

育てる漁業



タコ箱漁オーナー見学会

7月8日、小平町白谷漁港沖でタコ箱漁オーナー見学会が、オーナーなど関係者9人が参加して行われました。「タコ箱漁オーナー」は留萌支庁水産課が管内水産物の知名度を高めたいと、新生マリン漁協の漁業者の協力を得て企画したもので、6～7月の期間中に見学会を含め計6回引き揚げ、オーナー登録した自分の箱にタコが入っていれば宅配してもらえます。見学会では引き揚げた108箱のうち、6箱にタコが入っていましたが、残念ながら参加オーナーたちの箱ではありませんでした。帰港後はタコの試食会が行われました。

CONTENTS 目次

漁業士発アクアカルチャーロード	2
稚内漁協青年漁業士 深道昌広さん	
栽培公社発アクアカルチャーロード	3～5
胆振海岸水産協調型人工リーフにおける ミツイシコンブの着生状況から	
明日の浜へチャレンジ	6～7
北るもい漁協初山別支所 ヒラメの品質向上にとことんこだわって	
アクア母ちゃん☆遠別漁協女性部長	8
おさかなとにらめっこ☆福田雅明	8

失敗も成功も 自分の考えひとつ

北海道青年漁業士（稚内漁協）の深道昌広さんは主に毛ガニ刺し網漁、タコいさり漁、コンブ漁、カレイ刺し網漁などを営んでいます。

「毛ガニは金額的には大きいですが、経費もかなりかかるので実入りはそうでもない。年間収入のウエートが高いのはカレイかな」と深道さんは話します。

大きな存在だった父

父親を4年前に亡くし、自立を余儀なくされ、それからまじめに漁業に取り組むようになりました。

「親父と一緒に乗ってるときは使われているって感覚だったけど、一人になったら自分で考えてやるしかないもね。いつどこに網を刺したら良いのか、大体なんとなく分かってきて、最近は失敗することがほとんどなくなった」

当時、副組合長だったお父さんは周りからの信望も厚く、「おまえは親父を越せない、あそこまでにはなれない」と言われるそうです。

「いきなり逝かれちゃったからね。ほんと親父から学びたかったことは山ほどあるよ。まだまだ分からないことがいっぱいある」

負けず嫌いの深道さんは秋のカレイ漁が一番面白いと言います。

「面白いといっても命を張った面

白さだけだね」

稚内ノシャップは風が強く、10・11・12月と大シケの日が続きます。

「みんなが出ないときにいかに出るかが楽しみだ。シケのときに限って魚がかかったりするし、数量が少ないから値段も良かったりする。こんなときだけはみんなに度胸あるなど褒められる。まあ悪く言えばただのバカだけだね。1年に1回は危なかったなというときがある」

ここはまだ、資源的には恵まれているが、漁船漁業は流れものを獲る漁業だから将来的に不安を感じないわけではないといいます。

育てる漁業もしたいが

「もちろん資源管理はしている。2.5キロ以下のタコは再放流しているし、網目も大きくして小さなものは獲らないようにしている。でも、何か育てる漁業のようなことも考えていく必要があると思うよ」

何年か前に、猿払のようにここでもホタテの地まきをしてみないかと提案してみましたが、賛同は得られませんでした。

「ホタテは播いても4年待たなければ金にならないし、場所もほかの漁業と競合しちゃうし、いろんな問題があってダメだった」

ほかにも不安に感じていることが



北海道青年漁業士(稚内漁協)
深道昌広さん

あります。高齢化と後継者不足の問題です。

「地域全体が高齢化しているので出番さんもあと10年経ったら手伝ってくれる人がいなくなるかもしれない。組合員も半分はいなくなるだろう。なにしろ後継者が不足している。自分は18で漁師になったが、30過ぎるまで自分より下の人間が入ってこなかった。最近になって1ターンの人とかようやく自分より若い人間がちらほら増えた程度だもの」

経費削減の努力も

油代や資材が年々値上がりし、漁業経営が厳しくなってきたと深道さん。網を大事に使う工夫をしたり、燃料を焚かないように近場で操業したりと、自分なりに経費削減の努力をしています。

「切り詰めも限界がある。何か新しい商売ができればいいんだけど。秋サケ刺し網の特採許可がもらえたらなあ。今一番の願いかな」

人に使われることなく、自分の思うようにできる仕事。失敗も成功も自分の考えひとつ、すべては自分の責任。今は漁師になって良かったと深道さんは思っています。

AQUACULTURE ROAD

栽培公社発——アクアカルチャーロード

胆振海岸水産協調型人工リーフにおける ミツイシコンブの着生状況から

➤ 人工リーフと ミツイシコンブ

北海道開発局室蘭開発建設部は、胆振海岸保全事業として、苫小牧元町地先では平成2年から、白老地先においては平成12年から水産協調型人工リーフを築造しており、苫小牧地区では、平成15年度に3基が完成し、砂浜が復活するなどの事業成果が見られております。

水産協調型人工リーフの目的と経緯等については、「育てる漁業」のNo.301（平成10年）、No.325（平成12年）、No.365（平成15年）において報告してきましたが、苫小牧元町地先の人工リーフの堤体には、継続してコンブ等の海藻が繁茂し、また、魚類の蛸集が見られるなど、天然の岩礁域のような状態となっています。

水産協調型人工リーフは、被覆ブロックにより構成された一般型人工リーフ（苫小牧元町地先の1基目 写真1）とそれ以降に築造されているブロック二山からなるタンデム型人工リーフの二種類があります（図1）が、苫小牧元町に設置された二種類的人工リーフにおいては、ほぼ周年、天端部において、ミツイシコンブの繁茂が見られ、これを餌料とした、エゾバフンウ二種苗放流によるウニ増



写真1 苫小牧元町地先 一般型人工リーフ 調査状況

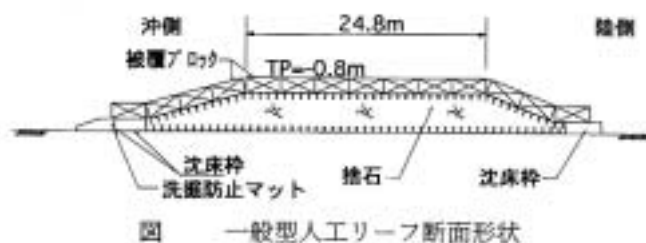


図1 二種類的人工リーフ

タンデム型人工リーフにおける海岸保全効果 海岸工学論文集、第51巻（2004）より

殖事業が成果を上げています。

➤ **ミツイシコンブの
繁茂要因**
人工リーフに繁茂しているミツ

イシコンブは、他のコンブと比較すると「外海に面し、直接強い波浪を受ける場所に群落を作る」という生態的な特徴を有しており、

特に、胆振海岸の人工リーフとの関係で見ると、今回の繁茂が継続している大きな要因となっているのではないのでしょうか。

つまり、胆振海岸の人工リーフにピッタリのコンブであったと考えられることです。

今回は、ウニの餌料として重要なミツイシコンブの着生状況について、人工リーフの形状及び人工リーフの提体を構成するコンクリートブロックとミツイシコンブの着生状況関係についての概略をまとめてみました。

人工リーフにおける着生状況

苫小牧元町地先に設置された人工リーフにおけるミツイシコンブの着生状況を見ると、二種類の人工リーフでは、人工リーフの形状及び使用しているコンクリートブロックの形態に応じたミツイシコンブの着生が見られており、一般型人工リーフでは天端部に広く着生し（図2）、タンデム型人工リーフでは二山の上段に多く着生する傾向が見られております（図3）。

また、各ブロックの形態別の着生状況を見ると、一般型人工リーフに使用されている被覆ブロックでは、ブロックの突起部の平面部分に多く着生が見られましたが（図4）、タンデム型リーフでは、突起の多い異形ブロック（クロスブロックF型）の角部及び上を向いた平面部に多い傾向が見られました（図5）。

この結果は、面主体のブロック

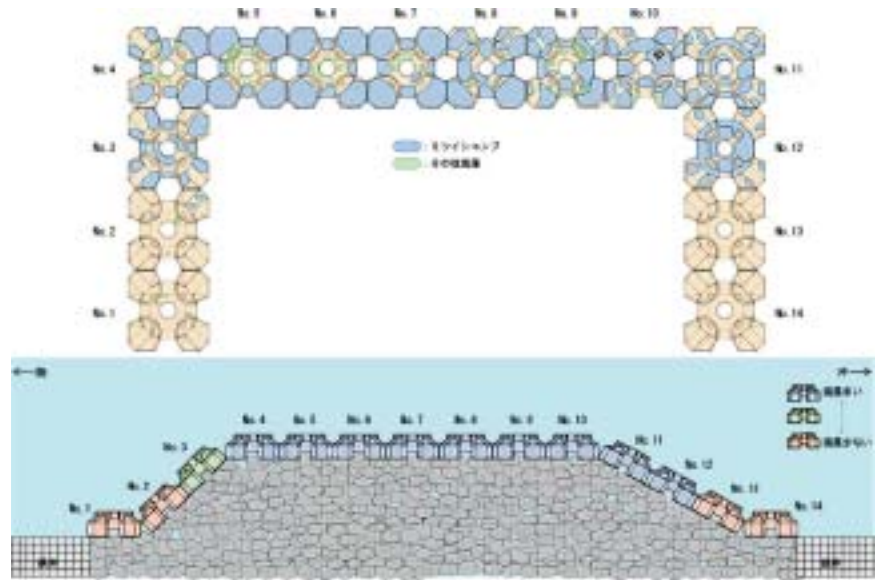


図2 一般型人工リーフの海藻類（ミツイシコンブ）の着生状況

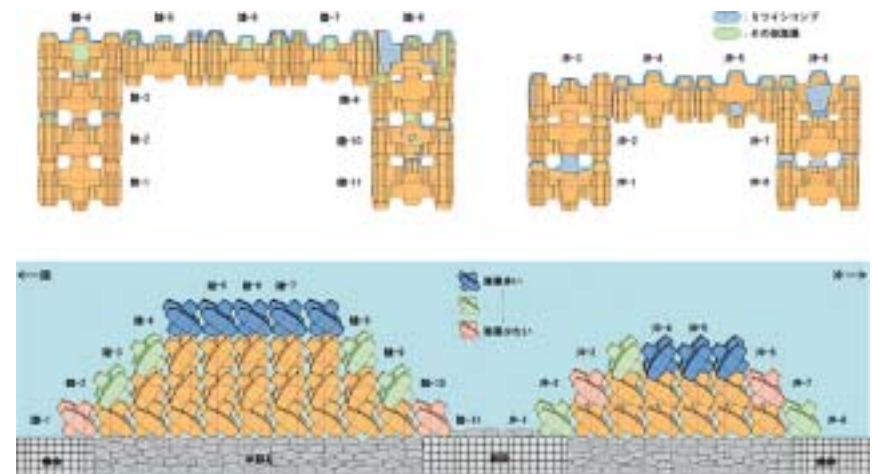


図3 タンデム人工リーフの海藻類（ミツイシコンブ）の着生状況

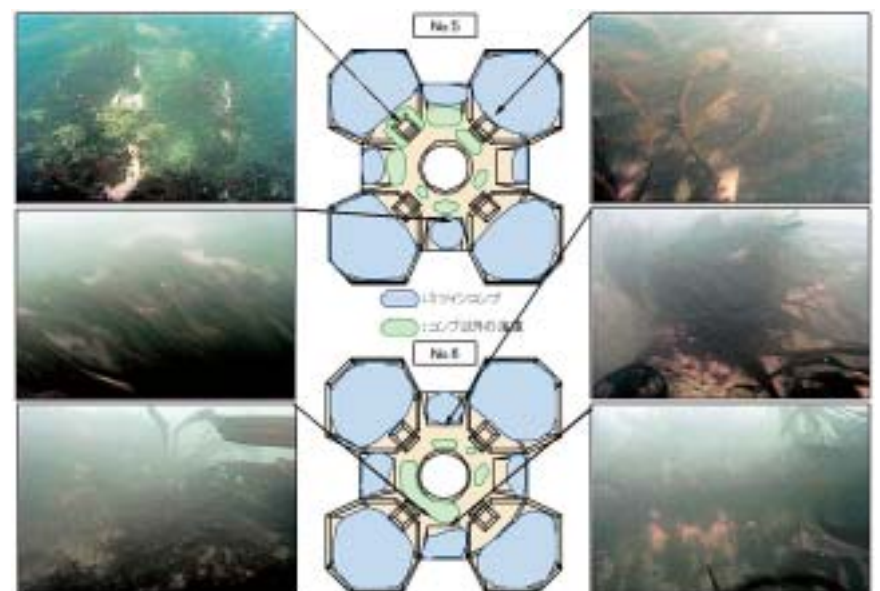


図4 一般型人工リーフ被覆ブロックの海藻類（ミツイシコンブ）の着生状況

と、突起部からなるブロックに対するミツイシコンブの着生の違いを良く表した結果といえます。

さらに、着生しているミツイシコンブの組成にも違いが見られ、一般型人工リーフでは、葉長、肥大度が大きくなる傾向が見られました。

これらの着生状況は、以前から、コンブ類の着生様式として広く知られています。

➤ ブロックの形状と着生

そこで「海中構造物とコンブ漁場造成（川嶋昭二 1995）」で示されたコンブ類の着生様式（図6）と比較すると苦小牧の人工リーフにおけるミツイシコンブの着生状況は、台形構造物の縁辺型や全面型の着生様式と良く対応していることがわかりました。

人工リーフにおけるミツイシコンブの着生状況は、ミツイシコンブの生態から見ると、人工リーフの形状、使用しているブロックの形態を考えると、築造開始当初に想定されていた通りの結果でありました。

➤ おわりに

人工リーフの設置により、新たな岩礁域が創造され、複雑な生態系の一端を利用して、如何に有効な水産協調の実現を図るのかを考える場合、膨大な過去の知見から現状を理解する糸口を見つけだし、将来の方向を見極めることの重要性を痛感した次第であります。

（水圏環境部 部長 小形孝）

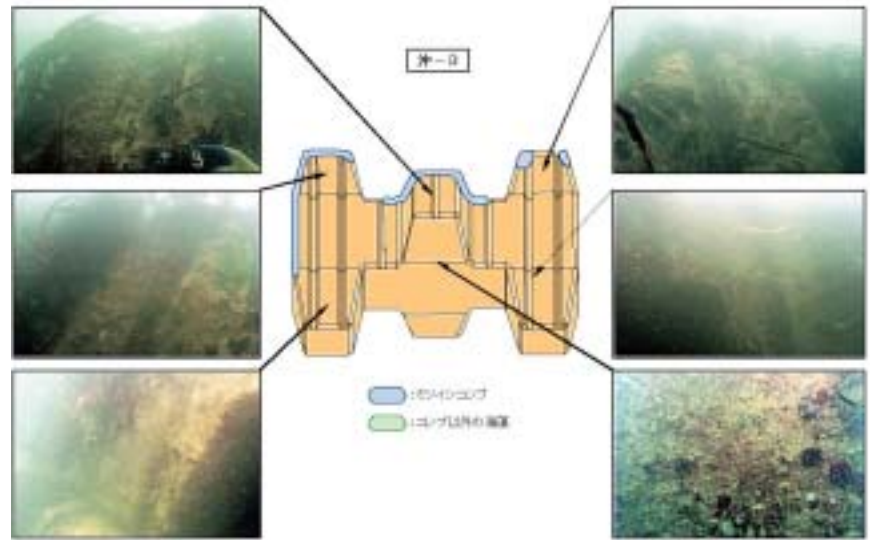


図5 タンデム型人工リーフ異形ブロックの海藻類(ミツイシコンブ)の着生状況

形	姿勢	着生様式					
		全面型	縁辺型	対面型	偏在型 直立の場合	偏在型 傾斜の場合	不定型
円	直立						
	傾斜						
	倒立						
台	直立						
	傾斜						
	倒立						
三角錐形							

図6 コンブ類の着生様式

「海中構造物とコンブ漁場造成（川嶋昭二1995）」より

北るもい漁協初山別支所

漁獲後の処理と出荷方法を工夫してヒラメの品質を向上させ、他地区との差別化を図ろうとしている漁業者が北るもい漁協初山別支所にいます。相馬久男さんと高橋幸治さんです。

二人は刺し網とへら曳きでヒラメを獲っていますが、少しでもヒラメを高く売るにはどうしたらいいか、数年前から札幌の中央市場にたびたび足を運び、さまざまな取り組みを行ってきました。

まずは見た目から

市場では見た目の良し悪しも評価につながることを感じ、まず、箱詰めの仕方を工夫しました。

氷は平らにせず、中央をへこませて詰め、その上に水切りを良くするための穴をあけた緑の紙を敷いてヒラメをのせます。ヒラメのヒレを一枚一枚ふきんで拭いてピンと立たせ、見栄えを良くします。また、大きさをそろえるため、目検討で選別せずに一枚ずつ計量してサイズごとに箱詰めします。

網を破って外す

網目の痕やスレ、発赤など魚体の損傷は価格低下に直結します。

高橋さんは「夕方網を刺して翌朝揚げるので9割以上のヒラメが活着している。沖で網から外してくるが、魚に傷がつかないように網を破って外している」と話します。



高橋幸治さん

漁獲後の処理で...

村の商工会青年部の知り合いで関西から来た寿司職人に「北海道のヒラメは漁獲後の処理が悪いので日持ちがしない。本州の方が鮮度保持の技術が進んでいる」との話聞き、初山別産のヒラメの品質向上を図ろうと、平成15年に商工会青年部と地元漁業士が主催してヒラメの鮮度保持についての講習会を開催しました。

漁獲後から出荷に至るまでの魚の扱い方や血抜き方法の違いによる肉質などの比較を行い、その差を実感しました。

高橋さんは「食べたら一発でその違いが分かる。処理の仕方であんなに差が出るんだなと思った」と言います。

講習会后、さっそく処理の改善に取り組みましたが、「手間がかかる割には値がつかない」などの理由から地域の取り組みとしては定着しませんでした。

しかし、相馬さんと高橋さんは「品質の良い美味しいヒラメを消

費者に届けたい。すぐに結果が出なくても生産者の責任として良いと思ったことをやりつづけよう」と『活め・神経抜き処理』を継続して行うことにしました。

血抜きが肝心

血抜きが不十分だと生臭さが残り、鮮度低下の原因になります。

血抜きをきちんと行うため、良く研いだ刃物で延髄と尾ビレの付け根にしっかりと切れ目を入れ、常温の海水に30分ほどつけて血抜きします。刃物をちょんちょんと突き刺す従来の方法に比べると抜ける血の量が歴然と違います。

ヒラメを締めるタイミングにもこだわりました。



切れ目の違い

上：二人の方法 下：従来の方法

これまで活めは、水揚げ直後、生きのいうちに船上で締めるのが主流でした。しかし、水揚げ直後のヒラメは体力を消耗しているため、そのまま締めてしまうと筋肉が苦悶死したのと同じような状態になってしまいます。活かしたまま陸上に持ち帰り、水槽で安静にし、疲労を回復させてから締めるようにしました。さらに締めた後の血抜き作業も、船上より丁寧かつ確実にこなせます。

さらに神経抜きで

鮮度保持をさらに確実なものとするため、血抜き後にピアノ線を脊髄に差し込んで神経を破壊する『神経抜き処理』という行程を加えました。この神経抜きの処理方法は鮮度保持の手法として、マグロなどの回遊魚では一般的に用いられているものです。

「完全に血が抜けたと思ってても神経抜きをするとさらにドロツと血が出てくる。これで完璧に血が抜けきる」と高橋さん。

この神経抜き処理をしたヒラメは、出荷時に『活め・神経抜き済』と産地・船名を記載したラベルを



活め・神経抜き済ヒラメの出荷



血の抜け方の比較

上：活め・神経抜き 下：活め
添付して一般的な活め処理と差別化を図り、生産者の顔が見えるよう積極的にアピールしています。

出荷当初は傷口が大きいと買い屋さんから敬遠されることもありましたが、買っていった人からの評判が良く、徐々にリピータが増えていきます。

品質の実証を

魚は死後硬直に至るまでの時間が長いほど鮮度が保たれているといえます。死後硬直の進行速度を観察することにより鮮度を評価することができます。

品質の確かさを客観的に証明したいと実証試験を行いました。

「野め」、「活め」、「活め・神経抜き処理」の3種類の締め方による硬直試験を実施しました。

その結果、野め、活めの死後硬直は4時間後に始まりましたが、神経抜き処理は8時間後でした。

硬直のピークは野めが15時間



死後硬直の実験

後、活めが27時間後、神経抜き処理が31時間後というように差が見られ、神経抜き処理はほかの締め方に比べ、鮮度が長持ちしているという結果が得られました。

また、ヒラメをさばいて、見た目や食感を比較した結果、野めは身自体が赤みを帯びて柔らかく臭味が強い状態でした。活めと神経抜き処理の比較では、神経抜きの方が、白さが際立ち、身に歯ごたえもありました。



相馬久男さん

相馬さんは「漁師は人の口に入るものを扱う商売だ。北海道は良質の魚が獲れるが、恵まれた環境に甘えることなく手間をかけて獲った魚を大事に扱いたい。名指しで我々の魚がほしいといってくれる人がいる。魚を通じて人づきあいができる。北海道のスローガンに試される大地とあるが、試されているのは人間だ。自分らの仕事に誇りを持ち、時間はかかっても継続することで信用を積んでいきたいと思っている」と話します。

この取り組みを支援してきた留萌北部地区水産技術普及指導所では「血抜きで鮮度保持が決まるといってもいいでしょう。消費者の求める鮮度の供給、付加価値を高める意味でも管内全体の取り組みへと広がってほしいですね」と話しています。

アコア母ちゃん

遠別漁協女性部長
大村 敦子さん



自分のできる範囲で

去年、部長になりましたが、私なんか部長をやっているのだろうか、ほかにふさわしい人たちがいっぱいいるのにといつも思っています。

実を言うと女性部は好きではありませんでした。人の中でわいわいするのが苦手な方だったので、名ばかりの部員で活動にもあまり参加せず、協力的ではありませんでした。部長になって初めて、みんなに手伝ってもらったこと、ありがたみをつくづく感じ、歴代の部長さんたちに申し訳なかったなと反省しています。

私たち女性部の一大イベントは組合前の広場で行われる秋の豊漁祭りへの出店です。ホッキご飯、おにぎり、焼き鳥、豚串、イカ・ホッキ・ホタテ焼き、フランクフルトなどを出していますが、部員総出で手伝ってくれます。

ほかには浜掃除、植樹祭、海水難供養祭の食事作りなどありますが、あまり手を広げないようにしています。手伝わなきゃいけない、やらなきゃいけないと、部員が負担に思わないように心がけています。女性部は女性部で大切ですが、自分の仕事、家庭が第1です。自

分のできる範囲で、みんなが気軽に楽しめる集いの場になればと思っています。今はまだ、いろんなことまで気が回らず、物忘れもひどくてみんなに助けてもらいながらなんとかやっています。

よその部長さんから「部長になった以上、任期が終わった、ハイさよならってわけにいかないのよ。次の部長を見つけて後継者を育ててやめなさい」と言われ、引き受けたからには無責任にやめられないのだと今更ながらに責任の重大さを実感しています。

研究の種をまいてきた。異動しながら

ヒロメ放流の遡跡調査
アサリ減少の原因調査

ヒロメの生態調査

ニミンの生態調査

研究所の組織づくり

本庁

広島

平成一二年、水産庁水産研究所に入り、南西海区を皮切りに

現在、福田さんは釧路の水研で管理職として、討議研究の交通整理のようなことをしているらしい

おさかなとくらめっし

(株)水産総合研究センター
北海道区水産研究所
海区水産部研究部長
福田 雅明さん

1953年生

♪天然魚に放流魚を加味した資源評価がどたらこたら♪

資源って奥深かったよ!

ほかにいっぱい聞けば聞くほど

沿岸生態系を支える生産者は実は植物プランクトンではなく、底生微細藻類でした。新しい生活史、面白い世界が沿岸にあります

と思われていた食物連鎖のタイプもあることがわかった。

底生藻類

エサ生物

エサ生物

エサに含まれる炭素や窒素で食物連鎖がわかるそう!

中でもお魚に入りの研究は安定同位体比を用いた海洋生態系の解明