

第29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63年1月

青 森 県

第29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市文化会館大ホールとし、漁業技術検討会は、青森県水産会館大会議室とする。

(開 催 時 期)

第4 開催期日は、昭和63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	13:00～13:10	開 会 あ い さ つ	青 森 市 文化会館 大ホール	発表時間 1人 15分
	13:10～13:30	来 賓 祝 辞		
	13:30～15:00	活 動 実 績 発 表		
	15:00～16:00	審 査 (余 興)		
	16:00～16:15	講 評		
	16:15～16:40	知事賞、記念品授与		
1月14日	9:00～12:00	漁業技術検討会	水産会館 大会議室	

(審査及び表彰)

第6 審査及び表彰は次のとおりとする。

- (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し知事賞状を授与する。
- (2) 審査の基準については、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 斎藤 健

○ 審査副委員長

青森県水産部理事 米澤 俊次

○ 審査委員

青森県漁政課長 上之門 量三

青森県水産課長 佐藤 立治

青森県漁業振興課長 関野 哲雄

青森県農業指導課長 扇田 實

青森県水産課海洋対策調整監 村上 圭郎

青森県水産試験場長 武尾 善蔵

青森県水産増殖センター所長 秋山 俊孝

青森県水産物加工研究所長 山形 實

青森県内水面水産試験場長 高橋 邦夫

青森県水産修練所長 武田 恵二

青森県水産事務所長 福士 正道

青森県漁業協同組合連合会々長 植村 正治

青森県信用漁業協同組合連合会々長 山崎 清五郎

青森県水産振興会常務理事 渡辺 幸造

青森県水産業改良普及会々長 遠島 猛

青森県生活改善グループ連絡協議会々長 田中 ナツ

青森県漁業協同組合婦人部連絡協議会々長 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)

青森県漁業振興課専門技術員

足 助 光 久

◦ 漁業技術検討会

(司 会)

青森地方水産業改良普及所主幹

対 馬 誠

(助 言 者)

青 森 県 漁 政 課 長

上 之 門 量 三

青 森 県 水 産 課 長

佐 藤 立 治

青 森 県 漁 業 振 興 課 長

関 野 哲 雄

青森県水産課海洋対策調整監

村 上 圭 郎

青 森 県 水 産 試 験 場 長

武 尾 善 蔵

青森県水産増殖センター所長

秋 山 俊 孝

青森県内水面水産試験場長

高 橋 邦 夫

青森県水産業改良普及会々長

遠 島 猛

目 次

No.	発 表 課 題	団体名及び発表者	部 門	頁
1	栽培漁業を第一歩として	泊漁協青年研究会 及 川 次 夫	漁 業 技 術	5
2	ホッキガイ桁網操業の改善による資源管理型漁業の実践	三沢市漁協小型船部会 佐々木 光 夫	漁 業 技 術	12
3	ホタテガイ外海養殖企業化試験	風合瀬漁協 ホタテ漁業研究会 鈴 木 武 利	漁 業 技 術	19
④	私達の青年部活動 「磯根調査を通じて感じたこと」	脇野沢村漁協青年部 山 崎 一 雄	漁 業 技 術	28
5	ウニ籠餌料用 チガイソ養殖試験	奥戸漁協 材木漁業研究会 能 戸 康 一	漁 業 技 術	41
⑥	私達の婦人部活動	階上漁協婦人部 西 村 セイ子	生 活 改 善	48

栽培漁業を第一歩として

泊漁協青年研究会

及川次夫

1. 地域の概要

六ヶ所村は下北半島のつけ根に位置し、原野・沼・森林等が大部分を占める平坦な地勢を示しています。太平洋をのぞむ沿岸部は大部分がなだらかな砂浜で、32kmに及ぶ海岸線に沿って北から泊・出戸・尾駁・鷹架・平沼・倉内の6地区が連なり、六ヶ所村という名前の由来ともなっています。

泊地区は人口4,300人の漁業中心の集落で、地区の総世帯数1,053世帯のうち7割以上の世帯が漁業に従事しています。

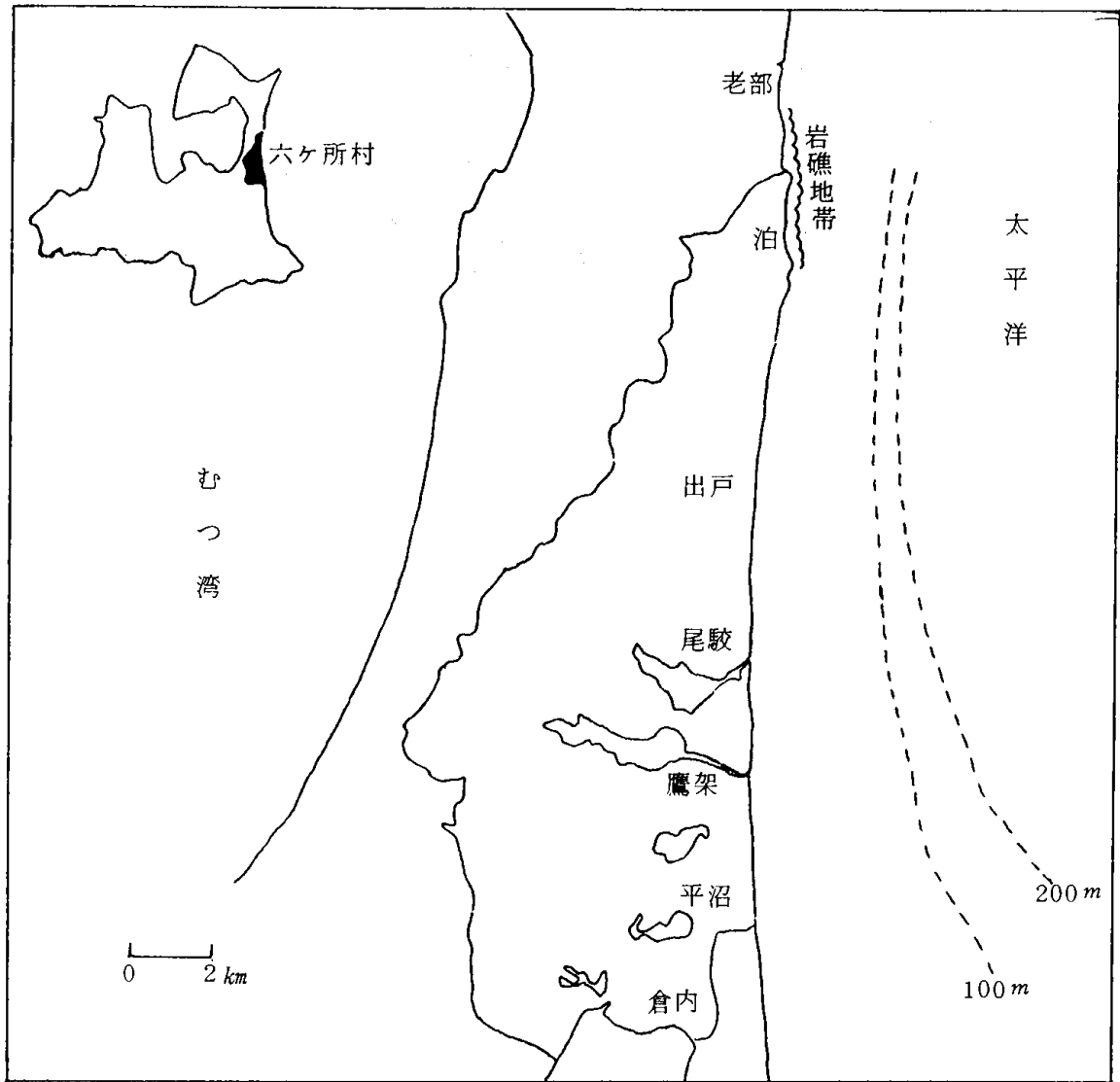


図1 位置図

2. 漁業の概要

私たちが所属している泊漁協は、正組合員761名、准組合員103名、計864名で構成されています。主な漁業はスルメイカ本釣、サケ・マス、ヒラメ等を対象とした網漁業、そして村内唯一の岩礁地帯で行うアワビ、ウニ、コンブ等の磯根漁業です。

昭和61年の販売取扱高は数量で約1,200トン、金額で約8億円で、スルメイカ、サケ・マス等の回遊魚で数量、金額とも80%以上を占めています。(図2参照)

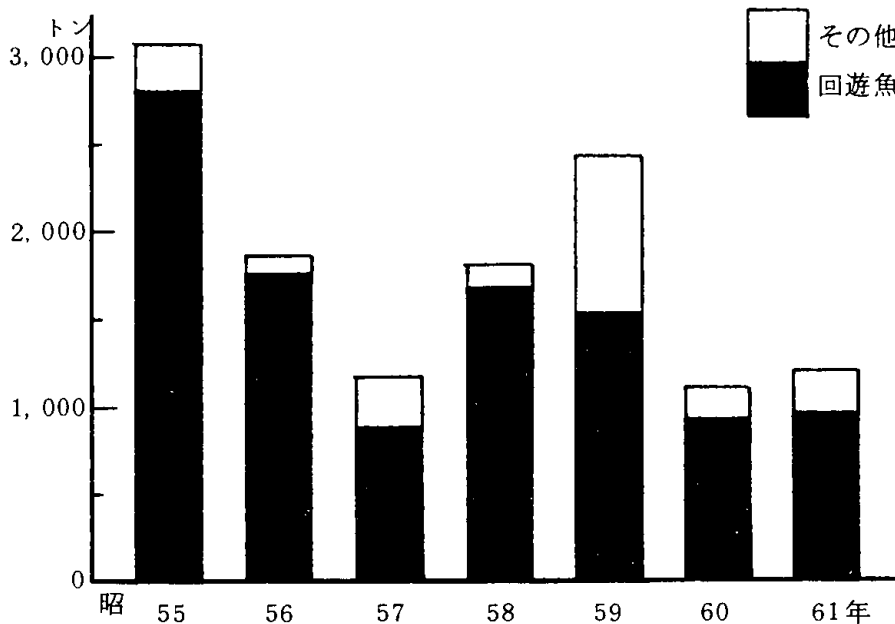


図2 漁協取扱量に占める回遊魚の割合

(回遊魚：スルメイカ、サケ、マス、イカナゴ等)

3. 研究会の組織及び運営

私たちの研究会は昭和52年7月に発足し、現在は会員15名で構成されています。

また、会の運営は会員からの会費と漁協からの助成金によって行われています。今まで取り組んだ課題としては人工魚礁の追跡調査等があり、今回発表する海産サクラマスの親魚養成、ヒラメ、クロソイの中間育成試験及び放流を主体に活動しています。

4. 活動課題選定の動機

泊地区の漁業はスルメイカをはじめとしてサケ・マス等回遊魚を主に対象としており、これらの好不漁が年間の総水揚量を大きく変動させる原因となっています。スルメイカについては、昭和56年から昼イカ釣が導入され経費の節減が図られていますが、その漁獲状況は依然不安定な状況にあります。サケ・マスについては泊地区にふ化場の適地がないため、その増殖は近隣のふ化場に多く

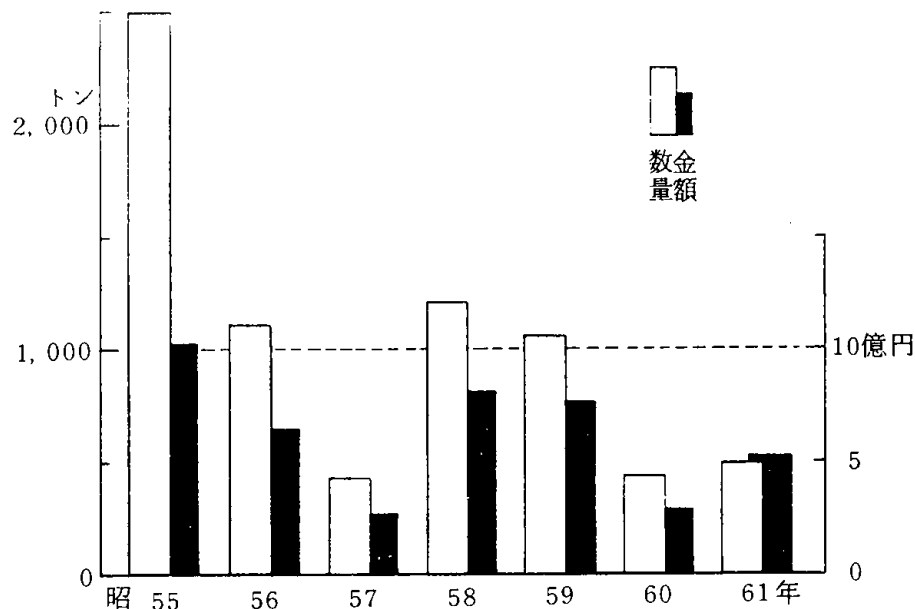


図3 スルメイカの水揚状況

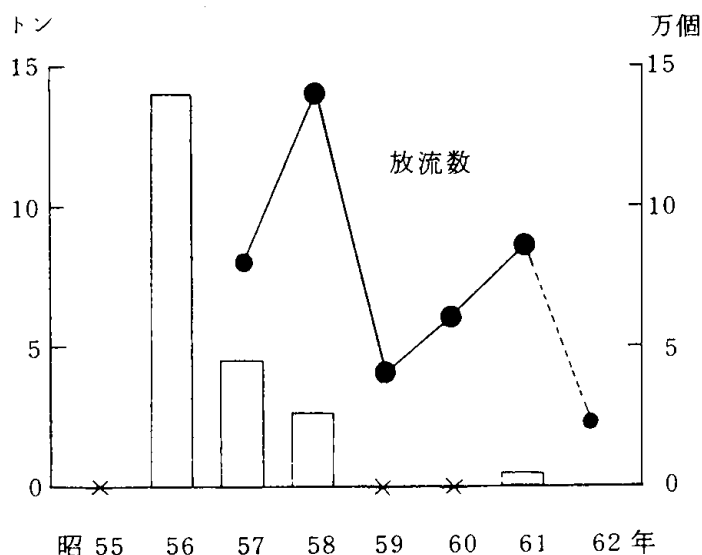


図4 アワビの水揚量(むき身)と稚貝放流数
(※は口あけなし)

を頼っています。また、泊漁協では昭和57年からアワビセンターで中間育成したアワビ稚貝を放流していますが、59年の異常低水温で大量へい死を招き、資源が回復していない状態です。そこで、地先資源の安定のために研究会でできる方策を検討することにしました。(図3、4参照)

昭和60年に、海産サクラマスを親魚として種苗を得るという方法が三厩地区から報告されていきましたので、この技術を導入しようということになりました。近隣の老部ふ化場では3年に1度のそ上サクラマスの不漁年にあっていたこともあって、海産サクラマスで親魚を確保し、種苗放流することにより不漁年をなくそうという考えです。

一方、ヒラメ、カレイ、ソイ類の根付魚やウニ、アワビ、コンブ等の磯物は獲り過ぎれば回復する

のに時間がかかります。また操業の方法も検討しなければならないのですが、研究会としてはヒラメやクロソイ種苗の中間育成と放流を効果的に行うことで地先海域の資源を安定させる一助となれば、というねらいで種苗放流に取り組むことにしました。

5. 活動の状況及び成果

海産サクラマス親魚養成とヒラメ、クロソイの中間育成はアワビセンター（六ヶ所村アワビ種苗供給センター）の水槽を漁協から一部借り受けて実施しました。

(1) 海産サクラマスの親魚養成

これは昭和60年に三厩村漁業研究会が始めた方法を参考に行いました。親魚は地元の定置業者の網に入ったものを買って受け、4月17日と21日に計25尾のサクラマスを生きたままアワビセンターに運び、 3.6×2.1 m深さ0.8 mの水槽2面に収容しました。この水槽にはエアストーンを入れ、青と黒のビニールシートで完全におおいをしてサクラマスができるだけおちつけるよう注意を払いました。また、餌については、卵の成熟には特に影響がないという県の内水面水産試験場の助言もあり、またサクラマスを刺激しないようにということで与えないことにしました。

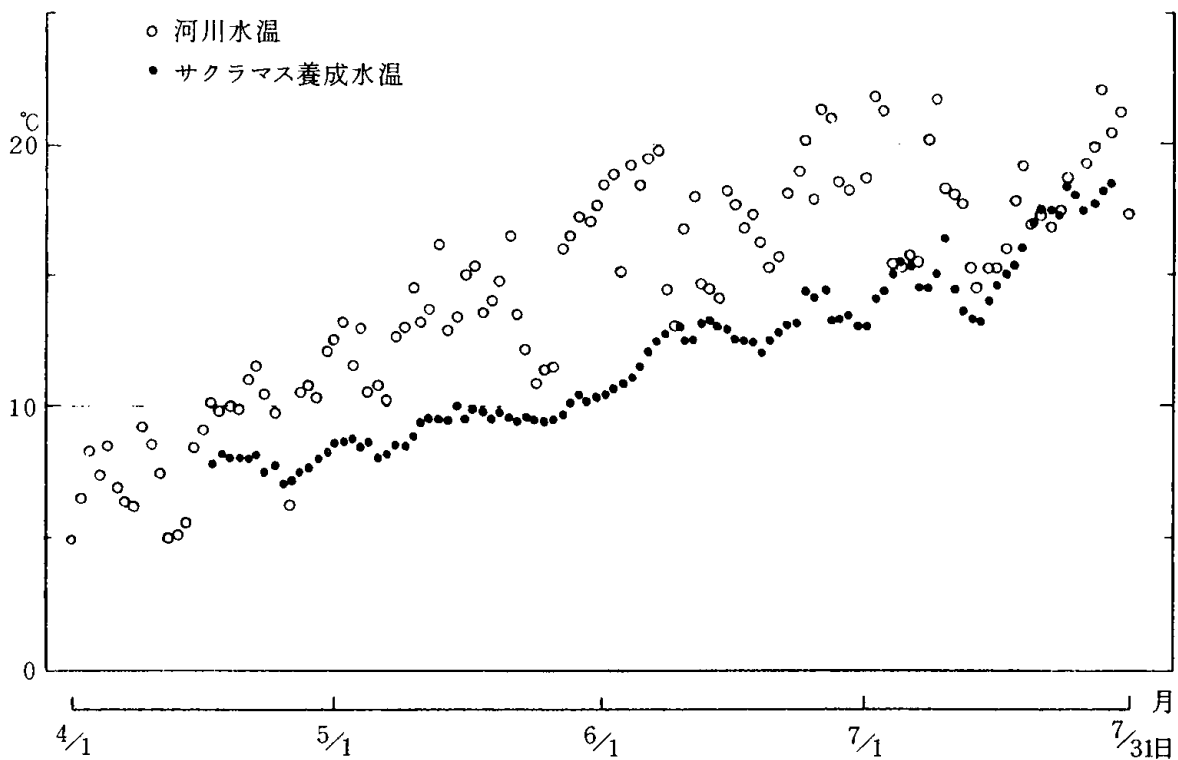


図5 アワビセンターのサクラマス養成水温と老部川の河川水温の推移

サクラマスは淡水で産卵するため、淡水に移さなければならないのですが、この時期をアワビセンターの飼育水温と老部川の河川水温が近づく頃と前もって決めていました。7月下旬になって両者の水温が同じくらいになり、うすい婚姻色の出はじめたサクラマスが数尾観察されたので、7月29日老部ふ化場と内水面水産試験場にも協力してもらって老部ふ化場の蓄養池に雌7尾、雄2尾の計9尾を移送しました。なお収容時についたキズや鱗のはがれが原因と思われる病気で、このときまでに16尾がへい死していました。中には、水槽に固定されたビニールシートの間から飛びはねてへい死した雄もいて、その生命力に皆おどろいたものです。

採卵と稚魚の飼育は老部ふ化場をお願いしていますが、成熟した3尾の雌から5,530粒の卵が得られ、現在4,500尾の稚魚が飼育されています。(図5、表1参照)

表1 サクラマスの親魚養成経過

月日	へい死数	収容数	摘 要	月日	へい死数	収容数	摘 要
4.17		14	親魚養成開始	5.1	1	14	
21	1	24	2回目搬入(11尾)	6	1	13	
22	4	20		7	1	12	
23	1	19		27	1	11	
25	1	18		6.27	1	10	
27	2	16		7.15	1	9	とびはねてへい死 (雄ブナ)
28	1	15		29	0	0	老部ふ化場へ搬出

(2) ヒラメの中間育成及び放流

ヒラメの中間育成及び放流は、日本栽培漁業協会宮古事業場から種苗の配布を受け県内でも昭和57年から10数カ所で行われてきておりますが、泊地区でも昨年から行っています。私たちの方法はアワビ籠を使用することによって水槽のそうじや稚魚の管理を容易にしていることが特徴となっています。昨年は全長34mmの稚魚3,000尾を譲り受け約5ヶ月間の中間育成後、約2,000尾(全長143mm)の稚魚を放流できましたが、今年も日本栽培漁業協会と県水産増殖センターから計1万尾の稚魚の配布を受けて中間育成に取り組みました。

7月22日と8月10日に全長34～46mmの稚魚を搬入し、アワビ籠(90cm四方、深さ50cm)2籠を入れた水槽(100×205×80cm)5槽に収容しました。餌は人工餌料を使い、成長するにつれ順次大きな餌に変えていきました。餌の量は1日に合計400～6,000gで、摂餌状態に応じて毎日与えました。水槽のそうじは毎日行い、籠ごと移し変える方法で行いました。稚魚の成長に応じて籠の数を増やしていき、最終的には24籠としました。また、全長が10cmを超える頃から行動が活発になり籠によるスレが原因となる病気が心配されたため、籠をはずして直接水槽に収

容しました。

幼魚の放流は船で沖出しし水深10m前後の場所に放流する方法とし、7,600尾のうち2,700尾には標識を付けました。即ち、10月13日と12月11日に、全長162~190mmに成長した幼魚の標識付け作業と放流を会員総出で行いました。昨年放流した1,600尾の標識魚のうち、現在までに5尾(全長25cm)が再捕されており、今回も漁獲につながっていくことと期待しています。

(図6参照)

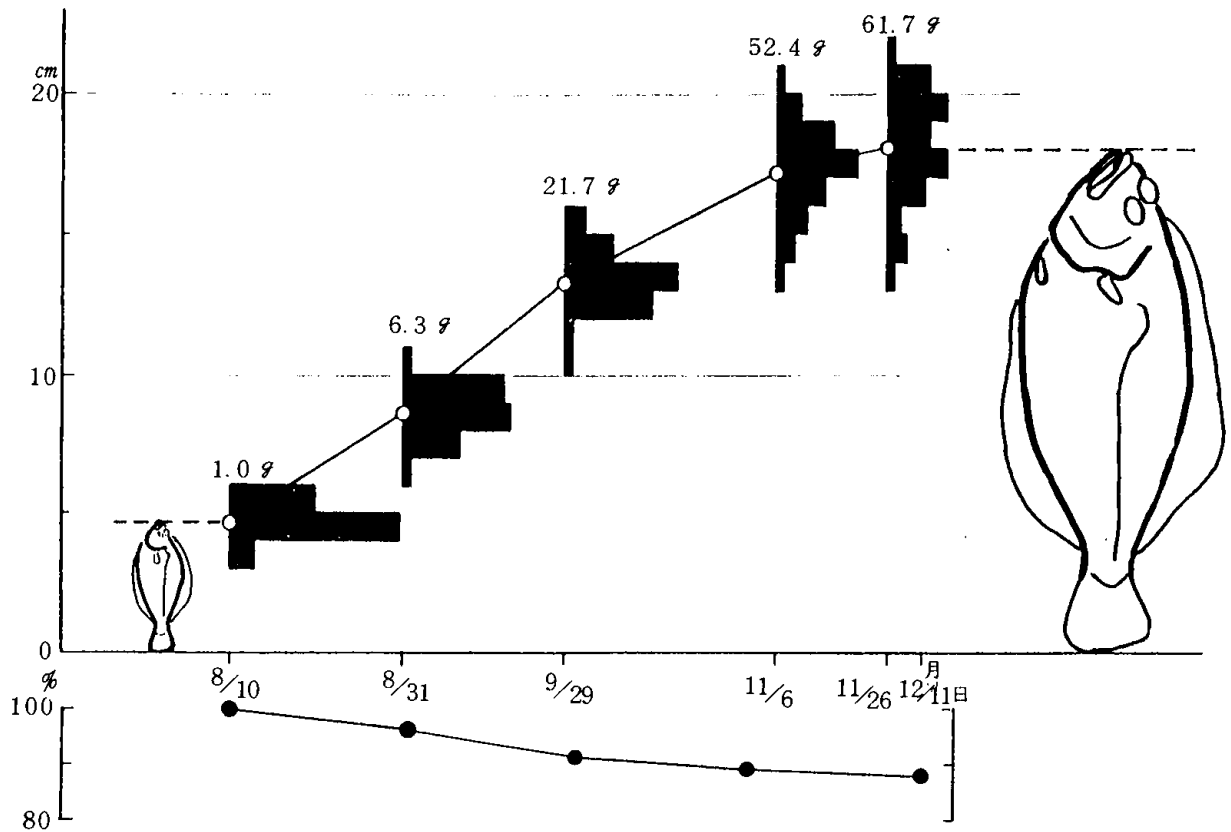


図6 ヒラメの成長と生残(12月11日放流分)

(3) クロソイの中間育成及び放流

クロソイも日本栽培漁業協会から種苗の配布を受け、昭和57年から県内8カ所で行われてきたそうですが、私たちは放流して魚礁を有効利用することをめざし、今回初めて挑戦しました。中間育成の方法はヒラメと同じですが、8月6日に配布された1,000尾(全長33mm)の稚魚の餌付けはなかなかうまくいかず、人工餌料に慣れるまでに約3分の1がへい死し、全長85mmの幼魚400尾を放流するにとどまりました。しかし少ないながら放流したクロソイが資源につながればと思っています。(図7参照)

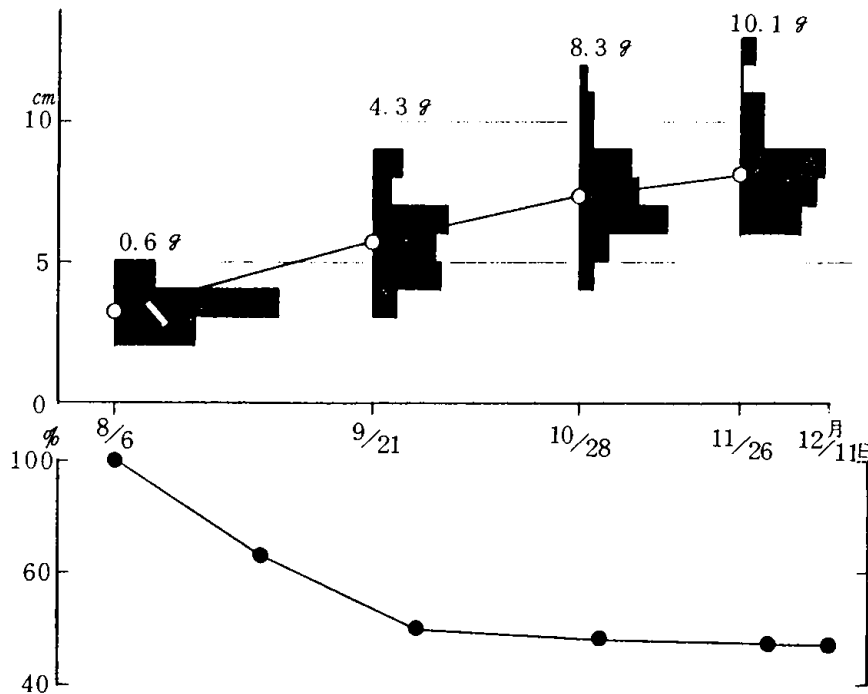


図7 クロソイの成長と生残

6. 波及効果

これまで漁協事業として実施されてきたアワビの放流に加えてサクラマス増殖やヒラメ、クロソイの種苗放流を行えたことは、会員はもちろん他の組合員にも将来の漁獲への期待を持たせるものであり、これらの資源を大切に利用しようという気運を高めるものと確信しています。放流の効果については今すぐ漁獲に現れるというものではないのですが、ヒラメのように放流された種苗が地元海域で育っていることが確かめられてきましたし、サクラマスについても漁獲にはねかえってくるものと考えています。放流の効果がみられはじめれば漁場管理への関心も高まっていくものと期待しています。

7. 問題点と今後の計画

私たちの海域は単調な海岸線で厳しい海象条件にさらされることから、積極的な魚類の養殖は非常に難しい現状にあります。従って、回帰性魚類や磯根資源に対する放流事業や漁場管理が中心課題となってきますが、計画的な漁場利用の実現にはなお遠い状況にあります。

私たちは今後もサクラマスの親魚養成やヒラメ、クロソイ等の種苗放流を続けていくことにしていますが、それによって地域漁民全体に「つくり育てる漁業」への意識を喚起していきたいと考えています。

最後に、私たちの活動に対し御指導いただいた関係機関の皆さんと、会員が出漁中、稚魚の育成管理にあたっていただいた漁協職員の皆さんに厚く御礼申しあげて私たちの発表を終わります。

ホッキガイ桁網操業の改善による資源管理型漁業の実践

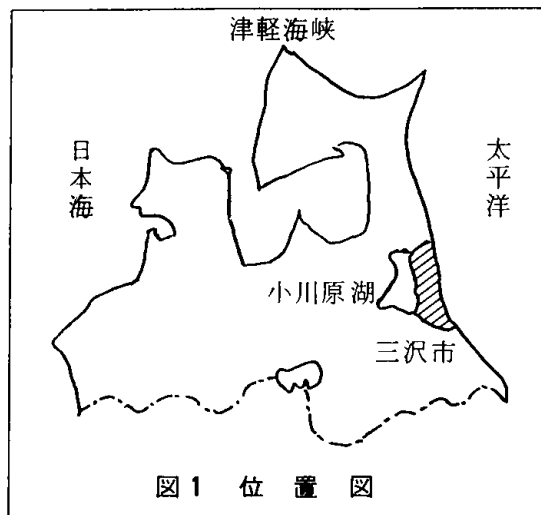
三沢市漁協小型船部会

佐々木 光 夫

1. 地域及び漁業の現状

私達の小型船部会が所属する三沢市漁業協同組合は、青森県の太平洋岸のほぼ中央部に位置し、その海岸線は、北は小川原湖から流れ出た高瀬川河口から、南は百石町との市町村境までの間、南北約24 kmにわたる砂浜海域であります。

私達の組合には正組合員597名、准組合員186名の合計783名が所属しており、主な漁業はカレイ、カニ刺網、ホッキガイ桁網、イカ釣、サケ小型定置網、シラウオ機船船曳網などで、昭和61年度の総水揚金額は5億8千7百万円で、当漁協創立以来最高の水揚金額となっております。これは図2に示したように、昼イカ釣によるスルメイカの水揚金額が例年の4倍程度伸びたためです。



2. 組織及び運営

私達の小型船部会は昭和48年に結成され、現在の会員数は46名で、平均年齢は53才です。部会は会長1名、副会長2名、役員4名、監事2名の合計9名で組織され、三沢市漁業協同組合内に事務局をおいております。

年間の活動資金は、会員負担の会費55万2千円と漁協からの助成金で運営し、漁船漁業と増養殖に関する活動を重点に、漁具・漁法の改良、増養殖等の試験、漁場の管理、先進地視察による技術の導入及び漁業経営の合理化等をおっております。

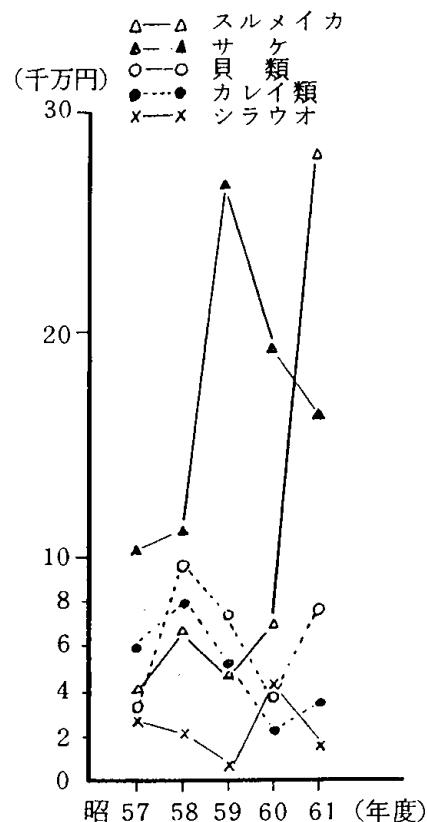


図2 主要魚種の水揚金額

3. 活動課題選定の理由

私達漁協の共同漁業権漁場の全域が砂浜地帯であり、数年前まではナミウチガイ（コタマガイ）の豊富な海域でしたが、現在では、その水揚量等は図3、4に示したように急激に減少しております。これは海況の変化による影響のほか、獲り過ぎに大きな原因があるものと考えられます。

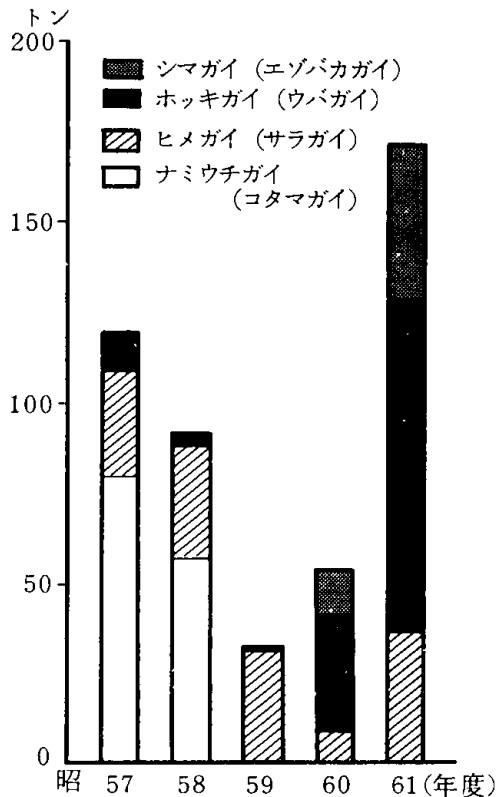


図3 貝類の水揚数量

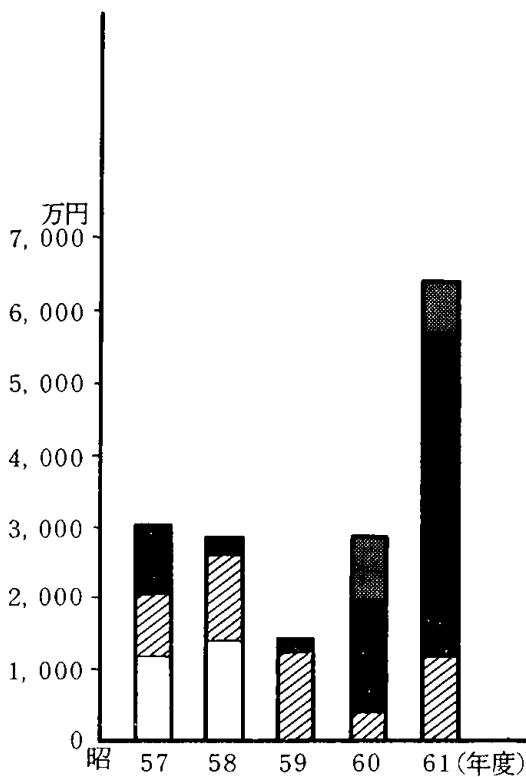


図4 貝類の水揚金額

表1 ホッキガイ移殖放流事業

(単位：円)

年 度	総事業費	県補助金	市補助金	漁協負担	事 業 内 容	備 考
昭和57年度	1,032,000	258,000	258,000	516,000	八戸産稚貝 2,580 Kg 平均殻長 6.1 cm 平均重量 62 g	三沢地先(水深10 m) 五川目～六川目沖
昭和58年度	—	—	—	—	—	—
昭和59年度	1,000,000	—	500,000	500,000	八戸産稚貝 2,200 Kg 平均殻長 6.1 cm 平均重量 52 g	三沢地先(水深10 m) 四川目～五川目沖 淋代～細谷沖
昭和60年度	1,119,900	—	500,000	619,900	八戸産稚貝 3,333 Kg 平均殻長 5.8 cm 平均重量 47 g	三沢地先(水深10 m) 五川目～淋代沖 塩釜～天ヶ森沖
昭和61年度	—	—	—	—	—	—
合 計	3,151,900	258,000	1,258,000	1,635,900	八戸産稚貝 8,113 Kg	三沢地先(水深10 m)

このようなことから、ナミウチガイについては60年度より全海域を操業禁止として、資源の回復に努めております。また、ホッキガイ（ウバガイ）については、表1に示したように県や市の助成を受けて、移殖放流事業を実施しております。その結果、自然発生貝もみられたことにより、60年度から水揚量が急激に上昇し、61年度は数量で125トン、金額では4千4百万円と、漁協の全水揚金額の8%を占め、主幹漁業の一つとなってきました。

そこで、ホッキガイについては、過去におけるナミウチガイと同様の経過を辿らないための方策が必要であることから、ホッキガイの生息海域を有する当市から百石町、八戸市にかけてのいわゆる北浜海域の漁協と協議し、60年12月17日二市一町の行政区域内の5つの単協からなる、「北浜海域ほっき貝漁業資源対策協議会」が結成されました。

この協議会の中で取り決めたことは、一日1隻当りの漁獲量や操業時間、水揚機関、稚貝放流経費にあてるための協力金、漁業許可証の記載事項の厳守などです。しかし、曳網時間や巻取りワイヤーの長さなどについての制限がないため、巻取りワイヤーを長くして（180m前後）、曳網時間を早め、操業回数を多くする傾向が見られております。その結果、商品価値の低い破損貝の入網率が30%前後を占める状況を呈しており、資源の保護ないしは資源の有効利用の面から改善しなければならない大きな課題をかゝえておりました。

桁曳きの速度を速くすれば破損貝が多く入網することは、私達小型船部会員のほとんど全員が、これまでの経験や先進地研修（福島県の磯部、相馬原釜の両漁協）などで知っていることではありますが、速い速度で曳網した時の海底がどのような状態になっているかについては、会員一同不明でした。

このようなことから私達の小型船部会では、桁網の曳網速度の変化に伴う海底の状態や破損貝の入網率などについて調査することを目的として、漁協と県水産事務所の協力を得て、ホッキガイの桁曳網曳網速度比較調査を実施しました。

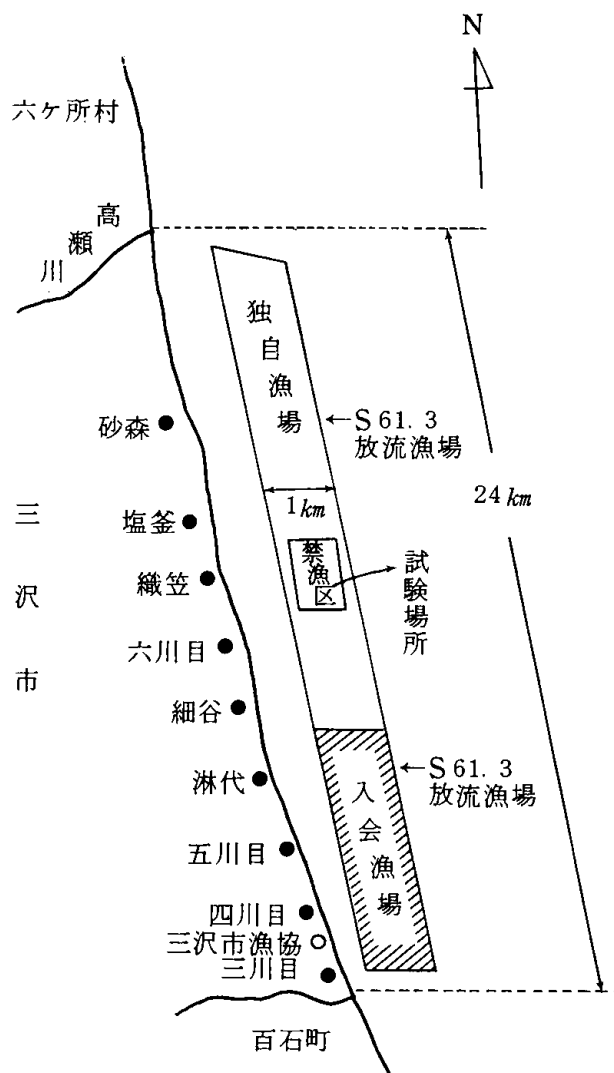


図5 漁場図

4. 実践活動状況と成果

入網率のバラツキなどを防止するため、調査実施海域は資源的にはほぼ均一に生息している図5に示した、織笠地先の水深6mの禁漁区域内で実施しました。また、この際使用した桁網（まんがん）の構造図と操業図は、図6、7に示すとおりです。

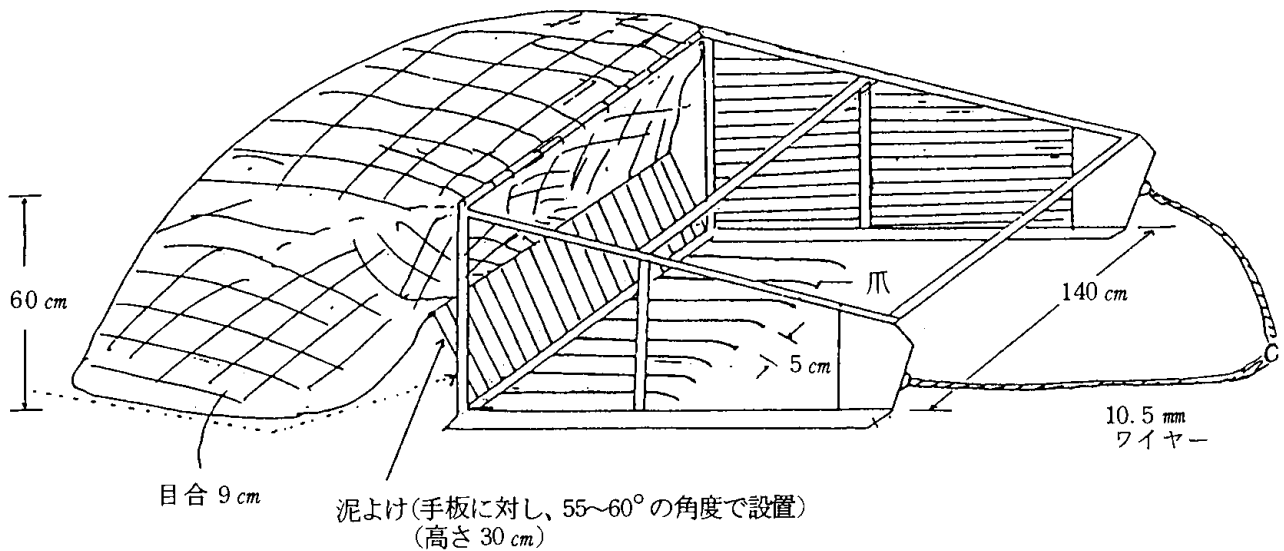


図6 ホッキまんがん構造図

(1) 調査方法

使用した桁は鉄製で、桁巾は、おもて1.5m（爪19本）、とも1.4m（爪18本）、桁の高さは両桁とも60cm。巻取りワイヤーロープ（径10.5mm）の長さは100m、曳き綱（根綱）は

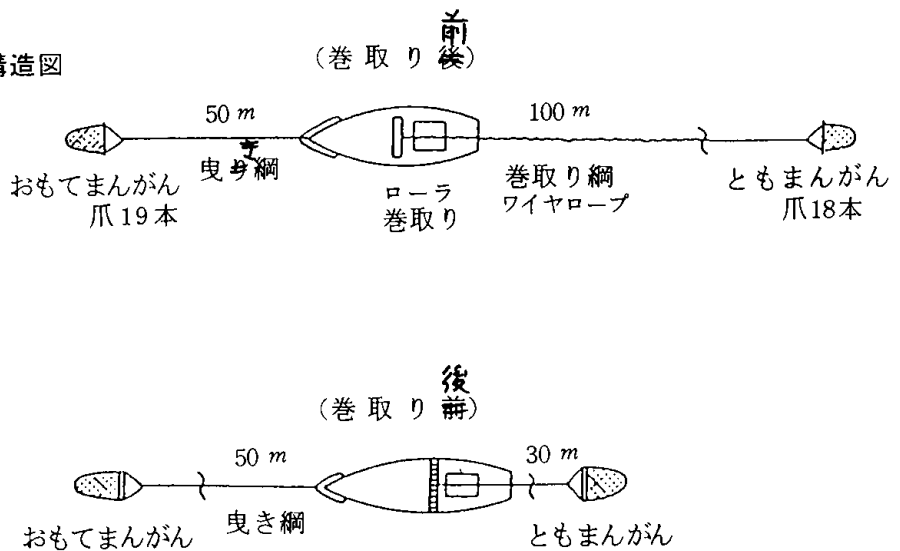


図7 ホッキまんがん漁業操業図

とも30m、おもて50m。巻取り時間は、遅巻き区は25分前後、速巻き区は15分前後としました。また、潜水によるビデオ及び写真撮影、サンプル採集、目視観察（貝の取り残し確認と破損貝の発生過程の把握）を併せて実施しました。

(2) 調査結果

- 1) 巻取り綱（100mのワイヤーロープ）の巻取り時間は、速巻き区では14分間（ドラム回転数12回/分）、遅巻き区では24分間（ドラム回転数7回/分）であった。

2) 桁曳き面積は、両区分とも、おもて75㎡、とも140㎡の合わせて215㎡であった。

3) 遅巻き、速巻きの操業区分によるホッキガイ及びシマガイ（エゾバカガイ）の漁獲量等は、表2に示すとおり、両者の差はほとんどみられなかった。

4) ホッキガイの破損率は、遅巻き区では11.1%であったが、速巻き区では17.8%であり、前者の約1.6倍であった。

5) シマガイの破損率も、遅巻き区では5.5%、速巻き区では14.4%であり、前者の約2.6倍であった。

6) 破損貝の発生は、桁が砂の中に3分の1ほど沈んで走行し、さらに砂が盛り上がって桁本体の大部分を覆う状況を呈するため（速巻きでは、桁曳き開始後約3分で桁本体を砂が超えていく）、桁網との接触から破損に至るものと考えられるがその過程は目視できなかった。しかしながら手板の前部付近と桁の両側（手板の側面）の砂の中から破損貝が現われるのが見られたので貝の破損は爪によるものだけでなく、手板によっても起こることが確かめられた。

7) 爪による破損貝の入網率は高いが、手板による破損貝のほとんど全部が海底に残ることを確認した。

8) 曳網速度の差による桁走行で、特徴的に現われた現象として、速巻き走行時、貝の部分脱落が観察された。即ち、桁の走行跡に貝の足、水管などの貝の一部が浮遊している現象が顕著に見られた。（表3参照）

9) 走行跡から残存貝（正常貝）を採取して、貝を開いたところ足の欠損が認められたことから速巻き時においては残存貝にも影響が及んでいることが判明した。

10) ビデオ撮影した海底での桁の走行状態を見ると、速巻きの場合は、曳網開始3分前後で桁の

表2 操業区分による貝類の漁獲量等について

項目	操業区分	
	遅巻き	速巻き
ホッキガイ漁獲数量(個)	2,816	2,724
正常貝数量(個)	2,503 (88.9%)	2,240 (82.2%)
破損貝数量(個)	313 (11.1%)	484 (17.8%)
1㎡当りの生息個数	13.0	12.7
シマガイ漁獲数量(個)	292	285
正常貝数量(個)	276 (94.5%)	244 (85.6%)
破損貝数量(個)	16 (5.5%)	41 (14.4%)
1㎡当りの生息個数	1.3	1.3

表3 桁走行跡の残存貝等について

項目	操業区分	
	遅巻き	速巻き
残存貝	2	2
破損貝	1	1.5
走行跡両側の破損貝	1	2
貝の足、水管などの部分浮遊	0	3

(数量は1㎡当たりの個体数)

上部を砂や貝類が越えていき、陸上でブルドーザーが土砂を押し上げて進んでいるようであり、破損貝の多いことが推察された。

以上のような調査結果について、私達の小型船部会では会員一同を集めて報告会を開きました。

ビデオや写真を観察させ、調査結果について説明したところ、会員全員が、入網しない破損貝の多いことや、足や水管の損傷した貝が残存貝として取り残されていることを知り、これまでの速巻きによる操業方法から脱却し、今年度からは是非遅巻きによる操業方法に移行し、移動の少ない貝類を安定的、かつ永続的な資源として有効に利用するためには、部会員全体の合意は勿論のこと、漁協全体の総意として、資源の管理体制を図ることが必要であるとの意見が大勢を占めました。早速漁協の役員会を開き協議した結果、今年度の漁期（62年12月1日）から、次のような操業方法で実施することに決定しました。

- ① 巻取りワイヤーロープの長さを100 m以内とする。
- ② 巻取り時間は30分以上とする。
- ③ おもて及びとももの曳網（根網）は、それぞれ50 m、30 m以内とする。
- ④ 入会している他漁協所属船についても、当漁協と同様な操業方法とする。

遅巻きを実施するためには、私達小型船部会員のほとんど全員（39名）が、減速装置（40万円前後）を新たに設置しなければなりません。資源の適正な保護と有効利用を図るためには必要不可欠な経費であり、将来必ずや安定した水揚につながるものと確信しております。

5. 波及効果

ホッキガイの資源管理と価格安定を図るため、先に述べたとおり昭和60年12月17日に「北浜海域ほっき貝漁業資源対策協議会」（三沢市、百石町、市川、八戸市、八戸市白銀の5単協加盟）が発足し、一日1隻当りの漁獲数量や操業時間などについての規制を設け、更に、自らの手でホッキガイ資源を守り育て、いくため、漁獲金額から3%の協力金を徴収するという積極的な姿勢を打ち出す一方、違反操業に対する厳しい措置を盛り込んだ事項を決定しております。

今回、私達の小型船部会で実施した、桁曳き曳網速度比較調査時のビデオや写真を、当協議会の会員である他漁協の関係者に見ていただき、その実態について理解していただくと共に、当漁協の対応について説明したところ、これは三沢市漁協のみの問題ではなく、協議会全体の問題として取り上げ、資源の維持管理に当らねばならない事項であるとの、大変建設的、前向きな結論を引き出すことが出来ました。そして、協議会では今年度の漁期からでも、ホッキガイ漁業の操業方法を改善する方向にあり、これを契機に、ともすれば、獲ることのみに先走る傾向のある漁民自らが、自分達の地先の海を科学的に捉え、「守り」、「育てる」という栽培漁業への意識の向上や気運を加速度的に盛り上げていくものと確信しております。

6. 今後の計画と課題

私達の地先で漁獲されるホッキガイは、3年以上を経過しなければ7cmを超える殻長（青森県海面漁業調整規則により7cm以下の採捕が禁止）に成育しませんので、漁場を輪採制にして、稚貝や母貝の移殖放流を継続して実施する計画です。また、漁期前に漁獲対象推定量を把握し、計画的に採捕、出荷して、価格の安定向上に努めていきたいものと念願しております。

現在のオリンピック方式による操業方法は、個人本位の操業方法に落ち入りがちになり、その弊害も出ていることからこれを改め、福島県の磯部や相馬原釜の両漁協で実施している共同プール制に移行させていきたいとも考えており、今後の重要な検討課題として積極的に取り組んで参る所存です。また、豊かな漁場、魅力ある漁業として、子や孫に引き継いでいくためには、当北浜海域の砂浜域の特性を活した、移動性の少ない定着性の貝類漁業の振興策が極めて大切であると思います。そのためには、漁業権漁場内の合理的な利用に努めていく必要があり、底質に着目した漁場図の作製が急がれているところです。今後、私達小型船部会では私達の母体である三沢市漁協と密接な連携のもとに、砂浜地帯を積極的に活用した“つくり育てる漁業”を前面に押し出し、当地の沿岸漁業の振興に力を注いで参りたいと考えておりますので関係機関の御指導、御協力をお願いし、私の発表を終わります。

ホタテ外海養殖企業化試験

風合瀬漁協ホタテ漁業研究会

鈴木 武利

1. 地域の概況

私達の住む深浦町風合瀬地区は、西海岸の中央南部に面した戸数214戸、人口782人の半農半漁の地域となっております。

海岸線は5.0 kmで岩礁地帯に富み、津軽国定公園の一部に指定されており、夏には海水浴客を主体にした観光客で賑わっております。

2. 漁業の概況

私達の所属している風合瀬漁業協同組合は組合員121名（正組合員118名、准組合員3名）で構成され、主な漁業はヤリイカ・ヒラメを対象とした底建網漁業、サザエ・ウニ・モズク等を対象とした磯漁業、サクラマス・マグロ・ウスマバルを対象とした釣漁業等があります。

漁協の販売数量は図1に示しましたが、56年の数量は305トンでありましたが、61年には170トンと年々減少傾向にあり

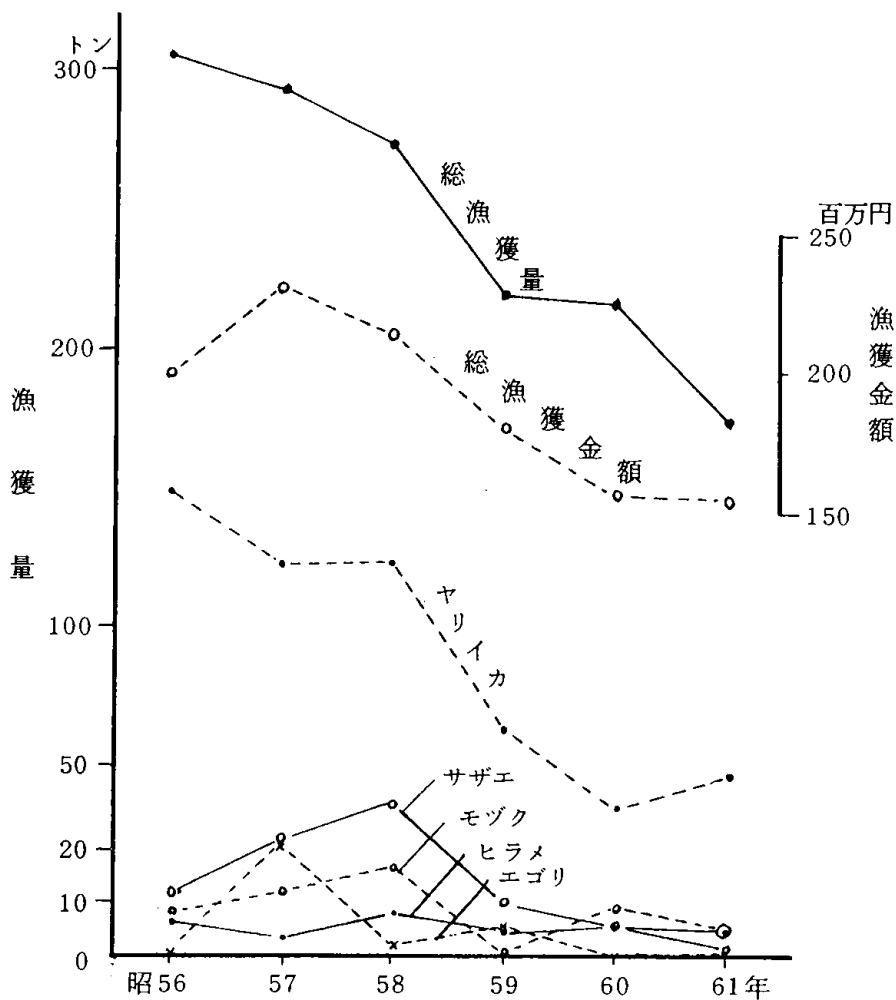


図1 年別漁獲量

(漁協資料)

ます。取扱金額も同様の傾向を示し、61年は1億5千万円で57年の65%に落ち込んでいます。

3. 組織及び運営

私達の風合瀬漁業協同組合は、先に述べましたとおり、数量・金額とも年々減少傾向にあり漁業経営は瀬戸際に立たされております。このため、私達は地域の漁業振興を図る必要があると考え、小型定置網漁業に参加しているグループで、60年6月に会員12名でホタテ漁業研究会を発足しました。

会の運営は、会長・副会長・会計・作業部長の役員を夫々1名ずつ配置し事業を進めております。運営費は会員の会費のほか、町・漁協の助成金により賅っております。

4. 活動課題選定の動機

私達の会員は小型定置網漁業に参加している仲間と結成しましたが、会員が一体となって活動した結果、定置網漁業は軌道にのり、又会員の仲間意識も高まりましたが私達の行なっています漁業経営は単に獲るだけの漁業であるため、収入が不安定であります。このため、育てて獲る漁業の安定性に目を向ける必要があり、その事が漁業振興を図る上での共通のテーマとなっていました。

また、私達の研究会は短期的に成果が出るものとしては“何が”あるかということで、漁業協同組合等と意見交換を行いました。ここでは、陸奥湾で成功しておりますホタテガイ養殖が話題の中心となり、特に外海と内湾での養殖方法の違いが議論の中心となりました。このことは実施に向けての一つの障害となりましたが、自然条件が同じと考えられます北海道寿都地区でホタテ外海養殖が成功しているという情報を得たので、9月に会員等で現地視察を行いました。ここで得た情報によれば、“定置網漁業が成功しているのであれば、外海でも養殖施設は充分対応できる”との事でありました。このため、改良普及員に相談するとともに61年3月には増殖センターの職員を招いて勉強会を開催し、更に、陸奥湾の現場で研修を行い、これらの情報を検討してホタテガイの外海養殖企業化試験に取り組みましたので、その結果を発表します。

5. 活動の状況及び成果

私達は、日本海側で行うホタテガイの外海養殖は、冬季のシケによる施設の流失、そして年間を通して水温巾が6～28℃と大きいため難かしいと考えていました。このように自然条件が不利なことからホタテガイ養殖を行なっても旨くいくかどうか不安でしたが、取り敢えず1年目の試験は施設の耐波性、環境（水温）、成長状況を重点的に把握することにしました。

試験海域・施設の概要及び試験の方法は図2・3、表1に示したとおりです。

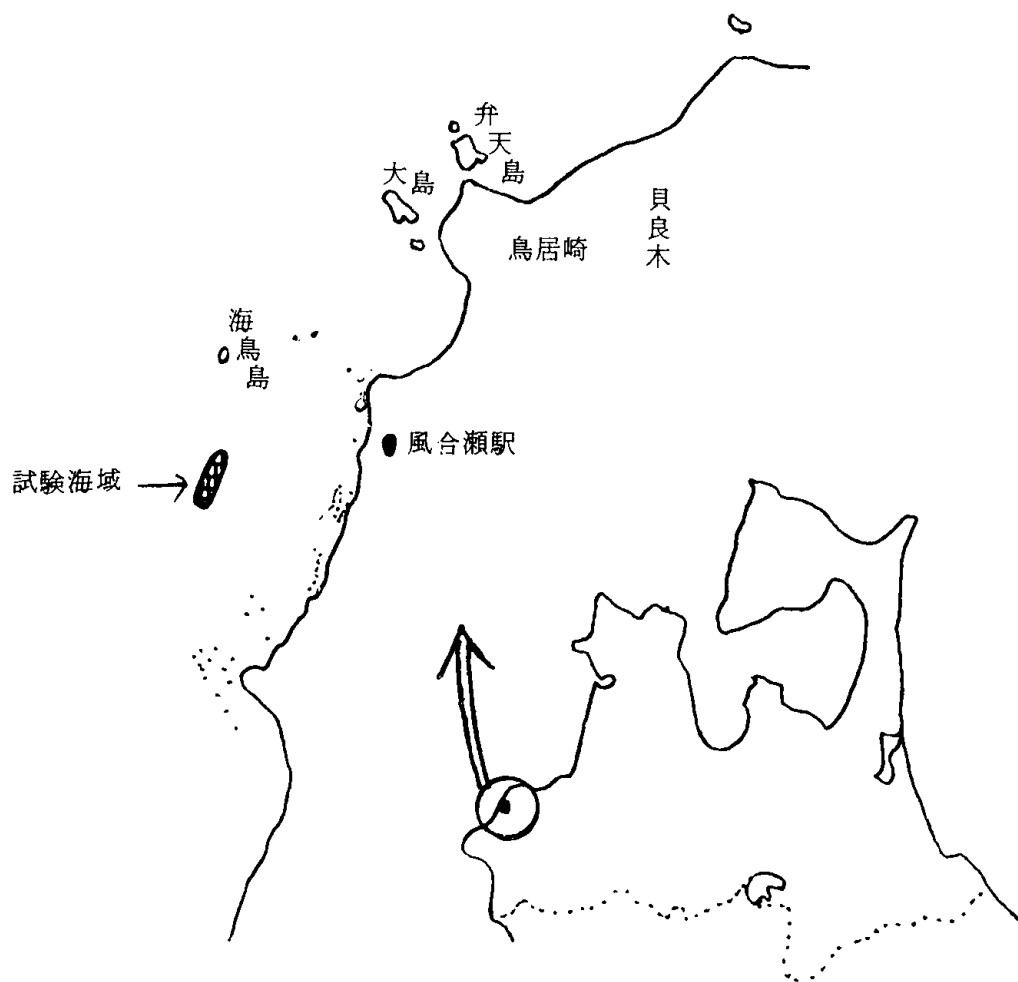


図2 試験海域図

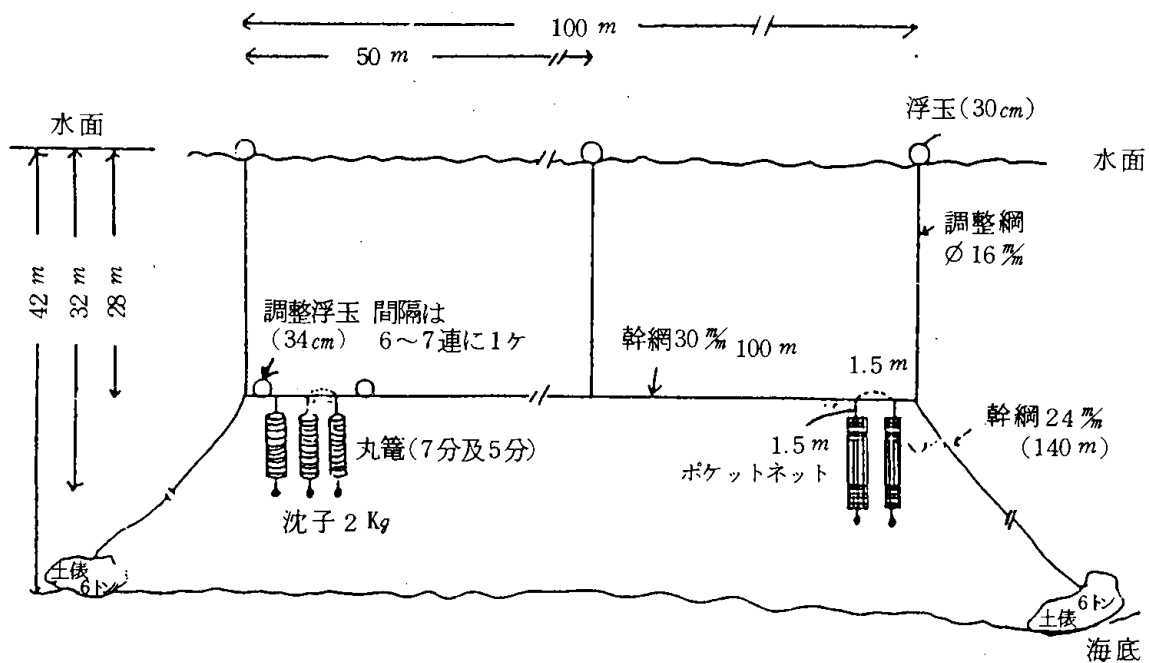


図3 ホタテ籠養殖施設

方 法

試験の方法は表1に示すとおりです。

表1 調査方法

項 目	方 法 及 び 内 容
試 験 期 間	昭和61年5月27日～昭和62年5月1日
試 験 海 域	風合瀬漁業協同組合共同漁業権内（水深42 m）
試 験 実 施 機 関	風合瀬ホタテ漁業研究会・風合瀬漁業協同組合
試 験 項 目	a) 施設の耐波性について b) 環境調査について c) 成長状況等について d) 収支について
種 苗	昭和61年5月27日蓬田村漁業協同組合より5 cmサイズ7,000枚、7 cmサイズ8,000枚を購入し養殖用として使用した。
施 設	施設は図2に示したように水深42 mの海域に2ヶ統（1ヶ統当り100 m）設置した。使用した養殖籠は丸籠（60連／1ヶ統当り・1連10段・目合4分及び7分）とポケットネット（6連／1ヶ統当り・一連25）を使用した。 養殖籠の設置水深は28 mである。籠と籠の間隔は1.5 mとした。 アンカーは冬季のシケを考慮して片側120袋（土俵）6トンとした。調整綱は16 mm、幹綱は30 mmの太さのロープを使用した。
種苗の収容状況	収容した種苗は7 cmサイズと5 cmサイズに分け1ヶ統づつに収容した。 養殖籠に収容した種苗は、丸籠に100枚（1段10枚）とポケットネット100枚（1段4～6枚）収容して行った。

結 果

(1) 施設の耐波性について

私達の住む風合瀬地区の風の強さは西海岸でも指折りとなっており、このような自然環境のなかでは養殖施設の耐波性がこの事業の成否を分ける一つの条件と考えられたため、養殖施設を波による移動から避けるため、水深42 mに設置し、アンカー代わりに砂袋を使用、その重量を6トンとしました。（図3参照）

この試験期間中にホタテ養殖施設に影響をおよぼしたと考えられる気象としては、61年11月11日の低気圧の通過に伴う時化があり、大きな漁業被害がみられました。当日の深浦測候所の観測では平均風速8.2 m/sec、最大風速14.2 m/sec、最大瞬間風速27.0 m/secを記録し、漁業被害についても表2に示すとおり、ホタテ養殖施設と同様に海底に設置してあります定置網等の漁具の被害は約40ヶ統にのぼりました。このように定置漁具に被害がみられているなかで、ホタテ養殖施設には影響がみられず、また、冬季の時化による被害もみられなかったことから、今回の施設の設置方法で当海域でも充分対応できるものと確信し、企業ベースにのせるための問題点を1つクリアーしたものと考えております。

表2 61年11月11日の時化による水産業被害状況

61.11.21現在 (単位:万円)

所属漁協	漁 船			漁 具		
	地区名	被害状況	被害金額	地区名	被害状況	被害金額
大戸瀬	田野沢	大破	300	北金ヶ沢～轟木	大型定置 1ヶ統	1,630
		大破	600		小型定置～3級網	
		小破	35		30ヶ統	
風合瀬	全域			風合瀬	1級網 1ヶ統	20
深浦				風合瀬～横磯	大型定置網 3ヶ統	1,120
					1級網 4ヶ統	1,585
船作				船作	大型定置網 1ヶ統	50
計			935	計		4,405

(深浦町役場資料)

(2) 環境 (水温) について

私達の海域は黒潮系の対馬暖流水の影響下にあり、水温は津軽海峡・むつ湾・太平洋と比べ周年高目の傾向にあります。また、極沿岸域においても上・下層の水温変動は気象要因に大きく左右されるため、寒海性のホタテガイの養殖が当海域で可能かどうか明らかにするため水温の測定を行いました。

水温の傾向は図4に示しましたが、表層における昇温のピークは24℃台となった8月下旬で、以降降温し、2月下旬には8℃台となりました。また、ホタテガイが垂下されております水深30m前後の水温についてみますと昇温のピークは23℃台となった9月下旬で表層より1ヶ月のズレがみられました。

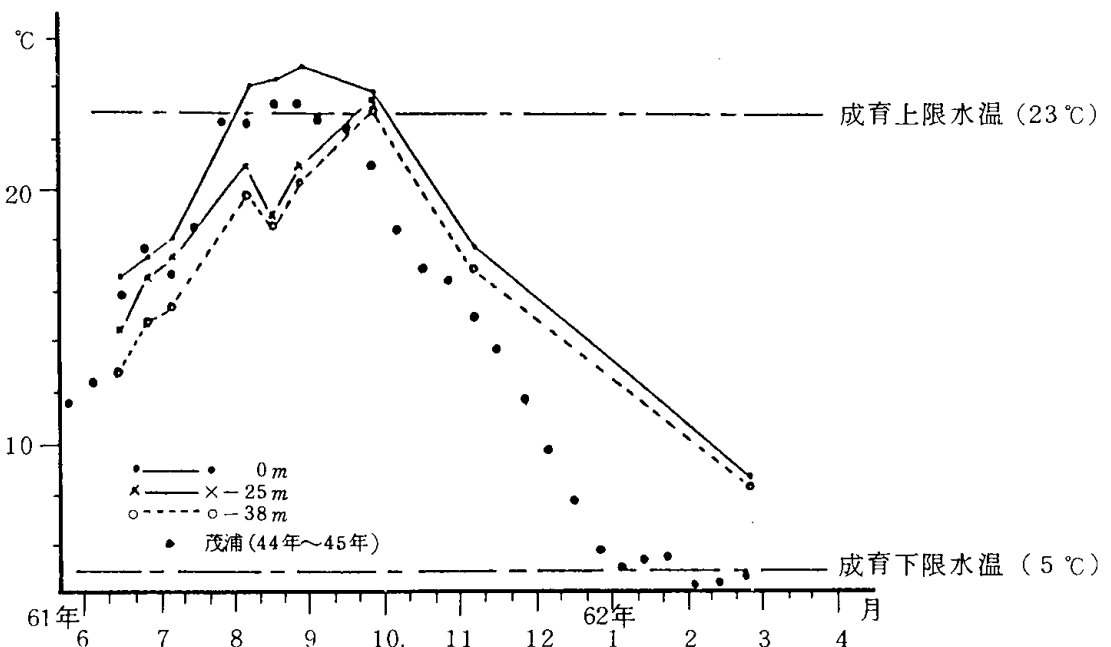


図4 水温分布

一方、ホタテガイの成育水温は一般的に5～23℃の範囲で23℃以上になると危険と言われており、増殖センターで実施した“高水温に対するホタテガイ耐忍試験”の結果では20℃以下では未成貝・成貝ともへい死率が低く、23℃以上になると成貝ほどへい死率が高い傾向となっております。（表3参照）一方当海域で企業ベースとして養殖を進めていく際は、養殖期間が2年間程度となる事から、23℃以上となる9月～10月上旬までの高水温期には未成貝で越夏させる必要があるものと考えられ、この点養殖を進めていく上で検討を要するものと考えられます。

表3 ホタテガイと水温との関係

貝の大きさ 養死率	飼育水温		水 温	
			22.5 度 以 上	20 度 以 下
	飼育日数	養死率	飼育日数	養死率
0 年 貝 (10～22mm)	25 日	30 %	20 日	若 干
1 年 貝 (55～76mm)	18 日	90 %	12 日	10 %
2 年 貝 (83～98mm)	15 日	100 %	安 全	

(水産増殖センター事業概要第6号)

(3) 成長について

日本海において養殖を行なう場合漁場に限りがあるため、養殖漁場の回転率すなわち、成長と養殖期間そして出荷する際どの位のサイズで出荷できるのか等について検討しなければならないと考えられます。このため成長状況について7cmサイズを中心に測定した結果についてみますと殻長については、表4に示すとおり、養殖開始時(61年5月27日)の平均殻長は69.8mmでありましたが、62年5月1日の339日後では96.6mmに達し100日当りの成長量は7.9mmでした。季節的成長量は5～11月で100日当り6.1mm、11～5月では9.7mmで夏秋季より冬春季のほうが成長が上回っていました。

殻付重量の成長量については表5に示すとおり、養殖開始時の重量は36.8gでありましたが、339日後は98.7gとなり100日当りの成長量は18.3gでありました。季節的にみますと、5～11月で100日当り15.2g、11～5月では21.2gとなり、殻長と同様に冬春季に成長の跡がみられました。

殻付重量と軟体部重量との関係については表6に示すとおりで、風合瀬地区の割合は、陸奥湾地区と比べやや高い傾向がみられました。

以上の成長状況から7cmサイズで養殖を開始した場合1年間で出荷するサイズに達することがわかりました。歩留りについては測定の際1籠について観察した結果、61年9月30日では85%、61年11月10日では82%、62年5月1日では84%と良好でした。

表4 殻長測定結果 7cmサイズ(風合瀬)

(単位: mm)

期日及区分	測定数	平均	最大	最小	備考
61. 5. 27	30	69.8	91.0	60.0	養殖開始
61. 11. 10	20	80.0	93.0	68.0	5~11月(167日)
成長量 100日当り		10.2 6.1			
62. 5. 1	84	96.6	115.0	75.0	11~5月(172日)
成長量 100日当り		16.6 9.7			
成長量 100日当り		26.8 7.9			年間(339日)

表5 重量(殻付き)測定結果 7cmサイズ(風合瀬)

(単位: g)

期日及区分	測定数	平均	最大	最小	備考
61. 5. 27	30	36.9	60.0	25.0	養殖開始
61. 11. 10	20	62.3	87.0	41.0	5~11月(167日)
成長量 100日当り		25.5 15.2			
62. 5. 1	84	98.7	140.0	53.0	11~5月(172日)
成長量 100日当り		36.4 21.3			
成長量 100日当り		61.9 18.3			年間(339日)

表6 全重量に対する軟体部重量の割合

項目	地区名		久栗坂※1	土屋 ※2		土屋 ※3	
	風	合瀬					
年月日	62. 5. 1	62. 7. 14	49. 5	58. 5. 4	58. 5. 30	59. 5. 4	59. 5. 19
測定数	10	15	30	30	30	28	30
全重量g、A	87.4	121.3	114.0	124.8	130.9	107.8	126.1
軟体部重量g、B	40.2	54.5	45.8	44.7	52.8	46.3	50.2
B / A %	46.0	44.9	40.2	35.8	40.3	42.9	39.8
殻長 mm	90.2	103.5	98.2	98.1	87.1	97.0	102.0
使用種苗	60年産		47年産	56年産		57年産	

※1. 水産増殖センター事業概要 第5号 p12~13

※2. " 第14号 p 79

※3. " 第15号 p 56

(4) 収支について

今まで述べてきました結果について私達の海域でも養殖が行なえるという目途がたちましたが、企業化試験という事ですので、採算性について検討し、その効果を明らかにしなければなりません。このため5月に測定した結果、出荷可能なことがわかりましたので7cmサイズで養殖したホタテガイを出荷したと仮定しまして収支の試算をしますと、表7に示したように、現在の養殖数量では収益は見込めませんでした。

一方、養殖規模を拡大し、1ヶ統当り90連にして数量を60%増の13,500枚で試算しますと、表7に示したように、この規模では収益が見込める状況となりました。

表7 収支試算例

A. 現在養殖している7cmサイズ8,000枚の場合(1ヶ統当り)	
◦ 支出経費	資材費(一式) 424千円 年間償却費→84.8千円
	種苗費 15円×8,000枚(7cmサイズ) 120.0
	管理費(一式) 110.2
	計 315.0
◦ 収入	生産額=養殖数量×0.8(歩留)×1ヶ当重量×310円 8,000枚×0.8×0.1Kg×310円=198,400円
◦ 収益	収入-支出経費 198.4千円-315.0千円=-116.6千円
B. 1ヶ統当り13,500枚に規模拡大した場合	
◦ 支出経費	資材費(一式) 480.0千円 年間償却費→96.0千円
	種苗費 5円×13,500枚(7cmサイズ) 67.5 (62年購入価格)
	管理費(一式) 110.2
	計 273.7
◦ 収入	13,500枚×0.8×0.1Kg×310円=334,800円
◦ 収益	334.8千円-273.7千円=61.1千円

6. 波及効果

私達を取りまく漁船漁業の経営環境は誠に厳しいものがあります。このような状況のなかで、新規漁業の開拓、あるいは漁業技術の改良を行ないながら、漁業生産の向上を図っていかねばなりません。今回のホタテ外海養殖企業化試験では当海域でも充分に行なえるという意識が浸透しました。そして、課題である企業としての採算性について明らかにすることによって、研究会員以外にも「つくり育てる漁業」への可能性を与えるものではないかと考えております。

7. 今後の計画と問題点

私達の1年目の計画としてはまず、施設の耐波性、そして水温環境、成長について明らかにすることが第1目標でありました。その理由は大規模に稚貝を購入し試験を行なった場合、施設の流失や高水温によるホタテガイの大量へい死等が起ると採算性の検討はもとより、施設の耐波性、ホタテガイの成長状況すら把握出来なくなると考えたからです。

しかし、今回の試験結果から養殖の可能性がみられましたので問題点の整理と、今後の養殖スケジュールについて検討をしました。

問題点としては、地元で採苗が不可能であるため、他地区から種苗を購入しなければならないので経費がかかること。また、高水温ほど成貝は弱いと言われておりますが、私達の海域は対馬暖流水の影響下にあり、夏には高水温期が続くので、成貝としてホタテガイを越夏させないよう養殖を行なう必要がある点等が考えられます。成長は陸奥湾と大きな差はなく、また、冬春季に成長が良いことから、今後の養殖スケジュールの行程を検討しますと、経費軽減のため、採苗した年の稚貝を購入し（安価で）、冬春季に成長させ、夏には半成貝で越夏させ、翌春あたりまでに出荷するよう検討しております。

また、収支について試算した結果、ある数量以上の規模で養殖を行なわなければ収益がみられないこと、そして限られた漁場内で養殖を行なわなければならないことから、今後は養殖技術の向上を図るとともに、漁場の有効な利用を検討していかなければならないと考えております。

最後にこの試験を実施するにあたって、絶大な御指導・御協力をくださいました県水産増殖センター始め、県関係機関・町・漁協・茂浦漁業研究会等に対し、衷心から感謝申し上げますとともに、今後の一層の御指導・御協力をお願いいたしまして、私の発表を終わります。

私たちの青年部活動 — 磯根調査を通じて感じたこと —

脇野沢村漁協青年部

山 崎 一 雄

1. 地 域 の 概 要

脇野沢村は、図1に示すとおり青森県下北半島の南西端で陸奥湾々口部に位置しており、下北の海の玄関口として蟹田町からはカーフェリーが、青森市からは高速客船が運航しているところです。

当村はほとんどが山地で平地がきわめて少ないことから、水産業を中心とした第一次産業と出稼ぎに依存している小村です。

また、古くは「タラの村」とか戦後は「ニホンザルの北限の地」として広く知られていましたが、最近ではさらに、下北国定公園や鯛島を中心とした海中公園などの風光明媚な自然を利用した観光事業にも力を入れております。

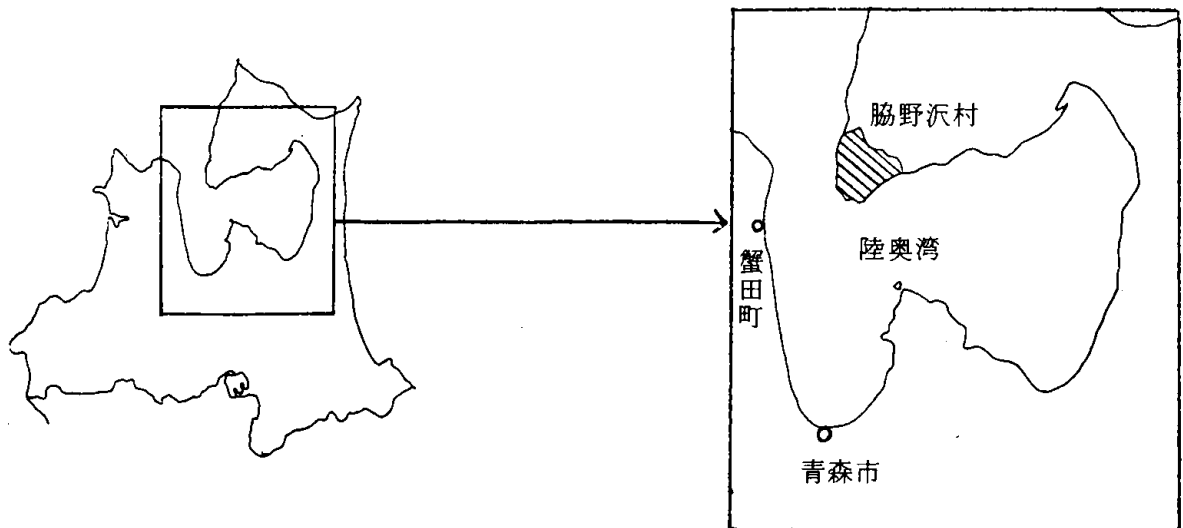


図1 位 置 図

2. 漁 業 の 概 要

脇野沢村漁協は、現在正組合員167名・准組合員10名計177名で構成されています。

61年度の販売取扱高は、数量で3,388t金額で894,857千円となっており、そのうち鮮魚が数量で58.4%、金額で60.5%を占めています。

漁業形態は、古くから行われている定置網漁業が主体で、次いでホタテガイ地まき増殖・ホタテガイ養殖となっていますが、最近はこの地区では見られない漁業形態として県内唯一の魚類養殖が行われています。この他、採介草や小型まき網などもあり、1経営体あたりの漁業種類が多くなっているのが特徴です。表1に当漁協の漁業権行使状況を示しました。

表1 漁業権行使状況

漁業権	漁業の名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12月	備考
西 共 57 号	うに漁業						←→							
	採藻	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	モズク・ワカメ
	鉾突	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	アワビ・ホタテ・ナマコ
西 共 58 号	つぶ	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
	いわし小型定置漁業				←	←	←	←	←	←	←	←	←	イワシ・イカ・マス
	こうなご					←→								
	眼鏡	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	サケ・スズキ・タイ
	底建網	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	タラ・ヒラメ
ほ区 は区	刺し網	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	カレイ
	アイナメ籠	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
県知事許可漁業	ほたて養殖業	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
	魚類	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	ヒラメ・ソイ
	底建網漁業	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	タラ
	光力利用敷網漁業				←	←	←	←	←	←	←	←	←	コウナゴ
	小型まき網									←	←	←	←	イワシ
県知事許可漁業	小型底びき網	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	ホタテ
	かれい固定式刺網漁業	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	カレイ

3. 漁協青年部の組織及びこれまでの活動

(1) 組織及び運営

当漁協青年部は、昭和53年4月に20～30才代の漁業者34名で発足し、現在は部員が21名で今回発表する磯根調査、ヒラメ養殖試験や先進地研修及び漁業法、水協法、組合定款等の学習会事業を実施しております。

部の運営費は、年会費1人6,000円とその他漁協、村役場の助成金など合計約100万円の予算で活動しています。

(2) これまでの主な活動

主な活動内容は、魚類養殖試験を柱にホタテガイ、ヤリイカ、餌料用コブ養殖とタラの増殖を行ってきました。

このうち、魚類養殖については、現青年部の前身である村水産研究会時代の昭和48年にハマチの養殖試験を行い、この時の技術が現在まで引継がれ、県内で唯一魚類の区画漁業権を持ちハマチ、ヒラメ、クロソイの養殖を行っています。また、タラの増殖については、昭和53年度から青年部で受精卵放流、親魚標識放流等を行っていましたが、昭和57年度からは表2に示すとおり漁協のタラ底建網漁業者の同意が得られ組合事業として一致協力して年々放流数を増やすとともに、受精卵放流からさらに前進してふ化仔魚を放流するなどタラ資源の回復を願って努力してきました。その結果、タラの水揚げは図2に示すとおり昭和58年度以降増えており、昭和61年度には1,000tを超え戦後最高の水揚げとなりました。

表2 タラ増殖事業実績

年 度	親 魚 標 識 放 流 数	受 精 卵 放 流 数	ふ 化 仔 魚 放 流 数
	(尾)	(万粒)	(万尾)
53	15	1,200	—
54	30	1,200	—
55	22	1,200	—
56	5	1,200	—
57	269	1,200	200
58	419	51,600	1,000
59	133	23,700	2,000
60	183	58,200	3,190
61	193	109,200	4,275

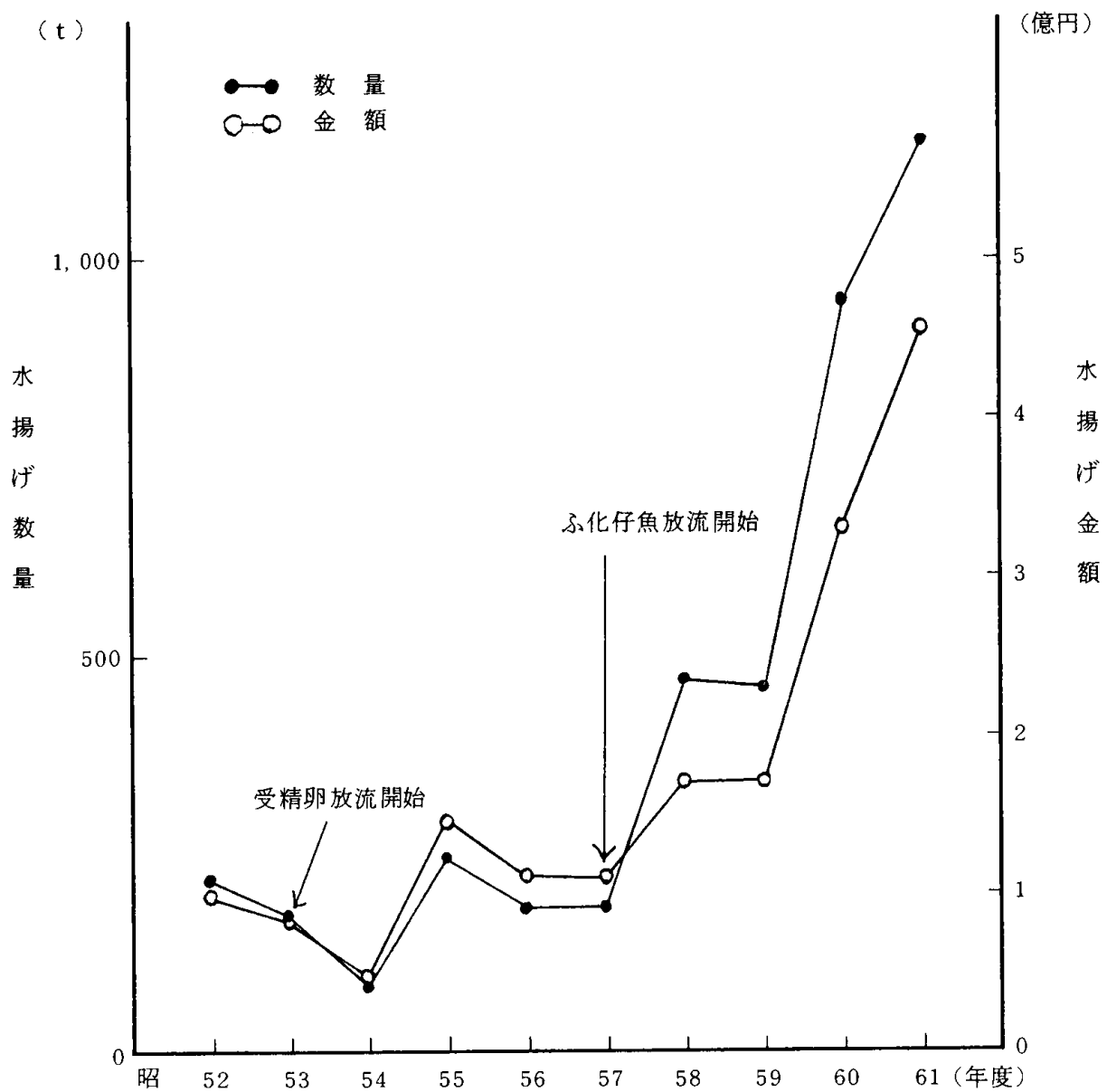


図2 タラの水揚げ実績

4. 課題選定の動機

当漁協の磯根漁業は、他の定置網漁業やホタテ増養殖漁業に比べると生産量や金額は少ないが、他種漁業の水揚げが少ない夏場に行うところから漁閉期の収入源として重要となっています。

しかし、当海域は全般的に磯焼け状態で餌料海藻が少ないため、ウニ・アワビの身入りは充分なものではありません。特にウニの漁獲量は、図3に示すとおり減少しており、漁協の浅海部会においても漁期の短縮などの方法をとってきましたが一向に資源が好転する兆がみられておりません。

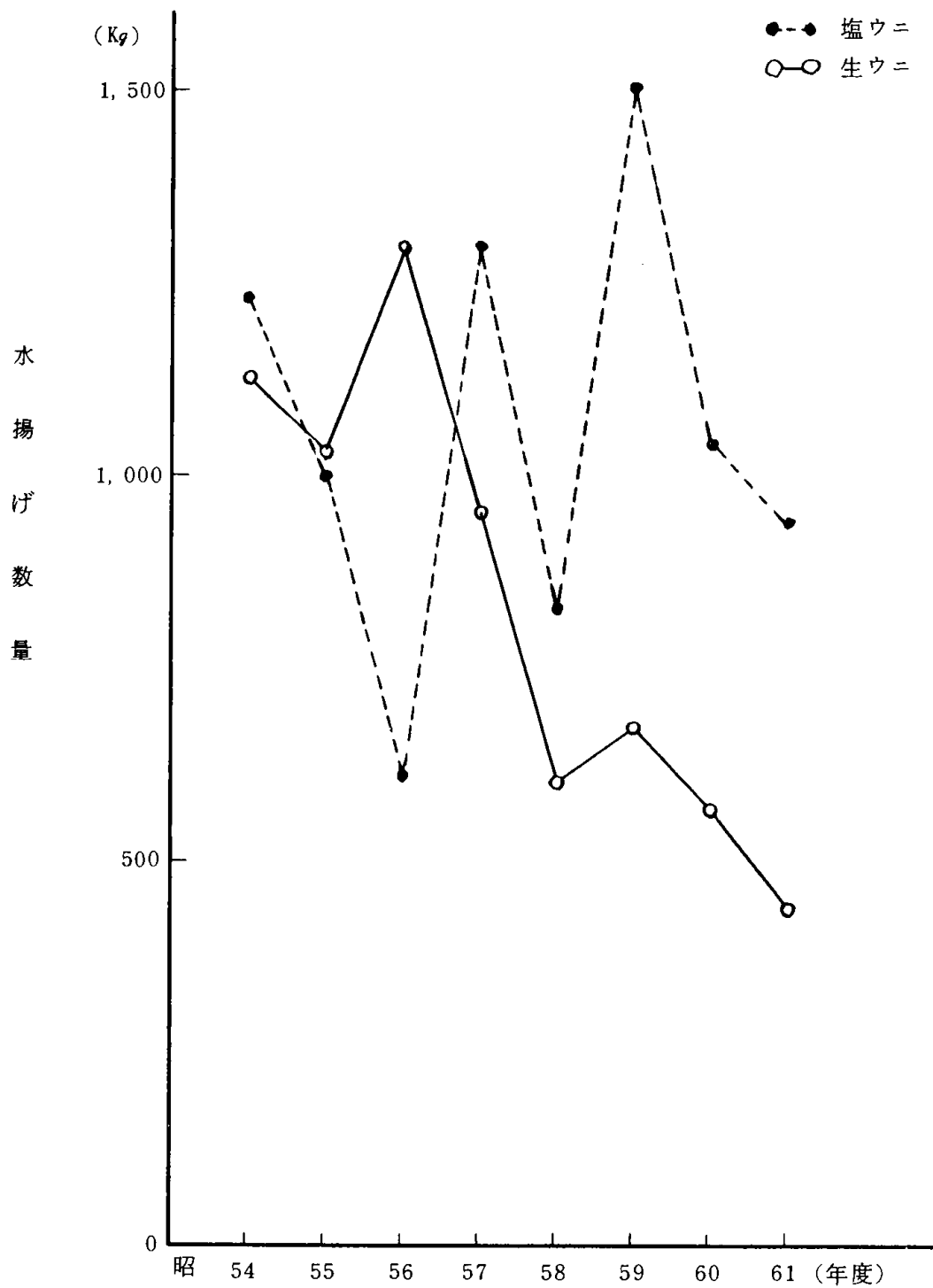


図 3 ウニの水揚げ数量

このような状況から、磯根資源の増大を図るため、昭和 60 年度に県の補助事業を取り入れて策定した脇野沢地域営漁計画においても餌料海藻を増やすことにしております。しかし実際に漁港内に着生している餌料海藻の中で最も有効なコンブの養殖試験を行い天然の群落形成の可能性を検討

しましたが、海況が合わないため2年コンブに成長せず、またコンブ群落の形成も確認出来ませんでした。

そこで、磯根資源のうち特にウニについて、餌料海藻として何があるかを知るために海藻の種類と量を調べ、合わせてウニの年令と成長及びその他の動物を調査してはどうかということになりました。幸いにして、部員の中には昭和60年度から県が実施している潜水技術普及事業等で潜水士の免許を持っている者が6名いるため、潜水技術の向上を図ることも含めて自分たちの目で自分たちの海を見ることにしました。

5. 活 動 結 果

(1) 調 査 年 月 日 昭和62年9月2日

(2) 調 査 点 水深5m線で23調査点(図4参照)

(3) 調 査 方 法 漁協青年部員による枠取り調査

① 海 藻 1調査点につき1/4㎡を枠取りし陸上で分類測定した。

② ウ ニ 1調査点につき1㎡を枠取りし、殻長・重量・年令等を測定した。

③ アワビ・その他の動物

1調査点につき1㎡を水中で測定した。

(4) 調 査 結 果

今回の調査では、調査方法や海藻の分類及びウニの年令査定について、むつ地方水産業改良普及所の指導、協力を得て行いました。

① 海 藻

海藻は、図5に示したとおり23調査点中16調査点で採取されました。種類は19種類が見られ、調査点別の総重量は白岩付近のSt、9の730.8g/㎡が最高でありました。種類別の総重量ではモズクが最も多く1,932g、次いでワカメが1,245.6gで、モズクは16調査点中6調査点でワカメは5調査点で採取されました。このように、当海域での優先種はモズクとワカメということになり、両種ともウニ・アワビ等の磯根資源にとっては有用種であるが、量的には極めて少ない状況でした。しかし、陸奥湾のワカメは春～夏にかけて流失してしまうと言われていいることを考えると、今回の調査で採取されたネカブは一部分で、流失以前はもっと多く着生していたものと予想されました。

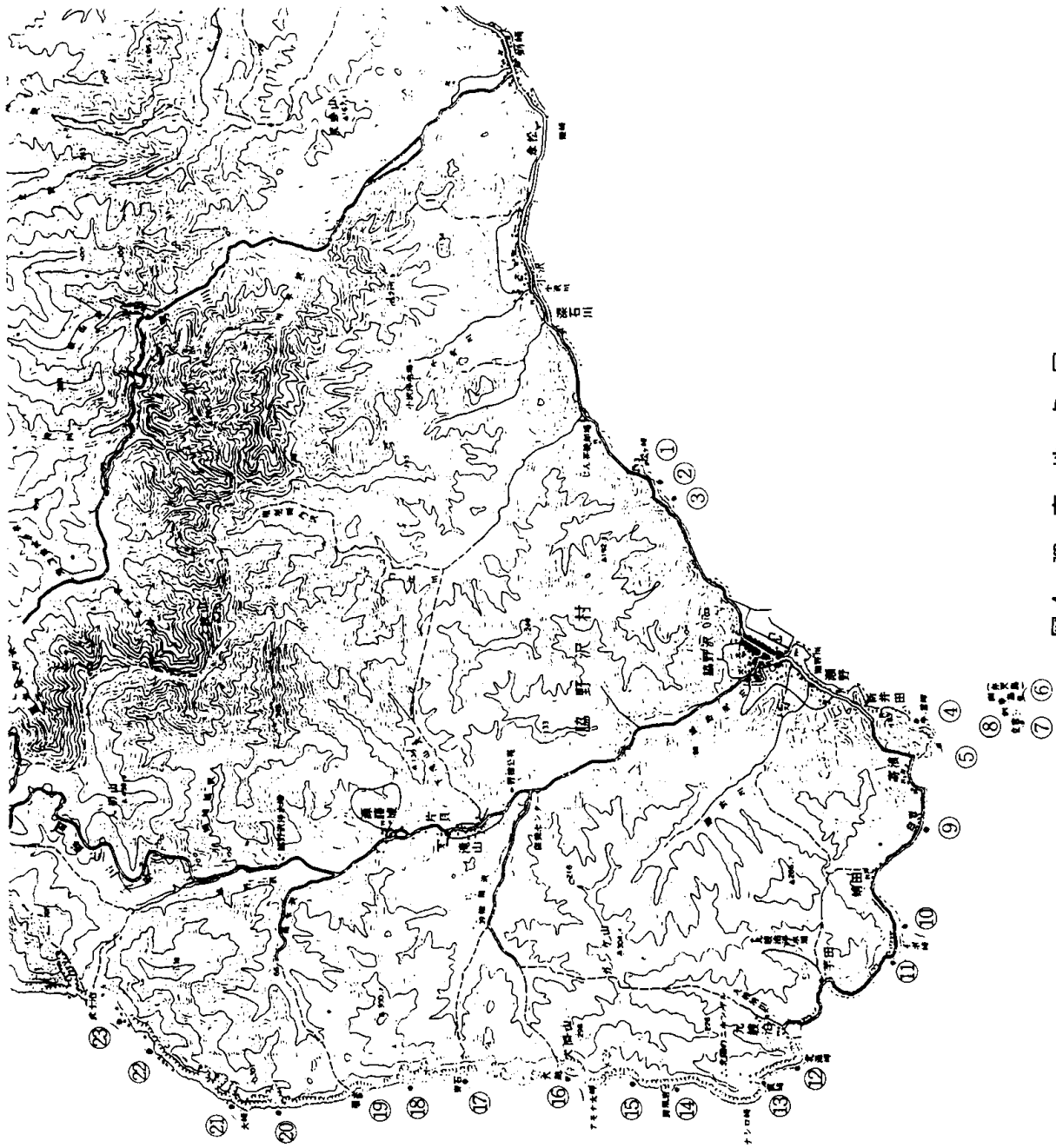


図4 調査地点図

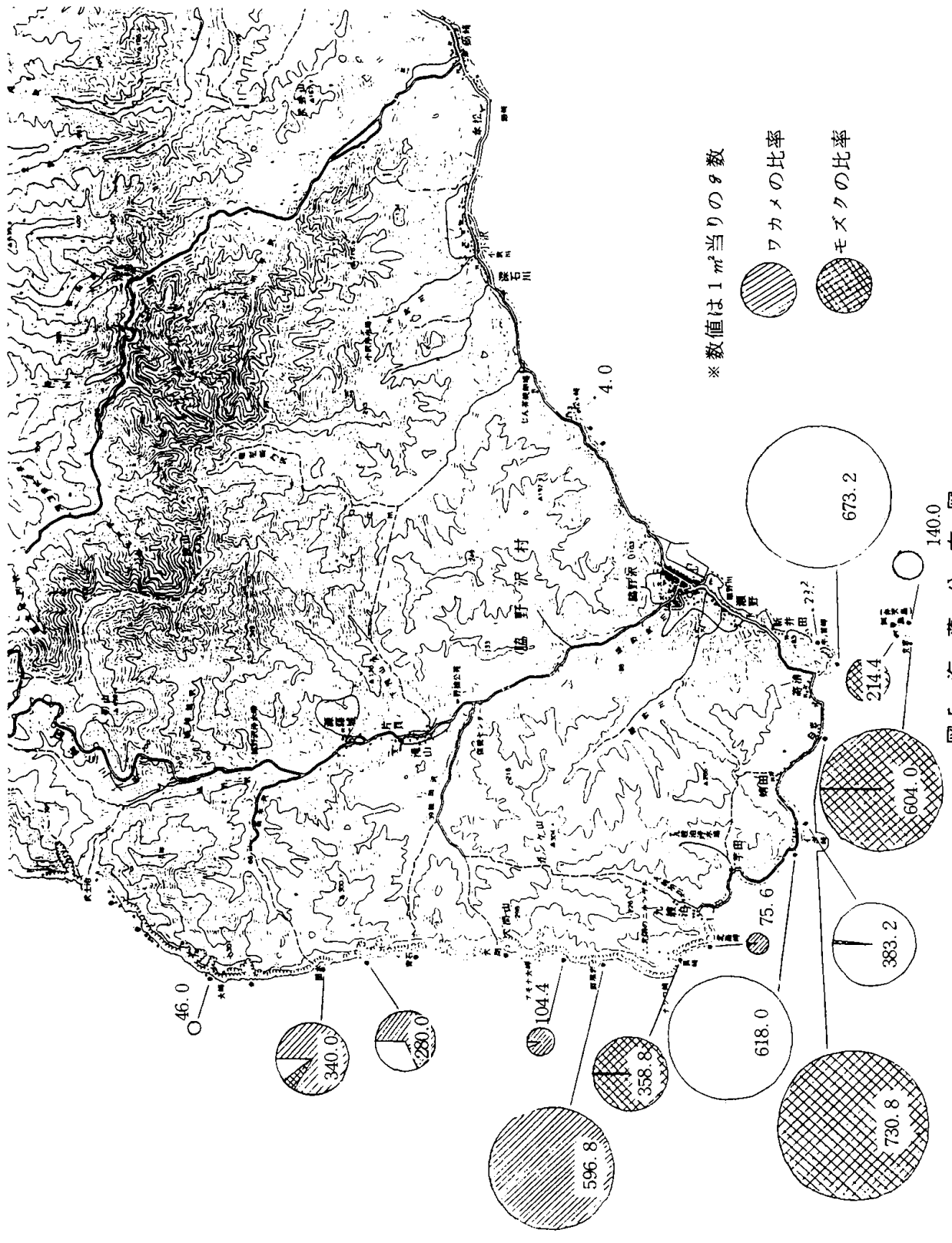


図5 海藻分布図

② ウ ニ

ウニは図6に示すとおり23調査点中17調査点で採取され、最も多く生息していた調査点では1㎡当たり12個でした。

全個数の平均殻長は48.7mmですが、図7の殻長組成では40～44mmにピークがあります。これを、九艘泊を境に湾内側(St、1～11)と海峡側(St、12～23)に別けると、湾内側では平均殻長が43.1mm、海峡側で51.4mmとなっており、殻長組成でも湾内側は40～44mmに海峡側は50～54mmにピークがあり、海峡側の方が大きいウニが多い結果となっていました。

また、むつ地方水産業改良普及所に依頼した年令査定の結果では、0令から12令までみられました。これを年令別平均殻長でみると、海峡側の方が湾内側より成長が良い傾向にあることがわかりました。ただし、海峡側も湾内側も3令～6令の期間はあまり成長しておらず、餌料海藻の絶対量が不足している事が推察されました。(図8参照)

なお、ホルマリンで固定した後に、性殖巣重量を測定し身入り状況(性殖巣指数)を調査した結果は全個数の平均が13.0%で低く、海峡側と湾内側と比較しても各々13.2%と12.6%で差がありませんでした。

③ ア ワ ビ

アワビは23調査点中11調査点で確認され全部で20個の殻長を測定しました。

殻長は5.4～11.5cmまでで平均殻長は7.6cmでした。ただし、小型貝が多く、制限殻長の9cmを超えた貝は20個中3個だけでした。また、今回は重量を測定していないため肥満度等についてはわかりませんが、目視観察では津軽海峡に面している海藻の豊富な海域に較らべるとやせており、餌料不足の影響と思われました。

(5) ま と め

今回の調査を通じて感じたことは、時期的なものはあるにしろ考えていた以上に海藻類が少ないことで、これによってウニ・アワビの身入りが他の海域に較べ悪くなっているということでした。また、調査結果から当海域の優先種がモズク・ワカメで、両種とも餌料海藻としては効率が良いためこれらを増やすことで餌料不足は解決できるのではないかと考えられます。

なお、増殖を行う上では、ワカメの方が技術的に確立しているところから容易と思われました。

6. 今後の計画と問題点

磯根資源、特にウニの水揚げを増やすためには、短長期的にみて次の方法が考えられます。

① 海域に合った餌料海藻の選択と増殖

今回の調査結果からは、ワカメの増殖が最も可能性が高いと思われませんが、モズクや水産増殖センターが日本海側で試験しているツルアラメなどの増殖も考えられます。今後はこれらの増殖

試験を行って、脇野沢の海に合った海藻を見つけ出して増やす必要があると思います。ただし、種類によっては技術的にむずかしいものもあるので試験研究機関の指導・協力が必要と思われる。

② ウニの移殖

当海域の中でワカメやその他の海藻が繁茂している場所に、周年身入りの少ないウニを移殖し、漁獲することによりウニの有効利用を図っていくことが必要と考えられます。

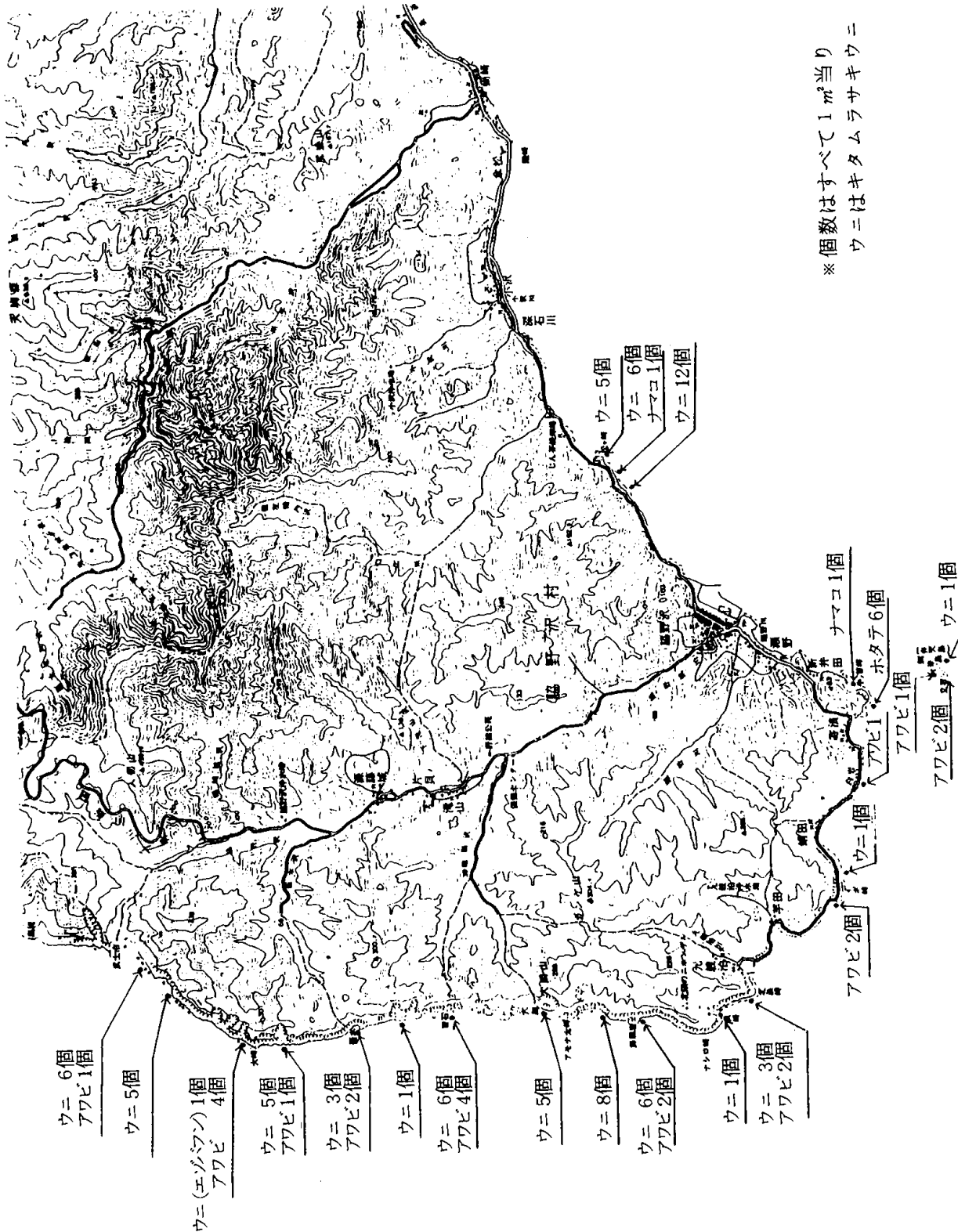
③ ウニの蓄積

短期的な方法としては、春に採取し夏までの3～4ヶ月間給餌し、身入りを天然ものより良くして販売するもので、蓄養方法については、県内外において数多く行われているため技術的には問題ないと思われます。

④ 禁漁期間・区域の設定等の漁場管理

磯根資源の維持増大を図る上では欠かせない条件であるので、今後青年部としては、これまでも活動結果を組合事業に結びつけているところから、磯根資源についても組合に提言し、資源増大を図るためにこれまで以上に積極的に活動していく予定であります。

なお、餌料海藻の増殖方法等については、試験研究機関の御指導をよろしくお願いし、私の発表を終わります。



※個数はすべて1㎡当り
ウニはキタムラサキウニ

図6 生物分布図

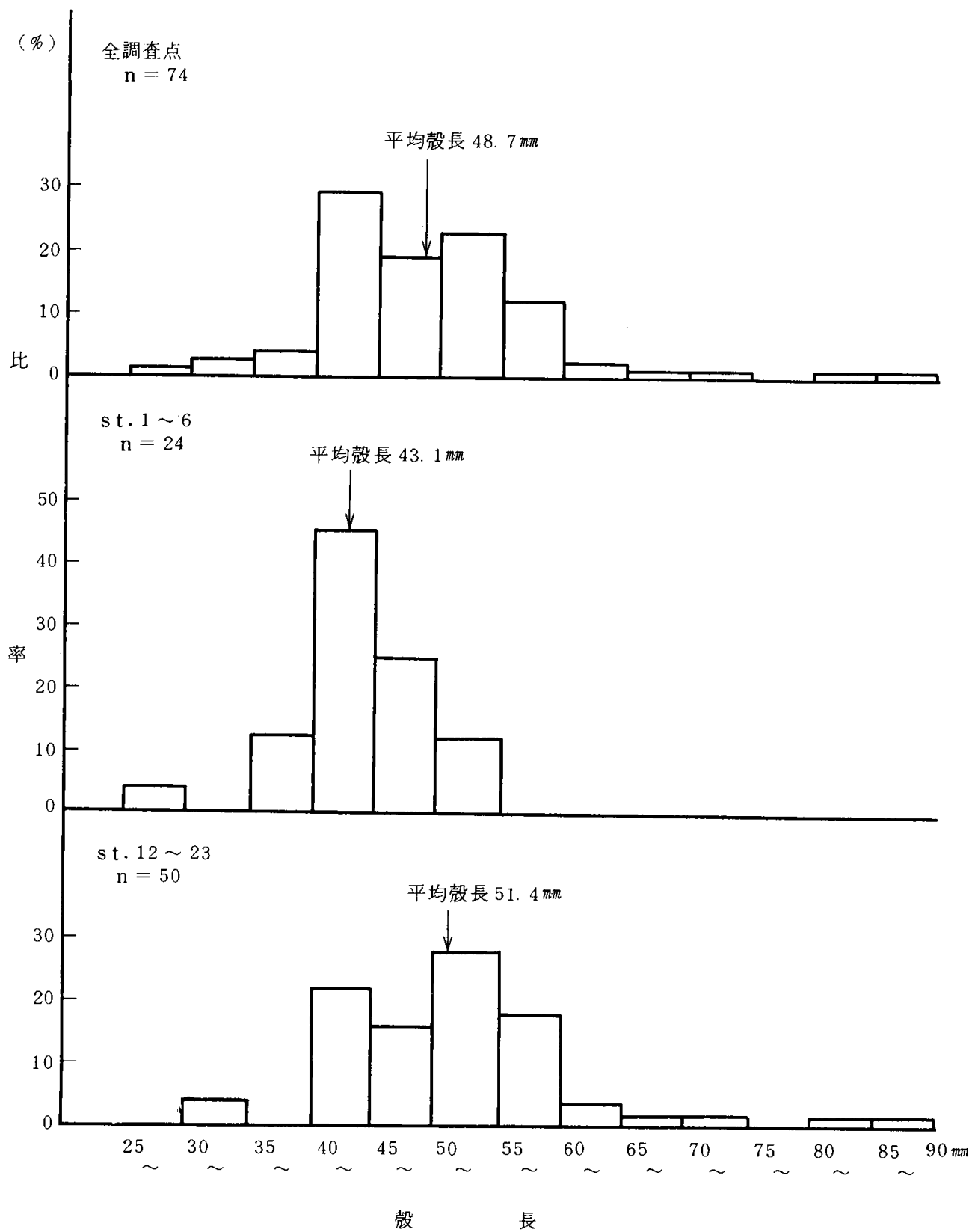


図7 ウニの殻長組成

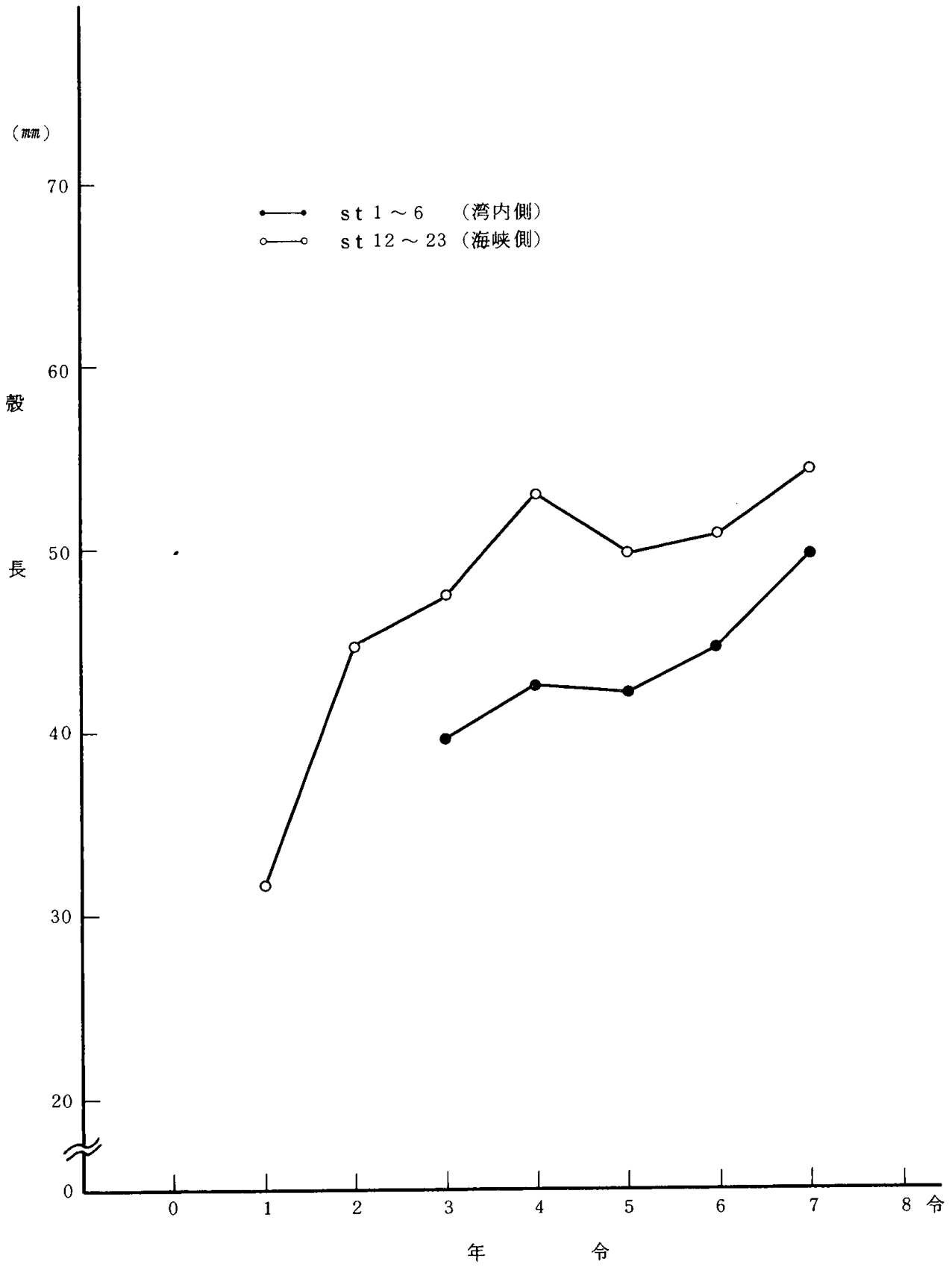


図8 年令別殼長

ウニ籠餌料用チガイソ養殖試験

奥戸漁協材木漁業研究会

能 戸 康 一

1. 地 域 の 概 要

私達の住む大間町材木地区は、本州の最北端である大間崎から海岸づたいに南西約 8 km の所にあり、戸数 67 戸、人口 277 人の小部落で主な産業は漁業及び農業です。

2. 漁 業 の 概 要

私達の所属する奥戸漁業協同組合は、組合員 359 名（正組合員 204 名、准組合員 155 名）漁船は動力船 329 隻、船外機船 176 隻で、刺網、一本釣、延縄、採介草等を営んでいます。

昭和 61 年の販売取扱高は、311 トン、2 億 4 千 5 百万となっており、その内生産額の 17.3% がウニ、10.1% が海藻類と磯根資源の占める割合が高く、私達の大きな糧となっています。

3. 組 織 及 び 運 営

私達、材木漁業研究会は昭和 53 年 1 月に設立され、現在会員は 41 名で運営され、会長 1 名、副会長 1 名、会計 1 名の下にスルメイカ部会、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 15 回程度の例会を開いております。

活動内容は、主にタコ箱操業試験、カレイ刺網、ヒラメ一本釣などの漁具、漁法の研究や先進地視察などの事業を実施しております。

また、会の活動資金は漁協及び町からの助成金と会費によってまかなわれています。

4. 活 動 課 題 の 選 定

私達の地区は先に述べてあるとおり、ウニ漁業に依存している割合が極めて高いわけですが、漁法としてはウニ籠漁業が主流であり、その餌料としてはチガイソが最も効率が良く、また古くから利用されてきました。

チガイソはワカメの仲間であり、その分布は、当地区では材木漁港から佐井村の波打際に限られています。そのため量的には、組合員全員が十分に利用できるまでには至っておらず、漁協では昭和 59 年よりチガイソの利用を禁止しています。

そこで私達材木漁業研究会は、組合員全員がチガイソを十分に利用できることを目的とし、チガイソの生態及び増養殖の可能性について取組むことになりました。

5. 活動の状況及び成果

(1) 天然採苗による養殖試験

① 目的

立縄式養殖施設を月別に設置することにより、チガイソの付着時期、水深、付着量を把握し、天然採苗による養殖の可能性を検討することにした。

② 試設の設置場所及び構造

設置場所は、図1のとおり天然でチガイソが着生している津鼻崎沖水深5m及び10mとした。

養殖施設は、図2に示してあるとおり立縄式で、長さ5～12m、太さ9mmのクレモナのロープを利用したもので、同時にウニの天然採苗用として、古い網をタマネギ袋の中に詰め込み、立縄に結び付けています。

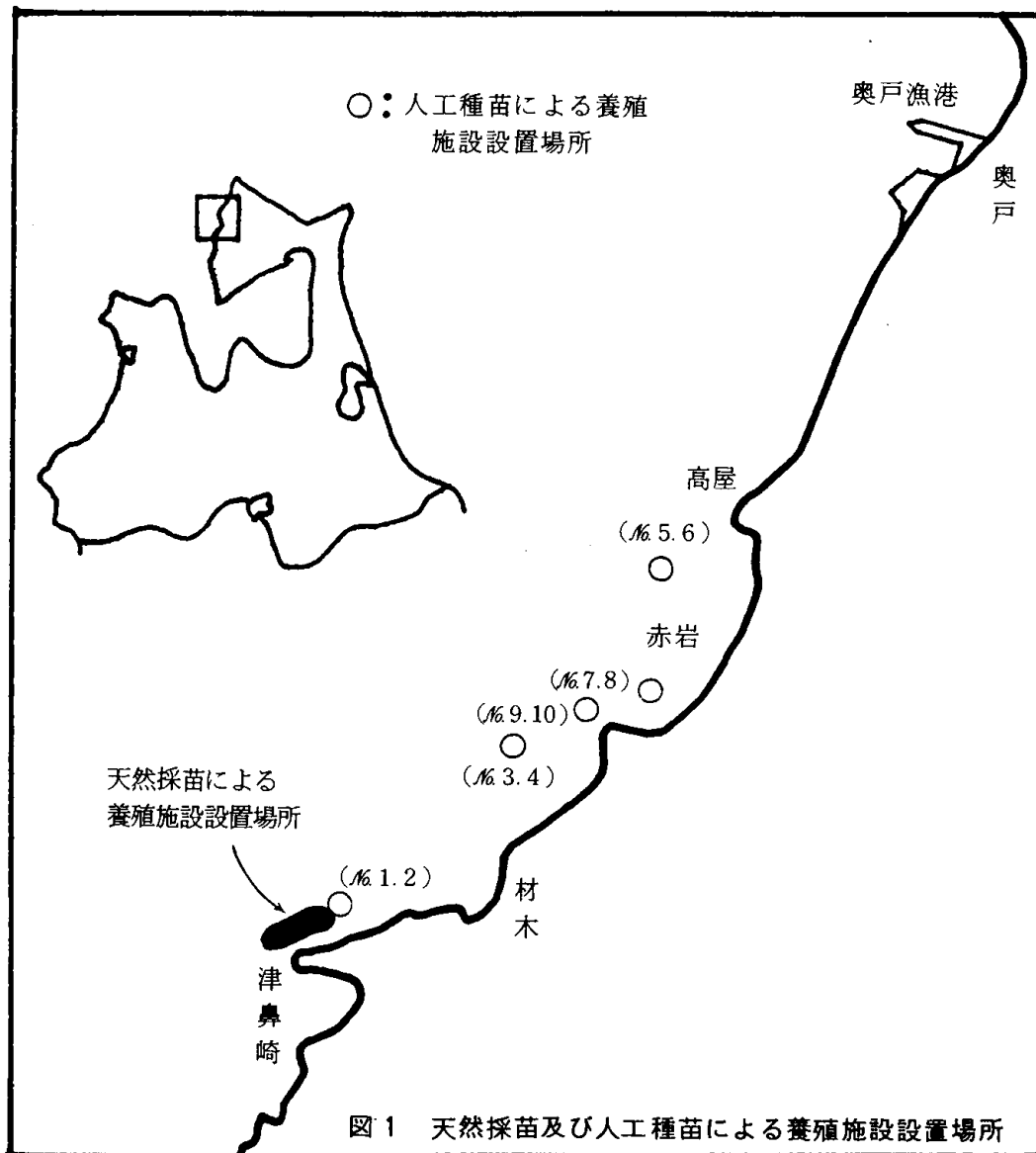


図1 天然採苗及び人工種苗による養殖施設設置場所

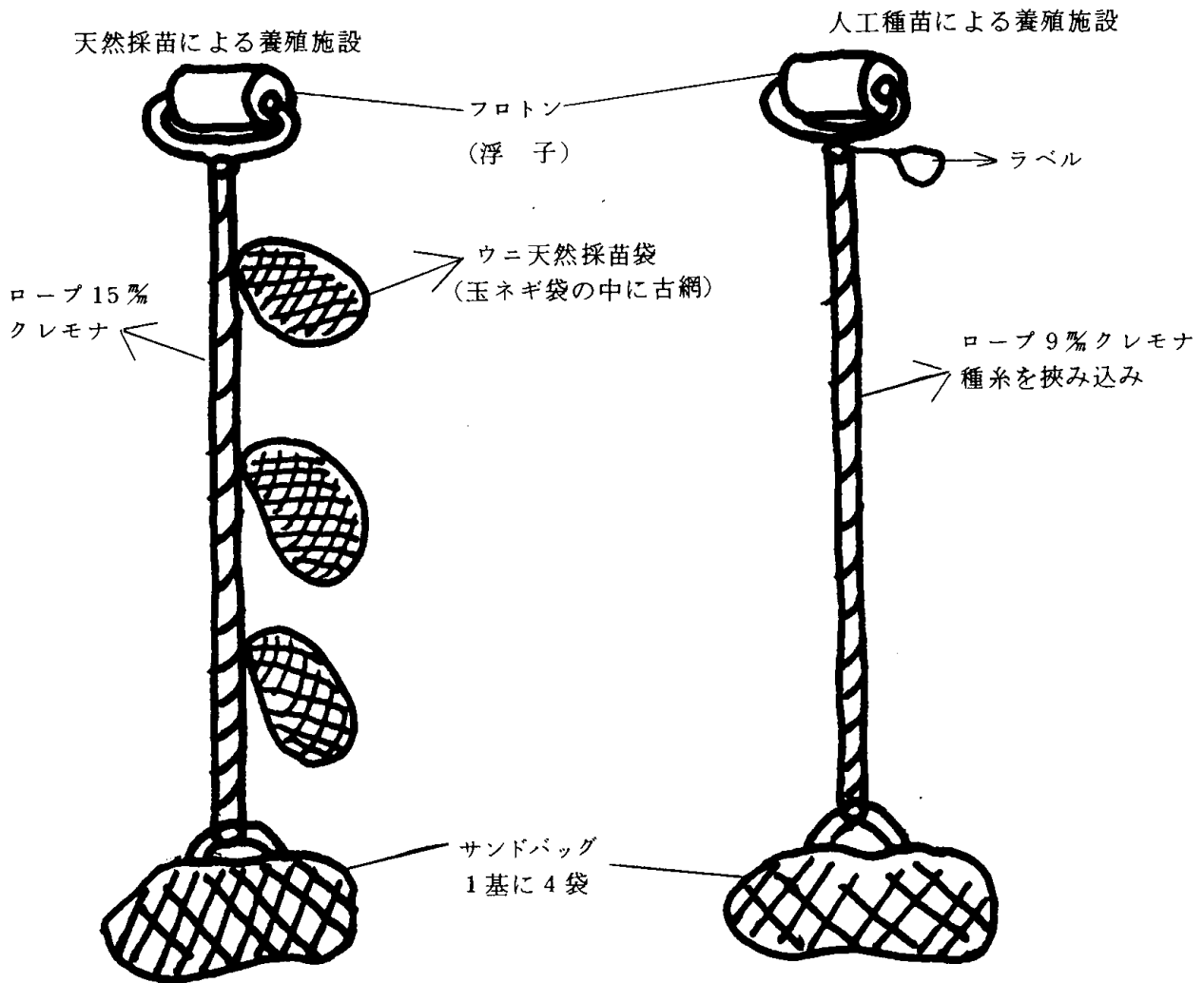
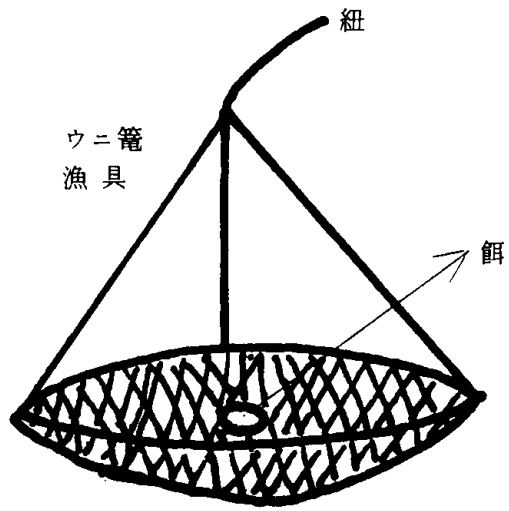


図 2 漁具及び養殖施設

③ 方 法

昭和60年3～61年1月にかけて毎月立縄式施設を3本ずつ試験海域へ設置し1～8ヶ月経過後、施設を引き揚げ付着状況等を目視観察しました。

④ 付着及び生育状況

試験結果は表1に示してあるとおり昭和60年8月に設置し8ヶ月後揚縄したものには9本、同9月設置、8ヶ月後揚縄したものは10本、同11月設置、7ヶ月後揚縄したものには37本、同12月設置、7ヶ月後揚縄したものには19本、昭和61年1月に設置、4ヶ月後揚縄したものには4本、7ヶ月後揚縄したものには4本と合計83本のチガイソが着生し、長さは約4～100cmの範囲にありました。

以上のことから天然でのチガイソの付着時期は11～1月頃と推定されました。

しかしながら、引き揚げた立縄を見るとチガイソよりもコンブの方がはるかに密生しており、また水深別のチガイソの生長に関しては、水深10mに設置した施設のものの方が、ホンダワラ類の多い水深5mのものよりも良好であるという傾向がみられました。

したがってこれらのことから天然でのチガイソは、コンブやホンダワラ類の繁殖力に負けているものと考えられました。

表1. 天然採苗によるチガイソの付着状況

昭和60年					昭和61年								チガイソ 付着数 (本/立縄)		
8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月			
←-----→													9本		
←-----→															10
			←-----→										37		
				←-----→								19			
					←-----→								4		
					←-----→								4		

(← →) 設置期間

(2) 人工種苗による養殖試験

① 目的

人工種苗を取り付けた立縄式養殖施設を様々な海域へ設置することにより、チガイソの生育状況を比較し、人工種苗による養殖の可能性を検討しました。

② 施設の設置場所及び構造

設置場所は図1にあるとおり現在天然にチガイソが生育していない海域4ヶ所（№3～10）、天然にチガイソが生育している津鼻崎沖（№1、2）の計5ヶ所としました。

養殖施設は図2に示してあるとおり天然採苗試験で使用したものとほぼ同様ですが、立縄の太さが9mmとやや細く、またウニの天然採苗袋を付けていないところが異なります。

③ 方法

昭和61年10月25日、県水産増殖センターで採苗してもらった種糸を立縄に狭み込み同12月15日試験海域へ設置しました。

揚縄は5ヶ月後の昭和62年5月15日に行い、チガイソの付着数及び重量等を測定しました。

④ 付着状況及び生育状況

試験結果は表2に示しました。

計10本の立縄施設のうち流失したものが2本あり、また回収できた施設8本のうち2本にはナンバーが付いていなかったため、比較検討には、ナンバーのある6本を用いました。

天然チガイソの見られる津鼻沖水深10mに設置した施設№2をみると、付着数45本、総重量2.3kgと天然採苗時に比べ生育状況はかなり良好でした。

一方、現在天然チガイソの見られない海域においても、天然採苗時に比べ付着状況及び生育状況は極めて良好で、特に水深10mの№3は付着数325本、総重量約15.7kg、長さも葉長2mを超えるものが見られました。

また施設を良く見るとチガイソがロープから流失したものや、未枯れしたものが見られ、調査時期をもう少し早めれば収量はもっと増えていたものと考えられ、私達の間人工種苗による養殖の期待感が高まりました。

次に、天然ものが見られない海域のチガイソと天然ものが見られる海域のチガイソの付着状況及び生育状況を比較してみました。

付着状況に関しては、天然ものが見られる津鼻崎沖で45本、天然ものが見られないその他海域で29～325本、平均147本と、その他海域の方へ軍配が上がりました。

また、生育状況に関してチガイソ1本当りの平均重量を見てみると、津鼻崎沖が51gなのにに対し、その他海域が24～48g、平均で37gとやはり天然ものが見られる津鼻崎沖にやや分があるものの、その他海域でも場所によっては見劣りしない生育が見られていました。

私達はこれらの試験結果から、人工種苗によるチガイソ増養殖が可能であること、更に天然でチガイソが生育していない海域、言い換えれば未利用海域でも充分増養殖可能であるということ強く感じる事ができました。

表 2. チガイソ人工種苗の生育状況

№	設置水深 (m)	付着数 (本/立縄)	総重量 (g)	1本当り 重量 (g)	備 考
2	10	45	2,293	51.0	設置場所周辺に天然のチガイソ着生
3	10	325	15,670	48.2	設置場所周辺に天然のチガイソ無し
6	10	234	7,972	33.6	"
7	5	40	1,251	31.3	"
8	5	29	699	24.1	"
9	5	105	5,078	48.4	"

(施設設置：昭和 61 年 12 月 15 日)
揚 縄：昭和 62 年 5 月 15 日)

6. 波及効果

磯根資源に依存する割合の高い私達にとって、一番の問題は資源の枯渇を防ぐことと、漁家経営を安定させることです。

約 2 年間の試験でまだまだ検討する内容がたくさん残されていますが、その結果は私達漁民に増養殖への自信と可能性を抱かせるものであり、磯根資源は自分たちの手で守って、育てていくんだという意識を浸透させてくれました。

7. 問題点と今後の計画

今回の試験で人工種苗による養殖の可能性がでてきたため、今後組合員全員が充分チガイソを利用できるよう暖簾式施設を用い養殖規模を拡大し、チガイソの増殖を図っていきたいと考えています。

また、今回の試験ではチガイソの生態及び餌料特性をあまり検討していなかったため、今後県水産増殖センター、普及所等と協力しながら、調査を進め、ウニの餌料としてばかりでなく、その他の有効利用を考えていきたいと思えます。

更に、チガイソが増えても肝心のウニ資源が無くなればどうしようもありません。

ウニ資源の安定を図るため、漁協を中心に空ウニ、小型ウニの移殖、稚ウニ販売、操業規制等を行ってきていますが、私達研究会もチガイソの増養殖試験と同時に始めたウニ天然採苗試験を継続していき、これらの問題に対しても今後積極的に参加していきたいと思えます。

最後に、今迄でご指導ご援助くださいました関係機関に厚くお礼申し上げますと共に、今後共に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。

私達の婦人部活動

階上漁協婦人部

西村 セイ子

1. 地域の概況

私達の住む階上町は青森県の最東南端に位置し、岩手県に隣接しており、北東は太平洋に沿った4kmの範囲に6集落が連なっています。

当地域では夏季のヤマセと冬期の季節風があり、平均気温9.3度で冷涼な気象条件にあります。交通の便は比較的良好で、町から1.5kmのところを国道45号線が通り、八戸の中心部まで車で30分で行けるところにあります。

世帯数	3,447世帯	人口	12,217人
第一次産業	1,414戸	漁家数	545戸

2. 漁業の概要

階上町は単一漁協で545人の組合員がいます。漁業形態はヒラメ、カレイ類の刺網、小型定置網、イカ、ソイ、アイナメ等磯魚の一本釣、磯延縄、ウニ、アワビ、コンブ等の採貝草、コンブ、ワカメの人工採苗による養殖等となっておりますが、殆んどが半農半漁で営まれています。

昭和61年度漁協取扱い状況

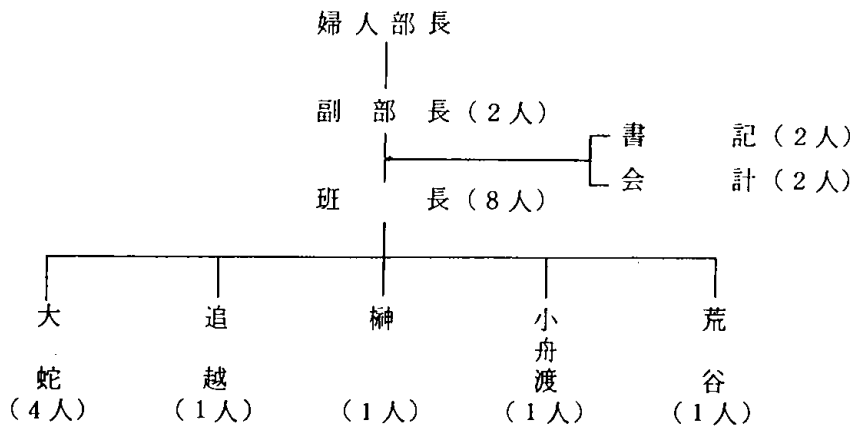
数量 (kg)	金額 (千円)	主な漁業種類
514,723	289,694	刺網

3. 婦人部結成の動機

昭和61年4月に結成されましたが、動機となったことは次のとおりです。

- (1) 婦人の組織は任意加入の婦人会があるだけで活動は停滞ぎみであり、漁村としての悩みがあっても学習や話し合いの場が少なかった。
- (2) 交際費等生活に無理や無駄が多く、生活が圧迫されている。
- (3) 生活実態調査活動により、くらしの問題について関心がでてきた。
- (4) 関係機関から結成への呼びかけがあった。

組織体制



婦人部活動の課題を探るために

婦人部活動をするにあたって、当面の課題はなにかについて部員で十分話し合いを行いました。

話し合いの主なものは、次のとおりです。

経済的な悩み

㉞漁獲高の減少、㉟資材費の増加、㊱預、貯金の目減り、㊲生活の無理や無駄が多い。㊳漁業外収入の場が少ない。

健康に対する不安

- ㉞塩辛いものを好み、脳卒中で倒れる人が多い。
- ㉟手づくりの味がうすれ、インスタント食品に頼る割合が多くなっている。
- ㊱漁業作業は中腰作業等による肩こり、腰痛、冷えが多い。

海の汚染

- ㉞海が年々汚染されてきているため、漁が不振である。
- ㉟観光による公害（ゴミ、自動車、汚水）
- ㊱生活排水等

人々の考え方

- ㉞利己的になってきている。
- ㉟地域の連帯感がうすれ、互助意識が低くなってきている。

地域社会に対する関心

- ㉞地域行事への参加が少ない傾向にある。
- ㉟全ての面で消極的である。

このような話し合いの結果から、次のような5ヶ年の活動目標を設定しました。

6. 活 動 目 標 （ 昭 和 61 年 ～ 65 年 ）

- (1) 暮らしの見直しと貯蓄の推進をはかり、無理、無駄のない暮らしの実現につとめる。
- (2) 自然環境を守り育てる（海をきれいにする運動）。
- (3) 漁家としての特長を活かした家族の健康管理を推進する。
- (4) 婦人の社会参加による婦人の役割向上を推進する。
- (5) 仲間づくりの輪を広め、婦人部組織を強化する（心暖まる人間関係を育て伝えていく）。

7. 主な活動内容と部員の反応

- (1) 町の行事への参画による活動資金の捻出

⑦ 「いちご煮」をP・Rし町の活性化に役立てようと“いちご煮まつり”を実施した。婦人部を結成して2ヶ月目「いちご煮」づくりの依頼を受け担当した。

今後、毎年“いちご煮まつり”を開催するということから、婦人部の存在を知ってもらうことと部員の団結力を図るため、揃いのハンテン、エプロン、三角布を準備し全員で参加しました。

“いちご煮まつり”に参加してみて何よりも嬉しかったことは、町全体、関係機関にも漁協婦人部の存在を認識してもらうよい機会となったこと。又、社会のために役立つ喜びを味わうことができ、今後の活動への自信につながったように思われます。

“いちご煮まつり”の収益

項目	部員数(人)	「いちご煮」づくり参加人数			収 入			
		前 日 (人)	1 日 目 (人)	2 日 目 (人)	「いちご煮」 食 数 (食)	手 数 料 (円)	その他の収益 (円)	備 考
61 年 度	45	10	40		2,000	200,000	30,000	1食100円 (の手数料) おにぎり ホットドッグ
62 年 度	63	15	35	35	3,200	320,000	100,000	水産加工品 おにぎり

- (2) 海産物加工の技術習得による豊かな食卓づくり

海産物の有効利用を図り、漁家らしい暮らしをするために、加工技術を身につけようということから県水産物加工研究所や水産事務所の協力を得て、勉強会を計画的に実施してきました。

海産物の加工状況

種 類	加 工 内 容
ワ カ メ	塩ワカメ
茎 ワ カ メ	シバ漬、三升漬、佃煮、甘酢漬
カ ワ ハ ギ	ミリン干し、素干し
ツ ノ マ タ アカバギンナンソー	アカハタモチ、ツノマタスープ
サ ケ	調味燻製、塩燻製、

(3) 設備、器材、器具等の整備による加工の推進

- ⑦ 海産物の加工を地元で実施し普及がはかれよう専用の調理台、包丁、燻製に使用する諸道具等について20万円を投資し整備しました。

加工技術の実習により、科学的にものを考えたり分量を正しく計ることなど少しづつ技術が身につけてきました。

又、加工したものを家族に味わってもらい、勉強の成果を知ってもらいよい機会を作ると共に、家族の理解と協力が得られるよう心掛けております。

(4) 健康管理活動

- ⑦ 食事の点検によりわかったことは、
- 野菜や芋を主材料にした副菜が少ない。(特に男性)
 - 若い年代の人ほど既製の惣菜利用が多い。
 - 一般に女性は間食が多く、男性は塩分のとりすぎの傾向にある。

このことから簡単に出来る食事献立の立て方や野菜の効用、食べ方をスライド等で学習しました。野菜を食べたがらない男性方にも理解してもらい必要性を感じ、今後は共に勉強会を進めていきたいと考えております。

- ⑧ 共同縫製による改良作業衣の製作

どんな作業にも着て楽な改良作業衣を共同製作したもので、日常衣としても着やすいことと、デザインもよいのでよく活用されています。

(5) 海をきれいにする運動

海の資源を守るため、自分達の手でできる範囲のことを実施しようと、

- ⑦ 石鹼洗剤の普及(共同購入)
- ⑧ 海岸の定期清掃を計画し、実行しはじめたところです。

観光地でもあることから、自然の景観を守り、保全するためにもみんな環境づくりについて、もっと勉強していく必要があると考えております。

(6) 農村婦人との交流活動

農村婦人との交流状況

時 期	活 動 内 容	交 換 内 容	場 所
62年 3月	先進地見学	長芋、大根	倉 石 村
7月	海の幸、山の幸交換会	りんご、梅、ジュース類、 にんにく、椎茸	階 上 町
10月	海と山の技術交換会	長芋、にんにく	階 上 町
11月	倉石村産業祭参加	(海産物販売)	倉 石 村
12月	共 同 購 入	長 芋 (50 Kg) にんにく (60 Kg) り ん ご (20 箱)	倉 石 村

⑦ 交流による成果

- 生活改善に関する勉強の必要性を感じた。
- 新鮮なものを安価で計画的に購入できた。
- 農産物の新しい技術を学んだ。
- 農村婦人の活動が理解でき、仲間がふえた。

8. 活動のまとめ

それぞれの活動による成果は前に述べたとおりですが、活動を総合していえることは、

- (1) 仲間がふえ、組織活動の大切さが理解できた。
 - (2) いろいろな研修会に参加し、多くの人々を知り、社会的視野が広がった。
 - (3) 様々な生活技術を知り、漁家生活に役立った。
- ことなどであります。

9. 今後の方向

結成以来、2年足らずの活動であり、今ようやくいろいろなものが見えてきたような段階であります。私達婦人部の目標はまだ達成されていませんので、早く先輩婦人部の方々に追いつけるよう頑張っていきたいと考えております。

また、私達婦人部の活動は、仲間との心のふれあいを大切にしながら、一步ずつ婦人部を盛りあげていきたいと考えています。今後の活動として63年度は、これまで活動できなかった生活合理化と漁業作業環境の改善に重点を置き、身近かに解決できる事から取り組んでいきたいと思っておりますのでよろしく御指導、御協力の程お願い申し上げます、私の発表を終わります。