

碧 水

第 14 号

昭和 57 年 12 月

静岡県水産試験場

〒425 焼津市小川汐入 3690

電話 <05462> 7-1815

カツオ・マグロ類の資源の現状——Ⅱ

キハダ (第1図参照)

キハダの資源は、全世界で4つに分類されています。すなわち、中西部太平洋・東部太平洋・インド洋・大西洋の各々1つで、それぞれの資源は独立して回遊していると考えられています。近年における世界のキハダ漁獲量は、中西部太平洋において約17万トン、東部太平洋において約16万トン、インド洋において約6万トン、大西洋において約13万トンに達しています。各大洋における資源の現状については、次のようになります。

中西部太平洋：中西部太平洋のキハダ資源は、主に日本・台湾・韓国のはえ縄漁業とフィリピン等の表層漁業により漁獲されています。近年の漁獲量は、はえ縄漁業で約12万トン、表層漁業で約5万トンとなっています。また、最大持続生産量（MSY：乱獲に達しない最大の漁獲量）は、はえ縄漁業で約12万トン、表層漁業については、統計精度の問題もあり、まだ明らかになっていません。この数値から考えると、資源の利用状況としてはMSYに近い状態であるといえます。さらに、近年、赤道水域での旋網漁業の拡大に伴い、主対象のカツオとともに混獲されるキハダの漁獲も増加しつつあります。旋網漁業におけるキハダの混獲率は約4割ともいわれ、若令魚を漁獲するという傾向がありますので今後、資源の動向には十分に注意する必要があります。

東部太平洋：東部太平洋における近年の漁獲量は、15～17万トンとなっています。また現在の資料から計算されたMSYは約16万トンです

から、資源の利用状況は満限に達しているものと思われます。加えて近年、漁獲物組成が小型化しており、総漁獲量の規制が行われています。

インド洋：インド洋のキハダ資源は、日本・台湾・韓国のはえ縄漁業と沿岸諸国の表層漁業によって漁獲されていますが、近年の漁獲量は5～6万トンとなっています。現在、MSYは約4～6万トンと推定されていますので、資源の利用状況としては、ほぼMSYの付近で行われているといえます。

大西洋：近年の漁獲量は約13万トンに達し、推定されたMSYの上限（約15万トン）に近い状態で漁獲が拡大されています。最近の高水準の漁獲は東部大西洋表層漁業の沖合への拡大によるものであり、現在、3.2kg以下の小型魚の漁獲規制が実施されています。

メバチ (第2図参照)

メバチの資源は、太平洋・インド洋・大西洋に各々1つで、全世界で3つの資源が分離して回遊していると考えられています。近年における世界のメバチ漁獲量は、太平洋において約13万トン、インド洋において約4万トン、大西洋において約5万トンに達しています。各々の大洋における資源の現状については、次の通りです。

太平洋：現在、太平洋におけるメバチ資源のMSYは、約13万トンと推定されています。また、近年の漁獲量は、13～14万トンの水準に達していますが、漁獲の9割がはえ縄漁業によるもので、そのうち8～9割を日本で漁獲しています。近年深層漁業の普及による漁獲量の増加

とMSYの推定値とを考慮合わせると、資源の利用状況としては、ほぼMSY付近で漁獲が行われているといえます。

インド洋：近年、深繩操業の普及によりメバチの漁獲量が増加し、3～5万トンに達していますが、漁獲統計値の精度の高い日本の漁獲割合が減少していることも関係して、現在では精度の高いMSYの推定値は得られてはいません。しかし、資源の利用状況は満限状態近くまで進んでいるものと考えられています。

大西洋：近年、大西洋のメバチの漁獲量は増加傾向にあり、1980年には約5.6万トンに達し

ています。漁獲統計等によりMSYの数值は5～6万トンと推定されていますが、この数值からみると、資源の利用状況はかなり高い水準にあるといえます。また南・北太平洋において資源が独立していると仮定すると、南の資源の方がより高度に利用されていると考えられています。大西洋においては、キハダ同様、3.2kg以下の小型魚の漁獲規制が1980年9月以降実施されています。

本文は、昭和56年度マグロ資源調査研究経過報告（遠洋水産研究所）を参考にしました。

（森 訓 由）

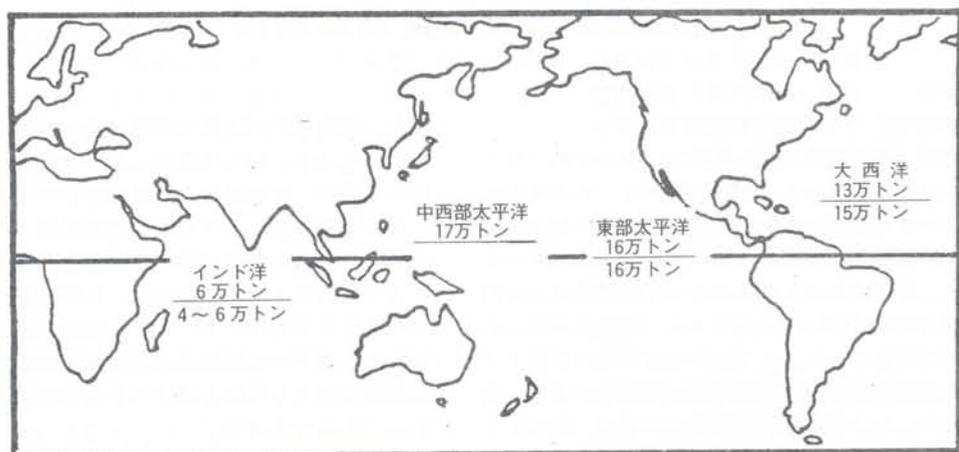


図1. 世界におけるキハダ漁獲量とMSY (上の数値:漁獲量, 下の数値:MSY)

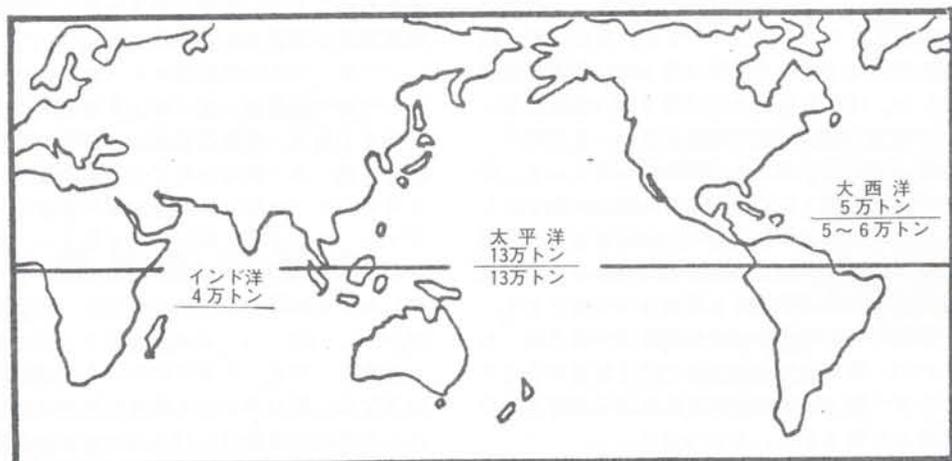


図2. 世界におけるメバチ漁獲量とMSY (上の数値:漁獲量, 下の数値:MSY)

魚介類の毒のはなし (その1)

魚やカニ、貝などに有毒な種類のあることは誰もが知っていることと思います。代表的なものはフグ類ですが、この他にも食べて中毒を起す恐れのあるものが多数あり、オニオコゼのように刺されると激痛を感じる毒を持つものもあります。

これらの魚介類は、昔からの経験により知られ伝えられて来たものが多く、産地では昔から「子供でも知っていること」だったものが少くありません。しかし、近年のように流通経路が発達し、全く未知の人々の食用に供される例が増すと色々な問題が起こって来ます。例えば「サットウ」と呼ばれるアブラソコムツは大変美味しい魚ですが、筋肉にワックスを多量に含むため、食べすぎると下痢性の中毒を起します。これなどは、産地では分量を守って食べていたわけですが、知らない人が美味しさにつられて多量に食べれば毒魚になってしまうわけです。

また最近では、200カイリ時代を反映して未利用資源の活用が叫ばれ、あまり目にしたことのない魚が水揚げされるようになって来ましたが、特に南方系の魚にはシガトキシンという毒を持つ種類が多く、せっかく漁獲したものがこのため廃棄処分となる例も出ています。

魚介類の毒による中毒では、本県でも古くは浜名湖のアサリ、近年では沼津市地先のパイ（海ツボ）、清水市三保のボウシュウボラ等による中毒や、アブラソコムツ、イシナギの肝臓による中毒が発生しています。

このような中毒事故は、一旦発生するとその地域のその魚種だけでなく、広く県下の他魚種の販売にも影響し、水産業に大きな打撃を与える恐れがあります。もちろん、従来は無毒であった種類がある時期から突然毒化する例もありますが、少し注意すれば未然に防げるようなことも多く、水産業に携る者が知識として身に付けておくことが必要だと思います。そこで、これらのことについては御承知の方々も多いかもしれませんが、知識を整理する意味で掲載する次第です。

第1表に現在までに調査されている有毒魚介

類（人間が食べた時食中毒症状を示すもの）のうち主要なものを示しました。次にこれらの種類について少しくわしく見て行きたいと思います。

第1表 食中毒の原因となる有毒魚貝類

	生物名	毒
貝類	ヒメエゾボラ、エゾボラモドキ アワビ（中腸腺） パイ アサリ、カキ ホタテガイ、アサリ、イガイ、 オオノガイ ボウシュウボラ、オオナルトボ ラ	テトラミン パイロフェオ フォルビド ^a スルガトキシン ベネルピン* サキシトキシン テトロドトキシン
カニ類	ウモレオウギガニ、ヒラアシオウ ギガニ、スベスベマンジュウガニ	サキシトキシン
魚類	フグ類、ツムギギョ オニカマス、ドクヒアジ、バ ラフエダイ、ドクウツボ等 アブラボウズ バラムツ、アブラソコムツ イシナギ（肝臓） ナガスカ（卵） アイゴ	テトロドトキシン シガトキシン グリセリド（油） ワックス ビタミンA ディノグネリン 不明

* 毒物の構造等くわしいことは不明

フグ類

昔の諺に「河豚は食いたし命は惜しし」とあるように代表的な有毒魚であるフグは、貝塚からその骨が発見される等かなり古くから食用にされていたようですが、その毒も中国の古い文献である「山海経」に見るように古くから知られており、福島正則が囚人にフグを食わせてその毒を調べた等の記録もあるほどです。

しかしフグ毒が科学的に研究されたのは明治以降であり、その毒の本体がテトロドトキシン（tetrodotoxin）と名付けられたのは、明治末の1909年で、化学構造が決定されたのは、昭和39年（1964年）とごく最近のことであり、この研究者の一人である津田氏が本年度の文化勲章に輝いたことは皆様御承知のことと思います。

フグ類と一口に云っても種類はかなりの数で

すが、その中でテトロドトキシンを持つものはマフグ科（フグ科）に属するものに限られており、その中でも魚種により、体の部位によって毒力は異なります。日本近海で漁獲されるマフグ科の魚と、南方産で1959年に10名が中毒を起こし4名が死亡するという事故のあったドクサバフグの毒力を第2表に示しました。

第2表 フグ類の部位による毒力

種類	部位	卵果	精果	肝臓	皮	腸	肉	血液
クサフグ		●	○	●	◎	●	○	
コモシフグ		●	◎	●	◎	◎	○	
ヒガンフグ		●	○	●	◎	◎	×	×
ショウサイフグ*		●	×	●	◎	◎	○	
マフグ*		●	×	●	◎	◎	×	
メフグ		●	×	◎	◎	◎	×	
アカメフグ		◎	×	◎	◎	○	×	×
トラフグ*		◎	×	◎	×	○	×	×
シマフグ		◎	×	◎	×	○	×	
ゴマフグ		◎	×	◎	○	×	×	
カナフグ		×	×	◎	×	×	×	
サバフグ		×	×	×	×	×	×	
ヨリトフグ (カワフグ)		×	×	×	×	×	×	
キタマクラ		×		○	◎	○		
ドクサバフグ**		◎	×	○	○	○	○	

●猛毒 10g以下で致死性 ◎強毒 10g以下では致死性でない ○弱毒 100g以下では致死性でない ×無毒 1000g以下では致死性でない。

* 主として食用とされるもの

** 厚生省の研究結果から最も毒力の強い個体の例を人の致死量を20万MUとして計算し上記基準で記載した。

日本近海に生息するマフグ科の魚は、30種以内ですが、本県沿岸の相模湾、駿河湾、遠州灘でその報告のある種は、伊豆分場にいた松岡氏のとりまとめたところによれば25種に及ぶといわれており、第1表中の魚種ではメフグとドクサバフグ以外は全て生息していると考えられます。これらの分類については紙面の都合上割愛させていただきますが、表を見ておわかりのように、種類により毒力が異なるため、分類が最も重要なことなので、阿部氏の書かれた「原色魚類検索図鑑」（北隆館）をぜひ参照して下さい。（マフグ科の魚は28種が記載されている）

最後に食品衛生上フグはどのように扱われているかといいますと、食品衛生法第四条第二項（有毒な食品の販売等の禁止条項）の但し書で厚生大臣の定める場合とし例外的に食品として認められているものです。多くの都道府県では条例によりフグの食中毒防止を図っており、本県でも「静岡県ふぐ取扱い等に関する条例」を定め安全性の確保に努めています。この条例の中で、フグは完全に処理したもの以外は一定の資格（ふぐ処理師、魚介類せり売り業者、魚介類販売業者、飲食店営業者等）を持つ者にしか販売してはいけないことになっていますので注意して下さい。（つづく）（馬場啓輔）

大型カツオ缶詰の細菌による膨張について

食品の保蔵のポイントは、いかに微生物の繁殖を防ぐかにあります。魚介類の肉質は家畜類に比べその生息環境のため組織学的にも弱いため微生物の汚染を量的、質的にもうけやすくなっています。また、生化学的に見ても、漁獲時から死ぬまでの苦悶の時間が長くなるとグリコーゲン含量が低くなり、そのため死後における乳酸生成によるpH低下度も小さいので、細菌が繁殖しやすいと言われていています。さらに水分量は、一般に脂肪量と逆比例的に変動し、脂肪量の少ない場合は、水分が80%を超えることもあり、家畜類よりも一般的に高いことから、当

然変質、腐敗を速める一因ともなっています。

そこで、水産加工品ばかりでなくその他の食品も、次の様な保蔵方法が基本となっています。1)温度を下げる。2)水分活性を下げる。3)pHを下げる（一般に微生物は酸、アルカリ両域とも、あるpHを超えると生育が停止する）4)密封し殺菌する。

我々は、経験的にこれらの方法を熟知しているし、これらの原理を利用した伝統的な食品をうけついできています。1)については冷蔵庫などの利用であり、2)については、乾燥、塩蔵、シロップ漬等などがそれで例をあげればきりが

ありません。3)については、マヨネーズ、ドレッシング等があげられます。またこれらの方法を組み合わせた食品もかなりあります。4)の方法での代表的な缶詰は、密封後加熱殺菌し微生物の汚染から遮断されるのでかなり有効な食品保蔵方法と言えます。しかし、まれに缶詰も腐敗することがあります。缶詰業者は、この様な変敗した缶詰が何が原因で起こったか、当然、直ちに究明しその対策を講じなければなりません。

今回水試に持ち込まれた膨張缶から、その原因を検討しましたので、紹介致します。

開缶検査や細菌検査の結果を第1表に示しました。

第1表 膨張缶の開缶検査及び細菌検査の結果

	正常缶		膨張缶			
	1,500 ♯	1,580 ♯	1,650	1,562	1,561	1,455
概重量	628 gf	525 gf	505	595	587	704
内容重量	1,895 ♯	1,872 ♯	1,922	1,924	1,915	1,925
pH	肉	5.77	5.87	5.51	5.62	
	液	5.80	5.91	5.97	5.67	
種類	不明		不明			
菌数	好気性	300 ^個 / _{ml} 以下	300 ^個 / _{ml} 以下	1.6×10 ⁶ _個 / _{ml}	3.8×10 ⁶ _個 / _{ml}	
	嫌気性	300 ^個 / _{ml} 以下	300 ^個 / _{ml} 以下	1.7×10 ⁶ _個 / _{ml}	3.9×10 ⁶ _個 / _{ml}	
高温培養	30℃培養	—	—	+	+	
菌体培養	55℃	—	—	+	+	
	高縮菌	—	—	+	+	
平板培養	30℃	—	—	+	株数	菌数
	メトリット	—	—	+		
菌体培養	恒温培養	—	—	+	—	
	100℃	—	—	—	—	
高縮菌	10分加熱	—	—	—	—	

高縮菌：チオグリコレート寒天培地 +：陽性
 菌体培養：チオグリコレート培地 —：陰性
 株 検：サフランエン及びメトリットブルー染色、1000倍
 一般生菌数：標準寒天培地、37℃、48時間培養

検査結果を要約すると、1)細菌的変敗である。2)変敗細菌は好氣的及び嫌氣的な条件でも生育する。3)55℃の高温では生育せず、30℃で生育する中温性細菌である。4)染色後、検鏡では芽胞が認められなかったが形状は桿菌である。5)100℃、10分間加熱後の培養では生育しなかった。(芽胞を作る条件が十分でない可能性もある。)

また聞き取りによると、膨張した缶詰は、ツナ2kg缶で60缶程度と全体的に少なかったこと、殺菌条件は113℃150分、巻締は良好だったとのことでした。

以上のことを加味して考えると、第1番目に考えられることは、殺菌不足があげられます。膨張缶の数が比較的少数にとどまった点、細菌検査結果から、芽胞性桿菌が無芽胞桿菌かははっきりしませんでした。桿菌か純粋培養の形で分離されたことなどから、殺菌不足の可能性が強いと言えます。製造工程中の汚染による細菌数が比較的多く、殺菌時の初温が低かったことなどの条件が整ったとすれば、レトルト内で熱伝達が比較的悪い場所で、この様な大型缶が殺菌不足になり、膨張缶になったのではないかと考えられます。

第2に考えられるのは、巻締不良です。専門家の判断では、異常はなかったとのことでしたが、巻締が良か不良かの判断は、難しい判断となりますし、殺菌後の細菌進入も一応疑う必要があるでしょう。もし巻締不良だとすれば、もっと膨張缶が発生していいはずですので、殺菌不足よりもその原因になりにくいと思います。

以上のような試験結果から、業者には、次の様なことを指導しました。

- 1)製造工程中の衛生管理には注意すること。
- 2)殺菌時間を少し長くすること。(機会があったら一度F₀(殺菌強度)を計っておくこと)
- 3)品質管理のため開缶検査、恒温試験をやること。
- 4)巻締の再チェックを行うこと。などです。今回の膨張缶の原因菌は、耐熱性の強い菌、或いはフラットサワー菌(ガス産生の菌でないので膨張しない)などではないので、以上の様なことに留意すれば膨張缶は今後、発生しないと思われる。

(嵐本・淳司)

漁村青壮年婦人活動実績発表大会から

毎年行われている実績発表大会が、11月26日に静岡市で開催されました。

発表されたタイトルは次のとおりです。

1. 私達のイワシ普及活動
しょう油干しに取り組んで
内浦漁協婦人部
2. 養鰻用水の有効利用による省エネルギー効果
浜名湖うなぎ漁業生産組合
3. アオリイカの産卵場造成
川奈漁協青壮年部

4. タイヤ魚礁の効果調査と取り組んで
相良町漁協青壮年部
5. ブリ、ヒラマサ曳縄漁具改良試験
下田市漁協青壮年部

以上の発表の中から、3月上旬に東京で開催される全国大会には、浜名湖うなぎ漁業生産組合の植田政弘氏が出場することになりました。

ここでは、「タイヤ魚礁の効果調査と取り組んで」について紹介します。

タイヤ魚礁の効果調査と取り組んで

相良町漁協 青壮年部 河原好治

地域と漁業の概要

相良町には3つの漁協があります。私達の相良漁協はその1つで、御前崎の北側、約7Kmのところであり、正組合員198人、準組合員263人からなっています。

主な漁獲物は、シラス船曳き7カ統によるシラス、1本釣によるカツオ、サワラなど、刺網によるイセエビ、ヒラメなど、定置網によるアジ、ズズキなどです。

最近4年間の相良漁協での水揚量と水揚金額をみますと、昭和53年には259トンで1億5千800万円であったものが順調な伸びを示し、56年には450トンで1億8千200万円の水揚金額になっています。

青壮年部の組織と運営

私達の青壮年部は昭和35年に結成され、現在15名の部員を擁しています。部員の年齢は40才以下ですが、部を抜けた方々も私達の良き相談相手になっています。

私達の主な活動は、発足当時はアサクサノリやワカメの養殖試験を行ったこともありました。最近では、温水センターや水産試験場などで行うアワビ、マダイ、クルマエビなどの放流事業への参画、曳縄、1本釣などに関する先進地視察などです。最近では特に、魚礁やオゴノリの異常繁殖についての勉強会などを水産試験場の職員を招いて行い、水産に関する広い知識を

吸収するように努めています。

活動課題選定の動機

魚礁についての勉強会を行っている時に、漁協が、(財)漁業振興公害対策基金の助成によって古タイヤを活用した魚礁を投入するということを知りました。

そこで、私達は、さらに魚礁についての勉強をするとともに、このタイヤ魚礁の効果について、漁協と一緒に調べてみようという事になりました。

魚礁の効果を知るためには、魚礁についての基礎的な知識が必要です。そのために、水産試験場から資料を借りたり講師を招いたりして勉強しました。

その結果、魚礁に魚が集るのは、1)魚類の有する本能、2)魚類の摂餌要求、3)産卵培養の機能を有する、などによること、また、魚種によって魚礁に対する行動には色々なタイプがあり、5つのタイプに分けられることもわかりました。

さらに、魚礁の効果を知るためには、集魚効果や培養効果を調べる生物学的調査と、漁獲効果や生産効果を調べる経済的調査の2つの面が必要であることもわかりました。

以上のような基礎的な知識を基にして、タイヤ魚礁の効果を調べることにしました。

活動の状況と成果

魚礁の特徴

この魚礁は、県の工業試験場と水産試験場との技術指導によって設計されたもので、2つの特徴をあげることが出来ます。

1つは、古タイヤの再利用です。もう1つは鉄棒やタイヤに特殊な塗料をぬって、鉄のサビを防ぐとともに、早く魚礁に海藻類や貝類を付着させ集魚効果を高めようとするものです。今までに、古タイヤを連結して魚礁とした事例はありますが、鉄棒と組み合わせる魚礁とするのは初めてのことです。

魚礁の製作と投入

魚礁の製作から投入までの様子をスライドで説明。(スライド説明は略)

魚礁1基の大きさは、縦、横ともに4m10cm高さ4m40cm。鉄棒に、トラックなどで使われたタイヤが60個はめられている。

魚礁の大きさを示す空 m^3 でいうと約7.4空 m^3 。

魚礁を沈設してから5日後の2月27日に、沈設状態を潜水により観察しましたが、ほぼ予定通りの位置に安定して設置されていることがわかりました。

魚礁の集魚効果

潜水による観察調査

沈設してから約50日後の4月11日に、第1回の効果調査を行いました。イサキ、クロダイなどがわずかに見ることが出来ました。

タイヤや鉄棒には、海藻類などの付着はほとんど見られませんでした。

6月29日に2回目の調査を行いました。この日は、台風5号の影響で、白い砂状のものによる濁りが多く、視界も4m程度で、調査にとっては良い条件ではありませんでした。このときにはかなりの魚が集まっていることが観察出来ま

第1表 タイヤ魚礁に集っていた魚の種類など

魚の種類	数(尾)	大きさ(cm)	魚のいた位置
アジ	かなり多い		魚礁の中間から上部
ネブツダイ	〃		底部を除いた全体
クロダイ	6~8	20~30	中間部
シマダイ	10~20	10~30	コンクリート台を除いた全体
カワハギ	10~20	10~30	全体
イサキ	5~6	10~20	

昭和57年6月29日調査

した。

このときに確認した魚の種類とその数などを第1表に示しました。

アジやネブツダイの小さなものが数多く見えたが、クロダイも比較的大きいものが観察出来ました。

全体的には、魚はタイヤの中には見られず鉄棒の間に多く見られました。また、約10m離れた魚礁と魚礁との間には魚は見られませんでした。4基の魚礁への魚の集まりの程度は、ほとんど同じでした。

刺網による漁獲調査

魚の集まっていることがおおよそわかりましたので、経済効果を知るための調査の1つとして、刺網による操業を行いました。

この調査は、3.2トンの船で3枚網を5枚使い、7月12日から10月15日までに3回行いました。投網は、午後5時頃魚礁を中心として約50mの円を画くように行い、翌朝5時頃揚網しました。

3回の調査結果をまとめてみると第2表のようになります。

3回のいずれの調査でもクロダイの漁獲がみられましたが、その他の魚種はそのときによって違っていました。量的には多いとは云えませんが、魚種をみると今後大いに期待しても良いように思われました。

以上のように、今回相良に設置したタイヤ魚礁には、かなりの魚が集まっていることがわかりました。しかし、この程度の魚では、私達の収入に大きくプラスすることにはならないでしょうが、定置網への誘導魚礁としての効果や、魚礁がこの周辺での魚場を形成する1つの引き金になるのではないかと考えられます。さらに、今後魚礁を増やすことにより、より多くの魚を漁

獲することが可能になるでしょう。

第2表 刺網によって漁獲された魚類の数量

魚種	* 数量		1		2		3	
	尾	♀	数	量	数	量	数	量
クロダイ	1	1,000	5	4,800	2	2,200		
ヒラメ	1	900			1	800		
カレイ	2	1,200						
カンパチ	1	1,500						
コショウダイ			1	400	12	6,600		
イシダイ					1	500		

* 調査回次

波及効果

今回の魚礁の効果調査を通して、私達青壮年部は、魚礁に対する知識を深めることが出来たことと、栽培漁業という1つの大きな課題に取り組むきっかけを得ることの出来たことは大きな収穫でした。

さらに大きな収穫は、この調査を通して、青壮年部の部員相互の結束を強くすることが出来たことです。

今後の課題

この魚礁周辺での刺網による操業は、漁協のとり決めによって、魚礁を中心として500m以内では出来ないことになっています。これは、資源保護と魚礁の効果を把握するための規制と考えられますが、刺網を主な漁業として生活している者にとっては、大きな影響を与えることとなります。

今後、このような規制に対してどのように対処していくかは、今後私達漁業者に課せられた大きな問題の1つと考えられます。

今回、私達の行った効果調査は、回数も充分でなく、方法にも問題点があると思います。さらに、今後、方法などを検討して、調査を続けたいと考えています。

調査船の動き

◎ 富士丸

第5次マグロ漁場調査(11月2日から12月22日)

◎ 駿河丸

未利用資源調査 11月9日～11月19日
 地先定線観測 11月26日～11月27日
 公共水域水質調査 12月3日
 サクラエビ調査 12月14日～12月15日
 地先定線観測 12月20日～12月21日

本 場 日 誌

(11月)

- 2日 富士丸鮪調査出港(塩カルテスト)
 オキアミニジマスし好調査打ち合わせ
- 8日 農林水産技術会議(静岡)
- 8～9日 一都三県サバ検討会(三浦市)
- 9日 改善資金中部地区協議会(本場)
 水産学会利用懇話会(東京)
- 11日 食品関係試験研究会議(東京)
- 12日 改善資金県協議会(県庁)
- 15日 環境放射能測定技術会(県庁)
 人工礁漁場調査報告会(長門市)
 アジ開き真空パック試験
 沼津魚仲組合来場
- 17日 研究報告編集委員会(本場)
 指定研究(利用加工)報告会(鳥取)
- 18日 漁業公害調査指導員研修会(浜名湖)
 関東東海ブロック水産統計地域連絡会
 (茨城県大洗)
- 19日 食品産業協議会消費者懇談会(焼津)
 漁協青壮年部支部役員会(本場)
- 22日 普及員新任者研修(本場)
 東海ブロック重要貝類毒化対策事業打
 合せ(東海水研)
- 24日 漁協青壮年部会議(相良漁協)
- 25日 ニジマス振興大会(京都)
- 26日 青壮年婦人活動実績発表大会(静岡)
- 30日 サクラエビ増殖対策協議会(静岡)
 人工礁造成調査検討会(本場)

編 集 後 記

昨年から始められた榛南の海でのコンブ養殖が、今年も始まりました。

12月2日に北海道から空輸された種系は、その日のうちに地頭方などで沖出しされました。

昨年の成績からみて、2月下旬には3mほどに伸びるのではないかと思います。北海道でとれるような厚いコンブにはなりません、促成栽培のコンブとしてスーパーなどで販売され、一般の方々にも榛南の海でもコンブが養殖出来るということを広く知ってもらいました。

この号が皆様のお手元に届く頃は、新しい年になってからと思います。どなた様にも良い年でありますように。
 (山田)