

# アクア母ちゃん

神恵内村漁協婦人部長  
蛸子智恵子さん



## できる範囲の中での活動を

部長になって今年で6年目になりました。部員は40人を切ってしまう、活動は活発とはいえませんが、何かあれば、年輩の先輩たちも若い人もみんな協力して手伝ってくれるので助かっています。

去年、高齢者活性化促進事業でギスカジカを使って、味噌と醤油味で缶詰とレトルトの試作品を作りました。10月のふれあい浜市場で試食してもらい、アンケートを取ったところ、缶詰の方が骨が柔らかいと好まれていました。ただ、残念ですが、私たちの使える加工施設が神恵内村にはないの

で、製品化はできません。3年前にもこの事業で、ロウソクポッケの薫製を作りましたが、やはり、製品化が目的というより付加価値付けの研修ということでやらせてもらいました。

村の大きなイベントは沖揚げまつりですが、婦人部も一昨年から店を出しています。活動費を稼ぐのにやってみようということになり、青年部の隣をちょっと貸してもらって始めました。一回目は様子見ということで、品数も数量も押さえ気味に用意しましたが、去年は、岩ノリや糠ポッケにベビー

ホタテのバック、それにシーフードカレーも作って売り、前回よりも収入が増えました。できれば今後も青年部と一緒に出店したいと思っています。

高齢化が進み、人数が減り、役をしてくれる人がいないなど、どこの婦人部も抱えている問題は同じです。でも、漁師をやっている以上、組合と青年部、婦人部は持ちつ持たれつ、無くすることはできません。みんなで仲良く、できる範囲の中での活動を続けたいですね。

あなたのレポーター The Aquaculture

# 育てる漁業

平成14年4月1日  
NO.347

発行所 / 財団法人北海道栽培漁業振興公社  
発行人 / 杉森 隆  
〒060-0003 札幌市中央区北3条西7丁目  
(北海道第二水産ビル4階)  
TEL(011)271-7731 / FAX(011)271-1606  
ホームページ <http://www.saibai.or.jp>



### 指導所見聞記

～石狩地区の巻～  
所在地 厚田運港入口そば  
担当漁協 石狩・厚田・浜益  
スタッフ

徳玉 隆長  
(主・3月現在  
4月から移動)

熊崎 圭吾

早川 善隆

厚田のハタハタ増殖部会  
とヒトにも人工受殖作業  
平成10年から  
行っている

シジミやホッキの資源  
調査に  
ニミンやヒラメの放流

水産技術普及指導所の  
業務は多岐にわたる  
一年の仕事は  
大変だ  
一ヶ月は  
忙しい

なかでも石狩地区の自玉は  
ハタハタ資源復活への  
お手伝い

危険になり日なるとなり  
漁業者を支える沿岸漁業の  
発展に寄与している

か、その多くは地味で  
地道な作業  
水温・塩分の  
測定や  
ライブの調査

お正月にしか食べられなく  
なったハタハタのいすし  
いち消費者として、もっと  
気軽にハタハタが食べたい  
みんな  
みんさん  
がんばる

寄りブリーコを拾い

厚田のハタハタ増殖部会  
とヒトにも人工受殖作業  
平成10年から  
行っている

シジミやホッキの資源  
調査に  
ニミンやヒラメの放流

水産技術普及指導所の  
業務は多岐にわたる  
一年の仕事は  
大変だ  
一ヶ月は  
忙しい

なかでも石狩地区の自玉は  
ハタハタ資源復活への  
お手伝い

危険になり日なるとなり  
漁業者を支える沿岸漁業の  
発展に寄与している

か、その多くは地味で  
地道な作業  
水温・塩分の  
測定や  
ライブの調査

お正月にしか食べられなく  
なったハタハタのいすし  
いち消費者として、もっと  
気軽にハタハタが食べたい  
みんな  
みんさん  
がんばる

寄りブリーコを拾い

## いろいろ、漁協のホームページ

インターネットの普及に伴い、ホームページを持つ漁協が増えており、現在、沿海漁協110のうち、23漁協がホームページを開設しています。

掲載内容の定番は、組合の概要と直販の製品紹介、イベントや観光ガイドなどで、特産物を使った料理レシピを載せている組合もあります。また、ひやまや松前さくらは資源管理環境保全の項目も設けています。面白いのが香深で、漁師の一日や組合職員のウエディングといった読み物、漁具漁法の紹介など凝っています。各漁協へは漁連や水産経営課のホームからリンクできます。

## CONTENTS 目次

- 漁業士発アクアカルチャーロード ..... 2
- 小樽市漁協青年漁業士 長谷川雄二さん
- 栽培公社発アクアカルチャーロード ..... 3 ~ 5
- 藻琴湖におけるヤマトシジミ  
再生産試験区造成の試み  
栽培スポット ..... 6
- 積丹町水産種苗生産センター訪問
- 能取湖のホタテガイ種苗作りと共同経営 ..... 7
- アクア母ちゃん 神恵内村漁協婦人部長 ..... 8
- 指導所見聞記 石狩地区水産技術普及指導所 ... 8

## 地道に害敵駆除 密漁・盗難との戦い

「トドの被害がひどいので、去年から冬は休漁することにした。トドに食われるために網を入れるようなものなもの。一日に30反40反やられるときもある。休んだ方が赤字にならないですむよ」と話すのは、小樽市漁協青年漁業士の長谷川雄二さん。休漁中の収入源になればと、昨年加工を手がけ始めました。

### トド被害を加工で補填

「一年の半分近い収入を1月2月3月で占めていたのに、その時期が一番トドにやられるようになってしまった。半減した収入を何で補うのかわかなくて考えたときに、加工をやってみようかなって思った。小樽は観光地だから、ホッケの開きを小樽の名前と運河の絵を入れたデザインのパッケージに真空包装して、知り合いのお土産屋さんを買ってもらった。」

その製品は、昨年9月の後志管内水産物展示会で銅賞を受賞しました。

「まさか初めてで賞が取れるとは思わなかった。ほかは企業だし、いろんな製品が出てホッケの開きなんて除外かなって。励みになった。今、二年目だけど冬場の加工をなんとか軌道に乗せたいと思ってる」

長谷川さんの住んでる祝津地区の青年部では、平成11年から当社の漁業技術研究支援の助成を受けてイ

ワガキの養殖に取り組んでいます。「おがりも良くて、技術的にはうまくいった。イワガキは北海道には馴染みが薄いけど、夏に食べれるカキだからいいんじゃないかってことで始めてみたが、それが裏目に出た。夏は誰も食べないから売れない。知名度がないから値もつかない。運賃入れてタネ代が一個130円。身もすごく大きいし、原価は割るまいと思って市場に出したら、売れた値段がなんと50円。北海道でやるならやっぱりマガキの方がいい」

### 育てる漁業を模索中

マガキは少しですが、昨年養殖試験を始めました。ヒラメの海中養殖は、長年やってきましたが、単価が下がって採算が取れなくなり、今年でやめることになりました。アワビに関しては、これまで何回か取り組み、挫折しているそうです。

「将来性があるのはアワビだと思う。今までは小さなタネを買ってきたので大きくするまで何年もかかり、とん挫してたけど、大きいのを買ってきて、一年サイクルでやってみるかって話が出てる。解禁前が必要がある夏場とか、値段の良い時期を選んで出荷する体制を築けば、行けるんじゃないかな」

夏場の浅海漁業は収入の大きなウ



小樽市漁協青年漁業士  
長谷川雄二さん

エイトを占めています。後を絶たない密漁に長谷川さんは頭を悩ませています。

「去年から保安庁と警察に協力体制を強くしてもらって、けっこう挙げてるんだけど、年々大胆になってるし、獲って何悪かって気持ちでみんなやってるからどうもならない。プレジャーボートだって沖で釣りしてた人が監視がいなくなった途端、なぜか渚までボートがずらっと並んだりする。で、こっちが行けばまた沖に出る。現行犯でないためだからほんと、イタチごっこ。今年からはみんなにカメラ持たせてやろうかなって思ってる」

### アワビ盗難で見回りを

「去年はアワビの盗難もありました。港の中の蓄養施設を根こそぎ持って行かれたのです。」

「百何十万円も一晩でやられて、みんなで一ヶ月びっしり、夜中から朝まで港の見回りをした。10日もしたらアベックも来なくなったよ」

密漁・盗難との戦い。その合間を縫っての漁。疲れるが、害敵駆除は地道にするしかないさと長谷川さんは不屈の精神を見せます。

## 藻琴湖におけるヤマトシジミ 再生産試験区造成の試み(第二報)

### はじめに

平成12年9月の『育てる漁業 NO.328』掲載のアクアカルチャーロードでは、藻琴湖におけるヤマトシジミの現状と資源回復のための再生産試験区造成について紹介しました。この一連の調査は平成10～11年度に藻琴湖内のヤマトシジミの現状と資源減少の要因を把握するために生物学的調査と理化学的調査を行い、併せてヤマトシジミ再生産試験区造成の検討を行いました。平成11年冬季には藻琴川との合流点付近に試験区(図-1)が造成され、平成12年度から追跡調査を実施してきました。平成12、13年と2カ年追跡調査を実施していますが、平成13年度の調査結果については未整理なので今回は平成12年度追跡調査結果についてご紹介いたします。

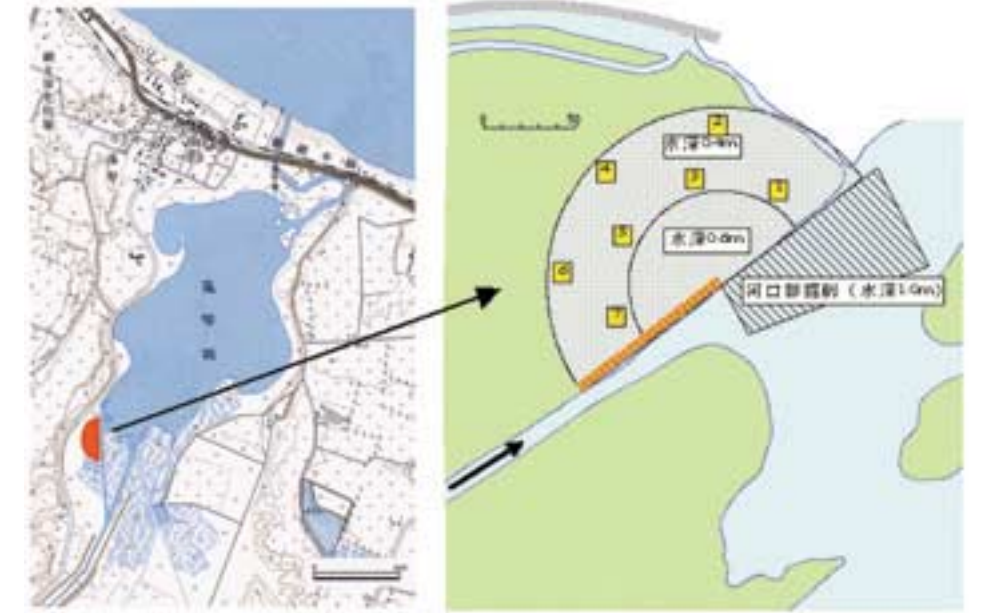


図1. 再生産試験区

### 追跡調査項目について

まず、試験区内に放流区(3.2m x 3.2m=約10㎡)を7箇所造成し、6月に1区画につき網走産ヤマトシジミを20kg放流しました。なお、ヤマトシジミの重要な環境要素の一つとして河床底質が挙げられますが、放流区内には藻琴川流入点付近の河床底質が比較的良好であっ

たことから、この河床底質を用いて放流区内に10～30cmの厚さで覆砂しました。

また、追跡調査項目は成長生残調査、浮遊幼生調査、稚貝発生状況調査、長期水温塩分観測調査、底質調査及び底生動物調査の6項

目について実施しました。

### 生残率及び成長率について

生残率及び成長率については、平成10年8月5日～11月10日にかけて藻琴湖内で実施した結果がありますので、これと併せて述べたいと思います。

生残率についてみてみますと、藻琴湖内では30～70%の範囲にありますが、試験区では46.7%、60%と藻琴湖内と同程度の放流区もみられますが、概ね80%以上を示していることから、生残率は全般的に高いことが知られました(図-2)。

次に、成長率についてみてみますと、藻琴湖内では伸長率がマイナス値を示した地点もありますが、これは殻長30mm以上の個体

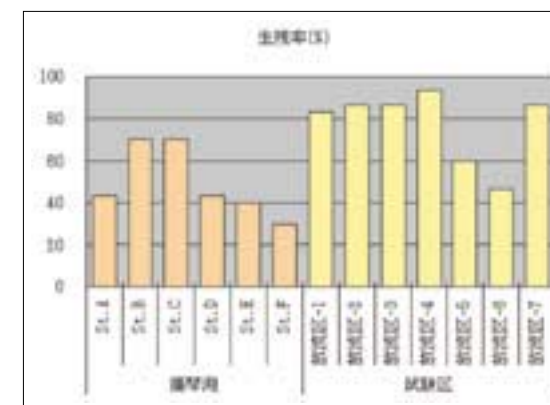


図2. 生残率

が多く斃死したことによって平均殻長が小さくなったためと考えられます。これを除くと藻琴湖内では伸長率1.7～2.4%、増重率7.5～13.2%の範囲にあります。試験区では伸長率4.5～8.3%、増重率19.2～31.7%の範囲にあり、成長率についても良好であることが窺われました(表-1)。

以上のことから、試験区内における生残率及び成長率は藻琴湖内に比較し、良好であると判断されます。

### 再生産について

藻琴湖では高塩分化が再生産に強く影響しており、産卵を抑制していると考えられてきましたが、本調査で殻長15mm未満の幼貝が確認されたことから、小規模な産卵が行われていることが確認されました。これを裏付けるように藻琴湖内で浮遊幼生が数量的には少ないのですが、平成11年に10～897個/m<sup>3</sup>、平成12年に5～130個/m<sup>3</sup>が確認されました(写真-1)。しかし、試験区内からは浮遊幼生及び稚貝は確認されませんでした。

### 河床底質について

ヤマトシジミの生息や初期発生には、水温と塩分のほかに河床底質も大きな環境要因とされ、シルト・粘土分が占める割合が大きいと適していないようです。

試験区内の粒度組成分析結果(図-3)をみると、シルト・粘土分が主体であり、河床底質からみたヤマトシジミの生息環境は厳しいものと考えられます。しかし、放流区内には上述したように覆砂を実施したことにより、砂質分が主体となる河床底質となっていることから、底質条件からみた生息環境は比較的良好であると判断されます(図-4)。

### 水温・塩分について

水温・塩分は、ヤマトシジミの成長及び産卵に大きな影響を与える一つの要因とされており、これまでに様々な実験が行われてきました。実験の条件設定が、それぞれ異なることや成長段階によって

表1. 成長率

調査地点	伸長率(%)	増重率(%)	
藻琴湖	St. A	-2.0	1.1
	St. B	2.0	11.8
	St. C	1.7	13.2
	St. D	-0.5	3.2
	St. E	2.4	7.5
	St. F	5.5	14.4
試験区	放流区-1	5.8	21.4
	放流区-2	6.9	29.3
	放流区-3	7.1	21.5
	放流区-4	6.0	25.0
	放流区-5	4.5	19.2
	放流区-6	7.3	31.7
	放流区-7	8.3	30.6



写真1. D型幼生(殻長160μ)

も異なることから、様々な値が知られています。

水温は概ね生存には大きな影響を与えないと考えられますが、産卵については、これまでの耐性実験や産卵誘発実験の結果を考慮すると25前後まで上昇しないと産卵しないようです。また、塩分

については、藻琴湖内では高塩分化が再生産に強く影響していると考えられますが、概ね5～20PSUが条件となるようです。

試験区内での長期水温塩分観測結果(日平均)をみると、産卵期にあたる7月中旬から9月上旬の水温は、終盤の9月上旬には20下回る低い値で推移していますが、産卵盛期の8月下旬までは25前後で推移しています(図-5)。塩分は潮汐の影響を強く受けて塩分値の高低差が大きいことが判ります(図-6)。図は日平均ですが、現地では20分間隔で観測していますので、データを見ると5～10時間間隔で1.0PSU以下から25PSUまで短時間で上下していることが判りました。

平成12年の調査結果から、塩分の高低差(それも短時間で)がヤマトシジミの生息及び再生産に影響を与えていると判断され、特に浮遊幼生や稚貝が確認されていないことから初期発生に与える影響は大きいと考えられました。

平成13年の長期水温観測結果をみると、全般的に低い値で推移し、産卵期においても25を下回っています。この低水温が気掛かりですが、塩分観測結果をみると、15PSU以下と全般的に低い値で推移しています。また、近隣の網走湖ではヤマトシジミ浮遊幼生の大発生が平成11年、12年と平成6年以来、2年連続で確認されていること、藻琴湖と同様に高塩分化の進んでいるポロ沼では稚貝が確認されているこ

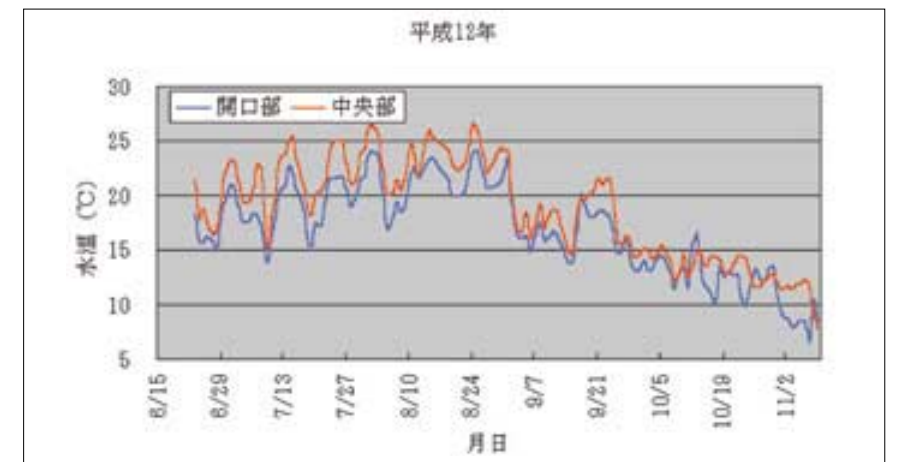


図5. 長期水温観測結果

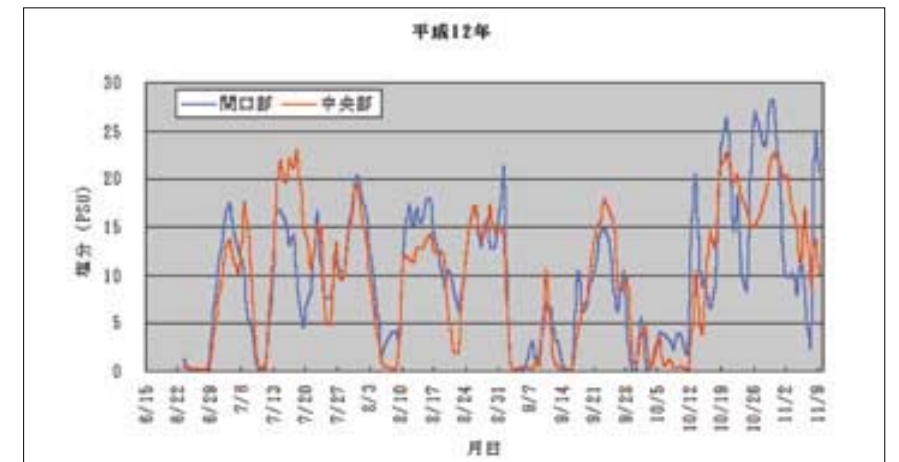


図6. 長期塩分観測結果

とから、平成13年の浮遊幼生及び稚貝調査結果については、未整理ですが、「試験区においても産卵は順調に行われたのでは?」と大きな期待を寄せています。

### おわりに

北海道でヤマトシジミ漁が行われている河川と湖沼は、ポロ沼、パンケ沼(天塩川)、網走湖、藻琴湖及び石狩川などがありますが、現在、藻琴湖に代表されるように高塩分化などの漁場環境が悪化してきており、ヤマトシジミを取り巻く周辺環境は大きく変化し、ヤマトシジミの生育産卵には好適とはいえず、多くの問題が顕

在化してきております。

平成12年度から藻琴湖で行われている再生産試験区については、2カ年の追跡調査が終了したばかりであり、問題点及び改良点もまだ山積みであります。今後基礎データの蓄積を図りながら、試験区の効率的な活用を検討し、この紙面上で、より良い結果がお伝えできれば幸いです。

なお、一連の調査にご尽力、ご指導賜りました漁業者の方々をはじめとする関係各位の皆様には心より感謝申し上げます。

調査設計第一部  
主任技師 中里享史

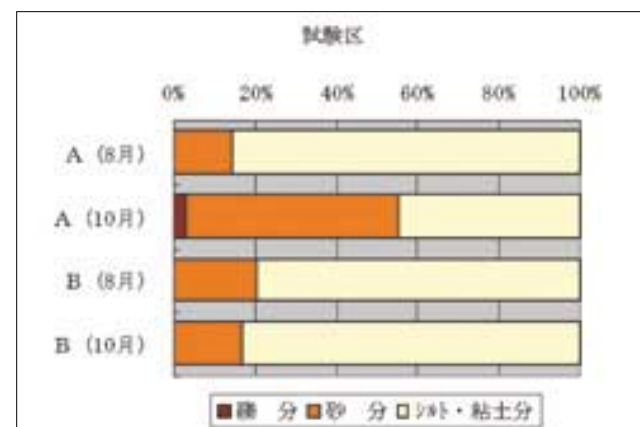


図3. 試験区内の粒度組成

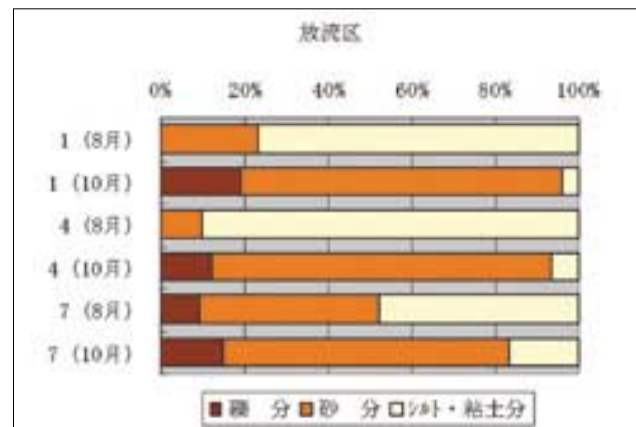


図4. 放流区の粒度組成

## 積丹町水産種苗生産センター訪問

積丹町水産種苗生産センターは、昭和58年度に広域沿岸漁業構造改善事業で建設された町の施設で、道内で一番最初に建てられたウニの種苗生産施設です。

ウニ資源の維持増大を図るため、後志北部5単協（小樽・余市・古平・美国・積丹）にウニ種苗を供給しています。

運営は美国町漁協に委託されており、漁協職員2人とパート職員（周年1人、短期1人）で管理を行っています。

建設当初は、塩ビ波板を重ねた採苗器を海中に吊して天然採苗を行い、センターで殻径15mmまで中間育成し、年間150万粒の種苗生産を計画していましたが、稼働後2、3年で採苗不振となり平成元年から人工採苗に切り替えました。

### 15mm種苗100万粒を

施設には2.5t（5×1×0.5m）のFRP水槽106槽が設置されていますが、人工採苗に伴い、50槽が波板飼育用に当てられ、現在、15mm種苗の生産能力は100万粒となっています。

採苗は8～9月に行い、親ウニには天然のウニを用いています。オスメス合わせ、50～100個を用意し、二週間蓄養してから人工授精を行います。

浮遊幼生飼育には円型の1t水槽4槽を用い、二回の採苗で600万粒の幼生を生産します。

受精後およそ3週間で波板飼育



槽に移し、300万粒ほど沈着させます。波板一枚につき約200粒、沈着させ、一槽に350枚収容します。殻径5mmに成長するまで波板で飼育して育成カゴに分散します。一カゴ2000～2500粒の密度で収容し、5～7月にかけて殻径15mmに育った種苗85万～100万粒を出荷、放流しています。

### イタドリの葉を餌に

カゴ飼育での餌は、オオイタドリの葉と配合餌料を併用して給餌しています。

同センターの佐藤憲章さんは「センターの建設前からイタドリはウニの餌として有効であるとの実験結果が得られていましたし、冬場は餌料用海藻類の確保が難しいこともあり、イタドリを使うことにしました」と話します。

イタドリは、地元の漁業者等に採取を依頼して、段ボール箱に詰めてもらったものを購入し、冷凍保存しています。年間約2tのイ



冷凍保存中の餌料用イタドリ

タドリを必要とします。

イタドリは水に浮くため、稚ウニがカゴの水際に密集してしまうので、沈むタイプの配合餌料を同時に投入することでウニの密度を均等化させています。

餌料用の養殖コンブが成長する4月には餌をコンブに切り替え、出荷までコンブのみで飼育します。

給餌回数は週2回。水温が上がり、摂餌活動が活発になると、週3回に増やします。

水槽に流す海水は、冬期には直接送水し、夏期には地下水を利用した冷却装置で温度を下げてから送水しています。

佐藤さんは「種苗は大きい方が海中での生残率は高いでしょう。しかし、種苗を大型にすると限ら



佐藤憲章さん

れた施設内では、つくれる数が減ってしまいます。注文に対応できる数を確保しつつ、できるだけ大きな種苗をつくるように努力しています。水揚げに跳ね返ってほしいですね」と話しています。

## 能取湖のホタテガイ種苗作りと共同経営

当公社主催の漁業生産技術研修会が2月8日、伊達市有珠町のコミュニティセンター『白鳥館』で開催されました。

研修会には噴火湾胆振管内の漁協組合員ら58人が参加しました。

講師に西網走漁協指導漁業士の大高隆吉氏を迎え、『能取湖のホタテガイ種苗作りと共同経営』の演題で講演が行われました。

講演内容の一部を紹介します。

### 共同で良い貝づくりを

能取湖は小さな湖なので資源管理をしないと食べていけない。

能取湖の組合員は32名。全員が同じ漁業権を持っていて、ホタテ部会は32名中10名が役員だ。

ホタテ桁曳は現在、全員共同の6隻だが、最初は3人と2人の11隻だった。この11隻を6隻にするのが、ホタテ部会ができてすぐにやった仕事だ。部会で全隻を帳簿価格で買い上げて、要らない船を売り、全員に均等に分配した。親方同士の協力のできたことだ。

ホタテ種苗生産も最初のころは個人個人でやっていたが、あるときから稚貝のできにばらつきが出るようになり、稚貝の均一化を図るために完全な共同ですることにした。

日本海や他の地域などでも稚貝生産をするようになり、競争に勝つために、相手側との信用を第一に考えた。受けた注文の数量だけは間違いなく出荷するため、前浜に地場まきする数を減らして出荷数を確保したこともある。



全員で良いものをつくって売って出荷体制を築くことが生き残りにつながる。

共同にすることによって採苗器投入日、投入場所が指示され、採苗器の内網の長さも統一したので、稚貝のばらつきがなくなった。

稚貝を採取するときイガイと規格外の稚貝を選別する機械を開発し、分散も流れ作業にしたことで作業能力が向上され、経費削減ができた。

共同にするまでいろんな文句もあったが、もし、個人のまま一人でも悪い貝を出したら、西網走の貝はすべて悪いと風評被害をもちかぶることになる。

完全共同にしてから、流氷被害があり、約100台、3人ちょっとがやられた。みんなが納得して、部会の予算からそれなりの価格で供給した。

全員で良い貝を作って西網走ブランドをつくるんだという意識のもと、現在に至っている。

質疑応答では次のようなやりとりがありました。

Q・地まきのほたてのノルマはどれくらいか？

A・一ヵ月で千トン獲る。一隻あ

たり一日5～6トン。ホタテを一年間千トン常に獲れるようにするためヒトデの駆除をノルマ制にした。

Q・採苗を安定させる方法についてもっと詳しく知りたい。

A・ひとり一人に日にちと場所を指示し、区画を全部使って、規則正しくきれいに入るようにする。稚貝付着状況は全員で1週間ごとに追跡調査をし、データを出してグラフにしている。

Q・噴火湾の採苗不安定の一要因として母貝があげられるが、母貝作りについて聞きたい。

A・母貝は4年、5年貝が一番いい。卵細胞のしっかりした良い卵をたくさん産んでくれる。我々の湖はこの貝が十分足りようになっていく。母貝は大事にした方がいい。

Q・減船の方法をもう少し詳しく知りたい。

A・やれるかどうかは難しいと思う。我々はタイミングが合ったからできたと思う。11隻をそれぞれ個人が売って、新しい船を6隻つくるといった方法もあったが、売れる値段に格差が出るので、それよりもみんなで損して、みんなで得しようということで、部会が帳簿価格で買い上げ、その代金を建造に当てる方法をとった。