

第27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61年1月)

青 森 県

## 第27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、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61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	農業会館・大会議室	発表時間 1人 15分
	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		
	17：00～17：15	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 )

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 鎌 田 良 造

○ 審査副委員長

青 森 県 水 産 部 理 事 斎 藤 健

○ 審 査 委 員

青 森 県 漁 政 課 長 成 澤 信 輔

青 森 県 水 産 課 長 秋 山 俊 孝

青 森 県 漁 業 振 興 課 長 関 野 哲 雄

青 森 県 農 業 指 導 課 長 中 尾 良 仁

青 森 県 水 産 試 験 場 長 鈴 木 慶 照

青 森 県 水 産 増 殖 セ ン タ ー 所 長 武 尾 善 蔵

青 森 県 水 産 物 加 工 研 究 所 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 村 上 圭 郎

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)

鱸ヶ沢地方水産業改良普及所長

植 木 龍 夫

漁業技術検討会

(司会)

青森地方水産業改良普及所主任

松 本 昌 也

(助言者)

青森県漁政課長

成 澤 信 輔

青森県水産課長

秋 山 俊 孝

青森県漁業振興課長

関 野 哲 雄

青森県水産試験場長

鈴 木 慶 照

青森県水産増殖センター所長

武 尾 善 蔵

青森県内水面水産試験場長

長 峰 良 典

青森県漁業協同組合連合会専務理事

三 浦 健 一

青森県水産業改良普及会々長

遠 島 猛

27回 目 次

№	発表課題	団体名及び発表者名	部 門	頁
1	塩ウニの加工について	岩屋漁業研究会 相馬健三	漁業技術	5
2	海産サクラマスからの採卵について	三厩村漁業研究会 伊藤常蔵	漁業技術	13
3	地域調査を柱に据えた婦人部活動	大戸瀬漁協婦人部 古川キサ子	生活改善	21
4	ホタテガイ養殖用改良籠(大)と耳吊り垂下養殖比較検討企業化試験	平内町漁業連合研究会 後藤憲悦	漁業技術	27
5	目に見えない大きな成果(ウニ移殖放流事業の果たした役割)	佐井村漁業研究会 田中徳康	漁業技術	35
6	資源管理型漁業をめざして	三沢市漁協小型船部会 安部晴仁	漁業技術	43
7	私達漁協婦人部の健康管理活動	平内町漁協婦人部 笹原はるよ	生活改善	50
8	私達の研究会活動	大間越漁業研究会 中村重吉	漁業技術	56
9	外海での養殖をめざして(アワビ籠養殖試験)	蛇浦漁業研究会 木下重利	漁業技術	63

# 塩ウニの加工について

岩屋漁業協同組合

岩屋漁業研究会 相馬健三

## 1. 地域の概要

私たちの岩屋部落は、図1のとおり、東通村役場所在地のむつ市より、県道尻屋線でおおよそ23Kmの位置にあります。

西側には遠くに釜臥山を、また、北には津軽海峽を隔てて、北海道の山々を間近に眺めることができます。

海岸は、岩礁地帯であり、近くに尻屋岬があるところから、夏には観光客でにぎわいますが、冬季間は北西の強い季節風を、真向から受ける非常にきびしい自然環境地域でもあります。

## 2. 漁業の概要

私たちの組合は、昭和24年に設立され、現在組合員は89名で構成されています。行われている漁業は、一本釣漁業を主体とし、定置網漁業、採貝草漁業などです。過去5年間の組合の魚種別金額の割合は、図2のとおり、年によって変動はあるものの、サケ、イカ、ウニが漁獲金額全体の約7割を占めています。

## 3. 研究会の組織および運営

私たちの研究会は、昭和38年に発足しましたが、現在会員は29名で、一本釣漁業の漁具漁法の改良及び塩ウニの加工技術の向上に、積極的に取り組んでいます。

また、会の運営は、会員の会費のほか、ウニの加工をし、その販売利益が研究会の運営費となっております。

## 4. 活動課題選定の動機

私たちの組合は、図2のとおり、漁獲金額に占めるウニ、アワビ等の採貝草の割合が35%~40%と高く、好・不漁の変動の激しいイカなどの釣り漁業とは異なり、毎年安定した漁獲をあげています。

近年、200海里問題を契機に、栽培漁業、即ち「つくり育てる漁業」が叫ばれている中で、私たち研究会員の間にも、磯根資源を有効に活用し、毎年安定した収入を得、そのうえにイカ、サケ等

のプラスアルファ、いってみれば、ボーナスのようなものをもらえるような生活が出来ればという考えが生まれてきました。

幸い私たちの組合は、ウニ、アワビの好漁場に恵まれ、このウニを有効に活用することを目的に、次の活動目標を定めました。

- ① 限られた漁場で最大の漁獲をあげるため、ウニ資源の状態を把握すること。
- ② ウニの付加価値を高めるため、塩ウニの加工法を検討し、より良い製品作りをめざすこと。

以上の2点を目標に表1のような計画表を作り、活動しています。

## 5. 活動状況および成果

私たちが塩ウニを作り始めた頃は、「ふり塩法」といい、殻からむいた身に直接塩をふりかけ、樽詰めにして出荷していました。しかし「ふり塩法」は、ウニの身がこわれやすく、塩も不均等になりがちで見た目も悪く、かなり塩味の強いものでした。このため、評判は芳しくなく、よくしゃぶくて食べれなかったとか、塩が固まっていたとか、また殻が入っていたとかなどの苦情が耳に入ってきました。

その後は、このためウニの身を食塩水に漬ける「たて塩法」をとり入れ、容器も牛乳びんにしました。また、消費者も健康食品ブームのためか、徐々に塩分の少ないものを好むようになりました。

しかし、「たて塩法」においても、びんによって味がかなり違っていたり、色、形の悪いものがあり、品質はまちまちでした。これは、私たちの漁協では、各家庭でそれぞれ塩ウニを作り、出荷するため、家庭ごとに作り方が異なり、味も作る人によって大部違うということが原因でした。

また、同一時期に大量のウニを加工する為、作業が深夜までに及ぶことも幾度となくありました。

そこで、私たち研究会は、研究会員みんなて塩ウニを作り、製造方法を統一し、作業の効率化を図ることにしました。塩ウニを作る時の最も重要なポイントは、食塩水に漬ける時間、食塩水の濃度、生殖巣の量、それに水切り時間です。これらについて、いろいろな条件を設定し、最も短時間に効率良く、かつ良い製品ができるものを選びました。

私たちが決めた塩ウニの作り方は、表2のとおり、ウニの生殖巣の状態によって多少の変化はあるものの、各家庭で統一して加工することになっています。

次に、塩ウニの原料の主体となるエゾバフンウニの生態について、調査を行いましたところ、表3・4、図3・4のようになりました。

これらの調査から、エゾバフンウニは、採取する場所によって身入りが大部違うということ、組合が決めている殻径5cm以上の採取は守られていることがわかりました。また、ウニの殻径と体重の関係は殻径5cmと6cmとでは、体重が30gも違い、この期間はほぼ1年で成長するという調査

結果から1年間採捕を遅らせ、大きい個体を採取した方が、次源維持には有効であることがわかりました。

## 6. 波及効果

これまで各自のカンにたよっていた塩ウニの製造方法が、これらの試験の結果によって、用意する塩の量、作業時間の計算ができるようになり、大量に処理する場合、それぞれの工程の待機時間を有効に活用するために、次の工程を、その時間帯にずらして並行して行なうことにより、作業時間が短縮され、塩の量も節約できるようになりました。また、研究会員全員が、一緒に作業したことにより、味の加減も均一化し、良い製品ができるようになりました。

スーパーなどの小売店でも、岩屋産の塩ウニということで他の地元のウニよりも幾分高い値段で売られており、更に漁協に直接、うわさを聞いた東京の人などから注文してくるというのを聞くと、増々良い製品を作らなければという気になります。

## 7. 今後の計画と問題点

私たちの研究会では、今後もウニの有効利用ということで、特に資源について調査を行ない、毎年平均して漁獲があがるように漁場の管理を行いたいと思います。

また、現在、ほとんど殻付きで売られているキタムラサキウニについても、去年は缶詰を試作しましたが、今年以降も加工することによって、付加価値を高めて販売することを考えてゆきたいと思っています。

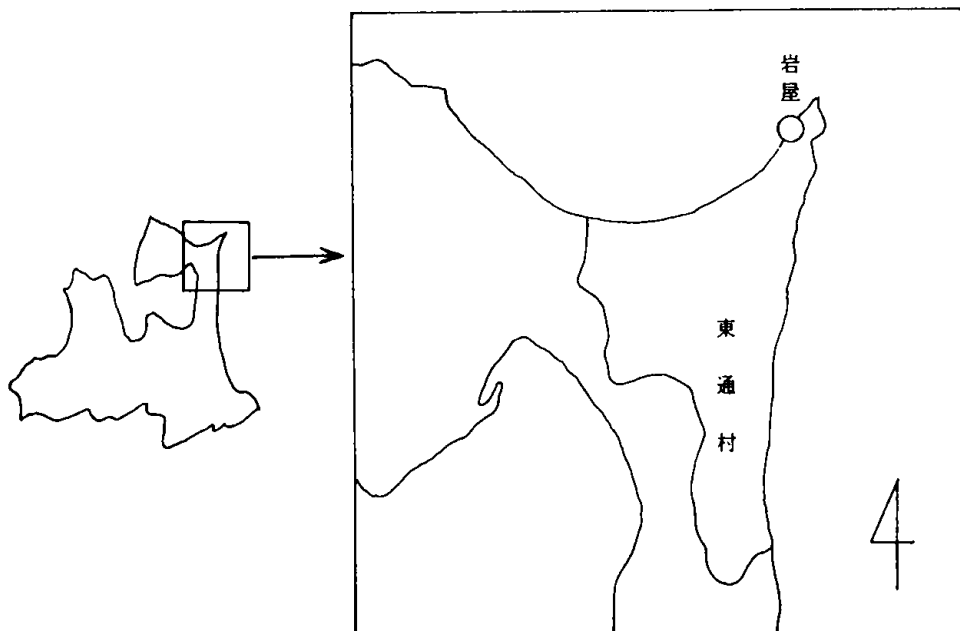


図 1 位 置 図



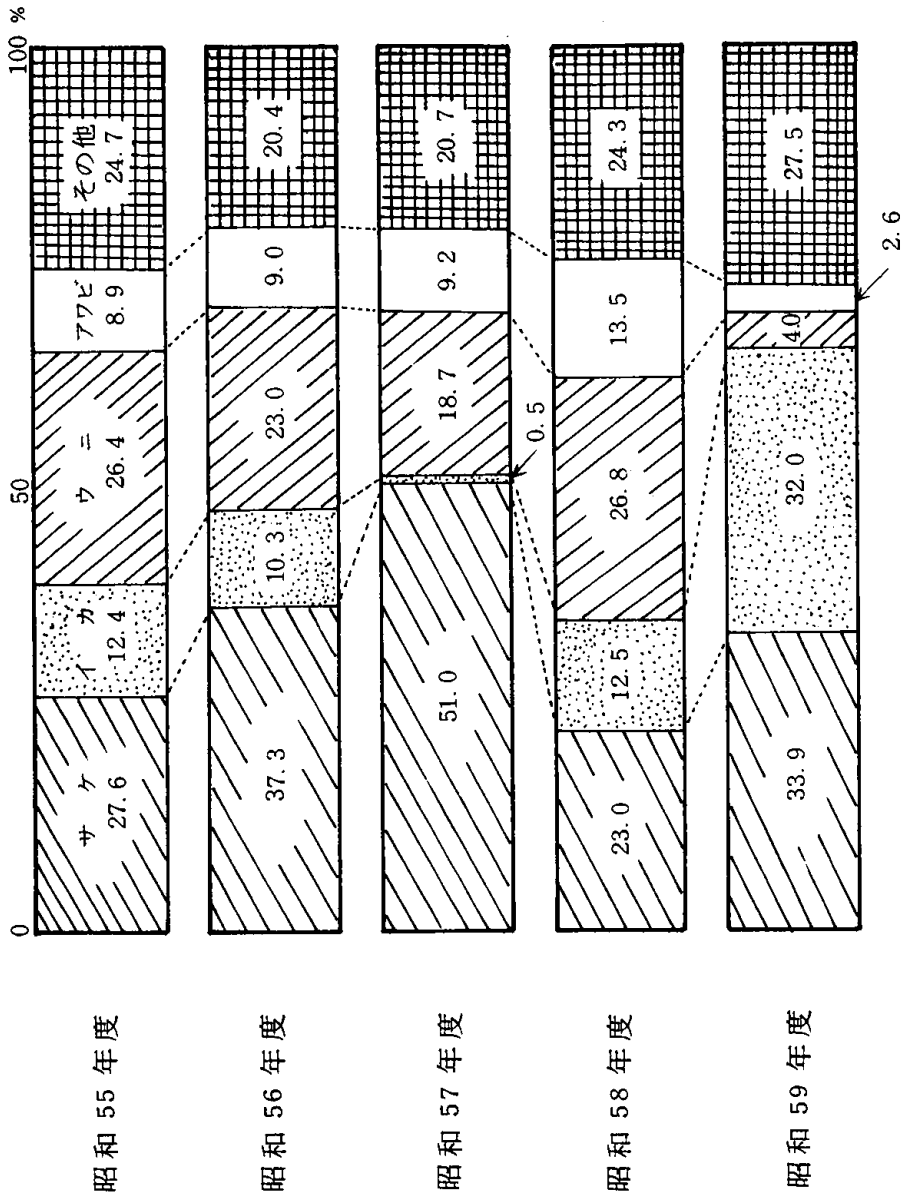


図 2 岩屋漁協における魚種別漁獲金額の割合 (昭和55年度～59年度業務報告書)

表 1 ウニ 研 究 計 画

現 状 ・ 問 題 点	対 策
<p>① ウニ資源について</p> <p>i) 毎年恒常的に漁獲されているが、エゾバフンウニの漁獲量に多少変動がある。</p> <p>ii) 適正漁獲量，適正採捕サイズ，適正採取時期がわからない。</p>	<p>i) 生態の把握 —— 年令と成長，生物学的最小型，成熟時期，生殖巣の季節的变化を調べる。</p> <p>ii) 資源量の把握 —— 定期的に調査し、場合によっては移殖等も考える。</p>
<p>② 加工について</p> <p>i) 塩ウニは各家庭で作っている為、品質にバラツキがある。作業時間が長い。製造コストを下げる。消費者の嗜好に合ったものを作る必要がある。 (品質，外装，内容量 etc.)</p> <p>ii) キタムラサキウニの有効利用を図る必要がある。</p>	<p>i) モデル試験を行ない、全家庭で均一なものを作る。</p> <p>ii) 缶詰など、加工法を考える。</p>

表 2 塩ウニ製造工程

製造工程	使用器具・材料	方法・注意点
<p>採取</p> <p>↓</p>		<p>潜水又は徒手により採捕する。 資源維持のため殻径50%以上の固体のみ採取する。</p>
<p>殻むき</p> <p>↓</p>	スプーン	<p>エゾバフンウニとキタムラサキウニは別々に生殖巣を取り出す。</p>
<p>夾雑物の除去</p> <p>↓</p>	ピンセット, タライ ザル, 海水	<p>生殖巣をザルに入れあらかじめ汲んでおいた海水で洗浄し、生殖巣に付着した内蔵はピンセットで取り除く。</p>
<p>塩水の作成</p> <p>↓</p>	タライ, 海水, 食塩, ハカリ	<p>海水1ℓに対し、食塩90gを目安に塩水を作る。塩水は食塩の飽和状態とし容器の底に食塩が白く見える程度が良い。</p>
<p>塩水に漬ける</p> <p>↓</p>		<p>塩水1ℓに対し生殖巣800gを入れ、手でゆっくりかくはんした後、20分～40分漬ける。生殖巣の成熟状態によって時間を加減する。取り上げる目安は</p> <p>① 生殖巣が底に沈む      ② 色調が白っぽくなる ③ 身がコロットして固くなる。</p>
<p>水切り</p> <p>↓</p>	あみじゃくし	<p>あみじゃくしで生殖巣をすくいスタレの上にサラシを敷き身が2～3層になるように並べる。ピンセットで夾雑物を取り除き表面が乾燥しないようにぬれたサラシ布を上にかぶせる。水切り時間は1～2時間。</p>
<p>容器洗い</p> <p>↓</p>	80g詰め容器	<p>水道水で容器, ふた, 内ぶたを洗う。</p>
<p>容器詰め</p> <p>↓</p>	はし スプーン	<p>容器にすきまなく生殖巣を詰める。 エゾバフンウニとキタムラサキウニの割合を7:3または8:2で混入する。夾雑物, 色調の悪い生殖巣は取り除く。</p>
<p>品質検査</p> <p>↓</p>		<p>検査項目</p> <p>① 夾雑物の混入がないか。 ② 水切りが充分であるか。 ③ 量目がきちんと入っているか。 ④ エゾバフンウニとキタムラサキウニの割合が適当か。</p>
<p>ラベルはり・出荷</p>		

表 3 岩屋エゾバフンウニ測定 (1985. 5. 21)

採捕者	A 氏	B 氏	C 氏	D 氏	計
測定個数 (個)	48	15	20	20	103
平均殻径 (mm)	最小 平均 最大 52 - 61.1 - 72	53 - 64.7 - 76	49 - 57.6 - 68	46 - 56.1 - 70	46 - 65.2 - 76
平均体重 (g)	最小 平均 最大 45 - 87.7 - 140	62 - 97.1 - 148	44 - 75.0 - 112	40 - 69.9 - 108	40 - 83.2 - 148
総体重 (g)	4,210	1,457	1,500	1,398	8,565
総生殖巣重量 (g)	770	164	260	199	1,393
生殖巣指数	18.3	11.3	17.3	14.2	16.3

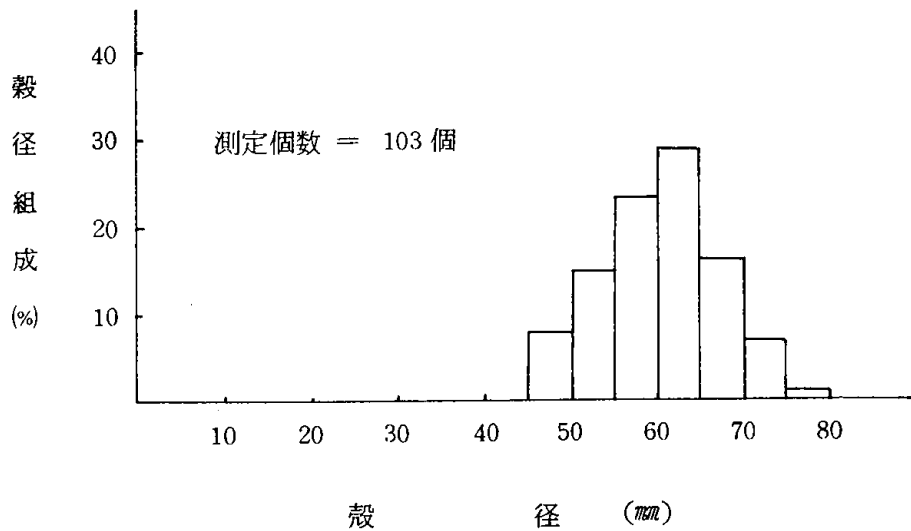


図 3 エゾバフンウニの殻径組成 (1985. 5. 21)

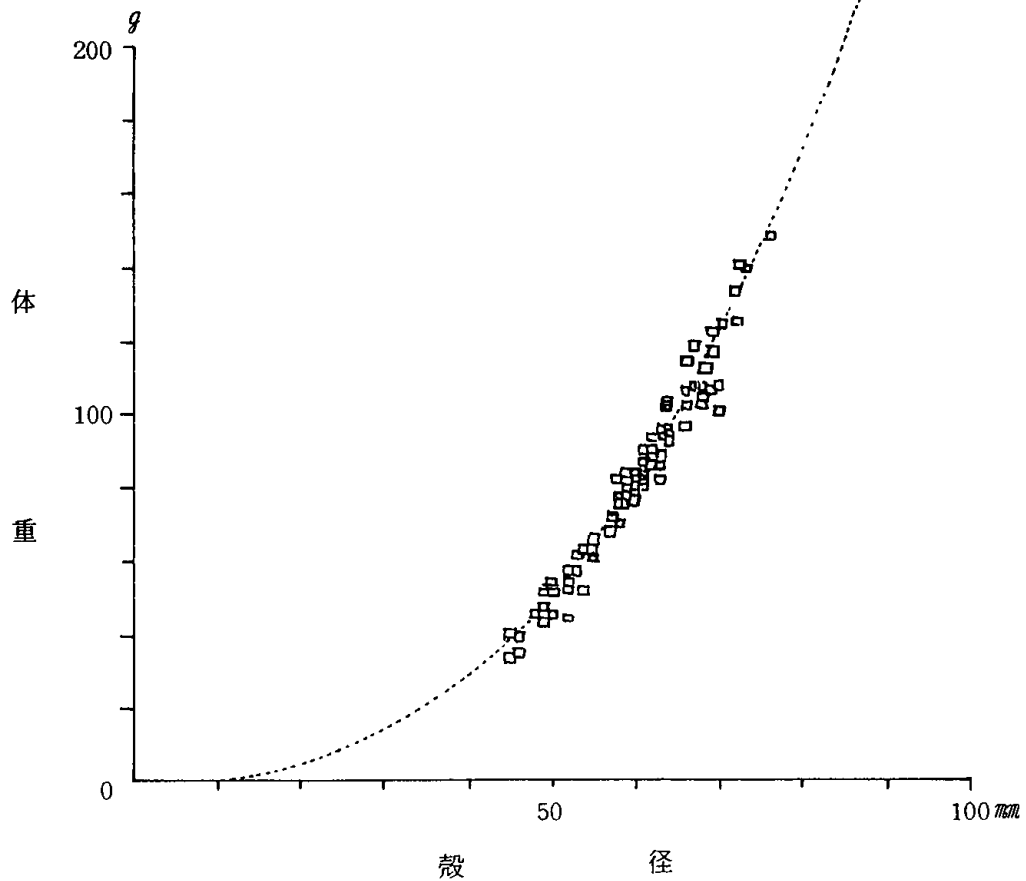


図 4 エゾバフンウニの殻径と体重の関係 (1985. 5. 21)

表 4 エゾバフンウニの殻径別計算体重 (1985. 5. 21)

殻 径 (mm)	10.0	20.0	30.0	40.0	50.0	60.0	70.0	80.0
体 重 (g)	0.7	4.5	13.0	27.9	50.2	81.0	121.5	127.7

# 海産サクラマスからの採卵について

三厩村漁業協同組合  
三厩村漁業研究連合会  
伊藤 常 蔵

## 1. 地域の概要

私の住んでいる三厩村は、津軽半島の先端に位置し、津軽海峡を挟んで、北海道と向いあい、戸数1,200戸余りのうち、約半数の575戸が漁家となっている漁村で、これらの漁家は三厩あるいは竜飛の漁協に所属し、漁業を営んでいます。

また、世紀の大事業として、昭和46年から本工事が開始された青函トンネル工事の本州側基地として知られ、その完成も真近になっています。

## 2. 漁業の概要

三厩村は、かつてコンブとアワビの宝庫と云われ、磯根資源の豊富さは県内でも有数の地域でしたが、乱獲や潮流の変化によるものか、資源の減少が目立ち、生産が低下したため、漁業の主体が沿岸から沖合へ、特に釣漁業への転換が図られました。

現在、漁船は496隻で、このうち採草漁業を中心に行う1トン未満が32%一本釣、小型定置網漁業主体の1~4トンクラスが58%と、4トン未満の小型漁船がその大半を占め、これ以上の大型船はイカー一本釣、サメ延縄漁業に従事しています。

昭和59年における三厩村の水揚実績は三厩、竜飛両漁協を合せて、約6億3千万円で、その内訳はスルメイカ33%、サメ16%、マス・コンブがそれぞれ10%、ウニが8%となっており、漁船漁業の生産額が全体の60%近くを占めています。

## 3. 組織及び運営

私達の三厩村漁業研究連合会は、漁業技術の改善、漁業経営の合理化を図り明るい近代漁村の建設を目指して、昭和37年、村内の各部落漁業研究グループに加入している者をもって組織し、8研究グループ265名で構成され、年会費及び漁協、村、水産業改良普及会の助成により活動しています。

活動の内容は、主に資源の増大を図るための研究で、現在はアワビ増養殖技術の確立、ウニの天然採苗、そしてこれからお話しする海産サクラマスからの採卵による放流稚魚の安定確保等の事業を実施しています。

#### 4. 活動課題の選定動機

近年、県のサケ資源増大計画の実施により、その生産量が飛躍的に伸びていることは我々、漁業者にとって非常に心強いものを感じていますが、三厩村のサケ漁業は、

- 1) 後期群が多いため価格が安いこと。
- 2) 漁獲するに当って、漁業者が限定されたり、漁具の設置等で調整上、あるいは資金的に幾分かの問題があること。

等の隘路があります。

これに比べ、サクラマスは、

- 1) 価格が他魚種に比べて高いこと。
- 2) 漁獲の方法が、延縄一本釣を主体とするため、漁具や装備を必要とせず、三厩村の漁業経営体の主体である1～4トン階層が多数操業できること。
- 3) 漁期的に他の漁業と競合しないこと。

等の点で、地元では従来からサケよりサクラマスに大きな期待を寄せており、研究会でもこれまで長年にわたり、ヤマメの河川放流を続け、資源の増大に努力してきました。

しかし、近年放流用の稚魚の確保がなかなか困難であるため、これの安定確保が第一と考え、役場、県内水面水産試験場、水産業改良普及所の指導と協力を得ながら、延縄漁業によって、漁獲したサクラマスからの採卵試験に取り組みました。

#### 5. 活動の状況及び成果

##### (1) 親魚の確保

先ず、親魚の確保ですが、これは一般に行われている延縄、又は一本釣漁業によることとし、これに当っては、次の点に注意しました。

- ① 海のサクラマスはウロコが剥げやすく、魚体に傷が付きやすいので、釣り上げ時には丁寧に扱い、すぐ船上に用意している生簀へ入れること。
- ② 釣針が吻端（口先）に掛った魚だけ使用すること。
- ③ 魚体になるべく傷がない魚を選ぶこと。……等です。

昭和60年4月26日、会員が延縄で釣り上げたサクラマスのうち、生きたまま13尾持ち帰ったので、親魚として用いるため早速、村のアワビ種苗センターのヒラメ飼育用の水槽にこれを収容しました。

この時のサクラマスは、ウロコが剥げたり、体に多少傷が付いていましたので、うまく飼育できるかどうか心配でした。

また、この時点ではオス、メスの区別が、まったくつかない状態でした。

## (2) 飼 育

ヒラメ用の水槽は、直径 2.30 m、深さ 1 m 程の円形水槽で、これに水深 60 cm 程の浜過海水を入れ、13 尾全部のサクラマスを受容しました。

収容してしばらくの間、魚は非常に興奮しやすく、人が水槽に近づくと飛び躍ねたり、水槽の壁に頭をぶついたりするので、水槽の上面を半分程シートで覆い少し暗くして、外部からの刺激を出来るだけ少なくしました。

又、水槽内には常時エアを送り酸欠にならないようにしましたし、1 日、7～8 回換水する程度の注水も行いました。

延縄や一本釣で漁獲する際、大女子（大型のイカナゴ）を釣餌にしているので、水槽に入れた翌日から、それを生きたまま、餌として与えてみましたが、どうも食べません。

内水面水産試験場に照会したところ、前例がないのではっきり云えないが、海ではイカナゴを食べていると聞きましたので更に、大女子を 5 日程与えた後、冷凍イカナゴを与え、やっと餌づけが出来ました。

しかし、これはイカナゴだから食べたのか他の餌でも良いのか、また、水槽と云う環境に慣れて食べたのかははっきり解りません。

餌づけが出来た後、一週間程はイカナゴを 1 日当り 150 g、次は 200 g、300 g と増やし、5 月中旬には 500～600 g と与えてみました。

しかし、これは与えすぎのようで、かなりの量を残したので、それ以後は 1 日当り 300 g を朝夕の 2 回に分けて与えました。

6 月に入り、少しずつ摂餌量が落ちはじめ、中旬には 1 日当り 100 g の餌も残すようになりました。

この頃のサクラマスは餌づけが出来たためか、魚体の傷もすっかり治り、13 尾とも元気そのものでした。

また、この頃から魚体にうすい桜色の婚姻色が出はじめたので、内水面水産試験場の指導により 6 月 26 日から餌を止めました。

## (3) 淡水への移動

サクラマスは淡水で産卵するので、これを淡水に移さなくてはなりません。

幸い、三厩村にはサケのふ化場があり、そこに移すことを前もって決めていましたし、移動の時期についても、内水面水産試験場からサクラマスが川へ遡上するのは、17～18℃で、海と川の水温がそれ程違わない 7 月頃と聞いていたので、7 月上旬か中旬を予定していました。

7 月 11 日、内水面水産試験場、水産業改良普及所、役場、漁協そして我々研究会が総出で、移



動作業を行いました。

まず、サクラマスを受容している円形水槽に麻酔液を入れ、サクラマスが暴れないようにした後、13尾全部を縦1.7 m、横1.5 m、深さ1 mの運搬用キャンバスに入れ、ふ化場に運びました。

このキャンバスには、あらかじめ淡水と海水を半々に入れ、水温を16℃に保ち、海水から淡水への変化を少しでもゆるやかにするよう心がけました。

サクラマスの収容池は、戸外にある縦3.0 m、横4.75 m、深さ0.85 mのサケ稚魚用の育成池を利用しました。

この池はコンクリート製なので、魚体のスレを防ぐため、池の内部を黒のビニールシートで覆い、水面より飛び躍ねたり、害敵等の侵入を防ぐため、同じシートで蓋をしました。

さらに、収容池全体にも屋根をかけ、日射や風雨の影響を少なくするよう配慮しました。

飼育用水は増川川の水をそのまま使用し、常時毎分300ℓの注水を行いました。

この移動作業の時、婚姻色や鼻曲りの具合で、オスが2尾いることを確認しましたが、それ以上のことは余り判りませんでした。

移動した翌日、池への注水と蓋の間からオス、メス1尾ずつ飛び躍ね、斃死してしまいましたので、早速注水口の囲りをふさぎました。

#### (4) 採 卵

内水面水産試験場では、当初、採卵は9月に入ってからと云っていましたが、どうも早くなりそうなので、8月9日、蓋を取って様子を見ると、収容池内に放出卵がみられました。

そこで、熟度鑑別したところ、完熟雌が3尾、未熟雌5尾、完熟雄2尾と判りましたので、予想より1ヶ月半も早い1回目の採卵をしました。

完熟したメスは、少し体色が黒っぽく、うす桜色の横ジマが出来ていますし、腹部がずい分柔らかくなります。

オスの方はメスより少し早く成熟するようで、体色があざやかな桜色になり、サケのように鼻も曲がります。

この様に成熟が早くなったのは、初めから暗い所で飼育したので、サクラマスは秋になり日照時間が短くなったと思い、性ホルモンの分泌を促進したためだろうとのことでした。

採卵の方法は、サケのそれと同じ切開法で行いました。

サクラマスの卵はサケに比べ、少し黄色っぽく、またやや小さめでした。

抱卵数は一般的に体重1.5 Kgで、約3,000粒と云われていますが、今回のサクラマスはいく分少ないようです。

採卵数は1回目、8月9日、3尾で約6,100粒、2回目は8月20日、1尾で約1,200粒、3回目は9月6日2尾で約4,200粒と、合計11,500粒の卵を得て、研究会での採卵は一応打ち切りました。

採った卵は、増川川の水温が高いため、内水面水産試験場においてふ化させてもらい、約5,000尾の稚魚を得ることが出来、12月中旬からは再び三厩ふ化場で飼育しています。

## 6. 波及効果

漁獲したサクラマスを飼育し、そして採卵したことは、日本でも初めてのことで聞き、我々の活動が、曲りなりにも一つの技術を作り上げたと言う誇らしい気持です。

このことは、当然のこと、研究会員の大きな励みとなっていますし、作り育てる漁業に自分達も参加していると云う意識が出来つつあります。

また、サケの次はサクラマスと県でも役場でも考えているようですし、この活動を通して漁協では施設の整備も検討しているようです。

サクラマス資源の増大は、我々三厩村の漁業者だけが望んでいることではなく、県内の漁業者がこぞって願っていることと確信しています。

河川環境が年々、悪化して行く今日、この方法でなければ、安定した稚魚の放流は出来ないと考えられますし、この技術の波及により、今日のサケのように県内の各地で、サクラマスの種苗放流が行われるだろうと考えています。

## 7. 今後の計画と問題点

今回の試験で、漁獲したサクラマスからでも、立派に採卵することが出来た訳ですが、採卵の時期を誤るとふ化率が大幅に落ちることが判りました。

漁獲したサクラマスは個体によって、その成熟の仕方にかかなりのばらつきがあるため、小まめな熟度の鑑別が必要になります。

これに伴って、採卵回数が多くなり、かなりの人手を要しますし、余り早い時期の採卵は暑い時期と重なり卵にも良い影響を与えません。

さらに三厩村では、河川水を用いているため、水温が不安定でふ化用水には使用できません。

今後、前者については、飼育時の日照時間の工夫により産卵期を9月以降にできないかと考えていますし、後者については漁協や役場とも相談し、検討していかなければならないと考えています。

我々としては、来年度、さらに多くの親魚を確保し、より多くの稚魚を放流したいと考えております。

また、稚魚を餌づけしながら飼育すると銀化ヤマメが、早く出現すると聞いていますので、今回の試験で得た稚魚を飼育して様子を見たいと思っています。

以上、我々の活動について申し述べましたが、今後この方法がサクラマス資源増大への契機となるようお願い、また、これまで指導協力を頂いた皆さんに深く感謝し発表を終わります。

### 三 厩 村 海 産 サ ク ラ

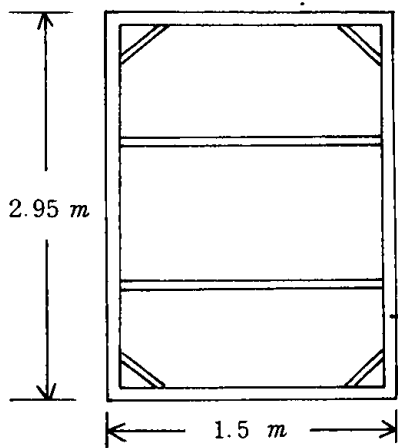
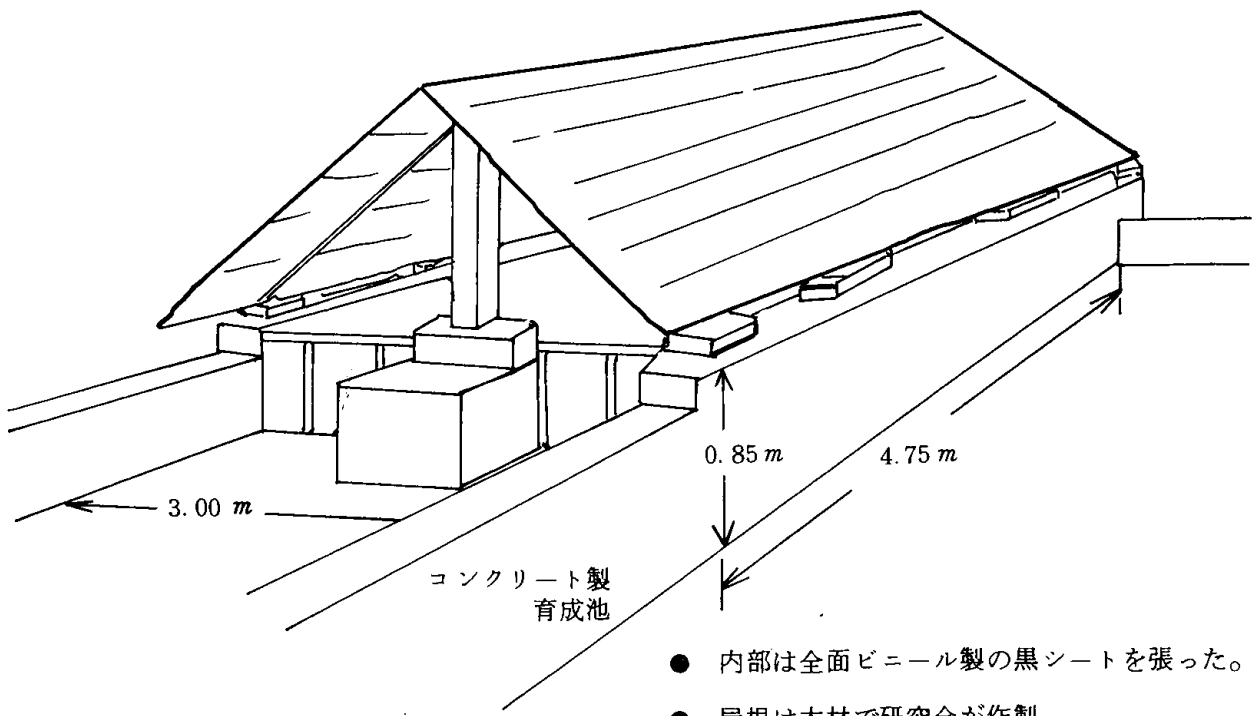
採卵回数 (採卵月日)	親 魚		採 卵			死 卵
	体 長	体 重	採 卵 数	卵 径	卵 重	
第 1 回 目 (8 月 9 日)	cm	g	粒	m/m	mg	粒
	49.0	1,390	2,928	5.8	121	2,928
	47.4	1,250	2,114	6.5	169	419
	42.8	800	1,089	6.9	206	468
第 2 回 目 (8 月 20 日)	44.0	810	1,234	6.5	190	911
第 3 回 目 (9 月 6 日)	53.3	1,720	2,910	6.1	136	25
	43.0	820	1,272	6.1	131	767
合 計	(6 尾)		11,547	—		5,518

$$\text{発眼率} = \frac{\text{発眼卵数}}{\text{採卵数}} \times 100$$

$$\text{ふ化率} = \frac{\text{ふ化数}}{\text{発眼卵数}} \times 100$$

マス採卵結果表

発眼			ふ化			備考
発眼月日	発眼卵数	発眼率 (%)	ふ化月日	ふ化数	ふ化率 (%)	
—	0	0	—	粒 —	—	過熟卵
8月26日	1,695	80.2	9月12日	1,657	97.8	半数過熟卵
~9月2日	621	57.0	~9月25日	609	98.1	
9月6日	323	26.2	9月24日	274	84.8	過熟卵多し
~13日			~10月5日			
9月24日	2,885	99.1	10月11日	2,877	99.7	過熟卵多し
~10月1日	512	39.7	10月19日	331	64.6	
—	6,029	52.2	—	5,748	95.3	



収容池のフタ

一寸半程の角材で枠を作り、それに黒のビニールシートを張った。

(3枚組)

角材

サクラマス収容池概観図

# 地域調査を柱に据えた婦人部活動

大戸瀬漁協婦人部

古川キサ子

## 1. 地域及び漁業の概要

私たちの住む深浦町は、青森県の西南部に位置し、日本海に面した国道101号線沿いに集落が続いています。

深浦町は、深浦と大戸瀬の両地区からなり、当大戸瀬地区は、北金ヶ沢・田野沢・轟木の集落から形成されています。世帯数が1,009、人口が4,103人で、そのうち漁家は15%を占めています。

漁業形態も部落によって少しずつ異なり、北金ヶ沢は、底建網、定置網が主ですが、田野沢は、イカ釣、刺網、磯漁業、そして轟木は底建網、磯漁業が主となっております。

## 2 婦人部の主な活動と経過

① 大戸瀬漁協婦人部は、昭和35年に組合の貯蓄運動に協力しようと、地域の婦人が集まって結成しました。その時から一人1日10円貯金が始まり10人1組とした組織をつくり、貯蓄推進委員10名が貯金箱を持って各自をまわり集金しました。

最初は5箱だったのが、部員の数も増え、いざという時の家計のたしにしようということから、今では13箱(130名)になりました。また、気の合った婦人たちが楽しみにしている年に一度の旅行資金として80名が月がけ貯金に加入しています。

こうして、私達の貯蓄活動は「くらしの運営」に又「楽しいふれあい」に活用されています。

昭和47年に、組織活動を活発にするためには、役員が必要であるということから、各支部に支部長1名と役員数名をおき、さらに本部には部長1名、副部長1名の役員をおきました。活動体制が整ったこの時から婦人部は、組織ぐるみで地域的な活動へととりくみ幅を広げてゆきました。主な活動として次のようなことがあげられます。

② 当大戸瀬は観光の地でもあり、夏の間は多くの観光客でにぎわいます。その海岸にゴミや空缶が多く捨てられ、よごれが目立つようになりました。このため婦人部では、いち早く美しい海岸を守るためにクリーン作戦にとりくみ、毎年6月と9月に浜の清掃を続けて15年になります。清掃の時には事前に消防署と連携をとり、燃えるゴミは浜で燃やし、空缶などはゴミ収集場所へあつめます。最も困るのは、冷蔵庫やトタンなどの燃えない粗大ゴミの処理です。

③ また、きれいな場所で仕事をする為に、毎月のように、荷さばき所や漁協の事務所も清掃をしています。荷さばき所のよごれが特にひどいときは、男の人も協力してくれますので大変たすか

ります。

- ④ 最近では、活動資金づくりや総会や会合などの折り詰めの委託を受けて、予算内で食品の組合わせや栄養のバランスを考えながら料理を工夫して詰め合わせ、大変好評を得ています。

また、神楽の時には、漁業組合の援助を受けて、婦人部主催のカラオケ大会がおこなわれ、その時、ジュースや氷水の即売をしてその利益を活動資金にあてています。

- ⑤ 婦人の教養を高めることをねらいとして、各種講習会、研修会を開いておりますが、好評なのは、正月用の生け花、着物の着付け、ダンス、魚介藻の加工、視察研修などです。
- ⑥ 漁家生活実態調査を実施しましたが — このことについては具体的にのべてみたいと思います。

婦人部活動が、地域に定着し、部員個々の生活の向上と地域づくりを目指すことが必要であるということから、漁家生活の実態調査を実施し、部員の生活と地域の問題点を明らかにすることに意見が一致したので、早速これにとりくむことになりました。

調査方法は、役員1人が調査対象の漁家3戸を担当しました。それをもちよって集計を行なうというやり方でしたが、調査項目や集計の様式は、農業改良普及所の先生に指導してもらいましたが、地域の実態にあったものを優先してとりあげようと役員会で話し合いながら行いました。

### 3. 主な調査結果と改善事項

調査は、大戸瀬地区の漁家63戸を対象として行いました。これを図によって説明したいと思います。

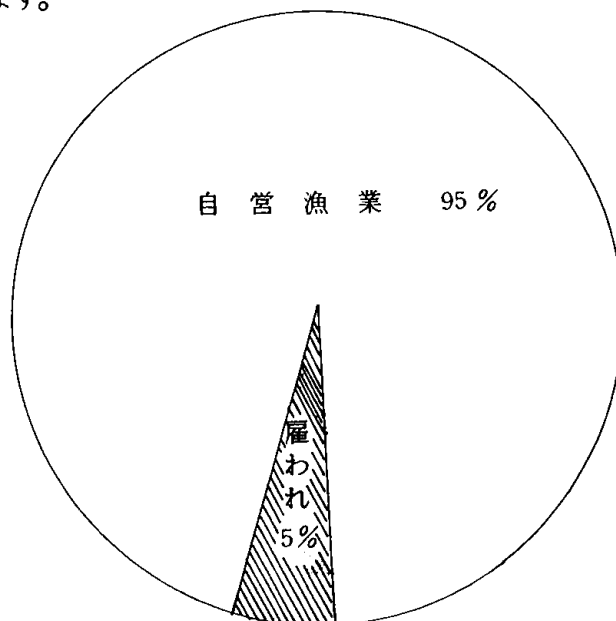


図1 漁業経営について

漁業経営については、自営業が95%で雇われが5%でした。主な漁業収入を見みると、一位が底建網、二位がエビ刺網、三位が採藻でした。

#### ◎ 主な漁業収入

1. そこたて網	63%
2. えび刺網	33%
3. 海藻	32%
4. さざえ網、うにとり	24%
5. 定置網	17%

表1 主婦の漁作業について

選別、準備、後かたづけ	84 %
漁に出る	13 %
加工	3 %

漁作業のなかで一番つらい仕事

< 冬 期 間 >

1. 魚の選別……………11人
2. 冬の漁……………5人
3. 網洗い……………2人
4. 後片づけ……………1人
5. 網にかかった魚はずし……………1人
6. 網のとりかえ……………1人

理由

寒いから手間がかかる、  
臭いがする。

2時間以上もセメントの上で仕事を  
するので足腰が寒い。

< 夏 期 間 >

1. さざえ網のゴモトリ……………5人
2. 網洗い……………4人
3. 網上げ……………4人
4. えび刺網から小魚をとりはずす作業…2人
5. うにとり……………2人
6. 魚の選別……………1人

理由

暑いから手間がかかる。カップを着  
るから暑い。体がよごれる。

水仕事なので薄いヤッケを着ている  
のでむれる。

主婦の漁作業では、選別、準備、後かたづけが84%を占めていました。その作業中でも、一番つらい仕事としてとりあげられたのが、魚の選別でした。

理由は、寒いからというのが圧倒的に多く出されましたが、これは、魚の鮮度を保つために荷さばき所のセメントの上で水を流しながら2～3時間も作業をするからです。しかし、12月～3月までは盛漁期であり1年の収入のほとんどがこの時期にかかっているため、多忙の中にも生活に一番はりのある季節です。荷さばき所は、漁家の「ふれあいの場」であり、情報交換の場として話に花が咲き、つらい仕事の反面楽しい雰囲気があります。

夏の一番つらい作業は、サザエ網のゴモトリ、網洗い、網上げなどで、理由は暑いからというのが多く、これは水仕事なので、薄いカップを着てやるため、むれるという事からです。

寒さも、暑さもがまんして作業している現状なので、何等かの対策が必要です。



この一年間に病気をした人を病名別にみると、1位が神経痛、2位が胃腸病でした。これは、寒さの中での作業と、食事時間の不規則、清涼飲料水の飲みすぎ等が原因として思いあたります。

表2 健康について

この一年間に病気やけがをした人 (%)

	外傷	皮膚病	泌尿器	胃腸病	呼吸器	耳鼻咽喉系	循環器	神経痛	婦人病	その他
経営主	14	6	3	29	13	8	24	24		2
主婦	2	8	3	10	11	5	25	25	6	6
その他の従事者	6	5	2	6	5	2	2	5		2

この一年間に入院、通院があった人 (%)

	入院	通院
経営主	11	19
主婦	6	32
その他従事者	6	11

健康のために実行していること (%)

	食事に気をつける	保健薬、漢方薬、栄養剤をのむ	疲労回復のため電気器具を使う	運動をしている	睡眠を十分取るようにしている	ドリンク剤をのんでいる
経営主	40	14	10	2	60	19
主婦	32	14	5	2	56	16
その他の従事者	14	2	2	5	19	10

地域のまとまりの必要性については、90 %が必要であると答えておりますが、今では漁家の生活も変わってきているためかそれ程必要を感じないという人が10 %おりました。

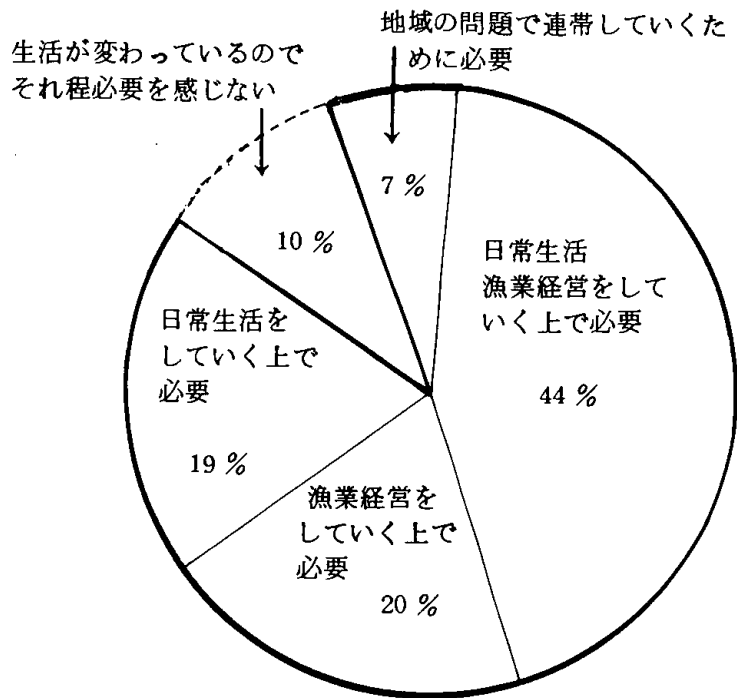


図2 地域のまとまりの必要性について

地域で今後必要だと思われることでは、

- 1位が漁業生産を高める79%
- 2位が生活の向上をはかる51%
- 3位が人の和をはかる48%
- 4位が環境の美化や維持につとめる38%

これ等のことを実行するためにも、地域の方は、もっと協力しあうべきだと思うが87%もありました。

表3 地域で今後必要だと思われること

1. 漁業生産を高める	79%
2. 生活の向上をはかる	51%
3. 人の和をはかる	48%
4. 環境の美化や維持につとめる	38%
5. 防災や保安につとめる	24%
6. 公民館や遊び場を充実する	22%
7. 伝統の維持につとめる	13%

表4 漁協婦人部としての今後の希望テーマ

1. 食品加工の技術	65 %
2. 健康に関すること	63 %
3. 食生活	49 %
4. 冠婚葬祭の合理化	32 %
5. 地域の生活環境改善	21 %
6. 家計管理	13 %

漁協婦人部の今後の活動（希望）

テーマをきいてみると

- 1 位が食品加工技術 65 %
- 2 位が健康に関すること 63 %
- 3 位が食生活 49 %
- 4 位が冠婚葬祭の合理化 32 %
- 5 位が地域の生活環境改善 21 %
- 6 位が家計管理 13 %

ということでした。

この中でも、冠婚葬祭の合理化については、以前から、地域の自治会が中心となって運動を進めてきたが、住民の意識があまり改められず、合理化が進んでいないという問題も、役員会の席でよく話題になっております。

以上の調査結果から

- 1. 漁作業環境の改善
- 2. 漁業者の健康対策
- 3. 加工技術の向上
- 4. 地域の人々の連帯による和づくり

が改善事項として提起されました。

#### 4. 今後の改善活動のとりくみについて

この調査にとりくんで、日頃から気になっていたことが数字で明らかにされましたので、これを地域の問題としてとらえ、婦人部活動の柱に据え活動していきたいと考えています。

また、婦人部が今とりくんでいるのは、健康で働くために必要な防寒作業衣づくりです。働きやすく、暖かい作業衣を皆んなで工夫を重ねて試作し、普及しています。また、夏用の作業エプロンをつくり、これを着用することによって心もはずみ、作業が楽しくなりました。その他の問題についても、毎年冬に行われる婦人部主催の大戸瀬地区生活セミナー等を通じて改善活動にとりくんでいます。今後も地域の他団体と連携を密にし、健康で明るい地域づくりを目ざし、積極的にとりくむ一方、作業日誌や家計簿記帳を推進し、営漁計画に関心を高め、数字に強い婦人になれるよう、役割の開発につとめていきたいと思ひます。

# ホタテガイ養殖用改良籠(大)と耳 吊り垂下養殖比較検討企業化試験

平内町漁業協同組合  
平内町漁業連合研究会  
後 藤 憲 悦

## 1. 地域の概要

私達の住む平内町は、陸奥湾の中央部に突き出た県立公園夏泊半島を擁し、西は県都青森市、東は国定公園下北半島への交通要路野辺地町に隣接し、世帯数 4,889, 人口 18,225 人(女 9,215 人, 男 9,010 人), 海岸線総延長 48 Kmの農林漁業主体とした風光明媚な町です。

## 2. 漁業の概要

私達が所属している平内町漁業協同組合は、昭和 45 年 3 月に平内町の 6 単協が合併して設立され、それまでの各単協は支所(清水川, 小湊, 東田沢, 浦田, 茂浦, 土屋)となっており、本所は白鳥飛来地で有名な浅所海岸にあります。

組合員数は 1,181 名(正組合員 1,074 名, 准組合員 107 名)で漁家戸数 1,100 戸で構成され、主な漁業として、ホタテガイ増養殖(経営体数 858 戸)と刺網及び底見漁業です。

漁協の昭和 59 年度の販売取扱いは、数量は 12,231 トン, 金額は 3,743,601 千円で、このうち、ホタテガイがもっとも多く、数量, 金額とも大勢を占めています。その他として、カレイ, タラ, モスソガイ, ナマコ等が水揚げされています。

漁船は 3 トン未満 996 隻, 3 ~ 5 トン未満 401 隻, 5 トン以上 3 隻の合計 1,400 隻です。

表 1 平内町漁業協同組合に於ける過去 3 ケ年の販売取扱い

(単位: トン, 千円)

品 名	57 年度取扱高		58 年度取扱高		59 年度取扱高	
	数 量	金 額	数 量	金 額	数 量	金 額
(1) ほ た て 貝	16,097	4,058,952	17,958	4,811,002	11,576	3,341,876
① 耳 吊 り	12,806	3,176,742	14,626	3,912,675	8,060	2,320,568
② 籠 養 殖	1,690	452,156	1,930	508,365	2,038	611,570
③ 地 播	1,080	294,849	982	297,474	807	279,846
④ 稚 貝	521	135,205	420	92,488	671	129,892
(2) 生 鮮 魚 類	287	215,091	301	204,162	465	275,533
(3) 貝 藻 類	214	165,366	95	84,632	187	125,897
(4) 製 品 加 工						
① 乾 物	2	180		17	3	295
合 計	16,600	4,439,589	18,354	5,099,813	12,231	3,743,601

### 3. 研究会の組織および運営

平内町漁業連合研究会は、昭和44年7月に平内町の水産研究グループ14が合併して設立されました。また、平内町漁協婦人部は、昭和51年12月に当会から分離独立して今日に至っています。

当会は、平内町漁協営漁改善課に本部事務局を置き、下部組織として漁協の6支所に6支部を配置し、会員402名によって構成され、漁協、町及び各機関等と密接な関係を保って活動しています。

会の運営は、会費・漁協及び町からの助成金・補助金など約200万円（各支部の運営費含まず）をもって行ない、各支部にも事業助成しています。

研究事業としては、ホタテガイ、アカガイ、ナマコ等の増養殖試験をはじめ、ホタテガイ、ヒトデ等のラーバ出現調査及び付着調査、磯資源調査、技術交流会、各種講習会、県内外研修会を実施しています。

### 4. 活動課題選定の動機

陸奥湾では、ホタテガイ増養殖が企業化されてから四半世紀が経過しました。この間には、多くの問題が惹起されたが、各関係機関と漁業者の血のにじむような努力により、ようやく昭和58年度に青森県における「米とりんご」に次ぐ100億産業に仲間入りしたことは周知のとおりであります。

この四半世紀の歩みを顧りみますと、1) 3ヶ年連続大量へい死、2) 貝毒、3) 稚貝不作等の諸問題がおこり、ときにはホタテガイ産業そのものが根底から揺るがされた事が幾度かありました。その度毎に、関係者一同が団結し今日に至ったのであります。

しかし、今の増養殖のホタテガイと、かつて（昭和35年～50年頃）のものと比較すると、1) 活力の低下、2) 成育の鈍化に伴う小型化、3) 歩留りの低下、が問題となっています。

当時のホタテガイ販売規格は10Kgあたり91枚～100枚（ESD）以上が入札価格の基準であり100枚以下の貝は販売対象外でありましたが、耳吊り垂下養殖貝の大量販売時代に入った昭和58年6月後期から、10Kgあたり131枚～160枚（ESF）が入札規格基準となり、ホタテガイの小型化に、更に拍車がかかったと思われまます。

このことは、耳吊り垂下養殖が籠垂下養殖（丸籠、パールネット）を生産量、額とも上回ったこともさることながら、耳吊り垂下養殖の急激な普及により、これまでの作業工程が大きく変化し、養殖サイクルの短縮及び垂下連数の増加したことが大きな原因であります。

このことに鑑み、昭和54年から試験を実施しているホタテガイ垂下養殖改良籠（大）の結果を基に、垂下養殖の大勢を占める耳吊り垂下養殖方法と、我々研究会員が考案し、ようやく普及しだ

した改良パールネット（大）3分目との成育過程（殻長，重量，異常貝出現率，へい死率，肉重量及び販売単価）と経済的効率を比較検討し、併せて企業化するために実施したものであり、今回の発表は過去6ケ年に及ぶ本試験の集大成であります。

## 5. 活動状況とその結果

ホタテガイ養殖籠改良試験については、昭和56年と58年の2回発表しておりますが、これまでの報告の概略を説明します。

### (1) 昭和54年～56年までの試験経緯

ホタテガイは、冷水性の二枚貝で海底の砂礫地に窪みをつくり、静かに生息していることから、養殖ホタテガイもこの状態に近づけ安定させる方法として、54年に従来は底面が4区画になっているパールネット2分目に針金4本を追加して16区画〔（1区画8.5cm×8.5cm）以下改良籠（小）という。〕とし、1区画に1枚ずつ収容しました。

その結果は、10月の時点で陸奥湾平均のへい死率24.0%，異常貝出現率10.5%（陸奥湾秋季養殖ホタテガイ実態調査結果）に対し、改良籠（小）では、へい死率6.7%，異常貝出現率ゼロという結果でありました。

昭和55年は、改良籠（小）ではホタテガイの成長に伴ないスペースが狭くなると思われたので、1区画10cm×10cmの試作品〔以下改良籠（大）という。〕を加えて試験しました。

その結果は、9月時点で改良籠（大）は、へい死率8.0%，異常貝出現率ゼロ，改良籠（小）では、へい死率24%，異常貝出現率10%であり、同じ施設に垂下した丸籠・パールネットのへい死率34.0%～36.6%，異常貝出現率16.7%～30.3%で10月の平内地区の平均（陸奥湾秋季養殖ホタテガイ実態調査結果）のへい死率35.4%，異常貝出現率20.3%よりも良い結果でありました。

### (2) 昭和57年～59年の試験の経緯

これらの結果をもとに、当連合研究会では漁協の協力を得て、改良籠（大）を6支部に21,000枚を配布し、各支部のホタテガイ養殖試験に活用させることとし、昭和57年秋の分散時から、昭和57年産稚貝を用いて試験を行いました。

調査結果については、個人管理に委ねた清水川支部では、昭和58年4月18日に殻長7.8cm，重量48g，へい死率及び異常貝出現率ともゼロでありました。耳吊り垂下養殖貝は殻長6.7cm，重量38.1g，へい死率8.3%，異常貝出現率2.8%（昭和58年度陸奥湾春季養殖ホタテガイ実態調査結果）で、改良籠（大）が全ての面で優れていました。

その後の11月15日の調査では、殻長9.9cm，重量105g，へい死率8.5%，異常貝出現率

8%であり、同日に水揚げされた耳吊り垂下養殖貝は、殻長8.8cm, 重量92g, 異常貝出現率14%でありました。

清水川地区の10月の平均は、昭和58年度陸奥湾秋季養殖ホタテガイ実態調査結果によれば、へい死率42%, 異常貝出現率15.3%でありました。

### (3) 改良籠(大)と耳吊り垂下養殖の収支比較

昭和60年度は、改良籠(大)と耳吊り垂下養殖をそれぞれ1ヶ統(幹綱200m)づつ用いて収支比較試験を実施しました。

稚貝は、59年9月下旬採取の地元産を使用しましたが、採取時期が平年より2~3ヶ月遅れました。その原因は、春季の異常低水温、夏季の高水温と重なったためで、稚貝も相当小型でありました。

#### ◎ 作業工程

##### ① 稚貝採取 (昭和59年9月16日)

- パールネット1.5分目に3分目通しの稚貝を約100ヶ、スプーンで収容  
(7段×100ヶ×400連=280,000ヶ)

##### ② 分散 (昭和59年11月21日)

###### ○耳吊り垂下養殖用

- パールネット1.5分目に16ヶ収容  
(7段×16ヶ×400連=44,800ヶ)

###### ○改良籠(大)用

- 改良籠(大)3分目に16ヶ収容  
(7段×16ヶ×285連=31,920ヶ)

#### 調査結果

平均殻長	2.8	cm
平均重量	2.6	g
平均へい死率	2.7	%
異常貝出現率	2.8	%

##### ③ 耳吊り作業 (昭和60年5月13日)

吊り部	9 m	テンボウ	1 m
テグス間隔	15 cm	2枚吊り	

$$285 \text{ 連} \times 60 \text{ 段} \times 2 \text{ 枚吊} = 34,200 \text{ 枚}$$

表 2 昭和 59 年産貝養殖別成育比較表 (昭. 60. 6. 12)

調査項目	養殖別 耳吊り垂下養殖	改良籠(大)	陸奥湾春季養殖ホタテガイ実態調査結果		
			丸籠	耳吊り	パールネット
平均殻長	6.9 cm	8.6 cm	6.7 cm	7.1 cm	6.8 cm
平均重量	38.2 g	75.0 g	37.7 g	47.5 g	37.1 g
へい死率	1.0 %	0 %	0.2 %	1.7 %	1.1 %
異貝出現率	0 %	0 %	2.1 %	3.3 %	1 %
肉重量	14.5 g	32.0 g	14.4 g	19.4 g	14.2 g

改良籠(大)は耳吊り垂下養殖に比べ、1.96倍も重量があり石のようにずっしりしていました。

④ 出荷 (昭和 60 年 11 月 6 日)

耳吊り垂下養殖と改良籠(大)貝を出荷しました。その結果は次のとおりです。

○耳吊り垂下養殖貝

総水揚げ量 2,303 Kg

(279 連で連あたり 8.25 Kg)

○改良籠(大)

総水揚げ量 3,000 Kg

(279 連で連あたり 10.75 Kg)

※ 改良籠(大)が耳吊り垂下養殖より 697 Kg 多く、連あたり 2.50 Kg 多く水揚げされました。

⑤ 収支比較

① 収入の部

○耳吊り垂下養殖貝

2,303 Kg × @ 300 円 = 690,900 円

(10 Kg あたり 135 枚)

○改良籠(大)貝

3,000 Kg × @ 310 円 = 930,000 円

(10 Kg あたり 103 枚)



収入は改良籠（大）貝が耳吊り垂下養殖貝より 239,100 円収入が多い。

㊤ 支出の部

耳吊り垂下養殖と改良籠（大）の1ヶ統あたりの支出は表-3のとおりです。

表 3 改良籠（大）と耳吊り養殖1ヶ統当りの経費表

区分 科目	改良籠 (大)	耳吊り 垂下	比較		備考	
			増	減	改良 (大)	耳吊り傷下
人夫賃	142,500 円	257,500 円		115,000 円	28.5人×@5,000円	51.5人×@5,000円
消耗漁具	22,150	25,200		3,050	ガラス玉 3ヶ hiz玉 4ヶ ロープ 7φ 12φ	ガラス玉 5ヶ hiz玉 6ヶ ロープ他
備船料	87,500	100,000		12,500	3.5隻×@25,000円	4隻×@25,000円
減価償却費	137,407	80,145	57,262		施設 610,700円×0.9× $\frac{1}{4}$	施設 356,200円×0.9× $\frac{1}{4}$
機械借上料	15,000	16,000		1,000	トラック, 籠洗浄	アナアケ機, トラック
その他 消耗品	6,700	6,700			ナイフ, ローソク, ト イン他	ナイフ, ローソク, ト イン他
雑費	35,200	30,000	5,200			
合計	446,457	515,545		69,088		

耳吊り垂下養殖に於ける支出の大部分は、人夫賃であり全体の約50%を占め、改良籠（大）の約32%に比べ18%も多くかかります。また、金額では改良籠（大）の1.8倍となっております。

減価償却費は改良籠（大）の方が総経費の30%で耳吊り垂下養殖の15%に比べ2倍ですが、このことは、改良籠（大）の改良パールネット3分目が資材費の48%を占めているからであります。耳吊り垂下養殖の資材費はpp7φロープとテグス#20のセットで14%を占めており改良パールネットの3分の1となっています。

## ④ 利 益

### ○改良籠(大)

(総売上) (総経費) (利益)  
930,000 円 - 446,457 円 = 483,543 円

### ○耳吊り垂下養殖

(総売上) (総経費)  
690,900 円 - 515,545 円 = 175,355 円

改良籠(大)が耳吊り垂下養殖の2.75倍の利益がありました。

## 6. 波及効果

本試験は、ホタテガイ垂下養殖の収容器を改良して、中間育成過程〔稚貝分散から半成貝(殻長10 cm以下, 重量100 g以下)〕における、へい死, 異常貝出現の発生を防止し、よりよい「ホタテガイ」づくりを目標に過去6ケ年に亘り試験研究を実施し、経済的効率の比較をも試みてきたものであり、今回はさらに従来の試験域から脱し、企業的規模にまで拡大してその実証を行ない、大きな成果を得ました。

この成果を町及び漁協では大きく評価し、一般漁業者にも啓蒙普及させ、町内外を問わず実践する者も増えています。

## 7. 今後の計画と問題

① 普通パールネットの重量は200 gであります。改良籠(大)のパールネット3分目は320 gと1.6倍もあり、付着物(イガイ, フジツボ, キヌマトイガイ)も多く付着し、作業には相当の労力を要します。

② 改良籠(大)のパールネット3分目は1枚あたりの単価147円で、普通パールネット79円の1.9倍でかなり高価であります。

改良籠(大)を一般に普及させるには機械化で大量生産によりコストダウンを図り、普通パールネットの2~3割高に抑えることが肝要であります。

③ 今回の企業化試験は、200 m幹綱に285連(垂下間隔0.7 m)を垂下して実証試験を行いました。陸奥湾内に於けるホタテガイ養殖の1ヶ統あたりの垂下連数は、この数より多いと思われるので、総量規制内での養殖管理には、改良籠(大)が最も有効なものと考えられます。

有限のなかで、最大の生産を維持するには自然におけるホタテガイの生態を的確に把握

それに合った養殖方法を駆使することが大事であります。つまり、1町歩の水田に1町歩分の苗を植えてこそ、秋には実もつきましょう。

最後に、本試験を御指導してくださった各位に厚くお礼申し上げるとともに、皆様方の尚一層の御教示方お願いします。

### 養殖用改良籠(大) 図

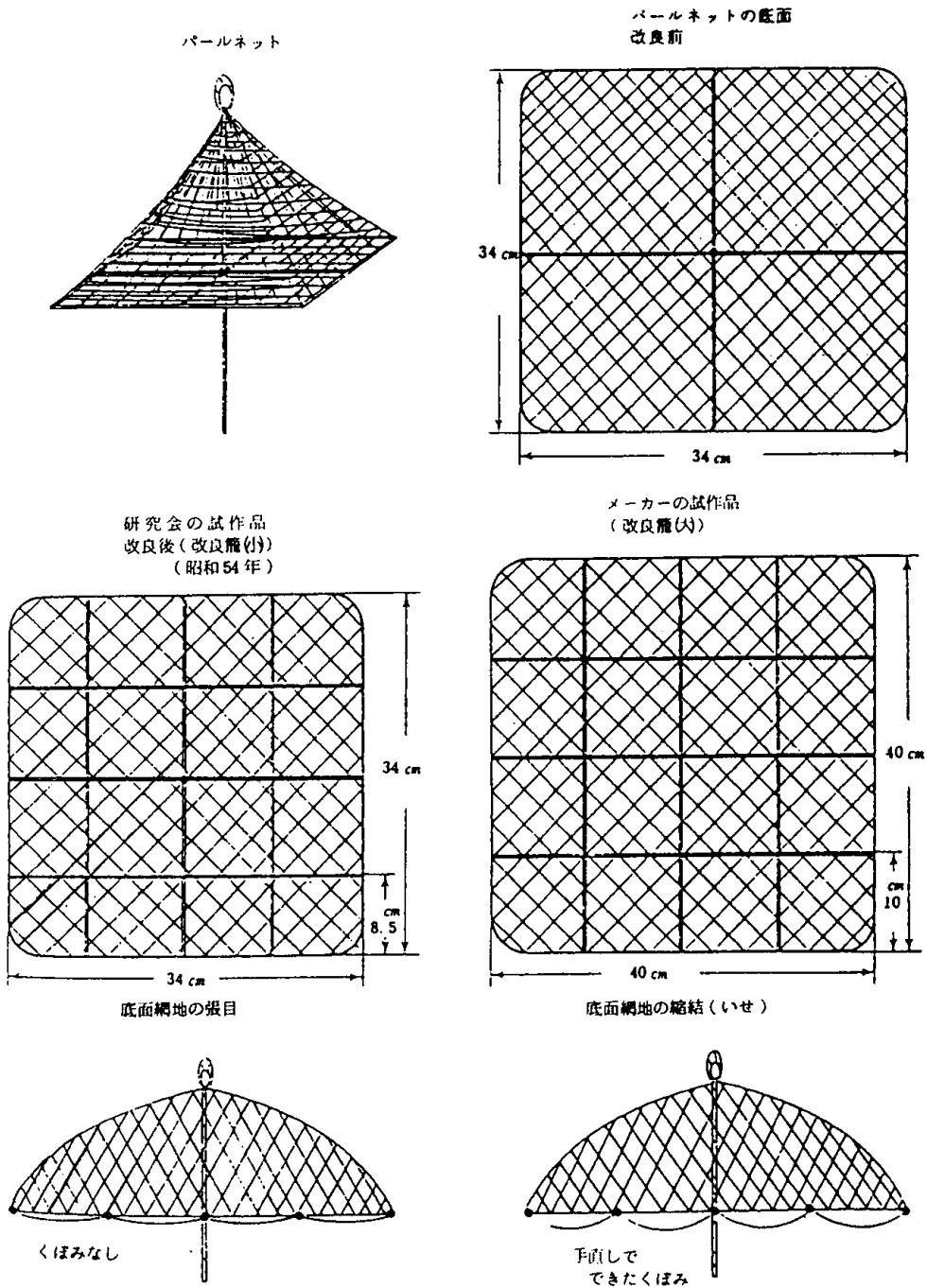


図 1 パールネットの改良図

# 目に見えない大きな成果

## (ウニ移殖放流事業の果たした役割)

佐井村漁業協同組合

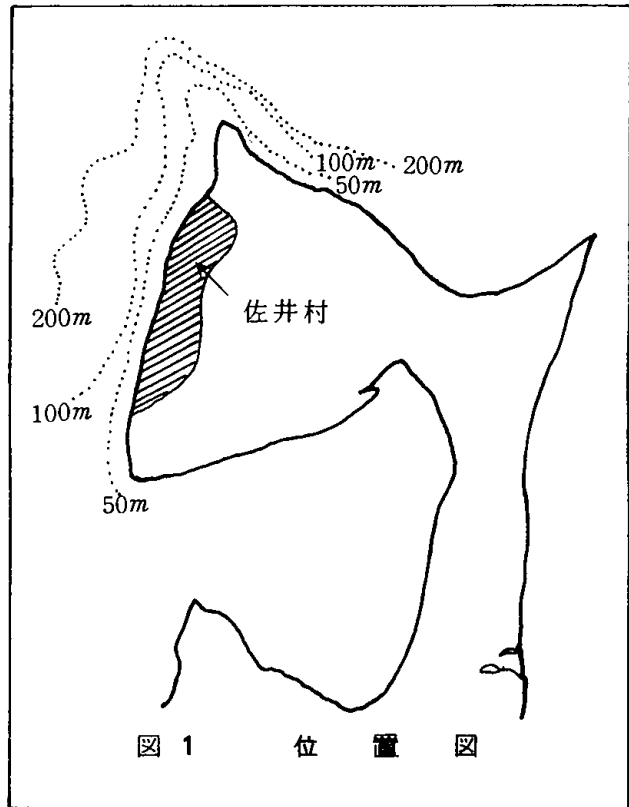
佐井村漁業研究会 田中徳康

### 1. 地域の概要

私達の住む佐井村は、本州最北端、下北半島の西側に位置する戸数1,138戸、人口4,080人の海岸線に沿って点在する7つの集落と山間部にある2つの集落から構成されている小さな漁村です。

地勢は概して、険しい山岳が海岸線まで迫っており、国定公園の仏ヶ浦や願掛岩などの名勝は、毎年、観光客などで賑わっています。

また、都会に住む会員に、村の特産物を送る“ラブリースイ”という、村おこし事業も、実施されており、村民一体となって、村の活性化に力を入れています。



### 2. 漁業の概要

表1 佐井村漁協の概況

体制	1本所, 4支所, 2出張所
組合員数	402名 (正349, 准53)
水揚げ	数量 1,410.6トン (昭59年) 金額950,926千円
所屬 漁船数	無動力船 28隻
	船外機船 545隻
	動力船 173隻

佐井村の漁業は、大きく分けると一本釣、延縄、小型定置、底建網などの漁船漁業と、コンブ、ワカメ、アワビ、ウニなどを対象とした採介藻漁業の2つに分けられます。このうち、採介藻漁業は、操業費が少ないことから所得率が高く、ほとんどの漁家が従事しています。

ウニは、20数年前まで、コンブの増殖に傾注していましたが、コンブの害敵として、投棄されていましたが、現在では、加工、販売するようになってから、単価

が高くなり、重要種の一つとなっています。

漁法は、ホコ突きと籠によっていますが、その比率は、およそ前者3，後者7の割合となっています。出荷は、多少の手間はかかりますが、値崩れが少なく大量に加工できないため、資源を保護することにも連なることから、全てむき身で出荷しています。

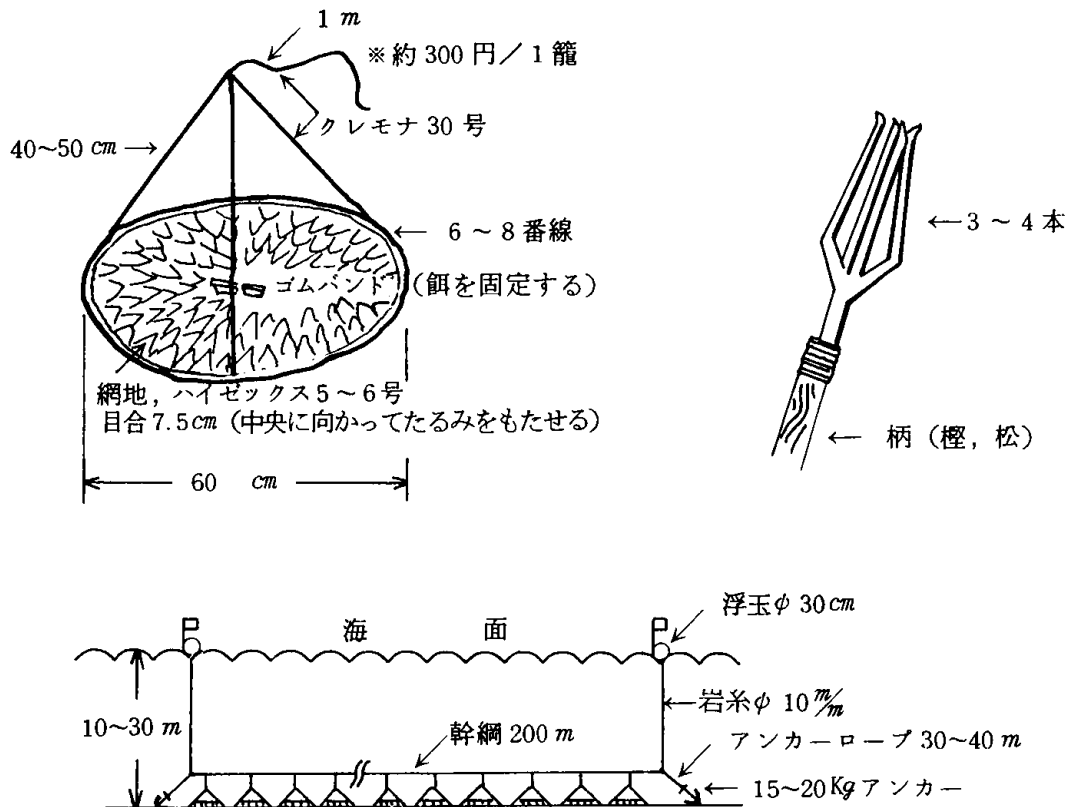


図 2 漁 具 図

### 3. 研究会の組織と運営

私達の研究会は、昭和41年の漁協の合併と共に、各集落のグループが連合体となり、“佐井村漁業研究会”として発足して以来、今年で20年目を迎えます。これまでの活動は、主に漁具、漁法の改良、標識放流、磯根資源の増養殖等に取り組んできました。

現在、会員は65名で、活動資金は、会費と漁協及び村からの助成金によって、まかなわれています。

#### 4. 活動課題選定の動機

昭和52年頃までの佐井村の漁業は、イカナゴとヤリイカの好漁（水揚げの約4～5割を占めていた。）で水揚げも多く、浜は活気に満ちていました。研究会の会合でも、話題は、もっぱら各地区の漁模様や腕自慢などが、その中心でした。

一方で、“特定魚種に依存してよいのだろうか。イカナゴやヤリイカが獲れなくなったら……………”という危惧もあり、研究会員として、何をすべきかについて真剣に話し合いました。

その結果、本地域の地先は約40 Kmにも及ぶ岩礁地帯であるという地域の特性を生かし、回遊魚に比べて、計画的な生産が可能であるウニの資源管理と有効利用に、取り組むことになりました。

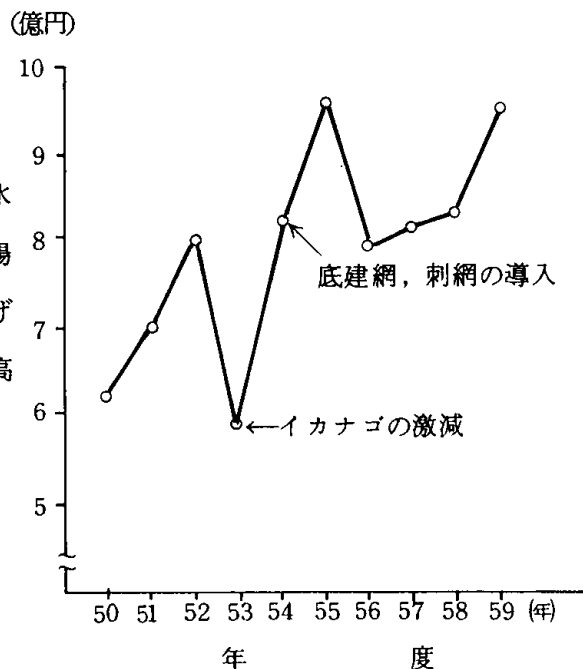


図3 水揚げ高の推移

#### 5. 活動状況と成果

ウニ漁場は、餌料環境に恵まれた身入りのよい場所に集中するために、漁獲がされやすく、漁場でのウニ資源の減少は否めません。その一方で、餌料環境に恵まれない場所や沖合のウニは、ほとんど利用されませんでした。

そこで、これら未利用のウニを餌料環境の良い漁場に移すことにより、漁場の利用効率を高めるため、昭和52年から移殖放流を実施しました。

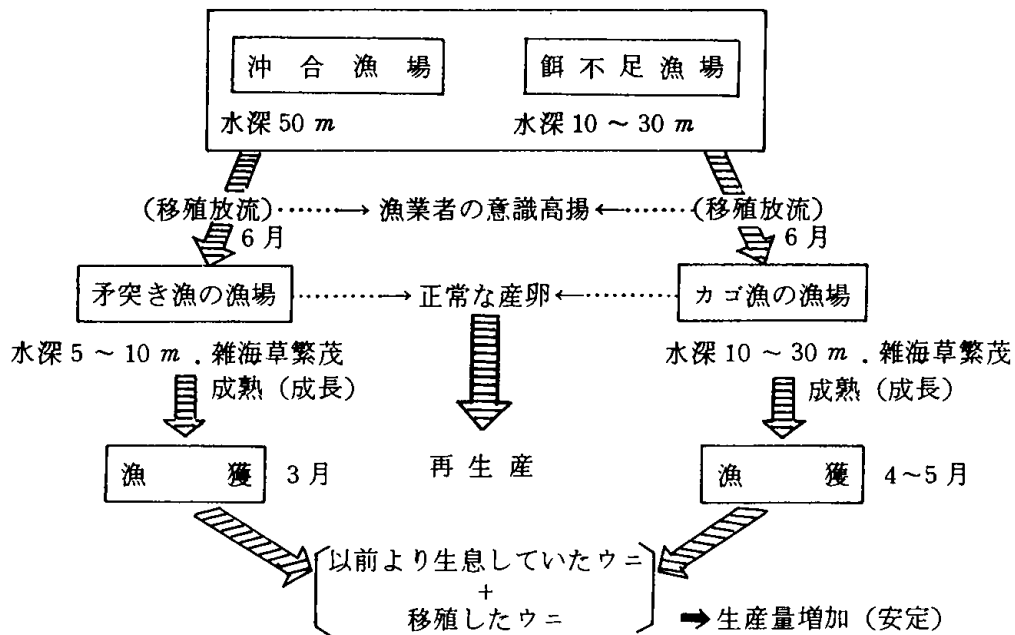


図 4 移殖放流の考え方

(1) 漁場への種苗放流（規格外ウニの利用）

私達が、まず最初に実施したのは、籠魚で採捕された規格外（6 cm以下）のウニを、一般漁家の協力を得て、回収し、これを水深約 10 mの海域に移殖放流することでした。量的に少ないとはいえ、移殖された場所において多少の植生の変化は十分に考えられました。

そこで、ウニによるコンブの食害を考慮して、事前に海域の調査を行ない、コンブ漁場を避けて、ホンダワラやモク類などの雑海草繁茂海域に、過密にならないよう心がけて実施しました。

回収したウニは、陸上水槽で一時蓄養して、ある程度の数量がまとまってから移殖放流しましたが、概ね 2～3 日経つと、棘が抜け落ち、斃死する個体が見られます。これに対して、漁場調査で採捕されたウニは、藁の籠で直射日光を遮断し、上から海水をかけることにより、活力を維持することができました。

(2) 漁場調査（未利用漁場ウニ資源の利用）

移殖放流用の種苗を確保するために、未利用漁場で、籠魚試験操業を実施しました。主漁場においては 5 月末ともなると、“チチが入る”状態の個体が見られるほど成熟が進んでいるのに対し、未利用漁場の身入りは“箸の先のような”状態で、商品価値のないものでした。

しかし、籠へのウニの入り具合は上々で、しかも、個体は大型で、今まで見たこともないような大きさのものもありました。これらのウニも規格外のウニと同様に移殖放流しました。

表 2 各地先の殻径組成

区分 \ 大きさ	6 cm 未満	6 cm ~	7 cm ~	8 cm ~	9 cm ~	10 cm ~	10 cm 以上
籠 漁 場	48 (%)	27 (%)	11 (%)	11 (%)	3 (%)	— (%)	— (%)
沖 合 漁 場	44	13	13	17	9	3	1
牛 滝 沖 合	37	20	17	8	9	6	3

その後明らかに未利用漁場から移殖放流した個体と思われる 10 cm 以上のウニの中に、人間の親指ほどもある生殖巣を見た時の感激と、周囲に居合わせた、この事業に協力的だった人々は勿論、批判的だった人々の驚嘆の表情は、今も忘れることができません。

これらの活動を通して管理する漁業の意義を一般漁家に啓蒙した結果、移殖放流事業は、組合事業として、組合員一体となって実施するまでに発展しました。

当初は、勝手がわからず、移殖量が多過ぎて、再移殖するなど、試行錯誤の繰り返しでしたが、昭和 57 年からは“籠漁終了後の 3 日間、組合員総出で、未利用漁場のウニを籠漁法によって採捕し、主漁場に移殖放流する”というパターンが定着し、年中行事の一つとなりました。

これまでに、研究会単独では、延 196 人と 57 隻で 4.4 トン、全体では延 5,871 人と 2,817 隻で、74.8 トンの移殖放流を実施しています。

以上のような、移殖放流事業とともに、操業における各種の規制等を徹底し、資源

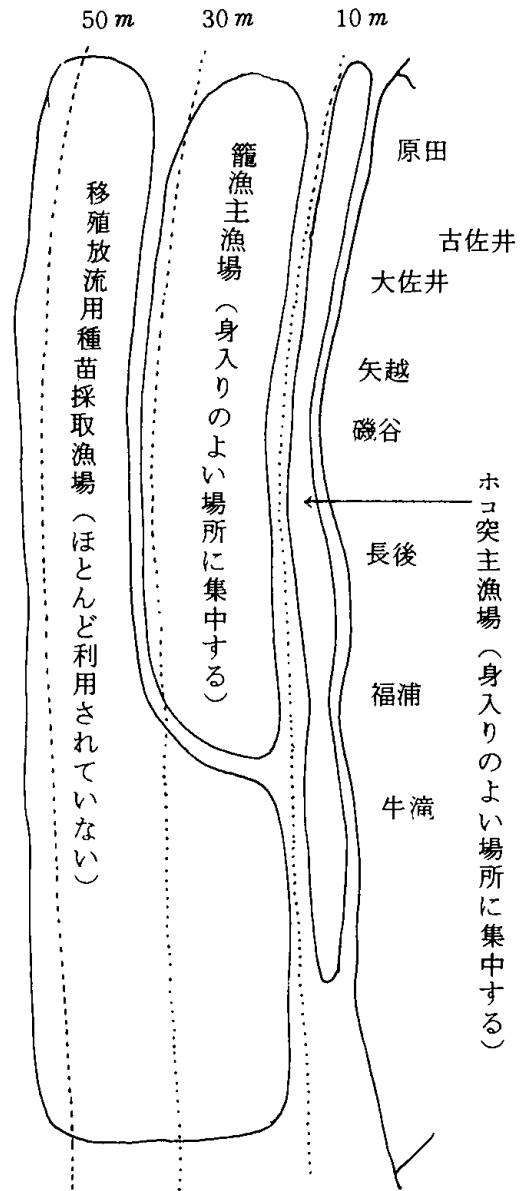


図 5 漁場利用概略図



管理に努めた結果、ウニは安定した生産の維持を続けており、昭和60年の水揚げは、数量で38.8トン、金額で2億9千万円余りとなっています。これは、まだウニに対する関心の低かった昭和52年に比べ、数量で2.5倍、金額で3.3倍の水揚げです。

表 3 移殖放流実施状況

年 次	数 量 (トン)	参加延人数と延隻数	
		(人)	(隻)
52	1.6	56	12
53	2.6	119	38
54	35.0	1,800	800
55	0.2	21	7
56	0.5	52	20
57	9.4	369	212
58	7.8	584	365
59	7.1	1,350	765
60	10.6	1,520	598

## 6. 波及効果

移殖放流事業自体は、経費がかかり、直接、収入とはなりません。一般漁家の意識高揚が図られ、ウニに限らず、因果関係のある磯根資源全体の管理が、深く浸透しました。

これを裏づけるように、過去10年間の鮮魚類と介藻類の水揚げ金額を比較してみると、イカナゴやヤリイカあるいは底建網や刺網に依存していた時代には、前者が7、後者が3の割合だったのに対し、磯根資源の管理が浸透した昭和57～59年は、ほぼ、同率となっています。

これは、不安定な漁船漁業から、安定性の高い採介藻漁業へと、漁業の基盤が移っていることを示しております。

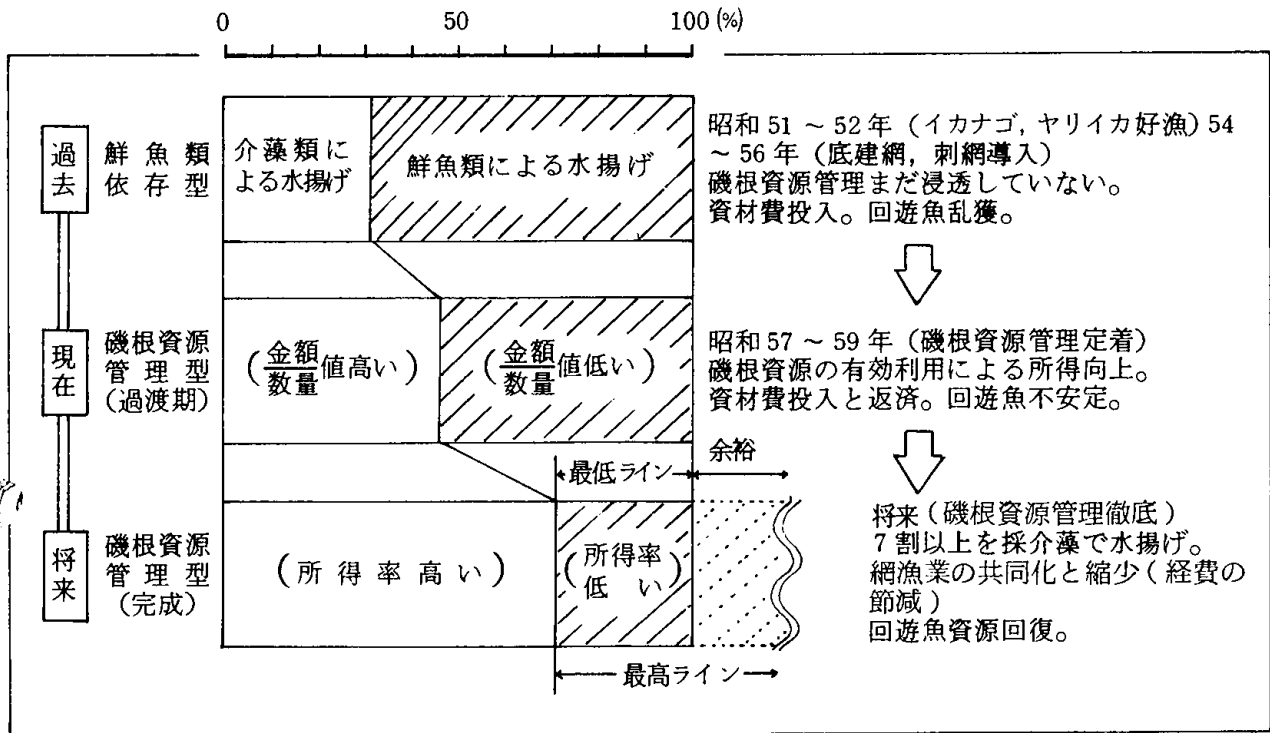


図6 水揚げ金額の比率にみる漁業形態の変化と将来の展望

私達が始めた小さな試みは、獲る漁業優先だった一般漁家の意識の改革を促し、地域の特色を生かした資源管理型漁業を確立する発端となり、その基礎となりました。

### 7. 問題点と今後の計画

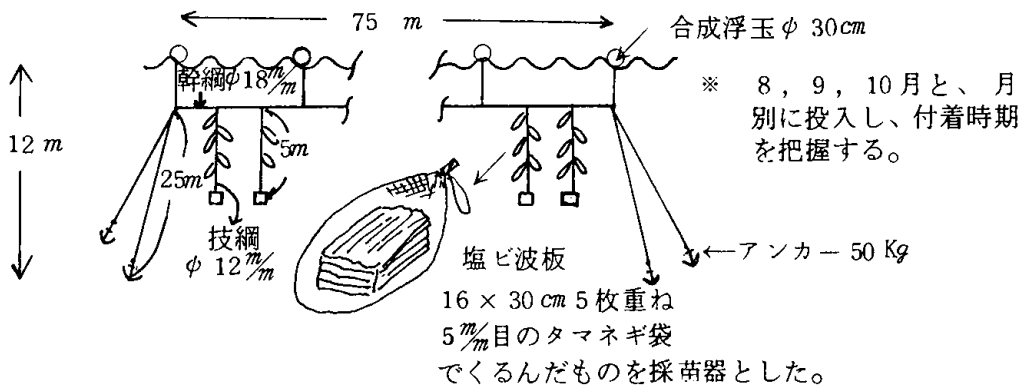


図7 ウニ天然採苗施設図

現時点においては、移植放流用の種苗を供している未利用漁場のウニ資源の減少は、みられません。しかし、今後のウニ漁の発展を考えると、種苗の安定確保は、不可欠となると考えられます。

そこで、資源の枯渇を防ぎ、積極的に増殖を図るため、昨年より天然採苗試験を開始しました。  
とても難しいと聞いておりますが、成功するまで、地道に研究を重ねていきたいと思えます。

最後に、私達研究会にご指導、ご協力をいただいた関係者の皆様にお礼を申し上げますと共に、より活発な研究活動を誓いまして、私の発表を終わらせていただきます。

# 資源管理型漁業をめざして

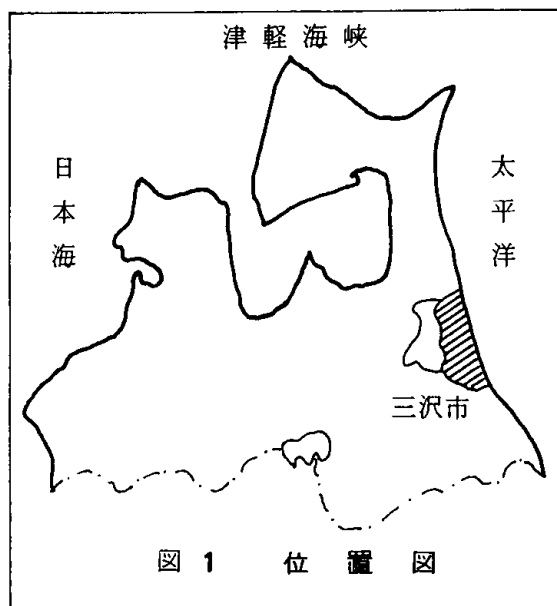
三沢市漁業協同組合

小型船部会 安部晴仁

## 1. 地域の概要

三沢市は、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、南は百石町の間、南北（海岸線）24 Kmにわたる砂浜海域であります（図1）。

市の世帯数は14,611戸、人口は42,000人余で、その産業別就労人口は、第1次産業従事者（農・林・漁業）は約18%、第2次産業従事者（鉱・建設・製造業）は約21%、第3次産業従事者（卸・小売・金融・運輸・通信・ガス・水道等）は約61%であります。



本市は従来からの畑作を中心とした農業と米軍基地に依存してきたところであります。

## 2. 漁業の概要

三沢市漁業協同組合の歴史は古く、昭和初期の漁業会当時から今日に至っており、現在は組合員783名（正597名、准186名）によって組織されています。

漁業の実態は、海岸線が砂浜地帯であることから、昭和55年の漁港の完成まで地曳網を主体に営まれておりましたが、漁港の利用によって飛躍的に漁船漁業が盛んになり、現在、在籍隻数237隻（動力船113隻、無動力船124隻）により、漁業生産活動が展開されております。

その内容は、小型動力船及び船外機船による漁船漁業と小型定置網漁業を主体に営まれており、漁船漁業では、カレイ、カニ類の固定式刺網、ホッキガイ、ホタテガイ、コダマガイなどの雑けた網、イカー本釣、シラウオ機船船びき網などであり、特に、固定式刺網の歴史は古く当地区では最も盛んな漁業の一つです。

表1に示したように、年間の操業状況については各種の漁業を組み合わせることで操業しています。

表 1 主な漁業の操業時期等について (昭和59年度)

漁業名	月												隻 数	水 揚 量	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
シラウオ船びき網	→											←		48 (隻)	2.4 (トン)
カレイ, カニ刺網	←												→	86	52.3
小 型 定 置	→									←				4	446.8
イ カ 釣							↔							11	101.5
雑 け た 網	↔	→			↔					←				34	290.9

昭和59年における漁協の漁業生産は、表2のとおり数量で913トン、金額では4億6,300万円  
で、その内訳を生産額でみると、サケが第1位で57.9%、第2位がホタテガイで15.6%、第3位  
がヒラメ、カレイ類で9.3%を占めております。

表 2 三 沢 市 漁 協 の 漁 業 生 産

品 目		数 量 (kg)	金 額 (円)
鮮 魚 類	サケ	448,783	267,863,481
	平目	9,203	13,158,930
	クロガシラ	12,897	12,862,919
	イシガレイ	10,132	8,174,590
	その他カレイ	12,844	8,726,264
	油目	1,619	811,999
	目抜・ソイ	2,016	1,933,346
	白魚	2,393	8,316,610
	イカ	101,477	43,902,156
	カニ	7,328	3,767,165
類	ハモ	1,834	1,211,564
	その他	12,856	5,526,236
小 計		621,382	376,255,260
貝 類	※ホタテガイ	258,175	72,373,662
	ホッキガイ	2,137	2,131,633
	サラガイ	30,551	11,695,711
	小 計	290,863	86,201,006
加 工 類	煮ボシ	65	28,248
	煮タコ	951	472,261
	小 計	1,016	500,509
合 計		913,261	462,956,775

※ パイロット事業他

### 3. 組織及び運営

私達の小型船部会は、昭和48年に会員35名で発足し、現在は50名が所属しております。年間の活動計画は、漁協、市、県水産事務所の助言を得ながら検討を加えた後に決定し、実行に移しています。

年間の活動資金は、会員負担の会費60万円と漁協からの助成金で運営し、活動の内容は、ホタテガイやホッキガイの増養殖試験と先進地の視察研修等の経費にあてております。

### 4. 活動課題選定の理由

私達の前浜は、接岸する魚の種類や量に大きな年変動があるとともに、年々その資源が減少する傾向にあり、経済的に不安定な現況にあります。

そこで当漁協では、数年前から県、市の助成を受けて、ホッキガイの稚貝や母貝の放流事業を継続的に実施しています。また、昭和54年からは国、県、市の補助を受けて、三沢沖でのホタテガイ大型増殖団地パイロット事業に着手し（周辺の6漁協による共同事業）、積極的に「育てて獲る」漁業への道を歩んでおります。

しかし、ホッキガイにおいては、漁場の行使上、他漁協との入り会い関係等もあり、資源の安定化にはまだかなりの時間がかかる状態にあります。また、ホタテガイの天然採苗については、産卵母貝が少ないことや太平洋という開放海域のため、採苗にはいろいろと難かしさがあるうえ、外海の荒海のなかでの養殖施設の保全が容易でないため、事業が軌道にのるまでに至っていないのが現状です。

小型船部会ではこのような背景を踏まえ、今すぐ出来ることの一つとして、限られた漁獲物を従来よりも高価に販売し、収入増を図るために、今後どのように対応したらよいかについて総会で協議したところ、他の先進地区で実施している活魚出荷を試みることに決定しました。実施にあたっては、漁協の協力を得て昭和59年5月から簡易水槽を設置して試験的に始めてみたところ、ある程度の成果を上げることができました。

### 5. 活動の状況及び成果

当漁協のヒラメやカレイ類の漁獲方法は、主として刺網が主体ですが、揚網してからも生きている魚が50%前後もあり、それをわざわざ殺してから鮮魚として出荷していました。

このようなことから、最初は活魚水槽のある数隻の船が、活魚出荷に着手しました。この結果は表3、

図2に示したとおりで、鮮魚に比べ30～300%以上の高値で販売することができました。また、ヒラメの総水揚量に対する活魚の割合は、数量では18%、金額では約40%を占め、年間を通しての大きさによる平均価格は表4のとおりでした。

このため、他の会員にも活魚に対する意識が芽生え、活魚水槽を設ける漁船が急速に増加してきました。しかし、活魚に関しては漁協や会員も初めての経験であるため、施設や漁具等についての適正な知識を習得する必要があり、県水産事務所の紹介で、当漁協と同じ刺網漁法による活魚出荷で好成績を上げているといわ

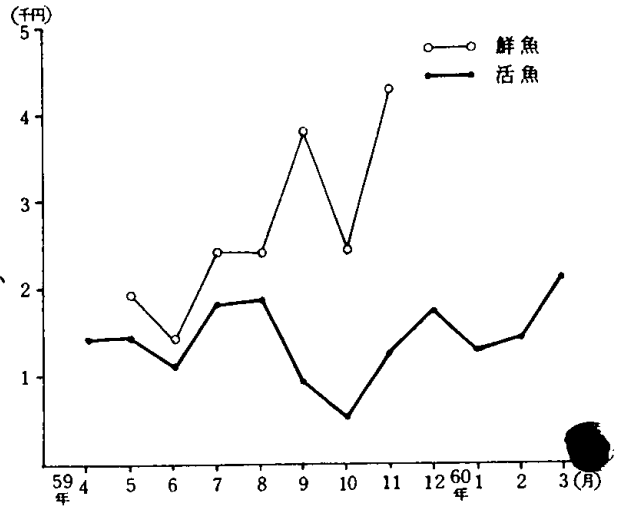


図2 ヒラメの月別平均単価 (円/Kg)

表3 ヒラメの生産量と生産額 (昭和59年度)

月別		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
活魚	数量 (kg)		224.7	317.4	91.6	13.1	73.1	628.1	323.0	1.4				1,672.4
	金額 (円)		429,494	574,180	220,722	31,980	278,080	2,291,651	1,390,689	9,893				5,226,689
鮮魚	数量 (kg)	221.4	385.8	627.2	345.7	295.7	1,574.7	3,228.7	718.7	46.7	45.6	11.8	29.4	7,531.4
	金額 (円)	321,474	553,857	769,238	621,559	561,612	1,494,312	2,489,728	897,549	83,706	59,014	17,452	62,740	7,932,241

れる、北海道の余市郡漁協への先進地研修を実施しました。その結果、刺網の仕立て方から当組合員のものとは若干違っていることが判りました。これを説明しますと、網糸は2～3号で、目合は4～6寸目、イセは5～5.5割程度です。浮子は1反に対して40g、つまり10gの浮子を40ヶ使用し、沈子は下縄に鉛線

表4 ヒラメの平均単価 (昭和59年度)

大きさ	活魚		鮮魚	
	割合(%)	単価(円/Kg)	割合(%)	単価(円/Kg)
大	4	5,500	5	4,000
中	10	5,000	16	3,700
小	40	4,300	35	2,300
小小	45	2,600	44	1,400

入りの縄を使っており、潮流の速さによって他の沈子を数ヶ加えて使用しています。また、漁を網からはずす時は網目を2～3目切って、魚にキズをつけたりしないよう丁寧に扱っていることが判りました。

これに比べ私達が使用している刺網は、目合は3～4寸目が主体で、目が小さく、イセも7～8割と多いもので、浮子は1反に対して150g前後（6g前後の浮子を23～25ヶ）と少なめに使用しておりました。

このように、私達も長い間地先で作業してきて、その地先に合った刺網の仕立て方を行ってきましたが、この研修で、活魚を主体とした網の目合いや仕立て方等を学び、機会あるたびに会員が集っては改善策について話し合うようになり、徐々にではありますが研修の効果が表われてきております。

これと併行して、漁協に対して本格的な活魚水槽の設置を働きかけたところ、昭和60年1月、約600万円の予算で図3に示したような0.5トンのFRP水槽20個が設置されました（エアポンプ4台、パイプ配管設備等を含む）。

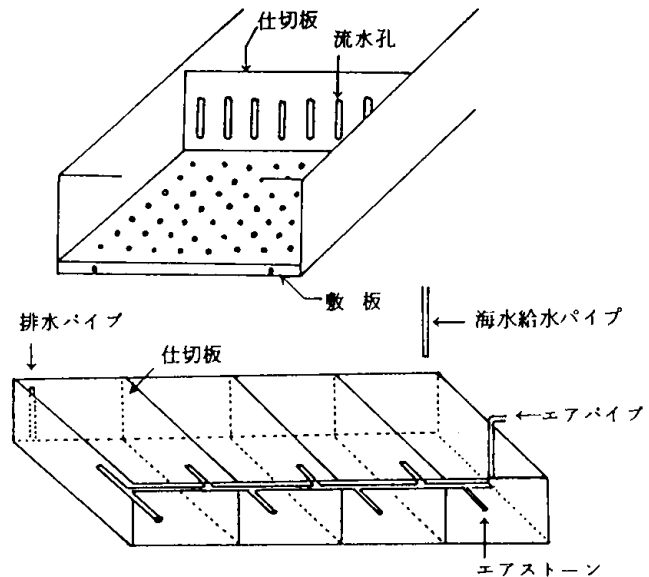


図3 FRP活魚水槽(240cm×88cm×35cm)

## 6. 波及効果

三沢市漁港は、昭和55年から一部使用可能となり、56年8月に魚市場が開設された新しい漁港であります。この港が出来るまでは1トン前後の船外機船が主力でありましたが、現在では5トンクラスの漁船が急激に増加し、その操業範囲も以前とは比較できないほど広がってきております。

漁船の機動力が大きく伸びるとともに、資源の減少は年々著しくなり、これを打開するための方法の一つとして、活魚出荷を手がけたわけですが、これにより他船との漁況情報交換が多くなり、海難事故の防止にも役立つようになりました。また、活魚出荷は、商品として漁獲物を見直すようになり大きな意識改革となりました。更に、従来関心を持たなかったことであるが現在では、大きい魚は高く、小さいもの程安いということを実感するようになったため、揚網後、生きていた小さい魚は海へ放流するようになり、資源保護の意識がたかまりました。

このことから、近隣の漁協組合員の間にも活魚出荷に対する気運が芽生えており、私達の活動は、当漁協組合員始め他漁協組合員に与えた影響は、極めて大きいものがあると思われま



## 7. 今後の計画と問題点

私達が現在使用している刺網の目合いは、おおよそ決ってはおりますが、統一されていないので、これを同一のものとしたり、汐虫による食害の防止により、資源の有効利用を図るため、長時間の留網の禁止を行い、海中投網時間や投網量などのほか、25センチ以下のヒラメの漁獲禁止などについても統一した取り決めに検討し、改善していく計画です。また、漁場の大部分は、三沢市から階上町までの間の8つの単協の共有漁業権漁場となっており、共存共栄を図るためにも、これら関係漁協にも資源管理を主眼とした取り

決めに働きかけ、資源を保護していきたいと思っております。特にこれからは、ヒラメ、カレイ類の資源の減少(図4)を補うため、積極的に種苗放流を行う必要にせまられており、私達漁業者が自から、ほぼ確立されたと云われているヒラメの中間育成技術を早急に学び、栽培漁業に取り組んでいきたいと考えております。

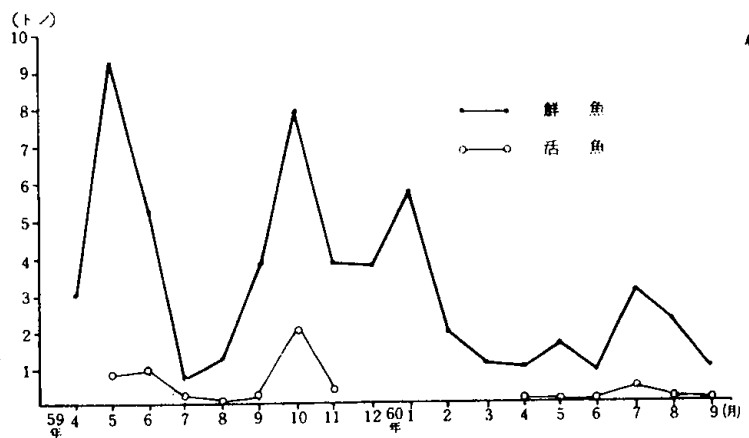


図4 ヒラメ、カレイ類の月別水揚数量

この外、資源管理を実施し、併せて、「つくり育てる漁業」として、貝類を対象に若干の試みを行っております。

当漁協の漁業権漁場の全域が砂浜地帯であり、数年前まではホッキガイ、コダマガイの豊富な海域でしたが、現在ではその生産量は図5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、獲りすぎに大きな原因があるものと考えられます。

このため、59年度のホッキガイ採捕については、入り会いしている近隣の漁協と何度となく話し合い、入り会い漁場を1年間操業禁止としました。この話し合いのなかで、慢性的に不振な沿岸漁業が、ここでまた漁を休めば収入の道が閉ざされるため、資源保護の趣旨は理解できるが、生活が出来ない等深刻な議論が出されましたが、将来を考え、これまでの反省のうえにたって決断したものであります。また、コダマガイについては、全海域を59年度

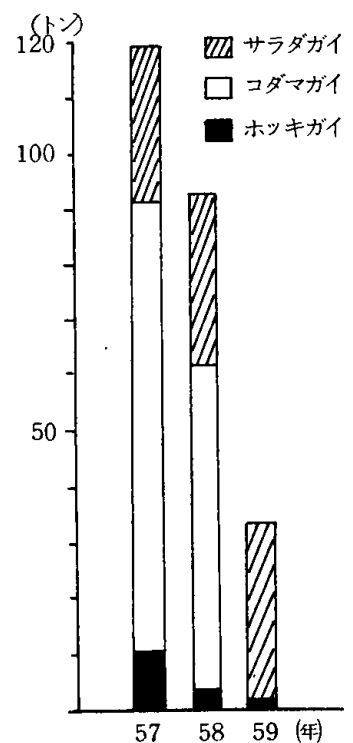


図5 貝類の生産量

は操業禁止とし、60年度は全面的に漁場を解禁せず、一部に禁止漁区の設定を行うとともに漁獲制限を実施し、資源保護に努める計画であります。

ホタテガイについては、過去に行われた大型増殖団地パイロット事業を継続しているほか、漁協の協力を得ながら、小型船部会独自でも増養殖試験を実施しており、採苗から中間育成まである程度の成果をみるに至っています。

また、図6に示した海城で、昭和60年度から62年度までの3年間、市の助成を受けて漁協が実施するホタテガイ稚貝放流事業にも参画し、放流漁場のヒトデ類の駆除に協力し、漁場造成に努めております。

私達漁業者自らも水産資源、漁場の自主的管理を行うとともに、計画的に資源を利用し、安定した漁業生産が行える活力ある漁村づくりを目標に、ささやかな私達の資源管理への取り組みの一端をご報告いたしました。

今後とも皆様方のご助言、ご指導をお願いして、発表を終わります。

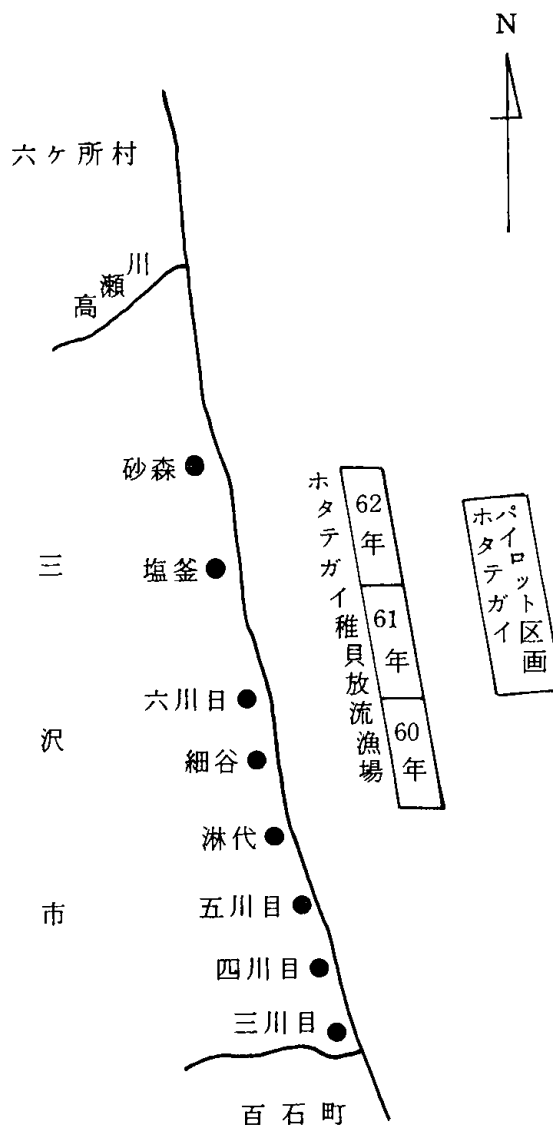


図 6 漁 場 図

# 私達漁協婦人部の健康管理活動

平内町漁協婦人部 笹原 はるよ

## 1. 地域の概要

私達の住む平内町は、陸奥湾沿線中央部に位置し、西側に県都青森市、東側に野辺地町と接しています。

その昔、平内は蝦夷の言葉で、山と山との間に河がある土地、という意味を持つ「ピラナイ」と呼ばれたといわれています。

平内町の海岸線は 48 km に及び、県立公園の夏泊半島を中心とした大島、椿山をはじめ、白鳥渡来地の浅所、白砂海岸、夜越山など数多い名所とともに「ホタテの町」としてその名を知られています。

世帯数 4,889 世帯、人口 18,225 人で農林漁業を営む第 1 次産業が主体となっており、海岸に沿って 15 の集落が漁業を営み生活しています。

昭和 45 年頃からホタテガイ養殖の成功によって、今や陸奥湾のホタテガイは青森県においても米、りんごに並ぶ大産業に発展しましたが、当平内町でも昭和 58 年度のホタテガイは、生産量、金額とも県全体の 41 % を占める程の一大躍進をみせました。

## 2 漁業の概要

以前、平内町には東平内、小湊、東田沢、西平内第 1、茂浦、西浜の 6 つの漁協がありましたが、昭和 45 年 3 月それら漁協が合併し、現在の平内町漁業協同組合となりました。

漁協合併以前の昭和 30 年～ 40 年前半頃までは、採る漁業ばかりのため食べて行くことが出来ず、出稼ぎに頼らざるを得ない状態が続き、漁業後継者の若者達は町をはなれて行きました。

しかし、漁業先達者の方々の長年にわたる研究と努力によって、天然採苗（タマネギ袋）でホタテガイの種が確保できるようになり、その技法がまたたく間に普及されました。あわせて漁協合併によって経営基盤が拡大するとともにホタテガイ漁業は「採る漁業」から「育てる漁業」へと発展し、今まで出稼ぎで町をはなれた人達も、続々と町に戻ってホタテガイ漁業を始めるようになりました。

平内町漁業協同組合は 6 支所からなり、組合員数 1,181 名（正 1,074 名、准 107 名）で昭和 59 年度の販売取扱高は 12,231 トン、37 億 4 千万円となっています。その内容は図 1 のとおりです。

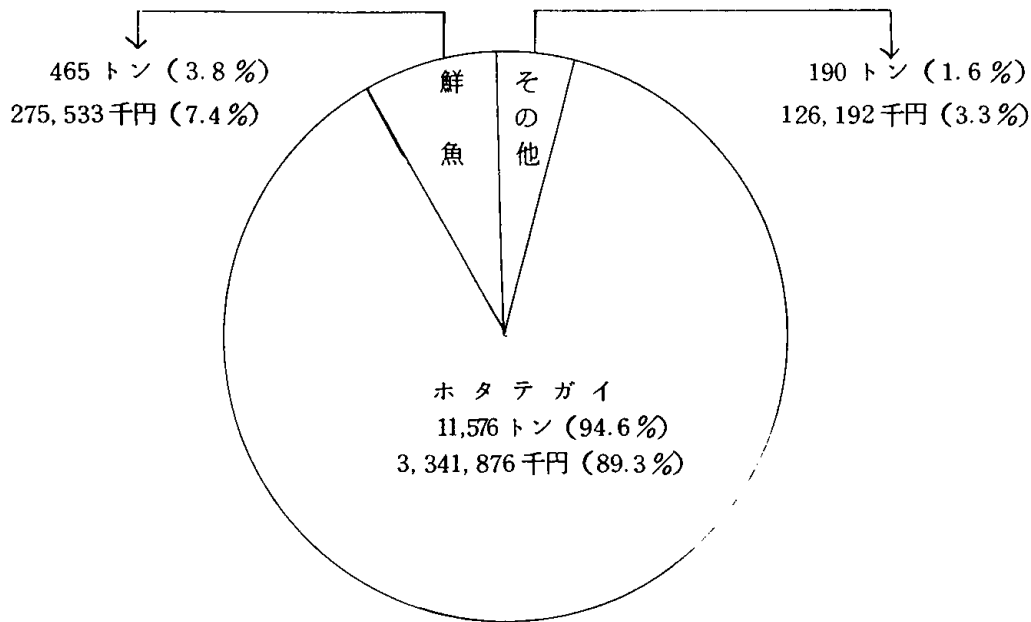


図1 昭和59年度販売取扱高

### 3. 組織及び運営

昭和50年までは、6支所ごとにある漁業研究会の中に婦人部員として所属し、地域活動をしてまいりましたが、どの地域も同じ漁業内容でもあり、活動内容も同じ傾向にあるところから、6地域の婦人部員が一つにまとまることによって、巾広い共同活動ができるのではないかと、漁協の絶大なバックアップもあって、昭和51年に平内町漁協婦人部として新たに発足しました。

平内町の漁家婦人の殆んどは、当町にホタテ養殖が普及された昭和54年頃から、主人ともども漁船に乗り、海上でのホタテガイ作業、或いは陸上での作業に従事するようになりましたが、漁業経営規模からも家族労働が主体であり、ホタテガイ漁業経営によって生計を維持している以上、どうしてもホタテガイが主とならざるを得ない状況のもとにあります。

このような漁業環境にあるなかで、私達漁協婦人部では、部長、副部長を中心に地域支部長が協力し合い、部員一同が団結して「健康な暮らしの工夫と実行」を合言葉に活動しています。

現在の部員数は703名で、当年事業予算は漁協からの助成と会費をもって運営しています。

年間の活動計画は漁協、町、水産業改良普及員、生活改善普及員の助言を得、総会で会員にはかって決定しています。

部 長 — 副部長 —	清水川	— 支部長 —	— 班 長 —	— 部 員
		1 名	16 名	176 名
	小 湊	— 支部長 —	— 班 長 —	— 部 員
		1 名	13 名	134 名
	東田沢	— 支部長 —	— 班 長 —	— 部 員
		1 名	15 名	152 名
浦 田	— 支部長 —	— 班 長 —	— 部 員	
	1 名	8 名	80 名	
茂 浦	— 支部長 —	— 班 長 —	— 部 員	
	1 名	8 名	89 名	
土 屋	— 支部長 —	— 班 長 —	— 部 員	
	1 名	6 名	72 名	
計	6 名	66 名	703 名	

※ 支部長・班長は部員の内数である。

### 組 織 図

## 4. 活 動 の 状 況

平内町漁協婦人部では発足 10 周年を昭和 61 年度にひかえています、「魅力ある漁協婦人部づくり」のため、これまで次の目標をかかげて活動しています。

- ① 健康な暮らしの工夫と実行
  - 健康管理
  - 食生活の改善
- ② 協同組合運動への参加
  - 漁協貯蓄推進
  - 組合員（家族）の親睦
- ③ 海をきれいにする運動への参加
  - クリーンアップ事業へ協力参加
  - 漁港周辺の花壇づくり
- ④ 研修活動等の促進
  - ホタテガイ養殖知識向上講座
  - 県内外婦人部との交流

など巾広く活動をしており、どの課題も重要なものばかりですが、この中で特に重点的に取り上げているのは「健康な暮らしの工夫と実行」であります。

ホタテガイ生産量が年々増加するにともなって、婦人のホタテガイ労働の比重が多くなり、生活や健康に関する問題が出てきました。

#### 問題点

- ① 寒い時期の船上作業、汐風にさらされる、作業姿勢などが原因と思われる腰痛や神経痛が多くなった。
- ② 町の健康診断からも冷えが原因と思われる潜血反応の出る人が多くなった。
- ③ 過労からくるとと思われる注意力の低下による事故（小さなケガなど）が起こるようになった。
- ④ 家事の時間が少ないため、インスタント食品を多く使用しがちになる。
- ⑤ 子どものめんどうも充分できない。
- ⑥ 一家団欒があまりもてない。

などがあり、ホタテ養殖にたずさわる漁家婦人の健康障害などは共通の問題であるので、私達でできる健康管理対策として次の3点を取り上げました。

#### (1) 休漁日の設定

漁師は昔から決まった休日はなく、時化になってはじめて休むことができます。好天が続けば連日の海上作業になり、過労はもとより家庭内の管理や家事が思うようにできず、主婦の大きな悩みとなっていました。婦人部では何回も集会を持ち、沖休み（休日）について話し合いした結果、ホタテ養殖は育てる漁業として計画生産ができることから、婦人部の要望事項とし漁協にお願いしたところ、深い理解をしめし、各関係機関と協議して昭和51年度の通常総会にはかって、毎月2回（1日と16日）の町内一斉の休漁日を設定していただきました。

当初は休漁日に通院する人が多く見られましたが、現在では疲労回復、家事整理、家庭団欒の日などに多く利用されており、休漁日は家庭内の計画がたつと同時に、精神的にもゆとりのある生活に変化しており、その効果は計り知れないものがあります。

更に近年はホタテ養殖の省力化が進み、養殖籠清掃機などの機器類が導入されるにしたがって漁家婦人の労働も以前より大巾に軽減されてきました。

#### (2) 健康診断受診啓蒙運動

漁家婦人の誰しものが、定期健康診断など受診の必要は頭で理解していましたが、「忙しい」にかこつけて仲々実行できませんでした。

婦人部ではまずお互いに、自分自身の健康状況に関心を持ってもらうため、健康管理のチラン

の配布、各種保健衛生診断受診啓蒙あるいは保健婦さんの巡回による血圧測定や健康相談を実施するなど健康についての関心が年々高まっています。

また、漁家婦人の健康診断受診率を高めるため、町当局にお願いし成人保健のなかの一般総合保健診断（血圧測定、血液検査、心電図、尿検査）の検診場所などを改善していただきました。

イ、健康検診場所は町立病院だったものを

- 地域公民館や集会所など現地で検診出来るよう、巡回していただいた。
- 検診場所を3ヶ所増やした。

ロ、検診時間は午後からだったが、

- 早朝6時～8時まで2時間の検診時間をもうけていただいた。

など、町当局と関係機関の御協力によって受診者は年々増加しています。

#### ○ 受診状況

対 象 年 度	58	59	60
全 受 診 者	319人	797人	1,268人
漁 家 受 診 者	195	344	506

年代別にみると、40年代から60年代の受診率が比較的高く、30年代では逆に低い傾向が見られるところから、今後は30年代中堅婦人層の受診率を高める必要があります。

更に、昭和60年度から漁協婦人部を対象とした子宮ガン検診を実施していただき、219人の受診者がありました。受診料は婦人部で全額負担して参加を呼びかけており、来年度は約400人50%以上の受診者を見込んでいます。

#### (3) 食生活の改善

ホタテガイ作業が続くと、家庭の食事はどうしても既成品あるいは即席の簡単なものにたよりがちになります。その結果、高塩分のものを摂取したり、栄養のバランスがとれない原因となっています。

したがって、既成品の多い食事から地域でとれる生産物を利用した手づくりの食事をするよう心がけています。

生活改良普及員の指導を受け

- イ、休漁日を利用して手早くつくれる調理方法の習得
- ロ、保存方法
- ハ、健康を維持するための栄養の確保
- ニ、地域生産物の利用法

などの講習会を定期的を開催しており、参加者も多く好評をばくしています。特に地元特産のホタテガイを用いた数多くの調理と手づくりの味は、外来の方々、そして家庭でも評判となりました。

## 5. 今後のとりくみ方

今後の健康づくりの活動として

- ① 健康を考えた適正な労働配分
- ② 計画的な生活の推進
- ③ 関係機関との連携
- ④ 広報活動の強化
- ⑤ 主人も含めた健康受診の啓蒙
- ⑥ 地域生産物を活用した食事づくり
- ⑦ 地域生産物の加工技術修得

現在ホタテガイ養殖の省力化が進むなかで、私達漁家婦人の労働は以前に比較し大巾に軽減されていますが、稚貝採取、分散、手入れ、或いは関連作業など漁業労働における婦人の役割は誠に大きなものがあり、ホタテ産業の一端を担っていることを誇りに思っています。

今後も「魅力ある漁協婦人部づくり」のため、関係機関の方々と密接な連携をとり、御指導を得ながら積極的に活動していきたいと思っています。

以上をもちまして私の発表を終わります。



# 私達の研究会活動

大間越漁業協同組合

大間越漁業研究会

中 村 重 吉

## 1. 地域の概要

私達の住む岩崎村大間越地区は、本県西海岸の南端に位置し、秋田県と境を接しています。

本地区は、戸数 141 戸、人口 458 人からなり、住民のほとんどは農林漁業に従事しているほか、農漁閑期は出稼ぎ等によって生計を樹てています。海岸線の長さは約 14 Km で、地区の北側の一部が砂浜になっている以外は、ほとんどが岩礁地帯となっています。

## 2 漁業の概要

大間越漁業協同組合の昭和 59 年度の組合員数は 86 名（正組合員 84 名、准組合員 2 名）で、その主な漁業は底建網と採貝、採藻漁業があげられます。また、漁協の生産高は年間約 1 億 3,000 万円で、そのうちアワビ、サザエでの採貝漁業は約 10 % 強の 1,500 万円を水揚げしています。

## 3 組織、運営及びこれまでの活動状況

私達の漁業研究会は、今から 20 年前の昭和 41 年 1 月に発足しましたが、現在、会には会長 1 名、副会長 2 名を置き、会長を中心に 14 名の会員が協力して研究活動を実施しています。

また、会の運営については、会費と漁業協同組合からの助成により行われています。

これまでの主な活動内容について述べますと、発足当初は、「ヒラメ等の曳釣漁具漁法の改良」を主体に活動を行ってきましたが、その後昭和 46 年頃から「アワビ、サザエ等の磯根資源の管理」を主体として活動してきました。これらの努力の賜があつて、アワビ、サザエの資源が徐々に増え、これによって着業者も増える傾向を示しております。

このような時に第 24 回の実績発表大会で、尻屋漁業研究会の「豊かな漁場目ざして」の発表を聞き、私達の地先でも何とか海藻を増やし、それをアワビ、サザエに与えることによってこれらの磯根資源を今以上に増大させることが出来ないものかと考え、これから述べる試験や調査を行いました。

## 4. 活動の成果

(1) ワカメ，コンブ養殖

ワカメ，コンブ養殖を実施すると養殖施設周辺の岩礁等にワカメ，コンブが成育して来ることは以前から他地区で行われた結果から知っていましたが、私達の地区ではこれまでワカメ，コンブ養殖を試みたことはなかったので、果して尻屋の方式を当地区で実現出来るかどうか不安でした。

しかし、やってみる価値はあると考え、手始めに延縄式の養殖試験を実施しました。これらの養殖試験は施設を流失させないことを第1に考えて水深20 m、岸から1,000 m余りの沖合で行いました。

まず、ワカメは、昭和58年11月末に本養成し、昭和59年3月下旬には100 cm台、5月中旬には160 cm台のものがみられましたが、6月中旬には先の方から枯れて溶けるように無くなってゆきました。

昭和59年3月下旬に、養殖施設から500 m程離れた所にある定置網の垣網にワカメが生育しているのが観察されましたが、この定置網は秋口に入れ替えること。また、今まで定置網にワカメが生えていることは見たことがなかったことから、このワカメはワカメ養殖試験に由来するものと考えられました。

また、コンブについては、12月初めに本養成しました。その結果については、表1のとおりで、5月中旬には最大葉長で450 cm、7月下旬には127 cmとなり、8月上旬には急速に小さくなりました。

私達は、これまでの試験結果をふまえて、漁業協同組合と話し合いの結果、定着林造成のため、海中造林試験事業に取り組みました。

定着林造成のための手段として本地先に生えており、再生産の可能なワカメで行うことにしました。

ワカメ種苗は、養殖ワカメの根株を用いて5月中旬に採苗し、陸上で培養し、これを10月初めに沖出し仮植を行いました。

海中造林試験事業は、図2のように80 Kgのコンクリートブロックを用いた立縄式施設を220基用意し、10月中旬にワカメ種苗をまきつけた後、水深5～8 mで岸から300 m～500 mの所の比較的海藻の生えていない2ヶ所の岩盤地帯に設置しました。

その結果、3月中旬に全長140 cm、5月上旬に160 cmに達しましたが、中旬以降は急速になくなってゆきました。

昭和59年度における海中造林試験事業については、昭和58年度のようにどこか他の施設に生育したという状況は、みられませんでした。しかし、尻屋漁業協同組合でも海中造林事業を始めて

20年近くかかってようやく成功し、今日に至ったということから、今後共この事業を継続実施し、定着林造成のため努力してゆくことを漁業協同組合と研究会とで確認しています。

## (2) アワビ、サザエの標識放流

本地区におけるアワビ、サザエの移動や成長をつかむために、標識放流を行いました。

昭和58年11月6日に地先から採捕したアワビ100個に標識をつけて地先の水深3mの岩盤上に放流しました。この再捕結果は表2のとおりです。

県水産増殖センターにお願いして、昭和59年11月に水揚げしたアワビの殻から成長を調べてもらいました。(図3)

その結果、尻屋のアワビより良い成長を示しているものと、ひどく悪いものがあり、同一漁場、同一時期に採ったものとは思われないくらいだという事でした。

この原因として、これまでのさまざまな経験から考えると私達の地先には餌料となる海藻の分布範囲が限られているため、この外側に生息しているアワビについては、成長が悪いのではないかと考えられました。

次に、サザエ(殻長4.5~6.6cm、平均殻長5.8cm)100個に標識をつけて昭和58年9月26日に放流しましたが、昭和59年の異常冷水のためか、現在まで1個も再捕されておられません。

また、現在、標識をつけ得る大きさのサザエはわずかしか見られませんので、サザエの標識放流はしばらく見合わせることにしています。

## (3) アワビ外海中間育成試験について

こうした状況の下で、アワビへの依存度が高まって来ていることから、積極的な増殖を図るため、外海でのアワビ中間育成試験を始めました。

昭和60年5月9日に県栽培漁業公社から平均殻長15mmと18mmの稚アワビ6,000個を購入し、タキロン製の籠に一籠当り1,000個入れて中間育成を始めました。餌料は5月20日頃までワカメを与えましたが、それ以降7月末までアオサにツノマタを混ぜて、7月以降はツノマタを与え、およそ10日に1回の割で、餌が少し残っている状態で与えるようにしました。

昭和60年9月28日に測定したところ、平均殻長で大きな群は23mm、小さな群で19mmとなっており、極端な大小の差はありませんでした。

この日に、籠の取り換え作業をしたのですが、籠の中にはモクズガニやヒラツメガニの混入したものがあり、ヒラツメガニの混入した籠では食害のため20個程度の殻だけになった個体が見られました。そのためヒラツメガニの混入を極力防ぐ何らかの方法が必要であると思われました。

## 5. 波及効果

尻屋漁業協同組合で行っている海中造林方式を導入、応用したばかりですので、波及効果はこれからですが、アワビ、サザエを増やすため、今後とも継続して試験事業を実施し、所期の目的を達成させたいと考えています。

## 6. 今後の計画と問題点

① 私達は大勢の人達の話聞き、今後の漁業経営の中に安定した収入のあがる増養殖事業を組込んでいかなければならないという事を教えられました。

今後共、機に触れてより多くの人達の話聞いて、私達の研究会活動に反映させていきたいと考えております。

② 私達の主力漁業である底建網漁業の漁獲量は横ばいから減少傾向にありますが、従来のように底建網漁業に頼り切るのではなく、安定的な漁業経営をやってゆくには新たに「つくり育てる漁業の導入、定着」が必要になって来ました。

③ これに対応するためには、私達の地先では、どのような方法で漁業振興を図ってゆくことが適当かについての情報を集め、研究会員全員で話し合い、活動に必要な知識と技術を学び、研究会活動に欠かすことの出来ない「人の和」を養い育てて研究事業をすすめていきたいと考えています。

④ ここ2年間に行ったワカメ種苗生産技術、養殖技術を発展させて定着林の造成による磯根資源の増大に一層努力して参りたいと考えています。

終りにあたり、私達研究会を育てて下さった関係者の皆様に厚くお礼申し上げます私の発表を終わります。

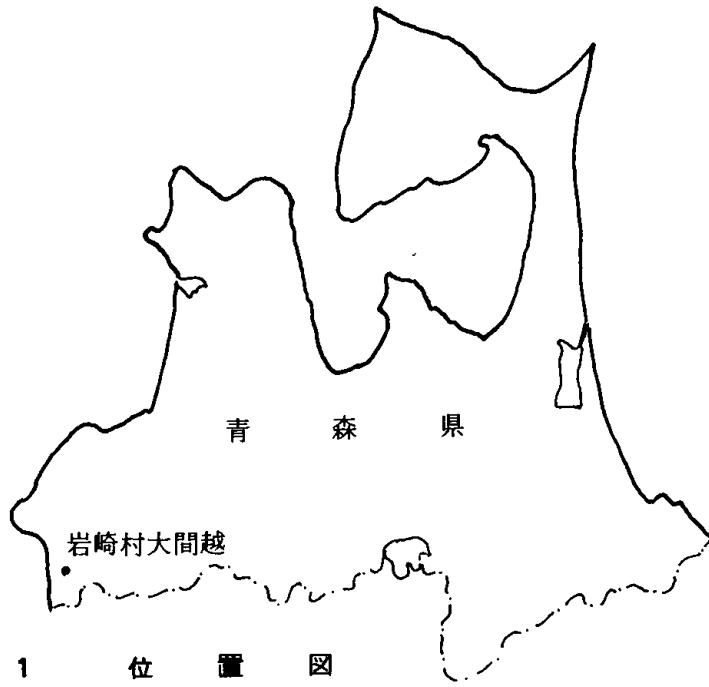


図 1 位置図

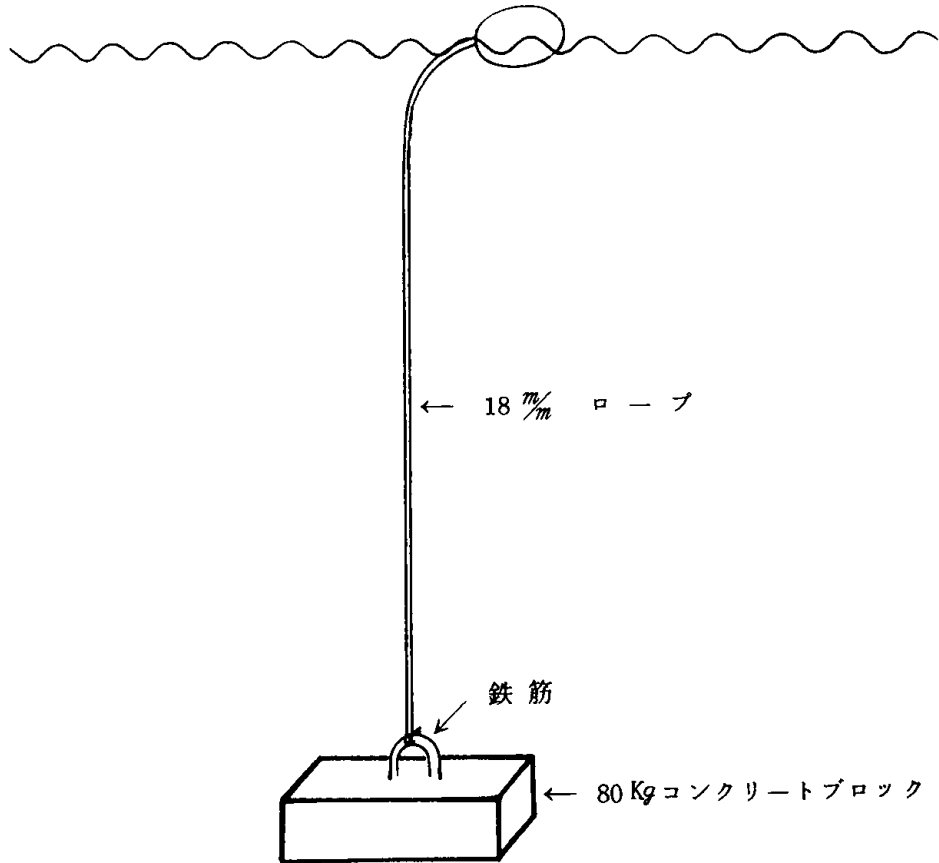


図 2 立縄式養殖施設

表 1 養殖コンブ測定結果

採取月日	測定項目	葉 長 (m)	葉 幅 (cm)	重 量 (g)
昭和 59 年 5 月 17 日		110 ~ 450 ( 239. 1 )	4 ~ 12 ( 6. 4 )	—
昭和 59 年 7 月 25 日		68 ~ 127 ( 94. 9 )	4. 5 ~ 8. 9 ( 7. 8 )	36 ~ 120 ( 70. 1 )

( )は平均値

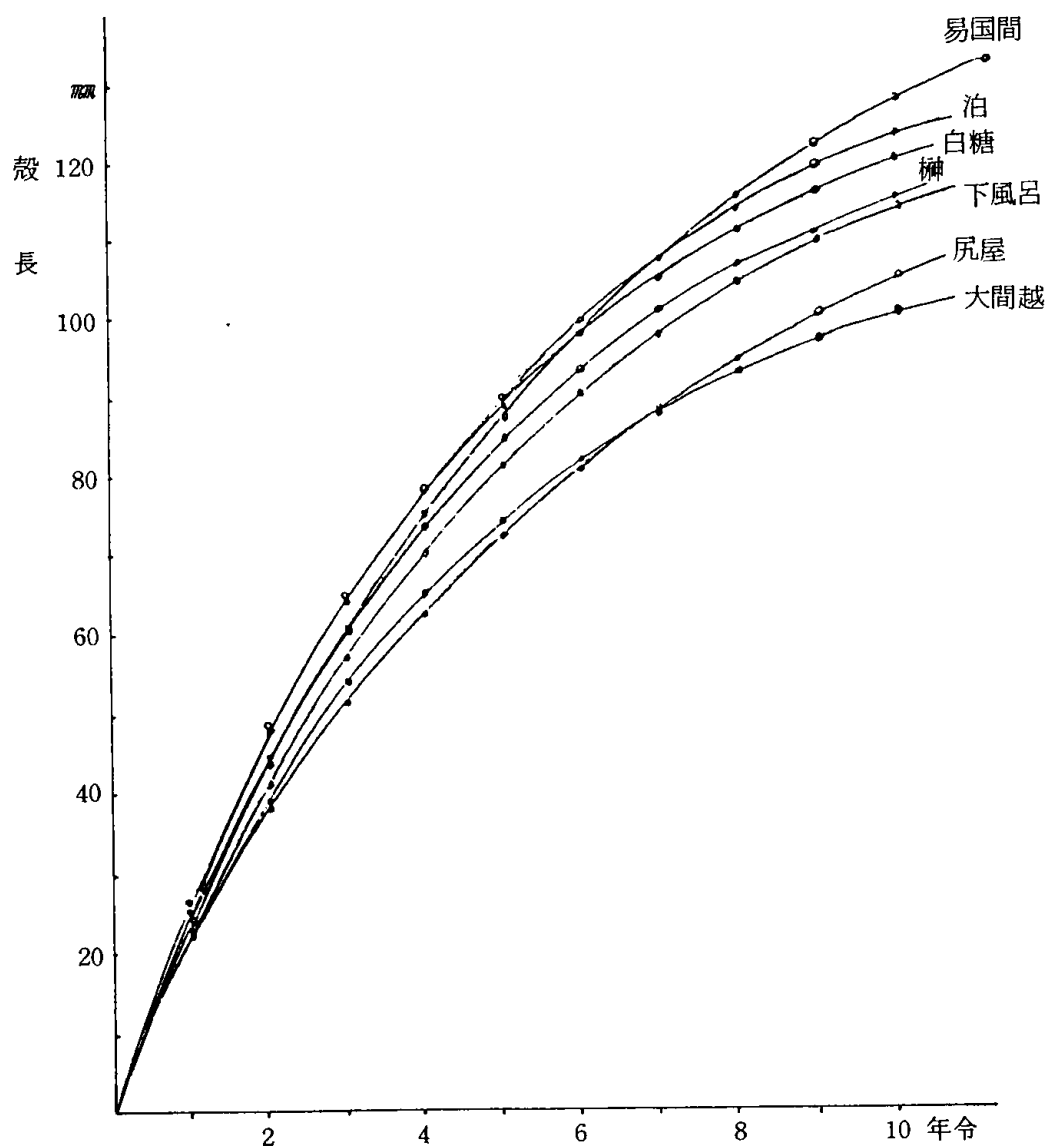


図 3 アワビの採取地別，年令別殻長組成

表 2 放流アワビの再捕 (昭和 58 年 11 月 6 日放流)

放流時の大きさ		再捕時の大きさ		成 長 量		測 定 月 日 昭 和 年 月 日
殻 長 (cm)	重 量 (g)	殻 長 (cm)	重 量 (g)	殻長の伸び (mm)	増 重 量 (g)	
7.7	62	8.8	110	11	48	59. 7. 6
7.6	46	8.5	89	9	43	59. 7. 6
8.3	64	8.7	88	4	25	59. 7. 6
8.1	92	9.1	100	10	8	59. 7. 13
7.4	55	8.3	75	9	20	59. 7. 30
8.1	62	9.5	95	14	33	59. 8. 7
7.7	54	9.2	90	15	37	59. 12. 12
8.2	66	8.9	84	7	18	59. 12. 12

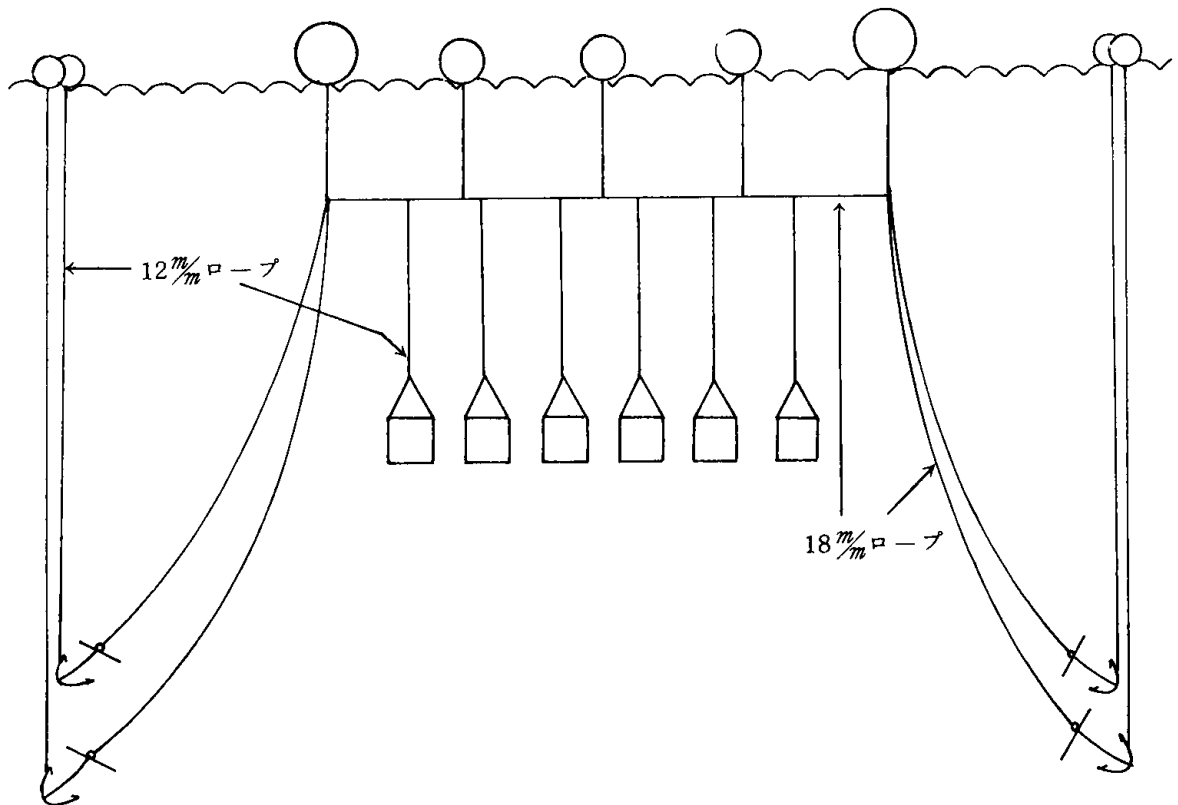


図 4 アワビ中間育成施設

# 外海での養殖をめざして (アワビ籠養殖試験)

蛇浦漁業協同組合

蛇浦漁業研究会 木下重利

## 1. 地域の概要

私達が生活を営む風間浦村蛇浦地区は、本州最北端に位置する大間と隣り合った村です。

津軽海峡に面した私達の地域では、古くから、ほとんどの人々が漁業に従事してまいりました。

戸数 233 戸、人口 819 人からなる小さな集落ではありますが、私共は水産資源に恵まれた環境の中で、海に生きる幸福を先祖から受けついでまいりました。

しかし、北西方向に約 6 Km 伸びる岩礁域の海岸線は、春先から初夏にかけてはヤマセをまともに受け、さらに秋から冬は、これまた北西の風に苛まれるという、厳しい自然環境の地域でもあります。

## 2. 漁業の概要

私達の蛇浦漁業協同組合は、組合員 183 名（正組合員 179 名、准組合員 4 名）、漁船は、動力船 29 隻、船外機船 260 隻、無動力船 2 隻で、アワビ、ウニ、コンブ等の採介藻、タコ、マス、ヒラメ等の一本釣や小型定置網等の漁業を行っております。

昭和 59 年度の漁協における販売取扱高は、表 1 のとおり、数量で約 276 トン、金額で約 3 億円となっており、この内、ウニとコンブの生産額が全体の 80 % を占めるという、典型的な磯漁業中心の組合です。

## 3. 研究会の組織と運営

研究会が発足したのは、昭和 57 年 12 月でした。年々枯渇していく資源を、ただ手をこまねいて見ているわけにはいかないという熱意が、20 名の参加者を集めるという結果になりました。

現在、蛇浦漁協では、地区別に班を構成し、各班から 1～2 名が入会して、各地区の意見を取り入れ、また漁業者の代表という気持ちで、積極的に活動しております。また、研究会の運営は会費だけでなく、村、漁協の助成を得るという形で、進められています。

## 4. 活動課題選定の動機

前に述べましたように、蛇浦漁協では、磯漁業での漁獲が大部分を占めておりますが、このうち



特に、アワビの漁獲量が、最近、減少の一途をたどるという状態を見て、資源管理の必要性を痛感していたところ、村当局では、県の沿岸漁場整備開発事業によって、蛇浦地先に消波堤を作り、アワビ養殖場を造成するという計画を発表しました。

また、漁協からも、本会に対してアワビ養殖試験の実施要請もあったことから、これらを受けてアワビ籠養殖の試験に取り組むことになりました。そこで先進各地からの情報を基に、研究を重ねたところ、本地域は、アワビ成育に最も重要である餌となるコンブが豊富に繁茂していること。また、施設の耐波性も構造を工夫することによって大丈夫だろうということになり、沖合籠養殖試験を実施しようという結論に至りました。

## 5. 活動状況と成果

### (1) 飼育施設

外海でのアワビ籠養殖は、蛇浦港沖で、昭和57年12月から行なっております。当初は水深10mの地点で、のれん式の施設で行ないましたが、昭和58年2月、時化のため、施設が破損してしまい、どのような施設ならば時化に耐えられるか検討した結果、水深15mの地点で、図2のような、定置網を参考とした型枠を作り、これに養殖籠を吊り下げました。アンカー綱の見まわりや補強を、年に1～2回行っておりますが、これを利用してからは、現在まで施設に異常は見られておりません。

養殖籠は1ヶ所に1個を吊り下げておりましたが、飼育数の増加や、成長による分散の必要性から、今年からは籠を2段としました。

この方法で最も苦心したのは、養殖籠の蓋の作製であります。以前には蓋が壊れたり、蓋でアワビを潰したことがあり、現在では図3のように、取手穴をネトロンネットが塞ぎ、塩ビ板で蓋を作ったものと、メーカーで作った蓋を使用した籠とを使用しています。

当初は、おもりとシェルター兼用に、建材用のブロックを入れていましたが、分散時の剝離に問題があり、また投餌量も少なくなることから、付着用として、塩ビ板を入れております。

### (2) 飼育管理

研究会では現在、48個の籠で、約5,000個のアワビを養殖しております。1籠当り、3～4cmのアワビを100～150個、5～6cmで50～100個を入れ飼育しています。

アワビの餌料には、主として、柔らかい1年コンブを使用し、夏場は10日に1回、冬場は2～3週間に1回の割で、1籠当り、2～4kgを投餌しました。

養殖開始当初は、2ヶ月に1回の殻長測定を行なっておりましたが、剝離する時、傷つけ、死

亡する貝が見られたため、昭和59年以降、殻長測定は春と秋の年2回とし、麻酔により剝離するよう努めています。

これまでのことを振り返ってみますと、人為的な原因でアワビが死亡したこともあります。それは、剝離の時の他、籠や蓋の不良による潰れや逃避、高水温時のコンブ腐敗による斃死等でありました。これらの問題を解決するために、籠の改良や夏場におけるコンブの量を加減し、腐敗が起らないように飼育管理に努力しています。

### (3) 成 長

アワビの成長は表2に示したとおり、1年間の増殻長を見ると、58年は20.3mmと良好な成長をしましたが、59年5月から60年5月までは、成長の良いものもあったのですが、13mm程度の成長に留まっているものもあります。これはウズマキゴカイが多数付着したことや、操業や時化などの関係から、アワビの成長期にも拘らず、投餌間隔が長くなりすぎたことに関連しているものと思われます。飼育期間が1年に満たないアワビでは、冬期間の成長の停滞を考えれば、年間の成長にすると、20mm前後であろうかと思われます。

飼育箇数を見ると、年間9割前後が生残しており、養殖籠の改良や、管理方法によって、確実に9割以上の生残は期待できます。

アワビ籠養殖を企業化するためには、収容密度と成長及び生残率の関係が重要な問題となります。そこで、60年はアワビのサイズ別、密度別、籠種類別の成長、生残率を見るため、代表する籠を決め、全個体の殻長測定を行ないました。その結果は表3のとおりであり、6～10月の4ヶ月間で、7cmサイズのものは3.5mm、5～6cmサイズは4～5mm、3～4cmサイズで7mm前後の成長が見られました。また、密度の少ない籠は、成長が良くなっています。

生残率は最低でも92%であり、来年の5月まで飼育しても、平均で9割程度は生残していると思われます。

アワビ籠養殖はまだ始めたばかりであり、企業化のためには引続き試験を行なう必要があり、今後も継続して行きたいと考えております。

## 6. 波及効果

今までの試験により、外海でも養殖の可能性が見い出されたことは、大きな成果であり、アワビ以外でも施設を考慮すれば、外海養殖は可能と考えられ、私達の試験結果が、他の海域の人達に参考になれば幸いです。

## 7. 今後の計画と問題点

外海養殖の施設については、目途がつかいましたが、養殖籠の検討、収容密度と成長及び生残率、投餌量と投餌間隔、付着生物対策等、まだ残された問題は数多くあり、今後もこの試験は引続き実施して行かなければなりません。また消波堤内でのアワビ養殖にも積極的に参加、協力して行きたいと考えております。

今後、アワビ籠養殖を行なう場合、個人又は小人数で実施することになるとは思いますが、アワビが9 cmサイズまで成長するには、4～5年の期間が必要であり、この間、毎年、施設の拡大や籠等の資材、稚貝購入等、設備投資が必要となり、個人で行なうには無理が生じます。そこで、個人1人が稚貝から9 cmサイズまで養殖するのではなく、1～2年間養殖する個人が数人集まり、各々が3 cmから6 cmまで、6～8 cm, 8～9 cmというように、順番に養殖を行うのであれば、企業化は成立すると思われます。

## 8. お わ り に

我々漁業研究会のアワビ籠養殖試験は、ささやかな試みとは思いますが、しかし、私達のこの研究は、風間浦の風土の中で、漁民として生活していくためには、ぜひとも成功させなければならぬいさしせまった問題だと思っています。

アワビの養殖に成功することは、アワビ立村をめざす風間浦村にとっても、明日への発展の大きな鍵をにぎっていると思っています。これまで、研究を続けてきた間には、健康を損ね、やむなく退会された仲間もありましたが、一方では、一度離れた故郷へUターンし、本会に加入して、熱心に協力してくれる人もおります。こうした会員みんなの熱意や、役場、漁協等の方々の御指導により、この研究会が、今日まで継続できたものと思っております。

さらに今回の研究に対して、施設の設置や投餌作業の度、沖を休んだり、ほかの仕事を休んで作業している私達を、陰ながら応援してくれた家族の人達にもあらためて感謝を述べて、発表を終わらせていただきます。

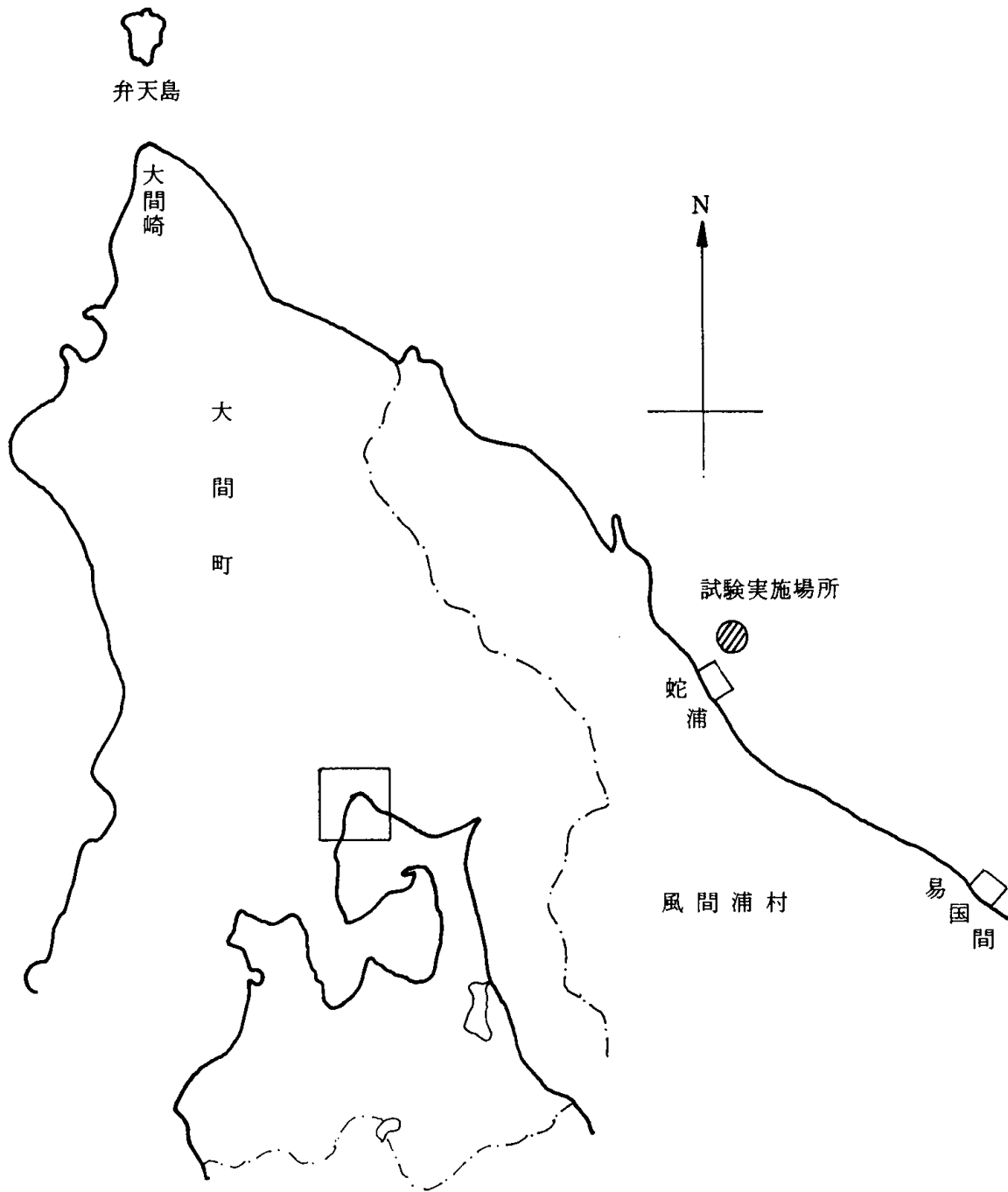


図 1 位 置 図

表 1 魚 種 別 漁 獲 数 量 (蛇浦漁協)

魚 種	数 量 Kg	金 額 千円
サ ケ	4,703	2,283
ス ス	3,240	2,816
タ ナ ゴ	4,690	2,789
ヒ ラ メ	3,301	7,907
ヤ リ イ カ	1,985	2,291
タ コ	25,951	8,675
そ の 他 魚 類	28,337	12,064
ア ワ ビ	1,718	14,562
ウ ニ	73,876	131,383
コ ン ブ	122,489	107,727
そ の 他 海 藻	5,435	7,225
合 計	275,725	299,722

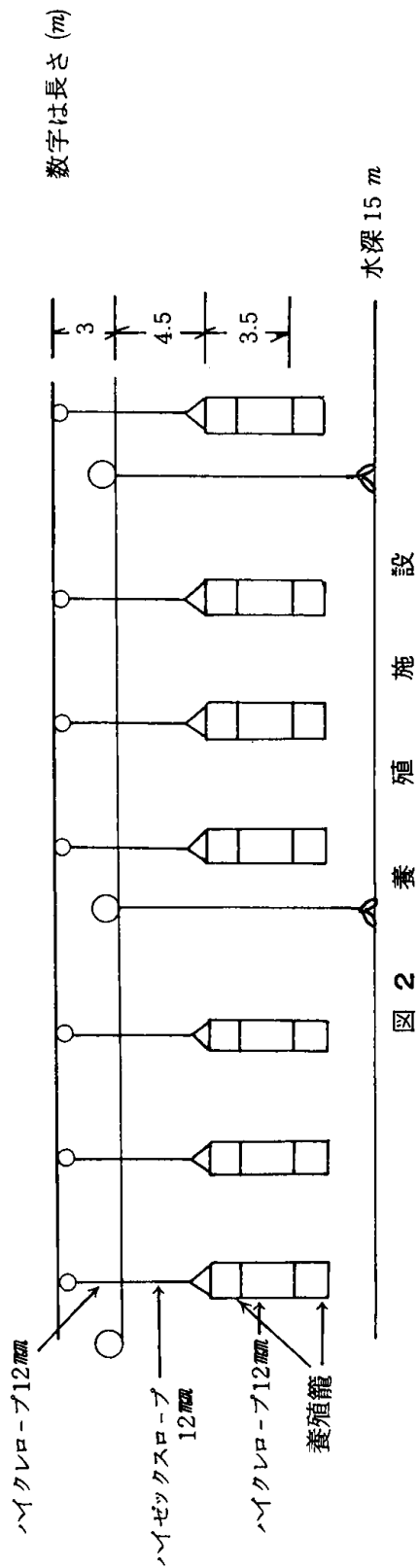
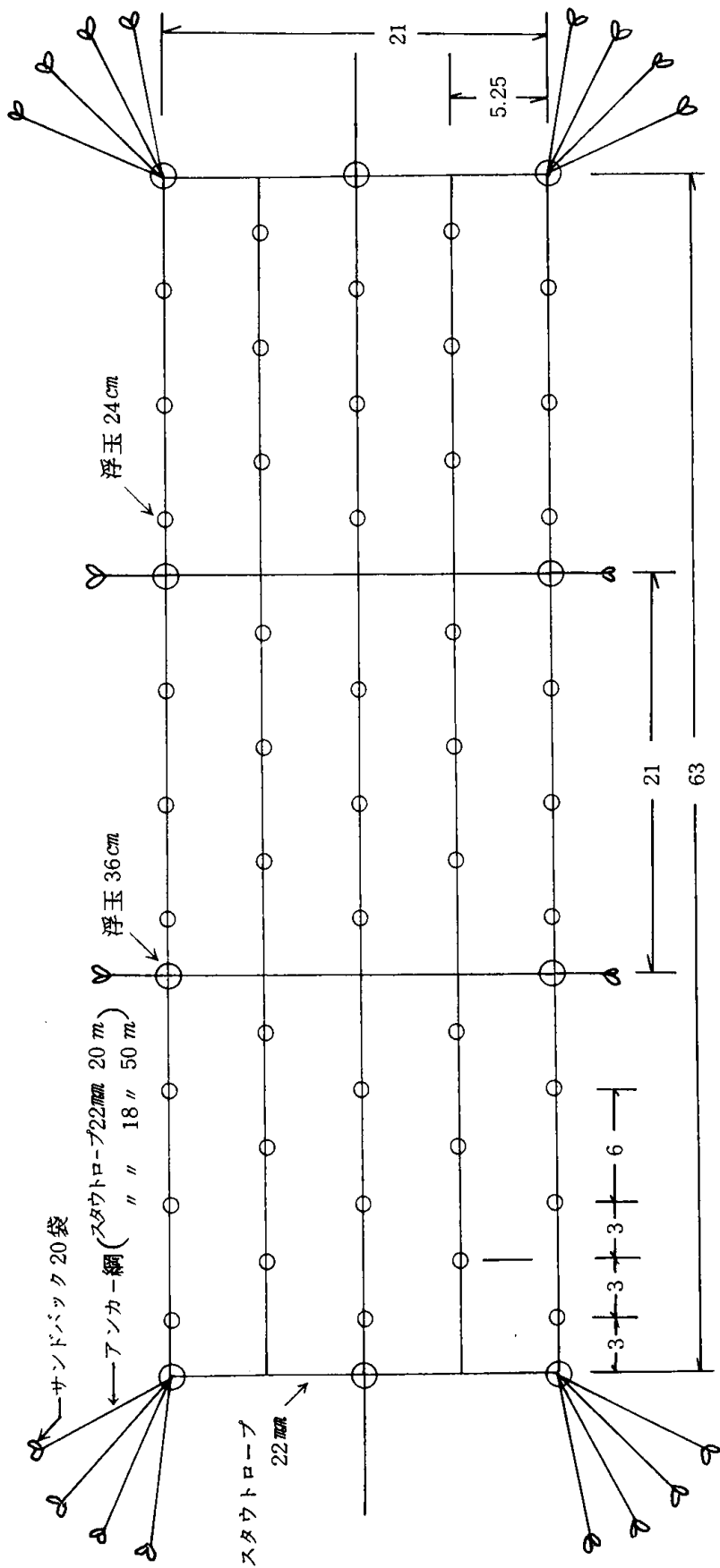


図 2

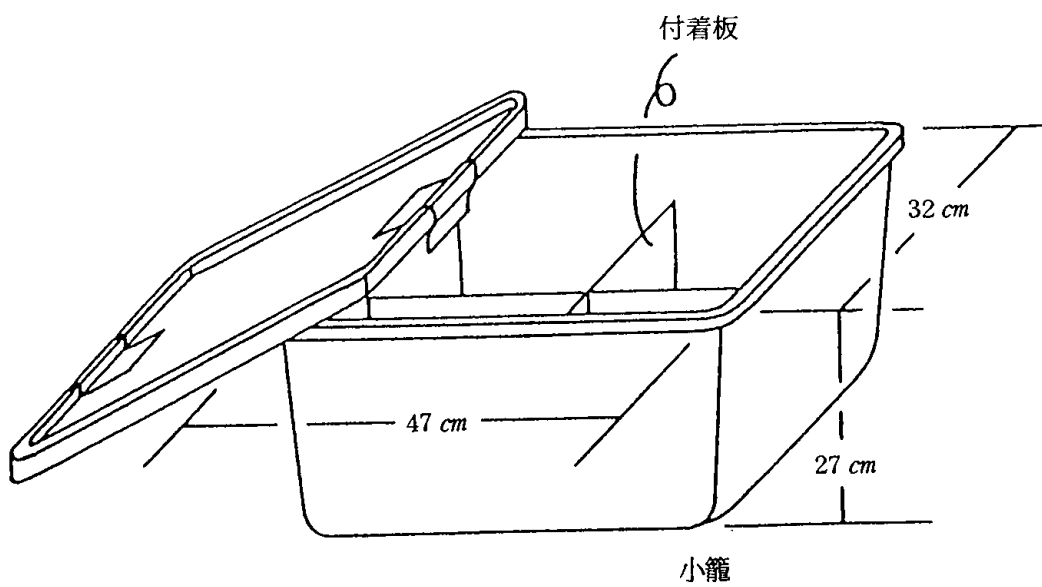
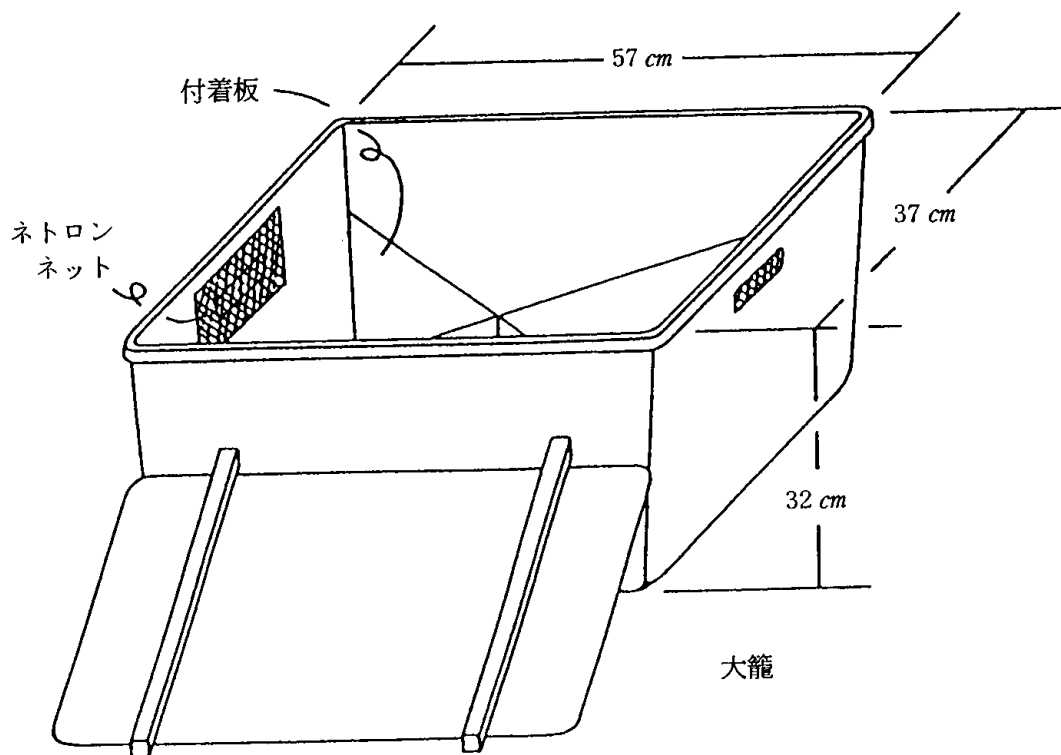


図 3 養 殖 籠

表 2 年 別 成 長 と 生 残 率

58 年 度

養 殖 開 始 年 月	58 年 5 月	58 年 11 月	58 年 12 月
58 年 5 月	25.0 個		
11 月		— 150 個	
12 月			33.5 個 2,000 個
59 年 5 月	45.3 個 608 個	45.1 個 120 個	37.7 個 1,938 個
飼 育 期 間	1 年	6 ヶ月	5 ヶ月
期 間 中, 増 設 長, 生 残 率	20.3 個 93.5%	— 80.0%	4.2 個 96.9%

59 年 度

養 殖 開 始 年 月	59 年		59 年		59 年		59 年		59 年	
	大	小	大	小	大	小	大	小	大	小
59 年 5 月	44.0 個	50 個	33.2 個	522 個						
7 月					42.2 個	550 個	30.8 個	800 個	25.8 個	650 個
10 月										
12 月					54.2 個	493 個	39.3 個	758 個	37.1 個	604 個
60 年 5 月	61.0 個	46 個	50.4 個	450 個						
飼 育 期 間	10 ヶ月	1 年	10 ヶ月	1 年	7 ヶ月	7 ヶ月	7 ヶ月	7 ヶ月	7 ヶ月	5 ヶ月
期 間 中, 増 設 長, 生 残 率	17.0 個 92.0%	19.3 個 81.7%	17.2 個 86.2%	19.3 個 92.0%	11.8 個 89.6%	8.5 個 94.8%	11.3 個 92.9%	— 94.8%	— 94.8%	— 94.8%



表 3 飼育密度別の成長

サイズ	籠種類	60年6月		60年10月		増殻長	生残率
大	小籠 47 × 32 × 27 cm	73.2 mm	19個	76.7 mm	19個	3.5 mm	100.0%
中	大籠 57 × 37 × 32 cm	62.1 mm	50個	66.7 mm	47個	4.6 mm	94.0%
	大籠 "	54.7 mm	100個	59.1 mm	96個	4.4 mm	96.0%
	小籠 47 × 32 × 27 cm	56.3 mm	50個	60.7 mm	50個	4.4 mm	100.0%
	小籠 "	61.9 mm	30個	67.0 mm	29個	5.1 mm	96.7%
小	大籠 57 × 37 × 32 cm	40.6 mm	150個	47.6 mm	146個	7.0 mm	97.3%
	大籠 "	37.3 mm	100個	45.0 mm	96個	7.7 mm	96.0%
	小籠 47 × 32 × 27 cm	39.7 mm	70個	47.5 mm	65個	7.8 mm	92.9%
	小籠 "	36.6 mm	150個	43.3 mm	140個	6.7 mm	93.3%