

# 新しい釣漁業の技術

山下楠太郎 著



## 漁獲倍増の本

山下式釣漁具漁法が国内はおろか世界の各地に急速な普及ぶりを見せている。漁獲量の低下に悩む漁業者にとって、この漁法が救済者の役を演じつつあるからである。本書は、この漁法の考案者山下楠太郎が、二年余の歳



新しい

# 釣漁業の技術

音と光の山下式釣漁具漁法

山下漁業科学研究所

山下楠太郎著

## 推薦のことば

山下楠太郎さんは、釣漁業界で注目のマトとなっている「山下式釣漁法」の考案者であり、並の学究では足元にも及ばない魚の研究者でもある。

しかし、山下さんの特色は、単なる発明家、研究者でないところにある。彼は漁師の体験者であると共に、稀に見る釣りの達人なのである。

生まれたのは三重県の阿曾浦、生家は代々の漁師で、父親は阿曾浦にマグロ漁業を植えた功労者であった。七、八才のころから、こっそり小舟をぬすみだして、沖に釣りに出かけ、十四、五才になると、すでに、いっばしの漁師になっていた。

戦後、釣り天狗のリッジウェイ大將の手をとって教えたり、〇、五トンの小舟をあやつって、三浦岬から伊豆半島を経て清水まで、荒海を踏破して講演旅行に出かけたり、この人の逸話は、かず限りがない。

理論に精通した学者、研究者。数十年にわたる、貴重な実際の体験を重ねた経験者。こうした指導者は、わが国の漁業界にも少なくはない。しかし、学識と実際経験を兼ね備えた指導者となると、その数は極めて少数である。この意味で、山下さんは、日本の漁業界にとって稀少価値の

ある指導者といえる。

このたび、その研究と体験を傾けて「新しい釣漁業の技術」を執筆されたが、漁業にたずさわる人々にとって、「生きた教科書」になるものと確信する。漁業界の発展のために、広く本書の普及されることを切望するものである。

全国漁業協同組合連合会会長

片 柳 真 吉



著者

## はしがき

今日の漁業界は、網漁業の不振とか、乱獲による漁獲量の減少とかの諸問題をかかえて、漁業者の所得の現状は甚だ面白くない傾向を見せております。

このままの状態では、漁業者を志さず若い人達の支持を受けることは出来ません。又、漁業の将来性ということにも、幾多の疑問を持たれてまいります。

私達はこの状態を黙って見ている訳にはゆきません。何とかして、漁業経済の向上を計る必要があるのです。

現今の漁業の傾向をみると、ただ魚を獲るだけの漁業から魚を育てながらとる漁業へと変わりつつあります。網漁業の乱用は、勢い乱獲による水揚げの低下を招くものと思えます。このような時代の要求に合った漁業として、安価な資本で手軽に出来る釣漁業を積極的に行うべきである

と考えます。

釣漁業のよい点は、何と云っても生きている魚を即座に船内にはお込み、生きたままの状態で鮮度よく水揚げ出来ることであるといえます。鮮度をよく保てば魚価も高く漁業者の経済もおおざと向上がはかられて行くのです。

私は多年にわたり沿岸漁業、遠洋漁業に従事して参りましたが、その間、魚とは一体どんなふうにして餌に喰いつくのだらう？ 魚は何故、擬餌に喰付くのだらう？ 魚は何によって遠方より餌のありかを知るのだらう？ 又どうして魚は群をなして回游するのだらう？ といった種々の問題に疑問を持ち、色々の研究や体験をしてまいりました。

その後、事情があつて船を降りた私は、この貴重な体験を基礎に「魚の生態、魚の習性に合った漁具漁法」を、自分の手で開発しようと決意しました。幸い水産日本には、有能な学者が多数おられる。その学者の理論に自分の体験を加えてつくりあげたのが「音と光の山下式漁具漁法」であります。

こうして今日迄、私は、日本の遠洋、沿岸漁業の各地を百數十か所になんなんとする艘、巡回し、各地で漁具漁法講習会を開催し、技術の交流、漁業技術の向上、漁業者各位の洗脳教育にと、微力ながら努力してまいりました。

今回、種々の方々のお推しもあり、又、漁業者各位の御希望もありますので、拙い研究ながら



三崎港から城ヶ島を望む

劣筆を執った次第であります。

漁業に従事される方々の漁獲の向上に少しでも役立つことが出来れば、私の望外の喜びとするところであります。

現在の釣漁業が、もっと、もっと、科学的に研究され、改良されることを念じながら、皆様方の御意見、御批判をお寄せ戴けますようお願い申し上げます。

昭和四十一年八月三崎城ヶ島にて

著者記す

## 目次

推薦のことは／片柳真吉

はしがき

### 第一編 魚の生態と漁具

#### 第一章 魚と餌の関係

魚はどんな餌を食べているか／魚はどこにいるか／魚はどうして餌のありかを知るか／餌付きの良い時悪い時／餌の大きさはどの位にするか／魚の餌の喰い方／餌の仕掛け方動かし方／餌になる色と光／魚はどうして群団をなしているか／魚の習性と漁撈

16 15

#### 第二章 魚に適した漁具の使用法

ビニール製擬餌／擬餌の良不良／魚

52

### 第二編 漁法について

#### 第一章 水面曳縄漁法

##### 第二章 山下手魚群誘導網探し漁法

##### 第三章 カジキ鮎曳縄漁法

##### 第四章 撒餌併用リレー式立縄釣漁法

##### 第五章 竿釣式曳縄漁法

##### 第六章 あるベテラン船漁撈長の体験

##### 第七章 近海延縄漁法の改良

##### 第八章 最近開発されつつある漁法

##### 第九章 私の試験研究中の新漁法

##### 第十章 改良網探し中層曳縄ブイ漁法

##### 第二章 山下手の糸の結び方

105

106

112

129

138

139

142

152

160

166

174

175

あとがき

山下手漁具漁法技術講習会について

## 第一編 魚の生態と漁具

### 第一章 魚と餌の関係

魚はどんな餌を 私たちが、釣ろうとする魚は、食べているか？ 一体、何を食べているのでしょうか？

昔から釣りの名人は、釣ろうとする魚の腹を割ってみて、その魚が何を食べているかをよくしらべてから釣りをしたといわれています。

事実、魚は、何時も同じものばかりを食べてはいません。季節によって食べ物を異にしています。一例を沿岸で獲れるタイにとると、春の入り込みには、イカナゴ、テナガダコの足やユウから始まり、夏は、エビ、カニ、貝類に転じ、秋、冬は、バケイカやクラゲを好んで食べるようになります。

又、遼洋を回遊するビンチョウマグロ(ビンナガ)は、冬は、サンマを除き、小さなイカ、タコ、クラゲ、小エビ、カニ類の仔(動物プランクトン)を好み、春はトビイカ、タコ、ハダカイワシ、夏はイワ

シ、イカ、小サバ等を追っています。一般に魚は冬の水温の低い時は、軟かなものを、夏、水温の高い時は、比較的固いものでも食べるようになります。

昔から、夏の魚はかたいエサにもかじりつき、冬の魚は軟かいエサでもなめかねる、といわれています。(東海大学海洋学部井上元男教授)。ブリなども季節により水温によりその餌料構成は変化をしております。

春季(3月と5月) カタクチイワシ、マイワシが67パーセント

夏季(6月と8月) マアジ、断然多い。マイワシ、カタクチイワシ、イカは著しく少い。

秋季(9月と11月) 夏とほとんど変わらない。

冬季(10センチ以下の小アジが多く、スルメイカ、カタクチイワシ、マイワシ、イワシ、ネンブツダイ、マダイ、イサキ、アミエビ、ヒイラギ、ヤマト、カマスと変化し、主として魚類を好み、副次的に頭足類、甲殻類、貝類となっています。又水温10℃以下では殆んど餌料をしなくなり、好適水

温は、寒ブリで、14℃、16℃、彼岸ブリで、16℃、18℃若年魚ほど高温帯に分布するようであります。

(福井県水産試験場内別正一場長)。

異った食べものとしては、メバル、ブダイ、アイナメ、フグ、カワハギ、イシダイ、などは、種々の海藻の根とか、新芽や実を食べ、又、ヒラメ、カレイ類は砂泥中の貝類や、エビ、カニ、或はイソメ、ゴカイ等の長虫を食べています。

海の最も基礎的な餌は、海中に含まれている栄養物質栄養塩類が、太陽光線と海流、又は、潮流の作用により、自然に大発生させる植物性の微細な浮游生物(植物プランクトン)であります。

これは、海の牧草のようなもので、これを食べてエビやカニの仔、魚の卵などの動物性浮游生物(動物プランクトン)が大繁殖するようになります。更にこれを食べにマイワシ、ウルメイワシ、カタクチイワシ、サンマ、ニシン、アジ、サバ、イカ、タコ、エビ等のやや小型の魚類が集ってきます。そうして、これを追って、カツオ、ブリ、クロマグロ、

ビンナガ、メバチマグロ、サケ、マス、サワラ等の大型の魚族がやってくるので、海の中は弱肉強食の生存競争がなされています。終りには、サメ、カジキ、イルカ、シャチ等の海の猛者が現われるのであります。一番最後に人間が登場して、彼等魚族を追っかけて獲ろうとしているのであります。

直接海中深くをのぞき込んで魚群を見ることが出来ない人間が、水面に船を停めて、何処にいるか判らない魚群をめぐらめっぼう釣ろうとするのですから、なかなか旨いようには行かない訳であります。例え魚群探知機で魚を探知しても、知恵のある魚を釣り上げるということは、なかなか難しいのであります。

「それには釣ろうとする魚が何を好んで食べ、その餌がどういふ行動をしているかを知ることが、魚の住地を知る上にも、魚を集めたり、釣り上げたりするうえにも、まず第一に必要なことであります。」



秋田県平沢沖で水面浮上したアサシの魚群(40年8月)

方法として前記の如く魚の腹をさいて調べる方法があります。これは魚の腹にエサが入ってあればよいのですが、假して何付きの悪い魚ほど、腹の中には何も入っていないのが常であります。

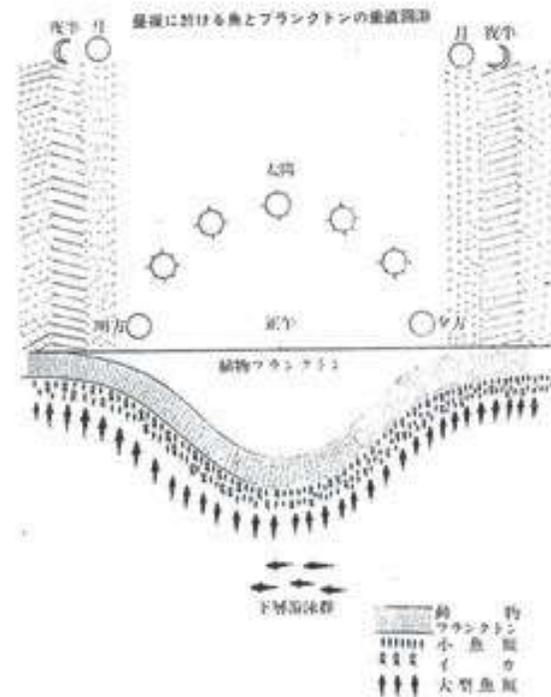
で、魚群の状態次第では腹が一杯になる程、益々食欲が旺盛になり、擬餌にもよく喰い付くようになります。

第二の方法として、魚がエサを喰えたまま、船の上に取り上げられることがあります。その時、魚の振えているエサによって、エサの大きさを判断し、最もそのエサに合うような擬餌で釣りをすれば一層の漁獲が得られます。

第三の方法として、魚が釣れない場合は、やはり魚群の追っているエサを観察してみるべきでしょう。海にいる鰻魚が、サンマ、サバ、イワシ、イカ、エビ、ウルメイワシ、シコイワシ、等々によっても当然エサの動きが違ってきます。これ等の点を考慮して魚がどんなエサを食べているか第一に知る必要があります。

魚はどこに、動物プランクトン類の多くは、エビいるか? やカニ類が長間穴にひそみ、夜間出歩き、餌を求めると同様に、日中太陽光線が強くと水面に直射光線をあたえているような時は、何百米

す。魚は人間と違って喰いだめをする傾向があるよう



もの下層の薄暗状態を形成するような処に沈下し、朝夕になって太陽光線が水面に斜光線をなげかけるようになると、薄暗状態の処を進んだり、何かの遊蕩物のかげなどに浮上し、海面近くまで浮び上ってくるものも多く、又、体側に発光器を持つハダカイワシとか、サクラエビ等もそのように垂直回遊の性質が強いのであります。

これ等のものを餌にするイワシ類やイカ類も多少少なからず、垂直に上下に回遊するのであります。これ等を餌にする大型魚類、カツオ、ビンナガ等も一日のうちには遊泳層を異にし、図(十九頁)のように移動します。多くの魚が朝夕良く釣針を喰うが、昼間は喰わず、漁が少ないことの一つの原因となっている。時間と共にプランクトンの層や小餌の層が変化し、それに伴ない魚の層、即ち魚の層が変化する。それを知って、釣針の深さを加減しないと魚の層に釣針が届かないため、漁をみないことが往々にしておこるわけでありませう。

釣針を魚の層に合わせる！(これが第二編に述べる



37年1月真面目での大正ニシイワシ (定額提供)

山式開採し漁法の基礎であります。)  
エビやカニの仔の類を含む動物プランクトンの多

くを捕食している魚を釣る際には、この餌の層の変化を考慮に入れることは、きわめて大切であります。最近では深い処の魚の層が魚群探知機で明らかになりま



40年12月鹿児島沖でのスケヅクサクラサケの群集 (原研提供)

でも満月などのときには、このプランクトンの層は暗夜の場合に比べて深いのが常でありま  
す。又、月夜に海中に潜った人の話では餌になるような小魚は藻や岩の穴などの暗所にかくれて一匹も見当たらないとのことです。

このようにして、一日の間でも、昼夜により、天候により、水色により、魚の棚が変化します。又、

魚種によっても水圧に対する耐久性、水温に対する適水性などからも魚の棚は異なる。非常に順序よく各層に配列して群をなしているようでありま

す。太陽光線の強弱、光線角の変化、水温、潮流の変化、水色の変化、潮の満干の変化、日の出、日の入り、月の出、月の入り、台風の通過前、通過後、風の変化、雨天、曇天、河川の水の流入の大小、水圧の大小、その他、地球物理学上の変化等により、各漁場におけるプランクトンの発生状態が変化し、又、その垂直回遊、雲間回遊、夜間回遊が変化を起すわけでありま

す。このようにして、一日の間でも、昼夜により、天候により、水色により、魚の棚が変化します。又、

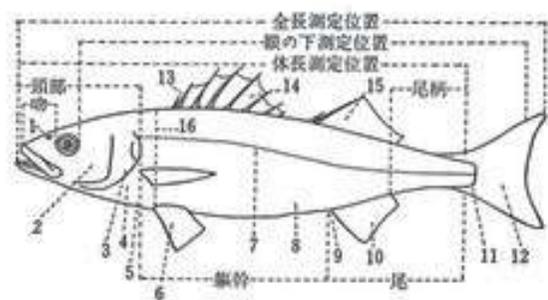
を採ることが理想的でありましよう。上、中、下層と海中を三段に分けて立体的に曳くわけですから漁獲量の向上は目に見えて明らかであります。現在カツオ船や鮪船(漁船)で、カツオ、マグロの魚群を魚群探知機で見出し、その餌付きの良否を見分けるのにこの漁法が採用され、中下層の魚群の浮上や漁獲に効果を上げています。

魚はどうして餌の魚群が大群をなして回遊しな  
りかを知るか? がら餌を求めるとき、餌となる魚も大群をなしていることが常であります。少数の餌には魚の大群は集まらない。(山下式誘導漁法考案の理)

餌餌として、人工餌料や「こませ」(かぶし)、いわし等を投げあたえて、沢山の魚を集められることは、経験的にもなされ、充分御承知の方法であります。  
今、餌を求める魚の三つの器官について、考えてみましよう。

(1) 聴覚による 海水中での音と光と臭いの三つのうち何と云っても、魚類に及ぼす影響が一番強いのは音のようでありま

す。音波の水中での速さは、一秒間に一五〇〇米であり、陸上空気中の音波の早さに較べますと約五倍の早さで伝達されているわけでありま



- |       |       |          |          |
|-------|-------|----------|----------|
| 1. 魚口 | 5. 胸鰭 | 9. 肛門    | 13. 背鰭   |
| 2. 眼  | 6. 腹鰭 | 10. 背鰭   | 14. 第一背鰭 |
| 3. 鰓蓋 | 7. 側鰭 | 11. 尾鰭基底 | 15. 第二背鰭 |
| 4. 喉部 | 8. 腹鰭 | 12. 尾鰭   | 16. 体高   |

水中に金属音をまきちらす様な船では、曳網の漁獲率が下がり、他の船の半分も釣れないことでお判りのこととおもいます。その他、船の波切りの状態がよかったり、スクリュウのかく、水泡が、漁獲率を左右することも、魚と音波、魚の習性に大いに関連のあることでもあります。

試みに、鉄船、木造船、動力船、帆船と四種類の船で曳網などすると、鉄船、木造船、動力船、帆船と後者程漁獲はよくなる筈であります。

又、ワイヤー釣元の漁具、ワイヤー使用の幹系等漁具の構成上にワイヤーを使用すると、魚が掛ってワイヤーが張り、それが水を切ると、ギターや三味線の糸の発するような水中音波となり、金属性の音波を水中にまき散らすわけですから、その音波により魚が散ってしまつて漁獲率をわるくするようでもあります。今度、私の研究所で試作している、特殊ワイヤーは、合成樹脂をコーティングしたもので、金属音を防音するばかりか、耐海水性、耐腐蝕性にすぐれ、後に述べる特長をもつものであります。

は想像のされない複雑多様な音が聞こえるのであります。

試みに水中マイクフロフォンで聞いてみると、貝類の出す呼吸音や、何処からか、遠方から物をきしませるような音が聞こえてまいります。小魚やエビ、カニ類からなる、やや大型の動物性プランクトンは当然游泳音や捕食音やその他、色々の音を出すことが考えられ、これらの小動物が何處方匹と群をなして発する合成音はおそらく魚群には、林を渡る風の如く明瞭に聞き分けられるのではないでしようか。上記のきしむような音は動物性プランクトン類の発する音かも知れません。

いづれにせよ、これ等の音をたよって、遠方から又下層から魚群が集ってくることは、ありそうなことであります。

タイの「どんぶり釣り漁法」や、三重県の漁師が下層に、潜っているカツオを引出すのに、海中を角でカボリ、カボリと8の字にかきまわしたり、カツオ竿釣りのときの激水や激回、東北日本海方面で曳

網に使用しているロケット（バクダシ、又はダボ）又はヒコキといわれる曳網漁具、その他、われわれが昔もやっていた一本釣や曳網で幹系を動かして餌の動きをよくする方法など、すべてが魚の側線や感覚に刺激を与えている音による漁撈法であるといえます。

又、多くの魚が群団をなして泳いでいても、お互に、ぶつかり合わないのは、お互の発する游泳音を側線で感知して間隔をとっているからだともいわれております。池で魚を飼った人や、釣りをした経験のある人は、一寸した拍子に非常に魚が敏感に反応し、一度にぱっと四散したりすることをおもい当たることでしょう。魚はガンガンする連続音よりも、突発的に振動するような音、地ひびき、金属のかんかんするような響く音などに特に反応が強いようであります。金属棒やパイプをたたいたり、金物類を船に沢山付けて海底を引張ったりして魚を網に追い込んだりする漁法は古くから各地でやられているものであります。又、スクリュウのシャフトがまがって、ガラガラ

魚の音波に対する感覚はその棲息する環境に合せ、例へば、ヒラメのような海底の砂泥中にもぐるものは尾の先端まで側線がついていて砂にもぐっていても尾さえ出しておけば感知出来るようになってゐる。アイナメは岩礁中に住んでいる関係から、岩礁にぶつかる波音を感じしその中を敏捷にくぐり抜けるようにするために五本の側線がついてゐます。

又、トビウオ、サンマなど水面から空中に飛び出せる魚は腹部近くに側線がみられることは、よく知られたところであります。

科学者はこの側線について色々な実験を試みてその神経を究明しようとしておりますが、一、二の例を上げると次のようなことがわかりました。魚をつかまえてきて、水中槽のように、ゴム製の頭巾を頭部にかぶせると、魚の動きは側線の神経を妨害されてぎこちなくなり、人の手が魚の体にふれても気がつかなくなったり、泳ぎがにぶくなったりすることがあることも実験されてゐます。

それと反対に鰓の目を取り去って、水槽の中で飼

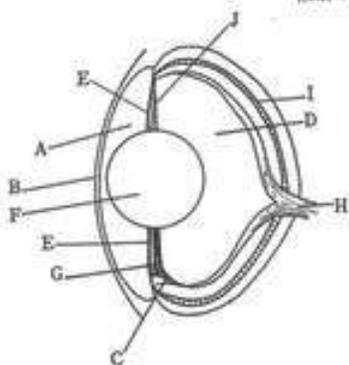
ってみると、目の無い鰓が他の仲間と同様にエサにかぶりつく事は、実験的にも知られてゐます。

このように、魚だけの持つ特殊器官である側線は、魚が潮流に押し流されるようなときに体の中心を保ったり、害敵や餌魚を探知したり、岩礁の中を電光の様に泳ぎぬけたり、仲間同志の体の間隔を保つたりする、重要しかも独特な器官であり、本能的な器官であります。弱肉強食の食物連鎖が、たえずくり返され、稚魚幼魚の時代から、恐怖と自己防衛、自己生命の保存に必死になって生きつづけ、子孫を繁栄させる後等にとって何物にもかえがたい進化の神の贈り物であります。

私は側線こそは、魚のレーダーであり、皮膚のヌルヌルナメナメした皮膚こそは、レシパーであり、魚の漁獲を計る上からも、今後ますますこの側線や皮膚の研究を押し進めて、近代漁法の道しるべにしてしかるべきだと考えております。

②視覚による 魚は深淵にいる盲目魚や特殊な魚を除いては、左右に一ツずつの目を持っておりま

魚眼の構造



体腔  
神経  
網膜  
色素  
上皮  
水晶体  
水晶体  
網膜  
網膜  
虹彩  
瞳孔  
瞳孔  
角膜  
前角

す。

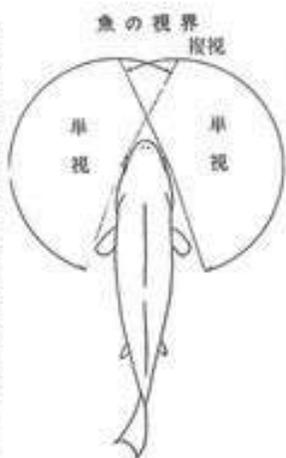
さて、魚の目はわれわれ人間やその他の高等動物と異り、殆んど魚は、まばたきが出来ない。魚は、ねていても、死んでしまつても、目はあけっぱなしであります。水中の世界は光が少ないためなのか、魚の目の構造は大抵、簡単に出来てゐます。

魚は光の量を加減する虹彩の収縮力が殆んどなくとも暮して行けます。魚類は眼瞼なしに物を見るが、水中では常に水が目を洗っているようなことになるので、目にゴミが入らないためでもありません。魚の虹彩というのは、黒い膜のまわりの金属的な色をした膜で、目を通過する光の量を調節しますが、人間ほど広げたり縮めたりする必要がないのであります。

水中での視野は、最も明るく、最も水色が透明な時でも、約三十米が限度であるといわれてゐます。だから、距離の変化に合わせて、目を適応させる必要はありません。

魚の目の中の水晶体(レンズ)は人間と違って、

野球のボールのような、球型をしており、水晶体は堅く、すぐ前の方をみるように作られ、遠いところを見る必要のある時は、レンズ全体を、レンズ括約筋と呼ばれる特殊な筋肉で目の中心の方へ引き込ませるのであります。魚の目の中のレンズが球状なのは、水の中は光の屈折が多いのでそれと関連性があるわけであり、



レンズの中は水と同様な濃度の液体で充滿して、いますから、光が通過しても屈折が起らないのです。

しかしながら、レンズだけを前後に伸縮出来ないのですから、球状のままでは、網膜上に鮮明な映像をうつし出すことが出来ない。魚の目は近視であると云われている原因がここにあるのです。

魚の目は最初に述べたように、左右に一つずついているのですから、右の目で見たものを反対側の脳の神経に伝え、左の目で見たものを右の脳の神経に伝えていきます。要するに魚の目は単視眼であり、片一方の目で見たものは正確な距離がつかえず立体感も生じないわけであり、

しかし、真直ぐ前方のごく狭い領域だけは、複視眼となり、立体感を生じ距離も正確に測めるようであり、魚の目の可視能力は、人間の目の五分の一にも足りないということです。

魚は片側に注意を引くものがあると、先づ単視眼であるという欠点をおぎなうため、個々の目の筋肉を動かして、目をぐるぐる廻わして、距離の測定可能な複視眼の使える狭い視野に目標物を入れるわけです。

ブリ類、マゴロ類、カツオ類など回遊性の魚類が、何に飛びつくとき、その体を一度くねらせてひねる様な動作をしてから何に飛びつくのは、そうしたためではないかとおもいます。

では、魚は色の区別はどうかということ、これも色盲などと折紙をつけられてきましたが、最近の研究では、魚も人間と同じように、赤、黄、緑、青、紫といった色を識別するばかりか、われわれの目には見ることが出来ない紫外線なども色として認めることがわかりました。又、魚により、好む色、好まない色があり、これも音波と同様に自分の好きな色に集まったり、恐怖におのいて四散したりすることがわかりました。

こうした魚の習性や器官については、漁具、漁法を研究する上に最も大切なことであり、透明なや光沢のあるもの、有機顔料、染料等による有機物の使用等が、実験的に研究され、実用化するようにになり、漁獲率を向上させる基になっております。

魚の目は人間の目と同様に、錯覚を起し、そのも

の型が同大のもので、錯覚がみとめられることもはつきりしました。

魚の住む、海水中の色彩は、その殆んどにわたって太陽光線の微量な暗黒の世界であります。現在の陸地の十三倍の面積を有する海ではありますが、その二三百米より深い所は闇の世界で特殊な深海魚や、不思議な山や谷や溝があり、奇妙な魚類や生物が棲んでいるのです。光線の量も水深千五百米から千七百米になると全く光が存在しなくなり、四千米となると、全く暗黒で四百気圧を超える水圧の世界ですが、そうしたところにも、生物が住んでいるのです。幾多の謎と、まだ開発されていない、天から授けられた莫大な海底資源とを秘めて、静かに眠っている深海。宇宙開発が叫ばれ、既に、米ソは月にロケットを到達させた時代でありながら、自分達の住む地球の海底すら、開発されないことは世界水産界の大きい恥としなければならぬ。私もそれらの資源の開発に、今後の水産業の活路があるものと、かたく信じているのであります。こうした海の表面に

太陽が輝き、赤、橙、黄、緑、青、藍、紫の七色の光を投じていますが、海水中に入ったこれらの光線の中、長波長（六五〇ミリマイクロン）を有する赤色光線は、先ず海面二、三割のところまで、半分位吸収され、五六十米では全く消失してしまい、やがて橙黄色や黄色もなく、短波長（四五〇ミリマイクロン以下）の不思議な青色一色の神秘的な世界を、タイナドのような赤い魚は黒っぽい色で薄泳しているのがあります。海藻などは、一般に反対色の光線を吸収して、太陽のエネルギーを最大に取り入れ、光線によって葉緑素を生み出し、同化作用を都合よくさせている。例えば緑藻類は太陽の赤色光線を吸収しやすい海の表層近くに分布し、それとは反対に、紅藻類は深い中下層に分布しています。

魚の体色は、表層にいるものは青又は緑、腹部は白銀色にキンキン光沢を發し、中、下層のものは、赤色、茶、又は黒色、灰色などを帯び、深海のものは、ドス黒く、又は自ずから発光器をそなえたリ、キンキン刀のやうに光ったものなど、「自然の

環境に対しての保護色に近い状態」をなしています。

太陽光線や、この七色の光りに基づいて、即ち、日常われわれの大気中における色彩概念をもって水中の色彩を考え、漁具の作成を行ったのでは大きな間違いとなります。

サメを除く殆どの魚は、前述の如く色を識別する。目の神経細胞には、色を識別する円錐体と、おにも、夜中に使われる円錐体とが充分に分布されており、魚は自分の仲間を見分けたり、お互の精神的、肉体的の状態を表面に現わすのに、主に体色の变化や、体全体の動きにより示し合うようです。カツオが狂ったように餌付きを開始した時にみせる体例に出来る横綱、シイラが釣針にかかると、黄色や銀灰色や金色や様々な色を体全体に表わしたり、鯛やメジナが薄水色の点々（斑点）を備え、その体を曲りかねらせる時に発するその輝きや光により、仲間同志で認識し合ったりするなど、殆どの魚は、色や光りに特に敏感な反応を示すのであります。

魚類の多くは、透明な鱗の下にある一層の皮膚細胞

からつくられる色を有する。それは、色素細胞と呼ばれ多くの色素を含んでいます。色素の色としては、第一に花の色どりと同様、橙、赤、黄があり、第二には黒色の色素で、皮膚の黒い魚はその内臓も黒くなっています。

又、魚は精細体のグアニンという反射組織をもち、その量や分布により、皮膚は白、銀色、あるいは紅のように、あるいは玉虫のような色彩を發するわけがあります。

グアニン色素は、黒色の色素と結合して、金属性の青、又は緑の色調を呈します。

魚の視覚、海の色、体色などについて述べて来ましたが、天候、水色、プランクトンの発生状態等により、太陽光線が変化したり、湖の透明度が違ったり、朝夕の時間の差に、よっても、海の色は異なる。その他、海上に起る波と光線の角度なども海中の色には関係する。

藍河の色、漁具の色なども、こうしたことを考慮

に入れてからなければなりません。

③嗅覚による。われわれ人間は味覚を舌で、舌で、嗅覚は鼻で感ずるわけですが、魚の場合には大分人間と違ったところがあります。

魚の舌は人間のように延び縮みすることなく、軟骨の上に皮膚がかぶさっているだけ。味覚（みらい）と呼ばれる味を味わう器官がついている魚は非常に少なく、味覚器官は第二義的なものになっています。

特殊な魚では背ビレに味覚がついていたり、又、多くの魚は、顔や口唇の周囲に味覚が分布されています。口中に入る前に味を感ずるわけであり、コイ類など、ヒゲのある魚などは、そのヒゲで味や臭いを感ずるものもあります。嗅覚器官としては、左右の目の間に前方に位置して、鼻孔があります。人間のようにそれが咽喉部の方までつながっていることは稀で、多くは単なる窪みか、トンネル状の型状をしています。

魚はその器官で、甘い、辛い、酔っぱい、にがいといった味覚を感じますが、人間に較べれば非常に

敏感であるようでありませぬ。

例へば、タイなどは、甘い味に対しては、人間の八十倍も敏感な反応を見せる。魚は水中で味と臭いを殆んど同時に感知する筈であります。臭いだけで味のない物質(インドール)をもって試験してみても、ちゃんと区別して反応を起すことがたしかめられております。

漁具漁法においても、魚の好む味や臭いを有効に生かすべきで、従来から、コマセ、カブシ生き餌などを撒餌として与えたり、特に臭いのつよい、油づけなどが用いられてきました。今後この臭いの研究を推し進めるべきで、視覚よりも重要なものであることが漁場上経験的に判っております。

青てながら獲る漁業に転換してゆく現在、こうした魚の習性や生活に対する研究が養殖漁業を發展させ、水産資源の枯渇しつつある現情を何とか打開してくれるものと思ひます。しかし、釣漁業でとる資源などは、もともと、問題にするほどの量ではない。釣漁業の研究が大に行なわれてしかるべきであります。

あります。

動きのよい、游泳力、捕食音のような、水中音波を数多く発する漁具は大量の餌の群と同じ役割を魚に対して果たす。(山下式誘導漁法、養魚の環)

餌付きの良い 前項でお話ししましたように、時、あるいは、魚が餌を見分ける際に、型状がおおよそ見え、その動作があたかも「本物のエサ」のように見えさせれば、遠方より飛んでくるのであります。そして、ためらうことなく、即座に喰い付くのであります。

型状が餌そのものようであっても、動きがにぶいものには近寄って来ず、喰いつくにも躊躇して、グルグルと餌の周囲を泳ぎ、小刻みに喰い付いたりして、なかなか本喰いをしないのが普通であります。生エサでも死にかかったりして、動きのわるいものには全然餌付きがわるくなります。

ここに撒餌の動かし方が問題となってくるのであります。

概して、回餌魚の場合は、餌らしく動きの良いも

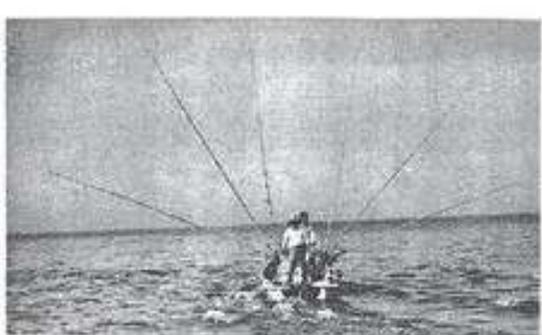
とびつゝ習性が強いのでありますが、海底にいる魚は動作のにぶいものとか、死んだものなどでも食べていることもあります。

前述のように、魚の餌付きの良、不良は海のパラメータの変化に左右されることが、多いのでありますが、撒餌の場合は、その「動き」「大きさ」「色彩」「釣針の仕掛け方」等が相当に重要であり、現在の段階では、魚の種類によって、湖の色、水温、湖の透明度などに左右され、その他、種々の条件により魚の餌付きが違ってまいります。

撒餌の色彩や光沢、型状、大きさ、動作等について、経験的には種々なされていますが、科学的な問題ではまだまだ研究の余地が残されており、相当に難かしいことが多いのであります。

今日迄、各県を巡回してゴールデンベイト(ビニール製撒餌)について研究してみました。各地共経験的にどの色がよいとか、どの大きさが多いとか、どのような付け方がよいとかまちまちで、統計的には出せるものの、結論としては、今の処、発表する

段階ではありませんが、次のようなことはいえるのではないのでしょうか。



49年8月山形県湖沼でのイナダ漁

(1) 一般にブリ、ハマチ、カンパチ、サバ等は曳網の場合、湖の合、湖のあまり透明でない時の方が喰い付きがよいようである。(2) カツオ、メジ類の場合は湖の

のには一気に入にごりを嫌って、潮の澄んだ方を好むようである。

(9)天候、潮の透明度、深度、水温等の変化により魚種により、又魚況により、擬餌の色彩や、光沢、大きさなどが違って来る。

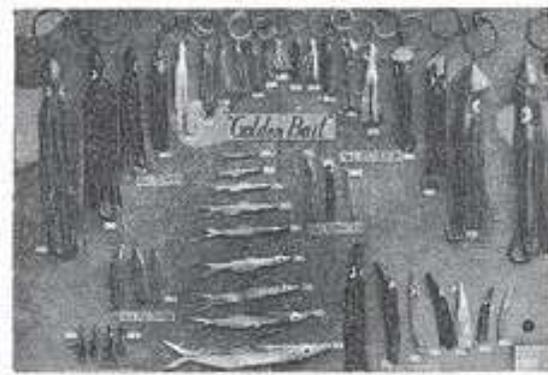
(10)普通の場合、水色がにごっていたり、曇り又は雨、その他の事情で太陽光線の量の少ない場合は比較的、色彩の濃い色、即ち、赤、橙、桃、黄など全色のゴールドペンベイトがよいようである。

(11)それと反対に、水色が透明で、水のにごりのない場合には、前記の各色が透明の部分と半半になつてゐるものや、全部透明なもの、白色のもの、青色のものなどがよいようであります。

こうしたことを、地区別に統計的に分けてみますと、各魚種によつてもその需要の状態が異なり興味深いものがあります。

(1)東北、北海道地方  
全赤色、地区全体の50% 主にマス、次にブリ類、メジ等に使用されている。

ゴールドペンベイト各種



全桃色 地区全体の20% マス、ブリ類、メジに使用され、最近(四十年度)その半色の

ものと共に増加している。

半桃色 地区全体の10% 各色共、マス、ブリ類、メジ類、その他類等に使用され、最近(40年度)増加しつつある。

白色 地区全体の8%  
全青色 その他として10%  
半青色

全透明色

(2)関東、中部、真日本地方  
半橙色 地区別の24% 主にブリ類、メジ類、タイ類、その他、  
半桃色 13%  
全桃色 11%  
半赤色 10% ヒラメ、イサキ、サバ、アジ、マダロ、シイラ  
全赤色 8%  
全橙色 5%  
全白色 5%

其の他の色 全青色、半青色、透明

(3)関西、西日本地方  
半橙色 地区別の27%  
半桃色 18%  
全桃色 12%  
半赤色 6%  
その他の色全青色、全緑色、全橙色

(4)四国地方  
半橙色 圧倒的に多く54%  
半赤色 18%  
半桃色 7%  
半青色 6%  
その他

(5)九州地方  
半橙色 長崎県、佐賀県に多く地区全体の30% プリ、ハマチに使用  
全白色 宮崎県鹿児島県に多く21% メジ(ヨコワ)に使用  
半赤色 8%

半青色 5%  
金褐色 5%

その他の色 大分県佐賀県では、全青色のもので、色彩を濃くしたものが圧倒的。

対象魚は、ブリ類、メジ(ヨコワ)類、マダロ、カツオ、シイラ、サバ、サワラ、ヒラメ、タイ類、イサキ、アジ、スズキ、サケ、マス、カジキ、ビンナガ、ソウダガツオ等、沿岸、沖合、遠洋の各漁法に普及しております。

一般にいえることは、何か一色の色彩により、たまたま大漁したりするとその傾向にその地区全体がかたむいてゆく場合が多いようだが、前述のように水色、天候、深度、水温、などの科学的見地より研究選別することが必要であります。

漁具はそのすべての部分が、釣ろうとする魚に適合していなければならない。科学者もなかなか、こうしたことは、その解明がつかず、実験的にも不可能なことが多いのですが、各県の水産試験場やその道の専門の方々には努力して欲しいことであります。

す。

こうしたことの研究により、餌付きのいい魚、餌付きのわるい魚の別なくその習性に合せ、釣り上げることが出来るようになるわけでありませう。

餌の大きさは、漁場に出て、魚群がいることが餌の位にするか？ 分かっていても餌付きがわるく、漁獲を得られないことが往々にしてあります。このような時、その魚が常日頃、何を吸っているのか、早く知ることが肝要であります。その魚が吸っている餌の大きさに生き餌なり、擬餌の大きさを合わせる事が第一の仕事です。そしてその魚の吸っている餌がどのように動くか、小魚の時は小魚らしく、エビの時はエビのように。その餌魚が敵に追われて、右に左に、上下に、あわてふためいて逃げ廻る如く糸や、竿、船の構造、又は漁具の構造を研究しなければなりません。

そうしている中に、餌付きのない様な魚も次第に吸ってくるようになりますし、虫繩などをやって魚群の上やまわりを航行しているようなときは、「

七度廻って、もう一度まわる」辛抱強さが必要であります。漁具としてたつた一つの条件が不備なために仲々漁にありつけない時がありますから、すべて



漁中の船

の条件や要素をととのえることが大切です。シラスや沖アミ類等の非常に小さいものを捕食する、餌付

きのわるい魚群もありますが、この様な魚群には出来るだけ小さい柔らかい餌や擬餌を併用して、釣元の細い漁具を用いることが必要であります。

この様に生き餌の時も、擬餌の時も、時折、道具を変えることが出来る様に、大小各色の擬餌やその他の道具を船内に用意することが、思いがけない大漁に接するものになります。

魚の餌 往々人間は、魚も人間のように、歯をもの喰い方 べて、むしゃむしゃと物を食べる様に考え勝ちであります。歯でもって、人間の様に食べる魚は割合に少なく、特に回遊魚の、背中の青い魚類の場合は一気に呑み込む、吸い込む、といった方が適切であります。タイ類であるとかサメ類、一部の底魚類などを除き、多くの魚は歯がそれ程発達しておりません。それは囓んで食べると云うよりは餌魚の後方より大きく口を開けると同時に下アゴから連結しているエラの部分が左右にひろがり、水と餌魚を一気に吸い込み、水はエラより外部へはき出し、餌魚だけを胃中に見込んでいる様であります。

餌はあってもそれは餌魚が外へ出ない様に防止したり、吸い込む動作を補足したりする程度の役割しか果たさないであります。

その代り胃や腸の消化力は大したもので、ほとんど丸呑みにした餌魚を消化液、消化酵素を充分すぎる程放出して簡単に消化してしまいます。タラやアンコウなどはいかもの食いで知られ、自分の口の大きさや、胃の大きさに適した食物ならば手あたり次第、胃につめ込んでいるのが普通であります。

アンコウの場合などは海鳥を丸のみしたり、北米産の湖水にいるある種の鱒の腹からは、ブリキ缶や、タール塗りの罎、穀類のかたまりなどが発見されたりしています。その反対に異物が口に入った時は、エラを開いて、水を逆流させ、首を左右に激しくかかって口中のものを外に吐き出します。釣針の釣元がよく動かない、魚が吸い込みにくい、構造の漁具だと、せつかく掛った魚を釣り落す事になり、一匹の魚が逃げたために、あたら大群を一きよにうしなう結果になります。

廻転にまわり、きらきらと光り輝き、游泳音や浪山突している弓角やスプーン（虫類用擬餌）にはその餌の固さにも関係なくよく吸いつきます。餌魚が大魚に追い廻され、右往左往して逃げまわる様に餌をあやつり動かすことがコツであります。餌のあやつり方一つで大漁や不漁になるわけです。

延縄の場合も同様で海 naturally 合うように、擬餌が潮流を受けてひらひらと、背中を上にも腹を下にも、柔かく動くように仕掛けなければなりません。

切身の場合でも、よく出刃の背でたたき、びらびらにして、柔かい波音を立てるようにして釣針につけるべきでしょう。

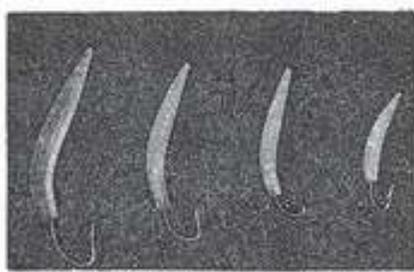
要するによく動くように、そして海 naturally とよく適合する様に、游泳音、波音をよく出すように、仕掛ける事があります。

細になる 色の点については前にくわしくお話し  
色と光 しましたが、もう一度、餌の色につき  
考えてみましょう。

虫類、延縄、一本釣漁法等、どの様な釣漁業に於いても、釣針と餌の部分に自由に動き魚が吸い込みやすくするには、釣針の部分に、水によくなじむ麻糸、ナイロン糸等を使用したり、二本爪の釣針を使わず、一本釣を使用する。しかも深く釣針がかかる様、工夫しなければなりません。後述の山下式の中層曳網漁法の餌のつけ方や、山下式ダイヤ環釣の理論はこうした魚の食性より考へられたものであります。

餌の仕掛け方 釣り漁に於いては何と云っても餌動かし方？ の仕掛け方が生命であります。一例を上げると、廻転する様な餌の付け方をしておりますと、魚は喰いません。魚は彼等の住んでいる海中又は水中で、ごく自然に見られる状態や環境に合った漁具や漁法を用いないと、どうしても釣獲率をあげることはできません。半死半生で廻転しながら泳いでいる不自然な餌には見向きもしないのであります。その様な餌では魚にとって少しもつまらぬように見えないようです。同じくくると廻る擬餌でも急

漁具の色は、海中に潜った状態のある人ならばお分りの様に、保護色の関係からすべての魚はその環境に自分の体色を合せております。そして時折り魚が曲りかねて泳ぐ時や、何かに驚いて身をかむ時などキラリキラリと餌が光って見えるのであります。色の鮮明な南海の毒魚や一部の魚を除いて、大多数の魚は周囲の環境と保護色をなして泳いでいます。魚の餌として最も好んで食べられるシラスやエビ、イカ、



ブラメナツク製弓角・ササウ、ブリ、メジ、カツヤ用

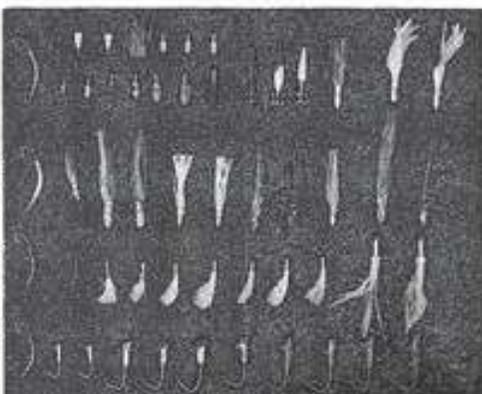
38

ダコ、プランクトン、クラゲ等にしても海中では殆んど無色透明で僅かに眼の部分とか、夜光を発する部分しか見ることが出来ないのが普通であります。この様に保護色や無色透明で時折リキラリキラリと光るものが餌となっている。(山下式擬餌考案の理)ということに注目すべきです。現今、多くの擬餌や漁具が種々な色を考えもなく、使っていますが、一考すべきことでもあります。魚は不透明な物体で、黒い影を落して動くようなものを極度に嫌うようであり、この点透明で光るナイロンテグスやビニール製のゴールドンベイトなどは漁具として理想的である筈であります。

現行の黒いタール染めの延縄は魚の臭覚、視覚、聴覚に与える影響から見て決して好ましいものとは云えないものであります。深さに応じた太陽光線がもたらす海水色や、魚の保護色に合うように鱗や糸の色を研究すべきであります。

魚はどうして群 魚群は一尾の餌を追ってはいない(山下式魚群誘導漁法の

理)。魚群の追う餌はほとんど、何万匹もの大群をなしているのが普通であります。サケやニシンなどの場合でも産卵時や索餌のためには一個の個体の如



各種釣漁具

くに群団をなして回遊しております。これはすべての魚が、多数の仲間が群集するというだけの簡単な方法で、敵の攻撃から身を守ることができるからであります。又、たとえ敵におそわれても最大の生存数を確保できる。集団の力により相手を恐れさせたり、たじろがせたりして追い払う事すら可能であります。かりに大型の魚がおそって来ても集団の力で一匹一匹ばらばらであるよりはるかに強い防御力を発揮するのであります。又、小型魚の様な場合には数千数万の群体がダンゴの様にかたま



ナイロンテグス

個体化して、敵に備えます。

集団の力と本能(索餌、防衛、産卵)とにより、

個体化したり球状にかたまったり、ナリ鉢状に海面へ浮き上がったりして、害敵にさらされる魚は、群全体からみれば割合に少数である。取りのこされようろうしているようなものを害敵は攻撃して捕食しているのであります。こうした海の自然の生存競争が連日連夜行なわれているにもかかわらず、人間はただ一尾の餌で、魚群の気持ちを船に引つけ多く集めて釣ろうとしています。

これがそもそもの間違いであります。従来のように堤縄に一匹やせいぜい十五、六匹のエサを付けて曳いた場合、一匹の魚がかかったら他の魚は餌にあぶれて散ってしまうことになり、又、口を切らして逃げたりすると、他の魚群と一緒に逃げ去ってしまいがちであります。サバや、カツオなどははじめ魚を寄せ集めるのに、「こませ」や生き餌を数多く撒くことはなされてますが、曳縄や、延縄漁法に於いても餌を多く見せることは同じく必要で、餌になる魚群が、その害敵たる魚群に追われて逃げ廻っているように、見せかけることが必要であります。その

することにより、魚はますますいきり立って、競って河を追い、船尾に、まっ赤になってついてくるの



40年9月八戸漁港に水揚げされたブイの大群

であります。

魚の習性 産卵期以外の魚の行動は密河行動の連と漁獲 統であり、水温、塩分(栄養塩類)水色、水素イオン濃度、酸素含有量、天候、時間、潮流、潮流などからその適水帯を求めて、餌の集合する潮境や暗瀬付近にのり込んでまいります。

この間、彼等の先達が捕食活動を開始しないといふんな餌が目前にあってもなかなか見向きもしないのが常で、これを上手に密河行動に導くために、カツオ、ビンチョウの漁船などでは天然餌料にまざる美味な、前述のような餌を投げあたえ、船縁に魚群を寄せ集めて釣り上げております。

回遊魚族が沿岸に来得するときは、主に海流が陸地に接近し、それが適水温である時で、曳網や釣漁で大漁が約束されます。

潮境では欠乏した栄養塩類などが補給され、プランクトンが繁殖して、それを索る魚が大小群集し、好漁場を形成するのが普通で、暖寒河流の魚種が混獲されます。暖寒河流の衝突点より数海里はなれた

所や、その付近でこの様な事がよくみられ、衝突点近くでは魚が不安定な状態であるため、河を遡り活動が出来ず、餌を投げても見向きもしない事もあります。

多くの動物は暴風雨が来たりすると興奮するが、魚の場合、特にカツオ、ブリ類などはひどく食気が

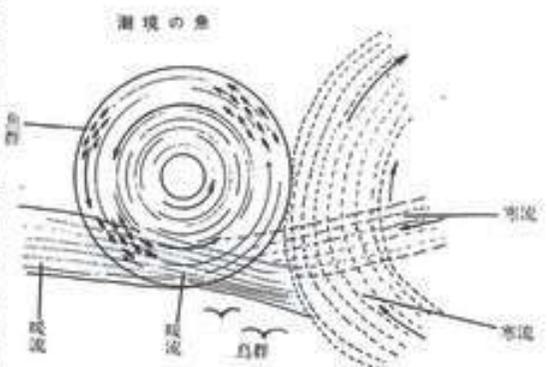
定海網で一季に漁獲されるブイ群・沖原川魚荘船にて  
（沖原川魚水産物出荷村使用此装飾）



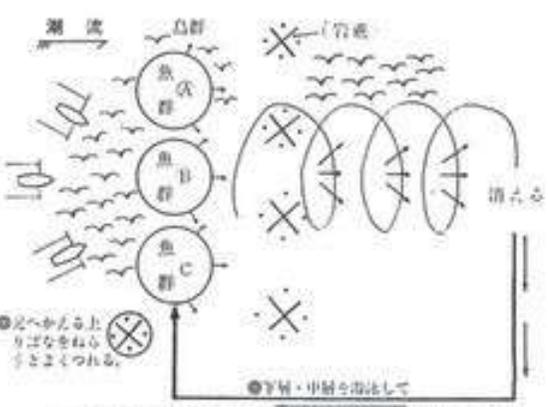
おこり、大漁することが多い。彼等は速くで起る波浪の水中振動を他の魚種より逸早く感知するらしくこの様な現象が往々にして見られるのであります。又、台風接近の時に海中にもぐると貝類などは岩にがっかりとつかまって、なかなか手で引張ってもとれないし、海苔類も普通の時よりがちりと根をすえています。新潟地産の時には、その少し前から、突った魚が釣れたり、魚が事前にそれを感知して網を変えたり、住処を変えたりして思わぬ漁場で思わぬ魚を魚獲したそうであります。この様に第六感を備えて本能的な行動を見せるわけですが、これを逆に利用して、いつも警戒心の強い魚を釣るわけであります。

魚の住む場所を大ざっぱに云うと、上中下の三水層と、海底又は砂泥中に住む二層が上げられます。生物の通則である (1)生命の安全、(2)餌料の豊富に従っています。海洋では潮境の海曲部や海藻、流木、岩石の裏、暗瀬、砂泥埃、人工魚礁、乱杭、沈網、樫、沈船などが魚のたむろするところあります。

魚の住処としては、(1)すぐ隠れられる所、(2)餌のとりやすい所、(3)流速、照度のほどよい所、(4)塩分



や澄濁の水質の好適なところ、などであり、この様な所では常に餌があり、魚の執着心も強いようである。



●この様な群をみたらすぐに大魚をするには、やたらに魚群の上を走らずに餌の餌にするこころしい。

浮游生物採取の魚や大型魚捕食の回遊魚は一定の住処はないとされていますが、カツオ、マグロ類のサ



鹿児島県沖ノ島周辺の様子 (41年2月)

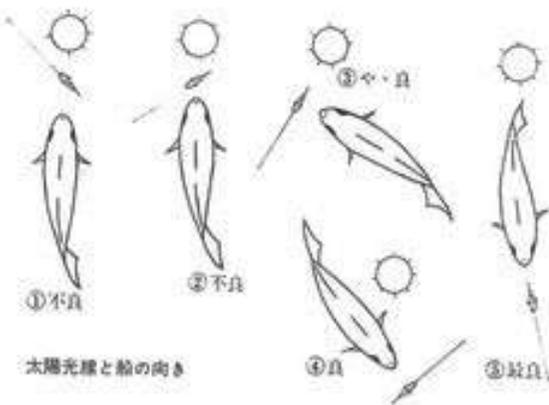
メづき、シイラのシイラづけ、等、つけ漁業に見る魚類の集まりのような特殊例もあり、サバ、イワシブリなどは暗礁付近に群集するものであります。人間でも群団をなすと付和雷同して、平常とは異なる言動をするが、これは集団的動物の通性である。先頭のカツオが白い腹をみせるとその場所ですべての魚が同じことになり、先頭が網に入ると全群がそのままそれにならぬ。曳網で魚群を発見するとエンジンを全開にして、浮上した魚の群に突進して、この先頭をまず釣り上げ、自分の船に魚を引きつけて後に続く魚をも釣り上げますが、これも魚の慣性の利用と云えましょう。この際この群に対して日の下から群に当たると魚は一番日下の漁船や漁具から吸って来ますが、日の上よりそれをやりませんが、前者の場合より釣獲率が下がるようです。カツオを釣る漁船などでは群をみつけた時この点に充分気をつけなければなりません。魚群の目上に餌があると、魚の眼の構造(虹彩)から考えてまぶしくて餌がみにくいからではないだろうかと思えます。

ります。

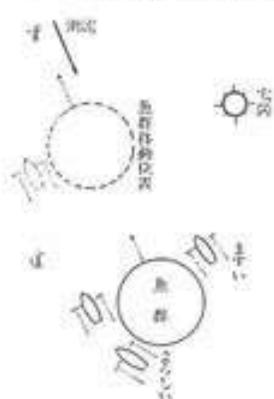
どんな魚でもそうであるように、一匹ですと警戒心も強くなかなか餌を求めるのに神経質ですが、群団をなしたりしてると競争心が強くなり、見境もなく釣餌にとびつきます。仲間のくわえた餌がうまそうにみえて、餌をくわえてる魚が他の魚のおとりになって、魚群を誘導してくれます。(山下式魚群誘導法の理)

一体、魚でも理性や思考力があるのでしょうか。魚も脊椎動物で人間にとっては先祖であります。たびたび同じ経験を味いひどい目に合うと、脳もそれなりに発達してきますから物をおぼえたりする能力があります。条件反射とか学習本能とかいうのがそれで、いろいろなことが例に上げられます。

千葉県小湊の浦の鯛などは、水温やその他の魚の住む条件を無視して、観光客が舟べりをたたくと中層から表層に現われて何の恐れもなく餌を喰べています。舟べりをたたくという条件と、餌にありつくということが関連して知覚し学習するわけであ



覚醒の誘導方法 (魚群に覚醒を行う時の太陽光線との関係)



りましょう。

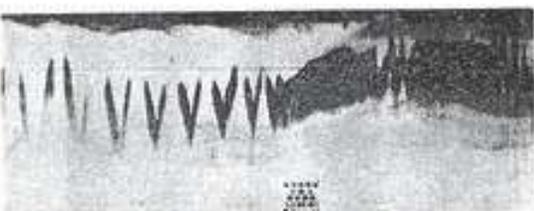
池の側などは手をたたくと主人のいるところに集まります。手をたたくという条件と餌をもらえると

いう事が学習されるのであります。魚の脳では視覚と嗅覚はよく発達していますが、大脳は未発達であります。そのためどの位記憶力があるか疑問ではありますが、彼等は経験的にとうりよりも、本能的に体全体で覚えるのではないのでしょうか。いづれにしても短時日の記憶はあることは聞

違いなく、環境に変化がないのに去年の漁場が全くだめになったり、一度覚醒した漁場は容易に回復しない例は多く、大正九年頃、三重県の三木崎沖ではマグロ旋網や曳網が大漁で、各船が大漁場として大宴に盛んに漁をしておりましたが、ある時、二隻のマグロ巻網漁船が大漁の巻網を捲いたまま、マグロの力で船ごと海底に没する事件がありました。勿論マグロもそのままおそらく死んでしまったのであります。

それからというものは今迄大漁場であり、マグロの回遊路として立派に成立っていたものが一ぺんに覚醒し、現在に至るまで、復活しないのであります。マグロが来遊してもそこだけはよけて通って行くのであります。この頃でも、遠洋のマグロ漁船がワイイレにした魚の頭や骨、或るいは血液、臓器などを、又、サメが釣れるとヒレだけを取ってヒレのないサメの死体を漁場にどしどし捨てておりましたが、こうした事は最もやめて欲しい事でありませう。

魚の能力については、今後の研究にまたねばなら



昭和三年七月三日神代にてキワダマダニ二貫取網（近所製網）

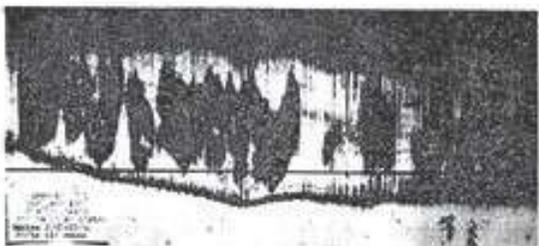
特に大型の老魚や、定着性の魚類底魚類などは注意して漁をしないと、ますます好漁場をうしなう結果になるのであります。人工魚礁などが最近数多く築置されておりますが、魚の住み家ばかりでなく、網の浦の網に学び餌も一膳にあたえて、その餌の残餌からブラントンの発生をさせ理想的な魚の住処を形成するように努力されるべきであります。虫網で漁獲される魚

ぬとしても、可成り高度な知恵らしきものがあることは疑いありません。

は、ブリ類、マグロ類、サワラ、サバ、カツオ類、シイラ、ヒラメ、エソ、タイ、イサキ、サケ、マスその他、表層、中層、下層、海底と数十種類の魚類に及びますが、特に代表的といつてよいのが、春、秋の時期に全国的に大体同時に釣れ出すブリ類であります。海流や海底の地形の関係から日本列島はこうした魚群には恵まれております。そこでブリについて少しお話してみよう。

初春の頃、ブリの親魚は産卵期に達すると、親魚の一割位の目方の卵巣の中に、直径一〜二センチの卵を生む。その卵は黄色い球状の油のつまったもので一尾の親魚から普通百万〜七百万粒位が放射されるのであります。然しその殆んどは、親になるまでに他の魚に喰われたり、天災その他で死んでしまい天命を完うするものは、わずかに三匹〜五匹位ではないかと云われています。

産卵の場所は、沖合のホンダワラなどの流れ強で潮目の付近に浮いて流れています。生れて間もない幼魚が群をなしているのを見ることがあります



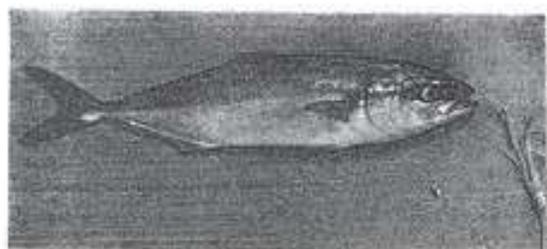
昭和四年九月アツタの西方にてキワダマダニ・カワサキのマダニ製網（近所製網）

モジャコ、蒲付魚とか呼ばれているのがそれで、大体二、三月頃から五月頃まで、水がやや温んだ頃であります。

一五匹位の幼魚は扁平で茶色っぽい金色をしており、黒い線が二〜四本位あります。三〇〜四〇匹位になると、黒い縦線が七本位出て生れて三十日〜三十五日位かかると敏速に泳ぎまわるようになります。これまでに成長する前に、アジやサバ

イワシなどに捕食される受難時代があり、五月六月末頃になると、体も大きくなって海底五尋位までに住んで、海藻や岩礁の中に体をかくしながら小動物を食べていますが、その間にも、ウツボやタコ、その他の根魚などにおそわれます。

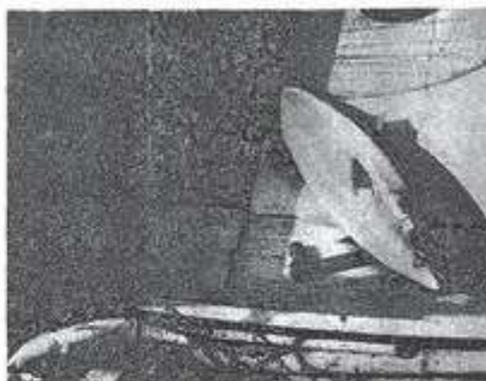
こうして九月頃になるとイワシの子供などを食べ十一月頃には仲間と群をつくって、餌を求め沖合へ回遊を初めます。もうこの時分になると真青な美しい色となります。一年位たつと四百克位のイナダ（フクラギ、ヤズ、ハマチ、アオ、ツバイソ）となり、二年目にはワラサ（アオ、ハマチ、ガンド）と呼ばれ一貫目位になります。こうして三年目にはブリとなり成魚となる。五〜六貫目にも成長したブリにお目にかかることもあります。生後一年まで名前が地方によりさまざま、ワカシ（関東）、ワカナ（山陰）、メジロ（和歌山）、ユズクラ（富山石川）、ヤズ（大分、宮崎）アオツ子（秋田、東北）等、色々な名前がつけられています。一年までのもの、二年までのもの、三年以上のもの、と名前が変



ゴールドペンバイトに咬ついたイナダ

意をはらわなければなりません。イルカやゴンドウクジラの鳴き声や音を、水中マイクで録音し、これをイカやイワシの魚群に放送すると、逸早くにけるのでありますから、嫌われる音は出さない方がよいのであります。音響漁法などいわれて、水産庁の漁船研究室の橋本富寿先生、間藤愛信先生、西村美先生等が、中心になって研究されていますが、魚に対して水中スピーカーで音を流し、自由

に誘導して、漁獲が出来るようにすることも可能なのであります。以上いろいろ述べてまいりましたが、最も多くの魚が、四季を問わずに最も好む、云うならば魚にとっての最高料理とでもいえるものは、イカとタコであると私は信じます。例えば、サケ、マス、タラ、カレイ、スジガツオ、ソウダガツオ、カンパチ、クロマグロ、メバチマグロ、ダルマ、ピンナガ、インドマグロ、キハダマグロ、キメジ、マカジキ、メカジキ、クロカワカジキ、シロカワカジキ、ヒラブリ、サワラ、イナダ、スズキ、サバ、アジ、カマス、グチ、クロダイ、マダイ、アカメ、アナゴ、アコウ、エソ、エイ、フグ、クエ、ムツ、タチウオ、ウミヘビ、ウナギ、ナゴヤ、タコ、カワウ、オキサワラ、トウギス、ニベ、ハゼ、ハモ、イカ、イシナギ、イナキ、シイラ、ハク、コチ、スマ、サメ類、イルカ、ゴンドウクジラ等、無数の魚類がイカ、タコを常食にする。このような観点から私はイカ、タコこそ最も良い餌であると断言する次第であります。



49年12月大分県国田にて自獲された大ブリ

わるため、出世魚ともいわれています。海水がややにごった雨後や、河川の流入する沿岸の潮境、潮目、暗礁上、又はその付近に回遊し一時

定着することもあります。又、富山県方面では漬木を設けてイナダの群を寄せたり、ブイ罾、タコ壺の標識、流漁の周辺などにも集る習性があります。又集魚燈にもよく集まるし、ブリに成長してからも遊りに集まる場合があります。たとえ潜水板のふれ方が少なくても、イナダ、ハマチの時期にはカツオやヨコワ(シビ、メジ)などよりも、よく咬いつくと、一般の漁師で云うものもあるが、やはり艇雨の動きは、活澄にしなければならぬと思います。話は変わりますが、海の中ではないいろいろな音や鳴声が出ます。ブリが泳いでいるときにはザーといった音を出し、網の近くに水中マイクで音を聞けば、ブリが網に入ったかどうかすぐわかります。その他、クジラやイルカはビーとかギューとかいう音を出し、グチやホウボウのように浮袋の大きい魚は、そのまわりの筋肉をこすりグググと鳴き声を出します。ブリは船のスクレーターの音や、船の影などに、他の魚以上に神経質でありますから、漁船は、特に注

す。

以上説明しました通りの、体験と理論を背景に、



高瀬船による網おこし(神奈川県水産部沼津研究所提供)



漁獲されるブナ群・神奈川県沼津市の定置網で(神奈川県水産部沼津研究所提供)

考案されたのが、山下式の特殊ビニール製のタコ、

イカ、サシマ、イワシ、プランクトン、クラゲ、誘導外皮、ビニールシート、シルバーベイト等の疑問であり、又、潜水板、ゴムヨリトリ、誘導イカ角等であり、山下式網探し漁法及び魚群誘導漁法であります。

### 第二章 魚に適した漁具の使用法

山下式漁具及び漁法は陸上の机の上の考案ではありません。漁師の出身の私が、その体験の上に立って学者の協力のもと、創意工夫し、発表したものはかりであります。血の通った漁具漁法であると確信しております。

以下今日迄に発表してまいりました山下式漁具と現段階では試作の域にあるが、将来漁業界に大きな役割を果たすことになると思われるものについて説明させていただきます。

**ビニール** (塩化ビニール) 擬餌は軟性、弾力性、製法 不変性、を兼備し、海水中の温度、気候の変化、塩分、太陽光線、その他の海洋漁具として考慮しなければならぬ諸条件をすべて考慮に入れて製品化したつもりであります。従来使われておりました、鳥毛、魚皮、鱈皮、カグラ類等と比較しならぬ成果を上げております。型状は、タコ、イカ、



タコ目カグラ 魚目カグラ

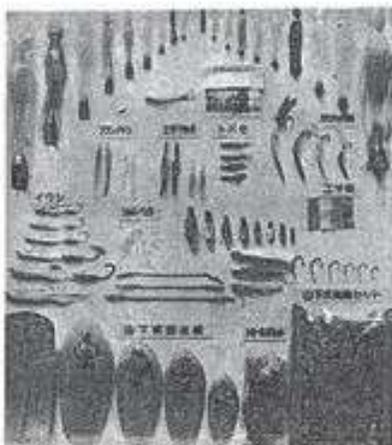
イワシ、サンマ、ブラントン、クラゲ等があり、ビニールシート誘導外皮、シルバートイト等は板状です。各四割より三十二割までの、三段階から一段階までにあたるサイズにわかれ、魚種別に、こまかく規格されオートメ生産されております。

色彩も赤、桃、オレンジ、青、白とわかれています。あるいは製品全体に色が付けられたものと、製品のタテ半分が色づけされ、半分は透明なものといった具合に分類されています。タコ、イカは足が細かく、二

十本以上に切られており、どの漁法に使用されても生き餌の泳ぐような誘音、波音を発する如く工夫されております。又、イワシ、サンマ、イカは図のように、イカは耳の部を、サンマ、イワシは腹部から頭部までと、背ビレより尾にかけて、ハサミ又はカミソリで切り込んで使用すると効果的であります。タコの外皮を従来のカグラの頭に取付けて使用すると、鳥毛の様に面倒でなく、取付けが簡単であります。

タコ、イカの場合、羽毛を二、三枚入れて竿釣り用バケとして使用してもよい。シルバートイトと云うのは竿釣り用ビニール製餌ですが、カツオ、ビンナガの漁船が数多く使用しております。釣針をつけず誘導用餌餌(シャブリ)として専門に使う場合はタコ、イカの頭に鉛を入れて使用して下さい。別図に示す様に各漁法によりゴールデンベイトを使い分けると各漁種、あらゆる漁場で使用出来る訳であります。又、ゴールデンベイトに魚油と味料を付着させたり、砂糖を加えた油を使用前につけてから延縄

山下式各種魚具

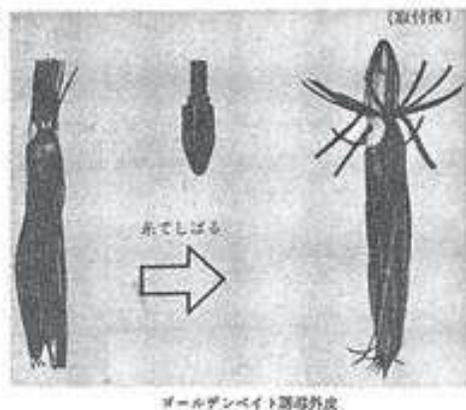


立錐、点々の等に使用すると一段と効果があります。その際、毛糸の細いものや、精糸をゴールデンベイトに取付けて(縫込んで)、それにしたしておくこと魚の臭覚に敏感に作用して釣獲率を向上させます。誘導外皮は虫網用として、ブリ類、マグロ類等の

回游性魚族に使用すると効果的です。頭部は従来のカグラに羽毛と同様に取付けて使用し、糸でかたくしげると図のように八方にカサが開く。曳かれた時にはそのひらひらとしたカサが、イワシの捕食音や小魚類のヒレの振音を出して魚群を誘導し、微細な振動音と誘音により、魚の聴覚を刺激して、魚群を集め効果を上げております。

餌板(ビニールシート)は六寸五分角(二十割)のビニール皮膜状のもので、各魚種の餌に適するようになり、釣針に結びつけ使用します。大分県の佐賀方面ではブリ類サワラ類等を虫網で釣るときに、釣針に、青色、桃色、白色などのビニールシートを三寸位の魚型(イワシ様)に切って結びつけ、潜水板の上に三〇から五〇個位、枝を出して使用し成果を上げております。又、タコの赤や青のものにさらに何かの色をまぜたいときは、その色のビニールシートを細く切ってカグラの頭の根元にタコと一緒

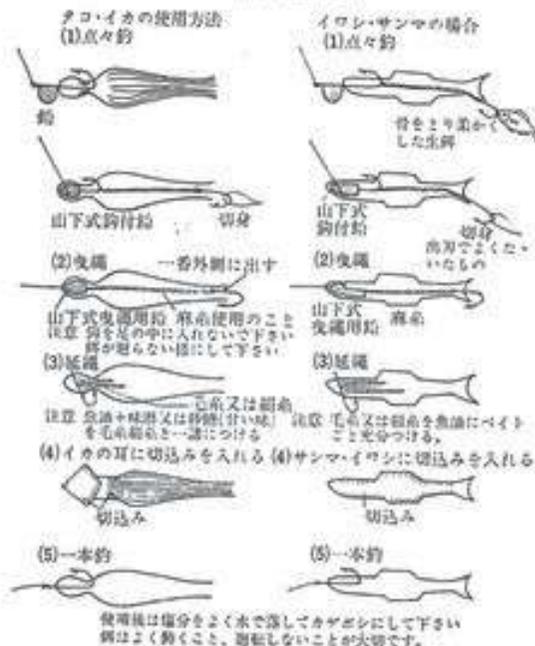
の例)  
次に、タコ付カグラは、タコを従来のパールのカグラに取付けたリ、象牙や、マッコウの角に取り付けたリしたもので、電捕用として優れた成果を上げ



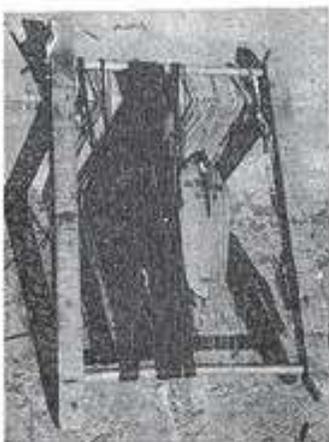
ゴールデンベイト装着外観

ております。サイズも小物むけから大物まで各種製造されております。  
ゴールデンベイト(ビニール製擬餌)は、各製品とも、アワビの貝と太刀魚のウロコをこまかくうすくしてビニールと混ぜ合わせてあり、水中に入れるときらきらと光り、強く臭いしたり、動かしやすくと、あたかも小魚が逃げまわる時に光る、輝きが殆ど、魚の餌付きをよくします。  
カグラの頭は固定してありません。骨や象牙類、パールなどは、ネジが切ってあって(山下パール)漁場に出て餌付きのわるい時は、他の角やカグラと取替えることが出来るようになっております。  
角や象牙などは生きているうちに作ったものが良品とされている。カグラの頭を固定化するとすれば製造のとき船の熱湯をそそぐことにならう。そうすると、せっかくの生きの良い角の味も熱のため殺らされてしまう。ネジ式にして取替え可能にしてある理由はここにあります。  
ゴールデンベイトは、まだまだ、その他にも特長

山下式ゴールデンベイトの各漁法別使用方法  
《注》頭部の数は指だけのものと、釣付のもの、各サイズあります。



使用後は塩分をよく水で洗ってカゲボシにして下さい  
餌はよく動くこと、遊動しないことが大切です。



があります。イカ、クニ、イワシ、サシマなどの目は蓄光性の夜光塗料が付けてありますから、照度の少ない海底にあっても一定時間は光りをはなちながら游泳しているのであります。

ブランドトン、クラグは従来のビニールクゴの足をより細く、より長くしてあり、水中でひらひらと良く動き、一本釣、立釣、点々釣、延縄用として使

用され、大きさも一寸五分から四寸まであります。マゴロ延縄用の餌料の不足、値上がり等が深刻化し、イカ、サシマの漁獲が不漁を伝える時令、益々々延縄の持つ使命は、重要性を持ってまいりました。

奥ゴールドンベイトは現在日本の各漁場や国外の所々で使用されておりますが、その模様について簡単にふれておきます。

(1) 遠洋漁業関係

(マゴロ、カツオ、ビンナガについて)

三崎や焼津に入港したマゴロ専用船、カツオ、マゴロ、ビンナガ兼用船より、南方漁場において、曳網用として大型のタコ、イカを使用し、大きな成果をあげたと報告されている。また、カツオ、ビンナガ誘導漁具としての優秀性が、東海大学の大学丸の試験の結果で証明され、同大学井上元男教授より発表されております。



ビニールシート (網眼)

マゴロ延縄用としては各県水産試験場が試験されておりますが、今の所は試験の段階を出ておりません。

(2) 沿岸漁業関係

曳き釣りやブリヤカツオ、メジ、サワラ、サバソウダガツオ、ハマチ(アオ)、カンパチ、ヒラマナ等、回遊性魚類には北海道より九州沖縄迄、全国的に使用され、東北日本海方面ではマス、イナダ、ブリ、メジの曳網に多数使用されておりま

す。石川県方面では、タコ、イカの頭に入れておきます。同

魚の喰い付きが非常に違っています。これは第一章の魚の視覚のところでお話したわけですが、天候、潮の色、追っている餌、水質とも関係があるわけでありま

す。一般にブリ、ハマチ(イナダ)、又はアオとも云う)カンパチ、ヒラマナ等の曳網の場合は、潮のにごっている時の方が喰い付きがよい様であります

ますが、潮の澄んでいる時は全色のものより半色のもの、又は色のクスイものを使用されますと効果が上

っているようであります。カツオ、メジ類は、一般に潮のにごりを嫌って潮

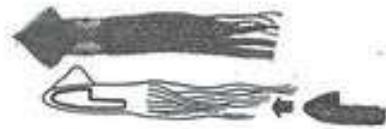
の澄んだ方を好むようです。網の色は各漁場別に研究されているようでありま

す。赤色のタコの上に白色のタコをかぶせたり、一、二色、又は三色のタコやビニールシートを配合して使用されている漁業者(新潟県八幡漁協)もありま

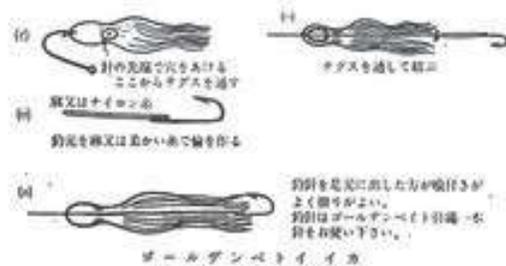
すが、この場合、足の数が非常にふえますから適宜に間引きして足の動きが活発に動くようにして使用されるとよいとおもいます。

カナダの紐釣りではタコ、イカの頭に入れておきます。

三重県の漁船の方から好結果を得たと喜びの声が寄せられている。  
何れにしても、クロマダゴロ、インドマダゴロ、キ



◎ タコ・イカの針の取付け方!!



ハダ、キメジ、メバチ、ダルマ、カツオ、ピンチョウマダゴロ、ソウダガツオ、スマ、カジキ、サワラ、シイラ、サバ、アジ、マダイ、クロダイ、ブリ、イナダ、スズキ、イサキ、ヒラメ、コチ、ハタ、ペラ、キス、メジ、サケ、マス等、殆んどの魚種に採用され、カナダ方面ではサケ、マスの出船にも多量に用いられ、成果を上げております。

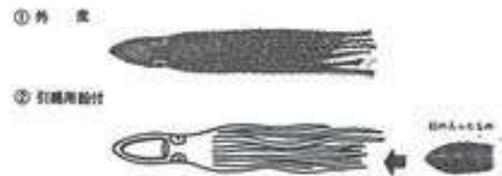
擬餌の 擬餌で化かして魚を釣るためには、次良、不良 にかける条件を無視してはなりません。

(1) 大きさが、釣ろうとする魚が現在食べている餌の寸法によく合っていること。

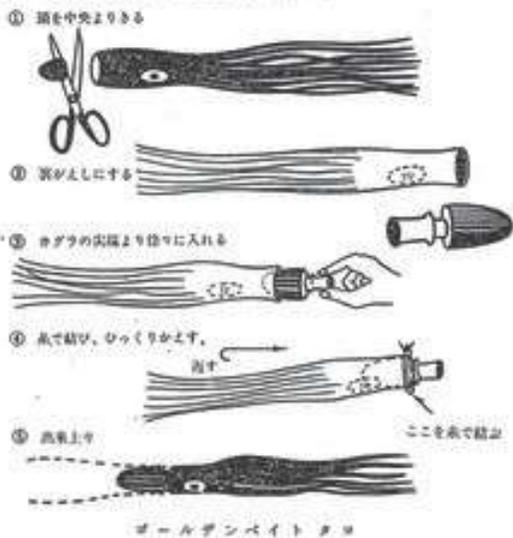
(2) 虫餌で引かれたり、船上で動かしたり、潜水板で動かしたりする時に、あたかも本物の餌魚のようによく動くこと。

(3) 柔らかく、ひらりと、又、ぴちぴちと動き透明で(着色してあっても、すぎ通っていること)、時々キラリ、キラリと小魚の腹や眼のよう

るかわりにカグラの頭のような貝やよく光る合成樹脂を入れて船とカグラの頭の働きを兼ねているところ



◎ タコを鳥毛の突りとしてお使い下さい!!



もよく、シルバーベイトなどはカツオ、ピンチョウの釣用の擬餌に羽毛のかわりに使用する船が多く、

ろもありです。  
疑問、一本釣にも、各地区で種々の方法をもつて使用されております。ヒラメ、スズキ等の魚や、イシナギタイ、その他の根魚にも使用され、効果を上げております。又、キンメダイ、サバの一本釣、アジ、イサキ等の一本釣用として

即動かされたときに、水中に柔らかな波音をまき  
ちらし、背中が上に、腹が下になるようにし  
てくるると回転したり、どこへも動かしな  
いように取付けること(よい餌なりが大切)、  
④魚が吸って口にあたったときに、固い口ざわり  
がないものであること。

⑤色彩が、餌魚が各層を游泳するときの色彩  
によく合っていること。太陽光線や、光の濃  
淡、水色等の問題で最も難かしいところである  
が、これをその漁場や漁種に於いて早く発見し  
て、早く漁具の色を合わせることが最も大切な  
ことであります。

⑥その他としては釣針の仕掛け方、釣元の糸の太  
さ、擬餌が前述の条件を十二分に発揮するよう  
に、仕掛けや漁具の構造を考慮に入れること。

⑦どの様に、とびぬけてよいと云われる漁具を使用  
しても、その動かしかた、仕掛け方、船の速度、潜水  
板の調節、釣針の位置、道具の太さ、色彩、光、舞  
き、型体、大きさ、船の操作、漁場等、すべての条

件がそろっていないと知恵のある魚を釣ることが出  
来ないのであります。ゴールドペンベイトを使用する  
にあたっては、「身毛の時代ほど、漁業者間の漁獲  
の差が無くなった」(糸魚川市浦本漁協河合喜代治  
氏談)とはいうものの、前述の条件を上手にもり込  
んで操業するかどうかで釣獲量は大きく変わります。

⑧魚はなぜビニール製擬餌のことに留意するよ  
うに嗅いづくのか? うなことになりますが、  
海の魚のうちには、水中や水面、海底に浮遊してい  
るものならば、何でも、それを口の中に入れてみよ  
うとする魚もおります。魚の腹を割ってみて、こん  
なものかと思われればしばしば発見され驚ろか  
されます。そんな例には、釣針や釣糸がついていな  
いからです。

⑨釣針、釣糸、幹繩、漁船の操音などがなければ、  
魚はいろいろなものを、腹にほうり込みます。

⑩何故、漁具となると喰わないのか、魚は目や側線や  
聴覚で餌の真偽をたしかめる。漁具が不十分で、魚が  
不自然なところを見破るから喰いつかないのです。

⑪ところで私が、何故擬餌に興味を持ち、何故、漁  
餌の製造考案改良に着手するようになったか、お話  
してみよう。

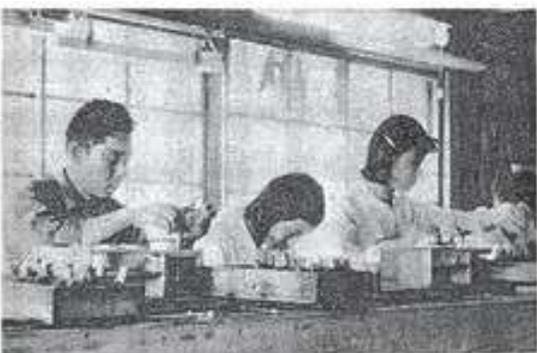
丁度、大正元年の頃でした。私の家は三重県の阿  
曾浦という所で、今でこそ真珠の養殖で知られてい  
ますが、その当時はカツオの竿釣や、近海のマグロ  
の延縄の船が操業地としていました。カツオの竿釣  
マグロの延縄では土佐の漁船にも負けない腕と自信  
をもっていたものです。そうした中で私の家もマグ  
ロ船やカツオ船の経営をしていて、私の兄弟連も皆  
んな漁務長や船長で漁を競い、成果を喜び合ったも  
のでした。しかし私達八人のきょうだい(女は一人)  
は何時もある漁の秘密や、漁場の場所等一般の漁  
師が、親にも言わない、漁師の秘伝というものを話  
し合ひ、男の兄弟七人が常に漁について研究し改良  
し合ったものでした。そのために何時も漁獲は他の  
人々より多く、優真次は誰にも凌いだことがありま  
せんでした。

こうした中に私の家の船で万栄丸というのが伊豆

諸島沖の鮪延縄に出漁中、青ヶ島(昔は鬼ヶ島)の  
付近で難波してしまい、船長(父兄良吉)はじめ皆ん



三重県阿曾浦



阿曾 眞珠作業者

な海中にほうり出されて、お腹はすいてくるし、寒さは寒しい、「神よ仏よ助けたまえ」と苦しい時

の神だのみをしておりました。

ところが、命の綱とすがりついている船が、潮流にも関係なく、ごくゆっくりですが、ぐるぐるとまわっているように感じるのは、そこで何で船が廻るのだらうと、調った体の力をふりしぼって、その原因を皆んなで探してみました。ところが一体どうしたことでしょう。船の甲板に積んであった罾網が海中に流され一本の釣針が船に掛かりその先の釣針に赤いぼろ布がひっかかり、それが海中にただよっている内に、罾(メバチマグロ)が吸ってぐるぐる引張っているのです。

「バチがかかっているぞ」という声に、漁師の魂が呼び起され、皆んなでその魚を沈みかかった船の端にのせて、空腹を満たしたわけですが、その後、助けられて帰って来た兄弟連の話をきいて、私は、「魚は生き餌ばかりでなくても、罾網でも充分に吸ってくれるのだ」ということを、船に絡じて知ることが出来ました。

その後、七人の兄弟連は、太平洋戦争や海難事故

のために次々に海上でなくなり、私一人が今日、こうして漁具漁法の研究にたずさわっておりますが、こうした事が今の私の背景にあることは否定できない事実であります。

さて、話を元にもどして、魚は餌付きの良い時には、それ程に漁具を選んではきませんが、昨今のように釣りにくい魚、量の少ない魚を釣ろうとするには、よい漁具を選ばなければなりません。魚の生態、習性に適合したものの条件としては、前章の如く、餌魚のようにびちびちと逃げまわり、餌魚の如くよく動き、柔らかいびらびらした皮膜を持ち、あたかも本物のような游泳音をよく出すものが餌魚の本命であります。

ビニール製の現在のタコ、イカ、イワシ等の製作研究に着手した時、私は「山下もとうとうオモチャを作り初めた」とか「とうとう頭がおかしくなったのではないか」と昔の漁業仲間や親友達に気遣い投

いされたことがあります。私は過去の色々な漁業の体験をもとにして餌魚を

つくるにあたって、その理想基準を考えてみました。餌魚は、柔らかく、トウメイで、そして海水中に入れても硬くならない不変性が必要である。しかも着色しやすい、色のさめないものでなければならぬということでした。

その当時、終戦まもなくの頃は、従来のゴムやスポンジのようなものしかなく、試作をしてみても仲々漁をするまでには行きませんでした。それから私は、神奈川県工業試験場とか、その他の参考になることを教えてくれる会社や色々な科学者に会いました。そして自分の漁業の体験と漁具漁法のあり方を情報をもって力説し、漁師の経験とわずかな工業的、化学的知識しかない私をたすけてもらいました。現在のものに近いものが出来るまでには、それは苦心の連続でした。幸いに小さい漁船がありましたから試作品をたずさえて沖に出かけては、試験をしてみました。そうしてようやくにして現在のものにはとてもおよびませんが、私の考えに近いも

のが出来上って来ました。

山下式の擬餌に魚がよく喰いつくのは、魚が日や、曜夜、例線によって擬餌をたしかめたところ、型状が彼等の喰っている餌魚に見え、大きさがおおよそ似かよって、その動きが柔らかない游泳音を生し、餌としている小魚の腹や体のように光り輝く。要するに、魚達の食べている餌と擬餌とが同じに見えるから、魚は擬餌に喰いつくのであります。

山下式 材質はアスナロの木を使ひ、A型、B型潜水板の二種類が製作されております。A型、



ウィルマンズベイトに喰いついた大鰻サクラ

B型ともに四寸五分から一尺三寸まで、五分から一寸の段階で各サイズ、規格されています。写真(六六頁)に示すようにA、B型は型状が大分違いますように、その深度、動き方が異なります。

ウィルマンズベイトの試験結果



又、表面は特殊な防水塗料がほどこされていますから、水がしみ込まないために、一度調節すれば、その後調節が狂ったり、動き方が異なったりして、水面に飛出すようなことはありません。

各地を講習指導などで廻り、各地の潜水板を眼にして、その優秀な潜水板のよい所ばかりをとって研究改良を加えて製作されたのが、この潜水板であり、潜水板としては最高の性能をもっております。A型はB型に比べて潜水度がよく、ヒラメやブリ、タイのように比較的深い所にいる魚種をねらいます。又、A型は一分間に四マイルの潮流で引かれた時は五〇回から六〇回ほど板の後部が動きますが、B型は七〇回から九〇回、板の後部が振れます。一般的に曳網で釣る魚種はイナダ、メジ、サバ、カツオ類、シイラ、マグロ類、サワラ等であり、要するにA型はB型に較べて、よく潜るが、板の後部は動きが大きいけれど少なく、B型はA型より潜水度はやや少ないが激しく板の後部が動くものであります。

さて、その動きについて少しお話ししましょう。写真のようにA型、B型とも板の裏側の部分が、

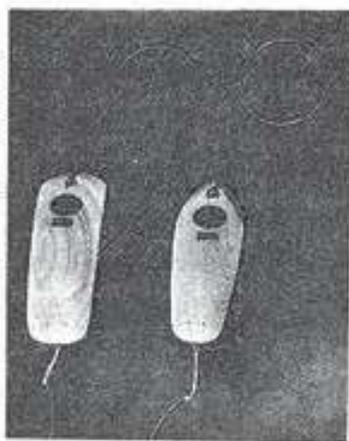


山下式潜水板上列B型 下列A型

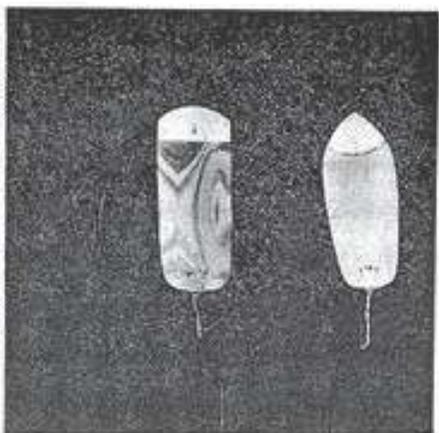
従来の板と違います。前部より後部にかけて半月型のカーブがあり、右より左にかけて同じように半月型のカーブがあります。

従来の板は曳行された時は、前方のチグスの幹系が取付けられた箇所を中心に、ちどりに蛇行するだけで、板の後の振動を動かしています。山下式潜水板は前述のカーブがあるために、従来の板の蛇行する動きに加えて左右に半月型の弧を描き、板の後の部分の振動を左右に、又、上下に、電光型に、ゆれ動く。例えば板が右に「ぼん」と動いた時、後の振動も右側に、その動きのままにその動きを追求して行きますが、まもなく板が右より左に「ぼん」と動きを自動的に変化しますと、後についた振動は、餌魚が大きい魚に追われてあわてふためいて、方向転換するが如くに、急速度、急角度に右より左に向きを変えて動く。振動としては最高の動きをする訳であります。振動が活発に、激しく、電光型に、ゆれ動く時、餌魚の游泳音を発し、魚は感知して「ばくっ」と振動に飛びつき、我い込むように喰いつくわけで

あります。  
又、潜水板の後方には追跡流が起り、後の振動に更に動きを与える。魚が喰った時はその追跡流で板がすぐさま高がえしになって浮上せず少し曳行されてから浮上してまいりますため、他の釣針にも群をなしている魚が、さらに喰いつくので大変に効果的であります。



山下式潜水板 左 A型 右 B型



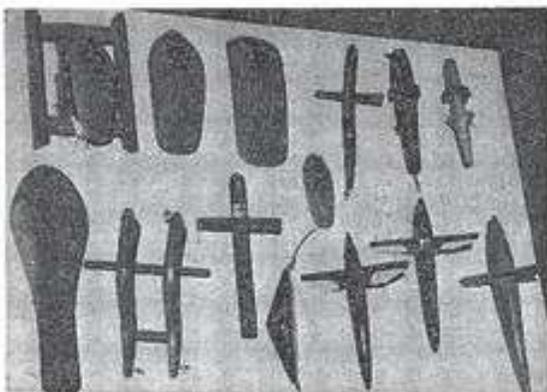
山下式潜水板 左 A型 右 B型

潜水板は、潜ぐらせるだけが役目ではありません。潜水板が水深の変化と船の速度により激しく動く、連動的に上部の餌を上下左右に動かし手元のゴムヨリトリまでその動きを伝動させます。潜水板

自体は釣ろうとする魚の聲音を発して泳いでいるわけであり、魚を誘導し魚せしめる「おとり」と考えればよいのではないのでしょうか。曳網漁具としてヒコキ、ロケット(ダボ)、又はバクダン)、その他のものが使われていますが、原理はここにあるのではないのでしょうか。一匹の魚が餌魚の中におどり込んでそれを追跡し、今にも前方に游泳する餌魚をおそおうとしている様に設計されたのが、山下式魚群誘導曳網漁法であります。

潜水板は大体三マイルから四マイルの早さで曳くのが普通であります。板の後部がよく動いて振動さへ充分活発な動きさえしていれば、何も船を早く走らせる必要はありません。スローで引いても板がよく動き、板の性能が発揮されておればよいのであります。潜水板の後部の動き次第で大漁にもなるし、一匹の魚も喰わないような事にもなりかねない。その調節は最も研究をしなくてはなりません。潜水板を海中に入れる前に一度水面近くでその動きを観察したり、よく魚の釣れる潜水板があれば、その潜

水板の動きをよく観察して、他の潜水板の動きを調節したりしなければなりません。ソウダガツオ、サ



支用川器具

バ、イナダ、カマス、イサキ等の塊羅をしているとき、何本か引いている道具の中でとびぬけて魚のつかれるものがあります。アグス、擬餌、その他すべてが同一であるにもかかわらず、釣れるのはきまって動きのよい板であります。波の腰にのって幹糸がはられた時、板がひっくり返って水面に飛び出して来たり、船の速度をちょっと早くしたりすると同じように、水面に飛上って浮上する板があります。こうした板が最も動きがよく、激しく餌を動かしている板であります。

では、どの様にして潜水板を調節するか、どの様な状態におけば魚がよく喰うか、細かい部分品の説明とその調節方法をお話ししましょう。

(1) 先ず潜水板の上につく幹糸の最下端の部分は自在ヨリトリ(ヘビールカン)のついた処に結びつけます。ヘビールカンは、魚が喰って板が反転したり、幹糸上部のヨリをとったり、船から海中に板を入れて幹糸が張った時に、自由に、垂直に、その方向に板が向くようにするために取付けられたも

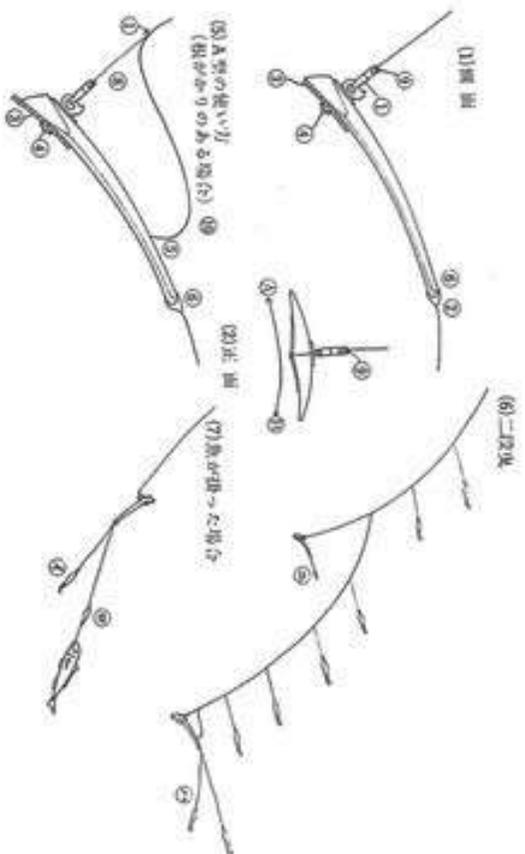
のです。従来の板のように、結び目のところと板の穴をあけたところがテコのようになり、すれ合って幹糸がすり切れたりすることも防止し、ヘビールカンと幹糸を結ぶ間に、麻糸等でツボをこさえ、麻糸と幹糸を結ぶと尚更に丈夫になります。

(2) 潜水板裏面の前部にはメッキされた鉄板(又は鉛板)がついていますが、A型、B型ともに海中に板を投げられると、前部は沈むが、後部は、全体の七分の一くらい水面上に浮ぶ。その状態で後方へ流れて行きます。そうして、幹糸がはってきまずと板が倒え、右を向いて流れていようが、左を向いていようが、後向きになっていようが、すぐさま潜水を開始し、例え乱暴に船のトモから海中にほうり投げてもその性能は変わりません。板の裏面が平面になっていて、しかも山下式のように鉄板のついていない従来の板は、船から投げられるとき、板の表面が上に裏面が下になるように気をつけて海中に投げ入れないと、やり直しをしなければなりません。魚がジャンジャン釣れて、最も忙しいときに、こんな

事に気を使っているのはかなわないし、第一能率的ではありません。それより他に、もっと漁をする上には大事な事があるはずであります。

ヘビールカンの取付け部の台座のリングの部分は9の字型になっていますが、これもヘビールカンがこれより後方に押されますと、くるくるまわって潜水しなかつたり、又、その性能を狂わすため、ヘビールカンがリングの後へ行かないように防止するためであります。

(3) 取付け方がわるいと潜水はして行かなくなり、子供達が正月に空へ上げるタコは、糸タコのバランスをよく保たれるところに糸がつけられる。くるくるタコがまわると紙やテープで尻尾をつけたります。潜水板もタコや航空機のそれと同じで、第一に図(七一頁)の①の部分と②の部分、真直ぐにならなければなりません。次に③の部分、正しい取付け方でなければいけません。



山 下 式 潜 水 板

使って下さい。そうして第一番に板の振りを調節するわけです。板は板の後の抵抗物（腰綱やテグス）が水を受けて左右上下に動く、板自身のよく振れる性能を妨害して、振れすぎて飛び出してくることを防いでくれるわけです。振れすぎて水中から飛び出してくるものには、腰綱を二個乃至三個つけ

麻糸で⑥の部分を作りま  
す。⑥の部分の取付けは  
ぴったりとツボの部分に板  
の③の部分に密着して、ず  
るずると移動したり、ぶら  
ぶらしたりしない様にして  
下さい。麻糸が④のように  
三角になって板尻よりツボ  
が出るようにして下さい。

山 下 式 潜 水 板 は 板 尻 が 非  
常によく動くように設計さ  
れていすから、腰綱を

潜水板に近い方には頭の重いものを、先端につく腰綱は軽いものをつけます（枝がもつれない）。又、板の後の糸（テグス）の長さにより、板の振れも変わって参りますが、板の後のテグスの長さはせいぜい一ヒロ半までがよろしいので、それより長くすることとは腰の動きをわるくする関係から感心しません。テグスを一ヒロ半、腰綱を大小（重、軽）二個取付けて出しても、浮上してくるものは④の部分のツボのところは五寸位に切ったナイロンテグスを何本か結びつけておくと、そこに水の抵抗が出来て板を安定させます。テグスの本数で板の振れが変化しますから、テグスの本数をプラス、マイナスしますと板の性能は自分の気に入ったように調節出来るわけでありす。

慣れてくると、このテグスのプラス、マイナスで板を自分の思うように調節出来て、面白い様に魚がつれる基になりますから、充分研究していただきたいことでありす。テグス以外のものは使わない方がよく綿糸や麻糸のクレモナ、その他の綿糸ですと

抛りがほどけてさげたり、水をよくむと抵抗が違ってくるから感心しません。やたらに重いヨリトリ、艇阿、鉛等を板の後のテグスにつけても重くなくて、かえって板が飛び出したり、餌の動きをわろくしますから、テグスで加減するのが最もよい方法です。

次に板が左か右の方に大きく流れて浮上してくるものは、前述の①と②の部分が真直ぐでなかったり、③の部分が構成がわるいものです。その①、②の部分が完全であっても、浮上するものは右側と左側の板自体の浮力が違っているのですから、例えば右側に浮上するものは②の部分を左側にずらして、ずれない様に結び直し、左側に飛び出すものは右側に結び目をずらして、その位置が更らないようにしっかりと取付けますと板は安定してまいります。

この様な調節により、殆どどの潜水板は自由自在に自分のものとして働いてくれますから、このコツを早く修得していただきたいとおもいます。

中層二段曳漁法 ヒラメ、イサキ、ブリ、タイな

ど暗礁の多い所の魚を釣る時や、時々潜水板で海底の砂をかいて魚の喰気をそそるため砂煙を立てたい時は、潜水板のA型に図⑤に示す様な手を加えます。A型潜水板の裏面の④のナットをねじって④の鉄板をはずし、①鉄板の穴の後の方へナット④をはめ直しますと、鉄板①は図⑥のように前へずれて、板の部分を傷つけないし、海底にぶつかったり、根や暗礁にかかっても板の部分は損耗がなく安全であります。又、このようにしますと、板も深度がよく、板のふれ方も変化いたします(大きく振れる)。

このような時のテグスの取付け方は、図⑦にあるように幹糸を①の穴に通し、①へピーサルカンから幹糸へ③のように、幹糸よりも細い弱いテグスを使いますと、①鉄板の部分が海底の暗礁にかかっても、③の細い糸が切れて、①の部分から板は水面に引き上げられて潜水板をうしなうことがありません。この間、幹糸のたるみ④があまりたると板の動きがわるいので、図⑧位の状態が望ましいです。

図⑧のように潜水板二段曳漁法をやる時は、②のように上の方の潜水板に後部に抵抗物をつけないと、板は沈んで行きます。

①のサルカンの部分や、⑥板尻の部分、④の幹糸をつけるところは、麻糸でツボをつけると丈夫になります。

潜水板は上部の幹糸の太さや艇阿の敷などの抵抗によって、その深水量がかなり違いますから、深く潜らせたい時は艇阿の敷を少なくしたり、幹糸の太さも細く水きれのよいものを取り付けなければなりません。あまり幹糸の水の抵抗がよくいありません。潜水板は前部が上方に引張られてノックするようになり、潜水板より上の幹糸に、板を沈めたいだけの目的でビシ船などをつけてみても、二メートル以上になると、かえって船に水の抵抗を生じて沈んで行きません。板の後に魚が掛れば、図⑦の様に浮上して来ますから、明瞭にわかります。

次に潜水板の各サイズ別の深度を七五頁の表でかかげますが、幹糸の太さ、船の速度、艇阿の敷等に

関係があります。道糸の長さ五〇米、船の速力四ノットの場合の深さですが、その他潮流の速さ、潮上り、潮下りにも関係があります。

種別漁具 魚が釣針にかかり、死の警報を感じ

ゴムヨリトリ じると多かれ少なかれ全力をあげ死力をつくして、逃げようとしたり、カジキやシイラのように、水面上にはね上って廻転したりして、何とか自分の口にかかった異物をはき出して助かろうとします。

此の時、幹糸やテグス、その他の繩には、強烈なショックがかかるわけであり、魚は特殊な魚を除いては釣針がかかったまま、おとなしくして動かなくなったり、じわじわと釣針のかかった糸を引張っては行きません。必ず自分の口が切れるか、糸が切れるか、釣針ははずれるか、又は折れるかする程の物すごい力で引張り、糸はその時のショックと摩擦で切れるわけであり、この様なことのために、このショックを何とか緩和しようと、色々な繩やテグスが生まれ、延びのあるもの、丈夫なもの、強い

A 型		B 型	
サイズ	深 度	サイズ	深 度
10.0号	20m	8.5号	12m
9.0号	16m	8.0号	10m
8.5号	13m	7.0号	8 m
		6.5号	7 m
		6.0号	6 m
		5.0号	4 m
		4.5号	4 m

ものが用いられるようになりました。

しかし、糸が切れたり、魚の口を切らしたり、道具をそっくりうしなったり、こうしたことはまだまだ多いのであります。

延縄のピン玉や、船と船とを曳行して行くためには伸びのあるロープや軟らかい竿を使ったりすることは、すべてこのショックの緩和が必要なためであります。



ゴムヨリトリ各種 右 T-フッカー 左 ウルトラヨリトリ

そこで、これらのことを解決するために開発されたのが、このゴムヨリトリであります。

ゴムヨリトリは、ウレタン樹脂という合成樹脂が使われ、その両端にヨリトリがついている緩衝装置の役目をする、物理的な簡単なヨリトリであります。その性質を述べると、ウレタン樹脂は海水中で老化したり塩分により変質したりすることは絶対にありません。又、今日ではVベルトとして耐摩耗性耐久力、耐老化性、耐水性が買はれ、大量に使われて来ていますし、油などにも強いことがわかりました。

その引張試験では五〇パーセントといいますが五倍に延びて切断するほどの物すごい伸びがきくわけです。又、五倍に延びたものが元の長さや太さにかえる復元力は一〇〇パーセントといいますが、仲間面白い性質をもっています。それから「引張」と云って、両端を引張って製こうとしても仲々裂くことは出来ません。刃物があっても復元力が強いためなかなか切れないし、製こうしてもなかなか裂けないわけですから、バルブ工場では材木を刃物でくだいたり切断したりする、そのすぐ下に敷いて刃物の刃を長もちさせると同時に、材木を切るのに

丁渡よい敷物として使われています。

その上、この物質は、熱を加えて行きますと、それが溶けて来ますが、その溶けた所の両端を強くおしてくっつけ動かないようにして三十秒位おくと、密着して一〇〇パーセントはなれません。

しかし他の物質とはどんなことをしても絶対にくっつかない面白い性質があるのです。

ざっと簡単に述べたこの様な性質が、これから述べる種々のところに役立ち、既に使用された方々からは大変に喜ばれ、センセーションを巻き起こしています。

延縄、曳縄、一本釣、竿釣、点々釣、底魚釣、何んでも緩衝物質は必要であります。ナイロンテグス等はなぜ切れるのか、幹繩や普通の糸はなぜ切れるのか考えてみましょう。

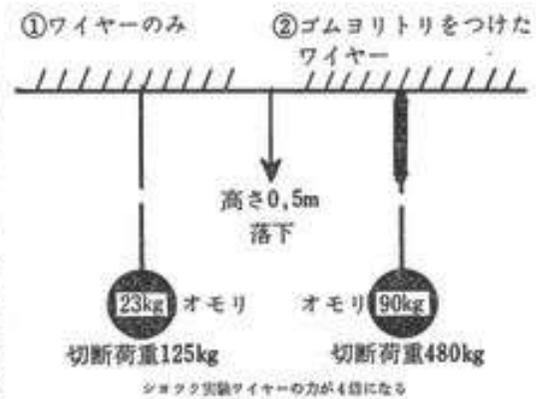
ナイロンテグスを筆頭にすべての繩や糸は、摩擦により熱を発生して切れるわけがあります。ナイロンですと一つ結んだダンゴを作ると、その引張力は半分になってしまいます。物と物とが摩擦を起すと

そこに磨耗が生じます。その磨耗はこすれることで熱が生じてくるためであります。

一本のナイロンテグスが途中で結ばれたりして、漁具として構成されているわけですから、それが魚の死ものぐるいの力で引張られたり、曳網で引かれる速度と魚のひっぱる力とで切断したり損耗したりするわけでありまして。ナイロンテグスは磨耗が生じない様に結ばなければならないのであります。こうした欠点をカバーしてくれるのが、このゴムヨリトリであります。

ワイヤーによる実験の結果をお話しますと、二十八番(3×3)のワイヤーを切断するのに五〇個にワイヤーを切って、五〇個の上方から二十三キログラムのおもりをつけて落下させますと、切断してしまいます。この時の衝撃力は百二十五キログラムとなります。

これと同じワイヤーの中間に、同じ方法でゴムヨリトリをつけて実験をしてみますと、仲々ワイヤーは切れません。そしてオモリの重さを九十キログラム



ムにした時に初めてワイヤーは切断しました。この

時の衝撃力は四百八十キログラムでした。四百八十キログラムを百二十五キロで割ってみますと、三・八四になります。ということは、三・八四倍、約四倍の力があるわけになります。

右の結果でわかるように、ゴムヨリトリを使用すると、すべての伸縮や枝離、又は釣元の糸が3倍から4倍増強されることとなります。逆の云い方をすれば、1/3か1/4の強さのもので大丈夫だということになります。海中のことですから充分安全係数をみても、1/3のものは使えるわけでありまして。

言い換えれば、今日迄、仮りに一分のテグスを使っていた道具は五厘のもので、三分のテグスを使っていた道具は一分六厘か一分四厘でよいこととなります。

こうなりますと、糸が細くて釣が出来る訳ですから、餌の動きもよく、魚の眼につきにくい道具が使用出来るのですから、種々の原因で漁獲率は数倍化するし、まわりの太い糸を使って釣りをしている人には魚が喰ってはくれなくなるでしょう。更にゴム

ヨリトリは五倍の伸縮がありますから、口を切らして逃げられたり、釣りおとす魚がまったくなくなりませんし、われわれが魚をあしらったりすることの何倍も上手に釣糸を操ってくれることとなります。

魚が引張るときは魚の引張る方向に、魚が弱って引張る力がなくなってくれば手元に引寄せられるし、特に口の弱い魚や強引にあげられる魚には最適であります。

このようなわけで、ゴムヨリトリなしでは全く漁にならないのであります。

断延縮などでは、一航漁、約六十回操業して一回に逃がす魚が最低で六本から十本位ある訳ですからその数は十本逃がしたとしても六〇〇本の魚が逃げているわけです。

釣針のはずれる原因をしらべてみますと、餌の口が荒がって切れたりするものが、全体の逃げる魚の八五パーセントもあり、その次に漁具の切れるものが五パーセント、釣針がよくかかっていないものが五パーセント、その他が五パーセントとなっています。

(ゴムヨリトリ引張強力)

直 径	長 さ	抗張力	備 考
2.0mm	17cm	11kg	小物用 アジ サバ ソウダガツオ
2.5	17	17	ワカシ アオツ子 ソウダガツオ サバ
3.0	21	25	スズキ マス タイ ヒラメ ハマチ
4.0	25	44	メジ カツオ シイラ ハマチ タイ ヒラメ
5.0	29	68	メジ ヨコワ シイラ ブリ カツオ
5.0	200	68	メジ ヨコワ カツオ ブリの曳網手元で使用
6.0	33	100	カツオ ビンナガ シイラ マグロ
7.0	33	135	大型魚用
8.0	33	175	大型魚用
9.0	33	225	大型魚用
10.0	33	275	大型魚用
13.0	30	320	マグロ用 大型魚用

いずれのサイズも70%位の抗張力で御使用された方が長持ちします。

(註) 抗張力・物体を相反する方向へ一定の力で引張り、その物体が切斷するときに掛つた張力 (K)。

二本ついたもので、十六本ずつ二段になつてついています。が、このような釣数の多い網(イカ角)は、イカのつきもわるく、釣針の数を少くした方がよいのですが、今まではイカの体が切れたりしてイカを逃がすので、仕方なくこの三十二本ついたイカ角を使つていますが、今度私の発表するものはこのゴムヨリトリと併用するもので、釣針は一段しかなく、その数は十本か十二本位で充分であることが実験によつて証明されていま

す。  
ゴムヨリトリの使用により道具を切らしたり、口を切らしたりする魚は全くなつた位でありまして、イカ釣り用の網などは釣針が網の下部に三十

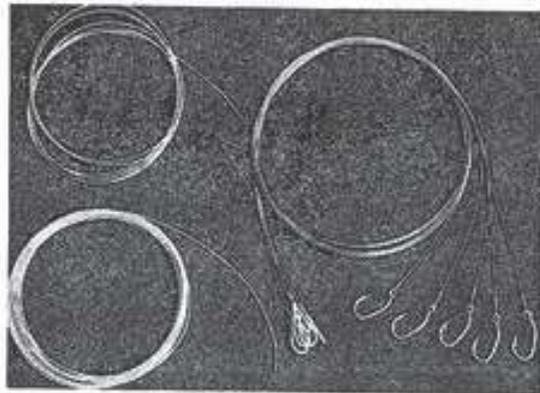
す。  
すべての漁法、すべての漁具、すべての魚種に、遠洋、沿岸の別なく、今日このゴムヨリトリが普及して参りましたが、その使用個所やくわしい漁具の

構成は別に漁法の解説の所でお話します。

次にゴムヨリトリの強力を、各サイズ別に表にしましたものを前頁に付記します。

特殊ワイヤ 従来より各種の漁業にワイヤー(比重ヤ一ニ種 7)が使用されておりますが、ワイヤーの欠点は酸化すること、即ち海水中に長時間放置したり、更にそれを空気に放置して太陽光線に晒すことを繰り返したり、又は、格納して置くと錆びてしまつて使用に耐えなくなつてしまふ。船延網などに使用されているワイヤーも、操業回数二十回目位になるとすかり錆びて、使用不可能になるので、操業回数の多い最近の漁船では、ワイヤーを沢山つみ込んで出航してゆきます。

操業上に於いては、キントしたり、バーマネットのようになつてしまつたり、よれてしまつたりして網もつれの原因になつたり、刃物で切斷すると切口がばらばらとさばけてしまつたり、操業の際に舷門口で鉄の鋭角の部分と摩擦して磨耗してしまつて、本来の強力が保てなくなつたり致します。



左 ニュースワイヤー  
右 シフトワイヤー (船延網の改良)

更に経緯豊富な漁撈長などが云うことを述べてみると、新しいワイヤーを使用したばかりの時には、

どういうわけか餌があまり喰って来ないとのことで何回か使用してワイヤー独特の金属性の色がなくなつて来てからの方が餌の喰いはよいようであると云う。海水の色、魚の棚の水色、その他の事情などに関係があるのではないかと想定されます。

それから第一編第一章に述べた金属音についてだが、私の研究所で神奈川県水産試験場の方々や大分県水産部の先生方と試験をしてみました結果、魚は金属の音がきらいであるということが、断言できる。これは相当に釣獲率に関係すること、ワイヤーで釣るとそのワイヤーに水流があたり、魚が引張ることにより、金属線の振動する音が海中にばらまかれて、他の魚は一匹もその釣れた魚のあとからついて来ません。同じように、石を魚の群に投げ込んだり、木片を投げ込んだりした時は、一度魚は散りますが、又、集つてまいります。ところが金属の鎖のようなものや、金棒を海中でたたくと、魚はびっくりにしてその場から逃げ去つてしまつて、二度と集つてはまいります。柔らかな水中音をただよわせ

る海面のひらひらする音や、柔らかな釣糸、固い音を発しないものには魚の集る率はよいのであります。このように現在のワイヤーの持つ欠点をカバーして各種の漁業や耐酸化、耐海水、耐老化、耐磨耗、耐電蝕、耐腐蝕、耐潮流の抵抗等を研究し開発されたものが、ソフトワイヤー、エースワイヤーであります。

(1)ソフトワイヤー(比重5)は、柔らかな粘着性の特種合成樹脂を溶解し、従来のワイヤーの上に真空圧着し完全にワイヤーの撚りの一本一本に深く滲透せしめて固めたもので、先に述べたワイヤーの欠点を全部改善したものであります。

神奈川県水産試験場、水産庁漁船研究室に依頼して試験された結果によると、(1)ソフトワイヤーの合成樹脂接着部は、吸水が微量であるので、耐用年数が長い。(2)キンクにならない。(3)切断時に撚りがほぐれない。(4)水抵抗が柔和で、且つ抵抗が少ない。

(5)従来のワイヤーとソフトワイヤーを海水中に漬けて腐蝕試験してみると錆の出ることが四倍遅く、約

四百時間かかる等、ワイヤーの漁撈上に於ける先の欠点を完全にカバーしているのであります。耐延縮の約元ワイヤーとしては、これ以上のものは現在ありませんし、どの漁業に使用されるにも最善のものであります。

(2)エースワイヤー(比重7) 網糸は「エス」ナイロンテグスは「スー」で、ソフトワイヤーの表面に更に防水性の石油系合成樹脂の皮膜を真空圧着したもので、ソフトワイヤーを更に上廻る製品であります。①非吸水性で錆が生じない。②長期使用が可能である。③従来の網やワイヤーと比べると比重が軽くなる。④耐磨耗性に富んでいる。⑤一ヶ月間の耐海水腐蝕試験にて全く錆を生じない。⑥磨耗試験では10キログラムの加重をくわえて六五三回の結果を示した。これはクレモナ五十五本では、たったの十一回しか耐えられない試験である。⑦水流の抵抗が少いので海底深くまで網が達する。

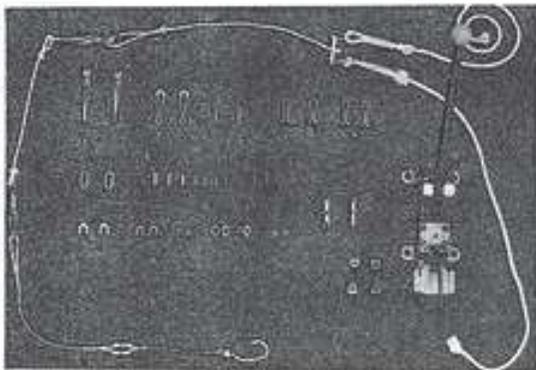
ソフトワイヤー、エースワイヤー、共に従来の常識を破る画期的な製品であり、水産庁からも非常な

期待を掛けられて応援されております。私の方では大量生産のためにオートメ式の機械を購入し、今年後半より市販するわけです。従来の耐延縮一鉢分(浮玉棒伝一切を含む)、幹線三〇〇米、枝線六本付のものが、価格七千三百円前後です。

これに比較してソフトワイヤー、エースワイヤーはだんだん需要が増し、大量生産が出来るようになれば、ほぼ同価格にすることができると予測しております。先に述べる試験結果としては耐用期間、消耗の点で数倍の開きが出てくるわけであり、更に重量の点では従来の網一鉢を水から揚げると十四・三キロ位あるが、新漁具では七・八キロしかないので操業上、操作が簡便であり、経済的にもはるかに得であります。

このエースワイヤーを幹線と枝線に、ソフトワイヤーを約元に、その中間にウレタンゴムヨリトリを使用する漁法は、耐延縮漁業省力化の先導を行くものとして、現在注目されています。当研究所としてはこれの完全成功に、全力を傾注しています。

その目的のために開発されたものであります。  
①プレッシャー、コース、クリップ、合成コース。



漁業合理化のための漁具：上左・枝ハツカー 中・ハツカー 右・Tハツカー  
中左・Cリング 中・クリップ 右・Tハツカー 下左三種・合成コース 右・  
枝コース 右上 三ツ目サルカシ 下右 器機・プレッシャー その左・プレッ  
シャーのフック

今日迄、ワイヤーと他の漁具とを接続するには、昔か  
ら行われていた手巻き、ヤットコ巻きがやられてお  
り、何等の改良も行われず、まして機械化などは思



鹿児島県中水町港と船尾網漁船（41年2月）

ソフトワイヤー、エースワイヤー、船尾網を初め  
として、栽培漁業に、真珠養殖を主体とする養殖漁  
業に、その他の遠洋、沖合、沿岸の各漁業に広い使  
用分野があり、定置網関係の網漁業にも使用される  
ことと考えられます。尚、陸上の使用分野も、建材関  
係、電機関係、自衛隊関係、造船関係等々、各  
分野にわたり活躍が期待されるのであります。  
操業合理化 操業の省力化合理化が、船尾網漁  
のための漁具 洋漁業を初め、鮭、鱈、延縄漁業など  
にも叫ばれ、出来るだけ人手をばぶき、自動化、機  
械化により漁業経済の安定を計り、不足しつつある  
乗組員、減少しつつある魚族に対処しようとしてお  
ります。私の研究所でも種々の漁業の省力化、機械  
化を計るため漁法及び漁具の研究改良を行っていま  
すが、現在の段階では、そうしたことを目的に各部  
に使用される部品、器具器械の研究開発を行ってい  
ます。特殊ワイヤー、ゴムヨリトリ、Tハツカー、  
Cリング、枝ハツカー等もそれであり、これから述  
べるプレッシャー、コース、クリップ、合成コースも



出雲ましかの船尾網漁船（三陸港）



中本野港と船の船 (鹿児島品小尾洋西式製快)

いもよらないことでした。プレッシャーはクリップ及びコースを使用することにより、写真に示すように



プレッシャー

きわめて簡単に作業が可能であり、手巻き、ヤットコ巻き、に比べて船員七人分の働きをやりとげられます。プレッシャーと手巻き、ヤットコ巻きを比較してみると、

速度において(ワイヤーと船釣針の接続において)の手巻き ヤットコ巻きはベテラン船員で一日(八時間)三〇〇本 (回)プレッシャー使用では未経験の船

員で一日(八時間)二〇〇本

疲労の点 (1)手巻きは一日中やると疲労が激しい (2)プレッシャーは、只、ハンドルを押すだけで女性でも出来る

強さの点 (1)手巻きの場合 人によりムラがあり、ワイヤーの切断張力が一割位ワイヤーメーカーの発表のものより減少します (2)プレッシャー使用の場合は反対に一割位メーカー発表の切断張力より強くなる

これらの相違があり、写真のような使い方をしていたら容易に使用出来るのであります。

クリップはワイヤーを二回通してプレッシャーの前でプレスする。クリップは各ワイヤーに合せた直径のものがそろっておりあります。

鉄コースも、それぞれワイヤーの太さやセキ山の太さに合わせたものがあります。

合成コースは釣元用、セキ山用、シャナワ用と、各サイズあります。

鉄コースはワイヤーの磨耗を防止すると同時にワ

イヤーズのずれることを防ぎ、接続部分を強化しております。

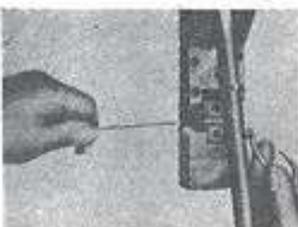
合成コースは鉄コース同様、ずれの防止、磨耗防止、接続部の強化の他に、海水中で手のほどしようなない電離作用の防止を兼ねる。材質は特殊合成樹脂により作成され強力、耐磨耗、耐海水、耐老化、共に優れたものであります。

現在、プレッシャー、クリップ、合成コース等を使用して、ナイロンテグスの接続も開発され、利用応用が待たれております。

ナイロンテグスの接続が延縄、火縄、一本釣、イカ釣りなどにも使用されますと、まことに便利で合理的であります。

仕事を手ばやく処理する。これが漁師の世界の伝統です。このことは、機械化、合理化、省力化のすすんできた現在でも、いささかもかわらない。というのは、最近、遼洋、沖合、沿岸の各漁業ともに、乱獲その他の事情で、極度に魚が少くなつて、漁業者は、多角経営を行わなにかぎり、経営が成立しな

- ① ワイヤーを手前に引きながら  
1回目のプレスを行なう  
機体のヘッドは一直下まで押し下げる。



- ② ひっくり返して  
2回目のプレスを行なう  
1回目のプレスした状態



- ③ 端を切って出来上り  
ワイヤー切りで先端をきる。  
出来上りまでワイヤーの20分間、



能率を高め、漁家  
経済の安定、漁民  
生活レベルの向上  
に、役立つもので  
あると確信してお  
ります。

(2) Tハツカーと  
三ツ目サルカン  
テグスとテグスの  
接続、縄とワイヤ  
ーの接続、セキヤ  
マとワイヤーの接  
続、ロープとロー  
プの接続、その他  
漁船上には糸と糸  
ばかりではなく、  
いろいろなものを  
接続しなければな  
らぬ仕事が出ほど

### プレスの仕方

- ① ワイヤーにクリップを通す

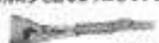
クリップ

ワイヤースize	3×3ワイヤー
3.0	221 - 222
3.5	229 - 230
4.0	226 - 227



- ② 斜めにワイヤーを通す

既定のワイヤーをクリップに通す。最初ワイヤーの端がクリップの外に少し出るようにして下さい。



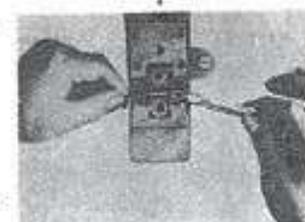
ご注意！ ただしワイヤーの先がみえる所までは必ず出して下さい。



- ③ クリップを機体の裏に合わせる



裏の中心の溝にクリップを合わせ  
て下さい。



くなくなって来たから  
であります。養殖  
漁業、定置網、漁  
業、延縄、一本釣  
延縄、出かせぎ漁  
業、それに加えて  
半農半漁の地区で  
は、農作業、林業  
まで加わっていま  
す。漁師は体がい  
くつあっても足ら  
ない筈です。

仕事が迅速に片  
づく漁具の必要性  
は、一段と強くな  
っているわけであ  
ります。プレッサ  
ー、コース、クリ  
ップ、共に、いそ  
がしい漁業者の労  
力を節減して作業



#### 登山巻きをする場合

先にワイヤーを入れてから登山巻きをして下さい。  
あとは「釣糸」の場合と同様に交互に交互に巻き込んで下さい。



#### 餌の交換

ハンドルを右に回すだけで餌盤が上方に動いてきます。



餌盤の上の蓋をへんと  
手前側が1番、向後が2番の位置を覚えて下さい。

あります。又、「結んだ所がすぐにはどけて、又す

ぐ結べるようなもの(着脱可能)や、漁具をすぐ取り替えることの出来る結び方」が出来、しかも、「丈夫で安心して使えるものがあればよい」と考えられてきました。

この要望にお答えして開発されたのが、図に示すTハッカーであります。

沿岸の小釣りのものから、遠洋の船延縄に使用するものまで、各サイズありますが、ここでは沿岸の釣漁、即ち一本釣や、曳網、延縄に使うといういろいろな利用範囲があり、操作も早く、便利である。沿岸だけのことについて例を上げて説明します。

(図九一頁)の(1)から(4)までをお話しますと、(1)テグスとテグス、ワイヤーとワイヤー、網と網を接続させることが出来る。勿論簡単に取はずが出来ます。(2)も(1)と同じ方法と用途ですが、最も一般的な使用方法であります。(3)Tハッカーとリングを組合せるとこの様な効用が発揮され、これもすぐ取はずが出来ます。(4)ヨリトリの上下につけると、これも便利なるものであります。(5)イカ角とイカ角を連続的につ

けるとき、イカ角の丸カンの上下にTハッカーをつけておけば、その間の道糸を、図の様に両端にツボを作っておくだけで、簡単に着脱が出来るわけでありです。又、もっと便利なのは、(2)のように連続してイカ角があるとき、その間のテグスが傷んだり、イカ角を取り替えたいと思うとき、イカ角の色やサイズは何時でも取り替えがきくし、テグスはあらかじめ各種の太さのテグスを(2)の下のように作っておくだけで簡単に手取り早く道糸の取り替えが出来るのであります。(3)曳網用潜水板の下の釣元もTハッカーの利用が出来ます。(4)曳網用のロケット(ダボ)の下の釣元も簡単に取付け取替えが出来ます

(即はその応用)。(5)曳網用のヒコキも潜水板やロケット同様であります。(6)点々釣、一本釣、段々釣、ハイカラ釣などの船(沈子)のヨリトリやツボにも取付けられ、これも着脱がスピードアップされます。(7)ゴムヨリトリの上下につけても(2)のようになり、一本釣、曳網、延縄等何んでも利用が出来ます。

04三ツ目サルカンは従来のヘビサルカンの真中にもう一つヨリトリに穴のあいた部分のついたものですが、その真中にゴムヨリトリのついた枝網用チェンビンがつかますと、延縄や一本釣はもちろん、どの漁法の枝のつれも完全に防止し、ゴムヨリトリの性能がここにも生かされてきますが、その各端にTハッカーが使用されます。(三ツ目サルカンは枝のつれを完全に防止するために考案された枝網用の完全な便利なヨリトリであります)。

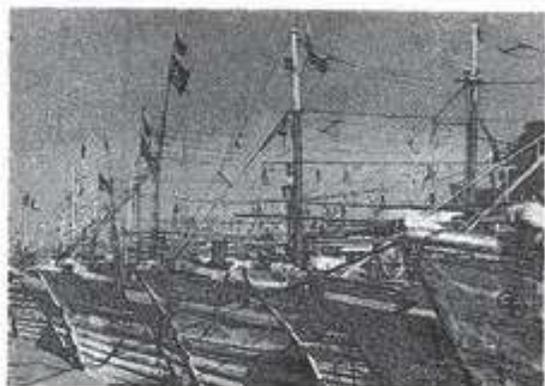
このようにTハッカー、三ツ目サルカンともいろいろな所に利用が可能で、漁具の構成上革命的な部品であると申せましょう。

広く御研究の上、漁獲の向上に、能率化に、役立てていただきたい。

私も漁業者として従事していた時に、魚の食気が旺盛になり、猛烈に漁獲をしている最中に道具が切れたり、傷んだり、又取替えを要するような苦しいを再三にわたり味ったのであります。この様な事から、接続、着脱を速やかにすることに特に苦心を

(1) イカ角について  
 材質は合成樹脂で、従来のイカ角等がベークライ  
 ト、角類などで出来ているのと比べますと、比較に  
 ならない程柔かく、しかも丈夫に作られておりま  
 す。  
 イカにしても、魚類にしても、固いものには喰い  
 がわるいのは昔から実験的に判っています。イカが  
 足でふれても、固いものや感じの異状なものにはし

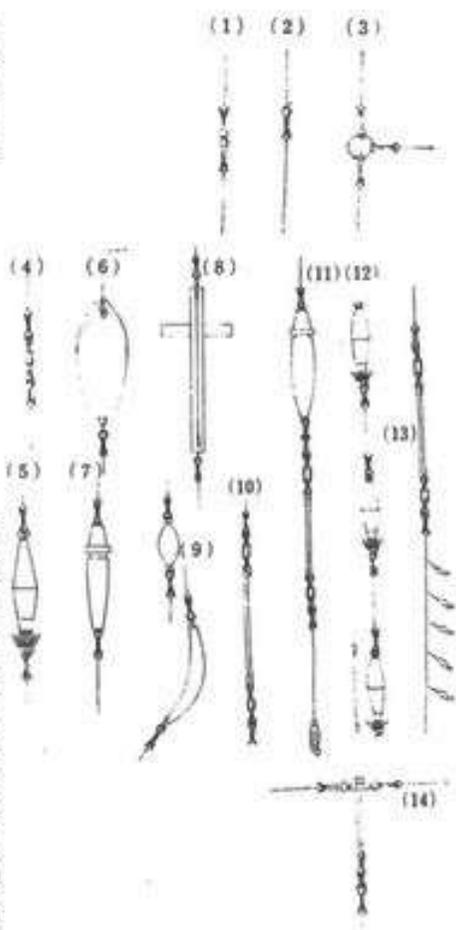
導漁具というものは、鯉綱が曳かれたり動かされた  
 りすると、それにより光と音を発生し、それは水中で  
 イワシやその他の小魚類の捕食音や游泳音、わきじ  
 レのひらめく音、小さい魚が大きい魚に追われて、  
 右往左往して逃げまどう音、又その時小魚の腹や体  
 がきらりきらりと光り輝くこと、それらの音と光を  
 綜合して兼ね備えている漁具でなければなりません  
 これからお話する誘導漁具は(イ)イカ角、(ロ)曳網カ  
 グラ、(ハ)カツオ、トンボ竿釣用鯉綱として三様に使  
 用が可能でするものであります。



江戸湾に集結したイカ釣船 (60年)

っかりと釣きついてはきません。そのために、やわ

しておりました。  
 漁師の仕事は、速く完全なことが大切でありま  
 す。魚の喰気の旺盛な時間は長時間続いてくれませ  
 ん。そのような時にTハッカーや三ツ目サルカンは  
 必ずやよい働き手、よい協力者になってくれる筈で



す。なお、三ツ目サルカンは真中の穴に釣糸(枝糸)  
 を通し、こぶたんを作るだけで、完全に枝が完成す  
 るわけであります。  
 研究試作中 五六頁の写真に誘導外皮という  
 の漁具について ものがありました。この種、誘

らかい糸で鉛の上を巻いたり、イカの身や、小魚、布切などをイカ角にまいて使用している漁具が多々あるわけがあります。大休、今日迄のイカ角は固すぎるもおもいます。あの様に固いものでは魚の習性に適合していません。

山下式は、角自体をやわらかく、その上に現在十六本ずつ二段になってついている釣針を、半分以上の十本か八本に少なくして、それを一段にしてあります。(図11)。

針が二段になっていることは、ついたイカの足がちぎれたり、体をさらしたりして逃げることを防いでいるものでありますが、針というものは無い程、イカにしてもその他の魚類にしても、餌付きのよいのは明白であります。

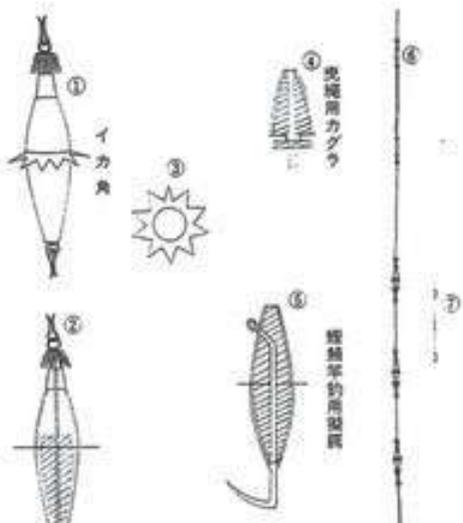
そこで、針がこれ以上少なくならない最少限の本数にしてあります。この様にすればイカの餌付きは当然よくなる筈であります。柔かいという好条件、針数が少ないという好条件が二つ重なります。その上に図10の皮筋を、図の中心に、図のように取付け

ます。

これはイカや小魚を誘導するに役立つ小魚類の游泳音、呼吸音、捕食音、わきびれの音などの、魚の好む音を出すために取付けるのであります。これで三つの好条件が生まれました。さて、ここで従来のイカ角の構造を考えてみると、一番先に目につくことは鉛が釣針の部、即ち下部についています。これは、イカ角を沈下せしめるために考えたことでありましょう。これでは鉛上からイカがいる層に、イカ角が沈下するときに、又鉛上から動かすとき、動きがたらくるのであります。そこで図10のように斜線の部分に鉛を入れるわけです。上からイカ角を沈下したり、動かすとき、上部が重いイカ角は、どのように動くか、これはもうお判りのことでしょう。

右に左に八方にゆらゆらとよく動くのは当然であります。これで好条件が四つになりました。

さらに、イカ角の合成樹脂の柔かい表面や、その樹脂の中に、きらきら光るアワビの貝や太刀魚のウ



ロコのようなこまかくよく光るものを入れてある。これで好条件が五つになりました。この様なイカ角と前述のTハッカー、ゴムヨリトリをイカ釣に併用すると、図10のような道具が構成されるわけであり

ます。上からイカ釣りの場合、テグスの太さが太いものからだんだん細くなっています。が、前述のゴムヨリトリをイカ角五本位の間に一本使用すると、道具の太さは従来の半分の太さで充分になるわけがあります。例へば、従来使用しているテグスの太さが、上から七分、六分、五分、四分、三分、二分であったものが、四分、三分、二分四厘、二分、一分四厘、一分、八厘というように、細い道具となります。

こうして、道具が太くてイカの餌付きのわるかった上の方にも、よくつかせることの出来る好条件が生まれました。これで好条件は六つになりました。イカ角五本か六本の間はゴムヨリトリ、そしてテグス、イカ角と、五、六本つけて、又、ゴムヨリトリとつなげるのですが、イカ角の丸管の下に図10のようにTハッカーをつけておく。そしてテグスを各サイズ、図10のように作っておけば、何

時でも道具(イカ角)の取替え、テグスの取替えは簡単に手取り早く出来る。これで七つの好条件が生まりました。(図④はエースワイヤーの使用によってイカの歯により切断されることも防止できます。)

誘導イカ角は実験の結果、従来と比較にならぬほどのイカを漁獲することができました。イカ不漁の折柄、このイカ角の普及に現在心血をそそいでいるわけです。

④ この誘導イカ角を真中から二つに分解しますと、図④のようになり、従来の曳網に使われているカグラの頭となり、ゴールデンベイトのタコ、イカ従来の鳥毛等も取付けられて、非常に便利に使えるわけです。従来の骨、牙、角等、よく魚のつれるものは、生きているものから直接とつたものであり、海中に入った時、特別の光沢や、その表面にヌルヌルした皮膜状のものが出来てきて、曳行されるときに柔らかい游泳音を発し、小魚類の泳ぐ聲音や彼等の光沢によく似た光をおびるのであります。

この様な条件にマッチするように考案されている誘導イカ角は、曳網用カグラとしてゴールデンベイト等と併用すると、漁獲率の向上、漁獲作業のスピード化、漁業経費の節減と、大きなプラスをもたらしましょう。

⑤ カツオ、トンボ、竿釣用擬餌としては図⑤のように完成されたものが各色作成されており、イカ角併用の曳網用のカグラと同様優秀な性能を有し、従来の鰻や角鰻、プラスチック、クローム、その他の竿釣用擬餌の一步先を行くものとして、注目されている。

⑥ イカ釣用、エビ型擬餌 従来からみずいか、もいか、あおりいかなどと呼ばれ、九州地方、伊豆半島、太平洋沿岸、日本海の一部の漁場で釣られているいかながある。これを釣るために、古くから使用されている写真(九七頁)のような擬餌がありました。昼いか用、夜いか用として二種ある。昼いか用は海水中に沈下して、その先端につけられた道糸を、短い竿の先につけて上下に動かすと、擬餌は海水中

で船の進行に伴ない上下に大きく半円型に弧を描いて、竿の動きと共に活発によく動きます。

夜いか用は、水面近くに浮んで追跡流により尻の方をこくわずか動かして曳かれてまわります。

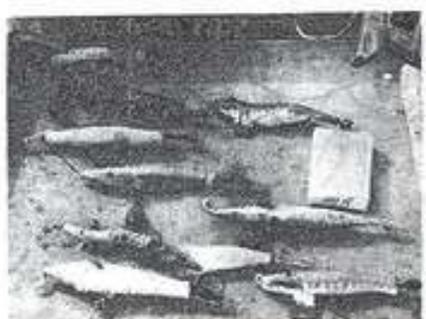
いかなの種類、昼夜の別、各漁場などにより、擬餌の色彩や、材質、型状、大きさ、加工方法、船の操作、漁具の構成などがまちまちだ。擬餌そのものについては一種の名人芸のように、その作り方や、材料に使う木の選定や、型体、加工方法に秘術を尽し、その名人と称されたり、何処の誰の作であるとか、何処型のものであるとか、材料に使う木は何がよいとか、その木目がどんなふうになっていなければいけないとか、丁度、曳網のカグラの頭や鳥の毛を選定する時に光たくや木目や型状を云々するのと似ています。

私もこの擬餌は、以前より研究し防水エビ型と称して製造しておりました。事実、漁業者に喜ばれて製造の方が間に合わない状態でしたが、前述のように加工方法に手間取ったり、手のこんでいる細工を



アオリイカ釣の老人(41年2月鹿児島県豊後にて)

漁民のアオライカの用器  
(4月25日)



り、兼ねてから研究していました特殊合成樹脂により材質のよいものが製造できるようになりました。ので、現在種々の試作実験を重ねている訳であります。

要するので価格も引合わず、安く漁業者の手に渡すことが困難なので、一時中止してしまいました。  
ところが、以前から愛用されている漁業者の方々より、是非作ってくれと再三の御要望もあ

第一に、海水中で耐久力があり不変のもの、第二に、水圧や水につけておいても、水分の吸収が全くないもの、第三に、比重が軽く、木と同様な働きをするもの、第四に、加工のしやすいもの、第五に、水中で曳行される時に騒音の発する消音が堅い音でなく、柔かい音であるもの、そして光沢のあるもの、これが最も重要なことでもあります。第六に、いかの歯により傷がつきにくいもの、これらのことを要点にして、合成樹脂により製造いたしますと、従来の木製のものとは比較にならない程、大量生産が出来、その価格も安く出来るようになりました。

即Cリングと枝組用ハツカー 漁洋、沖合、沿岸漁業、ともに操業中の仕事は迅速でなければなりません。漁撈作業には、縄と縄、糸と糸、ワイヤーとワイヤーといったものの、取付け、取はずしという、大変な労力と時間を要する仕事が附随していま

す。これが漁撈の成果をあげる上のガンとなってきました。

このガンを迅速に手早く片づけるには、それ専門の着脱器具が必要であります。魚は一日中喰っているわけではなく、きわめて短時間に餌につき、そして散ってしまいます。こうした漁業の能率化は機械によったり、科学によったりする訳ですが、その前にそうしたものに連なる一連の部品が基礎になるわけでありませう。こうしたことを目的に、漁撈作業の省力化を計ってくれるのがCリングであり、枝組用ハツカー(写真参照)なのであります。

Cリングについて述べてみましょう。  
即Cリング



Cリング

の着脱に能率的であり、縄のもつれや切断時の着脱等、縄をさばく上に大変な労力が助かります。その他、次に述べるような種々のものを接続したり、素早く取りはずしや、取付けを必要とする場合海上、陸上を問わず使用が出来、まことに便利であ

写真のようにC型の四角型のもので、切口を真横からみるとX字型をしております。二つのCリングを持って切口を合せ、片一方のCリングを相手のCリングの切口に対して十文字に合わせると、きわめて簡単に接続が出来、同じようにして取りはずしも簡単であります。細と細

ります。

- 1 繩と繩、2 繩と漁具(例へばビン玉と浮繩)
  - 3 船と船、4 ワイヤールと繩、5 ワイヤールとワイヤール、6 操帆竿とビン玉、7 幹繩と枝繩等
- まだまだ数限りなくあるわけでありませう。

(例)枝繩用ハッカー(別冊山下ハッカー)

枝繩用ハッカーは、船尾繩の幹繩と枝繩の接続に使用するのですが、得來、省力化されるためにも幹繩、枝繩が簡単に着脱出来なければならぬ。現在でも繩もつれをさばくときに必要であります。

写真のように「安全ピン」のように操作して着脱するのであります。枝繩用ハッカーの枝繩の取付部にはヨリトリがついていますし、幹繩に取付けられた部分は幹繩を芯にぐるぐると廻転しますので、枝繩が幹繩にからんだり、もつれたりすることを完全に防止致します。

曳繩、一本釣り、その他の船具として、枝繩用ハッカーは縦横無尽に活躍するでしょう。Cリング枝繩用ハッカー。共に耐海水性、引張強力、電蝕防止、

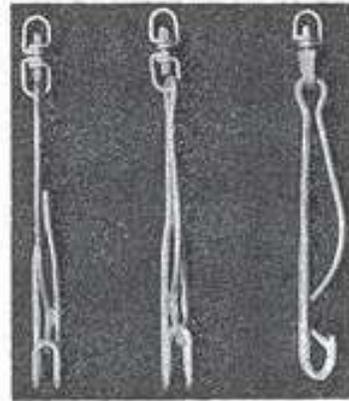
現在、Cリング、枝繩用ハッカーともに、よくよくや

にして満足すべきものが生まれつつあります。宮崎県遠洋漁業指導所を初め一部の漁業関係者は既に、研究中のものを試験使用され、貴重なデータ

を賜りました。

(例)ウルトラヨリトリ 写真のように前述の三ツ目サルカンの中央部の穴にウレタンゴムヨリトリを取付け、ウレタン樹脂の特長を生かして、口切れ防止的承断防止の緩衝装置としました。三ツ目サルカンの取付部は、ウレタン樹脂の性質を利用して、ウレタン同士、加熱してから圧着すると完全に密着してしまいます。三ツ目サルカンの左右の穴に幹繩を、中央の穴にウレタンゴムヨリトリを取付け、ウレタンゴムヨリトリの先に技糸を仕掛けますと、次のような性能を発揮して魚の喰いをよくし、漁場上の作業効率もよくするわけであります。

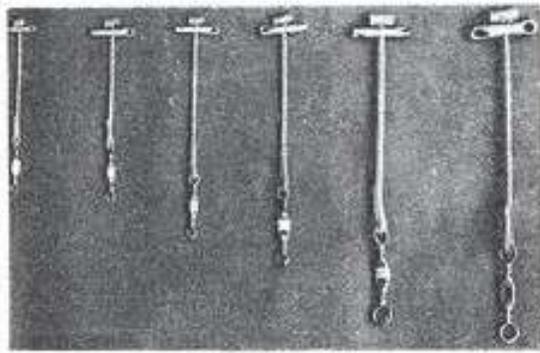
(例)ゴムヨリトリの特長を発揮して漁獲率の向上を計れる(魚の口切れ、糸の切断防止、漁具の細かいものが使用出来る等)。



枝繩用ハッカー

酸化防止、耐摩耗性を兼ね備えております。

海は一種の怪物である。この海を相手とする船具や漁具は海の経験者と科学者が共に協力して、その材質、加工、その価格等に細心の注意を払い、実験に実験を重ね、試験の上にも試験を繰り返して、はじめて理想の製品が生まれ出るものでしょう。



三ツ目サルカンの左右の部分で幹繩のよりが完全にとれる。

全にとれる。

(4) 中央部の穴に差込まれたウレタンゴムヨリトリは、枝糸が幹糸を中心にぐるぐるまわることになり、枝糸の幹糸に対するもつれを全くなくすることが出来る。

(5) 縄の枝取付け部や一本釣りの枝取付け部に、あるいは縄の枝取付け部を使用致しますと、よりを取るといふ事と緩衝装置となることの二つの特長を發揮し効果的であります。

(6) 太さや長さは、各種製造されておりますから、どのような漁業、どのような魚種にも使用することが出来ます。

(7) 三ツ目サルカンのウレタン樹脂の部分は、幹糸につけられるとテンピンの役目もはたします。

以上のように三ツ目サルカン付ゴムヨリトリはウルトラヨリトリと名付けられ、今日迄、漁務作業中にきわめて難事とされていた幹糸と枝糸とのもつれを防止します。また幹糸は幹糸で、よりがとれ、その上、緩衝装置も兼ねるわけで、漁具として非常に進歩的なものであります。各漁業に役立てて、益々漁獲の向上を計りたいものであります。

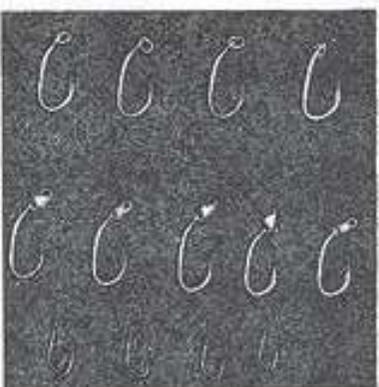
上を計りたいものであります。

(5) 山形式環釣とミラクルメッキ

(6) 環釣 昔から「環付き釣」は経験を積んだ漁業者に愛好されているものであり、私の製作所でも、現在、ダイヤ入鉛環釣と称して遠洋マグロ延縄に効果のある釣針を製作しておりますが、最近になり遠洋、沿岸の漁業者の方々から環釣の要望が急に増えってきました。

環釣は以前から私のところで製造致してはおりましたが、ぶらぶらとよく動く関係から、普通の釣針より、動いてこすれる部分の酸化(錆)が早かったり環自体の強さに懸点があったりしてなかなか完全な製品として完成をみず、又、その当時はあまり一般からの熱心な要望もなかったようでした。最近、漁獲率が下って来たので、各地の漁業者の間で、研究されはじめたのでしよう。

山形式環釣の特長 (1) 水中において釣元に自由があり、ぶらぶらと潮流によりよく動くこと、(2) 何れ成り(餌の仕掛け)が非常によくなる。(3) 魚が喰った



山形式環付釣とダイヤ釣(上) 魚籠用穴あき釣(下)

時、深掛りし、魚がはずれない、(4) 試験によると釣獲率が一・三倍に向上する、(5) 非常に丈夫であること、(6) ミラクルメッキがしてあるから酸化の点(錆)が、他の釣針より四倍も長持ちする。

魚は動きの悪いもの、ぐるぐると回転するもの、正常の状態では泳いでいないもの(背を上、腹を下)に泳

いでないもの)には見向きもしないのが常であります。餌成りがよく、ひらひらとよく動くもの、光るものには、よく喰いつきます。然し浅がかりしたり、釣針の根元と魚の口がごしごし合って、根元のような作用をしてしまつては魚の逃げる原因になります。

前章で述べたように、魚は一気に餌を吸い込む傾向にあるので、釣元に自由をあたえ、魚が吸い込み易く深掛りするようにしなければなりません。

このようなことを満足させるには環釣が最高のものであり、特に魚に喰ってもらふ漁法である延縄の場合、餌の仕掛け方と共に、よい釣針を選ぶことが大切であります。

山形式環釣は次に述べるミラクルメッキにより耐酸化がほどこしてあります。

(7) ミラクルメッキ 耐延縄漁具をはじめ種々の漁具は防錆、耐酸化が必要であります。

私の研究所では三崎港入港の船延縄漁船より再三にわたり、「長持ちするメッキは出来ないものか」

という要望があり、今日迄試験研究を重ねてきました。

最近になりまして、その工程上に特殊な処理を工程だけみやすくと、従来のメッキの釣針よりも、海中で、日数にして四倍も錆の出るのが遅いことがわかりました。各船に試験を依頼したところ、大変に結果がよいとの報告も得ております。

現在、私のところではすべての、メッキを必要とする漁具に対して、この方法、即ちミラクルメッキを取り入れて製作しております。

ノルウェーあたりでは、錆びない釣針などが研究され、販売されていますが、国内でこれを使うには価額量の面で、まだ問題があるようです。

錆びた釣針には魚は喰いつきません。釣針が光り輝いているものに、擬して魚の喰いはよいのです。

## 第二編 漁法について

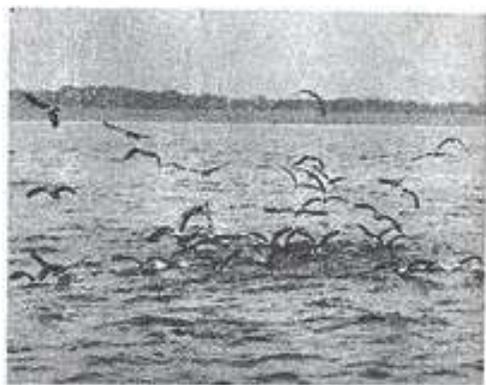
### 第一章 水面曳縄漁法

表層に浮上する魚群をねらって、水面上に錨罾を曳いて行なう漁法は古くから存在しました。

最近になってからは種々改良されて、かつてのように釣糸の先端に錨罾や生餌、死餌だけを取付けて引張るものは殆んど見られなくなりました。

遊漁釣りのトローリングや、大型衝船型船のオカズ釣りで行われている曳縄は別にして、現在各地で見られる水面曳縄漁法と、山下手漁法とを結びつけて説明させていただきます。

(1) 方法と裝備 新潟県東部から山形、秋田、青森、岩手、宮城の東北地方では、ロケット(ダボ、又はダンボ)という、水筒を曳く漁具(写真参照)が非常に普及しております。写真のように竹竿を開型に組んだり、五本から六本の竹竿を、花魁の髻のように船のトモから張出し、竹竿の先端から幹糸を流してある。その幹糸は各々長さを変え、もつれな



三浦半島のイナダ群と島鳥 (東京大学水産研究所提供)

いように考慮をほらってあります。海の表面にいる魚は明るいつもにいるわけですから、深いところにいる魚より、目の前の餌が危険である



ダイブ(ロケット) 40年8月秋田県魚船にて

ことを発見する度合が大きいと云えます。従って特糸は、やはり透明なナイロンテグスや三ツ組ナイロンテグスを使うべきであります。特に特糸を使用しているとき、たぐった時に、もつれやすく、縦割を回転させる原因になったりするので、組糸を使用するべきです。

組糸の先の適当なところに前述のロケットと呼ばれる漁具がついています。そのロケットと竹竿との中心で水面よりやや上に、くの字型の鉛、五十匁位を取り付けます。風の抵抗や波の動揺、鉛のローリングで、その鉛がぶらぶらとゆれ、ロケットの頭を複雑に動かし、ロケットの後の縦割が、それに伴った複雑な動きをするようにします。なお、鉛は時々水面にふれさせ、ボシヤゴシヤとしぶきを上げたり、水をたたいたりすると、魚の誘導に効果があります。ロケット、ヒコキ、その他の水面曳の虫網漁具は日本中各所で考案され使用されていますが、この漁具はカツオ等の釣りの際のシャワー、散水と同様に、海面に異状な刺激をあたえ、あたかもイワシ



秋田県魚船での水面曳網後景 (40年8月) ダイブ使用イナダ釣

くに異状をあたえると共に縦割をカモフラージュする意味も含まれてくるわけでもあります。魚は側線に

が海面でボシヤゴシヤやっているような水しぶきや、遊泳音を感じて、魚群の吹気を起こさせたり、好奇心を起ささせたりするものです。水しぶきで縦割の泳いでいるところの水面や釣元近

よって海の中の色々な音をきいて行動をすることは前述の通りであります。ロケットやヒコキの場合、自分と同類の魚が泳いでいるようにも感じているのではないのでしょうか。自分の同類の群のそばに行くと、そこにもうまそうに泳いでいる縦割をみて飛びついてしまうわけがあります。シイラは魚の中でも最も好奇心が強く、水面や水中でちょっとした異状が起るといち早く泳いでいって、そのものをばくついたり、ぐるぐるそのまわりをまわったりしてなかなか面白いものです。

私の研究所でも現在各地で使用されている水面曳の漁具を集めて色々試験をして、より優秀で、しかも安いものを開発するべく努力をしております。

東北方面で使われているロケットは、一般で少ない船でも五、六本、多い船になると二十本位つけて引張っています。餌の数は多い方がよいことは前述の通りです。ロケットの上方や、下方にも縦割を付けて引張ってみたいものです。

しかしながら、このロケットは、風の強い時や波



金沢池の支網漁船の支網竿を内側に取り入れたところ  
(秋田県水産試験場時田氏提供)



金沢の支網用竿立て(40年8月)

秋田県の釣漁業

区分	漁業種類	操業地区	使用漁船	
			トン数	馬力
一本釣	タイ立釣	県中央地区	1~3	3~10
	メバル一本釣	"	1~3	7~15
	ソイマス立釣	県北地区	1~5	7~15
	マグロ手釣	"	4	20
	ソイ手釣	"	2	5
	マイカ(トンボ)釣	"	4	20
漁業	マイカ手釣	県北地区	2	5
	ヤリイカ手釣	"	2	5
	イシナギー本釣	"	2	5
	メバル手釣	"	3	5
曳釣漁業	アオ(ブリ仔)曳釣	県南地区	1.5	4
	ヒラメ曳釣	"	1.5	4
	マス曳釣	県北地区	2	5
	メジ曳釣	"	1.5	6

(秋田県水産試験場漁業課長時田純一氏提供)

浪の高い時は、残念なことにお互いが一方に片寄ってしまっただけに漁にならないと聞きました。この問題は前述の五十匁の船をロケットの前方に取付

見られる。夏を中心に回廊してくるイナダの、小さいもので百匁〜五百匁位のを盛んに釣ったり、

けることにより、解決出来るわけであり  
ます。  
ロケットのすぐ後方に、前述のゴムヨ  
リトリを取付け、魚の口切れを防ぎ、釣  
糸を細くすれば、更に効果的であること  
は申すまでもありません。秋田県沿岸の  
各船では鉄パイプで作った、写真のよう  
なレの字型の竿立てを船に備えて、竹竿  
を短時間に装備し、短時間で戦いが開始  
できるようにしております。この竿立て  
は九十度に回転するので、港に入って来  
る時はレの字型の鉄パイプを内側に動か  
して、竿を船の中に引込め、漁場へゆく  
とレの字型の鉄パイプを外側に回転させ  
て、竿を外側に張出すように工夫してお  
ります。これに似た方法は新潟、山形、青

その他サバ、メジ、シイラ等の水面に浮上した魚群に対して行われております。

早朝三時か四時頃から出漁して、魚が水面に浮上しているときをねらって、盛んにやられています。

ロケットは他の曳網漁具に比べて機本も曳くことが出来るが、ヒコキなどではあまり沢山引張れない。ロケットの方が、魚を取り入れるとき水の抵抗が少く操作も簡単であります。

水面曳網漁法は、前述のように、早朝か魚群が水面に浮上している時を除いては効果的ではなく、日中になり太陽が海面に照りつけてくるようになると、魚群は水面より中、下層へその游泳層を移してしまいます。そうなると魚の網に釣針が合わず、魚がたとえ喰っても、ごくわずしか釣ることが出来ないのが常であります。

こうしたことから、中層、下層を曳くことの出来る潜水板による曳網や、ピンや鉛をつける漁法が普及して効果が上がっているのであります。魚は水面に浮上している時は、彼等の最も好んで食べている餌

を追い上げたり、動物プランクトン類や小さい菜かい餌魚類を食べているのが常で、警戒心も強く、光線の照度も充分であり、獲餌や釣糸には、見向きもしないのであります。こうした魚を釣り上げるには、撒餌を併用したり、獲餌の大きさを小さくしたり、彼等の食べている餌の大きさ、動きなどをよく注意して、そのように漁具を構成しなければなりません。魚の喰っている餌に大きさを合せた獲餌を用いること、その動きを合せること、撒餌をすること等は、繰り返して述べるわけですが、非常に重要なことでもあります。その他、船のスPEEDを上げるとか、道米や釣元の道具の太さなどもゴムヨリトリなどを用いて幾分細めにしたり等の、工夫をしなければなりません。

表面に魚が浮上している時でも、その下の方にはさらに沢山の魚群が游泳しております。従って表面だけを曳く漁法よりは、潜水板を使って中層曳網をやると、表面より照度の不十分などところを曳くわけですから、水面よりは魚の警戒心も少ない。第一魚

は上から下へ餌を遣うことは少なく、下より上へ餌を追い上げるのがその習性であります。

ロケット、ヒコキ等の漁具も潜水水や、水面上に異状を与えバシバシする音をまきちらす。又漁具自身が游泳曳行される時、魚のような異音を発する有効な面もあるが、ただ、その後方にある餌の動きを活発化することにはあまり考慮がはらわれていません。水面曳網漁具に、潜水板のように深部を曳行し、しかも餌の動きを活発にすることを、更に加えれば、もっともって漁獲が期待されます。

### 第三章 山を下式魚群誘導網採し漁法

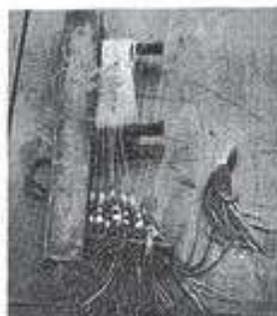
(イナダ、ブリ、マス、マグロ、カツオ、シイラ、ヒラメ、タイ、サワラ、メジ等、上・中・下層各魚種に最適)

(1) 操作と設備 一一六頁の第一図のような仕掛けです。詳細な説明は後段で図と参照して説明しますが、まず、魚や、ハネ群、ナブラ等を見たら、魚群の真上を通らないで、その周辺を引く。魚の喰いのよい時は比較的スローで、喰いのわるい時は三マイルから五マイル位の速力で引くのがコツであります。全速で魚群の上を突走するようなことは魚に恐怖心をあたえ、餌付不良にさせるだけであって理論的に云っても不合理であります。魚が喰った場合は、船の速度をスローにして両側の曳網に釣れた魚は後まわしにして、内側の二本についた魚から取り入れます。と、両側の魚が、魚のオトリになり、魚群を何時までも船につかせる原因になります。

又、魚群をみたら日下から魚群に近づき船の影が

魚群に投影しないように気をくばり、第一編にのべたように、魚の習性に適合するように船をあやつります。又、魚の喰いのわるい時は、シャブリ用として擬餌に釣針をつけないものを交互にまぜたり、擬餌二本おきに一本まぜるといふようなこともやってみます。それから餌の大きさ、型状、動き、色彩等も種々工夫をして取付けます。

このような方法で著者は一日にイナダの五百匁位（一キロ）から八百匁位（三キロ）のものを千四百本程釣ったことがあります。目下各地でこの漁法が

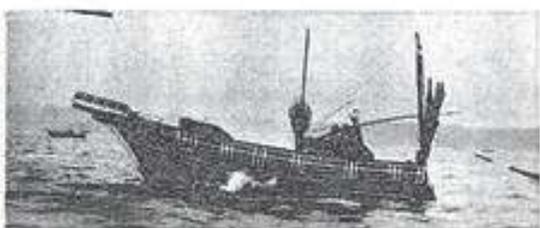


石川原輪島地方の中村支那漁具  
（潜水艇は別）40年11月



長崎県小浜町のフナ漁具  
（潜水艇は別）41年4月

半島、島根県出雲地方、紀州、土佐方面、九州地方、天草二江方面、神奈川、静岡、千葉県、カナダのサケマス釣り等々列記されるのであります。今迄の漁法をそのまま行なっているところは、漁家の経済が悪化しております。



中津島漁業中の漁船（正田）

漁法漁具の転換をはかって目の前にいる魚種ならば、何魚であろうと釣り上げることの出来るよう研究改良をおこなうことが漁家の生きる途であります。最近、東北地方、北陸地方、九州地方、四国地方の講習実習旅行を行って帰りました。が、青森県の泊、白糠地区のイカ漁不漁の実状を目撃して、特にこの様なことを痛感したのであります。

従来より行なわれていた漁法、漁具等のよいところはそのまま、悪いところはどしどし研究改良



中津島漁業中の漁船（正田）

されることを力説するものであります。さて、図面に従ってその漁具漁法の説明をくわしくしてまいりましょう。

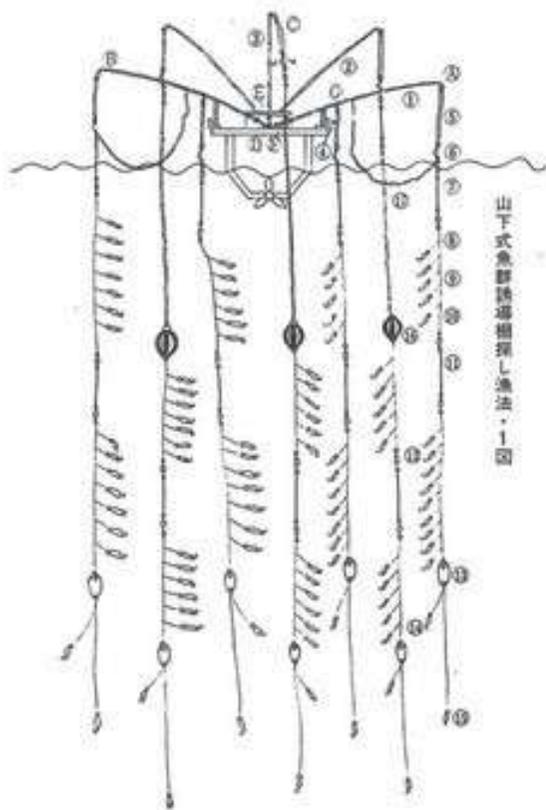
第一図 裝備としては、猛宗竹の五尋位のもの二本、三尋位のもの三本を①②③④のように⑤⑥⑦⑧⑨⑩の如く取り付けるのであります。⑪は太い直径七耗ノ八耗の鉄の棒で作りますが、これは⑫の竿を右側や左側にのを中心に移動して、⑬や⑭や⑮の竿に魚がかかった時、糸がもつれぬように、魚がとりやすいように操作するためであります。

又、⑯はシンチュウのリングで竿の角度と竿を保持するためにガッチリと取付けておきます。なお、⑰は⑱を補強し、竿の前後の移動を防ぐためであります。なお、第一図⑲のような振出したものをパイプ、又は竹筒、トタン、鉄パイプなどで作り、船尾の両端へ取付けるのでありますが、これは魚が釣れた時に後に述べる方法で魚を取り入れるためであります。その他の裝備としては、第二図⑳のような軽い竿にカギをつけたものを用意しますが、これは第一図⑲の竿の道糸や、⑲の竿についた内側の道糸を船内に引込むために必要なものであります。グラフスロッドなどの竿で作ると軽くて操作がしやすく

便利であります。第二図⑲の部分の⑳は、魚がかかってはずすときに、㉑㉒㉓のような状態に魚をもつて行ってやると、魚を手でつかむことなく簡単にはずすことが出来、㉔は太めのテグスとゴム状(たとえばゴムヨリトリ)のものが接続したもので作ります。㉕船のトモの方に冷水槽を完備し、㉖のようにカメのふたが上下にバタンバタン作動するような仕掛けにしておきますと、㉗ではずした魚が㉘の上に乗りますと、㉙は魚の重みで自動的に下に開き、㉚へ魚が落ち込むと、㉛は又、自動的に元にかえり、パッキングでびったりしりますから、㉜の中は常に冷く鮮度は生きたまま保持されると同様になり、何時でも簡単に魚がとりはずせるし、しかもその魚が生きたまま水で冷蔵されるので、その鮮度は最もよく保持されるのであります。

#### ①漁具の構成について

道具は第二図㉕に示す様なワクに巻いて保管しておきます。㉖の部分をつかんでばらばらとやると、



山下式魚群誘導捕獲し漁法・一図

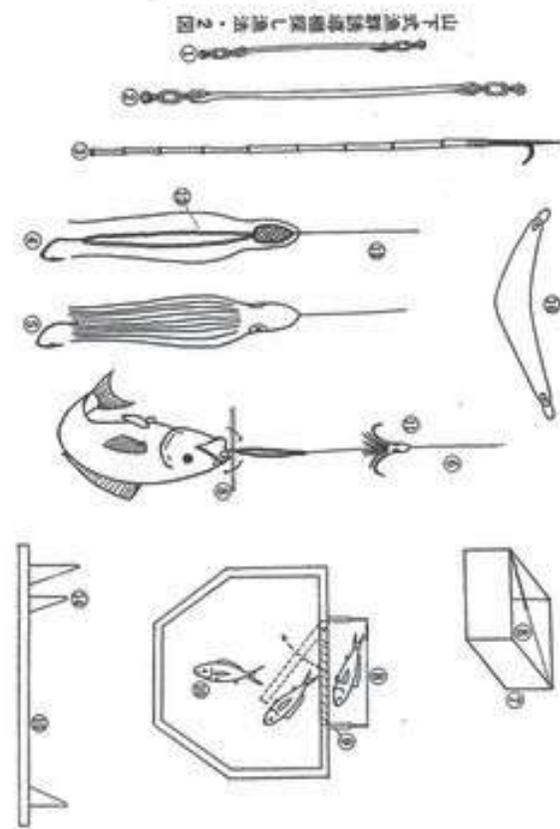


図 3 組テグスについて

糸はきれいにでてまいります。

猛宗竹第一回①に先ず第一回①の長尺物ゴムヨリトリ(第二回②)を取付け、その下に第二回②の様な鉛五十匁位を取付けます。第一回①のゴムヨリトリは前述のように細い道具を使い、魚の口を切らさず、掛った魚がはずれず、人間の手であしらうよりも上手に魚をあしらい、竿の弾力をより一層補充してやるためであります。第二回②第一回①の鉛は波の動揺と船のローリング、ピッチングで鉛がよく動き、第一回①のゴムヨリトリより上の蓋板をよく動かすためと、風の抵抗で第一回①がびらびらして、邪魔にならぬようにするためであります。

船の中より順をとお話しますと、第一回①、第二回②の鉛の部分と道具をつなぐために③と④猛宗竹までにトタクリをつけ、そのトタクリを第二回③のカギでひっぱってきて⑤と道具を結びつけます。

道糸⑥は山下式では三本のテグスを組んだ三本組テグス(写真)を使用致します。

(3)組テグスについて

これは弊所で各種製造しておりますが、その特長利点は、

(1)魚が釣れてたぐる時、糸がすべらずたくりやすい。

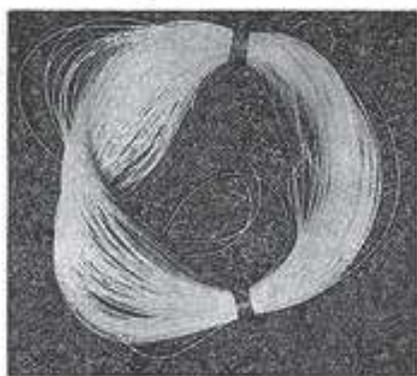
(2)一分のテグス三本組んだものは、三分のテグス一本のものより、はるかに伸びがあり、柔らかく丈夫である。

(3)潜水板に水圧がかかり、糸はびんと相当な力で張られますから、張りがゆるむと他の糸では燃りがくるが、三本組テグスはよりがこない。

(4)水中からたぐって来て、トモのデッキの上に水を張っておくと、びったりと、トモのデッキにくっついて道糸が落ちついて操作がしやすい。従ってもつれがないわけです。

(5)潜水板の道糸は、テグスのような、水きれのよい水の抵抗の少ないものが、潜水板をよく潜水させてくれる。

(6)透明で影を作らず、柔らかく魚に恐怖心をあた



3本組クワース

えない。  
 反対に組糸を使わないで、道糸を使うと、水流が糸のよりの通り流通して、罾頭を右廻り、又は、左廻りに回転させて、魚の餌付きをわらくする。

道糸の鉛⑥のつながつたそのすぐ下にゴムヨリトリ①(第二図①)を取付けます。これは潜水板より上に魚がかかった時に、平常とは違う伸び縮みをしたり、注意してみると魚がかかった時の目じるしになり、なおかつ前述のゴムヨリトリ自体の伸長を發揮するのであります。

船の速力は前述のように、二マイルから四マイル位で曳行するのであります。罾数は最も少ない時でも、一組の漁具に十五匹位、餌付きの早いカツオ類を漁獲する時は、第一図のように七本位を曳行し、罾数も一本に五十本位取付けるのであります。枝の罾第一図②は短かい程よろしいのですが、釣ろうとする魚体の長さにするのが最もよく、枝の長さは五寸七寸位の短かいものにします。これは、魚が釣針にかかり、後や前の釣針に尾がかかると道糸を傷めたり、もつれたりするからです。魚体の長さに枝の長さ(五寸七寸)を加えたものにすることが適切であります。第一編でふれたように、魚群は魚群を追っているので、そのような型に漁



魚がゴールデンベイトから釣られられた様子

具を構成するのが目的ですので、あまりまばらになつたり罾数が少なくてはその目的にはずれてしまつてしまつてあります。又、枝の長さは道糸の動きや前述の鉛潜水板の動きなどをよく伝えるように五寸七寸と、短かくするべきであります。操作の点からいってもあつかいやすく、枝糸が道糸にからまない点からも、その方がよく、罾の動きも活発になるの

であります。

(4) 罾の取付け方

罾頭(ゴールデンベイト)は、第二図①②③④⑤のように仕掛けます。①アグス、ゴールデンベイト及び麻糸、又はナイロン道糸、釣針の順に結びます。ゴールデンベイトの頭の中には各サイズに合せた鉛が入っている。この鉛を入れますと餌持ちもよく道糸と枝もよく分れますし、罾の動きもよくなりません。又、鉛を頭部に入れたものと、入らないものと交互に取付けましても、道糸と枝糸のもつれを防止することができずから、よく研究してお使い下さい。魚が喰いますと、図①②③のように罾が瞬間的に上部にはね上げられますから、ゴールデンベイトが長持ちします。アグスをゴールデンベイトの頭からさし込み(この時、糸の太さの針金を施して穴をあけると穴が丈夫になる)、鉛の穴に通したならば、麻糸との結び目にこぶたんをこさえて、麻糸の先の釣針が丁度ゴールデンベイトの足先端から出るように取付けて下さい。麻糸は水中に入りますと、

その比重の関係から水になじみやすく、柔かくなり魚が扱い込みやすく、釣針に自由をあたえます。麻糸以外ではナイロン糸を使います。

ゴールデンベイトの足の途中から釣針が出ていると、釣針に足がからんで、餌がぐるぐるまわったり、数多く切られたゴールデンベイトの足の動きを不活発にして動きを悪くするので、魚の喰いもわるくしますし、餌餌も傷みます。

#### (5) 奥組釣針について

「釣針は二本爪のものは使用致しません」。一本爪の釣針のゴールデンベイト引組釣針は十号から二十号と大きいものであり、がっちりかかってははずれません。二本爪の釣針は餌の動きをわるくして、魚の喰い率を低下させます。魚は釣針の無い餌には夢中になってむしゃぶりつきますが、釣針を付けたらそうしたことをつまらなくなります。またまた釣針からはずれた餌がひらひらと海中をただようが猛烈とそれを捕食するのを見てもお判りでしょう。釣針がないのが一番よいのですが、なければ釣ることが出来ない



二本爪の釣針

いで、仕方なく一本爪の釣針を付けているのです。二本爪のものなど、魚の習性や餌の喰い方などの点から考えると使うことは愚かしいことという外ありません。麻糸で動きがよく、扱い込みやすくなっているのも、一本爪の釣針はなおさら、魚の口腔深くかかり、深がかりとなり、がっちり、かかってははずれないわけがあります。第一編の餌の喰い方のところをくわしくお読みになればおわかりになるわけでありませんが、このような魚の習性に基づいて漁具の構成や漁法を研究しなければなりません。

又、山下式ではゴムヨリトリのあるため、一本爪の釣針でも魚の口を切らしたりしません。釣針も錆びが出たものは釣獲率を低下させますから、必ず取り替えて下さい。

釣針はびかびか光ったものならば、魚が恐怖や不



一本爪の釣針

安は感じないようですが、錆のあるものや漁具として不適当な色のものは感心いたしません。これと同じ理由でナイロンテグスの水のしみ込んだ不透明なものや、光沢をうしなつたもの、餌餌がよごれたもの、又古いものはさけるべきです。「光沢のあるもの、よく光るもの、透明なもの、柔かいもの」などの条件を、一つでも欠けると魚の釣獲率は下ります。

#### ナイロンテグス、ゴールデンベイトなどは、防水性のも

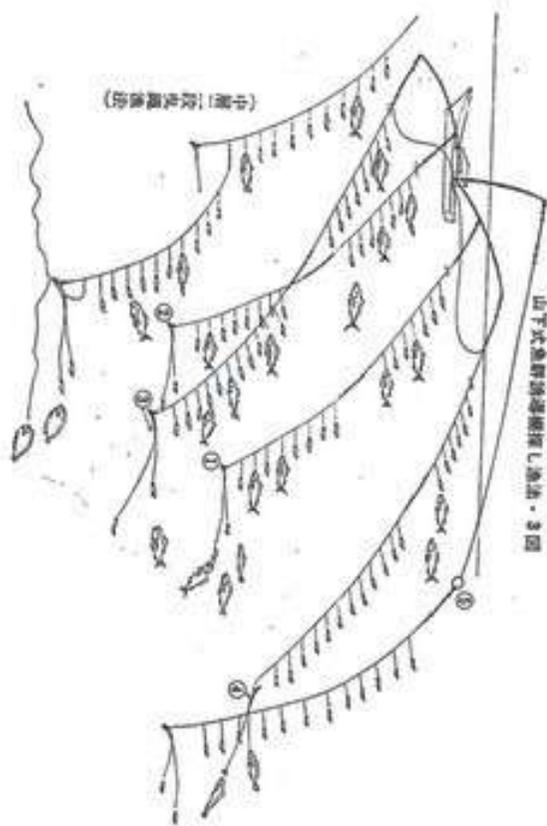
時間海中にあると水が透過して光沢や透明度がわるくなります。漁がおわって引上げてきたならば、大切な道具をカメラの中や、機関室へほうり出して来ないで、清水で一度きれいに海水を洗い落してか

ら、風通しのよい所でかけ干しにして一晩よく水をきってから使うようにしましょう。

道具の手入れをおこたらずに、要所要所のナイロンテグスや釣針、餌餌など、悪いもの不適格なものはどしどし取り替えるよう心掛けるべきでしょう。

#### (6) 魚をよけい釣るうとするには

潜水板より上はこの様にして胴部を取付けて行きます。潜水板はよく尻が振れるように調節し、竿の内側の二本には両端に比べて大型の潜水板(たとえば八寸と八寸五分)、そして両端は七寸位の潜水板を使用し、第三節(側面図)のように、右端の潜水板までの道糸は、長さを、たとえば二十ヒロ、右より二番は十三ヒロ、三番目は十五ヒロ、左端は二十三ヒロと、それぞれ長さを覚えて延べてやりますと、船が急角度に曲っても、もつれることはありません。魚がどんなに喰う時は延べる長さを短かくして、早く船内に魚が取込めるようにします。又、魚の喰いのよい時や、カツオ、マグロ類などの喰気の盛んな餌付きの早い魚をねらう時は、ブイを使って



第一図のように七本位現っばりします。

又、板を深く潜らせる時は、第三図左下のように潜水板をもう一枚途中につけますと、ヒラメ、エソ、タイ、ブリ等のように比較的浅底にいる魚にも適用出来るわけがあります。(中下層二段虫網漁法) 魚が掛ければ、魚の引張る力で板の下の餌にかかった魚は、第三図④のように板は自動的に反転して魚と共に浮いてまいります。板より上に魚がかかったときは、第一図①のゴムヨリトリの伸びや竿のしなりや糸のたらの変化で判断できます。魚の喰いが非常によい時は、板の下の蟹餌についた釣針を魚が喰ってもかからないように、反対にからげたりしますと、第三図①のように板より下は魚がしゃぶるだけで、魚は上の方に餌を追い上げてくるようになります。このようにしてゴムヨリトリの伸びをみながら船を最スローにして曳行してゆきますと、魚は各枝の蟹餌にきっちり一杯かかれます。このようにときにゴムヨリトリの威力が発揮されるわけです。

(7) 魚の取り入れ方

魚が船についたり、魚が沢山かかった時は、船をスローに、カジを出来るだけまげないで、第四図のように道糸及び潜水板をあやつって魚を取り込みます。

(1) トックリをカギ(第二図③)で引かけて、反対側の「ハリ出シ」の外側からたぐりよせる。

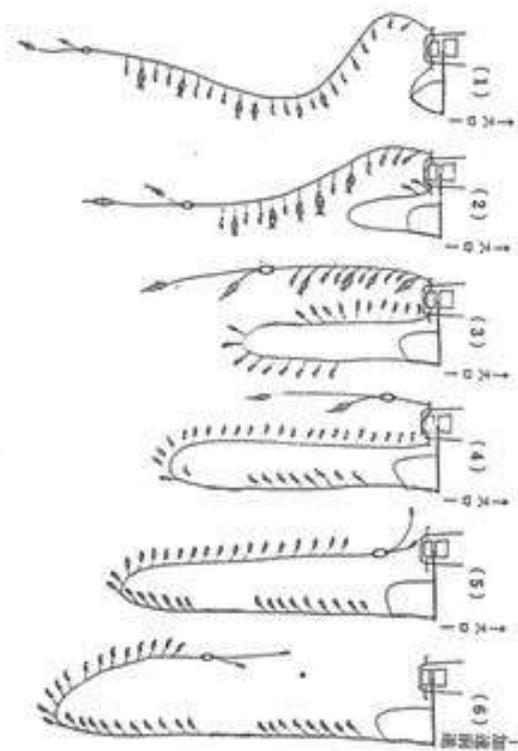
(2) トックリをはなして道糸の枝の結び目を持ちながら、左から右の「ハリ出シ」の外側へ道糸と蟹餌を送ってやる。

(3) なおもそのようにしてどんどん送ってやる。

(4) 魚が掛かって来たものは、第二図④⑤、又は①④、②③等の要領ではずして、なおも道糸と枝糸を送ってやり、潜水板が手元に来たならば、スターチー文字にわきわいされないように気をつけてたぐりよせる。

(5) 潜水板の下の魚を取り入れから、蟹餌と潜水板をもって、水中に投げてやる。

(6) 潜水板は尻の先を浮かべたまま後方に流れ



山下式魚網底曳網漁法・4回

て、道糸が張れば、自動的に潜水を開始してゆきます。

(8) 漁網上のポイントと二段曳について

(1) カジは曲げないこと (魚が掛かったとき)。

(2) 道糸をスローにすること (魚が掛かったとき)。

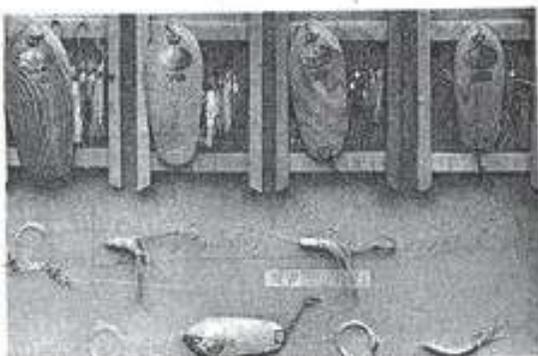
(3) 道糸を全部たぐり込まない途中、流した網に魚がかかっても、そのままにして一度全部延べてしまふこと。

(4) 外側の曳網にかかった魚はそのままにして、内側が片付づいてから取り込むか、魚の喰いのよい時はそのままおとりとして引張っておき、魚群が散ってしまったと確認してから、おもむろに取り入れてくること。

(5) 第一図のフイは、ビニールのゴムマリでも合成樹脂の浮板でもよく、網をあんて包むと取付けることが簡単であります。

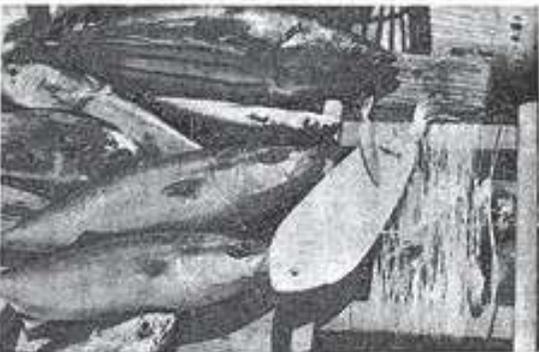
(6) 各道糸と潜水板の中間点に三ミリから五ミリの、魚体に適当なゴムヨリトリを使用すること。

二段曳きの時は比較的スローで曳くこと。南方方面のマダロ、カツオの曳網にも使用が可能であるばかりでなく、(現在浜崎編揚網中に使用して成果を上げてい



山下式魚網セオリ各サイズ

かりでなく、小型のものは沿岸のサバ、イナダ、カ



捕獲されたカツオ・ブリ・マベ・シイラ

マス、ソダガツオ、中型のものはブリ、サワラ、ワラサ、ウタイ、ヒラメ、マス等、獲餌（ゴールドデン

バイト）の大きさや色彩を変えてやるだけで、手軽に、しかも経費がかからずにやる事が出来ます。初心者の方には山下式の引繩セツトなどがあり「何を釣りたい」「何キロ位のものだ」と相談をされるのが、適当な道具を手に入れる最もよい方法ですが、従来曳網に使っているカグラの頭や骨や角にゴールドンバイトを取付けて行うのもよい法であります。潜水板は小型の魚には小さいもの、大型の魚には大きいものがよいようです。また、中層二段曳のようには道糸の立ち（角度）の急角度の方が技のさげけもよく糸かけも少なく、喰いがよいので、二段又は三段に曳く方が、結果として面白いのではないのでしょうか。

又、魚が喰ってそのままにしておくと、ゴムヨリトリが魚を上手にあしらひ、糸や魚の口を切らさないのは勿論ですが、掛った魚は自分の力でそのまわりの獲餌（ゴールドンバイト）をよく動かして、他の魚の喰気をさそひ、他の魚がそのまわりの獲餌をよく喰う原因になるわけです。魚が魚の動く力で動

かす獲餌には、やはり他の魚も競争心を燃やしてよく喰いつくわけです（その為に枝糸の太さを五本に一本位、特に細いものをつけることもある）

このようなわけで、山下式魚群誘導中層曳網漁法は、学理と実験の成果がもたらす最も高度な技術と内容を保持している曳網漁法であります。各地で実地指導を行なっておりますが、丁度、魚がまわって来ている漁場で実験してみますと、同業している漁業者の方々がびっくりする程、魚がぞろぞろ枝にぶら下って来ます。道具を上げる回数が少ないので大して釣っていないとおもって、後で測定してみると、思ったより沢山獲れています。ロケット（ダガ）などの水面曳きの漁具を使用している地方では、朝夕の日光の少ない時には釣れるが、日が出てくるとぼつぼつしか釣れなくなる。しかし、山下式漁法でやりますと、早朝は比較的上の方に、日中には潜水板の下の方に、魚がかかる。それぞれ魚の喰ってくる深さ（層）に道糸の長さを加減することが出来るので、早朝、日中、夕方と変りなく魚が釣れることに

なります。勿論船内にはその漁場の魚群の生態、海況、天候等に合せなるべく、ゴールドンバイトの各色や予備の漁具を用意して、その日その日に、又、時間と共に変る、漁場の漁況に合せるように、道具を用意すべきであります。魚群の状態や海況、海況、天候により、獲餌の色や大きさ、道具の延べ方、船の速度、操作などを工夫し研究しますと、他の人の二倍も三倍も釣れる結果が得られます。又、中層曳に熟練してきたならば潜水板を二枚、三枚と使用して底魚類をねらう時や魚が下層にいる時などに二段曳漁法も体得されれば、地方によってはよい結果が出るものと信じております。

### 第三章 カジキ鯖曳縄漁法

(カジキ、大型魚、カツオ、ビンナガ類等)

本漁法は、従来行なわれていたカジキ曳縄漁法を改良したものであります。

沖合でカジキの群を発見しても、従来はツキンが以外には漁獲されることがなく、何とか曳縄でうまい方法がないものかと云われておりました。水面近くに游泳している魚を、曳縄や、流し釣りや上げるには、どうしても細目の道具でなくては喰いつきません。青森県の下北半島の大間や、津軽半島の三厩(本館)等、主に夏期を中心に津軽海峡の風船(本館)を、生き餌のサバ、イカ、トビウオ、アジなどを用いて釣ります。魚群をみつければ生きた餌に釣針を仕掛けて、海中を泳がせて釣る漁法であります。魚が喰うとナイロンテグスの細手の道糸を魚の動くままに持って行かせて、魚の弱るのを待ってから取り入れていきます。この釣元のナイロンの太さは細い



津軽半島三厩のマブ・流し釣器具 (40年9月)

ものは一分位のものであり、太いものでも四分止りであります。こうした漁法は、魚がだんだん利巧になり、又、水面にいる関係から、道具の欠点や粗がよく見え、喰はなくなったため、釣漁としては最後の手段としてとられている方法であります。又、本船のように比較的、水面と直角に近い方向で釣針に掛ると急速に沈下して、その恐怖と異状なものに対する驚きから体力を消耗させる魚ならば、この方法で漁獲も成立しますが、カジキのように最後の最後



下北半島大間港の加納船 (40年9月)

まで戦いをやめない刺客のような魚類には、なかなか離かしいのであります。

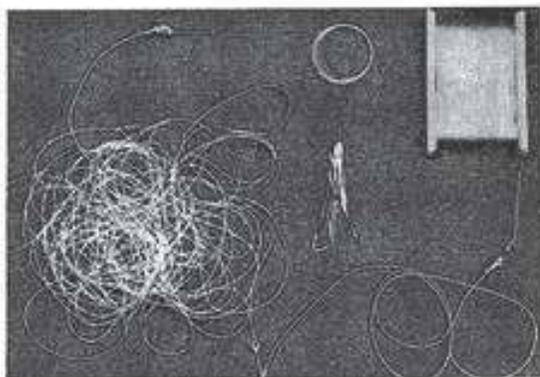
そこで、カジキを発見したら、五マイルないし六マイル位の速力で、カジキに目上から近づき、図の



三厩で釣り上げられた本館 (40年9月)

ように装備をして曳縄を行ないます。装備は船内よりやや太目の笹茶竹五ヒロ位ものを張出し、中層棚探し漁法の如くゴムヨトリを付

けるわけでありませう。  
次に、船内に幹繩（三分の三本組）を用意しま



大型魚具箱

す。幹繩と、竿より数付けたゴムヨリトリとの結び目は、鰐糸の五号位のもの四本か五本で（図①）トバセ（魚が引張った時、魚の口に釣針がかかり、引張ったときに切れる仕掛け）を作ります。  
魚がかかると竿より仕掛けられたゴムヨリトリが延び、トバセが切れるか切れないかのうちに船内に用意した八寸硝子玉と、末端に結びつけた幹繩一〇〇米を同時に海中にほうり込みます。末端の硝子玉には更に幹繩を一〇〇米位つけて、魚がなおも引張る時のために用意をします。  
魚は幹繩と硝子玉を引張り、幹繩を引張りまわし跳ねたり、潜ったりして大暴れを致しますが、船上より魚の様子を観察して、魚が弱って来たのをみはからって硝子玉を引きよせ、糸が細いのですから徐々にたぐりよせ、船の近くに来た時にモリを打ち、そして船内に取り込むのであります（リフトフックという特殊なカギ付の道具あり）。  
他の方法としては、魚がかかった時、トバセが切れて、次に船内の幹繩が自動的に引出され、硝子玉

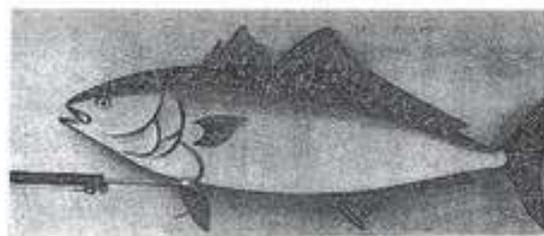


下北半島島田町のコンブ水揚げ（40年9月）

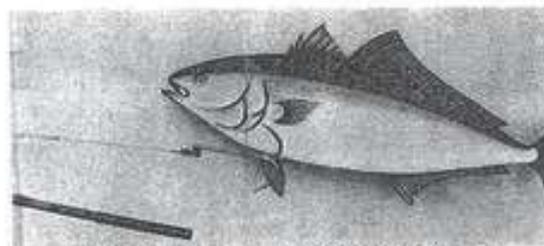


下北半島島田町のコンブ水揚げ（40年9月）





【2】竿につけられた重りが魚の引張る力で  
棒が自動的に竿からカゲがはずれる



【3】竿からカゲがはずれたら、手元の巻をワイナーで巻きあげる

大変に喜ばしく、沿岸のごく固定的な漁場や、自分の漁場だけになる魚の回遊を持って漁獲されているむきの方々には、特におすすりもしたいし、御一考を願いたい漁法であると考えます。

#### 第四章 操餌併用リレー式立縄釣漁法

本漁法は、中・下層魚の一本釣漁法であり、また従来のサバのハイカラ釣、アジの一本釣、イサキ一本釣や、ブリの一本釣、タイの一本釣等の漁法に研究改良を加え、その操作上一段とスピードを加え、漁獲を高めるものであります。

図の如く最下部に、たとえば百匁の沈子(1)をつけ(潮流の早さ、魚種、深度により、重さを変える)魚の標に合せた間隔で、その上部に同じ重さの沈子(2)をつけます。

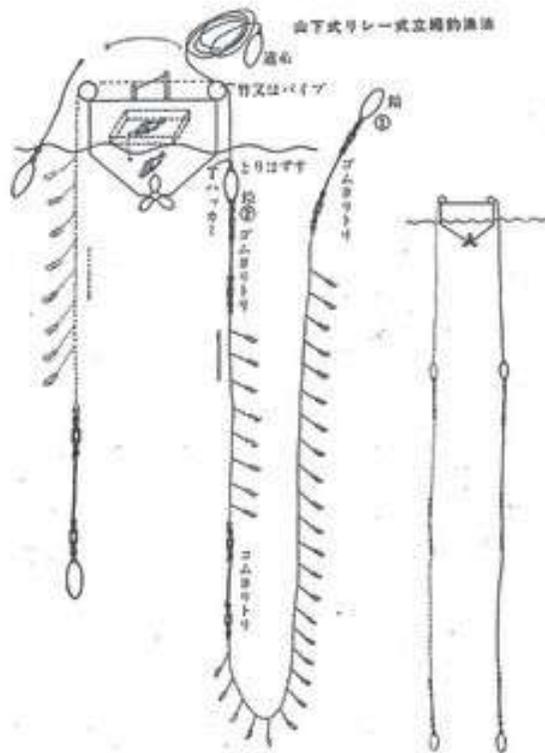
中間にゴムヨリトリ(魚の大きさにより各サイズあり)を、図のように取付けます。枝の間は釣ろうとする魚の長さ、枝の長さは五寸位の短かいものをつけ、船上より道具を海中に投じます。

上部の船が中オモリの役目をして、船と船の間の糸をまっすぐに張ってくれます。道糸が張っていれば潮流で糸がどのようによびて(流されて)いても

魚の掛かりはよく、枝糸に喰いついた魚はずれることはありません。その上、中間と上下のゴムヨリトリが作用しますから、魚の口を切らしたり、はずれる魚をなくしてくれます。魚がきっちり一杯かかったならば、上部の船の上につけた道糸をたぐり上げます。たぐりやすいように、船べりに竹、又はパイプのようなもので糸がすべりやすいように装備をしてありますから、枝のもつれや船べりに釣針がかかる心配もなく、幹糸や枝糸が上ってきます。

幹糸をたぐり上げて、上部の船のところへきたならば、船の上から(船の幅がせまい船か、一人乗りの船)道糸をはずします。ここにTハッカーを使うと容易に着脱が可能です。船の幅の広い船は船の下から船ごと道糸をはずし、ザルの中にたぐり上げた道糸をオモテの方へ片付けてしまします。これは魚が道糸のたぐった中に落下すると、道糸をめちゃくちゃにする。これを防止するためである。

道糸は漁場や魚種により長さをきめますが、はずした船付の道具は(一人乗りか船の幅のせまい船)



鹿児島県コシノ島周辺の網一本釣船 (41年2月)

右舷から左舷(○)と、道具がリレー式にかわされて海中に沈下してゆきますが、魚の喰っている方は逆

その船ごと右舷から左舷へ、又は左舷から右舷へまわして海中に投げ入れま

す。船の幅の広い船では③のように別に船を用意しておいて、Tハッカーの部分に簡単に取付け、その船を反対側へ上げてきた方へ投げ入れ

ます。こうして左舷へ(又は右舷へ)投げ入れられます。この漁法の特長は、(1)糸のもつれる心配がない、(2)操作が簡単で、早く仕事が出る(3)魚のいる所にあたらず釣針やエサがとどいて(4)だんだん魚が浮上してくる、(5)漁網、コマセなどを船上から撒いたり、道糸に取付けると、ますます魚の喰いをよくする、(6)魚の掛かりがよく、魚の口を切らさず、魚を釣り落さない、等の特点が上げられますが、このようなことから漁獲は従来の二倍と四倍の成果があり、しかも能率的で、体も楽であり、各地で取り入れられてきている漁法であります。

魚の眼につきにくく透明なため、よい成果を上げておきます。

### 第五章 竿釣式曳縄漁法

ソウダガツオ、サバ、カマス、ワカシ等が表層に回遊して、イワシその他の小魚類等を追っている時それを船に近づけ、竿釣りで手早く釣り上げる方法であります。従来より伊豆半島、高知県、三重県、太平洋岸の各地で行なわれている漁法に改良を加えたものであります。

船より竿を多数張出すために、船のオモチとトモに張出しの仕掛けを用意致します(図1)。

次に竿は長さ二ヒロ位のもの三ヒロ位のものを用意するように、竿の平元に綿糸を巻いて、十ペリ止めを作り、更にヒモをクレモノ又は綿糸等でつけおきます。

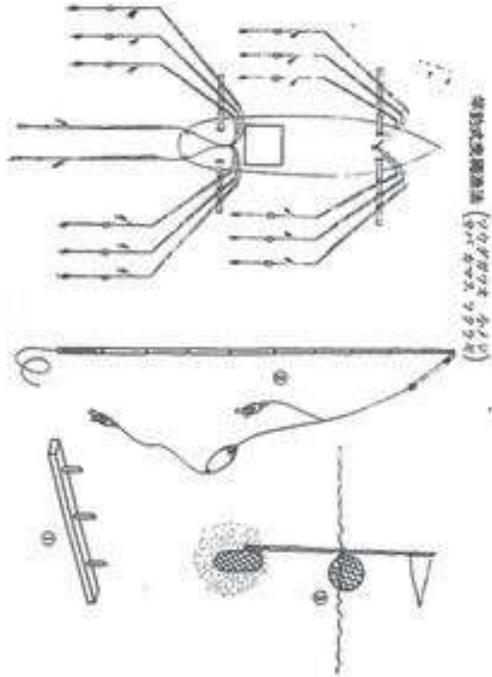
次に①の硝子玉に竿を結び、その下にコマセ袋(スリエナ)を取付けたもの数本を用意致します。

さあ、これから出漁であります。

船のオモチとトモに二人ずつの釣手が張出しを船外に張出し、長い竿を外側に、短かい竿を内側によりかけ、そのヒモを船内に結びつけます。トモのすぐ後にも二本位竿を流し、同じように船内に結びつけます。竿の先にはゴムヨリトリをつけ、その下にテグス、その途中の板より上に腰河(ビニール製タコ、又はビニール製トバセ)を取りつけ、潜水板は長さ四寸五分か、五寸位のサイズのものをとりつけます。潜水板の下のテグスの長さは、あまり長くすると腰河の動きがわるくなり、魚が喰いませんから、一米位にとどめるのがよいのであります。

船は走っていますから、竿はきれいに張出しのツイの部分によりかかり、潜水板は水面から二メートル位下にもぐり、活発に動き始め、腰河を動かし始めます。

魚が掛ると、潜水板が反転して浮上しますから、魚の掛ったのはすぐわかります。又このように魚がかかった時は、カツオ釣りの要領でヒモを引きよせ、



竿をつかんで魚を釣り上げるわけではありません。

非常にスピーディな、餌付きの早い魚などでもどんな船内にハネ込めますから、漁獲量を大きくすることが出来ます。

船により、ところにより、機水器で水を水面にまいたりも致しますが、魚のスリ身を「あたり鉢」でこまかくスリおろし、更に海水を加えてドロドロにしたものを魚群に撒いたり、図①のようなものを作って魚群のいるところどころに浮かせると、魚群がそのまわりにだんだん集結し、大釣りをする基になります。又、魚群の追っている餌をタマですくって、船上から撒いたり、スリ身にしたリ、カメの水栓をあけてその中に餌を入れ、栓のすき間から餌がこぼれるようにしても効果があります。外側の長い竿にかかった魚はすぐに釣り上げずに内側の短かい竿から先に釣り上げ、外側の魚はそのまま引張ってゆくと、特に魚の群ははなれないのであります。

これは中層探し漁法でもお話しした通り、魚が魚のオトリになるため、先をあらそって餌に飛びつく

魚の競争心をあおるためであります。撒餌や①を使用しないでも魚は釣れます。しかし、魚の餌付けのわるい場合や、船についた魚群を散らさないために撒餌をすることもあります。魚が喰いのよい時はスローで進み、わるい時は少しスピードを増して進むのもよい方法です。

魚の喰いのよい時ですと、一日に百キロ、二百キロと釣れる漁法ですから、十分研究されると大変に成果があると思います。

## 第六章 あるベテラン船漁揚長の体験

私の研究所には遠洋船延縄に従事した者が多く、その中でもこれからお話する寺島幸太郎氏は私よりも先輩であり、現在の遠洋船延縄漁業の先覚者であるといっても過言ではありません。

氏は大正四年十三才の時から昭和三十七年七月迄、実に氏の記録によると四十三年と三百五十七日間、船醫を道って世界中を飛びまわったのであります。その一生の大半を海洋と漁業に捧げ、今なお、われわれと共に漁業への情熱をうしなうことなく、努力されているのであります。

氏は、徳島県の牟岐に明治三十六年十月生れ、幼少より沿岸漁業に従事し、小学校も十分に出来ないにもかかわらず、乙種一等航海士の免状を得、大洋漁業、東北振栗水産の船漁揚長となり（昭和十二年、昭和三十七年）、「鬼の寺島」「鬼の幸太郎」と異名を奉られました。氏の遺跡を受けた乗組員のほと



寺島幸太郎氏

んどは現在の船延縄漁業の中堅幹部として、世界の海で活躍されているのであります。

氏の多くの体験の中には各種の漁業に役立つものが多く、三十七年間の船漁揚長時代を通じて部下に一人の負傷者も出さずに、無事故航海と、大漁に次ぐ大漁をつづけられたことだけを考えてみても、氏の人柄がしのばれるのであります。

氏の多くの体験の中から、ここでは各種漁法に於ける生餌、死餌の仕掛け方についてお話ししましょう。

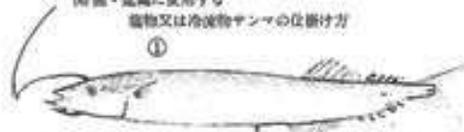


(5) 鱈の生き餌及び産物・冷凍物の餌の仕掛け方



- ① ① 大中小の産物又は冷凍物の地延端に付する餌の仕掛け方。
- ② 小サバの生き餌で水面にて竿釣り、カツオ・小鰹等を釣る場合の餌の仕掛け方、手釣り、一本釣り、中層のブローリ等の地延の場合にも有効である。
- ③ 全層でハセ・エソ・アサ・タイ等底延端の場合の餌の仕掛け方。
- ④ サバの頭を上からみた状態で、釣針は唇のいつれかの目玉より差し、斜めに釣針の先端が出るように仕掛ける方法。産物、冷凍物で地延端に使用すると良好である。

④ 鱈・延端に使用する産物又は冷凍物サマの仕掛け方



① 此の仕掛け方は一時的にやむを得ないが不良である。



② この仕掛け方はこの漁法においては最良である。餌の仕掛け方もよいが獲り率はよくないようである。



③ は①と同じ仕掛け方であるが、使用している中に腹が上は背が下になり取れ不良な仕掛け方があります。海中では腹が上になって泳いでいる魚はありません。①と②を同時に海中に入れて釣りをして③には魚が掛りますが、③には魚はそばとよまらぬまいりません。

(4) トビ魚(産物又は冷凍物)の餌の仕掛け方

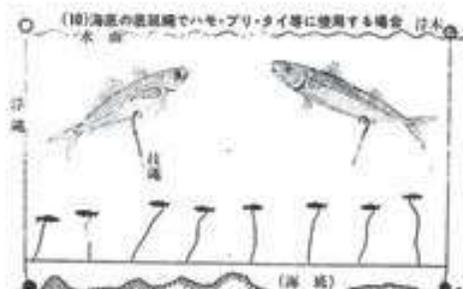


- ① 地延端に使用する場合は、右の目より斜めに釣針の先端が出るように仕掛ける。
- ② 本層の地延に使用する場合は、餌の回転を防止するため、釣針ワイヤーを口と魚の目の中より差し、エラアタより外に差し、魚の下部にさして地延で何のようにはしほり、トビ魚の大小を餌の大小により釣針を大中小とイロイロのように変更して随時目玉には竹の棒を通して何のようには仕掛けることよい。
- ③ トビ魚を上から見て釣針を口玉に差し込んだら、竹棒の両端を、ワイヤーで釣針ワイヤーにしほりつける。

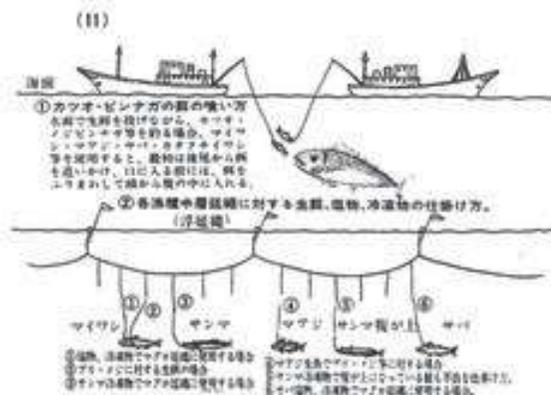


(3) スルメイカの各漁法別の仕掛け方

1. ハセ・ブローリ・タイ等の地延端、メジロ・レイラ・アサ等の中層の地延端、手釣り一本釣りに有効である。
2. 冷凍物の大きいスルメイカで地延端に有効である。
3. 2つの側面



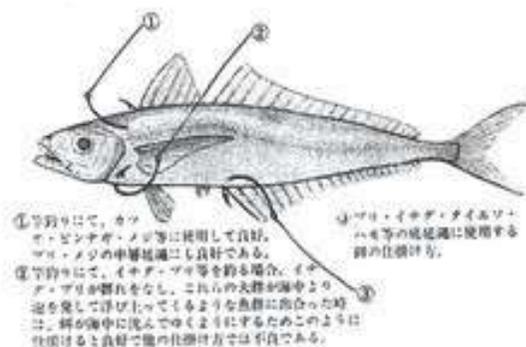
網が海底に落ちたとき、マダラ、サビキの生う網が中央に浮ひたまらぬやうにするため、脚が均等に生うていることを目的に足の仕掛けをする。魚の刺しは良好である



(7) ニシン・イワシ等の塩物・冷凍物の延縄に対する網の仕掛け方



(8) マアジ全き網の各漁法に対する網の仕掛け方



である。

(4) 船類はすぐに腹を割って内臓を取除くと良好



34年大西洋出航で帰航中の第17隻丸(4604)この頃は大型であつた  
(山下漁業科学研究所奥村氏提供)



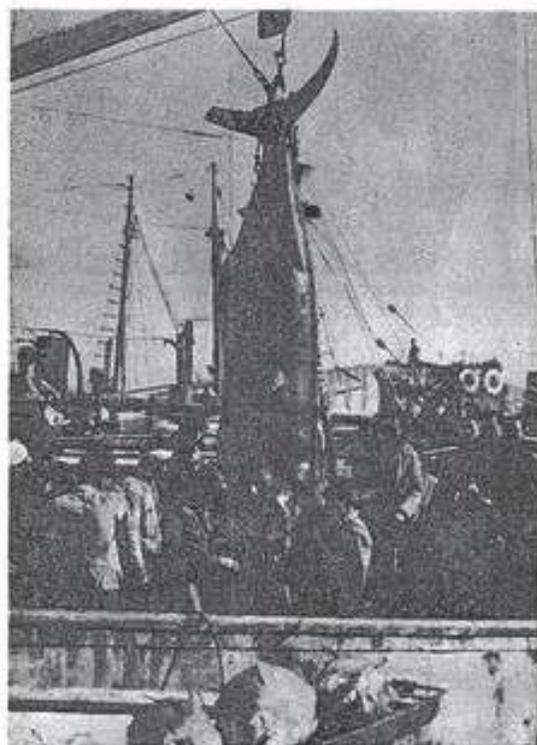
37年7月三崎西海路3でのマゴロハエナワ実験(奥村氏提供)

二年間、ラスパルマスでスペイン漁業の発達に貢献されたり、最優秀漁師長として幾度も表彰された。

その他、氏の体験による船延縄における海のギヤング船の駆除法などは、現在、三崎、焼津の遠洋船延縄漁船で採用され、絶賛を受けております。

寺島氏は、六十四才の高令でありながら、尚、日本漁業界のため、次代の若人のために、豊富な体験と技術をかたむけて、努力の日をおくっておられる。

かつては、スペイン政府のまねきにより丸



23年第30回西丸に水揚げされた史上最大のクハカワカジキ(250尺)背に手をかけているのが寺島氏(長1450N70にて漁獲・寺島氏提供)

漁業一途にその人生を生きぬかれた氏が、最も苦慮されていることは、最近の閉漁業の弊害、沿岸漁業の不振ということと、次代を背負う若人が海をみずけて回に上ってしまうこととあります。海の若人と、日本男子よ。奮って海を志さそうではありませんか。海には無限の資源が、今なお静かに眠っているのです。

私は寺島氏と共に、そう皆さんに呼びかけたいのです。



13年7月三崎港にて南方刺網漁船の水揚げ・マリアナ諸島東方100マイル付近で漁獲（寺島氏提供）

## 第七章 近海延縄漁法の改良

### (1) 北洋延縄延縄の改良

毎年春になると日ソ漁業協定が水産界を主軸に人々の話題にのぼり、昔は安い魚、大衆魚と親しまれていた鮭・鱈に、今更のように感慨が及ぶのであります。

今年も四月三十日から六月三十日まで、わずか六十日間の間に、定められた漁場で、しかも漁獲量制限の下に、朝夕二回の操業を余儀なくされ、激しい漁撈活動が行われました。

鮭・鱈延縄も、他の漁業と同様に乗組員の不足、漁獲量の減少、航海日数、操業回数が増長等、年々その漁業経営も妙味をうしなつてきつてあります。

延縄の漁具の規制は、(1)枝糸の太さ〇・五二三種（テグスにして10号以上）、(2)枝糸の長さ一メートル以下、(3)枝の間隔二・二七メートル以上、(4)網一本に対する釣針数四十九本、となつています。

この規制からしても、出来るだけ懸網が釣れにくいようにという内容が明らかであります。そこでこの規制内で漁具を考えてみると、第一に懸網に対する規制がないことが上げられます。

現行の懸網は綿糸の二十二号位のものが使用されていますが、私の経験では、どのような漁法においても、綿糸ばかりでなく、他の糸は使用しないことが常識になっております。

なぜならば、綿糸は片一方の方にばかり纏ってあり、強く張られたり張りがゆるんだりする揚網の際には、綿糸の撚りのように網自体がよれてしまします。魚の掛った枝糸は別としても、ほとんどが幹糸にもつれてからまってしまう、他の枝糸の手のほどこしよりがなく、漁具を捨ててしまったり、さばくのに手数が多かったり、切断して、よいところだけを使用したりして、次の操業まで大わらわで、その補修に、貴重な人手や時間を費すこととなります。

その上、綿糸は水面近くの漁法においては、不透明で魚の警戒心を誘発し、視覚の点からも見えやす

く、太陽光線の光により綿糸自体の影を水面下まで投影し、魚の餌付きを悪くする甚だ不適切な漁具と云えます。

魚は水中で横になってたれ下ったり、流れたりするものには不安を感じ、仲々そばへ寄ってきません。一本釣りの時でも、幹糸の角度が水面に直角になつてたれていれはいる程、魚の喰いはよく、幹糸が網波その他で横になればなる程、その喰いはわるくなります。

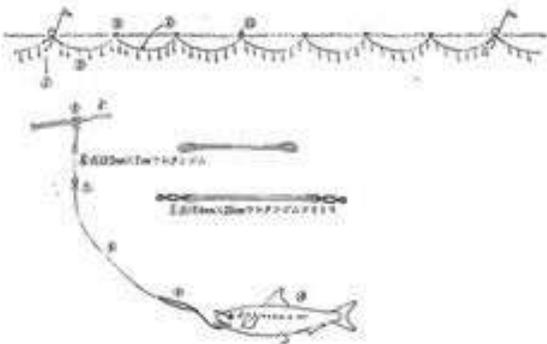
特に、蛙・鱒延網の枝糸と幹糸の距離は、枝糸の一メートルという規制のために、そのへだたりが短かく、漁具としての適正をますす欠いでいます。

これらの難点を解決するために、私は、ナイロンテグスを三本組にしたものを幹糸に使用するのであります。大体ナイロンテグスの一分か一分二厘位のもの三本組みますと、弾力があり、たぐりやすく、綿糸の欠点である撚りがなく、従つて枝糸の幹糸にからまることを完全に防止し、もつれがなく、水切れのよい幹糸として、その操業上に及ぼす利点

は素晴らしいものであります。

その上、ナイロンテグスは魚の目につきにくく、透明で、よく光沢を保ち、前述の綿糸の難点をごとく補うばかりでなく、釣獲率を高め、漁務作業の迅速化を計り、操業航海日数の短縮を生み出すのであります。

更にナイロンテグスを有効に使用するには綿糸のように晒干しをする必要はありませんが、時々網全体を淡水か微温湯で洗つて塩分をおとして、風通しのよい所で日光に直接あてないように干してやるとナイロンテグスは何時迄も透明で、その光沢がうしなわれず、釣獲率が下がることはありません。ナイロンテグスは絶対防水というのではなく、たえず空気中の水分を吸収して一種の呼吸をしており、そのため水中では水分を吸収してその光沢や透明度がうしなわれ魚の喰いがおちるのであります。もつとも綿糸に比べればはるかに優れています。心ある漁師の方々は蛍光洗剤で洗つたり、日かげで干したりして大変に心をくばつております。



鮭鱒延網改良漁法図

次に比重の点で、ナイロンテグスと綿糸では少なからぬ差がある。ナイロンは綿糸に比べてはる

かに軽く、一・〇九一・一四、綿糸は約一・四であります。したがって綿糸で、枝組六本目ごとに網の浮板をつけて浮延網を形成してきた場合にはナイロンテグスでは八本目ごととか、九本目ごととか、その間隔を広げてやる必要があります。

以上で、幹糸についてはお判りいただけたいと思っておりますので、枝糸についてお話ししましょう。

長さ一メートル、その直径は〇・五二種以上の規定通りのナイロンテグスを用いますが、この改良漁法の最も大切なところはここにあります。

幹糸と枝糸のつなぎ目にウレタン糊塗製による図④の緩衝装置を取付け、(1)魚の口切れ防止、(2)五倍の伸縮作用により釣糸の切断を防止し、(3)釣針の掛った穴の拡大をなくし、掛った魚を逃すことがないようにして釣獲率を高めるのであります。

従来の漁法では、延網の後半の操縦で魚の口切れが多く、又、魚の逃げるものも少なくなく、最も難点とされていたものであります。この解決が山下式の緩衝装置でなされたわけであります。

又、図①の箇所には図①に示す直径四種、長さ二十五種のゴムヨリトリを左右に二本取付け、幹網の緩衝装置とするのであります(第一編第二章ゴムヨリトリ参照)。

図に従ってお話ししますと、①の箇所はゴムヨリトリ四種、②は枝糸八本と浮板③の関係を示すもの、④は三本組テグス十号三本組ないし十二号三本組、⑤は浮板、⑥は三本組テグスとウレタンゴムの接続を示すもの、⑦はウレタンゴム、⑧はウレタンゴムとナイロンテグスの接続を示すもの、⑨はナイロンテグス直径〇・五二種以上のものとなります。

さて、④についてお話ししましょう。

魚は餌に喰いつく時、大部分のものは一気に喰い込みます。第一編で述べた如く、スイコミと称して

幹糸、又はナイロン糸で図⑤を作って取付けると、餌なりもよく、動きもよく、釣針の掛りもかく、非常によい結果が得られます。

延網は一本釣りや曳網と違い、ごまかしがきかない。あなたまかせ、魚まかせの、云わば消極的な漁法

であります。ところで、ナイロンテグスを直接釣針と結ぶことは釣元の自由をなくし柔軟性がなくなるので、絶対にやめていただきたいものであります。魚は餌を喰う時、ぐるぐる回転したり、背中が下で腹が上であるようなものには喰いつきません。④に示すように、頭部下のアゴのあたりから釣針をさして頭部にぬけるようにすると仕掛けた餌は、餌もちもよく、水中でひらひらとよく泳ぎ、回転したり棒立ちになることもなく、常に背中を上、腹が下になるわけであります。

#### ②中下層底延網について

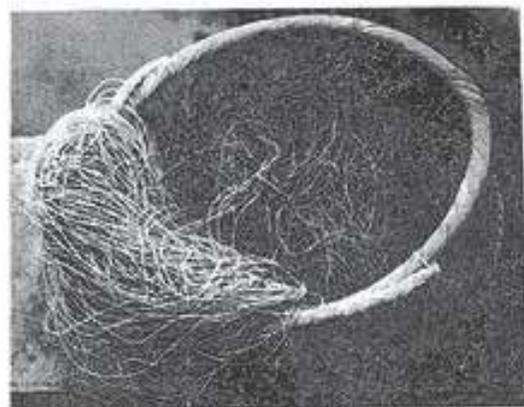
鮎・鱒延網の項で述べましたように、緩衝漁具ウレタンゴムの開発により、一本釣り、曳網、延網とその釣獲率を、大きく向上させています。九州、四国方面、日本海において行なわれている網の底延網を主体とする、底延網、タル網、その他の延網形式の漁法に、三本組テグス、ウレタンゴムを、使用すると相当な成果が期待されます。鹿児島県沿岸から熊本、長崎地区の鮎延網漁船の数は、相当な数です

が、そのほとんどは幹網に綿糸を使用し、鮎・鱒延網同様に枝糸を幹網にもつれさせ、操業上漁獲上の大変なロスをいささかも反省することなく続けています。

私はこの実情に接し、これらの漁業の将来を考えると肝を冷し、惘然とするのであります。乗組員の減少、乗組員の老令化、操業の赤字に加えるに漁獲の減少、三重苦も四重苦もかかえながら、なお、古い不経済な漁法に、安住している。航海日数の増大、漁場範囲の延長とその苦難の道はさらに広がるにちがいないありません。

この地方の漁具といえば、それこそ太古以来継承された、なんらの改良もなされていないもので、操業方法、延網の処理等にも、なんらの研究もなされていない実情であります。

なぜ綿糸を使用するのか。なぜ組糸を使わず綿糸を使うのか。価格の点や操業上のなれもありましようが、根本は漁業者の保守的な思想が新しいものを拒否しているようです。綿糸にもたぐりやすさが



熊本県天草の新設漁具（昭和2月）

あるとか、海底のぬるぬるしたものがついてくるのを手早くおとせる点であるとか、色々な長所もある。



徳島県東牟婁郡第4号

しかし、枝網の幹網にもつれること、幹網自体の

撻れることなど、決定的な欠かんが数多くあります。やはり、常に新しいものを求めて前進する心構えがなければ、漁業経済の向上が得られないのは当然であります。

幹網は三本組テグスを使用し、枝系と幹網の接続には大型魚の場合には、第一編第二章のウルトラヨリトリを使用し、小型魚の場合には蛙・鱒延網で述べた通りウレタンゴムを使用します（蛙・鱒延網の改良漁法図参照）。

そして漁具制限のない漁業においては、幹網も枝網も従来のものより細くできることがウレタンゴム使用の最大の長所となるのであります。

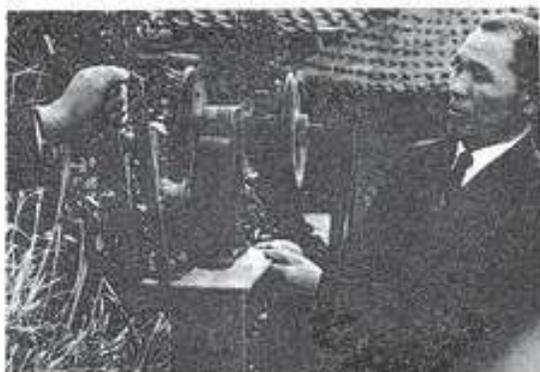
少なくとも、釣れにくくなつた魚を獲るには、こうした改良をしなければならぬのは当然であつて、道具の細い船と太い船の漁獲の差は今さら申すまでもありません。

又、延網の幹系を巻き揚げるラインホーラーについても、もっと能率的で、枝網が自然にかわつてく



網延網巻揚機

るものも考案したいと、目下研究中であります。私



魚 網 電 機 (鹿児島市東区にて)

は、幹糸と枝糸とのもつれを防止する、透明で光沢ある三本組テグスと、それに伴うウレタンゴムをもって、古い形の延縄漁業に改革を与え、漁獲の向上に役立てたいのであります。

## 第八章 最近開発されつつある漁法

### (1) 電流を利用した漁法

各国でいろいろと試験的に行なわれていたが、我が国でも神奈川県水産試験場と私のところで研究したことがあります。「衝撃電流による延縄漁法」がそれである。

昭和三十年四月頃であったと思う。試験船江の島丸(四〇・六三総トン)は南方諸島の底魚釣漁業試験のために日本を後にし、途中、八丈島および西の島近海において、この漁法の実験を行いました。衝撃発生機は鉄芯入誘導線軸を直流磁化した後、直流電源を継電器によって切断するとき、鉄芯入誘導線軸の両端に誘起される衝撃電流を利用して、掛った魚を仮死におちいらせるものであります。電源を一分間に一五〇〜三〇〇回断続させ、五〜六秒間の電撃を釣針(錐極)にかかった魚に加えると、魚は仮死状態となり、たやすく船に上げられるわけで、

電源はバッテリーで、これから三五〇ボルトの電圧を瞬間的に発生させるわけでありました。

虫網の網には、ビニールの膜が完全にかぶせてあるので、絶縁されるわけでありました。

虫網は潜水板を使用し、ゴールデンベイトを使用したものであります。魚がかかると、操作機のボタンを五〜十秒間押し、電流を通じ、魚を仮死させるわけで、魚はあばれずに短時間で船にひきあげられますので、その鮮度はきわめて上等であり、その時刻れたサワラなどは、サワラ独特の灰色の横ジマがあざやかで、味も極めて良好でありました。

漁具全体が高値(一式二五万円)であったり電流の関係に欠点がありましたため成功とまでは行きませんが、なお日の目をみる余地がのこされているものであります。

最近、ソ連ではこの方法に似たものが実用化されてきました。これはむしろ電流漁法というべきもので、魚の体は電流をよく伝導する性質があり(導体)、電流の強弱により反応の度も違うわけです。

気絶したり、ショックで逃げたり、反対に誘い寄せられたりするわけで、ソ連の国立科学研究所が開発しました。やはり直流電機を使用し、陽極と陰極を水中におろして適当な電流を通し電場を作ると、この電場の魚は陽極に突進して気絶して水面に浮き上るので、それを網ですくい上げるわけです。又、カムチャッカ半島の川では陽極のショックで浮上したサケ、マスポンプで吸上げてしまうことも、やられているようでもあります。

しかしながら、海水での実用となると、淡水の場合とは原理は同じでも技術的にむずかしい面が多く価格の割り高な点などもあって一般的どころまで達するのは、可成り先のことでしょう。

又、賢魚保護の点や、他の魚に及ぼす影響等も考えてみなければならない問題であります。

#### ② 音波による漁法

海水中、又は淡水中、共に音波の伝導は空気中より早いことは前記の通りであるが、昔から音を利用した漁法は多いのであります。

調べてみると、エサを食べる時に出す捕食音によって他のコイを集められることが、実験的にもわかっています。水中マイクロフォンを使って録音したこれらの録音を、水中スピーカーを使って水中に流してみると、水中スピーカーに向けて魚が集まってくることはコイ、ハマチなどにより実験されております。

きらいな音を使つての実験も、ハナゴンドウやバンドウイルカの鳴き声をテープに収めておいて、これを定置網の近くで海中に流すと、アジ、カマスなどはあわてて逃げて、張つてある網にぶつかり、やがて定置網の中に追い込まれて行くのであります。

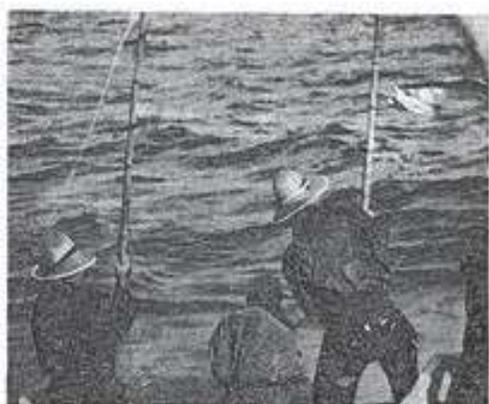
その他、金属性のカンカン響くような音を海水中に流すと、多くの魚はそれをきらって逃げ去ってしまうのは、経験的にわかりのことであります。

ハワイの海洋実験所の大津民雄先生に聞いた話では、海上に、或るサイクルの音波を出す装置を浮かべて、何日間もそのままにおいておくと、カツオなどが群らがってくるということでありました。魚の好む

船ペリをたたいて魚を集める漁法は現在でも行なわれているし、千葉県の大イのボコ釣りは特別な種に網をつけて海面に投げ込み、タイを集めたり、又はカツオを海中から浮上させるのに角で水面を8の字に回したり、カツオ釣りの乗水や、竹竿で水面をたたいたりするのも音の漁法であります。静岡の伊東やその付近ではこれとは逆に、魚一列えばイルカの嫌いな音を海中に伝達させ、逃げるところを網に追い込んで、手かぎで船中に取り込んでいるところもあります。青森の日本海側東部ではツナに金属類やトタンやカンズメの空缶など沢山ぶらさげて、タイやその他の魚を網に追い込んでいたところもありました。

アフリカのナイジェリア地方には、ヤスリに釘や骨をこすり付けて音を出し魚を集めているところもあります。

音による漁法といっても、魚の好む音で魚を集める方法と、魚のきらいな音で魚を驚ろかせて網に追い込む方法との二通りがあります。コイなどについ



キツメ・ピンナダの釣り (東京大学水産研究所提供)

音と言え、仲間が何かの餌を猛烈と捕食している音がありましようから、イワシ、サバ、アジなどが

大魚に追われている場面などの水中録音をとって、ブリ、マダロ、サワラ等の回遊路や、彼等の一時的に定着しそうな所に仕掛けておけば、集魚も可能なことではないでしょうか。又、魚群探知機でカツオ、ビンナガ、その他の魚群を発見したとき、水面でかため用意した録音を海水中に流してやれば、カツオ、ビンナガなどの水面浮上もなしうるのではないのでしょうか。ただ海水中は貝類やエビ、カニ、動物プランクトン、その他あらゆる魚群の発する合成音で一杯であるはずですから、やはり天候、水色、潮流などの条件も関連をもたせて実験してみるべきでありましょう。

魚群探知機を定置網のブイに装置し、電波を送って魚群の動きを陸上にいながら見ることも、水産庁漁船研究室や神奈川県水産指導所で研究され、その実用も可能な現在、そうした場所に魚群が発見された時に、魚の好む音波により魚群を誘導して網に引き寄せたり、或いは魚群の集ったところをポンプで吸い上げたり、その他の漁法で漁獲することも考え

られるわけですが、こうした研究に対する期待は今後益々大きいものがあります。

### ③ ポンプによる吸入漁法

東海区水産研究所が、グループを作って実験していますが、海中に潜泳している魚族や海中生物を、ポンプで吸い上げ、海水と海産物を分離して海中資源だけを船内に取り入れる方法です。最近ソ連などで実用化しています。

漁師がボタン一つで、くわえただけでオートメーション式に漁撈活動が出来るわけで、人手不足や、効率化、省力化に悩む、沿岸、沖合、遠洋漁業ともに、実現させてみたい漁法であります。実際にソ連では、カスピ海でキリカというイワシのような魚をポンプで吸い上げ漁獲することに成功しています。相当地に大規模な方法で操業しているのですが、採算の点から言えば、日本では考えられないやり方であると書われています。

このフィッシュポンプとは、海中の魚やその他のものを吸い上げながら移送するわけでありすから

現在一般に使われているポンプと同じ原理のものがあります。

しかし思うようにはいかない理由は、魚の場合や貝の場合、魚体が傷つかないようにしなければならぬからです。現在では普通の魚ならば、口径の二―三倍、うなぎのようなもので口径の六、七倍の体長のもので、生きたままで漁獲できるように改良されてきていますが、相手は魚という生き物でありますから、習性、生態に合せた方法をとらなければならぬのは他の漁具漁法と同様なことです。どんな性能のよいポンプでも流速には限度があり、吸い込み口の入口近くは相当に流速が強くて、遠くになればなる程、水の流れはゆるやかになってしまいます。五センチ位のアジの場合でも流速が毎秒二メートル十センチの速さでポンプ内を流れているものもかわらず、吸い込み口より二寸位に近寄ったものでないと容易に吸い込みが出来ないし、魚には潮流に逆に向って游泳する習性がありますから、吸い込み口から遠くへ、遠くへと、泳いで行ってしま

うわけがあります。だから飛び込んで来てくれたり、たまたまポンプの口が近くに近よったりしない限りは、簡単に吸い上げは出来ず、生きている魚の吸い上げは困難ということになるわけがあります。前章の電撃によって仮死状態のようになったものや、池の中の魚のようなものには可能であって、ソ連では電気刺激と光とを併用して漁獲により成果を上げています。

わが国でも、アジやコウナゴについて実験はやられています。この場合は集魚燈の併用がされています。しかし光に集った魚のそばへポンプの吸入口が近づくと、やはり、せっかく集った魚が吸ってしまつて、うまくゆかなかつたようです。勿論、集魚燈の光の強弱、光線の色彩などいろいろと改善してやってみたり、ポンプの吸入口も上や下や、さまざまな方向に変化してみてもいいのでありましよう。

初めての仕事に手を付ける人達にとって失敗はもちろん、つきものであります。失敗に失敗を重ね、

やがて失敗が成功のカギとなる。人間の進歩はこうして得られたものにちがいません。

魚と違って貝類などの場合には、船上の分離装置で、鮑、水と分けられ、ポンプ吸入の対象としては成功が可能ですが、巻貝な漁場としては受け入れることは不可能です。大規模な採取や、魚類以外のものの採取など、とにかく採算の道さえあれば現在でもポンプ吸入漁法は充分利用出来るわけでありませぬ。

その他、網に入った魚を吸い上げて船に取り入れたり、栽培漁業における魚の移送—生魚を池から他の池に移送したりすることなどは、ぼつぼつ実用段階にきていますが、方向としては栽培漁業中心に伸びてゆくことでありませぬ。

漁場でポンプ漁法がやられることは、池の上からも、魚に与えるいろいろな影響からも、あまり好ましいことではないのではないだろうか。乱獲や、漁場を荒らすようなことが考えられる場合、私としては賛成出来ませぬ。

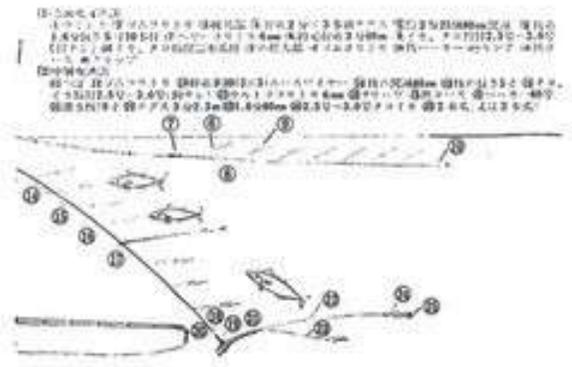
### 第九章 私の試験研究中の新漁法

#### 漁具併用魚群誘導法と無人釣漁法

下図の如く、釣針をつけない擬餌(シヤブリ)を六十個から七十個と、少数の釣針のついた擬餌とを曳網によって曳行し、魚群を船側まで誘導する。船側には曳網の役をするシメ縄状の誘導漁具がぶら下がっている。これによって魚群の散るのをひきとめ、竿釣りによって釣りあげる漁法である。

なお、この漁法では、魚を釣りあげるのに竿釣リを用いるだけでなく、無人漁法と名づける独特の漁法を併用しています。

カツオ、ビンナガ、サバを釣るのに最適であります。





鹿児島県枕崎港とかつお漁船（鹿児島県水産課西沢氏提供）

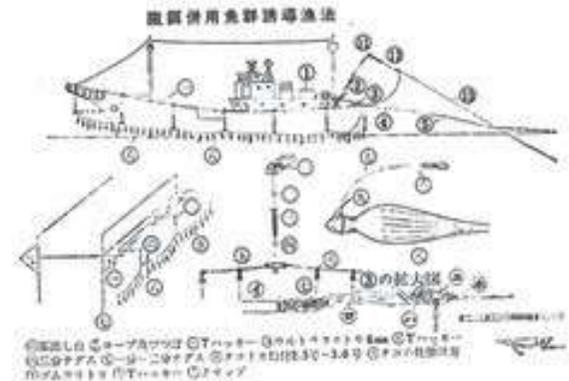


鹿児島県枕崎港のかつお漁船（11年2月）

釣り主体の漁業においては、魚群が下層に潜り、海面に浮上してこなければ手も足も出ません。特に日本近海を北上している黒潮流に沿いに南下してくる下リビンガ魚群はその傾向が強く、春三ノ四月の漁の場合においてもこの傾向が続いています。これは、動物プランクトン類の遊泳層が、深かく、魚群もそれに従うからです。そのような時は、朝夕、夜間に、魚群が浮上する場合は多く現れる。この時を見はからって曳くことが望ましい。

カツオなど、餌付きの早い魚の場合は、潜水板の後の艇間や、水面曳きの末端に、最初の一ビキがかり、船上で「掛ったあー」と第一声があがったときは、すでに魚群はへさきの釣台の方まで来て、船側のシャブリや無人釣りに飛び付いています。一尾でも魚が掛れば漁場を見つけたことになるのですから、面倒がらずに図に示すような正式な方法を取る必要があります。

カツオ船などは、見張りの人や、船長、漁撈長と同じように曳網係を決めておくべきです。曳網係の





訂正…③船3月は3隻の誤り



静岡県焼津港のマグロサワオ漁船

人には曳網の操作が終らないうちは、竿を持って他の人と競争して釣り上げる気持ちを起こさせないようにならなければなりません。

とにかく、曳網によって餌付きのよい魚群を見付け、魚が竿にかかり、誘導漁具や無人釣りが活躍をはじめますから、曳網係の仕事は重要な任務であります。

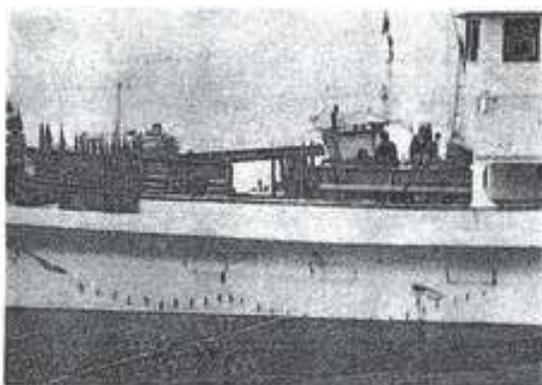
この方法は東海大学の海洋学部の井上元男教授が、私と協同で昭和三十年頃より研究し、各船に普及してきましたが、今日のように省力化の叫ばれていなかった時代でもあったせいか、一手中絶いたしました。但、秋田方面の船主の方や静岡の船主の方々より絶賛をいただいております。部品やその他の改良も充分出来た今日、大いに実用化の望みが出てきた漁法であります。

従来から何百バケツの生イワシを船内に収容し、漁場においてこれを撒いて魚群の餌付き、船付きをよくしてから、竿で釣る漁法が行なわれていたが、高水温で餌イワシを死滅させたり、使い果たしてか

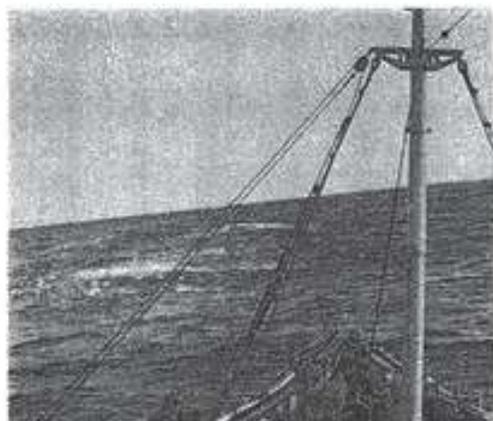
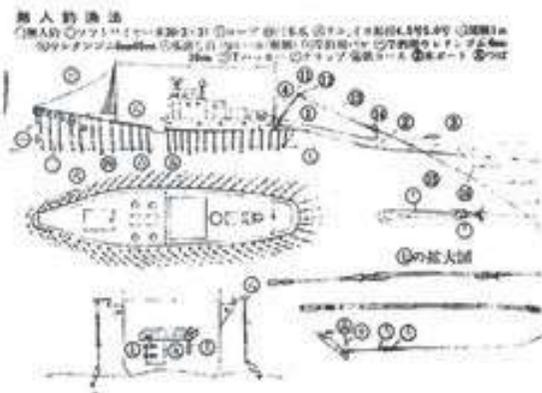
ら魚群に出合い、くやしい思いをすることがしばしばあります。これとちがって、本漁法では一匹がシヤブリに喰いつけば、その動きで他のシヤブリが本物のように動く。一と二割まぜた釣針に魚がかればますます獲餌はよく動き、魚は狂ったようになっ

て餌付き、船付きは一層よくなるわけです。船の回りに取付けた誘導漁具——例えばクコの足の先端が、あまり水面に近すぎると魚の抵抗が強くなり、道具全体や操餌を傷めます。ローリング、ピッチングしたとき、下端が水面すれすれになる位が最適であります。ところで、前記の如く、この漁法には、無人釣漁法が併用されている。

従来から、三頁以上のビンナガの竿釣り漁業は一本の餌に二本又は三本の竿が付き二人乃至三人で釣るため、実際に釣り上げる魚の数が少ない上に、ビンナガは口が弱く、釣り上げるうちの二割位は釣り落しがある。また魚体の釣り上げに困難な、水面から高い、船首にある検出の釣台付近は、ほとんど利用されておらず、ほとんど船の中央に集まって竿



31年度ビンナガ時季に船側にタコシヤブリをつけた操業時船首7光船丸  
 (京都大学水産研究所提供)



船首側のカタオササ、前方自航をたてているところ  
 (京都大学水産研究所提供)

を出すため、釣針をからめたり、釣糸がもつれたり  
 で、釣獲率を低下させています。  
 このような大型ビンナガ漁獲の欠点を除去したの  
 が私の無人漁法であります。図に示す如く船の周囲  
 十なわち従来では全く利用されず、かえりみられな  
 かった、釣台の反対側の船側や船首の突出、船の中  
 央部などの舷側に、ウレタンゴムヨリトリ直径六程  
 のもの六十個(引張試験百斤、老化不変、耐海水、  
 耐油不変、伸張五一〇%、復元化一〇〇%)を使用  
 し、スプリング仕掛けをして、魚の口切れを皆無  
 とし、三十番(3×3)ワイヤー六十種を釣元とし  
 山下式ゴールドデンベイトタコ、イカ四、五号ト五・  
 〇号を取付け、三本爪釣針を使用、水面上二尺二  
 尺の空中に吊り下げておくというだけのものです。  
 船のローリング、ピッチングにより、タコ、イカの  
 動きがよくなる。カツオ、ビンナガ、キメジ等は撒  
 餌、撒水にこそわれて浮上してくると、撒餌とまら  
 がえて艇側に飛びつき、ゴムヨリトリの仕掛けのため死  
 ぬこともなくぶら下がる。これがまた海上に賑わい

を引し、他の魚の餌付きをよくし、船側より魚群が仲々散らない。一尾が無釣りにかかって暴れると他の魚も競い合って喰い付き、全く人手いらずに魚を獲ることが出来ます。

一勝負終った後で魚獲物を引上げるには、図の引出し台を船の方に曲げてあげれば、簡単に船内に取入れることが出来る。一仕事終った後に取入れるのであるから、一石二鳥、三鳥、省力化の叫ばれている今日、最も簡単に能率的な漁法であります。

無人釣りの長さがあまり長すぎると引張り込まれて魚を逃がしたり、道具をそっくり取られたりして失敗の原因になりますから、くれぐれもこの点に注意が肝要であります。

清水香港の鯉、鮎船には、この漁法を採用している漁船も少なからずあります。

また、高知県の足摺方面の佐賀漁協及びその周辺では、水面曳のヒコーキと船尾に立てた笹赤竹との中間の道糸に、技を四、五本取つけ、タコの三、〇号一、二、五号を水面すれすれにぶらさげ、三本爪



東京大学大船上の実習生

十。の釣針によって、水面に浮上した餌付不良のカツオメジなどを釣っていますが、本漁法の実用と云えます。

### 第十章 改良網探し中層曳網ブイ漁法

中層曳網漁法は各地で利用応用がなされて、それぞれ成果を上げておりますが、私が最近三崎港域ケ島沖に來遊した、一キロ一、五キロのイナダ、メジをねらって試みた方法は、図に示すようなものであります。右舷には従来の構成の、山中式中層曳網（潜水板は七〇号と八〇号）を二本引張り左舷には図のような構成のものを二本引張りました。結果は左舷に釣れた魚が二十九本、右舷に釣れた魚がたったの四本でありました。新しい方法は、(1)三本組テグスは細いものが三本編みであるので柔らかいし、魚の眼につきにくい。又、技系も、二本の細いテグスがそわそわするので同様なことが云えます。(2)更にブイを浮かせて船より十米以上はなれたところから漁具が海中に曳行されているので、魚の警戒心を起こさせない。鰻魚が掛るとブイが沈み平につけられた四ミリのゴムヨリトリが伸びるのですぐに、魚

◎改良網探し中層曳網ブイ漁法



が掛ったことが判かる。(4)三本組テグスの前述の特長を如何なく發揮してくれる。(5)ツイが、船の航行に停ない、もつれを防ぎ、二本の漁具があつかいやすい。(6)ツイの後につけられた予備の三本組テグスで自由に魚の棚に漁具をとどかせることができる。切潜水板の大きさの違いにより幹糸のたち方、枝糸のさばけが違う。以上のような利点によって、このように漁獲の差がついたのであります。この新しい漁法を、改良開発し中層曳網ツイ漁法と名づけました。

第十一章 山下式糸の結び方

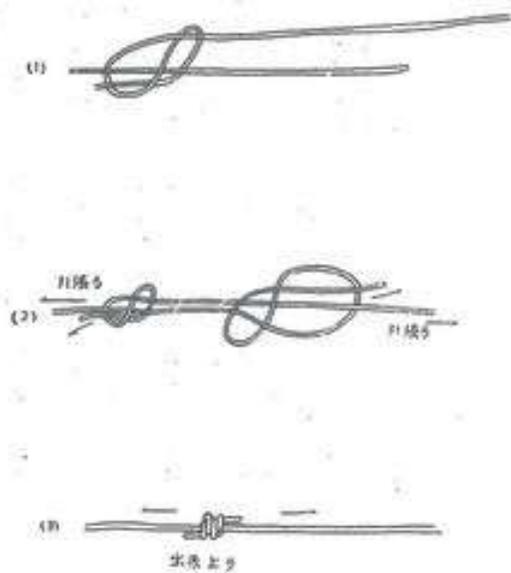
ナイロンの釣糸は、結び目がきれたり、ずれたりしてなかなか結ぶのに研究を要します。又、ナイロンは摩擦により熱を持ちやすい。折り曲げるようにして結ぶことは絶対にやめた方がよい。なんといっても、第一にずれないように結ぶことが大切であります。そこで私の秘中の秘である糸の結び方を図に従って六種類、紹介します。

④テグスとテグス。ずれを防止し、摩擦をなくして、結び目同志がしっかり抱き合い、強力さの点で他の結び方をはるかに上まわる。

⑤つぼとテグス。特長は④の方向に引張ると元の状態にさばける。いろいろのところに利用が出来るが、特に調整を取替えたりする時、釣針のつぼとテグスをつなぐところに使用すると便利であります。

⑥道糸に枝糸をつけるとき。道糸には絶体に結

(A) テグスとテグスの結び方

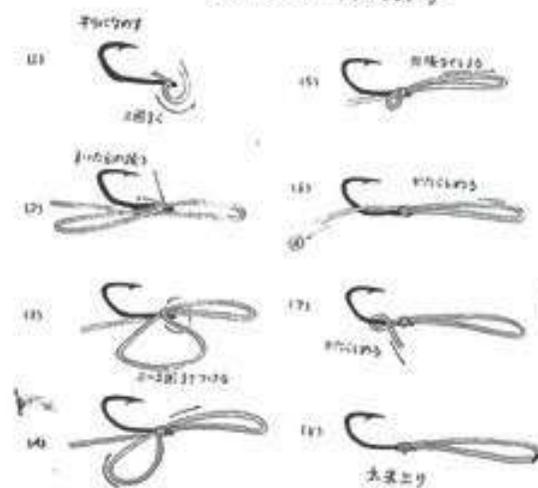




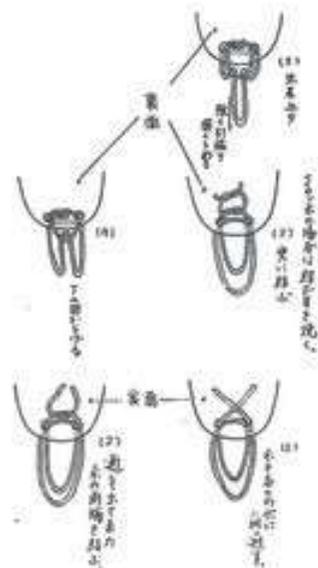
(E) サルカマテラゲスの結び方



(D) 根ハシメ釣りの結び方



【F】山崎式潜水板後尾の結び方



び目をつけないので、道糸が切斷することがなく  
 技糸もこの結び方ですと上下に移動しません。第  
 一回目に技糸をしめつける時は、幹糸に技糸が喰  
 い込む位、固くしめつけて下さい。山下式の技糸  
 はすべてこの方法が使われております。

④扱い込み釣の結び方、虫籠、延縄、一本釣の  
 釣元は、すべてこの結び方で、麻糸又はナイロン  
 糸を使用します。釣元の糸が一本ですと摺れて釣  
 針を不安定にしますし、釣針にナイロンテグスを  
 直接結ぶと糸の餌の扱い込みをわるくします。こ  
 の結び方も④の方向に引張ると簡単にさばけま  
 すし、糸の無駄も出ません。さばけないのは結び方  
 が間違っている証拠です。

⑤サルカンとテグス。⑥の方法と似てはいます  
 が相手が金属、その他の丈夫なものですから二重  
 にかけてあります。これも④の方向に引張ると  
 簡単にさばけて便利であります。

⑦山下式潜水板後尾の糸の結び方。潜水板の後  
 尾は板がふれる大事なところですので、後尾のつ

ぼの中心(支点)が、後尾の左右及び厚みの中心  
 (真中)から出るようにするため、つぼを丈夫  
 にするため、このような結び方をします。ナイロ  
 ン糸、麻糸等のやわらかい糸を使って下さい。潜  
 水板はこの方法で結ぶのが最も潜水板の機能を発  
 揮させますし、後尾の糸を通す穴が後方にさけて  
 ゆく心配もありません。  
 幾度も練習されて、実際に役立てるようになって下さ  
 い。必ずや皆さんのお役にたちます。

## あとがき

この書を通してお話ししました山下水法及び漁具は、長年に渡る漁業の経験と、学理とを結びつけ、それに漁業の科学化、省力化という意味を加味したものであります。今後の漁業経済を豊かにし、若い世代の心に、新しい漁業に対する関心と研究心を喚起し、不漁と過酷な労働に日々を送る僻地の漁業者に何等かの光明を与え、これからの沿岸、沖合、遠洋の、各漁業の振興と繁栄に少しでも役立てたいという目的で研究され、開発されたものばかりであります。

乱獲だ、資源の減少だ、と騒がれていても、やはり日本人は、その栄養源の大半を海からの資源によって賄うほかはない。水産資源は国民生活にとって欠くべからざるものである。

今日叫ばれている省力化は断じて漁業の後退の方向に向かってはならない。人手を少なくしても、機械力を駆使し、能率化して、今日迄以上の漁獲量を確保して行かなければなりません。

この拙い研究が、いささかでも漁業経済の向上に役立ち、そして、漁業を志す若人達の心に、明日への勇気と希望の光を植えつけるならば、私の喜び、これに過ぎるものではありません。

終りに臨み、本漁具漁法の開発にあたり、協同研究、ならびに、御指導御協力をいただきました、水産庁研究第二課黒田竹弥先生、中森正元先生、水産庁漁船研究室横山信立先生、間島愛信先生、西村英先生、東海区

水産研究所高山重雄先生、東京水産大学宇田道隆先生、神田誠二先生、東京大学草下孝也先生、三重大学石井一美先生、東海大学岩下光男先生、井上元男先生、天野良早先生、神奈川県水産指導所村俊彦所長、福井県水産試験場丹羽正一場長、富城県水産試験場鈴木正助場長、神奈川県水産試験場今原康一郎場長、各県水産課ならびに各県水産試験場各位、元神奈川県工業試験場田辺浦郎先生、加藤信清先生、杉山特許事務所杉山泰三先生、小西製作所杉浦登喜室長、千葉県水産課三原経俊先生、元横浜海運倉庫重役高橋千里先生、呉東商店松野親一社長、株式会社産研平野正勝社長、各県漁業協同組合の各位、ならびに弊所西田之致工場長、新明堂企画部長、本書の執筆編集に御尽力願った立花毅一郎研究指導部長、及び図面作成にお力をいただいた清水英一の諸氏に対して、衷心より感謝の意を表する次第であります。

引用参考文献、文献、図版

山下式 漁具漁法解説書 Zool. Japan	山下 博太郎	山下漁業科学研究所	昭和38年4月	漁法他七部
魚の国内	東広 恭雄	新潮社	昭和38年7月10日	「水産学集成」 「魚の観」(田村)
水産技術選書Ⅱ	中森 正元	水産資料協会	昭和31年6月1日	約と延縄漁業
「漁誌」 「村」	漁村文化協会	同上	月刊	漁業技術研究 新築電流の曳船的
東海大学水産研究所 報告 第一巻第一号	東海大学 水産研究所	同上	昭和38年12月	改良曳網漁具によ る試験操業報告
「魚の観」	末広 恭雄	時事通信社	昭和39年5月10日	ライフ編集部
ライフ・ネーチュ ア・ライブラリー	解説 フランシ・スオ マニール記者	同上	昭和39年5月10日	編集
魚の生活	富永 盛治郎	角川書店	昭和38年9月15日 初版	角川新書 190
海(増補版)	宇田 道隆	岩波書店	昭和38年1月10日	岩波新書 36



熊本県天草大野島上漁協の講習会で熱心に聴く漁業者(41年2月)



鹿児島県阿久根に若人は野つ、東海大学海洋学在籍第一回生

## 山下式漁具漁法技術講習会について

昨今の沿岸漁業は、乱獲や汚水などによって益々困難を加える傾向にあります。この打開策の一つは、高度の釣漁業技術を駆使することにあります。

弊所では、水産庁研究第二課、東海大学海洋学部、各県水産課、各県水産試験場、各県漁業協同組合等の各位の御支援、御要望により、今日迄、全国各地で、ブリ、ハマチ（イナダ）、タイ、ヒラメ、メジ、カツオ、サワラ、サバ、サケ、マス、カジキ、本マグロ等の新しい曳網漁法、一本釣漁法について実技指導による講習会を開催してまいりました。

お陰をもちまして、各地の漁業協同組合で非常に好評絶賛をうけ、再度の講習の申し込みも、あいついであります。

講習会の内容を申し上げますと、

講師・二名 期間・一会場二日間（一泊二日）

(1) 講義内容（三時間、質疑応答二時間）

(a) 魚の習性、生態について

(b) 概網の使用方法について



鹿児島県水産試験場で講習中の講習（41年2月）

(c) 潜水板の効果的使用方法について

(d) 効果のある各種漁具の使用法について

(e) 中層網探し曳網漁法について

(f) 竿釣式中層曳網漁法について

(g) 中層二段曳網漁法について

(h) レー式、立網釣り漁法について

(i) 近海延縄漁法について

(j) マグロ曳網漁法について

その他、御要望により各地区でやられている漁法や現在研究中の漁法の紹介、沖合い、遠洋漁業の新漁具、漁法についてもお話ししております。

(2) 実技指導（洋上にて半日実習、御要望により長期滞在も致します。）

(a) 漁具の作成

(b) 潜水板の実際指導

(c) 中層網探し曳網漁法の実習

(イ)その他各漁法の実習

(ロ)新しい漁具の斡旋

(ハ)現在約れている魚を対象に、実際に魚を釣って実習致します。

以上の通りであります。講習会は一会場、最低五十名を標準にしております。沿岸漁業改良普及員の方々や水産試験場、水産課、漁連などが御取りまとめ下さいましてお申し込み願っております。

講習会場へは弊所のマイクロボスで参上し、付近一帯を巡回しておりますので、お申込みは約一ヶ月前にいただき、弊所で計画の上、御連絡致しております。

講習費用としては一会場(一泊二日)ごとに五千円の御負担を戴き、長期滞在にわたる場合や、離島その他特に遠隔地の場合は、協議の上、別に取り決めております。

又、次に述べるような場合はその都度協議の上、取り決めを行ないます。

(甲) ①国外出張、②主催者側の費用に一定の限度のある場合、③沿岸漁民研究発表会に出講依頼の場合、④水産関係の学校教育のために出講する場合、⑤漁具販売業者の集会その他に出講の場合、⑥現地指導の期間及びその内容に特別の御要望のある場合、⑦その他

(乙)講習会実施組合名(昭和30年と昭和41年6月迄)

北海道 松前町各漁業協同組合

青森県 深浦、蕨、大畑、泊、白糠、三蕨、今別、各地区各漁業協同組合

秋田県 象潟、八森、岩崎、船川、各地区漁業協同組合

山形県 温海地区、各漁業協同組合

宮城県 志津川、花瀬、雄勝東部、吉田浜、各地区漁業協同組合

新潟県 阿津、岩船、八幡浦、糸魚川市、各地区漁業協同組合

富山県 生地、魚津、新湊、氷見、経田、各地区漁業協同組合

石川県 小木、輪島、珠洲、西海、門前、高尾、西海、各地区漁業協同組合

福井県 敦賀市、甲斐城、高浜、菅浜、小浜、各地区漁業協同組合

島根県 出雲地区各漁業協同組合

静岡県 伊豆半島周辺、焼津、各地区漁業協同組合

高知県 富戸、甲浦、高岡、椎名、須崎、上ノ加江、佐賀、入野、田野浦、下ノ加江、以布利、窪津、土佐清水、下川口、古満目、柏島、母島各地区漁業協同組合

大分県 国見町、安岐、西浦、佐賀関、大島、瀬江、各地区漁業協同組合

宮崎県 研究グループ発表会、土々呂、青島、内海、各地区漁業協同組合

鹿児島県 内之浦、船間、喜入、鹿児島市、山川、かいえい、石垣、枕崎、防泊、笠沙、野間池、串木野

東市来、川内市、阿久根市、黒之浜、コシキ島、平良、里村、各地区漁業協同組合

熊本県 天草諸島、大矢野島上、赤崎、上津浦、柳底、大道、五和町二江、新和町大多尾、各地区漁業協

同組合

長崎県 度島、獅子、津吉、生月、小値賀、新魚目、富江、玉之浦、南有馬、各地区漁業協同組合

福岡県 櫛ヶ崎地区漁業協同組合

千葉県 房総半島各地区漁業協同組合

徳島県 徳島第一、橋、福村、東牟岐、日和佐、各漁業協同組合

神奈川県 三浦半島各地区漁業協同組合

愛媛県 各漁業協同組合

以上のように昭和三十年頃より各地を巡回講習致しましたが、昭和四十年八月よりは各地の御要望も急激に増加致しましたので、積極的に講習会開催の度を重ね、既に百數十ヶ所を数えております。

弊所においては益々漁具漁法講習会の内容を充実し、漁業者各位の御要望に副えますよう努力致す考えであります。講習会の詳細については、弊所に御申し越し下されば、詳しく御案内申し上げます。又、漁具及び漁法のお問い合わせや、特に弊所に試験、研究を御委託なさいます場合は、喜んでお手伝い申し上げます。漁具漁法技術講習会お問い合わせ先

山下漁業科学研究所（神奈川県三浦市三崎町三丁目十番）

電話 三浦(81)三七八〇・三〇五一番

所長 山下楠太郎 研究指導部長 立花毅一郎

新しい釣漁業の技術

昭和41年9月16日 印刷 心 200  
昭和41年9月20日 発行

著 者 山下 植 太 郎

発行所 伊 藤 太 文

発行所 東京都千代田区 株式会社 叢 文 社  
西 神 田 1-8

厚丁水・乱丁水はお取替いたします 菅沼社・宮田製本

兼月をかけ、實際経験と学識を傾けて執筆した山下式釣漁具漁法の解説書である。興味深い魚の生態と、海の自然とに合せて、考案された科学的な漁具と漁法が、平易に面白く解説されている。漁業の実際に関する指導書の乏しいわが国の漁業界にとって、貴重な役割を本書が果たすことになれば幸いである。



著者・山下楠太郎

山下楠太郎は、明治四一年、三重県阿曾浦の漁師の子に生まれた。七・八才のころから生家の舟をこつそり漕ぎだして魚釣りに出る。校長の太モモに噛みついて高等小学校を中途でとびだすと、樺越、遺體のピンチを幾度も体験しながら、若くして漁業の名人と尊

敬されるようになる。

兄に良吉という人物があった。良吉はある年、漁に出て遺體、青が島の近くまで流された時、船から垂れ下がったマグロ延縄の針にボロがひっかかり、そのボロにマグロが食いつき、その肉を食べて九死に一生を得た。この体験を耳にして楠太郎は、魚は活き餌でなくても釣れる。と信念を抱き、擬餌と、擬餌の遊泳姿による漁法の研究を始め、気遠いとあざけられながら十数年の苦斗の末に、遂に完成する。不漁に悩む漁民救済は、山下式の普及によって成し遂げられると、ここ数年、全国をマタに講演実習旅行に明け暮れている。

山下釣漁具製作所社長、山下漁業科学研究所所長。

¥200.

叢文社