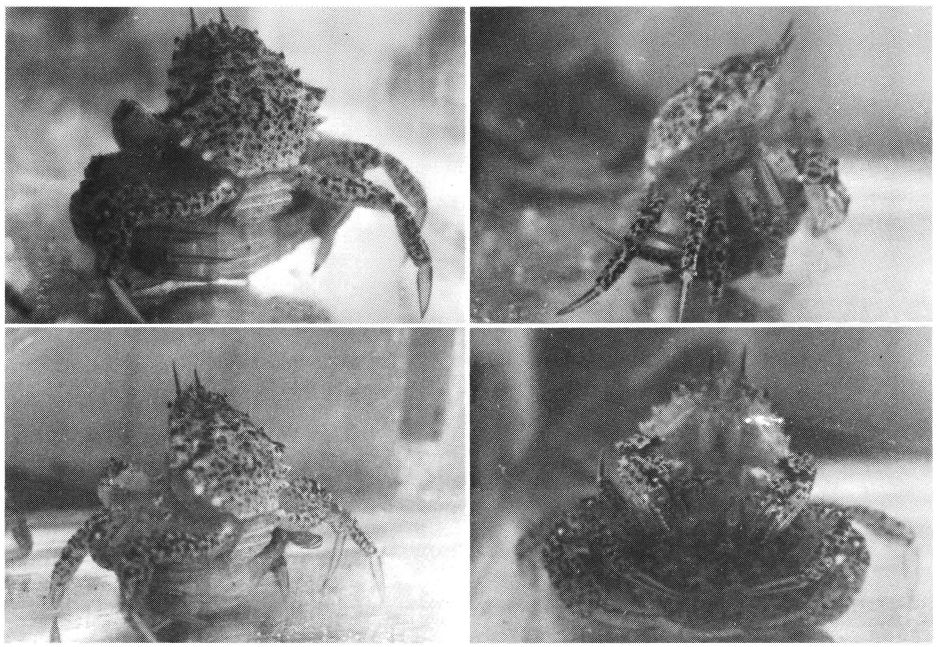
4・5・6月号
青森県水産増殖センター
第40号
昭和62年 5 月20日発行

センターだより



トゲクリガニの交尾　雄が雌をだき雌の腹に交尾栓を植えつけます

就任のごあいさつ

所長　秋山俊孝



平内町漁協浦田支所
「豊島友太郎氏像」の傍で

このたび、武尾前所長が水産試験場に転出されたことにともない、後任として着任しました。

通勤の途中、茂浦漁港の立ち並ぶほたて漁具倉庫や作業場、整然と船揚場に並ぶ漁船を見ると、変ったなあと二〇年前の平内町駐在の改良普及員時代（昭和三九年～四三年、当センターは、未だ出来ていない。）を思い起します。

今日、全国有数の増養殖漁場として知られているむつ湾も当時は養殖と云えば、小湊、清水川、野辺地、大湊ののり養殖があっただけでした。出稼ぎの多い漁村の中で、増養殖業の定着を目指して努力を重ねておられた方々の顔が走馬燈のごとく眼に浮かびます。

とりわけ、若輩の私に対しても、熱心にほたてに対する情熱を語り、漁民に接する心を御教示頂いた当時の西平内第一漁協の故豊島友太郎氏の印象は強烈でした。

今日、当センターに赴任して、百億円産業に成長したほたての増養殖業を実感として肌で受け止めてみると、技術開発にあたった歴代の所長を始めとする当センターの職員の努力とそれを支えていただいた漁業者の方々のご協力の成果だと身の引き締る思いがいたします。

一方、さけ、あわび、ひらめ等の栽培の最近の動きをみるとき、改めて責任の重さを感じている次第です。

我が国二〇〇海里水域の高度利用が重要さを増す中で、栽培漁業に関する漁業者のセンターに寄せる要請は、多種、多様な形をとるものと受け止めております。

当センターとしては、これらの要請に応えるべく、中長期的な計画を樹てて業務を進めておりますが、業務の実施に当たっては、従来にも増して「解りやすいセンター」、「開かれたセンター」を心掛けたいと思います。

もとより浅学非才の私ではありますが、皆様のご協力を得ながら、二〇年余の当センターの伝統を受け継ぐと共に皆様と当センターの潤滑油の役目を果してまいりたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

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

昭和六十二年度 事業計画と分担

漁場部



部長　林　義孝

人事異動により部の陣容が変りました。高林技師は県庁水産課、蛯名技師は、貝類部へ転出しました。

大畑地方水産業改良普及所より木村主任研究員、北海道大学水産学部新卒業の山中技師が加わりました。

作り育てる漁業の進展に伴ない漁場環境の保全はますます大切な仕事になってきました。四年毎に水質・底質・底生生物の三側面より総合的に陸奥湾の漁場環境を評価する調査年になっております。多忙な年になりますが良い結果を期待したいと思います。

海況部門

○陸奥湾海況自動観測
○陸奥湾海況補完調査
○陸奥湾海況予報技術確立研究
○浅海定線観測　（山中技師）
○茂浦定置観測　（今井技師）

湾内の海況観測、ブイシステムの運用管理により得られた観測資料を整理、解析し関係者が利用しやすい情報として提供します。

又、陸奥湾の海況予報についても研究を続け、ホタテガイ増養殖に役立つ情報の精度向上を図りたいと考えております。

三津谷主任研究員を中心に事業を進めます。

漁場環境部門

○ホタテ生育環境調査
○陸奥湾漁場保全対策基礎調査
○海産生物放射能影響評価調査

ホタテガイ等の水産生物が生育している漁場環境（水質・底質・餌料等）の基礎的な観測調査を行ない漁場管理の指針を提供します。

今年度から新たに海産生物放射能影響評価調査が始まります。

センター各部等の協力を得ながら行なう仕事ですが今までの仕事とは異質な側面からの調査であり大いに勉強しなければと思います。

中谷総括主任研究員を中心に事業を進めます。

貝毒部門

○重要貝類毒化対策事業
○赤潮・特殊プランクトン予察事業
○生鮮貝類有効利用技術開発研究　（今井技師）

本県産ホタテガイの毒化現象について、監視、予測等を行ない出荷は安定と貝毒による食中毒の発生を防ぐための基礎情報を提供します。

又、ホタテガイの毒化・解毒に関する機構、ホタテガイ生理機能等基礎的な試験を行ない、解毒システムの開発にむすびつけたいと考えております。

木村主任研究員を中心に事業を進めます。

ほたて貝部



部長　青山　複夫

定期人事異動でメンバーが変りました。

平野総括主任研究員が水産課に転出し、水産試験場から小倉総括主任研究員が着任いたしました。よろしくお願いいたします。

さて、ホタテガイ、とりわけ、陸奥湾のホタテガイは、要注意の状況にあります。

具体的には貝の小型、軽量化の進行の問題です。

養殖技術がかなり向上している中にあって、成育、生残をコントロールする要因は、ホタテガイ自身の生物的な部分と、生息環境とに大別されますが、今回の小型、軽量化は、生物的な側面、即ち、養殖数量が過大となっていることに起因するホタテガイの生理的活力の低下が、最も基本的な底流となっているものと判断されます。

昭和五八年以降、百億円を越える生産を維持している陸奥湾のホタテガイを、効率のよい安定生産軌道に乗せることが急務と考えます。

外海域においては、次第に放流効果をあげてきておりますが、依然として、放流種苗の確保が陸奥湾依存型となっていることが気懸りです。陸奥湾の安定生産体制に影響を与えないで、かつ、影響を受けない方法での種苗確保策を進めるべきと考えます。

これらの状況をふまえつつ、今年度は、次の試験研究を進めてまいります。

○陸奥湾の漁場生産性を評価する研究

陸奥湾の環境収容力に見合った生産力を海域別に評価して、養殖技術的側面からの漁場行使規準を明らかにしていきます。

（小倉総括主任研究員他）

○増養殖用種苗を安定して確保するための調査

天然採苗に関する的確な情報の提供と、健苗を得るための時期に応じた適正育成管理に関する調査や試験をおこないます。

○ホタテガイの生理的活力を判定する研究

ホタテガイの健康度を出来るだけ小さい貝で判定する指標や方法の開発をめざします。

（対馬技師他）

○へい死を起さない効率的な養殖方法の実証および調査

増殖センターの実証実験漁場において、モデル的な養殖方法を実証すると共に、養殖実態調査結果を基にした指導を行います。

（榊　技師他）

○外海域における放流種苗確保試験、および、地まき漁場の評価調査

陸奥湾産の初期稚貝（採苗器段階）による外海での中間育成試験、および、放流貝と漁場の評価（陸奥湾内も含む）を行います。

（兜森技師他）

貝類部



部長　横山　勝幸

人事移動で陣容が変りました。公営企業局（浅虫水族館・飼育施設課長）へ転出された千葉前部長と入れ代って私が着任し、内水面水産試験場へ転出した松坂技師に代って、漁場部より蛯名技師が加わりました。よろしくお願いします。本年度の主な事業と担当は次のとおりです。新規事業なので別項で詳しく説明します。

（須川総括主任研究員他）

二、ナマコ増殖試験

天然及び人工による種苗生産試験を行うと共に、ナマコ資源を増やすための調査研究を行います。

（蛯名技師他）

三、アワビ増殖試験

大型アワビ（マダカなど）の人工採苗試験と、アワビ資源を増やすための調査研究を行います。

（柳谷技師他）

四、アカガイ保護水面管理事業調査

むつ市・蓬崎湾のアカガイ保護水面を使って、アカガイ資源復活のための調査研究を行います。

（柳谷技師・鹿内技能技師他）

五、餌料培養

ホッキガイやナマコの人工採苗に必要な餌の生産と、種の管理を行います。

（川村技能技師他）

六、アクアトロン施設運営

温海水や冷海水を作るアクアトロン（海水温度制御）施設の管理運営を行います。

（荒田技師・鹿内技能技師他）

海草部



部長　小田切譲二

アワビ、ウニ、サザエ等の種苗放流、移殖事業が年々盛んになるにつれて、放流海域の餌料環境の重要度が増々高まってきています。海草部では、コンブやモズク等の直接人間に食べられ、消費される重要海藻類を対象とした調査研究と併せて、磯根生物と餌料海藻についての知見と増殖手法に関する調査研究を進めています。

本年度は昨年と同じスタッフで次の事業を行ないます。

一、優良海藻作出研究

県内に分布するコンブ目藻類を対象として、交配及びバイテク技術による優良品種の作出法と大量培養法について検討します。

（能登谷研究管理員他）

二、モヅク養殖試験

イシモヅクの天然採苗の時期や付着基質の違いによる生長、収量を調べ、適正な養殖形態の検討を行ないます。（能登谷研究管理員他）

三、エゴノリ増殖試験

天然の生育量を左右する環境要因の究明及び沖出し種苗の養成方法について検討します。（桐原技師他）

四、ウニ増殖試験

ウニの籠養殖について、餌料条件、摂餌量、飼育期間等を試験し企業性の適否及び、空ウニ資源の有効利用について検討します。

（植村主研他）

五、大規模増殖場開発調査

大間地区においてコンブの増殖場造成適地を選定し、造成するコンブ礁の構造、規模及び造成後の管理手法を検討します。（小田切部長他）

六、放流漁場高度利用技術開発事業

アワビの放流手法、育成管理技術について改善を図ると共に、漁獲方法を検討し、効率的なアワビ栽培漁業の定着を推進します。

（桐原技師他）

七、電源立地地域温排水対策事業調査

ワカメの養成試験を行ない、当該地域における養殖適正を調べます。

（能登谷研究管理員他）

魚類部



部長　田村　眞通

今後の沿岸漁業の発展を考える上で、主要資源の増殖を図ることが重要な一つのポイントとなっています。魚類部では主要魚類、甲殻類の生態を把握し、その増殖手法を検討する一方、種苗生産技術の開発を行うことによってその一翼をになっております。

昨年と同様なスタッフで、本年度も次の事業を実施したいと考えております。

一、マダラ増殖試験

マダラの生態を把握して増殖手法を検討すると共に、種苗生産技術の開発を行ないます。（中田技師他）

二、ヒラメ種苗生産試験

ヒラメの栽培漁業化へ向けて種苗生産の省エネ、省力化のための技術改善を行なうと共に、作った種苗を日本海に放流し、放流効果の検証を行ないます。（福田技能技師他）

三、トゲクリガニ増殖試験

トゲクリガニの生態を明らかにし、これを基に増殖手法の検討を行なうと共に、稚ガニ中間育成技術の開発を行ないます。（吉田技師他）

四、低温性餌料開発試験

これまでの海産クロレラ、シオミズツボワムシではマダラ、マコガレイ等の冬期に発生する重要魚種の種苗生産には不適当で、この事業によりこれらの種苗生産に合った、低温で増える餌生物の開発を行ないます。

（塩垣主任研究員他）

新規事業

ホッキガイ種苗生産試験



貝類部長　横山勝幸

ホッキガイは皆様よくご存知のとおり、本県では八戸～三沢の砂浜域に産する貴重な漁業資源の一つです。最近の青森県での漁獲量は一〇〇～二〇〇トン前後で推移し、年変動の大きいのが特徴です。（表一）

ホッキガイの資源確保のためには、昭和三十年代後半から県南五単協の共同事業として、継続的に移殖放流が行われてきました。（表二）

最初のうちは福島県や北海道から移殖用種苗を購入しておりましたが、最近では他県からの入手が難かしく、八戸工業港内に天然発生する稚貝を移殖放流しております。ところが、この発生場所も港湾整備計画により消滅する予定となっており、この対策も急がれる情勢となってきました。

また、この地域のホッキガイについては、消波堤のような構造物を設置して大規模な稚貝発生場を人工的に造り出せないだろうか――という大規模増殖場造成事業の調査が五七～六十年度に行われました。結論から先に言いますと、残念ながら「このようにすれば確実にホッキガイ稚貝が発生する」という方法を見い出せず、事業の実施は見送りとなりました。同様の事業を先行した北海道などでも、良い成果は得られておりません。

こんな訳けで、ますますホッキガイの人工種苗生産への期待が大きくなってきました。

増殖センターでは以前から基礎試験を実施してきましたし、昨年度の予備試験でも五～二五ミリサイズの稚貝を少量ながら生産することができました。

今年度から始まったこの試験は、次のような体制と計画で進めて行き、生産された稚貝を放流することにより、天然の資源添加や減耗の仕組みを明らかにし、更には先送りされている大規模増殖場造成事業の復活へ結びつけていきたいものと考えております。

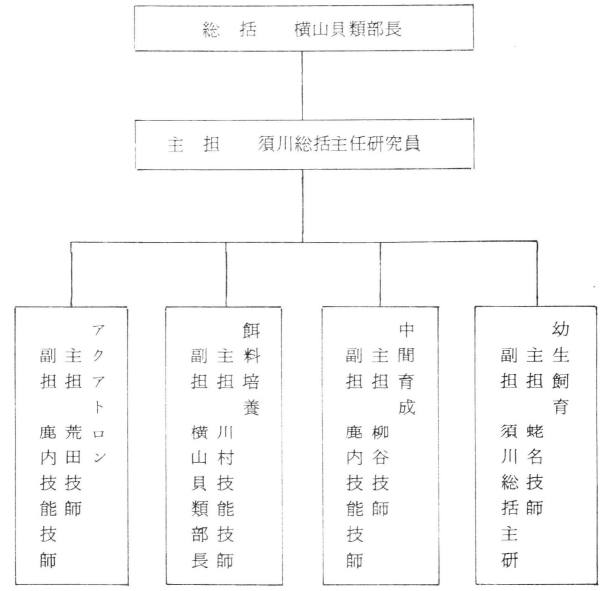
表1　ホッキガイ漁獲量（t）

年	全国	北海道	福島	青森
51	3,351	2,966	289	65
52	4,473	3,153	1,178	82
53	5,403	3,634	1,359	255
54	5,207	3,857	1,067	150
55	5,083	3,978	938	72
56	4,349	3,715	463	111
57	4,494	3,883	441	124
58	4,981	3,599	1,014	81
59	4,797	3,708	678	51
60	5,366	3,456	1,039	161

農林統計

表2　ホッキガイ移殖放流実績

年	数量（kg）	年	数量（kg）
37	2,400	49	9,244
38	－	50	7,153
39	－	51	19,501
40	3,347	52	19,505
41	不明	53	9,820
42	6,345	54	10,400
43	6,080	55	10,415
44	－	56	6,000
45	2,617	57	6,000
46	10,529	58	－
47	7,250	59	8,750
48	9,984	60	15,000



ホッキガイ種苗生産試験推進体制

ホッキガイ種苗
生産試験年次計画

（六二年度）
重点課題　幼生飼育（安定生産）
　　餌料培養（安定生産）
生産目標　一万個（一センチ稚貝）
（六三年度）
重点課題　幼生飼育（安定生産）
　　中間育成（方法探索）
　　餌料培養（大量培養）
生産目標　二万個（一センチ稚貝）
（六四年度）
重点課題　幼生飼育（安定生産）
　　中間育成（方法確立）
　　餌料培養（大量培養）
生産目標　五万個（一センチ稚貝）
（六五～六六年度）
重点課題　放流用稚貝（一センチサイズ）生産方法確立
生産目標　十万個（一センチ稚貝）

陸奥湾漁場保全対策基礎調査



漁場部
総括主任研究員　中谷肇

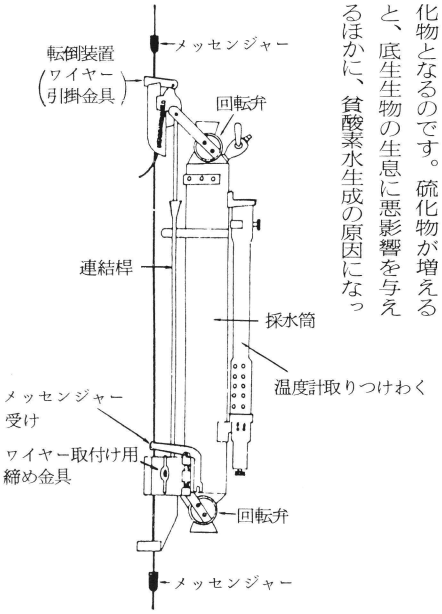
陸奥湾は定期健康診断－それが陸奥湾漁場保全対策基礎調査です。昭和吾年度から、オリンピック方式で四年に一度行なわれ、今年度は第三回目の調査です。漁場としての健康度をチェックするため、陸奥湾内の水質、底質、底生生物について調査します。

水質調査では、図1の地点で海水を採取し、水質一般項目のほか、符栄養化の目安となる窒素、リンについても調査します。採水には図2のナンゼン転倒採水器を用い、所定の水深の海水を採取します。

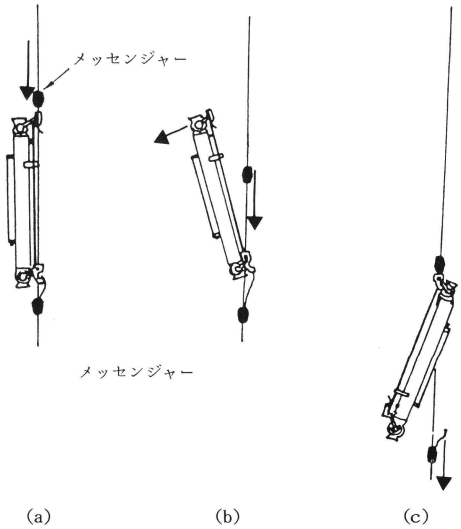
底質調査では図3の地点で底質を採取し、強熱減量、全硫化物、COD、フェオフィチン、粒度分布について調査します。これらの調査項目は、いずれも、底質の有機汚濁の指標となるものです。

強熱減量は底質を電気炉で加熱した時の重量減少で、汚濁が進むほど高い値を示しますが、貝殻が多量に混入した時にも高い値となるので注意が必要です。

全硫化物はは、底質に含まれる硫化物の量のことです。硫化物の大部分は、硫酸還元菌というバクテリアによってつくられます。海水中の有機物が底泥上に沈降し、分解すると酸素が消費されて還元状態となります。こねような状態になると硫酸還元菌は海水中の硫酸イオンを用いて呼吸（硫酸呼吸）といいます）し、硫化水素を産生します。この硫化水素が底質中の金属などと結合し、硫化物となるのです。硫化物が増えると、底生生物の生息に悪影響を与えるほかに、貧酸素水生成の原因になっ



転倒採水器の構造



採水器の転倒動作

図2　ナンゼン転倒採水器

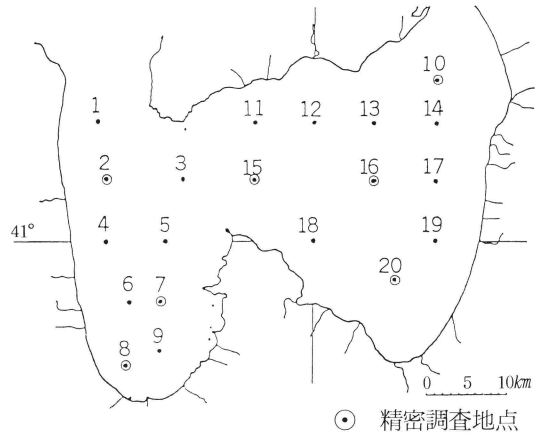


図1　水質調査地点

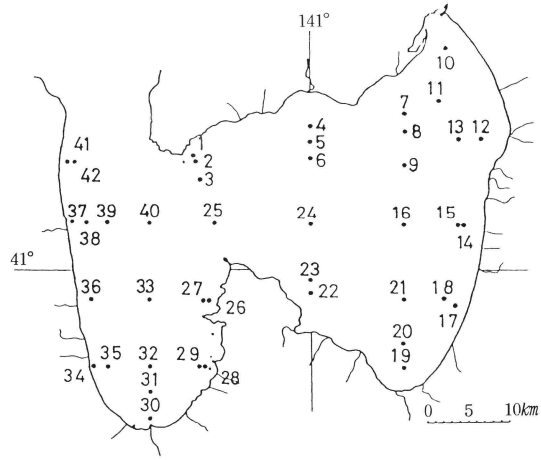


図3　底質調査地点

たりします。これを測定するには、底質に硫酸を加えて硫化物を硫化水素に変えそのち、検知管を用いて、その量を読み取ります。

　CODは化学的酸素要求量と呼ばれ、底質に過マンガン酸カリウムという薬品を一定量加えて加熱し、その減少量から計算します。フェオフィチンはクロロフィルの分解産物で、植物プランクトンを摂食する動物の糞に多く含まれ、二枚貝漁場の老化の指標とされています。フェオフィチンを測定するには、底質を風乾したのち、溶剤を加えて抽出し、分光光度計で比色定量します。

　底質の採取は図4のスミス・マッキンタイヤ採泥器を用いて行い、得られた底質をちょうど豆腐のような形に切り取り、試料としますが、ここで困った問題があります。底質は毎年少しずつ堆積して行きますが、採取した底質が、一体、何年間の堆積物なのか分りません。そこで今年度の調査では、北海道大学水産学部の指導を受けて、底質の堆積速度について調査する予定です。底質の堆積速度が分れば、四年毎の調査では底質表面から何cmまで調べればよいかについて手がかりが得られるほか陸奥湾の汚濁の進行状況も分ります。

　また、底生生物についても調査します。底生生物はあまり移動しないので、水温・底質の有用な指標となります。底質調査の時に一緒に採取し、フルイ分けしたのち査定分類します。

　これまで、昭和六二年度陸奥湾漁場保全対策基礎調査の概要について説明して来ましたが、昭和五四年度～五八年度の調査結果はどうだったでしょう。昭和五八年度の報告書では、「水質・底質調査の結果からは前回昭和五四年の調査結果と較べ漁場環境の悪化は認められず、底質ではむしろ沿岸域で分析値が低レベルとなり、良好な方向への変化が認められました。

　底生生物調査結果からは、生物相にかなりの変化が認められたが、……漁場環境の悪化とのむすびつきはうすいと考えられます。

　このように昭和五八年度の調査では、陸奥湾の環境は総じて昭和五四年当時より回復していると判断された」となっております。

　東京湾や大阪湾など国内の大型内湾の多くは既に汚濁が進行し、水産業にも重大な影響を与えています。それを考えると、汚濁の進行していない陸奥湾は貴重な存在と言えます。昭和六二年度の調査でも「異常なし」となることを願いつつ、目下、調査の準備に追われております。

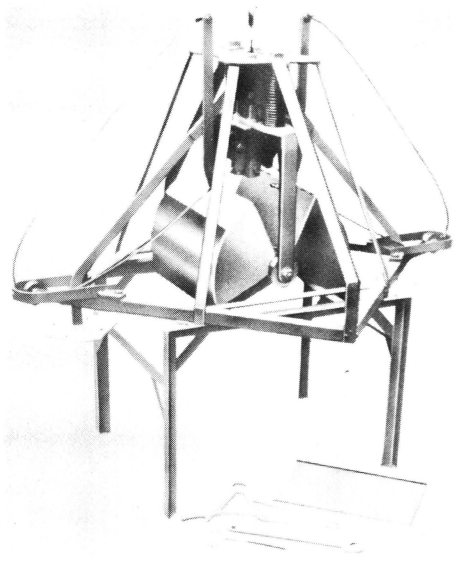


図4　スミス・マッキンタイヤ採泥器

昭和62年度水産増殖センター職員配置

所長（秋山　俊孝）
次長（川村　満）

- 総務室長（鈴木　正悟）
  - 盛田　豊主幹・秋元　邦治主査・和田　幸市技能技師・盛　善道技能技師・木村　幸子技能主事
- 漁場部長（林　義孝）
  - 中谷　肇総括主任研究員・三津谷　正主任研究員・木村　大主任研究員・今井美代子技師・山中　崇祐技師
- 総括研究管理員（ほたて貝部長）（青山　禎夫）
  - 小倉大二郎総括主任研究員・兜森　良則技師・對馬　廉介技師・榊　昌文技師
- 貝類部長（横山　勝幸）
  - 須川　人志総括主任研究員・柳谷　智技師・蛯名　政仁技師・荒田　茂技師・鹿内　満春技能技師・川村　要技能技師
- 魚類部長（田村　眞通）
  - 塩垣　優主任研究員・吉田　秀雄技師・中田　健一技師・福田　慎作技能技師・五十嵐照明技能技師
- 海草部長（小田切譲二）
  - 能登谷正浩研究管理員・植村　康主任研究員・桐原　慎二技師
- なつどまり
  - 浜田　勝雄船長・横浜　昌夫機関長・鈴木　常雄一等航海士・本間　直吉甲板長・長津　司機関員