

環境報告書 2007

| | |
|-------|---|
| メタデータ | 言語: Japanese 出版者: 水産総合研究センター 公開日: 2024-08-20 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/2010652 |

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



環境報告書2007



独立行政法人 水産総合研究センター

CONTENTS

| | |
|------------------------------|----|
| 編集方針 | 2 |
| ご挨拶 | 3 |
| 水産総合研究センターの沿革と役割 | 4 |
| 水産総合研究センターの事業概要と事業収支 | 5 |
| 水産総合研究センターの組織と役職員数 | 7 |
| 現在取り組みが行われている環境保全のための研究開発 | 8 |
| 研究活動トピックス | 10 |
| 環境配慮への取り組み | 13 |
| 環境、安全衛生に関する委員会等の設置 | 13 |
| 環境、安全衛生に関する資格取得者 | 13 |
| グリーン購入への取り組み | 14 |
| 社会貢献としての環境活動 | 15 |
| その他本部及び研究所等における一般的取り組み | 16 |
| 主要エネルギー・物質等の使用量 | 18 |
| 環境配慮への取り組み | 19 |
| 養殖研究所栽培技術開発センターにおける排水処理施設の紹介 | 19 |
| 開発調査センターにおける環境活動の事例 | 21 |
| 水産総合研究センターの事業所一覧 | 22 |
| 環境配慮促進法の記載要求事項との対照 | 23 |
| 「環境報告書2007」に対する所感 | 23 |

「環境報告書2007」は、独立行政法人水産総合研究センターの環境報告書として、平成18年度のデータを中心に報告します。

報告対象期間

平成18年4月～平成19年3月。ただし内容によって平成19年4月以降のもの、及び平成18年3月以前のものを含めています。

参考にしたガイドライン等

環境配慮促進法〔注〕の記載要求事項に準じて、自主的な記載項目を設定して作成しています。同法に基づく記載必要事項と本報告書の対照表を巻末に記載しました。

次回発行予定

平成20年9月発行予定

作成部署、連絡先

独立行政法人 水産総合研究センター 経営企画部

〒220-6115 神奈川県横浜市西区みなとみらい2-3-3 クイーンズタワー B15階

TEL：045-227-2600（代表） FAX：045-227-2702 HP：<http://www.fra.affrc.go.jp/>

本報告書に関するご意見・ご質問は上記までお願いいたします。

巻末綴込みのアンケート用紙もご利用ください。

〔注〕環境配慮促進法 = 環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律

日本は、四方を海で囲まれ、そして陸地には多くの川や湖があります。私達日本人は、古くからこれらの海や川から与えられる豊かな恵みとともに暮らしてきました。しかし、これらの恵みは決して無限ではなく、私達はその恵みを受け続けるためには、環境や生物など自然に対する知識と理解を深めながら、限りある資源を持続的に利用するための努力を続けることが必要です。

独立行政法人水産総合研究センターは、平成13年に全国9ヵ所の水産庁研究所を統合し、水産に関する技術の向上に寄与することを目的として設立されました。その後、国の行政改革等により、平成15年には新漁場開発等を行っている海洋水産資源開発センター及び栽培漁業に関する技術の開発を行っている日本栽培漁業協会の業務を引き継ぎ、さらに、平成18年4月には、さけ類及びます類のふ化放流等を行っている独立行政法人さけ・ます資源管理センターと統合し、水産に関する基礎研究から応用、実証までを一元的に行うことができる、世界でも有数の水産分野の総合的研究機関になりました。

当センターでは、全国に様々な研究開発施設や調査船を保有していることから、これらを活用することにより、海洋や河川などの環境と生物の関わりや漁業を通じたその利用のあり方など、我が国の財産である海や川からもたらされる豊かな恵みを次の世代に確実に引き継いでいくために必要な研究開発を行ってまいります。

今年度の報告書では、養殖研究所と開発調査センターの取り組みを紹介させていただくとともに、前回報告した内容については最新の内容に改訂いたしました。

本報告書を通じ、当センターの活動内容や環境との関わり等についてご理解いただきますとともに、今後、より良い環境報告書とするため、皆様からのご意見をお寄せいただければ幸いです。



独立行政法人 水産総合研究センター
理事長 川口 恭一



中央水産研究所

水産総合研究センターの沿革と役割

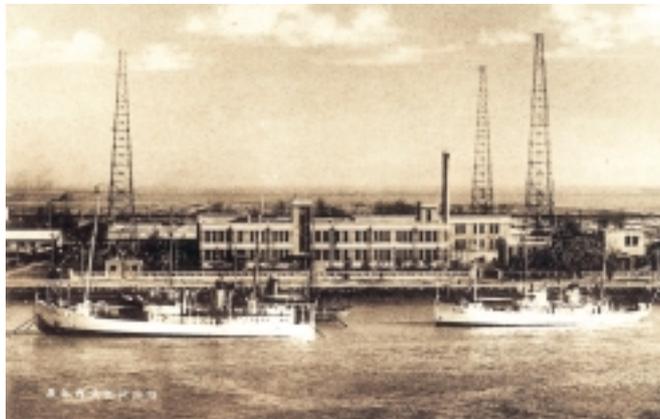
独立行政法人水産総合研究センターの創立は明治30年の「水産講習所」にさかのぼり、その後幾多の統合や継承を経て現在に至っています。

沿革

- 明治22年 大日本水産会が「水産伝習所」を設置する。
- 明治26年 水産調査所官制が公布され、農商務省に水産局の代行機関として「水産調査所」が設置される。
- 明治28年 水産調査所官制の改正により、「水産調査所」における調査・試験研究体制が発展・充実。
- 明治30年 農商務省に水産局が復活した際に、従来までの「水産伝習所」「水産調査所」という2元体制が改組され、水産調査所に「水産講習所」(試験部と伝習部)が、また水産局内に「調査課」が設置される。これに伴い、「水産調査所」の調査・試験研究体制は主に「水産講習所」に移転。(これに伴い、大日本水産会が設置していた「水産伝習所」は発展的に解消)。
- 大正14年 農林省発足。「農林省水産講習所試験部」となる。
- 昭和4年 農林省水産講習所から試験部及び海洋調査部が分離・独立し、「農林省水産試験場」が設置される。
- 昭和24年 農林省附属の試験研究機関の機構改革に伴い、水産庁水産研究所として、東北区水研、東海区水研、内海区水研、南海区水研、西海区水研、日本海区水研、淡水区水研の7海区水研に組織改編される。
- 昭和25年 北海道区水研が設置され、8海区水研体制となる。
- 昭和42年 南海区水研等の統合により、遠洋漁業の調査研究を専門に実施する遠洋水産研究所が設置される。
- 昭和54年 淡水区水研等の統合により、養殖対象生物の研究を専門に実施する養殖研究所が設置される。
水産工学分野の研究を専門に実施する水産工学研究所が設置される。
- 平成13年 中央省庁等改革により、9つの水産庁研究所を統合し、独立行政法人水産総合研究センター設立。
本部を神奈川県横浜市に設置。
- 平成15年 特殊法人等整理合理化計画により、認可法人海洋水産資源開発センター及び社団法人日本栽培漁業協会の業務を継承する。
- 平成18年 独立行政法人さけ・ます資源管理センターと統合。

役割

水産総合研究センターは、水産基本法に述べられている「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と個体群の維持のためのさけ・ます類のふ化・放流などを総合的に行っています。



農林省水産試験場（昭和11年頃）

水産総合研究センターの事業概要と事業収支

水産総合研究センターでは、平成18年4月に策定された第2期中期計画に基づき、以下のような研究開発等を行っています。

水産物の安定供給確保のための研究開発

水産資源を管理するための研究開発

我が国周辺に生息するイワシ、アジ、サバや、遠洋海域に生息するカツオ、マグロなどの生態や資源の状態を調べることにより、将来も資源を絶やすことなく持続的に漁業ができるよう管理するための技術開発に取り組んでいます。

増養殖に関する研究開発

資源が減っている魚介類や絶滅の恐れがある水産生物について、卵から育てて放流する栽培漁業などによって、資源を増やすための技術開発に取り組んでいます。また、魚介類の体のしくみを明らかにするとともに、病気を防ぐ技術を開発するなどの増養殖に役立つ研究を行っています。

漁場環境の保全技術の開発

我が国の沿岸や増養殖漁場、湖や川など内水面の環境の変化が生物に与える影響や有害生物・有毒物質の実態を調べるとともに、生態系を保全・修復する技術開発に取り組んでいます。



中層トロールによる資源量・生態調査



ウナギのレプトケファルス幼生

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

水産業の経営安定のための研究開発

流通・加工業のしくみや、水産物貿易の動向を調査・解析し、水産業の経営安定に役立たせます。また、省エネ、省コストを目指した新しい漁業技術の開発に取り組んでいます。

生産地域の活性化のための技術の開発

生産地域の活性化のため、漁業にとって重要な藻場・干潟の造成技術や、リサイクル素材を用いた人工魚礁の設計など環境にも配慮した技術の開発に取り組んでいます。

水産物の機能性の研究開発

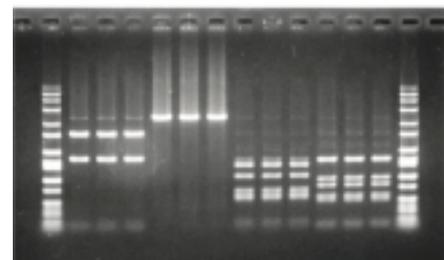
生活習慣病の予防などの水産物が持つ有用な機能を明らかにし、食品としてより有効に利用する技術を開発しています。また、水産物の品質を保持する技術や、無駄なく利用する技術の開発に取り組んでいます。

安全・安心な水産物の供給技術の開発

水産物の種類や原産地、保存状態などを判別する技術や、有害微生物の防除技術による「安全」、生産者から消費者に至るまでの流通におけるトレーサビリティシステムなどによる「安心」を確保するための技術の開発に取り組んでいます。



潜水による藻場の密度調査



シジミの産地によるDNAパターンの違いを利用した原産地判別技術

研究開発の基盤となる基礎的・先導的研究開発及びモニタリング等

基礎的・先導的な研究開発

将来の研究開発を支える基盤となるゲノム研究などの基礎的な研究を着実に進めます。また、衛星やITなどの先端技術を用いて地球温暖化などによる海洋環境の変化を調査し、水産業に与える影響を予測する技術の開発に取り組んでいます。

水産業の役割についての研究開発

水産業には、水産物を提供するという本来の役割だけでなく、都市部から離れた地域の活性化や、国土・環境の保全に役立つなど多くの機能があります。こうした機能を明確化し、総合的に地域を発展させるための研究を行っています。

主要な水産資源の調査と海洋環境などのモニタリング

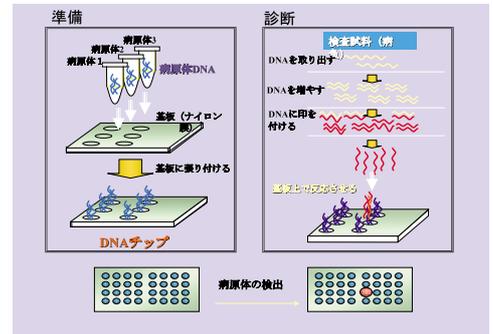
我が国の周辺や世界中の海に分布する水産資源について、持続的に水産物を利用できるよう調査を行うとともに、海洋環境、放射性物質などの長期にわたるモニタリングを実施しています。

遺伝資源などの収集・保存

遺伝資源などを収集・保存し、産業及び試験研究機関が利用できるようにデータベース化を促進し、必要な情報をいつでも使えるようインターネットを通じて公開しています。

さけ・ます類のふ化・放流

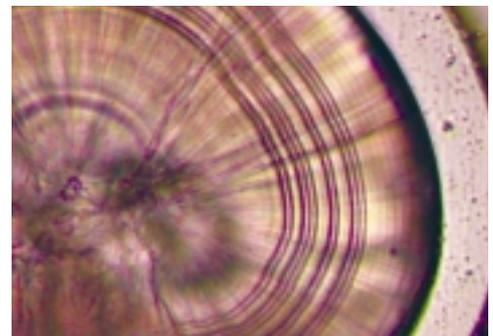
河川ごとのさけ・ます類の特性を保つためのふ化・放流を実施しています。また、生態や資源の状況を把握するため、耳石温度標識などを用いた調査研究を行っています。



魚介類疾病診断用DNAチップの原理



ふ化直後のサケ

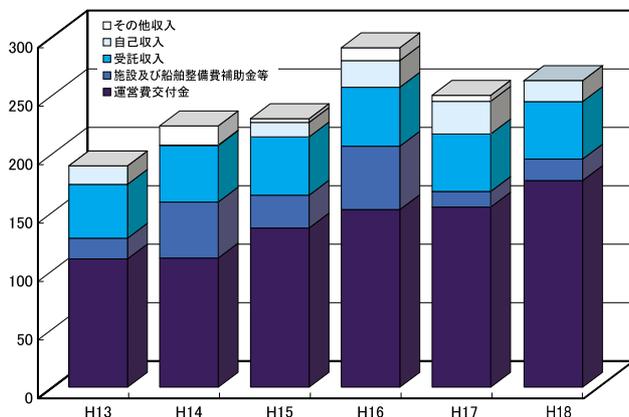


耳石温度標識

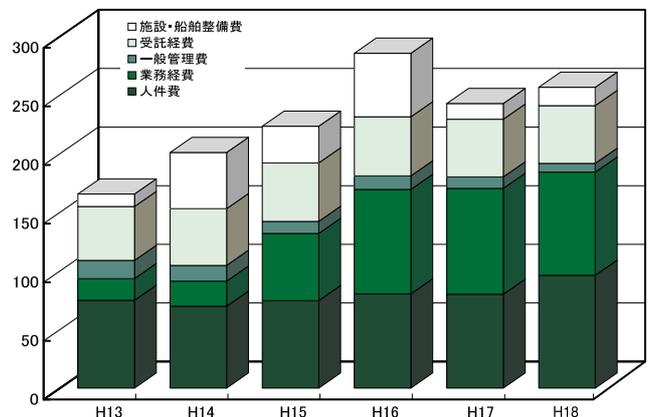
事業収支概要

収入における運営費交付金の額及び支出における人件費、業務費の額が、平成15年度及び平成16年度にそれぞれ増加していますが、これは平成15年10月の組織統合により新たな業務が追加されたことによるものです。また、平成17年度までの事業収支は「さけ・ます資源管理センター(平成18年4月に統合)」を含んでいません。

収入〔単位：億円〕



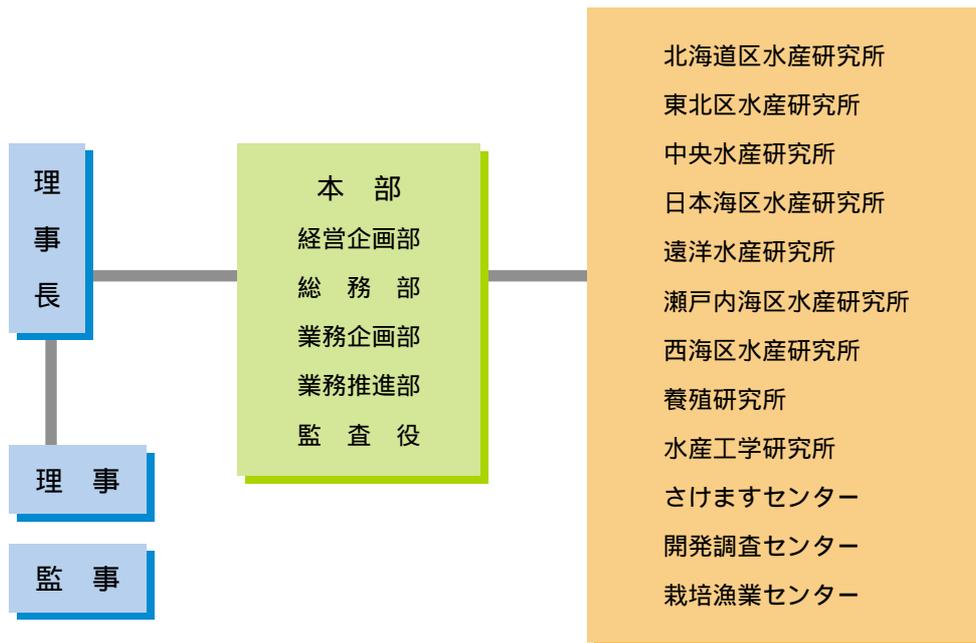
支出〔単位：億円〕



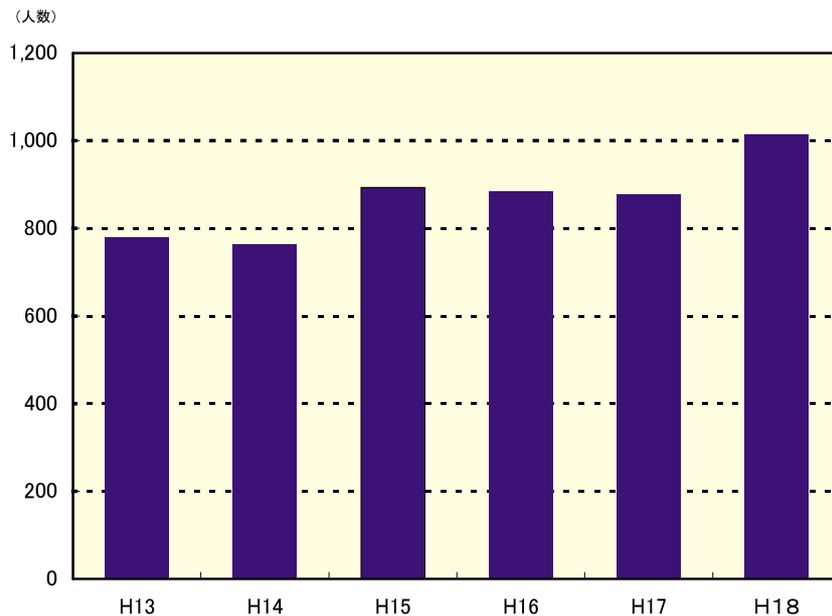
水産総合研究センターの組織と役職員数

組織

水産総合研究センターは、横浜にある本部と、全国9カ所の研究所、さけますセンター、開発調査センター、栽培漁業センターで構成されています。



役職員数



(注)

1. 各年度の1月1日における役員（非常勤を含む）及び常勤職員の合計人数です。
2. 平成15年度に人数が増加していますが、これは平成15年10月の組織統合に伴うものです。
3. 平成18年4月1日に、独立行政法人さけます資源管理センターと統合したことにより、平成18年度の職員数が増加しました。
4. 役職員数については、統合前の「さけ・ます資源管理センター」の人員は含めていません。

現在取り組みが行われている環境保全のための研究開発

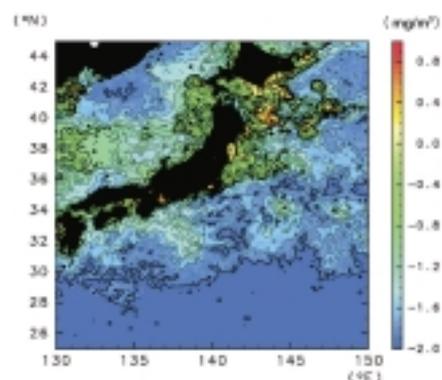
水産総合研究センターでは、平成18年4月から開始された第2期中期計画において、環境に関わる研究開発として次のような課題に取り組んでいます。

地球温暖化の影響評価

海洋環境や水産生物のモニタリングを行うとともに海洋生態系モデルの高度化と水産業への温暖化影響評価技術の開発を行っています。さらに、ニシン、マツカワ等冷水性魚種に与える温暖化の影響の解析に取り組むとともに対応技術についても検討しています。

CO₂固定機能評価と排出削減

温暖化ガスであるCO₂の吸収・固定に寄与しているとされる藻場や二枚貝等海洋生態系における炭素循環の実態解明を行うとともに、漁船の省エネ化や代替燃料の導入等CO₂削減のための技術開発を進めています。



3次元低次生態系予測モデルによる中心目珪藻（植物プランクトン）の分布予測

赤潮・有害プランクトンなど有害生物の発生予察・被害防止技術高度化

健全な漁場環境を守るべく、内湾や沿岸、内水面における赤潮や青潮等の発生機構を解明し、それらに基づいた的確な予測手法および被害防止技術を開発しています。



養殖漁場で発生した赤潮

海洋汚染等の把握と水産生物への影響解明

海域環境の管理・保全目標の策定に活用するため、各種有害物質による海洋汚染の把握、有害物質の分布、挙動および食物連鎖を通じた生物濃縮など環境化学的な研究と海洋生態系を構成する各種の生物に対する有害性を解明する研究を行っています。また、放射性物質の魚介類への濃縮・蓄積機構や蓄積量の変動原因など放射能汚染から水産生物の安全性を監視・確認するためのモニタリング調査を実施しています。

環境に配慮した増養殖技術の開発

養殖漁場に投与された飼料の残渣や養殖生物の糞尿（環境負荷物質）が生態系に及ぼす影響の把握と漁場環境の評価を行うとともに、飼料の品質向上、循環飼育システムの開発等飼養技術の高度化により、環境負荷軽減のための増養殖技術を開発しています。



養殖生簀と給餌風景

環境に配慮した漁業生産技術の開発

環境負荷を軽減する漁具の設計・試作・実験を行い、漁具が環境に与える影響を緩和する生産技術を開発しています。

循環型社会形成を目指した水産バイオマスの利活用

廃棄物低減のため、加工残滓や未利用資源等に含まれる有用物質を探索し、その有効利用技術開発を行っています。

炭化処理によるFRP漁船廃船処理技術の開発

廃船処理が社会問題化しているFRP漁船について、炭化処理により魚礁材や水質浄化材等への活用を図るリサイクル技術の開発を行っています。

沿岸域生態系の保全・修復技術の開発

沿岸域での窒素やリンなどの栄養塩の循環実態を把握し、環境改変等による沿岸域の干潟、藻場、サンゴ礁等の消失や生産力低下の実態を解明するとともに、生態系に備わる機能評価や保全・修復技術の開発を行っています。

内水面生態系の保全・修復技術の開発

人為的インパクトが生物多様性に与える影響を解明するとともに、生息環境の評価技術や資源の維持、水産生物に良好な環境の保全・管理技術の開発に取り組んでいます。

生物多様性の保全

希少水生生物の保護や増殖技術の開発に取り組むとともに、遺伝的多様性に配慮した資源培養技術を開発するため、人工種苗放流対象種についてDNAマーカー等を用いた遺伝的解析を行い、遺伝的特性評価と再生産への影響評価等を行っています。



FRP廃船と裁断・炭化処理後のFRP



カジメの群落



人工ふ化に成功したタイマイ



西海区水産研究所石垣支所周辺の珊瑚礁

研究活動トピックス

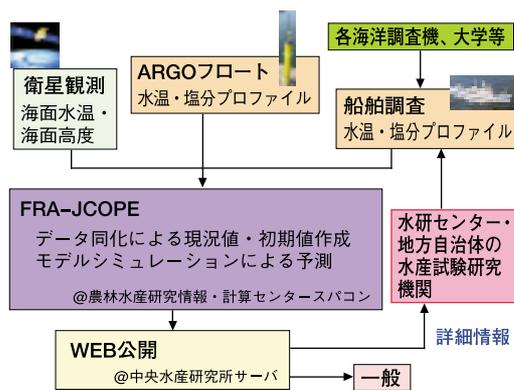
我が国周辺水域における海況予測情報の発信 海況予測システムFRA-JCOPEの開発

実用的海況予測システムFRA-JCOPEの開発・・・・・・・・

水産総合研究センターと海洋研究開発機構は、共同研究の成果として太平洋及び我が国周辺水域の実用的海況予測システムFRA-JCOPEを開発し、2007年4月から運用を開始しました。FRA-JCOPEは、水産総合研究センター及び都道府県水産研究機関等が実施している現場観測データと数値モデルの結合により、海況予測精度の向上を図っています。我が国周辺の太平洋域における水温、塩分、流れ等の出力結果は、マイワシ、カタクチイワシ、マサバなどの漁況予測、大型クラゲ等の有害生物の出現予測、水産資源の変動要因解明に活用されます。

FRA-JCOPEによる海況情報は、以下のホームページから発信しています。

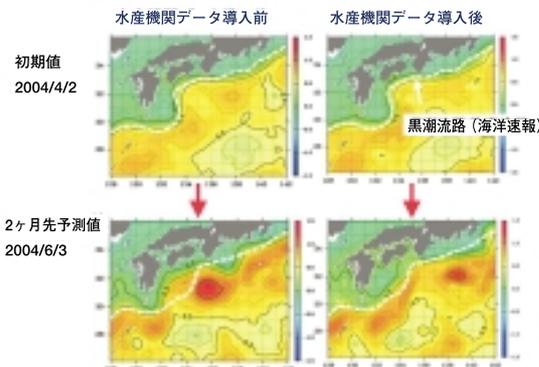
<http://ben.nrifs.affrc.go.jp/>



FRA-JCOPE海洋予測システム

FRA-JCOPEによる黒潮流路の予測精度の向上・・・・・・・・

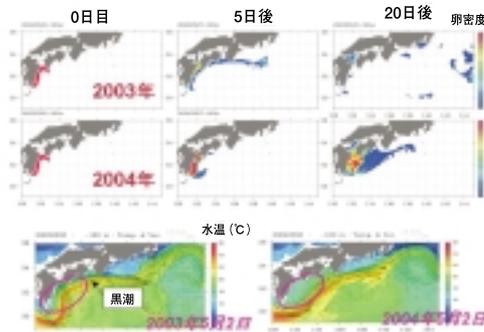
FRA-JCOPEでは、水産試験研究機関による現場での定線観測データを初期値作成に利用することにより、海況の予測精度の向上を図りました。図は、モデルにより再現された海面高度(m)を示していて、等値線の混んだ場所が流れの速い場所になります。本州南方には黒潮が流れています。各種観測データをもとに推定された黒潮流路(海上保安庁の海洋速報)と比較するとFRA-JCOPEは2ヶ月先まで黒潮の流れをほぼ正確に予測していることがわかります。引き続き、予測結果の検証と改良を行い、海況予測システムの高度化を図ります。



黒潮流路の検証結果 白波線が実際の黒潮流路

カタクチイワシ卵仔稚魚の輸送シミュレーション・・・・・・・・

九州東岸域はカタクチイワシの主要な産卵場の一つで、卵は表層の流れによって輸送されます。図は、モデルによる輸送実験の結果で、2003年は5月に黒潮が九州よりに流れていたため卵の大半が黒潮に乗って東へ輸送されましたが、2004年は黒潮が九州から離れて流れており、卵はしばらく九州沖にとどまっていたことがわかります。今後、TAC対象種の加入プロセスや資源変動要因解明の研究にFRA-JCOPEを活用していきます。



カタクチイワシ卵の輸送実験

大型クラゲの来遊予測・・・・・・・・

近年我が国周辺水域に大量に出現する大型クラゲについても、FRA-JCOPEによる粒子放流実験を活用した出現予測情報を発信しています。

研究活動トピックス

新奇有毒プランクトンの発生機構と有害赤潮種コクロディニウムの個体群構造の解明 有害・有毒プランクトンの発生予察・被害防止技術の高度化

有害・有毒プランクトン（HAB）問題の現状・・・・・・・・

我が国では、赤潮が年間約300件発生している他、有毒プランクトンに起因する貝毒で、二枚貝の出荷規制が跡を絶たしません。ここでは、有毒プランクトンの新奇重要種であるギムノディニウム・カテナータムと、国際的にも注目を集めている有害赤潮種コクロディニウムに関する最新の研究成果を紹介します。

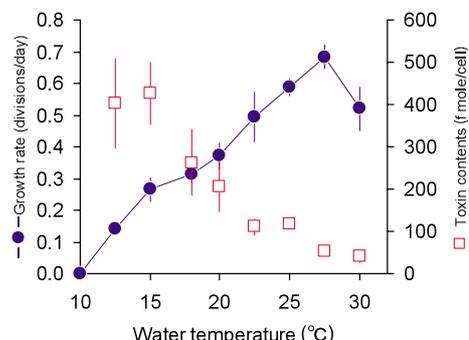
ギムノディニウム・カテナータムの発生機構の解明・・・・・・・・

大分県の猪串湾をモデル海域として、冬季～春季に発生するギムノディニウム・カテナータムの大増殖にともなう貝毒の発生機構を調べました。猪串湾では海中には本種の栄養細胞、海底泥には休眠孢子が周年存在し、増殖および発芽が可能なことを把握しました。本種の毒含量は培養水温によって変動し、15 前後（冬季～春季の水温）で培養すると、30 前後で培養した場合の約10倍多くなることを確認しました。

猪串湾内では、冬季から春季に、湾外表層から高水温の水塊が侵入し、湾内の低水温水が底層から湾外へ流出します。こうした水の循環とギムノディニウム・カテナータムの日周鉛直移動を考慮に入れて解析を行うことで、冬季～春季に起こる本種の大増殖を再現することに成功しました。



ギムノディニウム・カテナータムの栄養細胞(長連鎖)



G. カテナータム栄養細胞の毒生産能に及ぼす水温の影響

コクロディニウムの個体群構造・・・・・・・・

形態識別では困難ですが、マイクロサテライト・マーカーと呼ばれるDNA配列の特徴的な部分を利用することで、我が国周辺で発生するコクロディニウム赤潮には、3つのグループ（対馬暖流系、日本内湾系、中間系）が存在することを解明しました。この結果から、韓国と日本海側のコクロディニウム赤潮は同一グループに属するものと判断されました。

予測、対策へのとりくみ・・・・・・・・

モニタリング結果をもとに、発生と分布拡大を予測し、きめ細かい対応を迅速に実施するよう取り組んでいます。



コクロディニウム・ポリクリコイデスに3つの個体群があることを解明

地球温暖化の水産業への影響評価と将来予測

地球温暖化研究の紹介

地球温暖化研究に関する国際機関であるIPCCの第4次報告書が2月に発表され、21世紀後半には地球の平均気温が最大で6.4度も上昇すると予測されました。当センターでも水産資源の持続的利用を図るため、地球温暖化に関する様々な研究を展開しています。

藻場について……………

現状の分布域の水温から温暖化に伴う海藻種毎の生育可能水域の変化を予測しました。2.9℃の水温上昇を仮定した場合でも、例えば暖海性ホンダワラ類のヤツマタモクでは日本海側の分布北限が北海道最北端まで達することが予測されました(図1)。

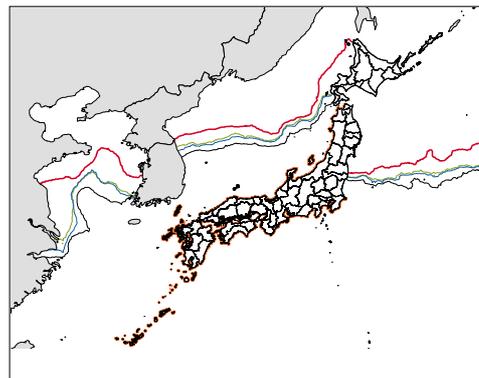


図1. ヤツマタモクの現状分布(沿岸の朱色)と北限水温の位置

我が国周辺沖合域でのモニタリングについて……………

地球温暖化が我が国周辺沖合域における海洋低次生態系への影響を把握するために代表的な3海域(親潮・混合域、黒潮・黒潮続流域、東シナ海)で定線を設けて調査船によるモニタリング調査を継続しています。得られたデータは生態系モデルの改良に使用され、さらにサンマ等の小型浮魚類への影響予測に結びついています。

マダイについて……………

マダイは養殖魚として重要な魚です。天然ではおおむね25℃以下の海域に分布しますが、意外と高温耐性があり、29℃で最も成長が速いことがわかりました。しかし、水温が高くなると酸素消費量が増え、飼料転換効率も悪くなり、飼育が難しくなることもわかりました。高水温が継続する場合は、飼育密度を減らし、潮通しをよくすることが大切です。

ニシンについて……………

寒い海に生息するニシン(図2)への海水温上昇の影響は避けられません。飼育実験では稚魚は22℃以上では生残できないことがわかってきました。東北、北海道地方ではニシンを放流し、資源の増大に努めていますが、地球温暖化に適応した放流技術の開発が必要となり、研究開発を進めているところです。

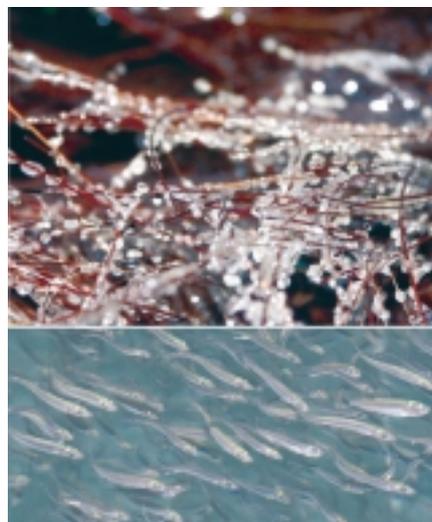


図2. 人工採卵させたニシンの卵と稚魚

環境配慮への取り組み

環境、安全衛生に関する委員会等の設置

研究所毎に環境及び安全衛生に関する委員会等を設置するとともに、各種の規程の整備及びそれぞれの規程に基づく管理者・責任者・推進者を任命し、管理体制を構築しています。

| 設置されている主な委員会等 | 関連する法人内の規程等（研究所単位での規程を含む） |
|------------------|----------------------------|
| 防災会議 | 防災業務計画 |
| 安全衛生委員会 | 安全衛生管理規程 |
| 船舶安全衛生委員会 | 船舶安全衛生管理規程 |
| 環境物品の購入推進委員会 | 環境物品等の調達推進について |
| 防火対策委員会 | 防災管理規程 |
| 組換えDNA実験安全委員会 | 組換えDNA実験安全規則 |
| ラジオアイソトープ委員会 | 放射線障害防止管理規程 |
| 廃棄物・危険物・毒物等処理委員会 | 実験廃棄物処理規程、危険物取扱規程、毒物劇物取扱規程 |
| 実験廃液委員会 | 実験廃液取扱規程 |
| 核燃料物質管理委員会 | 核燃料物質管理規程 |
| 放射線安全委員会 | 放射線予防規程 |

環境、安全衛生に関する資格取得者

水産総合研究センターでは環境及び安全衛生管理のため、関連する資格の取得を促進しています。

平成19年3月31日現在における、資格取得者、講習等の受講者は以下のとおりであり、延べ331名に達します。

単位〔人〕

| 資格名称 | 取得者数 | 資格名称 | 取得者数 |
|--------------|------|-------------|------|
| 第一種衛生管理者 | 15 | 一級ボイラー技士 | 2 |
| 第二種衛生管理者 | 10 | 二級ボイラー技士 | 24 |
| 船舶衛生管理者 | 37 | 第一種放射線取扱主任者 | 13 |
| 食品衛生管理者 | 3 | 第二種放射線取扱主任者 | 1 |
| 建築物環境衛生管理技術者 | 2 | 第二種電気工事士 | 3 |
| 第一種作業環境測定士 | 2 | 第三種電気主任技術者 | 2 |
| 一般毒物劇物取扱者 | 1 | 高圧電気工事技術者 | 1 |
| 甲種危険物取扱者 | 3 | 高圧ガス製造保安責任者 | 4 |
| 乙種四類危険物取扱者 | 100 | 第三種冷凍機械主任者 | 5 |
| 丙種危険物取扱者 | 26 | | |

| 資格名称 | 取得者数 | 資格名称 | 取得者数 |
|------------------|------|--------------|------|
| 特別管理産業廃棄物管理責任者講習 | 8 | 小型ボイラー取扱特別教育 | 16 |
| 少量危険物取扱従事者講習 | 2 | 小規模ボイラー技能講習 | 1 |
| 甲種防火管理者講習 | 12 | 低圧電気取扱業務特別教育 | 5 |
| ボイラー取扱技能講習 | 33 | | |

（注）一般毒物劇薬取扱者の資格は、定められた大学の応用化学に関する学課を修了した者も有しますが、ここでは、毒物劇薬取扱者試験に合格した者の数のみを挙げています。

グリーン購入への取り組み

水産総合研究センターでは「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」(平成12年法律第100号)に基づき、環境物品の購入を積極的に進めています。

(平成18年度品目毎の特定調達実績及び平成19年度における調達の目標に関してはホームページ(<http://www.fra.affrc.go.jp>)上で公表しています。)

〔平成18年度特定調達実績〕

| 特定調達分野 | 目標値 | 総調達量 | 特定調達物品等の調達量 | 調達率 |
|---------|------|----------|-------------|--------|
| 紙類 | 100% | 49,720kg | 49,720kg | 100.0% |
| 文具類 | 100% | 177,781点 | 177,713点 | 99.9% |
| 機器類 | 100% | 567点 | 567点 | 100.0% |
| OA機器 | 100% | 11,390台 | 11,390台 | 100.0% |
| 家電製品 | 100% | 31台 | 31台 | 100.0% |
| エアコン等 | 100% | 36台 | 36台 | 100.0% |
| 温水器等 | 100% | 6台 | 6台 | 100.0% |
| 照明 | 100% | 2,322点 | 2,322点 | 100.0% |
| 自動車等 | 100% | 83台 | 83台 | 100.0% |
| 消火器 | 100% | 56本 | 56本 | 100.0% |
| 制服・作業服 | 100% | 1,035着 | 1,035着 | 100.0% |
| インテリア等 | 100% | 30点 | 30点 | 100.0% |
| 作業手袋 | 100% | 11,354組 | 11,138組 | 98.0% |
| その他繊維製品 | 100% | 31台 | 31台 | 100.0% |
| 役務 | 100% | 250件 | 250件 | 100.0% |

特定調達物品等の平成19年度における調達の目標

環境物品等の調達の推進を図るための方針(平成19年5月31日)

抜粋

再生産可能な資源である木材を有効に利用することは、地球温暖化の防止や資源循環型社会の形成に資するとの観点から、これまで全所を挙げて木製品の導入を進めてきており、今年度も間伐材、又は合法性が証明された木材等を利用した紙製品や事務机等の導入及び公共工事における利用の促進に努めることとする。

また、「京都議定書目標達成計画」(平成17年4月28日閣議決定)の国の率優先的取組の中で、「グリーン購入法に基づき、国は環境物品の率優先的調達を行う。」を踏まえた調達に努めるとともに、バイオマス(再生可能な生物由来の有機性資源で、化石資源を除いたもの)製品の調達など、環境への負荷低減に資するよう努めることとする。

社会貢献としての環境活動

水産総合研究センターの研究所等では、各種貢献活動を継続的に実施しています。ここでは、中でも地域の環境保全や環境への理解を深めていただくことに貢献している活動の一部を紹介致します。

第26回全国豊かな海づくり大会への参加

平成18年10月28日(土)・29日(日)の2日間にわたり佐賀県において、海の再生による豊かな海づくりを目指した第26回全国豊かな海づくり大会が開催されました。

この大会は、魚や貝などの水産資源を保護し、海の自然環境を守ることの大切さをみんなで考えることにより、これらを増やしていこうという主旨で、昭和56年から毎年開催されています。

水産総合研究センターでは、一般の方々に当センターが行っている研究開発に対する理解を深めていただくため、展示ブースを設置しました。2日間で、会場には約7万6千人が来場し、当センターブースには約4千7百人の来訪者がありました。



第26回全国豊かな海づくり大会 展示会場



第26回全国豊かな海づくり大会 センターブース

施設等の一般公開

全国各地の研究所等では、施設や漁業調査船などをその地域の方々をはじめ広く一般に公開しています。

平成18年度には、水産総合研究センター全体で約7千名の来場者がありました。

これらの取組み模様につきましては、各研究所等のホームページにて公開しています。



研究所一般公開

地元水産行事への積極的協力

瀬戸内海区水産研究所では、地元の小学校が実施している総合学習「いきいき学級」に参画し、瀬戸内海に棲む干潟の生物と直接触れ合う体験学習、観察会等を行い、子供達の教育活動に積極的に協力しています。



広島県大野東小学校 いきいき学級

地域海岸清掃活動

海辺に隣接している西海区水産研究所では、海をきれいにする活動の一環として、「八重山環境ネットワーク主催」の平野海岸廃油ボール回収清掃に協力しました。他に長崎大学、長崎県総合水産試験場、西海区水産研究所主催で施設周辺の岸壁・道路等の清掃も行っていきます。

また、その他の研究所でも、地元漁協の清掃活動に協力したり、地域内外の方々とともに、ゴミ拾い等を行うことで、地域とのコミュニケーションを深める努力をしています。



廃油ボール回収清掃

海洋関係データベースの公開

水産総合研究センターでは、海洋環境を把握するための基礎となる各種の海洋データベース化しており、ホームページ上で公開しています。

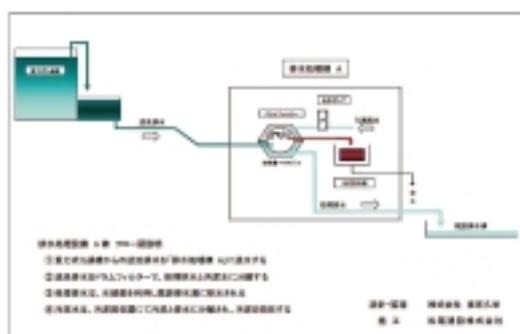
環境施策の推進による支援

環境に関する実質的行政施策の実施に貢献するため、専門的知識を活用し、各種水産庁事業の専門委員を務め、改善計画のためのガイドライン作りに貢献しています。

また、養殖研究所では、愛知県企業庁事業「中部国際空港に係る漁業モニタリング調査」の検討委員として出席し、空港建設が伊勢湾の環境に及ぼす影響の評価について支援を行い、伊勢湾の環境評価の推進に貢献しています。

飼育排水の浄化システムの導入

魚類等の飼育を行う栽培漁業センターやさけますセンター等の施設では、排水による環境負荷を軽減するため、排水の浄化システムの導入を進めています。西海区水産研究所においても、魚類等の飼育水槽を洗浄した際に排出される汚水を処理（オゾン殺菌、減菌）する排水処理施設を新設しました。



排水処理設備 フロー図



八重山排水処理設備

その他本部及び研究所等における一般的取り組み

本部及び各研究所等では、日頃から、環境配慮への一般的取り組みとして、以下のような活動を実施しております。

グリーン購入法適用物品の積極的利用

事務用品、電気機器類の購入にあたりグリーン購入法適用商品を指示することで、環境負荷低減に努めています。

紙資源の節約

用紙類の消費量が多くなりやすいため、コピー用紙、プリンター用紙等の裏紙、使用済み用紙を再利用したり、受け取った郵便物を定型封筒として可能なら再利用することで、使用量の節約に努めております。

省エネ、環境保全への配慮

夏季における軽装（クールビズ）の実施、暖房等の空調設備による適正温度で使用、昼休みの施設内の消灯活動を積極的に行うなど節電、省エネを促進しています。

一般ごみの分別回収

一般ごみについて、環境負荷の軽減、またリサイクルを可能にするため、分別に徹底し回収に努めています。

分煙への取組み

各施設内では、職員に限らず外来者であっても、所定の喫煙場所以外での喫煙を終日禁止することにより環境に配慮しています。

低公害車の導入

一般事業用車について、低公害車を導入し利用することにより、環境負荷低減に貢献しています。



低排出ガス車（ハイブリッド車）

調査船における経済的速力での運航の徹底

燃油消費量の削減の一環として調査船などの経済的速力での運航を徹底させ、燃料の効率的消費に努めています。

漁船から排出される環境汚染物質の削減

近年、漁船機関から排出される窒素酸化物等の環境汚染物質の削減に積極的に取り組んでいます。

水産工学研究所では、今年度よりバイオディーゼル燃料（BDF）の漁船の導入に向けて調査研究を行っています。漁船漁業における大気汚染の原因となる硫黄酸化物（SOx）や黒煙の削減を可能にし、環境負荷の軽減を促進します。



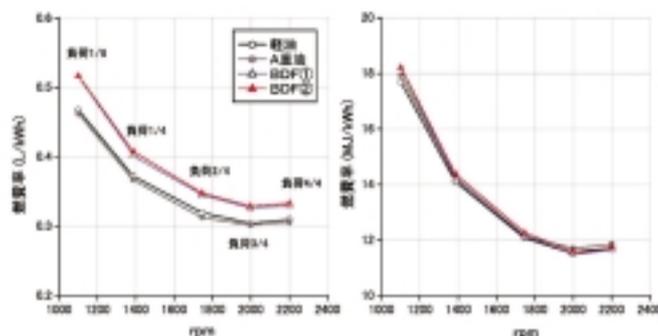
実験対象機関



バイオ燃料使用対象船（塩電市営渡船）



実験に用いた燃料油



容積換算および発熱量換算の燃料

主要エネルギー・物質等の使用量

平成18年度における、水産総合研究センターの各研究所等で使用されている電力用水・燃料等の主要エネルギー・物質等の量は、以下のとおりです。

下記に記載した項目以外にも多様なデータを把握していますが、各研究所によって、その区分・内容が一様ではないため、ここでは、内容がほぼ共通している「使用量」「排出量」に関するものを記載しました。尚、排出量につきまして、さけますセンター及び栽培漁業センターでは、各地に事業所があり、一概に統一したデータの整理が困難であるため、記載を見送りました。

| 事業所 | 投入・使用・消費量 | | | | | | | 排出量 | | |
|------------|-----------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------------|-------------------|-----------|----------------|----------------|-----------------------|
| | 電力 KWH | 上水道 m ³ | 海水 河川水 m ³ | 地下水 m ³ | 燃料ガス 類(注1) m ³ | 石油製品 (注2) k | 用紙類 kg | 一般 廃棄物 t | 産業 廃棄物 t | 下水道 m ³ |
| 北海道区水産研究所 | 958,223 | 2,160 | 2,080,993 | - | 420 | 94 | 2,594 | 19.3 | 29.9 | - |
| 東北区水産研究所 | 952,879 | 3,111 | 69,379 | - | 491 | 693 | 1,907 | 3.9 | 3.6 | 1,652 |
| 中央水産研究所 | 6,333,797 | 34,426 | 120,070 | - | 467,371 | 992 | 3,955 | 63.6 | 74.1 | 25,909 |
| 日本海区水産研究所 | 341,830 | 1,567 | - | - | 1,622 | 11 | 543 | 10.6 | 5.7 | - |
| 遠洋水産研究所 | 555,794 | 4,766 | - | - | 102 | 881 | 2,750 | 51.6 | 9.0 | - |
| 瀬戸内海区水産研究所 | 1,426,201 | 4,816 | - | - | 427 | 195 | 2,912 | 122.6 | 1.1 | 4,816 |
| 西海区水産研究所 | 2,729,270 | 3,729 | 2,733,563 | - | 227 | 465 | 4,884 | 30.0 | 43.5 | 1,960 |
| 養殖研究所 | 3,787,261 | 6,732 | 1,095,000 | 2,189,416 | 820 | 79 | 2,618 | - | 46.2 | - |
| 水産工学研究所 | 1,444,769 | 15,799 | 190 | - | 251 | 4 | 2,981 | 6.4 | - | - |
| 栽培漁業センター | 5,592,793 | 31,855 | - | - | 1,031 | 736 | 2,806 | (注3) | | |
| さけますセンター | 5,041,231 | 33,256 | 24,282,400 | 28,523,200 | 1,428 | 128 | 11,433 | | | |

(注1) 燃料ガス類 = 都市ガス、天然ガス、プロパンガス等合計

(注2) 石油製品 = 灯油・軽油及び重油(船舶用燃料含む)・ガソリン等の合計

(注3) 印は、データ不足のもの

今後の取組みの中で、統一的なデータ収集を行えるよう整備していきます。

PRTR法対象化学物質の取扱い

水産総合研究センターの各事業所では、PRTR法 3 に基づき、対象化学物質を管理し、該当する化学物質の取扱量を把握しています。

尚、以下で紹介するPRTR法対象化学物質は、全部で約60品目にのぼりますが、その中でも比較的、取扱いの多いものを記載しています。

| 政令番号 | 物質名 | H 18 年 度 | | | | | | | | | | | | | H17年度 | H16年度 | | | | |
|------|-----------------|----------|------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|------|---------|-----|----------|----------|-------|-------|-------|-------|----|
| | | 北海道区 | 東北水研 | 中央水研 | | | | 日本海水研 | 遠洋水研 | 瀬戸内海水研 | 西海水研 | 養殖研(本所) | 水工研 | 栽培漁業センター | さけますセンター | 合計 | 合計 | 合計 | | |
| | | | | (横浜庁舎) | (札幌庁舎) | (日光庁舎) | (上田庁舎) | (高知庁舎) | | | | | | | | | | | | |
| 2 | アクリルアミド | | | 1 | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | | | 0 | 3 | 2 | 1 | | |
| 12 | アセトニトリル | | 35 | 15 | 1 | 0 | | | | | 8 | 0 | 0 | 3 | | 62 | 44 | 0 | | |
| 40 | エチルベンゼン | | | | | | | | | | | | | | 10 | 17 | 5 | | | |
| 63 | キシレン | 0 | 2 | 9 | 0 | 4 | | 0 | 3 | 0 | | 0 | 6 | 8 | 82 | 0 | 114 | 112 | 36 | |
| 66 | グルタルアルデヒド | | | 8 | | 0 | 0 | 0 | | | | | | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | |
| 95 | クロロホルム | 10 | 8 | 97 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 2 | | 6 | 18 | 0 | 0 | 200 | 341 | 180 | 29 |
| 145 | ジクロロメタン(塩化メチレン) | | | 1,622 | 0 | 0 | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 1,622 | 407 | 962 | |
| 172 | N,N-ジメチルホルムアミド | | | 36 | 1 | 0 | | | | | | 21 | 27 | | 4 | | 89 | 46 | 79 | |
| 227 | トルエン | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 0 | 7 | 0 | | | 0 | 75 | 0 | 82 | 139 | 46 |
| 244 | ピクリン酸 | | 0 | 1 | | 0 | | 0 | 0 | 0 | | | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 4 | 8 | 0 |
| 266 | フェノール | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | | | 0 | 0 | | | 2 | 8 | 0 | 0 | 0 | 12 | 21 | 0 |
| 299 | ベンゼン | | | 0 | 0 | 0 | | 0 | | | | | | | 5 | | 5 | 20 | 7 | |
| 310 | ホルムアルデヒド | 82 | 131 | 115 | 0 | 9 | | 67 | 199 | 12 | 135 | 34 | | 3 | 38 | 167 | 992 | 1,642 | 1,198 | |
| | PRTR対象物質の数(種類) | 4 | 10 | 48 | 18 | 32 | 12 | 8 | 6 | 9 | 6 | 6 | 8 | 8 | 16 | 11 | 14 | | | |

- 各栽培漁業センター(宮古、南伊豆、能登島、小浜、宮津、玉野、屋島、志布志、五島、奄美)の取扱量の合計数値を掲載
- さけますセンターは各事業所の取扱量合計を掲載(根室、帯広、天塩事業所では、ピクリン酸、ホルムアルデヒド、北見、渡島、千歳事業所ではホルムアルデヒドのみの取扱い)
- 「特定化学物質の環境への排出量及び管理の改善の促進に関する法律」の略称です。化学物質管理促進法、化管法ともいいます。特定化学物質を取り扱う事業者には、MSDS作成とPRTR届出が義務付けられています。

養殖研究所栽培技術開発センターにおける排水処理施設の紹介

養殖研究所栽培技術開発センター（大分県佐伯市上浦）では、大きく分けて2つの研究を実施しています。一つは、栽培技術研究グループで行っている安定した種苗生産技術の開発や生産された種苗を放流し放流効果を判定する際の調査手法の開発についての研究です。もう一つは、病害防除部種苗期疾病研究グループで行っている種苗生産の阻害要因である大量死亡を防止するための伝染性病害の防除技術についての研究です。これらの研究には、まず対象となる魚介類を飼育するための海水（用水）が必要ですが、海から汲み上げた海水には様々な不純物や有機物が含まれていますので、ろ過が欠かせません。また、多くの魚介類の仔魚や幼生の大きさは3mm以下と非常に小さいため、その口の大きさに見合うプランクトン等の餌を培養して与える必要があります。病気を防ぐ研究には、時には病原体を使って魚介類を病気にさせることも必要です。

一方、飼育に使用した海水を地先海面に排出する場合、餌を培養した海水には高濃度の有機物が含まれていること、病原体を含む海水もそのまま排水すると環境に悪影響を及ぼすことから、これらの排水中の有機物や病原体を除去する必要があります。

当センターには、排水を処理（排水中の有機物濃度を低減）してきれいな海水を海に放流するための施設として排水処理施設があります。本施設は平成17年度の施設整備工事で完成しました。水のきれいさを評価する尺度に、浮遊物質（SS）、化学的酸素消費量（COD）、総窒素量、総リン量などがありますが、本施設は特にSSとCODを低下させることを目的として設計されました。当センターがある大分県の排水基準値は、SSとCODともに10mg/L以下ですが、当センターの測定値は排水処理施設を稼働させなくても公共水域への排出部において、SSで5mg/L、CODで0.3mg/Lでした。しかし、本施設は、研究開発を実施しても飼育に用いた排水により環境に負荷をかけない責任ある研究を進めることはもちろん、種苗生産期間中に不測の事態として病気が発生してしまった場合でも、公共水域への病原体の流出を防ぐことも視野に入れ、よりきれいに処理された排水を放流することをめざしています。

本施設の設計にあたってまず、処理する排水の水質と量、処理後の水質の目標を決めました。その結果、最大で、1日あたりSSで1,000mg/L、CODで500mg/Lを含む海水が約70トン排出されることが予想されたので、処理した排水の水質目標をSSとCODともに50mg/L以下に設定しました。このように設定すると、



写真1 排水処理施設



写真2 排水処理設備

公共水域への排水部では、大分県の排水基準値以下の格段に清浄な排水となります。本施設に流入した各種の排水は一旦、調整槽に溜められた後、凝集槽に送られます。凝集槽では排水に凝集剤などが混ぜられ、SSやCODの原因成分が凝集します。凝集した原因成分は気泡の力を利用して加圧浮上槽で排水から浮上除去されます。また、一部沈殿してしまう汚泥が発生しますが、これも定期的に除去します。これらの除去されたものをスカムと呼びますが、スカムは専用の貯留槽に蓄えられ、定期的に場外に搬出し、専門の業者により適正に処分します（図1、写真1、2）。本施設は完成から約1年経過していますが、処理後の排水の水質は目標値以下の値を維持し順調に稼働しています。

本施設にはもう一つの特徴があります。それは、写真3に示すような太陽光発電設備を有している点です。本設備は最大で20kWの発電能力があり、晴天時には当センターの電灯等に必要な電力のほとんどを賄うことができ、この点でも環境に配慮しています。

当センターでは、今回紹介した排水処理施設を始めとして、今後も環境対策に留意しながら研究開発を進めていきます。



写真3 排水処理施設の太陽光発電設備の発電パネル

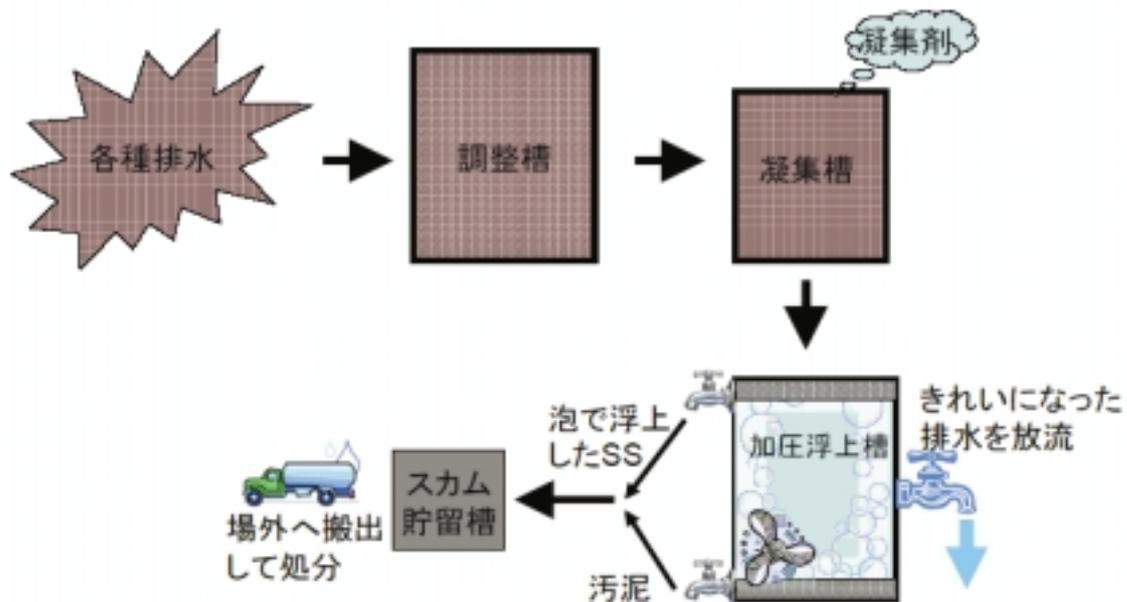


図1 栽培技術開発センターの排水処理施設における処理の流れ

開発調査センターにおける環境活動の事例

開発調査センターが「海洋水産資源開発事業（資源対応型：海外まき網漁業）」を実施する中で行っている環境配慮へのとりくみを紹介します。

事業の目的

当事業では、平成18年10月に竣工したばかりの日本丸（744トン）を用船し、海外まき網漁業の採算性を高めることを目的に様々な調査を実施しています。熱帯インド洋海域における効率的な操業パターンを探求する一方で、若齢のマグロ類の漁獲をできるだけ少なくするための調査等を行っています。日本丸には省人省力化や省エネにつながる様々な新技術が導入されており、その効果を実証することも当事業の柱となっています。

省人省力化の取り組み

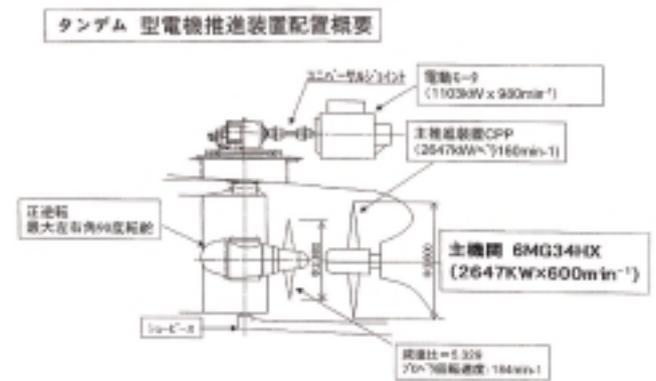
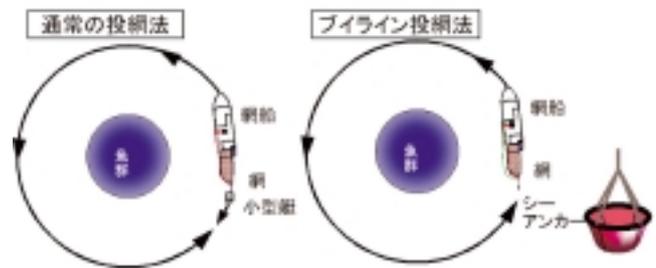
日本丸では、従来の操業システムで使用していたスキフポートに代えてシーアンカーを用いて網を落とし、魚群を巻き込んだ後に、ブイラインと称するワイヤーにより網端を引き寄せ魚群を包囲する投網方式をとっています。この方法では、建造費5～6千万円の削減、年間のメンテナンス費用2～3百万円が節約できますし、スキフ乗組員の省人も可能となります。

省エネへの対応

日本丸は漁船としては世界で初めての「二重反転プロペラ」の推進装置を導入しました。同じスピードで比較すれば、従来の方式より燃油の節約になるとされています。

安全性と居住環境の改善

日本丸は従来の日本船と比較し居住スペースが広く天井も高くなり、乗組員の居住環境は大幅に向上しています。またブリッジにいながら全方向を見ることが可能であり安全性の向上につながっています。



日本丸（新船）に装備したタンデム型電気推進装置の配置概要



二重反転プロペラ

水産総合研究センターの事業所一覧



- 研究所
- さけますセンター
- 開発調査センター
- 栽培漁業センター



環境配慮促進法の記載要求事項との対照

環境配慮促進法の第8条第1項の規定により定められている環境報告書への記載事項等は、下表横軸に示した7項目です。これらと記載項目との対照表を作成しました。

| 環境配慮促進法における 記載要求事項等 | (報告書記載ページ) | 事業活動に係る 環境配慮の方針 | 主要事業内容、 対象事業年度 | 事業活動に係る 環境配慮の計画 | 事業活動に係る 環境配慮の取組み体制 | 事業活動に係る 環境配慮の取組み状況 | 製品等に係る 環境配慮の情報 | その他 |
|------------------------|------------|--------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----|
| 環境報告書における記載項目 | | | | | | | | |
| 目次、編集方針 | 2 | | | | | | | |
| ご挨拶 | 3 | | | | | | | |
| 水産総合研究センターの沿革と役割 | 4 | | | | | | | |
| 水産総合研究センターの事業概要と事業収支 | 5 | | | | | | | |
| 水産総合研究センターの組織と役員数 | 7 | | | | | | | |
| 環境保全のための研究開発 | 8 | | | | | | | |
| 研究活動トピックス | 10 | | | | | | | |
| 環境配慮への取り組み | 13 | | | | | | | |
| 環境配慮への取り組み | 19 | | | | | | | |
| 水産総合研究センターの事業所一覧 | 22 | | | | | | | |

「環境報告書2007」に対する所感

～独立行政法人水産総合研究センターの環境報告書について～

水産総合研究センター（以下、「水研センター」という。）では、これまで様々な環境配慮への取り組みが行われています。例えば「グリーン購入法」に基づく環境物品の調達に関して、平成18年度は目標値をほぼ達成するなど積極的に進めています。

また、水研センターは10隻の調査船を保有しており、平成18年に海洋汚染を防止すべく「調査船油濁防止規程」が定められ、取り組みが強化されています。さらに、研究開発事業の一環としても環境保全のための研究開発や環境モニタリング等が行われており、その成果のいくつかをトピックスとして報告書にも紹介されています。

この他、研究所、事業所では、環境に配慮した事業の活動について個別に様々な取り組みをしており、その状況は「環境報告書」において見ることができます。

この報告書では、水研センターが本来業務の中で行っている環境と関連する課題を平易な記述で紹介しており、水研センターの環境への取り組みの実態を正しく表しています。今後とも引き続き、体系的かつ組織横断的なデータ収集体制を整備し、事業活動に係る環境配慮の程度を示す数値を充実させてそれを紹介することが望まれます。例えば排出量であれば、センター全体の詳細な数値をまだ把握するに至っていませんし、他のデータの場合でも研究所や事業所によって把握の程度に差があります。これからの環境報告書の作成にあたりデータの充実是不可欠です。

また、環境配慮への取り組みとして、適用される環境関連法令・条例などに対して常々目を配っていることの大切さを改めて確認していただきたいと考えています。水研センターでは、平成19年6月に「人材育成プログラム」を作成し、体系的な人材育成に取り組み始めています。この取り組みの中に、必要に応じて環境配慮に関わる点も組み入れ、職員が業務の中で関わりのある環境関連法令・条例を改めて確認し、的確に対応をしていく仕組みを確立していくことが望まれます。

さらに、水研センターでは、環境保全のための研究開発や環境モニタリング等も行ってきていることから、そこから得られたアウトカムを社会に積極的に普及していくとともに、社会貢献に努められることを期待します。

平成19年8月28日

(独)水産総合研究センター 監事 市毛 光三
監事 齋藤 彰範



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 クイーンズタワー B15階

環境報告書は、独立行政法人水産総合研究センターホームページでもご覧になれます。

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

古紙配合率100%再生紙を使用しています。

平成19年9月28日発行（次回発行予定 平成20年9月）