

**単元の概要** .....

本単元では、人や他の動物、植物などの生物は、食べ物・水・空気を通して自然界の中で互いに関わって活着ていることを理解できるようにします。そして生物と環境とを関連付けながら調べ、生物と環境とのかかわりについての考えをもたせるようにします。

**学習のねらいと手だて** .....

生物のくらしと空気、水、食べ物とのかかわりに興味・関心をもち、図書資料や博物館の展示物、学芸員などを活用しながら、生物と環境とのかかわりについて、各学習課題を意欲的に調べさせるようにする。

既習内容を活かして、生物が自然界で相互につながって活着ていることを「生き物とくらしと自然環境」をテーマに総合的に捉えられるようにする。

**指導計画（総時数 10 時間）** .....

学習活動と内容	指導・支援上の留意点 活用可能な博物館の資料	時間	備考
1. 生物が生きるために必要なもの <b>話し合い</b> 生物のいない環境と居る環境、何がちがうか？ 生物が生きるための3大要素といえは何をあげる？	どこに生物がいるのか？生物がいないのか？ 生物がいない環境は？生物のいる環境は？ 生物が生きるための要素をあげていこう（人間の場合、動物の場合、植物の場合）。そしてその中でも重要と思われるものを3つあげよう。	1 時間	
2. 阿蘇火山			
2. 阿蘇の環境（空気・水・食べ物） <b>調べ学習</b> 私たちが生かされている環境＝阿蘇の環境を考えたとき、私たちと阿蘇の空気、阿蘇の水、阿蘇の食べ物について3つのグループに分かれて考えてみよう。 ・「生き物と空気」チーム ・「生き物と水」チーム ・「生き物と食べ物」チーム	「阿蘇の空気は本当においしいのか？なぜおいしいのか？おいしくない場所はないのか（＝中岳火口周辺は二酸化硫黄ガス（毒ガス）がある）？冷たいのか、暖かいのか（気候）？」「日本の名水百選のうち、熊本には4箇所も存在していて、阿蘇の白川水源はその1つ。白川水源以外にも、自然の湧き水が家の周りにはないだろうか、家に井戸はほられていないだろうか？」「阿蘇特有の食べ物はどんなたべものだろうか？どんな料理があるだろうか？」	2 時間	

	<p>どんな野菜・肉・魚類を食べているだろうか？」など、まず「阿蘇人」に関係する、「空気・水・食べ物」について調べ、話し合う。</p> <p>「阿蘇の空気・水・食べ物」は阿蘇特有の環境（火山）が背景にあることをなげなく理解させておく。</p> <p>学校や各地域の図書館司書（調べたいテーマを相談すると、テーマに沿った内容の本・資料を提案してもらえる（リファレンスサービス））、図書館資料やインターネット、博物館学芸員、大学、他研究施設などにも力をかりる。</p>		
<p>4．火山とわたしたちの暮らし 噴火経験者のインタビュー調査計画を立てる 噴火経験者から、噴火時にどのような経験をしたか？噴火の後始末はどうしたか？農作物はどうなったか？観光業はどうなったか？日常生活ではどんな話がされていたか？家事の工夫は？二次災害（土石流、洪水、地すべり）は発生したか？など、聞き取る 調査したことをもとに話し合う</p>	<p>学校の先生、地域の方々、老人ホームの人たちをインタビューし、噴火について「いつ、どこで、どんな」体験をしたか、聞き取り調査を行う。</p> <p>博物館所有の資料（中岳噴火の被害について）などをパワーポイントファイルで紹介する。</p>	4 時間	
<p>5．4の内容を整理して、阿蘇で生きていくための人々の工夫について調べる。また、生きるための工夫と、自然環境を守るための工夫は必ずしも一致しないことも知る。</p>	<p>火山噴火や土砂崩れなどの災害から身を守る工夫。便利にくらす工夫。家畜を育てるための工夫。お金をかせぐための工夫。阿蘇特有の植物を守るための工夫。阿蘇特有の動物を守るための工夫。水を豊かに保つための工夫。さまざまな工夫を発想させ、それらは「阿蘇で生きるための工夫」なのか、「自然を守るための工夫」なのか、理解させる。</p> <p>学芸員などのゲストティーチャーを呼び、答えではなく、ヒントをもらう。</p>	2 時間	
6．かけがえのない地球を守りな	人々が今のゆたかな暮らしを守	1 時間	

<p>がら、私たちが生きるためには、どんな努力をすべきなのか、これまでの学習から考えてまとめる。</p>	<p>りながら、地球を守るためには、どうすればいいのか（たとえば、ゴミの分別を行う、太陽光発電を利用する、水がなくても育つ野菜を開発する、ガソリンがなくても動く車を開発する、地球環境をコントロールできる機械を開発する）など、さまざまな視点、自由な発想で考えさせることで、児童の将来のゆめや目標なども持たせる。</p>		
--	--	--	--

学習展開例（2時間扱い） . . . . .

学習活動	指導・支援上の留意点	展示物など
<p><b>阿蘇の特殊な環境について調べよう。</b></p> <p>&lt; 博物館での学習 1 時間 &gt;</p>		
<p>1 . 熊本市内と阿蘇の標高差</p> <p>2 . カルデラができたときの噴火</p> <p>3 . 中岳の噴火</p> <p>4 . 中岳の毒ガス</p>	<p>学校を出発する前に、お菓子の袋などの密閉された袋を用意し、学校と博物館とでは、袋の形状がどのように変わったか、観察し、標高・気圧の違いを理解する。また、標高が 100m 上がると 1 気温が下がることを学んだ上で、熊本市と阿蘇の違いを理解する</p> <p>約 9 万年前噴火でカルデラ地形が誕生したことを理解する</p> <p>中岳が噴火をすると、たいていの場合、火山灰が阿蘇の生活エリアに堆積することを理解する。</p> <p>中岳は常に二酸化硫黄ガスという毒ガスを放出していることを知る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 密閉された袋</li> <li>・ カルデラ写真パネル</li> <li>・ 中岳噴火ビデオ</li> <li>・ 火山弾・噴石・火山灰</li> <li>・ 噴火被害写真</li> <li>・ ガスマスクなどを見せる</li> </ul>
<p><b>火山の恵みについて調べよう。</b></p> <p>&lt; 博物館での学習 0.5 時間 &gt;</p>		
<p>1 . 火山の恵み</p>	<p>様々な展示の中から、火山の恵みと思われるものを探し出す（風景・水源・鉱物資源など）。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 溶結凝灰岩とその活用例</li> <li>・ カルデラ写真・阿蘇五岳写真パネル・中岳の湯だまり</li> <li>・ 温泉</li> <li>・ 地熱発電 など</li> </ul>

阿蘇の特殊な環境についてまとめよう。

< 博物館での学習 0.5 時間 >

## ワークシート（生き物のくらしと自然環境）

「阿蘇の特別な環境」について考えましょう。

1

阿蘇の特別なところについて答えましょう

学校から持ってきたふくろは、（パンパン）になりました。それは、博物館の標高が学校よりも（高い・低い（どちらかに つけましょう））場所にあるため、気圧が（上がる・下がる（どちらかに つけましょう））からです。また、標高が高いので学校にいるときよりも気温が（高い・低い（どちらかに つけましょう））です。一般的に 100m 標高が上がると気温は1 下がるといわれています。

現在の阿蘇カルデラは（9万）年前に、大きな（ふん火）をしてできました。カルデラができたときの噴火で、阿蘇から流れ出た大量の（かさいりゅう）は、現在、凝灰岩という岩になっています。

（中だけ）が噴火をすると、（火山弾）（火山灰）（ふん石）などが飛び出します。特に（火山灰）はとても軽いので風に飛ばされて、私たちのくらす町の中にも積もります。

中だけは毎日、二酸化硫黄ガスという（毒ガス）を排出しています。二酸化硫黄ガスを吸うと、健康な人でもせきが止まらなかったり、お年寄りやぜんそく持ちの人が吸えば、ひどいときは死んでしまうこともあります。人間にとっての毒は（植物）や（動物）にとっても毒です。そのため、中だけ付近は植物が育ちにくい環境です。そんなかくな状況にたえている植物もあります。それは（イタドリ）（ノガリヤス）（カリヤスモドキ）（ミヤマキリシマ）などです。

2

阿蘇火山の恵みだ、と感じたものを展示物の中から探し出して、できるだけたくさん書きましょう。

3

今日の学習のまとめや感想を書きましょう。

