

Field Guide of Intertidal in Okinawan Coral Reef

サンゴ礁の磯 — 大度海岸 —

# 自然観察ハンドブック



## はじめに

沖縄の島々の周囲にあるサンゴ礁は私たちに魚や貝などの海の幸を届けてくれるだけでなく、すばらしいながめで楽しませてくれたり、台風の波から陸地を守ってくれるかけがえのない存在です。しかし、最近は埋立てによってこの貴重なサンゴ礁が失われた場所も少なくありません。

サンゴ礁の海を未来に残すために、子ども達にその素晴らしさをもっとよく知ってほしいという願いから、1991年に「おきなわ海の自然観察①サンゴ礁の磯—糸満市大度海岸」を発行しました。今回これを参考に、新しい内容も付け加えて再発行することになりました。

沖縄本島南部の海浜は沖縄戦跡国定公園に指定され、豊かな自然が残っています。糸満市の大度海岸は其中でも、特に多様な自然が観察できる場所として、沖縄県主催の「海の自然観察会」をはじめ、さまざまな自然体験活動が行われています。アーサヤタコ、貝などをとりに地元の人が訪れる他、スノーケリングやスクーバダイビングポイントとしても人気があります。

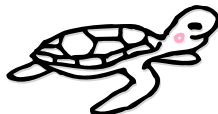
本ハンドブックは典型的なサンゴ礁の磯である大度海岸を舞台にしていますので、沖縄県各地のサンゴ礁の磯観察にも、ぜひ御活用下さい。

最後になりましたが、本ハンドブックの作成に御尽力いただきました執筆者並びに助言者の皆様、取材に御協力いただきました小林茂夫氏、米須小学校の皆様、写真を提供して下さった皆様に厚く感謝申し上げます。

平成15年3月

沖縄県文化環境部自然保護課長

石垣 英治



# 目次

# CONTENTS



## さあ、自然観察にでかけましょう

2

観察のポイント・服装と持ち物・生き物の立場で考える・・・2  
行ったり来たりする海水（潮の干満と大潮小潮）・潮時表の見方・・・3

## サンゴ礁の磯の自然

4

大度海岸の地形・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4  
潮間帯の四季・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5  
生き物はどこにいる？さまざまな生息場所・・・・・・・・ 6

## 磯で見られる生き物

8

海浜植物・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9  
サンゴ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12  
海草・海藻・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14  
軟体動物・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 16  
甲殻類・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 24  
棘皮動物・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 28  
魚類・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 32  
危険生物・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 34  
鳥類・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 38  
ウミガメ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 42

## TRY・とらい・トライ！

43

食べるとおいしい植物の葉・海浜のあぶない植物・・・・ 44  
海流散布性の種子を調べてみよう・・・・・・・・・・・・ 46  
海岸のアップダウンを調べてみよう・・・・・・・・・・・・ 48  
イソアワモチの帰家行動・・・・・・・・・・・・・・・・ 50  
ヤドカリ山の観察・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 52

## 大度海岸の今・・・

54

## サンゴ礁の磯観察ポイントマップ（沖縄島）

57

参考図書・執筆者・写真提供者・協力者・・・・・・・・ 58

# さあ、自然観察に出かけましょう

## 観察のポイント

自然観察で大切なポイントは

- ①健康と安全が第一
- ②自然状態をできるだけ壊さない、乱さない
- ③効果的に生物や自然の地形などを観察することです。観察の準備は、出かける海岸の地形やその日の天気を参考に決めます。

## 服装と持ち物

岩場を歩くときは、すべらないように、またとがった岩でケガをしったりしないように靴をはきます。「ぬれたり、砂が入ると気持ちが悪く」と言わずに靴をはきましょう。長ズボンをはき、直射日光の強い日は帽子や長袖のシャツを着ます。タオルや飲み物も用意するとよいでしょう。

生物を観察する道具としては、小さな生き物をつまむピンセットや、細かい部分もよく観察できる虫メガネがあると便利です。潮だまりの動物を穴から誘い出すのに魚の切り身が役立ちます。



タオル



虫めがね



ピンセット



飲み物



## 生き物の立場で考える

観察に出かけるときは、乱暴な破壊者や迷惑をかけるよそ者であってははいけません。自然の中では、私たちは訪問者であり、見せてもらうのですから、自然を必要以上にかき乱さないように気をつけましょう。むやみに殺したり、いじめてはいけません。ウニに刺されて被害者になったと怒る人がいます。正確に言うと、刺されたのではなく、ウニのトゲのあるところへ手を出してトゲが刺さったというのが本当のところでしょう。動物たちは身を守るために道具を持っています。私たちが気をつければ危険はさけられるのです。

岩を起こして観察した後は、元に戻しましょう。弱い生き物たちがせつかく外敵からかくれているのに、外に放り出されるとたいへんです。産み付けられた卵などは、熱さや乾きでダメになってしまいます。隠れ家がひっくり返されれば、生き物たちは行き場をなくして困るということを忘れないでください。

元にもどしてよ～！



# 行ったり来たりする海水(潮の干満と大潮小潮)

海岸に立って海を見ると、潮が遠くにあったり、近くにあったりします。船の乗り降りでは、栈橋が高かったり低かったりしたのを経験したことがあるでしょうか？なぜそのようなことが起こるのでしょうか。それは潮が引いたり満ちたりして、動いているからです。潮の満ち干きは月と地球と太陽の位置関係によって、月や太陽の引力の影響で起こります。満潮と干潮は一日に2回ずつあり、約6時間ごとに繰り返されます。

潮の干満は月の満ち欠けにも関係があり、満月と新月の頃は潮がよく満ちて、よく引きます(大潮)。このとき一日最大2m20cmも水位に差があることがあります(那覇)。大潮は潮干狩りや釣りをするのに適しています。また、満潮でもあまり満ちず、干潮でもあまり引かないときは、大潮に対して小潮といえます。潮の動きが小さく、水位の差が最小17cmしかないときもあります(那覇)。小潮は海水浴に向いています。

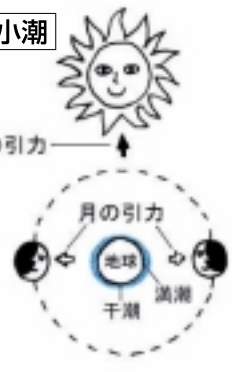
潮の時刻を知りたいときは、旧暦の日数に0.8をかけると、その日のおよその干潮の時刻が分かります。例えば、旧暦の10日は $10 \times 0.8 = 8$ 時の干潮です。干潮は一日に2回あるので、8時と20時に干潮、その6時間後が満潮時刻ということになります。また、潮時表を見れば、簡単にその日の干満の時刻や潮の高さを知ることができます。深夜の潮であれば次の日の潮の時刻を見ることになります。

さあ、海へでかけましょう！

大潮



小潮



## 潮が満ち引きするしくみ

## 潮時表(ちょうじひょう)の見方

7月 July 2003年 那覇

日	曜日	旧暦	月	潮	満潮		干潮		那覇		
					時分	潮位cm	時分	潮位cm		時分	潮位cm
1	火	6/2	大	07:33	205	20:58	190	01:48	101	14:22	18
2	水	6/3	*	08:11	205	21:36	190	02:25	101	15:00	19
3	木	6/4	中	08:51	203	22:14	189	03:04	100	15:40	24
4	金	6/5	*	09:35	198	22:56	188	03:49	99	16:22	32
5	土	6/6	*	10:26	190	23:40	187	04:39	98	17:06	44
6	日	6/7	小	11:26	180	—	—	05:36	94	17:56	58
7	月	6/8	*	00:28	187	12:39	171	06:43	88	18:53	73

その日に潮が満ちている時刻と潮の高さ(潮位)

その日に潮が引く時刻と潮の高さ(潮位・数が小さいほどよく引く)

その日の月の形

なかしお  
大潮・中潮・小潮  
を示す

干潮の時刻より前に  
観察にでかけ、ゆとり  
をもって戻るとよい

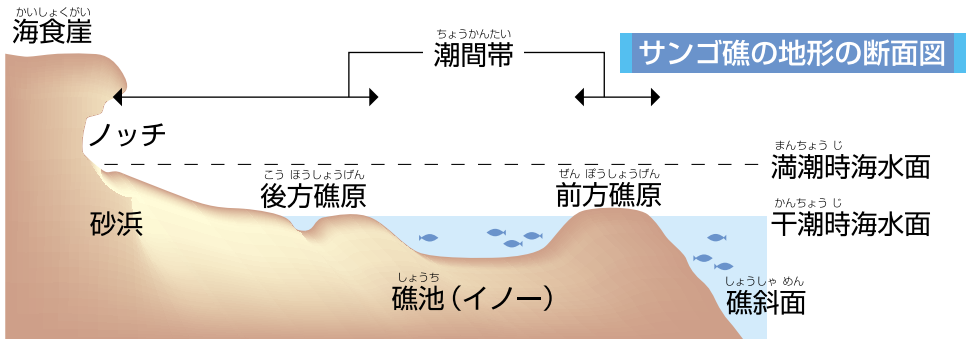
(平良正哉)

# サンゴ礁の磯の自然

## 大度海岸の地形

大度海岸にある休けい所から海の方をながめてみましょう。干潮の時刻なら、目の前には干上がった岩礁に囲まれた美しいエメラルドグリーンかんちょうのプールかんちょうのような海が広がっているでしょう。このプールを礁池かんちょう（イノー）と呼びます。礁池の外側にある平坦な岩場は前方礁原かんちょうといい、サンゴによって作られた「自然の防波堤」です。前方礁原の外側には太平洋の波が打ち寄せていますが、その海底は礁斜面かんちょうとなって急に深くなっています。礁池の内側は平坦な岩場となっており、ここは後方礁原かんちょうと呼ばれます。後方礁原の岸近くは雨水や海水の飛沫かんちょうなどによって石灰岩が侵食かんちょうされて、凹凸の激しい地形になっています。一年で最も潮が満ちた所から最も潮が引いた所までの間（よく波があたるところをふくむ）を潮間帯かんちょうといいます。大度海岸にはほどよい広さの潮間帯があり、干潮かんちょうの時には歩いて観察かんちょうができます。海岸の陸地側は高さ2～3mの石灰岩の崖（海食崖かんちょう）になっており、崖の中程にはノッチかんちょうと呼ばれるくぼみがあります。この崖はかつてのサンゴ礁が海水面の変動や土地の隆起かんちょうによって陸地となったものです。海に向かって右手の方（西側）には砂浜かんちょうが広がっています。

このように大度海岸には様々な地形があります。それぞれの場所では、水没している時間や波当たりの強さなどの環境条件かんちょうが異なるため、その場に適した生物が生活しており、多種多様な生物が観察かんちょうできる海岸かんちょうとなっているのです。このような海岸かんちょうは沖縄島では少なくなっかんちょうてしまいましたので、大切にしたいものです。（濱口寿夫）



## 潮間帯の四季

沖縄では四季の移り変わりがはっきりしないといわれています。沖縄の海を流れる暖かい海流・黒潮のために、一年中海水温が18℃以上に保たれています。ところが、磯や干潟などの潮間帯では、水深が浅いため、気温や太陽光線の影響を直接受け、冬には潮だまりの水温が10℃まで下がり、夏には40℃をこえることもあり、生物たちにとっては、とても厳しい環境であるといえます。

四季のなさそうな沖縄ですが、潮間帯には四季を感じさせるものがいくつもあります。

たとえば、緑藻の仲間ヒトエグサ(方言名:アーサ)は、毎年1月ごろから4月ごろまで岩場にたくさん生え、潮間帯は美しい緑色におおわれます。ヒトエグサでおいしいアーサ汁やアーサてんぷらをつくることができます。春の休日にはアーサ採りをする人々の姿がよく見られます。

初夏には、強い日射しによって海藻類が岸に近い方から枯れていき、ちぎれた海藻がその日の潮の満潮線あたりに打ちあげられ、帯状にならんでいます。また、初夏のころにはサンゴやウニ、ナマコなどが満月の前後の夜に一齐に卵や精子を放出します。このときに海に行くと、水面に受精卵が浮いていることがあります。

夏には、高温や乾燥、あるいは大雨による塩分の変化や水の濁りによって、サンゴや貝類などの移動の苦手な生物たちが大量に死ぬこともあります。

秋風のころになると暑さがやわらぎ、人間だけでなく磯の生物たちにとってもすごしやすい季節になります。しかし冬になり、北風がふきはじめると、北に面した海は波の高い日が続きます。そして水温が下がりすぎると、温度変化に弱い生物は死んでしまいます。

このように、潮間帯では季節とともにさまざまな生物が現れては消えていきますが、完全にいなくなってしまうわけではありません。美しい海岸が保たれていれば、一年後にまた現れて、いのちの営みが絶えることなくつづいていくのです。

(西平守孝「おきなわ海の自然観察①」より改編)

### 冬～春



緑藻で美しい緑にそまった潮間帯

### 夏～秋



夏枯れの潮間帯

## 前方礁原

前方礁原にはイソアワモチという殻を持たない貝の仲間がはい回っています。キイロダカラやハナマルユキダカラなどのタカラガイも見えます。外洋に面した部分には全身褐色のナガウニの仲間が一匹ずつ溝をほって生活しています。カノコオウギガニという黒褐色のカニの姿も見えます。この辺りは不意に大きな波が打ち寄せることがあるので十分注意しましょう。

## 後方礁原

帯状にすみわける生き物たち  
岸近くにはゴマフニナやヘリトリアオリガイの集団があり、その沖側にはオハグログキがびっしりついている場所があります。これらの生物はおおむね海岸線に平行に帯状分布していて、環境の違いが生物の分布に影響を与える様子がよく分かります。ごく浅い潮だまりの岩盤にはウデフリクモヒトデがいて、穴から半身をだして水面に浮いた餌がやってくるのを待っています。「ヤドカリ山」やオニヒザラガイの観察もこのあたりでできます。

## 海食崖

塩に強い植物と水が苦手な貝!?  
かつてのサンゴ礁が陸地化した部分です。海食崖の上にはハマボスやイワダイゲキなど塩分に強い岩礁特有の植物が生えており、壁面にはコンペイトウガイやキバアマガイなど海水に浸かることのない貝がすんでいます。

# 生き物はどこにいる？ さまざまな生息場所



## ノッチ

### どうしてこんな形なの？

波による侵食や貝類などによる削りとりによって、このようにくぼんでしまうのです。



(具志頭城跡下海岸)

## 礁池(イノー)

### サンゴとナマコと魚の楽園

礁池ではいろいろな形状のナマコ類が目につきます。少し深いところに行くといろいろなサンゴや魚類がいますので、泳ぎの得意な人は水中眼鏡をつけてのぞいてみるとよいでしょう。しかし、海底には強烈な刺胞を持ったウンパチイソギンチャクがいることがあるので気をつけましょう。

## 砂浜

### ちいさなちいさな... 発見!

砂粒をひろって虫眼鏡で観察してみましょう。砂粒はもともこの海岸にすんでいた生物の一部です。その形から、もとの生物がわかるのでしょうか？砂浜に打ち上げられているゴミなども観察してみると面白いものです。それから、夜の砂浜を歩くとツノメガニなどが走り回っていて昼間とは違ったにぎわいを見せてくれます。

## 砂粒



## コンクリート護岸

### 人間がつくった障害物

垂直なコンクリートの壁があることで、何か生物に影響はあるでしょうか？夜間大度海岸を訪れる機会があったら、コンクリート護岸付近にいるオカヤドカリの動きを観察してみましょう。

(濱口寿夫)