

豊かなサンゴの 海を守るために

- 石西礁湖での自然再生の取組 -



平成 30 年 ● 月
石西礁湖自然再生協議会

石西礁湖のサンゴ礁がわたしたちにどのような恵みをもたらし、そのサンゴ礁は今どのような状態なのか、そして豊かな石西礁湖のサンゴ礁を守り、再生したいとがんばってきた人たちの活動について紹介します。

石西礁湖を守り、再生するために、みなさんにもできることがきっとあります。どうすれば、すばらしい石西礁湖を取り戻すことができるか、一緒に考えてみましょう！

- 1 サンゴ礁がもたらす恵み
- 2 石西礁湖はどうなってるの？
- 3 すばらしい石西礁湖を取り戻したい！
- 4 石西礁湖を再生するための活動
- 5 今後に向けて

石垣島



小浜島

竹富島

西礁湖

南北約15km

黒島

東西約20km

サンゴってどんな生き物？

サンゴは一見植物のように見えますが、実は動物の仲間です。多くのサンゴは、「ポリプ」が集まってできた「群体」で、いろいろな形をしています。

ポリプは、口が1つだけあいた袋のような形をしています。サンゴは、自分でえさを捕まえて食べたり、体の中にすんでいる褐虫藻から栄養をもらって生活しています。

かっちゅうそう
褐虫藻

<ポリプ>

サンゴにすんでいる
小さな茶色い植物こと。
光合成をして、サンゴに
栄養をあげています。

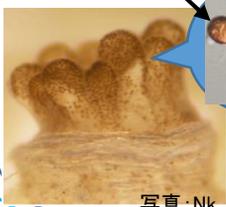


写真:Nk

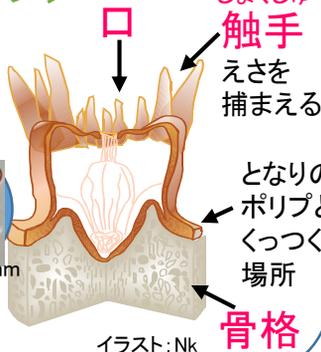


イラスト:Nk

<いろいろな形をしたサンゴ>



丸くて塊のようなサンゴ

写真:Nk



木の枝のようなサンゴ

写真:Nn



テーブルのようなサンゴ

写真:Nn



葉っぱのようなサンゴ

写真:Nk

1

サンゴ礁がもたらす恵み

石西礁湖は、わたしたちにたくさんの恵みをもたらしてくれています。ここでは代表的なものを紹介します。



魔よけ

沖縄では、サンゴ礁でとれるスイジガイを玄関に飾って魔除けにするんだ



魚や海藻が獲れるサンゴ礁でとれる生き物もみんなのごはんになっているよ

生物多様性

いろいろなサンゴがいるとたくさんの生き物があつまってくるんだ。生物多様性はすべての恵みの源なんだ！



カクレクマノミ



写真：Nn

シャコガイの仲間



ナマコの仲間

写真：Nn



写真：Nn

エビの仲間



写真：Nn

フダイの仲間



ア-サ



写真：Nn



家や石垣の材料

昔は石垣や漆喰の材料にサンゴを使っていたよ



サンゴ

ネックレスやペンダント、写真立てなどみんなが使っている身の回りのものにもサンゴ礁でとれるものがたくさん使われているんだ

装飾品



装飾品に使われているタカラガイの仲間

医療品

サンゴ礁でとれる生き物から作られる薬もあるよ

風景

サンゴ礁のきれいな海はみているだけでも癒されるね

お祭りの場

ハーリーなど海にまつわるお祭りもたくさんあるよ

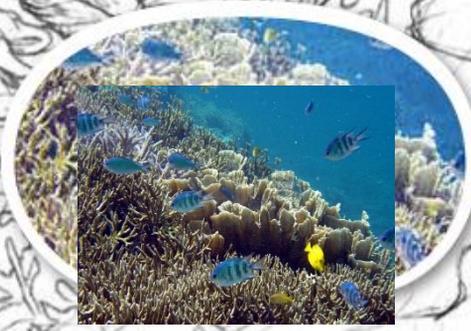
マリンスポーツ

ダイビングやシュノーケリングできれいな海を見たら元気になれるね

天然の防波堤

サンゴ礁が波から島を守っているんだ

サンゴ礁



2

石西礁湖はどうなってるの？

わたしたちにたくさんの恵みをもたらしてくれている石西礁湖のサンゴ礁は、今のような状態なのでしょうか。

豊かなサンゴ礁



写真: Na



1970年代のサンゴ礁の写真

死んでしまったサンゴ礁

死んで海藻に覆われたサンゴ



写真: Nk



死んでがれきのようになってしまったサンゴ

今のサンゴ礁の写真

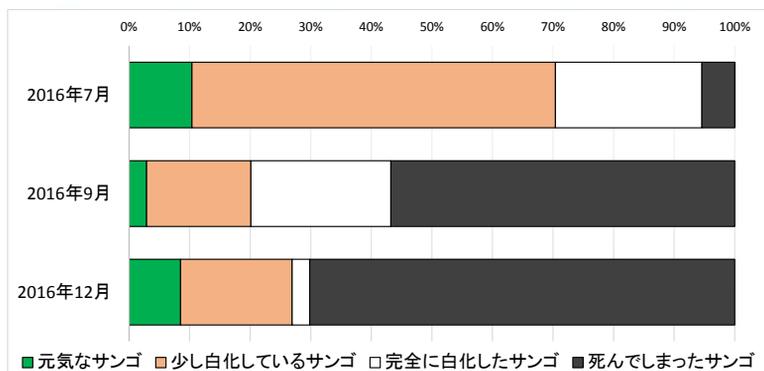


△平成 28 年度西表石垣国立公園石西礁湖及びその近隣海域におけるサンゴ礁モニタリング調査報告書より

はっか

オニヒトデの大発生や白化※によって、サンゴが少なくなりました。

そして、2016年には、海水の温度が高くなって、大規模な白化が起こり、たくさんのサンゴが死んでしまいました。このままサンゴがいなくなってしまうのでしょうか。



△2016年の白化被害状況

7月には90%近くのサンゴが白化して、その後12月には、石西礁湖の70%ものサンゴが死んでしまったんだ。

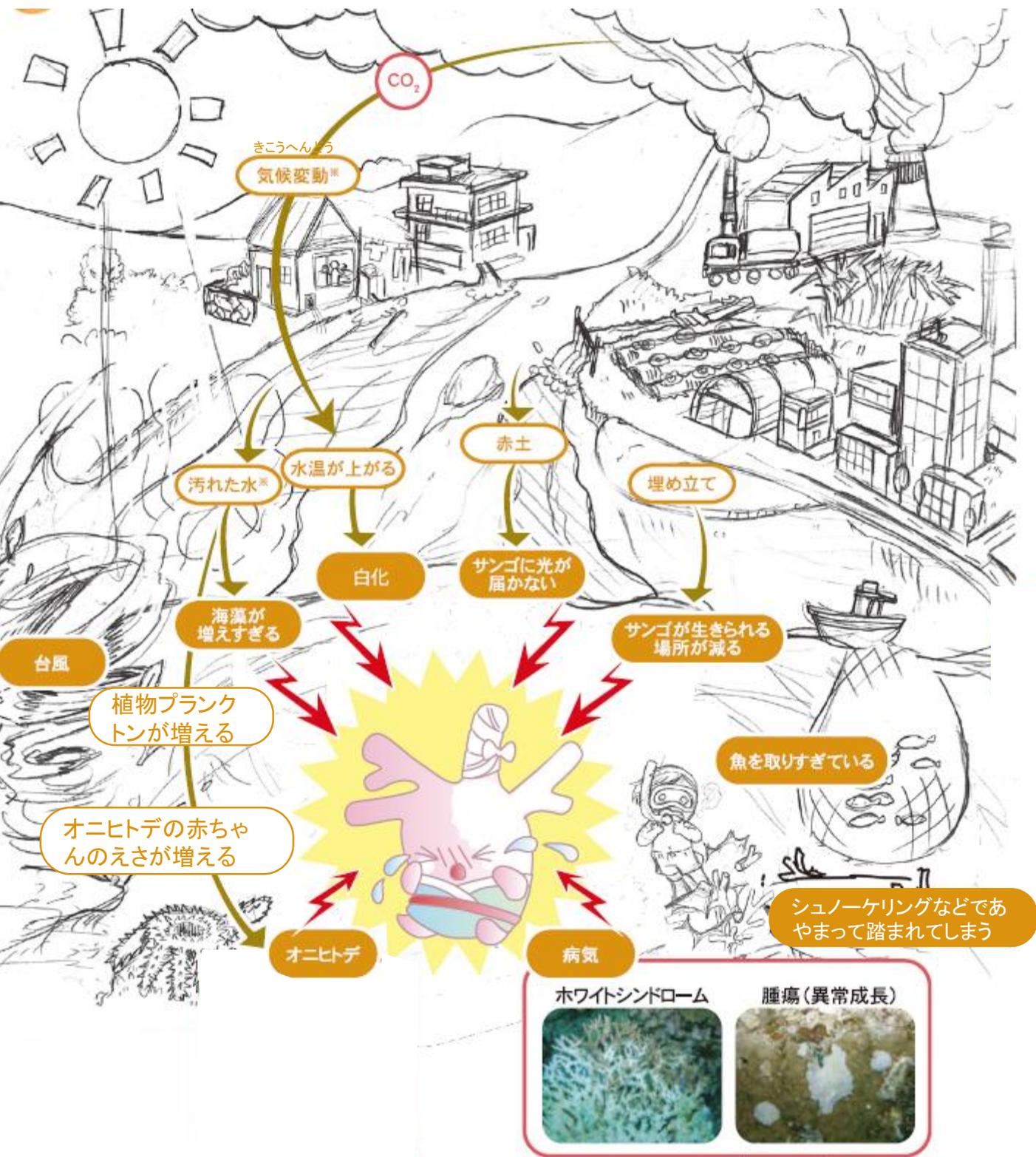


※：海水温が高くなると、サンゴの体内で異変が起こり、褐虫藻がサンゴから離れてしまう現象を白化といいます。サンゴは白化すると弱って死んでしまうこともあります。

●サンゴが弱ってしまう原因

サンゴはどのように弱ってしまうのでしょうか。

オニヒトデの大発生や白化だけでなく、人間が汚れた水を海に流してしまったり、シュノーケリングなどで踏まれてしまうことでも、サンゴは死亡したり、弱ったりしていきます。



△ニュースレター No.14 より

※：気候変動とは、長い時間で、気温や降水量などが変化していることをいいます。

最近では、地球の気温が高くなってしまいう地球温暖化が問題になっています。

※：汚れた水とは、窒素やリンを多く含む水のことです。

3.すばらしい石西礁湖を取り戻したい！

石西礁湖のサンゴが減ってしまっているのをみて、石西礁湖を守り、再生したいと思った人たちが、2006年2月に「石西礁湖自然再生協議会」という集まりを作って、どうすれば、かつてのすばらしいサンゴ礁を取り戻せるか話し合いました。



石西礁湖を将来どのような海にしたいか、目標を定めて、目標に向かってどのような活動をすればいいか考えました。

最初に集まったのは、89個人・団体！今では116個人・団体にまで増えました。

サンゴを守りたいと思った人たちは、2007年から2017年までの10年間、サンゴを守り、再生するために、それぞれができる活動を実行してきました。

この活動の手助けをするために、「石西礁湖サンゴ礁基金」を作りました。寄付を集めて、そのお金をどのような活動に使っていくかを考えています。

人と自然との健全な関わりを実現し、1972年の
国立公園指定当時の豊かなサンゴ礁の姿を取り戻す。

30年後
(2037年)
の目標

山と森と海と人々がつながり、岸近くにもサンゴが育まれている。透きとおった海の中をクジラブツダイが群れ泳ぎ、ギーラが泳ぎ、サンゴのお花畑が咲き誇っている。イノーはモズクとアーサ取りのオバーで賑わい、サバコの上のオジーは今日も笑顔で帰ってきた。夏の日差しに、水しぶきをあげてはしゃぐ子どもたちの白い歯が眩しい



未来の石西礁湖のイメージ

10年間で
どんなことを
してきたんだろう

10年後
(2017年)
の目標

サンゴ礁生態系の回復のきざしが見られるようにする。そのために環境負荷を積極的に軽減する。

2007年
目標を作成



石西礁湖を再生するための活動

- サンゴの天敵を減らす活動 → P9へ
- ゴミを拾って海をきれいにする活動 → P10へ
- 海の水を汚さない活動・赤土を流さない活動 → P11へ
- 石西礁湖をみんなですっと利用していく工夫 → P13へ
- サンゴ礁を調べる活動 → P15へ
- サンゴを増やす活動 → P16へ
- サンゴ礁を知ってもらう活動 → P17へ

4. 石西礁湖を再生するための活動

○サンゴの天敵を減らす活動

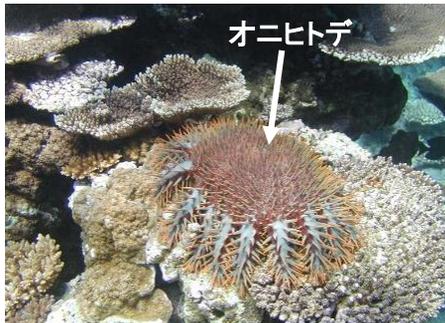
サンゴを食べるオニヒトデやレイシガイの仲間は、普段はサンゴの影や隙間に住んでいますが、何かの拍子※にたくさん増えて、サンゴを食べつくしてしまうことがあります。

石西礁湖では、1980年代と2008年～2014年にオニヒトデがたくさん増えました。



漁師

みんなでオニヒトデを退治するぞ！



オニヒトデが大発生している

サンゴを食べてしまうオニヒトデを減らすために、オニヒトデの退治を行いました。

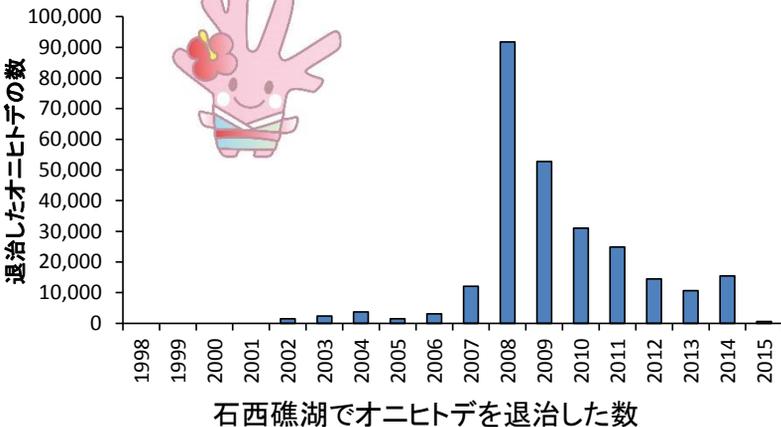
昔はオニヒトデを捕まえて、陸にあげていました。今ではオニヒトデに薬※を注入して弱らせています。その方が効率よくオニヒトデを退治することができます。

たくさんの方が退治する場所を相談しながら活動しています。



つかまえたオニヒトデ(2011年度)

オニヒトデをいっぱい退治したんだね！



オニヒトデ退治(薬注入)(2012～2014年度)

※：オニヒトデが大発生する原因はわかっていませんが、汚れた水のせいでオニヒトデの赤ちゃんのえさとなる生き物が増え、オニヒトデが大発生する可能性があると言われています。

9 ※：薬とは、^{さくさん}酢酸のことでオニヒトデを弱らせる効果があります。

○サンゴの海をきれいにする活動

海岸に落ちているゴミを拾って、石西礁湖の海にゴミが流れないようにしています。

地域の人たちが海岸のゴミ拾いをしました。ゴミは日本のものだけではなく、外国からも流れ着きます。

きれいな砂浜を守っていくことで、海をきれいにすることにもつながっています。

みなさんが住んでいる地域のゴミを拾うことも、石西礁湖の海を守ることににつながるかもしれません。



海岸のゴミ拾いの様子

竹富町政策推進課 自然保護係評価シートより

こんなにきれいになりました！

清掃前



清掃後



林野庁 九州森林管理局 西表森林生態系保全センター 評価シートより

海岸のゴミ拾い(左が拾う前、右が拾った後)

また、海岸だけではなく、海の中でゴミ拾いをしている人たちもいます。

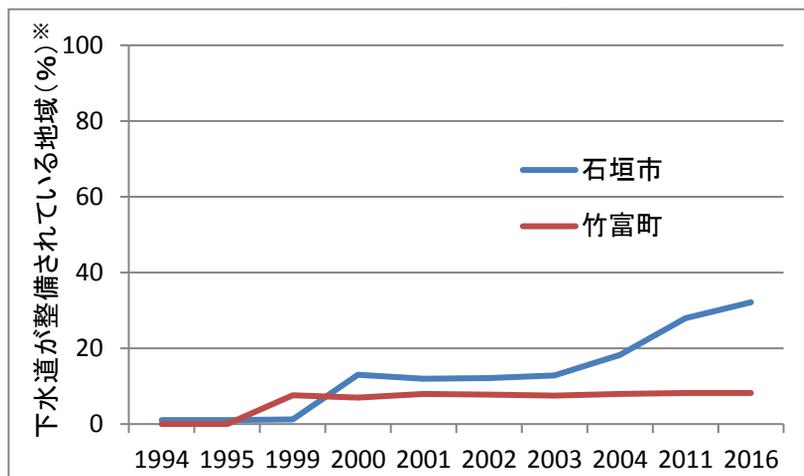
ダイバーがゴミを集めたり、大きなゴミがあったときには、機械を使って拾うこともあります。こんな大きなゴミが海の中に落ちているとは驚きです。

少しでも石西礁湖の海がきれいになって、すべての生き物が元気でいられるように力を合わせてがんばっています。



海の中でのゴミ拾いの様子

○海の水を汚さない活動



全体構想+国土交通省報道発表資料より

竹富町と石垣市では、昔より下水道を使える人が多くなっていますが、さらに増やしていく必要があります。



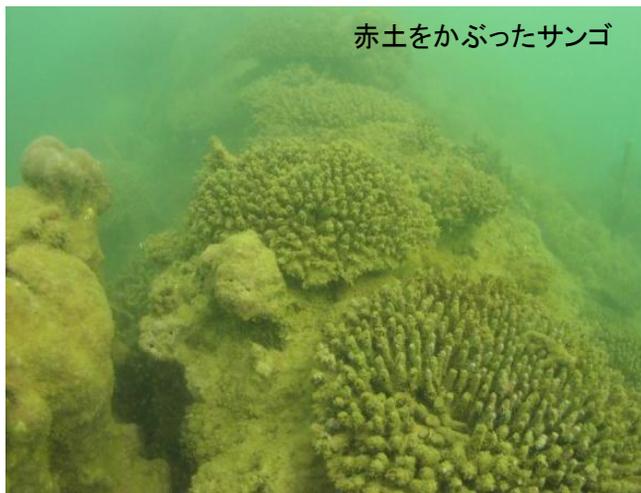
サンゴはきれいな海に住んでいる生き物なので、海が汚れてしまうと元気がなくなってしまいます。

家や工場から出る汚れた水は下水処理をして、きれいにしてから、海に流します。

あかつち ○赤土を流さない活動

家や工場からの汚れた水以外でも、海を汚してしまうことがあります。

地面がむき出しになっている畑や工事現場に雨が降ると、雨水が地面を削って、「赤土」が川から海へと流れ出します。赤土が海に流れ出すと、サンゴに積もったり、水を汚してしまうので、サンゴの中の褐虫藻が光合成できなくなり、サンゴも元気がなくなったり、死んでしまうこともあります。



赤土をかぶったサンゴ



赤土が流れている様子(新川川河口)

沖縄県衛生環境研究所 評価シートより

農家のみなさんは、赤土が海に流れないように方法を考えたり、お互いにどのような工夫をしているのかについて紹介し合いました。



※：下水道が整備されている地域とは、石垣市と竹富町に住んでいる人のうち、下水道が整備されている地域に住んでいる人の割合を示しています。

赤土が海に流れないようにするための工夫

実際に、こんな工夫をしています。



農作物を作っていないときに、ひまわりなどの他の植物を植えて、赤土が流れないように工夫している



赤土がむき出しになっているところに上からカバーをかけて、赤土が流れないように工夫している



植物を植えて、赤土が流れないように工夫している



畑の回りに植物を植えたり、葉がらを固めたものを置いて、赤土が雨で流れていかないようにしている



土をかきまぜて、水がたまりやすくなりように工夫している

葉がらを固めたもの



赤土を海に流さないための工夫がたくさんあるんだね。こういう方法を広めるために活動している人たちもいるんだよ！



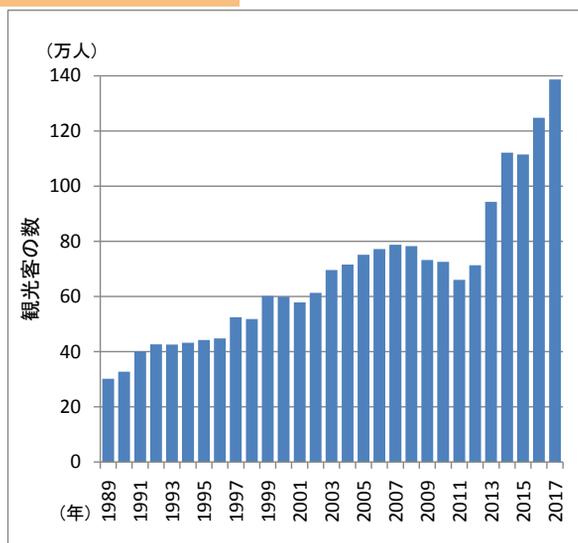
○石西礁湖をずっと利用していく工夫

豊かな石西礁湖のサンゴ礁を見るために、たくさんの人が遊びにやってきます。

やえやま
八重山地域を訪れる観光客の数はどんどん増え、今では1年間に約140万人の人が訪れています。

ただ、サンゴ礁で遊ぶ人が多くなると、それだけサンゴが傷ついてしまうことも多くなってしまいます。

これから先も、より多くの人々が豊かなサンゴ礁を楽しむためには、大事に使っていくことが大切です。



入域観光客数 沖縄県八重山事務所



マリンレジャーの様子

石西礁湖を観光で利用している人たちは、ずっと海を利用していくことができるように、シュノーケリングやダイビングをするときのルールを作って工夫しています。

そのうちの一つにマンタを観察するときのルールがあります。

<マンタ観察ルール>

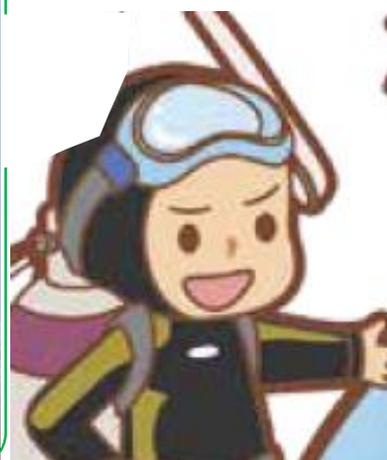
シュノーケリング観察ルール

- マンタを追いかけたり通路をふさいだりしない
- マンタの上を通過しない
- うつぶせ姿勢で観察する

ダイビング観察ルール

- マンタを追いかけたり通路をふさいだりしない
- 海底に止まって観察する
- ゆっくり移動する

たくさんの人にきれいな海をみてもらいたいね

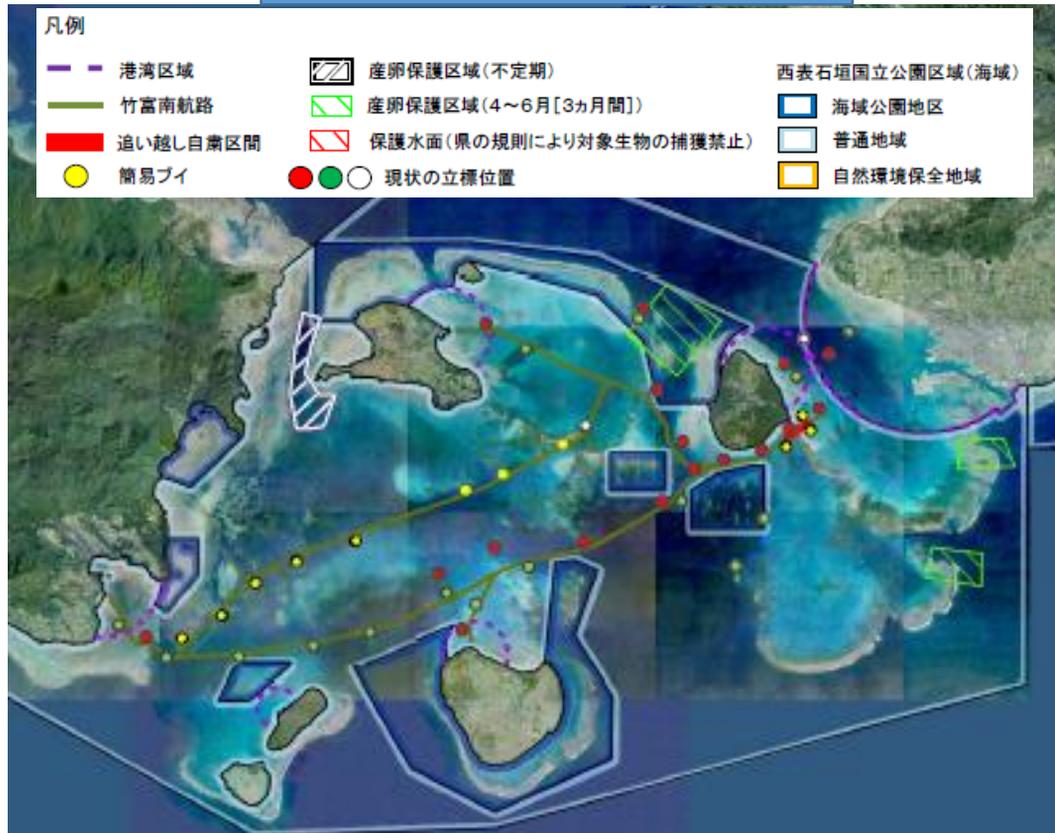


島がたくさんある石西礁湖では、島と島を結ぶ船の道(航路)は生活の中でとても大切です。

地域の人々が生活していくために大切な「漁業」と「観光」と「航路」について、石西礁湖を守り、再生していく活動と両立させながら、ずっと使っていくためのルールを作りました。

このルールは、自然再生協議会の中の「生活、利用に関する検討部会」というグループが何度も話し合い、改良しています。

石西礁湖ルールマップ



第11回生活、利用に関する検討部会資料

航路をつくるときに、海底を掘る場所にサンゴがいた場合には、サンゴを安全な場所へ移設^{いせつ}※しました。移設したサンゴがどのような状態なのか、モニタリング調査も行っています。

また、航路を掘る工事をするときには、にごりが周りに広がらないように工夫しています。



※：移設とは、サンゴを他の場所に移すことです。

○サンゴ礁を調べる活動

石西礁湖がどのような状態なのか、たくさんの研究や調査が行われてきました。

石西礁湖やその周りで、1983年度から継続して、サンゴが暮らしている様子を知るために調査を行っています。

調査では、サンゴがどのくらい海底を占めているのか、どのような種類のサンゴがいるのか、オニヒトデやサンゴを食べる貝がないかどうか、白化や病気をしているサンゴがどのくらいいるかなどを調べています。

2003年度からは「モニタリングサイト1000」という日本全国で行っている調査の一環として進められています。

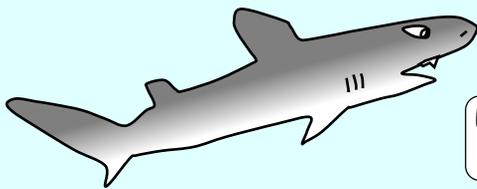


いろいろな人が協力して、石西礁湖のサンゴについて調べています。いろいろな調査や研究を行うことで、石西礁湖の今の状況を知ることが出来ます。



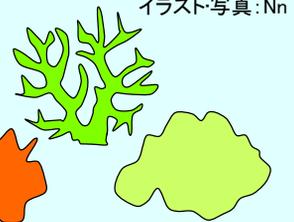
サンゴを守るために、サンゴに関わる生き物の研究をしてきました。たとえば、魚の研究で、こんなことがわかりました。

魚の子供が「隠れ家」として使うサンゴ



大きな魚がやってきた！
食べられちゃうよ！

はやくサンゴの中に
かく
隠れよう！



ナミハタの子供 ブラシの形のサンゴに隠れる



石西礁湖には、ほかにも
たくさんの種類の魚がいるんだ！



ヒメフエダイの子供 デコボコしたサンゴに隠れる

魚とサンゴの関係をしらべる研究は
いまでも続けられているよ！



いろいろな形のサンゴがあるけど、どれも大切だね！

サンゴを守り、再生するために、他にもこのような研究をしています。どのようなことがわかるのか楽しみです。

・ サンゴを食べてしまうオニヒトデがどうやって増えるのか

・ サンゴの白化や病気のメカニズム

○サンゴを増やす活動

もっとサンゴを増やしたい！

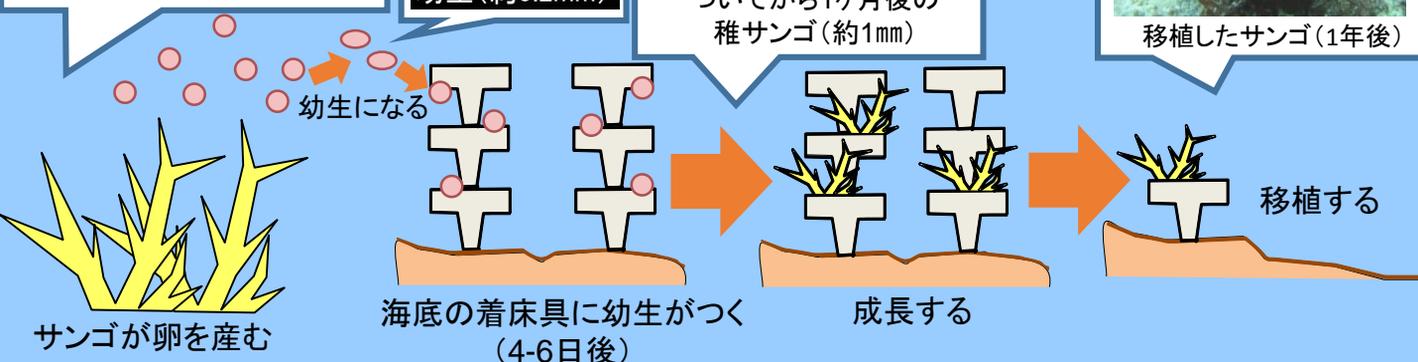
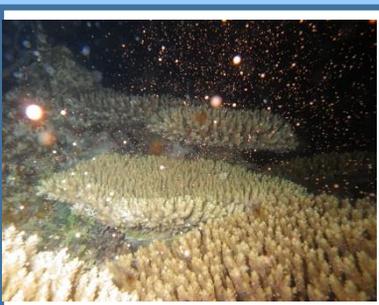
サンゴを人工的に増やす活動(移植)もしています。サンゴは大きく分けて2つの方法で増やすことができます。

- 卵や幼生からサンゴを育てて移植する方法(有性生殖法)^{ゆうせいせいしよくほう}
- 大人のサンゴの一部を切り取って増やす方法(無性生殖法)^{むせいせいしよくほう}

サンゴ礁を調べてきた結果、産卵の後、卵や幼生が石西礁湖の北側にたくさん流れてくることがわかりました。このことを利用して、有性生殖法を使ってサンゴを増やす活動をしました。有性生殖法は大人のサンゴを傷つけずに、いろいろな種類のサンゴを増やすことができるというメリットがあります。



着床具^{ちやくしょうぐ}を使った有性生殖法



石西礁湖では、2004年からサンゴを増やすための活動を行っていて、今までに○○くらい移植をしてきました(情報収集中です)。

移植したサンゴの中には成長しているものもあり、サンゴ礁が回復している様子もありました。さらにどうすれば、元の豊かな海に近づけることができるか、これからの移植のやり方も考えて行く必要があります。

移植直後



移植6年後



※：着床具とは、こまのような形をしたサンゴの幼生をくっつける道具のことです。

○サンゴ礁を知ってもらう活動

サンゴを守り、再生するために、より多くの人にサンゴやサンゴ礁の生き物のことを知ってもらうことも大切です。

地域に住んでいるこどもたちにサンゴや海について知ってもらうおうと、学校で授業をしたり、実際に海でサンゴをみてもらいました。

海でシュノーケリングをしたり、実際にサンゴを触ったりすることで、新たな発見があったようです。



サンゴを観察している様子

わくわくサンゴ石垣島News Vol.3より



もっとサンゴのことを知ってほしい



わくわくサンゴ石垣島News Vol.3より



海で観察会をしている様子

わくわくサンゴ石垣島News Vol.2より



シュノーケリングをしている様子



サンゴの勉強をしている様子

こどもも大人も参加できるようなイベントも開催しました。

サンゴやサンゴ礁に暮らす生きものたちについてのお話を聞いたり、サンゴについてのクイズやゲームでサンゴについて学びました。また、サンゴの苗づくり体験や生き物を観察することもできました。



さかなクンのお話の様子



サンゴの中にすんでいる生き物を観察している様子



生きているサンゴと魚を観察している様子



沖縄県環境部自然保護課評価シートより
さんごの海フェスタ In 石垣島の様子

より多くの人に、サンゴを再生する活動に協力してもらえるように頑張っている人たちもいます。

石西礁湖のサンゴ礁を守るための認証制度^{にんしょうせいど}※を作る活動について、地域の人々に知ってもらうために勉強会を開きました。

他にも、たくさんのお祭りなどのイベントで、ブースを出して、どのような活動している人がいるのか紹介している人たちもいました。



勉強会の様子

WWFジャパン・石西礁湖サンゴ礁基金評価シートより

※：WWFジャパンと石西礁湖サンゴ礁基金が、石西礁湖のサンゴ礁生態系への様々な負荷を低減させ、サンゴ礁生態系の再生にプラスとなる事業活動を支援する環境認証制度づくりをしています。

5. 今後に向けて

○ふりかえり

2006年に「石西礁湖自然再生協議会」という集まりを作ってから、2017年で10年が経ちました。

オニヒトデをたくさん退治して、ゴミもたくさん拾いました。赤土が流れないように対策をする農家さんが増え、サンゴ礁を利用するときのルールを考えているおかげで、以前よりサンゴ礁は守られています。

研究でわかってきたこともあります。植えたサンゴが育っている様子を見ることもできました。

多くの人の努力のおかげで、少しずつサンゴ礁の再生の取組が進んでいます。



自然再生協議会の様子

○これから



まだ、かつての石西礁湖を取り戻せたとはいえません。

「石西礁湖自然再生協議会」では、10年間でどのようなことをすべきか考えて目標をたて、活動してきました。

10年経った今、30年後(2037年)の目標に近づくためには、どのようなことをしていけばいいのでしょうか。

また、最近では、気候変動のように、石西礁湖だけでは解決できない問題もあります。

石西礁湖を守り、再生するためには、さまざまな人の協力が必要です。



○みんなにできること

遠くに住んでいる人にも石西礁湖を守り、再生するためにできることがあります。

- 2018年は国際サンゴ礁年
→サンゴ礁に起きていることやサンゴ礁のことを知ること、実際にサンゴをみてみることで、関係するイベントに参加することで、サンゴ礁を守り、再生することにつながります。
- サンゴ礁のことを学んで、実際に石西礁湖で泳ぎたくなったら、こんなことに気を付けてみましょう。



生き物と仲良くしましょう
海に入るときは謙虚な気持ちで。えさをあげたりしないようにしましょう。



生き物にやさしくしましょう
サンゴを踏んで傷つけたり、むやみに生き物を捕まえたりしないようにしましょう。



ゴミは持ち帰りましょう
ゴミが海に流れると、生き物たちが食べてしまい、死んでしまうこともあります。

- 日常生活の中できることもたくさんあります。

→使う電気の量やゴミを減らすことも大事なことです。環境省が紹介している「COOL CHOICE※」なども参考になります。



こまめに電気をOFF!
電気や水は大切な資源です。無駄遣いはやめましょう。



ゴミを減らしましょう。
残さずごはんを食べれば、ゴミを減らすことができます。



台所と海はつながっています。
洗剤やシャンプーを使いすぎないようにしましょう。

遠くにいても、近くにいてもひとりひとりが努力することで、石西礁湖の豊かな海を守り、再生することができます。これからもみんなで何ができるのか考えていきましょう。

※：「COOL CHOICE」とは省エネ・低炭素型の製品・サービス・行動など、温暖化対策に資するあらゆる「賢い選択」をしていこうという取組です。



1.石西礁湖の自然再生に関わる活動の歴史

モニタリングサイト1000サンゴ礁調査(1983~)														
自然再生推進調査専門委員会(2003~2005)														
石西礁湖自然再生事業支援専門委員会(2006~2012)														
石西礁湖自然再生協議会(2006~)														
生活・利用に関する検討部会(2007~2010, 2012, 2013, 2015)														
グループディスカッション														
陸域対策WG														
海域対策WG														
オニヒトデ対策小WG														
普及啓発WG														
学術調査WG														
西暦	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
		「石西礁湖自然再生マスタープラン」策定	「石西礁湖自然再生協議会」発足(第1回協議会)	石垣島国立公園編入記念シンポジウム「島・海・サンゴ礁—石西礁湖自然再生と国立公園—」開催	「石西礁湖自然再生全体構想」策定	「石西礁湖サンゴ礁基金」設立	「石西礁湖自然再生行動指針【陸域対策】」発表	「地域委員会(仮称)」発足 ナミハタ禁漁区	「わくわくサンゴ石垣島」発足 「サンゴ礁生態系保全行動計画」フォローアップ会議					「サンゴの大規模白化現象に関する緊急宣言」
														「サンゴ礁生態系保全行動計画2016~2020」策定

石西礁湖自然再生協議会ニュースレターより作成

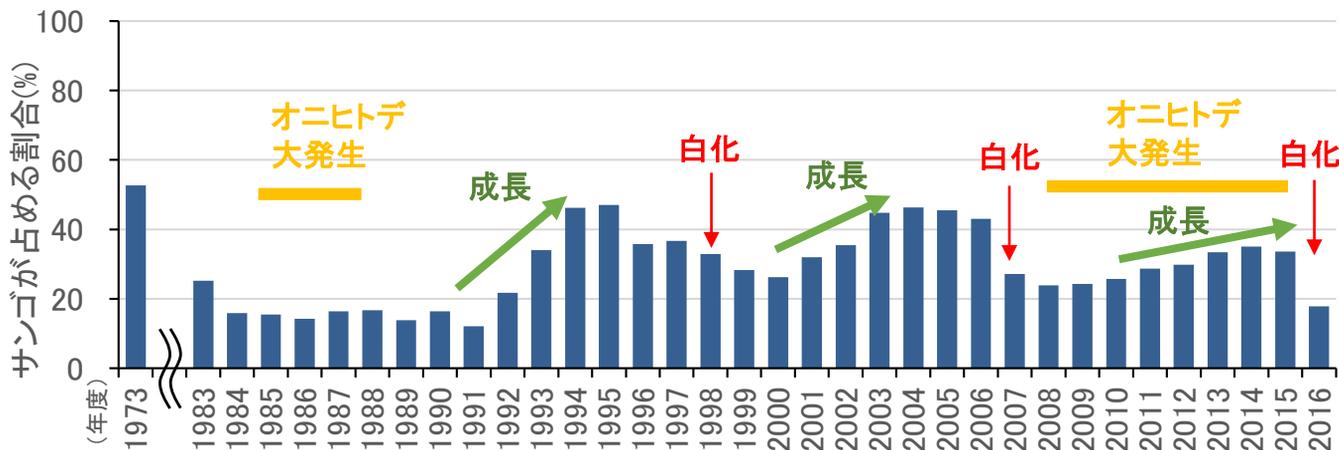
活動についてもっと知りたい人は、「石西礁湖ポータルサイト」をみてください。

2.石西礁湖のサンゴが海底を占める割合

下のグラフは、サンゴが海底を占める割合の変化を示したものです。これは、1983年から行われている「モニタリング1000」という調査の結果で、石西礁湖の中には、調査している場所が約100地点あります。調査している場所で、サンゴがどのくらい海底を占めているのかを記録し、すべての地点の平均をグラフ化しています。

このグラフをみると、オニヒトデ大発生や白化によって、大きく割合が低くなっているときもありますが、大きなできごとがないときには、サンゴが成長して、割合が回復しています。

2016年には、ニュースなどでも取り上げられるほどひどい白化がありました。今後サンゴが回復したとしても、サンゴの種類によってハナヤサイサンゴ科、ミドリイシ属等が大きく影響を受ける等、種構成の変化も含めて、サンゴどうなっていくのか見守り続ける必要があります。



3.石西礁湖自然再生協議会メンバー

No.	氏名	所属
1	アニー・クラウス	
2	飯泉 佳子	(国研)国際農林水産業研究センター
3	池原 吉剋	
4	石山 由夫	大槌町役場産業振興部農林水産課
5	入嵩西 正治	
6	大野 寿一	Sanufa(サスファ)
7	大堀 健司	エコツアーふくみみ
8	岡地 賢	(有)コーラルクエスト、日本サンゴ礁学会等
9	岡本 峰雄	元東京海洋大学海洋科学部海洋環境学科
10	鹿熊 信一郎	沖縄県海洋深層水研究所
11	勝見 輝夫	八重山サンゴ礁保全協議会
12	菊谷 直生子	
13	川崎 哲朗	
14	木村 匡	(一財)自然環境研究センター
15	嶋倉 康夫	
16	鈴木 豪	(国研)水産総合研究センター西海区水産研究所亜熱帯研究センター
17	鈴木 欽	静岡大学
18	砂川 拓也	沖縄県農業士会
19	竹内真一	竹富町ダイビング組合、西表エコツーリズム協会
20	竹川 大介	北九州市立大学文学部人間関係学科
21	田淵 直樹	マリンサポートブルーナ、八重山ダイビング協会
22	土屋 誠	琉球大学名誉教授
23	内藤 明	エコツアーりんぱな
24	長井 敏	(国研)水産総合研究センター中央水産研究所
25	長田 智史	(一財)沖縄県環境科学センター
26	中村 隆志	東京工業大学
27	中村 崇	琉球大学
28	瀧岡 和夫	東京工業大学大学院情報理工学研究所、日本サンゴ礁学会
29	野口 定松	竹富町ダイビング組合
30	野島 哲	元九州大学理学部附属天草臨海実験所
31	名波 敦	(国研)水産総合研究センター西海区水産研究所亜熱帯研究センター
32	波照間 博	ユネスコ一般会員
33	藤原 秀一	いであ(株)国土環境研究所
34	千川 明	特定非営利活動法人 石西礁湖サンゴ礁基金
35	水谷 哲也	
36	安田 仁奈	宮崎大学
37	吉田 稔	八重山サンゴ礁保全協議会
38	尾尾 雅久	特定非営利活動法人 石西礁湖サンゴ礁基金
39	渡邊 敦	東京工業大学

No.	機関名
1	沖縄県衛生環境研究所
2	沖縄県環境生活部環境保全課
3	沖縄県環境部自然保護・緑化推進課
4	沖縄県土木建築部下水道課
5	沖縄県土木建築部港湾課
6	沖縄県八重山事務所総務課
7	沖縄県八重山保健所
8	沖縄県八重山農林水産振興センター農林水産整備課
9	沖縄県土木建築部八重山土木事務所河川都市港湾班
10	沖縄県水産海洋技術センター 石垣支所
11	沖縄県農業研究センター 石垣支所
12	石垣市市民保健部環境課
13	石垣市企画部企画政策課
14	石垣市企画部観光文化スポーツ局観光文化課
15	石垣市建設部港湾課
16	石垣市建設部下水道課
17	石垣市農林水産部水産課
18	石垣市農林水産部畜産課
19	石垣市農林水産部農政経済課
20	石垣市農林水産部むらづくり課
21	竹富町政策推進課
22	竹富町まちづくり課
23	竹富町産業振興課

No.	団体・法人名
1	アンパルの自然を守る会
2	石垣市商工会
3	石垣島アウトフィッターユニオン
4	石垣島ドリーム観光(株)
5	(一社)石垣市観光交流協会
6	(一社)沖縄県建設業協会八重山支部
7	いであ株式会社沖縄支社
8	WAKE UP CALL
9	NPO法人たきどらん
10	NPO法人日本ウミガメ協議会付属黒島研究所
11	エム・エム ブリッジ株式会社
12	沖縄環境調査(株)
13	鹿島建設(株)沖縄営業所
14	株式会社 石垣の塩
15	株式会社 エコー
16	(株)沖縄環境保全研究所
17	(株)環境総研
18	(株)環境技建ウエーブ
19	(株)シー・テクニコ
20	(株)OPFarm
21	株式会社東京久栄
22	(株)DREAM SKY
23	(株)はいむるぶし
24	公益財団法人世界自然保護基金ジャパンWWFサンゴ礁保護研究センター
25	(国研)水産総合研究センター西海区水産研究所亜熱帯研究センター
26	コーラル・ネットワーク
27	セーブ・ジ・オーシャン・プロジェクト(STOP)
28	竹富町ダイビング組合
29	地域広報サポート石垣島
30	美ら島流域経営・赤土流出抑制システム研究会
31	特定非営利活動法人 石西礁湖サンゴ礁基金
32	特定非営利活動法人 夏花
33	日本工営(株)沖縄事務所
34	平田観光(株)
35	文部科学省科学研究費補助金(新学術領域研究)サンゴ礁学
36	八重山観光フェリー(株)
37	八重山漁業協同組合
38	八重山漁業協同組合 資源管理委員会
39	八重山漁業協同組合 青年部
40	八重山ダイビング協会
41	八重山マリンレジャー事業協同組合
42	(有)東洋工業
43	わくわくサンゴ石垣島

No.	機関名
1	内閣府沖縄総合事務局那覇港湾・空港整備事務所技術調査室
2	内閣府沖縄総合事務局石垣港湾事務所
3	内閣府沖縄総合事務局農林水産部土地改良課
4	林野庁九州森林管理局西表森林生態系保全センター
5	水産庁漁港漁場整備部整備課
6	石垣海上保安部
7	沖縄気象台地球環境・海洋課
8	石垣島地方気象台防災管理官
9	環境省那覇自然環境事務所

個人	39
団体・法人	43
地方公共団体	23
国の機関	9
計	114

写真提供

Nk:琉球大学・中村崇 Nn:国立研究開発法人水産研究・教育機構西海区水産研究所亜熱帯研究センター・名波敦 Na:中村征夫



発行日 2018年〇月

発行 石西礁湖自然再生協議会

石西礁湖自然再生協議会運営事務局



環境省 那覇自然環境事務所



内閣府 沖縄総合事務局開発建設部 港湾空港技術専門官

【住所】〒907-0011 沖縄県石垣市八島町2-27 環境省石垣自然保護官事務所内

【電話】0980-82-4768 【FAX】0980-82-0279

【石西礁湖自然再生ホームページ】<http://sekiseisyoko.com>