

# 臨海臨湖

No.19



国立大学附属臨海臨湖・センター

技官研修会議

平成 13 年 10 月

☆☆☆目次☆☆☆

佐渡臨海実験所沖合いの水温とエルニーニョ・ ラニーニャ現象との関係	石見 喜一 . . . . . 1
1級小型船舶操縦士免許取得	関藤 守 . . . . . 4
時化で引けてしまった係留アンカー	関藤 守 . . . . . 9
ウニ卵を用いた鳥羽港周辺海域の汚染調査	砂川 昌彦 . . . . . 12
厄年	牛堂 和一郎 . . . . . 16
地域とともに・フィールドに立地すること	中野 義勝 仲村 茂夫 . . . . . 20
兵庫県の海藻相	牛原 康博 神谷 充伸 川井 浩史 . . . . . 23
海水取水施設の改修について	山口 守 . . . . . 27
第20回からの国立大学臨海臨湖実験所・センター 技官研修会議出席者の変遷	樫山 嘉郎 . . . . . 31
世界のクラゲ切手	樫山 嘉郎 . . . . . 39

表紙 . . . . . ヨツアナカシパンの幼生の骨片

# 佐渡臨海実験所沖合いの水温とエルニーニョ・ラニーニャ現象との関係

新潟大学理学部附属佐渡臨海実験所

石見 喜一

近年、特定の環境物質の増加による地球温暖化で氷河が解け出だし、海水面の高さが数mも上昇する可能性のあることがニュースとで報じられている。

佐渡臨海実験所では、1967年より2001年まで実験所の沖合いにA・B・Cの3点に定点観測地点を設けて、水温・透明度・水色（以前は塩分 PH プラクトン）の観測を行ってきた。この観測は、4～10月までの期間は月に3回、11月から翌年3月までの期間は最低月に1回（冬期間は北西の季節風が強く、連日海が荒れる）実設するように努めてきた。これにより得られた記録を見てみると、1年を通して2～3月に最も水温が低くなり、9～10月に最高水温となることが分かった。ところが、1988～1999年にかけて以前のように最低水温期の2～3月を過ぎても水温が10℃より低くなることのない年が続くようになり、気がかりとなっていた。1999年に入り、ニュースで地球温暖化現象は最高気温よりも、最低気温を見たほうが把握しやすいことを知り、しかもその前後に気象庁がエルニーニョ現象が終了したことを報じた。早速に観測記録を取り出し、以前より気になっていた、1967～1999年までの33年間にわたる2～3月の観測点Bの0m、25m、50m（0m～50mまで観測）の平均水温をグラフにしてみた（表1）。その結果、最低水温が10℃以下にならなかった年はエルニーニョ現象の影響ではないかと思われ、最低水温が10℃以下を示した年はラニーニャ現象ではないかと思われた。すなわち、1967～1986年の20年間はラニーニャ現象の影響であり、1987～1999年までの13年間はエルニーニョ現象と関係していることが気象庁の出したエルニーニョ・ラニーニャ現象発生期間の資料とほぼ一致した。

エルニーニョ現象終了が報じられた後、2000～2001年の最低水温は、いずれも以前のように10℃を下まわり9.5～9.3℃の水温を記録したのである。

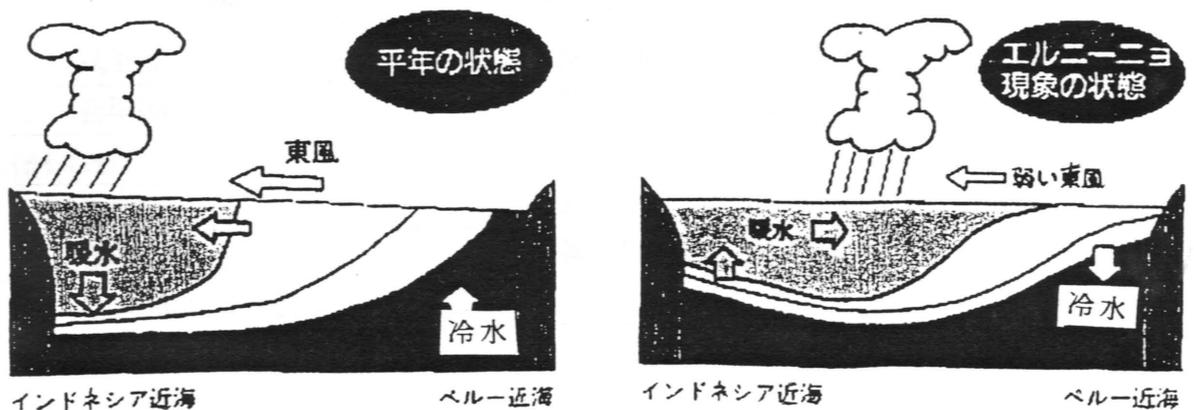


図1 太平洋赤道域における平年及びエルニーニョ現象時の海洋と大気の状態  
(気象庁資料より)

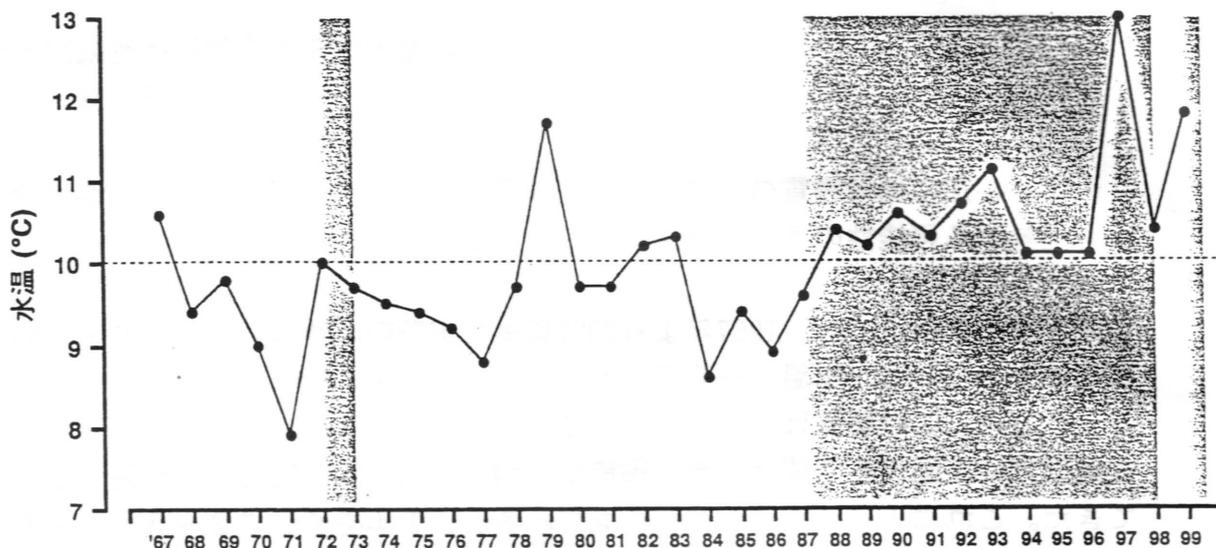


表1 観測点Bにおける1967～1999年の2～3月平均水温変化

エルニーニョ現象	ラニーニャ現象
	1949年夏～ 50年夏
1951年春～51/52年冬	
53年春～ 53年夏	54年春～56/57年冬
57年春～ 58年春	
63年夏～63/64年冬	64年春～64/65年冬
65年春～65/66年冬	67年夏～ 68年春
68年秋～69/70年冬	70年春～71/72年冬
72年春～ 73年春	73年春～ 74年春
	74年秋～ 76年春
76年夏～76/77年冬	
82年春～ 83年夏	84年秋～ 85年夏
86年秋～87/88年冬	88年春～ 89年春
91年春～ 92年夏	
93年春～ 93年夏	
97年春～ 98年夏	98年秋～ 99年春
	99年夏～ 2000年春

表2 1946年以降のエルニーニョ・ラニーニャ現象の発生期間  
(季節単位 気象庁資料より)

■ 佐渡臨海実験所の観測期間

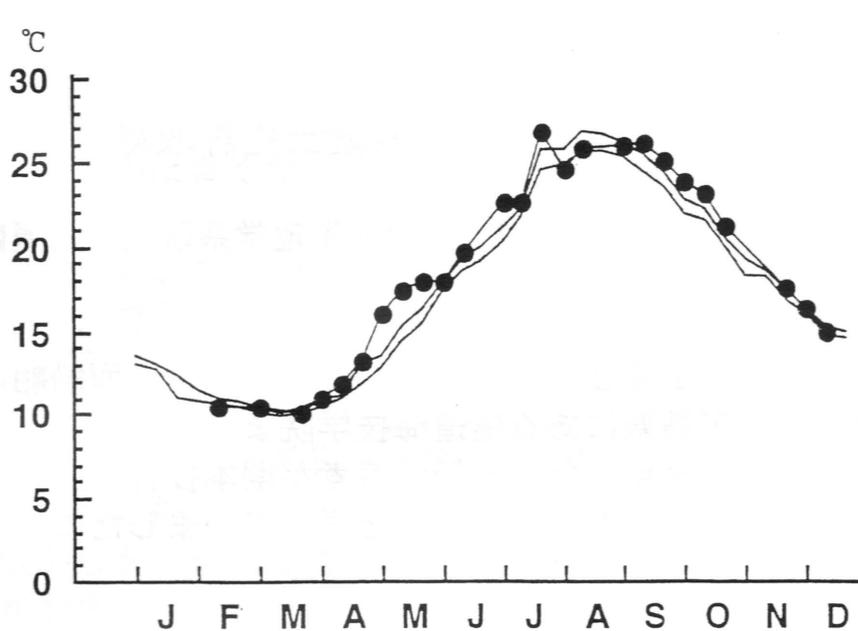


表3 観測点B 1999年における水温変化



図2 浮遊するギンカクラゲ

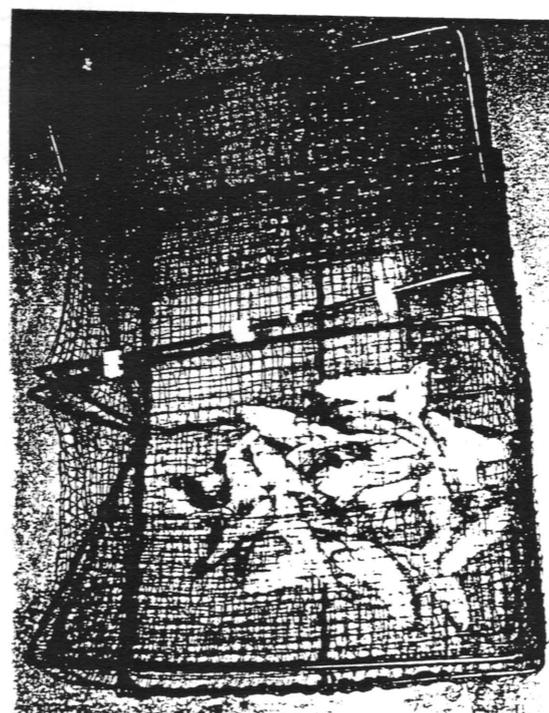


図3 タコ籠に入ったハタハタ

2000年に入り、海の秋を告げる使者ギンカクラゲ カツオノエボシ ギンカクラゲとこれらを餌とするルリガイの多数の漂流・漂着があった。2001年の正月には実験所所在地の達者湾で、タコを捕獲するのに海に沈めていたタコ籠に、多数のハタハタが入り雪の中で早朝のまだ暗いころから集落の人々や報道のカメラでにぎはった。

技官会議は28回、機関紙はNo. 19を数えるまでになりました。これからも皆さんの努力で、技官会議および機関紙の発展と存続を願う者です。

## 1 級小型船舶操縦士免許取得

東京大学大学院理学系研究科附属臨海実験所  
関藤 守

2000年11月21日から26日まで一級小型船舶操縦士の免許を取りに、広島県にある尾道海技学院まで行って来ました。数年前に鈴木技官が定年となり一級所持者が関本技官一名のみとなり、私もいつかは一級を取らなければと思っていましたので今回取得した次第です。

四級の免許は近所のマリーナで取りましたが、一級は難しいという話を色々な人から聞いていて気が重かったのですが、尾道まで行けばそんなに苦労しなくても取れる、という情報を入手したので早速インターネットで調べました。四級所持者は④コースで普通の一級取得コースよりも短い期間で取れる、という事もそこで分かりました。普通コースは7泊8日ですが、④コースなら5泊6日で取得できます。神奈川なら横浜にも試験を実施しているところはありますが、尾道はなんと言っても「国家試験免除」という謳い文句に惹かれ、交通費は多少かかりますがそこに決めました。受講料の先払いや身体検査証明書作成など、受講の15日前までに済ませなければならない手続きなどもあります。私はすっかり忘れていて13日前に学院に連絡して何とか間に合わせてもらいました。事前に連絡しておけば、かなり融通を利かせてくれます。

そして出発前日、四級所持者と言う事で15年程前に受講したときの4級教本を引っ張り出して読み返したりして、一応予習をしておきました。

出発当日、朝一番の電車で東海道山陽新幹線の新横浜駅まで向かう途中の車内アナウンスで、新幹線がポイント故障で運転見合わせ、復旧の見込み無し等と言っているのを聞き、「おいおい初っぱなからまいったなあ」と思って新横浜駅に着いてから途方に暮れていましたが、1時間ほど待って復旧したので助かりました。しかし列車は2時間半も遅れているので、事前に購入してあったキップでは集合時間に間に合わなくなってしまうためそれをキャンセルし、のぞみのグリーン券しか無かったんでそれを購入して乗車しました。出

費は大きかったけどリッチな気分では乗っていましたが、周りのサラリーマン連中は青くなって得意先に携帯かけて謝っている人や、部下を怒っている人やらで（でも新幹線が遅れているのは部下のせいじゃあ無いのに、かわいそうに）、なにやら険悪な風韻気のまま新幹線は走り、でも新大阪でほとんどのサラリーマンは降りてしまったのでこれよりは気分一新、おまけにおしぼりのサービスもあったりして気持ちよく岡山まで行き、そこからこだまで新尾道駅まで行きました。でものぞみグリーン席からこだまの硬くて狭い席はギャップが激しくてちょっと悲しかったです。

新尾道駅からタクシーで尾道海技学院までと頼んだら、タクシーは海に向かわず山の上に向かってどんどん登っていき、「この運転手道知ってんのか」と疑問の視線で見ていると、山頂にビルが見えてきてそのビルの玄関に海技学院と書いてあったので、なんで山の上に海の物があるのか疑問ではありましたが、とにかく集合時間前までに学院に到着できました。そして講習に来ている人達を見渡したら、ほとんどオジさんばかりでガッカリ、でも一人だけ女の子が来ていておまけに一緒の班になったのでちょっといい気分。夕食の時に話をしましたが、長野から来たとのこと。「でも長野って海無いけどなんで？」と訊ねたら、夏季に黒部ダムで観光船の船長を募集しているので一級を取りに来たとの事でした。ほとんどが仕事が一段落して、しかも小金はあるんで趣味でヨットかクルーザーにでも乗ろうかというおっさん達が多い中、仕事でしかも自腹で免許取りに来るなんて、おっさん達に爪の垢でも煎じて飲ましてやりたい気分でした。あと私はその名を知りませんでした。もと関取の旭豊って言う人も来ていて、サインなんかをもらっている人もいました。でもサインは鬱陶しそうに書いていましたけど。

受付を済ませたら14時から早速「一般常識、船舶概要、航海」等の学科講習が始まり20時頃終わって学院の送迎バスで山をおり、この日から1週間宿泊することになる寮に向かいました。バスから降りた所から寮までが長く、暗がりの中を寮長のあとについて行きましたが、よく見れば墓場のそばを通り、神社の境内を通り、「おいおい一体どこへ連れて行く気だこのおっさんは」と言う状態で、人が通れるくらいの細い路地の坂を登った先にやっと寮が見えてきました。周りに家屋は密集していますが、道路もなくよくこんな所に家を建てたなど言えるところに建っている寮で、古い木造の建物でしたが全室個室なので快適とは言えませんが、まあそこそこな感

じです。こんな風で初日は「さあ風呂に入って一杯やって終わり」としたかったんですが、さすがに覚えることが多いのとこれから先のことを考えて、滅多にしない予習、復習なんかをして就寝しました。

翌22日、朝食を済ませ7時半に寮を出て、尾道水道をフェリーで渡り向島側の教室で学科講習「運用」を2時間受け、その後実技講習が始まりました。学科の方はまだ何とかかなりそうだと思いましたが、実技がどうなるのか心配で気が重かったのですが、4級の時のボーターボートよりも大きくて安定性がある分、操縦は比較的楽でした。でも最初に変針と小回り、人命救助をやりましたが、教官が手本を示してすぐ「ハイどうぞ」と言われた時はビビりました。失敗しそうになると教官の手が伸びてきて片手で舵を操縦する所なんかは自動車学校と同じ感じです。私や殆どの人が何とか順調に実技講習をこなしていきましたが、1人少々お年を召されたオジさんが何回やっても巧く行かず、「大丈夫なのか、この人」（無事卒業できるのかと言う意味です、他意はありません）と他人事ながらちょっと心配になりました。

操縦の他に海図の見方やハンドコンパスを使った自船位置の測定、そこから磁針路何度で何分か航走したときの船舶位置の割り出しなど、面倒くさいけどこれからの仕事にも関わりありそうな事を習い、これらを6時間受けてのち、午前の続きの学科を1時間受けて18時頃終わり。もちろん夜は予習復習。

3日目の23日は、午前に学科講習「航海、法規」を5時間受け、午後実技2時間受講。実技講習の内容は離着岸、右小回り、六分儀の使い方と、最後に前日のおさらいを兼ねた中間テストを受け、私は何とか無事終了。でも前日のオジさんは何回もやらされていました。操縦はまだ良いけど、操縦しながらの前方よしとか後方よし等の安全確認の発声を、私を含めて皆さんよく忘れていました。安全確認も行わなければ減点対象となるので、注意が必要とのことでした。

以上でこの日は17時に無事終了。しかし翌日の実技試験の時の口述諮問や運航前の船体内外部の点検事項、操縦中の安全確認発声等の予習のため飲みに行くことも出来ず、ひたすら暗記していましたが、中には酒が無くては眠れないと言う人もいるようで、関取を

含めた数人は夜の町に消えていきました。私はそんな余裕が無いので行きませんでしたけど。

4日目の24日は朝フェリーで向島に渡り、実技の総合航海を6時間受けました。海図を使った航海計画や遠距離航海、船位測定等を受講したのち食事を挟んで実技試験が開始。船体内外部の点検、六分儀の器差の測定、口述諮問、ハンドコンパスと海図による船位の測定、海図を使用した諸設問、変針、蛇行、人命救助、離着岸、右小回り等を、危ない所もありましたが何とかこなし実技試験は終了しました。でも各設問ごとに制限時間が設けてあり、時間をオーバーする事はまずありませんが、でもかなり緊張しました。試験が終わって教室に帰る途中、実技担当教官に「試験終わったんだからもっと嬉しそうな顔すれば」と言われましたが実技の合格発表は翌日だし、まだ学科があるからと私を含めた受講生みんなが暗い顔をしていました。この後学科講習の「法規」を受講し、19時に終了しましたが、学科の予習復習で深夜1時過ぎに就寝。

5日目の25日は私の一番苦手な機関の講習が9時から16時半まで、まるで地獄のような長い一日が過ぎどっと疲れていてすぐにも眠ってしまいたかったんですが、翌日の学科試験のために仕方がないんでまたまた予習復習三昧。最後の夜だし可愛い女の子のいるお店を見つけたからと飲みに行った人達も大勢いましたが、あとで聞いたら結局その人達も深夜3時過ぎに帰ってきて徹夜で暗記まくっていたとのこと、飲みに行かなきゃ良かったと後悔している人も結構いました。

そして最終日の26日、寮から荷物を持って、前日の夜飲みに行き酒臭い人達をも乗せたバスが山頂の学院に到着し、午前中に学科の「法規」の講習があり、試験前だったんで緊張していたところ、講習中法律の言い回しで「これらの船舶はみだりに停泊してはならない」なんて言う言い方が多いのですが、学科教官が「良いですか皆さん、みだりに停泊してはならないですよ、みだりに停泊してはならないじゃあ無いですから気を付けて下さい」と言うオヤジギャグを連発され、それが妙にツボにはまってしまうおかしくておかしくて、おかげで緊張がちょっとほぐれました。

そして午後からはいよいよ試験開始。不合格の場合は補習の後翌

日再試験なんで、そんなことが有りませんようにと願いつつ受験しました。試験の規定時間は3時間ですが早い人は30～40分位で退出していきました。私は見直しも含めて1時間位、最後に退出した人は1時間半位で規定時間一杯までやってる人はほとんどいないそうです。合格発表は試験終了後30分で廊下に張り出されました。全員合格でしたからホッと一息と言うところです。合格者はそのまま新尾道駅まで送迎バスが出るので全員バスに乗せられ駅にて解散。最終日は日曜日で夕方4時過ぎでしたから私も疲れていたんで帰途につきました。本当は講習期間中ちょっと抜け出して広島の向島実験所に遊びに行こうかとも思っていたんですが、とてもとてそんな余裕が無く、この一週間は十数年ぶりに思いっきり頭を使って勉強した気がしました。そんな大変な事の後なんで、帰りの新幹線では祝杯の意味も兼ねビールをしこたま飲みました。でも日曜の上り列車なのでどんどん混んできてトイレに立つのは申し訳なかったけど、超混雑の中3回程用を足しました。立ってる人は「こんな混んできるときに酒なんか飲みやがって」とか思っていたんでしょうか。どうも御迷惑をお掛けしました。

と言うわけで、こんな私でも1級小型船舶操縦士免許の取得ができました。尾道までは遠かったのですが、海技学院に行けばほぼ1発合格間違い無しと見て良いと思います。免許が届くまでは合格から約1ヶ月程かかり、私は12月27日に届きました。もしこれから1級の免許取得を考えている人がいるようでしたら、尾道海技学院はおすすめです。三崎の近くで実施された時に一級を取った友人は、怒られたり怒鳴られたり果ては不合格になったりした受講者もいたそうですが、学院の方は実技の教官も優しいですし、学科講習も色々と面白いエピソードを聞きながら受講できます。学院での免許取得者の紹介で5千円の割引も有るそうですので、いつでも声をお掛け下さい。

(って別に私は学院の営業マンでは無いんですけども)

## 時化で引けてしまった係留アンカー

東京大学大学院理学系研究科附属臨海実験所  
関藤 守

三崎臨海実験所では、17トンの臨海丸を係留するために4方にアンカーを入れて固定しています。このうち3方は100kgのアンカーで固定し、残り1方は岩礁に固定しているためこれらが時化で引けてしまうことはありません。但し、海底の岩に接触するなど何らかの要因でロープが切れてしまった場合や、強風時に臨海丸が動揺しないように確実に固定しておくため、などを考慮して各方向に1本ないし2本の増しアンカーを投入してあります。先の100kgのアンカーは揚げることはありませんが、増しアンカーの方は人力で投入や揚収を行うので、人力作業可能な限界を考えて20～25kg程度のもを使用しています。

台風接近など荒天が予測される場合は、より安全な場所へ事前に臨海丸を移動させますが、冬期の季節風や春一番、寒冷前線通過時の突風など予測できない天候変化にはその対応ができず、10mを越えるような風が長く続くと100kgのアンカーはさすがに引けません、20kgの増しアンカーの方はかなり引けてしまいます。ロープの長さに余裕があればロープの調整だけで済みますが、余りにも引けてしまった場合は引き揚げて打ち直すしかありません。

しかし、底質が泥でバッチリ食い込んでしまっていると、人力で揚げるのは20kgのアンカーでもかなり難しいものです。臨海丸のウィンチで揚げてしまえば簡単なのですが、岩礁や浅瀬に近いと少しの風でも船が流されて座礁の危険があることや、ロープをスクリュウに巻き込んでしまう危険があること、近くが航路に設定されていてヨットが頻繁に航行すること、などの理由から0.5トンの船外機船で揚げています。しかし残念なことにこの船にはウィンチ設備が付いていないため、どうしても人力に頼らざるを得ないというのが実状です。

次に今までのアンカーの揚げ方ですが、これはロープをたぐってアンカーを引き上げるというごく普通のやり方なのですが、なかなかどうして簡単には揚がって来てくれません。アンカーの入っている真上までロープをたぐって、それを船べりに持ってきて足で踏んで、船を左右に動揺させ、少し浮き上がったならロープをたぐってと、

この様な事を3回4回と繰り返してやっとなげるといふ、非常に腰に負担のかかる方法で揚げていました。実際これで腰を痛めてしまったことも有ったので、この作業は大嫌いでした。しかしこのやり方も技官が3人いたときは何とかできましたが、定員削減の余波で2人になってしまったら、この様なやり方で10回20回と繰り返しても一向に揚がらなくなってしまうました。

2人になっても何とか揚げられる方法はないかと考え、1人が潜水してアンカー部分を掘り起こし、もう1人が船上で揚収すると言ふ方法を考へて実行してみました。いざやってみると、ロープをたぐり寄せ次にダイビング機材を装着して潜水するまでは良いのですが、アンカーは完全に泥の中に埋まっているのでまずアンカーを発見するのが大変で、やっとなげできてスコップで掘り起こすと、一斉に泥が舞い上がり視界がゼロになってしまい、どこを掘っているのか分からなくなってしまうたり、水中なので作業中体が振られてしまい力が入らなかつたりして、1個のアンカーを掘り揚げるのに半日以上かかつてしまつて、この方法では効率が非常に悪いと言ふ事が分かりました。

次にアンカーを投入する際に、別にもう1本15メートルほどのロープをアンカーの前側のカギヅメ状になったところにくくり付けて、揚収する際に前側にくくりつけたロープと後ろ側のロープとを交互に引っ張つて引き揚げられるよう工夫したアンカーを投入してみました。揚収時に何回、何十回もその作業を繰り返してもやはり揚がつては来ませんでした。

あとはもう有効な方法が見つからなくなり、1回入れてしまつたら引き揚げずにそのアンカーを海中に廃棄してしまつて、新たなアンカーを入れて行くしかないのではと思案していたところ、たまたま個人的に知り合つた近所のヨットハーバーの人にこの話をしたら、そのヨットハーバーではなんと40kgのアンカーを人力で揚げているとのことで、揚げ方を教えてもらい早速実験所でも試してみたら、なんともあっさり揚がつてしまいました。

このアンカーの揚げ方と言ふのは、アンカーロープをたぐつてアンカーの真上まで持つてきて、そのロープを船の舳先にまわして固定をし、船外機でアンカーを起こすように走れば20kg位のは簡単に揚がりますし、もっと重い物でも少し走らせてロープに余裕が出たらたぐり寄せ、それを先端で固定してまた船を走らす、と言

う作業を2～3回程度行えばほぼ確実に揚がってきます。この方法はダンフォースアンカーでも普通のアンカーでも、どちらでも容易に引き揚げることができます。また、この方法は近所の漁師なども知らなかった様です。

でも、簡単に揚がるようになったのは良いことですが、今までの15年間の私たちの苦勞って、いったい何だったのだろうかと思うと少し寂しくなりますが。

この方法は、私が思うにはウィンチが無くても容易にアンカーを引き揚げられる画期的な方法だと思います。皆様も、もしアンカーなどを人力で引き揚げなくてはならなくなる様な事態が発生しましたら、是非是非お試し下さい。但しあくまでも底質が泥の場合に有効で、岩場に引っかかってしまったときはいくら太いロープや太いワイヤーでも、なかなか揚がってこないと思います。この場合は潜って外すか、最終的にはロープを切ってしまうと揚収を諦めるしか無いと思われれます。

ウニ卵を用いた鳥羽港周辺海域の汚染調査

名古屋大学大学院理学研究科附属臨海実験所  
砂川 昌彦

【目的】

海洋は人間の絶え間ない活動の結果汚染が進んだ。日本のみならず、世界中で海洋汚染が進み、海が汚れていると言われている。臨海実験所を含めた鳥羽港周辺海域も例外ではなく、物理的には鉛直護岸工事、テトラポット等により自然の渚が消え、海の持っている浄化作用を減殺し、又、生活排水、人工化学物質等を下水処理もせず、大量にたれ流している為、見た目にも濁り、底にはヘドロが堆積し有機汚染を引き起こしている。この様な状況下で、指標生物としてウニ卵を用いて、鳥羽港周辺海域の汚染状況を把握するため、海洋汚濁調査を2000年夏に実施したので報告する。

一般に成体より受精、発生の過程は環境変化により鋭敏に反応することが知られており、その点ウニ卵は最も適しているものの1つであり、古くから発生生物学の研究材料として用いられ、人工受精も容易で実験には手頃である。環境因子が動物の生殖活動に及ぼす影響を評価する。さらに、海水汚染の検定を行うにあたり、理化学的分析結果を加えることにより、生物検定結果と併用することにより詳細に知ることができるであろう。

【材料と調査方法】

実験に用いたウニは、タコノマクラ (*Clypeaster japonicus*)、ムラサキウニ (*Anthocidaris crassispinata*)、コシダカウニ (*Mespilia globulus*) の3種類のウニである。実施日は、6月6日(タコノマクラ)、6月19日(ムラサキウニ)、6月30日(ムラサキウニ)、7月10日(ムラサキウニ)、7月27日(ムラサキウニ)、8月23日(コシダカウニ)の計6回である。

採水は、船に備え付けの海水ポンプにより行い、採水後直ちに、水温、DO、COND、TURB、SALT、透明度を計測し、実験所に帰ってから、比重とpHの測定と、リン酸態リン及びアンモニア態窒素の分析を行った。海水の運搬にはポリ瓶を用い、アイスボックスの中に冷蔵して運搬した。

翌日、ウニ卵を受精・発生させて有害度基準Ⅳ(小林1988)に照らし合わせて判定した。

表1 ウニ卵を用いた海水汚染の影響度基準Ⅳ(小林1988)

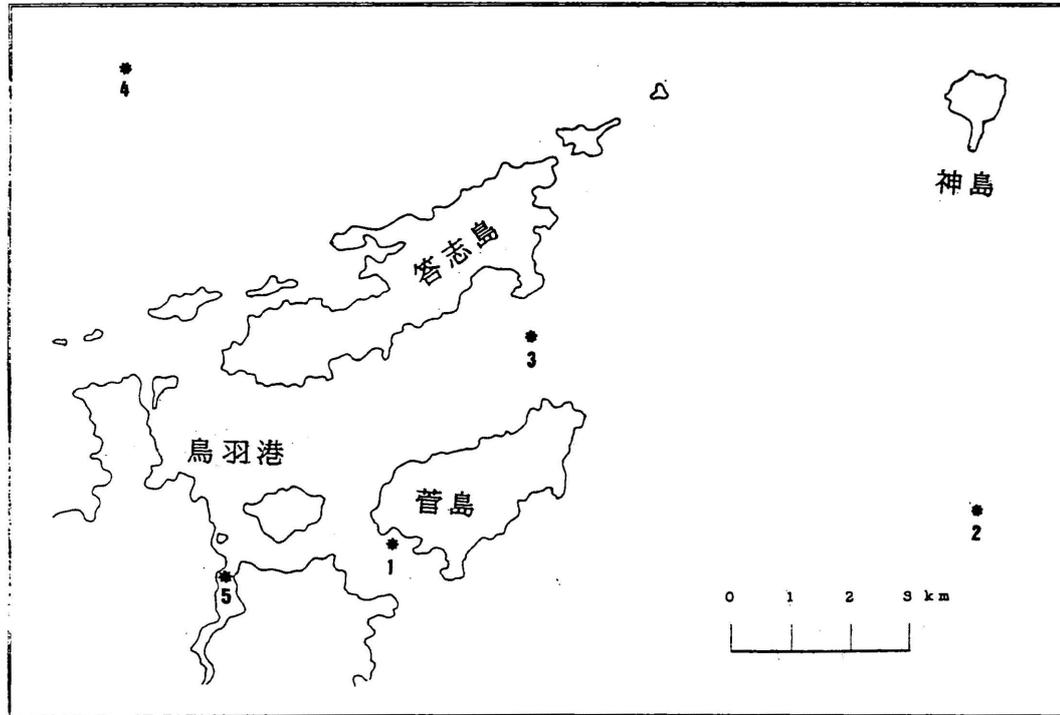
影響度	段階	細胞分裂(第1回)		プルテウス形成
		1細胞	多細胞(多精)	(異常胚*)
強影響海水	3	50-100%	15-100%	50-100%
中影響海水	2	30-49	9-14	30-49
弱影響海水	1	10-29	3-8	5-29
無影響海水	0	0-9	0-2	0-4

\*異常胚とは正常プルテウスに対し発生の遅滞、奇形胚、のう胚以前の卵胚、及び脂肪卵胚である。多細胞は出現頻度が低いので特別に考慮する。普通海水は0とし、生物一般に使われている50%致死量に相当する場合を3として4段階に分ける。その検定結果から2時期について1つでも50%以下であれば影響度3とする。

【調査地点】

実験所周辺海域に下記の5つの定点を定めた。(第1図)

1. 実験所前 (比較的潮の流れが速い地点)
2. 菅島東側海域 鯛島礁 (外洋太平洋側)
3. 菅島水道 次郎太郎
4. 答志島北西海域 アグ瀬 (内湾伊勢湾)
5. 中之郷 (港内で比較的汚染されやすい地点)



第1図 菅島臨海実験所周辺海域図

【結果】

各地点での水質と判定結果は、表2-1、2-2の通りである。6/6の化学的水質は、定点5で $PO_4-P$ と $NH_4-N$ の値を除いては良好な海水である。材料としてのタコノマクラは、昨年と同様、高知産を使用した。既に過熟期に達していたのか、放卵・放精をしない個体が多数あり、又、放卵・放精しても量は著しく少なかった。この少ない量でなんとか受精させた結果の判定である。定点3~5においては影響度中~強であり、定点1と2の幼生も、その後種苗生産を目的として飼育継続を行ったが全て死滅した、ことを考慮すると、個体に問題があったのではないかと考えられる。6/19の検定(ムラサキウニ)では、実験所前(定点1)において中度の影響が出たので気になるところである。6/30の検定(ムラサキウニ)では、定点4と5においてCOND、透明度、SALT、比重がどれも低く雨水、流出水の影響を強く受けていると考えられる。定点5において影響度は強である。7/10の検定(ムラサキウニ)では判定結果はすべて汚染されていない海水であるが、17日後の7/27の同じくムラサキウニでの検定では $PO_4-P$ と $NH_4-N$ の値が上昇したためか、すべてで影響を受けている。しかし、学生実習の一貫として行ったものであり、精子の加え過ぎ等の手法ミスも考えられる。8/23の検定材料(コシダカウニ)は南紀熊野で採集したものである。弱から中にかけて影響をうけている。

表2-1 各地点の水質と判定結果

平成12年 6月 6日 タコノマクラ

化学的水質	1	2	3	4	5
温度 (℃)	20.1	19.6	19.5	20.6	19.9
pH	8.23	8.40	8.33	8.41	8.31
COND (ms/cm)	50.0	49.4	49.3	46.9	48.8
透明度	5	6	6	5	-
DO (mg/l)	7.47	7.75	7.62	7.85	7.20
SALT (%)	3.29	3.24	3.22	3.06	3.19
比重	260	260	260	240	250
PO <sub>4</sub> -P (ug/l)	17	14	19	9	51
NH <sub>4</sub> -N (ug/l)	20	14	26	9	51
有害度基準IVによる判定	1	1	2	3	2

平成12年6月30日 ムラサキウニ

化学的水質	1	2	3	4	5
温度 (℃)	21.4	22.7	23.1	23.5	22.3
pH	8.49	8.60	8.70	8.72	8.34
COND (ms/cm)	47.1	44.6	42.8	38.0	38.2
透明度	4	3.5	2.5	2.5	1.5
DO (mg/l)	7.06	7.97	7.79	7.94	7.19
SALT (%)	3.09	2.86	2.74	2.30	2.35
比重	250	220	210	175	130
PO <sub>4</sub> -P (ug/l)					
NH <sub>4</sub> -N (ug/l)					
有害度基準IVによる判定	1	1	1	1	3

平成12年6月19日 ムラサキウニ

化学的水質	1	2	3	4	5
温度 (℃)	20.2	20.5	20.5	22.7	20.9
pH	8.31	8.44	8.61	8.75	8.51
COND (ms/cm)	50.0	48.6	47.8	42.8	39.1
透明度	-	-	-	-	-
DO (mg/l)	7.19	8.48	8.00	9.48	7.22
SALT (%)	3.28	3.18	3.12	2.78	2.55
比重	265	265	260	230	200
PO <sub>4</sub> -P (ug/l)	14	10	14	7	17
NH <sub>4</sub> -N (ug/l)		24	0	0	5
有害度基準IVによる判定	2	1	1	1	3

平成12年7月10日 ムラサキウニ

化学的水質	1	2	3	4	5
温度 (℃)	23.9	24.2	24.5	25.2	24.1
pH	8.45	8.39	8.67	8.73	8.50
COND (ms/cm)	44.5	46.7	44.3	43.5	41.5
透明度	4.0	4.5	2.5	3.5	2.0
DO (mg/l)	7.94	7.50	7.60	7.72	7.45
SALT (%)	2.89	3.05	2.88	2.84	2.68
比重	250	250	235	230	215
PO <sub>4</sub> -P (ug/l)	16	20	12	16	14
NH <sub>4</sub> -N (ug/l)	2	2	0	4	0
有害度基準IVによる判定	0	0	0	0	0

表 2-2 各地点の水質と判定結果

平成 12 年 8 月 23 日 コシタカウニ

化学的水質	1	2	3	4	5
温度 (℃)	25.7	24.1	26.3	28.2	26.3
pH	8.31	8.32	8.32	8.45	8.30
COND (ms/cm)	45.4	45.3	45.0	42.9	44.9
TURB	0	0	0	1	3
透明度	5	6	5	5	2
DO (mg/l)	7.90	7.18	6.94	7.24	6.97
SALT (%)	2.97	2.95	2.92	2.78	2.92
比重	240	250	240	220	230
PO <sub>4</sub> -P (ug/l)	20	18	20	20	32
NH <sub>4</sub> -N (ug/l)	11	0	0	1	0
有害度基準Ⅳによる判定	1	1	1	1	2

平成 12 年 7 月 27 日 ムラサキウニ

化学的水質	1	2	3	4	5
温度 (℃)	23.0	24.1	24.5	26.1	23.8
pH	8.13	8.20	8.16	8.30	8.11
COND (ms/cm)	45.7	44.8	44.0	42.4	43.2
TURB	0	0	1	0	2
透明度	5	4.5	6	4.5	2
DO (mg/l)	7.12	7.15	6.97	7.49	6.75
SALT (%)	2.98	2.90	2.86	2.76	2.80
比重	240	235	235	215	210
PO <sub>4</sub> -P (ug/l)	2	24	30	18	36
NH <sub>4</sub> -N (ug/l)	13	9	13	11	84
有害度基準Ⅳによる判定	1	1	2	3	3

【考察】

全体的には、雨水、流出水の影響が強い伊勢湾側の定点 4 と生活排水が流れ出る鳥羽港内定点 5 では、受精・卵割の阻止、発生の遅滞胚等の異常を示した。太平洋側の定点 2 は汚染があまり認められず、また、実験所前の定点 1 も比較的きれいな海水と言えよう。

今回はコントロールとしての人工海水もしくは UV 海水での確認をしておらず正しい判定結果とは言いがたい。予備実験としてコントロールの海水で各卵塊中のウニ卵の受精膜の上昇率 90% 以上、第 1 回の卵割は 90% 以上で、かつ一定時間内の卵の分裂状態、程度が揃っていることを確認する必要がある。

今後も定期的に調査を行い、鳥羽周辺海域の汚染地図を有害度基準に照らし合わせ作成したいと考えている。又、重金属の存在（底泥中）と低層水において関連性があると見られるので、底泥を採取し普通海水と混ぜて振とうさせしばらく放置した後その成分滲出水についても検定を行う予定である。

## 厄年

岡山大学牛窓臨海

牛堂和一郎

私、今年満 42 歳後厄でした。

一昨年から中学校の同級生たちと、徳島県のウミガメの産卵する浜があることで有名な日和佐町の南にある厄払いのお寺に厄払いに行っていました。

厄という物はあまり信用していなかったのですが、私にも人並みにその厄というのが在ったようです。というのも岡山大の臨海実習が 6 月の 4 日から 10 日まであり、9 日に打ち上げコンパがありました。10 日に浮き桟橋の片付け等が午前中で終わりその日は解散だったのですが、実習は何とか終わったのですが、どうも前日の酒が残っているのか、体がだるく尿もほとんど出ないような感じでした。

11 日は月曜日で、実習が土日とあり、休みがつぶれたので代休をとりたかったのですが、所長の山本先生が先に代休を取ったのと、助手の秋山先生も講義があったので、留守番に実験所に出勤したのですが、まだ二日酔いのような状態で体がだるくちょっと熱っぽかったです。

翌日 1 2 日の火曜日に実習の代休をとり、岡山市内の知り合いに用事があり車でうろろし、昼過ぎに自宅に着きましたが、まだ二日酔いというか変な風邪をひいているような感じで、体がだるくしゃきつとしないという状態でした。「マー実習で土日がつぶれその前もいろいろ用事で忙しかったから、ちょっと疲れているのかな。」くらいに考えていました。しかしこれから暑くなるし、夏風邪でもひいて長引くとやばいので、近くのかかりつけの医師に行き、「ちょっと熱っぽいんだけど注射でもして貰おう。」と軽い気持ちで行きました。

医師には「ちょっと熱っぽく尿が少ない。」と言うと、「検尿でもしてみましようか。」ということになり採尿を行いました。するとその医師が「尿の中にビリルビンだか何かが出ている。これはここではだめだから岡山市内の総合病院、日赤病院か川崎病院を紹介するからそちらに行くように。」といわれましたがどちらがいいか迷っていると、「川崎病院のほうが肝臓専門のセンターがあるから。」そちらがいいということになり、早速行くことになりました。しかしまだ入院をするというつもりではなく、外来で時間外に見てもらう程度にしか考えておらずまして即入院になるとはそのときは考えてもいませんでした。

岡山の川崎病院に行くにも、こちらの掛かりつけの医師に行ったのが、夕方 4 時半で岡山の病院に行くのが 6 時には行きますと医師が電話をするものですから、そんなあせらなくてもか思っていました。

一人で行こうかどうしようと思っていました、川崎病院は駐車場が小さいので嫁さんの車なら軽四だしどこかその辺に置けるだろうと思っていました。

病院に行く前に先にお袋に「ちょっと調子が悪いので病院に行く。」と書いていたので、「これから精密検査で岡山の川崎病院に連れて行って診てもらおうように成ったけど、一人で行く。」という、家内も連れて行くように言われ、そんな大げさなと思いながら、親の言うことも聞いておくかと家内を連れて行きました。後になって考えると連れて行ってよかったのですがそのときは子供の食事用意とか家内もまだ帰っていなかったので何でとか思っていました。

結局川崎病院に着いたのは6時半を過ぎていました。救急の入り口から入り、紹介状を出したのですがすぐには見てもらえず、その上紹介してもらった当直の先生が泌尿器科の専門でよく分からなかったようでしたが、運がよかったのか肝臓専門の医師がまだ残っていたので途中から、その先生が見てくれたのですがベッドの上に寝かされて採血をし、点滴をする準備で右手に針を刺され採血の結果を待っていました。その間に超音波検査、CT検査、MRI検査などを行いました。その間2時間以上たっても、なかなか血液検査の結果が検査室から連絡がなく(普通30分も在ればできるようです)医師もおかしいなかなか検査結果の連絡がないと人のベッドの横で看護婦と話をしているのが聞こえていました。その頃から「これはちょっとやばいかな。一泊二日ぐらいは、入院かな。」とか思っていました。

結局9時過ぎに肝臓専門の医師から「今日は入院をしてください。」とされました。しかし、明日実験所に行ってからいろいろ手続きを行い、明日から入院をしたかったのでそのように医師に言ったのですが、医者立場からそのようなことは許可ができないといわれそのまま病室に直行になりました。そして一般病棟に入ってベッドに腰をかけて、家内とこれからのことなどを話していたのですが、すぐに医師と看護婦23人がやってきて、ICU(集中治療室)に入りますからとストレッチャーに載せられました。後で聞いたのですがそのときのGOTの値が9,960IU/L(基準値5~40IU/L)・GPTが7,155IU/L(基準値3~35IU/L)だったそうです。そのため血液検査の検査器に値が表示できなかったそうです。この値は死んでもおかしくないし又病院に行くのに私が運転していたのですがそのようなことができる状態では普通無いそうです。

そんなこんなで、ICUに入ったのですが、義理の姉がその看護婦をしていたので家内が連絡し、その夜は付き添ってくれました。そのとき医師から家内は運が悪ければ覚悟があるようなこととか、肝臓移植も考えなければ成らないようなことを言われたみたいです。

ICUにはじめて入った感想ですが心電図と血圧計と血液の濃度か何かを測る線を何本もつけられ、点滴を24時間体制でしていたので身動きがとれず、意識があると退屈で退屈で、それこそ死にそうでした。まだまだだったのは、ラジオを貸してもらっていたので少しは暇つぶしができ、それ以外は心電図の脈拍を見て暇をつぶしました。

治療としては、胃や腸に負担が係ると、それが肝臓に影響するので食事を摂ってはいけなかったのが栄養剤と、肝臓が大やけどを負っているような状態と説明されましたのでそのやけどを治す為の炎症を治す薬と、肝臓の血行を良くし回復を早める薬(多分これをキョ

ウミノとかいっていましたが)、それから血液の凝固の力も普通の人が100だとすると30ぐらいの能力しか無くなっていたので輸血を一日2回二日間しました。輸血といっても血小板だけ入れたので赤くはなかったです。

それをずっと点滴で入れていたのですが、栄養剤はいいのですが、それ以外の点滴は同じ血管から入れていたので血管痛というのが腕から肩にかけて起き入院中それが苦痛でした。また採血とか血圧測定を歳々するのですが、右手はずっと点滴の針が刺さっているので左手に採血の針を刺すのですが、そのあとすぐ血圧を測るために腕を縛られると、針を刺した血管がいたかったです。せめて順番を逆にしてくれたらよかったですのと思いました。痛かったのはこの二点だけであとは安静に安静にと気を付けていました。

心電図はなかなか面白いもので脈拍が瞬時に出てくるので都合3日間点けていたのですが最初の頃は脈が70回/分以上だったものが三日目には安静にしていると46回/分まで下がります。心臓も使わないと横着になるのかと感心しました。

トイレは大のほうは出なかったですが小のほうはやはり点滴をしていたので日に4.5回出たのですが、尿瓶で最初採るように言われたのですが、寝たままは出来ずベッドの上に膝立ちという情けない格好でやっていました。それでも看護婦さんにカーテンを曳いてもらっていたけど、いつ開けられるかとか考えるとなかなか順調には出なかったです。

看護婦さんとか医師とか四六時中うろろうろしているし、人工呼吸器は隣でシュコシュコいっているし、病室が道縁りなので自動車の音とかがうるさく、なかなか寝付けない時がありました。

ICUにいるときは水分だけしか取らしてもらえなかったのですが、お茶とポカリスエットを飲んでいたので、病室を移るときに残ったものを他の患者さんにでも上げようと看護婦さんに言うと、「この病室で水分を取れる患者さんはいない。」といわれそういえば私を除いたほかの患者さんは、言葉もしゃべってなかったことに気が付きました。

入院後3日でサブのICUに移り食事が出たのですが、それまでラジオ番組で食べ物の番組とか聞いてひもじさの限界にきていたので、やっと食事が取れると楽しみに箸を、用意していたのですが、初めての食事は重湯とだし汁でした。お椀を持って流し込むだけお椀の中にはご飯粒1つ残らず、せっかく箸を用意したのに何もいらなかったのはショックでした。

上から入れれば下に出るのは道理で、入院五日後にやっと催したので、看護婦さんに「大きいほうが出そうなので。」と言うと、ポータブルのおまるでベッドから降りて座って用を足せると思っていたのですが、ちり取りの厚いようなおまるを持ってきて、「ハイ、腰を上げて」とかいわれ寝たまま致したわけですがなかなか出来ません、腹に力は入らないし、大量に出すと布団が糞まみれになりそうで、ちょっと怖かったです。

その頃血液検査の結果正常値の250倍近く有ったGOTの値も二桁の53に落ちGPTの値もちょっと高いですが726と回復していました。この時点で超音波検査をもう一度行ったのですがこれは肝臓が回復しているときに、今まで腫れていた物が直る時点で萎縮する

ということがあるようで、もし肝臓が萎縮すると、弟の肝臓を移植しなければならなかったのですが運良くそれもしないで大丈夫でした。

その後一般病棟に移ってからは一段と退屈な治療でした。テレビは見られるのですが、点滴もキョウミノとか言う薬品を一日一回、しかし、安静が治療らしく病室のベッドから動いていいのはトイレと洗面だけでそれ以外は、あまり動かないようにという支持が主治医から出ていました。

結局それまでの検査では原因というものがはっきりせず、肝臓の一部を針で採りそれを検査する生肝検査を行ったのですが、この検査でもやはり原因ははっきりしませんでした。生肝検査を行った翌々日の7月11日に入院30日目で退院しましたが、7月いっぱい自宅療養、飲酒の許可を退院の前に聞いたのですが、主治医から「何を馬鹿なことを言ってる、君は棺おけに首まで浸かっていてやっと直りかけているのだから」と即答されてしまいました。7月の24日にもう一度血液検査し、それと生肝検査の結果を聞きに言ったのですがそこでもやはり原因はわかりませんでした。

病名 急性肝炎重症型 (非 A、B、C)

検査日	6月12日	13	16	18	21	23	7月2日	7月9日	7月24日
GOT	9960	3780	182	53	31	27	25	26	21
GOT	7155	5240	1435	726	339	150	66	46	24

この病気のため公開実習を補助できず実験所の職員に迷惑をかけてしまいました。また今シーズンはダイビングも控えるように医師から言われているため採集の方も迷惑を申し訳なく思っています。

昔から言われている、厄年とはよく言ったもので何かあるものだと実感しました。これから厄を迎える技官の方も多々居られると思いますが、皆さん体にはくれぐれも気をつけて過ごしましょう。

地域とともに・フィールドに立地すること

琉球大学熱帯生物圏研究センター・瀬底実験所

中野義勝・仲村茂夫

多くの臨海臨湖施設は、本学から離れた小規模な施設としてフィールドに立地している。その土地は研究対象として重要な意味を持つ。それは、多くの施設が土地の名を冠していることからもうかがわれよう。一方、地域社会の一員としても大きな関わりを持つことになる。都会にあって異質なものは、それはそれとして見過ごされてしまう。しかし、人口規模の小さな地域にある我々の施設は、充分人目を引いている。良かれ悪しかれ、その土地と縁付いている。時には、無用な軋轢を生むこともある地域社会との関わり合いも、一旦地域に溶け込んでしまえば大きな利益になる。幸い、どの施設も歴代スタッフのボランタリーな努力によって、立派な相互理解の歴史を紡いできた様に聞いている。

地域との関わり方を大まかに分類すると、1) 懇親・交流、2) 研究成果の公開と教育への還元、3) 地域への専門的提言や技術協力といった具合に深まってゆくのではないだろうか。環境の世紀ともいわれる 21 世紀を迎えて、大学の臨海臨湖施設と地域との関わりをどのように捉えたらよいのか、瀬底実験所を例に考えてみたい。

実験所要覧の沿革によれば、瀬底実験所の設置は 1971 年で復帰の前年にあたる。候補地選定の経緯は退官された山里・香村両先生と中村英雄氏が詳しいが、現在の瀬底実験所の土地は本部町から寄贈されている。これだけでも、復帰を目前に控え様々な不安をも抱えた本部町が大きな期待をもってこの施設を受け入れたことがうかがえる。当時まだ離島であった瀬底島にとっても、それは同じであったろう。だが、やってきたのは教職員 2 名の小さな施設であった。おそらく、実験所設置に関わった本部町のほとんどの人には、臨海実験所が理解されていなかったのではないだろうか。「理解してもらおう」これが、第一歩であったろう。幸い本部町内には、漁協はじめ海洋博公園の水族館、県栽培漁業センター、町立博物館が立地し、これと町役場が連携して 1) の懇親交流のために「水産関係機関」の交流会を持つことが出来た。これは、新年の球技大会として現在も続いている。これ以外にも、町内の海神祭や夏祭りの「ハーリー」などのイベントへの参加も、学生・利用者を巻き込んで積極的に行っている。時には、長期滞在中の外国人研究者の家族による交流もこれらに一役買っている。

設立当時の実験所の業績を見ると、瀬底島周辺の動植物相や陸上・海底地質などの調査が組織的に実施されている。自分たちの研究フィールドを知ると言うことから見れば当然であるが、地域の自然がきちんと分かると言うことは地元の教育に計り知れない効果をもたらす。この知識の共有が、教育の現場での初めての理解であったろう。これらの知見は、町立博物館主催の「子ども博物館講座」の受け入れなどによって還元されてきた。最近では、学習指導要領の改訂に伴う環境学習や体験学習の時間増に伴い、地域の伝統漁法である追い込み漁の体験学習や環境学習としての自然観察などを実施する、瀬底小中学校や本部小学校の健堅分校、名護小学校などに協力もしている。これらは2)の研究成果の公開と教育への還元へ発展してきたものと捉えられる。さらには、前センター長の高野先生の発案による「海洋懇話会」と銘打った公開の講演会が、前述の「水産関係機関」によって共同主催され、それぞれの現場の視点から毎年話題が提供されている。また、町主催の環境教育シンポジウムへの協力や市民対象の自然観察会への協力など、対象も一般に拡大してきている。

これらの延長として、サンゴ礁への赤土流入防止への勉強会の開催や上述の講演会等での環境や自然保護に関わる提言も行ってきた。また、沖縄の観光産業の見直し機運の中で組織された海洋博公園の利活用懇談会での提言なども、3)の地域への専門的提言を求められるまでになってきたことを示している。技術的な協力や助言は、当初からの専任教官であった香村先生の専門分野である藻類学を生かして、モズク養殖の技術的なアドバイスとして始められた。その後、オニヒトデの大量発生によるサンゴの食害が顕著となったときには、その駆除に直接協力するとともに幾つかの実践的アドバイスも行った。食害によって被害を被ったサンゴ礁上にサンゴを移植する町の観光協会の試みには、企画から参加しアドバイスとともに技術指導も行いその後の経過をモニターしたりした。これらは地域性を生かした研究の成果から成し得た貢献であろう。

年間の延べ利用者が 8,000 人を越えるようになった実験所にとって、何よりも危惧されるのが陸上はもとより海上での事故である。不幸にして、国立大学関係者を巻き込んだフィールドでの事故も身近に起こっている。安全が何よりも優先することは言を待たないが、実験所単独での対応も難しい。フィールドステーションとして地域と関わる特殊性として、4)安全管理上の協力は不可欠のものであろう。地元の警察署・消防署を軸に「水産関係機関」やダイビングショップとも連携して、「海上安全連絡協議会」を組織して連絡網の整備や勉強会の開催も行ってきた。幸い、相互理解と信頼の下にあるこの組織が、海難事故にフル活動する機会もなく現在に至っている。

以上が全てではないが、思いつくままに羅列してみた。こうしてみると、実験所の沿革のようでもあり、興味のない人にはつまらないものに見えよう。個々の出来事も、これを持って模倣しうるものではない。ただ、これらのほとんどがボランティアな活動でありながら、これらの活動が実際の業務を支える様々な恩恵を生んでいることは確かである。小さな所帯の実験所が地域で十二分に活動している姿の一面を反映しているのだと思いたい。業務の上では教育や研究に十分な業績を求められる時代になり、なお一層地域のパワーを活用できる実験所こそがこれらの求めに応じ活躍できるのではないかと思ったりもする。また、自分たちの実験所の活動をステップごとに分類してみて、新たな評価にも繋がる芽がありそうだと期待もしている。大学の社会貢献が叫ばれ、学生数の減少による学生獲得競争が懸念される中、どこまで本業の研究なり教育なりとのバランスをとるかはいよいよ難しくなってくるだろう。そんな中で、臨海臨湖施設について言えば、「地域」と「環境」がキーワードになりはしないだろうか。

## 兵庫県の海藻相

牛原康博・神谷充伸・川井浩史（内海域機能教育研究センター）

### 洲本市由良周辺

淡路島の南東に位置し、紀淡海峡に面した大阪湾有数の豊かな山林に恵まれた洲本市由良には、カジメやホンダワラ類が生育する良好な藻場が残されている。また、太平洋に接しているため、多くの暖海性の種が観察される。臨海実習や研究などの材料の採集場所としてよく利用する場所であり、年間を通じて豊かな海藻植生が見られる。また、その採集地には市交流センター「エトワール生石」があり、湾の再生と自然と共存できる経済活動のあり方を探る研究交流会などが開かれている。本調査は、主に生石海岸と熊田海岸で行い、緑藻 15 種、褐藻 36 種、紅藻 88 種の計 139 種におよんだ。

学名	和名
<b>緑藻</b>	
<i>Ullothrix flacca</i> (Dillwyn) Thuret	ヒビミドロ
<i>Enteromorpha linza</i> (Linnaeus) J. Agardh	ウスバアオノリ
<i>Enteromorpha prolifera</i> (Müller) J. Agardh	スジアオノリ
<i>Ulva conglobata</i> Kjellman	ボタンアオサ
<i>Ulva pertusa</i> Kjellman	アナアオサ
<i>Chaetomorpha spiralis</i> Okamura	フトジュズモ
<i>Cladophora fascicularis</i> (Mertens ex C. Agardh) Kützinger	フサシオグサ
<i>Cladophora japonica</i> Yamada	オオシオグサ
<i>Cladophora sakaii</i> Abbott	アサミドリシオグサ
<i>Valonia macrophysa</i> Kützinger	タマゴバロニア
<i>Caulerpa okamurae</i> Weber-van Bosse	フサイワズタ
<i>Codium fragile</i> (Suringar) Hariot	ミル
<i>Codium hubbsii</i> Dawson	ハイミルモドキ
<i>Codium lucasii</i> Setchell	ハイミル
<i>Bryopsis plumosa</i> (Hudson) C. Agardh	ハネモ
<b>褐藻</b>	
<i>Hinckesia mitchellae</i> (Harvey) Silva	タワラガタシオミドロ
<i>Sphacelaria divaricata</i> Montagne	ヨツデクロガシラ
<i>Sphacelaria rigidula</i> Kützinger	ミツデクロガシラ
<i>Dictyopteris latiuscula</i> (Okamura) Okamura	ヤハズグサ
<i>Dictyopteris prolifera</i> (Okamura) Okamura	ヘラヤハズ

<i>Dictyopteris undulata</i> Holmes	シワヤハズ
<i>Dictyota dichotoma</i> (Hudson) Lamouroux	アミジグサ
<i>Dilophus okamuræ</i> Dawson	フクリンアミジ
<i>Pachydictyon coriaceum</i> (Holmes) Okamura	サナダグサ
<i>Padina arborescens</i> Holmes	ウミウチワ
<i>Spatoglossum crassum</i> J. Tanaka	アツバコモングサ
<i>Spatoglossum pacificum</i> Yendo	コモングサ
<i>Zonaria diesingiana</i> J. Agardh	シマオオギ
<i>Papenfussiella kuromo</i> (Yendo) Inagaki	クロモ
<i>Tinocladia crassa</i> (Suringar) Kylin	フトモズク
<i>Ishige okamuræ</i> Yendo	イシゲ
<i>Ishige sinicola</i> (Setchell et Gardner) Chihara	イロロ
<i>Leathesia difformis</i> (Linnaeus) Areschoug	ネバリモ
<i>Petrospongium rugosum</i> (Okamura) Setchell et Gardner	シワノカワ
<i>Colpomenia bullosa</i> (Saunders) Yamada	ワタモ
<i>Colpomenia sinuosa</i> (Mertens ex Roth) Derbès Solier	フクロノリ
<i>Petalonia fascia</i> (O. F. Müller) Kuntze	セイヨウハバノリ
<i>Scytosiphon gracilis</i> Kogame	ウスカヤモ
<i>Scytosiphon lomentaria</i> (Lyngbye) Link	カヤモノリ
<i>Cutleria cylindrica</i> Okamura	ムチモ
<i>Desmarstia tabacoides</i> Okamura	タバコグサ
<i>Undaria pinnatifida</i> (Harvey) Suringar	ワカメ
<i>Ecklonia cava</i> Kjellman	カジメ
<i>Sargassum fusiformis</i> (Harvey) Setchell	ヒジキ
<i>Sargassum hemiphyllum</i> (Turner) C. Agardh	イソモク
<i>Sargassum horneri</i> (Turner) C. Agardh	アカモク
<i>Sargassum micracanthum</i> (Kützting) Endlicher	トゲモク
<i>Sargassum muticum</i> (Yendo) Fensholt	タマハハキモク
<i>Sargassum patens</i> C. Agardh	ヤツマタモク
<i>Sargassum ringgoldianum</i> ssp. <i>coreanum</i> (J. Agardh) Yoshida	ヤナギモク
<i>Sargassum thunbergii</i> (Mertens ex Roth) Kuntze	ウミトラノオ
<b>紅藻</b>	
<i>Bangia gloiopeltidicola</i> Tanaka	フノリノウシゲ
<i>Porphyra suborbiculata</i> Kjellman	マルバアマノリ
<i>Porphyra yezoensis</i> Ueda	スサビノリ
<i>Scinaia japonica</i> Setchell	フサノリ
<i>Amphiroa anceps</i> (Lamarck) Decaisne	カニノテ
<i>Amphiroa zonata</i> Yendo	ウスカワカニノテ
<i>Corallina pilulifera</i> Postels et Ruprecht	ビリヒバ
<i>Lithophyllum okamuræ</i> Foslie	ヒライボ

<i>Lithothamnion cystocarpideum</i> Foslie	クサノカキ
<i>Titanoderma tumidulum</i> (Foslie) Woelkerling, Chamberlain et Silva	ノリマキ
<i>Jania adhaerens</i> Lamouroux	ヒメモサズキ
<i>Jania radiata</i> Yendo	ヒオウギ
<i>Jania unguata</i> (Yendo) Yendo	サキビロモサズキ
<i>Gelidium divaricatum</i> Martens	ヒメテングサ
<i>Gelidium elegans</i> Kützing	マクサ
<i>Gelidium japonicum</i> (Harvey) Okamura	オニクサ
<i>Pterocladia tenuis</i> (Okamura) Shimada, Horiguchi et Masuda	オバクサ
<i>Schmitzia japonica</i> (Okamura) Silva	ホウノオ
<i>Caulacanthus usutulatus</i> (Turner) Kützing	イソダンツウ
<i>Dudresnaya japonica</i> Okamura	ヒビロウド
<i>Gloiopeltis furcata</i> (Postels et Ruprecht) J. Agardh	フクロフノリ
<i>Chondracanthus intermedius</i> (Suringar) Hommersand	カイノリ
<i>Chondracanthus tenellus</i> (Harvey) Hommersand	スギノリ
<i>Chondrus giganteus</i> Yendo	オオバツノマタ
<i>Chondrus ocellatus</i> Holmes	ツノマタ
<i>Carpopeltis affinis</i> (Harvey) Okamura	マツノリ
<i>Carpopeltis prolifera</i> (Hariot) Kawaguchi et Masuda	コメノリ
<i>Grateloupia carnososa</i> Yamada et Segawa	ニクムカデ
<i>Grateloupia okamurae</i> Yamada	タンバノリ
<i>Grateloupia filicina</i> (Lamouroux) C. Agardh	ムカデノリ
<i>Grateloupia imbricata</i> Holmes	サクラノリ
<i>Grateloupia lanceolata</i> (Okamura) Kawaguchi	フダラク
<i>Grateloupia livida</i> (Harvey) Yamada	ヒラムカデ
<i>Grateloupia okamurae</i> Yamada	キョウノヒモ
<i>Grateloupia turuturu</i> Yamada	ツルツル
<i>Polyopes polydeoides</i> Okamura	マタボウ
<i>Prionitis cornea</i> (Okamura) Dawson	ツノムカデ
<i>Prionitis crispata</i> (Okamura) Kawaguchi	トサカマツ
<i>Prionitis divaricata</i> (Okamura) Kawaguchi	ヒトツマツ
<i>Prionitis ramosissima</i> (Okamura) Kawaguchi	スジムカデ
<i>Hypnea cenomyce</i> J. Agardh	オオコケイバラ
<i>Hypnea charoides</i> Lamouroux	イバラノリ
<i>Hypnea flexicaulis</i> Yamagishi et Masuda	カズノイバラ
<i>Hypnea japonica</i> Tanaka	カギイバラノリ
<i>Hypnea variabilis</i> Okamura	タチイバラ
<i>Callophyllis japonica</i> Okamura	ホソバノトサカモドキ
<i>Ahnfeltiopsis divaricata</i> (Holmes) Masuda	オオマタオキツノリ
<i>Ahnfeltiopsis flabelliformis</i> (Harvey) Masuda	オキツノリ

<i>Plocamium telfairiae</i> (Hooker et Harvey) Harvey	ユカリ
<i>Sarcodia ceylanica</i> Harvey ex Kützing	アツバノリ
<i>Gracilaria textorii</i> (Suringar) Hariot	カバノリ
<i>Gracilaria vermiculophylla</i> (Ohmi) Papenfuss	オゴノリ
<i>Binghamia californica</i> J. Agardh	カエルデグサ
<i>Champia bifida</i> Okamura	ヒラワツナギソウ
<i>Champia parvula</i> (C. Agardh) Harvey	ワツナギソウ
<i>Lomentaria catenata</i> Harvey	フシツナギ
<i>Lomentaria hakodatensis</i> Yendo	コスジフシツナギ
<i>Antithamnion cristirhizophorum</i> Tokida et Inaba	フサネカサネグサ
<i>Campylaephora crassa</i> (Okamura) Nakamura	フトイギス
<i>Campylaephora hypnaeoides</i> J. Agardh	エゴノリ
<i>Centroceras clavulatum</i> (C. Agardh) Montagne	トゲイギス
<i>Ceramium japonicum</i> Okamura	ハネイギス
<i>Ceramium tenerrimum</i> (Martens) Okamura	ケイギス
<i>Griffithsia japonica</i> Okamura	カザシグサ
<i>Haloplegma elegans</i> (Okamura) Itono	サエダ
<i>Plumariella yoshikawae</i> Okamura	イトシノブ
<i>Dasya sessilis</i> Yamada	エナシダジア
<i>Heterosiphonia japonica</i> Yendo	イソハギ
<i>Heterosiphonia pulchra</i> (Okamura) Falkenberg	シマダジア
<i>Acrosorium flabellatum</i> Yamada	ヤレウスバノリ
<i>Acrosorium polyneurum</i> Okamura	スジウスバノリ
<i>Acrosorium venulosum</i> (Zanardini) Kylin	カギウスバノリ
<i>Acrosorium yendoi</i> Yamada	ハイウスバノリ
<i>Erythroglossum minimum</i> Okamura	ヒメウスベニ
<i>Chondria crassicaulis</i> Harvey	ユナ
<i>Herposiphonia parca</i> Setchell	クモノスヒメゴケ
<i>Laurencia capituliformis</i> Yamada	マルソゾ
<i>Laurencia composita</i> Yamada	キクソゾ
<i>Laurencia intermedia</i> Yamada	クロソゾ
<i>Laurencia intricate</i> Lamouroux	モツレソゾ
<i>Laurencia majuscula</i> (Harvey) Lucas	アカソゾ
<i>Laurencia okamurae</i> Yamada	ミツデソゾ
<i>Laurencia saitoi</i> Perestenko	マギレソゾ
<i>Laurencia undulata</i> Yamada	コブソゾ
<i>Leveillea jungermannioides</i> (Hering et Martens) Harvey	ジャバラノリ
<i>Neosiphonia japonica</i> (Harvey) Kim et Lee	キブリイトグサ
<i>Polysiphonia senticulosa</i> Harvey	ショウジョウケノリ
<i>Symphyclocladia pumila</i> (Yendo) Uwai et Masuda	ヒメコザネ

## 海水取水施設の改修について

お茶の水女子大学理学部附属館山臨海実験所

山口 守

館山臨海実験所は昭和45年7月9日に開所してから平成12年11月まで海水取水施設にこたえられた。それは、実験所前の海岸がなだらかな砂浜であり遠浅である。、荒天時砂の移動が多く、開所1年後実験所の境界線より、約90m沖合いにあった吸水口に伸びるエンビ管が、57mの所で集まってきた砂により、持ち上がられて折られてしまった。それ以降平成2年5月までその位置が吸水口の位置になった。平成2年5月に護岸工事に伴って海水揚水管の敷設換えにより平成12年10月まで、吸水口の位置が境界線より44.5mの位置になってしまった。開所以来、干潮時に取水口が海面上に出てしまい、海水を取水出来なくなることと、海水取水ポンプを使用して、約2キロリットルの自吸水タンクの吸引圧で海水を揚水していた。しかし、2時間30分も連続運転すると、吸引圧のバランスが崩れて、ポンプが空転してしまった。そのため、満潮時を挟んで、2時間海水取水ポンプを運転して、その後45分間ポンプを停止して、自吸水タンクに海水を満水にする、そして再びポンプを2時間運転する。これを1日2回の満潮時に合せて、タイマーをセットしなければならない。毎日満潮時が変わる為、休日でもタイマーのセットは欠かせなかった。

平成12年度に長年営繕要求で提出していた、海水取水管及び海水取水設備の改修工事の予算が決まり、7月上旬より漁業組合と協議を始め9月下旬に、取水管150mmのエンビ管を敷地境界線より197.9m沖に延長することに同意していただき、同意書を県知事宛に書いてもらった。10月上旬に一般海域部分の使用許可として、公共用財産使用並びに土木工事施工許可申請書と詳細図及び漁協の同意書を館山市役所建設課管理係に提出し、また、海岸部分の使用許可として、海岸保全区域等占用変更協議書と詳細図及び漁協の同意書を県土木事務所に提出した。

11月中旬に館山市役所及び県土木事務所から許可が下り、11月24日から海水取水管改修工事が始まった。まずは、クレーン付き台船で沖合い130m付近から、取水管敷設位置を中心として、幅15mの海底を掘りながら海岸線まで来る。浅い所では1m50cmぐらい掘り下げなければならない。我々は、海底が砂のため掘ってもすぐ崩れて、エンビ管を埋める前に、掘った部分が埋まってしまうのではと心配したが、海洋土木専門業者の人に言わせると、これくらいの幅で掘ってあれば多少崩れても大丈夫だと言う。

陸上では12月1日から、エンビ管を繋ぎ始めた、取水口から海岸線まで175mの予定なので、海岸縁の護岸で4日間を掛けて、取水口部分から175mを繋ぎ終えた。12月5日に取水口部分と陸上部分の接続部に盲蓋をして、海上に浮かべ台座のコンクリート板(495×390×100mm)を取り付けようとしていると、急に風が強くなり1時間もすると、海上は大荒れとなり、浮かべていたエンビ管は波により護岸に打ちつけられ、割れてしまうのではないかと心配したほどだった。業者の人も、これじゃ避難しないとエンビ管がだめになってしまうと言って、波の静かな港の奥に引っ張って行った。しかし、175mのエ

ンビ管を避難させて置く場所は無く、結局2ヶ所を切断してエンビ管の中に海水が入らないように盲をして海上に浮かべた。午前中は穏かだったのに、昼からあんなに天候が急変するとお思わなかったと業者の人が悔やんでいた。

12月7日、切断したエンビ管を護岸に上げて再び繋ぎ、台座のコンクリート板も陸上で取り付けることにした。海上ではクレーン付き台船が海岸線まで掘り終え、潜水士に掘り下げた海底の様子を調査させた、その結果は良好と言う事で、明日エンビ管を海底に敷設する事になった。

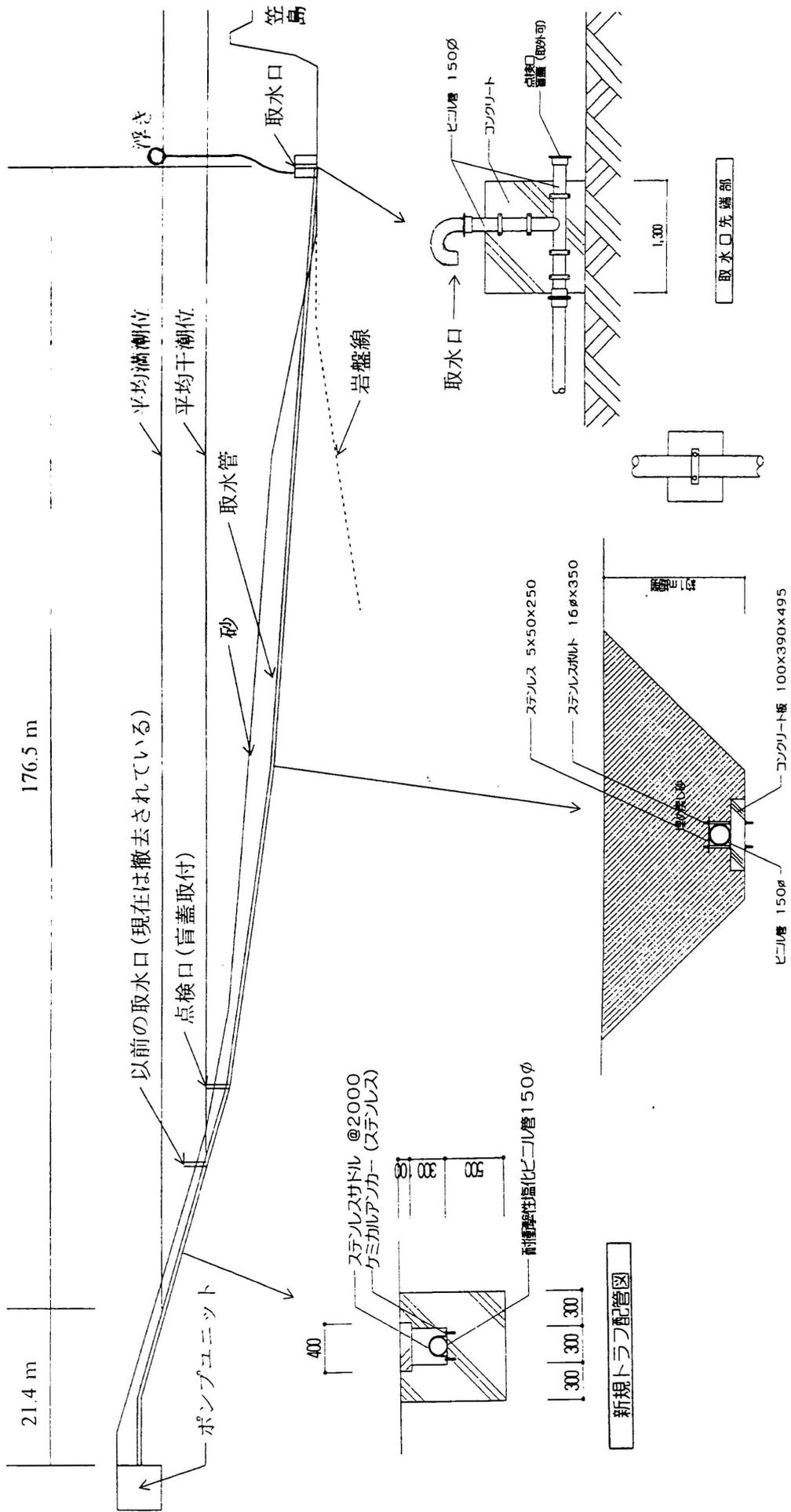
12月8日、今日の海上は鏡のように穏かである、こんな日は年に数回しか無い。3m置きに台座をしたエンビ管を海上に浮かべて、伝馬船2隻で曳航して、敷設位置に移動し、縦1.3m、横1.3m、高さ1.2mのコンクリートブロックをクレーンで海面まで吊り下げ、取水口をブロックの側面にステンレスのバンド及びボルトで固定した。その後取水口の盲蓋を外し、コンクリートブロックを吊り下げて行く、取水口に海水が入ると同時に陸上部分の接続部からエアーを抜いていく、すると沖のほうから徐々に沈んで来る、約10分で全部が沈んだ。その後エアー抜きを締めてエンビ管の中に砂が入らないようにし、大潮の日を待つ事にした。海上ではクレーン付き台船でエンビ管を埋めている

12月11日今日は大潮、館山の最干潮時は22時50分、潮高はマイナス11cmである。午後6時頃からユンボ3台で、海中にあった陸上部分との接続するフレンジ場所の周りを中心に潮干帯の砂を掘り、掘った砂で海水が入って来ないように壁を作り、水中ポンプで海水を汲み上げる。午後10時頃から海中部分のエンビ管と陸上部分のエンビ管のフレンジをボルト締めして接続した、陸上部分のエンビ管を次々に実験所側に繋いで行く、接続された部分は埋め直されて行く、作業が終わったのは12日の午前2時頃だった。これで取水管の配管は終わったが、ポンプユニットがまだ出来て来ない。

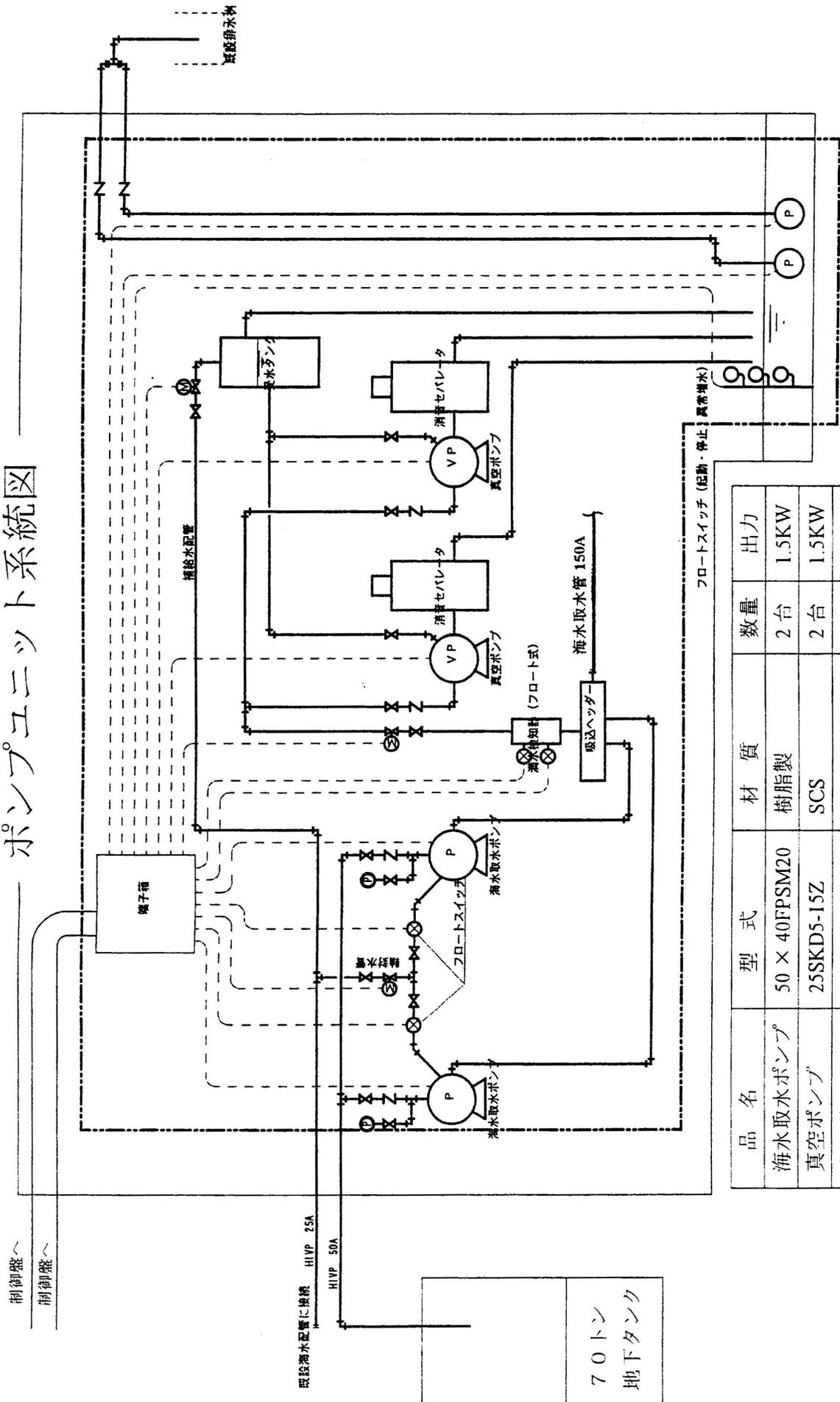
ポンプユニットが臨海実験所に届いたのは年が明けた1月22日である。このポンプユニットには色々悩まされた、2つの逆止弁が前後逆さまに着いていたのが始まりで、1月25日ポンプ室にポンプユニットを設置し電気配線及び既設の配管との接続をし、1月31日午後1時より試運転を行った。3ヶ所の電動弁が上手く作動しない。排水ポンプ2台、真空ポンプ2台、海水取水ポンプ2台が全部おかしいので良く調べて見ると、全部の配線が逆になっていた。この事が判明したのが夜7時頃だった、もう遅いから翌日に配線を直し試運転を再開する事になった。しかし2月1日、ポンプ6台の配線は簡単に直せたが、電動弁が上手く作動しない。上手く作動させるには、部品が足りないと言うので、今日も試運転が出来ない。2月2日、電動弁を修理して試運転を開始した、真空ポンプの吸引力には驚いた、海面からの高さが約3m、配管の太さが150mm、陸上部分の配管の長さが25mもあるのに1分40秒でポンプまで海水を引っ張って来てしまう、また海水取水ポンプが運転中でもエアーを感知すれば、真空ポンプが作動し海水取水ポンプへエアーが行くことを防ぐ、以前のポンプだったら、空転してポンプ停止の状態である。このポンプユニットを作った業者の人にこの方式は良いですねと言うと、初めて作ったユニット方式でこれから売り出そうとしているところですが、でも試運転は順調に行けば半日で終わっていたのに、3日も掛かってしまったと、すまなそうに言った。

ポンプユニットは現在まで順調に稼動している。  
海水取水管詳細図及びポンプユニット系統図は次の通りである。

# 海水取水管詳細図



# ポンプユニット系統図



品名	型式	材質	数量	出力
海水取水ポンプ	50 × 40FPSM20	樹脂製	2台	1.5KW
真空ポンプ	25SKD5-15Z	SCS	2台	1.5KW
排水ポンプ	40DWT5.25	チタン・樹脂製	2台	0.25KW

70トン  
地下タンク

国立大学臨海臨湖実験所・センター技官研修会議出席者の変遷

京都大学理学部附属瀬戸臨海実験所

樫山 嘉郎

臨海臨湖N o 1 1の続きとして出席者を整理してみました。

第20回国立大学臨海臨湖実験所・センター技官研修会議

平成5年10月12日～14日

開催地：東北大学理学部附属浅虫臨海実験所

出席者 14臨海臨湖実験所・センターより18名

氏 名	氏 名
北海道大学理学部附属厚岸臨海実験所	佐藤 富雄
新潟大学理学部附属佐渡臨海実験所	石見 喜一
金沢大学理学部附属能登臨海実験所	又多 政博
お茶の水女子大学理学部附属館山臨海実験所	山口 守
東京大学理学部附属三崎臨海実験所	関藤 守
名古屋大学理学部附属菅島臨海実験所	村田 明
〃	砂川 昌彦
〃	野坂 みさえ
京大生 生態学研究センター	小坂橋 忠俊
岡山大学理学部附属牛窓臨海実験所	牛堂 和一郎
島根大学理学部附属隠岐臨海実験所	西崎 政則
広島大学理学部附属向島臨海実験所	安保 徳之
熊本大学理学部附属合津臨海実験所	嶋崎 三男
〃	嶋崎 美津穂
九州大学理学部附属天草臨海実験所	鮫嶋 照夫
琉球大学熱帯海洋科学センター	仲村 茂夫
東北大学理学部附属浅虫臨海実験所	田村 清一
〃	鷺尾 正彦

第21回国立大学臨海臨湖実験所・センター技官研修会議

平成6年10月19日～21日

開催地：高知大学海洋生物教育研究センター

出席者 16 臨海臨湖実験所・センターより 19名

OB 6名

所 属	氏 名
東北大学理学部附属浅虫臨海実験所	鷲尾 正彦
新潟大学理学部附属佐渡臨海実験所	石見 喜一
金沢大学理学部附属能登臨海実験所	又多 政博
信州大学理学部附属諏訪臨湖実験所	塩野崎 寛
お茶の水女子大学理学部附属館山臨海実験所	山口 守
東京大学理学部附属三崎臨海実験所	鈴木 英雄
名古屋大学理学部附属菅島臨海実験所	砂川 昌彦
〃	野坂 みさえ
京都大学生態学研究センター	上田 孝明
京都大学理学部附属瀬戸臨海実験所	樫山 嘉郎
岡山大学理学部附属牛窓臨海実験所	牛堂 和一郎
島根大学理学部附属隠岐臨海実験所	西崎 政則
広島大学理学部附属向島臨海実験所	安保 徳之
熊本大学理学部附属合津臨海実験所	嶋崎 三男
九州大学理学部附属天草臨海実験所	後藤 勲
琉球大学熱帯海洋科学センター	中野 義勝
高知大学海洋生物教育研究センター	井本 成彬
〃	奥田 哲男
〃	井本 善次
神戸大学	OB 広田 清次
熊本大学	OB 嶋崎 美津穂
京都大学	OB 川端 秋夫
島根大学	OB 斎藤 博
九州大学	OB 鶴田 玉造
岡山大学	OB 磯崎 雅夫

第22回国立大学臨海臨湖実験所・センター技官研修会議

平成7年10月18日～20日

開催地：お茶の水女子大学理学部附属館山臨海実験所

出席者 15 臨海臨湖実験所・センターより16名

OB 4名

オブザーバー 1名

所 属

北海道大学理学部附属厚岸臨海実験所

東北大学理学部附属浅虫臨海実験所

新潟大学理学部附属佐渡臨海実験所

金沢大学理学部附属能登臨海実験所

東京大学理学部附属三崎臨海実験所

名古屋大学理学部附属菅島臨海実験所

//

京都大学生態学研究センター

三上大学理学部附属牛窓臨海実験所

島根大学理学部附属隠岐臨海実験所

高知大学海洋生物教育研究センター

熊本大学理学部附属合津臨海実験所

九州大学理学部附属天草臨海実験所

琉球大学熱帯海洋科学センター

お茶の水女子大学理学部附属館山臨海実験所

千葉大学理学部附属海洋生態系研究センター

お茶の水女子大学 OB

岡山大学 OB

島根大学 OB

熊本大学 OB

氏 名

諸井 政弘

田村 清一

石見 喜一

又多 政博

関藤 守

砂川 昌彦

野坂 みさえ

小板橋 忠俊

牛堂 和一郎

西崎 政則

井本 善次

嶋崎 三男

後藤 勲

仲村 茂夫

山口 守

瀧口 謙一(オブザーバー)

青山 公夫

磯崎 雅夫

斎藤 博

嶋崎 美津穂

第23回国立大学臨海臨湖実験所・センター技官研修会議

平成8年10月16日～18日

開催地：熊本大学理学部附属合津臨海実験所

出席者 14臨海臨湖実験所・センターより16名

OB 8名

オブザーバー等 2名

所 属	氏 名
北海道大学理学部附属厚岸臨海実験所	濱野 章一
東北大学理学部附属浅虫臨海実験所	鷺尾 正彦
新潟大学理学部附属佐渡臨海実験所	石見 喜一
金沢大学理学部附属能登臨海実験所	又多 政博
お茶の水女子大学理学部附属館山臨海実験所	山口 守
東京大学理学部附属三崎臨海実験所	関藤 守
名古屋大学理学部附属菅島臨海実験所	砂川 昌彦
〃	上村 由貴代
京都大学生態学研究センター	上田 孝明
岡山大学理学部附属牛窓臨海実験所	牛堂 和一郎
島根大学理学部附属隠岐臨海実験所	西崎 政則
高知大学海洋生物教育研究センター	奥田 哲男
九州大学理学部附属天草臨海実験所	鮫嶋 照夫
琉球大学熱帯海洋科学センター	仲村 茂夫
〃	中野 義勝
熊本大学理学部附属合津臨海実験所	嶋崎 三男
かなざわ動物園	岡本 武 (オブザーバー)
神戸大学 OB	広田 清次
琉球大学 OB	中村 英雄
岡山大学 OB	磯崎 雅夫
島根大学 OB	斎藤 博
九州大学 OB	鶴田 玉造
高知大学 OB	井本 成彬
名古屋大学 OB	野坂 みさえ
熊本大学 OB	嶋崎 美津穂
琉球大学	仲村 静子

第24回国立大学臨海臨湖実験所・センター技官研修会議

平成9年10月7日～9日

開催地：琉球大学熱帯生物圏研究センター瀬底実験所

出席者 13 臨海臨湖実験所・センターより 14名

OB 4名

オブザーバー等 8名

所 属	氏 名
北海道大学理学部附属厚岸臨海実験所	諸井 政弘
東北大学理学部附属浅虫臨海実験所	田村 清一
新潟大学理学部附属佐渡臨海実験所	石見 喜一
金沢大学理学部附属能登臨海実験所	又多 政博
お茶の水女子大学理学部附属館山臨海実験所	山口 守
東京大学理学部附属三崎臨海実験所	関藤 守
名古屋大学理学部附属菅島臨海実験所	砂川 昌彦
〃	村田 明
京都大学生態学研究センター	小板橋 忠俊
岡山大学理学部附属牛窓臨海実験所	牛堂 和一郎
島根大学理学部附属隠岐臨海実験所	西崎 政則
九州大学理学部附属天草臨海実験所	鮫嶋 照夫
琉球大学熱帯生物圏研究センター瀬底実験所	仲村 茂夫
〃	中野 義勝
広島大学理学部附属向島臨海実験所・所長会議議長	道端 齊 (オブザーバー)
かなざわ動物園	岡本 武 (オブザーバー)
のと海洋ふれあいセンター	坂井 恵一 (オブザーバー)
琉球大学熱帯生物圏研究センター西表実験所技官	津嘉山 健 (オブザーバー)
琉球大学R I施設技官	山城 秀之 (オブザーバー)
琉球大学事務局・調達室専門職員	平安名 常純 (オブザーバー)
熊本大学 OB	嶋崎 三男
熊本大学 OB	嶋崎 美津穂
名古屋大学 OB	野坂 みさえ
高知大学 OB	奥田 哲男
琉球大学	仲村 静子
琉球大学	中野 和加子

第25回国立大学臨海臨湖実験所・センター技官研修会議

平成10年10月21日～23日

開催地：名古屋大学理学部附属菅島臨海実験所

出席者 12 臨海臨湖実験所・センターより 14名

OB 4名

オブザーバー等 6名

所 属	氏 名
北海道大学理学部附属厚岸臨海実験所	濱野 章一
東北大学理学部附属浅虫臨海実験所	鷲尾 正彦
新潟大学理学部附属佐渡臨海実験所	石見 喜一
金沢大学理学部附属能登臨海実験所	又多 政博
お茶の水女子大学理学部附属館山臨海実験所	山口 守
東京大学大学院理学系研究科附属三崎臨海実験所	関藤 守
京都大学大学院理学研究科附属瀬戸臨海実験所	櫻山 嘉郎
岡山大学理学部附属牛窓臨海実験所	牛堂 和一郎
島根大学生物資源科学部附属生物資源教育研究センター	西崎 政則
高知大学海洋生物教育研究センター	井本 善次
琉球大学熱帯生物圏研究センター瀬底実験所	仲村 茂夫
名古屋大学理学部附属菅島臨海実験所	村田 明
〃	砂川 昌彦
〃	上村 由貴代
広島大学理学部附属向島臨海実験所・所長会議議長	道端 齊 (オブザーバー)
北海道大学理学部附属厚岸臨海実験所	山本 正幸 (オブザーバー)
鳥羽市水産研究所	斉藤 洋一 (オブザーバー)
名古屋大学理学部附属菅島臨海実験所・所長	林 博司 (オブザーバー)
名古屋大学理学部附属菅島臨海実験所・講師	荒木 聡彦 (オブザーバー)
島根大学 OB	斉藤 博
島根大学	斉藤 カナエ
熊本大学 OB	嶋崎 三男
熊本大学 OB	嶋崎 美津穂
名古屋大学 OB	野坂 みさえ

第26回国立大学臨海臨湖実験所・センター技官研修会議

平成11年9月15日～17日

開催地：北海道大学理学部附属厚岸臨海実験所

出席者 12臨海臨湖実験所・センターより14名

OB 2名

オブザーバー 4名

所 属	氏 名
東北大学理学部附属浅虫臨海実験所	田村 清一
新潟大学理学部附属佐渡臨海実験所	石見 喜一
金沢大学理学部附属能登臨海実験所	又多 政博
お茶の水女子大学理学部附属館山臨海実験所	山口 守
東京大学大学院理学系研究科附属三崎臨海実験所	関藤 守
名古屋大学大学院理学研究科附属菅島臨海実験所	砂川 昌彦
京都大学大学院理学研究科附属瀬戸臨海実験所	樫山 嘉郎
京都大学生態学研究センター	上田 孝明
岡山大学理学部附属牛窓臨海実験所	牛堂 和一郎
高知大学海洋生物教育研究センター	矢野 誠
〃	井本 善次
琉球大学熱帯生物圏研究センター瀬底実験所	中野 義勝
北海道大学理学部附属厚岸臨海実験所	諸井 政弘
〃	濱野 章一
広島大学理学部附属向島臨海実験所・所長会議議長	道端 斉 (オブザーバー)
新潟大学理学部附属佐渡臨海実験所・所長会議幹事	野崎 眞澄 (オブザーバー)
北海道大学理学部附属厚岸臨海実験所・所長	向井 宏 (オブザーバー)
高知大学海洋生物教育研究センター	山本 正彦 (オブザーバー)
北海道大学 OB	佐藤 富雄
名古屋大学 OB	野坂 みさえ

第27回国立大学臨海臨湖実験所・センター技官研修会議

平成11年10月11日～13日

開催地：島根大学生物資源科学部附属生物資源教育研究センター

出席者 14 臨海臨湖実験所・センターより 15名

OB 4名

オブザーバー 4名

所 属	氏 名
北海道大学理学部附属厚岸臨海実験所	諸井 政弘
東北大学理学部附属浅虫臨海実験所	田村 清一
金沢大学理学部附属能登臨海実験所	又多 政博
お茶の水女子大学理学部附属館山臨海実験所	山口 守
東京大学大学院理学系研究科附属三崎臨海実験所	関藤 守
名古屋大学大学院理学研究科附属菅島臨海実験所	砂川 昌彦
京都大学生態学研究センター	小板橋 忠俊
京都大学生態学研究センター	宮野 貴広
京都大学大学院理学研究科附属瀬戸臨海実験所	檜山 嘉郎
岡山大学理学部附属牛窓臨海実験所	牛堂 和一郎
広島大学大学院理学研究科附属向島臨海実験所	山口 信雄
高知大学海洋生物教育研究センター	井本 善次
熊本大学理学部附属合津臨海実験所	島崎 英行
琉球大学熱帯生物圏研究センター瀬底実験所	仲村 茂夫
島根大学生物資源科学部附属生物資源教育研究センター	西崎 政則
広島大学大学院理学研究科附属向島臨海実験所・所長	道端 斉 (オブザーバー)
新潟大学理学部附属佐渡臨海実験所・所長	野崎 眞澄 (オブザーバー)
島根大学生物資源科学部附属生物資源教育研究センター	大津 浩三 (オブザーバー)
島根大学生物資源科学部附属生物資源教育研究センター	丸山 好彦 (オブザーバー)
北海道大学 OB	磯崎 雅夫
島根大学 OB	斉藤 博
熊本大学 OB	嶋崎 三男
名古屋大学 OB	野坂 みさえ

第27回国立大学臨海・臨湖実験所・センター技官研修会議報告書  
場所：島根大学生物資源科学部附属生物資源教育研究センター

隠岐臨海実験所

期日：平成12年10月11日～13日

日程

10月11日(水曜日)

15:00～17:00/受付

18:00～開会

歓迎挨拶：隠岐臨海実験所長

挨拶：所長会議議長

自己紹介及び各実験所・センター近況報告

会食・歓談

10月12日(木曜日)

9:00～12:00 研修会議

★議長・書記選出

★各実験所研修議題

★機関誌編集委員報告

★総合審議

★その他

12:00～13:00/昼食

13:00～14:00/「所長会議議長，幹事との懇談」

14:00～15:00/記念撮影・実験所内見学

15:00～エキスカージョン

18:00～21:00/懇親会

島根大学生物資源科学部附属生物資源教育研究センター

隠岐臨海実験所長挨拶

所長会議議長挨拶

乾杯：所長会議幹事

技官研修会議代表謝辞

10月13日(金曜日)

9:00 閉会・解散

## 1. 研修会議議題

- (1) ヒトデ採集用具の開発  
東京大学大学院理学系研究科附属海実験所・関藤 守
- (2) ウニ卵を用いた鳥羽港周辺海域の汚染調査  
名古屋大学大学院理学研究科附属臨海実験所・砂川昌彦
- (3) 備讃瀬戸東部海域におけるナメクジウオの生息状況報告  
岡山大学理学部附属臨海実験所・牛堂和一郎

☆研修議題については配布された詳細資料等を各自保管して活用する。

- (4) 機関誌「臨海・臨湖」No.18 について  
金沢大学理学部附属能登臨海実験所・又多政博氏より報告があり今後の機関紙の支払いをどのような名目(私費・校費)で行うか話し合いが持たれた、その結果機関紙の投稿内容に制約を受けない為にも、私費もやむをえないのではという意見でまとまった。  
また機関紙を、前回の技官研修会議で関係学部長・事務長に送付する件は、No.18 は送付するが、今後その都度審議するという事で決定した。
- (5) 総合審議
  - (1) 今後の会議の進行について  
技官会議のアピールを各自大学などで折りにつけ行う。
- (6) その他
  - 幹事副幹事の改選  
幹事：岡山大学理学部附属臨海実験所 牛堂和一郎  
副幹事：琉球大学熱帯生物圏研究センター瀬底実験所 仲村茂夫  
に決定した。

### 時期開催地について

第 28 回技官研修会議の開催候補地として、東京大学大学院理学系研究科附属三崎臨海実験所が挙がり、後日幹事より打診が決まった。

#### 機関紙発行について

編集委員として、山口(お茶大)、西崎(島根)、中野(琉球)、関藤(東京)、山口(広島)の5名が確認され、次年度の編集委員は、お茶の水女子大学山口技官があたることとなった。

#### (7) 所長会議議長、幹事との懇談

1. 所長会議より前東京大学技官鈴木秀雄氏・筑波大学技官植田一二三氏・広島大学技官安保徳之氏に感謝状が送られ、動物学会より前出鈴木氏・植田氏両名に感謝状が送られたという報告があった。
2. また今年の所長会議の議題としては定削・独立法人化の行方などが所長会議幹事より具体的に示された。
3. 臨海・臨湖実験所で安全管理についてアンケートを行い特に船舶・採集についてライフジャケットの着用、船舶への乗船定員の厳守、無線機の装備など所長会議技官会議の申し合わせ事項として提案された。
4. 技官の待遇改善として科学研究費奨励研究Bを一人でも多くの技官が応募するように提言された。

出席者名簿

北海道大学理学部附属厚岸臨海実験所	諸井 政弘
東北大学大学院理学研究科附属浅虫臨海実験所	田村 清一
金沢大学理学部附属能登臨海実験所	又多 政博
お茶の水女子大学理学部附属館山臨海実験所	山口 守
東京大学大学院理学系研究科附属三崎臨海実験所	関藤 守
名古屋大学大学院理学研究科附属菅島臨海実験所	砂川 昌彦
京都大学生態学研究センター	小坂橋 忠俊
京都大学生態学研究センター	宮野 貴広
京都大学大学院理学研究科附属瀬戸臨海実験所	檜山 嘉郎
岡山大学理学部附属牛窓臨海実験所	牛堂 和一郎
広島大学大学院理学研究科附属向島臨海実験所	山口 信雄
高知大学海洋生物教育研究センター	井本 善次
熊本大学理学部附属合津臨海実験所	島崎 英行
琉球大学熱帯生物圏研究センター瀬底実験所	仲村 茂夫
島根大学生物資源科学部附属生物資源教育研究センター	西崎 政則
広島大学大学院理学研究科附属向島臨海実験所・所長	道端 斉 (observer)
新潟大学理学部附属佐渡臨海実験所・所長	野崎 眞澄 (observer)
島根大学生物資源科学部附属生物資源教育研究センター・部門長	大津 浩三 (observer)
島根大学生物資源科学部附属生物資源教育研究センター・助教授	丸山 好彦 (observer)
岡山大学理学部附属牛窓臨海実験所 O B	磯崎 雅夫
島根大学理学部附属牛窓臨海実験所 O B	斉藤 博
熊本大学理学部附属牛窓臨海実験所 O B	嶋崎 三男
名古屋大学理学部附属牛窓臨海実験所 O B	野坂 みさえ
島根大学生物資源科学部附属生物資源教育研究センター 専門員	上野 眞義 (observer)