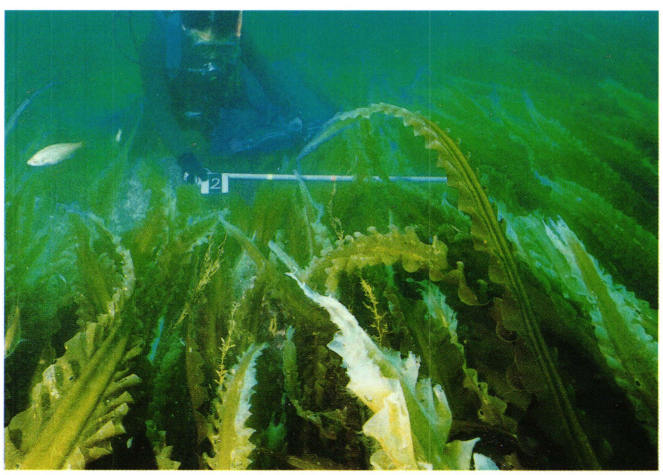
第93号
平成13年10月23日発行

青森県水産増殖センター
センターだより







佐井村でのコンブ干し風景と生育するマコンブ

目　次

栽培漁業センターのこと …… 2
総括研究管理員　横　山　勝　幸
ヒラメ種苗生産業務に携わって …… 3
技　師　石　戸　義　人
エゾアワビ種苗生産について …… 5
技　師　小　泉　広　明
磯焼けと対策 …… 7
総括主任研究員　桐　原　慎　二
過去最高の付着稚貝数 …… 9
技　師　大　水　理　晴
お知らせ …… 10

活彩あおもり

発行　青森県水産増殖センター　青森県東津軽郡平内町茂浦☎017－755－2155／印刷　㈱コーセイ印刷

栽培漁業センターのこと

総括研究管理員　横　山　勝　幸
（青森県栽培漁業公社派遣）

平成12年４月１日付けで、栽培漁業公社（栽培漁業振興協会兼務）・栽培部長の辞令をもらってから１年半が過ぎました。

青森県の栽培漁業の事業化は、昭和56年４月の財団法人青森県栽培漁業公社発足に始まりました。翌57年からアワビ種苗の販売が開始され（表１）、また、アワビに続いてヒラメ栽培漁業の事業化のため、昭和62年４月に社団法人青森県栽培漁業振興協会が設立され、平成２年からヒラメ種苗の放流が始まり、今日に至っております（表２）。

皆様既にご承知のことと思いますが、本年11月１日付けで公社と協会は統合され、アワビとヒラメ両方の栽培事業を社団法人青森県栽培漁業振興協会が行うことになりました。

すなわち、これまで協会が行ってきたヒラメ栽培事業はそのまま協会に残り、これまで公社が行ってきたアワビ栽培事業が、協会のアワビ栽培事業部門として協会へ引き継がれることになります。

これまでは、青森県栽培漁業センター（財団法人青森県栽培漁業公社、社団法人青森県栽培漁業振興協会）と称してきましたが、これからは、「社団法人青森県栽培漁業振興協会」一本に統合されスッキリします。

とは言いましても、当面はアワビ部門、ヒラメ部門として、それぞれ独立採算の形態をとることになります。

次に、栽培漁業センターと水産増殖センターとの関わりについてですが、まず第１に、私と小泉技師が栽培漁業公社へ（11月１日からは栽培漁業振興協会へ）派遣されていることと、石戸技師が階上町駐在職員であることです。

第２点目は、アワビもヒラメも栽培漁業の事業化のための技術開発が増殖セン



青森県栽培漁業センター全景

表１　アワビ配布実績の推移

年（西暦）	個数（千個）	平均殻長（㎜）	単価（円／㎜）	金額（千円）
昭和57　1982	781	14.0	1.9	20,798
58　1983	755	16.1	2.0	24,280
59　1984	910	14.9	2.0	27,052
60　1985	817	19.1	2.1	32,790
61　1986	899	17.8	2.1	33,634
62　1987	1,023	18.5	2.1	39,651
63　1988	1,287	18.3	2.1	49,417
平成元　1989	1,066	18.5	2.1	42,674
2　1990	1,110	20.3	2.1	48,673
3　1991	1,129	21.8	2.1	53,320
4　1992	1,200	22.3	2.1	57,842
5　1993	1,389	23.1	2.1	69,319
6　1994	968	22.5	2.1	47,174
7　1995	1,531	23.9	2.1	79,121
8　1996	1,538	22.8	2.1	75,788
9　1997	1,245	23.6	2.1	64,871
10　1998	1,219	24.5	2.1	65,903
11　1999	1,252	24.8	2.1	68,520
12　2000	1,277	25.5	2.1	71,739

ターで行われたことです。事業化のための技術開発は増殖センターで、事業の実施は栽培漁業センター（栽培漁業振興協会）でという図式は、しばらく変わらずに続くものと思われます。

第３点目は、事業化された後の技術の改善・改良や新しい技術の導入等に関する研究です。これらも増殖センターの役割ということになります。具体例をあげると、ヒラメやアワビの種苗生産時における病気の問題やヒラメの無眼側黒化防除の問題があります。

以上３点が主な関わりと思いますが、お互い、21世紀の本県沿岸漁業を支える栽培漁業の旗手としての自覚と誇りを持って仕事をしていきたいものです。

表２　ヒラメ放流実績の推移

年（西暦）		放流尾数（千尾）	平均全長（㎜）
平成 2	1990	2,025	54.4
3	1991	4,046	55.7
4	1992	3,924	54.9
5	1993	3,440	51.2
6	1994	4,123	54.7
7	1995	3,543	54.1
8	1996	3,054	52.2
9	1997	3,054	58.3
10	1998	2,708	60.5
11	1999	2,980	61.4
12	2000	2,420	59.9

ヒラメ種苗生産業務に携わって

技　師　**石　戸　義　人**
水産増殖センター階上町駐在
（栽培漁業センター勤務）

栽培漁業センターでのヒラメ種苗生産をはじめとする業務について、実際に現場での作業に従事している立場から、簡単に紹介します。

１．栽培漁業センター施設内での種苗生産業務について

栽培センター内では、生産業務内容から３つに大別されます。

(1)　餌料培養棟

ここではヒラメ仔魚・稚魚用の初期餌料となるシオミズツボワムシ（L型、以下「ワムシ」と呼ぶ）及びナンノクロロプシス（海産クロレラ、以下「ナンノ」と呼ぶ）の培養をしており、私が担当しています。

今年度のワムシ培養は、最盛期には約300億個体（21ｔ×６面水槽を使用）、ナンノについては、約400ｔ（40ｔ×８面+30ｔ×６面を使用）をそれぞれ培養し、そのうちの一部をヒラメ初期餌料として供給しています。

初期餌料としてワムシが必要な４月下旬～８月上旬頃までは、毎日ワムシの供給と植え継ぎを行ない、ナンノも水槽が空き次第植え継いでいます。餌料培養棟は作業が集中する午前中が勝負時間帯です。ワムシに関しては、ワムシの計数、イースト給餌、初期餌料必要量分の抜取りと植え継ぎ、培養水槽中のゴミ除去用のマット洗浄（最盛期は約100枚前後）及び高圧洗浄機での水槽洗浄等、女性軍２人と共にフル稼働しています。午後はワムシへの給餌やナンノの植え継ぎ等を主に行なっています。



高圧洗浄機での水槽洗浄

ナンノ培養は自然培養なので、日照条件をはじめとする環境要因に非常に左右されます。特に梅雨の時期や初秋の条件の悪い時期には、「ナンノ落ち」と称しているナンノ細胞の枯死が発生しやすいので、なるべく発生しないように調整しています。ワムシについても、なるべく一定の個体数を保有できるように培養・継代しています。

(2) 稚魚育成棟

ここではヒラメの仔魚期から全長約20㎜前後の稚魚を飼育しています。(社) 栽培漁業振興協会（以下「協会」）の福田総括主査が主担当です。ヒラメ種苗生産の心臓部と言っても良いでしょう。

ここでは卵からふ化した仔魚を、20ｔ水槽×12面分を駆使しながら飼育しています。またアルテミア（ブラインシュリンプ）のふ化・回収作業もこの棟内で行なっています。稚魚育成棟は作業量が非常に多く、先程のアルテミア回収作業に始まり、ヒラメの成長段階によっては、配合飼料での給餌、飼育水槽の底掃除等があるので、５、６人でフル稼働しても午前中があっという間に経過してしまいます。



飼育水槽の底掃除

午後は、午前中の作業に加えて、飼育水槽のヒラメ稚魚の選別、移槽作業のある日も多々あり、場合によっては３水槽分を選別・移槽する事もあります。この棟での稚魚の選別・移槽作業は全てバケツリレー方式での人海戦術作業です。バケツには、稚魚の入った海水が約５～７リットル位入っており、１水槽分では約150杯前後で完了します。このバケツリレー作業では、ポジションによって１水槽当たり数千歩は確実に歩きますので、まさに体力勝負です。

(3) 中間飼育棟・親魚棟

ここではヒラメ稚魚の全長が約20㎜前後以降の飼育管理と親魚飼育管理をしています。協会の舘主査が主担当です。現在、親魚として候補魚を含めて748尾（天然魚198尾、人工育成魚550尾）飼育中です。種苗生産は、この親魚収容水槽内での自然産卵した受精卵の回収から始まるので、最初の重要な部門といえます。また放流用サイズの50～80㎜前後まで稚魚の飼育管理も行なっています。



バケツリレーによる稚魚の移槽作業

2．その他の関連施設について

栽培漁業センター（階上町に所在）の他に下北事業所（脇野沢村）、日本海事業所（鰺ヶ沢町）の２事業所及び芦崎湾海中中間育成施設（むつ市）、前潟海中中間育成施設（市浦村）があります。

栽培漁業センターで生産されたヒラメ種苗は、15～30㎜前後に成長すると、上記の各事業所及び各中間育成施設に搬出され、50～80㎜前後の放流サイズになるまで、飼育担当の方々によって大切に育てられます。



稚魚への給餌準備

3．放流について

ヒラメ稚魚が50～80㎜前後の放流サイズに達すると、各漁協の管区内に放流します。今年度は50㎜サイズ190万尾、80㎜サイズ10万尾の合計200万尾の放流予定で、現在、ほぼ順調に経過中です。放流時には、我々も立会いを兼ねて放流現場に同行しています。

(4) 終わりに

ヒラメ種苗生産には、ヒラメの無眼側黒化や魚病等の重要な課題がありますが、栽培漁業センターでは協会の方々を中心として、ベテランの女性軍が作業に従事しており、種苗生産は順調です。今後は、より健康なヒラメ稚魚を効率良く生産することが課題になると思われます。

エゾアワビ種苗生産について

技師 小泉広明
青森県栽培漁業公社派遣

平成13年４月１日付けで、栽培漁業公社に派遣されてから、５ヶ月が過ぎました。担当はエゾアワビの種苗生産です。ここ数年の生産個数は120万個以上で推移しており、今年も123万個の出荷目標に向けてがんばっているところです。

４月から５ヶ月間ですが、一連の種苗生産過程の中で重要な時期でした。それは３月末から６月中旬まで春採卵の時期であり、今年の種苗を確保する期間であったからです。

そこで、簡単ではありますがエゾアワビの採卵から稚貝の飼育までを紹介したいと思います。

1．採卵作業

(1) 産卵誘発

産卵誘発刺激は紫外線殺菌海水と温度刺激によります。産卵誘発作業は以下の手順で行います。①採卵用の紫外線流水殺菌装置は、一般に定められている通水量の１/40に絞り込み前日より点灯します。②成熟促進のため20℃加温海水で飼育している親貝の中から生殖腺の発達した個体を選別し、個体測定後、暗所に１時間程度干出します。③15Lの透明プラスチック水槽に親貝を雌雄別に収容し、注水量は１時間で１回転程度とします。④温度刺激は30分間に３℃程度の昇温を通常２回行います。刺激に対しては雄の方が早く反応します。

(2) 採卵作業

①産卵を確認したら、すでに放精している雄の精子懸濁液を別容器に取ります。②産卵された卵（直径220ミクロン）が沈降したらサイフォンで分離します。その時300ミクロンのネットでゴミ等をこしとります。収容する容器の底に卵が重ならない程の密度で収容し、媒精時の水量を約２Lとします。③精子懸濁液と卵とをよく混ぜ合わせ２分間静置すれば受精は完了です。④洗卵作業は、塩ビ管に40ミクロンのネットを張ったフルイを使い、流水で余分な精子や汚れを洗い流します。その後は15L容器に移し替え海水を注入し、卵の沈降を待って上澄みを捨てる作業を３回行います。⑤受精から約２時間経過後の洗卵時にサンプルをとり、受精率を調べます。一連の作業が順調に進めば90％以上の受精率になります。⑥最後の洗卵で卵が浮遊しているうちに恒温室に収容しふ化を待ちます。

2．幼生の飼育管理

(1) 幼生の分離

エゾアワビのふ化は水温20℃で管理した場合、



平成12年度に更新された、自動急速濾過槽５基と順流式水槽２基（ビニールハウスの中）

受精から約13時間で始まります。ふ化した直後の幼生は、トロコフォラと呼ばれ、顕微鏡で観察するとジャガイモに繊毛でハチマキをしたような形をしています。幼生はその繊毛を動かしてヘリコプターの様に回転しながら動き回り水面に浮上してきます。この時期に幼生が観察しやすいよう懐中電灯の光を水槽の側面から当て、沈下している未受精卵や卵膜等が混じらないように幼生だけを分離して飼育を開始します。

(2) 幼生の飼育

アワビやサザエの幼生は、ホタテガイやカキ等の二枚貝類とは違い浮遊期間に摂餌せず、卵黄だけの栄養で発生しますので餌の心配がありません。飼育水を清浄に保つことに心掛け飼育します。

当所での方法は30Lのポリカーボネード・タンクの側面と底を切り抜き、そこに100ミクロンのミューラーガーゼをシリコンで張った容器を２ｔ水槽に浮かべ、幼生を収容し流水飼育します。

(3) 採苗作業

受精から20℃で飼育して80～100時間後には採苗可能となります。あらかじめ採苗用に培養したプラシノ藻類を付けた波板を、ホルダーごと採苗用水槽へセットします。当所で使用しているプラシノ藻類の場合、幼生の投入から着底まで止水状態で１日以上かかる場合が多く、ヒーター等の保温機材が必要となります。幼生数を確認後、速やかに採苗用水槽に投入します。観察しながら、浮遊している幼生が少なくなった時点で通水します。

3．波板での飼育

(1) 採苗水槽から飼育水槽へ

採苗作業で幼生の付着を確認してから４～５日後には殻長が400～500ミクロンの付着稚貝になります。この頃になると稚貝は、波板を持ち上げても脱落しにくくなり、採苗水槽から飼育水槽へ移動し本飼育を開始します。その時に採苗水層に残った稚貝を計数して投入した幼生からの割合で採苗率を算出します。

(2) 餌料藻類について

プラシノ藻類で採苗した場合には、流水式の飼育水槽に移し替えてから、稚貝に摂餌された所や増殖期を過ぎて枯死した部分が天然珪藻に遷移していきます。この時期に緑藻類のウルヴェラ・レンスのついた波板を母藻として、水槽の注水側に数枚入れておくと、やがて珪藻からウルヴェラ・レンスへの遷移がスムーズに行われます。つまり、プラシノ藻類の使用は採苗時のワンポイントだけで、稚貝の成長には基本的に珪藻とウルヴェラ・レンスが不可欠です。

この時期、当所での問題は、流水中で出現する珪藻が自然まかせなため、必ずしもアワビ稚貝の成長に適する種が増殖するとは限らない事です。

(3) 呼水孔の形成

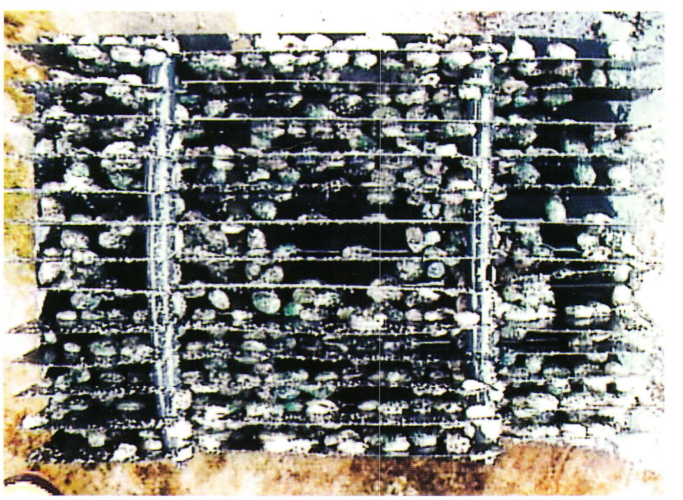
採苗後１ヶ月半から２ヶ月するとアワビの稚貝は２～３mmに成長し、呼水孔と呼ばれるアワビ類特有の孔が殻に出来始めます。それに伴うようにアワビ稚貝の生態も大きく変化します。歯舌が発達することにより、いままで有効に摂餌できなかったウルヴェラ・レンス本体やアオサ類等の硬い藻類もどんどん食べ、成長するスピードが速まり、夜行性が顕著になります。

初期稚貝では、どの稚貝も一様に赤みがかった薄いピンク色ですが、呼水孔の形成時からは餌料の種類によって殻の色が変化するようになります。珪藻を摂餌している個体で、殻がグリーンに見え始めるのはこの時期からです。

(4) 波板飼育から網篭飼育へ

当所での波板飼育期間の成長の目標は、平均殻長６mm前後で、採苗から３～３ヶ月半を要します。この時期に剥離・選別を行い殻長６mm以上の稚貝を網篭飼育に移行し、餌は配合飼料とします。

以上、簡単に書きましたが、アワビ飼育の工程では、日照時間や水温、栄養塩、競合生物等の自然の影響を最も受ける微細藻類を摂餌する波板飼育を無事経過し網篭飼育へ移行する時期まで来ると、とりあえず一段落です。これから、来春の出荷に向けて順調な生育を期待するところです。



ゲタ型シャルターによる１令貝の飼育（殻長約３cm）

磯焼けと対策

磯根資源部総括主任研究員 桐 原 慎 二

今から10年ほど前、下北半島沿岸を中心に「磯焼け」が新聞紙面をにぎわすほどの問題となりました。以来、水産増殖センターでは「磯焼け」の発生や対策について、主に下北沿岸でコンブを対象に調査をつづけてきましたので、これまでの取り組みを報告したいと思います。今回は、「磯焼け」の定義と、発生の予測についてお話しします。

「磯焼け」とは

「磯焼け」は、大正12年に下北半島沿岸で報告されるなど、古くから使われている言葉です。しかし、その定義となると、いささかやっかいです。海藻は、季節や年によって多かったり少なかったりするのが普通です。海藻が生えていると言っても石灰藻だらけでは、ありがたくありません。

水産増殖センターでは、期間や範囲などの細かいことはさておき、「年や季節の変動をこえて、有用な海藻が生えない状態が長く続くこと」を「磯焼け」とすることにしました。下北から太平洋沿岸の漁業者の方々には、「有用な海藻」の部分を「コンブ」と言い換えたほうが、しっくりくるでしょう。

コンブは、発生不調のため不作になることが何年かに一度あります。しかし、翌年が普通の年なら、いつもどおりにコンブが生えるはずですから、「磯焼け」になどなりません。ところが、地先によっては、翌年になっても回復せず、数年あるいはそれ以上にわたってコンブ漁場が損なわれ、本物の「磯焼け」に陥ることがあります。

このように、「磯焼け」の始まりには、海藻が生えなくなるきっかけが必要ですが、きっかけだけでは不十分で、図１のように、海藻が生えない状態をずっと持続させるような要因との組み合わせがあって、「磯焼け」が成り立つようになります。

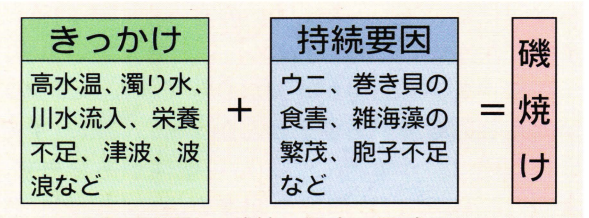
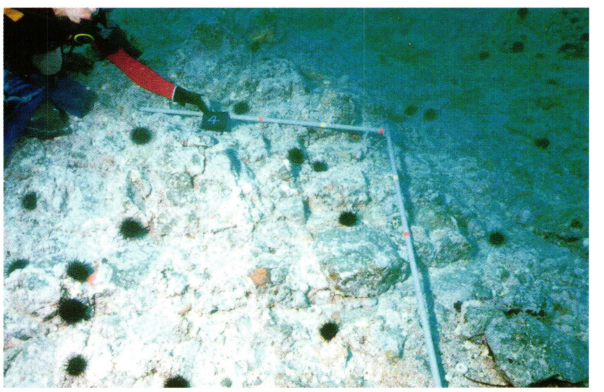


図１　磯焼け発生の図式



磯焼けした漁場

きっかけさえ防げれば「磯焼け」は起きないはずです。しかし、これまで知られている「磯焼け」のきっかけは、大がかりな海の環境変化によることが多く、例えば、高水温ひとつにしても海に氷りを入れて冷やすわけにもいかず、対策がきわめて困難と言えます。ですから、きっかけについては、対策よりも、漁業への影響をすこしでも低減できるように、なるべく早い時期により正確に予測する方法を考えることとしました。一方、持続させる要因については、必要な範囲で対処すれば「磯焼け」から回復できるものが多いため、対策技術の開発に取り組むこととしました。

磯焼け発生の予測

異常な高水温が、コンブの不漁を引き起こすことは各地で報告されていますし、室内実験からもコンブの発生と水温には密接な関係があることを確かめることができます。しかし、「磯焼け」のきっかけとなるコンブの発生不調を、水温から予測するには、いつの時期に水温何度なら漁場のコンブがどのくらい生えなくなるのか、が分からなければなりません。そのためには、コンブの生育量と水温の関係を調べる必要がありますが、コンブの生育量を長期間調べた資料が少なく、これまでは、漁獲量などを利用した不十分な検討しかなされませんでした。

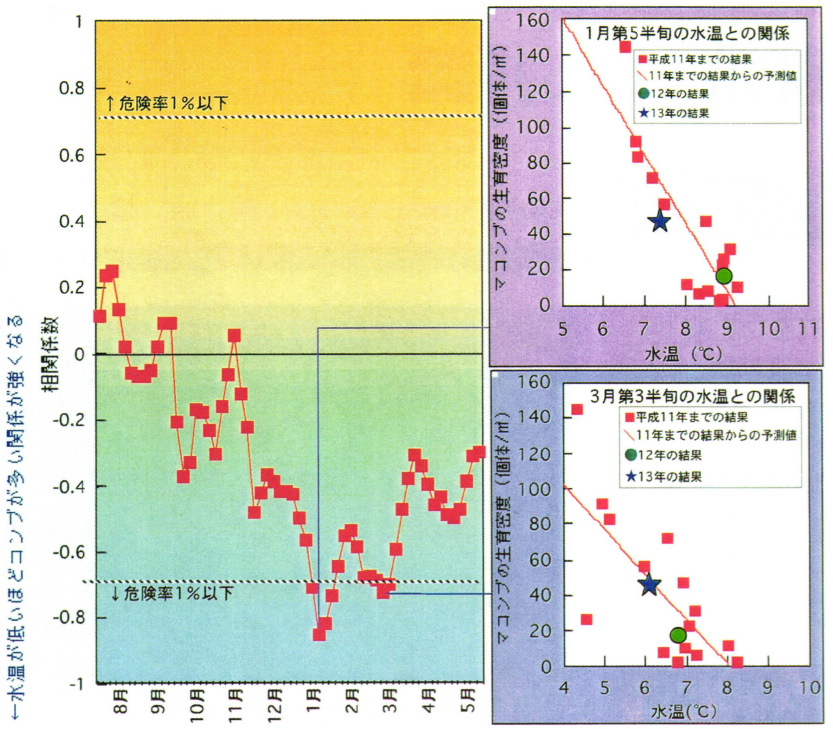


図2　泊沿岸の水温と尻屋沿岸の1年目マコンブの生育密度との相関係数の季節変化（左）と、1月第5半旬（上）、3月第3半旬（下）における水温とコンブ生育密度の関係

しかし、幸い、尻屋では、昭和56年以降、尻屋漁協漁業研究会が毎年6月に、水深2.5m－20mにある計70地点前後を潜水してコンブの生育状況を調べています。これだけ綿密な調査を長期間続けた例は国内にありません。

そこで、平成11年までの尻屋のコンブ生育密度と、ウオダスにある泊沿岸の半旬平均水温との関係を調べてみました。結果は図2の左側のとおりです。秋から冬にかけて次第に点が図の下の方（マイナスの側）に位置するようになり、この季節に水温が低いほどコンブがよく生育する関係が強くなってくることが分かります。なかでも、1月第5半旬（26日から31日）まで、3月第3半旬（11日から15日まで）をピークとする季節は、各々1％以下の危険率（つまりは99％以上の確かさ）で水温が低いほど、その年の6月に尻屋の1年目コンブが高密度となることが分かりました。

図2の右側に、両時期の水温とコンブの関係を抜き出しました。いずれも右下がり、つまりは、水温が低いほどコンブがよく生える関係を示し、1月第5半旬と3月第3半旬に、水温が各々7.5℃、6.5℃以下ならばその年6月にコンブが50本／㎡以上生育したのに、各々9℃、7℃を超える水温ならばほとんど生育しなくなったことが分かりました。

この時期の水温が、コンブの発生に特に大きく影響する理由は、まだよく分かりませんが、下北沿岸では1月初めに胞子を作るコンブの割合が最も高くなることから、1月第5半旬は、海底にコンブの胞子が着底した直後に当たります。また、3月第3半旬は水温が最低となる季節に相当するので、コンブの生活史のうえから、特別な意味がある時期と考えられます。

次に、この関係を利用してコンブの発生予測を試みました。昨年、平成12年の1月第5半旬には9.2℃と昭和56年以降2番目の高水温を示し、その後次第に高水温が解消されたものの、3月第3半旬にあっても6.9℃と平年より0.4℃余り高水温となりました。このため、コンブの発生は思わしくないと予測したのですが、昨年6月に尻屋沿岸で調査した結果、1年目コンブは、図2に●で示したとおり、15本／㎡と過去の結果と比べても不振に終わりました。

今年、平成13年には、水温が一転して低めに推移し、1月第5半旬、3月第3半旬に各々7.5℃、6.2℃と、平年に比べ各々0.7℃、0.4℃余り低水温となりました。このため、今年のコンブの発生は好調と予測し、去る6月12日に調査したところ、図2の★で示したとおり、昨年の3倍に相当する45本／㎡の1年目コンブがみられました。これは、調査の範囲では過去7番目に高い密度に相当し、豊漁年の結果に近い値と言えました。

昨年は太平洋や下北沿岸でコンブの生育不良やウニの身入り不足が問題となりましたが、今年は各地とも1年目コンブが多く生育しているようです。このことからは、尻屋沿岸のコンブの発生好不調が、太平洋や下北半島沿岸を代表できる可能性もあると考えています。

まだコンブの発生状況を十分に予想できる水準にはありませんが、今後も調査を続け、さらに海況も検討に加えて、「磯焼け」のきっかけを的確に予測できるまでに精度を高めたいと考えています。

さて、コンブ発生が好調な今年ですが、コンブが生えない漁場がありませんか？そこでは、すでに「磯焼け」が進行している可能性があります。次回は、「磯焼け」漁場の回復方法について、説明したいと思います。

過去最高の付着稚貝数

技師　大水理晴

今年は、ホタテガイの浮遊幼生出現数、稚貝付着数が過去最高を記録し、また、ムラサキイガイ、キヌマトイガイも多数付着しました。さらに一部の地域ではヒトデの付着が見られました。このため、間引き作業や採苗に多くの手間がかかった人もいました。このことを踏まえて、今年の採苗を振り返りたいと思います。

1．海　　況

青森ブイの15m層では１月～２月中旬まで平年に比べ低く推移し、３月下旬からやや高め～平年並みに推移しました。産卵の刺激となる水温の急激な上昇は２月下旬～３月上旬と３月下旬の２回に見られました。

東湾ブイの15m層では２月上旬～３月中旬までやや低め～かなり低めに推移し、３月下旬～４月中旬に平年並みに推移しました。産卵の刺激となる水温の急激な上昇は３月中旬からに見られました（図１）。

2．産　　卵

今年の産卵の特徴は、大規模な産卵は西湾では２月下旬と３月下旬の２回、東湾では３月下旬から始まりました。このため採苗器投入も２回必要であると考えられました（図２）。

3．浮遊幼生

西湾での浮遊幼生出現数は、５月上旬、中旬にかけてピークが見られ、最大出現数は4,641個／トンでした（図３）。東湾での出現数のピークは４月中旬、５月上旬に見られ、最大出現数は16,770個／トンで、過去最高の出現数となりました（図４）。今年は、大型の浮遊幼生出現数（260μm以上）と母貝調査の結果を踏まえて、採苗器投入の指示を２回出しました。第１回目は４月下旬に「キヌマトイガイ等の付着物が多く付着しますが、大型の稚貝を採りたい人はこの時期に入れてください。」、第２回目は５月上旬に「ホタテガイ稚貝の大きさは多少小さくなりますが、

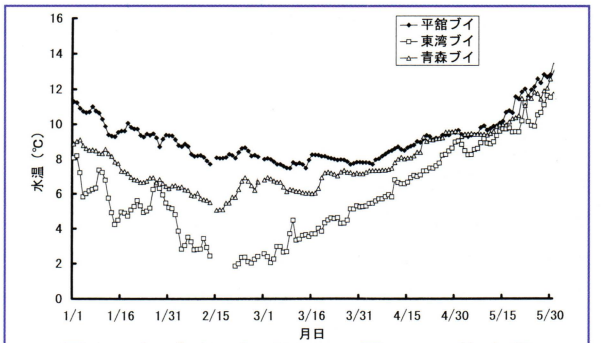


図１　各ブイにおける15m層の日平均水温

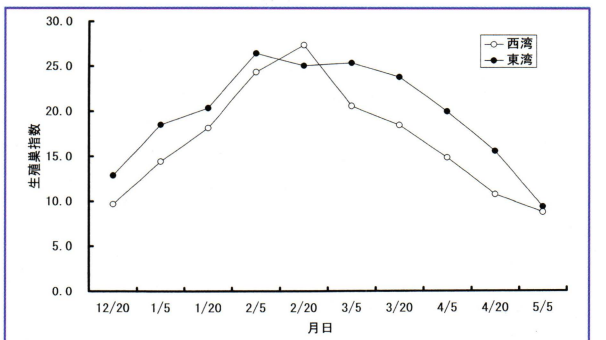


図２　西湾、東湾の生殖巣指数の変化

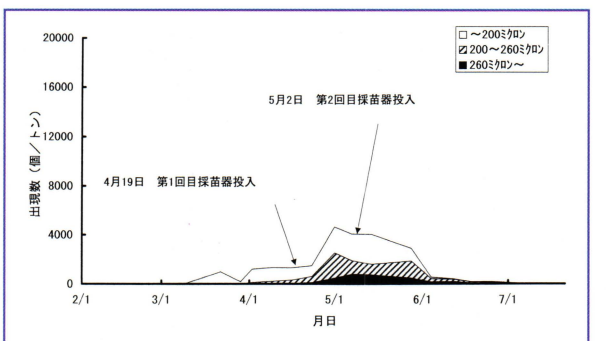


図３　西湾におけるホタテガイ浮遊幼生出現数

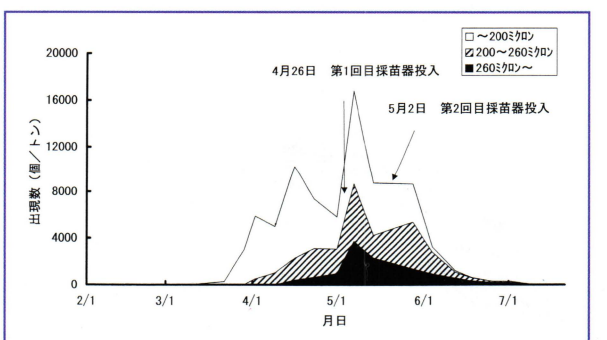


図４　東湾におけるホタテガイ浮遊幼生出現数

キヌマトイガイ等の付着の少なくしたい人はこの時期に入れてください。」と出しました。個々の漁業者の作業方法と好みに合わせた形で指示を出しました。しかし、ムラサキイガイの浮遊幼生の最大出現数は、1,906個／トンと昨年の最大出現数の約５倍ありました（図５）。

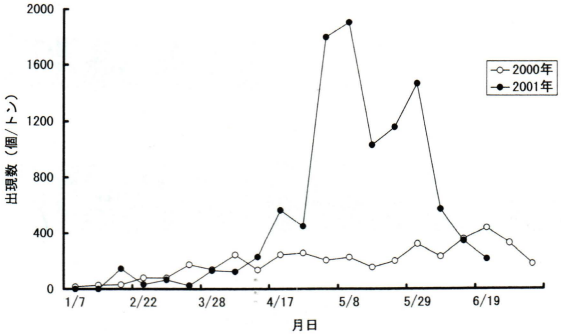


図５　ムラサキイガイ浮遊幼生の出現数

４．付　着　稚　貝

６月24日～26日に行った第２回付着稚貝調査の結果では、ホタテガイ稚貝の平均付着数は全湾で194,357個／袋、ムラサキイガイの付着数も218,383個／袋となり、過去20年間の調査で過去最高の付着数となりました（表１）。５月中旬～６月下旬には付着直前のヒトデのブラキオラリア幼生が見られたので（図６）、間引きの作業は６月下旬以降に行うように情報を出しました。しかし、東湾では６月中旬以前に間引きを行った人、間引きを丁寧に行わなかった人にはムラサキイガイ、ヒトデが多く付着したようです。

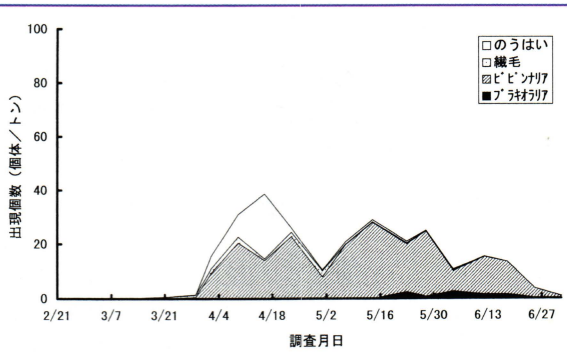


図６　ヒトデ浮遊幼生出現状況

５．稚　貝　採　集

昨年、一昨年は稚貝が小さく、猛暑のために稚貝採取は遅れましたが、今年の稚貝採取は、例年どおり７月末～８月上旬に行われました。さらに、ヤマセの影響で夏季の水温が例年よりも低いために、今のところ稚貝のへい死も見られず、順調に成長しています。

しかし、今年の春のように餌料不足と過密養殖による歩留まり低下を招かないように、適正収容量を守って分散してください。

表１　平成13年度　第２回ホタテガイ付着稚貝調査

調査地点	ホタテガイ（個／袋）	平均殻長（mm）	ムラサキイガイ（個／袋）	キヌマトイガイ（個／袋）
西湾平均	126,500	1.60	65,748	46,748
	(67,157)	(1.35)	(6,335)	(54,357)
東湾平均	313,968	1.46	462,878	107,409
	(164,001)	(0.94)	(21,504)	(123,829)
全湾平均	194,357	1.48	218,383	68,452
	(91,368)	(1.24)	(10,127)	(70,887)

（　）内は昨年６月25日～28日調査時

お知らせ

前回のセンターだよりの職員配置・職員紹介の中に誤り・脱落がありましたので訂正します。

階上町駐在　技師　石戸義人
青森県栽培漁業公社派遣　総括研究管理員　横山勝幸
同上　技師　小泉広明