

島々を繋ぐサンゴ礁も
次の世代に残そう

サンゴ礁保全対策支援事業

サンゴ礁保全シンポジウム

報告書

平成15年11月

目 次

I サンゴ礁保全シンポジウム

1 実施概要.....	3
2 開会のあいさつ・沖縄県文化環境部部長・屋嘉部長市.....	4
3 基調講演「サンゴを守ろう」講師・椎名誠.....	5
4 シンポジウム「サンゴ礁と地域の関わり～昔、今、そして未来～」.....	15
5 閉会のあいさつ・環境省大臣官房審議官・小沢典夫.....	38
6 広報関係（ポスター、チラシ、新聞、看板）.....	40
7 掲載紙.....	44

II 関 連 事 業

1 こどもサンゴ礁楽会.....	49
2 映画「うみ・そら・さんごのいいつたえ」上映会.....	56

I . サンゴ礁保全シンポジウム

1. 実施概要

事業名

サンゴ礁生態系保全普及啓発事業 「サンゴ礁保全シンポジウム」

開催日時

平成15年11月16日（日）13：30～16：30

開催場所

石垣市民会館大ホール

開催趣旨

サンゴ礁は、生物多様性の保全、水産資源の産卵・生育の場、観光資源等、重要かつ多様な価値を有している。しかしながら、近年のオニヒトデの大量発生によるサンゴ食害や、白化、土壌流入等により、沖縄県のサンゴ礁の多くは深刻な状況におかれている。

本シンポジウムは、サンゴ礁の重要性やその現状を伝えることにより、サンゴ礁生態系の保全に対する市民の関心を高めることを目的とする。また、専門家が参加する日本サンゴ礁学会と同時期に開催することにより、専門家を交えてオニヒトデ食害等からサンゴ礁生態系を保全する方策を検討し、今後のサンゴ礁保全に資する。

主催

環境省、沖縄県、日本サンゴ礁学会

後援

内閣府、石垣市、竹富町、世界サンゴ礁保護協会

協賛

沖縄タイムス社、琉球新報社、八重山毎日新聞、八重山日報社、琉球放送、沖縄テレビ、琉球朝日放送、NHK沖縄放送局、石垣ケーブルテレビ、ラジオ沖縄、FM沖縄

事業内容

- ・基調講演、講師：椎名 誠 演題：「サンゴを守ろう」13：40～14：30
- ・シンポジウム、「サンゴ礁と地域との関わりー昔、今、そして未来ー」14：35～16：35

コーディネーター：土屋 誠（琉球大学理学部教授）

パネリスト：阿武靖士（コーラルダイバーズ）

比嘉義視（恩納村漁業協同組合指導担当）

仲田森浩（八重山漁業協同組合）

玉井恭一（西海区水産研究所所長）

岡野隆宏（国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター海域生態管理官）

白保小学校こどもパークレンジャー

入場者数

538名

2. 開会のあいさつ

沖縄県文化環境部 部長 屋嘉部 長市

沖縄県にとってサンゴ礁は、極めて価値の高い資源であります。日本に生息するサンゴの種類は約400種といわれており、そのうち380種が沖縄の海に生息しております。本県の産業の特徴が観光であることはご周知の事ですが、その中でもこの豊かなサンゴ礁の海を活用したマリレジャー産業は観光産業の中でも重要な位置を占めております。また、私たちの生活の場でもあり、海の幸を得るための漁場としても重要です。

ところが、昨今の状況をみますと、このサンゴの生息状況は楽観できるものではありません。復帰後の開発等に伴う赤土の流出による海洋汚染や、平成10年には海水温の上昇によるサンゴの白化現象、そして、近年は、皆様もテレビ等でご存じのことと思いますが、沖縄島及び慶良間諸島では、オニヒトデが大量発生し、サンゴの保全対策が課題になっております。

こうした状況に対し、県では、赤土等の土砂の流出については、平成7年に赤土等流出防止条例を施行し、各種開発行為に一定の規制を行っております。また、オニヒトデに対しては、昨年から「サンゴ礁保全対策事業」により、全県的なオニヒトデ対策に取り組んでおります。

しかしながら、サンゴの保全に関する様々な問題に対処するためには、行政だけの力では難しく、多くの県民の皆様のサンゴ礁への関心と参画が不可欠であります。

そこで、今回、日本サンゴ礁学会の協力を得まして、広く一般の方々を対象とした、「サンゴ礁保全シンポジウム」を開催することになりました。

シンポジウムは、作家の椎名誠さんの基調講演のほか、学識経験者、ダイビング業者、漁業者、そして地元の白保小学校の皆さんにも参加して頂くパネルディスカッションも行われますが、いずれも貴重なお話が伺えるものと思います。

こうした話を聴きながら、「島人ぬ宝」ともいえるこの豊かなサンゴ礁の海を次世代へ残していくために何をすれば良いのか、皆様も一緒に考えていきましょう。

最後に、本シンポジウムの開催にあたっては、内閣府、石垣市、竹富町及び世界サンゴ礁保護協会に後援をいただいたほか、報道関係各社に協賛いただきました。この場を借りてお礼を申し上げ、私の挨拶とさせていただきます。

ありがとうございました。

3 . 基調講演：「サンゴを守ろう」

講 師：椎 名 誠（作家・映画監督）



石垣島の皆さん、お久しぶりです。10年ぐらい前でしょうか、今ご紹介いただいた映画を白保で作っております、2か月ぐらいでしょうかね、いろいろお騒がせしました。主に白保近辺を騒がしたんですけれども、映画というと200人ぐらいの人間が右往左往しますので、都市部の方にもスタッフたちが泊まっていました。映画人というのはものすごい飲んべえで、夜はあっちこっちで、ビールと泡盛の酒宴になります。僕もとても暑いときに撮影してましたから、仕事が終わって、冷たいビールを飲むのが楽しみで、それから泡盛を毎日12時過ぎぐらいまで飲んだりして、とても激しく動き回った記憶があります。

今日は東京から来たばかりですけれども、東京はもう寒くなりましてね、夜は暖房をつけるようになりました。石垣島だからきっとまだ暖かいだろうな、と思ってきたら、その通りで、やっぱり全然違う国の感覚ですね。タクシーに乗ったら冷房がついていたのでびっくりしました。10年ぐらい前、映画を撮る準備のときに、何度もこの島に来て、空港からタクシーに乗って白保まで行くことが多かったんですけれども、最初のころ、空港からタクシーに乗ったら、噂がいろいろ出たようです。白保で映画を撮影するらしい。それは当時大きな問題でした。今でも、その問題は続いていると思うんですけれども。空港を作る問題ですね、これが揺れているところで、島が2分されている印象を受けました。空港賛成派か、反対派か、というふうなきな臭い空気を感じて。そしてその作る映画が、果してどっち側の視線で映画を作るのか、というようなことが、ずいぶん興味を持たれていたようです。「作るのは椎名とかいう映画監督でもない作家が作るらしい」、「どうもあやしいやつだ」、という噂がたっていました。僕も何度目かにタクシーに乗ったときに、タクシーの運転手からそんな話をされました。「今度、白保で映画を作るらしいけれども、その映画を作る何とかが作家、椎名とかがって作家、どういう人だか知ってる」って僕は聴かれましたね。少し迷ったんですけれども、あとあとのこともあるし、「まあいい人らしいですよ」と、そーっと言っておいたんですけどね。あとでばれたらかっこ悪いなあと思ったんですが、もう沢山行き来してましたから、何人もの運転手のタクシーに乗りましたので、同じ人にまた乗ったかも知れません。そんなところからスタートした記憶が鮮明です。

それから折りあるごとに、この島におじゃまして、来るたびに必ず白保の方に行って、当時とあまり基本的に変わらない風景を見て、安心したり喜んだりしていたんですが、それでも映画その他でいろいろ知り合いになったこの島の人のお話を聴いたりすると、先程も話がありましたけれども、赤土がずいぶん流れてきたり、サンゴの白化現象だとか、オニヒトデだとか、ずいぶん海は10年間で荒れてきているという話を聴いていました。今年も2か月か3か月程前にこの島に来て、何人かの人に話を聴きました。今回のこのシンポジウムがあることもあって、より詳しく聴いていたんですけれど、世界中、海は年とともに汚れていくのは仕方がないことなんですけれども、その汚れていく海を人間の今の科学、知恵でなんとかくい止めて、そしてうまくそれに

浄化作用を施して、もっともときれいな海にしていくことは可能なんですね。

これは僕がいろんな旅の中でいろんな海を見て思うんですけれども、世界のあちこちの海を見ると、日本の海と比べて、いろいろ感じるがあります。日本の海だけでもずいぶんいろんな風景がありまして、今年で一旦終了したんですけれども、『週刊現代』という雑誌で毎週毎週「海を見に行く」というタイトルのルポ記事をずっと書いていました。5年間日本中の海を回って、そのありのままの状態を書いていたんですね。日本の海を見て、概括的に思うのは、人工的にコンクリートでいろいろ加工されている海岸がものすごく多いということです。これはつぶさに見ていくと惨憺たる状態です。いろんな理由があって、防災であるとか、あるいは漁業のためであるとか、安全のためであるとか、という理由はあるんでしょうけれども、それにしてもまず目につくのは、消波ブロックです…。テトラポットとってはいけないそうですね。あれは個人企業の商標なので、波止めブロックと言うべきだと思いますが、それがものすごい数で日本中を覆っています。これはよその国と比べると、もう歴然たる差ですね。僕はずいぶんいろんな世界の国の海を見ていますが、こんなに国中を波止めブロックで覆い尽くしている国は見たことないです。日本だけです、本当に。

唯一日本に近い状態であるのは、朝鮮半島の、あの48度線の北朝鮮と韓国の境あたりですね。あの辺はもうブロックが二重三重四重と要塞のように、まあもちろん要塞そのものですが、築かれていて、それ以外の国ではまず滅多に見ないですね。先々週ポルトガルに行っていました。ポルトガルはスペイン側にへばりついているような細長い国ですが、大西洋に向かって海岸線が伸びていますね。ポルトガルの海も興味があったので、かなりのエリアを見てきましたが、まず波止めブロックというのはないですね。どこまでもきれいな白い砂浜が続いていて、港にしろうじてコンクリートの色がありますが、それ以外は、たとえば石を利用してうまく波囲いをしているとか、木を使っているとか、そういう自然のものをまだ取り入れて土や砂や石などの流出を防いでいるというところだったんです。だから本当に日本だけなんですよ。これはどうということなんだろうとよく考えるんですけれども、日本というのは昔から海をいじることが結構好きで、そのままにしておくことができない国のようなところがあるんですね。これは先進国であるから、ということもあるかもしれないけれども、逆に言うと、そういう工事ができない国は、例えばアジアの途上国なんかは、波が荒くても波止めブロックを置くことはできないというようなことは結構あるんです。ただベトナムに今年2回行きましたけれども、ベトナムの海岸線はやはり波止めブロックなんかないんですけれども、土を入れた防護を、よく震災のときにやります。そのようなものでかろうじて防いでいるというようなことが目立つぐらいで、あとはほとんどそのままの恰好になっていますね。

もう一つ、先進国でそういうコンクリートによる波止めをしなければいけないところでも、敢えてしないという国もあるんですね。日本は、どんどん人工の力で、経済の力で、そういうふうには海岸をいじっている国の最たるものだというふうに思います。これは海だけではなく他の自然とも関係します。大体自然というのは川と海と山というのは繋がってしまっていて、それぞれが繋がって一つのその国の自然のバランスを作っているというところがあるので、どれか一つが突出して加工されて、あとは自然のままなことはあまりないですね。海が変化していれば、かならず川もいじっているし山もいじっているという連動しているものなんですね。

今日はサンゴのシンポジウムですから、サンゴについての詳しい話というのはこのあと長い時

間をかけてプロの方がたくさん話をするでしょうから、僕はそういうことに対する外郭の考え方というんでしょうか、現状から見てどんなふうに考えればいいのか、というようなことを話したいと思うんです。海から少し外れて、例えば川で最初に考えてみます。

ここしばらく川をずいぶんあちこち見て歩いているんですが、やはり川も世界大きく分けて、今言った三つのパターンに分かれるみたいです。

一つは経済力がなくて、なんとかしたいんだけど何もできないでそのままになっているという状態ですね。一つはいろんなことができるので、お金もあるし、技術もあるからどんどんいろんなことをしちゃうという、そういうスタイルです。もう一つは技術もお金もあるんだけど、それを越して敢えて何もしなくなっているという国です。

ここしばらく大きな川を旅することが多かったんですけども、たとえば去年はアマゾン川をずっとかなり奥まで旅をしていたんです。アマゾンというのは長さが6,700 kmなんですね。6,700 kmと言うと、日本列島の本州が大体2,000 kmですから、日本列島が三つ入っても、まだ川があまってしまうという、日本列島三つ以上もあるでかい川ということになるんですね。河口が400 kmの幅です。日本で一番長い川が信濃川で、約360 kmですから、日本で一番長い川が河口を満たすことができないという、スケールが全く違う川になってしまうんですね。河口にマラジオ島という川中島があるんですけども、これが九州よりも大きい島なんです。そのマラジオ島という川中島の中にも信濃川クラスの川が何本も流れているという、まあ凄まじい川です。アンデスの方からずっと流れて来ている川は、高低差が大してなくて、河口から3,500 kmくらい内陸部に入っても高低差が200メートルしかないんですね。ですからものすごくゆったり流れている川になるわけなんですけど、その途中途中にたくさんの方が住んでいます。インディオは、よく原住民と呼ばれてますけれども、そういう人達が川に依存して暮らしています。この依存度というのは、本当に川がなければその人達の生活が成り立たないというくらいの依存度で、魚を探り、そこで身体を洗い、その水を飲み、そこで生活全般をしているんですね。川もでかいですから、採れる魚もものすごく大きくて、ベレンという港町で見た鯰(ナマズ)は、長さ2 m半ありましてね、重さが200 kgありました。小錦ぐらいの大きさになるんですね。口も1 mくらいの大きな口で、これだと人間も飲み込むなあと思いつつ、そういうおばけ鯰みたいなものを何匹も見ました。それから上流の方に入っていくと、ピラルクーという世界最大の淡水魚がいます。これも乱獲で最近はどんどん数が減って行って、今はインディオしか採ってはいけない禁漁の魚になってしまいました。ピラルクーは4 mくらいの大きさになるようです。僕が見たのは2 m50でしたが、それでも相当ものすごい引きがありましてね、釣りをするにも命がけみたいなところがあります。

それからワニもいますし、蛇もいますね。蛇はアナコンダ、というやつで世界最大の蛇。最高に大きくなると12 mくらいになるんですね。今はこれも数が減っていて、精々大きくても7 mか8 mくらいだろうと現地の方が言っていました。僕は奥アマゾンの方に入って行きまして、筏の上に家を建てて暮らしている一家にしばらく世話になっていたんですけども、その現地の人に「アナコンダ見たことある」って聞いたら、「結構昔はいたよ」って言っていました。

神田錬蔵さんという人の書いた本で『アマゾン河』というのがあるんですけども、これは今から30年前に医者としてアマゾンに入った人の本なんです。その本を見ると馬をアナコンダが飲み込んでいるんですね。馬を蛇がどうやって飲み込むのか、ホラじゃないかと思ってよく読んだ

んですが、まあホラをふくような人じゃないので、本当のことらしいんです。岸边で馬が激しく泣く音がしたんだそうです。それで見に行ったら、大きな太い丸太が巻きついているような風景だったということです。その丸太は実はアナコンダで、馬を締めつけているんだそうです。馬を締めつけて、馬の骨が折れる音が、ポキポキするような音が耳に聞こえる。銃がなかったので、すぐインディオに銃を持ってくるように頼んでいるうちに、もう蛇はどんどんどんどん馬の足を折って行って、全体を細長い形にしてしまうんだそうですね。



講演に聞き入る聴衆

こう丸めて締めつけて締めつけて、そして首から飲み込んでいく。馬の首は長いですからね、細長くすると飲み込むのに都合がいいわけで、足も折り畳んでしまえば飲めてしまうわけなんですね。そしてそれを半分くらいまで飲み込んだときに、ちょうど鉄砲が来たので、それで撃ったら、大きな袋から馬が飛び出るような感じで吐き出したそうです。神田さんの本にはその吐き出された馬の写真があるんですね。もうそれは半ば毛が溶けかかっている、ちょっと見ると目をそむけたくなるような凄まじい状態でした。ああ本当に馬も飲み込んでしまうんだなあと驚いたんですが、そんなのが結構いるエリアなんですね。

僕がお世話になっていた家はインディオだったんですけれども、裏にワニが住んでいました。それは寄生しているワニなんですね。その筏からもう離れないんです。どうしてそこにいるの、て言ったら、人間が住んでいるところは、エサがたくさん来るからいるんだ、というふうにインディオは説明しました。人間が住んでいると、いろんなものを食べますから残飯が出ますね。それから便所で糞をしますね。そういったものは全部小魚のエサになるんですね。ですから小魚がたくさん集まっているんです。その小魚を狙って中魚が集まってくる。その中魚を狙って、大魚が集まってくる。大魚を狙って、ワニが食べちゃうという、簡単な食物連鎖なんですね。筏の家から離れないので、もうすっかり馴染みになっちゃっていて、名前が付いていました。ベンジャミンという名前が付いていました。カンカラなんか叩くと寄ってくるんですよ。そういうところはかわいいんですけれども、でもその家の子供なんか、うっかり誤って筏から落ちて流されたりすると、そういった子供も食べてしまうんですね。インディオもお腹が減ると、本当に飢えてしまうと、最後はそのワニを食べてしまうそうです。だから人間も巻き込んだ大きな食物連鎖の世界なんですね。厳しい風土でした。

雨期と乾期があって、雨期は乾期の時の川の水面から12m増水するんですね。その増水したエリアがヨーロッパ大陸よりも広い、というので、もうほとんど海になってしまう。人々はずっとそこに定着して住んでいますので、乾期と雨期、両方同じ場所にいなければならない。それで、乾期のときは、地面の上に住んでいても、雨期になると水の上にはいかなければならないんだけど、もう12mという高床式の家なんかじゃもたないから、筏の上に家を建てているというわけなんです。そして筏を太いワイヤーで繋いで、アマゾンの川に流れないように太い木の幹にしばりつけて、そして11mだろうが12mだろうが、水が増えたらばその上に浮かんでいる。そして

渇水期になればまた下がっていくという、1年間に2回上下するエレベーター家屋みたいなところに住んでいますから、実に川と共に生きている人々、という世界なんですね。

上流から下流まで、概ねそういうような風景です。ずいぶん何千キロもアマゾン川の岸辺を船で行きましたけれども、人間が何か川に護岸工事をするとか、一切ないですね。自然の方がとてつもなくでかいから工事が間に合わない、ということもあるんでしょうけれども、まあ、もう一つはそんなことをすると却ってムダだという考え方もあるみたいです。

今年はメコン川をずっとインドシナ半島に沿って、ずっと下りながら、国としては、ラオスとカンボジアとベトナムというふうに見てきたんですが、やっぱりアマゾンと同じようにいたるところ川は剥き出しのまんまの状態、人々はそこでいきいきと川と共存して生きているという風景でした。

特にラオスの山奥では山岳民族の生活がとてもいい風景でした。川の側に大体集落は集まっているんですけども、そこで元気のいい子供達を見ました。学校から帰ってくると、カヌーに乗かって、結構急な激流を5kmくらい下って、そして淵に行き潜って、手製の水中銃で、結構大きな50cmくらいの鯰をどんどん突いてくるんです。そしてそれをその日に、家の夕飯のおかずにするというような、遊びながら家の手伝いをする、という風景を見てきました。それは河口までずっと続いている世界なんです。

そんな川がある一方で、他の先進国の川はどうでしょう。たとえばヨーロッパとかアメリカの川もいくつか見るんですけども、日本と違って川の護岸工事は、あまり日本ほどやりませんね。たとえば非常に象徴的なのは、スコットランドにスペイリバーというのがあるんですけども、これはスコットランドの名産であるウイスキー、スコッチウイスキーの蒸留場が川辺にたくさんある川なんです。川は実にのどかない風景のところを流れていまして、コンクリートの防壁は一切ないですね。それからダムもなかったですね。

ウイスキーの工場は、その川から水を探ってウイスキーにするわけですから、水をとっても大事にしています。鱒(マス)が上がってくる時季だったので、川の中に釣り師がいっぱい入っていました。そして魚を釣っているんですけども、同時にその辺に住んでいる人はみんなウイスキーをよく飲む人なので、ポケットにスコッチのポケット瓶が入っているんです。そしてシエラカップという、よくキャンプなんかで使うカップがあるんですけども、それで川の水をひょいとすくって、その上にウイスキーをたらして、川の水割りを作って飲んでいるんですね。これが一番おいしくウイスキーの水割りを飲む方法なんだそうです。マッカランなんていうあのウイスキー、世界的に有名だから知っている人もいるかも知れませんが、そのウイスキー工場が目の前の川の水でウイスキーを作っているわけです。そのウイスキーをその川の水で割って飲むのを「マザー・ウォーターで割る」というふうな言い方をするんですよ。そして「これが一番本当の正しい水割りなんだ」というかっこいいことを言っていたんです。釣りをしながらその水が飲める贅沢、というのはとても美しい風景でした。その川は護岸工事をしていないから、コンクリート関係の溶液が流れてきません。それから行政がきちんとその川の管理に加わっていて、河口から上流にいたるまで、たとえその水が20cm、30cmの細流になっても、河岸から500m離さない、畑を作ってはいけない法律ができています。これは農薬を流さないという意味です。ですからそのスペイリバーというのは見た感じだけでなく、中身も実に汚染されていない素晴らしい川が流れているわけです。

アマゾンとかメコンとか比較的貧しい国が集中しているところを流れている川と違って、その川はヨーロッパの一応文明国の技術とかいろんなものの進んでいる国なんだけれども、見た感じは自然のまんまになっている。そしてきちんとした管理がされている、ということの違いがあるんですね。

日本の川を見てみましょう。日本の川というのは2万本あるんですね。世界でも一つの国の数としてはとても多いほうです。これは日本列島の真ん中に山脈が走っていますから、そこが分水嶺になって左右に川が流れていく格好になるので、川の長さが押しなべて短いんですね。さっき日本で一番長い川が信濃川で約 360 km と言いましたけれども、一番長いのでそのくらいで、その他は100 km級の川がたくさんあるわけです。これらの川のほとんどは急峻な流れなんです。流れが早いです。これは分水嶺が日本列島の真ん中にありますから、太平洋側と日本海に向かって、かなりの急勾配を川が流れていることになるので、本当は山岳部の岩なんかを通過して、ミネラル分をたくさん含んだおいしい水なんですね。ところがそのほとんどの川をダムで止めちゃっていますので、実際には谷川のきれいな栄養豊富な水が河口まで流れてくることはまずないんですね。人口が多い国ですから、川べりにたくさんの方が住んでいて、その人々の生活汚染がどんどん流れ込んでくる歴史がずっとあったわけです。

そしてもっとも日本的に悲しいところは、川にいろんなゴミを捨てる風習が昔から日本にあることです。特にその中でも悪質なのは、家庭電化製品の廃棄物であるとか、産業廃棄物を川に捨ててしまうことで、各川の源流部で問題になっているんです。これは高度成長期以降日本のあちこちで目立つようになりました。僕がスコットランドでスベイ川という川を見た年だったでしょうが、その年、日本に帰ってきたら、ちょうどリサイクル法が施行された年で、新聞見てましたらすごく嫌な記事が出ていました。それまで日本の源流部分に家電製品を捨てるのがあとを経たなかったのだけれども、そのリサイクル法が通って、家電製品を捨てるのにお金がいる、ということになったら、その捨てる数が3倍に増えた、というふうに出てあるんですね。これは先進国としてはもっとも恥ずかしい話だなあ、と僕はその記事を読んで思ったんですよ。

アマゾンとかメコンの流域ではそういった電化製品もゴミとして捨てるだけの経済力はない、という側面が片方にあるので、そういうのは流れてこないんですけども、日本の場合は、これだけ情報が発達していて本当はモラルもきちんとあるはずなのに、本来なら短い距離を栄養豊富に流れてきて、飲用も可能な水が、実は源流部で化学的に汚染されているという現実があるわけですね。これは世界のおおざっぱに言った三つの川のパターンの中で、一見みた感じはものすごくきれいに見えるんだけど、実はそれを飲むとどんな病気になるかわからない、という恐ろしさも含めて、もっとも保全対策が遅れた川の世界じゃないかというふうに思うんですね。

今、日本では子供達にアトピー皮膚炎とか、原因のわからない皮膚病であるとか、いろんなことが言われていますけれども、インドシナ半島を流れるメコン川流域とかアマゾン川流域には、そういった病気一切ないんですよ。我々が行っても、すぐには飲めないんですね。飲むと大変なことになってしまいます。文明人がいきなり飲むと、アメルバ赤痢かなんかになっているケースも結構あるそうです。子供のころから飲んでいないとその水に対応できないのだけれども、でもそのお水を飲んでいるとアトピーなんかになる人は一切ないという話なんですね。日本の場合はどうも飲み水に大きく関係しているんじゃないかという学者がいて、日本も川の汚染をもう少し考えないと、こういった化学物質で身体をむしばまれる病気というのは、しばらく解決し

えないんじゃないかという話もあるんですね。

そういった川が海に流れ込んできているわけです。海も相当な包容力を持っているとは言っても、日本近海の手海というものは、またこれ源流の2万本の川が流れ込んできているものを受け止めるわけですから、相当これは大変な状態になっているんじゃないかと思うんですね。

そして冒頭言ったように海は海で、たくさん人為的に手を加えているわけなので、こういったものをもう少し早くなんとかなくす方向に持っていけないとまずいんじゃないかなあ、と素人考えながら風景を見て僕は思うんですね。

ある統計を見たら、日本のそういった海岸ペリの護岸率というんですか、コンクリートで覆った率がもう5割を超しているという話ですね。50%以上が人工化されている。実際にはもっともっと汚染されているエリアあるでしょうから、たとえばこの八重山のあちこちの島のきれいなサンゴ礁の海は日本全体の海岸から見ると、本当にパーセンテージとしたら、ごくごく少ない数字になっているんだろうと思います。

今日東京から飛行機で来るときに、この八重山のあちこちの島の上を飛んできたんですが、上から見ていて、ここの島はサンゴ礁、リーフがあるから、まだ海岸の砂浜などの護岸が内地のようにいたるところに設置されないですんでいるのかも知れないなあと思ったんですよ。あのリーフが天然の波止めの要塞になっているわけですからね。ですからこのことをもう少し認識する必要があるんだろうな、と思ったんです。

逆にいうと、こういったリーフできちんと囲まれている海の海岸はテトラポッドなどの波止めブロックでガードされているのはおかしな風景になるんですね。よく見ていくと、この沖縄と八重山海域にはそういう風景が結構あるような気がするんです。その辺もこれから行政とともにそこに住んでいる人が、もう少し海に関心を持って意見をいろいろ言うときが来ているような気がするんですね。いろんな国を見ていますと、きれいなものがたくさんあるものという事実は、案外目に入らないという現象が結構あるんですよ。たとえばネパールのシェルバ族のところに行きますと、彼らは星に興味がないですね。シェルバ族の子供が星を絵に描くことは滅多にないと言われているんですけども、これは毎日星を、もういやになるほどの満点の星を見ているからなんですね。満天の星はありふれたものだという考え方がもう厳然としてあるから、逆に興味を持たないわけです。東京ですと、昔は星はたくさんあったんでしょうけれども、今はもうほとんど星が出る日なんて滅多にないですね。見上げるのは1年通して何日間かということでしょう。大体東京に住んでいる人は空を見上げないですからね。精々この間火星が大接近したときでしょう。火星が妙に赤く、東京の空でもくっきり見えましたので、なんとかボツンと一つだけある星をみんな見てました。周りに星が見えなくなっているから、そういう星が逆に珍しくなって見ているという、格好の現象だと思います。

日本は海洋国ですけれども、日本と反対の海のない草原の国、モンゴルにもわりと僕はよく行きます。モンゴル人は花に興味がないですね。ほとんど興味持ってないです。面積は日本の4倍で、そのうちの96%が草原なんですよ。草原だらけの国なんですけれども、僕が一番最初に行ったときは、映画を撮るためだったんですけども、ヘリコプターで何箇所か降りて、いろんな土地を見て歩いたんです。最初降りたところが、カラコルムに近いところだったんですけども、ヘリコプター降りましたら、降りたところが見渡す限りエーデルワイスの花畑なんです。もう、ずーっと地平線までエーデルワイスなんですよ。僕はびっくりして、一緒に行った大学の先

生と新聞記者に「このエーデルワイスはモンゴル語でなんと言うんですか」って聞いたら全然知らないんですね、誰も。これは花だ、でおしまいなんです。別なところに行って、今度はオキナ草っていう花があったんですよ。これも日本では非常に珍しい花で、これが群生しているんです。ずーっと見渡す限り。そこでやっぱりオキナ草の写真を撮って、オキナ草のモンゴル名を聞いたら、やっぱり誰も知らないんです。花だ、でおしまいなんです。まあ男だから、ということもあるのかも知れないけれども、あとで女の人に聞いても同じでした。たとえば3年前に、ルリタマアザミが咲いていました。ここにあるようなこういう瑠璃色のねぎ坊主みたいな花が、これもやっぱりずーっと咲いているんですよ。そこには遊牧民の女の人が出たんで、女の人、これは丸い青い花だ、でおしまいでした。感動がないんです。これは生まれたときから、ずっとその花を季節になればいつも見ることができるからなんですね。無くなってから、「そういえば昔自分のところに季節になると丸い青い花がたくさん咲いていたんだ」ってことを思い出して、そのことを素晴らしい風景だったとあらためて感じるのかも知れませんが、そういう現象がものすごく実際には多いんですよ。

沖縄で、僕は海によく潜るんで思うんですけれども、実際に住んでいる人達は、実はサンゴ礁に対して外部の人がワーワー言うほど、そんなに関心はないんじゃないか、と僕は何年か前に来たときに思ったことがあります。それはどこだったかなあ、ダイビングをするために漁船を頼んで、いくつかのポイントを潜りました。上がってくるときに、結構サンゴが群生している引き潮のところに来たんですよ。そしたらそのサバニではなく、普通のFRPの船でしたけれども、それをこう引っ張りながら漁師がサンゴの上をがっしんがっしん踏み碎いて歩いてくるんですよ。僕はびっくりして、「そんなことしたらサンゴみんなつぶれちゃうじゃないですか」って言ったら、ウミンチュが「いやーこんなものはいくらでもあるさー」なんて言うんですよ。びっくりしたんですね。でも「いくらでもあるさー」って言うくらい、その人は昔からこの海域で美しいサンゴの群生を見ているのでしょけれども、日本全体を考えるとそうではないんですね。もうこのエリアしかないし、日本の九州からこれだけ離れたところに来ないと見られないのですが、まあウミンチュですからね、子供のころからサンゴだらけの海を見ているでしょうから、そんなふうに言うのも仕方がないなあとは思いますが、でも普通に住んでいて海にあまり潜ったりなんかしない人も案外サンゴなんて、というふうな気持ちで見ているんじゃないか、と思うときがあるんです。

ただ日本というのは地形的にまれな素晴らしい要素を持ったところで、これはウエールズ生まれの日本人よりももしかしたら日本が好きかも知れないという、C・W・ニコルさんという作家がよく言っているんですけれども「北海道では流氷が流れてきて、そして沖縄ではサンゴ礁がある。一つの国の中で、流氷からサンゴ礁まである、というのは滅多にないんだよ。たぶん世界でも日本だけじゃないかな」と彼は以前言っていました。僕もよく考えて、あちこちの行った国を思い出して、それから改めて世界を眺めて思うんですけれども、日本のように上下に長い国で温暖地帯に位置していて、北はかなり寒い亜寒帯まで入っていて、下は亜熱帯まで行くというのは、本当に日本だけです。似たようなかたちで、ニュージーランドがありますが本当に南半球にサンゴを要した国というのは、もしかしたら宝物のような国なのかも知れないですね。

僕はいろんなあちこちの国に行って、そしてよく思うことがあるんですけれども、日本はある意味では山国でもあるんですね。外国から帰って、砂漠の方から帰って来ますと、日本の上空は

ずごく緑が豊かな国で、山国だなあ、と思うんです。それから先程言ったように川が2万本ありますから川国でもあるんですね。そして回り中が海に囲まれていますので、昔から言われているように海の国でもあるのだけれども、この山も海も川も、あまりにも恵まれすぎているので、それをあまりにもおろそかにしすぎちゃっているんじゃないかと感じます。その歴史が、この戦後の高度成長に海と山と川を建設するという名の破壊につながったんじゃないかという気がしきりにするんですね。次の世代の子供達などにも大きな意味を持つてくることで、我々は今この時代に何をどうして次の世代の子供達に、伝承していくのか、考え方を伝承していくのか、ということの大きな試金石になっていくような気がするんです。

昔トロブリアンド諸島という、ニューギニアの少し上の方にある島に2か月くらいいたことがあります。その時に僕は非常に貴重な体験をしたことがあるんですけども、それは日本に帰って来てから初めて気がついたことなんですね。どういうことかと言いますとね、大体長期に海外に行っていますと、日本に帰ってきて、その異文化のことを、旅したところをいろいろ考えて、それがどんなことだったのかなんてことを思うわけなんですけども、その時はいつもの旅と違って、いつもと全然違うものが目につくんですよ。

たとえばですね、成田から家に帰って、家の玄関を開ける。大体家族がにこにこ顔で迎えてくれるんですね。その家族のにこにこ顔に向かって帰って来るなんてところがあるんですけども、その時は家族のにこにこ顔も嬉しかったんですけども、もっと別なものに先に目が行ってしまったんです。何に目が行ったかというと階段ですね。1階から2階に上がっていく、階段の段々がありますね。あの段々に目が行ってしまったんですね。実に、その段々がいいんですよ。今まで20年住んでいた家なんですけども、滅多に階段の段々を意識して見たことがなかったんですね。その時は、うちの階段のこのかたちは実にいいなあ、なんて思いましたね。なんか胸がどきどきしたんですよ。それから2階の自分の書斎に上がって行って、ドアを開けたらば、僕のところの書斎は障子がコの字型になっているんですけども、その障子の棧に囲まれた箱が実にみんな同じ格好で並んでいて、造形的に素晴らしいんですね。なんかこう後ずさりしたくなるぐらいの迫力を持って障子が迫ってくるんです。2階から今度は食堂に行って、まあうちの奥さんが日本の正しい夕御飯を用意して持って来てくれたんですね。なんて言うんですか、あれ。把手がついたお盆があって、手長盆、把手盆って言うんですかね、名前は知らないんですけども、それにビールを乗せて持って来たんです。ビールは成田で飲んじゃっていたので、あまり感動はなかったんですけども、そのお盆の形がいいんですね。ありふれたもので、今までよく見ていたんですけども、改めてデザインが素晴らしく感じたんです。それでいつも座る椅子に座ったら、目の前の壁に額があるんです。そこには色紙がありましてね、僕のひいおじいちゃんが書家だったものですから、筆で書いた字が入っているんです。いつもその字を見るときも見ていたんですけども、その時は字じゃなくて、その色紙と色紙の回りを囲ってある丸い赤い額の四角と丸の組み合わせがものすごくスリリングでいいんですね。それを改めて感動的に眺めて、それから飯が終わって、子供達の部屋に入って行ったら、息子の散らばった机の上に三角定規がありました。この三角定規がまた実にいいんですよ。この角度がね。45度がきっぱりとしていてね、おお三角定規だ、なんて思いながら感動しました。それから寝るときになってああ向けになったら、蛍光灯のサーキュライトがあって、回りに四角い傘があるんですが、これはおじいちゃんの書の入った額と図形が逆だなんてことに気がついてね。おお、すげえなあ、あれ。

寝るまで、普段ありふれてしょっちゅう見ているものが新鮮だったんですね。

翌日中央線のJRに乗ったんですが、ドアとドアの間に窓がもっといっぱいあるんじゃないか、と思ったら実際には窓が二つしかないんですよ。そのことに初めて気がついたんですよ。もう30何年乗っている山手線を見て、ああ、電車の窓はこれしかなかったのかあ、と気がつきましてね。まあその時はそんなふうに、3日間くらいなんか見えるものが実に胸に響くものばかりだったんです。もう3日経つと、段々それが薄れてきて、三角定規見ても何も興奮もしなかったんですけれどもね。

どうしてなんだろうなあ、と思ったときに気がついたことがあるんですね。僕が毎日毎日2か月間ずーっと見ていた風景と関係があるんです。僕が見ていたのは空であるとか、雲であるとか、海であるとか、波であるとかね。それからジャングルの葉っぱであるとか、蛇であるとか、犬であるとか、人間の顔であるとか、それから夜は焚き火をしますので、炎であるとか、星とか月とか、そういったものばかりだったんですね。全部自然の造形のものなんですよ。人工的なものは一切ない風景を毎日見ていたんですね。自然の造形というのは全部曲線と言いますか、なだらかと言いますかね。真四角なんてないんですよ。正三角形なんていうのもないんですね。ここにグラスがありますが、このグラスは真円ですね。全くの円というのは自然界にはありません。蕾だってどこか歪だしね。精々満月の時の月ぐらいでしょうかね。まっすぐの直線というものはないです。水平線はたわんでいきますね。ですからね、見るものが、言葉を変えて言えば自然は柔らかい曲線に満ちているんです。目に優しくだったんですね。私達が住んでいる世界というのはその逆なんです。つまり三角定規が代表するように、角ばったり、真四角だったり、正三角形だったりするものばかりなんですよ。それはつまり私達が文明とか科学という名において作り出した、自然の造形物と逆の道具であるとか、機械であるとか、そういう人間の神経にがしがし来ることなんですよ。

僕はどうして旅に出たいか、あるいは自然を大事にしなければいけないか、ということその時に、なんとなく感覚的に理解できたような気がするんです。子供達の見る風景がやはり最初は柔らかいものであった方がいいんじゃないか。自然のまんまの海岸線であるとか、あるいは川の曲線であるとか、たくさん木が生えた山であるとかね。そんなことに気がついてから、やっぱりあまりいたずらに自然というのは、便利だからと言ってぶっ壊してはいけないんだ、ということに気がつきましてね。それを守っていくのが私達大人の責任なんじゃないかなあ、ということをおもったわけです。

ちょうど時間が来ましたので、僕の話はこれで終わります。ありがとうございました。

4 . シンポジウム 「サンゴ礁と地域との関わり～昔、今、そして未来～」

コーディネーター 土屋 誠

パネリスト 阿口土、比嘉義視

仲田森浩、玉井恭一

岡野隆宏

石垣市白保小学校立こどもパークレンジャー

迎里健也 5年、内原華衣 5年

内原真央 6年、前盛朱里 6年



土屋：ご紹介いただきました琉球大学の土屋でございます。2時間弱になりますけれども、シンポジウムを進めさせていただきます。先程、基調講演で椎名さんから素晴らしいメッセージをいただきました。サンゴ礁の周りに住んでいる私たちは、それに是非応えなければいけません。このシンポジウムが実り多いものになりますよう、是非一緒に議論をしてみたいと思いますので、よろしくご協力をお願いいたします。

コーディネーター
土屋 誠

本日のテーマとして「サンゴ礁と地域との関わり - 昔、今、そして未来 - 」というものを用意いたしました。ちょっと考えますと地域との関わりというのは、なんだか奇妙なタイトルのようにも思われます。私達はサンゴ礁の周りに住んでいるわけですから、サンゴ礁と関わりを持って暮らしているのは当然です。何故今その関わりを話し合わなければいけないのでしょうか。それは恐らくサンゴ礁が病気になってしまっ、このサンゴ礁との関わりが昔と比べておかしなものになっているから、ではないかというような気がします。サンゴ礁と仲良く、これからもずっとお付き合いしていくために、私達は何をしなければいけないのか、ということについてヒントが出てきて、またこれからどうしなければいけないか、どうしようか、こうしよう、というようなアイデアがたくさん出てくることを期待しながら進めてまいりたいと思います。

そのために今日は環境省、沖縄県、それから先程ご紹介いただきました、サンゴ礁と深い関わりを持ちながら仕事をされておられる皆さん、そして日本サンゴ礁学会が一緒になって考える機会を作らせていただきました。

日本サンゴ礁学会というのは他の学会と比べまして少し異なっております。それはサンゴ礁という場所に関心のある人達が集まっており、その関心はどんなものであってもいいからです。そのために今風な言葉でいう、学際的ないろんな分野の人達が集まった学会になっています。小学校の皆さんには学会というと何か分かりにくいかも知れませんが、サンゴ礁学会というのはサンゴ礁について勉強する学校です。学校と言っても先生と生徒が決まっているわけではありません。今日、白保小学校の生徒の皆さんに発表してもらいますが、その時は白保小学校の生徒の皆さんが先生です。あとの皆さんは全部生徒です。また他の方が発表されるときは、発表される方が先

生になります。みんなで一緒に勉強していこうというのが学会です。是非一緒に勉強して、これからいいサンゴ礁を日本に、いや世界に残すことができるようにアイデアを出していただけたいと思います。

舞台にいる私達だけが話すわけではありません。是非会場の皆さんからもご意見を頂戴しまして、いいシンポジウムにしてみたいと思います。

このシンポジウムでは小学校の皆さんから、やや年配の皆さんまで、いろいろな方にそれぞれサンゴ礁についてどう思っているか、感じていることを率直にお話いただいて議論の材料にしたいと思います。私達はシナリオを何も用意しておりません。皆さんの思いをそのまま出してもらって、それがいい形で絡みあって、充実した議論になればと思っています。それではパネリストの皆さんに、皆さんが考えておられること、感じておられることをお話いただくことにいたします。最初は阿武靖士さんです。阿武さん、よろしくお願いいたします。



阿武靖士さん

阿武：改めまして、こんにちは。阿武（あんの）と申します。変な名前ですが、先程ご紹介いただきましたように、山口県の日本海側の出身で、そちらの方にわずかだけある名前です。私、山口県出身、東京経由、沖縄座間味着ということで、かれこれ30年くらい座間味の海で潜っております。実は30年くらい前に、この石垣の方にも来たことがございます。西表の方にも寄らせていただきました。その時にこの石垣の方と、あと西表で海運業を営んでおられる方に、ダイビングのためにサバニを出していただきました。我々昔ダイバーというのは、お世話になる方のところに一升瓶を下げてご挨拶に行く

んですが、「持って来た酒は飲んで帰れ」と言われまして、その翌日はいろんな海にご案内頂きました。八重山は酒がすごいな、と思って座間味に居つくことにしたんですが、その時の島の方たちにお世話になったことが、今私が座間味でダイビング・サービスをやるに当たって、心根の基になっていると言っても過言ではありません。

私は同じ海を30年間見つけました。難しい話はあと他の方が専門的なお話をされると思いますので、30年同じ海を見ていた経験をお話します。サンゴ礁の海には破壊と再生を繰り返したり、あるいは破壊されたままになっている場所があります。たとえば先般、3年くらい前の台風なんですが、サンゴ礁を局所的に大量に破壊するのは台風じゃないかなと感じました。3年くらい前の台風の時には、台風が慶良間諸島の上を行ったり来たりしていましたので、過ぎて行ってみると、これくらいの会場の範囲がブルドーザーでなぎ倒したようにサンゴが一面壊れてしまっていました。そこは、20数年前はガラガラのところでした。ところが20年くらい経つと、若いサンゴがいっぱい着いて、それこそ色とりどりのお花畑のような状態。そこが20数年経ち、台風で壊滅的な状態になった、そういう場所があります。

最近オニヒトデが問題になっています。20数年前、やはりオニヒトデが異常発生をしてみんなが頑張って駆除にあたったんですが、追いつきませんでした。ほとんどの海域が喰い尽くされたと言ってもいいです。ところがオニヒトデも人の子なのではないでしょうか、完璧に食べ尽くしていないんですね。必ずどこかしら残しているところがある。そのサンゴがまた産卵をし、他の所にきれいなサンゴが残っていく、という事実があります。その当時私は見せるところがなかったんですね。そこら中サンゴが死んでいる。そうするとどういうことをするかというと、如何にきれいなどころを見てもらうか、如何に汚いところを見せないようにするか、それがガイドとして必要

になってくる。そのためには如何に楽しんでもらうか。またサンゴを壊したらこれが再生するまで時間がかかるんだ、そういったことをお教えしながら潜る必要性が出てきた、ということですね。最近またオニヒトデが非常に増えていると言われていますが、現実的にはあの当時程はひどくない。その間の20年くらいの間、オニヒトデは確かに少しはいました。ただ果してオニヒトデは本当に悪者なのか、というのは誰も言ってくれない。確かに大量にいると駆除しなければいけないのが現実なんですけど、「果たして自然界の中にあるもので無駄なものはあるのだろうか。誰もそれを研究して教えてくれない」というのが我々素人に関して言えば悩みの種なわけですね。もう一つ保全ということで、サンゴが守られていたら本当にいいのか、と言う疑問があります。20数年前のときに、ある近くの無人島で全くオニヒトデに喰われていないサンゴがありました。ところが今そこはサンゴが育ちすぎたと言いますか、老成したと言いますか、お互いサンゴ同志が殺し合っています。オニヒトデの影響もない、白化の影響もないんですが、死にかけてます。だからサンゴの守り方にも、いろんな方法論というのが必要じゃないかな、というのがそこから見てくると思います。さきほど椎名さんがおっしゃいましたけれども、いろんな消波ブロックなどの構築物の影響があります。座間味に私が海底砂漠というポイント名をつけている場所があります。消波ブロックを作った沖の防波堤ができてから20数年経つんですが、海底砂漠の幅が広がっていつているんです。昔、そこは水深28mくらいありました。今は砂で埋まって20mくらいになっています。すぐ近くにきれいな砂山の無人島が二つあるんですが、この砂山の砂がどんどん落ちて行って、痩せ細った砂山になっています。ここから言えることは私の推測なんですけど、最近、人工ビーチというのが非常に増えていますけれども、人工ビーチというのはそもそも砂が溜まらないエリアにビーチを作られたんだらうと思います。そうしましたらこの砂はどこに行くんだらう。皆さん近くの海でどこかに砂山が溜まっていたりしたら、それをちょっと考えてみていただきたいと思います。

そういった構築物の一つに、漁業者の方は特によくご存じだと思いますが、漁礁が港の近くにあります。最初は5段くらい積んでいました。ところが潮流の強さが変わって、これが今2段あるかないかくらいに散らばってしまっています。これくらい水中に作る構築物の影響で、10年20年先に大きな変化が形成されているということ、やはり気づく必要があるんじゃないかな。といったことをお話して、最後にですね、私は座間味を世に売り出すために、世界で2番目にきれいな海、と雑誌などに宣伝してきました。では皆さん一番の海はどこでしょう。皆さん思っちゃるでしょう。石垣の海が一番きれいだと。私いつもお客さまに聞かれるとカッコいいようですが、「あなたの心の中に」と言うんです。お互いの気持ちの中に素晴らしい海を残そうという努力をすることが、サンゴ礁を守り、自然を守ることに繋がっていくのではないのでしょうか、という提言をしまして終わりにしたいと思います。

土屋：ありがとうございます。30年のご経験で非常に重要なポイントをいくつか指摘していただきました。最初から地元の方々と仲良くやっけてこられたようですが、お酒を飲んだあとは潜らない方がいいと思います。でもオニヒトデは本当に悪者かと言われると、私自身も随分悩み続けている問題でして、これからいろいろ教えていただけたらと思います。次は恩納村でがんばっておられる比嘉義視さんのお話を伺いましょう。よろしくお願いします。

比嘉： 皆さんこんにちは。恩納村漁協の比嘉です。恩納村におけるオニヒトデ対策について説明したいと思います。これが、八重山の海を守る一つの助けになれば幸いです。



比嘉義視さん

まず、恩納村は沖縄島北部西海岸にあって、海岸線の長さは46km、石垣島の北側海岸よりちょっと短いところです。海岸域は全て沖縄海岸国定公園に指定されており、国内有数のリゾート地域となっています。人口は約1万人、観光と漁業・農業で生きている村です。

海岸域の特徴は、北側は礁斜面が急激に落ち込んでいます。南側は、リーフがあり緩やかな礁斜面になっています。中央部の礁斜面はその中間ぐらいで、一番リーフが発達しているところです。オニヒトデは、大部分がリーフの外側の深みより上ってきます。その時期は、春と秋の場合もあるし、秋だけの場合もあります。秋になると、大部分のオニヒトデはリーフの外からクチを伝って、リーフの中へ入ってきます。このようなことを、毎年繰り返しています。オニヒトデの多い海域は、南側の海域から北側の海域へ、年年、移動していきます。これを、長い期間で繰り返しています。

恩納村での駆除方法は、生息状況を話し合い、オニヒトデの多い海域を把握します。1日の駆除は決められた海域で行います。陸揚げすると、数量、サイズを記録します。サイズは、5cm単位で100匹を測ります。処理は、漁港内に埋めています。

[スライドを示して説明] これが発生パターンです。恩納村では昭和44年に大発生してから駆除を行っています。昭和58年から平成11年までは、環境省、県、村による沖縄海岸国定公園オニヒトデ等駆除事業を行っており、平成14年より、内閣府の沖縄特別振興対策調整費による駆除事業を行っています。平成8年がオニヒトデの大発生です。これが、沖縄島各地に広がったのではないかとされているものです。その前に、昭和59年にも大発生があり、そのときには、この統計とは別に地元の民間の方が約4万匹を駆除したと聞いています。復帰前後の大発生の記録はありません。

平成8年度の大発生は、北側の安富祖というところを中心に発生しています。これにいたる経緯は、まず南側の海域で多く、北側で少ない状況が続いて、平成4年に北側で10円玉ぐらいの小さいオニヒトデが多く発見されました。その結果、大発生が起こるだろうとの予測で、平成6年度は4月より駆除しましたが、思ったほど捕れませんでした。平成7年も注意していましたがそれほど捕れませんでした。気を緩めていた平成8年に大発生が起こっています。今となっては、平成8年の大発生は、平成6年産であり、平成6年のものは、平成4年に発生したものです。南側海域から幼生が来て、北側の海域を中心に大発生が起こっています。北側の海域での大発生は、およそ12年周期です。南側の真栄田海域では、オニヒトデは慢性的に発生しています。恩納村の海流は、主に北方向に流れていますので、南側海域から中央部の南恩納を介して、北側海域で大発生が起きています。今は、周期的に恩納村では少なくなる時期です。

恩納村では、海域を5つに分けて駆除を行っています。縦軸に1人1日あたりの駆除数、横軸に累積駆除数を示しています。北側の海域は、駆除効果が出易いが、南側は駆除効果が出にくい事が解ります。これは、地形との関係で、北側は礁斜面が急で、南側は緩やかであることと関係していると思います。

平成元年から平成15年までのオニヒトデの駆除数です。縦軸に1人1日あたりの駆除数、横軸に平成元年からの累積駆除数を示しています。これで、15年分です。ここが平成8年の大発生です。その前に、安富祖、南恩納、真栄田と高密度に捕獲された場所が移っています。大発生を予測できる場所があります。

平成元年から平成7年までは、年間の駆除活動参加者が約200名です。この時は、サンゴ礁の海中景観の保全を事業の目的としています。オニヒトデが残っていてもサンゴ礁の景観が向上しているので、事業の効果はあるとの評価を受けます。これ以上の人員の投入は事業効率が良くないということになります。平成8年の大発生以降は、村と漁協がお金を出して、高密度の海域があれば、時期に拘わらず駆除を行っています。平成14年からは、次の大発生を防ぐ為に徹底的に駆除しています。

大発生に繋がる要因としては、まず、生息場所の拡散とサイズの大型化が起こり、産卵数の増大、海流、稚ヒトデの餌、サンゴの育成状況の4つがそろった時に大発生が起こると思っています。大発生時には、オニヒトデは必ず深みより来ます。安富祖海域は、約12年周期です。今年、海洋科学技術センターの協力を得て安富祖地先の水深40～50mを調査したところ、水深42mを中心とした所に大規模なサンゴ生育場所が確認されました。この海域のサンゴ群落が成長するに従い、大発生の危険性がより高まるとしています。

オニヒトデが多く見られる海域の移り変わりや大発生は、繰り返しており、平成8年以降の発生状況は、昭和59年からの発生状況と似通っています。このまま行くと次の大発生も止められないということになりますので、平成14年より産卵期前に徹底的に駆除する方針で取り組んでいます。

オニヒトデ駆除は、産卵期前の6月末の時点で、漁業者1人1日当たり、直径20cm以上の大型個体の捕獲数で評価しています。漁業者は、オニヒトデの密度が低くなると、より多く捕ろうと努力するので、1人1日当たりの捕獲数はある程度から下がらなくなります。そこで、オニヒトデは雄と雌がありますから、雄と雌が出会わないくらいの密度まで下げることが目標に頑張っています。以上です。

土屋：どうもありがとうございました。オニヒトデの駆除に関して20年以上も活動を続けておられる恩納村の様子をご紹介いただきました。比嘉さん、オニヒトデ駆除の評価をオニヒトデの数で表しておられましたが、サンゴ礁はいい状態になりましたでしょうか。

比嘉：オニヒトデ駆除を続けていますと、深場は無理ですけれども、水深10mより浅いところは年々よくなって来ます。しかしオニヒトデの大発生は止められなかったというのが今までの結果です。

土屋：またいろいろご質問を頂戴したいと思います。オニヒトデに関しましては、八重山の方で長いご経験を積んでおられる仲田さんに来ていただいています。次は仲田さんにお話を伺いたいと思います。よろしくお願いいたします。

仲田：ハイサイ、皆さん、こんにちは。石垣島で代々漁師をやってます仲田と申します。私自身サンゴ礁の海で22年程魚を採っています。今日は大きなテーマが与えられているんですが、自分の好きなことをしゃべって構わないということなので、今日はウミンチュとして皆さんにお願いをすることにしました。サンゴ礁の魚が非常に少なくなっています。皆さんに増やしてください、というお願いをしに来ました。というのは先程オニヒトデのお話がありましたけれども、1970年代から80年代、オニヒトデが八重山のサンゴ礁の大方を食べ尽くしまして、それでサンゴ礁が一時期壊滅的な状況になってしまいました。サンゴ礁がつぶれてしまったために、私達漁業者が、実は魚が採りやすくなった時期があったんですね。要するに、刺し網を何十回刺してもサンゴ礁に引っかからないので、魚を一網打尽にできた。ですからサンゴ礁が魚を守っていたのだけ

れども、それが一時期つぶれてしまって、私達漁業者が、まあ本意ではないのですけれども、ある時期にたくさん採りすぎたというのがありますね。オニヒトデが八重山のサンゴ礁を大方食べ尽くしたんですけれども、ここ20年間、私達が採っている水産資源が非常に少なくなっています。それを食べ尽くしたのはたぶん皆さんだと思うんですね。私達魚は採るんですけれども、実際に食べているのは皆さんですね。それでやっぱり魚を食べている皆さんの方が責任一番大きいんじゃないかと思って、今日は皆さんに魚を増やしてください、という責任転嫁をしにやって来たんです。

[スライドの写真を示して説明]これは私が代々受け継いでいる、大きな籠のような、これは籠網漁法という漁法です。サンゴ礁の中に沈めて、餌を入れて、魚が入ったら引き上げる、という非常に原始的な漁法です。これともう片方に小型定置網漁法という、この二つの漁法を周年やっています。

ここ20年の中、資源が本当に少なくなっていました。最近、魚を採りながら、この仕事で



仲田森浩さん

食べていけるのかなあと、毎日そう思いながら仕事をやっています。魚がどのくらい減ったのか見せてくれ、と言われたら困るんですが、実際、今、手元に『先島経済データブック』という公庫が出した、八重山の魚の生産量の資料があり、大体平成2年から去年までの資料があります。これを見ると実は若干の増減はあるんですけれども、あまり減っていないんですね。私達が減っている、減っていると言っているわりには、実際の統計的には魚は減っていませんよ、という統計が公には出るんですね。では何故魚は減っているかということを書真で説明します。この写真は6年前に

小型定置に入った一回での水揚げですね。これは魚が数えられないくらい入っていますね。数百匹くらい入っています。これは6年前のちょうど今の時期、11月の頃に、小型定置、一回の水揚げの写真を撮ったものです。実際、一回で採れる漁獲量というのが、極端に減っています。たとえば1日で採れる量が以前は200kgとか、漁船1隻で採ってきたという量が、今はもう本当に20kg、30kgしか採れない、というのが現状です。ですから実際は魚がもう減っているということになります。

[スライドの魚の写真を示して]今映っている写真、上の方がヤハラアカジンという、先程写真に映っていた籠網漁法で、1日で大体15匹くらい採れたんですね。今、年に1匹採れるか採れないかですね。下の方に映っている魚は、グジラブツタイという魚ですね。これも籠網で1日に20、30匹軽く採れたんですけれども、もう年に、1匹か2匹しか採れない。ですから現状としては幻の魚と呼ばれる魚種です。まあ絶滅する危険はないと思うんですけれども、漁業者から言うと、水産資源としてはほとんど価値がなくなって来ているという状態で、ここ10年くらい毎年毎年悪くなっています。

実際私達、魚が減っているので、何とかしようということで、資源管理型漁業、魚を取りつくさないように、うまく管理をしながら、次の世代に残していこう、という活動を始めました。八重山でクチナギという魚種の資源管理型漁業が行われています。要するに、ある一定期間、ある一定の場所で魚を採らないようにしましょう、という取り決めをして、禁漁区などの設定をするわけですね。そういう資源管理型漁業を行うためには、どうしても漁業者だけではダメなんですね。何故クチナギという魚種が選定されたかということ、これは実は沖縄県の海老沢研究員という

方が、非常によく生態を研究されていて、それがたまたま漁業者の皆さんの知見と合致しているということで、この魚種が選定されているのです。ですからサンゴ礁の魚の場合、定置一つの漁法だけで大体120種くらい採ります。籠網漁法で言うと、大体85種類くらいの、皆さんも食べている魚が採れます。多種多様の魚がいるわけですが、一つの魚を研究するのに膨大な時間と労力が要されるようですね。ですからこういった研究者の皆さんの基礎研究があって初めて、私達が現場で資源管理ができるということで、先程皆さんにお願いしたいというのは、みんなで知恵を出し合っていこうということです。そうしないと資源のコントロールはできないのです。今日は皆さんに、「魚と一緒に増やしましょう」という提案をします。

[スライドを示して説明]これは漁体験ツアーの写真です。実際、「全体で禁漁にしましょう」となると皆さん賛成しません。3か月も禁漁したら生活が成り立ちませんからね。それで私達は個々に魚を採らない期間を設定しようということで、この間、それ以外の仕事、自分達の技術を生かした漁体験ツアーで生活をまかないながら、この期間生活収入を得ながら、魚を採らないようにしましょう、という形のをいろいろやっています。しかし、実際はなかなか大変です。仮にサンゴがよい状態で戻ってきても、魚が増えなければ、サンゴ礁保全とは言えないとウミンチュは思います。ですからサンゴ礁保全という立場で行くと、水産資源も含めてトータルでいい方向に持っていく方が、サンゴ礁保全の方向じゃないか、というような気がします。

先程椎名誠さんのお話で、川のゴミの話がありましたね。小型定置というのは、主に川が流れて、河口のすぐ近くに定置をしていますね。ですから雨が降ると魚の代わりに膨大なゴミが入るんですね。魚を採りながら、ゴミの分別作業もそういう意味でやっています。

サンゴ礁が目に見えないかたちで、かなり負担を強いられているということなんで、私達ウミンチュとしてはみんなでなんとかしていきましょうという形で考えています。よろしくお願いたします。

土屋：どうもありがとうございました。みんなでなんとかして行きましょう、というところが一番大きい課題だと思います。そしてパネリストの皆さんは、恐らくこうすればいいんじゃないか、というアイデアはお持ちなんじゃないかと期待していますので、後の方でまたお一人ずつ、サンゴ礁を保全するためにこんなことをしたら、という具体的な提案をしていただければと思いますので、お考え願えたらと思います。

今度は白保小学校の皆さんの話を聞きたいと思います。環境省のパークレンジャーという事業があります。白保小学校の児童が環境省の皆さんの力添えでずっと活動を続けてきておりますので、その成果を発表してくださるそうです。でもその前にパークレンジャーとは何かということを知っておかなければいけませんので、岡野さんに少し説明をお願いしましょう。

岡野：環境省の岡野です。レンジャーという言葉なんですけれども、我々環境省の自然保護に携わる職員のことをレンジャーと呼んでおります。今、私、制服を着ていまして、ここにレンジャーと書いてあります。我々がやっているような自然保護に関する活動を地域の子供達と一緒に体験してもらって、その地域の素晴らしさ、自然の素晴らしさについて、もっと考えて、触れ合ってもらいたいということで、環境省と文部科学省が共同で、子どもパークレンジャー事業というものを実施しております。今年白保小学校のご協力をいただきまして、5年生、6年生の総合学習の時間で、1年間続けて、今、活動させていただいております。

土屋：ありがとうございました。前に座っている4人の児童は、今日のために一生懸命練習をし

てきました。その成果をみんなで聞きましょう。ではよろしくお願いします。

白保小（前里）：これから今までやってきた子どもパークレンジャーの活動を紹介します。4月から始まった子どもパークレンジャー。一番最初にやったのは、サンゴってなんだろう、という疑問から一人一人好きなサンゴを拾って観察やスケッチをしました。じっくり見るとサンゴにたくさん穴が空いていました。そして自分と同じ年くらいのサンゴを見つけて、組分けをしました。その結果、サンゴの成長は私達よりも遅いということが分かりました。それから次にやったことは、ワタンジウォークです。5組に別れて1組ずつ問題を解いて進んで行きました。クイズは3つのキーワードから当てはまる生き物を見つけられたら、次へ進むことができる問題です。最後にはパークレンジャーでお世話になっているスタッフにきれいな星砂を見せてもらいました。また潮の満ち引きの仕組みもクイズで知ることができました。

そして次にやったのはプールでシュノーケルの練習です。初めてやる人や一回やったことのある人でも一生懸命頑張って練習をしました。ウェットスーツも初めて着る人が多く、とてもゴワゴワしては着づかったです。足ヒレもシュノーケルもどれも初めてのものばかりで、ワクワクしました。陸の上にいると足ヒレは使いにくく、ウェットスーツも暑かったです。でも水の中に入ると、イルカや魚になった気分でした。とても水の中に入ると泳ぎやすく気持ちいいです。

プールでの練習が終わったら実際に海に行きました。初めて海の中に潜った時は、怖くてみんなで手を繋いでいたけど、段々慣れて一人でも泳げるようになりました。また巨大ハマサンゴの上に乗って、みんなで手をつなぎました。ここまで大きく成長したハマサンゴは白保村で一番の長寿なんだなと思いました。シュノーケリングをしながら気に入った生き物を水中ノートにスケッチもしました。そしてサンゴ礁保護研究センターしらほサンゴ村に行き、スケッチした生き物を図鑑で調べました。このように今までやってきて、いろんなことを知りました。でもその中からもっと知りたいと思ったテーマの人同士、組になり、自分達のテーマを今は調べています。その調べた結果が楽しみで、今では海のことについていろいろ考えるようになりました。これからも海のこと分かるようにどんなことでもチャレンジしていきたいと思います。それでは今までやってきたことの感想を一人ずつ発表します。まず始めに真央さんお願いします。

内原真：サンゴは生き物です。それは誰でも知っていることです。そんなサンゴが今どんどん減ってきていることを学びました。その原因はいろいろあると思いますが、私が考える一番の原因は人間だと思いました。人間が使う洗剤や料理に使う油など、海に流しているところもあるそうです。また木を切り倒し、畑などから赤土が流され、海に流れます。それもまた人間の仕業です。人間は自分だけ良ければいい。自分だけ楽しければいいというふうを考えているのでしょうか。



白保小学校（パークレンジャー）

か。でも海の中ではとてもサンゴが悲しんでいると思います。一生懸命生きようと頑張っているサンゴでも、汚い海水や赤土にやられてしまいます。そんなサンゴを助けるためには自分にできることはないかと考えることが、サンゴにとっていいことかなあ、と考えます。

サンゴを人間にたとえて見ると、人間が殺されたら一番悲しむのは、まずお父さんお母さん、そして地域の人達だと思います。サンゴもそのよう

に死んだらお父さんお母さんも悲しみます。そして世界中の海だからこそみんなが悲しみます。それをただ見ているのではなく、自分にできることはないか、と考えることが大事だと思います。どういうふうにかかるといって、ゴミを捨てたり赤土をあまり流さないようにしたり、いろいろとやることはたくさんあります。私もゴミを捨てたことがあります。でもパークレンジャーで海のことについて知っているお兄さんやお姉さん達にいろいろ教わって、ゴミはサンゴに影響があるんだよ、と聞いて、ゴミを捨てないようにしました。でも私が捨てたゴミ一つでサンゴが傷つくなかって思ってもいませんでした。私は捨てたゴミの分、それ以上のゴミを拾うように努力したいです。海は世界中の宝物、宝物だからこそ大事にしたい、みんなそういう気持ちを持ってほしいです。

前盛華：私がこれまでの中で一番心に残ったことは白保の海をシュノーケリングで泳いだことです。私は2回目でしたが、前回同様きれいでした。また今回初めてみたハマサンゴは直径6m、周囲18mもあり、白保にもこんなに大きなサンゴがあるのにびっくりしました。私のグループで今調べていることはポリプと骨格です。サンゴがどのような身体の仕組みになっているのか興味があったのでその課題にしました。

私が不思議に思っていることは何故みんなサンゴを大事にするのだろうか、ということです。私がとても大事に思っているのは家族です。ということは、みんな大事にするサンゴは、私が思うにはみんな家族みたいなものなのかと思いました。サンゴにとって海の中にいる生き物はみんな家族で、海はお父さん、サンゴにとって魚は弟や妹というふうに私は思います。私は海の家族が減らないように、人間はサンゴを守ろうとしているかなと思います。私達人間は、海からの贈り物をいっぱいもらって生きています。しかし、今サンゴは年々少なくなってきていると聞いています。だから、今度は、私達がサンゴを守って助ける番だと思います。今、私ができることは少しでも多くの海のことを勉強して、知ろうとする気持ちを大切に、いつまでもきれいな海でありますように、ゴミなどを捨てずに心掛けたいと思います。そして海への感謝の気持ちを忘れず、白保の海がいつでも輝き続けるように願いたいと思います。

迎里：僕は海の近くに住んでいるけれども、海のことはいくらも知らなかったんで、パークレンジャーの日のことを楽しみにしていました。パークレンジャーではワタンジに行ったり、シュノーケリングをして白保の海を観察しました。初めてシュノーケリングでウェットスーツを着て、足ヒレも付け、海の中を潜ってみると、きれいなサンゴの上をすいすいと気持ちよさそうに泳ぐ魚達がたくさんいました。海の中のきれいなサンゴと魚を見て、僕は海の中ってすてきなあととても感動しました。そしてこの美しい青い海がある島で育っている僕達は、とても幸せだなあと思いました。でもそんな美しい海を汚す人がいたり、サンゴ礁が死んでいくので僕はとても悲しいです。サンゴ礁は魚達が卵を産んだり、成長して大きくなる大切な場所だそうです。でもオニヒトデに食べられたり、森の木が切られてたくさんの土や汚れた水が海の中に流れてきて、サンゴが苦しくなって大ピンチです。きれいなサンゴがたくさんあって、たくさんのいろいろな命が生きている石垣島の大切な海を守るために僕たちにできることを考えていきたいと思えます。僕はこのパークレンジャーを通して、海を汚さないようにすること、海のよいところをみんなに伝えること、きれいな海を守っていくことの大切さを感じました。これからは石垣島のきれいな海を大切に、みんなでサンゴを守っていきたいと思えます。

内原華：私達の白保の海は、アオサンゴの群落がとてもきれいで有名だそうです。シュノーケリ

ング学習をしたり、サンゴセンターの先生達と海の生き物について勉強しました。テーブルサンゴやミドリイシなども見れて、とてもきれいでした。色鮮やかな熱帯魚や食べたことのある魚の群れも見ることができました。足ヒレをつけると魚になったような気持ちになって、とても楽しかったです。そして、シュノーケリングだけではなくサンゴセンターでは、自分達で見た魚を図鑑で調べたり、絵を描いたり、色を塗ったり、とても海や魚のことがよく分かるようになりました。でもその中で一番心に残ったことは、ワタンジを歩いたことです。始め、ワタンジってなんだろう。ただの砂浜かなと思っていたら、潮が引いたときにリーフまで行ける道のことでした。今まで海水で覆われて魚達が自由に泳ぎ回っていたところを、今度は、人間の私達が歩き回れるなんて不思議な気分でした。魚達は潮の流れと一緒にリーフの外へ行ってしまって、岩と岩との間の水溜まりのような場所では、逃げ後れたのかな、小さな魚がびんびん泳いでいるのが見えました。ルリスズメダイもいました。とても目立つ色なので、すぐに見つかりました。私のきらいなナマコもいました。黒くて気持ち悪そうでしたので、踏まないように歩くのが大変でした。貝は岩にしっかりとこびりついて、引っ張っても採れません。ヤドカリやカニやクログチガイ、ウデフリクモヒトデも私に見つからないように、岩の陰に身を潜めているのが、かわいかったです。そんなワタンジを歩いて思ったことは、ワタンジにはいろいろな生物が住んでいるんだなあ。ワタンジはいろいろな生き物のお家なんだなあと思いました。海の生き物も私もお家が無くなると困ります。だから、これからも渡地を守り続けていきたいです。

土屋：白保小学校の皆さん、どうもありがとうございました。とても大切なお話をしてもらったような気がします。サンゴ礁が病気になってしまっているという話を最初にしましたが、病気にさせたのは人間であるというふうに皆さんおっしゃいました。だったら、その病気を治すのも人間でなければいけないと思います。一緒に治すように努力して行きたいと思います。

パークレンジャーの勉強をしていて、サンゴ礁についてもっと知りたい、こんなことが知りたいなあと思ったことはありませんか。今日はサンゴ礁の専門の先生が会場にいっぱいいますから、なんでも答えてくれます。何かあったら質問してみましょう。会場の方にも学校のお友達が来ています。質問があったらどうぞ遠慮なく出してみてください。何か聞きたいことない。はい。

白保小：サンゴは約何個くらい卵を産むんですか。

土屋：すみません。私、答えられません。誰かお願いします。はい、お願いします。

会場参加者：直径30cmのテーブルサンゴ、ミドリイシですけれども、これで大体30万から40万個の卵を産みます。

土屋：いいですか。ありがとうございました。他の質問ありますか？いいですか。ではまた後で質問しましょうね。考えておいてください。では、次の話を勉強したいと思います。玉井さんよろしくお願いします。

玉井：玉井でございます。私、西海区水産研究所石垣支所というところに勤めております。この研究所は、実はまだできてあまり間がないので、ちょっとだけ紹介をさせていただきたいと思いますが、場所はいわゆる裏石垣というところにあります。私、初めて聞いたときにひどい名前だなと思いました。確かに市街地から行きますと於茂登トンネルを抜けて右の方に2kmくらい行ったところに研究所があるわけですけれども、あのトンネルができる前は確かに市街地から行くには非常に離れた場所なので、そういう名前がついたのもしょうがないなと思っています。た

だその裏返しで非常に環境がいい。研究所の目の前に浦底湾という湾がございまして、ここもサンゴ礁が非常に発達しているところです。研究フィールドとしても非常に優れているということですね。支所という名前がついておりますので、もう皆さん方しょぼしょぼとした2、3人の職員しかいないところと思われるかも知れませんが、実は意外に大きくて5つの研究室があり、そして研究者は19名おります。名前通り水産研究所ということですので、水産それから漁業に絡むいろんな研究をしているわけですが、水産とか漁業のベースになるのは、もちろん環境です。環境保全絡みの研究というのも、いろいろ行っております。今日はサンゴ礁保全シンポジウムということですので、サンゴ礁絡みの研究の紹介を一つ二つさせていただきたいと思っております。先程オニヒトデの問題とかいろいろ出てまいりました。一つサンゴ礁問題で避けて通れないのは、やはり赤土の問題です。先程白保小学校の方も、なるべく赤土を入れないようにしよう、というふうなことを言ってくれました。これはもう避けて通れない問題だろうと思っております。

石垣の方でも、白保の方でもそうですし、あちらこちらで赤土の問題というのは出ていますね。それでじゃあ研究所の方では、例えば、どれくらいの濃度までだったらサンゴは暮していけるんだろうか、ということを中心に詳しく研究をしております。暮していけるというときに、た



玉井恭一さん

だ単に生きていけばいいじゃないか、ということではないわけですね。そういう状態であれば、段々衰退してやはり死んでしまうわけです。ですから生きていくだけではなくて、健康的に成長していけるということではなければならないわけですね。皆さんご承知のようにサンゴというのは身体の中に植物プランクトンの共生藻を持っていて、光が必須なわけですね。そして赤土が何故いけないかという、その光を遮ってしまうからです。陸上の植物が光無しだと成長できないのと同じです。ですからきれいな水を保証しなければいけないことになります。それで支所の中でいろいろ調べ

たわけですが、濃度としては大体10ppmがぎりぎりです。10ppmということは、1ℓの海水の中に10mgの赤土が含まれているということですね。ここに水がありますけれども、横から見てももう本当にきれいです。10ppmの赤土が入ったものと入っていないものを比べても全然分からないくらいの濃度です。もうちょっと分かりやすいと、ここにシャープペンシルの芯があります。0.5mmの芯で、これは6cmくらいあるんですけども、この芯一本の重さが30mgです。そうすると一升瓶は1.8ℓありますけれども、一升瓶2杯分をざざっとバケツに入れて、その中に細いシャープペンを1本ポンと入れると、大体10ppmくらいになるわけですね。これくらいが限度ということなんですね。サンゴの種類はいろいろありますけれども、非常に明るいところを好む種類ですと、2ppmくらいじゃないと暮していけないという種類もあるくらいです。ですから非常にきれいな水でなければ実はサンゴは困るのです。サンゴ礁を巡る問題ですね。降水量による白化の問題とか、それからさきほど比嘉さんの方からご紹介ございましたけれどもオニヒトデの問題とか、いろいろありますけれども、この赤土問題というのもクリアするにはなかなか大変なものであるということがお分かりいただけると思います。

それから、もう一つ支所の方で力を入れておりますのは、サンゴ礁の修復の問題です。修復と言いましても、海域環境そのものがよくなければ、これはもう修復は不可能です。あたりまえですね。ドブみたいなところにサンゴ礁を修復しようとしてもそれは無理な話であって、環境がい

いけれどもサンゴが入ってこれない、たとえば高水温によって大規模に白化しましたということになりますと、なかなかサンゴの子供が供給されにくくなっていくわけですね。そういう場合に、自然にまかせておいても、長い年月をかければある程度回復はしてくるわけですが、それは待てない場合もあります。もう少し早くしてあげたい、というふうなことですね。こういうふうなことに絡む研究を行っております。いろんな方向があるわけですが、我々の方としては極力今あるサンゴ礁を傷つけない方法を考えています。自然に産卵される、生み出される卵を使う。これは大量に5月、6月頃でしょうか、産卵されるわけですね。それを上手に利用して、そして大規模に修復しようということで、今いろいろな実験、調査を行っております。このやり方はもちろん支所だけがやっているわけではなくて、一昨日から行われているサンゴ礁学会の中でも、サンゴ礁の修復問題というのは非常に大きいわけですね、いろいろな大学、いろいろな先生方が、いろいろな方向を試みておられます。かなりメドは立ってきたのかな、という感触を持っております。

もう一つ付け加えたいんですけども、先程仲田さんの方から、サンゴ礁内での漁獲量が実感としてはどんどん落ちているんだけど、統計的にはあまり減っているような数字は出ていない、というふうなお話がありました。もうちょっと範囲を広げて沖縄県という格好で見たいんですけども、沖縄県の漁獲量、昭和50年前後が一番多かったんですね。9万トンくらいありました。現在どうかというと4万トンです。実はこの4万トンのうち半分は養殖なんですね。養殖の大部分がご承知のようにモズクなんです。採る漁業としては現在、2万トンなんですね。先程昭和50年前後に9万トンと申し上げましたけれども、昭和50年前後には養殖はほとんどありませんでした。だからこの9万トンというのはまるまる漁獲量なんですね。採る漁業だったわけです。ですから採る漁業だけで見ると9万トンが2万トンに落ちたということです。この統計の中にはもちろん遠洋もあるし沖合もあるし沿岸もあるわけですが、いずれもものすごく減っていることには間違いはないんですね。これを危機的な状況と思わなくて一体どうするということくらい、かなり厳しい状況になっているということがございます。

土屋：どうもありがとうございました。実際に水揚げされている漁から、大変な状況にあるというお話を伺いました。限られた資源を採りながら、片方では人の数がどんどん増えていって需要が増えていくという根本的な問題もありますので、どう解決していくか、これから大きな課題だろうと思います。

これらの話はかなりばらばらではありましたが、サンゴ礁に関して、いくつかの問題が整理されたことは確かだろうとおもいます。現在、環境省では、このように病気になるってしまったサンゴ礁をなんとかしようという活動を始めておりますので、そのお話を中心に最後に岡野さんのお話を伺いたしたいと思います。よろしくお願ひします。

岡野：環境省国際サンゴ礁研究・モニタリングセンターにおります岡野と申します。モニタリングセンターは石垣島の八島町にございまして、今我々で石西礁湖自然再生推進計画調査という活動を進めております。今いろいろ先生からも病気だとか、危機的だとかのお話が出てきましたけれども、そのサンゴ礁を元気にしようという活動です。元気にするときはどういった方法で、どういったらいいのか、というものを調べようということで、今調査をしております。

石西礁湖の概要です。どれだけ素晴らしいかということなんですが、石垣島と西表島の間の海域で、我が国では珍しい準堡礁タイプのサンゴ礁が形成されています。我が国最大規模のサンゴ

礁で、400種を超える造礁サンゴが分布する種の多様性の高い地域ということでございます。そういうことでこの海域は西表国立公園という、日本の風景の素晴らしいところを指定して、それを守りながらうまく利用していこう、という場所で、1972年に指定されております。その中により、海中景観が美しい場所を守るという意味での海中公園が1977年に指定されております。つまり日本の中でも、とても素晴らしいところだということでございます。また沖縄本島と高緯度地域へのサンゴ幼生の供給源としても、我が国のサンゴ群礁を支える役割も果していると考えております。

また、先程仲田さんの方からお話もありましたけれども漁業利用、またダイビングの利用ということで、かなりの恵みを地域に与えておりました、地域経済についても大きな寄与をしていると考えております。先程から言っております、自然再生というものなんですけれども、難しい定義で言いますと、「開発によって破壊されつつある国土の生態系を健全に蘇らせるために、損なわれた自然を再生・修復するもの」を自然再生事業と言います。簡単に言えば元気のなくなった自然に、元気になってもらおうということでございます。

元気でいこう、といった時に、人の場合で考えてみたいと思いますけれども、日頃からの心構えでは、まず健康的な生活習慣というのが重要かと思えます。また、時には定期健康診断という



岡野隆宏さん

のも、皆さん受けられていると思います。そういう健康診断をして、ちょっと気になるなあという時には、おそらく人間ドックとか、そういう精密検査を受けられに行くと思います。では病気になってしまった時はどうしているのだらう、ということですが、病気になってしまったら、皆さんお医者さんに行きますよね。難しい言葉で言いますと、インフォームドコンセントと言います。お医者から説明を受けた上で、同意を取って、カルテを作ってもらって、その結果で手術とか投薬というような医療行為を受けるわけですが、

合わせて生活習慣も改善します。病気になってしまったときに、それを治すために生活習慣を改善していくことが、再発を防ぐためには必要なことです。それは手術をしたあとでもやはり必要です。ちょっとお酒を控えなさいとか、運動しなさいとか、いろいろありますけれども、時には、我慢ということも必要になって来るかと思えます。そこには意識改革というのにも必要になってきて、こういったことで人間は元気に暮らそうということでございます。じゃあサンゴの場合はどうなのか、ということで、先程言いました我々のモニタリングセンターというのは、主にこういう活動をしています。

私たちはサンゴ礁のモニタリング調査を実施しております。モニタリングという言葉は、言い換えればサンゴ礁の定期健康診断ということで、毎年どういう状態かということを調べて来ました。その結果、どうも元気がない、病気だというような話がありましたけれども、一つとして白化ということがございます。これは高水温になると、サンゴの中にいる褐虫藻という植物プランクトンが抜けてしまって、サンゴが白くなってしまいう現象です。これが1998年に大規模に起こりまして、オニヒトデの被害から回復途上にあった多くのサンゴが死んでしまいました。これについてはそれ以降、毎年のようにちょっとずつ起こって恒常化しているのも一つの問題かと思えます。

もう一つ、先程比嘉さんからお話がありましたけれども、オニヒトデの問題です。八重山では1970年代後半に大量発生したオニヒトデの食害によって、石西礁湖が壊滅に近い状態になりました。

た。これは先程仲田さんからもお話がありました。また最近はちょっとオニヒトデが増えてきています。

もう一つの病気の原因と言えるものが赤土の流出です。これは先程白保の子供達や玉井さんからもお話がありました。工事に伴って陸地から大量の赤土が海域に流出しまして、サンゴの生息地に堆積してサンゴに影響を与えています。

以上が今、代表的なサンゴの病気かと思えます。これを元気にしていこう、ということは今、取り組み始めたところです。その流れを順番に説明していきたいと思えます。

先程人間ドックという話をしましたけれども、生態系の自然下の詳細調査を実施しております。それについては科学的な検討を加えていただく専門委員会を設けて、多くの先生方の意見をいただきながら調査を進めております。繰り返しになりますが、これがサンゴの精密検査です。人間ドックという考え方でよろしいかと思えます。その内容についてはサンゴ礁の分布ですとか、利用の状況、土壌の流出とかオニヒトデとかを調べています。その他、先程玉井さんからのお話にもありましたけれども、再生・修復の技術についても調べていこうと思っております。

その次は、そういった調査を踏まえまして、再生手法や管理手法の検討を行っております。この際にも科学的な検討を加えていただき、更に説明を受けた上での「同意」、先程の病院に行った時の話ですけれども、そういったことが必要ですので、合意形成を広くやっていく必要があります。この八重山における石西礁湖については八重山の人達の、皆さんの宝ですので、そういった方々の意見を聞きながらいい方向で決めていくということで、こういった合意形成を進めて行きたいと思っております。再生手法と管理手法の検討については「追加的調査の実施」、「実証的事業の実施」、「オニヒトデ対策実施」、「土壌流出対策について関係機関と協力」が考えられています。広くこの地域に住んでいる皆さんにもそのサンゴ礁について考えてもらいたい、ちょっと心配もしてもらいたい、と思ひまして、今回の公開シンポジウムを開催させていただいております。

これらのことを踏まえまして、最終的な自然再生推進計画を策定して行きたいと思っております。これを策定する際にも合意形成を常に基本とします。この中で先程人間の場合にも言ってきましたけれども、人間も元気になろう、元気になろうと思っていけないと、なかなか元気にはなれません。そういった強い気持ちを持つことが重要かと思ひますので、そういった合意形成を踏まえた話し合いの中で、地元の方達にもそういう気持ちを持ってもらいたいものです。それが意識改革というものをもたらしていければというふうに思っております。

最終的に考えております石西礁湖自然再生推進計画というものは、石西礁湖を元気にするためのカルテ、診断書だというふうに思ひたいと思ひます。内容については「保全管理」どうやって守っていくか、「適正利用」どういうふうにご利用していくか、「再生事業」どういうふう修復していくか、「普及啓発」どういうふうサンゴについてみんなに考えてもらおうか、というようなことです。その普及啓発の中には、今、白保小学校でやらせていただいておりますこともパークレンジャー事業といったようなものも踏まえて、今後広くそういったことも地域の皆さんと一緒にやっていきたいと思っております。

最終的な自然再生推進計画ができましたら、その管理計画に基づいた保全管理を実施していきたいと思っております。それを実施していくことによって元気な八重山の海を次の世代に残していくことが可能になります。白保の小学校の子供達が海に入った時に感動したということと言っ

てもらいましたけれども、素晴らしい海が石垣島には、まだまだあります。その海を子供達が大きくなった後、またその子供達にも同じように感動や自然の素晴らしさを伝えられるように、その海を残していきたいものです。それについては必要に応じた管理計画の見直しも行います。

今から石西礁湖のサンゴ礁のカルテを作っていきます。その時には皆様の意見が非常に大切でございます。[参加者への配布資料の一つを指して]今回のシンポジウムでもこういったチラシを配らせていただいております。この後ろにも書いておりますが、今後その合意形成なり意見交換というのを皆様と進めていきたいと思っております。皆様のご意見をお待ちしております。積極的な情報を提供した意見交換会を開きたいと考えております。予定ですけれども平成16年の3月頃にはそういった場を設けたいと思っておりますので、これを機会にこの石垣島、八重山周辺の豊かで美しいサンゴ礁の海を一度見つめ直していただいてご意見をいただきたいと思っております。よろしくお願いいたします。以上です。

土屋：どうもありがとうございました。推進計画を策定するだけでは何にもなりませんので、是非実践していくところまで一緒に努力をしていきたいと思っております。会場の皆さんからもいろいろご質問もあろうかと思っておりますし、ご意見もあろうかと思っておりますので、これから意見交換をする時間を取りたいと思っております。

その前に、大変幸いなことに今日は基調講演をいただきました椎名さんにも会場にお残りいただいておりますので、今までのお話を聞いていただいて、椎名さんの豊富な経験から何かコメントをいただければと思っておりますけれども、椎名さんお願いできますでしょうか。

椎名[客席から発言]：大変専門的な話をずっと伺ってまして、分かるところと分からないところといろいろあったんですけれども、非常に素朴な疑問というか、質問があります。どなたに聴いていいか分からないんですけれども、先程白保の小学校のパークレンジャーの皆さんから、とても素晴らしいレポートを見せていただきました。非常に疑問なことは、白保の海の目の前にある白保小学校のお子さん達が、パークレンジャーというような組織というか、仕組みの中で行かないと、あんなふうにサンゴを見ることができないのかなあということです。そしてサンゴがきれいで驚いた、という意見がたくさんあって、そうだろうなと思ったんですが、北海道とか東京の小学校の子供達がそういうところに参加してならば分かるんですけれども、目の前にあんな素晴らしい海があるのに、あんまり海に行かないってどういうことなのかなあ、ってものすごく疑問なんです。10年前、僕が映画撮っているときは、ずいぶん地元の子供達があの辺で泳いでいて、一緒になって泳いで、きれいなサンゴだねえ、なんて言っていたんですけれどもね。

サンゴの良さっていうのは、今日は専門家がたくさんいらっしゃるので専門的な話になってしまいましたが、そういうことの前にもまず海に入って、自分の目で見て、ああなんてきれいなんだろう、というふうなことから、まず始まるんじゃないかって気がするんです。そういうものをたくさん見て、それがたとえば白化現象なんかで変てこになったりした場合に、何なんだろう、というふうなことを考えて、それから地元の子供達からの純粋な謎、なんでだろう、というクエスチョンマークが始まっていかないと、本当の意味でのサンゴを守るこれからの新しい萌芽を期待するものにならないような気がするんですね。

日本中そうなんですけれども、子供達を海に入れるとか、川に入って泳いではいけなだとか、そういう規制がずいぶんたくさん日本中であって、僕はなんでそんなふうになって行くのかなと思慮でしようがないんですね。それに対して世界の子供達は、もうばんばん海があれば

入っていくし、川があれば入って行って大暴れしているんですよ。その辺、とっても素朴な謎がたくさん生まれちゃったんですけども、誰かお答えしていただけないでしょうか。

土屋：誰に答えてもらいましょう。パークレンジャーの活動をした皆さん、あるいは会場の小学生の皆さん、このパークレンジャーの活動をする前に、サンゴ礁で遊んでいませんでしたか。今回初めてサンゴ礁で遊んだんですか。あるいはお父さん、お母さん、おじいさん、おばあさんとサンゴ礁の話をしませんでした。サンゴ礁ってどんなものだろうって、興味を持たなかったかな。誰か教えてくれませんか。

白保小：海で遊んでいた。

土屋：遊んでいて、パークレンジャーの活動をして、サンゴ礁に対する気持ちが変わりましたか。あるいは予想通りでしたか。

白保小：変わった。

土屋：どんなふうに。難しいかな。会場の皆さんの中で、今の椎名さんの素朴な疑問にお答えいただける方いらっしゃいませんか。どうぞ。

鈴木（会場より）：白保中学校で教員をやっています。鈴木と言います。答えになっているかどうか分かりませんが、実は今、海に関連した総合学習をやっていて、アンケートを取りました。中学生60人に、海とどのようにして遊んでいるか、ということです。今、子供達が海で遊んでいるというんですけれども、その海というのは砂浜なんです。海岸なんです。ですから海の中に入ってどうこうというのは、たぶん無いと思います。それから、海の中に入るとのこと自体が、やはり危険なことであるというふうな認識がどうもあります。実際にシュノーケリングで何人も亡くなっている例がありますのでシュノーケリングなんて、まずもってのほかじゃないか、というふうな気がします。ただ、ここ数年白保のサンゴが非常に見直されていることもあって、「中学生にシュノーケリングをさせることについて、どう思いますか」という（質問に対しての）親の意見というのは「積極的にやってくれ」というふうな意見が増えています。だから逆に言えば、以前はそういうことはほとんどなかったし、あるいはある意味では禁止されていたというふうな側面があるのかなあとと思います。

それから海の中に直接入らない海岸での地域行事への参加もすごく少ないです。親御さん自体が、フタナガシタラハマとか、もっと北の方なんですけれども、旧暦三月三日の浜下りやるかどうか、というようなことをお聞きしても、どうも最近はやっていないような傾向が強いように思います。海から離れているんじゃないかという気がいたします。

土屋：ありがとうございます。椎名さん、今のお話をお聞きになっていかがでしょうか。

椎名：はい、ただなんでも最初に体験ありき、発見ありき、で話は始まっていくような気がしますので、折角いい海を持っているから、しかも僕が知る限りでは白保の海って、日本でも、世界でも一番安全な海だと思うんですよ。変なものさえ触ったりしなければね、ごく普通に遊んでいる上では…。ですからもったいなあ、という気がしきりにするんです。ただそれだけなんですけれどもね。そこからちょっと踏み出していけば、未来の海洋学者とか、生物学者がたくさん生まれるんじゃないかな。そういう土壤を持っている見本だというふうに思ってたから、そんな質問をしたわけです。

土屋：どうもありがとうございました。阿武さんが、何かご意見がおありのようです。お願いします。

阿武：地域性もあつたりもするんでしょうが、私はうちの子供、幼稚園の年少さんというんですか、その時代からシュノーケリングをやらせています。上の子二人は小学生高学年になると体験ダイビングをやらせました。座間味では、学校からも中学生の体験ダイビングをやらせてくれないかというような要望があります。そういうふうに、私は小さい時から海へ連れて行って見せることで、私は一般の方をガイドする時も自然との関わり方だとか、遊び方だとか、そういったものをお教えしながらご案内するのが、ひいては自然保護に繋がるのではないかと考えております。やはり子供の頃からそういったものに接する機会が大切です。。これは今先生は親御さんが許さない、という話なんですけれども、それだったら親御さんが積極的に連れていくべきだと思います。私、夏場はダイビングの仕事がとつても忙しいんですが、あえて1日休んで無人島探検に連れて行ったりしています。そうすることで、貝がどういうところにあるかとか、サンゴがどういうところでどうなっているかとか、やっぱりそういう原点のところから教えていき、広めていくことが、やっぱり自然保護、環境保全に繋がっていくことだと思いますので、白保の学校の先生じゃなくて、親御さんの方が積極的に学校と協力されたいかかなあとと思います。

土屋：ありがとうございました。いろいろご意見があろうかと思えますけれども、会場からサンゴ礁の保全、サンゴ礁の未来について、いろいろご意見があろうかと予想いたしますので、いくつかご質問、ご意見をお受けしたいと思えます。いかがでしょう。ご自分のお考えでも結構ですし、私達への質問でも結構かと思えます。よろしくお願ひいたします。どうぞ。

吉田（会場より）：吉田と申します。仲田さんに質問です。先程お話を伺った中で、サンゴだけが元気になっても、魚が採れないと、漁師と言いますか、こちらで言うウミンチュの人たちの協力が得られない、というようなお話があつたと思うんですけれども、それでよかつたでしょうか。

自分が思つてたのはサンゴが元気であれば、小さな魚が元気になるし、そうすると先程の椎名さんの話にあつたように、それを捕食するための中型の魚が元気になるし、生態系で結局、ウミンチュの人の利益になるんじゃないかなあと思つて、積極的にウミンチュの人がサンゴを守ろうというふうになるんじゃないかな、と思つました。でも、その最後の話の中で、サンゴだけが元気になつても、というふうに自分では記憶している部分もあるのですけれども、そここのところをもう一度お聞きしたいなと思つました。

土屋：それではもう少し具体的に解説をお願いしましょうか。

仲田：はい。サンゴが増えても魚が増えなければ、私達の生活は成り立ちませんから、サンゴ礁保全の方向としては、もちろんサンゴも増えて、その中で水産資源が増えていく、というのが私達の希望ですね。ただ、やっぱり今いろんな方からお話があつたように、サンゴ礁は非常に生態系が複雑ですから、いろんな要因で、水産活動がサンゴ礁海域にいろんな影響を与えています。その中で、たとえば石西礁湖、先程岡野さんから紹介ありましたけれども、一時期壊滅的な打撃を受けたんですね。仮にサンゴ礁が今復活しても、水産資源そのものは急激に増えるという期待はあまりないですね。ですからサンゴ礁は健全に育ててほしい、という希望はもちろんウミンチュの皆さん多いです。それでいろんなかたちで何とかしようということはやっぱり考えています。

ただ水産資源を増やしていくために、いろんな基礎研究ができなければ、資源を管理していくことは難しいわけですね。だからどうしても、サンゴが増えて、かつ水産資源も増えていかなければ

れば、私達の地域としてはということになります。要するに資源を私達が採ってしまった。今は次に渡せる資源が無いわけですよ。もちろんサンゴは健全な状態で増えてほしいという希望は間違いなくあると思います。その中で水産資源をやっぱりしっかり自分達の世代でコントロールして、それも含めて、いいサンゴの状態も水産資源も含めて次の世代へ渡してあげたい、という希望はやっぱり強いですね。ただ単にサンゴが増えても魚が増えないと困るという発想ではなくて、やっぱりトータルで増えていかないと、良くないんじゃないか、という考えですね。

土屋：仲田さん、最後にまたそれぞれご意見をお聞きしますが、どうしたら増やせるかについて、是非アイデアを出してください。

他のご質問はありませんでしょうか。どうぞ。

藤沢（会場より）：藤沢と申します。座ったままで失礼します。素朴な疑問ですが、どなたかご存じの方がいらっしゃったら教えていただきたいと思います。こちらの石西礁湖というところが公園に指定されていたということは、実は最近まで知りませんでした。こちらの方をずいぶん早い定期船がびゅんびゅん走っていると思うんですけども、定期船の上から、すごくサンゴがきれいだなあと見ながら見えています。それですごく生態系が複雑だと思うんですけども、定期船があのようにサンゴの海域をすごい速度で走ること、サンゴに何かストレスみたいなものはあるのかどうかということと、後はもしそういったものがあるのであれば、何か協定をして、定期船の便数が抑えられているとか、そういったことが何かあることをご存じでしたら教えてください。よろしくお願いします。

土屋：どなたにお聞きしましょう。岡野さん何かご存じですか。石西礁湖で研究を続けておられる方が詳しいかも知れません。まずお願いできますか。

岡野：正確なお答えはちょっとできません。具体的に、船の高速での移動がサンゴに対してどのような影響があるかということ、局地的に波が非常に強くなったりということはあるんだと思いますけれども、それによってサンゴの元気がなくなった、という話を私は確認していません。そこら辺は、今回学会で多くの研究者の方集まっておられますので、どなたか、そういった知見があったら教えていただきたいんですが、あとは定期船が走ることによって、若干航路の浚渫が必要になったという事実があったりして、その辺サンゴが一部削られたということもございませぬ。そこは順調に回復しているところもあれば、そうでないところもあるということで、そういったことの影響は若干あるかとは思っております。

土屋：どなたか今の質問にお答えいただける方いらっしゃいますか。船の航路の周辺のサンゴはおかしくなっているのでしょうか。ひょっとしたら私達にとっては非常に新鮮な質問だったのかも知れません。



コーディネーター・パネリスト

仲田：すみません。よろしいでしょうか。一頃のフェリーですね。ここ15年くらい大型化して、かなり高速化していますよね。ただ船が走って、その波が出てサンゴに影響でるかというのは、先程岡野さんが言われたように、たぶん難しいと思いますね。ただ観光客の皆さんが大量に入ってきて、いわゆる大きい船が走るためには、石西礁湖も含めてサンゴ礁は非常に浅

いんですね。ですから船が大型化すると、どうしても航路を浚渫しないと走れない場所が出てくるんですね。過去に実際、何ヶ所かいろんな場所を浚渫しています。かなり大幅に浚渫したところもあります。大きな船を入れるために航路を浚渫すると、航路を浚渫した周辺のサンゴというのは、2、3年で絶滅状態になります。こういうのを何回か繰り返してきています。そこからまた再生したりするんですけども、やっぱり元の状態に戻ることはないですね。ですから船を入れるときに、浚渫したり、いろんな工事の影響は非常に大きいと思います。これはやっぱりサンゴ礁周辺海域、浚渫した場所はもう壊滅状態になりますから、それはやっぱりあると思います。土屋：他のご質問はあるでしょうか。あるいはご意見ありますでしょうか。ではお願いします。鈴木（会場より）：白保小の子供達にまず聴きたいんです。シュノーケリングをして海に潜りましたよね。次にサンゴ村で絵を描いたのかな。魚の絵が多かったんですけども、やっぱり海にシュノーケリングして目につくのは魚ですか。それから、オニヒトデのことなんですけれども、先程阿武さんが、本当に悪者かというふうなことをおっしゃいましたし、先程比嘉さんの方から、産卵前のオニヒトデを目掛けて駆除しても、大発生は抑えられなかった、というお話がありましたけれども、オニヒトデを駆除せずに放っておいて、確かにサンゴ礁は壊滅的なダメージを負う、というふうなことでおっしゃるんですけども、ある程度のスパンを見れば、サンゴが回復するのではないのでしょうか。それとオニヒトデの大量発生後の生息数と言うのでしょうか、そういうふうな関係について、どなたか教えていただければありがたいなと思います。

土屋：ありがとうございました。十分な時間もありませんので、パネリストの皆さんに、この後自分達がサンゴ礁を保全するためにはどうしたらいいかというような意見を述べてもらうと共に、今のご質問にも答えていただくような時間をとって、まとめて繋げていきたいと思っておりますので、よろしくをお願いします。

最初に白保小学校の皆さん、今の質問はどうだったですか。まず魚が目に入るんですか。どうしてだろう。連れていってくれた人が魚を見なさいと言いました？違う。動いているとおもしろい。きれいだったかな。

白保小：シュノーケリングをしていると、サンゴもきれいだけれど、魚の方がちょっとだけきれいに見えました。

土屋：そうですね。ではそのきれいな魚達を守るために、皆さんは、まあゴミは捨てないようにしようと、いろんなことを言ってくれました。大人達に何かこうしたらいいんじゃないの、というような意見はありません？遠慮なく言ってください。後で怒られないから大丈夫です。前の方に座っているお友達でもいいですよ。大人達何やっているんだと文句言ってください。さっき約束した先生方に対する質問でもいいです。ありませんか。じゃあまた後でこっそり教えてください。

それでは他のパネリストの方々にまとめも兼ねて、1分ぐらいで今後の皆さんお考えの保全のための方策を教えてくださいませんか。では岡野さんから。

岡野：先程もお願いしましたがけれども、本当にこれからこの素晴らしいサンゴ礁の海を守っていくためには、皆さんの意見と皆さんの行動が必要になってきます。さっきもオニヒトデは本当に悪者なんだろうかというお話がございました。そういうことも含めて皆さんと議論をしていきたいと思っております。その中でいろんな方策、いろんなやり方、またちょっとした我慢、あとはちょっとした気配り、そういったものを皆さんの中で合意して、行動し、実行をしていくことによ

て、この豊かな海が守られていくと思っております。今後、様々な場面でこういったことを広く情報を発信しながら、意見の募集を行って、話し合いをしていきたいと思っておりますので、是非ご協力をお願いします。また地元の方で、サンゴ礁モニタリングセンターがどこにあるのか、という方もいらっしゃると思うんですけども、土、日は閉じていますが、ちょっと気になった方は是非足を運んでいただければと思います。よろしくお願いいたします。

土屋：はい、ありがとうございました。玉井さんお願いします。

玉井：水産研究所におりますので、サンゴ礁の漁業というところでちょっと考えてみます。先程すごくサンゴ礁域の漁獲量が落ちているということで、先程ちょっと言い忘れたんですが、支所の方での小型定置網の結果でも、やはり経年の率が右肩下がりであるというのは分かっています。それで種々の方策、たとえば魚を採らない、または貝を採らない保護水面を作ろうとか、禁漁しようとか、それから本省でよくやられているんですけども、輪作をしようとか、いろいろな方策があります。それらの方策は実行すれば非常に素晴らしいものになるんですけども、ただもっと大事なことは、やはりみんながそういった規則を守る、ということです。先程岡野さんも「我慢」ということをおっしゃいましたけれども「守る」ということがもっとも大事です。カッコいい方策だけを作ってもどうにもならないので「守る」ということですね。

実は昨日おとといのサンゴ礁学会の中でも、たとえばヒメジャコという貝がいるんですけども、これは8cm以下のものは採ってはいけない、と決まっているんです。決まっているんですけども、もっと小さい段階でどんどん採られてしまっている。気持ちは分かるんです。「7cmくらいのもを見つけたい」、「俺が採らないで置いておいたって、どうせ明日誰か採るだろう、じゃあ俺が採っちゃえ」というかっこうになってしまうんですね。そこがまさに「我慢」ということだと思っております。ですから結局、「守る」ことが全体の利益になるということを考えないといけないだろうと思います。石垣の場合には外国との関係とか、他の県との関係とかというのは殆どありません。島の中でなんとかできることですから、やはりそういう気持ちを持って、やっていくということが大切なんじゃないかなと思っております。以上です。



会場からも、質疑が活発に行われた。

くということが大切なんじゃないかなと思っております。以上です。

土屋：ありがとうございました。仲田さんのお話は今の玉井さんのお話とも密接に関係するんですが、最初に魚を増やしてほしい、というふうにお願いをされました。でもどういうふうに、ということをお教えいただかないとなかなか私達できないかも知れませんが、その辺のヒントをいただけますでしょうか。

仲田：はい。先程玉井さんの方から

話がありましたけれども、漁業者の皆さんが我慢できない部分というのは確かにありますね。どうしても違反をして採ってしまう。ただ一部の人が違反をしたからということで、漁業者の皆さんが全部違反をするってわけじゃなくて、資源を守っていきこう、という意識というのは玉井さんがおっしゃるようにすごく大事なことだと思っております。だって私達ウミンチュが一生懸命我慢

をして魚を増やしていくということをやっても、サンゴ礁の魚というのはマングローブから、汽水域から干潟、藻場、それからサンゴ礁が実際に魚の住む場所というのは、一つの生態系の中で生きているわけですから。例えば、藻場に赤土が流れて、小さな魚達が育つ場所の環境が悪くなったら、私達がいくら我慢しても、入ってくる量がなくなると。ですから、どうしても地元の人達が自分達の海域がどうなっているのか、それをしっかり理解をして行かないと、サンゴ礁を守ろうという考えは生まれてこないと思うんですね。ですから、漁業者は今かなり我慢をしているという段階だと思いますね。もう、本当に生活が成り立たないんじゃないかという危機感みんな持っています。一生懸命我慢しても、海域の環境がよくなり、卵から孵化した稚魚達がうまく成長してくれないとどうしようもないわけです。

先程サンゴだけ増えても困る、というのはそれに関連しているんですね。干潟や藻場、いろんな生態系が健全な状態でないと、魚は増えてこないわけです。それは私達ウミンチュではどうしようもないんですね。みんなで環境を守っていかないと、私達が採る資源が増えてこないということがありますので、ですからどうしても資源を増やしていく一つの方法としては、海域の環境を絶対的に良くしていく、それがやっぱり絶対条件じゃないかな、という気がします。

土屋：ありがとうございました。椎名さんのお話の中にも、森と川と海が一つのものであるということが出てまいりましたが、今はその繋がりが赤土の流出というかたちで、悪い方面で出てきてしまっております。それを是非改良していいかたちでサンゴ礁を保全したいものだと思いますけれども、そういう問題にずっと係わっておられる比嘉さんにもコメントを頂戴したいと思います。

比嘉：海に影響を与えているものということでいくと、赤土の汚染、オニヒトデ、白化というのは大分大きな問題だと思います。赤土汚染については全県的にいい方向に向かっていると思っています。それは条例で200 ppmという排出規制が出来ていますし、あと県の衛生環境研究所の方で、濃度測定の見易測定法、海域の汚染の評価の方法がしっかり整備されています。さらにモズク養殖に対しては50ppmで影響出ますし、また玉井さんが言ったようにサンゴに対しては海水中10ppmで影響があります、というような情報があります。ですからこの海域でどれだけのパーセントで対策が取れたかという評価ができる、という一つの道があります。オニヒトデに関しては、サンゴが活着しているか死んでいるかで評価されるので、採った採らなかったという、どこまで採ったかという評価方法が今のところはっきりしていません。ですから前回、産卵期前に採ったけれども効果がなかったというのは採る量が少なかったと思います。私個人として、ですからどれだけの量を採ればいいのか、というきちんとした評価方法を見つけないと、オニヒトデの対策は根本的に解決しないと思っています。

漁協としては、より環境問題を考えるために、マングローブの植林とかサンゴの移植、サンゴの養殖というのを考えています。これはサンゴが死んだところからサンゴが復活してくると、サンゴはたくさんあって見た目はきれいです。しかし、恩納村にもありましたけれども、実はよく見ると魚がとても少ないんですね。そういう回復過程においてサンゴから増えて、魚が増えていくというのは時間がかかって、その間、漁業者というのはとても生活が苦しくなります。ですから、そういう間には養殖だとか、観光漁業とか、採らない見せる漁業というふうに漁業者が移って生活の糧を得ないと漁業者が海を守ることに力が発揮できないというのがあります。この時間的な差というのが、なかなか漁協、漁業者の苦しいところで、それに対して、例えば、赤土

も流れて、被害が出るまで時間差があるんですね。それを一般の人達にも理解してもらうような活動を漁協、漁業者は続けていく必要があると思っています。以上です。

土屋：ありがとうございます。沖縄県は今、オニヒトデ問題に取り組み、非常に活発に活動をしておりまして、このシンポジウムもオニヒトデの問題が引き金になっておりました。それらに関連して、最後に阿武さんからコメントを頂戴したいと思います。

阿武：私どもダイビングというのは遊びなわけですし、業者にとっては仕事なんですけど、我々はあくまで海に対してのおじゃま虫なわけですね。ですから我々は何をするべきかということ、保全というよりも壊さない、ということをお我々ダイビングというのは考えるところです。それにはまず一つ、アンカーの入れ方から教えないといけない。今座間味では特に面白い枝サンゴのところにはブイを入れています。それと同じ場所に集中しない。要は、一か所にストレスをかけない。もう一つは、私が今いつもやっているドリフト・ダイビングということで、サンゴ礁の上に止めない。要はサンゴのきれいなところ、健全なところは通していく、というふうな如何にサンゴを壊さないか、ストレスをかけないか。私はよく水の隙間に入っていけ、とお客さんに言います。要はサンゴ、魚、多様な生物の海の中を、我々はかき混ぜないで、そっと覗かせてもらう、というのが重要で、ダイビングを通して、海を利用させてもらうという資格をもつことが、我々にとって必要なことだと思います。

オニヒトデに関して言えば、今座間味では、国、県、村、漁協、あと地元のダイバー、ボランティア、みんなが協力して最重要保全区域というエリアを慶良間諸島には5か所作っています。これは前回の無作為にオニヒトデを駆除していった結果、広範囲にサンゴを食い尽くされてしまったという事実があり、その反省を踏まえて、やはり守れるところを守ろう、という発想から出てきたアイデアです。広範囲に駆除作業を行うことは人員的に、人手も足りませんので、そういった守るべきところを重点的に駆除対象海域を決めて、そこには一切オニヒトデを入れないようにしましょう、というかたちで今サンゴの保全を図っているところです。

先程からいろんなところから赤土の話が出ましたけれども、赤土の流出の原因はなんでしょか、というのを皆さんもっと考えていただきたいと思います。今、沖縄県は、新聞報道等によりますと、県土が一番日本全国で広がっているそうです。これはなんでしょ。埋め立てだとか道路、護岸、そういったもろもろの活動が広がっているわけですね。座間味村は林道がいっぱい出来てまして、それが直接の海の汚染にはなっていないんですが、台風だとかいろんな大雨で、これが崩れて海を痛めています。ですから直接赤土でなくても、そういった不要か不要じゃないかは議論を別にして、先程から山の話も出ましたように、地上の開発行為と連動した意見、提言をする必要が多分にあると思います。そうしていかないと海だけの議論を、サンゴだけの議論をしてなかなかサンゴ礁を保全するということには行き着かないんじゃないかなというのが、常々思っているところです。

土屋：どうもありがとうございました。短い時間で言いたいことを全部言う、というのは大変な困難を伴いますので、お互いいらいらしながら議論をしたのではないかと思います。ただまとめとして皆さんのご提言を繰り返すことはしませんけれども、今日話し合いで出されたことを今後に生かすことが出来ればと思っております。

あまり話題にはなりませんでしたがけれども、サンゴが白くなってしまおうという白化現象も今や人間活動の結果、地球が温かくなって起こっていることである、というふうに考えられておりま

すので、私達の回りにあるサンゴ礁は地球環境の危険性を今表現しているのだ、地球環境の指標である、という認識に立って、私達から世界全体に向けて環境問題を発信するという事もできようかと思っておりますので、今後の議論を続けてまいりたいと思っております。

岡野さんのお話にもありましたように、特に八重山地区ではモニタリングセンターが中心になりまして、また意見交換の場もあるようです。その意見交換会の結果を踏まえて、またさまざまな議論の場ができることを期待いたしまして、今日のシンポジウムを終わらせていただきます。

どうもご協力ありがとうございました。

5 . 閉会のあいさつ

環境省大臣官房審議官 小 沢 典 夫

環境省の小沢です。大分席を立たれた人がいる中で、閉会の言葉までお待ちいただきましてありがとうございました。

今日のシンポジウムは、皆さんも同じだと思いますが、大変意義のあるシンポジウムだったと思います。

海の中の問題について、魚との関係やオニヒトデの関係がありました。こういったことについては研究者の方々の、もうわかっている部分もあるのだと思います。研究者の方々のご協力もいただいて、そういう知識を共有していく、ということが大事です。海の中のことだけで言えば、おそらくいくつかの役所とそれから漁業関係者の方々の協力があれば対策は取れると思いますが、今日のシンポジウムで指摘されたもう一つの問題、やはり本当にサンゴ礁を守るということを考えると、陸上の私達のたぶん暮らしや開発のあり方ということに係わっていくと思います。そういった問題を考えるにあたって、これも白保小の小学生や椎名さんが指摘してくれました、人々がどれだけサンゴ礁のことを大切に思っているか、私達の宝として、理解しているか、ということにかかっていくと思います。

そういう意味で、今後私どもは先程も言いましたが、サンゴ礁の自然再生計画というのを進めていきたいと思っております。これは決してサンゴだけ守ればいいということではなくて、サンゴ礁に代表される海を恵みのある健全な姿にしたい、という気持ちであります。そういう意味で今回シンポジウムにご参加いただきました地域の皆様方、それから研究者の皆様方、今後一層のご支援、ご協力をお願い申し上げまして閉会のご挨拶とさせていただきます。

今日はどうもありがとうございました。

B2ポスター/カラー (W515×H728)

島々が、サンゴ礁を
次の世代に残そう

11/16日

石垣市民会館大ホール
開場/13:00 開会/13:30

13:30 主催者あいさつ
13:40 基調講演
椎名 誠 (作家・映画監督)「サンゴを守ろう」

14:30 パネルディスカッション
「サンゴ礁と地域との関わりー昔、今、そして未来ー」
コーディネーター
上原 誠 (琉球大学経済学部)
パネリスト
阿武 菊士 (ロータリー会)
北宮 義規 (琉球大学環境学系) (自治体職員)
柳田 泰博 (沖縄県立博物館) (自治体職員)
玉井 浩一 (沖縄大学環境学系) (自治体職員)
岡野 隆弘 (国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター)
石垣市立日保小学校5・6年生

16:30 閉会



***** 椎名 誠 (c. Masahiko) *****

サンゴ礁 入場無料
保全シンポジウム

CORAL REEF CONSERVATION SYMPOSIUM 2003 IN ISHIGAKI IS.

関連事業
●子どもサンゴ礁楽会 11月3日(文化の日) ●場所/環境省国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター
※詳細は、環境省国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター ☎0980-82-4902 またはホームページをご覧ください。

●「うみ・そら・さんごのいっただえ」映画上映会 11月12日(水) ●場所/石垣市民会館中ホール ●18:00開場/18:30上映

主催/ 環境省 沖縄県 日本サンゴ礁学会 後援/内閣府 石垣市 竹富町 世界サンゴ礁保護協会 ※当日は混雑が予想されます。駐車場には限りがございますので、開演場の隣はバス、タクシー等をご利用ください。
お問い合わせ/環境省国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター ☎0980-82-4902 沖縄県自然保護課 ☎098-866-2243

A4ちらし/表面/カラー (W210×H297) 1/3



A4ちらし/裏面/1C (W210×H297) 1/3



11/16掲載 新聞半3段(八重山毎日新聞・八重山日報)モノクロ

看板

タイトル看板/ステージ W8000×H1000

島人ぬ宝「サンゴ礁」を次の世代に残そう 主催/ 環境省 沖縄県 日本サンゴ礁学会 後援/ 内閣府 石垣市 竹富町 世界サンゴ礁保護協会
協賛/ 沖縄タイムス社 琉球新報社 八重山日報社 八重山毎日新聞 琉球放送 沖縄テレビ 琉球朝日放送 石垣ケーブルテレビ ラジオ沖縄 FM沖縄 NHK沖縄放送局

サンゴ礁保全シンポジウム

入口看板 W600×H1800

CORAL REEF CONSERVATION SYMPOSIUM 2003 IN ISHIGAKI IS.

島人ぬ宝「サンゴ礁」を次の世代に残そう

サンゴ礁保全シンポジウム

駐車場看板 W900×H1800

サンゴ礁保全シンポジウム

駐車場

プログラム看板 W900×H1200

スタッフ証 W90×H55

サンゴ礁保全シンポジウム

STAFF

CORAL REEF CONSERVATION SYMPOSIUM
2003 IN ISHIGAKI IS.

サンゴ礁保全シンポジウム

プログラム

開場/13:00 開会/13:30 司会/下地 則子

13:30 主催者あいさつ

13:40 基調講演
椎名 誠(作家・映画監督)『サンゴを守ろう』

14:30 パネルディスカッション
『サンゴ礁と地域との関わり-昔、今、そして未来-』
コーディネーター
土屋 誠(琉球大学理学部教授)

パネリスト
阿武 靖士(コーラルダイバーズ)
比嘉 義規(恩納村漁業協同組合)
仲田 森浩(八重山漁業協同組合理事)
玉井 恭一(西海区水産研究所石垣支所長)
岡野 隆宏(国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター)
石垣市白保小学校5・6年生

CORAL REEF CONSERVATION SYMPOSIUM
2003 IN ISHIGAKI IS.

シンポジウム
タイトル看板/ステージ
W600×H4500

シンポジウム
『サンゴ礁と地域との関わりー昔、今、そして未来ー』

基調講演
タイトル看板/ステージ
W600×H4500

基調講演
『サンゴを守ろう』 講師・椎名誠

シンポジウム前垂れ/ステージ W210×H297

コーディネーター
琉球大学理学部教授
土屋 誠
つちや まこと

コーラルグイバーズ
あんの
阿武 靖士
せいじ

恩納村漁業協同組合
ひが
比嘉 義視
よしみ

八重山漁業協同組合理事
なかだ
仲田 森浩
もりひろ

西海区水産研究所石垣支所長
たまい
玉井 恭一
きよいち

国際サンゴ礁研究センター
おかの
岡野 隆宏
たかひろ

石垣市
白保小学校



「沖縄タイムス」平成15年11月18日（火曜日）

サンゴ礁保全シンポ

「住民が関心持ち意見を」

石垣市 椎名誠さんが講演

【本報石垣17日通信】サンゴ礁保全シンポジウムが17日午後7時、石垣市立市民会館で開かれた。作家の椎名誠さんが講演し、サンゴ礁の現状と保全の重要性について話した。会場には約100人が参加し、熱心に話を聴き、質問応答もあつた。

椎名さんは講演で、サンゴ礁は「海の森林」とも呼ばれ、多様な生物が生息する重要な生態系である。しかし、近年は温暖化による海水温の上昇や、観光客の踏み荒らし、船舶の衝突などによって、サンゴ礁は急速に破壊されている。特に石垣島のサンゴ礁は、その被害が深刻化しているという。

椎名さんは、サンゴ礁の保全には、行政だけでなく、住民の関心と参加が不可欠であると強調した。住民が自らの生活圏としてサンゴ礁を認識し、積極的に意見を述べ、保全活動に参加することが、持続可能なサンゴ礁保全の鍵であると述べた。

質疑応答では、サンゴ礁の再生方法や、観光客への啓発方法について質問があつた。椎名さんは、サンゴの移植や人工サンゴの設置などの再生方法について詳しく説明し、観光客には、サンゴ礁を踏み荒らししないよう注意を促す必要があると述べた。

シンポジウムは、サンゴ礁保全推進委員会が主催し、石垣市環境課が協賛した。会場には、サンゴ礁の現状や保全の重要性について説明するパネルも設置された。

2003年 11月18日 11月18日 11月18日

八重山毎日新聞

「サンゴが泣いている」



「サンゴを泣かす」と題して、サンゴ礁の現状を訴える椎名誠さん。

サンゴ礁保全公開シンポ

「豊かな自然の回復急務」
作家の椎名誠さんが講演

【本報石垣17日通信】サンゴ礁保全公開シンポジウムが17日午後7時、石垣市立市民会館で開かれた。作家の椎名誠さんが講演し、サンゴ礁の現状と保全の重要性について話した。会場には約100人が参加し、熱心に話を聴き、質問応答もあつた。

椎名さんは講演で、サンゴ礁は「海の森林」とも呼ばれ、多様な生物が生息する重要な生態系である。しかし、近年は温暖化による海水温の上昇や、観光客の踏み荒らし、船舶の衝突などによって、サンゴ礁は急速に破壊されている。特に石垣島のサンゴ礁は、その被害が深刻化しているという。

椎名さんは、サンゴ礁の保全には、行政だけでなく、住民の関心と参加が不可欠であると強調した。住民が自らの生活圏としてサンゴ礁を認識し、積極的に意見を述べ、保全活動に参加することが、持続可能なサンゴ礁保全の鍵であると述べた。

質疑応答では、サンゴ礁の再生方法や、観光客への啓発方法について質問があつた。椎名さんは、サンゴの移植や人工サンゴの設置などの再生方法について詳しく説明し、観光客には、サンゴ礁を踏み荒らししないよう注意を促す必要があると述べた。

シンポジウムは、サンゴ礁保全推進委員会が主催し、石垣市環境課が協賛した。会場には、サンゴ礁の現状や保全の重要性について説明するパネルも設置された。



「サンゴ礁と自然とのつながり」をテーマに、サンゴ礁の現状について質疑応答する出席者（前列左から）。

【本報石垣17日通信】サンゴ礁保全公開シンポジウムが17日午後7時、石垣市立市民会館で開かれた。作家の椎名誠さんが講演し、サンゴ礁の現状と保全の重要性について話した。会場には約100人が参加し、熱心に話を聴き、質問応答もあつた。

椎名さんは講演で、サンゴ礁は「海の森林」とも呼ばれ、多様な生物が生息する重要な生態系である。しかし、近年は温暖化による海水温の上昇や、観光客の踏み荒らし、船舶の衝突などによって、サンゴ礁は急速に破壊されている。特に石垣島のサンゴ礁は、その被害が深刻化しているという。

椎名さんは、サンゴ礁の保全には、行政だけでなく、住民の関心と参加が不可欠であると強調した。住民が自らの生活圏としてサンゴ礁を認識し、積極的に意見を述べ、保全活動に参加することが、持続可能なサンゴ礁保全の鍵であると述べた。

質疑応答では、サンゴ礁の再生方法や、観光客への啓発方法について質問があつた。椎名さんは、サンゴの移植や人工サンゴの設置などの再生方法について詳しく説明し、観光客には、サンゴ礁を踏み荒らししないよう注意を促す必要があると述べた。

シンポジウムは、サンゴ礁保全推進委員会が主催し、石垣市環境課が協賛した。会場には、サンゴ礁の現状や保全の重要性について説明するパネルも設置された。

会場での配布資料

- ・ 『ジュゴンのはなし』 - 沖縄のジュゴン（沖縄県）
- ・ 『サンゴのはなし』 - 沖縄の造礁サンゴたち（沖縄県）
- ・ 島人ぬ宝「石西礁潮」（環境省国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター） パンフレット
- ・ 国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター チラシ



沖縄県からの配布資料



環境省からの配布資料



会場受付

Ⅱ . 関 連 事 業

1. こどもサンゴ礁楽会

目 的

石垣市、竹富町の小学生が体験学習に参加しながらサンゴ礁について学ぶ。

と き

平成15年11月3日（月、文化の日）

ところ

国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター、真栄里海岸

参 加

8 小学校から30名の生徒が参加

活動内容

自然の生態系が様々な生物によって成り立っていることを学ぶ。白保、江ノ島、カリフォルニアで採取した砂をルーペで観察しながらスケッチし、石のかけらにしか見えない砂だが、生き物の死骸や殻などが含まれていることを学ぶ。真栄里海岸で生き物や漂着物を拾い集めプラスチック製のゴミが生き物を死に至らしめるケースがあることを学ぶ。



左：アイスブレイク「世論調査」。血液型は？牛、豚、鳥、魚のうち好きなのはどれ？などの質問に対し、参加者はジェスチャーで仲間を探す。



右：プログラム《サンゴ礁ジグソーパズル》。みんなまで15ピースの大きなジグソーパズルを完成させる。サンゴ礁の海の様子が描かれたパズルを見ながら、サンゴ礁の世界もいろいろな生き物がつながりを持って成り立っていることを学ぶ。



左：プログラム《一握りの砂のなかに・・・》。海岸の砂は何からできているのだろうか？石垣島の砂、神奈川県江ノ島海岸の砂、カリフォルニア海岸の砂を比較しながら、顕微鏡やルーペを使って砂粒の観察。



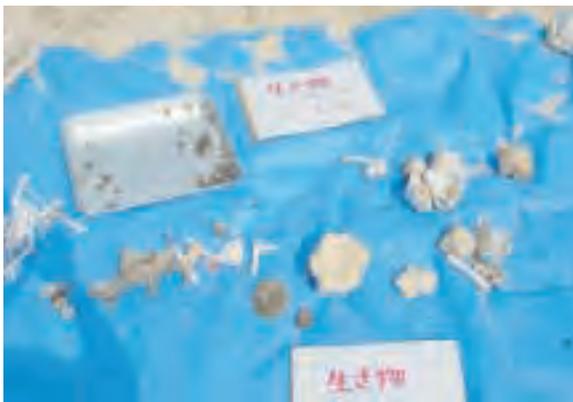
右：砂を観察してスケッチところ。



上：みんなの描いた絵を貼り出しているところ。石垣島の砂は、海で生きていたものの骨や殻が細かくなってきたものだということを知る。



上：プログラム《生き物探し～生き物でないもの探し》。海岸に出て、生き物起源のものと、そうでないものを探す。サンゴ礁は生物や生物起源のもので成り立っていることを知る。



上：みんなが探した「生き物」



上：みんなが探した「生き物でないもの」



左プログラム
《どこから来たの
かな》。海洋生物
の胃袋から出てき
たゴミの写真を見
せているところ。
海岸に漂着したゴ
ミがどこからきた
のか、ゴミが自然
界にどのような影
響を及ぼしている
のかを考える。

下：プログラム《サンゴってなんだろう》。好きな骨格を選び、それによって班分けをしているところ。サンゴの骨格を使ってサンゴがどのような生き物かを知る。



上：サンゴの骨格を観察しているところ。



上：プログラム《海の中はどうなっているの？》サンゴ礁の海がどのような構造になっているのかを想像で絵に描いているところ。



上：グラスボートに乗り込むところ。



下：本物の生きているサンゴの観察しているところ。



上：船から下りて1日のまとめ。「サンゴ礁の海を守るために、まずはサンゴのことをよく知って下さいね。」

2. 映画「うみ・そら・さんごのいいたえ」上映会

目 的

11月16日（日）の「サンゴ礁保全シンポジウム」の事前イベントとして実施。映画監督は基調講演講師の椎名誠。サンゴ礁保全シンポジウムのPRも兼ねて行った。

と き

平成15年11月12日（水） 18：30～20：15

と ころ

石垣市民会館中ホール

入場者数

134名

映画「うみ・そら・さんごのいいたえ」上映会

上映会会場風景



会場入口看板

会場入口看板

