

アクア母ちゃん

宗谷漁協女性部長
神 正子さん



生のもずくをみそ汁に

宗谷の女性部では、大韓航空機墜落事件の犠牲者を慰霊する祈りの塔が建てられたのを機に、その周辺に世界平和の願いを込めてアルメリアの花を植栽してきました。今ではかなりの面積になり、5月から9月まで部員総出で草取りの事に追われています。

新しい活動として、今年初めて農協女性部との交流会を持ちました。今まで2年に1回、道外へ研修旅行に出かけていましたが、3泊ともなると参加できる人が限られてくるので、今後は交流会など道内での研修旅行を考えています。

来年のマリンバンクの全道大会には役員の研修として役員全員での参加を計画しています。

今年から役員会で話し合ったことなどを載せた女性部便りを作り、全部員にファクスで知らせ、手元に資料が残るようにしています。

アルメリアの草取りが終わった後の慰労会を毎年秋に行っていますが、今年は新年会と一緒にまとめて少し盛大に行ったところ好評でしたので、来年は、40周年の年でもあるので、1泊での新年会を予定しています。

この辺りでは、生のもずくをみ

そ汁にして食べます。

組合が今年初めて生のもずくのパック詰めの試作品を作って、稚内の物産展で売ったときに手伝いに行き、みそ汁を作って試食してもらったらこの食べ方は知らなかった、美味しいねとけっこう町の人や観光客も買ってくれました。

もずくは、唯一母さんたちが浜に入って採れるものなので、これからも女性部として販売に協力していきたいと思います。そして、生のもずくの美味しさをたくさんの人に知ってもらいたいですね。

あなたのレポーター The Aquaculture

育てる漁業

平成15年12月1日
NO.367

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

～稚内地区枝幸支所～
所在地
枝幸町本町45合同庁舎
担当連絡
枝幸・領別
スタッフ

酒井 研一
佐々木 達也
吉田 幸雄



<p>出荷側と購入側の相互理解を深めるため、うに関連調査の資料を</p>	<p>イケスの網目からナマコが破けてしまい断念</p>	<p>変化したものではホタテと混雑された傷ナマコの回復調査をした</p>	<p>ホタテの地先は砂場でホタテがさくさくして獲りづらい</p>
<p>空集や団をいれ、カラーで見やすく作って配布した。好評だった。</p>	<p>秋サケ300匹を再放流</p>	<p>秋サケでは日本海との結みを調べるため今年から標識放流試験を行っている</p>	<p>ホタテ貝殻を砕いてまき、底質改良試験を行っている</p>
<p>野菜の種をいれ、うにの種も売って、うにの種をいれたい。</p>	<p>コンブをエサとラニゲルでとる</p>	<p>枝幸の前浜はうにがいっぱい。天然種苗として出荷しているが需要が激減</p>	<p>種貝の抜き取り調査はホタテに関する仕事から別々か、前浜です</p>

人人人、苫小牧ホッキフェスタ

今年で8回目を迎える苫小牧漁港まつり「ホッキフェスタ」が11月2日、苫小牧港漁港区岸壁で開催されました。

この日のために用意されたホッキは約10t。過去最高3万6千人の人出となり、「ホッキカレー」「ホッキごはん」「ホッキそば」「バター焼き」などの各コーナーには開場とともに長蛇の列ができました。特に人気を集めたのは8個入りで千円という原価提供のホッキの直売で、11時前には売り切れとなりました。

そのほか、ホッキ漁船試乗会やピンゴ大会なども行われ、来場者を楽しませました(関連記事7面)

CONTENTS 目次

- 漁業士発アクアカルチャーロード 2
- 宗谷漁協指導漁業士 奈良 満さん
- 栽培公社発アクアカルチャーロード 3 ~ 5
- 利尻島鷺泊管内における
水温・海藻類・ウニ類との関係
栽培スポット 6
- 宗谷漁協浅海増殖センター
ゆくゆくは漁協直売店を開きたい 7
- 「育てる漁業研究会」開催のお知らせ ... 7
- アクア母ちゃん 宗谷漁協女性部長 8
- 指導所見聞記 稚内地区水産指導所枝幸支所 ... 8

モットーは "やってみるべ"

宗谷漁協指導漁業士の奈良満さんは、ホタテ地蒔増殖部会長を務めて丸3年になります。

奈良さんが部長になってから行った、大きな仕事があります。

一つは、桁網のコイル爪八尺への転換です。従来の漁具では多い時で1%近くあった壊れ貝の比率を0.3~0.4%に落とすことができました。

コイル爪八尺は雄武の方で開発されていましたが、奈良さんは「この底質に合うように爪の角度や材質をいろいろ変えて何回も試して改良した」コイル爪八尺を作りました。

「1年自分で使ってみて、壊れ貝の比率や桁効率のデータを取って資料を部会に出した。漁具を換える経費は個人負担だから、きちっとした費用対効果を示さないとみんなを説得できないからね」

漁場の区分調整を

もう一つは漁場のステーションの区割りを変えたことです。

「その年によって多かたり少なかったり、稚貝をまく数量にでこばこがあったので、毎年同じ数をまくように漁場の区分調整を行った」

奈良さんはパソコンのエクセルを使い、操業場所が分かるように座標入りの漁場図を作って部会員に配っています。

「組合の浅海増殖センターと一緒に調査に行って、基礎的なデータの蓄積をして漁場の環境の把握に努めている。センターと協力して放流の仕方や生産効率の上げ方を研究しながら部会におろしている」

奈良さんのモットーは『まずはやってみるべ』。新しいことを始めることに臆せず、とにかくチャレンジしてみる。やってみてダメなら最終的にやめればいい。何かを成すためには、試行錯誤は必要だと奈良さんは言います。「もちろん、下調べは一生懸命やっている。5~6割うまくいきそうなら提案している」

ホタテを売り込む

主流は、今までの加工原料向け出荷ですが、それとは別に部会で少量ですが、札幌の市場に活ホタテの出荷を始めました。

「このホタテの味を知ってもらうため、生鮮で末端に届けたい」

また、部会ではホタテの消費拡大のための宣伝活動もしています。

「石垣島に持っていったが、最初は全く売れなかった。試食してもらえなかった。3年行って、だんだん売れるようになった」

去年と一昨年は大阪の生協に行きました。

「関西では、玉冷はけっこう出回



宗谷漁協指導漁業士
奈良 満さん

っているようだ。でも、殻付きのホタテはけっこう値段も高いし、消費地ではなかなか食べる機会がないので、イベント会場で焼くと、1時間でも平気で行列作って待っているほどの人気だった」

消費者の声を直接聞くことはとてもいい勉強になります。浜に居ては分からなかったことが見えてきます。

「消費地とのつながりは大事だ。部会の活動としてこれは続けていきたい。いろんな地域をできるだけ若いものに見てもらいたい」

生産調整が必要

ホタテは今年、キロ平均で60円そこそこでした。

「これだけ暴落したら生産調整が必要だ。値段が下がったからもっと獲りましょうというのでは自分の首を占めることになる」

各浜1割くらい1年か2年減産して我慢すれば、単価は必ず上がるはずだと奈良さんは訴えます。

「次の稚貝がまけないから全部取らないとならないという理屈はおかしい。残すことを念頭に計画的に操業して、うまく漁場を回せば、生産調整はできると思うよ」

利尻島鴛泊管内における水温・海藻類・ウニ類との関係

はじめに

当公社では、鴛泊漁業協同組合の依頼により、昭和53年から鴛泊管内の浅海生物資源と漁場環境を把握するための調査を毎年実施しています。また、平成3年からは、定点を設けて海藻類とウニ・アワビにおける資源量の追跡を行い、地区ごとの分布や歩留まり等の結果から、漁獲や間引きの方策を検討しております。

他方、当公社では、「北海道沿岸漁場海況速報事業」として、漁業者の方々に全道50地点(平成15年4月現在)で水温の観測を実施していただき、その結果の取りまとめを行っておりますが、鴛泊管内においても長年の観測結果が得られております。

これら各資源量や水温の経年変化を照らし合わせた結果、幾つかのことがわかってきましたので、



図1 枠取り調査位置

今回は、鴛泊管内における海藻類・ウニ類・水温の経年変化と、それぞれの関係について、ご紹介いたします。

海藻類・ウニ類の経年変化

平成3年以降における海藻類とウニ類の枠取り調査は、図1に示すとおり、毎年7月に鴛泊管内全域(水深25m以浅)でスキューバ潜

水により実施しています。

図2は、鴛泊管内全域における海藻類全体・リシリコンブの平均湿重量、エゾバフンウニ・キタムラサキウニの平均個体数を示したものです。

海藻類全体とリシリコンブにおける1㎡あたりの平均湿重量は、平成3~7年に磯焼け現象がみられ、比較的低い水準で推移していましたが、平成8年以降に増加し、平成13年には、それぞれ5,474.9g、3,335.2gとなり、これまでの最高値を示しました。

エゾバフンウニにおける1㎡あたりの平均個体数は、平成6年に15.0個となり、これまでの最高値を示しましたが、平成6年の晩夏に22を上回る高水温を記録し、大量斃死が生じてからは減少する傾向にあり、平成14年には1.6個となりました。

キタムラサキウニにおける1㎡あたりの平均個体数は、平成8年に4.7個となり、これまでの最高

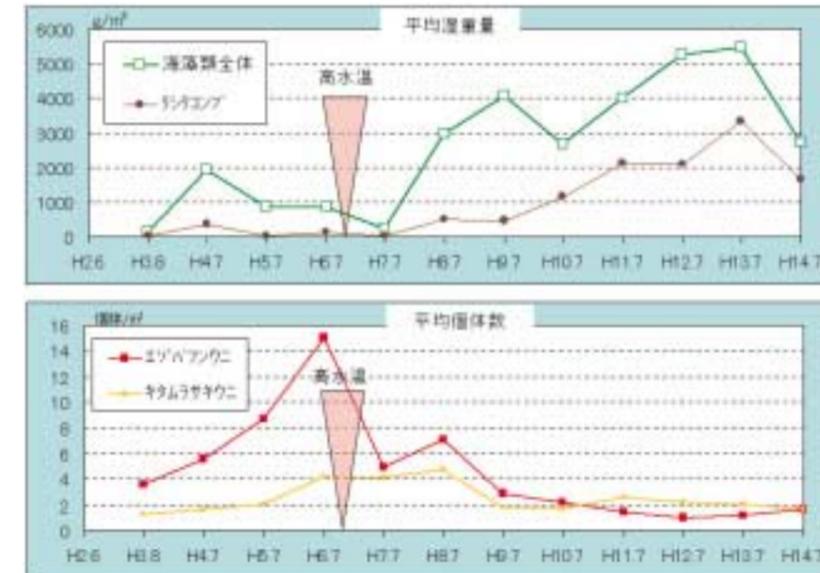


図2 海藻類全体・リシリコンブの平均湿重量、エゾバフンウニ・キタムラサキウニの平均個体数

値を示しましたが、平成9年以降に減少する傾向にあり、平成14年には1.6個まで減少しました。

▶ 平均水温の経年変化

図3は、海藻類の多い年(平成8~14年)と、少ない年(平成3~7年)の年別平均水温の経時変化を示したものです。なお、ここで、海藻類が多い年・少ない年の区別は、平成3年以降の平均湿重量2,606.3gを基準としました。

海藻類の多い年の年平均水温は、少なかった年に比べて0.60 低い状態にありました。また、月別の平均格差をみると、8月(1.99)に最も大きいことがわかりました。

▶ 水温と海藻類との関係

これまでの海藻類・リシリコンブの平均湿重量およびウニ類の平均個体数の経年変化をあわせみると、海藻類の増加、エゾバフンウニの激減の要因として、水温が関係していることも考えられまし

た。また、ウニ類の平均個体数が低くなると、海藻類・リシリコンブの平均湿重量が増加する傾向が窺えました。

まず、水温と海藻類との関係を把握するために、前年の平均水温と当年の海藻類全体・リシリコンブの平均湿重量との関係を図4に示します。なお、利尻島における海藻類の増減要因の内、水温では、コンブ胞子体の発芽から成長期にあたる1~4月(赤池ら2002)や、食害(ウニ類等)の増加期(名畑 2003)など、一年の中で様々な時期の水温の影響を受けていることが考えられることから、ここでの解析では、年平均水温(1~12月)を用いました。さらに、リシリコンブは2年コンブが主体であり、2年目のコンブは、1年目の成長の良否に大きく影響されることから、前年の水温に着目しました。

前年の平均水温と当年の海藻類全体・リシリコンブの平均湿重量

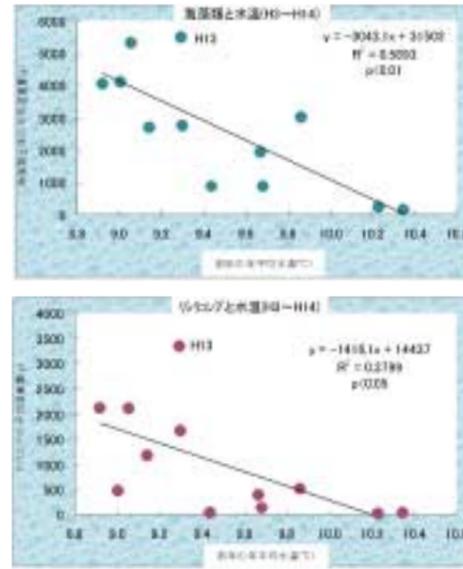


図4 前年の年平均水温と当年の海藻類全体・リシリコンブの平均湿重量との関係

との関係は、水温が低下するほど両者とも平均湿重量が増加するという統計学的に有意な負の一次回帰式が得られました。

なお、平成13年における海藻類全体およびリシリコンブの平均湿重量は、年平均水温が9.3 と顕著に低くなかった割に、これまでの最高値を示しました。これは、平成12年度の冬季に鷺泊管内の沿岸域で流水が接近したことも関係したと考えています。すなわち、流水中および融氷初期の海水に含まれる栄養塩(特に窒素成分)の濃度は高い(日本全国沿岸海洋誌.1985)ことが知られており、当該海域においても栄養塩の添加があったためと推察しました。

次に、前年の平均水温と当年の海藻類全体との関係が認められたため、平成14年の年平均水温10.083 を「平成15年海藻類全体の平均湿重量 = -3,043.1 × 平成14年平均水温 + 31,502」の式に

代入すると817.8g/m²となりました。このことから、平成15年の海藻類は、平成13年のように流水が接近するなど特異的な現象がない限り、水温環境だけでみると、平成3年以降の平均値を下回ることが推定され、実際に平成15年の平均湿重量は931.9g/m²となり、近似する結果となりました。

▶ 海藻類とウニ類との関係

ここでは、海藻類とウニ類との関係の内、明瞭な結果が得られた事項について、ご紹介いたします。

エゾバフンウニにおける平均個体数と海藻類全体の平均湿重量との関係は、図5に示すように、有意な負の一次回帰式が得られたことから、エゾバフンウニの個体数が減少すると、海藻類の増加する傾向がみられました。

これは、平成5・6年頃の個体数が過密な状態にありましたが、その後、高水温の影響を受け、大量斃死した年と海藻類の増加した年が重なったことと、平成8年以降に稚ウニの発生が減少したためと考えられます。

キタムラサキウニは、平均個体数と海藻類全体の平均湿重量との間に相関関係はみられませんでした。図6に示すように、海藻類全体の平均湿重量が増加すると平均生殖巣指数(全重量に対する可食部重量の割合)も増加するという有意な正の一次相関式が得られました。

これは、キタムラサキウニが200g/m²(1個体50gとすると4個)

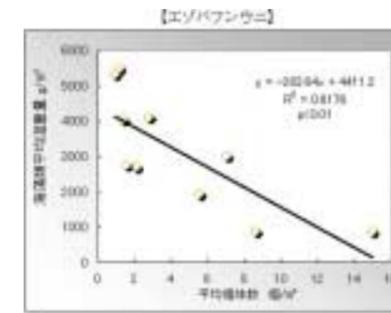


図5 エゾバフンウニの平均個体数と海藻類全体の平均湿重量との関係 (平成3~14年の当年同士)

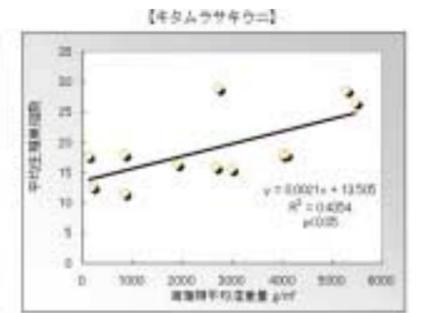


図6 海藻類全体の平均湿重量とキタムラサキウニの平均生殖巣指数との関係 (平成3~14年の当年同士)

以上分布すると、海藻の植生に大きな影響を与える(菊池ら 1981)ことや、海藻群落を維持する限界密度は3~4個/m²(沢田ら 1981)であることが知られておりますが、鷺泊管内全域での平均個体数は、平成8年を除いて4個/m²以下であったことから、海藻類に対して、特に大きな食害を与えていなかったことが考えられます。しかしながら、キタムラサキが海藻類(主にコンブ)を摂餌する量は、一般にエゾバフンウニより多いことが知られていますので、海藻類が増加すると、生殖巣の割合も顕著に増加したことが考えられます。

これらのことから、海藻類が漁場に繁茂する条件として、地形・海況・栄養塩・水温・食害・漁獲圧などが挙げられますが、鷺泊管内で存在する長期のデータだけみると、水温が低く(コンブ胞子体の成長やウニ類の摂餌量低下)、エゾバフンウニの密度が低い(食害)と海藻類が繁茂し、海藻類が繁茂するとキタムラサキウニの実入りの良くなる傾向が窺われました。

従って、現在は、当年の平均水温から翌年の海藻類の平均湿重量

を推定することによって、ウニ類の密度や生殖巣指数の概要を想定することができるようになりました。

▶ おわりに

鷺泊管内においては、漁業者と漁協職員の方々の資源管理に対する熱意の基に、長期的な調査を継続することが可能となりました。

これまでの調査によって、資源変動の要因が全て解明できたわけではありませんが、小規模ながら長年にわたる調査の継続により、資源管理のキーポイントが見えたものもあります。

従って、今後も調査結果をみながら、各資源の漁獲や放流・間引き等について、一緒に検討できるようなデータの蓄積を行っていきたいと考えています。

また、今回は、鷺泊管内における資源量調査の事例について、ご紹介いたしました。他の地域の方々とも、一緒に調査を実施し、これからの資源について議論していきたいと考えております。

(調査設計第二部 企画設計課 課長補佐 新居 久也)

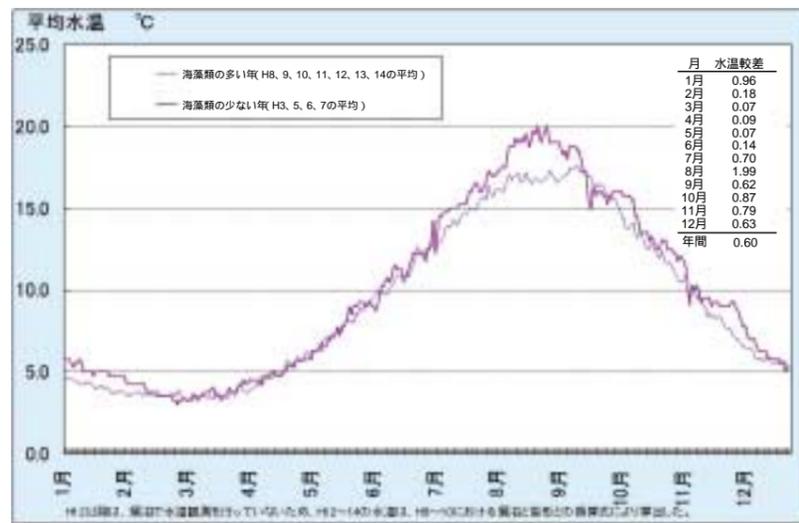


図3 海藻類の多い年と少ない年の平均水温の経時変化
海藻類の多い年と少ない年の区別は、これまでの平均値を基準とした。また、月別の水温格差は絶対値である。



宗谷漁協浅海増殖センター訪問

宗谷漁協浅海増殖センターは、昭和56年にウニの種苗生産施設として開設され、昭和61年に第2清浜地区にウニ、ホッケイエビを対象とした施設として移転、昭和63年にはマナマコを対象種に加え、増築して現在に至っています。

施設には2.5t(5×1×0.5m)のFRP水槽が24基と幼生飼育室に円形水槽0.5t型6基と1t型3基が設置されています。

施設管理は漁協職員2人で行っており、ウニ5～15mm50万粒、ホッケイエビ30mm5万尾、マナマコ7～15mm20万個体の計画で種苗生産しています。

道内初マナマコ種苗生産

同センターでは、昭和63年に道内では初めてマナマコの種苗生産試験を開始しました。

その後、道立栽培漁業総合センター、稚内水試との共同研究を経て人工種苗生産技術をほぼ確立し、現在は、海中中間育成と放流技術開発試験に取り組んでいます。

親ナマコは、3月中～下旬に桁網で漁獲された地先のナマコを200個体ほど確保し、5月下旬に採卵します。自然界での産卵期は7～8月ですが、放流までに少しでも大きな種苗を生産するため、早期採卵を行っています。

浮遊幼生には植物プランクトン

(キートセラス)を与えます。約2週間で沈着し、沈着には付着珪藻の波板を用います。

沈着直後の稚ナマコは0.4mmほどで、稚ナマコの飼育には7基の水槽を使い、成長に伴いワカメの粉末を給餌します。

10月上旬に7mmに成長した稚ナマコを一部当年放流します。今年度は約14万個体を放流しました。

残りは海中と施設内で中間育成して越冬させ、翌年10月に25～30mmの大きさに放流します。



7～15mmの稚ナマコ



中間育成器

海中中間育成は、タマネギ袋を重ねて作った150個の中間育成器に稚ナマコをサイズ別に収容し、11月上旬、海中に吊るし、無給

餌のまま翌年9月まで中間育成します。網目から逃げ出す稚ナマコも多く、残留率は7mm種苗で6割、15mm種苗で8～9割です。今年10月に放流した昨年度産の海中中間育成種苗は約1万個体でした。

放流は潜水で行います。放流効果を見るために試験放流区を設け、追跡調査をしています。

同センター勤務の坂東忠男増殖主任は「宗谷のナマコは中国では最高級品とされ、高値で取引されていて、ホタテが安値の今、ナマコに対する期待も高まっています。ナマコ漁業着業者から負担金を頂いて種苗生産しているので、早く漁獲につながるよう努力しています」と話します。



坂東忠男主任 中川哲幸さん

ホッケイエビ

親エビは5月の連休明けにカゴで400尾ほど獲ります。

室内水槽で魚肉を給餌しながら幼生をふ出させます。

ふ出後は7mmほどで、アルテミアと魚肉を給餌しながら7月中旬まで育成し、30mmサイズにして5万尾を放流します。

ゆくゆくは漁協直売店を開きたい

苫小牧漁協のホッキ漁は全国一の生産量を誇っています。

漁期は7月1日～翌年4月30日まで。産卵期の5、6月は禁漁し、殻長9cm未満は再放流して資源管理しています。毎年資源量調査をして、漁獲割当数量を決めていますが、近年は800～1000tの間で推移しています。

高かったころの平均キロ単価は800円ほどでしたが、全国的にホッキの生産量が増え、価格は徐々に下がり、今年は500円前後にまで落ち込みました。

同漁協のホッキは道内主要消費



地のほか、東北、千葉、東京、関西方面まで流通しています。

出回る偽苫小牧産ホッキ

『苫小牧産ホッキ』の名は全国的にも知られるようになり、ブランド化しつつありますが、それとともない偽物も出回るようになりました。同漁協組合長の和嶋喜治雄さんは「禁漁期の5、6月に苫小牧産の名の付いたホッキが売られていたり、9cmより小さいものもある。これらは明らかに偽物だ。でも、現状では違う場所で獲ったものでも苫小牧港で荷揚げしたら苫小牧産の名を付けられる。水産物の産地表示の問題について行政ももっと整備に取り組んでほしい」と訴えます。

同漁協では、港まつり、たるまえサンフェスティバル、ホッキフェスタ、スケートまつりなどのイ



和嶋喜治雄組合長

ベントでホッキを直売したり、ホッキの料理の仕方を載せたチラシを配るなどしてホッキの消費拡大宣伝に努めています。

「苫小牧のホッキは生産量だけでなく味も全国一。食べてもらえば、そのうまさが分かります」と和嶋組合長は胸を張ります。

「港を拡張した後に直売店を開こうと計画しています。ここで獲れたものが食べられる料理店も併設して観光方面にも力を入れていきたいと考えています」

「育てる漁業研究会」を1月23日に開催!

えりも以西海域栽培漁業拠点センターの整備が進められている中、今後新たに栽培漁業の対象となる種の技術開発の現状、問題点を明らかにし、その事業化に向けての可能性を探る議論の場として、今年度の「育てる漁業研究会」を下記のとおり開催いたします。

是非ご参集下さいませようご案内申し上げます。

テーマ：技術開発期にある栽培漁業対象種
(マガレイ、マナマコ、ケガニ、ハナサキガニ)の現状

日時：平成16年1月23日(金曜日)午前9:30～12:30

場所：第二水産ビル8階 大会議室
(札幌市中央区北3条西7丁目)