

【1組】

○サンゴの天敵はどのくらい？

サンゴの天敵と呼ばれているものは、オニヒトデ、ブダイ類、チョウチョウウオ類、ウミガメ、レイシガイ、テルピオスカイメン、赤土、高水温（30℃以上）、汚れなどなど。

環境を悪くしているのは、人間ですから 人間も天敵の一つに入るかもしれませんね。

○沖縄の魚は、どうしてカラフルなんですか？

○魚の色がカラフルなのはなぜ？(サンゴに隠れるために保護色と関係？)

そうですね、サンゴ礁に隠れるために保護色になっていると思います。

他には、綺麗な魚には毒をもっているものが多いので警戒色（毒があるから食べないでね）もあるようです。

また、識別色（自分の仲間を見つけやすくするため）だと言われています。

○サンゴって切り取っても死なないんですか？

サンゴは、卵から育てる有性生殖、親のサンゴをポキッと折って育てる無性生殖という2種類で繁殖できます。ある程度のは折っても死なないで育っていきます。

○最大どのくらい大きくなるんですか？

世界最大のサンゴ礁は、グレートバリアリーフ約2000kmの長さに渡って続いています。

世界最大級のサンゴは、長崎県・五島列島で、直径約16メートルのオオスリバチサンゴが見つかっている。

成長には1000年を要したとみられるそうです。

○サンゴの白化にはいつ気づいたんですか？

1997年ごろからサンゴの白化がみられるようになり、1998年はサンゴの生育する海で大規模なサンゴの白化がみられました。国頭村では、1998年と2007年、2017年が最もサンゴの白化が目立っていたと記憶しています。

○オニヒトデは食べられる？

ヒトデは、地方によって食べる習慣のある地域もあります。ただオニヒトデを食べたという話は聞いたことはありません。棘（とげ）には毒があり、刺さると腫れたり、ショックで死んでしまうこともありますので注意が必要です。

○サンゴの色の種類は？

○サンゴの色は何色が多いですか？

緑や茶色、黄色、青、紫など様々です。

海的环境により色も変わってくると思います。

緑色のサンゴが高水温にも強いようであるとの研究結果があるので、今後、温暖化で海水温が上がると緑系のものが増えてくるかもしれませんね。

○海が汚くなるとサンゴはどうなるんですか？

海が汚れて透明度が落ちると、褐虫藻は光合成がしづらくなりサンゴに栄養を与えることができなくなる。

サンゴに泥や赤土が降り積もると呼吸ができなくなり、結果死んでしまいます。

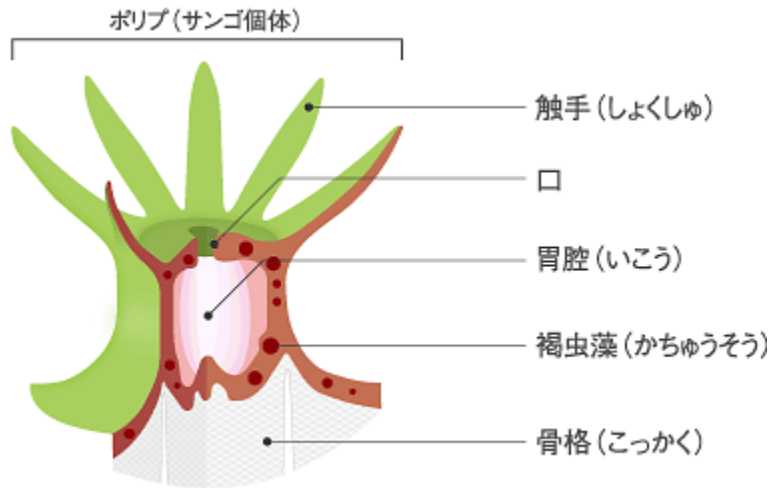
サンゴや、魚、海藻類など海に生息する多くの生物が、生きられなくなっています。

○サンゴにある小さい穴は何ですか？

○サンゴのつぶつぶは何ですか？

ポリプと言われます。このポリプがたくさん集まってサンゴ群体を作っています。

ポリプの中に褐虫藻がすんでいます。



[特定非営利活動法人](#) 美ら海振興会さんより引用。 [サンゴについてもっと知りたい | 5分でわかるサンゴ・サンゴ礁講座](#)

○サンゴの食べ物って何なのですか？

昼間は、褐虫藻の光合成による栄養補給です。夜は触手を伸ばしプランクトンを捕まえて食べています。

○生きているサンゴを触るとどんな感じですか？

硬いものは、ゴツゴツとした感じです。触った後はぬるぬるします。

これは、ムースというものでサンゴ自身が自分を保護する膜のことです。

是非、国頭の海に本物のサンゴに触れに来てください！一緒にサンゴの観察をしましょう。

○オニヒトデはどれだけ増えているの？

ここ数年は、あまり見られなくなっているようです。

海の中のバランスが崩れているのだと思います。

○サンゴはいつから海にいるのですか？

カンブリア紀（約5億4200万年前～約4億8830万年前）に出現したと言われています。

○サンゴは水深何メートルまで生えているのか？

植物プランクトンである褐虫藻を共存させる造礁性サンゴは、水深の浅い綺麗な海に住んでいます。

深海のサンゴは褐虫藻を持たない非造礁性サンゴに分類されます。

宝石サンゴと言われるサンゴのほとんどは、水深200m～1000mほどの深海に生息していると言われています。

○サンゴの形は決まっているのですか？

サンゴの群体は枝状、水平に伸びるテーブル状、岩に張り付くもの、板状、塊上などに分類されます。

○サンゴは今どれくらい死んでいるの？

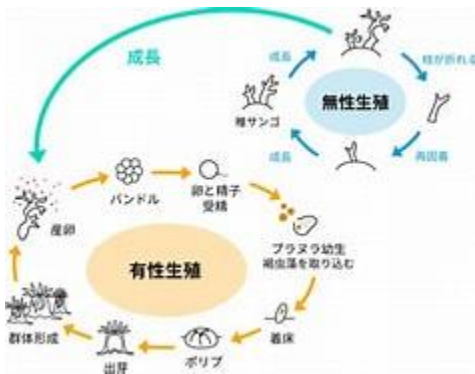
ここ数年では、広い範囲でサンゴが死んでいると確認されているところはありません。

○サンゴはどうやってできますか？

○サンゴはどうやって生まれてくるんですか？

サンゴは、無性生殖と有性生殖という方法で増えていきます。

卵を産み、育つ有性生殖(オスメスがあるサンゴ)、親のサンゴをポキッと折って育てる無性生殖(単体で増えていくサンゴ、クローン)という2種類で繁殖して、育っていきます。



DMM かりゆし水族館さんより引用 <https://kariyushi-aquarium.com/>

○サンゴは美味しいのか？

人間にはおいしくないと思います。ブダイやチョウチョウウオにとっては、大切な栄養源になっていると思います。

○サンゴはどうして褐虫藻が必要なんです？

サンゴは、岩などに着床すると自分で移動することができません。

サンゴは自分の身体の中に褐虫藻を済ませることで栄養をもらうことができるのです。

○褐虫藻はどれくらいの大きさですか？

約10マイクロメートルと言われています。0.01 ミリメートルです。顕微鏡で見ないと見えません。

○サンゴの名前の由来は？

調べてみましたが、色々な説がありました。どの説が正しいのか判断できないので答えることができません。みなさんも調べてみてください。由来が分かったら教えてください。

○赤土は何と混ぜてできるんですか？

赤土は、火山灰が分解してできた赤褐色の土で、鉄分を含み粘りけのある土です。

レンガの材料として使われることもあるようです。

○サンゴが白化したあとはどうなる？

多くの場合は、海藻類が生え岩のようになっていってしまいます。

その上に新しいサンゴが着くことも普通にあります。

【2組】

・1つのサンゴに2色以上の色がつくことはあるのか。

基本的にはないと思いますが、種類によっては2色以上の色がつく可能性もあると思います。

・サンゴは何色あるか。

緑や茶色、黄色、青、紫など様々です。

・最小のサンゴはどれくらいか。

サンゴの増え方によって大きさが違ってくるので、最小サンゴがどのくらいかは答えられません。

・サンゴは1年でどれくらい増えるか。

種類によって成長が違うため、難しいのですが、例をあげるとナンヨウミドリイシという種は、2~3cmのものが10~15cmに成長したのを確認しています。

海の環境にもより成長が遅くなったり、早くなったりすることはあると思います。

・サンゴは海全体に生息しているのか。

・サンゴはどこらへんにあることが多いのか。

光の届く澄んだ綺麗な浅い海、年間を通して安定した水温(20℃~30℃)、十分な日照がある地域に多く生息しています。このまま温暖化が進むと、大阪の海でもサンゴが見られるようになるかもしれません。

・サンゴは褐虫藻以外に何で栄養をとっているのか。

・沖縄のサンゴはどのようなものを食べているのか。

昼間は、褐虫藻の光合成による栄養補給です。夜は触手を伸ばしプランクトンを捕まえて食べています。

・サンゴをすみかとしている魚にはどのような魚がいるのか。

代表的なものは、デバスズメダイなどスズメダイ種が多いです。

ハゼの種もエビカニの種もたくさん住んでいます。

キイロハゼ、フタスジリュウキュウスズメダイ、アカホシサンゴガニなどなど

・サンゴはこのままだといずれ絶滅してしまうのか。

・未来の海はどうなってしまうのか。

今のままでは、悪くなる方向に進んでいると思います。

ただ、そうならないように沢山の人が、何かをしなくてはと考えています。

それぞれが自分にできる行動していけば、海の環境も、山の環境も良くなっていくと思います。

2020年10月、政府は2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、カーボンニュートラルを目指すことを宣言しました。世界中で地球に対して思いやりを持つ時期が来ているんですね。

・800種類の中で、一番めずらしいサンゴはあるのか。

特に珍しいというものは聞きませんが、オキナワハマサンゴという種は、絶滅危惧種になっています。

・サンゴが白化する時間はどれくらいかかるのか。

白化したサンゴは十分に栄養を得ることができません。この状態で2~3週間続くと死んでしまいます。褐虫藻がサンゴの体内に戻れば生きることができます。

・サンゴを守るためのボランティア等の慈善活動は、国頭村では行われているか。

・何人くらいの方がサンゴを守る仕事をしているのか

国頭漁業協同組合で10名くらいの仲間がいます。

漁協以外では、6名ほどボランティアで協力してくれる方々もいます。

・サンゴがいなかったら、褐虫藻もいなくなるのか。

褐虫藻はサンゴがいなくなっても存在すると思います。

自分の住みやすい環境を探して移動すると思います。

褐虫藻は、クラゲやシャコ貝などにも共生しています。

・どのようにして褐虫藻はできるのか。

実は褐虫藻も生きものです。

・サンゴにオスやメスはあるのか。

サンゴにオス、メスはありますが個別ではなく、一つのサンゴの中にオス、メスがいると思うのがいいと思います。雌雄同体といえます。

・サンゴの天敵は、教えてもらった他にどれくらいいるのか、何匹いるのか。

・サンゴを食べる生き物は、ざっと何種類くらいいるのか。

オニヒトデ、チョウチョウウオ類、ブダイ類、レイシガイダマシ、ミノカサゴもサンゴを食べると言われています。5、6種類くらいだと思います。

・養殖ではなくサンゴはどうやって1から育つのか。

サンゴは、無性生殖と有性生殖という方法で増えていきます。

卵を産み、育つ有性生殖(オスメスがあるサンゴ)、親のサンゴをポキッと折って育てる無性生殖(単体で増えていくサンゴ、クローン)という2種類で繁殖して、育っていきます。



DMM かりゆし水族館さんより引用 <https://kariyushi-aquarium.com/>

・ブダイやオニヒトデがいなくなるとどうなるのか。

生き物は、必ず何かの役割を持って生きています(存在しています。)この地球に暮らす生きとし生けるものはすべて、意味や役割を持ってそこに存在しています。

ブダイやオニヒトデがいなくなってしまうと、ブダイを食べていた生きものの食べものがなくなって、その生きものもいなくなるかもしれません。そうすると、その生きものを食べていた別の生きものも食べるものがなくなっていなくなってしまうかもしれません、その別の生きものがいなくなってしまうと…∞

オニヒトデがいなくなると、オニヒトデが程よく食べて減っていたサンゴが増えすぎてしまうかもしれません。オニヒトデが食べることによって、海の中に少しスペースができて、そこが別の種類のサンゴが暮らせるスペースとなっていたけど、オニヒトデがいなくなるとそういうこともなくなってしまいます…

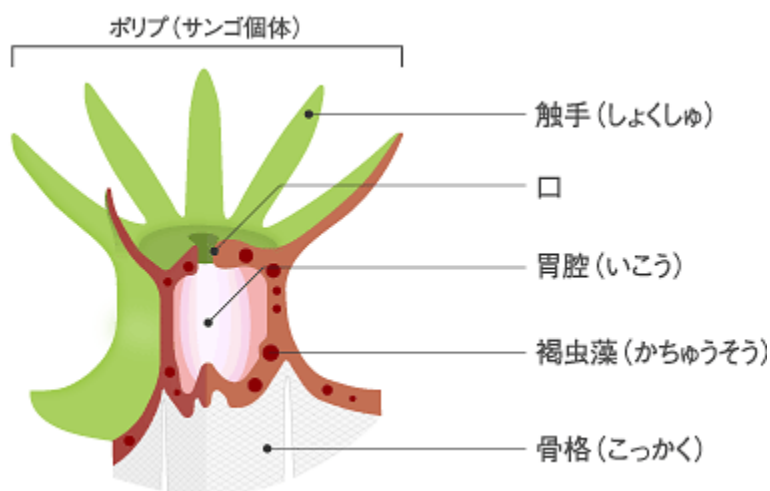
生きものは食う食われるなど色々なつながりをもって生きています。それがいなくなると、そのつながりも失われて問題が起きることになります。

海の中のバランスが崩れて異常に発生したりすることもあります。ブダイやオニヒトデのサンゴの海をつくる大事な仲間なのです。

【3組】

・ どうして褐虫藻で色が決まるのかの構造が知りたい。

サンゴの体表を透けて褐虫藻の色が見られるんですね。



[特定非営利活動法人](#) 美ら海振興会さんより引用。 [サンゴについてもっと知りたい | 5分でわかるサンゴ・サンゴ礁講座](#)

・ サンゴで一番重いものは何キロくらいになるのか。

重さを計るにはそのサンゴを採ってこないといけないので…分かりません。

立派に育ったサンゴは人よりも大きく、海底や岩などにくっついていてそう簡単にははがれません。

・ サンゴに卵を産み付ける生き物はどのくらい種類がいるのか。

スズメダイやコブシメ(甲イカ)が代表的な生き物です。

・ サンゴの化粧品や薬品はサンゴによってどんな効果が出るのだろうか。

サプリメントのような商品は見られますが、薬になるか、何に効くのかを研究をしているようです。

サンゴはミネラル分をたくさん含んでいるようです。16種類の必須ミネラルをすべて含んでおり《炭酸カルシウム、マグネシウム、イオウ、カリウム、鉄、ヨウ素、銅、マンガン、亜鉛、セレン、コバルト、クロム、モリブデン、など》

化粧品は、化粧水やクレンジングなどの商品があります。

・大阪の海にもサンゴはいるのだろうか。

場所によってはいると思います。温暖化が進めば、将来、大阪の海でもサンゴが普通に見られる様になってしまうかもしれませんね。

・沖縄のほかにサンゴが多いのは何県の海なのか。

鹿児島県の奄美地方などだと思います。

・サンゴは何を食べて育っているのか。

昼間は、褐虫藻の光合成による栄養補給です。夜は触手を伸ばしプランクトンを捕まえて食べています。

・サンゴは日本以外に世界的に減っているのか？また、どのくらい減っているのか？

ここ数年では、広い範囲でサンゴが死んでいると確認されているところはありません。

・サンゴはどうやって増えていくのか？（卵 or そのままの形）

サンゴは、無性生殖と有性生殖という方法で増えていきます。

卵を産み、育つ有性生殖(オスメスがあるサンゴ)、親のサンゴをポキッと折って育てる無性生殖(単体で増えていくサンゴ、クローン)という2種類で繁殖して、育っていきます。



DMM かりゆし水族館さんより引用 <https://kariyushi-aquarium.com/>

・白化したサンゴはその後どうなっていくのか。

多くの場合は、海藻類が生え岩のようになっていってしまいます。

その上に新しいサンゴが着くことも普通にあります。

・サンゴは温度などの条件がそろっていたら家でも植えて育てられるのか？

感興が整っていれば、育てることはできると思います。

・国頭村では何人くらいの人たちがサンゴの養殖に携わっているのか？

国頭漁業協同組合で10名くらいの仲間がいます。

漁協以外では、6名ほどボランティアで協力してくれる方々もいます。

・実際の生きているサンゴの手触りはどんな感じなのか？

硬いものは、ゴツゴツとした感じですが。触った後はぬるぬるします。
これは、ミュールカスというものでサンゴ自身が自分を保護する膜のことです。
是非、国頭に遊びに来てください。サンゴの観察をしましょう。

【4 組】

・サンゴの名前の由来は何ですか。

調べてみましたが、色々な説がありました。どの説が正しいのか判断できないので答えることができません。
みなさんも調べてみてください。由来が分かったら教えてください。

・なぜ薬になるのか

サプリメントのような商品は見られますが、薬になるか、何に効くのかを研究をしているようです。
サンゴはミネラル分をたくさん含んでいるようです。16種類の必須ミネラルをすべて含んでおり
《炭酸カルシウム、マグネシウム、イオウ、カリウム、鉄、ヨウ素、銅、マンガン、亜鉛、セレン、
コバルト、クロム、モリブデン、など》
化粧品は、化粧水やクレンジングなどの商品があります。

・イラブチャーは昔、どのくらいサンゴを食べていましたか。

イラブチャーが食べる量を調査している方がいないので分かりません。

・サンゴは昔と比べてどのくらい減っているんですか。

私が沖縄に来た 26 年前に比べて減ってきていると感じています。
特に陸地に近い場所のサンゴが、激減しています。
原因がわかれば、いいのですがね。

・サンゴは、何色ありますか。

緑や茶色、黄色、青、紫など様々です。

・なぜお墓を作るときに、サンゴを切り刻んで作るんですか。

昔は今のようコンクリートがありませんでした。そこで、加工しやすいサンゴなどを利用したと考えられます。

・なぜサンゴでお墓を作ろうとしたんですか。

コンクリートが普及する前の時代、サンゴは石よりも加工しやすく、丈夫であったため重宝されたと考えられます。
沖縄の首里城などの城壁や、屋敷の周りの石垣にも加工されたサンゴが使われています。

・サンゴで石垣やお墓を作っていたという話がありましたが、今も作っていますか。

現在は、コンクリートが普及し、簡単で丈夫なお墓が作られるようになったり、本州などから御影石などが入ってくるのでサンゴは使われていません。また、現在、沖縄県では漁業法で造礁サンゴの採取が禁止されています。

・なぜサンゴのことについて調べたり、知ろうと思ったんですか。

沖縄に来てダイビングの仕事をはじめて、海の中を知りサンゴが減ってきている現状などを見て、

自分に何かできることはないか考えました。また、漁師をしていて獲るだけの漁業では、魚は減る一方。魚がいなくなると自分の好きな漁師の仕事もダイビングの仕事もできなくなる。獲るだけの漁業ではなく増やす漁業もしていこうと思いサンゴの養殖を始めました。これをきっかけに、サンゴのことを学ぶようになりました。子供のころから生き物は好きだったので、今はとても楽しく学んでいます。

・26年間ずっとサンゴについてやっていたんですか。

サンゴの養殖に携わってきたのは、10年くらいです。

実際に、海に潜って育てたり増やしたり（養殖）を始めてからは、6年経ちます。

・養殖しているサンゴはどれくらい養殖していますか。

長いものは6年です。

・イラブチャーたちがサンゴを食べるときにかっちゅうそうも一緒に食べますか。

一緒に食べていると思います。藻類なので食べても問題ないかと思います。

・一日にどのくらい海にもぐるんですか。

ダイビングで魚を取るときは、2~3本です。サンゴのメンテナンスの時は、1回1時間くらいを2本です。

・サンゴには大体かっちゅうそうがどれくらいいますか。

・一つのさんごにかっちゅうそうはどれくらいありますか。

サンゴの表面積1平方センチあたり200万くらいだとされています。

・サンゴが食べる生き物はありますか。(エサにする)

昼間は、褐虫藻の光合成による栄養補給です。夜は触手を伸ばしプランクトンを捕まえて食べています。

・サンゴはやわらかいのもありますか。

ソフトコーラルと言われるものは、スポンジのように柔らかいです。

・サンゴは人間に害をもたらしますか。もたらすのであればどんなことをもたらすのか知りたいです。

見ているだけならば害をもたらすことはないと思います。触ると肌の弱い人は痒くなったり、腫れたりすることはあると思います。

・沖縄で最も大きいサンゴの名前と大きさ。

沖縄で世界最大級と言われるサンゴが本部町瀬底島にある ハマサンゴマイクロアトールは、直径11・1メートル、周縁33・7メートルです。

世界最大のサンゴ礁は、グレートバリアリーフ約2000kmの長さに渡って続いています。

世界最大級のサンゴは、長崎県・五島列島で、直径約16メートルのオオスリバチサンゴが見つかっている。成長には1000年を要したとみられるそうです。

・サンゴは小さな魚のすみかにもなるかといっていました。例えば何の魚のすみかになりますか。

代表的なものは、デバスズメダイなどスズメダイ種が多いです。

ハゼの種もエビカニの種もたくさん住んでいます。

キイロハゼ、フタスジリュウキュウスズメダイ、アカホシサンゴガニなどなど

・サンゴの完全養殖はできますか。

卵が手に入れば、完全養殖は可能です。

卵は、6月の大潮時期にサンゴの産卵が見られるのでそのタイミングで手に入れることはできます。

・かっちゅうそうがなくなったら、色がもうなくなりますか

・サンゴはなぜ死んでしまうと白くなるのですか。

海水温が上昇（30℃以上）してしまうと、褐虫藻は住ずらくなりそのエリアのサンゴから移動します。

褐虫藻の色でサンゴに色がついて見えるので、その褐虫藻がいなくなることでサンゴが白く見えてしまいます。

白化したサンゴは十分に栄養を得ることができません。この状態で2~3週間続くと死んでしまいます。

褐虫藻がサンゴの体内に戻れば生きることができます。