

目次

目次

このプログラムの使い方

プログラム一覧表

土地の成り立ちを調べよう

火山のはたらきを知ろう

火山がつくりだす岩石を調べよう

身近な生き物をみてみよう

植物を分類しよう

昔の人の暮らしの工夫について探ろう～牧畑編～

昔の人の暮らしの工夫について探ろう～黒曜石編～

海岸の漂着物を調べよう

ワークシート解答集

このプログラムの使い方（学校教育用）

このプログラムは、隠岐の自然と人の学習帳の中でも学校教育用のプログラムで、教科の学習を隠岐の身近な素材を使って体験的に学ぶプログラム集です。
教科書の学習内容に沿った構成になっていますので、教科書の代わりとして活用できます。

学校授業を行う際は、以下のシートを使用します。



■プログラム一覧表

学年、教科、対応单元などが一覧になっています。
各プログラムの内容を確認するときは、「プログラムシート」をご覧ください。



■はじめに

プログラム実施にあたっての注意事項、ねらいや各種連絡先など基本情報がまとめられています。



■基本シート

プログラム実施にあたり、必要な情報をジャンルごとにまとめたシートです。プログラムシートに、関連する基本シートが記載されていますので、実施前の予備知識の習得やまとめの解説などに適宜で活用ください。



■プログラムシート

プログラムシート（教員用）：プログラムの進め方の例、必要な道具、基礎知識などがまとめられています。状況に応じてアレンジや一部を利用していただけことも可能です。

ワークシート（児童・生徒配布用）：プログラム実施の際に児童・生徒へ配布するワークシートです。

※ワークシートの解答集はプログラムシートの末尾をご覧ください。

どちらもコピーしてお使いください。WEBサイトからも取得可能です。



■補助教材

プログラムで使う写真や標本などの教材です。無料で貸し出しますので、隠岐ユネスコ世界ジオパーク推進協議会までご連絡ください。（送料をご負担いただく場合があります）



■フィールド資料集

現地の情報がまとめられたシートです。現地のみどころ、利用の目安や危険箇所などがまとめられています。現地の下見と合わせてご利用いただくと便利です。

コピーしてお使いください。WEBサイトからも取得可能です。

ダウンロードサイト

<http://www.env.go.jp/park/daisen/effort.html>

「大山隠岐国立公園の取組」で検索

連絡先

環境省 隠岐自然保護官事務所

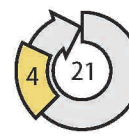
Tel 08512-2-0149 Fax 08512-2-0150 〒685-0016 隠岐の島町城北町 55

隠岐世界ジオパーク推進協議会

Tel 08512-3-1321 Fax 08512-3-1322 Mail info@oki-geopark.jp

〒685-8601 島根県隠岐郡隠岐の島町港町塩口 24

プログラム概要一覧表

プログラム名		土地の成り立ちを調べよう	火山のはたらきを知ろう	火山がつくりだす岩石を調べよう	身近な生き物をみてみよう	植物を分類しよう	昔の人の暮らしの工夫について探ろう～牧畑編～	昔の人の暮らしの工夫について探ろう～黒曜石編～	海岸の漂着物を調べよう
対象学年		小学6年	小学6年	中学1年	小学3年	中学1年	小学4年	小学6年	中学1年～中学3年
教科		理科	理科	理科	理科	理科	社会	社会	総合的な学習の時間
所要時間（※1）		3単位時間＋移動 ①事前学習 大地の特徴 ②現地学習 地層や化石の観察 ③事後学習 地層ができるしくみ	3単位時間＋移動 ①事前学習 火山が生み出すもの ②現地学習 火山によってできた地形や地層の観察 ③事後学習 火山によってできた土地の特徴	2単位時間 ①事前学習 隠岐の岩石と火成岩の特徴 ②室内学習 火成岩の観察 ③事後学習 火成岩の特徴のまとめ	2単位時間 ①事前学習 オキタンボボとセイヨウタンポボの特徴 ②現地学習 オキタンボボとセイヨウタンポボの観察 ③事後学習 オキタンボボとセイヨウタンポボの比較	2単位時間 ※最短20分（カードゲームを行う場合） ①事前学習 種子、シダ、コケ植物の特徴 隠岐の植物の特徴 ②室内学習 隠岐の植物の分類（カードゲーム） ③事後学習 隠岐の植物の特徴と分類のまとめ	8単位時間＋移動 ①事前学習 先人の知恵と牧畑の仕組み ②現地学習 牧畑跡地の見学 ③事後学習 先人の工夫や知恵のまとめ	3単位時間＋移動 ※最短60分 （黒曜石体験、遺跡見学を省略した場合） ①事前学習 古代人の生活と黒曜石 ②現地学習 ※短縮可能 黒曜石の特徴、体験 縄文遺跡からわかること ③事後学習 黒曜石の果たした役割	3単位時間＋移動 ①事前学習 隠岐の海岸漂着物の特徴 ②現地学習 漂着物の収集と観察 ③事後学習 漂着ごみの影響と取組
領域との関連		教育出版 教科書内容 6/10 単位時間 「土地のつくりと変化」（全10時間）中、6～7時間分をカバー 		東京書籍 教科書内容 2/21 単位時間 「大地の変化」（全21時間） 第1章「火をふく大地」火成岩（6時間）中、2時間分をカバー 	教育出版 教科書内容 2/5 単位時間 「春のしぜんを感じよう」 1 生き物をさがそう」（全5時間）中、2時間分をカバー 	東京書籍 教科書内容 4/21 単位時間 「植物の世界」（全21時間） 第3章「植物の分類」（9時間）中、4時間分をカバー 	東京書籍 教科書内容 8/13 単位時間 「きょう土のはってんにつくす」（全13時間）中、8時間分をカバー 	東京書籍 教科書内容 3/7 単位時間 「縄文のむらから古墳のくにへ」（全7時間）中、3時間分をカバー ※縄文時代を重点的に学ぶ内容 	※環境をテーマにした学習ができます
ねらいと活動の概要		地層や化石を観察・スケッチし、特徴を把握することで、どのように大地が形成されたのかを理解する。	火山岩や火山灰などの火山噴火物によって形成された土地について、観察やスケッチ等を通して、その特徴を把握する。	隠岐の火成岩の観察やスケッチ等を通して、その特徴や多様性を把握する。	タンポボを観察・スケッチし、特徴などを話し合うことを通して、観察の基礎を身につけ、植物の体のつくりを理解する。	種子植物、シダ植物、コケ植物などの植物の特徴を学び、カードゲームを通して、その形態や繁殖方法の違いを理解する。	島前の牧畑に関する遺構を現地見学して、経緯などについて調べ、地域の発展に尽くした先人の知恵や工夫について理解する。	黒曜石や縄文遺跡の学習を通して、古代人がどのような暮らしをしていたのか理解する。	様々な海岸漂着物を収集、分類して、その由来や環境への影響などについて考える。
実施時期		通年（理科単元の場合10～11月）	通年（理科単元の場合10～11月）	通年（理科単元の場合1～2月）	4～5月	通年（理科単元の場合6月）	通年	通年（社会単元の場合4～5月）	通年
対象候補地（※2）	隠岐の島町	・大津久の砂岩と礫岩 ・仁万 ・都万切通しの砂岩 等	・福浦トンネルの地層 ・箕浦海岸・岬の爆裂火口	・室内プログラム	・学校周辺など	・室内プログラム	／ ・鬼舞展望所付近 ・牧畑跡地の段々畑 ・赤ハゲ山展望所付近	・宮尾遺跡 ・久見の黒曜石発掘現場	・漂着ごみの多い海岸
	西ノ島町	・美田ダムの堆積岩 ・市部の砂岩 等	・国賀海岸周辺						
	海士町	／	・明屋海岸周辺						
	知夫村	・島津島の堆積層	・赤壁周辺						
重視する能力・態度（※3）	批判	○	○	○	○	○	○	○	◎
	未来	◎	◎	○	○	○	○	○	○
	多面	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	○
	伝達	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	○
	協力	○	○	○	○	○	○	○	◎
	関連	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎
参加	◎	◎	◎	◎	○	○	○	◎	

※1 屋外学習を行う場合の現地への移動時間及びトイレ等の休憩時間は含みません
※2 大山隠岐国立公園や隠岐世界ジオパークの視点から隠岐の自然や歴史・文化を学ぶ上で、活用できる地域資源の例
※3 本プログラムは、隠岐の優れた自然環境や文化を活かした参加型の活動を重視して作成しています。この中で、プログラムを実施する上で特に重視する態度や能力を3段階（◎、○、なし）で示したものの。各能力・態度の解説は、「『隠岐の自然と人の学習帳』の目的と到達目標」を参照

小6 理科

土地の成り立ちを調べよう

3単位時間
+移動

365 通年

4~5人
グループ

晴~曇

概要

地層や化石を観察・スケッチし、特徴を把握することで、どのように大地が形成されたのかを理解する。

ねらい

- 土地は、れき、砂、泥、火山灰、岩石などでできており、層をつくって広がっているものがあることを理解する。
- 地層は、流れる水の働きや火山の噴火によってできることを理解する。
- 土地は長い時間をかけて変化し続けるものであり、今ある美しい風景を大切に思う気持ちを育む。

準備物

教師

- ・虫めがね ・たわし、水（地層表面を洗い流す用） ・補助教材①（地層写真）
- ・補助教材②（化石写真） ・補助教材③（岩石標本） ・補助教材④（堆積観察セット）
- ・補助教材⑤（地質図） ・補助教材⑥（大地の隆起） ・実験機材（ペットボトル、土砂、水）

児童

- ・筆記用具 ・色鉛筆
- ・クリップボード（画板）
- ・定規

基礎知識

ポイント1

隠岐で見られる地層

- ・隠岐では、①湖の底の時代（2,000～1,500万年前）と②海の底の時代（1,500～1,000万年前）に堆積した地層を観察できる。

ポイント2

湖の底の時代－2,000～1,500万年前－

- ・火山灰が滞積した岩石（グリーンタフ）のほか、礫岩や砂岩、泥岩の地層を観察できる。
- ・グリーンタフからはワニ、淡水貝、スッポンやコイの化石が出土しており、当時、隠岐は温暖で湖の縁（浅い場所）にあったことがわかる。このように、その化石が含まれる地層の堆積環境を明確に示す化石を示相化石というが、中でも平成25年（2013年）に隠岐の島町で発見された全長約7mのマチカネワニの化石は、東アジアで最も古いものである。隠岐自然館（隠岐の島町）でレプリカを観察することができる。

ポイント3

海の底の時代－1,500～1,000万年前－

- ・礫岩や砂岩、泥岩の地層を観察できる。これらの地層からは、サメの歯や二枚貝などの生痕化石などが出土しており、当時、隠岐は浅い海の底であった環境であることがわかる。
- ・平成23年（2011年）に西ノ島町で発見されたホタテガイの化石は固有種であることがわかり「オキノホタテ」（現在は絶滅）と命名された。西ノ島ふるさと館でレプリカを観察することができる。

プログラムが実施できる資源

- ・島津島の生痕化石（知夫村）
島前火山と同時期に形成された浅い海に堆積した地層と生痕化石（エビやカニの巣穴など）
- ・市部の海生貝化石（西ノ島町）
温帯性種を中心に寒流系の貝や固有種も含まれる
- ・美田ダムの凝灰岩（西ノ島町）
約1800万年前の湖に堆積した地層で、凝灰岩、砂岩、泥岩の互層と植物化石
- ・大津久の河川成礫岩（隠岐の島町）
礫岩（高温の水で緑色に変化）、砂岩の堆積層や断層
- ・浄土ヶ浦の湖成層と火山岩類（隠岐の島町）
約2,000万年前の湖に堆積した砂岩を観察できる
- ・都万の切り通し（隠岐の島町）
掘削された斜面から砂岩の堆積層を観察できる
- ・仁万（隠岐の島町）
旧村民グラウンド横の路頭にホタテなどの化石

関連する基本シート

- ・隠岐のなりたち～地史～ ・隠岐のなりたち～地形～ ・隠岐のなりたち～地質・岩石～

小6 理科 B. 生命・地球 (4) 土地のつくりと変化

進め方

事前学習 (15 分)

メモ (当日の時間等)

国立公園およびジオパークの紹介 (任意、5 分)

大地の特徴の発見 (10 分)

補助教材①



・隠岐の大地について説明



・大地にはシマ模様がある
・シマ模様は、部分ではなく面的に広がっている

現地学習の説明 (5 分)



・なぜシマ模様に見えるか現地で実際に観察する
・野外活動での注意喚起 (「はじめに P.6,7」参照)

トイレ休憩 分

現地学習 (40 分)

移動時間 分

地層の観察 (20 分)

ワークシート 1 枚目



・一つ一つの層に触れながら観察し、スケッチする



・色、手触り、粒の大きさや幅が違う層が積み重なってシマ模様に見える

※注意喚起

・地層は長い年月をかけてできた貴重な資源であり、むやみに削ったり、化石を持ち帰ったりしない
・場所によっては国立公園などに指定され、法律によって保護されている

化石の観察 (20 分)

ワークシート 2 枚目

補助教材②

補助教材③



・化石の写真や標本 (補助教材②③) を説明



・化石のスケッチ
・どんな生き物の化石か、どんな場所に生きていたか話し合う
・グループに分かれて化石探しをする (任意)

※注意喚起

・生物の骨や貝殻、生活のあとなどが地層の中に残っているため大切に扱う

※化石探しは難しいため外部講師の同行推奨

トイレ休憩 分

移動時間 分

事後学習 (80 分)

観察結果のまとめ (10 分)

ワークシート 2 枚目



・シマ模様を「地層」と呼ぶ
・それぞれの地層は、れき (岩) (大きさ 2mm 以上の石)、砂 (岩)、泥 (岩)、火山灰 (凝灰岩) などで構成されており、それぞれの層は粒の大きさがほぼ均一
・化石とは、当時生きていた生物などが土砂に埋められてできたもの

※土砂でなく火山灰 (緑色凝灰岩: グリーンタフ) でできた地層の場合、火山の噴出物が堆積したことを気づかせる

シマ模様になる理由の考察 (10 分)

ワークシート 3 枚目



・なぜ粒の大きさがほぼ均一な地層が堆積するのかグループで話し合う

※導きかた※

①地層の中には、水中にいた生物の化石があった
②地層の中には、丸まった石が含まれていた
③流れる水の働きで土砂が堆積したのではないか

小6 理科 B. 生命・地球 (4) 土地のつくりと変化

事後学習 (つづき)

メモ (当日の時間等)

地層のでき方の観察 (45 分)

補助教材④



活動

- ・補助教材④や実験機材で土砂の堆積実験を行い、結果をスケッチ



理解

- ・地層は、洪水などの水の作用により運ばれた土砂が積もったもの
- ・水の中では粒の大きさが均一なものが堆積して層ができる

まとめ (15 分)

ワークシート 3 枚目

補助教材⑤

補助教材⑥



説明

- ・地質図 (補助教材⑤)、土地の隆起 (補助教材⑥) を説明



理解

- ・隠岐は古い時代、海や湖の底にあった
- ・当時堆積した土砂が土地の隆起によって、地表に現れている



理解

- ・土地に見られるシマ模様は地層といい、れき (岩) や砂 (岩)、泥 (岩)、火山灰 (凝灰岩)、岩石などが層になって広がっている
- ・地層には生物の死がい化石として含まれている
- ・地層は、流れる水の働きや火山の噴火によって、土砂が降り積もってできしており、下になるほど古い時代のもの



- ・観察した化石の生物が生きていた頃は、今の環境とは大きく違っていた。私たちが暮らす隠岐の大地は、流れる水や火山の働きなどによって、これまでもこれからも形を変えていく



活動

- ・「今日わかったこと」に記入

発展・応用

グループに分かれて、隠岐の地層や出てきた化石 (示相化石) から、その土地がどのような環境の変化を経て現在に至っているのか話し合い、年代順に整理して結果を発表する。

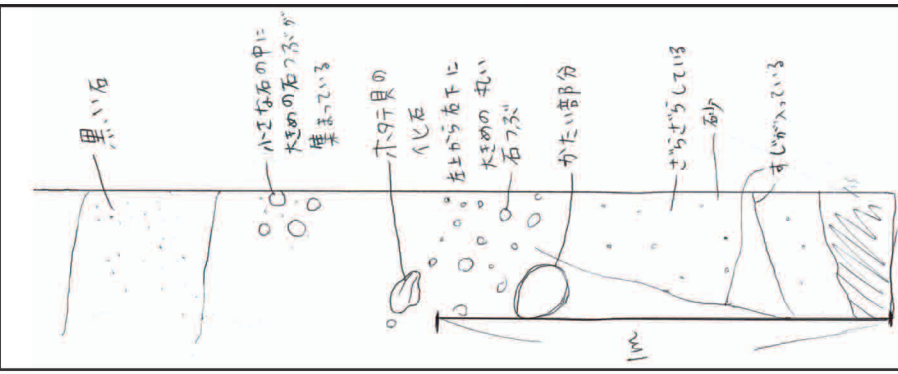
土地の成り立ちを調べよう

1 枚目

名前

調べた日時	年 月 日 () 時間目 ~ 時間目	調べた場所
-------	------------------------------------	-------

 **大地の断面を観察しよう** かんさつ 一つ一つの層をスケッチしながら観察しましょう。また、じっさい実際に触ってましよう

大地の断面のスケッチ		特徴
上  下		土地の色や手ざわり、しま模様の幅、粒の大きさ・ 形・色を確かめて記入しましょう
		スケッチの例 

名前

化石を観察しよう

化石のスケッチ

生き物の名前

生き物の暮らしていた場所

観察の結果をまとめよう

しま模様もようのそれぞれには、色や大きさ、形のそろった石の粒つぶが入っていました。
この石は、以下のように分けることができます。

見たようす	大きな石の粒 (2 mm以上)が見える	小さな石の粒が 見える	石の粒が見えない
手ざわり	ごろごろしている	ざらざらしている	すべすべしている
名前	(①)	(②)	(③)

- しま模様もようのことを (④) と呼びます。
- 地層の中には、過去の (⑤) の死がいや生活のあとが、石の
ようなかたちで残されていることがあります。これを「化石」といいます。

地層や化石の観察を終えて、気づいたことや疑問ぎもんを書きましょう

名前

🔍 どうして地層はしま模様になったのだろう

✎ 予想

✎ 理由

✎ 実験の結果（スケッチ）

✎ とくちょう 特徴

🔍 今日わかったこと

- 地層は（① ）や（② ）のはたらきによって、土や砂、石が、長い時間をかけて、上へ上へと降りつもったものです。このため、下の地層ほど（③ ）時代の地層であることがわかります。
- 隠岐は古い時代は、（④ ）や（⑤ ）の底にありました。この時代の地層が、私たちの暮らす大地の下に広がっています。
- 隠岐の大地は、昔から今に至るまで、長い時間をかけて、さまざまにかたちを変えており、これからも変化していきます。

✎ 実験を終えての感想

小6 理科

火山のはたらきを知ろう

3 単位時間
+ 移動

365 通年

4~5 人
グループ

晴～曇

概要

火山岩や火山灰などの火山噴火物によって形成された土地について、観察やスケッチ等を通して、その特徴を把握する。

ねらい

- 火山灰や溶岩で出来た地層や火山岩などを観察して、火山による地層の形成や土地の変化について理解する。
- 火山による恵みと災害を理解し、自然とともに生きていくところを育む。

プログラムが実施できる資源

- ・赤壁（知夫村）
小さな火山口の断面で、火山灰などの地層や地層の空間的な広がりを観察できる
- ・明屋海岸（海士町）
赤い火山砕屑物（スコリア）や黒い溶岩でできた崖などを観察できる
- ・通天橋・国賀海岸（西ノ島町）
黒色の玄武岩の間に肌色の粗面岩溶岩の火道が入り込んだ火山活動の様子を観察できる
- ・福浦トンネル（隠岐の島町）
火砕岩で出来ており構成物や地層や、火山灰や孔隙をもつ岩石も観察することができる
- ・箕浦海岸のベースサージ（隠岐の島町）
約 600 万年前の噴火による火山灰や軽石、火山弾の堆積を観察できる
- ・岬の爆裂火口（隠岐の島町）
約 55 万年前の噴火による水蒸気爆発でできた火口跡と、玄武岩溶岩が形成したなだらかな台地、周囲にはスコリアなどの火山噴出物を確認できる

準備物

教師

- ・虫めがね ・トレイ ・双眼鏡や望遠鏡（遠くの地質を観察するとき）
- ・補助教材①（岩石標本） ・補助教材②（地形写真） ・補助教材③（地質図）
- ・補助教材④（火山灰の鉱物）

児童

- ・筆記用具
- ・色鉛筆
- ・クリップボード（画板）

基礎知識

ポイント 1

火山活動でできた隠岐

- ・隠岐はおよそ 600 ～ 50 万年前まで続いた火山活動でできた島。
- ・噴火による土地の変化の様子を観察できる。
- ・隠岐の海岸は、長い年月波風に浸食された崖面に噴火口の断面が直接観察できる世界でも数少ない貴重な場所。
- ・島の各所で、火山噴出物（溶岩、火山灰、火山弾）が堆積し、土地を形作っていることを観察できる。

関連する基本シート

- ・隠岐のなりたち～地史～ ・隠岐のなりたち～地形～ ・隠岐のなりたち～地質・岩石～

進め方

事前学習（30 分）

国立公園およびジオパークの紹介（任意、5 分）

火山が生み出すもの（25 分）

ワークシート 1 枚目

補助教材①

補助教材②

補助教材③



- ・岩石標本（補助教材①）、地形写真（補助教材②）、地質図（補助教材③）を説明

※導きかた※

- ①なぜこのような大地の形・模様になったのだろうか
- ②火山が噴火すると、どのようなことが起きるだろうか（火山噴出物の説明）
- ③火山噴火でできた大地は、どのように広がっているだろうか
- ④火山がなかったら、隠岐はどうなっているだろうか

メモ（当日の時間等）

小6理科 B. 生命・地球 (4) 土地のつくりと変化



活動

・説明をもとにワークシートに記入



理解

- ・隠岐は火山でできている
- ・火山噴火によって土地の形は変わる
- ・火山がなければ、隠岐に人は住んでいなかった（火山の恵み）

現地学習の説明（5分）



説明

- ・隠岐が火山でできた島である証拠を探しに行くことを説明
- ・野外で調査を行う際の注意喚起を行う（「はじめに P.6,7」参照）

メモ（当日の時間等）

トイレ休憩 分

移動時間 分

現地学習（55分）

火山によってできた地形を観察（15分）

フィールド資料集



説明

- ・マグマが噴出した火道跡や火山噴出物が堆積した地層を眺め、どのようにして地形が形作られたのかを説明（該当する資源シートを参照）

火山によってできた地層の観察（20分）

ワークシート1枚目



活動

- ・火山噴出物を間近で観察できる場所に行く
- ・地層の特徴をワークシートに記入

火山灰の観察（20分）

ワークシート2枚目



活動

- ・通路上等に落ちている火山灰を少量採取し、トレイに移して水で洗浄する
- ・虫めがねで鉱物を観察しスケッチ

※注意喚起

- ・鉱物は限りある貴重な資源であり、むやみに採取しない
- ・国立公園区域では、法律によって保護されている

※時間を短縮する場合、補助教材①の火山灰（洗浄前・洗浄後）を観察する

トイレ休憩 分

移動時間 分

事後学習（50分）

火山によってできた土地の特徴の話し合い（25分）

ワークシート2枚目



活動

- ・現地学習のスケッチやメモなどを基に、火山活動によってできる土地の形や火山噴出物の特徴をグループで報告し合う
- ・火山の活動は人の生活にどう影響するか話し合い、ワークシートに記入
- ・（堆積岩の学習をしている場合）堆積岩との違いを話し合う

まとめ（25分）

ワークシート2枚目



理解

- ・火山の活動によって、溶岩が地面に出て固まったり、火山灰などが吹き出して地面に降り積もったりすることで土地が形作られる
- ・火山の噴火で吹き出すものには、さまざまな大きさ、形、色、重さがある
- ・（火山災害を例に）ひとたび火山が噴火すると大きな影響がある
- ・火山がなければ隠岐の大地は存在せず、そこで暮らす人々の生活もなかった
- ・自然風景や黒曜石など、火山は私たちの暮らしに恵みをもたらしてくれる
- ・私たちは火山の脅威と恵みの中で生かされている



活動

- ・「今日わかったこと」に記入

発展・応用

島前カルデラについて知ろう

- ・島前は約600 万年前の火山の噴火によって島後のような一つの大きな島ができ、その後、中心部分（島前内湾）が陥没して海となり、現在の地形（カルデラという）となった（基本シート「隠岐のなりたち～地形～」参照）
- ・島前カルデラが一望できる場所で、島前を形作るカルデラがどのようにできたかを説明

鉱物を観察しよう

- ・マグマからつくられた火山灰などには結晶が含まれており、これを「鉱物」という
- ・鉱物には有色のものと無色のものがあり、これらの中には宝石として扱われているものもある
- ・火山灰等を採取し、専門家の助言のもと、隠岐で観察できる鉱物にはどのようなものがあるのか調べる

火山のはたらきを知ろう

名前

調べた日時	年 月 日 ()	時間目～	時間目
調べた場所			

🔍 隠岐の大地のなりたち

隠岐の大部分の大地は、約 600 万年前に起こった (①) によって形作られました。

(①) によって、火口から (②) が流れ出るほかに、
(③) 、火山弾^{かざんだん}などが地上に積もって、大地の形をかえます。

✎ 隠岐では、火山の活動によってできた大地がどのように広がっていますか
地質図^{ちしつず}を観察しながら、その特徴や気付いたことを書きましょう。

🔍 大地を観察しよう

先生の話を聞きながら、どのようにして土地がつくられたのか書きましょう。

✎ 今立っている場所は、いつ、どのような変化が起こってできたのでしょうか

✎ 火山によって出てくるものにはどのようなものがあるでしょう

ヒント：地層^{ちそう}や周囲の岩石の、石の形(ごつごつ・すべすべなど)、大きさ、色、重さなど

名前

🔍 火山灰を観察してみよう

✎ スケッチ

✎ 色や形、大きさなどの特徴 とくちょう

🔍 火山の噴火の^{えいきょう}影響を考えよう

火山の噴火によって、人や生き物の暮らしにどのような影響がありますか。
良い点と悪い点の両方について考えてみましょう。

✎ 良い点

✎ 悪い点

🔍 今日分かったことや感じたことを書こう

中1 理科

火山がつくりだす岩石を調べよう

2 単位時間

365 通年

4～5人
グループ

室内
プログラム

概要

隠岐の火成岩の観察やスケッチ等を通して、その特徴や多様性を把握する。

ねらい

- 様々な火成岩（火山岩や深成岩）を観察して、その組織の違いを把握する。
- 火山岩と深成岩の組織の違いを、成因と関連づけて理解する。
- 岩石は非常に多様であることを理解する。

準備物

教師

- ・ 虫めがね
- ・ 補助教材①(岩石標本)
- ・ 補助教材②(地質図)
- ・ 補助教材③(火成岩の特徴)
- ・ 補助教材④(火成岩の薄片)
- ・ 補助教材⑤(火成岩 3 種標本、シート)
- ・ 補助教材⑥(虫めがねの使い方)

生徒

- ・ 筆記用具
- ・ 定規

基礎知識

ポイント1

隠岐の成り立ち

- ・ 隠岐はおよそ 600 ～ 50 万年前まで続いた火山活動でできた島である。
- ・ 小さな島の中で様々な火成岩を観察することができる特異な場所である。
- ・ 活火山（おおむね 1 万年前以内に噴火した火山）ではない。
- ・ 島前は島前カルデラと呼ばれるカルデラ地形をしており、3 町村が外輪山、内海がカルデラ、焼火山が中央火口丘として形成された。
- ・ 島後は外周の火山形成後、葛尾山^{つづらお}を中心に大きな陥没が起こり、そこを火砕岩が埋め立てたと考えられている。

ポイント2

隠岐の火成岩

高・多・無色鉱物（石英や長石などガラス成分量が多い鉱物）の量・マグマの粘性・低・少

隠岐の火山岩

流紋岩

粗面岩

玄武岩

隠岐の流紋岩は、流理構造（ねばりけの高いマグマが流れて固まった跡）がはっきりと見えるため、流紋岩と呼ばれる由来がわかる。

隠岐の深成岩

石英閃長岩

隠岐の深成岩は 1 種類で、西ノ島の大山付近と島後の南谷付近のみに見られる。

関連する基本シート

- ・ 隠岐のなりたち～地史～
- ・ 隠岐のなりたち～地形～
- ・ 隠岐のなりたち～地質・岩石～

進め方

事前学習 (45 分)

メモ (当日の時間等)

国立公園およびジオパークの紹介 (任意、5 分)

隠岐で見られる岩石の観察 (10 分)

補助教材①



活動

- ・ 隠岐の岩石 (火成岩) を配布し、粒の大きさや色など特徴を確認
- ・ これまでに学んだ火山噴出物 (火山灰、溶岩、火山弾、スコリア) や堆積岩も観察

※注意喚起

- ・ 机などに岩石を打ちつけない
- ・ 岩石に落書きをしない
- ・ 岩石を鋭利な物で傷つけない
- ・ 岩石同士を打ち付けない



説明

- ・ 岩石にはさまざまな色や形、大きさなどがある
- ・ 今回は特に火山の活動によってできた岩石 (火成岩) について観察する

火成岩の特徴 (30 分)

補助教材②

補助教材③

補助教材④



説明

- ・ 補助教材③、④を使って火山の形と火成岩 (火山岩と深成岩) の特徴を説明
- ・ 地質図 (補助教材②) を使って、隠岐は火山の噴火でできた島であることを説明



マグマのねばりけ	高い	低い
山の形	急な斜面の山	なだらかな斜面の山
岩石の色	白っぽい (無色鉱物が多い)	黒っぽい (有色鉱物が多い)



理解

- ・ マグマのねばりけの違いによって、山の形や岩石の色は変化する
- ・ 火成岩は冷え方の違いによって、火山岩と深成岩があり、組織の構造が大きく異なる
- ・ 隠岐は火山噴火でできた島で、様々な火成岩を観察することができる

岩石クイズの説明 (5 分)

補助教材⑤



説明

- ・ 隠岐では主に火山岩 (玄武岩、流紋岩)、深成岩が観察できることを説明
- ※粗面岩もあるが、説明が難しく混乱するため、ここでは示さない

室内学習 (30 分)

トイレ休憩 分

隠岐の火成岩の観察 (30 分)

ワークシート 1 枚目

補助教材⑤

補助教材⑥

※岩石標本の岩石名を伏せた状態で実施する



活動

- ① 4～5 人グループに分かれ、1 人 1 つずつ隠岐の火成岩を虫めがねで観察
- ② ワークシートに結晶のスケッチと特徴を記入
- ③ 石に含まれる斑晶の大きさや密度の特徴から火山岩 (2 種) と深成岩 (1 種) に分類
- ④ ③ で分類した火山岩を観察し、色や鉱物の割合の違いなどから玄武岩と流紋岩に分類

中1理科 第2分野 (2) 大地の成り立ちと変化 ア. 火山と地震

事後学習 (25 分)

メモ (当日の時間等)

火成岩の特徴の整理 (15 分)

ワークシート 2 枚目



- ・各グループで岩石の分類結果を話し合い、それぞれの岩石がどのような特徴をもっているのか整理して発表

まとめ (10 分)

補助教材①

ワークシート 2 枚目



- ・火山は、地下のマグマの噴火によってできた山
- ・マグマのねばりけによって山の形は変化する
- ・マグマからできた石を「火成岩」といい、次の2つに分けられる
 - ① 地下でゆっくり冷え固まったため結晶が多い (等粒状組織) 「深成岩」
 - ② 地上付近で急速に冷え固まったため結晶が少ない (斑状組織) 「火山岩」
- ・火成岩は、ねばりけの違い (ガラス質の量) によっても次の2つに分類される
 - ① ねばりけが高いマグマ：無色鉱物 (石英、長石) が多い白っぽい火成岩
 - ② ねばりけが低いマグマ：有色鉱物が多く黒っぽい火成岩



- ・「今日わかったこと」に記入



- ・実際に火成岩を観察してみると、例えば、同じ「流紋岩」であっても黒曜石のように黒いものから、紫色、白色のものなど色や形、模様が多様である
- ・自然界に例外はつきもので、必ずしも教科書の分類に当てはまらないものもあり、岩石は非常に多様であることを説明

発展・応用

- ・隠岐の火成岩は、ナトリウムやカリウムといったアルカリ成分を非常に多く含む特徴がある
- ・日本で唯一、隠岐でしか観察できない粗面岩を観察することができる
- ・粗面岩を観察して、他の火山岩との違いを比較する

火山がつくりだす岩石を調べよう

名前

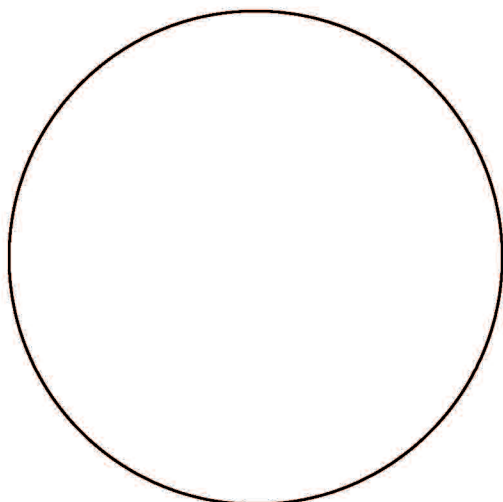
調べた日時

年 月 日 ()

時間目～ 時間目

 隠岐でみられる岩石～断面を観察しよう～

スケッチの中に、「はんしょう斑晶」、「せっき石基」を図示しましょう



岩石断面のスケッチ

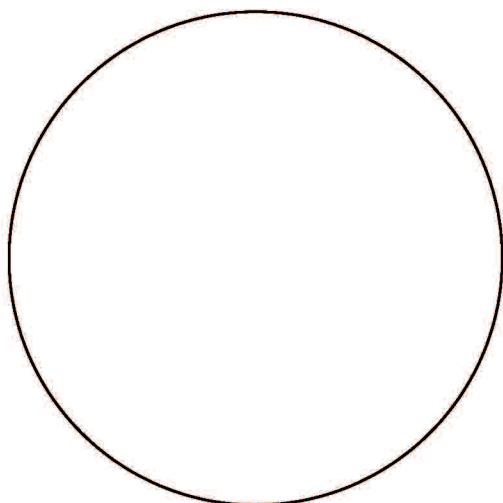
 岩石の番号：()番

 特徴

● 岩石は何色？

● 岩石の模様は？

● 斑晶の大きさ・色・密度



岩石断面のスケッチ

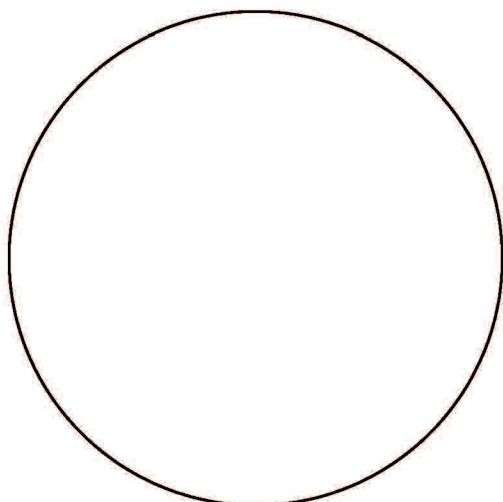
 岩石の番号：()番

 特徴

● 岩石は何色？

● 岩石の模様は？

● 斑晶の大きさ・色・密度



岩石断面のスケッチ

 岩石の番号：()番

 特徴

● 岩石は何色？

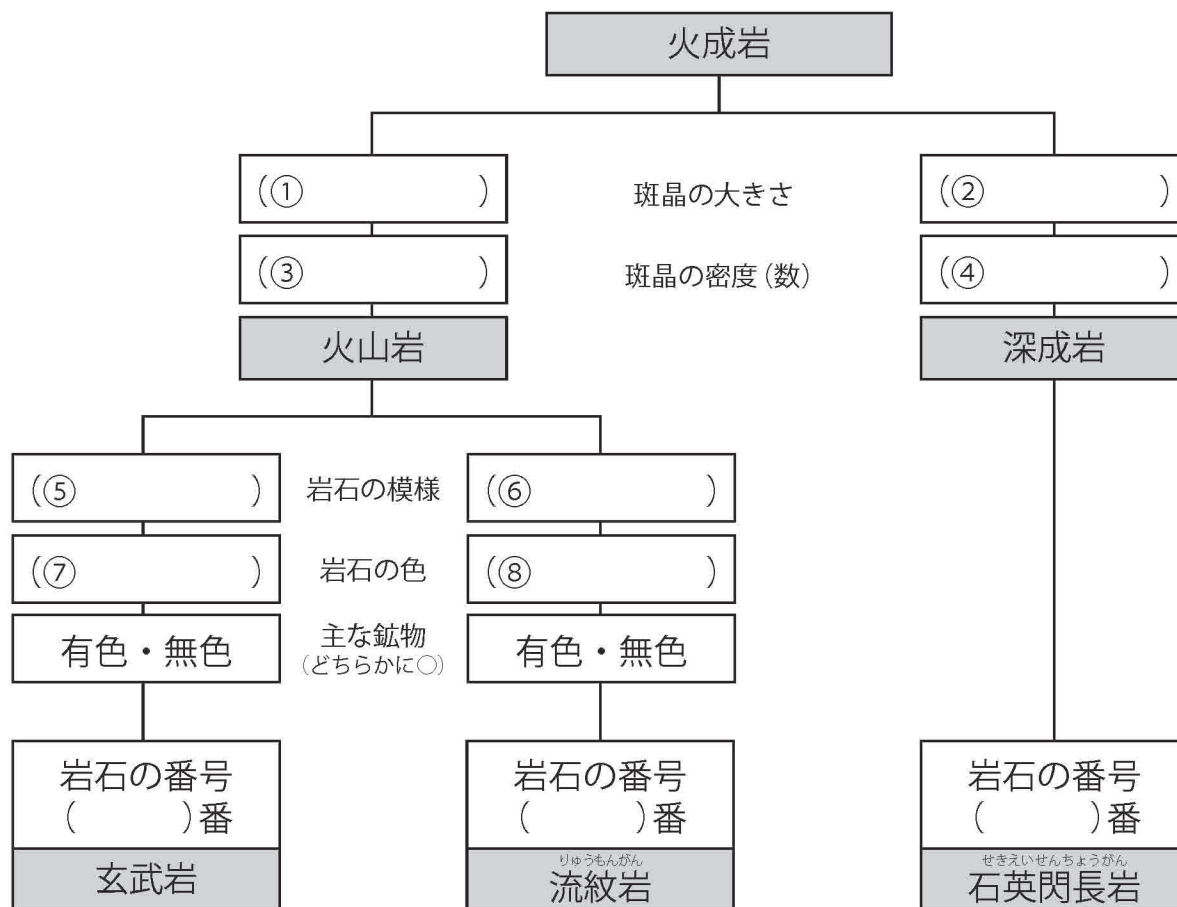
● 岩石の模様は？

● 斑晶の大きさ・色・密度

名前

火成岩分類クイズ

グループ内で観察結果を共有し、岩石を分類してみましょう



今日分かったこと

✎ 火成岩を観察・分類して分かったことや感じたことを書きましょう

✎ まとめ～火山の形と石の特徴～

- 火山は地下のマグマの(①)によってできた山をいう。また、マグマのねばりけの違いにより、山の形は異なる。
- マグマが冷えて固まってできた岩石を(②)といい、地表付近で急速に冷やされた(③)と、地下深くで長い時間をかけて固まった(④)に分けられる。
- (②)は、含まれる鉱物の割合によって分けられ、ねばりけが(⑤)マグマからできた流紋岩は、(⑥)などの無色鉱物が多く含まれ、逆に、ねばりけが(⑦)マグマからできた玄武岩などは、(⑧)などの有色鉱物が多く含まれる。

小3 理科

身近な生き物を見てみよう

2 単位時間

4～5月

4～5人
グループ

晴～曇

プログラムが実施できる資源
・タンポポが咲いている校庭など

概要

タンポポを観察・スケッチし、特徴などを話し合うことを通して、観察の基礎を身につけ、植物の体のつくりを理解する。

ねらい

- 生き物の観察の仕方の基礎を身につける。
- 生き物は、種類によって色、形、大きさが違うことを理解する。
- 隠岐の植物は、長い年月をかけて独自に進化したもので、大切にしていこうという気持ちを育む。

準備物

教師

- ・虫めがね
- ・補助教材①(タンポポクイズ)
- ・補助教材②(タンポポ分布図)

児童

- ・筆記用具
- ・色鉛筆
- ・定規
- ・クリップボード(画板)

基礎知識

ポイント1

隠岐の固有植物

- ・隠岐の植物は、隠岐が本土とつながっていた時代に入ってきたと考えられている。
- ・オキタンポポは、本州や大陸にあるタンポポと海によって隔てられていた間に、独自の形態や遺伝子をもった種へと進化。
- ・その後、本州と隠岐は何度か陸でつながっているが、この間もほかのタンポポと混ざり合うことはなかった。
- ・オキタンポポのような隠岐での固有植物は5種類。

ポイント2

オキタンポポとセイヨウタンポポの分類

- ・世界で隠岐にしかない固有植物のオキタンポポだが、近年、セイヨウタンポポが人の活動により隠岐にも侵入。同じような生息環境を奪い合う状況(競争)が起きている。



オキタンポポ

- ・外来種と違い総苞外片が反り返らない



セイヨウタンポポ

- ・総苞外片が反り返っている
- ・受精しないで種子をつくる(単位生殖)ため繁殖能力が高い

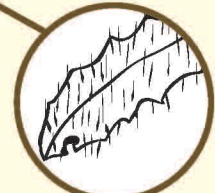
※ブタナとの間違いにも注意※



【ブタナ】
ヨーロッパ原産の
外来種



枝分かれして複数の花が咲く



葉に剛毛がある

ポイント3

オキタンポポの分布

- ・平成24年に島根県では、オキタンポポの分布調査を実施している。(補助教材②)

関連する基本シート

- ・国立公園について
- ・ジオパークについて
- ・隠岐のなりたち～地史～
- ・隠岐の自然～陸上植物～

小3 理科 B. 生命・地球 (2) 身近な自然の観察

進め方

事前学習 (20 分)

メモ (当日の時間等)

国立公園およびジオパークの紹介 (任意、5 分)

オキタンポポとセイヨウタンポポのちがいの学習 (15 分)

補助教材①

- 説明**
- ・タンポポクイズを行う
 - ・生き物の色、形、大きさを観察することで生き物のちがいを見分けることができる
- ↓
- 理解**
- ・隠岐ではオキタンポポと、セイヨウタンポポなどの外来種が見られる
 - ・オキタンポポとセイヨウタンポポは、花の形などがちがう

現地学習の説明 (5 分)

ワークシート 1 枚目

- 説明**
- ・実際のタンポポのすがた (色、形、大きさ、手ざわり) を観察
 - ・虫めがねの使い方と注意事項、スケッチの方法を確認
 - ・野外活動での注意喚起 (「はじめに P.6,7」参照)

トイレ休憩 分

移動時間 分

現地学習 (35 分)

タンポポの探索 (10 分)

- 活動** ・オキタンポポとセイヨウタンポポを探索
- **説明** ・2 種類のタンポポの見分け方を確認

オキタンポポとセイヨウタンポポのちがいの観察 (25 分)

ワークシート 2 枚目

- 活動**
- ・グループに分かれて、2 種類のタンポポを虫めがね等で観察、スケッチ
 - ・色、形、大きさ (定規で測る)、模様、手ざわりなどをメモ
 - ・2 種類のタンポポの似ているところと違うところを比較観察してメモ

トイレ休憩 分

移動時間 分

事後学習 (35 分)

オキタンポポとセイヨウタンポポの比較 (20 分)

- 活動** ・観察してわかったオキタンポポとセイヨウタンポポの姿や、咲いている場所のちがいを比べて、気づいた点を話し合う

隠岐の珍しい生き物の学習 (5 分)

補助教材②

- 説明** ・隠岐のタンポポ分布図を説明

- ↓
- 理解** ・外来のタンポポが侵入しており、オキタンポポが減少している

まとめ (10 分)

ワークシート 3 枚目

- 理解**
- ・生き物を観察するときは、色、形、大きさをしっかり観察することが大切
 - ・生き物の色、形、大きさを調べると、生き物の名前などが分かる
 - ・隠岐には、長い時間をかけて色や形、大きさが変化した生き物がみられる
 - ・この生き物は世界で隠岐だけにしかない珍しいものであり、大切に守っていかなければならない
- ↓
- 活動** ・「今日わかったこと」に記入

発展・応用

学校授業で得られた在来と外来のタンポポの生息状況の結果を用いて、西日本全体で実施しているタンポポ調査に参加。調査結果は公表されるため、他地域の状況と隠岐のタンポポの違いや外来生物の侵入状況の違いなどを比較することが可能。(参考 <http://gonhana.sakura.ne.jp/> タンポポ調査・西日本実行委員会HP)

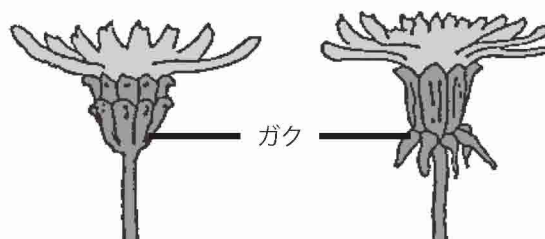
身近な生き物を見てみよう

なまえ

調べた日	年 月 日 ()
場所	

オキタンポポとセイヨウタンポポのちがい

オキタンポポとセイヨウタンポポは、花の下「ガク」で見わけることができます。ガクがぴったり花についているのがオキタンポポ、ガクがそりかえって、花からはなれているのがセイヨウタンポポです。



【オキタンポポ】

【セイヨウタンポポ】

スケッチの方法

スケッチの3つのやくそく

- よく見ながら書きましょう
 - 花や葉、茎の大きさは？
 - 花はどんなかたち、色、もよう？
 - 茎に毛やトゲがある？
 - 葉の大きさやかたちは？
- 気づいたことはメモにかきましょう。
 - どんな場所に生えていた？
- スケッチの「かげ」はつけないようにしましょう。



【スケッチの例】



※虫めがねで直接太陽を見ないこと！

【虫めがねの使い方】

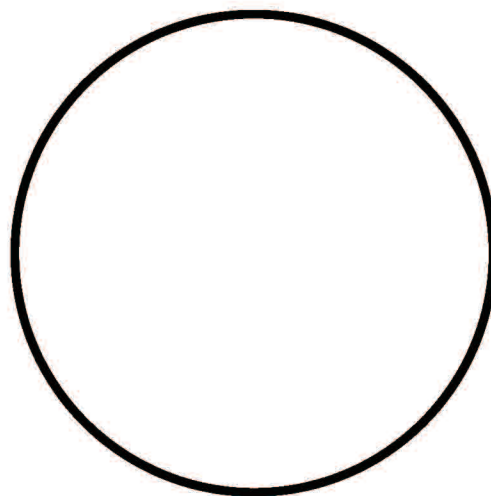


タンポポを^{かんさつ}観察しよう

なまえ



オキタンポポのスケッチ

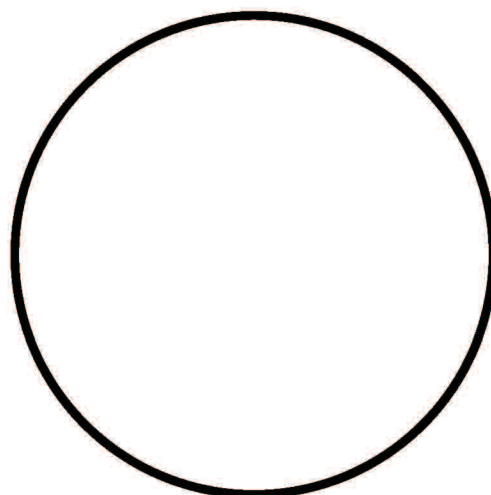


虫めがねで^{かんさつ}観察した花のスケッチ

気づいたことや^{かん}感じたこと



セイヨウタンポポのスケッチ



虫めがねで^{かんさつ}観察した花のスケッチ

気づいたことや^{かん}感じたこと

なまえ

✎ タンポポのすがたを比べてみよう

2種類^{しゅるい}のタンポポについて、似ているところやちがうところをさがしてみよう。

ヒント 花や茎^{くき}・葉^はの色や形、大きさなどを比べよう。

● 似^にているところ

● ちがうところ

✎ 今日分かったこと

● 隠岐^{おき}には (①) という、世界^{せかい}に隠岐だけのタンポポがあります。この植物^{しよくぶつ}は、たいへん長い時間^{じかん}をかけて、ほかのタンポポにないかたちに変化^{へんか}しました。このような植物^{しよくぶつ}をいつまでも大切にしましょう。

● 一方^{いっぽう}、最近^{さいきん}になって、島の外^{しま}から (②) というタンポポが持ち込まれて、数^{かず}が増えていて (③) の数^{かず}が減^へっています。

● 隠岐^{おき}のタンポポと島の外^{しま}から持ち込まれたタンポポは、(④) のかたちで区別^{くべつ}できます。このように、植物^{しよくぶつ}は種類^{しゅるい}によって色やかたち^{ちが}が違います。

✎ 今日感^{かん}じたこと

タンポポの観察^{かんさつ}や話し合いを通して、感^{かん}じたことを書きましょう。
絵^えなどで表現^{ひょうげん}してもかまいません。

中1 理科

植物を分類しよう

2 単位時間

最短 20 分
(ゲームのみ)

365 通年

4～5人
グループ

室内
プログラム

概要

種子植物、シダ植物、コケ植物などの植物の特徴を学び、カードゲームを通して、その形態や繁殖方法の違いを理解する。

ねらい

- 種子植物、シダ植物、コケ植物の体のつくりや繁殖方法について理解する。
- 植物がからだのつくりの特徴に基づいて分類できることを見いだすとともに、植物の種類を知る方法を身につける。
- 隠岐には様々な種類の植物が分布しており、貴重な生態系を形作っていることを理解する。

準備物

教師

- ・ 補助教材①(植物写真)
- ・ 補助教材②(植物カードゲーム)

生徒

- ・ 筆記用具

基礎知識

ポイント1

隠岐独自の生態系

- ・ 隠岐は、ユーラシア大陸の一部、氷期、本土とつながったり離れたたりした歴史を持つ島。
- ・ 複雑な島の成り立ちにより、固有の植物、暖かい地域、寒い地域、大陸性、高山地域の植物などが、同じ場所に生育する不思議な島。
- ・ 隠岐固有の植物（5 種）や希少植物も生息している。



ナゴラン (南方系)



オオイワカガミ (亜高山性)



カタクリ (北方系)



ダルマガク (大陸性)



オキシクナゲ (隠岐固有)



オキノアブラギク (隠岐固有)



オキノアザミ (隠岐固有)



トウテイラン (希少種)

関連する基本シート

- ・ 国立公園について
- ・ ジオパークについて
- ・ 隠岐のなりたち～地史～
- ・ 隠岐の自然～陸上植物～
- ・ 隠岐の自然～海域～

中1理科 第2分野 (1) 植物の生活と種類 ウ. 植物の仲間

進め方

事前学習 (45 分)

メモ (当日の時間等)

国立公園およびジオパークの紹介 (任意、5 分)

教科書に基づいて学習<種子植物の特徴> (15 分)

-  **説明**
- ・根・茎・葉からなる
 - ・葉には葉緑体があり光合成を行って養分をつくる
 - ・種子植物の分類

教科書に基づいて学習<種子をつくらない植物の特徴> (15 分)

-  **説明**
- ・シダ植物：根・茎・葉の区別がある。維管束がある。胞子でふえる。
 - ・コケ植物：根・茎・葉の区別はない。仮根があるだけ。胞子でふえる点はシダ植物と同じだが、維管束はない。
 - ・葉には葉緑体があり、光合成を行って養分をつくる。

隠岐の植物の特徴の説明 (15 分)

補助教材①

-  **説明**
- ・隠岐の植物写真を説明
- ↓
-  **理解**
- ・植物を分類するための方法と特徴
 - ・隠岐に生育する植物の特徴

室内学習 (20 分)

トイレ休憩 分

隠岐の植物を分類 (20 分)

補助教材②

ワークシート 1 枚目

-  **説明**
- ・植物カードゲームの使い方を説明

-  **活動**
- ・2人グループでカードゲームを行い、隠岐の植物を分類
 - ・わかった植物の特徴を記入

事後学習 (35 分)

隠岐の植物の特徴の理解 (20 分)

補助教材①

ワークシート 2 枚目

-  **説明**
- ・隠岐の植物写真をランダムに掲出

-  **活動**
- ・グループに分かれて、隠岐でみられる植物が、隠岐以外ではどのような場所に生育するのか整理して記入



-  **理解**
- ・暖かな地域や寒い地域、大陸性、亜高山性など様々な地域の植物が、同じ場所で咲いている

まとめ (15 分)

ワークシート 2 枚目

-  **理解**
- ・植物は、光合成によって養分を作り出す点ではどれも同じ
 - ・体のつくりや増え方によって、種子植物、シダ植物、コケ植物などに分けることができる。
 - ・隠岐は、いろんな地域の植物が同じ場所で生育している不思議な場所なので大切に守っていかなければならない



-  **活動**
- ・「今日わかったこと」に記入

発展・応用

植物カードに記載されている生き物には、絶滅の危機にさらされているものもあり、どのようなことが生き物の減少につながっているのか、生き物が生きていく上で必要なものは何かを考えながら調べてみる。

植物を分類しよう

名前

調べた日時

年 月 日 ()

時間目～ 時間目

🔍 植物カードゲーム：質問しながら友達の植物カードをあててみよう

Q 何で増えますか？

◆ で増える◆ をつくる  種子植物

Q 種の形は？

◆ 胚珠は ◆ 胚珠は 

被子植物

Q 根・茎・葉の区別は？

◆ 葉・茎・根の区別が

◆ 葉・茎・根の区別が

◆ 維管束が

◆ 維管束が

Q 子葉の数は？

◆ 子葉は 

◆ 葉脈は

◆ 茎の維管束は

◆ 根は

◆ 子葉は 

◆ 葉脈は

◆ 茎の維管束は

◆ 根は

 と

双子葉類

Q 花弁は？

◆ 花弁は 

いる

◆ 花弁は 

いる

コケ植物

・シマチョウチンゴケ

シダ植物

・ハチジョウベニシダ

裸子植物

・アカマツ
・スギ

単子葉類

・シロウマアサツキ
・キンラン

離弁花類

・イタヤカエデ

合弁花類

・オニヒョウタンボク
・ダルマガク
・トウテイラン

分類が分かったら、黒板の表の中から植物の名前を当てよう。

分類だけでは植物の名前が分からないときは

追加ヒントを聞いてみよう。

小4 社会

昔の人の暮らしの工夫について探ろう～牧畑編～

8 単位時間
+ 移動

365 通年

4~5 人
グループ

晴～曇

概要

島前の牧畑に関する遺構を現地見学して、経緯などについて調べ、地域の発展に尽くした先人の知恵や工夫について理解する。

ねらい

■地域の発展に尽くした先人の知恵や工夫について理解する。

準備物

教師

- ・模造紙または画用紙（まとめに使用）
- ・補助教材①(牧畑写真) ・補助教材②(牧畑ゲーム) 5セット

児童

- ・筆記用具 ・色鉛筆
- ・クリップボード（画板）

※外部講師を依頼する場合、「はじめに」の「4 実施に当たっての注意事項」参照

基礎知識

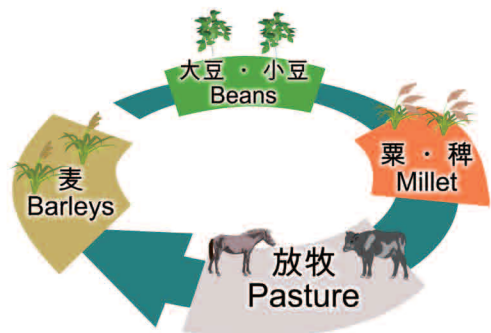
ポイント1

隠岐の伝統的農法に関わる産業遺構

- ・牧畑とは、山を柵や石垣で区切り、牛の放牧、大豆、稗・粟、麦を効率よく輪転する（くるくる回す）農法。
- ・先人たちの知恵により生み出され、地力の乏しい地質でも持続可能。
- ・島前、島後ともに行われていた。特に島前では広範囲で展開。
- ・境界の石垣は西ノ島で「間垣（アイガキ）」や知夫村で「名垣（ミョウガキ）」と呼ばれた。間垣は牧の間にあるため。名垣は、昔隠岐には地名を土地所有者の名で「〇〇名（みょう）」と呼ぶ風習から。

赤ハゲ山（知夫村）の牧畑用石垣と現在

- ・輪転式牧畑の石垣が約 2 km 続く島独特の風景。
- ・島を 4 つの地区（牧）に分けて効率的に放牧と耕作を繰り返した。
- ・現在は放牧地となり、5 月には一面に野ダイコンの花が咲く



鬼舞（西ノ島町）牧畑用石垣と現在

- ・中世以前より続く輪転式牧畑のために築かれた石垣で、現在では放牧場の中に残っている。

ポイント2

牧畑農法の特徴

- ・隠岐の地質は火山性の岩石で、土壌には麦や粟・稗などの連作に耐えられる地力がない。
- ・麦や粟・稗の耕作のため、牛馬の糞の堆肥や豆類の栽培等により定期的に地力を回復させる必要があった。これが四圃式（よんぼしき）牧畑農法の確立につながった。
- ・離島では耕作できる土地は貴重で財産価値が高いが、地域の共存共栄のため個人の土地でも共有財として扱っており人文学的にも牧畑は学術的価値が高い。
- ・農耕は重労働で、牛馬の使用は欠かせなかった。
- ・隠岐は多孔質の地質で、山頂近くでもいたるところに湧水があったことが牛馬の使用や耕作に好条件だった。
- ・牧畑では耕作の順序や共有化などのルール、石垣の設置や修理の共同実施といった共に生きる社会システムがつけられ、長年の間実行されてきた。

小4 社会 (5) 地域の人々の生活の移り変わり ウ. 地域の発展に尽くした先人の具体的事例

関連する基本シート

・ 隠岐の歴史・文化～牧畑～ ・ 国立公園について ・ ジオパークについて

進め方 ※8 単位時間のプログラムのため、3 回に分けて実施すると取り組みやすい

事前学習 (90 分)

メモ (当日の時間等)

国立公園およびジオパークの紹介 (任意、5 分)

偉大な先人の知恵 (30 分)

補助教材①



- ・教科書に沿って、農業や土木技術などに関する先人の知恵を紹介
- ・牧畑写真 (補助教材①) で牧畑農法を説明

牧畑の仕組みを知る (40 分)

補助教材②



- ・グループに分かれて、牧畑のカードゲームを行う



※確認※

- ・ヒエ・アワの説明 → 補助教材①
- ・マメ科植物が地力を回復させる理由の説明 → 補助教材①



- ・持続的に食糧を得るためには、放牧と耕作をくり返す必要があった。また、その順番もある程度決まっていた。
- ・牧畑を行うためには、牧を区切る石垣が必要

牧畑について知りたいこと、現地で質問したいことを考える (20 分)

ワークシート配布



- ・現地で外部講師に質問したいことを考える

※外部講師への質問例※

- 「どうしてこんな山の上に畑を作ったの？」 「畑では何を作ったの？」
- 「仕事は大変だった？」 「牛や馬の飲み水はどうしていた？」
- 「石垣は何のため？」 「なぜ、4つのサイクルで農業を行った？」
- 「どうやって石垣を作った？」 「現在、石垣は必要か？」
- 「どうしてこの石垣を守っているの？」
- 「放牧地にある植物の特徴と昔の人の暮らしとの関わりについて」
- 「土地の成り立ちについて」など

トイレ休憩 分

移動時間 分

現地学習 (60 分程度)

昔の人の暮らしの工夫を見学 (30 分)

ワークシート1 枚目



- ・外部講師の話を記録
- ・考えた質問をして回答を得る

※教師は現地の様子を撮影しておき、まとめの際の資料として活用する

草原の植物と人の暮らしや大地の成り立ちについて (20 分)



- ・植物が食料や薬などとして使われていた
- ・島前は火山噴火によってでき、厳しい気象条件により土地がやせている
- ・島前は淡水レンズ現象で湧水がある



- ・草原の植物と人の暮らしはつながっている
- ・牧畑は隠岐の自然環境に合わせた農法である

トイレ休憩 分

移動時間 分

振り返り (10 分)

ワークシート2 枚目



- ・痩せた土地で生きていくために、耕作と放牧を繰り返す知恵が生まれた
- ・牧畑を維持していくには大変な労力がかかった
- ・石垣は、住民によって維持管理され、現在も使われている

小4 社会 (5) 地域の人々の生活の移り変わり ウ. 地域の発展に尽くした先人の具体的事例
事後学習 (210 分)

メモ (当日の時間等)

昔の人の暮らしの工夫について分かったことを話し合う (180 分)



活動

- ・ 牧畑や先人たちの暮らしの工夫、牧畑があることで人々の暮らしがどのように変わったか、分かったことを模造紙又は画用紙にまとめる
- ・ グループまたは個人が発表する

まとめ (30 分)



理解

- ・ 地域の先人たちは、地域の環境に応じた暮らしの工夫をしてきた

※導きかた※

- ① 畑を維持管理するためには多大な労力が必要であり、昔の人々はすごいなという感想
- ② 石垣は過去の遺物ではなく、現在も地域の人々に管理されながら放牧に使われている
- ③ それを守っていく必要があること

発展・応用

- ・ 見学した以外の隠岐の昔の人の暮らしの工夫について調べて、どのような工夫かまとめる
- ・ 以前は隠岐4島で行われていた牧畑が島前で牧畑が残り、島後ではなくなってしまった理由について考察する (島後は平地が多いため水田が発達し、西ノ島・知夫では平地が少ないため牧畑に依存せざるをえなかった。地形と人々のくらしとの関係性が考察できる)

むかし く くふう さく まきはた へん
昔の人の暮らしの工夫について探ろう～牧畑編～

なまえ

しら 調べた日

年

月

日 ()

しら 調べた場所

🔍 昔の人のくらしのくふうを見学しよう



いしがき 石垣の先生の名前

さん

いしがき 石垣 (石でできた柵) の先生にきいてみましょう

しつもん①

こたえ①

しつもん②

こたえ②

しつもん③

こたえ③

しつもん いがい 質問したこと以外で、気づいたこと、わかったことをメモしましょう

なまえ

🔍 今日わかったこと

✎ 昔むかしの人のすごいところはどこでしょう

✎ 今は石垣いしがきを島しまの人がどのように使つかっているのでしょうか

✎ 今日気づいたこと・わかったこと

(1) わが国の歴史上の主な事象

小6 社会

昔の人の暮らしの工夫について探ろう～黒曜石編～

3 単位時間
→ 移動

最短 60 分
(黒曜石体験、
現地学習なし)

365 通年
(社会単元の
場合4～5月)

4～5人
グループ

晴～曇

プログラムが実施できる資源
宮尾遺跡、久見の黒曜石発掘現場、
美田尻または美田、郡山、姫宮神社付近の遺跡

概要

黒曜石や縄文遺跡の学習を通して、古代人がどのような暮らしをしていたのか理解する。

ねらい

■ 縄文時代から古墳時代までの生活やムラからクニへの変化を理解する。

縄文遺跡

縄文遺跡の多くは保全されておらず、現地学習には不適。出土品や拾得品を「隠岐郷土館」「海士町後鳥羽院資料館」「西ノ島ふるさと館」「知夫村郷土資料館」で見学できる。

※外部講師を依頼する場合、「はじめに」の「4 実施に当たっての注意事項」参照

準備物

教師

- ・補助教材①(岩石標本)
- ・補助教材②(隠岐の遺跡写真)
- ・補助教材③(黒曜石の役割写真)

児童

- ・筆記用具
- ・クリップボード(画板)

外部講師

- ・黒曜石ナイフ
- ・野菜/魚
- ・まな板
- ・弓矢
- ・ダンボール(弓矢的)
- ・黒曜石の矢じりづくりセット
- ・遺跡出土品

基礎知識

ポイント1

隠岐を代表する久見の黒曜石

- ・黒曜石産出地域は国内で60箇所以上あるが、一部の質の高いものしか石器に適さない。隠岐の黒曜石は質が高く重宝された。
- ・各地で出土した隠岐の黒曜石を調べると、古代人の交易範囲や交通手段、勢力の範囲などがうかがい知れる。
- ・隠岐の島町内でも産出箇所は複数あるが、遺物として産出する多くは久見のもので考古学では全国的に有名。
- ・古くは4万年前から瀬戸内地方にまで運ばれた歴史がある。
- ・黒曜石は古代人の宝で、現代も隠岐を象徴する地質資源である。

ポイント2

宮尾遺跡で加工された黒曜石の経路

- ・久見や津井で採掘された黒曜石を、宮尾遺跡(現在、ホテル MIYABI)で板状に一次加工を施して輸出していたと考えられている。
- ・1次加工すると、船で大量の運搬が可能になり、輸出先での2次加工が容易になる。
- ・当時の船舶は航行能力が高くないため、隠岐の島町から島前を経由して運ばれた。
- ・島前では黒曜石が産出しないため、島前の遺跡から見つかる黒曜石はすべて島後産の黒曜石。

ポイント2

黒曜石の今

- ・黒曜石は現在久見の加工場にて産業として活用されている。採掘地点は高さ200mほどの崖の中腹。
- ・久見で黒曜石の遺物が発見され、全く同じ場所で古代人たちも黒曜石を採掘していたことが研究により判明。

関連する基本シート

- ・国立公園について
- ・ジオパークについて
- ・隠岐のなりたち～地質・岩石～

小6 社会 (1) わが国の歴史上の主な事象

進め方

事前学習 (20 分)

メモ (当日の時間等)

国立公園およびジオパークの紹介 (任意、5 分)

教科書に基づいて学習＜古代人の生活を想像＞ (15 分)

ワークシート 1 枚目



古代人の生活について



古代人の生活には、狩りや捕った獲物をさばく道具として刃物が必要だった

黒曜石の特徴の説明 (5 分)

補助教材①



- ・黒曜石はガラス質で、古代では刃物として使われていた
- ・隠岐では黒曜石が産出
- ・外部講師の紹介

室内学習 (55 分)

黒曜石の体験 (45 分) ※外部講師



- ・野菜あるいは魚を切る (5 分)
- ・弓矢の試射 (15 分)
- ・矢じりを作る (25 分)
- ※注意：使用場所に水を流すか掃いて、黒曜石の破片を処理する

まとめ (10 分)

ワークシート 1 枚目



- ・黒曜石は、生活の中で非常に便利な道具であった
- ・刃物だけでなく、狩りの道具にも加工して使用していて、古代人は黒曜石を活用していた



- ・「黒曜石体験で分かったことや感じたこと」に記入

トイレ休憩 分

現地学習 (30 分) ※時間を短縮する場合、室内で学習する (10 分)

移動時間 分

古代人の生活を考える

ワークシート 2 枚目

補助教材②



- ・隠岐の遺跡写真を使って古代人の生活を説明



- ・説明を受けた内容を整理して記入



- ・隠岐の縄文遺跡では黒曜石が見つかった
- ・黒曜石の矢じりも見つかっており、主に狩猟をして生活していた
- ・海岸付近に遺跡があり、船を使って交易をしていた可能性が高い

トイレ休憩 分

移動時間 分

事後学習 (30 分)

古代人の生活と黒曜石のつながりの理解 (15 分)

補助教材③



- ・黒曜石の役割について資料を使って説明



- ・黒曜石の産地ごとに特徴が違うため、遺跡の石から産地がわかる
- ・隠岐の黒曜石は遠いところで山口県、香川県、福井県で見つかった
- ・丸木船で危険な航海をしてまでも交易をしていた
- ・古代人にとって黒曜石は非常に大切なものであった

まとめ (15 分)

ワークシート 2 枚目



- ・古代人の生活には狩りや捕った獲物をさばく道具として刃物が必要だった
- ・隠岐の黒曜石はとても質が高く、貴重なものだった
- ・隠岐の島町で採掘された黒曜石は、島前を経由して本土と交易をしていた
- ・隠岐の先人は、黒曜石を暮らしの道具や交易に使いながら生活してきた



- ・「学習のまとめ」に記入

発展・応用

- ・見学した以外の古代人の暮らしの工夫について調べて、どのような工夫かまとめる。

昔の人の暮らしの工夫について探ろう~黒曜石編~

名前

調べた日時

年

月

日 ()

時間目～

時間目

🔍 縄文人はどのような暮らしをしていたのか考えてみよう。

🔍 黒曜石体験で分かったことや感じたことを書こう。

名前

🔍 縄文時代の遺跡をしらべよう

✎ 遺跡の名前

✎ 何年くらい前の遺跡ですか

✎ どんな場所にありますか

✎ どんな物がでましたか

✎ どのような暮らしをしていましたか

🔍 学習のまとめ

✎ 縄文時代での隠岐おきの黒曜石の役割について

✎ 今日の学習で分かったこと・感じたこと

総合学習

海岸の漂着物を調べよう



通年



4~5人
グループ



晴～曇

プログラムが実施できる資源

・漂着物の多い海岸及びその周辺地域

概要

様々な海岸漂着物を収集、分類して、その由来や環境への影響などについて考える。

ねらい

- 海岸には様々な漂着物が流れ着いていることを理解する。
- 海は世界中の環境につながっており、人間の活動が海や海岸の環境に影響を与えていることを理解し、具体的な行動を起こすきっかけとする。

準備物

教師

- ・ポリ袋（45ℓ程度）
- ・軍手
- ・トング（火ばさみ）
- ・拡声器
- ・スコップ
- ・小型水槽
- ・漂着物図鑑
- ・補助教材①（日本の海流）
- ・補助教材②（海岸漂着物・国別）
- ・補助教材③（海岸漂着物の写真）
- ・補助教材④（生物影響事例）
- ・隠岐の海岸漂着物ハンドブック

生徒

- ・筆記用具
- ・クリップボード（画板）

基礎知識

ポイント1

海岸漂着物の概要

- ・隠岐諸島の海岸には、海流や風の影響で流れ着いた漂着物が多く、海外から流れ着いたものもある。
- ・種類は、動物の死がいや海藻などの自然物、網やロープなどの漁具、ペットボトルなどの生活用品、さらに廃油のような不法投棄されたものなど様々。
- ・本来海は、大量の水量によって汚染物質を希釈したり、生物によって分解する浄化作用を持っている。
- ・流れ込む污水やごみが大量だと海の浄化作用では追いつかなくなることがあり、海や海岸に住む生き物に悪影響を与えている。

ポイント2

漂流ごみの問題

- ・近年、漂流するプラスチックが自然の中で数 mm 以下にまで微細片化した " マイクロプラスチック " が有害物質を吸着、魚の誤飲を介して生態系に混入することが危惧されており、九州大学などが研究を進めている。
- ・漂着するのは一部で、大量のごみが海流によって世界中の海を漂流している。
- ・一部地域の取り組みで解決されるものではなく、世界規模の視点で取り組む必要のある問題である。
- ・漂着する海外のごみに被害者意識を持つのではなく、私たちのごみもどこかに流れているという広い視野と当事者意識が重要である。

ポイント3

色々な漂着物

※注意すべき漂着物

発見した場合は絶対に触らないで役場へ連絡する



医療系廃棄物
(薬品・注射器)



油などの引火性液体、液体が入ったポリタンク



火薬類



生き物の死骸

中学校 総合的な学習の時間

人工物

劣化し細くなった発砲スチロールや
レジンペレットが砂にまざっている。
細くなると回収が困難。



漁網・漁具



ペットボトル



プラスチック類



レジンペレット

自然物

観察のみ行い、
拾わない



流木



ココヤシの実



サンゴ



ウニの殻



貝殻

関連する基本シート

・国立公園について ・ジオパークについて ・海岸の漂着物

進め方

事前学習（20分）

国立公園およびジオパークの紹介（任意、5分）

隠岐の海岸漂着物の特徴（20分）

補助教材①

補助教材②

補助教材③



- ・隠岐の海岸漂着物について説明
- ・野外で調査を行う際の注意喚起（「はじめに」P.6,7 参照）



- ・隠岐は日本海の島であり、ユーラシア大陸からや対馬暖流に乗って南方の国からの漂着物が見られる
- ・国内からのごみも多い
- ・自然物、人工物、注意が必要な物も隠岐の海岸で見られる

メモ（当日の時間等）

トイレ休憩 分

移動時間 分

現地学習（70分）

観察の準備（10分）

ワークシート「野外活動用」



- ・4～5人のグループに分け、漂着物収集を行う区域を割り振る
- ・ワークシート、トング、軍手、ポリ袋をグループごとに配布
- ・グループ内で漂着物の収集係、シート記入係を決める（途中交代自由）
- ・注意事項の説明

※注意事項

- ・注射針などの医療廃棄物、劇薬マークの入った薬品、液体の入ったボトルなど、危険なものは絶対に素手で触らず、収集しない
- ・収集した漂着物は分別し、役場などに回収してもらう
- ・流木などの自然物は、海岸生物の生息場所になるため拾わない

漂着物の収集（35分）

ワークシート「野外活動用」



- ・材質ごとにペットボトル、金属、ガラス、可燃物を分別して漂着物を収集
- ・記録係は収集物を記入

漂着物の観察（25分）

ワークシート「野外活動用」



- ・何があったか、気づきや量などをグループごとに話し合い記入
- ・生徒の活動中に発砲スチロール等の細かいごみが混ざった砂を1つかみ採取しておく（教師のみ・事後学習で使用）
- ・必要に応じて「隠岐の海岸漂着物ハンドブック」を活用

トイレ休憩 分

移動時間 分

中学校 総合的な学習の時間

事後学習 (60 分)

メモ(当日の時間等)

漂着物の確認 (25 分)

ワークシート(屋内学習用)



活動

- ・現地学習の記録をもとに、海岸漂着物の内容をグループごとに振り返る
- ・漂着物が生物に与える影響を想定し、ワークシートに記入する
- ・発表者を決める
- ・グループごとに発表(各班 2 分程度)

生き物に与える影響を深める (20 分)

補助教材④



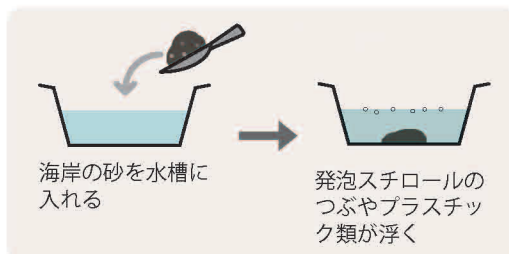
説明

- ・生物影響事例を紹介



活動

- ・現地で採取しておいた砂を、水が入った水槽に一度に入れて、浮いてくるプラスチック類を観察



理解

- ・劣化により細分化したプラスチック類は、生き物の誤飲を誘発するだけでなく、広範囲に拡散し回収が困難になる
- ・プラスチックの表面には有害物質が付着しやすく、体内に取り込んだ生物への影響も懸念されている
- ・ごみは循環する

まとめ (15 分)

ワークシート(屋内学習用)



理解

- ・隠岐の海岸には様々なものが漂着している
- ・漂着ごみが海の環境や生き物に悪影響を与えている
- ・漂着ごみは自らの問題で、少しでもごみを減らす取組が必要(ごみの 4R: Refuse(抑制)、Reduce(減少)、Reuse(再利用)、Recycle(再生産))
- ・地域のごみ清掃に参加、ポイ捨て撲滅など身近で具体的な取組みのほか、プラスチック製品の利用削減、分解されるプラスチックの技術開発や規制する法整備といった取組みも考えられる



活動

- ・「今日わかったこと」に記入

発展・応用

■タイトル「海辺の漂着物辞典をつくろう(例)」



活動

- ・身近な浜に漂着しているものについて調べる
- 「どのようなものが流れついているか」
- 「漂着物はどこでどのような使われ方をしていたか」
- 「どのようにして、ここまで来たか」
- 「これからどうなっていくか。また、生き物や生活環境にどのような影響があるか」
- ・漂着ごみによる生物や人間への影響について、書籍などによって調査する
- ・漂着物辞典としてまとめる

(参考文献)

- ・海辺の漂着物ハンドブック 浜口哲一著
- ・公益財団法人かながわ海岸美化財団「なぎさのごみハンドブック」(無料配布)
- ・一般社団法人 JEAN のホームページ (<http://www.jean.jp>)
- ・環境省のホームページ (http://www.env.go.jp/water/marine_litter/index.html)



理解

- ・漂着物の実態を把握
- ・漂着物と人の生活との関係
- ・海流、川と海とのつながり

海岸の漂着物を調べよう

班

調べた日時	年 月 日 ()	時間目～	時間目
調べた場所			



海岸の漂着物を集めて分類しよう

海岸の漂着物を自然物と人工物に分けて記録しましょう。

	名前	気づいた点 (素材・色や形・大きさ・国名など)	量
人工物			
自然物			

名前

🔍 グループまとめ

現地で作成した記録をもとにグループで話し合っ、まとめを発表しましょう。

✎ どんな種類のゴミがありましたか

✎ どこから流れてきたゴミがありましたか

✎ いろいろなゴミを見てどのようなことを感じましたか

✎ 漂着ゴミ、海上のゴミ、海底のゴミは、
人間や生物にどんな影響を与えていると思いますか

✎ グループメンバー (発表者に丸をつける)

🔍 今日わかったこと

✎ 海のゴミの影響

現地で拾ったゴミ、グループの発表や写真を見聞きして、気づいたことを記入しましょう。

✎ 美しい海を守るために

今日の授業で、分かったことや気づいたことを記入しましょう。

