

アクア母ちゃん

別海漁協婦人部長
渡辺 京子さん



婦人部は生活に密着した組織

うちの婦人部が誇れる活動の一つに広報活動があります。部長、副部長、書記が編集委員となり、3ヵ月に1回、15~20ページの広報誌を発行しています。20数年続いている活動で、部員同士のつながりを深くする大切な媒体となっています。大変ですが、無くてはならない活動だと思っています。魚食普及活動も20年以上続けています。ここは秋サケがメインなので年に1、2回、根室管内を中心にしかけて行って、秋サケを使った料理講習をあちこちで行っ

ています。この辺は酪農家が多いので、料理を通して交流に力を入れています。それと、地元の中学生に魚のさばき方も教えていますが、少しでも魚離れの歯止めになって、私達の魚を高く買ってもらいたいですね。婦人部は、生活に密着した組織です。漁組があって夫や息子が漁業をやっていく上で、婦人部として助けるというか協力するという場面があります。婦人部員が減少するという悩みはどこも抱えていることですが、どうして婦人部が大切なのかを話

して、部員が減少したり、活動が低迷したりしないよう、自分も努力してみんなを引っ張っていかねばなりません。でも、ひとりではやれないので、役員みなさんにぜひぶん助けられています。行事も独断ではなく、部員の人たちと相談しながら進め、よりいい活動ができるよう、部員とともに結束して頑張っています。お母さんというのは家の中の太陽です。お母さんが明るいと家の中も活気づきます。お母さんのパワーって大切だと思いますよ。

指導所見聞記

～後志南部地区～
所在地 岩内町字相生97
担当漁協 神楽内村・香・泊村 岩内町・寿都町・島牧

スタッフ
福井 所長 松田 道門 副所長
藤本 圭典 正立 智樹 副所長
福室 智昭 赤松 智昭 副所長

後志南部の今年の目標は中核的漁業者協業体育成事業

アワビの新しい漁業システムづくりのモデル事業に寿都のケルベが選ばれた

カキ養殖の成功といういい事例もありません。全面的に応援していきたいと思っています。

資料といえば水産の連続データもすごい。一時間ごとに観測

み助けガス自動観測機をドローンで飛ばす。1日の75℃の水温は17に急化する

小中学校で総合学習がはじまり、国語や算数などが

今年14回!

なんど年10回以上も開催している

イキイキ水産学園は全道いちばん

ヒラメの市場調査を毎月2回ずつ2ヵ所で行い全量調査する

放流効果の立証や資源管理に役立つ資料を作っている

学校の校外活動、お祭りなど、今年14回!

学校の校外活動、お祭りなど、今年14回!

あなたのレポーター The Aquaculture 育てる漁業

平成14年6月1日
NO.349
発行所 / 財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>



苫小牧漁港でニシンの群来!

苫小牧漁港で4月11日、ニシンの群来が見られました。当会社では、苫小牧漁協の依頼により、昨年頃から苫小牧西港周辺でニシンの産卵状況を調査しています。ふるさと海岸、貯木場、漁港内、漁港外の4カ所で調査を実施した結果、今回群来が見られた漁港外区域で4月20日、受精卵を確認しました。また、漁港内でも卵が確認され、ここは平成11年に群来があった場所で、漁港周辺が産卵場所であるということは間違いのないようです。(写真提供：苫小牧市農業水産課)

CONTENTS 目次

- 漁業士発アクアカルチャーロード 2
- 白糠漁協指導漁業士 坂上道紀さん
- 栽培公社発アクアカルチャーロード 3 ~ 5
- カワヤツメ幼生の生息環境と
降下生態について
- 栽培スポット 6
- 別海町ニシン種苗生産センター
- キタムラサキウニ籠養殖企業化試験 7
- アクア母ちゃん 別海漁協婦人部長 8
- 指導所見聞記 後志南部地区水産指導所 8

各部会で考えて 行動を起こそう

「陸でも海でもやっぱり畑は手をかけたらそれだけ違うもんだなって思った」と話すのは、白糠漁協指導漁業士の坂上道紀さん。

白糠漁協では、平成9年に雑草駆除の船を導入したところ、平成9年には3tだったコンブの漁獲量が10年には9t、11年14t、12年20t、13年24tと年々増産しました。

雑草駆除で漁場回復

「使い物にならなくなって今まで捨てていた場所が、雑草駆除を試みたらいい場所に戻った。これからは手入れが大事と、去年初めて部会でもチェーン振りを1基導入した。指導所や組合に相談したら道の助成が受けられることになり、今年は10基増設する予定だ」

坂上さんは去年、コンブ乾燥機を入れました。部会では2軒目です。

「これまでは漁船漁業主体でやってきて、コンブは片手間だったから設備投資しなかった。でも、他の商売が落ちてきたぶん、代替えにコンブに力を入れようと思う気になった。天日でその日の内に乾ききらなかった時に、補助的な役割として使っている。今までは乾かなくて白くしてしまい、等級を何段階も落として無駄にしていたものが、おかげで極端なランク落ちをしなくなった。

それなりの結果を出している。何年かで元が取れるよ。補助の対象にもらったので、毎年少しずつ導入して、いずれは部会全員に行き渡ればいいなと思っている」

シシャモの資源管理を

コンブ以外に坂上さんはカニ籠漁とシシャモ桁網漁を営んでいます。

「シシャモは1ヵ月の操業だが、1隻あたり平均1千万円の漁獲がある。大事にできないと商売だ。ふ化事業をして、許容量も決め、資源管理を徹底している」

シシャモのふ化事業は、白糠、釧路市、釧路市東部、昆布森の4単協で構成される釧路シシャモ桁網漁業運営協議会が行っています。

昭和48年、茶路川に3億粒収容の人工ふ化場を建設したのが始まりで、63年には釧路川に自然産卵方式のふ化場を建設、自然産卵方式はふ化率が80~90%と高いことから昨年、同じ方式のふ化場を庶路川に造り、茶路川のふ化場を閉めました。今期は親魚が多く、両施設ともそれぞれ3億5千万粒の卵が収容され、釧路川、茶路川合わせておよそ5億2千万尾が放流されました。

「カニに関しては密漁との戦い。根比べしかない」

坂上さんは不法投入籠の引き上げ



白糠漁協指導漁業士 坂上 道紀さん

に行き、密漁船に囲まれて肝を冷やした経験があります。

「あの時は、取締船が近くにいるのを知っていたので、無線で呼んで追い払ってもらった。見回りに行く時は1隻だと危なくて、やってられない。支庁と連絡を密にして、取締船と一緒に来てもらうようにしている。とにかく密漁は、根気よく地道に駆除するしかないよ」

下からの盛り上がり

組合の理事もやっている坂上さんは、今のような厳しい時代を泳いでゆくにはひとり一人の自覚が大事だと訴えます。

「これからは、組合の執行部で決めたものを部会に落とすのではなく、各部会が自分達の獲っているものに対してどのような付加価値を付けるのか、どういう方法で経営していくのかを考えていくべきだ。上の方で決めたものを下に押し付けるんじゃなく、自分達の問題は自分達で考えて、下から盛り上がって上に提言してほしい。その方が、いい結果が得られると思うし、仮に失敗しても確実に次のステップアップに繋がると思うよ」

カワヤツメ幼生の生息環境と降下生態について

はじめに

北海道におけるカワヤツメの漁獲量は近年減少傾向にあり、その資源動向が注目されています。これまでの調査から、ふ化後、カワヤツメ幼生(以下:幼生と称す)は河川内の泥場(シルト質)などを主な生息場としていま

すが、河川改修工事など人為的な要因による攪乱によって、その生息場が減少ないし消失することが憂慮されています。公社では、石狩川や尻別川などにおいて幼生などの生息環境調査を長年に亘り実施しております。これまでの調査結果から幼生の生息環境につ

いてほんの一部ですが、解ったことを整理して、ご紹介いたします。

カワヤツメ幼生の生息条件

カワヤツメの幼生は、孵化後に直ぐに泥の中での生活を送りますが、幼生の河川内における生息場の流況(流速・水深)や底質条件についてみてみることにします。

流速・水深について

幼生の生息が確認された箇所及び確認されなかった箇所における水深及び流速と生息密度の関係を図2、図3に示しました。幼生の生息が確認された箇所は、平均水深が0.99m平均流速が0.05m/sと流れの緩やかな箇所であり、非生息箇所は平均水深が0.94m平均流速が0.08m/sと水深、流速については顕著な差はありませんでしたが、僅かに非生息箇所で平均流速が速い傾向にありました。生息が確認された箇所は水深が概ね1m以下、流速が0.1m/s以下の緩流域でありました。

底質について

幼生の生息環境条件は水深と流速の他に、底質も重要な要素と考えられます。石狩川と尻別川で生息域と非生息の底質組成を分析した結果(中尾ら,1999)を図4に示しました。



図1 カワヤツメ生活環

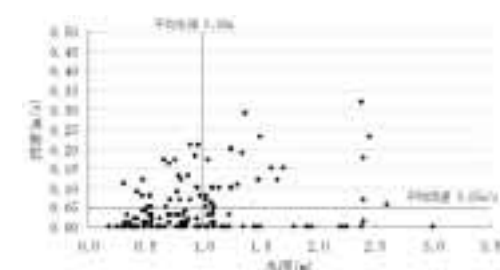


図2 . カワヤツメ幼生が採捕された地点での水深と流速の関係

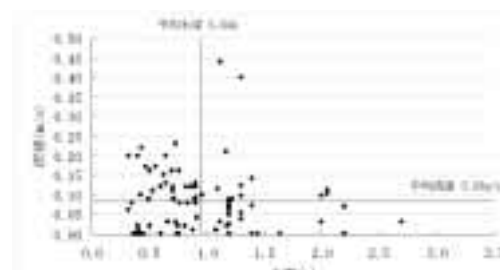


図3 . カワヤツメ幼生が採捕されなかった地点での水深と流速の関係

カワヤツメの一般生態について

カワヤツメ成魚は、7月頃から11月頃(主群は9月中旬から10月下旬)にかけ海より遡上し、河川内では日中物陰に隠れて生活を送り、翌年の春4月から6月頃にかけて河床礫部にて産卵床を形成します。受精後2週間程度でふ化し、ふ化後2~3年の幼生(アモシーテス)期間を軟泥の中で過ごし、泥に含まれる珪藻やデトリタス(有機物残渣)を餌料とし、3~4年目で変態(体が銀化し眼球が形成される)するといわれています(図1 参照)。その

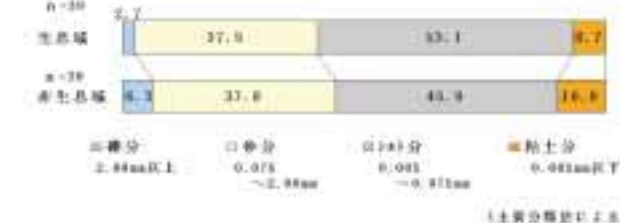


図4 . カワヤツメ生息域・非生息域の底質組成(石狩川・尻別川 1995~1998年)

これを見ると生息域に比べて、非生息域は礫分が約2倍、粘土分が約1.4倍とやや多い状況であることがわかります。このことから、礫成分や粘土成分が多い底質は、幼生生息条件として制限的な要因となっているものと推察されます。

カワヤツメ幼生の移動分散について

幼生の分散移動状況の実態を知るため、尻別川KP.21.5Km地点右岸にて、1983年6月、8月に尻別川本流2層式サーベネットを用いて、6月27~28日10:00~3時間ピッチ8回、8月1~2日14:00~2時間ピッチ9回の採集をおこないました。その結果、

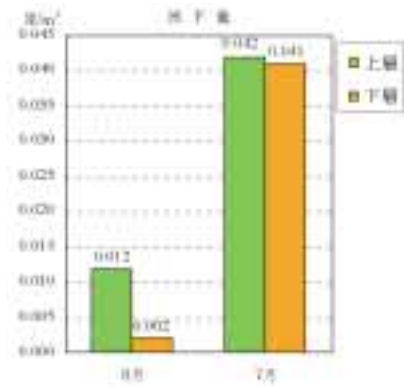


図6. 日平均流下尾数 (m²あたり) 1983年

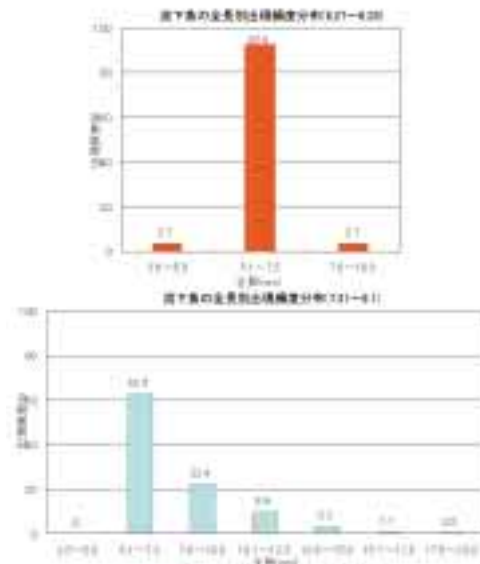


図7. カワヤツメ幼生の体長

24時間(3時間毎の採集)調査で6月は、27尾の幼生が採集され、m²あたりの流下数平均は上層で0.012尾/m²、下層は0.002尾/m²でありました。8月は、183尾の幼生が採集され、m²あたりの流下数平均は、上層で0.042尾/m²、下層は0.041尾/m²でありました。採集された時間帯についてみると、6月は19:00~5:00までに幼生の流下がみられ、ピークは3:00~5:00の時間帯にみられました。同様に8月は20:00~4:00に幼生の流下がみられ、ピークは0:00~2:00の時間帯にみられました。また、体長組成についてみると、6月と8月とも5.1~7.5mmサイズの孵化直後の幼生が多く採捕されました。このことから、孵化直後の幼生の流下は、図5に示したように、日没後、照度が検出されなくなってから始まり、再び照度が検出される以前に終わっていることが判明し、流下のピークは日没後5~6時間後にあると推察されました。幼生の鉛直的な流下については、図6に示したとおり、下層部に比較し上層部を流下する幼生が多いことが知られました。また、流下した幼生の体長について全サイズに占める割合をみます

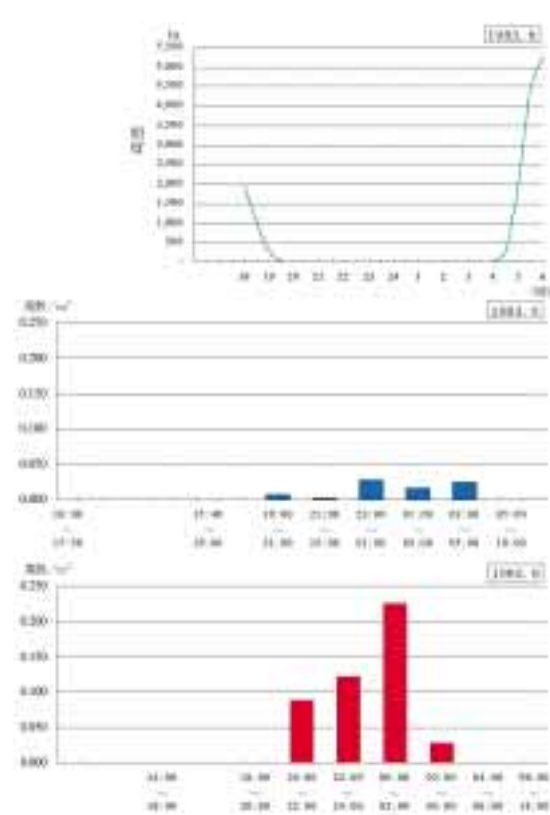


図5. カワヤツメ幼生流下数と照度

と(図7) 6月は5.1~7.5mmサイズが92.6%と流下した幼生は孵化直後の個体で構成されていました。一方、8月は5.1~7.5mmが62.9%、7.6~20.0mmが37.1%を示し、孵化直後の個体と定着後再流下した個体を含む群で構成されていました。以上、幼生の流下は、産卵場の近傍箇所では、孵化直後の個体が日没後、照度が検出されなくなっている時間帯に限り、流下し移動分散していることが明らかになりました。8月には孵化直後以外の20mm台幼生の流下もみられ、多くの個体が夜間に積極的に移動分散しているものと推察されました。したがって、成長段階、あるいは季節的に生息場を変えて移動分散していると考えられ、多様な生息環境が必要と考えられます。

カワヤツメ幼生の河道内生息分布について

幼生は上述したよう、軟泥の中で過ごすことが知られております。河道内の幼生生息場について、横断方向の分布についてみますと、石狩川で実施しました1977年8月調査結果から、幼生の主な分布は、河岸掛け上り部(河岸から流心部にかけての水深変化域)の分布が主で、河道中央部から流心部にかけては幼生の生息は少ない状態にありました。これは図8、図9に示すように、底質の違いに由来すると考えられます。

すなわち、流速の遅い河岸部河床は粒径の細かな、幼生の体が埋没しやすいシルト質の軟泥となることが多く、これに比べ河道中央部の河床底質は、砂分や礫成分を含むこと、且つ河床が堅く締まっている状態であることが多く、底質粒径や河床の柔らかさなどから判断し、幼生が生息し難いエリアであると判断されました。

結論づけるまでの多くのデータを持ち合わせていませんが、これまでの調査結果からみて、幼生の主要な生息域は河岸部に集中しているものと推察されます。

おわりに

カワヤツメ漁は北国の晩秋の風物誌のひとつにあげられ、ヤツメに多く含まれるビタミンAなどが、鳥目、胃腸の病気、滋養薬として効くとのことで、多くの人々に親しみをもたれ、食されてきました。漁獲の多い北海道からは干しヤツメとして、東京などの製薬会社に多く出荷していましたが、近年の不漁でそれもままなくなりました。また、全国的

にも有名なカワヤツメ生産河川である、新潟県信濃川・阿賀野川や秋田県米代川・雄物川でも北海道同様、漁獲量が極端に少なくなり魚価の高騰ばかりが話題になっていると聞いております。

これまで述べたように、カワヤツメ幼生は、河川の軟泥部を主な生息場とし摂餌をおこない成長し、降海するまでの約3~4年もの長期に亘り河川内で生育することになります。このことから河川環境の変化を直接的、間接的に受けることになり、生息場の環境すなわち河川環境が重要な意味をもつことは言うまでもありません。これまでの調査から、カワヤツメ幼生の生活環境をほんの僅かを知ったに過ぎず、河川内での産卵環境や生息状況、海からの回帰年数や海洋での寄生生活史など殆ど解明されておりません。

この謎の多いカワヤツメについて、未知の生態が一つでも解明できるよう、河川管理者、漁業協同組合、水産試験場、水産孵化場などの方々と協力しあい、カワヤツメの資源増大に向けて努力したいと考えております。

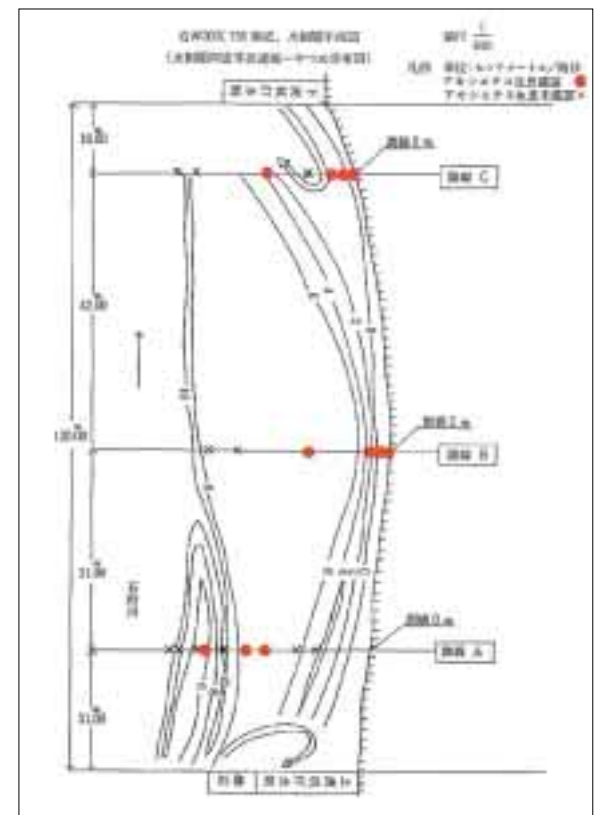


図8. 水制域調査平面図 (KP.30.75km)

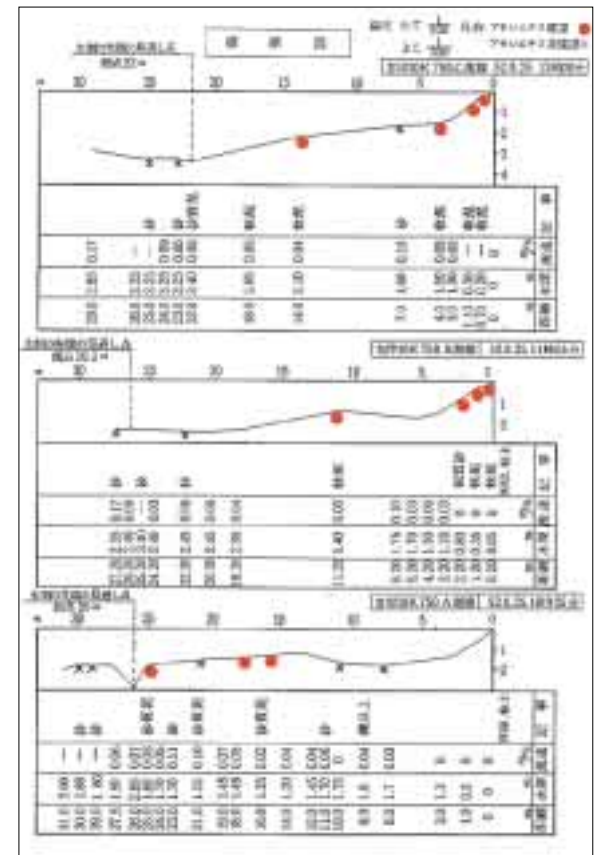


図9. 水制域横断調査一覧図 (KP.30.75km)

(調査設計第1部 次長 中尾 勝哉)



別海町ニシン種苗生産センター訪問

平成12年3月に開所した別海町ニシン種苗生産センターは、沿岸漁業活性化構造改善事業（資源培養推進施設）で建設された町の施設です。

運営は根室管内8組合（落石、齒舞、根室、根室湾中部、別海、野付、標津、羅臼）で構成される運営委員会が依託を受け、代表組合である別海漁協の職員2人とパート職員6人で管理しています。

施設には40tのコンクリート製飼育水槽が8槽設置されており、種苗生産能力は40mmサイズ100万尾となっています。

40mm種苗100万尾を

採卵は、3月下旬から4月中旬にかけて風蓮湖で漁獲された天然親魚を買い上げ、人工受精により行われます。

受精卵は水温8℃で管理され、約20日間でふ化し、ふ化率は40～50%ほどを見込んでいます。

ふ化後は徐々に加温して水温15℃前後で飼育します。餌はワムシを与え、ふ化後10日頃からアルテミアを、25日頃から栄養価の高い天然コペポーダや配合飼料を併用して与えていきます。配合飼料の給餌には自動給餌機が採用されています。

40mm近くになってから、配合飼料に色素をまぜて耳石を染色し

て全種苗に標識を施します。

6月末から7月初めにかけておよそ40mmに育った種苗を中間育成に出します。

海中生け簀で20日間ほど飼育された後、海水温が上がる前に70～80mmのサイズで放流されます。

種苗生産実績は初年度が80万尾、昨年が54万尾でした。

海水をばっ気して使用

今年は3月27日に1回目の採卵を行いました。生き残りが良くなり、11回採卵を行いました。

卵はいずれも発眼後、ふ出直前に斃死してしまい、いろいろと原因を調査していますが、卵の質に問題はなさそうで、海水に含まれる窒素が加温により過剰にガス化し、ガス病を起こした可能性が考えられました。そこで、海水を泡立たせて攪拌し、余分なガスを飛ばしてから使用したところ、うまく最終採卵（4月22日）のものが生き残り、現在、仔魚は順調に成長しています。



海水をばっ気中の水槽

場長の加畑裕康さんは、日本栽培漁業協会の厚岸事業場、次いで当社の羽幌センターと、長年ニシンの種苗生産に関わってきたベテランです。



加畑裕康場長

「経験が長いといっても生き物相手ですから、毎回何が起きるか分かりません。日裁協の厚岸事業場で風蓮湖のニシン種苗放流を始めてから20年近くたち、回帰率も多い年で12%見られた時もあります。ばっつきがあります。ニシンは海に出てからの生活史がよく分かっていません。天然魚が少ない年は放流魚も少なくなっているの、案外食害が大きいのかも知れません。別海では去年の漁獲が40tでした。センターができたのですから、これをコンスタントに100t台に持っていきたいという希望はありますね」

センターではニシン出荷後、半年以上水槽が空になります。その期間を有効利用しようと、昨年からはマツカワの中間育成を行っています。

キタムラサキウニ 籠養殖企業化試験

試験事業への取り組み

ひやま漁業協同組合瀬棚支所では、深みに生息しているキタムラサキウニの資源を有効に利用するため、静穏域に深浅移殖を行い、秋季から翌年の春季まで魚肉や養殖コンブを給餌して身入りを促進させ、「早出しウニ」として利用してきました。

しかし、静穏域に移殖したウニは、広範囲に分散するため、給餌した餌料が全体に行き届かず、身入りや色がわるい個体もあり、製品としての均一化が課題になっていました。さらに、出荷日に海が濁っていると、潜水獲りを余儀なくされるなど、出荷上の課題も抱えていました。

そこで、平成13年度に栽培漁業振興公社から「漁業技術研究支援事業」の助成を受け、3か年計画でキタムラサキウニの籠養殖による集約管理下で、身入りの改善を図る企業化試験に取り組んでい



写真1 摂餌状況確認

ますので、途中経過を報告いたします。

平成13年度の試験概要

1) 施設及びウニの収容

部員12名で図1のような円筒型養殖籠6個を作製しました。

施設は自然での静穏域がないことから、管理及び保全が容易な美谷漁港内に設置しました。

昨年の10月15、16日に美谷漁港沖の深みからウニを採集し、1籠に収容する個体を400個（平均殻径52mm）としましたが、生残率や身入り等の把握から500、600個入りも設けました。

2) 餌料

餌料は小ホッケとホソメコンブ（乾製品）用い、出荷間近に生殖巣の色、味を良くするため、養殖の生コンブも用いました。

3) 給餌

ウニを籠に収容した4、5日後の10月20日から、1籠はコンブ区として乾燥コンブを与え、残り5籠は魚肉区として小ホッケ+乾燥コンブを与えました。

餌は1籠当たりコンブは4kg、小ホッケは5kgを基本とし、2週間に1回与えました。3月以降は摂餌状況をみて給餌量、給餌間隔を適宜変更しました（写真1）。

4) 歩留まり

10月15日に収容した時の身入

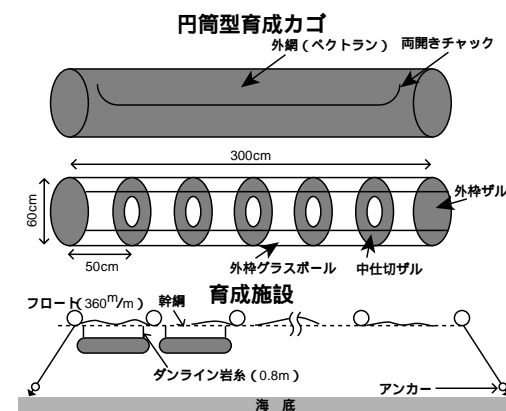


図1 養殖施設

りは6.0%でしたが、今年4月19日には14.2%となり、当初の予想より身入り、色が良かったため4月27日から出荷を開始しました。

5) 生残率と販売価格

5月8日現在、6籠のうち2籠の取上を終えました。1籠当たりの斃死は数個で、生残率はほぼ100%でした。

この事業は青年部の試験事業ということもあって、1,000円/kgと一般より安く販売しています。

試験の評価

青年部としては、まだ試験の第一段階ですが、予想以上の生残率であり、身入り、色とも良く、1籠30kg（3万円）の生産で満足しています（天然のウニはこの時期、まだ身入りが悪く価値がない）。

平成14年度は再度助成を受け、籠数を増やし、ウニの収容個数も600個を基本として、9月中旬頃には試験を開始したいと考えています。

また、販売価格も企業化を念頭に置きながら、できるだけ高くなるよう努力するとともに、この事業を瀬棚町の他地区へも波及したいと意欲に満ちていました。