



会社の窓

瀬棚事業所技師

小林 聡さん



コストダウンに挑戦

福島町役場の水産課に務める父親について、小さな頃からいつもヒラメの養殖施設に通っていた小林さんにとって、栽培漁業は身近なものでした。「知らず知らずのうちに気づいたら父親と同じような仕事についていた」と話します。

瀬棚センターでの小林さんの担当はエサづくり。仔魚に与える初期の餌料、ワムシの培養をしています。

「種苗を良いものにするには、エサが大事です。栄養のあるいい状態のエサを食べさせること。良いエサづくりに力を入れています」

ヒラメ仔魚にワムシを与える期間は25日間。ワムシは調子がいいと24

時間で2倍に増えるそうです。

「ワムシにエサを与えるタイミングや量などでも状態は違ってきます。最初の年はなかなか増やせなくて苦労しました。今年で5年目。少しずつですが、技術も上がってきて作業的に楽になってきました。ワムシ用のエサは購入していますが、結構、これが高い。エサを減らしても必要量増やせるか。どれくらい減らせるものか試みています。無駄な培養をしないようにしてコストを下げたいと思っています」

アウア 母ちゃん

声問漁協婦人部

部員数60人



婦人部長 嶋田 ミキさん

今後は異業種との交流が課題ですね。それと、世代交代もしていきたい。若い人は車の免許を持って人が多いので、活動範囲も広がるでしょう。楽しい婦人部でいたいですね。

あなたのレポーター The Aquaculture

育てる漁業

平成12年7月1日

NO.326

発行所 / 北海道栽培漁業振興公社
発行人 / 佐藤政雄
〒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 / 信漁連の本公社口座(0018288)



瀬棚センター クロソイを配布

瀬棚センターで5月19日からクロソイ稚魚の配布が始まりました。

道の「クロソイ種苗生産委託事業」が昨年度で終了したため、今年度は会員からの要望で、30ミリ種苗39万5千尾を生産しました。配布は7月上旬までには完了する予定です。

この後、クロソイ稚魚は、配付先で70~80ミリに成長するまで中間育成され、9月ころにはそれぞれの地区から放流されていきます。

(本誌8面に配付先一覧表が載っています)

CONTENTS 目次

漁業士発アクアカルチャーロード	2
声問漁協青年漁業士 佐々木繁光さん	
平成12年度通常総会	3~8
事業実施計画	
業務執行体制機構図	9
栽培公社発アクアカルチャーロード	10~11
会社の窓 瀬棚事業所 小林 聡	12
アウア母ちゃん 声問漁協婦人部	12

手間暇かけて 利益を出す時代

声問漁協青年漁業士の佐々木繁光さんは、声問でただ一軒ホタテの稚貝養殖を行っています。

「隣の組合でやってる人がいたんでこっちでもできるんじゃないかと昭和53年からやり始めた。でも、最初の年は全然ダメだった。二年目に成功して翌年からみんなもやりだした」

当時、多いときで12軒ほどが稚貝養殖に携わっていましたが、その後一軒二軒と徐々に減り、結局一番最初に始めた佐々木さん一家だけが残りしました。

「種もその年によってついたりつかなかったりがあるし、養殖はとにかく管理だから手間暇もかかる。年いってくれば一人ではきつい。うちはおやじと一緒にまだ頑張れる」

後継者不足と高齢化

現在、声問漁協が抱えてる一番の問題点は後継者不足。それに伴い合併問題も浮上しています。

「70数人の組合員数のうち、60代以上が大半を占めているが、そのほとんどに後継者がいない。彼らがやめてった後、20人を切ったら組合として成り立たなくなってしまう。若い人の間で将来どうするんだってことになって、合併話しが出た」

声問の青年部は14人。40代がほとんどで、若い人でも30代後半です。佐々

木さんは青年部長も務めています。

「24、5才の時青年部長をやって、今回2度目。頼まれて、また平成6年からやってる。前は青年部は40才までだったけど、後の若い人が続かず、自分たちがそのまま持ち上がった形で50才まで引き上げた」

道の日本海ニシン資源増大対策の一環で声問漁協でもニシン稚魚の中間育成を行っています。青年部が管理を任されています。

「班に分けてローテーションを組んで、放流サイズの7センチになるまで一日二回エサやりをしている。ニシンは大きくなりやすいし、往年のようには無理だとしても増えることをみんな期待している」

声問も昔はニシンで栄えた地域です。佐々木さんの父親はニシン漁のヤン衆として青森から働きにきてそのまま、この地で漁師となりました。

考え方を変えていく

佐々木さんはホタテ稚貝養殖のほか、主な漁業としてコンブ漁やカレイ刺し網、ナマコ桁網などを営んでいます。去年は倉庫を建て、コンブの乾燥機を入れました。

「海の中になんぼコンブがあっても製品にしないことには金にならない。天気まかせだとナギても、曇りや雨が続きば一週間採れないこともある。



声問漁協青年漁業士 佐々木 繁光さん

考え方を変えなかったら水揚げにつながらない。昔と違って今の乾燥機は、コンブの品質も天日と変わらないものができるし、シワにならないから製品にする作業も楽になる」

魚価安を一次加工で

魚の値段が安いので、魚だけで食べていくのはちょっと難しいと佐々木さんは話します。

「こないだ、カスベがかかって、そのまま出そうかなと思ったけど、値段たたかれるから皮むきして出した。ホヤもそう。そのまま詰めればこっちは仕事早いけど、皮むいてドロ取って食べるばかりにして出さないと二束三文になる。ちょっと手をかけなかったら生産者に利益が出ない時代だ」

沖で汗かいて、陸でも汗かいて。年は取ってきてるのに、余分な仕事が増えた。それでも、食う分には困らないし、漁師になって良かったと佐々木さんは笑います。

「期待していったら裏切られて、だめでもやってみようかってとき良かったり、いいようにちょよされてる。きついけど、漁業は面白いと思うよ。息子が二人いて、どっちも漁師やるって言わないけど、いつでもできるように親の欲目で道具だけはそろえてあるよ」

平成12年度通常総会開催

手を携えて栽培漁業をさらに推進

当社の平成12年度通常総会が6月22日、札幌の第2水産ビルで開催されました。

提出議案の1.平成11年度事業報告及び収支決算について2.平成12年度事業計画及び収支予算の設定について3.会費の賦課について4.役員報酬について5.借入金の最高限度について6.役員退任慰労金について7.役員補欠選任について、各々慎重に審議されました。

その結果、全議案とも満場一致で可決され、役員補欠選任では、正会員理事に大林弘志八雲町漁協

組合長と梶川博門別町漁協組合長が選任されました。(事業実施計画の詳細は次ページより)



佐藤政雄会長あいさつ

浜の要望に 応える事業を

平成12年度通常総会の開催に当たりまして、一言ご挨拶を申し上げます。

21世紀を迎え、予想される国際的な規模での食糧問題につきましては、本道の水産業の果たすべき役割は大きくなるものと判断され、特に水産資源の管理、漁場環境の保全と創出、そして「栽培漁業」の重要性はますます増大し、当社の使命は極めて大きなものになると考えております。

まず、平成11年度の事業実施状況であります。当初の事業計画に従って、各事業を遂行して参りました。特に調査設計事業につきましては皆様のご支援とご協力により、当初計画を上回る受注件数となりました。

ヒラメの種苗放流につきましては、計画を上回る264万尾の放流を実施することができました。そして羽幌・瀬棚の両事業所でヒラメの放流を始めた平成8年の日本海での漁獲量が700トンでありましたものが、3年を経過した昨年は1100トンと大幅に増え、各地からヒラメの漁獲が多くなったと言う嬉しいお話も聞かれ、放流効果が現れてきていると確信しているところでございます。

また、昨年度は昭和54年に公社が設立されてから20周年に当たり、記念事業として計画致しました「公社20年のあゆみ」と「種苗生産事業報告書」の発行、そして、21世紀の水産業の展望を開く栽培漁業

をテーマとした「記念シンポジウム」を1月に開催し、盛会裏に終えることができました。これら記念事業が、無事終えることが出来たことに対し、厚くお礼を申し上げます。

次に本年度の事業計画であります。栽培漁業指導事業につきましては、栽培漁業の推進など漁業振興を図るため、漁業者自身が考え、そして議論する場としての「栽培漁業振興フォーラム」を積極的に開催致しますと共に、公社独自の助成事業である漁業技術研究支援事業につきましまして、浜の要望に応えるよう努力してまいりたいと考えております。

また、「ヒラメ放流事業」につきましては、現在、羽幌センター及び瀬棚センターで順調に稚魚が成育しており、前年と同様、220万尾の放流を実施する予定であります。

しかし、ニシンの種苗生産につきましては5月末で、各中間施設への配布を終えておりますが、これまでに経験のない問題が発生し、例年になく「斃死」が多くなり、計画の百万尾を下回る85万尾となりました。これらの原因究明とその解決を図って、今後の種苗生産技術の改善に努力してまいりたいと考えております。

さらに、本年度から公社独自の事業となりましたクロソイの種苗生産は、4月から仔魚の飼育に入り、5月中旬から30ミリ種苗の供給を開始しております。

調査設計事業につきましては、浜との密接な連携の下に、漁業環境の保全や水産資源の維持増大を図ることとし、浜の皆様からのご要望にもできる限り応えて行きたいと考えております。

最後になりますが、本日ご提案している議案は七件ございますので、よろしくご審議を賜りたくお願いを申し上げます。平成12年度総会に当たってのご挨拶といたします。

事業 実施 計画

(社)北海道栽培漁業振興公社の平成12年度事業計画が通常総会で承認されましたので、その内容を誌面上で紹介しま

1 栽培漁業指導事業

(1) 栽培漁業振興フォーラムの開催

平成10年度から「生活の基盤を置く地域とその生活を支える漁業について、現状と何が問題なのか、何をすべきなのか、何をしたいのかを自由に話し合い、これから取り組むべき方向を見つける場」として開催してきた栽培漁業振興フォーラムを本年度は4回、檜山、日高、十勝、宗谷支庁管内で開催します。



(2) 研修指導事業

栽培漁業の推進を図るために、栽培漁業に係る知識、技術の普及と指導を目的とした研修会を、道内各地において開催します。現在の希望件数は4件ですが、追加希望もあり計画の10件を開催できる予定です。

また、本道における栽培漁業に関する今日的課題について、全道の関係者を対象に「育てる漁業研究会」を札幌市において開催します。



研修事業計画

研修課題	実施時期	開催地
育てる漁業研究会	1月	札幌市
ホタテガイ養殖の実態について	7月	虻田町
噴火湾の環境について	9月	伊達市
八タハタの資源動向と生態について	10月	登別市
アワビ大型生贄養殖技術と流通について	3月	礼文町

(3) 広報普及事業

ア 機関紙「育てる漁業」の発行

栽培漁業に係る事業、試験研究、施設及び資料の紹介、解説等を掲載した機関紙「育てる漁業」を、毎月発行、配布します。



イ 養殖漁場海況速報事業

栽培漁業推進上の基礎資料とするため、道内の沿岸漁場51か所において水温を毎日観測し、これを旬ごとにまとめて速報するほか、年間の水温、気象もまとめて刊行、配布します。

この全道を網羅した日々の観測データは、道内唯一のもので広く有効に活用されていますので、観測に従事される多くの方々のご協力を得て永く継続します。

また、本年度は本事業を開始して30年に当たるため、養殖漁場海況速報30周年記念事業を行います。

ウ 報告書の発行

「記念シンポジウム収録集」の発行

「種苗生産事業報告書」の発行

平成11年度に公社設立20周年記念事業として実施した「記念シンポジウム」の内容を収録集にとりまとめて配布するとともに、公社が行っているヒラメ、ニシン、クロソイ、ウニ、アワビの種苗生産について、平成11年度事業の経過及び実績をとりまとめ配布します。

(4) 漁業技術研究支援事業

漁村青年グループ等が行う、栽培漁業に関する研究実践活動のうち、その実効が期待されるものに対し、所要経費の一部(1件50万円、実施期間3か年)を助成します。

また、地域の漁業振興に係わる取り組みのより一層の活性化を図るため、栽培漁業の推進に関連する加工、流通さらには漁業経営についての新しい取り組みに対しても支援します。



漁業技術研究支援事業計画

研究課題	実施団体
アワビ種苗放流効果確認事業	苫前漁業協同組合青年部
水産物産地流通強化事業	苫前漁業協同組合婦人部
アワビ養殖技術開発試験事業	鬼脇漁業協同組合青年部
"	杵形漁業協同組合青年部
オオノガイ資源増殖技術開発試験事業	根室湾中部漁業協同組合貝類手掘漁業部会
クロガシラガイ種苗生産中間育成放流試験事業	ウトロ漁業協同組合青年部
イワガキ養殖技術開発試験事業	小樽市漁業協同組合祝津ヒラメ養殖協議会
水産加工品開発研究事業	荻伏漁業協同組合浦河町食品開発研究会
カキ養殖技術開発試験事業	虻田漁業協同組合青年部
"	榎法華漁業協同組合カキ養殖研究会
ハナサキガニ中間育成技術開発試験事業	根室海域ハナサキガニ資源維持増大対策連絡協議会

(5) 技術開発試験調査事業

ア クロソイ親魚養成試験

平成10年に瀬棚センターで種苗生産した稚魚を用いて、平成11年9月から親魚養成試験を開始しましたが、本年度も引き続き実施します。

イ ウニ餌料培養の効率化試験

TKF培養液に代わる新培養液の実用化と、この培養容器の開発検討を行い経費の低減化と省力化を目指します。



2 日本海沿岸性 ニシン種苗生産委託事業

道は、平成8年度から13年度までの6か年を一期(技術開発期)として、日本海のニシン資源増大対策に取り組んでおり、公社は、道から委託を受け、羽幌センターでふ化から45mmまで飼育管理し、中間育成施設に配布しています。

今年は、昨年と同じく石狩(40万尾)、留萌(40

万尾、宗谷(20万尾)の3支庁から合計100万尾を放流する計画でした。

採卵は、2月25日厚田で、2月28日留萌で、3月1日稚内で、さらに、3月12日に急遽予備として厚田で行いました。

ふ化は、厚田産が3月13日、留萌産・稚内産が3月16日、厚田産予備が3月26日でした。

今年は、例年より仔魚のへい死が多く、中間育成施設への配布尾数は、計画を下回る84万9千尾でした(下表のとおり)。

支庁	配布先	配布月日	配布尾数(千尾)
石狩	厚田	5月19日	202.5
	浜益	及び29日	202.5
	小計		405
留萌	留萌	5月23日	190
	羽幌	5月31日	84
	小計		274
宗谷	稚内(声間)	5月22日	92
	"(西稚内)		78
	小計		170
	合計		849

種苗生産計画

北海道栽培漁業羽幌センター(110万尾放流体制)		
〔30mm種苗〕	〔中間育成〕	〔放流80mm〕
羽幌センター 147万尾	羽幌センター 119万尾	90万尾
	民間施設 羽幌 余市	28万尾 20万尾 14万尾 10万尾 14万尾 10万尾

北海道栽培漁業瀬棚センター(110万尾放流体制)		
〔30mm種苗〕	〔中間育成〕	〔放流80mm〕
瀬棚センター 149万尾	瀬棚センター 108万尾	81万尾
	民間施設 寿都 大成 吉岡 知内	41万尾 29万尾 16万尾 12万尾 8万尾 6万尾 9.3万尾 6万尾 7.7万尾 5万尾

3 栽培漁業推進事業 (ヒラメ種苗生産事業)

本事業は今年度で5年目を迎えますが、これまでと同様に民間育成施設と合わせて220万尾放流する計画です。今年のふ化仔魚の飼育は、瀬棚センターで5月12日から、羽幌センターでは5月21日から開始しています。民間育成施設への30mm種苗の供給は、瀬棚センターは7月上旬、羽幌センターは7月中旬頃を予定しています。また、80mm種苗の配布・放流は瀬棚センターは8月中旬から、羽幌センターは8月下旬頃からの予定です。



4 栽培漁業振興事業 (種苗生産等支援助成事業)

栽培漁業振興基金運用益の助成は、平成7年度から行ってきましたが、過去5か年間に延85団体に対し119,779千円を助成しております。

本年度も地域の協議会等が実施する種苗生産、中間育成、放流等の事業に対して、振興基金運用益から15団体に30,968千円を助成する計画です。



5 アワビ種苗生産事業

(1) 種苗単価の改定

昨年度までは、種苗の単価を4円/mm(15mm種苗)と3.8円/mm(20mm以上種苗)の二段階に分けていましたが、本年度から3.2円/mmに改定いたします。

(2) 種苗の供給

本年度のアワビ供給は、30mm以下33万個、30~35mm83万9千個、40mm以上13万個の計122万9千個を供給する計画です。

近年、養殖事業の普及や放流効果の向上を期待し、30mm以上の大型種苗の需要が多くなっていますので、この種苗生産に努めます。



栽培漁業振興事業実施計画 (単位:千円)

事業主体	対象魚種	助成対象事業費	助成内示額
寿都町漁業協同組合	マゾイ	2,192	1,096
	エゾメバル		
島牧村	マゾイ	1,932	966
恵山町漁協青年部「海を育てる会」	マダラ	1,155	577
渡島東部海域栽培漁業協議会	クロソイ	1,921	723
噴火湾渡島海域漁業振興対策協議会	クロソイ	7,647	4,074
	マツカワ		
	ハタハタ		
噴火湾胆振海区漁業振興推進協議会	マツカワ	6,055	4,036
胆振太平洋海域漁業振興協議会	マツカワ	704	469
日高管内栽培漁業推進協議会	ハタハタ	16,883	9,063
	クロソイ		
	マツカワ		
	マガレイ		
十勝管内栽培漁業推進協議会	マツカワ	1,580	1,050
大津漁業協同組合	クロソイ	2,506	1,002
釧路市漁業協同組合	クロソイ	3,700	1,810
	マツカワ		
厚岸漁業協同組合	ニシン	1,040	500
根室管内ニシン種苗生産運営委員会	ニシン	28,057	4,028
斜里・網走・常呂海域マツカワ栽培漁業推進協議会	マツカワ	690	460
宗谷漁業協同組合	ナマコ	2,228	1,114
	ホッカイエビ		
合計	15件 11魚種	78,290	30,968

アワビ種苗の新旧価格

サイズ区分(mm)	15	20	25	30	35	40	45
新価格	ミリ単価/mm)	3.2円					
	種苗単価/個)	48円	64円	80円	96円	112円	128円
旧価格	ミリ単価/mm)	4.0円	3.8円				
	種苗単価/個)	60円	76円	95円	114円	133円	152円

本年度供給計画 (単位:千個)

サイズ区分	15mm	20~25mm	30~35mm	40mm以上	計
10年春産				130	130
11年春産	30	120	839		989
12年春産	180				180
計	210	120	839	130	1,229

6 ウニ種苗生産事業

本年度は11年秋種苗406万個と12年春種苗239万個計645万個を供給するほか、付着期幼生680万粒及びアワビモ2万2,520枚を供給する計画です。

また、平成13年にキタムラサキウニを100万個供給するために、秋に採苗を行い育成管理をします。

本年度供給計画 (単位:千個)

サイズ区分	5mm	10mm	計
11年秋産	3,860	200	4,060
12年春産	2,290	100	2,390
計	6,150	300	6,450



7 調査設計事業

会員、北海道、開発局、その他からの委託による調査設計業務を処理しますが、浜と一層の連携を図りながら、漁業環境の保全や水産資源の維持に努めてまいります。



委託者	事業内容
会員	浅海漁場調査ほか
北海道	魚道設計、魚類相調査ほか
北海道土木現業所	多自然型川づくり調査、河川改修工事漁業影響調査、漁港周辺生物調査ほか
開発局、開発建設部	漁場環境調査、漁業影響調査ほか
その他の機関	環境関連調査ほか

8 クロソイ種苗生産委託業務特別会計

(1) 事業の概要

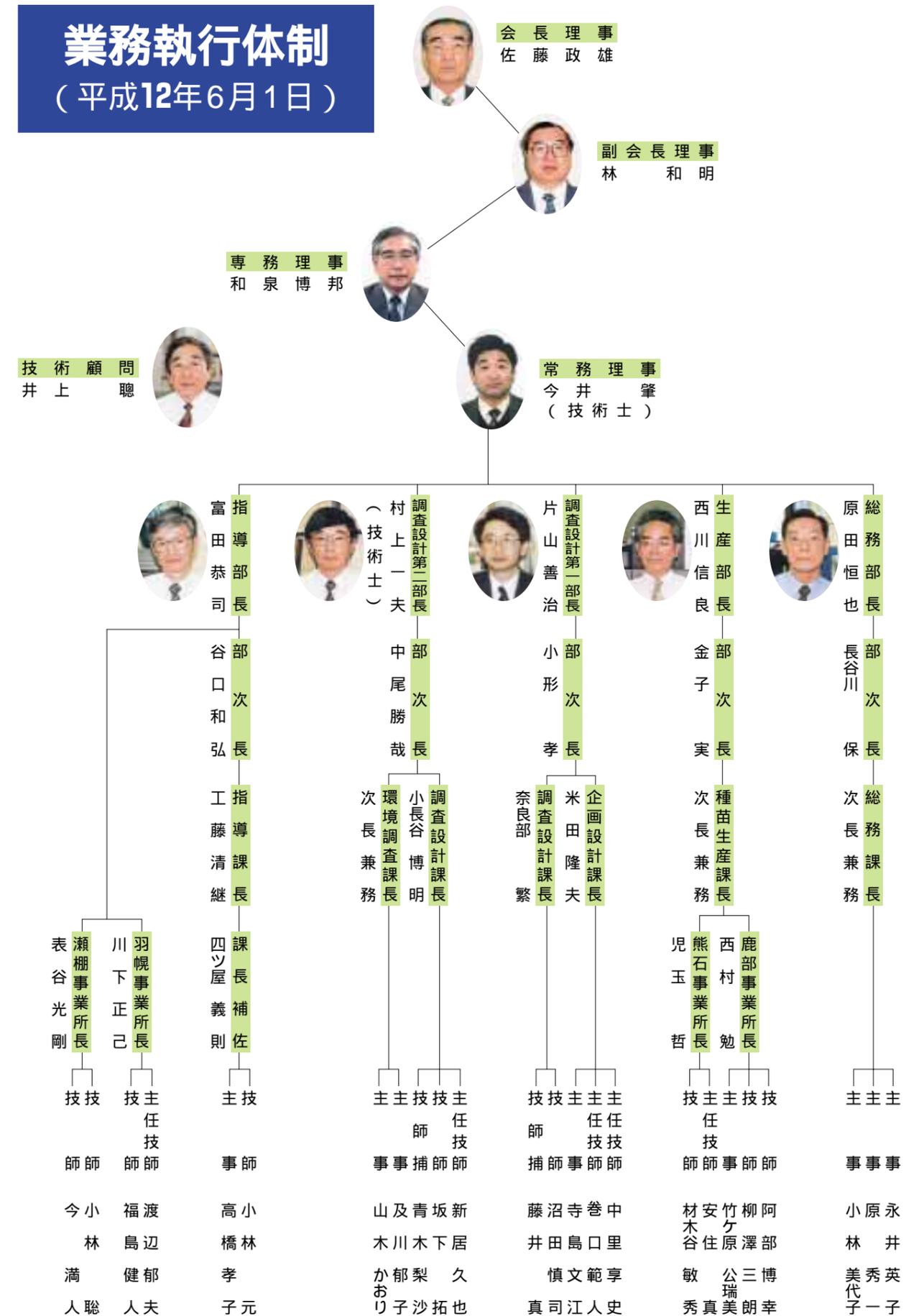
平成9年度から3か年計画で行われました道の「クロソイ種苗生産委託事業」が終了しましたので、本年度は、会員からの要望により30mm種苗39万5千尾を生産し、5月19日から要望先へ配布が始まり、7月上旬には計画どおり配布が終わる予定です。



クロソイ種苗の要望配布先一覧表

要望先	尾数(尾)	金額(千円)
増毛町	5,000	100
留萌市	10,000	200
寿都町漁業協同組合	80,000	1,600
島牧村	20,000	400
ひやま漁業協同組合瀬棚支所	100,000	2,000
津軽海峡地域水産人工種苗育成供給連絡協議会	70,000	1,400
戸井町	20,000	400
渡島東部海域栽培漁業協議会	20,000	400
三石町栽培漁業推進協議会	5,000	100
大津漁業協同組合	20,000	400
釧路市漁業協同組合	35,000	700
北海道立中央水産試験場	10,000	200
合計	395,000	7,900

業務執行体制 (平成12年6月1日)



AQUACULTURE ROAD

栽培公社発

余市港周辺構造物における海藻と光、流速との関係

はじめに

調査に先立ち、小樽開発建設部小樽港湾建設事務所では、「防波堤港内側の環境条件下においても海藻繁茂用改良ブロックは効果を発揮するのか」というテーマの基に、余市港北防波堤港内側の基部に溝切り、ピオユニットなどの改良ブロックを試験設置(平成9年11月)しました。

当会社では、平成10年、11年に改良ブロックおよび余市港周辺構造物における海藻類の枠取り調査を実施した結果、港内側に設置した改良ブロックには、海藻類の付着および繁茂がみられませんでした、また、これまでに海藻類が繁茂する条件として、硝酸態窒素(Chapman.1978)、光量子(飯泉ら.1994)、水温(松山.1998)、流速(Chapman.1978、伊藤ら1998)、ウニの生息密度(桑原ら.1999)などが挙げられておりますが、平成11年には、枠取り調査時における光量子量

(海藻類が光合成に利用する400~700nmの光波長の量)、流速などの項目を選定し、調査を実施した結果、海藻類が付着および繁茂しなかった要因について、いくつかの知見を得ることができましたので、その内容をご紹介します。

調査地点

枠取り調査は、平成10年、11年の7月上旬に各1回、図1、表1に示す地区で0.5×0.5mの平方枠を用い

てスキューバ潜水により1地区3箇所での採集を行いました。また、光量子量、流速調査は、平成11年の枠取り調査日に、可搬型光量子計(コサイン集光計)、電磁流向流速計を用いて枠取り地点での鉛直観測を実施しました。

表1. 調査地区、時期および構造物名

調査日	試験区						対照区					
	A	B	C	D	E	F	①	②	③	④	⑤	⑥
平成10年7月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
平成11年7月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
構造物	改良ブロック						防波堤					
設置位置	北防波堤港内側						北防波堤側面					

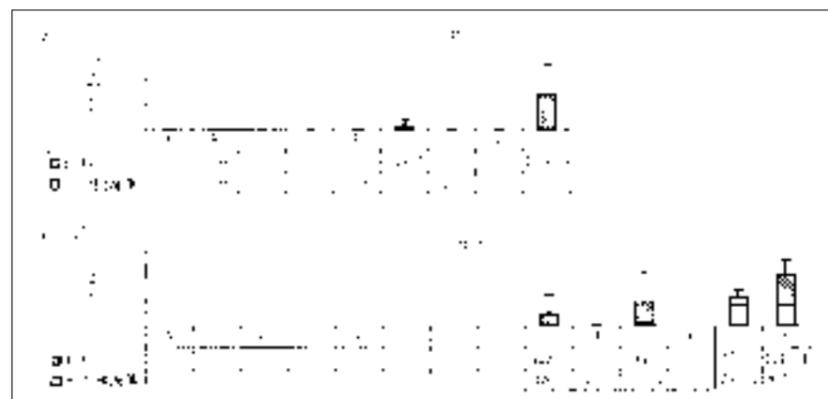


図2. 各地区における海藻類の平均湿重量(平成10年、11年)



海藻類の付着状況

各地区における海藻類の平均湿重量を図2に示します。平成10年、11年調査時における改良ブロックA~E(方塊ブロック上に溝、ピオユニット等)では、海藻類の付着がほとんどみられませんでした。また、改良ブロックF(被覆ブロック上にピオユニット)では、写真1に示すように、平成10年調査時にアナアオサ、ホソメコンブの付着がみられたものの、平成11年調査時には全てが剥離し、再生産もみられませんでした。

平成10年にA~E(方塊ブロック上に溝、ピオユニット等)の改良ブロックに海藻類が付着しなかった要因として、ブロックの天端には浮泥の堆積が確認され、この浮泥の影響を受けて遊走子の付着が困難になったためと考えられます。さらに、A~Eのブロック設置時期はFに比べて11日早かったこと、方塊ブロックは被覆ブロックに

AQUACULTURE ROAD

アクアカルチャーロード

比べて透水性が悪く、より多くの浮泥が堆積したことも考えられます。

他方、対照区の平均湿重量は、平成10年に1,356.6g、平成11年に、で477.6~2,056.0gの範囲にあり、海藻類の繁茂する箇所がみられました。



写真1. 改良ブロックFにおける海藻類の付着状況

光量子と流速の条件比較

次に、平成11年枠取り調査時に実施した光量子量、流速調査の結果から、海藻類がほとんど繁茂していなかった北防波堤港内側の試験区F、対照区と、海藻類が繁茂していた港外側の対照区、における平均流速、平均光量子量と海藻類の平均湿重量を図3に示します。



図3. 港内側、港外側の平均流速、光量子量、海藻類平均湿重量

北防波堤港内側と港外側の平均流速、平均光量子量を統計的に比較すると、両項目ともに有意(U-test.流速p<0.05,光量子p<0.01)な差が認められ、港内側で流速、光量子量の小さいことがわかりました。

考察

北防波堤港内側に設置された改良ブロックのうちピオユニットは北海道瀬棚町須藤漁港(鳴海ら.1996)周辺に、溝切りブロックは新潟県相川町高千漁港(安藤ら.1997)などに設置事例があり、海藻類付着状況調査の結果では、湿重量、本数、被度が未改良ブロックより多い水準で推移し、一定の成果を上げている海域も存在します。また、それら改良ブロックの設置位置は、離岸堤、防波堤外側など、比較的波あたりの強い場所でした。

従って、本調査海域の改良ブロックに海藻が付着および再生産しなかった要因として、ピオユニットおよび溝切りブロックの構造よりも、それらを設置する場所の条件に問題があったと考えられます。

今回の調査項目の中で、北防波堤港内側底部における問題点を整理しますと、次の3点に絞られます。

- 設置水深が深い(光量子の不足)
- 流れがない
- 浮泥が堆積する

これらのことから、浮泥が堆積し、所定の光量子量、流速が得られない場所では、ブロックの基質等に工夫をしても海藻は繁茂しないことがわかりました。

次に、海藻類の付着基質に浮泥が堆積しないことを条件とし、今後、北防波堤港内側において海藻類が効率良く光合成できる水深帯に改良ブロックを設置する場合の検討を行います。

図4は、改良ブロックと同じ箇所に位置する対照区(防波堤側面)における海

藻類湿重量と光量子量の鉛直分布です。海藻類湿重量は、平成11年調査時に水深が0.5m、3.0mで、それぞれ1,320.1g、112.6gと多かったのに対し、水深が6.0mでは0.0gと極端に少なくなっていました。また、光量子量鉛直分布をみると、ホソメコンブ光合成の光飽和となる200~400 μE m⁻² s⁻¹(水温が2~30の場合)以上(飯泉ら.1994)となる水深は3.0m以下となっており、海藻類の湿重量が多かった水深帯と合致します。

従って、今後、北防波堤港内側で改良ブロックの設置を検討する場合、光環境から考えると3.0m以下が適正であると考えられます。

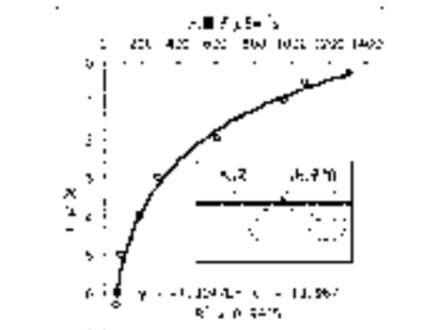


図4. 改良ブロック設置域における海藻類湿重量と光量子量の鉛直分布

おわりに

余市港北防波堤の港内側に設置した改良ブロックには、現時点で海藻の繁茂がみられませんでした。不透透の防波堤港内側に改良ブロックを設置し、効果を検証した事例は、ほとんどみあたらないことから、今回の試験結果は、今後、改良ブロック設置個所の選定を行う際の貴重な基礎資料となることでしょう。

なお、本調査を実施するにあたり、調査の同意と用船にご配慮下さった余市群漁業協同組合の方々に対し、厚くお礼申し上げます。

(調査設計第2部主任技師 新居 久也)