

# 碧 水

第 72 号

平成 7 年 (1995 年) 4 月

静岡県水産試験場

〒425 焼津市小川汐入 3690  
TEL (054) 627-1815  
FAX (054) 627-3084

## 地方水試の進む道

前場長 大上 皓久

水産試験場が創設されて90年を越え、大きな節目となる創設100周年をまもなく迎えようとしています。100周年といえは昨年、「サクラエビ漁100周年祭」を関連漁協を初めとして由比、蒲原町などがそれぞれ趣向を凝らして盛大に祝い、次なる100年を目指そうと更なる誓いを新たにしたところです。

100年を越えて続く漁業も少なくありませんが、今、国を挙げて取り組もうとしている資源管理型漁業を早くから実践し、水産加工業とよく協調して安定した地場産業づくりを維持している例は多くありません。

この100周年を見るとき試験研究、指導機関として、我が水試が迎える100周年とはいったいどのような評価と将来展望が待っているのでしょうか。

この一年間、場長として専門の増養殖部門だけでなく、海面漁業、水産加工業への水試の関わり方を見、漁業者の率直な評価に接するにつけ、何時も脳裏から離れない疑念、それは地方水試の試験研究機関として本県の水産業を支え、振興発展に寄与しているか、時代の要望に答えているのか、漁業者のそして社会の信頼を維持し続けることが出来ているのかということでした。

地方水試の研究の進め方には二つ柱があります。

一つは、漁業資源の把握、予察に関わるハイテク研究、そして増養殖、加工利用に関わるバ

イオテクノロジー等の最先端研究を含む先導型の未踏技術開発研究、もう一つは地域が当面する切実な課題を一つ一つ丹念に拾う地域対応重視型の試験研究です。

勿論、地方水試では、国の研究機関と違って、地域の水産業なくして存立はあり得ず、また、地域のご用聞きだけで水産業の維持、振興が計れるわけがないので、常に先端技術開発、地域対応研究の両方を求められる運命にあるといえます。

しかし、静岡水試の研究的力量は、研究者不足、漁業周辺環境の変貌等により二つの柱の両立は困難な状況にあり、特に先導的且つ先端的研究の構築、持続については残念ながら現状は体制不備、力量不足といわざるを得ません。

それは、これまでの研究の主体が国がらみの事業中心で、地域に密着した研究という本来の地方水試の姿がともすると失われつつあり、研究の進め方も、これらの事業を補完するための調査に止まり、根底にある生物現象の理論的解明にまで及ばず、直接的、一元的因果関係の検討に止まるという体制上の問題をも水試は内蔵しているからです。

両立が無理だとすれば、今一度原点に立ち返り地方水試のあるべき姿を考え、地域対応重視を徹底した研究に主力を置くことが必要だと考えます。水産業を初めとしてそれを取りまく環境が大きく変貌していることは周知のことですが、社会構造だけでなく水産生物の間にも生態

系の上で、あるいは食物連鎖階級の上でそして遺伝的にも密かに構造的でしかも重大な変化が起こりつつあります。足下をよく調査し認識して、水産業の未来を読み違えないで欲しいものです。

地域の漁業とそれを支える魚介類の実態を直視し、これを維持し振興するために生物学的アプローチとして何が必要なのか、何を解明しなければならないのかを今一度振り返り研究の再構築をお願いしたいものです。

さて、思いは尽きませんが、私、この3月で水産試験場長を最後に36年間の公務員生活に別

れを告げることになりました。

この間終始一貫して研究、普及畑に席を置くことが出来、好きな魚と、それに関わる多くの水産人に技術面で深く関わられたことに大きな満足感に浸っています。

当事者の一人として言いたいことが言えなくなるのは寂しい限りですが、これまで辛抱してつき合ってくれた後輩、漁業者の方々、そして叱咤激励、ご支援頂いた方々に厚く御礼申し上げますと共に、みなさまのご健闘を心からお祈り申し上げ退官の挨拶とします。

## 新任のあいさつ

新場長 牛山宗弘

4月1日付けて、大上前場長の後任として水産試験場長に就任いたしました。何分にも未熟者ですので、前任者にも増してご支援を賜りますようお願いいたします。

わが国の漁業は、ここ数年漁獲量の大幅な減少が続いております。それに、水産業をめぐる環境は、公海上での操業規制の強化、輸入水産物の増加、魚価の低迷など依然厳しい状況が続いております。

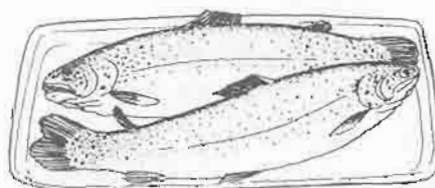
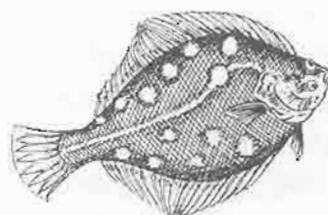
本県の水産業も全く同様の状況にあります。県では、活力ある水産業の展開を図るため長期計画を策定し、国際化や消費者ニーズへの対応、担い手の育成や技術革新と情報化への対応、個性ある漁業環境の整備などに関わる数々の施策を、業界の皆様方と進めているところであります。水産試験場としては、これらの施策を行うに当たり、技術開発や普及指導の面からその実現のため努力しておりますが、更に一層進めてまいりたいと思っております。

そのための研究として、栽培漁業や資源管理型漁業に関する技術開発、先端技術を活用した海洋環境調査と漁海況予報技術の開発、バイオテクノロジー等の技術を活用した養殖技術の開発、水産物の高度利用と加工技術の開発、漁場環境の改善や内水面水域の有効利用などに關す

る研究を進めてまいります。

特に、これからの漁業においては、周辺水域の漁業資源を増やし、適正に管理しながら漁獲する、いわゆる資源管理型漁業の一層の推進が必要です。そのためには、科学的根拠に基づいた管理手法の開発が必要になりますので、このための調査研究に力をいれていきたいと考えています。

これからも、漁業関係者を始め県民の皆様方に気軽に利用していただける水産試験場として、職員一同努力してまいりますので、宜しくご支援ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。



## 沿岸・沖合漁業指導調査船 「駿河丸」竣工

平成7年3月16日に焼津漁港（旧小川漁港岸壁）で、新造船「駿河丸」（134トン）が竣工

しました。



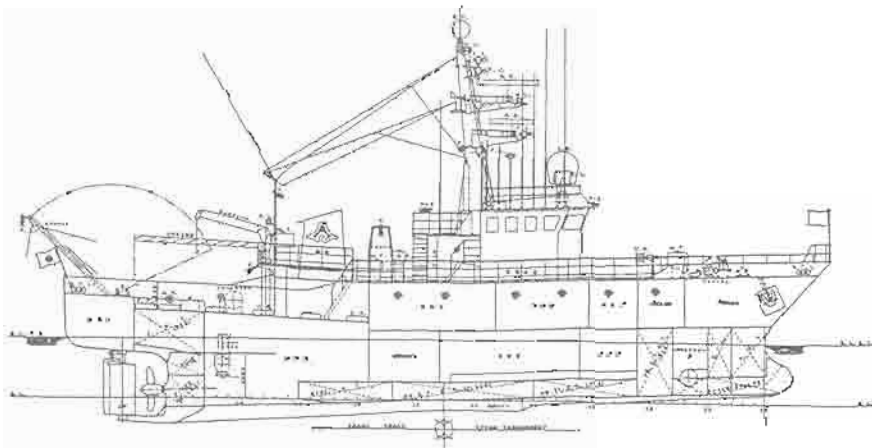
本船は4代目で、漁獲調査も兼ねていた従前の駿河丸に比べると、海底地形探査装置や計量魚群探知機に加え稚仔魚等を採捕するための曳網装置など、最新鋭ハイテク観測機器を搭載し、沿岸・沖域を対象に、資源管理型漁業や栽培漁業を積極的に推進するための海洋調査、資源生態調査、日本の200カイリ内の漁獲可能調査等の観測業務を主体とする科学調査船です。

今回装備した海底地形探査機は、船上から例えば水深50mの海域を航走しながら幅100mの範囲で海底探査でき、海底の状況をパソコンを使って描画・作図することができます。

また、この機器は携帯式で必要でない場合は

船内に格納でき、必要に応じてモーターボート、漁船等でも調査が可能です。本県沖合の海底地形図は、海上保安庁等で発行されていますが、浅海域での精度は充分ではありません。同装置のレンジ分解能力は5cmまでと非常に高く、三次元の海底地形を画面表示したりプリントアウトできるこの計器に期待したいと思います。

また、一般に海中や海底の状況を目で見ることは困難なことです。本船に船上でリモコン操作により、水深200mまでの水中における、魚介藻類の生態や海底地形等の映像が得られる「有索自航式水中テレビ（ROV）」を搭載しています。これによって人工魚礁の設置、増殖場



の造成等に当たっての適地の選定や、既に設置されている魚礁への魚のい集や埋没状況等を調査・把握することができます。

さらに、水深1000mまでの魚群の定量を行ない、資源解析に威力を発揮する計量魚群探知機なども装備しております。

本船による今後の主な調査計画内容は下記の通りです。

#### ① 海洋環境調査

黒潮の変動と漁場形成を解明するための海洋観測、漁海況予報技術の確立と海況情報収集のための沖合・沿岸域における地先定線観測。

#### ② 漁場調査

サンマの漁場形成条件、資源生態、資源分布の調査。

#### ③ 重要資源の生態把握、漁況、資源量予測調査

サバ類・イワシ類・シラス・スルメイカ・サクラエビ等に関する科学的な資源の評価と動向予測等、これらに基づく管理方策のための加入量、来遊量、漁場形成などの予測調査。

#### ④ 海底地形調査

沿岸漁場の有効利用開発を図るための基礎資料の収集。

#### ⑤ 資源管理モデル開発調査

水産資源の維持、増大および安定的な漁獲を実現するための資源管理モデル開発に関わるマダイ・キンメダイ・トラフグなどの資源生態調査。

⑥ 以上の調査に附随して、人工衛星(NOAA)及び潮流計等による海況情報処理の迅速化、計量魚群探知機による資源量調査、アイザックス・キッド(中層トロール)による稚仔魚等に関する生物調査。

国連海洋法条約の発効により水産資源の管理が必要・強化されるなか、一方においては本県沿岸漁業資源の有効利用と漁場整備・開発等に寄与するよう建造に関与した一人として、新船「駿河丸」の大いなる活躍が望まれるところで

(漁業開発部 前資源海洋研究室長

高橋 勉)

## 水産加工技術セミナーから⑭

[講演要旨]

### 海洋で開発された魚の現状と今後の見通し

海洋水産資源開発センター

森田 正博

#### 現在までに開発された魚

新顔の魚とはそもそもその時点において、過去に漁獲されていなければすべて新顔の魚である。したがって、日本で昔から漁獲していたサケ、アジ、サバなどの魚以外はいずれも新顔になる。たとえば、戦後の復興期に漁業を再開したときには北洋の底魚(カレイ類)やミナミマグロは新顔であった。その後、高度成長期に入るとともに漁場は拡大し、多くの魚が開発された。北洋ではギンダラ、アラスカメヌケ、スケトウダラ、クサカリツボダイなどが、また、南洋ではタイ類、アジ類、モンゴウイカ、タコ、

メルルーサなどがある。

#### 開発センターによる海洋資源の開発

南極オキアミ：昭和47年から12年間調査を行った。開始当初は食料としての期待があったが、現在は魚の餌となっている。資源量は豊富である。

底魚類：キング、ホキ、ミナミダラなどがある。ホキは白身魚としてフライに利用されている。

浮魚類：シマガツオ、アロツナスの漁場開発を行ったが、ともに流し網で漁獲するため、現



在は休止中である。ともに資源量は豊富である。

#### 輸入魚

エビ類：東南アジアからのブラックタイガー、オーストラリアからのロブスターなどがある。

カベリン：通称シシヤモ。カナダ、アイスランドから多く輸入されている。

サバ：ノルウェーから輸入されている。数量が安定しており、加工業者の評判はよい。

ロコ貝：南米から多く入ってきており、アワビの代替として利用されている。

#### 現在開発中の魚

アメリカオオアカイカ：ペルーと共同で開発

している。ペルー沖には資源が多いことが判明している。漁獲時期、漁場、魚体の大きさなどによって、酸味が強くなることもあるため現在この除去に関する研究を水産庁が実施している。

ガストロ：開発センターでは1年おきに300t漁獲している。ケープタウンにも水揚げされているが、日本では開発センターの船1隻だけである。皮下脂肪は厚いが身はタンパクである。

ブルーホワイティング：フェロー諸島近海でロシア、ノルウェー、イギリスなどが底びきで漁獲している。タラの仲間で魚体は30cm前後である。すり身やミールに加工されている。

(平成7年2月1日講演より)

加工研究室 平塚聖一)

## 水産加工技術セミナーから⑮

〔講演要旨〕

### 食生活の変化と水産加工業の課題

#### 食消費の動向

消費者が魚介類を購入する量はここ数年増える傾向にある。しかし、消費支出額の伸びは小さい。これは価格破壊によるもので、特に輸入が自由化された牛肉やディスカウント店が続出している酒類では価格の低下が続いている。

消費支出額全体に占める食費の割合は60才代で高いが若年層では娯楽費や住宅費の割合が高くなっている。購入する食品の内訳は年代が進むに連れて比率が高くなるものの代表が魚介類である。また、同様の傾向のものには穀類や果物がある。反対に年代が進むに連れて比率が低くなるものは調理食品、飲料、外食である。年代に関係なく一定のものは調味料と酒類であった。

#### 高齢者にみる豊かな食生活

水産物の購入状況を品目別に見ると鮮魚、貝類、塩干品のほとんどが高齢者で多く、若年層

食品流通研究会

芝 崎 希美夫

で低い傾向がある。若年層の方が高いのは魚肉ソーセージだけであった。このような状況から、食品供給者はターゲットにした売り込みを展開し始めているが、難点も多い。なぜなら、この商品がシルバー用と言うと高齢者は購入しないからである。シルバーシートが比較的いつも空いているのと同じであろう。

#### 食に対する考え方

現在の飲食費全体の内訳は、加工品が50%で残りの半分を生鮮品と外食で分ける構成になっている。これらは生産者から複雑な流通経路を経て消費者に渡っている。最近は無農薬とか栄養成分入りといった言葉を耳にするようになった。このような情報だけにながされず、供給者、消費者ともに今一步食品に対する考えをしっかりと持つことが必要と考える。

(平成7年2月1日講演より)

加工研究室 平塚聖一)

# 社団法人いわし食用化協会の講演会から

〔講演要旨〕

## 魚と健康について

東京水産大学食品生産学科

和田 俊 助 教授

### 油の種類について

油には植物の油のように液状のものや動物の油のように固体のものがあり、構成される脂肪酸の種類によって形や性質が変わる。

### 油の役割について

油には、1. エネルギー源となる、2. 細胞膜の構成物質となる、3. 血液の中で脂溶性ビタミン等を運搬する、4. 生理活性物質のもとになる、等の役割がある。

### 健康について

健康とは心身ともに病的でないことで、健康を阻害する要因としては、1. カロリーの過剰摂取、2. 栄養のアンバランス、3. 心のコントロールの不調和、4. 生体リズムの乱れ、5. 生体異物、6. 内的環境の乱れ、7. 外的環境の乱れ、8. 運動不足、がある。

### 栄養のアンバランスについて

日本人は1日2千数百カロリーのエネルギーを、昔は、蛋白から12~13%、炭水化物から57~68%、脂肪から20~30%の割合で摂取してきた。この取り方が体によいことが世界的に認められてきた。しかし、数年前から脂肪の摂取量が30%ぐらいに増え、最近では脂肪摂取量を減らす必要性が言われている。

### 生理活性物質プロスタグランジンについて

最近の研究からプロスタグランジン（以下PG）という物質に筋肉を収縮させたり、弛緩させたり、血液を凝固させたり、サラサラにする作用があることがわかった。そしてPGは脂肪酸からできる。植物油の主なものとしてリノール酸、動物油の主なものとしてアラキドン酸、

魚油の主なものとしてEPAやDHAがあるが、我々が植物油を摂取するか魚油を摂取するかでPGのできかたが変わり、病気の制御の仕方が変わることがわかってきた。

### 魚油の摂取が健康によいことの実例について

オットセイやアザラシなどの海産物を食べるエスキモー人とチーズ等を食べるデンマーク人を比較すると、デンマーク人では心臓疾患、気管支喘息、がん、糖尿病の人が多く、それはPGのできかたが違うため、ひいては魚の摂取量の違いによっていることがデンマーク人学者の疫学的研究からわかった。他に、毎日魚を食べている人は毎日タバコを吸う人よりも死亡率が低いこと、また、毎日魚を食べる人は魚をまれにしか食べない人に比べ肝臓がん、高血圧症、心臓病、子宮がん、胃がんにかかりにくいことが統計的調査から明らかになっている。

### 油摂取のバランスについて

動植物からと魚からの油摂取のバランスがくずれ、動植物からの油摂取割合が増えるとPGの働きバランスが乱れ、生理活性物質が働かなくなり、がん細胞の増殖促進、免疫抑制、感染増加、生体防御機能の低下が現れてくる。一方、魚の油をとると、1. 脳細胞系における役割、2. がんに対する抑制作用、3. 免疫作用、4. 血圧に対する効果、5. 血小板凝集抑制作用、が現れてくる。

現在では、動物油、植物油、魚油の摂取割合は4：5：1が良いと考えられている。

（平成7年2月9日

沼津市、静岡漁業協同組合での講演より  
加工研究室 上村信夫）

## 平成6年度

### 静岡県漁業士認定者の紹介

さる1月27日、青年漁業士1名、指導漁業士11名の合わせて12名の方が、知事より認定されました。

指導漁業士11名のうち7名は、昭和61年度に漁業士制度が発足したとき、最初の青年漁業士になられた方々であります。

平成6年3月25日には静岡県漁業士会が設立されましたが、ここに至るまでには、制度の発足当初に青年漁業士となられた方々の、なみなみならぬ御努力の積み重ねがありました。今回新たに漁業士となられた方々は、地区において青壮年部活動等に積極的に参画し、優良な漁業経営を行い、漁業後継者の育成等に指導的役割を果たしてきた人ばかりであります。

今後は、各方面でのご活躍を期待しています。  
(利用普及部 平井 亨)

#### 「青年漁業士」

高山 義和(39歳) 浜名漁協所属  
袋網、採貝漁業

#### 「指導漁業士」

鈴木 精(43歳) 稲取漁協所属  
底たて縄漁業

土屋 精美(46歳) 下田市漁協所属  
1本釣り、ひき縄漁業

坂倉 天良(47歳) 南伊豆町漁協所属  
1本釣り漁業

山本 満雄(48歳) 戸田漁協所属  
刺網漁業

大木 啓一(52歳) 静浦漁協所属  
シラス船びき、刺網漁業

中塚 富男(45歳) 清水市漁協所属  
シラス船びき漁業

原田 眞司(40歳) 焼津漁協所属  
シラス船びき、刺網漁業

塚田 昌彦(40歳) 焼津漁協所属  
1本釣り、刺網漁業

後藤 裕一(41歳) 浜名湖養魚漁協所属  
養鰻業

鈴木 篤(40歳) 浜名湖養魚漁協所属  
養鰻業

白柳 達夫(42歳) 浜名漁協所属  
シラス船びき漁業

## 卒論学生を受け入れて

当水産試験場には、毎年数名の大学生が卒業論文をつくるため、研修生として来場します。

昨年度は、2名の東海大学生が利用普及部で10か月間、缶詰状態で卒業論文を完成しました。

大学生ではありますが、水試で研究する以上、水試の職員と同様、朝8時30分からの出勤、17時15分の帰宅となります。当然、研究の合間には水試の雑用もこなす訳で、研究同様、社会勉強にもなります。

昨年A君のテーマは鯉節の品質に与える原料魚の影響、B君はウナギの品質とそれに関与するいくつかの要因でした。なれない化学実験、機器分析に加え、鯉節製造やウナギ白焼き試験まであるので大変なのですが、職員の応援?に助けられ、結構優雅にやっていました。来場当初の4月頃はおとなしく、緊張した毎日でしたが、5月、6月には、なれて昼休みは毎日テニスコート1番のり、夏には放課後までテニスに熱中していました。

また野球やソフトボールにも活躍し、飲み会では歌手並みの喉を聞かせてくれました。

いよいよ、11月の卒論まとめの時期になると呑気な事を言っではいられません。この頃になるとさすがの遊び人たちも目付きが変わってきて、毎晩遅くなります。ようやく書き上げた論文も加工研究室全員に質問、訂正され、原文をとどめないぐらいに書き直されます。OKが出るとスライド、発表原稿を作成し報告の準備をします。夕方、そっと大会議室をのぞくと二人で密かに練習をしている所が見掛けられました。そして、2月の学校での本発表に備え、水産試験場の小会議室で多くの職員を前に発表練習を行いますがこのときが一番緊張するそうです。

そして、3月無事卒業、スライド等を記念に持って卒業していきました。

今年も大学最後の1年を水産試験場で勉強するために漁業開発部に2名、利用普及部に2名の計4名の東海大学生がきました。皆様の所にも研究のため、ひょっとしたらお伺いするかも知れません。どうかその節はご指導をよろしくお願いします。

(利用普及部 澤田敏雄)

## 普及のひろば

### 漁業士に聞く(8)

塚田昌彦さん

平成6年度認定 指導漁業士

昭和29年4月28日生まれ(40才)

現住所：焼津市中里130-7

漁業種類：一本つり、船曳網、はえ縄、採貝  
焼津漁業協同組合所属

— ご家族の構成を教えてください。

塚田 両親、妻、子供3人  
(男・女・女)の7人  
家族です。

— あなたのやっている  
漁業の内容、出来れば  
年間の漁暦を教えてください。



塚田 1月からトラフグの

はえ縄、3月からはサクラエビの春漁、3月  
から8月はタチウオの一本つり、9月  
から10月はイセエビ漁、10月から12月はサ  
クラエビの秋漁です。

— あなたが漁業を始めたきっかけは何  
ですか？

塚田 父親が漁業をやっていたし、海が好  
きであつたからです。

— 今までに仕事をやっていて一番印象に  
残っていることは何ですか？例えば、考  
えられない程の大漁にめぐまれたとか、  
漁に出て

事故にあい九死に一生を得た思い出な  
どありましたら教えてください。

塚田 サクラエビ漁で大漁だった時とトラ  
フグ漁で今までにないような大きなフ  
グを釣った時何とも言えないよこびを  
感じました。

— 今、仕事をやって行く上で一番大事  
に思っていること、もっとみたいなの  
があったら教えてください。

塚田 父と仲よく漁をすることです。

— 今一番頭を悩ませていることは何  
ですか？仕事のことで家庭のことで  
も何でもけっこうです。

塚田 特にありません。

— 今までに漁業をやめようと思った  
ことはありますか？あるとしたらどん  
な事情があつたのでしょうか？

塚田 魚が思いどおりに獲れなくて生  
活にひびいた時、やめようかと思つた  
事があります。

— あなたが今抱えている夢は何で  
すか？その夢は実現しそうですか？

塚田 息子といっしょに商売をしたい。  
それと新造船を作りたいことです。  
実現するようにがんばりたいと思つて  
います。

— これからも漁業を続けて行きます  
か？

塚田 体は丈夫ですから、出来るだけ  
続けたいと思つています。

— あなたはお子さんに自分の仕事を  
継いでもらいたいですか？またお子  
さんはそのことについてどう考  
えているのでしょうか？

塚田 継いでもらいたいと思つていま  
す。しかし子供はまだ小さいので、  
本人はどう思っているかわかりませ  
ん。

— 現在の漁業士制度についてどうお  
思いですか？

塚田 まだなつたばかりなので、制度  
のことがピンと来ない状態なので、  
わかるように勉強したいと思つて  
います。

— 現在の青壮年部活動や青年協議会  
についてどうお思いですか？

塚田 自主的に積極的に範囲を広くし  
たりしてやって行きたいと思つて  
います。

— 水産試験場や栽培漁業センター  
に対して、



ご意見があればお聞かせ下さい。

塚田 トラフグの中間育成や放流などを大規模にやってほしいと思っています。

それから、海の汚れ具合の調査や、磯焼けの調査をやってほしいと思っています。

— 県の水産行政について、ご意見があればお聞かせ下さい。

塚田 特にありません。

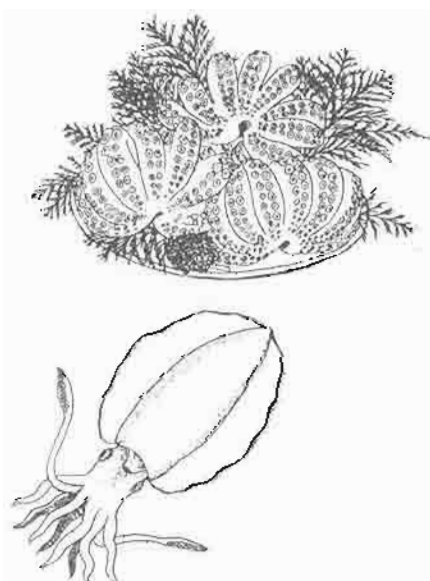
(平成7年3月17日)

聞き手：水野秀二

### 調査船の動き

(平成7年1月～3月)

	調査内容	期 間
富士丸	第7次中南カツオ調査	平成7年1月19日 ～2月17日
	ドッグ(熊カナサン)	
駿河丸	地先観測	平成7年1月5日
	地先観測	1月9日～10日
	新船ドックより回航	3月16日
	新船竣工式	3月22日
	伊勢参り航海	3月27日～29日



### 平成7年度沿岸・沖合漁業指導調査船「駿河丸」及び遠洋漁業調査指導練習船「富士丸」運航予定

(延航海日数)

駿 河 丸	富 士 丸
・沿岸・沖合観測(毎月) : 51日	第1次航海 (4月中旬～下旬): 19日 近海カツオ漁場
・サバ調査(1～5月) : 9日	第2次航海 (5月中旬～6月上旬) : 32日 東沖カツオ・ビンナガ
・トラフグ調査 (8～9月・1～2月) : 14日	第3次航海 (6月下旬～7月下旬) : 32日 東沖カツオ・ビンナガ
・ガザミ調査(6～8月) : 6日	第4次航海 (8月中旬～9月中旬) : 30日 東沖カツオ・ビンナガ
・ナンマ調査 (7月中旬～下旬): 12日	第5次航海 (10月中旬～11月上旬) : 28日 漁業高等学園生実習
・サクラエビ調査(毎月) : 23日	第6次航海 (11月下旬～2月中旬) : 27日 漁業高等学園生実習
・タカアシガニ調査 (11～12月): 15日	第7次航海 (1月中旬～2月中旬) : 35日 南方カツオ漁場
・魚礁調査(周年) : 22日	・その他回航等 : 4日
・海底地形調査 (4～9月): 20日	
・水質調査(5～11月) : 4日	
・その他回航等 : 4日	
合 計 180日	合 計 180日

(漁業開発部 田中卓郎)

