



公社の窓

本所指導部主事
高橋 孝子さん



始まりは二人から

指導部の高橋さんの主な仕事は、道内52カ所から月3回、八ガキで送られてくる毎日の沿岸水温データの取りまとめと、羽幌・瀬棚両事業所の支出の帳簿関係、漁業補償の資料整備や取りまとめなどです。

高橋さんは、本公社の前身である北海道水産資源技術開発協会が、昭和43年に創立されたときに採用された職員第一号です。

「当時は常務理事の木村錠郎さんと二人だけで、ほんとに何にもないところからのスタートでした。他の団体さんの事務所を借りて、机も借りてました。コピー機やワープロもない時代ですからガリ版切って、

青焼きして。夜中の1時2時の残業はざらでした。もちろん、残業手当はありません」

昭和46年、同協会は社団法人格を取得、その後調査設計関係の仕事が徐々に増えていき、54年に現在の公社が発足しました。

「たった二人でスタートした職場が今では約50人にまで大きくなりました。公社の土台を築いて下さった方の恩恵を受けて今に至っていることを職員一人一人に忘れてないでほしいですね」

アウア 母ちゃん

根室湾中部漁協婦人部

部員数98人



婦人部長 菊池光子さん

活動をいろいろやりたいと思っても、ほとんどの婦人部員が仕事をしているので、それを休んで出してくれとは言えません。無理のない活動で、目立たなくとも細々続けていきたいですね。

あなたのレポーター The Aquaculture

育てる漁業

平成13年8月1日

NO.339

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
送金 / 信濃連の本公社口座(0018288)



地曳き網！いきいき水産学園

後志南部地区水産技術普及指導所では7月10日、いきいき水産学園の一環で、寿都小学校の3・4年生の児童約40人を集め、地曳き網体験学習を行いました。ボラやカレイ、ウグイ、チカなどたくさんの魚が入網し、子どもたちは大はしゃぎしていました。

いきいき水産学園は、小中学生のうちから前浜の漁業を知ってもらい、漁村の担い手を育成しようと、平成4年から始められた事業です。

同指導所ではこの後、ウニ種苗生産やサケ人工受精体験などの講座を予定しています。

CONTENTS 目次

漁業士発アQUALチャーロード	2
根室漁協指導漁業士 隅田三郎さん	
栽培公社発アQUALチャーロード	3 ~ 5
ヤツメ漁具の気象に伴う様相	
栽培スポット	6 ~ 7
青森県栽培漁業センター訪問	
当公社がホームページを作成	7
公社の窓 本所指導部 高橋孝子	8
アウア母ちゃん 根室湾中部漁協婦人部	8

信じて続けよう 資源管理を

「これからの漁業はほんと、育てる漁業にしていかなかったら、自然まかせではもうダメだ」と話すのは根室漁協指導漁業士の隅田 三郎さん。「といっても、根室は畑がないからなあ。何かやりたいんだけど、こないだも指導所の所長と何か考えられないかって頭抱えてたところだ」とぼやきます。

それでも、取りあえず資源管理だけは、みんな協力して一生懸命やっていると隅田さんは言います。

この網目規制の導入にあたっては、けっこう苦労をしたそうです。

「かなり抵抗はあった。チカ獲ってる人は網目が小さくないとダメだっていうので、市場でチカの水揚げを調べて数字見せて、ハタハタの金額と比べるとチカは少しかから全体の利益のために協力してくれて説得して。網も換えるときは足並み揃えてやらんと意味ないから、組合の購買で、一括に発注してもらった。踏ん張って苦労してやったのに、水温の関係かな、ここんところハタハタが来なくて参ってる。」



根室漁協指導漁業士
隅田 三郎さん

「専門の者同士で話し合ったほうが物事スムーズに行くんでないかと思ってね。それと、ふつう組合員でないと役員になれないんだが、この部は後継者でも役員に立てることにした。これは良かった。親父より、息子のほうが実際の現場に出て稼いでるんだからいろいろ意見が出てくる」

受益者負担でエビを

隅田さんはエビ部に提案しようと思っていることがあります。

「エビも資源管理はしてる。小さいのを獲らないように、籠の目合いを12ふしのでかいのにした。一人100個の籠を一気に取り替えるのは大変だからって3年かけてやったんだ。西網走から種苗用にエビを1トン買ってきて播いてもいる。だが、さっぱりだ。今年には特に悪い。エビをもっと、播きたい。組合にはもう頼めないから、受益者負担で水揚げの1%でもいいから天引きして、みんなでも少しでもエビ買って、それが子っこ産んで、一匹でも多く増えてくれればと思うよ」

資源管理を一生懸命してもなかなか結果に現れないことがある。でも、信じて続けよう、絶対無駄にはならないのだからと隅田さんは話します。

標識放流で回遊調査

ハタハタは網目規制のほか、ブリコを集めて自然産卵させたり、回遊状況を見るため標識放流もしています。

「えりも町水産課の三戸さんの所へ行っているいろいろ聞いてきた。ブリコは傷まないように柔らかい網の袋に入れて海中に沈めている。標識放流は3年前から3千尾ぐらいずつやってるが、なかなか再捕されない。うちだけでやってもねえ。えりも先から羅臼までみんなで標識放流してくれれば、もっと移動状況が分かるんだけどな」

隅田さんは現在、定置網部会長をしています。沿岸部会長時代に魚種ごとの部にしようと思立ち、沿岸部会の中にエビ部、マス小定置部、待ち網底建て部、コンブ部をつくりました。

ナガヅカ漁を禁漁に

「まず、ナガヅカ。春に産卵に来るのを獲ってるんだけど、最近資源が減ってきて、漁期を短くして残りを産卵させてやって次の年、どれぐらい増えるかやってみた。それで、去年からは完全に禁漁にして、今年、4カ所に網を入れて資源量の調査をしてみた。幾分回復してるようだったが、来年もう一年、様子を見ることにした。一昨年からは少しだが、網にかかった魚に標識をつけて放流もしてる」

隅田さんは秋にハタハタの待ち網漁をしています。沿岸部会長をしていたときに網目の規制を行いました。

「春先生まれた稚魚が秋にみんな入ってしまう。2年もすれば親になれるわけだからもったいないだろ。で、その小さいのを逃がせるように網の目をでかくした」

ヤツメ漁具の気象に伴う様相

はじめに

カワヤツメ漁業は北海道の内水面漁業の水揚げにおいて平成9年は約11%を占めており、重要な水産資源となっております。

カワヤツメ漁業が行われているのは石狩川、尻別川、後志利別川、朱太川の4河川で、この中で漁獲量が多いのは、石狩川と尻別川です。両河川の漁獲高は北海道のヤツメ漁獲量の約96%（平成9年）を占めております。しかし図-1に示すように、石狩川では昭和63年以降、尻別川では昭和62年以降において漁獲量は減少傾向にあります。この減少の原因については、カワヤツメ幼生の生息場が河川改修工事（浚渫）により、減少したことも要因の一つと考えられますが、カワヤツメの操業に対する影響も考えられます。

そのため公社では、操業前及び操業時期においてカワヤツメを捕獲する漁具であるヤツメドウがどのように動くのかについて調査を実施しましたのでまとめてみました。

操業実態

尻別川におけるカワヤツメの操業状況を以下に示します。尻別川では河口から1.0~2.3kmの区間の下流域でカワヤツメ漁業が8月1日から翌年の3月31日まで行われておりますが、主な漁期は8月下旬から12月初旬までです。

漁場は漁業区域を、1番甲から30番乙までの60区間に分割し、毎年漁期前に抽選によって漁場が決定されます。一区画（網一本）でのヤツメドウ使用

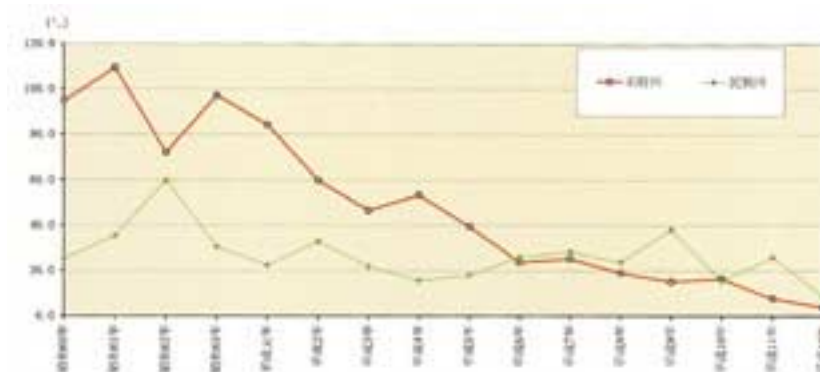


図-1 カワヤツメ漁獲量

上限は50個とされています。

ヤツメドウの設置状況は、図-2、図-3に示すように川の横断に200~250mの幹網を張り、その両端は河岸に杭を打って固定しています。

更に幹網には4m間隔で上流部に投锚した錨（アンカー）網で固定しながら配線し、浮子（アバ）から錨までの錨網の長さは、18mです。

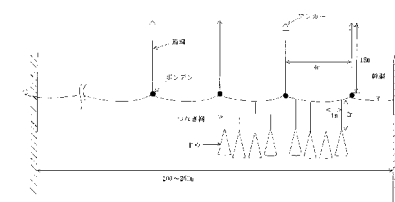


図-2 平面図

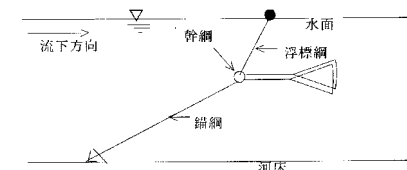


図-3 縦断面図

調査方法

調査に当たってはヤツメドウの実際の操業状況に即した方法でヤツメドウを設置して実施しました。

・調査1

操業前の平成12年7月においてヤツメドウの潮汐に伴う動向を把握するため、河口部（河口から1.1km上流の左岸寄り）において調査を実施しました。干潮から満潮にかけて図-4に示すように、ヤツメドウを上層（水深1.10m、淡水層）の1層に設置し、6:00~13:00の7時間水中ビデオカメラ（エルモCCDカメラMN401）をヤツメドウの下流側（水深2.0m）に設置してヤツメドウの動向を把握し、さらに6:00、7:00、8:00、9:00、10:00、11:00、12:00、13:00に目

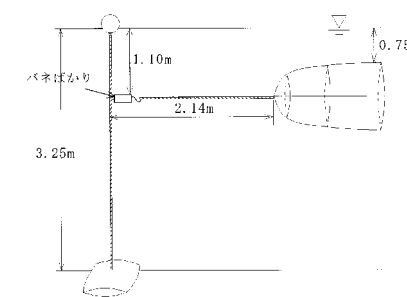


図-4 ヤツメドウ設置状況図
視観察によってヤツメドウの動向を把握しました。

同時に、ヤツメドウ設置地点の上層（水深0.8m）、下層（水深2.30m）において水温・塩分センサー付プロペラ式流速計（AANDERAA社RCM-7）を設置して、流向・流速、水温、塩分の観測を行い、指標として設置したヤ

ツメドウのつなぎ綱と幹綱の間にバネばかり(大場計器製作所)を設置して、抗力を測定しました。また、ヤツメドウの位置を把握するために、図-5に示すように、10m四方を1m格子に区切った鉛入りの枠ロープをヤツメドウ設置地点の下の河床に敷設し、ヤツメドウの位置を記録しました。さらに、写真-1に示すようにヤツメドウには上と下にピンクの標識テープを、左右にはイエローの標識テープを付けた。また、ヤツメドウの入口の5箇所に赤の発光灯を付け、ヤツメドウの左右上下のずれかたを見る際の指標としました。カメラ撮影は原則として、ヤツメドウの下流側から撮影を行いました。

・調査2

波浪に伴うヤツメドウの動向を把握するため、平成12年11月1日から1ヶ月間、河口から約4km上流に位置する長瀬橋下流の全水深3.1mの位置にヤツメドウを図-6に示すように水深0.7mに並列に3個設置し、CCDカメラ(エルモ株式会社CCDカメラ

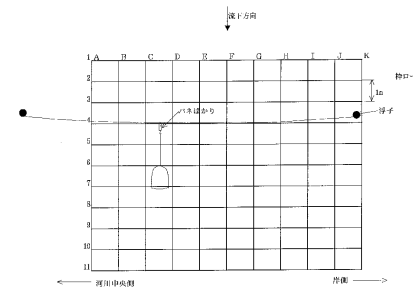


図-5 平面図



写真-1 ヤツメドウ外観

ラMN401)によってヤツメドウの動向を録画しました。また、指標として写真-2に示すようにLED(発光体)を付設した色違いのフロートをヤツメドウの口付近に設置し、昼間及び夜間においては3個のヤツメドウを把握できるようにしました。ヤツメドウの録画に当たっては、タイムラプスビデオデッキ(PanasonicAG-6720)を用いて、1分につき1コマのコマ録画を実施しました。

また11月の波浪の観測は図-6に示すように河川の波長圧力センサー(サンプリングレイト0.1秒)をヤツメドウに並列に設置して実施しました。

調査結果

・調査1

一つの潮汐におけるヤツメドウの動きは、干潮時に順方向にあったヤツメドウが、上潮最盛時に右岸方向に方向を転じ、やがて反転しました。その後、満潮を境に再びもとの流下方向に向きを戻しました。ヤツメドウの反転のタイミングは図-7に示すように水深2.3m(下層塩水)の流下方向流速が6時30分頃からマイナスの値を示しており、このときに右岸方向から上流方向に転じ、9時45分頃からプラスの値を示して、ヤ

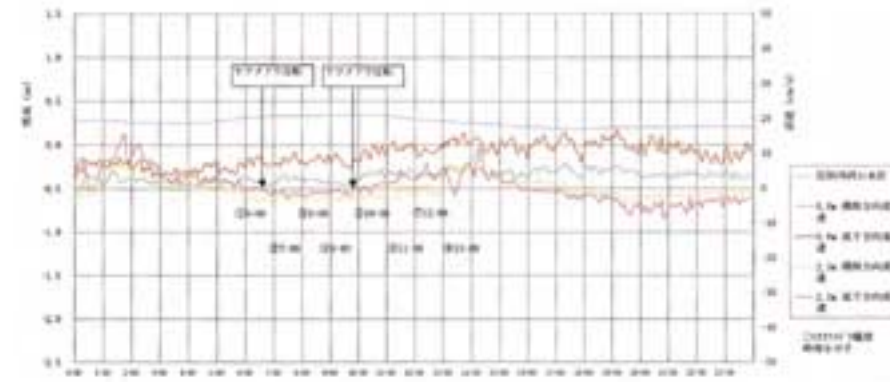


図-7 尻別川河口水位と塩水層(水深0.8m、2.3m)の流速(KP1/1)との関係(平成12年7月9日)

ツメドウは流下方向に向きを戻して、流速の値が運動と完全に一致しています。

調査時の淡水塩水境界面の水位は-1.35m~-1.9mであり、ヤツメドウの下端がやや掛かる程度でありました。

なお、抗力については0.05kgを下回る小さな値を取っていました。

・調査2

河口から4.0km上流の長瀬橋では、絡み得る間隔で設置された3つのヤツメドウが観測の全期間を通して絡むことはありませんでした。この理由は波浪が、ほぼ2次元的に発生しているために3つのヤツメドウがほぼ同じ軌道を描いて運動するためと

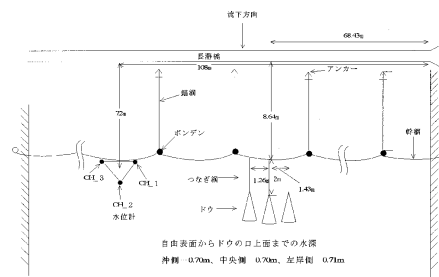


図-6 設置平面図



写真-2 ヤツメドウ及びフロート

考えられます。ここで、ヤツメドウを本格的に設置すると思われる10月~11月における風速の強い期間と、風向、瞬間最大風速、ヤツメドウの絡んだ事例と位置を表-1に示しました。表-1に示すように、風速が強いときに、当然の結果としてヤツメドウの絡みがあるようにも見えますが、詳細に解析すると、単純に風速だけが要因でないことがわかると思います。例えば、11月18日~19日、11月21日~22日などはいずれも風速が強いですが、明白なヤツメドウの絡みが報告されていません。また、KP4.1kmの結果を見ると、ヤツメドウが著しく運動したのは11月7日~11日に限定されています。

図-8は11月7日0:00~10日0:00における大気圧、磯谷橋と長瀬橋、岩内港における水位変動を示したものです。同図からは潮汐とは全く異なる位相の振幅の大きい水位変動が見出せます。しかも、水位上昇量は潮汐を大きく上回り、河口での最高水位は標高60cmに達し、岩内港での対応する最高水位は33cm程度です。この水位上昇は、大気圧が降下した後に生じていることが窺われます。ビデオからヤツメドウの変動は7日の21:20頃から上下流に運動を開始し、21:39~45には完全に上流に反転したままでありました。しかし、21:47には元の状態に戻っていたことから、異常な水位上昇が始まって最盛時を迎える少し前にヤツメドウが反転し30分以内には元の位置近くに復元していたと判断されます。この結果は、波動の入射により上流向きの流れが発生し、これが上層の河川水の流速を上回るときに流れが一時的

表-1 ヤツメドウの絡みと風向風速、大気圧の関係

月日	風向	最大瞬間風速 (m/s)	大気圧 (hPa)	KP4.1kmにおけるドウの最大運動半径(m)	KP4.1km以外でのドウの絡みとその位置
10月12日~13日	WNW	18.3	1004~1013	データ無し	報告無し
10月15日の午後	WNW	16.2	1015~1021	データ無し	報告無し
10月18日~19日	WNW	24.7	1002~1023	データ無し	KP1.9m(21番), KP2.06m(25番)の左岸寄りの深み
10月21日~22日	WNW	14.1	1012~1024	データ無し	報告無し
10月25日~30日	WNW	19.0	1006~1021	0.2m(ドウの絡み無し)	報告無し
11月5日~6日	WNW	16.0	1005~1022	0.3m(ドウの絡み無し)	報告無し
11月7日~11日	WNW	23.0	1005~1022	4.0m(ドウが上流に反転したが絡み無し)	KP4.1km位置以外でのドウの絡みの可能性あり
11月15日~16日	NW	21.8	1005~1029	2.6m(ドウの絡み無し)	可能性あり
11月18日~19日	WNW	20.3	欠測	1.5m(ドウの絡み無し)	報告無し
11月21日~22日	SE	24.5	1025~1028	1m(ドウの絡み無し)	可能性あり
11月28日	WNW	17.0	1013~1020	1.95m(ドウの絡み無し)	報告無し



図-8 大気圧と尻別川河口・長瀬橋・岩内港の実測水位の関係(平成12年11月)に逆流することからヤツメドウの位置が反転すると考えられます。

上記の考察から7日の21時頃に何らかの水位上昇の原因があったことが想像されますが、その原因はこのときに移動性低気圧の通過によるものであったと判断されます。

なお、観測された波高は0.05m以下でした。風速は、15m/sを超える日が多いにもかかわらず、このような結果を得たのは、風向が河道に沿う風向の強い風が少ないことに加えて地上地形の相違にあると考えられます。

おわりに

カワヤツメ漁具の動向について

は、設置水深により、また河道状況により、起因する気象条件が異なるものと考えられますが、まだはつきりと断定出来ない状況です。

今後、河川改修などで河道の掘削や拡幅によって塩水の入退状況が変化することが予想されます。また、河川改修に伴う水深の変化に伴い、波浪の発達状況が変化することも予想されます。それに伴い、河川内に生息する生物や、漁業者の操業に影響が生じることが懸念されますので、今後ともこの調査を継続して資料の蓄積を図り、提言をしていきたいと考えております。

(調査設計第二部 坂下 拓)

青森県栽培漁業センター訪問

青森県栽培漁業センターは太平洋側に面した階上町にあります。

同センターには(財)青森県栽培漁業公社が運営するアワビ種苗生産施設と(社)青森県栽培漁業振興協会が運営するヒラメ種苗生産施設が設置されています。

今年の11月、両施設の運営が統合されることとなり、アワビ種苗生産施設とも(社)青森県栽培漁業振興協会が運営に当たります。

アワビ種苗生産施設

アワビ種苗生産施設は、昭和56年4月に開設されました。

稚貝の飼育用の水槽は54槽あり、幅1メートル・長さ10メートルの水槽が屋内に44槽、屋外に10槽設置されています。

開設当時は15ミリ種苗、100万個の配布を目標にしていたのですが、初年度の配布は平均殻長14ミリ、78万個の実績でした。

その後、種苗生産技術を向上させ、昭和62年度には平均殻長18.5ミリ、102万個を配布しています。

近年は、25ミリ種苗120万個の生産規模を維持しており、平成12年度は平均殻長25.5ミリ、127万6千5百個の配布実績でした。



栽培部長の横山勝幸さんは「アワビ種苗は大型のものの需要が増えていきます。飼育期間は変わりませんが、限られた期間内に大きく多く育てるには、かなりの技術を要します。北海道の栽培公社の熊石は技術的に全国でもトップレベルの水準で、うちの担当もちょっとゆう連絡を取り合って、情報交換をしています」と話します。

同施設では熊石の種との掛け合わせによる選抜育種の試験研究も行っています。



横山勝幸栽培部長

ヒラメ種苗生産施設

栽培漁業の推進と確立を目指して、昭和62年4月、青森県、沿海市町村、漁業団体が基金を造成して、社団法人青森県栽培漁業振興協会を設立しました。県では栽培漁業への意気込みと期待をかけて、同年7月にヒラメを「県の魚」に指定しています。

同協会では昭和62年から平成

元年にかけて青森県栽培漁業センター内にヒラメ種苗生産施設を建設しました。さらに、鯉ヶ沢町に日本海事業所、脇野沢村に下北事業所、前潟と芦崎湾に海中中間育成施設と、県内全5カ所に施設を建設し、50ミリ種苗200万尾の放流体制を築きました。

同センターの種苗生産施設には餌料培養棟と稚魚飼育棟がそれぞれ2棟ずつ、それに親魚棟と中間育成棟が各1棟あります。

同施設では現在、天然産の親魚250尾が飼育されています。

4月上旬から7月上旬にかけて4回の採卵を行い、15ミリ種苗750万尾を生産します。

15ミリに成長した稚魚は日本海事業所と下北事業所に運ばれ、ここで30ミリの大きさにになるまで飼育されます。これらの稚魚は、さらに前潟と芦崎湾の海中中間育成施設に移され50ミリの放流サイズまで、両施設合わせて160万尾が育てられます。センターの施設でも引き続き中間育成を行い、50ミリ種苗40万尾を生産し、合計200万尾が県内55単協の地先から放流されます。

平成2年、第1回目の放流が行われ、平均全長54.4ミリの稚魚

202.5万尾が放流されました。以後、種苗生産は順調で、平成3年には405万尾、平成4年は392万尾とこれまで平均300万尾の計画を上回る放流が続けられています。

平成9年からは80ミリサイズでの放流も加わり、平成12年には50ミリ種苗212万尾、80ミリ種苗30万尾が放流されており、平成2年からの累積放流数は3532万尾に上ります。

専務理事の菅野溥記さんは「種苗放流は資源の添加に確実につながっていると信じています。事実、放流事業開始以前、平成元年には



224トンにまで落ち込んでいた漁獲量が、放流を初めてから年々増えていき、平成8年には千トン台に達し、9、10、11年と千トン台を維持しています。昨年はいくつかの最高1800トンの漁獲量を記録しました」と話します。

ヒラメ放流事業の運営は、国や県からの補助金のほか、基金の利息と各漁協からの負担金で賄われていますが、「立ち上げ当時は金利がここまで下がるとは思ってなかったもので、きついですね。負担金も水揚げの4%を頂いていますが、単価が安く、漁獲量は伸びても金額にはあまり反映されてません」と菅野専務は言います。

「平成12年の平均キロ単価は935円でしたが、地域によってものがくばらつきがあります。底



菅野溥記専務理事

建て網で大型のものを獲っている地区は1800円前後の高値をつけていますが、刺し網や小型底曳き網の地区は平均単価570円と3分の1の値段です。また、35センチ以下は海中還元するよう呼びかけていますが、刺し網では死んでいるのでそれもまなりません。今後の課題として、時間はかかると思いますが、地区協議会などへ働きかけ、資源管理への理解と協力を求め、漁法の改善、転換を求めています」と話しています。

当公社がホームページを作成！7月から公開中！！

URL <http://www.saibai.or.jp>

北海道栽培漁業振興公社では、ホームページを作成し、7月12日からインターネットで閲覧できるよう公開していますので、是非ご覧ください。

当公社では、北海道の沿岸漁業をもっと豊かで力強い産業にするよう、特に栽培漁業に関連した多くの事業を実施しています。例えば、4カ所の事業所でウニ、アワビ、ヒラメ、ニシン等の種苗生産を行っているほか、栽培漁業の技術指導や教育普及、啓蒙等に取り組んでいます。また、広く水産資源を増やすための調査やコンサルティング事業も行っています。

このような事業に多くの漁業者が参加し、公社の事業に対して理解を深めていただこうと、この度ホームページを公開しました。

ホームページの概要

公社プロフィール、栽培基金とその事業の概要
研修会、フォーラム等の栽培漁業指導事業
アワビ、ウニ、ヒラメ等種苗生産事業



漁場環境調査、漁業影響調査等の調査設計事業
羽幌、瀬棚、熊石、鹿部事業所の紹介
各種情報（沿岸漁場海況速報、種苗生産情報等）