

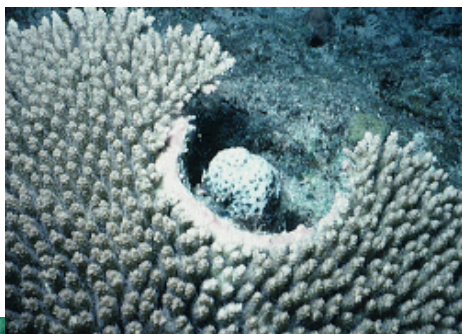
サンゴの天敵とサンゴに起きている危機的状況

褐虫藻と共生して、いろいろな生物が豊かに暮らせる環境をつくるサンゴですが、平和に暮らせるばかりではありません、サンゴにも天敵が存在するのです。

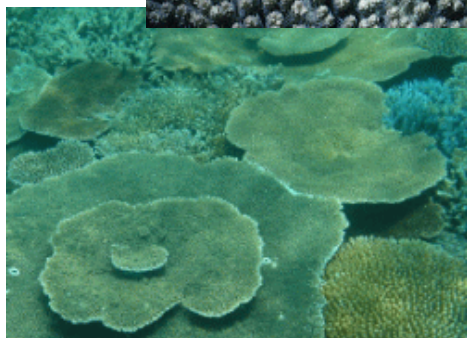
意外なことですがサンゴはサンゴ同士でも縄張り争いをします。例えば、毒は弱いが繁殖力の強い種類のサンゴが、毒が強いが繁殖力の弱い種類のサンゴを囲むように生育していることがあります。

これは、毒の弱いサンゴがどんどん領地を広げていくものの、戦えば負ける毒の強いサンゴには手を出せないという、縄張り争いの結果なのです。

また太陽光を必要とする造礁サンゴは、他のサンゴの上に群体を広げていくこともあります。下になったサンゴは太陽光がさえぎられてしまうので、やがて死んでいきます。



写真右/中央のサンゴの触手によって成長を阻害されたテーブルサンゴ。



写真左/上のサンゴによって、下のサンゴは太陽光が遮断されている

台風もサンゴにとっては脅威です。熱帯や亜熱帯地方の台風は本土とは比較にならない暴風雨をよびます。そのうねりは、ビルのガラスを割り、車をひっくり返すほどです。

海中もその影響から免れることはできません。巨大なサンゴ礁が波に割られたり、倒されたり、砂浜に打ち上げられたりすることもしばしばです。

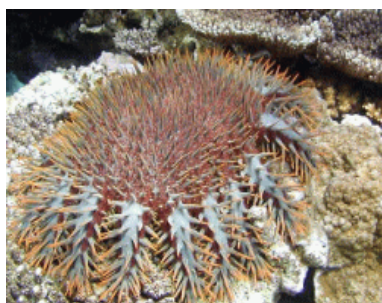
また、硬いサンゴですがそれを食べる動物もいます。たとえばブダイは、鋭い歯で表面をがりがり削って、サンゴを食べます。

しかし、何より深刻な被害はオニヒトデによります。オニヒトデの食料はサンゴだけです。サンゴの上にまたがって、胃袋をかぶせ、消化酵素でサンゴの骨格以外の部分を溶かして吸収してしまいます。

直接サンゴを消化されては、丈夫な骨格も役に立ちません。オニヒトデの去った後には、白い骨格だけが残されていきます。



写真右/サンゴを食べるイロブダイと丈夫な歯



写真左/サンゴを食べる(摂食)オニヒトデ

さらに深刻なのは、褐虫藻(ゾーザンテラ)の生命に関わる環境の変化です。

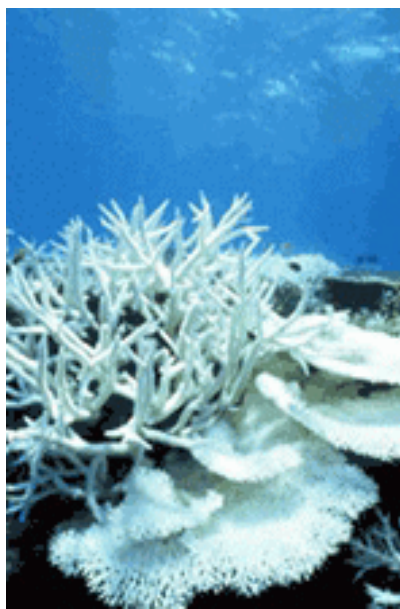
1998年夏、沖縄諸島の各地でサンゴの白化現象が進み、大きな被害が出ました。その原因は、海水温度の上昇でした。

一定以上の水温では褐虫藻が生きていけなくなるため、おもな栄養補給元を失うことでサンゴ自身が死んでしまうのです。そして、後には白い骨格だけが残ります。

サンゴの白化現象は海水温度の変化のほかに、さまざまな要因が考えられます。たとえば、海流の変化、海水濃度の変化、ミネラル分の不足などです。

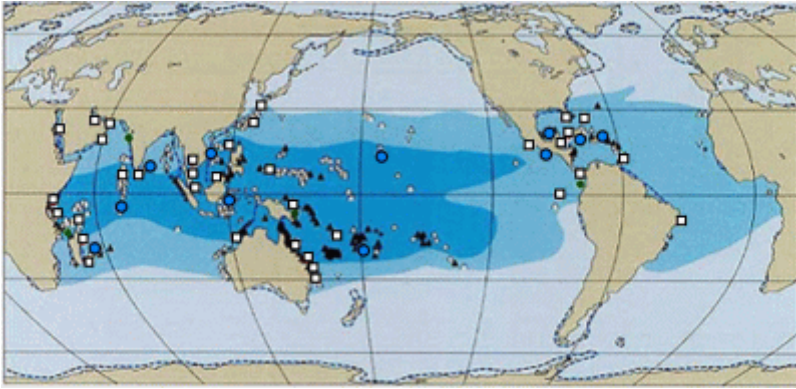
他にも人間がおこなう沿岸開発、生物資源の乱獲、ダイナマイト漁などの破壊的漁法、海洋汚染、森林伐開や土地開発に起因する表土流出などが影響しています。

現在、世界のサンゴ礁の58%がこれらの被害に脅かされているそうです。左の写真をご覧ください、サンゴの悲鳴が聞こえてくるようです。



写真上/白化した瀕死のサンゴ。

世界のサンゴ礁に深刻な状況がひろがっている



年々深刻化しているサンゴの白化現象ですが、沖縄だけの話ではありません。それ以前にも東南アジア、インド洋・モルジブ、アフリカ東海岸、グレートバリアリーフ、カリブ海と、すでに世界各地でおこっていました。

世界規模で見たとき、その原因として考えられているのが過去最大規模のエルニーニョですが、それに留まらず、過去80年間の冬の海水温上昇、北半球の気温上昇など、さまざまな地球温暖化の現象が影響していると考えられます。

サンゴの異変は、地球規模の気候の大変動の予兆を映し出しているのかもしれませんが。

上の地図は世界のサンゴの白化の状況を表しています。海上の青い部分がサンゴの生息範囲です。白いの部分は深刻な白化が認められた地域です。青い●は白化が認められる地域です。

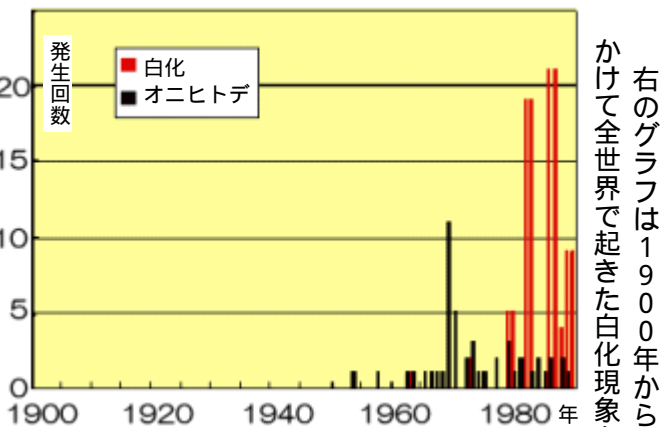
これを見ると世界中のサンゴが深刻な状況になっています。

サンゴ礁の減少は、すでに全世界で10〜20%にも及び、年々5%程度の割合で広がっています。

これには海水温の上昇と人間の様々な活動が大きく影響しています。

陸で森林が保水やCO₂の削減に貢献しているように、海ではサンゴ礁が同じような働きをしています。サンゴ礁は地球環境の保全になくてはならないものです。

大規模なサンゴの白化現象の報告は1980年代以降急激に増加しています。地球温暖化のシミュレーションで予想される海水温の上昇と、過去にサンゴの白化を引き起こした海水温をあわせて考えると、今後サンゴの白化の頻度はますます高くなると思われます。



右のグラフは1900年から1990年にかけて全世界で起きた白化現象とオニヒトデの大発生の回数です。

オニヒトデの被害が1970年頃から減少しているのに対し、白化現象は近年になって急激に増加しているのがわかります。

サンゴ礁は熱帯雨林と同じように地球上の二酸化炭素を調節しているといわれています。サンゴの体内に共生する褐虫藻の光合成がCO₂を吸収して酸素をつくっています。一説によると、地球上の二酸化炭素の65〜70%をコントロールしているともいわれています。

サンゴのはたらきが、地球温暖化などの環境全体に果たす役割についての数値的な裏付けはまだはっきりわかっていませんが、温暖化の防止に大きな役割を果たすことは間違いのないことでしょう。

またサンゴ礁には多種多様な生物が生息しています。まさに海洋生物の生態系を支える大切な環境です。サンゴ礁のある海は酸素と栄養分に富み、様々な生物の楽園となって、巨大な生態系を形成しています。

このようにサンゴ礁は海や海洋生物にとって、かけがえのない存在です。サンゴが死滅・減少するということは、海の生態系が変化してしまうほど大きな影響を及ぼすのです。



海洋生物の楽園 サンゴ礁

よみがえれサンゴ礁！世界にひろがる再生の活動

サンゴの白化現象は世界的にひろがっています。2004年7月2日沖縄県宜野湾市で開催された「第10回国際サンゴ礁シンポジウム」の閉会式において、危機にある世界のサンゴ礁の保全と再生に関する「沖繩宣言」が採択されました。（次回【第11回】のシンポジウムは、2008年に米国フロリダ州において開催されることが決定しています。）

世界自然保護基金(WWF)が各国の被害状況をまとめましたが、特に沖縄県南西諸島周辺は2番目に危険度の高い「絶滅危機」にランクされています。

1995年に実施した環境庁の調査では、南西諸島海域にある約96000ヘクタールのサンゴ礁の約1500ヘクタールが失われたと報告されています。（その面積は東京ドーム約320個分になります。）

このような状況をなんとか改善できないかと、サンゴ礁の保護と再生についての試みが各国でおこなわれています。

サンゴの再生は一般的に、サンゴを採取して断片をつくり、移植する無性生殖法が主流でした。しかし、この方法では健全なサンゴ群体の一部を破壊することになり、大規模な展開がなかなかできません。

そこで、サンゴ本来の産卵、受精、着床のメカニズムを利用して、移動可能な着床具に稚サンゴを植え付ける、有性生殖によるサンゴの移植が始まっています。

有性生殖法は、サンゴ群体への影響がない

ことと、無性生殖法に比べて遺伝子が偏らない点が評価されています。

現在、日本でも白化したサンゴ礁の領域に、あらたに人工的に孵化させた稚サンゴを植え付ける活動がおこなわれています。

有性生殖法のひとつ、東京海洋大の岡本峰雄助教授のプロジェクトをご紹介します。

岡本助教授の方法は日本最大のサンゴ礁「石西礁湖」（東西約20キロ、南北約15キロ）の中でも、高い水温に負けずに、8年ぶりに息を吹き返している生命力の強いサンゴの受精卵を、独自の着床具で育てて、岩礁に植え付けるものです。

着床具は写真のような4cm位の磁器で、縦に重ねてサンゴの産卵前に海底に設置し



着床具をいくつも重ねて使用します。



岡本峰雄助教授が考案した着床具。

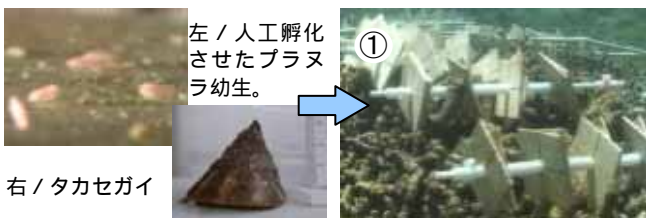


1年半後、サンゴのモドリイシが生育しています。



台風などの影響に備えて、移動しやすいように設置。

阿嘉島臨海研究所のサンゴ礁再生法



左 / 人工孵化させたプラヌラ幼生。

右 / タカセガイ

①特殊な基盤に着生させたサンゴは、そのまま海で育成すると海草が繁殖するので、海草を食べてくれるタカセガイを利用します。



③10ヵ月後、1mmだったサンゴが40mmに成長。



②サンゴやタカセガイを守るためにカゴに入れます。

最後に沖縄県阿嘉島^{あかしま}臨海研究所が開発した再生法をご紹介します。

て浮遊するプラヌラ幼生の着床を待ちます。プラヌラ幼生の天敵であるナガウニは1cm以下の隙間に入れないので、幼生は順調に生育して、約1年半後には肉眼でもはっきりと識別できるようになります。

失われたサンゴ礁をもとの姿に戻すには途方もない時間がかかることでしょう。しかし、このように少しずつですが再生への歩みが始まっています。

1999年に沈めた着床具ではテーブルサンゴが直径8センチほどに成長しているという、うれしい報告もあります。サンゴ礁の再生は、ほかにも多くの研究者や官民一体となった活動が展開されています。