

第24回青森県漁村青壮年婦人団体活動

実績発表大会資料

(昭和58年1月)

青 森 県

第24回 青森県漁村青壮年婦人団体 活動実績発表大会開催要領

(目 的)

第1 県内漁村青壮年婦人団体の代表者が一堂に会し、知識の交換と活動意欲の向上をはかり沿岸漁業の振興及び漁村生活改善等に寄与することを目的とする。

(参集範囲)

第2 参集範囲は、県内の漁村青壮年婦人団体員、漁業協同組合員、市町村水産担当者等の水産関係者とする。

(会 場)

第3 会場は発表会場を青森県農業会館大会議室とし、分科会会場は、青森県水産会館、青森銀行新町支店とする。

(開催時期)

第4 開催期日は、昭和58年1月13日～14日とする。

(行 事 等)

第5 行事及び時間等は次のとおりとする。

月 日	時 間	行 事	場 所	備 考
1月13日 (木)	13:00～13:10	開会 あいさつ	農業会館大会議室	発表時間 1人15分 映写時間 1本30本
	13:10～13:30	来賓祝辞		
	13:30～16:00	活動実績発表		
	16:15～16:45	映 画		
	16:45～17:00	講 評		
1月14日 (金)	9:00～12:00	分科会 ・漁業技術 ・生活改善	水産会館大会議室 青森銀行新町支店 会 議 室	

(審 査)

第6

- (1) 活動実績発表については、審査を行い、優秀者及び優良者を決定する。
- (2) 審査の基準等については、別に定める。

(審査委員の構成)

第7 審査委員は次のとおりとする。

審査委員長

青森県水産部長 高 谷 善 孝

審査副委員長

青森県水産部次長 日 下 部 元 慰 智

審 査 委 員

青森県漁政課長 下 城 宏 之

青森県水産課長 田 名 部 政 春

青森県漁業振興課長 武 尾 善 蔵

青森県農業指導課長 横 山 宏

青森県水産試験場長 斎 藤 健

青森県水産増殖センター所長 伊 藤 進

青森県水産物加工研究所長 秋 山 俊 孝

青森県水産修練所長 山 形 實

青森県水産事務所長 佐 藤 立 治

青森県漁業協同組合連合会長 植 村 正 治

青森県信用漁業協同組合連合会長 山 崎 清 五 郎

青森県水産業改良普及会長 美 濃 谷 久 吾

青森県生活改善グループ連絡協議会長 田 中 ナ ツ

青森県漁協婦人部連絡協議会長 鳴 海 寿 々 子

(司会及び助言者)

第8 司会及び助言者は、次のとおりとする。

発表大会

(司 会)

大畑地方水産業改良普及所長 横 谷 要 一

漁業技術分科会

(司 会)

青森地方水産業改良普及所 主任 苫 米 地 昭 一

(助 言 者)

青森県漁政課長 下 城 宏 之

青森県水産課長 田 名 部 政 春

青森県漁業振興課長 武 尾 善 蔵

青森県水産試験場長	齋藤健
青森県水産増殖センター所長	伊藤進
青森県内水面水産試験場長	直江春三
青森県漁業協同組合連合会専務理事 生活改善分科会	三浦健一
(司 会)	
青森県農業指導課主任専門技術員	原 子 昭 枝
(助 言 者)	
青森県水産物加工研究所長	秋 山 俊 孝
青森県信用漁業協同組合連合会参事	高 杉 芳 暉
青森県生活改善グループ連絡協議会長	田 中 ナ ツ
青森県漁協婦人部連絡協議会長	鳴 海 寿 々 子

目 次

発 表 課 題	団 体 名 及 び 発 表 者 名	部 門	頁
1 サザエ漁場管理と資源調査	大戸瀬漁業協同組合 田野沢漁業振興会 山 本 正 一 郎	漁 業 技 術	5
2 ウニの移殖及び 畜養事業について	階上漁業協同組合 増養殖研究会 坂 本 清 之 助	漁 業 技 術	13
3 グループ活動10年の歩み	下風呂漁業協同組合 下風呂漁業研究会 岩 塚 忠 夫	漁 業 技 術	18
4 私達でできる塩蔵ワカメ 豊かな生活をめざした 婦人部活動	岩崎村漁業協同組合 沢部婦人部 堀 内 信 子	生 活 改 善	28
5 豊かな漁場を目ざして	尻屋漁業協同組合 尻屋漁業研究会 住 吉 征 勝	漁 業 技 術	32
6 ヒラメ稚魚飼育の試み	むつ市漁業協同組合 むつ市水産研究会 松 山 昌 範	漁 業 技 術	41
7 ホタテガイ養殖試験	平内町漁業協同組合 平内町漁業研究会 遠 島 武 憲	漁 業 技 術	47

1 サザエの漁場管理と資源調査

大戸瀬漁業協同組合

田野沢漁業振興会 山本 正一郎

1 地域の概要

私達の住んでいる深浦町田野沢地区は、本県西海岸の風光明媚な観光地である千畳敷海岸のある所で、戸数約120戸、人口約650人の小さな地区です。

海岸線は、約1.5kmで、全域にわたって岩礁地帯となっており、沖合1km位まで磯根漁場を形成しています。

2 漁業の概要

当地域は、大戸瀬漁業協同組合に所属し、2支所あるうちの1支所（田野沢支所）として存続し、組合員121名（正72名、準49名）で構成され、エゴノリの採取、サザエ刺網を中心にカレイ刺網、マグロー一本釣などの行われている純然たる沿岸漁業地帯であります。

昭和56年の同支所の販売取扱高は、数量では184トン、金額では1億3千万円で、ヒラメ、ヤリイカ、メバル、エゴノリ、サザエなどが主体となっております。

3 組織および運営

私達の漁業振興会は、昭和34年3月に設立され、現在会員は82名で運営され、会長1名、副会長1名、庶務会計1名の下に、磯部会、刺網部会、一本釣部会の3部会があり、それぞれ、部長1名を置いて、年間10回程度の例会を開いております。

活動内容は、主にサザエ漁場管理、マグロー一本釣およびカレイ刺網などの漁具漁法の研究や、先進地視察など事業を実施しております。

また、会の運営は、会員の会費と漁協の助成により行っております。

4 活動課題選定の動機

私達の地域では、サザエは磯根漁場の中で、最も重要な資源であります。

昭和50年以前は、殆んどヤス採りで漁獲し、年間の漁獲量も僅か1トン前後でありましたが、50年代に入り刺網漁業の普及が始まり、漁獲効率が良いため、操業船が増加し漁獲量も急激に伸びてきました。

特に、54年には、36トンの漁獲をあげるようになりましたが、小型の貝の漁獲が多いことから、

組合員および漁協では、このままの状態を続けて行くと資源が枯渇してしまうのではないかと云う危機感を抱きはじめ、昭和55年から操業許可条件のほかに、自主規制を行うことになりました。

一方、この頃から、研究機関や普及所によるサザエの資源生態調査も始まり、我々漁業振興会はこれに協力して、漁場別漁獲量調査や、標識放流に取り組むようになりました。

5 実践活動の状況および成果

(1) 刺網漁業の操業規制と自主管理

田野沢地区のサザエ刺網漁業は、西共第9、13号共同漁業権漁場の区域が操業区域となっておりますが、操業船が多いので、サザエ刺網漁業の許可を受ける前に、漁協の理事会などに図り、事前に他種漁業との調整を行って許可を受けております。

57年の許可船は、61隻で、近年は殆んど変わっておらず、約1～2隻の増減程度です。

しかし、許可期間は、若干短くなり、57年は5月27日～10月15日までで、55年より11日、56年より4日遅い操業となっております。

刺網の使用統数は1ケ統180m以内で(1反約60m)サザエ專業船で6ケ統以内、カレイ刺網を営んでいる船は4ケ統以内、底建網を営んでいる船は2ケ統以内に規制しております。この統数の規制を私たちが厳重に守っていくために、漁具の海中設置を表示する標識については、標識の旗に番号を付けるとともに、持主が分かるように船名が船主の名前を必ず記入することにして、ボンデン等の長さも、少し離れても見えるように、水面下から1m以上の長さのものを使用することに取り決めしております。

また、自主規制としては、資源の維持を図るため、昭和55年から特に稚貝の保護を重点とした漁場規制や殻長制限などを実施してきました。

即ち、昭和55年には、深沢の下、駅の下、長瀬の崎、アサセ沖、日暮の潤の5ヶ所の漁場を田野沢地区漁船が利用しているが、そのうち、特に、稚貝が多く発注^生すると考えられているアサセ沖は、水深12～13mまで一年中、禁漁区に設定するとともに、4cm未満のサザエは、資源保護のためにも絶対獲らないことにし、万一網に罹った場合は海に放流することを申し合せております。

56年には、この稚貝の保護を強化して、アサセ沖以外の漁場も水深4m以浅のところでは小型の貝が多いので禁漁にするとともに、7月20日～8月中旬頃までのエゴノリ採取期間中は、水深10m以浅を禁漁区域に拡大しております。

更に、57年には稚貝保護のため、漁具の規制を行い、これまでテグス網とアミラン網を使用しておりましたが、テグス網には小型のサザエが多く罹るので、テグス網の使用を禁じるとともに、殻長制限も4cm未満から6cm未満に拡大しました。

一般の密漁監視対策としては、県の指導で組織している漁場監視自警団員の他に漁業振興会員が協力して、通常は土、日曜日、夏場の観光客の多い期間は毎日のように、2～3人ずつのグループで監視の目を光らせております。

特に、悪質な違反者は、直ぐ漁協や警察に通報するようにしており、毎年5～6件位摘発していますが、57年は4件とやや少なくなっております。

(2) 漁獲量調査

私たちは、昭和56年からサザエ資源の増大と適正な漁場管理を行うため、基礎資料となる刺網漁業の漁場別漁獲量を、普及所の指導の下に調査してきました。

これは、毎日サザエを水揚する都度、各船が漁場ごとに網の使用反数や漁獲量を調査表に記入することにして、調査を実施しました。

56年の調査結果では、漁場が5ヶ所ある中で、長瀬の崎とアサセ沖の漁獲量が非常に多いことが分りました。

水深別では、沖(約15～20m)、中(約10～15m)、岡(約10m以浅)のうち、各漁場とも沖での操業が多く、漁場で全体の74%が沖の漁場で占められております。

投網から揚網までの日数は、平均4～5日で、1回の揚網反数は3～6反です。

漁獲されたサザエのサイズは、大(61～98mm平均78mm)が70%、小(48～74mm、平均64mm)が30%の割合となっています。

(3) 標識放流調査

サザエの資源量及び移動などを把握するため、研究機関などの協力を得ながら、56年8月25日と9月7日の2回にわたって、サザエ殻口周辺部に電気ドリルで穴をあけ、ステンレス製のアワビ放流用の標識を1個ずつに取り付け、潜水して長瀬の崎沖水深3mに1,883個、日暮の瀬沖水深1m付近に535個、計2,418個の放流を行いました。その後57年10月末現在で257個再捕されており、再捕率は10.6%となっております。

再捕の内訳をみますと、再捕時期は、大部分放流直後の8～9月と翌年の刺網盛漁期の7月に集中しており、更に、その漁場は、8～9月は主に水深10m周辺、翌年7月頃は水深10～20m周辺で再捕され、中には水深26mの沖合まで移動したサザエもみられます。

また、一部隣接漁場の駅の下やアサセ沖などに移動したサザエもありますが、全般に大きな移動はないようで、距離的に最も大きく移動した個体で1.5km程度です。

一方、標識サザエの成長については、放流時が産卵期で、再捕されたサザエが産卵直後のものであったり、また、刺網で再捕されてからの揚網日数の長短などあって、短期間の再捕では成長は把握できませんでした。

放流時に、殻長43～60mm、重量20～50g位の個体は、1年を経過すると殻長56～70mm、重量40～80g位に達しており、殻長で約12mmの成長、重量で28gの増重となっております。

その中には、殻長で23mmの成長、重量で40gの増重をしているのもみられております。

しかし、放流時、殻長60～68mm、重量40～71gの大型のサザエでは、データ不足もありますが、殻長で7～8mmの成長、重量で15gの増重でした。

全般に小型のサザエの成長は非常によいのですが、大型のサザエの成長はあまりよくありませんでした。

6 波及効果

田野沢地先では、昭和55～56年にかけて急激に減少していたサザエの漁獲量は、57年に入り再び増加し、10月20日現在、延べ2,034隻で、33.5トンの水揚げがありました。

この増加の原因は、漁場環境の変化によるものか、漁場管理の影響によるものか明確ではありませんが、何にせよ漁場管理によってサザエ資源の増加に大きな影響を及ぼしていることは、間違いないものと確信しております。

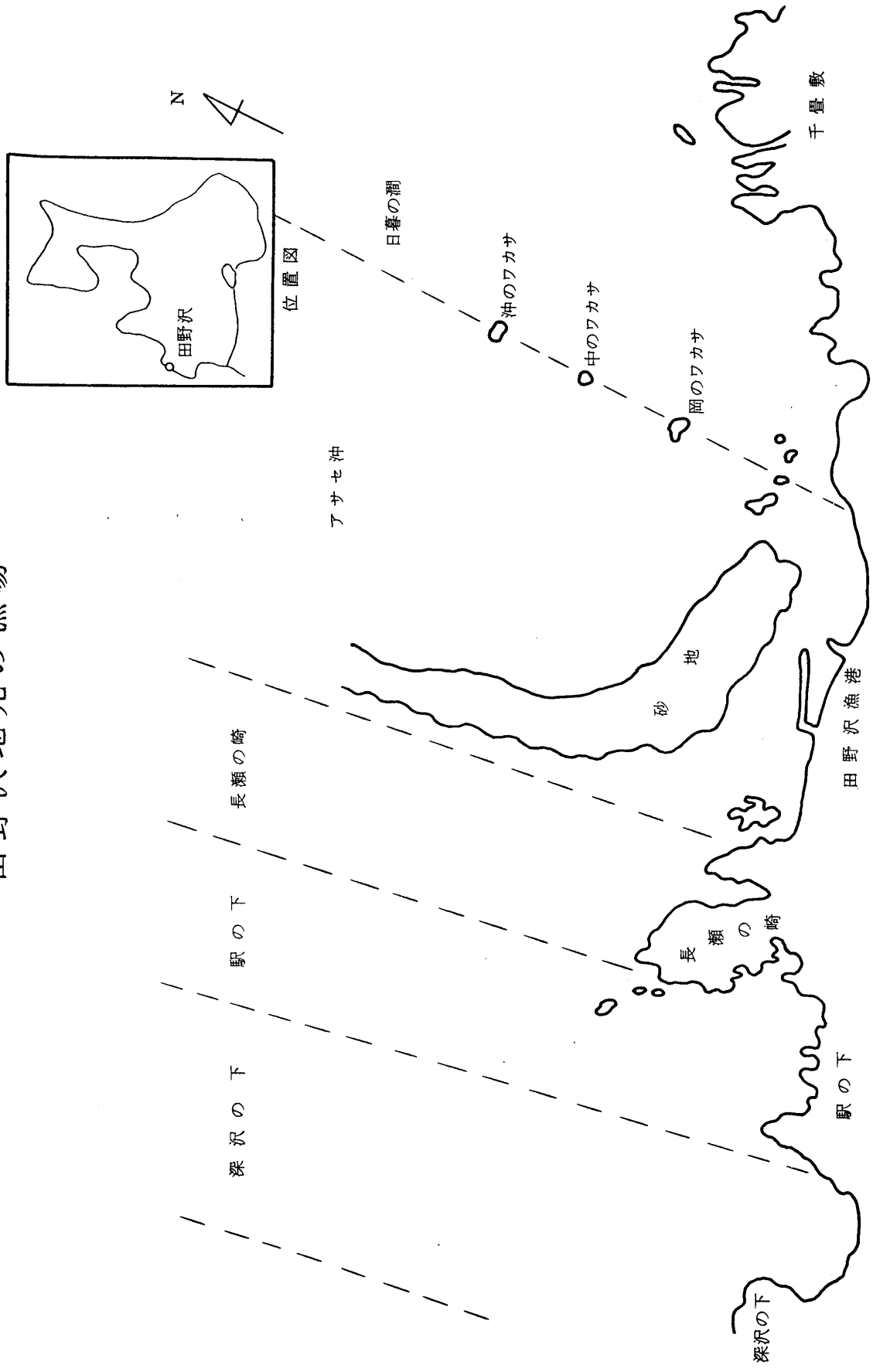
また、漁場別漁獲量調査や標識放流調査などから、組合員全員に資源の保護や管理に対する意識が高まり、57年10月には、これまでの殻長制限4cm未満から6cm未満に拡大しましたが、これが今後大きな効果を生んでいくものと期待しております。

7 今後の計画と問題点

サザエ資源の保護および生産の増強を図っていくため、引き続き稚貝の保護とともに、新たに産卵期の操業を抑制し、輪採などの漁獲方法の検討、更に、サザエ稚貝の大量の放流と漁場造成などを実施していかなければならないと考えております。今後も関係機関の御指導、御協力をお願い致しまして私の発表を終わります。

第 1 図

田野沢地先の漁場



第1表 田野沢地区年別サザエ漁獲量

年 度	延 隻 数	総 漁 獲 量	1 隻 当 り	金 額	備 考
5 2	433 隻	3,612 Kg	8.3 Kg	3,944 千円	
5 3	1,908	25,104	13.2	19,878	
5 4	2,291	36,495	15.9	26,574	
5 5	2,040	26,460	12.9	21,947	
5 6	1,345	15,181	11.3	15,318	

第2表 年別銘柄別漁獲量

年 別	漁 獲 量		割 合		単 価	
	大	小	大	小	大	小
5 2	2,742 ^{Kg}	870 ^{Kg}	75.9 [%]	24.1 [%]	998 ^円	646 ^円
5 3	18,125	6,979	72.2	27.8	836	623
5 4	24,119	12,375	66.1	33.9	765	635
5 5	19,314	7,146	72.9	27.1	861	723
5 6	9,841	5,339	64.8	35.2	1,084	880

第3表 刺網による漁場別漁獲量(56年)

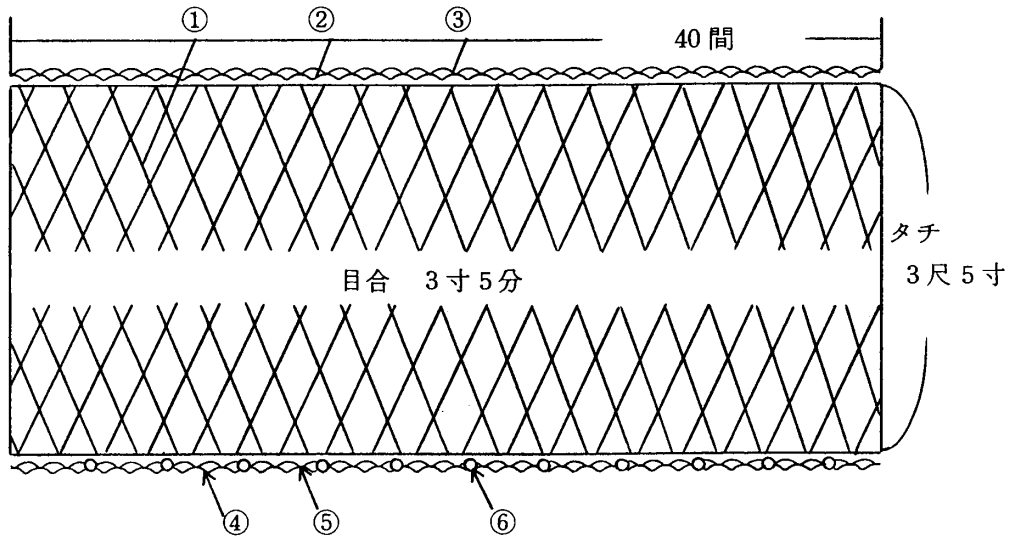
漁 場 別	延 隻 数	使 用 反 数	漁 獲 量	1 反 当 り
深沢の下	191 隻	771 反	1,760 Kg	2.3 Kg
駅の下	209	792	1,797	2.3
長瀬の崎	428	1,872	4,662	2.6
アサセ沖	358	1,604	3,970	2.5
日暮の瀬	134	540	1,316	2.4
計	1,320	5,529	13,505	2.4

第4表 刺網の水深別漁獲量(56年)

漁場別	沖(約15~20m)		中(約10~15m)		岡(10m以浅)	
	延使用反数	漁獲量	延使用反数	漁獲量	延使用反数	漁獲量
深沢の下	反 417	Kg 974	反 137	Kg 342	反 217	Kg 444
駅の下	451	1,071	136	320	205	406
長瀬の崎	1,165	3,062	374	939	283	661
アサセ沖	1,604	3,970	—	—	—	—
日暮の澗	346	883	107	271	87	162
計	3,983	9,960	754	1,872	792	1,673

第5表 標識放流および再捕状況

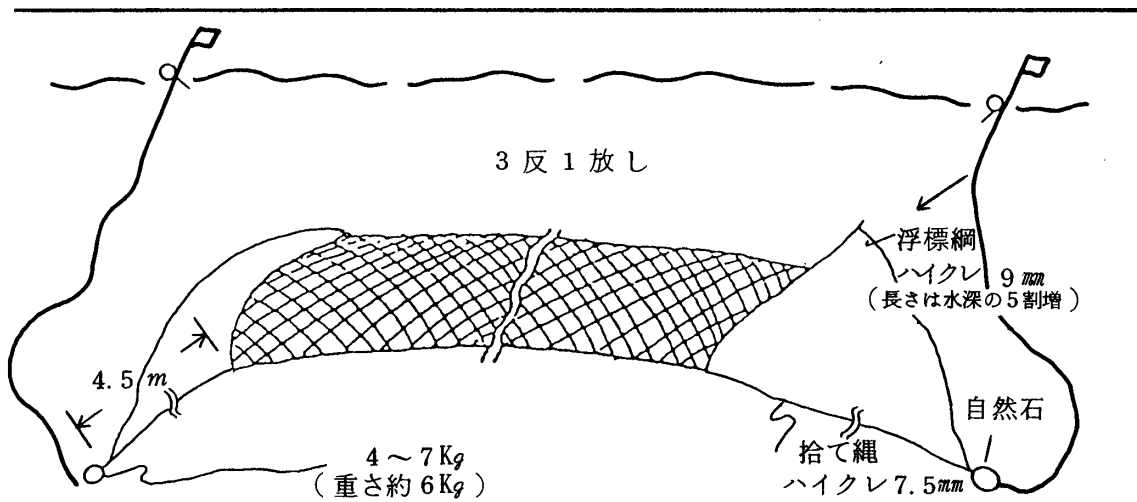
放流場所	放流月日	放流数	再捕数	再捕率
長瀬の崎	56. 8. 25	1,883 個	248 個	13.2 %
日暮の澗	56. 9. 7	535	9	1.7
計		2,418	257	10.6



第2図 サザエ刺網一反の仕立

第6表 サザエ刺網一反の資材

名 称	材 料	規 格
① 網 地	アミラン	200D6本目合3.5寸
② 目通し糸	クレモナ	12号
③ 浮子 網	スタウト岩 網	12.5% 2本
④ 目通し網	クレモナ	12号
⑤ 沈子 網	ハイクレ岩 網	4.8% 2本
⑥ 沈子	鉛	10匁 130ヶ



第3図 操 業 図

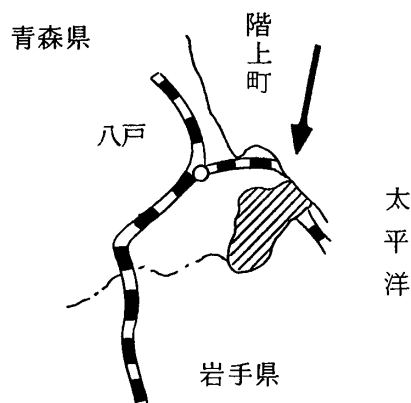
2 ウニの移殖及び蓄養事業について

階上漁業協同組合

増養殖研究会 坂本 清之助

1 地域の概要

私達の階上町は、太平洋側の最南端にあり、北は八戸市、南は岩手県種市町に接しています。人口は、1万人を越え、このうち、第1次産業従事者は2,629人であり、この中の771人は水産業に、1,832人は農業に、26人は林業に従事しています。



位置図

2 漁業の概要

階上漁業協同組合は、6部会にわかれ、各地区の前浜の漁業権管理は部会で実施しています。又組合には、養殖研究会52人、漁業研究会53人、イカ釣協議会7人の3グループが結成されています。

漁業種類は、ヒラメ、カレイ類の刺網、小型定置、イカ、ソイ、アйнаメ等の磯魚の一本釣、雑延縄、タコ延縄、ウニ、アワビ、ワカメ、コンブ等の採藻、採貝等ですが、最近では、ワカメ、コンブの人工採苗と当地域に放流するためのホタテガイ天然採苗等も実施しています。

昭和56年度の組合受託販売取扱高は、魚類14,648万円、貝類4,332万円、ウニ3,208万円、フノリ、マツモ127万円、養殖ワカメ727万円、天然ワカメ544万円、コンブ、2,221万円、総額で2億5,800万円となっております。

3 研究会の組織及び運営

増養殖研究会は、昭和48年4月に発足しました。年間の活動計画は、初めに通常総会に提出され、漁協、町、県水産事務所の助言を得つつ、検討のうえ実行しています。

年間行事は、会員の会費10万4千円と漁協からの助成金25万円で運営されていますが、試験事業が行われる時は、漁協と町から特別に補助金をいただいて運営されています。一昨年の新技術定着促進事業で実施したウニ蓄養試験は、漁協から60万円と町から115万円の補助金で実施しました。

4 活動課題選定の動機

私の所属している大蛇部会での磯根資源の増殖事業は、古くから行なわれていたようです。

たとえば昭和15～16年頃に、私達のオヤジ達が海草類の増産を計るため、山から採石した石を投入したり、ブドウのツルをよりあわせたものに石をつけて沈め、コンブ、ワカメ等の繁殖を計ったこともあります。

ウニ移殖については昭和25年から始められています。これには、私達も参画し、今まで32年間一年も休まず続けています。昭和50年頃まで、私共部会及び階上漁協組合員は、この事業を実施したためか、一年の生計費の半分くらいはウニの売上げで、生活できたものであります。しかし、ここ6～7年前から、沖合の空ウニはもちろん、身の入ったウニも極端に減ってきました。そこで、昭和55年には資源保護のため、採捕漁具の制限をとり決め、いままで使っていたタモ取り(図2)及びウニ籠(図4)による採捕は禁止し、熊手(図3)による採捕だけにしました。それは、タモ及びウニ籠の場合は小さいウニも入って資源保護にならないが、熊手の場合は目で見ながら大きいウニだけ採取できると云う理由からです。

表1で見るとおり、^{55年}前年に比べ4,716kgも水揚げが減っています。なお、この年は、海が濁っている日が多かったように記憶しています。昭和56年は、4,800kg、翌57年は3,800kg程度で、54年以前の半分ぐらいの水揚げしかなされていません。

第1表 階上管内のウニ水揚げ数量

年 度	数 量 (Kg)	金 額 (円)	単 価 (円/Kg)
52	8,579	46,400,864	5,409
53	7,018	40,111,099	5,715
54	7,458	45,713,171	6,129
55	2,742	20,569,129	7,502
56	4,793	31,987,932	6,674
57	3,787	26,607,967	7,026

このように、水揚げ数量が減少してきているため、ウニ増殖に積極的に取組んで行かなければならないと考えました。

5 活動の状況及び成果

私達の増殖事業の一環としての移殖作業は、毎年9月10を基準にウニ籠によって実施してい

ます。

大蛇部会の場合、78隻の船がありますが、このうち参加できない人等があり、30隻余りで実施されます。この作業に参加できない人は、1日当り5,000円の負担金を部会に支払わなければなりません。いつもの年なら2日にわたって実施されますが、休む人が多い場合は、その人達のために1日多く移殖作業を行います。この作業は、前日のうちにウニ籠を準備して、朝5時頃、1隻2人乗船し、2張りのウニ籠にコンブを餌料としてとりつけ、前浜の水深10~15mの海域に仕掛けて来ます。仕掛けてから2時間後に籠あげし、ウニを水揚げします。これを1日4~5回くり返します。船に水揚げされた空ウニは、棘が折れないように目の荒い網を幾層にも敷きつめて、その上に揚げています。空ウニは、船が漁港に帰る途中、餌料の豊富な水深2~3mの海域に放流します。その数量は、正確ではありませんが、1日1隻当り50Kg程度とされますので次のような計算ができます。

昭和57年の場合は、 $50\text{Kg}/1\text{隻当り} \times 30\text{隻} = 1,500\text{Kg} \times 3\text{日} = 4,500\text{Kg}$ となり、4,500Kg程度を移殖したことになるとされます。毎年、このような作業を繰返し、漁獲の向上に努めております。

また、昭和56年度には、新技術定着促進事業で、ウニの蓄養試験を荒谷部会の地先において実施しました。その結果は、次のとおりです。

蓄養池の設計は、今後のことも考えて、面積は450平方メートルで、同時に、最大干潮時でも、水深は、1メートル以上で、かつ、最大満潮時でも最上部の石が水没しない程度の高さとししました。工事は、レッカー車を使用して上になる程大きな石になるように、ピラミット型に積みあげ、だ円型につくったものです。

この工費は、230万円かかりました。その予算の内訳は、普及会助成25万円、漁協助成60万円、町役場助成115万円及び研究会30万円であります。

11月9日、ダイバーにより採捕した空ウニ300Kgを蓄養しました。その後の投餌については、生コンブを2~3日に一度、ウニの重量の10%程度をあたえて蓄養しました。この10%という投餌の数は、道南地区で蓄養した結果にならったものです。この蓄養の間の投餌については、研究会員が交代で行い、翌年の4月8日までの5ヶ月間実施しました。この結果、採取数量210Kg、むき身数量28.7Kgで、13.6%の身入がありました。この間に使用したコンブは、約1,800Kgですが、その成果は売りものにならないようなコンブを餌料として利用することによって、315千円の収入となりました。(販売単価11,000円/Kg \times 28.7Kg = 315,700円)蓄養事業の最大の利点は、時期的に生ウニの出廻らない時に出荷できる点であり、このため、価格面において、普通の時より(7~8月)高い値で売れることでもあります。

当研究会の蓄養池は、石で囲っただけでしたので、そのあいだにウニが入って蓄養したものを全部とることができなかったこともあり、今後この蓄養池の改良を行うことを計画しており、移

殖事業と平行して続けていくつもりであります。

6 波及効果

昔から、階上地区にはウニの漁期中だけの採捕でも、とりつくせないだけの資源量があったものでした。最近、資源量の調査を実施していませんが、沖合の空ウニはもちろんのこと、磯のウニも減少していることは確かとなっています。このような事から、漁具による制限及び漁期の短縮等による資源保護につとめています。

又、蓄養用の餌料としては、いままで売れないためにそのままにしていたコンブ、ワカメ等の有効利用を図るため、採取のうえ、保管するようになりました。当地域には、餌料となる海草が豊富であり、又地形的にも蓄養地をつくるのに適した箇所があり、従って、蓄養は、ウニの盛漁期を除いて品薄で、価格の高い時期に出荷することから、効率のよい方法と考えられますので、今後は、蓄養事業をやる部会もでてくるものと思われます。

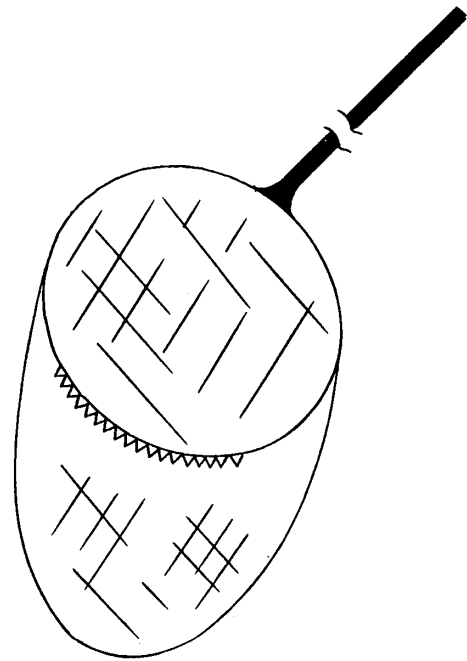
7 今後の計画と問題点

(1) 今後の計画

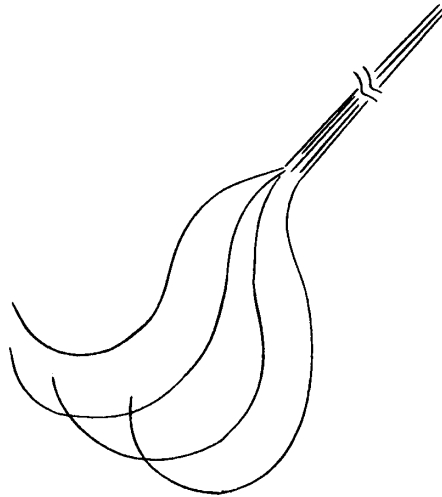
移殖、蓄養を進めるとすれば、沖合の空ウニの資源量が把握できなければならないと考えています。水産教室での話では、殻長6～7センチメートルになるには、6年くらいかかると聞きました。したがって、移殖、蓄養するウニの6倍量がなければならない事になりますので、資源量調査は、ぜひ実施しなければならないと思っています。

(2) 問題点

ウニの資源量を増やすことが最大の問題点であります。このために私共は、できる範囲で、できるだけことは実施してまいりました。たとえば、漁具の制限や漁期の短縮はもちろんのこと、密漁防止にも力を入れ、漁場の見廻り等を実施しております。最近、当漁協は、このための監視船を買い入れる等して、最大限の努力をしていますが、ウニ資源量が増える傾向にないのが現状であります。私達の間では、他地区からの移殖、又天然彩苗、人工採苗等も、近い将来に考えていかなければと話しあっています。しかし、他地区からの移殖については、移殖数量が、トン単位でなければ、その効果は期待できないと思われますし、これを実施するとなるとかなり経費（種苗代、輸送費）がかかり、採算がとれるかどうか疑問があります。又、天然採苗については、他地区で実施されているようですが、事業効果等についての実績があがったとの話は、まだ聞いていません。これには、今後、研修、視察等を行い、技術の導入をはかっていかななくてはならないと考えています。また、人工採苗は、他県においてはすでに種苗生産がなされ、中間育成用種苗として供給している話も聞いております。現在、私達は、ワカメ、コンブの人工採苗を実施しておりますが、ウニについても、我々でできる人工採苗技術の確立を関係機関におねがいしたいと思っています。これは、当研究会のみならず、当管内全漁民の希望であることを申し添え、皆さん方のご助言、ご指導をおねがいして、私の発表を終わります。



第2図 禁止したタモ直径20 cm

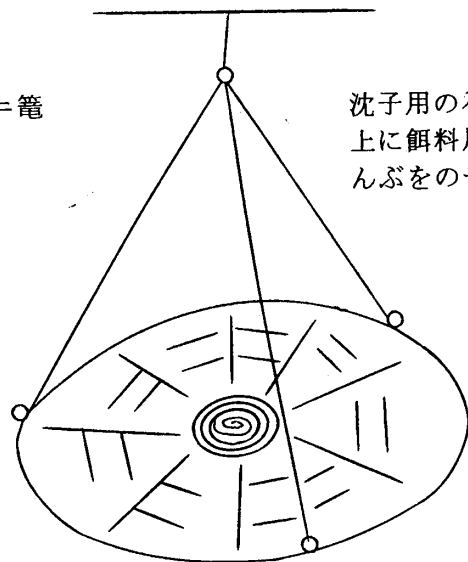


ツメをまっすぐのばした時の長さ15 cm

第3図 4本熊手

ウニ籠

沈子用の石の
上に餌料用こ
んぶをのせる。



径は25~30 cm

一張に約3 m間かくで、35個とりつけ、
全体で約100 mとする。

第4図 ウニ籠

3 グループ活動10年の歩み

下風呂漁業協同組合

下風呂漁業研究会 岩塚 忠 夫

1 地域の概要

私達の住む下風呂は、津軽海峡に面した下北半島の中間よりやや西寄りに位置し、向いに北海道の山々が展望できる風光明媚な地区で、硫黄泉の湧き出る観光と漁業によって生活している300戸余りの集落です。

2 漁業の概要

下風呂漁業協同組合は、組合員309名、そのうち正組合員が207名、准組合員が102名で構成されています。動力漁船は、5トン以上が13隻、5トン未満が94隻、船外機船が156隻で、主な漁業はスルメイカー本釣、マス一本釣、タコ樽流し等の漁船漁業とアワビ、ウニ、コンブの採取等の磯根漁業であり、年間総生産額は、4億6千万円となっております。しかしながら、以前水揚げ高の大部分を占めていた漁船漁業は、スルメイカを始めとして、スズキ、ブリ等の魚種が図1、2にみられるように、地先への回遊が不振となったため、重大な危機に直面しております。

下風呂漁協では、このような状態の漁船漁業から一步でも脱却を図るため、磯根資源の増大に力を入れており、その一環として、村の協力を得てアワビの稚貝放流と国、県の事業としてアワビの大規模増殖場造成等が行われています。

3 研究会の組織及び運営

当組合管内には、以前は、地区別に4つの研究グループがありましたが、昭和48年に合併し、今年で10年目を迎えております。

現在の会員数は、57名で、その活動資金は、会費と組合からの助成金を合わせて、年間35万円でアワビ養殖試験や各種先進地技術交流等の活動をしています。

4 活動課題選定の動機

課題選定については、その都度、時々の漁業情勢に応じて生産性の向上を目標に、前向きな姿勢で検討を重ね、漁協及び関係機関の指導のもとに実施してきましたが、次にその内容について述べてみたいと思います。

なお、表1には、過去9年間の主な活動状況を示してあります。

5 活動状況と成果

(1) 漁具漁法の改良

下風呂地区は、昔から釣漁業がさかんなところであり、釣漁具について非常に関心が高かったので、研究会が合併する以前から各会員が漁具を持ちより、講習会等を開催して来ました。研究会が合併してからもこの活動が続けられ、主な対象漁具であるマスヘラ曳とスズキ一本釣等についての講習会を開催し、研究会員の釣技術の向上をはかり、その結果、一般組合員にも波及したことにより、水揚げの増大とともに会員相互の連帯意識を高めたものと思っております。

また釣漁業について、県内外の研究会からも、講師依頼や技術交流の申し込みが多くなり、交流を通じて研究会員の視野が広くなるとともに、活動の励みにもなっています。

(2) 立縄式コンブ養殖施設による漁場造成事業について

下風呂地区では、昭和38年から52年ごろまで、研究会が普及員指導のもとに、延縄式による促成コンブ養殖と突出しコンブ養殖事業に取り組んできましたが、集中豪雨の悪影響や施設破損等が重なり、養殖事業が定着するまでには至りませんでした。

ところが、昭和49年頃から今まで、コンブが生育しなかった岩礁地帯に、コンブが生育してきました。このように、天然コンブが増えた原因については、明らかではありませんが、過去15年間に亘ってきたコンブ養殖事業により、コンブの胞子が相当量放出され、岩礁に着生生育したものと考えています。

また、下風呂地区では、昭和50年頃まで、隣接の各漁協に比べ海草や、貝類に対する依存度が低いことから、常々、これら磯根資源を対象として漁業生産基盤の安定を計る必要性を強く感じていました。

このような背景から、研究会では、昭和51年、立縄式養殖施設によるコンブ漁場造成事業に着手しました。実施状況は、昭和51年40基、52年10基、53年55基、54年65基と設置しました。その設置水深は、10～15mで、また、設置場所は、天然のコンブが生育していない未利用の岩礁周辺漁場としました。

設置した立縄式養殖施設には、立縄部分のロープにコンブ種苗を巻きつけたので、毎年多量のコンブが生育し、施設周辺にはアワビ、ウニが集まり、コンブを食べている状況が確認されています。また、序々にではありますが、周辺の岩盤地帯にコンブの生育するのが見られるようになってきました。

このように、コンブの生育状況が良くなったことに伴い、組合員の生産意欲も高まり、コンブの生産量は、図3に示すように増大傾向にあります。また、アワビの成長は、小さな貝が多く見られたところでも、餌のコンブが増えて来たので大きな貝がみられるようになり、漁場は、年々拡大し、その結果図4にみられるように、アワビの漁獲量も増大してきております。

(3) ホタテガイ養殖試験

近年、外海に面した県内の他地域でホタテガイ増殖事業が実施されるようになったことから、『下風呂でも地まき放流を実施したらどうか。』との話題が、研究会の中から出て来ました。放流を実施する前に、他地域の現状を知る必要があるとのことから、昭和53年5月、研究会員が北海道の猿仏村漁協を視察研修し、その結果、猿仏に比べ当地域の漁場は、狭いものの、最大限に活用すれば、養殖が可能であろうとの感触を持って帰りました。

また、放流用種苗は、天然採苗試験を行うことで確保することにしました。

試験経過は、昭和54年5月15日、水深20mの地点に採苗器を40袋設置し、1袋平均63個と全体で2,500個の稚貝を得ました。これを漁場に放流するには、数量が少ないことから、この種苗を使って籠養殖試験を行うことにしました。

昭和54年9月の稚貝採取時の大きさは、0.5～1.5cmとなっていたので、パールネット1枚に50～52個の割合に収容しました。その後、55年4月に丸籠に移した時には、2～5cmになっており、1籠に20～30個の割合で収容しました。次いで、昭和56年10月9日には、図5にみられるように、平均殻長8.7cm、平均重量100.5gになりましたが、成長にバラツキが多く、また陸奥湾産のホタテガイに比べ貝殻が厚く、殻長の割には重量が重いものの、殻長の伸びは良くありませんでした。

更に、昭和55年5月には2年目の採苗試験を実施しました。その成果は、130袋の採苗器を設置したところ、7月に1袋当たり2～5mmサイズの稚貝約200個と全体で26,000個採取しました。しかし、その後の大きな時化により、施設が流されたので、試験を中止しました。

このような結果から判断すると、当初の目的のための地まき種苗は確保出来ませんでした。耐波性のある施設を設置すれば、ホタテガイ養殖は可能と思われました。

(4) アワビ籠養殖試験

下風呂では、昭和55年よりおよそ3cmのアワビ稚貝を放流していますが、最近の密漁問題等により、その効果について疑問視する人がおります。また、今年度からは、村営のアワビ採苗センターが設置されたことにより、将来は、施設の関係から海中で中間育成する必要性が生じて来ました。

また、前回の実績発表大会において平館漁協がアワビの籠養殖を順調に実施したことと、岩手県でも養殖事業が軌道に乗っているとの普及員から情報等もあり、下風呂でも養殖試験を試みようと考えました。実施するに先立ち、私達は、先進地の岩手県陸前高田市の米崎漁協に視察研修に行ってきたところ、広田湾内では水深2～5mの地点を利用しており、外海に面した下風呂とは漁場条件が異なり管理しやすい面がみられました。そこで、私達は、研修の成果を踏まえて、条件のよい場所を検討した結果、とりあえず、漁港内で試験を実施することにしました。試験は、昭和57年6月14日から実施しましたので、まだ資料は5ヶ月分しかあ

りませんが、その試験経過を述べることにいたします。

まず、試験方法は、

a 試験用アワビについて

県水産増殖センターから配布をうけた殻長2.9～4.3 cm平均3.4 cmの稚貝500個と、地元産の3.0～7.0 cm平均3.8 cm稚貝225個を用いました。また、成長測定のため、接着剤で番号札を取付けました。

b 施設の状況について

養殖籠は、市販されている底面48 cm×31 cm、高さ29 cmの蓋付プラスチック製の籠と、県水産増殖センターからゆずり受けた底面70 cm×45 cm、高さ50 cmの鉄わくにプラミネットを張り、上部には円い投餌口をつけ、底部にはシェルターを取りつけた籠の2種を用いました。養殖施設方式は、延縄式としました。

c 餌について

約2週間に1度の割で生コブを計量して与え、できるだけその残量も測定しました。

以上の試験結果は、

a 水温について

試験期間中の下風呂港内の水温は、図6に示してあるとおり、14～21℃となっています。

b 成長について

県水産増殖センター産アワビは、図7に示すとおり、140日間で平均14.1 mmの成長がみられ、水温の高い8月中旬～9月上旬にかけて成長率が良いように思われました。また、籠の違いによる比較では、プラスチック籠の方が成長が良い傾向がみられ、このことは、アワビが生活の場とする付着面が広いことに起因するように思われました。

次に、県水産増殖センター産アワビと天然アワビの成長を比較すると、試験期間が異なるのでいちがいに言えませんが、図8にみられるように、ほぼ同程度の成長率を示しました。

また、同一籠を使用して密度を違えて試験したところ、その成長は、約3.5ヶ月間に、1籠当り105個と160個では収容数量の少ない方が12.1 mm、密度の高い方が、7.3 mmと各々成長していました。このように、密度の低い方が成長のよい傾向がみられましたが、問題点として測定数が少ないことと密度の高い方の籠に餌が2度なくなっていたこと等により、今後も適正な密度について継続試験をしてゆきたいと考えています。

c 投餌量について

投餌は、5ヶ月間に9回行いましたが、はじめは試行錯誤の段階から実施したため、何回か餌不足が起りました。しかし、投餌の回を追うごとに、投餌量の目安がわかるようになり、100個体収容し、2週間に1回の割で投餌する場合、殻長平均3 cm、全重量5 gで1.5 Kg

のコンブの投餌が必要で、以下、4cm、10gで3Kg、5cm、17gで4Kgそれぞれ必要です。

d 生残率について

アワビ稚貝725個のうち44個がへい死し、約94%となっています。

このへい死の原因については、殻長、重量を測定する際に、無理やりアワビをはく離することが大きく影響したものと思われます。

6 今後の計画と問題点

(1) 漁船漁業については、漁具漁法の改良と合わせ、来遊してくる魚群の状況を早急に把握し、採算性の高い漁業種類を考慮しながら集団操業を行ってゆきたいと考えています。

特に、現在設置中の大畑沖人工礁は、一本釣により利用したいと考えております。

(2) 立縄式コンブ漁場造成事業は、現在、他種漁業と漁場が競合する等で中断していますが、まだコンブの生育していない岩礁地帯もみられるので、今後、事業継続を考えてゆきたいと思っています。

(3) アワビ籠養殖試験の問題点としては、冬場の餌料の確保があり、これには乾燥コンブを保存し、与えてゆきたいと考えています。

また、近年、アワビ漁業では、潮間帯でのアワビ稚貝が減少しており、天然のアワビ再生産に一抹の不安を感じております。

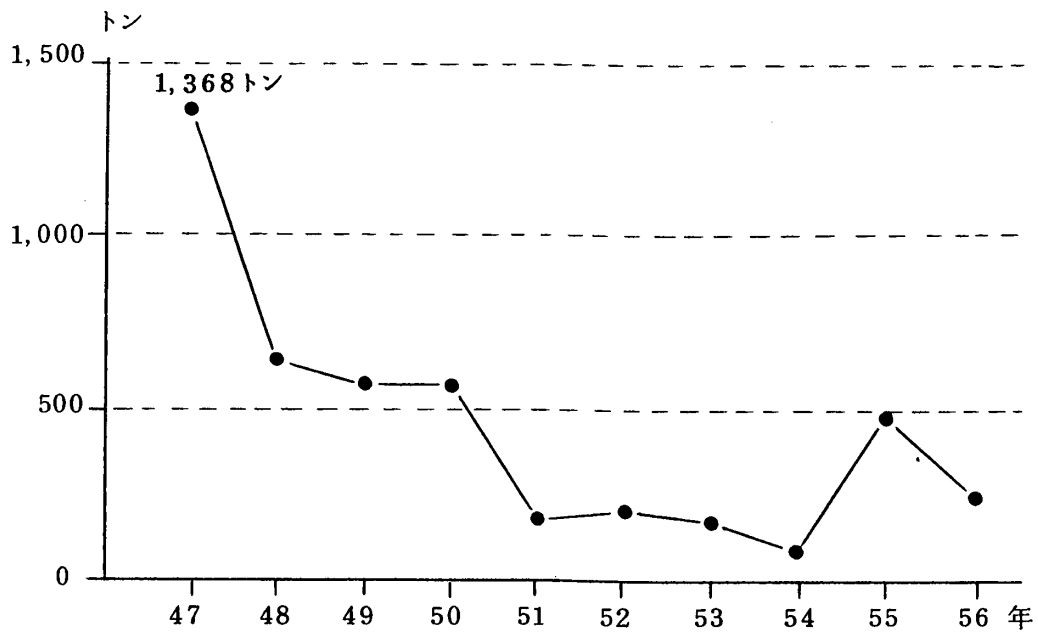
今後、漁協としては、アワビ稚貝を中間育成後、毎年放流する計画ですが、当事業には、莫大な経費がかかるので漁場管理のより一層の徹底と、密漁問題の早期解決を切望しております。

なお、これまで私達研究会を育ててくださった関係者の皆様には心から御礼申しあげまして発表を終わります。

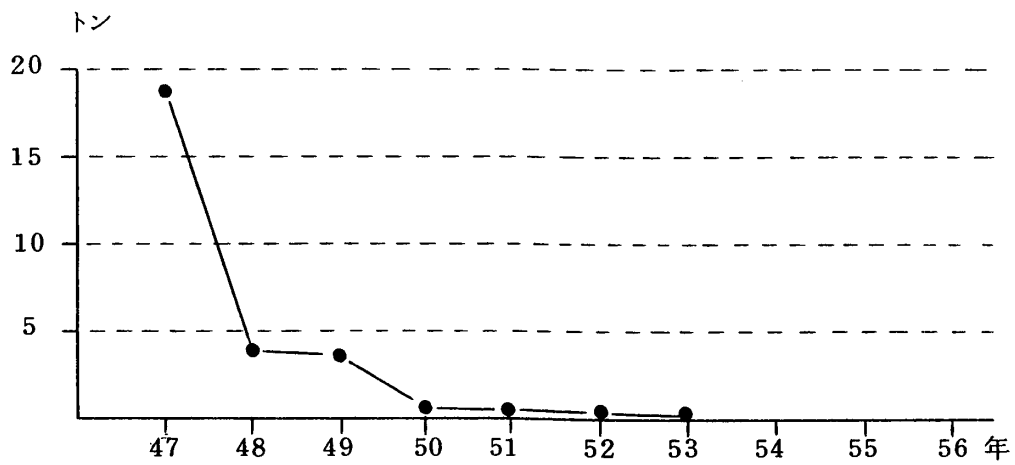
第1表 下風呂漁業研究会の10年の歩み

年	月	主たる活動内容	研修先等
48	1~12	コンブ養殖事業	
	12	実績発表大会とりまとめ(深海におけるスズキ一本釣漁法について)	
49	1	実績発表大会発表(同上)	青森市
	6	先進地研修	北海道(戸井等)
	12	ヒラメ標識放流(大島の沖)	
	12	交流会(佐井漁業研究会)	下風呂

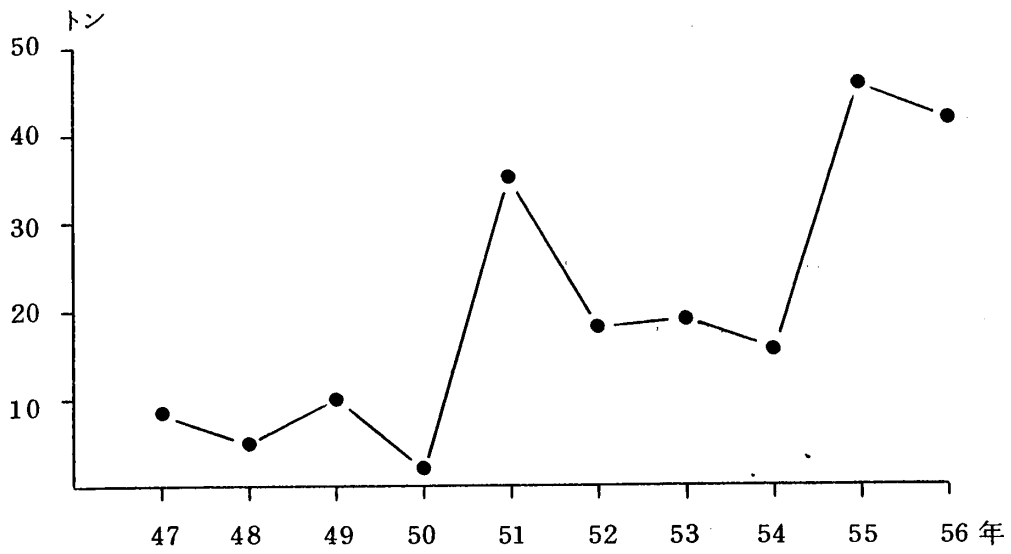
年	月	主たる活動内容	研修先等
5 1	1	マス釣講習会	下 風 呂
	1	交流会（鱈ヶ沢漁業研究会）	〃
5 1	1	マス鮮度保持問題交流会及び全体協議	〃
	2	マス一本釣講習会（漁具作成）	〃
	5	先進地研修（鮮度保持関係等）	宮城県（気仙沼）
	5	曳釣漁法講習会（ヒラメ、タイ、マグロ類）	講師 ジャパンルアー （株）
	1 1～1 2	立縄式コンブ漁場造成事業	
5 2	1	実績発表大会発表（根付き漁業生産基盤の安定めざして）	青 森 市
	5	研 修 視 察	深 浦 町
	1 1～1 2	立縄式コンブ漁場造成事業	
5 3	2	交流会（マスへら曳、タコたる流し漁法を教える）	佐 井 村
	2	講習会（昼イカ釣、講師 尻屋研究会）	下 風 呂
	5	報告資料発刊始める（昼イカ釣、マス、スズキ曳釣、ヒラメシャクリ釣）	
	5	研修視察（ホタテ地まき放流等）	北海道（猿仏）
	1 1～1 2	立縄式コンブ漁場造成事業	
5 4	4	ホタテ採苗施設準備投入作業	
	〃	先進地視察（アワビ増殖）	八 戸 方 面
	9～	ホタテパールネット入作業調査等	
	1 0	研修（アワビ中間育成技術）	佐 井 村
	〃	交流会（マスへら曳について教える—熊石）	下 風 呂
	1 1～1 2	立縄式コンブ漁業造成事業	
5 5	3	交流会（久慈漁業研究会）	下 風 呂
	4	研修視察（マグロへら曳一本釣等）	鱈 ヶ 沢
	〃	ホタテ丸籠入替作業	
	5	ホタテ採苗器作成、投入	
	8	交流会（マスへら曳について教える—石川県）	下 風 呂
5 6	2	ホタテ中間育成籠取りかえ	
	5	研修視察（鮮魚取扱い関係等）	山 形 県
	5	ホタテ籠入替作業	
	1 0	ホタテ籠揚作業	



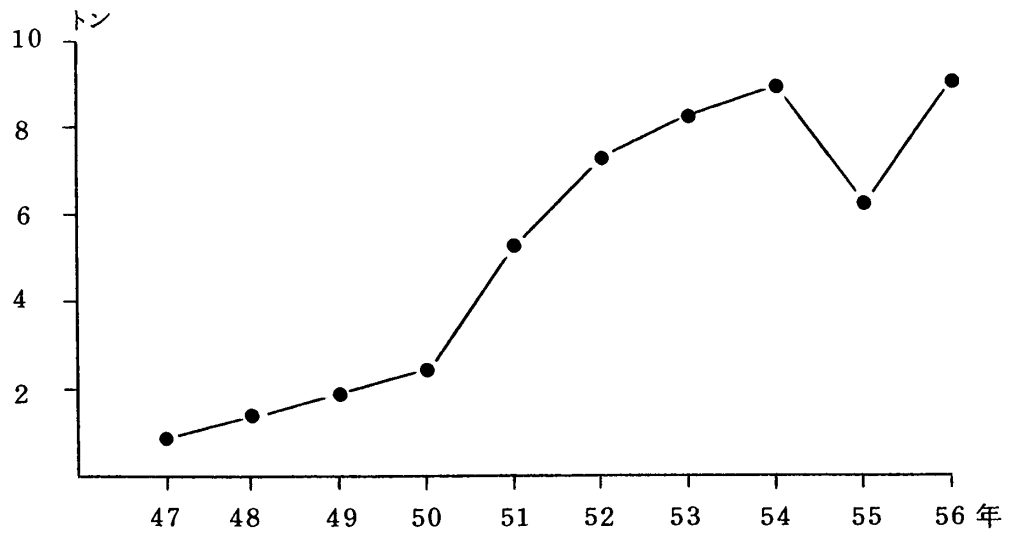
第1図 スルメイカの漁獲量推移



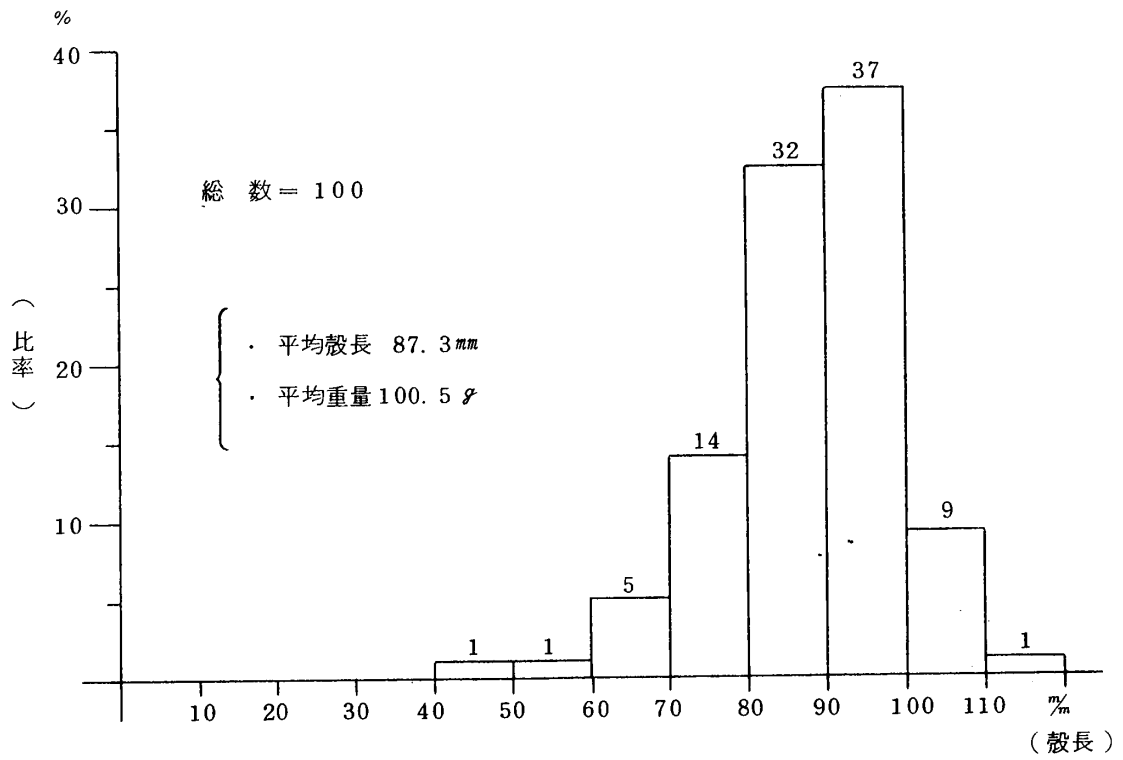
第2図 スズキの漁獲量推移



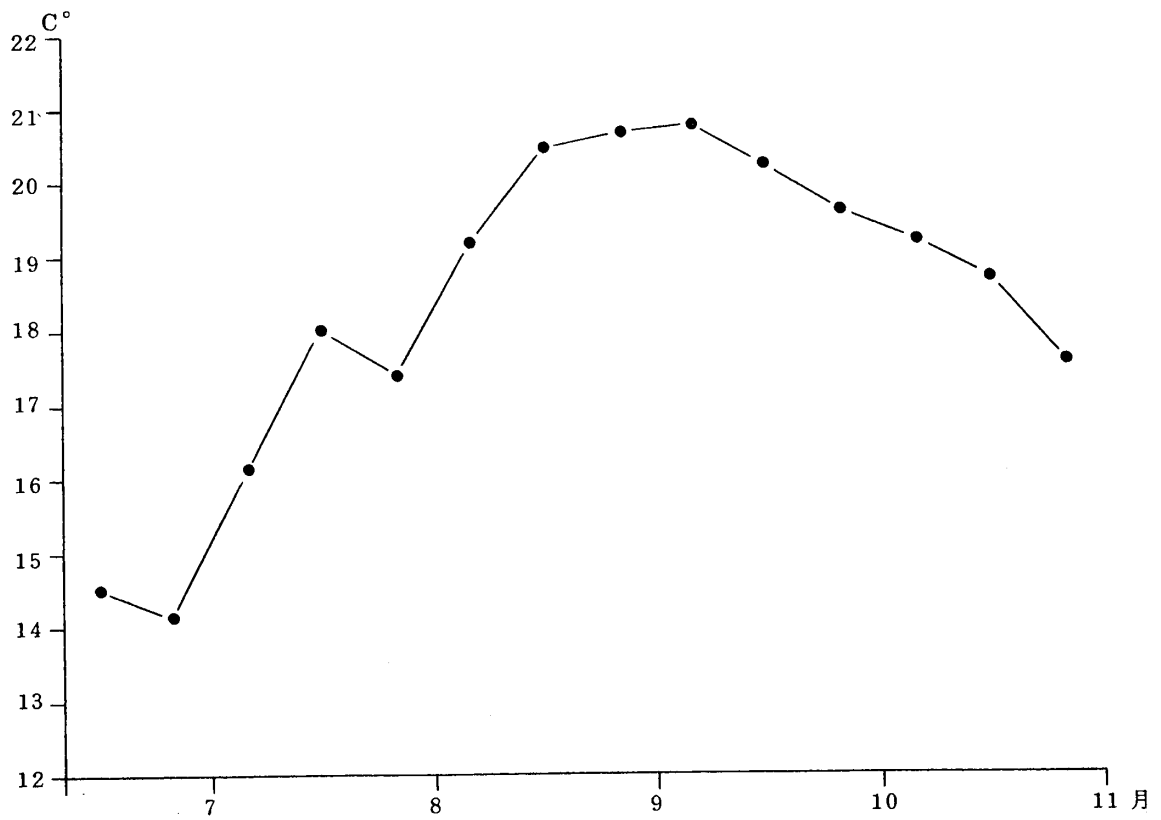
第3図 コンブの漁獲量推移



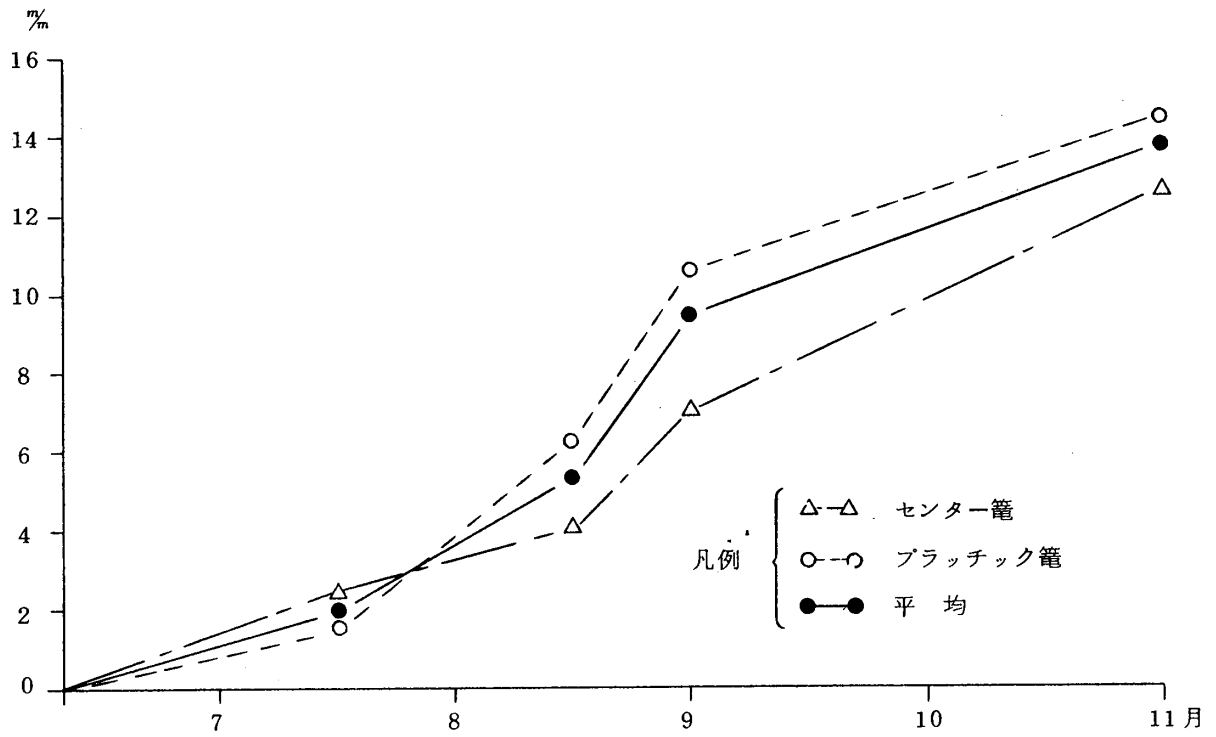
第4図 アワビの漁獲量推移（ムキ身重量）



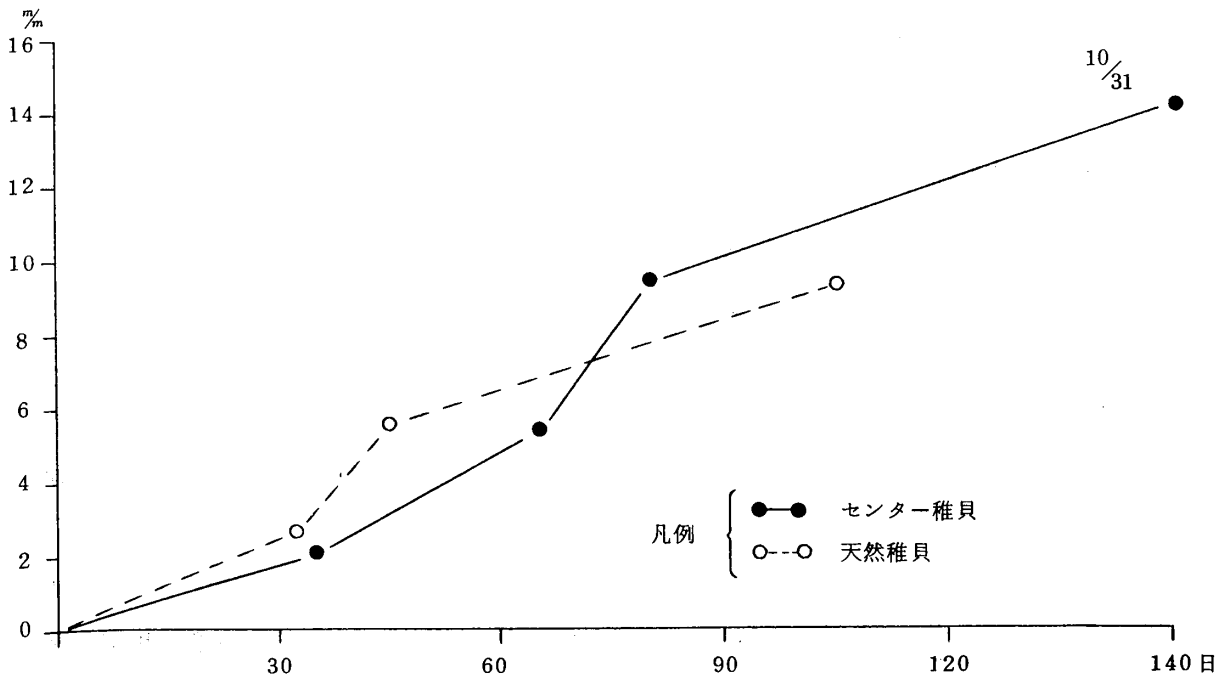
第5図 ホタテガイ水揚時の殻長組長



第6図 下風呂漁港内の表面水温推移



第7図 籠種類別のアワビ殻長増設の推移



第8図 アワビの稚貝別殻長増設の推移

4 私達でできる塩蔵ワカメ

岩崎村漁業協同組合

沢辺婦人部 堀内信子

1 地域の概要

私達が住んでいる岩崎村は、日本海に面する青森県の南端に位置しており、秋田県との県境になっております。

村には津軽国定公園を代表すると言われていた十二湖があり、海拔1,230mの雄大な白神山をバックにゆるやかに湾曲した沿岸にそって、本村を中心に7つの集落があります。

この辺一帯の海岸は、津軽国定公園に指定されているだけあり、海岸の美しさは自信をもつことができます。

岩崎村は戸数1,148戸の小さな村で、私達の住む沢辺部落は、岩崎村の最北部に位置しており、戸数130戸、その内約80戸が第二種兼業漁家で、日稼ぎ出稼ぎの多い村落です。

(第1表参照)

2 漁業の概要

私達の村は、沿岸漁業が主で漁獲数量は年間約700トンあり、魚種は主にスルメイカ、ヤリイカ、タラ、カニなどですが、タイ、マグロ、ブリ、サザエ、アワビなども漁獲されております。特に、今年は、4年前に鮭の稚魚を放流した関係か、鮭がかなり取れており、今後に期待がかけられております。

3 漁協婦人部の活動

婦人部は、昭和33年結成し、部員は現在80名です。主な活動は、結成当時から行っている箱貯金と国民年金の集金、また、漁業面での活動は、岩ノリ取りを行っており、この収入が私達婦人部の活動費になっています。

しかし、日稼ぎ者の多い当村落において、「忙しい」「日中家に居ない」という理由から80人の部員全員が歩調をそろえて活動することは、なかなか大変なことで、結局上記以外は何にも活動できない状態でした。

昭和53年ころ、鱈ヶ沢地区農業改良普及所の呼びかけで、くらしの工夫展へリフォームや作業衣を出品したり、生活改善を進める様々の会合へ出席しているうちに、日稼ぎに出していない比較的若い主婦達の間には、生活改善に対する関心が芽ばえ、作業衣や食生活の改善をとりあげて勉強しておりますが、現在は、その人達13名が中心となって婦人部活動を進めております。

4 ワカメの塩蔵加工

私達の村では、4～5年前まではワカメを干ワカメにして出荷しておりましたが、養殖ワカメや塩蔵ワカメに押されて、干ワカメを作っても買ってくれる人がなくなったので、ほとんどの家では自家用として使用するぐらいより採取していません。また、やわらかい良質のワカメがとれる沢辺の漁家でありながら、店から塩蔵のワカメを買って食べている人もあることを考え、恵まれた資源を生かすために、私達の手で塩蔵ワカメができないものかと考えました。

昭和57年の春に、鯨ヶ沢地区水産業改良普及所へ塩蔵ワカメについて、相談しましたところ、さっそく加工方法の資料を持参してくださいました。その資料は、とてもわかりやすく説明してありましたので、漁業組合へお願いして、コピーしていただき、婦人部員80人全員に配布したのですが、岩塩が手に入らず、誰もつくることができませんでした。私も食塩で試作してみたのですが、水分が出て良い製品ができませんでした。

役場の産業課へ相談したところ、岩塩を世話してくださいましたので、4月26日、20kgのワカメを13人で試作してみました。

塩蔵方法は、生ワカメを80度以上の湯で湯通しした後、塩水で急激に冷却して、ザルに上げ水気を軽くきっておき、その後、生ワカメの30%～40%の岩塩でよく塩もみをし、それを容器に入れて、15～20時間塩づけしておきます。塩づけしたものをザルにあげて、充分水切りをして、最後に、荒塩を落してできあがりです。

第1回目の試作品を13人で試食したところ、とても好評で、「これなら販売できるのではないか、11月に行われる岩崎村農業共進会で売らせてもらってはどうか」ということになり、5月1日、今度は、販売用に20kg加工しました。販売用なので芯をとり除き、100gづつ輪ゴムで束ね102束できあがりしました。私達の村では、ほとんどの家で大型冷凍庫を持っておりませんので、ナイロン袋に入れて4カ所に分散して、11月まで保管してもらうことにしました。

9月29日、「岩崎村農産物共進会第1回推進委員会議」が開催されましたので、私達のつくった塩蔵ワカメをぜひ販売したいことをお願いしたところ、村長さん初め推進委員全員が「それは良いことだ」と賛成してくださり、直売コーナーをつくってくれることを約束してくださいました。

11月10日、いよいよ共進会が開催され販売することになりました。今年は、収益のことよりも、私達でもこんな立派な塩蔵ワカメに加工できるのだ、ということを知って岩崎村の皆さんに知ってもらおう事が目的でしたので、1束30円で販売することにし、より多くの人に知ってもらうために、1人3束までとして、1日目は50束売ることになりました。朝9時から開店したところ、1時間足らずのうちに売り切れてしまいました。皆さんから「よくこんな立派なものをつくった」とほめていただき、買えなかった人達は「明日は早く来るから必ず売ってください」と頼んで帰った人もありました。

2日目も開店と同時に売りきれてしまい、せっかく買いに来た人に、おわびをするのが大変でした。

5 塩蔵ワカメの今後の方向

自分達の手で加工したものを販売できたことは、とても嬉しいことですが、それ以上に13人の婦人部員が、それぞれ隣近所や友人達に塩蔵ワカメのつくり方を教え、沢辺部落全員が塩蔵ワカメの加工ができるようになったことです。これも、水産業改良普及所の所長さんのおかげだと感謝しております。

来年は、多量のワカメを塩蔵するために、浜へドラム缶を据え付け、海水を利用して冷却し、保管は漁業組合の冷凍庫を借りる予定です。また、今年は、13人の部員で加工しましたが、今後は婦人部全体の活動として、定着させていきたいと思っております。

販売方法は、今後も今年同様、岩崎村農産物共進会を利用して、漁業者の少ない岩崎村本村の人達への販売や、親せき友人へのおみやげ用に、また海のない地域の生活改善グループや農協婦人部などへお願いして、岩崎村であまり栽培されていないりんごやぶどうなどの果物との交換を考えておりますが、これらの交換は物やお金だけでなく、人と人との交流のかけ橋となればと願っております。

6 今後の婦人部活動

沢辺部落には、別紙2のとおり4つの婦人団体があり、1人の人が2つから3つの団体に加入しておりますが、今まで大したトラブルもなく活動してきました。私達婦人部では、これまでもナイロンタフタを利用して、エプロンやズボンなどの作業衣の共同縫製や、やさいを食べよう運動の1つとしてやさい栽培講習会や調理実習などを開催して来ましたが、私達は日稼ぎなどで講習会へ出席できなかった人へは雨ふりや夜に、また自分でやってみて良かったことを隣近所の人へ互に教えあって来ました。

1人の人が2～3の団体に加入しておりますと、お互に教えあうことにより、良いことは団体の枠をこえて地域へ広がっていきます。私達漁家の主婦は、主人の手助けをして漁業をすることはもちろん大切ですが、家族の健康を守る知識や主婦としての教養を身につけることも、大切だと思います。今後は、ワカメの塩蔵加工ばかりでなく、魚や他の海草の加工、保存食の工夫などにも取り組み、漁家の良さ、地域の特徴を生かしたくらしの工夫を続け、良いことは互いに教えあいながら、より住み良い沢辺部落にしたいと思っております。

第1表 岩崎村・沢辺部落の概況

	岩崎村全域	沢辺部落
戸数	1,148戸	130戸
人口	4,108人	564人
漁獲高	700トン	460トン
漁協組合員	352人	120人
漁協婦人部員	0人	80人

第2表 沢辺部落の婦人組織

団体名	会員数	主な活動	備考
沢辺婦人会	80人	日用品の販売	} 同じメンバー
岩崎村漁協沢辺婦人部	80人	ノリ採り, 箱貯金, 年金の集金	
婦人学級	20人	音楽, ダンス, 趣味の会	
交通安全母の会	13人		

5 豊かな漁場を目ざして

…コンブの繁茂する磯漁場造り…

尻屋漁業協同組合

尻屋漁業研究会 住吉 征勝

1 地域の概要

私達の住んでいる東通村尻屋地区は、下北半島尻屋岬より南に6kmの地点にあり、太平洋と津軽海峡に漁場をもつ、総戸数50戸、そのうち漁家戸数40戸という漁業を中心に農林畜産業をも営む漁村です。

2 漁業の概要

尻屋の漁業は、アワビ、ウニ、フノリ等の採貝、採藻漁業とマス、スズキ等の一本釣、曳釣、イカ釣、タコ延縄等の漁船漁業、更にサケ小型定置網漁業を組合わせた周年操業形態をとっています。

現在10トン未満の小型動力船74隻(そのうち5トン未満70隻)、無動力船75隻で操業しているが、昭和56年度の総漁獲高は、4億4千万円となり、その内容は、アワビが第1位で26%を占め、これに、ウニ、フノリ等を含めると磯根資源で全体の44%となり私達の大きな糧となっています。

第1表 時期別操業状況

漁業種類	操業期間												備考	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
タコ延縄	←→												←→	ミズダコ
刺網	←→					←→							サケ主体	
ウニ底曳網	←→													
イカ釣							←→						昼、夜釣り	
コウナゴ棒受網				←→									地先の5~6mの所	
一本釣	←→												マス、ソイ、ヒラメ、スズキ、メヌケ	
採草	←→							←→					フノリ、イワノリ、マツモ	
採貝	←→						←→						アワビ	
小型定置網	←→									←→			25名で共同、サケ	
その他				←→									イソウニ	

3 組織及び運営

私達の研究会は、昭和38年漁業研究会として発足し、会長、副会長各1名、理事4名、庶務1名、会計1名等の役員を含めて会員数が37名で構成されています。理事は、養殖、漁撈、加工、気象とそれぞれの部門を担当し、会長を中心に会員の育成向上を図り、一致協力して活動しています。

又、研究会の運営は、会費と漁協からの助成によって賅っていますが、年間の活動資金は70万円程です。

4 活動課題選定の動機

私達の生活は、アワビ、ウニ等の磯根資源に大きく依存しているため、古くから、漁場及び資源管理には注意を払ってきていますが、これらの努力とは裏腹に、昭和初期まで年間100トン以上の生産があり、更に、漁業生産の大部分を占めていたコンブが、昭和13年頃から全く見られない状態が続いてきました。

このため、漁場における餌料海藻の不足から、アワビの成長が年間1cm弱ときわめて緩慢な他、全般に小型のものばかりでした。また、ウニの身入は、歩留10%位の悪いものばかりで、現在まで漁場の生産性の低さに悩まされてきました。

このような状況のため、私達研究会は、昭和38年の研究会発足当初から、漁業依存度の高いアワビ、ウニ資源の増大を目的として、まず、各種施設の設置等餌料用コンブの積極的な増殖を図り、昭和40年から50年の間には、アワビ漁場造成及び資源管理をするために、アワビ資源調査を水産試験場や、水産増殖センターと共同で行い、昭和51年以降は私達独自で磯入りアワビを中心に資源調査を行ってきています。

5 活動の状況及び成果

私達の研究会はこれまで一貫して「コンブの繁茂する漁場造り」を行ってきたので、その成果を活動の総まとめとして述べることにいたします。

(1) 漁場造り

これまでは、天然岩礁へコンブの着生を促すため、網にくるみ、コンブ種苗をまきつけた石を地先に投入したり、コンブ種苗をまきつけた「延縄式」、「ノレン式」、「打込式」、「立縄式」養殖施設の設置を続けてきましたが、いずれの施設も私達と波浪とのたたかいで、長い間、いろいろ改良を試みながらも施設の流失をくり返してきました。

しかしながら、昭和46年から56年までは、浮子、ロープ、コンクリートブロックでつくった立縄式施設を集中的に取入れ、水深5mから15mの区域に毎年100～300基位ずつ設置して来ました。この施設は、波浪に比較的強かったので、設置後1年間は流失することなく、コンブの母藻として利用が出来、たとえロープが流失してもブロックは残り、このプロッ

クを何度も利用出来る利点があります。(別紙、施設図参照のこと)

また、施設を設置した海域周辺では、東北区水産研究所の助言により、昭和46年からコンブ幼体を守るため、徹底したウニの収穫、駆除も平行して行うようにしました。

(2) コンブの繁茂状況

東北区水産研究所と水産増殖センターの指導、助言による施設の改良、設置及びウニの駆除を行うようになった昭和46年以降、施設付近の岩礁、転石に10数本程度の小群落を確認されるようになり、昭和46年8月にコンブを約700Kgを収穫したこともありましたが、明らかに、施設設置の効果として大きな群落が形成されるようになったのは、昭和50年でした。この年、それまで集中的に施設の設置を行っていたが区域(別図、造林A区域)内では、約2ヘクタールにわたって1㎡当り50~350本(平均170本)というコンブの密生群が形成され、私達研究グループがこの事業に取り組んで13年目にして、一応の成果を達成することが出来ました。

しかしながら、私達は、これだけで満足することなく、漁場全域にコンブを繁茂させるため、引き続き立縄式施設の設置を続けてきました。

その後、造林A区域内のコンブ群落は、除々に広がりを見せたほか、昭和52年には、これまで一度も施設を投入したことのない、ダコ島沖の水深14m~20mの比較的深い地域にコンブの群落が出現したため、それまで施設設置海域付近の岩礁地帯のことばかり考えていた私達にとって、予想外の好現象が現われました。

この北側と南側の両群落は、年と共に勢力を競い合うような格好で、除々にコンブ群落が広がりをみせ、とうとう、昭和56年秋には潮流の早い場所や岸寄りの場所を除いたほぼ全域に、コンブが出現するようになりました。(別紙、コンブ着生状況図参照)

昭和57年7月8日、水産増殖センターとの共同調査の際、着生状況を確認したところ、約300ヘクタールの区域に1㎡当り1年コンブで2~166本、2年コンブで1~35本という着生状況で、昨年来のコンブが順調に繁茂していることが確認されました。

またこの年は、9月~10月にかけて予想を上廻る「寄りコンブ」が見られ、尻屋の浜では40数年ぶりに、「コンブひろい」、「コンブ干し」の光景が見られた記念すべき年となり、その生産状況は、干しコンブで約24トン、900万円の生産をあげることが出来ました。

一方、私達は、コンブが盛んに寄っていた頃、まだ着生していたものを何本か採取のうえ測定を行いました。それは寄っているものと全く同じものと判断され、これまでのコンブ増養殖の成果を再度確認しあいました。

第2表 コンブ測定結果（昭和57年10月13日）

区分	項目	長さ cm	巾 cm	重量 g
	2年コンブ（6本）	180～240	16～27	480～730
	1年コンブ（5本）	160～190	13～19	320～400

また、11月9日にコンブが抜けた後の状況を調査したところ、立枯れした2年コンブやすっかり岩礁、転石に着成した1年コンブが、1㎡当り数本から十数本という密度で水深1.2m以浅のほぼ全域にわたって見られ、来年度もまた、豊かに繁ってくれるものと期待を込めて見守っているところです。

このようにして、私達の活動は、昭和38年以来20年目にして完全な成功を修めることが出来たわけです。

(3) アワビ、ウニへの成育効果

コンブの繁茂により餌料が豊富になったので、アワビとウニの成長と身入りが良好になってきている事で、毎年行っている資源調査の結果、次の事が明らかになりました。

まず、アワビについては、「採捕制限殻長9cmまでになるのにどれ位の年数がかかっているのか」を過去の調査結果と比較してみたところ、昭和43年頃では9年、昭和55年では8年かかっていたものが、昭和57年の調査結果では6～7年で9cmに達していることがわかり、漁場の生産力が向上していることがうかがえ、更に近い将来、5年位で9cmに達するようになるのではないかと思います。

また、これまで尻屋地先のアワビは、沖合に餌料海藻がなかったことから、毎年5月～6月にかけて地先潮間帯にアワビが移動（磯入り）してくる現象がみられ、その数は、毎年20万個位（昭和51年以降）でした。しかし、コンブが繁茂するようになった昭和56年から磯入りするアワビは極端に減り、56、57年とも3万個という数でした。これら磯入りしなくなったアワビは、7月8日の水産増殖センターとの共同調査の結果では、沖合のコンブ地帯に1㎡当り平均2.1個（1～8個）という密度で生息し、殻長も9cm以上のものが60%以上もあり、アワビの順調な成長がうかがえました。

また、ウニについても、どこの地先で採捕したものでも身入りが良く、57年5月6日のウニの歩留調査を行ったところ、コンブの少ない岸島付近を除いて、各地先とも20%近い歩留りでした。更に、ウニの場合は、海藻のほとんどない場所にいる“ヤセウニ”を、餌料海藻の豊富な場所に移殖放流して、無駄なく資源を利用出来るようになりました。ここ数年のウニの生産状況を見ると、毎年殻付重量で40トン、4千万円以上の生産で、すっかり安定した生産が営まれるようになりました。

第3表 ウニ歩留測定結果（昭和57年5月6日）

採捕場所	殻付5Kg当りの個数	左の生殖巣量	生殖巣歩留	昭和49年5月におけるウニの生殖巣測定結果
⑪	29 個	1,050 g	20.1%	○ コンブ礁内 18.6% ○ コンブのない地域 11.8%
⑩	32	900	18.0	
⑬	26	900	18.0	
⑤	36	700	14.0	
④	34	850	17.0	
⑦	32	900	18.0	

（採捕場所の番号は別図における調査的の番号と同じ）

5 波及効果

これまでの私達の研究会の活動の中で、造林技術の他の地域への普及と、アワビ、ウニ、海藻等の磯根資源の有効利用等を促進してきた尻屋地区にとって、「コンブひろい」という生業が復活してきたことは、漁場作りばかり考えていた私達にとっては、最も喜ばしい波及効果と考えています。

6 今後の計画と問題点

これまで私達は、磯入りしてくるアワビを調査することにより、資源の動向を容易に把握することができましたが、コンブが繁茂するようになって磯入り現象が見られなくなったため、資源の動向をつかむのが難しくなってきました。

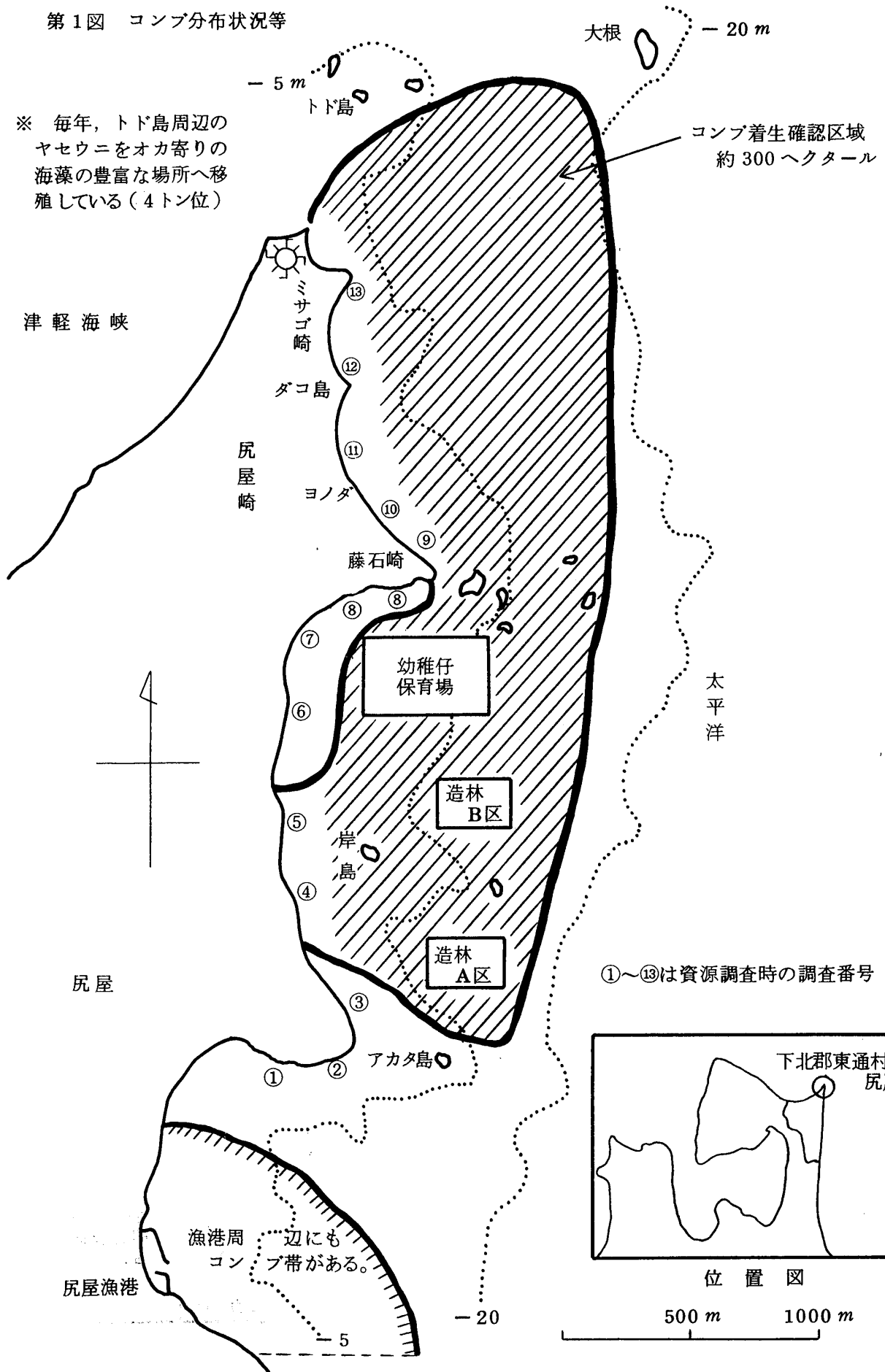
このため、これらの私達の活動は、潮間帯資源調査に代る適切な沖合調査等の方法を探り出し、資源の動向を適格に把握することが重要だと考えています。

今、一つ、私達の研究会はもちろんのこと、組合員全員の問題点として、特に、アワビの磯根資源に対する適正な資源と漁場の管理を進めるうえで密漁対策というものがあります。もちろん、自分達の海を守るため、パトロール等最善の努力を尽していますが、密漁対策のための時間と労力が普段の漁業活動へ支障を与えるまでになってきており、私達の力の限界を感じている状況です。

最後に、長年にわたりこの研究活動に対し、御指導、御協力をいただいた水産庁東北区水産研究所、県水産試験場、県水産増殖センター及び普及所等の皆様に厚くお礼を申し上げて私の発表を終わります。

第1図 コンプ分布状況等

※ 毎年、トド島周辺のヤセウニをオカ寄りの海藻の豊富な場所へ移植している(4トン位)

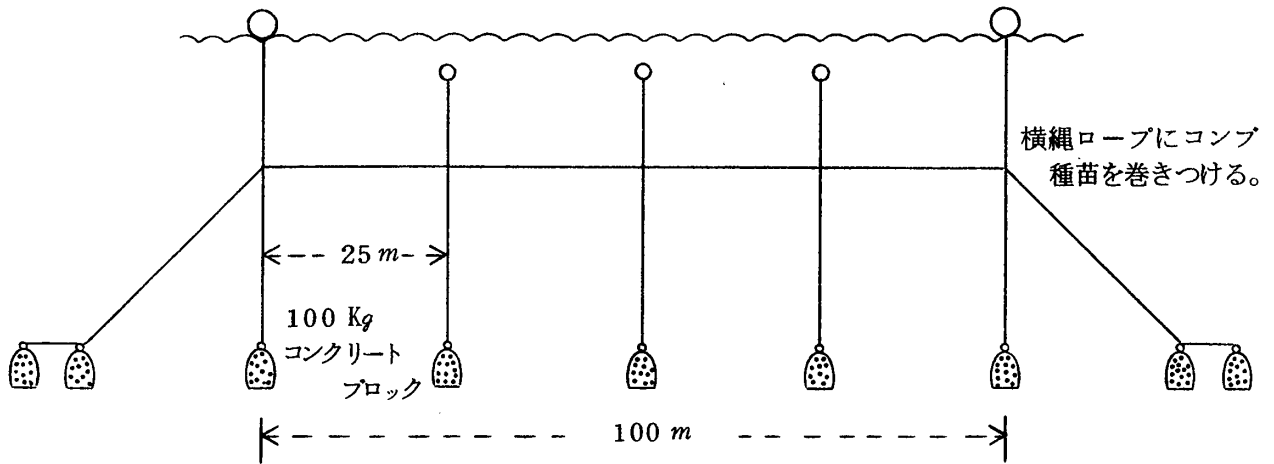


第4表 アワビ潮間帯資源調査等の概要（調査時期は毎年5月末頃）

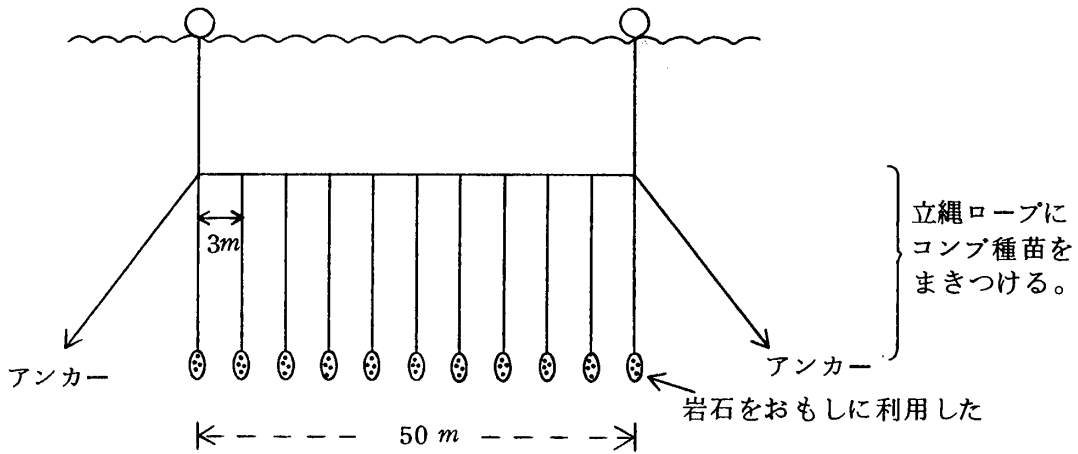
年	潮間帯 アワビ 資源量	潮間帯アワビ殻長組成 (%, cm)	ア ワ ビ 水 揚 量	アワビ種苗 出 荷 量	ウ ニ 水 揚 量	備 考
50	56 万個	80% 60 40 20 6 25 69 N=686	稚 6.71 成 11.75 計 18.46 38百万円	20.1 万個	22.1 トン 15百万円	造林A区にコ ンブ群落発生
51	21	80% 60 40 20 3 5 0.6~9.7cm 8 43 49 N=686	稚 6.85 成 16.44 計 23.29 56百万円	19.6	39.1 トン 33百万円	
52	5	80% 60 40 20 3 5 1.9~9.6cm 9.4 39.6 50.9 N=106	稚 4.41 成 17.74 計 22.15 62百万円	12.3	26.3 トン 23百万円	ダコ島沖にコ ンブ群落発生
53	27	80% 60 40 20 3 5 1.9~9.7cm 6 31 62 N=870	稚 3.81 成 25.81 計 29.62 95百万円	14.2	41.0 トン 39百万円	幼稚仔保育場 造成される
54	27	80% 60 40 20 3 5 1.5~10.2cm 5.5 28.4 66.1 N=763	稚 4.58 成 21.45 計 26.03 99百万円	7.6	53.1 トン 50百万円	
55	21	80% 60 40 20 3 5 1.1~10.9cm 5.3 30.1 64.6 N=684	稚 1.86 成 13.84 計 15.70 65百万円	3.8	72.4 トン 76百万円	
56	3	80% 60 40 20 3 5 4.5~10.3cm 6 94 N=34	稚 0.75 成 24.89 計 25.64 116百万円	0	57.8 トン 57百万円	
57	3	80% 60 40 20 3 5 4.1~10.8cm 6 94 N=20	稚 0.57 成 25.95 計 26.52 131百万円	0	43.6 トン 42百万円	寄りコンブ約 23トン900万 円の収穫があ った。

第2図 コンブ増養殖施設図

① 延縄式 (昭47~49年海中造林事業で採用, 東北区水研指導)

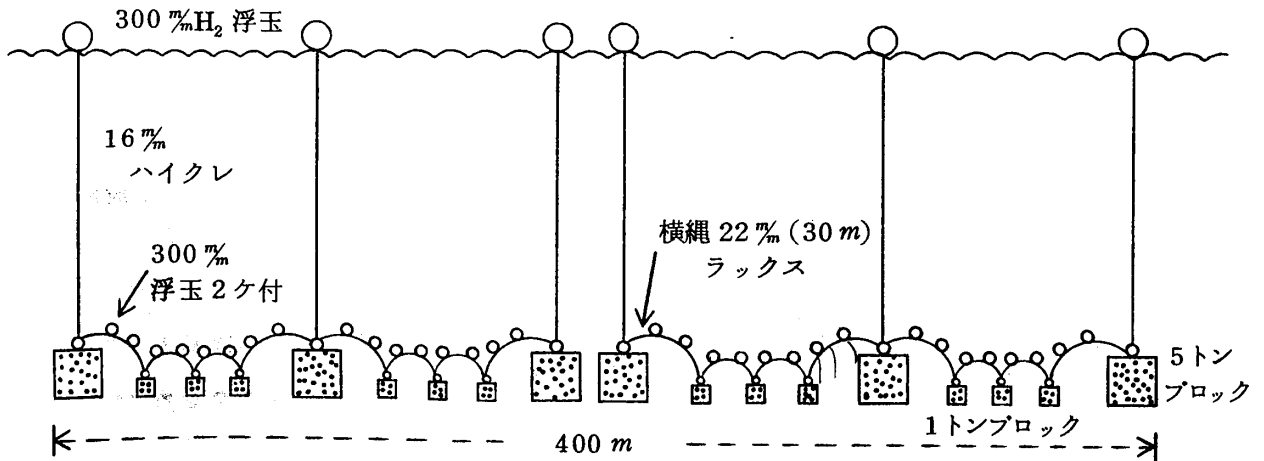


② のれん式 (昭43年)

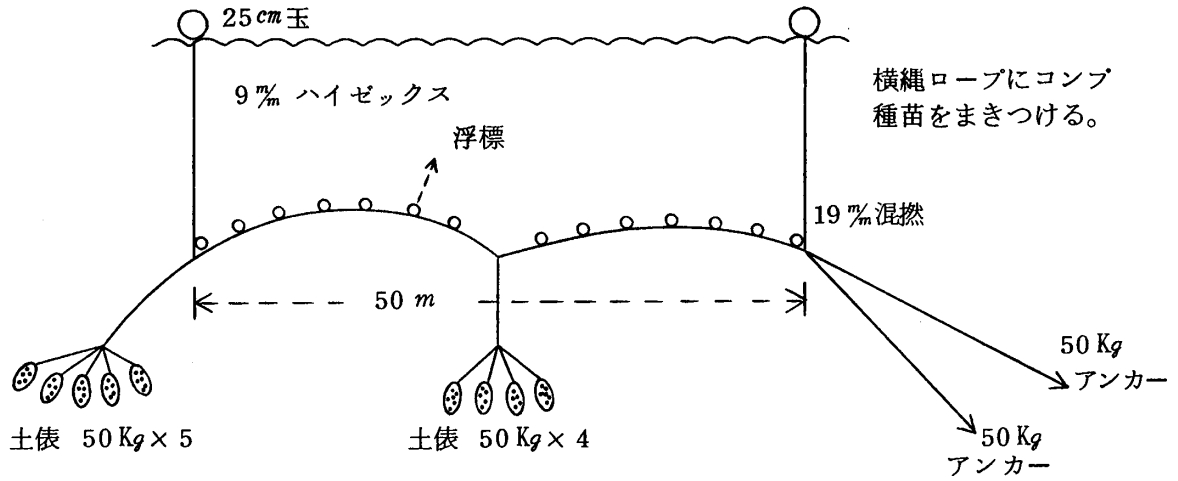


③ 延縄式 (昭53年 幼稚仔保育場で採用)

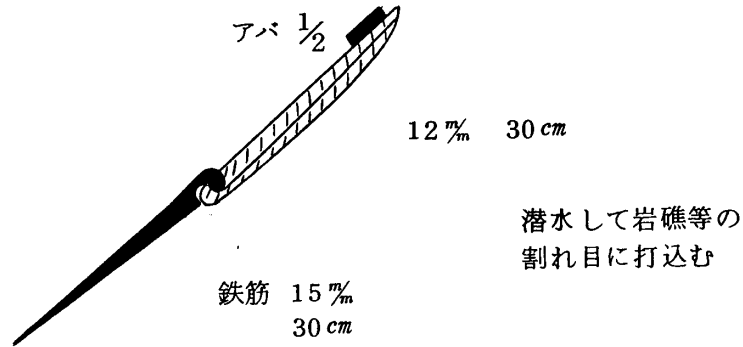
横縄ロープにコンブ種苗まきつける。



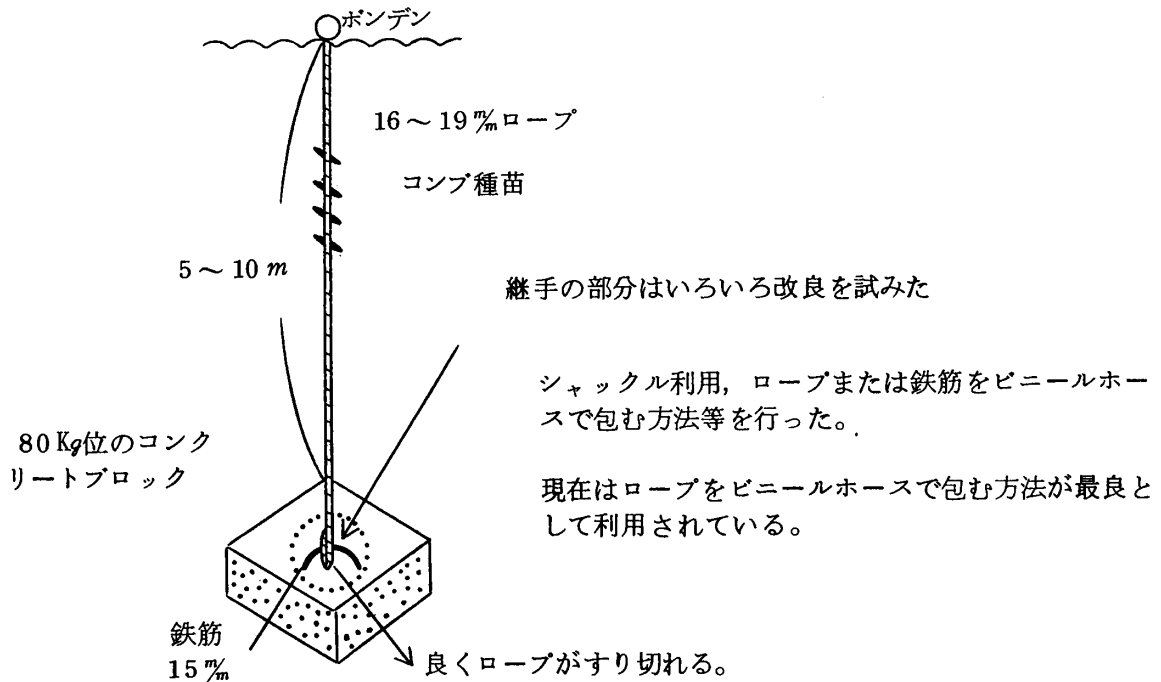
④ 延縄式 (昭45年)



⑤ 打込式 (昭46年)



⑥ 立縄式



6 ヒラメ稚魚飼育の試み

むつ漁業協同組合

むつ市水産研究会

松山昌範

1 地域の概要

むつ市は、下北半島の中心部に位置し、世帯数は18,000、人口は約5万1千人で、下北地方における行政、教育、文化の中核的役割を持ち、第1次産業の従事者数は、人口の約20%となっています。

2 漁業の概要

私達が所属しているむつ市漁協は、ホタテガイ増養殖を主体に、カレイ類、ヒラメの刺網とナマコ桁網、籠漁業を営んでいます。

むつ市漁協の組合員数は142名で、その内、正組合員が130名、准組合員が12名で構成されています。特にホタテガイ増養殖業に従事する組合員は120人で、全組合員の85%に達しています。

むつ市漁協に所属する漁船数は、表1のとおりですが、1トン未満の漁船は殆ど船外機船で、その半数は、カレイ、ヒラメ等の刺網漁業及び籠漁業を営んでおり、他はホタテガイ増養殖業及びナマコ桁網漁業に従事しています。

昭和56年度のむつ市漁協の生産高は、3,431トン、10億1,498万円で、そのうち、ホタテガイが3,146トン、8億8,234万円でそれぞれ91.7%、86.9%を占めています。ヒラメは、約1トン、138万円と少ないのですが、季節的には欠かせない漁業となっています。(表2参照)

3 研究団体の組織及び運営

むつ市水産研究会は、会長、会計各1名の役員を含めて会員数12名のこじんまりした組織で構成し、その運営は、会費は、年額1人12,000円と組合からの助成金等で行っています。

4 活動課題選定の動機

さて、私達の研究会は、昭和52年1月に行われた実績発表大会で、「養殖漁家における複合漁業への模索」と題して、並型魚礁の利用状況を紹介したように、ホタテガイ増養殖に対してばかりでなく、漁船漁業にも強い関心を寄せています。

私達は、研究会の定例集会のたび毎に、魚類増殖に関する話し合いを行ってまいりました。従来から、大湊湾には、カレイ類、ヒラメの稚魚が多数生育していることが知られておりましたが、それが近年余りみられなくなったので、ヒラメ中間育成試験を行って、ヒラメ資源の増強をはか

ろうと衆議一決しました。

5 実践活動の状況及び成果

ヒラメ稚魚の中間育成試験は、昭和55年から今年まで3年間実施しているのので、それぞれの年度毎についてそのあらましを述べます。

(1) 昭和55年度実施結果

ヒラメ稚魚は、昭和55年8月1日に岩手県宮古市にある日本栽培漁業協会宮古事業場から、全長15～17mmのもの125,000尾をゆずり受けて試験をはじめました。稚魚の輸送は、1.5トン車にキャンパスの水槽を載せて酸素を補給しながら行ったものと、14ℓのポリ袋に三段階の密度に収容し酸素を封入したものとで、輸送試験をしましたが、いずれの方法でもへい死魚はあまり出ませんでした。(表3参照)

ヒラメ中間育成試験は、海中に網生簀(10m×10m×1.5m)を張って行い、餌は天然餌料としました。(図1参照)

8月2日にヒラメ稚魚を収容して観察を続けましたが、観察する毎にヒラメ稚魚が少なくなり、8月12日にはヒラメの稚魚が全く見られなくなりました。網生簀の中には、ヒラメ稚魚を収容する前の害敵駆除が不十分で、ハゼ、カレイ、フグが見られたことから、これらに被害されたものと思われる。

(2) 昭和56年度実施結果

ヒラメ稚魚は、昭和56年6月22日に、昭和55年度と同様、日本栽培漁業協会宮古事業場から約100,000尾の供給を受けて、試験をはじめました。飼育は、底面にナイロン緋網を張った浮上式網生簀に96,500尾収容したものと、陸上にFRP5トン(2.5m×2m×1m)水槽を設置し、2,500尾収容したものとで実施しました。餌は、ブラインシュリンプをふ化させたものを毎日200♂与えました。6月23日から給餌とヒラメ稚魚の観察を続けましたが、7月3日には、浮上式網生簀中のヒラメ稚魚がまったく見られなくなりました。FRP水槽は、止水で、1日1回の水交換と連続ばっ気式で行いました。7月16日には約2,000尾のヒラメ稚魚が20～25mmに成長しているのが観察されましたが、7月17日以降、水温の上昇によって水質が悪化し、ヒラメ稚魚のへい死が激しくなり、8月3日に、残った稚魚100尾を前浜に放流しました。以上の結果から、海中飼育は、毎日給餌出来なかったことと、餌の絶対量が少なかったことのために失敗したものと思われました。

(3) 昭和57年度試験結果

今年度の中間育成試験は、県水産増殖センターからヒラメ稚魚の供給を受けて行いました。飼育は、2ヶ年の結果をふまえて、魚等をミンチした餌料が食べられる大型稚魚を、陸上水槽で、流水式により行うことにしました。

ヒラメ稚魚の輸送は、県水産増殖センターから昭和57年9月3日、大型のポリ袋3個に平

均全長25.5mmの稚魚をそれぞれ500尾ずつ収容し、酸素封入して船で1時間30分かけて行いました。

ヒラメ稚魚の中間育成は、9月3日から11月17日まで屋外に設置したFRP5トン水槽(2.5m×2m×1m)を使用しました。また、水槽の上部半分は、トレネットという遮光膜を張りました。飼育水は、前浜の防波堤に設置した水中ポンプにより、常時くみあげて毎分150ℓの海水を使用しました。餌は刺網等で漁獲した商品価値のないアイナメやカレイを使って、魚肉ミンチとし、それを1月3回摂餌に応じて与えました。育成期間中の給餌状況は、表3のとおりです。

水槽の掃除は、3日に1回の割で水深20cm位まで、排水して行いました。

ヒラメの成長と生残率は、図1、表5に示したとおりですが、成長の測定は30日毎に行い、生残率は水槽掃除の時のへい死数から逆算して求めました。

ヒラメ中間育成試験に挑戦して3年目で、やっと満足出来る成績をおさめることができましたが、それは

ア ヒラメ稚魚が大型で魚肉ミンチ餌料から飼育出来たこと。

イ 育成方法を陸上水槽で流水式にしたこと。

ウ 餌の投与及び水槽掃除は全面的に漁協職員が協力してくれたこと。

等が挙げられます。今後は、このような稚魚の育成を大規模に実施する中間育成事業となれば、多額の施設費、人件費及び細心の管理等が必要になる事が考えられ、一研究会では事業推進は無理で、漁協等の大きな組織力がなければ出来ない事業であると思われました。

6 波及効果

今回の発返は、3ヶ年間の試験をまとめてみましたが、日頃、何という事なく漁獲し、商品価値がないからと言って捨てていた魚が、いざ人間の手で生産するとなるといかに大変なことを知り、小さな魚を捕らない工夫をすることを考えようと思うと同時に、自然の偉大さをあらためて痛感させられる試験であり、こういう試験を実施する所が増えるほど、魚類資源を大切にしようという気持ちを持つであろうと思われました。

7 今後の計画と問題点

今後、同じように増養殖試験を進めてゆきたいと考えていますが、ヒラメ中間育成試験を終って、

(1) 今後の計画については、

ア、ヒラメ種苗が入手出来れば、今後も中間育成を続けたい。

イ、むつ漁協地先にアカガイ天然採苗、稚貝の育成等、一連の増養殖についての試験を実施したい。

ウ、漁船漁業では、引き続き並型魚礁の調査を続けたい。

等の計画を持っています。

(2) 問題点としては、

ア、ヒラメ中間育成試験を実施した結果、日常、生産活動を行っている研究会だけでは、毎日の給餌や水管理等充分出来ないのでは、漁協職員の協力が必要である。

イ、ヒラメ中間育成試験の施設費や、その管理費、維持費、餌料費などの経費は、漁協等から助成を得なければならない。

以上、私達が3年間に行ったヒラメ中間育成試験の報告を終りますが、ご協力をいただいた当地方の水産業改良普及所、県水産増殖センターの皆さんと、特に、育成管理にあたって全面的に協力をいただいたむつ漁協職員の皆さんに、深くお礼申し上げます。

第1表 漁船の数

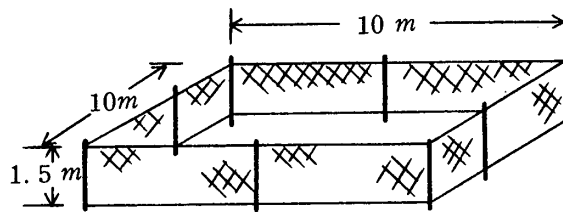
区分	総数	1トン未満	1～2トン	2～4トン	4～10トン
隻数	166	65	29	43	29

第2表 むつ市漁協の生産高の推移

年	総生産高		ホタテガイ		ヒラメ	
	量 トン	額 千円	量 トン	額 千円	量 Kg	額 千円
52	1,798	490,805	1,654	419,119	933	1,052
53	2,762	610,934	2,524	516,306	274	246
54	2,630	593,117	2,222	469,566	910	1,114
55	3,254	810,349	2,974	672,751	1,554	2,037
56	3,431	1,044,980	3,146	882,337	997	1,380

第3表 ヒラメ稚魚の輸送後の状況

収容別		収容数 (尾)	到着時の状況		気温 16.0°C
水槽	A	75,000	水温 15.7°C 体に気泡がつき、へい死したと見られるもの 20尾ほど浮いていた。		
水槽	B	50,000	水温 16.0°C A槽と同様な状態で数尾がへい死。他はげんき		
酸素封入式 (ナイロン袋)	水量 14ℓ A	500	約36尾/ℓ	へい死 0	水温 19.9°C
	" B	1,000	約72尾/ℓ	" 82尾(8.2%)	
	" C	1,500	約102尾/ℓ	" 140尾(9.3%)	



第3図 網生簀

第4表 給餌量

項目	期間	9月4日～ 9月9日	9.10～ 9.20	9.21～ 10.12	10.13～ 11.17
	1日当りの給餌量 (Kg)		0.3	0.6	0.9
期間内の給餌量 (Kg)		1.9	5.5	18.5	32

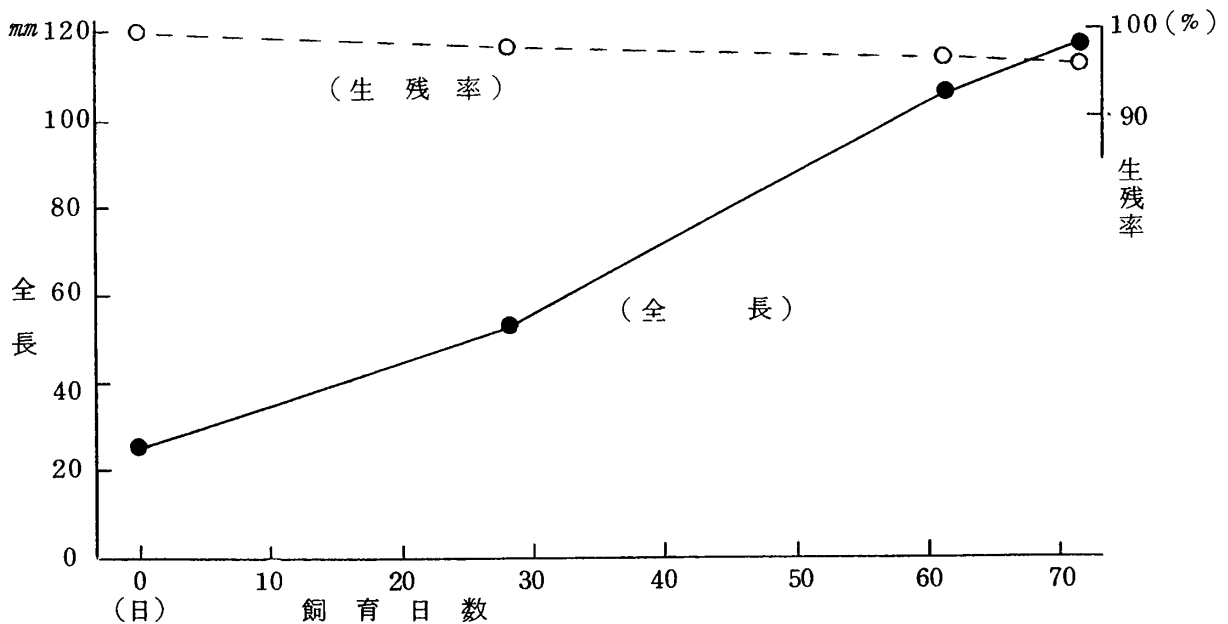
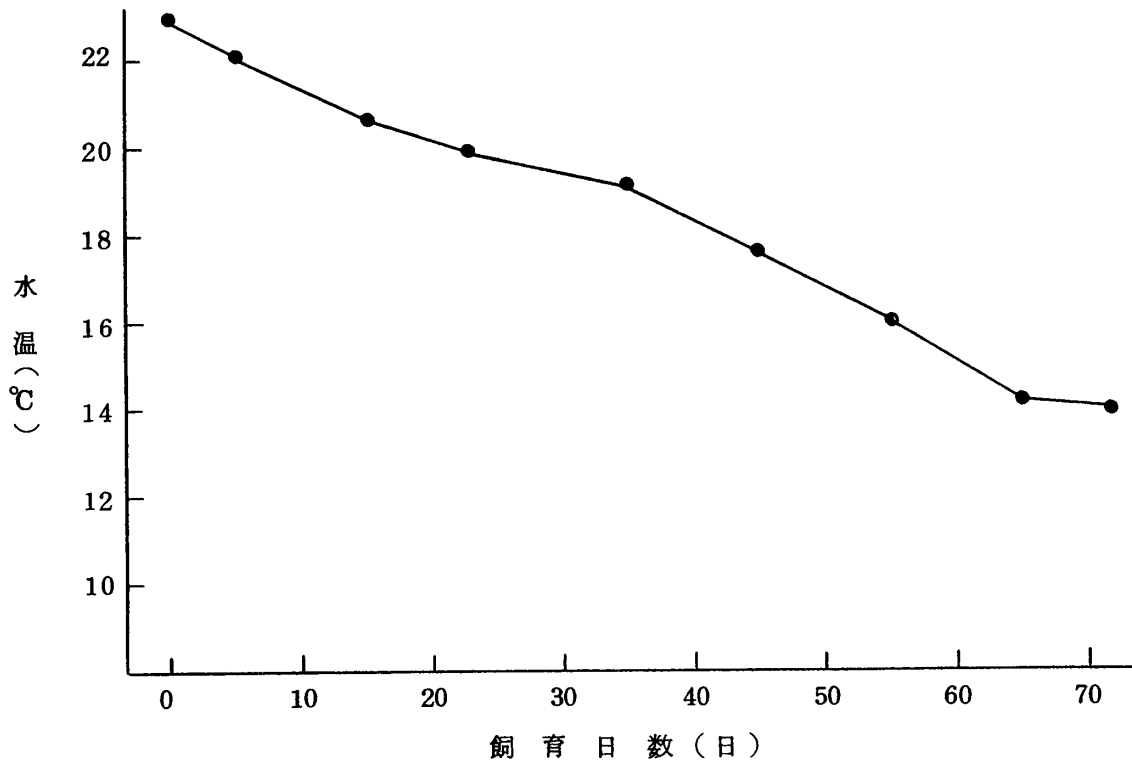


図2 全長, 生残率の経過

第5表 成長及び歩留り

収容数	調査月日	9月3日	10月1日	11月6日	11月17日
	項目	収容時	28日目	61日目	72日目
1,500尾	歩留り (%)	100	98.4	97.0	96.8
	平均全長 (cm)	2.55	5.27	10.5	11.5
	平均体重 (g)	0.088	1.66	14.3	17.3



第3図 飼育水温

7 ホタテガイ養殖試験

平内町漁業協同組合

平内町漁業研究会 遠島武憲

1 地域の概要

私達の住む平内町は、陸奥湾南側の中央部に位置し、西は県都青森市、東は野辺地町に隣接し、世帯数4,711、人口18,344人で農漁主体の町である。

2 漁業の概要

平内町漁業協同組合は、狩場沢から夏泊半島を一周する土屋までの海岸距離48kmで、その間に点在する14の集落に6支所を配置しています。本所は、白鳥飛来地の浅所にあり、組合員数は1,201人でうち正組合員が1,092人准組合員が109人からなっております。特に、ホタテガイ養殖経営者数は、722で組合員のほとんどがなんらかのかたちでホタテガイ養殖に携わっています。

漁船は、3トン未満が657隻あり、そのうち3～5トンは588隻、5トン以上は3隻の計1,248隻となっています。水揚げ品目はホタテガイが主で、他にエゾイシカゲガイ、モスソガイ、ナマコ、カレイ類等があります。昭和56年度の漁協販売取扱い高は、約1,500トン、47億円で、そのうち、ホタテガイは、数量で92%、金額で89%を占めています。

3 研究会の組織および運営

平内町漁業研究会は、下部組織として6支所に各支部があり、会員230名で構成され、組合本所の営漁改善課に本部事務局をおいています。会の運営は、会費、町および漁協からの助成金などで、400万円をもって行い、ホタテガイ、ウニ、ナマコの増養殖試験、企業化試験の事業をはじめ、各種調査、講習会、技術交流会、研修等を行っています。

試験事業については、各支部からの事業計画の提出を求め、関係機関の助言を得て役員会にはかり助成しています。

4 活動課題選定の動機

陸奥湾は、ホタテガイ養殖が企業化されてから、約20年経過しました。その間、養殖管理技術の改善、養殖器材の改良、省力化等著しい進歩のあとがみられます。これらの改善は、いかにしてホタテガイを早く大きく育てることができるかにありましたが、最近では、いかにして多くの貝を生産するかに変わってしまいました。

昭和50年の密殖による大量へい死発生後、適正規模の養殖、健苗育成、適正養殖管理等の指導を

受け、53年からようやく回復の兆が見え始めてきました。そして、一方では、耳吊り養殖が普及してきました。

耳吊り養殖が普及した背景には、資材費が安上りで貝の成長がよく、へい死率が少なく籠養殖したホタテガイより短期間で出荷できる利点がありました。ところが、垂下間隔をせばめたり、テグス1本に3～4枚吊りにふやしたり、垂下連を長くするなど1ケ統当りの収容数が多く、ノシー杯に利用して養殖するようになりふたたび密殖状態となってきています。

私達は、カゴ養殖から安易に転換した耳吊り養殖により第2の大量へい死が心配されるので、56年度に耳吊りに養殖に関する6項目の比較試験を行い、結果は、昨年の県大会で発表しておりますが、試験結果が不十分であったので57年度はその補足と新たにホタテガイ増養殖の土台となる健苗づくりを、活動課題としてとりあげました。

5 活動の状況および成果

56年度の試験は、次に掲げる6項目でした。

- ア 正常貝と異常貝の成長歩留りの比較
- イ 1ケ所に結束する貝の枚数による成長歩留りの比較
- ウ 結束の間隔による成長歩留りの比較
- エ 耳吊りと丸籠の成長歩留りの比較
- オ 耳吊りとパールネットの成長歩留りの比較
- カ 水深別付着物の種類および量

その結果、アの異常貝は、11月までに全滅してしまいました。イは、枚数が多くなる程成長が悪く、へい死、脱落が多くなりました。オは、へい死率の差はありませんがパールネットの成長がよいということでした。以上3項目についてほぼ解ったので、57年度は、健苗づくりを目的とした採苗器改良試験を行いましたのでその試験結果を報告します。

(1) 採苗器改良試験

小湊、茂浦支部が担当し、玉ネギ袋と改良ネットにそれぞれ流網を50、100、500 μ 入れて6連ずつ5月12日に投入し、8月21～22日に引揚げて測定した結果を、第1表に示しました。

- ア 付着量は玉ネギ袋が多く、成長は改良ネットがよい。
- イ 中に入れる流網の量が多い程稚貝の付着量が多い、またキヌマトイガイ、ムラサキイガイの付着量も多い、特に、500 μ 入れたものはイガイ類が5～8倍の付着量であった。
- ウ ヒトデの付着は、両方の採苗器ともほとんどなく、どちらがよいか判定できない。

57年の採苗は、情報どおり付着時期がおくれ付着数も非常に少ない年でした。このような付着数が少ない年には、玉ネギ袋を使用し、中に入れる流し網の量は200～300 μ 位入れたほ

うがよい。また、万単位に付着するような時は、改良ネットに100g程度のネットを入れることも稚貝の成長を促進させることになります。

(2) 耳吊と丸籠の成長歩留りの比較試験

浦田支部が担当したこの試験は、昨年の分科会で丸籠でも健苗を使えば、耳吊り同様の成績をあげることができるとの助言がありましたので、全く異常がない大型の貝を使用しました。

耳吊りの穴開け部分は、1枚とし12cm間隔に2枚吊りで122枚結束しました。丸籠は、7分目10段で段当り12枚収容して、それぞれ6連ずつ4月7日垂下し、11月4日に測定しました。その結果は、1連または1籠当りに換算して、第2表に示しました。

ア 丸籠に収容したホタテガイは、少しではありますが殻長、重量共によくボイル歩留りでもよい結果となりました。

イ 丸籠、耳吊り共に、へい死貝、異常貝が少なく、その率の差も少ない結果となりました。

ウ 付着物の主なものは、ムラサキイガイ、キヌマトイガイで、耳吊りが約1.5Kg、丸籠は約2.2Kgでありました。

図1は、56年度の試験結果と比較したものであります。

ア 殻長、重量を比較してみると、耳吊りでは、56年は10cm133.8gに対して、57年は8.6cm82.5g、また丸籠では、56年9.1cm101gに対して8.7cm86.2gとなり、耳吊りの成長が著しく低下しております。更に、成長に変わりがないと思っていた丸籠でも、昨年よりかなり劣りました。

イ ホタテガイのへい死率、異常率は、56年に比べて大巾に減少しております。

なぜ、耳吊りの成長が極端に悪くなったかについては、春の水温や潮流など海況の変化による餌となるプランクトンが少なかったためではないか、ウマヅラハギが大群で来遊し養殖施設に群らがつていることから貝の先端を食いちぎられたのではないか、或いはコケムシの付着が多く貝の先端を覆い伸びを阻害したのではないかなどがあげられておりますが、これらのうちウマヅラハギ、コケムシはネットによって或る程度防御できますが、海況の変化は人間の力で防ぐことはできません。最悪の自然環境にあっても、それに耐えるホタテガイづくりは、適正規模の養殖であり、また健苗づくりに外なりません。更に、丸籠でも、各自が自信のある健苗を使えば、立派な貝を育てることができるものと思います。

(3) 耳吊り間隔と貝殻の1枚と2枚穴開けの成長歩留りの比較試験

この試験は、清水川支部が担当し、結束間隔は12、15、20cmの3通りで、1枚の穴開けとし、15cm間隔に2枚穴開けを加えました。各項目毎に、5連ずつ4月15日に垂下し、10月15日に測定した結果は、第3表のとおりであります。

ア 結束間隔別の成長は、15cm間隔の1枚開けが若干よくっておりますが、差はあまりありません。

イ 間隔が狭くなる程、へい死、脱落、異常貝が多くなっています。

ウ 2枚開けの耳吊り部分に異常が多く成長も悪い結果となりました。

以上のことからデスクの間隔は、上下の貝が接触しないように充分にとり、穴開けは外套膜を傷つけないように、充分注意しなければなりません。

(4) 水深別時期別付着物の量

土屋、東田沢支部が担当し、継続中であります。

6 波及効果

採苗器に使用する玉ネギ袋、改良ネットについて流網の量等の選択は、採苗情報を基に行い、健苗づくりに努めると共に、パールネットと丸籠での中間育成と本養殖の見直しの気運が高まってきております。

7 今後の計画と問題点

爆発的に普及した耳吊り養殖は、4年目にして、50年の大量へい死直前の成長不振と同じ兆候がみえてきました。56年産貝は、最近ではもっとも優良な稚貝と言われただけに、私達のショックは大きいものでした。加えて、57年産貝に前例がない程大量の異常が発生しております。

今では、パールネットと丸籠に少なく収容すること、つまり、部分的な密殖をなくして回復の向上を図ってきましたが、今度は、広範囲に亘る密殖となって、個々の養殖方法の技術改善の手だてはなくなっています。このままでは、第2の大量へい死が目前にあると言わざるを得ません。陸奥湾は、運命共同体といわれますが、お互に、密殖で自からの首をしめるような行為はやめて、総量規制を遵守し、家族労働にあった適正規模の養殖を皆で励行し、湾内の漁民が将来とも生活の場としていかなければならないと切に考えています。

私達は、密殖問題をグループ活動の重点課題として、今後とも取り組んでいきたいと思っています。

最後に、今までご指導ご援助くださった関係機関に厚くお礼申し上げますと共に、今後共ご指導くださるようお願い申し上げます私の発表を終わります。

第1表 採苗器改良試験

採苗器設置月日 5. 12 調査月日 8月20～21日 ()内数字は比率

場所	附着物の種類	玉ネギ袋1袋当り			改良ネット1袋当り		
		流網50φ入	流網100φ入	流網500φ入	流網50φ入	流網100φ入	流網500φ入
小湊	ホタテガイ附着総数	479	517	1,006	207	368	377
	死貝数	43 (9.0%)	105 (20.3%)	120 (11.9%)	41 (19.8%)	71 (19.3%)	65 (17.2%)
	生貝3分目フルイ	373 (85.6%)	350 (85.0%)	742 (83.7%)	159 (95.8%)	280 (94.3%)	267 (85.9%)
	” 2分目 ”	56 (13.1%)	62 (15.0%)	137 (15.5%)	7 (4.2%)	17 (5.7%)	44 (14.1%)
	” 1.5分目 ”	6 (1.3%)	0 (0)	7 (0.8%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	最大殻長 キヌマトイガイ } ムラサキイガイ } ヒト	17 mm 3,467個 0	17 mm 3,366個 0.38尾	16 mm 28,320個 0	17 mm 1,001個 0	16 mm 3,485個	15 mm 15,417個
茂補	ホタテガイ附着総数	195	287	927	151	211	379
	死貝数	25 (12.8%)	28 (9.8%)	115 (12.4%)	14 (9.3%)	9 (4.3%)	44 (11.6%)
	生貝3分目フルイ	142 (83.5%)	219 (84.6%)	673 (82.9%)	116 (84.7%)	174 (86.1%)	269 (80.3%)
	” 2分目 ”	25 (14.6%)	35 (13.5%)	108 (13.3%)	18 (13.1%)	24 (11.9%)	55 (16.4%)
	” 1.5分目 ”	3 (1.8%)	5 (1.9%)	31 (3.8%)	3 (2.2%)	4 (2.0%)	11 (3.3%)
	最大殻長 キヌマトイガイ } ムラサキイガイ } ヒト	18 mm 1,428個 0	18 mm 2,184個 0	17 mm 16,464個 0	20 mm 1,400個 0	19 mm 1,120個 0	18 mm 8,288個 0

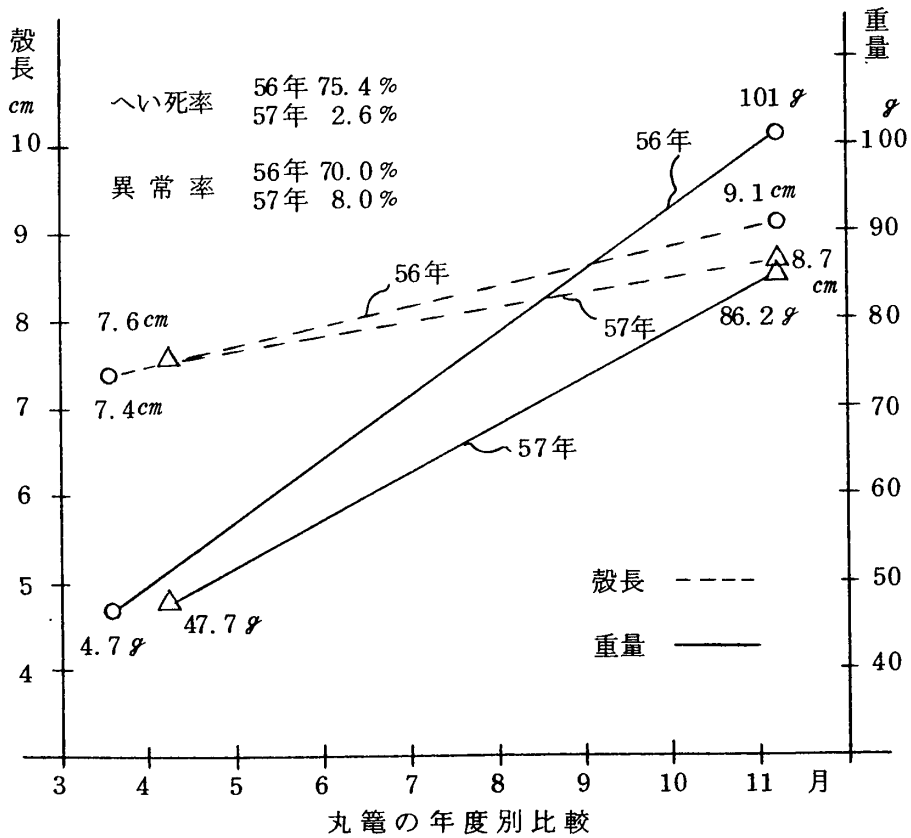
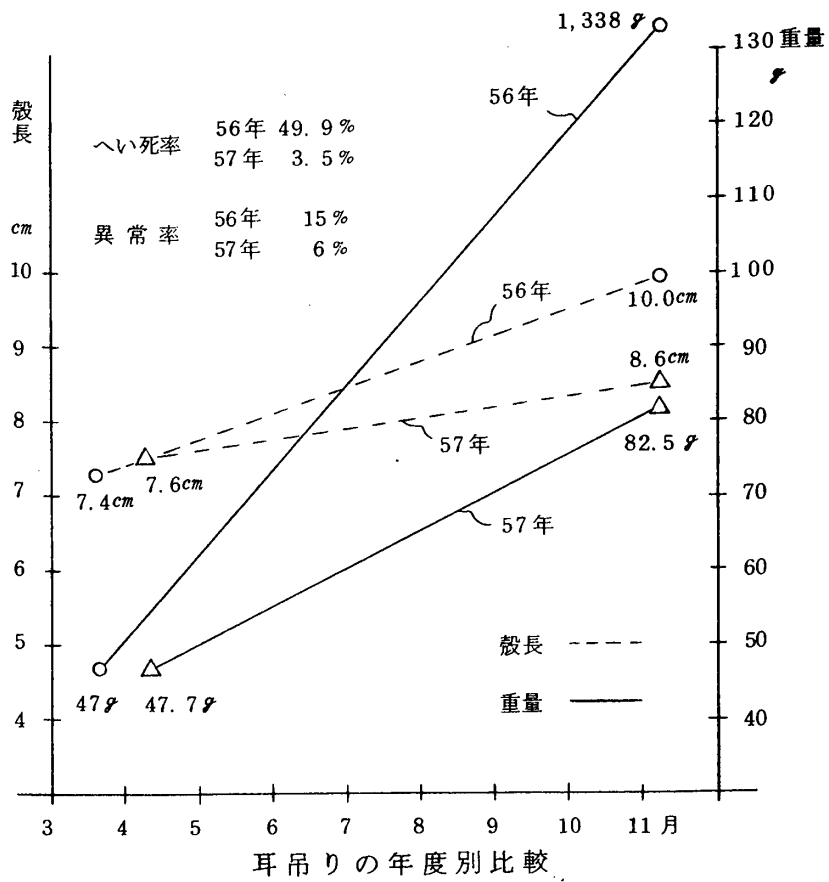
第2表 耳吊りと丸籠の成長歩留り比較

項目 区分	測定結果 (1連または1籠に換算 殻長は20個 異常率, ポイル指数は50個測定)													
	全重量g	生重量g	貝重量g	付着物重量g	容器その他重量g	生貝数	死貝数	脱貝数	脱落数	率 死貝+脱落	1個当りの重量g	殻長cm	異常率	ポイル指数
耳吊り	11,420	9,740	1,450	230	118	3	1	3.3	(55~93) 82.5	(7.7~9.7) 8.6	6	21.8	ムラサキイガイ キヌマトイガイ	
丸籠	34,750	10,080	21,700	2,970	117	3	2.6	(58~98) 86.2	(7.6~9.8) 8.7	8	23.6	〃 〃		

第3表 耳吊り間隔と1枚2枚穴開きの成長, 歩留り比較

間隔穴開け	全重量g	生重量g	貝重量g	付着物重量g	容器その他重量g	生貝数	死貝数	脱落数	率 死貝+脱落	1日当りの重量g	殻長cm	異常率	主なる付着物
20cm 1枚開け	9,490	4,500	4,600	390	75	3	0	3.8	(7.3~8.6) 8.0	60.0	0	ムラサキイガイ キヌマトイガイ	
15cm 1枚開け	12,500	5,550	6,340	610	88	5	1	6.4	(7.0~8.5) 7.9	63.1	0	〃 〃	
15cm 2枚開け	12,180	6,280	5,400	500	105	11	0	9.5	(7.1~8.5) 7.9	59.8	25	〃 〃	
12cm 1枚開け	12,730	6,270	5,620	840	101	15	2	14.4	(7.4~8.8) 7.9	62.0	10	〃 〃	

註 試験開始時 平均殻長6.6cm 平均重量31.2g



第1図 56, 57年度試験貝の成長歩留比較(耳吊りと丸籠)