

# 子どもパークレンジャー

## 平成15年度活動報告書

### ほくとサングの愛ことば

#### サンゴって何だろう？



#### 水の生きものになろう



#### ともだち探し



#### 誰かに伝えよう



平成14年度暗夜小学校



平成15年度白保小学校



平成16年度黒島小中学校

平成16年3月  
環境省国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター  
子どもパークレンジャー事務局



## 子どもパークレンジャー概要

### 活動の目的

子どもパークレンジャーは、国立公園を中心に自然環境の保全を行っている自然保護官(パークレンジャー)の活動を子どもたちが体験しながら自然にふれあい、自然保護や環境保全の大切さを学ぶ活動です。環境省と文部科学省が協力して事業を行っており、全国11の地区で活動を行っています。

この体験を通して、子どもたちに自然保護や環境保全の大切さと社会貢献の心を学んでもらい、正義感や倫理観、思いやりの心など豊かな人間性を育むことをねらいとしています。



### 事業運営

(社)日本環境教育フォーラムが全国事務局として、各地区自然保護事務所と調整した活動計画に基づき運営しています。

なお、現場での活動は、(社)日本環境教育フォーラムの各地区における関係団体が地区事務局として、全国11ヶ所にある各地区自然保護事務所(東北、北海道、東北、北関東、南関東、中部、近畿、山陰、山陽四国、九州、沖縄奄美)の管内で行っています。

東北



水質調査(白神)

九州



草原の生き物調査(阿蘇)

山陽四国



干潟の生き物観察(宮島)

## 沖縄奄美地区での活動

沖縄奄美地区では、平成14年度より八重山地域において身近なサンゴ礁の海をテーマとして、地域の小中学校と連携を取りながら活動を行っています。1年間を通じた総合学習の時間の中で、地域の海との関係を学び体験する環境教育プログラムを行っています。

活動には、『体験的に学ぶ「サンゴ礁」ティーチャーズガイド』\*（写真）を積極的に活用しています。このガイドは、サンゴ礁に関する様々な観点の教育プログラムを収録したもので、この活動を通じてティーチャーズガイドが広く普及することも目的としています。



子どもパークレンジャーの活動では、単にサンゴ礁についての知識を得るだけでなく、児童・生徒の学ぶ力やコミュニケーション能力、参加する態度等を養うこともねらいとしています。

### <プログラムの特徴>

体験的に学ぶプログラム

石垣島のサンゴ礁を想定したプログラム

小中学生から大人までを対象としたプログラム

1クラス単位での実施が可能なプログラム

1つで完結しているプログラム

複数のプログラムを組み合わせ、より深い学習効果のあるプログラム

（事前学習・現地学習・事後学習、段階的に発展させる学習等）

サンゴ礁保全のための環境教育プログラム(平成13年度サンゴ礁保全に関する環境教育モデル事業)

平成15年度は白保小学校5,6年生を対象に、総合学習の時間と連携して白保地域のサンゴ礁を中心に実施し、そこに生息する生物のこと、サンゴ礁と地域との関わりのこと、そして児童自身とサンゴ礁のつながりのことを楽しみながら学ぶプログラム展開をしました。

今年度の活動が、世界に誇るべき自然を、ごく身近に有している白保の子どもたちにとって、将来にわたりその豊かな自然を誇りに思えるようになったことを願っています。

## 平成15年度JPR活動一年間の流れ

平成15年度子どもパークレンジャー事業、沖縄奄美地区での活動は石垣市立白保小学校5,6年生を対象に「総合的な学習」の授業と連携して行う形で実施しました。

タイトル・実施日	学習の流れ	活動概要	使用したアクティビティ
第1回 「サンゴってなんだろう」 平成15年4月22日(火)	・一年間の事前学習 ・現地学習のための動機付け	・サンゴとサンゴ礁についての基本的な学習	「サンゴってなんだろう」 「サンゴの時間」 「一握りの砂の中に・・・」
第2回 「わたんじウォーク」 平成15年5月16日(金)	・現地学習	・干潮時のサンゴ礁観察	「生きもの探し～ 生きものでないもの探し」
第3回 「水の生きものになろう」 平成15年6月27日(金)	・現地学習	・プールでのスノーケリングの練習 ・海の活動の安全面の学習	「水の生きものになろう！」
第4回 「サンゴの海でスノーケリング」 平成15年7月3日(木) 4日(金)	・現地学習	・スノーケリングでのサンゴ礁観察	「サンゴの時間」 「おきにいりの生きものを見つけよう」 「海の中はどうなっているの？」
第5回 「調べ学習のテーマ探し」 平成15年11月28日(火)	・現地学習からの発展	・グループごとに調べ学習のテーマを決定	
第6回 「南波照間島会議」 平成16年2月24日(火)	・一年間の総まとめ	・架空の島での地域開発を議論	「サンゴ島会議」

## 第1回 「サンゴってなんだろう」

実施日：平成 15年 4月 22日(火)

実施場所：石垣市立白保小学校体育館

### 活動テーマ/ねらい

- ・ 年間を通しての活動の導入プログラム。
- ・ サンゴとサンゴ礁についての基本的な知識を実につける。
- ・ 児童達がどの程度、サンゴについて知っているのか調べる。
- ・ 今後の活動に興味を持たせる。

### プログラム内容

#### サンゴってなんだろう

白保の海岸から拾ってきたサンゴの骨格を一人一つ手に取り、それぞれの違いを観察し話し合う。普段見慣れているはずのサンゴ片の気付かない特徴を気付かせ、その後でサンゴの生物学的な解説を行った。 「サンゴってなんだろう」(P19)

#### みんなの近くにあるサンゴ

あらかじめ宿題として自分達の家やその周辺にある“サンゴ”見つけてスケッチさせた。生活の様々な用途に用いられているサンゴを知り、また調べる過程で家族の共通の話題とさせることも目的とした。

#### サンゴの時間

サンゴの成長速度を実感させるため、自分達と同じ年齢のサンゴを探させたり、白保の海で一番大きな塊状のサンゴの大きさを、手をつなぎ輪になって再現した。

「サンゴの時間」(P55)

#### 一握りの砂の中に

白保の海岸の砂と日本の他の地域や外国の砂を比較し、その違いを観察する過程で、サンゴ礁が多くの生物で満ち溢れていることに気付かせた。 「一握りの砂の中に・・・」(P13)

### 参加者の反応

実施時間が長く、子供たちの集中力も途切れがちだったが、身体を動かしたり、何かをじっくり観察したりする瞬間には、大人では真似のできない好奇心と真剣さを持って取り組んでいたのが印象に残った。

### 事務局の感想

一日を通して子どもたちと接して、予想以上にサンゴについての知識を持っていること驚いた。しかし、その知識はテレビなどによるものが多いようで、自分で見たり家族や地域の人から聞いたりして得た知識は少ないようであった。今後の活動により、知識に追いつくような体験をさせたいと考えている。



開会の挨拶



サンゴってなんだろう？



みんなの近くにあるサンゴ



白保で一番大きなサンゴってこれくらい？



一握りの砂の中に・・・

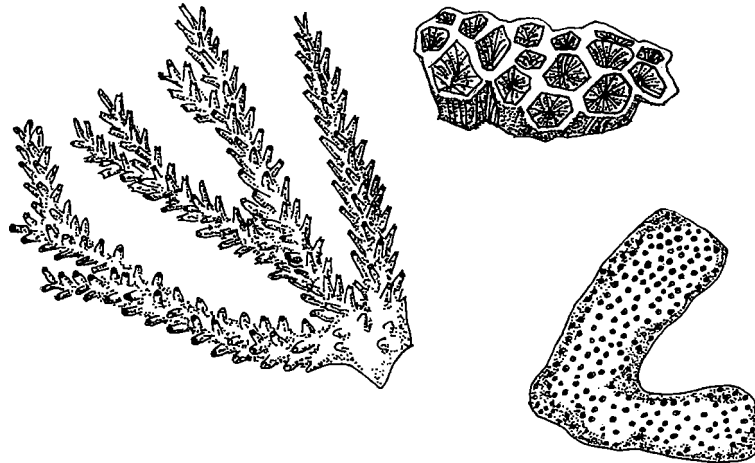


みんなの前で発表！

第1回「サンゴってなんだろう」

# 「サンゴってなんだろう」

## 海岸に見られるサンゴ<sup>れき</sup>礁の観察



### 概要

・海岸でひろうことのできるサンゴ<sup>れき</sup>礁(サンゴの骨格)を題材に観察を行い、サンゴの特徴について学ぶ。

所要時間：約1時間～

場所：教室、海岸(オプション)

関連教科：理科、総合的な学習、生活

扱われる基本概念：

・多様性

### ねらい

・サンゴについて児童・生徒がすでに持っている知識や、イメージを確認する。

・複数のサンゴ礁の特徴を観察し、サンゴの特徴を学ぶ。(多様性)

・生きたサンゴの観察など、他の活動への動機付け、基礎的な知識の提供を行う。

児童・生徒の体験：

・観察する

・話す

・発表する

### 背景

海岸に多数打ち上げられているサンゴ礁は、石垣島を取り巻くサンゴ礁の自然を反映したものである。石垣島ではサンゴは敷石や石垣などとして生活の中でもごく普通に使われている。

生きたサンゴは、いろいろな生物の餌となり、生活の場を提供している。サンゴが死んだあともその骨格は島の地形そのものを形作って、島の自然や生活の基礎となっている。サンゴの生物としての特性を理解することは、当地の自然、文化、暮らしの理解において重要である。

サンゴのもっとも基本的な特性としては、動物であること、群体を作ること(クサビライシのように群体を作らない例外もある)、石灰質の骨格を形作っていくことなどがあげられる。

準備：サンゴ礁(人数分)、ノート、筆記用具等、虫メガネ(あれば)、サンゴ礁の写真、サンゴ礁以外の海岸の写真

この活動は、児童・生徒が予め持っている知識を確認の上、観察によって新たに学んでいくというステップのため、対象となる児童・生徒の学年などによって、進行具合が大きく変わります。

この活動では、海岸でごく普通にみられるサンゴ礁を題材にして、児童・生徒がサンゴについて持っている知識を確認し、観察の目を養うことによって、サンゴについてより深く学んでいくステップとしたい。

## 進め方

導入部分では知識の評価ではなく、児童・生徒があらかじめ持っている知識やイメージを確認することを目的としています。自由に発言する雰囲気を作ることが必要です。

サンゴ礁はできるだけいろいろな種類を用意しておくといでしょう。

高学年ではオプションとして、スケッチを行ってもよいでしょう。

虫メガネなどを使わせて、サンゴの特徴であるポリプの入っていた孔の模様に着目させるとよいでしょう。

<導入>これは何？ サンゴについて知っていることを話そう

- ・ 発問：(サンゴ礁を見せて)「これは何？」
- ・ サンゴについて知っていることを話し合う。

教室全体で行うこともできるし、6人程度のグループに分けて行うことも出来る。教室全体で行うときは、発言のあったことを先生が黒板に書き出すとよい。また、グループで行うときは、児童・生徒に記録させ、あとで発表してもらおうとよいだろう。

学年によっては、児童・生徒から「サンゴが動物である」というようなことが出るかもしれないし、無生物的なことしかイメージとして出てこないかもしれない。それら、児童・生徒の既存の知識やイメージの上に、自らの観察で知識を付加していくように心がける。

<本体>サンゴをよく見てみよう

- ・ 6人程度のグループを作り、グループワークで作業を行う。サンゴ礁を、1人1つずつ配布する(6人グループなら6個のサンゴ礁を配る)。

・ 児童・生徒の観察する目を養うことを目的に、各グループに次のようないくつかの課題や質問を出す(簡単な質問から順に出すとよい)。

・ サンゴを次のような順に一列にならべてみよう

- 大きさの順
- 穴の細かいものから大きいものの順 など

・ サンゴをいくつかのグループに分けてみよう。

各グループの発想で、サンゴをいくつかのグループに分けてみる(全体の形、穴の形などで)。

- ・ 質問：「机の上のサンゴ全てに共通していることはありますか？」
- ・ サンゴの特徴をまとめてみよう(書き出させる)。

例えば、「堅い」、「穴があいている」、「模様がある」、「白っぽい」などの特徴があげられることが期待されるが、必要以上に誘導する必要はない。

<まとめ>サンゴってどんなものだろう

・ 児童・生徒のまとめたものや、児童・生徒からの発言を最大限に生かして、次のようなサンゴの特徴についての知識の確認を行う。サンゴ礁の写真や、サンゴ礁でない海岸の写真などを教材として使うとよい。

- サンゴは生きもの(動物)である。

- サンゴは海の中で生きている。
- サンゴは石垣島など暖かい海に見られる。
- 海岸に見られるサンゴ礁は、サンゴが死んだあとに残った骨格である。
- 生きているときは模様のように見える孔の中にイソギンチャクに似たような柔らかい体がある（ポリプ）。
- サンゴは、分裂したり、芽を出すようにして増え、「群体」をつくる。

次にサンゴ礁の観察など、オンラインでの活動の予定がある場合は、「まとめ」での知識の伝達よりも、今後の活動への動機付けを行います。

## 発 展

- ・生きたサンゴを見に行こう（活動「サンゴでピンゴ」など、スノーケリングや海岸での観察活動につなげたい）。
- ・サンゴが生活の中でどのように利用されているか調べてみよう。
- ・事前に海岸に出かけて、自分たちでサンゴ礁を拾ってくることもできる。その場合、「どのような特徴のものが一番多かったか」など、その海岸の状況に焦点を当てることができる。

## 指導者のための情報

### ・参考資料

- 「サンゴ礁の生物たち 共生と適応の生物学」, 本川達雄 ,( 1985 ), 中公新書
- 「サンゴ ふしぎな海の動物」, 森啓 ,( 1986 ), 築地書館
- 「サンゴ礁の自然誌」, チャールズ・R・C・シェパード 本川達雄訳 ,( 1986 ), 平河出版社



## 第2回 「わたんじウォーク」

実施日：平成 15年 5月 16日(金)

実施場所：白保海岸“わたんじ”

活動テーマ/ねらい

- ・ わたんじを歩くことを体験する。
- ・ 自然や文化に関する知識を得る。
- ・ 海の活動での危険に関する注意事項を知る。
- ・ 自然に対するマナーを知る。

プログラム内容

わたんじスタンプラリー

小学校から“わたんじ”のリーフ際までを歩きながら、5つのポイントでクイズに答え、わたんじに関わる様々なことを知る。

ポイント1

白保集落内を歩きながら、人の顔に似たサンゴを探す。石垣など様々なものにサンゴが使われていることを体験する。

ポイント2

わたんじの入り口付近には干潮時に、ヒトデやナマコなど様々な生き物が現れる。3つのキーワードからそれに当てはまる物を探す。 「生きもの探し～生きものでないもの探し」(P37)

ポイント3

干潮時のその時点の水位と満潮時の水位との差の説明を受け、潮の干満のしくみについてクイズを通して学ぶ。

ポイント4

わたんじ内でも小さなサンゴを見ることができる。実際にサンゴを観察しながら、クイズを通してサンゴの繁殖方法を知る。

ポイント5

わたんじの先端付近には潮の干満を利用した漁を行う場所がある。クイズを通して、その伝統的な量の方法を知る。

参加者の反応

身近で大きな危険もなく遊べる干潮時のわたんじであるが、初めて来たという子どもたちがほとんどのもようだった。みんな非常に楽しそうにしていた。

事務局の感想

スタンプラリーという形で、要所ごとに解説を入れることにより、わたんじに関する自然と文化の知識を得てもらうことができたと思う。また、海で遊ぶ際の危険に関する注意事項や自然に対するマナーについても、知ってもらう機会になった。



キーワードから謎の生物を探そう



ほら、こんな生き物たちが・・・



満潮だったらここまで潮がくるんだよ



ここでサンゴについてのクイズです！



干潮時のサンゴ礁は手軽に  
生物観察ができる



小さいけれどサンゴだって  
見ることができます

第2回「わたんじウォーク」

# 「生きもの探し～生きものでないもの探し」

## 潮間帯での自然体験 1



On-Site Activity

### 概要

だれもが手軽にサンゴ礁の自然を観察、体験できる場所として、干潮時に干上がり、潮だまりができる場所「潮間帯」は、とても重要である。干潮時に礁縁まで歩いて行くことのできる「わたんじ」は、特にいろいろな観察活動が実施できる。本活動では、潮だまり等に見られる生きものを探し、一時的に水槽に入れるなどして観察する。また、生物起源ではないもの（生物が作り出したものではないもの）も探してみる。

### ねらい

- ・サンゴ礁の生きもの多様性に触れる。生物の多様性は形や色だけでなく、生活のスタイルや、エサの取り方など、様々な側面がある。観察の中で、それらにも触れたい。（多様性）
- ・生きもの起源でないものを探してみることで、実はサンゴ礁のほとんどすべてが、生物や、生物起源（遺骸）のもので成り立っていることを知る。

### 背景

潮間帯での自然観察は、スノーケリングに比べると、特定の技術を必要としないので、気軽に実施することができるだろう。出会うことのできる生物の種類はスノーケリングに比べると少ないが、水の中と違い仲間と自由に会話することができるし、児童・生徒の活動の自由度を増すことができるメリットもある（グループワークにするなど）。

多くの子供達は、基本的に生きものが好きであり、探したり、採集したりする活動には、きわめて積極的である。楽しい体験ができることを大事にしながら、その中に、サンゴ礁についての学習の要素を含めていきたい。

準備：プラスチック水槽、たも網、軍手など  
 所要時間：約2時間～  
 場所：干潮時のサンゴ礁（わたんじ等）

関連教科：理科、生活、総合学習

扱われる基本概念：

- ・多様性
- ・関係性
- ・時間

児童・生徒の体験：

- ・観察する
- ・調べる
- ・話す

### 進め方

<導入>

- ・生きもの探しの動機付け

「これからでかける場所にはたくさんの生きものがいます。中にはかくれていて、見つけにくいものもあります。何種類ぐらいの生きものが見つかるかな?…」

本活動の前後に、「海辺で拾った日記」、「ナマコをリサーチせ

よ！」等の活動を行ってもよいだろう。

・危険に関する注意と、自然への影響を小さくするための注意

危険に関する注意としては、有毒生物に関する注意、生物に触れる場合の一般的な注意、熱射病や足もとに関する注意などがある。また活動をグループ単位にしたり、二人組（バディ）をつくって行動させるなどの方法がある。

自然への影響を軽減するためのマナーとしては、同じ種類をたくさん採集しないこと、岩を動かして、その下などを見た場合は、岩をそっと元に戻すこと、生きものをていねいに扱うこと、水槽の水が暑くなりすぎないように注意すること、生きたサンゴを傷つけないことなどがあげられる。

<本体> 採集と観察

・プラスチックの水槽に一時的に採集して観察する。

ある程度、集まったところで、児童・生徒を集め、細かい観察を行いたい。その際の、視点としては次のようなことがある。発問したり、解説するとよい。

「口はどこ？ おしりはどこ？」

「何を食べるのかな？」(食性)

「どうやって動くのかな」(運動器官)

生活スタイルの多様性や、サンゴ礁とのかかわりについて学ばせたい。(関係性)

<まとめ> 生きものでないもの探し

(潮間帯周辺にて)「ずいぶんたくさんの生きものがみつかったね。ところで、このまわりに生きものではないものはあるかな？ 生きものの殻や、生きものの死骸も生きものとして考えます。少し時間をとるので、今度は『生きものでないもの』を探してきましょう...」

サンゴ礁では、底質(砂や岩)を含めて、ほとんどすべてのものが生物起源である。そのことに児童・生徒自ら気づかせたい。必要があれば、砂を少量採集し、ルーペで観察して見る。活動「一握りの砂の中に・・・」

## 第3回 「水の生きものになろう」

実施日：平成 15年 6月 27日(金)

実施場所：石垣市中央運動公園水泳プール

活動テーマ/ねらい

- ・ スノーケリングの技術を身につける。
- ・ 海の危険生物について学ぶ。

プログラム内容

イルカになるために

イルカと人間は同じ哺乳類であるのに、水中と陸上という異なる環境で暮らしている。それぞれの体の器官を比較しながら、マスク、スノーケル、フィンという道具を使うことで人間もイルカのように水中で活動ができることを説明する。 「水の生きものになろう！」(P23)

水慣れ、マスク・スノーケルの導入

道具を使わず水に入り、水に慣れる。その後マスクとスノーケルの正しい使い方を学ぶ。慣れてきたら水中に沈めた危険生物カードを拾わせ、その生物についての注意点を説明する。

フィンの導入、泳ぎ方の練習

フィンの正しい使い方を学び、サンゴ礁で泳ぐ場合に立ってもいい場所と立ってはならない場所の説明を受け、立ちたい場所に正確に立つ練習を行う。

危険生物を探せ

危険生物を含む様々なカードをプールの底に沈め、潜って危険生物だと思われるものを取ってくる。潜る練習をしながら危険生物の知識を得ることができる。

参加者の反応

ほとんど泳げない子どもが多い中での実施であったが、みな意欲的に練習をこなし、海での活動に期待を膨らませていた。

事務局の感想

プールで練習を行うことで、飛躍的にスノーケリングが上達していくことを実感できた。



まずは準備体操



マスク・スノーケルの導入



フィンの導入



あっという間に泳げるようになります



危険生物を探せ！



次は海で本番だ！

第3回「水の生きものになろう！」

# 「水の生きものになろう！」

## 水生動物とスノーケリング用具



### Pre-Site Activity

#### 概要

- ・視覚教材やワークシートを利用した、スノーケリング活動についての事前学習。

#### ねらい

- ・スノーケリングの基本的な道具である、マスク、スノーケル、フィン（足ひれ）の機能について知るとともに、水生動物の水環境への適応について学ぶ。（多様性、関係性）
- ・自分自身が水生動物になるようなイメージを与え、スノーケリング活動への期待をたかめる。

#### 背景

- ・スノーケリングは比較的簡単に水中の自然を観察することができる手段であるが、同時に水中環境に適応した動物の特徴（ひれ状の足など）を、ヒトが道具によって実現するという側面がある。ヒトがスノーケリングを行うことは、シンプルな道具を使い、インスタントな水生動物になることである。このことに注目することで、道具の機能を感覚的に理解することができ、また生物の適応について体験的に学ぶことができる。

#### 進め方

##### <導入>

- ・イルカ、アザラシなどのイラスト、ぬいぐるみなどを用いて、海の中の動物（ヒトと同じ哺乳類）が、どのように水中環境に適応しているか、疑問を投げかける。

レンタルボックスに、イルカのパペット（ぬいぐるみ）イラストシートを収納しています。

「スノーケリングは、普段陸上で生活するヒトが水の世界にでかける活動です。まずは水中生活専門のイルカのからだについて見てみましょう。イルカのどんな点が水中での生活に向いていると思いますか？...」

##### <本体>

- ・水生動物が水中環境にどのように適応しているかを解説。

準備：イルカ等のイラスト、ぬいぐるみなど、スノーケリング用具

所要時間：10～30分

場所：教室もしくは海岸

扱われる基本概念：

- ・多様性
- ・関係性

関連教科：理科、体育（水泳）  
総合的な学習

児童・生徒の体験：

- ・想像する
- ・調べる

・特に眼、鼻、ひれについてとりあげ、スノーケリングの用具、マスク、スノーケル、フィンの機能と関連づけ解説する。( P25 のワークシート活用、P26 のイラスト教材)

「イルカの眼は調節機能が優れていて、水中でも空気中でも見えると言われています。残念ながら、人の眼は水中ではよく見えません。プールで目を開けても、はっきりとは見えませんね。水中でもよく見えるように、スノーケリングでは『マスク』を付けます。水泳で使うスイミングゴーグルと違って、鼻もマスク内にはいるのが特徴です。」

「陸上と水中を行き来するアザラシは、犬などに似て、鼻が顔の先端にあります。いつも水中で暮らすイルカやクジラでは、頭のとっぺんにあります。これによって顔を上げなくても呼吸ができるようになっています。スノーケルを付けると、同じように息継ぎを楽にすることができます」

「水の中を泳ぐ生き物の多くは『ひれ』を持っています。昆虫でも鳥でもそうです。スノーケリングでも『フィン』を付けることで、とても楽に泳ぐことができるようになります...」

<まとめ>

・実際のスノーケリング活動への動機付け

「今度はこの道具をつかって、皆さん自身が、水の生きものになってみましょう...」

## 発 展

・水生動物の適応をさらに調べてみる

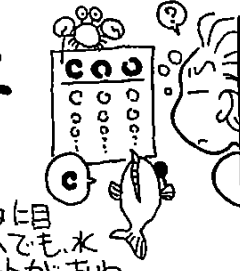
例) 次の生きものを図鑑で調べてみよう。

・ミズカマキリ ・ゲンゴロウ ・クジラ

# 水の生きものになるためのワークシート

水生生物とスナリング用具

あれれっ!? 見えないぞ、



プツプツ、苦しいよ

あやぎが苦手な人はたいい息つきがうまくない。あたまをいぼい上げたり下げたり... 水でつかれちゃう。あたまを上にあけるとそのぶんのおもさが体をしぼめようとしてバタバタすることになるんだね。



どんな目がいい人でも、水の中ではセントがあわない。これは水と空気では目に入ってくる光のまがりかたがちがって、にんげんの目ではそれについていけないからなんだ。

だから...

水のなかで、ものがよく見えるように  をつけよう!

うまく息つきができれば、もっと楽に泳げます。  をつけよう!

いろいろな生きものが、「息つき」を楽にするための工夫をしているよ...

あたしはあたまのふんにはあかがあるよ

ほこはあいについたストローでくきをすうんだ



ちゅせいのうはくがよい目

ほと、イルカは水中でも陸上でもしっかりみえるよ



ふん!!

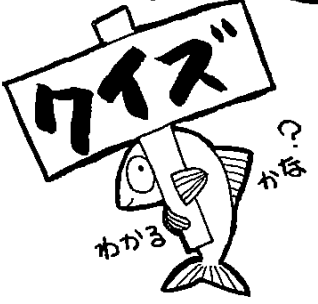
だから...

... をつけよう!  
にんげんだって、魚みたいにふよいでみえないもん!!

水の中にくらし、あよび生きものはたいい「ひれ」をもっている。ひれをもてば、いぼい水かけとばせる。はやく、らくにあよびるぞ。

もときもちよく泳ぎたい!

## クイズ

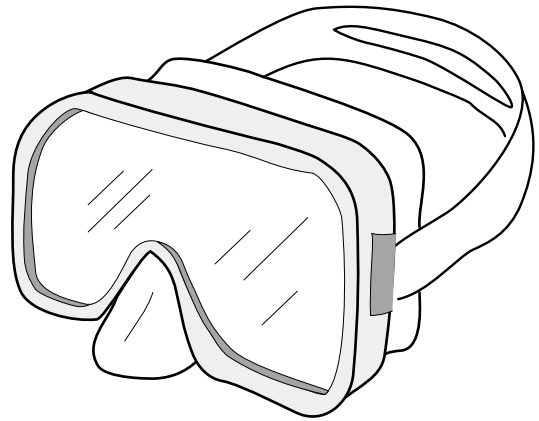
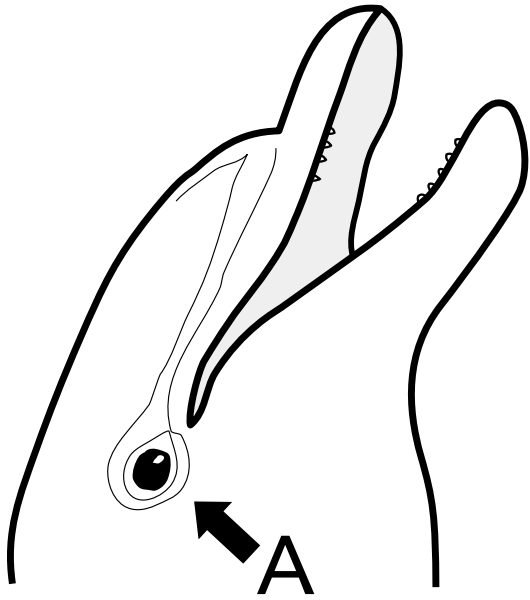


みぎの①～⑥はあるどうぶつのはての1ぶつをさす。それれ水の中をあよびまわすかたになつていふだけ、何のどうぶつかわかる? ①～⑥からえらんでみよう!

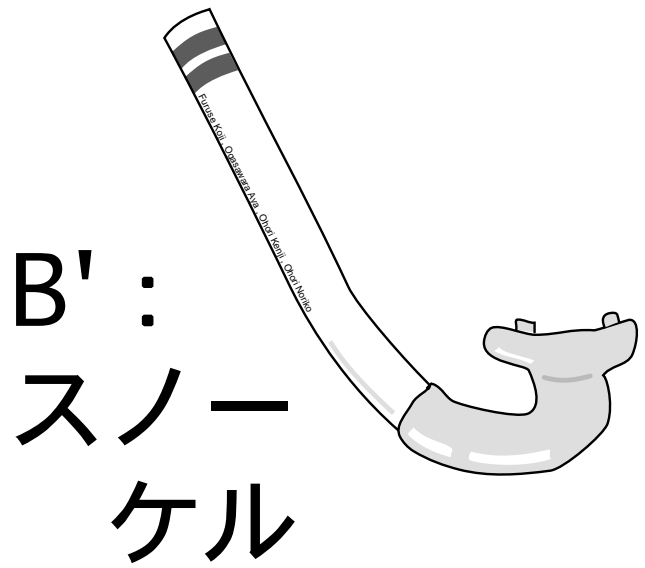
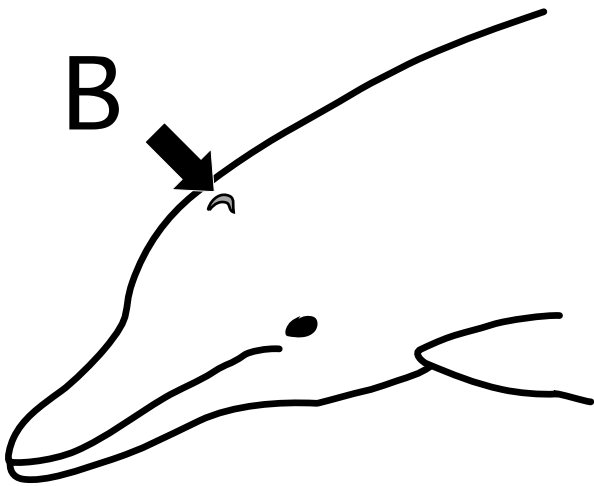
<p>①</p> <p>いぼい</p>	<p>②</p>	<p>③</p>
<p>いぼいのかたにちかいかま</p>	<p>いけにすま、小さなしぎもの</p>	<p>空をとびるよ</p>
<p>④</p>	<p>⑤</p>	<p>⑥</p>
<p>あよびのがはやく!!</p>	<p>うみにすま、ほにどうぶつ</p>	<p>はさま木な!! ようにね...</p>



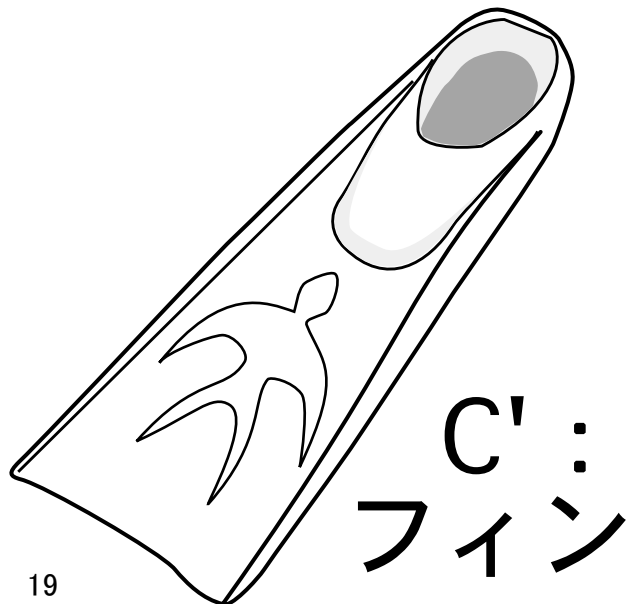
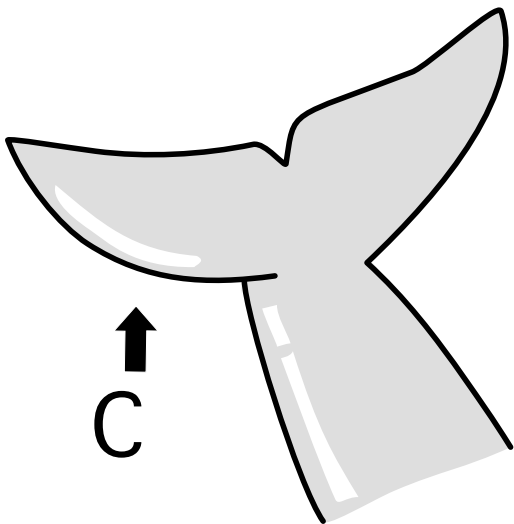
とく... ちか... ②-③-④-⑤-⑥-⑦-⑧-⑨-⑩-⑪-⑫



A' : マスク



B' :  
スノー  
ケル



C' :  
フィン

## 第4回 「サンゴの海でスノーケリング」

実施日：平成 15年 7月 3日(木)・4日(金)

実施場所：白保のサンゴ礁, WWF しらほサンゴ村

活動テーマ/ねらい

- ・ スノーケリングの安全で正しい方法や、海で遊ぶときのマナー等を身につける。
- ・ 白保のサンゴ礁に生息する様々な生き物を楽しみながら観察し、自然のつながりを理解する力を深める。

プログラム内容

巨大ハマサンゴの観察(水中)

第1回の活動で白保にある一番大きなサンゴの大きさを、手をつないで実感する。今回は、その巨大ハマサンゴの上に全員で立ち、その大きくなるまでの500年という長い時間の流れを実感させた。 「サンゴの時間」(P55)

おきにいりの生きものを見つけよう(水中)

事前に水中ノートを作成を宿題とし、自分で作った水中ノートに、海中で見つけたお気に入りの生物を1種類だけじっくりと観察し、記載した。水の中で字が書けることに驚き、観察に集中することで、興奮状態を治める効果もある。 「おきにいりの生きものを見つけよう」(P33)

イノーの世界(陸上)

自分で観察した生き物を清書し色を塗り名前を考える。その後、図鑑で調べ、その生き物の正確な知識を得る。完成した生き物の絵は、白保の海の中を表した大きなボードに、その生き物が生活していた場所を思い出しながら貼る。海の中の世界と子供たちとの間につながりを感じさせることが目的。また、あらかじめ宿題として描かせておいた海の中の想像図との比較も行い、実際の海の中の様子も印象付けさせる。 「海の中はどうなっているの?」(P39)

参加者の反応

自由に泳げる子や怖くて浮環から離れられない子など、様々であったが、皆一様に、巨大ハマサンゴに驚き、スケッチには集中して望んでいた。

午後の室内作業でも、疲れが残る中、真剣な取り組みが認められた。

事務局の感想

水中での活動は、当初の予想通りであった。

室内の作業では、みな意外に絵が上手なことに感心した反面、自分で生き物の名前を考えることなどは、ほとんどの子が苦手なようだった。

各学年、一日のみの活動であることに物足りなさを感じる。

子供たちが暮らす目の前の身近な海であるが、あまりに接点が少ないことに改めて驚いた。

しかし、今回の活動が終わっても、子供たちだけで海に遊びに行くことは安全上勧められず、今後、子供たちが日常的にどのように身近な海と付き合っていくのがいいのか、大きな課題が残った。



船でポイントまで移動



白保で一番大きいサンゴの上で記念撮影



手作り水中ノートでお気に入りの生き物をスケッチ



観察した生き物は図鑑で調べてから清書



完成！イノーの世界



サンゴ礁と自分達のつながりを探す

#### 第4回「スノーケリング」

# 「おきにいりの生きものを見つけよう」

## スノーケリングでの自然体験 2



On-Site Activity

### 概要

児童・生徒各自がスノーケリングの活動の中で、自分の気に入った生きもの、気になった生きものを1種類だけ選び、観察・スケッチする。図鑑などを参考にしながらカードに仕上げ、クラス内で紹介し合う。

ポストサイト活動の「サンゴ礁の生きものマッピング」につなげる一連の活動として実施したい。

### ねらい

サンゴ礁の生きものの中から（サンゴ自体を含めてもよい）、児童・生徒自身が1種類を取り上げ、その生きものを通じて、サンゴ礁の生態系についての理解を深めていく。（多様性、関係性）

### 背景

サンゴ礁にはいろいろな生きものが棲んでいる。そこが魅力である一方で、多様であるがゆえに、しくみや関わり合いが捉えにくい面がある。本活動では、たくさんの生物の中から、それぞれの児童・生徒が1種類の生物を選び、その種を深く観察することを通じて親しみを深め、その1種類を通じて、サンゴ礁の環境を生物がどのように利用しているか、他種とどのように関わっているかを考えていくきっかけとする。

クラス等の単位で取り組むことで、サンゴ礁の中から複数の（人数分の）生物をピックアップすることができる。これらの生物は、指導者が選定したり、ランダムに選んだものでなく、児童・生徒個人と気持ちの上で「つながり」を持っている。このことが、学習を進める上で、大きな意味を持つてくる。

なお、前項の「背景」にも書いたが、スノーケリングでの観察や記録作業は、ある程度スノーケリング技術に慣れてから行うことが必要である。

準備：スノーケリングの用意、水中ノート

所要時間：約1時間～

場所：海（本ガイドではスノーケリングの活動として扱われているが、潮だまり等における観察の中で行うことも可能である）

関連教科：理科、生活、図工、総合学習

### 進め方

<導入>

・「私のおきにいり」の生きものを見つける活動の動機付け

「サンゴ礁にはいろいろな生きものがいるね。変わった生きものはいるかな？ みんなはどんな生き物が好きかな？ 自分が一番気に入った生きものを1種類だけ選んで、よく観察してみよう。あとで色をつけて絵を完成させたり、図鑑で調べたりできるように、水中

扱われる基本概念：

- ・多様性
- ・関係性

児童・生徒の体験：

- ・観察する
- ・調べる
- ・絵をかく
- ・話す
- ・発表する

ノートにスケッチしてきてください。」

クラス全体としてピックアップする生きものが多様になるように促したい。動きがある魚が対象になりやすいが、魚だけでなく、ヒトデやナマコなどでもかまわないことを伝える。

<本体> スノーケリングでの観察と、教室でのカード作り

・水の中での課題は、1種類をよく見てスケッチしてくることだけ。あとは自由に観察させる。

使用する水中ノートは活動「水中ノートをつくろう」で事前に作成するとよい。

近年、子供向けの市販カードゲームなどで、怪獣のキャラクターの特徴（得意技や弱点など）がかかれたものがいろいろあり、多くの児童・生徒が慣れ親しんでいます。ワークシートの記入をそのようなものに例えると作業がイメージしやすいかもしれません。

・教室にて「私のおきにいいり」カード作り。各自、水の中での観察、スケッチを元に、図鑑などを参考にして「私のおきにいいり」カードを完成させる。

ワークシートを活用し質問項目を記入して行く中で、その生物が、サンゴとどのような関わりを持っていたかを考えるように促す。

生物の名前は、学年によって扱い方を考えたい。低学年では、本来の名前でなく、自分でつけた愛称を用いてもよい。

<まとめ> 「私のおきにいいり」紹介タイム

・一人一人が、自分が「おきにいいり」として取り上げた生きものを紹介する（わかちあい）。

イスを円型に並べ、輪になって行くとよい。

児童・生徒の絵などの出来映えについての評価はしない。「どんなところが気に入ったのか」を話してもらったり、お互いの「おきにいいり」について質問し合ったりするとよいだろう。

## 発 展

サンゴ礁の別の側面（食物連鎖、保全上の問題など）を扱う活動において、各自の「おきにいいり」の生きものの関わりを、考える糸口にしていくことができる。特に、ポストサイト活動として収録している「サンゴ礁生きものマッピング」へとつなげることを想定している。

## 指導者のための情報

・本活動で作成した「私のおきにいいり」イラストは、ポストサイト活動の「サンゴ礁の生きものマッピング」で使用する。写真および、同活動のページを参照のこと。

資料: 真栄里海岸(国際サンゴ礁研究・モニタリングセンターの近く)にて、  
スノーケリングによって観察された魚類 2002年2月13日調査

アカエソ	クロスズメダイ
イシヨウジ	ヒレナガスズメダイ
ウケクチイトウダイ	ルリスズメダイ
カンモンハタ	レモンズズメダイ
コガネシマアジ	シチセンベラ
モンツキアカヒメジ	コガシラベラ
オジサン	セナスジベラ
ヨスジフエダイ	クギベラ
チョウチョウコショウダイ	タレクチベラ
ヨコスジタマガシラ	ホンソメワケベラ
アカククリ	ミツボシキュウセン
スダレチョウチョウウオ	ニシキキュウセン
アケボノチョウチョウウオ	シチセンムスメベラ
ミスジチョウチョウウオ	ギチベラ
フウライチョウチョウウオ	ヤシャベラ
トゲチョウチョウウオ	イロブダイ
ニセフウライチョウチョウウオ	ハゲブダイ
チョウハン	サラサハゼ
カガミチョウチョウウオ	シマハギ
サザナミヤッコ	キイロハギ
ナメラヤッコ	ヒレナガハギ
ハマクマノミ	モンツキハギ
クマノミ	ゴマハギ
カクレクマノミ	オスジクロハギ
ミツボシクロスズメダイ	サザナミハギ
ミスジリュウキュウスズメダイ	ツノダシ
デバスズメダイ	ヒメアイゴ
ダンダラスズメダイ	オグロトラギス
ネッタイスズメダイ	ハナミノカサゴ
ニセネッタイスズメダイ	ムラサメモンガラ
ロクセンスズメダイ	クラカケモンガラ
オヤビツチャ	コクテンフグ
クラカオスズメダイ	計63種



ワークシート

## 私のおきにいい

とくちょうは？

どんなところにいた？

なにしてた？

あなたのなまえ

A large empty rectangular box with a black border, intended for drawing or writing.

## 第5回 「調べ学習のテーマ探し」

実施日：平成 15年 11月 28日(火)

実施場所：白保小学校

活動テーマ／ねらい

- ・ これまでの活動を振り返り、児童ひとりひとりがどんなことに興味を持ったのかを探り出す。
- ・ 興味を持ったことから疑問を導き出し、今後の調査テーマを決定する。

プログラム内容

一学期の振り返り

グループに分かれて、一学期の活動から一番面白かったものを話してもらい、そのやり取りの中から児童それぞれが思っている疑問を言葉にしていく。

調査テーマ探し

それぞれの疑問からグループ内での調査テーマを決める。そして、今後どのような方法で調査をしていくかを話し合う。グループ内での児童ひとりひとりの役割を明確にするとよい。

報告と質疑応答

全員で集合し、調査テーマ、そのテーマを選んだ理由、調査方法を発表し、質問に答えながら再度、調査内容や方法について検討する。

参加者の反応

いつもいっしょにいる友人たちの中では、調子に乗ったり悪ふざけをしたりすることが多い白保小の子ども達だが、少人数に分かれたり個々に会話したりする中で、真剣な気持ちを表す瞬間がある。

事務局の感想

一学期に行った様々な活動をそのままにしておきたくない、という意見と三学期に向けてのまとめの作業の出発点としての今回の活動となった。

イベント型ではなく、学校の授業に深く係わった年間を通しての活動ならではの回だと思っている。

一学期にサンゴ礁の自然に触れ大変な興味を示している子もいれば、無関心のようにみられる子もいる。そんな中でのテーマ探しは、お世辞にもうまくいったとはいえないが、一年間の活動が終わったときに、子ども達のなかに小さな何かが残るように努力したいと思っている。



白保小学芸会（平成16年2月1日）

## 第6回 「南波照間島会議」

実施日：平成16年2月24日(火)

実施場所：白保小学校

### 活動テーマ/ねらい

- ・ 様々な立場に立って開発問題を考えられるようになる。
- ・ 自分の考えをはっきりと言え、人の発言をしっかりと聞くことができるようになる。

### プログラム内容

#### 南波照間島会議(前半)

架空の島「南波照間島」に観光開発の計画が持ち上がっているという設定のもと、観光企業・住民・環境省のレンジャーという役回りになって話し合いを行う。架空の島ということは児童には伏せておく。

前半は、それぞれの立場ごとに島の今後の計画を練る。

企業のグループは、自然を観光資源としてより多くの人に楽しんでもらい、また地元の雇用拡大に貢献することを目指す。

住民は、過疎化の進んだ地域を以前のような活気を取り戻しつつ、豊かな自然を次世代に残すよう努力する。

レンジャーは、自然センターと自然公園区域の設置を目指しつつ、企業・住民との調和を図る。

#### 南波照間島会議(後半)

観光企業・住民・環境省のレンジャーが向かい合って議論を行う。

議論を行う際のルールは、全員が議論に参加する。自分が正しいと思うことは、納得するまで意見を変えてはいけない。計画の決定には全員が合意(納得)しなければならない。

プログラムの実施は、議論の過程を大事にし、開発計画の決定が目的とならないようにしたい。

#### 南波照間島会議(終了後)

架空の島を舞台にして議論を行ったことを告げ、自分の住む島や地域に置き換え、自分達の問題として考えてもらう。

また、様々な立場のスタッフの普段の仕事を改めて説明する。

「サンゴ島会議」(P91)

### 参加者の反応

個人差はあるが、みんな真剣に発言していた。

「企業」グループの当初の計画では、島の広域に様々な施設が点在していたが、話し合いを進めるうちに、一部に建造物を集中させ、新種の生物が発見されたという地域を含む島の半分以上の面積を自然公園にしよう、という計画に落ち着いていった。

架空の島だという種明かし聞いて、がっかりしていた子もいたが、同じような問題はみんなのすぐそばにたくさんある、という説明をきいて少し真剣な表情をしていた。

### 事務局の感想

前半の話し合いにもう少し時間を費やす必要があった。

グループ内での意見がある程度まとめないと、その後の議論もうまく進まない。

ファシリテーターの役こそが本来のレンジャーの仕事かもしれない、という意見が出た。次の機会があれば、その役を子ども達にさせてもいいかもしれない。



それぞれの立場ごとに話し合い



計画を立てる



じっくりと議論を重ねる



会議の結果を報告



5年生の開発計画



6年生の開発計画

## 第6回「南波照間島会議」

# 「サンゴ島会議」

## サンゴの島の地域作り計画



Post-Site Activity

### 概要

小グループをつくり、架空の島、「サンゴ島」の地域計画（観光開発計画など）を考え、地図の中に、施設の絵を配置してみたり、自然公園エリアを描いてみる。

### ねらい

- ・架空の開発計画を考える過程で、陸域での人の生活や観光開発が、自然に及ぼす影響について気づく。
- ・自然への影響を小さくする方策を考えてみる。
- ・立場による考え方の違い、人の考え方の多様さに気づく。
- ・話し合いによる合意形成の過程を体験する。

### 背景

人の活動は、多かれ少なかれ、自然環境へ影響を及ぼすものである。サンゴ礁地域に於いても、観光開発や、農地、都市環境の整備といった様々な人の活動が、サンゴ礁の自然に大きな影響を及ぼしている。持続的な社会の実現のためには、自然の多様性の価値を認識し、でき得る限り環境に配慮した生活や経済活動を行わなければならないことは事実であろう。そのためには、やみくもな利便性や快適性の追求を見直すような価値観の転換も必要であり、生活や経済活動の様々な局面において、価値判断を迫られることになる。

一方、人の価値観や考え方は多様であり、立場や世代、利害の有無などによって大きく異なるのが普通である。今後、益々公共的な地域計画や政策において、そのような異なる人々の間で合意をつくっていく過程が重視されると思われる。合意形成のスキルは、環境への気づきとともに、市民にとって最も必要とされている能力の1つだと言えよう。

### 進め方

#### <導入>

- ・サンゴ島地図を配布

できるだけ大きく拡大コピーして使用のこと。

- ・サンゴ島の状況説明

サンゴ島は、美しいサンゴ礁に囲まれた、自然豊かな島である。以前

準備：ワークシート、ハサミ、のり（もしくはセロハンテープ）、鉛筆、赤鉛筆

所要時間：1時間～2時間

場所：教室

関連教科：総合的な学習、道徳、社会

扱われる基本概念：

- ・関係性

児童・生徒の体験：

- ・考える
- ・話し合う
- ・発表する

この活動は、「話し合いの過程で、人の生活や開発が、自然に及ぼす影響について気づく」ことを主なねらいとしています。

ディスカッションのための予備知識として、導入の段階で、開発等によって起こる影響についてある程度伝える必要があります。ただし、誘導的にならないように十分配慮しなければなりません。導入段階で開発によって起こる環境破壊を強調しすぎたり、教員の価値判断が示されると、それによって児童・生徒自身から考え、学ぶ機会が奪われてしまうからです。

この活動の「ねらい」が、課題に対し正解を出すことではないことに十分留意して下さい。

児童・生徒の年齢や学習の状況によって、計画に含める施設を減らしてもよいでしょう。

は人が住んでいたが、現在は漁のためにときおり人が訪れる程度の、無人島となっている。

島の南部には亜熱帯性の森林があって、その中には天然記念物に指定されている希少な昆虫や鳥が生息している。

北部にある河口には、マングローブの干潟が発達していて、多くの生物が見られる。特に鳥の餌場として重要で、多数の渡り鳥が羽を休めており、素晴らしいバードウォッチングのポイントにもなっている。

島の周りに発達しているサンゴ礁は海洋生物が豊富で、漁場として、またレジャーダイビングポイントとしても第1級である。

・地域づくり計画の指針についての説明

現在、サンゴ島に、観光誘致の計画が持ち上がっている。素晴らしい自然を、より多くの人に紹介し、楽しんでもらい、同時に地域の活性化の手段として観光事業を成立させようというのが計画の概要である。

自然を資源にした観光は、自然を大事にし、開発によって自然が失われないようにしなければ成立しない。もし自然が失われれば、訪れる人はいなくなるだろう。

しかし、一方で観光化のためには、ある程度の施設をつくる必要がある。サンゴ島では、とりあえずの施設として、次の内容が計画されている。

さんばし：小型の客船が着岸できる栈橋。栈橋の工事のためには、ある程度海底を掘り下げるなどの土木工事が必要になる。サンゴへの影響が心配される。

ホテル：観光客が宿泊するホテル。観光客は便利さや快適さを求める傾向がある。排水影響なども心配される。

発電所：島の生活を支えるために必要。水力発電、火力発電、風力発電などの方法がある。

住宅：島で仕事に従事する人のための住宅。

ゴミ焼却所：島の生活や観光施設から出るゴミの処分場。汚染物質の流出が心配。

商店：食料品などを売るお店。

自然センター：観光客に自然公園の見どころを紹介したり、自然についての調査、教育、保全活動を行う施設。

排水口：住人や旅行者等の生活の中から出る排水を海に流す場所。

自然公園：自然を守るために、開発や生きものの採集が制限される地域

< 本体 > サンゴ島の地域計画を立てよう。

・各施設のイラストをハサミで切り取り、サンゴ島の地図上に配置してみる。

・自然公園に指定するエリアを鉛筆で書き入れる（最終的には赤鉛筆で）。

作業は3～6人程度のグループワークで行う。「導入」中で記述した指針に基づいて、計画を立てる。

計画作業に当たっては、安易に配置するのではなく、ある程度議論や葛藤体験が生じるように、子ども達に言葉かけを行う。環境に配慮することは、確実に伝えること。

- ・話し合いのルールとして、次のことを伝える。
  - 全員が議論に参加する（全員が意見を言う、全員の意見を聞く）こと。
  - 自分が正しいと思うことは、納得するまで簡単に意見を変えてはいけないこと。
  - 計画の決定には全員が合意（納得）しなければならないこと（十分に議論しないで多数決をとったり、ジャンケンで決めたり、声の大きい人の意見で決めるなどの方法は合意とは言えません！）

<まとめ> 発表しよう

- ・計画をグループごとに発表する。
- 次の点を発表の中に含めてもらう。
- どのような点を工夫したか。
  - どのような点が難しかったか

発表後、指導者や他のグループの児童・生徒が質問する時間をとる。

- ・再びグループでの話し合い：

「計画の前提条件そのものを変えられるとしたら、あなたならどう変えますか。（つくる施設の変更、計画の方針そのものの変更などを含む）」

- ・ふりかえり

「ふりかえり」は、活動から学んだこと、感じたことを思い出し、確認する作業である。ある程度の年齢以上であれば、ワークシート等を利用して、個人で活動をふりかえる時間をゆっくりとり、再びグループになってそれぞれが感じたことを話し合う「わかちあい」につなげるとよい。次のような点に焦点を当ててふりかえりたい。（ワークシートを用いる場合も、以下のような質問項目を設けるとよい）

- 計画の話し合いに十分参加できましたか？
  - 計画をつくる作業の中で、自分はどのような役割を果たしましたか？
  - 活動を通じて感じたことは？
  - 印象に残ったのは さんが...
- ・わかちあい

グループの中で、ふりかえりのワークシートを1人ずつ読んだり、活動を通して感じたことを感じたことを話し合うように促す。

## 発展

- ・それぞれの児童・生徒に架空の役割を設定して、同じテーマのディスカッションを行う。考えられる役割は、漁師、ホテル業者、役場の観光課職員、自然公園職員、島外の自然保護団体、島の元住民、ダイビング

業者などが考えられる。

架空の事業とはいっても、現実に近い部分もあるので、役割を設定する場合は、児童・生徒の置かれている家庭環境などに十分配慮しなければならない。

## 指導者のための情報

環境保全の問題を扱う教育活動を行う際、指導者の意見や立場、価値観を完全に排除することはできないであろうが、一面的な価値を一方的に押しつけることは慎まなければならない。指導者の考え方を「正解」として伝えることの問題もあるし、児童・生徒自身が自ら気づくことなしにいくら知識を与えても、行動の変化につながることは期待できないからである。

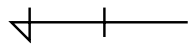
本活動は、「ねらい」の項に示したように、人間の活動が自然に与える影響に気づいたり、影響を最小限にすることの必要性、難しさ、合意形成の過程でおこる葛藤体験などに焦点を当てている。必ずしも自然保護思想の啓発を目的にしていなくていいところに注意したい。


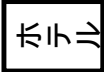






とはいえ、環境の重要性や、現在起こっている環境問題の現状については事実として伝えることも重要である。本活動の導入もしくはまとめ部分で実際の事例の紹介をしてもよいだろう。

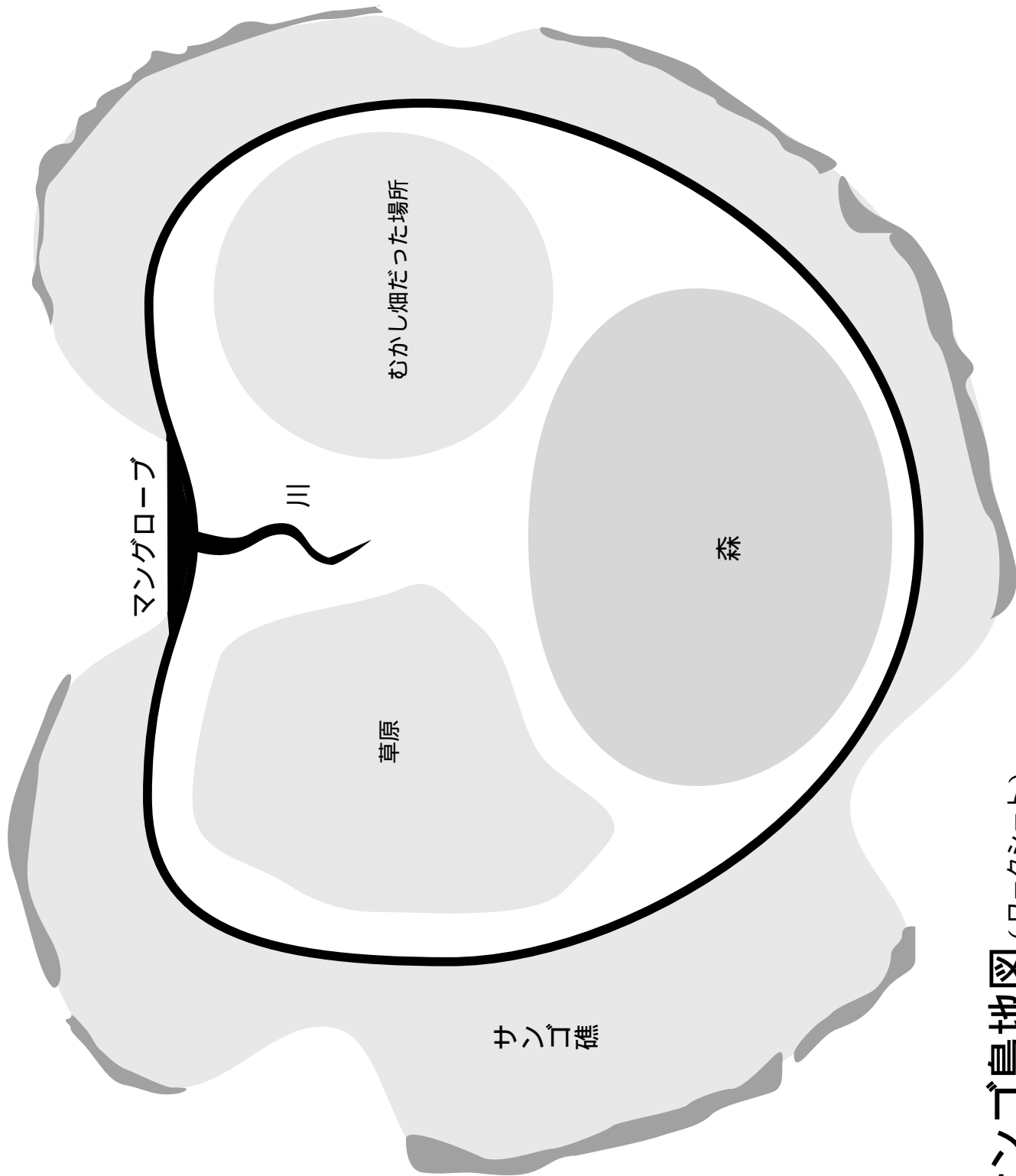
本活動は、サンゴ礁やマングローブ域の観察など、ある程度学習を進めてきたグループを対象にすることを前提としている。本活動の導入部分において、サンゴ礁、マングローブ域、森林などが、どのような特性を持ち、なぜ重要であるかを整理する時間をとると、計画づくりのディスカッションがより実際的なものになるだろう。

・参考資料

「プロジェクトワイルド 水辺編」,米国環境教育協議会(1999),財団法人 公園緑地管理財団



- さんばし 
- ホテル 
- ゴミ焼却所 しょうきやくじょ 
- じゅうたく 住宅 
- はつでんしよ 発電所 
- しょうてん 商店 
- 自然センター 
- 排水口 



サンゴ島地図 (ワークシート)

環境省国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター

〒907-0011 沖縄県石垣市八島町

TEL 0980-82-4902 FAX 0980-82-0279

<http://www.coremoc.go.jp>

子どもパークレンジャー沖縄奄美地区事務局

〒907-0333 沖縄県石垣市字野底 1086 - 3 エコツアーふくみみ内

TEL・FAX 0980-89-2555