拓水

題字は　県漁連三浦会長

9月号

No. 180

発行所
兵庫県漁業協同組合連合会
兵庫県水産業改良普及協会
神戸市兵庫区新在家町 123
発行人　三浦清太郎
TEL (67) 6685・(68) 6952
編集　拓水編集委員会
発行日　毎月 30日
一部10円
昭和32年10月18日
第3種郵便物認可

栽培漁業パイロット事業

クルマエビからガザミへ

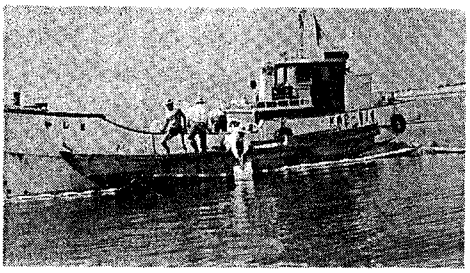
海中育成が始る

＝赤穂＝

兵庫県では、本年度から向う三カ年間、クルマエビに次ぐ栽培漁業の第二の対象種としてガザミをとりあげ、本年度はその種苗六〇〇万尾を育成・放流することになった。これは昭和三十八年に栽培漁業協会が設立されて以来、クルマエビについては種苗の大量生産技術が確立し、その育成・放流が一応の成果を見るに至った現在、さらに瀬戸内海における栽培漁業の振興展開を図るため、新たな主要水産資源の生態を把握し、種苗の放流やその育成保護管理の技術を確立するための新しい第一歩である。その内容も、従来の放流管理技術開発と追跡調査だけにとどめず、資源生態漁場調査をも加え、将来の栽培漁業に対処する見地から、さらに総合的に本事業を展開しようとするものである。

この資源生態漁場調査は、県立水産試験場を中心に、地元の協力の下、高砂市地先および赤穂市地先を重点調査地区として、県下瀬戸内海全域において、漁獲量・漁場環境・生態等の調査を行なっている。放流管理技術開発調査は、赤穂市千鳥地先において囲網によるガザミ幼生（メガロパ幼生）の中間育成を地元に委託して行なう一方、放流後は追跡調査を行なう計画である。

この囲網は、横二〇メートル・縦一五メートル・満潮時水深二、二メートル・側網二〇メッシュ・底網一六メッシュの浮子式のものである。八月二十日栽培漁業協会屋島事業所産のガザミ種苗一二〇万尾を、続いて八月二十八日四五〇万尾を収容した。約二週間中間育成の後、六～七令期の稚ガニ（甲巾二～三センチ）で放流する予定であるが、二十八日現在、二十日受け入れた種苗については、既に少なからず一～二令期の幼ガニに成長しており、この調子でゆくと予定放流尾数三万尾は確保できる見込みである。将来の計画としては、この何千倍、何万倍もの放流が望まれるが、幸い、県立種苗センターの尽力により、全国に先駆けてガザミ種苗の大量生産技術が確立されたことは、将来のガザミ放流事業にとって光明を与えられた感じがする。



8月28日ガザミ種苗 450万尾の受け入れ状況、この囲網の中で、約2週間中間育成した後放流する。

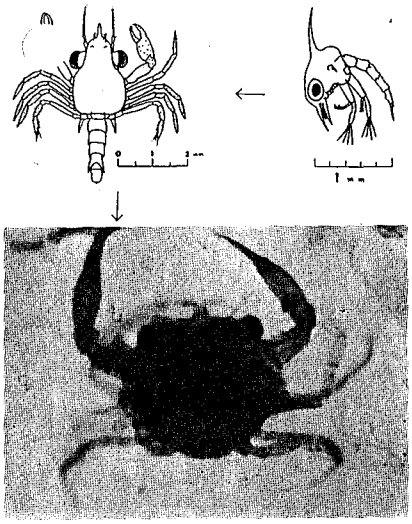
ガザミの生活史

本邦産ガザミ属のうち漁獲対象になるものには、タイワンガザミ・ガザミおよびジャノメガザミの三種があるが、カニ料理として広く使われ、経済価値の最も高いのがガザミである。現在、甲巾一五センチ（三〇〇～四〇〇グラム）程度のもので一尾六〇〇～九〇〇円、最もおいしいといわれる冬場には、甲巾二〇センチ前後の雌で、一尾二、〇〇〇～二、五〇〇円にもなる。近年は県下瀬戸内海で、ジャノメガザミを含めて一〇トン前後の漁獲量があるが、地元漁業者の感じによると、年々資源が減少しているということである。

普通、本種は秋に交尾するが、この時には雌の生殖腺はまだ成熟していない。冬季、精子を体内に貯えたまま卵巣は発達充実し、翌春外子として腹部に抱持される時に受精が行なわれる。このように、冬季雌の体内で十分発達充実した卵巣こそ、ガザミの高価な商品価値を生むものである。受精卵はゾエア期でフ化し、メガロパ期を経て、カニの形態をとるようになる。その後十二～十三回の脱皮の後、その年の秋には甲巾一五センチ内外に達し、交尾可能となる。このように成長が速やかで、一年で再生産可能になる点は、この種の将来性をさらに高めるものであろう。

放流事業がその効果を表わすためには、とにかく何年間にもわたる継続的な努力と実績が必要であると考えられるので、関係者の方々のなお一層のご協力を切にお願い致したい。

（S）



左からゾエア第1令期、メガロパおよび幼ガニ第1令期。（ゾエアおよびメガロパは大島信夫（1938）水試報告第9号より転載、幼ガニは県水試提供）

"「海と漁業」講座開催さる"

開こう"日本海時代"を！

香住コミュニティカレッジ

「但馬の次代をになう若い力で日本海時代を実現しよう」と去る七月二十七日から三十一日までの五日間、香住コミュニティカレッジ（地域大学略称K・C・C）がK・C・C運営委員会の主催で開講され、県立香住高校の実習船「但州丸」と柴山港漁業協同組合の事務所二階会議室を舞台にして但馬沿海一市三町の六中学校から参加した中学三年生五十一名が炎天下の下毎日の日課に汗を流した。このK・C・Cは昨年までの水産教室を母船として発足したもので、県教育委員会が県民のための社会教育、地域文化の向上を目的として県下各地で開いている地域大学の一つである。今年の香住C・Cのテーマは「海と漁業」で、期間中全員が但州丸と柴山港漁協事務所に合宿したがこれは他のC・C・Cに見られないK・C・Cの特色である。

本年度のK・C・Cは県教育委員会が実施するC・C四十講座の一つとして躍進する但馬の漁業の担い手となる後継者育成対策の一環として、社会教育課のご理解を得て沿海市町の中学生及び一般成人を対象に開講することになり、四月以来、香住高校、水産課、沿海市町、中学校、水産団体で検討。昨年結成された但馬漁業後継者育成対策協議会を中心に関係者の緊密な連けいならびに協力を得て開講の運びとなり、所期の目的をほぼ達成することができた。関係者としては第一回のこの経験を活かして来年度以降この講座を継続して実施し発展させると共に、さらにもう一つ「水産加工」の講座を開講して但馬の水産業発展の布石にしたいと考えている。そのためには現在適当な会場がないため近い将来この但馬海岸の自然美の中で県下の青少年が錬成を行なう「但馬青年海の家」の設置を希望する声が昂っている。終りにこのたびK・C・Cの開催にあたって会場の借用についてご快諾、ご協力をいただいた柴山港漁業協同組合ならびに同漁協婦人部の各位に対して深くお礼申し上げます。（豊岡農林事務所水産課佐野記）

手旗訓練

泳、結索、航海、映画スライドなど「海と漁業」を習得するための基礎座学と実習が五日間の日程に組まれ、第二日には但州丸による但馬沿岸の航海及びいか釣漁業の実習を行ない、但馬の若い命の卵たちは海と漁業を実地に体得した。最終日はK・C・Cのフィナーレにふさわしく午前中は香住海上保安署の巡視船〝こまゆき〟に乗船して竹野浦沖で海岸パトロール、午後は手旗信号の総仕上げにひき続いて連日鍛えた鉄腕を競うべく四チーム

参加して本当に良かった

浜坂中学校三年　田中明人

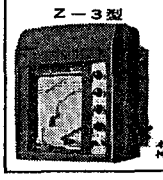
もう後一日いつの間にか楽しく過ごした四日間、今思えば楽しい事ばかり頭の中に……。

よい友よい講師の先生たちにめぐり逢えてほんとに来てよかったと言う気がします。このKCCによってどれだけの人が自分の進む道を見きわめるか、この五十人余りの中で何人漁業にたずさわって生きるのか、それはよくわからないが……。でも数多くの人が必らずこの但馬の漁業のにない手として活躍することだろう。ぼくもこのKCCによって漁業の必要性を知った一人です。必らず又、来年もこの行事が行なわれることを希望します。

廃船（漁船）の処理を早く！

〝海をきれいにする運動〟卒先して

各方面の支援を得て〝海をきれいにする運動〟が大きく展開されているとき、漁業者としても、卒先して、港内等に放置されている廃船（漁船）を処理しよう。これには、漁業協同組合が責任もって、市町、消防関係と連絡をとり、焼却等の措置を行なおう。なお県水産課では毎月、処理の報告を求めることにしている　（県漁連）



待望の魚探機誕生

皆様の大漁を御約束する
小型から中型までの万能魚探
MODEL－ZJA:B:C:D
Z－32A:B:C:
二周波魚探も出来ます

海上電機株式会社

本社・神戸営業所　神戸市兵庫区神田町3-2　電話 (29) 4301
東京営業所　東京都千代田区神田司町2　電話 (294) 7611

8月の漁況と海況（内海側）

◉海　況

3日大阪湾で実施した海洋観測結果によると，北東海域では表層24.0℃台，中・底層21.0℃～22.0℃を示し平年差−1.0℃～−2.0℃，また南西部海域では表層25.0℃台，中層23.0℃～24.0℃，底層22.0℃～23.0℃で平年並かやや低目に経過している。4～7日の播磨灘水温分布は平年に較べ西部海域（鳴門口～家島群島）底層で1.0℃内外高目，その他の海域は大阪湾同様各層共1.0℃～2.0℃低く全海域にわたって表・中層24.0℃～25.0℃，底層22.0℃～24.0℃を示した。一方16～18日に実施した紀伊水道北部の海洋観測結果では全域にわたって25.0～26.0℃を示し上下層水温差はほとんど見られず，前月より中・底層で4.0℃～5.0℃の大巾な水温上昇となったが，平年比較では西部の各層から中・東部の底層で1.0℃～2.0℃内外の高目を示した以外はほぼ平年並に経過している。

◉漁　況

（概況）本年の内海に回遊しているタチウオは例年に比し小型魚が主体を占めておったが，その後内海での急速な成長と共に本月に入り各地共最盛漁期を迎え，昨年を上回る豊漁が現在持続している。前月漁期入り当時の操業海域は友ケ島水道～大阪湾北部海域が主漁場であったが，本月に入り鹿ノ瀬，室津ノ瀬漁場を中心とした播磨灘東部海域，また鳴門南北及び沼島周辺など県下内海全域に拡大した。一方，中旬には大阪湾，播磨灘に本格的なサゴシ，サワラの来遊をみて各地の曳網，流刺網漁業は昨年同期の秋漁を上回る大漁を示したが，下旬後半には減少した。これらの漁業とは別に各地の小型底曳網はエビ類，タコ，カレイ，アナゴ，ハモ，イボダイ，シャコなどが漁獲対象となっているが，とくにエビ類の入網減少が目立ち水揚高はやや低調となった。

◉各　地

（註：以下は1日1隻当りの平均漁獲量，@は1㎏当りの単価円，何隻は操業隻数）

神戸西部　小型底曳メイタカレイ10キロ@大1,600，アマカレイ10キロ@500，カワツ2キロ@1,000，アナゴ2キロ@450，タコ5キロ@400，30隻。サワラ曳網10～15尾（目廻1.2～1.4キロ）@500，20隻。建網アイナメ4キロ@500，ウマズラハギ50キロ@50，タナゴ2キロ，チヌ5キロ@650，メバル2キロ@600　5隻。ベラ釣1人当2キロ@550；50隻。

明石浦　小型底曳タコ10キロ@450，メイタカレイ10キロ@ 1,500～2,000アナゴ6キロ@550，エビ1キロ@700，小エビ25キロ@100，70隻。各曳網マルアジ300尾1尾80，35隻。サゴシ，サワラ15尾@150，35隻。ベラ延網23キロ@2隻。

岩　屋　マルアジ曳網200尾1尾60，70隻。小型底曳エビ10キロ@700，小エビ3キロ@400，メイタカレイ2キロ@1,250，55隻。タコ一本釣13キロ@270，12隻。タコ壺網90キロ@大600，小400，3隻。ベラ延網30キロ@450，　10隻。八田網マメアジ500キロ@100，4統。

東二見　小型底曳ベラ5キロ@450，アイナメ10キロ@250，カスゴ3キロ　@200，タコ(大)5キロ@450，タコ(小)25キロ@250，ウマズラハギ2キロ@75，30隻。タコ壺網75キロ@(大)500，(小)300，4隻。タコ一本釣10キロ@(大)450，(小)，2隻。ベラ釣1人2キロ@500，50隻。

由　良　小型底曳ハモ3キロ@1,700，アナゴ4キロ@600，白サエビ15キロ　@600，タコ7キロ@600，その他25キロ@200，60隻。建網チヌ8キロ　@900，ベラ6キロ@600，その他10キロ@500，35隻。各延網ハモ30キロ@1,500，13隻。アナゴ10キロ@500，8隻。タイ7キロ@3,000，8隻。タコ壺網70キロ@700，1隻。各一本釣タチウオ70キロ@120，100隻。タイ2キロ@3,200，10隻　タコ10キロ@500，20隻。突棒タコ8キロ@500，アワビ7キロ@800，10隻。

沼　島　小型底曳エビ30キロ@400，ハモ25キロ@800，イボダイ15キロ@80，カマス15キロ@80，エソ10キロ@30，34隻。建網クルマエビ15キロ　@2,700，グチ100キロ@200，25隻。各一本釣ソバス15キロ@370，30隻。ベラ15キロ@470　10隻。タチウオ70キロ@(大)400，(中)250(小)70，7隻。　キス5キロ@600　3隻。エソ延網100キロ@90，5隻。

福　良　各曳網タチウオ70キロ@110，90隻。サゴシ，サワラ13キロ　(目廻1.5～2.0キロ)@550，15隻。小型底曳クルマエビ5キロ　@2,300，　カワツ7キロ@900，小エビ20キロ@活500，他160，ガザミ13キロ@(大)900，　(小)550，ウシノシタ1キロ@250，15隻，タコ釣10キロ@290，30隻。　タコ壺100キロ@420，3隻。キス釣5キロ@650，8隻。キス流し網25キロ@450，5隻

五　色　サゴシ，サワラ流し網20～30尾（目廻1.4～3.0キロ）@サゴシ 450，サワラ　550，65隻。

◉特記事項

※　県下全海域で昨年を上廻るタチウオの豊漁（1日1隻 300尾）また秋ダコの出現が顕著である。

※　昨年より1旬早く（紀南分枝流の差込み強勢）上旬頃より大阪湾，播磨灘へサゴシ群（1.2～1.5キロ）の来遊が活発となり時に19～20日に播磨灘中部で操業する流刺網で近年にない集中的な（1夜1隻200～400尾）羅網をみた。

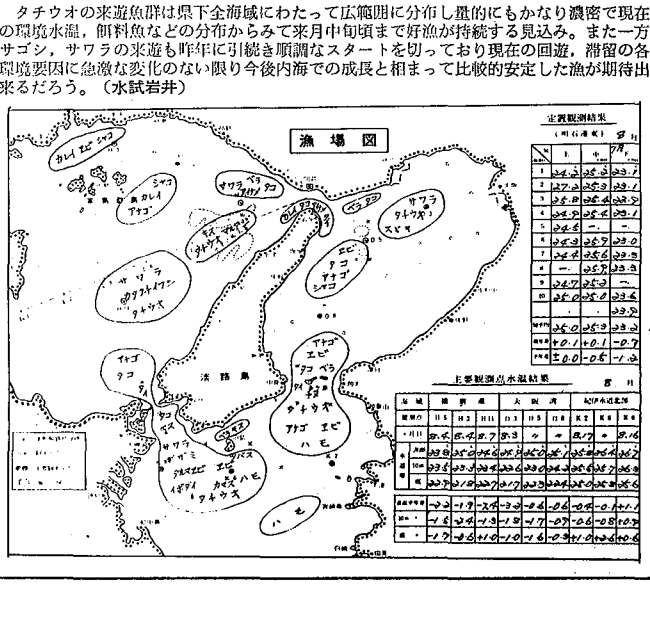
※　鹿ノ瀬，室津ノ瀬漁場で漁期入りのおくれていたマルアジ漁は中旬より俄然活況を呈し好漁が（1日1隻当200～300尾）持続している。

※　大阪湾，播磨灘全域にわたって稚ガニ（オヨギピンノ）の爆発的な発生をみて戦後例のない濃密な分布をしている。

※　沼島周辺で操業する建網でクルマエビの好漁（1日1隻10～20キロ）が持続している。また鳴門南部での小型底曳でガザミの入網が顕著（1日1隻10～15キロ）だ。

◉今後の見込み

タチウオの来遊魚群は県下全海域にわたって広範囲に分布し量的にもかなり濃密で現在の環境水温，餌料魚などの分布からみて来月中旬頃まで好漁が持続する見込み。また一方サゴシ，サワラの来遊も昨年に引続き順調なスタートを切っており現在の回遊，滞留の各環境要因に急激な変化のない限り今後内海での成長と相まって比較的安定した漁が期待出来るだろう。（水試岩井）



餌えびの養殖　(3)

稚エビの養成

ミナミヌカエビ，スジエビは前回述べたように雑食性で，米ぬかなど植物性のものも魚粉，さなぎなど動物性のものも餌となる。しかし，どちらかと云えばミナミヌカエビは植物性の餌を，スジエビは動物性のものを好むようである。餌について詳しく調べていないが，当場で使用した餌の種類は，ミナミヌカエビにはコイ用配合飼料と野菜などのスリ餌，スジエビには配合飼料のほかタニシやアサリ，魚肉などである。常識的なことであるが，残餌が多いと水質を悪くさせるので，残餌は十分に取り除く必要がある。

飼育方法は両種とも流水が良いと思われるが，飼育に適した池の大きさや構造はまだ分っていない。参考のため実験に使った水槽を紹介すると，ふ化幼生の飼育には，ポリカーボネート（商品名パンライト）やFRP製の円型水槽（五〇〇又は一，〇〇〇ℓ容），稚エビの養成には長方形のコンクリート水槽（長さ一，五m，幅四m，水深一m）を使用した。成エビは二十cmぐらいの高さなら這い上って逃げるので，池壁の天端に「かえし」が必要である。

エビの成長は，ミナミテナガエビはふ化後二ヶ月で体長一七～一八㎜，三ヶ月で約三〇㎜になる。スジエビは稚エビに変態してから二ヶ月経つと二〇㎜，三ヶ月で約三〇㎜に達する。両種とも春から夏にかけてふ化した当ずエビは，一〇～一一月には釣り餌として利用できる大きさに成長する。

スジエビは飼育密度を大きくすると，「共食い」が起り，大量に死ぬことがある。次のような実験例がある。四〇ℓの水槽三個を用いて，それぞれ飼育密度を変えて変態直後の稚エビ（体長九㎜前後）を飼育した。各水槽飼育数量は五〇，一〇〇および二〇〇尾とし，毎日十分な餌を与えまた各水槽はエアレーションを行なった。飼育を始めてから約一ヶ月間は，ほとんど死なず順調に成長した。約一ヶ月経って急に飼育密度が一〇〇と二〇〇尾の水槽で「共食い」が始まり，両水槽とも生残数が約五〇尾に減少した。しかし五〇尾の水槽ではこの現象は見られなかった。

次に当場で行なったスジエビの養成結果について述べる。この試験は稚エビの飼育密度と成長，歩留りとの関係を知る目的で行なったものである。使用した池は前述のコンクリート池二面で，稚エビの大きさは体長九～一〇㎜，二つの池の飼育密度はそれぞれ一，〇〇〇尾（A池），二四，〇〇〇尾（B池）とした。飼育期間は昭和四四年七月一〇日から一〇月一三日までの九五日間である。餌は小アジのミンチ肉，投餌は一五～一六時に行ない，餌の量は食い残しが出ない程度にとどめた。飼育は流水式で行なった。飼育水は水道水を用い，飼育槽の溢流水は砂炉過槽を通し，循環させて使用した。注水量は毎分一五ℓ，これは池水が四時間に一回交換される量である。

飼育結果は表に示したように，A池は生残数五六〇〇尾（歩留四七%），生産量一，九四〇gで，B池は生残数一二，八〇〇尾（歩留五三%），生産量二，一〇〇gであった。エビの成長は，A池は体長二八・一㎜，体重〇・三四g，B池は体長二二・三㎜，体重〇，一六gであった。両池を比較すると飼育密度の大きいA池はB池より生残数は多いが，エビの大きさは小さい。また飼育密度が大きく相異するにもかかわらず両池の生産量はほぼ等しい値である。

クルマエビの養殖では，生産量は二〇〇～四〇〇g／㎡といわれている。B池の生産量二，一〇〇gは一㎡あたりに換算すると三五〇gとなる。スジエビとクルマエビは近縁種でないので，両者を比較することはあまり適当でないが，スジエビにおいても三五〇g／㎡の値は，今回述べたような飼育方法での生産量の限界かも知れない。

飼育が二七℃を越えた八月一五日～二七日の間に，A池B池とも毎日エビの大量へい死がみられた。このへい死原因はっきりしたことは判らないが，高水温が第一原因とは考えられない。それはこの試験と同時に，低密度で飼育していた他の水槽では，高水温にかかわらずエビはほとんど死んでいないからである。大きな原因として前述の高密度飼育による「共食い」が考えられるが，この点については再検討したい。

次に，スジエビを止水で飼育した結果は表に示したように，矩形のコンクリート池（二，五×四，五×〇，七m）で，稚エビ一〇，〇〇〇尾を一一六日間飼育し，生残数七，三〇〇尾（歩留七三%），生産量四，二七〇gを得た。この生産量は一㎡あたりになおすと二七一gとなり，前記の流水飼育例に較べるとかなり小さい値であるが，これは止水という飼育条件によるものと思われる。

スジエビは抱卵数が少ない種類である。そのため一時に多量のふ化幼生を得るには大量の親エビを必要とするが，その確保が困難である。また生産量が少ない（二五〇g／m）ことなど，スジエビは養殖対照種として適した種類とはいえない。養殖技術についてはまだ検討の余地があろうが，現在のところ養殖の企業化は難しいものと考えられる。

淡水エビの養殖方法には，そのほか汚染の少ない山間部の溜池や渓流水の利用など考えられるが，これらは今後研究すべき問題である。（水試養殖課）

スジエビの飼育結果

飼育方式	池の名称	放養 個体数	放養 1㎡あたりの個体数	取場 個体数	取場 歩留(%)	取場 生産量(g)	取場 1㎡あたりの生産量(g)	取場時の大きさ 平均体長(mm)	取場時の大きさ 平均体重(g)
流水	A	12,000	2,000	5,670	47	1,940	323	28.1	0.34
	B	24,000	4,000	12,800	53	2,100	350	22.3	0.16
止水		10,000	634	7,300	73	4,270	271	♀35.9 ♂28.7	0.67 0.41

備考　飼育水槽の大きさはA，B池とも1.5×4.0×0.65m，止水池は3.5×4.5×0.7m

〃小型漁船の実態調査に協力を〃

先に運輸省並びに水産庁では小型漁船の安全を守るため，二〇トン未満の漁船にも船舶安全法を適用すべく種々の検討を加えてきました。

これに関連し漁船の実態に即した安全基準設定の基礎資料とするため，本年八月から明年七月までの一ケ年間，実船調査又はアンケート調査等による実態調査が運輸省の委嘱を受けた社団法人日本造船研究協会の手で実施されることになりました。

従って漁業者の意見，希望が充分に反影されるためにも，この実態調査に御協力をお願いします（県漁連）

YANMAR DIESEL ENGINE
漁業経営の合理化　近代化を推進！
船舶主機用3～1600馬力
船舶補機用2～2000馬力
2M10形 10馬力
YS12形 4.5馬力
ヤンマーディーゼル
ヤンマーディーゼル株式会社（本社）大阪市北区茶屋町62番地

本年度のノリ養殖について

ノリ養殖開始を間近かにして、業者の皆さんは準備に忙がしい毎日と思いますが、もう一度これから述べることを参考にし、万全を期して下さい。

採苗の時期と方法

今、皆さんの関心は、採苗の時期をいつにするかに集まっていることでしょう。

このためには、まず、今後の気象予報などを参考に、地先の気象や海況の変化に注意して下さい。少なくとも水温は、毎日観測することが必要です。水温から大まかに採苗時期を判断すると、23℃を目安に、以後順調に低下する、大潮前後の時期になるでしょう。皆さんの地先がこのような状態になるのは、例年ほぼ十月上旬から中旬になります。ですからこれより早期の採苗はできるだけさけ、安定した採苗をおこなうようにして下さい。

しかし、手持ちの糸状体が、採苗前に一部胞子を放出することがありますので、一時抑制したり、胞子放出の山を的確に知ることが大切です。

採苗方法は、浮流し漁場の場合、ズボ採苗が主流になると思いますが、昨年初期の全ズボ採苗の芽付きが良くなかった例もありますので、作業量が比較的少なくまた長期の採苗が可能な半ズボが杭立ての採苗も合せ実施されるのも良いでしょう。

使用する糸状体の枚数を考え、また芽付はできるだけ早く検鏡するようにし、適当な芽数の網にすることです。芽付が薄いと、ドタにまかれ増芽が少なくなったり芽がいたむ原因になり逆に芽付が濃密になった場合、芽の伸びが悪く、芽の異状の原因になります。適当な芽付は、五十ケ位か、多くても一〇〇ケまでではないでしょうか。

育苗管理

採苗直後から一日位は、網を乾燥させないようにして下さい。以後、発芽状況と網地の汚れを観察しながら、次第に長くしてやり、急激な干出はさけることです。

また、増芽に注意し、網展開をできるだけ早くおこなうことです。漁場の張込面積の関係でそれができない場合、葉長5㎜位を目安にまず入札し、重ね網はできるだけさけることです。

その他、昨年の海況異状の際、芽イタミ症状に気付いた時はすでに手遅れだったような苦い経験はくり返さないよう、各段階の健全な葉体のとき、短期間でも入札しておくことです。そして、海況が安定したらすぐ出庫し、適当な種網にしてから、再び入庫することも一つの方法でしょう。このため、冷蔵庫の準備もおこたりないようにして下さい。

漁場行使

これまで、まず養殖初期の注意すべき技術的なことの概略を述べましたが、以上を含めて、地先の漁場行使面についても考えてみて下さい。

漁場割り、養殖棚数、採苗網数および棚数、網の張込み時期など、うまく調整展開をできるだけ早くおこなうことです。漁場の張込面積の関係でそれができない場合、葉長5㎜位を目安にまず入札し、重ね網はできるだけさけることです。

その他、昨年の海況異状の際、芽イタミ症状に気付いた時はすでに手遅れだったような苦い経験はくり返さないよう、各段階の健全な葉体のとき、短期間でも入札しておくことです。そして、海況が安定したらすぐ出庫し、適当な種網にしてから、再び入庫することも一つの方法でしょう。このため、冷蔵庫の準備もおこたりないようにして下さい。

ここでは、まず養殖を開始するにあたり、気付いたことを思うまま述べてきましたが、さらにこれらの細かい技術的なことなどは、九月中旬から発行される「ノリだより」でお話しする予定ですので、参考にして下さい。

（水試・山内幸児）

「酸素飽和量と酸素飽和度」

酸素が海水にとけこむ量はその時の水温と塩素の量によってそれぞれちがってくる。すなわち水温が高ければ高い程少なく、また塩素量が多ければ多い程その量は減少する。

夏水温の高い時に魚などを生かし難いのは海水中にとけこんでいる酸素の量が少ないことが大きな原因となっている。したがって活魚輸送を行なう場合に酸素を補給するとともに水温を下げることが効果的である。

この酸素がいろいろ異なった塩素量の海水1リットルに対し、種々の水温のもとで、とけこむことができる酸素の量を標準状態に換算したものを飽和量と言う。一定の計算式があってこの飽和量と水温、塩素量との関係を出すことができる。

海水の酸素飽和量は次のとおり。（単位ミリリットル）

塩素量‰ / 水温（℃）	15	16	17	18	19	20
0	8.55	8.43	8.32	8.20	8.08	7.97
5	7.56	7.46	7.36	7.26	7.16	7.07
10	6.77	6.69	6.60	6.52	6.44	6.35
15	6.14	6.07	6.00	5.93	5.86	5.79
20	5.63	5.56	5.50	5.44	5.38	5.31
25	5.17	5.12	5.06	5.00	4.95	4.86
30	4.74	4.68	4.63	4.58	4.52	4.46

註　1ミリリットルとは1000分の1リットルのこと。

小型操縦士講習
順調に進む
＝県漁連＝

去る二月一日より実施されている小型船舶操縦士指定講習会はその後順調に開設が進み八月末日現在では十一地区十二ケ所で実施し六五三名に資格が与えられた。

又、運輸省では暫定措置期間をすぎた七月一日より五トン未満遊漁船に対する海技従事者乗組を義務づける取締りを実施しているので未取得者の多い地区は早急に県漁連と協議されたい尚八月末日までに開設された地区及び合格者は次のとおり。

二月　淡路町　七十名
　　西淡町　五十六名
　　神戸兵庫　三十三名
　　洲本市　五十六名
　　北淡町　五十八名
三月　家島町　六十三名
　　西宮市　四十六名
五月　神戸垂水　九十一名
六月　姫路市　六十一名
　　明石二見　七十三名
八月　加古川市　四十七名

プラスチック漁船 ⑤
〝氷〟の時代は去る！

紀伊水道の波は澄んで青い。淡路島の南端に、ぽっかりと浮かぶ美しい沼島。それは晩夏の照り返しのなかで、うっとりと午睡を楽しんでいるようだ。しかしここは屈指の漁場をひかえた漁業主体の島だ。

「そうです。以前は〝沼島に製氷所がいるやろか〟といわれたものです。その頃は、一般に氷を余り使っていなかった。それが、お蔭様で、構造改善事業で建設してから、今では、この製氷所で作る量で間に合わなくなりました。底びき網、まき網それに一本釣漁船の小さな船も、氷を持って沖へ行きます。鮮度が、値にピンとひびいてくるンですから――。」

沼島漁協組合事の金丸さんの話しである。

このように氷の需要は、淡路島の南端の漁協組でも不足を告げてきている。

☆

鮮度保持へ
小型冷凍機の応用
水産庁が実船実験

〝活き〟の良さが、そんなに魚価にひびいてくるだろうか？こころみに神戸市内のN生協の売場をのぞいてみると、大ベラ一尾が一〇〇円。小アジ一〇〇グラム三〇円。しかも〝どれとれの明石もの〟と書いてあるものが売れている。

買って帰る小母さんに聞いてみると「目が澄んでいる」という。「目が澄んでいる魚はおいしい」という「値が高くても食べる」というのである。

☆

まさに鮮度は〝目〟に直結している。従って氷を使うことになるが、氷の冷却力は強くない。

そして氷がとけずに魚体にかぶさっていると、冷えすぎることができないのに、とけずにかぶさっているのを喜ぶ人がいるようである。

たとえば、家庭の氷の冷蔵庫は、温度が下っても、せいぜい5度Cまでであり、そして氷の冷蔵庫は家庭から姿を消してしまった。すなわち〝氷の時代〟は家庭ではもう去っていった。

ルームクーラー、カークーラー、電車や列車のエアコン。現代は小型冷凍機の華やかな時代となっている

☆

ただ、氷は安価である。その冷えの効率を考えないで、手軽に使われるだけを考えれば、安価は、使う人にとって喜ばしい。けれども、もう氷の時代は、去ってゆこうとしている。

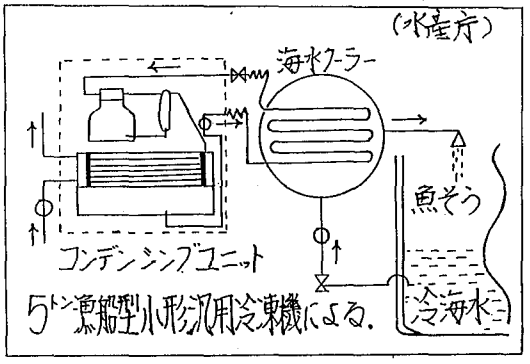
水産庁漁船課では、中、大型漁船が、つぎ〳〵に冷凍機利用に切りかえて、その成果をあげているのに注目していたが、このたび、小型漁船に、小型冷凍機を導入することとし、千葉県の五トン弱の一本釣漁船に小型コンパクトな冷海水製造装置を設置し、その実船実験をはじめたのである。

そしてその成果が期待されている。しかし、魚そうを冷やすためにはその魚をうが、よく熱をさえぎらないと効率があがらない。いわゆる断熱性が高くないといけないのである。

現在の木造漁船は、船体が、次第に海水を含んでゆくのに伴い、その断熱性は減ってゆく。それに比べてプラスチック漁船は、その材質そのものが木材と比べて熱伝導率が小さい上に、海水を含むことがない。従って、遮熱性は非常にすぐれているばかりでなく、それは言えることがない。

現在は、氷の目で見る冷えに頼っている。それがどれだけの保持になるか？家庭がすべて電気冷蔵庫に変ったことからして漁船の小型冷凍機化も。案外早くくるようである

（県水産課吉中）



5トン型漁船で実験中の冷海水製造装置（千葉県で実験）

魚のもちがよい」と、氷を使っていて、よくいわれる理由はここにあるわけである。

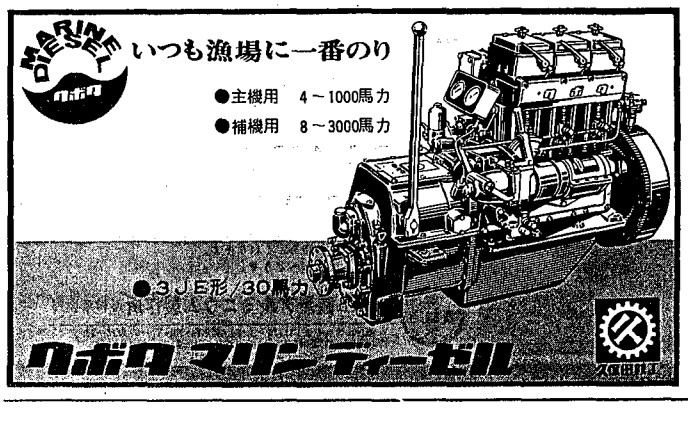
そのプラスチック漁船に小型軽量コンパクトな冷凍機を設置し、自動的に魚そうを冷やせば、いまの氷の使用と比較にならないほど魚の鮮度はよく保たれることになろう。とくにサワラのような鮮度が早くおちる魚は、これがきわめて有効な方法となるに違いない

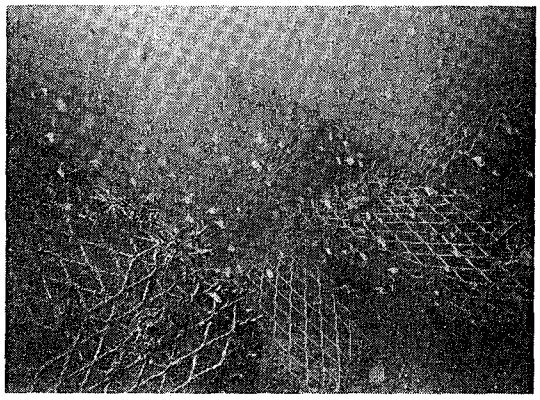
☆

朝早く漁業者は砕氷やまたは角氷の切ったのを魚そうに積んで沖へ出てゆく。

現在は、氷の目で見る冷えに頼っている。それがどれだけの保持になるか？家庭がすべて電気冷蔵庫に変ったことからして漁船の小型冷凍機化も。案外早くくるようである

（県水産課吉中）





魚の顔
—カワハギ　そのⅡ—

金網魚礁に、一番乗りで集まったアミメハギの大群

潜水して、カワハギの行動を静かに観察する。近づいても、余り逃げようとせず、驚いた様子もなくジイーッとしている。それでいて、時々思い出したようにスウーッと、体をななめにしながら逃げる。どうやら至って鈍感な魚と見た。

或るとき、筆者は面白い実験をしてみた。潜水して魚礁に付着しているフジツボをナイフで砕いた。すると、その音に驚いて周囲に泳いでいた他の魚は散り散りに逃げてしまった。ところがカワハギは一旦は一メートル程度後退したが、フジツボの砕いた肉片がゆるやかに流れていく範囲に近寄り、小さな口で肉片を忙がしそうに食べはじめた。そのうちに、カワハギの数は増し、イシダイの幼魚も寄って来た。沢山砕いてやると、餌が遠くまで流されるので、餌を追って魚群は筆者から遠ざかる。ゆっくりと少しづつ砕いてやると餌を待ちかまえるように魚群が近づいて来る。しばらく馴らしておいて、今度は砕いた肉片を掌にのせて差し出してみた。すると、掌から五〇センチ程離れた所で、小さな目玉をクルクルさせ、しばらく様子をうかがっている。そのうち、三歩進んで二歩さがるの歌の文句そのままの状態で近づき、掌から餌を奪ってサッ!!と後退した。何度も繰返すと、だんだんとその距離が近づき、遂には三〇センチ程の距離に待期しては掌から餌を食べるようになった魚の種類は多いが、天然の海で、人間の掌から直接餌を食べるのはカワハギぐらいのものであろう。

彼等の運動は他の魚と全く違っている。普通の魚は下半身を左右に振り、或は尾ビレを振って推進力をつけて泳ぐ。背ビレや腹ビレは、方向を取るための舵の役目をしている。ところがカワハギはその反対で、尾ビレが舵の役目をし、背ビレと腹ビレを波打たせて進む。或いは後退する。よく観察すると、頭の方から後方に波が動いているときは前進。その反対に、後方から前に波打っているときは後進である。ときたま、後方から前に進む波と、その逆の方向の波が同時に現れ中央附近で出合っている様な状態がある。そのときは、丁度ヘリコプターが空中で停止しているようなものである。

餌を貰らいに、目の前に近寄ったウマズラハギ
(鋼製魚礁にて)

カワハギが人工魚礁によく集ることは前編で述べたが、鉄製の魚礁に特によく集るようである。筆者が試験している鋼製魚礁に、一番最初に棲みついたのはアミメハギの大群であり、次いでウマズラハギ・カワハギなどが集まり、数ケ月経ってから他の魚が棲みはじめた。その原因は良く判らないが、新しい施設に対しても、カワハギはほとんど警戒心を示さないようである。

海岸で小さな網でアミメハギを採集し、水槽で飼育してみた。普通の魚なら数日間は餌を食べないがアミメハギは、水槽に入れて二時間もすれば、もう住み馴れたような顔をして餌を食べはじめる。その愛らしくユーモラスな格好をガラス越しに見ていると、全く飽きることを知らない陳腐な熱帯魚を飼育するより、海岸で自ら採集したアミメハギを飼っている方がよほど面白味がある。

兵庫県立水産試験場
堺　告久

世情に応じ
—時事解説を聞く—

去る八月二十六日県漁婦連役員会で今後の行事について協議の結果、研修会は特に先の〝ニクソンショック〟以来の時事問題や、婦人週間にちなんだ問題の解説を聞く等を取り決めた。

行事予定

八月二十日担当播地区ブロック講習会‖高砂
九月二十三日但馬地区ブロック講習会‖香住
九月二十七日淡路地区ブロック講習会‖洲本
十月二十二日～二三日幹部研修会‖新宮町
十一月十八日漁協婦人部大会‖神戸

尚、開催されるようお願いします。

(県漁婦連)

出張、団体旅行等の宿泊は気軽に利用できる

農林年金施設チェーンをどうぞ！

施設名	所在地	電話	備考
北泉閣	札幌市定山渓	定山渓局 2336	1,900円より（1泊2食つき）
さなぶり荘	岩手県花巻市	01982-7-2026	1,600円より（〃）
木陣	宮城県白石市	02242-6-3501	1,550円より（〃）
東京農林年金会館	港区芝西久保巴町	03-432-7261	2人の場合1人につき1,000円（食事別）
向島閣	神奈川県湯河原町	04606-3757	2,000円より（1泊2食付）
松風苑	熱海市下多賀	0557-68-3151	2,200円より（1泊2食付）
青雲閣	福井県芦原町	0776-77-2530	2,000円より（〃）
京都農林年金会館	北区衣笠北天神町	075-462-7746	1,100円より（1泊食事別）
シラハマコープホテル	和歌山県白浜町	073942-4175	2,000円より（1泊2食付）
しろがね荘	鳥取県大山町寺大山	085952-2403	1,300円より（〃）
星乃岡荘	松山市大字星乃岡	0899-56-0274	1,800円より（〃）
山海閣	別府市荘園町	0977-3-4201	同上
蘇泉荘	熊本県阿蘇町	09673-2-1131	同上
農林年金鹿教湯療養所	長野県丸子町	026852-26	高血圧療養センター
農林年金東京学生寮	新宿区西落合	03-952-2330	組合員子弟の学生寮

施設利用の申込問合せは、直接施設または農林年金福祉団東京総合案内所（TEL03-432-0086・8309）へ早目に連絡ください。

銚潮廿四光

(15) 中島組長さん

九月中旬の竣工をめざして、岩屋の共栄漁業協同組合が、秋陽をはじきかえして工事を進めている。

そこのオーナー中島さんは「岩屋の漁業の発展は、まず合併から」と開口一番そう喝破なさる。

オリジナリティなアイデアが豊富にあっても、おいそれ実現できないうらみはそこからでと気負うことなく至って真面目に話されるが、しっこくそれにくいさがってゆくと、明石瀬戸の豊かさを生かして、レジャーフィッシングや、都会の老若男女によろこんでもらえる釣堀とか、更には自然を生かしたプールという観光漁業に情熱をかたむけたいと、如何にもつつましやかに話されるが、真っ赤に燃えるファイトは頭の回転のにぶいぼくにでもすぐキャッチできた。

そういえば大和島、絵島の景勝は万葉、古今に数限りなく吟詠され、福原に遷都した平家の公達は、ここを遊覧の地とされたとか。

人には夫々のタイプというものがありバンクマンにはバンクマンの、先生には先生のだがここに登校なさった中島さんはぼくらがみても組合長らしくない組合長の一人で中にあって、花を持たしてやるゆとりを常に心に配っている人の奥ゆかしさ。

そんなムードはどこで醸造されるのだろうと、一寸くびをかしげたくなる。

宗教とは人間の内部の汚れた眼を閉じさせるものでなく、眼を開かせるものなのだ。

えらい先生からそんな話を聞いたことがあるが、中島さんとの対話の中にそれをひしひしと感じることができ「らしからぬ」原因はここではなかろうかと、わかりかけたがどうだろう。

だから一部の人からは優柔だといわれるというが、とでんもない。

岩をもつきとおす強いバックボーンをひけらかすことなく、奥ふかくつつみかくしていることを見のがしてはならない。

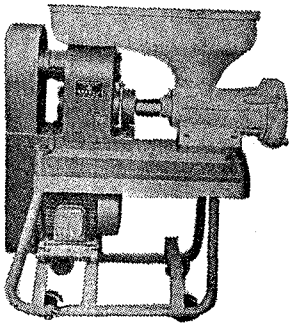
花をもつことばかりに躍起になっている人々のそんなムードはしたない雅は、みおとし勝ちだが、洗練された力強いけんいん車はやがて岩屋の漁業と漁民に明るい朗報をもたらしてくれることも、さほど遠くではあるまい。

新築なった共栄の事務所では、おおよそ漁業組合の組合長らしからぬ組合長が、温厚に、しかし自分にきびしく岩屋のビジョンを画いてゆくことだろう。

落成祝いより一足先におよろこびを申し上げたい。

(46・8・28)

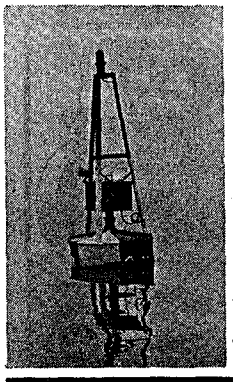
養魚の調餌と造粒は
コウベヒラガのミートチヨッパーで



養魚用ミートチヨッパーNo.32からNo.72まで各種製作しています。
又最近の人工餌料需要の増加にともない生魚と人工餌料をよく練り合せ造粒装置付チヨッパーで給餌することもできます。

(御一報次第カタログ贈呈いたします)

ミートチヨッパーとプレート，ナイフの専門工場
株式会社 平賀工作所　神戸市長田区水笠通3丁目8
TEL代表神戸(078)62—1527



最高の性能と
最大の実績を誇る…
ブイの王様
ゼニライト

あらゆる漁場にあわせてゼニライトは約40器種をそろえて皆様の御用命をお待ちしております。
お問合せは各県漁連へどうぞ。

株式会社銭屋アルミニウム製作所浮標事業部
地址 富山市湊入江1丁目1176—1・Tel・0727(61)1231・Telex・5322—235
長崎Tel・0958(26)653・Telex・7524—34・東京Tel・03(571)3681
Telex・252—2097・札幌0122(26)2571