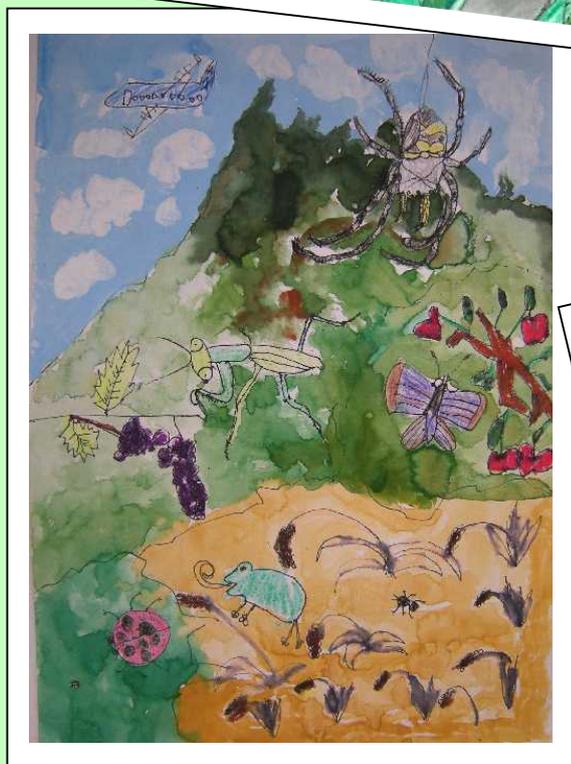
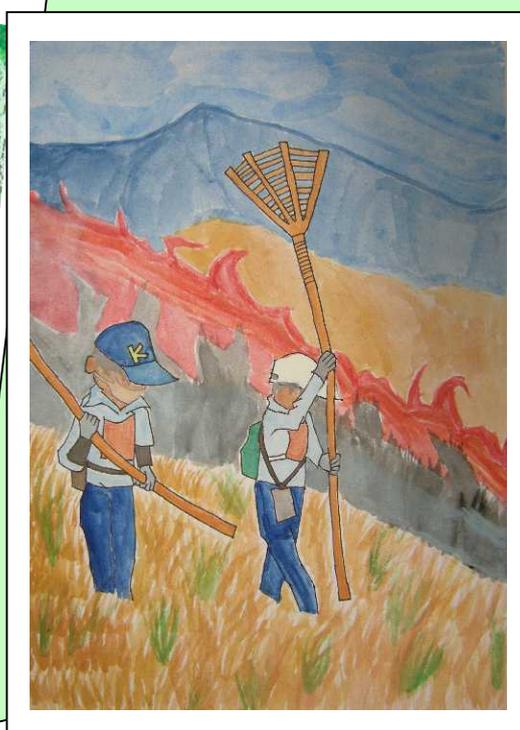
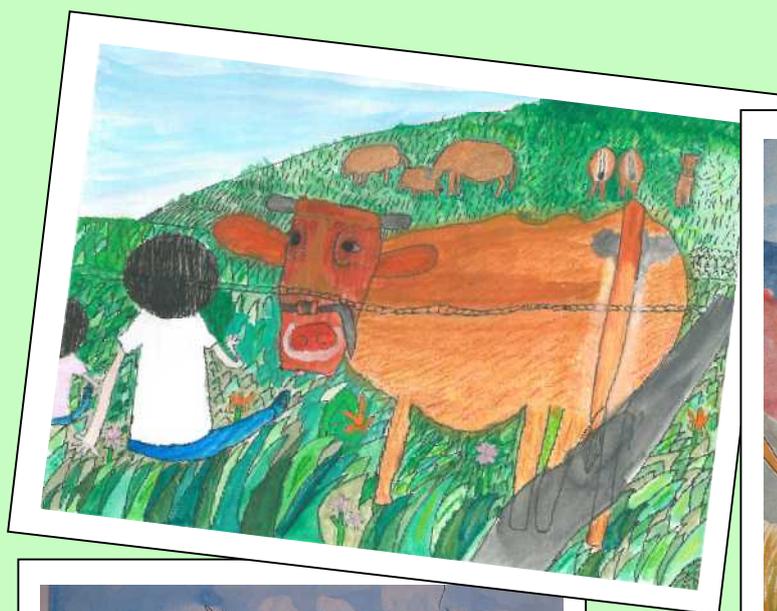


阿蘇草原キッズ・プロジェクト

草原環境学習

基本プログラム集



平成 26 年 6 月

阿蘇草原再生協議会 草原環境学習小委員会

はじめに

阿蘇地域には22000haとも言われる広大な草原が広がっています。この草原は、少なくとも平安時代の法律書「延喜式」^{えんぎしき}が編纂された千年以上前には既に存在していただろうと考えられています。また、地質学的な見地からは、1万年以上前から草原性の植生が広がっていた可能性についても指摘されています。

このような長い間、阿蘇地域で草原環境が維持されてきたのは、高原地帯であるが故の冷涼な気候と火山灰土壌といった特有の自然環境のなかで、阿蘇の人々が知恵をしばりながら草原を利用し、生活してきたことに深く関係しています。

その結果、草原は多様な植生を育み、そこにまた多くの生き物が生息する場所をつくりだしてきました。さらには、人々と自然との関わりのなかで阿蘇地域独特の貴重な文化も生まれてきました。また、美しい草原景観は、阿蘇を訪れる多くの人々の心を惹きつけ、現在では貴重な観光資源のひとつともなっています。

しかし、阿蘇の草原は時代の移り変わりや人々の暮らしの変容のなかで、その維持が難しくなり、草原の危機が叫ばれるようになりました。

私たちには、この貴重な財産を守り、後世に引き継いでいく義務があると思います。

今回、多くの方々のご協力によって草原環境に関する学習プログラムが完成しました。このプログラムを活用することで、多く子どもたちが草原への理解を深めるとともに、その価値を再認識し、草原維持のための大きな力となってくれることを期待しています。

阿蘇草原再生協議会

草原環境学習小委員会 委員長 池辺伸一郎

阿蘇草原キッズ・プロジェクト 草原環境学習 基本プログラム集 目次

はじめに

草原環境学習 基本プログラム集の発行について.....	1
草原環境学習の基本プログラムについて.....	2
(1) 阿蘇における草原環境学習の基本テーマと基本プログラム.....	2
(2) 基本プログラムの構成と使い方.....	3
(3) 草原環境学習 基本プログラム一覧表.....	4

<基本プログラム スタート編>

A(1) 阿蘇のカルデラと草原の成り立ちを学ぼう.....	A1-1~ 6
A(2) あか牛と草原について学ぼう.....	A2-1~ 7
A(3) 草原のススキを使って卒業証書を作ろう.....	A3-1~ 9
A(4) 草原のススキを使って人形を作ろう.....	A4-1~10
A(5) 野焼きについて学ぼう.....	A5-1~ 7
A(6) 草原の生きものについて学ぼう.....	A6-1~ 7
A(7) 草原が育んだ文化について学ぼう.....	A7-1~ 7
A(8) 「九州の水がめ、阿蘇」について学ぼう.....	A8-1~ 9

<基本プログラム 応用編>

B(1) 草原の危機について学ぼう.....	B1-1~ 7
B(2) 草原を守るためにできることに取り組もう.....	B2-1~ 6

【参考】各学校での草原環境学習の取り組みに向けて

■基本プログラム及び草原環境学習実施に関する問い合わせ窓口.....	S-1
■参考文献・資料.....	S-1
■施設紹介.....	S-1
■副教材の紹介.....	S-2
■ワークシートの例.....	S-4

草原環境学習 基本プログラム集の発行について

阿蘇草原再生協議会に設置された環境学習小委員会では、阿蘇地域の全ての子どもたちが、地域で守り継がれてきた草原について興味を持ち、理解を深めることを目的として、平成21年度から「阿蘇草原キッズ・プロジェクト」の取り組みを進めています。

プロジェクトの目標を、「阿蘇の子どもたち全員が草原について学ぶ機会を持てるよう、学校教育の中で草原について学べる仕組みづくり」とし、取り組み開始から平成25年度までの5年間は、モデル校指定によるモデルプログラムの実施やショートスクール(宿泊型体験学習)、個別の出前授業による草原環境学習の実践・検証を通して、教育現場に導入しやすい学習プログラムの開発と必要な副教材づくりなどを行い、あわせて、学習のサポート体制の構築を進めてきました。

本書は、その成果の1つとして発行するものであり、教育現場の先生方が、授業で草原環境学習を取り入れる際に参考としていただけるよう、基本的な学習プログラムのメニューを提案しています。阿蘇といっても地域によって状況が異なるため、プログラムの作成にあたっては、地域は限定せず汎用性のあるプログラムづくりを目指しました。これをもとに、地域の状況や指導される先生方の方針等にあわせてアレンジしながら活用していただくことを想定しています。

阿蘇草原キッズ・プロジェクトの取り組みは5年間が経過し、草原環境学習の輪も広がってきましたが、まだまだ目標達成には至っておらず、平成26年度からは「阿蘇草原キッズ・プロジェクトⅡ」として、草原環境学習の広がりや定着に向けて活動を進めてまいります。特に、各学校で草原学習を導入・実施される際のサポート体制の充実に力を入れていきます。

基本プログラムの活用や、草原学習実施に際してのご相談などは、草原環境学習小委員会ワーキング・グループにお問い合わせいただくことが可能です。

より多くの先生方に本書を活用していただき、草原環境学習が地域の学習として定着していくことを願っています。

★基本プログラム及び草原環境学習全般に関する問い合わせはこちらまで★
阿蘇草原再生協議会 草原環境学習小委員会 ワーキング・グループ事務局

住所：阿蘇市黒川1180（九州地方環境事務所 阿蘇自然環境事務所内）

TEL：0967-34-0254

- ・草原環境学習に関すること全般のご相談に応じます。
- ・学習を導入する際のプログラム内容に関するご相談、講師やフィールドの紹介などコーディネーターが対応いたします。

草原環境学習の基本プログラムについて

(1) 阿蘇における草原環境学習の基本テーマと基本プログラム

- ・阿蘇草原キッズ・プロジェクトでは、阿蘇の草原について知ってもらうために欠かせない「学習の基本テーマ」と、「学習のねらい」を設定しています。

■学習の基本テーマ

- 阿蘇のカルデラと草原の成り立ち、その魅力
 - 私たちは、地形・地質や景観などの面から特異な、素晴らしい場所に住んでいる。
 - 長い間、人々が手を入れることにより維持されてきた草原は、その規模や生きものの多様さ、人と自然が共生してきた歴史などからみて、世界に誇るべきものである。
- くらしと草原：草原維持のしくみ
 - 採草・放牧・野焼きなど地域の人々により草原利用・維持管理が続けられてきたことにより、豊かな草原環境が守られてきた。
 - 草資源を大切に利用してきた歴史とともに豊かな草原文化が育まれるなど、草原は地域のくらしと深く関わってきた。
- 草原がもたらす恵み
 - 阿蘇の草原は、農畜産業の場、景観、九州の水がめ、草原特有の多様な生きもののおすみか、草原文化など様々な価値を有し、私たちは草原からの恵みを様々な形で受けている。
- 草原の現状と保全に向けた取り組み
 - 草原面積の減少や草原維持管理の担い手不足など、阿蘇の草原は危機的な状況にある。
 - 草原を守っていくために、多くの人々が様々な形で行動していくことが必要となっている。

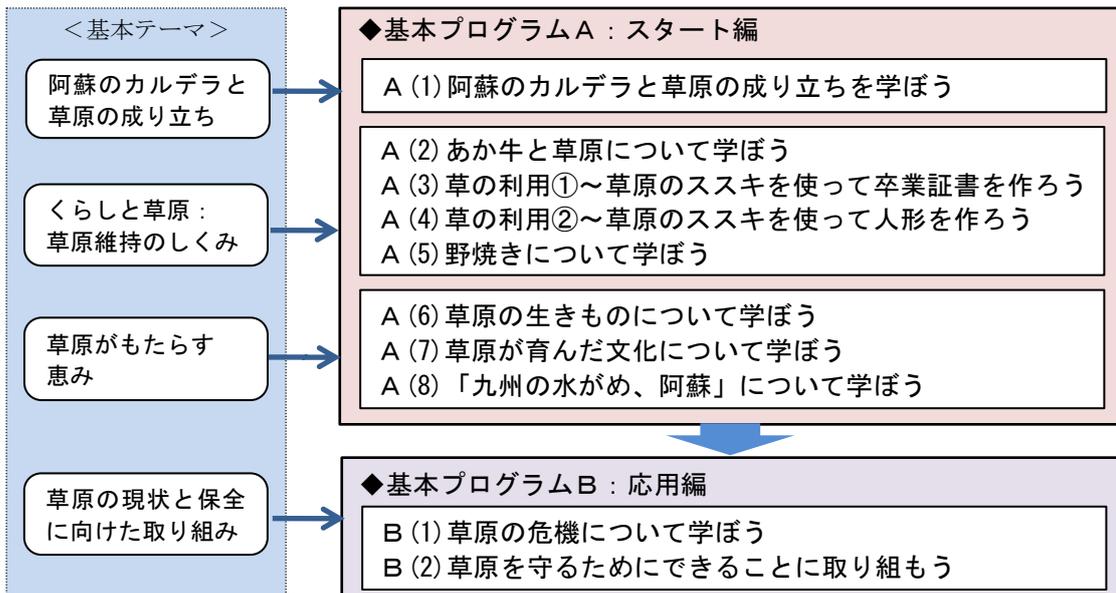
■学習のねらい

- ①阿蘇の草原に興味を持つ。
- ②身近にある草原を好きになる。
- ③草原維持のしくみと草原環境を知る。
- ④草原と自分たちのくらしや産業とのかかわりを知る。
- ⑤草原の危機を知る。
- ⑥草原を守るための取り組みを知る。
- ⑦草原を守るために自分たちにできることを考え、行動する。

自分たちが暮らす地域や阿蘇に誇りを持つ

- ・学習の基本テーマを踏まえて、阿蘇郡市内の小学校で取り組みやすい学習プログラムを「基本プログラム」として、10種作成しました。

■基本プログラム（10種の構成）



(2) 基本プログラムの構成と使い方

★基本プログラム 10 種のうち、「A」 8種はスタート編、「B」 2種は応用編です。

★プログラムAから1つ選んで学習をスタート

- * 初めて草原環境学習に取り組む場合、A (1)～A (8) の中からできそうなプログラムを自由に選んで実践しましょう。
- * さらにできる場合は他のプログラムも実践すれば、より効果があるでしょう。
- * プログラムAは、8種全部やらなければならない、ということではありません。

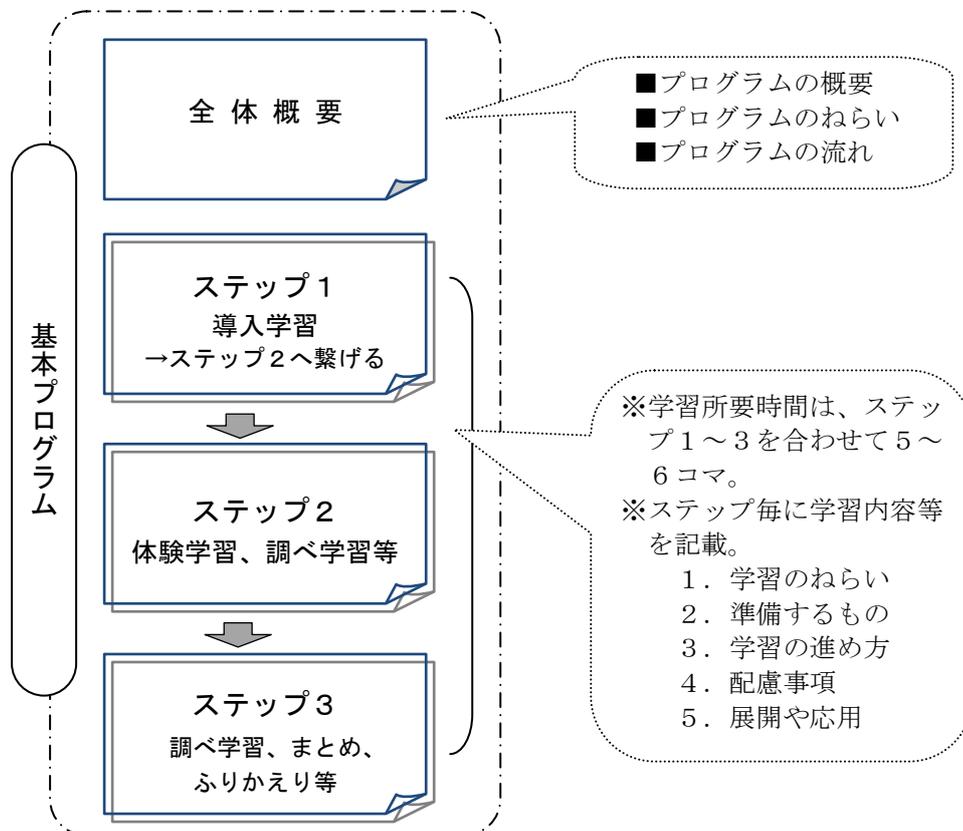
★草原の恵みについて理解した上でプログラムB（応用編）へ

- * プログラムBの2種は、草原の恵みなどある程度阿蘇の草原について理解した上で実践しましょう。

★各プログラムは、

全体概要、ステップ1（導入学習）、ステップ2～3（展開～ふりかえり）で構成。
合計5～6時間（コマ）程度で実施できます。

■各プログラムの構成～すべての基本プログラム共通～



(3) 草原環境学習 基本プログラム一覧表 ※A：スタート編、B：応用編

ステップ	活動	場所	コマ数	概要
A(1) 阿蘇のカルデラと草原の成り立ちを学ぼう				
ステップ1 (導入学習)	阿蘇のカルデラと草原の成り立ちを学ぼう	教室内	1	・阿蘇の草原について全般的に学ぶ。 ・阿蘇と草原の成り立ちを中心に導入。
ステップ2 (体験学習)	阿蘇の地形や草原を見てみよう	野外	3	・火口、草千里などジオサイトを実際に見ながら専門家の話を聞く。 ・草原体験、草原の生き物観察。
ステップ3 (調べ学習)	調べてまとめよう	教室内	2	・実際に火口や草原を見て興味を持ったことについて調べ、体験や調べ学習でわかったこと、感じたことをまとめて発表する。
A(2) あか牛と草原について学ぼう				
ステップ1 (導入学習)	阿蘇のくらしと豊かな草原	教室内	1	・阿蘇の草原について全般的に学ぶ。 ・草原とあか牛放牧について学習し、その後のプログラムに繋げる。
ステップ2 (体験学習)	あか牛とのふれあい	校外	3	・地元牧野の協力を得て、草原やあか牛とのふれあい体験を行う。 ・組合の方の話を聞き、クイズも交えながら放牧利用・管理や放牧地の動植物などについて学ぶ。
ステップ3	学んだことをまとめよう	教室内	1	・導入～体験学習で気づいたことや感想をまとめ、発表する。
A(3) 草原のススキを使って卒業証書を作ろう				
ステップ1 (導入学習)	阿蘇のくらしと豊かな草原	教室内	1	・阿蘇の草原について全般的に学ぶ。 ・草の利用について学習し、その後のプログラムに繋げる。
ステップ2 (体験学習)	草原の草を刈ろう！	野外	3	・地元の草原に出かけ、紙の原料になるススキを刈る。 ・あわせて草原や草原の草の利用について、地元の牧野の方のお話を聞く。
ステップ3 (実習)	卒業証書の紙を漉こう	教室内	2	・草原で刈った草を原料として卒業証書の紙を漉く。 ・紙を漉くことが草原保全にも繋がっていることを学ぶ。
A(4) 草原のススキを使って人形を作ろう				
ステップ1 (導入学習)	阿蘇のくらしと豊かな草原	教室内	1	・阿蘇の草原について全般的に学ぶ。 ・草の利用について学習し、その後のプログラムに繋げる。
ステップ2 (体験学習)	草原のススキを採りに行こう！	野外	3	・地元の草原に出かけ、人形を作る材料となるススキを採集する。 ・あわせて草原や草原の草の利用について、地元の牧野の方のお話を聞く。
ステップ3 (実習)	ススキのフクロウづくり	教室内	2	・草原で刈ったススキを材料として使ってフクロウの人形づくりに取り組む。 ・草原の草を利用することが草原保全につながっていることを学ぶ。
A(5) 野焼きについて学ぼう				
ステップ1 (導入学習)	阿蘇のくらしと豊かな草原	教室内	1	・阿蘇の草原について全般的に学ぶ。 ・野焼き学習に関する導入。
ステップ2 (見学)	野焼き後の草原を見てみよう	野外	3	・野焼き後の現地を見ながら、野焼きや輪地切り作業の必要性や大変さ、維持管理の継続によって草原環境が守られていることを学ぶ。
ステップ3 (事後学習)	学んだことをまとめよう	教室内	1	・野焼きをした場所を見学して気付いたことや感想をまとめ、発表する。

ステップ	活動	場所	ｺｰ数	概要
------	----	----	-----	----

A(6) 草原の生きものについて学ぼう

ステップ1 (導入学習)	阿蘇のくらしと豊かな草原	教室内	1	・阿蘇の草原について全般的に学ぶ。 ・草原の生き物に関する導入。
ステップ2 (体験学習)	草原の生きもの調べ	野外	3	・地域内の草原へ出かけ、草原に親しみながら、動植物の観察や調査などを行う。
ステップ3	学んだことをまとめよう	教室内	1	・草原体験の感想や調査した結果をまとめて発表する。

A(7) 草原が育んだ文化について学ぼう

ステップ1 (導入学習)	阿蘇のくらしと豊かな草原	教室内	1	・阿蘇の草原について全般的に学ぶ。 ・草の利用と草原文化に関する導入。
ステップ2 (体験学習)	草小積みを作ろう	野外	3	・身近にある草原を訪ね、地元の人のお話を聞きながら草小積みづくりを手伝う。草の利用とともに育まれた文化について学ぶ。
ステップ3	ふりかえりとまとめ	教室内	1	・体験から学んだことや感想をまとめ、発表する。

A(8) 「九州の水がめ、阿蘇」について学ぼう

ステップ1 (導入学習)	阿蘇のくらしと豊かな草原	教室内	1	・阿蘇の草原について全般的に学ぶ。 ・阿蘇に降る沢山の雨はどこへ行くのか、水循環について基本的なことを学ぶ。
ステップ2 (実験)	しみ込む水について考えよう(展開1)	教室内	2	・水の浸透実験を行い、土壌の性質によって浸透できる水の量や速度などが違うこと、濾過によってきれいな水ができることを体験的に学ぶ。
ステップ3 (調べ学習)	水によるつながりを知ろう(展開2・まとめ)	教室内	2	・阿蘇を源とする一級河川や身近に流れる河川について、その流域や分水界を地図上で調べ、水がもたらす恵みや、自分たちのくらしと下流域とのつながりについて学ぶ。

ステップ	活動	場所	ｺｰ数	概要
------	----	----	-----	----

B(1) 草原の危機について学ぼう

ステップ1 (導入学習)	草原が減っている！	教室内	1	・時代の流れとともに、草原が減少していった経緯を知る。 ・なぜ草原が減っていったのかについて考える。
ステップ2 (発展学習)	草原を守る活動とは？	教室内	1	・草原が減っている原因を明らかにし、どうすればよいのか考える。 ・草原を守る取り組みについて紹介。
ステップ3 (調べ学習)	取り組みについてお話を聞こう	教室内	3	・草原を守る活動をしている方にお話を聞く。 ・うかがったお話をまとめる。

B(2) 草原を守るためにできることに取り組もう

ステップ1 (導入学習)	草原の危機と守る取り組み	教室内	2	・草原の危機と草原を守る活動について紹介。 ・草原を守るために自らできることについて考える。
ステップ2 (調べ学習)	草原保全活動の計画を作ろう	教室内	1	・個人で考えた草原を守るアイデアを発表し、クラスとして取り組む内容を決める。具体的な計画を立てる。
ステップ3 (体験学習)	草原を守るために活動しよう！	野外か 屋内	3	・実際に活動を行う。 ・実施したことについて感想などをまとめる。

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

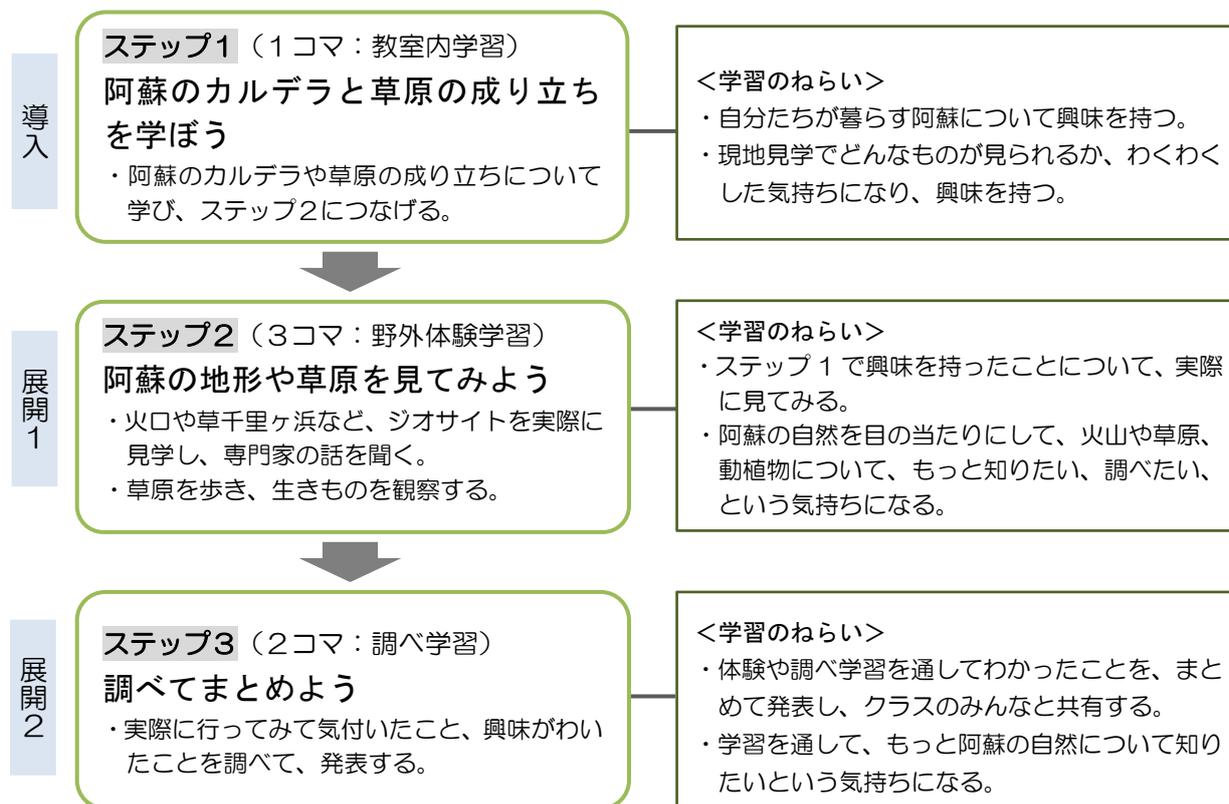
【実施概要】

- ・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

1 学習のねらい

- ・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。
- ・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。

○実施について

- ・所要時間：1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＞

- ・導入学習用DVD「阿蘇の草原すてき大発見」
- ・ホワイトボード、紙芝居、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

(1)「阿蘇」から連想するものを挙げてみよう (15分)

*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。

- ・「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。
- ・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。

(2) 導入学習用DVDを観て、阿蘇の自然について知る (約10分)

- ・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。

DVD 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。

⇒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。

《クイズの例》

- *カルデラの名前の由来は？
- *カルデラの直径はどれくらい？
- *草原の面積は(サッカーグラウンド何個分)？
- *カルデラの中には何人の人が住んでいる？ など

(3) 次回の野外体験学習に向けて課題を見つける (20分)

- ・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。
- ・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。

4 配慮事項

- ・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。
- ・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。

5 展開や応用

- ・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。

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

A(2) あか牛と草原について学ぼう

■プログラムの概要

阿蘇の草原は「千年の草原」とも呼ばれ、古くから地域の人々に利用されてきた歴史があります。平安時代（10世紀初頭）の法令「延喜式^{えんぎしき}」には「阿蘇の馬は都に献上すべし」とあり、その時すでに阿蘇に牧場があったことがわかります。今でも牛馬の放牧や採草など、人々の生業として阿蘇の草原を利用するために、草原は維持管理されています。

このプログラムでは、あか牛と草原を中心に学習を行います。牛の放牧について地元牧野の方の話を聞き、牛とのふれあい体験をすることにより、あか牛や草原への関心が高まります。

【関連する教科】総合、理科、社会

【技能】観察する、聞く、表現する

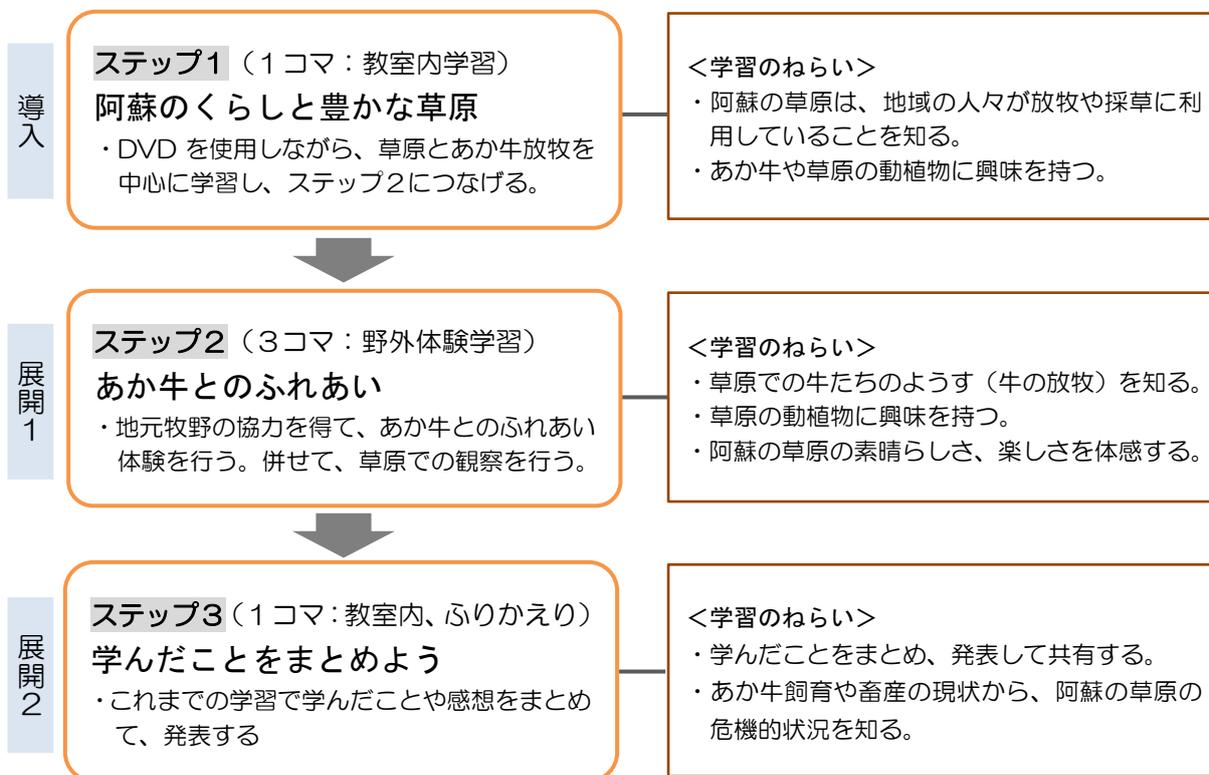
【実施概要】

- ・所要時間：全5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

- ・草原では人々が牛や馬を放牧し、草原の草を利用していることを知る。
- ・あか牛に触れ、間近で観察することを通して、あか牛や草原に興味を持つ。
- ・放牧や採草など、草原利用・維持管理が草原保全のために大事であることを学ぶ。

■プログラムの流れ



ステップ1：阿蘇のくらしと豊かな草原（導入）

1 学習のねらい

- ・阿蘇の草原は、地域の人々が放牧や採草に利用していることを知る。
- ・牛馬の放牧と草原環境との関係について興味を持つ。

2 準備するもの

<学校等が用意するもの>

- ・導入学習用DVD、あか牛に関する資料等
- ・ワークシート

<子どもたちが用意するもの>

- ・筆記用具

○実施について

- ・所要時間：1コマ
- ・実施場所：教室
- ・対象：小学校4年生～
- ・実施時期：5月～10月

○講師・スタッフ等：特になし

3 学習の進め方

(1) 牛について、子どもたちがどんなことを知っているか確認（10分）

- ・導入学習用DVDを視聴する前に質問を投げかけ、子どもたちが牛についてどんなことを知っているか把握する。

《質問例》

- * 家や親戚、近所で牛を飼っている人はいるか？ →誰が世話をしている？
⇒自分たちのまわりに牛を飼う人がいることを確認
- * 草原で牛を見たことがあるか？ →どこで見た？ どんな牛だった？
⇒阿蘇の草原には牛が沢山放牧されていること、茶色の牛や黒牛がいることを確認
- * 草原にいる牛の背中に文字が書いてあるのを知っている？ →なんのためにあるのか？
- * 草原にいる牛（成牛）の性別は？
※最後の2つの答えは導入DVDの「草原と人々との関わり」の中で解説。

(2) DVDを視聴し、阿蘇の草原が牛を飼うために利用されていることを知る（10分）

DVD メニューの「全て観る」を選択し、「オープニング」～「草原と人々の関わり」を視聴（7分）

- ・DVDを視聴した後、写真や絵を見せながら（1）の回答を確認し、放牧とあか牛について学習。

《内容例》

- * 草原にいる牛のなかで茶色の牛が「あか牛」と呼ばれる牛。
- * 牛にはいろいろな種類があるが、もともと阿蘇にいた在来種を改良して今のあか牛がある。
- * 草原にいる牛は、誰が何のために放牧しているのか。
⇒畜産農家の人々が子牛を生ませるため母牛を放牧。だから放牧牛のほとんどは雌牛。
- * 牛は草原で何をしているのか。
⇒草を食べて歩き回り、のんびりと過ごす。だから健康な仔牛を産むことができる。

(3) DVDを視聴し、阿蘇の草原に牛の他にどんな生きものがあるのかを知る（10分）

- ・DVDを視聴する前に草原の動植物について質問を投げかけ、子どもたちの関心を高める。

《質問例》

- * 草原には牛の他にどんな生きもの（動植物）がいると思うか？
- * 例えばどんな植物が生えている？ 野生の動物はいるかな？ など

DVD メニューから、「草原は生きものたちの宝庫」を視聴。(2分半)

⇒いろいろな動植物がいることを確認。

(4) ステップ2の学習へのつなぎ (15分)

- ・次の学習では、牛馬を放牧している草原を見に行くことを伝え、草原の場所や活動内容を説明。
- ・ここまでの学習で抱いた疑問や知りたいこと、次の学習の中で、草原で見たいもの、地元の方に聞きたいことなどをワークシート書きこんでおく。
- ・時間があれば、ワークシートに書いた内容を発表して、次回学習への期待感を共有する。

4 配慮事項

(効果的に学習を進めるために)

- ・阿蘇では、現在は牛を飼っていないなくても、2代も遡ればどの家でも牛を飼っていた歴史がある。学習を始める前の準備として、家族の人(おじいさんやおばあさん)に牛についての思い出話を聞いておくと、学習に対する興味が高まり、導入しやすくなる。
- ・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。
- ・この学習では、「牛」という子どもたちの関心を惹きつけやすい素材から草原の学習を導入し、同じ草原でくらす野生動植物について関心を広げていくことができる。

5 展開や応用

- ・既に草原の学習経験がある場合や、他のプログラムで導入DVDを使って学習が行われている場合は、必要に応じてDVDのメニューを選んで学習を進める。または、DVD以外の教材で導入することも可能。

参考

【阿蘇のあか牛について】

- ・阿蘇のあか牛は、体高が小さかった在来種の牛を、明治～大正時代にかけて改良を重ねて作られたもの。その時、種牛として利用されたのがスイスのシンメンタール種のルデー号であり、今も阿蘇中央高校清峰校舎に骨格標本が展示されています。
- ・あか牛は、品種としては「褐毛和種(あかげわしゅ)」と呼ばれ、性格が穏やかで粗食に耐え、寒さに強く放牧に適するという特徴があります。
- ・もともとは役牛(えきぎゅう)として用いられ、その頃は各戸に牛がいて家族のような存在でした。
- ・近年は、肉用牛としてのブランド化が進められています。また、あか牛のいるのどかな放牧風景は訪れる人々に親しまれ、観光面でも一役かっています。



ルデー号の骨格標本(阿蘇中央高校清峰校舎所蔵)

ステップ2：あか牛とのふれあい（野外体験学習）

1 学習のねらい

- ・草原での牛たちのようす（牛の放牧）を知る。
- ・草原の動植物に興味を持つ。
- ・阿蘇の草原の素晴らしさ、楽しさを体感する。

○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＞

- ・牧野までの移手段の確保：スクールバス、貸し切りバスなど
- ・地元牧野の使用許可、講師（地元の方）、スタッフ
（※）協力団体またはコーディネーターへの相談・対応が可能。

＜学校等が用意するもの＞

- ・救急箱、クイズ用パネル、ワークシート、クリップボード

＜子どもたちが用意するもの＞

- ・筆記用具

○講師・スタッフ等

- ・講師：牧野組合長など地元の方
- ・スタッフ：担当教諭、協力団体等

3 学習の進め方

(1) 学校で集合→スクールバス等で地元の牧野へ向かう（30分）

- ・活動の目的やスケジュール、注意事項を確認した後、地元の牧野へ向けて出発。
- ・バスの移動に時間がかかる場合は、ステップ1で学んだことを、クイズ形式で復習してもよい。

(2) あか牛とのふれあい体験（55分）

- ・牧野に到着後、講師（地元牧野の方など）の紹介。

◇エサやり体験（30分）

- ・放牧牛は草原の野草を食べているが塩分が不足するため、飼い主は塩やミソを与えにくる。ここでは、ミソとフスマを混ぜたミソ団子でエサやりを体験。
- ・ミソとフスマ（必要に応じて水）を混ぜて、握ると固まるくらいの団子の素を作る。カップ1杯くらいの団子の元を子どもの手の上に乗せる。団子をにぎって、牛に差し出せば喜んで食べる。

*餌を与えるときは、手のひらに団子を載せ、指先ではなく手のひら全体を牛の口に押し付けるようにすれば与えやすい。

*牛にえさを与えた後は、手を洗いましょう。

◇地元の牧野の方より、あか牛と放牧についてお話を聞く（10分）

《お話の例-放牧牛の管理について》

- *牛の種類：あか牛、黒牛。ほとんどが子牛を生むための母牛であることなど。
- *牛の1年の暮らし：野焼きのあと、草が伸びてくる5月頃から秋まで牛たちは広い草原でのびのびと暮らす。寒い冬は里に戻って暖かい畜舎で過ごす。冬場のエサにするために、農家は秋に刈り干し切りを行う。今は冬場も草原で過ごす牛もいる（周年放牧）。牛は急な斜面でも草を食べながら歩いて登る（→牛道）。健康な母牛から元気な子牛が生まれる。
- *繁殖農家は生まれた子牛を生後8～10ヵ月くらいまで育てて、子牛市場に出して売る。子牛は肥育（ひいく）農家に買われて、肉用に育てられる。



《お話の例-続き》

- * 背中に書かれた文字や耳標について
- * 牛の見回り、牛の集め方（例：バーバーと呼ぶ。呼び方は地域によって異なる。）
- * 出産が近くなると、畜舎に連れて帰って出産。生まれた子牛は、少しして、母牛と一緒に放牧することもある（親子放牧）。牧野で出産する場合もある。

◇講師の方への質問タイム（15分）

(3) 草原を探索しよう（25分）

- ・草原の牛たちのようすや、牛のほかになんか生きものがいるのかを観察する。
※観察用ワークシートを使って活動すると効果的に学習できる。
- ・せっかく草原に来たので、残りの時間を利用して草原を満喫。
* 谷内や麓を見下ろせる場所で、自分たちの学校や家のある集落を探す。
* 見晴らしのいい場所で記念撮影。

《観察活動の例》

- * 牛の行動を観察する（草の食べ方、歩き方、移動の仕方など）。
- * 牛道を歩いてみる。
- * 牛が食べ残している草はどんな草か、食べ跡はどんなか。
- * 放牧地の植物や昆虫などを探して観察。特に糞虫探しは放牧地ならではの体験。

(4) 活動終了 →学校へ戻る（30分）

- ・体験学習をして、あか牛と草原について感じたことや気づいたことなどを自由に発表する。
- ・牧野から学校へ戻る。（スクールバス等の利用）

(5) ふりかえり（15分）

- ・学校へ戻ってから、学習してわかったことや疑問などを感想用のワークシートに記録。
※時間がとれない場合は、他の時間や宿題などで忘れないうちに記録しておく。

4 配慮事項

- ・実施時期は、講師の方のご都合をよく確認したうえで設定する。秋になると農家は稲刈りや刈り干し切りなどで大変忙しい時期になる。
- ・講師の方と、お話の内容や質問項目について、事前によく調整しておく。
- ・家畜伝染病等の問題で、通常、放牧地へ部外者が立ち入ることは禁止されている。牧野に入る際は、手足の消毒をしっかりとするなど牧野組合等の指導に従う。また、牛へのエサやりや牛にさわることについては、牧野の方の承諾を得ておく。
- ・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。
- ・ヘビやハチなどに気をつける。

5 展開や応用

- ◇（展開）牛の名前書き体験 ※（2）①エサやり体験の代替として
 - ・放牧地にはいろいろな人の牛が放牧されているので、管理する人が誰の牛かわかるように、牛の背中に名前や番号をつけている。
 - ・牛の背中の名前書きに挑戦。毛染め液を使って歯ブラシで書く。※書く「言葉」を事前に子どもたちで考えておく。
- ◇（応用）あか牛肥育の見学
 - ・肥育農家や、畜協などが牛の肥育を行っている施設を訪ね、肥育牛や畜舎を見学する。
 - ・肥育現場の方から、牛の育て方や工夫していること、育てる上での苦労などについて話を聞く。
- ◇（応用）あか牛のルーツ・ルデー号の骨格標本を見学し、阿蘇の畜産について学ぶ
 - ・阿蘇中央高校・清峰校舎にある、ルデー号の骨格標本を見学。
 - ・あわせて、高校の先生や畜産関係の方から阿蘇の畜産とあか牛について講義を受ける。

ステップ3：学んだことをまとめよう

1 学習のねらい

- ・各自疑問や興味に対して学んだことをまとめ、発表して共有する。
- ・あか牛飼育や畜産の現状から、阿蘇の草原の危機的状況を知る。

○実施について

- ・所要時間：1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>
 - ・説明用パネル
 - ・ワークシート
- <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

(1) ステップ2の体験学習の後、ワークシートにまとめたことを発表（15分程度）

- ・導入学習で疑問を持ったことや興味を持ったことについて、あか牛とのふれあい学習で学んだことや気づいたこと、感想などについて、感想用ワークシートにまとめた内容を発表する。
- ・疑問点についてはみんなの意見を聞こう。
- ・発表することで情報が共有化され、他人の考えや視点を知ることができる。

(2) あか牛を育てる ー畜産農家にも種類があることを学ぶ（10分）

- ※説明用パネルを使って、体験学習で学んだことも含め、質問しながら学習。
- ・草原で見た牛たちは、ほとんどが雌牛で子牛も少しいた。
- ※広大な阿蘇の草原は肉用牛の生産基地として繁殖牛の放牧に利用されている。
- ・畜産農家は、多くは繁殖農家と肥育農家に分けられ、その両方を行う農家（繁殖・肥育一貫経営）もある。
- ・あか牛誕生から食肉になって食卓に上るまでの流れを知る。

※説明ボード「あか牛を育てる」を使用

*草原に牛を放牧している農家の多くは繁殖農家で、子牛を生産して、ある程度育てて大きくなったら（8～10ヵ月位）子牛市場に出して売る。

*市場に出された子牛は肥育農家が買い取り、食肉用に肥育した後に出荷。あか牛の場合、通常は生後24ヵ月で出荷する。それが食肉として売られ、おいしい料理となってテーブルへ。



- ・繁殖用のあか牛は、春～秋まで草原で草を食べてくらす（冬が寒い阿蘇では夏山冬里方式の飼育が中心。一部は周年放牧で冬も草原にいる）。その間、出産が近くなると畜舎へ帰り、子牛を生んでからまた草原へ。

(3) 導入DVDを視聴し、阿蘇の草原の現状や危機を知る（10分）

DVD メニューより「草原の危機」を選んで視聴。（約2分半）

- ・草原での体験学習から、草原が畜産業に利用されていることを知り、草原の素晴らしさや楽しさを体感したが、さらにDVDから、放牧する牛が減っていること、利用や管理がされない草原が増えていることなど、草原が危機的状況にあることを知る。

《進め方の例》

- *DVDメニュー「草原の危機」の中の「草原面積の変遷」で、「草原が減っている」と画面に出て、ナレーションが「どうして草原減っていると思う？」と聞いたところでDVDをストップ。
⇒「どうして減っているのだろうか？」と子どもたちに問いかけ
⇒原因と思うことをワークシートに書きこむ。グループで話し合いをしてもよい。
- *どうして草原が減ったのか？ その原因と思うことを発表。共有する。
⇒DVDを再スタートし、原因を確認する。

(4) ふりかえり（10分）

- ・DVDを見た感想や意見、さらに興味をもったことを発表する。
- ・これまでの学習とあわせ、学習の感想をワークシートにまとめる。

4 配慮事項

- ・ステップ2からあまり期間をあげずに実施すると良い。

5 展開や応用

◇あか牛を増やす取り組みについて学ぶ

- ・繁殖牛を導入する際の助成やあか牛肉のブランド化、あか牛認定店（レストラン）の普及など、あか牛を増やすための様々な取り組みが行われている。それについては、阿蘇地域振興局の担当部署の方よりお話を伺うことも考えられる。

◇基本プログラムA(6)「草原の生きものについて学ぼう」につなげる

- ・本学習を通して草原で見られる生きものへの興味が広がったら、そちらに展開することも可能。

◇基本プログラムB(1)「草原の危機について学ぼう」、B(2)「草原を守るためにできることに取り組もう」につなげる

◆実施協力団体等

- ・国立阿蘇青少年交流の家
- ・環境省九州地方環境事務所阿蘇自然環境事務所

◆あか牛との触れあい・草原体験のフィールドの提供

- ・地元の牧野組合等の協力が考えられますが、事前に承諾を得ることが必須です。

◆講師の紹介

- ・フィールドとあわせ、「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

A(3) 草原のススキを使って卒業証書を作ろう

■プログラムの概要

このプログラムでは、草原の「草の利用」に着目して学習します。

ススキやネザサなど草原に生える草は牛馬の餌や茅葺き屋根の材料をはじめ、地域の人々の暮らしに欠かせない資源として大切に使われてきました。しかし、時代とともに草の利用は減り続け、それにともない草原の維持管理がされなくなることで、草原にクラス動植物にも影響を及ぼしています。

一般的に和紙の原料としてはコウゾ・ミツマタがよく知られていますが、書道半紙には稲ワラやカヤなどが利用されています。ここでは、草原のススキを使って卒業証書づくりに取り組み、草を利用することで草原が守られることを学びます。

地元の草原で自ら刈ったススキの卒業証書は、子どもたちにとって一生の宝物になるでしょう。

【関連する教科】総合、理科、社会

【技能】見る、聞く、作る

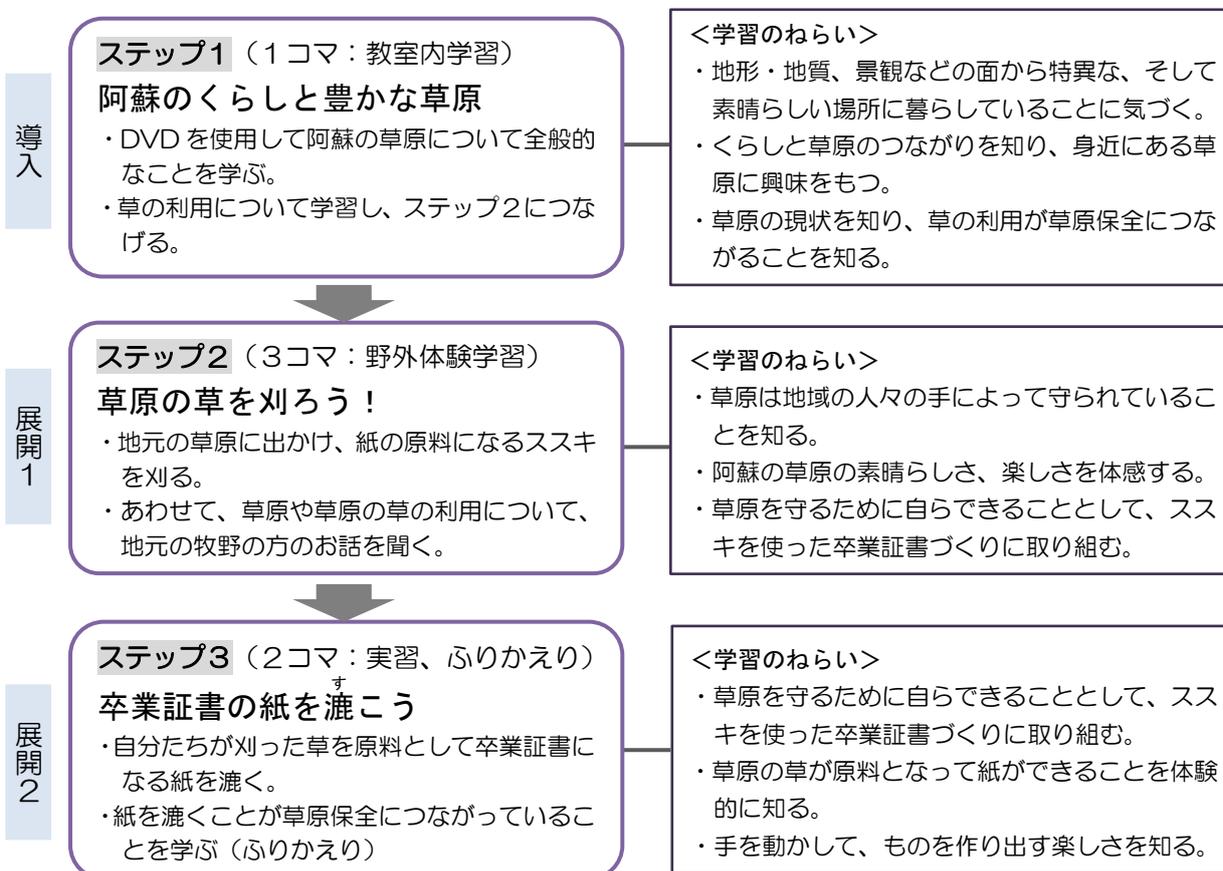
【実施概要】

- ・所要時間：全6コマ
- ・実施場所：教室、草原
- ・対象：小学校6年生
- ・実施時期/季節：7月～1月頃

■プログラムのねらい

- ・卒業証書の紙を漉くまでの過程で、身近な草原に親しむとともに、草原保全や草の利用について考える。
- ・地元の方から話を聞くことにより、草原と自分達の暮らしとのつながりを知る。
- ・身近な素材を活かした物づくりの楽しさを知る。

■プログラムの流れ



ステップ1：阿蘇のくらしと豊かな草原（導入）

1 学習のねらい

- ・地形・地質、景観などの面から特異な、そして素晴らしい場所に暮らしていることに気づく。
- ・くらしと草原のつながりを知り、身近にある草原に興味をもつ。
- ・草原の現状を知り、草の利用が草原保全につながることを知る。

○実施について

- ・所要時間：1コマ
- ・実施場所：教室
- ・対象：小学校6年生
- ・実施時期：7月～10月頃

2 準備するもの

＜学校等が用意するもの＞

- ・導入学習用DVD
- ・野草利用に関する説明パネル・紙芝居など

※紙芝居は貸し出し可

- ・ワークシート

＜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

※これまでに草原の学習をしている場合は、その学習との関連付けをしながら導入する。本プログラムが初めての草原の学習である場合は、動機づけとして、以下のような流れが可能。

(1) 卒業証書づくりに向けて、子どもたちの期待を喚起【導入】(5分)

- ・なぜ、草原のススキを使って卒業証書を作るのか？ 子どもたちに意見を発表してもらおう。
⇒「思い出になるから」、「みんなで作ると楽しいから」、「自然を大切にしたい気持ちになるから」などの意見が予想される。

(2) 導入学習用DVDを視聴し、草原について学ぶ【展開】(15分)

DVD 後半の「草原の危機」の中の「草原が減っている！」という画面で、「どうして草原が減っていると思う？」というナレーションのところでDVDを止める。

- ・DVDをもとに「草原が減っている理由はなぜだろう？」と呼びかけ、子どもたちが意見を発表。
⇒「道路や建物が建った」「ごみを捨てて自然を壊してしまった」などの意見が予想される。

(3) 紙芝居を使って、草原が減った原因について考える(15分)

- ・紙芝居の中の「草原が危ない」を使って、「草原が減った原因」について説明。

《進め方の例》

- * 草原が減っている理由はいくつかあることを説明。
- * 紙芝居「昔のくらしと現代のくらしの比較」を使って、昔と今、どこが変わったのか考える。
⇒ 草原や草原の草が昔ほど使われなくなったことで、草原の維持管理がされなくなり、草原が減ってきていることを説明。* 昔の草の利用については、章末の参考資料を参照
- * 紙芝居「昔に戻れるかな？」を見せながら考える。
⇒ 昔の生活に戻って草をたくさん使えばいいが、できるかな？と呼びかけ。
⇒ 子どもたちからは、「無理～」という答えが予想される。
- * 紙芝居「草を利用するアイデア」を見せながら、今の生活に合った草の使い方を考える。

(4) まとめ、卒業証書づくりに取り組む意味を確認 (5分)

- ・(1)の疑問に戻って、「なぜ、草原のススキを使って卒業証書を作るのか?」、改めて問いかける。
⇒今度は、「草原の草を使うことで、草原が守れるから」というような答えが予想できる。
- ・DVD で観たさまざまな草原の恵みをふりかえりながら、阿蘇の草原を守るために、この学習に取り組む意味を感じてもらう。

(5) ステップ2へつなげる (5分)

- ・次の時間は、草原に行ってススキを刈ること、地元の方のお話を伺うことを伝える。
- ・DVD の視聴など本日の学習で感じたことや疑問、草原に行って地域の方に聞きたいこと、草原で見てみたいものなどをワークシートに書いておく。

4 配慮事項

- ・効果的に学習を進めるために、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。
- ・この活動は、子どもたちが草原の現状や危機についてよく理解して、草原保全のために自ら何かしようと考えながら進めれば、より効果的な学習になる。可能な場合は他のプログラム(A1～A8)を1つでも実践した上で取り組むと活動に対する理解が深まる。

5 展開や応用

- ・これまでに草原環境学習の経験がある場合や、他のプログラムで導入 DVD を使って学習が行われている場合は、DVD を使わず、草の利用に関する学習を中心に進めることもできる。

ステップ2：草原の草を刈ろう（野外体験学習）

1 学習のねらい

- ・地域の方の話を聞き、草原は人々の手によって守られていることを知る。
- ・阿蘇の草原の素晴らしさ、楽しさを体感する。
- ・草原を守るために自らできることとして、ススキを使った卒業証書づくりに取り組む。

○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6年生
- ・実施時期：秋、9月～11月

2 準備するもの

<事前準備・依頼等>

- ・学校～牧野間の移動手段の確保：スクールバス、貸し切りバスなど
- ・牧野への立入り及び草の使用許可（※）
- ・講師（地域の牧野組合の方）、スタッフ（※）
- （※）協力団体またはコーディネーターによる対応が可能。

<学校等が用意するもの>

- ・草刈りカマ、草を持ち帰るためのビニール袋、救急箱
- ・ワークシート

<子どもたちが用意するもの>

- ・軍手、動きやすい服装（長袖、長ズボン、帽子）
- ・飲み水（初秋には暑さ対策も必要）
- ・筆記用具、クリップボード

○講師・スタッフ等

- ・講師：牧野組合長など地域の方（1名）＊牧野に関するお話、草刈り指導など
- ・スタッフ：担当教諭、協力団体等（計2～3名程度）

3 学習の進め方

(1) 学校で集合 →牧野へ移動（30分）

- ・活動の趣旨やスケジュール、注意事項を確認した後、地域の牧野へ向けて出発。

(2) 講師から、牧野（草原）についてお話を聞く（15分）

- ・牧野に到着後、草原が見渡せる場所や展望が開けた場所に集合、ススキの刈り取り指導をしていただく講師（地域の牧野組合の方など）の紹介。
- ・講師の方に、牧野の紹介や利用・維持管理などの視点から体験的な話をしていただき、草原と地域の暮らしについて学ぶ。

※お話 10分＋質疑応答5分、計15分程度を目安に

※全体を講師の方への質問形式で進めるても良い

<質問の例>

- ・この草原はどの地域の方たちが利用していますか？
- ・牛や馬は何頭くらい放牧していますか？
- ・昔と今とで牛や馬の数は変わりましたか？
- ・（講師の方は）何頭の牛を飼っていらっしゃいますか？
- ・どのように牛や馬の飼育をされていますか？
- ・この場所（採草地）の利用の仕方を教えてください。
- ・草原の利用や管理の仕方は昔とどう変わりましたか？等

※ステップ1で出た子どもたちの疑問について伺っても良い。



(3) ススキの刈り取りを行う (25分)

- ・事前に決めておいた草刈りの場所に行き、草を刈って利用する草原（採草地）について説明。
※周囲に放牧地があれば、牛馬の有無、草丈の違い等を採草地と比較してみるとわかりやすい。これについては、講師のお話に出てきた場合は省略可。
- ・講師に、カマの使い方、草の刈り方、草の括り方（結び方）などの指導を受けた後、子どもたちそれぞれに一握りのススキの刈り取りを行う。

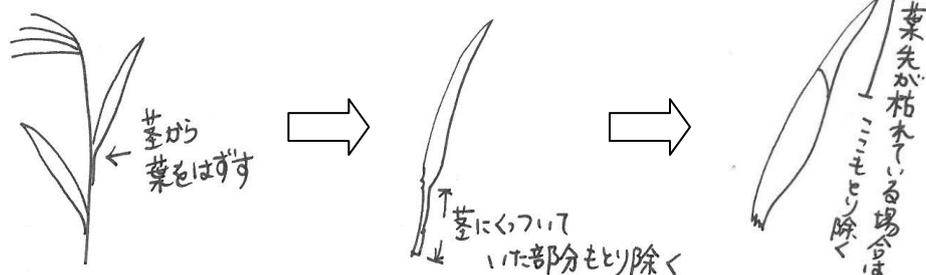


(4) 刈り取ったススキを仕分ける (20分)

- ・集めたススキを、紙の原料として使う柔らかい葉の部分と堅い茎の部分に仕分ける作業を行う。※7月～8月頃のススキはまだ柔らかいため仕分けが必要ない場合もある。
※仕分けたススキの葉は、協力団体のスタッフが持ち帰り、下準備を行う。
→葉は柔らかくするための灰汁と一緒に機械（ピーター）に60分ほどかけてすり潰し、紙の原料になる。



〈ススキの仕分け方〉



(5) 草原の探索 (25分)

- ・残りの時間があれば、草原を満喫する。

〈活動の例〉

- * 牧野から谷内が見下ろせる場所では、自分たちが通う学校や集落を探す。
- * 展望のいい場所で、遠くに見える山や地形を見る。
- * 草原の草花や昆虫、動物の痕跡（足跡やフン）などを探す。
⇒自然観察について詳しくは、[5](#)展開や応用を参照
- * 見晴らしのいい場所で記念撮影。



(6) 活動終了 →学校へ (30分)

- ・学習した中で、草原について感じたことや気付いたことなどを自由に発表する。
- ・牧野から学校へ戻る。（スクールバス等の利用）

(7) 活動のふりかえり (10分)

- ・学校へ戻ってから、学習の感想を各自記録しておく。

4 配慮事項

- ・ 9月中旬～10月、農家は稲刈りや干し草切り等で大変忙しい時期です。講師をお願いする場合は、相手の都合をよく確認したうえで実施スケジュールを設定する。
- ・ 講師に話していただきたい内容または質問項目については、事前に調整しておく。
- ・ 採草地は農家の人々が草を刈る大切な場所です。荒らさないように気をつけながら利用する。
- ・ カマを使う時は、怪我をしないよう、周りの人に怪我をさせないように注意する。
- ・ 刈り取るススキ以外の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。
- ・ ヘビやハチなどに気をつける。

5 展開や応用

＜草原の自然観察＞

草原での滞在時間に余裕がある場合は、草原の生きものなどを観察する。

（用意するもの）

虫眼鏡、双眼鏡、自然観察用ワークシート、クリップボード、筆記用具
草原解説用の紙芝居（必要なら⇒付属資料参照）

（活動内容例）

- ①周りの草原を見ながら、採草と植物の生育の関係など、草の利用によって様々な草花が咲く豊かな草原が維持されることについて解説（⇒草原解説用の紙芝居を利用可）。
- ②草原の中で植物や生きものを探して歩きます。班ごとに虫眼鏡を1つ持って活動する。
*各班、または2班に1人大人のリーダーを付ける。
- ③動植物を見つけたら虫眼鏡を使って観察し、自然観察用ワークシート（⇒付属資料参照）に記録する。

ステップ3：卒業証書の紙を漉こう

1 学習のねらい

- ・草原を守るために自らできることとして、ススキを使った卒業証書づくりに取り組む。
- ・草原の草が原料となって紙ができることを体験的に知る。
- ・手を動かして、ものを作り出すことの楽しさを知る。

○実施について

- ・所要時間：2コマ
- ・実施場所：教室
- ・対象：小学校6年生（約20名）
- ・実施時期／季節：10月～1月

2 準備するもの

＜学校等が用意するもの＞

- ・長机、電源と延長コード、水道ホース、新聞紙、雑巾、付箋紙・筆記用具
- ※パネルヒーター1台500ワット×5台分の電力確保が必要。

＜子どもたちが用意するもの＞

- ・タオル、エプロン

○講師・スタッフ等

- ・講師：紙漉き指導者（1名）
- ・スタッフ：担任教諭、協力団体等（計3～4名）

＜紙漉き機材＞※紙漉き機材一式は、協力団体が準備します



漉き桁と漉き槽



吸水機



乾燥板(パネルヒーター)

3 学習の進め方

(1) 活動内容の説明（10分）

- ・草原で、自分たちの手で刈ったススキから、自分たちの卒業証書になる紙を漉く作業。
- ・子どもたちが刈った草が、機械で細かくされたことを確認。それを和紙の原料である楮（こうぞ）とパルプに2割程度入れて紙漉きの原料にする。
- ・子どもたちは2人ずつペアになって共同作業で紙漉きを行う。それぞれの工程をみんなで協力して、思い出の作品を作ろう。

(2) 紙漉きの作業手順を実演して、見本を作成（10分）

- ・作業の流れを説明したうえで、講師が手順を実演しながら見本を作成する。

(3) 2人ずつペアになって紙を漉く（60分）

- ・ペア毎に順番に紙を漉く。まず、2人のうちどちらか1人が先に紙を漉く。全てのペアが一巡してからもう1人が紙漉きを行う。予備も含めて1人2枚ずつ漉く場合は、全部で4巡する。

＜手順とポイント＞

- ①漉き桁（げた）を使い、溜め漉きという方法で、A3の大きさの紙を漉く。
- ②吸水機で水分を取る。
- ③漉き桁から紙をはがし、乾燥板（パネルヒーター）に貼り付けて乾燥させる。
*置いた紙の真ん中から外に向かって均一に叩いて貼り付ければ、乾燥した時、紙が反り返らない。
- ④紙が乾いたら乾燥板からはがし、新聞紙に挟んで保管する。
*自分で漉いた紙が卒業証書となるよう、それぞれが漉いた紙に子どもの名前の付箋紙を付けておく。



①紙を漉く



②水分を取る



③乾燥させる



④保管する

(4) 後片づけ (10分)

- ・漉いた紙の乾燥には 20～30 分かかるため、終了時間に差が出る。紙漉きが終わって、手の空いた人は床ふきや片付けを行う。

(5) ふりかえり (10分)

- ・作業が終了したら、これまで行ってきた活動をふりかえり、感想を発表する。
- ・草原のススキを使った卒業証書づくりが、草原を守ることに繋がったことを確認する。
 - *卒業証書を作るのに、どれくらいの面積のススキを刈ったか。→0㎡位の草原が守られた。
 - *草原の草を使うことが、草原を守ることに繋がる。
- ・できた紙を手に、みんなで記念写真を撮る。
- ・活動の後、この学習の感想を各自記録しておく。

4 配慮事項

- ・乾燥板は約 70℃の温度になるため、素手で触らないように気をつける。
- ・活動終了後のふりかえりは欠かせないため、時間の取り方を工夫する。
 - 授業時間内に余裕がない場合は、ホームルームなどの時間を充てる。
 - 紙の乾燥を待つ間に行う場合、付箋紙に気付いたことをメモ書きしてボードに貼っておき、あとでまとめるというやり方も考えられる。
- ・卒業証書を渡す際、通常は賞状筒が利用されるが、二つ折りのホルダー (A3 サイズ) を使うと、紙にしわがよるのを防げる。

5 展開や応用

◇卒業記念作品としての制作

- ・卒業証書としてではなく、子どもたち自らが好きな言葉や絵を描くなど、卒業記念作品として制作することも考えられる。

◇牛乳パックと草原のススキでハガキづくり

- ・小さいサイズ (ハガキサイズ) の紙漉きは、低学年でも比較的簡単にできる。
- ・所要時間は 30 人で 90 分程度であり、短い時間しかとれない場合に適している。
- ・原料になるススキの刈り取りのために草原に行けない場合は、協力団体を準備することも可能。

◆実施協力団体等

- ・NPO 法人九州バイオマスフォーラム：草刈りから紙漉き体験まで野草紙づくり全般に対応。
*内容や参加費用について、お気軽にお問い合わせください。

◆草刈り・草原体験のフィールドの提供

- ・学校がある地域の牧野組合等の協力が考えられますが、事前に承諾を得る必要があります。草原の学習コーディネータ（巻末）にご相談ください。

◆講師の紹介

- ・フィールドとあわせ、草原学習のコーディネーターによるご紹介が可能です。

◆参考資料（野草紙づくり、草の利用、草原と人々の生活の結びつき等）

- ・リーフレット「草原のススキから野草紙を作ろう！」／NPO 法人九州バイオマスフォーラム
- ・「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
- ・「阿蘇草原のわざ」／制作：環境省九州地方環境事務所、編集：阿蘇グリーンストック

A(4) 草原のススキを使って人形を作ろう

■プログラムの概要

このプログラムでは、草原の「草の利用」に着目して学習します。

ススキやネザサなど草原に生える野草は牛馬の餌や茅葺き屋根の材料をはじめ、地域の人々の暮らしに欠かせない資源としてたいせつに使われてきました。しかし、時代とともに野草の利用は減り続け、それとともに草原の維持管理がされなくなることで、草原にくらす動植物にも影響を及ぼしています。

ここでは、草原にあるススキを使って人形（フクロウ）づくりに取り組み、草を利用することで草原が守られることを学びます。

【関連する教科】総合、理科、社会

【技能】見る、聞く、作る

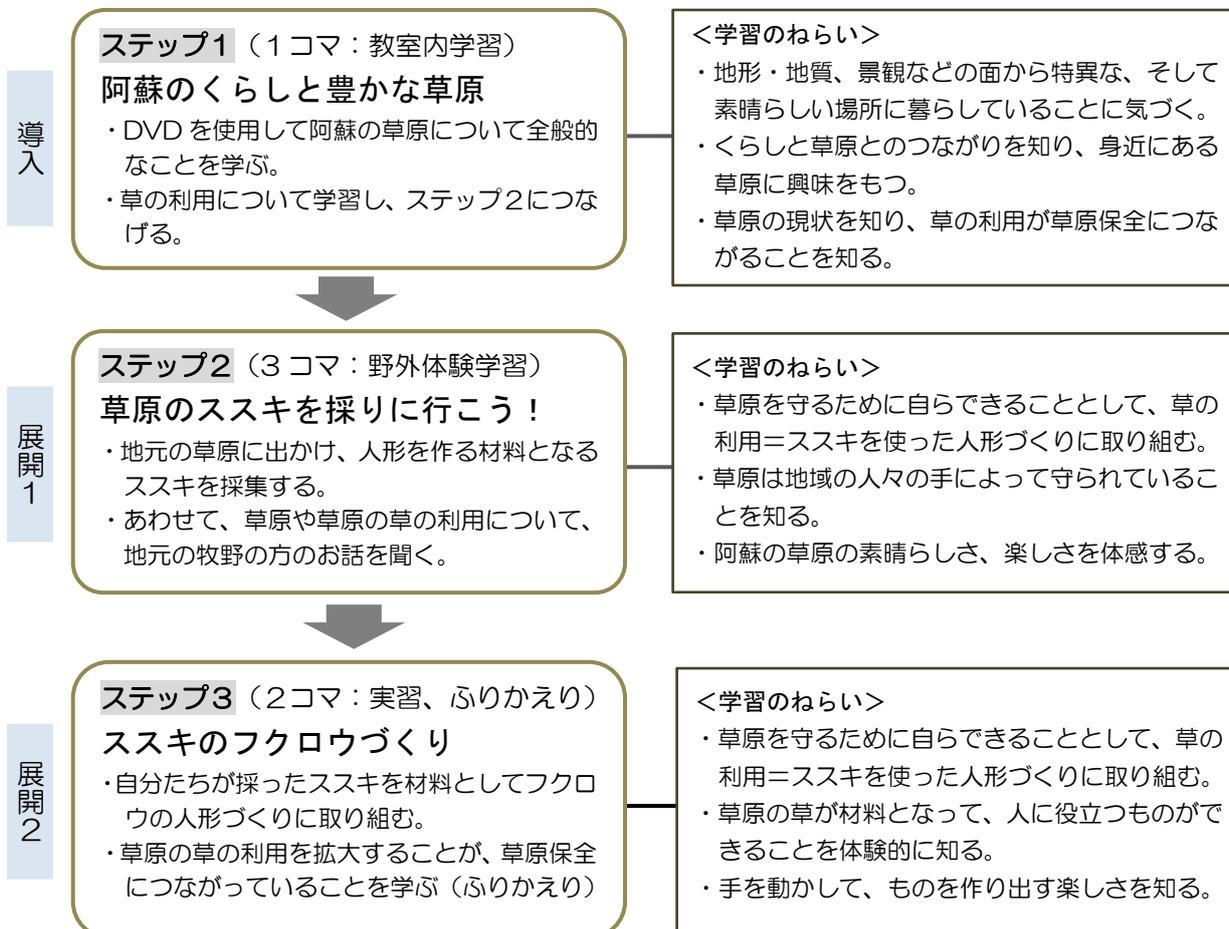
【実施概要】

- ・所要時間：全6コマ
- ・実施場所：教室、草原
- ・対象：小学校5年生～
- ・実施時期／季節：9～10月頃

■プログラムのねらい

- ・人形をつくる過程で、身近にある草原に親しむとともに、草原保全や草の利用について考える。
- ・地元の方から話を聞くことにより、草原と自分達の暮らしとのつながりを知る。
- ・身近な素材を活かしたものづくりの楽しさを知る。

■プログラムの流れ



ステップ1：阿蘇のくらしと豊かな草原（導入）

1 学習のねらい

- ・地形・地質、景観などの面から特異な、そして素晴らしい場所に暮らしていることに気づく。
- ・くらしと草原とのつながりを知り、身近にある草原に興味をもつ。
- ・草原の現状を知り、草の利用が草原保全につながることを知る。

○実施について

- ・所要時間：1コマ
- ・実施場所：教室
- ・対象：小学校5年生～
- ・実施時期：9月～10月頃

○講師・スタッフ等

- ・特になし

2 準備するもの

<学校等が用意するもの>

- ・導入学習用DVD
- ・野草利用に関する説明パネル・紙芝居など
- ・ワークシート ※紙芝居は貸し出し可

<子どもたちが用意するもの>

- ・筆記用具

3 学習の進め方

(はじめに) これまでに草原の学習をしている場合は、その学習との関連付けをしながら導入する。本プログラムが初めての草原の学習である場合は、動機づけとして、以下のような流れが可能。

(1) 人形づくりに向けて、子どもたちの期待を喚起【導入】 (5分)

- ・なぜ、草原のススキを使って人形を作るのか？ 子どもたちに意見を発表してもらう。
⇒「思い出になるから」、「みんなで作ると楽しいから」、「自然を大切にしたい気持ちになるから」などの意見が予想される。

(2) 導入DVDを視聴し、草原について学ぶ【展開】 (15分)

DVD 後半の「草原の危機」の中の「草原が減っている！」という画面で、「どうして草原が減っていると思う？」というナレーションのところでDVDを止める。

- ・DVDをもとに「草原が減っている理由はなぜだろう？」と呼びかけ、子どもたちが意見を発表。
⇒「道路や建物が建った」「ごみを捨てて自然を壊してしまった」などの意見が予想される。

(3) 紙芝居を使って、草原が減った原因について考える (15分)

- ・紙芝居の中の「草原が危ない」を使って、「草原が減った原因」について説明。

《進め方の例》

- * 草原が減っている理由はいくつかあることを説明。
- * 紙芝居「昔のくらしと現代のくらしの比較」を使って、昔と今、どこが変わったのか考える。
⇒ 草原や草原の草が昔ほど使われなくなったことで、草原の維持管理がされなくなり、草原が減ってきていることを説明。* 昔の草の利用については、章末の参考資料を参照
- * 紙芝居「昔に戻れるかな？」を見せながら考える。
⇒ 昔の生活に戻って草をたくさん使えばいいが、できるかな？と呼びかけ。
⇒ 子どもたちからは、「無理～」という答えが予想される。
- * 紙芝居「草を利用するアイデア」を見せながら、今の生活に合った草の使い方を考える。

(4) まとめ、人形づくりに取り組む意味を確認 (5分)

- ・(1)の疑問に戻って、「なぜ、草原のススキを使って人形を作るのか?」、改めて問いかける。
⇒今度は、「草原の草を使うことで、草原が守れるから」というような答えが予想できる。
- ・DVD で観たさまざまな草原の恵みをふりかえりながら、阿蘇の草原を守るために、この学習に取り組む意味を感じてもらおう。

(5) ステップ2へつなげる (5分)

- ・次の時間は、草原に行ってススキを刈ること、地元の方のお話を伺うことを伝える。
- ・DVD の視聴など本日の学習で感じたことや疑問、草原に行って地域の方に聞きたいこと、草原で見てみたいものなどをワークシートに書いておく。

4 配慮事項

- ・効果的に学習を進めるために、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。
- ・この活動は、子どもたちが草原の現状や危機についてよく理解して、草原保全のために自ら何かしようと考えながら進めれば、より効果的な学習になる。可能な場合は、他のプログラム(A1～A8)を1つでも実践した上で取り組むと活動に対する理解が深まる。

5 展開や応用

- ・これまでに草原環境学習の経験がある場合や、他のプログラムで導入 DVD を使って学習が行われている場合は、DVD を使わず、草の利用に関する学習を中心に進めることもできる。

ステップ2：草原のススキを採りに行こう！（野外体験学習）

1 学習のねらい

- ・地域の方の話を聞き、草原は地域の人々の手によって守られていることを知る。
- ・阿蘇の草原の素晴らしさ、楽しさを体感する。
- ・草原を守るために自らできることとして、ススキを使ったフクロウづくりに取り組む。

○実施について

- ・所要時間：3コマ
- ・実施場所：地域の草原
- ・対象：小学校5年生～
- ・実施時期：秋、9月～11月

2 準備するもの

<事前準備・依頼等>

- ・学校～牧野間の移動手段の確保：スクールバス、貸し切りバスなど
- ・牧野への立入り及び草の使用許可 ※協力団体またはコーディネーターへの相談・対応が可能。
- ・講師（地域の牧野組合の方）、スタッフ ※同上

<学校等が用意するもの>

- ・ワークシート、新聞紙（ススキの穂を包んで持ち帰るため）、予備のはさみ、救急箱

<子どもたちが用意するもの>

- ・軍手、はさみ
- ・筆記用具、クリップボード
- ・動きやすい服装（長袖、長ズボン、帽子）、飲み水（初秋には暑さ対策も必要）

○講師・スタッフ等

- ・講師：牧野組合長など地元の方（1名）＊牧野に関するお話、草刈り指導
- ・スタッフ：担当教諭、協力団体等（計3名程度）

3 学習の進め方

(1) 学校で集合 →牧野へ移動（30分）

- ・活動の趣旨やスケジュール、注意事項を確認した後、地域の牧野へ向けて出発。

(2) 講師から、牧野（草原）についてお話を聞く（20分）

- ・牧野に到着後、草原が見渡せる場所や展望が開けた場所に集合、ススキの刈り取り指導をしていただく講師（地域の牧野組合の方など）の紹介。
- ・講師の方に、牧野の紹介や利用・維持管理などの視点から体験的な話をしていただき、草原と地域の暮らしについて学ぶ。

※お話 10分＋質疑応答5分、計 15分程度を目安とする。

※15分全体を質問形式で進めることも可能。

<質問の例>

- ・この草原はどの地域の方たちが利用していますか？
- ・牛や馬は何頭くらい放牧していますか？
- ・昔と今とで牛や馬の数は変わりましたか？
- ・（講師の方は）何頭の牛を飼っていらっしゃいますか？
- ・どのように牛や馬の飼育をされていますか？
- ・この場所（採草地）の利用の仕方を教えてください。
- ・草原の利用や管理の仕方は昔とどう変わりましたか？等

ステップ1で出た子どもたちの疑問について伺っても良い。



(3) ススキの刈り取りを行う (35分)

・事前に決めておいた草刈りの場所に行き、草を刈る草原（採草地）について説明。

※周囲に放牧地があれば、牛馬の有無、草丈の違い等を採草地と比較してみるとわかりやすい。これについては、講師のお話に出てきた場合は省略可。

・今回、フクロウに使用するのは、ススキの穂の部分だけ。子どもたちにススキの穂をはさみで採取してもらう。

※採集に夢中になって、足元や自分のいる場所に気が回らなくなりがち。あらかじめ採集する範囲を決めて、急斜面や遠くには行かないようする。

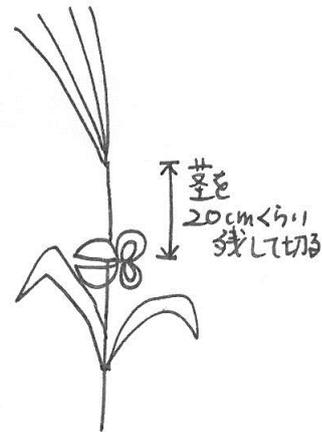


<刈り取り方法と量>

・フクロウづくりに適するのは穂の長いススキ。茎があまり短くならないように刈り取る。



・穂毛がフクフクと飛んでしまうものは適さない。
 まだ、穂毛が開かず、ツヤツヤとしている穂がよい。



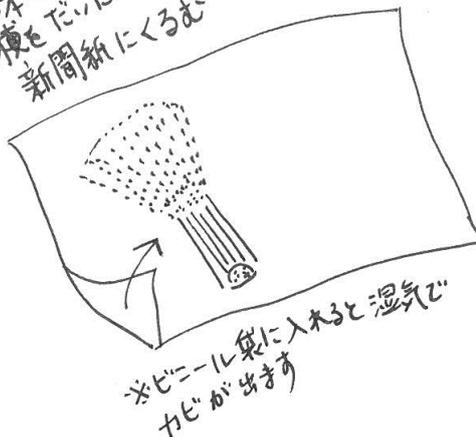
・フクロウ1体に最低 15 本のススキが必要になる。2体分と予備分を入れて、1人約 40 本の穂を集める。

<ススキの保管>

・刈り取ったススキは、フクロウづくりを行うまでまとめて保管します。ススキの穂が開きすぎて落ちないように、新聞紙に柔らかく包んで保管しましょう。



200本くらいの穂をだいたいで、新聞紙にくるむ



採集して1~2日は、時々新聞紙を替えて、湿気をとる。完全に乾いたら、湿気のないところに新聞紙にくるんで保管

(4) 草原の探索 (30分)

- ・残りの時間があれば、草原を満喫する。

<活動の例>

- * 牧野から谷内が見下ろせる場所では、自分たちが通う学校や集落を探す。
- * 展望のいい場所で、遠くに見える山や地形を見る。
- * 草原の草花や昆虫、動物の痕跡（足跡やフン）などを探す。
⇒自然観察について詳しくは、[5](#)発展と応用を参照
- * 見晴らしのいい場所で記念撮影。



(5) 活動終了 →学校へ (30分)

- ・草刈りをした感想や草原について感じたこと、気付いたことなどを自由に発表する。
- ・牧野から学校へ戻る。(スクールバス等の利用)

(6) 活動のふりかえり (10分)

- ・学校へ戻ってから、学習の感想を各自記録しておく。

4 配慮事項

(講師の方への配慮)

- ・9月中旬～10月、農家は稲刈りや干し草切り等で大変忙しい時期です。講師をお願いする場合は、相手の都合をよく確認したうえで実施スケジュールを設定しましょう。
- ・講師に話していただきたい内容または質問項目については、事前に調整しておきましょう。

(牧野の利用に際しての配慮)

- ・採草地は農家の人々が草を刈る大切な場所。荒らさないように気をつけながら利用しましょう。
- ・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ましょう。

(安全への配慮)

- ・ススキ取りに夢中になって谷に落ちないように注意しましょう。
- ・ヘビやハチなどに気をつけましょう。

5 展開や応用

<草原の自然観察>

草原での滞在時間に余裕がある場合は、草原の生きものなどを観察する。

(用意するもの)

虫眼鏡、双眼鏡、自然観察用ワークシート、クリップボード、筆記用具
草原解説用の紙芝居

(活動内容例)

- ①周りの草原を見ながら、採草と植物の生育の関係など、草の利用によって様々な草花が咲く豊かな草原が維持されることについて解説(⇒草原解説用の紙芝居を利用可)。
- ②草原の中で植物や生きものを探して歩く。班ごとに虫眼鏡を1つ持って活動する。
*各班、または2班に1人大人のリーダーを付ける。
*草原でいろいろな生きものを探すヒント(草原観察用の紙芝居)
- ③動植物を見つけたら双眼鏡や虫眼鏡を使って観察し、自然観察用ワークシート(⇒付属資料参照)に記録する。

ステップ3：ススキのフクロウづくり

1 学習のねらい

- ・草原を守るために自らできることとして、草の利用＝ススキを使った人形づくりに取り組む。
- ・草原の草が材料となって、人に役立つものができることを体験的に知る。
- ・手を動かして、ものを作り出すことの楽しさを知る。

○実施について

- ・所要時間：2コマ
- ・実施場所：教室や工作室
- ・対象：小学校5・6年生～
- ・実施時期／季節：9月～2月

2 準備するもの

<学校等が用意するもの>

- ・ススキ
- ・輪ゴム(10号)、タコ糸、園芸用ビニールタイ
- ・和紙、のり
- ・新聞紙、ブルーガン、ごみ袋、救急箱
- ・制作シート

<子どもたちが用意するもの>

- ・はさみ
- ・フクロウの目玉(事前に作っておく)※次頁参照

○講師・スタッフ等

- ・講師：人形づくり指導者(1名)
- ・スタッフ：担任教諭、協力団体等(児童10人に1名程度)

3 学習の進め方

(1) 活動内容の説明(10分)

- ・草原で、自分たちの手で刈ったススキを使ってフクロウづくりに取り組む。
- ・草(ススキ)を利用することが草原を守ることにつながることを再確認し、みんなの思いを込めて人形を作ろうと呼びかける。
- ・作業前に、「フクロウ」という生きものについて紹介。
※阿蘇地域に生息するフクロウの種類や、大きさや習性、目の色などそれぞれに特徴があることを解説し、フクロウの棲む豊かな環境が身近にあることを伝えるとともに、子どもたちがオリジナルのフクロウをイメージして作ることにつなげる。

参考

【阿蘇地域に生息するフクロウの仲間について】

阿蘇には6種類のフクロウが生息。

そのうち、比較的見ることができる3種は以下のとおり(コミミズクは局所的)。

「フクロウ」：大きさは50cm位(くちばしから尾まで)。一年中阿蘇で生息。大きな木の幹の穴の中で子育てをするので、大きな木のあるところに生息。目は真っ黒(黄色はない)。

「アオバズク」：夏鳥で、大きさは30cm位。夏、青葉の頃に阿蘇にやってきて樹洞の中で子育てをし、秋には南方に行ってしまう。目は鮮やかな黄色地に黒でとても目立つ。

「コミミズク」：大きさは38cmくらい。冬になるとロシアなど北方からやってきて、3月頃に去る。阿蘇で子育てはしない。草原でネズミなどを捕って餌にする。目は黄色に黒。コミミズクは小さいミミズクではなく、小さいミミをもったフクロウの意味。

(2) 作業の準備 (5分)

- ・作業は5～8人位のグループに分かれて行う。
- ・講師が作業の全体の流れを説明。
- ・ススキは穂が散らばるので、グループ毎に新聞紙を敷いて、その上に人数分の材料を準備する。

<フクロウ1体分に必要な材料>

*ススキ約20本(頭用6～8本、胴体用10本程度)

※なるべく穂の長いもの

*フクロウの目玉2個

※ドングリの殻斗(かくと=帽子)の内側に黄色のポスターカラーを塗り、乾いたらその上に黒目を入れたもの

*くちばし1個:ヒマワリの種、ブナの実など

*輪ゴム3本

*タコ糸:ぶら下げ用ヒモ

*園芸用ビニールタイ:胴体と頭の束ね用

*和紙(飾り用)、のり

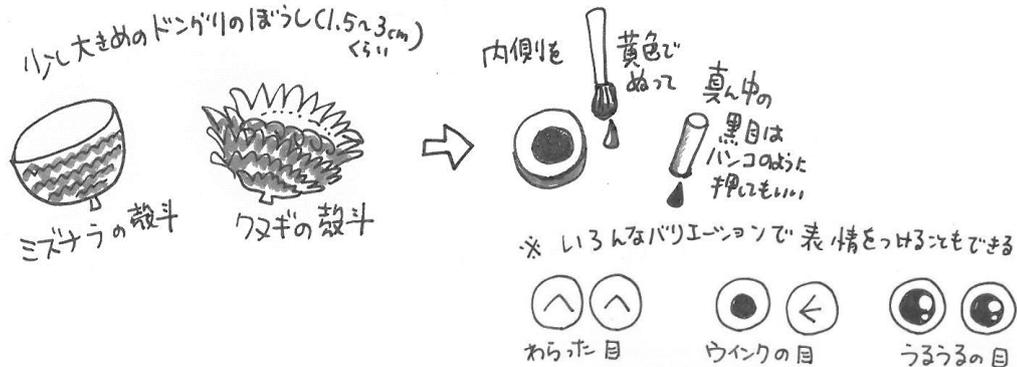
*制作シート(グループに1枚)

*はさみ(各自準備)

*グルーガンまたは木工用ボンド:目玉とくちばしの接着剤(グルーガンは素早く接着、木工用ボンドは接着に時間がかかる)



<目玉の作り方> *ドングリが落ちる頃にぼうしを集めて、目玉を先に準備しておく



(3) フクロウづくりを実演しながら、行程毎に一緒に作る (70分)

<手順とポイント>

① 頭用の束を作る

- ・ススキ 3～4本の束の穂先をやわらかく曲げて、根元で合わせるように束ねてゴムでまとめる。ハート型の半分のような形になる。同じ大きさの束を2つつくる。
- ・穂先を曲げるとピンピンと穂がはねて出るのが、あとで押し込んだり切ったりするので気にしない。



② 頭の形を作る、あわせてぶら下げ用のヒモをつける

- ・できあがったフクロウをぶら下げて飾れるようにするため、頭を作る時にヒモをつけておく。
- ・ぶら下げ用のヒモは端を玉結びにして輪になるようにする。
- ・頭用の束2つをあわせて頭の形にする時に、2つの束の間にヒモを挟んで、ゴムでまとめる。



③ 胴体を作る

- ・胴体の後ろ用にススキ 4～5 本、前（お腹）用にススキ 3～4 本を使用。
- ・ススキの穂の根元を合わせて茎を切っておく。
- ・胴体の後ろに 4～5 本の束、前（お腹）に 3～4 本の束を頭と合わせてビニールタイで縛る。
- ・胴体のススキの穂先を、前も後ろもふんわりと曲げて、頭の茎手で持っているところでビニールヒモを巻いて束ねる。



④ 散髪をし、目とくちばしをつける

- ・飛び出ている穂はハサミで散髪して整えるか、頭や胴体の中に押し込む。はね出たものを残してミミズクにしても良い。
- ・グルーガンを使って目とくちばしを付けると、それぞれ個性的なフクロウの出来上がり。



（進め方の注意）

- ・スタッフが各グループをまわって指導しながら、各自がフクロウづくりに取り組む。
- ・教室内に綱を張るなどして、出来たフクロウを吊り下げられるようにする。
- ・子どもによって進み方に差が出る。時間がある子どもは2つ目を作る。



（3）後片づけ（5分）

- ・フクロウづくりが終わったグループから、片付けや床掃除を行う。

（4）ふりかえり（10分）

- ・作業が終了したら、これまで行ってきた活動をふりかえり、感想を発表する。
- ・草原のススキを使った人形づくりが、草原を守ることに繋がったことを確認する。
 - *人形を作るのに、どれくらいの面積のススキを使ったか。
 - *少しずつでも草原の草を使うことが、草原を守ることにつながる。
- ・できた人形を手に、記念写真を撮影。
- ・活動の後、この学習の感想を各自記録しておく。

4 配慮事項

- ・授業時間内にふりかえりを行う時間がない場合は、ホームルームなどの時間を充てるようにする。

5 展開や応用

- ・子どもたちが作成した、手作りフクロウを学校で行われるフェスティバルやバザー等で販売し、その収益金を、例えば草原再生基金へ寄附するなど、子どもたちによる草原保全や社会貢献の活動として行うことも考えらる。

◆実施協力団体等

- ・ NPO 法人九州バイオマスフォーラム：草原でのススキの採集など
- ・ 阿蘇草原再生協議会 草原環境学習小委員会ワーキンググループ：フクロウ作りの指導
* 内容や参加費用について、お気軽にお問い合わせください。

◆草刈り・草原体験のフィールド

- ・ 学校がある地域の牧野組合等の協力が考えられますが、事前に承諾を得ることが必要です。草原の学習コーディネータ（巻末）にご相談ください。

◆講師の紹介

- ・ フィールドとあわせ、草原の学習コーディネータ（巻末）によるご紹介が可能です。

◆参考資料（草の利用、草原と人々の生活の結びつき等）

- ・ 「つい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
- ・ 「阿蘇草原のわざ」／製作：環境省九州地方環境事務所、編集：阿蘇グリーンストック

A(5) 野焼きについて学ぼう

■プログラムの概要

阿蘇の草原は、放牧、採草、野焼きの3つの利用と管理作業が、絶えず行われることで維持されています。野焼きの豪快に燃え上がる炎は人の心を引きつけ、観光客も訪れますが、実は非常に危険で多くの人手を要する大変な作業です。そんな野焼きが何のために行われているのか、なぜ続けられているのか。このプログラムでは、毎年2月から3月になると行われる「野焼き」に着目して学習します。

野焼きをした後の草原に出かけ、地元の方から話を聞くことで、草原の維持管理の必要性を学びます。また、草原で自然観察をして、子どもたちの草原でくらす動植物への興味、野焼きと草原環境の関係についての関心を広げていきます。

【関連する教科】総合、理科、社会

【技能】観察する、聞く、書く

【実施概要】

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

■プログラムのねらい

- ・阿蘇の草原で毎年行われる野焼きを通して、草原に関心を持つ。
- ・野焼きを続けていく理由や、野焼きと草原環境の関係を知り、草原維持管理の大切さを知る。
- ・地元の方から話を聞くことにより、草原と自分達のくらしとのつながりを知る。

■プログラムの流れ

導入

ステップ1（1コマ：教室内学習）

阿蘇のくらしと豊かな草原

- ・DVDを使用して阿蘇の草原と野焼きについて全般的なことを学ぶ。

<学習のねらい>

- ・野焼きについて興味を持つ。
- ・野焼きがどういうものかを知り、草原に関心を持つ。

展開1

ステップ2（3コマ：野外体験学習）

野焼き後の草原を見てみよう

- ・野焼きをした後の草原を観察し、あわせて草原の魅力を満喫する。
- ・地元の方の牧野組合の方のお話を聞く。

<学習のねらい>

- ・野焼きが続けられている理由や大変さを学ぶ。
- ・草原が地域の人々の手によって守られていることを知る。
- ・阿蘇の草原の素晴らしさを体感する。

展開2

ステップ3（1コマ：教室内事後学習）

学んだことをまとめよう

- ・野焼きに関する疑問について、わかったことや感想をまとめる。

<学習のねらい>

- ・野焼きについてわかったことを発表し、学習の成果を共有する。
- ・阿蘇の草原の現状を知り、草原を守ることに考えるきっかけとする。

ステップ1：阿蘇のくらしと豊かな草原（導入）

1 学習のねらい

- ・阿蘇の草原で毎年行われる野焼きについて興味を持つ。
- ・野焼きがどのようなものか知り、身近にある草原に関心を持つ。

2 準備するもの

<学校等が用意するもの>

- ・野焼きの画像、導入学習用DVD
- ・説明用パネルや写真
- ・ワークシート

<子どもたちが用意するもの>

- ・筆記用具

○実施について

- ・所要時間：1コマ
- ・実施場所：教室
- ・対象：小学校4年生～
- ・実施時期／季節：4月～5月頃

○講師・スタッフ等

- ・特になし

3 学習の進め方

(1) 野焼きの映像を見て、その規模の大きさや豪快さを感じる（10分）

- ・まず、野焼きについて、子どもたちがどれくらい知っているか確認する。
＝「知っているか」、「見たことがあるか」など、子どもたちに問いかける。
- ・これから学習する阿蘇の野焼きがどのようなものか、みんなが実感するために映像を見る。
- ・野焼きの画像を見て感じたことや、気付いたこと、疑問などを出し合う。

《進め方の例》

*子どもたちに映像を見た感想を聞く。燃え上がる炎を見た感想として、例えば、

- （直感的な感想として）「すごい」「こわい」「熱くて大変そう」等々
- （不安感として）「危ない」、「山火事にならないのか」「動物たちは大丈夫か」等々
- （疑問）「どうしてこんなことをするのか」「誰がやっているのか」等々

*出てきた感想から展開して子どもたちに問いかけ。例えば、

- 野焼きの炎の高さはどれくらいあると思う？ 人の背の何倍くらいあった？
- 炎の温度はどれくらい？
- 何のために、誰がやっているんだろう？ 等々 ⇒DVDに繋げる

※ワークシートに、「何のために野焼きをするのだろうか？」という項目を設け、子どもたちに自分の考えを書きこんでもらい、次に進んでも良い。

(2) 導入学習用DVDから、阿蘇の草原の野焼きについて知る（5分）

- ・DVDを見て、(1)の問いかけに対する答えを見つける。

DVD メニューの「1. オープニング」～「3. 草原と人々の関わり」までを視聴。（約4分半）
時間がなければ、「3. 草原と人々の関わり」のみでも良い。

(3) DVDで知ったことをもとに、野焼きのポイントについて考える（15分）

- ・説明用パネルや写真を使って問いかけながら阿蘇の野焼きとその必要性などについて考える。

《進め方の例》

- ・阿蘇の草原は広い、野焼きはどれくらいの面積で行われている？ 誰がやっているのか？
- ・野焼きは火を扱う大変危険な作業、山火事にならないように防火帯づくりなど準備も大変だ。
- ・なぜ野焼きをするのか、野焼きをするとどんないいことがあるんだろう？
- ・野焼きをやめると草原はどうなると思うか？

(4) 次の学習につなげる (15分)

- ・次の学習で、野焼きをした後の草原を実際に見に行くことを子どもたちに告げる。ここまでの学習で疑問や関心を持ったこと、次の学習で草原に行って何を見てみたいか、地元の方に聞きたいことなどをワークシートに書きだしておく。

4 配慮事項

- ・野焼き後の草原を観察する時期としては、野焼きの痕跡（ススキの株に残る焼け跡等）が良く見える4、5月頃が適している。ステップ2の実施時期を決めた上で、その直前にステップ1の授業を行えば、効果的に学習が進められる。
- ・既に草原の学習経験がある場合や、他のプログラムで導入DVDを使って学習が行われている場合は、学習の流れの中で必要な部分だけDVDを使いながら進めることもできる。

5 展開や応用

- ・この学習の準備として、子どもたちの家庭で保護者に「野焼き」について話を聞いておいてもらうことも考えられる。畜産業をしていない地域住民が協力して野焼きを実施している牧野もある。

参考

【野焼きについて(1)－野焼きをする目的】

- ・毎年2月～3月頃に阿蘇の草原で行われる野焼きは、草原を維持するための大切な作業です。
- ・野焼きは、①前年の枯れ草を焼却する、②草原から森林への遷移を進める原因となり、草刈り時の妨げとなるアキグミ、ノイバラ、ノリウツギなどの低木類を抑圧することにより、草原がヤブ化していくことを防ぐ、③牛馬が好むネザサ、トダシバなど、地下茎が発達して火に強いイネ科の植物の比率を高め、草原を維持する、といったことを目的に行われます。
- ・つまり、野焼きをすることによって、新しい草の芽立ちを助け、牛馬の飼料などとして採草したり、放牧の場所として利用したりするための新鮮な草原を維持することができるのです。また、草原のヤブ化を防ぐことにもつながります。(※阿蘇の草原ワークブックより)



【野焼きについて(2)－面積、出役者数】

- ・阿蘇の草原の面積は約22,000ha、そのうち約16,000haの草原で毎年野焼きが行われています。また野焼きを安全に行うために不可欠な輪地（防火帯）の延長は約530kmに及びます。
- ・この野焼きに出役する地元の方は延べ約6,500人。また、野焼きの準備作業である輪地切り・輪地焼き作業には延べ4,700人が参加。地元農畜産業者の高齢化や後継者不足により出役者数は年々減少。
- ・10年位前からは都市住民による支援ボランティアが協力。H23年度には延べ2,000名を越えるボランティアが野焼き・輪地切り作業に参加しています。(※H23年度阿蘇草原維持再生基礎調査のデータより)

ステップ2：野焼き後の草原を見てみよう（野外体験学習）

1 学習のねらい

- ・野焼きが続けられている理由や大変さを学ぶ。
- ・草原が地域の人々の手によって守られていることを知る。
- ・阿蘇の草原の素晴らしさを体感する。

○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：4月～5月

2 準備するもの

<事前準備・依頼等>

- ・学校～牧野間の移動手段の確保：スクールバス、貸し切りバスなど
- ・地元牧野の使用許可（※）
- ・講師（地元の方）、スタッフ（※）
- （※）協力団体またはコーディネーターによる対応が可能。

<学校等が用意するもの>

- ・紙芝居・説明用パネルなど
- ・ワークシート、救急箱

<子どもたちが用意するもの>

- ・筆記用具、帽子、水筒、動きやすい服装/靴
- *草原を歩くのには長袖と長ズボンが適する。

○講師・スタッフ等

- ・講師：牧野組合長など地元の方（1名）
- ・スタッフ：協力団体等

3 学習の進め方

(1) 学校で集合 → 牧野へ（移動：30分）※スクールバス等の利用

- ・活動の趣旨やスケジュール、注意事項を確認した後、地元の牧野へ向けて出発。

(2) 野焼き後の草原で、講師からお話を聞く（20分）

- ・講師（地元牧野組合の方など）の紹介。
- ・講師の方からのお話（牧野の紹介や野焼きを中心に草原の利用や維持管理について）
- ※お話 15分＋質問5分程度が目安、全体を質問形式で進めてもいい。

《お話の内容例》

- * 牧野の紹介
- * 2～3月に行った野焼きの状況や、野焼きの前に行った輪地切り・輪地焼きについて
- * 野焼きは危険で大変な作業であること、安全に野焼きをするために注意していること
- * なぜ危険で大変な野焼きを続けているのか など

(3) 野焼きの後の草原を観察しよう（60分）

- ・野焼き後、青々とした草が生えそろっている様子を見る。
- ・ススキの燃えかすなど、野焼きの痕跡を探す。
- ・輪地（防火帯）を作った場所を見る。
- ※可能であれば講師による案内と解説。スタッフ対応の場合は説明パネルを使って説明。
- ・野焼き後の草原に芽生えた草花や昆虫、小動物を観察する。
- ・せっかく草原に来たので、残りの時間を利用して草原を満喫する。例えば、
- * 牧野から谷内が見下ろせる場所で、自分たちが通う学校や家のある集落を探す。
- * 見晴らしのいい場所で記念撮影。

(4) 活動終了→学校へ戻る（移動：30分）※スクールバス等の利用

- ・最後に、野焼き後の草原を体験して、感じたことや気づいたことなどを自由に発表する。

(5) ふりかえり（15分）※学校で

- ・ステップ1で疑問を持ったことや興味について体験学習でわかったこと、さらなる疑問点や感想などをワークシートに記録する。

4 配慮事項

- ・講師のご都合とあわせて実施スケジュールを設定する。5月は田植えなどで農家が忙しい時期なので、講師のご都合がつかない場合はスタッフの解説により実施する。
- ・体験する場所や、講師のお話の内容や質問項目は、事前に講師とよく調整しておく。
- ・草原を荒らさないように気をつけながら利用させてもらう。
- ・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。
- ・ヘビやハチなどに気をつける。

5 展開や応用

◇野焼きを止めてしまった草原の見学

- ・時間に余裕があり、移動が可能な範囲に野焼きを止めた場所がある場合は、そこも見学する。野焼きをした場所と比較することで、より鮮明に野焼きの効果を知ることができる。
- ・草原がどのような状態になっているのか観察して記録する。
- ・講師が同行できれば、野焼きを止めた理由や、いつから止めたのかなど説明を聞く。同行できない場合は、事前に調べておいて子どもたちに説明すると良い。

【ステップ2のオプションとして：野焼き体験】

- ・野焼きは危険を伴うため体験学習はなかなかできないが、近年、国立阿蘇青少年交流の家などにより、子どもたちを対象とした野焼き体験学習プログラムが開発・実施されている。受け入れられる人数や実施する場所（牧野）は限られるが、このプログラムを活用すれば野焼きの体験学習が可能。
- ・野焼き体験学習プログラムへの参加にあたっては、事前学習で、子どもたちが野焼き体験の際の安全確保や心構えについて学ぶとともに、先生方も事前調整や実施当日の安全管理のためのスタッフとして必要な人数が参加するなど、相応の時間と労力を要するが、子どもたちにとっては貴重な体験となる。
- ・また、学年が変わってから、自分たちが野焼きをした草原の様子を見に行けば、より効果的な学習となる。



松明作り(上)や火消し(下)を体験

ステップ3：学んだことをまとめよう

1 学習のねらい

- ・野焼きについてわかったことを発表し、学習の成果を共有する。
- ・阿蘇の草原の現状を知り、草原を守ることにについて考えるきっかけとする。

○実施について

- ・所要時間：1コマ
- ・実施場所：教室
- ・対象：小学校4年生～
- ・実施時期/季節：5月～6月

2 準備するもの

- ＜学校等が用意するもの＞
 - ・草原で撮ってきた写真など。
 - ・ワークシート
- ＜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

(1) これまでの学習でわかったことを発表し、共有する (15分)

- ・野焼きに関する疑問について体験学習でわかったことなどをワークシートの記録をもとに発表。

(2) 残った疑問点やさらに知りたい(知ってもらいたい) ことについて考える (15分)

《疑問の例》

- ・野焼きは誰がどのような目的で行っているか
- ・野焼きで焼かれた草が、春に新しい芽を出すのはなぜか？
- ・野焼きをしないとどうなるか？ 困ることは？
- ・安全に野焼きを行うためにどんな安全対策がとられているか？
- *火が燃え広がらないための防火帯づくり(輪地切り・輪地焼き)
- *消化道具の準備(火消し棒、ジェットシューター、動力噴霧器)
- *人手の確保・役割分担(火をつける人、火を消す人、全体を指揮する人…)
- ・危険で大変な野焼きを続ける必要があるか、草原や草を使わなくなっても続ける必要あるか？

(3) 草原の危機について知る (15分)

DVD メニューから「7. 草原の危機」(約2分半)を選択して視聴。

⇒視聴した内容をみんなで確認する。

(4) まとめ

- ・野焼きの学習を通して、草原についてわかったことや感想、さらに興味を持ったことなどをワークシートに記録する。

4 配慮事項

- ・実物の火消し棒やジェットシューターなどの消火道具を見せると関心が高まる。

参考

【野焼きについて(3)】

- ・野焼きは火を扱う危険な作業であり、安全に行うためには風や地形を読む能力が求められ、地元の人々に引き継がれてきた知恵やワザがあります。
- ・地元の人々の高齢化等により野焼き作業の担い手が不足するようになり、支援ボランティアの協力を得る牧野が多くなりました。また、管理が放棄され、野焼きがされなくなる草原も増えています。

【野焼きについて(4)－野焼きと動植物】

- ・草原には、ウサギやキツネなどいろいろな動物がくらしています。野焼きの間、草原の動物たちは、火のついていない草原や森に逃げているので焼け死ぬことはめったにありませんが、ちょっと迷惑かもしれません。
- ・植物にとって野焼きは、芽生えを助けてくれる有り難いものです。野焼きで焼かれるのは、茎や葉の部分だけで根は焼けないので、地下で養分を貯え新しい芽が出てくるのです。

(※阿蘇の草原ワークブックより)

◆実施協力団体等

- ・国立阿蘇青少年交流の家
- ・環境省九州地方環境事務所阿蘇自然環境事務所

◆野焼きをした草原、野焼きを止めた草原の見学フィールド提供

- ・事前に地元の牧野組合等に承諾を得ることが必須です。

◆講師の紹介

- ・フィールドとあわせ、「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

＜阿蘇草原キッズ・プロジェクト 草原環境学習基本プログラム＞
A(6) 草原の生きものについて学ぼう

■プログラムの概要

阿蘇の草原には約600種の植物、約150種の鳥類、約100種のチョウ類が生育しているといわれています。また、日本でも阿蘇の草原でしかみられない動植物がいくつも確認されています。様々な動植物が生息・生育する背景には、活火山や草原など特異な自然環境に加え、長い間、草原を利用してきた地域の人々の営みがあります。

このプログラムでは、草原の生きものを中心に阿蘇の草原について学びます。草原と生きものとの関係に興味をもった子どもたちが、実際に草原に行って自然観察を行うことで、地域の人々の営みにより豊かな草原環境が育まれていることを実感する学習です。

【関連する教科】総合、理科、社会

【技能】見る、聞く、書く

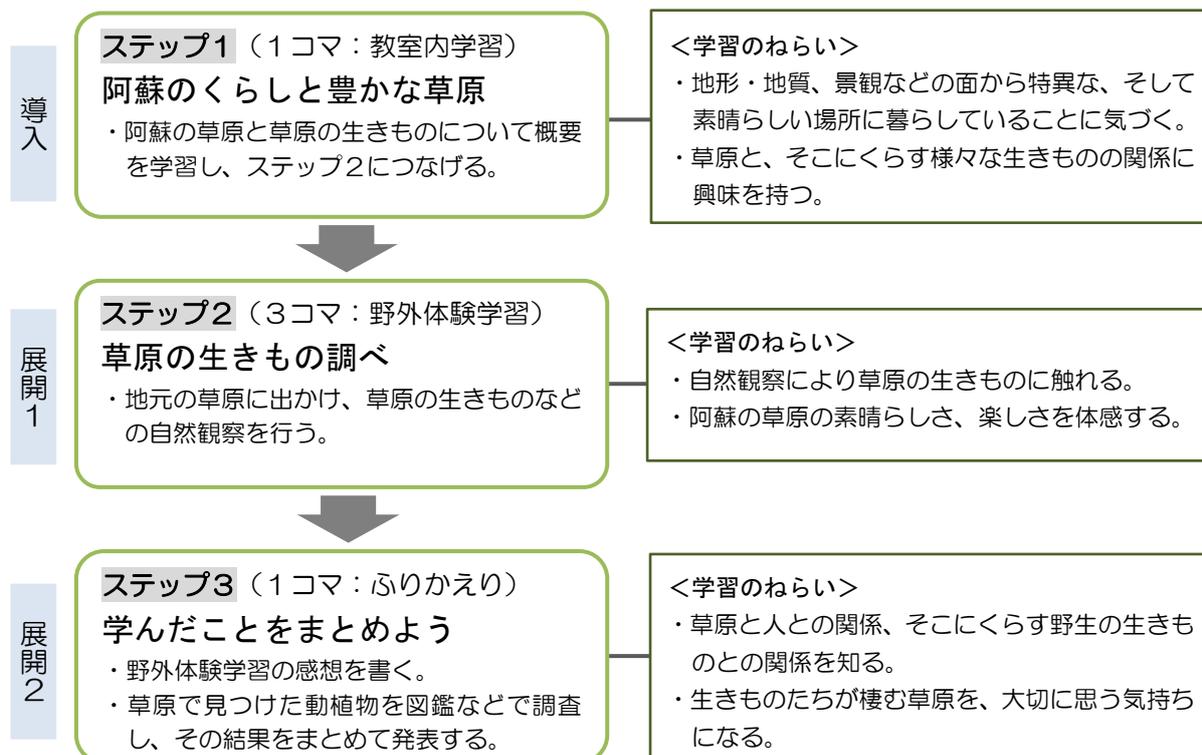
【実施概要】

- ・所要時間：全5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～9月頃

■プログラムのねらい

- ・草原には牛や馬だけでなく、色々な生きものがあることを知り、草原への関心を高める。
- ・草原の生きものについて学ぶ中で、草原と人との関係、そこにくらす野生の生きものとの関係を知る。
- ・生きものたちがくらす草原を大切に思う気持ちになる。

■プログラムの流れ



ステップ1：阿蘇のくらしと豊かな草原（導入）

1 学習のねらい

- ・地形・地質、景観などの面から特異な、そして素晴らしい場所に暮らしていることに気づく。
- ・草原と、そこにくらす様々な生きものの関係に興味を持つ。

○実施について

- ・所要時間：1コマ
- ・実施場所：教室
- ・対象：小学校4年生～
- ・実施時期／季節：4月～9月頃

2 準備するもの

<学校等が用意するもの>

- ・導入学習用DVD
- ・草原の動植物に関するスライドや紙芝居
- ・ワークシート

<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

(1) 草原の動植物について、子どもたちがどんなことを知っているか把握する（5分）

- ・草原や草原の動植物について質問を投げかけ、子どもたちの認識を把握する。
- ・いろいろな生きものがくらす草原はどんなところだろう、という興味を引き出したうえでDVD視聴につなげる。

<質問の例>

- *草原に行ったことがあるか？（牛が放牧してある草が生えている場所、山の上にある原っぱ）
- *草原にはどんな植物が生えている？ 草原にはどんな動物がいるか？ チョウや昆虫は？
- *日本には何種類くらいの植物が生育しているか？ →阿蘇の草原には？

(2) 導入学習用DVDにより、草原の動植物について概要を知る（15分）

DVD 「1. オープニング」～「5. 草原は生きものたちの宝庫」までを視聴（約10分）

- ・草原はどんなところか？ DVDを見てわかったことを挙げてみる。

<例> *農家の人たちが牛馬を放牧したり、そのエサにする草を刈ったりしている
*いろいろな動植物がくらししている など

(3) スライドや紙芝居などを用いて補足説明しながら、子どもたちの興味を引き出す（15分）

- ・いろいろな草原があること、そこにいる動植物の種類にも違いがあることを学ぶ。
 - *放牧地では牛が草を食べるので草丈が短い。採草地は草丈が高くて、秋には草刈りが行われる。草原は見た目にも違うし、そこに咲く草花も違う。
 - （予想される疑問）→牛は草花を食べてしまわないのか？
 - 草を刈ったら、大事な植物も刈られてなくなってしまうのでは？
 - *（放牧地）動物や昆虫にも好き嫌いがある。例えば、
 - 牛や馬はやわらかくておいしい草はたべるけど、トゲや毒がある草は食べない。例えば、ツクシアザミ、クララ、オキナグサ、ゼンマイ、ワラビなど
 - 牛馬のフンを食べる虫もいる。例えば、センチコガネ、オオセンチコガネなど
 - クララは苦いので牛馬は食べないが、オオルリシジミの幼虫はクララしか食べない。

- * (採草地) 草を刈ることでススキだけが繁茂するのを防ぎ、様々な花が咲く草原になる。
→ 草刈りの行われている草原では春から夏の終わりにかけて、次から次へと様々な花が開花する。ハナシノブやヒゴタイをはじめ阿蘇特有の希少植物が含まれることも多い。
⇒ 人が利用・管理することで、多様な動植物が生息・生育できる草原になる。

(4) 次の学習につなげる (10分)

- ・ 次の学習で、草原に行って自然観察を行うことを子どもたちに告げる。
- ・ 今回の学習でわかったこと、興味を持ったこと、次の学習で草原に行った時に見たいもの、調べたいことなどをワークシートに記入する。時間があれば、発表し共有する。

4 配慮事項

- ・ 説明は、疑問を投げかけて子どもたちの自由な発想を引き出したり、ステップ2を行う季節の草原で見られる動植物を紹介したりしながら進めると、次の自然観察への意欲が高まり、草原で見たいもの、知りたいことなどが具体的に考えられる。
- ・ 効果的に学習を進めるために、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ことが望ましい。

5 展開や応用

- ・ 既に草原学習の経験がある場合や、他のプログラムで導入学習用 DVD を使って学習が行われている場合は、DVD を使わず、草の利用に関する学習を中心に進めることも可能。

参考

【利用や管理方法の違いにより異なる草原】

- ・ 阿蘇の草原は野草地と人工草地からなっている。主体である野草地は、農畜産業による利用と維持管理形態や地形の違いから、大きくは「放牧地」、「採草地」、「茅野」という3つの質の異なる草原タイプに分けられ、それぞれ景観や生息・生育する生物種も異なる。さらに局地的に湿地性の植物群落が存在している。

<採草地>

採草地では、夏や秋に草を刈り取るため、地表面まで光が届き、より多くの種類の植物が育つことができる。ススキ、ハナシノブ、ヒゴタイ、ヤツシロソウなど草丈の高い植物が生育する。

<放牧地>

放牧された牛馬が草を食べ、足で踏み続けることで、シバなどの草丈が低い草原が保たれる。牛はワラビやオキナグサ、クララなど嫌いな草を食べ残すため、独特の生態系を形成している。

<茅野>

放牧や採草に利用せず、野焼きだけを行っているような場所では、ススキが密生する比較的単純な草原となり、これを茅野と呼んでいる。かつては茅葺き屋根の材料となるススキを冬場に刈り取っていたが、近年ではこうした茅場としての利用は激減している。

<湿地性植物群落>

草原の中の窪地にできた小さな湿地にはモウセンゴケ、サギソウ、ツクシフウロなど特有の植物が生育。これらには「大陸系遺存植物」が多く含まれ学術的にも貴重な場所となっている。湿地は周辺の草地とともに野焼きや放牧が行われることで維持されてきた。

- ◇人工草地 (改良草地) : 原野を開墾して栄養価の高い外来牧草を栽培する人工草地は、多様な植物が生育する野草地とは質的に異なる。



採草地に咲くユウスゲ



放牧地に咲くオキナグサ



ススキ草原



ツクシフウロ

ステップ2：草原の生きもの調べ（野外体験学習）

1 学習のねらい

- ・自然観察により草原の生きものに触れる。
- ・阿蘇の草原の素晴らしさ、楽しさを体感する。

2 準備するもの

<事前準備・依頼等>

- ・学校～牧野間の移動手段の確保：スクールバス、貸し切りバスなど
- ・地元牧野の使用許可（※）
- ・講師（地元の方）、スタッフ（※）
- （※）協力団体またはコーディネーターによる対応が可能

<学校等が用意するもの>

- ・虫眼鏡、双眼鏡、解説用パネル（草原観察用）、その時期にあわせた草原図鑑（副教材）等
- ・ワークシート、クリップボード
- ・救急箱

<子どもたちが用意するもの>

- ・筆記用具、軍手（必要に応じて）

○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～9月

○講師・スタッフ等

- ・講師：地元の専門家など（1名）
- ・スタッフ：協力団体等

3 学習の進め方

(1) 学校で集合 ⇒牧野へ（移動：30分）

- ・活動の趣旨やスケジュール、班分け確認、注意事項を説明した後、地元の牧野へ向けて出発。

(2) 講師から草原での自然観察についてお話を聞く（15分）

※牧野に到着後、草原が見渡せる場所や展望が開けた場所に集合、講師の紹介。

- ・講師から、牧野の紹介や観察する草原の特徴などの説明。
- ・自然観察の仕方の説明（ワークシートを見せながら）

*4人くらいの班を作る。各班に虫眼鏡や双眼鏡を配布。

*班ごとに記録係、昆虫担当、哺乳類や鳥担当、植物担当など役割を分担して活動。

(3) 草原の自然観察（50分）

- ・班ごとに植物や動物を探しながら草原を歩く。
- ・動植物を見つけたら、虫眼鏡や双眼鏡で観察し、ワークシートに記録する（見つけた場所、動植物の特徴、生きもの同士の関係で気がついたこと等）。

⇒何種類の生き物を見つけられたか数える。



<自然観察のポイント>

- *いろいろな生きものを探すヒント→色や形に注目、手触りやにおいにも注目して探してみる
- *生きもの名前がわからなくても気にしない。特徴をイラストや文章で書いて記録する。
- *草原の植物や動物の観察をしながら、草原を渡る風や光、香りを楽しもう！

(4) 活動のまとめ (15分)

- ・各班から、ワークシートの記録をもとに観察の結果を報告。
 - * 短時間の観察でもたくさんの種類の動植物が見られたことに驚くでしょう。
 - * 学習した中で、草原について感じたことや気づいたことなどを自由に発表。
⇒ 牧野から学校へ戻る。(移動: 30分)

(5) ふりかえり (15分)

- ・ 学校へ戻ってから、体験学習の感想、自分が調べたいと思っていたことについての結果や残った疑問、もっと知りたいこと、などをワークシートに記録しておく。

4 配慮事項

- ・ 採草地は農家の人々が草を刈る大切な場所。荒らさないように気をつけながら利用する。
- ・ 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。
- ・ ヘビやハチなどに気をつける。

5 展開や応用

◇ 季節ごとの草原観察～同じ草原へ違う季節に行ってみる～

- ・ 阿蘇の草原は季節とともに草原の様相も変化していく。季節ごとの生きもの観察により、四季折々の農家の営みや自然の変化とあわせて動植物の違いを学ぶことができ、草原への理解、関心が高まる。

◇ カメラを使った活動

- ・ 草原では生きものの種類を調べる時間が十分取れないため、デジタルカメラを持参し、見つけた花や昆虫等、気になった光景などを撮影しておき、学校へ帰ってから、その動植物などについて調べる。
- ・ 調べたことと写真を使って壁新聞などを作れば、学校内に情報発信することができる。

ステップ3：学んだことをまとめよう

1 学習のねらい

- ・草原と人との関係、そこにくらす野生の生きものとの関係を知る。
- ・生きものたちが棲む草原を、大切に思う気持ちになる。

○実施について

- ・所要時間：1コマ
- ・実施場所：教室
- ・対象：小学校4年生～
- ・実施時期／季節：5月～9月

2 準備するもの

- <学校等が用意するもの>
 - ・導入学習用DVD
 - ・ワークシート
- <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

(1) 体験学習の感想を発表（5分）

- ・前回の学習で、実際に草原に行って感じたこと、自然観察をしてわかったこと、もっと知りたいと思ったことなどを、自由に発表する。

(2) 様々な生きものがくらす草原が減ってきたことを知る（10分）

DVD メニューから「7. 草原の危機」（約2分半）を選択して視聴。

⇒阿蘇の草原が減ってきていることを知る。

(3) 危機に瀕する動植物を知る（15分）

- ・草原が減少することによる動植物への影響について、写真やパネルを使い、質問を交えながら考える。⇒草原にくらすさまざまな動植物を守るためにも、阿蘇の草原を保全する必要があることを学ぶ。

<進め方の例>

*手入れができない草原はヤブになっていき、草原が減っていくことを確認（管理されている草原の写真、荒れた草原の写真）

*草原が減っていくとどうなる？ 動植物への影響は？ 想像してみる。

→草原の動植物がくらす場所が減る、阿蘇にしかない希少な動植物が危ない、など。

※草原の減少で絶滅の危機に瀕している動植物を紹介すると具体的なイメージがわく。

(4) 学習のまとめ、ふりかえり（15分）

- ・これまで草原の生きものについて学んできたことの感想、各自最初にたてた課題についてあきらかになったか、もっと知りたいこと、今阿蘇の草原について感じていることなどをまとめ、ワークシートに記入する。
- ・時間があれば、ワークシートをもとに発表し、他の人の考えを聞き、共有する。

4 配慮事項

- ・活動終了後のふりかえりは欠かせないため、授業時間内に余裕がない場合、できれば別に時間を確保したい。

5 展開や応用

- ◇（追加）興味を持った動植物について調べる。（※ステップ3の前に追加する形で）
 - ・草原で見つけた動植物や興味を持ったことなどについて、図鑑や文献、インターネットなどを使って調べ学習をする。（その場合、授業時数は最低でも2コマ必要）
- ◇（応用）体験学習の成果をもとに壁新聞をつくる
 - ・班ごとに、自然観察の結果を中心に草原と動植物をテーマにした壁新聞をつくる。共同作業により、成果のレベルアップや子どもたちの協調効果も期待できる。
 - ・新聞を校内掲示して情報発信したり、全校的な学習発表会などで報告したりする。
- ◇（展開）草原と生きものについて抱いた疑問などを講師に聞く
 - ・ステップ2の講師の方に、これまでの学習で気づいたことや疑問、もっと知りたいことについて質問し、説明していただくことで学習を深める。

◆実施協力団体等

- ・環境省九州地方環境事務所阿蘇自然環境事務所（出前授業）

◆草原体験のフィールドの提供

- ・地元の牧野組合等の協力が考えられますが、事前に承諾を得ることが必須です。

◆講師の紹介

- ・フィールドとあわせ、「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

- ・「つい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

A(7) 草原が育んだ文化について学ぼう

■プログラムの概要

阿蘇では、草原の草が牛馬の飼料としてのみならず、茅葺き屋根や風呂の焚き付けなど暮らしに必要な資源として大事に利用されてきました。生活様式の変化により暮らしの中で草が利用されることはほとんどなくなりましたが、草原を利用する中で育まれた文化は、身近なところにまだ残っています。

このプログラムでは、草の利用とともに育まれた文化について学びます。長く引き継がれてきた草原利用の知恵やワザ、行事や慣習などがあること知り、草小積みづくりを通して草原に残る文化的資源について学びます。

草原と地域の暮らしの関わりを知ることで、阿蘇の草原の魅力や草原を守ることの大切さに気づくことができるでしょう。

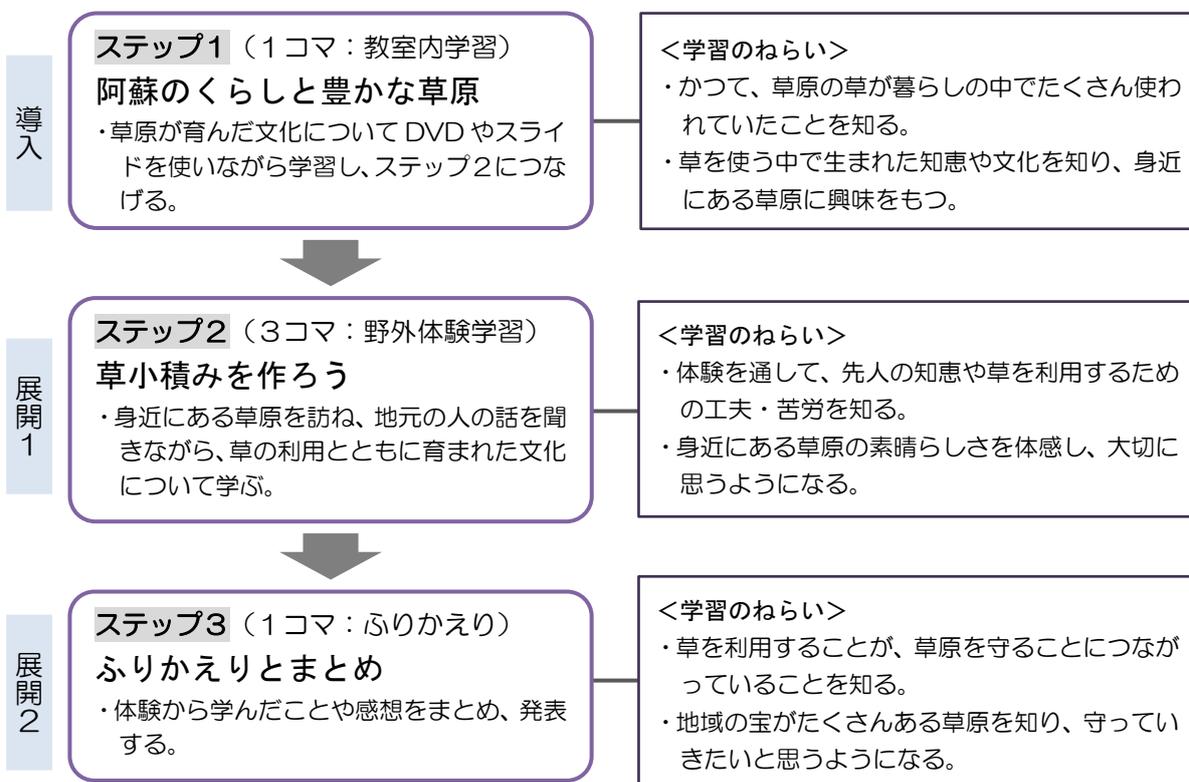
【関連する教科】総合、社会
【技能】見る、聞く、作る
【実施概要】

- ・所要時間：全5コマ
- ・実施場所：教室、草原
- ・対象：小学校4年生～
- ・実施時期／季節：9月～10月頃

■プログラムのねらい

- ・草原と地域の暮らしの関わり、草の利用とともに育まれた文化に触れる。
- ・草原には地域の宝がたくさんあることを知り、守っていききたいと思うようになる。

■プログラムの流れ



ステップ1：阿蘇のくらしと豊かな草原（導入）

1 学習のねらい

- ・かつて、草原の草が暮らしの中でたくさん使われていたことを知る。
- ・草を使う中で生まれた知恵や文化を知り、身近にある草原に興味をもつ。

○実施について

- ・所要時間：1コマ
- ・実施場所：教室
- ・対象：小学校4年生～
- ・実施時期／季節：9月～10月

2 準備するもの

- ＜学校等が用意するもの＞
- ・導入DVD、紙芝居など
 - ・ワークシート
- ＜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

(1) 草原と草の利用について、おじいさん・おばあさんなどに聞いてきた話を発表（5分）

- ※学習に入る前に、各自家の人に、暮らしの中で草原や野草がどんな風に利用されていたか、その中でどんな行事があったかなどについて聞いておきましょう。

(2) 導入DVDにより、草原と地域のくらしについて概要を知る（10分）

- DVD** 「カルデラの成り立ち」～「草原は生きものたちの宝庫」までを視聴
 ⇒草原と地域のつながりについて概観を知る。

(3) 草の利用を中心に草原の1年の営みを学ぶ（20分）

- ・スライドまたは紙芝居を使いながら学習。草の利用と人々のくらしを紹介。草原が育んだ文化に関連して、子どもたちに質問を投げかけながら進める。

＜質問、解説の例＞

- *かつては暮らしの中でたくさんの草原の草が使われていた。どんな使われ方をしていた？
 →牛馬のエサ、田んぼの緑肥、茅葺き屋根の材料、風呂焚きなど
- *夏場の朝草刈り、秋の干し草刈りは農家の大事な仕事。農家の人は集落から山の上まで続く坂道を登って草原に行き、草を刈っていた。外輪山上にある牧野で刈ったたくさんの草を、車もない時代はどうやって里（自宅）に運んでいたのか？
 →ひと抱え位の草を束ねて、その束を牛の背中に積んで里に降ろす。1頭に6束（左右に振り分け）積んで、これが1駄（草の量を示す単位）。牛を引いて坂道を何度も往復した。
 →各集落から自分たちの使う草原（牧野、原野ともいう）に登る道があった（草の道）。
 →秋には冬の間の牛馬の飼料として大量の草を刈る。一度に全部降ろせないので、草小積みにして草原で保管。草小積み1つに小積む量は10駄（地域によって差がある）。牛10頭分。
- *牛馬の餌にする干し草は、どうして秋に刈るのか？
 →栄養価の高い草を食べさせるため。青みのあるうちに刈って、天日に干して保管する。
 →秋の彼岸を過ぎた頃に刈る草にはカビが生えにくいと言われていた（先人の知恵）。

(4) 次回の草小積みづくりに向けた準備（10分）

- ・ステップ2では、地元の草原へ出かけ、草小積みづくりを体験する。
- ・草小積みづくりの際に、見たいこと、知りたいことなどを挙げ、次の学習への期待感を高める。

ステップ2：草小積みを作ろう（野外体験学習）

1 学習のねらい

- ・体験を通して、先人の知恵や草を利用するための苦労を知る。
- ・身近にある草原の素晴らしさを体感し、大切に思うようになる。

○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：9月～10月

2 準備するもの

<事前準備・依頼等>

- ・学校～牧野間の移動手段の確保：スクールバス、貸し切りバスなど
- ・地元牧野の使用許可（※）
- ・講師（地元の方）、スタッフ（※）
- ・草切りと乾燥：地元の牧野の方と調整し、草小積み体験の前に活動場所の草を刈り乾燥させておく（※）

（※）協力団体またはコーディネーターによる対応が可能

<学校等が用意するもの>

- ・ワークシート、救急箱

<子どもたちが用意するもの>

- ・動きやすい服装、軍手、帽子、飲み物、タオル
- ＊天候によっては暑さ対策が必要
- ・筆記用具

○講師・スタッフ等

- ・講師：牧野組合長など地元の方
- ・スタッフ：担当教諭、協力団体等

3 学習の進め方

(1) 学校で集合 → 牧野へ (30分)

- ・活動の趣旨やスケジュール、注意事項を確認した後、地元の牧野へ向けて出発。

(2) 草小積みづくりについて講師から説明 (15分)

- ・草小積みについて解説。
 - －草小積みを作った理由、作るために必要なワザや使う草の量、積み上げ方など
- ・体験の手順を説明。
- ・草を稲手で括る方法を伝授してもらおう。→それぞれ試してみる。

(3) 草集め、草運び、小積みの作業 (60分)

- ・既に刈り取って乾燥させてある草を集めて稲手で束ね、小積み場所まで運ぶ作業を手伝う。
- ・草を積み上げる組合の人に、草の束を渡す。

(4) 体験の感想、質問 (15分)

- ・草小積みづくりを体験して感じたことや学んだことを発表。
- ・草小積みや草の利用について、疑問に思ったことなどを講師に質問。
- ・講師の方には、質問に答えながら、草の利用に関連して牧野に残る文化的資源や行事などについても話して頂く。例えば、盆花採り、馬頭観音／山の神、草の道など。



(5) 活動終了 →牧野から学校へ戻る (30分)

(6) ふりかえり (5分)

- ・学校へ戻ってから、体験活動で学んだこと、感じたことなど、さらに興味を持ったことなどを、各自ワークシートに記録しておく。

4 配慮事項

- ・9月～10月は、農家は稲刈りや刈り干し切りなどで大変忙しい時期。牧野組合や講師の方のご都合をよく確認したうえで実施スケジュールを設定する。
- ・講師の方に話していただく内容や質問項目は、事前に講師の方とよく調整しておく。
- ・採草地は農家の人々が草を刈る大切な場所なので、荒らさないように気をつけながら利用する。
- ・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。
- ・ヘビやハチなどに気をつける。

5 展開や応用

◇時間があれば、馬頭観音を見学する

- ・草小積み体験の後、時間があれば、牧野内にある馬頭観音などを見学する。地元の方に解説してもらえば、草原の利用と牛馬の放牧について、地域の人々の思いを知ることができる。

◇草の道を訪ねる

- ・どこの牧野にも、かつて集落と草原の行き来に利用した草の道がある。現在も地元で管理されていて歩ける道があれば、草の道を歩いて牧野へ登って草原を体験するのもいい。
- ・道の途中には馬頭観音や昔の休憩所などがあることが多く、草原とともにあった地域の暮らしを感じることができる。

◇草泊まりづくりを体験する

- ・草泊まりを作ることができる講師の手配や準備時間が十分に取れば、草小積みづくりに代わって草泊まりづくりを体験することも考えられる。(骨組みの竹や紐など、材料と道具が多く草小積みづくりよりも時間と手間がかかる)

参考

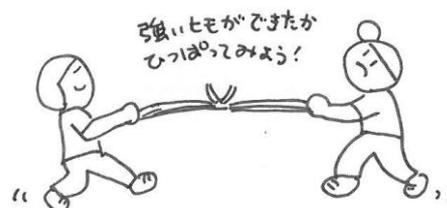
【草原のススキで稲手（草稲手）を作る】

草稲手づくり(簡易バージョン)

かるくひと握りのススキを2つに分けて、



草小積み（くさこづみ）づくりでは、刈った草を束ねる際に「稲手（いなで）」と呼ばれる稲ワラで作ったヒモを使いますが、それを草原の草で作ることもできます。時間があればススキを使ったヒモ作りに挑戦してみましょう！



※草稲手の本格的な作り方は、「阿蘇草原のわざ」（九州地方環境事務所製作）のP17を参照

ステップ3：ふりかえりとまとめ

1 学習のねらい

- ・草を利用することが、草原を守ることに繋がっていることを知る。
- ・地域の宝がたくさんある草原を知り、守っていきたいと思うようになる。

○実施について

- ・所要時間：1コマ
- ・実施場所：教室
- ・対象：小学校4年生～
- ・実施時期／季節：9月～11月

2 準備するもの

- <学校等が用意するもの>
- ・スライドや紙芝居など
 - ・ワークシート
- <子どもたちが用意するもの>
- ・筆記用具

○講師・スタッフ等

- ・講師：地元の専門家など（1名）
- ・スタッフ：特になし

3 学習の進め方

(1) 草小積みづくりで学んだことを発表（10分）

- ・ステップ②のワークシートを見ながら、草小積みづくりの感想、体験を通して学んだことやもっと知りたいことなどを発表し、情報を共有する。

(2) 草の利用と草原の環境、さらに草原で育まれた文化について学ぶ（20分）

- ・スライドや紙芝居を見ながら、草を使うことと草原環境について学ぶ。

（内容例）

*大量の草を使うことにより、草原が管理されてきた。

ー毎年、草を使うために野焼きが行われ、きれいな草原が維持。

ー草原を利用し、管理することで、様々な植物が開花する草原が維持されてきた。

→8月のお盆の頃の採草地には色とりどりの草花が開花し、人々はその花を墓前に手向ける習わしがあった。 →盆花採り（ぼんばなとり）

(3) 草原の草の利用方法についてアイデアを出してみよう（5分）

- ・今、草原の草はあまり使われなくなってきた。せつかくの地域の資源。何かに使えないだろうか？ 自由にアイデア出しをする。⇒黒板等へ書きだす

(4) ふりかえり（10分）

- ・これまで行ってきた活動をふりかえり、感想を発表し共有する。

4 配慮事項

- ・草原の利用が減って草原面積が減少してきている現状については、ステップ②で講師の方よりお話を聞いていれば、もう少し踏み込んで説明しても良い。

5 展開や応用

◇地元に残る草原文化について調べてまとめる

- ・この学習の応用として、身の回りの大人たちに話を聞き、人々の暮らしと草原がどうかかわっていたのか、今でもどんなことに使われているのかをまとめ、レポートを作成する。

◆実施協力団体等

- ・国立阿蘇青少年交流の家
- ・環境省九州地方環境事務所阿蘇自然環境事務所

◆草刈り・草原体験のフィールドの提供

- ・地元の牧野組合等の協力が考えられますが、事前に承諾を得ることが必須です。

◆講師の紹介

- ・フィールドとあわせ、「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

A(8) 「九州の水がめ、阿蘇」について学ぼう

■プログラムの概要

本プログラムでは、水の循環について学んだ上で、降った雨のゆくえについて、実験や地図を使った調べ学習を行う。学習を通して、自分たちのくらす阿蘇と多くの町や村とが水を介してつながっていること、上流域にある阿蘇が九州の人々の生活にとって大きな役割を果たしていることを学び、水環境を守るために自分たちができることや、草原や森林などの自然環境を守っていくことの大切さを考えるきっかけとする。

【関連する教科】理科、社会

【技能】考える、観察する、調べる

【実施概要】

- ・所要時間：全5コマ
- ・実施場所：教室
- ・対象：小学校4年生～
- ・実施時期／季節：通年

■プログラムのねらい

- ・阿蘇を出発点とした水の流れについて学習し、山から海へのつながり、地域のつながりに気づく。
- ・興味や疑問をもったことについて、話し合ったり調べたりする学習を通して、課題に取り組む力をつける。

■プログラムの流れ

導入

ステップ1 (1コマ：教室内学習)

阿蘇のくらしと豊かな草原

- ・導入学習用のDVDを使用して阿蘇の草原について概要を学ぶ
- ・阿蘇に降る雨や水の循環について学習し、ステップ2につなげる

＜学習のねらい＞

- ・阿蘇は、地形・地質、景観などの面において、特異で興味深い地域であることに気づく
- ・阿蘇で生まれた水が人々のくらしに欠かせないものであることを知る
- ・普段何気なく使っている「水」について興味・関心をもち、もっと知りたいと思う

展開1

ステップ2 (2コマ：教室内学習、実験)

しみ込む水について考えよう

- ・水の浸透実験を行い、阿蘇に降った雨が地面にしみ込みきれいな水になるしくみを学ぶ

＜学習のねらい＞

- ・地面にしみ込んだ雨水がどうやってきれいな水になるのか実験を通して体験的に学ぶ
- ・グループで話し合い、仮説を立てながら実験を行うなかで自らが考え課題に取り組む力を育てる

展開2

ステップ3 (2コマ：教室内学習)

水によるつながりを知ろう

- ・地図を使って川の流れや流域界を調べ、自分たちが暮らす地域がどんな都市や町村とつながり、阿蘇で生まれた水がどのように使われているか学ぶ

＜学習のねらい＞

- ・多くの人々が使う水と自分たちのくらしとが深く関わっていることに気づく
- ・上流域にある草原や森林など自然環境を守っていくことの大事さに気づく

ステップ1：阿蘇のくらしと豊かな草原（導入）

1 学習のねらい

- ・阿蘇は、地形・地質、景観などの面において、特異で興味深い地域であることに気づく。
- ・阿蘇で生まれた水が人々のくらしに欠かせないものであることを知る。
- ・普段何気なく使っている「水」について興味・関心を持ち、もっと知りたいと思う。

○実施について

- ・所要時間：1 コマ
- ・実施場所：教室
- ・対象：小学校4年生～
- ・人数：～40人
- ・実施時期／季節：通年

○講師・スタッフ等

- ・特になし

2 準備するもの

＜実施者が準備するもの＞

- ・導入学習用DVD、水循環に関する説明パネル
- ・ワークシート

＜子どもたちが準備するもの＞

- ・筆記用具

3 学習の進め方

※導入DVDを使用して阿蘇の草原について概要を学んだ後、阿蘇に降る雨や水の循環について学習し、ステップ2につなげる。

(1) 導入学習用DVDを視聴し、阿蘇の自然や草原の恵みについて概要を学ぶ（15分）

DVD 「1. オープニング」～「6. 草原と水の恵み」までを視聴。（約12分）

- ・「阿蘇の水」に関する内容について、どんなことが出てきたか、子どもたちに問いかける。関連して感想も尋ねる。

(2) 阿蘇に降った雨はどこへ行くのだろうか？（20分）

※阿蘇に降る雨について、紙芝居やパネルを用いながら考える。

◇阿蘇には沢山の雨が降る

- ・阿蘇山には年間3,200mm以上もの雨が降る。これは、熊本市内の約1.6倍、全国平均の約2倍の量にあたる。
⇒3,200mm(=3.2m)をメジャーなどで示せば、その量の多さを実感できる。

＜参考＞年間降水量

- ・阿蘇山：3206.2mm
- ・熊本：1985.8mm
- ・全国：1610.6mm

※1981～2010(30年間の年平均値(気象庁HP及び全国ランキングデータより))

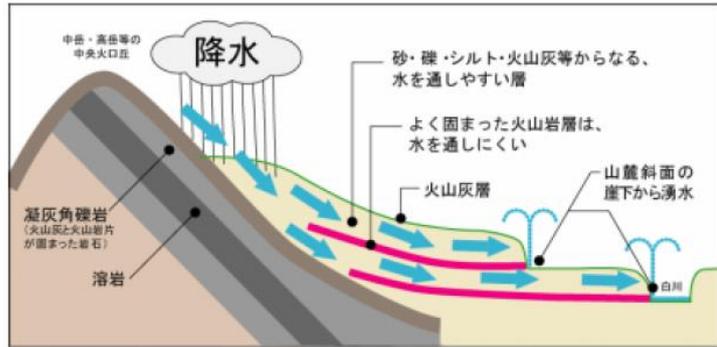
◇降った雨はどこへ行くのだろうか？（水のゆくえ）

- ・降った雨のその後は大きくは3通りに分けられる。
 - ①土にしみ込む
 - ②蒸発して大気中に還る
 - ③地表を流れていく
- ・地表を流れる水や、湧水となって地表に現れた水は、やがて大きな川の流れになって海へ注ぎ込む。そして、海や陸から蒸発した水は雲となり、雨や雪となって再び地上に降る。これを水の循環という。

（次頁のような図を用いて解説するとわかりやすい）

※3通りの量はおよそ1/3ずつと言われている。土にしみ込む量や速さは、土壌の性質や地表面の状況によって違い、しみ込む量が少なかったり、地形が急だったりすれば、地表を流れていく水の量が増える。蒸発する量も、そこに生えている植物や気候によって変わってくる。

湧水のしくみ
(阿蘇の草原ハンドブックより)

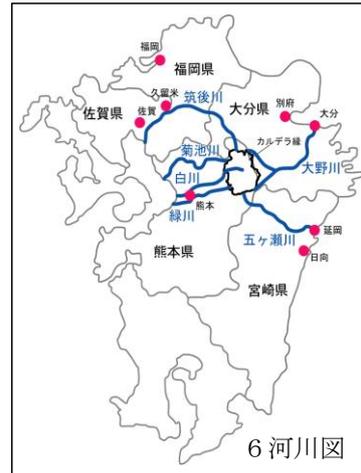


◇雨を浸透する能力が高い草原 ⇒次頁の「参考」参照

- ・地面が雨を吸収できる量は、地表の状況によって差があり、草原では降った雨のほとんどが地中に浸透させることができる。
- ・これまでずっと地下水を育む能力は森林が優れていると言われてきたが、最近の研究では、草原も同じように優れていることがわかってきた。良い状態の森林は土砂災害防止の面から優れており、どちらも大事な自然だ。

◇九州の主な河川の源流域にある阿蘇

- ・阿蘇は九州北部を流れる6本の一級河川の源流域にある。
- ・6つの河川の流域面積は約9千 km²、流域人口は約 230 万人といわれ、九州の人口のおよそ6分の1にあたる。
- ・阿蘇の人々だけでなく、九州のたくさんの人々が阿蘇で生まれた水を利用している。阿蘇が「九州の水がめ」と呼ばれる理由。



(3) みんなが飲む水はどこから来ているのだろう？ (10分)

- ・阿蘇の豊富な水資源、みんなが毎日飲んでいる水がどこからくるのか、子どもたちに問いかける。地域の水道について施設見学や学習をすれば、それと関連付けることで、さらに身近な課題として捉えることができる。

《問いかけの例》

- * みんなの飲んでいる水はどこから来ているのか？
- * 近くに湧き水や川はあるかな？
- * その水はどんなことに利用されているだろうか？
→例えば、田んぼの水、料理の水、トイレの水、水力発電など

- ・水源は湧き水や井戸水である可能性が高い。身近にある湧き水などをとりあげることで子どもたちの関心を高め、ステップ2の学習へつなげる。

4 配慮事項

- ・降った雨のゆくえ、「蒸発」、「浸透」、「地表を流れる」を解説する際、具体的な例を用いて話をするとわかりやすい。例えば、校庭に雨が降ったとき、どんなことが起こるだろうか？そこに木や草が生えていたら？といった具合に。

5 展開や応用

- ・これまでの草原環境学習のなかで、既に導入学習用 DVD を使って学習が行われている場合は、DVD 鑑賞をスキップすることも可能。その分 (3) の身近な水の利用について考えるところに

時間を割いても良い。

- ・年間降水量 3200mm を実感するために、例えば、事前に校庭にビーカーなどの入れ物を置いて雨の量を測ってみれば、どれくらいの雨の降り方で〇〇mm という感覚がつかめる。その結果をもとに授業を進めることができる。また、授業時間が2コマとれば、雨量計測結果を班ごとに発表したり、授業の感想を発表・共有して理解した上で、雨のゆくえに進むというやり方も考えられる。

※雨量の計測法については、インターネットで「雨、測り方」で検索するといろいろ出てくる。

参考

【降った雨の浸透について】

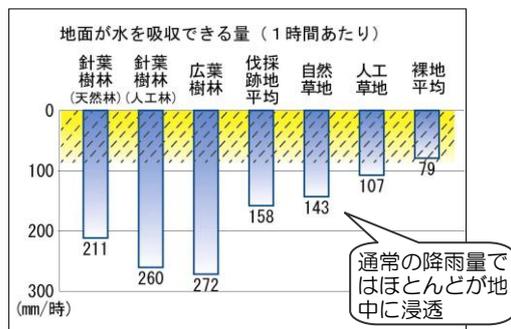
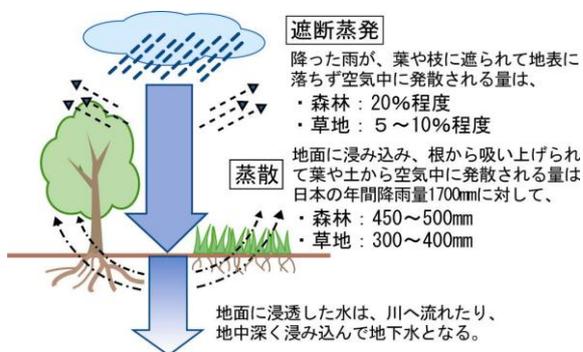
上流域に自然があることで降った雨がしみ込む

<森林には水の流れを遅らせる機能と、水を蒸発させる機能がある>

- ・森林への降雨は、樹木の樹冠や森林土壌などで滞留し、河川への流出量や流出時間がコントロールされます。はげ山や農地と比べて、森林は一時的に水を貯留できる量が大きく、水をゆっくり流し、洪水をやわらげる機能をもっています。
- ・植物は生育するために水を蒸散します。降雨量のうち、葉や枝に遮られて地表に落ちずに蒸発したり、根から吸い上げ蒸発する量は、森林で約 20%、草地では5~10%と言われており、地表に達する水の量は森林より草地の方が多くなっています。

<草原では降った雨のほとんどが地中に浸透>

- ・水が地中にしみ込む能力を「浸透能」といいます。地面が水を吸収できる量は、地面を被う植物の状況によって差があり、1時間あたり地面が吸収できる水の量が多いのは森林ですが、自然草地でも通常の雨量ではほとんどの降雨を地中に浸透させることができます。また、間伐など手入れがされないスギ、ヒノキの人工林では浸透能が著しく低下していることがわかってきています。



図「地面が水を吸収できる量」は、村井宏ら、1975に基づく。

※参考資料：「阿蘇草原再生募金にご協力を！」H22年3月阿蘇草原再生協議会

- ・気象用語で「非常に激しい雨」が50~80mm/hr未滿、阿蘇における1時間あたりの降雨量は多くても90mm/hr未滿。

草原や森林の下にある土や岩石の種類が地下水を蓄える量に影響する

- ・地中に水を蓄える機能は、地面の下にある岩石の種類、土の構造によって違い、岩盤までの深さが、水を蓄える量と関係があると考えられています。日本では、おおむね一番下に岩盤、その上に土壌があり、森や草原はその表層にあります。
 - ・地表から浸透した雨水が地下の土壌や岩石の隙間を満たして地下水となるが、下に浸透しない層があると、そこで水が受け止められ低い方へ流れていく。そして地表に出て湧水となる。
- *「阿蘇谷では、最下部の古いものから順に、花崗岩類、先阿蘇火山岩類（阿蘇火砕流噴出以前の火山岩類）、阿蘇火砕流堆積物、カルデラ堆積物（カルデラ湖成堆積物とも呼ばれる）、中央火口丘の火山岩類、扇状地堆積物及び崖錐堆積物が分布し、その最上部を赤ボク、黒ボクと呼ばれる新規火山灰（ローム）層が覆っている。」「崗岩類は阿蘇火山体の基盤をなす地層であり、一の宮町手野で地表からの深度480m、宮地のアゼリアで710m付近に分布している。」※阿蘇一の宮町史「阿蘇山と水」より）

ステップ2：しみ込む水について考えよう（展開1）

1 学習のねらい

- ・地面にしみ込んだ雨水がどうやってきれいな水になるのか、実験を通して体験的に学ぶ。
- ・グループで話し合い、仮説を立てながら実験を行うなかで自らが考え課題に取り組む力を育む。

○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～
- ・人数：～40人
各班4人くらい
- ・実施時期／季節：通年

2 準備するもの

<実施者が用意するもの>

- ・解説パネル、ワークシート。
- ・粒度の違う数種類の土
- ・1～2ℓのペットボトル（各班3本）、水受け用ボトル
- ・汚れた（色のついた）水
- ・バケツ、ぞうきん

<子どもたちが準備するもの>

- ・タオル、エプロン、筆記用具

○講師・スタッフ等

- ・補助スタッフ：2名程度
*2～3班に1人付く

3 学習の進め方

※ステップ1で、降った雨がどうなるか、大きくは①土にしみ込む、②蒸発して大気中に還る、③地表を流れていく水の3通りに分けられることを学んだ。ステップ2では①土にしみ込む水について、実験を通して学ぶ。実験を行う前に、地面にしみ込んだ雨について解説する。

(1) どうして阿蘇には豊かな湧水があるのだろうか？（20分）

- ・ステップ1で学んだことを復習しながら、身近にも見られる湧き水について考える。
- *阿蘇に降る大量の雨のうち、地中にしみ込んだ水は、長い年月をかけて湧き水となって再び地表に湧き出す。
- *しみ込んだ水は、地層の中を通る間に濾過されてきれいな水になる。また、濾過していく間に、地層中のミネラル分がととけ込む。
- *阿蘇には湧き水が多い。阿蘇地方の地下は、計り知れない量の水をたたえた「巨大な水がめ」となっている。
- *阿蘇山とその周辺地域には、大小合わせて少なくとも1500箇所以上の湧き水が確認されている。

<問いかけ>みんなの家のまわりにも湧き水があるかな？

- ・ステップ1で子どもたちが考えた「身近な水の利用」に関連して、その中で湧き水や井戸の水を利用しているものはどんなものがあるか出してもらう。

（例：阿蘇では米づくりなど農作物の栽培に湧き水を利用。飲料水や洗濯など生活に必要な水も井戸や自然に湧き出てくる水を使っている様子がよく見られる。）

<問いかけ>身近に使われている地下水（湧き水）だが、地下水と雨水はどちらがきれいか？

⇒子どもたちの答えは「地下水」と「雨水」に分かれる？

⇒答えは地下水。地下水がなぜきれいなのか、水が土にしみ込む様子を実験して考えよう。

(2) 水の浸透実験 (60分)

<準備>

◇粒度の違う土(3~4種類) ※できれば阿蘇の土壌と関連づけて準備。

◇土を入れるペットボトル、水受けボトルの作成

※時間に余裕があれば子どもたちと一緒に作る。

- ・1~2ℓのペットボトルの底を切って、土を入れる容器を作る。
- ・水受けボトルには、出てきた水の量がわかるように目盛りをつける。

◇実験に使う濁り水の準備(田んぼの泥水や色をつけた水)

<説明>

◇実施内容、手順、用意した土(採取した場所、性質等)、道具

- ・班ごとに話し合いながら、土や土の層によってしみ込む早さや濾過の状況などについて予測をしながら進める。
- ・各班の予測をもとに実験パターン(ボトルに入れる土、組み合わせ)を決めて、実験は教室の前方(中心)で演示する形で、各班からの代表が先生方のサポートを受けながら行う。

《阿蘇の土壌の例》

- ・火山礫(直径2~64mm)
- ・火山灰(直径2mm未満)
- ・シルト(砂より小さく粘土より粗い碎屑物、1/16mm~1/256mm)
- ・黒ボク土・赤ボク土(火山灰土と腐植により形成)等



<実験>

① 用意した土の種類毎の浸透を実験する

<予想してみよう>

- ・班ごとに、用意した粒度の違う土の特徴(粒の大きさ、色、粘り気など)を観察したうえで、それぞれの土の濾過の様子について予測する。

<実験して確認しよう>

- ・ペットボトルを逆さにして、準備した土をそれぞれボトルに入れる。
- ・土を入れたボトルの下に水受けボトルをセットし、上から濁り水を同量ずつ注ぐ。
- ・注いだ水の浸透の速さや濾過の状況を観察して記録する。※水を一気に入れた場合、ゆっくり入れた場合。水を入れてから出てくるまでの時間、出てくる水の変化など。

② 土の組み合わせによる浸透を実験する

<予想してみよう>

- ・班ごとに、①の実験で確認した土の種類毎の水の浸透の特徴をもとに、土の組み合わせを考え、それぞれの濾過の様子について予測を立てる。(きれいな水ができる組み合わせ、水がいっぱいしみ込み溜まる組み合わせなど)

<実験して確認しよう>

- ・土の組み合わせと結果の予測をもとに、班ごとに実験を行う。
- ・粒度の違う土を組み合わせた地層のボトルをつくる(3~4種類)。ボトルの上から汚れた水を一定量流し入れ、下から水が出てくる様子を観察する。

《観察の視点》

- ※水が出てくる速度、出てきた水の量、水の色、濾過の状況など。
- ※水の注ぎ方(速度等)や土の詰め方による結果の違い。

- ・実験でわかったこと、予測したことと結果の違いなどについて班ごとに話し合い、ワークシートに記入する。



(3) ふりかえり (20分)

- ・実験結果や実験を通じて感じたこと、さらに知りたいことなどを発表する。
- ・なぜ阿蘇にはきれいな水が豊富にあるのか考える。

4 配慮事項

- ・用意する土は、粒径や質の違いがわかりやすいもの、阿蘇の地層との関連づけがしやすいものとする。土の採取については、場所によって規制があるので、確認してから採取すること。
- ・時間やスタッフ人数に余裕があれば、実験は演示ではなく班毎に実施するのが効果的。補助スタッフが2～3班に一人付けば、仮説の立て方や水の流し方などのアドバイスが可能となる。

5 展開や応用

◇身近にある湧き水を探してみよう

- ・自分たちの家のまわりにある湧き水、山などで見かけた湧き水をあげて、地図に落としてみる。
- ・家の周辺で水が湧いている場所を見に行ったり、家族の人に地下水や湧水をどのように使っているか聞いたりして、水とくらしの関わりについて調べて、発表する。

◇湧き水の味くらべ

- ・学校の近くに数カ所の湧き水があるときは、一緒に水の味くらべをしても面白い。

参考

【流域の人々のくらしを支える阿蘇の水】

- ・熊本県では地下水を使っているところが多く、特に熊本市の水道水は100%地下水で、阿蘇の西麓に降り注いだ雨が大地に浸透して、長い年月をかけて地下を移動し、平野部に到った水を利用している。阿蘇外輪山山麓付近から熊本市内に到達するまで約20年位かかると言われており、長い年月の間にミネラル成分や炭酸分が溶け込みおいしい天然水になる。

ステップ3：水によるつながりを知ろう（展開2・まとめ）

1 学習のねらい

- ・川を通じた阿蘇から下流域、海までつながりを学び、多くの人々が使う水と自分たちのくらしとが深く関わっていることに気づく。
- ・上流域にある草原や森林など自然環境を守っていくことの大事さに気づく。

2 準備するもの

＜実施者が準備するもの＞

- ・九州の地図、流域界図、ワークシート

＜子どもたちが準備するもの＞

- ・筆記用具

○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～
- ・人数：～40人
- ＊ステップ2の班で引き続き学習

・実施時期／季節：通年

○講師・スタッフ等

- ・補助スタッフ：2名程度
- ＊2～3班に1人付く

3 学習の進め方

※ステップ1で学んだ阿蘇を源流域とする6本の大きな川について、地図を使って川の流れや流域界を調べ、自分たちが暮らす地域に降った雨が地下水や川となってどんな都市や町村とつながり、阿蘇で生まれた水がどのように使われているか学ぶ。

(1) 阿蘇を源とする大きな川がどこを流れていくか調べよう（30分）

- ・九州の地図を広げて、大きな川を探し、河口から川をなぞっていくと、いくつかの大きな川の源流が阿蘇にあることがわかる。
- ・阿蘇に源流域を持つ河川が、どんな所、どんな都市を通過しているかあげてみよう。
- さらに、流域の人口を調べれば、どれくらいの人と阿蘇の恵みを分け合っているかがわかる。

(2) 自分たちの地域に降った雨はどこへ行くのだろう？（50分）

- ・阿蘇を源流域とする6本の一級河川のうち身近にある河川について、水が集まる範囲、分水界を確認する。※流域界図を利用
- 地形によって水の流れる方向が決まり、川の集水域の広さが違ってくことを学ぶ。
- ・自分たちが暮らす地域は、どの川の集水域にあるのか、川によってどんな地域とつながっているのか調べる。
- ・自分たちの住む上流から下流域まで、水はどんな使われ方をしているかを考える。
- 地図の記号を読み解くと、川の周辺には田畑や工場、住宅地などがあるのが分かる。そこから、どんなことに利用されているかを考えてみる。

(3) ふりかえり（20分）

- ・ワークシート中の水の流れのつながり図を完成させよう！
- ・上流域に住む自分たちが水資源を守るためにできることは何か考える。
- ⇒日々の暮らしの中でできることを含めて考えてみる。草原や森林など自然環境を守っていくこともその一つ。
- ・これまでの学習を通してわかったこと、感想などをワークシートにまとめ、発表する。

4 配慮事項

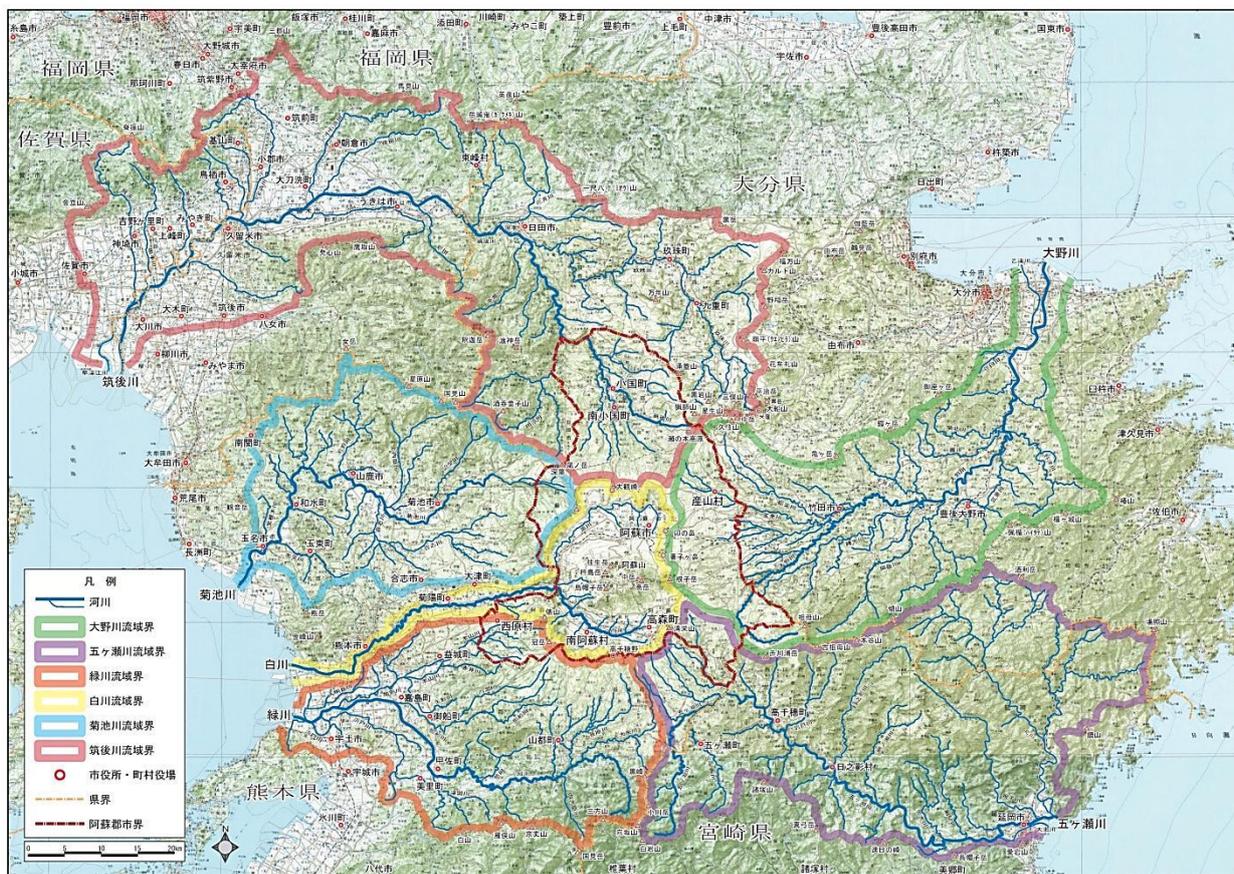
- ・社会科の授業で使用する地図帳に、地域の産業について掲載している資料があれば利用できる。適当なものがない場合は、図書館等で地域の地図を探してみると良い。

5 展開や応用

◇地域の特性や立地条件にあわせた展開（南阿蘇村や西原村の場合）

- ・阿蘇西部の外輪山（南阿蘇村の一部、西原村）に降る雨は、地下水となって下流に向かって流れ、熊本市民が使用する地下水プールに水を供給していると考えられている。「日本一の地下水都市」といわれる熊本市の水を支えているのは、自分たちの住む地域に降る雨であることを子どもたちに伝えるとともに、都市とのつながりや地域の自然環境について考え、関心を高める。

阿蘇を源流域とする6河川流域図



◆実施協力団体等

- ・阿蘇草原キッズ・プロジェクトワーキンググループ：実験実施のためのアドバイス等

◆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
- ・阿蘇一の宮町史8「阿蘇山と水ー九州の水のふるさと」／一の宮町発行

B(1) 草原の危機について学ぼう

このプログラムは、これまで阿蘇の草原の素晴らしさや恵みについて学んだ子どもたちが、草原が減少しつつある現状や、今、草原が抱えている問題について学ぶ、「応用編」となります。

■プログラムの概要

阿蘇の草原は、人々が採草や放牧、野焼きを行い、草資源をうまく利用することで守られてきました。しかし、農業形態や生活様式の変化により草の利用が減少し、畜産業の低迷も加わって草原を利用する農家が減ったことで、維持管理が行き届かずヤブになる草原が増えています。

ここでは、私たちに多くの恵みを与え、たくさんの生きもののおすみかになっている阿蘇の草原が直面している問題について知り、草原を未来に引きついでいくために、今、どんな取り組みが始まっているのかを学びます。

【関連する教科】総合、社会、国語

【技能】聞く、考える、まとめる

【実施概要】

- ・所要時間：全5コマ
- ・実施場所：教室
- ・対象：小学校5年生～
- ・実施時期／季節：いつでも

■プログラムのねらい

- ・時代の流れとともに草原が減少している現状を知り、危機感を持つ。
- ・草原が減少していった経緯やその要因について理解する。
- ・草原を守る活動をしている方の話を聞き、自らにとって身近な問題として捉えられるようになる。

■プログラムの流れ

導入

ステップ1（1コマ：教室内導入学習）
草原が減っている！
・草原の現状とそうなった要因を学ぶ。

＜学習のねらい＞

- ・時代の流れとともに草原が減少している現状を知り、危機感を持つ。
- ・地域の暮らしと草原との関わりが薄れたことが草原の危機につながっていることを理解する。

展開
1

ステップ2（1コマ：教室内発展学習）
草原を守る活動とは？
・草原が減少する要因をふりかえり、どうすれば草原を守れるかを考える。
・草原を守る取り組みについて学ぶ。

＜学習のねらい＞

- ・草原が減少している要因を理解し、どうすれば守ることができるかを考える。
- ・様々な草原を守る取り組みが行われていることを知る。

展開
2

ステップ3（3コマ：教室内調べ学習）
取り組みについてお話を聞こう
・草原を守る活動をしている方のお話を聞く。
・聞いた話をまとめる。

＜学習のねらい＞

- ・草原維持活動をしている人から話を聞き、その人の想いを受けとめる。
- ・お話をまとめる中で、自分自身も何かしたいという気持ちになる。

ステップ1：草原が減っている！

1 学習のねらい

- ・時代の流れとともに、草原が減少していった経緯を知る。
- ・地域の暮らしと草原との関わりが薄れたことが草原の危機につながっていることを理解する。

○実施について

- ・所要時間：1コマ
- ・実施場所：教室
- ・対象：小学校5年生～
- ・実施時期／季節：通年

2 準備するもの

＜学校等が用意するもの＞

- ・導入学習用DVD、スライド、紙芝居など
- ・ワークシート

＜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

(1) 阿蘇の草原について、これまで学んできたことをふりかえる（10分）

- ・これまでの学習を質問形式でふりかえり、阿蘇の草原への子どもたちの理解を確認する。
→子どもたちの考えを聞いた上で導入学習用DVDへ

＜質問の例＞

- ・阿蘇の草原について
 - *草原はどんなところか？
 - *どうやって今の草原が守られているか？
 - *自分たちの暮らしにどんな恵みをもたらしているか？ など
- ・管理や利用を止めて草原が荒れ、様々な恵みをもたらす草原が減ってきていることについて
 - *野焼きが行われていない草原の写真を見てどう思うか？
 - *なぜ草原が荒れているのか？ など

(2) 導入DVDを視聴し、時代の流れとともに草原が減少していった経緯を知る（5分）

DVD メニューから「草原の危機」を選択して視聴。

(3) 草原が減っていった要因を考える（15分）

- ・紙芝居を用いて、草原の草をたくさん使っていた頃と今の自分たちの暮らしとを比較しながら、草原が減ってきた要因について考える。

＜疑問・回答例＞

- *草原利用と暮らしがどんな風が変わってきたか？
 - 化学肥料の普及により田畑の緑肥や堆肥として草を使わなくなった。
 - トラクターなど農業の機械化が進み、役牛の飼料としての草が不要になった。
 - 茅葺き屋根がほとんどなくなるなど、生活の中で草を使わなくなった。
 - 畜産業の低迷や高齢化等により、放牧頭数や農家の数が減少して草原の利用が減った。
- *なぜ野焼きなど草原維持管理の継続ができなくなっているのか？
 - 放牧が減ったり、草を利用しなくなったので、野焼きをする必要がなくなった。
 - 畜産農家の跡を継ぐ人が減って高齢化も進み、草刈りや野焼きなどの作業ができなくなった。
 - 地域の人々が草原に行く機会が減り、草原との関わりが希薄になった。

(4) 草原が減少するとどんな困ったことが起こるのかを想像し、ステップ2につなげる

(15分)

- ・草原が荒れて、減少していくとどうなるか想像して、話し合う。

※出てきた意見を黒板に書き、問題を整理して、次の学習につなげていく。

(意見の例)

- きれいな草原の景色がなくなる
- 動物のすみかがなくなる、きれいな花が見られなくなる
- 阿蘇に来る観光客が減る
- おいしい牛肉が食べられなくなる など

- ・学習の感想、疑問に思ったこと、草原の減少を止めるためのアイデアなどを、各自ワークシートに記入する。

4 配慮事項

- ・草の利用が減っていることについて、自分たちの暮らしと重ねあわせて考えることで、草原について子どもたちの関心を高めることができる。

ステップ2：草原を守る活動とは？

1 学習のねらい

- ・草原が減少している要因を理解し、どうすれば守ることができるか考える。
- ・様々な草原を守る取り組みが行われていることを知る。

○実施について

- ・所要時間：1コマ
- ・実施場所：教室
- ・対象：小学校5年生～
- ・実施時期：通年

2 準備するもの

- ＜学校等が用意するもの＞
 - ・導入学習用DVD
 - ・ワークシート
- ＜子どもたちが用意するもの＞
 - ・筆記用具

○講師・スタッフ等

- ・講師/スタッフ：特になし

3 学習の進め方

(1) ステップ1の学習をふりかえり、どうすれば草原を守れるのかを考える (10分)

- ・草原が減少してきた要因と、草原が減少するとどんな困ったことが起こるのか、ステップ1でみんなが考えたことを確認する。
- ・どうすれば草原の減少を食い止め、草原を守れるのか、減少要因に対してどういうことをしたらいいのか、思ったことを挙げていく。
 - *もっと草原の草を利用するために何ができるか（例：牛の数を増やす）
 - *野焼きなどの維持管理をどうしたら続けられるか、など

(2) 草原を守るための具体的な取り組みを知る (20分)

- ・阿蘇の草原を守っていくために、地元や地域外の人々により様々な取り組みが始まっている。
- DVD** メニューから「草原を守るとりくみ」を選択して視聴。
- ・DVDに出てきた取り組み、それ以外の取り組みも含めて、写真や資料を見せながら紹介する。

＜取り組みの例＞

- * 預託放牧の受け入れなど放牧牛を増やすための取り組み
- * 野焼きや輪地切りの作業を都市の人々が手伝うボランティア活動
- * あか牛肉の消費を増やすための活動（ブランド化など）
- * 草原の草を使った農業・農産品づくり
- * 草原の素晴らしさや現状を沢山の人が知ってもらう活動（エコツーリズムなど）
- * いろいろな活動をする人たちが集まって知恵を出し合い、協力しながら取り組みを進める仕組み（阿蘇草原再生協議会など）

- ・知っている活動があるか、もっと詳しく知りたいと思う活動はどれ？

(3) お話を聞く準備 (15分)

- ・ステップ3で、草原を守る取り組みを行っている方からお話を聞くため、取り組み内容についてもっと知りたいことや聞きたいことなど、質問項目を挙げてワークシートに記録し、準備をする。
- ⇒ステップ3で聞くお話の内容を、学習レポートにまとめるイメージで準備を進める。

4 配慮事項

- ・ステップ3での講師による話の際に質問ができるように、予め疑問に思ったことなどをまとめておくことで情報が整理され、明確な質問ができるようになる。
- ・子どもたちのワークシートをいったん回収して、質問事項を整理し、ステップ3の講師に事前にお渡ししておくが良い。

5 展開や応用

- ・講師の方のお話は、子どもたちからのインタビュー形式で進めることも可能。その際は、インタビューの準備のための時間を別に1コマ確保すると良い。

参考

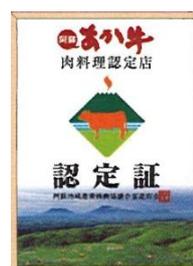
<草原を守るための取り組みのイメージ>



預託放牧の受け入れなど放牧牛を増やすための取り組み



野焼きや輪地切りの作業を都市の人々が手伝うボランティア活動（阿蘇グリーンストック野焼き支援ボランティア）



あか牛肉の消費を増やすための活動（あか牛料理認定店制度）



草原の素晴らしさや現状を沢山の人が知ってもらう活動（エコツーリズムなど）



草原の草を使った農産品づくり（阿蘇草原再生シール生産者の会）

いろいろな活動をする人たちが集まって知恵を出し合い、協力しながら取り組みを進める仕組み（阿蘇草原再生協議会など）



ステップ3：取り組みについてお話を聞こう

1 学習のねらい

- ・草原維持活動をしている人から話を聞き、その人の想いを受けとめる。
- ・お話をまとめる中で、自分自身も何かし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：教室
- ・対象：小学校5年生～
- ・実施時期／季節：通年

2 準備するもの

＜事前に準備すること＞

- ・草原保全に取り組んでいる方への依頼と日程調整

＜学校等が用意するもの＞

- ・講師の必要に応じてプロジェクターなどの機材
- ・ワークシート

＜子どもたちが用意するもの＞

- ・筆記用具

○講師・スタッフ等

- ・講師：草原保全に関連する活動を行っている方（1～数名）
- ・スタッフ：コーディネーター

3 学習の進め方

(1) 草原を守るための活動についてお話を聞く（30分×2人）

- ・講師の方から、ご自身が取り組んでいる活動についてお話いただく。

※ここでは2人程度の講師を想定

＜お話いただく内容（例）＞

- * 取り組みの経緯や背景、具体的な活動内容
- * 活動していく中で苦労していること、うれしいこと
- * これからの活動展開、草原を守っていくことへの思い
- * 子どもたちへの期待 など

(2) 子どもたちから、講師の方への質問（15分×2人）

- ・講師の方のお話を聞きながら浮かんだ疑問や、あらかじめ整理しておいた疑問を質問する。

～休憩はさむ～（10分×2回）

(3) まとめと発表（45分）

- ・講師から聞いたお話の内容や感想をワークシートに整理する。
 - * 講師の取り組みについて興味を持ったことや疑問に対する回答など
 - * お話を聞いて自分もやってみたいと思った草原の保全活動など
- ・まとめた内容を発表して共有する。

4 配慮事項

- ・できれば、ステップ2で子どもたちの関心が高かった活動を行っている方に講師として来て頂くといい。また、複数の方に講師をお願いする場合は、タイプの違う活動を行っている方をお願いするのが効果的。
- ・事前に、子どもたちの関心や質問事項をお伝えしておくとう効果的に授業が進められる。

5 展開や応用

◇興味のあることが似ている班に分かれて、それぞれに講師にお話をしていただく。

- ・これにより1コマ(45分)でも複数の講師のお話を伺うことができる。
- ・それぞれ1人の講師のお話しか直接聞けなかった場合は、各班のまとめの発表を全体で行うことで、他の班の内容も共有する。

◆実施協力団体等

- ・(例)阿蘇草原再生シール生産者の会、(公財)阿蘇グリーンストック、NPO 法人九州バイオマスフォーラム、阿蘇地域振興局など(講師としての協力)

◆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

- ・「つい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

B(2) 草原を守るためにできることに取り組もう

このプログラムは、これまで阿蘇の草原の素晴らしさや恵みについて学んだ子どもたちが、草原が減少しつつある現状や、今、草原が抱えている問題について学ぶ、「応用編」となります。

■プログラムの概要

阿蘇の人々は、昔からくらしの中で草原とかかわってきました。草原とともにあるくらしは、先祖から次の世代へと長年にわたって受け継がれ、それが草原を守ることにつながってきました。しかし近年は、農業形態や生活様式の変化により草の利用が減少し、畜産業の低迷も加わって草原を利用する農家が減ったことで、維持管理が行き届かずヤブになる草原が増えています。

ここでは、草原の危機の要因と、草原を守るために行われている取り組みについて学んだ子どもたちが、草原を守るために自らできることを考え、それを実践します。

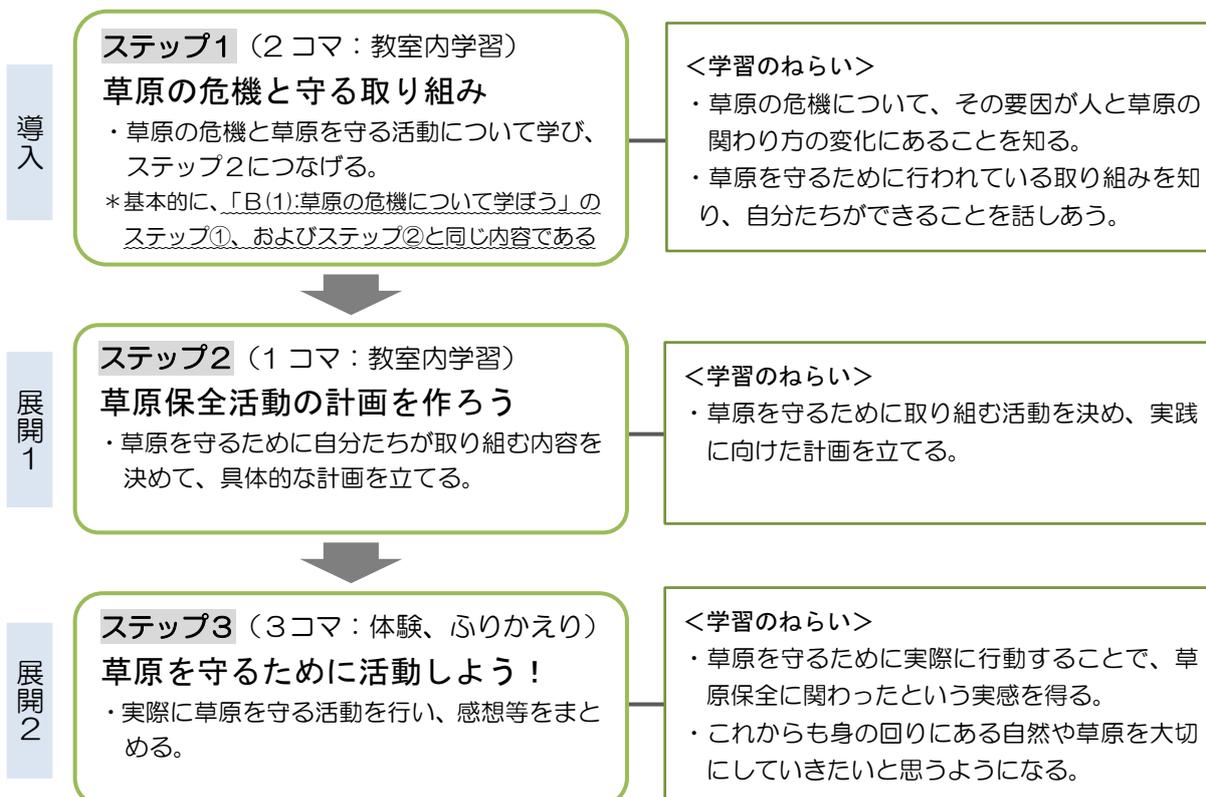
【関連する教科】総合、社会
【技能】考える、実践する
【実施概要】

- ・所要時間：全6コマ
- ・実施場所：教室
- ・対象：小学校5年生～
- ・実施時期／季節：いつでも

■プログラムのねらい

- ・草原の危機について学び、草原を守るために様々な取り組みが行われていることを知る。
- ・学習を通して自らも草原を守るために何かしたいと感じ、草原保全の活動を計画・実践する。

■プログラムの流れ



ステップ1：草原の危機と守る取り組み（導入）

1 学習のねらい

- ・草原の危機について、その要因が人と草原の関わり方の変化にあることを学ぶ。
- ・草原を守るために行われている取り組みを知り、自分たちができることを考える。

2 準備するもの

<学校等が用意するもの>

- ・導入 DVD、スライド、紙芝居など
- ・ワークシート

<子どもたちが用意するもの>

- ・筆記用具

○実施について

- ・所要時間：2 コマ
- ・実施場所：教室
- ・対 象：小学校5年生～
- ・実施時期／季節：いつでも
*ステップ③の活動内容によっては季節性があるので注意

○講師・スタッフ等

- ・特になし

3 学習の進め方

(1) 阿蘇の草原について、これまで学んできたことをふりかえる（10分）

- ・これまでの学習を質問形式でふりかえり、阿蘇の草原への子どもたちの理解を確認する。
⇒子どもたちの考えを聞いた上で導入学習用 DVD へ

<質問の例>

- ・阿蘇の草原について
 - *草原はどんなところか？
 - *どうやって今の草原が守られているか？
 - *自分たちの暮らしにどんな恵みをもたらしているか？ など
- ・管理や利用を止めて草原が荒れ、様々な恵みをもたらす草原が減ってきていることについて
 - *野焼きが行われていない草原の写真を見てどう思うか？
 - *なぜ草原が荒れているのか？ など

(2) 導入 DVD を視聴し、時代の流れとともに草原が減少していった経緯を知る（5分）

DVD ▶メニューから「草原の危機」を選択して視聴。

(3) 草原が減っていった要因を考える（15分）

- ・紙芝居を用いて、草原の草をたくさん使っていた頃と今の自分たちの暮らしとを比較しながら、草原が減ってきた要因について考える。

<疑問・回答例>

- *草原利用と暮らしがどんな風に変わってきたか？
 - 化学肥料の普及により田畑の緑肥や堆肥として草を使わなくなった。
 - トラクターなど農業の機械化が進み、役牛の飼料としての草が不要になった。
 - 茅葺き屋根がほとんどなくなるなど、生活の中で草を使わなくなった。
 - 畜産業の低迷や高齢化等により、放牧頭数や農家の数が減少して草原の利用が減った。
- *なぜ野焼きなど草原維持管理の継続ができなくなっているのか？
 - 放牧が減ったり、草を利用しなくなったので、野焼きをする必要がなくなった。
 - 畜産農家の跡を継ぐ人が減って高齢化も進み、草刈りや野焼きなどの作業ができなくなった。
 - 地域の人々が草原に行く機会が減り、草原との関わりが希薄になった。

(4) 草原が減少するとどんな困ったことが起こるのかを想像し、ステップ2につなげる

(15分)

- ・草原が荒れて、減少していくとどうなるか想像して、話し合う。

※出てきた意見を黒板に書き、問題を整理して、次の学習につなげていく。

- ・学習の感想、疑問に思ったこと、草原の減少を止めるためのアイデアなどを、各自ワークシートに記入する。

(意見の例)

- きれいな草原の景色がなくなる
- 動物のすみかがなくなる、きれいな花が見られなくなる
- 阿蘇に来る観光客が減る
- おいしい牛肉が食べられなくなる など

～休憩をはさむ～ (10分)

(5) 草原を守るための具体的な取り組みを知る (20分)

- ・阿蘇の草原を守っていくために、地元や地域外の人々により様々な取り組みが始まっている。

DVD メニューから「草原を守るとりくみ」を選択して視聴。

- ・DVDに出てきた取り組み、それ以外の取り組みも含めて、写真や資料を見せながら紹介する。

<取り組みの例>

- * 預託放牧の受け入れなど放牧牛を増やすための取り組み
- * 野焼きや輪地切りの作業を都市の人々が手伝うボランティア活動
- * あか牛肉の消費を増やすための活動（ブランド化など）
- * 草原の草を使った農業・農産品づくり
- * 草原の素晴らしさや現状を沢山の人に知ってもらおう活動（エコツーリズムなど）
- * いろいろな活動をする人たちが集まって知恵を出し合い、協力しながら取り組みを進める仕組み（阿蘇草原再生協議会など）

- ・知っている活動があるか？

(6) 草原を守るために自分たちにできることはないか考える (25分)

- ・現在進められている草原保全のための取り組みをヒントに、草原を守るために自分たちでできることを考え、発表する。

- ・人の意見も聞きながら、さらに考え、自分たちにできること、やりたいことを各々ワークシートに書き出す。

※紹介した取り組みを参考に、ある程度のヒントを与える。

<ヒントの例>

- * 草原をきれいにするには？
- * 草原の利用を増やすには？
- * 草原の価値や危機について人に知ってもらうには？ など

4 配慮事項

- ・このプログラムは、子どもたちが草原の現状や危機について理解した上で実施することで効果的な学習となる。
- ・効果的に学習を進めるために、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。

ステップ2：草原保全活動の計画を作ろう

1 学習のねらい

- ・草原を守るために取り組む活動を決め、実践に向けた計画を立てる。

○実施について

- ・所要時間：1 コマ（場合によっては2コマ）
- ・実施場所：教室
- ・対象：小学校5年生～
- ・実施時期：いつでも

2 準備するもの

- <学校等が用意するもの>
 - ・ワークシート
- <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

(1) 草原を守るために、自分たちができそうな活動のアイデアを出す (10分)

- ・ステップ1の(6)を踏まえ、自分たちができそうな活動について考えてきたアイデアを発表。

<アイデアが出てきそうな活動の例>

- ・草原の美化活動（ゴミ拾い）
- ・草原の野草利用（採草活動、草の人形づくり、卒業証書づくり）
- ・募金活動や広報活動（壁新聞、チラシ・ポスターづくり） など

(2) 実際にできそうか、実現可能な活動を抽出する (15分)

- ・列挙されたアイデアから実現可能性のある活動について条件を考え、絞り込む。

（絞り込みの際に踏まえるべきこと）

- ①時期（実施に適した季節）
- ②実施にかかる時間（あまり時間がかかるものは難しい）
- ③実施者（協力者をお願いすることはあっても基本的には自分達で取り組めるもの）
- ④費用（お金がたくさんかかるものは難しい）、など

※児童数が多い場合は、複数の活動を班別に行うことも考えられる。

(3) 取り組む活動を決定し、具体的な計画を立てる (20分)

- ・活動の実施に向けて、日時、手順、必要なものなどを検討する。

4 配慮事項

- ・子どもたちがアイデアを出し合ってから、検討して絞り込んで決定。さらに具体的な計画を立てるのは、1コマでは厳しい場合もある。可能であれば2コマとり、1コマ目で計画の決定、2コマ目で計画を具体化する。

ステップ3：草原を守るために活動しよう！

1 学習のねらい

- ・草原を守るために実際に行動することで、草原保全に関わったという実感を得る。
- ・これからも身の回りにある自然や草原を大切にしていきたいと思うようになる。

※以下、取り組む活動によって違ってくるが、例として「草原のごみ拾い」の活動について記載。

○実施について

- ・所要時間：3 コマ
- ・実施場所：活動内容による
- ・対象：小学校5年生～
- ・実施時期／季節：いつでも
*活動内容によっては季節性がある

2 準備するもの

＜事前準備・依頼等＞

- ・実施場所の選定、使用許可
*ステップ2で実施内容が決まった後に調整。学校からの距離、安全面、適度にごみがあるかどうかなど、条件を考慮して選定する。
*実施場所の管理者に使用許可をとる。
- ・移動手段の確保：スクールバス、貸し切りバスなど
- ・拾ったごみの収集・処理の手配

＜当日、学校等が用意するもの＞

- ・ごみ袋、トング、ごみを運ぶための車、救急箱
- ・デジカメ（記録用）、ワークシート

＜当日、子どもたちが用意するもの＞

- ・動きやすい服装、軍手
- ・筆記用具（ワークシートに現地で書きこむ場合）

○講師・スタッフ等

- ・講師：内容によって必要
- ・スタッフ：担任教諭、協力団体等（生徒数にあわせた人数）

3 学習の進め方

(1) 学校で集合 →現地へ（スクールバス等の利用、約30分）

- ・活動の趣旨やスケジュール、注意事項を確認した後、現地へ向けて出発。

(2) 現地到着 →班に分かれてごみ拾い活動（50分）

- ・活動範囲、ごみの集め方、道具、活動の際の注意などを説明した後、班毎に活動を実施
⇒集まったごみは軽トラック等で回収し、活動終了後ごみ処理場所へ運搬

(3) 草原の散策（30分）

- ・草原を訪れたこの機会に、残りの時間を利用して草原を散策しながら、草原を満喫する。
※例えば、
*防火帯（秋）や土塁の見学、草原の草花や昆虫等の自然観察
*牧野から谷内が見下ろせる場所では、自分たちが通う学校や家のある集落を探す
*展望のいい場所で、遠くの山や地形を見る。見晴らしのいい場所で記念撮影 など

(4) 活動終了 →学校へ戻る（約30分）

- ・ごみ拾い活動や草原について感じたことや気付いたことなどを自由に発表し、自分たちの活動が、草原を守ることに繋がったことを確認。
- ・活動場所から学校へ戻る。

(5) ふりかえり (15分)

- ・ごみ拾い活動の感想、これまでの学習で学んだこと、草原を守るために取り組みたいことなどをワークシートにまとめる。
- ・それぞれのまとめを発表し、みんなが取り組んだ活動が草原を守るために役立ったことを確認。

4 配慮事項

- ・ごみの中には危険物が含まれることがあるため、素手でさわらないようにすること。
- ・活動終了後のふりかえり時間が十分に取れない場合は、別に時間を確保するなど工夫を。

5 展開や応用

- ・草原を守るために取り組んだことを、壁新聞にしたり、学習発表会などで報告したりすれば、草原に関する広報活動も行うことができ、学習がより深まることが期待できる。
- ・活動内容としては、草原の草の活用に自ら取り組む「A(3) ススキの卒業証書を作ろう」や「A(4) 草原のススキで人形を作ろう」を実施することも考えられる。

◆実施協力団体等

- ・草原環境学習小委員会ワーキング・グループ事務局が相談に応じます。

◆草原体験のフィールドの提供

- ・展望所周辺などが考えられますが、事前に管理者の承諾を得ることが必須です。

◆参考資料

- ・「つい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