

### Ⅲ 研究課題一覧

研究課題名	担当グループ等	研究期間	目的・進捗状況・問題点等
漁海況情報の収集解析と広報活動	海洋資源グループ・ 企画スタッフ	-	<p>【目的】 試験船「島根丸」「明風」を利用して沿岸・沖合漁業に関する漁況・海況の調査を実施し、全国の水産・海洋関係機関と情報交換を行う。また、市場調査および各地における漁獲情報収集を行う。得られた漁海況情報は、海洋生物の合理的利用と本県漁業者の操業の効率化を図るため、水産資源、海洋環境などに関する試験研究成果を活用して解析し、FAX、メール、郵送により漁業関係者に提供する。</p> <p>【進捗状況】 ・月1回の海洋観測を元に海況情報を発行し、漁業関係者を中心に情報提供を行った。 ・漁海況情報として月1回トビオ通信を発行し、漁業関係者を中心に情報提供を行った。 ・水温、漁海況に関する情報を水産試験場のHPに掲載し情報提供を行った。 ・島根丸による各種調査時に魚探反応を記録し、顕著な魚群反応があった場合浮魚情報をまき網関係者に提供した。 ・エチゼンクラゲに関する情報を収集し、クラゲの生態や出現状況・クラゲ対策の事例などの情報提供を行った。</p>
試験研究情報のデータベース化と情報提供の高度化	海洋資源グループ・ 企画スタッフ	-	<p>【目的】 水産試験場の各部署に保存されている各種試験調査結果ならびに統計資料をデータベース化するとともに、コンピュータネットワークを利用した情報提供のためのシステム開発を行い、漁業者・水産関係機関・一般県民への情報提供を迅速かつ高度化する。</p> <p>【進捗状況】 【問題点等】 ・F AQシステムの開設と、F AQシステムおよびデータファイル管理システムを開発した。 ・F AQシステムの遅れにより、県水産機関と問合せの共有化が出来ていない。 水産試験場の各部署のデータ量の増加に伴い、ファイルサーバー内が煩雑になり、データの共有化が図られていない。</p>
TACにかかわる漁獲統計資料の収集と解析	海洋資源グループ・ 企画スタッフ	-	<p>【目的】 島根県内の主要漁協と水産試験場をオンラインで結び、漁獲情報、水揚げ情報等に関するコンピュータネットワークを構築し的確な漁獲量の管理を推進すること目的として「漁獲管理情報処理システム」の開発を行う。なお、システム開発は応用技術株式会社に委託して実施した。</p> <p>【進捗状況】 県下主要15漁協および1支所をネットワーク化し、各漁協の販売統計データをもとに日別の漁獲統計データベースを構築するシステムを開発した。</p> <p>【問題点等】 漁協販売システムから水産試験場へのデータ送信の間に、フロッピーディスクへのデータ入出力が介在しており、これが、送信の遅れやデータ自体の消失をまねく原因となっている。</p> <p>【問題点】 漁協の広域合併等が進めば、既存データとの連続性が失われる恐れがあるため、旧漁協単位でデータが処理できなくなるようシステムの変更が必要となる。</p>

研究課題名	担当グループ等	研究期間	目的・進捗状況・問題点等
主要浮魚の資源評価と漁況予測に関する研究	海洋資源グループ	平成13 ～ 17年度	<p>【目的】 本県の主要な漁獲対象種の資源状況を試験船調査、標本船調査、市場調査、漁獲統計調査等により把握し、資源評価を行うとともに、資源の適切な保全と合理的かつ持続的利用を図るための提言を行う。また、本県の主要漁業資源について漁況予測を行う。</p> <p>【進捗状況】 中型まき網漁業について漁場別漁獲状況調査を行った。生物情報収集調査として主要浮魚類13種について漁獲統計資料の整備を行い、そのうち8種については体長組成、生物測定を実施した。また、試験船による卵・稚仔調査を行った。</p>
マアジ資源新規加入量調査	海洋資源グループ	平成14 ～ 17年度	<p>【目的】 マアジの加入量を推定するため、中層トロール網によるマアジ幼稚魚の採捕、計量魚群探知機によるマアジ幼稚魚の分布量調査を実施し、山陰沿岸のマアジ新規加入の資源評価を行う。</p> <p>【進捗状況】 平成16年度は調査に携わる4機関が同じ漁具（日本研型サンブルギア）を用いて、マアジが山陰沖合海域に加入してくる6月前後に調査を実施した。調査結果をもとに秋以降の新規加入予測を行い、まき網、漁業関係者に情報提供を行なった。</p> <p>【問題点】 調査結果と秋以降のマアジ当歳魚漁獲動向との相関が低かった。</p>
主要底魚類の資源評価に関する研究	海洋資源グループ	平成13 ～ 17年度	<p>【目的】 本県の主要な漁獲対象種の資源状況を試験船調査、標本船調査、市場調査、漁獲統計調査等により把握し、資源評価を行うとともに、資源の適切な保全と合理的かつ持続的利用を図るための提言を行う。また、本県の主要漁業資源について漁況予測を行う。</p> <p>【進捗状況】 県下主要底びき網漁業・かにかご漁業の漁獲成継報告書の収集・整理を行った。主要底魚14種について漁獲統計資料の整備を行うとともに、2～3種については生物測定を行った。また、主要魚種の資源動向や資源管理方策の提言を行った。</p>
重要カレイ類の資源評価と管理技術に関する研究	海洋資源グループ	平成13 ～ 17年度	<p>【目的】 本県の底びき網漁業の重要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漁業管理指針の作成のための基礎資料を得る。</p> <p>【進捗状況】 資源評価会議に参加し、資源量、漁獲水準、漁獲強度の推定と、管理方策の提言を行った。県内においても、トビウオ通信などで、各魚種の資源動向や漁業の動向に関して報告を行った。</p>

研究課題名	担当グループ等	研究期間	目的・進捗状況・問題点等
沿岸漁業の複合経営に関する研究	海洋資源グループ	平成 14 ～ 16 年度	<p>【目的】 島根県沿岸域における漁場の利用実態、操業実態、漁業経営等について調査し、沿岸漁業の漁場有効利用および合理的な複合経営について検討する。</p> <p>【進捗状況】 いか釣標本船を 9 漁協計 30 隻選出し、操業年月日、操業位置（緯度、経度）、魚種別漁獲量（箱数）の記入を依頼した。その結果、10 マイル以内での操業は 2,632日（86%）で、10 マイルを超える操業は 430 日（14%）となっている。石見地区と隠岐地区は 10 マイル以内の操業が 90%近いが、出雲地区は 10 マイル以遠での操業割合が高く、特に隠岐海峡には周年漁場が形成されていた。この調査結果はいか釣り漁業の漁業調整資料として活用された。</p> <p>この調査で明らかになった結果を基に 17 年度から新規課題「沿岸イワシ類資源有効利用調査」として取り組む。</p>
沖合底びき網の選択漁具開発試験	海洋資源グループ	平成 15 ～ 17 年度	<p>【目的】 小型魚等の不合理漁獲の改善、ゴミ等の混獲低減による漁獲物付加価値向上、選別作業の効率化をめざした底びき網選択漁具を開発する。</p> <p>【進捗状況】 選択漁具の構造は、銚子型選択網と同様な上下 2 階網の分離網とした。島根丸での操業試験、鹿児島大学の網模型水槽実験結果から、上下網の接続部分の構造を改良することにより、分離効果を上げられることがわかった。</p> <p>【問題点】 基本的な分離機構は完成していると考えられるが、普及にあたって従来とは網の形状が変わるため、漁労作業に多少の変更が必要である。</p>
小型底びき網の選択漁具開発試験	海洋資源グループ	平成 16 ～ 18 年度	<p>【目的】 小型魚特にズワイガニ未成年体等の不合理漁獲の改善、ゴミ等の混獲低減による漁獲物付加価値向上、選別作業の効率化をめざした底びき網選択漁具を開発する。</p> <p>【進捗状況】 試験船でオートローターにより試験操業ができる様に、島根丸用小型底びき網漁具を設計した。また模型網を作成し、水槽実験をおこなった。その結果、設計した漁具は実際の就業船の漁具と同様な網成りであることを確認した。また分離機構は、底網が海底から離れる身網中央付近に設置することとした。</p> <p>【問題点】 設計した試験用漁具による試験操業を行う。網の各箇所に測定器具を取り付け網成りの計測を行う。</p>

研究課題名	担当グループ等	研究期間	目的・進捗状況・問題点等
エチゼンクラゲの漁業被害防止技術開発に関する研究	海洋資源グループ	平成16 ～ 17年度	<p>【目的】 大型クラゲによる被害の軽減を図るため、定置網漁業と底びき網漁業において大型クラゲの混獲を減少させる機構の開発を行う。</p> <p>【進捗状況】 定置網：水槽実験によりスリット化との併用が必要なことが分かった。また、垣網の「すて網」部分を大目化（目合150mm）した試験網を作成した。 底びき網：水槽実験および操業試験により、分離部と誘導部からなる排出構造を開発した。小型底びき網は底網から排出することとした。その結果沖底では50～70%のクラゲの排出が確認され、小底では水中ビデオカメラの映像により誘導部を移動するクラゲの様子が確認できた。</p> <p>【問題点】 定置網についてはフィールド実験の実施が必要である。底びき網については大型クラゲ分離網の基本構造はほぼ完成した。</p>
堆積物の除去・海底耕耘が底質改善に与える影響調査	企画スタッフ	平成16 ～ 17年度	<p>【目的】 島根地区漁場保全環境保全創設事業基本計画に基づき、ROVによる当該漁場の海底の堆積物状況観察と採泥による土壌分析を行うことにより、当該事業実施のための基礎資料とする。</p> <p>【進捗状況】 (1) ROVによる堆積物状況観察：ROVにより撮影したデジタルビデオテープに収録した。 (2) 土壌の分析：底質（COD、強熱減量、全窒素）の分析を行った。 (3) 底生生物：耕耘前後の比較では、北側で増加が大きかったほかは、顕著な変化はみられなかった。</p>
人工種苗の放流効果調査（石見海域）	海洋資源グループ	平成7 ～ 17年度	<p>【目的】 県西部（以下「石見海域」）における人工種苗マダイとヒラメの放流効果の検証を目的として行った。</p> <p>【進捗状況】 マダイ：当海域のマダイの総漁獲量（沖底をのぞく）は約134.3トン、水揚げ金額は約1億1,600万円である。推定した混獲率から放流マダイの漁獲量は約3.8トン、水揚げ金額は約324万円と推測された。 ヒラメ：当海域のヒラメの総漁獲量は77.8トン、水揚げ金額は約1億3,590万円である。推定した混獲率から放流ヒラメは約1.56トン、水揚げ金額は約272万円と推測された。</p>
新規水産素材キウウリエソンの有効利用に関する研究・高度利用技術開発研究（漁具開発）	利用化学G・ 海洋資源G	平成15 ～ 16年度	<p>【目的】 本研究は、キウウリエソンが有する機能性と用途開発に関して、付加価値のある特産食品の開発を試みる。また、漁業として成立していないキウウリエソン漁獲試験を実施し、本県漁業者の操業の可能性について調査する。</p> <p>【進捗状況】 H15年度は、キウウリエソンの機能性成分に関わる知見の集積を図った。水試では、調味料化のみならず、魚体の前処理により魚体全体を食品素材とすることが可能であることを確認した。また、脂質の膜濾過による精製により、魚油の酸化臭を除去できることを明らかにした。しかしながら、本県船による漁獲試験の結果、効率的な漁獲技術の確立が難しいことが示唆された。</p> <p>【問題点等】 現行の漁法で大量に漁獲することは困難であり、食品開発に用いることは無理であると判断された。</p>

研究課題名	担当グループ等	研究期間	目的・進捗状況・問題点等
「旬」の解明に関わる調査研究	利用化学G	平成15 ～ 19年度	<p>【目的】 本県主要魚種のブランド化を図るための情報提供と高品質化のための技術開発を行うことを目的とする。「旬」の情報として、主に魚肉脂質の季節変動を調査し、業界へ情報提供を行う。</p> <p>【進捗状況】 脂質を対象とした「旬」の解明では、メダイ：春から冬にかけて高く、同サイズ間の個体差が比較的小さい、ウスメバル：季節変動が小さく、その割合は低い、アカムツ：漁期が始まる8月中旬以降が高い、同サイズ間の個体差が大きい、大型個体ほど高い、等が明らかとなった。</p> <p>【問題点等】 近赤外線分光分析装置の導入による非破壊迅速脂質分析を実用化支援を検討する予定だが、本課題については予備調査費を用い新たな課題として取り組む。</p>
バイオマスの付加価値向上技術の開発	利用化学G	平成16 ～ 20年度	<p>【目的】 県内で排出されるバイオマスを利用した養魚介類用餌料の開発を試みる。開発した餌料の機能性を評価するため、魚介類に給餌し、養成過程での影響を把握する。</p> <p>【進捗状況】 ヒラメ幼魚へオカラと魚腸骨由来の残滓ミールを用い発酵魚粉の試作を行った。発酵魚粉を25%減量したモイスパレット(MP)を給餌した場合、ある程度の嗜好性が得られた。炭添加MP区のヒラメは添加する炭により成長が大きく左右されることが明らかとなった。</p> <p>【問題点等】 発酵魚粉化：嗜好性の改善が必要であるが、発酵オカラ+残滓ミールという切り口もあり、試験区の検討が必要である。 炭の利用：添加量、高水温期(7～8月)の影響評価を必要とする必要がある。</p>
魚介類の品質向上技術の開発	利用化学G	平成15 ～ 19年度	<p>【目的】 魚介類を一時的または短期間畜養し、体成分含量の増大化、魚体の大型化、出荷時期の調整なども考慮した付加価値向上のための知見の収集ならびに蓄養魚介類の市場性評価を実施する。</p> <p>【進捗状況】 マアジの畜養試験を実施した。その結果、脂質含量の増大化、魚体サイズの大型化が図られ、6～8ヶ月程度の畜養により200～300g程度に成長し、出荷可能となったことが明らかとなった。蓄養アナゴの食味試験の結果、配合飼料特有のいわゆる「銜臭」はなく、美味であった。</p> <p>【問題点等】 マアジ、アナゴに共通して、品質向上に伴う高付加価値化、給餌法、給餌料などの飼育管理コストの圧縮のほかに生産規模などの検討が必要である。</p>

研究課題名	担当グループ等	研究期間	目的・進捗状況・問題点等
<p>利用加工技術の開発・改善に関する調査研究</p>	<p>利用化学G</p>	<p>平成10 ～ 17年度</p>	<p><b>【目的】</b> 業界が抱える技術的諸課題の解決を図るため、各種の技術開発試験を実施し、得られた産業上有用な技術的知見を業界にフィードバックする。</p> <p><b>【進捗状況】</b> 水産加工業界のみならず生産者等が抱える水産物利用に関わる技術的問題解決について対応してきた。そして平成10～16年度の7年間で、水産物の衛生管理技術および品質管理技術に対して多数のデータ収集が図られ、業界に対して指導的役割を果たすことができている。</p> <p><b>【問題点等】</b> 品質管理に対する意識の高い経営体に対して、これまでの蓄積データを基に、個々の企業実態を踏まえた技術指導をしていく必要がある。</p>
<p>アカアマダイ栽培基礎調査</p>	<p>鹿島浅海分場</p>	<p>平成15 ～ 17年度</p>	<p><b>【目的】</b> 将来のアカアマダイの種苗放流を目指し、他機関からの技術導入や、種苗生産、中間育成等における基礎技術の開発を行う。</p> <p><b>【進捗状況】</b> 試験的に種苗生産に取り組みとともに、宮津センターより種苗の配布を受けて中間育成の技術開発に取り組んだ。平田市漁協佐香支所において市場調査を実施し銘柄別の体長組成を把握するとともに生物調査から銘柄別の平均体重等を把握した。また、生殖腺重量の変化から島根周辺海域におけるアカアマダイの成熟時期を把握した。</p> <p><b>【問題点等】</b> ウイルス性神経壊死症（VNN）の発生がみられた。したがって、平成17年1月には、種苗の配布が無く中間育成を実施することができなかった。</p>
<p>沿岸有用資源の種苗生産と効率的な放流技術開発</p>	<p>鹿島浅海分場</p>	<p>平成12 ～ 16年度</p>	<p><b>【目的】</b> 減耗原因が、食害によるのか、環境変化によるのか等を調査して効率的な放流方法を検討する。さらに地域を選定してメカイアワビの放流効果調査を実施する。</p> <p><b>【進捗状況】</b> 放流効果調査：平成16年の多伎町漁協アワビ漁獲量は、2,284kgで過去10ヵ年平均の2倍、前年度の1.4倍となった。平成12年以降漁獲量は増加傾向あり、平成元～3年の水準に近づきつつある。</p> <p>放流技術開発：上面ネットによる保護効果があり、枠内の生存個数は、上面ネットの無い区に比べて高い。しかし、放流7日後の調査において既に、生存個数23個と非常に低下している。低下の原因は不明である。枠内での斃死貝（殻のみ）の発見数も少ないので、逸散の割合が高いと考えられるが、外敵による持ち出し、荒天による分散とも考えられる。</p>

研究課題名	担当グループ等	研究期間	目的・進捗状況・問題点等
オニオコゼの種苗生産と放流技術の開発	鹿島浅海分場	平成10 ～ 16年度	<p>【目的】 オニオコゼの安定した種苗生産技術の開発と効率的な放流技術開発を行う。</p> <p>【進捗状況】 種苗生産技術開発：親魚養成時の餌料改善（栄養剤添加、活エビ投与）、生物餌料の最適な二次培養方法の確立を行い、安定した種苗生産が可能となった。これまでの取組みにより、数万尾の種苗生産の目的が立った。 放流技術開発・放流効果調査：本種は放流場所から余り移動しないことが明らかとなり、各地先の放流魚混獲率は、浦郷湾で3.4～15.3%、多伎沖で12.1～14.3%であった。 量産化の目的が立ったことから、平成16年度より県栽培漁業センターにて種苗生産を行っている。 今後は、事業化を目指し、より効果的な放流技術の検討を行う必要がある。</p>
バイ資源の現状に関する研究	鹿島浅海分場	平成14 ～ 16年度	<p>【目的】 バイ資源の現状とインボセックスの状況を把握し、移植放流ならびに資源管理等の手法でバイ資源の復活が可能かどうかを検討する。</p> <p>【進捗状況】 現在、バイは主に江津、益田市漁協管内のバイかご漁業者ならびに美保湾で操業を行う小底2種で漁獲されている。江津、益田市漁協では自主管理を行いながらバイ資源を利用しており、近年、漁獲量は増加傾向にある。県西部の江津、益田市ならびに県東部の福浦で漁獲された雌バイのインボセックス出現状況を調査した。平成2年に行った福浦での漁獲物調査では雌個体全てにインボセックスが認められたが、今回行った調査では殆ど確認されなかった。また、産卵試験を実施したところ、平成2年の福浦の漁獲物からは殆ど採卵できなかったが、今回の試験に用いたインボセックス個体からは正常な雌と同等の産卵が確認された。調査結果より、漁場環境が改善され、インボセックスも改善されたことが明らかとなった。 本種資源回復のための条件が整ったことから、平成17年度より「沿岸性重要貝類の資源造成技術開発」として、資源回復を目指した「バイの移植放流試験」に取り組み。</p>
ワカメ養殖業安定化対策試験	鹿島浅海分場	平成12 ～ 17年度	<p>【目的】 近年、養殖ワカメの生産量は減少傾向にある。このため、ワカメ養殖の実態を調査し、生産量の減少要因を明らかにするとともに、有効な養殖技術の開発を図る。</p> <p>【進捗状況】 県内各地で入手した良質のワカメを親とし、フリー配偶体を用いた種苗生産を行った。一部の地区では芽落ち等の問題があったが、板ワカメに適した良質のワカメを生産することができた。また、ワカメ養殖業者対象にフリー配偶体を用いた種苗生産方法の実習を行い、本手法の有効性を体験してもらった。</p> <p>【問題点等】 フリー配偶体を用いた種苗生産において、不調であった地区の原因を追究する必要がある。</p>

研究課題名	担当グループ等	研究期間	目的・進捗状況・問題点等
魚介環境調査事業	鹿島浅海分場	昭和58年度～	<p>【目的】 貝毒発生情報を迅速に提供し、貝毒による被害を未然に防ぐため、貝毒の発生が予想される海域において、環境調査ならびに貝毒成分のモニタリング調査を実施した。</p> <p>【進捗状況】 プランクトン調査では、県西部、県東部、隠岐海域ともに貝毒プランクトンの発生は確認されなかった。麻痺性貝毒・下痢性貝毒ともに、全ての海域で規制値を超える発生事例はなかった。</p>
魚類防疫に関する技術指導と研究	鹿島浅海分場	平成5年度～	<p>【目的】 種苗生産・中間育成・養殖時に発生する魚病を予防し、被害を最小限に抑えるため、水産生物の疾病診断、防疫指導を通して、飼育担当者の防疫技術の向上を図り、魚類養殖増養殖を推進する。</p> <p>【進捗状況】 飼育担当者から持ち込み、又は巡回指導時に入手した標本を検査に使用した。</p>
出雲・隠岐海域漁場保全調査	鹿島浅海分場	平成8～16年度	<p>【目的】 水産生物にとって良好な漁場環境の維持を図るため、八束郡鹿島町および隠岐郡西ノ島町沿岸域において水質、生物のモニタリング調査を実施する。</p> <p>【進捗状況】 水質調査：透明度は鹿島町では8～18m、西ノ島町では8.5～22m。水温は鹿島町では11.7～25.6、西ノ島町では11.2～26.9。塩分は鹿島町では30.82～34.69psu、西ノ島町では33.52～35.11psu。D Oは鹿島町では6.17～9.37mg/L、西ノ島町では6.59～10.03mg/Lであった。 生物モニタリング調査：鹿島町、西ノ島町ともに汚染指標種に指定されている底生生物の生息は確認できなかつた。</p>
藻場造成技術に関する研究	鹿島浅海分場	平成11～17年度	<p>【目的】 浅海岩礁域の海藻群落の維持を図るために、藻場群落の現状を把握するための研究や藻場造成の基礎技術開発を行う。</p> <p>【進捗状況】 アラメ・クロメ養殖試験：平成16年1月に、延縄養殖施設に沖出した、アラメ・クロメを時系列に測定した。フリー配偶体を用いて、早期採苗（9月下旬）を行い、養殖試験に用いた。</p> <p>【問題点等】 沖出したアラメ、クロメは、水温の上昇に伴い、生長は鈍り、先端部から枯死する。したがって、夏季まででできるだけ生長させる必要がある。</p>



研究課題名	担当グループ等	研究期間	目的・進捗状況・問題点等
島根原子力発電所の温排水に関する調査	鹿島浅海分場	昭和42年度～	<p>【目的】 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。</p> <p>【進捗状況】 沖合定線（水温、水色、透明度）うるみ、潮流、魚類卵稚仔、大型海藻、浮遊生物、イワノリ、潮間帯生物を調査している。温排水の影響は、水温分布・うるみについて放水口近傍の定点において認められ、大型海藻においては放水口直近の定点で石灰藻類が優先する植生の変化が認められた。</p> <p>【問題点等】 主管課の変更によって、今後はより環境一般サイドへドシフトした調査内容が求められる可能性がある。</p>
人工種苗の放流効果調査（出雲海域）	鹿島浅海分場	平成7年度～	<p>【目的】 出雲海域におけるマダイおよびヒラメの放流効果の検証と放流事業の普及啓発を目的とする。</p> <p>【進捗状況】 マダイ：当海域のマダイ総漁獲量は130トン、水揚げ金額1億1,232万円で、この内放流マダイは4トン、水揚げ金額は347万円と算定された。 ヒラメ：出雲海域のヒラメ漁獲量は67トン、水揚げ金額は8,101万円で、このうち放流魚は2.2トン、水揚げ金額269万円と積算された。</p>