

平成6年度事業の概要

1 水産試験場費による事業

資源部関係

1) 調査船運航並びに漁況海況予報(県単, 国補, 継続)

本県沿岸・沖合域の漁況海況を把握するため漁業調査船「わかやま」(88.82トン, D750ps)により、毎月1回次の定点の海洋観測・生物等の調査を実施した。

黒潮横断沖合定線：距岸30～60海里の範囲で19定点

浅海・沿岸定線：距岸10海里の範囲で42定点

漁場一斉調査：モジャコ採捕時期3回

これらの調査結果は、海況速報として各漁業協同組合へFAX送信するとともに、漁業資源調査等で得られた漁獲情報や生物情報と合わせた「漁海況情報」を月1回発行した。

2) 海況情報収集迅速化システム開発試験(国委, H5～7年)

黒潮流域および黒潮内側域の海況情報を迅速且つ詳細に得ることを目的に、沖合域はドップラー流速計(ADCP)による測流を、沿岸域は由良町大引地先の定置網漁場にメモリー式自記水温計を設置し、水温変化の連続記録を収集している。この調査で枯木灘から紀伊水道内域への暖水の波及状況を把握することができ、迅速な漁況予測の可能性が見いだせたが、今夏は記録的な猛暑であったためか、水深20m層で28℃台の高水温が記録された。

3) 漁業資源調査(国委, 継続)

(1) 200カイリ水域内漁業資源総合調査

本県沿岸・沖合域の魚卵・仔稚魚の分布や漁獲状況等の基礎的な資料の収集整備を実施しており、ここでは浮魚を中心にとりまとめた。1994年は5～8月にかけてマイワシが好調であったが、9月以降は低調となり、産卵親魚群の来遊が翌年の2～3月に認められたものの定置網は不漁であった。逆にサバ類は、8月頃から紀伊水道外域で好調となった。シラスは、1～3月の紀伊水道外域のマシラスは好調であったが、水道内域の初漁は4月上旬に始まったものの、その後のカタクチシラスは低調で推移した。

(2) 水産資源調査—マグロ・カジキ類—

西太平洋におけるマグロ・カジキ類の資源動態を把握するため、勝浦漁協魚市場において個体重測定とまぐろ延縄漁船(総トン数19トン以下)からの漁況の間取り調査を実施した。これらの情報は水揚検量帳とともに遠洋水産研究所へ報告した。

4) 沿岸重要漁業資源管理研究(県単, S59年～)

本事業は200カイリ水域内漁業資源総合調査対象種以外の本県主要種の資源調査を目的に実施しており、本年度はマルアジ・マサバの移動・回遊経路の知見を得るため調査した。標識放流は由良町衣奈浦漁港で行ったが、マルアジの遠距離からの再捕報告は兵庫県南淡町と徳島県阿南市からの3例で、他は隣接する湯浅湾での再捕が多かった。マルアジ2歳以上群は大阪湾～播磨灘

への産卵回遊を行うと云われているが、1歳魚は沿岸性が強く近隣漁場に留まっている模様である。マサバの移動については、再捕報告がなく明らかにできなかった。

5) プリ種苗放流技術調査 (民委, S57年～)

満1歳魚以降の分布生態を究明するため、標識放流や銘柄別漁獲物調査等を実施しているが、本年度はメジロ級天然魚の漁獲がなかったため、田辺湾沖で養殖魚280尾を標識放流した。昨年の串本沖放流群の再捕報告は、徳島県鞆浦地先や高知県土佐清水地先などからあり、ブリ級の一部が春季にかなりの距離を南下していることが窺える。本年の白浜放流群(養殖魚)については、その殆どが田辺湾周辺からの再捕報告であった。

また、漁獲量については、加太・白浜漁協で前年を上回る兆候が認められた。

6) 本州四国連絡架橋漁業影響調査 (民委, S62年～)

明石海峡大橋が瀬戸内海東部のサワラ資源に及ぼす影響を明らかにするため、越冬場である紀伊水道およびその外域において、漁獲量・標本漁船・生物測定等による資源生態調査を実施した。近年のサワラ資源は極めて低水準で推移しており、本年春季の内海への入り込みも、4月中旬に初漁がみられたものの低調のまま下旬に終漁し、アジ・サバ類のサビキ釣に転換している。秋季の南下群は近年遅れる傾向にあるが、本年は猛暑・寡雨の影響のためか12月上旬となり、紀伊水道外域の冬季の曳縄漁も不調となった。

7) 日本周辺クロマグロ調査 (国委, H4年～)

北太平洋におけるマグロ類(混獲されるサメ類も含む)、特にクロマグロの資源管理に必要な知見を蓄積するため魚体測定等を実施した。クロマグロ成魚の体長測定は水揚全数の58%に達し、サメ類は3,326尾を測定した。勝浦漁協魚市場に水揚げされたクロマグロ成魚には、1950～'93年の44年間に3回の好漁期があったことを前年度報告で述べたが、体重組成からみると、本年は90～110kgにピークを持つ小型魚が多く、200kg以上の大型魚の少ないことが特徴としてあげられる。

8) 資源管理型漁海況予測技術開発試験 (国補, H6年～)

瀬戸内海東部域各府県共同で、カタクチイワシシラスの漁況予測精度向上のため本事業を実施しているが、本県は紀伊水道とその外域において、シラスの生物学的知見を得るため調査した。紀伊水道内の春季シラス漁は、3月下旬にマシラス主体で始まり、カタクチシラスは4月中旬から漁獲され始めたものの、漁模様は低調であった。夏季の猛暑・少雨のためかシラス漁は全般に不漁が続いたが、紀伊水道外域の田辺湾～南部湾の冬・春季のマシラス漁は、好調であった。

9) マイワシ資源緊急調査 (国委, H5年～)

マイワシ資源の急激な衰退に対応するための調査で、産卵期の漁獲物調査や産卵群の分布・魚卵仔稚魚の分布状況の把握に努めた。これらの調査結果は、200カイリ水域内漁業資源総合調査等の報告のなかでとりまとめた。

10) 海産アユ種苗回帰率向上総合検討調査 (国委, H4～8年)

アユ資源の維持培養のため、再生産につながる河川への回帰率向上を目的に、総合的な調査を内水面漁業センターで行っているが、当場は海域での基礎的調査を分担し、日高川周辺域の地曳網や船曳網等でのシラス混獲率調査を実施した。また、調査船「わかやま」により稚魚ネットに

よる採集も行ったが、本年のアユ仔魚は10月下旬～12月下旬の間に断続的に入網し、12月下旬に比較的多く採集された。仔魚の全長範囲は4～17mmでモードの中心は5～7mmに、採集個体数では河口に近い定点が極めて多かった。

11) 漁業調査船代船建造事業（県単，H6～8年）

漁業調査船「わかやま」(FRP, 88.82トン, D. 180ps)は、建造後すでに16年が経過し、船体・機器類の老朽化が著しかったが、代船建造に係る設計委託費が認められた。本年度は基本設計にあたり、場内に代船建造委員会を設け、新時代に向けての漁業調査船の役割、想定される航行範囲等を検討して、船殻・材質・船速・搭載機器類等の基本要目について協議した。その結果、総トン数100トン未満の鋼船とし、漁労試験よりも海洋観測に視点を置いた漁業調査船とすることに決定した。

開発部関係

1) 赤潮貝毒監視調査（国補，S51年～）

(1) 赤潮防止対策—串本・古座地区浅海漁場—

赤潮多発期の海洋構造とプランクトン相を把握し、赤潮予察手法解明の基礎資料とするため串本・古座地区浅海漁場において調査を実施している。本年の夏季は記録的な猛暑と寡雨に見舞われ、水温・塩分とも平年より高目で推移した。DINやDIPも陸域からの補給が少なかったためか、平均より低目であった。表層の酸素飽和度は珪藻類が増殖した時期に110%の過飽和状態となったが、底層は82.6～95.1%の範囲でやや低目の時期もあった。

(2) 赤潮防止対策—毒化モニタリング調査—

二枚貝の毒化原因プランクトン種とされている *Alexandrium* 属, *Dinophysis fortii*, *Dinophysis acuminata* の発生状況とアサリ・ヒオウギガイの毒化監視のため、和歌浦湾・田辺湾・浅海漁場・浦神湾においてモニタリング調査を実施した。和歌浦湾ではアサリの毒化が認められたものの、原因プランクトンとされている *A. catenella* の増殖時期との間にズレが生じている。田辺湾では *A. catenella* の増殖とともにヒオウギガイに毒化が認められたが、アサリの毒化は認められなかった。

2) 貝毒被害防止対策（国委，H5～9年）

麻痺性貝毒の原因プランクトンとされている *Alexandrium catenella* は、春季の内湾域でしばしば出現しており、その出現機構や二枚貝（ヒオウギガイ）の毒化の過程を田辺湾内ノ浦をモデル水域として追跡調査した。内ノ浦の筏に垂下したヒオウギガイの毒量は *A. catenella* の増殖と共に上昇し、4月下旬には106MU/gに達したが、本種の消滅後も毒量は上昇しており、増殖密度と毒化の過程が一致していない。本年はその原因を究明するため、生活史各期の細胞形態の量的関係を追跡した。

3) 貧酸素水塊被害防止対策（国委，H4～6年）

赤潮の発生と貧酸素水塊の形成過程を明らかにするため、田辺湾において *Gymnodinium mikimotoi* 赤潮発生との関連を検討した。田辺湾南部の貧酸素水塊は夏季に底層で形成されるが、

数日から2ヶ月以上続く場合もあり、海面下3～5mの中層まで達することもある。*G. mikimotoi*は湾奥の網不知～古賀浦で最も早く出現し、常に高密度を保っている。このことから、この水域が初期発生源と推定されていたが、今年度の調査で、*G. mikimotoi*が遊泳細胞の形で越冬していることを確認した。

4) 養殖漁場環境保全技術開発試験(県単, S60年～)

富栄養化の実態と環境改善技術を開発するため、田辺湾において水質・底質等の調査を実施してきた。本年度からは、県下主要内湾域として和歌浦湾・湯浅湾・下芳養湾・田辺湾・浦神湾・森浦湾の漁場環境についてモニタリング調査を実施し、漁場環境の実態を定期的に把握して行くこととした。

本年は各湾とも田辺湾のような貧酸素水塊の形成は認められなかったが、底泥のCODが20mg/g以上・ILも20%以上の水域があり、人為的汚染付加の進行が窺われた。

5) 資源管理型漁業技術開発試験(県単, S62年～)

主要磯根漁場において海藻類現存量等のモニタリング調査を実施し、餌料海藻の分布の面から資源管理を思考してきた。本年度は磯焼け現象の原因究明や藻場造成における基礎的知見を得るため、古座町田原地先に焦点を絞り、カジメ群落の生長・盛衰や生物相を追跡調査した。今回の調査では、7月の最盛期以降大型から小型個体も含めたカジメ類の流失が多く観察されており、原因は明らかでないが、何らかの遷移期にあたっていたことが示唆された。

6) 磯根漁場生産環境総合対策(県単, H5～7年)

本県の磯根漁場は磯焼け現象に見舞われるなど、不安定な漁場環境にある。その原因の究明や対応策を見だし、より安定した生産性の高い漁場利用管理技術を確立することを目的に総合的な調査を3ヶ年計画で実施している。昨年度の加太～印南・三輪崎の各地先に引続き、今年度は南部～すさみ間と宇久井の各地先について聞き取り調査や潜水調査を行い、漁場の持つ歴史的な経過や利用範囲・植生等を把握し、磯根漁場のマップづくりを行った。

7) イセエビ増殖場技術開発試験(県単, H3年～)

(1) プェルルス加入状況調査

イセエビ幼稚仔の漂着・着底・生残等の状況を明らかにするため、田原地先をモデルとして調査を続けている。本年のプェルルス採取尾数は64尾、稚エビは7尾で、年間平均着底量は、11.09尾/m²と昨年より少なかった。漂着のピークは7～9月と10～2月の2回認められ、8～9月に頭胸甲長6.6～7.8mmの大きさであった。頭胸甲長8mm以上の大型個体は9月以降になって出現しており、計9尾捕獲された。これらの種がイセエビかカノコイセエビかは不明である。

(2) イセエビ生息状況

前述のプェルルス調査地点に隣接する地先型イセエビ増殖場で、プェルルスとして新規加入後のイセエビの定着・移動状況について調査した。この増殖場(水深10m前後)におけるイセエビの生息密度は、10月頃が0.5尾/m²と最も多く、水温の低下につれ減少している。全長5cm以下の稚エビの加入は10月頃を中心に12月頃まで見られ、その間に10cm程度に成長し、冬場は更に深場へと移動している。成エビも深浅移動の傾向が窺え、大きいエビはその移動も大きいようである。

8) 黒潮海域における浮魚礁実証試験 (県単, S62年～)

1990年7月～'93年7月の3ヶ年間、簡易型鋼製浮魚礁を梶取埼沖合に設置して、浮体・繫留索の強度や耐久性、魚類の蝸集効果等を調査してきた。引揚げ後、劣化部分の点検を行い、浮体の補強・繫留索等を交換して1995年2月に枯木灘へ再設置した。しかし、この海域は沿岸航路筋にあたり、航行船舶が多いため、安全面から航路標識として灯浮標の目的を持たせた浮魚礁として設置した。本年は設置までの経過と浮魚礁の管理についてとりまとめた。

9) 人工礁漁場造成事業効果調査 (国委, H6年～)

人工魚礁設置海域において、魚礁の利用実態・生産効果等を明らかにし、適正な設計基準を設定するための基礎的調査を実施している。対象漁場としてすさみ町沖の西牟婁地区人工礁を選定して、一本釣漁船による利用状況調査や水中テレビによる観察を行った。この人工礁はアジ類・サバ類・イサキの漁獲が多く、ときにブリ類の蝸集も認められた。また、本県が実施した魚礁設置に伴う生産効果等の文献についても収集・整理し、既往知見としてとりまとめた。

2 水産業振興費による事業

1) 資源管理型漁業推進総合対策 (国補, H5～9年)

(1) 広域回遊資源—マダイ— (開発部)

小型底曳網を対象にマダイ資源の管理方を策定し、自主管理の実行に入っているが、種苗放流や小型魚 (全長13cm以下) の再放流効果等についてモニタリング調査を実施している。今年度も遊漁船調査や再放流実施状況・当歳魚の流通実態等について引き続き調査した。また、再放流にあたっては、夏季の高温期における生残率向上の問題が依然として残されている。

(2) 広域回遊性資源調査—ヒラメ— (資源部)

紀伊水道域のヒラメについて、天然資源としての潜在力・利用実態を明らかにするため、徳島県と共同で調査を実施した。今年度は成長・成熟・年齢組成等生物学的特性を明らかにし、経営・経済情報を加味した資源解析を行った。今後、これらの情報を基に、ヒラメの管理指針について検討する。

2) 栽培漁業—アワビ類種苗放流技術開発— (県単, H元年～, 開発部)

栽培漁業の主対象種であるアワビ類の放流事業はその歴史も古く、放流効果に大きな期待が寄せられている。しかし、放流後の稚貝の生残率の低さは、問題として残されたままで、種々の対策が検討されている。本年度は古座町田原地先において、放流稚貝を追跡調査することで初期減耗状況を明らかにし、保護区解禁時の漁獲物測定により放流成貝の混獲率を求め生産効果を推算した。

また、1992年12月に和歌山市加太漁協によって、本県初めてのエゾアワビの種苗放流が行われているが、その生息状況確認のための潜水調査を実施した。

3 漁業構造改善費による事業 (開発部)

1) 地域重要資源調査 (国補, H2年～)

各漁業協同組合の地先漁場は、それぞれ独自の漁業管理方策があり、古来から守り伝えられて

いる。しかし、種々の外的要因も加わってカイセエビ・アワビ等の漁獲量は漸減傾向にあり、漁業管理方策見直しの必要性に迫られている。昨年度から白浜地区のイセエビについて、資源管理指針策定のための基礎的調査を実施しているが、今年度はすさみ地区のイセエビについても調査した。両地区ともイセエビの漁場間移動は少ないようであるが、若齢エビや稚エビの加入量も他海域に比べ少なく、初期資源量の80%近くを漁獲している模様である。

2) 沿岸漁場整備開発事業関連調査

熊野周辺海域総合開発事業の基幹事業（1982～'86年）として造成された勝浦沖海域礁とその周辺漁場について、一本釣標本漁船の利用状況（1989～'94年）を基にとりまとめた。この海域の一本釣漁業はムツ・キンメダイ・スルメイカなどを対象に年間150日程度操業しており、1隻当たり約4.6 tの漁獲量である。海域礁の利用率は5%程度で、漁獲量も4%にとどまった。しかし、この魚礁はまき網漁船も利用していて、1989年10月にアジ・サバ類14 tの漁獲報告もある。