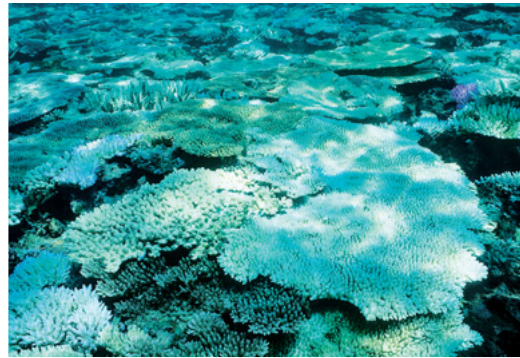


特集 サンゴ礁のこと。



海の中に広がる、もうひとつの宇宙。
そう呼びたくなるほど、
サンゴ礁にはたくさんの生き物たちが集まり、
多様な生態系を形づくっています。
しかしいま、海水温の上昇や海の汚染などの影響で、
世界中のサンゴ礁が失われつつあります。
2004年の報告書では世界のサンゴ礁の20%が破壊され、
回復の見込みが低いとされています。
今年「国際サンゴ礁年」。
多くの人にこうしたサンゴ礁の現状を知ってもらい、
アクションを起こしてもらえるように呼びかける、
国際的な取り組みが進んでいます。
あなたも考えてみませんか――
海の中に広がる、大切な、サンゴ礁のこと。



白化前(上)と後(下)のテーブルサンゴ (沖縄県北谷町宮城海岸)。

サンゴ礁が、あぶない。



危機 その1 白化現象

海水の温度が高くなることによって起きる、サンゴ礁への最大の脅威が、「白化現象」です。水温が高くなりすぎると、サンゴの体内の褐虫藻が外に出てしまい、褐虫藻からの栄養を十分に得られなくなったサンゴは段々衰弱していきます。この現象は、色が薄くなったり、骨格が白く透けて見えるようになるため「白化」と呼ばれており、しばらく続くとサンゴは死んでしまいます。1997年～98年に起きた世界的な白化現象では、世界中のサンゴ礁が大規模な被害を受けました。その後も頻繁に白化現象は起こっており、昨年の夏も日本各地でサンゴの白化が確認されています。

危機 その2 オニヒトデ

サンゴの天敵の代表が、オニヒトデという体の表面に鋭い毒のあるトゲを持ち、直径50センチほどにもなる大型のヒトデです。オニヒトデはサンゴの上に覆いかぶさり、肉質部分を食べます。沖縄や奄美地方では大発生してサンゴに壊滅的なダメージを与えることがあり、1980年代には、八重山のサンゴが大規模な被害を受けました。オニヒトデのほかにも、サンゴ食巻貝やシロレイシガイダマシなど、サンゴを食べるさまざまな生き物があります。



サンゴを食べているオニヒトデ。

危機 その3 赤土汚染

人間活動の影響によるサンゴ礁の危機が、赤土汚染です。工事現場や農地などから、雨によって大量に土が流され、川を通して海に流れ込みます。沖縄では、土が赤いことから「赤土汚染」と呼ばれています。海水が土で濁ると、褐虫藻の光合成が阻害されてしまいます。また、細かい泥が海底全体につもると、動けないサンゴは窒息することもあります。土のほかにも、生活排水や農業などの流出がサンゴに悪影響を与えることも指摘されています。



大雨の後に流れ出る赤土 (沖縄県、比謝川河口域)。

知っていますか？ サンゴ礁のこと。



写真/横井謙典 (P6-12)

サンゴ礁は、海の森。

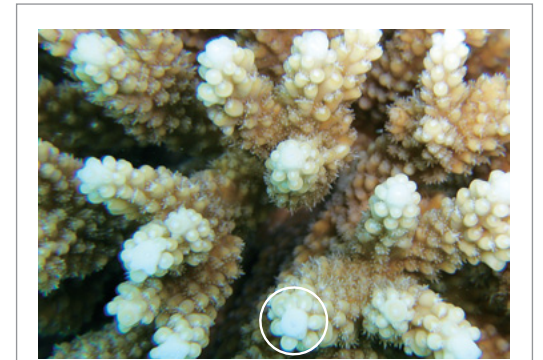
サンゴ礁とは、サンゴが死んだ後、その石灰質の骨格が積み重なってできた地形のことです。サンゴ礁には、枝のような形やテーブル状、塊状など、さまざまな形のサンゴが生息し、その間にできる空間は、魚や貝などの多くの生き物のすみかとなっています。周辺には、サンゴにすむ生き物を餌とする大型の魚などが集まり、その生態系は熱帯雨林と同じくらい多様性に富むといわれています。また、サンゴ礁は、台風の時の高波など、外洋から打ち寄せる激しい波を食い止める自然の防波堤の役割も果たしています。

サンゴは、動物。

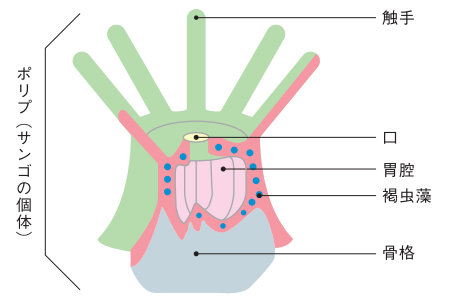
動かないけれど、サンゴは実は動物です。イソギンチャクに近い仲間、で、「ポリプ」と呼ばれる小さなサンゴの個体がたくさん集まって、群体という形を作っています。ポリプには口と触手、胃腔と呼ばれる消化器官があり、触手を使って、近づいてくるプランクトンを捕まえて食べています。また、サンゴの体の中には、「褐虫藻」という小さな植物プランクトンがたくさんおり、光合成によって作った栄養をサンゴに与えています。鮮やかなサンゴの色は、褐虫藻の色だといわれています。多くのサンゴは年に1回産卵し、子ども(幼生)はしばらく海を浮遊した後、海底に体を固定してポリプとなります。ポリプは次々と分裂して数を増やし、群体として大きくなっていきます。

日本のサンゴ礁

水温18～30℃程度の暖かい海が最も生息に適しているサンゴは、熱帯から亜熱帯にかけての海岸に多く分布しています。サンゴとサンゴ礁の分布する地域の中で最も北に位置する日本は、南から暖流の黒潮が流れてくるため、世界的にみても多種多様なサンゴが分布しています。沖縄県など南の地方にあるイメージが強いサンゴですが、本州の太平洋側では千葉県の館山周辺、日本海側では新潟県の佐渡まで生息しています。サンゴの種類は、沖縄県と鹿児島県奄美地方の琉球列島で最も多く、約415種といわれています。

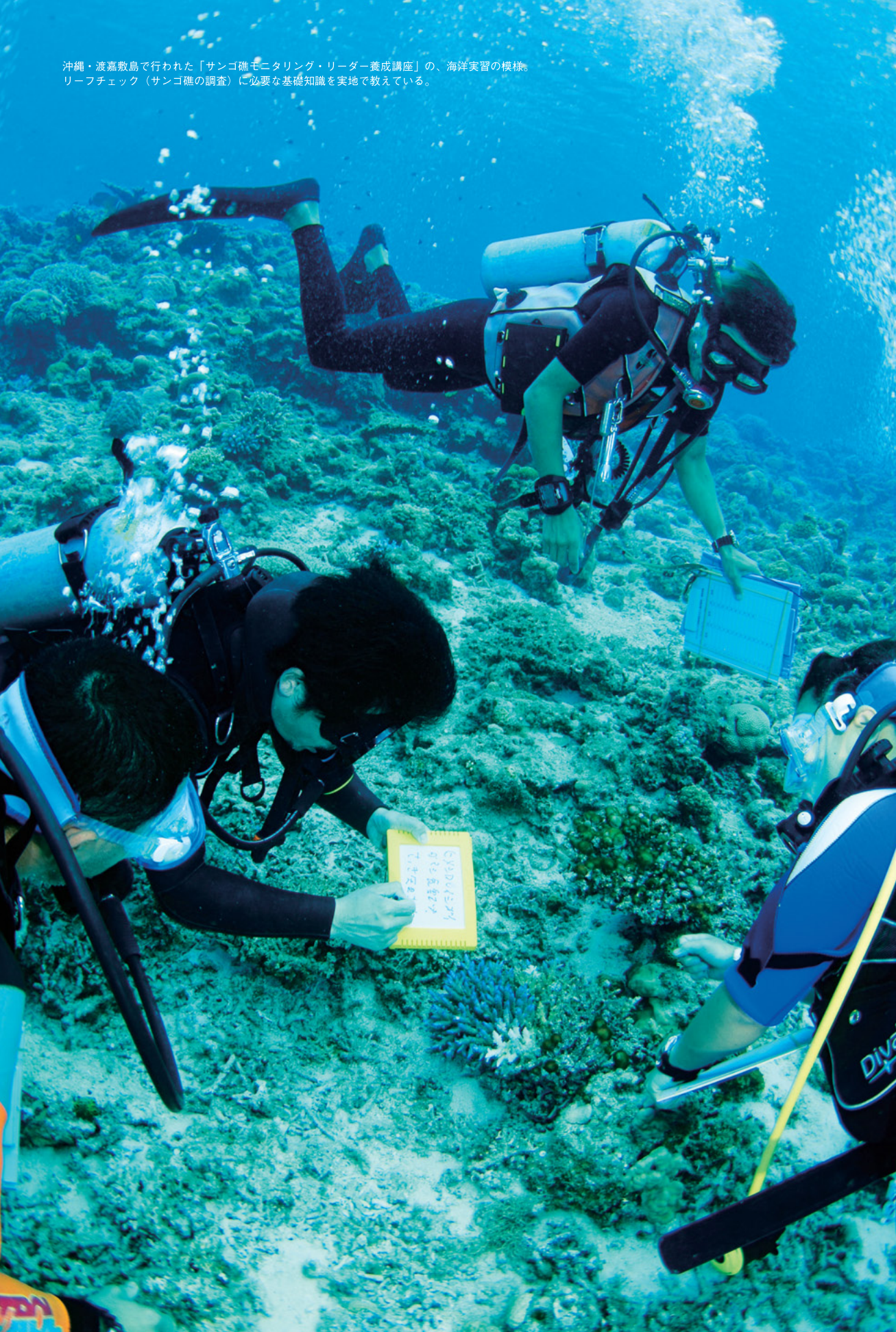


サンゴの構造図



サンゴの産卵の様子。

沖縄・渡嘉敷島で行われた「サンゴ礁モニタリング・リーダー養成講座」の、海洋実習の様。リーフチェック（サンゴ礁の調査）に必要な基礎知識を実地で教えている。



リーフチェックの調査方法に関する、船上でのレクチャーの様子。



リーフチェックのポイントが記されている「教材」。

危機に瀕しているサンゴ礁を守るため、アクションを起こしている人たちがいます。ここでは、サンゴ礁保護に取り組む団体の一部をご紹介します。

海からの警告。

コーラル・ネットワーク

サンゴ礁の「健康診断」——「リーフチェック」は、このように表現されることもある。

リーフチェックとは、海洋科学者の指導のもと、ボランティア・ダイバーたちが、全世界で同じ方法を用いて行う、科学的な調査のこと。現在、世界84カ国・地域で実施されており、日本でも1997年からスタートし、30以上のチームが活動している。

リーフチェックが始まる前は、サンゴ礁研究者の数が足りなかったため、なかなか世界のサンゴ礁の現状を把握することができなかった。そのため、有効な保護策が打ち出せず、一般の人々の保護意識も高まらなかった。1997年、こうした問題を解決するため、グレゴール・ホジソン博士（香港科学技術大／当時）が中心となって考案されたのが、このリーフチェックの手法だ。

リーフチェックの特徴は何といっても、それほど専門知識がないボランティアでも、簡単に調査ができる

「サンゴ礁を、守る。」1



沖縄・石垣島の白保の、世界最大級のアオサゴ群落。



地元の子どもたちと、かつて白保で行われていた、浅瀬に石垣を積んで魚を捕る伝統漁法を再現した。



赤土流出を防ぐため、島の畑の周辺に、地元の子どもたちと月桃の苗を植えた。



WWFジャパンが設立した「しらほサング村」。

写真提供/WWF

「サング礁を、守る。」2

人々の暮らしとともに。

WWFサング礁保護研究センター

「しらほサング村」

沖縄・石垣島の南東部に位置する白保の海。そこには、豊かなサング礁が広がっている。世界最大級のアオサングの大群落を擁することになり、1988年にはIUCN（国際自然保護連合）が、白保のサング

「白保の集落の人々は、昔からサング礁のもたらす恵みを利用し、自然とともに生きてきました。そこで私たちは、サング礁を保全しながら、持続的に海の恵みを利用できるように、地元の方々と連携しながら活動しています」（上村真仁代表）。

礁が守るべき世界的な財産であることを決議している。「しらほサング村」は、この希少な自然を守るためにWWFジャパンが2000年に設立した保護活動の拠点だ。サング村では、サング礁の状態を常にチェックし、汚染状態や健康度を定期的に調査している。年一回サングが海底を覆う割合（被度）や、サング礁に生息する魚類などを観測する調査を行うほか、海に流れ込む赤土の堆積状況の調査を、海と陸、双方でも実施している。しかし何よりサング村の活動を特徴付けているのは、地域住民との連携だ。2005年には地域住民とともに「白保魚湧く海保全協議会」を立ち上げ、観光や漁業で海を利用する時のルールづくりや、赤土流出防止対策などを進めている。



熱心に資料を読みこむ、講座の参加者。



リーフチェックの結果が書き込まれたシート。



こと。多くの人が参加できるため、世界のサング礁の健康度をリアルタイムに、多くのポイントで「知る」ことが可能となった。もちろん、科学的な精度を保つため、調査の際は海洋科学者が指導することが条件となっている。

今回、調査の実際を知るため、リーフチェックの講座に同行してみた。主催はNPO「コーラル・ネットワーク」。リーフチェックを日本で推進するために活動している団体で、アメリカのリーフチェック本部に登録された、3人のリーフチェック・コーディネーターが所属している。今回の講座は、自らチームを率いてリーフチェックの調査を進めていけるようリーダーを養成するためのもの。4日間にわたって、座学や海洋実習を行い、試験に合格した人をリーダーとして認定する。



コーラル・ネットワーク事務局長の宮本育昌さん。

講座が開かれたのは、沖縄県・渡嘉敷島。沖縄本島から最も近い有人島で、世界有数の美しいサング礁を擁することでも知られる。参加者は、地元のダイビングサービスのスタッフやインストラクターなど、経験豊かなベテラン・ダイバーたちが中心だった。講師は、NPOの事務局長でもある宮本育昌さんが務める。海洋実習が行われたのは、島の西岸、トカシクビーチ沖。タンクを積み込んだ小型船を飛ばして、調査スポットに到着すると、参加者たちは紺碧の海へ次々とダイブしていく。海中では、まず100メートルのラインを設置。そしてライン上にサングがどのくらいの割合存在するかを観察したり、ラインの周辺にいるハタやイセエビなど、決められた魚類や無脊椎生物をカウントしていく。いずれもサング礁の健康度と関係して増減する、サング礁と関わり深い生物ばかり。後は、上陸後、調査結果をパソコンに入力し、アメリカ本部へ送信することで終了となる。本部では世界各地から集まったこう

したデータを分析し、世界中のサング礁の健康状態について報告書をまとめている。97年の最初の調査結果のまとめでは、世界中の半分のサング礁において、ハタやナマコの仲間、シヤコガイといった指標となる生物の多くがまったくカウントされないという衝撃的な事実が明らかになった。翌年には世界同時多発的に大規模な白化現象が観察され、全世界の10%以上の造礁サングが死滅したことが判明した。「サング礁は、海の生態系と深く結びついており、サングが死滅したら、他の生物たちにも多大な影響を与えます。地球規模の環境変化を非常に敏感に示す指標のひとつと言ってもよいでしょう。リーフチェックをきっかけに、生物どうしの繋がりや深さに気づいてもらえると嬉しい」と宮本さん。自分たちの海をより深く知り、そこから発せられる警告に耳を傾ける——リーフチェックは、自然からの呼び声をキャッチするための、絶好の手段だといえるだろう。



6月22日には、「国際サンゴ礁年2008 サンゴ礁フェスティバル」が有明の東京ファッションタウンホールにて開催された。このイベントでは、作家・立松和平氏による基調講演や、高砂淳二氏（自然写真家）、畠山重篤氏（牡蠣の森を慕う会代表）、さかなクン（東京海洋大学准教授）などを交えたパネルディスカッションのほか、りんけんバンドによるミニライブが行われた。

サンゴ礁の未来のために

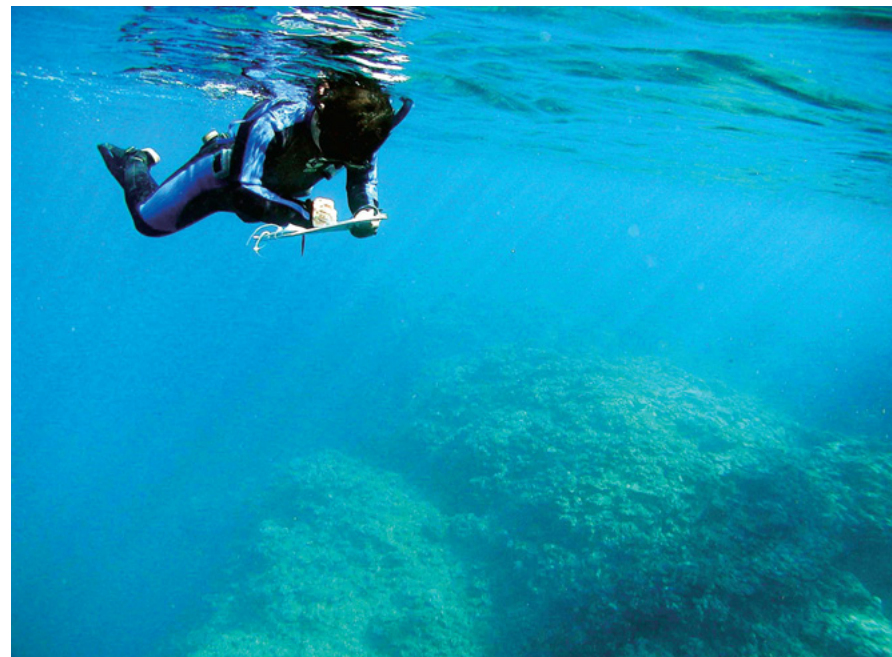
危機的な状況にあるサンゴ礁を守るためには、サンゴが置かれている状況を把握して、一つひとつ的確な対処をする、総合的なアプローチが必要だ。環境省では、日本国内において、健全な生態系を回復させるため、沖縄県の石西礁湖などの地域でサンゴ礁の自然再生事業を行っている。さらに、国内のサンゴ礁保全・再生の取組を、さまざまな主体が連携して総合的かつ効果的に推進するための「サンゴ礁保全行動計画」策定作業を6月から開始したほか、11月には、東アジアを中心としたサンゴ礁保護区ネットワーク戦略を策定するための「国際サンゴ礁保護区ネットワーク会議／第4回ICRI東アジア地域会合」を開催することとしている。

1994年、世界的な問題であるサンゴ礁の生態系の保全のため、各国政府や国際機関、非政府組織が対等に協力できる国際的な枠組みとして、国際サンゴ礁イニシアティブ（International Coral Reef Initiative：ICRI）が設立された。ICRIは、2008年を「国際サンゴ礁年」とし、世界各国でさまざまな機関や関係者が協力して、サンゴ礁の保全や、普及啓発の取り組みを推進することを決定。日本では、一人でも多くの人にサンゴ礁について知ってもらい、その保全に取り組んでもらえるよう、環境省を中心とした「国際サンゴ礁年2008推進委員会」が設置され、普及啓発のためのイベントなどのさまざまな取り組みを行っている。

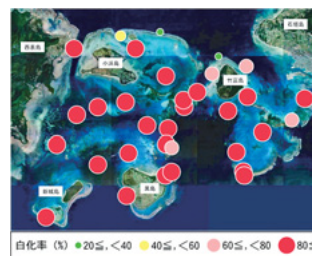
国際サンゴ礁年2008 ホームページ <http://www.iyor.jp>



写真／キッチンミノル



「スポットチェック法」による、モニタリング調査。



センターがまとめた、石西礁湖の白化率データ。

「サンゴ礁を、守る。」3

サンゴ礁を「知る」拠点 国際サンゴ礁 研究・モニタリングセンター

世界的なサンゴ礁の現状を把握するため、現在、「地球規模サンゴ礁モニタリングネットワーク（GCRMN）」が形成されている。本部はオーストラリアに設置されており、地域ごとに拠点を配置して、世界各国の情報をまとめていく。環境省では、GCRMNの東アジアの拠点として、2000年に沖縄の石垣島に「国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター」を設立した。ここは、日本のサンゴ研究者たちの研究拠点として開放されており、滞在しながら実験施設を使うことができるようになっていく。また、サンゴ礁の現状を把握

「調査では、昨年の大規模な白化現象によって、石西礁湖の8〜9割のサンゴが影響を受けていることが分かりました。今後はこうしたデータをGIS（地理情報システム）地図上にさまざまな情報を重ね合わせて表示したもの（化）し、研究者はもちろん、一般の方々にも広く公開していく予定です」（センターを所管する、石垣自然保護官事務所・廣澤一氏）。



上／センターの外観。下／地元小学校と連携した、「子どもパークレンジャー」事業の様子。こうした啓発活動もセンターを拠点に行われている。