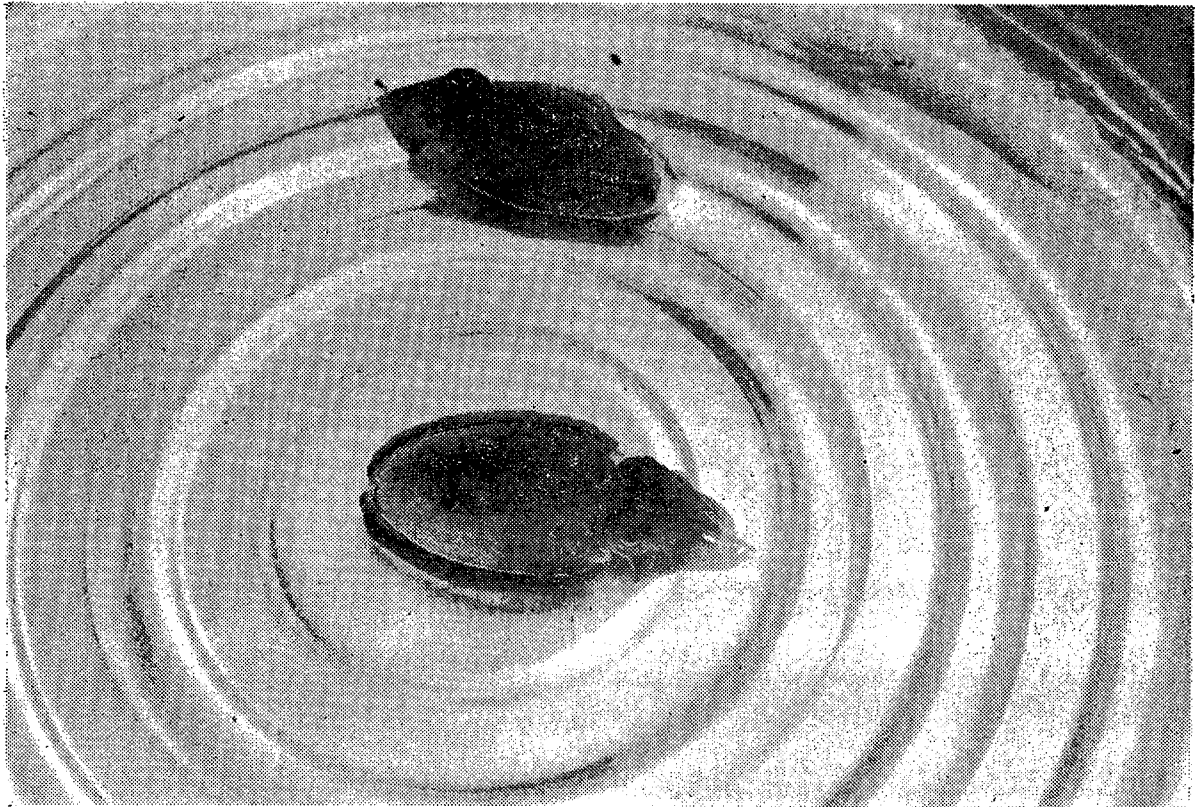


第七四号昭和卅七年十月十五日発行
毎月十五日一回発行 一部 十円
昭和卅二年十月十八日 第三種郵便物認可

拓水

十月



兵庫県漁業協同組合連合会
財団法人 兵庫県水産業改良普及協会

イカ類幼生の飼育について

水試 竹 田 文 弥

瀬戸内海で獲れる主なイカはカミナリイカ(モンゴイカ)、コウイカ(ハリイカ)、マイカ(シリヤケ)でこれ等は成長が速く、約一年で成体になる。これらのイカは美味なため、高価で取引されており、養殖適種の一つと考えられる。そこで養殖の可能性の有無を調べるため、まず手始めとして、イカ罔漬網に産みつけられたイカ卵を、赤穂の採苗場の流水槽でフ化させた。その幼生を飼育してみたが、その一部が現在まで順調に成長を続けているので、その概況を述べる。

一、飼育方法と飼育数

飼育に使っているのは木製の水槽で、大型は(一・五m×一・〇m×〇・五m)二個、小型は(一・五m×〇・三五m×〇・三m)二個です。この水槽は絶えず流水状態にしているが、注水量は一分間に約三・三ℓ〜三・五ℓ程度である。

現在の放養数は大型水槽では、カミナリイカの七三mm〜八七mmのもの

三個体、またコウイカの三一mm〜四八mmのもの一〇個体であるが、飼育数量としてはまだ相当余裕があるようである。

現在われわれが飼育しているイカの数は、カミナリイカ十二個体、コウイカ三七個体、マイカ三個体である。

二、幼生の飼育飼料

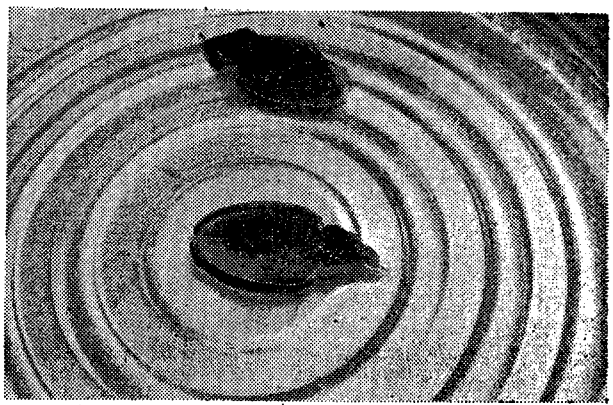
イカ幼生はフ化後三日〜五日目から餌をとようになるが、初期の餌にブライン、シュリンプ。ポーフラ(蚊の幼虫)。スジエビ。モエビの稚エビなどを与えた。このうちポーフラは運動が活潑なためか、または好まないのか、あまり食わなかった。ブライン、シュリンプを与えるとはあまり餌するが、幼生の餌としてはあまり適当でなく、十五日目頃から死に始め、二〇日目頃にはほとんど死んでいる。十五日目頃から餌を稚エビに換えたものは、その後ほとんど死なず順調に成長した。またブライン、シュリンプだけを与えて

日数	体長	体重
フ化時	七・五mm	〇・一g
一二日目	一三・七	
一九日目	二四・八	
三〇日目	四一・〇	
三九日目	五六・〇	一九・〇
五三日目	八〇	五五・七

日数	体長	体重
フ化時	五・五mm	〇・〇六g
一八日目	九・五	
二八日目	一五・〇	一・〇
三八日目	二五・〇	三・〇
四八日目	三二・七	五・一
六二日目	四六・三	一三・五

日数	体長	体重
フ化時	〇・四五mm	〇・〇四g
二五日目	一四	
三六日目	一八	
四三日目	二七	三・二五g

いるコウイカは、フ化後十九日目では体長(外套長)六・二五mmで、わずかに〇・七五mm大きくなっただけであるが、最初から稚エビのみ与えたものは、十二日目では体長八・九mmとすでに二・四mmも成長している。だから幼生の飼料にブライン、シュリンプは不適当で、なるべく初期から稚エビを与えるのが良いようである。



フ化後二〇日〜四〇日のものは、アカシマモエビ、スジエビモドキ(体長一〇〜二〇mm)を与え、四〇日以後はサルエビ(体長三〇〜四五mm)を与えている。カミナリイカは体長五〇〜六〇mmのエビでも捕食する。活エビだけでなく、死エビでも食うようになり、その外ハゼ、タケノコメバル、キヌカシカの幼魚でも捕食し、まれに魚肉片も食うようになる。一日の摂餌量は体重の約十五%〜三〇%程度である。

三、成長

イカ幼生はフ化後二〇日目までは餌付不良のものが、斃死するが、以

後は、ほとんど斃死するものなく、非常に速やかに成長する。飼育中の三種類のイカの成長は表に示したがこの中でもカミナリイカは他の二種類に比べて格別に成長が速やかである。

このようにしてカミナリイカ、コウイカ、マイカのフ化幼生からの人工飼育をすることが出来た。しかし、この飼育方法では、幼生の餌として生きた稚エビを用いているため稚エビは天然のものを採集して来る

関係上幼生の飼育数にも自から限度がある。従って大量飼育には、もつと容易に得られ、しかも安価で餌料効率のよい人工飼料のようなものを考え出さねばならない。またイカ幼生は動いている餌でなければ捕捉しないような習性があるから、投餌の方法も一考要する。このような点で解決すれば成長が非常に速い種類だから養殖の対象水族としては有望なものといえる。

クルマエビの飼育について

水試 山内幸児

赤穂のり採苗場で、今年の七月三日から行なっているクルマエビ幼エビの飼育試験について若干の興味ある結果を得ましたのでお知らせする。

この試験の目的は、底に砂を入れたものと砂を入れない水槽でクルマエビを飼育した場合、その成長や歩留りにどんな影響をおよぼすかということを第一眼目とした。

試験方法としては、図のような一・八×一・六×〇・五mの、のり糸状培養用コンクリート水槽を用い、

底質を、一水槽では砂と砂利の二重層で底部暗渠とし、二水槽ではコンクリート面、そのままとし上部を簾で被って内部を薄暗くしている。なお、排水は両方とも底層よりサイフォンで行い、注水は上部蛇口より行なった。また海水は循環海水を使用した。

次に、試験用クルマエビは、今春産卵したと思われる赤穂地先の小型底曳網で漁獲された平均体重七・六g、体長八一mm・胴甲長二五mmの幼エビを用いた。放養数量は、底質砂の水槽に一、五八〇g(二二一尾)砂なしの水槽には一、六〇〇g(二二二尾)と、ほぼ同量ずつとした。そして、両水槽とも、毎日夕方六時頃一回、同じ餌を、放養体重の約一〇%を目安として投餌している。以上のような方法で、八月三〇日までの六〇日間飼育した結果、まず飼育五〇日目の測定では第一表のような平均値を示し、砂の水槽では、放養時より九%、砂なしの水槽では一八%の増重と、約二倍の差があった。なお、この期間の餌は、全部魚肉(主にグチ・エソなど)であった。

次に六〇日間で斃死したものは、砂の水槽で、放養尾数の四〇%、砂なしの水槽では五六%であった。このうち約一〇%は、放養後数日間で死んだもので、その後一〇日から四〇日まででは殆んど斃死個体が見られず、再び四〇日から五〇日間で大量斃死している。この原因の一つが餌にあつたのではないかと思ひ、五〇日以後は、魚肉だった餌を、全部ア

目次

イカ類幼生の飼育について
水試 竹田文弥……………1

クルマエビ飼育について
水試 山内幸児……………2

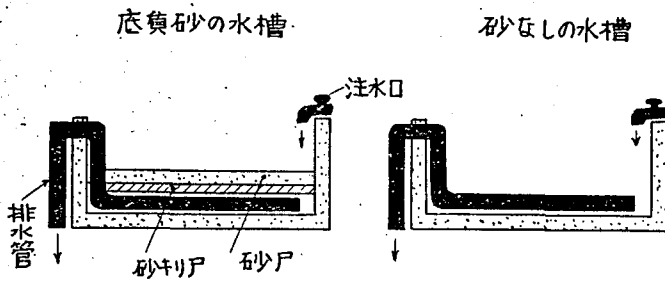
漁港(四)……………3

第二回県漁婦連
幹部研修会に臨んで……………6

漁船機関基礎講座⑩
水試 杉本技師……………9

小型船舶操縦士筆記試験
問題及び解答③……………11

飼育水槽の断面



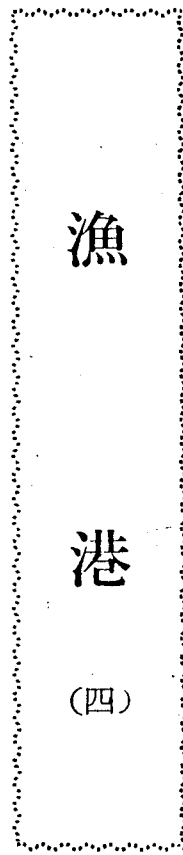
(第1表) 飼育50日後の測定結果表

	平均体重	平均体長	平均胸甲長
低質砂	8.3g	88%	26%
砂なし	9.0	90	27

今後は、この点に注意し環境・餌の種類と斃死の關係について検討したいと思つている。また、砂なしの水槽では

サリに切換えたところ、五〇日から六〇日間で砂の水槽では斃死魚は急に減少したが、砂なしの水槽では減少せず、六〇日以後に、急速に減少している。

簡単に上部を簾で被っただけであったが、この試験中、クルマエビは明るい所よりも安定した動作を示すし光線はクルマエビの生態と最も關係が



漁港と題して

第三節 漁港の施設

吾が国の漁業生産は、戦争中著しく低下したばかりでなく、海況の異変や戦後の漁場喪失などのため戦前に比し漁獲高は全国的に甚だしく減少しましたが、その後生産高は除々に回復し戦前の程度にまで漸く復帰するに到りました。

然るに、日本の水産業が漁業者数、漁船数、漁獲高の総量では、かつて世界有数の部にはいつておりましたが、漁業者一人当りの生産高は遙かに他の水産国には及びもつかない次第でありました。これは申すまでもなく漁業経営の大部分が未だ非化学的であること、つまり水準が低いことを示すと言つても過言ではな

深いので、更に詳しく、砂なしの水槽で養殖に適した明るさについても検討したいと思つている。

いでよう。

また、魚介類は甚だしく腐敗し易く、生産が年によつたり季節によつて著しく異なるがため漁獲物の完全利用が期せられない場合も少くありません。尚日本の近海は、台風や季節風、或は秋冬大陸からくる気象異変による突風などにより年々漁船の被害も大きいので、これらが水産業の経営に影響していることは諸兄も周知のとおりであります。

これらの解決方法としては、文化的施設であるところの漁港設備を整備普及することが緊要となつてくるのであります。つまり具体的に申し上げると、漁港設備が完全であれば、漁船の廻転が活潑となり、操業能率が上りますし、漁港に配置した各種の漁業施設が立体的に運転されるので漁獲物が完全且つ高度に利用

出来ず。また、漁船の遭難は陸岸に近いところとか、不完全な係泊地で起こる場合が多いのでありますから、漁港の完備によつて漁船の損害を著減し得るので漁業経済におよぼす効果は甚大なるものであることは論を俟たない処であります。

以上述べましたとおり漁港施設の整備は、漁業基盤として絶体に欠くことのできないものであります。さて、それでは漁港施設とはどんなものであるか、また国庫補助の対象となる漁港施設は何であるか、を漁港法に従つて書いてみます。

基本施設を大別すると

基本施設

の二つに分けられ、何れも漁港の指定区域内つまり漁港に指定した陸域と水域内にある施設ということになつております。

基本施設 これは漁船を安全に収容できる泊地、つまり港内を風浪から護り、或は土砂の流入を防止する施設であります。また漁獲物を水揚げしたり、出漁準備をしたり、漁船を係留する岸壁、護岸、船揚場なども基本施設に含まれます。

この基本施設を漁港法では更に三分類し、各々国庫補助の対象となつ

ております。

一、外かく施設

防波堤、防砂堤、防潮堤

導流堤、水門、こう門

護岸、堤防、突堤、胸壁

二、係留施設

岸壁、物揚場、係船浮標、

係船くい、さん橋、浮さん橋

船揚場

三、水域施設

航路、泊地

以上の施設が、漁港の基本施設と
言うこととなりますが、これだけで

は漁港としての機動力は発揮できま
せん。つまり未完成であると言うこ
とです。本県の漁港についてはこの

基本施設すら完備していない処が大
部分であることは読者の皆さんもお

わかりのことと思いますが、更に漁
港として完備するためには、まだま

だ漁業に是非共設備しなければなら
ない施設が多々あります。つまりこ

の施設が漁港の機能施設と言うこと
になります。

機能施設 これは基本施設が人間の
身体で表わしますと胴体にあたり、

機能施設は手、足や内臓の役目をす
るものであります。

この機能施設についても漁港法第
二条に明記してありますので別記し

て見ましよう。

一、輸送施設

鉄道、軌道、道路

橋りょう、運河

二、航行補助施設

航路標識、漁船の入出港のた
めの信号施設および照明施設

三、漁港施設用地

各種漁港施設の敷地

四、漁船漁具保全施設

漁船修理場、漁船機関修理場

および漁具干場

五、補給施設

漁船のための給水および給油
施設

六、漁獲物の処理、保蔵および加工
施設

荷さばき所、荷役機械
水産倉庫、野積場、製氷、
冷凍および冷蔵施設並びに加
工場

七、漁業用通信施設

陸上無線電信、陸上無線電話
および気象信号所

八、漁船船員厚生施設

宿泊、浴場、診療所および漁
船船員ホール

九、漁港管理施設

管理事務所および監視所

以上が機能施設であります。こ

のうち国庫補助の対象となるものと
対象外となるものがあります。

対象となる公共施設は

一、三、四の漁具干場、五の野積
場

などであつて必要な用地造成は、

三の各種漁港施設の敷地として明記
してありますので国庫補助の対象で
あります。

尚、申すまでもなく一の鉄道、軌
道は、車輛までは含まずレール敷設
までの施設を言います。

この基本施設と機能施設とを、兼
ね備えたものが、近代的漁港とい
うわけですが、まだ残念ながら、こ
れらを十分に整備している港は、全
国的にも数が少ないのであります。つ
まり基本施設の整備をすることが手
一杯で、機能施設にまで力がおよば
ないと言うのが現状にして、その都
度必要にせまられて増設していくと
言うやり方が普通であります。

「次号は第四節漁港の区域」

研究課題

コンクリート工事について

第五節 セメントの良否

セメントの良否とは、セメントが
果して規定どおりのものであるかど

うかと言うことである。そこでセメ
ントの試験を行なうのであるが、セ
メントの規格から見て

粉末度

凝結

安定性

強度

の四項目に試験を行なうのが普通で
ある、

粉末度 篩目の開き ϕ ・ ϕ 八八 μ の
細かい篩を用い、殆んど全部が篩目
を通過して、残滓量が一二%を越え
ないことに定めている。

普通のセメントの粉末度は前記の
方法によって5%以下である、粉末
度の高いセメントほど強度が高く凝
結が早いものであることは良く知っ
ておいて戴きたい。

凝結 セメントの重量の二七%内
外の水を加えて練り合せたペースト
を、円筒の型に入れ、標準針(径一
・一三 μ の金属針)で突いてみて始
発と終結を定める。つまり水を加え
てから一時間以後に凝結を始め、十
時間以内に終結することが条件であ
る。

安定性 セメントの質が不良のとき
は、水と化合して容積が膨脹したり
ひび割れを生じ破壊の原因となる。
安定試験には、セメントと水を化

合したペーストでバットを造り、二十四時間後に水を入れた鍋に入れて徐々に加熱して沸騰一時間半の後、異状の有無を検定する。これを煮沸法と言っているが、これの外に浸水法は浸水二十七日の後（成形後二十八日）水中から取出して検査を行なう方法である。

強度 セメント標準砂（山口県豊浦郡豊浦標準砂）との配合一・二、水量はセメントの重量の六十五%としてモルタルを作り、圧力、曲げの破壊試験を行なう。この試験に行なわれる供試体は幅四cm、高四cm、長十六cm、のもので曲げ試験は一〇cmの支間について破壊試験を行ない、これの折片を用いて上下から圧力を加えて圧力破壊試験を行なって次の規格以上の強度がなければならぬ

材合 三日 七日 二八日
 曲げ強度Kg/cm² 一〇日二〇日 三〇日
 圧縮強度Kg/cm² 三五日七〇日一五〇日

以上が規格によるセメント試験の一部であるが、メーカーのセメントであれば安心して使用できるが、大量に使われる場合は入庫したセメントの引き抜き試験で最小限の前記試験を行なうことが必要であるが、通常吾々現場で使用する範囲では、セメント自体の破壊試験より、工場よ

り現場施行までの日数と保管方法によつて試験結果の不良となる場合が殆んどと言つてよく、その取扱いは充分注意しなければならない。

普通セメントは、セメント工場から直接入手するとき、例えばレール渡、トラックまたは機帆船輸送などときは、工場でセメント袋に入れて搬送するが、有名会社では大抵大都市に出張所があつて、セメントタンクを設備し、工場から裸で海上輸送しセメントタンクつまりサイロに入れて、そこで袋詰にしているのが普通である。

セメントはその使用量によつて価格の相違が大きく、また一会社が生産機械の故障などのため製造が止まると著しく価格が高騰して、結局現場施行にセメントが不足し工事中止に到ることがあるので、監督者は常にセメント価格とが入手状況に注意しなければならぬ。

セメント購入価格は一袋当たりとして市販しているが、大量購入の場合は屯当り（五〇Kg入二〇袋）として計算している。また袋入りセメントの容量は三五Kg、四〇Kg、四五Kg入と種々あるが、普通吾々が袋入りと称しているのは五〇Kg入りであるので設計書に特に明記のない場合は五〇Kg入りであることを条件としてい


るから、このことはよく承知しておかなければならない。

現場の簡易試験方法

これは都合で悪いセメントが入荷した場合であるが、これらの簡易試験要領を述べて見よう。

普通の茶碗に軽く一杯のセメントをとり、これに茶碗の四分目位の水を加えてよく練つたセメントペーストをガラス板の上にナイフで直径一〇cm、中心の厚さ一・五cmのバットを造る。これを時々鉛筆のキャップまたは母指の爪で突いてみれば、そのセメントの凝結硬化の進行状況がわかる。またこのバットを成形後数日たつて、これを割ってみるとき、全属性のよい音を出し、断面に光沢があれば良いセメントである。また煮沸法として規格試験と同様にバット成形後二十四時間後にこれを一時間半煮沸した後、漸次これを冷やして膨脹やひび割れを検査する方法もある。

次にセメントの鮮度を簡単に知る方法は、セメントの袋の中に手を入れてみることである。暖く感ずる時はセメントは極めて新らしく、涼しく感ずる時は、セメントは良い状態にある。寒く感ずるセメントは気が抜けたセメントであるかも知れない「次号は第六節セメントの保管」



NEC

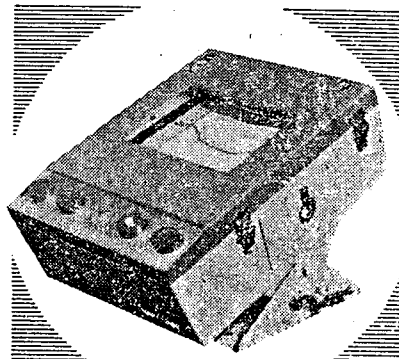
の技術を誇る画期的な沿岸漁業用魚探機

オールトランジスタ

FC 10

無接点方式

手入れのいらぬ無接点
 半永久的なトランジスタ
 電力が少なく経済的
 何処でも使える小型、軽量
 大きな窓で見易い記録



海上電機株式会社

本社 東京都千代田区神田錦町1-19 電話東京 (29) 2611-3 8181-3
 神戸営業所 神戸市生田区明石町32(明海ビル) 電話(3) 2628-3701 (39) 2380

第二回 県漁婦連幹部

研修会に臨んで

去る九月十四日、十五日、神戸市翠甲園において第二回兵庫県漁協婦人部連合会の幹部研修会が開催されましたのでその模様をお知らせいたします。

研修会には但馬地区、摂津播磨地区、淡路地区の各漁協婦人部を代表された方達(六十一名)が参加され、講師並びに県水産課、県漁連の方々と出席の許に午後一時開会

- 1、将来の漁村と構造改善について
講師 萩野 技師
- 2、婦人部のあり方について
講師 長沢教育主事
- 3、子弟の教育について
講師 長沢教育主事
- 4、漁家の月給制について
清水普及員

以上四つの題目について講話を伺い、夜は講話題目を中心としての分科会、翌朝は座談会を開き色々有意義なお話や意見が出て一段と知識を深めた次第です。次に講話並びに

分科会、座談会の概要をお伝えたいと思います。

一、講話

- (1) 将来の漁村と構造改善について
以前から構造改善の問題は取りあげられていましたが、昭和三十四、五年頃から漁業形体が色々な面で急速に変わって来て、今迄の政策では漁家だけが取り残されていくので何とか将来の見通しをつけて漁村全般の計画を立て個々ばらばらでなく総合的に考えて改善しなければいけない。これには補助事業(融資)をすゝめるといふことだけでなく漁村の振興を図るため最善の策をとり入れることが必要と思われる。事業補助の内容とは
 - A 漁場をつくること、
 - B 陸上施設の近代化、
 - C かん水養殖の研究
 以上三つあげられました。また現在の県下の漁村は老令対象の人口が多く地区別に見ますと、摂津播磨地区は老令者が基幹となっており淡路地区は若手と老令者が基幹となり中年層がうすく、但馬地区は中年層が基幹となっているので現在は心配ないが、十九才以下の層が薄いので将来後に続く者があるか?、また中学卒業後の子弟の進学状態や現在漁村に残る者が少なく他産業へ進出する者が多い事業、今後青年の問題、組合のあり方、と共に自分達で漁村の将来を真けんになって考えねばならない事を強調されました。
- (2) 婦人部のあり方について
婦人団体には一般地域婦人部と目的を持って居る婦人部(漁協、農協、主婦連、共励会)とありますが近年化学技術が生活化されて物の考え方が変わり、また民主化されております。そこでより良い婦人部となるために
 - A 学習活動
新しい時代に則した勉強をする
 - B 社会活動
住よい社会にする
 - C リクレーション活動
親睦をはかる。
 この三つのねらいがあげられ、学習活動では総合学習とか協同学習とって話し合いの学習が一番良く聞いただけでなく自分が話すことによつて

身につき理屈でなしに毎日婦人の役に立つ生活問題に突込んで断片的でなく継続的にやることががねらいであります。最近各地で婦人学級が盛んになり文部省委嘱の婦人学級も県下で五十四程出来ていて子供の教育、生活の合理化、家族の人間関係、内職の研究、その他生花、短歌などの趣味の集りもあり、いづれも人間を高めて行くしくみであつてこれは同じような境遇で仲間意識が強いと効果が上りにくいというお話でした。

- (3) 子弟の教育について
近年心理学的、通俗的な知識が普及して来たために親が子供に対して遠慮勝(甘やかす)になって来て信念のある家庭教育が出来ない。学校は子供の自己統制をねらつており、家庭は学校の下請的な存在になつて居るので、子供をどう指導するかは、母親自身がどうあるべきか、親自身の教育が必要であり、社会において現在の価値感が変わつて来て、今までの価値感では通用しなくなつて来ている。例えば子供だけに強制した親孝行でなしに親孝行して貰えるだけの価値ある親でないといけな。また近代的社会は、自主性、主体性を持つことを要求しているの

次のことは頭に入れておいてほしい。

1. ピッチ（ひねり）が弱く直径と翼の面積の大きなものが、曳航力を出すのに適している。
2. ピッチが強く、直径の小さいものは速力を出すのによい。船体のかた幅狭く、吃水が浅い船に適する。機関は高回転のものに適する。

こんなことから考えて、前号で述べた可変ピッチプロペラに改めてつよく魅力を感じるのには筆者だけではないであろう。

（この項次号につづく）

幼児期にあまやかして自主性、主体性を持たせてやらねばならぬ。成長期に叱るといふことは考えなければならず、見栄や外分を気にしたり、この善し悪しは人がきめるといふ封建的考えを捨てなくてはいいけない。古くから「氏より育ち」という言葉がありますが、環境によっては良く育つということを意味しており、一番大事なことは大人の生活であって、家族の間関係が子弟におよぼす力は大きいもので平凡な家庭であっても仲よく暮すということ、たとえ貧乏でも円満な家庭であるとい

うことが必要であることを話されました。

(4) 漁家の月給制度について

不規則な漁業収入に加えて沿岸漁業の行きづまっている現状をそのままにしているのは益々生活が不安定になるばかりですので、家庭経済の合理化によって生活の安定と発展を図るために兵庫県でも漁協の理解のもとに但馬の香住、明石市西二見について一部の漁家がテストケースとして月給制の実施にふみ切りました。これは香住町の漁家月給制グループが昨年の六月から現在に至るまでのあゆみを報告されたものでグループの概況、月給制度漁家概況調査表月給額のきめ方、月給制度をすすめるために、月給制度実施の効果について、今後の問題について、以上の項目をプリントを通して普及体験から割出された発表をされ家計簿記帳により予算生活をして、何時でも月給制度が実施出来るようにと話されました。

二、分科会

第一分科会「婦人部のあり方と子弟の教育について」

婦人学級は長野県で自主的に生れたのが始まりで現在では国としても

力を入れ、文部省委嘱の母親学級を年々ふやしているのに近いうちに漁家主体の母親学級もやって見たいというよろこばしいニュースもあり、既に母親学級を始めている所はたとえ集まりが悪くても今は過渡期現象であるから二、三年も経つと立ち直ってくると思うので、せっかくもした火を消さないように努力した方がよい。

子弟の教育については漁師は程度が底いといわれているので漁村育英会制度を利用してどんどん教育し一心社会に出て話の出来る子弟を作ること。また青少年問題として補導を健全なものにするために青年学級を活潑にし婦人部と青年との話合が必要である。漁家の結婚問題については嫁に来る人がなくて困る。その主な原因はA一定した収入がない、Bは構造改善によって解消していけないのではないかといろいろな有益な意見が出されました。

第二分科会「これからの漁村について」

第一分科会とテーマこそ違いましたが内容は似かよったものでみんなが共通ななやみを持っていることがわかりました。

A 結婚について、B 補助金について

て、C 進学について、D 漁協組合の構成についてなどがあげられました。

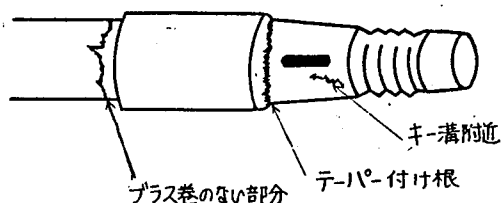
三、座談会

漁業法と水協法の改正について吉岡係長から詳細報告があった後、埋立によって漁場を失われていく播磨沿岸の婦人部の方々の方から漁獲の減少、悪水による魚類の損失など、直接生活につながる問題がとりあげられ真けんに討議され、ひしと身に迫るものが感じられました。最後に来年度の研修課題を皆さんで考えておくことを約束して解散いたしました。

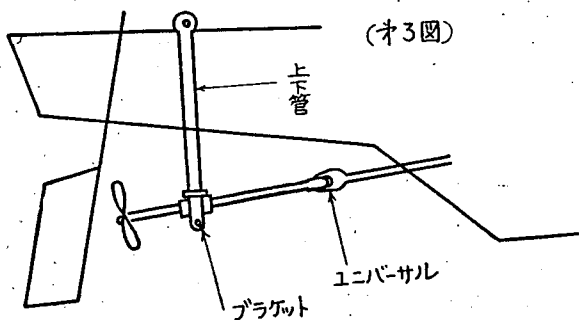
なほ今回の研修はさすが各地区代表者の集りだけに皆さんが研修にふさわしい意欲的な態度で、内容をメモしておられた方々も多数見受けられ心から敬意を表しております。また分科会座談会においても昨年に比べて発言が多くなって活潑な意見交換が出来、大変有意義であったと思えます。どうぞ今後も一層ご活躍下さいまして、研修の成果が日常の生活に直結することをお願いいたします。

（石尾）

(オ2図)



しやすいところは、プラス巻の境目、プロペラ取付部のテープの根元附近が多い。全通しプラス巻の場合には問題ないが、区分巻はその間をブラックテープやゴムテープ、鉛板、ロープ木綿をまく方法、またはペイントを塗ってその腐蝕を防いでいる。プラス巻がゆるめば軸との間に海水が浸入して軸をくさらせるから最も注意しなければならない。簡単なしらべ方はテストハンマーで軽く叩いてキーンという緊った音がすればよいが、その音が鈍い時はゆるんでいると判断する。前記したように、一般の小型船には真鍮棒をそのまま軸とし



で使用しているので、腐蝕の心配はあまりないが、上下装置を備えているため、その接手部分（ユニバーサル）や、ブラケット部分（第3図）に機械的な原因による事故が多い。とくにブラケットのピンが脱落または折損して起す事故が多い。またおかに揚げられた漁船を艇側から見ると、船尾のプロペラ軸出口のベヤリング部（スターンベヤリング）がものすごく磨耗し、その運転中プロペラ軸が大きな振動をしていることが想像される漁船が多いがしらべて整備しておく必要がある。普通プロペラ軸をささえるベヤリングにはリグナムバイター（コクボートのこと）という木材を使用している（南方産の樹脂の多い堅くて腐蝕が少ない）

船尾管（スターンチューブ）

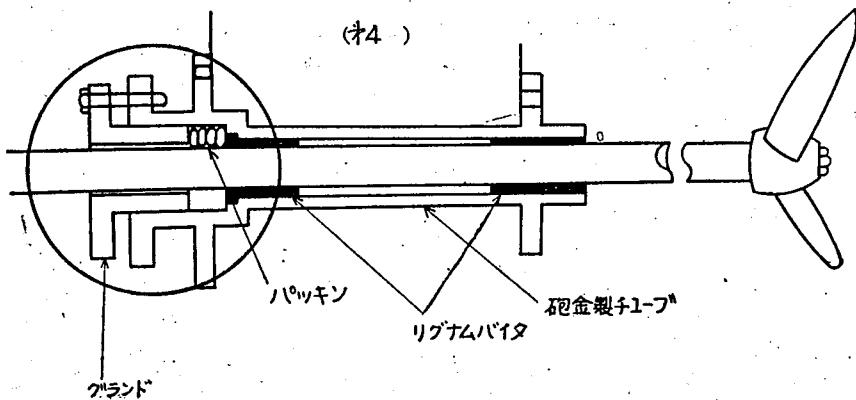
小型では普通砲金（一体ものとして造られ、海水の流入と、さきにも述べた如くプロペラ軸をささえる役目をしている。（第4図）

スターンチューブとは、スターンが船尾、チューブとは管とか筒という意味である。チューブといえば何か歯磨粉を思い出すが、二つ合わせていわゆる船尾管である。船舶で海中に通ずるところといえば、この部分や冷却水の吸入部分で、海水の漏入や、それによる腐蝕の防止設備が必要なわけである。スターンチューブからの海水流入を防ぐため、船内側に綿糸のパッキンを入れ、クランドにより適当な強さでしめつけている。しめすぎると磨擦によって熱を生ずるから、海水がポトポト滴下する程度にしめておけばよい。スタフイングボックスとはこの部分をいう。（第4図円形で囲んだ部分）

プロペラ

ずっと以前に、本誌にプロペラについては、各船体に適合したものを選ぶことが最も大切だと述べたが、仲々困難なことである。ディーゼルのともまわりは、大体販売業者（地元の鉄工所が多い）でうけもって、適宜製作取付けられている。これは色々コスト上の問題も関係するのだろうが、少しでもひき力やスピードをだそうするためには、規格品では納得がいかないということがその因をなしているのかも知れない。船体抵抗等から考えると、偶然に適合しているものもあるわけで一方的に不可とはいえない。しかし、例えば規格よりも大きなプロペラを取付け、回転数も規定以上にあげた時はエンジン自体に相当無理がかかり一時的によかっても、いずれ効率が悪くなる。小型漁船についてはメーカーも悩みの種の一つになっていることであろう。

しかしプロペラについて基本的な考え方として



- 問 100 来島海峡において夜間汽笛長音4回を鳴らす動力船は、どこからどこに行く船か。
- 問 101 来島海峡において国際信号旗の第1代表旗およびその下にC旗をあげて航行する船は、どこからどこに行く船か。
- 問 102 来島海峡において汽笛長音1回をならす船は、どんな船か。
- 問 103 来島海峡において汽笛長音2回をならす船は、どんな船か。
- 問 104 来島海峡において汽笛長音3回をならす船は、どんな船か。

- 答 100 今治方面から中水道または東水道に航行する動力船、またはその反対方向を航行する船である。
- 答 101 今治方面から中水道または東水道に航行する動力船、またはその反対方向を航行する船である。
- 答 102 転流時に中水道を通過しようとする動力船である。
- 答 103 転流時に西水道を通過しようとする動力船である。
- 答 104 小島と波止浜との間の水道を航行しようとする動力船である。

やさしい 漁船機関基礎講座 ^⑰

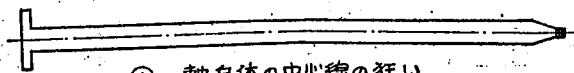
水 試 杉 本 技 師

初めてディーゼルを取扱う人のために ^⑩

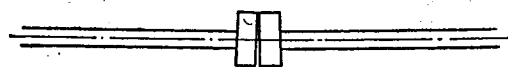
プロペラシャフト

最近の海難事故資料から、各軸別（クランク軸、中間軸、推進軸等）の折損事故件数をみると推進軸はクランク軸と大体同じ件数を示している。推進軸はクランク軸と同じく絶えずねじりや曲げる力を受けており、その上直接海水に触れているため、腐蝕による危険にもさらされているのである。従ってその折損も急回転等による機械的なものが原因となった事故と、海水腐蝕によるものと二つに分けられる。機械的な事故の原因はクランク軸の場合と大体同様で

1. 中心線の狂い（第1図）



(オ1図)



② 他軸との中心線の狂い

2. 軸受部が磨耗して軸がおどる場合。
3. 規定回転数以上（危険回転）の運転、または

急回転した場合。

（注）自動車用の高速ディーゼルを据付けている船舶はとくに注意が必要である。

4. プロペラに障害物が衝突した場合
 5. 材質、工作の不良
 6. 自然消耗
- 等が原因になっている。

材料は普通鍛鋼であるが、小型漁船では殆んど真鍮のムクのものを使用されている。鍛鋼の場合には、その全部か、または軸受部およびプロペラ取付部のパッキンのあたる個所のみ真鍮を焼ばめしている（これを**プラス巻**といい、前者を第一種、後者を第二種と呼ばれている）いずれも海水による軸本体の腐蝕を防ぐためのものである。上記のように機械的なもの、腐蝕によるもの二つによる事故があるが、両者をくらべると腐蝕によるものがその過半数を占めている。機械的なものは取扱の良否により左右されるが、腐蝕は軸内部におよぼされるもので、全く気づかずにとんだ事故をひき起こすことがある。海水の流入は完全に防ぐことはできないから、この防止には細心の注意が必要で検査を怠ってはならない。とくに腐蝕

問 85※ 東京航路航行中、自船の船尾方向より接近してくる汽船が、汽笛長音1回に引続いて短音1回(短音2回)を鳴らした。どんな船か。

問 86※ 大阪港河川運河水面において他船を追越してよいか。また追越してよいのはどんな場合か。

問 87※ 大阪港河川運河水面を航行中、自船の船尾方面より接近してくる汽船が汽笛長音1回に引続いて短音1回(短音2回)を鳴らした。どんな船か。

問 88※ 神戸港において第1代表旗の下に数字旗1をかかげる出港船は、どこかの入口を通ろうとする船か。

問 89※ 神戸港において小型船が航行してはならない航路はどれか。

問 90※ 関門港において潮流をさかのぼり早鞆瀬戸を航行する汽船は、少くともどれだけの速力を必要とするか。

問 91※ 小型汽船が順潮で門司崎に近寄って早鞆瀬戸を西航する場合は、東航する小型汽船をどちら側に見て航過しなければならないか。

問 92※ 小型汽船が順潮で門司崎に近寄って早鞆瀬戸を東航する場合は、門司崎に近寄って西航する小型汽船をどちら側に見て航過しなければならないか。

問 93※ 船舶は、関門航路において他船を追越してよいか。また追越してよいのはどんな場合か。

問 94※ 関門航路中自船の船尾方向より接近してくる汽船が、汽笛長音1回に引続いて短音1回(短音2回)を鳴らした。どんな船か。

問 95※ 若松航路を航行するとき、小型船はどちら側を航行しなければならないか。

14. 特定水域航行令(必要な地方に限る)

問 96 備讃瀬戸を航行する動力船は、波節岩をどちら側に見て通過しなければならない。

問 97 動力船は、来島海峡の中水道は順潮時に通るか、逆潮時に通るか。また西水道はいつ通るか。

問 98 来島海峡において、漁ろう中の漁船と、漁ろうをしていない航行中の船舶とが行き合って衝突の危険がある場合は、どちらが避けなければならないか。

問 99 備讃瀬戸において、他船を追越す動力船は、どんな信号をしなければならないか。

答 85 自船の右げん側(左げん側)を追越そうとする船である。

答 86 汽船は、大阪港河川運河水面において安全にかわりやゆく余地を有する場合は、他の船舶を追越することができる。

答 87 自船の右げん側(左げん側)を追越そうとする船である。

答 88 第1航路の防波堤入口を通過しようとする船である。

答 89 小型船は、第1航路および第6航路を航行してはならない。

答 90 潮流の速度をこえて3ノット以上の速力でなくてはならない。

答 91 左げんを相対して航過する。

答 92 右げんを相対して航過する。

答 93 安全にかわりゆく余地を有する場合は、他の船舶を追越することができる。

答 94 自船の右げん側(左げん側)を追越そうとする船である。

答 95 航路の右側を航行しなければならない。

14. 特定水域航行令(必要な地方に限る)

答 96 東行でも西行の場合でも、波節岩を左げんに見て航行すること。

答 97 中水道は順潮時、西水道は逆潮時に通る。

答 98 漁ろう中の漁船が、航行中の他の船舶の進路を避けなければならない。

答 99 その船舶の右げん側を追越す時は、汽笛で長、短、左げん側を追越す時は長、短、短を鳴らす。

小型船舶操縦士筆記試験問題及び解答 ③

〔注、問題集中、(漁)印は漁船にのみ適用される問題、※印は特に必要な地方に限り出題される問題である〕

13. 港 則 法

問 72 港の防波堤の入口付近で、入港する汽船と、出港する汽船が、出会うおそれがあるときは、どちらの船が待たなければならないか。

問 73 船舶は港の航路を航行するとき、どちら側を航行しなければならないか。

問 74 港の航路を航行中、他船を追い越してもよいか。

問 75 航路外から航路に入らろうとする船舶が航路を航行する船舶に出会う時はどうすればよいか。

問 76 航路から航路外に出ようとする船舶は、航路を航行する船舶に出会う時はどうすればよいか。

問 77 船舶が港内において防波堤、ふとう、その他工作物の突端または停泊船を右げんに見て航行するときはどうすればよいか。また左げんに見て航行するときはどうすればよいか。

問 78

(1) 港則法で雑種船とは、どんな船か。

(2) 汽艇は夜間航行中どんな灯火をあげなければならないか。

問 79 船舶は、港内においては、どんな速力で航行しなければならないか。

問 80 汽艇は、港内で汽船に出会った場合は、どうしなければならないか。

問 81 港内では廃油、石炭がらやごみはどうすればよいか。

問 82 港内では漁船は漁ろうすることができるか。

問 83※ 函館港においては、いかつり漁船または雑種船は、第一航路に入るとよいか。また港内で汽船に出会った場合にはどうすればよいか。

問 84※ 船舶は、東京航路において他船を追越してよいか。また追越してよいのはどんな場合か。

13. 港 則 港

答 72 入航船は防波堤の外で、航路の進路を避けなければならない。

答 73 航路内に他船がない時はどちら側を航行してもよいが、他船と行き会うときは航路の右側を航行しなければならない。

答 74 船舶は、航路内においては、他船を追い越してはならない。

答 75 航路外から航路に入らろうとする船舶は、航路を航行する船舶の進路をさけなければならない。

答 76 航路から航路外に出ようとする船舶は、航路を航行する船舶の進路をさけなければならない。

答 77 右げんに見て航行するときにはできるだけこれに近寄り、左げんに見て航行するときにはできるだけこれに遠ざかって航行しなければならない。

答 78 (1)汽艇、はしけ及び端舟その他ろがいのみをもって運転し、または主としてろがいをもって運転する船舶をいう。(2)マスト灯、げん灯もしくは両色灯、船尾灯をかかげる。

答 79 他の船舶に危険をおよぼさないような速力で航行しなければならない。

答 80 汽艇等の雑種船は、港内において汽船の進路を避けなければならない。

答 81 港または港附近でみだりにすててはいけない。

答 82 船舶交通のきまだけとなるおそれがある場所において、漁ろうをしてはならない。

答 83 第1航路に入るとはならない。また汽船に出会った場合は進路を避けなければならない。

答 84 船舶は、東京航路において安全にかわりゆく余地を有する場合は、他の船舶を追い越すことができる。