

4



## 海辺で学ぶ

海辺の植物を調べよう

海岸を探検しよう




磯の生き物を調べよう

海のクリーン大作戦をしよう

# 海辺の植物を調べよう

中学年程度

季節：春 時間：3～5時間

-  砂浜に生えている植物を見つけ、根をほって様子を調べましょう。
-  砂浜に生えているいろいろな植物の生え方や葉、茎の様子を調べましょう。
-  水分が少ない、塩分を含んだ風が吹くなど、きびしい環境の砂浜に生育する植物の知恵を考えましょう。

## さあはじめよう

(進め方)

- 1 参加者を3～5人のグループに分けます。
- 2 グループごとに、調べる場所を決めます。
- 3 砂浜に生えている植物の根をほってみます。根の生え方、根の長さを調べ記録します。波打ち際からの距離による根の様子の違いを考え話し合います。  
(ワークシート1)
- 4 砂浜に生えているいろいろな植物の根、葉、茎の様子を観察し、その特ちょうを見つけ記録します。調べた植物をもちより、砂浜の厳しい環境の中で育っている植物の知恵を考えます。  
(ワークシート2)

### 準備

用意するものは  
 ワークシート(次のページ)  
 筆記用具 バインダー  
 ルーペ スコップ  
 ナイロンぶくろ 定規  
 カメラ  
 服装は  
 長そで、長ズボン・帽子

### 活動の場所

砂浜

#### 気をつけよう!

貴重な植物を大切にするため、必要なものだけを採集しよう。  
 指定公園の中では採集しないようにしましょう。



## 資料

海岸に見られる特徴的な植物

砂浜には他の地域に見られない特徴的な植物が見られます。植物の生えていない波うち際から内陸に向かってだんだんと植物が生え、種類も多くなってきます。

砂浜は夏には表面温度が60度近くにもなり、はだしで歩けなくなるくらいです。また、塩分を含んだ風が砂をはこんで吹いてくるときもあります。そんなきびしい環境の中でも植物が生育しています。

波うち際に近いほうには、背の低いコウボウムギ、ハマニガナ、ハマヒルガオ、スナビキソウなどが生えています。



コウボウムギ



ハマニガナ



ハマヒルガオ



スナビキソウ

少し奥にはいるとハマボウフウ、ケカモノハシ、ハマゴウなどが生えています。



ハマボウフウ



ケカモノハシ



ハマゴウ

きびしい環境の砂浜に生えている植物の葉は、強い光線を照り返す仕組みや乾燥に耐える仕組みを持っています。また、塩分を含んだ潮風が吹いても耐えられる仕組みを持っています。



## 根っこを掘ってみよう

調べた日	年 月 日 ( )	氏名	
------	-----------	----	--

調べた場所

掘った植物名



掘ったところをスケッチしよう

	根の長さ
	気付いたこと

他のグループが調べた植物と一緒にして、砂浜などの水分が少ない場所に生えている植物の根のようすについて話し合しましょう。



## 海辺の植物を調べよう

調べた日	年 月 日 ( )	グループ名	
時間	時 分 ~ 時 分	氏名	

調べた場所

いろいろな植物をみつけてみよう

	見つけた植物	葉や茎のようす	根のようす	花や実のようす
1				
2				
3				
4				
5				





海辺の植物の特徴とくちょうをまとめよう

どんな工夫をしているか話し合おう

# 海岸を探検しよう

高学年程度

季節：通年 時間：3～5時間

-  海岸を歩き、美しい景色をつくっている崖や岩を探しましょう。
-  崖や岩をよく調べ、どんなものでできているか、どんな構造になっているかを調べましょう。
-  波があたって穴があいたところを見つけ、観察しましょう。
-  自然を守るために大切なことを考えましょう。

## さあはじめよう (進め方)

- 1 参加者を3～5人のグループに分けます。
- 2 グループごとに、調べる場所を決めます。
- 3 少し高いところから海岸を観察します。切り立った崖や、海に突き出したりしている岩を見つけスケッチします。  
また、近くに行って岩がどんなものでできているか、どんな構造になっているかを観察し記録します。(ワークシート1)
- 4 海岸に行って、波にけずられて穴があいたところを見つけ観察し、スケッチします。もっと高いところにある穴も見つけ、その穴が他にもないか探します。そして記録します。どうやって穴があいたか話し合います。(ワークシート2)

### 準備

用意するものは  
ワークシート(次のページ)  
筆記用具  
バインダー  
ルーペ  
ハンマー  
カメラ

服装は  
長そで、  
長ズボン  
長靴・帽子



### 活動の場所

#### 気をつけよう!

岩場は足が滑りやすいので足元に気をつけよう。  
波が激しいときがあるので、必ず海の方を向いて活動しよう  
ごみは必ず持ち帰ろう

## 資料

私達の住んでいる島根県は日本海に面し、長い海岸線があります。美しい景観をもったところもたくさんあります。



洗濯岩（島根町）



千畳敷（浜田市）



国賀海岸（西ノ島町）

日御碕海岸の灯台の下は垂直にきりたった崖があります。この崖は柱のような岩からできています（柱状節理<sup>ちゆうじょうせつり</sup>）。これは、溶岩が冷えて固まるときにできたきそく正しい割れ目です。

波でけずられて穴があいた海岸

海岸には日本海の荒波でけずられて穴があいたところがたくさんあります。現在の海面からの荒波でけずられた穴と、海面が今よりももっと高かった時にけずられてできた穴を区別することができます。

堆積岩（しまもよう）でできた海岸

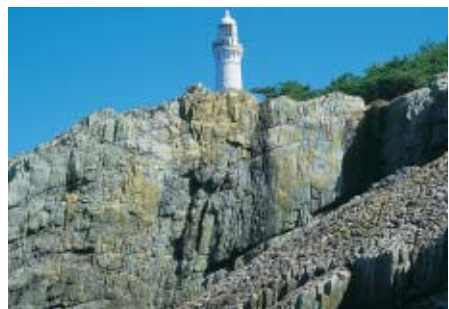
島根町の大芦には「洗濯岩」といわれる美しい海岸があります。

湾の中にしまもようになった岩がきれいに並んでいます。近づいてみるとしまもようは白っぽい砂の層と黒い粘土の層（泥岩）が互いに繰り返しているからだとわかります。

浜田市の豊ヶ浦には千畳敷といわれる美しいところがあります。海の底にあった砂岩の層が、浜田沖地震の時に隆起して陸に出てきたものです。化石を中心とした石灰質で固められた団塊<sup>だんかい</sup>（ノジュール）が残り、そのほかの部分は波にけずられたため、腰かけ岩のような団塊<sup>だんかい</sup>の列ができました。

火成岩でできた海岸

隠岐島前にある国賀海岸は溶岩が固まってできた火山岩でできています。そして、その火山岩の中には岩脈（マグマの通り道）がたくさんはさまれています。波にけずられて断崖絶壁をつくっています。



日御碕（大社町）



潜戸（島根町）



## 海岸を探検し、切り立った崖や岩を見つけよう

調べた日	年 月 日 ( )	グループ名	
時間	時 分 ~ 時 分	氏名	

調べた場所

海岸を探検し、切り立った崖や、海につきでている岩を見つけてスケッチしよう。近づいてどんなものでできているか、どんな構造になっているか調べよう。観察した結果をもとにどうしてできたか話し合ってみよう。

話し合っ考えたこと





## 海岸の穴のふしぎ

調べた日	年 月 日 ( )	氏名	
------	-----------	----	--

海岸を探検し、波にけずられて穴のあいた岩を探して、スケッチしよう。もっと高いところにあいた穴も探して、その穴がどうやってあいたか調べよう。

波にあらわれているところ




現在の海面から、波がとどかない高いところにある穴の様子

どうやって穴があいたか考えよう。

# 磯の生き物を調べよう

中学年程度

季節：春～夏 時間：3～5時間

-  磯を探検し、どんな場所にどんな生き物がいるか調べましょう。
-  がんしょう 岩礁、かんしょう 潮溜まり（タイドプール）、てんせき 転石の生き物をさがし、それぞれの生き物の特徴を調べましょう。
-  海の生き物が育つための環境を考えましょう。

## さあはじめよう （進め方）

- 1 参加者を3～5人のグループに分け、グループごとに、調べる場所を決めます。
- 2 磯の様子を観察します。自分たちが観察する場所は、どのような特徴があるかを考えましょう。  
（資料1）
- 3 潮が引いている干潮時に、波打ち際の岩礁を調べます。波が当たる場所や当たらない場所、上面、側面、下面や潮下帯にどのような生物がいるか観察してみましょう。陸側の岩礁と比較してみましょう。  
（ワークシート1）
- 4 異なる場所のタイドプールを調べます。大きいものや小さいもの、深いものや浅いもの、高い場所にあるものや低い場所にあるもの、波打ち際から近いもの遠いもの、いろいろなタイドプールの中を観察し、どのような場所にどのような生物がいるか記録しましょう。  
（ワークシート2）
- 5 てんせき 転石浜のてんせき 転石を調べます。てんせき 転石の表面がつるつるのものやごつごつしたもの、大きいものや小さいもの、波が当たる場所と当たらない場所、てんせき 転石の上面、側面やてんせき 転石の下を観察し、どのような生物がいるか記録しましょう。  
（ワークシート3）

## 準備

用意するものは  
 ワークシート（次のページ）  
 筆記用具  
 バインダー  
 ルーペ  
 水中メガネ  
 ピンセット  
 ドライバー  
 カメラ  
 タオル  
 水そう  
 海の生き物図鑑

服装は  
 半ズボン  
 つばの広い帽子  
 ズック  
 軍手



## こんな生き物に気をつけよう!

磯には注意しなくてはならない生き物がいます。見つけたら触らないようにしましょう。

カツオノエボシ  
 アンドンクラゲ  
 シロガヤ  
 ラッパウニ      ウミケムシ  
 ゴンズイ      ハオコゼ

## 資料 1

磯のようす（変化に富んだ磯）

磯は海浜の主要な形態の一つで、陸と海の境界に位置し、潮汐により、あるときは陸になり、あるときは海となるおもしろい場所です。地形的にも変化に富み、波に侵食された磯はさまざまな形態の地形（岩礁、タイドプール、転石）を演出しています。

岩礁：波による侵食を受ける岩礁は、さまざまな環境と地形をもっている。くぼみや亀裂などには、多様な生き物がすんでいます。波打ち際は危険も多いので、絶対一人では行かないこと。



タイドプール：磯で危険が少なく、身近で生物の観察がしやすい場所をタイドプールと言います。見えないところには手や足を入れないようにしましょう。



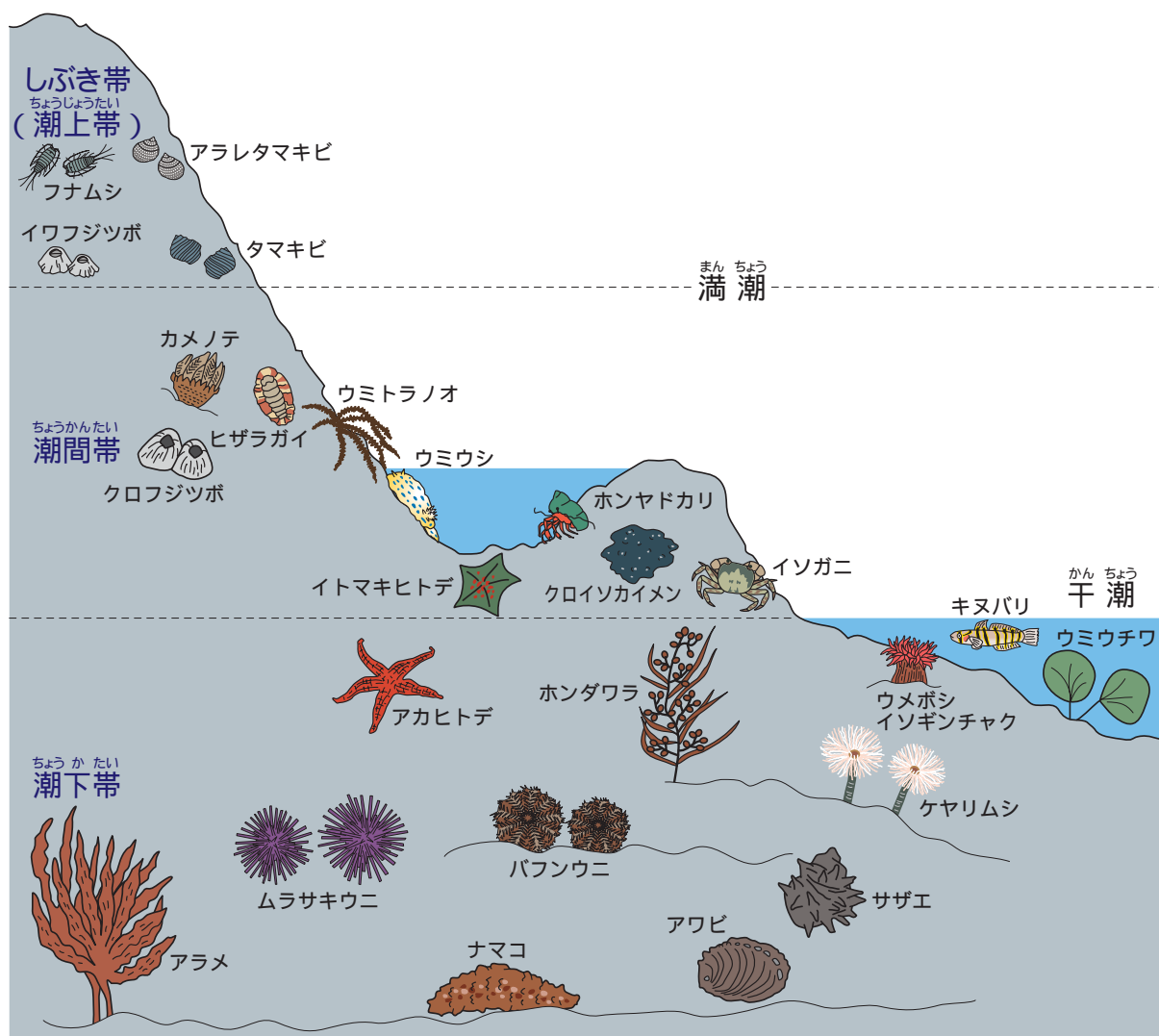
転石：転石浜や磯浜は、波浪の影響が激しく、斜面が急なため、満潮時の観察には適しません。転石は不安定なので、上には乗らないようにしましょう。裏返しにした石は元にもどすこと。



## 資料 2

磯とはどんなところでしょう。

岩がむき出しになっている海岸を磯といいます。磯には満潮の時だけに波しぶきのかかる場所（しぶき帯：潮上帯）、満潮の時には海の中ですが、干潮の時には姿をあらわす場所（潮間帯）、いつも海の中で、陸地にならない場所（潮下帯）があります。それぞれの場所で生活する生き物がいます。

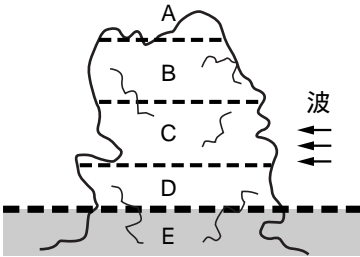




## がんしょう 岩礁の生き物を見つけ、 生き物地図をつくらう

調べた日	年 月 日 ( )	グループ名	
時間	時 分 ~ 時 分	氏名	

観察する岩礁<sup>がんしょう</sup>をスケッチし、みつけた生き物がどのようなところにいたかスケッチしよう(写真を撮ってもよい)。岩礁<sup>がんしょう</sup>の下が潮下帯<sup>ちようかたい</sup>にあるものを選び、高いところにいる生き物や低いところにいる生き物を発見し、生き物地図をつくらう。潮下帯<sup>ちようかたい</sup>をE、海面から岩礁<sup>がんしょう</sup>上部まで30~50cm刻みで観察面を決め、そこに生きている生き物をスケッチする。岩礁<sup>がんしょう</sup>の表面温度や水温を測定しよう。生活場所<sup>とくちよう</sup>の特徴や気づいたことを書きとめよう。岩礁<sup>がんしょう</sup>が低い場合は垂直方向の分布以外に水平方向の分布についても調べてみよう。



	表面温度	多い生物名	種類数	個体数	生活場所 <sup>とくちよう</sup> の特徴
A					
B					
C					
D					
E (水温)					



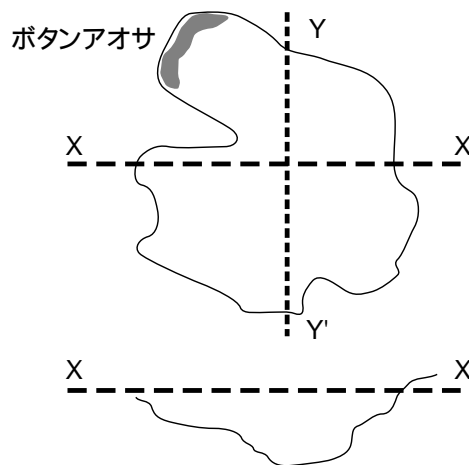
## タイドプールの生き物を観察しよう

調べた日	年 月 日 ( )	グループ名	
時間	時 分 ~ 時 分	氏名	

いろいろなタイドプールを観察しよう。波打ち際に近いものと遠いもの、高い場所と低い場所、小さいものと大きいものなど。観察するタイドプールが決まったら、中をじっとのぞいてみよう。水中や水底など適性に合わせて生きている様子を観察しよう。最後に観察したタイドプールの縦幅、横幅、深さ（浅いところと深いところ）、水温を測定しよう。生物がいた場所の特徴を  
書きとめよう。

### タイドプールA

波打ち際からの距離：4.5m  
 海水の流入状況：なし  
 縦幅 (Y - Y')：85cm  
 横幅 (X - X')：70cm  
 底質の状態：岩盤と砂礫  
 最大深度：40cm  
 タイドプールの特徴：



ワークシート3

てんせき 転石の生き物を観察しよう

調べた日	年 月 日 ( )	グループ名	
時間	時 分 ~ 時 分	氏名	

干潮のときに、波打ち際に近い<sup>てんせき</sup>転石と遠い<sup>てんせき</sup>転石（あるいは大きい tide プールの中にある<sup>てんせき</sup>転石と tide プールの外の<sup>てんせき</sup>転石）など環境が異なる場所の<sup>てんせき</sup>転石を選び、上面、下面および<sup>てんせき</sup>転石下の底質表面に生活している生き物を観察しよう。生き物の観察が終わったら、<sup>てんせき</sup>転石の高さ、幅、表面の状態などを測定しよう。

転石A

波打ち際からの距離：2m

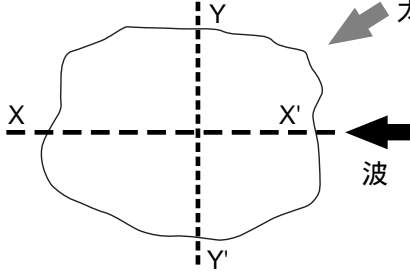
表面の状態：

幅 ( X - X' ) : 40cm

高さ ( Y - Y' ) : 30cm

<sup>てんせき</sup>転石下の底質表面の状況と生物：

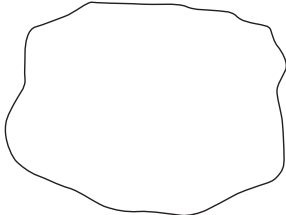
<sup>てんせき</sup> とくちょう  
転石の特徴：



太陽光

波

<sup>てんせき</sup> 転石表面



<sup>てんせき</sup> 転石裏面



## 生き物の動きを観察しよう

調べた日	年 月 日 ( )	氏 名	
------	-----------	-----	--

磯でみつけたいろいろな生き物を水槽に入れて、自分たちのミニ水族館をつくってみよう。生き物たちがどうやって動くか、どのようにしてえさを食べているか、じっと観察してみよう。そして、観察してわかったことを記録しよう。

みつけた生き物の名前

動きや食べ方の特徴とくちょうをスケッチしてみよう

気づいたことや発見したことを記録しよう





# 海のクリーン大作戦をしよう

高学年程度

季節：春～夏

時間：6時間

-  海岸をそうじして、どのようなものが漂着しているか調べましょう。
-  調べた漂着物をもとに、動植物の名前を調べたり、ゴミを分類したりして、環境おせんについて考えましょう。

## さあはじめよう

(進め方)

- 1 参加者を3～5人のグループに分けます。
- 2 グループごとに、そうじする場所を決めます。  
グループどうし、話し合って場所をふりわけると良いでしょう。
- 3 漂着物をあつめてきます。あつめた漂着物を自然物と人工物に分けます。  
調べた場所のようすをスケッチや写真にとっておくと、あとで役に立ちます。
- 4 分けた漂着物をワークシートにまとめ発表しましょう。
- 5 どのような漂着物が多いのか、どうやって流れ着いてきたのか、とくに人工物が環境にどのような影響を及ぼすのか、みんなで意見を出し合って考えてみましょう。

### 準備

用意するものは

ワークシート(次のページ)

筆記用具      バインダー

軍手              カメラ

図鑑              ビニールぶくろ

服装は

長そで、長ズボン・長靴・帽子

### 活動の場所

砂浜が長く続く海岸や、岬にはさまれた小さな砂浜など、いろいろな場所を探してみましょう。

#### 気をつけよう!

車や自転車に気を付けること。波の様子にも注意を!



## 発展

漂着物として集めた1つの骨から動物の姿や大きさを推定してみましょう。また、人工物の部品から、全体を想像してみましょう。



あつめた流木を使って、木工用ボンドで接着したり、くぎで打ちつけたり、ペイントマーカーで彩色したりしてオブジェ作りを楽しみましょう。どんな楽しい作品ができるかな。さあ、やってみよう！



自分たちのオブジェにあう材料はどれかな？



さあ、みんなで力を合わせてがんばろう！



くぎは慎重に。みんなでおさえて。



やった！私たちの班のシンボルができたよ。

## 資料

台風の後などには、たくさんの漂流物が海岸に流れ着いています。  
どのようなものが流れ着いているか調べてみましょう。



冬から春にかけて、砂浜にはたくさんの漂流物が打ち上げられています。  
どのようなものが打ち上げられているのでしょうか？



魚やイカなどの骨が



海草もたくさん



いろいろなゴミが！



流木もたくさん



# 漂着物を調べよう

(自然物編)

調べた日	年 月 日 ( )	グループ名	
時間	時 分 ~ 時 分	氏名	

調べた場所

あつめた漂着物から自然物を取り出して調べてみよう(図鑑を使って)

	あつめた自然物	か ず	どこから流れてきたのかな
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

調べて気がついたことを書きましょう



# 漂着物を調べよう

## (人工物編)

調べた日	年	月	日( )	氏名	
------	---	---	------	----	--

調べた場所

あつめた漂着物から人工物を取り出して調べてみよう

	あつめた人工物	か ず	どこから流れてきたのかな
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

調べて気がついたことを書きましょう



## 漂着物から海の汚れを考えよう

調べた日	年 月 日 ( )	氏名	
------	-----------	----	--

調べた漂着物の一覧表を作ろう

グループ		どこから来たか		
		遠くの海から	近くの海から	川や陸から
自然物	動物			
	植物			
	岩石物 岩 鋳物			
人工物				

漂着物が海の環境に与えている影響を話し合おう（自分の考えを書きましょう）