

水産総合研究センター年報 2010（平成22年度）

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 水産総合研究センター 公開日: 2024-07-11 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2009852

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



年報

平成22年度



独立行政法人
水産総合研究センター

発刊にあたって

独立行政法人水産総合研究センター（以下、「センター」）は、平成13年4月に独立行政法人として発足し、その後社団法人日本栽培漁業協会、認可法人海洋水産資源開発センター及び独立行政法人さけ・ます資源管理センターとの統合により、組織の体制整備を行い、水産資源の調査、種苗放流から漁獲、利用加工、流通まで総合的に研究開発可能な我が国の水産分野では最大の研究機関となりました。

第2期（平成18年度から22年度）は研究開発の目標として、「水産基本法」の理念に則って「水産物の安定供給確保のための研究開発」、「水産業の健全な発展と安全・安心な水産物供給のための研究開発」、さらにそれらを支える「基盤となる基礎的・先導的な研究開発及びモニタリング等」という3つの重点領域を設定して業務を推進してまいりました。

具体的には、水産資源の持続的な利用、沿岸漁業の総合的振興、持続的な養殖業の発展、水産物の安全・消費者の信頼確保と水産業の発展のための研究開発、並びに基盤となるモニタリング及び基礎的・先導的研究開発等を積極的かつ着実に推進すべく、第2期中期計画に基づく業務を実施し、平成22年度はその最終年度を迎えました。

今般、この第2期を振り返り、センターの業務全般、特に研究開発の成果や社会活動等を皆さまにわかりやすい形でお示しするため、平成22年度及び第2期中期目標期間の主な業務実績をとりまとめた「平成22年度水産総合研究センター年報」を刊行いたしました。

センターをご存じなかった方には、まず私たちの取り組みと成果に関心を持っていただくため、また、ご存じの方にはさらに深く知っていただくための一助にいただければ幸いです。活力ある日本の水産業のさらなる発展のためにも、今後とも、地域の水産業の発展に大いに貢献する水産研究機関であり続けるよう努力いたします。

最後になりますが、3月11日に発生した東日本大震災は、東北から関東の特に沿岸部に甚大な被害をもたらしました。お亡くなりになられた方々、肉親や親友を亡くされた方々に、心からお悔やみ申し上げるとともに、被災された皆さまに、心からお見舞い申し上げます。

センターは水産庁はじめ関係都道府県や関係機関と連携して、全国各地に展開しているセンターの総力を挙げて、東北地域の水産業の復興に協力してまいります。

今後とも、ご理解、ご協力をよろしくお願い申し上げます。

平成23年12月

独立行政法人 水産総合研究センター
理事長 松里 壽彦

水産総合研究センター年報

1. 平成22年度及び第2期中期目標期間の主な業務実績	1
はじめに	1
第1 研究開発等の重点推進	1
1 水産物の安定供給確保のための研究開発	1
ア 水産資源の持続的利用のための管理技術の開発	1
イ 水産生物の効率的・安定的な増養殖技術の開発	3
ウ 水産生物の成育環境の管理・保全技術の開発	4
2 水産業の健全な発展と安全・安心な水産物供給のための研究開発	5
3 研究開発の基盤となる基礎的・先導的研究開発及びモニタリング等	7
第2 行政との連携	7
第3 成果の公表、普及・利活用の促進	8
1 国民との双方向コミュニケーションの確保	8
2 成果の利活用の促進	8
3 成果の公表と広報	8
4 知的財産権等の取得と利活用の促進	9
第4 専門分野を活かしたその他の社会貢献	9
1 分析及び鑑定	9
2 講習、研修等	9
3 国際機関、学会等への協力	9
4 各種委員会等	9
5 水産に関する総合的研究開発機関としてのイニシアティブの発揮	9
6 カルタヘナ法への対応	9
7 その他（中期計画に記載された事項以外の特筆すべき業績等）	9
第5 効率的・効果的な評価システムの確立と反映	11
1 事務事業評価	11
2 個人業績評価	11
第6 資金等の効率的利用及び充実・高度化	11
1 資金	11
2 施設・設備	11
3 組織	12
4 職員の資質向上及び人材育成	12
第7 研究開発支援部門の効率化及び充実・高度化	13
1 管理事務業務の効率化・高度化	13
2 アウトソーシングの促進	13
3 調査船の効率的運用	13

第8	産学官連携、協力の促進・強化	13
第9	国際機関等との連携の促進・強化	13
第10	予算（人件費の見積を含む）、収支計画及び資金計画（決算）	14
1	経費（一般管理費及び業務経費）節減に係る取り組み	14
2	重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画	15
第11	その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項	15
1	施設及び船舶整備に関する計画	15
2	職員の人事に関する計画	15
(1)	人員計画	15
(2)	人材の確保	15
3	積立金の処分に関する事項	15
4	情報の公開と保護	15
5	環境・安全管理の推進	15
	平成22年度資料	17
	第2期中期期間資料	32
	表1～27	47

2. 資 料

(1)	論文一覧（平成22年度に登録された査読付き論文）	71
(2)	公表されるべき事項	
	独立行政法人水産総合研究センターの役職員の報酬・給与等について	92
(3)	第2期中期目標期間の職員数及び決算額	102

1. 平成22年度及び第2期中期目標期間の主な業務実績

はじめに

独立行政法人水産総合研究センターは、「水産物の安定供給の確保」と「水産業の健全な発展」に貢献するため、水産に関する基礎から応用、実証まで一貫した研究開発を総合的に行っています。第2期中期目標期間（平成18～22年度）においては、日本全国の海域を網羅する9つの研究所、さけますセンター、開発調査センター及び栽培漁業センターの構成により研究開発を行うとともに、本部を中心に研究開発の企画調整や成果情報の普及、活用を推進してきました。

第2期中期目標期間の研究開発の推進方向としては、(1)水産物の安定供給のための研究開発、(2)水産業の健全な発展と安全・安心な水産物供給のための研究開発、(3)研究開発の基盤となる基礎的・先導的研究開発及びモニタリングなどの3つの大課題を立てて進めてきました。

それでは、水産総合研究センターの平成22年度及び第2期中期目標期間の主な業務実績について、研究開

発等の重点推進をはじめ、研究の管理、組織運営の実績について報告します。

第1 研究開発等の重点的推進

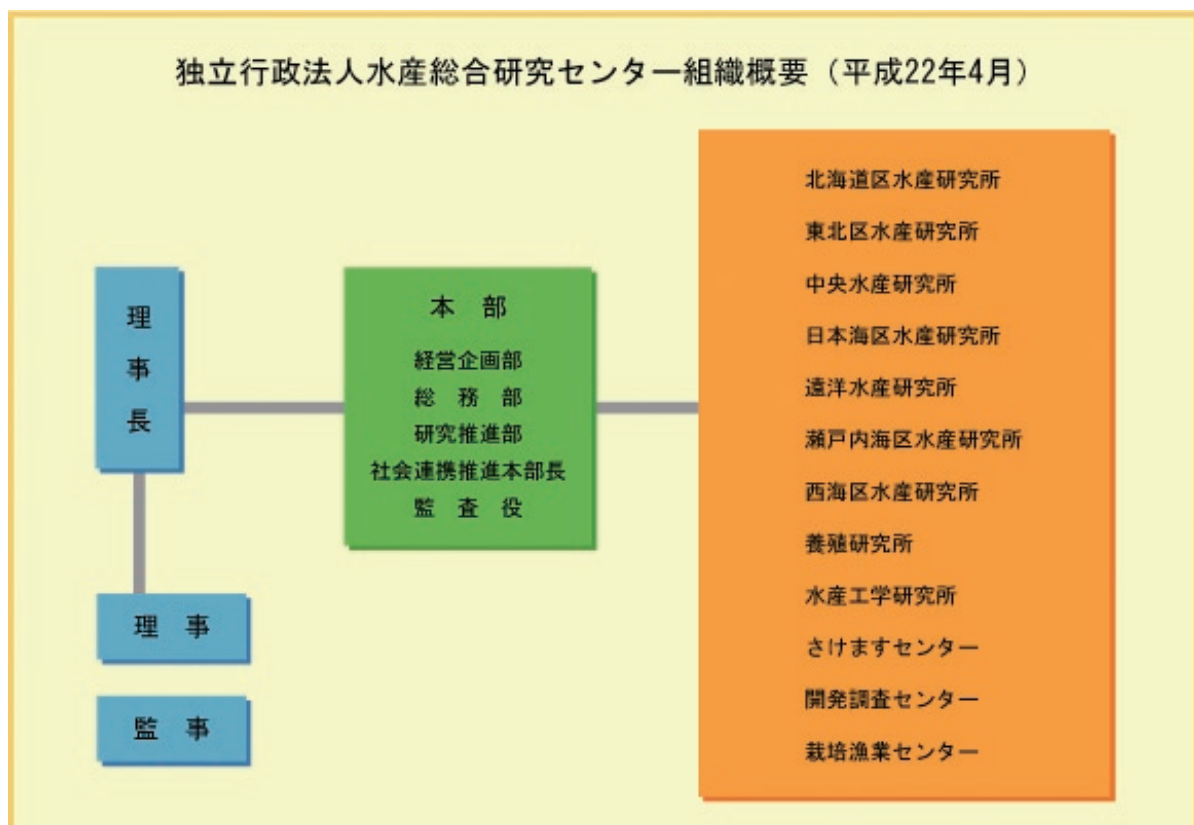
1 水産物の安定供給確保のための研究開発

ア 水産資源の持続的利用のための管理技術の開発

(ア) 主要水産資源の変動要因の解明（22年度資料1）

本課題では、主要水産資源の変動要因を解明し、資源評価及び将来予測の精度を向上させることによって、水産資源の持続的利用のための管理技術の開発を図ることを目的としている。22年度は、環境変化に応じた生態系構造の変化、水温変動に伴う餌変化がカタクチイワシの成熟・産卵に及ぼす影響及びスルメイカやヒラメの加入量変動要因の把握を行い、サンマの環境要因を取り込んだ加入量予

組織



測手法やスケトウダラの資源量予測モデルを開発した。

中期期間においては、マイワシやカタクチイワシ等小型浮魚類やスルメイカの資源変動と産卵場の分布や海洋環境との関係把握に関する知見集約、スケトウダラの加入量変動要因の把握と加入量予測モデル及び定量解析による資源量予測モデルの開発、サンマの加入量推定精度の向上と加入量予測手法の開発などの成果を得て順調に進捗し、項目(イ)の管理手法開発にも活用された。

(イ) 水産資源を安定的に利用するための管理手法の開発（22年度資料2、第2期中期期間資料1）

本課題では、我が国周辺及び公海域並びに外国経済水域等における主要水産資源の資源評価を高度化するとともに、生態系機能の保全に配慮した資源管理技術を開発することによって、水産資源の持続的利用のための管理技術の開発を図ることを目的としている。22年度は、環境収容力把握及び環境変動の生態系への影響検討における生態系モデルの適用、サケを中心とした海洋生態系モデルによる成長や資源水準の評価と回帰資源の予測可能性の提示、マイワシやサバ類等の順応的かつ頑健な管理手法の提言、経済的観点からの資源管理の普及推進、クジラやサンゴ礁周辺海域の資源に関する生物パラメータ整備や管理措置の提言、空間構造や複数種を含むモデル拡張等による管理方策評価手法検討などを行った。

中期期間においては、日本系さけ・ます及び日本海の生態系モデル構築とサケ資源変動量の推定、東北沖太平洋の環境収容力の把握、クロマグロ資源動態モデル及びパラメータ推定手法の改善や鯨類の資源評価手法の高度化、アジ・サバ類の漁獲方策の理論構築、漁業管理方策の社会経済的視点による分析法の開発とそれによる資源管理の普及推進などの成果を得て、主要水産資源の管理手法の開発に結びつけた。

(ウ) 水産資源の維持・回復技術の開発（22年度資料3）

本課題では、地域の重要資源の維持・回復に必要な管理システムを開発することによって、水産資源の持続的利用のための管理技術の開発を図ることを目的としている。22年度

は、シミュレーションによるトラフグとサワラに対する漁獲努力量管理や種苗放流の有効性及びサワラ資源量と餌のカタクチ資源量の関係把握、底魚資源に及ぼす漁業活動の影響と漁場回復に果たす保護水域の役割の検討、アワビ資源の維持・回復に効果的な集団造成技術や磯焼け対策に有効な春藻場の造成技術の開発を行った。

中期期間においては、アワビ資源の維持・回復に効果的な集団造成技術の把握、瀬戸内海のトラフグとサワラに関する生態系モデルの適用や資源動態シミュレーションによる資源回復のための管理方策の評価手法の開発、温暖化に関連した藻場造成技術の野外への適用による九州西岸の磯焼け対策に有効な春藻場造成の成功、有明海タイラギの斃死原因の絞り込みなどの成果を得て、水産資源の維持・回復技術の開発に至り、管理手法の開発等にも貢献した。

(エ) 水産資源の合理的利用技術の開発

本課題では、水産資源を効率的に活用する漁業生産技術や混獲回避技術などを開発して漁業生産に導入し、生態系に配慮した漁業管理手法を高度化することによって、水産資源の持続的利用のための管理技術の開発を図ることを目的としている。22年度は、遠洋かつお釣漁業、まぐろ、いか、さんま漁業の効率的操業、漁場探索、省エネ等に関する技術、海外まき網漁業の小型魚混獲回避のための光刺激による行動制御手法、まぐろはえ縄漁業における混獲回避措置導入の効果予測手法、底びき網漁業の環境影響緩和技術、漁業管理に関する生態系動態の把握手法などの技術開発成果を上げた。

中期期間においては、海外まき網漁業における効率的操業の実証、アカイカ釣り漁業における省エネ対策としてのLED水中灯の集魚効果の有効性確認、公海域のカツオ、マグロ類、アメリカオオアカイカ及びサンマの漁場形成に関する知見の蓄積、まぐろはえ縄漁業における海亀や海鳥の混獲回避措置導入の効果の検証と効果予測手法の開発、まぐろ漁業における食害防止装置の実証試験の実施、底びき網漁業の環境影響緩和技術開発などの成果を得て、それらが漁業生産技術の具体的提案等に活かされた。

イ 水産生物の効率的・安定的な増養殖技術の開発

(ア) 種苗の安定生産技術の開発と飼養技術の高度化（22年度資料4、第2期中期期間資料2）

本課題では、安定的種苗生産技術や環境にやさしく高品質な飼餌料の開発を目指している。22年度は、カンパチでは、親魚の飼育環境条件の制御による早期採卵技術を開発した。仔魚の適正な飼育環境条件と餌料系列の改善により生残率が向上し、低コスト生産できることを実証した。ハタ類及び異体類（カレイ、ヒラメ類）等の初期減耗防除のための無換水飼育法の有効性を実証した。ワムシに対する濃縮淡水クロレラの適正給餌量を把握し、現場レベルでの高栄養価のワムシ培養技術を実証した。省力化・低コスト化を目的に、ワムシ消毒卵を用いたヒラメの粗放的な飼育「ほっとけ飼育」で、仔魚の成長や生残率が改善し、白化魚の出現を低減させる技術を開発した。また、飼育初期に用いるナンノクロロブシスの安価な淡水クロレラでの代替を量産規模で実証した。環境負荷軽減飼料について、腸管粘液上皮固有層の変性原因を特定し、また、大豆かすを用いた飼料のマダイやヒラメの生理状態及び飼育成績の改善効果など有効性を検証した。

中期期間においては、カンパチ養成親魚の環境条件制御による早期採卵技術を開発した。甲殻類の好適初期飼育条件を実証する量産試験を行い、生物餌料の好適な培養条件を仔稚魚の種苗生産で明らかにし、生産現場で有効な培養方法を開発した。種苗生産技術においては、省力化・低コスト化の量産手法を開発した。魚粉代替原料による環境負荷軽減飼料について成長や肉質を指標とした試験によりその有効性を総合的に検証し、低魚粉飼料を開発した。

(イ) 生態系機能の保全に配慮した種苗放流・資源培養技術の開発

本課題では、放流効果の実証技術並びに天然集団の遺伝的多様性に配慮した資源培養技術を目指している。22年度は、ヒラメ、サワラ、マツカワ等の重要魚種の種苗放流効果を取りまとめて最適放流手法の検証等を行った。特にマツカワの種苗放流は、中間育成期間の短縮と生産コストの低下による有効な放

流手法であった。トラフグ当歳魚への酢酸での標識は、市場での高い回収率が確認され、実用化に向けた標識の高度化ができた。また、トラフグやマツカワでは種苗放流による天然海域での再生産効果を数年にわたって検証できた。さらに、種苗放流によるリスク評価の結果、マダイ及びホシガレイでは、生態系機能の保全に配慮した資源培養技術のガイドラインを作成するためのデータを得た。

中期期間においては、種苗放流効果を向上させるため、放流初期の行動特性を生態学的手法により解明するとともに、マツカワについては、希少な天然親魚の遺伝子の多様性を確保できる種苗生産・放流技術を開発した。さらに、安心・安全な素材である食品添加物を用いた標識を開発し、装着手法の検討及び性能評価を実施するとともに、有効な標識がない甲殻類の標識技術としてクルマエビDNA標識手法を実用化のレベルとした。トラフグやマツカワでは種苗放流による天然海域での再生産効果を数年にわたって検証できた。また、種苗放流によるリスク評価の結果、生態系機能の保全に配慮した資源培養技術のガイドラインを作成するためのデータを得た。

(ウ) 新規増養殖技術の開発（22年度資料5、第2期中期期間資料3）

本課題では、種苗生産が困難な魚介類の安定的な種苗生産技術及び遺伝子情報に基づく育種技術など新たな増養殖技術開発に取り組んでいる。22年度は、ウナギでは、産卵場調査で天然親魚、卵、仔魚の生息環境を明らかにし、人工種苗生産のための飼育環境の指針を示し、良質親魚を得る栄養強化法や親魚の催熟法の開発を進め、仔魚の奇形発生を防ぎ、初期の生残率を10倍以上向上させた。クロマグロでは、飼料中のレシチンと生殖腺体指数との相関など、成熟に必要な条件を明らかにし、成熟と水温環境との関連から、産卵適地の条件を把握した。希少生物のタイマイでは、同居飼育により安定的に交尾させる手法を開発するとともに給餌方法の改善ができた。ヒラメの連鎖球菌感染症耐病性に関連する遺伝子座を同定し、選抜個体が天然ヒラメより強い連鎖球菌症抵抗性を持つ家系であることを証明した。ブリでは表現形質の評価により、ハダムシ抵抗性の遺伝子座が同定でき

た。

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

(エ) 病害防除技術の開発（22年度資料6、第2期中期期間資料4）

本課題では、病害防除技術の高度化を目指している。22年度は発病機構・伝播経路等の解明について、コイヘルペスウイルス病（KHV）では、既発水系で大量死は起こらないものの、ウイルスは宿主と平衡状態を保つことが分かった。マコガレイレオウイルスの分類上の知見を得、マハタウイルス性神経壊死症（VNN）では、人工精漿に尿素を加えることで洗浄効果が上昇すること、クルマエビのホワイトスポット病（WSD）では、産地間やサンプリング時期で感染強度や遺伝子型に違いがあることを確認した。ウイルス性出血性敗血症（VHS）では、遺伝子型すべての簡易識別を可能とした。迅速・高感度診断法の開発では、コイ春ウイルス血症（SVC）等のPCR診断検出法を検証し、レッドマウス病や細菌性腎臓病の診断マニュアルを作成した。ワクチン開発等では、ヒラメ白血球の表面抗原に対するモノクローナル抗体を作製し、マダイエドワジエラ症及びSVC不活化ワクチンの有効性を確認した。

中期期間においては、特定疾病の確定診断実施機関として、コイヘルペス症（KHV）など新たに発生した魚病の発病機構、病原体の諸性状や伝播経路を明らかにし、その防除技術を開発した。また、コイ春ウイルス血症など我が国未侵入の海外重要感染症や問題となっている感染症等の迅速・高感度診断法を開発した。さらに、免疫・生体防御関連遺伝子の同定とその機能解明を行い、アユ冷水病及びマハタウイルス性神経壊死症（VNN）に対するワクチンでは実用化試験に至った。

ウ 水産生物の生育環境の管理・保全技術の開発

(ア) 沿岸域生態系の保全・修復技術の開発（第2期中期期間資料5）

本課題では、沿岸域生態系の保全・修復技術の開発を目指している。22年度は東シナ海北部大陸棚表層の過去40年間の観測データを解析し、近年のリン濃度低下を明らかにするとともに、伊勢湾ではアサリ資源量の動態を把握し、資源量予測モデルを開発した。また、藻場干潟の生物育成機能を定性・定量的に評価する技術をマニュアル化するとともに、二枚貝の生産環境評価のためハマグリを例にした幼稚仔分散過程の解析モデルとシジミを例にした汽水湖におけるクロロフィル濃度の日周・季節変動を示す物質循環モデルを開発した。また、有明海の漁場利用について提案するとともに、アマモ場の生態系サービスを海域ごとに算出した。また、魚類養殖場適地度指数を案出・検証し、養殖許容量を算出した。西太平洋中部のサンゴ礁を対象に新規増殖法を開発し実海域で検証した。その他の研究課題も、計画通りもしくはそれ以上の進捗であった。

中期期間においては、特に、肉眼では見えない大きさで外形からの種判別が困難な小型の稚貝をモノクローナル抗体によって判別する新手法をアサリで開発し、ウチムラサキガイ、アコヤガイ、アカガイ、サルボウガイ、ハマグリ、シジミ、サザエにも応用可能な事を示し、短時間に広域の生態調査を可能にした。この手法を活用してアサリ浮遊幼生動態モデルを作成し、アサリ等貝類資源の再生手法について、貝殻に稚貝を蛸集する効果があることや、水流による逸散を防ぐための被覆網が殻長5 mm以上の稚貝に有効なことを解明した。また、養殖場の底質環境の評価では、底生物質循環モデルを作成し、魚類養殖場での海底への有機物負荷量、酸素消費速度、底泥中の硫化物量を計算して養殖環境評価モデルを作成し、21年度までに開発した養殖適地度判定指標の有効性を確認した。

(イ) 内水面生態系の保全・修復技術の開発（22年度資料7、8、第2期中期期間資料6）

本課題では、内水面生態系の保全・修復技術の開発を目指している。22年度は発電取水が河川における魚類の好適生息域面積の増減に及ぼす影響、及び取水量減少効果を再評価

するとともに、露盤河床の礫床化には計画的な土砂の投入と河床による捕捉を促進する手立てを講じる必要性を提唱した。陸封性サケ科魚類のヒメマスを対象に、天然繁殖魚の資源への加入量を考慮した適正な種苗放流量を把握した。また、サクラマスでは放流河川での天然魚比率を推定し放流効果を検証した。これらの研究を通じ種苗放流による増殖を伴う資源管理技術を構築するための基礎的知見を得た。その他の研究課題も計画通りに進捗した。

中期期間においては、河川において発電取水が魚類の好適生息域面積の増減に及ぼす影響の評価、露盤化の生物群集に及ぼす影響の評価等を行った。湖沼においては、環境収容力に応じたヒメマスの増殖技術の開発、天然繁殖魚の資源への貢献度の評価等を行い、包括的資源管理の嚆矢となる成果を得た。溪流においては、河床構造の複雑さがイワナの環境収容力を高めること等を明らかにし、放流魚の負の影響を軽減させる増殖方法を提案した。

(ウ) 外来生物や有毒・有害生物等の影響評価・発生予察・被害防止技術の高度化（22年度資料9、10、11、第2期中期期間資料7、8）

本課題では、外来生物や有毒・有害生物等の影響評価・発生予察・被害防止技術の高度化を目指している。22年度は遺伝子組み換えアマゴにおいて複数のタンパク質の発現量が増加していることを明らかにした。有毒・有害生物等の発生機構の解明では、八代海のシャットネラ赤潮について発生前後のシスト分布調査から初期発生域の拡大を示唆した。また、コクロディニウム赤潮についても発生機構を明らかにし、これまでより精度の高い発生予察手法も開発した。また、下痢性貝毒原因藻の毒組成や毒量を把握して、各種二枚貝の毒化の予察精度を向上させた。新たな赤潮モニタリング手法として*Alexandrium affine*のLAMP法、有害赤潮渦鞭毛藻3種のmultiplex PCR法を開発した。大型クラゲについては、中国水域において分布調査を実施した。

中期期間においては、外来生物については、遺伝子組換え魚の特性評価、交雑性評価手法のマニュアル化等のほか、カワウの漁業被害軽減のため、コロニー・ねぐら管理手法

の開発等を行った。大型クラゲについて中国水域における分布調査も加え、発生や出現過程の実態解明を行った。有毒・有害生物については、数種の赤潮プランクトンの生理・生態特性の解明、個体群構造分析法の開発、下痢性貝毒やその代謝物の一斉分析法の開発等を行った。ウイルスを用いた赤潮被害防止技術の開発のため、ヘテロカプサ及びヘテロカプサ感染性ウイルスの動態解明等を行った。

(エ) 生態系における有害物質等の動態解明と影響評価手法の高度化（第2期中期期間資料9）

本課題では、生態系における有害物質等の動態解明と影響評価手法の高度化を目指している。22年度は多環芳香族化合物PAHsのイソゴカイへの複合暴露による蓄積試験によって、底質から底生生物への蓄積機構を解明した。化学物質汚染が危惧される3水域から採集・抽出した化学物質の毒性値を比較し、海産生物に及ぼす評価を行うとともに、その手法の妥当性を明らかにした。大阪湾の海産生物中のニトロアレーンを測定し、海水－底質－生物間における動態を検討した結果などから、推定無影響濃度を算出した。

中期期間においては、広島湾底質中の多環芳香族化合物（PAHs）の水平分布を把握するとともに、イソゴカイへの複合暴露試験等によって、底質から底生生物への蓄積機構を解明した。またニトロアレーン類について、大阪湾における時空間分布の把握、海水－底質－生物間における動態を解析し、推定無影響濃度を算出した。さらに、海水からの化学物質の抽出法並びに急性毒性試験法を確立し、3水域から採集・抽出した化学物質の毒性値を比較し、海産生物に及ぼす評価を行うとともに、その手法の妥当性を明らかにした。

2 水産業の健全な発展と安全・安心な水産物供給のための研究開発

(ア) 水産業の経営安定に関する研究開発と効率的漁業生産技術の開発（第2期中期期間資料10、11）

本課題では、水産業の経営安定に関する研究開発と効率的漁業生産技術の開発を目指している。22年度は複数の地域を対象にした後継者確保に影響を及ぼす要因の解析及び、産業成熟度

が異なるイカ加工業とイワシ加工業を対象に市場競争力や産業構造の再編に関する解析等を行い、地域の特殊需要、高い生産技術力、国内漁業との相互連携が経営安定化の上で有効であることを明らかにした。また、漁船への機器導入による省人効果を検証し、省エネ化を図るために波浪中抵抗の計算法を構築するとともに、船体付加物の形状改善による省エネ技術の実船での成果を取りまとめた。また、日本海西部海域での小型底びき網漁業の省人化等を目的とした漁具開発などを実施し、経営安定に資する効率的漁業生産技術として検証した。また、遠洋カツオ釣り漁船での餌用カタクチイワシの蓄養コストの低減技術、遠洋底びき網漁での環境保全型中層トロール漁法、近海まぐろはえ縄漁での省人・省力化システム、小型カツオ釣漁業での省コスト化のための新しい操業システム等を開発した。

中期期間においては、特に、水産加工業の基盤を強化するため、イカ加工業について日韓の比較調査を行い、成熟市場においても中小加工業が差別化戦略を持ちうることを検証した。また、既存船の省エネ対策の一つとして船体副部改造を提案するとともに、船体付加物の形状改善による省エネ技術の実船成果を取りまとめた。さらに、表中層トロール操業では南インド洋西部公海域で企業的操業の可能性を確認した。また、小型底びき網漁業の省人化等を目的とした漁具開発などを実施し、経営安定に資する効率的漁業生産技術として検証した。

(イ) 生産地域の活性化のための水産業の生産基盤整備技術の開発

本課題では、生産地域の活性化のための水産業の生産基盤整備技術の開発を目指している。22年度は千葉県銚子沖のキンメダイ蛸集場所の地形の詳細を明らかにし、人工海底山脈と50m型高層魚礁の組み合わせで漁場造成ができることを明らかにした。また、漁港の多面的機能のうち観光機能、生活機能に着目し、漁業の種類、漁港施設用地の面積等と多面的機能の貨幣価値との関係に相関があることを把握した。さらに、沿岸湧昇流によって安定した藻場が形成する適地の選定法を確立した。

中期期間においては、特に、キンメダイ漁場が形成される海底地形を把握し、キンメダイ漁場を人工的に造成するために、マウンド魚礁と高層魚礁を組み合わせなければならないことを

明らかにした。また、浚渫軟泥をセメントで固化処理したブロックを漁港内に設置し経過観察を行ったところ、ブロックの欠損、崩壊等はなく、ブロック表面には海藻の着生、付着動物の蛸集が確認できた。ブロックの圧縮強度は、耐久試験初期の圧縮強度と比べて大差ないことが確認でき、着生基質として適用できることを明らかにした。

(ウ) 水産物の機能特性の解明と高度利用技術の開発（22年度資料12、第2期中期期間資料12）

本課題では、水産物の機能特性の解明と高度利用技術の開発を目指している。22年度は紫外線吸収アミノ酸含有海苔エキス添加化粧品を民間企業と共同で製品化した。養殖ハマチ中骨からのコラーゲンの簡便・高効率な抽出法を開発するとともに、コラーゲンの糖修飾による親水性化で各種食品へ添加することにより、当該物質が新しい機能性食品素材となり得ることを示した。また、メバチマグロの貯蔵温度を -55°C 以下から約 -40°C へ上昇させても品質は劣化しないこと、凍結マグロを -7°C で2日間の前保存を行うことで品質劣化を防止できることを明らかにした。卵巣中に苦味成分を有するバフンウニの身入りを保持しながら苦味を消失させ、食用化する手法を開発した。

中期期間においては、特に、紫外線吸収アミノ酸含有海苔エキス添加化粧品を民間企業と共同で製品化した。また、養殖ハマチ中骨からのコラーゲンの簡便・高効率な抽出法を開発するとともに、コラーゲンの糖修飾による親水性化で各種食品への添加を可能とした。さらに、高鮮度凍結マグロの品質維持のための解凍法を確立し、解凍硬直と色調劣化の抑制を可能とするとともに、メバチマグロの貯蔵温度を -55°C 以下から約 -40°C へ上昇させても品質は劣化しないことを明らかにした。

(エ) 安全・安心な水産物供給技術の開発（22年度資料13、第2期中期期間資料13）

本課題では、安全・安心な水産物供給技術の開発を目指している。22年度は、魚介類122種のDNA塩基配列による判別法及びアサリの殻の多元素分析による原産地判別法の妥当性を確認した。さらに、可視・近赤外分光法によるサンマ市販品に適用可能な凍結履歴判別法を開発した。また、魚醤油の発酵スターターへの2%のショ糖添加がヒスタミン生成抑制に有効であることを明らかにするとともに、ペントナイト

を利用したヒスタミン除去方法を確立した。また、ヒスタミン生成関連遺伝子群はトランスポゾン等を介して菌種を越えて転移することを明らかにした。貝毒について、新規貝毒群の一斉分析法を開発するとともに、厚労省、試験機関等へ提供する標準物質として貝毒群を製造・精製し、技術研修会を開催した。

中期期間においては、特に、乾ノリ製品を対象に、微量元素の含量比較により、日本産と外国産を判別することを可能とした。また、可視・近赤外分光法によるサンマ市販品に適用可能な凍結履歴判別法を開発した。さらに、魚醤油の発酵スターターへの2%のショ糖添加がヒスタミン生成抑制に有効であることを明らかにした。

3 研究開発の基盤となる基礎的・先導的研究開発及びモニタリング等

(ア) 基盤となる基礎的・先導的研究開発（22年度資料14、第2期中期期間資料14、15）

本課題では、海洋環境と資源変動との関係把握、海況予測モデル開発や地球温暖化影響評価、水産生物ゲノムや海藻等のバイオマス資源化等の基盤技術開発を目的としている。22年度は、海況予測モデルの精度をさらに向上させた。また、海洋の温室効果ガス吸収量の把握のための体制を整備するとともに、水産分野における温室効果ガス排出量を推定した。その他の研究開発についても、計画通りもしくはそれ以上の進捗であった。

中期期間においては、海況予測モデルの精度をさらに向上させた。また、温暖化影響対策として水産生物の適応技術開発を進めたほか、マイワシの資源増大期の海況特性を解明した。基盤技術開発では、次世代型シーケンサーを利用したゲノム解析が格段に進展したこと、イルカ型ソナーの開発等は特筆に値する。その他の研究開発についても、計画通りもしくはそれ以上の進捗であった。

(イ) 地域活性化のための手法の開発及び多面的機能の評価・活用技術の高度化（22年度資料15）

本課題では、地域特性を活かした地域活性化手法と多面的機能評価手法の開発を目的としている。22年度は地域特産品としてのカタクチイワシの有効利用のため、流通現場の凍結方法のマニュアルの作成や、各種処理機械の開発や性能向上等を図った。水産業や漁村の持つ多面的

な機能については、多面的機能の評価手法の開発、アユを介した生態系サービスの解明等を行った。

中期期間においては、地域特産品としてのカタクチイワシの処理加工技術において、加工機械の改良等を通して実用化の域まで達した。水産業や漁村の持つ多面的な機能については、沿岸資源が社会教育や環境保全等へ果たす効果を評価するなど進展した。

(ウ) 主要水産資源の調査及び海洋環境等のモニタリング

本課題では、長期モニタリングによる海洋生態系データベースの構築、放流効果の実証や国際資源調査研究を目的としている。22年度は引き続き、主要水産資源、海洋環境、放射性物質等のモニタリング調査を実施し、資源状態や環境のデータベース整備を進めた。また、126件の種苗提供、栽培漁業技術の実証試験を行った。

中期期間においては、海洋調査データ整備は重要な成果である。また、放流種苗のサイズと回収率の関係や食害防止方法を開発した。さらに、我が国周辺水域の重要魚種52種84系群について資源評価を行い、説明会等を通じて広報に努めるとともに、かつお・まぐろ類等の科学的知見を国際会議で報告した。

(エ) 遺伝資源等の収集・評価・保存

本課題では、産業上重要な水産生物遺伝資源の特性調査・長期保存と配布を目的としている。22年度は有償で42点の配布を行った。今期の目標は100点の配布であり、148点配布して目標を達成した。

(オ) さけ類及びます類のふ化及び放流

本課題では、さけ・ます類の持続的な個体群維持と資源状況把握を目的としており、これらのふ化放流については、毎年度、水産資源保護法（昭和26年法律第313号）に基づくふ化放流等を実施することになっている。22年度は、河川別にすべての幼稚魚に耳石温度標識を施し数値目標通りの放流を実施した。

中期計画期間を通して河川別にすべての幼稚魚に耳石温度標識を施し数値目標通りの放流を実施した。

第2 行政との連携

- ・水産庁の行政施策に応えるため企画提案し、26件の委託事業を受けた。このうち「我が国周辺水域

資源調査推進委託事業」においては、実施要領で定める魚種について、都道府県試験研究機関を含む調査体制を構築し、精度の高い資源調査の実施及び資源管理に必要な確かな資源評価を行うとともに、関係者へこれらの科学的データ・知見に基づいた資源管理上の指導・助言、資源状況に関する情報提供を行ったほか、「赤潮被害養殖業に対する再建支援緊急対策委託事業のうち底質環境調査事業（底質環境調査に係る技術指導）」、「赤潮・貧酸素水塊漁業被害防止対策事業」や「新たなノリ色落ち対策技術開発」等において、水産行政施策の推進に対応した。

- 農林水産省の行政施策に応じ、5件の委託事業を受けた。このうち「海洋生物毒安全対策事業」においては、二枚貝に蓄積する毒だけではなく、魚類に蓄積するシガテラ等の高感度分析法を開発すると同時に原因藻類の分布状況実態調査を行ったほか、「魚類防疫技術対策事業」等において、消費・安全行政施策の推進に対応した。
- 行政施策推進上必要として行った水産庁所属調査船開洋丸・照洋丸の資源調査航海に、水産庁からの依頼により研究者を派遣し、調査に参加するとともに、「有害生物対策各種委員会」、「国際捕鯨委員会（IWC）」、「大西洋マグロ類保存国際委員会（ICCAT）」等国際交渉等に積極的に対応し、水産政策の立案及び推進において、科学技術的側面から助言、提言を行った。

第3 成果の公表、普及・利活用の促進

1 国民との双方向コミュニケーションの確保（表1、2）

- 研究所等においては、本部広報室と広報併任者等を中心とした対応窓口及び対応手順を明確にする等の適切な説明体制をとり、取材報告をデータベース化し対応内容を共有して外部への説明を適切に行った。
- 広報誌（FRANEWS）、ニューズマガジン（おさかな瓦版）、メールマガジン（おさかな通信）の発刊や、ホームページ、プレスリリース、ミュージアムでの夏休み展示、アグリビジネス創出フェア、農林水産祭、食のブランドニッポン等の関係機関が主催するイベントへの出展、センター主催の成果発表会等において、センターの実施している研究内容等を積極的に展示・説明した。
- 広報誌や成果発表会等でアンケートをとって意見や要望を聴取した。

- 地方公共団体、民間等との連携を強化することにより、地域や産業界等のニーズを的確に収集・把握するため、研究開発推進会議や専門特別部会等を開催し、研究情報の共有を図るなど、研究開発に反映させた。
- センターの知名度を、インターネットの懸賞サイトを活用したアンケートで調査し、「センターを知っている」との回答を回答者の32%から得た。21年の同様調査の21%から1.5倍増加した。

2 成果の利活用の促進（表2、3）

- 現場への成果の普及促進及び現場の意見等を研究開発の企画立案に資するため、地域水産加工技術セミナー（千葉県銚子市）や出前講義等を実施した。
- 水産技術交流プラザでは業界や地域の関心が高いテーマを設定し、技術交流セミナーを2回開催した。また、アグリビジネス創出フェアやジャパン・インターナショナル・シーフードショーに出展し研究成果の普及に努めた。水研センターの保有する特許等知財の財産については、ホームページや冊子「特許・技術情報」により発信し、企業化等を進めた。
- 水研センター叢書として「マグロのふしぎがわかる本」等2冊を出版した。
- ウナギの完全養殖達成など主要な成果について、報道関係者にレクチャーを行った。完全養殖達成については、業界紙のみならず一般紙やテレビ等で大きく報道がなされた。
- ホームページへは年間で34.9万件のアクセスがあり、成果の普及や水研センターの活動への理解促進に貢献した。
- 「世界初!! ウナギ完全養殖達成 〜ウナギ安定供給への第一歩。とどけ世界へ! 食卓へ!」をテーマとして成果発表会を開催し、約400名の参加者を得た。各研究所においてもテーマを決めて成果発表会を実施した。
- 各研究所等で一般公開を実施し、センターの活動を知ってもらい、水産研究への関心を高めることに貢献した。

3 成果の公表と広報（表2、4）

- 主要な研究成果等のプレスリリースを43回行った。また、平成21年度からの継続テーマを含め各種シンポジウムを実施したほか、PICES、ICES、FAO等との共催により国際シンポジウ

ム「気候変化の魚類及び漁業への影響」を開催した。

- 学術誌等で438編の論文を公表した（2. 資料 論文一覧参照）。これまでの研究業績については、海洋音響学会賞など13件の学会賞・論文賞を受賞した。学会発表については、海外を含め3件のベストプレゼンテーション賞を受賞した。
- 広報誌・ニューズレター・研究報告・技術報告・事業報告書等の印刷物は計画に添って順調に発行しているほか、ホームページ、メールマガジン等のネットワーク情報ツールを用いた情報発信を計画通り行った。
- 小学校から大学まで水産業や水産研究に関する出前講義を実施したほか、栽培漁業センターを中心に中学生等の職場体験に協力した。また、さけますセンター、中央水産研究所では、高校生向け合宿科学学習プログラム「サイエンスキャンプ」を実施し、青少年の育成活動に努めた。
- マスコミ等の各種機関や一般からの問い合わせ（986件）に対応、また写真・映像の貸し出し（133件）を行うなど、研究成果の広報活動に努めた。

4 知的財産権等の取得と利活用の促進（表2、5）

- センター知的財産ポリシーに従って、知的財産権の取得と利活用の促進を図った。特許を11件出願し、水産技術交流プラザの活動やTLO（技術移転機関）の活用による民間への利活用を図っている。
- 知的財産に係る規程の見直しにより旧規程3件を廃止し、新たに「研究開発成果物及び知的財産権取扱規程」を策定した。新規程では、「技術ノウハウを使用する権利」を知的財産権として加え、職務上得られた研究成果は、水研センターに帰属することを明確にした。

第4 専門分野を活かしたその他の社会貢献（表6）

1 分析及び鑑定

- 専門的な知識や技術を活かして208件の分析・鑑定を実施した（表7）。

2 講習、研修等

- 諸機関を対象として、資源管理等の講習会や研

修会を54回開催した（表8）。

- センターが持つ高度な学術、技術を普及するため各種講習会への講師派遣依頼には積極的に対応し（表9）、国内外からの研修生等を積極的に受け入れた（表10）。

3 国際機関、学会等への協力

- SEAFDEC（東南アジア漁業開発センター）、NPAFC（北太平洋遡河性魚類委員会）等へ職員を引き続き長期派遣し、諸会議への参加や専門家の海外派遣など、積極的に対応した（表11）。
- 水産庁からの補助を受け大型クラゲに関する国際共同調査を関係国と連携して実施し、成果は国際ワークショップを開催して公表した。

4 各種委員会等

- 国等が主催する各種委員会の委員等への就任・出席依頼に積極的に対応し、22年度は、延べ501名を派遣した（表12、13）。

5 水産に関する総合的研究開発機関としてのイニシアティブの発揮

- 海洋環境モニタリング情報等を収集し、各種データベースを構築するとともに、ホームページで迅速に外部に提供し、データの効率的利用を促進した。
- 汎世界的な水産海洋学術情報のデータベース「ASFA」について、センターが我が国のナショナルセンターを担った。
- 地方公共団体、民間等との連携を強化するため8つのブロック及び2つの共通分野の研究開発推進会議と6つの専門特別部会を開催し、研究情報の共有、研究ニーズの把握、農林水産省の事業等へ共同提案課題の検討を行った。

6 カルタヘナ法への対応

- 法律に基づく立ち入り検査等の農林水産大臣からの指示は無かった。
- 魚介類遺伝子組換え体の検査技術の開発、及び遺伝子組換え生物に係る情報の収集に努めた。

7 その他（中期計画に記載された事項以外の特筆すべき業績等）

「アメリカオオアカイカの資源状況にかかるペルー海洋研究所との共同調査の実施」

1. 経過

ペルー水域は我が国にとって重要ないか釣漁場であり、現在、当業船3隻が入域し、我が国漁業による遠洋～海外いか類生産の約6割を漁獲している。

当該漁場への入域は、①日本－ペルー政府間交渉に基づく入漁条件の決定、②漁業者からの入漁申請、③秘国政府からの入漁許可発給（有効期限：1カ月）、というプロセスで行われる。平成22／23年は、平成22年6月1日に政府間交渉が行われ、6月30日付け秘国生産省令により1年間の期限を以て入漁条件が公示され、これに基づいて許可が発給されている。

しかしながら9月に秘国政府は主として秘国漁船によるTAC（日秘合わせて25万トン）消化等を理由に日本船1隻の許可申請を却下し、10月には残る全船の許可も取り消した。

水産庁（遠洋課、国際課）及びいか釣業界（遠洋沖合いかつり漁業協会）が直ちに秘国政府と協議を行ったところ、秘国より、科学的根拠に基づくTACの増枠と次年度以降の適正なTAC設定は日秘双方の漁業継続に不可欠であるとの観点から、我が国に対し本種資源状況調査への協力要請があった。これを受けて水産庁及びいか釣業界からセンターに対し、ペルー海域で海洋水産資源開発事業に係るいか釣調査を実施中の第八白嶺丸による対応要請があった。

2. 水研センターとしての対応

水研センターとしては、上記資源状況調査協力要請への対応は海洋水産資源開発事業を行いつつ対応可能との判断により、要請に応じることとした。

調査計画は①開発調査センターと遠洋水産研究所が連携して、ペルー海洋研究所（IMARPE）との間で基本方針を検討のうえ、②海洋水産資源開発事業調査のため現地滞在中の担当調査員とIMARPEが具体的協議を実施することにより策定した。

これと並行して水産庁が、当センターによる調査実施を根拠に秘国政府に日本船への許可発給正常化を求めた結果、11月3日に秘国生産省令が改定され、TACが増枠されるとともに許可発給が再開された。

以上により条件が整ったことから、11月20日から1月21日までの間に標記調査を実施した。共同調査としたことにより、日秘双方の漁業に

よる通常の操業範囲を越えるペルー水域内全域に定点を設定して体系的な調査を行うことができ、有益な科学的情報が得られた。

当該調査資料は日秘双方が持ち合うこととなっている。日本側での調査結果報告は、平成23年2月3日までに、開発調査センターが水産庁及びいか釣業界に対して行っており、今後の入漁交渉に活用されることとなっている。

「東日本大震災への緊急対応－救援物資の輸送協力及び水産物の放射能測定」

1. 経過

3月11日の東日本大震災により、東北地方の陸上輸送路が寸断された。被害が大きい沿岸部に救援物資を輸送するため、開発調査センター用船による輸送と水産庁取締船への物資の積み込み応援について水産庁から協力依頼があった。また、東京電力福島第一原子力発電所の1～4号炉が緊急停止し、その後数日間に相次いで水素爆発や火災が発生した。3月22日には高濃度の放射性物質が発電所の放水口付近で検出された。水産物に対する影響が懸念されたことから、県から要望があった場合には放射能分析について協力するよう水産庁より要請された。

2. 水研センターとしての対応

(ア) 救援物資の輸送に関する協力

開発調査センター所属船舶海青丸並びに北勝丸が、気仙沼港や鮎川、女川等において水産庁取締船により輸送された物資の陸揚げ作業に従事した。また、同開発丸が、日本かつお・まぐろ漁業協同組合及び三崎港周辺地域からの支援物資を積載し、気仙沼港にて支援物資を陸揚げした。さらに、同日本丸は枕崎地域（枕崎市、枕崎市漁業協同組合、枕崎水産加工組合）からの支援物資を積載し、気仙沼、大船渡、宮古、石巻にて支援物資を陸揚げした。

一方、水産庁取締船への救援物資の積み込みについて、水産庁から応援要請があり、3月22日、23日、26日の3回にわたり、それぞれ水研センターから11名、9名、18名が積み込み作業に参加した。

(イ) 水産物の放射能測定

千葉県、神奈川県から依頼があり、3月23日より水産物試料の放射性セシウム測定を開

始した。結果は県から随時公表している。3月29日には、水産庁と協同で報道関係者や県等の担当者を対象に放射能勉強会を開催した。これらにより、水産物の安全性の確認と放射能に関する理解の促進を図った。

第5 効率的・効果的な評価システムの確立と反映

1 事務事業評価

- 外部委員を加えたセンター機関評価会議等を開催して、21年度の自己評価を実施し、その結果をホームページで公表するとともに、評価結果を業務運営に反映させた（表14）。
- センター機関評価会議の外部委員の改選に当たり、地方公共団体の意見等も反映できるよう留意して人選を進めた。
- 昨年度から運用を開始した水産研究活動データベースを用いて、投入コストと研究成果について解析を行うとともに、評価手法の効率化・高度化を図るため、システムの改修を実施した。
- 農林水産研究情報総合センターに配備されている文献情報データベースWeb of Scienceを使用し、センター全体の論文業績を対象にした国際ベンチマーク解析を実施して論文公表するとともに、魚種別の論文数ランキング解析を実施した。
- 地方自治体、研究機関、関係団体及び一般消費者等と双方向コミュニケーションを図るとともに、評価委員の指摘等を業務運営に反映させるなどにより、研究課題の重点化を行った。

2 個人業績評価

- 研究開発職の業績評価を実施し、評価結果を処遇に反映させるとともに、研究開発資源の配分への反映を試行した。
- 一般職、技術職、及び船舶職について新たな評価制度を導入し、実施した。
- 新たな評価者となった者を対象に、評価者研修を実施した。

第6 資金等の効率的利用及び充実・高度化

1 資金

- 一般研究では、課題毎の評価等に基づき134課題中31課題に研究費の重点配分を行い、引き続き競争的環境の醸成を進めた。
- プロジェクト研究課題についても、評価結果に基づき予算査定等を実施し、継続課題23課題中

13課題に予算の重点配分を行った。さらに社会的ニーズに対応して太平洋くろまぐろの加入量早期把握を含む12課題を新たに採択し、積極的に研究開発を推進した。

- 農林水産省の委託プロジェクト研究や「我が国周辺水域資源調査推進委託事業」等の受託事業の企画競争、各種公募による競争的研究開発資金について、都道府県等の他機関との共同提案を含め積極的に提案・応募し、外部資金の獲得に努めた。特に、農水省委託プロ研では新規2課題（温暖化適応技術、温暖化緩和技術）、継続2課題、新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業で新規4課題、継続11課題、文科省科学研究費補助金では新規20課題、継続28課題の研究資金を獲得した（表15）。
- 独立行政法人農業環境技術研究所等の他機関から、センターの目的に合致する受託費等の外部資金を積極的に受け入れた。
- 漁獲物の水揚げ・販売時において、販売委託先である組合又は問屋等の販売方針等の確認や、各調査船の漁獲物水揚げ時における製品状態、重量等の立ち会い検査を行って、売り払いの適正化を図るとともに、適正な水揚げ港の選択や漁獲物の品質向上にも取り組み、自己収入の確保に努めた。また、海外での新しい市場の開拓も行い、自己収入の安定確保に取り組んだ。
- 実験施設等貸付要領により、事業に支障のない範囲で、実験施設等を外部の研究機関等に貸付け、2件（111万円）の利用があった。

2 施設・設備

- 第二期中期計画の施設整備5カ年計画に基づき、中央水産研究所における食品安全検査施設改修工事を含め、本年度整備計画5案件を計画通り年度内に完工した。また、21年度工事の繰越1案件についても計画通りに完工した。
- 施設及び機械に関しては、各研究所等での利用状況の把握に努め、法人内相互利用による効率化を図るとともに、オープンラボのホームページ掲載等を通して、他独法、公立試験研究機関、大学等の外部機関による利用を促進した（表16）。
- 平成21年度に減損を認識した「水産工学研究所潮汐波浪平面水槽実験棟及び同附属設備」について、取り壊しを行った。

3 組織

- 遠洋水産研究所において、太平洋くろまぐろ及びかつおの資源評価と管理に関する研究を、これまで以上に強力かつ迅速に推進するため、①温帯性まぐろ資源部をくろまぐろ資源部に改組し、数理解析研究室を同部に移行、太平洋くろまぐろ資源研究室と改称し、生物特性研究室を太平洋くろまぐろ生物研究室に改めた、②熱帯性まぐろ資源部をかつお・まぐろ資源部に改組し、従来の熱帯性まぐろ研究室と混獲生物研究室のほか、かつお・びんが研究室を同部に移行した。
- 研究開発等の業務に効率的に取り組み、早期に有効な成果を得る観点及びセンター内の資金等を有効に活用し得る観点から、行政刷新会議並びに政独委による勧告の方向性を受けて、組織の見直しについて検討を進め、第3期中期目標期間に向けて真に必要とされる研究開発を効率的に行うため、重点研究課題ごとにリーダー（研究主幹）を置くとともに、地域ごとの研究所に、さけますセンター及び栽培漁業センターを一元化することを柱とする組織改革案を策定した。
- 中期計画期間（平成22年度を除く）については、以下の見直しを行った。

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

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

平成20年度は、西海区水産研究所に標本管理室長ポストを新設した。

平成21年度は、本部においては業務推進部と業務企画部を統合し、研究推進部を設置した。社会連携推進本部長を設置した。総務部のネットワーク管理係を経営企画部広報室に移行し、情報管理係を設置した。研究所については、水産工学研究所において、漁業生産工学部と水産情報工学部を統合し、漁業生産・情報工学部と

するとともに研究室を廃止し、漁船工学グループ、漁具・漁法グループ、水産情報工学グループを設置した。また、所内横断的な対応組織として、水産業システム研究センターを設置した。遠洋水産研究所においては、南大洋生物資源研究室を外洋生態系研究室に改称した。

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

4 職員の資質向上及び人材育成

- 職員の職務遂行能力を主体的に育成、開発していくことを目的として策定した人材育成プログラムに基づき、職員の意向調査を含む自らのキャリアデザイン作成を実施した。
- 多様な採用制度を活用した人材採用の実施、国外を含めた他機関との人事交流やセンター内の部門間の人事交流等を引き続き促進した。
- 業務実地研修等、業務に必要な研修の実施及び資格取得の支援を引き続き行った。

- 研究開発職員については、競争的意識の向上を図るとともにインセンティブの効果的な付与を行うため、業績評価を実施するとともに、その結果の研究資源の配分及び賞与への反映を行った。
- 社会人大学院制度等を活用した学位取得を進めるための支援と環境整備として、通学、受講等に要する時間は職務専念義務を免除することとしており、平成22年度は8名がこの制度を活用した。

第7 研究開発支援部門の効率化及び充実・高度化

1 管理事務業務の効率化・高度化

- 契約依頼票の作成業務に関連して、ネットワーク回線の改善により新たに3事業所で、会計システムの利用が可能となった。

2 アウトソーシングの促進

- 微生物等の同定・査定の業務等について、コスト比較を勘案しつつ5年間に2,288件のアウトソーシングを行った（表17）。

3 調査船の効率的運用

- 平成22年度に策定した運航計画に基づき効率的な運航に努めた（表18）。
- 平成23年度についても、研究所から提出された調査計画を調査船調査計画審査会で精査・調整し、可能な限り共同調査及び多目的調査を取り込んだ効率的な運航計画を作成した。
- 資源調査等の実施のため、水産庁漁業調査船と連携した調査テーマを協議し、調査船調査計画を作成するなど、連携を図った。

第8 産学官連携、協力の促進・強化

- 北海道大学大学院水産科学研究院と、研究、教育、人材育成等における連携をより推進するために、包括連携協定を締結した。
- 研究開発コーディネーター等により、地域の水産業に共通する課題を解決するため、他機関と連携を図りつつ研究開発ニーズの把握を行い、研究所間の融合を意識して、横断的な研究開発課題の立案に取り組んだ。平成22年度は、「バイオジェニックアミン類蓄積抑制機構の開発による日本産水産物の競争力強化」や「遺伝子情報を利用した難培養性病原体に対するワクチン技術の開発」など農林水産技術会議実用技術開発事業に応募し、計

4課題が採択された。

- カタクチワシの多角的な利用を目指した課題において、民間企業と連携して開発した機器の製品化を図るなど、開発された技術の実用化の促進を行った。
- 他独法、公立試験場、大学、民間等との共同研究を積極的に推進し、22年度は年間118件の共同研究を実施した（表19）。

中期計画期間においては、以下の取り組みを行った。

- 連携大学院については、第1期の4大学22名の教員委嘱に対し、7大学30名の教員委嘱へと拡大するとともに、連携大学院等による研修生を受け入れ、人材交流、人材育成を推進した（表20）。
- 平成21年3月に東京海洋大学と包括連携協定を締結し、連携協力の強化推進を図ってきているほか、平成23年3月に北海道大学大学院水産科学研究院と包括連携協定を締結した。
- 民間企業との共同研究等を通して、開発した技術の実用化を促進した。
- 他独法、公立試験場、大学、民間等との共同研究を積極的に推進し、年間70件以上の目標に対して、各年度とも100件を超える共同研究を実施し、第2期全体では539件となり、第1期の311件に比べ、73%増加した（表21）。
- 水産業に共通する課題を解決するため、他機関と連携を図りつつ横断的な研究開発課題の立案に取り組み、農林水産技術会議実用技術開発事業に応募し、5年間で43課題が採択された。
- 栽培漁業ブロック会議等からのニーズを受けたテーマで、年1回、22年度までに計5回の栽培漁業技術中央研修会を開催し、技術交流の促進、関係機関の情報交換に貢献した。

第9 国際機関等との連携の促進・強化（表22、23）

- 日中韓水産研究機関で締結した研究協力に関する覚書（MOU）に基づき、長崎市で日中韓機関長会議を開催し、気候変化が海洋環境及び水産資源変動に及ぼす影響研究、大型クラゲ共同研究、省エネルギー技術・開発等での活動を評価するとともに、ワークショップ「気候変化が水産資源と海洋環境に与える影響と低炭素技術」を開催した。
- センター、PICES、ICES、FAO、北大の共催により、国際シンポジウム「気候変動の魚類及び漁業への影響：影響の予測、生態系応答と管理方策の評価」を開催した。

- センターとSEAFDECとの共催により、ワークショップ「水産物の安定供給のための人工礁に関するFRA-SEAFDEC合同国際ワークショップ」を東京で開催した。
- 漁業分野における日ロ間の科学技術協力計画に基づき、ロシア太平洋漁業海洋研究所（TINRO）へセンター研究者を派遣し、サンマ、マサバ、スケトウダラ等の生態学及び現存量に関する報告及び意見交換等を行った。
- 二国間協定等に基づき国際共同研究をアメリカ合衆国、ノルウェー、韓国等と17件実施した。また、SEAFDEC、中国水産科学研究院、韓国国立水産科学院等と7件の国際ワークショップ・シンポジウムを実施した。

中期計画期間においては、以下の取り組みを行った。

- 日米、日ロ、日仏、日ノルウェー、日NZ、日韓等の二国間科学技術協力協定等に基づく共同研究等を積極的に行った。
- 北太平洋の海洋科学に関する機関（PICES）等による会議に職員を派遣し、研究発表及び協議を通じて国際研究交流の拡充を図ってきた。
- 中国水産科学研究院、韓国国立水産科学院との間で研究協力に関する覚書を締結し（平成18年12月）、日中韓機関長会議を毎年持ち回りで開催し、気候変化が海洋環境及び水産資源変動に及ぼす影響や大型クラゲに関する研究等について研究協力・交流を促進強化した。
- 東南アジア地域の国際機関である東南アジア漁業開発センター（SEAFDEC）とは、地域性に沿ったテーマでのワークショップ開催、専門家としての職員派遣を通じて連携強化を促進した。
- 国際共同研究と国際ワークショップ等を合わせた実施件数は、5年間で107件であり各年度とも目標である年間7件以上を大きく上回った。

第10 予算（人件費の見積を含む）、収支計画及び資金計画（決算）

決算概要

- 収入は、主に人件費及び一般管理費の前年度からの繰越増（909百万円）により、予算額に対し決算額は916百万円の増となった。
- 支出は、主に予定より退職者が少なかったことや期中に欠員等があったことなどによる人件費の支出減（653百万円）により、予算額に対する決算額は681百万円の残となった（表24）。

1 経費（一般管理費及び業務経費）節減に係る取り組み

- 運営費交付金を充当して行う事業については、一般管理費対前年度比3%、業務経費対前年度比1%、統合に伴う減額等により削減した予算のもとに、一般管理費は前年度に対する削減率を目標に経費の削減を図り、業務経費は研究課題採択方式による査定により一層の精査を実施して削減を図った。平成22年度の一般管理費の対21年度予算ベース比は93.40%、業務経費は98.97%であり、平成22年度においては、これらの予算を基に適切に執行を行っており、効率化目標は確実に達成している（表25、26）。
- 人件費については、「行政改革の重要方針（平成17年12月24日閣議決定）」を踏まえ、業務及び組織の合理化、効率化を推進することにより、最終年度となる平成22年度に平成17年度人件費から5%以上の確実な削減となるよう計画的に取り組んだ結果、平成22年度においては、対17年度比94.8%となり、17年度人件費から5%以上の削減目標を達成した。
- 契約事務については、「独立行政法人の契約状況の点検・見直しについて（平成21年11月17日閣議決定）」に基づき、随意契約のさらなる見直しを行うとともに、一者応札・応募の改善に向けた取り組みを実施した結果、契約件数に占める競争性のない随意契約件数の割合は、見直し対象年度の平成20年度35.5%から平成22年度30.0%に減少し、一般競争契約件数は平成20年度43.9%から平成22年度56.6%に増加した。
- 一者応札・応募の改善に資するため、応札等の参加要件、広告期間及び仕様書の見直し等の取り組みを行うとともに、アンケート等により入札に参加しなかった理由等の原因把握に努めたほか、入札公告等の更新情報を希望者が自動的に入手できるサービス（RSS）を導入するとともに、「契約についての意見窓口（投書欄）」をホームページに設置した。これらの結果、平成22年度の一者応札件数の割合は、平成20年度比17.4に%減少し、平均応札者数も平成20年度の2.87者から平成22年度3.02者に増加した。
- 一般漁船に係る用船契約については、平成23年度用船契約から一般競争契約（総合評価落札方式）へ移行するため、業務マニュアルを平成23年1月に作成し、13件の入札を行った。
- 平成22年10月体制整備通達等を改正して、随契限度額を超えるすべての支出契約について本部

及び各研究所の競争入札等推進会議での事前審査及び契約後の個別点検を実施することとした。

2 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画

- ・期間中に整備を計画していた陽光丸の代船建造に伴い、不要となった旧陽光丸（499.76トン）を売却した。

第11 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項

1 施設及び船舶整備に関する計画

- ・第二期中期計画の施設整備5カ年計画に基づき、中央水産研究所における食品安全検査施設改修工事を含め、22年度整備計画5案件を計画通り年度内に完工した。また、21年度工事の繰越1案件についても計画通りに完工した（表27）。
- ・西海区水産研究所の陽光丸代船建造は、予定通り11月末に竣工した。

2 職員の人事に関する計画

(1) 人員計画

- ・23年4月の組織改正の検討に際し、業務量の変化に対応した柔軟な組織運営の促進、及び業務運営体制の効率的、効果的な推進を図る観点で、各業務部門を統括した一元的な人事管理、及び人事の交流を含む適切な職員の配置を行うこととした。
- ・人員に係る中期計画の円滑な推進を図るため、削減計画に基づく人件費の範囲内で、人員を確保したほか、研究開発力強化法の趣旨に基づく削減の対象外となる人件費の適正な範囲内で、任期付研究員を採用した。

(2) 人材の確保

- ・応募者と採用者に占める女性割合に乖離が生じないように努めながら、優れた人材を確保するために、試験採用と、選考採用を組み合わせ引き続き取り組んだ。
- ・試験採用について、国家公務員採用試験合格者については面接試験を受けられる有資格者とし、国家公務員採用試験合格者以外の者については、センターが独自で実施する試験（記述式）により合格した者を面接試験の有資格者として、両者について合格者を決定する独自の採用試験を実施した。

- ・研究担当幹部職員の公募については、その実施要領を整備した。
- ・研究開発職員は、国家公務員採用試験合格者に対する面接試験による採用2名（内女性2名、応募者8名（応募者中女性3名）、センターが独自で実施する記述試験合格者に対する面接試験による採用5名（内女性2名、応募者71名（応募者中女性14名）、選考採用による採用4名（内女性0名、応募者17名（応募者中女性2名））を行った。
- ・一般職員は、選考採用により4名（内女性2名、応募者91名（応募者中女性27名）、船舶職員(二)は、選考採用により7名（内女性0名、応募者18名（応募者中女性1名））を採用した。
- ・任期付研究員は、選考採用により35名（内女性3名、応募者63名（応募者中女性8名））を採用した。
- ・任期満了後の任期付研究員から、テニユア審査により13名（内女性1名）をパーマネント研究員として採用した。
- ・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、6名を受け入れた。
- ・高年齢者雇用安定法の改正に伴う再雇用制度により、28名を再雇用した。

3 積立金の処分に関する事項

- ・該当なし

4 情報の公開と保護

- ・独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律に基づく開示請求はなかった。また、情報公開ファイルの更新を行った。
- ・個人情報については法律に従い保有個人情報台帳の更新等を適切に行った。また、個人情報の取り扱いに関する研修を行い保有個人情報の適切な管理について徹底を図った。

5 環境・安全管理の推進

- ・センターが平成21年度に実施した環境配慮活動について、9月17日付けで「環境報告書2010」として取りまとめ、環境省に提出するとともに、ホームページ上で公開した。
- ・地球温暖化対策への取り組みとして、①改正省エネ法に基づき、エネルギー使用状況届出書、エネルギー管理統括者（企画推進者）選任・解

任届出書、エネルギー管理者（管理員）選任・解任届出書、中長期計画書及び定期報告書を経産省に、②神奈川県条例に基づき、事業活動温暖化対策計画書を神奈川県に、③横浜市条例に基づき、地球温暖化対策計画書を横浜市に、④北海道条例に基づき、事業者温室効果ガス削減等計画書を北海道に、それぞれ作成・提出した。

- 労働安全衛生法に基づく安全衛生委員会において、職場の安全衛生について点検、確保に努めるとともに、職員健康診断や個別健康相談等を実施した。
- 職員の健康障害を防止するため、職員の利便性を考慮して、新たに「メンタルヘルス」の相談窓口を外部に設置した。

日本海中部海域における環境変動が低次生産を通して カタクチイワシの成熟・産卵生態に及ぼす影響の解明

日本海区水産研究所 日本海海洋環境部
日本海漁業資源部

研究の背景・目的

日本海のカタクチイワシは、過去に長周期の漁獲量変動を繰り返し、近年では1990年代に急増しましたが、2000年代に入り減少傾向にあります。本種は、水温変動によって現存量や種組成が大きく変動する動物プランクトンを餌とするため、海洋環境の影響を直接受けると考えられますが、そのメカニズムはわかっていません。本課題では、カタクチイワシの成熟・産卵特性と餌生物や海洋環境との関係を明らかにすることを目的としました。

研究成果

1. 胃内容物調査から春季に日本海で産卵するカタクチイワシの餌生物は主にポエキロストム目カイアシ類で、次にカラヌス目・ハルバクテクス目カイアシ類であることが判明しました。調査海域(図1)におけるこれら3目カイアシ類の分布密度は水温(10m層)がそれぞれ14~17℃、11~13℃、19~21℃で高く、高密度となる適水温が3目カイアシ類で異なることが判りました。そして、水温(10m層)から3目カイアシ類のそれぞれの密度を推定する式が求まりました(図2)。
2. 産卵盛期である5月の若狭湾6定点(図1、St.21-26)における上記3目カイアシ類の合計平均密度と若狭湾で漁獲されたカタクチイワシ大羽の1回あたりの産卵数との間には、有意な正の相関関係が認められ、主産卵期における1回あたりの産卵数を餌料密度から推定する式が求まりました(図3)。
3. 1及び2の成果から、カタクチイワシの1回あ

たりの産卵数(BF)及びBF/体長を水温によって推定可能となり、水温変動からそれに伴う餌生物量の多寡、成魚の成熟・産卵特性の一連の関連が示唆されました。

波及効果

カタクチイワシの漁獲量の著しい減少は、漁業のみならず養殖業、加工業の経営に大きく影響するため、水温などの環境変動が漁業生産へ与える影響のメカニズムの解明は、重要な命題となっています。本成果は海洋環境がカタクチイワシの成熟産卵特性に及ぼす影響の定量的解明を大きく前進させ、本種の資源評価の精度向上と資源変動に及ぼす環境変動の影響のメカニズムの解明に大いに貢献すると考えられます。

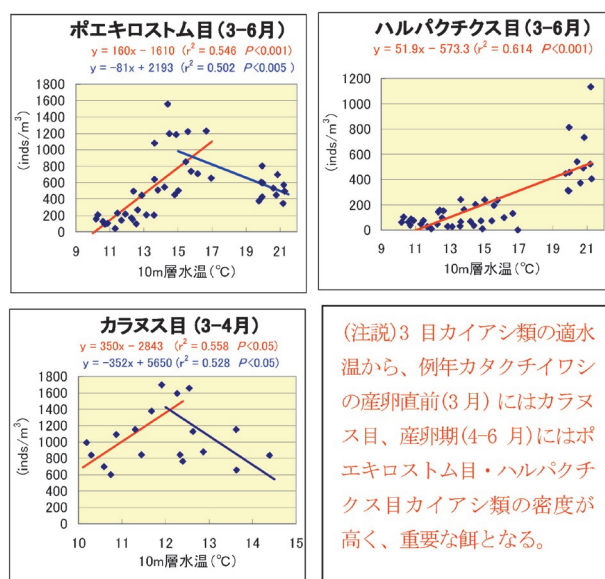


図2. 3目カイアシ類の個体数密度と10m層水温との関係(2006~2009年)

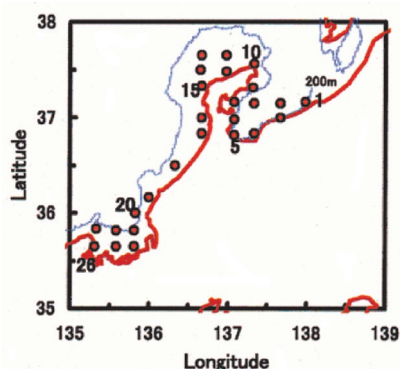


図1. 日本海中部海域調査定点図

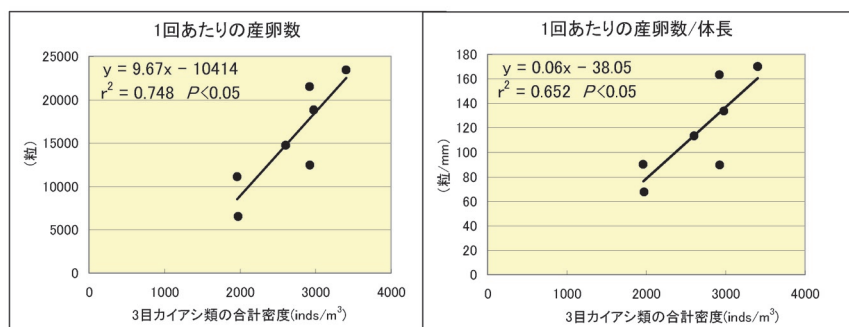


図3. 若狭湾で漁獲されたカタクチイワシ大羽の1回あたりの産卵数(BF)及びBF/体長と3目カイアシ類合計平均密度との関係(2002~2008年5月)

広域分布資源の漁獲選択肢に関する定量的研究

中央水産研究所 水産経済部漁業管理研究室

共同研究機関：北海道区水産研究所 亜寒帯漁業資源部 資源評価研究室

研究の背景・目的

- 同一のTACが設定されていても、漁獲サイズや漁具・漁法によって、資源利用の持続可能性への影響や、社会での活用方法、経済的波及効果等は異なる。一方で、複数の漁業種類により利用されている資源の漁業種類別TAC配分比率は、過去の実績に基づいて決定されていることが多い。
- 沿岸漁業と沖合漁業が共に利用している資源について、資源学や経済学、加工・流通も含めた分析を行うことにより、望ましいTAC配分比率を導出するための基礎理論を確立する。

研究成果

- 水研セ（2009）「我が国における総合的な水産資源・漁業の管理のあり方」において提示された、水産政策の5つの理念（図1）に基づき、資源・環境保全、食料供給、産業の発展、地域への貢献、文化の振興に関する様々な指標を検討した。
- 検討した諸指標の中から、今回は、繁殖価ダメージ、水産物自給率貢献度（%）、水産セクター（沿岸漁業・沖合漁業・陸上加工業）の創出利潤（円）、水産セクターの創出雇用（人）、食べ方の多様度、という5つの評価指標を設定した。また、これらの指標を計算するために必要となるデータについて、公表資料で入手できるものと、現場聞き取り調査等が必要なものを整理した。
- 仮想上の資源について、様々なTAC水準及び沿岸/沖合の配分比率における上記5指標の変化を試算した結果、指標の間に利害得失が存在することが示唆された（図2）。

波及効果

- 行政と連携しつつ、具体的なTAC対象種にこの理論を適用することにより、ABCからTACに至るまでの審議に資する科学的な知見を提供することができる。



図1. 水産政策の5つの理念

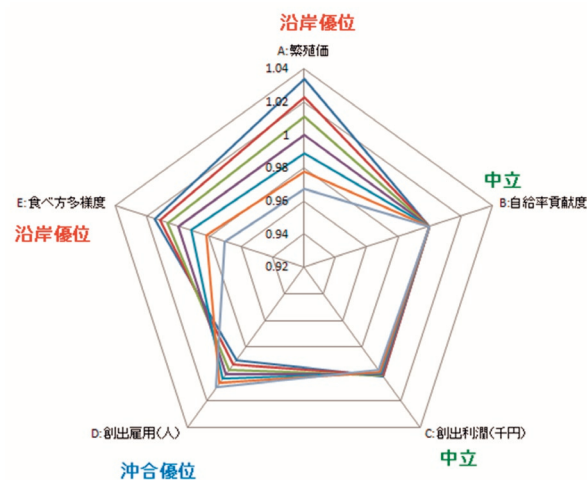


図2. 様々な配分比率による、5つの指標（水研セ 2009）の変化の様子（仮想資源での計算）

藻場の変動が磯根資源に及ぼす影響の評価と対策の検討

西海区水産研究所 海区水産業研究部 沿岸資源研究室

研究の背景・目的

- 1. 九州西岸域の藻場では、在来海藻種数の減少、亜熱帯性種の増加、磯焼け拡大など、多様な変化が生じています。
- 2. 植食魚の海藻食害も深刻で、カゴで海藻を保護する以外の策がありません。
- 3. 藻場に依存するアワビなど磯根動物は、資源が大きく減少したまま回復の兆しがありません。
- 4. 本研究は、藻場の変動実態と磯根資源に及ぼす影響を評価するとともに、藻場回復のための方策を提示することを目的としました。

研究成果

- 1. 昨年度までに見出した藻場景観の持続期間に着目した春藻場・四季藻場という新しい類型区分を対象に、それぞれの維持機構を明らかにしました(図1)。
- 2. 春藻場は、全ての枝葉を失っても回復できる一部の温帯性ホンダワラ類と、夏以降はごく小さな状態で過ごす亜熱帯性ホンダワラ類で構成される、魚の食害に強い藻場であることがわかりました(図1)。
- 3. 魚対策は行わず、ウニを低密度に維持し、2の海藻のタネを供給すれば、春藻場は造成可能であることが示唆されました。

- 4. 漁業者グループと、同じ水域において3年連続での春藻場造成に成功、今年度は新たな水域でも造成例を得たことから(図2)、3の仮説が正しいことが実証されました。
- 5. 春藻場はウニやアワビ類に対する機能が期待でき(表1)、磯焼け対策として確実性と実効性の高い対策であることを示しました。

波及効果

- 1. 魚の食害による磯焼け域では、春藻場造成が実現性の高い対策として期待されます。
- 2. 春藻場の形成機構が分かったことは、今後の温暖化などによる藻場への影響評価に役立つと期待されます。

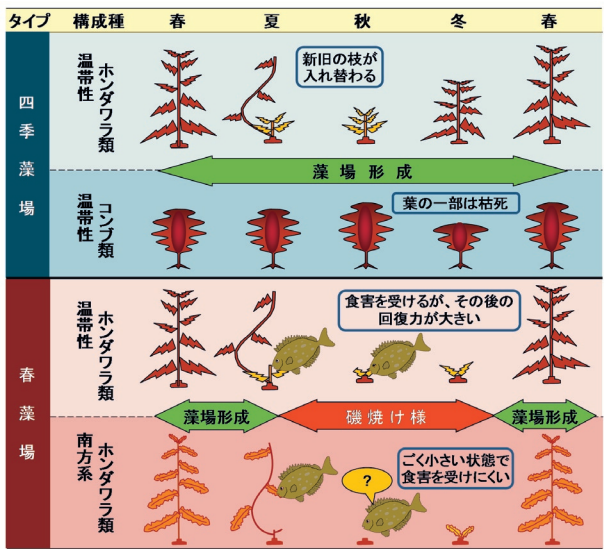


図1. 四季藻場と春藻場の景観変化の模式図

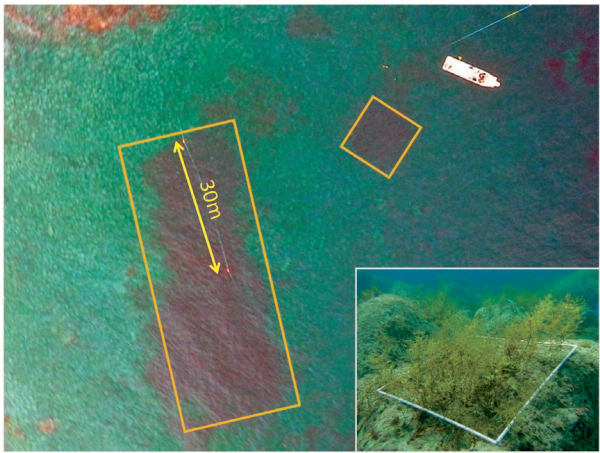


図2. 新たに取り組んだ春藻場造成試験区の上空写真(2010年11月)と、右側区における海底の様子(2011年3月)

表1. 藻場のタイプ・対象動物別の機能性

磯根資源	藻場の機能性		
	理想的	機能限定的	機能せず
アワビ類 索餌場	四季藻場 春藻場(クロアワビ) ワケ場(クロアワビ)	春藻場(カクイアワビ) ワケ場(カクイアワビ)	磯焼け アササ
イセエビ 保育場 サザエ 索餌場	四季藻場 テングサ場 四季藻場 テングサ場	春藻場 アトクメ場 春藻場	一年生藻場 磯焼け 一年生藻場 磯焼け
ウニ類 肥育場	四季藻場 春藻場(ムラサキウニ) 一年生藻場(ムラサキウニ)	春藻場(アカウニ) 一年生藻場(アカウニ)	磯焼け

水産無脊椎動物の生殖腺刺激ホルモンの生理作用解析

養殖研究所 生産技術部

共同研究機関：九州大学大学院農学研究院、自然科学研究機構基礎生物学研究所

研究の背景・目的

- 増養殖の対象になっている多くの水産無脊椎動物では、繁殖期に成熟した親を漁獲して採卵することや天然幼生の定着期に採苗器を用いて種苗を採集することが行われています。
- このような対象種の種苗生産は自然の繁殖期や漁獲の状況に依存せざるを得ないため、人為的に成熟や産卵をコントロールすることで、より安定的、効率的に種苗生産する技術開発が求められています。
- 本研究では、水産無脊椎動物の成熟を調節しているホルモンの生理作用を明らかにし、このようなホルモンを利用した成熟調節技術を開発します。

研究成果

- この研究プロジェクトで発見したマナマコの産卵を誘発するホルモン（クビフリン）を用いて、体外に取り出した卵巣から成熟卵（受精可能な卵）を作り出す手法を開発しました。摘出した卵巣をクビフリンを含む海水で60～90分間培養するだけで成熟卵を得ることができます（図1）。また、この成熟卵を受精すると正常に発生します。この手法を用いると、通常の採卵で必要となる施設や労力を大幅に低減できるだけでなく、交配試験も容易に行えます。

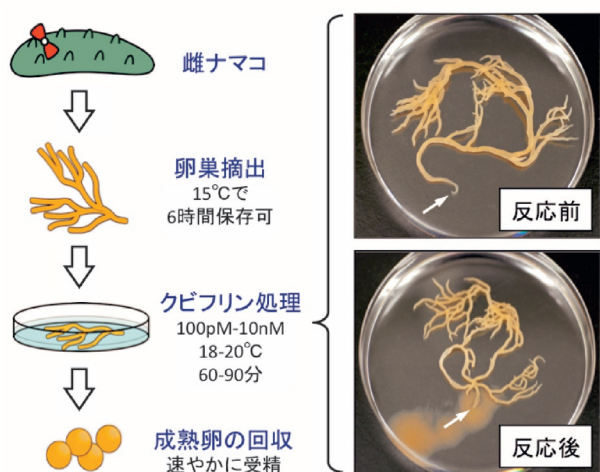


図1. 体外で成熟卵を得る手法の概要
右写真の白矢印で示している卵巣の切り口から自発的に成熟卵が出てきています。

- 貝類、ウニ類では、成熟や産卵を調節しているホルモンがよく分かっていませんでした。本研究では、神経で作られているペプチドや発現している遺伝子を網羅的に調べて、成熟調節に機能しているホルモンを探索しました。
- 見つかったマガキの放卵を促進するホルモンは、構造的にアメフラシの産卵ホルモンに類似したペプチドホルモンでした。またアカウニの放卵、放精を促すホルモンは、脊椎動物の生殖腺刺激ホルモン放出ホルモンに類似したペプチドホルモンでした（図2）。

波及効果

- マナマコの種苗生産ではクビフリン注射による産卵誘発が普及してきましたが、それに加えて、摘出した卵巣を用いた培養による成熟卵作出法も広まることが期待されます。
- ナマコ類、ウニ類、二枚貝類で放卵を誘発するホルモンが分かりました。多様な無脊椎動物の成熟の仕組みの一端が明らかになるとともに、今後もこれらのホルモンを活用した成熟調節技術の開発が進められます。

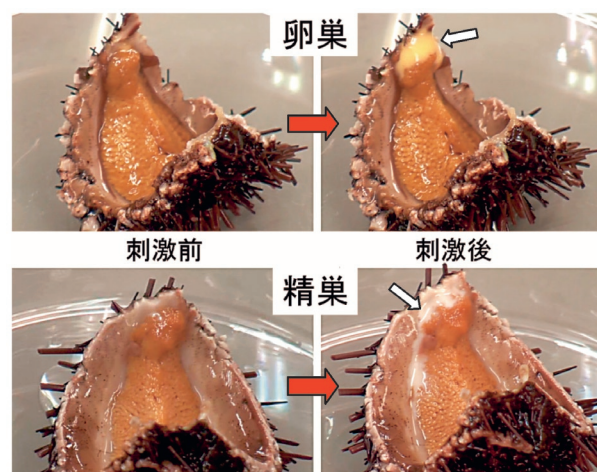


図2. アカウニの生殖腺刺激ホルモン放出ホルモンによる放卵、放精誘発作用
生殖巣の上にホルモン溶液を滴下すると卵、精子の放出が起こります（白矢印）。

表現型解析技術と遺伝子連鎖解析技術の高度化による優良系統の開発

養殖研究所 生産技術部 育種研究グループ

共同研究機関：五島栽培漁業センター、養殖研究所 病害防除部、宮津栽培漁業センター、
養殖研究所 栽培技術開発センター、東京海洋大学

研究の背景・目的

- ヒラメの養殖は、閉鎖系システムを用いた陸上施設での養殖が主流であるため、エドワジエラやレンサ球菌などの細菌感染、リンホシスチス等のウイルス感染、寄生虫による貧血症など、疾病被害が多発し、現在はそれらの対応策としてワクチン開発や感染症に抵抗性を示す系統の育種が求められている。
- ブリの養殖は天然モジャコに頼った養殖であるため、様々な感染症や環境変動の影響を受けやすく、しばしば大きな損失を出して経営を圧迫している状況にある。
- そこで、本課題ではヒラメに関しては、連鎖地図及び物理地図上にマッピングされたDNAマーカーを利用して、レンサ球菌感染症に抵抗性を示すヒラメ家系を作出するとともに、高成長の形質を持つヒラメ親魚を同定し、将来的に耐病性の高い高成長のヒラメの家系を作出することを目的に研究を行った。ブリに関しては育種に向けた解析家系の作出、ハダムシの感染実験の確立、連鎖地図の作製を目的に研究を行った。

研究成果

- レンサ球菌感染症に対して抵抗性と感受性を持つ家系のヒラメ個体の交配により解析家系を作出してレンサ球菌感染実験を行い、抵抗性を制御する4つの遺伝子座を同定することが出来た。
- 同定した遺伝子座上のDNAマーカーを利用してヒラメ親魚の選抜を行い、選抜した個体間の交配により実際にレンサ球菌感染症に抵抗性を示す家系を作出できた（図1）。
- レンサ球菌感染症抵抗性を示す家系のヒラメは、感染後にマクロファージや顆粒球の数を著しく増やして自然免疫系を活性化して、体内のレンサ球菌の増加を抑えることが明らかになった。
- 種苗生産された日齢150のヒラメの成長を評価指標として比較し、DNAマーカーを用いて高成長の形質を持つ親魚を同定することに成功した。
- ブリの人工授精により解析家系を作出し、DNAマーカーによる連鎖解析を行った。その結果、

200座以上のマーカーがマッピングされた連鎖地図を作製するとともに、ハダムシの感染実験系を確立することができた（図2）。

波及効果

- 今回作出されたヒラメの家系のさらなるDNAマーカーを用いた選抜交配によって、細菌感染症抵抗性を持ち、かつ高成長の種苗の生産が可能になる。
- 確立された連鎖地図や解析家系の作出技術及びハダムシ感染実験系を用いて、ハダムシ抵抗性や高成長のブリの家系を作出する道が拓かれた。

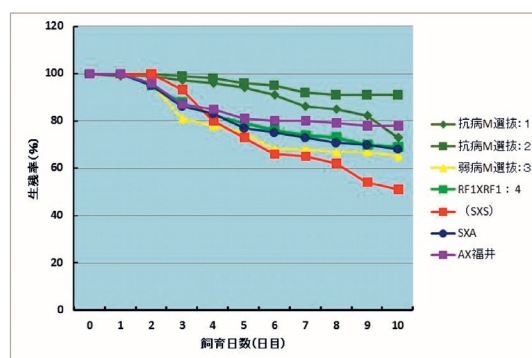


図1. 作出された各家系のヒラメのレンサ球菌感染実験DNAマーカーによる選抜育種により、天然魚（S×A, A×福井）よりもレンサ球菌感染症に強い選抜家系（選抜2）を作出することができた。

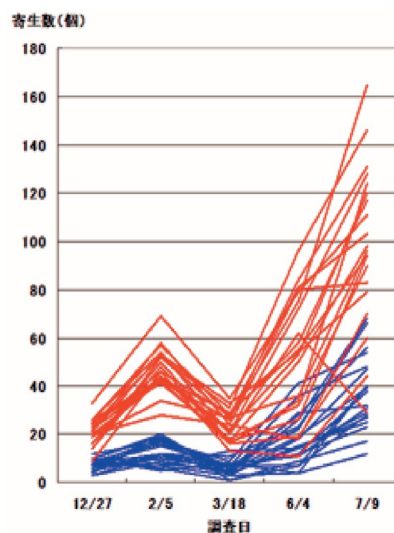


図2. ブリ親魚のハダムシ感染実験寄生実験の結果、ハダムシが付きやすい個体（赤）と付きにくい個体（青）が存在することが分かった（縦軸：寄生ハダムシ数、横軸：調査日）。

モノクローナル抗体によるウイルス性出血性敗血症ウイルス（VHSV） 遺伝子型識別のための日丁（デンマーク）国際共同研究

養殖研究所 病害防除部

共同研究者：Technical University of Denmark

研究の背景・目的

- 我が国の特定疾病であり、OIE（国際獣疫事務局）のリスト疾病でもある重要疾病VHS（ウイルス性出血性敗血症）の原因ウイルス（VHSVウイルス）は、現在世界中で9つの遺伝子型が分離されています（図1）。

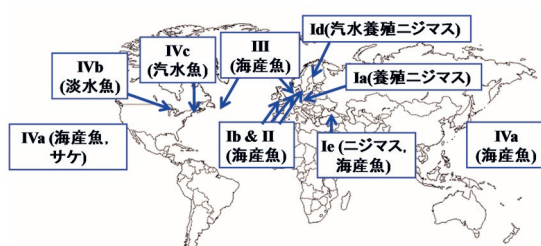


図1. VHSVウイルス遺伝子型の分布
カッコ内は主な分離魚種を示します。

- 日本に存在する遺伝子型は平成8年に最初に分離された1株のみが例外的にIb型であったことを除き、すべてIVa型です。
- 日本への新たな遺伝子型の侵入を防ぐには、既存のIVa型と他型とを迅速且つ簡便に識別する方法の確立が急務です。
- 国際的にもOIEの水生動物衛生規範の改正等により、本ウイルス遺伝子型の簡易識別手法が望まれています。
- 本研究ではVHSのOIEリファレンスラボラトリーであるデンマークのNiels Jørgen Olesen博士と共同し、モノクローナル抗体によるVHSVウイルスの遺伝子型識別手法の開発を実施しました。

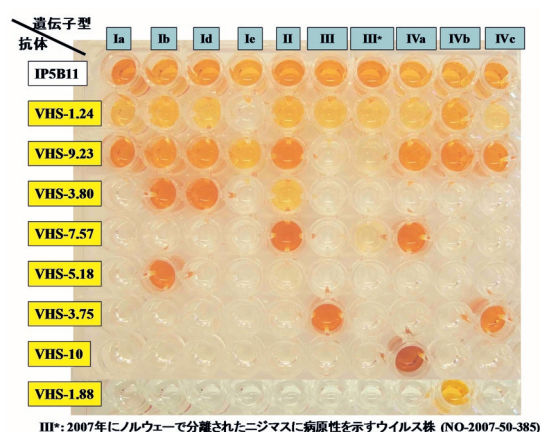
研究成果

- 作製した8つの抗体と既製の診断用抗体(IP5B11；VHSリファレンスラボラトリーで作製・配布)とを組み合わせることで、現在世界で分離されるすべての遺伝子型を識別できました（図2）。
- これら遺伝子型識別用の8つの抗体は、7つがNタンパク質、1つがPタンパク質をそれぞれ認識していました（図3）。
- 本手法により、これまで塩基配列の解析により数日を要してきたVHSVウイルスの遺伝子型識別を、

最短1時間以内に且つ簡易に行うことが可能となりました。

波及効果

- 本手法は、国内防疫のみならず、世界中での利用が見込まれます。
- 今回作製したモノクローナル抗体により、各遺伝子型の進化や分布域の広がり、病原性等の、大規模な解析が可能となりました。



III*: 2007年にノルウェーで分離されたニジマスに病原性を示すウイルス株 (NO-2007-50-385)

抗体	VHSウイルス遺伝子型									
	Ia	Ib	Id	Ie	II	III	IVa	IVb	IVc	
IP5B11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
VHS-1.24	+	+	+	-	+	+	+	+	+	
VHS-9.23	+	+	+	+	+	-	+	+	+	
VHS-3.80	-	+	+	-	+	-	-	-	-	
VHS-7.57	-	-	-	-	+	-	+	-	-	
VHS-5.18	-	+	-	-	-	-	-	-	-	
VHS-3.75	-	-	-	-	-	+	-	-	+	
VHS-10	-	-	-	-	-	-	+	-	-	
VHS-1.88	-	-	-	-	-	-	-	+	-	
+ :陽性										
- :陰性										

+: 陽性

-: 陰性

図2. (上) ELISA法によるモノクローナル抗体と各遺伝子型分離株との反応性

(下) モノクローナル抗体によるVHSVウイルス遺伝子型の識別パネル

本研究で作製した抗体を黄色塗りで示します。

抗体	ウエスタンブロットによる 認識タンパクの解析	トランスフェクションによる 認識タンパクの解析
IP5B11	N (Lorenzen et al., 1988)	-
VHS-1.24	P	-
VHS-9.23	-	N
VHS-3.80	-	N
VHS-7.57	-	N
VHS-5.18	N	-
VHS-3.75	-	N
VHS-10	-	N
VHS-1.88	-	N

図3. 遺伝子型識別用モノクローナル抗体の認識タンパク質解析結果

天然ウナギの資源管理へ向けた研究開発の方向性に関する検討

中央水産研究所 内水面研究部

共同研究機関：遠洋水産研究所 外洋資源部

研究協力者：中央水産研究所 浅海増殖部

研究の背景・目的

- ウナギは降河回遊魚であり、国際的な水産資源です。ウナギ、ヨーロッパウナギ、アメリカウナギの資源量は世界的に大幅に減少していることが指摘されています。
- CITESによりヨーロッパウナギの輸入が規制されたこと等から、ウナギの相対的な需要が大きくなり、今後の資源の乱獲・枯渇が懸念されています。責任あるウナギ資源管理が求められています。
- 本研究の目的は、今後のウナギの資源管理に必要な研究開発の方向性について検討を行い、具体的な提言をすることです。

研究成果

- 東アジア全体でのウナギ個体群動向の理解を目指すことが資源管理の基礎となります(図1)。そこで、資源研究の方向性と課題について次のように優先順位をつけました：(1)淡水域・沿岸の成魚現存量、シラス来遊量、(2)全体の数理モデル(定性的なrule of thumbのモデル、定量的なモデルはデータ依存で検討)、(3)産卵回遊(バイオリギング、安定同位体法)、(4)稚魚の分散と再分配(シミュレーション)。

ング、安定同位体法)、(4)稚魚の分散と再分配(シミュレーション)。

- 漁獲統計電子化・アンケート：これまで紙媒体でしかなかった国の漁獲統計を電子化しました。このデータを用いた分析によると、冬の黒潮流量と日本の種苗採捕量には正の相関があり、来流量予測にも使える可能性があります。また、各地の湖沼のCPUEの時間変化をメタアナリシスで分析した結果、CPUEの減少傾向は検出されませんでした。アンケートからは、ウナギ資源研究を行っている県はないこと、今後の研究の方向性については、意見を保留する傾向が強いが、完全養殖と資源管理の双方に期待する回答が見られることがわかりました。

- バイオリギング法の検討：産卵回遊を観察する方法の検討の端緒として、まず遊泳水槽を用いて既製品のX-tagの装着によるウナギの遊泳中のエネルギー消費を評価し、長期の飼育実験に耐え得る装着方法を開発することが望ましいと提案しました。

- 遡上・定着期のウナギの移動行動制御機構の解析：ストレスに関与する遺伝子(CRH)及びホルモン(コルチゾル)の測定系を確立しました。遡上途中のシラスウナギでのこれらの発現動態について、

採捕からの時間経過と蓄養密度の影響を解析したところ、採捕時が最もストレスの高い状態にあること、密度が高いと脳でのCRH発現が高くなることがわかりました。

波及効果

- ここで得られた成果は、ウナギ資源管理の基礎となり研究の端緒として活用されることが、望まれます。

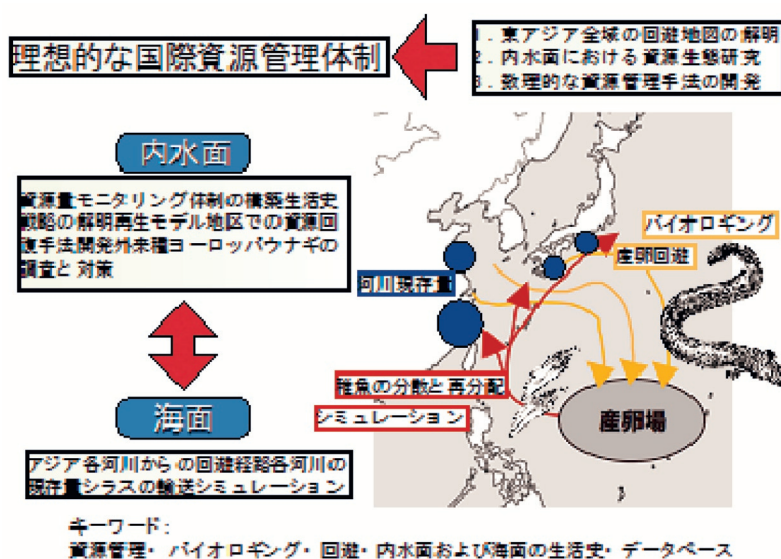


図1. ウナギ資源研究の方向性

ヤマトシジミの品質と汽水環境との関係に関する研究

中央水産研究所 内水面研究部・利用加工部

研究の背景・目的

- 我が国のヤマトシジミ（以下、シジミ）は、外国産のシジミ類に比べ、美味しく品質が良いことから、国内需要が高く、高い価格で取引されています。
- シジミ漁場は、淡水と海水が混じり合う汽水域にあり、陸域と海域からの影響を同時に受けています。良好なシジミ漁場環境を保全するためには、シジミの生育だけでなく品質と汽水環境の関係についても知る必要があります。
- シジミの美味しさは、身の中に含まれるアミノ酸などの呈味成分の含有量や種類によって決まります。本研究では、シジミの呈味成分組成と生息環境との関係を調査し、品質の良いシジミを生産するために必要な汽水環境について明らかにします。

研究成果

- 東北地方のシジミ産地である青森県小川原湖で調査した結果、呈味成分組成は塩分と水温に変化することが分かりました。塩分の異なる水にシジミを1昼夜蓄養した実験では、60%海水（塩分20ppt）に相当する汽水で、味の強さを決める遊離アミノ酸含有量が最も多くなり、かつ、甘味やうま味に関係するアミノ酸が増加しました（図1）。

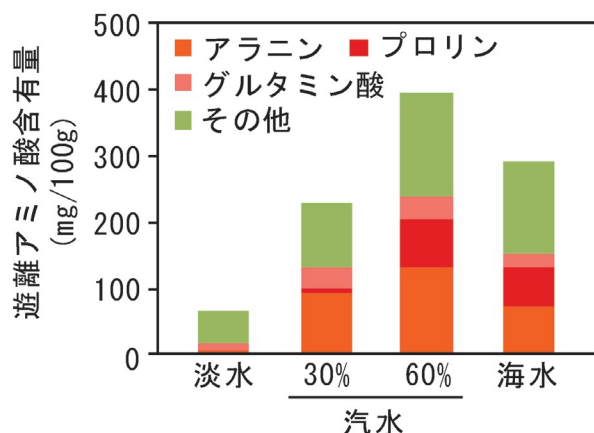


図1. 淡水、汽水（30%海水、60%海水）、海水に一昼夜蓄養したシジミの遊離アミノ酸含有量
遊離アミノ酸のうち、アラニン、プロリン、グルタミン酸は甘味・うま味に関係する成分。

- 健康成分として注目されているオルニチンの含有量は、水温の低い場所で多くなる傾向があります。同じ場所でも、夏季に比べ、冬季に獲れる寒シジミでオルニチンの含有量は多くなります（図2）。
- 同じ環境でも、小さなシジミは、大きなシジミに比べ、苦味や酸味に関係する成分が多い傾向にあります（図3）。資源を守るために大きなシジミから漁獲することは、品質を高めることにも貢献していると考えられます。

波及効果

- 品質の良いシジミを生産するための漁場・資源管理に活用されます。
- 蓄養や流通方法の再検討を通して、美味しいシジミを食卓に届けるための技術開発に繋がることが期待されます。

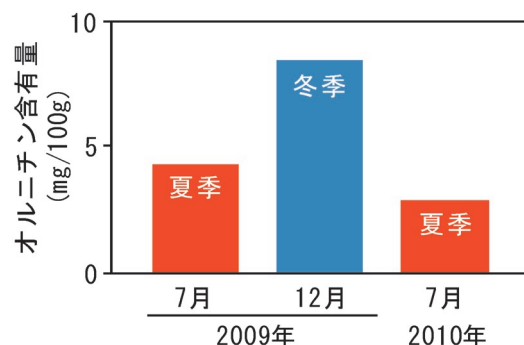


図2. 2009年と2010年7月（夏季）及び2009年12月（冬季）に同じ場所で採集したシジミのオルニチン含有量

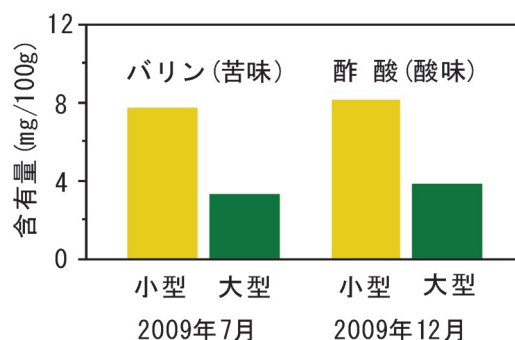


図3. 大きなシジミと小さなシジミの呈味成分含有量の比較
バリンは苦味に関わるアミノ酸、酢酸は酸味に関わる有機酸。

新奇種を中心とした貝毒原因プランクトン出現動態と環境要因の 関係解明およびモニタリング技術の高度化

瀬戸内海区水産研究所 赤潮環境部

研究の背景・目的

- 西日本沿岸海域では、依然として麻痺性貝毒を主な原因とする貝類毒化現象が毎年発生し、出荷規制等による漁業被害も後を絶ちません。
- *Alexandrium tamiyavanichii*のように、これまで我が国における出現記録が無い、新奇な貝毒原因種による毒化事例が報告されるなど、新たな問題も生じるようになってきました。
- 本研究では、有毒プランクトンの動態と環境要因との関係をこれまでより詳細かつ正確に把握するためのモニタリング技術の高度化（経験や知識・技術に依存することのない、迅速・簡便・正確な検出・定量技術の確立）を目指します。

研究成果

- 貝毒原因渦鞭毛藻*Alexandrium*属数種を経験によらず、簡単・正確・安価に分子同定できるLAMP法の開発を行い、5種（*A. pseudogoniaulax*を除く）の特異的検出に成功しました。本法を用いると高価な機器を必要とせず、1細胞から約1～1.5時間で鋭敏な検出が可能です。蛍光試薬を添加することで、目視判定も可能です（図1、図2）。
- *A. tamarensis*と*A. catenella*のシストと呼ばれる耐久性胞子は、形態的特徴が類似しており、顕微鏡観察による種判別は困難でしたが、LAMP法の開発により、確実に種同定できるようになりました。
- LAMP法とは別に*Alexandrium*属6種を一度に6種検出できるMultiplex-PCR法も開発しました。標的遺伝子において、各種のPCR産物長を変えることで、電気泳動で6本（6種）の異なるPCR産物を確認することで同時検出が可能となりました

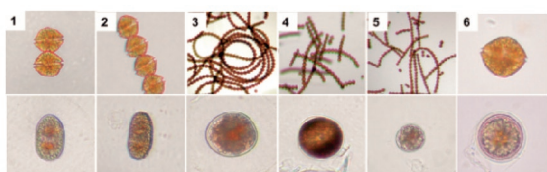


図1. 日本に出現する*Alexandrium*属6種

1, *A. tamarensis*; 2, *A. catenella*; 3, *A. tamiyavanichii*; 4, *A. fraterculus*; 5, *A. affine*; 6, *A. pseudogoniaulax*. 上図が栄養細胞；下側がシスト。1－3は麻痺性貝毒原因種。

（図3）。いずれも1細胞から検出が可能です。

- 海水1リットルから、プランクトンをフィルターで濃縮捕集し、DNA抽出した現場サンプルに適用した結果、標的種だけが鋭敏に検出されるという成果を得ました。
- *Chattonella*属3種、*Heterocapsa circularis-quama*、*Karenia mikimotoi*、*Cochlodinium polykrikoides*合計7種の1細胞からの同時検出も可能です。

波及効果

- これまでは正確な同定が困難であった*Alexandrium*属数種の簡単・正確な分子同定が可能になり、本属の発生メカニズム等の生態研究への貢献が期待されます。
- 貝毒原因種の現場モニタリングにおいて、担当者の経験や知識・技術に依存することなく迅速・簡便・正確に検出・定量を行う技術として活用されます。

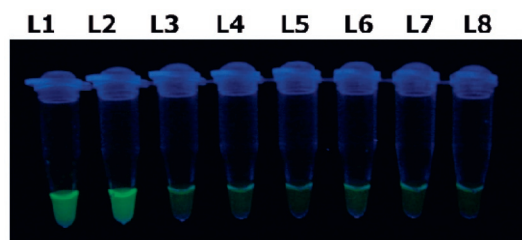


図2. LAMP法による*A. tamarensis*の特異検出
UVランプによる目視検出の様子

L1、*A. tamarensis* (5ng DNA)；L2、*A. tamarensis* (1細胞)。1細胞から明瞭な蛍光シグナル。L3－L8は他種の結果で陰性を示す。

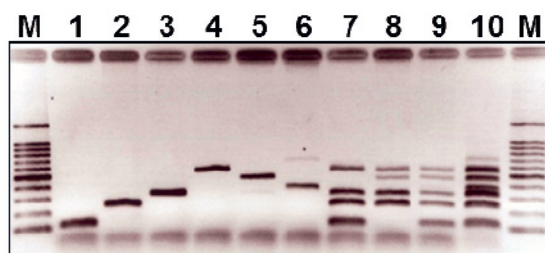


図3. Multiplex-PCR法による*Alexandrium*属6種の特異検出
1－6は各種の特異的増幅を示し、7－10は混合サンプルでそれぞれ4、4、5、6種の同時検出に成功。

遺伝子組換え魚の安全性及び生理的機能に関する研究

養殖研究所 生産技術部 育種研究グループ

研究の背景・目的

- 遺伝子組換え魚は、現在、開発が進められている遺伝子組換え動物の中で最も実用化に近く、米国や台湾では既に体表で蛍光タンパク質を作る観賞用の遺伝子組換えゼブラフィッシュやメダカが市販されている。また、遺伝子操作した成長ホルモン遺伝子を組み込んだ高成長の大西洋サケがカナダで開発され、米国で市販のための審議が行われている。
- 米国で遺伝子組換え大西洋サケの市販が認可され、実用性の高いものであれば日本にも導入される可能性がある。一方、日本はカルタヘナ法の批准国であるため、国内における生物多様性影響評価を行う必要がある。しかし、遺伝子組換え魚の生物多様性に対する安全性をどの様に評価するかについては具体的に示されていない。
- そこで、本研究では、ベニザケの成長ホルモン遺伝子とメタロチオネイン遺伝子の発現調節領域を組み合わせた遺伝子を導入して作出した高成長の遺伝子組換えアマゴ（図1）をモデルに用いて、安全性評価のための手法を開発することを目的に遺伝特性や繁殖特性の評価の研究を行った。

研究成果

- リアルタイムPCRを用いた導入遺伝子の解析から本遺伝子組換えアマゴには約28コピーの導入遺伝子が組み込まれていることが判明し、本手法が遺伝子組換え魚の組み込まれた遺伝子のコピー数の解析に有用であることが証明された（図2）。また、交配実験から組み込まれた遺伝子は安定的に遺伝することが証明された。
- 遺伝子組換えアマゴと非組換えアマゴの交配と3倍体の作出技術を組み合わせ、導入遺伝子を1アレル（n）から3アレル（3n）まで持つ遺伝子組換えアマゴの3倍体を作成して成長との関係を調べ、コピー数と成長との間に相関関係が無いことを証明した。なお、3倍体には不完全に卵や精子を作る個体も出現した。
- 遺伝子組換えアマゴの成熟特性を調べたが、成長は早いにも関わらず成熟までに要する年数に変化はなく、卵や精子の形成や受精率についても非組換えアマゴよりも優れた点は見つからなかった。

- 2次元電気泳動により、筋肉、肝臓、脳及び消化管でのタンパク質の発現の比較を行ったところ、成長ホルモン以外に遺伝子組換えアマゴの筋肉や肝臓で特異的に発現量が高いタンパク質が同定された（図3）。

波及効果

- 本研究によって明らかにされた遺伝子組換えアマゴの遺伝特性や繁殖特性及び成分特性の解析の結果及び手法は、今後、遺伝子組換え大西洋サケの国内における一種使用申請が行われた時に生物多様性影響評価を行う際の参考に利用することができる。



図1. 遺伝子組換えアマゴ
遺伝子組換えアマゴ（上2匹）は非組換えアマゴに較べて2～4倍の早さで成長する。

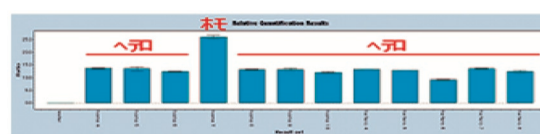


図2. リアルタイムPCRによる定量
リアルタイムPCRを用いて染色体内に組み込まれた導入遺伝子の定量を行ったところ、導入遺伝子のホモ個体とヘテロ個体を正確に判別することが出来た。

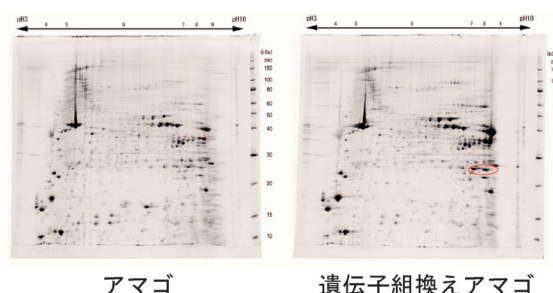


図3. 二次元電気泳動による筋肉のタンパク質の比較
遺伝子組換えアマゴの筋肉で赤丸のタンパク質の発現が高かった。

有害微細藻類とウイルスの相互関係に関する研究

瀬戸内海区水産研究所 赤潮環境部

研究の背景・目的

- 赤潮の挙動にウイルス感染が重要な影響を及ぼしている可能性が、過去の研究から明らかになってきました。
- 本課題では、有害赤潮の原因となる渦鞭毛藻・珪藻等とウイルスの相互関係を明らかにすることを目的としています。
- 具体的には、藻類へのウイルスの感染現象を生理・生態及び分子生物学的といった視点から精査することで、実際の海洋環境中において両者がいかなる戦略を展開しているかを明らかにします。
- また、ウイルス感染という視点からの赤潮動態予測技術の開発を試みます。
- さらに、これまでの一連の研究を通じてその性状が解明された新規ウイルスについては、国際ウイルス分類委員会 (ICTV) に対してその分類体系を提案します。

研究成果

- 現場環境中における、有害赤潮藻ヘテロカプサと同種感染性ウイルスHcRNAVの挙動は生態学的に密接に関係しており、ウイルス感染は赤潮終息の一要因であると考えられました。
- ウイルスの感染性は株特異的であり、カプシドタンパク質の粒子表面側構造の差異がその特異性を支持しているものと推察されました。ただしその多様性は、従来想像されていたよりも大きいと考えられました (図1)。
- HcRNAVのコートタンパク質を大腸菌に発現させる系を構築し、得られた発現タンパク質からウイルス様粒子の自己凝集による形成を行わせることに成功しました。
- 赤潮原因藻ヘテロシグマがHaVの感染を受けた際には、カスパーゼ活性発現などプログラム細胞死(PCD)のシグナルを示すことから、赤潮の挙動予測技術を開発する上でPCDシグナルが重要な指標であることが示唆されました。ただし、シグナル発生のタイミングは株間の組合せによって異なると考えられました。
- 珪藻キートセロス株に感染する新奇ウイルス (図2) の性状解析を行うとともに、広島湾で珪藻キートセロス・テヌイシマス感染性ウイルスが夏季

に急増することを解明しました。

- これまでに単離したウイルスの一部が、*Alvernaviridae*科、*Dinornavirus*属、*Dinodnavirus*属、*Bacillarnavirus*属、*Bacilladnavirus*属などの新たな藻類ウイルスグループとしてICTVにより是認されました。

波及効果

- 現在、海底泥中に存在する天然のウイルスを利用して、赤潮の頻発する季節に特定の海域を赤潮原因生物が繁殖しにくい環境にする技術の研究が行われています。本研究成果は、そうした技術に理論的裏付けを与える重要な知見といえます。

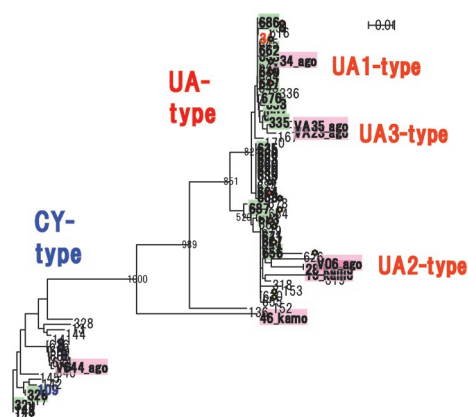


図1. 渦鞭毛藻感染性ウイルスHcRNAV株間でのコートタンパク質の多様性を示す系統樹
同じグループ (UA-type) の中でも、さらに多様なサブグループ (UA1~3) の存在が明らかとなった。

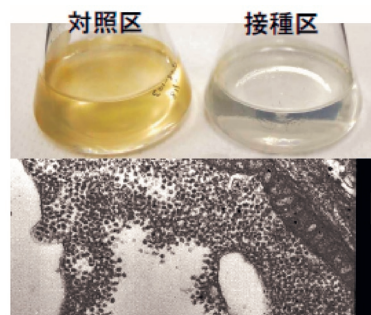


図2. 左が非接種区、右がウイルスを植えたキートセロス SS08-C03株の培養 (種は不明)
下段は、ウイルス感染細胞断面の電子顕微鏡写真 (バーは0.2μm)。細胞質内に多数のウイルス粒子が観察される。

水産食品素材および成分の機能性の評価と応用技術の開発

中央水産研究所 利用加工部

研究の背景・目的

- 近年の日本人の食生活の変化に伴う各種生活習慣病の罹患率の増加と、それらを誘発するメタボリックシンドローム概念の浸透や、高齢化社会の到来に伴い、日本型食生活の構成要素である水産物の健康機能性への注目が集まっています。
- また、地球・海洋環境の保護のための水産ゼロエミッションや、限られた水産資源の有効利用と高付加価値化に対する社会的要求が高まっています。
- これまでに、ホタテガイ卵巣の紫外線吸収アミノ酸（マイコスポリン様アミノ酸、MAA）や色落ちノリのビフィズス菌増殖因子グリセロールガラクトシド（GG）などを見出しましたが、これらを実用化するためには、これらについて、機能性の科学的な解明や高度に利用する手法の開発などを行う必要があると考えました。
- また、民間企業等との共同研究・技術供与が必要であり、そのためには、特許等の知財におけるプライオリティを確保することが必要と考え研究を行いました。

研究成果

- GGについて、プレバイオティック作用の他に機能性を検索したところ、カルシウムの吸収促進作用を見出しました。さらに、GGは、ノリの主成分であるポルフィランが持つ腸管免疫賦活作用を相乗的に増強することを明らかにし、GGはノリそのものの形で摂取すると効果的に機能を利用できることがわかりました（図1）。
- さらに、GGを含む色落ちノリからGGを低コストで安全に抽出する技術を開発し、特許を出願いたしました。
- また、ホタテガイに含まれるMAAの各器官における含有量や組成の季節変動を明らかにし、有効利用のための基礎データを得ました。
- MAAのヒト皮膚繊維芽細胞に対する増殖促進作用等を生かした化粧品の開発のため、ノリからMAAを含むエキスを抽出する技術を開発するとともに、MAAの皮膚における紫外線防止効果をヘアレスマウス等を用いて明らかにしました。

- 化粧品会社等とともにMAA含有ノリエキスを配合した化粧品の開発を進め、ノリエキス抽出法の確立と製品の試作、さらにエキスの安全性試験を行いました（図2）。

波及効果

- 色落ちノリのGGの機能性解明により色落ちノリの有効利用につながり、さらにGGとポルフィランの相乗的作用の発見により色落ちノリそのものの食品素材としての応用につながると考えています。
- また、MAA海苔エキスの化粧品への応用により未利用海苔資源の有効利用につながると考えています。

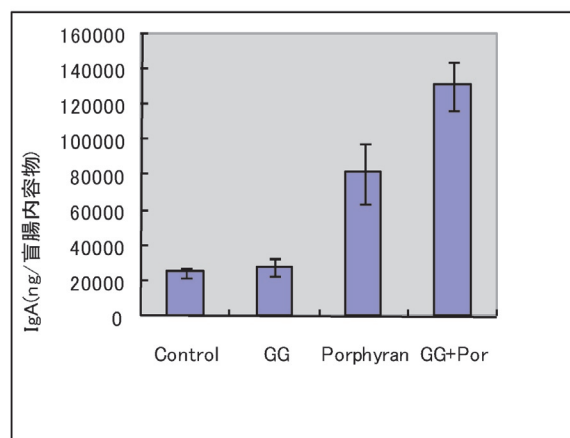


図1. GGとノリの主成分ポルフィランが腸管免疫の指標である盲腸内IgA濃度に対し相乗的に上昇効果を示します



図2. 本研究で開発したノリエキスを配合した化粧品の試作品

魚食によるメチル水銀のリスクと交絡因子の解析

中央水産研究所 利用加工部

研究の背景・目的

メチル水銀は脳神経系に作用する有害化学物質である。日本人が摂取するメチル水銀の90%以上が魚介類に由来することから、魚介類がメチル水銀摂取の点で最も健康障害のリスクが高い食品であると考えられる。マグロ類やカジキ類、キンメダイ等の高次捕食魚の筋肉には、1ppm を超えるメチル水銀がしばしば検出されることから、これらの摂食による健康障害のリスクを把握する必要がある。

魚肉成分のメチル水銀毒性軽減効果は、Ganterら(1972)によって報告されたが、その作用機序は、これまで未解明の課題であった。そこで、クロマグロ由来の新規セレン化合物セレノネイン (*J. Biol. Chem.* **285**, 18134-18138, 2010) によるメチル水銀の毒性軽減効果を魚類胚及びヒト細胞のバイオアッセイ系によって明らかにした。

研究成果

ゼブラフィッシュ胚へのメチル水銀 (25-100 μ gHg/L MeHgCys) 曝露によって、受精後2日胚での心臓・血管系にアポトーシスが生じ、脳のグルタメートニューロンが減少したことから、魚類胚が胎児影響モデルとして利用可能であった。

セレノネインの特異的輸送体として有機カチオントランスポーター (OCTN1) を同定した。セレノネインをメチル水銀と同時に投与することによって、胚における水銀含量が低下し、胚体内に取り込まれたメチル水銀の一部が無機化した (図1)。一方、OCTN1輸送体の発現を抑制した場合、メチル水銀曝露によって、胚における水銀含量が増大するとともに、無機水銀の生成が抑制された。ヒト腎臓由来HEK293細胞株でも、細胞に取り込まれたメチル水銀の一部が無機化されることがわかった。

このことから、生体内に取り込まれたメチル水銀はセレノネインと結合して複合体が生成され、OCTN1

輸送体を介して、小胞体に取り込まれた後、酵素的な無機化が生じるとともに、分泌顆粒を形成してメチル水銀は細胞外・体外へ排出される解毒経路が推定された。

波及効果

セレノネインによるメチル水銀の解毒作用が明らかとなり、魚食由来セレンの機能性が示された。食事からセレノネインを摂取することによって、メチル水銀の排出と無機化が促進されることをヒトの健康調査で検証する必要がある。

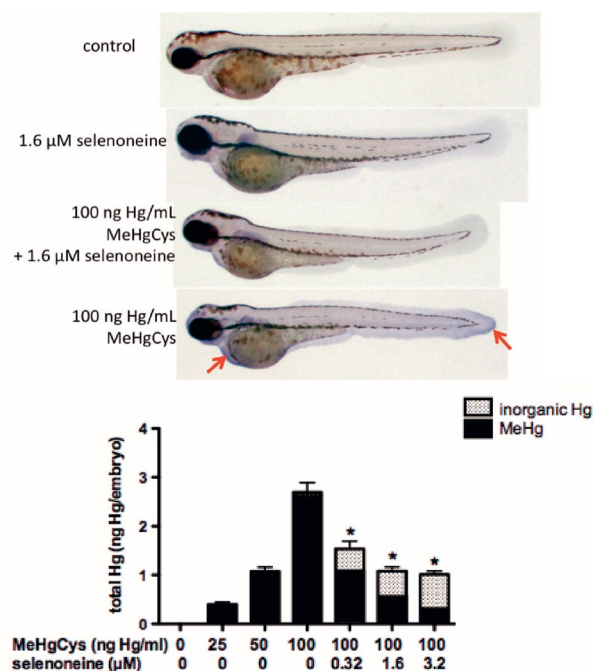


図1. ゼブラフィッシュ胚へのメチル水銀曝露による形態異常とセレノネイン投与による形態異常の抑制
アポトーシス細胞を抗活性化カスパーゼ-3抗体で紫色に染色した (矢印)。メチル水銀の単独の曝露では膜嚙が崩壊し、心臓部でもアポトーシスが生じた。一方、メチル水銀とセレノネインの同時投与 (下から2番目のパネル) では異常は生じず、残存した。水銀の大部分は無機水銀に変化していた (下図)。

次世代シーケンサーによるクロマグロゲノムDNA解読とゲノム情報整備

中央水産研究所 水産遺伝子解析センター
共同研究機関：東京大学、九州大学

研究の背景・目的

- クロマグロは国際的に最も重要な水産生物の一つであり、世界各国で養殖業が急速に拡大しています。このような中で、近年我が国で人工種苗生産技術が確立され、完全養殖が可能となったことから、育種による養殖業の生産性の向上が期待されています。しかし、クロマグロの遺伝学的研究は少なく、育種に有効な知見もほとんど蓄積されていません。
- このため、本課題では、ゲノム分析の最先端の手法である次世代型の高速DNAシーケンサーを用いてクロマグロのゲノム解読を行うとともに、育種や種・系群判別等に利用できる様々なDNAマーカーの開発に向けた基盤情報の整備を行うことを目的としています。

研究成果

1. 次世代シーケンサーを用いたクロマグロゲノムDNAの解読

クロマグロは24対の染色体を持ち、ゲノムサイズは約8億塩基対と推定されています。我々は次世代シーケンサーの中でも比較的読み取りデータ長が長いRoche社製の454 GS FLX Titaniumを用いてゲノム解

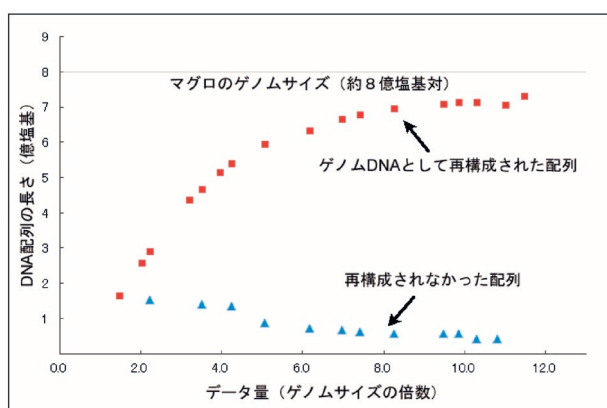


図1. 次世代シーケンサーによる塩基配列データの取得量とコンピュータによるゲノムDNA配列再構成結果の関係

400塩基程度の短い個々のデータをつなぎ合わせて再構成していくと、ゲノムサイズの10倍ほどのデータを加えたところで再構成結果が飽和し、ゲノム全体の約91%を解読できたと判断された。

析を進めました。さらに、読み取り長は短いものの、大量のデータを取得できるIllumina GA2xによるデータも加えて、大型コンピュータでゲノムDNA配列を再構成しました。その結果、クロマグロのゲノムサイズの約91%に当たる7.3億塩基のゲノムDNA配列を解読することに成功しました（図1）。

2. クロマグロゲノムDNA配列情報解析

得られたゲノムDNA配列データについて、大型コンピュータによる解析を行い、2万5千以上の遺伝子の存在を突き止め、ゼブラフィッシュやフグなどで知られている遺伝子との類似性から、そのほとんどについて名前や機能が判明しました。さらに、成魚の体組織で発現している遺伝子についても調べたところ、その中には、太平洋を横断するほどの長距離を泳ぎ続けることのできる、活発で持続的な有酸素運動に関連する電子伝達系や抗酸化物質を作るための遺伝子群が含まれていることがわかりました（図2）。

波及効果

本課題において解読したゲノムDNA配列のデータは、クロマグロの遺伝子についての情報をほとんどすべて含んでおり、将来的なクロマグロの有用形質の探索に活用できます。ゲノムDNA配列のデータをもとに多くのDNAマーカーを開発することで、クロマグロ養殖現場における効率的な育種や天然海域での資源管理の推進が可能になると期待されます。

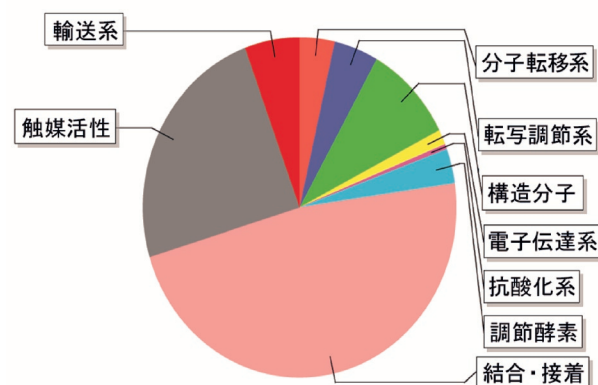


図2. クロマグロが体組織で発現する遺伝子の役割による分類

カタクチイワシ資源の高度利用による地域活性化計画 (簡易式の頭方向揃え機・魚粉を使わない直接造粒EP飼料)

中央水産研究所 利用加工部

共同研究機関：千葉県水産総合研究センター、(地独) 青森県産業技術センター、
日清丸紅飼料株式会社、宮崎県水産試験場、宮崎大学

研究の背景・目的

カタクチイワシのような小型の魚は、漁獲されても市場で値段がつかないために廃棄されることが多々あります。その理由は、小型魚は頭と内臓を取り除く魚体処理に手間が掛かるからです。カタクチイワシを処理する機械装置を使用したとしても、装置への魚体供給は手作業で魚の方向を揃えながら並べるために、魚体の処理速度は供給速度で決まります。魚体処理装置に魚を供給する作業量を減らすため、頭方向揃え機を開発しました。

一方、世界的な魚粉の高騰から養殖魚用飼料の値段が上がり、養殖業経営を圧迫しています。このため、魚粉を使わないで、カタクチイワシのような未利用魚を利用した飼料(直接造粒EP飼料)を開発しました。

研究成果

1. 簡易式の頭方向揃え機

魚の頭方向を揃える整列機としては、魚を運ぶ凹凸面を振動させるトラフ式が一般的ですが、価格が高額なため、カタクチイワシのような低価格魚を扱う中小の加工業者には手が出ません。このため、低価格で提供できる簡易式の頭揃え機を開発しました(図1)。開発した装置は傾斜面に魚を滑らせるだけです。進行方向に対し直角向きの仕切りを備えた搬送コンベアで、水槽中の魚体を上方に搬送し、傾斜シュートの上から魚体を落下させます。魚の重心が頭寄りにあり、尾ひれと傾斜面の摩擦が大きいため、魚体は頭が先になって滑り落ちます。体重15g以上のカタクチイワシやニギスが対象で、死後硬直前の高鮮度な魚、または解凍魚に最適です。

2. 魚粉を使わない直接造粒EP飼料

直接造粒EP飼料は図2の工程で製造しました。

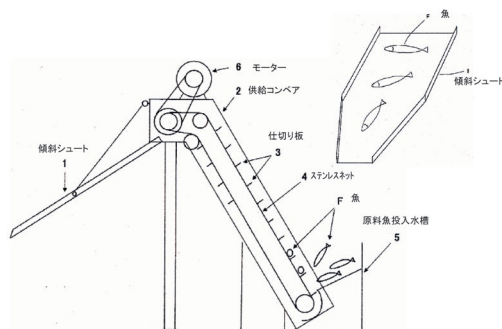


図1. 簡易式の頭方向揃え機

原料は生の魚24%(魚粉換算5%)、濃縮大豆タンパク26%、大豆油粕16%等です。対照の輸入ミールEP飼料は魚粉64%等です。これらをカンパチに与え、飼育しました。

その結果、直接造粒EP飼料区の飼育成績は、輸入ミールEP飼料区より劣ったものの(図3)、緑肝発症や赤血球膜の脆弱化は観察されなかったことから、成長改善のための改良は必要であるが、この手法によるEP飼料の製造は有効であると考えられました。また、直接造粒EP飼料区では魚体表面が黄色で美しいことも特徴でした。

波及効果

簡易型の頭揃え機は単純な原理なので安価な装置を作れます。また、従来の整列方法に比べて運転音が静かです。この機械を魚体処理機と連結させれば、加工場での人件費と時間を節約でき、小型魚の利用を進めると期待しています。

魚粉の価格が世界的に高騰するなかで、直接造粒EP飼料の技術が確立されれば、養殖業経営の安定化につながります。

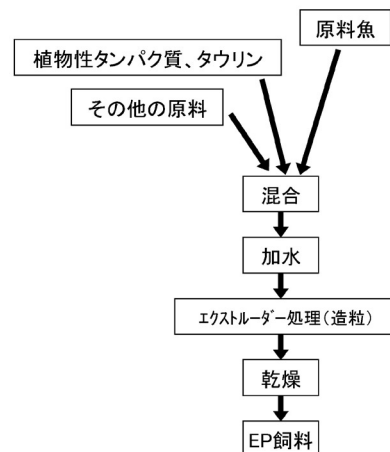


図2. 直接造粒EP飼料の製造工程

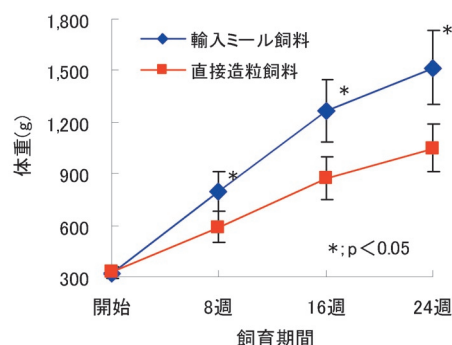


図3. 直接造粒EP飼料及び輸入ミールEP飼料を与えたカンパチの成長

水産資源を安定的に利用するための管理手法の開発

さけますセンター さけます研究部、中央水産研究所 資源評価部、西海区水産研究所 石垣支所

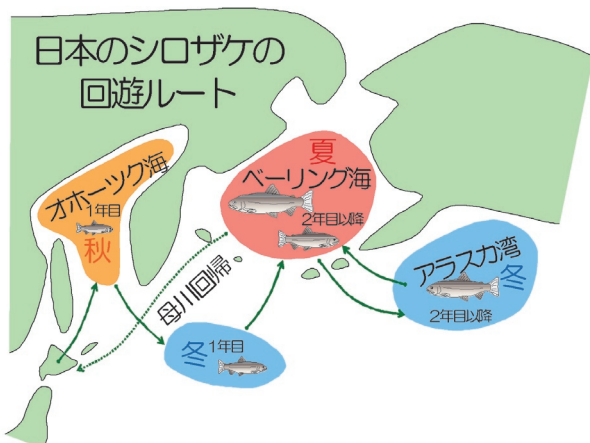
研究の背景・目的

水産資源の適正漁獲量を決定するための生態系モデルの開発、水産資源の管理手法を高度化

研究成果

1. さけ・ます類を鍵種とした生態系・資源動態モデルの開発

- サケ海洋成長は基礎生産により制御、現在のサケ資源水準は適正と判断した。
- サケの河川回帰率変動をモデル化、河川毎の影響要素が明確化。放流時サイズまたは1年目後半の成長量が影響する。
- 夏季ベーリング海での0.2歳魚のモニタリング量で資源量早期予測手法開発。

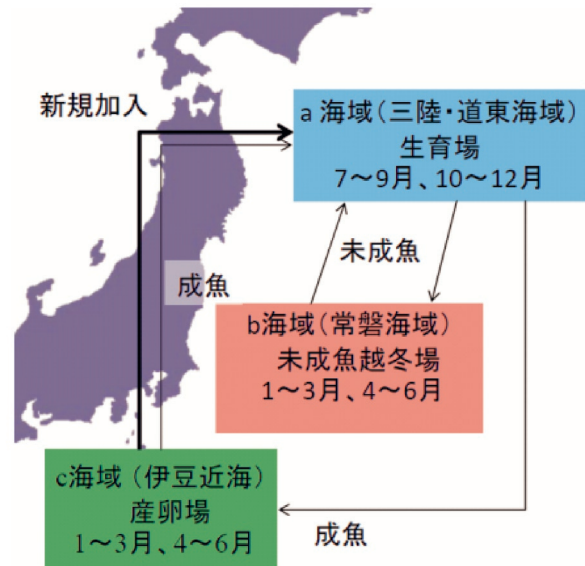


2. イワシ・サバ类等浮魚資源のロバストな管理方策の開発

TAC種を対象に、資源動態モデルを開発し現実的な資源変動に対応した管理方策を提案。1) 資源生物は魚種交替が起こり中長期的な生活史特性の変化は不明な点が多い。2) 資源評価では若齢魚中心の年齢構成で評価や予測の不確実性も高い。3) 管理方策・合意形成には複雑でないこと、さらに経済学的側面（管理へのインセンティブ）も求められる。

- （価値の高い）9～11月の漁獲に集中し、冬春季の漁獲は抑制することが望ましい。
- 漁期前に、当年の加入水準推定を踏まえた漁獲管理計画議論を行うことが望ましい

との成果を得た。



3. サンゴ礁周辺海域におけるフエダイ科魚類の資源管理手法の提言

サンゴ礁は多種多様な魚種・複雑な海底地形、生息する魚類は場への依存が高い。このような条件の中で、フエダイ類の資源特性と漁獲実態の把握、生態の解明、資源解析を行い、フエダイ類全般については、多様な餌生物が育成できる健全な「場」の保全が大前提。ヒメフエダイ（写真：右）については、5～7歳の漁獲圧軽減、稚魚の成育場保護、保護区設置は非現実的との結論。アミメフエダイ（写真：左）については産卵期のメス個体（大型）保護、保護区と解禁区の輪作が有効との結論を得た。



アミメフエダイ



ヒメフエダイ

波及効果

資源管理手法の高度化による水産資源の持続的利用と有効利用の実現、水産物安定供給の確保。

持続的養殖に資する養魚用飼料の開発に関する研究

養殖研究所 生産システム部 飼餌料研究グループ

研究の背景・目的

従来から飼餌料費が養殖経営支出の7割前後を占めていましたが、世界的な畜産・養殖生産量の増大に伴う魚粉需要の高まりから、近年、輸入魚粉の価格が高騰して（図1）、養魚飼料が幾度となく値上げされたばかりか、魚粉の安定的な確保も困難な状況となりつつあります。

このような情勢を踏まえ、本課題では魚粉に代わりうる大豆油粕などの原料を養魚飼料に効果的に配合するため、(1)魚粉を全く配合しないニジマス用「無魚粉」飼料の開発、(2)マダイ用魚粉削減飼料の利用性の検討、(3)それらの研究を通じて、大豆油粕が魚類の生理状態に及ぼす影響とその改善方法を検討してきました。以下に主な成果を紹介します。

研究成果

1. ニジマス用無魚粉飼料の開発

動物性原料に頼らず、大豆油粕とコーングルテンミールを主な成分とする無魚粉飼料を与えたニジマスでは、不足する必須アミノ酸を強化しても飼育成績や血液性状が劣るばかりか、脂質の消化に関係する胆汁酸が激減し、肝臓や腸管の組織にも種々の異常が認められました。このような状態では、消化機能や病気への抵抗性が低下することが懸念されます。

そこで、大豆に含まれ、動物の生理状態に影響する抗栄養因子と呼ばれる各種物質の影響を検討した結果、腸管組織の異常に大豆のサポニンとレクチンが関与していることが明らかとなりました。

一方、複合菌種により発酵させた大豆油粕を配合することによって、胆汁酸の減少はもとより、肝臓や腸管の組織異常も改善され、魚粉主体の飼料と同等の飼育成績が得られました（図2）。また、強化するアミノ酸の種類の適正化を行った結果、約1割のコスト削減が可能と判明しました。

これらの成果は、マス類では魚粉や家畜由来原料に依存しない安全・安価な飼料の実用化が可能であることを示しています。また、大豆抗栄養因子による生理異常の解明とその改善方法の開発は、大西洋サケで精力的に研究を進めてきたノルウェーでさえ

なし得なかった快挙であり、今後の研究の発展が望まれています。

2. マダイ用魚粉削減飼料の利用性の検討

マダイなど海水魚では十分量のタウリンを合成できないため、タウリン含量の少ない植物性原料を配合した飼料ではタウリンの強化が必要となります。そこで、魚粉50%飼料及び魚粉配合率を30%に削減した飼料におけるマダイ稚魚のタウリン要求量を検討したところ、それぞれ0.5及び1.1%であり、魚粉削減飼料では要求量が増えることが分かりました（図3）。

一方、マダイへ大豆油粕を与えた場合の生理異常では、特に肝細胞および膵細胞の萎縮が著しく、それらはタウリンの強化のみでは改善できず、大豆油粕をアルコール洗浄してアルコール可溶性物質を除去することが効果的であることが明らかとなりました。

波及効果

これらの成果は、魚種により大豆油粕が引き起こす生理異常が異なり、その改善に適した大豆油粕の処理が必要であることや、魚粉削減飼料へ慣例的（魚粉飼料の含量が目安）に添加されているタウリン量では足りないことを示しています。海水魚においては今後、ブリなど他の重要養殖対象種での検討を急ぎ、得られた成果を活用して、魚粉を半減した高性能な飼料が実用化されるような取り組みが必要です。

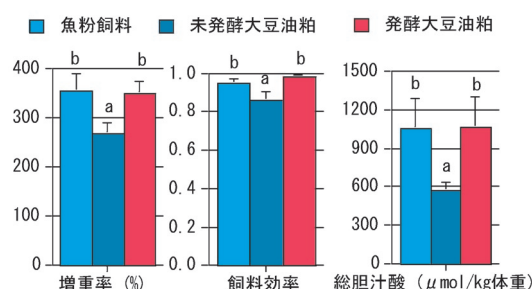


図2. 魚粉飼料及び無魚粉飼料を給与したニジマスの飼育成績

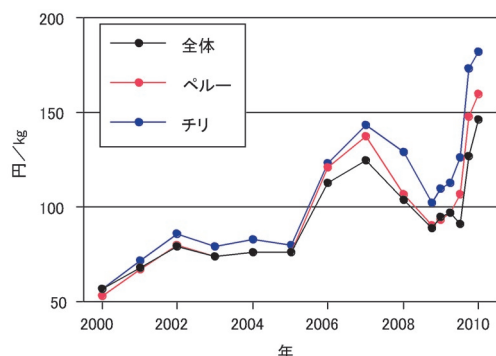


図1. 輸入魚粉価格の推移

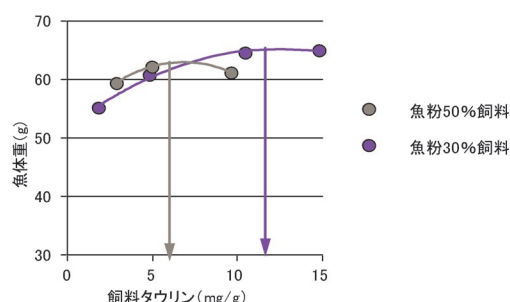


図3. マダイ稚魚における魚粉50%及び30%飼料へのタウリンの添加効果

ウナギの種苗生産技術の開発

養殖研究所、西海区水産研究所、北海道区水産研究所、東北区水産研究所
共同研究機関：九州大学大学院農学研究院、東京大学大気海洋研究所、

北海道大学大学院水産科学研究院、静岡県立大学環境科学研究所、
宮崎大学農学部、近畿大学農学部、千葉県水産総合研究センター、
静岡県水産技術研究所、愛知県水産試験場内水面漁業研究所

研究の背景・目的

2007年6月にオランダのハーグで開催された第14回ワシントン条約締約国会議において、ヨーロッパウナギの取引規制が決定されました。ウナギでも養殖用種苗の100%を天然種苗（シラスウナギ）に依存していることから、同様の可能性が懸念されていますが、わが国では2002年に世界に先駆けて人工シラスウナギの生産に成功しました。この成功を受けて、ウナギでは養殖用種苗の量産化を目指した研究開発が進められています。良質卵を安定的に確保するための優良親魚の育成技術の開発及び量産飼育のための飼育システムの開発を実施し、実用化に向けた人工シラスウナギの安定生産、さらに量産化技術を開発することを目的としています。

研究成果

ウナギの産卵場と推定されていた西マリアナ海域において、2008年より共同で大規模なウナギ研究航海を展開しました。同年に天然親ウナギの採集に成功する



図1. 採集された天然親ウナギ

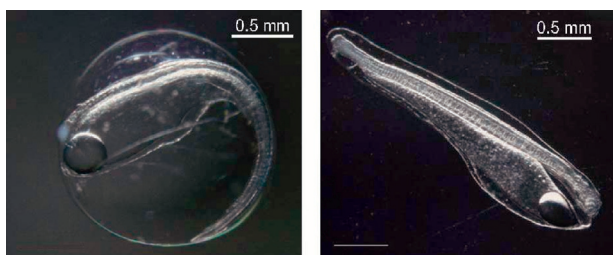


図2. 採集された天然ウナギ卵(左)と船上でふ化した仔魚(右)

とともに(図1)、2009年5月にはついに世界初の天然ウナギ卵を31粒採集することに成功しました(図2)。これらの親魚や卵の採集に成功した時点の生息環境条件等は、ウナギの種苗生産技術の開発に役立つ情報(成熟状態、年齢、仔魚の生育環境及び餌等)として大いに貢献できる貴重な観測データとなります。

一方、人工種苗生産では親魚にストレスを与えない催熟法(オスモティックポンプ法)を開発しました。さらに、仔魚の死亡要因を制御する方法の開発により100日齢までの生残率をプロジェクト開始時の数十倍に高めて初期生残率を大幅に向上させるとともに、水温・塩分などの飼育環境条件が形態異常に及ぼす影響を明らかにして形態異常を大幅に低減させることが可能となりました。これらの研究・技術開発成果を基盤として、2010年3月27日についに世界初のウナギの完全養殖を達成しました(図3)。

波及効果

ウナギの完全養殖が達成されたことにより、今後、養殖用種苗を天然シラスウナギに依存しない新たなウナギ養殖の形態への移行が大きく期待されます。また、完全養殖が達成されることにより、生産者と消費者の双方のニーズを満たすことが可能な育種の研究開発への期待も高まります。



図3. ウナギの完全養殖達成

コイヘルペスウイルスのまん延防止技術の開発

養殖研究所 病害防除部 魚病診断・研修センター

共同研究機関：東京海洋大学、北海道大学、新潟県内水面水産試験場、茨城県内水面水産試験場、滋賀県水産試験場、岡山県水産研究所、アークリソース株式会社

研究の背景・目的

- コイヘルペスウイルス（KHV）は特定疾病に指定されており、我が国の養殖・野生ゴイに大きな被害をもたらしてきた。
- 先行プロジェクト研究や移動禁止措置等により被害は当初に比べて沈静化している。
- これまでの研究により、治癒したコイがキャリアとなりうる可能性が指摘され、キャリアの効率的な検出法が求められている。
- ニシキゴイ輸出に際し、相手国からコイの血中の抗KHV抗体保有検査を求められるケースがある。
- いったんKHVによる大量死が生じた水系ではそれ以降大量死の報告がなく、ウイルスの動態が不明である。

研究成果

- KHVに感染・治癒したコイではウイルスが脳に潜伏し、脳のPCR検査を行うことで罹患歴のある個体を効率よく検出できること、また脳に潜伏したKHVはそのままでは感染性はないが条件によっては再活性化しうることを明らかにした。
- 抗KHV抗体を検出するためのELISA用試薬を開発し、商品化した。
- たとえ発症魚であっても鰓を取り除けば実質的に感染源にならないことを明らかにし、加工品への道筋を示した。
- コイ仔魚はKHVに感受性が無いことを利用し、適切な卵消毒法を開発することにより、たとえ感染耐過親魚からでもウイルスフリーの種苗が得られることを示した。
- 過去にKHVによる大量死が発生した霞ヶ浦、琵琶湖、児島湖において、3年間をかけて野生ゴイ集団のKHVの動態を明らかにした。
- その結果、死亡が無くとも、大型の個体の多くはKHVに対する抗体価が高く、免疫を持っていること（図1）、各湖とも季節によってKHV病の流行があること、毎年未感染の若い個体がKHVに曝露され、免疫を持つようになっていくが、一部は脳にウイルスを潜伏させていること、したがっ

て、現在の移動禁止措置は一定の合理性を有すること等を明らかにした。

波及効果

- ELISA用試薬類はすでに昨年度から販売を開始し、農水省によるKHV全国浸潤調査において使用されている。
- 本研究結果を受けて、茨城県では養殖業者に対するコイ養殖の自粛要請を解除した。本研究の成果を基にまん延防止のための種々の条件付きで、加工処理を前提としたコイの網生簀養殖が再開された（茨城県農林水産部長から農水省消費・安全局畜水産安全管理課長あて通知）。
- ニシキゴイ主産地である新潟県において新潟県内水面水産試験場が本事業で開発した卵消毒方法の普及を行っており、現在95経営体中20経営体が既の実施している（未実施は外部からのコイの導入が全くない、あるいは消毒剤のコストなどの理由による）。
- KHVの動態調査の結果は、生データも含めすべて求めに応じて農水省消費・安全局に提出された。本成果はKHVの技術検討会等で今後のKHVへの対処方針策定のための基礎資料として用いられる予定である。

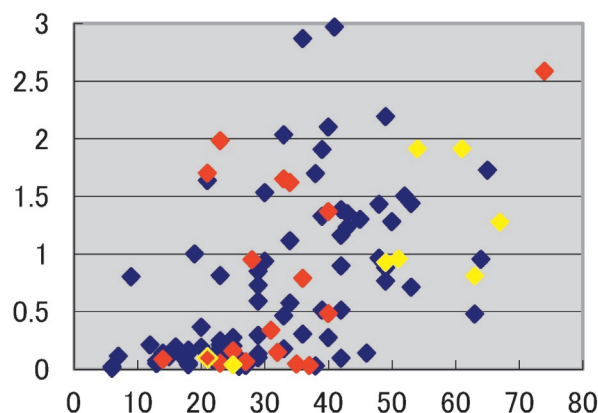


図1. 児島湖の年間を通したサンプルで見た抗体価（縦軸）と体長（横軸：cm）の散布図
黄；脳がPCR陽性。赤；鰓がPCR陽性。小型の個体は抗体価が低いもの多く、脳がPCR陽性になるのは大型個体に多いことがわかる。

藻場・干潟の生物群集の解明と生物育成機能評価手法の開発 －アサリからみた“里海”の管理範囲はどこまでか？－

瀬戸内海区水産研究所 生産環境部 藻場・干潟環境研究室

研究の背景・目的

- 瀬戸内海は単位面積当たりの漁業生産量は世界一といわれる海域ですが、その理由としては、狭い範囲の中で藻場・干潟・岩礁域が連続して存在することが挙げられています。
- 瀬戸内海の漁業生産は低下の一途をたどっていますが、その原因として埋め立て等の海岸開発により、藻場・干潟を含む“浅場”が減少してきたことが挙げられています。
- 瀬戸内海では、浅場（干潟・藻場を指す）の修復・再生に取り組んでおり、さらに、修復・再生後の藻場・干潟では“里海”管理が提唱されています。
- 本年度は干潟を代表する生物であるアサリに焦点を当て、前年度までアマモで開発した種子分散とマイクロサテライト（以下、MSと略称）による分析結果によるメタ個体群管理手法を活用し、“里海”としての管理範囲を検討しました。

研究成果

- 尾道東部漁業協同組合や尾道市、広島県と共同で尾道周辺海域におけるアサリ浮遊幼生の分布を調査し、各地でアサリを採集し、MS解析を行った結果、アサリ幼生の出現密度は常に松永湾で高く、同湾がこの地域の重要な母貝集団であることが判りました（図1）。



図1. 尾道周辺海域のアサリ浮遊幼生分布
黄色い丸が大きいほどアサリ浮遊幼生の分布密度が高いことを示します。

さらに、MS解析の結果から、尾道周辺のアサリ個体群の遺伝子組成は、沼隈半島を境に西部は安芸津まで同じでしたが、広島湾とは異なっていました（図2）。

- これらの結果から尾道周辺海域のアサリの資源再生や保護を目指した里海管理は、図3に示すように三原市、尾道市、福山市の各漁協が共同で行い、さらに、同海域におけるアサリ資源の持続的利用には松永湾の母貝集団を保護・強化する必要があります。

波及効果

- 瀬戸内海におけるアサリ資源再生のための効率の良い種苗放流、母貝保護及び里海管理施策への貢献が期待されます。



図2. MS解析で得られた各アサリ個体群の遺伝的関係 (Fst 値)
黄色は集団として分化しており、赤い△は分化していない（同じ遺伝子集団）ことを示します。



図3. 尾道周辺海域におけるアサリを対象とした資源再生や里海管理策の提案

サケ科魚類の放流魚と天然魚の包括的資源管理・増殖手法の開発

中央水産研究所 内水面研究部
さけますセンター さけます研究部

研究の背景・目的

サケマス類は国際的にも重要な水産資源であり、世界各国で種苗放流などの増殖が行われています。一方近年では、資源を増やすだけでなく、遺伝的多様性の保全や環境・生態系にも配慮した資源増殖の推進が求められています。放流魚と天然魚が混在するサケ科魚類の資源管理においては、双方を効率良く利用する包括的資源管理の実践が求められており、このためには放流魚と天然魚の関係や資源変動要因を科学的な調査に基づき把握しておく必要があります。

そこで本研究では、代表的な陸封性サケ科魚類のイワナ、ヒメマス、降海性サケ科魚類のサクラマスを対象に、天然魚と放流魚の競争関係や量的関係、湖沼や河川的环境収容力推定、資源変動要因の解析を行い、サケマス類の効果的な増殖技術の開発を目指しました。

研究成果

- イワナを用いた野外での操作実験により、放流サイズや放流量によっては、種苗放流が天然魚の成

長に負の影響を与えることを明らかにしました。

また、河川での生態調査により、流程に含まれる淵の個数が多い河川ほどイワナの個体数が多くなることを見出しました(図1)。

- サクラマス、ヒメマスを対象とした耳石温度標識により、放流魚の減耗過程、放流魚と天然魚の生態、遊漁の実態などを調べました。その結果、たとえば北海道千歳川上流域に遡上するサクラマスは、ほとんどが天然魚由来の個体であることが明らかとなりました(表1)。
- 栃木県中禅寺湖において、ヒメマスに捕食されるプランクトン種のモニタリングを行うことで、ヒメマスの生産量を推定する技術を確立しました(表2)。

波及効果

- これらの知見は、各河川・湖沼の特性に応じた管理手法の提言や、種苗放流の効率化等に活用されると期待されます。

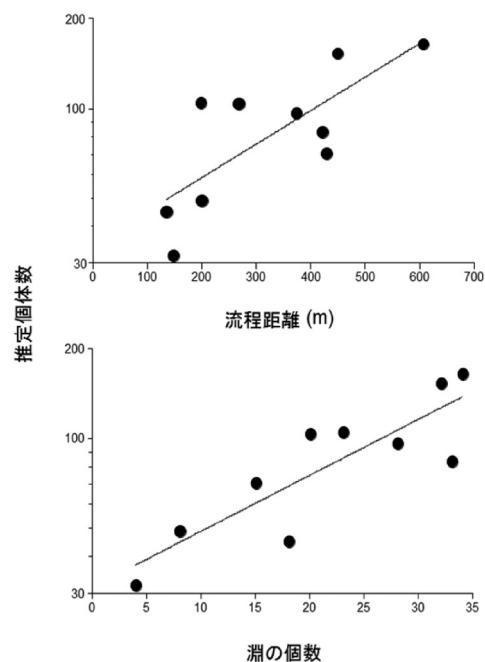


図1. イワナ自然集団の推定個体数と環境パラメータとの関係

表1. 石狩川支流千歳川に回帰したサクラマス親魚中の放流魚(耳石温度標識が施された個体)の割合

左下写真: 上流部で群泳するサクラマス親魚

右下写真: 産卵後死亡した「ホツチャレ」個体

調査年	調査場所	調査標本数	うち耳石標識魚数
H19	千歳川上流域(ダム下～事業所周辺)	21	0
H20		33	0
H21		26	3
H21	捕獲場(ウライヘ漂着)	53	1



表2. 中禅寺湖における推定プランクトン生産量、及び魚類生産量

場所	面積(km ²)	年	日間生産量(g/m ² ・day)	果実生産量(トン)	推定魚類生産量(トン)
沿岸帯	2.94	2007	0.30	166.2	6.6
		2008	0.10	54.7	2.2
		2009	0.13	68.4	2.7
沖帯	8.68	2007	0.24	375.5	15.0
		2008	0.14	220.5	8.8
		2009	0.12	191.2	7.6

有害赤潮渦鞭毛藻コクロディニウム赤潮の発生機構解明と 予察・防除対策に関する研究

瀬戸内海区水産研究所 赤潮環境部

共同研究機関：熊本県水産研究センター、鹿児島県水産技術開発センター、
北海道大学

研究の背景・目的

- 有害渦鞭毛藻コクロディニウムによる赤潮の発生海域や頻度の拡大・増加が顕著であり、本種赤潮に対する対策が急務となっている。
- 本研究では、八代海を主な対象海域とし、コクロディニウムの現場モニタリング技術の開発と発生起源の解明、西日本海域における個体群構造の解明、各種環境因子に対する増殖特性、生活史などの基礎的な生理・生態学的特性を把握することにより、赤潮発生機構の解明と発生予察技術の開発を目指すとともに、生物間相互作用等を利用した赤潮防除対策を検討した。

研究成果

- 赤潮の発生年の海況的な特徴として、高水温、低降水量、低栄養塩濃度が抽出された。また本種の増殖期に、水温・塩分、日照時間の急上昇が認められ、これらの要因として南西風の連吹が関与している可能性が示された。
- 塩分低下、珪藻類のブルーム及びカイアシ類や従属栄養鞭毛虫が本種の増殖に対して阻害要因となることが分かった。
- コクロディニウムを特異的に検出・定量可能なリアルタイムPCR法やLAMP法を確立した。とくに後者は、高額な機器が不要であることから、現場モニタリングへ導入できる手法として期待される。
- 日本沿岸に発生するコクロディニウムも一時シストを形成することを初めて明らかにし、それが赤潮のシードポピュレーションとして機能する可能性を示した。

トを形成することを初めて明らかにし、それが赤潮のシードポピュレーションとして機能する可能性を示した。

- コクロディニウムは広範囲の水温、塩分で増殖可能であり、最大増殖速度は水温20～25℃と塩分20～35で得られること、その増殖に及ぼす光強度及び栄養塩の影響を明らかにした。
- 夏季の八代海では、窒素、リン、あるいは鉄がコクロディニウムの増殖制限要因となっており、とくに8～9月に窒素とリンが供給されれば高密度に増殖する可能性が示された。
- マイクロサテライトマーカーを用いた多型解析により、西日本におけるコクロディニウム個体群は3グループ（対馬暖流、日本内湾、中間系）に区別されることを明らかにした。
- 山陰沿岸域における本種の発生は、韓国沿岸域で大量発生した個体群が対馬暖流により運ばれたことによること、さらに、人為的な要因（アコヤガイの移植など）が本種の輸送に強く関与することが示唆された。
- コクロディニウムは既知の殺藻細菌に対して高い抵抗性を示したが、スクリーニングの結果、多くの殺藻細菌株が得られ、とくに各地の藻場域にはそれらが普遍的に存在している可能性が示唆された。
- 各課題の成果を総括し、八代海における赤潮発生過程のスキーム案を作成した（図1）。また、既存の資料をもとに赤潮発生年における環境因子の特定を行い、判別分析を適用することで、赤潮発生年と非発生年が判別可能であることが分かった。
- 本研究期間も含む過去25カ年にわたる気象、海象データを用いて、ロジスティック回帰分析による赤潮発生及び非発生確率を予測する手法を開発した。

波及効果

- コクロディニウム赤潮のモニタリング技術の高度化、発生予察と発生防除による水産物の安定供給。
- コクロディニウム赤潮発生機構の解明による沿岸漁業の振興と漁場環境の保全。
- 北太平洋（環日本海域も含む）における赤潮対策に関わる国際貢献。

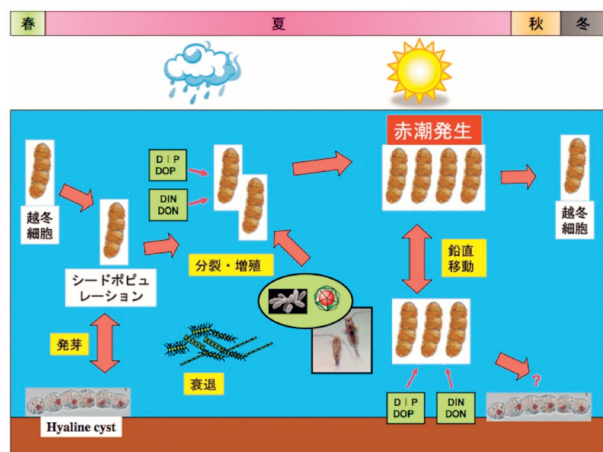


図1. 八代海におけるCochlodinium赤潮の発生

大型クラゲ国際共同調査事業

西海区水産研究所

共同研究機関：中央水産研究所、日本海区水産研究所、水産工学研究所、
広島大学、山形大学、名古屋大学、水産大学校

研究の背景・目的

- 近年、日本沿岸各地で海の異変を知らせる特異現象が現れるようになってきています。その典型例が大型クラゲ（和名：エチゼンクラゲ）の大量出現です。
- 大型クラゲは2002年、突然日本海に大量出現しました。その後、毎年のように大型クラゲが日本海沿岸を中心とした日本沿岸の広域に來遊するようになり、定置網やまき網等の漁業に甚大な被害をもたらしました。
- 大型クラゲ国際共同調査事業は、大型クラゲの発生源の特定や我が国沿岸への出現過程を解明するため、東シナ海及びその隣接海域等において大型クラゲモニタリング調査及び出現予測技術の高度化等を行い、大型クラゲによる漁業被害の防止・軽減に万全を期すことが目的です。
- 中国・韓国の水産研究機関と連携し、黄海～東シナ海～日本海における大型クラゲの出現に関する情報交換を迅速に行うとともに、日中韓で国際ワークショップを開催し、毎年の成果を報告しています。

研究成果

■大型クラゲモニタリング調査の概要

- 2002年以降、毎年、東シナ海～対馬海峡～日本海において大型クラゲモニタリング調査を実施してきました。日本沿岸における大型クラゲの出現状



図1. 日本沿岸における大型クラゲの出現過程（推定図）

況は、2002、2003、**2005**、**2006**、2007、**2009**年が出現年（**太字**は大量出現年）、2004、2008、2010年が非出現年です。特に、**2009**年は過去最高の出現量でした。

- 図1は、これまでの調査結果を基に、日本沿岸における大型クラゲの出現過程を模式的に示したものです。
- 平成22年度より中国漁業局及び水産科学研究院の協力を得て、中国EEZ水域において大型クラゲ分布調査を実施しています。この調査により、より早く大型クラゲの出現状況を把握することができ

■出現予測技術の高度化の概要

- モニタリング調査等で得られた出現情報を初期値として、数値モデルの最新予測結果を用いて大型クラゲ（仮想粒子）を漂流追跡します（図2）。数値モデルによる出現予測技術の高度化の結果、日本沿岸での大型クラゲの出現時期をかなり正確に予測できるようになりました。

波及効果

- 大型クラゲの発生源を特定し、我が国沿岸への出現経路を正確に予測することができる。
- 大型クラゲによる漁業被害の防止・軽減への貢献が大いに期待される。

2009年大型クラゲ出現過程

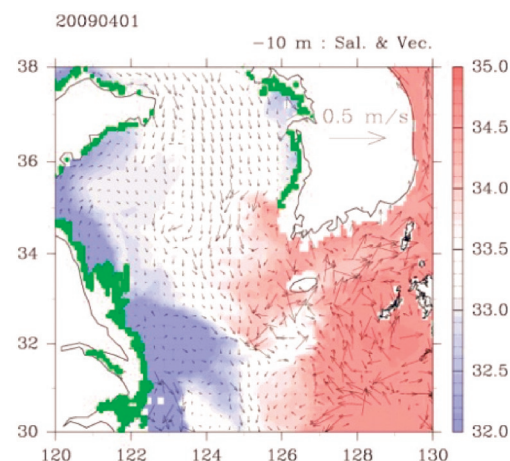


図2. 黄海～東シナ海の大型クラゲ発生源水域における出現過程の予想図

多環芳香族化合物の複合曝露における底質から底生生物への蓄積機構の解明

瀬戸内海区水産研究所 化学環境部 生態化学研究室

研究の背景・目的

- 水産物の安定供給のためには沿岸漁業や養殖漁業の拡充が必要です。一方、水産物に対しては、食品としての安全性が強く求められています。そのため、沿岸域の漁場環境保全が重要です。
- 沿岸域は、多くの有害化学物質のたまり場として機能しているため、沿岸域の漁場環境保全には、有害化学物質の挙動を明らかにすることが不可欠です。
- 本研究では、広島湾をフィールドに、多環芳香族化合物（PAH）をモデル物質として、まず、底質における水平的分布を明らかにします。検出された濃度を参考に人工底質を用い、イソゴカイへPAHを単独及び複合で曝露し、合わせて、広島湾底質を用いた蓄積試験を行い、PAHの複合曝露による底質から底生生物への蓄積機構を解明します。
- PAHは、複数のベンゼン環からなる物質群で、その性質に幅があることから、モデル化合物に選択しました。石油の漏洩や燃焼により、環境に排出されます。

研究成果

- 広島湾76地点の表層底質から、平均で乾重1g当たり900ngのPAHが検出されました（ngは10億分の1g；図1）。濃度が高かったのは、湾の北部でした。また、汚染の主な起源は燃焼でした。
- 摂餌誘引物質としてレシチンを人工底質に加え、ポンプで人工海水を出し入れし干満を作ることで、ゴカイに人工底質を摂食させる飼育装置を考案しました（図2）。
- 考案した装置を用い、広島湾の底質から検出された2環のナフタレン、3環のフェナントレン、4環のピレンとクリセンを選び、それぞれを複合、あるいは単独で、曝露試験を行った結果、単独と複合の二つの曝露試験系で、4種PAHの取り込み速度はほぼ同じでしたが、排泄速度は複合曝露の試験で速くなりました。複数のPAHを取り込んだことで、代謝が促進されたと予想されました。
- 人工底質の代わりに広島湾で採集した底質を用

い、曝露試験を行った結果、PAHの濃縮係数は、実環境で採集した底生生物（ヨツバネスピオ）の濃縮係数に一致しました。

波及効果

- ゴカイを用いた曝露試験系を構築できたことから、問題となる様々な有害化学物質について、蓄積性を明らかにすることが可能となり、漁場環境保全への貢献が期待されます。

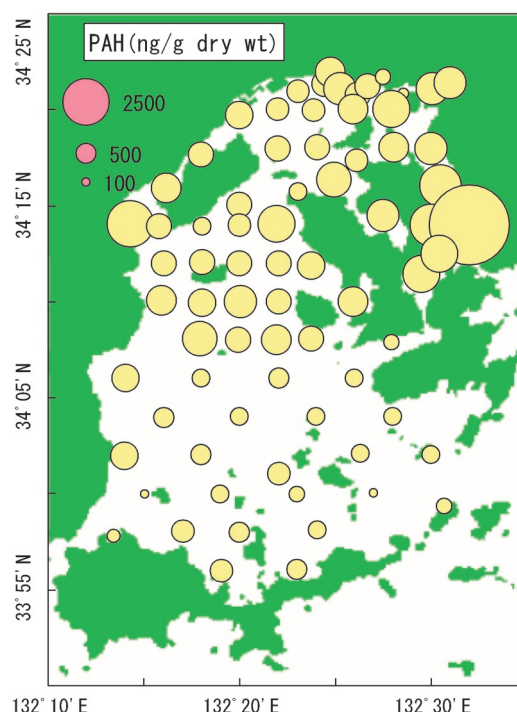


図1. 広島湾の底質中PAHの濃度分布

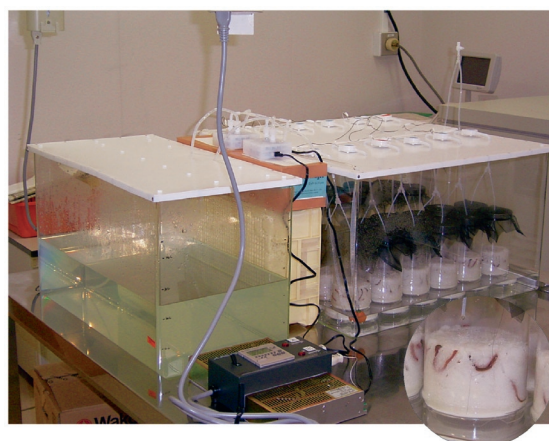


図2. 人工底質を用いたゴカイの飼育装置

遠洋底びき網漁業における全層トロールシステムの開発

開発調査センター 底魚・頭足類開発調査グループ

連携研究機関：遠洋水産研究所 外洋生態系研究室、西海区水産研究所 標本管理室

研究の背景・目的

- 我が国の遠洋底びき網漁業は、主に海底付近の魚類を対象に、外国水域内の陸棚や公海域の海山などで操業してきました。
- しかし、外国水域内の陸棚では、200海里体制の定着や沿岸国自身の漁業の発展とともに次第に漁場を失い、公海域でも、底魚漁業による海洋生態系への悪影響防止を求める国連決議を受け、主漁場である天皇海山における漁獲努力量を削減しています。
- そこで、底魚資源のみに依存せず、公海上の表中層域に豊富に存在すると推定される低・未利用資源をも対象とした全層トロール操業を確立するべく、これに必要な表～中層トロールによる漁獲技術と、当該技術を用いた漁場の開発を行いました。

研究成果

- 調査対象海域は、外国船情報等に基づき、中層トロール（図1）の対象となる有用魚種の浮上魚群の存在が期待される南インド洋西部公海域の海山水域としました。
- 想定漁期は、天皇海山の代替漁場と位置付けて4～12月の8カ月間（日本からの出漁期間：3月下旬～1月上旬）とし、この間の想定損益分岐金額を5億7千万円（200万円/稼働1日）と試算しました。
- 平成21年度調査（8～12月：想定漁期後半）に続き、22年度は4～12月（想定漁期前半）に中層トロール調査を行い、魚群の鉛直移動（図2）に合わせ曳網することで海底に漁具を接地させることなくキンメダイ等を漁獲できることを確認しました（図3）。
- 平成22年度の製品生産量は605トン、生産金額は238,771千円ででした。
- 2カ年を合計した想定漁期8カ月間の生産金額は624,162千円（表1）で損益分岐金額を上回り、南インド洋西部公海域において、海底生態系への

悪影響を抑えた漁法による企業操業が可能なることを実証しました。

- 漁獲されたキンメダイは1～5歳魚が主体で、当該海域内での集団の分化はみられないことを確認しました。また、混獲魚種として、本種含め魚類9目21科29種を確認し、同定マニュアルを整備しました。これらの情報は、当該漁場の持続可能性評価の基礎となるほか、今後、水産庁とも協議しつつ、当該海域で設立予定の地域漁業管理機関（SIOFA）において、我が国としての科学的対応が必要な場合に活用される予定です。

波及効果

- 以上の結果に基づき、日本の遠洋底びき網漁船のうち1隻が既に商業的操業を開始し、更に複数隻が出漁を計画しています。

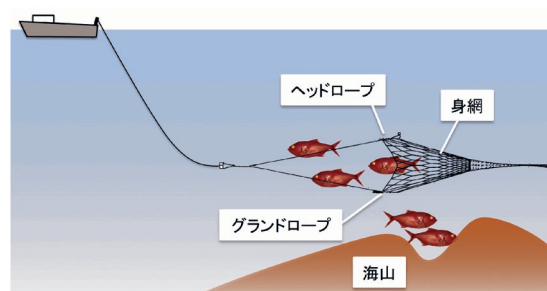


図1. 中層トロール操縦の様式

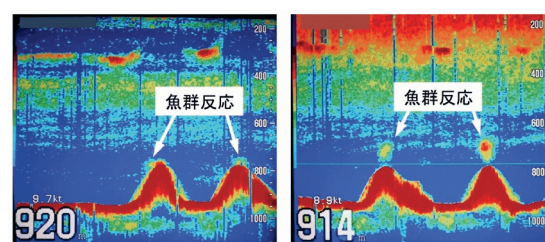


図2. キンメダイの魚探反応の時間帯による変化例

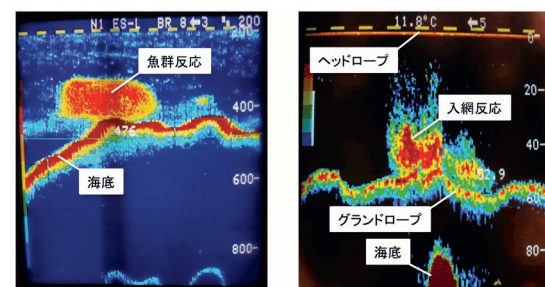


図3. 操業対象とした魚群の魚探反応及びこれを対象に曳網したときのネットゾンデ画像

表1 操業と漁獲の概要

調査期間	想定漁期前半期 (H22.4.29～8.24)		想定漁期後半期 (H21.8.16～12.14)		合計	
漁場滞在日数	93		95		188	
操業日数	89		89		178	
魚種名	製品量 (トン)	生産額 (千円)	製品量 (トン)	生産額 (千円)	製品量 (トン)	生産額 (千円)
キンメダイ	547	206,095	1,115	329,634	1,662	535,729
ウサカリツボダイ類	18	7,167	42	23,551	60	30,718
ミナミクロメダイ	18	7,926	25	10,513	43	18,439
ナンキョクメダイ	5	1,947	13	2,763	18	4,710
その他	17	4,265	22	579	39	4,844
合計	605	227,401	1,218	367,039	1,823	594,440
消費税		11,370		18,352		29,722
総計(消費税込み)	605	238,771	1,218	385,391	1,823	624,162

日本海西部海域における省人型小型底びき網漁業（かけまわし）漁具の開発

開発調査センター 底魚・頭足類開発調査グループ
連携研究機関：水産工学研究所 生産システムタスクグループ

研究の背景・目的

- 小型底びき網漁業（かけまわし）は、全国各地における基幹漁業の一つです。
- 本調査で取り上げた島根県では、本漁業の経営悪化に対応し、漁業者と行政が一体となって、省人化や流通改善などを含む将来構想を策定しています。
- 開発調査センターは、島根県の要望を受けて、当該構想の推進に寄与するとともに、同様の状況にある全国の本漁業の健全な発展に資するため、島根県石見地区において省人化漁具の開発を行いました。

研究成果

- かけまわし漁法では、最初に投入する方のひき網の浮標体に取り付ける端と網に取り付ける端とが操業毎に入れ替わる特性があります。石見地区の漁具は、ひき網の「山」と称される比重の高い部分が網側に偏った1か所だけにある一山タイプの非対称構成（図1）であるため、操業毎に手作業でひき網を反対方向に返しており、これに人員1名を要しています。本調査では、ひき網を返す作業を廃して省人化するため、二山タイプのひき網を用いた左右対称漁具を開発しました。
- かけまわし漁法では、これまで漁具挙動の把握システムがなく、漁具開発は試行錯誤に依っていました。本調査では、小型流速計と小型水深計で漁具挙動を把握し、開発の効率化を図りました。
- 平成21年度に開発した漁具は、比較的深場でカレイ類を対象に行う操業（沖曳）では十分な漁獲性能が得られましたが、比較的浅場でタイ類等を対象に行う操業（灘曳）では漁獲性能が不十分でした。平成22年度調査では、曳網距離を長くして遊泳力の強いタイ類等に対応するため、山部分の比

重を増す改良を行いました。

- ひき網構成の調整により、網速度と網高さが連動してスムーズに変化する理想的な挙動となり（図2）、灘曳、沖曳とも当業船平均以上の漁獲が得られるようになりました。これにより、当該地区の操業全般で使用できる省人化漁具が完成しました。
- 投揚網作業のうち人力に負うところが多い揚網作業とひき網を返す作業を比較すると、後者の身体負担がより大きく（図3）、当該作業が不要な開発漁具は作業内容の質的改善にも寄与することを確認しました。
- 開発漁具は、地元漁業者で組織する島根県小型底曳船協議会に継承して調査後も使用されており、今後の普及が見込まれます。

波及効果

- 島根県は、長期的にはひき網を動力リールに直接巻き取る直巻方式に転換し、更なる省人化を構想しています。開発した漁具は、そのまま当該方式にも対応が可能です。
- 調査の過程で、当該地区の実態把握のため、当業船複数隻の漁具挙動計測を行い、漁具挙動が不適切であった船に改良を助言した結果、漁獲性能向上を実現しました。

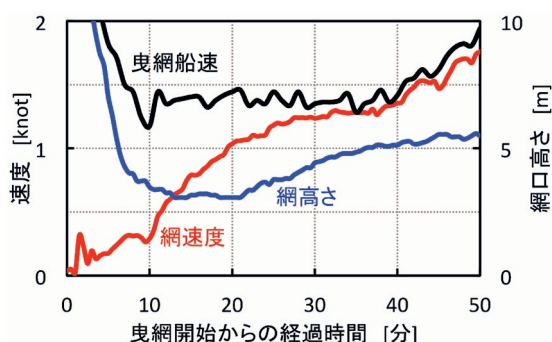


図2. 網速度、曳網船速および網口高さの関係

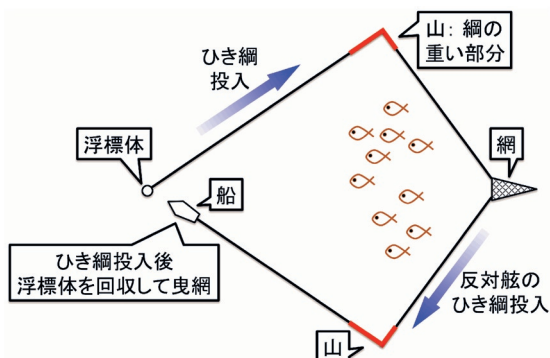


図1. かけまわし漁法の模式（非対称漁具の例）

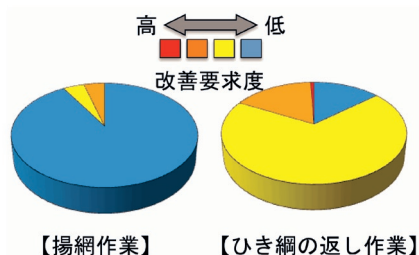


図3. OWAS法による作業改善要求度

凍結魚肉の解凍法の開発

中央水産研究所 利用加工部
共同研究機関：開発調査センター

研究の背景・目的

- 急速凍結された高鮮度な魚肉は、死後硬直前に凍結されるため、解凍時に硬直が再開し、肉質劣化（大量のドリップの流出、肉の硬化および変形）を起こします。
- 当研究室では凍結、解凍過程における肉質の科学的变化を把握することによって、解凍時の硬直を防止する技術を開発してきました。
- 過去の研究結果（尾藤、1978, 1980）を応用し、凍結保存中の品温を一定時間、 -5 から -10°C の温度帯に上昇させることによって、一部の魚肉成分が分解され、硬直が抑制されました。
- しかし、解凍中の温度上昇時に -10°C から 0°C を通過する時間が長いと、魚肉の赤色の元である色素タンパク質（ミオグロビン）が酸化（メト化と呼ばれる現象）され、魚肉の色調が褐変化してしまい実用化の障壁となっていました。また、この方法を適用できる魚種は不明でした。
- そこで、(1)解凍硬直を起こさず、かつ良好な色調となる適切な解凍条件を見だし、(2)その方法を使用可能な魚種を選定するために研究を行いました。

研究成果

- 凍結メバチでは -3 から -10°C で2時間から10日間の範囲で温度処理を行うと、硬直は抑制できて

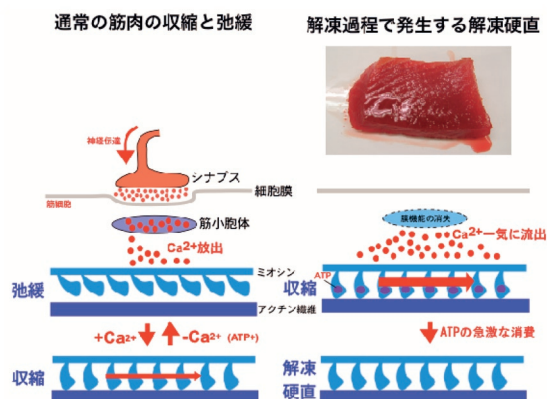


図1. 筋肉の収縮弛緩と解凍時の硬直メカニズムの違い
凍結時の一時的な温度上昇によって魚肉成分が分解され、硬直が抑制されました。

も色調が褐色化する問題が生じました。しかし、生体のエネルギー物質であるアデノシン三リン酸が残存する図2（上）の条件で温度処理を行うと良好な色調のままであることが分かりました。

- カツオおよびマサバはメバチより色調が劣化しやすく、生食の場合は緩慢解凍が優れていました。図2（上）の条件で硬直が抑制されました。
- 養殖魚のブリやマダイでは、白身のため筋肉の色調劣化は起こりにくく、図2（上）の条件で硬直が抑制されました。血合筋は条件によって褐色化することが分かりました。
- 仲卸で温度処理を行えば、図2（下）のように小売りの段階で売りたい時、食べたいときに解凍できます。

波及効果

- この解凍法を用いれば、小売りの段階で煩雑な作業や専門的な知識を必要とせずに解凍時の硬直を防ぐことができます。冷凍マグロなどの凍結貯蔵された魚肉の更なる高品質化に貢献すると同時に、扱いやすさも提供するものと期待されます。

魚種	温度処理条件
メバチ	ボケ、ベタ等のちぢれないものには不可 -7°C , 1日 -10°C , 6-8日
カツオ	メバチより変色しやすい 緩慢解凍が最良 -5°C , 半日-1日 -7°C , 1.5-2日 -10°C , 4日
マサバ	カツオより変色しやすい 緩慢解凍が最良 -7°C , 半日-1日
ブリ	血合筋の色調は -10°C 長期貯蔵で褐色化しやすい -7°C , 3日
マダイ	血合筋の色調は変化しにくい -5°C , 1日 -7°C , 半日-1日 -10°C , 2-4日

注1) 凍結前の鮮度が悪い場合、温度処理によって品質（色調等）が悪化する場合があります。注2) 生育環境や餌の条件によって処理条件が大きく変化するので最適化が必要です。



図2. (上) 各魚種の解凍時の硬直防止条件
(下) 現場における利用法

水産発酵食品製造および衛生管理技術の開発

中央水産研究所 利用加工部 食品安全研究室

共同研究機関：石川県水産総合センター、富山県農林水産総合技術センター、
酪農学園大学、株式会社梅かま

研究の背景・目的

- 消費者の安全安心志向の高まり、嗜好の多様化、加工残滓の有効利用推進の観点から、魚介類を原料とした天然発酵調味料（魚醤油）の製造量が増加しています。
- 魚醤油では、アレルギー様食中毒の原因となるヒスタミン（Hm）の蓄積が問題となっています（CODEXの基準は400ppm）。
- 本研究では、Hm生成菌の分離とHm生成遺伝子の解析、発酵スターターの導入と発酵条件の検討、Hmを特異的に吸着する物質の探索等を行い、魚醤油のHm蓄積量を低減する方法を確立しました。

研究成果

- 日本産魚醤油から分離されたHm生成菌は好塩性乳酸菌で（図1）、Hm生成遺伝子はプラスミドにコードされ、地理的に離れた地域で分離された菌でも同一のプラスミドを有していました（図2）。Hm生成遺伝子は転移性であるため、特定

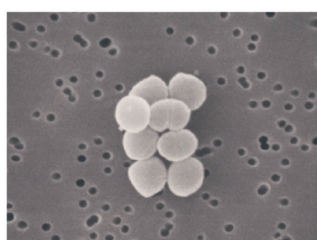


図1. 魚醤油から分離された好塩性乳酸菌
Tetragenococcus halophilus

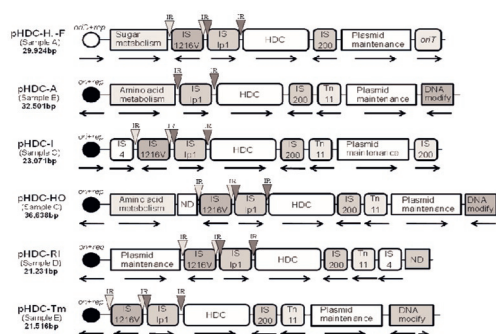


図2. Hm生成遺伝子をコードするプラスミドの構造の比較
Hm生成遺伝子（HDC）は各プラスミドで良く保存されている。

の菌株のみを抑制しても効果が期待できないことが明らかとなりました。

- 魚醤油発酵中のHm生成菌の増殖を抑制するため、スターター株を選抜し、これらの株の増殖及び乳酸発酵を促進させるための副原料の添加濃度等を検討しました（図3）。発酵スターターの導入によりヒスタミン生成抑制に成功しました。
- 魚醤油にベントナイトを加えることで呈味成分に影響を与えることなく、Hmを選択的に除去する事を見出し（図4）、出願する事ができました。

波及効果

- 発酵スターターを使用する事で魚醤油のHm蓄積を抑制できるようになり、他の発酵食品への応用が期待されます。また、発酵スターターとベントナイト添加法を組み合わせることでより確実にHmを除去出来ます。
- CODEXの基準値（400ppm）以下にHmの蓄積量を制御でき、国際的に流通できる製品の開発が可能となります。

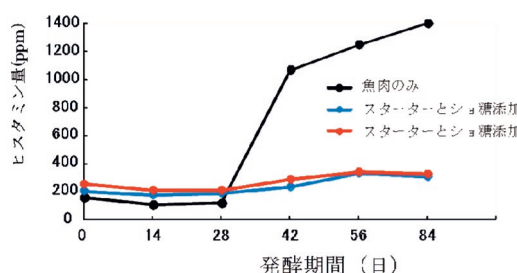


図3. 魚醤油発酵中のHm蓄積量の変化
スターターと副原料を加えることでHmの蓄積を抑制できました。

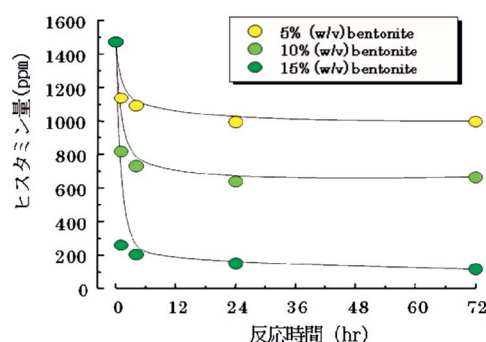


図4. Hmを蓄積している魚醤油にベントナイトを反応させた時のHm量変化

環境変動に伴う海洋生物大発生の予測・制御技術の開発 (魚種交替の予測・利用技術の開発)

東北区水産研究所 混合域海洋環境部
共同研究機関：中央水産研究所、北海道大学、東北大学、
東京大学、九州大学、海洋研究開発機構

研究の背景・目的

- マイワシやマサバ等の浮魚類の資源量は、数十年周期で交互に大きく変動します。この“魚種交替”として知られる資源大変動は、漁家経営の不安定化要因となっています。
- 魚種交替は、気象変動に伴う海洋生態系の変化が原因です。魚種交替を予測する技術確立することによって、魚種交替に対応した順応的な漁業管理方策を提言します。

研究成果

- 魚種交替は、漁業活動ではなく、気象変動に伴う太平洋中央部の海洋物理環境の変化が4年かけて日本近海の黒潮続流域に伝搬することにより、続流域の生態系が変化して発生する自然現象であることを明らかにしました。この現象の伝搬速度は一定であり、人工衛星や調査船で海洋環境を監視することにより、魚種交替が予測可能です。
- 高解像度物理モデル上で、マイワシ、カタクチイワシの成長と摂餌・産卵回遊をモデル化することにより、世界最先端の複数魚種成長－回遊モデル

を開発しました。浮魚仔稚魚の生き残りに続流域の水温と餌環境が重要であることが、モデル及び観測の双方で確認されました。

- マイワシ資源減少時に、漁家経営を安定化しつつサバ類資源量を増加させる管理方策を開発しました。この方策によって、マサバ資源が回復した場合には、水産物自給率の2%増加が可能となります。

波及効果

- 魚種交替を引き起こす黒潮続流域の物理環境変化が明らかになったため、その物理環境変動に対する栄養塩供給や魚類餌料動物プランクトンの生産の変化といった、生態系の応答の解析が可能となりました。
- 魚種交替が食糧供給や食糧自給率、加工・利用業へ与える影響を検討することにより、魚種交替に対応した資源管理手法の社会的影響が把握可能となり、将来的には、魚種交替による社会的影響を最小限とする漁業管理技術開発が期待されます。

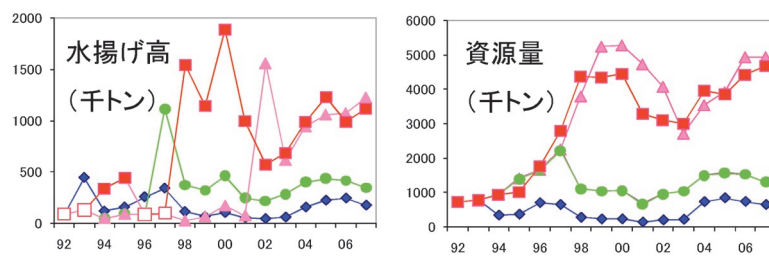


図 巻き網漁業管理施策オプションによるサバ類水揚げ高（左図）と資源量（右図）の変化

◆は実際のデータ。92年および96年発生の卓越年級群を獲り控えた場合（■および□）、10年間の獲り控え（▲）と同様の資源量回復が見込まれ水揚げ高は最も多い。5年間の獲り控え（●）では、資源が回復せず、水揚げも少ない。

イルカ型対象判別ソナーの開発

水産工学研究所 漁業生産・水産情報工学部
共同研究機関：古野電気、東北学院大学

研究の背景・目的

- 適切な資源管理のためには、海洋における種別資源量を知ることが大切です。本研究では、対象を判別できる次世代型ソナーの実証機を開発します。
- イルカのソナー能力を真似た実証機は、生物生産量の高い大陸棚の水深200mまでを探索可能で、センチメートル単位の高精細画像を提供し、魚一尾一尾を直接見るようにします。

研究成果

- 超高解像度の実現 従来型魚群探知機の解像度の10倍、5 cm程度の分解能をもつ新型ソナーを開発しました。これにより、密なカタクチイワシの群れでも一尾ずつを分離して見るできるようになりました。
- 対象判別能力 魚はウキブクロや骨や鱗など、いろいろな音の反射体をもっています。超高解像度を利用して計測した、それぞれの器官からの反射

強度と相対位置に、魚の種による違いが反映されていることがわかりました。

波及効果

- 魚の数が直接計測できるようになりました。このため反射強度が異なる複数種の混群でも、尾数を数えることができます。この技術は、生け簀内で養殖魚の数を知ることにも応用できそうです。
- 魚種判別機能により、たとえばメバチとカツオの区別ができるようになります。不要な混獲を避け、対象種だけを獲ることができるようになります。個々の種類や海域ごとにデータを蓄積し、判別精度を高めていく必要があります。
- 実船配備をすすめることで、高精度に種別資源量を自動観測する態勢を整えていきます。開発した新しい目に、判別し記憶する脳と、外部との通信機能を付加し、水産資源を時々刻々モニタすることが可能になってきました。

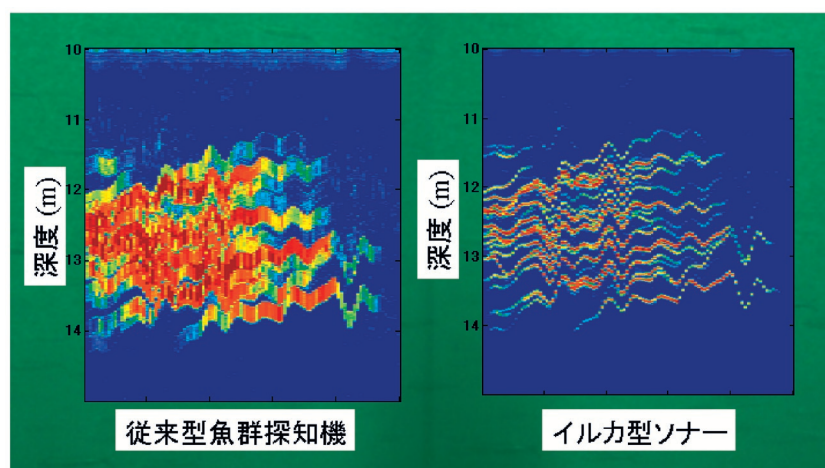


図 従来型魚群探知機とイルカ型ソナーで見た、同じカタクチイワシの群れ
従来型では群れ全体がつぶれて赤く表示されるのに対し、イルカ型では一尾一尾が分離して見える。スイカを叩いて甘さを知るように、一尾一尾の魚を超音波で叩いて魚の太り具合や種類を判別する。

表1 平成22年度における研究成果等のパンフレットやホームページ等での公表

項 目	内 容
普及広報パンフレット	・漁船漁業の省エネルギー（改訂） ・国際漁業資源の現況（22年度版：平成23年3月）（CD-ROM） ・良好なアユ漁場を維持するための河川環境調査の指針
ホームページ	・研究成果情報（更新） ・平成22年度我が国周辺水域の漁業資源評価（詳細版）（更新） ・平成22年度我が国周辺水域の漁業資源評価（要約版）（更新） ・平成22年度沿岸沖合漁業漁況海況予報 ・A B C 算定のための基本規則（ルール）（更新） ・「国際漁業資源の現況（要約版）」（更新） ・「国際漁業資源の現況（詳細版）」（更新） ・栽培漁業の事業効果評価手法（暫定マニュアル） ・平成22年度大型クラゲ情報
報告書	・資源動向要因分析調査 ・「我が国周辺水域の漁業資源評価」（魚種別系群別資源評価） ・「我が国周辺水域の漁業資源評価」（魚種別系群別資源評価ダイジェスト（要約）版） ・我が国周辺水域主要魚種の資源評価（ビジュアル版） ・遠洋漁業管理推進委託事業のうちDNA検査分析事業 ・平成22年度国際漁業資源の現況（要約版） ・平成22年度国際資源対策推進事業成果報告書 ・平成22年度国際資源対策推進事業成果報告書（かつお・まぐろグループ） ・平成22年度カツオ資源会議報告 ・平成22年度ビンナガ来遊資源動向検討会報告書

表2 第2期中期目標期間における成果の公表、普及・利活用の促進に係る主な実績

	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	中期期間の目標数
論文数（編）	549	369	368	417	438	360編/年
栽培漁業センター技報刊行	1	2	2	2	2	8回以上/5年
海洋水産資源開発事業調査報告書	14	8	10	11	9	8編以上/年
特許出願（国内）	14	18	18	15	11	50件以上/5年
プレスリリース	33	44	70	67	43	－
HPへのアクセス（件）	252,619	300,763	324,086	342,717	349,041	150,000件以上/年

表3 平成22年度における刊行物

掲載図書名	書名(執筆表題)	執筆者(所属)	共筆者(所属)	発行年月	出版元	執筆ページ数 (総頁数)
【刊行図書】*						
水産資源のデータ解析入門	水産資源のデータ解析入門	赤嶺達郎(中央水産研究所)		2010年4月	恒星社厚生閣	- (180)
マグロのふしぎがわかる本	第5章 まぐろ生産の未来－養殖でまぐろはまかなえるのか	中野秀樹(遠洋水産研究所)	岡雅一(養殖研究所)	2010年7月	築地書館	- (272)
【単行本】						
水産学シリーズ166 漁灯を活かす技術・制度の再構築へ	対象生物の光感覚と対光行動	長谷川英一(水産工学研究所)	有元貴文(東京海洋大学)	2010年4月	恒星社厚生閣	14 (174)
Biology, Evolution and Conservation of River Dolphins Within South America and Asia (Wildlife Protection, Destruction and Extinction)	DETECTION YANGTZE FINLESS PORPOISES IN THE POYANG LAKE MOUTH AREA VIA PASSIVE ACOUSTIC DATA-LOGGERS	Songhai Li (-)	Shouyue Dong (-), Satoko Kimura (京大)、赤松友成(水産工学研究所)、Kexiong Wang (-)、Ding Wang (-)	2010年4月	Nova Science Pub Inc	13 (504)
改訂水産海洋ハンドブック	イカ・タコ類	木所英昭(日本海区水産研究所)		2010年4月	(株)生物研究社	3 (629)
	第8章 水産経済	田坂行男(中央水産研究所)				15 (629)
	サンマ(水産資源各論)	上野康弘(東北水産研究所)				3 (629)
	ハタ類	照屋和久(西海区水産研究所)				2 (629)
	光合成と生産	坂西芳彦(日本海区水産研究所)				4 (629)
	籠(かご)	渡部俊広(水産工学研究所)				3 (629)
	第4章 漁業技術 カツオ一本釣り	中田英昭(長崎大学)	上田宏(北海道大学)、和田時夫(水産総合研究センター)、有元貴文(東京海洋大学海洋科学部)、竹内俊郎(東京海洋大学)、渡部終五(東京大学大学院)、中前明(水産総合研究センター)、黒坂浩平(開発調査センター)			- (629)
からだと温度の事典	水産資源の持続的利用	谷津明彦(中央水産研究所)		2010年4月	朝倉書店	4 (640)
食品微生物学辞典	食品微生物学辞典	里見正隆(中央水産研究所)		2010年4月	中央法規出版(株)	- (354)
Handbook of Marine Fisheries Conservation and management	Coastal Fisheries in Japan	牧野光琢(中央水産研究所)		2010年5月	Oxford University Press	12 (784)
マイクロ・ナノバブルとソノプロセス－いろいろ使える「微細泡」の驚異的作用	第Ⅲ部 応用編、第1章 農・水産業、食品分野への応用、第2節 マイクロバブルの水産・養殖分野への応用	高橋正好((独)産業技術総合研究所)	玉置雅彦(明治大学)、山本義久(栽培漁業センター)	2010年5月	(株)ティー・アイ・シー	- (300)
How Science Uses Nature's Secrets to Design Cutting-edge Technology	Underwater Bioacoustics	赤松友成(水産工学研究所)		2010年5月	Univ. of Chicago Pr	20 (192)

* 水研センターが企画・立案した刊行図書

掲載図書名	書名(執筆表題)	執筆者(所属)	共筆者(所属)	発行年月	出版元	執筆ページ数 (総頁数)
アユを育てる川仕事	内水面漁業の多面的機能の評価	玉置泰司(中央水産研究所)		2010年6月	築地書館	7 (272)
	天然アユの保全を考慮した種苗放流	井口恵一朗(中央水産研究所)				5 (272)
新魚類解剖図鑑	「アユ」および「カサゴ」	石田実(瀬戸内海区水産研究所)		2010年6月	(株)緑書房	- (216)
Practical Flatfish Culture and Stock Enhancement	Culture of Japanese flounder	青海忠久(福井県立大学)	菊池弘太郎(電力中央研究所)、藤浪祐一郎(栽培漁業センター)	2010年6月	WILEY-BLACKWELL	13 (366)
ダム湖・ダム河川の生態系と管理	溪流魚のための河川管理－繁殖促進と在来個体群保全－	中村智幸(中央水産研究所)		2010年6月	名古屋大学出版会	19 (323)
水産物ブランド化戦略の理論と実践	第19章 水産物ブランド化戦略の基本問題	宮田勉(中央水産研究所)		2010年6月	北斗書房	22 (331)
磯焼け対策シリーズ3 藻場を見守り育てる知恵と技術		藤田大介(東京海洋大学)	村瀬 昇(水産大学校)、桑原久実(水産工学研究所)	2010年6月	成山堂書店	- (304)
	3.5.2 底面波浪流速とホソメコンブ群落の関係	桑原久実(水産工学研究所)	金田友紀(北海道立中央水産試験場)			4 (304)
	3.6 海藻の流失	川俣茂(水産工学研究所)				5 (304)
	3.7 浮泥の堆積	吉田吾郎(瀬戸内海区水産研究所)				6 (304)
	4.2 風船とデジタルカメラ	八谷光介(西海区水産研究所)				3 (304)
	5.4 コンブ場の生産力	坂西芳彦(日本海区水産研究所)				5 (304)
	6.6 果たして温暖化の影響か?－長崎市における藻場の長期変動－	吉村拓(西海区水産研究所)	森永健司(中央水産研究所)、清本節夫(西海区水産研究所)、新井章吾(株式会社海藻研究所)			7 (304)
	7.6.1 流速データが語る藻場の分布(ホソメコンブ)	金田友紀(北海道立中央水産試験場)	桑原久実(水産工学研究所)			5 (304)
	7.6.2 流速データが語る藻場の分布(ウガノモク)	金田友紀(北海道立中央水産試験場)	桑原久実(水産工学研究所)			5 (304)
	8.7 流れ藻の有効活用	八谷光介(西海区水産研究所)				5 (304)
新鮮イカ学	2章 湖の中のスルメイカ－日本海とスルメイカの関係って?－	後藤常夫(日本海区水産研究所)		2010年7月	東海大学出版会	20 (376)
	5章 世界最大の食用イカの不思議－アメアカの過去・現在・未来－	酒井光夫(遠洋水産研究所)				23 (376)
	7章 青い眼のイカ獲りまくりの日々－海外イカの開発史と幕引き－	谷津明彦(中央水産研究所)				16 (376)
改訂7版農業農村工学ハンドブック(本編)	水産土木計画	明田定満(本部)		2010年8月	(社)農業農村工学会	5 (1250)
	漁場施設の整備計画、漁場の効用回復のための漁場環境保全の計画、藻場・干潟の保全・整備計画、効果調査と管理	川俣茂(水産工学研究所)				3 (1250)

掲載図書名	書名(執筆表題)	執筆者(所属)	共筆者(所属)	発行年月	出版元	執筆ページ数 (総頁数)
水産の21世紀 海から拓く 食料自給	混迷するまぐろ類資源管理からの脱却に向けて	魚住雄二(遠洋水産研究所)		2010年8月	京都大学学術出版会	21 (623)
	第3章第4節 森の中の森の再生	吉田吾郎(瀬戸内海区水産研究所)	八谷光介(西海区水産研究所)			32 (623)
	有害藻類ブルームの発生メカニズムと解決への道	山口峰生(瀬戸内海区水産研究所)	長崎慶三(瀬戸内海区水産研究所)			30 (623)
	クロマグロ人工種苗の大量生産技術開発:クロマグロ資源を守るために	田中庸介(栽培漁業センター)				2 (623)
	日本発 海藻発酵産業の創出	内田基晴(瀬戸内海区水産研究所)				14 (623)
	人工種苗生産が天然ウナギの絶滅を救う	田中秀樹(養殖研究所)				12 (623)
エアロアクアバイオメカニクス	声でものを見る イルカの音響探知能力	赤松友成(水産工学研究所)		2010年8月	森北出版(株)	9 (155)
魚類生態学の基礎	個体識別	片野修(中央水産研究所)	勝呂尚之(神奈川県水産技術センター内水面試験場)	2010年8月	恒星社厚生閣	12 (317)
自然資源経済論入門 1	水産資源の順応的管理とリスク分析	牧野光琢(中央水産研究所)		2010年9月	中央経済社	- (392)
Food labeling and consumer protection Global food security: ethical and legal challenges	Seafood safety, authenticity and analytical methodologies to detect fraud.	Sotelo CG (Marine Research Institute-CSIC)	Peretz-Martin RI (Marine Research Institute-CSIC)、Aursand M (SINTEF (ノルウェー))、山下由美子(中央水産研究所)、山下倫明(中央水産研究所)、Martinez I (Marine Research Institute-CSIC)	2010年9月	Wageningen Academic Publishers	- (-)
未利用バイオマスの活用技術と事業性評価	ホタテガイ残渣からの有用物質生産	齋藤洋昭(中央水産研究所)		2010年9月	サイエンス&テクノロジー(株)	8 (387)
Marine Ecosystems of the North Pacific Ocean 2003-2008 PICES SPECIAL PUBLICATION no.4	Pelagic fish and squid	谷津明彦(中央水産研究所)	山下紀生(北海道区水産研究所)、渡邊良朗(東京大学)	2010年11月	alkwmi creative	2 (393)
	Demersal fishes	山村織生(北海道区水産研究所)				1 (393)
食品表示を裏づける分析技術	水産物の養殖・天然	齋藤洋昭(中央水産研究所)		2010年11月	東京電機大学出版局	9 (240)
	誘導結合プラズマ発光分析および誘導結合プラズマ質量分析 B.水産物	井口潤((独)農林水産消費安全技術センター)	山下由美子(中央水産研究所)			6 (240)
	水産物の解凍・生	木宮隆(中央水産研究所)	岡崎恵美子(本部)			8 (240)
理科年表 平成23年	赤潮の発生件数ほか	山口峰生(瀬戸内海区水産研究所)		2010年11月	丸善(株)	6 (1080)
	ウナギの完全養殖に成功	田中秀樹(養殖研究所)				1 (1080)
日本食品標準成分表準拠アミノ酸成分表2010	日本食品標準成分表準拠アミノ酸成分表2010	齋藤洋昭(中央水産研究所)		2010年12月	全国官報販売協同組合	- (242)
日本食品標準成分表2010	日本食品標準成分表2010	齋藤洋昭(中央水産研究所)		2010年12月	全国官報販売協同組合	- (510)

掲載図書名	書名(執筆表題)	執筆者(所属)	共筆者(所属)	発行年月	出版元	執筆ページ数 (総頁数)
生物学事典	水産資源 他20項目	大関芳沖(中央水産研究所)		2010年12月	東京化学同人	- (1615)
Handbook of Seafood Quality, Safety and Health Applications	Quality of freshwater products	金庭正樹(中央水産研究所)		2011年1月	Wiley-Blackwell	11 (542)
日本の海産プランクトン図鑑	日本の海産プランクトン図鑑	末友靖隆(岩国市立ミクロ生物館 その他部局等)	松山幸彦(西海区水産研究所)、上田拓史(高知大学)、上野俊士郎(独水産大学校)	2011年1月	共立出版(株)	- (205)
平成23・24年環境年表	6.3.7 赤潮の発生件数、 6.3.8 赤潮発生種、6.3.9 青潮の発生件数	山口峰生(瀬戸内海区水産研究所)		2011年1月	丸善(株)	7 (408)
東京湾 人と自然のかかわりの再生	動物プランクトン－アミ類	村野正昭(東京水産大学名誉教授)	福岡弘紀(西海区水産研究所)	2011年2月	恒星社厚生閣	2 (408)
	東京湾の利用形態	柿野純(千葉県水産総合研究センター東京湾漁業研究所)	堀義彦(社漁業情報サービスセンター)、片山知史(中央水産研究所)			- (408)
	外来甲殻類	土井航(センター入所以前)	渡邊精一(東京海洋大学)			3 (408)
海のブラックバス・サキグロタマツメタ	サキグロタマツメタの遺伝子解析	浜口昌巳(瀬戸内海区水産研究所)		2011年2月	恒星社厚生閣	- (244)
<食・農>エコリーダーになろう <食育編>	第Ⅲ章第3部 食卓の王様「マクロ」は今後、食卓から消える? 残る?	小倉未基(遠洋水産研究所)		2011年3月	中央経済社	8 (240)
<食・農>エコリーダーになろう <農業・漁業編>	第3部 海からのおいしい贈り物、第4章浅海・生き物のライフサイクルと保全と再生	浜口昌巳(瀬戸内海区水産研究所)		2011年3月	中央経済社	8 (284)
	沿岸の漁業資源の持続的利用を目指す栽培漁業	鴨志田正晃(本部)				- (284)
ベルソープックス037 減ったマイワシ、増えるマサバ	減ったマイワシ、増えるマサバ－わかりやすい資源変動のしくみ－	谷津明彦(中央水産研究所)	渡邊千夏子(中央水産研究所)	2011年3月	成山堂書店	- (164)
水産学シリーズ168 クロマグロ養殖業 技術開発と事業展開	成熟と産卵	升間主計(栽培漁業センター)		2011年3月	恒星社厚生閣	11 (145)
水産学シリーズ169 浅海域の生態系サービス－海の恵みと持続的利用－	浅海域の生態系サービス：生物生産と生物多様性の役割	堀正和(瀬戸内海区水産研究所)	(小路淳・堀正和・山下洋 編著)	2011年3月	恒星社厚生閣	15 (154)
	河口干潟域における漁業資源生産	浜口昌巳(瀬戸内海区水産研究所)	藤浪祐一郎(栽培漁業センター)、山下洋(京都大学大学院フィールド科学教育研究センター)			15 (154)
	浅海域生態系と沿岸資源の長期変動	片山知史(中央水産研究所)				9 (154)
In the Wrong Place - Alien Marine Crustaceans: Distribution, Biology and Impacts	Alien Marine Crustaceans of Japan: A Preliminary Assessment	土井航(遠洋水産研究所)	Seiichi Watanabe(東京海洋大学)、James T. Carlton(Williams College)	2011年3月	Springer-Verlag	31 (731)
【雑誌】						
月刊 海洋	ズワイガニの再生産関係を用いないアプローチ	上田祐司(日本海区水産研究所)	木下貴裕(日本海区水産研究所)	2010年4月	海洋出版(株)	5 (257)
	水産資源管理における再生産関係の利用の現状と問題点－理論的・実用的立場から－	木所英昭(日本海区水産研究所)	平松一彦(東海海洋研)、酒井光夫(遠洋水産研究所)			6 (257)

掲載図書名	書名(執筆表題)	執筆者(所属)	共筆者(所属)	発行年月	出版元	執筆ページ数 (総頁数)
月刊 海洋	生残過程から見た再生産関係の問題点	酒井光夫(遠洋水産研究所)		2010年4月	海洋出版(株)	8(257)
	スルメイカの再生産曲線を用いた解析の利点	木所英昭(日本海区水産研究所)				6(257)
	スケトウダラに関する再生産モデルの構築と資源評価への利用	船本鉄一郎(北海道区水産研究所)	山下夕帆(北海道区水産研究所)、森賢(北海道区水産研究所)			5(257)
月刊 養殖	過剰給餌を防ぐ残餌と魚糞の定量法	横山壽(養殖研究所)		2010年6月	(株)緑書房	3(86)
	ナマコ増産に向けた効率的な種苗生産システムの検討	澤口小有美(北海道区水産研究所)	町口裕二(西海区水産研究所)			4(86)
月刊 アクアネット	漁船の燃油消費の実態と省エネルギー方策	長谷川勝男(水産工学研究所)		2010年6月	湊文社	8(100)
月刊 海洋	極東固有サケ科魚類(サクラマス、アメマス)における生活史形質の地理的変異について	玉手剛(東北区水産研究所)		2010年6月	海洋出版(株)	7(-)
海洋と生物	北太平洋のモード水と水産資源	伊藤進一(東北区水産研究所)		2010年6月	生物研究社	5(-)
農林水産技術研究ジャーナル	外来魚駆除のための技術開発	片野修(中央水産研究所)		2010年6月	(社)農林水産技術情報協会	5(-)
月刊 養殖	有明・八代の赤潮はなぜ起こったのか?	松山幸彦(西海区水産研究所)	木元克則(西海区水産研究所)	2010年7月	(株)緑書房	1(94)
	アユ冷水病防除に向けた免疫磁気ビーズ法による保菌検査	吉浦康寿(養殖研究所)	乙竹充(養殖研究所)			1(94)
	研究ホットライン ここまできた!ハタ類の疾病防除方法としての用水管理手法	井手健太郎(養殖研究所)				4(94)
農林水産技術研究ジャーナル	河川環境とアユの放流	阿部信一郎(中央水産研究所)	玉置泰司(中央水産研究所)、井口恵一朗(中央水産研究所)	2010年7月	(社)農林水産技術情報協会	4(-)
	カワウによる漁業被害防除の方策	村上眞裕美(中央水産研究所)				5(-)
月刊 アクアネット	魚粉代替原料の利用性とその改善	山本剛史(養殖研究所)		2010年7月	湊文社	5(-)
月刊 海洋	1970年前後におけるスルメイカ資源の変動	木所英昭(日本海区水産研究所)		2010年7月	海洋出版(株)	8(-)
月刊 養殖	マダイイリドウィルス病に対するワクチン開発の経緯	中島員洋(本部)	栗田潤(養殖研究所)	2010年8月	(株)緑書房	2(94)
月刊 アクアネット	解析チップによるヒラメの健康診断	中易千早(養殖研究所)	松山知正(養殖研究所)、坂井貴光(養殖研究所)、釜石隆(養殖研究所)、高野倫一(養殖研究所)、乙竹充(養殖研究所)	2010年8月	湊文社	1(-)
月刊 漁業と漁協	ホタテガイ養殖を通じてお互いの長所を生かす地域間の漁業者交流	廣田将仁(中央水産研究所)		2010年8月	漁協経営センター出版部	5(40)
月刊 海洋	1970年前後の水温と餌環境がイワシ類仔稚魚の生残に与えた影響	高橋素光(西海区水産研究所)		2010年8月	海洋出版(株)	6(-)
海洋と生物	CITESクロマグロ騒動ふたたび	魚住雄二(遠洋水産研究所)		2010年8月	生物研究社	8(-)

掲載図書名	書名(執筆表題)	執筆者(所属)	共筆者(所属)	発行年月	出版元	執筆ページ数 (総頁数)
超音波TECHNO	定点型音響記録器による関門海峡でのスナメリの夜間移動の証拠	赤松友成(水産工 学研究所)	中沢泉(いであ ㈱)、土山高史(い であ㈱)、木村奈 保子(いであ㈱)	2010年9月	日本工業出版	7(111)
月刊 漁業と漁協	道南を中心とするスルメ加工 業の実態と存立条件	三木克弘(中央水 産研究所)		2010年9月	漁協経営セン ター出版部	4(40)
明日の友187号 (2010 8-9月号)	明日を読む ウナギ探検隊	黒木洋明(中央水 産研究所)		2010年9月	婦人之友社	2(-)
月刊 養殖	餌料生物の育種の可能性	岡内正典(養殖研 究所)		2010年10月	㈱緑書房	4(94)
臨床栄養	わが国の漁業と新しい魚たち (新顔の魚を知る)	小河道生(開発調 査センター)		2010年10月	医歯薬出版㈱	2(-)
真珠の雑誌	アコヤガイのDNAに関する 研究と真珠養殖への応用	正岡哲治(養殖研 究所)		2010年10月	㈱真珠新聞社	10(-)
月刊 養殖	ヒラメ育種の変遷と今後の方 向性	荒木和男(養殖研 究所)		2010年10月	㈱緑書房	4(-)
月刊 漁業と漁協	韓国では刺身マグロ消費が増 加～ソウル市民を対象に意識 調査を実施～	松浦勉(中央水産 研究所)		2010年10月	漁協経営セン ター出版部	4(40)
月刊 養殖	アルテミアの栄養学的な特徴 と課題	古板博文(養殖研 究所)		2010年11月	㈱緑書房	3(-)
月刊 海洋	水中グライダー観測の実施状 況	伊藤進一(東北 区水産研究所)	清水勇吾(東北 区水産研究所)、 笈茂穂(東北 区水産研究所)、 和川拓(東北 区水産研究所)、 佐藤政俊(東北 区水産研究所)	2010年12月	海洋出版㈱	10(-)
月刊 アクアネット	カタクチイワシの高度利用を めざすプロジェクト研究	石田典子(中央水 産研究所)		2010年12月	湊文社	5(101)
	スルメイカの過去・今・これ から	山下紀生(北海 道区水産研究所)	木所英昭(日本海 区水産研究所)			4(101)
月刊 養殖	研究進展のきっかけとなった 親ウナギの捕獲	張成年(中央水産 研究所)		2010年12月	㈱緑書房	4(86)
	特集 ウナギ種苗量産化への 挑戦 完全養殖の成功と量産 飼育の可能性	田中秀樹(養殖研 究所)				3(86)
	磯焼け対策の普及や実践、そ して新たな挑戦!	桑原久実(水産工 学研究所)				- (86)
モーリー	北海道沿岸のトド-漁業との 共存を模索する	山村織生(北海 道区水産研究所)		2010年12月	北海道新聞社	4(96)
海洋と生物	海面クロロフィルからみた基 礎生産と春季ブルーム時期の 変遷	亀田卓彦(西海 区水産研究所)		2011年2月	生物研究社	5(-)
	北西太平洋におけるサンマの 分布と近年の資源動向	中神正康(東北 区水産研究所)	納谷美也子(東北 区水産研究所)、 巢山哲(東北 区水産研究所)、 上野康弘(東北 区水産研究所)			7(-)
Biophilia	特集 ニッポンの養殖 Special Topic 3 ウナギの完 全養殖達成まで	田中秀樹(養殖研 究所)		2011年3月	㈱アドスリー	5(80)

掲載図書名	書名(執筆表題)	執筆者(所属)	共筆者(所属)	発行年月	出版元	執筆ページ数 (総頁数)
【機関誌等】						
海外漁業協力財団 「IOTC海域におけるまぐろ漁業・資源アトラスシリーズ スリランカ」	Atlas of Tuna Fisheries and Resources in Sri Lanka.	R.A.M. Jayathilaka (NARA, Sri Lanka, 著者)	V. Samaraweera (NARA, Sri Lanka). C.Dissanayake (NARA, Sri Lanka), C.Amarasiri (NARA, Sri Lanka), J.A.D.B. Jayasooriya (スリランカ 水産局統計課)、 Fujiwara, S. (海外漁業協力財団・IOTC)、Itoh, K. (環境シミュレーション研究所)、 西田勤 (遠洋水産研究所)	2010年4月		- (-)
ぜんない	外来魚の抑制技術開発	片野修 (中央水産研究所)		2010年4月	全国内水面漁業協同組合連合会	2 (-)
SPC news letter	An overview of toothed whale depredation mitigation efforts in the Indo-Pacific region	Geoff McPherson (豪州 James Cook 大学工学部)	西田勤 (遠洋水産研究所)	2010年8月	SPC (太平洋共同体事務局)	6 (-)
全国イカ組合報	平成22年度における外洋性アカイカ類の資源状況	酒井光夫 (遠洋水産研究所)		2010年9月	全国いか加工業協同組合	6 (-)
PICES Scientific Report No. 38. Report of the Advisory Panel on Micronekton Sampling Inter-calibration Experiment	Macrozooplankton and Micronekton off Hokkaido Island, Japan: Composition and Gear Inter-calibration	山村織生 (北海道区水産研究所)	安間弘樹 (北海道大学)	2010年9月	North Pacific Marine Science Organization (PICES)	14 (117)
	Comparison between Acoustic Estimates	安間弘樹 (北海道大学)	山村織生 (北海道区水産研究所)			8 (117)
	Macrozooplankton and Micronekton in the eastern Bering Sea: Composition and Gear Inter-calibration	山村織生 (北海道区水産研究所)	A.V. Suntsov (Scripps Institution of Oceanography), 安間弘樹 (北海道大学)			7 (117)
	Report of the Advisory Panel on Micronekton Sampling Inter-calibration Experiment	Pakhomov, E (University of British Columbia)	山村織生 (北海道区水産研究所)			- (117)
うみうし通信	マナマコの産卵を誘発するホルモンの発見と種苗生産への利用	山野恵祐 (養殖研究所)		2010年9月	財水産無脊椎動物研究所	2 (-)
水産資源管理談話会報	低次生態系モデルNEMUROの開発の歴史	伊藤進一 (東北区水産研究所)		2010年9月	日本鯨類研究所	20 (-)
月刊 かん水	育種 (品種改良) 研究の必要性和取り組み	岡内正典 (養殖研究所)		2010年9月	(社)全国海水養殖協会	3 (56)
月刊 かん水	成長のよいヒラメを探す	原素之 (養殖研究所)		2010年11月	(社)全国海水養殖協会	- (50)
TOBA SUPER AQUARIUM	TSA特別講座 ウナギの完全養殖	田中秀樹 (養殖研究所)		2010年12月	鳥羽水族館	2 (28)
Fish for the people	Efforts by Fishers and Support Activities to Conserve and Rehabilitate Seaweed Beds	佐藤昭人 (水産庁)	桑原久実 (水産工学研究所)、橋本 收 (水産庁)	2010年12月	South Asian Fisheries Development Center	7 (-)
ていち	天然さけます資源はなぜ必要か	佐藤俊平 (さけますセンター)		2011年2月	日本定置漁業協会	- (-)

掲載図書名	書名(執筆表題)	執筆者(所属)	共筆者(所属)	発行年月	出版元	執筆ページ数 (総頁数)
日本醸造協会誌	海藻を発酵させる技術とその応用	内田基晴(瀬戸内海区水産研究所)		2011年2月	日本醸造協会	10(244)
水産練製品新聞	審査員講評「第63回蒲鉾品評会での審査で感じたこと」	金庭正樹(中央水産研究所)		2011年3月	全国蒲鉾水産加工業協同組合連合会	2(12)
新時代の漁業構造と新たな役割－2008年漁業センサス構造分析書－	第2章 わが国漁業の現状と動向	廣吉勝治(北海道大学名誉教授)	工藤貴史(東京海洋大学)、 棧敷孝浩(中央水産研究所)	2011年3月	(財)農林統計協会	62(201)
	第3章 漁業就業構造	棧敷孝浩(中央水産研究所)	三木奈津子(独)水産大学校			61(201)

表4 平成22年度における学会賞等

学 会 名	受 賞 名	課 題 名 等	所 属 ・ 氏 名	受賞年月日
日本水産工学会	水産工学奨励賞	小型漁船の作業性改善並びに省エネルギー化に関する基礎的研究	水産工学研究所 漁業生産・情報工学部 漁船工学グループ 任期付研究員 溝口弘泰	2010/5/22
海洋音響学会	論文賞	「Target-strength, length, and tilt-angle measurements of Pacific saury (<i>Cololabis saira</i>) and Japanese anchovy (<i>Engraulis japonicus</i>) using an acoustic-optical system」(音響・光学複合生物観測システムによるサンマとカタクチイワシのターゲットストレンクス、体長、姿勢角の測定)	水産工学研究所 漁業生産・情報工学部 水産情報工学グループ チーム長 澤田浩一、水産工学研究所 水産業システム研究センター 生産システムタスクグループ 主任研究員 高橋秀行、水産工学研究所 漁業生産・情報工学部 水産情報工学グループ 主任研究員 安部幸樹、水産工学研究所 水産業システム研究センター 生産システムタスクグループ グループ長 渡辺一俊	2010/5/27
日本海洋工学会	JAMSTEC中西賞	多周波インバース法における解析パラメータ決定のためのシミュレーションによる検討	日本海区水産研究所 日本海漁業資源部 資源評価研究室 契約職員 (研究) 内川和久、水産工学研究所 漁業生産・情報工学部 水産情報工学グループ チーム長 澤田浩一	2010/5/27
日本魚病学会	日本魚病学会研究奨励賞	魚類浸漬ワクチンの作用メカニズムに関する研究	養殖研究所 病害防除部 部長 乙竹充	2010/9/22
日本動物学会	Zoological Science Award	Biochemical Analysis and Immunohistochemical Examination of a GnRH-like Immunoreactive Peptide in the Central Nervous System of a Decapod Crustacean the Kuruma Prawn <i>Marsupenaeus japonicus</i>	養殖研究所 生産技術部 繁殖研究グループ チーム長 奥村卓二	2010/9/24
日仏海洋学会	2010年度日仏海洋学会論文賞	Transition to the large meander path of the Kuroshio as observed by satellite altimetry (衛星海面高度計により観測された黒潮の大蛇行流路への遷移過程)	中央水産研究所 海洋データ解析センター 海洋モデル研究グループ 契約職員 (研究) 安倍大介	2010/10/19
PICES (北太平洋海洋科学機関)	Science Board Best Presentation Award	Projection of Pacific saury response to future climate change	東北区水産研究所 混合域海洋環境部 海洋動態研究室 室長 伊藤進一	2010/10/29
PICES (北太平洋海洋科学機関)	PICES-2010 Best Presentation Awards (POC oral session)	A numerical study on the winter mixed layer on the shelf-slope region south of Japan	中央水産研究所 海洋データ解析センター 海洋モデル研究グループ 研究員 黒田寛	2010/10/29
日本水産学会	水産学進歩賞	アユの生態学的研究	中央水産研究所 内水面研究部 生態系保全研究室 室長 井口恵一朗	2010/12/18
日本生態学会	第58回大会ポスター賞 (動物生活史、最優秀賞)	同所的に棲むイワナとヤマメの成熟開始サイズ～釧路川水系10支流間で見られた多様性の謎～	北海道区水産研究所 亜寒帯漁業資源部 浮魚・頭足類生態研究室 主任研究員 森田健太郎	2011/3/9
日本水産学会	平成22年度日本水産学会論文賞	絶滅のおそれのある日本産淡水魚の生態的特性の解明	中央水産研究所 内水面研究部 生態系保全研究室 室長 井口恵一朗	2011/2/7
日本水産学会	日本水産学会賞	ウナギの人工種苗生産に関する研究	養殖研究所 生産技術部 繁殖研究グループ グループ長 田中秀樹	2011/3/29
日本水産学会	平成22年度日本水産学会論文賞	Spawning induced by cubifrin in the Japanese common sea cucumber <i>Apostichopus japonicus</i>	中央水産研究所 水産遺伝子解析センター 構造研究グループ 研究員 藤原篤志、養殖研究所 生産技術部 繁殖研究グループ チーム長 山野恵祐	2011/3/29
日本水産学会	平成22年度日本水産学会論文賞	Growth and maturation of Pacific saury <i>Cololabis saira</i> under laboratory conditions	養殖研究所 栽培技術開発センター 栽培技術研究グループ 技術開発員 中屋光裕、北海道区水産研究所 海区水産業研究部栽培技術研究室 森岡泰三、元北海道区水産研究所 海区水産業研究部 栽培技術研究室 (厚岸栽培技術開発センター) 福永恭平、北海道区水産研究所 海区水産業研究部栽培技術研究室 村上直人、北海道区水産研究所 海区水産業研究部栽培技術研究室 市川卓、本部 研究推進部 栽培管理課 関谷幸生、東北区水産研究所 八戸支所資源生態研究室 巢山哲	2011/3/29

学 会 名	受 賞 名	課 題 名 等	所 属 ・ 氏 名	受賞年月日
日本水産学会	平成22年度日本水産学会論文賞	Faster growth before metamorphosis leads to a higher risk of pseudoalbinism in juveniles of the starry flounder <i>Platichthys stellatus</i> , as suggested by otolith back-calculation	西海区水産研究所 海区水産業研究部センター長 有瀧真人、栽培漁業センター 宮古栽培漁業センター 清水大輔	2011/ 3 /29
日本水産学会	平成22年度日本水産学会論文賞	Discovery of mature freshwater eels in the open ocean	中央水産研究所 浅海増殖部浅海生態系研究室 張成年、中央水産研究所 浅海増殖部資源増殖研究室 黒木洋明、栽培漁業センター 南伊豆栽培漁業センター 加治俊二、中央水産研究所 海洋データ解析センター広域データ解析グループ 岡崎誠	2011/ 3 /29

表 5 平成22年度における特許等出願状況

分 野	国 内 (件数)	国 外 (件数)
増養殖・栽培技術	4	1
漁場環境・保全・修復	2	1
利用・加工・流通	4	2
漁具・漁法・船舶	1	0
調査・計測	0	0
計	11	4

表 6 第 2 期中期目標期間における講習会、研修会等

	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	中期期間 の目標数
講習会等の開催 (回)	66	57	68	55	54	年25回
講習会等の講師 (水研センター主催分を含む、人)	212	302	242	291	346	なし
依頼研究員の受入 (人)	7	7	22	25	34	
研修生の受入 (人)	85	60	53	62	151	
連携大学院生の受入 (人)	5	7	9	6	4	
インターン実習生の受入 (人)	44	66	84	66	61	
外国人研修生の受入 (人)	177	109	81	52	59	
特別研究員の受入 (人)	6	6	5	4	6	
外国人特別研究員の受入 (人)	3	3	2	3	3	

表7 平成22年度における分析及び鑑定

担当研究所	分析・鑑定等	依頼元	処理／配布 (検体・個体数)
北海道区水産研究所	ホヤ類の同定	宮城県水産技術総合センター	12
	ホヤ類の同定	山口県水産研究センター	16
	ホヤ類の同定	石川県水産総合研究センター	9
東北区水産研究所	アイナメの筋肉中に見られた黒斑に関する問い合わせ	八戸市民	1
	イカの種類の鑑定（アオリイカ）	八戸市民	1
	カキの種同定	東北大学総合博物館	13
	ガンギエイの種査定依頼	八戸第二魚市場	1
	スルメイカ内蔵の異物について	株式会社 ハチカン	1
	テンガイハタの種査定	東奥日報社	1
	テンガイハタの種査定依頼	東奥日報社	1
	ブリモドキの種査定依頼	八戸第一魚市場	1
	大西洋のマダラの資源回復に関する問い合わせ（封書）	茅ヶ崎市民	1
	色素異常のキアンコウに関する問い合わせ	八戸第二魚市場	1
中央水産研究所	ELISA法評価のためのdcSTXの提供	新日本検定協会	1
	WFP水産缶詰原料魚放射能値の保証値証明書	日本水産缶詰輸出水産業組合	3
	イワナの在来・非在来判別のための遺伝子解析	長野県水産試験場、山梨県水産技術センター	464
	カジカ在来・非在来判別のための遺伝子分析	秋田県農林水産技術センター、新潟県内水面水産試験場、長野県水産試験場、栃木県水産試験場、石川県水産総合研究センター	221
	クラゲ生理活性物質のLC-MS/MS分析	東京海洋大学	20
	クルマエビのマイクロサテライトDNA分析	(社)香川県水産振興協会	1
	サクラマス在来・非在来判別のための遺伝子分析	和歌山県農林水産総合技術センター、宮城県水産技術総合センター、青森県産業技術センター内水面研究所	343
	ヒラメの海洋生物毒のLC-MS/MS分析	厚生労働省	5
	ホタテガイ抽出液の麻痺性貝毒HPLC分析	北海道中央水産試験場	16
	ホタテガイ抽出液の麻痺性貝毒分析	北海道中央水産試験場	20
	下痢性貝毒のLC-MS/MS分析	北海道立函館水産試験場	20
	下痢性貝毒のLC-MS/MS分析	青森県環境保健センター	50
	下痢性貝毒及びその他貝毒のLC-MS/MS分析	岩手県水産技術センター	50
	健康危害成分のLC-MS/MS分析	農林水産省	1
	健康危害成分のLC-MS/MS分析	(財)冷凍食品検査協会	2
	千曲川に遡上したサケの種と年齢	上小漁業協同組合	1
	形態でザラボヤと種査定されたホヤのDNA配列による同定	水産庁	6
	形態でヨーロッパザラボヤと種査定されたホヤのDNA配列による同定	水産庁	22
	微生物抽出液における麻痺性貝毒のHPLC分析	東京大学大学院農学研究科	1
	水産庁バイオマス事業原料前処理技術開発・アルギン酸分解物解析	(地方独法) 北海道立総合研究機構水産研究本部中央水産試験場	1
	水産庁バイオマス事業原料前処理技術開発・アルギン酸分解物解析	(地方独法) 北海道立総合研究機構水産研究本部中央水産試験場	1
	熊本県二枚貝抽出液の貝毒分析	熊本県水産研究センター	50
	麻痺性貝毒のELISAキットの測定評価	新日本検定協会	1

担当研究所	分析・鑑定等	依 頼 元	処理／配布 (検体・個体数)
日本海区水産研究所	ホッコクアカエビの胃内容物査定	新潟県水産海洋研究所	1
遠洋水産研究所	宍岐対馬周辺海域におけるイルカ来遊量の算出	長崎県水産部資源管理課	22
	小型鯨類の年齢査定	沖縄美ら海水族館	3
	沖縄県国頭村東村慶佐次漂着のナガスクジラ科鯨類種判定業務	沖縄美ら海水族館	1
	魚介類の卵様のもの	函館西警察署	10
瀬戸内海区水産研究所	ELISA分析用麻痺性貝毒標準品の定量分析	大分県農林水産研究指導センター	1
	プランクトン培養株分譲	四国大学短期大学部	4
	プランクトン培養株分譲	島根県水産試験場	2
	二枚貝類の麻痺性貝毒成分の分析	大阪府環境農林水産総合研究所水産技術センター	1
	八代海におけるシャットネラシストの同定・計数	熊本県水産研究センター	24
	八代海におけるシャットネラシストの同定・計数	鹿児島県水産技術開発センター	16
	八代海赤潮避難漁場選定のためのシスト分析	熊本県水産研究センター	4
	有害プランクトン同定	Hellenic Center for Marine Research、ギリシャ	1
	有害プランクトン同定	愛知県水産試験場	1
	有害プランクトン同定	高知県水産振興部宿毛漁業指導所	3
	有害プランクトン同定	高知県水産試験場	1
	有害プランクトン同定	高知県水産試験場	1
	有害プランクトン同定	鳥取県水産試験場	3
	有害プランクトン株分譲	北海道大学	1
	有害プランクトン株分譲	宮崎県水産試験場	3
	有害プランクトン株分譲	島根県水産技術センター	6
	有害プランクトン株分譲	高知大学	4
	貝 毒 原 因 種 (Alexandrium catenella, A. tamarense) の麻痺性貝毒成分分析	山口県水産研究センター内海研究部	1
	赤潮生物の同定	大分県農林水産研究指導センター	1
	赤潮生物の同定	岡山県農林水産総合センター水産研究所	1
	赤潮生物の同定	新潟県水産海洋研究所	5
	赤潮生物の同定	高知県水産振興部宿毛漁業指導所	1
	赤潮生物の同定	高知県水産試験場	1
	赤潮生物の同定	鹿児島県水産技術開発センター	4
	赤潮生物の同定	鹿児島県水産技術開発センター	1
西海区水産研究所	イシサング種同定	(財)沖縄県環境科学センター	7
	イシサング種同定	宮古島市教育委員会	59
	イシサング種同定	黒島研究所	61
	クロマグロ種苗飼育方法	岡山理科大学	1
	スジアラ種苗飼育方法	日清マリンテック株式会社	1
	スジアラ種苗飼育方法	日清マリンテック株式会社	1
	スジアラ種苗飼育方法	日清マリンテック株式会社	1
	スジアラ種苗飼育方法	沖縄県	1
	スジアラ種苗飼育方法	鹿児島県	1
	スジアラ種苗飼育方法	鹿児島県	1
	スジアラ種苗飼育方法	鹿児島県	1
	宮城県で採集されたアマノリ類野生株等のDNAによる種判別分析業務	宮城県水産技術総合センター	101

担当研究所	分析・鑑定等	依 頼 元	処理／配布 (検体・個体数)
養殖研究所	EUリングテスト	EU	1
	EUリングテスト	EU	6
	EUリングテスト	EU	1
	EU魚病リングテスト参加・分析・報告	EUリングテスト	1
	EU魚病リングテスト参加・分析・報告	OIE	1
	NNV陽性コントロール、E-11培養細胞、 抗SJNNVポリクローナル抗体配付	東京海洋大学、長崎大学、千葉県水産総合研究センター、 日本獣医生命科学大学	10
	PAV陽性コントロール配付	岡山県農林水産総合研究センター	3
	ふ化前後の脂肪酸含量変化の測定	三重県	7
	ふ化前後の脂肪酸組成変化の測定	三重県	7
	ふ化前後の脂質含量変化の測定	三重県	7
	アワビのウィザリングシンドローム PCR 陽性対照 配布	農林水産省依頼47都道府県宛	47
	アワビのウィザリング病のPCR検査用のボ ジコンの配布	47都道府県	1
	アワビのウィザリング病のPCR検査用ボジ コンの配布	47都道府県	1
	イセエビフィロソーマ幼生健康個体の脂肪 酸含量測定	三重県水産研究所	16
	イセエビフィロソーマ幼生健康個体の脂肪 酸組成分析	三重県水産研究所	16
	イセエビフィロソーマ幼生健康個体の脂質 含量分析	三重県水産研究所	16
	イセエビフィロソーマ幼生用餌料の成分分 析	三重県水産研究所	12
	イセエビ人工卵及び天然卵の脂肪酸含量測 定	三重県水産研究所	19
	イセエビ人工卵及び天然卵の脂肪酸組成分 析	三重県水産研究所	19
	イセエビ人工卵及び天然卵の脂質含量測定	三重県水産研究所	19
	コイ由来株化細胞 (KF-1)	Seoul National University	1
	フィロソーマ幼生不調個体の脂肪酸含量測 定	三重県水産研究所	13
	フィロソーマ幼生不調個体の脂肪酸組成分 析	三重県水産研究所	13
	フィロソーマ幼生不調個体の脂質含量分析	三重県水産研究所	13
	マダイイリドウイルスDNA	フィンランド食品安全局	1
	マハタ稚魚のVNN検査	三重県水産研究所	20
	マハタ飼料の作製	愛媛県農林水産研究所水産研究センター	10
	ヤマトゴイ 100g 10尾 (白血球採取用)	日本獣医生命科学大学	10
	冷却飼育されたイセエビ卵の脂肪酸含量の 測定	三重県水産研究所	11
	冷却飼育されたイセエビ卵の脂肪酸組成の 分析	三重県水産研究所	11
	冷却飼育されたイセエビ卵の脂質含量分析	三重県水産研究所	11
	新規飼料原料のアミノ酸組成分析	バイオ科学株式会社	3
	滑走細菌株配付	宮崎県水産試験場	6
	琵琶湖産野生型コイ 1 系統、ヤマトゴイ 2 系統 (各50尾)	総合地球環境学研究所	150

担当研究所	分析・鑑定等	依 頼 元	処 理／配布 (検体・個体数)
養殖研究所	絶食中のフィロソーマ幼生の脂肪酸含量の測定	三重県	3
	絶食中のフィロソーマ幼生の脂肪酸組成の分析	三重県	3
	絶食中のフィロソーマ幼生の脂質含量の測定	三重県	3
	試験飼料のアミノ酸組成分析	東海大学海洋学部水産学科	4
	魚病診断試料提供依頼	長崎県総合水産試験場	1
	魚病診断試料提供依頼	長崎県総合水産試験場	1
	魚病診断試料提供依頼	高知県水産試験場	1
	魚類病原ウイルス 3 株 (VHSV、MABV、RSIV)	(財)日本生物科学研究所	3
	KHV病確定診断34件	15県	65
	その他の不明病診断 (具体的な診断名) 38 件	24県	
	VNN検査 6 件	2 県	42
さけますセンター	7 区カラフトマスの耳石薄膜切片の作成	北海道	1000
栽培漁業センター 宮古栽培漁業センター	ホシガレイの変態異常サンプルの分析	宮城県	1
	ホシガレイの変態異常サンプルの分析	岩手県栽培漁業協会	2
	ホシガレイ耳石の年齢査定	宮城県	1
	ワムシの種ならびに億単位での配布	都道府県 (水研を含む) の種苗生産機関	111
	生産種苗の放流 (ニシン)	岩手県等	1
	研究材料「ニシン」生産配付	男鹿水族館	1
	研究材料「ニシン」生産配付	福島水族科学館	1
	魚類等同定	岩手県立水産科学館	8
栽培漁業センター 志布志栽培漁業センター	白点病	大黒リゾートホテル	1

表8 平成22年度における講習会、研修会

主催研究所等名	講習会等名	開催年月日
本部	第12回水産技術交流セミナー（東京）	平成22年 7月21日
	第15回地域水産加工技術セミナー（千葉）	平成23年 1月26日
	第13回水産技術交流セミナー（大阪）	平成23年 2月15～16日
北海道区水産研究所	おさかなセミナー2010	平成22年 9月12日
東北区水産研究所	公開講座地球温暖化－魚類および漁業への影響	平成22年 4月30日
	海況解析技術に係わる研修会	平成22年 6月24～25日
	平成22年度さけますふ化放流技術者講習会（岩手県）	平成22年 9月 1日
	平成22年度さけますふ化放流技術者講習会（福島県北地区勉強会）	平成22年10月27日
	平成22年度さけますふ化放流技術者講習会（福島県南地区勉強会）	平成22年10月28日
	平成22年度さけますふ化放流技術者講習会（青森県三八地区勉強会）	平成22年11月 4日
	平成22年度さけますふ化放流技術者講習会（宮城県）	平成22年11月11日
中央水産研究所	貝毒分析研修会	平成22年10月19～22日
	中央ブロック卵稚仔同定研修会	平成22年12月17日
	資源管理研修会（初級）	平成23年 2月15日
	水産経済研究連絡会総会・研修会	平成23年 2月23日
日本海区研究所	ふ化場技術者講習会（新潟県新潟市）	平成22年 9月 3日
	ふ化場技術者講習会（秋田県秋田市）	平成22年 9月15日
	ふ化場技術者講習会（富山県富山市）	平成22年10月 5日
	ふ化場技術者講習会（山形県酒田市）	平成22年10月21日
	山北大川・勝木ふ化場勉強会（新潟県村上市）	平成22年11月19～20日
遠洋水産研究所	平成22年度水産指導者養成研修会資源管理コース	平成22年11月 4～11日
	FLR（Fisheries Library for R）講習会	平成23年 1月17～21日
瀬戸内海区水産研究所	独立行政法人水産総合研究センター 瀬戸内海区水産研究所 平成22年度研究成果発表会	平成22年10月30日
	平成22年度赤潮・貧酸素水塊漁業被害防止対策事業 新奇有害プランクトン同定研修会	平成22年11月15～19日
	水産庁事業シスト研修	平成23年 2月14～18日
養殖研究所	クルマエビ類のPAV防除技術研修	平成22年 6月 2～3日
	ハタ類の健苗種苗生産技術研修	平成22年 6月 1～4日
	安定同位体比の解析法と粒度分析法の研修	平成22年 6月 7日
	養殖飼料の改良技術に関する研修	平成23年 3月 7日
	持続的養殖に資する養魚用飼料の開発に関する研修	平成22年 5月10日 ～半年間
	LEDを用いた動物性飼料の省エネルギー生産技術研修	平成22年 4月 5日
	KHV病診断技術講習会	平成22年 6月15～16日
	VNN診断技術研修会	平成22年 9月28～29日
	VNN診断技術研修会	平成22年10月 5～6日
	組織研修（鳥取県丹下）	平成22年 5月17～21日
	滑走細菌検査研修	平成22年11月16～19日
	OIEリファレンスラボ研修（魚病：香港漁農自然護理署）	平成22年 7月10～30日
	OIEリファレンスラボ研修（魚病：韓国国立水産科学院）	平成22年10月18～22日
	海外漁業協力財団研修（魚病：ガボン共和国農業・牧畜・水産・地方開発省）	平成23年 1月11～24日
さけますセンター	平成22年度ふ化放流技術者講習会（十勝地区前期）	平成22年 7月 2日
	平成22年度ふ化放流技術者講習会（日高地区）	平成22年 7月 6日
	平成22年度ふ化放流技術者講習会（渡島地区日本海側）	平成22年 7月27日
	平成22年度ふ化放流技術者講習会（天塩地区）	平成22年 8月23日
	平成22年度ふ化放流技術者講習会（渡島地区太平洋側）	平成23年 1月21日
	平成22年度ふ化放流技術者講習会（十勝地区後期）	平成23年 1月26日
	平成22年度ふ化放流技術者講習会（北見地区）	平成23年 2月 3日
	平成22年度ふ化放流技術者講習会（根室地区）	平成23年 2月25日
栽培漁業センター 宮古栽培漁業センター	栽培漁業技術研修（市場調査を中心とした放流効果調査・解析手法に関する研修）	平成22年10月12～15日
栽培漁業センター 南伊豆栽培漁業センター	栽培漁業技術研修（トラフグの放流効果調査手法に関する技術研修）	平成22年11月 9～12日
栽培漁業センター 南伊豆栽培漁業センター	栽培漁業技術研修（トラフグ天然親魚の入手および短期養成技術に関する技術研修）	平成23年 2月15～17日
栽培漁業センター 能登島栽培漁業センター	栽培漁業技術研修（ワムシ培養に関する技術研修）	平成22年 9月28～30日、 平成22年11月16～18日
栽培漁業センター 小浜栽培漁業センター	栽培漁業技術研修（ヒラメの親魚養成における疾病管理）	平成22年11月 8～9日
栽培漁業センター 屋島栽培漁業センター	栽培漁業技術研修（サワラ種苗生産技術に関する実技研修）	平成22年 6月 8日
栽培漁業センター 志布志栽培漁業センター	平成22年度種苗生産技術研修（カンパチの初期減耗防除対策に関する研修）	平成22年 6月10～15日

表9 平成22年度における外部機関からの依頼による講師派遣（人数）

研究所等	主 催 者							合 計
	国	地方公共団体	漁業関係団体	大学	小中高	独法	その他	
本部	1	1	1	1			6	10
北海道区水産研究所	1	3	2				2	8
東北区水産研究所		4	2	2			5	13
中央水産研究所	4	8	12	2	3	5	15	49
日本海区水産研究所		2	4	1	1		6	14
遠洋水産研究所	1	3	2			1	15	22
瀬戸内海区水産研究所	3	2	3	3	5	4	14	34
西海区水産研究所		1	3	1	1		6	12
養殖研究所		6	8	5	2	1	21	43
水産工学研究所	3	6	1				9	19
さけますセンター			14	1	1		5	21
開発調査センター			3				1	4
栽培漁業センター	1	17	5		6		3	32
合 計	14	53	60	16	19	11	108	281

表10 平成22年度における研修生等の受け入れ（人数）

研究所等	依頼 研究員	連携 大学院	日本学術振興会			外国人 招へい 研究者	重点研 究支援 協力員	研 修 生						合計
			外国人招へ い研究者	特別 研究員	外国人特別 研究員			大学院 ・学部	国・県 水試等	民間	JICA等	共同 研究	インタ ーン	
北海道区 水産研究所				1						2	2			4
東北区 水産研究所				1	1						1	1	6	9
中央 水産研究所	22	1		2				3	29		34		2	91
日本海区 水産研究所	1													1
遠洋 水産研究所	4							1			5			10
瀬戸内海区 水産研究所				1	1			2	20		1			24
西海区 水産研究所								2	2			1	12	17
養殖研究所	1	3			1			4	22	4	6		1	42
水産工学 研究所	2							3			1	1	8	15
さけます センター				1				1				1	17	19
開発調査 センター														0
栽培漁業 センター	4							16	10	14	9	12	15	80
合 計	34	4	0	6	3	0	0	32	83	20	59	16	61	318

表11 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
浦和 茂彦	北太平洋溯河性魚類委員会 North Pacific Anadromous Fish Commission (NPAFC)	H18.12. 1～ H22.11.30	カナダ・バンクーバー	NPAFC事務局次長
東 照雄	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)	H21. 4.15～ H24. 3.31	フィリピン・イロイロ	SEAFDEC/AQD次長
加藤 雅也	東南アジア漁業開発センター 海洋水産資源管理開発部局 Southeast Asian Fisheries Development Center (SEAFDEC) Marine Fisheries Resources Development Management Department (MFRDMD)	H22. 4. 1～ H24. 3.31	マレーシア・クアラトレンガヌ	SEAFDEC/MFRDMD次長

表12 平成22年度における委員派遣（人数）

研究所等	主 催 者								合計
	国	地方公共団体	他の独立行政法人	漁業関係団体	民間	学会	大学	その他	
本部	6	2	2	4	3	7	1	8	33
北海道区水産研究所	7	7	1	2		4	1	9	31
東北区水産研究所	2	6		1		10	2	16	37
中央水産研究所	30	15	4	16	4	23	4	41	137
日本海区水産研究所	3	7		3		1		5	19
遠洋水産研究所	2	2			3	5	1	12	25
瀬戸内海区水産研究所	10	7	3		3	5		23	51
西海区水産研究所	2	4		2	1	1	1	15	26
養殖研究所	9	3	2		1	2	3	13	33
水産工学研究所	4	9	2	10	5	12	3	20	65
さけますセンター		1		2				7	10
開発調査センター	1			5	2	1		3	12
栽培漁業センター		11		1				10	22
合計	76	74	14	46	22	71	16	182	501

表13 第2期中期計画期間における委員派遣（人数）

	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	中期期間の目標数
延べ人数	446	474	432	377	501	なし

表14 平成22年度における水研センター評価会議開催状況

会 議 名	研究所等	研 究 部 等	外部委員人数	開催日
センター機関評価会議	本部		7	H23. 6.17
業務運営評価会議	本部		2 (アドバイザー)	H23. 3.17
研究課題評価会議（中央水産研究所で開催）				
重 点 領 域	大 課 題	中 課 題	外部委員人数	
(1) 水産物の安定供給確保のための研究開発	ア. 水産資源の持続的利用のための管理技術の開発	(ア) 主要水産資源の変動要因の解明	3	H23. 3. 1 ～ 3. 5
		(イ) 水産資源を安定的に利用するための管理手法の開発	2	
		(ウ) 水産資源の維持・回復技術の開発	2	
		(エ) 水産資源の合理的利用技術の開発	2	
	イ. 水産生物の効率的・安定的な増養殖技術の開発	(ア) 種苗の安定生産技術の開発と飼養技術の高度化	2	
		(イ) 生態系機能の保全に配慮した種苗放流・資源培養技術の開発	2	
		(ウ) 新規増養殖技術の開発	2	
		(エ) 病害防除技術の開発	2	
	ウ. 水産生物の生育環境の管理・保全技術の開発	(ア) 沿岸域生態系の保全・修復技術の開発	2	
		(イ) 内水面生態系の保全・修復技術の開発	2	
		(ウ) 外来生物や有毒・有害生物等の影響評価・発生予察・被害防止技術の高度化	2	
		(エ) 生態系における有害物質等の動態解明と影響評価手法の高度化	2	
(2) 水産業の健全な発展と安全・安心な水産物供給のための研究開発		(ア) 水産業の経営安定に関する研究開発と効率的漁業生産技術の開発	2	H23. 3. 1 ～ 3. 5
		(イ) 生産地域の活性化のための水産業の生産基盤整備技術の開発	1	
		(ウ) 水産物の機能特性の解明と高度利用技術の開発	2	
		(エ) 安全・安心な水産物供給技術の開発	2	
(3) 研究開発の基盤となる基礎的・先導的研究開発及びモニタリング等		(ア) 基盤となる基礎的・先導的研究開発	3	
		(イ) 地域活性化のための手法の開発及び多面的機能の評価・活用技術の高度化	2	
		(ウ) 主要水産資源の調査及び海洋環境等のモニタリング	2	
		(エ) 遺伝資源等の収集・評価・保存	2	
		(オ) さけ類及びます類のふ化及び放流	2	

表15 平成22年度における競争的資金の獲得状況

単位：百万円

所 管	制 度	平成22年度獲得予算額
農林水産省	新たな農林水産政策を推進する実用化技術開発事業	456
	産学官連携による食糧産業等活性化のための新技術開発事業	0
(独)農業・食品産業技術総合研究機構	イノベーション創出基礎的研究推進事業	95
文部科学省	科学研究費補助金	99
	科学技術振興調整費	21
(独)科学技術振興機構	重点地域研究開発推進プログラム	0
環境省	環境研究総合推進費	0
経済産業省	地域イノベーション創出研究開発事業	0
合 計		671

表16 平成22年度における水研センター施設、機械の外部機関の利用状況（件数）

施設

研究所等名	国(独法)	大学(教育機関)	地方公共団体	民間	海外	その他	合計
北海道区水産研究所		9			3		12
東北区水産研究所		9					9
中央水産研究所	2	11	7	3	4	2	29
日本海区水産研究所							0
遠洋水産研究所							0
瀬戸内海区水産研究所		3		1		2	6
西海区水産研究所		12		1	1	1	15
養殖研究所		2				1	3
水産工学研究所		4		5	1	3	13
さけますセンター	1					7	8
開発調査センター							0
栽培漁業センター	3	66	8	6	1	5	89
合 計	6	116	15	16	10	21	184

機械

研究所等名	国(独法)	大学(教育機関)	地方公共団体	民間	海外	その他	合計
北海道区水産研究所		2					2
東北区水産研究所							0
中央水産研究所	2	3	13	1		3	22
日本海区水産研究所							0
遠洋水産研究所							0
瀬戸内海区水産研究所		2		1			3
西海区水産研究所	1	1					2
養殖研究所		4					4
水産工学研究所							0
さけますセンター							0
開発調査センター							0
栽培漁業センター	1	16	1	4	1	1	24
合 計	4	28	14	6	1	4	57

表17 平成22年度におけるアウトソーシングの状況（件数）

研究所等名	外 注 業 務							
	施設設備保守管理	庁舎清掃	庁舎警備	健康衛生	産業廃棄物処理	その他	研究開発等	合 計
本部		1		1	1	13		16
北海道区水産研究所	3	1	1	1	1	1	54	62
東北区水産研究所	3	2	2	1	2	2	52	64
中央水産研究所	7	1	6	5	5		59	83
日本海区水産研究所	2	1		1	1		36	41
遠洋水産研究所	1	1		1	1		26	30
瀬戸内海区水産研究所	4	1	3	3	3		98	112
西海区水産研究所	4	3	2	2	2	1	170	184
養殖研究所	19		4	4		1	15	43
水産工学研究所	1	1	1	1			16	20
さけますセンター	15	6	2	1	4	8	6	42
開発調査センター	2							2
栽培漁業センター	20		7	4	11	1	31	74
合 計	81	17	28	24	30	14	563	773

表18 平成22年度における調査航海数及び多目的調査航海数

区 分	調査航海数	多目的調査航海数
水産庁船	10	2
水産総合研究センター船	110	43
公庁船（用船）	16	0
民間船（用船）	16	0
開発調査センター（用船）	16	0
総 計	158	43

表19 平成22年度における共同研究（件数）

相手機関	大学	民間	独法	国	地方自治体	財団団体	合計
合計	65	17 (19)	11 (1)	3	17 (1)	5	118 (3)

※カッコ内は相手機関が複数機関で件数が重複するもの。

表20 平成22年度における連携大学院

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
日本大学大学院	理工学研究科	教 授	1
三重大学大学院	生物資源学研究科	教 授	2
		准教授	1
広島大学大学院	生物圏科学研究科	教 授	2
		准教授	1
高知大学大学院	黒潮圏海洋科学研究科及び総合人間自然科学研究科	准教授	1
長崎大学大学院	生産科学研究科	教 授	3
		准教授	3
		計	29

表21 第2期中期目標期間における共同研究（件数）

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

表22 平成22年度における国際ワークショップ等

件	名 称	開催期間	開催地・主催・共催	備 考
1	国際シンポジウム「気候変動の魚類および漁業への影響：影響の予測、生態系応答と管理方策の評価」 (International symposium on "Climate Change Effects on Fish and Fisheries: Forecasting Impacts, Assessing Ecosystem Responses, and Evaluating Management Strategies")	H22. 4.25～30	開催地：仙台市（仙台国際センター） 主 催：水産総合研究センター、PICES、ICES、FAO、北海道大学 共 催：日本学術振興会、国立環境研究所、仙台観光コンベンション協会、IOC、SCOR、IPHC、NPARC、NPRB、PSF、WB、DFO、CLISP、KORDI、NOAA、AMAN 後 援：水産庁、日本海洋学会、日本水産学会、水産海洋学会、河北新報	日本99名、豪州21、ベルギー1、ブラジル2、カナダ16、チリ3、中国2、台湾12、デンマーク3、フランス4、ドイツ10、ガーナ1、ギリシャ2、インド3、インドネシア3、アイルランド1、イタリア3、韓国18、マレーシア4、メキシコ2、ニューカレドニア2、ニュージーランド1、ナイジェリア1、ノルウェー4、ペルー1、フィリピン2、ポルトガル1、ロシア15、南アフリカ2、スペイン1、スウェーデン3、オランダ2、チュニジア1、米国76、ウクライナ1、英国10、ベトナム2
2	中国水産科学技術フォーラム (2010 FORUM ON FISHERY SCIENCE AND TECHNOLOGY)	H22.10.11～13	開催地：中国・無錫（山明水秀大飯店） 主 催：中国水産科学研究院 後 援：水産総合研究センター、韓国国立水産科学院、ロシアチンロセンター、他	日本5名、中国約200、韓国3、フィリピン1、カナダ1、その他
3	第21回日中韓水産研究者協議会	H22.10.26～27	開催地：東京都（自転車会館） 主 催：(財)海外漁業協力財団 協 力：水産総合研究センター、中国水産科学研究院、韓国国立水産科学院	日本7名、中国7、韓国6
4	水産物の安定供給のための人工礁に関するFRA-SEAFDEC合同国際ワークショップ	H22.11.11	開催地：東京都（南青山会館） 主 催：水産総合研究センター、SEAFDEC	日本43名、タイ2、マレーシア1、フィリピン1、インドネシア2、ブルネイ2
5	日中韓ワークショップ	H22.12. 6	開催地：長崎市（西海区水産研究所） 共 催：水産総合研究センター、中国水産科学研究院、韓国国立水産科学院	日本25名、中国6、韓国7
6	第7回日中韓大型クラゲ国際ワークショップ	H22.12.20～22	開催地：韓国慶州市（ドリームセンター） 主 催：韓国国立水産科学院	日本29名、中国5、韓国40
7	第5回日中韓大型クラゲDNA解析ワークショップ	H23. 1.18～20	開催地：国立大学法人山形大学（生物学科） 主 催：水産総合研究センター	日本10名、中国1、韓国1

表23 第2期中期計画期間中における国際共同研究及び国際ワークショップ等（件数）

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

表24 平成22年度決算

区 分	センター全体			試験研究・技術開発勘定			海洋水産資源開発勘定		
	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	16,048,000,000	16,047,161,000	▲ 839,000	13,421,000,000	13,420,373,000	▲ 627,000	2,627,000,000	2,626,788,000	▲ 212,000
政府補助金等収入	—	826,137,478	826,137,478	—	826,137,478	826,137,478			
施設整備費補助金	1,256,000,000	1,478,143,150	222,143,150	1,256,000,000	1,478,143,150	222,143,150			
船舶建造費補助金	1,783,000,000	1,686,186,071	▲ 96,813,929	1,783,000,000	1,686,186,071	▲ 96,813,929			
受託収入	4,886,000,000	3,917,659,700	▲ 968,340,300	4,886,000,000	3,917,659,700	▲ 968,340,300			
諸収入	2,333,000,000	2,583,482,950	250,482,950	15,000,000	237,570,653	222,570,653	2,318,000,000	2,345,912,297	27,912,297
前年度からの繰越	861,000,000	1,543,974,706	682,974,706	803,000,000	1,484,205,140	681,205,140	58,000,000	59,769,566	1,769,566
人件費分	635,000,000	1,308,280,820	673,280,820	577,000,000	1,248,511,254	671,511,254	58,000,000	59,769,566	1,769,566
施設整備費補助金分	226,000,000	0	▲ 226,000,000	226,000,000	0	▲ 226,000,000			
一般管理費分	—	235,693,886	235,693,886	—	235,693,886	235,693,886			
計	27,167,000,000	28,082,745,055	915,745,055	22,164,000,000	23,050,275,192	886,275,192	5,003,000,000	5,032,469,863	29,469,863
支出									
一般管理費	977,000,000	476,159,914	500,840,086	867,000,000	403,123,826	463,876,174	110,000,000	73,036,088	36,963,912
業務経費	8,784,000,000	9,443,839,094	▲ 659,839,094	4,162,000,000	4,698,603,764	▲ 536,603,764	4,622,000,000	4,745,235,330	▲ 123,235,330
研究開発等経費	4,162,000,000	4,698,603,764	▲ 536,603,764	—	—	—			
開発調査経費	4,622,000,000	4,745,235,330	▲ 123,235,330	—	—	—			
政府補助金等事業費	—	811,353,946	▲ 811,353,946	—	811,353,946	▲ 811,353,946			
施設整備費	1,482,000,000	1,478,143,150	3,856,850	1,482,000,000	1,478,143,150	3,856,850			
船舶建造費	1,783,000,000	1,686,186,071	96,813,929	1,783,000,000	1,686,186,071	96,813,929			
受託経費	4,886,000,000	3,866,903,162	1,019,096,838	4,886,000,000	3,866,903,162	1,019,096,838			
人件費	9,376,000,000	8,723,376,257	652,623,743	9,105,000,000	8,490,179,747	614,820,253	271,000,000	233,196,510	37,803,490
統合に伴う減 (▲)	▲ 121,000,000	0	▲ 121,000,000	▲ 121,000,000	0	▲ 121,000,000			
計	27,167,000,000	26,485,961,594	681,038,406	22,164,000,000	21,434,493,666	729,506,334	5,003,000,000	5,051,467,928	▲ 48,467,928

表25 平成22年度収支計画（決算）

区 分	センター全体			試験研究・技術開発勘定			海洋水産資源開発勘定		
	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	24,034,000,000	21,630,253,569	▲2,403,746,431	18,999,000,000	16,563,094,896	▲2,435,905,104	5,035,000,000	5,067,158,673	32,158,673
経常費用	24,034,000,000	21,490,369,167	▲2,543,630,833	18,999,000,000	16,427,171,976	▲2,571,828,024	5,035,000,000	5,063,197,191	28,197,191
一般管理費	879,000,000	460,196,020	▲ 418,803,980	769,000,000	390,890,648	▲ 378,109,352	110,000,000	69,305,372	▲ 40,694,628
業務経費	8,314,000,000	9,775,308,154	1,461,308,154	3,692,000,000	5,028,928,339	1,336,928,339	4,622,000,000	4,746,379,815	124,379,815
研究開発等経費	3,692,000,000	5,028,928,339	1,336,928,339						
開発調査経費	4,622,000,000	4,746,379,815	124,379,815						
受託業務費	4,886,000,000	1,906,719,536	▲2,979,280,464	4,886,000,000	1,906,719,536	▲2,979,280,464			
人件費	9,376,000,000	8,723,376,257	▲ 652,623,743	9,105,000,000	8,490,179,747	▲ 614,820,253	271,000,000	233,196,510	▲ 37,803,490
統合に伴う減 (▲)	▲ 121,000,000	0	121,000,000	▲ 121,000,000	0	121,000,000			
減価償却費	700,000,000	624,769,200	▲ 75,230,800	668,000,000	610,453,706	▲ 57,546,294	32,000,000	14,315,494	▲ 17,684,506
財務費用	0	0	0	0	0	0	0	0	0
臨時損失	0	139,884,402	139,884,402	0	135,922,920	135,922,920	0	3,961,482	3,961,482
収益の部	24,034,000,000	23,411,575,459	▲ 622,424,541	18,999,000,000	18,095,547,431	▲ 903,452,569	5,035,000,000	5,316,028,028	281,028,028
運営費交付金収益	16,115,000,000	17,587,894,862	1,472,894,862	13,430,000,000	14,635,187,762	1,205,187,762	2,685,000,000	2,952,707,100	267,707,100
補助金等収入	—	752,507,621	752,507,621	—	752,507,621	752,507,621			
受託収入	4,886,000,000	1,964,574,205	▲2,921,425,795	4,886,000,000	1,964,574,205	▲2,921,425,795			
自己収入	2,333,000,000	2,547,119,354	214,119,354	15,000,000	221,458,232	206,458,232	2,318,000,000	2,325,661,122	7,661,122
資産見返運営費交付金戻入	667,000,000	374,174,624	▲ 292,825,376	636,000,000	360,885,836	▲ 275,114,164	31,000,000	13,288,788	▲ 17,711,212
資産見返承継受贈額戻入	23,000,000	91,515,630	68,515,630	23,000,000	91,515,630	68,515,630			
資産見返寄附金戻入	9,000,000	8,602,329	▲ 397,671	9,000,000	8,602,329	▲ 397,671			
資産見返補助金等戻入	1,000,000	6,830,402	5,830,402	0	6,204,812	6,204,812	1,000,000	625,590	▲ 374,410
寄附金収益	0	14,552,949	14,552,949	0	14,245,036	14,245,036	0	307,913	307,913
財務収益	0	20,254,336	20,254,336	0	3,161	3,161	0	20,251,175	20,251,175
臨時収益	0	43,549,147	43,549,147	0	40,362,807	40,362,807	0	3,186,340	3,186,340
純損失	0	1,781,321,890	1,781,321,890	0	1,532,452,535	1,532,452,535	0	248,869,355	248,869,355
前中期目標期間繰越積立金取崩額	—	17,957,614	17,957,614	—	17,957,614	17,957,614	—	0	0
目的積立金取崩額	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総利益	0	1,799,279,504	1,799,279,504	0	1,550,410,149	1,550,410,149	0	248,869,355	248,869,355

表26 平成22年度資金計画（決算）

区 分	センター全体			試験研究・技術開発勘定			海洋水産資源開発勘定		
	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	23,301,000,000	23,052,290,318	248,709,682	18,331,000,000	17,964,787,969	366,212,031	4,970,000,000	5,087,502,349	▲ 117,502,349
投資活動による支出	4,366,000,000	6,821,002,581	▲ 2,455,002,581	3,833,000,000	6,276,393,216	▲ 2,443,393,216	533,000,000	544,609,365	▲ 11,609,365
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	200,000,000	3,233,135,643	▲ 3,033,135,643	0	2,222,025,832	▲ 2,222,025,832	200,000,000	1,011,109,811	▲ 811,109,811
計	27,867,000,000	33,106,428,542	▲ 5,239,428,542	22,164,000,000	26,463,207,017	▲ 4,299,207,017	5,703,000,000	6,643,221,525	▲ 940,221,525
資金収入									
業務活動による収入	23,267,000,000	22,541,724,455	▲ 725,275,545	18,322,000,000	17,627,547,562	▲ 694,452,438	4,945,000,000	4,914,176,893	▲ 30,823,107
運営費交付金による収入	16,048,000,000	16,047,161,000	▲ 839,000	13,421,000,000	13,420,373,000	▲ 627,000	2,627,000,000	2,626,788,000	▲ 212,000
受託収入	4,886,000,000	3,354,826,532	▲ 1,531,173,468	4,886,000,000	3,354,826,532	▲ 1,531,173,468			
政府補助金等による収入	—	780,590,884	780,590,884	—	780,590,884	780,590,884			
自己収入	2,333,000,000	2,359,146,039	26,146,039	15,000,000	71,757,146	56,757,146	2,318,000,000	2,287,388,893	▲ 30,611,107
投資活動による収入	3,539,000,000	6,341,000,572	2,802,000,572	3,039,000,000	5,841,000,572	2,802,000,572			
施設整備費補助金による収入	1,256,000,000	2,363,842,500	1,107,842,500	1,256,000,000	2,363,842,500	1,107,842,500			
船舶建造費補助金による収入	1,783,000,000	3,464,348,072	1,681,348,072	1,783,000,000	3,464,348,072	1,681,348,072	500,000,000	500,000,000	0
有価証券の償還による収入	500,000,000	500,000,000	0	0	0	0	500,000,000	500,000,000	0
その他の収入	0	12,810,000	12,810,000	0	12,810,000	12,810,000	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	1,061,000,000	4,223,703,515	3,162,703,515	803,000,000	2,994,658,883	2,191,658,883	258,000,000	1,229,044,632	971,044,632
計	27,867,000,000	33,106,428,542	5,239,428,542	22,164,000,000	26,463,207,017	4,299,207,017	5,703,000,000	6,643,221,525	940,221,525

表27 平成22年度施設整備計画（決算）

内 容	予定額 (円)	決算額 (円)	差額 (円)
食品安全検査施設改修工事	303,877,000	305,749,500	305,749,500
系群保全施設等改修工事	208,420,000	222,304,960	222,304,960
排水処理施設新設その他工事	122,359,000	122,318,040	122,318,040
受電設備等更新工事	340,503,000	321,186,560	321,186,560
排水処理施設新設その他工事	281,209,000	280,432,010	280,432,010
計	1,256,368,000	1,251,991,070	1,251,991,070

2. 資 料

(1) 論文（平成22年度に登録された査読付き論文）

機関	所属	筆頭著者氏名	共著者 (水産総合研究センター 所属者のみ記載)	タイトル	掲載誌	巻	号	掲載ページ		公刊年月
								開始	終了	
水研七	遠水研	奥田武弘	瀬水研 堀 正和	Contribution of environmental and spatial processes on rocky intertidal metacommunity structure.	Acta Oecologica	36		413	422	2010年 4 月
水研七	瀬水研	西谷 豪	瀬水研 長井 敏 瀬水研 神山孝史	High-level congruence of Myrionecta rubra prey and Dinophysis species plastid identities as revealed by genetic analyses on isolates from Japanese coastal waters.	Applied and Environmental Microbiology	76		2791	2798	2010年 4 月
	マサチューセツ大学	M.Y. Monette	中央水研 矢田 崇	Physiological, molecular, and cellular mechanisms of impaired seawater tolerance following exposure of Atlantic salmon, <i>Salmo salar</i> , smolts to acid and aluminum	Aquatic Toxicology	99		17	32	2010年 4 月
水研七	瀬水研	隠塚俊満	瀬水研 持田和彦 瀬水研 角埜 彰 瀬水研 藤井一則	Toxicity of metal pyrithione photodegradation products to marine organisms with indirect evidence for their presence in seawater	Archives of Environmental Contamination and Toxicology	58	4	991	997	2010年 4 月
	北海道大学低温科学研究所	中村知弘	北水研 川崎康寛	Large-amplitude internal waves observed in the Kruzenshtern Strait of the Kuril Island Chain and possible water transport and mixing	Continental Shelf Research	30	6	598	607	2010年 4 月
	JAMSTEC	建部洋晶	東北水研 齊藤宏明 東北水研 清水勇吾	Horizontal transport of the calanoid copepod <i>Neocalanus</i> in the North Pacific: The influences of the current system and the life history	Deep-Sea Research Part I-Oceanographic Research Papers	57	3	409	419	2010年 4 月
	兵庫県立農林水産技術総合センター 但馬水産技術センター	西川哲也	瀬水研 長井 敏	Long-term Phytoplankton Dynamics in Harima-Nada, Eastern Seto Inland Sea, Japan During a 35 year period from 1973 to 2007	Estuaries and Coasts	33		417	427	2010年 4 月
水研七	西水研	山田秀秋		Age and growth during immature stages of the mangrove red snapper <i>Lutjanus argentimaculatus</i> in waters around Ishigaki Island, southern Japan	Fisheries Science	76	3	445	450	2010年 4 月
	北海道立衛生研究所	橋本 諭	中央水研 鈴木敏之	Photosensitivity in mice caused by pyropheophorbide in the midgut gland of the scallop <i>Patinopecten yessoensis</i> observed in diarrhetic shellfish poisoning mouse bioassays	Fisheries Science	76	3	529	536	2010年 4 月
水研七	日水研	井関智明		Current status and ecological characteristics of the Chinese temperate bass <i>Lateolabrax</i> sp., an alien species in the western coastal waters of Japan	Ichthyological Research	57		245	253	2010年 4 月
水研七	中央水研	清水幾太郎	さけますセ 大貫 努 さけますセ 阿部邦夫	Economic strategies for avoiding climate change effects on Japanese salmon fisheries	International Symposium Program and Abstracts on Climate Change Effects on Fish and Fisheries			177	177	2010年 4 月
水研七	中央水研	山下由美子	中央水研 山下倫明	Identification of a Novel Selenium-containing Compound, Selenoneine, as the Predominant Chemical Form of Organic Selenium in the Blood of Bluefin Tuna	J. Biol. Chem.	285	24	18134	18138	2010年 4 月
水研七	中央水研	大久保誠	中央水研 清水昭男	Molecular cloning and brain distribution of three types of gonadotropin-releasing hormone from mummichog <i>Fundulus heteroclitus</i>	J. Fish Biol.	76		379	394	2010年 4 月
水研七	西水研	白石哲朗	西水研 田中寛繁 西水研 大下誠二	Age, growth and reproduction of two species of scad, <i>Decapterus macrosoma</i> and <i>D. macarellus</i> in the waters off southern Kyushu	JARQ	44	2	197	206	2010年 4 月
	東京海洋大学	Y.Haga	栽培セ 藤浪祐一郎 西水研 有瀧真人	Visualization of skeletons and intervertebral disks in live 1 fish larvae by 2 fluorescent calcein staining and disk specific GFP expression	Journal of Applied Ichthyology	26	2	268	273	2010年 4 月
水研七	西水研	安田十也	東北水研 栗田 豊	Habitat shifts in relation to the reproduction of Japanese flounder <i>Paralichthys olivaceus</i> revealed by a depth-temperature data logger	Journal of Experimental Marine Biology and Ecology	385		50	58	2010年 4 月
	北海道大学大学院	Jeong-Nam Yu	さけますセ 浦和茂彦	Population genetics structure and phylogeography of masu salmon (<i>Oncorhynchus masou masou</i>) inferred from mitochondrial and microsatellite DNA analyses	Zoological Science	27		375	385	2010年 4 月

機関	所属	筆頭著者 氏名	共著者 (水産総合研究センター 所属者のみ記載)	タイトル	掲載誌	巻	号	掲載ページ		公刊年月
								開始	終了	
水研セ	中央水研	鶴田哲也	中央水研 井口恵一郎	明・暗条件下におけるオイカワ、ウグイ およびスミウギゴリのアユ仔魚捕食	魚類学雑誌	57	1	51	55	2010年 4 月
水研セ	中央水研	小西光一		忘れられた形態形質－コエビ下目ゾエア における顎脚外肢の剛毛配列について	Cancer	19		27	29	2010年 5 月
水研セ	中央水研	小西光一		カクレガニの話題－その後の状況	Cancer	19		31	38	2010年 5 月
水研セ	中央水研	大原一郎	西水研 星野浩一 中央水研 小林敬典 中央水研 斉藤憲治 中央水研 重信裕弥	Site-Specific PCRを用いたムロアジ属 6 種の種判別	DNA多型	18		98	101	2010年 5 月
水研セ	養殖研	正岡哲治	中央水研 小林敬典	アコヤガイの真珠層形成に関与するN19 遺伝子の多型性と遺伝性の解析	DNA多型	18		102	108	2010年 5 月
水研セ	遠水研	柳本 卓	開発セ 山下秀幸 西水研 酒井 猛 中央水研 小林敬典	DNA多型分析によって明らかになった アカアマダイの集団構造	DNA多型	18		127	130	2010年 5 月
水研セ	西水研	星野浩一	西水研 岡本誠 中央水研 大原一郎 遠水研 柳本卓	水産総合研究センターの魚類標本コレク ション－DNA研究への活用と課題	DNA多型	18		131	134	2010年 5 月
水研セ	遠水研	藤岡 紘	遠水研 伊藤智幸 水工研 高尾芳三	Interannual variation in summer habitat utilization by juvenile southern bluefin tuna (<i>Thunnus maccoyii</i>) in southern Western Australia	Fisheries Oceanogra- phy	19	3	183	195	2010年 5 月
	AZTL SPAIN	Korta, Maria	東北水研 栗田 豊	How are the oocytes recruited in an indeterminate fish? Applications of stereological techniques along with advanced packing density theory on European hake (<i>Merluccius merluccius</i> L.)	Fisheries Research	104		56	63	2010年 5 月
	東京海洋大学	Samet Can Soylomez	栽培セ 村上恵祐	Uptake of dissolved free amino acids by spiny lobster <i>Panulirus japonicus</i> phyllosoma larvae	Fisheries Science	76	3	437	444	2010年 5 月
水研セ	養殖研	嶋原佳子		Immune Response of Largemouth bass, <i>Micropterus salmoides</i> , to Whole Cells of Different <i>Nocardia seriolae</i>	Fisheries Science	76	3	489	494	2010年 5 月
	東京大学	中村洋平	西水研 濤野拓郎 西水研 鈴木伸明	Interspecific variations in age and size at settlement of 8 emperor fishes (<i>Lethrinidae</i>) at the southern Ryukyu Islands, Japan	Fisheries Science	76	3	503	510	2010年 5 月
水研セ	中央水研	矢田 崇	中央水研 鶴田哲也 中央水研 坂野博之 中央水研 山本祥一郎 中央水研 井口恵一郎 本部 内田和男	Changes in prolactin mRNA levels during downstream migration of the amphidromous teleost, ayu <i>Plecoglossus</i> <i>altivelis</i> .	General and Compara- tive Endocrinology	167		261	267	2010年 5 月
	九州大学	小沼 健	さけますセ 伴 真俊 北水研 福若雅章 北水研 東屋知範	Expression of GnRH genes is elevated in discrete brain loci of chum salmon before initiation of homing behavior and during spawning migration	General and Compara- tive Endocrinology	168		356	368	2010年 5 月
	北海道大学大 学院	小沼 健	北水研 福若雅章 北水研 東屋知範	Changes in gene expression for GH/PRL/SL family hormones in the pituitaries of homing chum salmon during ocean migration through upstream migration	General and Compara- tive Endocrinology	166		537	548	2010年 5 月
	長崎大学	Yanan Zou	西水研 松山幸彦	Possible involvement of hemolytic activity in the contact-dependent lethal effects of the dinoflagellate <i>Karenia</i> <i>mikimotoi</i> on the rotifer <i>Brachionus</i> <i>plicatilis</i>	Harmful Algae	9	4	367	373	2010年 5 月
水研セ	中央水研	鬼塚 剛	瀬水研 山口峰生	Large-scale transport of <i>Cochlodinium</i> <i>polykrikoides</i> blooms by the Tsushima Warm Current in the southwest Sea of Japan	Harmful Algae	9	4	390	397	2010年 5 月
	高知大学	山口晴生	瀬水研 水島康一郎 瀬水研 坂本節子 瀬水研 山口峰生	Effects of temperature, salinity and irradiance on growth of the novel red tide flagellate <i>Chattonella ovata</i> (<i>Raphidophyceae</i>).	Harmful Algae	9	4	398	401	2010年 5 月
	University of Bergen	Ivar Rønnestad	養殖研 村下幸司	Molecular Cloning and Functional Expression of Atlantic Salmon Peptide Transporter 1 in <i>Xenopus</i> Oocytes Reveals Efficient Intestinal Uptake of Lysine-Containing and Other Bioactive Di- and Tripeptides in Teleost Fish	Journal of Nutrition	140		893	900	2010年 5 月
水研セ	水工研	赤松友成		Seasonal and diurnal presence of Wnless porpoises at a corridorto the ocean from their habitat	Marine Biology	157	8	1879	1887	2010年 5 月
水研セ	西水研	佐々千由紀	西水研 塚本洋一 水研 山本圭介 日水研 時村宗春	Spatio-temporal distribution and biomass of <i>Benthosema pterotum</i> (Pisces: Myctophidae) in the shelf region of the East China Sea	Marine Ecology Progress Series	407		227	241	2010年 5 月

機関	所属	筆頭著者 氏名	共著者 (水産総合研究センター 所属者のみ記載)	タイトル	掲載誌	巻	号	掲載ページ		公刊年月
								開始	終了	
水研セ	瀬水研	豊田健介	瀬水研 長崎慶三 瀬水研 外丸裕司	Application of real-time PCR assay for detection and quantification of <i>Chaetoceros tenuissimus</i> Meunier (Bacillariophyta).	Plankton Benthos Res.	5	2	56	61	2010年 5 月
水研セ	中央水研	山下由美子	中央水研 藪 健史 中央水研 山下倫明	Discovery of the strong antioxidant selenoneine in tuna and selenium redox metabolism	World J B C	1	5	144	150	2010年 5 月
水研セ	中央水研	鈴木敏之	瀬水研 神山孝史 東北水研 奥村 裕 中央水研 渡邊龍一 中央水研 石原賢司 中央水研 松嶋良次 中央水研 金庭正樹	日本産ホタテガイ (<i>patinopecten yessoensis</i>) とイガイ (<i>Mytilus galloprovincialis</i>) のジノフィストキシシン 1 脂肪酸エステル	食品衛生研究	65	5	37	39	2010年 5 月
	東京海洋大学	中東明佳	中央水研 川端 淳 中央水研 高須賀明典 中央水研 久保田洋 遠水研 岡村 寛 中央水研 大関芳冲	黒潮親潮移行域および親潮域におけるマサバおよびゴマサバの胃排出速度と日間摂餌量の推定	水産海洋研究	74		105	117	2010年 5 月
水研セ	遠水研	清田雅史	開発セ 横田耕介	まぐろ延縄漁業における混獲回避技術	日本水産学会誌	76	3	348	361	2010年 5 月
	北海道大学北方生物圏フィールド科学センター	安間洋樹	開発セ 大島達樹 中央水研 本田 聡	北海道東部太平洋域におけるトドハダカ <i>Diaphus theta</i> の音響生物量推定	日本水産学会誌	76	3	362	369	2010年 5 月
	北海道大学大学院	横山雄哉	さけますセ 宮本幸太	知床半島ルシャ川におけるカラフトマス <i>Oncorhynchus gorbuscha</i> の産卵週上動態評価	日本水産学会誌	76	3	383	391	2010年 5 月
水研セ	中央水研	片野 修		日本におけるチャネルキャットフィッシュの現状	保全生態学研究	15	1	147	152	2010年 5 月
水研セ	瀬水研	吉田吾郎		宮崎県串間市一里崎産のホンダワラ類 4 種の初期成長と光量の関係	Algal Resources	3		1	10	2010年 6 月
水研セ	養殖研	松成宏之	養殖研 杉田 毅 養殖研 山本剛史	Influence of fermented soybean meal-based diet on the biliary bile status and intestinal and liver morphology of rainbow trout <i>Oncorhynchus mykiss</i>	水産増殖	58	2	243	252	2010年 6 月
水研セ	養殖研	中屋光裕	北水研 森岡泰三 北水研 村上直人 北水研 市川 卓 本部 関谷幸生	Effectiveness of using a vinyl sheet to reduce mortality during rearing of Pacific saury <i>Cololabis saira</i> .	水産増殖	58	2	301	303	2010年 6 月
水研セ	西水研	佐藤 琢	瀬水研 奥世田兼三 養殖研 奥澤公一 西水研 鈴木伸明	Sperm limitation: possible impacts of large male-selective harvesting on reproduction of the coconut crab <i>Birgus latro</i>	Aquatic Biology	10	1	23	32	2010年 6 月
水研セ	遠水研	吉田英可		Cetacean sightings in the eastern Caribbean and adjacent waters, spring 2004	Aquatic Mammals	36	2	154	161	2010年 6 月
水研セ	西水研	長谷川徹	北水研 葛西広海 北水研 小埜恒夫	Dynamics of dissolved and particulate organic matter during the spring bloom in the Oyashio region of the western subarctic Pacific Ocean	Aquatic Microbial Ecology	60		127	138	2010年 6 月
水研セ	瀬水研	神山孝史	瀬水研 長井 敏 中央水研 鈴木敏之	Effect of temperature on production of okadaic acid, dinophysistoxin-1, and pectenotoxin-2 by <i>Dinophysis acuminata</i> in culture experiments	Aquatic Microbial Ecology	60		193	202	2010年 6 月
	琉球大学	小林靖尚	中央水研 清水昭男	Sexually dimorphic expression of gonadotropin subunits in the pituitary of protogynous honeycomb grouper (<i>Epinephelus merra</i>): Evidence that follicle-stimulating hormone (FSH) induces gonadal sex change	Biol. Reprod.	82	6	1030	1036	2010年 6 月
水研セ	北水研	森田健太郎	さけますセ 永澤 亨	Latitudinal variation in the growth and maturation of masu salmon (<i>Oncorhynchus masou</i>) parr	Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences	67		955	965	2010年 6 月
	大阪大学	橋本博公	水工研 松田秋彦	Broaching Prediction of a Wave-piercing Tumblehome Vessel with Twin Screws and Twin Rudders	Conference Proceedings of the Japan Society of Naval Architects and Ocean Engineers		10	561	564	2010年 6 月
水研セ	養殖研	松田圭史		Difference in light perception capability and spectral response between juveniles and sub-adults of the whiteleg shrimp <i>Litopenaeus vannamei</i> as determined by electroretinogram	Fisheries Science	76	4	633	641	2010年 6 月
	University of Alaska Fairbanks	Michael R. Garvin	中央水研 斉藤憲治	Single nucleotide polymorphism in chum salmon (<i>Oncorhynchus keta</i>) mitochondrial DNA derived from restriction haplotype information	Genome	53		501	507	2010年 6 月

機関	所属	筆頭著者 氏名	共著者 (水産総合研究センター 所属者のみ記載)	タイトル	掲載誌	巻	号	掲載ページ		公刊年月
								開始	終了	
	Jet Propulsion Laboratory	James Benardini	中央水研 福井洋平 中央水研 里見正隆	Paenibacillus phoenicis sp. nov. a endospore forming bacterium isolated from the Phoenix Lander assembly facility and a subsurface Molybdenum mine	Int J Syst Evol Microbiol					2010年 6 月
	東京大学	北川貴士	遠水研 加藤慶樹	The restricted spawning area and season of Pacific bluefin tuna facilitate use of nursery areas: A modeling approach to larval and juvenile dispersal processes	Journal of Experimental Marine Biology and Ecology	393		23	31	2010年 6 月
水研セ	遠水研	下瀬 環	遠水研 余川浩太郎 遠水研 齊藤宏和	Habitat and food partitioning of billfishes (Xiphoidei)	Journal of Fish Biology	76	10	2418	2433	2010年 6 月
	金沢大学	Mutsuo Inoue	西水研 清本容子	Seasonal Variation of 228Ra/226Ra Ratio in Surface Water from the East China Sea and the Tsushima Strait	Journal of Oceanography	66		425	428	2010年 6 月
水研セ	中央水研	齋藤洋昭		High levels of icosapentaenoic acid in the lipids of oyster Crassostrea gigas ranging over both Japan and France	Journal of Oleo Science	59		281	292	2010年 6 月
水研セ	遠水研	瀧 憲司		Population structure of Euphausia pacifica in the Kuroshio - Oyashio transitional waters off northeastern Japan	Journal of Plankton Research	32	6	761	771	2010年 6 月
水研セ	中央水研	片山知史		Age compositions of flat fish stocks as determined by a new otolithometric method, its application in the estimation of growth, spawning potential and fisheries management	Journal of Sea Research	64		451	456	2010年 6 月
水研セ	西水研	鈴木 豪	西水研 林原 毅	Do epibenthic algae induce species-specific settlement of coral larvae?	Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom	91	3	677	683	2010年 6 月
水研セ	中央水研	齋藤洋昭		Characteristics of the fatty acid composition of a deep-sea vent gastropod, Ifremeria nautilei	Lipids	45		537	548	2010年 6 月
	福島県水産試験場	和田敏裕	瀬水研 山田徹生 栽培セ 清水大輔 西水研 有瀬真人 瀬水研 首藤宏幸	Successful stocking of a depleted species, spotted halibut <i>Verasper variegatus</i> in Miyako Bay, Japan: evaluation from post-release surveys and landings	Marine Ecology Progress Series	407		243	255	2010年 6 月
水研セ	養殖研	横山 壽		First record of <i>Paraprionospio coora</i> Wilson, 1990 (Polychaeta: Spionidae) from the Mediterranean Sea	Mediterranean Marine Science	11	1	133	141	2010年 6 月
水研セ	西水研	白石哲朗	西水研 大下誠二 西水研 由上龍嗣	Age, growth and reproductive characteristics of gold striped amberjack, <i>Seriola lalandi</i> in the waters off western Kyushu, Japan	New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research	44	2	117	127	2010年 6 月
水研セ	日水研	井口直樹		Reproduction of the giant jellyfish, <i>Nemopilema nomurai</i> (Scyphozoa: Rhizostomeae), in 2006-2008 as peripherally-transported populations	Ocean Science Journal	45	2	129	138	2010年 6 月
水研セ	遠水研	黒田啓行	遠水研 高橋紀夫 遠水研 庄野 宏 遠水研 伊藤智幸	Developing a management procedure robust to uncertainty for southern bluefin tuna: a somewhat frustrating struggle to bridge the gap between ideals and reality	Population Ecology	52	3	359	372	2010年 6 月
水研セ	中央水研	渡邊龍一	中央水研 鈴木敏之	Development of quantitative NMR method with internal standard for the standard solutions of paralytic shellfish toxins and characterisation of gonyautoxin-5 and gonyautoxin-6	Toxicon	56	4	589	595	2010年 6 月
水研セ	水工研	大村智宏		漁港における海水交換型構造物の開発について	海洋開発論文集	26		13	18	2010年 6 月
水研セ	水工研	浅川典敬		海藻（養殖昆布残滓）によるエネルギー生成とためのネットワーク構築に関する研究	海洋開発論文集	26		519	524	2010年 6 月
水研セ	瀬水研	田中博之	瀬水研 隠塚俊満	二枚貝を指標とした日本沿岸における多環芳香族化合物の汚染のバックグラウンド	環境化学	22	2	137	148	2010年 6 月
	東京農業大学	渡邊研一	養殖研 西岡豊弘	Antibacterial Effect of Chemical Reagents against <i>Tenacibaculum maritimum</i>	魚病研究	45	2	66	68	2010年 6 月
水研セ	養殖研	西岡豊弘	本部 森広一郎 中央水研 菅谷琢磨 栽培セ 手塚信弘 西水研 武部孝行 栽培セ 今泉 均 栽培セ 久門一紀 栽培セ 升間主計	Involvement of viral nervous necrosis in larval mortality of hatchery-reared Pacific bluefin tuna <i>Thunnus orientalis</i>	魚病研究	45	2	69	72	2010年 6 月

機関	所属	筆頭著者氏名	共著者 (水産総合研究センター 所属者のみ記載)	タイトル	掲載誌	巻	号	掲載ページ		公刊年月
								開始	終了	
水研セ	養殖研	松山知正	養殖研 坂井貴光 養殖研 桐生郁也 養殖研 湯浅 啓 中央水研 佐野元彦	First Isolation of <i>Vibrio tapetis</i> , the Etiological Agent of Brown Ring Disease (BRD), in Manila Clam <i>Ruditapes philippinarum</i> in Japan	魚病研究	45	2	77	79	2010年 6 月
水研セ	水工研	浅川典敬		産業連関分析手法の事業評価への適用について	産業連関－イノベーション & I-O テクニク－	18	1	71	79	2010年 6 月
水研セ	中央水研	阪地英男		ブリの移動・回遊と海洋環境の関係の解明と来遊量予測手法の開発：移動・回遊と海洋環境の関係の解明 2. 太平洋における成長段階別の回遊様式の解明 (1) 年齢別回遊群について	水産総合研究センター研究報告	30		35	74	2010年 6 月
水研セ	日水研	田 永軍		ブリの移動・回遊と海洋環境の関係の解明と来遊量予測手法の開発：緒言	水産総合研究センター研究報告	30		75	75	2010年 6 月
水研セ	日水研	田 永軍	中央水研 阪地英男	ブリの移動・回遊と海洋環境の関係の解明と来遊量予測手法の開発：移動・回遊と海洋環境の関係の解明	水産総合研究センター研究報告	30		76	91	2010年 6 月
水研セ	日水研	田 永軍	中央水研 阪地英男	ブリの移動・回遊と海洋環境の関係の解明と来遊量予測手法の開発：来遊量予測手法の開発	水産総合研究センター研究報告	30		93	101	2010年 6 月
水研セ	栽培セ	小磯雅彦	日水研 栗田 博	S型ワムシの高密度輸送法	水産増殖	58	2	203	210	2010年 6 月
水研セ	養殖研	山本剛史		養殖用飼料における植物性原料の利用性と其の改善に関する研究	日本水産学会誌	76	3	344	347	2010年 6 月
	北海道大学大学院	中谷朋昭	中央水研 棧敷孝浩	植物検疫措置が貿易制限に及ぼす効果の計量分析－リング火傷病に対する日本の措置を事例として－	農林業問題研究	46	1	100	103	2010年 6 月
	北海道大学大学院	山本康貴	中央水研 棧敷孝浩	環境に配慮した草地基盤整備の経済評価に関する基礎研究	平成21年度助成研究論文集			237	249	2010年 6 月
	東京海洋大学	藤加菜子	栽培セ 吉田一範 本部 服部圭太 養殖研 尾崎照彦 養殖研 荒木和男 養殖研 岡内正典	Identification of the sex-linked locus in yellowtail, <i>Seriola quinqueradiata</i> .	Aquaculture	308		51	55	2010年 7 月
水研セ	養殖研	尾崎照彦	養殖研 岡本裕之 養殖研 松山知正 養殖研 坂井貴光 栽培セ 吉田一範 本部 服部圭太 養殖研 荒木和男 養殖研 岡内正典	Linkage analysis of resistance to <i>Streptococcus iniae</i> infection in Japanese flounder (<i>Paralichthys olivaceus</i>)	Aquaculture	308		62	67	2010年 7 月
水研セ	中央水研	中村洋路		CIG-DB; the database for human or mouse immunoglobulin and T cell receptor genes available to cancer studies.	BMC Bioinformatics	11		398		2010年 7 月
水研セ	東北水研	一宮睦雄	西水研 五味泰史 東北水研 中町美和	Temporal patterns in silica deposition among siliceous plankton during the spring bloom in the Oyashio region.	Deep Sea Research	57	17-18	1665	1670	2010年 7 月
	鹿児島大学	小針 統	東北水研 一宮睦雄 西水研 五味泰史	Response of heterotrophic bacteria to the spring phytoplankton bloom in the Oyashio region.	Deep Sea Research	57	17-18	1671	1678	2010年 7 月
	鹿児島大学	小針 統	東北水研 西部裕一郎 東北水研 一宮睦雄	Feeding impacts of ontogenetically migrating copepods on the spring phytoplankton bloom in the Oyashio region.	Deep Sea Research	57	17-18	1703	1714	2010年 7 月
	宮城県水産技術総合センター	熊谷 明	養殖研 釜石 隆 養殖研 三輪 理	Mass mortality of cultured ascidians <i>Halocynthia roretzi</i> associated with softening of the tunic and flagellate-like cells	DISEASES OF AQUATIC ORGANISMS	90		229	240	2010年 7 月
水研セ	瀬水研	河野久美子	瀬水研 田中博之	Dioxin transfer from sediment to the infaunal surface deposit-feeding polychaete <i>Perinereis nuntia</i> in a laboratory rearing experiment.	Environmental Toxicology and Chemistry	29		1512	1519	2010年 7 月
水研セ	北水研	鬼塚年弘	北水研 堀井豊充	Dietary value of gametophytes and juvenile sporophytes of the brown macroalga <i>Eisenia bicyclis</i> for juvenile abalone <i>Haliotis diversicolor</i>	Fisheries Science	76	4	619	623	2010年 7 月
	東京大学	山本軍次	中央水研 井口恵一郎	Genetic constitution and phylogenetic relationships of Japanese crucian carps (<i>Carassius</i>)	Ichthyological Research	57	3	215	222	2010年 7 月
水研セ	西水研	名波 敦	西水研 栗原健夫 東北水研 栗田 豊 西水研 青沼佳方 西水研 鈴木伸明 西水研 山田秀秋	Age, growth and reproduction of the humpback red snapper <i>Lutjanus gibbus</i> off Ishigaki Island, Okinawa	Ichthyological Research	57	3	240	244	2010年 7 月
水研セ	西水研	名波 敦	養殖研 奥澤公一 西水研 山田秀秋 西水研 鈴木伸明 西水研 青沼佳方	Reproductive activity in the checkered snapper <i>Lutjanus decussatus</i> off Ishigaki Island, Okinawa	Ichthyological Research	57	3	314	318	2010年 7 月

機関	所属	筆頭著者 氏名	共著者 (水産総合研究センター 所属者のみ記載)	タイトル	掲載誌	巻	号	掲載ページ		公刊年月
								開始	終了	
	Auburn University	Liu H	養殖研 高野倫一	Molecular characterization and gene expression of the channel catfish ferritin H subunit after bacterial infection and iron treatment.	J Exp Zool A Ecol Genet Physiol.	313	6	359	368	2010年 7 月
水研セ	西水研	岡村和磨	中央水研 児玉真史 中央水研 市川忠史	Spring tide hypoxia with relation to chemical properties of the sediments in the Matang mangrove estuary, Malaysia	Japan Agricultural Research Quarterly	44	3	325	333	2010年 7 月
	北海道大学	Fukaya, K	東北水研 奥田武弘 瀬水研 堀 正和	Seasonality in the strength and spatial scale of processes determining intertidal barnacle population growth.	Journal of Animal Ecology	79		1270	1279	2010年 7 月
	京都大学大学院	河端雄毅	西水研 浅見公雄 西水研 奥澤公一 西水研 奥世田兼三	Effects of a tropical cyclone on the distribution of hatchery-reared black-spot tuskfish <i>Choerodon schoenleinii</i> determined by acoustic telemetry	Journal of Fish Biology	77	3	627	642	2010年 7 月
	京都大学	Masakane Oshima	東北水研 栗田 豊 中央水研 米田道夫 東北水研 上原伸二	Do early growth dynamics explain recruitment success in Japanese flounder <i>Paralichthys olivaceus</i> off the Pacific coast of northern Japan?	Journal of Sea Research	64		94	101	2010年 7 月
水研セ	北水研	磯野岳臣	北水研 服部 薫 北水研 山村織生	Resightings of branded Steller sea lions at wintering haul-out sites in Hokkaido, Japan 2003-2006	Marine Mammal Science	26	3	698	706	2010年 7 月
水研セ	中央水研	斉藤憲治		Extensive hybridization and tetraploidy in spined loach fish	Molecular Phylogenetics and Evolution	56		1001	1010	2010年 7 月
	Coastal branch of Natural History Museum and Institute	N. Kikuchi	瀬水研 吉田吾郎	<i>Porphyra migatae</i> sp.nov. (Bangiales, Rhodophyta) from Japan	Phycologia	49	4	345	354	2010年 7 月
	大阪大学	天野俊介	水工研 松田秋彦	Investigation on Manoeuvrability of a High-Speed Trimaran	Proceedings of the 5th Asia Pacific Workshop on Marine Hydrodynamics			265	268	2010年 7 月
	大阪大学	荒木基輝	水工研 松田秋彦	Non-Linear Ship Motion of ONR Tumblehome Vessel Running in Following andQuartering Waves; Modeling and Qualitative Properties	Proceedings of the 5th asia-Pacific Workshop on Marine Hydrodynamics			113	118	2010年 7 月
	東京大学	木村伸吾	遠水研 加藤慶樹	Impacts of environmental variability and global warming scenario on Pacific bluefin tuna (<i>Thunnus orientalis</i>) spawning grounds and recruitment habitat	Progress In Oceanography	86	1	39	44	2010年 7 月
水研セ	中央水研	森田貴己	中央水研 丹羽健太郎 中央水研 藤本 賢 北水研 葛西広海 日水研 山田東也 西水研 西内 耕	Detection and activity of iodine-131 in brown algae collected in the Japanese coastal areas	Science of the Total Environment	408	16	3443	3447	2010年 7 月
	北海道大学大学院	南 憲史	水工研 高尾芳三	Shapes and target strength of Vesicles of two Sargassum Species common of the coastal waters of Japan	海洋音響学会誌	37	3	147	155	2010年 7 月
水研セ	中央水研	廣田将仁		北日本ヤリイカに関する流通構造と評価の変化	漁業経済研究	54	3	1	19	2010年 7 月
水研セ	瀬水研	吉田吾郎	瀬水研 堀 正和 瀬水研 崎山一孝 瀬水研 浜口昌巳	瀬戸内海の各灘における藻場・干潟分布特性と主要魚種漁獲量との関係	水産工学	47	1	19	29	2010年 7 月
水研セ	日水研	本多直人	水工研 藤田 薫	音響カメラDIDSONによる水槽内でのアイゴの日周行動の観察	水産工学	47	1	47	52	2010年 7 月
水研セ	遠水研	土井 航		東京湾におけるケブカエンコウガニ（十脚目：短尾下目）の個体群構造と生活史	日本ベントス学会誌	65		10	17	2010年 7 月
	福井県水産試験場	岩谷芳自	日水研 井口直樹	エチゼンクラゲ <i>Nemopilema nomurai</i> の硬さの部位別および時期別変化について	日本水産学会誌	76	4	630	636	2010年 7 月
水研セ	さけますセ	今井 智	さけますセ 大本謙一 さけますセ 高橋昌也 さけますセ 宮本幸太 本部 小野郁夫 さけますセ 大熊一正	北海道千歳川に遡上するサクラマス産卵親魚の由来と移動様式	日本水産学会誌	76	4	652	657	2010年 7 月
	東京海洋大学	若林香織	日水研 木暮陽一	Extensive northern range extension of a tropical brittle star, <i>Ophioplacus imbricatus</i> (Ophiuroidea, Echinodermata) in Japan	Biogeography	12		1	8	2010年 8 月
	University of Bergen	Anne-Grethe Gamst Moen	養殖研 村下幸司	Ontogeny of energy homeostatic pathways via neuroendocrine signaling in Atlantic salmon	Developmental neurobiology	70	9	649	658	2010年 8 月
水研セ	養殖研	山口寿哉		Cortisol is involved in temperature-dependent sex determination in the Japanese flounder	Endocrinology	151		3900	3908	2010年 8 月

機関	所属	筆頭著者 氏名	共著者 (水産総合研究センター 所属者のみ記載)	タイトル	掲載誌	巻	号	掲載ページ		公刊年月
								開始	終了	
水研セ	養殖研	松山知正	養殖研 中易千早 中央水研 佐野元彦	Immunocytochemical studies of the ontogeny of peripheral blood leucocyte subpopulations in Japanese flounder (<i>Paralichthys olivaceus</i>)	Fish and shellfish immunology	29	2	362	365	2010年 8 月
水研セ	中央水研	片野 修		Evaluation of four models for estimating the population size of largemouth bass in an experimental pond	Fisheries Science	76	5	719	728	2010年 8 月
水研セ	遠水研	芦田拓士	遠水研 田邊智唯 遠水研 佐藤圭介	Reproductive biology of male skipjack tuna <i>Katsuwonus pelamis</i> (Linnaeus) in the tropical western and central Pacific Ocean	Fisheries Science	76	5	785	793	2010年 8 月
	京都大学	西川泰造	西水研 有瀧真人 栽培セ 清水大輔	Faster growth before metamorphosis leads to higher risk of pseudoalbinism in juveniles of the starry flounder <i>Platichthys stellatus</i> , as suggested by otolith back-calculation	Fisheries Science	76	5	827	831	2010年 8 月
	University of Bergen	Ivar Ronnestad	養殖研 村下幸司 東北水研 黒川忠英	Leptin and leptin receptor genes in Atlantic salmon: Cloning, phylogeny, tissue distribution and expression correlated to long-term feeding status	General and Comparative Endocrinology	168		55	70	2010年 8 月
	山梨県水産技術センター	坪井潤一	北水研 森田健太郎	Habitat fragmentation by damming threatens coexistence of stream-dwelling charr and salmon in the Fuji River, Japan	Hydrobiologia	650	1	223	232	2010年 8 月
	日本大学	大橋 健	養殖研 中易千早	A molecule in teleost fish, related with human MHC-encoded G6F, has a cytoplasmic tail with ITAM and marks the surface of thrombocytes and in some fishes also of erythrocytes	IMMUNOGENETICS	62	8	543	559	2010年 8 月
	ビコール大学	Soliman VS	西水研 山田秀秋	Early life-history of the spiny siganid <i>Siganus spinus</i> (Linnaeus 1758) inferred from otolith microstructure	Journal of Applied Ichthyology	26		540	545	2010年 8 月
水研セ	中央水研	大久保誠	中央水研 片山知史 中央水研 清水昭男	Molecular cloning and localization of the luteinizing hormone b subunit and glycoprotein a subunit from Japanese anchovy <i>Engraulis japonicus</i>	Journal of Fish Biology	77	2	372	387	2010年 8 月
水研セ	中央水研	齋藤洋昭		High polyunsaturated fatty acid levels in two subtropical macroalgae <i>Cladophora olamuranus</i> and <i>Cauer</i>	Journal of Phycology	46		665	673	2010年 8 月
	Kochi University	M. Hiraoka	瀬水研 吉田吾郎	Temporal variation of isomorphic phase and sex ratios of a natural population of <i>Ulva pertusa</i> Kjellman (Chlorophyta).	Journal of Phycology	46		882	888	2010年 8 月
水研セ	中央水研	森田貴己	中央水研 藤本 賢 西水研 西内 耕 日水研 山田東也 北水研 葛西広海 中央水研 皆川昌幸	Detection and temporal variation of 60Co in the digestive glands of the common octopus, <i>Octopus vulgaris</i> , in the East China Sea	Marine Pollution Bulletin	60	8	1193	1199	2010年 8 月
水研セ	北水研	森田健太郎	北水研 福若雅章 北水研 山村織生	Size-dependent thermal preferences in a pelagic fish	Oikos	119	8	1265	1272	2010年 8 月
	韓国基礎科学研究所済州センター	Kim D	西水研 松山幸彦	Evaluation of the potential biological toxicities of aqueous extracts from red tide phytoplankton cultures in in vitro and vivo systems	The Journal of Toxicological Sciences	35	4	591	599	2010年 8 月
水研セ	中央水研	埴山秀樹		秋季の広島湾における植物プランクトン群集のサイズ組成および海洋細菌現存量	沿岸海洋研究	48	1	65	74	2010年 8 月
水研セ	日水研	田 永軍		日本海における漁業資源の長期変動と環境要因-特に1970年代の変化について	月刊海洋	42	8	437	448	2010年 8 月
水研セ	東北水研	栗田 豊		産卵親魚個体群の繁殖能力の時空間的変化が加入量に及ぼす影響	水産海洋研究	74	特集	4	18	2010年 8 月
水研セ	中央水研	米田道夫		繁殖特性の変異が加入量に及ぼす影響 - Atlantic cod <i>Gadus morhua</i> を例に -	水産海洋研究	74	特集	19	26	2010年 8 月
水研セ	東北水研	成松庸二		マダラの繁殖特性の時系列変化と資源変動	水産海洋研究	74	特集	27	34	2010年 8 月
水研セ	日水研	森本晴之		日本産マイワシにおける繁殖特性の時空間変化とその個体群動態への影響	水産海洋研究	74	特集	35	45	2010年 8 月
水研セ	中央水研	渡邊千夏子		マサバ太平洋系群の繁殖特性の変化とその個体群動態への影響	水産海洋研究	74	特集	46	50	2010年 8 月
水研セ	中央水研	高須賀明典		小型浮魚類の繁殖特性の変異下における仔魚の成長・生残過程	水産海洋研究	74	特集	51	57	2010年 8 月
水研セ	中央水研	清水昭男		環境条件による魚類生殖周期の制御機構	水産海洋研究	74	特集	58	65	2010年 8 月
水研セ	中央水研	谷津明彦		繁殖特性を考慮した水産資源管理	水産海洋研究	74	特集	90	93	2010年 8 月
水研セ	中央水研	大関芳沖		小型浮魚類の繁殖生態における時空間的変異特性	水産海洋研究	74	特集	94	98	2010年 8 月

機関	所属	筆頭著者 氏名	共著者 (水産総合研究センター 所属者のみ記載)	タイトル	掲載誌	巻	号	掲載ページ		公刊年月
								開始	終了	
水研セ	遠水研	渡邊 光	西水研 佐々千由紀 瀬水研 石田 実	Late winter vertical distribution of meso-pelagic fish larvae in the Kuroshio Current region of the western North Pacific.	水産海洋研究	74	3	153	158	2010年 8 月
	広島大学	Ken-ichiro MIZUNO	瀬水研 河野悌昌 瀬水研 岸田 達	Spatial distribution of Japanese sardine, gizzard shad and Japanese anchovy larvae in the Sea of Hiuchi, central Seto Inland Sea, in the 1990s	水産海洋研究	74	3	159	166	2010年 8 月
水研セ	東北水研	納谷美也子	東北水研 上野康弘 遠水研 大島和浩 水工研 渡部俊広 水工研 藤田 薫	サイドスキャンソナーを用いた中層トロールのサンマに対する採集効率の推定	日本水産学会誌	76	4	658	669	2010年 8 月
水研セ	東北水研	坂見知子	瀬水研 阿保勝之 養殖研 高志利宣	培養実験における養殖用飼料と魚糞の好気及び嫌気条件下での分解速度	日本水産学会誌	76	5	933	937	2010年 8 月
	東京海洋大学	Uni Ryumae	養殖研 吉浦康寿	Rapid and highly sensitive detection of <i>Flavobacterium psychrophilum</i> using high gradient immunomagnetic separation with flow cytometry	Aquaculture	309		125	130	2010年 9 月
	JAMSTEC	Igarashi, H	遠水研 酒井光夫	An Optimal Synthesis of Observations and Models by Data Assimilation: Applications to Climate Analysis and Fishery Assessment	Earthzine	Sep-tem-ber	14			2010年 9 月
	横浜国立大学	松田裕之	中央水研 牧野光琢	Fisheries Management in Japan	Ecological Research	25	5	899	907	2010年 9 月
	Pontifica Universidad Catolica de Valparaiso, Chili	Guido Plaza	中央水研 片山知史	MicrosoftInternetExplorer4 Daily patterns of settlement and individual growth rates of young-of-the-year of the rockfish <i>Sebastes inermis</i> in a Sargassum bed,	Fisheries Research	103		48	55	2010年 9 月
水研セ	東北水研	服部 努	東北水研 奥田武弘 東北水研 成松庸二 東北水研 伊藤正木	Distribution patterns of five pleuronectid species on the continental slope off the Pacific coast of northern Honshu, Japan	Fisheries Science	76	5	747	754	2010年 9 月
水研セ	西水研	深尾剛志	西水研 木元克則 西水研 小谷祐一	Production of transparent exopolymer particles by four diatom species	Fisherie Science	76	5	755	760	2010年 9 月
水研セ	西水研	小林真人	さけますセ 清水智仁 養殖研 奥澤公一 瀬水研 奥世田兼三	Determination of maturity in male hawksbill turtle <i>Eretmochelys imbricata</i> in captivity based on tail elongation and plasma testosterone level	Fisheries Science	76	5	777	784	2010年 9 月
水研セ	中央水研	藤原篤志	養殖研 山野恵祐	Spawning induced by cubifrin in the Japanese common cucumber <i>Apostichopus japonicus</i>	Fisheries Science	76	5	795	801	2010年 9 月
	日本大学	難波亜紀	中央水研 重信裕弥 西水研 小林正裕 中央水研 小林敬典 中央水研 大原一郎	A new primer for 16S rDNA analysis of microbial communities associated with <i>Porphyra yezoensis</i>	Fisheries Science	76	5	873	878	2010年 9 月
	養殖研	登坂亮太	養殖研 風藤行紀	Expression of androgen receptor mRNA in the ovary of Japanese eel, <i>Anguilla japonica</i> , during artificially induced ovarian development	Genaral and Comparative Endocrinology	168	3	424	430	2010年 9 月
	Chulalongkorn University	Rachan-imuk Preechaphol	養殖研 山野恵祐	Molecular cloning and expression of progesterin membrane receptor component 1 (Pgmrc1) of the giant tiger shrimp <i>Penaeus monodon</i>	General and Comparative Endocrinology	168		440	449	2010年 9 月
	College of William and Mary	Saba, V. S.	西水研 亀田卓彦	Challenges of modeling depth-integrated marine primary productivity over multiple decades: A case study at BATS and HOT	Global Biogeochemical Cycles	24				2010年 9 月
	兵庫県立農林水産技術総合センター 但馬水産技術センター	西川哲也	瀬水研 樽谷賢治	Nitrate and phosphate uptake kinetics of the harmful diatom <i>Coscinodiscus wailesii</i> , a causative organism in the bleaching of aquacultured <i>Porphyra thalli</i>	Harmuful Algae	9	6	563	567	2010年 9 月
水研セ	栽培セ	長副 聡	瀬水研 紫加田知幸	Effects of nutrients on growth of the red-tide dinoflagellate <i>Gyrodinium instriatum</i> Freudenthal et Lee and a possible link to blooms of this species	Hydrobiologia	651	1	225	238	2010年 9 月
水研セ	日水研	田 永軍	日水研 木所英昭	Long-term variability in the fish populations in the Japan Sea with special reference to the impact of the mid-1970s regime shift.	ICES CM Documents 2010 (DVD)	S05		1	9	2010年 9 月
	Graduate School of Informatics, Kyoto University	Satoko Kimura	水工研 赤松友成	Density estimation of Yangtze finless porpoises using passive acoustic sensors and automated click train detection	J.Acoust.Soc.Am	128	3	1435	1445	2010年 9 月
	Institute of Hydrobiology, The Chinese Academy of Sciences, Wuhan	Songhai Li	水工研 赤松友成	Widespread passive acoustic detection of Yangtze finless porpoise using miniature stereo acoustic data-loggers:A review	J.Acoust.Soc.Am	128	3	1476	1482	2010年 9 月

機関	所属	筆頭著者 氏名	共著者 (水産総合研究センター 所属者のみ記載)	タイトル	掲載誌	巻	号	掲載ページ		公刊年月
								開始	終了	
水研セ	北水研	森田健太郎	北水研 福若雅章	Age-related thermal habitat use by Pacific salmon <i>Oncorhynchus</i> spp.	Journal of Fish Biology	77		1024	1029	2010年9月
水研セ	水工研	溝口弘泰	水工研 長谷川勝男	「漂着ゴミ」由来の廃プラスチック混合油を使用したディーゼル機関の燃料特性	Journal of Fisheries Technology	3	1	27	36	2010年9月
水研セ	西水研	佐々千由紀		Feeding ecology of <i>Symbolophorus californiensis</i> larvae (Teleostei: Myctophidae) in the southern transition region of the western North Pacific	Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom	90		1249	1256	2010年9月
水研セ	西水研	山下 洋	西水研 鈴木 豪 遠水研 林原 毅	Do corals select zooxanthellae by alternative discharge?	Marine Biology	158	1	87	100	2010年9月
	Saint Louis University	Kevin L. Tang	中央水研 斉藤憲治	Systematics of the subfamily Danioninae (Teleostei: Cypriniformes: Cyprinidae)	Molecular Phylogenetics and Evolution	57		189	214	2010年9月
水研セ	養殖研	横山 壽		Monitoring, assessment and management of fish farm environments in Japan	Reviews in Aquaculture	2	3	154	165	2010年9月
水研セ	西水研	佐々木宏明	西水研 五味泰史 西水研 西内 耕 西水研 清本容子 西水研 岡村和磨 西水研 長谷川徹	春～夏季東シナ海における海面衛星を利用した低塩分水の分布変動と大型クラゲ (<i>Nemopilema nomurai</i>) 分布との関係	海と空	86	1	1	11	2010年9月
	日本獣医生命科学大学	倉田 修	中央水研 藤原篤志 養殖研 中易千早	Activity of Granulocytes and Chemokines in the Leukocyte-encapsulation Response of Japanese Flounder <i>Paralichthys olivaceus</i>	魚病研究	45	3	121	129	2010年9月
水研セ	養殖研	坂井貴光	養殖研 大迫典久 中央水研 佐野元彦 養殖研 飯田貴次	Improvement of PCR targeting 16S ribosomal DNA of <i>Piscirickettsia salmonis</i>	魚病研究	45	2	140	142	2010年9月
水研セ	栽培セ	田中庸介	栽培セ 久門一紀 栽培セ 樋口健太郎 栽培セ 江場岳史 栽培セ 西 明文 栽培セ 二階堂英城 栽培セ 塩澤 聡	小型水槽飼育におけるクロマグロ仔魚の初期生残の向上	水産技術	3	1	17	20	2010年9月
水研セ	栽培セ	長倉義智	本部 服部圭太	ブリ類交雑家系におけるハダシ感染試験方法の検討および家系間のハダシ感受性比較	水産技術	3	1	21	26	2010年9月
水研セ	水工研	森口朗彦	水工研 高木儀昌	山口県周防大島町逗子ヶ浜地先の局所的で小規模な多量的に維持されるアマモ場における動物群集の消長	水産技術	3	1	43	59	2010年9月
水研セ	栽培セ	小金隆之	栽培セ 園 重樹	ズワイガニ幼生の生残と脱皮・成長に及ぼす餌料密度と餌料系列の影響	水産増殖	58	3	357	362	2010年9月
水研セ	瀬水研	今井 正	栽培セ 森田哲男 栽培セ 小金隆之 栽培セ 山本義久	閉鎖循環式種苗生産におけるトラフグの成長、生残および飼育水の浄化に及ぼす低塩分の影響	水産増殖	58	3	373	380	2010年9月
	東海大学	岩下恭朗	養殖研 松成宏之 養殖研 古板博文 養殖研 杉田 毅 養殖研 山本剛史	カゼイン主体飼料へのコレステラミン添加および濃縮大豆タンパク質主体飼料への大豆のサポニンとイソフラボンの添加がニジマスの肝臓組織に及ぼす影響	水産増殖	58	3	411	419	2010年9月
水研セ	中央水研	安房田智司	中央水研 鶴田哲也 中央水研 矢田 崇 中央水研 井口恵一朗	短時間・長時間の濁りに対するアユのストレス応答	水産増殖	58	3	425	427	2010年9月
水研セ	養殖研	嶋原佳子		Characteristics and Morphological Changes of Fish Pathogen <i>Nocardia seriolae</i> in Submerged Culture	水産増殖	58	3	429	431	2010年9月
	日本大学	Sugiyama Manabu	養殖研 岡本裕之 養殖研 正岡哲治 養殖研 荒木和男 養殖研 名古屋博之	Morphological changes in the liver of transgenic amago salmon <i>oncorhynchus masou ishikawae</i> overexpressing growth hormone	水産増殖	58	3	433	434	2010年9月
	徳島県立農林水産総合技術支援センター水産研究所	上田幸男	栽培セ 片山貴士	東シナ海、日本海および瀬戸内海産トラフグの成長とAge-length key	日本水産学会誌	76	5	803	811	2010年9月
	東京海洋大学	濱邊優祐	開発セ 山下秀幸	沖合底曳網におけるアカムツとマアナゴに対するコッドエンド選択性に及ぼす角目網ウインドーの効果	日本水産学会誌	76	5	824	840	2010年9月
	大阪府環境農林水産総合研究所 水産研究部	山本圭吾	西水研 松山幸彦	ブルーム盛期における麻痺性貝毒原因プランクトン <i>Alexandrium tamarense</i> の日周鉛直移動、環境要因および細胞毒量の変化	日本水産学会誌	76	5	877	885	2010年9月
水研セ	中央水研	阿部信一郎	中央水研 井口恵一朗 中央水研 玉置泰司	奄美大島に生息する絶滅危惧種リュウキュウアユ (<i>Plecoglossus altivelis ryukyensis</i>) に対して人々がもつ価値観に影響を及ぼす要因	陸水学雑誌	71	2	185	191	2010年9月

機関	所属	筆頭著者 氏名	共著者 (水産総合研究センター 所属者のみ記載)	タイトル	掲載誌	巻	号	掲載ページ		公刊年月
								開始	終了	
	石巻専修大学	玉置 仁	東北水研 村岡大祐	Uprooting of <i>Zostera marina</i> shoots in relation to belowground biomass reduction under low light and high sulfide conditions.	19th Japan -Korea Symposium on Water Environment, Hiroshima Japan, Proceedings			183	194	2010年10月
	BIOTEC	Kanchana Sit-tikankaew	養殖研 山野恵祐	Identification, characterization and expression of adipose differentiation-related protein (ADRP) gene and protein in ovaries of the giant tiger shrimp <i>Penaeus monodon</i>	Aquaculture	308	S1	S91	S99	2010年10月
	東京大学	Kodai Yamane	栽培セ 長倉義智	Spatial variation in otolith elemental composition of the pacific herring <i>Clupea pallasii</i> in northern japan.	Aquat. Biol.	10		283	290	2010年10月
水研セ	遠水研	吉田英可		Finless Porpoise (<i>Neophocaena phocaenoides</i>) Discovered at Okinawa Island, Japan, with the Source Population Inferred from Mitochondrial DNA	Aquatic mammals	36	3	278	283	2010年10月
	広島大学大学院 生物圏科学研究科	端 直美	本部 森広一郎	Identification of RNA regions that determine temperature sensitivities in betanodaviruses	Archives of Virology	155	10	1597	1606	2010年10月
	東京海洋大学	Cecilia Castaño-Sánchez	養殖研 尾崎照達 中央水研 中山一郎 中央水研 藤原篤志 養殖研 正岡哲治 養殖研 岡本裕之	A second generation genetic linkage map of Japanese flounder (<i>Paralichthys olivaceus</i>)	BMC Genomics	11	554			2010年10月
水研セ	養殖研	横山 壽	養殖研 石樋由香 瀬水研 阿保勝之 養殖研 高志利宣	Quantification of waste feed and fish feces using stable carbon and nitrogen isotopes	Bulletin of Fisheries Research Agency	31		71	76	2010年10月
	三重大学	Miyake T	中央水研 井口恵一朗	The genetic status of two subspecies of <i>Rhodeus atremius</i> , an endangered bitterling in Japan	Conservation Genetics	12	2	383	400	2010年10月
水研セ	東北水研	關野正志	東北水研 黒川忠英	Multiplex PCR panels of novel microsatellites for the ark shell <i>Scapharca broughtonii</i> (<i>Pteriomorpha</i> , <i>Arcoida</i>).	Conservation Genetics Resources	2		39	42	2010年10月
水研セ	養殖研	高野倫一	養殖研 松山知正 養殖研 大迫典久 養殖研 坂井貴光 養殖研 釜石 隆 養殖研 中易千早 中央水研 佐野元彦 養殖研 飯田貴次	The efficacy of five avirulent <i>Edwardsiella tarda</i> strains in a live vaccine against <i>Edwardsiellosis</i> in Japanese flounder, <i>Paralichthys olivaceus</i> .	Fish and Shellfish Immunology	29	4	687	693	2010年10月
	SINTEF	Iciar Martinez	中央水研 山下倫明	Protein expression and enzymatic activities in normal and soft textured Atlantic salmon (<i>Salmo salar</i>) muscle.	Food Chem	126	1			2010年10月
	National Research Council, Institute for Marine Coastal Environment	Maria Beatrice Levanti	東北水研 黒川忠英	Ontogeny and distribution of cholecystokinin-immunoreactive cells in the digestive tract of sharpnout sea bream, <i>Diplodus puntazzo</i> , during larval development	General and Comparative Endocrinology	169	1	23	27	2010年10月
	九州大学	Sethu Selvaraj	中央水研 米田道夫 中央水研 清水昭男	Molecular characterization, tissue distribution, and mRNA expression profiles of two Kiss genes in the adult female chub mackerel (<i>Scomber japonicus</i>) during different gonadal stages	General and Comparative Endocrinology	169	1	28	38	2010年10月
水研セ	日水研	木所英昭	日水研 後藤常夫 さけます七 永澤 亨 中央水研 西田 宏 中央水研 赤嶺達郎	Impact of climatic regime shift on the migration of Japanese common squid <i>Todarodes pacificus</i> in the Sea of Japan	ICES journal of marine science	67	7	1314	1322	2010年10月
水研セ	西水研	岡本 誠	東北水研 栗田 豊 中央水研 杉崎宏哉	Larval development of bigmouth manefish <i>Caristius macropus</i> (<i>Perciformes: Caristiidae</i>) from the western North Pacific	Ichthyological Research	57		398	405	2010年10月
水研セ	中央水研	杉崎宏哉	中央水研 日高清隆 西水研 亀田卓彦 中央水研 廣田祐一 本部 大関芳沖 中央水研 久保田洋 中央水研 高須賀明典	Status and trends of the Kuroshio region, 2003 – 2008	Marine Ecosystems of the North Pacific Ocean, 2003 – 2008. PICES Special Publication 4			330	359	2010年10月
	独立行政法人 海洋研究開発機構	千葉早苗	東北水研 伊藤進一 東北水研 桑田 晃 遠水研 岡本 俊 東北水研 岡崎雄二 北水研 小埜恒夫 東北水研 齊藤宏明 東北水研 田所和明 東北水研 高橋一生	Status and trends of the Oyashio region	Marine Ecosystems of the North Pacific Ocean, 2003-2008. PICES Special Publication No.4			301	326	2010年10月

機関	所属	筆頭著者 氏名	共著者 (水産総合研究センター 所属者のみ記載)	タイトル	掲載誌	巻	号	掲載ページ		公刊年月
								開始	終了	
	PICES	McKinnell, S.M.	中央水研 杉崎宏哉 中央水研 谷津明彦	Status and trends of the North Pacific Ocean, 2003-2008. In S.M. McKinnell and M. J. Dagg. [Eds.] Marine Ecosystems of the North Pacific Ocean, 2003-2008.	PICES Special Publication	4		1	55	2010年10月
水研セ	北水研	鬼塚年弘	北水研 堀井豊充	Reproduction and early life ecology of abalone <i>Haliotis diversicolor</i> in Sagami Bay, Japan.	Japan Agricultural Research Quarterly	44	4	375	382	2010年10月
	中国海洋大学	M. Liu	遠水研 柳本 卓	Remarkably low mtDNA control-region diversity and shallow population structure in Pacific cod <i>Gadus macrocephalus</i>	Journal of Fish Biology	77	5	1071	1082	2010年10月
水研セ	遠水研	金治 佑	西水研 佐々千由紀 西水研 塚本洋一	Variations in otolith patterns, sizes and body morphometrics of jack mackerel <i>Trachurus japonicus</i> juveniles	Journal of Fish Biology	77	6	1325	1342	2010年10月
	北海道大学	須股 浩	中央水研 奥西 武	Effect of eddy transport on the nutrient supply into the euphotic zone simulated in an eddy-permitting ocean ecosystem model	Journal of Marine Systems	83		67	87	2010年10月
	独立行政法人 農業・食品産業 技術総合研究 機構畜産草 地研究所	佐々木啓介	中央水研 石原賢司 中央水研 小山田千秋	Oral administration of fucoxanthin increases plasma fucoxanthinol concentration and antioxidative ability and improves meat color in broiler-chicks.	Journal of Poultry Science	47	4	316	320	2010年10月
	独立行政法人 国際農林水産 業研究センタ ー	渡部諭史	中央水研 片山知史	Relationships among shell shape, shell growth rate, and nutritional condition in the Manila clam (<i>Ruditapes philippinarum</i>) in Japan	Journal of Shellfish Research	29	2	353	359	2010年10月
	University of Alaska Fairbanks	Michael R. Garvin	中央水研 斉藤憲治	Application of single nucleotide polymorphisms in ecology: a technical review	Molecular Ecology Resources	10		915	934	2010年10月
水研セ	中央水研	安倍大介	日水研 奥野 章 中央水研 清水 学 中央水研 高須賀明典	Survival response during early larval stage of Japanese sardine to physical oceanic conditions leading their recruitment	Proceedings CD-ROM of Techno-Ocean 2010					2010年10月
水研セ	西水研	松山幸彦	瀬水研 長井 敏	Direct detection of harmful algae from the oyster spat and live fish transporting trailer	Proceedings of 13th International Conference on Harmful Algae			185	189	2010年10月
	大分県農林水 産研究センタ ー水産試験場	宮村和良	瀬水研 阿保勝之 西水研 松山幸彦	Hydrographic condition during the bloom formation of the toxic dinoflagellate <i>Gymnodinium catenatum</i> Graham in Inokushi Bay, Japan	Proceedings of 13th International Conference on Harmful Algae					2010年10月
	東京工業大学	Tanus- pong Poka- vanich	水工研 八木 宏	Summer quarter hypoxic water characteristics off-Tama River Estuary. Tokyo bay revealed by field and numerical simulation analyses	Proceedings of international session in conference on coastal engineering	1		41	45	2010年10月
	Universite de la Mediterranee	Genovesi Benjamin	瀬水研 長井 敏	Genetic structure of Asian geographic populations in <i>Alexandrium catenella</i> (Dinophyceae): a study using microsatellite markers.	Proceedings of XIII International Conference on Harmful algae			161	165	2010年10月
水研セ	瀬水研	長井 敏	瀬水研 坂本節子 中央水研 菅谷琢磨 瀬水研 板倉 茂 瀬水研 山口峰生	Genetic structuring and gene flow of marine dinoflagellate <i>Cochlodinium polykrikoides</i> in Japanese and Korean coastal waters revealed by microsatellites.	Proceedings of XIII International Conference on Harmful algae			171	174	2010年10月
	東北大学	西谷 豪	瀬水研 長井 敏 瀬水研 神山孝史	Genetic analysis of the cryptomonad nucleomorph in natural <i>Myrionecta rubra</i> cells reveal a simple lineage of <i>Dinophysis kleptoplastids</i> .	Proceedings of XIII International Conference on Harmful algae			175	179	2010年10月
水研セ	遠水研	南 浩史	開発セ 横田耕介	延縄による混獲防止策の開発	海洋と生物	190		443	447	2010年10月
水研セ	養殖研	名古屋博之	養殖研 岡本裕之 養殖研 正岡哲治 養殖研 荒木和男 さけます七 佐藤俊平 さけます七 伴 真俊	遺伝子組換え大西洋サケに関する最近の状況	水産育種	40		47	56	2010年10月
	独立行政法人 港湾空港技術 研究所	中川康之	水工研 八木 宏	東京湾羽田沖での現地観測に基づく台風来襲時における底泥の侵食・堆積量の評価	土木学会論文集B2 (海岸工学)	66	1	441	445	2010年10月
	独立行政法人 港湾空港技術 研究所	有路隆一	水工研 八木 宏	東京湾多摩川河口周辺域における底質環境の時空間変動特性	土木学会論文集B2 (海岸工学)	66	1	446	450	2010年10月
水研セ	水工研	八木 宏		東京湾底層水の進入・後退に伴う底層懸濁物質の移動特性	土木学会論文集B2 (海岸工学)	66	1	956	960	2010年10月
水研セ	水工研	足立久美子	水工研 中山哲厳	基礎生産データに基づいた流動・低次生産モデルの開放性沿岸域への適用	土木学会論文集B2 (海岸工学)	66	1	1116	1120	2010年10月
水研セ	水工研	中山哲厳	水工研 八木 宏	湧昇マウンド礁による低次生産効果把握のための数値計算	土木学会論文集B2 (海岸工学)	66	1	1131	1135	2010年10月

機関	所属	筆頭著者 氏名	共著者 (水産総合研究センター 所属者のみ記載)	タイトル	掲載誌	巻	号	掲載ページ		公刊年月
								開始	終了	
	社団法人水産 土木建設技術 センター	岡野崇裕	水工研 八木 宏 水工研 中山哲厳 水工研 足立久美子	湧昇マウンド礁周辺における懸濁態有機 物に関する現地観測	土木学会論文集B2 (海 岸工学)	66	1	1401	1405	2010年10月
	独立行政法人 港湾空港技術 研究所	佐々真志	日水研 梶原直人 日水研 高田宜武	砂浜海岸における水産有用魚類の餌資源 生物分布に果たすサクションの役割	土木学会論文集B2 (海 岸工学)	66	1	1126	1130	2010年10月
	横浜国立大学	松田裕之	瀬水研 堀 正和	海洋・沿岸域の生物多様性と生態系サー ビスの論点-2010年第10回国連地球生き ものの会議に向けて	日本の科学者	45	10	546	551	2010年10月
	独立行政法人 理化学研究所	内藤久志	瀬水研 白井葉子 瀬水研 外丸裕司 瀬水研 長崎慶三	Crystallization and preliminary X-ray analysis of a marine diatom-infecting singlestranded RNA virus.	Acta Crystallo- graphica Section F: Structural Biology and Crystallization Communications	66	11	1449	1452	2010年11月
水研セ	養殖研	山本剛史	養殖研 松成宏之 養殖研 杉田 毅 養殖研 古板博文	Influence of fermentation conditions for soybean meal in a non-fish meal diet on the growth performance and physi- ological condition of rainbow trout Oncorhynchus mykiss	Aquaculture	309		173	180	2010年11月
	宮崎大学	Raja Sudha- karan	養殖研 米加田徹	Double-stranded RNA-mediated silencing of the white spot syndrome virus VP28 gene in kuruma shrimp, Marsupenaeus japonicas.	Aquaculture Research	42	8	1153	1162	2010年11月
	相模女子大学	岡部俊子	中央水研 今村伸太郎 中央水研 山下倫明	Functional characterization of the zebrafish WHSC1-related gene, a homolog of human NSD2.	Biochem Biophys Res Commun.	402	2	335	339	2010年11月
水研セ	中央水研	長谷川功	中央水研 山本祥一郎	The effect of flow regime on the occurrence of interference and exploit- ative competition in salmonid species, white-spotted charr, Salvelinus leuco- maenis.	Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences	67		1776	1781	2010年11月
水研セ	養殖研	正岡哲治	養殖研 岡本裕之 養殖研 荒木和男 養殖研 名古屋博之 中央水研 藤原篤志 中央水研 小林敬典	Species distinction between Oryzias latipes and Oryzias curvinotus using nuclear genes and mitochondrial gene region	DNA鑑定	2		33	48	2010年11月
水研セ	養殖研	正岡哲治	養殖研 岡本裕之 養殖研 荒木和男 養殖研 名古屋博之 中央水研 大原一郎 中央水研 岡崎登志夫 中央水研 藤原篤志 中央水研 小林敬典	Analysis of nucleotide variation of aromatase gene in Cyprinid fishes and its application to species distinction	DNA鑑定	2		49	61	2010年11月
水研セ	遠水研	柳本 卓	中央水研 小林敬典	DNA分析によるズワイガニ類缶詰の原 料種判別の検討	DNA鑑定	2		63	70	2010年11月
	中央水研	安池元重	養殖研 高野倫一	Differential gene expression profiles in Japanese flounder (Paralichthys olivaceus) with different susceptibilities to edwardsiellosis.	Fish and Shellfish Immunology	29	5	747	753	2010年11月
水研セ	遠水研	市野川桃子		Using adaptive area stratification to standardize catch rates with application to North Pacific swordfish (Xiphias gladius)	Fisheries Research	106		249	260	2010年11月
水研セ	さけますセ	斎藤寿彦	中央水研 清水幾太郎 退職 関 二郎 さけますセ 加賀敏樹 水工研 長谷川英一	Can research on the early marine life stage of juvenile chum salmon On- corhynchus keta forecast returns of adult salmon? A case study from eastern Hokkaido, Japan	Fisheries Science	76	6	909	920	2010年11月
	福島県水産試 験場	和田敏裕	西水研 有瀧真人	First description and collection records of juvenile slime flounder Microstomus achne in the eastern and western coastal waters off Honshu Island, Japan, with reference to their early life histories	Fisheries Science	76	6	943	949	2010年11月
	東京大学大学院 農学生命 科学研究科	並木重伸	西水研 田中寛繁 中央水研 片山知史 中央水研 大関芳冲	Validation of daily increment formation of otoliths of immature and adult anchovy Engraulis japonicus	Fisheries Science	76	6	951	959	2010年11月
水研セ	中央水研	石原賢司	中央水研 小山田千秋 中央水研 佐藤洋子 中央水研 鈴木敏之 中央水研 金庭正樹	Prebiotic effect of glycerol galactoside isolated from color-faded nori in rats	Fisheries Science	76	6	1015	1021	2010年11月
	東京海洋大学	浜崎活幸	中央水研 菅谷琢磨	Genetic effects of hatchery fish on wild populations in red sea bream Pagrus major (Perciformes, Sparidae) inferred from a partial sequence of mitochon- drial DNA	Journal of Fish Biology	77	9	2123	2136	2010年11月
	東京大学	元 南一	東北水研 高見秀輝 東北水研 村岡大祐	Stable isotope analyses as a tool to examine postlarval diets of Haliotis discus hannai	Journal of Shellfish Research	29	3	655	662	2010年11月

機関	所属	筆頭著者 氏名	共著者 (水産総合研究センター 所属者のみ記載)	タイトル	掲載誌	巻	号	掲載ページ		公刊年月
								開始	終了	
水研セ	西水研	佐々千由紀	西水研 塚本洋一	Distribution and growth of <i>Scomber japonicus</i> and <i>S. australasicus</i> larvae in the southern East China Sea in response to oceanographic conditions	Marine Ecology Progress Series	419		185	199	2010年11月
水研セ	中央水研	森田貴己	中央水研 藤本 賢 中央水研 南迫洋子 中央水研 飯田理佳 中央水研 中村雅恵 中央水研 嘉山寿春	Concentrations of ¹³⁷ Cs, ⁹⁰ Sr, ¹⁰⁸ mAg, ²³⁹ + ²⁴⁰ Pu and atom ratio of ²⁴⁰ Pu/ ²³⁹ Pu in tanner crabs, <i>Chionoecetes japonicus</i> and <i>Chionoecetes opilio</i> collected around Japan	Marine Pollution Bulletin	60		2311	2322	2010年11月
	三重大学	河村功一	中央水研 片野 修 中央水研 斉藤憲治	The role of propagule pressure in the invasion success of bluegill sunfish, <i>Lepomis macrochirus</i> , in Japan	Molecular Ecology	19		5371	5388	2010年11月
	Queen's University Belfast	Axel G. Rossberg	遠水研 佐藤圭介	Universal power-law diet partitioning by marine fish and squid with surprising stability – diversity implications	Proceedings of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences					2010年11月
水研セ	西水研	佐藤 琢	西水研 鈴木伸明	Female size as a determinant of larval size, weight, and survival period in the coconut crab, <i>Birgus latro</i>	The Journal of Crustacean Biology	30	4	624	628	2010年11月
水研セ	水工研	安部幸樹		音響水産資源調査のしくみ－エコー積分法による現存量推定－	KANRIN	33		31	36	2010年11月
水研セ	西水研	岡本 誠	西水研 星野浩一	東シナ海から得られた日本初記録のナカムラギンメ科魚類ツバサナカムラギンメ (新称) <i>Directmoides veriginae</i> .	魚類学雑誌	57	2	155	159	2010年11月
水研セ	西水研	岡本 誠	西水研 星野浩一	ヒゲオオメハタの東シナ海からの記録とその生態的知見	魚類学雑誌	57	2	182	184	2010年11月
水研セ	中央水研	井口恵一朗	中央水研 鶴田哲也	隠蔽的国内外来希少種	魚類学雑誌	57	2	185	187	2010年11月
	滋賀大学	糸乗 前	中央水研 齋藤洋昭	アメリカオオアカイカ <i>Dosidicus gigas</i> のスフィンゴ脂質の構造決定	滋賀大学紀要	60		11	22	2010年11月
水研セ	西水研	岡村和磨	西水研 木元克則 西水研 清本容子	有明海北西部における貧酸素水塊と底質がサルボウの大量斃死に与える影響	水産海洋研究	74	4	197	207	2010年11月
水研セ	中央水研	赤嶺達郎		ランダムな環境下における個体群動態を表す行列モデルの数学的検討	水産海洋研究	74	4	208	213	2010年11月
	長崎県対馬振興局	山砥稔文	瀬水研 坂本節子 瀬水研 山口峰生	西九州沿岸における有害無殻渦鞭毛藻 <i>Cochlodinium</i> sp. type-Kasasa の分布と増殖特性	藻類	58		167	172	2010年11月
	東京都島しょ農林水産総合センター大島事業所	駒澤一朗	日水研 坂西芳彦	伊豆大島における暖海性コンブ目アントクメ群落の純生産量	藻類	58	3	173	178	2010年11月
水研セ	西水研	小林真人	養殖研 奥澤公一 瀬水研 奥世田兼三	飼育条件下におけるタイマイの繁殖生態	日本水産学会誌	76	6	1056	1065	2010年11月
水研セ	中央水研	木村メイコ	中央水研 木宮 隆 中央水研 今村伸太郎 中央水研 鈴木道子 本部 岡崎恵美子	サンマ肉のトリメチルアミン生成に及ぼす凍結貯蔵の影響	日本水産学会誌	76	6	1073	1079	2010年11月
	富山県農林水産総合技術センター	小善圭一	中央水研 里見正隆	発酵中の魚醬油もろみの品質に及ぼす蒲鉾製造ロスの影響	日本水産学会誌	76	6	1083	1085	2010年11月
水研セ	瀬水研	堀 正和		魚介類生産の場としての浅海域の生態系サービス：生物生産と生物多様性	日本水産学会誌	76	6	1087	1087	2010年11月
水研セ	中央水研	片野 修	中央水研 坂野博之	生き魚を餌として用いるオオクチバスの釣り方とその駆除効果	保全生態学研究	15	2	183	191	2010年11月
	独立行政法人国際農林水産業研究センター	Marcy Wilder	養殖研 奥村卓二	Reproductive Mechanisms in Crustacea Focusing on Selected Prawn Species: Vitellogenin Structure, Processing and Synthetic Control	Aqua-BioScience Monographs	3	3	73	110	2010年12月
水研セ	中央水研	山下倫明	中央水研 尾島信彦	Stress protein HSP70 in fish	Aqua-BioScience Monographs	3	4	111	141	2010年12月
水研セ	養殖研	横山 壽	養殖研 石樋由香	Bioindicator and biofilter function of <i>Ulva</i> spp. (Chlorophyta) for dissolved inorganic nitrogen discharged from a coastal fish farm – potential role in integrated multi-trophic aquaculture	Aquaculture	310		74	83	2010年12月
水研セ	東北水研	村岡大祐		Reduction of <i>Eisenia bicyclis</i> bed by a grazer <i>Strongylocentrotus nudus</i> off Oshika Peninsula: as an example of urchin barren in northeastern coast of Honsu, Japan.	Bull. Fish. Res. Agen.	32		75	82	2010年12月
	京都大学	西澤秀明	西水研 阿部 寧 西水研 小林真人 西水研 奥世田兼三	Ontogenetic changes in the flipper-breathing behavior in free-range versus tank-housed green turtle (<i>Chelonia mydas</i>) juveniles.	Coastal Marine Science	34	1	7	12	2010年12月
	東京海洋大学	青木 宙	養殖研 高野倫一	Generation of monoclonal antibodies specific for ORF68 of koi herpesvirus.	Comp Immunol Microbiol Infect Dis	34	3	209	216	2010年12月

機関	所属	筆頭著者 氏名	共著者 (水産総合研究センター 所属者のみ記載)	タイトル	掲載誌	巻	号	掲載ページ		公刊年月
								開始	終了	
	北海道大学	伊佐田智規	東北水研 齊藤宏明	Primary productivity and its bio-optical modeling in the Oyashio region, NW Pacific during the spring bloom 2007	Deep-Sea Research Part II	57	24-26	1653	1664	2010年12月
	長崎県総合水産試験場	山田敏之	養殖研 岡内正典 養殖研 荒木和男	Origin of Adult Type Pigment Cells Forming the Asymmetric Pigment Pattern, in Japanese flounder (<i>Paralichthys olivaceus</i>)	Developmental Dynamics	239	31	3147	3162	2010年12月
	北水研	小熊幸子	北水研 小埜恒夫 北水研 葛西広海	Flux of low salinity water from Aniva Bay (Sakhalin Island) to the southern Okhotsk Sea	Estuar. Coast. Mar. Sci.	91	1	24	32	2010年12月
水研セ	東北水研	成松庸二	日水研 上田祐司 東北水研 奥田武弘 東北水研 服部 努 日水研 藤原邦浩 東北水研 伊藤正木	The effect of temporal changes in life history traits on reproductive potential in an exploited population of Pacific cod, <i>Gadus macrocephalus</i>	ICES Journal of Marine Science	67		1659	1666	2010年12月
水研セ	瀬水研	持田和彦	瀬水研 天野春菜 瀬水研 隠塚俊満 瀬水研 角埜 彰 瀬水研 藤井一則	Toxicity of 4,5-dichloro-2-n-octyl-3 (2H)-isothiazolone (Sea-Nine 211) to two marine teleostean fishes	Japanese Journal of Environmental Toxicology	13	2	105	116	2010年12月
水研セ	中央水研	日高清隆	中央水研 中田 薫	Interannual variations of the planktonic ecosystems in the slope water and Kuroshio south of Japan in February in the years 1990-2002	Journal of Oceanography	66	6	741	753	2010年12月
	福岡女子大学	山田真知子	中央水研 帰山秀樹	Species Diversity of the Genus <i>Skeletonema</i> (Bacillariophyceae) in the Industrial Harbor Dokai Bay, Japan	Journal of Oceanography	66	6	755	771	2010年12月
	The Chinese University of Hong Kong	C.C. Cheang	瀬水研 吉田吾郎	Low genetic variability of <i>Sargassum muticum</i> (Phaeophyceae) revealed by a global analysis of native and introduced populations	Journal of Phycology	46		1063	1074	2010年12月
	National Fisheries Research & Development Institute	Ji Hoe Kim	中央水研 鈴木敏之	Seasonal Variability of Lipophilic Shellfish Toxins in Bivalves and Waters, and Abundance of <i>Dinophysis</i> spp. in Jinhae Bay, Korea	Journal of Shellfish Research	29	4	1061	1067	2010年12月
水研セ	中央水研	柴田玲奈	中央水研 片山知史	アイゴ成魚に対する動物性餌料の重要性	La mer	48		103	111	2010年12月
水研セ	中央水研	山本敏博		Preliminary study on growth of juvenile orange spotted grouper <i>Epinephelus coioides</i> collected off Northwest Peninsular Malaysia	Malaysian Fisheries Journal	9		57	70	2010年12月
	Institute of Oceanography, College of Science, National Taiwan University	Jen-Chieh Shiao	遠水研 余川浩太郎 遠水研 市野川桃子 遠水研 竹内幸夫	Natal origin of Pacific bluefin tuna <i>Thunnus orientalis</i> inferred from otolith oxygen isotope composition	Marine Ecology Progress Series	420		207	219	2010年12月
	プリンスオブソークラ大学生物資源学部	Kittichon U-taynapun	養殖研 米加田徹	<i>Myxobolus supamattayai</i> n. sp. (Myxosporea: Myxobolidae) from Thailand parasitizing the scale pellicle of wild mullet (<i>Valamugil seheli</i>).	Parasitology research	109	1	81	91	2010年12月
水研セ	東北水研	伊藤進一	中央水研 奥西 武 北水研 小埜恒夫 東北水研 岡崎雄二 東北水研 桑田 晃 東北水研 中町美和 東北水研 清水勇吾 東北水研 笥 茂穂 東北水研 齊藤宏明 東北水研 高橋一生 東北水研 田所和明 北水研 日下 彰 北水研 葛西広海	Application of an automatic approach to calibrate the NEMURO nutrient-phytoplankton-zooplankton food web model in the Oyashio region	Progress in Oceanography	87		186	200	2010年12月
水研セ	西水研	岡本 誠		A larva of the skiffish, <i>Erilepis zonifer</i> (Actinopterygii: Scorpaeniformes: Anoplopomatidae), from off northeastern Japan.	Species Diversity	15		125	130	2010年12月
水研セ	西水研	岡本 誠		Description of a pelagic juvenile specimen of <i>Gadella jordani</i> (Actinopterygii: Gadiformes: Moridae) from southern Japan, with a note on the color in life.	Species Diversity	15		131	138	2010年12月
	京都大学	西澤秀明	西水研 小林真人 西水研 阿部 寧	Comparative phylogeny and historical perspectives on population genetics of the pacific hawksbill (<i>Eretmochelys imbricata</i>) and green turtles (<i>Chelonia mydas</i>), inferred from feeding populations in the Yaeyama Islands, Japan.	Zoologicalscience	27		14	18	2010年12月

機関	所属	筆頭著者 氏名	共著者 (水産総合研究センター 所属者のみ記載)	タイトル	掲載誌	巻	号	掲載ページ		公刊年月
								開始	終了	
水研セ	養殖研	佐藤 純		Optimization of WSSV rVP expression in <i>E. coli</i> cells and minimum dose of rVPs for oral vaccination in kuruma shrimp	魚病研究	45	4	169	174	2010年12月
	海洋プランニング株式会社	新村陽子	瀬水研 寺脇利信 瀬水研 吉田吾郎 瀬水研 浜口昌巳	広島湾における水中懸濁物と大型褐藻クロメの葉上堆積物との光吸収特性の比較	広島大学生物科学研究科紀要	49		39	47	2010年12月
	広島大学	清水則雄	西水研 門田 立	潜水センサスを用いた瀬戸内海倉橋島における浅海魚類相－出現魚種の季節的消長－	広島大学総合博物館研究報告	2		43	52	2010年12月
	広島大学	中西哲也	瀬水研 浜口昌巳 瀬水研 手塚尚明	夏季の周防灘における海底高濁度層の分布と短期変動	広島大学大学院生物圏科学研究科紀要	49		21	30	2010年12月
水研セ	栽培セ	吉田一範	栽培セ 中川雅弘 栽培セ 堀田卓朗 本部 服部圭太	ブリ当歳魚の成長に及ぼす飼育水温の影響	栽培セ技報		12	7	14	2010年12月
水研セ	栽培セ	藤本 宏	栽培セ 山田達哉 栽培セ 山本岳男 栽培セ 高橋庸一 栽培セ 森田哲男 栽培セ 塩澤 聡	若狭高浜漁協市場におけるヒラメの漁獲実態調査-2 - 漁獲尾数の修正と放流効果の推定 -	栽培セ技報		12	32	43	2010年12月
水研セ	栽培セ	町田雅春	栽培セ 竹内宏行 北水研 中川 亨 栽培セ 升間主計	アカアマダイ人工種苗へ装着したイラストマー標識の有効性	栽培セ技報		12	44	48	2010年12月
水研セ	中央水研	井口恵一朗	中央水研 坂野博之	異なる塩水条件下におけるアユ孵化仔魚の餓餓プロセス	水産増殖	58	4	459	463	2010年12月
	東京海洋大学	芳賀 稜	西水研 武部孝行 栽培セ 久門一紀 栽培セ 田中庸介 栽培セ 塩澤 聡 養殖研 井手健太郎 栽培セ 升間主計	Effect of Feeding Microdiet and Yolk-sac Larvae of Spangled Emperor <i>Lethrinus nebulosus</i> at Different Ages on Survival and Growth of Pacific Bluefin Tuna <i>Thunnus orientalis</i> Larvae	水産増殖	58	4	491	499	2010年12月
水研セ	栽培セ	田中庸介	遠水研 南 浩史 養殖研 石樋由香 栽培セ 久門一紀 栽培セ 江場岳史 栽培セ 西 明文 栽培セ 二階堂英城 栽培セ 塩澤 聡	Prey utilization by hatchery-reared Pacific bluefin tuna larvae in mass culture tank estimated using stable isotope analysis, with special reference to their growth variation	水産増殖	58	4	501	508	2010年12月
	独立行政法人水産大学校	Mohri, M	遠水研 西田 勤	Analysis of catch size differences between longtail tuna and other commercial fish species by set-net fishing off Futaoi Island (western Sea of Japan) using cluster analysis.	数理水産科学	8		54	67	2010年12月
水研セ	瀬水研	吉田吾郎	瀬水研 寺脇利信	広島湾奥部の海底におけるアオサ等海藻類の堆積状況（予報）	生物圏科学	49		31	38	2010年12月
	宮崎大学	深見裕伸	西水研 鈴木 豪	日本における造礁性イシサンゴ類の同定の現状とその分類学的問題点	日本サンゴ礁学会誌	12		17	31	2010年12月
水研セ	西水研	阿部和雄		沖縄県石垣島・西表島海岸線における赤土堆積の現状について	日本サンゴ礁学会誌	12		33	39	2010年12月
	東京大学	幸塚久典	日水研 木暮陽一	島根県隠岐諸島浅海域における正形ウニ類（棘皮動物：ウニ綱）	日本生物地理学会会報	65		65	74	2010年12月
	東京大学	幸塚久典	日水研 木暮陽一	長崎県沿岸で得られたタコノマクラ（棘皮動物：ウニ綱）の巨大裸殻	日本生物地理学会会報	65		75	79	2010年12月
水研セ	日水研	木暮陽一		ヒトデ体表に群棲する端脚類及び半内部寄生貝の種間関係：炭素・窒素安定同位体比による解析	日本生物地理学会会報	65		91	96	2010年12月
水研セ	日水研	木暮陽一		日本初記録のサボテンニチリンヒトデ（新種） <i>Seriaster regularis</i> （棘皮動物門，海星綱，ニチリンヒトデ目）	日本生物地理学会会報	65		97	102	2010年12月
水研セ	中央水研	村田裕子		グリコーゲン添加による苦味を有するアミノ酸溶液に対するマウスの嗜好性の変化	日本味と匂学会誌	17	3	309	310	2010年12月
水研セ	養殖研	村下幸司		大西洋サケにおけるレプチンとその受容体：クローニング、組織発現分布および長期制限給餌の影響	比較内分泌学	36	139	280	282	2010年12月
水研セ	養殖研	野村和晴	養殖研 尾崎照彦 養殖研 田中秀樹 北水研 鶴沼辰哉	A genetic linkage map of the Japanese eel (<i>Anguilla japonica</i>) based on AFLP and microsatellite markers.	Aquaculture	310		329	342	2011年 1 月
水研セ	栽培セ	長副 聡	西水研 鈴木健吾 水工研 伏屋玲子 西水研 深尾剛志 西水研 木元克則	Clearance effects of the Pacific oyster <i>Crassostrea gigas</i> on the fish-killing algae <i>Chattonella marina</i> and <i>Chattonella antiqua</i>	Aquatic Biology	11	3	201	211	2011年 1 月
水研セ	瀬水研	持田和彦	瀬水研 天野春菜 瀬水研 隠塚俊満 瀬水研 角埜 彰 瀬水研 藤井一則	Toxicity and metabolism of copper pyrrithione and its degradation product, 2,2'-dipyridyldisulfide in a marine polychaete	Chemosphere	82		390	397	2011年 1 月

機関	所属	筆頭著者 氏名	共著者 (水産総合研究センター 所属者のみ記載)	タイトル	掲載誌	巻	号	掲載ページ		公刊年月
								開始	終了	
水研セ	養殖研	村下幸司	東北水研 黒川忠英	Leptin reduces Atlantic salmon growth through the central pro-opiomelanocortin pathway	Comparative Biochemistry and Physiology Part A	158	1	79	86	2011年1月
水研セ	東北水研	關野正志	中央水研 斉藤憲治 栽培セ 清水大輔 西水研 有瀧真人	Genetic structure in species with shallow evolutionary lineages: a case study of the rare flatfish <i>Verasper variegatus</i> .	Conservation Genetics	12		139	159	2011年1月
水研セ	中央水研	藪 健史	中央水研 今村伸太郎 中央水研 東畑 顕 中央水研 山下倫明	Differential gene expression of HSC70/HSP70 in yellowtail cells in response to chaperone-mediated autophagy	FEBS Journal	278	4	673	685	2011年1月
水研セ	栽培セ	樋口健太郎		Colonization, proliferation, and survival of intraperitoneally transplanted yellowtail <i>Seriola quinqueradiata</i> spermatogonia in nibe croaker <i>Nibea mitsukurii</i> recipient	Fisheries Science	77	1	69	77	2011年1月
	京都大学大学院	河端雄毅	西水研 浅見公雄 西水研 小林真人 西水研 佐藤 琢 西水研 奥澤公一 西水研 山田秀秋 西水研 與世田兼三	Effect of shelter acclimation on the post-release survival of hatchery-reared black-spot tuskfish <i>Choerodon schoenleinii</i> : laboratory experiments using the reef-resident predator white-streaked grouper <i>Epinephelus ongus</i>	Fisheries Science	77	1	79	85	2011年1月
水研セ	中央水研	鶴田哲也	中央水研 山口元吉 中央水研 阿部信一郎 中央水研 井口恵一朗	Effects of fish in rice-fish culture on the rice yield	Fisheries Science	77	1	95	106	2011年1月
水研セ	養殖研	淡路雅彦	養殖研 松本才絵 養殖研 山野恵祐	Immunohistochemical observations of vitellin synthesis and accumulation processes in ovary of Ezo abalone <i>Haliotis discus hannai</i> .	Fisheries Science	77	1	191	197	2011年1月
水研セ	東北水研	栗田 豊	栽培セ 藤浪祐一郎	The effect of temperature on the duration of spawning markers-migratory-nucleus and hydrated oocytes and post-ovulatory follicles in the multiple-batch spawning Japanese flounder <i>Paralichthys olivaceus</i> .	Fishery Bulletin	109		79	89	2011年1月
水研セ	中央水研	馬久地みゆき		Molecular cloning, gene structure, molecular evolution and expression analyses of thyrotropin-releasing hormone receptors from medaka (<i>Oryzias latipes</i>)	General and Comparative Endocrinology	170	2	374	380	2011年1月
水研セ	中央水研	井口恵一朗		Effects of saline water on early success of amphidromous fish. Ichthyological Research	Ichthyological Research	58	1	31	37	2011年1月
	東京大学	渡辺佑基	遠水研 南川真吾	Scaling of swim speed in breath-hold divers	Journal of Animal Ecology	80	1	57	68	2011年1月
	独立行政法人 水産大学校	山崎康裕	西水研 松山幸彦	Cell contact-dependent lethal effect of the dinoflagellate <i>Heterocapsa circularisquama</i> on phytoplankton-phytoplankton interactions	Journal of Sea Research	65		76	83	2011年1月
	兵庫県立大学	田中裕子	中央水研 井口恵一朗	Historical effect in the territoriality of Ayu fish.	Journal of Theoretical Biology	268	1	98	104	2011年1月
水研セ	遠水研	仙波靖子	遠水研 余川浩太郎	Size at maturity and reproductive traits of shortfin mako, <i>Isurus oxyrinchus</i> , in the western and central North Pacific.	Marine and Freshwater Research	62	1	20	29	2011年1月
水研セ	西水研	鈴木 豪	西水研 新垣誠司 遠水研 林原 毅	Rapid in situ settlement following spawning by <i>Acropora</i> corals at Ishigaki, southern Japan	Marine Ecology Progress Series	421		131	138	2011年1月
	福井県立大学 生物資源学部	TOMOYUKI KOKITA	遠水研 野原健司	Phylogeography and historical demography of the anadromous fish <i>Leucoparion petersii</i> in relation to geological history and oceanography around the Japanese Archipelago	Molecular Ecology	20	1	143	164	2011年1月
水研セ	中央水研	木宮 隆	中央水研 木村メイコ	Non-destructive classification between unfrozen and frozen-thawed horse mackerel using visible/near-infrared spectroscopy	Near Infrared Spectroscopy: Proceedings of the 14th International Conference			471	476	2011年1月
	Kyushu University	Qiu, XC	瀬水研 紫加田知幸 栽培セ 長副 聡	Growth interactions between raphidophytes <i>Chattonella antiqua</i> and <i>Heterosigma akashiwo</i>	Thalassas	27	1	33	45	2011年1月
水研セ	中央水研	高橋義文		Multifunctional Agricultural Land Use in A Sustainable World: Design and Simulation of an Agricultural Economy Model	The Journal of the Romanian Regional Science Association	4	2	1	31	2011年1月
水研セ	中央水研	齋藤洋昭		青魚にドコサヘキサエン酸が多い？	オレオサイエンス	11		85	87	2011年1月
水研セ	中央水研	埴山秀樹		東部瀬戸内海内湾域の志度湾における物理環境、栄養塩濃度およびクロロフィルa濃度の季節変化および経年変動	海と空	86	2	25	33	2011年1月

機関	所属	筆頭著者 氏名	共著者 (水産総合研究センター 所属者のみ記載)	タイトル	掲載誌	巻	号	掲載ページ		公刊年月
								開始	終了	
水研セ	中央水研	廣田将仁		ナマコ流通の動態と供給体制の対応に関する考察	漁業経済研究	55	1	129	148	2011年1月
水研セ	中央水研	牧野光琢		ナマコ漁業の地域特性と管理目的に適合した施策の選択—シミュレーションを用いた考察	漁業経済研究	55	1	149	165	2011年1月
水研セ	中央水研	玉置泰司		書評 山尾政博・島秀典編著「日本の漁村・水産業の多面的機能」(北斗書房、2009年2月)	漁業経済研究	55	1	167	171	2011年1月
水研セ	本部	高野正嗣	本部 大関芳冲	Scientific publications in fisheries science.Selection of target institutions for benchmark evaluation	水産総合研究センター研究報告	34		71	84	2011年1月
水研セ	西水研	大下誠二	日水研 後藤常夫	東シナ海におけるウルメイワシの年齢・成長と成熟特性	日本水産学会誌	77	1	15	22	2011年1月
水研セ	瀬水研	片町太輔		mtDNA分析により評価した利根川流域におけるハクレン集団の遺伝的多様性	日本水産学会誌	77	1	31	39	2011年1月
水研セ	中央水研	金庭正樹		ミール・魚油性状	日本水産学会誌	77	1	102	102	2011年1月
水研セ	遠水研	西田 勤		まぐろはえ縄食害状況の実態および緩和手法に関する最近の動向	日本水産学会誌	77	1	125	125	2011年1月
水研セ	北水研	服部 薫	北水研 磯野岳臣 北水研 山村織生	ミニシンボジウム記録 海洋高次捕食者と漁業との競合問題—食害対策における情報の共有化 4. トドによる被害の現状と取り組み	日本水産学会誌	77	1	126	126	2011年1月
	Southeast Asian Fisheries Development Center	Rolando Pakingking Jr	本部 森広一郎	Susceptibility of hatchery-reared snubnose pompano Trachinotus blochii to natural betanodavirus infection and their immune responses to the inactivated causative virus	Aquaculture	311		80	86	2011年2月
	The College of William & Mary	V. S. Saba	西水研 亀田卓彦	An evaluation of ocean color model estimates of marine primary productivity in coastal and pelagic regions across the globe	Biogeosciences	8		489	503	2011年2月
水研セ	中央水研	中村洋路		Analysis of HLA-A24-restricted peptides of Carcinoembryonic antigen (CEA) using a novel structure-based peptide-HLA docking algorithm.	Cancer Science	102	4	690	696	2011年2月
	中国海洋大学	Cheng Jiao	遠水研 柳本 卓	Molecular phylogeny and evolution of fScomber (Teleostei: Scombridae) based on mitochondrial and nuclear DNA sequences	Chinese Journal of Oceanography and Limnology	29	2	297	310	2011年2月
水研セ	日水研	八木佑太		Importance of the upper estuary as a nursery ground for fishes in Ariake Bay, Japan	Environmental Biology of Fishes	91	3	337	352	2011年2月
	東京海洋大学	芳賀 穰	栽培セ 田中庸介 栽培セ 久門一紀 栽培セ 塩澤 聡 栽培セ 升間主計	Improvement in the feeding activity, early growth and survival of Pacific bluefin tuna Thunnus orientalis larvae fed a caseinpeptide-based microdiet supplemented with inosinemonophosphate	Fisheries Science	77	2	245	253	2011年2月
水研セ	養殖研	村下幸司	東北水研 黒川忠英	Multiple cocaine- and amphetamine-regulated transcript (CART) genes in medaka, Oryzias latipes: Cloning, tissue distribution and effect of starvation	General and Comparative Endocrinology	170	3	494	500	2011年2月
	中国海洋大学	Xiao	遠水研 柳本 卓	Population genetic structure of the point-head flounder, Cleisthenes herzensteini, in the Northwestern Pacific	Genetica	139	2	187	198	2011年2月
水研セ	中央水研	矢野 豊	中央水研 里見正隆	Diversity and characterization of oxytetracycline-resistant bacteria associated with non-native species, white-leg shrimp (Litopenaeus vannamei), and native species, black tiger shrimp (Penaeus monodon), intensively cultured in Thailand	Journal of Applied Microbiology	110	3	713	722	2011年2月
水研セ	東北水研	一宮睦雄	東北水研 桑田 晃	Isolation and characterization of Parmales (Heterokonts/ Heterokontophyta/Stramenopiles) from the Oyashio region, western North Pacific.	Journal of Phycology	47	1	144	151	2011年2月
	北海道大学	西岡 純	北水研 小埜恒夫 東北水研 齊藤宏明	Oceanic iron supply mechanisms which support the spring diatom bloom in the Oyashio region, western subarctic Pacific	Journal of Physical Oceanography	116				2011年2月
	宮崎大学	鈴木祥広	養殖研 米加田徹	The concentration of white spot disease virus for its detection in sea water using a combined ferric colloid adsorption- and foam separation-based method.	Journal of Virological Methods	173	2	227	232	2011年2月

機関	所属	筆頭著者 氏名	共著者 (水産総合研究センター 所属者のみ記載)	タイトル	掲載誌	巻	号	掲載ページ		公刊年月
								開始	終了	
水研セ	養殖研	米加田徹		Class B scavenger receptor, Cro- quemort from kuruma shrimp Marsu- penaeus japonicas.	Molecular and cellular probes	25	2-3	91	100	2011年2月
	東京大学	塚本勝巳	中央水研 張 成年 中央水研 黒木洋明 中央水研 渡邊朝生 養殖研 風藤行紀 養殖研 野村和晴 養殖研 田中秀樹	Oceanic spawning ecology of freshwa- ter eels in the western North Pacific	Nature Communica- tions	2		179	187	2011年2月
水研セ	西水研	栗原健夫	西水研 山田秀秋	Larval-cleaning technique for increas- ing the survival rate of giant clam Tridacna crocea during the planktonic stage	Plankton and Benthos Research	6	1	1	8	2011年2月
	兵庫県立農林 水産技術総合 センター 但馬水産技術 センター	西川哲也	瀬水研 長井 敏	Long time-scale observations in population dynamics of the harmful dia- tom Eucampia zodiacus and environ- mental factors in Harima-Nada, eastern Seto Inland Sea, Japan during 1974-2008.	Plankton Benthos Research	6	1	26	34	2011年2月
水研セ	水工研	石井 憲	水工研 高山 剛	Improvements of Flashing mode by programmed control for multiple colors in LED optical stimulussystem	Proceedings of The 11th International Conference on Control, Automation, Robotics and Vision, ICARCV 2010, IEEE Xplore			686	690	2011年2月
水研セ	中央水研	阿部信一郎	中央水研 玉置泰司 中央水研 井口恵一朗	Valuation of Ecosystem Services in Restocking with Ayu (Plecoglossus altivelis) in Japan	Proceedings of the 38th U.S.-Japan Aquaculture Panel Symposium			47	53	2011年2月
水研セ	中央水研	玉置泰司		Revitalizing Fishing Villages through Sightseeing Fisheries in Japan	Proceedings of the 38th U.S.-Japan Aquaculture Panel Symposium			60	65	2011年2月
水研セ	養殖研	高志利宣	養殖研 山崎 誠	Role of Fisheries Cooperative:A Case Study of Price Determination by Producers	Proceedings of the 38th U.S.-Japan Aquaculture Panel Symposium			37	39	2011年2月
	仏・CNRS	緒方博之	瀬水研 豊田健介 瀬水研 長崎慶三	Two new subfamilies of DNA mis- match repair proteins (MutS) specifi- cally abundant in the marine environ- ment.	The ISME Journal	doi: 10. 1038		ismej. 2010. 210		2011年2月
	広島大学	橋本俊也	瀬水研 吉田吾郎 瀬水研 樽谷賢治	広島湾南部海域における生物生産過程に 関する干潟・藻場の役割	沿岸海洋研究	48		105	108	2011年2月
水研セ	西水研	白石哲朗	西水研 大下誠二 西水研 由上龍嗣	九州西岸域で漁獲されたブリの年齢、成 長および繁殖特性	水産海洋研究	75	1	1	8	2011年2月
	愛媛県農林水 産研究所水産 研究センター	山下亜純	瀬水研 樽谷賢治	宇和海上波湾における基礎生産速度の季 節変動	水産海洋研究	75	1	9	18	2011年2月
水研セ	中央水研	片山知史	西水研 玉城泉也	河 口 汽 水 域 におけるイサザアミ 属 (Neomysis) 2種の鉛直分布の日周変化	水産海洋研究	75	1	15	28	2011年2月
水研セ	中央水研	赤嶺達郎		個体群動態を表す行列モデルにおける成 長率に関する定理の証明	水産海洋研究	75	1	29	31	2011年2月
水研セ	瀬水研	長崎慶三	瀬水研 外丸裕司	原生生物の寄生・共生者（ウイルスを中 心に）	日本プランクトン学会 報	58	1	73	76	2011年2月
水研セ	瀬水研	神山孝史		浮遊性繊毛虫の生活史と生態的機能	日本プランクトン学会 報	58	1	81	86	2011年2月
	広島大学大学院	大塚 功	中央水研 花村幸生	動物プランクトンに共生する繊毛虫の生 活史と生態的機能	日本プランクトン学会 報	58	1	87	93	2011年2月
	北海道大学大 学院 農学研 究科(研究院)	師 耀軒	中央水研 棧敷孝浩	外国語能力と観光行動との関係—北海道 大学の留学生における日本語会話能力を 事例として—	北海道大学大学院農学 研究院邦文紀要	32	1	1	6	2011年2月
水研セ	水工研	石井 憲	水工研 安部幸樹 水工研 高尾芳三	Positioning Control of the Large ElectricFlatcar via a Web Browser in Combination with Another System	9th IFAC Symposium on Robot Control (2009), IFAC-Papers OnLine	9	1	1	6	2011年3月
	東京海洋大学	山本洋嗣	西水研 樋口健太郎	Establishment of a stable transgenic strain in a pelagic egg spawning marine teleost, Nibe croaker Nibea mitsukurii	Aquaculture	313		42	49	2011年3月
水研セ	北水研	鬼塚年弘	北水研 堀井豊充	Growth and survival of juvenile abalone Haliotis diversicolor fed on brown macroalgal gametophytes, a potential alternative initial diet	Aquaculture	313		79	83	2011年3月
	福島県水産試 験場相馬支場	富山 毅	東北水研 栗田 豊	Seasonal and spatial variations in prey utilization and condition of a piscivo- rous flatfish Paralichthys olivaceus	Aquatic Biology	11		279	288	2011年3月

機関	所属	筆頭著者 氏名	共著者 (水産総合研究センター 所属者のみ記載)	タイトル	掲載誌	巻	号	掲載ページ		公刊年月
								開始	終了	
水研セ	さけますセ	渡邊久爾		Dynamics of two sailfin sandfish (<i>Arctoscopus japonicus</i>) stocks in the Sea of Japan, and their management	Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science	68	3	458	468	2011年3月
	広島大学大学院	大塚 功	中央水研 花村幸生	Symbiosis of planktonic copepods and mysids with epibionts and parasites in the North Pacific: diversity and interactions	Crustaceana Monographs Series	15		1	14	2011年3月
	環境省	岸田宗範	遠水研 金治 佑	Ecomorphological dimorphism of juvenile <i>Trachurus japonicus</i> in Wakasa Bay, Japan	Environmental Biology of Fishes	90	3	301	315	2011年3月
水研セ	北水研	船本鉄一郎		Causes of walleye pollock (<i>Theragra chalcogramma</i>) recruitment decline in the northern Sea of Japan: implications for stock management	Fisheries Oceanography	20	2	95	103	2011年3月
	東京大学	伊藤幸彦	中央水研 瀬藤 聡 中央水研 清水 学	Environmental variability and growth histories of larval Japanese sardine (<i>Sardinops melanostictus</i>) and Japanese anchovy (<i>Engraulis japonicus</i>) near the frontal area of the Kuroshio	Fisheries Oceanography	20	2	114	124	2011年3月
水研セ	中央水研	黒木洋明	中央水研 岡崎 誠 栽培セ 神保忠雄 栽培セ 橋本 博 中央水研 高橋正知 養殖研 田中秀樹 養殖研 玄浩一郎 養殖研 風藤行紀 中央水研 張 成年	First capture of post-spawning female of the Japanese eel <i>Anguilla japonica</i> at the southern West Mariana Ridge	Fisheries Science	77	2	199	205	2011年3月
水研セ	東北水研	巢山 哲	遠水研 大島和浩 東北水研 中神正康 中央水研 川端 淳	Seasonal changes in otolith and somatic growth in age-0 Pacific saury <i>Cololabis saira</i>	Fisheries Science	77	2	223	233	2011年3月
水研セ	中央水研	奥西 武	中央水研 安倍大介 東北水研 伊藤進一 西水研 亀田卓彦 中央水研 瀬藤 聡 中央水研 小松幸正 中央水研 川端 淳 中央水研 高須賀明典 中央水研 久保田洋	A numerical modeling study of Japanese sardine (<i>Sardinops melanostictus</i>) migrations in the western North Pacific	In Interdisciplinary Studies on Environmental Chemistry Vol.5, Modeling and Analysis of Marine Environmental Problems	5		51	56	2011年3月
水研セ	養殖研	藤岡義三	養殖研 日向野純也 水工研 桑原久実	Fisheries activities in flood plain of Mekong river basin	Journal of Agroforestry and Environment	4				2011年3月
	Kasetsart大	Srithong, C.	養殖研 藤岡義三 養殖研 日向野純也 水工研 桑原久実	Plankton community in Lam Se Bai in dry season	Journal of Agroforestry and Environment	4				2011年3月
水研セ	水工研	桑原久実	養殖研 藤岡義三 養殖研 日向野純也	Water current around traditional fishing gears in riparian swamps	Journal of Agroforestry and Environment	4				2011年3月
水研セ	水工研	澤田英樹	水工研 齊藤 肇 水工研 足立久美子	Seasonal variation of bivalve larvae on an exposed sandy beach on Kashima-nada: Tips for the sandy beach recruitment process	Journal of Sea Research	65	2	275	283	2011年3月
水研セ	北水研	山村織生		Food habits of threadfin hake along the Pacific coast of northern Japan	Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom					2011年3月
水研セ	中央水研	渡邊龍一	中央水研 鈴木敏之	Preparation of calibration standard of N1-H paralytic shellfish toxin analogues by large-scale culture of cyanobacterium <i>Anabaena circinalis</i> (TA04)	Marine drugs	9	3	466	477	2011年3月
	University of Washington	L. W. Seeb	さけますセ 佐藤俊平	Single nucleotide polymorphisms across a species' range: implications for conservation studies of Pacific salmon	Molecular Ecology Resources	11	Suppl. 1	195	217	2011年3月
	東京大学大学院 理学(系)研究科(研究院)	細野隆史	遠水研 南 浩史	Stable isotope analysis of epibiotic caprellids (Amphipoda) on loggerhead turtles provides evidence of turtle's feeding history	New Frontiers in Crustacean Biology: Proceedings of the TCS Summer Meeting, September 2009			299	309	2011年3月
水研セ	中央水研	鈴木敏之	中央水研 渡邊龍一	Shellfish toxin monitoring system in Japan and some Asian countries	New Trends in Marine and Freshwaters Toxins: Food Safety Concerns					2011年3月
	東北大学大学院	鳥居 洋	瀬水研 浜口昌巳	The comparison of shell morphology and genetic relationship between <i>Meretrix lusoria</i> and <i>M. petechialis</i> in Japan and Korea	Plankton & Benthos Research	5		231	241	2011年3月

機関	所属	筆頭著者 氏名	共著者 (水産総合研究センター 所属者のみ記載)	タイトル	掲載誌	巻	号	掲載ページ		公刊年月
								開始	終了	
	京都大学	三田村啓理	西水研 横田高士	Telemetry monitoring of fine scale movement: behavior of black rockfish in a small home range	Proceedings of the 6th International Symposium on SEASTAR2000 and Asian Biologging Science					2011年 3 月
水研セ	中央水研	斉藤憲治		Evidence from mitochondrial genomics supports the lower Mesozoic of South Asia as the time and place of basal divergence of cypriniform fishes (Actinopterygii: Ostariophysi)	Zool J Linn Soc	161		633	662	2011年 3 月
	中国海洋大学	高 天翔	遠水研 柳本 卓	Description and DNA barcoding of a new Sillago species, Sillago sinaca (Perciformes: Sillaginidae), from the coastal waters of China	Zoological Studies	50	2	254	263	2011年 3 月
水研セ	中央水研	花村幸生		Normal 0 0 2 false false false EN-US JA X-NONE MicrosoftInternetExplorer4 Review of eastern Asian species of the mysid genus Rhopalophthalmus Illig, 1906 (Crustacea, Mysida) with descriptions of three new species	Zootaxa		2788	1	37	2011年 3 月
水研セ	中央水研	東畑 顕	中央水研 鈴木珠水 中央水研 水澤奈々美 中央水研 原 竜朗 中央水研 藪 健史 中央水研 山下由美子 中央水研 山下倫明	DNA分析による乾ノリの原産地判別	海苔と海藻	77		1	7	2011年 3 月
水研セ	養殖研	坂井貴光	養殖研 松山知正 養殖研 中易千早 養殖研 釜石 隆 養殖研 飯田貴次	Detection of Japanese Flounder Antibody against Fimbrial Major Protein of Edwardsiella tarda	魚病研究	46	1	23	26	2011年 3 月
水研セ	中央水研	牧野光琢	中央水研 廣田将仁 西水研 町口裕二	管理ツールボックスを用いた沿岸漁業管理の考察－ナマコの場合－	黒潮の資源海洋研究	12		25	39	2011年 3 月
水研セ	栽培セ	山本岳男	栽培セ 藤本 宏 栽培セ 山田達哉 栽培セ 高橋庸一 栽培セ 山本義久	閉鎖循環システムを用いたズワイガニゾエア期の飼育	栽培セ技報	13		29	33	2011年 3 月
水研セ	栽培セ	山田達哉	栽培セ 藤本 宏 栽培セ 山本岳男 栽培セ 高橋庸一	標識としてヒラメ無眼側に黒化を作出できるか	栽培セ技報	13		34	40	2011年 3 月
水研セ	栽培セ	橋本 博	栽培セ 町田雅春	アリザリン・コンプレクソンを用いた大量のトラフグ受精卵の耳石標識	栽培セ技報	13		48	50	2011年 3 月
水研セ	遠水研	土井 航		東京湾の平場におけるカニ類相と多様性	神奈川自然誌資料	32		63	70	2011年 3 月
水研セ	養殖研	荒木和男	養殖研 尾崎照道 養殖研 岡内正典 養殖研 岡本裕之 養殖研 原 素之 養殖研 正岡哲治 養殖研 松山知正 養殖研 坂井貴光 栽培セ 吉田一範 本部 服部圭太 栽培セ 竹内宏行	ヒラメ育種の現状	水産育種	40	2	67	69	2011年 3 月
水研セ	瀬水研	片町太輔		mtDNAならびに新規に開発したマイクロサテライトDNA マーカーを用いて比較した長江と利根川におけるハクレン集団の遺伝的多様性	水産育種	40	2	105	112	2011年 3 月
	千葉科学大学	安藤生大	水工研 長谷川勝男	サバ缶詰のライフサイクルCO ₂ の試算および環境教育教材への利用可能性	水産技術	3	2	99	105	2011年 3 月
水研セ	西水研	武部孝行	西水研 小林真人 瀬水研 浅見公雄 西水研 佐藤 琢 西水研 平井慈恵 養殖研 奥澤公一	スジアラ仔魚の沈降死とその防除方法を取り入れた種苗量産試験	水産技術	3	2	107	114	2011年 3 月
水研セ	さけますセ	宮本幸太	さけますセ 高橋史久 さけますセ 高橋敏正 さけますセ 吉田利昭 さけますセ 加賀谷学 さけますセ 渡邊伸昭 さけますセ 片山勇樹 日水研 北口裕一 さけますセ 伴 真俊	精子運動時間、精子運動率および体腔液pHを用いたサケ死卵発生のリスク評価の有効性	水産技術	3	2	115	119	2011年 3 月
水研セ	栽培セ	野田 勉	栽培セ 中川雅弘 栽培セ 長倉義智 本部 大河内裕之	飼育試験と放流試験におけるクロソイ腹鰭抜去標識の残存率の比較	水産技術	3	2	127	130	2011年 3 月
水研セ	栽培セ	山本義久	瀬水研 奥世田兼三 中央水研 宮田 勉	欧州の閉鎖循環式養殖研究の現状	水産技術	3	2	155	157	2011年 3 月
水研セ	栽培セ	村上恵祐	養殖研 淡路雅彦	飼育したイセエビ幼生に対するムラサキイガイ生殖巣の栄養価値	水産増殖	59	1	9	18	2011年 3 月

機関	所属	筆頭著者 氏名	共著者 (水産総合研究センター 所属者のみ記載)	タイトル	掲載誌	巻	号	掲載ページ		公刊年月
								開始	終了	
水研セ	栽培セ	友田 努	栽培セ 園 重樹 栽培セ 芦立昌一	異なる塩分で培養したシオミズツボムシのヒラメ仔魚に対する餌料価値	水産増殖	59	1	41	50	2011年3月
	長崎県総合水産試験場	水田浩二	養殖研 日向野純也	台風が諫早湾小長井地先の造成アサリ漁場に及ぼした影響	水産増殖	59	1	75	88	2011年3月
水研セ	養殖研	山本剛史	養殖研 古板博文 養殖研 松成宏之 養殖研 杉田 毅	Effects of fortification of nutrients to female broodstock by diet alone and by both diet and direct injection on the egg quality of Japanese eel <i>Anguilla japonica</i>	水産増殖	59	1	123	130	2011年3月
水研セ	瀬水研	辻野 睦	瀬水研 内田基晴	堆積アオサが表層性メイオバントスに及ぼす影響	日本ベントス学会誌	65	2	90	97	2011年3月
水研セ	水工研	佐伯公康		漁港における漁獲物取り扱い作業時の労働災害の傾向	日本航海学会論文集		124	201	209	2011年3月
水研セ	中央水研	坂野博之	本部 内田和男	異なる給餌と水温条件が汽水環境下で飼育したアユふ化仔魚の成長に与える影響	日本水産学会誌	77	2	237	239	2011年3月
水研セ	中央水研	齋藤洋昭		スフィンゴ脂質等の極性脂質その利用	日本水産学会誌	77	2	261	261	2011年3月
水研セ	中央水研	松浦 勉		日中韓3か国における海産活魚貿易の動向と日本からの新たな海産養殖魚種の輸出	北日本漁業		39			2011年3月
	東北大学	'Wu Xiaoming	西水研 有瀧真人 東北水研 藤浪祐一郎 東北水研 清水大輔 増養殖研 橋本 博 増養殖研 岩崎隆志 増養殖研 宇治 督	Staging of initial pepsinogen and chitinase expression and complete gastric gland development within the larval stomach of Japanese flounder, spotted halibut, seven-band grouper and greater amberjack	Aquaculture	314		165	172	2011年4月
水研セ	西水研	阿部和雄	西水研 福岡弘紀 西水研 下田 徹	Characteristics of the ratio of dissolved cadmium to phosphate in subtropical coastal waters of Ishigaki Island, Okinawa, Japan	Journal of Oceanography	67	2	241	248	2011年4月
水研セ	栽培セ	升間主計	西水研 武部孝行	A review of the broodstock management and larviculture of the Pacific northern bluefin tuna in Japan	Aquaculture	315	1-2	2	8	2011年5月
水研セ	中央水研	川端 淳	元東北水研 久保田清吾 東北水研 中神正康	Growth and fatness of 1975-2002 year classes of Japanese sardine in the Pacific waters around northern Japan	Fisheries Science	77	3	291	299	2011年5月
	富山県農林水産総合技術センター	横井健二	中央水研 里見正隆	Characterization of the histidine decarboxylase gene of <i>Staphylococcus epidermidis</i> TYH1 coded on the <i>Staphylococcal</i> Cassette Chromosome.	Gene	477	1-2	32	41	2011年5月
水研セ	東北水研	高橋一生		Reproduction, grazing and development of the large subarctic calanoid <i>Eucalanus bungii</i> : Is spring diatom bloom the key to controlling their recruitment?	Hydrobiologia	666	1	99	109	2011年5月
水研セ	西水研	鈴木健吾	中央水研 興石裕一	リシケタイラギの殻体運動と潜砂行動およびはい出し行動との関係	水産工学	48	1	19	24	2011年7月
水研セ	遠水研	仙波靖子	遠水研 野原健司	Development of eight polymorphic microsatellite DNA markers for <i>Isurus oxyrinchus</i>	Molecular Ecology resources					
水研セ	遠水研	野原健司	西水研 鈴木伸明 中央水研 張 成年 遠水研 仙波靖子 遠水研 岡本浩明	Development of polymorphic microsatellite DNA markers for bigeye tuna (<i>Thunnus obesus</i>) and cross-species amplification for other tuna species	Molecular Ecology Resources					
水研セ	中央水研	福井洋平	西水研 小林正裕 中央水研 石原賢司 瀬水研 及川 寛 中央水研 矢野 豊 中央水研 里見正隆	Description of <i>Maritalea Porphyrae</i> sp. nov. isolated from red algae (<i>Porphyra yezoensis</i>) and transfer of <i>Zhangella mobilis</i> to <i>Maritalea mobilis</i> comb. nov.	International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology					

(2) 公表されるべき事項

独立行政法人水産総合研究センターの役職員の報酬・給与等について

I 役員報酬等について

1 役員報酬についての基本方針に関する事項

① 平成22年度における役員報酬についての業績反映のさせ方

中期目標に定められた業務について、中期計画に沿った年度計画が順調に達成され独立行政法人評価委員会による平成21年度の総合評価がA評価であったことを踏まえ、役員報酬の増減は行わなかった。

② 役員報酬基準の改定内容

理事長
理事
監事

一般職員の給与に関する法律に準拠し、
①俸給月額を0.2%減額 ②賞与の支給月額を0.15月分減額する改定を行った。

2 役員の報酬等の支給状況

役 名	平成22年度年間報酬等の総額				就任・退任の状況		前職
	報酬（給与）	賞 与	その他（内容）		就 任	退 任	
理事長	千円 13,965	千円 10,072	千円 2,563	千円 1,208（地域手当） 120（通勤手当）	4月1日		※
A理事	千円 14,328	千円 9,376	千円 3,647	千円 1,125（地域手当） 179（通勤手当）			※
B理事	千円 14,338	千円 9,376	千円 3,647	千円 1,125（地域手当） 189（通勤手当）			◇
C理事	千円 14,747	千円 9,376	千円 3,712	千円 1,287（地域手当） 371（通勤手当）			◇
D理事	千円 14,687	千円 9,376	千円 3,647	千円 1,125（地域手当） 538（通勤手当）			※
E理事	千円 14,718	千円 9,376	千円 3,712	千円 1,325（地域手当） 305（通勤手当）			◇
A監事	千円 12,393	千円 7,832	千円 3,093	千円 1,096（地域手当） 371（通勤手当）	4月1日		◇
B監事	千円 9,862	千円 7,076	千円 1,801	千円 849（地域手当） 135（通勤手当）	4月1日		

注1：「地域手当」とは、民間の賃金水準が高い地域に在勤する役員に支給しているものである。

注2：「前職」欄には、役員の前職の種類別に以下の記号を付している。

退職公務員「※」、役員出向者「◇」、独立行政法人等の退職者「※」、退職公務員でその後独立行政法人等の退職者「※※」、該当がない場合は空欄。

注3：千円未満切り捨ての関係から、平成22年度年間報酬等の総額と各内訳の合計額が一致しない場合がある。

3 役員の退職手当の支給状況（平成22年度中に退職手当を支給された退職者の状況）

区 分	支給額（総額）	法人での在職期間		退職年月日	業績勘案率	摘 要	前職
理事長	千円 2,205	年 1	月 9	H22.3.31	1.0	農林水産省独立行政法人評価委員会による平成21年度の総合評価が「A」評価であったこと等を踏まえ、暫定退職手当を支給した。その後、業績勘案率が1.0と決定したとの通知があったので、既支給額をもって退職手当確定額とした。	*
監事	千円 3,673	年 3	月 9	H22.3.31	1.0	農林水産省独立行政法人評価委員会による平成21年度の総合評価が「A」評価であったこと等を踏まえ、暫定退職手当を支給した。その後、業績勘案率が1.0と決定したとの通知があったので、既支給額をもって退職手当確定額とした。	*※

注：「前職」欄には、役員の前職の種類別に以下の記号を付している。

退職公務員「*」、役員出向者「◇」、独立行政法人等の退職者「※」、退職公務員でその後独立行政法人等の退職者「*※」、該当がない場合は空欄。

Ⅱ 職員給与について

1 職員給与についての基本方針に関する事項

① 人件費管理の基本方針

第2期中期計画における職員の人事に関する計画に基づき、各業務部門間での人事の交流を含む適切な職員の配置により、業務運営の効率的、効果的な推進を行い、中期計画の人件費の見積りの範囲内で人件費の管理を行っている。

② 職員給与決定の基本方針

ア 給与水準の決定に際しての考慮事項とその考え方

独立行政法人通則法第63条第3項に基づき、一般職の職員の給与に関する法律の適用を受ける国家公務員の給与、民間企業の従業員の給与、業務の実績及び基本方針その他の事情を考慮し決定している。

イ 職員の発揮した能率又は職員の勤務成績の給与への反映方法についての考え方

職員の勤務成績等に応じて、昇給及び勤勉手当の成績率の決定を行っている。

〔能率、勤務成績が反映される給与の内容〕

給与種目	制 度 の 内 容
俸給・昇給	勤務成績が適切に反映されるよう職員を初任層と中間層及び管理職層に区分し、さらにそれぞれの職員層ごとに5段階（A～E）の昇給区分に応じた昇給号俸数を設定し、毎年1月1日に前年1年間の勤務成績を判定し昇給させる。 さらに、研究職員俸給表の適用職員にあっては、顕著な研究業績を上げたと認められる場合等には特別な昇給を実施することが出来る。
賞与：勤勉手当（査定分）	職員の勤務成績に応じ、135/100（特定管理職員にあっては、175/100）を超えない範囲内において成績率を決定し、俸給等の月額にこれを乗ずることにより勤勉手当を支給。

ウ 平成22年度における給与制度の主な改正点

- 一般職の職員の給与に関する法律に準拠し、主に以下の改定を行った。
- ① 俸給月額を平均0.1%引き下げ
 - ② 期末・勤勉手当を0.2月分引き下げ
 - ③ 55歳を超える職員（一般職俸給表5級以下相当の職員を除く）について、俸給等の支給額を一定率で減額（△1.5%）
 - ④ 特殊勤務手当（水上等作業手当）の支給対象期間の短縮

2 職員給与の支給状況

① 職種別支給状況

区 分	人 員	平均年齢	平成22年度の年間給与額（平均）			
			総 額	うち所定内	うち通勤手当	うち賞与
常勤職員	人 826	歳 44.4	千円 7,350	千円 5,604	千円 95	千円 1,746
事務・技術	人 250	歳 42.3	千円 6,067	千円 4,604	千円 113	千円 1,463
研究職種	人 454	歳 47.0	千円 8,372	千円 6,403	千円 111	千円 1,969
船舶職員（一）	人 42	歳 44.5	千円 7,618	千円 5,757	千円 11	千円 1,861
船舶職員（二）	人 80	歳 36.5	千円 5,413	千円 4,109	千円 0	千円 1,304

注：代表的職種以外の職種の説明

船舶職員（一）：一般職の職員の給与に関する法律別表第5イ 海事職（一）に相当する職種であり、調査船に乗り組む士官で、調査船運航業務及び乗船調査員の調査補助業務等を行う。

船舶職員（二）：一般職の職員の給与に関する法律別表第5ロ 海事職（二）に相当する職種であり、調査船に乗り組む部員で、調査船運航業務及び乗船調査員の調査補助業務等を行う。

区 分	人 員	平均年齢	平成22年度の年間給与額（平均）			
			総 額	うち所定内	うち通勤手当	うち賞与
在外職員	人 2	歳 —	千円 —	千円 —	千円 —	千円 —

注：在外職員については、該当者が2人のため、当該個人に関する情報が特定されるおそれのあることから、人数以外は記載していない。

区 分	人 員	平均年齢	平成22年度の年間給与額（平均）			
			総 額	うち所定内	うち通勤手当	うち賞与
任期付職員	人 18	歳 36.1	千円 5,995	千円 4,787	千円 108	千円 1,208
	事務・技術 該当者なし	歳	千円	千円	千円	千円
	研究職種 18	歳 36.1	千円 5,995	千円 4,787	千円 108	千円 1,208

区 分	人 員	平均年齢	平成22年度の年間給与額（平均）			
			総 額	うち所定内	うち通勤手当	うち賞与
再任用職員	人 該当者なし	歳	千円	千円	千円	千円
	事務・技術 該当者なし	歳	千円	千円	千円	千円
	研究職種 該当者なし	歳	千円	千円	千円	千円

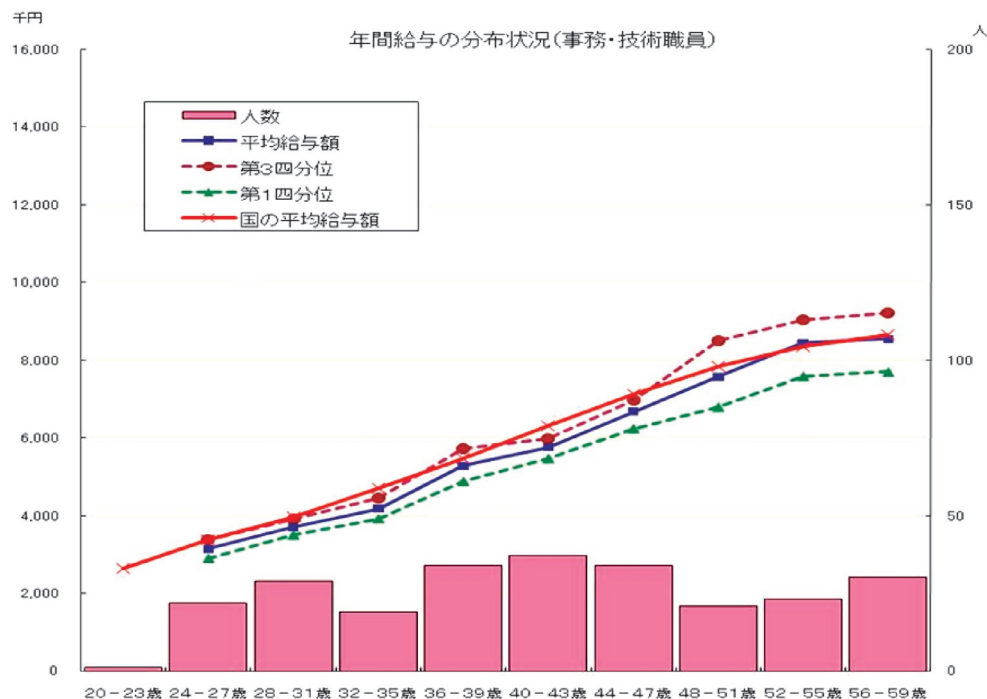
区 分	人 員	平均年齢	平成22年度の年間給与額（平均）			
			総 額	うち所定内	うち通勤手当	うち賞与
非常勤職員	人 64	歳 48.4	千円 3,068	千円 3,068	千円 126	千円 0
	事務・技術 63	歳 48.7	千円 3,078	千円 3,078	千円 127	千円 0
	研究職種 1	歳 —	千円 —	千円 —	千円 —	千円 —

注：研究職種については、該当者が1人のため、当該個人に関する情報が特定されるおそれのあることから、人数以外は記載していない。

注1：常勤職員については、在外職員、任期付職員及び再任用職員を除く。

注2：区分中における、「医療職種（病院医師）」、「医療職種（病院看護師）」及び「教育職種（高等専門学校教員）」の各職種については、該当がないため省略した。

- ② 年間給与の分布状況（事務・技術職員／研究職員〔在外職員、任期付職員及び再任用職員を除く。以下、⑤まで同じ。〕

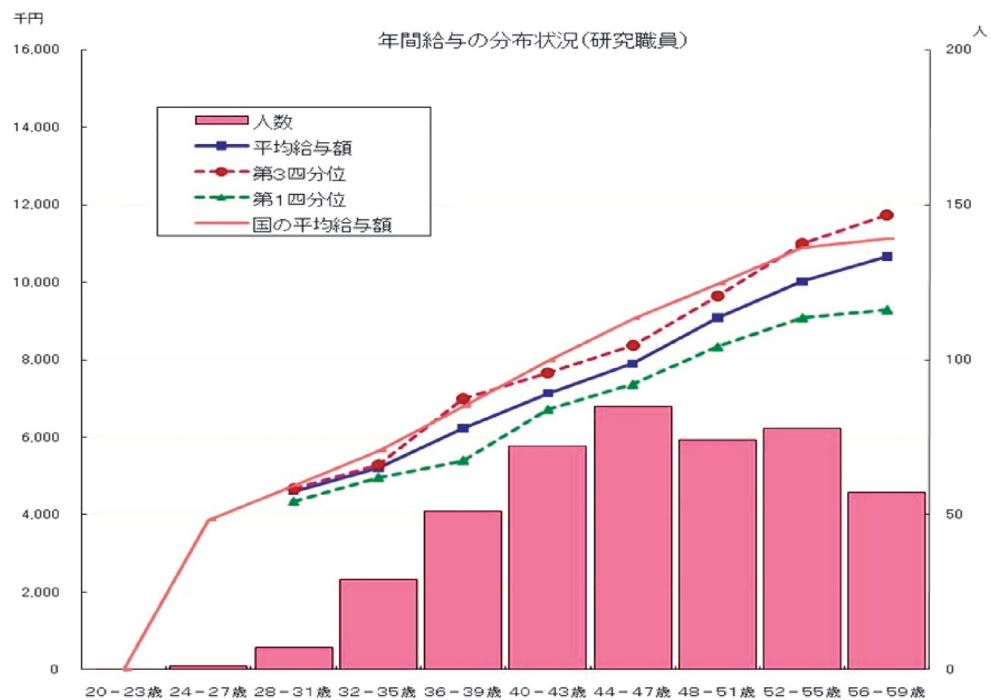


注：①の年間給与額から通勤手当を除いた状況である。以下、⑤まで同じ。

注1：年齢20～23の該当者は1人のため、当該個人に関する情報が特定されるおそれのあることから、平均給与額及び第1・3四分位については表示していない。

(事務・技術職員)

分布状況を示すグループ	人 員	平均年齢	四分位	平 均	四分位
			第1分位		第3分位
	人	歳	千円	千円	千円
本部課長	7	52.6	8,775	9,141	9,299
本部課長補佐	8	49.8	7,435	7,848	8,087
本部係長	26	42.2	5,677	6,125	6,652
本部係員	15	30.0	3,307	3,562	3,725



注：年齢24～27の該当者は1人のため、当該個人に関する情報が特定されるおそれのあることから、平均給与及び第1・3分四位については表示していない。

(研究職員)

分布状況を示すグループ	人 員	平均年齢	四分位	平 均	四分位
			第1分位		第3分位
	人	歳	千円	千円	千円
本部課長	21	50.0	8,735	9,184	9,626
主任研究員	192	45.0	7,125	7,650	8,072
研究員	78	37.6	5,067	5,433	5,671

③ 職級別在職状況等（平成23年4月1日現在）（事務・技術職員／研究職員）

（事務・技術職員）

区 分	計	1 級	2 級	3 級	4 級	5 級
標準的な職位		係員	係員	係長	係長	課長補佐
人 員 (割合)	人 250	人 21 (8.4%)	人 44 (17.6%)	人 84 (33.6%)	人 51 (20.4%)	人 19 (7.6%)
年 齢 (最高～最低)		歳 29 } 22	歳 39 } 27	歳 59 } 30	歳 59 } 39	歳 58 } 46
所定内給与年額 (最高～最低)		千円 2,793 } 1,940	千円 3,452 } 2,271	千円 4,721 } 2,964	千円 6,801 } 4,307	千円 7,208 } 5,390
年間給与額 (最高～最低)		千円 3,561 } 2,541	千円 4,459 } 3,001	千円 6,257 } 3,954	千円 8,607 } 5,833	千円 9,126 } 7,371

区 分	計	6 級	7 級	8 級	9 級	10級
標準的な職位		課長	部長	部長	所長	所長
人 員 (割合)	人	人 24 (9.6%)	人 5 (2.0%)	人 1 (0.4%)	人 1 (0.4%)	人 0 (0.0%)
年 齢 (最高～最低)		歳 59 } 45	歳 59 } 52	歳	歳	歳 }
所定内給与年額 (最高～最低)		千円 7,760 } 5,630	千円 8,061 } 6,604	千円	千円	千円 }
年間給与額 (最高～最低)		千円 9,998 } 7,706	千円 10,637 } 8,734	千円	千円	千円 }

注：8級及び9級における該当者が1人のため、当該個人に関する情報が特定されるおそれのあることから、「年齢（最高～最低）」以下の事項について記載していない。

（研究職員）

区 分	計	1 級	2 級	3 級	4 級	5 級	6 級
標準的な職位		研究員	研究員	主任研究員	研究課長	研究部長	所長
人 員 (割合)	人 454	人 0 (0.0%)	人 71 (15.6%)	人 163 (35.9%)	人 136 (30.0%)	人 84 (18.5%)	人 0 (0.0%)
年 齢 (最高～最低)		歳 }	歳 46 } 27	歳 59 } 34	歳 58 } 42	歳 59 } 48	歳 }
所定内給与年額 (最高～最低)		千円 }	千円 5,122 } 3,197	千円 7,261 } 4,451	千円 8,869 } 5,365	千円 9,877 } 7,017	千円 }
年間給与額 (最高～最低)		千円 }	千円 6,545 } 4,153	千円 9,449 } 6,043	千円 11,374 } 7,125	千円 13,394 } 9,516	千円 }

④ 賞与（平成22年度）における査定部分の比率（事務・技術職員／研究職員）

（事務・技術職員）

区 分		夏季（6月）	冬季（12月）	計
管理 職員	一律支給分（期末相当）	% 57.4	% 59.3	% 58.4
	査定支給分（勤勉相当） （平均）	% 42.6	% 40.7	% 41.6
	最高～最低	% 48.2～34.3	% 45.8～31.4	% 45.3～32.9
一般 職員	一律支給分（期末相当）	% 63.5	% 67.6	% 65.5
	査定支給分（勤勉相当） （平均）	% 36.5	% 32.4	% 34.5
	最高～最低	% 43.7～32.1	% 36.8～28.3	% 38.2～30.5

（研究職員）

区 分		夏季（6月）	冬季（12月）	計
管理 職員	一律支給分（期末相当）	% 55.3	% 56.5	% 55.9
	査定支給分（勤勉相当） （平均）	% 44.7	% 43.5	% 44.1
	最高～最低	% 52.7～33.5	% 49.0～36.3	% 48.4～35.4
一般 職員	一律支給分（期末相当）	% 64.9	% 65.8	% 65.4
	査定支給分（勤勉相当） （平均）	% 35.1	% 34.2	% 34.6
	最高～最低	% 43.7～32.5	% 37.1～29.9	% 40.4～31.8

⑤ 職員と国家公務員及び他の独立行政法人との給与水準（年額）の比較指標（事務・技術職員／研究職員）

対国家公務員（行政職（一））

95.4

対他法人（事務・技術職員）

90.6

対国家公務員（研究職）

91.3

対他法人（研究職員）

91.1

注：当法人の年齢別人員構成をウエイトに用い、当法人の給与を国の給与水準（「対他法人」においては、すべての独立行政法人を一つの法人とみなした場合の給与水準）に置き換えた場合の給与水準を100として、法人が現に支給している給与費から算出される指数をいい、人事院において算出。

給与水準の比較指標について参考となる事項

○事務・技術職員

項 目	内 容		
指数の状況	対国家公務員 95.4		
		参考	地域勘案 101.1 学歴勘案 97.1 地域・学歴勘案 101.3
給与水準の適切性の検証	【国からの財政支出について】 支出予算の総額に占める国からの財政支出の割合 86.8% (国からの財政支出額 23,582,608千円、支出予算の総額 27,167,000千円：平成22年度予算)		
	【検証結果】 比較指数は95.4であり、給与水準は適切である。 なお、参考指標における地域勘案及び地域、学歴勘案で100を超えている要因としては、地域手当非支給地に勤務する職員のうち、特勤勤務手当支給地に勤務する職員の平均給与が高いことと、非支給地に勤務しているが、実際には地域手当の異動保障が支払われている職員がいるからであると推察される。		
	【累積欠損額について】 なし		
講ずる措置	【検証結果】 該当なし		
	該当なし		

・主務大臣の検証結果

国家公務員より低い水準であり、問題ないと考えている。

なお、給与水準については、国家公務員の給与水準を十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について、厳しく検証した上で、引き続き国家公務員に準拠した給与規程に基づき支給し、適正な水準とすることを要請することとする。

○研究職員

項 目	内 容		
指数の状況	対国家公務員 91.3		
		参考	地域勘案 102.5 学歴勘案 90.4 地域・学歴勘案 99.2

・主務大臣の検証結果

国家公務員より低い水準であり、問題ないと考えている。

なお、給与水準については、国家公務員の給与水準を十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について、厳しく検証した上で、引き続き国家公務員に準拠した給与規程に基づき支給し、適正な水準とすることを要請することとする。

Ⅲ 総人件費について

区 分	当年度 (平成22年度)	前年度 (平成21年度)	比較増△減		中期目標期間開始時 (平成18年度)からの増△減	
給与、報酬等支給総額 (A)	千円 7,269,258	千円 7,305,237	千円 △ 35,979	(%) (△0.5%)	千円 △ 459,599	(%) (△5.9%)
退職手当支給額 (B)	千円 469,920	千円 523,564	千円 △ 53,644	(%) (△10.2%)	千円 50,332	(%) (12.0%)
非常勤役職員等給与 (C)	千円 1,303,872	千円 1,240,290	千円 63,582	(%) (5.1%)	千円 237,063	(%) (22.2%)
福利厚生費 (D)	千円 1,151,836	千円 1,116,576	千円 35,260	(%) (3.2%)	千円 46,426	(%) (4.2%)
最広義人件費 (A + B + C + D)	千円 10,194,888	千円 10,185,668	千円 9,220	(%) (0.1%)	千円 △ 125,776	(%) (△1.2%)

注：当年度決算書の附属明細書における「報酬又は給与支給額」には、知的財産権実施補償金 1,418千円及び独立行政法人国際協力機構の依頼により海外派遣した職員に係る同機構からの人件費補填額 1,971千円を含めているため本表の「給与、報酬等支給総額」とは一致しない。

総人件費について参考となる事項

- ① 当年度（平成22年度）の「給与、報酬等支給総額」は、7,269,258千円であり、前年度（平成21年度）に対して0.5%の減額となった。

また、当年度の「最広義人件費」については、10,194,888千円であり、前年度に対して0.1%の増額となった。これは、給与、報酬等の支給総額及び退職手当支給額は減少したものの、非常勤役職員等給与及び福利厚生費の額が増加したことが主な要因となっている。

- ② 人件費については、第2期中期計画において、「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」（平成18年法律第47号）及び「行政改革の重要方針」（平成17年12月24日閣議決定）を踏まえ、5%以上の削減（退職金及び福利厚生費（法定福利費及び法定外福利費）を除く。また、人事院勧告を踏まえた給与改定部分を除く。）を行うとともに、国家公務員の給与構造改革を踏まえて、職員の給与について必要な見直しを行った。

平成22年度は、第2期中期計画最終年度であったが、人件費削減率が△5.2%となり、目標を達成した。

総人件費改革の取組状況

年 度	基準年度 (平成17年度)	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度
給与、報酬等支給総額（千円）	7,667,558	7,643,305	7,705,019	7,447,094	7,113,948	7,026,895
人件費削減率（%）		△ 0.3	0.5	△ 2.9	△ 7.2	△ 8.4
人件費削減率（補正值）（%）		△ 0.3	△ 0.2	△ 3.6	△ 5.5	△ 5.2

注1：「人件費削減率（補正值）」とは、「行政改革の重要方針」（平成17年12月24日閣議決定）による人事院勧告を踏まえた官民の給与較差に基づく給与改定分を除いた削減率である。

なお、平成18年、平成19年、平成20年、平成21年、平成22年の行政職（一）職員の年間平均給与の増減率はそれぞれ0%、0.7%、0%、▲2.4%、▲1.5%である。

注2：競争的研究資金又は研究開発独立行政法人の受託研究若しくは共同研究のための民間からの外部資金又は国からの委託費及び補助金により雇用される任期付職員、運営費交付金により雇用される任期付研究者のうち、国策上重要な研究課題（第三期科学技術基本計画（平成18年3月28日閣議決定）において指定されている戦略重点科学技術をいう）に従事する者及び若手研究者（平成17年度末において37歳以下の研究者をいう）を削減対象人件費の範囲内から除いているため、Ⅲ表の「給与、報酬等支給総額」と削減対象人件費の金額とが異なることとなる。

注3：注2の任期付研究者及び任期付職員の人件費を総人件費改革に係る削減対象人件費の範囲から除く前の「給与、報酬等支給総額」（削減対象人件費）は、基準年度（平成17年度）7,729,554千円、平成18年度7,728,857千円、平成19年度7,813,435千円、平成20年度7,565,401千円、平成21年度7,305,237千円であった。

・主務大臣の検証結果

「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」に基づき、平成18年度から5年間で総人件費を17年度比で5%以上削減する目標に対し、5.2%の削減を行い目標を達成したところであるが、引き続き総人件費の抑制に努めるよう要請することとする。

Ⅳ 法人が必要と認める事項

特になし

(3) 第2期中期目標期間の職員数及び決算額

第2期中期目標期間の職員数（職種別：人）

	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度
一般職	299	204	195	191	188	182
技術職		100	98	96	93	87
船舶職（一）	61	64	61	59	58	58
船舶職（二）	116	116	108	104	105	102
研究開発職		526	513	510	501	535
（うち任期付任用）		17	21	29	27	50
技術専門職	7	19年4月から研究開発職				
研究職	415					
（うち任期付任用）	14					
調査技術職	111					
合 計	1,009	1,010	975	960	945	964

注：役員は除く（理事長1、理事5、監事2）。
職員数は4月1日現在。

第2期中期目標期間の決算額（法人単位：億円）

区分	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	計
収入						
運営費交付金	173.9	175.0	172.7	166.5	160.4	848.5
政府補助金	0.0	0.0	0.1	7.8	8.2	16.1
施設整備費補助金	16.0	10.4	15.8	26.8	14.7	83.7
船舶建造費補助金	0.0	0.0	17.8	17.8	16.8	52.4
受託収入	50.9	47.3	48.3	42.9	39.1	228.5
諸収入	19.4	22.6	24.1	22.2	25.8	114.1
前年度から繰越	0.0	4.4	8.9	11.3	15.4	40.0
計	260.4	259.9	287.8	295.6	280.8	1,383.3
支出						
一般管理費	5.3	4.9	5.6	5.6	4.7	26.1
業務経費	88.8	93.4	94.8	91.1	94.4	462.5
政府補助金等事業費	0.0	0.0	0.1	7.8	8.1	16.0
施設整備費	16.0	10.4	15.8	26.8	14.7	83.7
船舶建造費	0.0	0.0	17.8	17.8	16.8	52.4
受託経費	50.9	47.3	48.3	42.9	38.6	228.0
人件費	91.2	94.5	93.5	87.9	87.2	454.3
計	252.5	250.7	276.1	280.2	264.8	1,323.0

注：千万円以下は、切り捨てたため合計数と合わない。
一般管理費の中には、平成15年に統合した2法人の人件費相当額が含まれている。

表紙写真

- 左上 完全養殖ウナギのクロコ：薄 浩則（増養殖研究所）
右上 サンゴ礁に群れる魚達：富塚 叙（中央水産研究所）
左下 ベーリング海での調査：森田健太郎（北海道区水産研究所）
右下 空中を跳ぶクロマグロ：江場 岳史（西海区水産研究所）

水産総合研究センター年報（平成22年度）

平成23年12月 発行

編集・発行 独立行政法人 水産総合研究センター

〒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
Fisheries Research Agency
Queen's Tower B 15F, 2-3-3 Minatomirai, Nishi-ku, Yokohama, Kanagawa,
220-6115, Japan
<http://www.fra.affrc.go.jp/>



独立行政法人 水産総合研究センター

Incorporated Administrative Agency, Fisheries Research Agency

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