



# 島根県水産技術センター だより



左上：島根丸による大型クラゲの分布調査  
右：地中海での桁引き網によるサルボウ調査  
左下：宍道湖でのヤマトシジミ資源量調査

---

水産技術センターの業務について	2
新規研究課題の紹介	4
研究成果情報	5
所内の話題	8
平成 21 年度主要事業一覧	8
職員の配置	10

## 巻頭言

### 水産技術センターの業務について

4月1日付けで、20年ぶりに研究機関（当時は水産試験場）勤務になりました。さすがに20年の月日は長く、浦島太郎状態が続いています。さて巻頭にあたり、水産技術センターの今年度の試験研究課題を自分自身の勉強を兼ねて紹介してみたいと思います。

現在、当センターでは30を超える課題の試験研究を行っています。

まず、浜田にある漁業生産部では、島根の主要魚種の資源評価と管理技術の開発及び漁海況（島根丸による海洋観測データも含む）などの情報発信や環境にやさしい漁具の開発、水産物の付加価値向上技術開発及び品質管理技術指導など利用加工に関する試験研究を行っています。また、本来は内水面浅海部の業務ではありますが、効率的な調査を行うため、高津川や江川など県西部の川と海におけるアユの生態調査等も担当しています。

次に、出雲市平田と松江市鹿島に分かれてある内水面浅海部ですが、宍道湖及び中海の水産資源調査（宍道湖のシジミ・シラウオ・ワカサギ、中海のサルボウ（赤貝）などの生物調査と貧酸素などの環境調査）や藻場を回復させるためのホンダワラ類増殖試験、新規栽培対象種の技術開発、魚病（コイヘルペスやアユ冷水病など）の検査、発電所の温排水調査などを行っています。

最後は隠岐の西ノ島町にある栽培漁業部ですが、マダイ・ヒラメ・イワガキ等

の大量種苗生産技術開発と生産及び放流効果調査等を行っています。

以上は主な担当業務ですが、この他にも魚礁の調査、赤潮や貝毒などのモニタリング調査、水産高校と連携した実習指導や研修、漁業者の皆さんや県民の方々、行政機関からの相談や照会への対応も各部が共同して取り組んでいます。また、企画広報スタッフを中心に「トビウオ通信」や「とびくす」などの広報誌及びホームページによって、広く本県の水産関係情報の提供を行っています。

さて、これらの試験研究や業務ですが、水産技術センターの研究員が自分勝手に課題を設定しているわけではありません。当センターは県の行政組織の一つであり、県の水産振興施策の推進に貢献することが設置目的ですし、生産者や地域の要望に対応する必要もあります。

本県においては、持続的に発展する島根の農林水産業・農山漁村の実現を目指し、昨年3月に農林水産業の振興方向と当面の戦略的取り組みが「新たな農林水産業・農山漁村活性化計画」として策定されました。その中の水産分野においては、売れる水産物づくり、担い手の確保・育成、水産資源の維持培養、宍道湖・中海水産資源の維持再生、しまねの鮎の里づくりについて、を重点課題とし具体的なプランを定めています。

この県全体の計画を水産関係団体や地域、大学等と協働して推進する中で、水

産技術センターもその一翼を担うべく、計画実施上の問題解決に向け、試験研究課題等を設定しています。今年度の主な取り組みを紹介します。

売れる水産物づくりでは、島根の水産物の「質」をさらに高める技術や他産品との違いを証明する技術、あるいは地場産の魚介類を安定的に供給する技術開発などが課題となります。そのため、近赤外線を利用した脂質含有量のリアル測定技術の多様化や鮮度保持技術の高度化、急速冷凍技術の汎用化などを今年度の研究課題としています。

次に水産資源の維持管理では、資源管理手法の確立と種苗生産等技術開発が課題です。管理手法については主要魚種の資源調査を基礎にしながら、卓越年級群を有効に利用した底魚類の管理システム開発を目指し、種苗生産についてはマダイ・ヒラメ・イワガキの安定生産とともにイワガキの天然採苗試験に取り組みます。

宍道湖・中海水産資源の再生では、平成19年以降、減少傾向にある宍道湖のヤマトシジミの減少要因の解明と対策検討及び中海のサルボウ増殖に向けた天然採苗・放流技術の開発を島根大学等と連携しながら進めたいと考えています。

また、しまねの鮎づくりでは、天然遡上魚を増やすための産卵場調査や地場産鮎を親魚とした種苗生産指導を行うとともに冷水病などの疾病調査に引き続き取り組みます。

担い手確保・育成については水産事務所や水産高校と連携して、イワガキ養殖指導や研修等への協力・支援を行っていきたいと考えています。

以上、列挙したように当センターでは

本県の水産振興施策を推進するための基礎となる試験研究等を実施しているところですが、一方で「水産技術センターは何をしているところですか？」とよく人から聞かれます。この原因は、一つには情報発信の不足による認知度が低いこと、今ひとつは漁業生産が減少し、水産業界の厳しい状況の中で試験研究が現状打開に貢献していないのでは？という疑問からではないかと考えています。

水産技術センターになってから情報発信量はかなり多くなっているものの、対象が主に水産関係者であり、県民の方々にご理解をいただくまでに至っていないと反省する必要があります。また、試験研究の成果については、自然を相手の調査研究が主であり、室内試験のように短期間に再現、検証ができず、研究にスピード感というか現場感が追いつかないこと、基本となる水産資源の変動要因そのものが十分に明らかになっておらず、管理手法そのものも試行錯誤状態が多いことなどが考えられます。

水産技術センターに対し、いろいろなご意見、ご批判があろうかと思いますが、職員一同には島根の水産振興のためにと強い思いがあります。限られた研究資源ではありますが、皆様方のご意見をいただきながら、精一杯島根の水産業界の維持発展に向け寄与できる試験研究に取り組んでいきますので、今後ともよろしくお願いいたします。

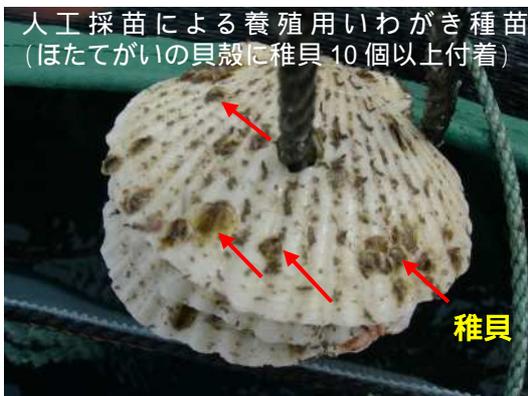
所長 北沢博夫

## 新規研究課題の紹介

水産技術センターでは県下漁業の発展を支援するため、以下の課題について平成 21 年度より調査、研究を開始します。

### 隠岐のいわがき天然採苗技術の開発試験

島根県のいわがき養殖は平成 4 年に隠岐島で全国で最も早く成功し、栽培漁業部では平成 10 年度から人工採苗による養殖用種苗の量産事業が開始されました。



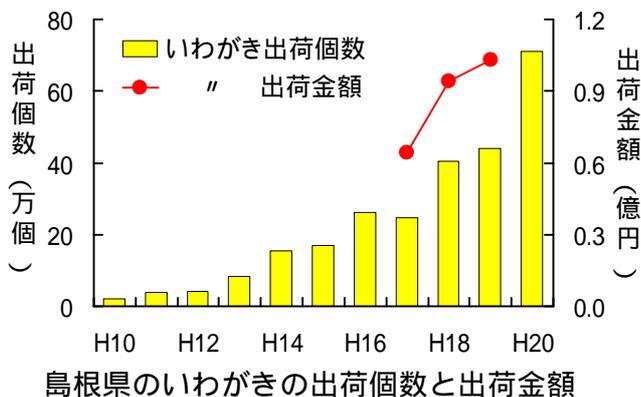
量産以来、いわがき出荷個数は年々増加し、平成 18 年には 40 万個を突破、平成 19 年に 44 万個、金額は 1 億円を超え、平成 20 年は 71 万個となりました。しかしながら、養殖用種苗の大半は当部で生産した人工種苗で賄われており、生産困難となった場合には養殖に必要な種苗が確保できなくなります。このため種苗入

手方法の多様化が大きな課題となっていました。隠岐島前海域では養殖規模の拡大により、現在百数十万個のいわがきが養殖中と推定されます。親貝の増加に伴い、産卵量が大幅に増加したことで、養殖用種苗入手方法の一つに挙げられる天然採苗の実用化の可能性が高まってきました。

天然いわがきの産卵は 7 月～10 月に行われ、浮遊幼生期を経て、岩盤などの付着器質に付着し、成長します。そこで、人工種苗生産と同じ採苗技術を用い、付着基質として海中にほたてがい殻を沈め、浮遊しているいわがき幼生を付着させて養殖用の稚貝とする技術（天然採苗）の開発試験を平成 21～23 年度に行います。

このことにより、生産コストの削減による市場競争力の強化、種苗入手数量の増加による生産拡大、種苗入手手段の多様化による種苗入手の危険性の回避が期待出来ると考えています。

開発に向け、いわがき養殖数量の多い隠岐島前海域を対象に、幼生集積域の探索を行い、安定して幼生が集まる海域を探し、付着期幼生の出現数と付着数の関係を調べ、実用的な採苗のためにはどのタイミングで採苗器を投入するのが良いか探り、天然採苗で得た稚貝を各海域で養殖試験し、どの程度の期間養殖すれば実際に出荷出来るか、また商品と



して出荷できる形態かどうかの試験を行います。

これにより、人工および天然種苗の生産はいずれも出来・不出来はありますが、両方の種苗生産方法が可能となることでいわがき種苗の供給体制が増強され、計画的な養殖が可能となります。また、隠岐島前地域で確立した技術を、他の養殖

地域で天然採苗を行う際にも応用することが可能と考えています。

なお、今回の試験は生産者と隠岐支庁水産局の協力を得ながら、(独)水産総合研究センターと、水産技術センター内水面浅海部及び栽培漁業部の三者で共同研究を行うものです。(生産開発グループ)

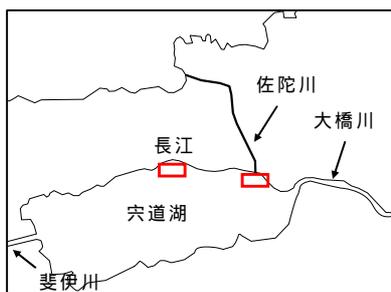
## 研究成果情報

平成 20 年度で終了した以下の 2 課題について、その研究成果を紹介します。

### 湖底耕耘によるシジミ漁場の底質改善

宍道湖の水深 4m 以深の湖底にはヘドロが堆積しており、6~9 月の高水温期を中心とした貧酸素水塊発生の原因となっています。また、ヘドロ化した底質はヤマトシジミの生息域として不適となるため、水深 4m 以深ではヤマトシジミはほとんど生息していません。さらに水深 4m 以浅でも泥が厚く堆積しているような場所ではシジミの漁獲(ジョレンによる湖底かくはん)が行われなくなり、有機物の堆積が進むという悪循環に陥っています。そこで、湖底耕耘による底質改善を行い、ヤマトシジミの生息場としての適正化を図ることが漁場の拡大、生産量の増大につながると考えました。

試験水域として、平成 19 年度は宍道湖

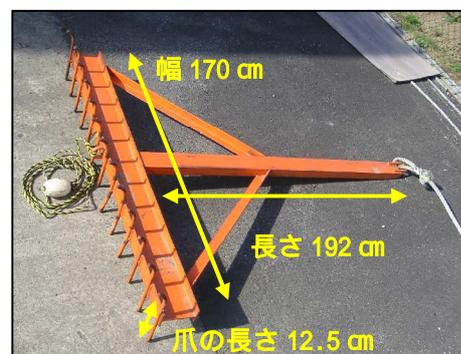


試験水域

北岸の佐陀川河口沖合、平成 20 年度は長江沖合を選定しました。佐陀川河口沖合の

底質は砂泥となっていますが、シジミの生息密度が低く、漁場利用度が減少し、漁場としての機能が失われつつある水域となっています。一方、長江沖の湖底は泥が厚く堆積している水域です。

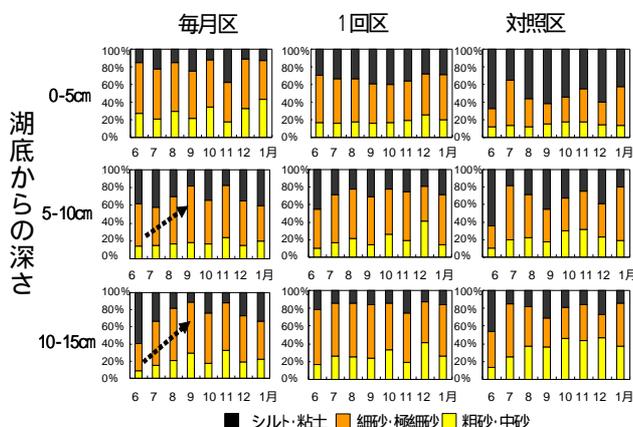
湖底耕耘には漁業者自らが実施可能な耕耘具(マンガ)を用いました。マンガは鉄製で長さ 192 cm、幅 170 cm、爪の長さは 12.5 cm となっています。マンガ曳はシジミ漁船(0.8~1 t)で行い、時速 2~3 ノットの速さで耕耘を行いました。



湖底耕耘に用いた耕耘具(マンガ)

平成 19 年度調査の結果、湖底の底質が砂泥の場所では、毎月 1 回の頻度で湖底耕耘を行うことにより有機物を多く含む

浮泥がある程度解消され、粒度組成も泥から砂へと改善されることが示唆されました。さらに、夏から秋にかけては小型



平成 19 年度の各試験区における粒度組成の変化  
 毎月区：毎月 1 回耕耘、1 回区：試験開始時に 1 回耕耘、対照区：耕耘をしない

貝を中心としたヤマトシジミの個体密度の増加が見られました。ヤマトシジミの個体数密度の増加については、へい死率や殻長組成等のデータの検証や、同じ期間の対照区との個体数密度の比較から、耕耘によって夏季のシジミ稚貝の生残率を向上させたことが一因であることが示唆されました。

### 大型クラゲ（エチゼンクラゲ）の大量入網を防止する機能を持つ底びき網漁具の開発

エチゼンクラゲは、傘径 100cm、重量 200 kg に達する大型のクラゲで、平成 14 年以降日本各地で毎年のように出現します。エチゼンクラゲの底びき網漁業における被害は、エチゼンクラゲが大量に網内に混入することに起因しています。曳網中にエチゼンクラゲが網内に大量に混入すると、曳網抵抗を過大に増加させ、漁具の破損や曳網不可能な状態に至り、ひどい場合には転覆事故にいたります。昨年は幸いなことに発生量が少なく、大きな被害はありませんでしたが、大量に来遊した年は、島根県の底びき網漁業だ

一方、平成 20 年度調査の結果、泥が厚く堆積しているような場所では、湖底耕耘だけでは浮泥の解消は難しいことがわかりました。ただし、大型貝の個体密度の増加が見られたことから、耕耘がヤマトシジミの成長に何らかの影響を与えたことが示唆されました。

宍道湖北岸で実施した試験の結果、マンガを用いた湖底耕耘がヤマトシジミの生息環境を改善するのに適当な手法であることが確認されましたが、漁場の悪化状況等に応じ、耕耘機器の選定や耕耘の頻度等を変えるなどの対応も必要であることが示唆されました。

宍道湖漁業協同組合では、本試験結果を基に宍道湖の各地区で湖底耕耘による漁場の改善に取り組んでいます。湖底耕耘を継続して取り組むことでシジミ漁場が改善され、シジミ資源増大に繋がるものと期待されます。（内水面グループ）

けで、3 億円以上の水揚げ減となりました。

水産技術センターでは、漁業者の皆さんや、鹿児島大学と協力して、クラゲによる被害を減らすため底びき網の改良を続けています。既に、袋網の中に仕切り網を取り付け、クラゲと漁獲物を分離し、クラゲだけを網の外に排出する機構は実用化され、漁業現場で利用されています。しかし、平成 17 年の大型クラゲ大量来遊時には、仕切り網による大型クラゲ排出機構を取り付けた漁具を使用しても、投網直後から網が動かず、曳網すらできない状態が多発しました。これは身網に入

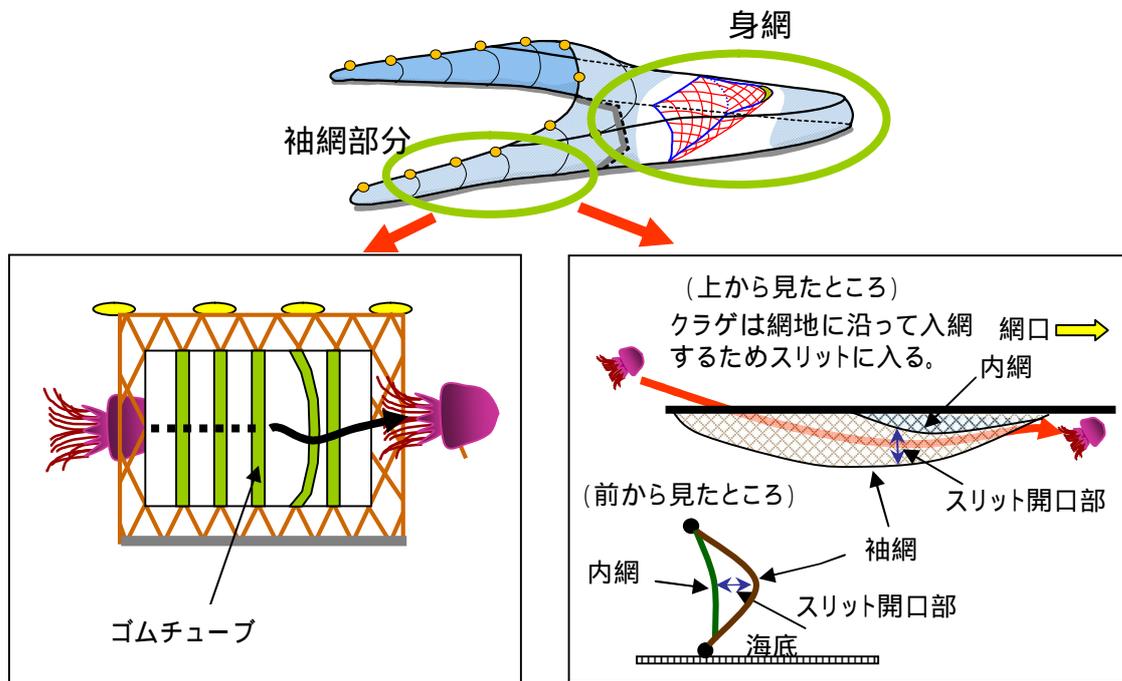
網したクラゲだけでなく、袖網に大量のクラゲがかかり水中抵抗が極端に大きくなったことが原因です。

大型クラゲの身網への入網過程は直接身網内に入網するほか、一旦袖網にかかった後、袖網に沿って転がりながら身網に入網する量が多いようです。そこで、袖網の大目合化やクラゲが抜けるスリットの設定により、大型クラゲの身網への入網を防ぐ排除法の開発を行う必要性が生じました。

始めに、鹿児島大学の回流水槽で模型実験を行ない、模型クラゲの動きや網の形状を観察し、袖網へのスリットの取り付け位置や規模を決定しました。次に水槽実験の結果を基に、袖網部分にゴムチューブを使用したゴムスリットを取り付

けたものと、網地を使用した網スリットを取り付けた底びき網を作成し、試験船「島根丸」により試験操業を行いました。昨年は、大型クラゲの来遊個体数が少なかったため、大型クラゲの排出状況を確認することはできませんでしたが、スリットを設けたことによる漁獲物の逃避量については、ゴムスリット、網スリット共に僅かであることが確認されました。

両スリットとも簡易な構造である上、安価であり、大型クラゲの分離・排出機能が実証されれば、底びき網漁業に広く普及できると考えられます。今年は、本県沿岸域への大型クラゲの来遊が確認された場合、実証試験を行う予定です。



1. 袖網にゴムスリットを取り付ける。
2. 袖網の一部を二重にし、網スリットを作る。

底びき網での大型クラゲの大量入網を防止する2つの方法

(海洋資源グループ)

話 題

全国水産試験場長会会長賞を受賞

利用化学グループで実施していた一連の近赤外線分光分析器システム開発研究が全国水産試験場長会会長賞審査委員会の推薦を受け、平成 21 年 1 月 30 日に横浜で開催された全国水産試験場長会で会長賞を受賞しました。

島根県浜田漁港にまき網で水揚げされるマアジは脂の乗りが良いことが経験的に知られており、ブランド化による付加価値向上が期待されていました。本研究では近赤外線測定器を利用し、脂質含量を瞬時に測定する技術を開発したことにより、競り前に脂質含量 10%以上というブランド規格に合致するマアジを選別することが可能となりました。この技術の活用により『科学的に裏打ちされたおいしさの証明』を“売り”



研究者代表で表彰を受ける清川智之氏（現・県庁しまねブランド推進課）

にした“どんちっちアジ”ブランドが確立され、その鮮魚単価を高めるなど漁獲物の付加価値向上による地場産業の振興に多大な貢献をしたことが高く評価されました。

平成21年度 主要事業一覧

研究課題名	期間	研究概要	担当グループ
ズワイガニの身入りの非破壊判定技術の確立	H19～21	島根で漁獲されるズワイガニの高品質さを客観的な数値で示し、消費者にアピールする目的で、近赤外線測定器を使用して簡易に現場で品質を測定できる技術を開発する。	利用化学グループ
鮮度保持技術の向上に関わる調査研究	H19～21	漁獲物の鮮度管理の実態を調査するため、各地先における漁獲物の鮮度分析を実施し、得られたデータを基に本県の漁業実態に即した鮮度管理技術を確立する。	利用化学グループ
イワガキの身入りの非破壊分析技術の確立	H19～21	品質的に劣る「水ガキ」を出荷段階で選別することにより、隠岐の養殖イワガキの更なる高品質化を目指す。	利用化学グループ
イワガキの浄化技術開発試験	H19～21	養殖イワガキ出荷前の蓄養による浄化に関する技術開発に取り組み、安全性の高いイワガキ出荷の実現を目指す。	浅海グループ
新技術の導入による水産物のブランド化支援技術開発研究	H18～21	本県の魚介類には、他の産地、他の季節のものに比べ脂の乗り等で優れているものが多く、これらを科学的な視点から証明することで、付加価値の向上を図る。	利用化学グループ
中海浅場機能基本調査	H18～22	堤防開削により、本庄水域の環境に変化が生じることが予想され、アサリ等有用魚介類の資源状況および環境の変化を把握するとともに、これら資源の増殖方法や有効利用方法について検討する。	浅海グループ

研究課題名	期間	研究概要	担当グループ
アカアマダイ種苗生産技術開発	H18～21	アカアマダイは漁獲量、生産金額の面から県内沿岸漁業における位置付けが高く、小伊津アマダイのブランド化を進めている出雲市をはじめ県下各地から本種の栽培漁業に対する強い要望が上げられてきた。栽培漁業対象種として種苗生産技術開発を行う。	浅海グループ
回遊性魚類およびイカ類を対象とした移動式小型定置網漁具開発試験	H19～21	設備投資が少なく、少人数で安定的に操業が可能な移動式小型定置網漁法の開発を行なう。	海洋資源グループ
アカモクの増殖試験 ～藻場造成技術開発～	H20～22	藻場は水産資源の増殖の場や漁場として水産業にとって重要な場で、ホンダワラ類を主体とする藻場(ガラモ場)の造成を目的としてアカモクの天然採苗による藻場造成技術開発を行う。	浅海グループ
隠岐のイワガキ天然採苗技術の開発	(新)H21～23	隠岐のイワガキ養殖数量増加に伴い産卵量が大幅に増加したことで、天然採苗の実用化の可能性が高まってきた。採苗技術確立のために、幼生の集積域の推定、採苗器投入時期の予測手法(種見)の開発を行う。	生産開発・浅海グループ
マダイの種苗生産	S52～	栽培漁業基本計画に基づき、放流用マダイ種苗の量産技術開発と安定生産化を図る。	生産開発グループ
ヒラメの種苗生産	S57～	栽培漁業基本計画に基づき、放流用ヒラメ種苗の量産技術開発と安定生産化を図る。	生産開発グループ
メガイアワビの種苗生産	H6～	栽培漁業基本計画に基づき、放流用メガイアワビ種苗の量産技術開発と安定生産化を図る。	生産開発グループ
イワガキの種苗生産	H7～	島根の重要産品である「隠岐のイワガキ」のブランド化に向け、養殖用種苗の安定した量産技術を開発する。	生産開発グループ
エッチュウバイの資源管理に関する研究	H9～	エッチュウバイ資源の持続的利用を図るため、エッチュウバイの資源生態およびばいご漁業の漁獲実態を調査し、適正漁獲量、漁獲努力等の提示ならびに漁業情報の提供を行なう。	海洋資源グループ
アコ冷水病対策事業	H12～	本県のアコ冷水病は平成5年に発生が確認されて以来、依然として発生し続けており、アコ資源に重大な影響を及ぼしている。そのため、被害を軽減するための防疫対策を行う。	内水面グループ
魚病および養殖技術の普及指導	H14～	水産生物の疾病診断、防疫指導を通して、魚病を予防し、その被害の軽減を図る。飼育担当者の防疫技術の向上を図り魚介類の養殖及び増殖を推進する。	浅海・内水面・生産開発・利用化学グループ
宍道湖有用水産動物モニタリング調査：ヤマトシジミ	H18～22	宍道湖の重要な水産資源であるヤマトシジミの資源生態学的研究を継続的に実施し、シジミ漁業の健全な管理や振興策等に役立てる。	内水面グループ
宍道湖有用水産動物モニタリング調査：ワカサギ、シラウオ	H18～22	宍道湖・中海のワカサギ・シラウオの移動回遊生態等を解明し、資源の回復および維持増大を図り、両湖の水産振興に寄与することを目的とする。	内水面グループ
宍道湖・中海貧酸素水モニタリング調査	H18～22	宍道湖・中海湖底において、有用水産動物である二枚貝など底生生物の生息を阻害している貧酸素水の実態(発生時期、挙動、分布等)を把握し、貧酸素水対策の基礎資料とする。	内水面グループ
海面期生態調査によるアコ遡上量早期予測技術の開発	H19～21	天然遡上アコ資源の増大を図るため、海面での稚仔魚期及び遡上開始の幼魚期までの減耗要因を解明し、遡上量と海面での分布量の相関を調べ、遡上量の早期予測技術を開発する。	海洋資源グループ・内水面グループ
水産生物増大のために効果的なヨシ帯造成技術の開発	H20～22	宍道湖においてヨシ帯は魚介類にとって産卵場および越冬場として重要な役割を果たしていると考えられる。ヨシ帯による高度な生物の保護育成機能を創り出すための調査を実施する。	内水面グループ
宍道湖シジミカビ臭影響調査	(新)H21～23	平成19年以降宍道湖のシジミに時折カビ臭が発生し原因究明や除去方法が求められている。そこで、シジミのジェオスミン含有量とシジミの生理状態などを定期的にモニタリングする。シジミのカビ臭を効果的に取り除く手法について試験する。	内水面グループ
マアジ資源新規加入量調査	H14～	日本海南海域において中層トロール網によりマアジ稚魚の分布量調査を実施し、日本海へのマアジ当歳魚加入量の推定を行う。	海洋資源グループ
主要浮魚類の資源評価と漁況予測に関する研究	H18～22	本県の主要浮魚類について漁獲統計調査、市場調査、試験船調査により資源状態を把握し、主要浮魚資源について漁況予測を行う。	海洋資源グループ
主要底魚類の資源評価に関する研究	H18～22	本県の主要な底魚類の資源状況を漁獲統計調査、市場調査、試験船調査により把握し、資源の適切な保全と合理的・持続的利用を図るための提言を行う。	海洋資源グループ
重要カレイ類の資源評価と管理技術に関する研究	H18～22	本県の底びき網漁業の重要な漁獲対象資源であるムシガレイ、ソウハチ、アカガレイの資源回復を目的として、これらを漁獲対象とする漁業の管理指針作成のための基礎資料を得る。	海洋資源グループ
フロンティア魚礁関係	H20～	ズワイガニ・アカガレイを対象にした魚礁設置のための事前生物調査を、隠岐周辺海域でトロール網により行う。	海洋資源グループ
島根原子力発電所の温排水に関する調査	S42～	島根原子力発電所から放水される温排水による、海洋環境および海洋生物への影響を調査する。	浅海グループ
小型底びき網の選択漁具開発試験(資源回復計画作成推進事業)	H16～	小型底びき網において漁獲物以外のゴミや小型ズワイガニ等の有用魚介類幼魚の混獲を減少させ、資源の保護と船上での選別作業の効率化をめざした選択漁具を開発する。	海洋資源グループ

## 職員の配置

<p>センター所長 総合調整部 (総務担当)</p> <p>(島根丸)</p> <p>JFしまね無線局 漁業生産部 (利用化学G)</p> <p>(海洋資源G)</p>	<p>部長 主任 主任 主任施設管理技師 船長 一等航海士 航海士 航海士 甲板員 甲板員 機関長 一等機関士 一等機関士 通信長 企画幹 部長 科長 専門研究員 専門研究員 科長 専門研究員 専門研究員 主任研究員 主任研究員</p>	<p>北沢博夫 原幹男 間賀部正人 安部圭子 野原光雄 藤江大司 木村秀 前田博士 小野充紀 新貴雄 馬越秀巳 岡俊秀 砂廣秀人 梢江哲夫 大石眞悟 小松原雄二 鳥落修身 森脇晋平 井岡久 内田浩 岡本満 村山達朗 柳昌之 道根淳 福井克也 寺門弘悦</p>	<p>内水面浅海部 (企画広報S) (内水面G)</p> <p>(浅海G)</p> <p>(やそしま)</p> <p>栽培漁業部 (生産開発G)</p>	<p>部長 主席研究員 科長 企画員 専門研究員 専門研究員 主任施設管理技師 科長 専門研究員 専門研究員 専門研究員 船長 機関長 部長 科長 主任 専門研究員 主任研究員 研究員 研究員 主任施設管理技師 主任管理技師 主任管理技師 主任管理技師</p>	<p>加茂司 藤川裕司 山根恭道 矢野美奈子 若林英人 向井哲也 松本洋典 江角陽司 勢村均 三浦常廣 佐々木正 堀玲子 中村初男 青山喜久雄 後藤悦郎 石田健次 多々納剛 石原成嗣 曾田一志 森脇和也 吉田太輔 角谷延次 常盤茂 近藤徹郎 大濱豊</p>
--	--	---	--	--	--



内水面浅海部 浅海グループ  
松江駅から車で30分



栽培漁業部  
別府港から車で20分  
七類からフェリーで2時間35分



総合調整部・漁業生産部  
浜田駅から車で10分  
萩・石見空港から車で60分



内水面浅海部 内水面グループ  
出雲空港から車で10分  
出雲市駅から車で30分

### 水産技術センターだより 第4号

平成 21 年 5 月 20 日

島根県水産技術センター

島根県浜田市瀬戸ヶ島町 25-1

TEL(0855)22-1720 FAX(0855)23-2079

<http://www.pref.shimane.lg.jp/suigi/>

E-mail: [suigi@pref.shimane.lg.jp](mailto:suigi@pref.shimane.lg.jp)