アコヤガイについて真珠の RGB 画像を用いた品質推定アルゴリズムを開発しました。その他、ブリのドラフトゲノム作成と遺伝子予測を行い、これらの塩基配列と予測遺伝子を論文として公表するとともに、中央水産研究所のホームページでブリ全予測遺伝子配列情報公開しました。スジアラドラフトゲノム配列の構築、天然ウナギ仔魚餌料の餌料構成要素物質のリスト化や、餌料要素と考えられる微生物の単離培養の成功、餌料環境の理解など、ニホンウナギ仔魚の種苗育成技術開発に資する知見・資料などの蓄積が着実に進んで、成果をあげています。

環境診断に関しては、統合オーミクス技術で基礎生産者である珪藻の活性診断技術を開発し、クロマグロ養殖場に調査定点を設け、メタゲノム解析(真核・原核生物)の時系列モニタリングを実施しました。赤潮動態予測マーカーの探索に関しては、有害赤潮藻カレニアの光ストレス応答遺伝子を特定しました。環境修復に関しては、野外水槽内で竹炭を底質に埋設したところ電位低下が対象区に比べ小さくなるなど(環境負荷が小さい)有効性が立証され、野外での自立式電位測定装置を開発しました。合わせて、基礎となる情報等の収集や予備試験を実施し、底生動物の抽出液やセルラーゼ(市販)を添加することで、有害・有毒プランクトンシストの発芽数が減少しました。

岩手県船越湾においては、温暖化による沿岸域の水温・栄養塩環境変化がワカメの生育に与える影響の評価を開始しました。三陸沿岸の栄養塩供給モデルを使用したワカメ養殖場における栄養塩濃度の 50 日間予報の公表を開始したことは、ワカメ養殖の芽落ちの回避に役立っています。また、将来の温暖化の生態系影響評価に資する情報の取得を目的として、宮城県長浦湾における過去の長期的な気候変動と動植物プランクトンの変遷に関する堆積物情報を取得しました。日本周辺海域の海洋表層二酸化炭素濃度(pCO2)と表層栄養塩濃度のモニタリングを行い、国際データベースを通じて取得データを公表するとともに、取得データを用いた海洋 CO2 吸収量の高精度算定結果と栄養塩の経年変動に関する解析結果をそれぞれ論文・国際シンポジウム等により公表しました。海洋の CO2 収集量算定結果については、2019 年度に刊行予定の IPCC の海洋・雪氷圏に関する特別レポートに引用されているほか、環境省気候変動小委員会「日本の気候変動とその影響」等の広範な分野で行政的に利用されています。また、海洋中層における酸性化の進行状況と、それに対応した中層浮遊性有孔虫の分布および殻厚の変化に関する調査結果をとりまとめ、刊行図書として公表しました。岩礁生態系の酸性化応答に関する 5 年間に

および飼育実験の結果をとりまとめ、国際学会を含む複数の学会報告として公表しました。急潮について、リアルタイム急潮予測システムで採用している「急潮指数」を日本沿岸の潮流近未来予測モデル出力結果に適用し、将来における急潮現象の頻度・継続時間等の増減傾向の評価を行いました。富山湾における急潮発生機構が解明されたことにより、同湾における急潮予測の精度が向上しました。

「匠の技」については、ワムシ培養やタイラギの飼育、珪藻培養について、熟練者による作業のデジタルアーカイブ化を進めました。要所やコツを肉声で説明してもらい動画とともに記録し、鍵となる技術について調査協力者と確認し、整理しました。飼育技術のビデオ画像は、技術講習会資料として使われ始めています。

また、航海シミュレータを使って、漁船操船技術のデジタル計測を実施しました。

担い手問題については、定量的に分析するための調査を実施しました。6 次産業化による問題解決のため、フィールド調査や既存報告のメタ解析を行いました。高鮮度高付加価値商品は水揚げから消費までの時間が価値を決定するため、地場で消費できる 6 次産業化の事例が多いことを明らかにしました。また、低・未利用魚介類に付加価値を付けて 6 次産業化する事例も多く、これは地域内の既存ステークホルダーとの関係性が影響しているのではないかと推察しています。

水産業就業者不足に対する直接的な解決策として高齢化対策と女性の就業を促進するため、北海道と協力して研究を実施し、道庁職員の研修で情報提供を行いました。

水素燃料電池養殖作業船については、離島で使用中の養殖作業船の性能を模型試験等で評価した上で、複数の一般配置案を地元漁業者に提示し、出された意見を参考にして試設計案を作成しました。

調査船たか丸を沿岸漁船に見たてたビッグデータ運用実験を通年実施し、活用に必要な技術的課題を整理、解決するとともに、ウェザールーティングによる「安全かつ最短時間」航路の沿岸漁船への有用性を確認しました。

I-2. 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係る研究を行います。

(1) 教育機関としての認定等の維持

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を受けるとともに、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しています。

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ました。

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、学生による授業評価アンケートを実施し、授業の改善に反映しました。教員による授業参観及び勉強会を実施し、教員間で意見交換を行い、授業の進め方についての知見を共有しました。ファカルティー・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りました。各学科においても一般社団法人日本技術者教育認定機構（JABEE）の基本的な考え方を理解するための取組を通じ、授業改善を行いました。

山口大学開催の講演会（テーマ：大学教育とアクセシビリティ）を、遠隔講義システムを用いて水産大学校で受信・受講しました。

また、水産学研究科履修規程の一部改正に伴い、学位授与機構へ変更の届け出を行いました。

JABEE による認定を維持するため、上記の FD 活動に加え、以下の取組を行いました。

2019 年度 JABEE 認定基準改定に対応するため、JABEE 認定基準改定説明会に参加し収集した情報を踏まえ、情報科学に関連する科目についてはシラバスの学習・教育到達目標欄に「C」（数学、自然科学及び情報技術に関する知識とそれらを応用できる能力）の記載を行いました。学生が卒業論文、卒業研究において、ラボノートを作成する際の参考図書を蔵書として整備するなど、図書館を学生が積極的に活用出来るよう配慮しました。なお、平成 30 年度において、再審査となる重要な変更はありませんでした。

国土交通大臣による船舶職員養成施設に係る取組については、資質基準に適合した教育システム（資質基準システム（Quality Standard System）（以後、QSS という））について、国土交通省から委託を受けた日本海事協会による監査を受け、「水産大学校の海技士教育は国際基準を十分に満たしている。」、「JABEE 認定、FD 活動、ECDIS(電子海図情報表示装置)講習の教育向上、外部コミュニケーションとして保護者との懇談会や企業との意見交換の実施並びにQSS に関する記録及び書類の作成・保管が適切である等が主な長所として優れている。」との評価を受けました。

STCW 条約（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）改正に伴う設備及び講習等に対応して、船舶職員及び小型船舶操縦者法施行規則第 4 条の 4 の規定に基づく ECDIS 講習を実施するとともに、船舶職員及び小型船舶操縦者法施行規則第 3 条の 6 第 1 項第 2 号、第 4 号及び第 5 号の規定に基づく救命講習として、専攻科授業科目の「応用海技演習」で、救命艇及び進水装置を使用しての救命講習を実施しました。このことにより、海洋生産管理学科及び専攻科船舶運航課程、海洋機械工学科及び専攻科舶用機関課程は、それぞれ三級海技士（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、海技免許講習登録機関、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及び登録小型船舶教習所等において登録認定機関を維持しました。

船舶職員養成施設の登録申請等要領第 9 条の 1 の規定により、教員人事異動等に伴う変更届出を行いました。

漁業練習船「耕洋丸」と「天鷹丸」については、練習船として国土交通省より認定を受けており、三級海技士免許取得に必要な乗船実習を行いました。また、2 隻体制での各学科のカリキュラムに沿った乗船実習を維持しました。

「天鷹丸」では調査船としての設備・機能を活かして、日本海区水産研究所の調査を専攻科乗船実習期間中にも 3 航海実施することにより、最新の調査体験や調査員による講義を実施しました。

漁業練習船「天鷹丸」については、調査機能を併せ持つ新しい漁業練習船（船舶職員及び小型船舶操縦者法施行規則別表第六備考 2 における国土交通大臣が別に定める基準に適合する練習船で、登録船舶職員養成施設の教育の内容の基準等を定める告示別表第五練習船による実習の基準における「練習船の設備」として必要な設備を搭載）として平成 29 年 10 月に竣工し、平成 30 年 7 月 13 日に公益社団法人日本船舶海洋工学会が授賞するシップ・オブ・ザ・イヤー2017 の「漁船・作業船部門賞」を受賞しました（**表 18**）。

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（海技士養成のための実習計画、指導マニュアル策定事業））を実施し、実習計画と指導マニュアルを作成しました。

(2) 水産に関する学理及び技術の教育

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、水産大学校の本科、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します。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います。

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します（**表 1**）。

① 本科

（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）

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ました。

<u>ア. 水産に関する総合的な教育の推進</u>

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します。

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講義を行い、水産に関する興味と幅広い知識を持たせたほか、慣海性を養うために、1 年次の海技実習で行う「遠泳」のための個人指導の実施や、魚食に慣れ親しむために、水産物を取り扱う産地市場や加工工場等の見学を積極的に実習に取り入れました。また、魚市場で新鮮な魚の調理実習を行うなど、実地体験型教育を引き続き実施しました。

水産に関する総合的知識を身に付けさせるため、4 学科で他学科の学生向けの専門教育科目を必修科目として開講し、他学科が開講する専門教育科目の履修を認め、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めました。共通教育科目の水産一般科目で各学科が他学科のための必修科目を開講しました。

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

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、水産大学校の練習船、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します。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・利用教育を実施します。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ります。

カリキュラム編成において、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するようにカリキュラム編成を行いました。特に海技士教育は本科及び専攻科までを通じた 5 カ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編成の下で実施しました。

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ました。また、遠洋航海実習では、外国の寄港地における国際交流を通じて、国際感覚を養うとともに、国際貢献及び国際交流の重要性を認識させました。

水産現場（市場、施設など）の見学やそこで働く人との対話を通じて水産現場の状況や問題点を認識させました。

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、機構本部及び研究所職員が特別講義や集中講義を行いました。また、機構の各研究所を対象に、従来のインターンシップに加え、2 年次の春期休業日に参加できるインターンシップを新たに設け、多様な体験が可能になるよう制度の充実を図りました。

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

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）を推進します。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ります。

水産関連有識者による講義について、水産研究所から講師を積極的に招いて統合効果の発揮に努めたほか、問題解決型教育として、「技術者倫理」において学科混成のグループ学習により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ました。

各学科共通専門科目の「水産特論」を水産庁幹部職員、機構職員等を講師として行いました。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、最新の情勢・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るようにしました。

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、問題解決型教育（PBL）として、学科混成の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いました。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ました。

学生のインターンシップ参加を促進し、機構内の研究所において計 12 名が参加したほか、地方自治体の水産関連部署、水産関連企業、団体等で合計 44 名の学生がインターンシップに参加しました。なお、水産研究・教育機構でのインターンシップは夏期（従来型）が 7 名、春期（平成 30 年度新規）が 5 名参加しました。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、学習意欲を喚起させるよう促しました。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、問題解決型教育としての成果が反映される結果が得られました。

エ. 社会人基礎力の強化

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ります。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します。

乗船実習や水産現場での実習等を行ったほか、問題解決型教育としては、2 年次に開講する全学科共通の「技術者倫理」において、問題解決型教育（PBL）として、学科混成の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て実施しました。また、キャリアガイダンス等の実施により、社会人基礎力を養いました。

社会人基礎力が身に付いているかを調査するため、合同企業説明会に参加した企業に対して、水産大学校を卒業した従業員の能力についてアンケートを実施し、①積極的に仕事に取り組む力（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）について 5 段階中の上位 2 段階である「十分評価」、「ほぼ評価」と評価された割合は 3 項目で 8 割を超えました。

オ. 各学科の専門分野の教育・研究

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・研究を体系的に行い、水産の専門家として活躍できる人材を育成します。

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、以下を実施しました。

水産流通経営学科においては、社会学的なアプローチによって水産業（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いました。

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・研究を行いました。

海洋機械工学科においては、物理を中心に生物や化学もとり入れた海洋・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・研究を行いました。

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・研究を行いました。

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・研究を行いました。

② 専攻科

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、舶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します。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%を目指します。

船舶運航、漁業生産管理、舶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、取り組みました。

本科関連学科（海洋生産管理学科・海洋機械工学科）の入試段階より積極的な高校訪問を行い、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ほか、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、専攻科定員の充足率は

100%（50 名）となりました。なお、31 年度専攻科生については、51 名（船舶運航課程 23 名、舶用機関課程 28 名）を確保しました。

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いました。また、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見（実習）実施や漁業取締り実務等に必要な生きた外国語の修得等を図りました。

平成 30 年度の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 96.0%（航海 100%、機関 93.3%）、二級海技士免許筆記試験合格率は 84.2%（航海 78.6%、機関 87.5%）、一級海技士免許筆記試験には 10 名（航海:3 名、機関:7 名）が合格しました（**表 2**）。

③ 水産学研究科

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、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します。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、広い視野を持たせます。

ティーチングアシスタントとして延べ 11 名の研究科生を活用し、組織における指導者としての役割について教授しました。

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、平成 30 年度は研究科 1 年次生 12 名全員が専門外科目を履修しました（計 34 単位）。

2 年次生を対象に修士論文発表会と同一型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ました。また、1、2 年次生を対象に学内競争的資金の応募教員 6 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ました。

大学改革支援・学位授与機構において、平成 30 年度研究科修了生のうち年度内審査を希望した 4 名が修士の学位を授与されました。残りの修了生 6 名も修士の学位申請を行いました。なお、平成 29 年度研究科修了生のうち、修士の学位申請を行っていた 7 名については、平成 30 年 6 月に全員が合格し、修士の学位が授与されました。

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 2 件、口頭発表を 36 件行いました。なお、研究科生の学生 3 名が、それぞれ学会賞を受賞しました。

研究科生の国際的な研究対応能力を高めるために、釜慶大学校との学術交流では計 10 名がポスター発表を、上海海洋大学との学術交流においては計 3 名が口頭発表を行いました。

(3) 水産に関する学理及び技術の教授に係る研究

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します。なお、水産の現場で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します。

① 教育対応研究

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します。

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ました（**資料 12、13**）。

② 行政・産業・地域振興対応研究活動

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ました。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ます。

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ました。

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、産学官連携のフク研究会の主催等を実施しました。

地域への貢献活動として、下関市立しものせき水族館（海響館）オープンラボでの啓発普及活動、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、水産大学校で開催された「日本さかな検定（愛称：ととけん）」の受検会場での研究成果の PR や併催された地域イベントへの協力、一般公開等を実施しました。

また、学内横断プロジェクトとして次の 3 つの課題に取り組みました。

・「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」

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りました。

(4) 就職対策の充実

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ています。

教職員を挙げた就職促進のための取組を行いました。

水産大学校後援会と連携した合同企業説明会を平成 31 年 3 月 2～3 日に開催したほか、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設置、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みました。

就職率（就職希望者のうち、就職内定を受けた者）は、98.3%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 85.5%となりました（**表 3**）。

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、89.6%でした。この他、企業48社による個別企業研究会を開催し、水産関連企業への就業意欲、動機付けの向上に努めました。

また、水産関連分野への就職促進、就職につながる活動への支援として取り組みを行いました。

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りました。学生への就職関連情報の効果的・効率的な提供と就職担当教職員間での情報の共有化を行いました。就職担当教職員による水産関連企業等の訪問による情報収集及びその結果を就職指導へ反映させました。合同企業説明会に参加した企業へのアンケート等実施及び結果を学生教育、就職支援に活用しました。

(5) 学生生活支援等

成績優秀者及び課外活動等で水産大学校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、支援します。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、修学支援を求める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援を行います。

学生のインセンティブ向上及び学生生活支援のため、表彰制度による学業成績優秀者の表彰、水産大学校の PR に貢献した部活動の表彰を行いました。

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ました。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ました。

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ました。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付けました。また、学生相談室では年間 289 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ました。

平成 30 年度末に竣工した学生サポート棟の建設にあたり、内部設計等に関する意見・要望を提出し、今後の修学支援体制の充実に関する準備を行いました。

課外活動支援としては、学生自治会の学内外での自主的活動に対して、適宜助言や協力を行いました。また、部活

動の活性化に向けた支援を行ったほか、学生自らの危機管理意識を高めるため、学生大会や日常の窓口対応の場において、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・指導等を行いました。

(6) 自己収入の拡大と教育活内容の高度化及び学生確保の強化

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じます。

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とし、高校訪問等により、水産大学校の紹介、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ります。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ります。

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います。

① 裨益する水産業界との取組

裨益する水産業界等を含めた取組を行うに際して、事業者等の要請を的確に把握し、また、教育内容の高度化と自己収入の拡大を図るため、平成 30 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いました。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ました。

平成31年3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ました。

水産関連企業 140 社が参加する合同企業説明会の開催に際して、参加した水産関連企業に対し、水産大学校が育成する人材に対する意見交換およびアンケート調査を実施しました。

平成30年6月に開催された滄溟会(水産大学校同窓会)の懇話会に出席し、水産業界等に勤務する水産大学校卒業生と水産大学校の人材育成に関する意見交換を行いました。

裨益する業界等のひとつである山口県と締結した、「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ました。また、社会貢献活動として学生が地域活動へ参加することにより、地域の活性化が図られるとともに学生の社会人基礎力を高められました。

その他、山口県内の大学や公設試験機関との共同研究を推進するため、山口県型共同研究開発・教育プラットフォーム(県内各地に分散する関係機関を結ぶ高速・大容量でかつセキュリティの高い通信ネットワーク)に参画し、テレビ会議システムの運用を開始しました。

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ました。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「平成 30 年度地域を牽引する中核的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、実施しました。

② 学生確保の強化

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、教員による計 231 校の高校訪問を実施するなど、意欲の高い学生の確保に努めた結果、平成 30 年度中に実施した平成 31 年度入試における募集定員 185 名に対する倍率は 4.8 倍となりました。また、全学生定員 740 名に対する

在学生数は854名となり、全国47都道府県から広く学生を確保することができました。

水産関係業界が求める人材を把握するため、「人材育成に係る業界との意見交換会」、及び「水産大学校同窓会との意見交換会」による、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ました。また、各学科と学生部の就職担当者により38の水産関連企業等を訪問し、意見交換を行ったほか、合同企業説明会に参加した企業に対しアンケートを実施しました。

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ました。

③ 教育内容の充実

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いました。

水産基本計画の改訂を受け、教育体制のあり方に関する検討会の結果を踏まえ、教務協議会（平成30年5月22日、6月19日、9月21日、平成31年2月4日の計4回開催）において、1年生が広く水産について学べるようカリキュラムの見直しを進めています。なお、同カリキュラムについては、令和2年度入学生から対象とする予定です。また、業界から求められている現場での課題を解決できる人材が育成されているか、合同企業説明会に参加した企業に対しアンケートを実施するなど検証を行いました。

また、教育内容の充実に向けた取組を実施しました。

FD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（講義、演習、実験）及び教員による授業参観と勉強会を実施しました。また、大学リーグやまぐちが主催する講演会等に参加し、他大学等の取組状況の取材を行いました。

問題解決型教育として、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、学科混成のグループ学習によるアクティブラーニング形態の授業を実施しました。

Ⅰ-3. 研究開発成果の最大化等に向けた取組の強化

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、以下の視点に基づいて取組を強化します。

(1) 国の重要施策に対する科学的知見の的確な提供

水産分野における国の重要施策には、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、水産分野における国の重要施策の適切な実施に当たり不可欠な科学的知見に関する直接的な調査研究を行うとともに、得られた科学的知見を国に対しては的確に提供していきます。

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していきます。

沿岸の資源評価においては、水産庁の委託を受け、漁獲可能量（TAC）を定めましたTAC制度の対象魚種であるマイワシ等7魚種を含む50魚種84系群の資源評価を実施し、TACの科学的根拠となる生物学的許容漁獲量（ABC）についての計算結果を水産庁に提供しました。また、延べ9回の資源評価会議を開催し、漁業者に資源評価結果を周知しました。国際資源については、かつお・まぐろ類を中心に49種69系群の資源状態を解析し、その結果を水産庁に報告するとともに、中西部太平洋まぐろ類委員会（WCPFC）、北太平洋漁業委員会（NPFC）等の地域漁業管理機関における国際的な科学議論に主体的に対応して国際的な資源管理に貢献しました。

北西太平洋公海上での外国漁船やIUU（違法、無報告、無規制）漁船による小型浮魚類の漁獲量の把握能力を強化するために、人工衛星からの情報の収集や公海におけるサンマの漁期中調査を実施し、これらの結果を水産庁に報告しました。

漁業法改正に基づき平成31年度より開始される新たな資源評価に対応するため、資源評価のプロセスやABC算定規則の見直し、米国における資源評価手法、プロセスの実態調査などを行いました。

水産庁事業において、高温に強いノリの開発を実施するなど、気候変動に対応した研究を推進し、その成果を発表するとともに農水省に提供しました。

消費・安全局や農林水産技術会議の事業において、下痢性貝毒や麻痺性貝毒の機器分析法の改良、簡易分析法の開発などを実施しました。また、食の安全確保の上で問題となっているフグ毒、新規海洋生物毒、多環芳香族炭化水素等の有害化学物質、寄生虫のアニサキスなどについて調査研究を実施しました。これらの事業の結果を消費・安全局、厚生労働省等に提供し、食の安全確保に向けた取組に貢献しました。

養殖ブリ等の輸出促進を目的に、水産庁事業において酸素充填解凍を用いた生鮮冷凍水産物の高品質化技術開発を進めました。

大型クラゲによる被害防止対策の準備に貢献するために、大型クラゲの日本海への出現の兆候を把握するモニタリング調査を黄海と対馬海峡にて実施し、出現状況を水産庁に報告しました。

ニホンウナギについては、令和元年 5 月の開催予定の CITES 締結国会議に向けて付属書掲載提案が行われる可能性があったところで、水産庁からの要請に応じ、4 月にロンドンで開催された CITES ウナギ属国際技術ワークショップ、7 月にジュネーブで開催された CITES の動物委員会、9 月に東京で開催された東アジア 4 カ国によるニホンウナギに関する地域ワークショップに専門家として参加・貢献しました。

水産資源保護法に基づく、さけます類の個体群維持のためのふ化放流として、放流計画に則り種卵の確保を行いサケ 1 億 3 千万尾、カラフトマス 720 万尾、サクラマス 270 万尾、ベニザケ 15 万尾の放流を行うため種苗生産を行いました。

国際海事機関（IMO）において開催される第 6 回船舶設計建造小委員会へ日本から提出された商船も含めた日本船の復元性能に関する提案文書の中で、漁船模型船を用いた復元性能を明らかにする実験データが活用されました。

漁港の機能診断手法を高度化しました。この手法は、水産庁により作成が進められている「漁港施設における固有振動及び透過弾性波を用いた基礎部と堤体内部欠陥の診断手法適用マニュアル（案）」への活用が見込まれています。

(2) イノベーションの推進

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ります。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点を解決するために、異分野の手法の導入等、新たな観点からの取組を行います。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います。

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、実施するものとします。

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 件以上実施しています。

また、連携のあり方に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ます。

イノベーションの創出に向けて、理化学研究所との包括連携協定を元に、平成 30 年 9 月と平成 31 年 2 月にワークショップを開催し、新たな研究課題の検討を進めました。また、平成 31 年 3 月 1 日に海上技術安全研究所と包括連携協定を締結し、燃料電池船の開発など離島の水産業現場の課題解決を、海上技術安全研究所の船舶に関する技術開発及び安全性確保技術も用いて進めることに合意しました。このほか、東京動物園協会と包括連携協定を締結し、主に同協会の葛西臨海水族園と水産現場の課題解決に水圏生物の飼育技術を活かす共同研究等を進めることに合意しました。

産学官の連携による活動と異分野融合を通じて、安全・安心、高品質な水産物を環境に配慮しつつ低コストで生産する新規増養殖システムの構築を目的とする「水産増養殖産業イノベーション創出プラットフォーム」の活動として、個別研究コンソーシアムの形成促進、プラットフォーム会員数の増加、交流の活性化のためにサーモン・陸上養殖意見交換会、高松市での現地見学会、醸造副産物を活用した養魚を考える酔魚研究会などを開催しました。この結果、会員数は平成 30 年度当初の 95 者から 127 者に増加しました。

プラットフォーム上のコンソーシアムでは、従来からギンザケやブリを対象とした地域戦略プロジェクト等 7 課題について、企業、大学等と実用化を目的とした共同研究を進めるとともに、競争的資金を含む外部資金への応募を支援し、本年度新たに 4 件の研究開発課題が採択されました。

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（**表 4**）、また、大学からは 46 名のインターンシップを受け入れました。これら包括連携協定締結のメリットを活かした活動をとおし、教育、研究、人

材育成等の活性化に努めました。また、法人統合のメリットを生かし、水産研究所が水産大学校から12名のインターンシップを受入れ、水産業の現場に貢献する人材育成に努めました。

機構の共同研究実施規程に基づき、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、146件の共同研究を実施しました（**表5**）。

米国、フランス、ペルー、ノルウェー、スペイン、ロシア、アメリカ、韓国等と国際共同研究を27件実施しました

(3) 地域水産業研究のハブ機能の強化

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ます。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ます。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ます。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います。

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ます。

水産業関係研究開発推進会議及びその傘下である部会等をとおして、各地の公立試験研究機関、大学、企業等との連携を進め、全国各地のニーズの収集等を行うとともに、全国水産業研究開発推進会議において、研究推進に効果的な研究開発推進の枠組み等について関係機関と意見交換を行い、研究開発の推進を図りました。

ブロック資源評価会議及び魚種別資源評価会議を計画通り実施し、JV 機関となっている都道府県水試等と連携して重要魚種の資源評価を実施しました。

これまで開催してきたクロマグロ養殖技術研究会を全国クロマグロ養殖連絡協議会技術部会に発展解消し、開催しました。また、クロマグロ養殖関係者が幅広く情報交換するネットワークの構築を目的として設立された「全国クロマグロ養殖連絡協議会」を通じ、平成30年11月には海外への輸出展開事業として中国青島のシーフードショーで協議会活動を PR するとともに、会員企業と連携して養殖クロマグロトレーサビリティ実証化試験を行いました。

現場のニーズや意見等を活かした研究開発の企画立案を促進するため、ブリ類養殖振興勉強会を福岡で平成31年1月に開催し、養殖業者・都道府県担当者等と経営面なども含めたブリ類養殖業全般の課題について意見交換を行いました。

ジャパン・インターナショナル・シーフードショー及びシーフードショー大阪において、ノリ加工品や国産米を飼料として与えたギンザケ等を紹介し、地域ブランドの振興に努めるとともに研究開発成果を積極的に紹介しました。また、横浜市うみコンでプラットフォームの紹介、セミナーを行い地域企業との連携に努めました。

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、新たに「生産性革命に向けた革新的技術開発事業」を開始し、青森県八戸地域にてセンシング技術や ICT により漁獲物の選別や加工を省力化し、サイズや品質等の情報を提供する技術の開発を進めました。

長崎県五島市において、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、水素燃料電池船の安全ガイドラインに準拠した基本仕様を検討するとともに、機器配置等の試設計を行いました。また、地元のニーズを踏まえ、磯焼け対策、陸上水槽を用いたクエ養殖の技術開発など、離島地域の水産振興を目的とした技術開発を進めました。

これらにより得られた成果については、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することにより、きめ細やかな普及に努めました。

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、山口県での取組にあたっては、水産大学校に設置の山口連携室を核として、共同研究などを進めるとともに、地元関係機関等と引き続き協議を行いました。

東日本大震災における被災地の復興・支援について、引き続き「食料生産地域再生のための先端技術展開事業」を実施しました。本年度より福島県において同事業の実証研究を開始し、本格操業再開に向けた操業支援及び先端的な加工処理・生産流通に係る技術開発に取り組みました。また、前年度まで実施していた岩手県、宮城県における実証研究の成果については、同事業の社会実装課題を実施し、成果の被災地への普及に努めました。

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、海洋及び内水面生態系における放射性物質の挙動調査並びに震災後の資源状態及び漁

業の動向に適応した福島県漁業再開のための研究を実施しました。

(4) 国際問題への積極的な対応

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、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します。

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、イニシアチブをとって対応します。

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します。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。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します。

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、積極的に対応し実施します。

横浜市にて水産庁、外務省、横浜市等と共催で北太平洋海洋科学機関(PICES)年次会合を行い、北太平洋海域における海洋環境、気候変動等の意見交換を行うとともに、太平洋における生態系の変化に関するシンポジウムを開催しました。中央水産研究所が中心となって年次会合を運営するとともに、専門委員会及び科学プログラム等において 4 名が議長を務め、延べ 20 名が各種委員として議論をリードしました。参加者は 16 ヶ国 558 名で、これまでの PICES 年次会合で最大規模となりましたたが、11 日間の会期を成功裏に終えました。

北太平洋漁業委員会（NPFC）等の地域漁業管理機関等の科学委員会等に多数の研究者を派遣し、科学的データを提供するとともに積極的に議論に参加し、太平洋クロマグロをはじめとする世界各地域の水産資源の適正な保存と管理の実現のために重要な役割を果たしました。特に、北太平洋まぐろ類国際科学委員会(ISC)及び NPFC の主要科学委員会で機構職員が議長を務めました。また、まぐろ類の国際的な資源管理に携わる太平洋共同体事務局へ職員 1 名を長期派遣しました。

魚病に関して、国際獣疫事務局（OIE）の魚類ウイルス病の宿主範囲について討議する ad-hoc 委員（5 名）のうちの 1 名として当機構職員が関連会議等へ出席するとともに、OIE リファレンスラボとして、国外からの要請に応じ陽性対照等診断試薬の配布（1 カ国，計 3 件）を行いました。

また、韓国からの要請に応じて、韓国国立水産物品質管理院と増養殖研究所が、OIE リファレンスラボ同士の研究協力のための MOU を締結しました。

海洋生物毒に関して、ASEAN 食品検査試験所委員会（AFTLC）の決定に基づくASEAN 食品リファレンスラボ設置に立候補しているシンガポール及びタイの研究機関について、当機構職員が査察官として現地査察を行い両機関の評価を行いました。

これらの多岐にわたる国際機関等での活動を通じて、その運営に大きく貢献するとともに、各国の研究開発情報を得つつ日本の研究開発状況について発信し、国際的な視点に基づいた研究開発を推進しました。

東京にて開催された国際セミナー「IUU（違法・無報告・無規制）漁業対策とトレーサビリティの推進」（主催「IUU 漁業対策フォーラム」）を後援し、世界及び日本における IUU 漁業の現状と課題について意見交換しました。また、アメリカのグーグル傘下の NGO であるグローバル・フィッシング・ウォッチ（GFW）、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）と、IUU（違法・無報告・無規制）漁業が資源に与える影響を評価するために、IUU 漁業解明についての研究協力に関する覚書(MOU)を締結しました。これらの成果によって、今後、夜間光を検出することで、IUU 漁業による漁獲量推定などを進める取り組みを行うこととなりました。

水産庁、アメリカ環境 NGO の Environment Defense Fund (EDF)との共催で、日米国際ワークショップ「データイノベーションに基づく新たな資源管理：米国の現状と日本の将来ビジョン」を開催し、日本の水産業の成長産業化のため、米国におけるデータ基盤の近代化、情報通信技術の実装過程、日本のデータ活用について意見交換しました。

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）と合同科学委員会会議を米国で開催し、今後の研究交流について意見交換するとともに米国側研究者 1 名を受け入れることに合意しました。また、研究者 1 名を 8 ヶ月派遣しました。「天然資源の開発利用に関する日米会議第 46 回水産増養殖専門部会」(米国開催）におい

て、共同研究の進捗状況の確認と今後の方針について意見交換を行いました。

平成 27 年度に MOU を締結したフランス海洋開発研究所（Ifremer）とは、機構の研究者 4 名が現地調査を行う等、カキ養殖と沿岸総合管理に関する共同研究や貝毒等の生物毒に関する共同研究を行いました。また、フランス側研究者等が機構本部において、共同研究の進捗状況に関する報告会を行いました。

日中韓水産研究機関で締結した研究協力に関する覚書に基づき、日中韓事務会議を韓国で開催し、大型クラゲ共同研究等の活動実績を整理するとともに平成 31 年度に日中韓機関長会議を韓国で開催することとしました。また、第 15 回日中韓大型クラゲ国際ワークショップを福岡で開催しました。

平成 31 年 1 月に、東南アジア漁業開発センター（SEAFDEC）との研究交流に関する覚書（MOU）を更新（5 年間）しました。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 名、計 3 名を長期派遣するとともに、SEAFDEC からの依頼等により延べ 8 名の職員を短期派遣しました。また、2 名の研修を受け入れました（**表 6**）。

これら諸外国との MOU に基づく研究交流を積極的に推進し国際的な交流を強固なものとすることにより、日本に必要な研究開発を共同で促進するとともに、技術援助等の研究協力を積極的に推進しました。

外国からの研修生については、独立行政法人国際協力機構（JICA）を通じて 12 名、海外漁業協力財団を通じ 10 名を含め、計 22 名を受入れました。

国際共同研究を 11 ヶ国と 27 件実施しました。また、国際ワークショップ又はシンポジウムを米国、中国等と 13 件実施しました（**表 7**）。

(5) 戦略的な知的財産マネジメントの推進

「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します。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します。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します。

ビジネスモデルを見据えた知的財産マネジメント戦略として、機構の知的財産ポリシーについて知的財産管理委員会にて改定案を検討しました。

知的財産ポリシーに従い、所有する知的財産や新たな発明の適切な活用を推進しました。また、弁理士資格を持つ経験者を新たに採用し、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、より専門的な知見を加味して現場の意見を反映することを可能としました。

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 8 件を新規特許出願しました。さらに、国内外を含め広く権利を取得するために特許協力条約（PCT）に基づき 2 件を新規特許出願しました。これにより特許出願数は合わせて 10 件になりました（**表 8**）。

出願中の発明について、国内では 6 件について審査請求を行い、特許化の可能性がないと判断した 2 件について審査請求せずに権利放棄しました。また、権利取得済みの特許について知的財産委員会で審議し、実用化の可能性がない案件について 3 件を放棄しました。

平成 30 年度末での特許出願総件数は 37 件です。また平成 30 年度の新たな特許査定は国内 3 件で、これにより平成 30 年度末時点での特許保有総件数は 87 件となりました。

プログラム著作権は新たに 1 件の登録を行い、1 件の商標権を取得しました。

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」をアグリビジネス創出フェア、海と産業革新コンベンション等でのブース出展に活用し、積極的に宣伝活動に努め、利活用を図りました。また、ホームページに掲載している知的財産情報は随時更新しています。

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いました。

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、共同研究を締結していない企業には独占的実施を認めないなど、公平・公正を確保しつつ提供先を選定し、平成 30 年度新規に許諾した 2 件を含め、年度末時点で継続して契約を締結したのは 49 件でした。

国外での実施許諾が国益を阻害しないための考え方などについて平成 29 年度に引き続き検討を行いました。

(6) 研究成果等の社会還元の強化

① 技術移転活動の推進

研究成果を適切に社会還元していくために、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します。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 件以上開催します。

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します。その際、水産大学校（水大校という。）の卒業生のネットワーク等も活用します。

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しています。

地域戦略プロジェクト研究において、早期生産ブリの作出について鹿児島県への技術移転を図りました。

東日本大震災からの復興・支援のための「食料生産地域再生のための先端技術展開事業」（先端プロ研）により開発した栄養塩測定ブイと栄養塩濃度予測プログラムは、岩手県水産技術センターに技術移転されました。栄養塩濃度の予報は岩手県水産技術センターのホームページで発信され、漁業者にワカメ養殖の開始時期を判断する情報として活用されています。

平成 30 年度より先端プロ研の社会実装促進業務委託事業を担当し、先端プロ研実証研究の成果の被災地（岩手県、宮城県、福島県）への社会実装を進めました。

企業の提案に対応し、積極的に実施許諾契約締結を目指しました。特許権等の実施許諾契約については、平成 30 年度新規に許諾した 2 件を含め、年度末時点で継続して契約を締結したのは 49 件でした。

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、水産技術交流プラザの活動として、アグリビジネス創出フェア、ジャパン・インターナショナル・シーフードショー及びシーフードショー大阪に出展するとともに、これらの場で技術交流セミナーをそれぞれ開催し、水産振興に係る交流セミナー等を計 14 件開催しました（**表 9**）。

関係機関との連携による海洋モニタリングを継続し、得られたデータを漁海況予報や FRA-ROMS、JADE2 の海況予測計算に活用しました。これらのデータベースについてはホームページで公開し利活用の促進に努めています（**表 10**）。

タイラギ種苗生産、養殖スジアラ輸出マニュアル等、計 24 件を発行し技術の移転を図りました。

成果の現場への迅速な移転を可能とする体制構築に資するため、シーフードショー等の社会連携活動の際に水産大学校の同窓会に展示内容の情報提供を行ったほか、シーフードショー等の展示会で水産大学校卒業生に展示内容を説明し、研究成果の実用化に向けた働きかけを行いました。

他機関では対応困難な魚病診断、生物毒の分析、水産生物等の同定、判別等、高度な専門知識が必要とされる分析・鑑定に関する行政、各種団体、大学等からの依頼に積極的に対応（実績 159 件）しているほか、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（実績 199 件）しました（**表 11**）。

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 43 件実施しました（**表 12**）。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積極的に協力し、講師等として職員を延べ 456 名派遣しました（**表 13**）。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 289 名を受け入れました（**表 14**）。

② 広報活動の推進

水産分野における唯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します。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しました。広報誌、ニューズレター、刊行図書等の各種印刷物を刊行し、公表しました（**表 15**）。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、水産大学校の公開

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、講演会等を開催します。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します。

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、積極的に公表しました。なお、35 件（**表 16**）のプレスリリースを実施し、学会誌等で **375** 件の論文（査読あり、共著含む）を公表しました（**表 17**）。ホームページのアクセス数は約 36 万件、Facebook のフォロワーはのべ約 1,500 人、メールマガジンの読者は約 2,600 人となりました。

マスコミや水産業界等からの問い合わせ、画像・映像の貸出について積極的に対応し平成 30 年度の実績は 835 件となりました。

これらのメディア対応によって、新聞等の記事に 733 件取り上げられたほか、テレビ局の現場取材にも協力し、天鷹丸及び耕洋丸によるクロマグロの産卵場調査、マダコ養殖技術開発等に関する放映も行われました。

学会や関連団体より、学会賞、論文賞など計 33 件の表彰を受けました（**表 18**）。

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のリアルタイム発信を継続して行いました。また、東京電力福島第一原子力発電所事故により漏出した放射性物質の影響に関する研究成果を、福島県の漁協組合長会での定期的な報告や一般向けパンフレット「放射能と魚の Q&A」の改訂に活用するなど、積極的に情報発信を行いました。

水産大学校では下関市立しものせき水族館（海響館）と共同で「オープンラボ」を常設し、小学生から大人までを対象に、年間 28 件のテーマによる体験学習イベントを周年開催し、人材育成業務に関する理解を深めました。

中央水産研究所日光庁舎に併設する展示施設「さかなと森の観察園」の展示について、女子美術大学と協力したリニューアル内容を宣伝し、日光庁舎の歴史的価値と当機構の研究開発に関する広報に努めました。

イベント企画に合わせた特設サイト（キッズイベントページ）を開設したところ、イベント開催後の HP の閲覧回数が増加する傾向があり、機構の研究成果等を社会へ還元するツールとして有効でした。

北海道区水産研究所千歳事業所に併設された「さけます情報館」においては、パンフレットの広範な配布、地域の学校等への積極的な働きかけや、体験型展示の活用、体験イベントを頻繁に行うなど、来場者の増加と満足度の向上、及びさけます放流事業への理解増進に向けた取り組みに注力しました。その結果、入場者数はさらに増加し、当機構やさけますふ化放流事業等の広報を行っています。

女子美術大学の協力を得て製作した T シャツ等の広報グッズに、平成 30 年度新たに職員がデザインしたトートバッグも加え、さかなと森の観察園（T シャツ、トートバッグ）とネット上（T シャツ各種、パーカー）を販売し、機構名の入ったグッズによる知名度向上に努めました。

市民の当機構の研究開発成果等への理解を促進するため、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などにイラストによる説明を多用するなど、研究成果を容易に理解できるよう制作しました。また、研究所等における広報にもサイエンスコミュニケーションの手法を展開するため、研究所等の広報担当者を招集して取組事例を紹介し、さらなる普及に努めました。

広報、教育活動のため、魚類標本を貸し出し、広く活用されました。

広報誌等を 12 件発行し、機構の研究開発、人材育成等について広報を行いました。（広報誌「FRANEWS」4 回、ニューズレター「おさかな瓦版」6 回、「年報」1 回、「水産大学校案内」1 回）

研究報告書等を 15 件発行し、水産学研究成果の普及を図りました。（「水産研究・教育機構研究報告」2 回、「水産技術」1 回、「海洋水産資源開発事業報告書」8 回、「水産大学校研究報告」4 回）

研究開発や人材育成の成果を広報するため、本部、各研究所及び水産大学校が主催する出張講座を 65 件、講演会等を 7 件開催しました。

各研究所で、研究所の業務や研究成果等を近隣の一般の方々に紹介するための一般公開を計 10 回行いました。

③ 双方向コミュニケーションの推進

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ります。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します。

研究所の一般公開・研究成果発表会の開催時や、全国豊かな海づくり大会、海洋都市横浜うみ博、研究所の地元で開催される札幌さけフェスタや清水まぐろまつり、水産大学校でのオープンキャンパス等の各種イベント、研究所での見学対応等の際に、パネルや研究対象生物の展示等を行い、来場する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説明するとともに、展示内容や機構の業務に関するアンケートを行うことで、双方向コミュニケーションの推進を図りました（**表 19**）。

ブリ類養殖振興勉強会、全国クロマグロ養殖連絡協議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、これらの場で出された意見等をその後の会運営等に活用しました。特に、ブリ類養殖振興勉強会は、養殖業者の要望を踏まえて引き続き福岡で開催し、180 席がほぼ満席になり、活発な意見交換がなされました。

横浜市等が主催し海洋産業の振興・活性化を目的として平成 31 年 1 月に開催された「海と産業革新コンベンション」では、構想段階から行政や研究機関、民間企業とともにイベントを企画し、当日は水産業の活性化に関するセミナーやブース展示を行うことにより、異業種の方と多くの意見交換を進めることができました。

ジャパン・インターナショナル・シーフードショー等の展示イベントでは、ブースを訪問した民間企業関係者等に研究開発成果の説明を行うことにより実用化の促進を図るとともに、企業のニーズを伺うなど、双方向での意見交換を行いました。

(7) 研究開発業務と人材育成業務の相乗効果の発揮

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します。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しています。

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、水産研究所と水産大学校がともに、山口県、下関市と連携して行う研究課題（15 課題）に取り組みました。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ました。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ました。

水産大学校 3 年生の必修科目である「水産特論」のほか、「資源動態学」や「水産統計データ解析」の授業において、研究開発職員等が最新の研究開発情報に関する講義を行いました。また、水産研究所でのインターンシップ受入れの促進（4 研究所 12 名）により、水産業を巡る課題とそれを解決するための研究現場の取り組み方や最新技術等について学生の認識を深めました。さらに、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ました。

機構の開発事業連携強化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、水産研究所と水産大学校との共同参画により各 3 課題の計 6 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 17 件を水産研究所と水産大学校で連携して実施しました。

教育と研究の共用船天鷹丸において、年間 163 日の航海のうち、22 日は水産研究所の漁場環境調査等を実施しました。また、水産大学校の航海実習は 141 日実施しましたが、このうち 66 日は水産研究所の資源・海洋調査と兼ねて実施し、水産庁からの受託業務である資源評価に活用するとともに、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ました。

アグリビジネス創出フェア及び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、広範囲に発信できました。

(8) PDCAサイクルの徹底

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します。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サイクルを徹底します。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、適切な体制を構築していきます。

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いました。

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ました。

機関評価委員会からの意見や農林水産大臣による評価における意見をその後の業務に反映させ、平成 28 年度に強化した内部統制システム、情報セキュリティ体制の運用を継続するとともに、PDCA サイクルにより業務運営上の問題の抽出や改善を適切に行いました。

また、平成 29 年度の農林水産大臣評価の意見を反映させ、研究体制のあり方検討会の提言を踏まえた組織・業務の効率化を図るよう検討を進めたほか、研究不正の再発防止に向けたコンプライアンス研修等の強化・徹底を図りました。

事業年度の自己評価結果とともに、農林水産大臣による評価結果や外部からの意見も活用し、業務の改善や業務運営方針の検討を行うなど、PDCA サイクルの検討を進めました。

(9) その他の行政対応・社会貢献

「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します。

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います。

平成30年度は、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受けませんでした。

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、出席依頼に積極的に対応し、延べ 508 名の役職員を派遣しました(表 20)。

II. 業務運営の効率化

II-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

平成 30 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、複数年契約の更なる推進等、事務の効率化を図ることにより、抑制目標を確実に達成しました。

(2) 調達の合理化

平成 30 年度「調達等合理化計画」の策定に当たっては、平成 29 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に公表しました。

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(580 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(31 件)について事後点検を受けました。

締結した契約に関する情報は、ホームページで公表しました。

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りました。

研究標本等の分析・同定、施設等の保守管理業務のほか、情報セキュリティ研修業務など、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いました。

施設等の保守管理については、官民競争入札等のスキームを活用し、中央水産研究所横浜庁舎について、平成 30 年度から建築保全業務、警備業務、清掃業務等、6 つの業務を包括した 3 年間の複数年契約を締結しました。

調達等合理化計画の取組状況については、以下のとおりとなります。

① 平成 30 年度の契約状況

平成 30 年度の契約件数は 580 件、契約金額は 69.9 億円でした。このうち競争性のある契約は509件(87.8%)、64.3 億円(92.0%)、競争性のない随意契約は 71 件(12.2%)、5.6 億円(8.0%)でした。

競争性のない随意契約の割合は、件数・金額とも前年度と同程度となっています(件数は 0.5 ポイントの減、金額は 0.7 ポイントの増)。これは、会計規程等に基づき、随意契約の適切な実施に努めた結果によるものと考えています。

一者応札・応募は 140 件(29.2%)、28.5 億円(46.4%)。前年度と比較して、一者応札・応募の割合が件数・金額とも小さくなっています(件数は 2.5 ポイントの減、金額は 6.5 ポイントの減)。これは、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など、入札等に参加しやすい環境整備の取組が一定の効果をあげたものと考えられます。

② 重点的に取り組む分野

ア. 随意契約の適切な実施に向けた取組

「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」を踏まえて契約事務取扱規程に新たに規定した「随意契約によることができる事由」に該当する 45 件について随意契約を締結しました。

「国等による障害者就労施設等からの物品等の調達の推進等に関する法律」の趣旨を踏まえ、障害者就労施設等からの物品等の調達を随意契約により推進しました(60 件、6,642 千円)。

特殊な技術又は設備等が不可欠な事業であって、当該技術又は設備等を有している者が特定の者だけとは言い切れない調達案件については、調達の透明性・公平性を確保するため「公募」手続を実施しました(13 件)

イ. 一者応札の低減に向けた取組

一者応札・応募の原因を究明するため、入札説明書等受領者に対して入札等に関するアンケート調査を実施(回収率 53.1%)するとともに、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、電子メールによる入札説明書等の配布、調達案件に対する質疑・回答のホームページでの公表など、入札等に参加しやすい環境整備を実施しました。

事業者が計画的に入札等への参加準備ができるよう、発注予定情報をホームページで公表しました。情報内容は四半期ごとに更新するとともに、情報提供時期の早期化に努めました(年間契約件数 580 件のうち 276 件)。

ウ. 調達金額の節減と業務の効率化に向けた取組

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、電力に加え、平成 30 年度から新たにパソコンについて、機構全体をとりまとめて一括調達を実施しました(取りまとめない場合と比較し、117,549 千円(約 18.3%)の節減)。

平成 30 年度から新たに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)とそれぞれコピー用紙を共同調達、当機構・国立研究開発法人森林研究・整備機構(森林機構)・農研機構の三者で重油を共同調達、合計 3 件の共同調達を実施しました。また、これら法人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いました。

施設の維持管理、設備・機器等の保守管理等の調達において、16 件(うち新規案件 9 件)の複数年契約を締結しました(単年度契約の場合と比較し 9,430 千円(約 7.9%)の節減)。

事業用車で高速道路を利用する際は、原則 ETC カードを利用することとし、平成 30 年度は 726 千円分の ETC マイレージサービスによる還元額を高速道路通行料金として使用し経費節減を図るとともに、ノンストップ走行により環境負荷の低減に努めました。

エ. 人材の育成・調達等合理化の取組の推進に係る情報の共有

契約事務の適正化に向けた取組には、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を実施(20 名参加)するとともに、外部機関が実施する積算講習、グリーン購入研修会、会計事務職員契約管理研修に参加(計 11 名)し、事務処理能力の向上を図りました。

契約事務担当者会議を開催(65 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での委員の意見等について情報共有を図りました。

③ 調達に関するガバナンスの徹底

ア. 競争性のない随意契約に関する内部統制の確立

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、事前審査を実施しました（17 件）。

イ. 不祥事の発生の未然防止・再発防止のための取組

公的研究費の適正執行に向け、「研究費不正使用とその対応」をテーマに、機構の全職員(1,757 人)を対象とした e ラーニング研修を実施しました(受講率 99.3％)。

また、本部契約事務職員が各研究所等の契約事務のモニタリングを実施し、契約事務の適正化・効率化向上のための助言等を行いました。

研究・教育等部門の職員が実施した納品・検収について、事務部門の職員による定期的な事後確認を実施しました（223 件）。また、契約・納入・検収事務に関する内部監査を 16 事業所において実施しました。

(3) 組織・業務の効率化

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ます。

水産庁と水産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ました。これを踏まえ施設の合理化や組織・業務の効率化を図るよう検討を進めました。

機構内の情報伝達の円滑化、会議の効率化等を図るため、理事会をはじめ情報セキュリティなど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いました。

(4) 施設・設備等の適正化と効率的運用

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いました。

また、平成 31 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要望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ました（**表 21**）。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が図れるよう研究所担当者と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ました。なお、平成 30 年度より本格的な運航を開始した天鷹丸は、実習 5 航海(76 日)、調査 4 航海(87 日)、計 9 航海(163 日)の実績でした。

研究開発用高額機械については、クロマグロ小型魚の定置網での混獲防止技術の開発は喫緊の課題であって、課題遂行には、海底、海面付近や夜間の低照度条件下での魚種判別及び行動観察が不可欠であることから、海底付近や夜間の低照度条件下の漁具内において、高精度な映像を取得する「2 周波音響カメラ」を購入・整備しました。これにより、高確度の魚種識別が可能になりました。また、沿岸海域における植物プランクトン減少によるアサリ資源の激減やノリの色落ち現象への対応は喫緊の課題であり、養殖場海域の栄養塩を効率よく循環させることによりこれを解決する環境調和型養殖技術の開発に取り組んでいることから、海水中に含まれる栄養塩類 5 項目を同時に測定する「栄養塩分析計」を購入・整備しました。これにより、年間約 1,000 検体もの分析が効率的に実施可能になりました。

施設整備については、計画的に更新・整備を行い、平成 30 年度施設整備費補助金工事案件で「水産大学校学生サポート棟新築工事」及び「北海道区水産研究所釧路庁舎調温実験施設改修その他工事」を完工しました。また、平成29 年度、平成 30 年度の 2 ヶ年計画工事「増養殖研究所南勢庁舎海水取水管更新工事」についても完工しました。

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 100 件、機械で 11 件の外部利用が行われました（**表 22**）。

III. 財務内容の改善

III-1. 収支の均衡

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)を提出しました。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いました。事業年度終了後、会計監査人の監査を受けながら、財務諸表を作成しました。

平成 30 年度の経常収益は 23,040 百万円、経常費用は 22,998 百万円となり、経常利益は 42 百万円となりました。これに臨時損益の▲28 百万円、及び前中期目標期間繰越積立金取崩額 99 百万円を加えた 113 百万円が当期総利益となりました。

III-2. 業務の効率化を反映した予算の策定と遵守

(1) 決算概要

平成 30 年度の機構全体の収入及び支出の予算額に対する決算額は、次のとおりです。

機構全体の収入は、主に受託収入の増(137 百万円)、諸収入の増(50 百万円)、運営費交付金等の前年度からの繰越による増(1,771 百万円)の一方、政府補助金等収入の減(▲129 百万円)により、全体で 1,829 百万円の増となりました。

機構全体の支出は、主に、業務経費の増(78 百万円)、受託経費の増(135 百万円)の一方、一般管理費の減(▲271 百万円)、政府補助金等事業費の減(▲129 百万円)、欠員等に伴う人件費の減(▲526 百万円)により、全体で 712 百万円の減となりました。(**表 23**)

なお、第 4 期中長期目標にて、「研究開発成果の最大化に向けた取組の強化」、「水産資源の持続的な利用のための研究開発」、「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」、「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」、「人材育成業務」を一定の事業等のまとまり(セグメント)とされ、平成 28 年度計画以降の第 4 期中期計画中は、セグメントごとの計画を策定し、予算についてもセグメントの区分により整理しています。

(2) 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ました。また、セグメント内で収益化単位により予算と実績を管理しました(**表 24、 25**)。

運営費交付金の当期交付額は 17,120 百万円、当期に使用した運営費交付金は 17,020 百万円、当期使用額と当期交付額との比は 99.4%となりました。

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、支出の管理を行いました。

資金計画については、支出に支障を来すことのないよう、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 億円としていましたが、短期借入は行いませんでした。

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しますが、目的積立金となる剰余金は生じませんでした。

III-3. 自己収入の確保

(1) 研究・教育勘定

農林水産省の委託プロジェクト研究や水産庁の「我が国周辺水産資源調査・評価等推進委託事業」等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ました(**表 26**)。

農林水産省委託プロジェクト研究では新規 4 課題、継続 2 課題、「イノベーション創出強化研究推進事業(旧農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業)」では新規 3 課題、継続 1 課題、文部科学省科学研究費助成事業では新規 25 課題、継続 64 課題の研究資金を獲得しました。

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 66 課題を積極的に受け入れました。

外部資金の計は、4,325 百万円となりました。

知的財産権の活用による自己収入の拡大を図るため、知的財産権の精査及びその活用による活動を推進し、新規 1 件を含む 43 件の実施許諾等により 93 万円の収入がありました。

実験施設等貸付要領により事業に支障のない範囲で実験施設等を外部に貸し付け、3 件で 5,886 万円の収入がありました。

外部から 8 件の寄附を受け、942 万円の収入がありました。

水産大学校の授業料収入は、440 百万円の収入がありました。

上記を含めて、研究・教育勘定における事業収益と寄附金収益の計は 588 百万円となりました。

(2) 海洋水産資源開発勘定

漁獲物収入の安定的な確保に引き続き努めています。

漁獲物の販売に当たり水揚げ候補地の市況を比較検証した上で水揚げ地を決定すること等により売却収入の確保に努めました。

海洋水産資源開発勘定における事業収益は、ほぼ上記漁獲物売却収入が占めており、1,415 百万円となりました。

III-4. 保有資産の処分

毎年度減損調査を行い、不要・遊休化している資産の有無について点検しています。 この結果、平成 30 年度は資産の減損の兆候が認められず、引き続き保有し事業に活用することとしました。

なお、前年度までの減損調査により、不要財産又は不要財産と見込まれた財産については、財産の処分に関する計画に従って行いました。

平成 30 年度末をもって閉庁する中央水産研究所上田庁舎の施設の保有の必要性を検討した結果、保有の必要性が認められないことから、不要財産として国庫に現物納付する手続きを進めました

平成 25 年度に廃止した北海道区水産研究所十勝さけます事業所帯広施設の土地建物等については、北海道財務局帯広財務事務所から指示を受けた措置を完了し、平成 30 年 8 月に農林水産大臣あてに国庫納付通知書を提出しました。

平成 27 年度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、建物が機構所有の土地と借用している県有地に跨がって建っていることから、国庫への現物納付する方法について、北陸財務局と調整を進めました。

平成 27 年度に廃止した瀬戸内海区水産研究所玉野庁舎の土地建物等については、中国財務局岡山財務事務所から指示された措置を完了し、平成 31 年 2 月に農林水産大臣あてに国庫納付通知書を提出しました。

平成 28 年度に廃止した西海区水産研究所石垣庁舎の土地建物等については、沖縄総合事務局財務部からの指示を受けて、国庫納付申請を行うために必要な措置を進めました。

平成 29 年度に売却したみずほ丸の売却額については、平成 30 年 5 月 30 日に国庫納付しました。

小型の漁業調査用船舶については、費用対効果を検証の結果、平成 30 年度において不要と判断される船舶はありませんでした。

その他、重要な財産の譲渡や担保にするという計画は、ありませんでした。

IV. その他の業務運営

IV-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さらなる充実・強化を図りました。

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各研究所等を対象に実施しました。

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結果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ました

(2) コンプライアンスの推進

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りました。

平成 30 年 12 月 3～7 日をコンプライアンス推進週間と定め、理事長によるコンプライアンス講話を実施するとともに、

事業所ごとにコンプライアンス研修等独自の取組を実施しました。

全役職員等を対象に「職場でのハラスメント」、「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」の 3 項目について e ラーニング研修を実施するとともに、すべての拠点で「情報セキュリティ研修」を実施しました。また、新規採用者及び新たに管理職に昇任した者を対象に本部でコンプライアンス研修を実施しました。

平成 29 年度に判明し同年度中に措置を講じた研究不正事案を踏まえつつ、研究開発活動における不適切な行為等を防止について取り組みました。

すべての研究所等に研究記録管理者を設置して研究記録の保管・管理体制を強化する、従来本部のみに置いていた研究不正相談窓口をすべての研究所等に設置する等を内容とする関係規程の制定・見直しを行いました。

研究不正の再発防止及び研究活動における行動規範の周知徹底のための研修会を、すべての拠点において実施しました。

内部監査において、研究所等における契約と納入及び検収の状況、研究成果の審査体制等について監査を行いました。

政府受託事業及び補助事業等の外部資金について、事業目的に沿った適正な執行・事務処理を徹底するため、執務担当者に対し研修を行うとともに、各研究所等を対象に公的研究費の執行・管理状況についてモニタリングを行いました。

Ⅳ-2. 人材の確保・育成

(1) 人事に関する計画

① 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、28 名の新規職員の採用を内定しました。

また、採用形態にあっては一般試験採用、選考採用、任期付研究員制度に加えて、経験者採用を活用した採用を行いました。

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平成 31 年（令和元年）に実施する方針を決定しました。

② 人材の確保

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「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（研究開発強化法）」を踏まえて任期付研究員の採用に加えて、経験者採用を実施しました。なお、応募者と採用者に占める女性割合に乖離が生じないよう努めながら、優れた人材確保に取り組み、全職種で合計 66 名を採用しました。

また、テニュアトラック制度を活用し、任期付研究員から 10 名（うち女性 4 名）を研究開発職に採用しました。

ポストドクター派遣制度（独立行政法人日本学術振興会特別研究員）の活用により、2 名を受け入れました。

国際農林水産業研究センター・東京海洋大学・北海道大学へ研究開発職員各 1 名の人事交流を実施しました。

高年齢者雇用安定法に基づく再雇用制度により、61 名を再雇用しました。

一般職の係長への昇任を見据えた経験者採用試験を行い、9 名の採用を行いました。

③ 効果的な人材育成の実施

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活性化を図るため、人事交流、外部研修等への参加及び職員研修会を実施しました。

なお、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、経理事務研修、受託事業事務担当者研修、管理職研修、評価者研修を実施しました。

④ 男女共同参画

次世代育成支援対策行動計画に定める目標の達成に向けた取組を継続するとともに、働き方改革に伴う次世代育成支援を含む多様な働き方についての検討を行い、一部休暇制度について就業規則に反映させました。

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）に基づく行動計画を適切に履行するため、管理職研修において外部の女性講師を招いて「女性活躍推進法を踏まえた部下育成力強化研修」を実施し、現状把握及び育成ポイントの認識を深めるとともに、意識醸成を図りました。

(2) 人事評価システムの適切な運用

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 1 回実施しました。

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なるよう人事評価システムの検討を行うとともに、教育職員にあっては、平成 31 年度本格実施に向け、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るための評価基準を見直し、試行・検証を行い、見直し案を策定しました。

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ました。

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ました。

(3) 役職員の給与水準等

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いました。

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いて、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いました。

Ⅳ-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、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 件に対応しました。

Ⅳ-4. 情報セキュリティ対策の強化

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、各種研修に参加させ、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処の強化を図りました。

機構が定める情報セキュリティ・ポリシー等のより適切な遵守を実現するため、外部専門家による全役職員等を対象とした情報セキュリティ研修を実施しました。さらに、メールアドレスを保有している全役職員等が情報セキュリティの問題を理解するために、標的型メール攻撃訓練を実施しました。

情報セキュリティの確保及びその強化・拡充を図るため、新たに「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準」に基づく機構情報セキュリティの確保に関する規程等を整備しました。

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、内部監査を実施しました。

Ⅳ-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を確保するため、各事業所の安全衛生の点検、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ました。

安否確認システムを活用した安否確認訓練を実施するとともに、各事業所単位で消防署と連携して防火・防災訓練やAED実技講習等を実施しました。

災害の備えた防災備蓄品の点検・更新を行ないました。

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うとともに、食品加工用機械等の安全衛生点検の取組を実施しました。

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、全職員対象の e ラーニング研修と、新任の管理職員を対象としたハラスメント研修を実施しました。

水産大学校の学生等の学修面及び生活面における安全に配慮しました。

新入生オリエンテーションで薬物乱用防止講習会、防犯講習会、ハラスメント講話及び消費生活啓発講座を実施しました。

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」を毎月発行しました。

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しました。

交通安全講習会と実地指導を実施しました。

7 月豪雨、北海道胆振東部地震、熊本地方地震、台風等の災害時には、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ました。

山口労働局から講師を招き「学生アルバイトにおける労働法制に関する説明会」を開催しました。

「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、1 品目を除き、環境物品等の調達率 100%を達成しました（再生紙の調達困難により、印刷のみ環境物品調達率 99%）。

「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ました。

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いました。

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ました。

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ていますが、内部監査等により管理上の不備が指摘された事例が発生し、該当研究所において現物とリストとの突合、業務フローの見直し等を実施し、管理体制を是正しました。また、他の研究所等に対しても、毒劇物等の点検及び管理の徹底を指示しました。

IV-6. その他

(1) 施設及び設備に関する計画

① 施設整備計画

業務の適正かつ効率的な実施のため、施設及び設備の整備改修等を計画的に行いました。

平成 30 年度施設整備費補助金工事案件である「水産大学校学生サポート棟新築工事」及び「北海道区水産研究所釧路庁舎調温実験施設改修その他工事」については、平成 31 年 3 月に完工した。29 年度、30 年度の 2 ヶ年計画工事である「増養殖研究所南勢庁舎海水取水管更新工事」については、平成 30 年 7 月に完工しました。

また、その他 20 件以上、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いました。

② 船舶整備計画

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（無線設備補助電源用蓄電池の新替（北光丸）、トロールウインチ点検整備（俊鷹丸）、稚魚ネットウインチ陸揚げ整備及び架台整備（しらふじ丸）、中央クレーンウインチの整備（陽光丸）等）を行いました。

上記整備計画以外にも、老朽化等に伴う緊急修理案件（10 件超）に関して対応を行いました。

(2) 積立金の処分に関する事項

前中期目標期間繰越積立金 99 百万円を、前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ました。

(3) 敷金返戻金の活用

現本部事務所の賃料値上げがなかったため、定期預金により資金運用を行いました。

(4) 宮古庁舎借地の購入

宮古庁舎の敷地に係る借地部分については、平成 29 年度に借地部分の購入は行わないことで、検討を完了しました。

マサバ・ゴマサバの努力量管理と TAC 管理の効果の定量化

中央水産研究所　資源研究センター

研究の背景・目的

1. 2004 年からスタートした資源回復計画の枠組みの中で、サバ類やイワシ類を漁獲する三陸沖のまき網漁業では、一日の投網回数の上限を設定したり（投網制限）、たくさんの漁獲があった翌日を臨時休漁としたりするなどの管理が行なわれてきました。
2. 漁獲量そのものではなく、漁獲にかかる努力量を制限する管理（努力量管理）においては、管理の実効性を評価することが重要です。
3. 本研究では、管理が無かった場合に、どのくらい操業し、それによりどのくらい漁獲していたかを予測することで、三陸沖の北部まき網漁業で行なわれた努力量管理の実効性を定量化しました。

研究成果

1. 詳細な操業日誌データをもとに、一般線形混合モデルや状態空間モデル等の統計的手法を用いて、「どのようなときに漁業者がどのくらい出漁するか」、「何回くらい投網するか」、「投網したときにどのくらい漁獲できるか」を説明するモデルを作成しました。
2. 作成したモデルを使って、「もし管理が無かったらどのくらい漁獲していたか」をシミュレーションにより予測しました（図１）。
3. その結果、北部まき網漁業におけるマサバ・ゴマサバの漁獲量は投網制限で 20%（図２）、臨時休漁で 10%削減され、あわせて 30%程度の漁獲量が資源回復計画で実施された努力量管理により削減されたことが示されました。
4. 北部まき網漁業においては、漁獲可能量（TAC）に対して実際の漁獲量はその6～7割であることから、努力量管理が漁獲を抑えることでTAC超過のリスクが避けられていることがわかりました。
5. 本成果をまとめた論文は、国際学術雑誌に掲載されました。
https://doi.org/10.1890/14-1216.1
https://doi.org/10.3354/meps12688

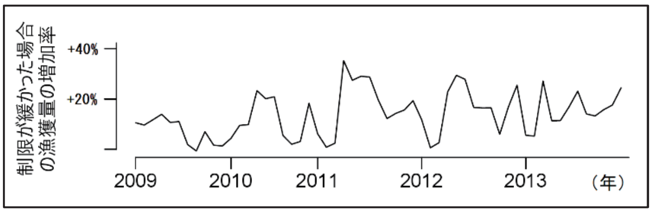


図２．投網制限が緩いと仮定したときの漁獲量の増加率（シミュレーションによる予測値/実際の値）

波及効果

日本で一般的に行なわれている努力量管理の効果を科学的に検討することが可能となることから、今回開発した方法論が、今後の資源管理方策の検討に大きく貢献することが期待されます。

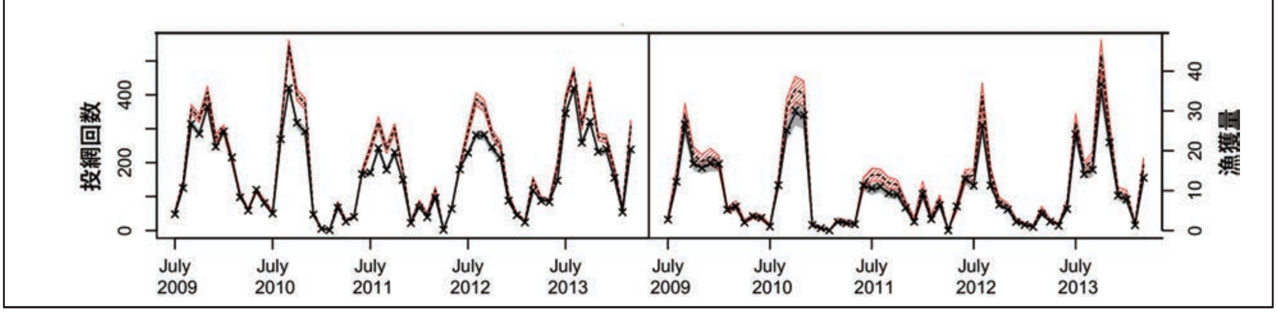


図１．実際の投網回数（左グラフ）と漁獲量（右グラフ）を黒の実線で示し、投網制限が無かったと仮定したシミュレーション予測値を赤線で重ねて示した

太平洋を越えて同期する魚種交替の生物学的メカニズム

中央水産研究所 資源研究センター、北海道区水産研究所 生産環境部、東北区水産研究所 資源環境部

研究の背景・目的

1. 気候変動に伴ってカタクチイワシとマイワシの間で優占魚種が入れ替わる「魚種交替」現象は、はるか太平洋を越えて黒潮海流域（日本）とフンボルト海流域（ペルー）間で同期してきました（図１）。
2. この地球規模の現象の生物学的メカニズムを解明するため、ペルー海洋研究所との共同研究体制の下、我々の過去の研究から立てた仮説「同じような海洋環境下でも魚種によって環境に対する反応が異なることで魚種交替が起こる」を検証しました。
3. 黒潮海流域とフンボルト海流域のカタクチイワシとマイワシについて、資源の増減の動向、産卵や初期の成長に適した環境、海洋環境の変動等を調べ、魚種間・海流域間で総合的に比較しました。

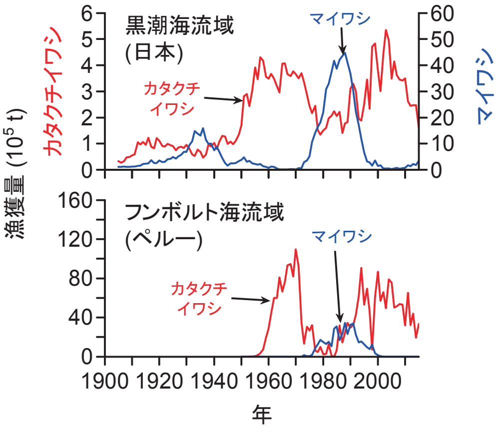


図１．黒潮海流域とフンボルト海流域間で見られるカタクチイワシとマイワシの魚種交替同期現象

研究成果

1. 漁業情報や資源評価データから、気候変動に対応して魚種交替が同期する現象の詳細を明らかにしました。例えば、日本沖が低水温の時期にペルー沖が高水温になりますが、どちらでもマイワシが増えます。
2. 産卵や初期の成長に適した環境を調べた結果、水温と塩分に対するカタクチイワシとマイワシの反応の関係が海流域間で逆転していました。例えば、黒潮海流域では、カタクチイワシが高水温、マイワシが低水温で産卵するのに対して、フンボルト海流域では、カタクチイワシが低水温、マイワシが高水温で産卵していました（図２）。よって、太平洋の東西で水温の高低の関係が逆であるにもかかわらず、魚種交替が同期することが説明できました。さらに、魚種や海流域によって、産卵のためのエネルギー獲得戦略　(その場で餌が必要なのか、蓄積したエネルギーを使うのか) が異なることも明らかになりました。

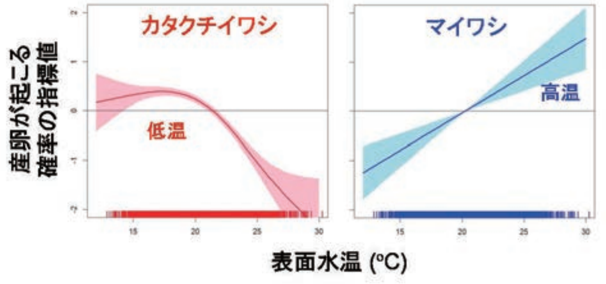


図２．フンボルト海流域におけるカタクチイワシとマイワシの産卵水温

3. 本研究の過程では、黒潮海流域において、「産卵親魚量と卵生産量が比例する」という現在の資源管理の基礎となっている考え方も検証し、その比例関係を歪ませる要因として、卵生産における密度効果の存在を発見しました。例えば、マイワシの親１個体が年間に産む卵の量は資源増大に伴って減少していました（図３）。密度上昇による餌不足が原因と考えられます。

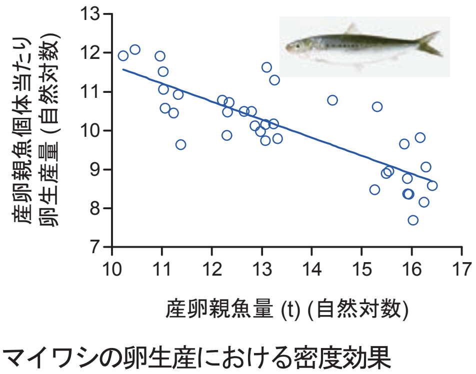


図３．マイワシの卵生産における密度効果

波及効果

1. 気候変動下での水産物の持続的利用のためには、魚種交替の将来予測をすることが有効です。成果はその将来予測のための生物学的根拠となります。
2. 卵生産における密度効果の発見により、卵生産量に基づく新たな資源管理方策の基盤形成が期待されます。

赤潮の魚毒性診断技術開発：指標である活性酸素産生に影響する因子を特定

瀬戸内海区水産研究所 環境保全研究センター、埼玉大学 理工学研究科、水産大学校 生物生産学科

研究の背景・目的

近年、西日本の沿岸域で、赤潮による甚大な漁業被害が頻発しています。赤潮の魚毒性は、原因プランクトンの生理状態等により大きく変化することが知られています。そのため、対策を魚毒性の高い時に限定することで、間接的な被害を軽減できる可能性があります。これまでの研究成果から、有害赤潮プランクトンが細胞膜上で産生する活性酸素の一種のスーパーオキシド（以降、O_2^-）（図１）は、魚毒性の強弱と相関があると考えられています。赤潮海水中の O_2^- レベルは、試料 1 mL 弱に発光試薬等を添加後、ルミノメーターで発光量を計測するだけで得られます。計測にかかる時間は 1 検体当たり 1〜2 分です。本研究では、赤潮プランクトンの O_2^- レベルを指標とした魚毒性の推定・予測手法確立のために、O_2^- レベルに影響する環境因子を特定することを目的としました。

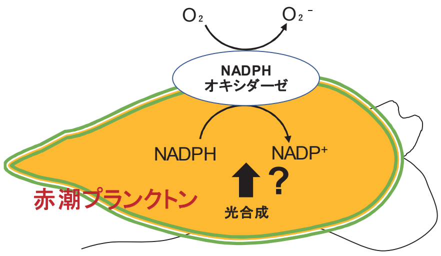


図１．シャットネラにおける O_2^- の産生機構

研究成果

1. 【養殖魚の分泌液等は刺激因子】有害赤潮プランクトンであるシャットネラにマダイの飼育液を添加して直ちに計測を行ったところ、ろ過海水やシャットネラ用の培地を添加した場合と比べて、O_2^- レベルが大きく上昇しました（図２）。

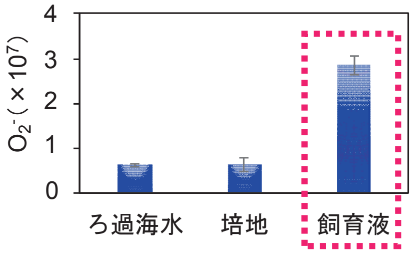


図２．各種海水添加時の O_2^- レベル

2. 【光条件は重要な制御因子】シャットネラを長時間暗所に置くと、O_2^- レベルが低下します。シャットネラを 24 時間暗所に置いた後、異なる強度の光を照射し、O_2^- レベルの変化を追いました。その結果、O_2^- レベルは光照射によって回復し、晴天時に表層へ差し込む強さの光（400 µmol m^{-2} s^{-1} 以上）で最大となることが明らかになりました（図３）。

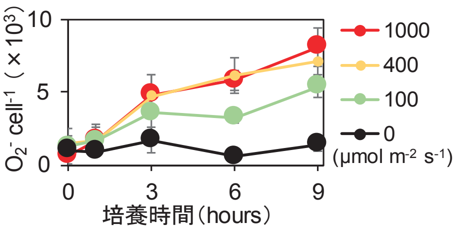


図３．異なる光強度下での O_2^- レベル

3.【栄養枯渇状況は重要な制御因子】栄養成分の異なる培地でシャットネラを培養して、O_2^- レベルを追跡しました。栄養成分の完全な培地では増殖期に一旦上昇し、その後急激に低下しました。一方で、窒素及びリン無添加培地では数日以内に増殖が停止しましたが、O_2^- レベルは上昇し続け、その後しばらく高いレベルを維持しました（図４）。

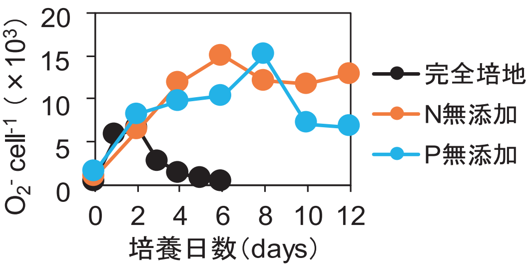


図４．異なる栄養条件での O_2^- レベル

波及効果

1. O_2^- の現場計測時の補正やデータ評価に必要な情報やパラメータが得られ、赤潮の魚毒性診断技術開発が実用化に向けて一歩前進しました。
2. 気象庁や県の水産試験場などで観測されている日照や栄養塩濃度から、赤潮の魚毒性動態を推定・予測することが期待されます。
3. 従来の原因プランクトンの細胞密度監視に加えて、今後、魚毒性診断を組み込んだ新たな赤潮監視体制構築により、漁業被害の効率的な抑止へ繋がることが期待されます。

成長が速いサケ幼稚魚は生き残りやすい

北海道区水産研究所　さけます資源研究部
共同研究機関：東京大学　大気海洋研究所

研究の背景・目的

1. 近年、我が国のサケの来遊数が低迷しています。サケでは海洋生活初期に大規模な減耗が起こるとされ、それは体サイズに依存していると考えられています。
2. 日本系サケは降海後沿岸に沿ってオホーツク海まで移動し、そこで最初の夏を過ごします。しかし、どのような特徴を持った魚が同海域まで到達できるのかを明らかにすることは、喫緊の課題でありながら依然多くが不明です。
3. そこで本研究では、サケの降海後の幼稚魚期に焦点を当て、その成長特性を耳石の日周輪解析によって調べた上で、当該時期の生残条件について考察しました。

研究成果

1. 北海道、道東太平洋の昆布森沿岸で 2005–2014 年に採集した太平洋側河川起源のサケ幼稚魚 369 尾（尾叉長 56–125 mm）と、2002 年秋にオホーツク海沖で採集したサケ幼魚 16 尾（北海道産 11 尾、ロシア産 5 尾；尾叉長 180–286 mm）の耳石日周輪解析を行い、降海後の成長速度（尾叉長の平均日間成長量）を推定しました。
2. 昆布森採集群では、昆布森から遠方（えりも岬以西以南）の河川起源の個体は成長が速く、採集時の体サイズも大きい値に偏りました。一方、近隣（えりも岬以東）の河川起源個体では、採集時の体サイズが小さく、成長も遅い個体も多く採集されました（図 1）。
　起源の地域に関わらず、尾叉長 90 mm 以上（図 1 の大型に相当）に成長して昆布森まで到達するには、一定の成長速度（本結果による指標は中央値で 0.65 mm/day）以上の維持が必要と考えられました（図 1）。
3. オホーツク海沖採集群の内、北海道産 11 尾が北海道沿岸域を滞泳・移動していたと想定される降海後 30 日間の成長速度は 0.84–1.17 mm/day でした。これは、昆布森採集群の成長速度よりも顕著に高い値に偏ったことから（図 2）、オホーツク海まで到達できる個体は、成長速度が顕著に速い個体に限られると推察されました。

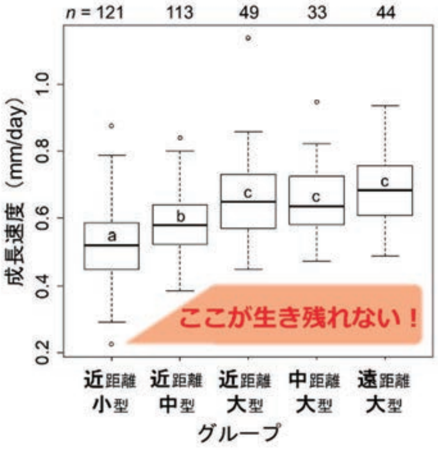


図１．昆布森沿岸で採集したサケ幼稚魚の昆布森から起源の河川までの距離と、採捕時の尾叉長によって分類した各グループの降海後の成長速度

近距離、中距離、遠距離は、昆布森・えりも岬間、えりも岬・地球岬間、地球岬以西以南を指し、a–c は統計学的な有意差を示す。

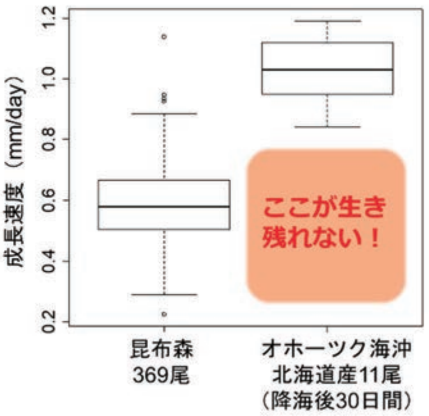


図２．昆布森沿岸及びオホーツク海沖で採集したサケ幼稚魚の成長速度の比較

波及効果

本成果によって、海洋生活初期の成長が良い魚は生き残りやすいことが示唆されました。そのため、今後はどのような条件（時期や体サイズ等）で放流・降海したサケが、沿岸域で高い成長を示すのかを明らかにする必要があります。そして、その条件をふ化放流手法に応用することで、放流魚の成長速度の底上げ、ひいては資源回復につながることが期待されます。

タイラギ人工受精法を開発

増養殖研究所　養殖システム研究センター

研究の背景・目的

1. タイラギは、近年資源量が激減しています。特に、国内で最も漁獲量が多かった有明海ではほとんど採れなくなり、資源保護のための休漁を余儀なくされるなど、深刻な事態となっています。このため、稚貝を生産し、漁場への放流や養殖を行うことで、資源や生産量を復活させる取組みが進められています。
2. タイラギの種苗生産では、水温の変化により親貝を刺激し産卵を誘発することで受精卵を得ていますが、不安定なため、より確実に受精卵を得られる人工受精の技術開発が求められていました。

研究成果

1. タイラギでは、十分に発達した卵巣から取り出した卵でも「卵成熟」が起きていないために受精できず、人工受精が不可能でした（図１左）。

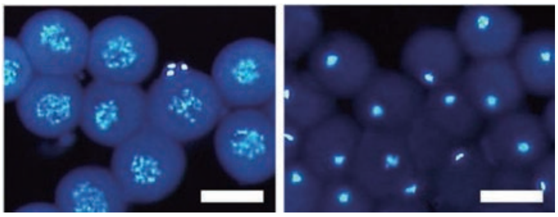


図１．蛍光試薬で核を光らせたタイラギ卵

卵巣から取り出した状態の卵（左、核が卵の中心に散らばっている）とレチノイン酸処理で受精可能な状態になった卵（右、核が集まっている）。白線は 0.05 ㎜

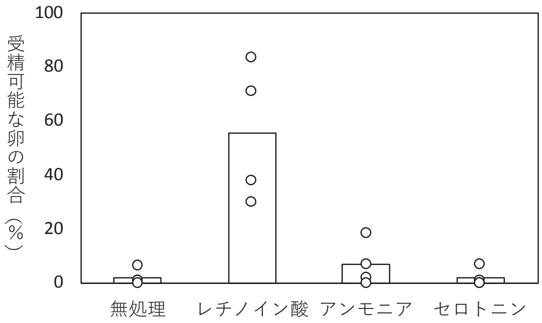


図２．レチノイン酸処理による受精可能な卵の割合

棒はメス４個体の平均値、白丸は各メスの測定値を示す。

2. 卵を海水あるいはアンモニア添加海水に浸漬する方法（マガキやアコヤガイでは卵成熟を誘起することができる）や、二枚貝の卵成熟誘起ホルモンとして知られるセロトニンへの浸漬では、タイラギの卵成熟誘起効果はみられませんでした。しかし、ビタミンＡの関連物質であるオールトランス型レチノイン酸を作用させると、卵成熟が誘起され受精が可能な状態になることを発見しました（図１右、図２）。この作用は 1.0 μM という低い濃度で有効でした。また、精子についても、親貝から取り出した精子にさらに低濃度（0.1 μM）のレチノイン酸を作用させると、その運動が非常に活発になることを発見しました。
3. これらの知見をもとに、タイラギの人工受精条件を最適化するとともに、作業工程を改善し、孵化幼生を安定して大量に得ることができる人工受精技術を開発しました（図３）。2018 年 8 月には大分県農林水産研究指導センターの協力で、本技術を用いて得られた受精卵から孵化した幼生が着底稚貝まで成育することを確認しました。

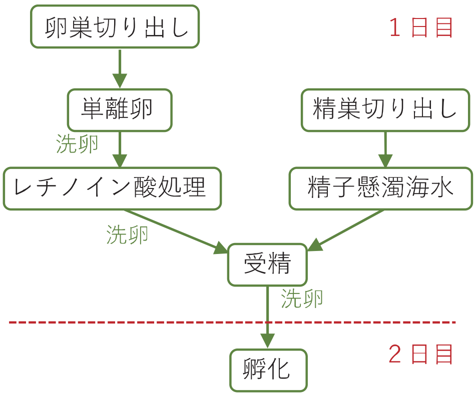


図３．タイラギ人工受精の工程

波及効果

1. 人工受精の作業は既存の種苗生産施設内で実施することができ、また、卵成熟誘起に用いるレチノイン酸は安価なため、コストをかけず本技術を種苗生産の現場で活用することができます。確実にタイラギの受精卵が得られるため、養成する親貝の数が少なくてすみ、また、作業計画が立てやすくなることから、種苗生産現場の負担軽減につながることが期待されます。
2. 本技術の基盤となるレチノイン酸による卵成熟誘起作用は、軟体動物のみならず動物界で初めての発見です。学術的な価値とともに、他の種類の種苗生産においても、人工受精技術の開発への応用が期待されます。

まき網漁船の労働安全性確保及び効率向上に関する調査研究

水産工学研究所　漁業生産工学部

研究の背景・目的

1. 大中型まき網漁船は、船齢が30年に近い船も多く、代船建造が検討されています。
2. 近年では、高負荷作業の多さなどから、船員の維持、確保が難しく、代船建造にあたり船員の安全性確保と漁労作業の効率化・機械化が最重要課題です。
3. そこで、機械化により大幅な軽労、省人化になる作業を抽出すること、安全性と作業の効率化を両立した漁労機器の船上配置を提案することの 2 点を研究目的としました。

研究成果

1. 漁労作業を 6 台のビデオカメラで撮影し、その映像から動線分析ソフトを用いた作業分析を行い、作業員がどこでどの様な作業をどのくらいの時間行っているかを明確に数値化しました。これにより省人化のボトルネックとなっている作業は、使用後の網をたたむ作業（整反作業（図１））であることが明らかとなり、この作業を効率化、機械化することで、大幅な省人化が可能であることが示唆されました。

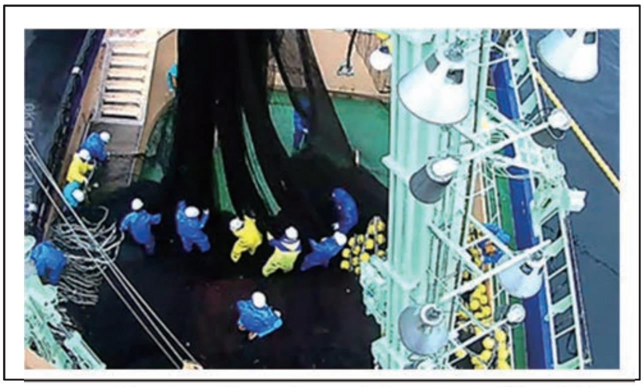


図１．省人化のボトルネックとなっている整反作業

2. 整反作業において、機器配置や作業分担の変更による効率化を検討しました。整反作業を行っている 18 名中 2 名は機械操作などの軽度な負荷の作業を担当していたため、遠隔操作の導入及び作業分担の見直しで２名の省人化の可能性を示すことができました（図２）。また、仮想空間上で作業をシミュレートして動線、機器配置を検討し、省人化した後も問題なく安全に作業が行えることを確認しました。

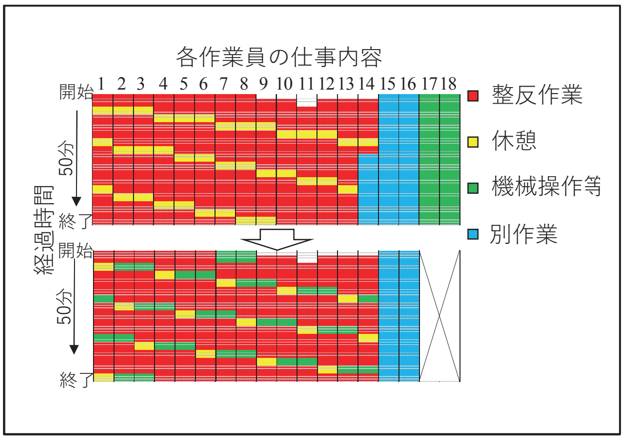


図２．整反作業中の各作業員の作業内容
機械操作場所の変更により２名削減

3. 仮想空間上で現状の漁労作業を再現し、船上の機器配置を変更することで、作業動線の観点から効率化が図れるか検討し、より効率の良い配置を提案しました（図３）。改善船の配置は、現状船と比べると、作業員全体で 14%の動線、すなわち船上での作業にかかる移動距離の短縮が可能であることがわかりました。

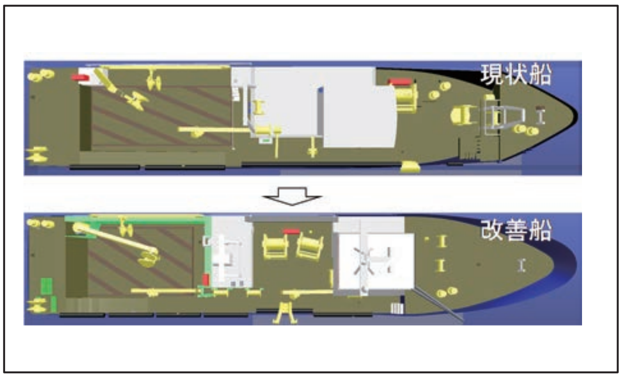


図３．現状船（上）と改善船（下）の一般配置

波及効果

1. まき網以外の漁業種についても本手法を用いることで、漁船を建造する際に漁労作業の効率化、機械化、が安全にできるかを、定量的に検討できることが期待されます。
2. 新しい機器配置を行った際に、無理なく漁労作業が可能かを事前に仮想空間上で検討できるため、省人省力型漁船の設計・計画の効率化が期待されます。

新手法導入による沈設魚礁の安定性評価法の高度化

水産工学研究所　水産土木工学部

研究の背景・目的

1. 沈設魚礁は、主に魚介類の蝟集を目的として海底に設置される人工魚礁です。暴風時の高波による強い流れを受けても移動も転倒もせぬよう、設計では魚礁に働く流体力と安定に必要な重量を算定します。
2. 沈設魚礁の設置事業には、60 年以上の歴史があります。その間、施設の大型化、構造の複雑化・精緻化、波浪のより厳しい海域への設置などの多様化が進みましたが、設計法はほとんど見直されず、流体力の過小算定により被災する例も見られるようになってきました。
3. 流体力の算定では、波により海底付近に生じる振動流速（波動流速）のうち、最大力を生じる波形を推定する必要があります。従来の設計では、波を規則的な正弦波と仮定し、現実の波の不規則性や非対称性を無視してきました。また、流速からの流体力の算定は国際的に広く用いられるモリソン式を準用していますが、形状の複雑な魚礁への適用では本来必要となる少し込み入った実験的検討（係数の実験的決定など）を省略して用いてきました。
4. そこで、波の不規則性と非対称性を考慮しつつ、設計の簡便性にも配慮した実用的な流体力算定手法の構築を目指しました。

研究成果

1. モリソン式は流体力の時間変化を推定できますが、流速の時間波形を与える必要があります。また設計では流体力の最大値さえ算出できればよく、無駄のある式となっています。そこで、流体力の最大値を直接算定できる簡便な公式を検討し、次式を提案しました。

$$F_{max}=\frac{1}{2}\rho C_{Fmax}AU_a^2 \qquad \text{式(1)}$$

ここに、F_{max} は一波中の最大の流体力、ρ は海水の密度、C_{Fmax} は係数で無次元数 $2U_aT_{pp}/D$ の関数（U_a：流速全振幅の 1/2；T_{pp}：流速の極小値から極大値までの時間；D：魚礁の代表的部材幅）、A は魚礁の基準面積。

2. 浅海域での波動流速波形は非対称的な波形を含む波の連なりです（図１A）。この複雑さのため、流速の時間変化をモリソン式に与えても、算出された F_{max} には かなりの推定誤差が生じます（図１B）。ところが、式(1)によれば２変数（U_a と T_{pp}）の情報だけで、モリソン式よりも高い精度で F_{max} を推定できることがわかりました（図１C）。

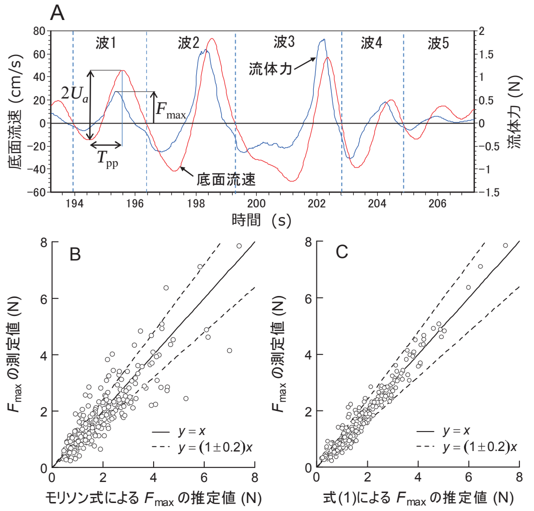


図１．不規則波による底面流速と魚礁模型に作用する流体力の測定例（A）と個々波中での最大の流体力 F_{max} のモリソン式と式(1)による推定値と測定値との比較例（B 及び C）

3. 不規則波中での全振幅が最大となる流速波形の U_a と T_{pp} を沖波から推定する手法も確立し、それと式(1)を組み合わせる（図２左）ことにより、不規則波の波群中での最大流体力（最大の F_{max}）を精度よく推定できることを確認しました（図２右）。

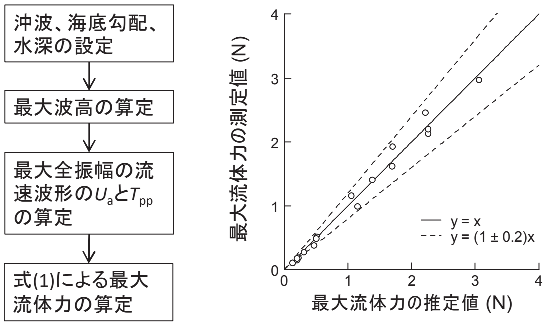


図２．不規則波の波群中での最大流体力の算定の流れ（左）とその算定法を造波水槽実験に適用した場合

波及効果

開発した流体力算定法は、沈設魚礁のみならず、海底設置型施設の設計に広く応用され、流体力の過小評価による被災や過大評価による重量増大（すなわち、コスト高）の防止に寄与することが期待されます。

麻痺性貝毒簡易分析キットの開発

中央水産研究所　水産物応用開発研究センター
日水製薬株式会社

研究の背景・目的

1. 平成 27 年度に制定された「貝毒リスク管理に関するガイドライン（農水省）」により、生産現場のリスク管理に従来のマウスを用いた検査法ではなく簡易分析法を用いることが可能となりました。
2. これまでも、簡易分析法として ELISA 法による分析キットが生産、販売されていましたが、操作が煩雑で分析に時間を要することから、普及が進んでいませんでした。
3. そこで、イムノクロマト法の原理を利用し、簡便で短時間に麻痺性貝毒成分が検出できる安価な簡易分析キットを開発し、普及を目指しています。

研究成果

1. 麻痺性貝毒に特異的に結合する抗体を用い、イムノクロマト法の原理による麻痺性貝毒簡易分析キットを開発し平成 31 年 2 月に試験販売を開始しました（図１）。

図１．開発した麻痺性貝毒簡易分析キット

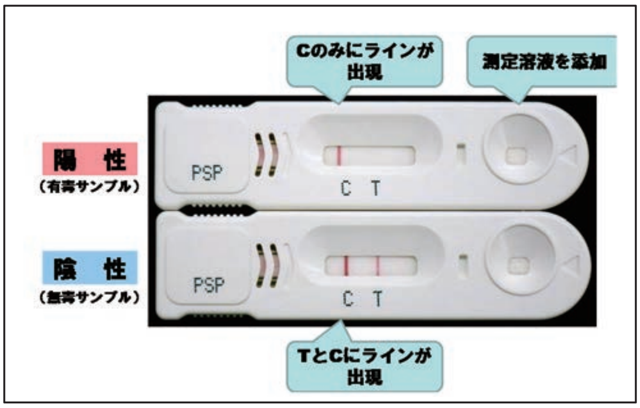


図２．キットによる麻痺性貝毒分の判定

2. 本キットは従来法と同じ試験液を付属の希釈液で希釈し、テストプレートへ添加後 20 分で目視による麻痺性貝毒の有無が判定できます（図２）。

3. 麻痺性貝毒には多くの類縁体があり、抗体の反応性は毒成分により異なりますが、国内で毒化する二枚貝の主要成分である C1、C2、GTX2、GTX/3 等には良い反応性を持つため、出荷自主規制の基準値（4 MU/g）以上に毒化した二枚貝の判定が可能です（図３）。

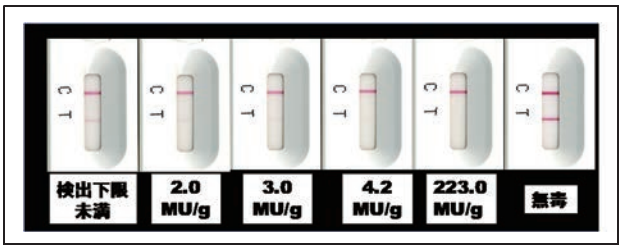


図３．簡易分析キットによる二枚貝の分析例（アサリ）

4. 北海道、岩手県、大阪府、大分県、熊本県と協力し、異なる海域で毒化した各種二枚貝に対する本キットの実証データを蓄積し、生産現場で本キットを使用するためのマニュアルの作成を進めています。（平成 31 年度中に発行予定）

波及効果

1. 本キットは、短時間で分析結果が得られることから、生産現場での効率的な貝毒リスク管理につながることが期待されます。
2. コストは従来のマウス検査法の1/4～1/6程度であり、検査費用の軽減につながります。
3. 本キットの普及によりマウスを用いた貝毒検査が減少し、動物管理愛護法が求め、世界的な流れでもある動物試験の削減につながります。

本成果は農林水産省「安全な農林水産物安定供給のためのレギュラトリーサイエンス研究（麻痺性貝毒の機器分析法の高度化及びスクリーニング法の開発）委託事業」により得られました。

超高解像度内湾モデルの開発

中央水産研究所　海洋・生態系研究センター
北海道区水産研究所　生産環境部

研究の背景・目的

1. 沿岸・内湾域では養殖業が多く営まれていますが、有害赤潮や貧栄養などの環境問題が養殖業者の悩みの種になっています。九州内湾域でも、ブリ、マグロ、トラフグなどの海面養殖業が多く営まれていますが、伊万里湾や豊後水道などの海域では、有害なカレニア・ミキモトイ赤潮が発生することにより、養殖魚類斃死などの漁業被害が発生しています。
2. 伊万里湾ではモニタリングによる赤潮発生の監視は行われていますが、発生機構が十分に解明されていませんでした。その一つの要因に、湾内の流動過程が不明なことがありました。なぜなら、伊万里湾は複雑な地形のため、観測による面的な流動過程の把握が困難だからです。
3. 今回、平成 29 年に有害赤潮発生により漁業被害が生じた伊万里湾を対象とした超高解像度内湾モデルを開発し、湾内流動の把握及び赤潮移流拡散実験を実施するとともに、他課題に応用可能なモデル開発基盤の確立を行いました。

研究成果

1. 水平解像度 0.00075 度（約 60-80m）という高分解能で解析することで、伊万里湾東部～中部における地形が複雑な海域の流動過程をコンピュータ上で再現することが可能となりました（図１）。
2. 再現された流動過程を用いた赤潮移流拡散実験（粒子シミュレーション）により、初期に赤潮が出現した東部海域に配置した粒子が海流により西部海域にまで輸送されることが示されました。この結果は、赤潮拡大に移流過程が影響したことを示唆しています（図２）。
3. 本モデルは海況予測システム FRA-ROMS の流向・流速、水温、塩分の高精度再解析値を用いたことにより、沖合海洋現象の伊万里湾への波及効果を評価することが可能になり、赤潮時の劇的な海況変動を理解することが可能となりました。

波及効果

1. 開発された内湾モデルは赤潮対策事業に利用され、これまで不明だった拡大機構解明に貢献しました。その成果は伊万里湾赤潮対策ガイドラインにも活用されています。
2. 開発された手法は、伊万里湾の赤潮だけでなく、他海域の環境問題の解明にも用いられることが期待されます。

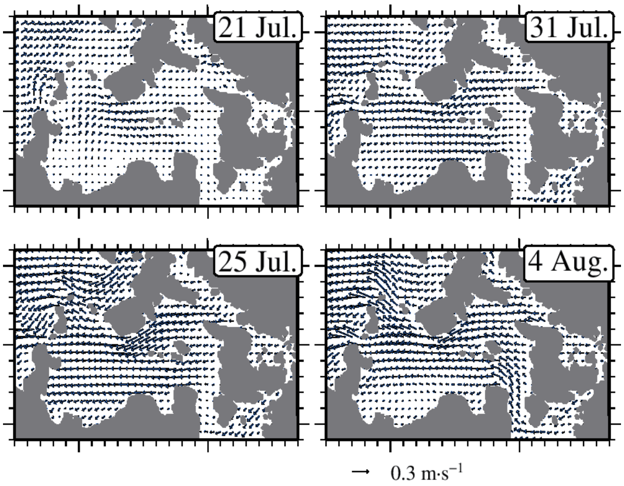


図１．超高解像度内湾モデルで再現された表層の海流。表層に赤潮拡大時に強い西向流がみられた。

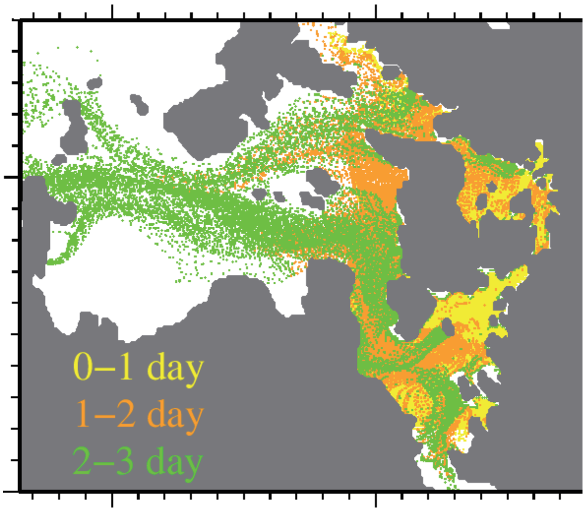


図２．粒子追跡実験結果。同時期に初期発生海域の東部海域から西部海域にまで赤潮が拡大していたことがモニタリングで確認されている。

（平成 30 年度資料 10）

餌料微細藻テトラセルミスの凍結保存可能細胞群の作出

増養殖研究所　育種研究センター

研究の背景・目的

1. 微細藻類は、種苗生産の初期餌料であるアルテミア等の培養餌料として必要不可欠です。微細藻株の保存は、通常、定期的な植継により行われています。植継は習熟を必要とする作業であるため、より安定的で確実な保存体制の確立に向け、凍結保存など、新たな保存法の開発を株毎に進める必要があります。
2. これまでの研究で、微細藻類の 1 種であるテトラセルミス *Tetraselmis* sp.について、高密度細胞ペレット化（図１）の後に緩速凍結（温度の低下勾配を緩やかにし、瞬間的に凍結させる方法）することで、解凍後に生残細胞が得られることを明らかにしました。
3. そこで、生残細胞の拡大培養から、ペレット化、緩速凍結、解凍の 4 工程を反復的に実施し、凍結保存が確実な細胞群を得られるかどうか試みました。

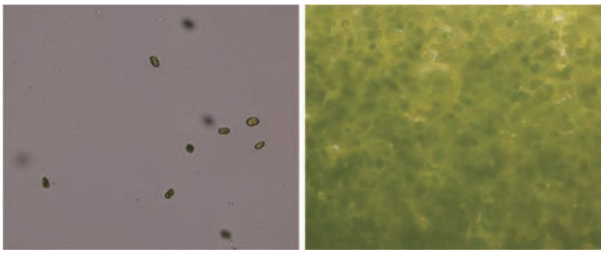


図１．テトラセルミスの通常細胞（左）と高密度ペレット化細胞（右）。「高密度ペレット化」とは、細胞周囲の水分を極力除去し、細胞を高密度状態にすること。

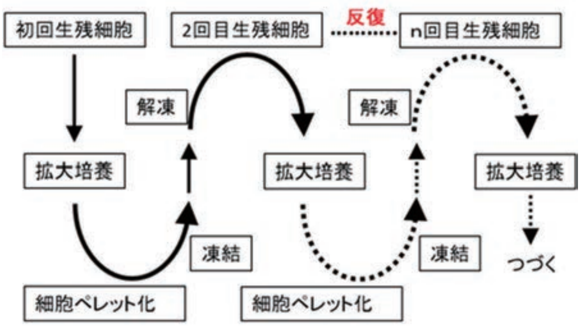


図２．凍結保存が可能な細胞群作出工程。この工程を反復的に実施し、小液量で確実に生残する細胞群を作出。

研究成果

1. 生残細胞（初回）を起点として、拡大培養、ペレット化、緩速凍結、解凍のサイクルを反復的に行ったところ、毎回の生残を確認し、凍結保存が可能な細胞群を得ることができました（図２）。
2. 1,000 万細胞以上をペレット化し凍結した場合、生残細胞が得られる保存成功率 100%を繰り返し達成しました。
3. 作出した凍結保存可能群の細胞サイズは、元株と変わらず（図３）、これを給餌したアルテミアの飼育成績（成長）も元株と同等でした。凍結保存による餌料価値の減少はなかったものと見込まれます。

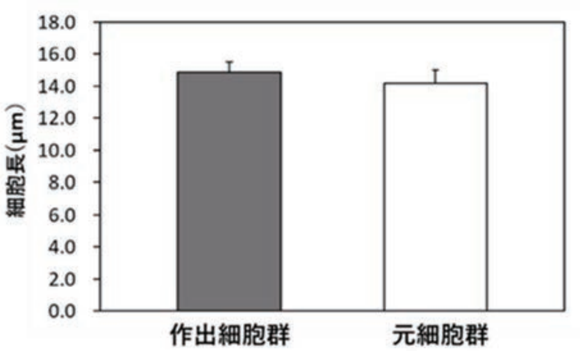


図３．作出細胞群と元株の細胞サイズの比較。細胞サイズに変異はなく、アルテミアは作出細胞を摂食可能であることも確認。

波及効果

1. 凍結保護剤を使用せず、かつ、冷凍庫（−80℃）で保存できる本技術は、本微細藻の安定的保存、リスク分散、および保存作業の省力化につながります。
2. 今後、保存期間の延長と共に、生残率の向上、保存細胞の多量化を進めることで、より安定的で確実な餌料供給技術（ジーンバンク技術）へ発展することが期待されます。
3. 将来的には、本凍結保存技術および餌料微細藻株の種苗生産現場への普及により、餌料の品質や量の安定的確保が容易になると期待できます。

ニホンウナギの仔魚（レプトセファルス）期間は遺伝する

増養殖研究所　ウナギ種苗量産研究センター
中央水産研究所　水産生命情報研究センター

研究の背景・目的

1. 水産研究・教育機構では、2010 年にニホンウナギの完全養殖に成功しましたが、シラスウナギの大量生産技術はいまだ開発途上にあります。大量生産を困難にしている要因の一つとして、飼育の難しい仔魚（レプトセファルス）期間が非常に長いことが挙げられます。
2. 現在の飼育技術では、シラスウナギに変態するまで孵化後 160〜450 日（平均 250 日）程度を要しています。そこで、この形質に関する遺伝的改良の可能性を検証するため、大規模な交配試験と遺伝解析を実施しました。

研究成果

1. ニホンウナギの雌 14 尾と雄 11 尾を用いて、114 通りの組み合わせで交配し、孵化仔魚を同じ卵のロット毎に同一水槽に収容してシラスウナギまで飼育しました。合計で 810 個体について、変態開始時の日齢などの表現型を記録しました（図 1）。

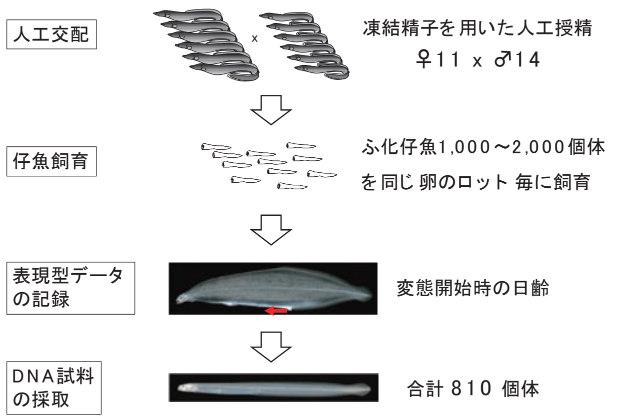


図 1．材料家系の構築と表現型の記録

2. DNA マーカーによる親子鑑定の結果、746 個体について両親が特定できました。合計で 88 家系分のデータが得られ、仔魚期間の長さは家系によって大きく異なりました（図 2）。
3. 得られた各個体の表現型データと血縁情報を用いて、BLUP 法による遺伝モデル（個体間の血縁関係や様々な環境要因をモデルに組み込んで遺伝的能力を予測する方法）を作成し、各形質の遺伝率（表現型のばらつきのうち遺伝による影響の比率）を推定しました。その結果、仔魚期間の長さの遺伝率は 0.41 でした。この値は、これまでに水産生物で選抜育種に成功している有用形質（体重や体長など）の遺伝率（0.1〜0.4）と比べても高い値です。このことから、仔魚期間の長さは、選抜育種による遺伝的改良が十分に期待できる形質であることが明らかになりました。また、これまで近縁種も含めて仔魚期の特性に関する遺伝学的な研究がなされた事例はなく、本研究がウナギ目魚類における仔魚期形質の遺伝機構に関する最初の報告となります。

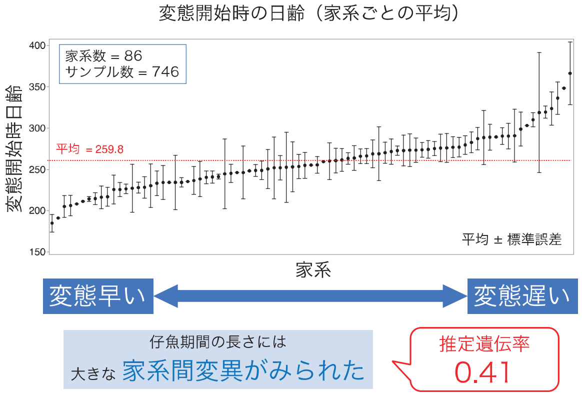


図 2．家系ごとの変態開始時日齢の分布
黒い点は平均、バーは標準誤差を示す。

波及効果

1. 本研究の成果により、仔魚期間の短い個体の選抜と交配を繰り返すことで、従来よりも短い飼育期間でシラスウナギに変態する品種が作出できることが明らかとなりました。
2. 従来からの取り組みである飼料や飼育方法の開発に加えて、選抜育種を積極的に推進することで、人工種苗の大量生産とその実用化が加速されることが期待されます。
3. 水産研究・教育機構では、今回作出した大規模な交配に由来する人工集団を用いて、仔魚期間を遺伝的に短縮した早期変態品種の育種を進めています。

下関漁港を母港とする沖合底びき網漁業の見える化と漁獲データベースの構築

水産大学校　海洋生産管理学科

研究の背景・目的

1.資源管理をする上で、資源状態をより正確に迅速に把握するには、その基礎となる漁獲データ（魚種毎の漁獲量）と漁場形成の解析を客観的に効率的に行うことが重要です。まず、漁獲量と漁場位置が漁業者にとって秘匿性の高い情報であるので、この壁を超えるには漁業者側のメリットを提案することを意識しました。今まで活用されていなかった漁獲データを、漁場選択などに役立つように示すこと（見える化）が必要と考えました。

2.そこで、下関漁港を母港とする沖合底びき網漁船を対象に、船名や位置、針路、速力などの情報を電波で自動的に交換する船舶自動識別装置（AIS）を活用して位置情報と漁業者が入力した漁獲データとを結び付け、漁獲情報を見える化したものをインターネットで洋上の漁業者へフィードバックするシステムの開発を行いました。

3.このシステムを活用することで、操業時期、航海数、魚種毎の漁獲量、海域などから過去のデータを検索できる漁獲データベースを構築できます。

研究成果

1.漁業者が自船の AIS 情報を商船や漁船など他の AIS 搭載船と共有したことで、操業時の安全性向上に繋がりました。また、AIS を利用した入港通知メールの自動配信を行いました。関係者（オーナー、市場、給油や船内食料等の関係業者）に入港 45 分・15 分前にメールを自動配信することで、時間の効率化と人件費削減につながりました。

2.漁獲データを手書き（紙）からデータ入力（デジタル）にすることで、漁業者の計算作業が軽減されるとともに、陸上ではリアルタイムで漁獲データの取得が可能となりました。また、漁獲データベースの構築や漁獲成績報告書の作成が容易になりました（図 1）。

3.漁獲データに魚価を反映し、水揚げ予想金額を表示するようにしました。これにより、入出港日の決定など操業戦略に役立てることができました。

4.アカムツなどの漁獲情報を操業位置や操業回数などを考慮した標準漁獲量分布情報として瞬時に示し（見える化）、操業中の漁業者にフィードバックする仕組みを作りました（図 2）。これにより、漁業者が月ごとの漁場量分布などデータ共有の効果を視覚的に実感するとともに、より効率的な漁場選択が可能となりました。

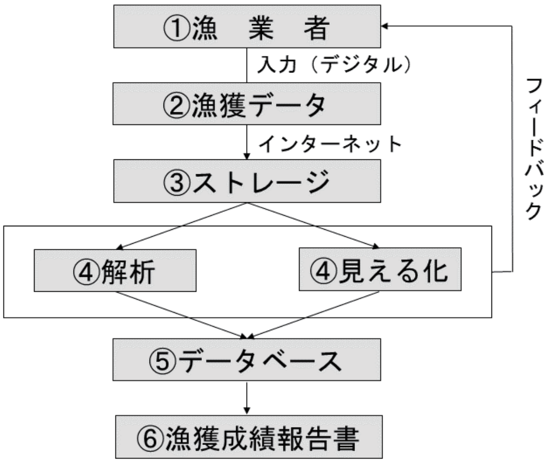


図 1　漁獲データの流れ

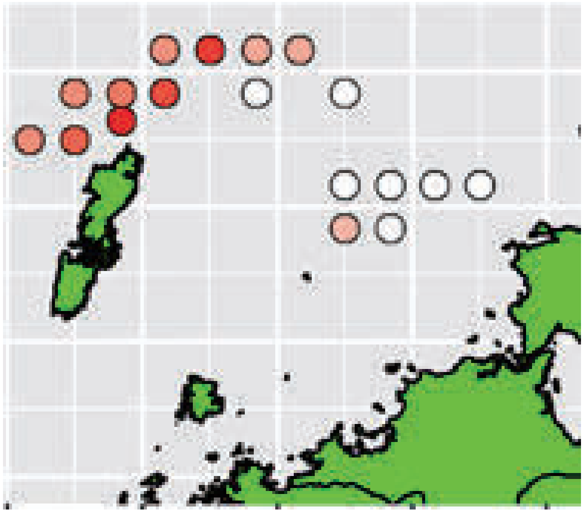


図 2 アカムツの標準漁獲量分布の表示例
（漁獲状況を漁獲量に応じて濃くしている）

波及効果

1.漁獲量および位置情報が蓄積されることで、漁業者の主観的、経験的な技術を科学的、客観的な解析結果として後継者に継承させていくことができます。

2.本研究で開発されたシステムは、他の漁業種類にも転用し、導入することが可能です。

3.漁獲成績報告書の作成が容易になることで、小規模事業者への導入や漁獲成績報告書の即時報告など、行政対応の迅速化の環境整備に役立ちます。

ソフトコンピューティングによる身欠きフグの魚種鑑別システムの開発

水産大学校　水産学研究科

活動の背景・目的

1.フグ類は各都道府県の知事免許を有するふぐ処理師により有毒部位を除去した身欠きフグとして流通します。鮮魚の状態では、外皮の模様や色、小棘の有無と分布、尾鰭の形状や色などによって、比較的容易に魚種を鑑別できます。一方、身欠きフグの魚種鑑別は一般消費者には難しく、習熟したふぐ処理師には可能ですが後継者が不足している現状から、目利きの技を若いふぐ処理師に継承していくことが求められています。

2. そこで、経験的な目利き技術が求められる身欠きフグの魚種鑑別が行えるようにするため、ソフトコンピューティング（※）により色彩の特徴を解析したソフトウェアを開発し、それを取り入れた鑑別システムの構築を行いました。

※ソフトコンピューティング

曖昧さなど人が持つ判断基準で情報処理ができる人工知能（AI）の一種です。取り扱いやすさ、頑健性、低コストを達成するため、不確実性をどこまで容認するかを探ることで、高度な正確性を要求せずに、システムの解析や設計を行う計算様式です。適度な曖昧さを許容した人に倣った情報処理方法です。

研究成果

1. トラフグ属など7魚種の身欠きフグ各110尾について、体表10箇所の色彩を測定した結果、8箇所で魚種間に色彩差があることが明らかとなりました（図1）。

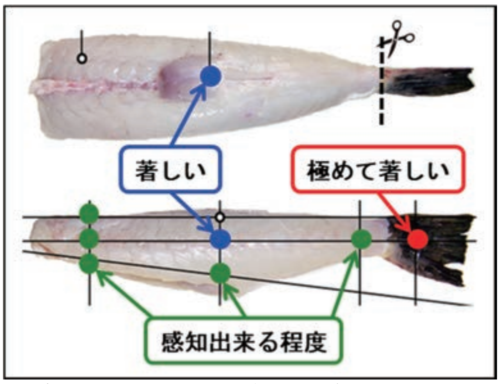


図1 身欠きフグの体表色彩の魚種間差異

2. 習熟したふぐ処理師は鑑別の際に、先ず身欠きフグの色彩から魚種を簡易的に判断し、それだけで判断が難しい場合には他の特徴を踏まえて精密に判断するといった2段階で鑑別を行います。魚種鑑別ソフトはそれに倣い、2段階鑑別を取り入れました。1段階目として、検査対象の身欠きフグの魚種を体表の色彩から推定して数種類に絞り込みます。魚種推定結果が流通時の表示と異なる場合には、2段階目として複数の魚種間でどちらにより近いかを推定し、魚種を特定します。

3. 開発した魚種鑑別ソフトの評価試験では、約95.4%の鑑別精度が示され、高い有用性が認められました。これは魚種間の微妙な色彩の違いを処理することのできるファジィ推論（ソフトコンピューティングの一手法）の効果が現れたもので、同じ色彩に着目して構成した統計的モデルよりも約10%の精度が向上しました。また、トラフグの天然物と養殖物の鑑別も体表上計5カ所の色彩に着目することで同程度の鑑別精度が得られることを確認しました。

4. 魚種鑑別システムとして、鑑別ソフトを搭載したパソコンと①色彩計を組み合わせたもの、②専用撮像装置（図2）を組み合わせたものの2タイプを開発しました。①は持ち運びが容易なため、身欠き処理を行う現場から流通の末端までの利用を、②はふぐ仲卸など日常的に多くの身欠きを扱う現場での使用や入門者の教育など常設での利用を想定しています。②の鑑別システムを用いると、身欠きフグの色彩測定開始から魚種鑑別の結果出力まで、2 分以内で行うことができました。

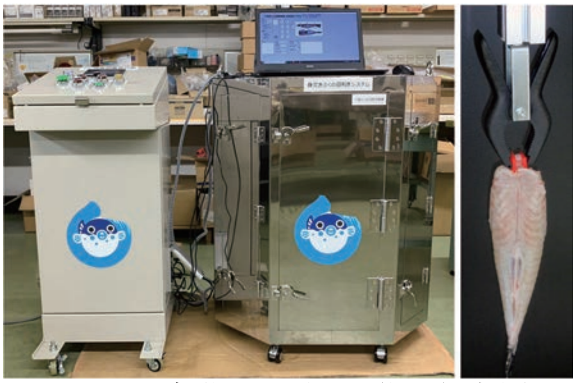


図２　開発した撮像装置（左:本体、右:内部）

5. 体表の色彩による魚種鑑別に加え、魚肉の現在の鮮度推定と任意経過時間の鮮度予測を行うことが可能な「身欠きフグの目利きシステム」に発展させる研究を現在実施中です。

波及効果

1. 本鑑別システムは、若いふぐ処理師の学習支援や研修（人材育成）に活用できます。

2. 身欠きフグの流通において、魚種に応じた正しい価値の評価が可能となります。

3. 教育的効果として、開発に参加した学生達の研究意欲の高揚が期待でき、研究成果を紹介する講義は人材育成に貢献します。

表1　水産大学校在学数及び定員充足率

水産大学校		在学数(人)	定員(人)	充足率(%)
本科	水産流通経営学科	92	80	115%
	海洋生産管理学科	215	180	119%
	海洋機械工学科	217	180	121%
	食品科学科	199	180	111%
	生物生産学科	131	120	109%
合　　計		854	740	115%
専攻科	船舶運航課程	20	50	100%
	舶用機関課程	30		
合　　計		50	50	100%
水産学研究科	水産技術管理学専攻	10	10	100%
	水産資源管理利用学専攻	8	10	80%
合　　計		18	20	90%

※本科　　　　　　　　平成30年5月1日現在
専攻科、水産学研究科　平成30年4月1日現在

表2　水産大学校専攻科修了生の海技関係免許取得状況

免許取得状況

課　程	資格名	修了生(人)	取得者数(人)	取得率(%)
船舶運航課程	三級海技士(航海)	20	20	100%
	一級小型船舶操縦士	20	20	100%
	第一級海上特殊無線技士	20	20	100%
舶用機関課程	三級海技士(機関)	30	28	93%
	第一級海上特殊無線技士	30	30	100%

免許筆記試験合格状況

課　程	資格名	受験者数(人)	合格者数(人)	合格率(%)
船舶運航課程	二級海技士(航海)	14	11	78.6%
	一級海技士(航海)	—	3	—
舶用機関課程	二級海技士(機関)	24	21	87.5%
	一級海技士(機関)	—	7	—

表 3 水産大学校卒業・修了者の進路状況

本科 専攻科 研究科	卒業・修了者	進学							試験準備・その他	就職													就職率 *1	水産関連分野就職率 *2	水産関連分野進学・就職率 *3
		水産分野					その他大学院	進学者合計		就職内定者										就職未定者	就職希望者合計				
										水産関連分野								その他就職	合計						
		研究科	専攻科	研究生	大学院	合計				国家公務員	地方公務員	各種団体	水産・加工	水産流通	調査開発等	資機材供給等	合計								
水産流通経営学科	19	0	0	0	1	1	0	1	0	0	2	3	3	8	0	0	16	2	18	0	18	100%	88.9%	89.5%
海洋生産管理学科	55	4	23	0	3	30	0	30	1	0	0	4	4	3	2	5	18	5	23	1	24	95.8%	78.3%	90.6%
海洋機械工学科	50	3	28	2	0	33	0	33	0	0	0	1	0	1	1	13	16	1	17	0	17	100%	94.1%	98.0%
食品科学科	39	2	0	0	1	3	0	3	3	1	1	1	15	11	1	1	31	2	33	0	33	100%	93.9%	94.4%
生物生産学科	34	2	0	0	6	8	1	9	0	0	5	2	3	6	1	3	20	5	25	0	25	100%	80.0%	82.4%
学科合計	197	11	51	2	11	75	1	76	4	1	8	11	25	29	5	22	101	15	116	1	117	99.1%	87.1%	91.7%
専攻科船舶運航課程	20	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	2	1	8	1	2	16	3	19	0	19	100%	84.2%	84.2%
専攻科舶用機関課程	30	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	11	3	5	22	7	29	1	30	96.7%	75.9%	75.9%
専攻科合計	50	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	2	2	19	4	7	38	10	48	1	49	98.0%	79.2%	79.2%
研究科	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	5	9	0	9	1	10	90.0%	100%	100%
総 計	257	11	51	2	11	75	1	76	5	5	9	13	28	49	10	34	148	25	173	3	176	98.3%	85.5%	89.6%

※平成 31 年 3 月 31 日現在

*1：就職希望者のうち就職内定者の割合
*2：就職内定者全体のうち水産関連分野内定者の割合
*3：進学者及び就職内定者のうち、水産関連分野への進学者・就職内定者の割合

水産関連分野	各種団体	水産に関する団体（漁業、流通、船舶等関係団体）
	水産・加工	水産物の採捕又は養殖及びこれを原料又は材料として、食料、肥料その他の有用物を生産する事業者
	水産流通	水産物の貯蔵、運搬、販売等の流通に関する事業者
	調査開発等	海洋水産関連の調査会社
	資機材供給等	水産業やそのサービス部門等に資機材供給等を行う関連事業者
その他		水産業関連分野以外の公務員・団体・企業など

表 4　連携大学院

連携大学院名称	研究科名	称　号	派遣人数(名)
東京海洋大学大学院	海洋科学技術研究科	教授	9
		准教授	5
東京大学大学院	農学生命科学研究科	教授	1
長崎大学大学院	水産・環境科学総合研究水産科学領域	教授	1
		准教授	5
北里大学大学院	海洋生命科学研究科	教授	4
		准教授	1
連携大学院教員(包括連携協定に基づく委嘱)		小　計	26
三重大学大学院	生物資源学研究科	准教授	2
広島大学大学院	生物圏科学研究科	教授	1
		准教授	1
高知大学大学院	人間自然科学研究科	教授	1
連携大学院教員(その他の委嘱)		小　計	5
		合　計	31

表 5　共同研究

相手機関	国内						国際			合計(件)
	国	地方自治体	国研独法	財団社団	大学	民間	大学	研究所	その他	
課題数*	0	27	10	12	78	38	5	17	7	
	146						27			173

・一つの課題に複数機関参画の場合があるため、課題数合計(173 件)と相手機関区分別の課題数合計は一致しない。
・「民間」には漁協を含む。

表 6　国際機関への職員の派遣

派遣者氏名	派遣機関	派遣期間	派遣国・都市	役　割
森　広一郎	東南アジア漁業開発センター 養殖部局 Southeast Asian Fisheries Development Center (SEAFDEC) Aquaculture Department (AQD)	18/04/01～ 20/03/31	フィリピン・ イロイロ	SEAFDEC/AQD 次長及びトラストファンドプロジェクト共同マネージャー
竹内　幸夫	太平洋共同体事務局 Secretariat of the Pacific Community(SPC)	16/02/01～ 19/02/02	ニューカレドニア・ ヌーメア	上級水産研究者（資源管理）
瀧　憲司	東南アジア漁業開発センター 海洋水産資源開発管理部局 Southeast Asian Fisheries Development Center (SEAFDEC) Marine Fisheries Resources Development Management Department (MFRDMD)	17/04/01～ 19/03/31	マレーシア・ クアラトレンガヌ	SEAFDEC/MFRDMD 次長及びトラストファンドプロジェクト共同マネージャー
澁野　拓郎	東南アジア漁業開発センター 内水面漁業資源開発管理部局 Southeast Asian Fisheries Development Center (SEAFDEC) Inland Fishery Resources Development and Management Department (IFRDMD)	18/01/15～ 20/03/31	インドネシア・ パレンバン	SEAFDEC/IFRDMD 次長及びトラストファンドプロジェクト共同マネージャー
木元　愛	大西洋まぐろ類保存国際委員会事務局 International Convention for the Conservation of Atlantic Tunas(ICCAT)	18/05/14～ 19/05/13	スペイン・マドリッド	個体群動態専門家

表7　国際ワークショップ等

名　称	開催期間	開催地・主催・共催	備　考
2018 Pacific Transitional Area Symposium: Session 4「Advances in understanding Pacific shelf-offshore transitional areas 」 2018 太平洋移行領域シンポジウム（セッション 4: 太平洋における大陸棚と沖合をつなぐ移行域に関する先進的な理解）	18/04/25～ 18/04/26	開催地：メキシコ・ラパス 主催：PICES	12 カ国(日本、ブラジル、カナダ、中国、コロンビア、フランス、ドイツ、メキシコ、ペルー、ロシア、オランダ、米国)および 6 国際漁業管理機関(PICES、FAO、IATTC、ISC、 NPFC、SPRFM) から 140 名以上の参加
the Pacific Bluefin Tuna Management Strategy Evaluation Workshop （太平洋クロマグロ管理戦略評価ワークショップ）	18/05/30～ 18/05/31	開催地；クイーンズフォーラム会議室（横浜市） 主催：水産研究・教育機構 北太平洋におけるまぐろ類及びまぐろ類類似種に関する科学委員会(ISC)	カナダ1名、ミクロネシア1名、日本 55 名、韓国 2 名、ソロモン諸島 1 名、米国 9 名、ピュー慈善信託 1 名

名　称	開催期間	開催地・主催・共催	備　考
Expert Technical Workshop on Fisheries, Data and Satellite Technology: Innovations to Counter IUU Fishing (漁業、データおよびサテライト技術に関する専門家技術ワークショップ：IUU 漁業に対抗するためのイノベーション)	18/06/05～ 18/06/07	開催地；クイーンズフォーラム会議室(横浜市) 主催：水産研究・教育機構、ウーロンゴン大学(ANCORS)、グローバル・フィッシング・ウォッチ(GFW)	日本 45 名、オーストラリア 2 名、米国 9 名
国際共同研究ワークショップ「黒潮・フンボルト海流域における魚種交替生物過程の比較研究」	18/08/01～ 18/08/10	開催地：　中央水産研究所 主催：　中央水産研究所 共催：　ペルー海洋研究所	日本 4 名、ペルー5 名
14th International Symposium on Aquatic Oligochaeta (第 14 回水産貧毛類国際シンポジウム)	18/09/09～ 18/09/14	開催地：弘前大学 主催：弘前大学 共催：瀬戸内海区水産研究所	日本 10 名、トルコ 3 名、カナダ 1 名、ロシア 2 名、中国 3 名、スウェーデン 1 名、アメリカ 4 名、イラク 1 名、ベルギー 1 名、フランス 1 名、オーストラリア 2 名、インド 1 名、スペイン 4 名、チェコ共和国 2 名、ポーランド 2 名、エストニア 1 名
World Social Science Forum(世界社会科学フォーラム)のうち、 The impact of maritime conflict and security on meeting Sustainable Development Goals (SDGs達成に向けた海洋紛争と安全保障の影響検討)	18/09/28	開催地：福岡コンベンションセンター 主催：World Social Science Forum セッション主催：杉本あおい	全体：1000 名 セッション：日本 3 名、スウェーデン 2 名、オーストラリア 2 名、インドネシア 1 名、中国 2 名、ほか 3 名
Frontiers in assessment and management of marine ecosystem services (海の生態系サービスの評価・管理の最前線)	18/10/07	開催地：東京大学 主催者：西嶋翔太(中央水研)、松葉史紗子((国研)海洋研究開発機構)	出席人数：約 30 人
Spatiotemporal dynamics of　aquatic organisms in a changing world: from genetics to macroecology (環境変動下における水生生物の時空間動態：遺伝学からマクロ生態学まで)	18/10/09	開催地：(国研)海洋研究開発機構 横浜研究所 主催者：松葉史紗子((国研)海洋研究開発機構)、西嶋翔太(中央水研)	出席人数：約 40 人
北太平洋海洋科学機関(PICES)2018 年次会合	18/10/24～ 18/11/04	開催地：ワークピア横浜ほか(横浜市) 主催：水産庁、外務省 共催：横浜市、水産研究・教育機構	PICES 加盟国(日本、カナダ、中国、韓国、ロシア、米国)を含め約 600 名
The 24th Joint International Symposium between NFU and PKNU (第 24 回水産大学校−釜慶大学校学術交流会)	18/10/25	開催地：　水産大学校 主催：　水産大学校 共催：釜慶大学校	日本約 50 名、 韓国 14 名
46th UJNR Aquaculture Panel Scientific Symposium (天然資源の開発利用に関する日米会議水産増養殖専門部会第 46 回学術シンポジウム)	18/11/14～ 18/11/15	開催地：米国コネチカット州ミスティック 主催：米国海洋大気庁 共催：水産研究・教育機構	日本 10 名、米国 18 名

名　称	開催期間	開催地・主催・共催	備　考
第 15 回日中韓大型クラゲ国際ワークショップ	18/12/04～ 18/12/06	開催地：福岡市 主催：水産研究・教育機構、 共催：中国水産科学研究院、韓国国立水産科学院	日本 24 名、中国 7 名、 韓国 7 名
The 4th Joint Internal Symposium between SHOU and NFU （第 4 回　水産大学校－上海海洋大学学術交流会）	18/12/07	開催地：　水産大学校 主催：　水産大学校 共催：上海海洋大学	日本 100 名、中国 7 名

表 8　特許権の出願状況

分　野	出願件数			計
	国　内	国外（パリルート）	国外（PCT）	
漁場環境・保全・修復	1	0	0	1
利用・加工・流通	4	0	0	4
増養殖・栽培技術	3	0	1	4
漁具・漁法・船舶	1	0	0	1
調査・計測	1	0	1	2
合　計	10	0	2	12

表 9　成果の利活用促進のための出展・セミナー開催等

主催研究所等名	タイトル	開催年月日
水産大学校	第 11 回山口県しんきん合同ビジネスフェア 2018（出展）	18/05/16
開発調査センター	養殖スジアラの高付加価値化に関するセミナー	18/07/13
水産大学校	下関フードテクノフェスタ 2018（水産大学校主催）	18/10/27
開発調査センター	中国国際漁業博覧会(青島シーフードショー)(出展）	18/11/07～ 18/11/09
本部	サーモン・陸上養殖勉強会	18/08/20
本部	第 20 回ジャパン・インターナショナル・シーフードショー（展示、セミナー）	18/08/22～ 18/08/24
西海区水産研究所	全国クロマグロ養殖連絡協議会技術部会	18/11/15
本部、東北水産研究所、瀬戸内海区水産研究所、水産大学校	アグリビジネス創出フェア 2018（出展、セミナー）	18/11/20～ 18/11/22
本部	第 1 回酔魚研究会	18/12/11
本部	第 5 回ブリ類養殖振興勉強会	19/01/30
西海区水産研究所	沖縄県石垣市食材提案会（出展）	19/02/20
本部、開発調査センター、水産大学校、北海道区水産研究所	第 16 回シーフードショー大阪（出展、セミナー）	19/02/20～ 19/02/21
本部	海と産業革新コンベンション 2019(出展、セミナー）	19/02/20～ 19/02/21
本部	全国クロマグロ養殖連絡協議会（第 2 回総会、水産イノベーション創出プラットフォーム合同セミナー）	19/03/06

表 10 研究成果等の発信・データベース等のホームページ等での公表

項　目	内　容
指針・マニュアル等	スルメイカ平衡耳石輪紋による日齢査定マニュアル,浜の道具箱, 電子標識データを用いた魚類の移動経路（経緯度）推定手順, 水塊分類ソフト TS-Cluser, 東京湾の貧酸素水塊による影響解明と漁業被害防止策の提案に向けて, 有害赤潮による漁業被害の軽減と海域の生産力向上に向けて, 有害赤潮・貧酸素水塊による漁業被害の軽減に向けて, 昆布乾燥施設の効率的運用について～省エネルギー化のポイント～,漁場の生物多様性を調べよう－その評価のための基礎知見と応用－, ノリ、ワカメ養殖場における栄養塩供給技術実証試験事例集, DNA マーカーを用いたニホンウナギの非侵襲的個体識別法マニュアル, Let's ドローンでカワウ対策 2, タイラギ人工種苗生産マニュアル,タイラギ種苗生産・養殖ガイドブック, 養殖スジアラ輸出マニュアル,シラスウナギ量産のための親魚の確保と養成、 催熟及び採卵方法,二枚貝からのホワイトスポットウイルス遺伝子の検出, アワビ筋萎縮症の検査方法, 水産用 DNA ワクチンの承認申請に関わる評価項目ガイドライン , 定置網におけるクロマグロ漁獲抑制の取り組み, 生鮮カツオ船上品質管理マニュアル, 漁港・漁場・海岸の施設の設計にかかる相談事例, 魚類標本の計測・計数および同定,市場魚類ガイド　新長崎漁港の主な魚類
ホームページにおける おもな公開データベース等	○水産研究・教育機構HPのトップページバナー「データベース等」からのリンク先にあるもの わが国周辺の水産資源の現状を知るために,国際漁業資源の持続的な利用と適切な保存・管理のために, 水生生物情報データベース,日中韓水産用語集データベース, N-line Database,A-line Database,Off Tohoku Temperature Field,東北海区海況情報, 東北ブロック沿岸水温速報,リアルタイム海洋情報収集システム,海況予測システム(FRA-ROMS), 栄養塩・クロロフィルデータベース,拡張版日本海海況予測システム（JADE2）, リアルタイム急潮予測システム,日本海漁場海況速報,大型クラゲ関連情報, 九州沿岸域水温情報,赤潮分布情報,有明海・八代海等の水質観測情報,貧酸素情報, 東シナ海・黄海のさかな,漁港波浪データベース,南半球の魚図鑑 ○水産研究・教育機構HPのトップページバナー「東日本大震災関連情報」からのリンク先にあるもの 災復興に向けた活動報告集,機構による水産物放射性物質調査結果, 水産物の放射性セシウム及びヨウ素濃度の測定結果, ○水産研究・教育機構HPのトップページバナー「SH"U"N」からのリンク先にあるもの さかな検索 ○各水産研究所等のHPが入り口になっているもの 釧路地先の水温情報,さけます情報,本州太平洋のサケ回帰状況について,浜の道具箱データベース, スサビノリゲノム塩基配列情報,クロマグロ全遺伝子配列情報,ブリ全遺伝子配列情報 , 日本海ブロック水産情報,本州日本海におけるサケ回帰状況, 竿釣り漁業が対象とするビンナガ来遊資源動向,太平洋クロマグロの加入量モニタリング速報, CPUE 標準化における問題点の整理,カタクチイワシ漁況予報,イカナゴ調査結果, 西海ブロック水産研究・水産業情報,東シナ海漁海況予報,西海ブロック海況速報, 海藻・藻場に関する情報,魚類標本コレクション, PCR による診断のためのプライマー情報　ウイルス病, PCR による診断のためのプライマー情報　細菌病, PCR による診断のためのプライマー情報　原虫症・粘液胞子虫症

表 11　分析及び鑑定

研究所等名	魚介類査定	赤潮生物査定	魚病・異常診断	魚介毒分析	その他分析	合　計
北海道区水産研究所	1	0	0	0	0	1
東北区水産研究所	6	0	1	0	0	7
中央水産研究所	12	0	0	19	20	51
日本海区水産研究所	1	0	0	0	0	1
国際水産資源研究所	1	0	0	0	0	1
瀬戸内海区水産研究所	11	25	0	0	0	36
西海区水産研究所	1	0	0	0	0	3
増養殖研究所	1	0	65	0	2	68
水産工学研究所	1	0	0	0	2	1
開発調査センター	0	0	0	0	0	0
水産大学校	1	0	0	0	1	2
合　計	36	25	66	19	25	171

表 12　講習会、研修会等

主催研究所名	講習会等名	開催年月日
北海道区水産研究所	ふ化放流技術者講習会（日本海中部・南部地区）	18/07/31
	ふ化放流技術者講習会（留萌・宗谷地区）	18/08/02
	ふ化放流技術者講習会（日高地区）	18/08/06
	ふ化放流技術者講習会(富山県)	18/08/28
	ふ化放流技術者講習会（十勝・釧路地区）	19/01/17
	ふ化放流技術者講習会（渡島地区）	19/01/25
	ふ化放流技術者講習会（根室地区）	19/02/04
	ふ化放流技術者講習会（北見地区）	19/02/20
	ふ化放流技術者講習会(新潟県)	19/02/20
東北区水産研究所	ふ化放流技術者講習会（岩手県）	18/05/16
	宮城県漁業士会南部支部研修会	18/06/15
	海洋海況技術に係わる研修会	18/06/27
	計量魚探データの取り扱いに係る勉強会	18/06/28
	宮城県漁業士会中部支部研修会	18/07/18
	宮城県漁業士会北部支部・岩手県漁業士会大船渡支部交流会	18/09/04
	ふ化放流技術者講習会（宮城県）	18/09/26

主催研究所名	講習会等名	開催年月日
	ふ化放流技術者講習会（青森県）	18/09/27
	ふ化放流技術者講習会（茨城県）	18/10/18
	ふ化放流技術者講習会（秋田県）	18/08/29
	ふ化放流技術者講習会（山形県）	18/10/17
	ふ化放流技術者講習会（福島県）	18/09/28
	岩手県さけ・ます増殖協会技術検討会	18/09/06
	放流手法改良事業地域協議会（山形県）	18/07/10
	福島県鮭増殖協会技術者講習会	18/10/24
	放流手法改良事業地域協議会（宮城県）	19/03/18
中央水産研究所	貝毒分析研修会	18/10/02～ 18/10/05
	小型浮魚類年齢査定研修会	18/12/18
	資源管理研修会（初級）	18/12/26～ 18/12/27
瀬戸内海区水産研究所	有害プランクトン同定研修会	18/11/12～ 18/11/15
	海藻同定会	18/11/16
	トラフグ耳石標識に関する技術研修会	18/11/21
	トラフグ耳石日齢査定・年齢査定に関する技術研修会（1 回目）	18/12/05～ 18/12/06
	トラフグ耳石日齢査定・年齢査定に関する技術研修会（2 回目）	18/12/11～ 18/12/12
西海区水産研究所	タイラギ種苗生産技術に関する技術講習会	18/04/26
	磯焼け対策学習会（五島市奈留地区）	18/09/25
	磯焼け対策学習会（五島市崎山地区）	19/01/18
増養殖研究所	コイヘルペスウイルス病診断技術認定テスト	18/05/08～ 18/06/08
	コイヘルペスウイルス病診断技術講習会	18/06/27～ 18/06/28
	育種研修会	18/09/03～ 18/09/07
	ホヤの被嚢軟化症診断技術認定テスト	18/12/03～ 18/12/21
水産大学校	浜プランの取組状況と展望について	18/11/03
	山口県第 3 回漁業士研修会・経営基礎研修会	19/02/09
	ECDIS 講習の講師研修	18/12/19, 19/01/23, 19/01/24

表 13 講師派遣（人数）

研究所等	主催者									合 計
	国	地方公共団体	国研独法	漁業・水産関係団体	財団社団	教育機関	民間	国際	その他	
本部	1	0	0	0	8	2	0	0	0	11
北海道区水産研究所	0	3	0	5	7	5	3	0	0	23
東北区水産研究所	1	27	0	17	9	16	1	1	0	72
中央水産研究所	5	18	0	19	5	9	5	2	0	63
日本海区水産研究所	0	13	0	6	1	4	0	0	0	24
国際水産資源水産研究所	2	0	0	2	7	7	2	0	1	21
瀬戸内海区水産研究所	1	6	1	8	2	23	4	0	0	45
西海区水産研究所	2	6	0	4	1	2	8	0	0	23
増養殖研究所	0	5	0	6	2	5	2	0	0	20
水産工学研究所	4	6	0	6	14	1	4	0	0	35
開発調査センター	2	6	0	4	7	2	1	0	0	22
水産大学校	3	28	0	5	14	28	19	0	0	97
合 計	21	118	1	82	77	104	49	3	1	456

表 14 研修生等の受け入れ（人数）

研究所等	国・地方公共団体	教育機関		民 間	国内研修生受入数値（小計）	日本学術振興会			合 計	外国人研究者研修生合計値
		大 学・大学院	中高校(教員含む)			外国人招へい研究者	特 別研究員	外国人特別研究員		
本部	0	2	0	0	2	0	0	0	2	
北海道区水産研究	0	1	7	1	9	0	0	0	9	
東北区水産研究所	6	5	12	1	24	0	0	0	24	
中央水産研究所	22	32	1	0	55	7	1	1	64	
日本海区水産研究	19	0	0	4	23	0	0	0	23	
国際水産研究所	0	2	32	1	35	0	0	0	35	
瀬戸内海区水産研	0	6	6	2	14	6	0	0	20	
西海区水産研究所	2	18	0	7	27	0	0	0	27	
増養殖研究所	7	9	2	2	20	0	0	0	20	
水産工学研究所	1	24	0	1	26	0	0	0	26	
開発調査センター	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
水産大学校	0	1	9	0	10	0	0	0	10	
合 計	57	100	69	19	245	13	1	1	260	44

・右端の水研別の合計は国内研修生と日本学術振興会研修生の受け入れ数の集計値で、縦横合計は、「外国人研究者・研修生」の人数を含まない。
・本文 p26 中の研修生の受け入れ数は、日本学術振興会の受け入れ者を含まない、国内研修生受入数 245 名と外国人研究者研修生 44 名の計 289 名である。
・「大学院・学部」「小中高校(教員含む)」には、インターン受入・職場体験学習を含みます。
・「外国人研究者・研修生」は複数の水産研究所等に跨って受け入れる場合が多いため、合計値のみ記載。
・同人物を複数で受け入れた場合はそれぞれでカウントしています。

表 15 刊行物一覧

掲載図書名	執筆・編纂(所属)	共筆者(所属) 機構職員のみ記載	発行 年月	出版元	執筆ページ数(総頁数)
【単行本の著者編者】					
Fish Population Dynamics, Monitoring, and Management: Sustainable Fisheries in the Eternal Ocean	青木一郎(東京大学)	髙須賀明典(中央水研)	2018 年 05 月	Springer	245
海洋観測ガイドライン　第 4 版	小埜恒夫(国際水研)		2018 年 07 月	日本海洋学会	806
水産研究・教育機構叢書「海洋保護区で魚を守る」	名波敦(西水研)		2018 年 09 月	恒星社厚生閣	238
Blue Carbon in Shallow Coastal Ecosystems: Carbon dynamics, Policy, and Implementation	桑江朝比呂((国研)港湾空港技術研究所)	堀正和(瀬水研)	2018 年 09 月	Springer	373
スジエビのひみつ	張成年(中央水研)		2018 年 12 月	デザインエッグ	146
水中生物音響学‒　声で探る行動と生態　‒(音響サイエンスシリーズ　20)	赤松友成(中央水研)		2019 年 01 月	コロナ社	179
即問即答でサクサク覚える必修基礎英語』	高本孝子(水大校)	田宮晴彦(水大校)	2019 年 02 月	開文社出版	93

掲載図書名	書名(執筆表題)	執筆者(所属)	共筆者(所属) 機構職員のみ記載	発行 年月	出版元	執筆ページ数(総頁数)
【単行本の一部執筆】						
The ocean ecology of Pacific salmon and trout	High-Seas Pacific Salmon Tagging	福若雅章(北水研)		2018 年 04 月	American Fisheries Society	14(1090)
	Masu salmon group	森田健太郎(北水研)				6(1090)
	General Biology of Masu Salmon					28(1090)
	Ocean life history of masu salmon from ocean entry to upstream migration	永澤亨(西水研)				‒(1090)
	Ocean ecology of chum salmon	浦和茂彦(北水研)	福若雅章(北水研)			157(1090)
Fish Population Dynamics, Monitoring, and Management	Introduction	青木一郎(東京大学)	髙須賀明典(中央水研)	2018 年 05 月	Springer	11(245)

掲載図書名	書名（執筆表題）	執筆者(所属)	共筆者(所属) 機構職員のみ記載	発行 年月	出版元	執筆ページ数(総頁数)
	Part I: Description	髙須賀明典(中央水研)				4(245)
	Biological mechanisms underlying climate impacts on population dynamics of small pelagic fish					32(245)
	Significance of sex-specific ecological and life history traits on the sustainable exploitation of sharks.	仙波靖子（国際水研）				28(245)
	Biological Monitoring: Fish Eggs, Fish Larvae, and Zooplankton	大関芳沖（本部）				28(245)
Fish Population Dynamics, Monitoring, and Management: Sustainable Fisheries in the Eternal Ocean	Harvest Control Rule	大下誠二（西水研）		2018 年 05 月	Springer	24(245)
	Ecosystem model in data-poor situations	岡村寛（中央水研）	市野川桃子（中央水研）			19(245)
	Toward sustainable fisheries in the eternal ocean	山川卓（東京大学大学院農学生命科学研究科）	髙須賀明典（中央水研）			17(245)
Advances in Comparative Immunology	Osteichthyes: Immune Systems of Teleosts (Actinopterygii)	中西照幸（日本大学）	矢田崇（中央水研）	2018 年 06 月	Springer	63(1048)
みんなが知りたいシリーズ 9 クジラ・イルカの疑問 50	question 17 クジラに耳はあるの？	前田ひかり（国際水研）		2018 年 06 月	成山堂書店	3(184)
	question 28 ニタリクジラってなんで”ニタリ”というの？	木白俊哉（国際水研）				4(184)
	question 33 クジラって何歳くらいまでいきるの？	前田ひかり（国際水研）				3(184)
	question 26 クジラの年はどうやって調べるの？					5(184)
Encyclopedia of reproduction	Mollusca	松本才絵（増養殖研）		2018 年 07 月	Academic Press	4(3868)
海洋観測ガイドライン第八巻 センサー観測 第 4 版	沿岸域における CTD 観測	太田秀和（環境テクノス）	筧茂穂（東北水研）	2018 年 07 月	日本海洋学会	6(806)
日本の食肉類	第 12 章ラッコー北方の海生種	服部薫（北水研）		2018 年 08 月	東京大学出版会	22(320)

掲載図書名	書名(執筆表題)	執筆者(所属)	共筆者(所属) 機構職員のみ記載	発行年月	出版元	執筆ページ数(総頁数)
ポケット食品衛生微生物辞典	微生物一般、分類に関する用語	藤井建夫(東京家政大学)	里見正隆(増養殖研)	2018年09月	幸書房	－(127)
Seafood Safety and Quality	Detection method of food-borne pathogens in seafood	大島千尋(中央水研)		2018年09月	CRC Press	18(322)
	Scombroid (histamine) poisoning associated with seafood	里見正隆(増養殖研)				37(322)
	Marine Toxins Associated with Seafood-borne Illnesses	鈴木敏之(中央水研)				21(322)
伝え継ぐ　日本の家庭料理「魚のおかず」	いわし・さばなど、ほおかぶり	福田翼(水大校)		2018年09月	農山漁村文化協会	1(128)
Blue Carbon in Shallow Coastal Ecosystems: Carbon dynamics, Policy, and Implementation	Blue Carbon: Characteristics of the Ocean's Sequestration and Storage Ability of Carbon Dioxide	堀正和(瀬水研)		2018年09月	Springer	31(373)
	Carbon Sequestration in Sediment as an Ecosystem Function of Seagrass Meadows	宮島利宏(東京大学大気海洋研究所)	浜口昌巳(瀬水研)			39(373)
	Carbon Sequestration by Seagrass and Macroalgae in Japan: Estimates and Future Needs	吉田吾郎(瀬水研)	堀正和(瀬水研) 島袋寛盛(瀬水研) 濵岡秀樹(瀬水研) 鬼塚年弘北水研) 長谷川夏樹(増養殖研) 村岡大祐(東北水研) 八谷光介(東北水研)			27(373)
	Quantifying the fate of captured carbon: from seagrass meadows to the deep sea	阿保勝之(瀬水研　)	杉松宏一(西水研) 堀正和(瀬水研) 吉田吾郎(瀬水研) 島袋寛盛(瀬水研) 樽谷賢治(西水研)			21(373)
	The Future of Blue Carbon: Addressing Global Environmental Issues	桑江朝比呂((国研)港湾空港技術研究所)	堀正和(瀬水研)	2018年09月	Springer	27(373)
Biomineralization　From Molecular and Nano-structural Analyses to Environmental Science	Pearl Production by Implantation of Outer Epithelial Cells Isolated from the Mantle of Pinctada fucata and the Effects of Blending of Epithelial Cells with Different Genetic Backgrounds on Pearl Quality	淡路雅彦(増養殖研)		2018年10月	Springer	8(413)

掲載図書名	書名(執筆表題)	執筆者(所属)	共筆者(所属) 機構職員のみ記載	発行 年月	出版元	執筆ページ数(総頁数)
魚類学の百科事典	小集団の遺伝現象	高橋洋(水大校)		2018年 10月	丸善出版	2(756)
	採餌行動	野田幹雄(水大校)				2(756)
	タイプ概念	星野浩一(西水研)				2(756)
	鰓耙と咽頭顎	星野浩一(西水研)				2(756)
	性転換の進化	門田立(西水研)				2(756)
	遡河回遊	佐藤俊平(北水研)				2(756)
	ウナギの人為催熟技術	風藤行紀(増養殖研)				1(756)
	種間競争の行方	長谷川功(北水研)				2(756)
	求愛行動	松本有記雄(東北水研)				2(756)
	初期生活史戦略	佐々千由紀(西水研)				2(756)
【理科年表シリーズ 第6冊】 環境年表 2019-2020	トピック ブルーカーボンとその隔離プロセス	堀正和(瀬水研)		2018年 11月	丸善出版	2(524)
Transformation of Social-Ecological Systems: Studies in Co-creating Integrated Knowledge Toward Sustainable Futures	Co-creation, Co-evolution and Co-management of Japanese Coastal Fisheries: A Tool-box Approach	牧野光琢(中央水研)		2018年 12月	Springer	23(430)
	Semantic Network Modelling and the Integrated Local Environmental Knowledge Simulator	竹村紫苑(中央水研)				20(430)
Oceanography Challenges to Future Earth	Retinomotor and stress responses of Marbled Sole Pseudopleuronectes yokohamae under the LEDs	柴田玲奈(水工研)	矢田崇(中央水研)	2019年 02月	Springer	5(413)
	Estimating the diets of fish using stomach contents analysis and a Bayesian stable isotope mixing models in Sendai Bay	冨樫博幸(東北水研)	天野洋典(東北水研) 栗田豊(東北水研)			11(413)

掲載図書名	書名(執筆表題)	執筆者(所属)	共筆者(所属) 機構職員のみ記載	発行 年月	出版元	執筆ページ数(総頁数)
	Challenges to harmonize sustainable fishery with environmental conservation in coastal ecosystems under oligotrophication	堀正和(瀬水研)	廣田将仁(開発セ) 浜口昌巳(瀬水研) 手塚尚明(瀬水研) 牧野光琢(中央水研) 木村量(本部)			8(413)
	Suitable Oyster Culture Density in Oginohama Bay, Miyagi, Japan	奥村裕(東北水研)				13(413)
	Population Dynamics of the Manila Clam Ruditapes Philippinarum and Implications of the 2011 Tsunami Impact in Two Shallow, Semi-enclosed Bays in Northeastern Japan	阿部博和(岩手医科大学)	浜口昌巳(瀬水研) 梶原直人(瀬水研) 神山孝史(瀬水研)			22(413)
統計科学百科事典	生物統計学、生物情報学、法医学における DNA 解析の統計学	鎌倉稔成(中央大学)	中道礼一郎(中央大学)	2018 年 12 月	丸善出版	7(2200)
旅する動物図鑑 第 3 巻 旅する海の生き物	産まれた砂浜をわすれないアカウミガメ	奥山隼一(西水研)		2019 年 01 月	筑摩書房	2(40)
遺伝子・多様性・循環の科学:生態学の領域融合へ	湖沼生態系における生物と物理環境の相互作用:正のフィードバック・履歴現象・中位捕食者の解放	西嶋翔太(中央水研)		2019 年 02 月	京都大学学術出版会	20(446)
農産物・食品の市場と流通	第 6 章水産物	小野雅之(神戸大学)	副島久実(水大校)	2019 年 03 月	筑波書房	14(229)
水産・食品化学実験ノート	3 章栄養素の基本分析 6.高分子物質の粘度と分子量の測定	落合芳博(東北大学)	和田律子(水大校)	2019 年 03 月	恒星社厚生閣	4(200)
	7 章応用分析 2.1)魚肉の物性測定 2.2)かまぼこゲルの物性測定					4(200)
伝え継ぐ 日本の家庭料理「炊きこみご飯」	おにぎり、わかめむすび	福田翼(水大校)		2019 年 03 月	農山漁村文化協会	1(128)

表 16 プレスリリース一覧

発表日	内 容
18/04/06	平成 30 年度第 1 回日本海海況予報
18/04/26	平成 30 年度第 1 回東北海区海況予報

発表日	内　容
18/04/26	「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」の提言の公表について
18//4/27	平成 30 年度第 1 回日本海スルメイカ長期漁況予報
18/04/27	平成 30 年度第 1 回瀬戸内海東部カタクチイワシ漁況予報
18/05/09	深海底の緩やかな起伏が表層海流と海面水温前線を生む
18/05/16	平成 30 年度日本海マアジ長期漁況予報
18/06/25	平成 30 年度第 2 回東北海区海況予報
18/06/29	平成 30 年度第 2 回瀬戸内海東部カタクチイワシ漁況予報
18/07/06	我が国周辺の水産資源に関する評価会議の開催について
18/07/06	平成 30 年度第 2 回日本海海況予報
18/07/17	養鰻業者による養殖試験のためのニホンウナギ人工種苗の無償配布の実施について
18/07/20	平成 30 年度第 2 回日本海スルメイカ長期漁況予報
18/07/20	平成 30 年度第 1 回太平洋スルメイカ長期漁況予報
18/07/30	平成 30 年度第 1 回太平洋いわし類・マアジ・さば類長期漁海況予報
18/07/31	平成 30 年度第 3 回東北海区海況予報
18/09/13	グローバル・フィッシング・ウォッチ、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と研究協力に関する覚書を締結
18/09/27	ニホンウナギのレプトセファルス（仔魚）期間の長さは遺伝する
18/09/27	タイラギの人工受精方法の開発に成功
18/09/27	平成 30 年度第 2 回太平洋スルメイカ長期漁況予報
18/10/05	平成 30 年度第 3 回日本海海況予報
18/10/12	閉鎖循環システムを用いてサツキマスの採卵に成功
18/10/12	第 16 回環境研究シンポジウムの開催について（お知らせ）
18/10/31	平成 30 年度第 1 回対馬暖流系マアジ・さば類・いわし類長期漁海況予報
18/11/15	平成 30 年度日本海さば類・マアジ・マイワシ・ブリ長期漁況予報
18/12/19	平成 30 年度第 4 回東北海区海況予報
18/12/25	完全養殖スジアラ「琉球アカジン」の試験販売開始について
18/12/25	「水産エコラベル認証審査支援システム(MuSESC)」の構築について
18/12/25	平成 30 年度第 2 回太平洋いわし類・マアジ・さば類長期漁海況予報
18/12/25	水産研究・教育機構第 16 回成果発表会の開催について
19/02/04	平成 31 年ひき縄を対象としたカツオ春漁予測
19/02/22	平成 30 年度第 5 回東北海区海況予報

発表日	内 容
19/03/13	「国立研究開発法人水産研究・教育機構が実施するさけ・ますふ化事業のあり方に関する関係者による検討会（第1回）」の開催について
19/03/26	平成 30 年度太平洋いわし類長期漁海況予報
19/03/26	平成 30 年度第 2 回対馬暖流系マアジ・さば類・いわし類長期漁海況予報

表 17 論文一覧

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者 所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
島根大学	原口展子	水大校 村瀬昇	Culture and field studies on the temperature related growth rates of a tropical Sargassum species, *Sargassum ilicifolium* (Tuner) *C. Agardh* in Kochi Prefecture, southwestern Japan	Algal Resources	11	1	1	10	2018 年 12 月
広島大学瀬戸内圏フィールド科学研究センター	加藤亜記	瀬水研 島袋寛盛 瀬水研 吉田吾郎	Seaweed community structures in the temperate zooxanthellate scleractinian coral Alveopora japonica in the western Seto Inland Sea, Japan				11	14	
Zhejiang Ocean University	Zhiqiang Han	中央水研 柳本卓	Assessing the speciation of a cold water species, Japanese sand lance *Ammodytes personatus*, in the Northwestern Pacific by AFLP Markers	Animals	8	12	E224		2018 年 11 月
金沢大学	井上睦夫	中央水研 三木志津帆	Low levels of Fukushima Dai-ichi NPP-derived radiocesium in marine products from coastal areas in the Sea of Japan (2012-2017)	Applied Radiation and Isotopes	145		187	192	2019 年 03 月
増養殖研	村下幸司	増養殖研 古板博文 増養殖研 松成宏之 増養殖研 奥宏海 増養殖研 山本剛史	Effects of dietary soybean meal on the bile physiology in rainbow trout, *Oncorhynchus mykiss*	Aquaculture	490		303	310	2018 年 04 月
増養殖研	村下幸司	増養殖研 松成宏之 増養殖研 古板博文 増養殖研 奥宏海 増養殖研 山本剛史	Effects of dietary soybean meal on the digestive physiology of red seabream *Pagrus major*		493		219	228	2018 年 08 月
水大校	吉川廣幸	水大校 井野 靖子 瀬水研 片山貴士 瀬水研 吉浦康寿	Production of tiger puffer *Takifugu rubripes* from cryopreserved testicular germ cells using surrogate broodstock technology				302	313	2018 年 08 月
東京海洋大学	團重樹	瀬水研 山崎英樹	An upwelling system for culturing common octopus paralarvae and its combined effect with supplying natural zooplankton on paralarval survivaland growth		495		98	105	2018 年 10 月
京都大学	岸本謙太	瀬水研 吉浦康寿	Production of a breed of red sea bream *Pagrus major* with an increase of skeletal muscle mass and reduced body length by genome editing with CRISPR/Cas9				415	427	2018 年 10 月
増養殖研	野村和晴	増養殖研 風藤行紀 増養殖研 田中秀樹	Sperm cryopreservation protocols for the large-scale fertilization of Japanese eel using a combination of large-volume straws and low sperm dilution ratio.	Aquaculture	496	1	203	210	2018 年 11 月

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者　所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
京都大学大学院農学研究科応用生物科学専攻	松田直往	増養殖研　山本一毅	Cortisol promotes staining-type hypermelanosis in juvenile Japanese flounder		497		147	154	2018 年 12 月
増養殖研	村下幸司	増養殖研　松成宏之 増養殖研　古板博文 増養殖研　奥宏海 増養殖研　吉永葉月 増養殖研　山本剛史	Effect of a plant-based low-fishmeal diet on digestive physiology in yellowtail *Seriola quinqueradiata*		506	15	168	180	2019 年 03 月
アリゾナ州立大学	阪井裕太郎	中央水研　若松宏樹 中央水研　宮田勉	Manageable Risks and the Demand for Food Products: The Case of Oyster	Aquaculture Economics & Management	22	4	10.1080/13657305.2018.1466934		2018 年 06 月
北水研	鵜沼辰哉	北水研　市川卓 本部　澤口小有美 増養殖研　長谷川夏樹	A microplate incubation method for assessing egg quality of the barfin flounder: effects of well size and rearing medium on larval viability	Aquaculture International	27	1	195	208	2019 年 01 月
北水研	市川卓	開発セ　村上恵祐	Larval survival, development and growth in the horsehair crab, *Erimacrus isenbeckii*, cultured under different photoperiod conditions	Aquaculture Research	49	7	2511	2517	2018 年 07 月
西水研	岩崎隆志	水工研　井上誠章 本部　照屋和久	Osteological development and deformities in hatchery‐reared longtooth grouper (*Epinephelus bruneus*): Vertebral column, dorsal‐fin supports and caudal‐fin skeleton			10	3245	3257	2018 年 10 月
近畿大学	水野裕太	本部　藤原篤志 増養殖研　山野恵祐	Motility and fertility of cryopreserved spermatozoa of the Japanese sea cucumber *Apostichopus japonicus*		50	1	106	115	2019 年 01 月
東北水研	松本有記雄	東北水研　八谷光介 東北水研　高見秀輝	A biologging technique for monitoring the egg-releasing behavior of Pacific abalone *Haliotis discus hannai* in the wild	Aquatic Biology	27		119	125	2018 年 11 月
西水研	大下誠二	国際水研　佐藤拓也 国際水研　大河内優美 国際水研　石原大樹 国際水研　芦田拡士	Evidence of spawning among Pacific bluefin tuna, Thunnus orientalis, in the Kuroshio and Kuroshio-Oyashio transition area	Aquatic Living Resources	31		1	13	2018 年 10 月
長崎大学	Li Wencheng	水大校　山﨑康裕	Photo-induced antibacterial activity of a porphyrin derivative isolated from the harmful dinoflagellate Heterocapsa circularisquama	Aquatic Toxicology	201		119	128	2018 年 08 月
瀬水研	持田和彦	瀬水研　羽野健志 瀬水研　隠塚俊満 瀬水研　伊藤克敏 瀬水研　吉田吾郎	Physiological responses of eelgrass (*Zostera marina*) to ambient stresses such as herbicide, insufficient light, and high water temperature	Aquatic Toxicology	208		20	28	2019 年 01 月
瀬水研	今井正	中央水研　張成年	Discrimination of two freshwater shrimps, *Palaemon paucidens* De Haan, 1844 and P. sinensis (Sollaud, 1911) using plumose setae of telson and appendix masculina	Biogeography	20		103	110	2018 年 09 月
北水研	長谷川功	北水研　中島歩	Wild masu salmon is outcompeted by hatchery masu salmon, a native invader, rather than brown trout, a nonnative invader	Biological Invasions	20	11	3161	3166	2018 年 05 月
中央水研	横内一樹	中央水研　福田野歩人 増養殖研　須藤竜介	Growth potential can affect timing of maturity in a long-lived semelparous fish	Biology Letters	14	7	10.1098/rsbl.2018.0269		2018 年 07 月

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者　所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
東京海洋大学	Kazue Nagasawa	瀬水研　吉浦康寿	Novel method for mass producing genetically sterile fish from surrogate broodstock via spermatogonial transplantation	Biology of Reproduction	100	2	535	546	2019 年 02 月
(国研)土木研究所 寒地土木研究所	稲葉信晴	中央水研　長井敏 増養殖研　坂見知子 東北水研　渡辺剛	Temporal variability of algicidal and growthinhibiting bacteria at an eelgrass bed in the AriakeSea, Japan	Bioremediation Journal					2018 年 10 月
ブルガリア科学アカデミー	Nina Dzhembekova	中央水研　長井敏	Biodiversity of phytoplankton cyst assemblages in surface sediments of the Black Sea based on metabarcoding	Biotechnology & Biotechnological Equipment			1507	1513	2018 年 11 月
長浜バイオ大学	小倉　淳	中央水研　長井敏	Comparative genome and transcriptome analysis of diatom, *Skeletonema costatum*, reveals evolution of genes for harmful algal bloom	BMC Genomics	19	765	10.1186/s12864-018-5144-5		2018 年 10 月
東京大学	細谷将	北水研　黒川忠英	Assessment of genetic diversity in Coho salmon (*Oncorhynchus kisutch*) populatios with no family records using ddRAD-seq	BMC Research Notes	11	548	1	5	2018 年 08 月
漁業情報サービスセンター	酒井光夫	水大校　若林敏江	Observations on embryos and embryonic development from an egg mass of the jumbo squid *Dosidicus gigas* sqawned under captive conditions	Bulletin Instituto del mar Peru	33	2	153	159	2018 年 12 月
米国ワシントン大学	C. M. Tarpey	北水研　佐藤俊平	Single-nucleotide polymorphism data describe contemporary population structure and diversity in allochronic lineages of pink salmon (*Oncorhynchus gorbuscha*)	Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences	75	6	987	997	2018 年 06 月
北水研	森田健太郎		Earlier migration timing of salmonids: an adaptation to climate change or maladaptation to fishery?		76	3	475	479	2019 年 02 月
中央水研	西嶋翔太	増養殖研　鈴木重則 中央水研　市野川桃子 中央水研　岡村寛	Integrated multi-timescale modeling untangles anthropogenic, environmental, and biological effects on catchability		online		10.1139/cjfas-2018-0114		2019 年 02 月
中央水研	柳本卓		北太平洋で採集されたスケトウダラ Gadus chalcogrammus の鰓に寄生するカイアシ類 2 種の遺伝的変異性	CANCER	27		29	36	2018 年 08 月
東京大学大学院農学生命科学研究科	吉野広軌	日水研　上田祐司	日本海の木材に穿孔する大型キクイムシ属 2 種（等脚目）				45	49	
日水研	山本岳男	中央水研　柳本卓	福井県沿岸で漁獲されたズワイガニとベニズワイの交雑雌				61	66	
サンティアゴデコンポステーラ大学	Paula abal	中央水研　鈴木敏之 中央水研　渡邊龍一	Toxic Action Reevaluation of Okadaic Acid, Dinophysistoxin-1 and Dinophysistoxin-2: Toxicity Equivalency Factors Based on the Oral Toxicity Study	Cellular Physiology and Biochemistry	49	2	743	757	2018 年 09 月

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者　所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
国際水研	木白俊哉		Satellite tracking of coastal Bryde's whales Balaenoptera edeni along the southwest coast of Japan	Cetacean Population Studies	1		3	13	2018 年 12 月
水工研	川俣茂		Empirical model for probabilistic rock stability on flat beds under waves with or without currents	Coastal Engineering	140		257	271	2018 年 08 月
水大校	伊藤宗平		Compositional Analysis of Homeostasis of Gene Networks by Clustering Algorithms	Communications in Computer and Information Science	881		191	211	2018 年 07 月
瀬水研	持田和彦	瀬水研　伊藤克敏 瀬水研　伊藤真奈 瀬水研　羽野健志 瀬水研　大久保信幸	Toxicity of the biocide polycarbamate, used for aquaculture nets, to some marine fish species	Comparative Biochemistry and Physiology Part C	214		61	67	2018 年 09 月
水大校	伊藤宗平		Process Mining of a Multi-Agent Business Simulator	Computational and Mathematical Organization Theory	24	4	500	531	2018 年 12 月
北水研	黒田寛	中央水研　日下彰 瀬水研　本田聡 北水研　伊藤明 北水研　鬼塚年弘	Diurnal tidal currents attributed to free baroclinic coastal-trapped waves on the Pacific shelf off the southeastern coast of Hokkaido, Japan	Continental Shelf Research	158		45	56	2018 年 04 月
広島大学大学院生物圏科学研究科	長澤和弥	瀬水研　今井正	Tachaea chinensis (Isopoda: Corallanidae), an ectoparasite of freshwater shrimps and prawns, from western Japan, with a list of its known collection localities and hosts	Crustacean Research	47		73	88	2018 年 09 月
瀬水研	竹島利		Relative growth of pereiopods of the megalopa and early juveniles of *Portunus trituberculatus* (Miers, 1876) (Brachyura: Portunidae)				125	136	2018 年 12 月
(株)水土舎	齋藤暢宏	西水研　福岡弘紀	First record of *Pleurerythrops secundus* (Crustacea, Mysida) in association with benthic hydroids (Cnidaria, Hydrozoa) in shallow waters of Izu-Ohshima, Pacific coast of central Japan				137	143	2018 年 12 月
東北水研	松本有記雄		Filial Cannibalism by Male Fish as an Infanticide to Restart Courtship by Self-Regulating Androgen Levels	Current Biology	28	17	2831	2836	2018 年 08 月
東京大学大気海洋研究所	中本健太	西水研　山田秀秋	Data on species list and the amount of macrophytes and mobile epi-benthic invertebrates in a subtropical seagrass-seaweed mixed bed in Ishigaki Island, Japan	Data in Brief	19		2442	2444	2018 年 07 月
本部	大関芳沖	中央水研　髙須賀明典 北水研　黒田寛 東北水研　奥西武 中央水研　岡村寛	Synchronous multi-species alternations between the northern Humboldt and Kuroshio Current systems	Deep Sea Research Part II	online		10.1016/j.dsr2.2018.11.018		2018 年 11 月

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者 所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
中央水研	安池元重	中央水研 岩崎裕貴 中央水研 西木一生 中央水研 中村洋路 中央水研 松浦愛子 増養殖研 吉田一範 西水研 野田勉 西水研 安藤忠 本部 藤原篤志	The yellowtail (*Seriola quinqueradiata*) genome and transcriptome atlas of the digestive tract	DNA Research	25	5	547	560	2018年10月
中央水研	柳本卓		マイクロサテライトDNA分析により推測されたクサカリツボダイの集団構造	DNA鑑定	10		43	50	2018年10月
中央水研	柳本卓		2017年に羅臼沖で混獲されたオオグチボヤ様生物のDNA種判別				59	64	
中央水研	柳本卓	中央水研 大村裕治 中央水研 木宮隆 開発セ 伏島一平	南太平洋で漁獲されたヒレジロマンザイウオから出現した寄生虫のDNA分析による種判別				65	69	
増養殖研	正岡哲治	増養殖研 岡本裕之 増養殖研 荒木和男 増養殖研 名古屋博之 本部 藤原篤志 本部 小林敬典	Distinction between non-native and Japanese native cyprinid fishes based on mitochondrial 16S ribosomal RNA gene regions				31	41	2018年11月
中央水研	柳本卓		DNA分析によるママカリの原材料種の種判別	DNA多型	26	1	42	46	2018年06月
西水研	玉城泉也	西水研 藤吉栄次 西水研 藤田 雄二	Genetic characteristics of *Porphyra yamadae* (*Bangiales, Rhodophyta*) in Japan				6	12	2018年07月
中央水研	大原一郎		SSP-PCRによるヨーロッパザラボヤ関連ホヤ4種の判別法の開発				20	24	
増養殖研	正岡哲治	増養殖研 名古屋博之 増養殖研 岡本裕之 増養殖研 荒木和男 本部 藤原篤志 本部 小林敬典	屋外大型飼育池におけるコイとフナ類の自然交雑の確認				25	29	
中央水研	柳本卓	水大校 若林敏江	スルメイカのマイクロサテライトマーカーの開発とmsDNA分析により推測された集団構造				30	32	
中央水研	大原一郎	中央水研 馬久地みゆき 中央水研 安池元重 中央水研 丹羽健太郎	遺伝子組換え魚類に導入されている耐病性タンパク質遺伝子の検知法の開発	DNA多型			33	36	

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者 所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
西水研	玉城泉也	西水研 藤吉栄次 西水研 藤田 雄二	DNA 分析に基づく *Pyropia koreana*（紅藻綱ウシケノリ目ウシケノリ科アマノリ属）の日本国内初記録		26	1	37	41	2018 年 07 月
University of East Anglia	Corrine Le Querre	国際水研 小埜恒夫	Global Carbon Budget 2018	Earth System Science Data	10	4	2141	2194	2018 年 12 月
東京大学	金子隆之	中央水研 髙﨑健二	Himawari-8 infrared observations of the June-August 2015 Mt Raung eruption, Indonesia	Earth, Planets and Space	70		89		2018 年 05 月
東京大学	金子隆之	中央水研 髙﨑健二	Pseudo thermal anomalies in the shortwave infrared bands of the Himawari 8 AHI and their correction for volcano thermal observation	Earth, Planets and Space			175		2018 年 11 月
北水研	森田健太郎		Assessing the long-term causal effect of trout invasion on a native charr	Ecological Indicators	87		189	192	2018 年 04 月
総合地球環境学研究所	加藤義和	東北水研 冨樫博幸	Using food network unfolding to evaluate food–web complexity in terms of biodiversity: theory and applications	Ecology Letters	21	7	1065	1074	2018 年 05 月
総合地球環境学研究所	斎藤有	東北水研 天野洋典 東北水研 冨樫博幸 東北水研 栗田豊	Utility of Nd isotope ratio as a tracer of marine animals: regional variation in coastal seas and causal factors	Ecosphere	9	8	e023 65,1		2018 年 08 月
中央水研	張成年	中央水研 黒木洋明 中央水研 柳本卓	Massive spawning behavior of the triplespine deepwater cardinalfish Sphyraenops bairdianus Poey, 1861 observed on an offshore sea mount in the West Mariana Ridge	Environmental Biology of Fishes	101	12	1701	1705	2018 年 12 月
国際水研	石原大樹	中央水研 渡井幹雄 西水研 大下誠二	Differences in larval growth of Pacific bluefin tuna (*Thunnus orientalis*) between two spawning areas, and an evaluation of the growth-dependent mortality hypothesis	Environmental Biology of Fishes	102	581	10.1007/s10641-019-00855-w		2019 年 03 月
University of the Virgin Islands	Kostas Alexandridis	中央水研 竹村紫苑	Semantic knowledge network inference across a range of stakeholders and communities of practice	Environmental Modelling & Software	109		202	222	2018 年 08 月
福井県里山里海湖研究所	宮本康	西水研 中野善 瀬水研 浜口昌巳	Combined Effects of Drift Macroalgal Bloom and Warming on Occurrence and Intensity of Diel-Cycling Hypoxia in a Eutrophic Coastal Lagoon	Estuaries and Coasts	online		10.1007/s12237-018-0484-6		2018 年 11 月
中央水研	中村洋路		Prediction of Horizontally and Widely Transferred Genes in Prokaryotes	Evolutionary Bioinformatics	14		1	15	2018 年 11 月
Bielefeld University	David L. J. Vendrami	増養殖研 長谷川夏樹	Detailed insights into pan-European population structure and inbreeding in wild and hatchery Pacific oyster (*Crassostrea gigas*) populations revealed by genome-wide SNP data	Evolutionaty Applications	12	3	519	534	2019 年 02 月

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者　所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
山口大学	矢部滝太郎	水大校　池原強	A stable association with PME-1 may be dispensable for PP2A demethylation –implications for the detection of PP2A methylation and immunoprecipitation	FEBS Open Bio	online		10.1002/2211-5463.12485		2018 年 09 月
宮崎大学大学院	Yo Okamura	増養殖研　米加田徹	Molecular characterization and gene expression analysis of hypoxia-inducible factor and its inhibitory factors in kuruma shrimp Marsupenaeus japonicus	Fish & Shellfish Immunolog y	79		168	174	2018 年 05 月
Irstea	Hilaire Drouineau	中央水研　横内一樹	Freshwater eels: a symbol of the effects of global change	Fish and Fisheries	online		10.1111/faf.12300		2018 年 07 月
中央水研	髙須賀明典	瀬水研　米田道夫 本部　大関芳沖	Density dependence in total egg production per spawner for marine fish				10.1111/faf.12327		2018 年 09 月
増養殖研	松山知正	増養殖研　松浦雄太 増養殖研　稲田真理 増養殖研　高野倫一 増養殖研　中易千早 増養殖研　坂井貴光 増養殖研　寺島祥子 中央水研　安池元重 本部　藤原篤志 中央水研　中村洋路 増養殖研　正岡哲治	An Epidemiological Study of Akoya Oyster Disease Using Polymerase Chain Reaction Targeting Spirochaetes Genes	Fish Pathology	53	2	63	70	2018 年 06 月
増養殖研	嶋原佳子	増養殖研　河東康彦 増養殖研　桐生郁也 増養殖研　西岡豊弘 本部　釜石隆 増養殖研　湯浅啓 増養殖研　三輪理 北水研　大迫典久	Mass mortality caused by Pseudomonas anguillisepticain the pond-cultured Ayu *Plecoglossus altivelis*			3	101	104	2018 年 09 月
愛知県水産試験場内水面漁業研究所弥富指導所	荒川純平	増養殖研　米加田徹	First Report of Thelohanellus testudineus (Myxosporea) from the Skin of Goldfish *Carassius auratus* in Japan				105	109	2018 年 09 月
National Research Center, Vet Res Div, Egypt	Gaafar A. Y.	増養殖研　河東康彦	An Oral Vaccination Method with the Aid of Capsaicin against Viral Nervous Necrosis (VNN)				110	113	2018 年 09 月
日水研	児玉武稔	日水研　和川拓 西水研　大下誠二 日水研　森本晴之 日水研　井口直樹 日水研　福留研一 日水研　後藤常夫 西水研　髙橋素光 西水研　安田十也	Improvement in recruitment of Japanese sardine with delays of the spring phytoplankton bloom in the Sea of Japan	Fishereies Oceanograp hy	27	4	289	301	2018 年 07 月

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者　所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
東北水研	筧茂穂	日水研　和川拓 北水研　黒田寛	Projections of nutrient supply to a wakame (*Undaria pinnatifida*) seaweed farm on the Sanriku Coast of Japan			4	323	335	2018年 07月
国際水研	一井太郎	中央水研　岡村寛 東北水研　巣山哲 中央水研　中神正康 東北水研　納谷美也子	Oceanographic factors affecting interannual recruitment variability of Pacific saury (*Coloabis saira*) in the central and western North Pacific			5	445	457	2018年 09月
東北水研	金子仁	東北水研　奥西武 中央水研　瀬藤聡 北水研　黒田寛 東北水研　長谷川大介	Dual effects of reversed winter-spring temperatures on year-to-year variation in the recruitment of chub mackerel (*Scomber japonicus*).		online		10.1111/fog.12403		2018年 11月
国際水研	平岡優子	国際水研　藤岡紘 国際水研　福田漠生 中央水研　渡井幹雄 西水研　大下誠二	Inter-annual variation of the diet shifts and their effects on the fatness and growth of age-0 Pacific bluefin tuna (*Thunnus orientalis*) off the southwestern Pacific coast of Japan				10.1111/fog.12421		2019年 01月
東京都	日野晴彦	国際水研　松本隆之 国際水研　青木良徳	Changes to vertical thermoregulatory movements of juvenile bigeye tuna (*Thunnus obesus*) in the northwestern Pacific Ocean with time of day, seasonal ocean vertical thermal structure, and body size				10.1111/fog.12417		
中央水研	寒川清佳	中央水研　日高清隆 中央水研　上村泰洋 中央水研　高橋正知 東北水研　岡崎雄二 中央水研　清水勇吾 中央水研　瀬藤聡	Environmental characteristics of spawning and nursery grounds of Japanese sardine and mackerels in the Kuroshio and Kuroshio Extension area				10.1111/fog.12423		
西水研	下瀬環	西水研　田邉智唯	Influence of the fat content on the auction price of Pacific bluefin tuna *Thunnus orientalis* at Japanese fish markets	Fisheries Research	204		224	230	2018年 08月
北海道大学	Hiroki Higashisaka	中央水研　赤松友成	Presence and behavior of harbor porpoises (*Phocoena phocoena*) around set nets revealed using passive acoustic monitoring				269	274	2018年 08月
西水研	大下誠二	国際水研　佐藤拓也 国際水研　大河内優美 国際水研　田和篤史 国際水研　河津優紀 国際水研　平岡優子 国際水研　芦田拡士 国際水研　鈴木伸明	Long-term changes in reproductive condition and evaluation of maternal effects in Pacific bluefin tuna, *Thunnus orientalis*, in the Sea of Japan				390	401	
東北水研	宮本洋臣	東北水研　巣山哲 東北水研　木所英昭 東北水研　納谷美也子 国際水研　冨士泰期	Predicting the timing of Pacific saury (*Cololabis saira*) immigration to Japanese fishing grounds: A new approach based on natural tags in otolith annual rings		209		167	177	2019年 01月

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者 所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
中央水研	髙須賀明典	中央水研 入路光雄 北水研 黒田寛 本部 大関芳沖	Variability of swept area by sea-surface tows of a neuston net: Balance of resistance, clogging, and over-inflow effects		210		175	180	2019年02月
開発セ	大島達樹	水工研 髙尾芳三 開発セ 木村拓人 開発セ 上原崇敬 開発セ 伏島一平	Differences in reaction of bigeye tuna (*Thunnus obesus*) and skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*) to intermittent light		online		10.1016/j.fishres.2019.02.003		
近畿大学	稲野俊直	中央水研 武藤光司 中央水研 矢田崇 中央水研 北村章二	Thermal tolerance of a thermally selected strain of rainbow trout *Oncorhyncus mykiss* and their pedigrees at F1 and F2 generations indicated by critical thermal maximum, the temperature at which fish lose their equilibrium.	Fisheries Science	84	4	671	679	2018年07月
西水研	橋本和正	西水研 永江彬 西水研 松山幸彦	Lineage specific detection of the scaly form of the pen shell Atrina spp. by a loop-mediated isothermal amplification method			5	837	848	
中央大学	海部健三	中央水研 横内一樹	Depletion of naturally-recruited wild Japanese eels in Okayama Japan, revealed by otolith stable isotope ratios and abundance index				757	763	2018年09月
中央水研	青木一弘	中央水研 山本敏博 中央水研 福田野歩人 中央水研 横内一樹 中央水研 黒木洋明 中央水研 瀬藤聡 北水研 黒田寛 中央水研 亀田卓彦	Enhanced local recruitment of glass eel *Anguilla japonica* in Oyodo River, Miyazaki and offshore environmental condition in 2002				777	785	
東京大学大気海洋研究所	天野洋典	中央水研 横内一樹	Low-fidelity homing behaviour of Biwa salmon (*Oncorhynchus sp.*) landlocked in Lake Biwa as inferred from otolith elemental and Sr isotopic compositions				799	813	
西水研	鈴木豪	西水研 藤倉佑治 西水研 谷田巖 西水研 山下洋 西水研 林原毅	Interspecific differences in the post-settlement survival of Acropora corals under a common garden experiment				849	856	
北海道大学	藤森康澄	水工研 越智洋介 水工研 山﨑慎太郎	Optical and acoustic camera observations of the behavior of the Kuril harbor seal Phoca *vitulina stejnegeri* after invading a salmon setnet			6	953	961	2018年11月
東京大学大気海洋研究所	三宅陽一	国際水研 竹茂愛吾	Predation on glass eels of Japanese eel *Anguilla japonica* in the Tone River Estuary, Japan				1009	1014	

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者 所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
北水研	外山義典	西水研 橋本博 増養殖研 奥宏海 西水研 安藤忠	Effects of a superoptimal temperature on aquacultured yellowtail seriola quinqueradiata				1063	1071	
アリゾナ州立大学	阪井裕太郎	中央水研 若松宏樹 中央水研 宮田勉	Impact of the Great East Japan Earthquake on the oyster market: A difference-in-differences estimation				1109	1118	
中央水研	宮田勉	中央水研 若松宏樹	Who refuses safe but stigmatized marine products due to concern about radioactive contamination?				1119	1133	
東京海洋大学	東海正	西水研 酒井猛 西水研 依田真里	Codend selectivity in the East China Sea of a trawl net with the legal minimum mesh size		85	1	19	32	2018 年 12 月
京都大学大学院農学研究科	岸本謙太	瀬水研 片山貴士 瀬水研 黒柳 美和 瀬水研 吉浦康寿	An effective microinjection method for genom editing of marine aquaculture fish: tiger pufferfish *Takifugu rubripes* and red sea bream Pagrus major				217	226	
長崎大学水産・環境科学総合研究科	Weiping Mei	西水研 佐々千由紀 西水研 髙橋素光	Factors controlling spatiotemporal variations in stable carbon and nitrogen isotopes of Trachurus japonicus larvae and juveniles in the East China Sea				71	80	2019 年 01 月
京都大学農学研究科	Wei Jiang	東北水研 栗田豊 国際水研 冨士泰期	Age determination and growth pattern of temperate seabass Lateolabrax japonicus in Tango Bay and Sendai Bay, Japan				81	98	
水大校	辰野竜平	水大校 吉川廣幸 水大校 井野靖子 水大校 福田翼 水大校 古下学 水大校 髙橋洋	Tetrodotixin distribution in natural hybrids between the pufferfish species *Takifugu rubripes* and *Takifugu porphyreus*			1	237	245	2019 年 01 月
西水研	奥山隼一	西水研 林原毅	The horizontal and vertical behavior, and site philopatry of deepwater longtail red snapper Etelis coruscans around bank			2	361	368	2019 年 02 月
国際水研	伊藤智幸		Biological aspects of the butterfly kingfish *Gasterochisma melampus*: distribution, total catch, size composition and CPUE				285	294	2019 年 03 月
東京大学大学院農学生命科学研究科	大竹二雄	中央水研 張成年 中央水研 黒木洋明	Evaluation from otolith Sr stable isotope ratios of possible juvenile growth areas of Japanese eels collected from the West Mariana Ridge spawning area		online		10.1007/s12562-019-01304-4		2019 年 03 月
京都大学	三澤遼	東北水研 成松庸二	Population structure of the ocellate spot skate (*Okamejei kenojei*) inferred form variations in mitochondrial DNA (mt DNA) sequences and from morphological characters of regional populations	Fishery Bulletin	177	1	24	36	2018 年 12 月
中央水研	内田肇	中央水研 渡邊龍一 中央水研 松嶋良次 中央水研 及川寛 中央水研 鈴木敏之	Detection and identification of furan fatty acids from fish lipids by highperformance liquid chromatography coupled to electrospray ionization quadrupole time-of-flight mass spectrometry	Food Chemistry	252		84	91	2018 年 06 月

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者　所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
(国研)産業技術総合研究所	Takashi Yarita	中央水研　内田肇 中央水研　鈴木敏之	Interlaboratory comparison of liquid chromatography-tandem mass spectrometry quantification of diarrhetic shellfish toxins in scallop midgut glands	Food Chemistry	252		366	372	2018 **年** 06 **月**
Research and Development Center, Betagro Group	Chirapiphat Phraephaisarn a	中央水研　大島千尋	Multiple-locus variable-number tandem repeat analysis using multiplex polymerase chain reaction and next-generation sequencing - A novel high-throughput method for subtyping Listeria strains	Food Control	93		235	240	2018 年 06 月
中央水研	及川寛	中央水研　渡邊龍一 中央水研　松嶋良次 中央水研　鈴木敏之	Large-scale cultivation of Gymnodinium catenatum for paralytic shellfish toxin standards	Food Safety	6	2	83	87	2018 年 06 月
中央水研	松嶋良次	中央水研　内田肇 中央水研　渡邊龍一 中央水研　及川寛 中央水研　鈴木敏之	Distribution of Diarrhetic Shellfish Toxins in Mussels, Scallops, and Ascidian		6	2	101	106	
日本大学	宮澤龍一郎	増養殖研　松浦雄太	Peculiar Expression of CD3-Epsilon in Kidney of Ginbuna Crucian Carp	frontiers in Immunology	9		1321		2018 年 06 月
東京大学大気海洋研究所	山田洋輔	瀬水研　外丸裕司	Aggregate Formation During the Viral Lysis of a Marine Diatom	Frontiers in Marine Science	online		10.3389/fmars. 2018.00167		2018 年 05 月
東北水研	桑田晃		Bolidophyceae, a Sister Picoplanktonic Group of Diatoms – A Review		5		370		2018 年 10 月
水大校	宮田昌明	水大校　杉浦義正	Effects of fish oil-enriched Sasa-kamaboko diet in decreasing hepatic lipid levels in a mouse fatty liver disease model.	Fundamental Toxicological Sciences	5	5	171	179	2018 年 11 月
オタゴ大学	Anh Tuan Nguyen	増養殖研　風藤行紀	Expression of gonadotropin subunit and gonadotropin receptor genes in wild female New Zealand shortfinned eel (*Anguilla australis*) during yellow and silver stages	General and Comparative	272		83	92	2018 年 12 月
中央水研	入路光雄	増養殖研　濱田和久 増養殖研　風藤行紀 中央水研　馬久地みゆき 西水研　玄浩一郎 増養殖研　奥澤公一	Photoperiodic regulation of plasma gonadotropin levels in previtellogenic greater amberjack (*Seriola dumerili*)		269		149	155	
東北水研	清水大輔	東北水研　前田知己 西水研　安藤忠	Effects of green light on the growth of spotted halibut, *Verasper variegatus*, and Japanese flounder, *Paralichthys olivaceus*, and on the endocrine system of spotted halibut at different water temperatures		271		82	90	2019 年 01 月
東京大学大学院農学生命科学研究科	Igarashi Yoji	中央水研　闘野正志 中央水研　張成年 中央水研　黒木洋明 中央水研　山本敏博 本部　小林敬典 東北水研　斉藤憲治	Whole-genome sequencing of 84 Japanese eels reveals evidence against panmixia and support for sympatric speciation.	Genes	9	10	474		2018 年 09 月
水大校	吉川廣幸	水大校　井野靖子 西水研　林田貴雄	Hybrid Sterility in Fish Caused by Mitotic Arrest of Primordial Germ Cells	Genetics	209	2	507	521	2018 年 06 月

筆頭著者 所属	筆頭著者 氏名	共著者　所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊 年月
(国研) 海洋研究 開発機構	塩崎拓平	日水研　児玉武稔 西水研　谷田巖	Linkage between dinitrogen fixation and primary production in the oligotrophic South Pacific Ocean	Global Biogeochemical Cycles	32	7	1028	1044	2018 年 07 月
Abo Akademi University	M. Emilia Rohr	瀬水研　堀正和	Blue carbon storage capacity of temperate eelgrass (*Zostera marina*) meadows		32	10	1457	1475	2018 年 10 月
中央水研	Sirje Sildever	中央水研　及川寛 瀬水研　坂本節子 北水研　黒田寛 中央水研　菅野菜々子 中央水研　長井敏	Genetic relatedness of a new Japanese isolates of *Alexandrium ostenfeldii* bloom population with global isolates	Harmful Algae	online		10.1016/j.hal.2019.02.005		2019 年 03 月
北海道大学大学院水産科学研究院	工藤秀明	瀬水研　持田和彦	Detection and localization of the thyroid hormone receptor beta mRNA in the immature olfactory receptor neurons of chum salmon	Heliyon	4	8	e00744		2018 年 08 月
中央水研	秋田鉄也		Coalescent framework for prokaryotes undergoing interspecific homologous recombination	Heredity	120	5	474	484	2018 年 05 月
北水研	森田健太郎	北水研　佐橋玄記	Ongoing localized extinctions of stream-dwelling white-spotted charr populations in small dammed-off habitats of Hokkaido Island, Japan	Hydrobiologia	online		10.1007/s10750-019-3891-1		2019 年 01 月
中央水研	宮本幸太		Effects of water depth and structural complexity on survival and settlement of white-spotted charr (*Salvelinus leucomaenis*)				10.1007/s10750-019-3887-x		2019 年 02 月
西水研	佐々千由紀		Estimation of the spawning biomass of myctophids based on larval production and reproductive parameters: the case study of *Benthosema pterotum* in the East China Sea	ICES Journal of Marine Science	online		10.1093/icesjms/fsy051 Published: 02 May 2018		2018 年 05 月
中央水研	岡村寛	北水研　山下夕帆 中央水研　市野川桃子 中央水研　西嶋翔太	Comparison of the performance of age-structured models with few survey indices.		75	6	2016	2024	2018 年 10 月
北水研	本多健太郎	北水研　斎藤寿彦 北水研　浦和茂彦	First report of growth rate of juvenile chum salmon Oncorhynchus keta captured in the Sea of Okhotsk offshore	Ichthyological Research	online		10.1007/s10228-018-0643-6		2018 年 05 月
京都大学	渡辺勝敏	水大校　酒井治己	Comparative phylogeography of diadromous and freshwater daces of the genus *Tribolodon* (Cyprinidae)		65	3	383	397	2018 年 07 月
西水研	林晃	西水研　髙橋素光	How Japanese anchovy spawn in northern waters: start with surface warming and end with day length shortening		online		10.1007/s10228-018-0652-5		2018 年 07 月

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者　所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
東京大学大気海洋研究所	三宅陽一	国際水研　竹茂愛吾	Multiple habitat use of Japanese sea bass Lateolabrax japonicusin the estuary region of the Tone River system, implied by stable isotope analysis				10.1007/s10228-018-0655-2		2018 年 08 月
北水研	佐橋玄記	北水研　森田健太郎	Spatial expansion and increased population density of masu salmon parr independent of river restoration		65	4	496	501	2018 年 10 月
開発セ	下光利明		Protandry of the flathead Suggrundus meerdervoortii (*Teleostei: Platycephalidae*)				507	509	2018 年 11 月
大阪市立大学	佐藤駿	水大校　田上英明 水大校　毛利雅彦	Costs and benefits of biparental mucus provisioning in discus fish (*Symphysodon aequifasciatus*)				510	514	2019 年 03 月
水工研	今泉智人	水工研　藤田薫 水工研　松裏知彦 水工研　越智洋介 水工研　澤田浩一	Development of a Method for Behavioral Observation of Deep Water Fishes Using Pingers	IEEE 2018 OCEANS - MTS/IEEE Kobe Techno-Oceans (OTO)			1	4	2018 年 12 月
西水研	鈴木圭		Gliding patterns of Siberian flying squirrels in relation to forest structure	iForest-Biogeosciences and Forestry	12		114	117	2019 年 02 月
琉球大学	松﨑吾郎	増養殖研　山﨑雅俊	Dispensable role of chemokine receptors in migration of mycobacterial antigen-specific CD4+ T cells into Mycobacterium-infected lung	Immunobiology	online		10.1016/j.imbio.2019.01.006		2019 年 01 月
西水研	栗原健夫	西水研　橋本和正 西水研　中野昌次 西水研　松山幸彦 瀬水研　伊藤篤 瀬水研　兼松正衛 西水研　岡村和麿	Horizontal and vertical variations in survival rates of juvenile bivalves, *Anadara kagoshimensis* (Tokunaga, 1906), *Ruditapes philippinarum* (Adams & Reeve, 1850) and *Atrina sp.*, experimentally caged in the inner area of the Sea of Ariake, Japan	International Aquatic Research	10	4	349	359	2018 年 11 月
無所属	Ayaka Yurimoto	西水研　圦本達也	Wild otter observation on Gurney Drive coast in Penang Island, Malaysia	International Journal of Aquatic Biology	6	3	122	125	2018 年 06 月
東京海洋大	広瀬正尚	水大校　一瀬純弥	Development of the general correlation for condensation heat transfer and pressure drop inside horizontal 4 mm small-diameter smooth and microfin tubes	International Journal of Refrigeration	90		238	248	2018 年 06 月
金沢大学	Toshio Sekiguchi	北水研　黒川忠英	Molecular Characterization of Putative Calcitonin Gene-Related Peptide Receptors and Expression of Calcitonin Gene-Related Peptide and its Receptor in the Early Development of Flounder, *Paralichthys olivaceus*	International Journal of Zoological Investigations	4	2	107	114	2018 年 12 月
(国研)海洋研究開発機構	Tzu-Hao Lin	中央水研　赤松友成	Comparison of passive acoustic soniferous fish monitoring with supervised andunsupervised approaches	JASA Express Letters	143	4	278	284	2018 年 04 月

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者　所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
日本食品分析センター	松本依里	水大校 山下倫明	Determination of Inorganic Arsenic in Seaweed and Seafood by LC-ICP-MS: Method Validation	Journal of AOAC International	102	2	590	604	2019年03月
国際水研	藤波裕樹	国際水研 仙波靖子 西水研 大下誠二	Development of an alternative ageing technique for blue shark (*Prionace glauca*) using the vertebra	Journal of Applied Ichthyology	34	3	590	600	2018年05月
広島大学	高橋聡	東北水研 栗田豊 東北水研 冨樫博幸	Diel feeding rhythms, daily ration, and seasonal changes thereof in marbled flounder *Pseudopleuronectes yokohama*e			4	888	895	2018年08月
東京大学大学院農学生命科学研究科	川上達也	北水研 斎藤寿彦	Relationships between growth traits and scale stable isotopes (δ13C, δ15N) of adult chum salmon *Oncorhynchus keta* in Hokkaido, Japan		online		10.1111/jai.13860		2019年01月
東京海洋大学	秋田信吾	中央水研 長井敏 本部 桑原久美	Rapid detection of macroalgal seed bank on cobbles: application of DNA metabarcoding using next-generation sequencing	Journal of Applied Phycology			1	11	2019年02月
瀬水研	内田基晴		Development of koji by culturing Aspergillus oryzae on nori (*Pyropia yezoensis*)	Journal of Bioscience and Bioengineering	online		10.1016/j.jbiosc.2018.07.017		2018年08月
瀬水研	羽野健志	瀬水研 伊藤真奈 瀬水研 伊藤克敏 瀬水研 内田基晴	Sample treatment optimization for fish stool metabolomics	Journal of Chromatography B	1092		258	267	2018年06月
東京海洋大学	浜崎克幸	増養殖研 神保忠雄 開発セ 村上恵祐	The influence of male size on competitive mating success in the Japanese spiny lobster *Panulirus japonicus* (von Siebold, 1824) (Decapoda: Palinuridae): implications for broodstock management techniques	Journal of Crustacean Biology	38	4	393	400	2018年05月
金沢大学	井上睦夫	中央水研 藤本賢 中央水研 三木志津帆	Vertical profiles of Fukushima Dai-ichi NPP-derived radiocesium concentrations in the waters of the southwesternOkhotsk Sea (2011-2017)	Journal of Environmental Radioactivity	192		580	586	2018年05月
(国研)海洋研究開発機構	Yuichirou Kumamoto	中央水研 帰山秀樹	Radiocesium in North Pacific coastal and offshore areas of Japan within several months after the Fukushima accident		198		79	88	2019年03月
中央水研	福田野歩人	中央水研 横内一樹 中央水研 山本敏博 中央水研 黒木洋明 中央水研 矢田崇	Salinity and odor preferences of Japanese eel during the first year of post-recruitment growth in saline water	Journal of Ethology	37	1	93	99	2019年01月
瀬水研	北辻さほ	瀬水研　鬼塚剛	Does Noctiluca scintillans end the diatom bloom in coastal water?	Journal of Experimental Marine Biology and Ecology	510		10	14	2018年10月

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者 所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
中央水研	福田野歩人	中央水研 黒木洋明 中央水研 安倍大介 中央水研 張成年 中央水研 山本敏博 中央水研 横内一樹 中央水研 増田賢嗣 中央水研 闘野正志 東北水研 斉藤憲治 国際水研 増島雅親 日水研 渡邊朝生	Location, size and age at onset of metamorphosis in the Japanese eel *Anguilla japonica*	Journal of Fish Biology	92	5	1342	1358	2018年05月
(地独)北海道立総合研究機構水産研究本部さけます・内水面試験場	水野伸也	北水研 浦和茂彦	Effects of dietary supplementation with oregano essential oil on prevention of the ectoparasitic protozoans *Ichthyobodo salmonis* and *Trichodina truttae* in juvenile chum salmon *Oncorhynchus keta*		93		528	539	2018年09月
国際水研	芦田拡士	国際水研 大橋慎平 国際水研 増島雅親 西水研 下瀬環	Evidence of spawning by hermaphroditic skipjack tuna *Katsuwonus pelamis*				1233	1237	
北水研	森田健太郎	中央水研 坪井潤一 北水研 佐橋玄記	Iteroparity of stream resident masu salmon *Oncorhynchus masou*				750	754	2018年10月
中央水研	山本祥一郎		Genetic population structure of Japanese river sculpin *Cottus pollux* (Cottidae) large-egg type, inferred from mitochondrial DNA sequences		94	2	325	329	2019年02月
中央水研	西木一生	本部 藤原篤志	Multilocus sequence analysis of Vibrionaceae isolated from farmed amberjack and the development of a multiplex PCR assay for the detection of pathogenic species.	Journal of Fish Diseases	41	12	1295	1301	2018年06月
(地独)北海道立総合研究機構水産研究本部さけます・内水面試験場	水野伸也	北水研 浦和茂彦	Experimental evidence on prevention of infection by the ectoparasitic protozoans *Ichthyobodo salmonis* and *Trichodina truttae* in juvenile chum salmon using ultraviolet disinfection of rearing water		42	1	129	140	2018年11月
SEAFDEC	Rattana Tiaye	中央水研 宮田勉	The Role of Middle Persons as a Distribution Channel for Small-scale Marine Capture Fishery Products: Case Study in Rayong Province, Thailand	Journal of Fisheries and Environment	42	1	66	80	2018年05月
金沢工業大学	Inoue-Sakamoto, K	中央水研 石原賢司	Characterization of mycosporine-like amino acids in the cyanobacterium Nostoc verrucosum.	Journal of General and Applied Mictobiology	64	5	203	211	2018年11月
三重大学	川瀬純也	増養殖研 尾崎照遵 増養殖研 荒木和男	Identification of Sex-associated SNPs of greater amberjack (*Seriola dumerili*)	Journal of Genomics	6		53	62	2018年05月

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者　所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
北水研	森田健太郎	北水研　佐橋玄記	On the ocean age of masu salmon *Oncorhynchus masou* in a natural population, Shiretoko Peninsula, Japan	Journal of Ichthyology	58	4	594	599	2018年08月
大阪大学大学院工学研究科	酒井政宏	水工研　松田秋彦	Averaging methods for estimating parametric roll in longitudinal and oblique waves	Journal of Marine Science and Technology	23	3	413	424	2018年10月
東京大学大学院農学生命科学研究科	周防玲	中央水研　渡邊龍一 中央水研　鈴木敏之	Poecillastrin H, a Chondropsin-Type Macrolide with a Conjugated Pentaene Moiety, from a *Characella sp.* Marine Sponge.	Journal of Natural products	81	5	1295	1299	2018年05月
東京大学大学院農学生命科学研究科	福原和也	中央水研　渡邊龍一 中央水研　鈴木敏之	Colony-wise Analysis of a Theonella swinhoei Marine Sponge with a Yellow Interior Permitted the Isolation of Theonellamide I		81	11	2595	2599	2018年11月
北海道大学	唐木達郎	北水研　黒田寛	Buoyancy shutdown process for the development of the baroclinic jet structure of the Soya Warm Current during summer	Journal of Oceanography	74	4	339	350	2018年08月
中央水研	青木一弘		High-frequency ocean radar derived characteristics of sea surface currents in the Ariake Sea, Japan			4	431	437	
北海道大学大学院地球環境科学研究院	水野優	東北水研　田中雄大	Determination of the freshwater origin of Coastal Oyashio Water using humic-like fluorescence in dissolved organic matter			5	509	521	2018年10月
九州大学	Haejin Kim	瀬水研　鬼塚剛	Biological modulation in the seasonal variation of dissolved oxygen concentration in the upper Japan Sea		online online		10.1007/s10872-018-0497-6		2018年09月
東北水研	田中雄大	東北水研　長谷川大介	Enhanced vertical turbulent nitrate flux in the Kuroshio across the Izu Ridge				10.1007/s10872-018-0500-2		2018年11月
Tunghai University	Chia-Jung Hsieh	東北水研　渡辺剛	The effects of contemporary selection and dispersal limitation on the community assembly of acidophilic microalgae	Journal of Phycology	54		720	733	2018年10月
熊本県立大学	山田和正	東北水研　桑田晃	Ontogenetic analysis of siliceous cell wall formation in *Triparma laevis* f. inornata (Parmales, Stramenopiles)		online		10.1111/jpy.12800		2018年10月
Institute of Marine Biology, National Taiwan Ocean University	Poh-Kheng Ng	瀬水研　島袋寛盛	Phylogeography and genetic connectivity of the marine macro-alga *Sargassum ilicifolium* (Phaeophyceae, Ochrophyta) in the northwestern Pacific		55	1	7	24	2019年02月

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者 所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
日水研	児玉武稔	日水研 井口直樹 日水研 森本晴之 国際水研 太田朋子 西水研 大下誠二	Appendicularians in the southwestern Sea of Japan during the summer: abundance and role as secondary producers	Journal of Plankton Research	40	3	269	283	2018 年 05 月
西水研	豊川雅哉		Growth and formation of statoliths in *Aurelia coerulea* examined by using 34S- and Sr-labels		40	5	619	626	2018 年 08 月
University Malaysia	Quang Dung Le	水大校 南條楠土	mportance of seagrass-mangrove continuum as feeding grounds for juvenile pink ear emperor *Lethrinus lentjan* in Setiu Lagoon, Malaysia: Stable isotope approach	Journal of Sea Research	135		1	10	2018 年 05 月
広島大学	冨山毅	瀬水研 堀正和	Ontogenetic changes in the optimal temperature for growth of juvenile marbled flounder Pseudopleuronectes yokohamae		141		14	20	2018 年 09 月
水工研	佐藤允昭	瀬水研 浜口昌巳 瀬水研 堀正和	Genetic structure and demographic connectivity of marbled flounder (*Pseudopleuronectes yokohamae*) populations of Tokyo Bay		142		79	90	2018 年 09 月
西水研	鈴木圭	西水研 安田十也 西水研 黒田啓行 西水研 依田真里 西水研 林晃 西水研 竹垣草世香 西水研 髙橋素光	Spatiotemporal variations in the distribution of round herring eggs in the East China and Japan Seas during 1997–2013				1	10	2018 年 12 月
東京海洋大学	Kanna Banno	中央水研 長井敏	Deleterious effects of harmful dinoflagellates and raphidophytes on egg viability and spermatozoa swimming velocity in the Japanese Pearl Oyster *Pinctada fucata martensii.*	Journal of Shellfish Research	37	2	41	48	2018 年 04 月
瀬水研	佐藤琢	中央水研 石原賢司 西水研 清水智仁	Laboratory Scale Culture of Early-Stage Kuruma Shrimp *Marsupenaeus japonicus* Larvae Fed on Thraustochytrids *Aurantiochytrium* and *Parietichytrium*			3	571	579	2018 年 08 月
東北大学大学院農学研究科	髙木聖実	中央水研 村田裕子	Dietary effect of kelp (*Saccharina japonica*) on gonad quantity and quality in sea urchins (*Mesocentrotus nudus*) collected from a barren before the fishing season				659	669	
University of Malaya	Kean Chong Lim	西水研 圦本達也	Feeding ecology of three sympatric species of stingrays on a tropical mudflat	Journal of the Marine Biological Association of the UK	online		10.1017/S0025315418000759		2018 年 10 月
東京大学大気海洋研究所	中本健太	西水研 山田秀秋	Seasonal fluctuation in food sources of herbivorous gastropods in a subtropical seagrass bed estimated by stable isotope analysis.	Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom	online		10.1017/S0025315418001108		2018 年 12 月

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者　所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
西水研	佐々千由紀	西水研　北島聡 西水研　西内耕 西水研　髙橋素光	Ontogenetic and inter-annual variation in the diet of Japanese jack mackerel (*Trachurus japonicus*) juveniles in the East China Sea	Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom	99		525	538	2019 年 03 月
瀬水研	浜口昌巳	瀬水研　島袋寛盛 瀬水研　堀正和 瀬水研　吉田吾郎	Quantitative real-time PCR and droplet digital PCR duplex assays for detecting *Zostera marina* DNA in coastal sediments.	Limnology and Oceanography: Methods	16	4	253	264	2018 年 04 月
北海道大学大学院	松本侑子	国際水研　平岡優子 国際水研　田和篤史 西水研　大下誠二	A simplified gas chromatographic fatty acid analysis by the direct saponification/methylation procedure and its application of Pacific bluefin tuna, yellowfin tuna and skipjack tuna larvae.	Lipids	53	9	919	929	2018 年 11 月
西水研	鈴木圭		Early and efficient detection of an endangered flying squirrel by arboreal camera trapping	Mammalia	online		10.1515/mammalia-2018-0055		2018 年 08 月
中央水研	松田圭史		Internal illuminance and shelter shape affect shelter selection by the Japanese eel Anguilla japonica	Marine and Freshwater Behaviour and Physiology	51		67	78	2018 年 07 月
西水研	大下誠二	国際水研　平岡優子 国際水研　佐藤拓也	Feeding habits of bigeye tuna (Thunnus obesus) in the North Pacific Ocean from 2011 to 2013	Marine and Freshwater Research	69	4	585	606	2018 年 04 月
台湾大学	Chia-Ying Ko	東北水研　冨樫博幸	Assessing alpha and beta diversities of benthic macroinvertebrates and their environmental drivers between watersheds with different levels of habitat transformation in Japan		70	4	504	512	2018 年 11 月
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	Guido Plaza Pasten	中央水研　髙須賀明典	Revisiting daily age determination in juvenile anchoveta Engraulis ringens		online		10.1071/MF18307		2019 年 03 月
東北水研	巣山哲	中央水研　柳本卓 中央水研　張成年	Genetic and morphological variation in Pennella sp.(Copepoda: Siphonostomatoida) collected from Pacific saury, *Cololabis saira*	Marine Biodiversity			1	13	2018 年 05 月
北水研	小岡孝治	北水研　濱津友紀	Transported zooplankton from the Okhotsk Sea facilitate feeding and growth of juvenile walleye pollock on a continental shelf along the Oyashio Current, western subarctic Pacific	Marine Biology	165	6	1	15	2018 年 05 月
中央水研	阪地英男		Identifying spawning events of greater amberjack using accelerometers	Marine Biology Research	14	6	637	641	2018 年 07 月
東京大学大学院農学生命科学研究科	篠原幹拓	増養殖研　淡路雅彦	Comparison of two pearl sacs formed in the same recipient oyster with different genetic background involved in yellow pigmentation in *Pinctada fucata*	Marine Biotechnology	20	5	594	602	2018 年 05 月

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者　所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
水大校	杉浦義正	水大校　臼井将勝 水大校　宮田昌明	Orally administered phlorotannins from *Eisenia arborea* suppress chemical mediator release and cyclooxygenase-2 signaling to alleviate mouse ear swelling.	Marine Drugs	16	8	10.3390/md16080267		2018 年 08 月
東京大学大気海洋研究所	白井厚太朗	水大校　南條楠土	Reconstruction of the salinity history associated with movements of mangrove fishes using otolith oxygen isotopic analysis	Marine Ecology Progress Series	593		127	139	2018 年 04 月
西水研	向草世香	西水研　大下誠二 西水研　黒田啓行 西水研　安田十也 西水研　福若雅章	Long-term distribution change of Japanese sardine in the Sea of Japan with their population dynamics				141	154	
西水研	安田十也		Diel vertical migration of chub mackerel: preliminary evidence from a biologging study		598		147	151	2018 年 06 月
Ifremer	Franck Lagarde	瀬水研　堀正和 瀬水研　浜口昌巳	Trophic environments impact size at metamorphosis and recruitment performance of Pacific oyster		602		135	153	2018 年 08 月
瀬水研	佐藤琢	西水研　小林真人 西水研　栗原健夫 瀬水研　平井慈恵 増養殖研　奥澤公一 本部　澤口小有美 西水研　下瀬環 西水研　山口智史 西水研　篠田理仁 西水研　小磯雅彦 本部　照屋和久	Impact of fishing losses of males on the reproductive output of the large protogynous fish, *Choerodon schoenleinii*		602		225	235	2018 年 08 月
西水研	鈴木豪	西水研　甲斐　清香 西水研　藤倉佑治 西水研　山下洋	Post-settlement survivorship of artificially supplied Acropora coral larvae in the Sekisei Lagoon		603		105	115	2018 年 09 月
中央水研	市野川桃子	中央水研　岡村寛	Properly designed effort management for highly fluctuating small pelagic fish populations: a case study in a purse seine fishery targeting chub mackerel		online		10.3354/meps12688		2018 年 09 月
西水研	名波敦	瀬水研　佐藤琢 西水研　山口智史	Diel variation in home range size and precise returning ability after spawning migration of a coral reef grouper Epinephelus ongus: implications for effective marine protected area design		606		119	132	2018 年 11 月
中央水研	渡井幹雄	国際水研　平岡優子 国際水研　石原大樹 国際水研　太田朋子 西水研　大下誠二	Comparative analysis of the early growth history of Pacific bluefin tuna *Thunnus orientalis* from different spawning grounds and nursery areas		607		207	220	2018 年 12 月
国際水研	金治佑	国際水研　宮下富夫 本部　南川真吾 国際水研　吉田英可	Abundance estimates of six species of *Delphinidae cetaceans* off the Pacific coast of Japan between 1985 and 2015: Delphinid Abundance Estimates	Marine Mammal Science	34	4	1034	1058	2018 年 10 月
埼玉大学	有賀健高	中央水研　若松宏樹	Consumer perceptions toward seafood produced near the Fukushima nuclear plant Marine Resource Economics	Marine Resource Economics	33	4	373	386	2018 年 07 月
群馬大学大学院理工学部	山登一輝	水工研　髙橋竜三	Call Localization of Fat Greenling *Hexagrammos otakii* Using Two Stereo Underwater Recorders	Marine Technology Society Journal	52	4	129	138	2018 年 08 月

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者 所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
沖縄工業高等専門学校	下嶋賢	水大校 渡邉敏晃	Experimental Verification of the Softening of the Pork Using Underwater Shock Waves Generated by Wire Electrical Discharges	Materials Scinece Forum	910		176	179	2018 年 04 月
水大校	石田武志		Possibility of Controlling Self-Organized Patterns with Totalistic Cellular Automata Consisting of Both Rules like Game of Life and Rules Producing Turing Patterns	Micromachines	9	7;339	10.3390/mi9070339		2018 年 07 月
Zhejiang OCean Universtiy	Tian-Xaing gao	中央水研 柳本卓	Levels and patterns of genetic variation in japanese whiting (Sillago japonica) based on mitochondrial DNA control region	mitochondrial DNA	online		10.1080/24701394.2018.1467411		2018 年 06 月
宮崎大学	Okamura, Yo	増養殖研 稲田真理 増養殖研 三輪理	Characterization of xanthine dehydrogenase and aldehyde oxidase of Marsupenaeus japonicus and their response to microbial pathogen	Molecular Biology Reports	45	4	419	432	2018 年 08 月
弘前大学	Takehiro Endo	中央水研 關野正志 本部 藤原篤志	Development and characterization of 19 novel microsatellite markers in the Pacific seeweed pipefish Syngnathus schlegeli using next-generation sequencing			6	2831	2834	2018 年 12 月
沖縄科学技術大学院大学	中島啓介	中央水研 相馬智史	Chitin-based barrier immunity and its loss predated mucus-colonization by indigenous gut microbiota	Nature Communications	9	1	3402		2018 年 08 月
岡山大学	Junko Masuda	中央水研 世古卓也 水大校 山下倫明 中央水研 山下由美子	Dietary Supplementation of Selenoneine-Containing Tuna Dark Muscle Extract Effectively Reduces Pathology of Experimental Colorectal Cancers in Mice	Nutrients	10	10	10.3390/nu10101380		2018 年 09 月
東京大学大気海洋研究所	Yin Shengle	国際水研 竹茂愛吾	Selection of suitable coastal aquaculture sites using Multi-Criteria Decision TAnalysis in Menai Strait, UK	Ocean & Coastal Management	165		268	279	2018 年 11 月
日水研	児玉武稔	日水研 和川拓 日水研 井口直樹 日水研 高田宜武 日水研 福留研一 日水研 森本晴之 日水研 後藤常夫	Spatial variations in zooplankton community structure along the Japanese coastline in the Japan Sea: influence of the coastal current	Ocean Science	14		355	369	2018 年 06 月
(国研)海洋研究開発機構	Shinsuke Kawagucci	日水研 児玉武稔	Hadal water biogeochemistry over the Izu–Ogasawara Trench observed with a full-depth CTD-CMS				575	588	2018 年 07 月
National Taiwan University	Wen-Chien Huang	国際水研 田和篤史	Pelagic larval duration, growth rate, and population genetic structure ofthe tidepool snake moray *Uropterygius micropterus* around the southern Ryukyu Islands, Taiwan, and the central Philippines	PeerJ	6		e4741		2018 年 05 月
西水研	名波敦		Spatial distributions, feeding ecologies, and behavioral interactions of four rabbitfish species (*Siganus unimaculatus*, *S. virgatus*, S. *corallinus,* and *S. puellus*)				e6145		2018 年 12 月
埼玉大学	湯浅光貴	瀬水研 紫加田知幸	Adverse effects of strong light and nitrogen deficiency on cell viability, photosynthesis, and motility of the red-tide dinoflagellate Karenia mikimotoi.	Phycologia	57	5	525	533	2018 年 07 月

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者　所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
鹿児島大学	Endo Hikaru	東北水研 奥村裕	Influence of isotope fractionation on the nitrogen isotope composition of the brown macroalga *Undaria pinnatifida*	Phycological Research	online		10.1111/pre.12332		2018 年 04 月
日水研	坂西芳彦		Long-term changes in a kelp bed of Eisenia bicyclis (Kjellman) Setchell due to subsidence caused by the 2011 Great East Earthquake in Shizugawa Bay, Japan		66	4	253	261	2018 年 07 月
(株)いであ	寺田龍介	日水研 佐久間啓 東北水研 成松庸二	Phylogeography of the North Pacific lightfish Maurolicus japonicus	Plankton & Benthos Reseach	13	4	180	184	2018 年 11 月
東北大学大学院農学研究科	西谷　豪	中央水研 長井敏	An effective method for detecting prey DNA from marine dinoflagellates belonging to the genera Dinophysis and Phalacroma using a combination of PCR and restriction digestion techniques	Plankton Benthos Research	13	2	90	94	2018 年 05 月
東京大学大気海洋研究所	Kuan-Mei Hsiung	国際水研 竹茂愛吾	Effect of ENSO events on larval and juvenile duration and transport of Japanese eel (*Anguilla japonica*)	PLOS ONE	13	4	e0195544		2018 年 04 月
中央水研	松原和純	中央水研 岩﨑裕貴 中央水研 西木一生 増養殖研 野村和晴 本部 藤原篤志	Identification of genetic linkage group 1-linked sequences in Japanese eel (*Anguilla japonica)* by single chromosome sorting and sequencing			5	e0197040		2018 年 05 月
中央水研	馬久地みゆき	西水研 山口智史 本部 照屋和久	Intestinal microbiota composition is altered according to nutritional biorhythms in the leopard coral grouper (*Plectropomus leopardus*)			6	e0197256		2018 年 06 月
東京大学	真鍋明弘	中央水研 赤嶺達郎 東北水研 成松庸二 国際水研 田中寛繁 日水研 上田祐司 日水研 山本岳男	A novel growth function incorporating the effects of reproductive energy allocation.			6	e0199346		
増養殖研	野村和晴	本部 藤原篤志 中央水研 岩﨑裕貴 中央水研 西木一生 中央水研 松浦愛子 増養殖研 尾崎照遵 増養殖研 須藤竜介	Genetic parameters and quantitative trait loci analysis associated with body size and timing at metamorphosis into glass eels in captive-bred Japanese eels (Anguilla japonica)			8	e0201784		2018 年 08 月
小笠原ホエールウォッチング協会	Koki　Tsujii	中央水研 赤松友成	Change in singing behavior of humpbackwhales caused by shipping noise			10	e0204112		2018 年 10 月
広島大学	葛原裕恒	瀬水研 米田道夫 瀬水研 津崎龍雄 瀬水研 高橋正知 瀬水研 河野悌昌	Food availability before aestivation governs growth and winter reproductive potential in the capital breeding fish, Ammodytes japonicus		online		10.1371/journal.pone.0213611		2019 年 03 月
熊本県立大学	一宮睦雄	東北水研 桑田晃	Parmales abundance and species composition in the waters surrounding Hokkaido, North Japan	Polar Science	online		10.1016/j.polar.2018.08.001		2018 年 08 月
中央水研	秋田鉄也		Statistical test for detecting overdispersion in offspring number based on kinship information	Population Ecology	60	4	297	308	2018 年 10 月

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者　所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
水大校	川崎潤二	水工研 三好潤	An Effective Method to Provide Weather and Relevant Information for Fishing Boat Operation	Proceedings of 16th IAIN World Congress			83	87	2018 年 11 月
海技研	Takahiro, Seta	水大校 松本浩文	Evaluation of an AIS Position Data Compression Method by Dropping Most Significant Bits				247	252	
水大校	濱野明	水大校　中村武史 水大校　田上英明	Development of a new monitoring methodology for counting bluefin tuna in net pens.	Proceedings of 2018 OCEANS - MTS/IEEE Kobe			1	5	2018 年 05 月
大阪大学大学院工学研究科	牧敦生	水工研 松田秋彦	Capsize of a torpedo boat in following waves in 1930'	Proceedings of the 13th International Conference on the Stability of Ships and Ocean Vehicles			25	26	2018 年 09 月
神戸大学	橋本博公	水工研 松田秋彦	CFD prediction of wave-induced forces on ships running in irregular stern quartering seas				99	108	
水工研	松田秋彦	水工研 髙橋竜三	Capsizing phenomena due to water on deck with stern trim fishing vessel				140	147	
大阪大学大学院工学研究科	Su Sandy Htun	水工研 松田秋彦	Water-on-Deck Effects on Roll Motions of an Offshore Supply Vessel in Regular Stern Quartering Waves				148	156	
神戸大学	橋本博公	水工研 松田秋彦	Some remarks on EFD and CFD for ship roll decay				339	349	
防衛大学校	寺田大介	水工研 松田秋彦	Direct estimation of natural roll frequency using onboard data based on a Bayesian modeling procedure				517	523	
大阪大学大学院工学研究科	牧敦生	水工研 松田秋彦	Non-Gaussian PDF of ship roll motion in irregular beam sea and wind conditions-Comparison between theory and experiment-				541	553	
北海道大学	引地景	北水研 葛西広海	Seasonal variability of zooplankton size spectra at Mombetsu Harbour in the southern Okhotsk Sea during 2011: An analysis using an optical plankton counter	Regional Studies in Marine Science	20		34	44	2018 年 04 月
西水研	下瀬環	西水研 名波敦	Influence of the flesh quality and body size on the auction price of parrotfishes (Scaridae) at tropical island, southern Japan: Implications for fisheries management	Regional Studies in Marine Science	25	10 04 89	1	12	2018 年 12 月
沖縄科学技術大学院大学	座安佑奈	西水研 鈴木豪	Comparisons of population density and genetic diversity in artificial and wild populations of an arborescent coral, Acropora yongei: implications for the efficacy of “artificial spawning hotspots”	Restoration Ecology	online		10.1111/rec.12857		2018 年 08 月
山梨県総合農業試験場	本田猛	中央水研 坪井潤一	A review of urban wildlife management from the animal personality perspective: The case of urban deer	Science of the Total Environment	644	10	576	582	2018 年 12 月
早稲田大学	伊藤通浩	中央水研 丹羽健太郎 中央水研 張成年	Enrichment of bacteria and alginate lyase genes potentially involved in brown alga degradation in the gut of marine gastropods	Scientific Reports	9		2129		2019 年 02 月

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者 所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
宮崎大学	中林朗	中央水研 長井敏	The potential role of temperate Japanese regions as refugia for the coral Acropora hyacinthus in the face of climate change	Scientific Reports	9		1892		2019 年 02 月
東北大学大学院農学研究科	Yuko Cho	中央水研 及川寛	Metabolomic study of saxitoxin analogues and biosynthetic intermediates in dinoflagellates using 15N-labelled sodium nitrate as a nitrogen source				3460		2019 年 03 月
九州大学	Keishi Sakaguchi	瀬水研 米田道夫 開発セ 北野戴	Comprehensive experimental system for a promising model organism candidate for marine teleosts				4948		2019 年 03 月
福井県立大学	小高智之	東北水研 前田知己	Teleost Basophils Have IgM-Dependent and Dual Ig-Independent Degranulation Systems	The Journal of Immunology	200	8	2767	2776	2018 年 04 月
東北水研	前田知己		Original Ligand for LTβR Is LIGHT: Insight into Evolution of the LT/LTβR System		201	1	202	214	2018 年 07 月
中央水研	松嶋良次	中央水研 内田肇 中央水研 渡邊龍一 中央水研 及川寛 中央水研 赤嶺達郎 中央水研 鈴木敏之	Anatomical Distribution of Diarrhetic Shellfish Toxins (DSTs) in the Japanese Scallop Patinopecten yessoensis and Individual Variability in Scallops and Mytilus edulis Mussels: Statistical Considerations	Toxins	10	10	395		2018 年 09 月
Vietnam Academy of Science and Technology	Dao Viet Ha	中央水研 上杉綾 中央水研 内田肇 中央水研 渡邊龍一 中央水研 松嶋良次 中央水研 及川寛 中央水研 長井敏 中央水研 鈴木敏之	Identification of Causative Ciguatoxins in Red Snappers Lutjanus bohar Implicated in Ciguatera Fish Poisonings in Vietnam		10	10	420		2018 年 10 月
中央水研	内田肇	中央水研 渡邊龍一 中央水研 松嶋良次 中央水研 及川寛 中央水研 長井敏 瀬水研 神山孝史 西水研 松山幸彦 中央水研 鈴木敏之	Toxin Profiles of Okadaic Acid Analogues and Other Lipophilic Toxins in Dinophysis from Japanese Coastal Waters		10	11	457		2018 年 11 月
水工研	髙橋竜三	水工研 三好潤 水工研 溝口弘泰	Comparison of Underwater Cruising Noise in Fuel-Cell Fishing Vessel, Same-Hull-Form Diesel Vessel, and Aquaculture Working Vessel	Transactions of Navigation	4	1	29	38	2019 年 03 月
日本大	福島英登	水大校 和田律子 水大校 前田俊道	Biological metabolism of frozen whale meat at subzero temperatures in relation to thaw rigor	Transactions of the Japan Society of Refrigerating and Air Conditioning Engineers	online		10.11322/tjsrae.18-10_OA		2018 年 05 月
東京海洋大	中澤奈穂	水大校 前田俊道 水大校 和田律子	漁獲後の冷却条件がマサバ *Scomber japonicus* 肉の ATP 比率と pH に及ぼす影響		online		10.11322/tjsrae.19-01_OA		2019 年 03 月

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者 所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
増養殖研	松山知正	増養殖研 高野倫一 増養殖研 坂井貴光 中央水研 安池元重 本部 藤原篤志 増養殖研 河東康彦 増養殖研 栗田潤 増養殖研 吉田一範 増養殖研 嶋田幸典 増養殖研 中易千早	Antibody profiling using a recombinant protein–based multiplex ELISA array accelerates recombinant vaccine development: Case study on red sea bream iridovirus as a reverse vaccinology model	Vaccine	36	19	2643	2649	2018 年 05 月
日水研	高田宜武		Micro-distribution of four species of neritid gastropods in an upper mangrove area, Ishigaki Island, Japan	Venus	76		53	64	2018 年 06 月
増養殖研	松山知正	増養殖研 高野倫一 増養殖研 坂井貴光 増養殖研 中易千早	Antibody-mediated bacterial killing of Ichthyobacterium seriolicida in Japanese amberjack	Veterinary Immunology and Immunopathology	203		73	77	2018 年 09 月
高知大学	高野義人	瀬水研 外丸裕司	Visualization of a Dinoflagellate-Infecting Virus HcDNAV and Its Infection Process	Viruses	10	10	554	554	2018 年 10 月
Ocean University of Chiana	Lu Liu	中央水研 柳本卓	Population genetic structure of Marbled Rockfish, *Sebastiscus marmoratus* (Cuvier, 1829), in the northwestern Pacific Ocean	ZooKeys	830		127	144	2019 年 03 月
University of Silesia in Katowice 環境学部	Anna Z. Urbisza	瀬水研 伊藤真奈 瀬水研 伊藤克敏	The ovary organization in the marine limnodriloidin *Thalassodrilides cf.brian*i (*Annelida: Clitellata: Naididae*) resembles the ovary of freshwater tubificins	Zoology	128		16	26	2018 年 06 月
日水研	久賀みづき	日水研 井桁庸介	高解像度海洋モデルで表現された富山湾周辺海域における近慣性内部波・沿岸捕捉波の発生・伝播過程	うみ(La mer)	56		95	111	2018 年 12 月
中央水研	帰山秀樹		播磨灘南部における植物プランクトン群集構造の長期変動と増殖特性の関係（Skeletonema 属を例に）	沿岸海洋研究	56	2	79	85	2019 年 02 月
香川大学	朝日俊雅	瀬水研 阿保勝之 瀬水研 阿部和雄	瀬戸内海表層における 1990 年代と 2010 年代の溶存無機態および有機態窒素濃度の比較		56	2	123	132	2019 年 02 月
京都学園大学	丹羽英之	中央水研 竹村紫苑	林床のオルソモザイク画像と DSM の簡便な取得方法：マングローブ林を例にした検討	応用生態工学	21	2	131	202	2019 年 01 月
北海道大学大学院水産科学研究科（研究院）	松原直人	中央水研 赤松友成 水工研 髙橋竜三	キツネメバル(Sebastes vulpes)の鳴音の音響特性と威嚇行動に伴う変化	海洋音響学会誌	45	2	37	46	2018 年 04 月
水工研	髙橋竜三	中央水研 赤松友成	Measurement of the Stable Sound Field in the Small Tank for Simple Calibration		45	3	99	109	2018 年 07 月
国際水研	田和篤史		沖縄県西表島から得られた日本初記録のウミヘビ科魚類マダラシマウミヘビ（新称）*Myrichthys paleracio*	魚類学雑誌	65	1	41	47	2018 年 04 月

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者　所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
瀬水研	重田利拓		環境省版海産魚類レッドリストにおける水産対象種（シリーズ：日本の希少魚類の現状と課題「海産魚類レッドリストとその課題」，木村清志・瀬能　宏・山口敦子・鈴木寿之・重田利拓著）				97	116	
国際水研	大橋慎平	国際水研　千葉悟 国際水研　清藤秀理	カツオ *Katsuwonus pelamis* の稚魚および幼魚期における鰓耙数の増加		65	2	211	216	2018年11月
京都大学	三澤遼	北水研　濱津友紀	メガネカスベにおける遺伝的集団構造と形態的差異		66	1	23	35	2019年02月
瀬水研	重田利拓		瀬戸内海周防灘中津干潟における絶滅危惧種アオギス *Sillago parvisquamis*（キス科）の危機的な生息状況（2016-2018年）	広島大学総合博物館研究報告	10		29	36	2018年12月
北海道大学大学院水産科学研究院	吉村美香	中央水研　宮田勉	タイ湾北部沿岸域における水産物個人経営市場の成り立ちと運営形態	国際漁業研究	17		1	15	2019年03月
瀬水研	菅谷琢磨	増養殖研　浜野かおる 増養殖研　佐藤純	クルマエビでの高成長及び耐病性品種の開発に向けた取り組みと展望	水産育種	48	2 2	1	5	2019年02月
増養殖研	正岡哲治	増養殖研　名古屋博之 増養殖研　岡本裕之 増養殖研　荒木和男	X線照射による遺伝子組換えアマゴの不妊化				117	123	2019年02月
(社)漁業情報サービスセンター	谷津明彦	国際水研　越智大介 国際水研　清藤秀理	日本近海におけるカツオの「季節発生群」に関する耳石日周輪および標識放流・再捕データ解析による推定成長に基づく再検討	水産海洋研究	83	4	161	166	2018年11月
東北水研	阿保純一	開発セ　谷口皆人 開発セ　高橋晃介 水工研　越智洋介 開発セ　山下秀幸	日本のさんま棒受網漁船に適合した漁獲物の洋上転載技術の開発	水産技術	11	1	1	8	2019年01月
北水研	森田健太郎	北水研　福澤博明 北水研　鈴木健吾	北海道千歳川におけるサケ野生魚と放流魚の回帰率の比較				9	14	
瀬水研	阿部和雄		広島県で採取された雨水中の栄養塩濃度について				31	36	
増養殖研	西岡豊弘		海産魚の種苗生産過程に発生するウイルス性神経壊死症の防除に関する研究	水産研究・教育機構研究報告		48	1	60	2019年01月
水工研	三好潤	水工研　長谷川勝男 水工研　溝口弘泰 水工研　松田秋彦 開発セ　小河道生 開発セ　黒坂浩平 開発セ　保尊脩 開発セ　日高浩一	近海かつお一本釣り漁船の往復航海におけるウェザールーティング検証	水産工学	55	2	105	113	2018年11月
中央水研	赤松友成		広帯域スプリットビームソナーと音響的標識再捕による魚群の尾数および体長分布計測		54	3	203	207	2018年12月

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者　所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
日水研	飯田真也	北水研　伴真俊	山形県月光川において異なる時期に放流したサケ *Oncorhynchus keta* の回帰率比較	水産増殖	66	2	137	140	2018 年 06 月
西水研	樋口健太郎	西水研　高志利宣 西水研　玄浩一郎 瀬水研　岡雅一	低水温期におけるクロマグロ人工種苗の体サイズと生残の関係				147	153	
秋田県水産振興センター内水面試験池	佐藤正人	中央水研　坪井潤一	アユ友釣り漁場管理における早期小型放流の有用性			3	227	233	2018 年 08 月
西水研	久門一紀	国際水研　田中庸介 西水研　江場岳史 西水研　樋口健太郎 増養殖研　西明文 東北水研　二階堂英城	光周期がクロマグロ仔魚の生残，成長，および摂餌に与える影響		66	3	177	184	2018 年 09 月
三重大学	佐野菜採	増養殖研　長谷川夏樹 水工研　桑原久実	マイクロサテライト DNA マーカーから見た伊勢湾内のアサリの遺伝集団構造			3	209	216	
大分県農林水産研究センター水産試験場	山本宗一郎	水工研　佐藤允昭	周防灘南部海域におけるマコガレイの産卵場と成熟状況			3	217	226	
瀬水研	今井正	本部　坂見知子 西水研　高志利宣 瀬水研　森田哲男 瀬水研　今井智 水大校　山本義久 瀬水研　岡雅一	海水型生物ろ過槽のろ材のアンモニア酸化活性とアンモニア酸化微生物に及ぼすアンモニア供給不足の影響			3	243	250	
中央水研	桟敷孝浩		宮城県における殻付きマガキの直接販売導入による投資の経済性評価		67	1	1	7	2019 年 03 月
西水研	清本節夫	中央水研　前野幸男 西水研　吉村拓	海藻群落の優占種の差異がクロアワビとメガイアワビの再生産と成長に与える影響			1	65	79	
西水研	石井慶太	水大校　山﨑 康裕 水大校　阿部 真比古 水大校　村瀬 昇	水温と塩分が餌料候補種 *Eutreptiella sp.* の増殖に与える影響	水産大学校研究報告	67	1	1	11	2018 年 11 月
水大校	阿部真比古	水大校　塩田真由 水大校　村瀬昇 水大校　鹿野陽介	クロロフィル蛍光を活用した紅藻スサビノリ葉状体の貧栄養ストレス評価				13	23	
水大校	最首太郎		「日本型海洋保護区」の策定にむけて－生物多様性条約愛知目標の達成－				25	31	
水大校	山元憲一	水大校　荒木晶 水大校　半田岳志	サルボウの鰓組織			2	43	69	2019 年 01 月

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者　所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
水大校	一瀬純弥	水大校　西田哲也	海水冷却型プレート式熱交換器の生物汚損に関する研究－海水温度の影響－				71	77	
水大校	石田武志	水大校　石田雅照 水大校　津田稔	発泡スチロール系漂着ゴミの資源循環システムのための経済性評価基礎モデル				79	90	
水大校	村瀬昇	水大校　阿部真比古 水大校　野田幹雄	光質が異なるLED照射下でのワカメ配偶体の生長と成熟				91	97	
水大校	Takeshi Handa	水大校　荒木晶 水大校　Ken-ichi Yamamoto	Acid-Base Balance of Hemolymph in Disk *Abalone Haliotis* (Nordotis) discus discus in Normoxic Conditions			3	133	139	2019年03月
水大校	近藤昌和	水大校　立石航平 水大校　平山尋暉 水大校　安本信哉 水大校　高橋幸則	ドチザメ科サメ類(ドチザメ, ホシザメ, シロザメ)の好中球の形態学的および細胞化学的特徴				141	151	
水大校	近藤昌和	水大校　立石航平 水大校　平山尋暉 水大校　安本信哉 水大校　高橋幸則	ドチザメ科サメ類(ドチザメ, ホシザメ, シロザメ)の非貪食性顆粒球の形態学的および細胞化学的特徴				153	159	2019年03月
水大校	近藤昌和	水大校　安本信哉	吸虫のメタセルカリアに寄生されたマダイの好中球顆粒				161	166	
水大校	近藤昌和	水大校　安本信哉	コブツキナガクビムシに寄生されたマダイの好中球顆粒				167	169	
水大校	近藤昌和	水大校　安本信哉	タイノエに寄生されたマダイの第3の好中球:症例報告			4	223	229	2019年03月
水大校	安本信哉	水大校　大村拓也 水大校　中村和也 水大校　近藤昌和	マゴイに自然発症した横紋筋肉腫の病理組織学的および免疫組織化学的研究				231	236	
水大校	谷口成紀	水大校　大久保誠 水大校　前田俊道	高圧前処理によるワニエソ未利用部位からのエキス抽出効率の増進				237	241	
水大校	甫喜本憲		山口県における浜プラン立案に係る「支店別会議」の研究				243	252	
水大校	野田幹雄	水大校　米田実由 水大校　村瀬昇	点滅閃光に対するアイゴの大型海藻の採餌抑制効果				253	261	
水大校	竹下直彦	水大校　濱田敏範 水大校　鳩岡史隆 水大校　上原崇 水大校　小木たま 水大校　池田至	飼育密度がカマキリ当歳魚の成長と成熟に及ぼす影響				263	268	
水大校	近藤昌和	水大校　安本信哉	ラメロジスカス症に罹患したマダイの好中球顆粒				269	272	
水大校	毛利雅彦	水大校　田上英明 水大校　柏野祐二 水大校　小林良康 水大校　冨賀見清彦 水大校　鎌野忠	Longline Fishing for Southern Bluefin Tuna in Mid-latitude South Indian Ocean areas in 2017	数理水産科学	16		8	23	2019年03月
北里大学	神保充	西水研　山下洋	宿主は生体防御機構を用いて共生者をコントロールする――サンゴのレクチンと共生藻を中心として――	生物科学	69	4	200	208	2018年07月

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者 所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
(国研)国立環境研究所	玉置雅紀	中央水研 張成年	カイヤドリウミグモの系統と分類		70	2	73	77	2019年02月
東京海洋大学	鳥羽光晴	中央水研 張成年 中央水研 山本敏博	カイヤドリウミグモによる漁業被害とその対策		70	2	78	88	
熊本大学	山田勝雅	中央水研 張成年	カイヤドリウミグモ研究のゆくえ		70	2	103	111	
中央水研	玉置泰司		定置網漁業の今日的評価	地域漁業研究	58	1	1	10	2018年04月
国際航業(株)	藤家亘	西水研 松山幸彦	有明海アサリ浮遊幼生の干潟間供給ネットワーク	土木学会論文集B2(海岸工学)	74	2	I_1261	I_1266	2018年11月
(株)アルファ水工コンサルタンツ	遠藤次郎	水工研 大村智宏 水工研 古市尚基 西水研 杉松宏一	直杭式桟橋に作用する津波波力特性に関する数値解析				I_253	I_258	
水工研	大村智宏	水工研 古市尚基 西水研 杉松宏一	直杭式横桟橋に作用する津波波力に関する実験的研究	土木学会論文集B2(海岸工学)	74	2	I_283	I_288	2018年11月
(国研)海上・港湾・航空技術研究所港湾空港技術研究所	梁順普	日水研 高田宜武	潮差が異なる砂浜潮間帯に生息する底生端脚類の分布と地盤環境適合場の一般性	土木学会論文集B3(海洋開発)	74	2	I_486	I_491	2018年08月
水工研	佐伯公康		漁港の矢板式係船岸の耐震性能照査手法の検証	土木学会論文集B3(海洋開発)	74	2	1_240	1_245	2018年09月
水大校	嶋田陽一		衛星AISで示された北極海航路と海氷域の比較	土木学会論文集B3(海洋開発)	74	2	I_324	I_329	2018年09月
瀬水研	今井智	瀬水研 小金隆之 瀬水研 山下貴示	人工種苗生産されたキジハタ仔稚魚の遊泳・摂餌関連形質の発達	東京海洋大学研究報告	15		17	32	2019年02月
(独)国立科学博物館	仲村康秀	東北水研 桑田晃 東北水研 宮本洋臣	プランクトン各グループの最新知見―分類・生態研究の現状	日本プランクトン学会報	66	1	19	21	2019年02月
長崎県総合水産試験場	平江想	中央水研 青木一弘	長崎県九十九島海域楠泊地先における有害渦鞭毛藻 *Karenia mikimotoi* のメソコスム内での日周鉛直移動について	日本プランクトン学会報	66	1	1	10	2019年02月
瀬水研	伊藤克敏	瀬水研 伊藤真奈 瀬水研 羽野健志 瀬水研 大久保信幸 瀬水研 持田和彦	愛媛県福浦湾魚類養殖場下に生息する海産貧毛類ヒメナイワンイトミミズ Thalassodrilides cf. briani の季節変動および飼育条件に関する研究	日本ベントス学会誌	73	1	57	63	2018年09月
水大校	山西大		Application of a Newly Developed Water Mixture Fuel Generator to IMO Regulations	日本マリンエンジニアリング学会誌	53	3	107	112	2018年05月
水大校	酒出昌寿	水大校 鎌野忠	関門海域での小型漁船からみる一般航行船舶との競合緩和について ―アンケートによる遊漁船漁業者の意識調査―	日本航海学会誌NAVIGATION	207		67	76	2019年01月

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者 所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
増養殖研	神保忠雄	開発セ 村上恵祐	イセエビフィロソーマ幼生の成長に伴う走光性の変化	日本水産学会誌	84	3	361	368	2018年06月
中央水研	長井敏		有害・有毒プランクトンモニタリング技術の高度化と応用				357	360	
中央水研	坪井潤一	増養殖研 寺島祥子 増養殖研 高野倫一 本部 森広一郎 増養殖研 鈴木俊哉	アユの *Edwardsiella ictaluri* 感染と友釣りでの釣られやすさの関係				393	398	
岡山県農林水産研究センター水産研究所	村山史康	中央水研 東畑顕 中央水研 石田典子	抱卵および軟甲ガザミ *Portunus trituberculatus* 筋肉から抽出したエキスの呈味評価				425	433	
開発セ	山下秀幸	中央水研 柳本卓 日水研 佐久間啓 開発セ 木村拓人 開発セ 黒坂浩平 国際水研 小倉未基	九州周辺海域で漁獲されるカツオの回遊生態ー黒潮流域でのサイズスクリーニングの可能性ー			4	630	640	2018年07月
瀬水研	片山貴士		日本海西部海域におけるトラフグはえ縄漁業の釣針選択性				656	665	2018年07月
中央水研	張成年	瀬水研 今井正 中央水研 箱山洋 中央水研 矢田崇 中央水研 丹羽健太郎 中央水研 長井敏 中央水研 柳本卓	スジエビ *Palaemon paucidens* の2タイプを判別するためのDNAマーカーおよび日本における2タイプの分布				674	681	
中央水研	山本祥一郎	中央水研 安倍大介	栃木県中禅寺湖の湖底土に吸着した放射性セシウムの空間分布,存在形態,および時間的推移				682	695	
中央水研	中村智幸		内水面漁協におけるアユと渓流魚の放流事業の採算性				705	710	
北水研	長谷川功		北海道南西部尻別川支流におけるサクラマスとイワナの生息密度				728	730	
北海道大学大学院水産科学研究院	芳山拓	中央水研 坪井潤一	北海道の湖における希少魚を対象とした遊漁者の消費実態とその金額			5	858	871	2018年09月
本部	大関芳沖		SH "U" N プロジェクトの展開と今後の進展				974	976	
水工研	井上誠章	水工研 南部亮元 水工研 桑原久実	長崎県壱岐周辺海域における人工魚礁の利用状況とメダイおよびマダイ資源密度に与える人工魚礁の効果			6	1010	1016	2018年11月
中央水研	大村裕治	中央水研 木宮隆 中央水研 鈴木道子	アカマンボウに含まれるバレニンのアミノ酸自動分析計による定量				1025	1033	

筆頭著者所属	筆頭著者氏名	共著者 所属氏名 ※機構職員のみ	タイトル	掲載誌	巻	号	開始頁	終了頁	公刊年月
西水研	川内陽平	開発セ 岩原由佳 西水研 酒井猛 西水研 邵花梅 西水研 中川雅弘	屋内大型水槽を用いた自由遊泳するマアジのターゲットストレングス測定		85	1	2	16	2019年01月
中央水研	神山龍太郎	水工研 髙橋秀行	加熱調理を目的とした消費者の宮城県産生食用むき身カキに対する評価				55	63	
開発セ	木村拓人	中央水研 柳本卓 開発セ 日高浩一 開発セ 上原 崇敬 開発セ 大島 達樹 開発セ 伏島 一平 西水研 酒井 猛	北西太平洋とタスマン海の外洋域で漁獲されたヒラマサ集団の遺伝的特性			2	142	149	2019年03月
鹿児島県水産技術開発センター	中島広樹	瀬水研 北辻さほ 瀬水研 紫加田知幸 瀬水研 阿部和雄 西水研 徳永貴久 西水研 岡村和麿 中央水研 青木一弘 瀬水研 鬼塚剛	2016年夏季に八代海で発生した Chattonella 赤潮：発生環境と養殖ブリの斃死				162	172	
北大院水科学	芳山拓	中央水研 坪井潤一	降海型サケ科魚類を対象としたルアー釣りにおける鉤形状と装着方法による掛かりやすさの違い				176	178	
西水研	森岡泰三	中央水研 亘真吾 瀬水研 今井正 水大校 山本義久	チリメンモンスターを用いたシラス漁獲物中へのサワラ *Scomberomorus niphonius* 仔稚魚混入数推定		85	2	179	181	2019年03月
中央水研	張成年	中央水研 柳本卓 瀬水研 今井正	スジエビ *Palaemon paucidens* の遺伝的分化	日本生物地理学会会報	73		1	16	2018年12月
日水研	木暮陽一		日本近海産ヒトデ類（棘皮動物門ヒトデ綱）種名目録				1	17	
北海道大学	木村克也	東北水研 成松庸二	岩手県沖から採集された国内2例目のユウレイオニアンコウ *Haplophryne mollis*		71		1	1	2019年01月
水大校	太田博光		周波数領域自己回帰モデルを応用したバケットエレベータ低速転がり軸受の状態監視・診断法 ― 稼働中のプラント内実機に適用した場合の実用性 ―	日本設備管理学会誌	30	4	21	29	2019年02月
水大校	椎木友朗		ヘルムホルツ共鳴を利用したマガキ軟体部の体積推定方法	農業食料工学会誌	81	1	51	59	2018年04月
水大校	田村賢	水大校 杉山耕平	廃棄牡蠣殻を陶器釉薬として利用するための調合・焼成条件の最適化	廃棄物資源循環学会論文誌	30		29	37	2019年03月
水大校	太田博光		AE法によるバケットエレベータ軸受損傷検知の高精度化	非破壊検査	67	10	507	512	2018年10月
（地独）北海道立総合研究機構	清水洋平	水大校 髙橋洋	北海道周辺沿岸海域において産卵するニシン（*Clupea pallasii*）の mtDNA 情報を用いた集団構造の検討	北水試研究報告		94	1	40	2018年09月

表 18 学会賞等

【学会賞】

学会等名	受賞名	課題名等	所属・氏名	受賞日
漁業経済学会	奨励賞	水産物の産地流通と漁村における女性の役割に関する研究	水大校 副島久実	18/06/01
PICES2018 年次大会	PICES Chair Award（議長賞）	運営改革と健全な運営に貢献	理事 和田時夫	18/10/29
DNA 多型学会	若手研究賞	温暖化で北上・分布している日本の温帯サンゴ域は造礁サンゴの避難所となりえるのか？	中央水研 長井敏	18/12/07
日本知能情報ファジィ学会中国・四国支部	奨励賞	ファジィ推論を用いた身欠きフグの鮮度推定モデル	水大校 高岡佑多	18/12/22
電気学会中国支部	奨励賞	超音波を用いた魚肉の非破壊評価システムの開発 ～ ニューラルネットワークを用いた評価方法の検証～	水大校 眞鍋智史 水大校 中村 誠 水大校 椎木友朗 水大校 渡邉敏晃 水大校 前田俊道	19/02/28
水産海洋学会	宇田賞	小型浮魚類の魚種交替を中心とする資源変動機構に関する研究	中央水研 髙須賀明典	19/03/23
水産海洋学会	奨励賞	北太平洋における小型鯨類の生息地利用と資源動態に関する研究	国際水研 金治佑	19/03/23
日本水産学会漁業懇話会	奨励賞	山口県日本海側における標本に基づいた魚類リスト作成の取り組み	水大校 永井節子	19/03/26

【論文賞】

学会等名	受賞名	課題名等	所属・氏名	受賞日
日本海洋学会	日高論文賞	Fine-scale structure and mixing across the front between the Tsugaru Warm and Oyashio Currents in summer along the Sanriku Coast, east of Japan	東北水研 奥西武	18/05/21
International Institute for Fisheries Economics and Trade	Best Aquaculture Economics Paper Prize	Manageable Risks and the Demand for Food Products: The Case of Oyster	中央水研 若松宏樹 中央水研 宮田勉	18/07/17

学会等名	受賞名	課題名等	所属・氏名	受賞日
Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences	Editor’s choice papers for 2018	Earlier migration timing of salmonids: an adaptation to climate change or maladaptation to the fishery?	北水研　森田健太郎	18/10/03
日本魚類学会	論文賞	Evolutionary process of iwame, a markless form of the red-spotted masu salmon *Oncorhynchus masou* ishikawae, in the Ôno River, Kyushu	水大校　高橋洋 水大校　竹下直彦	18/10/06
日本サンゴ礁学会	論文賞	Megafaunal composition of cold-water coralsand other deep-sea benthos in the southern Emperor Seamounts area, North Pacific Ocean	国際水研　宮本麻衣 国際水研　清田雅史 西水研　林原毅	18/11/23
日本サンゴ礁学会	論文賞	Low species diversity of hermatypic corals on an isolated reef, Okinotorishima, in the northwestern Pacific	西水研　林原毅	18/11/23
日本動物学会	Zoological Science Award	External Asymmetry and Pectoral Fin Loss in the Bamboo Sole (*Heteromycteris japonica*): Small-Sized Sole with Potential as a Pleuronectiformes Experimental Model	増養殖研　宇治督	18/12/09
水産海洋学会	論文賞	Climate change and interspecific interactions drive species alternations between anchovy and sardine in the western North Pacific: Detection of causality by convergent cross mapping	中央水研　中山新一朗 中央水研　髙須賀明典 中央水研　市野川桃子 中央水研　岡村寛	19/03/23
日本水産学会	論文賞	Ontogenetic habitat shift of age-0 Japanese flounder Paralichthys olivaceus on the Pacific coast of northeastern Japan: differences in timing of the shift among areas and potential effects on recruitment success （東北地方太平洋岸におけるヒラメ当歳魚の成長に伴う生息場所変化：加入成功におよぼす影響）	東北水研　栗田豊	19/03/28
日本水産学会	論文賞	Impacts of the nonlinear relationship between abundance and its index in a tuned virtual population analysis（チューニングVPAにおける資源量指数の非線形性の影響）	中央水研　橋本緑 中央水研　岡村寛 中央水研　市野川桃子	19/03/28

学会等名	受賞名	課題名等	所属・氏名	受賞日
日本水産学会	論文賞	Oocyte maturation and active motility of spermatozoa are triggered by retinoic acid in pen shell Atrina pectinata （レチノイン酸はタイラギの卵成熟を誘起し精子運動を活性化する）	増養殖研 淡路雅彦 増養殖研 松本才絵 瀬水研 小島大輔 瀬水研 井上俊介 瀬水研 兼松正衛	19/03/28
日本水産学会	論文賞	Effect of feeding rotifers enriched with taurine on the growth and survival of larval amberjack Seriola dumerili （タウリン強化ワムシの給与がカンパチ仔魚の成長および生残に及ぼす影響）	増養殖研 松成宏之 西水研 橋本博 増養殖研 岩崎隆志 開発セ 小田憲太朗 増養殖研 増田賢嗣 増養殖研 今泉均 本部 照屋和久 増養殖研 古板博文 増養殖研 山本剛史 増養殖研 浜田和久 増養殖研 虫明敬一	19/03/28

【ベストプレゼンテーション賞】

学会等名	受賞名	課題名等	所属・氏名	受賞日
土木学会水工学委員会	アウトスタンディング・ディスカッション賞	第 61 回水工学講演会	西水研 有明海・八代海漁場環境研究 C 環境保全 G 研究員 徳永貴久	17/04/24
瀬戸内海研究会議 第 26 回瀬戸内海研究フォーラム in 兵庫	ポスター優秀賞	瀬戸内海東部海域における植物プランクトンおよび親生元素の分布と季節変動	瀬水研 坂本節子	18/08/31
PICES2018 年次大会	Best oral presentation award (FIS Committee)	Development of male-specific DNA markers in the Pacific bluefin tuna (*Thunnus orientalis*): Potential applications for sex ratio control in aquaculture and contribution to tuna resource management	中央水研 須田亜弥子 中央水研 内野翼 中央水研 西木一生 中央水研 鬮野正志 中央水研 秋田鉄也 本部 藤原篤志	18/11/02
PICES2018 年次大会	Best oral presentation award (HD Committee)	Environment and culture in an island community: some insights for re-building the framework of Cultural Ecosystem Services	中央水研 杉本あおい	18/11/02
PICES2018 年次大会	Best poster presentation award (MONITOR Committee)	Why the body size of walleye pollock larvae in Funka Bay and the adjacent waters, Hokkaido was large in 2016?	北水研 石野光弘 北水研 千村昌之 北水研 山下夕帆 北水研 濱津友紀 国際水研 田中寛繁	18/11/02

学会等名	受賞名	課題名等	所属・氏名	受賞日
PICES2018 年次大会	Best poster presentation award (BIO Committee)	Nitrogen fixation and diazotroph community structure in the high latitude region around Hokkaido, northern Japan	北水研 谷内由貴子 北水研 葛西広海	18/11/02
第 12 回アジア水産音響学会, AFAS2018	Young Fisheries Acoustician Award	Classification of various types of seaweed beds by statistical analysis of acoustic data from a scientific echosounder	西水研 邵花梅 西水研 清本節夫 西水研 門田立 西水研 中川雅弘 西水研 吉村拓 西水研 川内陽平	18/11/14
日本血管血流学会 第 5 回学術集会	若手研究部門の研究奨励賞	8 週齢・48 週齢の心筋梗塞モデルマウスの心機能の経時的変化	中央水研 世古卓也	18/11/18
水産海洋学会研究発表大会	若手優秀講演賞	秋季の道東陸棚上の海洋構造−高密度観測が捉えた極端現象−	北水研 唐木達郎 北水研 黒田寛 北水研 谷内由貴子 北水研 葛西広海 北水研 岡本七海	18/11/18

【学会以外からの個人表彰】

団体名	受賞名	内容	所属・氏名	受賞日
船員災害防止協会	平成 30 年度（第 62 回）船員労働安全衛生月間【標語の部】優秀賞	○戻れない 事故発生の 5 分前	水大校 専攻科船舶運航課程 学生 新谷暸太	18/07/03
船員災害防止協会	平成 30 年度（第 62 回）船員労働安全衛生月間【標語の部】優秀賞	○危険個所 早期発見 即改善	水大校 耕洋丸 機関員 中尾旭	18/07/03
日本船舶工学会、日本マリンエンジニアリング学会、日本航海学会	シップ・オブ・ザ・イヤー2017	漁船・作業船部門賞	水大校 中田薫 水大校 水谷壮太郎 水大校 津田稔 水大校 秦一浩 水大校 中村武史	18/07/13
山口県	「やまぐちのキレイな海岸フォトコンテスト」優秀賞	吉見地区の清掃活動（しものせきぴかぴか大作戦）における水大校学生の活動を収めた写真	水大校 前田宗弘	18/11/02

表 19　成果発表会・シンポジウムの開催、イベントへの出展

成果発表会

主催研究所等名	タイトル	開催年月日
本部	第 16 回水産研究・教育機構　成果発表会	19/02/12
北海道区水産研究所	第 6 回サイエンスカフェおさかな北海道 at サケのふるさと千歳水族館 「サケ科魚類の釣りの科学」	18/08/04
東北区水産研究所	第 4 回宮古地域水産シンポジウム	18/10/12
	第 4 回東北区水産研究所　研究成果報告会	19/01/19
	平成 30 年度宮城水産復興連携協議会公開シンポジウム	19/03/16
瀬戸内海区水産研究所	平成 30 年度瀬戸内海区水産研究所　研究成果発表会～水産業の未来を支える新技術～	18/10/20
西海区水産研究所	第 5 回海の科学講座　in　九州　熱帯からの贈り物　～黒潮と九州の海と魚たち～ 共催：福岡管区気象台、九州大学応用力学研究所	18/08/05
開発調査センター	平成 30 年度海洋水産資源開発事業成果報告会 ～漁船漁業や養殖業における新技術の社会実装に向けて～	19/01/31

シンポジウム

主催(共催) 研究所等名	タイトル	開催年月日
北海道区水産研究所	平成 30 年度　さけます報告会	18/08/07
	平成 30 年度　日本水産学会北海道支部大会公開シンポジウム 「環境変動を考慮した北海道の水産増殖の展望」	18/11/24
中央水産研究所	第 15 回棘皮動物研究集会	18/12/01
国際水産資源研究所	平成 30 年度　まぐろ調査研究成果報告会	19/02/26～ 19/02/27
増養殖研究所	第 9 回みえ水産フォーラム「真珠養殖研究の現状と展望」	19/03/07
	水産育種研究会定例シンポジウム「無脊椎動物の育種の現状と展望」	18/12/19

イベントへの出展

研究所等名	タイトル	主催(開催場所)	開催年月日
本部	海と日本プロジェクト in 晴海	総合海洋政策本部、国土交通省、日本財団／東京港 晴海客船ターミナル	18/07/16
	こども霞が関見学デー 農林水産省	農林水産省/農林水産省	18/08/01～ 18/08/02
	第 57 回 農林水産祭 実りのフェスティバル	農林水産省・(公財)日本農林漁業振興会／サンシャインシティ	18/11/02～ 18/11/03
本部	ジャパンフィッシングショー2019-in YOKOHAMA-	一般社団法人 日本釣用品工業会／パシフィコ横浜	19/01/18～ 19/01/20
本部 中央水研	海洋都市横浜うみ博 2018	海洋都市横浜うみ協議会／大さん橋ホール	18/07/21～ 18/07/22
本部 瀬水研	明治 150 年記念 第 38 回全国豊かな海づくり大会～高知家大会～関連行事 豊かな海づくりフェスト in 高知	豊かな海づくり大会推進委員会 第38回全国豊かな海づくり大会 高知県実行委員会／高知市中央公園	18/10/27～ 18/10/28
北水研	北大サイエンスラボ	北海道大学大学祭全学実行委員会事務局／北海道大学札幌キャンパス第 2 体育館	18/06/02～ 18/06/03
	わくわく夏休み子ども体験デー	農林水産省北海道農政事務所・林野庁北海道森林管理局・国土交通省北海道開発局／札幌市東区モエレ沼公園	18/08/02～ 18/08/03
	さっぽろサケフェスタ 2018	(公財)札幌市公園緑化協会／札幌市豊平川さけ科学館	18/09/17
	北海道定置漁業協会 秋さけ祭	北海道定置漁業協会／JR 札幌駅前広場	18/10/13
東北水研	八戸イカの日 大研究	八戸市/八戸水産科学館	18/08/10
	塩竈・海感謝祭 2018	塩竈・海感謝祭 2018 実行委員会／塩釜港西埠頭	18/09/02
	みなと塩竈ゆめ博 2018	みなと塩竈ゆめ博 2018 実行委員会/塩竈港	18/10/08
日水研	OBAMA 食のまつり	若狭おばま活性化イベント実行委員会(小浜市商工観光課)/福井県小浜市	18/10/20
	京都府ふるさと海づくり大会	京都府漁連ふるさと海づくり大会実行委員会／京都府漁協伊根支所	18/09/08

研究所等名	タイトル	主催（開催場所）	開催年月日
国際水研	清水まぐろ祭り	清水港マグロまつり実行委員会／清水駅東口広場・多目的広場ほか	18/10/07
瀬水研	中国農政局消費者の部屋	中国農政局/岡山県岡山市	18/07/28～ 18/08/17
	農研機構西日本農業研究センター一般公開	農研機構西日本農業研究センター／広島県福山市	18/09/29
瀬水研	廿日市環境フェスタ	廿日市市／広島県廿日市市　ゆめ桜公園	18/10/14
水工研	青少年のための科学の祭典鹿行地区大会行方会場	青少年のための科学の祭典鹿行地区大会実行委員会／行方市立北浦中学校	18/11/18
増養殖研	三重大学オープンキャンパス	三重大学生物資源学部／三重県津市	18/08/08
	農研機構野菜花き研究部門安濃野菜研究拠点一般公開	農研機構野菜花き研究部門安濃野菜研究拠点／三重県安濃市	18/11/03

表 20　委員派遣（人数）

主催者 研究所等	国	地方 公共団体	国研 独法	漁業・水産 関係団体	大学	民間	その他	合計
本部	3	3	2	6	3	0	1	18
北海道区水産研究所	19	4	0	9	0	3	4	39
東北区水産研究所	11	4	0	10	0	3	0	28
中央水産研究所	37	14	13	27	1	5	10	107
日本海区水産研究所	6	8	3	2	1	0	4	24
国際水産資源水産研究所	11	0	2	0	1	5	1	20
瀬戸内海区水産研究所	12	18	5	5	1	3	10	54
西海区水産研究所	13	8	0	7	3	4	5	40
増養殖研究所	8	9	3	2	1	1	2	26
水産工学研究所	1	7	1	11	0	0	2	22
開発調査センター	3	1	0	10	1	0	2	17
水産大学校	26	57	1	9	4	5	11	113
合　計	150	133	30	98	16	29	52	508

表 21　調査航海数及び共同調査航海数

区　分	調査航海数	共同調査航海数	うち水研・水大校共同
機構調査船（旧水研セ）	111	43	0
機構練習船（水大校）	16	4	4
公庁船（用船）	12	0	0
民間船（用船）	10	3	0
開発調査センター（用船）	10	0	0
水産庁船	4	1	0
合　計	163	51	4

・共同調査航海数は、調査予算科目及び燃油支出予算が複数ある調査数で、調査航海数の内数とする。（総計では 51/163）

表 22　外部機関による施設・機械の利用状況

施　設

研究所等名	地方 公共団体	漁業・水産 関係団体	教育機関	民間	海外	その他	合計
北海道区水産研究所	1	8	3	0	0	0	12
東北区水産研究所	0	1	6	0	0	0	7
中央水産研究所	1	1	12	0	0	1	15
日本海区水産研究所	0	0	1	0	0	0	1
国際水産資源研究所	0	0	1	0	0	0	1
瀬戸内海区水産研究所	1	1	7	2	0	1	12
西海区水産研究所	0	0	19	9	1	1	30
増養殖研究所	4	0	4	0	0	0	8
水産工学研究所	1	0	6	5	0	0	12
開発調査センター	0	0	0	0	0	0	0
水産大学校	1	0	0	0	0	1	2
合計	9	11	59	16	1	4	100

機　械

研究所等名	地方 公共団体	漁業・水産 関係団体	教育機関	民間	海外	その他	合計
北海道区水産研究所	1	0	1	0	0	0	2
東北区水産研究所	0	0	0	0	0	0	0
中央水産研究所	1	0	1	0	0	0	2
日本海区水産研究所	0	0	0	0	0	0	0
国際水産資源研究所	0	0	0	0	0	0	0
瀬戸内海区水産研究所	0	0	4	0	0	0	4
西海区水産研究所	0	0	0	0	0	0	0
増養殖研究所	0	0	0	0	0	0	0
水産工学研究所	2	0	0	0	0	1	3
開発調査センター	0	0	0	0	0	0	0
水産大学校	0	0	0	0	0	0	0
合計	4	0	6	0	0	1	11

表 23 平成 30 年度決算

法人単位

区 分	研究成果の最大化等			水産資源の持続的な利用のための研究開発			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		
	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)
収入									
運営費交付金	702,706,000	884,244,527	181,538,527	2,973,449,000	2,823,459,469	▲ 149,989,531	8,572,343,000	8,336,680,425	▲ 235,662,575
運営費交付金	702,706,000	884,244,527	181,538,527	2,973,449,000	2,823,459,469	▲ 149,989,531	8,572,343,000	8,336,680,425	▲ 235,662,575
東日本大震災復興運営費交付金	0	0	0	0	0	0	0	0	0
政府補助金等収入	0	0	0	502,185,000	509,809,721	7,624,721	176,443,000	52,064,478	▲ 124,378,522
施設整備費補助金	12,925,000	0	▲ 12,925,000	90,473,000	0	▲ 90,473,000	180,946,000	0	▲ 180,946,000
船舶建造費補助金	0	0	0	0	0	0	0	0	0
受託収入	0	0	0	1,449,605,000	1,794,201,156	344,596,156	1,183,351,000	976,245,689	▲ 207,105,311
諸収入	5,346,000	4,267,270	▲ 1,078,730	3,292,000	20,536,050	17,244,050	1,527,851,000	1,502,919,821	▲ 24,931,179
前年度からの繰越	0	0	0	142,788,944	408,130,133	265,341,189	276,365,697	1,676,129,053	1,399,763,356
計	720,977,000	888,511,797	167,534,797	5,161,792,944	5,556,136,529	394,343,585	11,917,299,697	12,544,039,466	626,739,769
支出									
一般管理費	38,529,000	40,117,177	▲ 1,588,177	0	0	0	0	0	0
業務経費	217,002,000	206,833,938	10,168,062	630,664,000	650,643,149	▲ 19,979,149	5,511,956,000	5,383,950,920	128,005,080
研究・教育等経費	217,002,000	206,833,938	10,168,062	630,664,000	650,643,149	▲ 19,979,149	2,356,693,000	2,386,122,530	▲ 29,429,530
東日本大震災復旧・復興研究開発等経費	0	0	0	0	0	0	0	0	0
開発調査経費	0	0	0	0	0	0	3,155,263,000	2,997,828,390	157,434,610
政府補助金等事業費	0	0	0	502,185,000	509,809,721	▲ 7,624,721	176,443,000	52,064,478	124,378,522
施設整備費	12,925,000	0	12,925,000	90,473,000	0	90,473,000	180,946,000	0	180,946,000
船舶建造費	0	0	0	0	0	0	0	0	0
受託経費	0	0	0	1,449,605,000	1,794,201,156	▲ 344,596,156	1,183,351,000	976,206,669	207,144,331
人件費	452,521,000	538,350,455	▲ 85,829,455	2,488,865,944	2,157,364,081	331,501,863	4,864,603,697	4,389,793,265	474,810,432
計	720,977,000	785,301,570	▲ 64,324,570	5,161,792,944	5,112,018,107	49,774,837	11,917,299,697	10,802,015,332	1,115,284,365

区 分	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			人材育成業務			法人共通		
	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)
収入									
運営費交付金	1,148,607,000	1,184,243,564	35,636,564	1,380,203,000	1,729,484,816	349,281,816	2,343,052,000	2,162,247,199	▲ 180,804,801
運営費交付金	968,334,000	1,003,970,564	35,636,564	1,380,203,000	1,729,484,816	349,281,816	2,343,052,000	2,162,247,199	▲ 180,804,801
東日本大震災復興運営費交付金	180,273,000	180,273,000	0	0	0	0	0	0	0
政府補助金等収入	0	0	0	18,372,000	6,524,284	▲ 11,847,716	0	0	0
施設整備費補助金	25,850,000	0	▲ 25,850,000	60,315,000	0	▲ 60,315,000	60,315,000	430,811,510	370,496,510
船舶建造費補助金	0	0	0	0	0	0	0	0	0
受託収入	325,422,000	318,368,407	▲ 7,053,593	96,622,000	103,018,846	6,396,846	0	0	0
諸収入	922,000	10,808,448	9,886,448	506,988,000	556,324,761	49,336,761	2,239,000	1,635,799	▲ 603,201
前年度からの繰越	41,454,855	144,466,954	103,012,099	0	486,371	486,371	0	1,921,500	1,921,500
計	1,542,255,855	1,657,887,373	115,631,518	2,062,500,000	2,395,839,078	333,339,078	2,405,606,000	2,596,616,008	191,010,008
支出									
一般管理費	0	0	0	0	0	0	874,597,000	601,657,570	272,939,430
業務経費	512,202,000	504,718,017	7,483,983	529,628,000	733,775,120	▲ 204,147,120	0	0	0
研究・教育等経費	331,929,000	346,095,325	▲ 14,166,325	529,628,000	733,775,120	▲ 204,147,120	0	0	0
東日本大震災復旧・復興研究開発等経費	180,273,000	158,622,692	21,650,308	0	0	0	0	0	0
開発調査経費	0	0	0	0	0	0	0	0	0
政府補助金等事業費	0	0	0	18,372,000	6,524,284	11,847,716	0	0	0
施設整備費	25,850,000	0	25,850,000	60,315,000	0	60,315,000	60,315,000	430,811,510	▲ 370,496,510
船舶建造費	0	0	0	0	0	0	0	0	0
受託経費	325,422,000	316,880,841	8,541,159	96,622,000	103,018,846	▲ 6,396,846	0	0	0
人件費	678,781,855	626,331,507	52,450,348	1,357,563,000	1,533,379,483	▲ 175,816,483	1,470,694,000	1,541,953,832	▲ 71,259,832
計	1,542,255,855	1,447,930,365	94,325,490	2,062,500,000	2,376,697,733	▲ 314,197,733	2,405,606,000	2,574,422,912	▲ 168,816,912

区 分	合 計		
	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)
収入			
運営費交付金	17,120,360,000	17,120,360,000	0
運営費交付金	16,940,087,000	16,940,087,000	0
東日本大震災復興運営費交付金	180,273,000	180,273,000	0
政府補助金等収入	697,000,000	568,398,483	▲ 128,601,517
施設整備費補助金	430,824,000	430,811,510	▲ 12,490
船舶建造費補助金	0	0	0
受託収入	3,055,000,000	3,191,834,098	136,834,098
諸収入	2,046,638,000	2,096,492,149	49,854,149
前年度からの繰越	460,609,496	2,231,134,011	1,770,524,515
計	23,810,431,496	25,639,030,251	1,828,598,755
支出			
一般管理費	913,126,000	641,774,747	271,351,253
業務経費	7,401,452,000	7,479,921,144	▲ 78,469,144
研究・教育等経費	4,065,916,000	4,323,470,062	▲ 257,554,062
東日本大震災復旧・復興研究開発等経費	180,273,000	158,622,692	21,650,308
開発調査経費	3,155,263,000	2,997,828,390	157,434,610
政府補助金等事業費	697,000,000	568,398,483	128,601,517
施設整備費	430,824,000	430,811,510	12,490
船舶建造費	0	0	0
受託経費	3,055,000,000	3,190,307,512	▲ 135,307,512
人件費	11,313,029,496	10,787,172,623	525,856,873
計	23,810,431,496	23,098,386,019	712,045,477

研究・教育勘定

区　分	研究成果の最大化等			水産資源の持続的な利用のための研究開発			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		
	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)
収入									
運営費交付金	702,706,000	884,244,527	181,538,527	2,973,449,000	2,823,459,469	▲ 149,989,531	6,765,895,000	6,530,232,425	▲ 235,662,575
運営費交付金	702,706,000	884,244,527	181,538,527	2,973,449,000	2,823,459,469	▲ 149,989,531	6,765,895,000	6,530,232,425	▲ 235,662,575
東日本大震災復興運営費交付金	0	0	0	0	0	0	0	0	0
政府補助金等収入	0	0	0	502,185,000	509,809,721	7,624,721	176,443,000	52,064,478	▲ 124,378,522
施設整備費補助金	12,925,000	0	▲ 12,925,000	90,473,000	0	▲ 90,473,000	180,946,000	0	▲ 180,946,000
船舶建造費補助金	0	0	0	0	0	0	0	0	0
受託収入	0	0	0	1,449,605,000	1,794,201,156	344,596,156	1,183,351,000	976,245,689	▲ 207,105,311
諸収入	5,346,000	4,267,270	▲ 1,078,730	3,292,000	20,536,050	17,244,050	6,716,000	85,416,370	78,700,370
前年度からの繰越	0	0	0	142,788,944	408,130,133	265,341,189	236,789,400	717,137,978	480,348,578
計	720,977,000	888,511,797	167,534,797	5,161,792,944	5,556,136,529	394,343,585	8,550,140,400	8,361,096,940	▲ 189,043,460
支出									
一般管理費	38,529,000	40,117,177	▲ 1,588,177	0	0	0	0	0	0
業務経費	217,002,000	206,833,938	10,168,062	630,664,000	650,643,149	▲ 19,979,149	2,356,693,000	2,386,122,530	▲ 29,429,530
研究・教育等経費	217,002,000	206,833,938	10,168,062	630,664,000	650,643,149	▲ 19,979,149	2,356,693,000	2,386,122,530	▲ 29,429,530
東日本大震災復旧・復興研究開発等経費	0	0	0	0	0	0	0	0	0
政府補助金等事業費	0	0	0	502,185,000	509,809,721	▲ 7,624,721	176,443,000	52,064,478	124,378,522
施設整備費	12,925,000	0	12,925,000	90,473,000	0	90,473,000	180,946,000	0	180,946,000
船舶建造費	0	0	0	0	0	0	0	0	0
受託経費	0	0	0	1,449,605,000	1,794,201,156	▲ 344,596,156	1,183,351,000	976,206,669	207,144,331
人件費	452,521,000	538,350,455	▲ 85,829,455	2,488,865,944	2,157,364,081	331,501,863	4,652,707,400	4,175,543,379	477,164,021
計	720,977,000	785,301,570	▲ 64,324,570	5,161,792,944	5,112,018,107	49,774,837	8,550,140,400	7,589,937,056	960,203,344

区　分	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			人材育成業務			法人共通		
	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)
収入									
運営費交付金	1,148,607,000	1,184,243,564	35,636,564	1,380,203,000	1,729,484,816	349,281,816	2,165,717,000	1,984,912,199	▲ 180,804,801
運営費交付金	968,334,000	1,003,970,564	35,636,564	1,380,203,000	1,729,484,816	349,281,816	2,165,717,000	1,984,912,199	▲ 180,804,801
東日本大震災復興運営費交付金	180,273,000	180,273,000	0	0	0	0	0	0	0
政府補助金等収入	0	0	0	18,372,000	6,524,284	▲ 11,847,716	0	0	0
施設整備費補助金	25,850,000	0	▲ 25,850,000	60,315,000	0	▲ 60,315,000	60,315,000	430,811,510	370,496,510
船舶建造費補助金	0	0	0	0	0	0	0	0	0
受託収入	325,422,000	318,368,407	▲ 7,053,593	96,622,000	103,018,846	6,396,846	0	0	0
諸収入	922,000	10,808,448	9,886,448	506,988,000	556,324,761	49,336,761	2,239,000	1,635,799	▲ 603,201
前年度からの繰越	41,454,855	144,466,954	103,012,099	0	486,371	486,371	0	1,921,500	1,921,500
計	1,542,255,855	1,657,887,373	115,631,518	2,062,500,000	2,395,839,078	333,339,078	2,228,271,000	2,419,281,008	191,010,008
支出									
一般管理費	0	0	0	0	0	0	792,461,000	520,565,585	271,895,415
業務経費	512,202,000	504,718,017	7,483,983	529,628,000	733,775,120	▲ 204,147,120	0	0	0
研究・教育等経費	331,929,000	346,095,325	▲ 14,166,325	529,628,000	733,775,120	▲ 204,147,120	0	0	0
東日本大震災復旧・復興研究開発等経費	180,273,000	158,622,692	21,650,308	0	0	0	0	0	0
政府補助金等事業費	0	0	0	18,372,000	6,524,284	11,847,716	0	0	0
施設整備費	25,850,000	0	25,850,000	60,315,000	0	60,315,000	60,315,000	430,811,510	▲ 370,496,510
船舶建造費	0	0	0	0	0	0	0	0	0
受託経費	325,422,000	316,880,841	8,541,159	96,622,000	103,018,846	▲ 6,396,846	0	0	0
人件費	678,781,855	626,331,507	52,450,348	1,357,563,000	1,533,379,483	▲ 175,816,483	1,375,495,000	1,461,785,172	▲ 86,290,172
計	1,542,255,855	1,447,930,365	94,325,490	2,062,500,000	2,376,697,733	▲ 314,197,733	2,228,271,000	2,413,162,267	▲ 184,891,267

区　分	合　計		
	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)
収入			
運営費交付金	15,136,577,000	15,136,577,000	0
運営費交付金	14,956,304,000	14,956,304,000	0
東日本大震災復興運営費交付金	180,273,000	180,273,000	0
政府補助金等収入	697,000,000	568,398,483	▲ 128,601,517
施設整備費補助金	430,824,000	430,811,510	▲ 12,490
船舶建造費補助金	0	0	0
受託収入	3,055,000,000	3,191,834,098	136,834,098
諸収入	525,503,000	678,988,698	153,485,698
前年度からの繰越	421,033,199	1,272,142,936	851,109,737
計	20,265,937,199	21,278,752,725	1,012,815,526
支出			
一般管理費	830,990,000	560,682,762	270,307,238
業務経費	4,246,189,000	4,482,092,754	▲ 235,903,754
研究・教育等経費	4,065,916,000	4,323,470,062	▲ 257,554,062
東日本大震災復旧・復興研究開発等経費	180,273,000	158,622,692	21,650,308
政府補助金等事業費	697,000,000	568,398,483	128,601,517
施設整備費	430,824,000	430,811,510	12,490
船舶建造費	0	0	0
受託経費	3,055,000,000	3,190,307,512	▲ 135,307,512
人件費	11,005,934,199	10,492,754,077	513,180,122
計	20,265,937,199	19,725,047,098	540,890,101

海洋水産資源開発勘定

区　分	研究成果の最大化等			水産資源の持続的な利用のための研究開発			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		
	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)
収入									
運営費交付金	0	0	0	0	0	0	1,806,448,000	1,806,448,000	0
運営費交付金	0	0	0	0	0	0	1,806,448,000	1,806,448,000	0
諸収入	0	0	0	0	0	0	1,521,135,000	1,417,503,451	▲ 103,631,549
前年度からの繰越	0	0	0	0	0	0	39,576,297	958,991,075	919,414,778
計	0	0	0	0	0	0	3,367,159,297	4,182,942,526	815,783,229
支出									
一般管理費	0	0	0	0	0	0	0	0	0
業務経費	0	0	0	0	0	0	3,155,263,000	2,997,828,390	157,434,610
開発調査経費	0	0	0	0	0	0	3,155,263,000	2,997,828,390	157,434,610
人件費	0	0	0	0	0	0	211,896,297	214,249,886	▲ 2,353,589
計	0	0	0	0	0	0	3,367,159,297	3,212,078,276	155,081,021

区　分	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			人材育成業務			法人共通		
	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)
収入									
運営費交付金	0	0	0	0	0	0	177,335,000	177,335,000	0
運営費交付金	0	0	0	0	0	0	177,335,000	177,335,000	0
諸収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
前年度からの繰越	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	0	0	0	0	0	0	177,335,000	177,335,000	0
支出									
一般管理費	0	0	0	0	0	0	82,136,000	81,091,985	1,044,015
業務経費	0	0	0	0	0	0	0	0	0
開発調査経費	0	0	0	0	0	0	0	0	0
人件費	0	0	0	0	0	0	95,199,000	80,168,660	15,030,340
計	0	0	0	0	0	0	177,335,000	161,260,645	16,074,355

区　分	合　計		
	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)
収入			
運営費交付金	1,983,783,000	1,983,783,000	0
運営費交付金	1,983,783,000	1,983,783,000	0
諸収入	1,521,135,000	1,417,503,451	▲ 103,631,549
前年度からの繰越	39,576,297	958,991,075	919,414,778
計	3,544,494,297	4,360,277,526	815,783,229
支出			
一般管理費	82,136,000	81,091,985	1,044,015
業務経費	3,155,263,000	2,997,828,390	157,434,610
開発調査経費	3,155,263,000	2,997,828,390	157,434,610
人件費	307,095,297	294,418,546	12,676,751
計	3,544,494,297	3,373,338,921	171,155,376

表 24　平成 30 年度収支計画（決算）

法人単位

区　分	研究成果の最大化等			水産資源の持続的な利用のための研究開発			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		
	予算額(円)	決算額(円)	差　額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)
費用の部	705,411,000	795,886,182	90,475,182	5,038,783,944	5,100,905,383	62,121,439	11,687,906,697	11,000,009,765	▲ 687,896,932
経常費用	705,411,000	794,964,494	89,553,494	5,038,783,944	5,093,224,651	54,440,707	11,687,906,697	10,984,955,530	▲ 702,951,167
一般管理費	34,892,000	38,931,877	4,039,877	0	0	0	0	0	0
業務経費	202,758,000	205,774,623	3,016,623	520,413,000	547,018,975	26,605,975	5,237,294,000	5,309,902,846	72,608,846
研究・教育等経費	202,758,000	205,774,623	3,016,623	520,413,000	547,018,975	26,605,975	2,098,218,000	2,216,304,150	118,086,150
東日本大震災復旧・復興研究開発等経費	0	0	0	0	0	0	0	0	0
開発調査経費	0	0	0	0	0	0	3,139,076,000	3,093,598,696	▲ 45,477,304
政府補助事業等事業費	0	0	0	458,495,000	502,718,791	44,223,791	161,092,000	51,063,103	▲ 110,028,897
受託業務費	0	0	0	1,369,942,000	1,769,361,848	399,419,848	1,118,320,000	936,155,732	▲ 182,164,268
人件費	452,521,000	538,350,455	85,829,455	2,488,865,944	2,157,364,081	▲ 331,501,863	4,864,603,697	4,389,793,265	▲ 474,810,432
減価償却費	15,240,000	11,907,539	▲ 3,332,461	201,068,000	116,760,956	▲ 84,307,044	306,597,000	298,040,584	▲ 8,556,416
財務費用	0	0	0	0	0	0	0	0	0
臨時損失	0	921,688	921,688	0	7,680,732	7,680,732	0	15,054,235	15,054,235
収益の部	705,411,000	842,066,119	136,655,119	5,070,647,944	5,118,904,167	48,256,223	11,713,918,697	10,939,482,575	▲ 774,436,122
運営費交付金収益	684,825,000	819,539,217	134,714,217	3,005,986,944	2,649,289,333	▲ 356,697,611	8,574,046,697	8,080,439,971	▲ 493,606,726
政府補助金等収益	0	0	0	458,495,000	502,718,791	44,223,791	161,092,000	51,063,103	▲ 110,028,897
受託収入	0	0	0	1,449,605,000	1,794,201,156	344,596,156	1,183,351,000	976,245,689	▲ 207,105,311
自己収入	5,346,000	4,267,270	▲ 1,078,730	3,292,000	20,530,923	17,238,923	1,527,851,000	1,494,032,090	▲ 33,818,910
資産見返負債戻入	15,240,000	17,276,416	2,036,416	153,269,000	143,970,122	▲ 9,298,878	267,578,000	321,448,938	53,870,938
資産見返運営費交付金戻入	14,836,000	15,696,692	860,692	103,849,000	130,805,761	26,956,761	244,849,000	295,646,788	50,797,788
資産見返物品受贈額戻入	29,000	21,856	▲ 7,144	203,000	182,131	▲ 20,869	406,000	356,977	▲ 49,023
資産見返寄附金戻入	375,000	350,562	▲ 24,438	3,127,000	2,921,348	▲ 205,652	6,129,000	5,725,843	▲ 403,157
資産見返補助金戻入	0	1,207,306	1,207,306	46,090,000	10,060,882	▲ 36,029,118	16,194,000	19,719,330	3,525,330
寄附金収益	0	899,852	899,852	0	7,498,764	7,498,764	0	14,697,578	14,697,578
財務収益	0	0	0	0	380	380	0	193,597	193,597
臨時利益	0	83,364	83,364	0	694,698	694,698	0	1,361,609	1,361,609
純利益	0	46,179,937	46,179,937	31,864,000	17,998,784	▲ 13,865,216	26,012,000	▲ 60,527,190	▲ 86,539,190
前期中期目標期間繰越積立金取崩	0	0	0	0	28,612,204	28,612,204	0	56,315,990	56,315,990
総利益	0	46,179,937	46,179,937	31,864,000	46,610,988	14,746,988	26,012,000	▲ 4,211,200	▲ 30,223,200

区　分	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			人材育成業務			法人共通		
	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)
費用の部	1,497,635,855	1,442,004,604	▲ 55,631,251	1,987,753,000	2,420,330,422	432,577,422	2,331,213,000	2,270,976,620	▲ 60,236,380
経常費用	1,497,635,855	1,439,853,999	▲ 57,781,856	1,987,753,000	2,415,414,754	427,661,754	2,331,213,000	2,269,632,506	▲ 61,580,494
一般管理費	0	0	0	0	0	0	791,151,000	570,699,222	▲ 220,451,778
業務経費	469,981,000	473,829,085	3,848,085	445,862,000	705,987,501	260,125,501	0	0	0
研究・教育等経費	311,682,000	326,947,289	15,265,289	445,862,000	705,987,501	260,125,501	0	0	0
東日本大震災復旧・復興研究開発等経費	158,299,000	146,881,796	▲ 11,417,204	0	0	0	0	0	0
開発調査経費	0	0	0	0	0	0	0	0	0
政府補助事業等事業費	0	0	0	16,774,000	6,524,284	▲ 10,249,716	0	0	0
受託業務費	307,538,000	302,682,061	▲ 4,855,939	91,312,000	99,696,766	8,384,766	0	0	0
人件費	678,781,855	626,331,507	▲ 52,450,348	1,357,563,000	1,533,379,483	175,816,483	1,470,694,000	1,541,953,832	71,259,832
減価償却費	41,335,000	37,011,346	▲ 4,323,654	76,242,000	69,826,720	▲ 6,415,280	69,368,000	156,979,452	87,611,452
財務費用	0	0	0	0	0	0	0	0	0
臨時損失	0	2,150,605	2,150,605	0	4,915,668	4,915,668	0	1,344,114	1,344,114
収益の部	1,504,789,855	1,442,916,303	▲ 61,873,552	1,989,877,000	2,421,756,630	431,879,630	2,331,213,000	2,279,414,898	▲ 51,798,102
運営費交付金収益	1,147,840,855	1,072,623,711	▲ 75,217,144	1,296,437,000	1,662,944,644	366,507,644	2,259,606,000	2,119,465,133	▲ 140,140,867
政府補助金等収益	0	0	0	16,774,000	6,524,284	▲ 10,249,716	0	0	0
受託収入	325,422,000	316,880,841	▲ 8,541,159	96,622,000	103,018,846	6,396,846	0	0	0
自己収入	922,000	10,805,748	9,883,748	506,988,000	551,884,161	44,896,161	2,239,000	1,635,700	▲ 603,300
資産見返負債戻入	30,605,000	40,311,633	9,706,633	73,056,000	92,140,879	19,084,879	69,368,000	156,969,852	87,601,852
資産見返運営費交付金戻入	29,671,000	36,625,613	6,954,613	69,232,000	83,715,687	14,483,687	69,232,000	156,884,160	87,652,160
資産見返物品受贈額戻入	58,000	50,996	▲ 7,004	136,000	116,564	▲ 19,436	136,000	31,752	▲ 104,248
資産見返寄附金戻入	876,000	817,977	▲ 58,023	2,002,000	1,869,663	▲ 132,337	0	53,940	53,940
資産見返補助金戻入	0	2,817,047	2,817,047	1,686,000	6,438,965	4,752,965	0	0	0
寄附金収益	0	2,099,654	2,099,654	0	4,799,209	4,799,209	0	0	0
財務収益	0	200	200	0	0	0	0	99	99
臨時利益	0	194,516	194,516	0	444,607	444,607	0	1,344,114	1,344,114
純利益	7,154,000	911,699	▲ 6,242,301	2,124,000	1,426,208	▲ 697,792	0	8,438,278	8,438,278
前期中期目標期間繰越積立金取崩	0	7,386,001	7,386,001	0	6,319,848	6,319,848	0	0	0
総利益	7,154,000	8,297,700	1,143,700	2,124,000	7,746,056	5,622,056	0	8,438,278	8,438,278

区　分	合　計		
	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)
費用の部	23,248,703,496	23,030,112,976	▲ 218,590,520
経常費用	23,248,703,496	22,998,045,934	▲ 250,657,562
一般管理費	826,043,000	609,631,099	▲ 216,411,901
業務経費	6,876,308,000	7,242,513,030	366,205,030
研究・教育等経費	3,578,933,000	4,002,032,538	423,099,538
東日本大震災復旧・復興研究開発等経費	158,299,000	146,881,796	▲ 11,417,204
開発調査経費	3,139,076,000	3,093,598,696	▲ 45,477,304
政府補助事業等事業費	636,361,000	560,306,178	▲ 76,054,822
受託業務費	2,887,112,000	3,107,896,407	220,784,407
人件費	11,313,029,496	10,787,172,623	▲ 525,856,873
減価償却費	709,850,000	690,526,597	▲ 19,323,403
財務費用	0	0	0
臨時損失	0	32,067,042	32,067,042
収益の部	23,315,857,496	23,044,540,692	▲ 271,316,804
運営費交付金収益	16,968,742,496	16,404,302,009	▲ 564,440,487
政府補助金等収益	636,361,000	560,306,178	▲ 76,054,822
受託収入	3,055,000,000	3,190,346,532	135,346,532
自己収入	2,046,638,000	2,083,155,892	36,517,892
資産見返負債戻入	609,116,000	772,117,840	163,001,840
資産見返運営費交付金戻入	531,669,000	719,374,701	187,705,701
資産見返物品受贈額戻入	968,000	760,276	▲ 207,724
資産見返寄附金戻入	12,509,000	11,739,333	▲ 769,667
資産見返補助金戻入	63,970,000	40,243,530	▲ 23,726,470
寄附金収益	0	29,995,057	29,995,057
財務収益	0	194,276	194,276
臨時利益	0	4,122,908	4,122,908
純利益	67,154,000	14,427,716	▲ 52,726,284
前期中期目標期間繰越積立金取崩	0	98,634,043	98,634,043
総利益	67,154,000	113,061,759	45,907,759

研究・教育勘定

区分	研究成果の最大化等			水産資源の持続的な利用のための研究開発			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		
	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)
費用の部	705,411,000	795,886,182	90,475,182	5,038,783,944	5,100,905,383	62,121,439	8,299,782,400	7,654,122,725	▲ 645,659,675
経常費用	705,411,000	794,964,494	89,553,494	5,038,783,944	5,093,224,651	54,440,707	8,299,782,400	7,639,068,492	▲ 660,713,908
一般管理費	34,892,000	38,931,877	4,039,877	0	0	0	0	0	0
業務経費	202,758,000	205,774,623	3,016,623	520,413,000	547,018,975	26,605,975	2,098,218,000	2,216,304,150	118,086,150
研究開発等経費	202,758,000	205,774,623	3,016,623	520,413,000	547,018,975	26,605,975	2,098,218,000	2,216,304,150	118,086,150
東日本大震災復旧・復興研究開発等経費	0	0	0	0	0	0	0	0	0
政府補助事業等事業費	0	0	0	458,495,000	502,718,791	44,223,791	161,092,000	51,063,103	▲ 110,028,897
受託業務費	0	0	0	1,369,942,000	1,769,361,848	399,419,848	1,118,320,000	936,155,732	▲ 182,164,268
人件費	452,521,000	538,350,455	85,829,455	2,488,865,944	2,157,364,081	▲ 331,501,863	4,652,707,400	4,175,543,379	▲ 477,164,021
減価償却費	15,240,000	11,907,539	▲ 3,332,461	201,068,000	116,760,956	▲ 84,307,044	269,445,000	260,002,128	▲ 9,442,872
財務費用	0	0	0	0	0	0	0	0	0
臨時損失	0	921,688	921,688	0	7,680,732	7,680,732	0	15,054,233	15,054,233
収益の部	705,411,000	842,066,119	136,655,119	5,070,647,944	5,118,904,167	48,256,223	8,325,794,400	7,593,595,535	▲ 732,198,865
運営費交付金収益	684,825,000	819,539,217	134,714,217	3,005,986,944	2,649,289,333	▲ 356,697,611	6,744,209,400	6,191,323,879	▲ 552,885,521
政府補助金等収益	0	0	0	458,495,000	502,718,791	44,223,791	161,092,000	51,063,103	▲ 110,028,897
受託収入	0	0	0	1,449,605,000	1,794,201,156	344,596,156	1,183,351,000	976,245,689	▲ 207,105,311
自己収入	5,346,000	4,267,270	▲ 1,078,730	3,292,000	20,530,923	17,238,923	6,716,000	76,720,816	70,004,816
資産見返負債戻入	15,240,000	17,276,416	2,036,416	153,269,000	143,970,122	▲ 9,298,878	230,426,000	282,181,442	51,755,442
資産見返運営費交付金戻入	14,836,000	15,696,692	860,692	103,849,000	130,805,761	26,956,761	207,697,000	256,379,292	48,682,292
資産見返物品受贈額戻入	29,000	21,856	▲ 7,144	203,000	182,131	▲ 20,869	406,000	356,977	▲ 49,023
資産見返寄附金戻入	375,000	350,562	▲ 24,438	3,127,000	2,921,348	▲ 205,652	6,129,000	5,725,843	▲ 403,157
資産見返補助金戻入	0	1,207,306	1,207,306	46,090,000	10,060,882	▲ 36,029,118	16,194,000	19,719,330	3,525,330
寄附金収益	0	899,852	899,852	0	7,498,764	7,498,764	0	14,697,578	14,697,578
財務収益	0	0	0	0	380	380	0	1,420	1,420
臨時利益	0	83,364	83,364	0	694,698	694,698	0	1,361,608	1,361,608
純利益	0	46,179,937	46,179,937	31,864,000	17,998,784	▲ 13,865,216	26,012,000	▲ 60,527,190	▲ 86,539,190
前期中期目標期間繰越積立金取崩	0	0	0	0	28,612,204	28,612,204	0	56,315,990	56,315,990
総利益	0	46,179,937	46,179,937	31,864,000	46,610,988	14,746,988	26,012,000	▲ 4,211,200	▲ 30,223,200

区分	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			人材育成業務			法人共通		
	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)
費用の部	1,497,635,855	1,442,004,604	▲ 55,631,251	1,987,753,000	2,420,330,422	432,577,422	2,153,878,000	2,109,531,898	▲ 44,346,102
経常費用	1,497,635,855	1,439,853,999	▲ 57,781,856	1,987,753,000	2,415,414,754	427,661,754	2,153,878,000	2,108,187,785	▲ 45,690,215
一般管理費	0	0	0	0	0	0	709,015,000	492,555,578	▲ 216,459,422
業務経費	469,981,000	473,829,085	3,848,085	445,862,000	705,987,501	260,125,501	0	0	0
研究開発等経費	311,682,000	326,947,289	15,265,289	445,862,000	705,987,501	260,125,501	0	0	0
東日本大震災復旧・復興研究開発等経費	158,299,000	146,881,796	▲ 11,417,204	0	0	0	0	0	0
政府補助事業等事業費	0	0	0	16,774,000	6,524,284	▲ 10,249,716	0	0	0
受託業務費	307,538,000	302,682,061	▲ 4,855,939	91,312,000	99,696,766	8,384,766	0	0	0
人件費	678,781,855	626,331,507	▲ 52,450,348	1,357,563,000	1,533,379,483	175,816,483	1,375,495,000	1,461,785,172	86,290,172
減価償却費	41,335,000	37,011,346	▲ 4,323,654	76,242,000	69,826,720	▲ 6,415,280	69,368,000	153,847,035	84,479,035
財務費用	0	0	0	0	0	0	0	0	0
臨時損失	0	2,150,605	2,150,605	0	4,915,668	4,915,668	0	1,344,113	1,344,113
収益の部	1,504,789,855	1,442,916,303	▲ 61,873,552	1,989,877,000	2,421,756,630	431,879,630	2,153,878,000	2,114,612,712	▲ 39,265,288
運営費交付金収益	1,147,840,855	1,072,623,711	▲ 75,217,144	1,296,437,000	1,662,944,644	366,507,644	2,082,271,000	1,957,795,365	▲ 124,475,635
政府補助金等収益	0	0	0	16,774,000	6,524,284	▲ 10,249,716	0	0	0
受託収入	325,422,000	316,880,841	▲ 8,541,159	96,622,000	103,018,846	6,396,846	0	0	0
自己収入	922,000	10,805,748	9,883,748	506,988,000	551,884,161	44,896,161	2,239,000	1,635,700	▲ 603,300
資産見返負債戻入	30,605,000	40,311,633	9,706,633	73,056,000	92,140,879	19,084,879	69,368,000	153,837,435	84,469,435
資産見返運営費交付金戻入	29,671,000	36,625,613	6,954,613	69,232,000	83,715,687	14,483,687	69,232,000	153,751,743	84,519,743
資産見返物品受贈額戻入	58,000	50,996	▲ 7,004	136,000	116,564	▲ 19,436	136,000	31,752	▲ 104,248
資産見返寄附金戻入	876,000	817,977	▲ 58,023	2,002,000	1,869,663	▲ 132,337	0	53,940	53,940
資産見返補助金戻入	0	2,817,047	2,817,047	1,686,000	6,438,965	4,752,965	0	0	0
寄附金収益	0	2,099,654	2,099,654	0	4,799,209	4,799,209	0	0	0
財務収益	0	200	200	0	0	0	0	99	99
臨時利益	0	194,516	194,516	0	444,607	444,607	0	1,344,113	1,344,113
純利益	7,154,000	911,699	▲ 6,242,301	2,124,000	1,426,208	▲ 697,792	0	5,080,814	5,080,814
前期中期目標期間繰越積立金取崩	0	7,386,001	7,386,001	0	6,319,848	6,319,848	0	0	0
総利益	7,154,000	8,297,700	1,143,700	2,124,000	7,746,056	5,622,056	0	5,080,814	5,080,814

区　分	合 計		
	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)
費用の部	19,683,244,199	19,522,781,214	▲ 160,462,985
経常費用	19,683,244,199	19,490,714,175	▲ 192,530,024
一般管理費	743,907,000	531,487,455	▲ 212,419,545
業務経費	3,737,232,000	4,148,914,334	411,682,334
研究開発等経費	3,578,933,000	4,002,032,538	423,099,538
東日本大震災復旧・復興研究開発等経費	158,299,000	146,881,796	▲ 11,417,204
政府補助事業等事業費	636,361,000	560,306,178	▲ 76,054,822
受託業務費	2,887,112,000	3,107,896,407	220,784,407
人件費	11,005,934,199	10,492,754,077	▲ 513,180,122
減価償却費	672,698,000	649,355,724	▲ 23,342,276
財務費用	0	0	0
臨時損失	0	32,067,039	32,067,039
収益の部	19,750,398,199	19,533,851,466	▲ 216,546,733
運営費交付金収益	14,961,570,199	14,353,516,149	▲ 608,054,050
政府補助金等収益	636,361,000	560,306,178	▲ 76,054,822
受託収入	3,055,000,000	3,190,346,532	135,346,532
自己収入	525,503,000	665,844,618	140,341,618
資産見返負債戻入	571,964,000	729,717,927	157,753,927
資産見返運営費交付金戻入	494,517,000	676,974,788	182,457,788
資産見返物品受贈額戻入	968,000	760,276	▲ 207,724
資産見返寄附金戻入	12,509,000	11,739,333	▲ 769,667
資産見返補助金戻入	63,970,000	40,243,530	▲ 23,726,470
寄附金収益	0	29,995,057	29,995,057
財務収益	0	2,099	2,099
臨時利益	0	4,122,906	4,122,906
純利益	67,154,000	11,070,252	▲ 56,083,748
前期中期目標期間繰越積立金取崩	0	98,634,043	98,634,043
総利益	67,154,000	109,704,295	42,550,295

海洋水産資源開発勘定

区　分	研究成果の最大化等			水産資源の持続的な利用のための研究開発			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		
	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)
費用の部	0	0	0	0	0	0	3,388,124,297	3,345,887,040	▲ 42,237,257
経常費用	0	0	0	0	0	0	3,388,124,297	3,345,887,038	▲ 42,237,259
一般管理費	0	0	0	0	0	0	0	0	0
業務経費(開発調査経費)	0	0	0	0	0	0	3,139,076,000	3,093,598,696	▲ 45,477,304
人件費	0	0	0	0	0	0	211,896,297	214,249,886	2,353,589
減価償却費	0	0	0	0	0	0	37,152,000	38,038,456	886,456
財務費用	0	0	0	0	0	0	0	0	0
臨時損失	0	0	0	0	0	0	0	2	2
収益の部	0	0	0	0	0	0	3,388,124,297	3,345,887,040	▲ 42,237,257
運営費交付金収益	0	0	0	0	0	0	1,829,837,297	1,889,116,092	59,278,795
自己収入	0	0	0	0	0	0	1,521,135,000	1,417,311,274	▲ 103,823,726
資産見返負債戻入	0	0	0	0	0	0	37,152,000	39,267,496	2,115,496
資産見返運営費交付金戻入	0	0	0	0	0	0	37,152,000	39,267,496	2,115,496
資産見返補助金戻入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
寄附金収益	0	0	0	0	0	0	0	0	0
財務収益	0	0	0	0	0	0	0	192,177	192,177
臨時利益	0	0	0	0	0	0	0	1	1
純損失	0	0	0	0	0	0	0	0	0
前期中期目標期間繰越積立金取崩	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総損失	0	0	0	0	0	0	0	0	0

区　分	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			人材育成業務			法人共通		
	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)
費用の部	0	0	0	0	0	0	177,335,000	161,444,722	▲ 15,890,278
経常費用	0	0	0	0	0	0	177,335,000	161,444,721	▲ 15,890,279
一般管理費	0	0	0	0	0	0	82,136,000	78,143,644	▲ 3,992,356
業務経費(開発調査経費)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
人件費	0	0	0	0	0	0	95,199,000	80,168,660	▲ 15,030,340
減価償却費	0	0	0	0	0	0	0	3,132,417	3,132,417
財務費用	0	0	0	0	0	0	0	0	0
臨時損失	0	0	0	0	0	0	0	1	1
収益の部	0	0	0	0	0	0	177,335,000	164,802,186	▲ 12,532,814
運営費交付金収益	0	0	0	0	0	0	177,335,000	161,669,768	▲ 15,665,232
自己収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
資産見返負債戻入	0	0	0	0	0	0	0	3,132,417	3,132,417
資産見返運営費交付金戻入	0	0	0	0	0	0	0	3,132,417	3,132,417
資産見返補助金戻入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
寄附金収益	0	0	0	0	0	0	0	0	0
財務収益	0	0	0	0	0	0	0	0	0
臨時利益	0	0	0	0	0	0	0	1	1
純損失	0	0	0	0	0	0	0	3,357,464	3,357,464
前期中期目標期間繰越積立金取崩	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総損失	0	0	0	0	0	0	0	3,357,464	3,357,464

区　分	合　計		
	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)
費用の部	3,565,459,297	3,507,331,762	▲ 58,127,535
経常費用	3,565,459,297	3,507,331,759	▲ 58,127,538
一般管理費	82,136,000	78,143,644	▲ 3,992,356
業務経費(開発調査経費)	3,139,076,000	3,093,598,696	▲ 45,477,304
人件費	307,095,297	294,418,546	▲ 12,676,751
減価償却費	37,152,000	41,170,873	4,018,873
財務費用	0	0	0
臨時損失	0	3	3
収益の部	3,565,459,297	3,510,689,226	▲ 54,770,071
運営費交付金収益	2,007,172,297	2,050,785,860	43,613,563
自己収入	1,521,135,000	1,417,311,274	▲ 103,823,726
資産見返負債戻入	37,152,000	42,399,913	5,247,913
資産見返運営費交付金戻入	37,152,000	42,399,913	5,247,913
資産見返補助金戻入	0	0	0
寄附金収益	0	0	0
財務収益	0	192,177	192,177
臨時利益	0	2	2
純損失	0	3,357,464	3,357,464
前期中期目標期間繰越積立金取崩	0	0	0
総損失	0	3,357,464	3,357,464

表 25　平成 30 年度資金計画（決算）

法人単位

区　分	研究成果の最大化等			水産資源の持続的な利用のための研究開発			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		
	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)
資金支出									
業務活動による支出	690,171,000	806,611,756	▲ 116,440,756	4,837,715,944	3,833,653,145	1,004,062,799	11,381,309,697	10,703,690,447	677,619,250
投資活動による支出	30,806,000	51,696,458	▲ 20,890,458	324,077,000	188,271,272	135,805,728	775,990,000	589,476,263	186,513,737
財務活動による支出	0	0	0	0	0	0	0	0	0
次年度への繰越金	0	0	0	0	0	0	130,000	1,406,629,881	▲ 1,406,499,881
計	720,977,000	858,308,214	▲ 137,331,214	5,161,792,944	4,021,924,417	1,139,868,527	12,157,429,697	12,699,796,591	▲ 542,366,894
資金収入									
業務活動による収入	708,052,000	884,244,527	176,192,527	4,928,531,000	5,121,681,078	193,150,078	11,459,988,000	10,947,275,306	▲ 512,712,694
運営費交付金による収入	702,706,000	884,244,527	181,538,527	2,973,449,000	2,823,459,469	▲ 149,989,531	8,572,343,000	8,336,680,425	▲ 235,662,575
受託収入	0	0	0	1,449,605,000	1,798,243,776	348,638,776	1,183,351,000	978,445,325	▲ 204,905,675
政府補助金等による収入	0	0	0	502,185,000	499,977,453	▲ 2,207,547	176,443,000	51,060,354	▲ 125,382,646
自己収入	5,346,000	0	▲ 5,346,000	3,292,000	380	▲ 3,291,620	1,527,851,000	1,581,089,202	53,238,202
投資活動による収入	12,925,000	0	▲ 12,925,000	90,473,000	26,846	▲ 90,446,154	180,946,000	52,826	▲ 180,893,174
定期預金の払戻による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
有価証券の償還による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
施設整備費補助金による収入	12,925,000	0	▲ 12,925,000	90,473,000	0	▲ 90,473,000	180,946,000	0	▲ 180,946,000
船舶建造費補助金による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他の収入	0	0	0	0	26,846	26,846	0	52,826	52,826
財務活動による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
前年度よりの繰越金	0	0	0	142,788,944	769,999,942	627,210,998	516,495,697	2,664,101,484	2,147,605,787
計	720,977,000	884,244,527	163,267,527	5,161,792,944	5,891,707,866	729,914,922	12,157,429,697	13,611,429,616	1,453,999,919

区　分	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			人材育成業務			法人共通		
	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)
資金支出									
業務活動による支出	1,456,300,855	1,106,493,313	349,807,542	1,911,511,000	2,662,728,041	▲ 751,217,041	2,261,845,000	2,715,211,077	▲ 453,366,077
投資活動による支出	85,955,000	53,874,115	32,080,885	150,989,000	125,409,747	25,579,253	163,761,000	201,708,208	▲ 37,947,208
財務活動による支出	0	0	0	0	0	0	0	10,801,080	▲ 10,801,080
次年度への繰越金	0	0	0	0	0	0	424,000	2,632,780,910	▲ 2,632,356,910
計	1,542,255,855	1,160,367,428	381,888,427	2,062,500,000	2,788,137,788	▲ 725,637,788	2,426,030,000	5,560,501,275	▲ 3,134,471,275
資金収入									
業務活動による収入	1,474,951,000	1,503,329,505	28,378,505	2,002,185,000	2,367,126,386	364,941,386	2,345,291,000	2,244,394,063	▲ 100,896,937
運営費交付金による収入	1,148,607,000	1,184,243,564	35,636,564	1,380,203,000	1,729,484,816	349,281,816	2,343,052,000	2,162,247,199	▲ 180,804,801
受託収入	325,422,000	319,085,741	▲ 6,336,259	96,622,000	103,250,964	6,628,964	0	0	0
政府補助金等による収入	0	0	0	18,372,000	6,398,456	▲ 11,973,544	0	0	0
自己収入	922,000	200	▲ 921,800	506,988,000	527,992,150	21,004,150	2,239,000	82,146,864	79,907,864
投資活動による収入	25,850,000	6,928	▲ 25,843,072	60,315,000	0	▲ 60,315,000	80,315,000	362,824,450	282,509,450
定期預金の払戻による収入	0	0	0	0	0	0	20,000,000	20,000,000	0
有価証券の償還による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
施設整備費補助金による収入	25,850,000	0	▲ 25,850,000	60,315,000	0	▲ 60,315,000	60,315,000	342,824,450	282,509,450
船舶建造費補助金による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他の収入	0	6,928	6,928	0	0	0	0	0	0
財務活動による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
前年度よりの繰越金	41,454,855	223,548,372	182,093,517	0	0	0	424,000	424,000	0
計	1,542,255,855	1,726,884,805	184,628,950	2,062,500,000	2,367,126,386	304,626,386	2,426,030,000	2,607,642,513	181,612,513

区　分	合　計		
	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)
資金支出			
業務活動による支出	22,538,853,496	21,828,387,779	710,465,717
投資活動による支出	1,531,578,000	1,210,436,063	321,141,937
財務活動による支出	0	10,801,080	▲ 10,801,080
次年度への繰越金	554,000	4,039,410,791	▲ 4,038,856,791
計	24,070,985,496	27,089,035,713	▲ 3,018,050,217
資金収入			
業務活動による収入	22,918,998,000	23,068,050,865	149,052,865
運営費交付金による収入	17,120,360,000	17,120,360,000	0
受託収入	3,055,000,000	3,199,025,806	144,025,806
政府補助金等による収入	697,000,000	557,436,263	▲ 139,563,737
自己収入	2,046,638,000	2,191,228,796	144,590,796
投資活動による収入	450,824,000	362,911,050	▲ 87,912,950
定期預金の払戻による収入	20,000,000	20,000,000	0
有価証券の償還による収入	0	0	0
施設整備費補助金による収入	430,824,000	342,824,450	▲ 87,999,550
船舶建造費補助金による収入	0	0	0
その他の収入	0	86,600	86,600
財務活動による収入	0	0	0
前年度よりの繰越金	701,163,496	3,658,073,798	2,956,910,302
計	24,070,985,496	27,089,035,713	3,018,050,217

研究・教育勘定

区　分	研究成果の最大化等			水産資源の持続的な利用のための研究開発			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		
	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)
資金支出									
業務活動による支出	690,171,000	806,611,756	▲ 116,440,756	4,837,715,944	3,833,653,145	1,004,062,799	8,030,337,400	7,510,464,209	519,873,191
投資活動による支出	30,806,000	51,696,458	▲ 20,890,458	324,077,000	188,271,272	135,805,728	519,803,000	376,267,518	143,535,482
財務活動による支出	0	0	0	0	0	0	0	0	0
次年度への繰越金	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	720,977,000	858,308,214	▲ 137,331,214	5,161,792,944	4,021,924,417	1,139,868,527	8,550,140,400	7,886,731,727	663,408,673
資金収入									
業務活動による収入	708,052,000	884,244,527	176,192,527	4,928,531,000	5,121,681,078	193,150,078	8,132,405,000	7,559,739,524	▲ 572,665,476
運営費交付金による収入	702,706,000	884,244,527	181,538,527	2,973,449,000	2,823,459,469	▲ 149,989,531	6,765,895,000	6,530,232,425	▲ 235,662,575
受託収入	0	0	0	1,449,605,000	1,798,243,776	348,638,776	1,183,351,000	978,445,325	▲ 204,905,675
政府補助金等による収入	0	0	0	502,185,000	499,977,453	▲ 2,207,547	176,443,000	51,060,354	▲ 125,382,646
自己収入	5,346,000	0	▲ 5,346,000	3,292,000	380	▲ 3,291,620	6,716,000	1,420	▲ 6,714,580
投資活動による収入	12,925,000	0	▲ 12,925,000	90,473,000	26,846	▲ 90,446,154	180,946,000	52,826	▲ 180,893,174
定期預金の払戻による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
施設整備費補助金による収入	12,925,000	0	▲ 12,925,000	90,473,000	0	▲ 90,473,000	180,946,000	0	▲ 180,946,000
船舶建造費補助金による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他の収入	0	0	0	0	26,846	26,846	0	52,826	52,826
財務活動による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
前年度よりの繰越金	0	0	0	142,788,944	769,999,942	627,210,998	236,789,400	1,276,904,354	1,040,114,954
計	720,977,000	884,244,527	163,267,527	5,161,792,944	5,891,707,866	729,914,922	8,550,140,400	8,836,696,704	286,556,304

区　分	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			人材育成業務			法人共通		
	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)
資金支出									
業務活動による支出	1,456,300,855	1,106,493,313	349,807,542	1,911,511,000	2,662,728,041	▲ 751,217,041	2,084,510,000	2,579,221,103	▲ 494,711,103
投資活動による支出	85,955,000	53,874,115	32,080,885	150,989,000	125,409,747	25,579,253	163,761,000	198,695,134	▲ 34,934,134
財務活動による支出	0	0	0	0	0	0	0	10,801,080	▲ 10,801,080
次年度への繰越金	0	0	0	0	0	0	424,000	2,632,780,910	▲ 2,632,356,910
計	1,542,255,855	1,160,367,428	381,888,427	2,062,500,000	2,788,137,788	▲ 725,637,788	2,248,695,000	5,421,498,227	▲ 3,172,803,227
資金収入									
業務活動による収入	1,474,951,000	1,503,329,505	28,378,505	2,002,185,000	2,367,126,386	364,941,386	2,167,956,000	2,067,059,063	▲ 100,896,937
運営費交付金による収入	1,148,607,000	1,184,243,564	35,636,564	1,380,203,000	1,729,484,816	349,281,816	2,165,717,000	1,984,912,199	▲ 180,804,801
受託収入	325,422,000	319,085,741	▲ 6,336,259	96,622,000	103,250,964	6,628,964	0	0	0
政府補助金等による収入	0	0	0	18,372,000	6,398,456	▲ 11,973,544	0	0	0
自己収入	922,000	200	▲ 921,800	506,988,000	527,992,150	21,004,150	2,239,000	82,146,864	79,907,864
投資活動による収入	25,850,000	6,928	▲ 25,843,072	60,315,000	0	▲ 60,315,000	80,315,000	362,824,450	282,509,450
定期預金の払戻による収入	0	0	0	0	0	0	20,000,000	20,000,000	0
施設整備費補助金による収入	25,850,000	0	▲ 25,850,000	60,315,000	0	▲ 60,315,000	60,315,000	342,824,450	282,509,450
船舶建造費補助金による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他の収入	0	6,928	6,928	0	0	0	0	0	0
財務活動による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
前年度よりの繰越金	41,454,855	223,548,372	182,093,517	0	0	0	424,000	424,000	0
計	1,542,255,855	1,726,884,805	184,628,950	2,062,500,000	2,367,126,386	304,626,386	2,248,695,000	2,430,307,513	181,612,513

区　分	合　計		
	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)
資金支出			
業務活動による支出	19,010,546,199	18,499,171,567	511,374,632
投資活動による支出	1,275,391,000	994,214,244	281,176,756
財務活動による支出	0	10,801,080	▲ 10,801,080
次年度への繰越金	424,000	2,632,780,910	▲ 2,632,356,910
計	20,286,361,199	22,136,967,801	▲ 1,850,606,602
資金収入			
業務活動による収入	19,414,080,000	19,503,180,083	89,100,083
運営費交付金による収入	15,136,577,000	15,136,577,000	0
受託収入	3,055,000,000	3,199,025,806	144,025,806
政府補助金等による収入	697,000,000	557,436,263	▲ 139,563,737
自己収入	525,503,000	610,141,014	84,638,014
投資活動による収入	450,824,000	362,911,050	▲ 87,912,950
定期預金の払戻による収入	20,000,000	20,000,000	0
施設整備費補助金による収入	430,824,000	342,824,450	▲ 87,999,550
船舶建造費補助金による収入	0	0	0
その他の収入	0	86,600	86,600
財務活動による収入	0	0	0
前年度よりの繰越金	421,457,199	2,270,876,668	1,849,419,469
計	20,286,361,199	22,136,967,801	1,850,606,602

海洋水産資源開発勘定

区　分	研究成果の最大化等			水産資源の持続的な利用のための研究開発			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		
	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)
資金支出									
業務活動による支出	0	0	0	0	0	0	3,350,972,297	3,193,226,238	157,746,059
投資活動による支出	0	0	0	0	0	0	256,187,000	213,208,745	42,978,255
財務活動による支出	0	0	0	0	0	0	0	0	0
次年度への繰越金	0	0	0	0	0	0	130,000	1,406,629,881	▲ 1,406,499,881
計	0	0	0	0	0	0	3,607,289,297	4,813,064,864	▲ 1,205,775,567
資金収入									
業務活動による収入	0	0	0	0	0	0	3,327,583,000	3,387,535,782	59,952,782
運営費交付金による収入	0	0	0	0	0	0	1,806,448,000	1,806,448,000	0
自己収入	0	0	0	0	0	0	1,521,135,000	1,581,087,782	59,952,782
投資活動による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
有価証券の償還による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他の収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
財務活動による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
前年度よりの繰越金	0	0	0	0	0	0	279,706,297	1,387,197,130	1,107,490,833
計	0	0	0	0	0	0	3,607,289,297	4,774,732,912	1,167,443,615

区　分	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			人材育成業務			法人共通		
	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)
資金支出									
業務活動による支出	0	0	0	0	0	0	177,335,000	135,989,974	41,345,026
投資活動による支出	0	0	0	0	0	0	0	3,013,074	▲ 3,013,074
財務活動による支出	0	0	0	0	0	0	0	0	0
次年度への繰越金	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	0	0	0	0	0	0	177,335,000	139,003,048	38,331,952
資金収入									
業務活動による収入	0	0	0	0	0	0	177,335,000	177,335,000	0
運営費交付金による収入	0	0	0	0	0	0	177,335,000	177,335,000	0
自己収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
投資活動による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
有価証券の償還による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他の収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
財務活動による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	0
前年度よりの繰越金	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	0	0	0	0	0	0	177,335,000	177,335,000	0

区　分	合　計		
	予算額(円)	決算額(円)	差額(円)
資金支出			
業務活動による支出	3,528,307,297	3,329,216,212	199,091,085
投資活動による支出	256,187,000	216,221,819	39,965,181
財務活動による支出	0	0	0
次年度への繰越金	130,000	1,406,629,881	▲ 1,406,499,881
計	3,784,624,297	4,952,067,912	▲ 1,167,443,615
資金収入			
業務活動による収入	3,504,918,000	3,564,870,782	59,952,782
運営費交付金による収入	1,983,783,000	1,983,783,000	0
自己収入	1,521,135,000	1,581,087,782	59,952,782
投資活動による収入	0	0	0
有価証券の償還による収入	0	0	0
その他の収入	0	0	0
財務活動による収入	0	0	0
前年度よりの繰越金	279,706,297	1,387,197,130	1,107,490,833
計	3,784,624,297	4,952,067,912	1,167,443,615

表 26 競争的資金の獲得状況

所　管	制　度	主担当課題獲得予算額（百万円）	分担担当課題獲得予算額（百万円）
農林水産省	農林水産業･食品産業科学技術研究推進事業	56	10
文部科学省	科学研究費助成事業	161	53
	戦略的創造研究推進事業	0	3
	研究成果展開事業	20	0
	国際科学技術共同研究推進事業	0	11
環境省	環境研究総合推進費	28	8
内閣府	食品健康影響評価技術研究	0	0
厚労省	厚生労働科学研究費補助金	10	0
合　計		275	85

注意：本書　表において、当機構　研究所等の組織名や法人名などで、省略し表記している箇所があります。

＜凡例＞

研究所等

- 北海道区水産研究所：北水研
- 中央水産研究所　：中央水研
- 国際水産研究所　：国際水研
- 西海区水産研究所　：西水研
- 水産工学研究所　：水工研
- 水産大学校　：水大校
- 東北区水産研究所　：東北水研
- 日本海区水産研究所　：日水研
- 瀬戸内海区水産研究所　：瀬水研
- 増養殖研究所　：増養殖研
- 開発調査センター　：開発セ
- 本部　：本部

法人等

- 国立研究開発法人：（国研）
- 地方独立行政法人：（地独）
- 独立行政法人：（独）

表紙写真

左上　マサバ

左下　スジアラ

右上　ニホンウナギのレプトセファルス

右下　タイラギ着底稚貝

水産研究・教育機構年報　（平成 30 年度）

令和 2 年 1 月　発行

編集・発行　国立研究開発法人　水産研究・教育機構

Japan Fisheries Research and Education Agency

〒220-6115　神奈川県横浜市西区みなとみらい 2-3-3　クィーンズタワーB 15 階

http://www.fra.affrc.go.jp

国立研究開発法人　水産研究・教育機構
National Research and Development Agency
Japan Fisheries Research and Education Agency
http://www.fra.affrc.go.jp