

# 臨海・臨湖

No. 1



国立大学附属臨海・臨湖実験所

技官研修会議

昭和58年10月

目 次

南極における海洋観測	東北大学理学部附属浅虫臨海実験所 田村 清一
近況報告	神戸大学理学部附属岩屋臨海実験所 広田 清次
追 想	島根大学文理学部附属隠岐臨海実験所 齊藤 博
海水送水VLP管内の 錆に就いて	広島大学理学部附属向島臨海実験所 藤本 英明
海底秘話	岡山大学理学部附属牛窓臨海実験所 磯崎 雅夫
技官研修会議発足から 10年	高知大学海洋生物教育研究センター 井本 成彬
カジメの移植について	高知大学海洋生物教育研究センター 井本 善次
台風二十号	九州大学理学部附属天草臨海実験所 後藤 勲
追 想	熊本大学理学部附属合津臨海実験所 嶋崎 三男
オニヒトデ駆除後のそ の処理方法	琉球大学熱帯海洋科学センター 中村 英雄
サンマの手摺み漁	新潟大学理学部附属佐渡臨海実験所 石見 喜一
実験所雑感	お茶の水女子大学理学部附属館山臨海実験所 青山 公夫

潮間帯水槽における造  
波装置と潮汐装置

京都大学理学部附属瀬戸臨海実験所  
山本善万

能登半島内浦沿岸の海  
産動物

金沢大学理学部附属能登臨海実験所  
新谷力  
又多政博

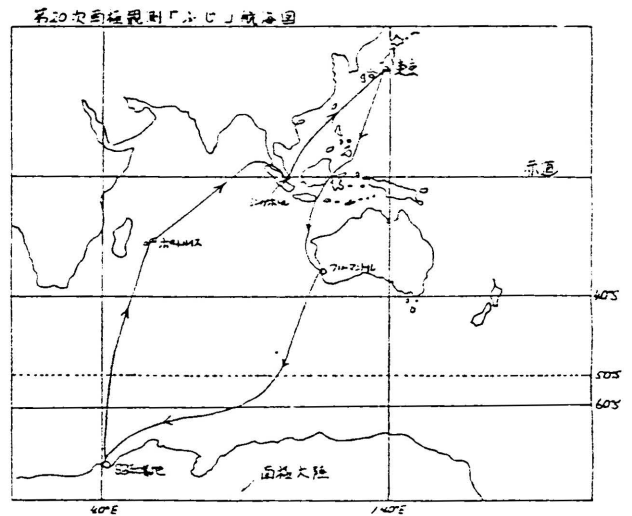
## 南極における海洋観測

東北大学理学部附属浅虫臨海実験所

田村清一

南極観測は「宗谷」の時代から数えて1978年でちょうど20年目を迎えた。数度のきびしい訓練と身体検査を終えた記念すべき第20次南極観測隊は夏隊10名、越冬隊32名、さらに世界初の衛星中継をめざすNHKスタッフ11名および朝日新聞社、共同通信社の記者各1名の総勢55名で構成されている。このうち海洋観測担当員は4名（海洋物理1・海洋化学1・海洋生物2）で私は海洋生物担当として参加した。11月25日「ふじ」は多数の人々に見送られ、東京晴海埠頭を

出港147日間の航海に旅立つた。（図・1）翌日より航走中表面海水をバケツにより、5～10ℓ採水し、クロロフィル量を測定すると同時に植物プランクトン種同定のため、海水の一部をホルマリン固定等の海洋観測が1日3回（8・12



図一 1

・18時) が始められた。12月3日、赤道を通過、12月10日オーストラリア西海岸のフリーマントル港に入港した。さわやかな初夏のフリーマントルで隊員、乗組員の休息と生鮮食品の補給を終えいよいよ12月15日南極昭和基地へ向け、強風大シケの中フリ

ーマントル港を出港した。1日3回の観測を行つてきた我々は停船を必要としない表面観測の間隔を2時間とし、昼夜を問わず8時間交代で実施することとし、「ふじ」側の了解を得た。つまり海洋観測隊員4名を、2名ずつ、2グループにわけて、実施期間中は昼夜、どちらかのグループが表面観測を行つているようにしたのである。というのは、フリーマントルを出てから南極大陸までには北から亜熱帯収束線（冷たい亜南極表層水が暖かい亜熱帯海水の下へ潜入することにより南緯40～45度付近に形成される潮目）。南極収束線（氷が溶けた低温で低塩分の南極表層水が、南緯55度付近で亜南極表層水の下に潜り込む）を通過するからである。ただこの海域は「吠える40度」と言われているように暴風圏のまつただ中にあるため海洋観測にも大きな危険が伴い、12月16日8時から、2時間々隔の表面観測を開始した我々は、ライフロープ、ライフベルト、ヘルメットを着用し、特に夜間観測においては艦側より1人以上の監視のもとで行い、2人で必ず一緒に行うこととした。観測方法は5ℓ容量ポリ製採水器をロープで結び、海面に投げ入れ採水して水温を測定後、さらに化学分析用の水を項目別に計約5ℓ、生物測定用（主にクロロフィル量）10ℓの表面海水を採水する。採取した海水は直ちに実験室において分析測定を行う。分析測定が終るとまもなく次の観測時間がきている。夏の南極に近づくにつれ、夜の時間が段々と短くなり、このころには夜10時頃沈んだ太陽が朝3時頃には顔を見せるようになる。12月21日南緯55度を通過。12月22日第一冰山発見。寒さは次第に厳しくなり、水温、気温ともに約0度Cになつた。12月17日14時～18時に亜熱帯収束線を、12月20日12時～16時に南極収束線を通過したことが確認され2時間々隔の表面観測は12月23日0時に終了した。

その後も我々は開水面のある限り1日3回の表面観測を欠かさなかつた。1月25日主燃料の在庫量、氷海離脱の難易、空輸可能量を総合的に検討した結果これ以上昭和基地との距離短縮に努力することは得策でないと判断し、過去における観測隊では、最遠距離であつたが39・8海里(約72Km)地点を最終的な空輸拠点と決定、越冬隊の交代、越冬物資の輸送に全力をあげるため、アイスアンカーを取り長期係留した。輸送の合い間に我々は定着氷上において「ふじ」から400mの地点で約1m四方の穴をあけ(氷厚約1m)各層観測を実施した。機械を持ち込めない氷上での手作業はかなりの労働力を要する。氷はいつ割れるかわからず生命の危険をとまなうが艦との連絡を密にしながら安全を保ち、我々は海洋観測(プランクトン、クロロフィル量など)を16層にわけて実施することが出来た。輸送および基地周辺での観測を終えた「ふじ」は、ブリザードによるセスナ機破損のため、急に夏隊として帰国することになった2名の隊員を加え、22日間係留した定着氷から2月17日反転、2月23日氷縁離脱に成功し、暴風、大シケの中、北上を開始した。氷海内では全く揺れなかつたため、久しぶりの大揺れに気分の悪い人の多い中を、海洋観測担当員は各層観測の打合せ、準備に走り回り、翌24日から3月1日まで、1日1回の観測を実施し、3月1日0時から往路で実施したように、2時間々隔の表面観測を並行して行うという、ハードスケジュールを消化した。例年になく静かな暴風圏とはいえ、甲板に出ることは禁止され、やむなく観測を中止したこともあつた。3月5日0時に亜熱帯収束線を横切つて、インド洋に入つたことが確認された時ホツとした我々観測隊員だつた。我々はこの他、一つの観測点で数時間、停泊して実施する各層観測(細いワイヤーロープに温度計をセットした転倒採水器を所定の間隔で取り付け、これを巻揚器を用いて観測船から下ろし、海面

下各層の水温を測定すると同時に各層の水について、プランクトンの採集と水質の分析)も行つた。ところが「ふじ」は、観測船、砕氷船であると同時に、越冬隊員の交代および越冬隊等の物資輸送という最大任務があるので、通常早期の基地到着をめざすため、この観測を実施できるのは基地周辺で輸送の合い間、および輸送を終了し、氷縁を離脱し帰路につく間、特に基地～モーリシヤス間の海域に限られた。私はここで南極での仕事の一部を紹介することが出来たが、まだ沢山紹介することがありますが、またの機会にしたいと思います。

## 近 況 報 告

神戸大学理学部附属岩屋臨海実験所

広 田 清 次

此の度、神戸大学岩屋臨海実験所が建て替えになります。又、実習船が新しく建造されていますが、機関誌が諸氏の手元に届く時には完成している事と思います。

当、岩屋臨海実験所は昭和38年に淡路町より土地建物の寄附を受け、大改修発足して以来、補繕して来ましたが、建物も老朽化し新しく建て替える事になりました。

7月初旬に移転作業を始め、現在仮移転先に移りました。仮移転

先は燐寸製造工場跡である。

昭和41年文部省より官制上教育実習施設として認可されて以来17年、現在、榎本助教授が所長をしている、初代所長は広瀬弘幸教授、二代目は須田省三教授、昭和58年4月より榎本幸人助教授で三代目である。

現在、実験所には博士課程大学院生1名、修士課程大学院生2名が勉学している。

今までの実験所は木造瓦葺きである、改築する建物は鉄筋コンクリート二階建、一階480㎡、二階481㎡で完成は昭和59年3月である。

又現在使用中の実習船「おのころ」は昭和44年に建造された鉄鋼船である、外板厚み3.3ミリであるため手入れは特に注意をはらってきたが10数年経過すれば修理にも限度があり、此の度FRP船に切り替える事となり、現在建造中で完成は10月の予定である。

船の登録長さは11.95m、幅2.94m、深さ1.00m、総トン数8.5トン、最大搭載人員20名、ヤンマーディーゼル350馬力である。

尚、此の度は機関誌発行委員の並々ならぬ努力により機関誌「臨海・臨湖」第1号が創刊されました事で技官一同さらに親睦が深まることと思います。委員諸氏の御苦勞御礼申し上げます。

今後ともよろしくお願い申し上げます。



## 追 想

島根大学文理学部附属隠岐臨海実験所

齊 藤 博

全国臨海・臨湖実験所のみなさんお元気ですか。本日機関誌第1号の発行にあたり心からうれしくよろこんでいる者です。発行については数年前からいろいろと協議されていましたがここに第1号を見ることができるのは感深いものがあります。磯崎幹事をはじめ編集委員の方々にはこの間いろいろと御苦勞なされたこと深く感謝しています。御承知の通り我々は各地に於て日頃その目的達成の為に努力しているわけですが第10記念研修会議も昨年の決定にもとずき沖縄で開催されようとしています、これを機に一層精進することを話し合いたく思います。ふり返つて見るとこの研修会議の発足は岡山大、玉野実験所で49年10月26日から27日にかけて第1回が開催され当日は16校から25名の方々が出席され盛大な会であったことを記憶しています、発足にあたり吉田先生、大氏先生をはじめ全国の諸先生方の御理解と御指導をついこの頃の様に思い感謝致している者です。我々全国臨海臨湖実験所の業務にたずさわるものは云ふ迄もなく特殊性のある仕事、日頃頑張つて働いているものの年に1度この会を通して他所の内情も知り今後の仕事上の参考にしたり実験所共通の問題点がある程度うきぼりにして討議したものです。私も所長はじめ事務局の方々の御理解を得て今日迄6回出席させていただきました、出席する度に皆さんの元気な姿を見たり会議内容も年々充実して行きこの会の必要性を感じ一段と勤務における責任の重大さを感じるものです。

昨年10月幹事磯崎雅夫氏より「技官研修会議の今後の方向及び次期開催地」又参考資料として「研修会議の推移」を受けられ皆さん御覧になつたと思います。この中に切実に記るされていることを想い出されると存じます、開催候補地の選定についての各所の事情、今後この会議を持続させるにはどんな方法がよいか、又出席者を1人でも多く参加させるには如何なる手段を効じるか。4000字に及ぶあの文書を拝見してじつとしていられない気持ちがしました。幸いみんなの御理解と御決意で第10回記念会議を沖縄で開催することになり今後一層発展する上にも真意で討議しようではありませんか、年に1度の会合も諸般の事情でいろいろ取り沙汰されようとして折に今こそ我々同志が一丸となつて奮起しようではありませんか、おたがいに遠地のことなれば日頃の苦勞談義はもとより連絡さえ思いのままにはとれない現状です、何か連絡状況の一端でもとれたらと願つていたのに機関誌第1号を見ることが出来、皆さんの御活躍の様子も多分に伺われると思ひ今から心待ちをしております。

云ふ迄もなくこの機関誌は我々交流の一つの場でもありますたとえ細くても長くいつ迄もつづくことを祈りつつ。

## 海水送水VLP管内の錆に就いて

広島大学理学部附属向島臨海実験所

藤本英明

各臨海実験所にはどんな海水送水管を使用しておられるのでしょうか。当実験所には海水揚水ポンプで宿舎屋上の海水タンクに揚水し、タンクより内径50mm VLP送水管で本館1階床下よりだんだん内径が少径になり各研究室・実験室へ、2階は1階の天井内を配管し内径50mmでだんだん内径が少径になり、各研究室・実験室に配管なれ、海水流し場では内径13mmで4分の蛇口が取付けてあります。

年々送水管内に錆が出て出水量がすくなくなり、次第に使用不能量となります。

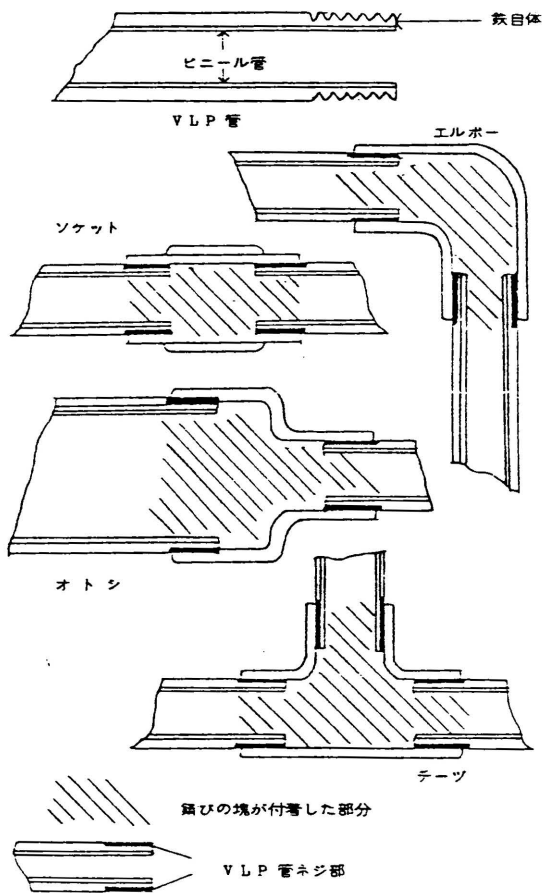
VLP管自体は良いのですがVLP管のネジの切口部に鉄が出るためそこから錆が出てだんだんと広がり、又ソケット・

エルボ・チーツ・オトシ等の継手からも錆が出て出水不能となる様に思います。

同じ錆でもさびのきいた声で都々逸や端唄を聞くのは良く、又わさびのきいた刺身やにぎり寿司等は好物です。

以下おおげさな書き方ですが、送水管に錆が付くと人体の病に譬えて腎・尿管結石で薬物によるか、手術するかです。

継手の内側には樹脂塗装がしてあるが、海水で次第にはけ落ちて鉄目体が出て来て錆を出す。



送水管も錆で詰った場合手術（管のネジ部をはずして修理するか、ビニール管に交換）するしか治療退院の道はない様です。

実験所において海水は人間に譬えて血液で送水管は血管で錆は血液及び血管の病気かと感じます。完全な送水管を望む次第です。

## 海 底 秘 話

岡山大学理学部附属牛窓臨海実験所

磯 崎 雅 夫

水圧は鼓膜に酷し一身に力をこめて潮流に潜る

耳抜きを繰返しつつ水圧の痛み解しつつなを深潜る

微進する水深計の針睨み耳圧調整へなお潜り入る

長年のアクアラング潜水採集で只の一回、笑いごとでは済まされぬ苦い（今となつては貴重な？）体験をした。全く面喰らつた。潜水仲間の大ベテランにも色々と尋ねたが未だに誰一人体験者には出会はないし、潜水の専門書にも記載されているのを見た事がない。

よほどのツキがあつたものだと今でも時々思い出している。驚くなかれそれはアクアラング潜水中、海底でのクシヤミである。

予期せぬ事ではあり、何の対処方法も教えてもらつた事も、話にも聞いた事はなかつた。ヒトデ採集作業中の出来事である。

耳圧の整つた20数mの海底でクシヤミを催した。浮上すべきか？

なんとか治まるのでは？ クシャミを止めるオマジナイは？ こらえにこらえた揚句大爆発をした。内外圧の均整を破つた鼓膜は激痛し、口にくわえたマウスピースは吹つ飛んだ。呼吸停止だけならまだしも強圧の海水をザツブリと味わつた。もう少し深かつたら恐らくオダブツのケースもあつた事だろう。

潜水講師の琉大中村さん！潜水士受講者に講義をする時に是非共次の一言を付け加えて頂きたい「潜水中に万 एकシャミを催したら、馬鹿な事は考えず、直ちに浮上すること」。

## 技官研修会議発足から10年

高知大学海洋生物教育研究センター

井本成彬

私が岡山大学玉野臨海実験所の磯崎雅夫技官に最初にお逢したのは、昭和37年頃ではなかつたかと思います。

吉田正夫先生と、宇佐へガンガゼの採集に来られた時でした。夕食後にいつぱいやりながら、実験所の現状や生物相について話し合つたものです。

その後、私が出張の時に何度か玉野臨海実験所で宿泊させて頂きました。磯崎技官は、全国の臨海・臨湖実験所の技官が一度集つて話し合う機会を持つてはどうだろうかと言われ、私も賛成はしたも

この開催となると大変な事で、まして臨海・臨湖実験所の技官にとつて、初めての事で、はたして現場の皆さんが出張出来るだろうか、私達にとつてまったく見当のつかないものでした。

しかし磯崎技官の開催についての熱意は吉田先生に賛同を頂き臨海・臨湖実験所長の先生方からも、ご理解とご協力を頂けるまでになつていた事です。

こうして昭和49年10月26日に最初の会が玉野臨海実験所で開催されることになりました。このような、現在の技官研修会議の基礎となる機会を与えて頂きました玉野臨海実験所の吉田先生はじめ職員の方々に心から御礼を申し上げる次第です。

第1回の会議で、現場技官の方々と逢つて感じた事は、はじめてにもかゝらず、何回か逢つたような親しみを感じたものです。そして、和やかに、又楽しく、しかも盛会であつた事が、出席者の、第2回への開催の希望となつて、会議の名称や取りくみ方について話し合つた結果、技官会議として（その後技官研修会議となる）発足の運びとなつたのです。

第3回には会の運営をスムーズに進めるための幹事・副幹事を選び、正式に技官研修会議としての、かたちを整えました。

会議では業務上の問題で実験所間に相違がある場合などは、会議の要望事項として、所長会議に訴えることによつて、改善への道を開く事が出来たのは大きな成果であつたと思います。

このようにして、会議も回を重ねるに従つて話し合いながら、問題点を解決し方向づけが出来ていつたように見えます。

しかし、第5回を宇佐でとの希望で、事務局をひきうけましたが、今迄に出された問題もある程度解決されたので、新たな議題作りを考へる時期になりその内容について苦慮しました。幹事に相談しな

がら、こちらで考えて結論を出さなければと思い、議題を「今後の研修会議のあり方について」として出席の皆さんと話し合い、業務上での経験など、はば広く発表してはどうだろうかとの意見が出されました。この試は技官会議の特色を生かした、発表内容となつて、会議も充実して来ました。

こうして学内外共に研修会議も広く認められるようになりました。

今年開かれる第10回は記念すべき年であると同時に、沖縄での会議をひとつの区切として、技官研修会議が第20回に向つて大きく発展していく事を願っています。

## カジメの移植について

高知大学海洋生物教育研究センター

井本善次

最近、実験所周辺の海岸も磯焼けが進み種々の生物・海藻などがへり、また魚類などの生育場所がなくなりつつある。その対策として、当実験所では過去5年にわたりカジメ移植を行なつてきました。そこで、その移植方法についてその変化をたどり報告します。

最初是一般建築用ブロックに金網を用いてカジメ成体を固定した(図-1)。次にはブロックではなく天然石を用いて、金網でつんで固定した(図-2)。金網を使つた方法は、海中での腐食が早

く短期間で金網が朽ちることと、根元が金網とこすれ合うために切れてしまうという欠点があつた。

そこで次にはゴムバンドを用いて固定を行つた。ゴムバンドは手製のもので3本を使用して固定した。最初は天然石に直接固定する方法であつたが、釘がとおらないため、海中に沈んでいた大きなコンクリートブロックに固定した(図-3)。この時作業はすべて海中であり、釘をコンクリートにうちつけるのが難しかつた。しかしゴムバンドを使用したことによつて、以前の様に根元が切れることはなくなつた。大きなコンクリートブロックでは作業が大がかりで費用も高くなるため、

一般建築用のブロックにカジメを1本づつ前述のゴムバンドを用いて固定する方法を次に行つた。はじめは3本ともブロックに釘だけを用いて固定していたが、釘がはずれやすいことと、ぴつたりと固定できないことから竹を2本使用する方法を行つた。これはブロックの穴に2本

をとおし、2本のゴムバンドをかけるのである。もう1本は釘を使用し上面に張ることにした(図-4)。この方法だと非常に固定がよく莖が根元から切れることもない。またゴムバンドを使用した場合、はずしたい時に簡単にはずせるという利点がある。(新しい根

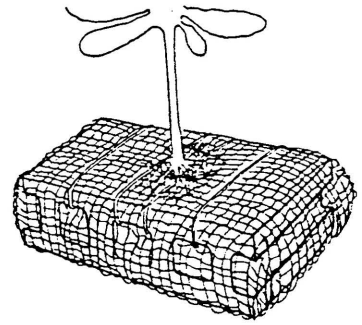


図-1

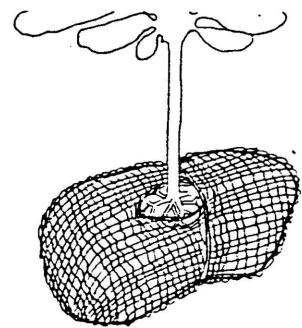


図-2

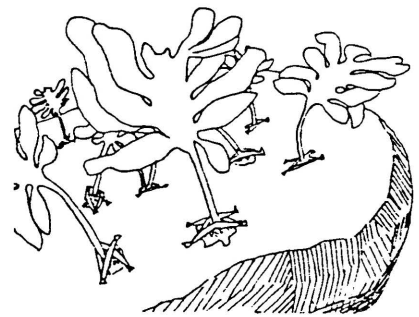
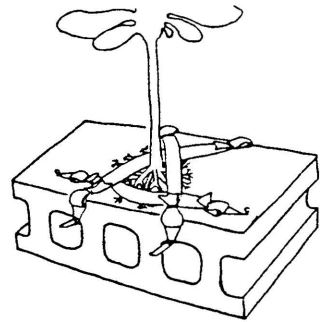
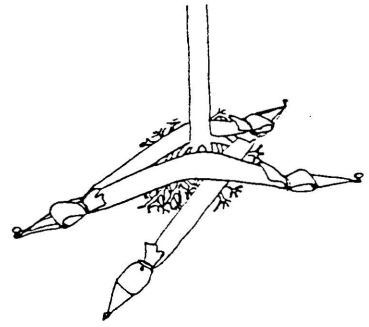


図-3



ができる時、ゴムバンドがじやまになつて  
いることがある。) またはじめの頃は  
船上でカジメをブロックにつけそれを海  
中に運んでいたが、これでは100ブロ  
ックを移植する場合かなりの回数を往復  
しなければならないので、まずゴムバン  
ドをつけたブロックを先に沈め、海中で  
並べてからカジメを取り付けるという作  
業にした。またブロックには全部番線  
を通して1つのかたまりとし、四隅は近  
くの大きな岩にひかえをとり波浪で飛  
ばされない様にした。

このようにカジメを移植した後も、波  
浪によつて消失することもなく、移植場  
所を中心に30mぐらいの範囲にカジメ  
の幼芽が生育している。



図一 4

## 台 風 二 十 号

( S ・ 5 4 ・ 1 0 ・ 1 8 )

九州大学理学部附属天草臨海実験所

後 藤 勲

私達技官は毎年台風シーズンになると台風の発生、勢力、コースなどに充分注意をして船舶を管理しております。

富岡港は天然の良港と言われておりますが、南側が広く開いており、したがって南寄りの風には弱く満潮時は波も大きくなります。調査艇あまくさは常時港内中央附近の実験所地先百m位いのところにあるブイに係船しております。そのブイは鋼製（直径1m）をFRPでカバーしてありチェーン（径六分）の長さ25m2本を錨60K2本で左右に張つて固定しております、台風の際は進路、風向、勢力によつて予備の錨50Kを補強しておりました。

台風20号の接近もテレビニュースで進路、勢力、上陸予想地点など把握して台風にそなえておりました。

当日の天候は朝から曇りで北風が3～4m位いの風速でした。午後3時頃になつても相変わらず北風で雨もたいしたこともありませんでした。係船しているところは北風には強い場所なので心配はなく南風に変る時に予備の錨を入れることにして一応様子を見ることに決めました。その時刻に港内に1艘の小型タンカー（約200トン）が避難してあまくさの風上約100mに投錨した。その時はその小型タンカーが走錨してくるとは夢にも思いませんでした。当夜は私が宿直でしたが今の様子だと台風も北風なら心配はないだろうと思つていたのです。

19時30分頃風雨とも一段と強くなつたので外に出て船の方を見

て驚きました。風上にいた小型タンカーが走錨して風下え流されてくるのです、その風下にはあまくさを係船しております。私はすぐタンカーにあまくさの位置が確認できるよう投光器で照しました。タンカーでは船首で左右の錨を揚ている様子ですが風が強くなかなか操船の自由ができないようです。そのうちに船体が接触するのではと心配しましたがどうにか換えることができるようでした。こんどはタンカーの錨が係船ブイのチェーンににからんだようで、あまくさもタンカーととも風下え少し流されていきます。すると今度はタンカーが錨を揚終りチェーンがからんだまゝで風上に向つて前進を始めました。するとあまくさも曳航された状態で動きだしました。私はすぐ所長へ電話で連絡をして、又すぐ外に飛だして見ると投光器の光の中にいたタンカーとあまくさの船影を見ることができません、さつそく投光器がある屋上に上つて投光器を動かして、風雨の中、目を皿のようにして港内を探すと問題のタンカーだけが風上に投錨しておりますが、あまくさの船影を見ることができませんでした。その時刻の瞬間風速は35mを記録していた。その時点ではまさか2本のチェーンが同時に切断されているとは思つてもいませんでした。風下のどこかに浮んでいると思つていた。

すぐ全所員に連絡をして集合してもらい手分して風下の港内を探しましたが船体を見つけることはできません。もしかしたら岸壁に激突して沈没しているかとも思いましたが船体の破片も浮いておりません。さらに車で港外の風下まで行きますと係船していた所より約700m風下の海岸のテトラポットに無残、あまくさが横たわつてたのです。その時はどうする事もできず午前0時の干潮になつてから船体が流失しないようにロープで固定をした。係船ブイを見るとブイとチェーンにタンカーの推進器で鋭く切断した後片があつた

のです。チェーン2本切断するとは。

夜が明けて風波ともおさまりましたので、さつそくタンカーに乗船して昨夜の事故の件を話すと、自分達は港内の養殖イカダの方ばかりに注意していたので係船していたあまくさには、まったく気がつきませんでしたと言うことでしたが現場でブイとチェーンの切断個所を見てもらい加害船であると認めてもらうことができた。修理は加害者の保険で修理をして貰いましたが完全に直るまで3ヶ月近くかゝりました。

その後あまくさにも自動点滅式の碇泊灯を設置しております。

本当に台風は想像もできない事が発生するということを肝に銘じた次第です。

## 追 想

熊本大学理学部附属合津臨海実験所

嶋 崎 三 男

昭和41年5月16日付で実験所勤務が決まり、仕事の内容もままるでわからぬまま7月の臨海実習時を迎えた。ただ学生の世話をする事だけで夢中だつた。今のように天草パールラインも開通しておらず、食事用の買物と言えば小さなテンマ船を漕いで合津港まで出かけて行つた。当時は子供も小さく、食事の準備でせわしい時などかまつてやれず泣き疲れて眠つてしまう姿を見るのが一番辛かつたように思う。秋にはパールラインも開通し、陸地が便利になると

観光地として発展し旅館や民宿が多くなり海水が汚染され、動物や海藻の少なくなるのが年々目に見えるようになった。

見るもの聞くもの、まるでわからない事ばかり、先生方に見せてみればさぞかしもどかしかつた事と思う。でも私達はただ必死だつた。

そんな事のくり返している時、昭和49年岡山大の磯崎さんより1通の手紙を受取つた。「第1回国立大学臨海臨湖実験所事務系職員懇談会」の通知だつた。

今考えると大変幸せな事だつたと思う、私達を2人して参加させて下さつた。皆さんと話しが出来る事に不安と希待の気持一ぱいで玉野へ向つた。2日間目を皿のようにして見たり聞いたりした。そのためか当時の事が一番印象に残っている、始めて逢う人達とは思えないほど皆な気さくな同志だつた。

早いもので研修会も今年は10年目になる、沖縄までは旅費も大変だろうと思うけれど自らでも2人で参加し、10年前を振り返り反省の場にしたいと願っている。

原稿などまるで緑のなかつた私達が「臨海・臨湖」の発行で一言思い出を書いてみた。

沖縄は15年程前からオニヒトデが発生しその駆除にいろいろと金と労力がかかりました。この15年間ダイバーによつて海底から取られたオニヒトデを陸揚げし、穴を掘り埋める作業をしてまいりました。

そのようなオニヒトデ駆除後の処理方法があまりにも金と労力がかかる事に何かもつとスピーディーにしかも、労力、金のかからないよい方法はないものかと考えてまいりましたところ……真水による処理方法です。

それで今年（昭和58年）8月に実験をしてみました。まず海底からダイバーによつて船に上げられ

# 真水でオニ退治

琉大・中村技官が考案



サバニに積んだ真水タンクで死んだオニヒトデをみる発案者の中村英雄技官

中村技官は現在、琉大理学

琉大熱帯海洋科学センターの中村英雄技官。ヒトデは真水に入れて約2時間で完全に死んで船に積んだ真水タンクを積み込み、ヒトデを海中から上げると同時に水に放り込んで殺し、海に捨てるため、陸上での処理作業がいらす。死んだヒトデはベラ類が好んで食べるという。十八日から漁協の組合員三人が出勤し、大浜地先を中心に駆除しているが、一日三千匹も処理している。一日当たり一千匹の駆除は従来の倍以上のスピード。水タンクは六十リットルで、サバニでも容易に積み込める。一回で百五十匹を処理している。

## 労力少なく効果的

ヒトデ2時間で完全に死ぬ

本部漁協 1人1日1000匹の駆除

生物学科の上原剛・助教に、発生を抑えらるゝと云つて（発生学）の共同研究でヒトデの卵や、稚子（真水で母体とともに死ぬのかを研究中。千日死んだヒトデの卵、精子を取り出し、孵化した。ことが出来たが、この方法でさらに細かい実験を繰り返す必要がある）が、行われぬように気をつけて死

たオニヒトデを真水の入ったタンクに2時間程入れておくと死ぬのでそれをすぐ海に捨てるので、能率よく処理する事が出来ました。一人のダイバーが1000尾も駆除する事が出来ましたので従来の3分の1の労力で、効率よく、処理する事が出来、しかも捨てられたオニヒトデは海中の魚のえさとなり、一石二鳥でこの実験は成功致しました。

この実験には発生学の上原助教授にも御協力を頂きました。今後さらに細かい実験をして行くつもりであります。

## サンマの手摺み漁

新潟大学理学部附属佐渡臨海実験所

石見喜一

佐渡で一番魚類相が豊かになる季節は、梅雨の頃である。この頃のサンマについては、寝て待てのたとえが古くから言い伝えられて来た。この言葉はサンマ手摺み漁に沖へ行き、漁船にサンマが近寄ってくる（俗に付くともいう）までの間、のんびりと魚待ちする状態を表現している。

そこで、日本海沿岸の対馬と佐渡だけに、行われているサンマ産卵群の手摺み漁について紹介したい。

なお、佐渡ではサンマをバンジョウと呼んでおり、一般には「バ

ンジョウつかみ」と言われている。まず磯船（全長6メートル）の長さほどのコモ（藁で作った米俵、荷づくり用の筵など）を3～4枚、ひとかかえほどの海藻（軟らかなホンダワラ類）および藁縄20～30ヒロを用意して出漁する。

朝9～10時頃に出港し潮目近くか魚影のある所で停船し、両舷より海藻をしばりつけたコモを海に浮べる。余ったコモは縄に結び、船尾（トモ）より流しておく。このようにして、サンマの産卵群が物影を見つけて接近するのを待ち受けるのである。早ければ30～40分で来遊するが、半日や1日待つても寄りつかない場合もある。このように、サンマの手掴みができるようになるまでの間を「サンマを寝て待て」と言うのである。時には熟睡してサンマの来ているのがわからず、漁を逃してしまいう事もある。サンマが船の近くに集まり、やがてコモの上にはねるようになつたら船の舷より海中に両手を入れて指をいつぱい広げ、手をひらひら魚のように動かす。すすると、サンマは仲間が産卵していると感じるのか、指と指の間に入つて来る。その時、あわてずゆつくりと指を閉じ、ギューとつかみ、2尾3尾と船上へあげる。

サンマの掴み取りは、産卵期のサンマの習性をうまく利用した一風変つた漁法である。



## 実 験 所 雑 感

お茶の水女子大学理学部附属館山臨海実験所

青 山 公 夫

夏の喧噪が終つた海は静かに潮が引き一面の砂地を見せている。都会の人達にとつて楽しく安全な遊び場も、海水を引き動物を飼育しなければならない実験所には誠に危介なものである。砂の移動で敷設した導入管が外れたり、時化れば砂が舞い上り管を詰らせてしまつたり、実に様々な障害が起つてくる。

10余年施設のトラブルがいろいろある中で、館山の場合は海水タンクが一番問題で揚水装置に真空タンクを使つて居る為構造が複雑で、気密の完全性が要求され整備及び管理が難しい。吸水館（エンピ管）の一部に細かいヒビが入つて居るのを発見できず、10年間も揚水に苦労しなければならなかつた。

各実験所は所在する地形により様々な工夫改善が人々の努力でされている。この様な経験や方法等を話し合う場が欲しいと言う要求が、各技官の間に高まつて居る事を知つたのは、たまたまタンクの構造を知りたく、地形の似ている岡山大玉野を訪れた折であつた。磯崎氏の話聞き、吉田所長の励ましを知つて、私も心から賛成した事が思い出される。

各所長及び各技官の努力で形となり技官会議が開かれて、10回を迎える事が出来たのは嬉しい事である。これによつて技官相互の親睦と技術の情報交換がされ、全国に同じ苦しみや悩み、本校から離れている職場の孤独感を癒す場を持たせた事を、本当に良かったと思つて居る。

回数を重ね、会場や出張費等解決される問題もあるが、何とかこの壁を破り、会議を永続させる方向を探らなければならないと思う。今は技術的にも多様に高度になつて来て居る時代である。益々意識の高い意欲的な青年達が一人でも多く集まる職場にして行かなければならない、又失望失意故に有為な人材が去つて行く事のない様な、土台作りが急務であると思われる。

益々の会議の発展を心から祈る者である。

## 潮間帯水槽における造波装置と潮汐装置

京都大学理学部附属瀬戸臨海実験所

山本善万

瀬戸臨海実験所附属白浜水族館では、1981年秋に第2水槽室を改築した機会に潮間帯水槽を増設した。この水槽は間口9 m、奥行き3 m、水深0.6~1.2 mで、中央に岩組みがあり(図1・次頁)、潮間帯や潮溜りの生物をうまく飼育し、磯の景観を再現できるように、造波装置と潮汐装置を組込んだ。

造波装置は、実際の製作に先立ち、10分の1の模型水槽でいくつかの方法をテストした結果、フロート式とした。これは断面が逆三角形のフロートを水面にセットし、定速モーターの回転を、プー

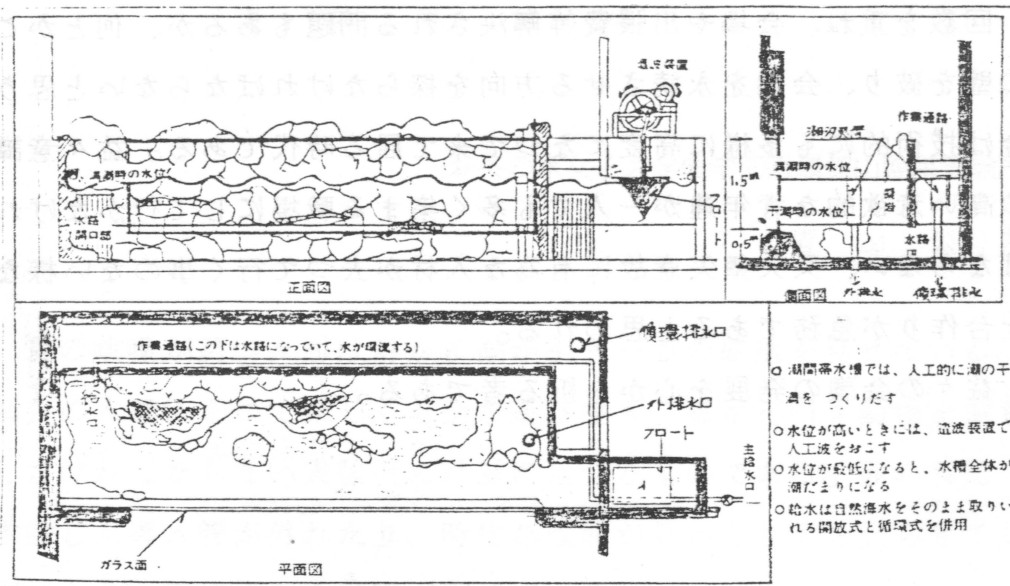


図-1 潮間帯水槽

リーで減速し、クランクにより上下運動に変換したのち、フロートに接続して毎分57回の波動を起こすものである。(図2)フロートの頂角は試行の結果、60度が最適であると判断した。

造波装置は、本体、取付台、フロートの3部分よりなり、水槽の一隅に設けた造波ポケットに設置するためコンパクトに設計した。

造波装置の構造と各部の名称

本体と取付台のフレームは、L型鋼でできており、フロートは、耐水合板の本体にFRPコーティングしてある。フロートの天板には、フロートロッドを取付け、それには、振れ止めが組込んである。振れ止めを取付け台にUボルトで固定し、本体の接続棒とフロートロッドを接続する。フロ

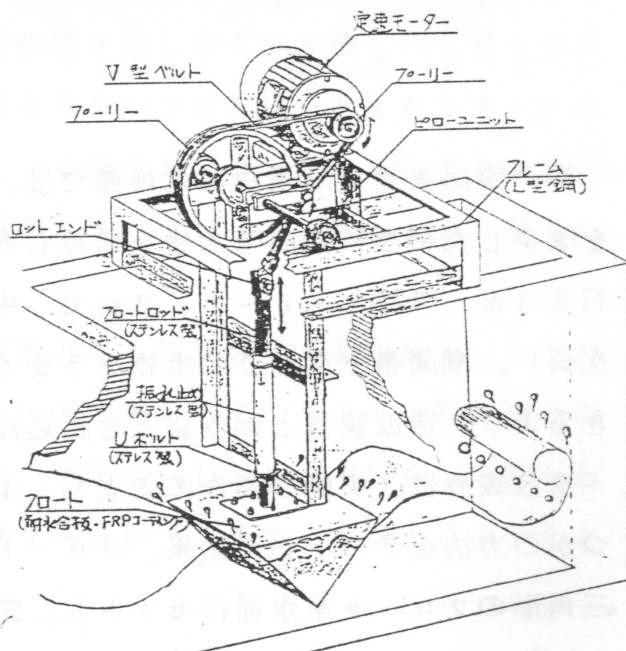


図-2

ートロッドと振れ止めの摩擦を防ぐため、オイラーを設け上下運動を円滑にしている。

潮汐装置は、サイフォン式の簡単なもので、給水方式に合わせて使い分けしている。開放式の場合、給水量が少ないためサイフォンⅠを使い、循環式の場合は、給水量が多くサイフォンの切れが悪いため、図3に示す改良型（エレファントサイフォン）を使っている。

この潮汐装置は、サイフォンⅠを使用した場合、1日に4回の干満を繰り返し、潮差は、70cmである。また、エレファントサイフォンの場合、濾過槽の濾過能力や貯水槽の容量の都合で潮差は、40cmにおさえ、約30分間に1回の干満を繰り返している。

付属設備として、次の2装置も設けた。

造波自動制御装置：潮汐装置による水位の変動から、造波装置が、低潮時に無負荷になり、フロートロッドの摩擦を早めるため、低潮時には自動的に運転を停止させる。

ガラス面自動洗滌装置：この水槽は半水位であるため、水面より上部のガラス内面に汚れが付着しやすい。これを除くために別のサイフォンを用いて、約6分毎にガラス内面に撤水する。

以上のような装置を用いて、潮間帯水槽が、自然状態に近づけるか、今後、光量不足、水質保持、等の問題点が残されている。

エレファントサイフォン作成図

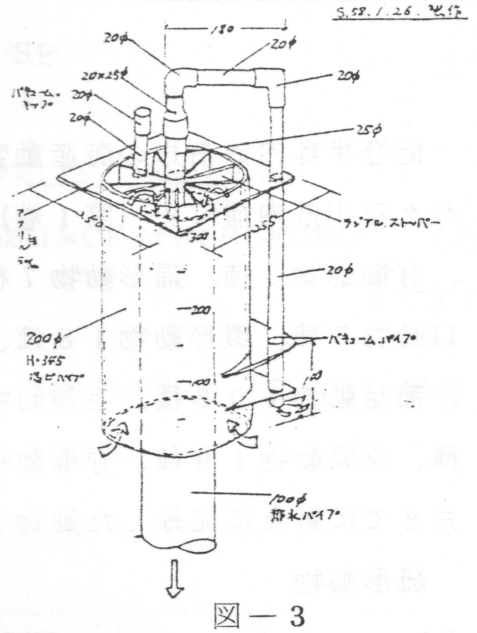


図-3

# 能登半島内浦沿岸の海産動物

金沢大学理学部附属能登臨海実験所

新 谷 力

又 多 政 博

能登半島内浦沿岸の海産動物について、昭和56年3月に刊行された石川県内浦町史(第1巻)に海綿動物10種、腔腸動物44種、有櫛動物3種、扁形動物7種、紐形動物2種、曲形動物2種、星口動物3種、環形動物18種、触手動物24種、軟体動物302種、節足動物108種、毛顎動物6種、有鬚動物1種、棘皮動物56種、原索動物19種、脊椎動物211種記述したが、其の後今年8月までに新たに記録した動物17種を報告する。

## 紐形動物

*Lineus piperatus* STIMPSON りゆうきゆうひもむし

## 節足動物

*Ammothella biunguiculata* (DOHRN) ふたつめうみぐも

*Cleantielloisopus* (GRUBE) いそへらむし

*Caprella simia* MAYER かまてわれから

*Heptacarpus futilirostris* (Bate) あしながもえびもどき

*Sclerocrangon boreas* PHIPPS きたざこえび

*Galathea pubescens* STIMPSON けぶかこしおりえび

*Dardanus arrosor* (HERBST) よこすじやどかり

*Mursia trispinosa* PARISI みつはきんせんがにもどき

*Acanthophrys spinosus* (MIERS) とげかいめんがに

*Charybdis acuta* (A. MILNE EDWARDS) べいていしがに

*Actaea ruppelli orientalis* ODHNER けふかあわつぶがて

軟体動物

*Tristichotrocnus haliarchus* (MELVILL) ひらこまがい

*Haloa japonica* (RILSBRY) ぶどうがい

原索動物

*Adagnesia vesiculiphoran* SP

脊椎動物

*Decapterus russellii* (RÜPPELL) おあかむろ

*Heopercis sexfasciata* (TEMMINCK et SCHLEGEL) くら

かけぎす

尚、技官各位で御希望があれば、上記の内浦町史（第1巻）海産動物の項のコピーを、喜んで御送付申し上げます。

## 編 集 後 記

数年前に技官会議の席で機関誌を出してみたらという話しが出されたのがきっかけで、ここに機関誌「臨海・臨湖」第1号を発行することになりました。機関誌といつてもまだまだ十分な編集を行なう余裕がなく、今回は皆様から寄せられた原稿を原文のままタイプで打ち小冊子としてまとめたにすぎませんでした。今後の課題としていろいろな問題点や検討すべき点が残されていると思いますがこの機関誌を長く続け、この機関誌が皆様の親睦を一層深めることにお役に立てれば幸いです。

また貴重な時間をさいて原稿を書き送つて下さった方々、御指導をいただいた当センターの大野正夫先生に深く感謝いたします。

昭和58年10月

「臨海・臨湖」発行委員一同

編 集

高知大学海洋生物教育研究センター

高知県土佐市宇佐町井尻194