

育てる漁業

平成19年6月1日
NO.409

発行所／観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>



ひやま漁協貝取潤のエゾバカ漁

ひやま漁協貝取潤地区のエゾバカガイ桁網漁が4月10日から5月12日まで行われ、約30tを水揚げしました。

同地区のエゾバカガイは資源状態の悪化で平成9年に禁漁。その後、操業禁漁を繰り返し、昨年、4年ぶりに解禁となっていました。資源が再び薄くなってきたため、来年の操業は未定です。

エゾバカガイは別名アオヤギとも呼ばれ、江戸前寿司のネタとして需要も多く、特にひやま産のものは人気が高く、ほとんどが関東方面へ出荷されています。

CONTENTS 目次

漁業士発アクアカルチャーロード	2
ひやま漁協青年漁業士 川本 貢さん	
栽培公社発アクアカルチャーロード	3～5
北海道の1河川における モクズガニの生態について-第3報-	
明日の浜へチャレンジ	6～7
厚岸漁協湾内つぶ漁業班 継続は力なり エゾバイ資源を回復	
アクア母ちゃん☆厚岸漁協女性部長	8
おさかなとにらめっこ☆三宅博哉	8

親父の背中を見て 漁師の道へ

北海道青年漁業士（ひやま漁協）の川本貢さんは貝取潤支部の青年部長も兼任しています。

川本さんは「主な青年部活動としてはイベントに出店したり、潜水士の資格を持っている部員が多いので、せたな町（旧大成町）からの依頼で海水浴場に潜ってフェンスの設置など協力しています」と話します。

「あと、青年部とほとんど同じメンバーで構成されている貝取潤アワビ増養殖部会では、アワビ礁の入っている漁場に40mmサイズのアワビ種苗を放流して潜水で獲って、ゆうバックや組合の直販、地元の宿泊施設などに出しています」

アワビの海中養殖を

川本さんは、アワビ種苗放流による増養殖のほか、着底式ブロック枠養殖カゴでのアワビの海中養殖を行っています。

「5人の共同経営で自分は最後に参入させてもらいました。1基に4カゴ設置して、1カゴ当たり2,500個の50mm種苗を収容して週に2~3回のペースで潜って餌をやったり、アワビの様子を見たりしています」

海中養殖をやろうと思ったのは、父親の影響も大きいかもしれないと川本さんは言います。川本さんのお父さんは貝取潤地区では育てる漁業

の先駆者で、同地区で初めて促成マコンブの養殖を手がけた人です。

「この海でコンブ養殖ができるかどうか全く分からず、ノウハウもなかったので指導所の方がよく来ていました。初めの頃は幅がばかどかいコンブや短いのができたりして失敗を繰り返していました。そのうちちゃんとしたコンブができるようになって製品として売れるものを作って、親父はすごいなって思いました。自分も中学生のころコンブ洗いやコンブ干しを手伝いました」

夏場の餌用コンブに

コンブの時期とウニ漁の時期が重なるため、今はコンブよりも値段が良いウニを優先してコンブ製品づくりをやめ、アワビの餌用としてコンブ養殖を続けています。

「人工飼料だと食べ残した餌がカゴの底に溜まり、夏場は水温が高いと腐ってしまうので生コンブを与えています」

川本さんはナマコ潜水漁業にも従事しています。

「5年前から始めていますが、資源保護のために部会で漁獲量を取り決めて制限しています。将来的には稚ナマコの放流や追跡調査など、できたら青年部でやってみたいですね」

昨年頼まれてスケソウの船に



北海道青年漁業士(ひやま漁協)
川本 貢さん

乗組員として乗っています。

「その前は底建てやエビカゴの船に乗っていました。親父は1本釣りをしていますが、まだ、うちの船には乗っていません」

父親の背中が漁師としての目標像という川本さんは、もう少し勉強してから父親と一緒に船に乗ろうと考えています。

「青年部長としての仕事に加え、漁業士になってからはさらに組合や地域、漁業士会への行事参加協力が増えました。自分は漁業士なんてがらじゃないけど、あちこち顔を出して先輩漁業士たちの話を聞く機会ができ、とても勉強になっています」

住み良い環境づくりを

漁業に従事するようになって10数年。近ごろ水産資源が減っているように感じると川本さん。

「今後は獲るばかりじゃなく、育てる漁業はますます重要になっていくと思います。漁業士会で魚道清掃や植樹などに取り組んでいます。そういった海の生物が育っていくための環境を良くするような活動に、自分としても力を入れていきたいと思っています」

AQUACULTURE ROAD

栽培公社発——アクアカルチャーロード

北海道の1河川におけるモクズガニの生態について—第3報—

▶ はじめに

当会社では、北海道小樽土木現業所の依頼を受け、朱太川の改修工事区間と未改修区間を含めた河川におけるモクズガニ成体と幼生・稚ガニの縦断的な分布状況について、平成11年から調査を実施してきました。

これまでの報告では、①季節的な縦断分布状況と②降河時期及び繁殖時期について、報告してきましたが、今回はその続報を述べたいと思います。

▶ 既存知見との比較

降河時期・繁殖期間と水温、最小抱卵個体、最大甲幅について、福岡県、静岡県、岩手県の報告と比較した結果を表1に示しました。

これをみると、本州に比べ、降河時期が遅く、水温が低い傾向がみられます。繁殖期間は春季から夏季までと期間が短く、10℃の低めの水温でも繁殖していました。

一方、最小抱卵個体の甲幅（写



写真1 最小抱卵個体



写真2 モクズガニ成体

表1 朱太川における繁殖に関わる特性と地域比較 岡本:2004を改写,鈴木,1997を引用

対象河川	福岡県	静岡県	岩手県	北海道	
	西郷川	浜名湖	北上川水系	朱太川	石狩川
降河時期	9月～翌6月	9月～翌5月	8月下旬～11月 最盛期:9月初旬～10月中旬 河川水温の下降速度に起因	河口域 3月～8月 (9月頃まで)	8～11月
降河時期の水温	23～26℃ (早期成熟群) 18℃ (後期成熟群)	15～23℃	—	5～7℃(開始) 14～22℃ (降河量最大)	10～20℃ (降河量最大)
繁殖期間	10月～翌6月	9月～翌5月	秋～翌春 最盛期:初冬～真冬	5月下旬～ 8月下旬 (9月頃まで)	4～5月
繁殖期間の水温	23～26℃ (早期成熟群) 約18℃ (後期成熟群)	23～26℃ (早期成熟群) 17～23℃ (後期成熟群)	—	10～23℃	—
最小抱卵甲幅	38.5mm	42.0mm	—	33.7mm	—
最大甲幅	78.9mm(雄) 69.3mm(雌)	84.0mm(雄) 72.0mm(雌)	85.0mm(雄) —(雌)	91.7mm(雄) 79.8mm(雌)	—

平成17年7月 朱太川



写真3 ケフサイソガニ

真1)は、他の地域に比べて小さかったですが、雌雄の最大

個体は大型でした。また、モクズガニ(写真2)と同じイワガニ科で北海道から沖縄までの広範囲にわたって汽水域に生息するケフサイソガニ(写真3)では、高緯度に生息するものほど最小抱卵個体の甲幅、雌雄の最大甲幅が大きくなり、反対に繁殖期間や産卵回数が減少することが知られております(岡本・栗林, 1987)。朱太川のモクズガニとの比較では、繁殖期間の長さは短く、最大個体のサイズは大型であることは、ケフサガニと同様の傾向でしたが、最小抱卵個体の甲幅は緯度の高い朱



図1 朱太川調査地点図

太川のほうが小型でした。

▶ 幼生・稚ガニに関する調査結果

今回は朱太川の感潮域で実施されたモクズガニの幼生(メガロパ)の分布に関する調査結果を報告します。

この調査は、改修工事済み区間の河口域及び感潮域の河口から3kmまでの水域(図1)で幼生の着底箇所とその生息環境(水深・流速・水温・塩分)について把握することを目的として実施しています。

調査水域を感潮域に設定したのは、「主に大潮の夜(上げ潮)、海

域からメガロパが遡上し満潮時に上流部に達して着底する（小林：2001）。」という知見や、朱太川における調査結果から、モクズガニは、海水域及び汽水域で繁殖活動を行うという結果からです。

モクズガニの幼生の採集には、30cm四方の人工芝マット（①マットのみ、②マットと石被度25%、③マットと石被度75%、④マットとヨシの4種類 写真4～7参照）を用い、マットの設置時と回収時には、水温・塩分の鉛直観測（写真8）と、水深の計測と底層の流速の測定（写真9）を実施しました。

メガロパは塩分の侵入する河口や栄橋で確認され、河口で最も多



写真4 マットのみ



写真5 マットと石被度25%



写真6 マットと石被度75%



写真7 マットとヨシ



写真8 水温・塩分測定状況



写真9 流速測定状況

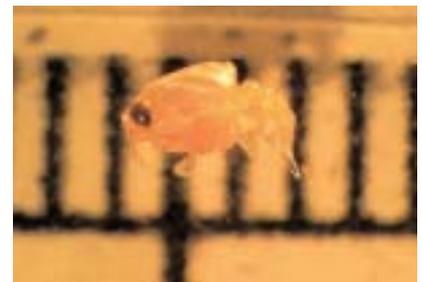


写真10 メガロパ

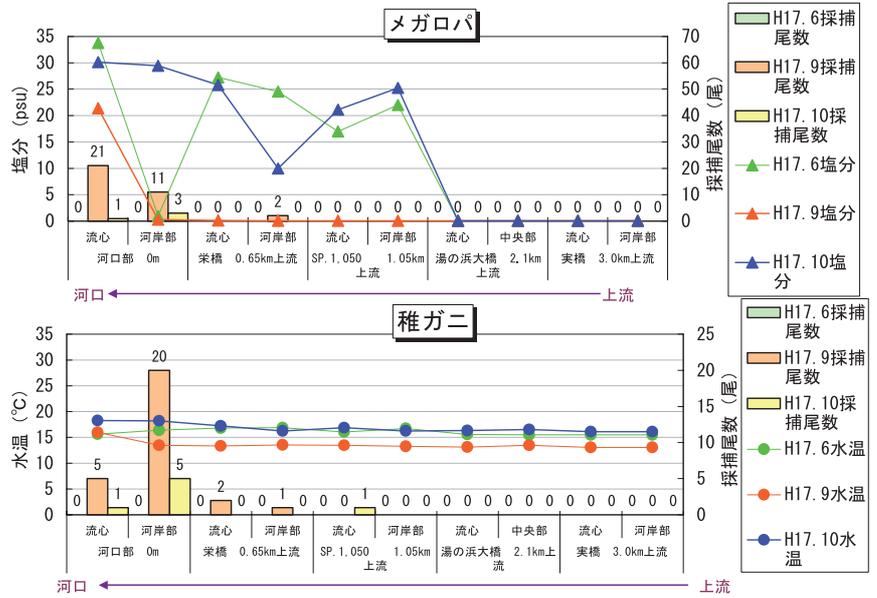


図2 平成17年におけるメガロパ・稚ガニと水温・塩分との関係採捕状況
く採捕されています（図2，写真10）。

塩分値が1psu未満の9月の栄橋周辺でも採捕されています。また、

塩分が観測されなかった栄橋より上流域では、メガロパは確認されておりません。但し、平成13～18年度の6カ年の調査からみると、メガロパの主な分布域と考えられる河口部及び栄橋周辺での出現量には変動がみられ、雌抱卵の個体数との間には必ずしも関連がみられません（図3）。

稚ガニは、河口からSP.1,050

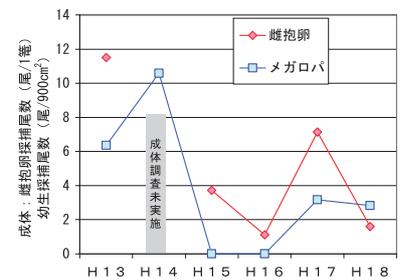


図3 河口・栄橋における雌抱卵とメガロパ採捕尾数

までの区間で確認されておりますが、メガロパと同様に、河口域で多く、特に9月に河口の河岸部で最も多く採集されております（図2，写真11）。

また、マットタイプ別の採捕尾数は、メガロパ及び稚ガニとも、石被度75%とヨシで多く（図4）、石やヨシの間隙に分布する傾向があることが窺われます。

さらに、平成13年以降に実施してきた調査結果から、メガロパは、底層塩分が0.06~31.3psuの範囲、底層水温は12~18℃の範囲で出現しました（図5）。

稚ガニは、底層塩分が0.1~



写真11 稚ガニ

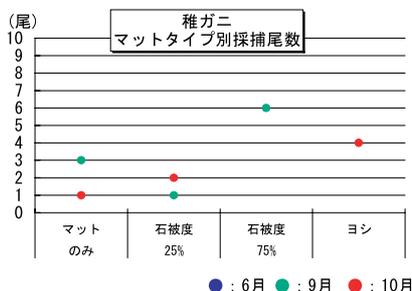
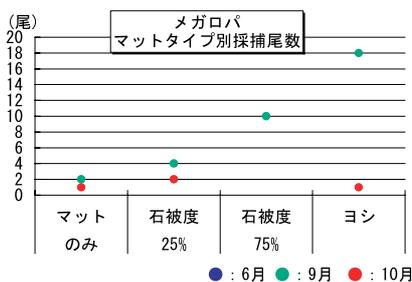


図4 メガロパ・稚ガニのマットタイプ別採捕尾数

13.6℃の範囲、底層水温は12.9~23.2℃の範囲で出現しました（図6）。以上のことから、メガロパは9~10月に塩水の侵入する汽水域で着底し、変態した稚ガニも着底場所近傍に分布する傾向にあり、それらの場所がモクズガニの再生産の場として重要であると判断されます。

▶ 他河川における稚ガニの分布

他の河川では、自主研究で行った、尻別川の河口から2km上流の左岸において、稚ガニが採集されたことがあります（写真12）。そこは、カワヤツメ幼生をはじめとする生息魚介類に配慮して設置された木工沈床の河岸に中礫・細礫の堆積している場所でした（写真13）。また、福岡県西郷川では、ヨシ類の株が平瀬や淵状の環境にある際に、稚ガニの生息密度が高いと報告されています（小林，2006）。

以上、2つの知見及び朱太川に



写真12 確認された稚ガニ

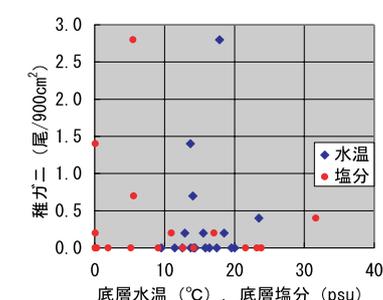


図5 底層水温、底層塩分と採集努力量当たりのメガロパ採集結果

おける調査結果は、汽水域から遡上してきたメガロパが変態して成長のため上流域へと遡上するモクズガニの稚ガニにとって、堆積している石やヨシ類の間隙が、好適な環境であることを示していると言えます。

▶ 今後の取り組み

北海道におけるモクズガニの生態は、十分解明されておりません。それは、北海道においてモクズガニが市販されていないことや長年にわたる漁獲統計が十分ないなどによるものでしょう。特に、幼生や稚ガニに対する知見は、十分ありません。

今後、モクズガニ成体の生息数や分布状況について、幼生・稚ガニの分布状況と併せて調査を実施し、北海道におけるモクズガニの生態を少しでも解明していきたいと考えております。

（資源生態部 資源調査課

主任技師 坂下 拓）



写真13 稚ガニの確認された底質

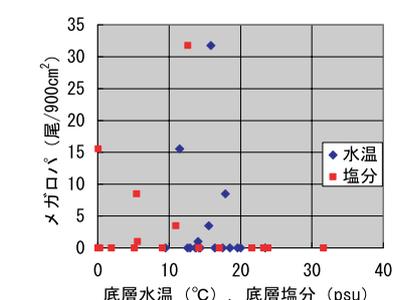


図6 底層水温、底層塩分と採集努力量当たりの稚ガニ採集結果

明日の浜へ チャレンジ!

継続は力なり エゾバイ資源を回復

厚岸漁協湾内つづ漁業班

厚岸漁協の湾内つづ漁業班員は現在12人。エゾバイ資源を回復させるため、稚貝放流と資源管理の取り組みを続け、少しずつ成果を上げてきました。それらの活動を今年1月の全道青年・女性漁業者交流大会で発表して3月に行われた全国大会へ出場し、農林水産大臣賞を受賞しました。

湾内つづ漁業は、厚岸湾内の砂泥域に生息するエゾバイを籠によって漁獲する漁業ですが、平成元年に100t近くあった漁獲量が平成5年には10t以下に激減してしまいました。

稚貝を購入して放流を



毛利和美班長

湾内つづ漁業班の毛利和美班長は当時を振り返り「このままではエゾバイがなんもいなくなってしまうと危機感を抱き、みんなで話し合い、稚貝を購入して放流することにした」と話します。

初年度の負担金は一人3万円。他地区から3t弱の稚貝を購入して放流しました。



稚貝の放流作業

「朝2時半に起きてトラックで稚貝の供給先まで行き、船が入るのを待って市場から殻長3~5cmのエゾバイを買い、こっちに帰ってきてすぐに放流に行くから1日がかりの仕事で大変だった」

平成5年から始めた稚貝放流は毎年少しずつ放流数を増やし、平成17年には約13tの稚貝を放流しています。平成17年までの総放流数は93tに達しました。負担金も現在では1人当たり約40万円になっています。

「稚貝を播いたからといってすぐに獲れ出すわけじゃない。漁獲が見えるようになるまで耐えきれずにやめていった班員もいる」

標識放流で生態を調査

稚貝放流開始とともに資源管理を効果的に行えるよう、エゾバイの基本的な生態を知るために生態調査を実施しました。

「放流したものがどれくらいの期間でどれだけ成長するのか、播いたところからどれくらい移動するのかなど把握しておきたかった

ので、指導所に協力してもらい標識を付けて調査を行った」

平成5~7年にかけて塗料着色による標識放流調査を行いました。塗料がはげ落ちたり標識が見つげづらいなどの問題点が持ち上がり、標識方法を変えて平成11、12年に再度調査を実施しました。個別に殻長を測定後、標識のダイモテープを輪ゴムで装着し、合計5,900個体を放流しました。



標識装着状況

平成11~13年にかけて694個体が再捕され、殻長40mmサイズで放流したものは1年後には約48mmに、殻長50mmサイズでは約55mmに成長していることが確認され、エゾバイは殻長50mm未満は1年で約10mm、殻長50mm以上では約5mm成長することが分かりました。

成熟調査

エゾバイは殻長何センチくらいから親貝に参入するのか、成熟調査を行いました。



調査は平成11、12年の7月に実施し、11年はオスメス各100個体を、12年は各48個体について調査しました。殻長測定後、ポイルして軟体部を取り外し、陰茎と生殖腺の有無により成熟しているかを判断したところ、殻長55mm以上で大半が成熟していました。

「班では自主的に殻長制限して50mm以上の貝を漁獲していたが、50mmだと未成熟のものが含まれるということで殻長制限の引き上げを検討してみた。だが、55mm以上にすると漁獲対象貝がほとんどない年も出てくるので見合わせるようになった。代わりに50mm以上のものだけ残るようなふるいを自分たちで作って持ち、現行の殻長制限を徹底するようにした」



手作りのふるい

卵塊調査

エゾバイの殻長と卵囊数の関係性を調べるため、平成17年5月26日に産卵中のエゾバイの殻長測定と卵囊数の計数を行いました。その結果、殻長56mmが225卵囊、殻長

62mm612卵囊、殻長67mm927卵囊と殻長が大きい個体ほど卵囊数が多いことが分かりました。

釧路地区水産技術普及指導所でエゾバイの卵塊から孵出した稚貝の飼育を行ったところ、孵出後2年で約25mmに成長しました。

稚貝飼育と標識放流の結果からエゾバイの成長は年1cmほどで、孵出から漁獲対象の50mm以上まで成長するには5~6年かかると考えられました。



産卵中のエゾバイ

操業時期を見直して

当初は8月中旬から9月中旬が産卵期と考えられていたため、平成5年までは主に4~7月に操業していました。しかし、5~7月に産卵中のエゾバイや産みつけられた卵塊が確認されたため、この期間が産卵期と考えられるようになりました。そこで、平成6年以降は産卵期に当たる夏場の操業を中止し、操業時期を11月から翌年3月に変更しました。

「当時、寒い時期はほかの地区が操業していなかったので高値がついた。貝がしぼれないように船上でアルミの袋に入れて持つなどの工夫もした。今は、1、2月は結氷したり寒すぎるので出るのをやめて9~12月と3月に操業している。少しでも多くこっこ



ツブ籠と餌（サンマとクリガニ）を産んでほしいので4月下旬から8月いっぱい禁漁にしている。操業時には一人一日最高150キロまでと漁獲量の制限も設けた」

籠数を490から140へ

平成元年の1隻あたりの籠数は490籠でした。しかし、漁獲量が激減したことから漁獲圧を低減させるため、籠数を見直しました。

平成6年は350籠に、平成13年には210籠、平成17年は140籠まで削減しました。

「資源を回復させ、細く長く操業するためには徹底して我慢するしかない。みんな、身を切られる思いで籠を減らした。辛かったが、稚貝放流と資源管理を続け、平成10年からは漁獲が40~60tと安定して見えるようになった。我慢の成果だと思っている」

同漁業班の取り組みを支援してきた釧路地区水産技術普及指導所では「文章にしまえば一行で簡単に見えますが、水揚げのないときに漁業者が籠数を減らすというのはなかなかできることではありません。大変な苦労があったと思います。他地区にも誇れる取り組みで、資源がさらに回復するよう、ぜひともこのまま続けてほしいです」と話しています。

アコア母ちゃん

厚岸漁協女性部長
桂川 和子さん



夢運ぶマリンレディ

厚岸の女性部員は212人。漁業形態がさまざまなので、足並みを揃えての活動は少し難しいです。

植樹を始め、石けん使用運動など歴代の部長時代から環境保全活動には熱心に取り組んできました。合成洗剤使用軽減の一助になればと、アクリルたわしを編んで組合直売所に置いてもらっています。

今年の釧勝地区の大会で『EMせっけん』の話を聞き、参加した部員たちから厚岸でも作ってみたいんじゃないとの声が上がリ、取りあえず私がある支部で作って使ってみて、自信が持てたら

ほかの支部にも紹介していこうと思っています。

去年の暮れ、組合本所の職員食堂が閉鎖になったので、組合にお願いしてそこを改修してもらい、保健所の許可を取って女性部で自由に使える厨房を作ってくださいました。副部長時代からの念願だったのでうれしかったです。『マリンレディ』という名前を厨房につけ、さっそく「カキとコンブの炊き込みご飯」を作って、直売店7周年記念行事で来客に配って試食してもらいました。

予想以上の手応えにみんな盛り

上がり、10月のイベント「カキDEござ〜」に出店して、自分たちで売りたいという意気込みが生まれました。販売にはまた新たな許可があるので、10月までに勉強して取りたいと思っています。

浜には料理上手な人がいっぱいいます。食育なども注目されていますし、マリンレディを拠点に料理講習会などもしていきたいですね。それぞれグループが立ち上がり、活動してくれたらと願っています。その橋渡しになれば良いなと思っています。

昭和59年中央水討に勤務。
スケソとの長い
にらめっこが
はじまる。

平成元年釧路水討に異動。
羅臼のスケソと
にらめっこ。
資源が減るぞと
予測して、バカコク
でぬまど怒られるが
のちに漁業者に
感謝された。

平成6年種内水討に異動。
当時日本で導入2台めという
計量魚群探知機と出会う。
操作が超難かしかったが
努力と根気で
技術を会得。

おさかなと
にらめっこ
中央水産試験場
資源管理部主任研究員
三宅博哉さん
1959年生

平成8年から北大と共同で
この計量魚群探知
スケソの資源量
推定の研究を行い
全国水産試験場長会の
会長賞を受賞した。

平成15年再び中央水討へ。
石狩湾ニミンの担当となり
ニミンとにらめっこしつつも
スケソ資源との
にらめっこはつくづく!

CTD観測器で深いところの
水温や塩分をはかり
スケソと環境の
かかわりを研究中。

現在博士号取得の
ため、スケソの
分布特性と環境の
関係についての
論文を執筆中。

スケソがどうして
減ってしまったのか
ほんとの理由が
知りたいんです
その原因が漁業者に
なるほどと納得して
もらえるように
仕事をしたいです