

第12回青森県漁村青壮年婦人活動

# 実績発表大会資料

(昭和46年1月)

青 森 県  
青森県水産業改良普及会

# 第12回青森県漁村青壮年婦人活動実績発表大会

## 行 事 次 第

月 日	時 間	行 事	場 所	備 考
1月13日 (水)	12.30 ~ 12.50	開会あいさつ	県立図書館ホール " " " "	
		来賓祝辞		
	12.50 ~ 15.50	研究実績発表		
	16.00 ~ 16.15	講 評		
	16.15 ~ 16.30	記念品授与		
16.30 ~ 17.10	水産業改良普及会総会			
1月14日 (木)	9.00 ~ 14.00	分科会	水産会館大会議室 社会福祉会館 4階大会議室 社会福祉会館 3階研修室 市町村職員共済会館和室	
		◦漁業加工		
		◦増殖(魚貝類)		
		◦増殖(海藻類)		
		◦生活改善		

12回 目 次

発 表 題 名	研究グループ名および氏名	部 門	頁
1. 海産サケの採卵授精について	深浦漁業青年研究会 山 本 幸 広	増 殖	1
2. 尾駮沼における「カキ」採苗 について	六ヶ所村海水漁業協同組合 中 村 正 作	"	3
3. 刺網漁業労力の省力化につい て	階上漁業協同組合 松 尾 喜 一	漁 業	5
4. わかめ養殖による私達漁家生 活の安定策について	木野部漁業研究会 橋 本 小 三 郎	増 殖	7
5. 促成こんぶ養殖について	下風呂漁業甲漁業研究会養殖 グループ 服 一 部 常 与	"	11
6. こんぶ養殖について	尻屋漁業研究会 鉄 炮 泰 三	"	18
7. 流れこんぶの養殖について	石崎漁業研究会 小 鹿 繁 信	"	22
8. ほたてがい採苗器の調査試験 について	茂浦漁業研究会 後 藤 亮 悦	"	25
9. あかがい養殖について	西平内第一養殖研究会 豊 島 茂	"	27

12回 46.1

# 1. 海産サケの採卵授精について

西津軽郡深浦町  
深浦漁業青年研究会 山本幸広

サケは川で生れ、海で育ち、さらに川に帰って産卵し繁殖を行うことが知られております。

しかし深浦町の追良瀬川には過去10年来全くサケの姿がみられませんでした。

ところが追良瀬川に今年11月20尾近いサケが溯上してきました。

昔は毎年50尾程度のサケが漁獲されたものですが、らん獲砂防堤の設置工事、採石事業等により川が汚濁がひどくこのため10年来サケの溯上がなかつたのだそうです。

追良瀬川の水质がサケの増殖に適していることは県水産試験場の調査結果からも明かにされており河川の漁場環境を管理し、サケの積極的増殖によりなんとか昔の追良瀬川にもどそうと内水面漁協では増殖にのり出しました。

最近のサケ、マスの増殖事業は単に内水面漁協の1事業としてだけでなく最近漁獲量の伸び悩みを来している沿岸漁業の振興対策の一環としても是非必要な事業であることは言うまでもないことであり、このことから私達漁業研究会も昭和43年度から川の漁業と協力して、西海岸のサケの増殖を図ることにより沿岸漁業の振興を図ろうと話がまとまり海産のサケ親魚を用いて人工授精し、これを川のふ化場に稚魚にしたらどうかということになり水産試験場の技術者の指導のもとに採卵を実施しました。

一方追良瀬川のサケの増殖事業が43年度には県及び町の助成のもとに100万粒収容可能なふ化場が上流の松原部落に設立されました。

過去3ケ年における追良瀬川ふ化場のサケ稚魚の放流尾数は次のとおりです。

項目 年度	移入発眼卵数	漁産卵数	収容総卵数	放流尾数	伸び率
	粒		粒	尾	前年比
42	150,000		150,000	145,000	—
43	200,000		200,000	180,000	19.4
44	500,000	40,000	540,000	520,000	65.4

今年42年度に放流した145,000尾の種魚の一部が親魚となつて溯上してくる年であり10年近くも溯上がなかつた追良瀬川に果してサケが帰ってくるのか水面漁協はもとより我々も注目していたわけです。

県漁政課の調べでは県内各河川の今年のサケ漁は不漁に終つたようですが我々は今年の太平洋沖合のサケの好漁等から日本海沿岸には相当なサケの来游があるものと予想をしておりました。予想どおり今年定置によるサケの水揚数量は深浦漁協、大戸瀬漁協とも昨年の倍近い水揚をみております。

深浦港には大中7~8ケ統の定置網があり毎年11月~12月にかけてこれら定置網により相当数のサケが水揚されます。

私達研究会の海産親サケの採卵は定置網により漁獲されるサケの魚体は鮮度その他の点でいろいろ問題がありますが市場に掲げられた親サケの中から硬直前の生の良い雄サケの精液を雌3尾に対し雄1尾の割合で授精させました。

始めはサラシ粉の入つた水道水を使つて失敗したり採卵授精後の卵を乱暴に取扱かつて失敗したりしましたが昨年はどうやら4万粒以上の受精卵を育てることができました。この受精卵は今年4月初めそ

の70%以上に当る28,500粒が稚魚となり他の50万の仲間と一諸に元気で川を下つてゆきました。

今年には15万粒の採卵授精を目標に深浦漁協、定置業者、内水面漁協が1丸となつてこの目標達成に努めております。

深浦町には5つの海面漁協とも定置漁業に対する依存度が大きく特に深浦漁協及び大戸瀬漁協では定置漁業の水揚が総水揚高の45%~80%以上を占めております。

このような現状から我々は将来の沿岸漁業のサケの漁獲量安定と増大を図るため近隣の漁協にも呼びかけ海と陸の漁協が1体となつて資源の増加に努めてゆくつもりでおります。

参考までに過去5ヶ年間の深浦港のサケの水揚と昭和50年までの追良瀬ふ化場のサケ放流目標計画をあげて私の発表を終わります。

深浦港における過去5ヶ年のサケ水揚量

項目 年度	漁獲数量	漁獲金額	備 考
40年	6,981 Kg	2,253,787	
41	21,734	7,841,205	
42	2,365	1,042,743	
43	7,606	4,087,618	
44	11,601	6,578,917	
45	22,000推定		

追良瀬内水面漁協サケ放流目標計画

項目 年度	移入発眼卵数	自川確保卵数	海産卵数	収容総卵数	回帰親魚数	放流尾数
昭	粒			粒		
42	150,000			150,000		145,000
43	200,000			200,000		180,000
44	500,000		40,000	540,000		520,000
45	500,000	30,000	150,000	680,000	38尾	650,000
46	500,000	150,000	300,000	950,000	134	900,000
47	400,000	390,000	400,000	1,190,000	263	1,130,000
48	300,000	760,000	500,000	1,560,000	506	1,480,000
49	200,000	1,000,000	600,000	1,800,000	697	1,710,000
50	100,000	1,390,000	700,000	2,190,000	925	2,080,000

## 2. 尾駿沼における「カキ」採苗について

上北郡六ヶ所村  
六ヶ所村海水漁業協同組合  
中村正作

私達の住んでいる屋敷は、太平洋岸で尻屋岬と、八戸のほぼ中間に位置する六ヶ所村の役場のある所です。

私達の組合の組合員は372名で、その漁業は太平洋での小型定置漁業と、沼での筒網漁業、曳網漁業等が主となっています。

沼は2つありますが屋敷沼はその1つであります。この沼は太平洋に続いていますので満潮時には沼の奥まで海水が入り、海にちかい塩分濃度になります。又太平洋が時化の時には漂砂のために沼口が塞がるのが年に3-5回程あります。このように何日も塞がっていると沼の奥にある川から流入する淡水のため比重が0近くまでなります。

そのため沼にいる魚も海水性から内水性のものまで種類が多く、春から冬にかけて筒網、曳網、刺網、ふくべ網、延縄でうぐい、にしん、わかさぎ、かれい、えび、うなぎ等を獲っています。

このような低塩分海水の沼(汽水沼)を利用することを考えました。組合員が協議の結果六ヶ所村内水漁業協同組合(昭和31年に本組合が吸収合併)が低塩分でも養殖できるという「カキ」の養殖をやってみようということになり、昭和27年4月宮城県渡波漁業協同組合から「カキ」の種苗を購入して養殖試験を行ないました。ところが毎年1月下旬から翌年3月頃まで沼が結水することを考えに入れていなかったため沼が結水して管理が充分に出来ず失敗におわりました。

ところが昭和40年頃から沼のあつち、こつちに「カキ」が見られるようになりました。

現在、県内での「カキ」養殖をしている人達は、わざわざ運賃をかけて県外から「カキ」種苗を移入しているというのを聞きました。そこでこの沼から「カキ」の種苗が生産されれば県内の業者は喜ぶことだろうと思つて、昭和44年に地元の水産業改良普及員に相談したところ、県の水産増殖センターに貝類専門の技師がいると言うのでお願いしたところ、早速佐藤技師を派遣して下さいました。そこで現地調査をしてもらったところ採苗が可能であるとの結論が出たので採苗から管理方法等について御指導を載しました。

第1図のような方法で採苗試験をやってみましたところ基質(ホタテ貝殻)1枚に20~50ヶの附着稚貝がみられ、大成功でした。

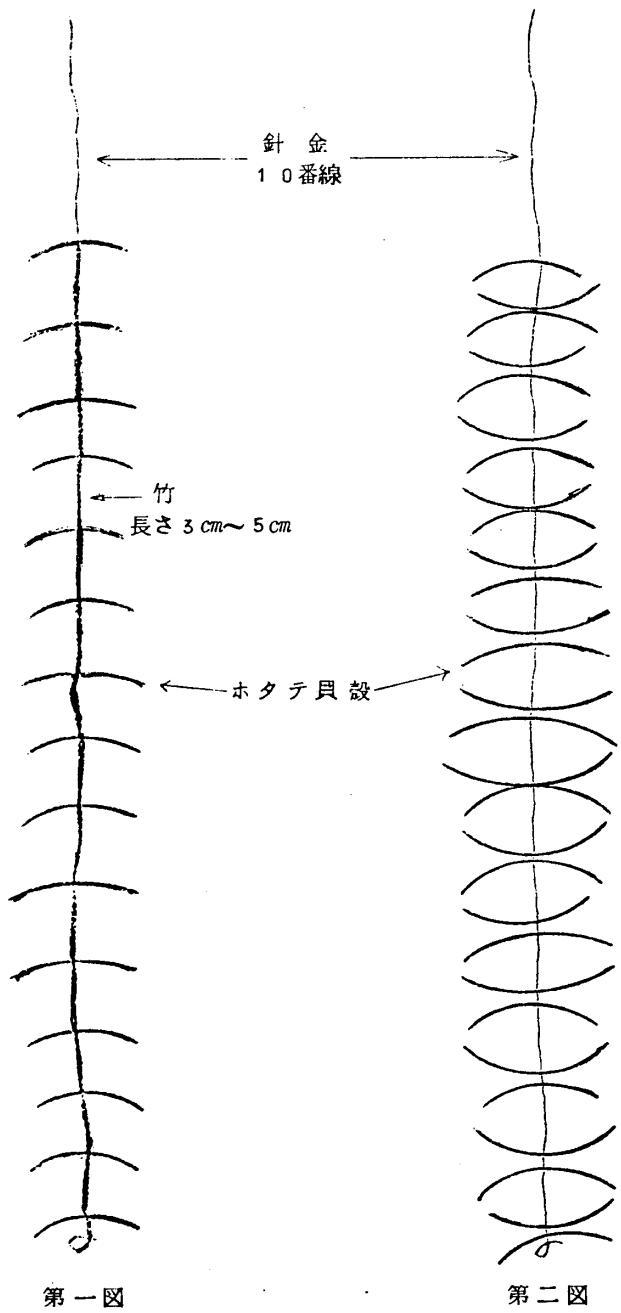
しかし昨年度の方法では採苗器をつくるのに手数がかゝるなど(採苗する場所の水深が浅いため、一連当りの基質もできないこと等)の問題もありましたので、今年は第2図のような採苗器をつくり採苗してみました。

採苗器を入れた直後に強風があり沼の底が攪拌されたため基質の表面が浮泥におおわれてしまいましたのと沼の水の動きが緩慢なため、その後もその泥が落ちないので稚貝の附着する面が少なくなり、基質一枚に10ヶ~30ヶよりみられず昨年と比較して若干の附着稚貝が少なかつたのですが養殖するには十分な種苗だとのことで県内の湾内、外海の数ヶ所へ移殖し、養殖されています。

以上、昨年、今年の採苗試験結果からみて、尾駿沼での採苗は確実に出来るという見通しがつきましたので来年は採苗時期を知るための「カキ」浮游幼生調査をしたり、第1図を改良した採苗器をつくる等本格的な採苗をやりたいと考えています。

やがては県内のカキ養殖に必要な種苗は、県外種苗に頼らなくてもよいようにするための採苗技術の

確立に努力するつもりでありますからよろしく御指導、御鞭撻の程お願いします。



### 3. 刺網漁業労力の省力化について

三戸郡階上村

階上漁業協同組合 松尾喜一

#### 1. 地区の概要

本地区は東部地域の南端に位置し南は岩手県九戸郡、北は八戸市に隣接する海岸線6Kmの狭少な地域に五つの部落単位的な単協は存立していましたが、昭和36年4月階上漁業協同組合を設立して五つの単協は解散し、部会と言う名称で階上漁協の傘下に漁業を営んでいる、組合員580名漁船数1トン未満の無動力船113隻1トン以上は24隻計147隻の内最近船外機の導入で現在102隻の船外機船となつた。これらの船外機船並びに無動力船は主として、わかめ、こんぶ、うに、あわびの根付漁業を営んでいる、之等根付漁業権の行使については、それぞれの部会に委ねているため各部会で管理して、適切な口開け口止めをしている、45年度のわかめ、こんぶの生産高は116,360,000円うに、あわびは3,300,000円の一部には根付漁業の合間に沿岸の底刺網を行つているものもある。

#### 2. 小型動力船の動向

小型動力船は1トン～2トン17隻2～3トン13隻3～4トン4隻4～5トン1隻計35隻が所属していて人によつては9月からアナゴの夜縄、10月から、そい、油メの延縄、延縄漁業、鮭刺網漁業を抱合わせて行つている、12月末から翌年3月末まで鱈底刺網漁業3月末から5月末まで鯨の底刺網漁業を行つているが、人によつては延縄漁業を専門に営んでいるものもある海岸線6Kmで南は岩手県境、北は八戸市の区域のため前沖の沖合漁場を開拓せざるを得ない。従つて漁船の大型化、機関の増馬力化を推進する以外に方法は見られない、最近乗組員の老齢化も深刻になつて来たので底刺網漁業の労力の省力化と操業の簡粗化を図るため揚網機を導入し、その効果が顕著であるため刺網漁船は全船設置している現状にある、45年11月末の鮮魚水揚高48,000,000円となつている。

#### 3. 揚網機の効果

刺網漁業は普通3晩泊位は至当であつて、1晩泊や2晩泊りでは、罹網率は低く6晩7晩以上になると虫喰や腐れも出て来るので風待ちが心配され勝である。

投網については網の長さにもよるが、1ケ統10反から15反位までとして、1隻10ケ統から15ケ統位を敷設して置く、揚網機のなかつた時代は、2トン前後の小型船で5人乗組み2.5トン以上は普通6人乗り組んでいて1日2ケ統位より見られなかつたものが、揚網機を設置したため、3人から4人で5ケ統から6ケ統は楽に見られるため風が続く場合は毎日出漁することができる。

鱈ならびに鯨の底刺網漁場の水深は普通60尋(90m)から70尋(106m)前後で操業しているが、小型揚網機でも130m位の水深まで操業が可能である。

中型及び大型は300m位までの使用は可能と言える。

4トン以下の漁船では大型揚網機を設置した場合母かかれい漁場では船首はめりこんで操業出来にくいと言われる、この揚網機の普及に伴つて漁船の大型化を計画している現状にある乗組員の確保が困難の折柄労力の省力化と高齢者の操業も可能であるため正に一石二鳥である。

#### 4. 揚網機構造

階上漁協では三種類を導入している、小型揚網機は鉄板製で重量は60kg位で2トン以下に適當である、2～3トンまでは中型最適で中型大型は、鋳物で中型の重量は120kg位である、4トン～5



トン位までは、大型で重量も220Kgである。

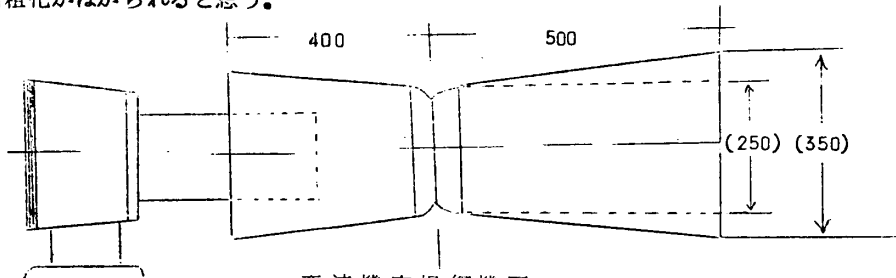
取付は、直接エンジンのフライホールにシャフトを連結して胴の間へ出す、魚倉を有効に使用するため、別のシャフトを右舷に片寄せて、船首寄りに本機の据付位置を定めた距離までの長さでシャフトを切つてエンジンに連結してあるシャフトとレベルによつて連結回転させる、本機の下には、小型自動車の解体した中古品の変速機(ミツシヨン)を取り付けてチェンによつてギヤを回転させ本機を始動させる、中型及び大型は三室に区分されている、即ち甲板に定着する部分はギヤ室で、その上はクラッチ室、上部は歯車室となつている、この歯車室へドラム(タイコ)が横に連結し歯車が噛合つて回転するのである。

5. 工事費

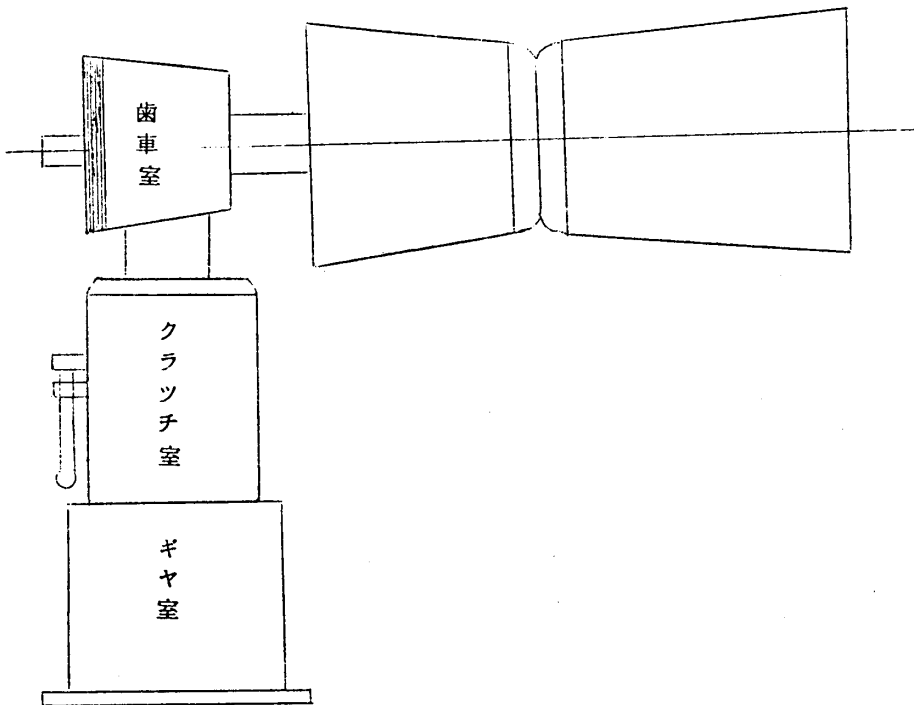
取り付工事は大工一日と樫80cm角6本厚さ60cm縦、横共400cmの架材一枚に小型揚網機は75,000円から80,000円中型揚網機は125,000円130,000円大型揚網機は200,000円というところである。

今後の課題

45年1月から使用したばかりであるが、今後は漁船の船尾を改造して船尾から投網すれば、一層の簡粗化がはかれると思う。



変速機室揚網機図



## 4. わかめ養殖による私達漁家生活の安定策について

下北郡大畑町

木野部漁業研究会 橋本 小三郎

私達研究グループのある木野部部落は大畑町の北通りに位置し、大畑港から海岸線距離で約4.5 Kmから6 Kmの範囲に存在します。部落戸数は75戸で、大部分が漁家世帯です。漁業としては極く一部がいか釣漁業に従事するほかは大部分が無動力船、または船外機船を使用して行う磯回り、小魚釣、たこの延縄、それにわかめ、こんぶの採取などですが生産性も低く、一世帯当りの年間収入は約50万円から70万円程度で、他に収入源もないため毎年出稼者も多いといつたところでした。こんなわけで私達は日頃、出稼などできるだけでなくも済むような地元で出来る収入の増加対策はないものか考えておりましたが、かねがね三陸方面でわかめ養殖で成功していることを聞いて大いに関心を持つておりましたところ、津軽海峡対岸の道南上磯町の茂辺地でもわかめ養殖が企業化されて盛んに行われていることを聞き、三陸方面よりは取り敢えず同じ海峡地域の先進地を視察した方がよいということになり、地元大畑漁協の取計らいによつて、他部落の代表者と共に昭和40年秋に茂辺地漁協を訪問して、現地の養殖施設や養殖方法等について、くわしく見聞しました。その現地の御好意により採苗したわかめのタネ糸を譲りうけることができましたので、早速現地で教わつたノレン式養殖施設1台を作つて11月に地元で試験的に養殖を行いました。そしてわかめの成長を楽しみに待つておりましたが、翌41年正月の大しけの際に、どこに欠陥があつたのか、養殖施設が根こそぎ海中に沈んでしまい、すぐ引き上げることも出来ずに、折角期待した試験養殖が失敗に終わりました。しかし、これが私達のグループ化とわかめ養殖の事業推進の動機となりました。

当時部落にはまだ研究グループの組織がありませんでしたが、改めて必要性が認識され、41年4月に普及員の指導で20人により現在の研究会を結成しました。これと共にわかめ養殖を研究課題の一つとして普及員に地先に天然わかめが産することでもあり、地元で人工採苗して養殖を行つてみることにしました。昭和42年7月に降奥湾増殖研究所の方々に御指導頂いて初めて採苗作業を行い、指示された海中深度にタネ糸棒を吊り下げて養い、11月中旬にこのタネ糸をノレン式本養殖施設に巻きつけました。このあと管理しながら成育を見守り、翌年2月末頃になつてわかめが60cmから1m位に育つて初めて採取できた嬉しさは今でも思い出されます。この人工採苗による養殖の初年度は14人の会員で行い施設は12台でしたが、これには地元漁協と町が県の養殖保全施設の部分補助と合せて私達に補助し励まして下さいました。私達は是非共養殖を成功させるために先ず施設がしけにも充分耐える丈夫なことが第一という意見で次のように統一して行うことにしました。(1)、ロープ類はすべて化繊ものを使用する。(2) 幹綱、錨綱は18ミリ径のロープを使う。(3) 幹綱の長さを1台当り60mにし、錨綱の長さは水深の3倍以上にする。(4) 錨は差し当り片側分5.7kg重量のものを使用する。(5) ノレンのわら綱は井戸(9本撈)を使い長さを3mにし、幹綱と下拵の間隔を1.2cmにして50本づける。(6) 浮子は幹綱の両端は30cm、中間は21cm玉を9個にする。等です。また、本養殖の際のタネ糸巻きつけ間隔を9cmを標準に行うことにして、1レン及び幹綱分の所要量350mに余裕をつけて採苗を行いました。初年度はこうして念を入れて養殖作業を行い、期間中たびたびしけにも逢いましたが、結果的には施設本体は誰のもの被害もなく済みました。たゞノレンが結びとめた幹綱からずれて隣のノレンとすれ合つたり、すり切れて落ちたものなど、どの施設にも大なり小なりあり、また、芽付きも平均的でなかつたためか、わかめの収量に相当の個人差が出て、製品で最高約120kg、平均70kg位にとどまり、この年は製品単価も1kg平均400円程度と安かつた関係もあつて、2・3人を除き施設1台当り経費約35000円を下回る結果に終わりました。しかし私達は地

元採苗によつてわかめ養殖が出来ること、やり方によつて充分採算がとれ、収入の増加ができる目安がいたので、これに力を得て、第2年目の43年には初年度の経験をもとに、人工採苗に万全の気を配つて行い、また、ノレンのつけ方を工夫し、施設がしけにも充分耐えることが分つたので、ノレンの間隔を120cmから105cmにつめてノレン数を6本増やし56本にして行つてみました。2年目には着業者や施設台数が増加して19人で46台になりましたが、一段の改良によつて今後はノレンのずれやすり切れも殆んどなくなり、各自1台当りの生産量は製品で最高約180kg平均約140kg程度と初年度より大巾に増加し、製品単価も1kg当り平均約570円程度と良かったので、皆が初めて経費の2倍以上の販売収入を得ることができました。養殖3年目の44年には、かねて養殖期間中の問題点の一つですが、錨網に相当の天然こんぶが着生し、これが潮流やしけの大きな抵抗となるため被害防止のためにたびたび取り除いていましたが、この錨網にも試験的に手の届く範囲にタネ糸を巻きつけてみたところ、こんぶの着生を防止できた上、更にわかめを増収することができましたので、今年本養殖の際にはグループ全員がこの方法で養殖中です。わかめですと成長したものを次々と刈り取るのでしけなどの心配はありません。

これまで3年間実施してすでに企業化された私達の養殖施設及び養殖経過実績を一まとめすると図1.及び表1.のとおりです。

図1. わかめ養殖施設図

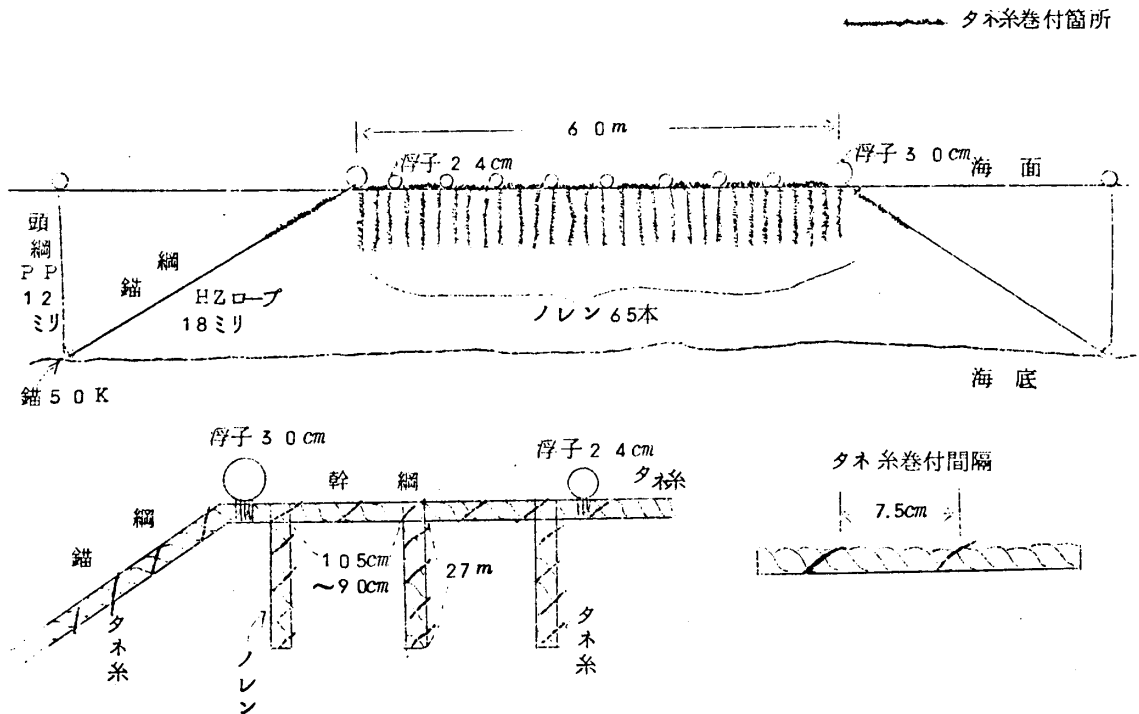


表 1.

わかめ採種経過実績

項目	採取年	43年	44年	45年
養殖人員及び台数		14人 1.2台	19人 4.6台	18人 4.6台
施設1台当り製品 最高生産数量		120kg	180kg	220kg
全上金額		51,600円	104,400円	192,500円
施設1台当り製品 平均生産数量		70kg	140kg	170kg
全上金額		28,000円	79,800円	141,100円
タネ糸1m当り製品 最高及び平均生産数量		最高 0.34kg 平均 0.2 "	" 0.36kg " 0.28 "	" 0.44kg " 0.33 "
施設1台当りタネ糸 使用量		350m	500m	500m

次に、現在はグループ全員20人が1人当り2台から最高6台計68台の養殖施設で行っていますが、この4年目には全員が従来のノレン式に加えて新方式の施設で1台ずつ養殖中です。

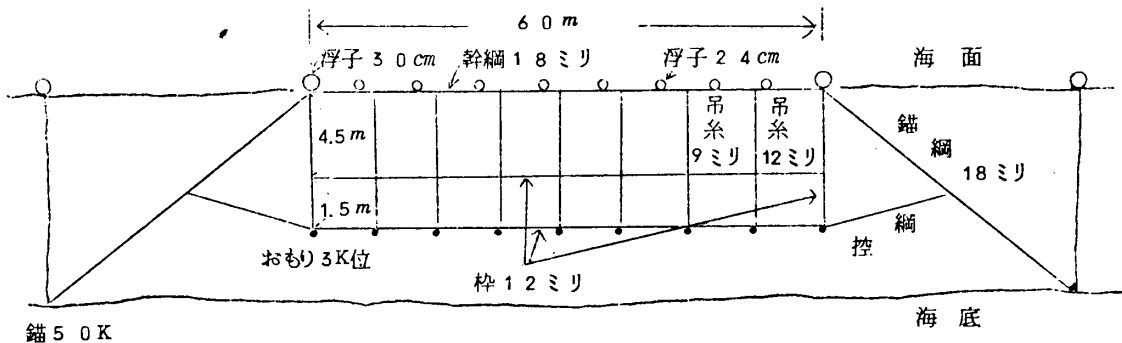
この方法は前の年グループ員1・2名が試験的に行つて好成绩をあげたもので、特徴を簡単に申しますと、

1. 採苗器(タネ糸枠)に当るものがそのまま本養殖施設親綱になる。(枠自体にタネつけするため。)
2. 本養殖時期前の水温下降期に所定の位置に一度だけ吊り上げればそのまま本養殖に移行する。
3. 労力、経費共に軽減される。
4. 生産量は昨年試験の結果では同一規模(幹綱60m)のノレン式と差が殆んどなかった。

などです。今年わかめ採取期に更にノレン式と生産量を比較して次期養殖方法を検討実施する考えであります。この新方式養殖施設は図2のとおり。

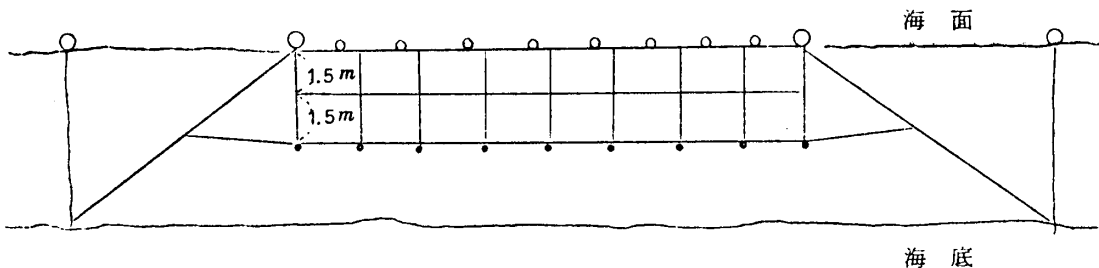
図2 新方式わかめ養殖施設図

1. 種苗養成期間(吊糸4.5mに下げる)



註 枠、吊ロープ共に採苗し海中に吊す。

2. 本養成期間（吊ロープを水温下降期に幹綱下1.5 mまで上げる）



私達は養殖施設の耐波性を考慮しながら経費や労力を出来るだけ節減して、限られた1台当りから如何にして最大限の生産をあげることが出来るか研究中ですが、これと共に、生産されるわかめを有利に販売するためにも努力しております。私達グループでは養殖わかめは対抗できないため、殆んど干わかめ製品にして販売しておりますが、施設が1人で3台以上もなると採取から乾燥作業が非常に忙しく、また天日乾燥のために天候に左右されるという具合で製品にも不利な面が多く、これを解消するために、一昨年頃から次第に簡易乾燥機を備えつける会員がでて来ました。

昨年は5人で私も使用しておりますが、乾燥機は天候如何に抱らず能率的に処理できるだけでなく、出来た製品が色つやが一段と良く有利に販売できました。今年は更に備えつけるグループ員が増加する見込みです。なお、製品はすべて漁協及び県漁連に系統出荷販売しております。

私達は他地域にくらべて、わかめ養殖を遅く導入した関係もありますが、今後に残されている課題として、

1. 密殖やしけなどを防止して1台当りの生産量を更に高めること。
2. わかめの成育をできるだけ早める方法の研究
3. 立地条件の不利な流通販売対策

などがあります。今後これらの解決に努力して一層生産量を拡大し、合せて経営の合理化を図る所存です。

日頃養殖技術研修や、販売面についてそれぞれ関係機関のお世話になっておりますことを、こゝでお礼申し上げますと共に、今後も養殖技術面における、県及び関係機関の御指導と、流通販売面につきましては特に県漁連の情報連絡、販売対策等の生産者に対する御指導を切にお願い申し上げまして私の発表を終ります。

## 5. 促成こんぶ養殖について

下北郡風間浦村

下風呂漁協甲漁業研究会

養殖グループ 服部 常与

私達の住む下風呂は下北半島の津軽海峡に面し、ほぼ中央より西側に位置しています。

戸数360戸、内300戸は、するめいか一本釣を主体とし他にひらめ、すゞき、ぶり等の一本釣漁業を営んでいる純漁村で、部落住民の80%がこれによって生計をたてています。

漁場は地先沖2~3マイルで冬期間の季節風も割合おだやかに出漁日数も他町村に比べて多くなっています。ただ8月以降の台風シーズンには東及び北東の風が真向から吹き沖合200mより高波がおしよせ過去においては漁船及び家屋に少なからぬ被害をうけたこともたびたびありました。

近年は資源の減少によつて沿岸漁業が不振となり近代的装備に頼らなければ漁獲の増大は得られなくなりました。このためには経済力と若さが要求され漁業者は常に不安を感じている現在であります。

又全国的にみられる傾向ですが最近季節労働者として農漁業をはなれ出稼ぎのため村を出て行きますが私達下風呂からも約3割の出稼者が出て行きます。

隣部落易国間及び蛇浦では年産5,000万円の天然こんぶが採取され大間町では約5億円のこんぶが生産されていると聞いています。

然るに私達下風呂では年産200万円に満たない生産高であります。漁協では毎年県から助成の漁場改良等の事業を実施していますが今のところ海藻類の増産が現れていません。

昭和39年に私達の漁業研究会が結成されました。そして会合のたびにこれらの漁業について話し合いました。

出稼に頼らない漁業

老令者でも安心してできる漁業

獲る漁業から育てる漁業、そして耕やす漁業への転換と。

しかしこれには大きな決断と勇気がそして経済力が必要なことでした。

先ずこんぶ養殖が課題としてとり上げられ細々ながら研究を重ね4年には実績発表の中間報告をしました。

ある時は高潮高波に施設全部が流失し、又ある時は採取を目の前にして台風にかんぶが打ちよせられたりして会員の一部ではこんぶ養殖の不可能視するものさえ現れました。

其の後施設も沈没方法から浮上式へのれん式から水平式へと改良を重ね現在は浮上水平式をもつて一応企業として成り立つ迄に到りました。

途中改良経過は前年実績発表大会において発表しましたので今回は私の実施したこんぶ養殖の実績について報告させて載きます。

### 1. 施設について

こんぶ養殖施設は国及び県又は村の助成を得て下風呂漁業協同組合が事業主体となつて設置しました。(図表1)

この施設は縦60m横100mの枠型で80Kgのアンカー16丁で繋留しています。アンカー綱及び枠型綱はハイゼックスφ30mmを使用し四ツ角及び胴張り綱の接点には各々φ40cmの塩化ビニール浮玉を付けています。

設置場所は水深10m—12mの砂場で岸から300mの所です。

## 2. 施設の利用( 図表 2 ) ( 図表 3 )

この枠型施設に各自がφ 15mm 100mのダイヤロンロープを親綱として5m間かくで計10ヶ統張りしました。

この親綱から更にφ 9mm長さ5mのラックスロープを吊り綱として養成綱100mを海中へ水平に張ります。親綱へは2.4cmの塩化ビニール浮玉10m間かくで結着し吊綱は浮玉を付けた所から下げその余端へ1kg程度の自然石を重りとして吊り下げました。尚養成綱はダイヤロンロープφ 15mmを使用しました。

## 3. 種苗について

種苗は県水産増殖センターで北海道有珠産のマコンブを母藻として早期人工採苗し室内で促成培養したもので12月下旬現地下風呂で配給をうけました。種苗の大きさは肉眼で見えるもの又種糸に色がついた程度のもなどもありました。

## 4. 種苗植付

種苗は長さ3cmに切り養成綱へ50cm間かくではさみ込みの方式で100mに200ヶ所植付けました。

## 5. 管理及び手入について

当初私が予定していたより施設資材の入手がおくれたのと始めての枠型作りに日数を要したため施設の設置が12月中旬となりました。従つて種苗の植付も約1ヶ月おくれ、寒気をおして作業を進めたため思うようにいかなかったと思います。

昨年は天然こんぶも養殖こんぶも海潮流の異変かどうか2月になつても余り成長しなかつたためなかばあきらめていました。又厳冬の寒い日の種付けだつたので芽落ちしたのも多かつたようです。

3月に入つてようやく成長が目立ち中旬には天然物と養殖したものが判然とするようになりました。

私は養成綱3本300mに種糸600を植付けしましたが約 $\frac{1}{3}$  200株が生き残っていました。

間引きは3月下旬に第1回目を行い葉長1m以下で根が養成綱へ固着していないものを選んで除去し1株当たり5枚から6枚になるようにしました。

又芽落ちて養成綱に着生していた天然こんぶは1ヶ所10枚位になるように残し1m間かくで養成するようにしました。この間天然こんぶや雑草は全部除去しました。

収穫時期は台風シーズンの8月下旬前とすることを目標に地区普及員と相談の上身入り状況調査を度々行いました。

7月初旬から徐々に水面近くへ引き上げ身入を促進させました。この場合身入りは良くなるが末枯が多くなりました。

こうした結果他の人達より約1ヶ月早く収穫することが出来ました。

## 6. 収 獲

収穫は8月4日から始め其の後順次天候をみて採取しました。養成した天然こんぶも順調な生育状況を続け8月中旬には本養殖ものと大差なくなり8月下旬には全部採取しました。天然採苗したものでも手入次第では相当の商品価値があるということがわかりました。

製品はすべて長切りこんぶに作り長さや重さによつて区分し販売は漁協に出荷し公入札でしたが今年は北海道産等こんぶ生産が大巾に減少したためか意外と高価に売れたとよるこんでいます。

製品及び価格は下表のとおりです。

品名	等級	数量K	単価	金額	備考
長切こんぶ	1	70	1,259	88,130	1葉の重さ50g以上のもの
"	2	60	1,070	64,200	" 35g "
"	3	7	622	4,354	" 25g "
小計		137		156,684	
細目長切	1	90	630	57,000	天然採苗、重さ25g以上
"	2	15	533	8,000	
小計		105		65,000	
合計		242		221,684	

長切こんぶ 1等となつたものは一葉の長さ90cm重さの平均70gであつた。これは普通2年生まこんぶと何等おとるものではなかつた。細目長切りこんぶの1等品も伸展したものであれば長切り2等品として販買できると思われまふ。

#### 7. 収支について

私達は前にのべた枠型の漁協施設を利用したため直接の個人負担は下表のとおりでした。

品名	規格	数量	単価円	金額	備考
ダイヤモンドロープ	φ 15mm	200	41	8,200	親綱 100 養成綱 100
ラックスロープ	φ 9mm	60	8	480	吊り綱
浮玉塩化ビニール	φ 24cm	11	250	2,750	浮玉
ラックスロープ	φ 7mm	100	5	500	結着用
計				11,930	一ケ統分

漁協施設は別表3でみられるとおり36,200円ですが、かりにこれを個人負担として10ケ統で分割消却すれば1ケ統36,200円となります。それに各自1ケ統分を加えれば48,130円となります。この資材は3ケ年は使用できるので1年間の消却は16,043円となります。

私は今年3ケ統の消却費48,130円を生産額221,684円から差引いて173,554円の残り1ケ統当り57,518円の収益となりました。

これは養殖中の $\frac{1}{3}$ の収穫と細目こんぶ(天然物)105Kの成果であつたが種付けしたものの全部が収穫されれば2倍以上の収入があつたものと思います。

#### 8. 養殖上の問題

- (イ) 大型施設の管理施設の保全中錨綱に付着した天然こんぶ外、雑草の除去をどうするか。
- (ロ) 間引きの完全励行と密度の決定
- (ハ) 身入りの促進のため浮上させる時期の決定
- (ニ) 養殖水深の決定

等の問題が山積していますが今後これ等も逐次解決してゆきたいと考えています。

#### 9. むすび

昨年私は県の御好意により先進地技術導入のため北海道へ派遣されました。

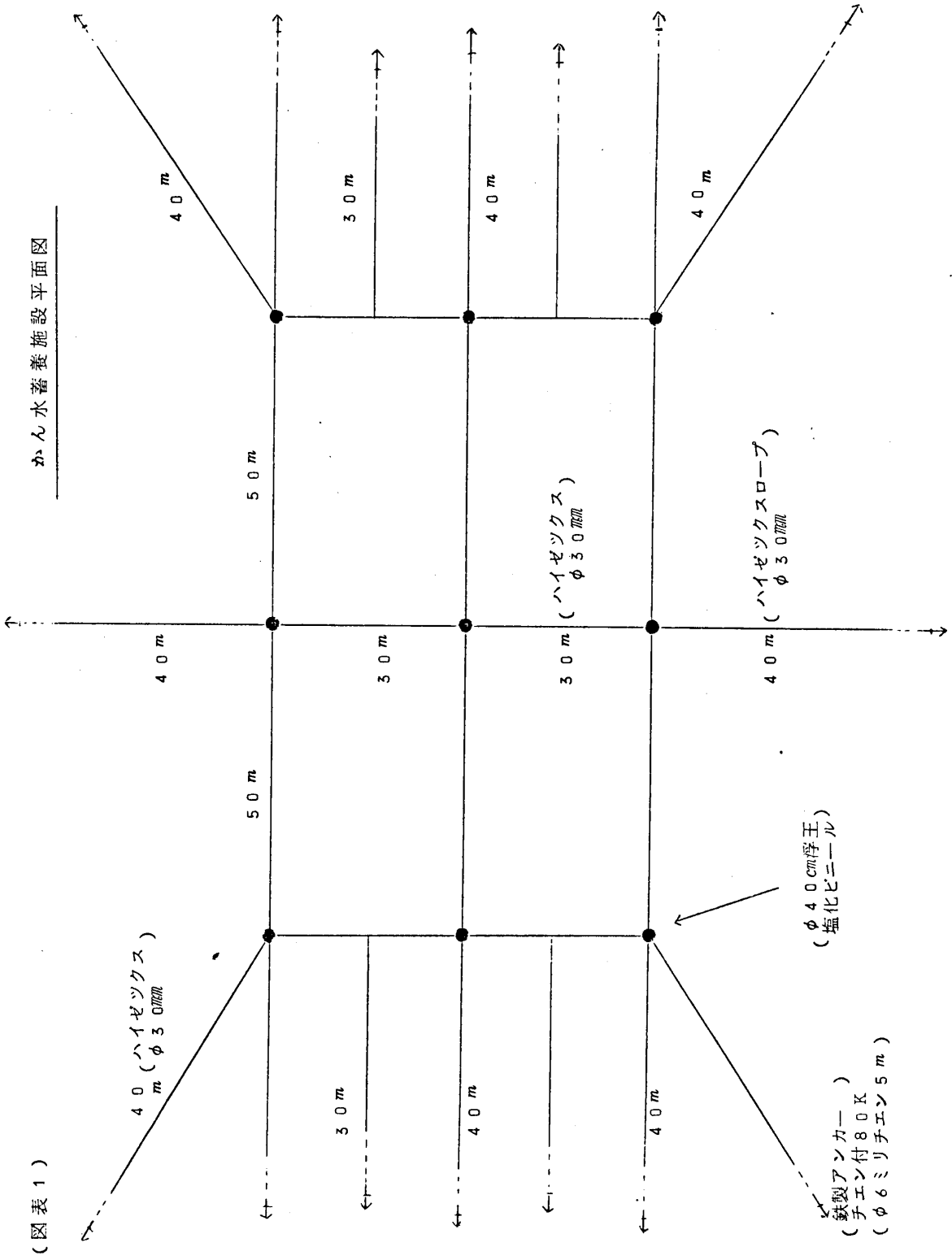
其の時の話して将来こんぶは外国から輸入しなければならぬ。国内でいくら生産されても価格は



暴落することはないということでした。私達こんぶ養殖にたづさわる者として大いに気をよくした次第です。

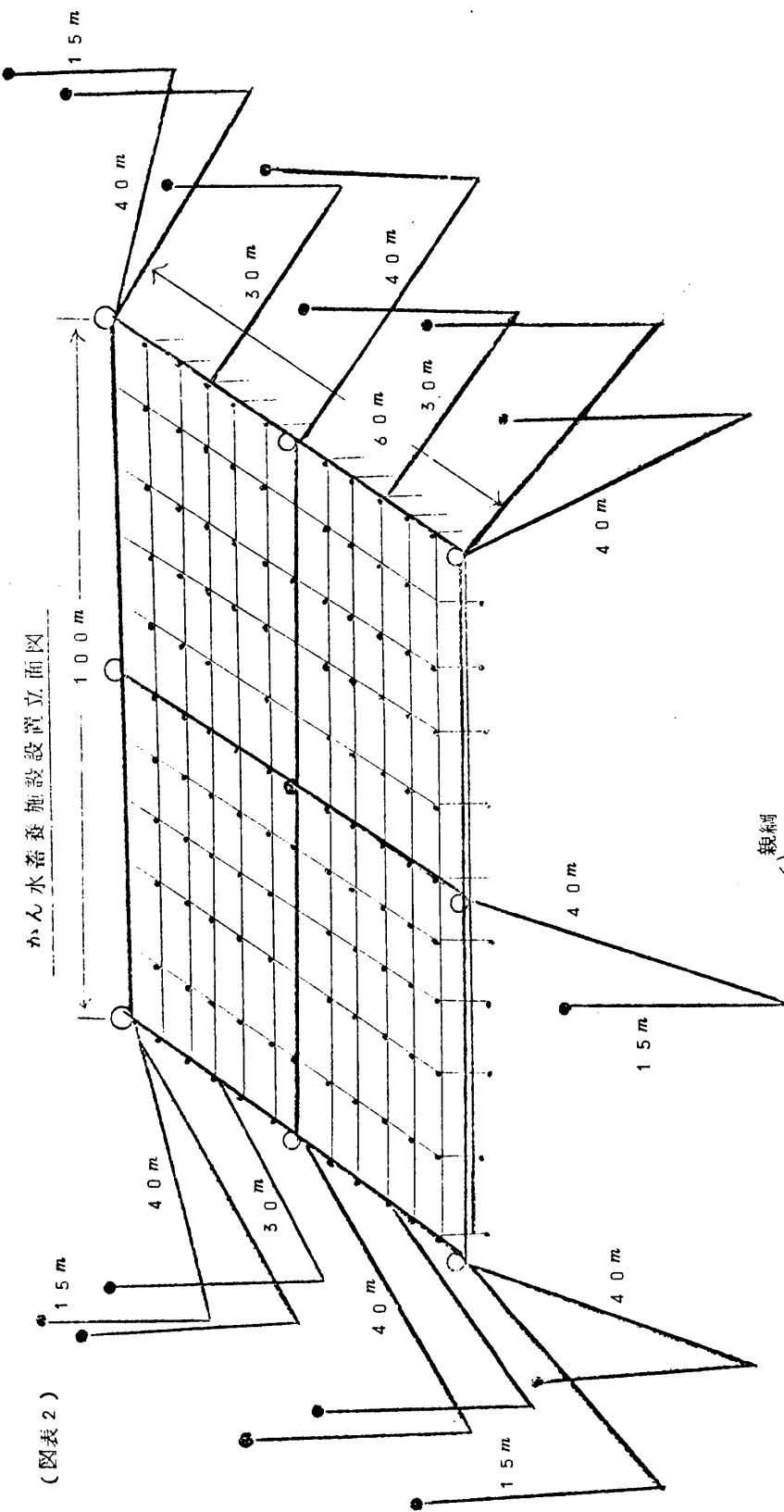
以上つたない発表でありましたがいささかなりと皆さんの参考になれば幸いと存じます。  
最後に養殖事業に対する各関係機関の今後の御指導をお願いし発表を終わります。

かん水蕃養施設平面図



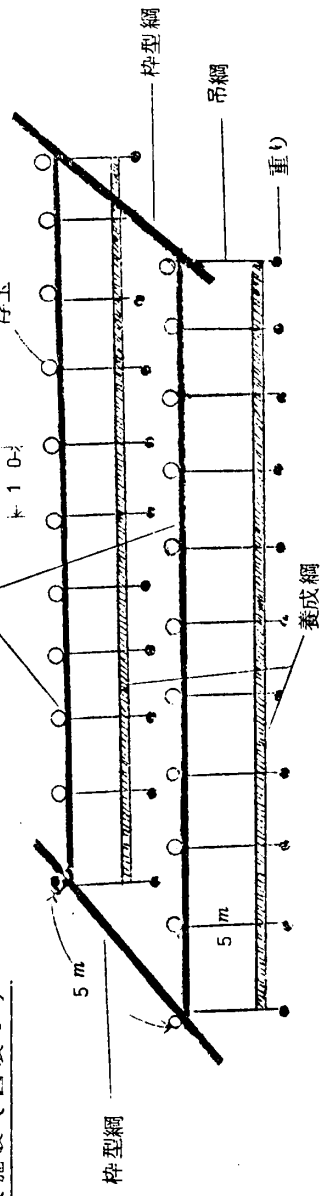
(図表 1)

かん水蓄養施設置立面図



(図表 2)

個人施設 (図表 3)



(別表3)

## かん水蓄養施設経費の内訳(一ヶ統計分)

費目	区分	材名		料規格	数量	単位	単価	金額
		名	称					
資材費	錨網	ハイゼツクス		φ 30mm	520	m	175	91,000
	型網	"		φ 30mm	480	m	175	84,000
	大型浮子	塩化ビニール		φ 40cm	8	ヶ	1,380	11,040
	アンカー	鉄製		子エン5m付 80K	16	丁	8,800	140,800
	頭網	ハイゼツクス		φ 12mm	240	m	28	6,720
	頭網浮子	塩化ビニール		φ 20cm	16	ヶ	250	4,000
	金具類				16	組	1,000	16,000
製作費	人夫				2	人	1,500	3,000
	人夫				2	人	1,500	3,000
施設費	動力船				1	隻	2,440	2,440
計								362,000

## 6. こんぶ養殖について

下北郡東通村

尻屋漁業研究会 鉄炮泰三

尻屋については幾度も申述しておりますが組合戸数40戸、組合員数60名で漁船漁業を主とした地域であります。昭和44年度の水揚額68,446,000円となっており漁船漁業はこの内31%で他は殆ど磯根利用の水揚であります。漁船漁業地域としては考えなければならないところであります。磯根の資源として利用するものの中で、その大宗を占めるものは「あわび」であるが、これについて「わかめ」「うに」「ふのり」の順となつております。この中で「わかめ」が利用されるようになった歴史は、そんなに古いものでなく、以前は「こんぶ」が大きな役割りを果していたようで、こんぶ漁業の盛んな話題は今でも当時を知る者の郷愁みたいなものがあるようであります。

古老の話では「こんぶ」の利用は相当古い頃のように、大正の末期までは生産された、こんぶの殆ど小折こんぶに加工され業者間の評判もよく商取引に於ては高値で売買されたものと言われます。その生産量は約1,000石位といえますから今の計算でおよそ150t内外とゆうところでしょう、当時の戸数の状態からすれば相当大きな生産と考えられます。

この、こんぶも昭和4年5月に対岸北海道の駒ヶ嶽爆発により、潮流に乗せられた軽石が海岸線一帯におし込まれ、波に揺られて寄せ返しの日々が続いた結果、海藻類の被害がみられ、わけても、こんぶへの影響がかなり強かつた模様でその年を界に、部分的に或は断続的に発生はするものの、採取期頃には自然消滅するという状態を繰り返し、昭和12・3年頃に至つて全く着生をみるものがなく現在に至つております。この間ただ自然のなり行きだけにしたのではなく、対策として、白糠、大間等の協力を得て、こんぶの着生した石を1,000個をもらいうけ投石による漁場の回復をはかつたが、技術的な考慮がはかられていながつた為か効果なく終つております、終戦後になつて当局の指導を得て岩礁爆破、投石、或は潜水夫による岩面掃除等数年繰り返し、極力こんぶ着生につとめたもののその成果をみる事が出来ず止むなくわかめに依存する度合を更に強くしたものでした。然しその内面にはこんぶに対する愛着は捨て切れなかつたものでした。

この労苦と執念を感じた私共としても何とか尻屋地岬にこんぶの生育をはかり漁場回復等によつて昨年の生産を挙げるべくその方途について話し合いを進めたものでした。

丁度こうした折、即ち昭和36年度私共まだ小型漁船組合でしたが陸奥湾増養殖研究所、現在の水産地センター三木課長の指導で天然種苗利用によるこんぶ養殖を行うこととなつたものでした。

施設作成や投入場所の選定等入念な指導をうけ、立縄式2基(1基7m)、延縄式2基(1基25m)を水深10m線の砂地に設置、翌年の成果を期待が、ちがいそ、わかめ、細目こんぶのみで期待した「まこんぶ」の着生はなく、施設もその年内に流失したものも出来て失敗に終わりました。

この年に小型漁船組合が漁業研究会として新しく発足、漁具漁法の改善や漁業技術導入による漁法の研究等に活躍、たこ樽流漁法或は、ぶり一本釣漁法等によつて多大な実績を挙げグループの活動意欲も上昇したものでした、そこでこの期を利用して昭和40年に再び、こんぶ養殖に取組み、延縄式施設50mを製作人工種苗押込みもの1基を前面の場所に設置し、更に約40cm程度の石を網の目くりとしこれに種苗を巻付、転石地帯9m線に11ヶを投入を行つたものでしたが、何等の成果をみない内に分散流失とゆう悲惨な結果でありました。この再度の結果から又、1年間、養殖を中断したが翌42年人工種苗利用、延縄式50m1基を70K錨4挺留にて設置ついで43年にはこんぶ企業化試験指定地となり北海道において開発した、速成こんぶ用種苗を利用のれん式施設1基50mを錨4挺に中間土

俵2俵を加えて設置したものの若干の発芽をみただけで大型台風により被害をうけ、4日後に調査したところ、企業化試験施設ではのれんが幹繩に完全にかみつき幼葉も波浪にもぎとられ全部脱落してしまい試験もその目的を達成せず更に数日後には延縄式施設も1m~3mに成長したこんぶが附着したまま40m以上が断ち切られて打揚げられるという結果に終わってしまいました。

このような事から私共に対する一般或はグループ間から、何をやる気なのかいつこんぶになるのか、尻屋の波では流されるのがあたり前だなど辛らつな批判がなされたものでした。

然し企業化試験施設を沖合におくわけにもゆかず昭和44年8月これを引揚試験を中止してしまいました。この引揚作業中に立縄状になったロープに1m50cm位に成長し、稍先枯れたし4・50本のこんぶを発見、協議の上流失の必配のないことを確め、そのまま放置することによつてどのように変つてゆくかを観察してみることにし、更に流失しなかつた原因について検討をした結果、錨の部分の砂中に埋没していた事立縄状態が約6m程度で水深に適當で、潮流波浪に対し抵抗が少なかつたこと等で、今後の施設製作上の参考とすることに意見の一致をみたものでした。

昨年5月下旬頃に至り、この残した施設附近の岩礁にこんぶが繁殖しているとゆうことで潜水調査したところ、周辺に点在する岩礁一帯に30cm程度に成長した「まこんぶ」が密生していることが確認されたわけでした。その後10月29日にはセンターに依頼、グループからも1名参加、潜水により調査したところ着生面積約25,000m<sup>2</sup>、1葉の長1.0m~2m50cm、巾10cm~12cm程度ですでに胞子放出中のものも相当見受けられ更に着生部根からは新発芽さえも認められ1年生こんぶとして着生総数約70万~80万本程度と計算されたものでした。

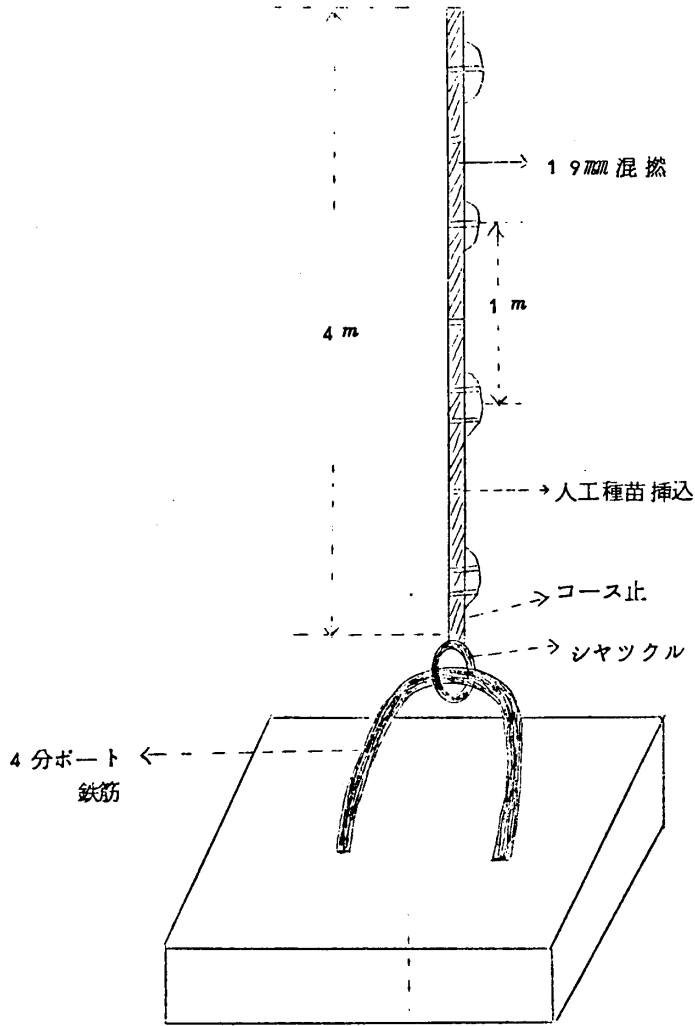
なおこの調査で、このこんぶ礁に移動生息中の「あわび」についても調査したところ、新たな成長が4cm~5cmあることが判り従来の尻屋礁あわびの成長は試験研究機関の調査でも年内1cm内外と発表されているのでこれとの比較でも3cm~4cmと成長の著しさを示していることでした。この調査はただ1年だけのものですから、なお多少の懸念もあることですがこんぶ養殖に関連して大きな収穫と言います。

ロープによるこんぶ養殖は不可抗力的な失敗に終わったものの天然岩礁着生あわびの著しい成長等に意を強くし、昨年11月中旬、流失残りの施設を参考にA図別図(説明)の施設を考案センターとも協議し、人工種苗利用、立縄式施設として50基、延200mを設置し、更に津軽海峡側区画漁業権間にも天然種苗利用施設50m1基、人工種苗利用施設2基、延100mを共に延縄式として、水深10m~12mに設置して、その成果を観察中であります。

考えてみますと9年間の養殖試験のようなものでした、中断、或は批判等をうけながらも今日迄これと取組み、ロープによる企業とはならなかつたが天然岩礁に着生した事はこんぶ本来のすがたをみたもので、永い間の宿願を達したものと思っております。勿論、施設の研究改善、潮流、波浪等研究不足等の点については反省しておりますが更に、今後の岩礁着生によりこの効用がその他の生物或は根付魚への影響を考え、造る漁業への研究活動を一層強化して行きたいと思ひます。

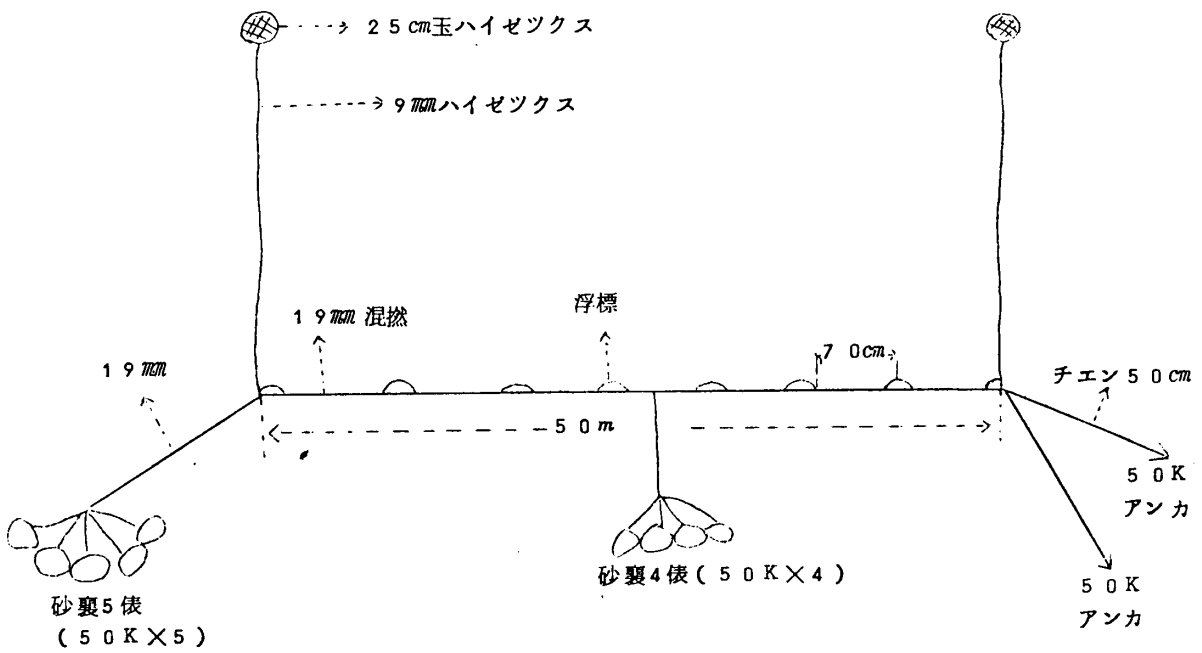
今後の課題は、二年生こんぶ加工研究と共に養殖施設増強による増殖、こんぶ着生地帯へのあわびの標識移植による生態調査等つづけながらこんぶ養殖に取り組んで参りたいと思ひます、終りに今日迄、御指導を載いた試験研究機関に深く感謝し今後一層の御指導を御願して発表を終ります。

A 図



魚箱利用  
コンクリート詰  
70K~90K

B ☒





## 7. 流れコンブの養殖について

東津軽郡平館村

石崎漁業研究会 小鹿 繁信

### 1. 地区の概況

当石崎地区は、平館村の北端に位置し、津軽海峡に面している。この地区は、元宇田、弥蔵釜、石崎の3部落に分れており、この3部落併せて戸数は125戸、人口は686人になっている。

### 2. 漁業の概要

漁家戸数119戸正組員数120人でその大部分が3トン未満の階層で占められている。

漁業は、コンブを主体とした採草が中心で、その外小型定置、一本釣、籠網漁業等が行なわれている。

漁獲高について昭和44年を例にとると、鮮魚が約525トンで1,260万円、海藻が生重量で約42トン1,840万円となっており、このうちコンブは約40トン、1,800万円と金額の上で大部分を占めている。

この外、干魚約52トン、670万円となっており、併せて約620トン3,730万円の水揚げとなっているこれからも判るようにコンブが生産額のうち約半分近くを占めており、コンブに対する依存の度合いが極めて強い。

### 3. 研究会の組織および運営

組員120名のうち、会員は25名である。この研究会は、昭和33年に設立されたが、当初の研究テーマは、一本釣漁業技術の習得にあつた。しかし、その後、ワカメ養殖、コンブ養殖等養殖技術の習得に移り、現在に至っている。

会には、会長1名を置き、随時会の運営に当たっている。会の活動資金は、会費の外、村、漁協の援助も受けている。

### 4. 動機

先に述べたように、当地区は、コンブを主体としており、その増殖対策として投石事業を昭和8年から実施している。この投石事業は、もちろん、天然コンブの資源の維持増大には欠かせないもので、それはそれなりに効果は認められるが、毎年ある程度の一定した生産をあげることは困難であるし、コンブ取りの作業にしても極めて重労働であるので3年程前からコンブの養殖が注目されるようになり、単に、ロープを張り込んでおくというような、簡単な方法から、細いロープでコンブの根元をしぼり、吊しておくというような方法まで、いろいろな方法で養殖したが何れも良い結果が得られなかった。このような行き詰つた状態にあつたとき、例年5月頃、時化で磯に寄る、大量の流れコンブを利用して夏までの短期間に養殖できないだろうかというのが、そもそもの動機であつた。この流れコンブは、実入れがないため、殆んど製品にはならないが、これを短期養成して製品にしようと考えたわけである。

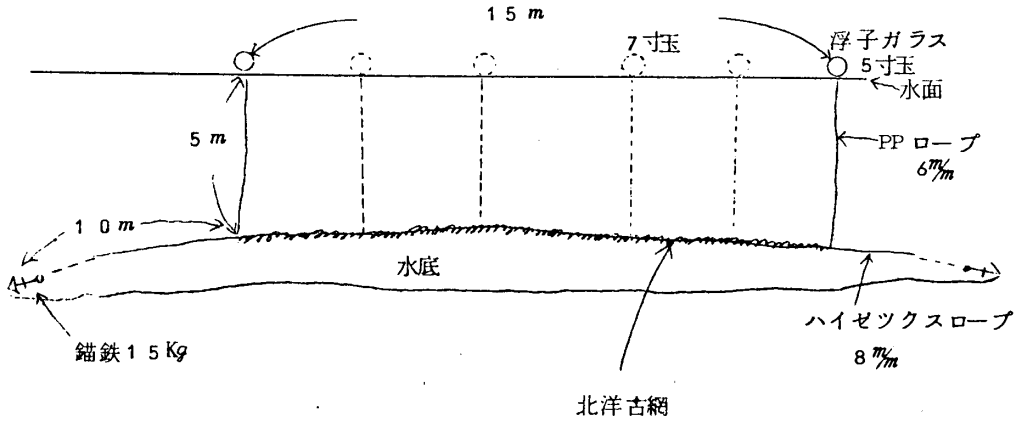
### 5. 経過および方法

今年の5月7日に大時化があり、5月10日に流れコンブが打ち寄せられてきた。同日、このコンブ273枚を採取し、時移せず、底建網用にとつておいた北洋古網に根を差し込み、底延繩式により養殖を開始した。(図1参照)

収穫は7月25日で、その間2回浮上させ附着したドロを流すように努めた。また、収穫前の1週間は、ドロ落しのため、浮子7寸玉を4ケつけ、常に浮上させるようにした。養殖場所は漁協前沖

50m地点で水深5m、底質は砂地の場所であつた。

図 1.



6. 結 果

最初養殖した273枚は全部収穫され、網を利用した場合、根切れ、流失がないことが確認された。収穫されたコンブは、大きいもので長さ2.3メートル、巾27センチメートル、小さいもので、長さ1.45メートル、巾20センチメートルで、平均約20センチメートル、巾2.5センチメートル程度であつた。

収量は乾製品にして1等8キログラム、2等1.2キログラム、3等7キログラム、ミニコンブ5.7キログラムで併せて32.7キログラムであつた。

収支については、収入はコンブ販売代金30,217円で、支出は、原料資材併せて7,090円で、収益は23,127円となり、およそ原料の20倍の収益を得た結果になつた。(表1参照)

表 1.

○収 入

収 量		単価 (Kg当り)	金 額 (円)	備 考
等 級	量 Kg			
1 等	8	1,289円	10,312円	
2 等	1.2	1,095	1,314円	
3 等	7	837	5,859円	
ミニ コンブ	5.7	159	906円	
計			30,217円	

表

附着器の種類	43年度	45年度
杉の葉	1,838個	2,800個
ネトロンネット(結んだもの)	2,601	3,500
”(裏返し)		4,300
ハイゼツクス古網	1,181	3,300
流し網(40切)		4,300
”(60切)		2,500

結 び

比較結果が以上のとおりであるので、今後の採苗にはネトロンネット及び流し網等の使用を皆さんにすすめるものである。またここで先の表でも見られるとおり、同じ品物を使った場合でも、その作り方及び使用方法によつて附着数が違うという事である。この点からみても、まだまだ我々の研究課題が多くあるものと思われる。最後に此の研究に対して協力下さった県増殖センター及び地元普及員の方に厚く御礼申し上げる。

## 9. あかがい養殖について

東津軽郡平内町

西平内第一養殖研究会 豊島 茂

### 地域並びに漁業の概要

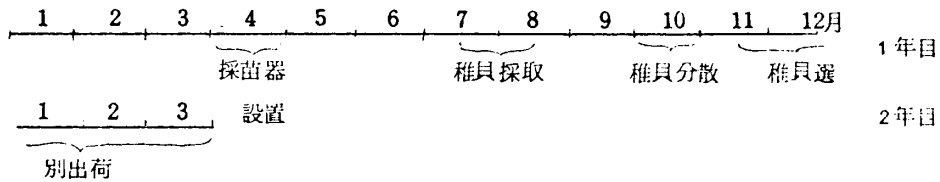
当地区は平内町漁業協同組合 6支所の中間にあり、主として漁業はほたてがい養殖漁業である。部落の戸数は106戸で、内漁業に従事している漁家は102戸であり全体の96%を占めている。当研究会は、このほたてがい養殖漁業で年間を通して就業できるようにする為、昭和42年に発足し漁家全員で養殖に専念し、ほたてがい養殖は軌道に乗っている次第である。

### 研究の動機

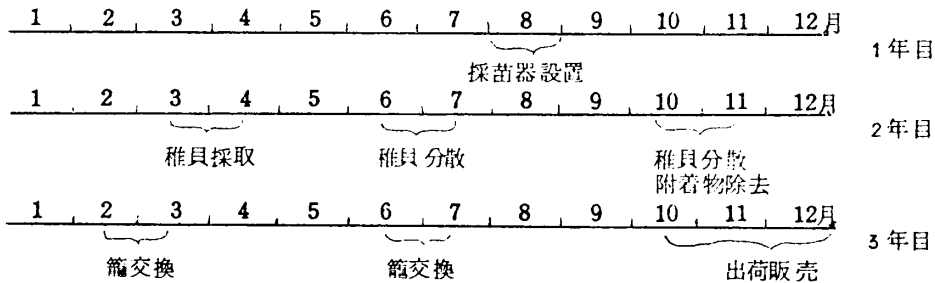
昨年もあかがい養殖について発表したがあかがい養殖は、ほたてがい養殖と資材及び労力管理に重複がなく、年間を通して養殖漁業に就業できる事から研究を始めたもので、本年度は昨年の試験結果との比較の為、試験を継続したものである。

(図1) ほたてがい及びあかがいの管理状況

#### ほたてがい養殖の管理



#### あかがい養殖の管理



### 研究の経緯

当地区での赤貝の稚貝の採苗は、ほたてがいの採苗器を利用して、昭和41年から行っていたが、昭和42年に当研究会で採苗器を1ケ統設置し、さらに43年にも引き続き採苗器を1ケ統設置した。この採苗した稚貝を一定期間パールネットで垂下養殖し、引き続き垂下養殖するものと海底養殖を行うものに分けて成長、死亡等を昨年との比較の為、研究を行ったものである。

### 垂下式養殖状況

3月から4月にかけて中間育成した稚貝を引き続きパールネットに收容し、昨年と同様の試験をしたが表のとおり昨年に比べ6~7月が悪かった。しかしながら12月においては昨年と同結果になつてい

る。

### 海底養殖状況

当地区の共同漁業権漁場の海底は3分の2が砂礫及び砂で、残りは泥場となっており、この泥場はほたて地まき養殖にはあまり適さず、漁場の効率的利用及び垂下養殖に対する成長及び身の色等の比較の為、海底養殖を行った。結果として表のとおり、籠に対する収容個数については15も20も成長において差は見られない。なお昨年死亡はほとんどなかったが本年は籠が横転し7割程度死亡している。

(表1) 海底養殖と垂下養殖の成長比較

収容 月 日	海 底 養 殖				垂 下 養 殖			
	44年		45年		44年		45年	
	設長	収容個数	設長	収容個数	設長	収容個数	設長	収容個数
6~7	4~6 <sup>cm</sup>	20 <sup>個</sup>	4~6 <sup>cm</sup>	15 <sup>個</sup>	4~6 <sup>cm</sup>	20~30 <sup>個</sup>	3.5~5.5 <sup>cm</sup>	20~30 <sup>個</sup>
10~11			7~8.5	15			6.5~7.5 <sup>cm</sup>	20~30
12	7~9	20	7~9	15	6.5~8	20~30	6.5~8	20~30

### 結 果

表1のとおり海底養殖も垂下養殖も成長においては昨年と同じデータが得られ、成長は海底養殖籠の方が有利であるが収容密度及び籠の横転等での死亡について問題が残されている。なお昨年報告した貝をそのまま継続して養殖していた所、規格以上となつた為、本年8月表2のと通りの価格で販売した。

(表2) あかがい販売結果

海 底 養 殖 貝				垂 下 養 殖 貝			
個数	平均重量	Kg当単価	1個価格	個数	平均重量	Kg当単価	1個価格
1	125 <sup>g</sup>	800 <sup>円</sup>	100 <sup>円</sup>	1	110 <sup>g</sup>	800 <sup>円</sup>	88 <sup>円</sup>

### 結 び

以上の事から当地区では、あかがいの養殖は可能であり、かつ生産性が見込まれ来年の出荷販売特には50万個販売の予定である。今後とも改良普及員及び増殖センターの指導を得てあかがいの養殖試験を継続して行く所存である。