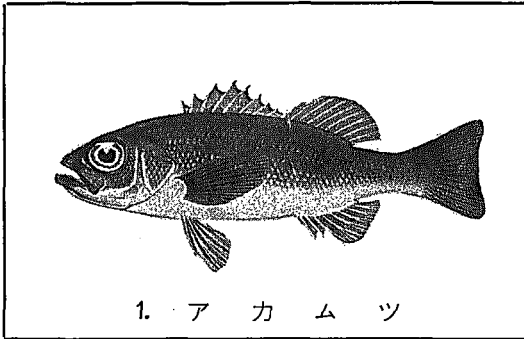


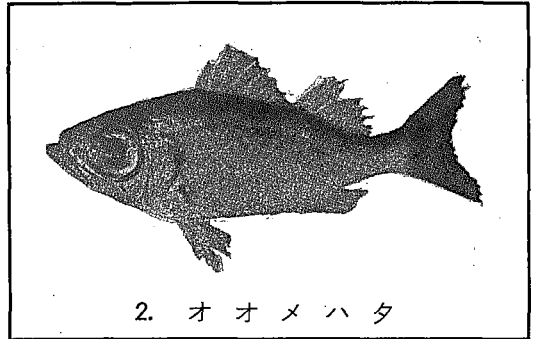
うしお

第171号

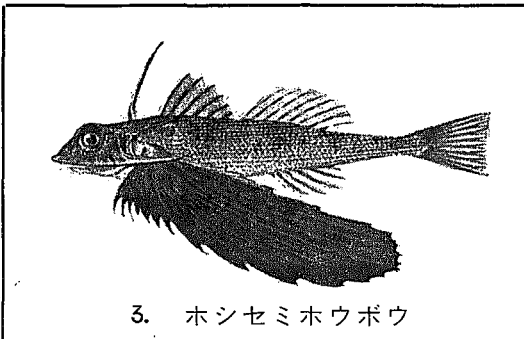
昭和47年1月



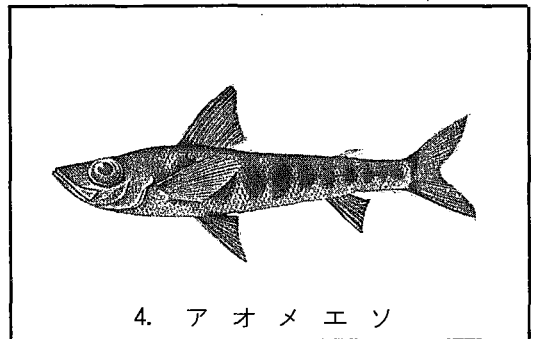
1. アカムツ



2. オオメハタ



3. ホシセミホウボウ



4. アオメエソ



さかな

(俗名・方言名)

1. のどぐろ
2. めばる
3. _____
4. めひかり

目次

栄養豊富な水産物	(2)
シラスウナギの取り扱い方	(3)
磯根資源をふやすみち	(4)
水産試験場の新築落成にあたって	(5)
わかめの利用	(6)
本県のバショウカジキ漁業	(7)
わたりがに(ガザミ)の漁具漁法	(8)
編集後記	(8)

鹿児島県水産試験場

栄 養 豊 富 な 水 産 物

国民一人一日当りの動物性蛋白質供給量は30g前後とされていますが、その60%が漁業及び加工工業製品即ち水産によってまかなわれています。御承知のように我国は世界一位の漁獲量を上げ、その漁獲物は蛋白質給源の大部分を満ちし国民栄養上重要な役割を果している事になります。

私達は体温保持、呼吸を行う等に必要な生理作用を行う上で蛋白質、脂肪、炭水化物、無機物、ビタミンその他諸栄養素を必要とするわけですが、水産物の栄養成分の概略をのべてみます。蛋白質は生命の保持、成長に最も重要な栄養素で、多種多数のアミノ酸より構成され、これらの組合せの相異により多種類の蛋白質が生じ性質も異なります。普通“油”と称していますが、脂肪は植物の場合、性質はほぼ一定ですが、動物では、種族、食餌等の脂肪の種類に影響され相当異なります。炭水化物に属する物として代表的なものにブドウ糖、蔗糖等が上げられますが、動物においては肝臓、筋肉等に少量含まれるにすぎません。無機物は、一名灰分ともいい完全に燃焼した場合灰として残る部をいい、骨を構成する、マグネシウム、カルシウム等が代表的なものです。

次に魚類の栄養成分の相異についてのべてみますと、一般に動物は同一種のものでも、年令肥満度、季節、餌料等により成分の組成が異なり、同一個体でも部位によって差異を生じますが魚類も同様でその傾向は顕著なものです。魚貝類の栄養成分は概略水分70~85%、蛋白質15~20%、脂肪1~10%、炭水化物0.5~1.0%、無機物(灰分)1.0~1.5%からなっていますがとりわけ脂肪の差が最も著しいでしょう。魚類の水分は脂肪量と逆の関係にあり、脂肪の蓄積する時期には水分は減少し、脂肪の減少する時期には水分は増加しますが両者の和

は、一年を通じほぼ80%程度で一般に赤身の洄游魚に多脂肪魚が多く、白身の定着性の魚に少脂肪魚が多くみられ部位による差は背肉、尾肉より腹肉に富み、暗赤褐色の血合肉は普通肉より水分、蛋白質は低く、脂肪に富む様です。脂肪量の季節、年令(大きさ)による差をみますと、洄游魚に著しい変動がみられ、イワシの例では1.5~20%の変動で11月最も多く、3月最小、マグロでは12、1月最多6~7月最小で時期の相異はありますが、冬季、特に産卵期の1~2ヶ月前が最高となり、時期により味が異なるのもこの理由によるものでしょう。年令による差は、ニシンの例では3才魚12.3%、5才魚19.3%の様に年令の大きいもの程脂肪量が高いとされます。蛋白質、無機物等は、周年を通じほぼ一定で脂肪量ほどの差は示しません。当水試でも陸上施設におけるクルマエビの濃密養殖試験を行っていますが、この養殖エビについても前述の様な関係が一部(出荷前)ある様で4g前後のエビで脂肪0.4~0.7%、蛋白質15.5~16.5%のものが10gでは0.9~1.1%、18%前後と体重増加と共に脂肪、蛋白に富み、水分は順次減少しますが、無機物は大小にかかわらず3.5%前後と一定の様です。以上水産動物の栄養成分の概略をのべてみましたが、私達も姿、形、色のみでなく、目的とする魚類の成分の特徴を考慮し、吸収したいものです。



カ エ ル ウ オ

貴重な種苗を大切に

シラスウナギの取り扱い方

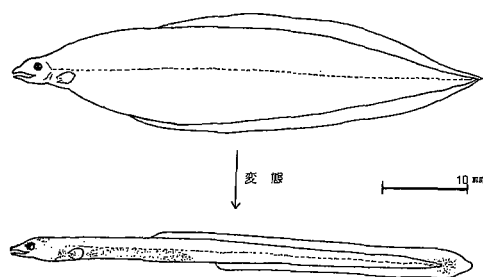
いよいよシラスウナギのその上最盛期になりますが、シラスウナギは養殖用の種苗として非常に重要な資源です。特別採捕許可を受けてシラスウナギを捕られる人達は許可条件を守ることが勿論ですが、その取り扱いにも充分気をつけてください。ウナギはこの時期には体も透明で非常に弱く人間の赤ちゃんと同じですから慎重な取り扱いをしないと大事な資源も無駄になってしまいます。シラスウナギは種苗としてこそ価値のあるものです。ただ単なる商品ではないのですから池入れ後種苗として丈夫に育つ健全なものでなければなりません。それにはまずシラスウナギのその上習性を知り採捕蓄養技術を向上させる以外にありません。

(1) その上習性

ウナギの産卵習性については日本のウナギについてはまだはっきりしていませんが、図のように木葉形のレプトセファルスから変態してシラスウナギになります。大体11月頃から5月頃にかけて外洋から沿岸へ潮に乗ってたどりつき、河川を求めて河口域に集まり海水生活から淡水に慣れるために、この河口部でしばらくとどまり条件が整ってからその上を始めるようです。その上は夜間で月夜より闇夜が多く、小潮より大潮が多いとされています。主に満ち潮に乗り日没と満潮が重なる大潮時に最も多く動きます。

(2) 採捕時の注意

- 河口から離れた海岸での採捕は淡水に慣れていない場合もありへい死が高いので河口より上流で採捕して下さい。
- 昼間の採捕は禁止されていることもありますが川底からの踏み出しによる採捕は体が傷ついて、池入れ後殆んど死亡するので絶対に行ってはなりません。



日本産ウナギのレプトセファルス(上)
とシラスウナギ(下)

- すくい網から容器に移す場合、急ぐあまり手でなで入れをしない。
 - 容器が小さい場合は酸素不足で弱ることがあるため注意しましょう。
 - 寒冷な夜は寒気でシラスが痛まないように注意します。とくにシラスの体が外気にながくふれることは絶対にさけるべきです。
 - 河から蓄養場までの輸送時にもシラスが寒さで痛まないように注意します。
- #### (3) 蓄養上の注意
- 河から持ち帰ったシラスは直ちに蓄養池へ入れずに、しばらく水温調節を行ってから入れるようにして、5℃以上の差があればシラスに影響があります。
 - 持ち帰ったシラスをタライやバケツでそのまま蓄養するのは冷えすぎたり酸素不足になったりして活力がなくなるので注意。
 - 蓄養池の水温は10℃以上がよく、5℃以下では結果がよくありません。
 - 蓄養中に細菌性の病気にならないように池に魚用モナフラシンを水1トン当たり6g入れてそのままにしておけば効果があります。

—— 磯根資源をふやすみち ——

磯根資源といっても聞きなれない方があるかも知れませんが、沿岸地先に生息し移動の少ない定着性のものを総称してこのような呼名をつけております。この代表的なものが、アワビ、トコブシ、サザエ、イセエビ、ウニ、ナマコ等になりますが、これらの種類は定棲生活をしますので採捕しやすく、適正な資源管理と漁場行使あるいは増殖手段を実施しないと、採り過ぎて資源が激減することになります。もし濫獲で資源を枯渇させますと、元に回復するまでには相当の経費、労力、時間が必要で至難の業といえます。資源の管理や漁場の行使は、県の漁業調整規則や各漁協が独自に取決めていた自主規制等で、それ相応の維持対策にはなっておりますが、生産を飛躍的に伸ばすというまでに至っていないことは、皆さん方は先刻承知のことと思います。そこで磯根資源を積極的に増殖する意義が生じてくるわけですが、従来行なわれてきた方策といいますと、自然繁殖を「保護」しまたは「助長」するものから、やや進歩的な方法として、よそで多量に発生した種苗を適地へ移して生育をはかる「移殖」や「生育場の造成」「環境の改善」といった手法のほか、最近、全国各地で実行され始めた「放流」すなわち、人工的に大量採苗した種苗を漁場へ放養し、その漁場が本来もっている生産力で成育させて増収をはかろうという方向へ進んできました。ところが、これら既存の増殖手段は単独に行っても実効は期待できません。例えば、採取する大きさや時期を制限して、親や幼児を保護するだけではふえないし、産卵場や成育場を造成するだけでは繁殖してくれません。身近な例として、トコブシ増殖のため、種子島では10数年にわたって、毎年60～150万円の事業費で築磯をしておりますが、水揚高はやっと横這いが

ところによっては漸減傾向を示して、決め手になっていないようです。何故、このような増殖対策を施しても、効果があがらないかを検討してみますと、事業がコマ切れであったり、断続的であったりするほかに、技術的には、施行する時期が必ずしも適期でなかっただけでなく、ただ「場の提供」ないしは「種の添加」といった単一の目的だけで実施され、基本的な漁場内の資源増加は、殆んど自然の力で発生し、定着したものに依存し、そして餌も天然にあるものだけに頼っているという、極めて消耗的なあなた任せの方法であったためと考えられます。そこで、今後、磯根資源を積極的に培養してゆくには、きびしい自然環境でもよく順応し、害敵にも侵害されないものに育てた大量の種苗を漁場に計画的に放養すると同時に、その投入された種苗がより多く生残り、成長できる生活環境を、空間的にも栄養的にも人間の力で作り出すべきです。といいましても、この目的を達成するには、相当の努力が必要で、一朝一夕にはできないと思いますが、一つのテストケースとして、種子島におけるトコブシ資源の培養に取組んでいるところであります。



種苗放流後の追跡調査

水産試験場の新築落成にあたって

場長 茂野邦彦

鹿児島県では、4年ほど前から老朽化した水産試験場の設備機能を充実する計画をたて、「さつなん」、「おおすみ」の2隻の漁業調査船の建造、垂水増殖センターと指宿内水面分場の建設など、研究機能の整備をすすめてきましたが、昨45年度より、工費約1億5千万円をもって鹿児島市錦江町の県有地に、水産試験場の本館の新築工事を致しておりましたが、去る8月中旬、すべての工事を完了して移転を行ない、11月5日、漁業関係者多数の御出席のもとに、盛大にその落成祝賀式を行なうことができました。これにより、場内の研究施設は全く見違えるように近代化され、機能は一段と向上致しました。

このことは、本県を生産性の高い漁業生産県とし、わが国の食糧生産供給の基地にしようとする、県の施策の一端には違いありませんが、このように相次いで整備していただけたことは何よりも漁民の皆様と、県議会の暖かい御声援のたまものと厚く感謝するとともに、職員一同これを機会に、より一層頑張って皆様方の御期待にこたえるよう努力する決意です。

なお、水産試験場の構内には、漁業研修所も完成いたしました。ここでは、漁業に関するあらゆる技術や情報を漁家の皆様方に普及し、また御相談の窓口とすることと致しましたので、お気軽に御利用いただきたいと思います。研修所には、早急に漁業先進地の状況を含めて、新しい技術やすぐれた経営の事例などのスライドやフィルムを揃え、参考に供したいと思えます。

思うに現代は、生産技術の進歩が各分野で著しく、生産性の向上に伴い必然的に所得も向上しつつあり、国全体として経済的に著しい発展をとげつつありますが、同じ時代に生きる漁業においても、関連技術の導入による省力化と高



新庁舎の全景

性能化により、やはり高生産性への移行は進んでいます。しかし、漁業者の数は減少傾向が著しく、この傾向は今後も進むものと見られています。また、国全体の漁獲高は大して変わらず、従事者の減少と水産物需要の増大による価格の高騰により、結果として見かけ上生産所得が向上している面も見逃がすことができず、物足りない感じが致します。

往々にして、人々の物の考え方や従来の習慣が根強く、技術の進歩の早さや、新しい情報について行けない場面を見ることもありますがいづれにせよ、今後、技術の進歩はさらに加速度的に早くなることは明らかですので、陸上の他産業に負けない、魅力ある鹿児島県の漁業として発展するように、そして、水産試験場と漁業研修所がその技術的な原動力となりますよう懸命の努力をいたすつもりです。どうか皆様方の御鞭撻と御利用をお願いいたします。

1. 土地	4,630.33 m ²	県有地
2. 建物	2,929.48 m ²	
	本館 延1,977.48 m ²	製造工場 250.0 m ²
	水槽実験室 250.0 m ²	漁具倉庫 240.0 m ²
	倉庫・車庫 210.0 m ²	

わかめの利用

望まれる新製品の開発

§ 食生活とわかめ

我が国でわかめを食用とするようになったのは、1500年から2000年前にさかのぼるといわれています。随分古くから利用されて来たものです。今日では、全国津々浦々において味噌汁・酢の物として食膳に供せられ、特に近年、わかめは高血圧に効くとか、美容食にどうかで愛好者も多いが、その薬効はともかくとして、私達が健康を維持するためには、絶えず体液を中性に保つ必要があります、体内の新陳代謝の結果、細胞内に絶えず酸を生ずることから、中性を保つため中和する必要があります。穀類はもとより肉類の如き酸性食品の摂取量が増えつつある現今、その中和剤としてのアルカリ性食品は欠かせないものであり、このため果菜類と共に手軽に利用できる海藻類の薬効言々がささやかれるゆえんでしょう。殊に、わかめは多くの果菜類に比しアルカリ度が高く、且つ、ヨードの補給源としてもその効用はみのがせないものがあります。

§ 生産量

わかめは、北海道から九州に至る殆んどの沿岸に繁茂し、その生産量は干しわかめとして約1万トンで、主な生産地は宮城・岩手の2000トン台を筆頭に北海道約1200トン、青森・長崎・島根



干わかめに忙しい婦人達

(650~350トン台)が上げられます。

本県の実産量は35~40トンで、全国平均をはるかに下廻っています。県内の主産地は、阿久根・長島地方(天然物と養殖物)と垂水・谷山(養殖物)などで、その他の地区においてもわかめの試験栽培が行なわれていますが、主産地を形成するまでに至っていません。

§ 製品

素干わかめは製法が簡単で、全国的に生産されていますが産地により品質の優劣がみられます。次いで、島根の板わかめ・鳴戸の灰干し(鳴戸わかめ)・伊勢の糸わかめ・島原のみわかめ・阿波徳島の湯抜きわかめ等がわかめ製品の代表的なものです。これ等は何れも特産品の性格を有し、加工法にも独特のものがあり、安定した需要に支えられて価格も良い。その他、塩蔵わかめ・味付わかめをはじめ、茎・メカブ利用製品もかなり伸びて来ています。

§ 本県のわかめ加工とこれからの問題点

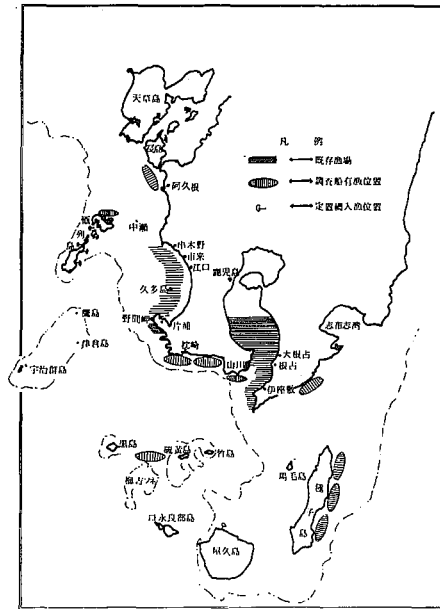
本県産わかめは、養殖わかめの一部が生わかめで、販売されるものの殆んどが素干わかめとして製品化されています。製法については各界の指導により年々向上しつつありますが、いまだに商品価値を疑うような製品が見かけられるので、地域加工業者の協同研修により改善する必要があります。

又、製品の選別方法が各個ばらばらで取引上不利を招く事が多いため、選別規格を全県的に統一するなど製品のランク付けが望まれます。

養殖までして、質の良いわかめを提供しようとする努力を価値あるものとするためにも、単に素干だけに依存することなく多角加工化により経営の安定を計りたいもので、近時需要増加の方向にある塩蔵わかめ製法の導入など検討に値します。

本県のバシヨウカジキ漁業

古くから本県沿岸一帯に洄游した主な魚種の大物ではクロマグロ、バシヨウカジキ、中物でブリ、サワラと小物ではマイワシ等がありましたが、現在マイワシ、クロマグロは遠ざかり、サワラは洄游が非常に少なくなりました。一方大物のバシヨウカジキはいくつかの名前をもって親しまれ毎年秋近く定期便のように北上し、秋太郎と言う名のおり初秋の浦々をにぎやわせていますが、本県ではこの上り下りの8—10月までが漁期であります。水産試験場では沿岸重要魚種としてその年の漁況を予測し、一尾でも多く漁獲してもらおうと、あらゆる資料を取出し分析して初漁にまにあうように努力しています。又漁期間中調査船「おおすみ」で未利用漁場開発のため広く調査も実施して少しでもお役に立てようと努力もしています。バシヨウカジキの漁法には流刺網、浮延縄、立縄（ビン玉流し）、突棒、定置網等がありますが本県では流刺網が主体です。刺網漁業は図示の海域で行われています。もっとも盛んなのは鹿児島湾口の根占、大根占、佐多地区で南薩、西薩地区でも近年操業が見られるようになりました。特に鹿児島湾内は歴史も古く沿岸漁業の持つ短期操業としては最高の漁法であり1隻1—2名乗船し1夜に十尾近くも漁獲することもあり、好漁年には2ヶ月間で50—80万円位を水揚することもあります。網にかかる魚体は体長1.5—2m 体重20—40kgの大物でこれを1人で数十尾を引揚げるときの笑顔を想像してください。立縄は笠沙地区で1時好漁がありました。昨今下火となり、又浮延縄は串木野市の小型漁船が甑島近海で盛んに操業しましたがこれも現在見られなくなりました。刺網漁場として調査した結果ある程度の適地海域もありますが、刺網漁業は流し網のため他漁業との摩擦が予想され漁業調



バシヨウカジキ漁場図

整上問題もあります。来游があっても何処でも操業出来るものではなく特定海域に限定されそうです。しかし長い歴史を持つ鹿児島湾内では航行する船舶が漁場をさけてくれるまでに熟知され、又他漁業との取決めも徹底しているため操業もたやすいが新規漁場では船舶による破網や他漁業との摩擦もありますので調整が必要となる漁法でもあります。バシヨウカジキ刺網は漁具漁船装備もよくなり1人操業も可能な現在では1夜十尾もの巨体を引揚げられる場合もありますが、1ヶ月も全く漁をしない場合があるなど他の漁業に比べ非常に当り外れの大きな漁業で非常に良い漁業とはいえませんが地先でカジキの飛びはねるのを見たら魚群の洄游があるものと考え他漁業等のゆるす範囲内で多角経営の中に取り入れて見ることも悪くないと思います。

水産相談コーナー

わたりがに(ガザミ)の漁具漁法

〔問い〕 私の地先では、フグ・カワハギかご網で時期によってガザミがとれることがあります。聞くとところによると、山口県の日本海側ではガザミとりに良い漁具が使われているそうですが、この漁具漁法等についてお知らせ下さい。

串木野市島平 長倉 勝義 48才

〔答〕 担当 漁業部長 竹下 克一
ガザミの漁業は日本海各地で小型船が副業として、ごく沿岸で実施し良い収入をあげています。

漁法は簡単な折たたみ式かご網で写真でもわかりますように、このかご網を1人200個ぐらい夕方投入し翌朝引揚げます。

餌として魚の頭を2個から4個ぐらい吊下げて使用します。

かご網の構造は紙面の都合で充分説明出来ませんが、機会をみて鹿児島水試へおいで下さい。また、かご網は自作する人もありますが、出来合い品を購入すれば鹿児島着で1ヶ600円ぐらいです。

なお、当水試では皆様方に副業として操業し

てもらふことと、ガザミの盛漁期と県下の分布状態を知るために試験操業を近日中に予定していますので情報をお寄せ下さい。

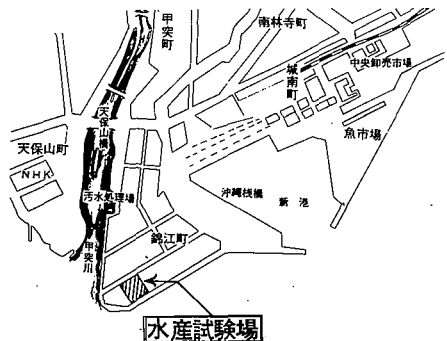
後記

明けましておめでとうございます。

うしお「第171号」をおとどけします。今回表紙に載せました4種類の魚は本県沿岸の水深80mから300m附近で獲れます。肉は白身で味味うえ、非常に多量に漁獲出来るのですが、今までなじみの少なかった魚だけに全く利用されておりません。カマボコ等のねり製品の原料に最適と思えますがどなたか加工されてみませんか。詳細は漁業部・製造部へお問い合わせ下さい。

× × ×

長年、城南町にありました水産試験場は昨年8月錦江町に出来ました新庁舎に移転しました。当場の位置は下図のとおりです。皆様方の御利用をお待ちしております。



水産試験場

鹿児島市錦江町21の1
電話 代 26-6415



ガザミ用かご網