

# 育てる漁業



## “王鰈マツカワ” 喰いねえ!

えりも以西栽培漁業振興推進協議会では、2月下旬から3月末までの期間、札幌と小樽の寿司店3店舗に活〆王鰈を8尾ずつ配布してモニターを実施しました。“王鰈マツカワ”ブランド化の一環として行われたもので、販売促進と販路拡大および消費者への宣伝効果が期待されています。

モニターの寿司店では期間中、店頭には王鰈ののぼりを立て、店内にはポスターを貼っておすすめメニューで王鰈のPRに一役買っていました。

王鰈の評判は上々で「入荷の翌日にはすぐに売り切れてしまった」そうです。

## CONTENTS 目次

漁業士発アクアカルチャーロード .....	2
青年漁業士(南かやべ漁協) 高谷大喜さん	
栽培公社発アクアカルチャーロード .....	3～5
マコガレイの幼稚魚の生息場と 海岸事業との関連について 沼田 慎司	
明日の浜へチャレンジ .....	6～7
室蘭漁協青年部	
中間育成・種苗放流でウニ資源復活に貢献	
浜のフレッシュマン☆澤口翔太さん .....	8
おさかなとにらめっこ☆清水洋平 .....	8

## 時代の流れを 見ながら現状維持で

北海道青年漁業士（南かやべ漁協）の高谷大喜さんは、大船地区でコンブ養殖漁業やホタテ養殖漁業を主体にスケトウダラ刺し網漁業などを営んでいます。

現在南かやべ漁協の青年部長でもある高谷さんは昨年まで大船地区の青年部長を4年務めました。

### コンブのオーナー制を

大船青年部ではコンブの消費拡大を目的に平成15年から養殖コンブのオーナー制に取り組んでいます。

高谷さんは「青年部活動の難しさは、みんな自分の仕事で手一杯な中、時間のやりくりをどうつけていくかですが、その点オーナー制は部員が営むコンブ養殖の一連の作業の延長線にあるのでうまくいっています」と話します。

平成18年には公立はこだて未来大学の技術支援を受けて養殖コンブオーナー制の専用ホームページを立ち上げました。ホームページ開設後はオーナーの申し込みが増えたそうです。高谷さんはホームページの更新を担当しています。

「オーナーコンブつながりで、未来大の教授の地元の四国まで行き、コンブ養殖の話をしてきました。また、生の長いコンブを都会の子どもたちに見てもらおうと、去年、一昨

年と東京の小学校へ持っていき出前授業をしてきました。漁青連の関係で短大でも話をしたことがありますが、小学生は反応がぜんぜん違います。コンブもベロベロしているから触らないだろうと思っていたら平気で伸ばして遊んでいました。熱心な目つきで聞いてくれて、やって面白かったです。地元でも機会があれば出前授業をやりたいです」

青年部ではコンブの主要消費地の視察旅行も行っています。

「これまでに大阪、敦賀、名古屋、広島に行き、問屋の倉庫や加工屋などを見せてもらいました。自分たちが生産したコンブを使っているところを実際に見ることによって、今まで以上に品質のいいものを作らなきゃと意識改革になりました」

### 売る技術のアイデアを

高校を卒業するころ、父親がホタテ養殖をそれまでの籠養殖から耳釣りに切り替え、規模の拡大を図ったのを機に面白いかないと、後継者になる決心をしました。

「当時に比べ、機械化で作業はずいぶんと楽になりました。効率化でできた時間を有効に使いたいです。作る技術は上がっても売る技術がないので、勉強しながら身につけていきたいと思っています」



青年漁業士（南かやべ漁協）  
高谷 大喜さん

ホタテは通常出荷のほか、活員のゆうパックを行っていましたが、民営化で郵便局の取り扱いが途切れてしまいました。

「残念だけど別な方法を考えるしかありません。直販は単価の引き上げになるのでやりたいのですが、周年販売できる環境が大切です。でも、水揚げはその時期だけだし、次の作業が回っていかないので残しておくわけにもいきません。畜養施設を持つとなると経費もかかります。やり続けられるシステムを考えるのが大変です」

### 勉強と面白みを

やりたいことはあるけど、そこまで持っていくのにどうやったらいいのかがつかめないと高谷さん。

「アイデアが浮かぶようになるためにも、いろいろ見たり聞いたり情報を収集して勉強していきたいですね。もちろん面白みも大事。漁業は好きじゃなきゃやれない商売です」

自分の能力に見合った仕事量で健康に気をつけて、いつでも柔軟な思考でいられるようにして、時代の流れを見ながら今は現状維持を心がけ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

### マコガレイ幼稚魚の生息場と海岸事業との関連について



図1 調査場所

#### はじめに

本会社では、北海道函館土木現業所の依頼を受け、平成8年度から渡島支庁管内知内町森越地先（図1）で進められている海岸事業と水産資源との関連を把握する目的で調査を実施しております。

この海岸事業は、知内川左岸側の海岸約700mの区間に、長さ約100mの離岸堤を5基建設するものであり、平成8年から工事が進められ、これまでに4基が完成しております（写真1）。

また、この海域は、北海道内では数少ないマコガレイの生息場となっており、木古内湾とその周辺では重要な漁業対象種となっています。

マコガレイは、幼稚魚期を砂浜域の浅場で育成することから、離岸堤建設に伴い、マコガレイ幼稚魚の生息環境への影響が懸念されたことから、上磯郡漁業協同組合の協力のもと、マコガレイ幼稚魚の分布状況およびその生息環境についての調査を継続してきました。

#### マコガレイとは

マコガレイの分布は、北海道石狩



写真1 調査海域

湾から九州大分県までといわれています。漁業の対象種としては、本調査海域を含む北海道南部が北限となっており、北海道では唯一、木古内湾周辺で漁獲されております。特に、木古内町から知内町にかけての水深20～60mの砂浜域が、好漁場とされています。

マコガレイは、外見的には、北海道近海に分布するマガレイやクロガシラガレイによく似ていますが、無眼側（白い側）の尾柄部縁辺が黄色くないことや両眼の間にうろこがあることでマガレイと、背びれと尻びれの黒色帯がないかあっても薄いという点でクロガシラガレイと区別できます。道民にとっては、スーパー等で見かける機会は、ほとんどないため、あまりなじみがないカレイといえます。しかし、本州以南の地域では、一般的なカレイであり、刺身や煮物、焼物など幅広く利用されるなど、カレイ類の中でも、特に美味

な種として位置づけられています。特に、大分県別府湾の日出町でとれるマコガレイは、シロシタガレイ（城下ガレイ）と呼ばれ、有名です。

大分県のホームページ（[http://www.pref.oita.jp/10400/o\\_book/toyo1/rekishi/ryori1.html](http://www.pref.oita.jp/10400/o_book/toyo1/rekishi/ryori1.html)）では、「天保（1830～1844）の昔から、魚族中のトップクラスにランクづけされている。江戸時代の藩侯、木下家二万五千石の居城、陽谷城下の海の中から真清水の湧き出ている所が数ヶ所あり、その一帯に生育し、殿様が珍重するところから「城下カレイ」と呼ぶようになった。

城下カレイは、肉質が厚く身がよくしまり、淡泊であるのに、口に入れた時の舌感、ねっとりする程の味の濃さ、旨さで舌福。

フグと同じ手法で薄造りにした刺し身に、大分県特産のカボスのポン酢にキモと薬味で食べる。初夏から8月までが最も美味な頃で、暑さに

## 栽培公社発

向かう季の淡泊な味、城下カレイと  
の出会いは、一級グルメである」と  
紹介されています。

北海道内では、上磯郡漁業協同組  
合により、鮮魚のほか、マコガレイ  
を地酒と天然塩で漬けた「マコ  
ガレイ酒塩漬」という商品が製造、  
販売されています（写真2）。



写真2 マコガレイ酒塩漬  
（知内町ホームページより）

### マコガレイの生態

マコガレイの産卵期は、北海道で  
は、2月～翌4月で、木古内湾周辺  
では、水温が5～10 になる2月下旬  
から4月中旬とされていますが、  
産卵場所については、明らかになっ  
ておらず、幼稚魚の分布や生息環境  
等についても、近年になって調査・  
研究がはじめられたばかりであり、  
未解明な部分多いのが現状です。

これまでの報告などによると、本  
調査海域を含む津軽海峡沿岸では、  
5月頃に着底直後の個体が現れはじ



写真3 調査に使用した小型桁曳網

め、夏場を水深10m前後の浅海域  
で過ごした後、秋から冬にかけてあ  
る程度の大きさに成長し、沖合に分  
散していくようです。

### 調査内容

本調査は、マコガレイ幼稚魚の分  
布状況とその生息環境としての底質  
、餌生物および水温・塩分の把握  
を目的に、離岸堤の建設が進められ  
ている水深5m帯を中心に、水深3  
～12mの範囲で実施しました。

マコガレイ幼稚魚の採捕には、小  
型桁曳網（写真3）底質および底生  
動物の採取には、スミスマッキン  
タイヤ型採泥器を使用し、水深  
3,5,7,10m（補足地点として12m）  
に調査地点を設定し、マコガレイ幼  
稚魚の採捕と各項目の測定を行いま  
した。

### マコガレイ採捕状況

これまでの13年間に計20回調査  
を実施し、1回の調査あたり0～34  
尾、合計91尾のマコガレイが採捕  
されました。

採捕されたマコガレイの全長は、  
9～160mmの範囲にあり、調査時期  
により差がみられるものの、大部分  
が20～60mmの範囲であり、当歳魚  
と考えられる個体でした（写真4）。



写真4 6～9月に採捕された  
マコガレイ幼稚魚



図2 月別採捕尾数

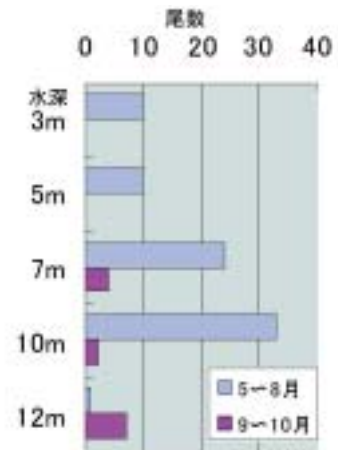


図3 水深帯別採捕尾数

調査月別の採捕数は、図2に示す  
ように、7月に最も多く、秋季にか  
けて減少する傾向がみられました。

採捕時期別の平均全長は、5月  
17.8mm、6月35.0mm、7月  
35.1mm、8月40.9mm、9月  
61.1mmであり、月毎に順調な成長  
を示しておりました。

水深帯別の採捕数は、図3に示す  
ように、水深7m、10mで多い傾向  
がみられました。

これらの採捕結果から、この海域  
はマコガレイ幼稚魚の成育場となっ  
ていると判断されました。

### マコガレイ採捕場所の 生息環境

マコガレイの生息環境としての、  
底質条件についてみると、これまで  
延べ208地点の底質分析を実施し、  
マコガレイ幼魚の採捕数との関係に  
ついて検討を行ったところ、図4に

示すように、中央粒径が0.2mm以下の地点で、採捕数が多い傾向がみられ、計112地点から総採捕数(73尾)の78.1%に相当する57尾が採捕されるなど、マコガレイ幼稚魚は、礫分が少なく、砂分が主体となっている地点で採捕されている傾向がみられました。

底質の中央粒径が0.2mm以下であった地点は、水深7~10mに多く、これらの地点では、マコガレイ幼稚魚の餌料となる小型の甲殻類や多毛類が多く分布していることも、本調査により確認されています。

調査地点の水温・塩分については、地点間における水温差はわずかであり、また塩分についても、調査海域の近傍に流入する知内川や重内川の河川水の影響は、ほとんど受けていないことから、本調査範囲においては、分布を左右する条件とはなっていないと考えられます。

以上の調査結果から、本調査範囲におけるマコガレイ幼稚魚の分布は、主に底質環境が重要であると考えられました。

しかし、底質環境は、離岸堤工事の進捗とともに、離岸堤近傍で変化

が顕著であり、波の作用による漂砂移動が大きくなっています。そのため、離岸堤の岸側の海域では、トンボ口化が進み、中央部を中心に陸地と接した状態となっていますが、本来の機能としての海岸保全の点では、十分に効果が発揮されていると言えます。

一方、離岸堤の沖側の海域は、これまでのところ、底質に大きな変化は見られていません。そのため、マコガレイ幼稚魚の生息場としての生息環境としては、離岸堤の沖側の海域では、問題のない状態で推移していると言えます。

### ▶ マコガレイが採捕されなくなった!?

ところが、年別のマコガレイ幼魚の採捕数をみると、図5に示すように、平成13年および平成16年以降、大きく減少しています。マコガレイ幼稚魚の生息環境としては、前述したように、大きな変化は見られないことから、マコガレイ幼稚魚の産卵場から生育場への輸送条件が異なっていると考え、幼稚魚が着底前の3~5月の風況とその年の5~8月調査

の幼稚魚の採捕数との関係について検討を行いました。その結果、図6に示すように、3~4月の西および西北西の風の日数と比較的高い相関を示しており、

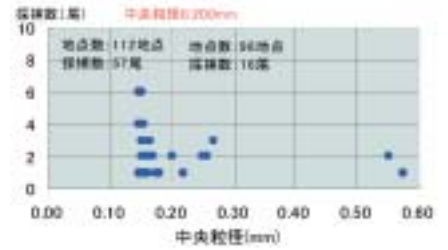


図4 中央粒径と採捕数の関係

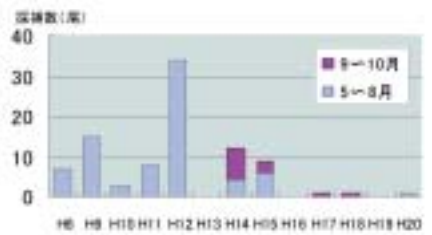


図5 年別採捕尾数

近年の採捕数の減少は、この風況の条件が関係していると推測されました。

風況条件とマコガレイ幼稚魚の輸送のメカニズムについては、明らかではありませんが、風によって生じる吹送流に起因する補償流が、マコガレイ幼稚魚の分布を左右する条件の一つになっているのではないかと考えられています。

### ▶ 今後について

これまでの調査結果、離岸堤の沖側では、大きな変化は現れていないことから、マコガレイ幼稚魚が十分に生息することが可能な環境であると言えます。

今後、さらに1基の離岸堤の建設が予定されていますが、数年後の本海岸事業の完了に向け、引き続き、函館土木現業所および上磯郡漁業協同組合と協力し、調査を継続していきたいと考えております。

(調査設計部生態研究室

主任技師 沼田 慎司)

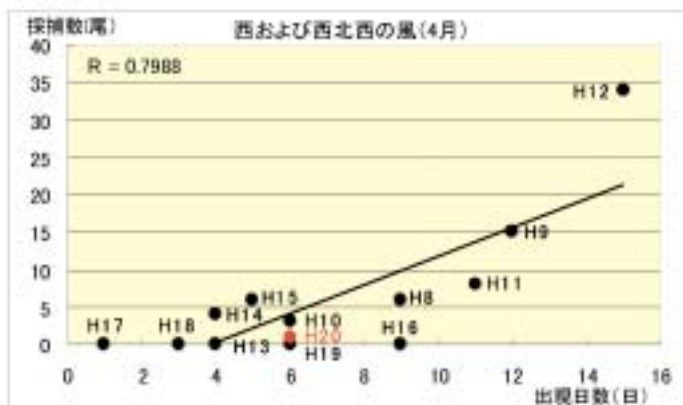


図6 4月の風向とマコガレイ幼魚の採捕数の関係 (風向データは気象庁ホームページより)



# 明日の浜へ チャレンジ!

# 中間育成・種苗放流で ウニ資源復活に貢献

## 室蘭漁協青年部

室蘭漁協ではウニの資源を増大させるため、平成元年から人工種苗放流を行っています。

当初、7地区の実行組合ごとにそれぞれ中間育成をして放流していましたが、平成17年から事業を青年部が引き継いで種苗の中間育成管理・放流に取り組んでいます。

青年部副部長の細木俊光さんにこれまでの経過と今後の目標について話を聞きました。



細木俊光さん

「組合員が高齢化して地区ごとに中間育成するのが難しくなってきたので青年部で管理してみないかと組合から声がかかり、取り組むことに決めました」

### 円筒形育成籠で管理

中間育成場所は管理しやすいように1カ所にまとめることにし、静穏域で餌のコンブが確保しやすい追直漁港にしました。

種苗数は50万個。直径80cm×深さ40cmの円筒形育成籠1籠につき2,000個の種苗を収容し、全部で250籠を8本のケタに吊るして港内に設置しました。



円筒形育成籠に種苗を収容

### 作業は全部員参加で

「種苗は6月上旬にえりもウニ種苗生産施設から持ってきます。現在部員は12人で、刺し網、エビ籠、コンブ、ナマコなど様々な漁業に従事しているので時間を合わせるのに苦労しますが、給餌など作業は全員参加で行っています」

餌は給餌の当日に採取したコンブを与えています。与える間隔は餌の残り具合と成長を見ながら判断します。また、給餌の時に育成籠の清掃も併せて行います。

「4人ずつ磯舟3隻に乗り込んで作業します。船に一つずつ籠を上げて泥などの汚れをブラシで落とすとしてきれいに採ってきたばかりのコンブを入れてやります。結構時間もかかるし思いのほか重労働でした」

放流サイズは殻径15mm以上を目指しています。

平成17～19年は3ヵ月強中間育成を行い、9月中旬までに放流を行いました。平成17年の放流時の平均殻径は13.8mmで、殻径15

mm以上の割合は24%でした。平成18年は同11.5mmで同5%、平成19年が同14.4mmで同35%となりました。

「9月は餌のコンブが不足することや水温が高く、台風の影響も懸念されることから放流時期の見直しを検討しました」

平成19年に指導所の助言で育成籠に水温計を設置し、水温変化を調べたところ、8月中旬に20℃に達し、その後は20℃以上の日が続くことが分かりました。この結果から平成20年は8月上旬の放流を目指すことにしました。

### 飼育期間を1ヵ月短縮

「3ヵ月かかって、ようやくと15mmにしていたものを1ヵ月も短い2ヵ月間で大きくしなければなりません。今まで以上に気を使い、給餌管理を徹底したところ、平成20年は8月上旬に放流することが



給餌作業風景



ウニの生息密度調査

できました」

1ヵ月以上の短い飼育期間にもかかわらず、放流時の平均殻径は15.4mmで殻径15mm以上の割合は40%と今までで一番良い結果となりました。

「こまめに餌をやったら成長がぜんぜん違うのが目に見えて分かりました。大きい種苗はそれだけ生残の期待も高まります。大きいのが増えるとうれしくて、作業量が増えて体はきついです。これがやがてみんなの獲るものになると思えば張り合いが出ます」

放流場所は、より効果的な放流をするために餌など条件の良い地先の3カ所を選びました。

「ウニ漁業者や漁協、関係機関と協力して種苗を放流している地先のウニの生息密度を調査しました。3地先とも生息密度が増加していて種苗放流の効果じゃないかと考えています」

### 放流前にヒトデ駆除

3地先の生息密度調査で一番密度の低かった地先で、平成19年から放流前の7～8月にかけてヒトデの駆除を行いました。

籠100個による駆除量は、平成19年が15日間で6,800kg、20年が11日間で4,100kgでした。「1日置いただけで籠にびっしり入

りました。青年部でホッキ漁場のヒトデ駆除をやっていたので、沖の方にはたくさんヒトデがいるのは分かってましたが、まさかオカにもこんなにいるとは思いませんでした。みんな驚いて、大事な種苗をまくのだからやっぱり毎年ちゃんと駆除しないとダメだと感じました。平成20年の放流漁場調査で、駆除した地先はほかの地先より30mm未満の稚ウニの密度が高かったため、駆除の効果じゃないかと思っています」



中間育成を終えて放流準備

### 平成19年ウニ漁再開

室蘭漁協では、平成11、12年と2年連続で夏期の高水温に見舞われ、各前浜でウニの大量斃死が起こり、資源が減少してしまい、平成13年からウニ漁業を禁漁していました。

ウニ生息密度調査の推移や平成18年の試験操業の結果、資源の回復が期待できたことから、平成19年、ウニ漁業の解禁に踏み切りました。生産量は平成19年には4.2トン、20年には3.9トンとなりました。

「自分たちの地道な努力が解禁に貢献できたと自信につながりました。種苗放流するときは各浜の人が手伝ってくれて、良く育てるなどが、すまないな感謝してる



放流のため籠から種苗を回収

とか声をかけてくれるのでうれしくて、じゃあもっと頑張るか、はげみになります。今以上に管理して餌をやり、15mm以上の大きい種苗の割合を増やして早めにまけるようにしていきたいです」

### 資源増加への期待

青年部の活動を支援してきた同漁協の山田満総務指導部長は「種苗数をもっと増やしたい気持ちもありますが、今の青年部の人数では50万個以上を管理するのはきついでしょ。地区ごとに放流していたときの半分の量ですが、青年部が手間をかけ、きちんと管理して質を高め、害敵駆除をして放流することで生残が良くなって回収率が上がり、2次発生、3次発生など資源増加につながっていくと期待しています。部員みんなが協力し合っていていい感じで活動できているので、しばらくは今の種苗数で、青年部を応援していこうと思っています」と話しています。



地先に種苗を放流



えさん漁協  
澤口 翔太さん



## 形見の船を守りながら

えさん漁協の漁業後継者、澤口翔太さんは養殖コンブ、天然コンブ、ウニ獲りのほか、実家の船で叔父さんとイカ釣りやタラ延縄漁業などを行っています。

澤口さんが漁師になりたいと思ったのは小学4年生のころ、父親が船を新造して操船する姿を見て「カッコ良くて鳥肌が立った」からだそうです。

ところが、高校一年のとき両親が交通事故で他界してしまい、間もなく船の売却話が持ち上がりました。高校を卒業したら自分が跡を継ぐから売らないでくれと祖父

に頼み込み、漁業研修所を出て昨年の11月から船に乗っています。

「高校卒業後、すぐに仕事をするつもりでしたが、半年ぐらい辛抱できるから漁研に行っていって祖父に勧められました。行って良かった。免許も一気に取れるし、友達もいっぱいできるし、すごく面白いところでした。漁師になるうと思ったらおすすめです」

コンブ漁やウニ漁は祖父と一緒に出かけ、「今はまだ全然かなわないけど、祖父の技を盗んでそのうち追いつく」つもりです。

澤口家では、千切りコンブの加

工も行っていきます。

「今年は新たにイカの一夜干しを作るつもりです。千切りコンブのお客さんに始めはサービスで付けてみて、気に入ったら注文してもらおうと思っています」

いつでも父親がそばで見ている気がすると澤口さん。

「漁師ほどいいものはないと思う。寝る暇もなく疲れるけど充実感があって楽しいです」

夢は限りなく、未来を残してくれた父に守られながら今日も形見の船『順光丸』に乗り込みます。

親魚の飼育からスタートして産卵誘発を検討

平成13年貝類部に移りアサリの種苗生産技術開発試験に着手

種仔魚にエサを与えず何日まで生きられるか飢餓試験をしたり、くさばい、まがき、ひらら、どれぐらいの低酸素濃度に耐えられるか実験した

平成12年栽培センターに異動。魚類部でニシンの種苗生産に関する試験研究に携わる。

平成11年中央水試に勤務。最初のお仕事はマカレイの成長と成熟の調査研究

おさかなとくらめっこ  
栽培水産試験場 生産技術部 魚類第二科 研究職員  
清水 洋平さん  
1970年生

アサリ大好き！  
ほとんど増えてほしい♡  
技術開発がんばって

現場で生かせるような漁師さんにごこんでもらえたいです

去年からホタテ幼生を判別する新しい技術を開発している。ホタテのDNAのみを染色することで判別が容易になる。

早く試してみたい！ホタテだ！

遺伝的多様性の保全確認のためヒラメ種苗のDNA解析を行った。今年にはクロソイの解析をする。

おれさんだ！

平成18年栽培センターの移転とともに栽培水試に勤務。引き継ぎアサリの種苗生産技術開発を担当。

塩ビパイプの底に網を張り、ふるいにして着床期の幼生を飼育する