

国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター

ニュースレター

第1号

2001年10月

親子サンゴ教室

「八重山の自然」にふれ

インドネシアのサンゴ礁保全

海の自然教室

「モニタリングセンターって何ですか？」

number

1

特集 八重山のサンゴ、今むかし

・石 西 礁 湖 の 4 0 年

・石 垣 島 の サンゴ 礁 、 これ から

国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター

ニュースレター 1

目 次

- 3 モニタリングセンターって何ですか？
川越久史

特集 八重山のサンゴ、今むかし

- 5 石西礁湖の40年
木村 匡
- 9 石垣島のサンゴ礁、これから
吉田 稔
- 11 親子サンゴ教室
高橋啓介
- 14 「八重山の自然」にふれ
川部静也
- 15 海の自然教室
高橋博幸
- 16 インドネシアのサンゴ礁保全
青山銀三
- 17 モニタリングセンターの活動
2000年5月～2001年3月
-

発行：環境省国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター

〒907-0011 沖縄県石垣市八島町 2-27

TEL: 09808-2-4902

FAX: 09808-2-0729

e-mail: okironc@coremoc.go.jp

<http://www.coremoc.go.jp>

表紙写真：

「八島養殖場東堤防に生育するミドリイシの産卵」

モニタリングセンターの前に広がる養殖場。その東側にある堤防にはテトラポットが積み、休日には釣り人でにぎわう。そんな堤防の下を潜ってみると、壁面には意外にたくさんのサンゴがたくましく生育している。今年6月3日、満月の3日前の夜10時20分。そんなサンゴの中でミドリイシの仲間が産卵した。ポリプから顔を出し、水中に浮かぶピンク色の丸いものが卵と精子の塊（バンドル）。この塊が海面まで達すると、はじけて受精、サンゴの幼生となる。

環境省「国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター」。とても長い名前なので、電話口でもなかなか一息に言えずに苦労します。なぜ、こんなに長い名前が付いたのか？詳しくは川越氏の「モニタリングセンターって何ですか？」をお読みいただければ分かると思いますが、このセンターの一番大きな目的は、「サンゴ礁を大切にすること」です。サンゴ礁には、いろんな役割があります。そのどれもが私たち人間にとって、海の中の生き物にとって、また、陸の生き物にとっても、とても重要なものです。だからこそ、まもらなければならない、と言うこともできます。でも、そんなことを考えるよりも前に、一度その姿をご覧ください。写真でも、実際に海に行っても。きっと、その見事な美しさに驚かれると思います。そんな美しいサンゴ礁が、沖縄ではすぐ目の前にある一番身近な自然です。私たちが、「サンゴ礁を大切にしたい」と願うのは、それがここでは一番身近な自然だから、普段すぐに接することができるはずの自然だからです。ここで一番身近な自然である「サンゴ礁」を大切にしたい心が広がるなら、きっと「山」や「森」、「川」、「干潟」、「里山」などいろいろな環境のところでも、それぞれの場所での「一番身近な自然を大切にしたい」が伝わると信じています。そんな想いから、このセンターは沖縄県石垣市に建てられました。皆さんも、まずはこの身近なサンゴ礁がどれほど美しく素晴らしいか、ふれてみてください。

国際サンゴ礁研究・ モニタリングセンターって何ですか？

環境省総合環境政策局 川越 久史

みなさんは「国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター」という名前をご存じでしょうか。たまに「モニタリングセンター」などと言われる場合もあるのですが、ここではサンゴ礁モニタリングとは何かということを中心に国際サンゴ礁研究・モニタリングセンターの紹介をしたいと思います。

1. サンゴ礁とは

最近、国際サンゴ礁研究・モニタリングセンターにも多くの子供たちが遊びに来てくれます。その子供たちに「サンゴを見たことがある？」と聞いてみると、「どこかでサンゴをたくさん見たぞ！」といった言葉が返ってきます。

色鮮やかな魚たちや多くの不思議な生き物が暮らすサンゴ礁は「海の熱帯林」とも呼ばれ、そこは生物相が豊かな場所であることから、漁業や観光などといった面でも多くの人々に恵みをもたらしてくれています。

わが国では石垣島や西表島などを含む南西諸島、小笠原諸島を中心にサンゴ礁が発達しています。世界で最も多くの造礁サンゴが見られるのはインドネシアやフィリピン周辺の海域と言われており、そこでは実に400種以上が報告されています。

しかし、ここ八重山でも400種には及びませんが、360種以上の造礁サンゴが確認されています。従って、ここ八重山のサンゴ礁も世界的には非常に貴重なものであり、この美しい財産を守り、うまく利用していくことが私たちの責任といえます。



「海の熱帯林」サンゴ礁

2. 今サンゴ礁では何が起きているのか？

近頃「サンゴが少なくなった。」とか「海が汚れてきた。」といった言葉を良く耳にします。では、そういった事がなぜ起きているのでしょうか？

今から20～30年前までは八重山の海は一面サンゴで覆われていたという話を聞きます。

しかし、その状況を一変させる事態が起きました。オニヒトデです。

オニヒトデはサンゴを食べてしまうヒトデの1種です。昔からサンゴの見られる場所ではある程度は見られた生物ですが、20～30年前にはサンゴを一面覆いつくすほど大発生し、オニヒトデの駆除といった努力もむなしく、多くのサンゴが食い荒らされ、美しかったサンゴ礁景観も無惨な姿へと変ぼうしてしまいました。

その後、サンゴはたくましさを取り戻し、徐々にではありますが、再び美しい姿へと変化しつつありました。

～なぜ、過去形なのでしょうか？

実は今度は白化現象という事態が起きたのです。

近年、地球温暖化という言葉が非常に良く耳にします。テレビなどでは南極の氷が溶けて南の島が沈んでしまうなどといった話を聞いたりもしますが、八重山ではあまり実感がないというのが本当のところかもしれません。

しかし、実は意外なところで密接に関係しており、それが白化現象なのです。

白化現象とはサンゴが白くなって死んでしまうことをいいます。白化現象は海水温の低下や紫外線、光の不足などにより起きると言われています。また、海水温の上昇でも起きると言われています。

サンゴは暖かい海に見られるものなので、一見海水温の上昇というとなぜ？という気もしますが、実は急激な海水温の上昇が起こるとサンゴは死んでしまうのです。

今から3年前の1998年はエルニーニョと呼ばれる海水温が上昇する現象が起きました。これは地球温暖化の進行との関連が高いと言われている現象です。また、この年は台風も少なく、海水温が下がりにくい年でもありました。その結果、海水温の上昇を主な原因とする白化現象が世界中で起こりました。これにより、オニヒトデの食害が



白化したサンゴ

ら回復しつつあったサンゴ礁景観が再び無惨な姿へと変わってしまったのです。

サンゴ礁とはサンゴの死んだものなどからできた地形なので、人間が手を加えない限り、変化しないように思われがちですが、実はサンゴ礁に見られるサンゴやそこに暮らす生き物たちは、地球温暖化や他の生物による影響などを受け、絶えず変化しています。

また、陸域で行われている開発行為などによって海へと流れ出る赤土や生活排水などは、サンゴ礁の海を日々汚しており、本来であれば回復するはずのサンゴのたくましさをも奪ってしまっています。このように、私たちの身のまわりで見られるサンゴ礁にも実は様々なことが起きているということ、また、その状況は日々変化しているということを私たちは理解する必要があります。

3. サンゴ礁モニタリングの役割

サンゴ礁の海では実に様々なことが起こっています。このため、サンゴ礁の保全を進めていくためには、いつ、どこで、どのようなことが起こっているのかということを知ることが不可欠であり、それが分からなければ、手の打ちようがないというのが現状です。

サンゴ礁モニタリングとは、サンゴ礁を見守り、今サン

ゴ礁で何が起きているかということを経続的に知ることです。

このサンゴ礁モニタリングによって、サンゴ礁の今の姿が分かり、どうしたらサンゴ礁を保全できるのかが分かってくるのです。

国際サンゴ礁研究・モニタリングセンターは、このサンゴ礁モニタリングを行い、その結果からサンゴ礁保全を進めていくことを目的に2000年5月、石垣市にオープンしました。

これまで、黒島にある八重山海中公園研究所などの協力も得ながら、石垣島周辺や石西礁湖、西表島周辺などで200カ所の調査地点を設け、サンゴ礁モニタリングを行っています。

このサンゴ礁モニタリングにより、1998年の白化現象からサンゴ礁がどのように変化してきているのか、今サンゴ礁は何によって被害を受けていて、それを断ち切るためにはどのような活動が必要なのかということが徐々に分かってきました。当センターでは今後もこのサンゴ礁モニタリングを続けるとともに、次はこのモニタリング結果をもとに保全活動を実践していくつもりです。

4. 最後に

～サンゴ礁を未来の子どもたちへ～

様々な恵みをもたらしてくれるサンゴ礁の海は私たちだけのものではありません。未来の子供たちのものでもあります。

つまり、この美しいサンゴ礁の海を次世代に渡って保全していくことは、私たちの責任です。

国際サンゴ礁研究・モニタリングセンターは、皆さんとともにサンゴ礁の保全を実践していきたいと考えています。皆さんも自分たちの身のまわりに広がるサンゴ礁を見守って下さい。それが自分たちでできるサンゴ礁モニタリングであり、サンゴ礁保全へのはじまり、第1歩です。

特集

八重山のサンゴ、今むかし

今年も沖縄県内各地でサンゴの「白化」が報告されていますが、世界的なサンゴの白化現象が話題になったのは、1998年。今から3年前です。この時は沖縄、奄美、熊本の天草、和歌山県の串本など、日本中から、夏場の高水温によって弱ったり死んでしまったりして白く変色した、いわゆる「白化」したサンゴがたくさん報告されました。また、その翌年には石西礁湖で、冬場の「低温」によって、やっぱりサンゴが白化しているのが観察されています。また、ずっとさかのぼると、1970～80年代には、「オニヒトデ」の大発生によって、沖縄のほとんどのサンゴが被害を受けたこともありました。20世紀はサンゴにとってまさに「受難の時」と言えそうです。

石西礁湖の40年

オニヒトデ、白化、赤土・・・

財団法人海中公園センター 木村 匡

昔の沖縄の海に潜った人の話を聞くと、「浅いところでは枝状やテーブル状のミドリイシがびっしり生えていて、それはもう、足の踏み場もないようでした。また、魚もそこらじゅうに湧いていて、今よりはるかに多かったですよ」と、夢見るような目で話されることがよくあります。干潮の時に磯歩きをし、たこや貝を捕っていた人には、いまだに足の踏む場もないくらいにサンゴが広がるイメージがあるのでしょうか。想像するに1960年代の八重山では、どこもサンゴの被度が80%くらいあったのではないのでしょうか？

それが1970年代に入ると、各地でオニヒトデが目撃されるようになりました。1972年の鳩間島からの報告を皮切りに、1974年には石西礁湖内の各地でオニヒトデの集団が見られるようになります。そしてその集団

はさらに増えて大集団を形成していき、やがてはサンゴを覆い尽くすほどの、恐ろしい数にまで増えていきました。次ページの写真は「ヤラセ」ではなく、実際の海の中の状態なのです。

こんなシーンを目にした人たち、漁師さんやダイビングショップの人々、それに一般のダイバーの皆さんは、「これはただごとではないぞ」「このままではサンゴが全滅してしまうんじゃないか」と危機感をつのらせ、また環境庁（当時）や水産庁も大きな予算を割いて、オニヒトデ駆除に乗り出しました。

しかし、捕っても捕っても捕りきれないほどのオニヒトデ。1974年から1989年までの総駆除数は154万個体までになりましたが、広い海の中のオニヒトデをすべて捕り尽くせるものではありません。結局大発生の

八重山の石西礁湖が西表国立公園に指定されたのは1972年、1977年には礁湖内に4つの海中公園地区が指定されました。その前年の「海中公園区域指定事前調査」に始まり、環境省（当時は環境庁）ではサンゴ礁に関するさまざまな調査研究、モニタリングを行ってきました。そこで、それらの結果から「受難の時」、20世紀の後半に八重山のサンゴ礁がどのように変わってきたのかを考えてみることにしましょう。

終焉を呼び起こしたのは、オニヒトデがサンゴを食べ尽くしたおかげで、自身の餌がなくなってしまったからでしょう。

この大発生が、一体何をきっかけに起こったのかはいまだに謎ですが、各地で盛んに駆除したにもかかわらず、1985年までに、石西礁湖内のサンゴはほとんど食べ尽くされたような状態になってしまいました。それでも、わずかに被害を免れた小浜島北部と西表東部で集中的にオニヒトデの駆除が行われたため、何とかこれらの海域のサンゴ群集は全滅を免れました。実はこのことが、オニヒトデ大発生時の大きな教訓になったのです。

つまり、いくら駆除してもとても全海域のオニヒトデを捕り尽くせるものではないので、ある特定の場所を集中的に駆除して守ります。そして、他の海域のサンゴを食べ尽くすなどして大発生が終焉したあと、

折り重なるようにして、
サンゴを食べるオニヒト
デ。

1987年波照間島北。



守ったサンゴ群集によって、周辺の海域のサンゴ礁回復をはかるのです。

そのためには守る場所の選定が重要ですが、例えば沖縄本島では、サンゴの幼生の供給源が慶良間諸島だと言われており、そのような場所を守ることは、その後のサンゴ礁の回復にとって大変に効果があると思われれます。



オニヒトデに食べ尽くされたサンゴ礁。
1987年黒島・アナドマリ。



回復した、美しいサンゴ礁。
2001年黒島北・ウラビン。

さて、大部分が消失してしまった八重山のサンゴは、その後どうなったでしょうか？オニヒトデの被害にあったり、あるいは白化して死んでしまったサンゴは、肉質部分がなくなるために骨格がもろくなり、台風などの強い波によって簡単に壊れてしまいます。特に枝状やテーブル状のものは、丸い塊状や海底に被覆しているものに比べて折れやすく、底質が露出した裸地になってしまいます。そこからサンゴ群集が復活するためには、他から新たに幼生が加入してくるか、生きたサンゴ片が運ばれて固着し、成長しなければなりません。

オニヒトデの大発生の後、多くの場所では残ったサンゴ群集がほんのわずかでした。生きたサンゴ片が折れて運ばれるのは、そのわずかなサンゴ群集の周辺に限られるため、ほとんどの海域では、他からのサンゴの幼生の加入を待たなくてはなりません。しかし、わずか1mm程度のサンゴの幼生が着生しても、目に付くぐらいの群体に育つまでには数年かかるでしょうし、それから直径10cm、20cmの群体になるためにはさらに数年から10数年かかると思われます。

八重山でもオニヒトデの被害にあってから回復するまで、10～15年かかっています。1980年代半ばにはほ

とんどのサンゴが消失してしまった石西礁湖。その後なかなか回復が見られなかったのですが、1991年頃を転機に急に各地でサンゴの被度が上昇します。そして1995年頃には、ようやく往時の景観が戻ったところが増えてきました

ところが、ここでまたサンゴにとって大変な事件が起こるのです。そう、1998年の「高水温による白化」です。

熱帯に多く生息するサンゴが、「暑さに弱い」とは不思議な気もしますが、通常の水温より1～2上がると、大きなストレスとなり、サンゴの体内に共生している藻類「褐虫藻」が体外に出てしまいます。この褐虫藻は茶褐色をしており、多くのサンゴは本来の肉質部分が透明なのですが、褐虫藻がいるおかげで通常は茶色っぽく見えています。ところがその色の元である褐虫藻がなくなるために、透明な肉質部を通して「白い」骨格が見えるので群体全体が白くなるように見えます。これが「白化」と呼ばれる現象です。サンゴの中には肉質の色がピンクやブルーのものがあり、これらは通常ではその色に褐虫藻の茶色がかかるので暗い赤や青であるのが、白化の



高水温によって真っ白に白化した枝状のミドリイシ類。
1998年、古見沖。



大量の赤土が堆積したハマサンゴの仲間。
2001年8月、白保、轟川河口

初期には蛍光色の強いピンクやブルーに見えたりも
ます。

1998年の白化は世界規模で起こり、オーストラリア
から東南アジア、モーレシヤスやモルジブなど、各地で
大きな被害が出ました。日本でも沖縄から奄美、九州、
和歌山などでも白化し、その後回復せずに死んでしまっ
たサンゴが多く報告されました。

また1999年には冬場の低温により、多くのサンゴが
死んでしまいました。沖縄では1999年冬に記録的な寒
波が襲い、テレビでは「那覇に雪が降った？」と話題に
なっていましたね。石西礁湖ではたまたま干潮時に気温
の低下が重なり、そのショックから浅いところのサンゴ
が白化してしまったのです。そう、サンゴは高水温だけ
でなく低温など様々なストレスを受けると、白化してし
まいます。

さらに2001年の今年も、大雨による赤土の流出によ
って起こったハマサンゴの大量死、また夏には再び高水
温による白化と、せっかく回復してきた石西礁湖のサン
ゴにも、オニヒトデ以外に様々な苦難が待ち受けている
ようです。

参考：

広域サンゴ礁モニタリング手法としてのスポットチェック法
の紹介と石西礁湖におけるその実践例．野村恵一・木村匡・川
越久史．海中公園情報、(131)：5-12.2001．

平成10年度生態系多様性地域調査(西表国立公園海中公園地
区)報告書．財団法人海中公園センター．平成11年3月．

石垣島のサンゴ礁、これから

石垣島のサンゴ礁保全について

八重山サンゴ礁保全協議会代表 吉田 稔

石垣島のサンゴ礁は、国内でも最大級のサンゴ礁域に属している。石垣島の周辺を囲むように形成された裾礁には、特徴あるサンゴ類が現存しており、学術的にも、観光産業的にも、その他さまざまな面で貴重な財産である。

しかし、そのサンゴ類は、今も慢性的なストレスを受け続け、生息環境が良好に保たれていない状況である。このままでは、約30年後には健全なサンゴ礁はほとんどなくなってしまうかもしれない。

石垣島のサンゴとその活用

石垣島周辺には、白保のアオサンゴ群落を代表するように特徴的なサンゴ群集や群落が多い。かなり主観が入るがその例をいくつか挙げてみる。

玉取り崎南のコビエダハマサンゴの大群落、伊原間牧場沖の巨大ハナガササンゴ群体、伊土名沖の巨大アザミサンゴ群体(今はなき崎枝湾のドーム型アザミサンゴより大きい)、通路川と嘉良川、野底崎周辺に見られるソフトコーラル大群落などなどいろいろある。いずれもその希少価値や景観の美しさは、アオサンゴ群落と比較しても引けを取らないものである。そして、それらのサンゴは、いずれも礁池内にありアプローチが容易で観察しやすいのである。石垣島サンゴ界のスター選手をアオサンゴ群落だけにせず、もっとスターを増やしてもよいのではないだろうか。そして有名になれば、そのスターのファンも多くでき、注目度もアップして自然と監視の目が張られ、保全されていくという寸法である。

しかし、「ほれ、ここにこれがありますよ」というような見せ方では、ファンができないのである。そこで、サンゴ礁を見に来た人には、単に知識や情報の提供ではなく、楽しみながら興味を刺激するようなガイドをするインタープリターの存在が必要である。そのインタープリターは、サンゴ礁などについて豊富で正確な知識とインタープリテーションの技能を有する必要がある。早急

にサンゴ礁インタープリターの養成や活躍できる基盤作りのために各主体が、取り組むべき課題であると考えられる。またインタープリターのような自然解説ガイドは、資質の向上を計るために、免許や資格などの制度化も検討する必要が出てきていると考える。

サンゴ礁保全の動向と現状

石垣島には、サンゴ礁に関する専門の研究所が5つもある。これは他の離島と比べるとかなり多い。これらの研究所ではサンゴ礁に関する主に基礎的な研究が行われ成果を出している。また石垣島では、サンゴ礁保全活動が盛んである。八重山サンゴ礁保全協議会、リーフチェック、市民赤土汚染調査などである。これらの活動は、行政などのネジマキ役としてはかなりの成果を挙げている。しかし、いずれも市民によるボランティア活動であり、時間的・経済的に限界がある。このように石垣島のサンゴ礁保全は、日本の他のサンゴ礁域よりも一歩進んでいると思われ、今後一層の期待をしていきたい。サンゴ礁保全には、「陸域生態系の保全も含めた沿岸管理」、「情報を入手するための研究・モニタリング」、「能力養成(人材育成)」、「保全管理の効果のレビュー」などがあげられる。これらの対策は、多くの時間と予算を要し、法や規制などという公的機関に依存した行政側からのアプローチで

今、石垣島周辺のサンゴ類の生息環境は、今まで大丈夫と思っていたようなインパクトでも、サンゴ類の大量斃死が出る状況である。つまりサンゴ類は、「崖っぷち状態」の待ったなしの状況である。このような背景から、一刻も早く効果的なサンゴ礁保全を進めていく必要がある。

ある。そこで特に環境省国際サンゴ礁研究・モニタリングセンターは、イニシヤティブを取りガイガイと各主体を巻き込んで早急かつ確実に実施していただきたい。

サンゴ礁保全の具体的なひとつの方法

2001年になってから、たかが半年の間に八重山周辺海域では、バージ船座礁によるサンゴ礁破壊、オニヒトデ大発生情報、轟川河口ハマサンゴ大量死など様々な事件・問題が発生している。八重山海域にとってサンゴ礁に関する問題は重要であり、地域住民からの通報などで事件を知り、場当たりの対応をしていくような状況ではない。

今からは、片手間ではなく専門職の団体が、積極的に常時海域を監視する必要がある。つまりサンゴ礁パトロール隊を結成することである。これで通報も一本化でき、迅速な対応と正確で恒常的な海域把握が実現できる。つまり海域は常時変化しているのでタイムリーな対応が重要な資料を残すことになり効果的な対策のためになる。これには、貧乏くじをひかされたオヤジがぼちぼちやっているようなものではなく、給与や見た目にもステータスになるような職であることが必要と思う。

なぜならパトロール隊は、地域住民にとってサンゴ礁

保全への関心と憧れを起こさせるような効果も必要である。そうすることによって、海域のボランティア活動もより一層充実していくと考える。この案は、予算がないから難しそうであるがやる気になれば実現できる。なぜなら再検討が必要な無駄な公共事業が多いし、釣り許可証や観光客からの環境税徴収という手もある。

おわりに

現在石垣島においては、自然・環境などの関連で志をもった若者が生計を立てていく場所と余地はほとんどない。もしプロのインタープリターやサンゴ礁パトロール隊が、ステータスな感覚をもたれ生計を立てられるようになれば、地元の若者は憧れをもって石垣島に残りその職業を目指すであろう。要するにサンゴ礁、自然そして環境といったキーワードに関連した職業をもっと増やすことが重要である。

石垣島は、サンゴ礁を主体とした観光産業でますます豊かになり発展できる。またその素材もまだ豊富にある。それにはサンゴ群集が健全に生息できるような環境をつくって行かねばならない。今後ますますサンゴ礁保全は重要になる。

親子サンゴ教室

環境省自然環境局石垣自然保護官 高橋啓介

国際サンゴ礁モニタリングセンターには、平日の夕方には、近くの八島小学校の児童がよく遊びに来てくれますが、現在のところ一般向けの展示施設がない（将来的には、公園事業として展示施設を設置予定）ため、一般利用者は少なく、センターの活動もあまり知られてはいません。

国際サンゴ礁研究・モニタリングセンターの業務について広く紹介するとともに、サンゴ礁保全のための普及啓発活動として、平成13年5月26日、27日に、親子サンゴ教室を開催しました。



磯の生き物観察会。

干潮の時に磯を歩くと、潮だまりにはいろいろな生き物が見られる。ビンゴを使って、それらの生き物を楽しく探しながら、サンゴ礁の自然とふれあう。

施設見学(26日、27日)

センターの活動を広く知ってもらうことを目的に資料室や会議室を開放し、センターで実施している石垣島周辺及び石西礁湖でのモニタリングについて説明しました。

実験室の機材を使い、サンゴや海の生物を観察しました。

- ・ サンゴ骨格標本の展示
ミドリイシ、ハナヤサイサンゴ、クサビライシ、イシナマコ等の骨格を展示
- ・ 実体顕微鏡による有孔虫の観察
星砂、太陽の砂、ゼニイシを観察
- ・ 水槽によるサンゴの観察
水槽内にミドリイシ、ハナヤサイサンゴ、クサビライシ、イシナマコ等を展示
- ・ 実態顕微鏡によるサンゴの観察
水槽に展示してあるサンゴを取り出しポリプを観察、5月上旬に採取しておいた、サンゴのプラヌラを観察・顕微鏡によるサンゴの刺胞・共生藻の観察



実体顕微鏡を使ってサンゴのプラヌラ幼生を観察する子供たち。

写真、水槽、骨格、顕微鏡による観察という様々な手段で、サンゴを観察し、その生態の説明を聞くことにより、サンゴや有孔虫が動物であることに驚くひとが多く、また、サンゴについて親しみを持っていただけたようです。

講演「サンゴ礁のおとぎ話」(26日、14:00~15:30)

琉球大学の土屋誠教授による「サンゴ礁のおとぎ話」というテーマの講演です。60名の親子が興味深く先生の話の話を聞きました。

先生は、サンゴ礁を「竜宮城」に、ハナヤサイサンゴにすむサンゴガニを「一寸法師」にたとえ、難しくなりがちなサンゴ礁保全の話を、子ども達にも分かりやすく解説して頂きました。

最後に「サンゴを健康的な状態で残す舞台を作るために、沖縄の島々やサンゴ、陸、川のつながりを詳しく調べ、どう守っていくか話し合うことが大切」と呼びかけておられました。

子供たちは真剣に話を聞いており、講演が終わったあとは実験室を訪れてサンゴを観察し、あらためてその美しさや不思議さを感じて楽しんでいました。

ウミガメの放流 (27日、10:00~11:00)

日本ウミガメ協議会の協力の下、ウミガメの放流を行いました。親子約60名が参加し、17匹のウミガメを放流した。放流に先立ち、ウミガメ協議会の島達也さんから、「ウミガメの放流調査の意義」「八重山で見られるウミガメの種類」「湧くほどいたと言われるウミガメの減少」について説明を受けました。

子供たちは、子ガメを抱えて海に放流し、「無事に育ってほしい」、「ウミガメが産卵できるような海岸を護りたい」といった感想を述べていました。



子供たちとウミガメを放流するウミガメ協議会の島達也氏。
ウミガメには漂流経路を調査するための標識が装着されている。

磯の生き物観察会 (27日、13:30~17:00)

センターの東の真栄里の海岸で、磯の生き物(カニ、貝、なまこなど)の観察を行いました。参加者23名を7班に分け、各班ごとに海のビンゴゲームを実施してもらいました。海のビンゴゲームは、4×4のますの中に、いろ(赤・白等)や形(四角、星等)が書かれており、それに該当するものを見つけていくゲームです。

ビンゴのあとは、タマキビレースを実施しました。タマキビレースは、海水が嫌いな貝であるタマキビを子供たちに集めてもらい、海水の入ったピーカーに入れて、はい上がるスピードを競うというゲームです。

ビンゴやタマキビレースを実施することにより、小さな子供たちでも飽きさせずに、自然に親しんでもらうことが出来、また名前にこだわらず、形や色から自然を観察することが出来ます。

一方、「じっくり観察ができない」、「ビンゴに該当しない生物は観察しない」等のデメリットがあり、今後、改良すべき点もあると感じました。

終わりに

延べ160人の参加があり、大勢の参加者に喜んでもらってようで、主催者としても非常に楽しい行事でした。海中公園センター八重山海中公園研究所、日本ウミガメ協議会、西表国立公園パークボランティア、八島小学校の先生方など、大勢のかたの協力をいただきました。この場をお借りして皆様方に感謝申し上げます。

今回、親子サンゴ教室を開催して、少し驚いたのが、子供たちがあまり海に行っていないということです。折角、すばらしい海が目の前にあるのですから、是非、小さい頃から、この美しい自然に親しんでもらいたいものです。

多くの人に海の素晴らしさを伝えることが、国際サンゴ礁研究・モニタリングセンターの大きな役割だと考えており、今後も、こういった行事を開催していく予定です。皆さんの積極的なご参加をお待ちしています。

「八重山の自然」にふれ

環境省自然環境局石垣支所長 川部 静也

先日のことではありますが、家族4人で西表島ヒナイ川に一泊二日のカヌーツーリングに参加したときのことで。1日目は、私と小学3年になる息子、妻と小学5年になる娘、それぞれ男同士、女同士のペアになってカナディアンカヤックに挑戦しました。

家族みんな初めての体験でもあり、ガイドさんにパドルの使い方、カヌー操作の方法等習ったものの、その日の強風やペアの息の合わないこともあり右往左往するどころか全く思う方向に進まず、ほとんど歩いて曳航する始末でありました。

それでも、何とかヒナイ川を遡り途中係留、ピナイサーラの滝を下から見上げることができました。

途中のマングローブ林のヒルギ、干潟の生き物、サキシマスオウの板根、キノボリトカゲ、テナガエビ等々、手に触れながらガイドさんの説明に聞き入り感心している子供の様子を見ながら、これがエコツアーというものなのかと感心した有意義な1日目でありました。

さて2日目に入り、このまま石垣に帰るのももったいない(シュノーケルも2セット持参)ということで、早速星砂海岸へ直行し泳ぐことにしました。ご承知のように子供たちにとっては絶好の遊泳場所でもあり、二人の子供たちにシュノーケリングを教えると思いきや、既に自分たちでマスクを被り水中観察をやっているではありませんか。

ここはつい最近やっとの思いでCカードを取得した父親の出番とばかりに、シュノーケリングをやって見せ使い方を教えたところ、何の抵抗や恐れることなくシュノーケリングをやり、お姉ちゃんに至ってはシュノーケルクリアもやってしまう姿を見て、二人の子供たちのたくましさを感じた次第です。

シュノーケルを覚えた子供たちは、まさにテレビの中の映像を見るがごとく泳いでいる魚を指さし狂喜の乱舞という様子でした。こんなにまで感動している子供たちを見るのは久しぶりだなと思いながら、私がここ石垣に始めてきてサンゴモニタリングセンターのメンバーに黒島ウラビシ調査に連れて行ってもらい、初めてサンゴ礁の海を見たときその美しさに感動した時と同じものを子供たちも感じているのだと思いました。

石垣に来てまだ6カ月余りではありますが、我々家族にこんな感動を与えてくれる八重山の自然に感謝し、これからも傲ることなく謙虚に八重山の自然を教えてもらおうと思っています。そして家族の絆も強くし・・・。

今後ともよろしく「八重山の自然」。



海の自然教室

環境省自然環境局石垣自然保護官
高橋 博幸

環境省では夏の1ヶ月間を「自然に親しむ運動」として様々な行事を行っています。モニタリングセンターでは8月26日に、八重山在住の方を対象に「海の自然教室」を実施しました。

この観察会の趣旨は、サンゴ礁の保全を図っていくためには、サンゴ礁を取り巻く様々な環境要因を解明するとともに、この問題について1人ひとりが真剣に取り組むことが必要です。実際に「サンゴ礁の今を見る」ことにより、さらにサンゴ礁の重要性や素晴らしさを理解してもらうため企画しました。

参加者は新聞等で募集した大人18名、子供10名の参加がありました。センター内でスライドを使ってのサンゴ礁の生態や危険生物の話のあと、センター職員や西表国立公園パークボランティアの指導を受けながら、セ



海にはいる前のブリーフィング。シュノーケルの使い方や危険な生物などを説明。



ンター横の真栄里海岸の海に入りました。参加者は様々なサンゴやそこに群れる鮮やかな魚たちを観察し、「市街地の近くでこんなにきれいなサンゴや魚がみられることに驚いた。」「シュノーケルの技術が習えて良かった」などの感想がありました。

しかし、高水温による白化したサンゴも多くみられ「白化の状態を見てショックだった」驚く人もいました。

この観察会でサンゴ礁の海の素晴らしさや楽しさ体験し、サンゴ礁の海を守っていく気持ちが少しでも感じとれてくれたらと思っています。

センターでは今後も石垣島の海をはじめとする各フィールドを利用した自然ふれあい活動を展開していきます。



シュノーケルの実習。参加者4人と講師。オレンジ色の救命浮環を持つのは講師をサポートするアシスタント。

インドネシアのサンゴ礁保全

環境省自然環境局沖縄地区自然保護事務所長 青山銀三

本年3月まで、私はJICA個別派遣専門家としてインドネシア政府林業省に約4年間勤務することができた。正式には陸域生態系保全に関する行政アドバイザーというのが任務であったが、サンゴ礁やマングローブにも興味があったため、赴任期間中にはこの分野のいろいろな情報や知見を集めていた。それらのことを思い出して、インドネシアのサンゴ礁保全の現状と問題点について、記してみたい。

インドネシアは約1万7千以上の島々からなる群島国家であり、国土面積は約1億9千2百万haで日本の約5倍、領海面積は約7億9千万haもある広大な国である。海岸線は約8万1千キロにも及び、干潟、藻場、サンゴ礁、マングローブなど多様な生態系が連続し、海岸線の約7割はサンゴ礁が発達しているといわれている。

しかしながら、これらのサンゴ礁は、伝統的に行われている石灰の原料としての利用、道路やビルの建設資材としての利用のため、さらに最近では、ダイナマイトや有毒な化学物質などの使用による破壊的漁法等の悪影響で広範囲にわたってその劣化・退化が進んでいる。とりわけ深刻なのは、ダイナマイトを使った違法漁法の横行である。スハルト体制崩壊後から続く経済危機による地元民の生活へのダメージは大きく、自然資源略奪の動きはこうしたサンゴ礁域での行為にとどまらず、森林地帯の盗伐や密猟といった陸域での違法行為の増加も深刻な問題となっている。

インドネシア政府の近年の調査によると、優れた状態で保全されているサンゴ礁は全体の約6%で、残りの大半は劣化の状態にあるという。サンゴ礁は海洋生物の多様性保全は勿論、漁業資源や観光資源としての重要性は極めて高く、その保全対策の推進が急務の課題となっている。また、サンゴ礁自体の保全にとどまらず、その海域に流入する陸域からの泥土や都市排水による影響も大きく、サンゴ礁後背地の土地利用をも含んだ総合的な保全管理計画を策定して、その保全を進める必要が叫ばれてきた。

こうした状況をふまえ、インドネシア政府は生物多様性保全行動計画(BAPI: Biodiversity Action Plan for Indonesia)に定められたサンゴ礁保全に関する保護の枠組みと具体的な保全目標に向かって行政努力はしているが、実効はなかなかあがっていないのが実状である。

このため、1998年から世界銀行、アジア開発銀行、USAIDなどのドナーの資金援助により、サンゴ礁再生管理プロジェクトを開始。この中で、調査研究モニタリング、情報ネットワーク化、人材育成、普及啓発、必要な整備等の取り組みが行われている。日本は、JICAがこのプロジェクトに協力するかたちで、スラウエシ島北部の海岸域におけるサンゴ礁の再生・管理計画調査をJICAスキームの開発調査として2000年4月から始めた。この調査に関しては我が国の環境省も支援しており、今後そのアウトプットに基づき無償資金援助や新たな技術協力立ち上げの可能性もある。

インドネシアのサンゴ礁はいろいろな問題を抱えてはいるが、世界的にもすばらしい貴重な自然資源であり、その保護の重要性は言うまでもない。これからも我が国は技術協力等による支援を続けて行くべきものと考えている。

国際サンゴ礁研究・モニタリングセンターの動き

2001年4月～8月

- 4月10日 平成12年度サンゴ礁研究モニタリング活動推進事業検討会開催。
- 5月17日 I C R I 前事務局長 ベルナルド・サルバ氏来訪。
- 14日～25日 モニタリングセンター1周年記念行事として写真展「八重山の海」を開催。
八重山ダイビング協会メンバー撮影の写真26点を展示。期間中の見学者66名。
- 21日 石垣市立八島小学校 5年生がわくわく探検として来訪。
サンゴ礁保全の重要性について説明。実態顕微鏡による有孔虫(星砂等)の観察を実施。
- 21日、22日 石垣海洋リゾート専門学校生徒20名が見学。
- 14日～31日 駒沢大学・鈴木倫太郎氏が実験室を利用し、ナガウニがサンゴ地形に与える影響の研究を行う。
- 26日、27日 親子サンゴ教室開催。延べ160名が参加。
- 6月 7日 パークボランティアを対象にプロジェクトワイルドエドゥケーター講習会開催。
- 19日 石垣市立新川小学校児童80名が来所。実態顕微鏡による有孔虫(星砂等)やサンゴの骨格の観察を実施。
- 20日、21日 WWF ジャパン、八重山サンゴ礁保全協議会と共同で、石垣島轟川河口域のサンゴの死滅状況について調査。
- 7月 9日、10日 J I C A サンゴ礁保全研修として、アジア、太平洋、中米8カ国の研修生が来所。
- 11日 インドネシア、グヌンハリムン国立公園所長 スダルマジ氏来所。
- 8月15日 平成12年度 国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター年報作成。
- 22日 パークボランティア対象 初級救急救命士講習開催。
- 26日 海の自然教室開催。参加者28名。

国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター
ニュースレター
第1号
2001年10月

発行：環境省国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター
〒907-0011 沖縄県石垣市八島町 2-27
TEL: 09808-2-4902
FAX: 09808-2-0729
e-mail: okironc@coremoc.go.jp
<http://www.coremoc.go.jp>

国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター
ニュースレター 第1号 2001年10月

発行：

環境省国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター

〒907-0011 沖縄県石垣市八島町 2-27

Tel:09808-2-4902, Fax: 09808-2-0279

e-mail: okironc@coremoc.go.jp

[URL:http://www.coremoc.go.jp](http://www.coremoc.go.jp)