

普及事業実績報告書

平成 6 年 1 月

鹿児島県水産振興課

目 次

◎ 先進地視察報告

○ イカの養殖	1
○ 小型底曳網漁業の漁具改良	8
○ アジ・イサキの活魚出荷	14

◎ 新技術実証事業実績報告書

○ 育苗アマモによるアマモ場造成	18
○ 甲イカ籠網漁業の導入	21

◎ 高齢者実践活動事業実績報告書

○ ヒトエグサ佃煮加工	26
○ キョウノヒモ加工	28
○ エソすり味加工	32

イカの養殖

- 1 視察先 長崎県上県郡峰町大字志越 岡野水産
- 2 視察参加者 東町漁業協同組合青壮年部 小型定置グループ 鴨川一成 他1名
- 3 引率者 北薩水産業改良普及所 所長 前田一己
- 4 研修日時 平成4年11月19日～21日

5 目 的

東町地区は瀬礁地帯も多く、磯建網や吾智網、一本釣り、小型定置網等も盛んに行われている。また、入江を利用して、ブリを主体にマダイ、ヒラメ等の魚類養殖が昭和40年代の初めから実施され、今では町の基幹漁業となっている。

しかしながら養殖業も、ブリ養殖に依存する度合いが高く、価格の変動に左右され易く、最近ではマイワシ資源の減少から餌代も高騰してきており、養殖対象の新魚種が模索されている。

また当地区の漁協青壮年部では、毎年2～4月頃に周辺に来遊するアオリイカを対象とした、産卵礁としてのイカ柴投入事業を毎年実施し、最近ではその効果が着実に現れてきている。

そうした一連の事業を考えると、産卵孵化した幼イカを効率よく養殖して、漁家経営の安定に資する事を検討していかなければならない時期にきている。

特に小型のアオリイカやケンサキイカは、春先から秋口にかけて当地周辺の小型定置網に入網が見られている。

その為、イカの養殖方法を早い時期から手掛けている上対馬の峰町の漁業者（岡野水産）のイカの活魚取扱いや、養殖方法を視察研修することにより、技術導入の参考とし、地元への展開を図るものである。

6 研修の内容

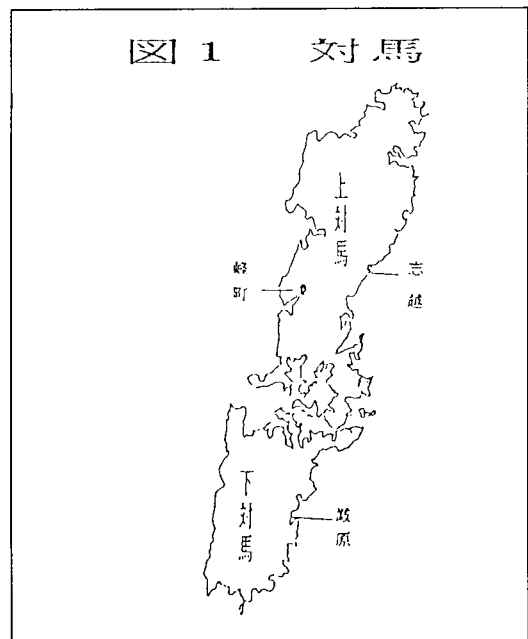
(1) 対馬の水産の概要

対馬は、九州本土と韓国の中に位置し、対馬海峡西水道、東水道が東西にあって、南北82kmと細長く内湾、入江に富んでいる。

対馬周辺は対馬暖流を二分した海域と沿岸水の混合により、変化に富み、沿岸一帯磯礁が散在し、魚族も豊富でイカ、ブリ、タイ、ヨコワ、イワシ、サバ等の回遊魚の他、アワビ、サザエ、ウニ、ワカメ、ヒジキ等の根付資源も多く、好漁場が形成されている。

漁船漁業はイカ釣漁業を中心に、タイ、ブリ釣漁業、ヨコワ曳縄釣漁業、シイラ漬漁業、ブリ飼付漁業が盛んであり、また定置網漁業は全島沿岸地先で営まれている。

図1 対馬



養殖業も入江を利用しブリ、タイの魚類養殖、真珠、真珠母貝養殖の他、海藻養殖も多い。

対馬の長崎県における漁業経営の比重は表1に示すとおりで、イカ釣漁業の5割近く、一般漁業生産額の2割近くと、重要な地位を占めていることはいうまでもない。

特に周辺で営まれている定置網漁業は大型定置網が18統、他の小型定置は100統程で、平成2年度の業種別漁獲量では全島内29,852トンのうち3,073トンと全体の10.3%を占めている。また生産金額では18,680百万円のうち、2,083百万円で11.1%となっている。

表1 長崎県に占める対馬の比重

項 目	年	県 計	対 馬	%	資 料
漁業経営体	2	15,461体	2,730体	17.7	農林水産統計
イカ釣経営体	2	3,093体	1,051体	34.0	〃
漁業就業者数	63	35,454人	5,200人	14.7	漁業センサス
沿海漁協数	4	151	21	13.9	県漁政課
沿海漁協組合員総数	2	44,982人	7,346人	16.3	〃
動力漁船隻数	2	32,262隻	5,955隻	18.5	漁船統計
漁業・養殖業生産量	2	877,305トン	33,107トン	3.8	農林水産統計
一般漁業生産量	2	338,920トン	29,852トン	8.8	〃(指定漁業除く)
海面養殖業生産量	2	40,091トン	3,255トン	8.1	〃
イカ釣生産量	2	31,954トン	15,515トン	48.6	〃
真珠養殖生産量	2	14.8トン	5.3トン	35.7	〃
魚類養殖生産量	2	30,958トン	2,881トン	9.3	〃(種苗含まず)
一般漁業生産額	2	82,429百万円	18,680百万円	22.7	〃(指定漁業除く)
海面養殖業生産額	2	55,454百万円	10,204百万円	18.4	〃
漁業・養殖業生産額	2	209,633百万円	28,884百万円	13.8	〃

(対馬水産業改良普及所調べ)

(2) 岡野水産の概要

岡野水産は峰町志越にあって、定置漁業権漁業の大型定置網と共同漁業権漁業第2種漁業の小型定置網の2統を経営している。(図1)

作業は弟さん2人、息子さんの他、雇用1人の5人で網持ち、修理の他、蓄養、育成等を実施している。

省力化した網揚げ船一隻(19ト)は活魚運搬用にも作られており、魚槽は全て活魚を入れられるものであった。

港内には沖から運ばれてきた活魚を活かす10m角生簀(網付き)4基を設置している。

また陸上には、自宅敷地内に冷蔵庫、イカ乾燥倉庫(回転式乾燥機付き)漁具倉庫等が設備してある。

(3) イカの活魚取扱い方法について

定置網は周年操業されており、特にイカ類の場合は、春はアオリイカ、夏はケンサキイカ、冬はケンサキイカ、ヤリイカ、スルメイカ等が沿岸域に來遊し、定置網への入網がみられる。

従来、定置網に入網した魚類は多量に入網する事から、取扱いを簡便にするために、氷を打って鮮魚として出荷する場合が多かった。

しかしながら、沖合いで一本釣り等で釣ってきたイカは船内の魚槽で活かすようにして、近年鮮魚の価格の数倍の値で取引されるようになった。

また、岡野水産では、闇夜に操業するまき網等が月夜以外の時に多量に出荷し、定置網物も魚価安になることから、月夜に出荷する方法を検討してきた。

その結果、前述したような網持ち船に活魚槽を設置することに併せ、漁港内に活魚生簀を設置して、蓄養することになった。また船内の活魚水槽は、強制循環するとともに、エアレーションを行っている。

定置網に入網するイカの手扱いは、網揚げの際活力のある、色合いの良いイカだけをタモ網ですくいあげ、予め船底のスカッパを開いて循環した水槽内を種別に振り分け、タモ網を静かに入れてイカを離す。多少傷のあるものや弱ったものは、鮮魚用として船上のプラスチック籠に投げ込む。

研修当日は、スルメイカとケンサキイカ、ヤリイカの3種が入網していたが、ケンサキイカとヤリイカだけを1ヶ所に、スルメイカは別の水槽に振り分けられた。

網揚げ作業終了後、帰路、水槽内で弱ったイカを取り除くとともに、傷があった場合等のスレ止めとしての薬浴剤(生き生き)を入れ、かき混ぜておく。

帰港後、港内に設置してある10m枠の化繊の網生簀に魚槽からイカをタモ網ですくいとすくい、すばやくかつ、そっと水面上に離してやる。

イカはしばしじっとしているが、その後、ゆっくり潜るように動き始め、網底の方へ移動を始める。

なお、定置網に入網したイカを、船上に取り上げる時の注意事項等を要約すると次のとおりである。

☆定置網の従事者全員が魚を活かすという意識で、大事に扱うことが必要。

☆定置網の魚捕りは決して締めすぎない。

☆魚捕りの構造も、締めすぎずに取れるように改良する。2隻持ちの場合、巾を広げる等して泳ぐスペースを広くとる。

☆ヒラス、ブリ等、大型魚と混獲された時は、魚捕りを仕切ってイカと大型魚を分けることができるようにする。

☆イカや魚の取り上げは、水ごと取り上げるようタモの下半分にはキャンパスシートを取り付ける。

☆イカは他の魚がいると、網の脇の方を泳ぐので先に取り上げる。（他の魚がいても、イカが泳ぐスペースを確保する）

☆イカは沈んだら活きないので、浮いて泳いでいるうちに取り上げる。

(4)イカの養殖について

この日の乗船時は、たまたまブリの多量入網があって、イカ養殖の詳細な現場での方法は見られなかったが、従来岡野水産では、2・3週間～3カ月程度の一時的蓄養から、魚体長を増大せしめる養殖までを手掛けている。

まず定置網の船上でイカの種類毎に雌雄に振り分けを行う。

雌雄判別はヤリイカ、ケンサキイカの場合は胴体の内臓部の白い斑点の位置で判別、アオリイカの場合は左第4腔部のイボ（吸盤）で判別する等、外見上で区別することが可能である。（図2、図3）

小型のイカの場合は交尾をしないので、雌雄に分けないでよいが、魚体が大きい場合は雌雄に分けなければ交尾した後、体が衰弱して他のイカから食われてしまうことになる。また、大型のイカが小型のイカを餌としてしまうことから、大小混養も避けなければならない。無論イカによって生き残り状態が異なることから、できれば種別に振り分けて飼育する。

種別にみると、ヤリイカの場合はスミの量も少なく扱いも簡単で飼育しやすい。ケンサキイカの場合は表皮が傷つきやすく、共食いは少ないものの、取扱いには特に注意すべきである。アオリイカの場合、他のイカに比べてスミの量が多く、船の活魚槽では活かしにくい。また共食いも多く、大きさ別に選別する方がよいようである。

なお、岡野水産ではヤリイカとアオリイカの混養が可能であるとして、実施していた。

餌は魚なら何でもよいが、できれば頭付きのもので、かつ鮮度のよいもの、更に活きたアジ等は特によく、イカの魚体に応じた餌の大きさも考えるべきで、イカの魚体の3分の2程度以下が望ましい。

また凍結物を餌として用いた場合は餌籠の中にまとめて入れ込み解凍しながら数尾ずつ落下するようにしておくと、イカもとりついて食べる。

使用する生簀の構造等については次のとおりである。

岡野水産で使用していた生簀は8～10m角、深さ6～7mの網生簀で、目合いは8～14節を使用している。網の取り付け枠は杉の丸太棒を使用していた。木枠の使用は、対馬では風も強いことから風波等による破損で沈まないことから利用していた。

網は新網より古い網で海藻等が付着し、汚れている物の方がよい。

網生簀の中には、流れ藻を入れるか、遮光ネットをセットするかして陰を作った方が生育はよいようである。

7 所 感

イカの活魚取扱いについては、できるだけ魚体に傷をつけないようにすることに心掛け、そして大小に分けること、また大量の場合は種別に、かつ雌雄に分別することで共食いを防止でき、活魚としても利用できる。

無論、定置網に入網した段階で、まず傷のついていない活力のあるイカから、早めにとっとすくい上げを行うほか、船内の活魚槽も強制循環の中にエアレーションを施すなどして活力の低下を防いでいる。

本県の地域で採捕されるイカを活魚として取り扱うことも、こうした手順を誤りなく実施すれば、それほど難しいことではなく、導入も十分考えられる。

ただ活魚を取り扱う陸上の施設と運搬についても、今後検討し整備する必要がある。

イカ養殖については、岡野水産の話を聞く限りにおいては、大小の振り分け、種別の振り分け、大型のものにあっては雌雄に分別する等の他、化繊古網を使い、魚体を考えた効率よい餌の使用や活餌を与えることによって、著しく成長する。また月夜や時化等の出荷等で短期蓄養としても対応できるなど、消費動向に合わせた出荷形態を取りながら、一部は年末までの養殖の可能性も高い。

北薩地域ではアオリイカ、コウイカを中心としたイカ柴を春期投入し、産卵礁や保育礁作りに力を入れていることでもあり、そこで産卵孵化した小型のイカを早期に養殖し、魚体の増大をなし、付加価値を付けて活魚として出荷することは必要不可欠ではなかろうか。

図 2 ジンドウイカ科の雌の見分け方

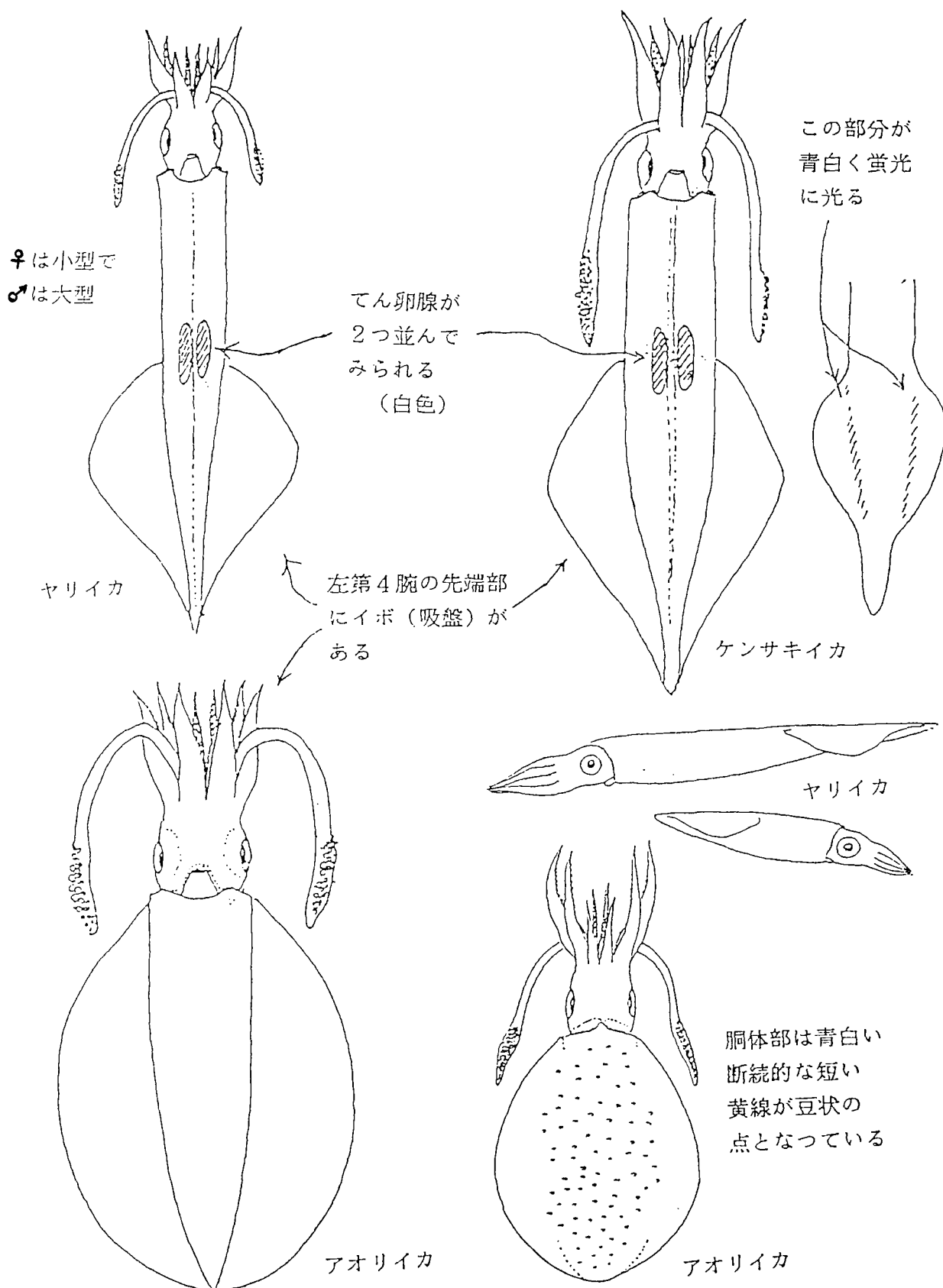
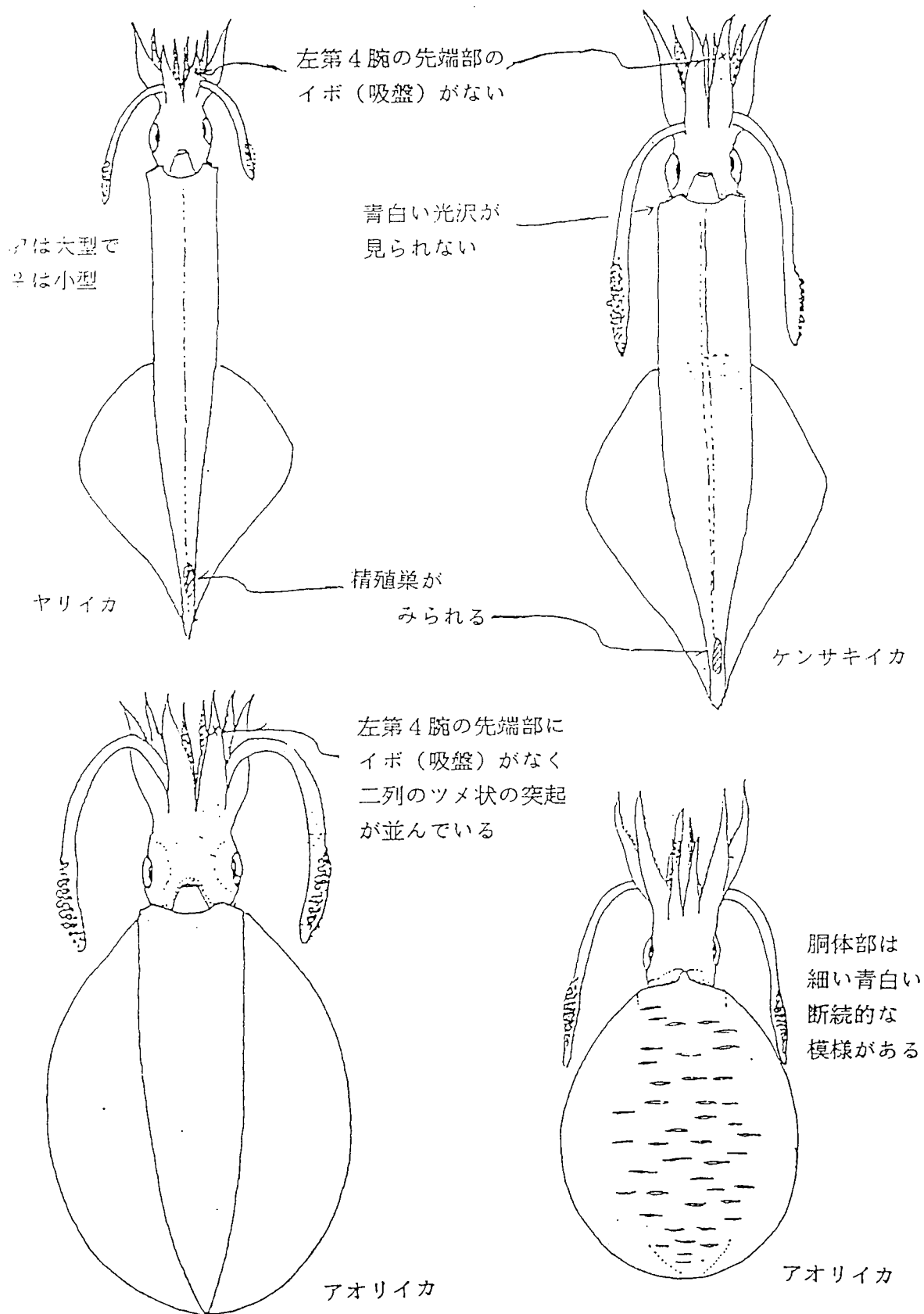


図 3 ジンドウイカ科の雄の見分け方 (奥谷 喬司著より抜粋)



平成 5 年度 技術 交流 報告 書

小型底曳網漁業の漁具改良

- 1 視 察 先 愛媛県上灘漁業協同組合
- 2 期 日 平成5年6月9日～11日
- 3 視察参加者 志布志漁業協同組合 田中俊一，丸山正人
- 4 引 率 者 大隅水産業改良普及所 篤 昭仁

5 目 的

志布志漁協の小型底曳網漁業は、現在25統で約2億円の水揚げがある。志布志町では、漁協水揚げの半分を占める主力漁業である。

しかし、近年水揚げは横ばい状態から減少傾向を示しており、今後も漁獲量の増大は期待できない状態にある。また、操業自体もハードな面もあり、後継者問題も危惧されている。

現在使用している網では、ゴミと魚が一緒に入網し選別作業を困難にしている。また、長時間の曳網により活魚率を下げている。

そこで、操業の省力化・効率化を図るとともに、活魚率を高め魚価アップを図り、経営の安定化に努めるため、底曳網の改良に取り組んで来ている上灘漁協に先進地視察を行い、志布志地区への技術導入の可能性を検討する。

6 研修内容

(1) 上灘漁協の概要

上灘漁協は、松山市から南に約20kmの伊予灘に面した双海町のほぼ中央に位置する。組合員は正 144人，准 200人，計 344人，職員は 7人で，主な漁業は中型まき網（1統），機船船曳網（5統），小型底曳網（35統），サワラ流し網（12統），建網，タコツボ，ナマコ桁網等である。平成4年度（3年12月～4年11月）の水揚げは1065.7トン，7億3,800万円で，約半分を小型底曳網が占めている。

放流事業については，ヒラメ放流を14～15年前から行っており，今年も4万尾前後中間育成をして放流する予定である。また，クルマエビ放流については，昨年まで行っていたが，あまり効果がないことから今年は見合わせるとのことであった。なお，放流場所の海岸線 700m，沖合い 200mの海域をタコツボ以外の全漁業について周年全面禁漁としている。

市場は朝3時20分からセリを行い，職員は交代制で出勤し，組合は週休2日制である。なお，サワラについては入札を行っている。

漁業後継者不足が深刻な問題となっており，40歳以下は10数名しかいない。

平成4年度（3年12月～4年11月）の概要は次のとおりである。

- ・組合員 正144人 ・職員 7人
- ・役員 理事10人（うち底曳業者 7人），監事 4人（底曳業者 3人）
- ・貯金 2,115,067千円 ・貸出金 117,360千円 ・借入金 96,920千円

- ・ 購買品供給高 65,840千円
- ・ 氷供給高 13,926千円 ・ 冷凍保管料 1,900千円
- ・ 販売取扱高 738,108千円

ア 生鮮魚介類

鮮 魚	541.1トン	381,174千円
サワラ	30.7トン	51,848千円
ナマコ	9.8トン	3,380千円
小エビ	86.9トン	9,025千円

イ 水産加工品

煮 干	348.2トン	254,492千円
生イワシ	49.0トン	38,189千円

(2) 小型底曳網

瀬戸内海における底曳網の歴史は古い。上灘漁協においても同様に、小エビを中心としたエビ漕ぎ網の2条曳きが行われていた。昭和30年頃減船整理が行われ、現在の許可数に至っている。

網については、以前は志布志と同様の網を使用していたが、漁獲物の選別に労力を要するため、20年くらい前に八幡浜の2段網を導入した。そして、10数年前にタチウオが多量に入網し取り込みに苦労したため、網の改良に取り組み、小袋を2つ付けた形となり、改良を重ね数年前から現在の形に落ちついた。

小型底曳網は上灘漁協の主力漁業である。許可統数は40統あり、そのうち35統が操業を行っており、4億円近い水揚げがある。1統あたりの水揚げは平均1千万円で、多い人で1千5百万円くらいである。主な漁獲物は、エビ類、マナガツオ、アナゴ、甲イカ、タイ、カレイ、ヒラメ、アジなどで、夏場はエビ主体、冬場はマナガツオ主体である。

(3) 操業方法

漁船規模は5トン未満（4.5～4.9トン）、15馬力で1～2人乗で操業している。使用するビームはFRP製の18mである。漁場は別図に示した伊予灘で、エビ時期は山口県との県境を中心に、マナガツオ時期は佐田岬の付け根の伊方町沖合いを操業する。

6～9月は正午に出港し、早朝3時20分のセリに間に合うように帰ってくる。冬場は早朝に出港するため、20時間くらいの操業となる。年間出漁日数は100～120日程度である。セリは日曜日が休みなので、土曜日が休漁日となる。そのほか3日続けて出漁したら休むようにしている。

漁場に着いたら、船尾より投網し、潮の流れに沿って潮下に1～2時間曳く。曳網速度は2～3ノットでワイヤー2本曳きである。上灘のほとんどの船にはデリックがついていないため、揚網はネットホーラーで行い、魚捕部まで揚げる。小袋に入った漁獲物は、そのまま活間に入れ、その後船を潮上に戻し、同様の操作を繰り返す。1日5回～8回の操業を行い、曳網の間に活間の漁獲物の選別を行う。小袋部分にはゴミはなく、また活間でエアを吹かすことによって、小型の雑魚が浮き上がり、小カニは活間の4すみにかたまり選別は楽であり（ほとんどの船がエアポンプを付けている）、魚の活きも良い。活きている物はすべて活魚として出荷しており（揚場には10数個の活魚水槽がある）、小袋部分に入網した小エビも80%くらい活きている。選別によって投棄される小エビも生きており、資源の乱獲防止につながっているようである。

7 所 感

底曳網中心の漁協であったため、他の漁業とのトラブルもなく、非常にまとまりが良いのが印象的であった。出漁時間、休漁日等も漁業者同士の話し合いによって決められ、無理な操業は避けるようにしている。

漁具改良についても、熱心に取り組んでおり、志布志においても過去に改良網の導入を試みたがうまくいかなかったのは、条件の違いばかりではなさそうである。

網は、網口の丈が志布志の3倍近くあり、長さも身網部分がかなり長い。しかし、志布志の網の方が容積的には大きく、また網口の丈が低いいため、底物中心となりやすい。底曳網はこの網口をいかに立てるかということといかに通りを良くするかということが課題であり、今回馬力の低い上灘漁協の船の方が曳網速度もあるし（潮なりに曳くためと思われる）、魚探を見ながら操業してアジやマナガツオを漁獲することから、かなり網も立っているようである。また、通りが良いように袋網の形がくずれない構造になっており、そのため魚が目を刺さない利点もある。

この網を用いた場合、網の大きさはそれほど問題はなく、そのまま応用できると思われる、網の高さがあることからイボダイ等の入網も予想される。また、志布志で漁獲されるエビについてもゴミと漁獲物がほとんどわかれ、小袋にゴミが入らないことから活かしの状態で水揚げできそうである。

しかし、この網をそのまま導入した場合、次のような問題を検討する必要がある。

(1) 曳網時間の検討

運動場の広い志布志の網では、4～6時間の操業でもよいが、狭い上灘の網では、長時間の曳網は魚がスレると考えられる。

(2) ロープ1本曳き（志布志）とワイヤー2本曳き（上灘）の違いの検討

ワイヤーの方が水切りも良く、網の沈みもはやい等利点が多い。また、1本曳きの場合は群れ物を散らす可能性があり、2本曳きの方がその可能性は少ない。

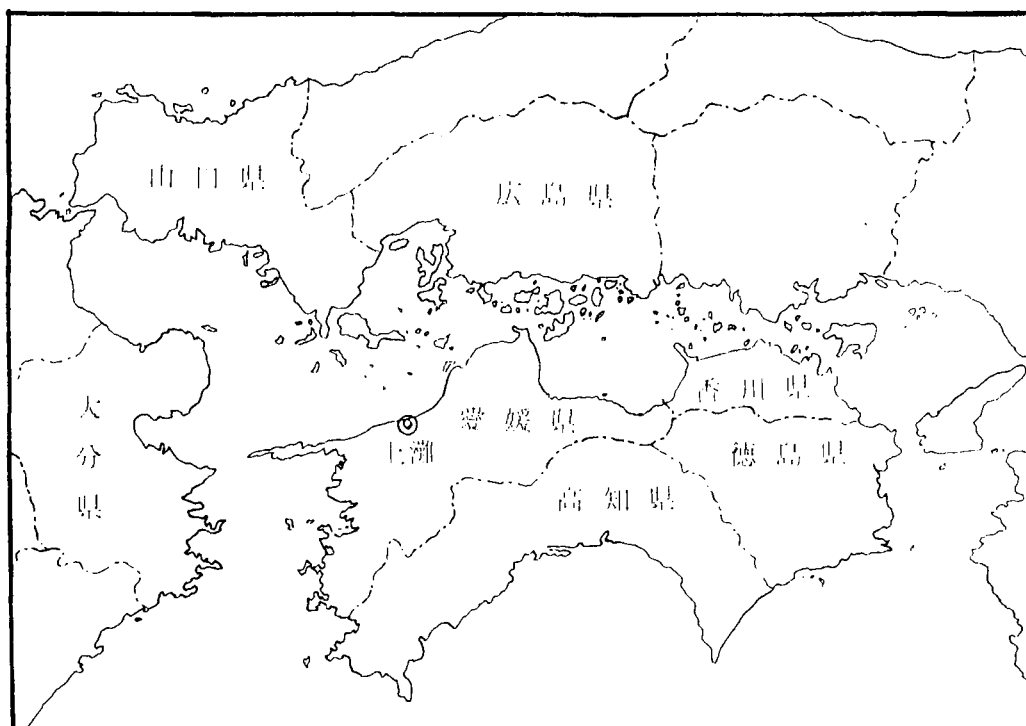
(3) 志布志の漁獲物と網目の関係

志布志ではカマスが漁獲されるが、この網でカマスを獲るためには、テグス網の目合いを小さくする必要がある。しかし、網目を小さくすると網の通りが悪くなる。

(4) ネットホーラーの巻揚げ速度の違い

上灘の底曳漁船は、志布志のものに比べ巻揚げ速度が1.5～2.0倍速いため、揚網時間が短い。志布志では、曳網時間との調整を検討する必要がある。

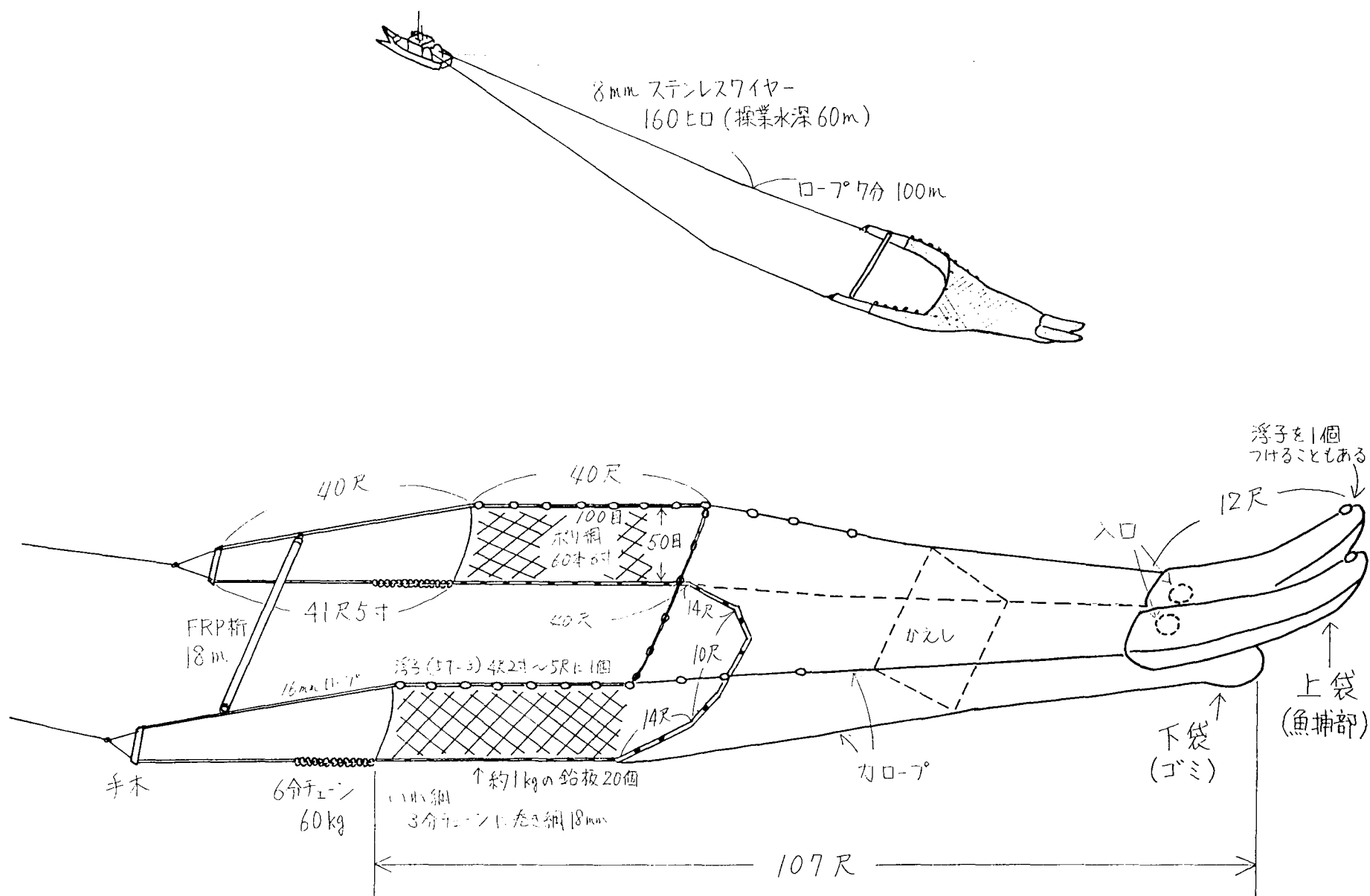
以上の問題点をふまえ操業方法や網の構造をどのように改良していくか、そして、出荷方法をどうしていくかが実用化のポイントになろう。



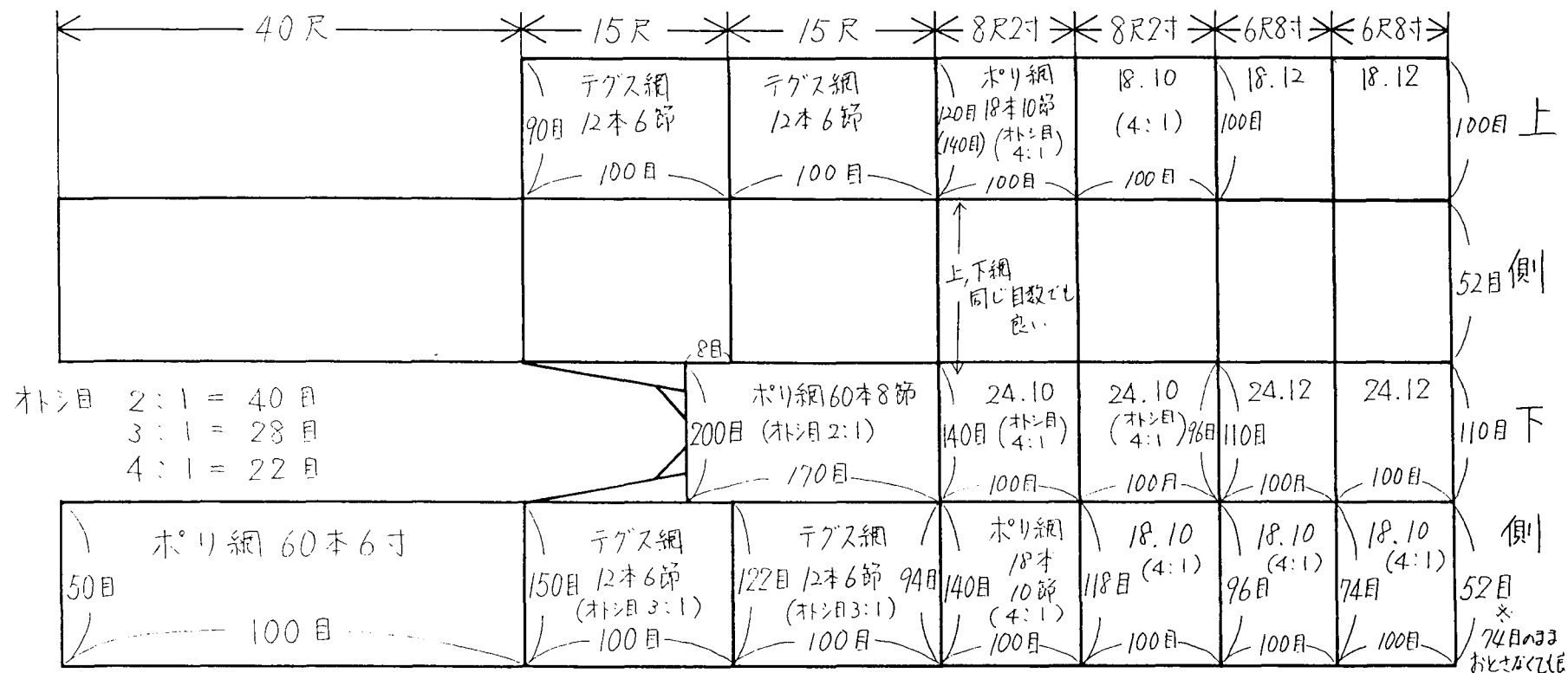
上灘漁協の位置

上灘漁協と志布志漁協の小型底曳網漁業の比較

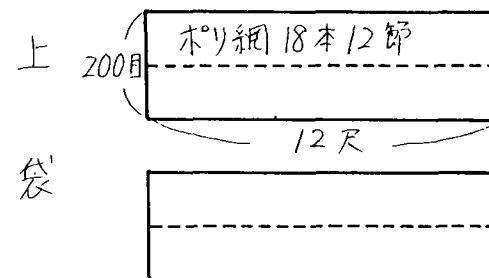
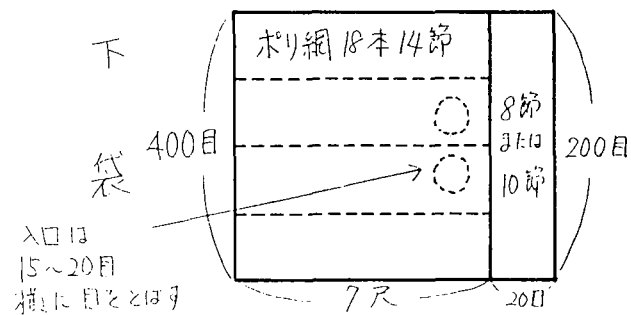
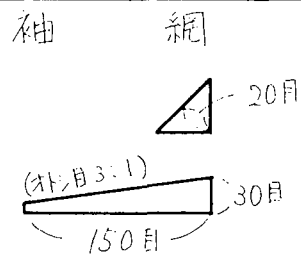
項 目	上 灘 漁 協	志 布 志 漁 協
操業統数	35 統	25 統
漁船規模	5 トン未満	5 トン未満
馬 力	15 馬力以下	35 馬力以下
ビームの長さ	18 m 以下	16 m 以下
乗組員数	1～2 人 (親子, 夫婦乗)	1～2 人 (親子乗)
水揚げ金額／統	約 1,100 万円	約 750 万円
水揚げ量／統	約 17 トン	約 11 トン
操業日数	100～120 日	150 日
最大水深	60 数 m	100 m
ネットローラー	1.5～2 (志布志を1として)	1
(回転比)		
曳網速度	2～3 ノット	2 ノット前後
曳 縄	8 mm ステンレスワ イヤ 2 本曳	7 分ロープ 1 本曳
曳網時間	1～2 時間	4～6 時間
網の構造	2 段網 (小袋 2 つ) 天井網なし	1 段網 天井網あり
チェーン	片側 60 kg	片側 120 kg
袖網の高さ	6 寸 50 目	6 節 60～100 目
網口の高さ	6 節 150 目	12 節 220 目
幅	6 節 90 目	12 節 160 目
身網部分の長さ	60 尺	26 尺



小型底曳網漁具圖（上灘）



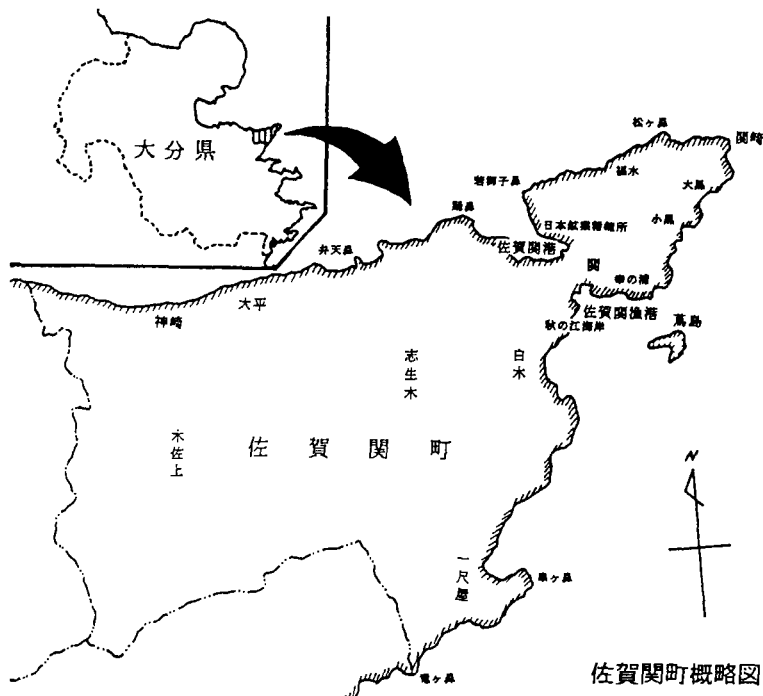
オシ目 2:1 = 40目
3:1 = 28目
4:1 = 22目



小型底曳網展開図 (上灘)

アジ・イサキ活魚出荷

- 1 視察先 佐賀関町漁業協同組合（大分県北海部郡佐賀関町大字関）
- 2 視察参加者 阿久根市漁業協同組合 一本釣り業者会 23名
- 3 引率者 北薩水産業改良普及所 水産改良技師 西野 博
- 4 研修日時 平成5年6月4日～5日



5 目 的

阿久根地区は、すくい網、まき網、棒受網、ごち網、底びき網、一本釣り、かご網等、多種にわたって漁船漁業が盛んに行われている。

現在、一本釣り漁業では、アジ・イサキ等を漁獲しているが、活魚で出荷しようとしても、満足な活魚槽がなく、出荷方法も確立されていない。そのため、アジ・イサキの活魚による流通を早くから手掛けている大分県佐賀関町の佐賀関町漁業協同組合で活魚の取扱いや、出荷方法を視察研修し、地元への展開を図る。

6 研修の内容

(1) 佐賀関町漁業の概況

佐賀関町は、大分県の東端に位置し、豊後水道に突出して愛媛県の三崎半島と相対し、九州と四国を結ぶ枢要な地勢を形成している。

佐賀関の歴史は古く、神武天皇が東征の際立ち寄られたという伝説がある。奈良時代には奈良朝との交流が盛んで、海部郡（あまのこうり）佐加の郷となり、瀬戸内海航行の取り締まりにあたる関司が置かれた。これから佐加の関と呼ばれ、佐賀関町の起こりとなった。

漁業の歴史も大変に古いものと思われ、本書記にも佐賀関町の有力者が登場し、その中で平素漁業を営んでいた事をうかがわせる記述がある。

本町には、佐賀関町漁業協同組合（組合員数1,042人）と、神崎漁業協同組合（組合員数152人）の2漁協があり、共同漁業権は、神崎、佐賀関、一尺屋の3地区に分かれている。これは、行政区の合併、漁業協同組合の合併・分裂の名残である。

地区ごとの漁業の特色は、神崎地区は、刺網・タコ壺漁業、佐賀関地区は一本釣り漁業・潜水漁業、一尺屋地区は網漁業・いさり漁業が主体で、突きん棒漁業も一経営体残っている。

（資料：「速吸（はやすい）の業」大分県臼津関地方振興局）

(2) 佐賀関町漁協の概況

組合員の状況を見てみると、平成3年3月末現在、正組合員が558名、准組合員が484名、計1,042名を有し、組合員の90%が一本釣りに従事している。正組合員の年齢構成は20～29歳が9名、30～39歳が29名、40～49歳が107名、50～59歳が186名、60～69歳が157名、70歳以上が70名となっており、20～39歳の年齢層が38名で全体の7%、60～70歳以上は、227名で全体の41%である。佐賀関の漁業の将来を考えた時に、漁業後継者の問題が大きな問題の1つである。

主な漁業種類は、一本釣りが大部分を占めているが、採貝（海士）や建網も40～50経営体ある。准組合員は、採藻や瀬魚一本釣りに従事している。

次に、水揚げ実績をみると19～20億円で安定している。漁場は主に瀬戸内海と豊後水道の分岐点にあたる速吸瀬戸で、ここは流れの速い大潮の時で8マイルから10マイルもあり、風のある時は内海と豊後水道との間に潮の段差ができる。水深は、宮崎に近いところで大変深く1,600mもあるが、佐賀関に近くなると300～200mとだんだん浅くなってくる。速吸瀬戸では一番浅い所で60m、そこから急に深くなって200m、400mという内海側でも深い漁場がある。起伏に富んだ天然礁に恵まれ、沿岸漁業では日本でも有数の好漁場である。

大分市場では関アジ、関サバはじめタイ、ブリ、イサキなど「関もの」として特別に関コーナーがある。佐賀関の仲買人や組合が持っていく佐賀関のものだけが関コーナーで競り売りされており、昔から特別な扱いを受けている。また、関アジ、関サバは大分の一村一品を代表する産品として高い評価を受けている。

魚種別の水揚げは、タチウオが年々8,000万円単位で減少し、その分をアジ、サバ、イサキがカバーしている。平成2年度漁獲金額の19億4千万円のうち32%をアジ、サバ、イサキが占めている。今後の水揚げについては組合員の年齢構成、一本釣り漁法、資源の状況などから考えて急に減少することはない。また急に多く水揚げされることもない。現状の20億円台を維持していくものと思われる。

（資料：「関アジ・関サバの販売戦略」佐賀関町漁協）

(3) 漁場環境

佐賀関の周辺漁場は、瀬戸内海の水塊と、太平洋の水塊がぶつかりあう水域で、潮流が速い上に、餌となる生物が豊富に発生している。また、マダイやブリなどにとっては産卵や索餌の為の回遊路にも当たる。海底地形が非常に起伏に富んでいるため、「瀬」

と呼ばれる釣りのポイントが多数点在している。

また、佐賀関の漁場特性として、一年を通じて水温の変化が少ないことが上げられる。

（資料：「関アジ関サバはなぜ美味しい」佐賀関町産業課）

(4) 活魚の取扱いについて

一本釣りで漁獲されたアジ・サバ等は、漁船が帰港すると、まず、仲買、または、組合の網いけすに移される。仲買のいけすなら仲買人が、組合のいけすなら組合職員が漁船の活間にいる魚の大きさを見ておおよその重さを見て、活間から一気にすくい取る。見ただけで重さを知るには、かなりの熟練を要するが、これを「面（つら）買い」という。この方法で重さを計ると、魚が暴れて体が擦れたり、筋肉に無理がいて、網で取れた魚のように身が割れるのを防止する事ができる。

また、その日釣れた魚を「新魚（あらいよ）」と呼んでいる。この魚は、極度の興奮状態にあるため、活魚出荷する場合、必ず1日網いけすの中で落ちつかせている。「新魚」が暴れて前日釣れた魚を痛めるため、必ず分けていけすに入れている。品質保持のため、あえてこのような管理をしている。

東京などの遠隔地に輸送する場合や、消費者に直売する場合などは、「活けじめ」という処理をしている。網ですくい上げて即座に包丁で脊髄を切断し、血を抜き、氷で冷やしている。

(5) 出荷方法について

活魚の受け入れは、組合が「買い取り販売」を行っており、水揚量の多いときの魚価低下を防いでいる。

「買い取り販売」とは、組合員が組合のいけすに船をつけて、組合の職員が面買いした魚を組合が買い取り出荷する方法である。この方法は、面買いされた後は、組合員の責任はなくなるが、組合には大きなリスクが残る。しかし、買い取り販売事業の大きな目的は、水揚量の多いときに値を支えることである。

買い取り販売事業を開始する以前は、タイ、アジ、サバ、イサキ、ブリ等を活魚として仲買人4業者に販売していた。昭和57年頃より組合員から仲買人の面買いの買い方に不満がでるようになった。漁協執行部は、販売事業の改革を進めるに当たり、組合員全員の意見を聞く必要があると考え、無記名のアンケート調査を実施した。仲買人の買い方に9割近くの組合員が不満を持ち、「仲買人の値は安く、魚の数をごまかす」と言うような意見がでた。

組合内で十分検討した結果、組合員の収入を上げるには、買い取り販売の方が有利であるということになった。

買い取り販売が始まる以前の昭和60～62年度の3年間とその後の単価の推移は、下のグラフのとおり、着実に上がっており、組合の出荷割合も現在50%ぐらいに上がっている。

主な出荷先は、福岡魚市、大分、北九州、大阪、東京である。販売課の職員は、3班に分かれており、夜中1時頃出勤して、大分市場に出荷する準備をする。組合は、活魚車を4台所有しており、運搬を委託している。

(6) 今後の課題と展望

現在、佐賀関町漁協が抱えている大きな課題は次の3つである。

- ① 漁業後継者の問題
- ② 密漁の問題
- ③ 遊漁の問題

現在の組合の取り組みとしては、毎月第2土曜日を休漁日にしたり、大分県下全漁協が同じ日に休みにするよう呼びかけている。

密漁対策は、40ノット以上出る密漁監視船で随時監視をしている。

最後に、遊漁対策としては、海区漁業調整委員会指示による投錨禁止やまき餌釣りの承認制の制定、また、遊漁船団体・船釣り団体と大分県下の漁協との漁場利用協定の締結が行われている。

また、以上のような問題の他に、組合職員が夜中に出勤して出荷作業をすると言うような大変な努力の上に組合の買い取り販売事業が成り立っているが、このような過剰とも思える労働を続けるような体制を見直す時期にきており、将来的には、活魚槽の設置やおさかなセンターの建設が計画されている。

7 所 感

今回、佐賀関町漁協の活魚取扱いと出荷方法を研修視察し、近年活魚に対する消費者のニーズが高まっているが、活魚を生産する側（漁業者）だけの取り組みでは、ニーズに対応できない事が良く解った。佐賀関町漁協の「面買い」と「買い取り販売」を阿久根市漁協や本県の漁協にそのまま導入する事は困難かも知れないが、今後、活魚槽の設置、おさかなセンターの建設等の事業を計画するに当たっては、漁業者・漁協・仲買及び行政が十分話し合いの場を持ち、活魚流通を検討する必要がある。

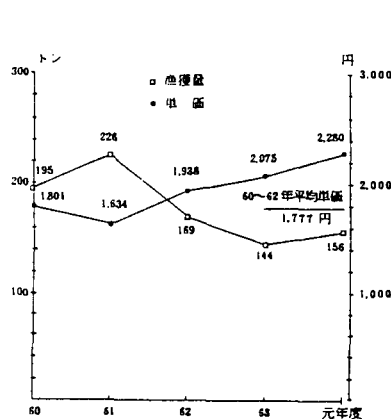


図 9. アジ漁獲量・単価の推移

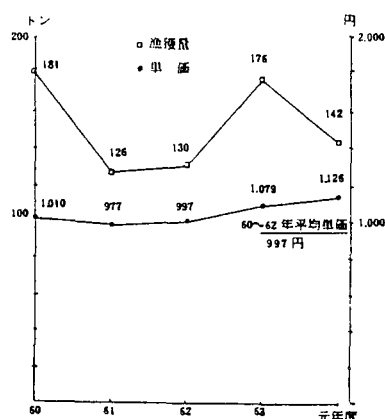


図 10. サバ漁獲量・単価の推移

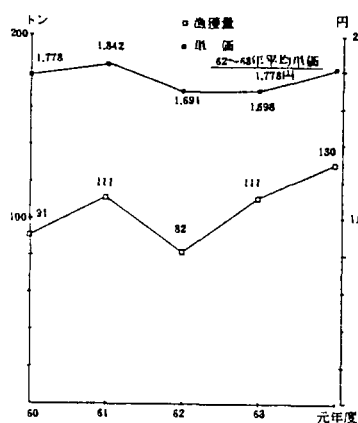


図 11. イサキ漁獲量・単価の推移

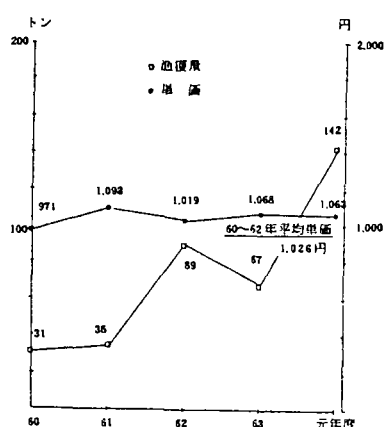


図 12. ブリ漁獲量・単価の推移

1 課題名

育苗アマモによるアマモ場造成

2 要約

錦江漁協地先においてアマモ場造成を実施した。造成方法はジフィーポット800個に10～20粒のアマモ種子を播種し、約2ヵ月育苗後、7×7m枠内に移植した。また、他にジフィーポット100個に同様に播種して、育苗しないで直接展開した。

育苗後移植したアマモは順調に生長し、平成5年3月には葉長50cm程度になった。

また、直接展開したものも多数発芽し生長したが、育苗後移植したものに比べると多少成長が悪いようであった。

3 目的

鹿児島湾内産アマモは単年性と言われ、根茎の生長・分岐による藻場の拡大はみられず、その繁殖は種子のみによると考えられる。

アマモ種子が発芽・生長する時期は台風来襲時期と重なるため、波浪等により海底が変化したり、種子が流されたりして、場所によってはアマモ場の消長に大きな変化がみられる。

このため湾内アマモで藻場造成を図ろうとする場合は、直接海底に種子を播く方法よりも株移植（ここでは育苗アマモの移植）による方法が適当であると考えられる。

種子採集については昭和63年から取り組み、平成2年には約10万粒の種子を採集できた。また、発芽育苗については平成2年から取り組み、ジフィーポットに播種して陸上タンクで育苗する方法の技術のある程度修得した。

そこで、この育苗アマモの移植方法により、アマモ場造成に取り組む。

4 材料及び方法

(1) 材料

品 名	規 格	数 量	品 名	規 格	数 量
イケス枠	3×3m	1台	タンク設置台	木製枠	1台
モジ網	360経 3×3×3m	1張	配管施設	塩ビパイプ等	1式
育苗タンク	1.8×1.8×0.5m	2基	ジフィーポット	7.5×7.5×8cm	900p
貯水タンク	2トン	1面	腐葉土		3袋
サンドバッグ	45×70cm	50枚	枠取り	塩ビパイプ 7×7m	1式

(2) 方 法

ア 良質種子の確保（6～9月）

アマモ場から花枝を採取し、海上に浮かべたモジ網小割りイケスに花枝を投入して種子の採集及び越冬をする。また、濃塩水処理及び攪拌により良質な種子の選別を行なう。

イ 発芽育苗（9月下旬～11月中旬）

ジフィーポット（7.5×7.5×8 cm）に種子を1ポット当たり10～20粒植えつけるが、培養土として海砂と腐葉土を3：1で混ぜたものを使用する。播種したポットは海水を張った陸上タンク（1.8×1.8×0.5 m）2基で発芽・育苗する。

なお、貯水タンク（2トン）を設けて流水式にする。

ウ 育苗しない播種ポットの直接展開（9月下旬～10月上旬）

イと同様に播種したポットを育苗しないで直接最干潮時－1.5 mの造成地（サンドバックで囲んだ1.5×2 mの枠内）に100ポット展開する。

エ 育苗アマモの展開（移植 11月下旬）

11月下旬には葉長が10～15 cmになるので、ポットごと直接展開した造成地に隣接してサンドバックで枠取りした7×7 mの造成地に800ポット移植する。

オ 観 察

10月以降月1回の割合で生育状況を潜水により観察する。

5 結 果

(1) 種子確保（6月12日～8月4日）

6月12日90リットルタンクで4杯分の花枝を採取してイケスに投入し、デトリタス状になるまで放置した。8月4日に種子を採集し、濃塩水処理等の選別により約15万粒の良質な種子を得た。種子はイケスに吊り下げて保存した。

(2) 発芽育苗（10月2日～12月15日）

4－(2)－イの方法でジフィーポットに播種した種子を発芽させて育苗したが、発芽率5割程度で12月初めには葉長10～15 cmに生長した。

(3) 育苗しない播種ポットの直接展開（10月3日）

4－(2)－ウの方法により100ポットを直接造成地に展開したが、発芽率は約7割程度で陸上タンクで育苗したものより高かった。

(4) 育苗アマモの移植（12月15日）

4－(2)－エの方法により葉長10～15 cmに生長したアマモをポットごと800個移植した。

(5) 観 察

1月の潜水による生育状況の観察では、育苗アマモ分が1～2割程度消失していた。その後は育苗分及び直接展開分とも順調に生長したが、3月の観察では育苗分は葉長約50 cm、直接展開分は葉長30～40 cmと生長に差が見られた。

6 考 察

種子確保、発芽育苗、移植についての技術は、より改善が図られた。発芽率で育苗分よりも直接展開分がよかったのは、陸上タンクでの注水量が少なかったのが原因と考えられ、また、移植後の生長の違いは、1ポット当たりの株数の少ない育苗アマモが良かったことから、密生していない方が生長がよいと考えられる。

鹿児島湾のアマモは種子のみで繁殖することから今回の生長したアマモから種子ができて発芽し、そして生長すれば生活史を1サイクルしたことになり、藻場造成が期待で

きる。ただ陸上タンクによる育苗移植は、陸上管理や作業性の面から多少問題があるが、これはさらに経験を積みながら解決されていくと考える。

育苗しない播種ポットの直接展開は陸上管理が無い分楽ではあるが、台風来襲時期と重なるという問題がある。このことについても試行錯誤しながら適切な手段を講ずる必要がある。

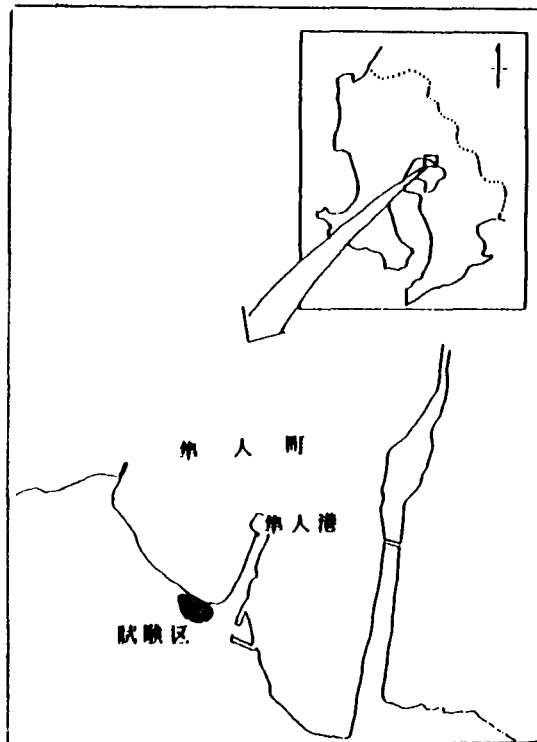


図 試験実施場所

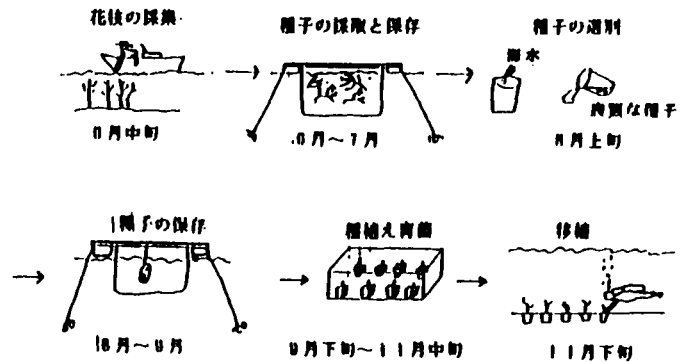


図 - 1 アマモ種子採取、育種及び移植

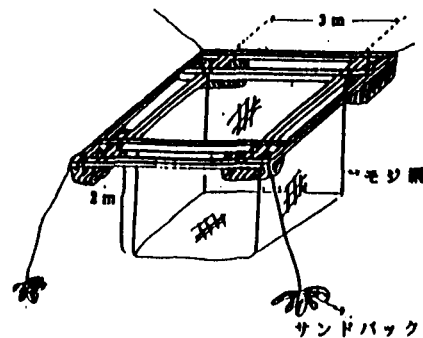


図 - 2 種子確保モジ網イケス

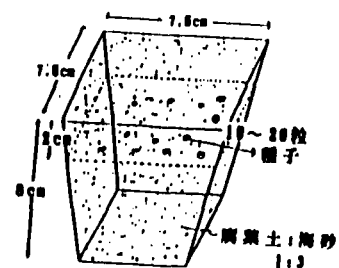


図 - 3 ジフィーポット種植え

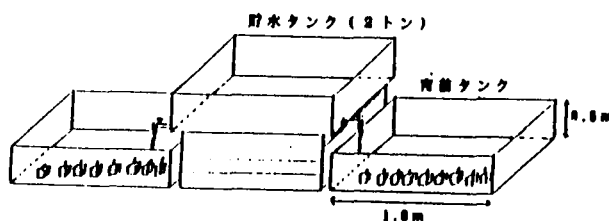


図 - 4 育苗施設

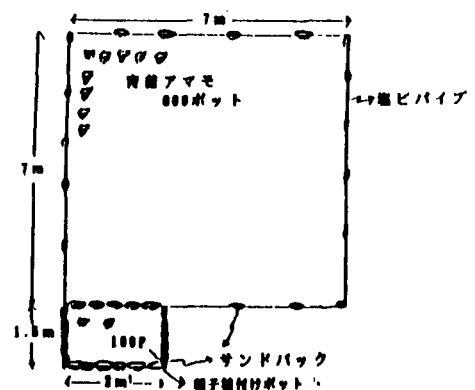


図 - 5 漁場展開図

1 課題名

甲イカ籠網漁業の導入

2 目的

志布志湾海域では、ここ数年甲イカの漁獲量が40トン前後あり、平成2年度には約90トンの水揚げがあった。

小型底曳網漁業による漁獲が主であるが、小型底曳網漁業は5～6月湾内禁漁のため、この時期に沿岸に寄ってくる甲イカ資源を有効利用しておらず、また、甲イカを対象とする漁業もほとんどない。そこで、甲イカ籠網漁業の技術を導入し、当海域における操業の可能性を探り、もって漁家経営の改善、向上に資することを目的とする。

3 実施場所

高山町地先

4 導入先

鹿児島県江口漁協

5 実施方法

甕島よりモデル漁具を取り寄せ、それをもとに甲イカ籠漁具を作製し、江口漁協の操業方法を参考にして、実証船により高山町地先で試験操業を実施した。

6 使用漁船、漁具及び材料

(1) 使用漁船：理世丸 1.70t 25ps (下山九水美 所有)

(2) 漁具及び材料：甲イカ籠25個 (表1, 2, 図1, 2)

7 実施期間

平成4年11月23日～12月25日

8 結果

盛漁期と思われる5～6月に漁具作製が間に合わず、試験操業することができなかった。しかし、高山町漁協の水揚げを調査してみると10～12月甲イカが最も漁獲されており、その時期に合わせて試験操業を実施した。その状況及び結果を表3に示す。

操業場所は高山町地先の水深25m前後の海域で、底質は砂泥である。

操業時間は、揚籠・投籠合わせて1時間もかからず、桝網の従業員である試験協力者にとっては最適であった。

シバは、1ヶ月以上海水に漬けても変色せず、葉も落ちない山につけいを用いた。シバは束ねて、籠の中央の支柱に固定した。1縄に10～12個籠を付け、2縄で操業した。

実施期間中10回操業し、総水揚げ42.2kg、34千円であった。このうち、目的とした甲イカは136尾、32.3kgであり、その他タコ、シマイシガニやイノコ、ウマヅラ等の魚類も入籠した。

9 考察

今回の操業である程度水揚げもあり、技術も修得され、定置網・一本釣り等との組合わせ操業の可能性が示唆され、漁業者自身も手応えを十二分に感じていた。この試験操業で得られた知見を下記に列挙し、今後はこれをもとに検討、改良することが必要である。

- (1) イカの回遊時期（漁期）を正確につかむこと。（操業開始も遅れ気味であった）
- (2) 適切な漁場（イカの魚道）を調査し把握する。（試験操業前半は、漁場が特定できず水揚げが少なかった）
- (3) シバは通常ツゲを用いるようであるが、今回山につけいをシバとして入れた。山につけいは海水中で持ちが良く、色落ちもしない。（1ヶ月は交換不要）
また、シバは籠の中に入れた方が良く量も多い方がイカの入りも良い。
- (4) 揚籠頻度は5, 6日に1度でもよいが、獲れだしたら短め（毎日でも）が良い。長めに漬けても漁獲量はさほど上がらず、かえって共食い等でダメにしてしまう。
（何回か甲イカの甲だけ入っていたり、死んだイカがはいっていたことがあった）
- (5) 操業時間が短く、揚籠時間にも縛られないことから、他の漁業と組合わせ操業が可能である。操業自体も楽である。
- (6) 塩ビパイプ枠は移動等で破損することがある。また構造がしっかりしておらず不安定でもあるため、もっと丈夫な材質（ステンレス枠等）にする必要あり。
- (7) カニが入籠することも多く、網を切られることから材質を検討する必要あり。
- (8) 今回2縄で操業したが、この場合並べて入れるより、別々の漁場に入れた方が効率が良い。
- (9) 入口を大きくすることで大型のイカが獲れる可能性もある。
- (10) 漁獲される魚種が多く楽しみである。
- (11) 籠を多くすれば専業も可能と考えられる。

10 参考文献

- ・全国籠網漁具漁法集
- ・魚類の生態からみた漁法の検討 30コウイカと籠 水産の研究9巻1号（44）
1990
- ・鹿児島県沿岸で漁獲されるイカ類について 南西外海の資源・海洋研究 第3号
1987

表 1 漁具構成（1 縄分）

名 称	材 質	規 格 ・ 寸 法	数 量	備 考
浮 子	発泡スチロール		2 個	
浮 子 縄	ク レ モ ナ	8 m m	6 0 m	水深による
幹 縄	〃	8 m m	3 2 0 m	
枝 縄	〃	4 m m, 2 ヒロ	1 2 本	
重 り	自 然 石		2 個	
甲 イ カ 籠	別 表		1 2 籠	

表 2 甲イカ籠構成

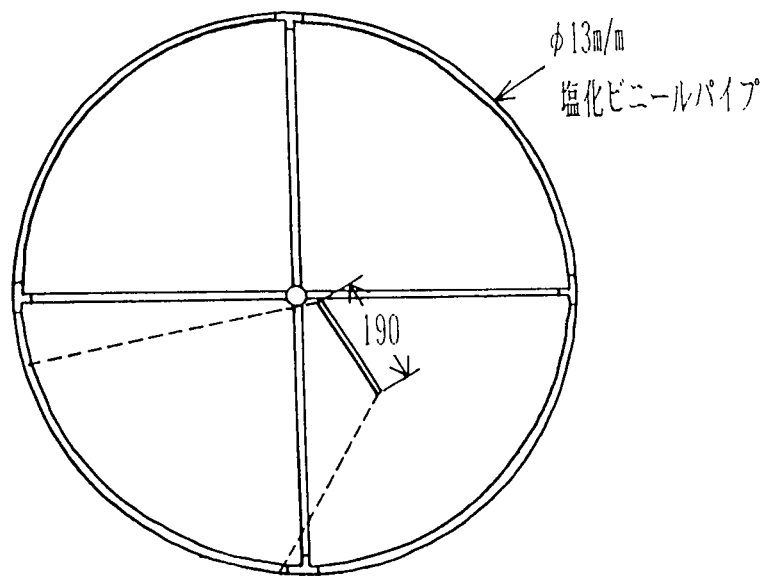
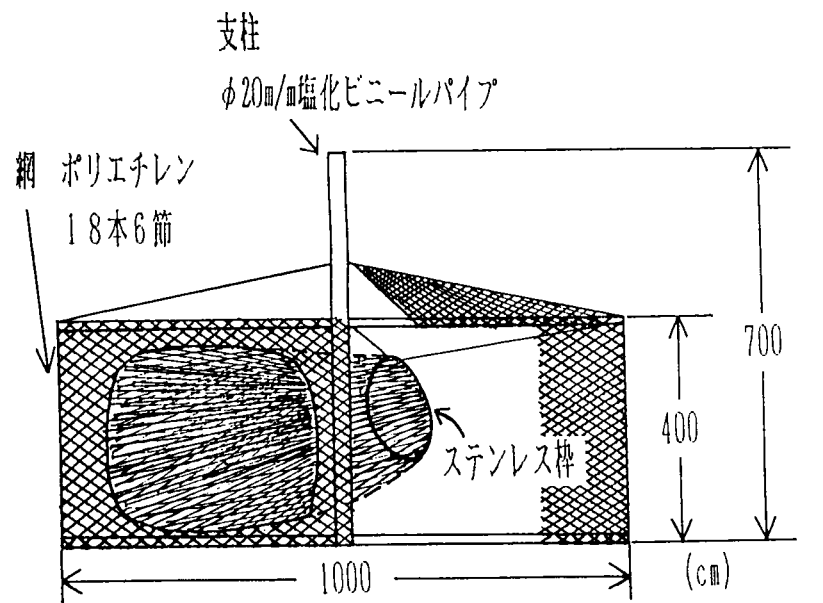
名 称	材 質	規 格 ・ 寸 法	数 量
枠	塩化ビニルパイプ	ϕ 1 3 m / m	9 m
外 網	ポリエチレン	1 8 本 $\times$ 6 c m	100目 $\times$ 140cm
漏 斗 網	〃	〃	40目 $\times$ 50cm
漏 斗 枠	ステンレス	# 1 2	1 本
支 柱	塩化ビニルパイプ	ϕ 2 0 m / m	1 本
吊 り ひ も	ク レ モ ナ	4 m m	4 m
重 り	鉄 筋	D 1 3 m $\times$ 9 0 c m	2 本
ソ ケ ッ ト	塩化ビニルパイプ	通常型 ・ T 字型	1 個, 4 個

表3 操業状況及び結果

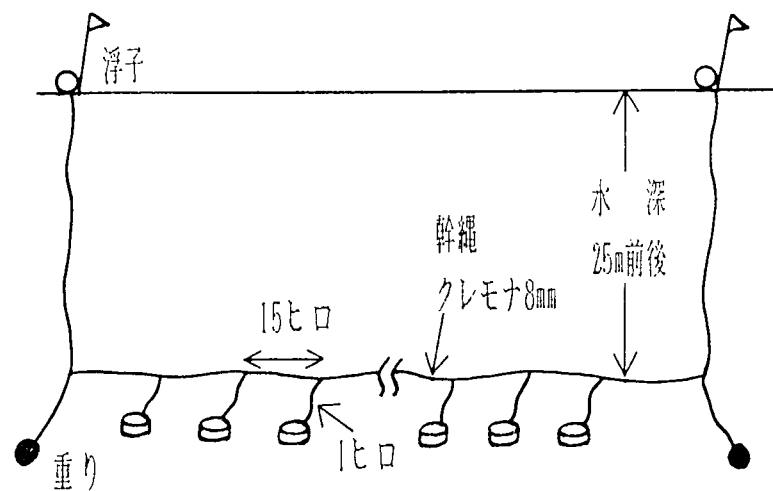
(単位: kg, 円)

操業番号	1		2		3		4		5		6	
水深(m)	25～26		25～28		24～25		24～25		24～25		24～25	
投 籠 日	11月23日		11月25日		11月28日		12月 1日		12月 2日		12月 9日	
揚 籠 日	11月25日		11月28日		12月 1日		12月 2日		12月 7日		12月12日	
漬 日 数	2日		3日		3日		1日		5日		3日	
漁 獲 物	数量	金 額	数量	金 額	数量	金 額	数量	金 額	数量	金 額	数量	金 額
甲 イ カ	0.2	96			0.3	144	2.3	1,104	5.1	3,233	6.3	4,120
タ コ			1.0	1,570							1.0	1,570
シマイシカニ											0.3	900
ガザミ									1.2	1,147		
イノコ									0.5	—	0.4	124
ウマヅラ							0.2	—				
カワハギ												
コケベ	0.2	220			0.3	330						
合 計	0.4	316	1.0	1,570	0.6	474	2.3	1,104	6.8	4,380	8.0	6,714

操業番号	7		8		9		10		合 計	
水深(m)	24～25		23～24		23～24		23～24		23～28	
投 籠 日	12月12日		12月18日		12月20日		12月22日		11月23日	
揚 籠 日	12月18日		12月20日		12月22日		12月25日		12月25日	
漬 日 数	6日		2日		2日		3日		1～6日	
漁 獲 物	数量	金 額	数量	金 額	数量	金 額	数量	金 額	数量	金 額
甲 イ カ	5.6	3,863	6.0	4,036	3.9	2,566	2.6	1,710	32.3	20,872
タ コ	0.8	1,500	1.1	1,880	1.3	2,239			5.2	8,759
シマイシカニ	0.4	628	0.2	420					0.9	1,948
ガザミ	0.3	307							0.3	307
イノコ									1.2	1,147
ウマヅラ									0.9	124
カワハギ	0.3	258							0.5	258
コケベ	0.4	440							0.9	990
合 計	7.8	6,996	7.3	6,336	5.2	4,805	2.6	1,710	42.2	34,405



漁 具 図



操 業 図

平成4年度漁村高齢者実践活動事業報告書

- 1 実践活動課題 ヒトエグサ佃煮加工
- 2 事業実施場所 川内市漁業協同組合
- 3 実施グループ 川内市漁協ノリ養殖グループ（12名）
- 4 目 的
ヒトエグサ佃煮の加工活動を通して、漁村高齢者の生きがいを推進する。
- 5 事業内容

（1）加工試験実施日

ア 平成4年9月23日

イ 平成5年3月 1日

（2）調味割合

ノリ10kgに対し、醤油2升、砂糖900g、水飴600g、ハチミツ430g、食塩150g

（3）加工工程

冷凍ノリ → 水戻し → 脱水（手絞） → 調味煮熟 → 瓶詰 → 殺菌

☆調味煮熟； 約3時間加熱（2時間煮熟後にハチミツと水飴を入れる）

☆殺菌； セイロで80～93℃に上温後1時間殺菌

（4）使用器材

釜（2個）、プロパンガス、長しゃもじ（木製）、秤、瓶詰器（ケイキ詰め）、セイロ（殺菌用2台）

（5）保存試験

セイロを用いて殺菌し、常温の室内で保存試験を実施した。

ア 9月21日製造分（20個供試）

7日後（10個）、40日後（5個）、5カ月後（5個）に開封したが、カビは発生せず、品質もかわらない

イ 3月1日製造分（20個供試）

30日後に全て開封したが、異常なし

以上のことから、セイロで80～93℃に上温後1時間殺菌して、5カ月間は常温の室内で保存できることがわかった。

6 結果及び考察

- (1) 製品は、ヒトエグサ 24 kg に対し 120 g 瓶, 250 個を製造できた。今回の調味割合では、原料ヒトエグサの重量に対して、1.25 倍の製品ができた。
- (2) 煮熟時間は 3 時間を要し攪拌時間が長すぎるので、加熱の強化あるいは 1 回の原料を少なくして、煮熟時間を短縮する必要がある。
- (3) 原料のヒトエグサは各人の持ち寄りであったため、水切りが不均一で異なった味の製品ができた。原料の水切り、煮熟量、煮熟時間、調味料の量等は、均一にする必要がある。
- (4) セイロを用いた殺菌方法は、瓶の蓋がゆるいと佃煮が噴出するので、瓶の蓋を数回きつく締めておく必要がある。また、殺菌時間は、80～93℃で 1 時間行えば十分である。
- (5) 収支は、1 瓶 250 円で販売した場合の 62,500 円から材料費、光熱水費等の 40,000 円を差し引いた 22,500 が荒利益となり、5 名で加工した場合、1 人当たり 4,500 の収入となる。1 日 250 本の製造では、1 日当たりの収入としては少なく、漁家加工として企業化するのは、難しいと考えられる。

7 所 見

当該グループは、ヒトエグサ佃煮加工を通して、養殖技術、出荷方法等の情報交換を活発に行うようになっており、今後の佃煮加工の研究により、さらにグループの結束が図られることを期待する。

また、加工研究だけでなく、高齢化に伴う養殖作業の改善（養殖器材の軽量化、機器の導入等）を検討していく必要がある。

平成4年度漁村高齢者実践活動事業報告書

- 1 事業内容 キョウノヒモ加工
- 2 事業実施場所 大根占町漁業協同組合
- 3 実施グループ 大根占町漁協婦人部

4 目 的

大根占町漁協では養殖漁業と共同漁業権内の漁船漁業が主体であるが、組合員の約40%が60歳以上と高齢化が進んでいる。今回こうした高齢化対策の一環とし、漁協婦人部を母体としたキョウノヒモ加工を計画し、キョウノヒモ加工技術の修得と製品づくりの推進をはかり、加工品の地域特産化を目指す。

5 材 料

品 名	品質形状	数量	単位
キョウノヒモ		20	kg
乾燥用干し板	1m × 1m	20	枚
トコロテン状型枠		50	個
大 鍋	42cm	3	個
大タライ	40%	4	個
味 噌		40	kg
ガ ー ゼ		1	枚
ナイロンポリ袋		300	枚
基礎レッテル製作		300	枚

6 実施の方法

(1) 加工技術の修得

水産試験場より講師を招いて、加工技術の修得をはかる。

(2) キョウノヒモ加工の検討

- ア 包装デザイン等の検討
- イ 地域特産化の検討
- ウ その他

7 事業経過及び結果

(1) 技術講習会（加工実習）の開催。

- ア 日 時 平成4年6月23日
- イ 場 所 大根占町漁村センター
- ウ 参加者 漁協婦人部17名、漁協1名、大根占町役場2名
- エ 講 師 元水産試験場職員 藤田 薫 氏
- オ 講習内容 加工技術及び加工後の殺菌、包装について

カ 加工手順（味噌付け）

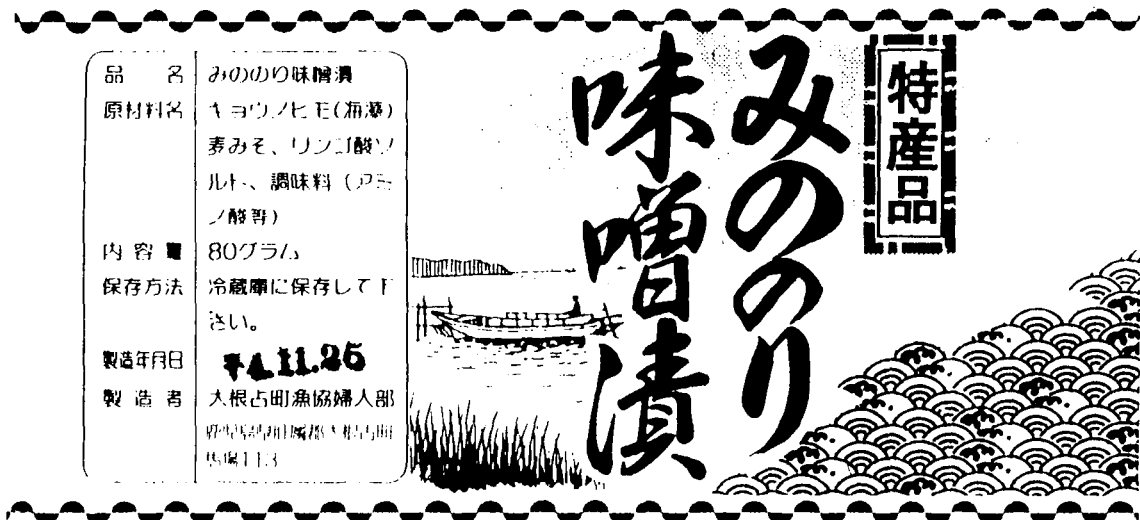
- (ア)水戻し : 天日でさらし、乾燥保存していた原藻を洗浄水切りし、水切り原藻重量に対する10倍の真水で一夜戻して、再度藻に付着している付着物を除去しながら洗浄。
- (イ)煮熱・溶解: 水戻し原藻を煮熱鍋に入れ、湿潤原藻重量の約1.5倍の水を入れ攪拌しながら弱火で加熱、溶解。
- (ウ)整形、凝固: 煮熱溶解後、直ちに殺菌した底部の平らなマルトン容器に約3cmの厚さに流し込み冷却固化し、分割する。
- (エ)味噌付け : 漬け込み原料と等量の調味味噌で積層法により漬け込み、冷蔵庫で6日間保存。
- (オ)包 装 : 漬け込み後の製品を45×65×25大に整形し、ナイロンポリラミネートに封入、真空包装して製了。85℃で10分殺菌する。

(2) キョウノヒモ加工の検討

ア 検討会及び加工実績

日時	場 所	参加人数	活 動 内 容	備 考
4.17	喜入町中名	5	原藻採集	原藻20kg採取
5.19	大根占町漁協	4	今年度事業の検討	
6.15	部長自宅	6	加工日程、数量の検討	
6.19	漁村センター	12	製品作り（80個）	町の振興祭用
6.23	漁村センター	20	技術講習会(加工実習)	
6.25	漁村センター	10	製品真空パック包装	
10.20	部長自宅	8	町振興祭への出品検討	昨年度同様出展
11. 2	漁村センター	10	製品作り（80個）	町の振興祭用
11. 9	漁村センター	9	製品真空パック包装	〃
11.15	町民グラウンド	15	町振興祭へ出品	約100個の販売
11.16	漁村センター	6	製品作り（40個）	町ふるさと使用
11.17	漁村センター	6	製品作り（40個）	〃
11.24	漁村センター	11	製品真空パック包装	〃

イ 包装デザイン



ウ 地域特産化の検討

試食者88人に対するアンケート調査結果

- (ア) 歯ごたえはどうか？ b 味付けはどうか？
- | | |
|--------------------|--------------------|
| かたい 5 % | 辛い 26 % |
| 丁度良い 74 % | 丁度良い 42 % |
| 軟らかい 16 % | 薄い 16 % |
| 回答なし 5 % | 回答なし 16 % |
- (イ) 味付けに付いての意見（自由意見）
- ・味噌味は辛さは丁度良いが、多少複雑な味である。
 - ・しそ味、梅味、カレー味、キムチ味等は考えていないのか。
- (ウ) 見た感じはどうか？（自由意見）
- ・食欲をそそらない。
 - ・食べるのに少しは抵抗がある。
 - ・もう少し濃い色が良い。
 - ・自然食という感じで良い。
 - ・こんにゃくみたい。
 - ・色を考えて海藻だから緑や青等にしたらどうか。
 - ・形はこんな感じで良い。
 - ・形はもう少し工夫して瓶詰め等にしたら。
 - ・真空パックが上手くできていない。
- (エ) パッケージについて（自由意見）
- ・暗い。
 - ・地味。もう少し明るいイメージを。
 - ・シール方式に替えたらどうか。
 - ・直接印刷をしてはどうか。
- (オ) ネーミングについて
- ・口ずさみにくい。
 - ・判りにくい
 - ・原料が何か海藻であることが分からない。
 - ・素朴でよい。
- (カ) 1個の量はどうか？ h 町外者への発送する考えは？
- | | |
|--------------------|--------------------|
| 多い 11 % | ある 53 % |
| 丁度良い 42 % | ない 37 % |
| 少ない 47 % | 回答なし 10 % |
| 回答なし 0 % | |

(キ) その他（自由意見）

・菌ごたえはいいのだが，原料は何か判らない。キョウノヒモがどの様な物なのか判ればもっと良い。・他にもいろんな味付けを作ってください。・包装，ラベル等をもう少し考えたらどうか。

試食と標記アンケート結果を検討して，平成5年の4月の町のふるさと宅急便に加える事が正式に決定した。

8 考 察

今年度は4回の加工を行い約320個の製品を製作した。町のふるさと市などで販売し，好評を得た。また，県の水産物品評会では優秀賞も授賞した。販売価格は，1個250円で，人件費を含めた生産価格は，現在のところ1個300円を超えている。1回の加工量を増やすなど経費の節減を図るととも，販売価格の見直しが必要である。

現在，1回の加工作業で80個の製品を作っているが，来年度は型枠を10本増やし，1回に約120個を作る計画である。また，町の振興祭やふるさと宅急便で販売量を増やし，婦人部活動を活発化させたい。

これからの課題としては，まず第1に原藻確保の問題である。ここ2～3年活動と同時に資源調査を行っているが，場所や資源量にかなりの年変動がある。資源調査等次年度においても継続し，原料確保に努力すべきである。第2に味付けの問題である。アンケート調査でも味付けに対する意見が多く，来年度は試験場の協力を得て，しそ味・梅味の検討を行う必要がある。その他多方面にわたる改善を行い特産品としての地位を高めたい。

平成5年度漁村高齢者実践活動事業報告書

- 1 実践活動課題 エソすり身加工
- 2 事業実施場所 阿久根市漁業協同組合
- 3 実施グループ 阿久根市漁協吾智網漁業婦人グループ（20名）

4 目 的

阿久根市漁協管内は、棒受網、抄網、吾智網、一本釣り漁業などがあるほか、水産加工業も盛んで、婦人の多くは何らかの形で水産業に係わっている。

漁協婦人部は210名の構成員でその8割以上が50才以上となっており、水揚げ人夫や水産加工従事のほか、ご主人方の水揚げ手伝い、またご主人方とともに乗船して漁業に従事している。

こうした中で、吾智網漁業者23名は平成3年度から4年度に県単事業の浜じまん活用促進事業を導入して、自らの漁業で漁獲され、時期的に価格の低いアンコウや、小型のエソ等の加工を水産試験場や、普及所の指導を受けながら手掛け、好評を得た。

こうした中であって、同吾智網漁業婦人グループは高齢者が5割以上を占めているにもかかわらず、自分達でも同事業を取り組み、冷凍小型エソのすり身加工を実施して、漁家所得の安定の一助とするため、高齢者事業活動を行う。

5 事業の内容

(1)実施の方法等

時期	作 業 内 容
5 月	原料の小型エソ収集・冷凍(「ゲルス」をかける)
7 月	すり身加工 ※ ₁

※₁ 作業工程

原料－解凍－頭部・内臓除去－水洗い－採肉－晒し－脱水－ミンチ－荒摺り－添加物混合－塩摺り－調味－パック詰め

原料(22函) ————— ミンチ後(500g入りで332パック)

(2)実施期間

原料確保	平成5年5月25～27日
加工作業打ち合わせ	平成5年7月14日
加工	平成5年7月19日

6 結果及び考察

- ・ 加工は一回のみであったが、過去2年吾智網業者会の行ったエソ加工も婦人グループは加勢をしていたため、作業手順等はおおよそ把握していたが、今回中心となって加工を行った事により、手順の理解ができ効率よく作業できた。
- ・ ミンチ後のらいかいについては、らいかい機を持ち合わせていなかったため、家庭用餅つき機を代用したが、これは業務用の機械より作業時間が短くて済むことがわかり、各家庭でも手軽にまとまった量のスリ身加工が行えた。
- ・ 昨年の吾智網業者会のつくった製品は、1パック250g入りでおさかな祭に出品したが、量が少ないという意見が多々あり、今年は倍以上の550gに増量した。また、昨年はスリ身を入れる容器に白色のトレイを使用した但、スリ身の品質だけでなく見た目も良くしようという意見が出たことから、サラダ等が入れてある透明のふた付きパックに替え好評であった。
- ・ 販売については、地元のおさかな祭りに332パック（1パック550g入り、600円）したところ完売し、199,200円の売上げがあった。
収支については、資材代を含め経費が220,000円かかり、22,800円の赤字となるが、資材は今後も使用出来るので、今後は、日当（5時間）3,000円を労賃として支払える見込みである。
- ・ 今後も加工を続けていくとすれば、今回のように魚の値のしない時にストックして、時化や禁漁期の時に集まって加工をする方法が考えられる。また、各人で暇を見つけて行うときは、品質を同じくするため、マニュアルを作る必要がある。
さらに、販路については、現在、阿久根市で開かれているおさかな祭り以外にも出品して、消費者の評価を受ける必要がある。

