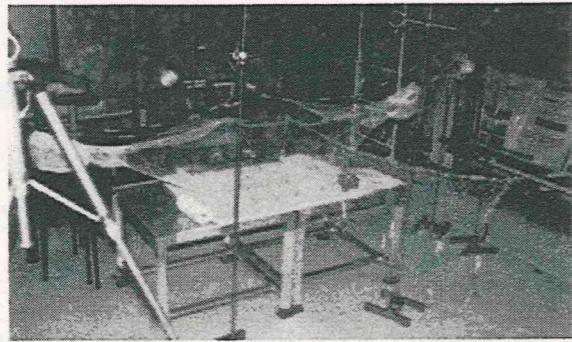
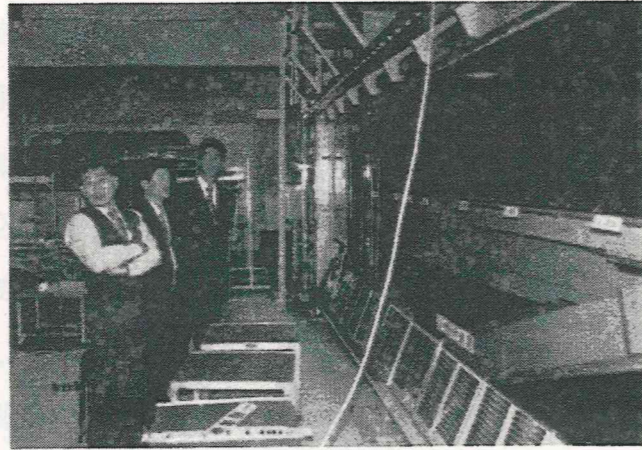


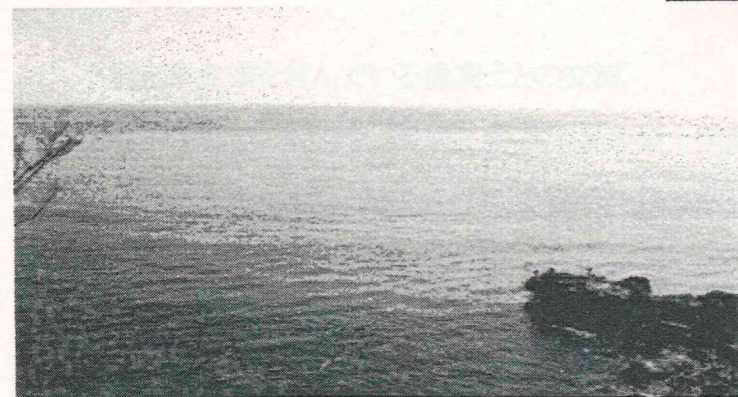


相模湾試験場石崎専門研究員から施設の説明を受ける吉野、関山両漁業士



両落とし網模型

小型定置漁業を営んでいる漁業士との交流  
(神奈川県西湘地区行政センター柴田水産課長、  
渡辺普及員、神奈川県漁業士会高橋会長ら漁業  
士3名出席)



モデル定置網の全貌

# 平成11年度報告

## 技術交流事業

### 協業化によるノリ漁家の経営安定化について

有明水産業指導所

#### 1 目的

ノリ漁家の経営安定を図るためには、製品の品質向上による収益の増加や生産コストの節減等が主な課題である。

佐賀県福富漁協・福岡県皿垣開の両漁協は、協業化を行うことにより各漁家の施設投資の削減、製造経費の削減、品質の向上を図り実績をあげている。

そこで、今回、漁業者自らが協業化の経営そのもののメリット・デメリット、それに至る課題等を研修し、自らの資質向上を図る。

#### 2 概要

(1) 日時 平成11年7月14日

(2) 研修先 佐賀県杵島郡福富町福富下分 福富町漁協  
福岡県山門郡大和町皿垣開 皿垣開漁協

(3) 研修者 荒尾漁協ノリ生産者 西川等 末次伸一 田中太郎

(4) 引率者 有明水産業指導所 参事 糸山力生

#### 3 研修内容等

##### ①佐賀県福富町漁協

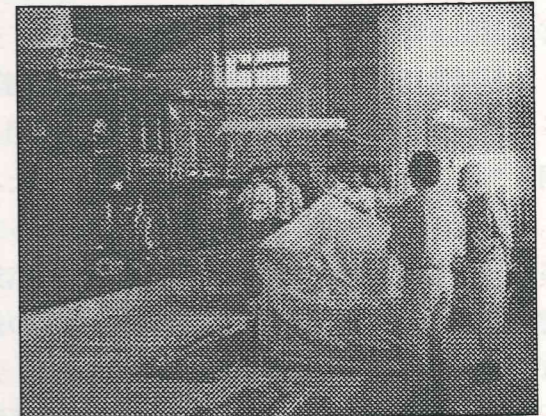
福富町漁協では、平成7年から2グループが協業を始めた。現在は4グループ21経営体が協業を行っている。

今回は漁協会議室にて「協業化のノリ養殖」について意見交換を行った。対応は漁協の久野理事ら数名にいただいたが、協業化のメリット・デメリットのほか、課題や現状等色々な話を聞くことができた。特に協業における作業分担の取り決め方やそれにかかる人間関係の話は興味深かった。

以下が概要である。

久野理事のグループは、当初5経営体でスタートし、現在は4経営体で運営しているとのことで、海上作業も含めて、種付けから一切を協業している。グループ構成は、30才半ばから50才までおり、同じ年齢が理想ではあるが、若い人ばかりでもうまくいかないということである。協業化までの経緯としては、部落には8人の生産者がいるが、当初は全員でやろうとしたけれども、3人は不参加となった。

協業の運営は、他人の寄り集まりなので難しく、初めの1年間は問題が多かった。



つまり、協業は人間関係が最も重要である。

協業をはじめる際には、個人の機械は全て下取りに出して処分し、海上資材は各自で持ち寄った。現在は1経営体当たりノリ網24柵240枚、4経営体で960枚を張り込み養殖している。網の枚数は 全員平等に同じ枚数に統一した。乾燥機は16連、17,500枚収容で、ノリ網1,200枚程の養殖規模に対応でき、8,000枚/時の処理能力がある。40,000枚分収用の攪拌タンクを3基設置している。1経営体当たり500万円を投資し、6,000万円近くの補助を受けて施設整備を行った。

建物・機械が補助対象で、土地は漁協が買い上げ、それを借りている。建物の建築費用は2,000万円かかった。

現在は1経営体当たり1,600万円程の水揚げがあり、純益は800万円程である。年間の償還金は500万円だが、今年で償還が終わるため、純益は増えていくと思われる。

仕事は3経営体が沖で作業を、1経営体が陸上加工を行い、ローテーションで交代している。1経営体からは2人が作業に出ている。海上作業に行く人は、陸上作業はしなくて良いことになっている。昼間の陸上での加工には、女性を2人雇っている。

海上作業者は、加工者に細かいことは言わない。原藻の質を伝える程度で、加工については 加工者に任せている。ここで細かいことを言うとうまくいなくなる。

経理は漁協に頼んでおり、きちんと管理している。

福富町漁協の平均単価は10円程、協業の経営体の単価はそれよりやや高い。単価が高いのは、乾燥機に余裕があるからで、色々な部分で余力がある。

協業は一見楽そうだが、個人経営ほど休みや作業の自由が利かず、大変なところもある。

## ②福岡県 皿垣開漁協

皿垣開漁協では、47世帯が980小間のノリ養殖を行っている。4グループが協業を行っているが、全て3世帯で行っている。今回、皿垣開漁協の大曲昭二協業代表に話を伺ったが、協業経営の様子がよく理解できた。以下が概要である。

大曲氏のグループは、3世帯で協業を行っており、今年で3年目で、ノリ網610枚を張り込み養殖している。海上作業から全て協業している。グループの人数が多くなるほど経済的メリットは大きくなるが、機械の規模、人間関係を考えたときに3世帯か5世帯がいいようである。

協業は初めの2～3年は、個人での借金返済と協業の費用返済が重なるため大変である。10年間は協業を続け、借金は10年間で返済する予定である。しかし、これだけの施設を設置したため、製品が良くなった。平均単価は、組合平均よりも1円80銭は高い。

作業は1世帯から2人づつが出て作業をしているが、作業が楽になるとあって協業を始めない方がいい。経営面で楽にはなっても、作業面ではそれほど変わらない。

しかし、赤ぐされ等の病害時には個人よりも速く対応することができる。種付けや冷凍入庫時期は手伝いを頼んでいるが、加工作業に手伝いを頼むことはない。

協業は「この人となら」という人と一緒にやらないとうまくいかない。人間関係が非常に重要である。何事も女性を含めた6人で話し合っ決めて決めることも重要である。

加工機械については、乾燥機は21,000枚収容、3時間弱で乾燥が終了する。1時間当たりノリ製品8,000枚（秋芽は7,500枚）、1日当たり17～18万枚の処理能力があるが、夕方には加工を終了している。

機械の設置は養殖業活性化促進整備事業を利用し、国50%、県20%、町3%の補助を受けた。

建物は、近代化施設整備事業（県単）を利用、水道施設は自己資金（機械を下取り処分した金を元金）で対応した。（海岸まで1.2kmあり海水汲み上げ用に配管、ポンプアップが必要。排水管も必要。）建物が1,800万円、合計8,000万円かかった。そのうち助成金は、4,000万円、船は個人所有とし、細々とした資材は2年間かけて統一した。ノリ種苗も共同で培養している。

土地は個人のもの（元々のノリ小屋を建て替え使用）を使用した。40,000枚収用の攪拌タンクを3基設置している。

収入は水揚げから諸経費を除いた額を3等分している。減価償却も3等分している。

入札は全て漁協を通して。購買品も漁協とおしで、電気代等も通帳払いにし、ほとんどが漁協取引となっている。

ノリ協業をしている2つの漁協を視察し、漁業者は以下のようなことについて感想を漏らしていた。

- ・協業をはじめる際に全て個人の機械を下取りに出したことにに関して、非常に強い決心で（協業に）臨まなければ協業自体が長続きしない。
- ・協業は一見楽そうだが、個人経営ほど休みや作業の自由が利かないこともあり、逆に大変なところもある。
- ・協業によって作業面が思うように楽にならないということが意外であった。
- ・熊本では、最盛期には深夜も加工しており、騒音苦情が出ているところもある。その点で協業は計画的に仕事ができ、メリットはあるものの、些細なことで仲違いを起し、そして終わるといふことが多いようなので、これから協業を行うためには、事前に詳細まで徹底的に話し合い、その話し合いには女性を含めるなど後で問題を起ささないようにすることが必要ではないか。

平成 11 年度沿岸漁業・漁村活性化向上交流に係る技術交流事業報告書  
 テーマ「アジ・サバのブランド化について」

1 目的

昭和 50 年代のマイワシの豊漁はそれを漁獲する漁業者のみならず、地域の漁業協同組合や地域社会の活性にも大きく寄与した。しかし、その漁獲量が減少すると基幹産業であった旋網業や棒受網の経営状態は悪化し、さらに地域産業にまで悪影響を及ぼしている。

そこで、長崎県における旋網漁業の鮮度保持と活魚出荷についての先進技術を研修し、今後の旋網漁業における経営安定化の一助するため技術交流を実施した。

2 研修日程等

1) 日 程 表

平成 11 年 10 月 22 日・23 日

2) 場 所

長崎県長崎市畝刈町 有限会社 柏木水産新港ビル及び長崎市三重町新三重漁港  
 長崎市新三重漁業協同組合お魚センター

3) 研修者

牛深市漁業協同組合所属旋網船 3 船団代表 計 8 名

会社名	許可船舶名	参加者数
榑深川水産	昭徳丸	4 名
村中水産	良栄丸	3 名
徹丸水産	徹丸	1 名

4) 引率者

熊本県水草水産産業指導所 主任技師 山下 博和

3 研修内容

1) 柏木水産研修内容 専務取締役 柏木幹彦氏他 3 名対応

それぞれの参加者の自己紹介後、①柏木水産で製作した操業風景のビデオと②日本テレビ系列の「どっちの料理ショー」で放映されたビデオを閲覧。

(1) 集魚、漁獲方法について

魚群を集魚後、通常の方法で投網するが、かなり緩やかなスピードで揚網し、魚体が痛まないように網をあまり絞めこまない。また、4つの沈子をいれ、網を4角形にすることが重要。

(2) 船体への漁獲物の移送

技術導入当初、母船への魚の移送は、船体の側部に1×1mの取り入れ口を作成し、揚網した網から直接、船体のダンブル（魚槽内）にある集魚灯を使用し、船体に移していたが、ダンブル内に移送できる量が少なく、運搬量が限られるため、現在は網船（本船）に改良したタモを装備し、タンブルに移送している。

(3) 活魚船から蓄養施設への移送

船体側部の移送口から蓄養施設の網へ直接移送する。

蓄養中に魚種、体長毎に選別しておき、1週間を目安に畜養してストックしておく。

(以上がビデオ内容紹介)

(4) 質疑応答

ア 技術導入の動機

昭和 50 年代に豊漁であったマイワシの漁獲量が平成元年あたりからかげりが見え始めた。また、イワシの様な爆発的な資源量の増加と漁獲量はアジ・サバでは見込めない。よって経費がかかる旋網漁業の経営が危ぶまれる。

そこで、平成元年から付加価値向上を目的として蓄養と活魚出荷を試みた。

イ 導入直後の問題

活魚出荷を始めた当初は、従来の漁法とは異なり、揚網時間がかかること（通常1昼夜に5～7回投網するが、時間がかかるため2～3回に制限される）や移送後の生残率が3～4割と低く、乗子（従業員）から不満がでた。しかし、根気よく継続し、海水強制循環等を技術改良を行うことで生残率は9割まで向上し、現在に至っている。

\*活魚で移送するのは、500箱未満の場合で1000箱以上の魚群が付いた場合は、氷で通常の出荷をしている。

ウ 現在の販売について

販売は「こんあじ」（ブランド名：昨年商標登録済み）を250g以上のマアジで蓄養した物を出荷している。それ以外にもサバ、イサキ、マダイも旋網漁業で漁獲される物は全て蓄養して出荷している。

鮮魚は出荷直前に氷、血抜きをして東京・大阪に出荷している。なお、ほとんど相対で取引される。

活魚は長崎市を中心に九州圏に150店舗と取り引きし、安定した収入源となっている。出荷は漁協を通して出荷している。

エ 柏木水産について

現在、漁業許可は長崎、熊本、鹿児島の大中の許可（大臣許可）と19tの長崎県知事許可を持っている。（ちなみに、10月の水揚げは大中が7千万、19tは4千万を水揚げした。）

現在年間、10億の水揚げしているが、内5億は「こんあじ」である。（目標は10億）なお、内訳は経費が3億、人件費が3億、会社利益が4億である。

従業員は79名で内69名が海上作業に従事している。

（給料の平均は30～40万で年2回賞与がある。）

オ 単価比較

以下は長崎県籍他船との単価比較

船団名	水揚げ量（箱数）	水揚げ金額（円）	平均単価（円）
哲丸（大中）	6,530	4,240 万円	6,493
哲丸（19 t）	10,230	6,000 万円	5,830
A 船	7,580	3,100 万円	4,018

B 船	4,009	1,600 万円	4,060
-----	-------	----------	-------

\*平均単価で、2千円の差がある。また、これは操業期間である旧暦の16日～翌13日の水揚げであるため、月夜(旧14～16日)や時化時期は市場に魚が不足するためさらに魚価が急騰し、通常値段の2倍～3倍をつけることもある。

カ 漁船の構造改良点について

母船には海水強制循環器、ダンプル内の散水装置、ダンプル上部のスカップ、船体側部の搬入移送口、ダンプル間の移送口、タモの改良が必要。

(5) 本技術を当該地域に導入した場合のメリット、デメリット

○漁業者

	メリット	デメリット
漁家経営について	生かしたまま輸送することで、鮮魚、活魚として出荷でき、単価が大幅にアップする。さらに、出荷調整が可能であり、休漁期に収入が得られる。 1日当たりの必要漁獲量がへり、探索時間、経費、氷代等の変動経費が節減できる。	1日当たりの投網回数が減り、漁獲量は減少する。 活魚輸送の技術が未熟である。
蓄養・出荷について		蓄養施設の場所の問題 イニシャルコスト、ランニングコストが必要 出荷先の確保と他ブランドとの市場競争がある。
体制的問題	蓄養・出荷の協業化により、経費の節減と地域ブランドの統一的な規格確保できる。	旋網経営は利益至上主義であり、法人格を有しているとはいえ、個人経営と変わらない。資源管理へ意識の大幅な改革が必要。

○漁業協同組合、市町のメリット

旋網の水揚げは1船あたり1.5億～5億円/年とその規模により、変動があるが水揚げ手数料、氷、燃料、箱代等は漁業協同組合にとって、大口の取引相手であり、旋網経営の安定化は組合経営の安定化につながる。

また、販売営業力が脆弱な組合が、統一規格を持つブランド化した商品を持つことで組合自体の販売力をつけ、販売営業力を強化し、さらに他魚種の商品化への可能性がでてくる。

また、市町にとっては雇用の確保、地域振興の材料として利用できる。

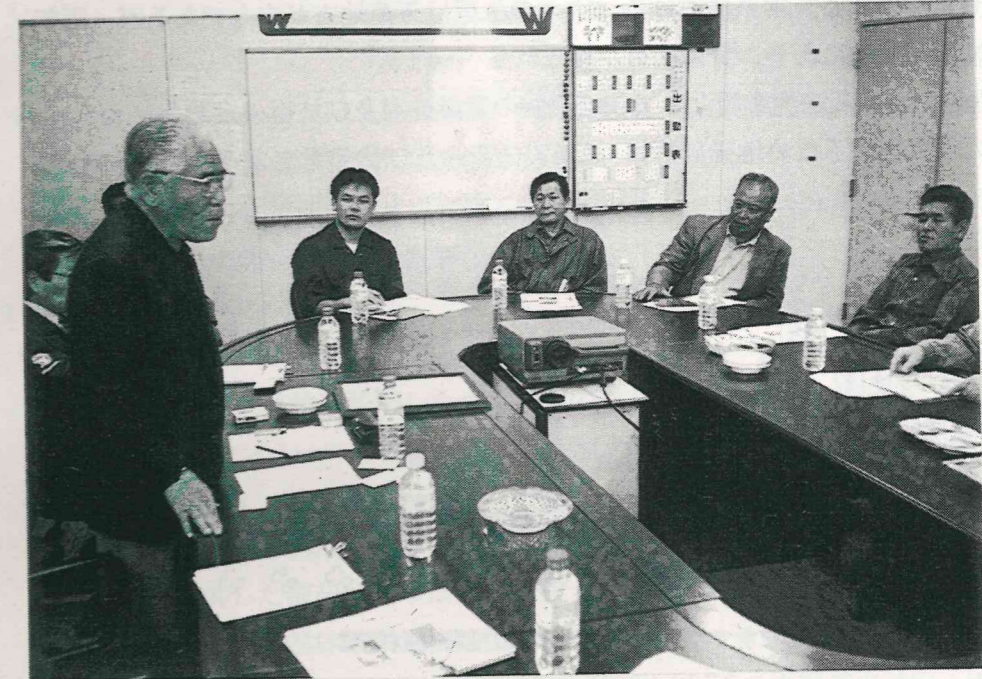
○資源管理的な一面

現在の旋網漁業は、漁業資源の減少、魚価の低迷のため、経営が悪化している。さらに、漁獲を確保するため課題な設備投資を行い、漁獲強度を強め、資源へ悪影響を及ぼす負のスパイラルに陥っている。

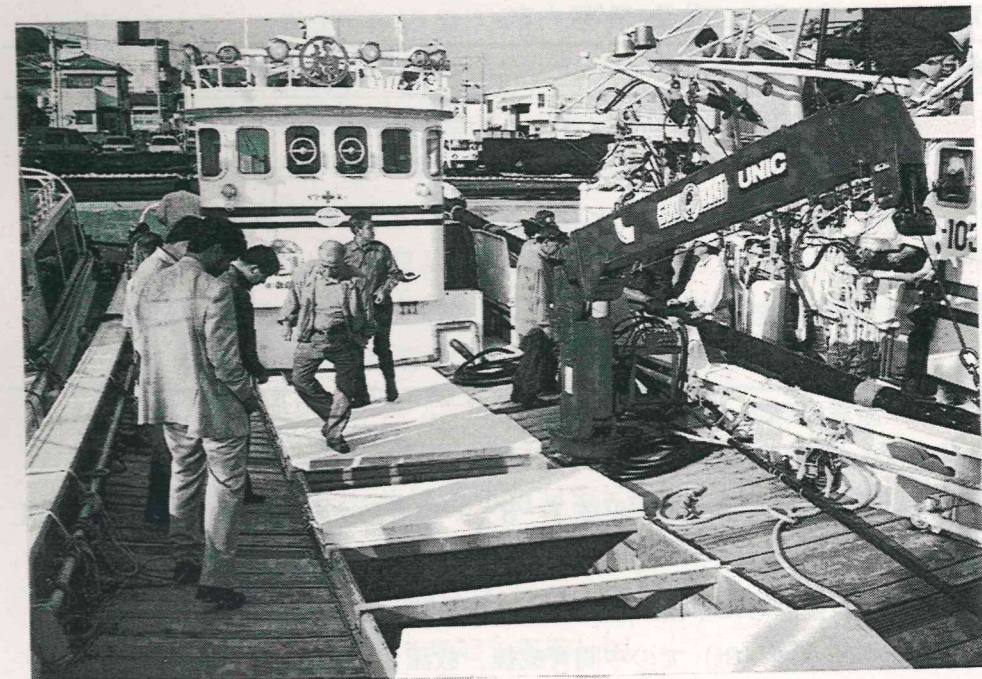
また、漁獲効率の点では、当該海域においては突出した漁獲能力と努力量で資源へ

の影響も大きい漁業といえる。さらに近年の操業区域の拡大傾向(違反操業を含め)のために他漁業種類との漁場の問題等が表面化している。

本技術のメリットは、単価向上による漁家経営の安定化のみならず、経営的に必要な漁獲量が削減できることや投網回数の減少及び過剰な探索努力の削減により漁家経営を圧迫することなく、(漁法の転換により)資源管理を実現できることにあり、当該技術を導入することで資源管理と沿岸資源の永続的利用が可能になると示唆される。



柏木水産での研修の様子



旋網船を視察

# 漁業技術育成定着事業 新技術定着試験

(ナマコの間育成試験)

天草水産業指導所

## 1 目的

マナマコは海底の砂泥に含まれる有機物を主な餌料としているため、沿岸域生態系においては分解者としての重要な地位にある。また、市場では高値で取引されるため、漁獲対象種としても重要である。本県におけるマナコの生産は天草地方が中心であるが、近年、その生産量は減少傾向にあり、資源回復が望まれる(図1)。

そこで、地先定着型栽培漁業種として栽培漁業の意識啓発及び技術の定着化により、マナコ資源の増大を図るため地元自治体・漁業協同組合及び漁業者による中間育成試験を実施した。

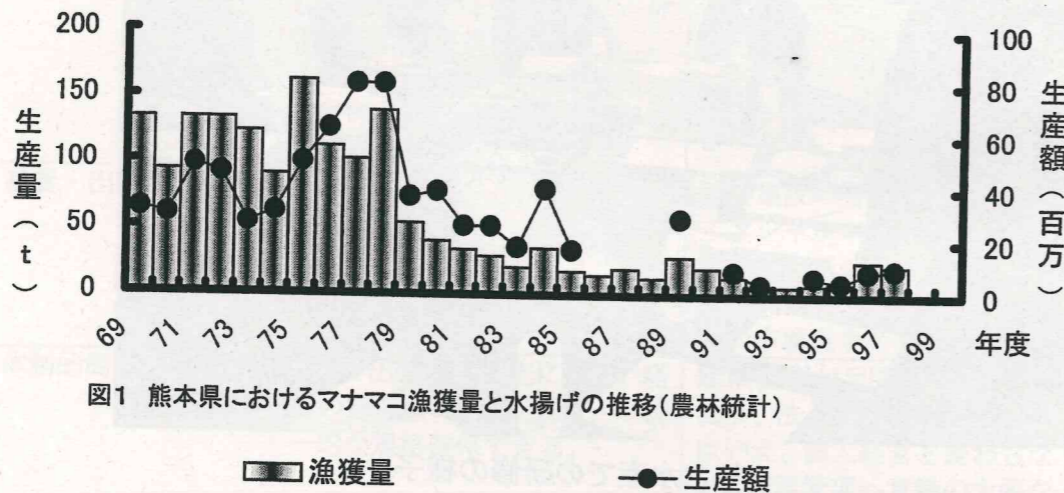


図1 熊本県におけるマナコ漁獲量と水揚げの推移(農林統計)

表1 中間育成実施地域、実施主体及び試験内容

実施地域	実施主体	試験内容
本渡市	本渡市、本渡市漁業協同組合、 地元漁業者	垂下式育成籠による中間育成試験
五和町	五和町漁業協同組合アワビ種苗生 産センター	アワビとの混合養殖試験
御所浦町	御所浦町漁業協同組合、 地元漁業者	垂下式育成籠による中間育成試験

担当：天草水産業指導所 技師 山下 博和

## 2 平成10年度までの中間育成試験の概要

本試験の実施地域である本渡市では、平成7・8・9年度にマナコの種苗放流を実施している。

平成7年度は種苗購入後直ちに本渡市下浦町に直接放流し、さらに平成8年度・平成9年度については陸上巡流水層(8t)での中間育成後、放流している。

中間育成は、種苗を佐賀県栽培漁業センター及び唐津市栽培漁業センターより運搬し、本渡市下浦町にて8t巡流水層を用いて実施した。餌は市販の海藻粉末を使用した。

平成9年度の中間育成の結果について表2に示す。

表2 平成9年度中間育成結果

中間育成開始時		中間育成終了時		
個数	平均体長	放流日	放流個数	平均体長(mm)
41,000	10~5mm	第1回 平成9年11月18日	1,059	44.7±9.6
		第2回 平成9年12月5日	3,891	3.21±10.4
		合計	4,900	38.4±9.9

中間育成の結果、体長38.4±9.9mmを4,900個体(生残率16%)のマナマコを得た。(同年12月に本渡市下浦地先に放流した。)

さらに、翌年2月に放流後の目視調査を実施したが、マナマコは確認ができなかった。

## 4 平成10年度の中間育成試験の概要

### (1) 材料及び方法

#### ア 種苗の由来

今回の中間育成試験に使用したマナコの種苗は平成9年3月から4月にかけて熊本水産研究センターにて種苗生産されたマナマコを使用した。

#### イ 中間育成試験

##### (ア) 海面垂下式中間育成試験(本渡市)

試験に供した種苗は熊本水産研究センターにて種苗生産されたものを、さらに牛深市にある熊本県栽培漁業協会の陸上水層で一次育成したマナマコ1,290尾を平成10年12月7日に本渡市下浦町に移送し、以下の中間育成試験に使用した。

試験にはノリ収穫網(80×30×50cm)の中にアワビ育成用ホルダーに3枚の波板をセットした育成籠を15個作成し、これを使用した。

また、マナマコは育成籠1個当たり80個を収容し、本渡市下浦町の浮き桟橋と真珠筏に垂下した。

垂下水深は桟橋が海底(2~4m)に真珠筏(水深約8m)には約3mの深さに吊るして試験を開始した。

また、試験開始当初は餌として塩蔵ワカメ、アナアオサ、無給餌区の計3区を設定し、定期的な給餌と網掃除を実施する予定であったが、餌の確保がままならず全ての区が無給餌、無清掃の状態で試験を継続した。

##### (イ) アワビとの混合飼育試験(五和町)

試験はアワビとの混合育成を検討するため平成9年8月14日から実施した。

種苗は水産研究センターから900尾を五和町漁業協同組合のアワビ種苗生産施設に移送し、アワビ用のシェルター1基を設置した100lパンリ付水槽に、試験区(A区)にはアワビ20尾(サイズ)とマナマコ450尾を収容し、対象区(B区)にはマナマコ450尾のみを収容し実施した。

また、餌として褐藻クロメ（天草郡五和町二江産）を使用した。  
 パンプ水槽は注水（26sec/l）をし、さらにブロー（16sec/l）を設置した。  
 また、餌となるクロメは2週に1回交換したが、ゴミ掃除等は全く実施しなかつた。

ウ 海面垂下式（給餌）中間育成試験及び焼き印標識試験

試験は垂下式中間育成における密度効果と餌の影響を調査するため、平成9年8月28日から実施した。試験に使用した籠はミカン籠の中にモジ編みを袋状にしたものを入れ、さらにキンランを中に入れた。

試験区は3区に分け、500尾を収容したA区と200尾を収容したB区及びC区を設けた。（B区は給餌区、C区は無給餌）

餌は、市販のカットワカメを使用し、週1回餌の交換をおこなった。

\*当初の予定では、給餌の影響を調査するため、500区と300区を設定したが、中間育成開始直後に、無給餌区のC区が事故で大量へい死したため、給餌比較は実施できなかった。

併せて、放流後の追跡調査を実施するため焼き印標識試験を実施した。

焼き印標識はハンダゴテでマナマコ50個体の体表に熱傷をおわせて標識とし、対象区として標識をしていないマナマコ50個を対象飼育し、生残率と焼き印の判別率を調査した。

4 結果

(1) 海面垂下式中間育成試験（本渡市）

試験の結果、育成籠15個中、試験中に4個の籠を紛失したが、平成11年4月28日に11個の籠を回収した。各群の生残率は棧橋群が94.4%、真珠筏群が71.6%と両区共に、無給餌、無清掃であったにもかかわらず、高い生残率を示した。

また、成長については群でかなりのバラツキがあるが、手のひらの大きさ（約100mm）に成長するものをあつた。

今回、育成させたマナマコは同日に下浦町竹島の東北側にあるヤツマタコ・マタワラが主構成種であるガマ場に船上から放流した。

(2) アワビとの混合飼育試験（五和町）

メガイアワビと混用試験の結果を図2に示す。

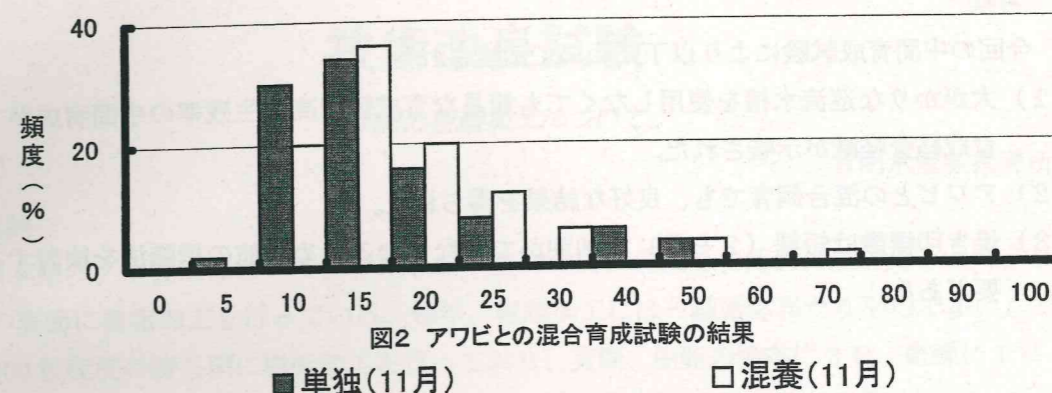
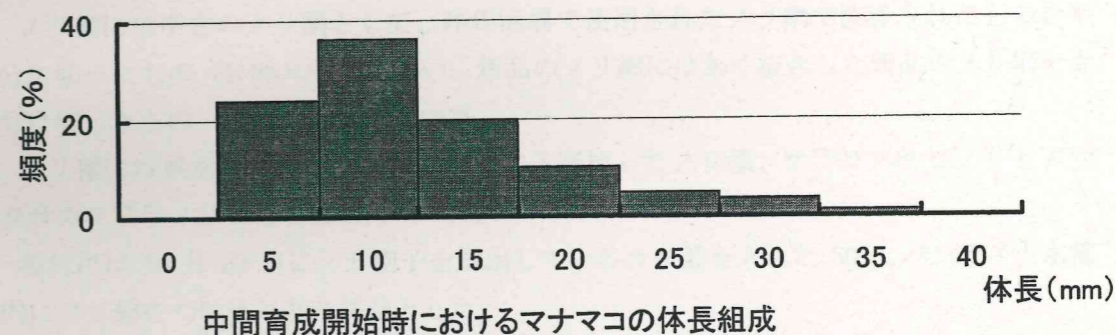


図2 アワビとの混合育成試験の結果

飼育試験を2ヶ月後実施した結果、単独飼育区が14.77±7.01mmに混養区が16.96±6.88mmに成長し、アワビ混養区が良好な成長を示した。しかし、生残率は両区共に80%と高い水準であった。

(3) 海面垂下式（給餌）中間育成試験及び焼き印標識試験

中間育成結果を図3-①、②に示す。



中間育成開始時におけるマナマコの体長組成

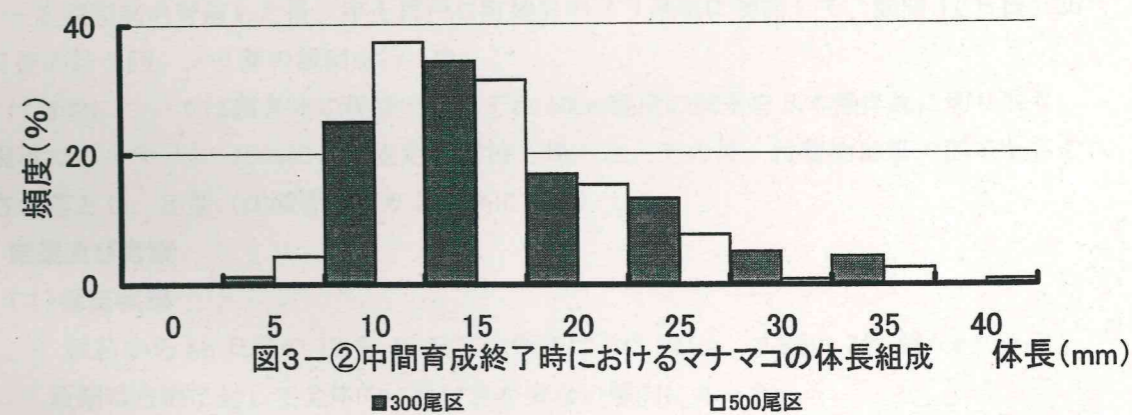


図3-②中間育成終了時におけるマナマコの体長組成

試験の結果、両区共に生残率は300個区が88%、500個区が87%と差がなく、さらに成長差も300個区が15.32±5.42mm、500個区が12.56±4.91mmと大きな差がなく、両区ともに良好な試験結果であった。

また、焼き印標識は、熱傷による体表変色（緑色）で標識個体の判別は可能であった。さらに、熱傷によるへい死はみられなかったが、処理後1ヶ月では50%、処理後2ヶ月では全個体が判別不可能になった。

## 5 考察

今回の中間育成試験により以下について示唆された。

- (1) 大がかりな巡流水槽を使用しなくても簡易な育成籠で高い生残率の中間育成ができ、育成経費軽減が示唆された。
- (2) アワビとの混合飼育でも、良好な結果を得られた。
- (3) 焼き印標識は短期（2ヶ月）で判別ができなくなるため、他の標識法を検討する必要がある。

## 技術改良試験

### ノリ網の樹脂加工について

有明水産業指導所

#### 1. 目的

熊本県のノリ養殖において、漁期のノリ種付け前に珪藻等の汚れ付着防止としてノリ網の表面に樹脂加工を行っている。毎年、樹脂加工には一経営体当たり平均で多い人で1,000枚程度の持ち網に樹脂加工を行っており、実際、樹脂の塗布に3日、乾燥に1日、あく抜きに10日の計13日を要するなどノリ時期の多忙な時期の数日を費やしている。

一方、同様にノリ養殖の盛んな瀬戸内海では過去に樹脂加工をノリ網に施していた事実はあるものの現在は行っていない。

そこで、樹脂加工の必要性について検討する資料を得る目的で、実際に漁場にノリ網を張り比較試験を行った。

#### 2. 方法

ノリ網には中古のノリ網として、昨年漁場で使用されたノリ網で洗浄されたものを半分に切ったもの（1.8m×9m）を用い、新品のノリ網にはあく抜きした新品のノリ網を半分に切ったもの（1.8m×9m）を用いた。

ノリ種には県水産研究センターの所有する選抜したノリ種、ナラワスサビノリとアサクサカワウラノリの種を混ぜて用いた。

種付けは10月22日にノリ胞子を放出しているカキ殻を入れた500Lパンライト水槽内にノリ網をつけ込み室内採苗とした。

一定期間室内育苗した後、宇土郡戸町地先のノリ漁場に展開して、展開11日後、26日後の計2回、ノリ芽の観察を行った。

付着物については調査時に現場でそれぞれ10cm程度の網糸を5本無作為に切り取り、現場でホルマリン10%により固定して持ち帰った。その後、付着物は筆で網糸からこさぎ落とし、定量（沈澱管により24h後に測定）した。

#### 3. 結果及び考察

##### (1) 採苗状況

採苗から56日後の12月17日には新網は233個/cm、古網は343個/cmであり、新網は古網に対して全体的に芽付きが少ない傾向にあった。

##### (2) 室内育苗

期間は平成11年10月22日から平成12年1月7日までの78日間でノリの種付けから漁場展開までの間、パンライト水槽内で種付け、育苗を実施したが、一斉撤去等とからんで漁場展開ができず、結果室内育苗が長期に及んだ。この間、パンライト中での芽落ちや栄養塩不足による成長不漁が確認された。漁場展開時には死滅した細胞も多く確認され、漁場展開時には健全な葉体はごくわずかであった。芽



付き状況は1月7日の展開時で新網で平均141個/cm、古網で118個/cmであった。

### (3) 野外展開

古網は新網に対し、珪藻類等の付着が早く、展開から1週間にはすでに糸の表面が珪藻類等の付着物により覆われており、葉体にもひろがっていた。(写真7,8) 付着珪藻としては *Licmophora* sp. *Melosira* sp. *Gramatophora* sp. が確認された。

その後、26日後の2月2日には両網とも網糸の表面が珪藻類や浮泥等の付着物に覆われ(写真9,10)、新網で0.13ml/10cm、古網で0.43ml/10cmとなり、古網は新網の3.4倍の付着量となった。

今回の試験において、ノリ網の管理は張り込み水位の調節によるものだけであり、活性処理等の付着物を除く処理は行わなかったことや張り込み時期が漁期の末期であったこと、ノリ葉体があか腐れ菌や珪藻類に覆われて流失したことなどの悪条件が重なったものの、芽付きに関しては新網より古網が良好であることが観察されている。しかし、漁場に展開した場合、古糸が新網に対して珪藻等を主体とした汚れの付着が早く、これはやがてノリ葉体へ広がる傾向が観察された。このことはやがて、ノリの成長阻害につながることを予想される。

今回、干出以外の管理は行っておらず、実際の養殖管理と異なった方法となったものの、長期にわたってみると、樹脂加工を施したものは施していないものに対して、付着量が少ないことが判明した。しかし、現実8~10日のサイクルで摘採・活性処理等が行われる実際の養殖現場では樹脂加工の効果が現れにくいと考えられる。

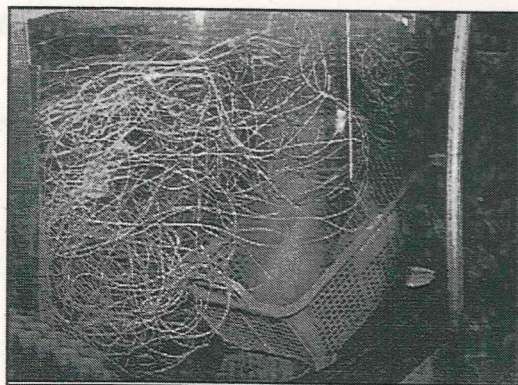


写真1 室内採苗状況(10月24日)

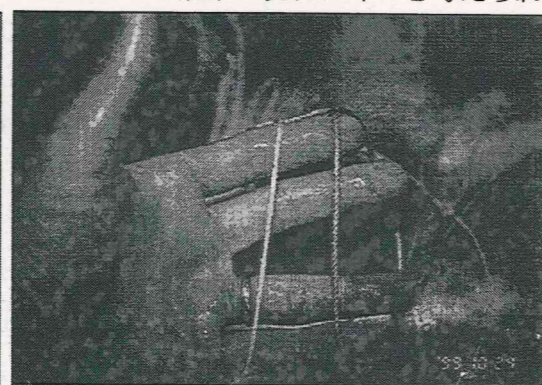


写真2 ノリの網糸(右側が古網、左側が新網)



写真3 採苗から2日後のノリ網(10月24日)



写真4 採苗から46日後のノリ網(12月7日)



写真5 採苗から77日後のノリ網(1月7日)



写真6 ノリ網の展開状況(1月7日)



写真7 葉体の表面に付着した *Melosira* sp. (1月18日)

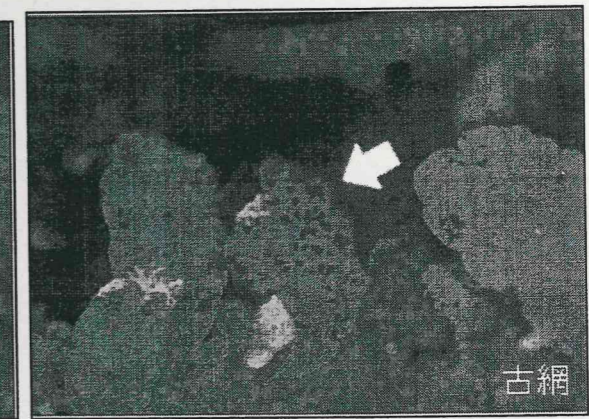


写真8 葉体の表面に密生した *Licmophora* sp. (1月18日)

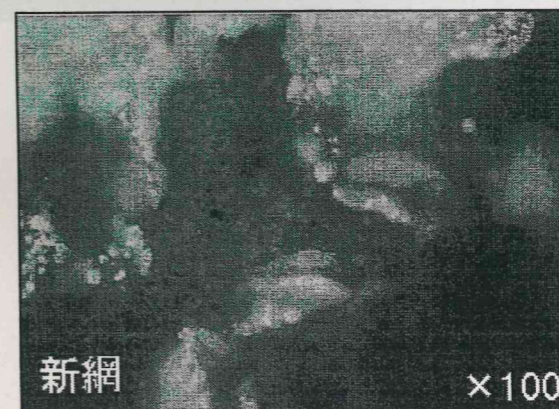


写真9 網糸の表面を覆った珪藻類 (2月2日)



写真10 網糸の表面を覆った珪藻類 (2月2日)

## 平成11年度技術改良試験報告書

(アマモ場 再生・造成技術改良試験)

不知火水産業指導所

坂本 優



撮影 2000.7.18 芦北地先

- 1 目的 八代地区には、天然アマモ場が昔分布していたが、現在消滅しているため、その再生をめざして、アマモの種子から苗を作り、それを移植してアマモ場を再生・造成する技術、情報を得るため種子の採集 保存 播種法 育苗法 移植法等造成技術の検討を行う。
- 2 担当者氏名及び職名 坂本優、竹井秀次水産業改良普及員及び八代漁協青年部
- 3 試験方法  
試験実施場所 八代地区  
試験期間 平成11年4月～平成12年3月  
試験項目 アマモ種子の採集、保存、播種、生長の調査
- 4 結果及び考察
  - (1) 種子の採集  
1999年6月18日 熊本県芦北郡芦北町計石 花枝の採集 坂本、竹井  
八代漁協増殖センターで網に入れて海水流水式の陸上水槽で通気培養  
1999年6月28日 落下種子の採取・洗浄 (k1を海水で200倍に希釈)  
7月1日 熊本県芦北郡芦北町計石 花枝の採集 山下、山本、坂本、竹井  
八代漁協増殖センターで網に入れて海水流水式の陸上水槽で通気培養  
1999年7月2日 落下種子の採取・洗浄 (k1を海水で200倍に希釈)
  - (2) 種子の選別 6月28日 2.6%食塩水をもちいて塩水選で 良質種子を効率よく選別  
7月2日 2.6%食塩水をもちいて塩水選で 良質種子を効率よく選別
  - (3) 種子の消毒 6月28日 次亜塩素酸Na 10%液を海水で希釈10ppmにして浸漬  
7月2日 次亜塩素酸Na 10%液を海水で希釈10ppmにして浸漬
  - (4) 種子の保存 6月28日採取の種子 水温5度と室温、塩分5.0%、で  
次亜塩素酸Na 10%液を海水で希釈10ppmにして浸漬保存  
保存期間6月28日から11月25日  
7月2日採取の種子 水温5度と室温通気、塩分5.0%、で  
次亜塩素酸Na 10%液を海水で希釈10ppmにして浸漬保存  
保存期間7月2日から11月25日  
7月15日塩分5.0%、で保存水を調整、交換  
8月11日塩分5.0%、で保存水を調整、交換  
8月27日塩分5.0%、で保存水を調整、交換  
9月9日塩分5.0%、で保存水を調整、交換  
10月7日塩分5.0%、で保存水を調整、交換  
10月21日塩分5.0%、で保存水を調整、交換  
11月15日塩分5.0%、で保存水を調整、交換
  - (5) 海砂の採取 移植予定地の海砂を採取し、日光で乾燥消毒しておく
  - (6) 種子の播種 播種11月中旬(11月25日)、八代漁協増殖センター

ポット・鉢に海砂を入れてアマモの種子を細砂に混ぜて播き付ける

アマモの種子を播き付けたポット・鉢を水槽（水温 18.6、比重 22.5）に並べた

芦北産 5℃ 保存、坂本、竹井 99. 6. 28 採取

芦北産 5℃ 保存、八代山下、山本、99. 7. 2 採取

芦北常温保存、坂本、竹井、99. 6. 28 採取

(7) 種子の発芽 2000年1月14日 ポット、鉢等で4株の発芽を見たが、

1月17日切れて水面に浮いていたので採集して標本を作成。

標本4本の葉長 22、15、10、10mm

1月24日新に本葉1枚葉と発芽体を確認、2株現存

2月7日本葉1枚葉が2枚葉（4cm）に、発芽体が本葉1枚葉（2cm）に生長

2月21日新に本葉1枚葉を確認、3株現存

本葉2枚葉（6cm）、本葉1枚（3cm）、本葉1枚（2cm）に生長

3月2日新たに本葉1枚葉を確認、4株現存

本葉3枚葉（9cm）、本葉2枚（6cm）、本葉2枚（3cm）、

本葉1枚（2cm）に生長

3月10日新たに本葉1枚葉を確認、5株現存

本葉3枚葉（12cm）、本葉2枚（6cm）、本葉2枚（4.5cm）、

本葉2枚（3.5cm）、本葉1枚（2.5cm）に生長

3月27日5株現存 測定終了

本葉3枚葉（14cm）、本葉3枚（8cm）、本葉3枚（7cm）、

本葉2枚（7cm）、本葉2枚（5cm）に生長

(8) 考察

①発芽率が、極めて悪く数値%で表現出来ない程度であった。9株

花枝の採集から種子の採取までの期間が翌日から1週間と短かったため、発芽出来る状態に成熟していたか疑問。

種子の採取法を再検討し、成熟種子をより多く得る。

海水流水式エアレーション付きの陸上水槽で花枝を培養する期間を延長する

花枝上の又は花枝から落ちた種子を個別に目で選別して採取

選別基準 褐色で長さ2mm位で胴が太く筋があるもの

種子の保存法を再検討することが必要

保存温度を23度から25度に設定する。

海水を交換する間隔と保存海水を再検討する。

間隔を週1回に増やすと共に保存海水を塩分3%にする

発芽促進処理を検討する

13℃程度で発芽促進をする

種子の播種時期を再検討する

11月25日は、前年に比べ遅かったため10月下旬にする

②発芽体が、食害された。食害生物が潜んでいたと思われる

食害生物の繁殖しない播種条件をつくる方向で再検討することが必要

流水式の陸上水槽で培養する時の海砂、ホース等を充分洗浄・消毒する

海砂は、塩素10ppmで消毒した後、天日で充分乾燥させておく

ホース・水槽等は、塩素10ppmで消毒した後、充分乾燥させておく

③ポットが、一部転倒し試験を中断した。

ポットの大きさを再検討することが必要

径10cm以上か4号鉢程度の大きさ以上のもの

④アマモの育苗 食害されなかった発芽体を別の水槽に移して育苗した。

葉長10cm位まで生長した。

⑤アマモの移植 葉長10cm位に育苗したポット苗を3月漁場に移植する予定にしていたが発芽数が少なく中止せざるをえず、試験を終了した。

改良試験課題名 アサリ選別技術の改良

改良試験担当者 不知火水産業指導所 竹井秀次

## 1 改良試験目的

アサリの資源管理を実施し、安定的に生産を行っている八代漁協金剛地区において、生産者間のアサリ貝の身入り状態にばらつきがある現状を把握し、その技術の問題点を明らかにし改良することを目的に実施した。

## 1 実施項目及び実施方法

### ①アサリ採貝現地調査

5月17、18日に八代漁協金剛地区平田理事の船に乗船し採貝現場の問題点を抽出することに努めると同時に他地区とのアサリ単価等の違いを調査した。

### ②潟（泥）選別機能の均一化並びにアサリの実入り等調査

一定の目安はあるものの漁業者各自の感覚に頼り作っている選別容器内の潟（泥）の比重と選別・分別されたアサリを剥き、可食部重量／総重量等を7月15日、8月11日、25日、9月11日に測定・調査した。

### ③潟（泥）比重簡易測定器の考案

7月15日の潟の比重とアサリの実入り等調査により、潟の比重の簡易測定器試作品を作成し、8月11日、25日に現場で使用・検討した。

## 2 改良試験結果

### ①八代漁協金剛地区のアサリ生産量と単価等

平成6～11年度における八代漁協金剛地区のアサリ生産量は、200～600ト（図1、2）で、県内の生産量が低迷するなか、比較的安定した生産をおこなっている。

また、販売単価についても、kgあたり330～440円（図3）と他地区に比べて明らかに高い単価で取り引きされている。

これらは、地区生産者全員による徹底した資源管理と品質管理への取り組みの賜といえるが、品質管理を更に徹底するためには、ふるい、桶、スコップ等選別用具や遮光ネットなど漁協認定品のみが使用が好ましいと考えられる。

### ②潟（泥）選別機能の均一化並びにアサリの実入り等調査結果

採貝用具「よいしょ」で採貝後ふるいに掛ける時、実が入っていない殻を除去したのちに潟選別を行う。潟選別は、球磨川河口のある特定の場所の泥をスコップで採集し、アサリ採集漁場の砂と海水を一定の割合で混ぜ合わせた物を使用しており、8月11日に5名の漁業者の潟（泥水）比重を計ったが、1.150、1.155、1.1560、1.160、1.170で潟（泥水）比重は1.150～1.170であった。

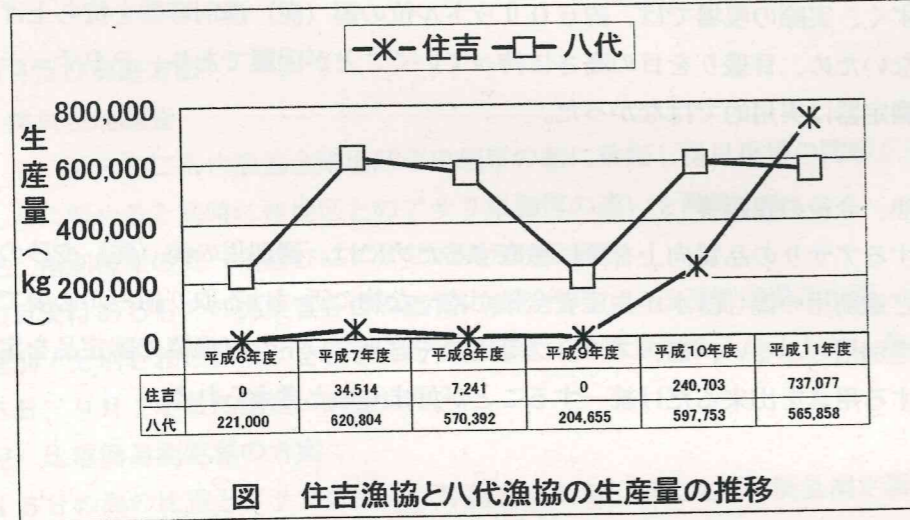
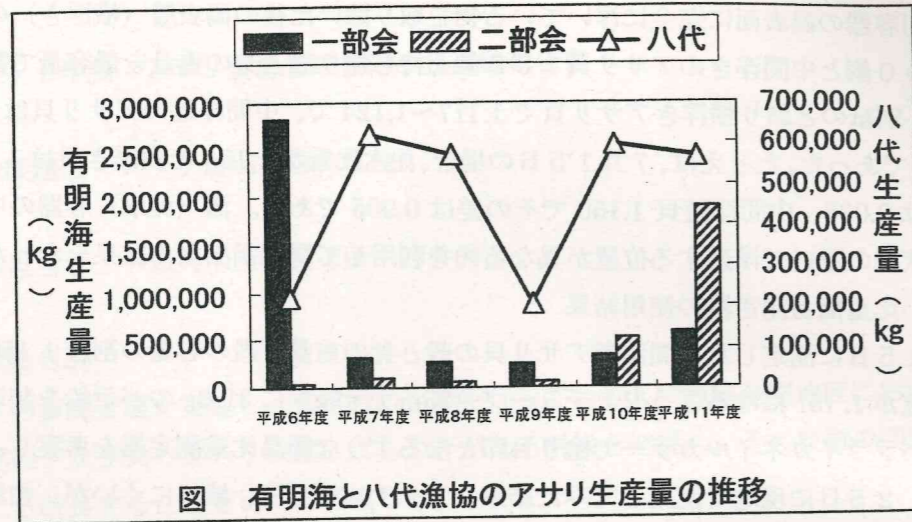
潟選別容器の潟表面に完全に浮いている物を取り除いた後の潟表層（横浮き）のアサリ貝100個と中間浮きのアサリ貝100個を持ち帰り殻と身の重量を殻容量で割った数値は、別紙のとおり横浮きアサリ貝で1.117～1.124で、中間浮遊のアサリ貝は1.150～1.162であった。たとえば、7月15日の場合、泥水比重が1.155で横浮き貝は1.117、その差は0.038、中間浮遊貝1.150でその差は0.005である。潟（泥水）容器の中での身入り状況の違いで浮遊する位置が異なるのを利用して選別が出来る結果となった。

### ③潟（泥）比重簡易測定器の使用結果

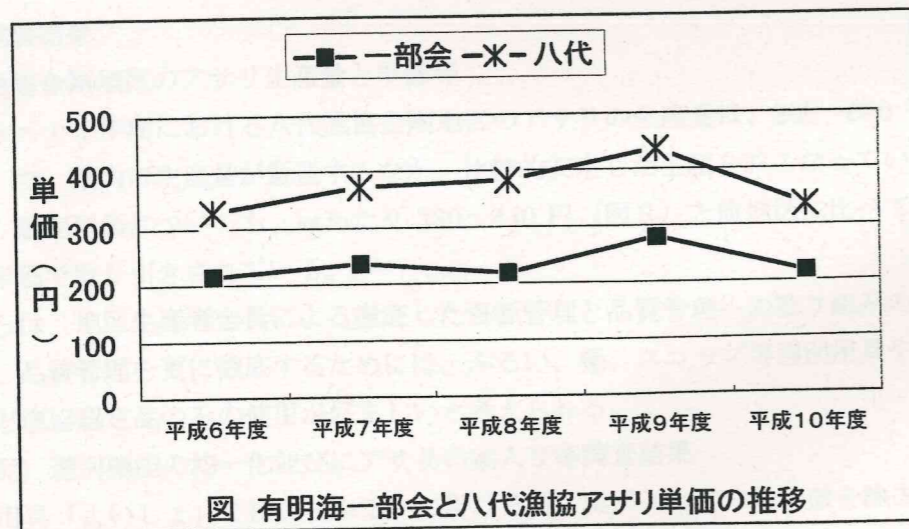
7月15日に測定した中間浮遊アサリ貝の殻と身の重量／殻の容量の割合1.150を参考に比重が1.151になるようPPチューブ（35ml・9g）に31.3gのバラ鉛を装填し蓋を赤いバラライカネイルカラーで塗り目印となるような簡易比重測定器を考案し、8月11日、25日に現地で使用してみた結果、PPチューブは、壊れにくいですが、塗料が剥がれやすく、実際の現場では、約60リットル位の潟（泥）選別容器を持ち上げることは出来ないため、目盛りを目の高さに持つていくことが困難であり、PPチューブの簡易比重測定器は実用的ではなかった。

## 3 その他、今後の課題等

出荷するアサリの品質向上を更に徹底するためには、選別用の潟（泥）や砂の割合、比重など選別用の潟（泥）水が生産者全員が均一な物に近づける取り組みが必要であり、また、選別用のふるい、桶、スコップ等用具や遮光ネットなど漁協で認定品を定めるなど使用する用具を出来るだけ統一することが好ましいと考えられる。

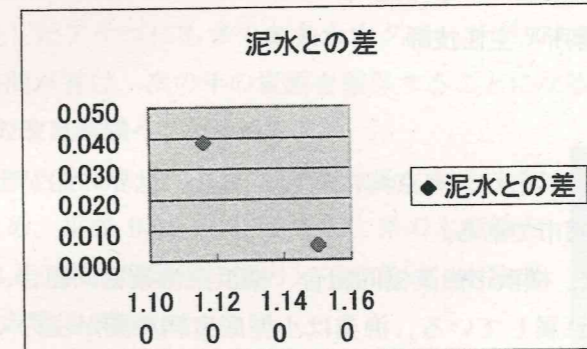


※ 平成11年度の生産量については、水産振興課聞き取り調査による

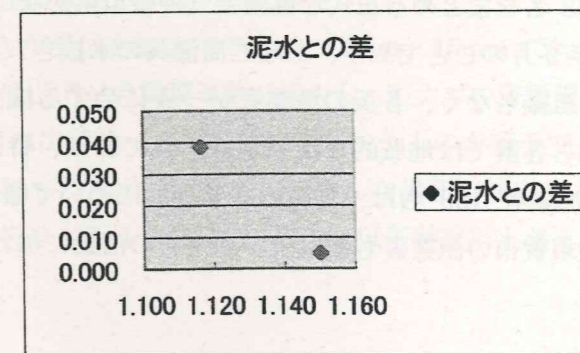


アサリ選別技術の改良試験調査結果

調査年月日	7月15日		8月11日	
調査者	藤原・安田 竹井・坂本		梅本	竹井・坂本
調査対象	八代金剛 平田		八代金剛	平田
海水水温・比重	26.4	21.6	27.3	22.1
調査区分	横浮き	中間浮遊	横浮き	中間浮遊
100個当				
殻付重量	972	1046	972	967
殻容積	649.4	704.2	649.4	641.0
0.5L個数	77	71	77	78
剥き殻重量	500	579	500	534
剥き身重量	225	231	225	213
身入り率	23.1	22.1	23.1	22.0
水分量	247	236	247	220
水分率	25.4	22.6	25.4	22.8
選別泥水比重	1.155	1.155	1.152	1.152
殻・身重/殻容	1.117	1.150	1.117	1.165
泥水との差	0.039	0.005	0.035	-0.013



調査年月日	8月25日		9月11日	
調査者	安田	竹井・坂本	八代金剛	
調査対象	八代金剛	中村	八代金剛	
海水水温・比重				
調査区分	横浮き	中間浮遊	横浮き	中間浮遊
100個当				
殻付重量	972	1046	975	1035
殻容積	649.4	704.2	649.4	704.2
0.5L個数	77	71	77	71
剥き殻重量	500	579	505	579
剥き身重量	225	231	225	231
身入り率	23.1	22.1	23.1	22.3
水分量	247	236	245	225
水分率	25.4	22.6	25.1	21.7
選別泥水比重	1.155	1.155	1.155	1.155
殻・身重/殻容	1.117	1.150	1.124	1.150
泥水との差	0.039	0.005	0.031	0.005



## 漁業士交流学習事業

あなご筒漁具を改良した資源管理について

有明水産業指導所

### 1. 目的

当地区漁業士会会員の資質の向上を図るとともに、今後の漁業士会活動を模索する。

### 2. 概要

- (1) 日時 平成 12 年 2 月 24 日 (木) ~ 25 日 (金)
- (2) 研修先 神奈川県あなご漁業者協議会
- (3) 研修者 荒尾漁協青年漁業士 西川幸一  
長洲漁協青年漁業士 水本隆司
- (4) 引率者 有明水産業指導所 主任技師 宮本政秀

### 3. 研修内容等

#### (1) 地域・漁業の概要

あなご筒が行われている横浜市は、東京湾に面しており、世界の船が出入りする横浜港がある人口 332 万人の大都市である。

横浜市の漁業者 664 名は、横浜市漁業協同組合、横浜東漁業協同組合、生麦子安漁業連合組合の 3 組合にそれぞれ属している。漁業は小型底曳網漁業が主力で、次にあなご筒漁業、他に小型まき網漁業、刺網漁業、たこつぼ漁業、一本釣り漁業等が営まれている。また、ノリとワカメ・コンブの養殖や地区によっては遊漁船の兼業も盛んである。

東京湾で漁をしている神奈川県にあなご筒漁業者は、横浜市から横須賀市に至る範囲に 183 名おり、操業隻数は 129 隻で、地域によってあなご筒漁業への依存度が高い。アナゴの年間水揚げ量は約 500 トンで、その内約 9 割があなご筒漁業で、残りは小型底曳網漁業による。

#### (2) アナゴ漁業の概要

東京湾でのアナゴの水揚げ量は、昭和 62 年度以降、平成 4 年の 981 トンまで増加したが、平成 5 年には平成 4 年の約 6 割の 577 トンに急減した。

さらに平成 5 年以降は漁獲量が 500 トン前後で安定しているように見えるが、漁船数も増加しており、1 隻当たりの漁獲量は少なくなり、漁業者はそれを補うために使用する筒の本数を増やすなど対応してきた。

本県にあなご筒漁業者 183 名をまとめる正式な協議会（神奈川県あなご漁業者協議会）が設立されたのは平成 11 年 9 月のことであり、あなご筒漁具の水抜き穴を改良する取り組みを実施した頃にはまだ組織もなく、各浜の漁業者が一斉に会する機会もなかった。しかし、協議会設立以前から各浜では地域的な活動が行われており、特にアナゴ資源の減少を心配する横浜市内の漁業者 163 名は、資源の有効利用について様々な検討を進めてきた。平成 9 年からは横須賀市の漁業者も横浜市の漁業者の活動に加わり、6~9 月の

毎週水曜日をあなご筒漁業の休漁日と決めて全域で実施してきた。これは、神奈川県と千葉県の小型底曳き網漁業者が 6~9 月の 4 ヶ月間、毎週火曜日を休漁日としたのに合わせたものである。

あなご筒漁法は長さ 80cm、直径 10cm の塩ビ管の筒に餌としてイカやイワシを入れ、幹縄に 25cm 毎に枝縄 4cm で筒を付け海底に設置する。宵掃きの場合、前日の夕方に漁場に投入し、翌日朝に取り上げる。一隻当たり使用する筒数は平均 400 筒である。アナゴ資源の保護・管理と有効利用のためには、35cm 未満のアナゴの混獲をできるだけ少なくすることが必要である。限られた資源を有効に活用するため、自主的に全長 35cm 未満のアナゴを「メソアナゴ」として出荷しないようにしている。しかしながら、これまでの獲り方では商品にならないメソも多く混獲されてしまう。混獲されたメソは船の上や市場で選別し放流しているが、メソの多い時期には特に選別に手間と時間がかかり、さらに放流したアナゴにも多少なりともダメージが加わる。メソを混獲しなければ選別の手間と時間が省け、次の年の資源を確保することになる。

#### (3) 水抜き穴の改良試験への取り組み

筒の水抜き穴を大きくし、混獲されるメソを少なくするため、平成 9,10 年の 2 年間、県の水産総合研究所および県水産課等に協力してもらい、水抜き穴の改良試験を実施した。

平成 9 年には水抜き穴 17mm 従来使用してきた 9mm 穴の筒とを比較し、平成 10 年度には水抜き穴 13mm および 15mm の筒と、従来使用してきた 9mm または 10mm とを比較した。用いたあなご筒は長さ 80cm、直径 10cm の塩ビ管に、9mm、13mm、15mm の穴をあけたものを各 50 本ずつ作成し、それを幹縄に 1 本ずつ交互に取り付け調査に用いた。餌は冷凍イワシや冷凍スルメを用い、前日の夕方に漁場に投入し、翌日朝に取り上げた。

水抜き穴 9mm と 17mm の筒で実施した 3 回の調査をまとめ、各サイズ筒数 150 本分の漁獲尾数とした。9mm は 17mm の約 4 倍の漁獲となった。しかし、9mm でのメソは全体の約 7 割を占めた。それに比べ、17mm でのメソは全体の 1 割以下であった。

平成 10 年度は水抜き穴 9mm、13mm、15mm で比較した。結果より、水抜き穴を大きくするほどメソの混獲尾数が減少し、アナゴの資源管理が可能になる。しかし 15mm、17mm では出荷サイズでも抜けてしまうものが若干で、これらのことから、アナゴの資源保護にもつながり、かつ、いろんな場所で操業する漁業者が、実際に取り組み可能な水抜き穴は当面 13mm 以上 15mm 以下が妥当と考えた。



(4)現場での取り組み

改良試験の結果を受け、横浜市漁協柴支所では平成 10 年 11 月に 13mm 以上を使用することに決まり、現在ではほとんどの船より大きい 14mm を自主的に使用している。

横浜市漁協金沢市所、横浜東漁協、生麦子安漁業連合組合では、平成 11 年 3 月末までに 13mm へ統一した。そして、平成 11 年 8 月末までに、横須賀市東部漁協でも 13mm へ統一され、これで東京湾で操業する神奈川県のあるご筒漁業者すべてが、水抜き穴の拡大という資源管理のための手法を実施するようになった。

このように、千葉県と神奈川県のアナゴ筒漁業者の取り組みにより、平成 11 年春に東京湾へ入ってきたアナゴ資源を有効に利用するための第一歩が 9 割方整った。平成 12 年 3 月には、同じ東京湾で漁をしている東京都のあるご筒漁業者を含めた一都二県のあるご筒漁業者が顔を合わせるようになっており、今後のアナゴ資源の有効利用について話し合っていきたい。

東京湾のアナゴを漁獲し漁業を続けていくために、アナゴ資源を守る方法として、水抜き穴の拡大以外にも、週 2 日の休漁を実施するなど各浜独自にいろいろ取り組みを行っている。

現在、アナゴも他の魚同様消費も少なく、単価も安い。だからといって、量を多く獲ることで補おうとすれば、限られた東京湾のアナゴ資源が尽きるのも目にみえている。東京湾のアナゴ資源を有効利用していくためには、アナゴにも負担をかけず、漁業者の手間も省け、だれでも取り組むことができ、さらに効果が確認されている水抜き穴の拡大を、東京湾のあるご筒漁業者全員が実施していくことが重要である。そしてこれからは、漁業者の知識や労力を、漁具を改良して漁獲されたアナゴの有効利用へと振り分けていかなければならない。

1 目的

日頃海に接する機会が少ない都市部の女性を対象に①海と親しみ、②漁業に対する理解を深め、③魚食の普及を推進することを目的に実施した。

今年は第一回目として将来、管理栄養士になる尚綱短期大学専攻科学生を対象に、「魚を捕り、捕った魚を調理し、魚を食べる」という一連の体験を通して水産物を利用する人たちと水産物を捕る人たちの交流の場を設定し、両者のネットワークづくりを目指した。

2 日程

平成 11 年 7 月 10 日 (土) 午後 1 時～7 月 11 日 (日) 正午

3 場所

天草郡有明町大字赤崎地先

4 参加者

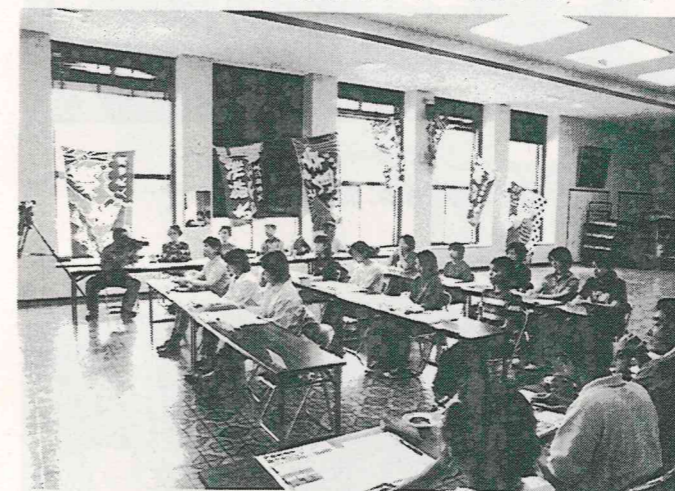
有明町漁業後継者クラブ 7 名

尚綱短期大学専攻科食物栄養専攻教官及び学生 15 名

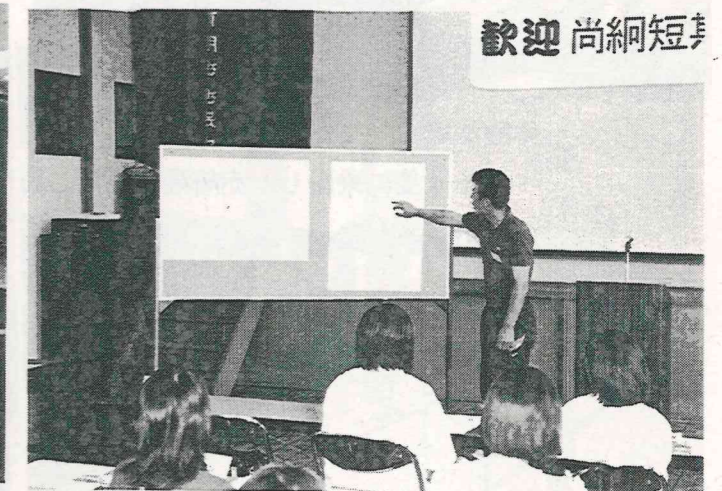
5 内容

1) 開会式 有明町役場

有明町漁業後継者クラブ柴田会長が主催者挨拶を行った後、たこ一本釣り、地曳き網について、後継者クラブ園田氏がレクチャーを行った。



開会式



漁業講座

2) 地曳き網体験

御幸ヶ浜に移動後、地曳き網体験を行った。



地曳き網状況 1



地曳き網状況 2

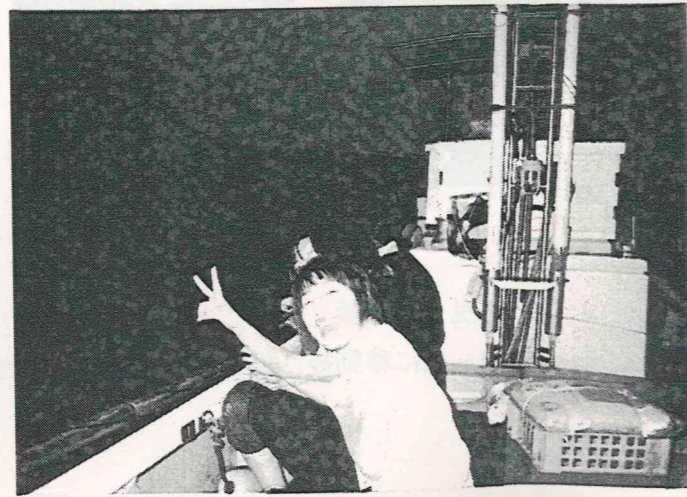
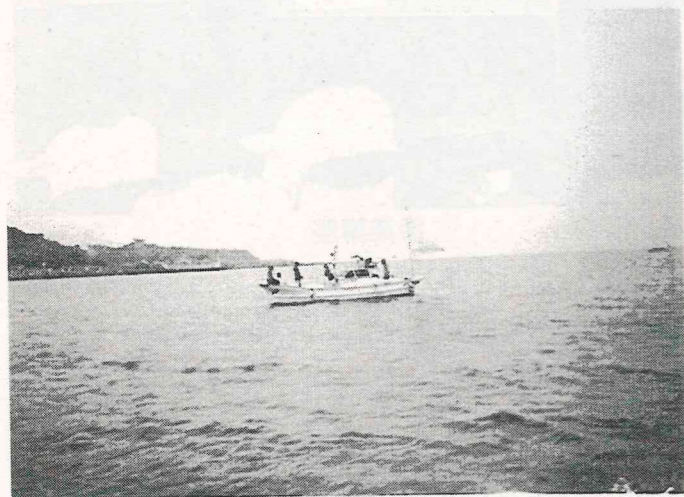
### 2) 伝統料理実習

有明町保健センターに移動後、民宿濱荘のご主人を講師に迎え、たこ八料理（たこのステーキ、たこ飯、たこ刺し、たこの天ぷら、たこのきんぴら、ふたあえ、酢の物、たこ味噌）の調理実習を行った。



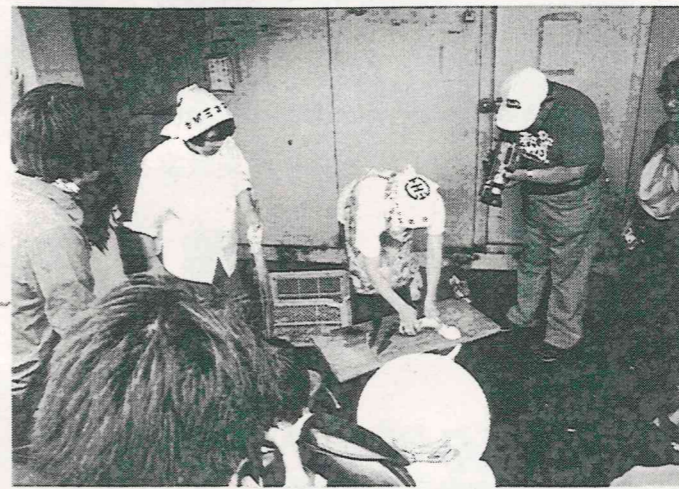
### 3) 体験漁業

漁船4隻に乗船し、赤崎港沖でたこ釣りをを行った。講師は有明町漁業後継者クラブ員が担当した。



### 4) 水産加工実習

有明町漁協赤崎支所前で有明町漁協婦人部の指導を受け、干したこつくりの実習を行った。



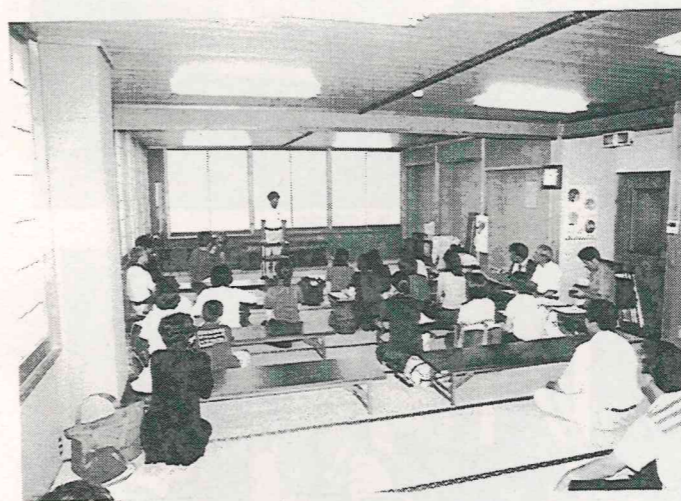
干したこ作り実習 1



干したこ作り実習 2

### 5) 閉会式

有明町保健センターにおいて閉会式を行った。



閉会式 1



閉会式 2



小学生を対象にした体験漁業教室について

天草水産業指導所

1 目的

水産加工工場や沖合養殖の見学を通して、天草の養殖漁業や水産加工について知識を広げ、水産業についての学習の深化を図ること、働く人々の喜びや願いを実感させ、生きる力に育てることを目的として小学生を対象にした体験漁業教室を実施した。

2 日程

平成11年7月17日

3 場所

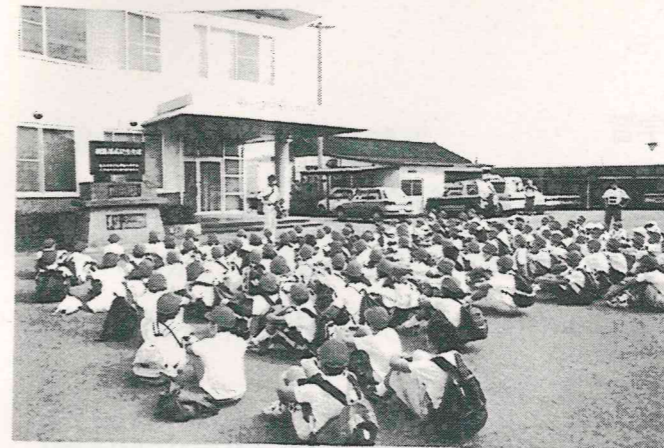
熊本県本渡市

4 参加者

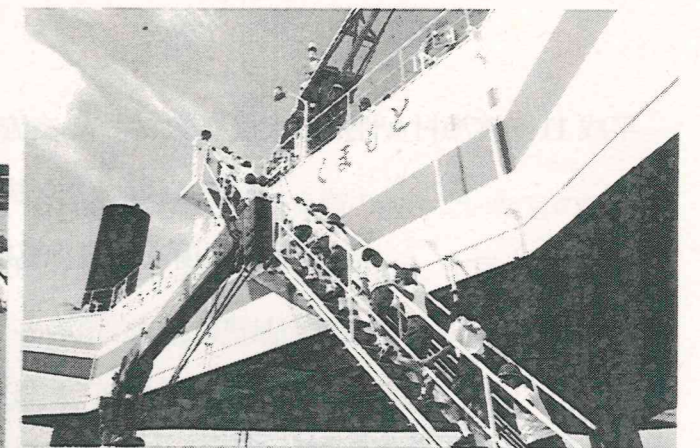
本渡市立本渡南小学校5年生児童 134名

5 体験教室の概要

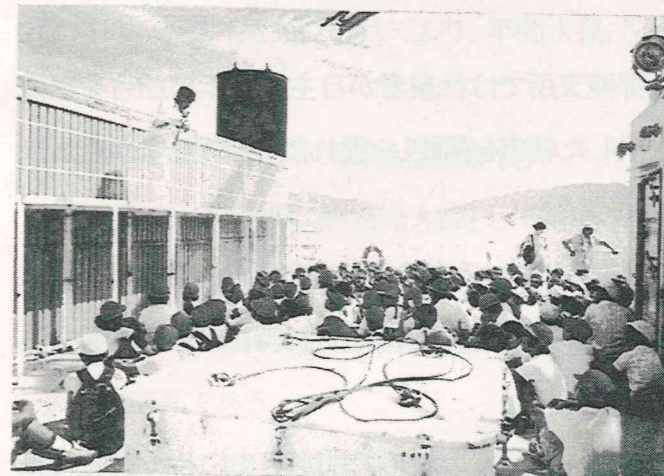
- |                    |             |
|--------------------|-------------|
| 1) 学校出発            | 8:10        |
| 2) はじめの式(本渡港)      | 8:50~9:00   |
| 3) 本渡港出発(貸切船:栄丸)   | 9:00~9:30   |
| 4) 沖合養殖パイロットファーム見学 | 9:30~10:40  |
| 5) プリ加工場見学         | 11:00~12:10 |
| 6) 昼食(自分たちで魚介類の調理) | 12:30~15:00 |
| 7) 海浜清掃            | 15:00~15:15 |
| 8) 終わりの式           | 15:30~15:40 |



初めの式



沖合養殖パイロットファーム見学



沖合養殖パイロットファーム見学



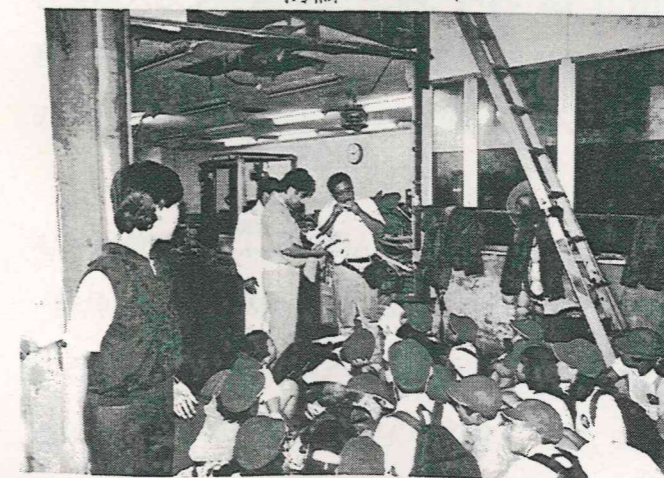
(株) プリミー見学



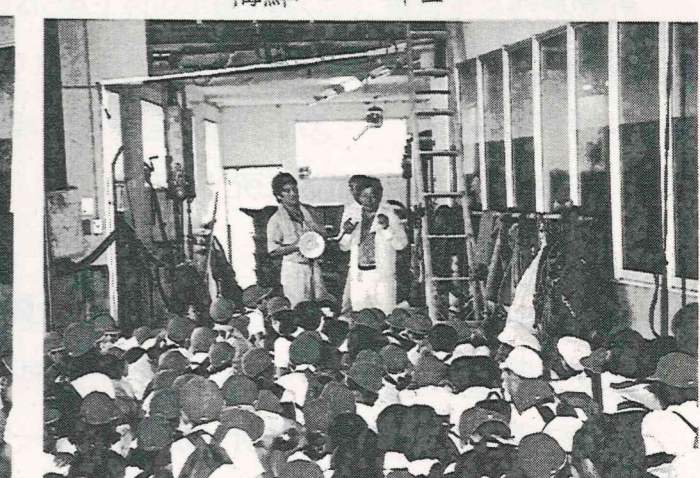
海鮮バーベキュー



海鮮バーベキュー



質問コーナー



終わりの式

鮮魚金曜市と水産物の加工活動について  
～石川県金沢港漁協婦人部による取り組み～

熊本県不知火水産業指導所

1. 目的

今般の水産業を取り巻く環境は、「獲れない、売れない、魚価が安い」といった厳しい状況にあり、漁家経営を圧迫している。

これらの状況を打開すべく、三角漁業協同組合郡浦支所では漁業者が自主的に浜市組合を組織し、平成9年4月から毎週日曜日に「郡浦浜市」と称した朝市を開設し、獲れたての新鮮な魚を直接消費者に販売している。

しかし、この地区の主力である羽瀬網漁業は、浅海域における潮の干満を利用し、主に小型雑魚を漁獲するため、多種多様な魚が混獲され、コノシロなどが大量に水揚げされ時には安価で取引されている。

また、この地区では夫婦同伴の操業が基本となっているため、女性の時間が自由にとれず婦人部が組織されていない状況にある。

そこで、婦人部の組織化による地域活性並びにコノシロ等の多獲性魚を活用した加工事業の起業化による漁家所得の向上、更にこれら加工品の販売による浜市の発展を目指して、婦人部自らが鮮魚市を開設し、併せて加工品の販売を実施している金沢港漁協婦人部との交流会を実施した。

今回の研修目的を達成させるためには、主人方の協力が不可欠なため、女性1人、男性1人を派遣し、同地区の組合員33名が夫婦同伴で同行した。

2. 日程

平成 12 年 3 月 3 日 (金)

3. 研修先

石川県金沢港漁業協同組合

4. 研修者

三角漁業協同組合郡浦支所 脇坂 功  
中川恵美子  
その他同組合員 33 名

5. 引率者

熊本県不知火水産業指導所 技師 木下裕一

6. 研修内容



1) 金沢港漁業協同組合の概要

金沢港漁協のある金沢市金石地区は、江戸末期、加賀藩の豪商銭屋五兵衛の住んでいた宮の腰といわれた所で、北前船の出入りする港町として栄えた町である。また、金沢市内には、市民の台所といわれる近江町市場や各種大型スーパーが軒を並べる典型的な都市型地区である。金沢港漁協は、昭和52年に設立された新しい組合であり、現在組合員は、正准合わせて65名で構成されている。

また、主な操業形態は、沖合底曳網漁業、小型底曳網漁業であり、夏期の休漁期には、雑魚刺し網漁業、五智網漁業が行われており、年間水揚げ金額は、平成9年度で約9億円である。

2) 金沢港漁協婦人部の組織と活動内容

組合設立と同時期に漁協婦人部として結成され、主人の高齢化に伴う廃業によって、当時35名いた部員も現在は25名となり、このうち13名が正組合員である。

この漁協婦人部の主な活動は、鮮魚金曜市、雑魚加工および販売、合成洗剤追放運動、岸壁清掃、手芸教室等である。

3) 鮮魚金曜市を取り組んだ経緯とその内容

稚魚の保護育成や自然保護を目的に底曳網の網目制限を実施したが、「主人や子供達が命がけて獲ってきた小さな魚をいかに美味しく食べるか!」、「刺身だけでなく消費者の方々にもっともっと魚のおいしさをわかって欲しい!」という強い思いから、平成9年11月末より北前船で知られている銭屋五兵衛記念館の付属施設である「銭五の館」の前で底曳網の休漁期である7~8月を除いた毎週金曜日に開催している。

この鮮魚金曜市で売られるカレイ、メギス、アマエビ、ガスエビ、アンコウ等は、金沢港漁協横の中央卸売市場で婦人部自らが購入し、仕分けから値段決め、販売まで行っている。3kg入りの魚箱で20箱程度購入し、魚を皿に並べる際、少ない皿に仕分けると皿1枚の単価が高くなり、鮮度が良くても売れ残りが出るため、試行錯誤の結果、現在は1箱当たり13皿に分けて販売している。また、鮮魚金曜市での売値は、市場から仕入れるのでその仕入れた値段によって毎回違っている。

4) 水産物の加工に取り組んだ経緯とその内容

鮮魚金曜市を開催するには、前日の木曜日に出漁していなければ出来ないので、時化の時は休市する。しかし、冬期の日本海は時化が多く、なかなか開催出来ない。そこで1年を通して安定的に漁獲されるメギスを調理し、メギスのすり身、フライ、丸干しやカレイの一夜干し等の加工に取り組み、冷凍保存することで常に「銭五の館」で販売している。鮮魚金曜市の店頭で行う小ガスエビの唐揚げは、客寄

せ効果もあり、好評である。また、年末にはメギスの団子、フライ、丸干し、カレイの一夜干し等を土産箱に入れ、お歳暮セットとして販売も行っている。主な販売品は以下の通りである。

種類	規格	単価
小ガスエビの唐揚げ	1カップ	150円
メギスのすり身	200g	250円
メギスの団子	5個	250円
メギスのフライ	200g	350円
メギスの丸干し	250g	350円
カレイの一夜干し	1枚	300円
お歳暮セット	1箱	3,000円 5,000円

### 5) 活動の成果と地域に与える影響

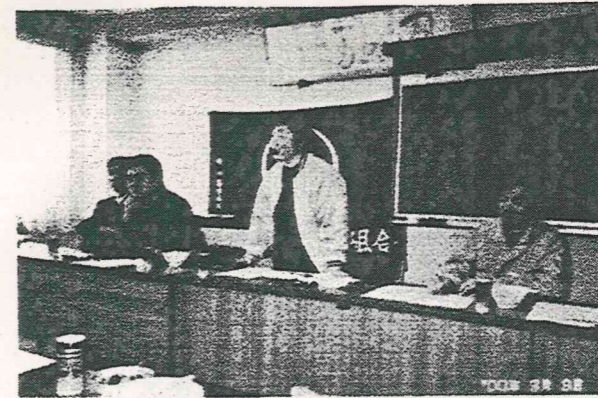
漁業は時間や天候に左右され、定時で働ける仕事をするのはなかなか出来ないため、暇がある時は、もったいないほど日中をのんびり過ごすことがあり、狭い漁港でありながら何日も部員の顔を見ない時さえある。しかし、鮮魚金曜市をはじめでから毎日が忙しく、婦人部としてよく集まる機会が増え、結束はますます強くなった。また、その売り上げは、婦人部の収入とし、いろいろな活動費に充てている。開催初期は、部員のボランティアに頼っていたが、平成10年4月からは、多少ではあるが日当を支払っている。鮮魚金曜市には、鮮魚、加工品だけでなく、地元農家の野菜や花、商店街の洋菓子なども販売されており、地元の人たちとふれあう機会も増え、地域の活性化に寄与している。

### 6) 活動に対する抱負

鮮魚金曜市は、婦人部の手で出来る魚食普及の一環として、また、地元の人たちと連携し、地域の活性化につながる活動として、これからも力の続く限り続けていきたい。「地元の魚を地元の消費者に味わってもらいたい!」「稚魚の保護育成などに心がけながらも漁獲されてしまった小さな魚を少しでも付加価値を付けて自分たちの手で売りたい!」という気持ちをいつまでも忘れずに頑張っていきたい。また、「たっぷり遊びたいから、しっかり働く」をモットーに部員全員が若々しく笑顔いっぱいでありたいと考えている。

### 7) 交流学习の感想と今後の展開

婦人部の活動内容を婦人部長さんに説明して頂いた際、そのバイタリティー溢れる話し方と生き生きとした表情に研修者の皆さんは、質問することを忘れるくらい聞き入っている様子であった。地元で開催している「群浦浜市」の概要も紹介し、お互いに有意義な情報交換が出来たと思う。群浦地区での婦人部の結成と加工事業については、実施するという方向で進めていきたいという結論に達した。



右から五十嵐石川県水産総合センター普及指導専門員、平野金沢漁協婦人部長、筆同漁協長、田島同漁協参事



研修を受ける三角漁協郡浦支所の漁業者の皆さん

金沢港直送の新鮮な魚を今日の食卓に!

**鮮魚金曜市**  
開催

●日時/隔週(第2・4)金曜日  
午前10:00~午後2:00(終了次第)

●場所/銭五の館前

新鮮な魚を直送! Xmasのプレゼントにも最適!  
お魚の味を堪能してください!  
お魚の味を堪能してください!

カニの発送もOK!

金沢港漁業協同組合 金沢市大野町4丁目1-1  
TEL 076-268-1672 FAX 076-268-7249  
(注) 天候等のため、前日金曜日が晴化の場合は、中止となります。  
銭五茶屋には、メギスのつみれ・フライ・赤がいの一夜干しは、常備置いてあります。

鮮魚金曜市のチラシ

現在は、7~8月を除いた毎週金曜日に開催

漁村女性活動支援事業（営漁指導事業）報告書

平成11年度ノリ養殖業経営分析講習会実績報告書

不知火水産業指導所 参事 坂本 優

1 目的

水産資源の減少、漁業就業者の減少と高齢化、後継者不足等厳しい漁業環境の中で、これからの沿岸漁業を維持し、持続的生産を計るには営漁簿の記帳や経営分析など漁家経営の実態を数値で把握し、それを数値化する取り組みが求められています。

大岳・三角漁協のノリ養殖業者は、殆どアサリ採貝業を営み、海苔養殖業を営む人は少数なのですが、漁家経営等についてより具体的・実践的な知識を得たいとの要望が強いので、表記のノリ養殖業経営分析講習会を開催する事でノリ養殖業の経営分析法等の研修・習得を図った。

2 講習会

開催日時平成12年3月17日（金）

13:30～15:00

開催場所宇土郡三角町手場2005

大岳漁業協同組合会議室

3 受講者 受講者名簿のとおり18名（女性9名）の男性・女性漁業者が受講

4 講習会の概要

開会挨拶 梅田組合長が所用で不在のため、吉川祐吉理事が、大岳地区のノリ漁場でのノリ作りをどうゆう方向に発展させるか、真剣に検討する機会にしたと挨拶した。

午後1時半から経営分析講習会を開催した。

三角・大岳地区のノリ作りについて

渡辺海苔社長 渡辺 泰司 氏を座長にして 三角・大岳地区のノリ作りについて意見交換した。 中村海苔本舗 中村 良一（ノリ各付け検査員）  
県漁連 太田 一登海苔指導課長が助言者として加わった。

ノリ養殖業経営分析講習受講者名簿

所 属	住 所	氏 名
大岳漁協	三角町手場	吉川 義典
大岳漁協	三角町手場	吉川 路子
大岳漁協	三角町手場	吉川 忠吉
大岳漁協	三角町手場	吉川 幸恵
大岳漁協	三角町手場	山口 誠志
大岳漁協	三角町手場	山口 純子
大岳漁協	三角町手場	吉川 祐吉
大岳漁協	三角町手場	五嶋 次代

大岳漁協3経営体8名

三角漁協	三角町郡浦	大越 充行
三角漁協	三角町郡浦	西村 広子
三角漁協	三角町郡浦	三島 きみ子
三角漁協	三角町郡浦	田代 一雄
三角漁協	三角町郡浦	東 克 弘
三角漁協	三角町郡浦	田代 晴美
三角漁協	三角町郡浦	東 明 美
三角漁協	三角町郡浦	田代 龍也
三角漁協	三角町郡浦	田代 まゆみ
三角漁協	三角町郡浦	上村 昭洋

三角漁協7経営体10名

講師・助言者名簿

渡辺海苔社長	渡辺 泰司（講師）	ノリ作りで意見交換
中村海苔本舗	中村 良一（検査員）	
県漁連	永田 経宇（講師）	経営分析・営漁簿記帳等講習
	太田 一登	
指導所	竹井 秀次（講師）	制度資金の活用説明
	坂本 優	事務担当

漁村女性活動支援事業（営漁指導事業）

平成11年度営漁簿記帳講習会実績報告書

不知火水産業指導所 参事 坂本 優

1 目的

水産資源の減少、漁業就業者の減少と高齢化、後継者不足等厳しい漁業環境の中で、これからの沿岸漁業を維持し、持続的生産を計るには営漁簿の記帳など漁家経営の実態を数値で把握し、それを数値化する取り組みが求められます。

今回は、海苔養殖経営を中心とした営漁簿記帳で得られる利点や有効性に関して理解を深める。

大岳・三角漁協は、殆どの漁業者がアサリ採貝業を営み、海苔養殖業を営む人は少数なのですが、漁家経営等についてより具体的・実践的な知識を得たいとの要望が強いので、表記の営漁簿記帳講習会を下記のとおり開催しました。

2 講習会

開催日時平成12年3月17日（金）

15:00～16:30

開催場所宇土郡三角町手場2005

大岳漁業協同組合会議室

3 受講者 受講者名簿のとおり18名（女性9名）の男性・女性漁業者が受講

4 講習会の概要

開会挨拶 梅田組合長が所用で不在のため、吉川祐吉理事が、大岳地区のノリ漁場でのノリ作りをどうゆう方向に発展させるか、営漁簿記帳、青色申告等経営を数値で検討できる様にしたいと挨拶した。

午後2時半から営漁簿記帳講習会を開催した。

ノリ養殖業の簿記と青色申告について

県漁連 永田 経宇 氏 がテキストを用いて講習した。

水産金融について

水産業指導所 竹井 秀次参事 が制度資金の説明をした。

営漁簿記帳講習受講者名簿

所 属	住 所	氏 名
大岳漁協	三角町手場	吉川 義典
大岳漁協	三角町手場	吉川 路子
大岳漁協	三角町手場	吉川 忠吉
大岳漁協	三角町手場	吉川 幸恵
大岳漁協	三角町手場	山口 誠志
大岳漁協	三角町手場	山口 純子
大岳漁協	三角町手場	吉川 祐吉
大岳漁協	三角町手場	五嶋 次代

大岳漁協3経営体8名

三角漁協	三角町郡浦	大越 充行
三角漁協	三角町郡浦	西村 広子
三角漁協	三角町郡浦	三島 きみ子
三角漁協	三角町郡浦	田代 一雄
三角漁協	三角町郡浦	東 克 弘
三角漁協	三角町郡浦	田代 晴美
三角漁協	三角町郡浦	東 明 美
三角漁協	三角町郡浦	田代 龍也
三角漁協	三角町郡浦	田代 まゆみ
三角漁協	三角町郡浦	上村 昭洋

三角漁協7経営体10名

講師・助言者名簿

中村海苔本舗	中村 良一（検査員）	ノリ作りで意見交換
県漁連	永田 経宇（講師）	経営分析・営漁簿記帳等講習
	太田 一登	ノリ作りで意見交換
指導所	竹井 秀次（講師）	制度資金の活用説明
	坂本 優	事務担当

## 加工講習会について

天草水産業指導所

### 1 目的

御所浦町漁協では平成11年6月から朝市を開始し、朝市でのすり身加工品販売を計画しているが、試作したすり身には①味つけが濃い、②歯ごたえが堅すぎるといった問題点が認められたため、品質を向上させるためすり身加工講習会を開催した。

### 2 日程

平成12年1月21日

### 3 場所

熊本県天草郡御所浦町 御所浦町漁協会議室

### 4 参加者

御所浦町漁協青壮年部、婦人部 20名

### 5 講師

水産研究センター利用加工研究部 長山技師、増田技師

### 6 内容

#### 1) すり身作成実習

資料に基づき、今までの作成方法と、水産研究センターの作成方法でそれぞれすり身を作成し、調理した。

#### 2) 試食と質疑

##### (1) すり身の用途について

・いま作っているすり身の販路を明確にすることが必要。地元で全て消費するのか、町外にも売るので味つけ、食感を変える必要がある。現在の味つけでは甘さが少しきついと思う。

##### (2) 味つけについて

・調味料を厳密に計量しないと微妙な味の違いが出ない。デジタル式のはかりで調味料を正確に計る必要がある。  
・揚げたすり身では今までの味つけが好評であった。  
・蒸したすり身では新しい味つけが好評であった。  
・蒸した後揚げたすり身では新しい味つけが好評であった。

##### (3) 調味料などについて

・味つけは調味料メーカーで市販している調味料を使うと簡単にいい味つけができる。  
・すり身に混ぜる澱粉は種類によってすり身の食感を変えるので、市販の片栗粉ではなく食材メーカーのすり身用澱粉を使うと良い。

##### (4) 衛生管理について

・市販するのであれば、一般的な衛生基準を満たすようにし、素手で魚をさわらないことや、エタノールで消毒を行うことが必要。

## 雑魚調味すりみ 製造方法

平成12年1月21日  
熊本県水産研究センター  
利用加工研究部

### (1) 原料

・雑魚

・でんぶん

日本食品化工(株)製 練り込み澱粉K-1 (冷凍による弾力低下が小さい)

TEL 06-6375-3292 (大阪支店)

・配合調味料

協和醗酵工業(株)製 浜味R-2

TEL 092-481-1496 (九州協和食品販売(株))

・食塩

指定なし

・砂糖

指定なし

### (2) 新配合 (従来配合)

雑魚魚肉 (皮を剥いたもの) 1,200 (1,000)

でんぶん 80 (大きじ2)

砂糖 20 (120)

食塩 18 (25)

配合調味料 15 (0)

氷水 250 (180:酒の場合あり)

たまご 0 (1個)

1,583

(野菜等を加える場合は総量の10%程度)

### (3) 製造工程

①雑魚は3枚におろして皮を剥いておく

②魚肉をフードカッターで細かくする。(すりみの弾力を上げたい時や、魚臭を除きたい時は、5分間の水さらしを1~2回行なって搾る)

③他原材料をよく混合した後、すりばちで15分間擦る



開会式



下準備



すり身作成



説明1



揚げ作業



説明2



試食



説明3

## 漁協婦人部地魚料理コンテストについて

天草水産業指導所

- 1 目的
 

地元の魚を使った料理を作ることを通じて①婦人部の交流の場を増やすこと②婦人部同士の情報交換の場を設けることを目的として、漁村地域に在住の女性を対象に地魚の料理コンテストを行った。
- 2 日程
 

平成11年8月31日
- 3 場所
 

熊本県熊本市青年会館
- 4 参加グループ
 

岱明町郷土料理研究会、鏡町漁協婦人部、大矢野町漁協婦人部、天草町漁協婦人部
- 5 料理の概要
  - 1) 岱明町郷土料理研究会
    - (1) シャク (アナジャコ) 尽くし  
シャクのピリカラ煮、シャクの変わり揚げ、シャクの包み揚げ、シャク味噌
    - (2) ナゴヤ (オゴノリ) オカラコロッケ
    - (3) コノシロロシヤ漬け
  - 2) 鏡町漁協婦人部
    - (1) シャク味噌
    - (2) アジ仔の南蛮漬け
    - (3) ボラの中華風サラダ
  - 3) 大矢野町漁協婦人部
    - (1) 小エビとレンコンのパン粉揚げ
    - (2) イカの炊き込みご飯
    - (3) このしろハンバーグのヨーグルトかけ
  - 4) 天草町漁協婦人部
    - (1) ソーダガツオの昆布巻
    - (2) メガン (ブダイ) のふりかけ
- 6 審査結果
 

最優秀賞は岱明町郷土料理研究会が受賞し、次点は天草町漁協婦人部であった。



第1回熊本県漁協婦人部料理コンテスト

開会式



調理状況



水研センター担当者からの説明



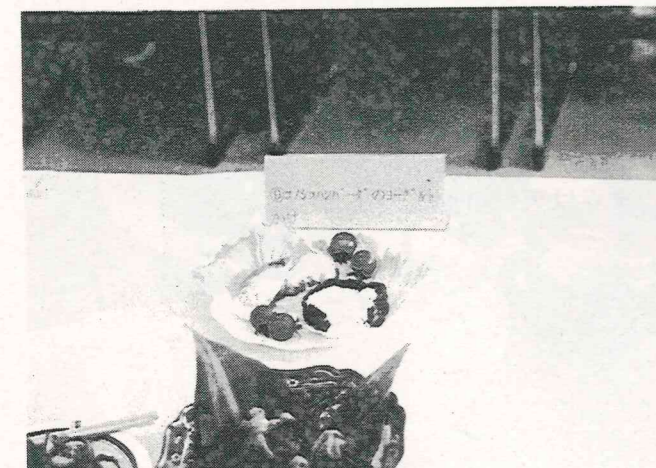
②ナゴヤ・オカラロコケ



③松山産の地産巻き



④姫路産の炊き込みご飯



⑤長崎産の巻き



閉会式

## 普及職員研修強化学業

### 漁業経営指導力養成研修について

有明水産業指導所

#### 1 目的

現在、漁家は漁業生産量の減少、魚価の低下、輸入水産物の増加等により厳しい経営を強いられている。このような状況で漁家の経営安定を図るためには、生産コストの節減等が経営の重要な課題となってくる。しかし、現在のところ漁業者は自らの経営を十分に把握できていないし、指導する側の普及職員も営漁簿等の専門的な経営の知識は不十分であり、効果的な指導をできていない現状にある。

そこで、漁家、中小漁業の経営体制の改善・強化の一層の推進を図るため、漁業経営指導員養成講座を受講し、職員の資質向上を図る。

#### 2 概要

(1) 日時 平成12年12月7日～11日

(2) 研修先 千葉県柏市豊町1-4-5 全国漁業協同組合学校

(3) 研修者 技師 齋藤剛

#### 3 研修内容等

研修は講義を中心に集中的で実践的なものであった。以下が主な内容。

(1) 地域漁業計画論 講師 平澤豊 (東京水産大学名誉教授)

地域漁業計画を立てることがMSY (最大持続生産量) の発展につながるという話から、地域漁業計画の立て方について講義があった。

(2) 漁業簿記 講師 藤井保男 (全漁連顧問税理士)

簿記の原理から実際の漁家の例で演習を行った。

(3) 漁業経営診断論及び共同研究 講師 山本辰義 (漁業経営センター代表取締役)

漁業経営診断の手法について講義があり、実際の例で演習を行った。

(4) 漁業金融論 講師 吉田博身 (全漁連信用事業推進部長)

漁業に係るさまざまな制度資金等について話があった。

今回の研修は漁業簿記と漁業経営診断が中心のテーマであり、前提としてある程度の経理の専門的知識が必要とされたため、経営知識の無い研修者にとっては非常に難しい内容であった。簿記については、基本から実際の漁家の例で演習がなされたのでわかりやすかったが、すぐに簿記が出来るというものではないので、これからは、簿記3級の免許を取ることも念頭に置き、自分でも勉強し業務に生かしていきたい。

また、千葉のある漁協職員からは、漁業経営論の共同研究の中で水産資源が減少し魚価が低迷する中で、現場の漁協経営の厳しさを実例で話を聞くことができた。漁協経営を指導する立場にある水産業改良普及員として、これからはもう少し漁協の経営についても興味を持ち、経営指導できる知識をつけていきたいと思う。



海外派遣研修  
「水産物の流通と消費」

天草水産業指導所

1 背景及び目的

天草西海における小型機船底びき網漁業は、網目の拡大や休漁日の設定、また鮮度保持等の付加価値向上策によって資源管理型漁業の優良事例として、全国から注目を浴びている漁業である。平成11年度から開始された複合的資源管理型漁業関連事業においても本県の目玉の一つとして取り組んでいる。それで、今後さらに当該漁業の資源管理を推進するためには、隣接する漁場で同様の魚種を漁獲している韓国の底びき網漁業との協力体制が不可欠である。一方、天草西海で操業している本県の漁業者は、これまで密漁等で問題を抱えてきた大韓民国（主に釜山市）の漁業者と交流を継続していくなかで、現在は「資源管理」が共通の話題となるまでに関係が成熟してきた。そこで、天草西海域における資源管理型漁業をさらに実効あるものにするため、漁場が隣接する韓国の漁業関係者と資源管理に関する基本的な認識を深め、将来に向けて協力関係を築くことに資することを目的とした。

2 研修日程

平成11年8月23日～26日

3 研修先

大韓民国 釜山市

在釜山日本国総領事館、釜山共同魚市場、釜山市水産業協同組合、  
大型機船底引網水産業協同組合、釜慶大学校、チャガルチ水産市場

4 研修者

大矢野町漁協	青年漁業士	関山哲也
〃	〃	磨田芳広
熊本県天草水産業指導所	主任技師	津方秀一

5 研修内容

既存の熊本県外国漁船対策協議会（別紙参照）が毎年実施している韓国親善訪問に同行し、近年韓国が実践している東シナ海域における機船底曳網漁業等の資源管理について情報収集及び意見交換を行い、実態を把握する。

(1) 在釜山日本国総領事館（応対；総領事 堀 泰三）

- ・新日韓漁業協定の締結によって、韓国側は減船を強いられている。
- ・漁業者は政府と損害補償問題で紛争中。

(2) 釜山共同魚市場

- ・1963年開場。敷地面積19,000坪。水揚高380億円/年。
- ・取扱高は全国の33%を占める。手数料3.3%は全国最低。
- ・手数料収入のうち44%は生産者に還元。
- ・セリは原則6:00からだだが、漁船が入港する毎にセリを行うので24時間開いている。
- ・2～3年前から生産量が減り、単価は5～10%上昇した。
- ・取扱量が多い魚種は、サバ・タチウオ・イカ。
- ・日本向けに輸出している魚種は、サワラ・アジ等。

(私見)

市場に足を踏み入れた瞬間から腐臭が漂い、魚函への施氷も一部のみであった。場内の衛生管理並びに漁獲物の鮮度保持に改善すべき点が多々あると思われた。

(3) 釜山市水産業協同組合（応対；組合長）

- ・組合員の平均年齢は40～50歳代。
- ・後継者（30代～40代）は、約40名でワカメ・ノリ養殖が主。
- ・アワビの稚貝放流実施（実施主体：韓国水産振興協会）
- ・女性の組合員が約700名（海女）

(4) 大型機船底引網水産業協同組合（応対；李 壽仁 組合長）

- ・新日韓漁業協定は、水産業が主産業である釜山市の経済に多大な影響を及ぼしている。
- ・2,3年前から約120隻減船された。（100～150t級）
- ・中国からの輸入に圧され生産額は昨年より15～20%減少した。
- ・後継者は資源保護の一貫として藻場造成に取り組んでいる。
- ・稚魚の放流は、現在国が主導で実施しており、2～3年後には効果が現れることを期待している。
- ・大型船では採算が合わないため、今後は8t未満の小型船で釣りによる活魚出荷が有効であろう。

(5) 釜慶大学校（応対；崔 正統 教授）

- ・1943年、釜山水産高等専門学校として開校。現在、水産科学、工業、経済の総合大学となっている。学生2000人、大学院生200人、教授600人、職員600人が在籍。キャンパスは第1第2併せて約20万坪。キャンパス内でティラピア・コイを飼育。2000t級の調査船3隻を所有。
- ・日本の東京水産大学、北海道大学、鹿児島大学、長崎大学、水産大学校と交流があり、中国の大連に今年初めて調査船で寄港した。
- ・2年前、福岡・長崎・熊本を訪問し、資源管理型漁業について調査。そのレポートは韓国の水産振興策に寄与している。

(6) チャガルチ水産市場

釜山市の庶民の台所である消費地市場。（見学のみ）

6 効果及び今後の展望

(1) 漁業士 韓国における漁業の現状と課題、それに基づく資源管理型漁業への取り組みの経過を知るとともに関係者と意見交換することにより、漁業士としての資質向上が図られ、国際的な幅広い視野にたつて現在の漁業を見直し、今後の展望を得ることができた。また、それらを漁業士会等の場を通じて広報し、地域漁業の振興に資することができると思われる。

(2) 普及職員 韓国における漁業の現状と課題、それに基づく資源管理型漁業への取り組みの経過を知ることにより、漁場を隣接する本県の漁業者に対し、国際的な幅広い視野にたつて資源管理型漁業をさらに推進するよう指導する。また、これらの事例を参考に、資源管理がまだ十分でない漁業者等に対し、時代の趨勢である資源管理型漁業の意義について、一層の啓発普及を図る。



在釜山日本国  
総領事館前



釜山共同魚市場



차갈러치市場

平成10・11年度  
水産業改良普及事業報告書

平成13年3月13日発行

発行 熊本県林務水産部水産振興課  
〒862-8570  
熊本市水前寺6丁目18番1号  
電話096-383-1111 (内線5692~7)  
FAX096-382-8511