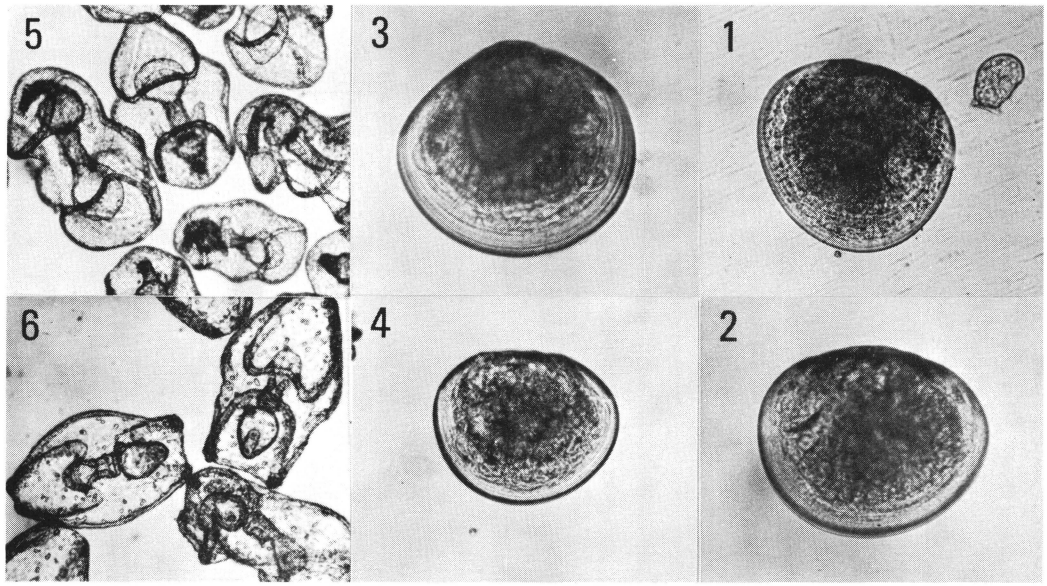
4・5・6月号
第32号
昭和60年５月14日発行

青森県水産増殖センター

センターだより



私は誰でしょう？　現在陸奥湾で見られるラーバです。
答は最後のページ（出題・平野）

就任のごあいさつ



所長　武尾善蔵

前所長伊藤　進氏は、このたび後進に道をゆずられご退職され、その後任を命ぜられました。前所長は、ご承知のとおり水産学者で、その高い識見と温厚なお人柄で、本県水産業界のご指導に尽され、多大のご功績を残されました。特に今日のホタテ漁業の百億円産業への発展は、前所長の功績によるものであると云っても過言ではないでしょう。その後を継ぐ私は、試験研究機関は始めてで、その上浅学非才の身なるがゆえに、甚だ心もとなく存じております。

幸い当所の職員は、全国の水産試験研究機関に劣らぬ優秀な人材に恵まれておりますので、今後関係の皆様方のご協力を得ながら鋭意職務に努める所存でございますので、何分よろしくお願いいたします。

最近本県においても、沿岸漁業が低迷している中で、サケ資源の増大やホタテ漁業の発展の状況から「つくり育てる漁業」への関心が極めて高まってきました。県内各地において、漁業者自身でアワビの中間育成放流、カゴ養殖、ヒラメの陸上水槽或いは海中網生簀飼育、マダラ受精卵の放流等、人工的に資源の添加及び管理するいわゆる栽培漁業に積極的に取組んでおります。

これらのほか、漁業者はかつての地先における主要な魚介類資源の回復を目指して、当所に対し種苗生産技術開発や飼育管理技術開発の要請がなされております。当所としても、これら漁業者のニーズにこたえるべく、中長期的な計画をたてて事業を進めております。どうか、漁業者の皆様方には、是非とも当所にお立寄りいただき何かとお話をお伺い願えれば幸いです。お待ちいたしております。

発行　青森県水産増殖センター　青森県東津軽郡平内町茂浦☎0177－55－2155／印刷　㈱コーセイ印刷

昭和六十年度 事業計画と分担

漁場部



部長　林　義孝

四月より部の陣容が変りました。高橋部長は栽培漁業公社、尾坂主任研究員は県庁漁政課へ転出され代りに内水面水産試験場から蛯名技師と私が加わりました。よろしくお願いします。

「海況・環境部門」

ホタテガイ等の水産生物が生育している海況・環境（餌料水質底質）の基礎的調査観測を行ない漁場管理の指針を提供するものです。陸奥湾を主体に事業を行ないます。

○海況自動観測

ブイシステムの維持管理と得られた膨大な情報を整理、解析し利用しやすい形にして提供する。

（三津谷　技師他）

○陸奥湾海況予報補完調査

陸奥湾口部周辺海域の海洋観測をしてブイシステムを補完する。

（中谷　主任研究員他）

○浅海定線観測

湾内の海洋構造、餌料環境を調査する。

（中谷　主任研究員他）

○沿岸定置観測

当センター前で海水温、気象等の定時観測をする。

（今井　技師他）

○ホタテガイ生育環境調査

餌料環境を主体に調査する。

（中谷　主任研究員他）

○海況予報技術研究

種々な形で発行されている海況情報を収集整理し出来るだけ予想的見解を加えて情報として発行できる方法を研究する。

（林　部長他）

「貝毒対策研究部門」

ホタテガイ毒化予知の精度向上、原因プランクトンの分布動態を究明する。解毒・低毒化の基礎的な研究を行ないます。

○重要貝類毒化対策事業

外海域における貝類の毒化に係る事を調査します。

（高林　技師他）

○赤潮特殊プランクトン調査

陸奥湾のホタテガイ毒化対策を主体に監視調査する。

（蛯名　技師他）

○生鮮貝類有効利用技術研究

毒化ホタテガイの解毒・低毒化の試験とホタテガイの生理等基礎的研究をする。

（今井　技師他）

ほたて貝部



部長　青山　禎夫

陸奥湾では、稚貝の異常見出現率が二年ぶりに低下し（五十九年秋季ホタテガイ養殖実態調査）、養殖管理に好転の兆しがみられますが、この現象を契機に一層の改善を推進したいと考えます。

また、ここ数年間は初期の稚貝（付着から第一回分散頃まで）に問題がみられることから、種苗確保に対する不安解消対策にも力を入れます。

さらに、安定採苗と密接な関係を持つ産卵用母貝の確保も重要な課題と考えます。

養殖についてみると、優れた養殖方法の一つでありながら、あまりにも偏重し過ぎたために、マイナス面が目立ってきた耳づり養殖を、篭養殖へある程度移行させてバランスをとりつつ、陸奥湾全体の環境収容力に見合った数量、即ち、総量規制数量に添った漁場の行使を進めなければなりません。

地まきについては、五十九年産貝の放流数量は確保されたとみられるものの、地まきを軽視している地区が残っているように見受けられます。外海域においては、陸奥湾に影響されることなく、良い種苗を安定的に確保することが当面の課題となります。

これらの情勢に対応するために、今年は次の課題を重点に調査研究を進めます。

一　陸　奥　湾

○採苗に関する迅速、的確な情報の提供と、健苗を育成するための適正管理、および、環境収容力に関する研究をおこないます。

（平野主任研究員他）

○地まきについて、実態調査や実証試験の成果をもとに、漁場管理の適正化をはかります。

（対馬技師他）

○養殖の実態を適格に把握して、へい死を起さない体制づくりを推進します。

（榊　技師他）

二　外　海　域

○自分の海域で、地まき用の種苗を安定して確保出来る方法を実証します。漁場の評価も行ないます。

（田中主任研究員他）

（仲村主任研究員が水産試験場へ転出し、榊技師が水産課から転入しました。）

貝類部



部長　千葉　熙

まず初めに、四月の異動で宝多技師が漁業振興課へ転出し、新たに魚類部から金田一技師が加わりましたのでお知らせします。

本年度は次の調査及び試験を実施

しますので、よろしくお願いします。

一　アワビ増殖試験
　昨年同様、成長・歩留等放流効果を調査する。
（金田一技師他）

二　ホッキガイ増殖試験
　生態調査を行い増殖方策を検討する。
（須川主任研究員他）

三　サザエ増殖試験
　分布密度等漁場調査を行い、増殖方策を検討する。
（松坂技師他）

四　アカガイ増殖試験
　昨年度に引き続き芦崎湾で放流試験を行う。
（川村技能技師他）

五　アカガイ種苗量産開発試験
　人工採苗による種苗量産技術の向上を図る。
（川村技能技師他）

六　ナマコ増殖試験
　天然及び人工による種苗生産試験ならびに増殖試験を行う。
（松坂技師他）

七　ホッキガイ大規模増殖場開発調査
　昨年に引き続き大規模増殖場の可能性についての調査を行う。
（須川主任研究員他）

八　アワビ大規模増殖場開発調査
　三八、白糠の両地区で事業の効果調査を行う。
（金田一技師他）

九　津軽海域総合開発事業調査
　サザエ増殖場造成のための調査を行い、構造物の配置、工法等について検討する。
（金田一技師他）

十　アカガイ保護水面管理事業調査
　芦崎湾に設定されている保護水面内での諸調査は継続実施されているが、今年度は、稚貝放流と放流稚貝の歩留成長等を中心に調査する。
（千葉部長他）

十一　電源立地地域温排水対策事業調査
　東通村白糠地先において、アワビの篭養殖試験を行う。
（千葉部長他）

魚類部



部長　田村　眞通

　このたびの人事異動で県営水族館に転出された横山前部長に代って着任いたしました。沿岸漁業の発展に微力ながら努力していきたいと思いますので、前任者同様よろしくお願いします。また、金田一技師が配置替えとなり、塩垣主任研究員が転入しました。
　新旧合わせて六人のメンバーで実施する本年度の事業は次のとおりです。

一　マダラ増殖試験
　昨年度に引続きマダラ増殖手法の究明と種苗生産技術の開発試験を実施します。
（田村部長他）

二　ヒラメ種苗量産試験
（工藤技師他）

三　ヒラメ放流技術開発事業
（福田技能技師他）
　この二つの事業でヒラメ栽培漁業へ向けて人工採苗技術の向上をはかり、放流効果の検証を行ないます。

四　低温性餌料開発試験
　冬期における重要魚種種苗生産のために適切な初期餌料の開発を行ないます。
（塩垣主任研究員他）

五　さけ・ます増殖試験
　当部では、サケ稚魚の放流適期と陸奥湾内への親魚の回帰状況について調査します。
（吉田技師他）

海草部



部長　足助　光久

　本年度の海草部は、佐藤技師がむつ地方水産業改良普及所へ転出し、代りに桐原技師が漁政課より転入しましたのでお知らせすると共に宜しくお願い致します。
　海草部の主な事業と担当は次のとおりです。

一　モヅク養殖試験
　イシモヅクの生態研究、人工及び天然採苗試験を実施し、養殖の可能性を検討する。
（能登谷主任研究員）

二　エゴノリ増殖試験
　エゴノリの生態研究及び大量採苗方法の検討を実施する。
（桐原技師）

三　ウニ増殖試験
　ウニの篭養殖について、適正給餌量、期間等を試験し明らかにする。
（植村主任研究員）

四　大規模増殖場開発事業関連調査
（コンブ・ウニ）
　コンブ、ウニの増産を目的とした本事業（海草団地）について、有効利用、管理方法等を検討する。
（足助部長他）

五　大規模増殖場開発事業関連調査
（アワビ）
　造成漁場の有効利用、管理方法について検討を行なう。
（桐原技師他）

六　津軽海域総合開発事業調査
　サザエ、ウニ、アワビに対する餌料海藻の増殖技術を開発する。
（能登谷主任研究員他）

七　放流漁場高度利用技術開発事業
　アワビ育成技術、放流手法について改善を図ると共に漁獲方法を検討し、効率的アワビ栽培漁業の定着を推進する。
（足助部長他）

八　電源立地地域温排水対策事業調査
　大型藻類に対する水温の影響を試験する。又、温度指標種について検討する。
（能登谷主任研究員他）

九　磯焼け地域沿岸漁場開発調査
　磯焼け地域に於て、海水混合促進施設による実証試験を行ない、その効果を検討する。
（足助部長）

陸奥湾海況の経過

（五十九年十一月から三月まで）

技師　三津谷　正



陸奥湾の水温は、今冬も一時例年よりかなり低下したため、昨年春先のような異常低水温になるのではないかと心配されました。このため県では、「水温緊急調査」をつづけてきたところですが、今年は幸いにも順調に回復し、今後とも異常低水温となるようなことはない見込みです。

ここでは、新ブイシステムにより観測されたデータなどを整理して、昨年晩秋からの水温の経過をとりまとめてみます。

図1は、上段にブイ一m層と茂浦地先、下段にブイ底層の半旬平均水温の変化を示したものです。同じように、図2には、この半旬平均水温の平年差（平年値は過去観測の累年平均を使用）の推移をあらわしています。また、表には最低水温の出現状況を示しました。

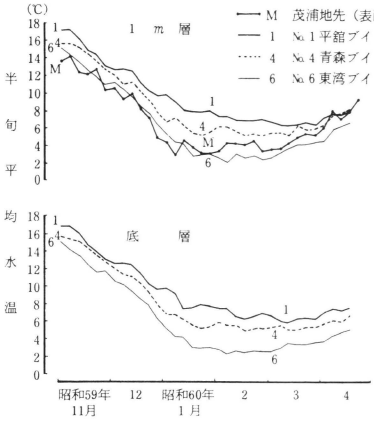


図1　水温の経過

これらの図表にみられるように、陸奥湾の水温は、晩秋から十二月頃までにかけてはあまり昇降温変化することなく低下しつづけます。そして、上下差（深さによる水温差）がなくなる一方、津軽暖流の影響を直接的に受ける湾口部、西湾側の海域と、気象の影響をより強く受ける東湾側とでは西高東低という形で海域差（場所による水温差）が大きくなります。その後は変化の少ない低水温状態がつづきますが、おおむね二～三月頃に最も低温となり、三月も半ばをすぎると、水温は表層からわずかずつ上昇しはじめます。このような変化が普通のパターンです。しかし、この時期に寒冷な天候がつづいたり、湾内に流入する津軽暖流が弱勢、低温だったりすると、陸奥湾の水温はより低下し、例年より低温になります。また、春先の昇温も遅れてしまうわけです。

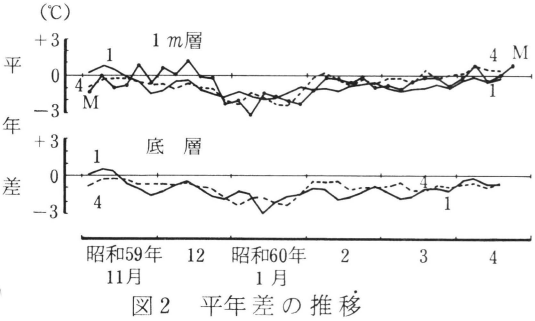


図2　平年差の推移

月別毎の経過は次のようでした。

十一月　平年より低め傾向

月内に四～五℃ほど降温し、月末には湾口部平館ブイと西湾側青森ブイで各層ともに十二℃台、東湾側東湾ブイで各層ともに十℃台。例年にくらべると、湾口部では月前半高め気味、後半に入り低めとなり月末近くの平年差はマイナス一・五℃。西湾側では全般にやや低め、東湾側でも全般に二℃近く低めに推移した模様。

十二月　低め傾向が強まる

下旬後半に降温傾向が強まり、月内に四℃ほど降温。月末の水温は湾口部で九・五℃、西湾側七℃、東湾側六℃。全般に平年より低めに経過し、月末頃には二℃前後も低温となった。

一月　平年より二℃も低め

前月よりさらに、湾口部で一・五℃、西湾側で二℃、東湾側では三℃近くも降温。月末までに湾口部八℃、西湾地先では十日に最低水温一・九℃を記録。月を通して平年を二℃前後も下回る著しく低温な状態がつづき、東湾側ではより低温に経過した模様。異常低水温が危惧された。

二月　一部で平年並みに回復

湾口部の上層は七℃前後で横ばい、低層では四～七℃の範囲で昇降変化。西湾側では六℃から五℃まで徐々に降温。東湾側では一・五℃～三℃の範囲で昇降変化を繰り返し、五日に一・三℃前後の最低水温を記録、一℃台の低水塊は北部寄りに分布した模様。津軽暖流の影響が強い湾口部寄りから西湾側底層にかけての低温が目立ったほか、東湾側でも平年より一℃前後低めに経過した模様。

しかし、茂浦地先や西湾側上層では平年並みの範囲まで回復してきた。

三月　湾口部以外は平年並み

湾口部の上層は六～七℃、低層では前月同様四～七℃の範囲で昇降変化。月末には表層五・九℃から低層五・四℃の範囲。両海域の最低水温は中旬から下旬にかけて観測され、四～五℃を記録。東湾側では月初めの二℃台から月末には表層四・三℃から低層三・七℃の範囲まで順調に昇温。前月同様、湾口部寄りから西湾側低層にかけて平年より一℃前後低めだったものの、ほかではほぼ平年並みに経過した。

なお、四月も比較的順調に昇温しており、平年並みに推移している。

表　最低水温の記録

観測地点	観測層	最低水温（℃）、（）内は出現日
茂浦地先	表面	1.9（昭60年1月10日）
No.1 平館ブイ	1m	4.88（3月21日）
	15m	5.13（3月21日）
	30m	5.47（3月26日）
	底	2.84（2月15日）
No.4 青森ブイ	1m	4.64（3月12日）
	15m	4.44（3月12日）
	30m	4.36（3月12日）
	底	4.19（3月13日）
No.6 東湾ブイ	1m	1.22（2月5日）
	15m	1.31（2月5日）
	30m	1.30（2月5日）
	底	1.25（2月5日）

ホタテガイ採苗の見込み



ほたて貝部主任研究員
平野　忠

みちのくの春も爛漫となり、ホタテの採苗が話題にのぼっています。今までの概況と今後の見込みを述べてみます。

平年並に推移

前号（三十一号）で、前年の水温をもとに母貝の生殖巣指数が二〇%になる時期を一月二十七日と予想しましたが、これは実際にほぼその時期になり予想が的中しました。その後、西湾では三月初めから下降し出し産卵が始まりましたが、東湾ではそれより約一カ月遅れ四月初めから下降し産卵が始まりました。これは、西湾の水温が平年並みに推移したのに対し、東湾ではやや低めだったためと思われます。

ラーバの出現状況を五十五年からの結果と共に図1に示しましたが、今年は三月中旬の予備調査の時から二千個／㎡とラーバが多く、第一～二回では四千個／㎡と、この時期としては非常に多い数となりました。第三回で減ったものの、第四回では再び増加に転じています。皆さんにこのセンターだよりが読まれる頃にはまた状況が変わっていることと思います。

いずれにしても、四月下旬の段階で二〇〇ミクロン以上が三〇%、二六〇ミクロン以上も五%あり、成長は順調と思われます。

「採苗速報第四号」（四月二十五日発行）では、付着期のラーバが増え出したことから、五月上旬までに第一回の投入をするよう指示しました。第二回の投入については今後の調査次第としましたが、恐らく五月中旬となるでしょう。

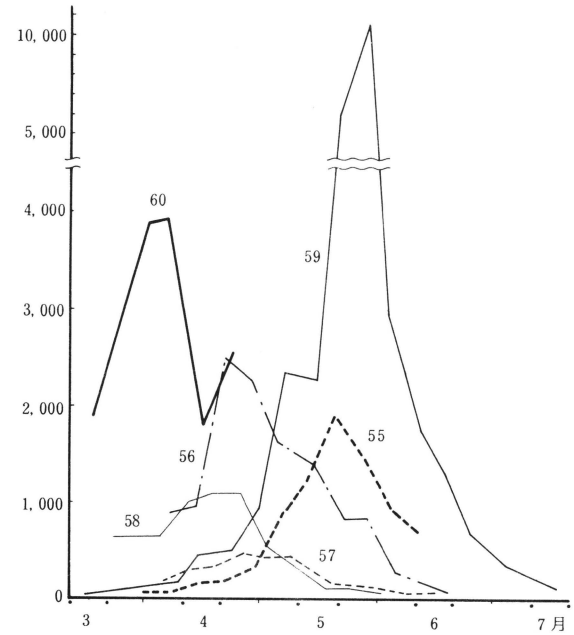


図1　年度別ラーバ出現数の変化

今後の課題

一昨年、昨年と二年続きで稚貝がへい死したのは記憶に新しいところと思いますが、最近の採苗の課題は一袋に何万個付着するかという量的な問題（勿論これが第一ですが）よりも、その後の質的な問題に移ってきているといえます。

すなわち、昭和五〇年からの大量異常へい死を中間育成方法の改善で乗り切ったその技術を、さらに採苗器段階の付着稚貝にまでさかのぼっていく必要があるのではないでしょうか。そのためには、密度（付着数）や垂下水深の調節が必要です。とくに、垂下水深については高水温を避ける意味で深くとるべきで、十五m以深にするのが無難です。

サクラと付着

ところで、昔からサクラの咲く頃に採苗器を投入するとホタテの付着が良いというので、それを以前のデータで確かめてみました。

表1は四十八年から五十九年までの青森市合浦公園でのソメイヨシノの開花日と、陸奥湾でのホタテの付着盛期（全湾平均の二六〇ミクロン以上のラーバが最も多い時期とした）を示したもので、サクラの平均は四月二十九日、ホタテの平均は五月十六日となっています。

この関係は図2のようになり、四

表1　ソメイヨシノ開花日とホタテ付着盛期

年	ソメイヨシノの開花日	ホタテの付着盛期（概算）
48	4月22日	4月30日
49	5月1日	5月20日
50	4月26日	4月30日
51	4月25日	5月15日
52	5月2日	5月31日
53	5月1日	5月10日
54	4月30日	5月5日
55	5月4日	6月10日
56	4月27日	5月10日
57	4月27日	5月15日
58	4月21日	4月25日
59	5月11日	6月25日
平均	4月29日	5月16日

月二十一日を起算日として直線のような関係が成立し、サクラの開花の早い年はホタテの付着も早く、サクラの遅い年はホタテも遅いといえます。しかし、ホタテの付着の早まり・遅れはサクラの開花の早まり・遅れの約三倍のレベルで変動するということです。たとえば、昨年（五十九年）は開花が五月十一日で平年より十二日の遅れでしたが、ホタテの付着の方は何と六月二十五日で三十九日の遅れであり、やはりサクラの遅れの約三倍にあたります。

採苗器の投入は、ホタテの付着盛期の一〇日程度前に行うのが普通ですので、サクラの開花どおりに投入すると、付着の早い年では投入が遅すぎ、逆に付着の遅れた年では投入が早すぎることになります。

ちなみに、今年の場合をこれに当てはめると、開花（予想）が四月二十九日なので付着盛期は五月十六日で、平年並みの時期と予想されます。

現在では長年の調査実績の積み重ねによって予報技術が向上し、「採苗速報」により確度の高い情報を提供していますが、こういう経験に基いた先人の知恵には感心させられます。

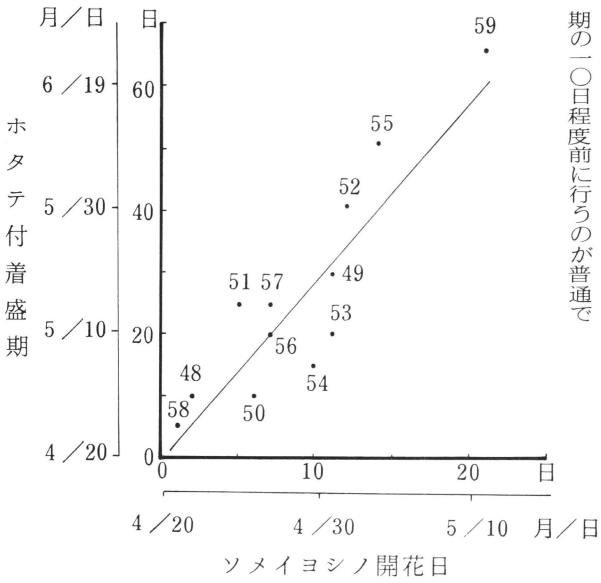


図2　合浦公園ソメイヨシノの開花日とホタテ付着盛期の関係（数字は年度）

表紙のラーバの答

1. ホタテガイ。右上は貝毒の原因となるディノフィシス・フォルティ。
2. ムラサキイガイ。
3. キヌマトイガイ。
4. エゾイシカゲガイ。
5. ヒトデ。
6. マナマコ。



母貝調査の一こま。右、苫米地普及員　左、平内町役場の逢坂さん。

昭和60年度水産増殖センター職員配置

所長（武尾　善蔵）

次長（浅加　信雄）

- 総務室　長―古川実主任・清藤教夫主任・和田幸市運転手・（村井　新一）　盛善道運転手
- 漁場部　長―中谷肇主任研究員・三津谷正技師・（林　義孝）　高林信雄技師・今井美代子技師・蛯名政仁技師
- ほたて貝部　長―田中俊輔主任研究員・平野忠主任研究員・（青山　禎夫）　対馬康介技師・榊昌文技師
- 貝類部　長―須川人志主任研究員・金田一拓志技師・（千葉　熙）　松坂洋技師・荒田茂技師・鹿内満春技能技師・川村要技能技師
- 魚類部　長―塩垣優主任研究員・工藤敏博技師・吉田秀雄技師・（田村　真通）　福田慎作技能技師・五十嵐照明技能主事
- 海草部　長―能登谷正浩主任研究員・植村康主任研究員・（足助　光久）　桐原慎二技師・木村幸子技能主事
- なつどまり―浜田勝雄船長・横浜昌夫機関長・鈴木常雄一
  白鳥丸　等航海士・本間直吉甲板長・長津司臨時労務補助員