

## A(1) 阿蘇のカルデラと草原の成り立ちを学ぼう

### ■プログラムの概要

およそ9万年前の大噴火によってつくられた阿蘇のカルデラ。その周辺に広がる阿蘇の草原は、長い間、人々が採草・放牧・野焼きなど、利用・管理をすることで維持されてきました。

このプログラムでは、阿蘇のカルデラと草原の成り立ちを中心に学習することにより、阿蘇の自然について、もっと知りたいという子どもたちの気持ちを引き出していきます。

実際に中岳火口や草千里などのジオサイト（ジオパーク内で火山とのつながりを知ることができる場所）を見学して、興味をもったことや疑問に思ったことを自ら調べることで、子どもたちそれぞれの興味・関心が高まります。また、調べた結果を発表することで情報は共有され、阿蘇の自然についてさらに考えたり調べたりするきっかけとなります。

【関連する教科】総合、理科、社会

【技能】観察する、聞く、表現する

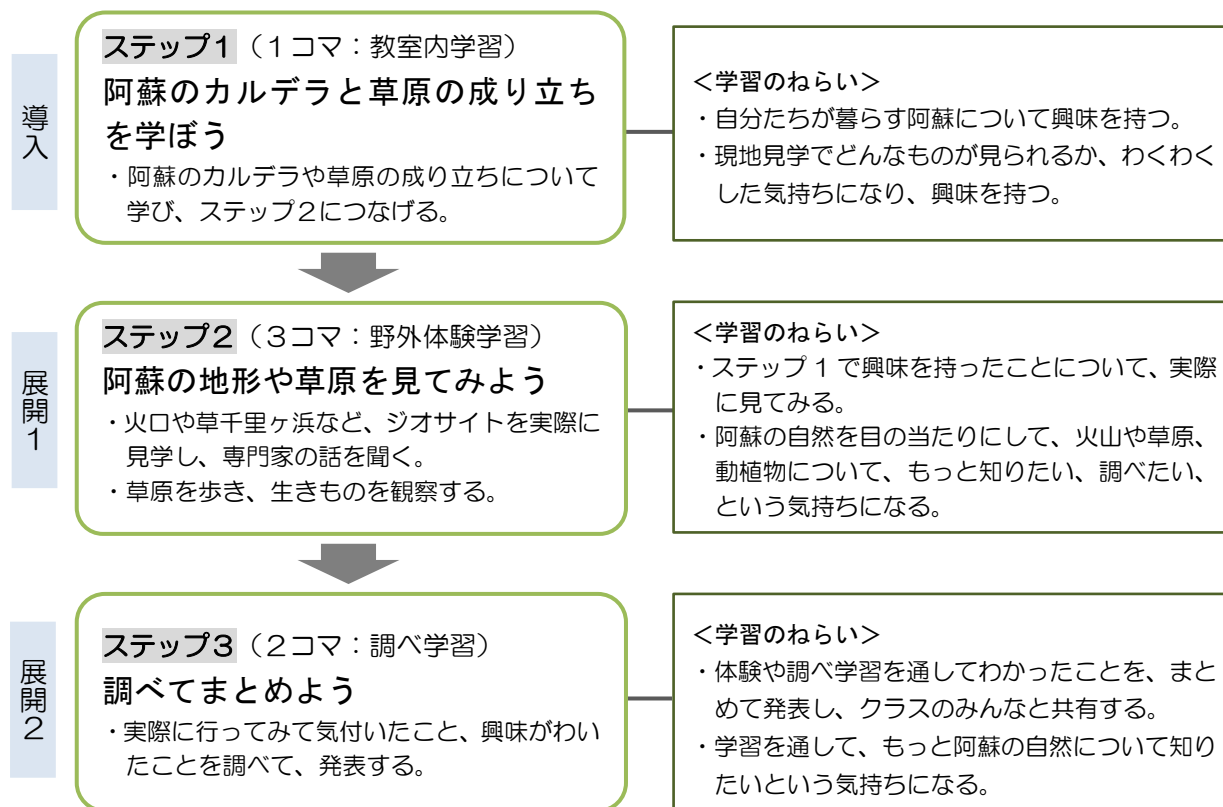
【実施概要】

- ・所要時間：全6コマ
- ・実施場所：教室、草原
- ・対象：小学校4年生～
- ・実施時期／季節：5月～10月頃

### ■プログラムのねらい

- ・阿蘇のカルデラや草原の概要を知る。
- ・火山や草原を実際に見て、自分たちが暮らす地域の自然に関心を持つ。
- ・興味を持ったことを調べて発表することで情報を共有し、もっと知りたいと思うようになる。

### ■プログラムの流れ



ステップ1：阿蘇のカルデラと草原の成り立ちを学ぼう	
<p><b>1</b> 学習のねらい</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>阿蘇のカルデラや草原について概要を知り、自分たちが暮らす阿蘇について興味を持つ。</li> <li>ステップ2の野外学習でどんなものが見られるか、わくわくした気持ちになり、興味を持つ。</li> </ul>	<p>○実施について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>所要時間：1コマ</li> <li>実施場所：教室</li> <li>対象：小学校4年生～</li> <li>実施時期：5月～10月</li> </ul>
<p><b>2</b> 準備するもの</p> <p>＜学校等が用意するもの＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>導入学習用DVD「阿蘇の草原すてき大発見」</li> <li>ホワイトボード、紙芝居、ワークシートなど</li> </ul> <p>＜子どもたちが用意するもの＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>筆記用具</li> </ul>	<p>○講師・スタッフ等：特になし</p>
<p><b>3</b> 学習の進め方</p> <p><b>(1) 「阿蘇」から連想するものを挙げてみよう</b> (15分)</p> <p>＊学習の冒頭でイメージトレーニングをすることで、現時点で子どもたちが持っている阿蘇に対するイメージを把握する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「阿蘇」について子どもたちが持っているイメージ、連想するものを挙げ、出てきた言葉を先生がホワイトボードまたは黒板に書きだしていく。</li> <li>今回の学習のテーマに関連する「火山」や「草原」という言葉が出れば、さらにそれに関連して連想するものを挙げてボードに書き込み、イメージを広げていく。</li> </ul> <p><b>(2) 導入学習用DVDを観て、阿蘇の自然について知る</b> (約10分)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DVDを視聴する前に、カルデラや草原についてクイズ形式で問いかけ、興味を引き出す。</li> </ul> <p><b>DVD</b> メニューより「カルデラの成り立ち」から「草原の生きものたちの宝庫」までを視聴。</p> <p>⇒いつも目にしている風景なのに、知らないことがたくさんあることに気付く。</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin-left: 20px;"> <p>《クイズの例》</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>＊カルデラの名前の由来は？</li> <li>＊カルデラの直径はどれくらい？</li> <li>＊草原の面積は（サッカーグラウンド何個分）？</li> <li>＊カルデラの中には何人の人が住んでいる？ など</li> </ul> </div> <p><b>(3) 次回の野外体験学習に向けて課題を見つける</b> (20分)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>次の学習（ステップ2）では、実際に草原や火口に行くことを説明。</li> <li>準備したワークシートに、DVDを見て阿蘇の山々や草原について感じたこと、興味を持ったこと、次回の学習の中で自分の目で確かめたいことなどを記入して、発表する。</li> </ul>	
<p><b>4</b> 配慮事項</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>導入DVDは、学習の進め方にあわせて関連する部分を抽出して使うと効果的に学習ができる。</li> <li>ステップ1とステップ2の間隔があまり開かないようにスケジュールを組むと効果的。</li> </ul>	
<p><b>5</b> 展開や応用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本プログラムの終了後に、再び「阿蘇」をキーワードにしてイメージマップを作成し、ステップ1で描いたイメージマップと比較して、子どもたちの学びが見える形で把握することも可能。</li> </ul>	

## ステップ2：阿蘇の地形や草原を見てみよう（野外体験学習）

### 1 学習のねらい

- ・導入学習で興味を持ったことについて実際に見てみる。
- ・阿蘇の自然を目の当たりにして、火山や草原、動植物などについて、もっと知りたい、調べたい、という気持ちになる。

#### ○実施について

- ・所要時間：3コマ
- ・実施場所：地元牧野の草原
- ・対象：小学校4年生～
- ・実施時期：5月～10月

### 2 準備するもの

#### <事前準備・依頼等>

- ・移動手段の確保：スクールバス、貸し切りバスなど
- ・利用する施設や牧野の使用許可（※）
- ・講師（専門家等）、スタッフへの依頼（※）
- ・火口見学ができない児童（ぜんそくなど気管支の弱い人）の把握と、別の場所（火山博等）の見学等についての調整。（※）
- （※）協力団体またはコーディネーターへの相談・対応が可能。

#### <子どもたちが用意するもの>

- ・タオル、水（水筒）、帽子、筆記用具

#### ○講師・スタッフ等

- ・講師：専門家（阿蘇火山博物館学芸員、インタープリター、ジオガイドなど）
- ・スタッフ：担当教諭、協力団体等（必要に応じて）

※火口からは火山ガスが噴出しているため、心臓や気管支の弱い人には不適。

### 3 学習の進め方

#### (1) 学校で集合 →草千里駐車場へ（移動：35分）

- ・活動の趣旨やスケジュール、注意事項を確認した後、草千里ヶ浜へ向けて出発。

#### (2) 草千里ヶ浜を見学する（見学：35分）

- ・草千里駐車場に到着後、広場等で講師の紹介。
- ・講師の案内で、草千里ヶ浜を歩きながら、阿蘇のカルデラや草原の成り立ち、放牧や動植物のことなどを学ぶ。

《例》\*噴火口である草千里ヶ浜の大きさや地形や地質の特徴  
 \*草千里ヶ浜は、火山地形をベースに、地元の人々による放牧利用・管理により草丈が短い草原が維持されていること、そこに生息・生育する動植物のこと  
 \*長い間、阿蘇の草原は放牧や採草の場所として地元の人々が大事に使ってきたこと など

- ・見学とあわせて、広々とした阿蘇の草原景観の素晴らしさを体感する。

#### (3) 山上駐車場へ移動（10分）

- ・草千里駐車場からバスで山上駐車場へ向かう。

#### (4) 中岳火口見学（35分）

- ・山上駐車場に到着後、火口見学に行く前に、火山ガス警報器や一時避難所などを見学。ガスが流れてきた時は、タオルで口をふさぐことなど、安全管理についても学ぶ。
- ・火口周辺の散策路をめぐり、湯だまりや周辺の地形・地質、植生などについて講師に解説してもらいながら見学する。



### (5) 見学終了、質問など (10分)

- ・見学終了後、広場に集合。講師の方への質問や見学で感じたことや気付いたことを発表する。
- ・見学の思い出に記念撮影。



### (6) 学校へ戻る (30分)

- ・バスで学校へ戻る。(スクールバス等の利用)

### (7) ふりかえり

- ・学校へ戻ってから、学習の感想や疑問に思ったこと、調べてみたいことなどを各自ワークシートに記録する。  
⇒ステップ3につなげる。

## 4 配慮事項

- ・草千里ヶ浜は観光利用されているが、農家の人々が牛馬の放牧地として利用している場所。見学の際は、荒らさないように気をつけながら利用する。
- ・中岳は今も活動が続く活火山であり、火口周辺は火山ガス発生濃度が高くなることもあるため、安全に充分気をつけて活動する。タオルと水は必ず各自持参し、ガス濃度が高くなった時はガスを吸い込まないように、湿ったタオルで鼻と口をふさぐ。
- ・見学内容やルートについては、講師の方と事前によく調整しておく。
- ・草原にある草花は採らないこと、観察する時は自分が草花に近づくように心がける。
- ・悪天候の際は順延できるように予備日を設定する。日程変更ができない場合は、雨天時の代替活動を準備しておく。

## 5 展開や応用

### ◇地域にあるジオサイトの見学

- ・阿蘇ジオパークには、33のジオサイトが設定されているので、学校に近いところで見学場所を選べば実施しやすい。

例) 大観峰、米塚下園地、俵山展望所、兜岩展望所、仙酔峡、荻岳など

### ◇雨天の場合の代替活動例：火山博物館の見学

- ・雨天時の活動として、阿蘇火山博物館で学芸員の案内・解説により学習を行うことが考えられる。

## 参考

- ・草千里ヶ浜・・・約3万年前に形成された直径約1kmの火口の中に、約400mの火口が生じた二重の火口。現在2つの池が見られますが、西側の池が外側の火口底、東側の池が内側の火口です。内側の火口は、デイサイト質の溶岩ドームが吹き飛ばされたものであり、その一部が「駒立山」として残っています。草千里ヶ浜火山の噴出物である軽石は、近傍では溶結火砕岩となっていますが、少し離れると厚い軽石層として認められます。
- ・中岳火口・・・中岳火口は、阿蘇観光の中心地で、活動的な火口を見物できる数少ない場所の一つです。中岳火口では、最近1,000年間は火山灰の噴出を中心とし、活動期にはマグマ水蒸気爆発やストロンボリ式噴火、静かなときには噴気活動と火口内に湯だまりを形成する活動が繰り返されてきました。

「阿蘇ジオパーク」ホームページより

※ジオサイト：ジオパーク内で火山とのつながりを知ることができる場所。ジオ(GEO)は、「地球、大地」という意味で、ジオパークとは、科学的に見て特別に重要で貴重な、あるいは美しい地質遺産を複数含む自然公園＝「大地の公園」のことをいう。

## ステップ3：調べてまとめよう

### 1 学習のねらい

- ・実際に訪れた火山や草原について、もっと知りたいと感じたことを調べる。
- ・体験や調べ学習でわかったことをまとめて発表し、阿蘇の草原に関する情報を共有する。

#### ○実施について

- ・所要時間：2コマ
- ・実施場所：教室
- ・対象：小学校4年生～
- ・実施時期：5月～10月

### 2 準備するもの

＜学校等が用意するもの＞

- ・調べ学習に必要な資料、文献
- ・パソコン、ワークシート など

＜子どもたちが用意するもの＞

- ・筆記用具

○講師・スタッフ等：特になし

### 3 学習の進め方

\*調べたいテーマ毎にいくつかの班に分かれて学習する。

\*ステップ2のふりかえりでワークシートに書かれた「調べたい事柄」をもとに、参考資料を準備しておく。また、班分けのテーマを想定しておく。

#### (1) 現地見学で気付いたこと、興味がわいたことなどを発表 (10分)

- ・ワークシートの記録をもとに、現地に行って興味を持ったことを子どもたちが発表し、クラスのみんなが関心を持ったことを共有する。

#### (2) 調べ学習のやり方について説明 (5分)

→調べるテーマ毎に班に分かれる

- ・子どもたちが関心を持ったことからいくつかのテーマを設定し、関連する事柄で班に分かれる。

《班分けのテーマ例》

- \*火山の成り立ちや歴史
- \*草原の動植物
- \*阿蘇の草原の歴史
- \*放牧や牛について 等

#### (3) 実際に行ってみて気付いたこと、興味がわいたことを調べてまとめる (70分)

- ・興味を持った事柄について、用意された資料やインターネットを使って、各自で調べる。

\*班の中で、調べ方やわからないことなどを話し合いながら進める。

- ・調べてわかったことやさらに興味を持ったこと、また、わからなかったことや疑問などをワークシートに整理する。

#### (4) 発表 ⇒クラスみんなで情報共有 (15分)

- ・班毎に調べた内容や学習して感じたことを発表する。
- ・わからなかった事や疑問点について、他の班の人の意見を聞いてみんなで考える。  
⇒これにより、草原や地域のことについてもっと知りたいという意識につながる。

### 4 配慮事項

- ・ステップ2を終了後、できるだけ期間を空けずに実施する。

## 5 展開や応用

### ◇テーマごとに壁新聞を作る

- ・調べた結果を、班／テーマごとに壁新聞にまとめることを前提に調べ学習をすれば、学習意欲がより高まり、協力して物をつくりあげることの楽しさも学べる。
- ・阿蘇の成り立ちや草原について、みんなが調べたことを、学校中に子どもたち自らが情報発信することができる。

### ◇専門家の話を聞く

- ・調べてもわからなかったことや疑問について、専門家の話を聞く機会を設けることにより、阿蘇の成り立ちや草原について一層理解を深めることができる。

### ◆実施協力団体等

- ・（公財）阿蘇火山博物館 ＊内容等については、お気軽にお問い合わせ下さい。
- ・NPO 法人阿蘇ミュージアム インタープリター部会
- ・阿蘇ジオパークガイド協会

### ◆講師の紹介

- ・「阿蘇草原キッズ・プロジェクト」ワーキンググループ事務局が紹介します。

### ◆参考資料

- ・「つつい子供に伝えたい 阿蘇の草原ハンドブック」／環境省九州地方環境事務所
- ・「阿蘇の草原ワークブック」／環境省九州地方環境事務所