

# 碧 水

第 15 号

昭和 58 年 2 月

静岡県水産試験場

〒425 焼津市小川汐入 3690

電話 <05462> 7-1815

## “ついに300万トンを超えたマイワシ漁獲量”

マイワシの豊漁が云われるようになってからもう数年になりますが、一昨年(56年)には、日本近海の総漁獲量がついに 300万トンを越えるまでになりました。そこで、少しこれまでの経過をふり返りながら現在の資源状態について述べてみたいと思います。

### マイワシ太平洋系群

日本近海に生息するマイワシは、その生活領域から太平洋系群、足摺系群、九州系群、日本海系群の4つのグループに大別されています。このうち最も大きなグループが太平洋系群で、分布域は、熊野灘から道東、南千島の沿岸、沖合に広がり、伊豆諸島周辺、房総海域、遠州灘の沿岸水域を主産卵場としています。

しかし、この系群というグループも資源が増大している時は、産卵域の拡大とそれに伴う分布域の広がりなどで、明確な区分は難しくなるのが一般的です。特に、55年以降の太平洋系群には、四国から九州にかけての太平洋南部域を主な生活領域とする足摺系群から稚仔魚が大量に加入してきていることが知られています。

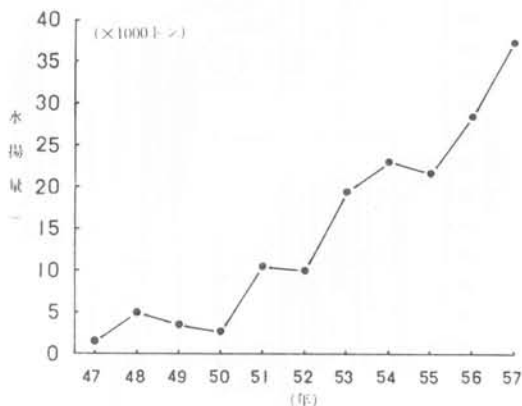
マイワシは、ニシンやクロマグロとともに、その資源量が長期的に変動することが知られており、現在の豊漁は、昭和の年代に入ってから昭和5年から15年にかけてみられたのについて2度目に当たります。

太平洋系群の全国漁獲量に占める割合は、およそ60~70%に達し、56年には全国の約67%に相当する206万トンを漁獲しています。近年のマイワシ全国漁獲量は、昭和40年の約1万トン

を最低に、以後徐々に増加し、51年には100万トンを、55年には200万トンを、そして56年には300万トンを越えるまでに増大しました。

### 55年生まれ大卓越年級群

第1図は、静岡県主要漁港におけるマイワシ水揚量の経年変動を示したものです。本県での水揚量は、三陸、常磐から道東にかけての大量水揚県に比べると非常にわずかですが、それでも昭和47年以降変動しながらも着実に増加し、昨年には3万トンを越えるまでになっています。漁獲量の増大傾向は、対象としているマイワシの大きさ(年令)によって地域差はありますが、おおむね第1図のような傾向で推移しています。



第1図 静岡県主要漁港におけるマイワシ水揚量経年変動

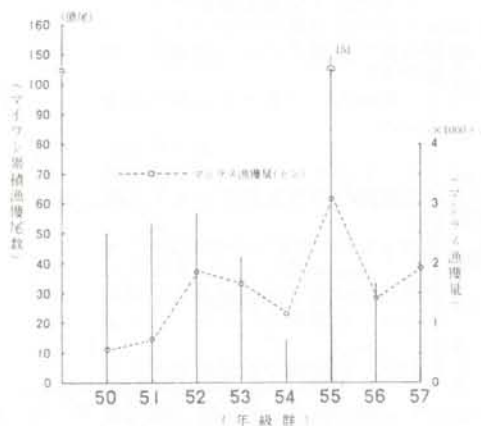
これをよくみますと、必ずしも直線的に増加しているのではなく、時々大きく増加して横ばいとなり、また大きく増加するといった増え方をしているのがわかります。これは、新しく加入してくる同一年令の群（年級群）の大きさが異なるため、特に大きな年級群のことを卓越年級群と呼んでいます。

今回の豊漁をもたらした大きな要因として、55年の大卓越年級群の存在が挙げられます。本県の水揚量でも、56年と57年に顕著な増大がみられていますが、これは55年級群のⅠ年魚とⅡ年魚時代の多獲が大きくきいていることを示しています。

ある年級群の大きさは、その年生まれの卵の数とその生き残り率によって決まってくるのですが、特に発育初期の餌の条件や海況の条件によって生き残りは大きく変動します。つまり、特に生き残りのよかった年級群が卓越年級群となるわけです。

#### マシラスとマイワシの漁獲量の関係

第2図は、道東まき網によるマイワシのⅢ年魚までの累積漁獲尾数と静岡県主要漁港におけるマシラス漁獲量を対比させたものです。これにより、マシラスの漁獲量の多い年は、その年生まれのマイワシ漁獲尾数も多くなっていることがわかります。特に55年生まれのマシラスは、これまでにない高い水準で漁獲されていますが、マイワシの方も、まだⅡ年魚までの累積ですが、極端に多獲されていることがうかがえます。



第2図 道東まき網によるマイワシⅢ年魚までの累積漁獲尾数(釧路水試, 1982)と静岡県主要漁港におけるマシラス漁獲量の関係図

ところが56年以降になりますと、マシラスの魚体組成や漁場環境条件に大きな変化がみられだし、マシラスの多獲が必ずしもその年級群の大きさを現わすとは限らない状況がみられるようになっていきます。57年のマシラスも量的には比較的まとまって漁獲されていますが、未成魚時代(0年魚)の漁模様は楽観できない状況にあり、今後の出方が注目されているところです。

#### 55年級群の成長・成熟のおくれと産卵群としての役割

ところでマイワシの全国漁獲量は、56年について57年も55年級群の多獲で、やはり高い水準での水揚がなされていますが、こちらの方でも資源の状態や生物的特性に様々な変化がみられだしています。例えば冒頭で触れましたように、産卵域の拡大と系群の交流。そして大卓越年級群の発生による成長の遅れと、それに伴う成熟年令の遅れなどがその例です。

また、マイワシは寿命が5年から7年に及び、漁場へ来遊してくる年級群も0年魚からⅤ年魚以上の高令魚までが含まれるわけですが、近年では、55年級群の卓越による漁獲量の増大が目立っており、年令構成がこれまでの多年令からひとつの大卓越年級群へと変化してきていることも挙げられます。

この大卓越年級群といわれる55年級群は、これまでにみられた他の年級群の成長に比べると、Ⅱ年魚になった時点で2~3cm体長が小さく、本来なら産卵に加わる年令なのに、昨年産卵時期にはほとんどが未熟な状態で経過してしまいました。

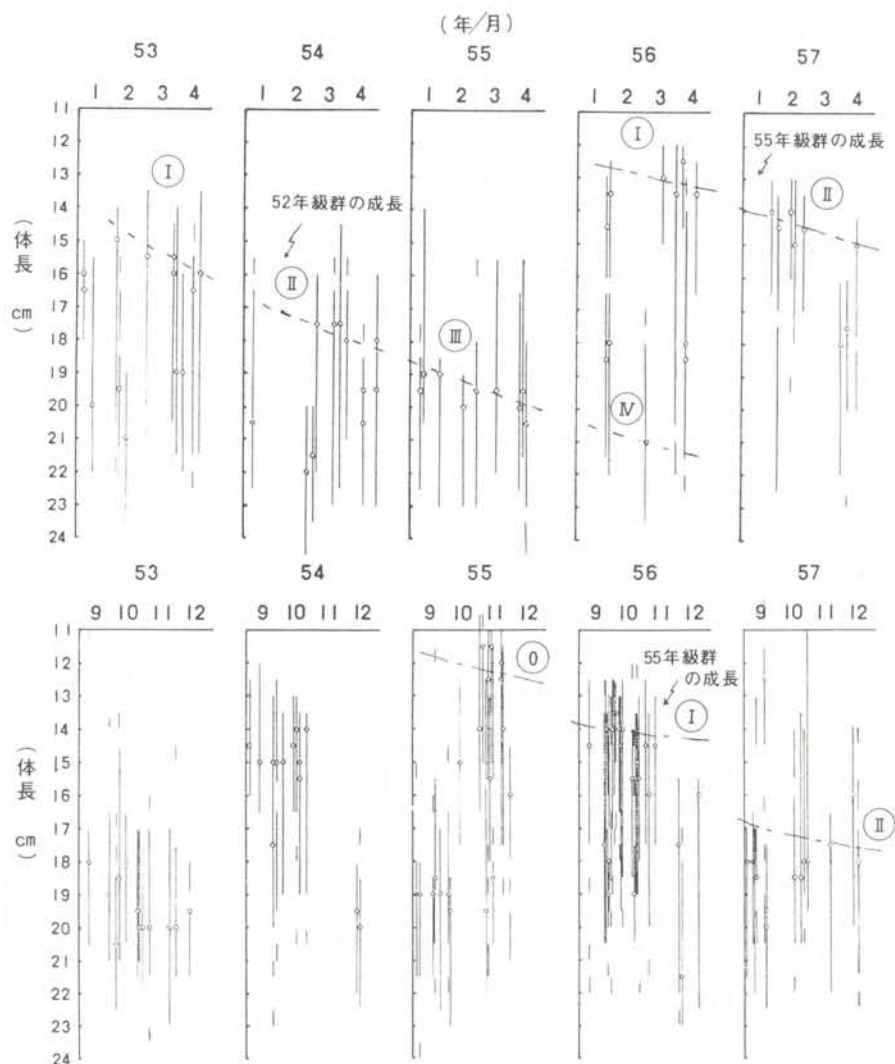
第3図は、静岡県沿岸域で漁獲されたマイワシの体長モード変化を経年的に示したものです。これにより、52年と55年の卓越年級群が成長しながら逐次、漁場に現われていることがわかりますが、55年級群の成長がかなり遅れている傾向がうかがえます。これまで、体長をみればある程度までそのマイワシの年令がわかったのですが、最近では鱗の年輪をみなければ区別が付きにくく、それも回遊の変化などで複雑になっています。昨年の冬、春季に、まき網の漁業者の方から今年のマイワシは小さくてダメだとか、今まで冬場にこんな中羽マイワシ(14~16cm)が大量に獲れたことはないなどという話も聞きましたが、それも55年級群のなせるワザと云えるわけです。

卓越年級群の成長が悪くなるというのは、密度効果といって、大量に発生することにより、1尾当りの餌の量が少なくなるためと云われています。特に55年級群のように極端な卓越をすると、その年級群だけではなく、他の年級群にも影響を及ぼすことが指摘されています。事実、56年生まれも55年ほどではありませんが、やはり成長が悪く、Ⅱ年魚になった本年の産卵期には、成長の良い一部分しか加わらないのではないかとみられています。

今年の産卵期は、55年級群がⅢ年魚として産卵の主群になることから、58年生まれは大きな

年級群になるのでは、と期待されています。しかしその一方で、55年級群は未成魚の時代からⅠ、Ⅱ年魚を通じて多獲されつづけており、産卵主群としての大きさを危ぶむ声も聞かれています。過去のマイワシ漁獲量の変動をみても、10数年で豊漁期を終えており、現在の豊漁もいつまでもつづくといった性格のものではありません。いつかは衰退が予測されるわけですから、なおさら効率的な漁獲の中にも、有効な利用が望まれる大切な資源であることを再認識したいものです。

(村中文夫)



第3図 静岡県沿岸域で漁獲されたマイワシの体長モードの1~4月と9月~12月期における経年変化  
 (○:○印はモードで最も数の多い大きさ)  
 (---は52年級群, ----は55年級群の成長で①~④は年令)



## サクラエビの鮮度保持について

駿河湾で漁獲されるサクラエビは美しい淡紅色を示し、その加工品は独特の香り豊かな食品であることから、広く全国にその名が知られています。

サクラエビ漁は3～6月の春漁期と10～12月の秋漁期とがあります。漁場は比較的近く、夕方から夜間にかけて網で漁獲されたサクラエビは、水揚げされた後市場に箱ごと並べられ、翌朝のセリにかけられ、工場へと運ばれてゆきます。この漁獲から加工されるまでの間には低温処理は一切行われていません。こうしたことから、気温の低い季節を別にして、比較的気温の高くなる春漁期のエビについては、その鮮度低下を懸念する声も聞かれていました。

丁度、昭和55年に設立された由比町水産業振興協議会からも、この点についての調査依頼があり、当協議会の協力を得ながらサクラエビの鮮度の実態とその対策について調査しましたので、その結果の概要を紹介します。

調査は11月27日の秋漁期のエビと6月3日の春漁期のエビについて行われました。すなわち、漁獲後、そのまま箱詰されたサクラエビを市場に箱ごと放置したもの（常温区）、同様に水揚げし、箱ごと砕水で冷却したタンク内に放置したもの（氷蔵区）、および、春漁期については、この他に漁獲後直ちに水で冷却した冷海水を散布し、その後、市場にそのまま放置したもの（冷海水区）について、それぞれの鮮度低下や赤色素の退色程度を化学分析や肉眼観察によって評価しました。

市場に放置した時間は水揚げした後、セリを経て工場へ搬入されるまでの7時間としました。（この間の外気温および肉温の変化を第1および2図に示しました。）

水揚げされた秋漁期のエビは鮮度、色調とも極めて良好なものでありました。これをそれぞれの方法で7時間放置した場合、氷蔵区の方がやや鮮度保持、保色の点で優れていましたが、常温区のエビでも素干し、煮干し、釜あげ製品の原料としては問題のないものでした。実際に製造した煮干しエビでは放置のし方のちがいでよる差はみられず、いずれも良好な製品が得られました。

春漁期のエビも秋漁期のエビに劣らず極めて

良好でしたが、その中でも漁獲後、直ちに冷海水を散布した冷海水区のエビが最も水々しく、透明感がありました。

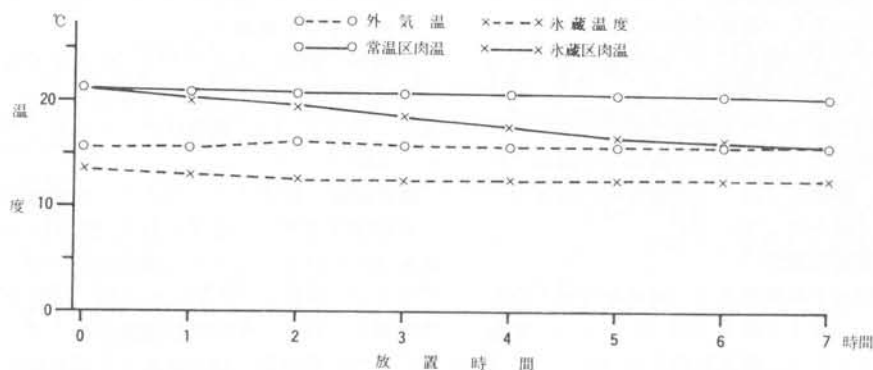
これらを秋漁期と同様に7時間放置した場合、各試験区分とも一様に鮮度低下、色素の退色および透明感の喪失とがわずかながら進みましたが、どのエビも秋漁期と同様加工原料として問題になるような品質ではありませんでした。冷海水区のエビは放置後も最も鮮度が良く、色調・透明感とも良好でした。また、それらを用いて製造した素干しエビも色調の点で他のエビより優れていました。

以上、サクラエビの鮮度の実態とその対策について行った調査結果の概要を述べましたが、この二回の調査では、水揚げされたサクラエビの鮮度は漁獲後45～90分間と短かかったためか極めて良好でした。また、外気温の低い秋漁期のエビは勿論のこと、比較的外気温の高くなる春漁期のエビについても漁獲からセリを経て、工場へ搬入されるまでの時間が今回の様に7時間位までであるならば加工用原料としての問題は少ないものと思われまます。

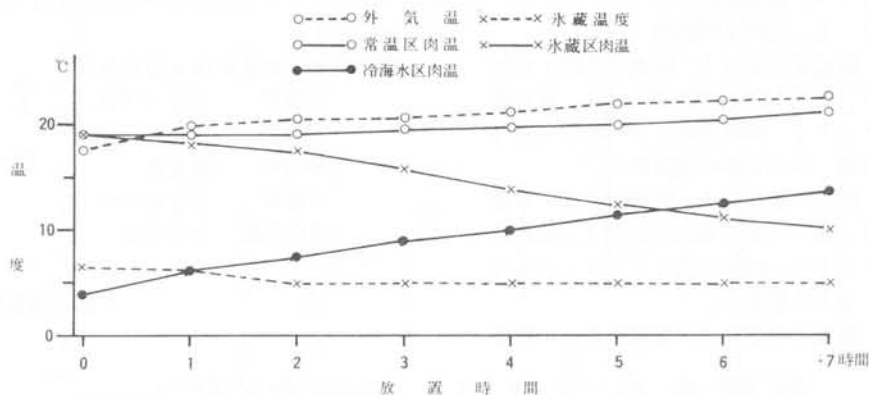
しかし、漁獲直後のサクラエビ肉温はすでに20℃近くあり、また、漁獲時刻が早い場合には、常温放置される時間が12時間近くにもなるものもあると言われていることを考えると、外気温の高い春漁期のエビでは鮮度低下・退色などによる品質低下の問題が起ってくるものと思われまます。最近、加工処理をしないで、生のまま流通したり、生食用としての利用が増えているといいますが、このような場合には尚のこと、漁獲後あるいは水揚げ後の低温処理が必要となってくるでしょう。

低温処理には種々の方法がありますが、多くは設備や多額の費用を必要とします。今回実施した冷海水方法はその点の心配もなく、漁獲後一度肉温を下げるとかかなり長い時間低温を維持できるので、鮮度保持・保色の点で期待できるものと思われまます。

（長谷川 薫）



第1図 秋漁期における外気温およびサクラエビ肉温 (箱60×34×11cmの中心部)



第2図 春漁期における外気温およびサクラエビ肉温

## 全国試験船運営協議会組織内調査船の現況

全国試験船運営協議会は、全国の試験船又は指導船を所有する県が参加して昭和39年4月発足以来すでに18年が経過し、現在1都10県（宮城、茨城、千葉、鹿児島、沖縄）で組織されています。この間、漁業をとりまく環境は年々厳しさを増し、特に各国の200海里設定による漁場の制約、燃油の高騰、魚価の低迷等により漁業経営は悪化を続け、重大な危機に直面しています。このため特に協議会加入県で、一本釣漁業を対象としている県（宮城、茨城、静岡、鹿児島）の調査船には、遠洋かつお一本釣漁業者から大きな期待が寄せられています。

昭和57年4月以前は、遠洋かつお一本釣漁船の沖合漁撈通信が地域別（各県別）通信体系で実施されていたこともあって他県グループの動向については知るすべもなく地域外の交流は全くありませんでしたが、各県試験船も特別会員として加入、同年4月1日より全国遠洋かつお一本釣漁船の沖合通信の全国一本化が決定され、全国的組織として発足しました。この会の発足により今まで以上に調査船に対する漁業者の要望は多く、それに対応できるように試験船及び指導船相互の運航調整、試験研究調査の効果的な指導、各種関係団体との連絡及び協調等を密にし

ています。

昭和58年度の運航計画についても、各県とも財政的側面から苦しい現状ですが、本年3月末からの春ビンナガの調査には、試験船の総力をもってとりくむべく待期中である。

現在各県船も南方かつお調査出漁中ですが、外国200海里内（ミクロネシア海域）申請中の県が、茨城、静岡の2県、200海里外の調査が、宮城県のみ1県となっています。

#### 各県調査船の紹介

**宮城県** 船名（新宮城丸）、建造年月日（昭和51年8月）、総トン数（499.25トン）、航海速力（12ノット）、調査目的（かつお、びんなが一本釣調査、さんま調査、近海巻網調査）。

**茨城県** 船名（水戸丸）、建造年月日（昭和49年6月）、総トン数（262.38トン）、航海速力（12ノット）、調査目的（かつお、びんなが一本釣漁業、さんま棒受網漁業）。

**千葉県** 船名（千葉丸）、建造年月日（昭和53年4月）、総トン数（347.66トン）、航海速力（11.0ノット）、調査目的（かつお、びんなが一本釣漁業、さんま棒受網漁業）。

**静岡県** 船名（富士丸）、建造年月日（昭和48年7月）、総トン数（491.54トン）、航海速力（11.5ノット）、調査目的（かつお、びんなが一本釣、まぐろ延縄）。

**高知県** 船名（土佐丸）、建造年月日（昭和

58年1月）、総トン数（214トン）、航海速力（12.0ノット）、調査目的（かつお、びんなが一本釣、まぐろ延縄）。

**宮城県** 船名（みやざき）、建造年月日（昭和48年3月）、総トン数（294.78トン）、航海速力（11.5ノット）、調査目的（かつお、びんなが一本釣）。

**鹿児島県** 船名（さつなん）、建造年月日（昭和56年2月）、総トン数（287.71トン）、航海速力（11.5ノット）、調査目的（かつお、びんなが一本釣、いか釣、かに籠、底曳トロール漁業）。以上、全試験船協議会加入で、主に夏ビンナガ漁対象に調査実施する調査船のみ簡単に紹介しました。

今後も調査船に期待する業界の切実なる声を反映して、全試験船が積極的に行動し、全船を好漁場へ誘導するよう努めていかななくてはならないと思います。

特別会員加入調査船は下記の通り

宮城県	新みやぎ丸
茨城県	水戸丸
静岡県	富士丸
三重県	しろちどり
鹿児島県	さつなん

（西川満太郎）

## 外殻をもつタコ —— カイダコ ——

（別名・アオイガイ）

昨年の晩秋から初冬にかけて、銭州周辺海域に出漁したサバ棒受網漁船は、例年になく多くのアオイガイを発見し小川港に持ち帰りました。水産試験場にも10～12月の間に、第21栄宝丸などからの8個体が生きてままで届けられ、展示水槽で数日飼育されていました。これはかなりめずらしいことで、初めて生きてアオイガイに接する人達も多く、どんな生物であるのか紹介して記録にとどめることにしました。

写真に示したように、アオイガイは“アオイ”の葉の形をした白色薄質の殻で、カイダコというタコの卵の収納庫なのです。イカ・タコ類はほとんど外殻を有しませんが、カイダコ・チヂミフネダコ・フネダコの3種は、雌が産卵した卵を携帯するために石灰質を分泌してつくった殻を持っているのです。

今回採捕されたアオイガイは、図のように殻の長径で5～12cmのもので、5cmの殻には外套長7cm、体重130gのタコが入っていました。タコは写真に見えるように、眼は大きく、漏斗は太くて長く、第1腕長は殻径12cmのものでは23cm内外で、先端部が膜状に広がっており、これで殻を抱いて持ちあるき、卵がふ化するまで哺育するというかわった生態をもっています。

また、殻の刺状突起は31～59個あって殻が大きくなるにつれて増加し、殻は幼時より形成されタコの成長と共に大きくなっています。自分の体重の5～10%の重さの殻を運ぶ雌に比べて雄は体長15mm程度の小型で著しい雌雄2型を示しています。

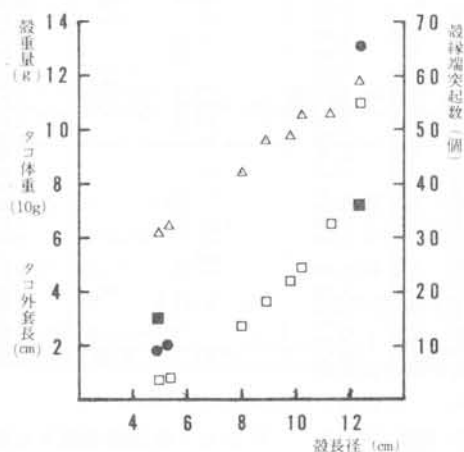
採捕された中で最大の1個体には、殻の中心部より卵塊が殻内部にぶらさがる型で産み付け



られており、卵塊重 1.8 g、卵径 0.6~0.8 mm、卵数はおよそ 7,600 粒でした。

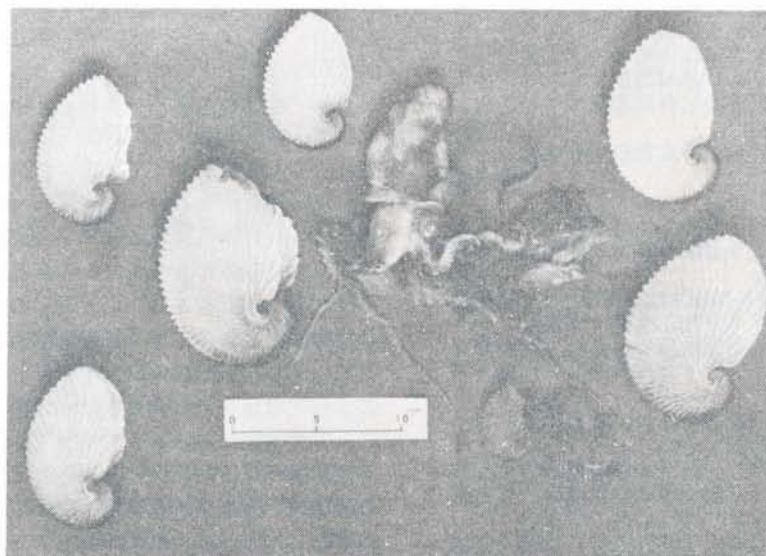
昨年の初夏には、九州西北岸海域でも例年になく多数のアオイガイが夜間集魚灯を使う漁業で採捕され、島根半島北岸の定置網でも 6 月 20 日から 7 月 3 日の間に約 6,000 個体ものアオイガイが採捕されています(夏莉, 1982)。アオイガイは、熱帯、亜熱帯を起源とし、我国沿岸でも北海道から九州までの外洋沿岸から、今年でもその分布が報告されていますが、今年

うに対馬暖流と黒潮流域の各地から多数の採捕報告があるのはめずらしいことです。昨年は南の海でのアオイガイの発生が多く、さらに黒潮に乗って伊豆諸島北部海域に運ばれやすい海洋条件があったのでしょうか。めずらしい海の生物は貴重な海の情報源です。遠州灘沖の冷水塊を迂回し、北緯 31° の南の海から伊豆列島線を北上した黒潮は、10 月以降沿岸域に高目の水温条件をもたらしましたが、アオイガイは何を語っているのでしょうか。(河尻正博)



図、アオイガイの大きさとタコの大きさ

□殻重量、●タコ体重、■タコ外套長、△突起数



アオイガイ (カイダコ)

## 沿岸漁業改善資金の利用状況について

沿岸漁業改善資金制度がスタートしてから4年目になりましたが、下表のように昭和54～56年の漁協別利用状況をまとめてみました。

私達は、多くの方々に利用していただくこと

を望んでおりますので、御希望の方は最寄りのところ（栽培漁業センター、水試本場、分場）で御相談下さい。

（山田信夫）

昭和54～56年度 沿岸漁業改善資金漁協別利用状況

地区	漁協	件数	資金の種類			計
			経営等	生活改善	後継者等	
東 部	網代港	6	1,710			1,710
	宇佐美	7	1,300			1,300
	伊東	3	580		1,860	2,440
	川奈	9	1,720	100		1,820
	富戸	18	3,610			3,610
	船取	55	12,020	520	9,565	22,105
	下田	66	16,839	2,700	8,378	27,917
	南伊豆	30	6,880	1,600		8,480
	松崎	8	2,060			2,060
	仁科	35	13,320		1,200	14,520
	田尻	22	2,640	2,290	2,800	7,730
	戸田	32	4,875	300		5,175
	沼 津	静瀬	5	3,160		
沼津我入		8	3,180	1,450		4,630
中 部	富士	3	10,300			10,300
	山崎	4	4,000	1,200		5,200
	清水	1	700			700
	静岡	5	3,980			3,980
	焼津	21	7,032	1,210		8,242
	小井	9	3,830			3,830
	大井川	1		800		800
	吉田	46	5,770			5,770
	坂井	10	3,980		680	4,660
	相良	4	1,500	361		1,861
地頭	10	4,600			4,600	
龍崎	4	1,200			1,200	
合 計		422	120,786	12,831	24,483	158,100

## 本 場 日 誌

（12月）

- 1日 太平洋中区栽培漁業推進協議会技術部会（熱海）  
農業水産部研究機関会議（県庁）  
漁婦連幹部研修会（伊豆長岡）
- 3日 大井川人工礁検討会（静岡市）
- 6日 ビンナガ情報連絡会（名古屋市）
- 7日 サクラエビ増殖対策打ち合せ（本場）
- 8日 第2回東海区長期漁況予報会議（伊勢市）  
東海ブロック水質担当者会議（和歌山市）

- 10日 分場長会議
- 13日 水産電化懇談会（清水市）
- 15日 西遠下水道関連底生生物調査打ち合せ（本場）
- 17日 サクラエビ増殖対策打ち合せ（水産課）
- 20日 サクラエビ加工試験（本場）
- 23日 原発前面海域調査委員会（浜岡町）
- 24日 塩カルブライン作業部会（本場）

（1月）

- 4日 静岡県鯉漁場通信協議会（焼津市）
- 5日 予備監査（本場）  
静岡県近海鯉漁協通信協議会（沼津市）
- 7日 全国遠洋鯉漁協通信協議会（桑名市）
- 8日 静岡県サバ漁協長会（伊東市）
- 10日 御前崎沖人工礁計画打ち合せ（本場）  
駿河丸サバー都三県合同調査

- 11日 分場長会議（本場）
- 13日 一都三県サバ検討会（千葉水試）  
棒受網生産技術研修会（伊東）  
大井川沖人工礁打ち合せ（本場）
- 17日 アルコール発酵母液拡散テスト
- 20日 水産振興審議会（県庁）  
焼津地区サバ研修会（本場）
- 21日 伊東地区サバ研修会（伊東分場）
- 24日 淡水ブロック場長会（東京）
- 25日 定期監査（本場）
- 26日 水産庁主催全国水試場長会（水産庁）
- 28日 環境放射能緊急時対応研修会（浜岡町）
- 31日 改善資金地区協議会（本場）

## 編 集 後 記

先日、戸田沖で、生きている化石と云われる「ラブカ」が漁獲されたことと、これの日本での標本は極めて少ないことを新聞やテレビが報じていました。当場では、すでに、昭和55年に焼津沖で漁獲された全長1.5mのものをはく製にして展示室に展示してあります。

展示室には、珍しいものとして、生きている真白いナマコやホッスガイの標本なども展示してありますので、近くへお出での節には是非御覧になって下さい。（山田）