

リーフチェック 調査マニュアル

沖縄リーフチェック研究会
2006年版

1. リーフチェックとは？

リーフチェックとは、世界のサンゴ礁の現状を調べるための方法として、1996年にくれゴール・ホジソン博士らにより考案された世界共通のサンゴ礁モニタリング調査方法です。現在、本部はアメリカのカリフォルニア州にあり、世界中で84カ国以上、1500ポイント以上の場所で、調査が行われています。日本では、昨年だと、20数ポイントで調査されています。各地で行われた調査の結果は、本部で集計・分析され、サンゴ礁を守る活動に活かされています。

* リーフチェック誕生の背景

リーフチェックは、人間に多大な恩恵を与えているサンゴ礁を観察し、サンゴ礁の健康状態やそれに影響を与える原因等を、レジャーダイバーの力を借りて、より多くの場所で調べるための調査方法のひとつです。

このような形態の活動が提案された背景としては、

世界的にサンゴ学者の数が少なく、それぞれの学者が異なる調査方法を用いていたため、世界的な規模での調査、比較が困難であった。

研究と保護活動を結びつけるのが困難であった。

・より多くの人々に広くサンゴ礁の危機を知らせる必要がある。

ということがあります。

レジャーダイバーによる調査の精度を高める手助けとして、最低1名の海洋科学者や専門家がチームに加わることにより、海洋生物学を専攻していないレジャーダイバーによる調査でも、学術的な成果に繋げられるように工夫されています。

* リーフチェック活動の目的

リーフチェックは、いわゆる生態学的な調査とは異なり、主にサンゴ礁に対する人為的な影響を観察してサンゴ礁保護に結びつけていく為のモニタリング調査です。

(1)サンゴ礁を身近な視点で捉え、サンゴ礁の価値について考え、その保護に寄与していくこと。

(2)環境保護の必要性や活動を社会的にアピールしていくこと。

ということが活動の目的と言って良いでしょう。

そのためにも、多くのレジャーダイバーにとって、わかりやすく楽しみながら実施できることが、リーフチェックの最も大切なコンセプトです。

* サンゴ礁保護の必要性

サンゴ礁は、海の熱帯雨林とも呼ばれ、多くの生物の生息場所となっています。熱帯・亜熱帯のおよそ100カ国の海域に渡って分布しており、世界中の多くの人々に恩恵を与える貴重な天然資源の宝庫です。サンゴ礁は生物の多様性が高く、食料や医薬品の源でもあり、またその地形は自然の防波堤となって、海岸を波の浸食や津波などから保護してくれています。

2. 調査の背景、方法、対象種

- 調査方法概略 -

サンゴ礁という生態系の状態を見るために、

- 1) 魚類、無脊椎動物の生息数
- 2) サンゴ礁の表面がどうなっているのか(底質調査)
- 3) 人為的な破壊やゴミ サンゴの病気や白化、ハマサンゴのコロニーのサイズを調査します。

魚類と無脊椎動物調査では基準対象生物の生息数を数えます。対象生物は、下記のような理由で選定されています。

- ・サンゴ礁の健康度と密接な関係のある生物
- ・食用や観賞用に捕獲される生物
- ・同定が容易に可能な生物
- ・地域・季節などの違いによる数のバラツキが少ない生物
- ・調査海域での生息数が多すぎず少なすぎない生物

これらの条件に合う対象から、さらに絞り込んで対象種が決められています。調査の幅を広げるために、固有の調査対象種を追加することは任意です。

魚類の標準調査対象

- ・チョウチョウウオ科全種
- ・コショウダイ類 (イサキ科全種)
- ・フエダ科全種
- ・サラサハタ
 - ・サラサハタ以外のハタ類で体長が30 cm以上のもの
[2006年よりサイズをカテゴリー別に記録する 30-40cm、40-50cm、50-60cm、60cm以上]
- ・メガネモチウオ (サボレオンフィッシュ) 調査範囲外のものもカウントする]
- ・カンムリブダイ 調査範囲外のものもカウントする]
- ・カンムリブダイ以外のブダイ類で体長が20cm以上のもの
- ・ウツボ類 (2001年より)
 - これ以外に、オニイトマキエイ(マンタ)、サメ、カメなどの珍しい動物が観測された場合も、稀な生物として記録します。

無脊椎動物の標準調査対象

- ・オトヒメエビ
- ・ガンガゼ科ガンガゼ属・ガンガゼモドキ属 (2005年よりガンガゼ属に追加)
- ・パイプウニ
- ・ナマコ(パイカナマコ、シカクナマコ、アカミシキリ)の3種のみ
- ・オニヒトデ
 - ・シャコ貝科シャコガイ属(30cm以上のものは種と殻長も記録する)
[2006年よりサイズをカテゴリー別に記録する: 10cm未満、10-20cm、20-30cm、30-40cm、40-50cm、50cm以上]
- ・シラヒゲウニ (2003年より)
- ・ホラガイ
- ・イセエビ科・セミエビ科 (2005年よりイセエビ属に追加)

底質の分類

底質調査では、サンゴ礁の表面の構成を記録し、サンゴ礁の健康状態を調査します。

下記の10分類に区分します。

造礁サンゴ :HC (Hard Coral)

ソフトコーラル :SC (Soft Coral)

サンゴ死骸 :RKC (Recently Killed Coral)

*過去1年以内に死んだと思われるサンゴのみを指します。

富栄養化の指標となる海藻 :NIA (Nutrient Indicator Algae) (2003年よりFSから変更)

*ホンダワラ類は含めない。(ホンダワラ類の場合は、コメントに記載)

海綿 :SP (Sponge)

岩(がん) :RC(Rock)

*長径が15センチ以上の石質のもの。過去1年以上前に死んだサンゴも含まれます。

礫(れき) :RB(Rubble)

*長径が0.5cmから15cmの石質のもの。過去1年以上前に死んだサンゴの破片も含まれます。

砂 :SD(Sand)

*長径が0.5cm以下のもの。

シルト粘土 :SI(Silt/clay)

*指で触って粒子が感じられないもの。

その他 :OT (other)

* NIAに関する注意

海藻が見られる海域ではSG(Sea Glass)と記録してください。ホンダワラ類の海藻はリーフチェック本部では2006年より他の海藻と区別せずNIAと記録することになっていますが、1997年から2005年までは世界共通でホンダワラ類は別途報告することになっていたため、日本では2006年以降もホンダワラ類の記録は継続していきます。

その他の調査

魚類、無脊椎生物、底質の調査の他に、下記の記録もします。

・アンカーやダイナマイトにより被害を受けたサンゴの有無

魚網などのゴミの有無

白化したサンゴ(サンゴ全体の面積と調査地全体の面積に占める割合を記録)

病気のサンゴ(病気の型とサンゴ全体の面積に占める割合を記録)

これら以外に、調査場所で長径が3m以上の大きさのハマサンゴのコロニーがあった場合、最大5つまで観測された位置、最長の直径、それと垂直に交わる直径、高さを測定します。

調査範囲

調査は、水深約3m(-2m ~ -6m)と水深約10m(-6m ~ -12m)の2箇所で行われます。それぞれの水深に、100mの調査ラインを張り、その周辺で調査を行います。この100mのラインのうち、0m ~ 20m、25m ~ 45m、50m ~ 70m、75m ~ 95mの、20mずつ4つの区間が調査対象区間です。

魚類

100mのラインを中心に両側に2.5mずつ、5mの幅で、上方にも5mの空間にいる調査対象種をカウントします。傾斜のある場所での高さの範囲は、幅5mの礁斜面から水面に向かって真上に5mまでです。

無脊椎生物

100mのラインを中心に両側に2.5mずつ、5mの幅の中にいる調査対象種をカウントします。

底質

100mラインの真下を、50cmごとに調査します。

その他の調査

無脊椎生物の調査範囲に準じます。

- 調査方法詳細 -

1. 調査地点の決定

チームリーダーが調査地点を決定します。毎年同じ位置での実施がのぞましいので、出来れば調査海域を良く知っている現地のチームリーダーや協力ダイビングサービスの方に担当をお願いします。

2. 調査ライン及びブイの設置

原則として1回目は水深3m(2~6mの間なら可)、2回目は水深10m(6~12mの間なら可)に調査ライン(メジャー)を設置します。ラインの始点と終点には、調査員の潜行場所の目安になるので、ブイを取り付けることが望ましいです。

3. 位置計測

ラインの始点と終点の位置をGPS(経度・緯度を測定する機器)で測定して位置情報データシート(site description datasheet)に記録しておきます。始点からみた終点の方角も記録しておきます。この作業は、1回目と2回目で場所が大きく異なる場合は、各水深ごとの調査が終了した後で行なってください。

4. 調査の順序

ライン設置後、15分してから魚類調査班がエントリーします。魚類班エントリー15分後を目安に残りの調査員はエントリーしてください。魚類以外の調査班は、魚類調査班に近づかない(もちろん、追い越さない)ように注意してください。(魚が逃げないようにするため。)

《魚類調査》

・調査の開始

メジャーの設置終了後の15分間は、メジャー設置時に離散した魚類が調査ライン付近に戻ってくるのを待つために誰も調査ラインに近寄らないようにします。最初に魚類班のみがエントリーし、調査を開始します。

・調査の進め方

調査ラインの始点側からメジャーに沿って泳ぎながら調査を進めます。魚類が離散しないように注意しながらゆっくりと泳いで下さい。岩や珊瑚の下に隠れた調査対象魚が出てくるのを待つため、魚を数えながら、5m進んでは3分間静止することを繰り返して進んでいきましょう。他の参加者は魚類調査班の前に出ることは勿論、すぐ後ろで動き回ることも避けるようにします。

・調査対象魚種のカウント方法

前述の4つの帯の調査範囲ごとに、それぞれの範囲内で観測された調査対象魚の生息数を記録していきます。その大きさ(体長)を記録する魚種もあります。調査を二人で行う場合は、メジャーの左右に平行に並んで行うことになっていますが、誤認や見落としを防ぐため、お互いの手元が見える範囲の近さで泳ぎ、調査対象魚種を見つけたら、お互いに指差し確認を行うのが良いでしょう。透明度が良い地域では、その先で見られた指定魚種がカウントしようとした時にはいないと言う事があります。この場合は数に入れて構いません。静止して待っている間に調査範囲を通過していった魚もカウントします。ただし、明らかに同じ個体の魚が何度も調査範囲内に入ってくるような場合は、重複してカウントしないようにします。

・魚類調査時点以外や調査範囲外でも記録するもの

調査範囲外であっても、メガネモチノウオやカムリブダイが観測された場合は、データシートのコメント欄に記録しておきます。同様に、オニイトマキエイ、サメ、亀といった珍しい生物が見られた場合も、調査範囲に係わらず、稀な生物としてコメント欄に記録します。また、ライン設置作業中にだけ観測された稀な生物も、ライン設置担当からの報告によって、魚類データに含めて

ください。メガネモチノウオやカンムリブダイ、サラサハタも、ライン設置中に目撃された場合、カウントしてください

・ 調査結果の記録方法

調査範囲内にいる対象魚種それぞれの個体数を、水中用データシートの該当欄に「正」の字を書いて記録します。調査終了後、調査対象魚がいなかった欄には、「0」を記入しておきます。

《無脊椎生物調査》

魚類調査班のエントリー後15分以上経過してからエントリーしてください。調査対象無脊椎生物の内、イセエビやナマコなどの夜行性生物は、サンゴや岩の隙間に隠れていることがありますので、注意してくまなく調査して下さい。水中ライトを携帯することが望ましいです。データシートへの記録方法は魚類と同じです。

《底質調査》

魚類調査班のエントリー後15分以上経過してから、底質調査班がエントリーします。魚類や無脊椎生物の調査と異なり、メジャーの0.0～19.5m、25.0～44.5m、50.0～69.5m、75.0m～94.5mの4つの区間で、0.5m刻み毎の目盛りの直下が調査する底質ポイントです。0.0m、0.5m、1.0m、1.5m、～、19.0m、19.5m、次は25.0mと、全部で160箇所の底質が何であるかを、指定された分類区分に従って確認し、水中用データシートに、対応する記号を記入していきます。メジャーが水底から離れてしまっている場合は、直下のポイントを調査して記録します。

5. 写真・ビデオ撮影

撮影担当者は、他の調査に支障が出ないように注意しながら適宜エントリーし、調査側線沿いのサンゴやサンゴ礁風景、参加者が水中で調査活動をしている光景などを撮影します。

6. 水中用データシートの回収

それぞれの調査が終了したら、指定された場所（籠など）に保管します。回収担当者がある場合は、その人に手渡します。

7. メジャーの回収

すべての調査が終了したら、メジャーを回収します。

8. 水面休息

1回目の調査が終了し、メジャーの回収が終わったら、水面休息を取ります。調査方法や対象種の同定などで疑問点があれば、この時にチーム科学者やチームリーダーに訪ねておきましょう。

9. 二回目の設置

十分に水面休息を取ったら、1回目と水深を変え、同様の手順でメジャーを設置します。以降、1回目と同様の手順で調査します。

調査対象生物の同定 魚類

他の生物にも当てはまりますが、魚類も同じ種でありながら、個体ごとのバリエーションや成長過程での変化が大きい場合があります。色や模様だけではなく、形と大きさ、口の位置、行動パターンなどに注意して観察することが必要です。尚、幼魚は、基本的にカウントしなくても良いですが、調査員のスキルが十分にある場合にはカウントしてください。

- * 幼魚もカウントする場合は幼魚の個体数（あるいは生息数に対する割合）を成魚とは別に
- * 記録できればより良いです。

《チョウチョウオ科類》

チョウチョウオ科の仲間はずべてカウントします。種を区別する必要はありません。識別ポイントは、体型とサイズ、模様、目の所の黒い線、生息場所などで、多くは、白/黒/黄色のいずれかの組み合わせによる体色をしています。「チョウチョウオ（種名）」が基本形で、殆どのチョウチョウオの仲間は、これと同じ形をしています。目のところの黒い線（泳んでいる時の方向では縦線、生物学上は横縞）がポイントとなる種も多いです。2匹ペアで泳いでいることが多いです。

*基本形と異なるチョウチョウオの仲間（調査対象）

「チョウチョウオ」と形状が大きく異なるものに、フエヤッコダイの仲間、ハタタテダイの仲間、ゲンロクダイの仲間、ヤリカタギ、ミカドチョウチョウオ等があります。模様がチョウチョウオ（種名）と異なるものには、セグロチョウチョウオ、ハクテンカタギ、トンプソンチョウチョウオ（黒一色）等があります。

*チョウチョウオの仲間と間違えやすい魚種（調査対象外）

- ・ヤッコ類（キンチャクダイ類）：鰓蓋のところに棘状の突起があればキンチャクダイ類ですが、体型やサイズがチョウチョウオと似ているものがあります。チョウチョウオの仲間は、口が尖っているものが多いに対し、キンチャクダイの仲間は、口があまり尖っていません。
- ・ツノダシ：対象魚であるハタタテダイと良く似ているツノダシは、尾ひれの色の違いで識別します。
- ・ヒフキアイゴ：チョウチョウオの仲間と比べて、その大きさと形が異なります。
- ・フタスジタマガシラ：セグロチョウチョウオと間違われることがありますが、形が異なります。

《コショウダイ類（イサキ科全種）》

イサキ科全部が対象で、コロダイ等も対象として含めます。口の位置が下に付いているのが特長で、ぶあつい唇をしています。穴の中や亀裂などにいることが多く、体長は30～50cmのものが多いです。成魚では、背中側に斑点もしくは縞模様を持つものが多いです。調査範囲にいると予測されるものには、アジアコショウダイ、チョウチョウコショウダイ、ムスジコショウダイ、アヤコショウダイ、ヒレグロコショウダイ、コロダイ等。があります。

《フエダイ類》

フエダイ科の仲間はずべて対象です。中層を泳ぎ、目から口までが短かく、（すなわち比較的、顔の部分が小さく見える）口は尖っていません（注：ヒメフエダイの成魚は、多少口が出ている）。黄色ベースの配色のものが多い。ヨスジフエダイが代表的。他に、アミメフエダイ、バラフエダイ、マダラタルミ、イシフエダイ、アオチビキ、ニセクロホシフエダイ、オキフエダイ、ロクセンフエダイなど。

*フエダイの仲間と間違えやすい魚種（調査対象外）

フエフキダイの仲間に、フエダイの仲間と良く似ているものがあるので注意が必要です。フエフキダイは目と口の間が長く、口が尖る方向に曲がっています。体色は白ベースの配色となっています。また、ウメイロモドキ、ユメウメイロなどはタカサゴ科に属しますので、対象ではありません（注：

ウメイロはフエダイ科ですので、調査対象魚です。

《サラサハタ》

特徴のある体型をしています。

《ハタ類》

サラサハタ以外のハタ科の仲間は、30cm以上のものが対象で、カテゴリー別にサイズを記録します。
[30-40cm、40-50cm、50-60cm、60cm以上]

丸みを帯びた形をしていて、顎があり、目が上の方にあるのが特長です。口は体の中心よりもわずかに下に位置しています。肉食で、通常は岩の上などに静止しているように見えることが多いようです。調査海域に多く見られそうな種としては、ニジハタ、アカハタ、アズキハタ、カンモンハタ、マダラハタ、ユカタハタ、バラハタ、コクハンアラ、スジアラなど。

《メガネモチノウオ（ナポレオンフィッシュ）》

計測範囲外にいる場合や、魚類以外の担当が見た場合にも記録します。

《カンムリブダイ》

濃い緑色（単一の色）と、頭のでっぱりが特長です。調査範囲外で見られた時や魚類調査以外の担当に観測された場合にも記録します。

《ブダイ類》

カンムリブダイ以外のブダイ科の仲間は、20cm以上のものをカウントします。イロブダイの形や色が代表的で、サンゴも砕く頑丈そうな唇がポイントです。調査海域で多く見られるものには、ブダイ、ナンヨウブダイ、イロブダイ、ハゲブダイ、アオブダイなどがいます。

《ウツボ類》（2001年からの対象種）

ウツボ科全種をカウントします。サンゴの隙間などに隠れていることも多いので、注意が必要です。無脊椎生物調査班が調査を手伝うとよいかもしれません。

調査対象生物の同定 無脊椎動物

《オトヒメエビ》

赤と白の模様が綺麗で、長い3番目の脚が特長です。魚をクリーニングしていたりすることがあります。細くて白いひげも探す目安としてください。

《ガンガゼ類》

ガンガゼ、アオスジガンガゼ、ガンガゼモドキ、トックリガンガゼモドキが調査対象種です。30cm程度に達することもある細くて長い棘を持ち、体の大きさがこぶし大であるガンガゼやガンガゼモドキの仲間をすべて数えます。(2004年までは、ガンガゼとアオスジガンガゼのみでしたが、対象が増えました)。棘の色は、黒色が多いですが、白やまだら模様の場合もあります。アオスジガンガゼは、肛門の色で分かりにくい場合には、体に青いV字の模様が5つあるのを確認してください。これも穴や岩の裂け目・割れ目などに入りこみ、長い棘を出しています。棘が動いているのが良く観察されます。

* タワシウニとガンガゼの見分け

ガンガゼは調査対象でタワシウニは違います。タワシウニはサイズが小さい(5cm程度)ので小さなウニを見たら注意してください。ガンガゼのトゲは近づくと活発に動きますが、タワシウニのトゲは動かないのでそれを目安に区別してください。

《パイプウニ》

パイプウニは、赤みがかったかなり太い棘(トゲ)を持ち、特長的な形をしています。トゲはそれほど密集していません。また、棘の断面が三角形になっているのも特長のひとつです。サンゴ礁にできた穴や岩の裂け目に潜りこんでいることが多いです。

《ナマコ類》

世界的に共通な食用種として、バイカナマコ、シカクナマコ、アカミシキリの3種のみが調査対象種です。バイカナマコとシカクナマコは体の独特な突起が目印となり、アカミシキリは体色で区別します。(2000年までは、ハネジナマコ、トラフナマコも対象でした。)

《オニヒトデ》

サンゴに食害を与える生物です。全身に生えた毒々しいトゲが特長。猛毒を持っていますので、決して触れてはいけません。昼間はサンゴの裏や奥に隠れています。

《シャコガイ類》

オオシャコガイ、ヒレジャコガイ、ヒメジャコガイ、シラナミガイなどのシャコガイ属のすべての種が調査対象です。形は似ていますがシャゴウガイは調査対象外です。サンゴ礁の裂け目に入りこんだり、サンゴにくっついたり、砂の上にゴロンとしているものもあります。2枚貝で、口を水面に向けてます。サンゴ礁の岩盤と同化しているような時があるので、注意深く、そしてくまなく礁斜面を見渡すことが必要です。[10cm未満、10-20cm、20-30cm、30-40cm、40-50cm、50cm以上]、殻長が30cmを越えるものは種類も記録してください。

《シラヒゲウニ》(2003年からの対象種)

球を上下につぶしたような形をし、白またはオレンジ色の細くて短めの棘を多数持ちます。海藻をカモフラージュにつけているときもあります。

《ホラガイ》

ホラガイは、オニヒトデを食べる生物です。オニヒトデの天敵です。ホラガイとボウシュウボラの区別は、殻の表面に結節(こぶ)があるかないかで判断できます。でこぼこ小さな結節(こぶ)

がたくさんあるのがボウシュウボラであるのに対し、ホラガイは殻の表面がやや丸っこくなめらかになっています。また、貝の殻口にある内唇（軸唇とも言う）に沢山の白黒のひだがあればホラガイ、なければボウシュウボラです。ボウシュウボラは調査対象外なので注意してください。

《イセエビ類》

イセエビ属・セミエビ属のすべてが調査対象です。（2005年より、セミエビ属が追加になりました。）ゴシキエビ・カノコイセエビ・シマイセエビ・ニシキエビ・ケブカイセエビ・ヨロンエビ等のイセエビ類に加え、セミエビやゾウリエビ、ウチワエビも対象です。イセエビは夜行性であるため、透明度が高く明るい海では、なかなか観測されないことが多いようです。即ち、昼間は暗がりには潜んでいることが多いので、これも日光が差し込まない岩の裂け目などにいることが多いようです。

特長は、太くて長いヒゲです。岩の裂け目などに静かに近づくと、ヒゲの先端が出てくる場合があります。

底質の分類と同定

リーフチェックでは、底質の分類を、次のように定義しています。底質(サンゴ礁の礁斜面にある物)を、10種類に分類します。ボランティアでも調査できるという点を重視しているので、生物分類学上近縁のものを異なるカテゴリーに分類していたり、その逆もあります。調査した底質分類は、HC、SC、RKCなどの記号で、水中データシートに記録します。

《造礁サンゴ：HC (Hard Coral)》

全ての六放サンゴ類が対象です。イシサンゴ類の他に、アナサンゴモドキ、アオサンゴ、クダサンゴはサンゴ礁を形成するのでこのカテゴリーに含まれます。ギサンゴ(サンゴモドキ)は褐虫藻を持たないので造礁サンゴではないが、石灰質を骨格に持つ刺胞動物で造礁サンゴのような生態をもつためHCとします。固い骨格があって、礁を形成しているというのが見分けるポイント。触手が長くてSCなどに見分けのつきにくい種類もあるので、注意して根元などを確認し、固い骨格があるかどうか確認してください。

*ムラサキサンゴモドキ、サンゴモドキなどヒドロ虫綱サンゴモドキ目はHC。

*キサンゴやイボヤギなど、イシサンゴ目キサンゴ科はOTだが、キサンゴ科のスリバチサンゴ属はHC

*手で周りの海水を仰いで水流をあててみて、ポリプが出ているかどうか見る。出ている場合は触手の数を数えてみて6の倍数であればHCに分類。

* 表面が滑らかで紫、オレンジ、赤などの色であれば石灰藻(RCに分類)

* 表面に孔があり、柔らかければ、海綿(SP)かホヤ(OT)

《ソフトコーラル：SC (Soft Coral)》

ウミトサカの仲間が代表的です。ウミツタやスナギンチャクもSCに含まれます。スナギンチャクは、サンゴと生息域を争う生物であり、かつ、他のSCに形状がよく似ているのでSCとして記録しておきます。イソギンチャク類やヤギ類、イソバナ類、ウミウチワ類、キサンゴ類等は対象ではなく、その他(OT)に分類します。

【サンゴ死骸：RKC (Recently Killed Coral)】

ここでは、最近死んだ(過去1年以内が目安)と思われるサンゴが対象となります。

死んだのが1年以内なのかどうかの見極めが難しいが、基本的にはサンゴの形状(壊れて断片になっているものも含む)が残っていて、ところどころ細かい藻などに覆われているようなものが該当します。ただし、表面の藻が荒波で洗い流される場合があるので、白く未だ石灰質の骨格が確認でき、表面のトゲトゲがまだ残っているものがあるが、ポリプは出ていません。表面のトゲトゲがなくなって丸くなっており、1年以上前に死滅したと思われるものは、岩(ガン)に分類します。

(ポイント)

- ・生きていると、表面がヌルツとしている。
- ・死ぬと1週間ぐらいで藻に被われ始める。
- ・1-2週間で表面全部が被われて茶色くなる。
- ・波が荒いと表面の藻が洗い流されるので、骨格を見る。
- ・死ぬと石灰藻が出てきてサンゴを固める。

《富栄養化の指標となる海藻：NIA (Nutrient Indicator Algae)

(2003年より、従来の多肉質海藻(FS)より変更)

ホンダワラ類、サンゴモ類を除いた海藻の殆どがここに含まれます。富栄養化の結果起こった海藻の繁茂を記録することが目的なので、健全なサンゴ礁に通常見られるホンダワラ属は含めず、無視して下の底質を記録し、ホンダワラ類がどこにあったかをコメント欄に記入します。多肉質海藻の例として、タマゴバロニア、ウミウチワ、ミズタマなどが対象となります。なお、ホンダワラ属の海藻には、ヒジキ、ラッパモク、コブクロモクなどがあります。

《海綿：SP (Sponge)》

全ての海綿(ホヤなどの尾索類以外)が対象です。

《岩(がん)：RC (Rock)》

長径が15センチ以上の石質のものが対象です。泥炭に埋もれていたり、サンゴモやエボシガイ、カキなどに覆われていても、硬い底質は全てこの分類には入ります。死んでからおよそ1年以上経つサンゴ死骸、つまり徐々に破壊され骨格がほとんど見られず、微生物や藻の分厚い藻に覆われたものを含みます。

《礫(れき)：RB (Rubble)》

長径が0.5 cmから15 cmの石質のものです。壊れたエダサンゴの小片などが含まれます。

《砂：SD(Sand)》

長径が0.5 cm以下であれば砂とします。水中で、速く底に沈むものは砂です。

《シルト/粘土：SI(Silt/clay)》

指で触って粒子が感じられないものがシルトです。

* 砂は速く沈むが、シルト/粘土は浮遊状態で残る。

* スレートの上においてみて文字が書けるようならばシルト。

《その他：OT (Other)》

HCやSC等の他のどの底質分類にも当てはまらない刺胞動物を対象とします。イソギンチャク類、ヤギ類、イソバナ類、ウミウチワ類、キサンゴ類等の他の固着性の刺胞動物や、それらの死骸が該当します。刺胞動物ではありませんが、ホヤ類も含みます。

「その他(の刺胞動物)(OT)」を含めた底質分類全てのどれにも当てはまらないものは、記録対象外(その存在を無視する)とし、それらが覆うもの(その下にあるもの)を対象として記録します。無視するものの例として、ホンダワラ類の海藻/サンゴモ等の石灰藻/エボシガイ・カキ等の貝類/ヒトデやウミシダなどの底生動物/アンカー・ゴミ等の人工物あるいはその断片/折れたエダサンゴ等が外的作用(人為的若しくは波浪等による影響等)で他の底質上に移動したもの、等があります。