

昭和36年度

水産業改良普及事業

第4回実績発表会及び
技術交流視察報告集録

石川県水産試験場

(石川県鳳至郡能都町字宇出津)

昭和37年3月1日

目 次

(I) 第4回漁村青年研究グループ実績発表

実績発表会のあらまし	2
県農林部長挨拶	3
実 績 発 表	
1. こぎ刺網の改良研究	.
橋立漁業協同組合青年部 新町久男、水田清次	4
2. 三重底刺網の改良及び操業方法について	
七尾漁業協同組合青年部 西 田 進	14
3. カレイの文化干について	
美川町水産加工研究会 安 田 敏 夫	27
4. 漁村における漁家食堂合理化としてのノリ養殖の試み	
宝立漁業協同組合青年部 柴 田 一 吉	33
5. 私達婦人部の歩み	
橋立漁業協同組合婦人部 平 井 い つ	35
6. 組合自営の組織とその運営について	
西海漁業協同組合青年部 高 倉 茂	39

(II) 技 術 交 流

1. 漁 業（スリまき刺網）技術交流報告	43
2. 養 殖（タコ、ハマチ養殖） " 	50
3. 製 造（フグ加工） " 	60

発表会のあらまし

1. 主催 石川県
石川県漁業協同組合連合会
2. と き 昭和36年12月15日 10時から17時まで
3. と こ ろ 金沢市広坂通 石川県町村会館
4. 出席者 60名
5. 発表会順序
 - 開 会
 - 挨拶 石川県農林部長
石川県漁業協同組合連合会長
 - 研究発表

各15分間の発表の後、15～20分間の討論

漁業部門	10.30～12.30	助言者 石川県漁業協同組合青年部連合会長 畑下富蔵 石川水試 内木幸次
加工部門	12.30～13.00	助言者 石川県漁青連 畑下富蔵 石川水試 山瀬登
増殖部門	13.00～13.30	助言者 石川県漁青連 畑下富蔵 石川水試 江渡唯信
婦人部門	13.30～14.00	助言者 石川県農産課 田中すみ
経営部門	14.00～14.30	助言者 石川水試場長 羽根田功一
総合討論	14.30～16.00	助言者 石川水試場長 羽根田功一

石川県農林部長挨拶

本日オ4回漁村研究グループ実績発表会を開催致しました所、御多忙中多数の
1 参集を頂きまして誠に有難う御座いました。

この実績発表会もすでにオ4年目を迎え、本日開催する運びとなりました事は
1 係各位の絶大な御援助の賜と厚く御礼申し上げます。御承知の通り水産業は前
に多くの困難性を待ってはいますが、近代産業への道を今や歩き始めていると
は思います。そしてこの先頭に立っているのが、皆様方漁村の青壮年婦人研究
グループ員の方々であり、皆さん方の活動によって技術の改良により生産の増加
に図られ、共同の力の結集により漁村の民主化が進み、婦人の目覚めと実行力に
より生活の改善が現実に行なわれる事となり、これらが集って漁業は近代的産業
としての基礎が固るものと思われます。

本日は皆様方の不断の努力の結晶を発表して頂く訳であります。その結果は
必ずや本県の漁業の振興に大きく役立つものと期待する次第であります。

昨年までのこの発表会では優秀な研究に対しては夫々表彰致したのであります
が、これは誤った功績主義を植えつけて本来の目的から外れる事にもなり、又発
表内容の水準が上って来たため、順位をつける事が困難になって来た事柄もあり、
5年からは順位を廃止し発表を中心にして討論を盛んにする事と致しましたので
よりしく御協力願いたいと存じます。

本日の発表の成果をもとにして本県水産業の発展のため一般の努力をお願いし
て御挨拶といたします

昭和36年12月15日

石川県農林部長

藤 田 三 士

昭和 3 6 年

こぎ刺網の改良研究

石川県橋立漁業協同組合青年部

漁撈班 新 町 久 男
水 田 清 史

1. 研究の動機

私達の漁村は石川県の南端、福井県境より4kmほどの地点にある純漁村です。組合員数は約300名で構成されております。漁業の種類は機船底曳網を始めとして、五智網、こぎ刺網を主体に延縄、磯底刺網、曳縄釣等が季節的に操業されており、年間約1億4千万円の水揚げを致しております。これを経営体別に見ますと、20数隻の機船底曳網が全水揚げの80%近くを他の漁業（全経営体数の80%）が残りの20%を水揚げしております。然し2~3年前はこの差がより大であり世帯至営が大部分を占める漁家至営者の家庭経済は誠に苦しい状態にありました。このような情勢下にある事を打開するには、私達漁協青年グループでなければと自覚し、2~3年前から種々の新漁法の改良研究に日夜没頭して参りました。昨年あたりから新しく五智網が軌道に乗り或程度の成果をあげてきましたが、ここで私達は更に現状を反省しながら考察を進め次の問題点を取りあげました。

イ、資源の保持と漁場の有効利用

大多数の小型漁業者が五智網に切り換えて同一漁場で同一対称である鯛を集中的に漁獲すれば乱獲のおそれもあり、又、漁場がせまくて思ろように操業出来ぬ場合も起る。

ロ、休船期の短縮

何らかの新漁法を導入せぬと鯛の回遊期以外の（魚群密度の低い）時期は旧態依然の操業を繰返すか、休船するかしなければならぬ。

此のような理由から私達漁協青年グループは更に新しい漁法を導入しようとしている時、福井県でキスのこぎ刺網を操業していた或る業者が海底急傾

料のため、網が20尋から40乃至50尋辺に流し出され、甘鯛が10尾余り漁獲されたと言うことを聞き、これにヒントを得まして当海域でも相当資源が豊富で又、経済的にも価値の高い甘鯛こぎ刺網を軌道にのせて先の問題点を幾らかでも緩和すべく斯漁業の改良研究に主眼を注いで参りました。

以下未熟乍ら研究の過程と成果の要点を御報告致します。

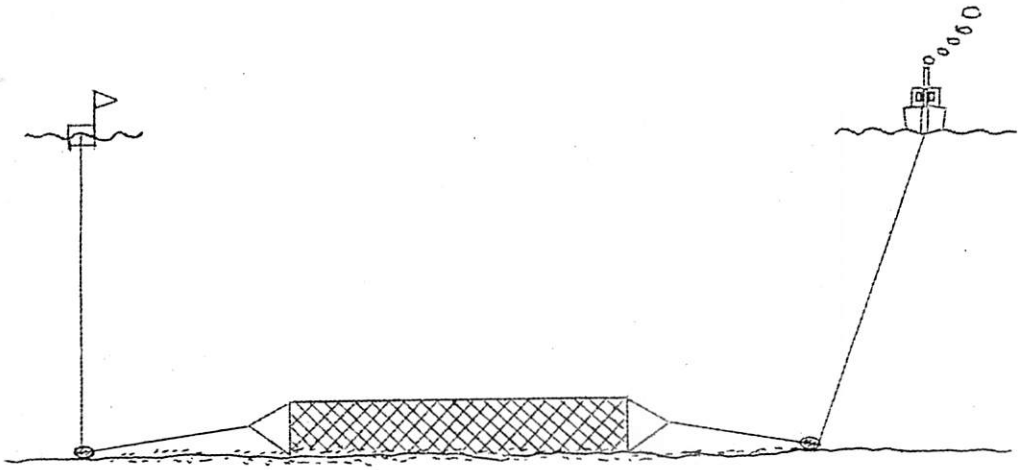
2. 研究の過程

オ1回目に試作いたしました漁具漁法では網に多量の泥やゴミが附着し漁獲は少なく終日5〜6回の操業により3〜4人の乗組員が必要であり、労力の消耗がはげしく失敗に終わりました。この間約2ヵ月余り経過して降雪期季節風の連続でやむなく改良研究の中絶に直面しましたが、冬期間は専ら網仕立に専心改良し春を待たず残雪を分けて試験操業をしたのでありますが、無駄網が多く漁獲は昏無に等しく再度失敗を繰返したに過ぎず、然し確かに棲息する筈の甘鯛がこのような漁具漁法では何故罹網しないのかという点について、種々検討して見ました。その結果次の点がこの漁法では一番かん要ではなからうかと考え改良を加えて見ました。即ち、投網してより曳網するまでに、すでに網が海底に附着しておりこれを曳網する場合に手木の近くの網に最も抵抗がかかるため、泥やゴミをかかえてこむような状態になり、曳網が進むに従ってこの状態が順次中央部にまで及び次第に曳網困難になるものと考えられ漁具の浮沈の比を管えて漁具が海底で中和状態になるように沈子及び浮子を配置して仕立直しました。此の改良後の漁具では投網時において曳網の沈下石の部分が海底につき網は両曳網間で弓状に浮いているものと考えられる。これが曳網することにより両沈下石部分に曳かれて弓状から直線状になろうとするため、かろうじて海底に落ちてく状態になる結果、網が海底をなめらかに移動するため沈下部が砂泥に喰込む争もなく、又海底に散在するゴミの附着も殆どなく容易に曳網できるようになったのであります。結果漁獲は1日50K程度の水準を得て再三の失敗を繰返し一応この漁具も成功したのであります。

然し操業回数が重なるに従い再び海底のゴミが附着するようになり罹網も減少してきたのであります。何故過去に平均の漁獲を見ることが出来たものが減少してきたか。

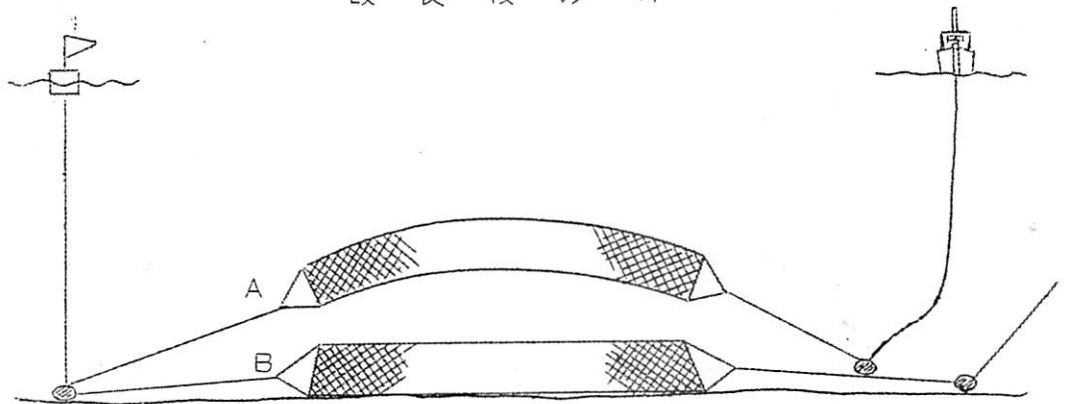
こゝで又、此の漁法の行詰りに直面したのであります。攻々グループ員はこ

第 1 回 試 作 網



沈子 5 尺に 50 匁附け完全に海底に自然定着するため曳網すれば泥砂に喰込み散在するゴミが多量に附着する。

改 良 後 の 網



投網時 A 網の状態である 曳網する事に依り B 網状態となる。

の行詰りに対しともすればくすれ様とする気持ちを励まし合い再三の会合を開きこの問題の打開策と取組んだのであります。

第一に漁獲が減少したのではないか。

第二に網の構成に変化が来たのではないか。

の2点にしばらく2班に分かれて調べました処漁獲の減少は10日間位の操業に依り減ると云う事は、試験場のデータ或は曳舟船の漁獲率等から見まして変化はないと云う結論に達しました。

第2に網の構成の変化を調査した結果、浮子ロープと沈子ロープの長さの差が5尺均等であったものがその差が殆どなく浮子ロープが沈子より長いものでさえあり悪因の源を発見したのであります。以上2つの点に關しクループ員の総合意見は如何に中浮状態の網も操業回数を重ねるに従い浮子ロープが伸び、沈子ロープのみを曳く状態となるため再び沈子ロープが砂泥に喰い込みゴミが着き漁獲が減少するという事です。新しく網を仕立る場合は必ず浮子ロープは、海水をよくしんとうさせて後のび充分取り仕立る事であるという事を教えられたのであります。

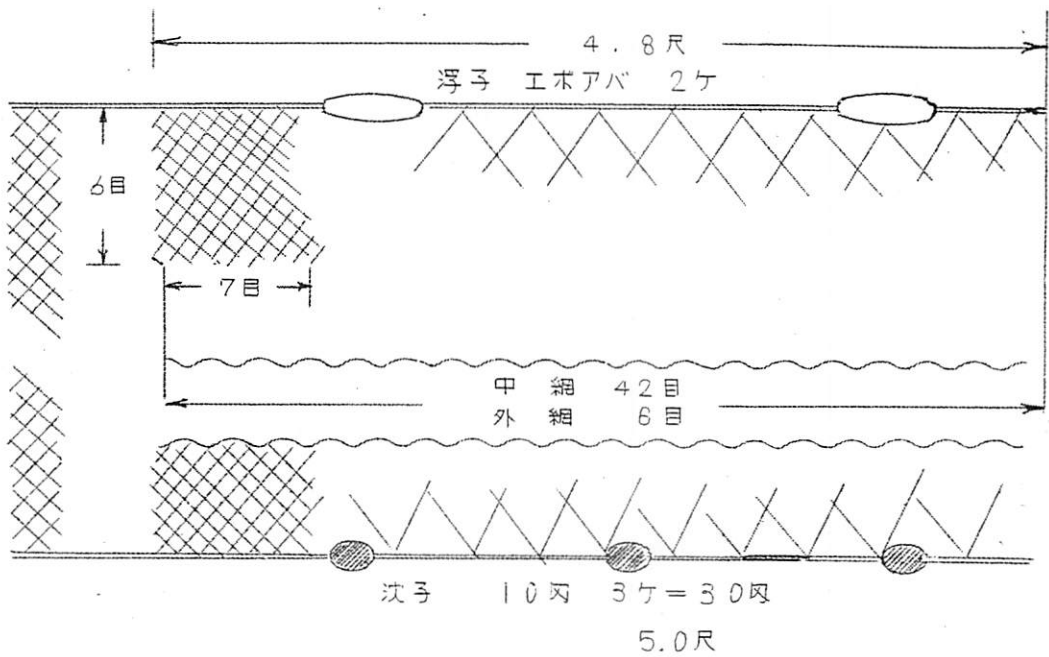
以上の事に良く注意して仕立直し操業した処、以前と同等の漁獲が揚る様になりました。(この様に仕立直した網は3ヶ月は狂わぬと云う事も現在は明確になっています。)

この網の10把の網に掛る甘鯛の罹網率は、中央部に最も良く両端に至るにしたがい順次悪くなっている。この罹網率を網全体に同率に出来たならば、漁獲は増々増大する事であろうとの限りなき意欲は更にこの問題の改良研究に没頭したのであります。即ち両端に至るにしたがい、罹網率が悪いと云う事は、曳網時海底において網の動きが中央部に比して悪いという事である以上の観点からこの問題の糾明に我々クループ員は3班に分れ、次の改良を行い試験操業をしたのであります。

1班は、両端が最も浮子ロープが伸びると仮定して(6、5、4、3、2、2、3、4、5、6の各網を配置して操業)

(浮子ロープ沈子ロープの長さの差で共に浮子ロープが各1把に6、5、4、3、2尺短い事を云う)

2班は、曳網の引張力に依り両端の網の抵抗が最大であると考えこの抵抗のさくけんを考へて中央部依り両端の網に至るにしたがい沈子を少くして操



網 地

中 網	ナイロン	210D	3 本	50 目掛	50 尋	10 反使用
外 網	ナイロン	210D	6 本	4 目掛	40 尋	

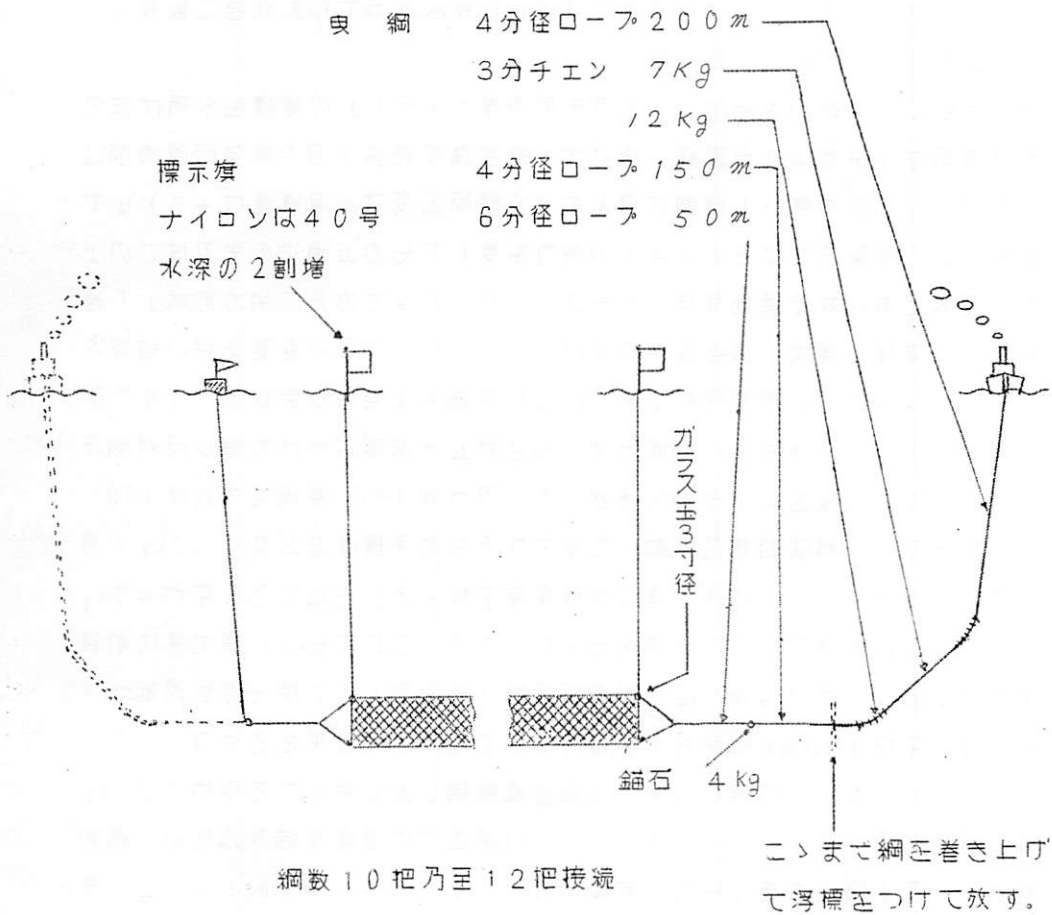
浮 子	合成呂エホアバ	50 ヶ	1 反 分
沈 子	岩 玉 10 匁	75 ヶ	

ロープ類

浮 子 方	クレモナロープ	5 mm	1 本
沈 子 方	クレモナロープ	6 mm	1 本

縮 結

浮 子 方	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46
ナゲ足	6 尺	5 尺	4 尺	3 尺	2 尺
沈 子 方	0.436	0.44	0.444	0.448	0.452



業。

3班は 曳網の引張力により両端の網が全体の網に比し最もつぶれるものと
 陸定。両端2把のみ浮子5尺に2.5個(従来は2個)とし浮力を増して操
 業。

以上3班の操業6日間の成績は次にしめす通りであった。

1. 各網の罹網率が均等であり以前依り漁獲は増大した。
2. 各網の罹率は従来と変わらず漁獲は減少した。
3. 各網の罹網率は従来と変わらず漁獲は多少増大した。

以上のデータの因に最も成績の良い1.3併用の網を構成仕立直し操業しまし
 た。但し全体の網に罹網する漁も均等化し従来に倍する漁獲を揚る事が出来た。

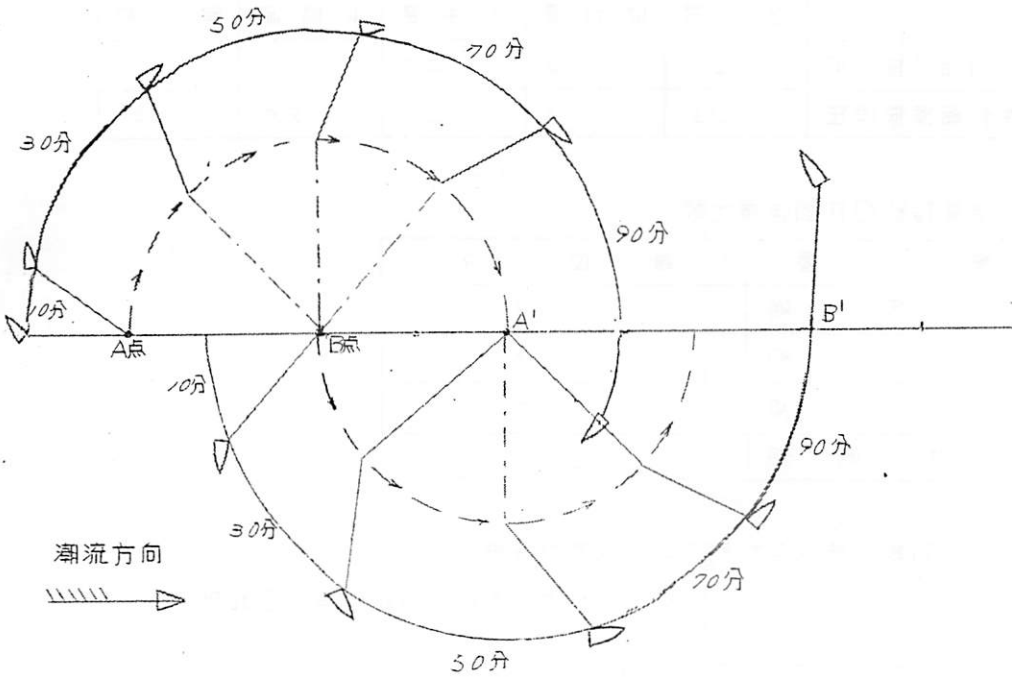
次に曳網法に就きましては、浅海で曳網し自身が潜って移動状態を観察し、大きく改良の余地あるを発見した。

先ず始めにキス網の曳網法で180°曳回操業で15kgの漁獲を水揚げた曳網所要時間は1時間40分揚網、魚はずし網整備投網等1回の操業所要時間は約4時間で、4回操業して順調に運んで16時間を受する漁獲量は45kgであった。この操業法では3人～4人の労力を要してその上個々の労力はこの上もなく過労であり我々漁協青年グループのローカンをある「労力節減」「経費縮小」「漁獲の増大」の合言葉に入れるのでグループ員の意見交換の結果逆流に逆らわず有効に長時間曳網出来る切返し曳網法を提案しました。180°回転曳網で15kgの漁獲だから揚網せず曳網を巻上げ浮標をつけて離し反対側浮標へ行き、その浮標を取り曳網を接続し更に反対側180°曳網をすれば180°の2倍即ち360°網は海底を移動した事になる当然漁獲は倍となり30kgの漁獲は揚る物と考えられ、各舟一斉に試験操業を試みましてところ、平均45kgの予測を上回る漁獲を記録する事が出来たのです。これにヒント得て更に前回の操業法と同じく反対浮標へ廻り曳網を接続し三回目(この間一度も揚網せず)曳網を試み平均130kgと意外の漁獲の増加を見る事が出来たのです。

この漁法で切返し、切返し4回～5回連続曳網しましたところ平均200kg前後の漁獲を揚げる事に成功しました。この漁法では連続曳網するため揚網網整備が1日1回と大きく労力が節減され、(3人～4人乗りが1人～2人乗りになり節減されました)揚網、網整備に費やされていた時間が常時曳網に用いられる等、又漁具の損傷も激減され幾多の利点を得る事が出来たのであります。

心配してありました漁獲物の鮮度は、揚網時殆んど生きたまゝ水揚げされます。しかし、以上に述べました好結果も底質と潮流の強弱によって多少の漁獲に変化を生じる事も有りますが泥深き所でも潮流の速いところにおいても、おのおのの漁場にマッチした操業方法によって完全に可能ならしむる事が出来る事を我々グループは他地方との協同研究において体験しました。

180° 切返し曳網法



3. 研究の成果及び普及性

以上の結果グループ総合意見により底曳網にもあまり獲れぬ甘鯛の習性もわすかなからも解つて来ました。即ち 180° 曳網にて 15 kg の漁獲量ならば、更に反対側 180° 曳網によると 30 kg の漁獲量であるはずが、45 kg になり更に切返す手によって漁獲量が倍加することは甘鯛が曳網方向に回避し密集される事至如実に意味しているのではなからうかと推察されます。この漁法は年間を通じ操業出来得る強みと資本の少なる事、機船、機関、比較的少を問わぬ事と、漁獲量の大、又従来の刺網漁業と比較して労力の節減が出来るとの利点を持って、日ならずしてこの漁法は好むと好まざるとにかかわらずして、小型漁船で生計を立てる全国漁民に普及される事を私達は確信しております。下記に比較対照表を記しました。

コギ刺網操業前後の資材費と水揚高の比較

(単位万円)

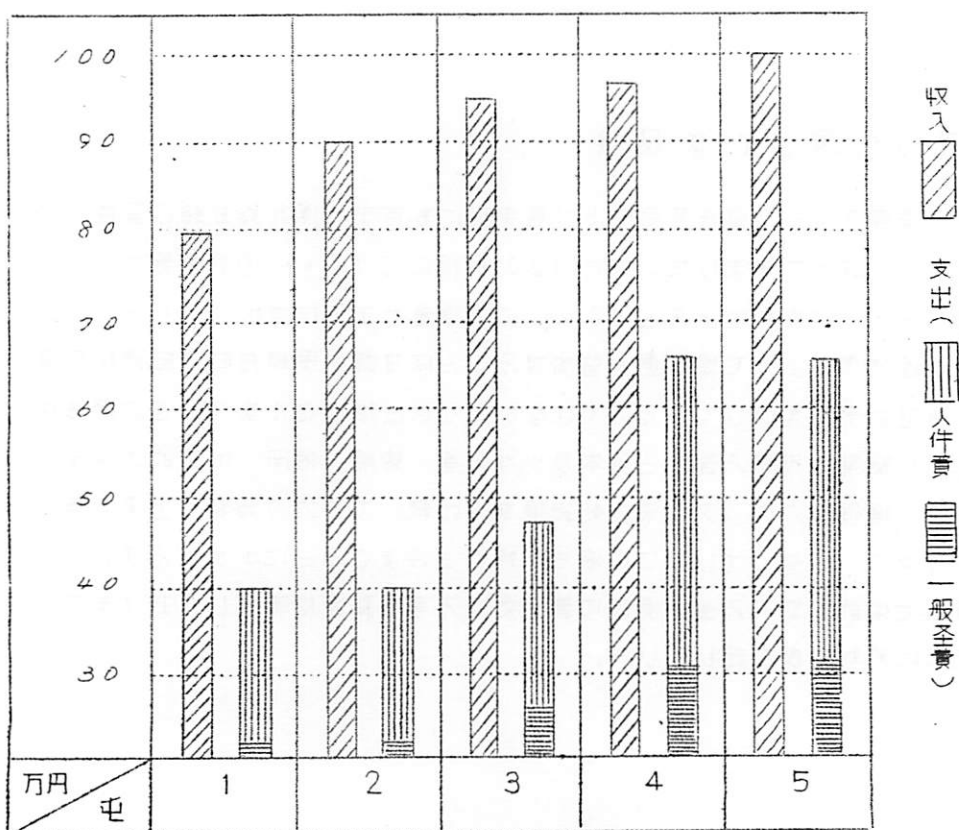
	資材費	燃料費	人件費	水揚高	実益
コギ刺網操業前	40	4	20	75	12
コギ刺網操業現在	15	5	20	95	54

漁業種別の甘鯛漁獲比較

業種	単位 Kg
底曳網	3
刺網	1
延縄	15
コギ刺網	200

年間コギ刺網操業船屯数別による収支対照表

(2屯～3屯が収入の点で有利と考えられます)



現にグループ員の中から福井県及び新潟県の一部へグループ員を派遣し本漁法の伝達をし現在先地においては嘗々と普及の運びに反しております。

現在当地方ではかかす争の出来ない重要な漁業に数えられるようになりました。いろんな簡単なありふれた問題も深く常に観察思考する争が意外な争から発見を見出す争も非常に多いと云う争を強張りグループ活動の協同研究と云う点において私は研究会組織を高く評価したいのであります。私共の如き微々たる少グループにても、他地方との協同研究に依って私共には大なる好結果を得た争を思ふとき、更に思いを遠大にしこの協同研究を全国漁民の大グループとして密接な連携を取り沿岸漁業衰微の争を返上したいものであります。

三重底刺網の改良及び操業方法について

石川県七尾漁業協同組合青年部

西 田 進 (発表者)

土 倉 修 (助言者)

1. 研究の動機

私達の漁村は600年の伝統を有する七尾湾唯一の漁港で、昭和30年頃には動力船が僅か数隻が在籍していましたが、漁港の改良と沿岸漁船整備促進法と共に漁具漁法の改善によってジーセルの6~8HP、1~2トン級の漁船が百数十隻に達しております。

この漁船の増加に伴って私達も考える漁民、科学する漁民が要求されて来たので、昭和30年10月3日、50名の委員によって青年部内に研究グループを結成しました。

過去において行った主な研究問題は、のり養殖、人工採苗、魚礁ブロック調査、小型底びき網の改良を研究して来ました。これらのものはグループ員の熱意と水産技師さんらの御指導によって成功をみる争が出来ましたが、私達グループに今一つ湾内に残された問題として、2・3年前から三重底刺網にク~8月に七尾湾内に大量的にみえるコノシロやホラ等の浮魚を急獲出来ないのも、これを獲る方法がないものかと、グループは漁協や三重底刺網の漁夫と連に相談し、その研究方法をグループに一任させていただいて研究に乗り出しました。

2. 研究の方法

私達のグループはオ1図Aの漁場、すなわち七尾西南湾に栄堂丸、西金丸、白根丸、大栄丸(各7トン、ジーセル機関8馬力)に乗組み出漁しました。漁具は私達の町で使っているオ2図Aの漁具で、高さ2.10m、長さ30.30mの1束物を10束わり合わせて使用する争にした。西湾の漁場へ行くとコノシロやホラの群を発見したので委員長の指導によって投網を行なった。この漁場の水深は6.5mで底質は泥です。操業方法はオ1図Bのように磯から平行にして投網を完了、この間にも魚群は磯および沖も同じく見えたのです。私達ク

グループ員は喜び揚網してみると、磯船である天栄丸が一番好漁あり、沖に来るにしたがって量が少いという現象でした。しかしこれは1回や2回の操業では分らないので何回となく行なつたのですが成績は変わりませんでした。

しかし、この操業ををしている内に浮子が水面に近いものほど漁獲があるようなので、これが研究の根本になつたのです。

3. 改良の研究

私達グループ員は今度は一船に4~5名分船し、改良前の刺網を4束つき合わせ高くし(オ2図B) これをもつて操業に出かけた。役網は魚群をみて行なつたのですが量的には倍以上網にかゝつたのです。魚類はおもにメバル、クロタイド、沈子方より20mから1m20mのところにたつており多量的に漁獲するボラ、コノシロは浮子方30mから1mくらいまでにかゝつておりました。

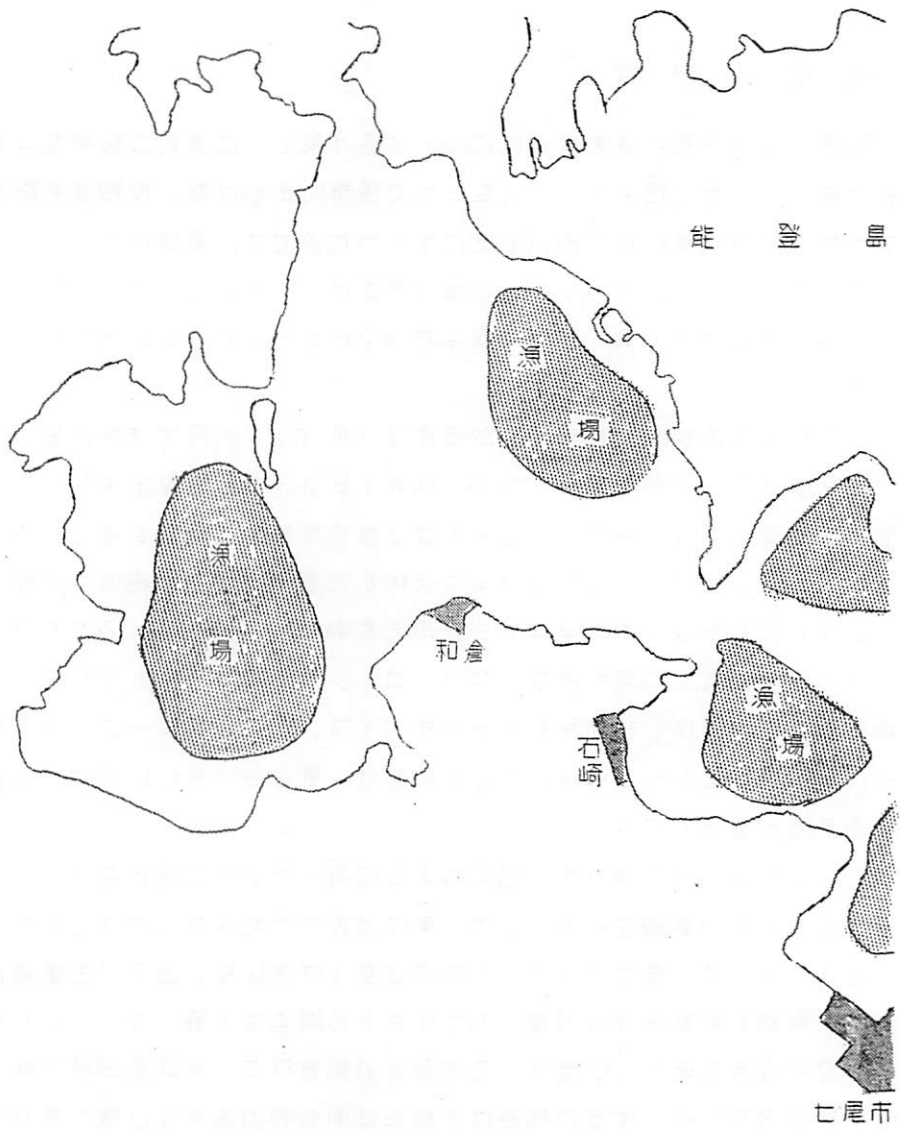
しかし、この網は経費も高く改良前は1束5,400円ですが改良のものは、1束8,500円で経費も高く、かつ、以前1日6~7回操業出来たものが3~4回しか操業出来ない手です。これでは1回の操業時に漁獲が倍近くあつても採算に合わないのです。又この漁具は全体が三重網のため、網の中央部にクラゲがあまりにかかり、又網全体が三重のため潮水はけしくかかるので浮子方がとらうしても水面近くに浮かはなくなり、コノシロやボラのかかりが悪く、かつ揚網に労力と時間は2時間半もかかつたのです。その時グループの一員が網の中央に魚がほとんどかゝらないから中央部は一重の網でもいいのではないかと云う意見が出たのです。

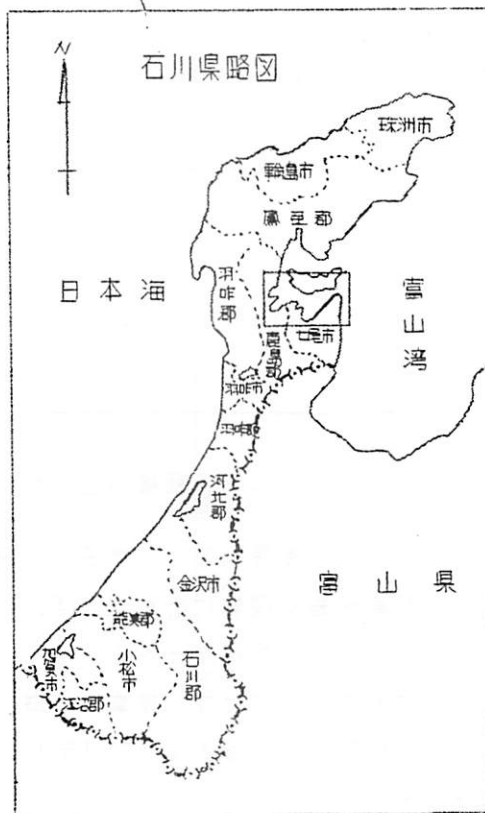
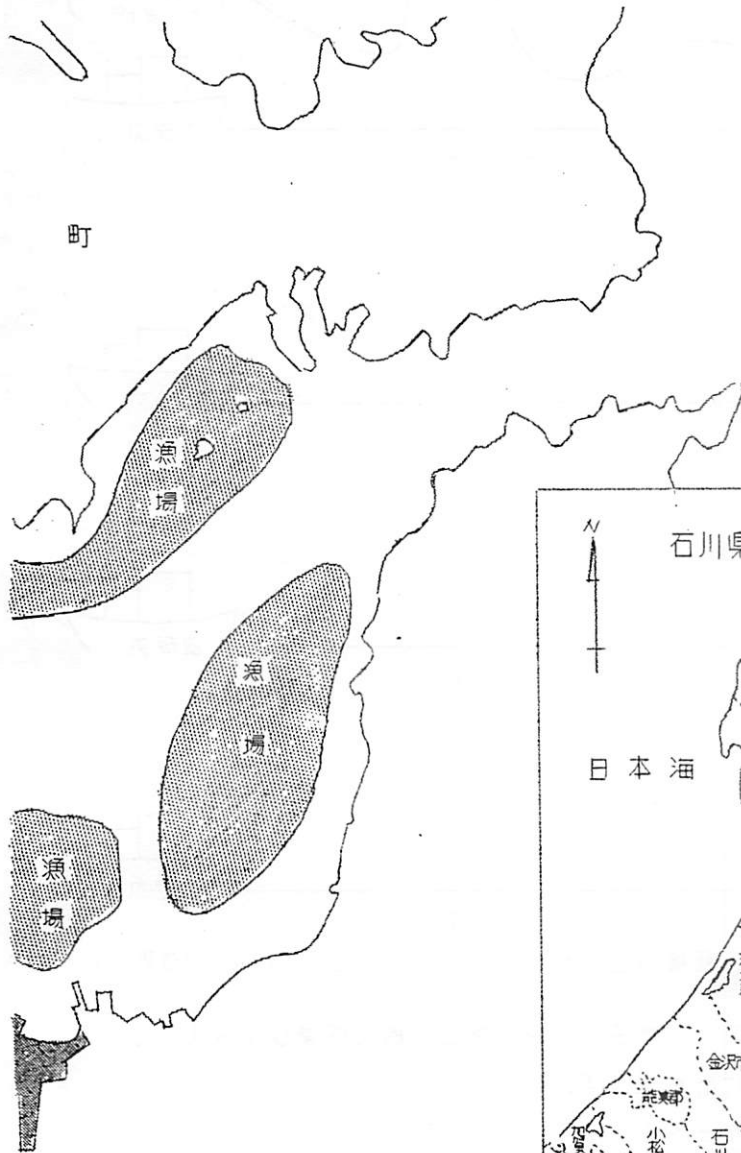
そこで私達は港に帰りオ2図Cのように浮子方より三重網を2m10cmとしそれより下を一重網を4m20cm、更にその下の沈子方に向けて2m10cmに高さ8m40cm、長さ30m30cmに仕立上げました。上下の三重網は変わりませんが中網は対象とする漁種、例えばボラの場合は5節、コノシロの場合は6節3分の目合を使っています。この目合の調節はコノシロの三回遊が多い年には6節3分をつけ、ボラの場合は5節と年間余程の争がない限り変りませぬので目合の調節を簡単に出来るようにぬい合わせておきました。

その時、町の人には三重網で獲れないものを一重網に入れて魚が獲れるかといつており、又グループ員の内でもこんな経費のいる研究をやめようという意見

第1図A

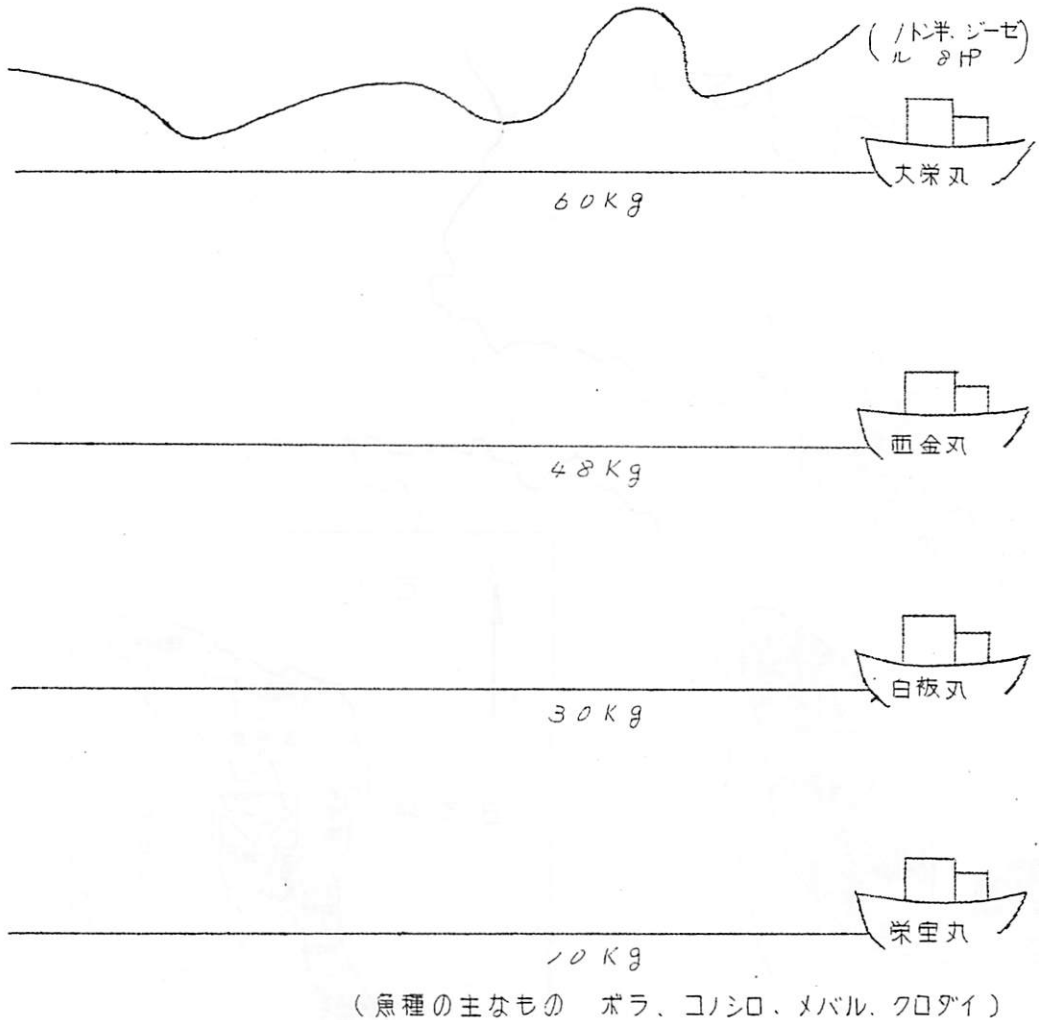
三重底刺網漁場図





改良前の操業法

七の日の漁獲



が出ましたが、委員長以下10数名が、今一度この網で操業してみようじゃないかとの意見が強く操業に出た訳です。

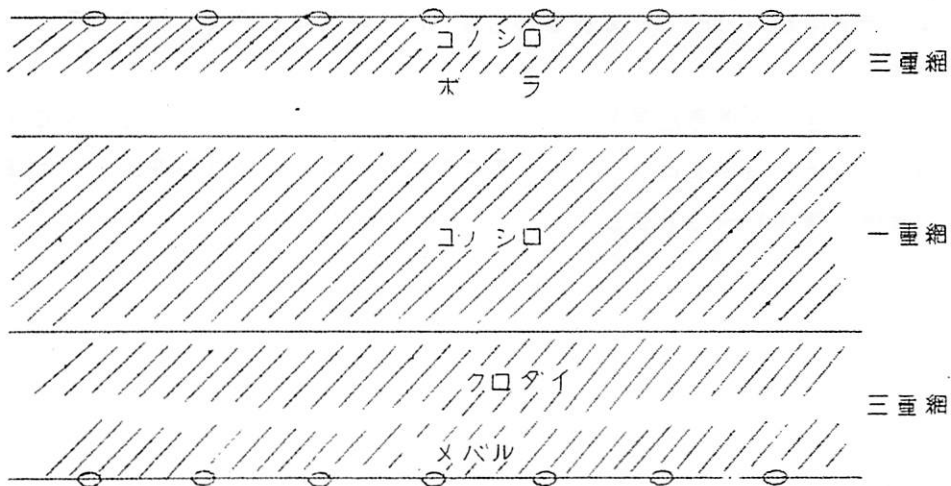
投網したところ、最初のときのように欠点がなくクラゲや又潮に対しても完全であることをえたのです。操業も以前のように6ないし7回出来るようになり、漁獲も以前より一段と多くなりましたが、今一つ操業方法に欠点がある手を発見しました。

4. 操業方法

次に操業方法でありますが、以前はオ3図表のように操業していたのです。ある研究の日に大栄丸、西金丸が追い風のためオ7図(1)のように投網し、白抜丸と栄宝丸はオ3図Aのような方法で操業しました。しかし追い風のため操業困難となったが、二船はもう予想外の漁獲があり、又従来通り操業した二船は漁獲がなかったのです。ただし大栄丸と西金丸に乗船したグループ員が網の曲り角に魚が多くかゝっている事を見つけたのです。翌日は委員長の指導の下に今度はオ3図のように沖から磯に向かって網の1/3ぐらいを図のように中央へ投網しコノシロやボラの漁群を完全に漁獲する事に成功したのです。

次に魚種別による羅網についてみると、コノシロは浮子のごく附近と一重網の全体に多くみられ、ほとんど沈子方の三重網に羅網が認められない。

次にボラについてみると、浮子方の三重網のやゝ下方にかゝり一重網と沈子方三重網にかゝらない。クロタイは沈子方の三重網の上方に多く、メバルはこのクロタイよりも更に沈子方に多い事が認められました。



又、潮流の強い弱いによる羅網についてみますと、潮流のまったく停っている状態の時はかゝりが良く、潮の速いときには漁獲量の減少が著しいようです。

又、この時に二隻で漁獲出来ない群を発見したので今度はオ6図のように操業し漁獲をあげたものです。

この操業方法は、風の強い時は風の方向に投網、風の無い時は潮流をみて行ないます。

魚群は主に潮上側にかゝり、特に廻り角に厚いようです。

御存知のように七尾湾内は潮の動きも少なく、又湾内も比較的浅く水深4~5mぐらいなので、投網後船を全速にして長さ5mぐらいの青竹で網の内側の海面を威嚇しております。この時間は8分ぐらいで、したがって投網から揚網まで1時間前後を要します。

この揚網時に魚を網からはすしながら次の投網の準備を行なっております。

経費と漁獲高及び金額

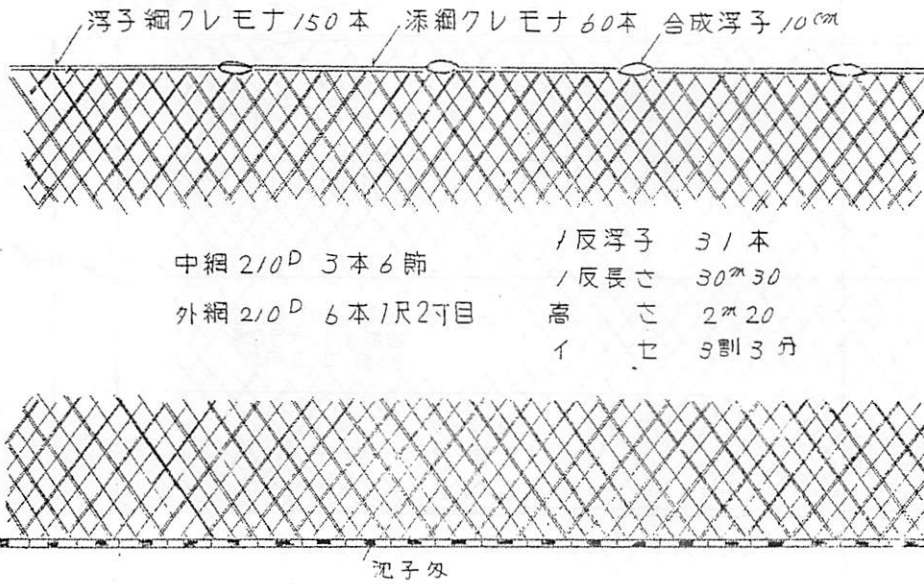
次に改良前と、中、後、の三つに分けて経費と漁獲高についてみると(オ4図)。

改良前は、1反当り、5,400円で、中は18,500円、改良後は10,500円で、改良中は3倍、改良後は約2倍になっておりますが、一方漁獲量の方は、前の1日当り、60kgを最高にわずか10kgにも達しなかつたものが、改良後においては実に5倍から30倍という数字が出ましたが、網の経費の倍額になつたのかかわらず、漁獲量の倍数からすれば申し分ないものと考えております。

私達の組合の水揚高を見ても、32年はボラで270kgが、35年には実に960kgと3倍以上となり、36年にはコノシロが32年度より4倍強という漁獲の増大がみられました。

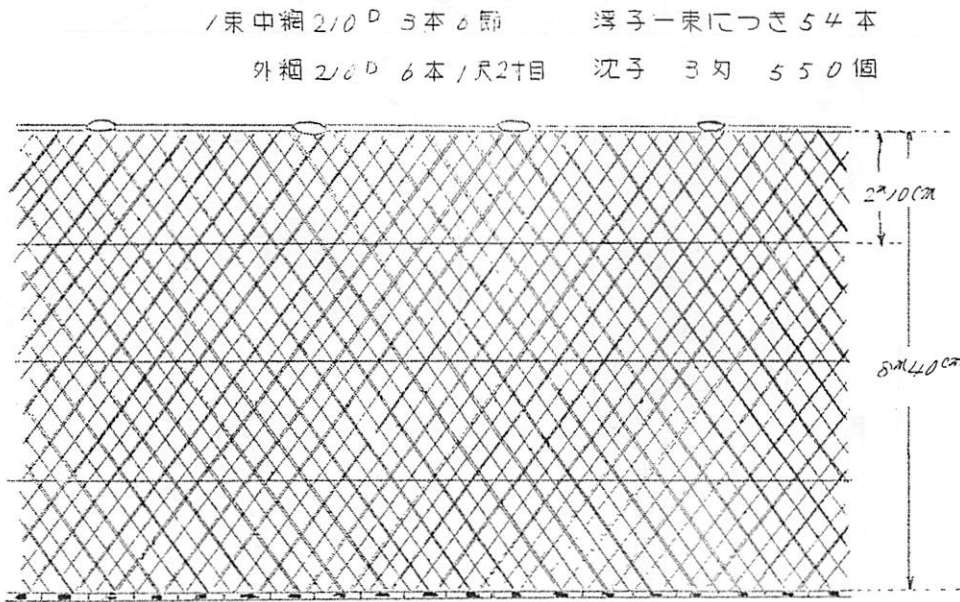
第2図A

改良前の三重網



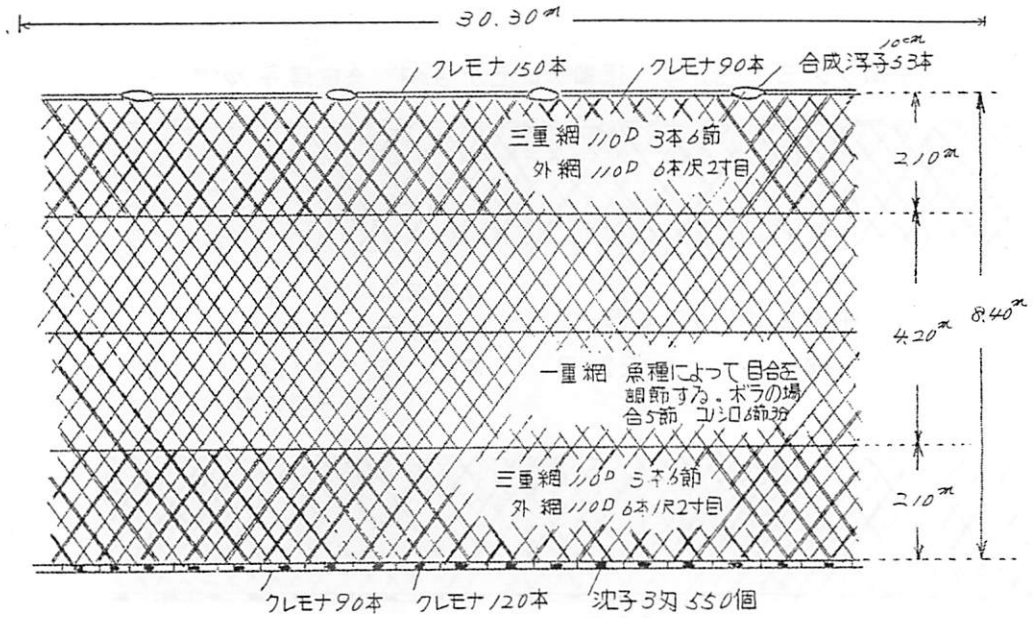
第2図B

改良中の三重網



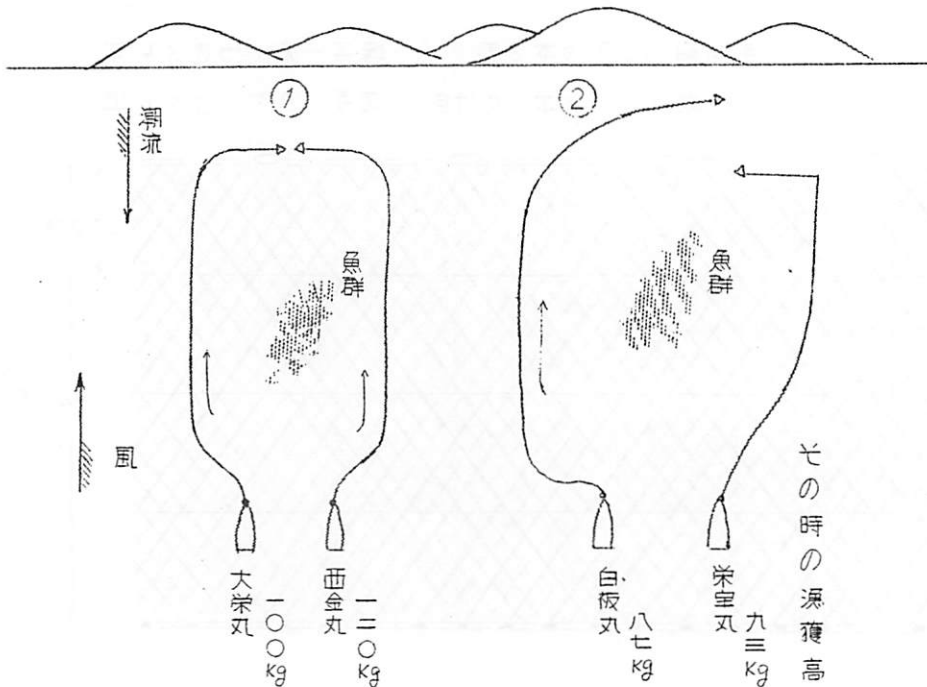
第2図C

改良後の三重網



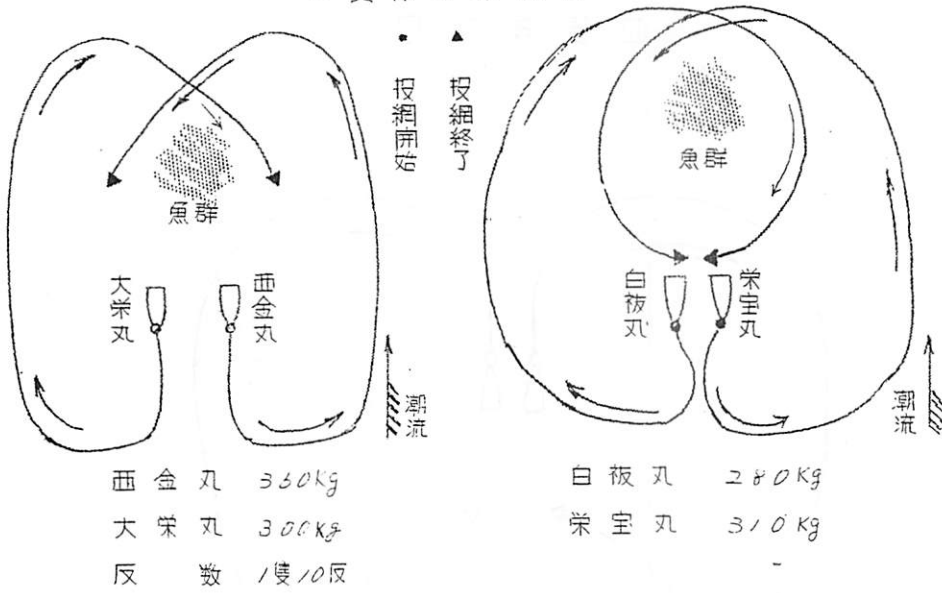
第3図A

操業方法



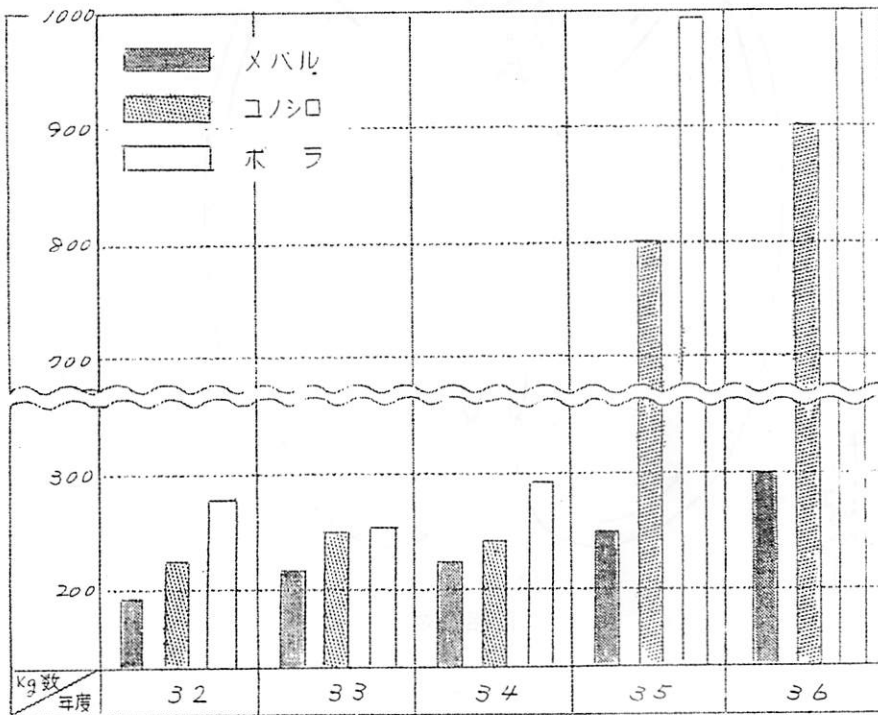
第5図B

二隻操業の場合

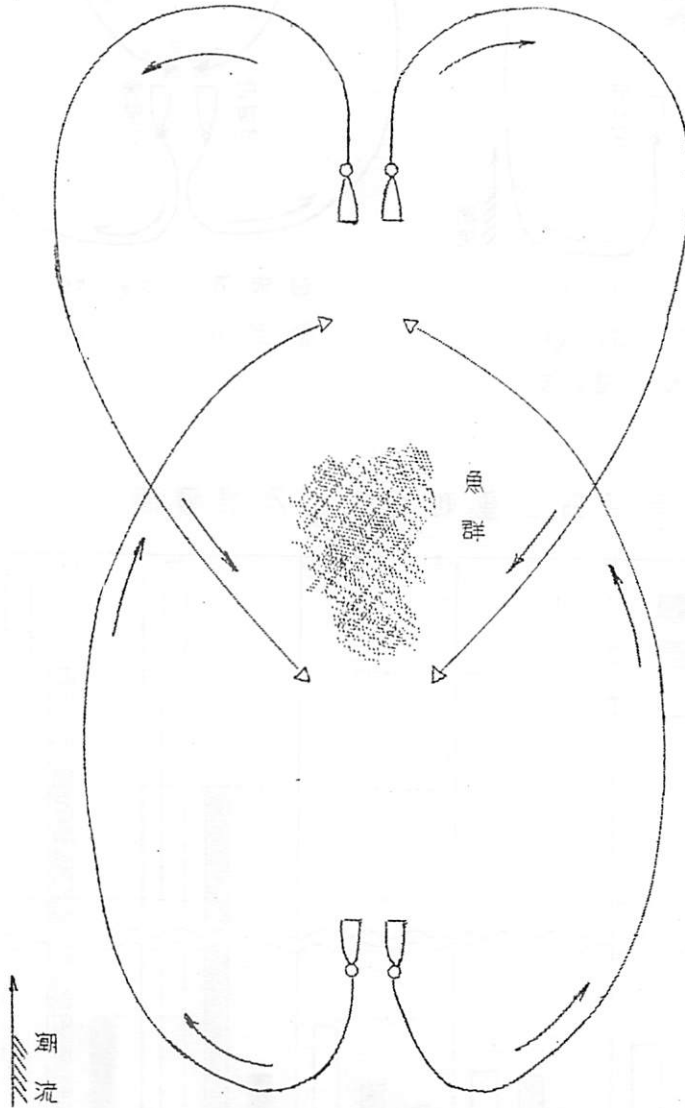


第5図

七尾漁場三重刺網による漁獲高



四 隻 操 業 圖



○ 投網開始

△ " 終了

結 び

以上私達研究グループの行なつて来た三重底刺網の改良と操業方法について現在では漁港内の3の船隻がこれを利用し、漁獲高も、オ4図のように著しく増大しております。漁法については現在夜間主として行ない、夜明けが特に成績が良いので、場合によっては夜中漁場と魚群を調べて夜明けに投網することもあります。

投網の船の組み方も、魚群と魚場によつて常に2隻が組んでおり、4隻組みの場合は電気等によつて他船を呼び組んで投網しています。

漁獲全額の配分は2隻の漁獲高を合わせて漁協で系統販売し、分割方法は全体を4、5に分け船と組1、幸組員3人に各1宛配分しており完全なる協業を行なっているのであります。

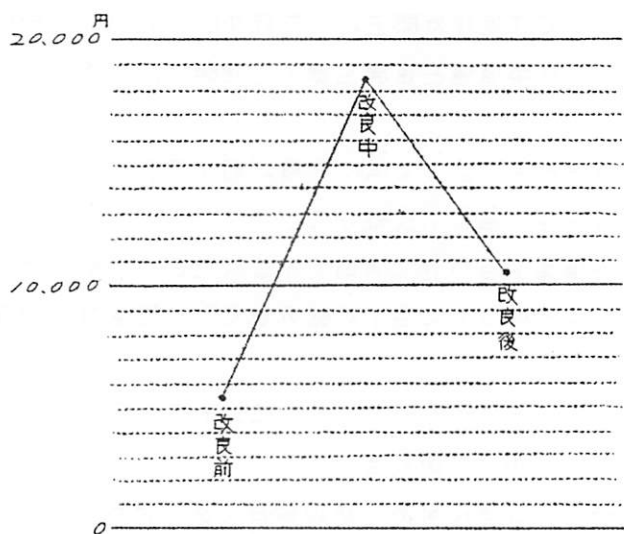
漁期は主として産卵後の7～8月に行ないますが、この時に湾内のボラ、コノシロが群をなして湾泳しているからであります。

私達は最後に、常に漁具漁法の改善に努め、魚の習性にあつたものを研究すると共に湾内の魚類資源の保持と、更に飛躍して沖合漁業の進出に努力したいと思つております。

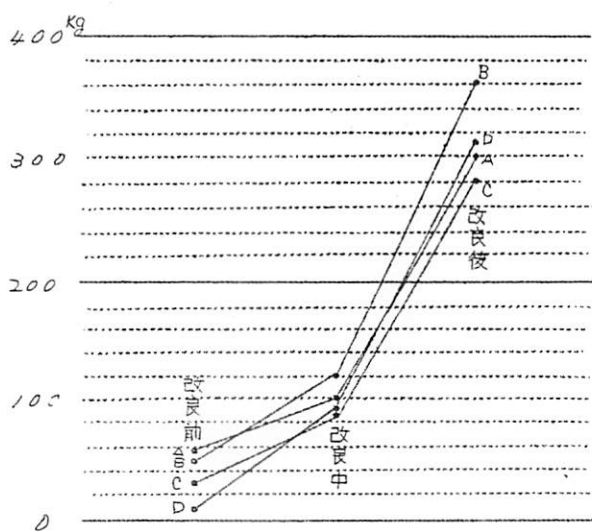
最後に、この研究にあたり、指導された水産試験場や県、市の水産技師さん達に感謝申し上げます。

第4図

三重底刺網一束の経費



三重底刺網の漁獲量



- A = 大栄丸
- B = 面金丸
- C = 白祐丸
- D = 栄宝丸

カレイの文化干について

石川県美川町水産加工研究会

代表 安田 敏 夫

研究の動機

当地方では秋より冬季間に入ると降雨多湿のため乾燥品の製造は乾燥施設を備えない私共にとって大きな悩みでありましたが、元来昭和34年10月上旬県水産試験場の指導によって行なわれました。水産加工技術研修に京都の中央市場を視察した際文化干(砂干品)と称してサンマの一塩品塩干冊きウルメ、同アジ、同サバ等の製品が大変人気があり特に雨天にて乾製品の入荷が少い場合は好まれ、現在京都市場附近の同屋さんがこれを加工していると言うことを伺いましたので私共もこれに魅力を感じ、冬期間の副業的な仕事として、これを実施するため一応研究、組合の共同研究テーマとして採択し、これが研究に着手致しました。

研究の過程

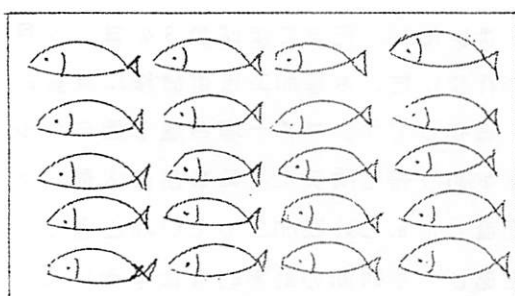
A. 初期の研究

1. 研究員12名で数回に亘り乾燥砂の選定及び加工方法について協議し硅藻土、木炭、燐灰、石灰その他の土砂を加熱して粉末にしたものを適当に配合して実施致しましたが、効果がありませんでした。
2. このことについて、さきに水産試験場の方にも連絡しておきましたところ、8月中旬水試の山瀬技師が当地に来られ、砂干について2日間に亘り協議致し結果、次の方法で実施することになりました。
3. 使用する乾燥剤は珪酸アルミニウムを主成分とした自然と大山作業と経年変化により、掘水多孔質ゲル状に変化されたもので、これを以て化学操作を加えて強力なる吸湿力を保有せしめたものである。この乾燥剤をケルセックと称し、湿度50%で自己全体の30%水分を吸着するものである。例えば100gの水分を吸着するには300g以上を使用する必要がある。実際に空気の渡れがあるのでこれ以上使用すればよいわけである。

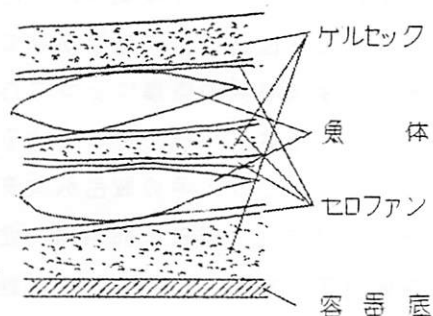
例1. 魚体の重量が1Kg で歩留りを70%止りに乾し上げるためには概
 算して300g × 3倍量のゲルセックスを使用すればよい。

4. その方法は下図の通り容器の底に乾燥剤を散布してその上にセロファン
 を覆い処理(塩漬終わったもの)したカレイを並べ更にセロファンを覆いて
 乾燥剤を散布し再びセロファンを敷いてカレイを並べる等同様の操作をく
 り返して作業を行う。

並べ方



横断



5. 次に私達が10月の中旬ゲルセックを購入し(20kg 入2袋@1200
 購入元 東京都 国基砒化工業株式会社)体長18cm 内外のカレイにつ
 いて実施してみました。

イ. 実施月日 11月17日～21日

ロ. 原料 マカレイ

ハ. 方法 カレイを洗浄後、鱗、内臓を除きボーマメ18度の塩水に約4

時間塩漬後次の区分に依りゲルセックの処理を行いました。

区分	原魚重量	ゲルセック 重量	倍率	1日	2日	3日
1	6kg	9kg	1.5倍	4.68kg 78.0%	4.130kg 68.8%	3.86kg 64.3%
2	5kg	10kg	2.0倍	3.825kg 76.5%	3.170kg 63.4%	3.04kg 60.6%
3	5kg	15kg	3.0倍	3.870kg 77.4%	3.460kg 69.2%	3.160kg 63.2%

二、結 果

- i 前記の小型のカレイでは大体2日位で30%以上の水分が脱水され、製品に光沢がありかなり良いものと考がえられた。
- ii ケルセックの使用量は、1.5倍、2倍、3倍に区分して使用して見たが上記の通りで大差がなかつた。
- iii セロファンで覆うだけでは乾燥剤の粉末が附着し易いのでセロファンの他に布を併用した方がよい。

B. 企業試験

次に11月25日 生カレイを2函購入して加工し製品は金沢日冷販売所に委託販売して市場の状況と原価計算について検討して見た。

原 価 計 算 表

生カレイ	8×@250	1000	塩干カレイ	5×500円
	(4×入2函)		(500円入 11個)	
容 器	11ヶ@10	110	単価100円	33.30
パーチメント	11枚@2.50	28		
セロファン		144		
塩	5kg@20	100		
砂 (償却)		200		
布		50		
人 件 費		500		
計		1832	計	1831.50

生産原価は上記の通りで市場価格は1函240円で製品についても好評を得たので一応競争開始についてメドがつかしました。

事 業

イ. 期 間 12月1日～2月28日

ロ. 原 料 北洋のカレイで一函約100尾入金沢日冷より購入したもので1函の価格は500円～550円

ハ. 実施方法は作業責任者1名を定め他は責任者の指図により作業について協

刀した。

二、延作業日数は79日間で原魚508箱を加工実施した。

ホ、今期間における損益計算表。(自35.12.1 間)
至36.2.28)

損 失 の 部		利 益 の 部	
摘 要	金 額	摘 要	金 額
商品仕入高	283,020.-	総売上高	509,441.-
原魚 508 ㌥@500~570	276,300.-	日冷委託販売出荷分	
塩 上原塩 9		1875 折	356,377.-
塩 白塩 4	6,700.-	折@	
発送費	40,485.-	180-	
木箱(折)代	33,320.-	250.-	
ナフ、ワギセその他	2,165.-	売上高	386,985.-
人件費	81,941.-	内 手数料	-23,128.-
男 400~500		立替運賃	-5,625.-
又 250~300		保管料	-335.-
男又給料延 283 人		座乗処分品	-1,520.-
消耗品	51,002.-	諸口卸販売分 805 折	152,950.-
セロハン、セロハン包紙	45,800.-	@190.-	
(大@ 0.25)		" 小売 "	117.-
(小@ 0.65)		商品在庫	23,940.-
その他	5,202.-	冷カレイ(廃魚) 42㌥	
消耗備品	32,541.-	消耗品、備品残高	39,902.-
乾燥砂 10 袋	12,000.-	木綿 3,400.- 消却	12,226.-
用木綿 2/3 マル	15,626.-	セロハン包紙残	19,400.-
乾燥砂再生釜 6㌥	3,600.-	折敷紙	1,060.-
その他	1,315.-	ハترون紙	80.-
燃料品	11,170.-	乾燥用セロハン残	2,300.-
乾燥砂再生用マキ		その他	4,836.-
保管料	2,620.-	(乾燥砂再生釜全部	
冷蔵庫入庫保管料		消却)	

粗 益	250.-		
		503.029.-	
差引利益 70.25%			
利益金処分			
作業責任者 50% 支給		35.128.-	
組合純利益		35.129.-	
			573.286.-

結 果 と 考 察

1. カレイの文化干乾燥にゲルセックを 応用して見たところ、この乾燥剤は極めて魚肉に対する脱水作用が良好で、上記の通り 40 匁位のカレイでは 1日～2日位で 30～40%の水分を脱水することが可能で、製品についても光沢がよく、12月～2月頃では比較的長く製品の貯蔵が可能であつた。
2. ゲルセックの使用量は 2.5～3倍が適当で原料の大きさにより多少増減を考えた方がよいように思われた。
3. 魚体にセロファンを覆いてゲルセックを散布した場合、魚体の各部を軽く圧してゲルセックを密着せしめるようにする。
魚体よりセロファン紙を剝ぐ場合は、時々破れてゲルセックが魚体に附着する場合がありますのでセロファンとゲルセックの間に布を入れるとよい。
4. この期間は私達にとって一年を通じて暇な時期であるので副業的な仕事として可成りの収入を期待出来るものと考えられた。

5. 今後の問題点

イ、カレイのみでなく、本県に多獲されるサバ、太刀イワシ等についても実施したいと思っております。ただ心配なのは冬期以外だと製品の貯蔵日数が問題になって来るので相当乾燥を要しますから、この時には乾燥剤は天候の悪い条件の時に一時的に使用し、後は天日乾燥により仕上げるという具合に補助的に使用する方法を考えたいと思っております。

ロ、一回使用した乾燥剤を再生するため釜に焚いておりますが、この作業に手数と時間を要しますので、何か他に良い方法がないものかと考えています。

漁村における漁家経営合理化として の海苔養殖の試み（2年目）

宝立漁業協同組合青年部

柴 田 一 吉

1. 着想と動機

昨年本大会で発表したのでも改めではべる程でないのでも約2年近い私達のふんだ色々な点を発表したいと思います。

2. 研究過程

初年度は珍しいせいとか割合良く真面目に観測や協同作業をしたが、今年3月県水産課の大山技師さんが見えられ、東京湾に研修された点をスライド等による講話があった時、糸状体の水苔は2～3週間に1度で良いといわれたので、今まで骨折り損のくたびれもうけだったと三いたすと共に、たんだんと見守らなくなった。その上今年より夏場に新潟産として「こぎ刺網」が行なわれたので非常に集合が悪くなった。それにこのノリ養殖研究を始めた時は、冬のサバ一本釣、タラ漁の不振にとふみ出したのだが、今年1～2月のタラの魚群に恵まれたため、三重網によるタラの漁獲が良かったので30枚2棚のノリ網の管理に手こすり、20余名総出で仕事する事が不可能となったので、仕事を主体とした班の組替えを行った。それに去年は種付けして2週間程静かな港において沖出ししたが、全部竹を立てこんで張り込んだ。

3. 具体的成果

去年は稚藻ばかりでだめだ、だめだといって陸上げしてしまったが後で考えて見れば、もう少ししんぼうすれば、ノリの芽を見れたのではないかと思つた。最後の望みをかけた11月30日に4回種付けした網5枚と、12月3日愛知から移殖したスナビノリ5枚に重ね張りした網5枚を最後まで見守つた。その中愛知から来た網も肩と、ノリは変な色になつてしまった。それに重ね張り

した網は芽の多く出た所は良かったが、忙しいとって集りが悪いとってば、ノリつみに出なかつたので、せつかくの良質ノリも悪くなつたので、今年ほどくに浅い所に竹を建て張り込んだのが、ノ月ノ日、然し24日～26日の北東の風が20㍓も吹いて、ついに流失してしまつた。29日に水試の種付網20枚を張り込み今度は全部を縄でつないだので、その後の荒れにもどうやら現状をまもる手が出来た。それに1ヶ班ノ枚の網を責任を持つているので荒れた後のゴミ取りや網干しには枚が班が先にと争つ位になつた点は今の所喜ばしい事だと思ひます。

4. 社会的影響と今後の計画

このようにして一生懸命やるようになったので私達の組合も非常に協力してくれるようになり新しいタコ番養用の生簀の費用を出してくれたりするので、少なくなる水産資源をより高価な物に作り上げて、増殖なら空立地区となるよう日夜励むようお約束します。なにとぞ御指導下さるようお願ひします。

漁 協 婦 人 部 の 運 営

橋立漁業協同組合婦人部

平 井 い つ

「あんた、20年からの歴史を持つ地域婦人会をなんだと思ってるんや。僅か2年や3年位しかたない漁協婦人部が、私らに何をいう権利があるいね。」
「そらや、いつて見りや、あんた本家と分家みたいなもんや、分家がのさばるなんてもっての外や」

こんな言葉が不眠に私の耳に入りました。

「そらやけど地域婦人会、地域婦人会とあんたや云うけどどんなことしとる？
会費だけ嚴重にとつて何もしとらんがいね」

と私が腹がだつてやり返しました。同じ町内に住み、さては隣町に住みながら何のために昨日も今日も喧嘩しなければならぬのだらう。地域婦人会も漁協婦人部も、根本は明るい村づくり、豊かな村づくりであるのに、このままでは何の代りの組織か、全然わからなくなつた。

何とか1日も早く解決したいものだ……とこれは私の或る日の日記の一節でございます。

私はこれから皆様の前で恥をさらすようなものでございまして、他婦人団体との調整、融合といえは、耳障りもまいように聞えますが、地域婦人会と私共漁協婦人部の喧嘩から解決までをお話させて頂くわけでございます。

はっきりいえば残念乍ら、私の所屬する漁協婦人部は石川県下ではオ1号として誕生したとは云え、皆様の前で堂々と発表する何ものもち合わせてはおりません、ですから私がこれから話します事は、婦人部の運営へ組織活動を進めて行く上にどうしてもはつきりしておかねばならない事と思ひまして、恥をも省みず登壇したわけでございます。

私のつたない発表から婦人部運営の指針を見出して頂ければ幸いです。

さて私の住んでおります石川県加賀市小塩町は戸数約400戸、その中300戸は漁業を営んでおります。御存じかとも思いますが、「忘れしやんすな山中道を、東しや松山、西しや薬師」の民謡で有名なあの山中温泉を始めとして、山代

片山津という温泉地を近くに控えておりまして、石川県下でも最も南端の渚にあり、年間約1億2千万円の水揚げを有する中型、小型底曳網を主体とした純漁村で御座います。婦人の多くは魚の荷揚げをしたり、漁村婦人といえは、「あゝあの魚売り」として代表される行商を主としております。こうした比較的恵まれた経済、生活環境の中でたゞ毎日の生活の繰り返しに、逆ろでもなく、当然の争として安住しきつている中にも自然を相手の不安定な漁業に深い関心を持つことは当然でございます。収入は主人まかせ、収入の多い月はせれなりに無計画に消費される。家の主婦がこれで良いのか、何とか出来ぬものか、1人で出来ぬ争も枚々が力を合わせて話しあえば何とか出来るものではないか、何かを得られるのではないか……という自覚がちよと漁協の日掛貯金の奨励に端をはつして婦人部の誕生となったわけでございます。

漁家経済の安定、教養文化の向上から明朗で豊かな漁村をつくりましようと同結して以来、今年で5年目、很気づよく日掛貯金、月掛貯金と推し進めて参りました。その他御手許の資料にも書いてありますように、各種活動も地味ながらコツコツとやっております。

さて婦人部結成当初より私達は若き組合長の信念であります「組合は組合員全部の組合でなければならぬと同様に、婦人部も部員みんなの婦人部となるように。役員だけの婦人部であつてはならない。」を運営の才1条件として心に刻んでまいりました。月1回の役員会には私も入れて役員である争を自覚すると共に、婦人部活動が部員全員に行きわたるようになつた話し合いが續いた訳でございます。

それでは何故この小さい町で、いざこざが起きたかと申しますと、その一原因は地域婦人会の行事として、1年に1度慰安旅行を実施してまいりました。婦人部の結成前は、バス2台になる位の参加者がいたのです。所が婦人部では、部員1人につき20円の旅行積立貯金を実施いたしました。まとまつたお金を出さないうちに知らず知らずの内に旅行に行くだけのお金が積り、1日中ゆつくり楽しむ。部会で参加出来ぬ人には積立金を返し皆様にとても喜ばれ、翌年は30円、更に今年は50円と自発的に額をあげ、平乗の忙しさも忘れ、1年に1度の旅行を「今年はどこへ行こうか」と話し合いながら待つようになり私達が実施すれば、バスが一杯になり、婦人会が実施すれば参加者が少く、1台に満たぬ人数という状態が2年位続きました。「婦人部の旅行に参加すれば、積立てもしてあり、又事業収入をたして安く行かれ、同じような環境の人ばかりで気が合う」と申しまし

ようか「気兼ねいらず、同じ行くなら婦人部で」という争で、皆が期待するようになり、地域婦人会は年々さびれて行きました。次に大きな原因はやはり会費の問題でした。

「私達もいつまでも組合に背負われていないで会費制にしては」との声も出ましたので、総会の席上、5円という案を出し審議してもらいました。その結果、「5円ぐらいで何が出来るいね、10円出せばいいがいね」という皆の意見で、10円の会費と決めました。所がそこに間が起きたのです。地域婦人会の方へも会費、漁協方へも会費と婦人部の方は二重負担となつたので一部の人から「私達は地域婦人会の方へ出席出来るひまもないし、別にこれといった争業もしておらんし漁業に関係しているのだから地域をゆめて漁協婦人部だけでいい」という声も出、1人、2人と脱退し始め、地域婦人会の聲は、ますます弱くなつてまいりました。

次の原因は、漁協婦人部の資格を「組合員の家族の婦女子」と規約に決めてあります。漁商人の方から「私ら組合員でないけれど、同じ魚を扱っている者や婦人部に入れてほしい」という人も現われ、総合で規約の一部を変更するなど、堅実に歩みを続けてまいりました。こうして婦人部が順調になればなるほど、地域婦人会とのみでは深まり、ますます空気が流れてきました。「このまゝにしておいたら、どうなるかわからない」というので、公民館長、組合長さんがなかに入り、円満に解決するようにと案を出して下さつたり、婦人会の幹部、婦人部の委員が種々話し合い、幾夜となく寄り、決つたかと思えば、次の合合の時にはくずれ、積んではくずし、積んではくずし、遂に私は「自分が又でありながら、文とは何と愚かなのかしら……あつさり水に流し和解できないかしら」とはがゆく思ふ争もありました。しかしどうにか和解でき、橋立町校下連合婦人会が結成され、その下に一般婦人会、漁協婦人部、豊協婦人部のグループを作り、新しく発足いたしました。従つて漁協婦人部も「主旨に賛同する者を会員とする。」と再度発展的に規約も書き替へられました。

「雨降つて地固まる」のたとえ通り、今ではいざこざも起きずこの7月には婦人学級の開講式をむかへ、一波らん起した問題も円満に解決しました。

この体験を通じて私たち婦人部員は婦人部運営のむずかしさを再認識し、話し合いの重要性、部員相互の融和、広い視野にたつての物事の判断等数多くのことを修得しました。

ここに不充分ではございますが、婦人学級の内容を御説明いたしますよう。

(1) 奥のり会（姑グループ）

これはお姑さん達で色々話し合い、家庭の円満、宗教等を目的としています。

- ① 映画観賞による話しあい
- ② 宗教コーラスと修養講座
- ③ お母さんグループと青年団との話し合い。

(2) お母さんグループ

これは、若いお母さん方で乳児問題、学童の心理、思春期の子供の育て方等手令、希望に応じて学習を進めています。

- ① 親子ハイキングの実施
- ② 講演及び座談会の開催

(3) 料理グループ

同じ材料でもって安値で栄養的にして家族を喜ばす物、又我が家の料理発表会などを行います。

(4) 趣味のグループ

手芸グループ、コーラスグループ、生花グループの3つに分れ、希望によって行います。

(5) 全体学習

ここでは全体的な争をとり上げ、政治問題など学習します。

各グループに、2、3名又は若干名の責任者を配置し、会長が学級主争として運営して行きます。出席率は、80%位で1人2つ位のグループに大方の人は希望しており気軽に出かけられます。婦人達が手をつないで立上り新しい時代にふさわしい教養と果敢する力を身につけ、明かろく豊かな町づくりにまい進しているのをごぞいます。

以上毎月つたない体験でありましたがこれで終らせていただきます。

組合自営の組織とその運営について

西 海 漁 協 青 年 部

1. 研究の動機

私達が、巾着網漁業との、まる3カ年に亘る血みどろの反対斗争によつて、当時行詰りの状態にあつた沿岸漁業（延縄一本釣漁業）から、八せう張漁業の組合自営に、画期的な転換にふみ切ることに決意したのは、昭和32年も押し迫つた12月であつたと思ふのであります。

八せう張網漁業は、新潟県的方式では、1カ統（5屯内外の漁船）11隻で編成され、当時転換を余儀なくされた漁船が27隻、漁業従業者数約100名でありました。そこで、いざ転換となると、八せう張2カ統操業の必要性に迫られ、残の漁船5隻の処遇を如何にするかにあつたのであります。これらの漁船を、従来の漁法である、やなぎ底刺網、しいら濱、さめ延縄漁業等に従事せしめた共同化の方式に進むことをしたのであります。一方、共同化のための最も大切な人的結合の面については、過ぎ3カ年の巾着網との反対斗争を通じ、団結心が培われており、また、協同化の主体漁業である八せう張が、共同でやらねば操業できない漁業であることに、私達の転換と協同化を促進した最大の要因があつたと思ふのであります。

そこで協同化することによつて、この新規の漁業を成功に導くためと、そして確固たる経営の基盤を築くと共に、企業の合理化を図るため、その組織と運営についての研究が、必然的に要求されたのであります。

2. 研究の過程

私達がいざ、転換を決意したもの、さて、如何なる方法で経営するか、が、最大の問題点となつたと思ふのであります。そこで生産組合方式で進むか、組合自営の方式で進むか、論議されましたが、いずれも一長一短であつて、どちらがよいということは、容易にその判断ができかねるところであつたのであります。然しながら、この新規の転換漁業であり、最も至難な共同化のこの漁業を、如何にして成功せしめるか、目的であつて、経営の方式は単なる手段で

あると思われたのであります。その観点に立つてあらゆる角度から検討を重ねましたところ、組合自営の方式によつて、配分関係は、生産組合の方式を採用することにしたのであります。配分関係において生産組合の方式をとり入れたことは、構成員の生産意欲を増進すると共に、無限責任の方式によつて、その責任体制を明らかにし、石にかじりついても、必ず成功すべく、またしなればならない固い決意のもとに、出発した訳であります。

その組織と運営については、色々な過程をふんできましたが、当初は自営漁業の、組合員を構成員とする。組合自営の生産実行組合的な性格の組織体をつくり、その組織の中から、運営委員を選任して、委員会制度を設け、自営漁業全般の運営に当ることとしたのであります。

運営委員の選任方法は、船主会、船員会、青年部の各組織体から、代表者15名を選び、自営漁業に参画している漁協役員がこれに加わり、組合長が委員長となり、これに当り総数23名で構成されたのであります。そして運営委員の中から、漁撈長、人争係、資材係を選任して、漁撈と資材労務、管理の責任者を定めて、この衝に当ることとしたのであります。

その後、執行体制を強化して、その統制力を保持するため、副委員長を置き、漁撈長、副漁撈長、人争係、資材係を総合において、直接選挙によつて選任する方式がとられ、また委員の互選により、監査委員査定委員を選任すると共に、漁具漁法、操業方式を改良するための研究部門として研究部を設け、青年部を主体とする約30名が専門的にこれに当るように改められたのであります。

また、自営漁業の内部に共済制度を設け、業務上の死傷に、病欠欠勤者の相互扶助の形で補償する制度がとられ、その内容についても、次第に改善して、真に働く漁民のための共済制度の確立に向つて努力しているのであります。

3. 研究の成果

自営漁業を構成する機構図は、別図の通りであります。(機構図の説明をする) 現在運営委員の数も32名で、その運営執行について委員数が余りにも多いとの批判も受けるのでありますが、これはできるだけ多くの構成員からその意見を聞き、民主的な方法で運営する方針がとられているためであります。

この運営委員会の主な任務は、漁撈、人争、配分、資材、共済その他運営に必要な事項を審議することになっております。

1) 配分について

配分は水揚高より歩金（5%組合維持費）出漁諸経費を控除した残額を、40%及び60%に2分して配分の計算をするようになっております。そして40%の相当額は、毎月これを精算して、これを支払いし、60%については、その内1人当り6000円あてを固定給として毎月配分し、残りを独立採算制によつて減価償却費、燃料費、消耗材料費、修繕費その他自営漁業に関する直接費及び事業管理費を差引いた残額を配分する仕組みとなっております。

2) 共済制度について

共済制度を実施するため毎年60万円位あてを積立て、その補償の支払に充てております。その主なものは、業務上の死亡又は公傷については、労災保険法に基いて補償を行うこととしております。また出漁中の内部疾患による死亡については、平均賃金の千日分を支給するようになっております。またとんな些細な公傷でも、療収証又は請求書を提出することによつて支給するようにしており、病状に対する補償も行なわれるような仕組みとなっております。

33～35年度の共済の実績は別表の通りであります。

また農林漁業団体職員共済組合の農林年金にも加入して、老後の安定を図つております。今後社会保険の健康保険の加入や退職金制度の実施についても考えており、目下研究と検討を進めているところであります。そして、総ての社会保障制度から取り残されている沿岸漁民の上に、少しでもその福音がもたらされるよう自主的に、また国の制度によつて利用できるよう努力している訳であります。

4. 研究の普及性

組合自営を成功に導くためには、先ず現場に懸れているということが第1の要件であると思ふのであります。第2にその組織の運営をどのような方法でやるか、またその原動力となる人間関係即ち人的結合を如何にして結びつけてゆかにかにあると思ふものであります。

よく西海の組合の行き方は特殊ケースのようなことを言われるのでありますが、要はその特殊性を活かし、実態に即した方法をとることが、最も大切なのではないででしょうか。

最近政府並びに県当局の方針として、沿岸漁業の協同化とか、協業化の促進が叫ばれているようですが、その目的とするところは、協同化というも、協業の促進というも、そのこと自体が目的ではなく、総ての産業から取り残されようとしている沿岸漁民の、社会的経済的地位の向上を図るためにはやはり、協同化とか協業化ということ以外に方法がないのではないでしようか。

そして働く漁民のための漁業協同組合を育て、その機能を最高度に発揮し、利用することこそ、私達沿岸漁民の進むべき道であり、使命ではないでしようか。

最後に、私達西海の八ヶ岳張が今日までくる過程において、関係機関各位の絶大な御厚情と御援助、御指導に対して、心からの感謝と御礼を申し上げます次第であります。

こゝに皆様方の強い御批判と御指導を迎ぎ、よりよき沿岸漁業の組合自営と漁船漁業の共同経営と、その運営について、御指導と御鞭撻を切にお願いする次第であります。

漁業技術交流報告書

(フリマキ刺網漁業)

技 師 橋 田 新 一

1. 習得班の名称

珠洲市飯田町	飯田漁協青年部
珠洲市三崎町小泊	小泊水産研究会
羽咋郡富来町風無	西海漁協青年部

2. 視察先進地名および場所

島根県浜田市	島根県水産試験場
島根県益田市大浜町	大浜漁業協同組合
島根県益田市安田町	安田漁業協同組合

3. 先進地選定の理由

島根県益田市大浜町大浜漁協青年部は本県海域にも行なわれているフリー本釣及び曳縄釣の外、多獲漁法であるフリマキ刺網によって漁獲されていると共に漁具漁法についても漁協青年部の活発な研究が行なわれているので、その技術の習得を行おう事を目的とした。

4. 習得班の編成

イ. 参加者(氏名、所屬、研究グループ、年齢)

氏 名	年 令	所 屬 研 究 グ ル ー プ
徳 田 義 雄	37	飯田漁協青年部
浜 田 平 七	36	
上 野 義 正	35	小泊水産研究会
権 元 義 太郎	43	"
畑 下 憲 蔵	32	西海漁協青年部
大 崎 繁	33	"

□ 引平者(氏名、職名、年令)

橋田新一 石川県技術員 34才

5. 視察日程及び実施方法

36. 11. 5 金沢発

11. 6

10時17分

浜田市着

11. 6

13時00分

島根県水試着

(1) 研究員 岩田清徳氏より各種一本釣(たい、めばる、ぶり類)底運網等の漁具、漁法について説明を受けると共に本県内に行なわれている同魚種の漁具、漁法の技術交換を行った。

一本釣については導入し普及出来る新しい漁具、漁法が見受けられなかったが、ぶり底運網については本県では新漁具、漁法でもあり本県海域に広く普及性があると認められた。その漁具については別記の通りである。

(2) 研究員 領家安信氏より視察目的である、ぶりまき刺網の実態について説明講話を受けた。

その概要は次の通りである。

島根県としては28年前に鳥取県より重要漁業として導入し普及をはかったが、現在機船まき網漁業と和船まき網漁業の2種類となっている。

漁獲量は導入した当時は相当量が水揚げされ期待されたのであるが次年度よりぶりの洄游が見られなくなり特に機船まき網についてはその操業時期も2月から6月までの5ヶ月間のみ操業であり一時は廃業状態を思わせた。

1ヶ年1ヶ統当りの水揚げ量としては中魚で、約3,000kg金額で450万円の水揚げをし、6月以降は浮敷網漁業を営み600万円の水揚げをなし総額で1,000万円を揚げている。

又、島根県としては2ヶ統が許可されている。地区別に見ますと、

36.11.7

92-302

出雲地区	15ヶ統	} 27ヶ統
沖 地区	5ヶ統	
ミワ地区	7ヶ統	

益田市鎌手町

大浜漁協着

1. ぶりまさ刺網漁業について受講

イ. 講 師

川 崎 武 (大浜漁協青年部長)

ロ. その他参観者

島根県水産試験場

研究員 榎 家 安 信

島根県水産商工部水産課

水産業改良普及員

益田地区 角 本 宏 一

島根県益田市鎌手町

大浜漁業協同組合長 川 崎 覚

ハ. 操 業 の 経 緯

小型漁船の網漁業転換策として32年度に鳥取県三向より導入し現在に致つていゝが導入した32年度には漁期的にも遅くなつたので当初期待した程の水場量もなく、次年度に期待をかけたのであるが、33、34年度にはぶりの洄游が見られず期待はすれであつた。

35年の春漁からぶりの洄游も見られ本漁業の経営も保たれ、今後有望とされている。

なお、36年度の月別漁獲成績を見ると下記の通りである(但し、1ヶ統分のみ)

36年度月別漁獲量

月 別	漁 獲 量
3 月	207万円
4 月	26 "
5 月	125 "
計	418 "

2. 漁具について

イ. 漁具の構造図

別紙の通り

ロ. 網地(身網の種類)

アミランユノテニル糸の太 9本、日合 3.2~3.3寸

ハ. クチ網

アミランユノテニル糸の太 15本 5目

ニ. 浮子、沈子網の種類及び太さ

浮子網 2.2分、沈子網 4分

浮子のせえ網 2分

沈子のせえ網 3分

目通り糸 120本

ホ. 浮子、沈子の種類

浮子 — 合成浮子

沈子 — 鉛

ヘ. 縮 結 (イセ)

浮子方 — 内割 3割

沈子方 — 内割 3.4~3.5割

ト. 使用船舶(1ヶ統当)

魚群探知機船 1隻 1~2トン

網 船 2 隻 4トン~6トン ヤンマ 15~20HP

チ. 乗組員数

魚群探知機船 2人

網 船 8人

計 10人

リ. 漁 期

2~6月 (春漁) = 機船まき網

10~12月 (秋漁) = 和船まき網

3. 漁 法 に つ い て

魚探たんさくによつて魚群を発見し投網するのであるが、
その際は全速力で沖合より沿岸に向つて投網

投網終了後いかくする。いかく方法としては出漁前に使用船3隻に砂、小石等を積載しおき投網終了後散布する。その間約40～60分の時間待ちし揚網する。

揚網はドラムまきとし、揚網器は本県でいわし流刺網漁業に使っている揚網器で充分である。1日の投網平均回数は3回位である。

4. 漁獲量について

イ. 今年度の漁獲量を見るに、1日1ヶ統当最高魚獲量は

4000尾、平均500～1000尾

ロ. 魚体

春 漁 1000g

秋 漁 800g

5. 漁場水深について

最高水深漁場で52.5米

6. その他について

大浜漁業協同組合における主なる漁業は下記の通りである。

浮敷網漁業 2統 6月中旬～11月上旬

逢切網漁業 2統 “ “

ぶりまき刺網漁業 2統 2月～6月

しいら漬漁業 2統 7月～10月中旬

一本釣漁業（フリ、尺い、いか）25隻

上記漁業が主体であるが年間総水揚げは50,000万円である。

その他漁業について

本県へ導入して普及度の高い漁具漁法としてはぶり底運網漁業が島根県沿岸海域に普及され操業が行なわれていたが資料としてまとまったものがなく完全技術の取得は出来なかったが島根県水産業改良普及員益田地区角本技師の試験操業結果を収得出来たのでその概要については下記の通りである。

1. ぶり底運網漁具について

イ. 網地（身網）の種類

アミランユノデーニル糸の太さ 24本 5.5~6.0寸

ロ、浮子、沈子の種類

浮子 = 硝子玉 3寸至

沈子 = 鉛

ハ、縮 結 (1セ)

内割 3.5割

ニ、使用反数

14~20反

2. 漁場水深

30~70m

3. 漁獲量について

試験操業時で/日最高水揚げ 900本

4. 魚 体

冬泳りを対象としたので平均 4.875g

36.11.8

沖 合 実 習

視察当日は磯船まき網漁業は漁期からして休業していたので和船まき網についてのみ実習。見学した見学地、益田市安田町安田漁業協同組合、沖合海域水深 13.5m、漁獲量 80K

36.11.9

7A 15m

益 田 市 発

36.11.10

13R 00m

金 沢 着

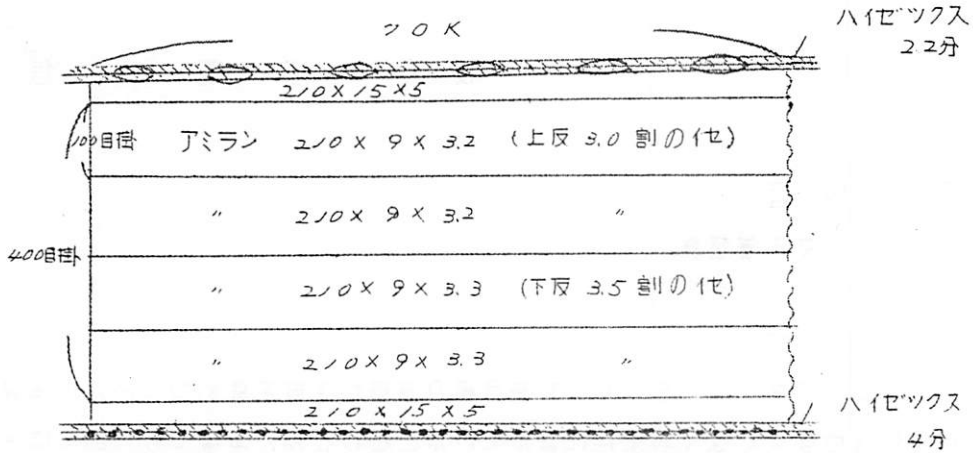
6. 視察指導員の意見

本漁業の視察地選定については、山口県、島根県、島取県の三県を選び種々検討の結果、島根県益田市鎌手町大浜漁業協同組合を視察地として決定し技術の交流をはかったのであるが、島根県水試職員始各漁協青年部部の熱心な指導によって視察目的であるぶりまき刺網漁業及びその他漁業の技術の取得、空営の内容等について知識を高めることが出来た。

石川県海域に導入普及するに際しては、あくまでも組織を固め研同化空営の方針で推進すると共に漁場要因である水深の問題、汐流の強弱による影響を研

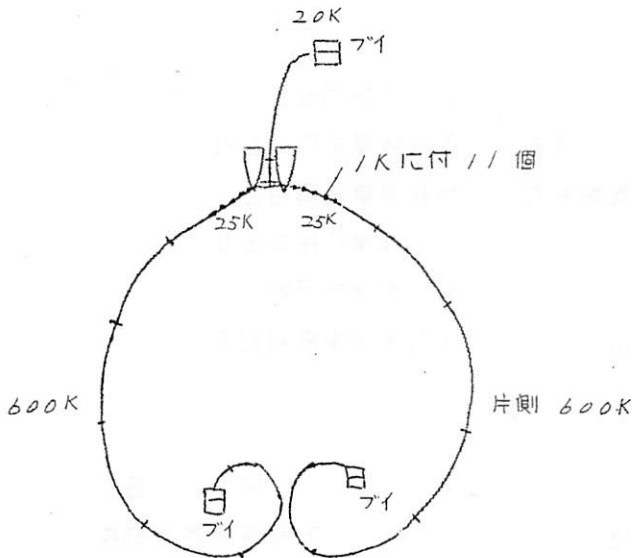
突し、漁具については網地の目合の色糸の太さ又は底反の二重制等を調査、考察すれば本漁業の普及性については明るい漁法であると感じられた。

ぶりまき網構造図



浮子の配置 90mに付合成浮子1個(浮力337.5g)

浮子の配置 1Kに付150g(40勾)9個 旧し図に示す通り最初25Kと最後25Kには
1Kに付150g(40勾)11個



水産増殖・技術交流報告書

(タコ、ハマチ養殖業)

技 師 江 渡 唯 信

1. 研 修 内 容

タコ、ハマチ養殖業

2. 研 修 の 目 的

沿岸漁業の不振に代るものとして海魚類の養殖が注目を集めつつあるが本県でも養殖適地は少なく将来性に富んでいると思われる。本県でも一部では企業化又は試験が行なわれているが技術的に未熟で必ずしも成功していない。タコ、ハマチの養殖の先進地である香川県下の養殖場において研修を行い技術水準を高めて実際上の指針とする。

3. 研 修 先

香川県大川郡引田町	引田漁協同組合
“ “ 元度町	真珠島養魚株式会社
“ 木田郡牟礼村	牟礼漁業協同組合
高松市生島町	太平洋養魚株式会社
香川県木田郡庵治村	庵治漁業協同組合
兵庫県明石市	明石浦漁業協同組合

4. 研 修 員

氏 名	年 令	所 属
大 松 庄之進	37	七尾漁協青年部長
石倉 次郎三郎	35	“ “
片 山 稚 尚	27	北大吾養殖研
寺 山 賢 二	35	宝立漁協青年部
木 村 義 雄	28	“ “

5. 研修班編成の理由

七尾漁協青年部は結成直後タコの生簀蓄養を始め失敗に終わっているが附近には七尾湾の蓄養に適する地勢が多いので、この研修により失敗を反省する事により将来の足掛りとなる。

北大吾貴産研はフリ定置の盛んな江泊町にあり春から初夏にかけて定置網で漁獲されるフクラギ級フリの蓄養について関心をもち研修を希望した。宝立漁協青年部は、年間を通じてタコの水揚げが多いが取る時期には小型タコを安値で売らねばならない事があり蓄養によって成長と価格差を持つ有利なタコ漁業に転換する可能性がある。これらの共通の可能性と希望を持つ漁協の青年層を蓄養等の先進地の視察に加え技術の直接習得を得る事を目的とした。

6. 日 程

10月9日	10時15分	金沢駅集合
	10時20分	金沢駅発
	16時40分	大阪着
	23時10分	大阪発 関西汽船
10日	06時00分	高松着
	08時30分	高松駅前集合
	09時00分	高松駅前出発 貸切バス
	10時00分	安土池着、ハマチ築堤式
	11時30分	安土池発
	12時30分	真珠島着 ハマチ金網仕切り
	13時30分	“ 発
	14時00分	牟礼着 ハマチ生簀式
	15時30分	“ 発
	16時30分	生島着 クルマエビ養殖
	17時30分	“ 発
	18時20分	高松着
11日	08時30分	高松発

11日	09.30	庵治着	ハマチ生簀式 夕コ生簀式 フタ仕切網式
	11.30	庵治発	
	12.30	高松着	
	13.30	讃岐荘にて全員協議会	
	17.00	終了	
12日	11.00	高松発	
	16.00	明石着	
13日	09.30	兵庫水試	
	11.30	明石浦漁協	
	14.30	明石発	
	16.00	大阪着	
	22.10	大阪発	
14日	07.00	金沢着	解散

7. 研修内容

大川郡引田町 引田漁協 安土池養魚場

安土池養魚場は本邦で最も古い養魚場で昭和2年野細氏が始めてハマチの養殖を始められ、以後35年間続けて来たが現在は引田漁協の経営となっている。この養魚場は築堤式のもので面積2700アールで現在16万尾が放養されている。

水門2ヶ所で干満の差による流出入を計っているがこれだけでは水量は不十分で放養数に限度がある。然し台風等の被害は少く安定している。現在ハマチの外にマタイが多数混養されている。技術的要点は次の如し。

- ① 種苗は生簀船で運搬後は一處全部小割りに入れ、餌付けと撰別をする。10匁位まではイカナゴをミンチにかけ元分に与え不揃いなくするため「通し」と称する箱の底に細地を張った木枠で撰別を頻りに行う。約1ヶ月で放養する。
- ② 餌はイワシ、アジ、イカナゴ等を使用する。その時々安いものを使用する。普通は体重の2割位を与える。投餌要領としては、最初集る大きな魚の群にはイワシを与え、次の群にはイカナゴを与え大いさを揃える。120匁

以上になれば問題はなし。

- ③ 養魚場としては波浪の荒い所は餌の喰いが悪いし波のある日は摂餌が悪い。又12月20日頃の水温13℃以下になると天候の良い日でなければ摂餌しない。

大川郡志度町 真珠島養魚株式会社

真珠島養魚株式会社は最初は漁民の共同出資の型態をとる予定で出発したが都合で結局株式会社による経営となった。この施設の建設に要した費用は、約2,000万円（網仕切り1,200万円、しゅんせつ埋立て費用2000万円、冷蔵庫建設1,600万円、運搬船、事務所等2,000万円）かかり、昨年度の支出で2,400万円、収入は2,700万円となっているが、支出の中金利と消却が600万円もあるので経営は苦しい。この養魚場は水深1~2mの沼地帯であったがこれをしゅんせつ埋立てしたので埋立水利権がとれ区画漁業権は完全に会社のものである。

施設は長さ13m径40cmのコンクリートパイプを2本ずつ並べて延長1,000mにわたり67本打ち込み5~7m泥の中に打ち込んでいる。パイプの間隙は波の高い所は10mおき、波の静かな所は20mおきになっている。仕切網は上部に張ってある径12cmのワイヤーから垂下する。況子は1m当り鉛3.75kgを使い、最大干潮面に張ってあるワイヤーで更に止め、吹き流れを防いでいる。仕切網は無結節のエンピロン40本相当の10節、7節半を使い月に1回網の取り替えをする。この養魚場は1.550アール、51,000坪あり、15万尾を収容している。水深が浅く平均6mなので成長は良いとはいえない。

木田郡牟礼村 牟礼漁業協同組合

牟礼漁協では組合経営で8角生簀によるハマチの養殖をしている。生簀は15尺を1辺とした8角でドラム缶を湾手にしせの上に孟宗竹2本を梯子状にしたものを組み立てている。水深は最大干潮面で5mで網の深さも5mある。この生簀1ヶで成魚なら3,000尾、5~6月の時は10,000尾収容出来る。網はフレモナの24本で60~80匁までは12節、それ以上は9節を使う。網の取り替えは月に2回行う。餌は6~7月までは体重の10%、8~9月以降は15%与える。成長は10月で170~180匁、12月には500匁に達する。網の代金は12節で1組97,000、10節で85,000で購入した。

生島町 太平洋養魚株式会社

この会社は日本水産と大洋漁業の折半出資の会社で、クルマエビの産卵から鮮魚の出荷まで一貫した養殖を行っており、ノノハク タール 55,000 坪の塩田を改良したものである。以前はクルマエビの時期による格差が相当あったので畜養が企業として可能であったが、現在は価格差が少なくなったので企業として成り立たなくなつて来た。それで藤永元作氏の研究結果から養殖が始められ昨年6月から軌道に乗つて来た。

(産卵孵化) 充分成熟した親エビの♀を深目の水槽に入れ、水温 27~29℃に調節し *airation* しながら 13時間経過すると平均 90% 孵化する。4月中旬から9月末まで産卵するが 6~8月が最盛期で 1尾 30万~80万尾孵化する。

(幼生の変態) 孵化後 6時間に 1回ずつ 6回脱皮して 36~37時間でゾエアになる。その後 30時間に 1回ずつ脱皮して 4~5日間でミシスになり、24時間に 1回ずつ 3回、3日で変態したポストラーバになり、この後 2週間の間に数回脱皮して 1.5~2.0 cm の稚エビになる。孵化後ポストラーバまで約 10日を要する。

(幼生の飼料) ゾエア時代の飼料は 5~10μ の植物性プランクトンのスケルトネーマを純粋培養して与える。この時は 100に 10万個位増殖させる。ミシス期からはアルテミア等の動物性プランクトンを与える。ポストラーバ期以後は貝肉、エビ肉等をミンチにかけて与える。

(双 養) ポストラーバの後期孵化後 20日位で底棲生活に移行するのでコンクリート池に砂を敷いた池に移す。この池では糞にからまつて弊死する場合が多いので *airation* して弊死を防ぐ。この池で約 2週間飼育し後に養成池に移す。

(養 成) 養成池は出来るだけ広い方がよいが水深は 0.5m 程度でよい。底には 10~15 cm の砂を敷く。この事業所では海水の流入は潮潮時に 500mm サイホン 3本で自然流入をさせる。排水は 15HP 2台、10HP 1台のポンプを採用し、更に非常用として 15HP 発動機を備え、1日に 2/3 を交換するようにしている。流入海水は直接池に入れず濾水路を経て入れる。

(飼 料) 稚エビの時代はアサリ、イガイ等の二枚貝を殻付のままローラで砕いて与え、それ以後は小エビや小魚を与える。新鮮なものが何れにしても成長に良い。投餌は稚エビ時代は昼間も与えるが 4~5cm になれば夜間にしか活

動しかないので、夕方から夜間にかけて分与する、投餌料はエビの大きさ、時期（水温）池水の状況によつて異なるが一尾/kgのエビを作るのに10kgの餌が必要である。

（放養密度、歩留）生産量は/㎡当り350～550g、坪当り300～500gが見込まれる。放養後7～8ヶ月、内至/ヶ月で5～6回になり販売出来るようになる。

木田郡庵治村 庵治漁業協同組合

タコ生簀蓄養

庵治漁協管内では屋敷が160統あり30～100匁のタコが多量にとれるのでこれを昭和31年に9月上～下に250尾を雑魚で餌育した所250～300匁に成長したので、これに利戟され、34年に沿岸振興事業で20ヶ生簀を作った。

オ1期	6月5日放養	200尾	25%	@	400	×	25	=	10,000
	8月5日水揚		100%	@	640	×	100	=	64,000
									利益 54,000

オ2期	11月12日放養	300～400匁	25%						
				@	450	×	25%	=	11,250
	1月3日水揚		45%	@	740	×	45%	=	33,300
									利益 22,050

計 76,050-

支出 種苗、餌料は自給自足

箱の消耗 $33,000 \times \frac{1}{5} = 6,600$

差引 69,450-

30～50匁のタコは成長も遅く歩留りも悪い。通例年間を2期に分け1期は5月上～7月下、オ2期10月下～1月までである。

タコ生簀は6尺×13尺×3尺で直島のもは上部と側部全部が板囲いであるが庵治は潮通しを良くするため両縦脇は金網としている。投餌量は全体の1割を与える。水温の上昇限度は26℃でそれ以上は危険である。生簀に逐次種タコを収容する場合は小さな生簀に一尾収容し餌付けしてから大生簀に入れる。生簀の取り替えや掃除は15日毎にする。秋タコは250尾入れても200尾になるし300尾入れても200尾になるのでこの辺が収益限度とされていた。

フク

ここのフクの番養場はタイ網漁業、アジ巾着網漁業、寄魚漁業、真珠養殖カキ養殖、フク養殖を行っている会社組織で実施しており種苗、餌料は自給自足である。

1. 面積 2,377 m^2 楕円形
 2. 周囲 180 m 10 m 間隔にパイル打込み
 3. 体積 2,377 \times 7 = 16,639 m^3
 4. 設備
コンクリートパイル 2ノ本 (11 m \times 35 m)
吊ワイヤー
フェンス金網
控ワイヤー、イカリ
アンクル、バントホルト
- | | |
|-----|------|
| 設備費 | 140万 |
| 工事費 | 46万 |
| 計 | 186万 |

現在 4,000 尾収容し平均 450 尾である。現在までオ2室戸台風で1割逃げ、斃死ノ割が出ている。餌はイワシ、イカナゴ、アジで最初の1ヶ月は投餌しない。又梅雨時、夏の土用には投餌しない。餌は体重の3倍必要である。9月に入ってから投餌を多くし増肉を計るが出荷前7~10日間は餌止めをして肉の締りを与え、照りを出す。養成中は体長の伸びはないが1~2割の増肉はある。

ハマチ

この漁協では少資本で実施可能の生簀網による養殖を行っている。自家労働力でやる場合一養体は 20,000 を限度とする。生簀は4間小割を4ヶ、2間小割を2ヶ持ち2間小割で餌付け、選別をして4間小割に移して行く。この生簀を設置してある場所は防波堤の沖側、水深 7 m の位置で年間水温は最低 7°C ~ 最高 28°C である。生簀に使う網はクレモナ 2ノ本 / 4節、モジ網、6本 20節等で作った。生簀は正方形で4寸角の杉材の上に1寸角長1尺の棒を立てこれに取りつけてある。

養成の方法は他の養魚場と殆ど変わらないようである。

全員協議会

- 種苗の入手は日本海水魚養魚協会が採捕、購入、配付割当てについて全部世話している。
- 現在瀬戸内海で約 2,500 トン、静岡、京都、和歌山、三重等で 1,500

トン、計 4,000 トンの養殖ハマチの生産があるものと推定されるが、京阪神では昨年は 1,100 トン、東京は 50 トンの需要があつたが今年は更に消費が延びるものと思われる。特に京都、岡山、高松等の地方都市では昨年の 1.0 倍以上の消費があり今後も積極的な宣伝で販路の開拓は充分出来ると思われる。養殖ハマチは天然ハマチに比べて味の点で数段優るので市場でも約 2 倍の値が付き規格化して来る。ハマチ養殖には限度が来ているとの説もあるが大企業では限度もあろうが小規模経営ではまだ余地はある。

- 養成中のハマチの餌はイカナゴ、イワシを使うと美味となるが、アジを使うと不味となるので出荷前にはイカナゴ、サンマ等の濃屋餌料を使う。
- 仕切網、生養網に使う繊維はクレモナは製品によってはボロボロになる争があるし、タール染にすると縮む。サランは水切りは良いが補修困難、ハイゼックスは軽いが単価が高い。
- 寄生虫、病気等は比較的少いが出たとしても特別の対策はない。
- 選別は初期の採捕直後のものは 5 日毎に行い、5 日前後のものは 10 日毎に行い、10 日前後になれば 15 日毎に行う。
- 養成場の水の潮通しの良い波のない水深 5m 以上の所が必須条件となる。
- 養成に要する餌の量は次のような簡単な式で表される

出荷時の大きさ - 種苗の大きさ × 増肉係数 = 餌の量

増肉係数	100 匁級	5
	200 匁級	6
	300 匁級	7

10 匁の種苗を 100 匁で出荷する場合

$(100 - 10) \times 5 = 450$ 1 尾につき 450 匁の餌が必要

10 匁の種苗を 200 匁で出荷する場合

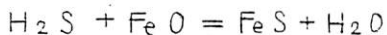
$(200 - 10) \times 6 = 1140$ 1 尾につき 1140 匁の餌が必要

10 匁の種苗を 300 匁で出荷する場合

$(300 - 10) \times 7 = 2030$ 1 尾につき 2030 匁の餌が必要

エ ビ

- 養成池に敷く砂は出来るだけ赤いものが良い。赤い砂には鉄があるので硫化水素が発生しても硫化鉄となって悪臭になる。



又、エビも赤くなって値が出る。

- 水温は30℃までは異常はないが流通が良い争が必要。
- エビの養成では夜間に餌をやる事が多いので植物プランクトン、水藻の同化作用と一語になってO₂の消費が多くなり斃死の原因となるので充分留意を要する。

フ　ク

- 海底が粘土であることが必須条件である。固い砂地の所では海底にフクが溜る場合に体を傷めるので不適當。又餌を多くやり過ぎると障害が起り易い。
- 輸送の際は真珠籠又は内面を良く削ったトロ箱、又はビニールを敷いた箱を3つに仕切つてノ尾ずつ収容し生簀船に積んで水を流通させ戸ら運搬する。

明石市　明石涌源業協同組合

タコの蕃養について香川県において実地研修をする予定であつたが、時期的に早くタコの蕃養が行なわれていなかったので、実地研修を中止し研修員の希望により明石市の兵庫県水産試験場および明石涌源業協同組合を訪問した。

兵庫県水試においてはタコの蕃養上について参考にするためタコの生態について説明を聞いた。

明石涌源業協同組合では小型底曳網の漁具の構造、作製とサワラ底曳釣について約3時間熱心に討論し底曳釣については漁具の製作法も習得した。

3. 指導員の意見

1. ハマチ養魚には築堤式、仕切式、生簀式があり、前二者は大資本を要し後者は小資本である。前者は約3,000万円の年間経費と約2,000~2,000万円の施設費を要し10~20万尾の養魚を行っている。大資本経営の場合には観光施設を附帯設備として持つ争が必要で観光収入が総収入の2割を占める場合がある。大企業で実施する場合は観光収入を得やすい立地条件も考慮に入れる争が必要であろう。生簀式の場合は通常200万円前後(施設費も含む)の経費で可能であるが、潮通しと波浪が問題となるので好条件の所を探す争が必要である。富山湾でも沈下式の生簀網で好成績を上げている争でもあり、本県でもこの面で実施は可能であり、今後の発展が期待される。
2. 種苗の確保については日本海沿岸においてもアリ稚魚の来湾はあると思われ、この採捕の方法についても説明しなければならぬ。
3. 餌料の入手確保については費当り30円前後でイワシ、アジ等を買付けし

必要量だけ冷蔵庫に保管する手配が必要であるが、これが出来ない時も常時餌料を入手出来る体制にしておく事が必要である。

4. 販路についてはノ2月前に京阪神地区に出荷する事は鮮度輸送費等から不利であるので、金沢、富山、長野等の地方都市の消費の拡大を計るべきである。

5. タコの養殖業は本県ではかなり有望であるが、種苗の一括入手が困難であるので小生管を数多く準備しなければならない。又潮通しが悪い場所も多いので生管の構造等も考慮すべきだ。種苗、餌料を自給自足出来れば、生管箱1ノケで年間7万円程度の収入が上るので有利な企業となり得よう。

6. フタの養殖業は本県でも一部実施されているが、適地さえあれば200万円前後の全費で300万円前後の純益が一応予想される有利なものであるが適地の探定と種苗の確保が稍困難である。又ヒトデの害についても充分考慮しなければならない。

7. クルマエビの養殖事業は大資本経営の工場生産の如きもので一般に真似の出来るものでないが、体長2cm程度の稚エビを購入、輸送し現地で養成する事が可能ならば、有望と思われるが、太平洋養魚KKでも来年度からその点について可能ならば考えても良いとの事であったので、将来この点についても注意を払う必要がある。

8. 今回の技術交流は香川県を希望したノ10県94名の総合研修の形で行い、香川県当局は尽力で、多人数、短期間にもかかわらず能率よく各地を視察する事が出来た。

研修費も全国的な研修という意義を強く感じ熱心に研修を行い、全員協議会においても活発な討論が行なわれ、有意義であった。

水産加工技術交流報告書

(フタ加工)

技師 山瀬 登

1. 事業の目的

この事業は漁村青壮年実践活動促進事業の一環として国庫補助により昭和33年度より実施されたもので利用加工の先進地視察は今年度は山口県長門市仙崎町におけるフタ加工を始めその他の一般加工の技術及び施設の研修を行い地域漁村における水産加工の改良普及をはかるを目的とする。

2. 研修員

氏名	年令	住 所	その他
任 田 弘 吉	40才	石川郡美川町 今町ソ29ノ	水産加工研究会々長
荒 木 芳 雄	45 "	" 南町又ノ90	" 会員
安 田 久 之	30 "	" 南町又ノ93	"
安 田 敏 夫	45 "	" 永代町チノ34	"
北 島 和 夫	45 "	" 中町チ4ノ	"
国 宗 俊	25 "	" 今町ルノ88	"

3. 視 察 地

下関市彦島大字渡瀬

中央冷凍食品株式会社

山口県長門市仙崎町

山口県水産試験場

フタ加工場

秘 酒 龍 瑞

島根県浜田市港町

フク加工場 米原 三七雄
" 児玉 隆一
" 島水 株式会社

4. 日 程

10月25日	11時49分	金沢発
" 26日	8.30	下関着 日本冷蔵株式会社下関支社訪問、森井営業課長より最近下関附近の漁況及び、業界の趨勢等について説明を聞き、同社の案内に依り彦島の中央冷凍食品KKのアジの加工見学
	14.39	下関発
	16.53	長門市仙崎町着
10.27	8.30	山口県水産試験場にて松森技師より仙崎町の水産加工状況の説明を聞き、同氏の案内によりフク加工場に至り味噌乾、燻製フク、焼干フク等について研修を受ける。
10.28	8.06	仙崎発
	11.31	浜田市着 島根水産試験場長神原正氏より島根の水産加工について説明を聞き後、日野技師の案内により同地方のフク加工場視察
10.29	14.00	浜田発
10.30	8.12	金沢着

5. 研修視察

中央冷凍食品株式会社
アジ、フライ加工

(1) 沿革

近年大量に漁獲される小アジの利用として昨年より計画実施されたもので主として学童の給食向として目下東京、大阪に販売されている。

(2) 原料

イ. 下関では年間水揚げされているが、1尾 70g ~ 100g 内外のものを使用している。

ロ. その日の漁獲の状況より漁価が著しく変動するので、1函(20kg入) 280円 ~ 350円 のものを購入し冷蔵庫に保管しておいて使用する。1kg 19円(100円均7円)のものが多い。

(3) 原料の処理

極力腹切れのない新鮮なものを用い、魚体の腹を上に向けて直角に頭部(カマ共)を切断し次に尾部の方よりセイゴを取り除く。次に背開きにして背骨を除き(血筋位残す)尾ヒレ及び腹ヒレ及び腹須の骨を除く。

(4) 塩水漬

上記の処理したものをホーメ3度の塩水に洗浄して次にホーメ8度の稀薄塩水中に30分~1時間浸漬して血抜き及び肉シメを行う。

(5) 水切

水切は充分に行いパン(容器)中に5尾~8尾位を重ねてその間隙度の低下を防止するため細水をのせておく。

(6) パン粉付け

水切れ充分終わったものをパン粉付けを行い普通処理原産40gのものをパン粉付上り60gでパン粉を小麦粉の配合はパン粉15g小麦粉5gとなる。

(7) 凍結

目方により選別したものを(40g、50g、60g、70g)凍結パンに100尾~120尾入れ急速冷凍30℃にて10ℓ~15ℓで凍結を終る。

(8) 段ボール函入れ

凍結の終わったものを段ボール函に入れ包装に出荷する。

(9) 製品の原価計算

例1

製品 23,280枚に対して

パン粉	448.5kg	@ 67.00	1kg	1尾当り	2.29
小麦粉	232kg	" 47.00		"	0.47
食塩	30kg	" 25	1kg	"	0.03
小函	(120尾入)	" 35	1% %	"	0.09
ワックスペーパー	500枚	3,200		"	0.16

粘着テープ	④ 45 / 巻 (1巻で120/s 使用出来る)	
	1尾当り	0.03
処理費	"	150
運代	300/sに付 450 (1函 150尾として)	
	"	0.06
保管料	1期	"
	"	0.06
	計	3.89

アジの原価について

Kg 当り	② 25	② 20	② 18	② 10	② 8	
70g (20尾)	1.75	1.40	1.26	0.70	0.56	
80g (21.3尾)	2.00	1.60	1.44	0.80	0.64	
90g (24尾)	2.25	1.80	1.62	0.90	0.72	
100g (27尾)	2.50	2.00	1.80	1.00	0.80	

原魚の価格がKg 当り18円で1尾70g平均とすると、1尾の価格1円26銭であるから、これに処理、運賃、その他を1尾3円89銭加えると総生産原価となる。

$$1円26銭 + 3円89銭 = 5円19銭 \text{ ----- 生産原価}$$

例2.

南きアジを加工業者より購入して加工した場合の原価計算

期間 (36. 2. 1 ~ 36. 5. 31)

原材料その他	数 量	単 位	金 額	製 品 価 値	比 率
開 き ア ジ	104,430 ^枚	2.80	292,404	2.80	
引 取 運 賃			15,010	0.14	
パ ン 粉	1,020	72.50 ^{kg}	73,950	0.71	
メ リ ケ ン 粉			11,440	0.11	
段 太 一 ル	1,250 ^ヶ	37	46,250	0.44	
パ 一 子	3 ^ヶ	5,367	16,100	0.16	
凍 結 料			48,747	0.46	
保 管 料			24,012	0.26	
製 造 原 価			527,313	5.05	

例1、例2より大体生産原価は1尾5円余りで、卸価格は1尾、7円～8円で消費者価格は10円となる。

(10) その他参考事項

- イ、同工場の生産能力は1日200函内外である
- ロ、従業員は常備夫男女共計30人、臨時夫人夫は15人～20人である。
- ハ、賃金は常備夫人夫1日280円臨時は時間制で30円の場合と1函の処理価格をきめる場合がある。
- ニ、廃棄物はフィッシュリユースブルの原料とする。

山口県長門市仙崎町の水産加工業

当地の漁業は中型底曳、まき網延縄が主体で年間6億円の水揚げをしている。加工品の生産高は年間10億円で、内蒲鉾が4億円で他は次に示す如くである。

素干品	199工場	40トン	カレイ、ヒラメ、イカ類
塩干品	73 "	458 "	サバ、イワシ
煮干品	143 "	1,333 "	イワシ、カタクチ、シラウオ
節類	21 "	11 "	カツオ
煉製品	22 "	2,493 "	エソ、グチ、その他
海藻製品	874 "	41 "	ワカメ、寒天
その他	60 "	77 "	味醂乾、ウニ、その他
魚油	5 "	38 "	
肥料	5 "	544 "	

フタ加工

(1) 沿革、その他

昭和初期頃は2,3業者にフタ塩干加工製造あり、以後逐次味醂干加工を始め今日に至り、これを専門に加工している工場は松浦工場1軒で兼業が2軒である。

(2) 山口県のフタの水揚高

昭和23年 2,291トン、 33年 1,368トン、 34年 2,348トン

月別水揚高（昭和34年）

月	1	2	3	4	5	6	7	8
屯	346	220	247	173	163	90	83	43
月	9	10	11	12				
屯	42	265	237	430				

漁業種別水揚高

以西トロール	111トン	以西底曳	1,462トン
中型底曳	106トン	延縄	562トン

ふく味醂乾

(1) 原料

イ、漁期	産期	11月～3月
ロ、漁場	以西漁場	底曳網
ハ、種類	主としてナゴヤフタ、ナメラフタで400g～1kgのもの	

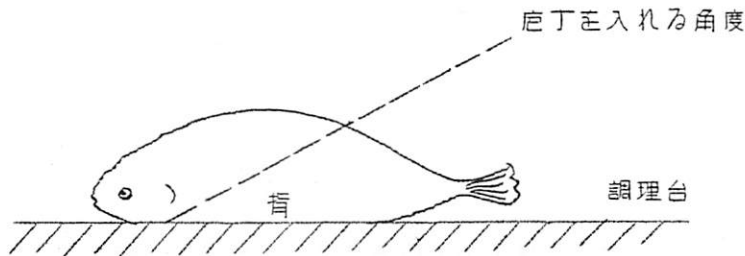
を使用する。

(2) 原料の買入方法

下関より仲買人を通じて入手し自動車で搬入する。

(3) 調理

腹部を上にして内臓部を手で少し持ちあげて、肛門部より庖丁を入れて内臓を頭部をくっつけるようにして頭及び内臓を除く。

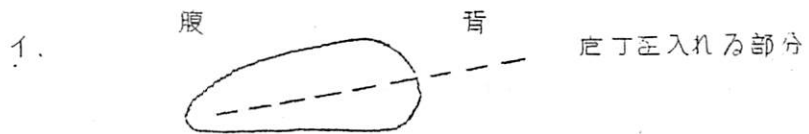


調理法

魚体は桶に入れ、清水でフラシを用いて洗滌し、魚体附着の粘液汚物を除き、2~3回洗滌を行う。次に三枚に卸して削皮する。この際血合部分、黒色薄皮を丁寧に取り除く

(4) 展開整形

三枚に卸した片身を薄刃の庖丁で更に厚さ3程位に開く。



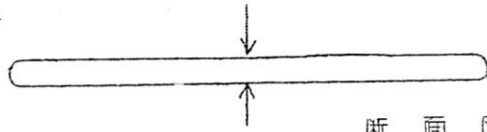
八、

腹 背



1分位の厚さ

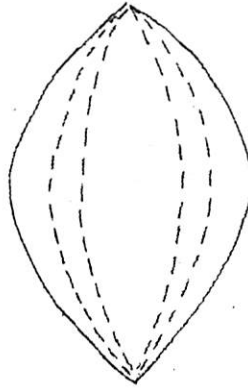
二、



3 程

断面図

本、



(5) 調味液の浸漬

配合割合

水 100 に対して、食塩 4~5%、白砂糖 40~50%、味噌 0.5%
水あめ 5%

醤油は注文先の要望好みにより使用する。

浸漬液は浸漬重量の3分の2量で時間は12時間、冷蔵庫で行う。注意として浸漬の際肉量の厚さを2.0cmとする。

(6) 乾燥は朝早くより行う。竹簾を用いて行って来たが、最近ビニールの粗目の簾を用いる。

注意としては常に乾燥簾の手入が大切である。

(7) 製品の歩留

ナコマフク 18%

ナマラスク 11%

(8) 製品

味麩フクは kg 800 円で直接専門店に渡している。特産土産品として
100g 入小売 100 円として出している（真空包装したもの）

防カビ剤として特別に薬品は用いていない。

製品の品質を改良している。

フクの調味燻製

(1) 原料処理

大型のフクを用い前者と同様に三枚に卸した肉片、奥に血食の線に添って縦に切裁する。

(2) 調味液の浸漬

調味液の配合

a. 玄塩の場合

食塩 12%、白砂糖 10%、味の素 0.5% 調味液の量は肉量の 3分の2を使用し、12~20 時間浸漬する。

b. 散塩の場合

食塩 5~10%、白砂糖 5~10%、味の素 0.5%

(3) 乾燥

調味浸漬終了ものは清水中に簡単に水洗いして、尾部を紐でくくり、風通しの良い場所で陰乾しを行う。大体半日~1 日位

(4) 燻乾

堅木のオガクズを用い、温度は 30~35℃ 以下、昼は加温しない。

初日 4 時間内外

2 日目 6 時間内外

3 日 適時（製品の状態により加減する）

大体 2 日~4 日位で仕上げる。

(5) 製品の手入、販売

オリーブ油を塗布する。

暫く置いて真空包装し、kg 当り 330~350 円卸し。

小売り 450~500 円主に東京の専門店渡し。

焼きフク

(1) 調味前同様

(2) 調味漬

食塩 5~8% 味の素 0.5% 砂糖 8%

1/2時間浸漬

(3) 日乾

(4) 焙焼 半後焼いて翌日包装する

(5) 放冷

(6) 包装 歩留 10%

(7) 製品 100g正包装して卸売価格 80~100円売り

(4) 副産物

ヒレは乾燥の後、珍味ヒレ酒用として東京方面に送り kg 当り 1300円
肝臓は 100g 5円にて専門業者に売渡す。

白子は料亭に使用、その他は肥料として売渡す。

(5) 販売

(1) 販売方法及び慣習 固定珍味問屋

(2) 荷造及び輸送 段ボール箱詰にして汽車輸送

(3) 主たる仕向地 関東及び関西方面

(4) 最近の平均相場

味酥フク卸相場 kg 800円

燻製品卸相場 330円~350円

小売相場 400円~500円

(6) 経済

(1) 生フク最近の相場

ナメラフク(マフク)約 20kg 入にて 780円~1000円

ナゴヤフク(コモンフク)約 25kg 入にて 1450円~2500円

(2) 代金の決済

仕入開票 10~20日間 販売回数 2~3ヶ月

(3) 従業員関係

労働 賃金歩合時間制で1時間30円

(7) 改良その他について業者の意見

(1) 珍味加工品として まだまだ伸びる可能性が強い

(2) 夏期カビのため返品されるものがあるが、品質を改良して今後このよう
なことのないように努力したい。真空包装紙の品質の良いものを選定する

こと。

い) 最近下関方面にフタ加工業者がふえ、原料が高くなりつつあるのでその
点心配している。

高根県浜田市のフタ味酢乾加工

フタ加工場 島水産株式会社

“ 見 王 隆 一

“ 米 原 三 七 雄

当市では専業加工場4軒でフタ味酢乾は相当古くから行なわれて来たが該製
品が、この地方の特産品として有名になったのは6〜7年前からである。

(1) 原 料

味酢乾の原料として用いられているものは、マフタ(ナメラフタ、ナメタ)
コモフタ(ナゴマフタ)である。

主としてこの地方では以面底曳網で漁獲されるが原料のない時は下関、境
方面より搬入している。

マフタノ函(20kg入) 1000~1100円

ナゴマフタ (“) 1500~2000 “

サバフタ “ (“) 500~800 “

(2) 調 理

普通一般に行なわれている方法は調理台上にフタの腹部を上向きにおき、手で
内臓部の皮を引っぱるようにして、少し持ち上げたまま魚体を切りはなし、
次に三枚に卸して肉身の皮を手指で頭部の方から尾柄の方に向かって剥ぐ、次
に半切桶に入れてデツキブラシを用いてよく攪拌水洗いし、洗滌後血合部分
黒色の薄皮を丁寧に取除き、再びクランクの中に入れて水晒しを行う(約1時
間)

(3) 展 開 整 形

大体山口県の場合と同様であるが注文元の好みにより尾ヒレを附する場合
と附けない場合とある。

(4) 調 味

調味は製品の仕向地によつて異なるが東京、京阪方面のものにありては製品
の薄い色が好まれる調味液の配合割合は、

水 3ノℓ、醤油 17ℓ、白砂糖 5kg、水あめ 4kg、セラチン 24g

アラビヤゴム 45g 磷酸塩 125g 生原料ノ函(25kg入) に対する所要調味液量は、マフク 2.5升、ナゴヤマク 4升位である。

(5) 乾燥

調味が終了したならば竹籠あげて余分の液を滴下後、竹籠上に並べて乾燥する。

この場合調理時に穴のあいた部分は接触して整形すると共に乾燥中2-3回回転して肉が竹籠に附着しないようにする。

熱風乾燥材を使用して乾燥する場合は熱風温度を30℃以下で行う必要がある。

(6) 歩留

マフク 12%	多磷酸を応用すると 14%
マメラ 14%	" 17%
サバ 12%	" 13%

(7) 販売

段ボール入(巾30cm 長さ40cm 高さ20cm)で1函6kg入を基準としている。

kg 800円で袋入れは100g入80円

(8) その他

(i) 人天賃又人夫/時間 35円で時間外は25%増して大体44円となる。

(ii) 人夫20名で7日の生産量40~50函である。

(iii) 内臓は1函60円で肥料工場に売っている。

(iv) 肝臓は1隻50円で魚油工場に売っている。

(注) 当市特産物としての特色は醤油付にして黒い艶のあることが特色であり販売は名古屋を境界にして関東方面は塩度の強いもの、関西は一般に塩度のろすいものを好むため(各々その方面に適するよう加工している)

視察の総合結果

下関市彦島の中央冷凍食品工場でアジの加工状況を視察したが、この工場は昨年設立されたもので、主な設備はフィッシュソリユースルの施設、冷凍、冷蔵の設備で今年の4月に本格的に操業開始された。事業の内容は小アジを原料としたフィッシュソリユースル、小アジの落身加工、アジフライ、開アジ等が主体で、

その他北洋エビの冷凍処理なども行なわれていた。然しフィッシュソーユール及び落身加工は先般（8日）乾燥機の過熱による失火のため施設の一部が類焼され、作業は中止の状態であった。

アジフライ加工は稼業中で十分に視察することが出来た。この方法は昨35年日本冷蔵松江工場で試作販売されたもので同工場では今春より開始され、日冷の販売ルートにより大都市の学校給食用として拡張販売中である。加工方法その他については新製品とは言えないが小アジをフライに適用して大量生産になされたことに意義がある。

2. フク製品技術修得のため山口県仙崎町、島根県浜田市の2,3の専業フク加工場を視察した。フクは同地方の特産で戦後時に品質が改良せられ、その特殊技術は一般に公開されていなかったが、このたびの吉々の研修員に対する技術公開が初めてであると言われた。

製造方法、その他については、さきに述べた通りで製品は珍味加工に属するもので技術については特殊な熟練と（コツ）が必要であると考えられた。また製品の販売路は各大都市に需要が伸び、各工場では設備拡充中（冷蔵庫乾燥機、焙焼爐）で、中小企業形態として極めて安定した加工業であると考えられた。

問題点としては最近下関方面のフク加工、料理を始め大都市におけるフク料理に消費する量が多くなって来ているので原料の集荷がこの地方ではむすかしくなつて来たと言われた。

研修結果に基く対策

1. 本県のアジの漁獲は総水揚高（44,204トン）の25%以上（11,215トン）を占め、大半が中、小アジで利用度は煮干、魚粕、練製品、缶詰等で、一時大量多獲性のもので鮮度は低下し易く、低廉なる価格で肥料用魚粕に処理される場合が多く、ためにその利用価値の向上について、用途の開拓が望まれている折柄、アジフライ加工は一策として普及価値が一般的で企業企模から言っても技術的な面からも、一応県内で普及価値があるものと考えられる。

ただ処理工程に冷凍設備が必要とされるので、地区的に制限される傾向にあるが、この場合、前処理加工（開きまで）行えばよい、当场で試作の上、販路経済等調査し業界に普及したい。

2. フタ加工の技術導入は、加工業者（練漬、粕漬の専業）である美川町の水産加工研究会より要望されるので、製造の方法、その他については大体概要修得されたものと考えられるが、これは特殊な技術と熟練を要するから、一応当场及び美川の水産加工研究会の研究課題として取り上げ、普及指導の技術水準に達したならば、これを県内の加工業者に普及したい。

3. 研修に参加した美川町水産加工研究会、任田弘吉外5名の研修員は、終始熱心に研修に望まれた態度に敬意を表したい。