

— 自然体験活動 —



本教材は宇宙とのつながりを軸として科学を身近に感じてもらうために作った科学教材です。本教材の利用による事故等については一切責任を持ちかねますので、本教材の利用は、経験のある指導者の指導の下に行ってください。



●教材提供●
日本宇宙少年団
水沢 2 分団
吉田智子氏

2013 年 4 月 1 日 発行

目標とねらい

自然の中で汗を流して遊んだり体験したりして、生物多様性の一員としての種々な事実を体得していくことは、一人一人の子どもたちの身体と心の発達に必要なことです。特に、現代の子どもたちのように、外遊びが不足しメディアづけの暮らしが多くなりがちな実態の中では、欠かすことのできない発達課題となっています。

各地で行われてきた自然体験活動に学びながら、プログラムを発展させ、宇宙船地球号の一員として未来を担っていく子どもたちの、発達の土台をかためましょう。

★ここでは指導例を紹介します。活動実績や子どもたちの年齢等に応じてアレンジし、リーダーの創意工夫を生かしてご活用ください。

対象学年	幼児以上	所要時間	それぞれ 1～数時間
------	------	------	------------

種々な遊びや体験活動を通して

自然観・自然認識を形成していく

- ・自然に親しむ
- ・種々ないのちの現実にふれ、いのちの営みの姿を体感する。
- ・自然の「順次生」や、自然は人間の意のままにならないという自然観、自然を友だちとして認識している事実から自然の社会的認識等を身につけていく。
- ・個別的で多様な自然の姿にふれ、これらのことが、やがて科学的概念を形成していくことにつながっていく生活概念や事実認識を豊かに積み上げる。

子どもたちの健全な発達を促す

- ・足の裏から手の先まで、はっと驚く感覚や感性をとぎすまず。
- ・大脳の活動水準の活性化を図る。
- ・直立二本足歩行を中心とする体幹の筋肉の強化を図る。
- ・頭にえがいた通り何度でも作り替えることのできる、手と頭のしなやかな共応関係を作る。
- ・沢山の事物や事象にふれ、より豊かに言語や数量を獲得する。

材料集めの情報やヒント

大日本図書：子ども科学図書館全 32 冊
 福音館書店：冒険図鑑
 創和出版：親と子でつくる全 19 巻
 中央公論社：野草の料理
 あゆみ出版：授業に生かせる手づくり遊び全 5 巻つくって遊ぼう・60 のあそび
 (社) ネイチャー協会：ネイチャーゲームで広がる環境教育
 (財) 科学教育研究会：子どものための自然観察マニュアル

科学する心を 育てよう

自然の素材は、子どもも大人も夢中にさせる素材です。

まず、「作ってみたいなあ!」「してみたい」「行きたい!」という願いをひき出すことが大切です。実物や作品を提示したり、絵やお話・スライド等を使ったりして、「してみたくてたまらなくなる」まで、意欲を高めましょう。

作り出したり探検し出すと、常にうまくいくとは限らず失敗もありますが、取り組みの過程や途中迄の作品の良さ等を見い出し、願い実現を励ましましょう。

作り出された作品は、世界にただ一つしかない作品であり、製作過程や探検での気づきは、自力で見出した尊い発見であることを、みんなの中で認めほめたたえましょう。

願い実現にむけて一生けん命自己を表出し実現を果たした喜びと確信が自己を成長発達させ、さらに、次への願いや活動への意欲となっていきます。

自然の歴史の中で骨格や筋肉、感覚や神経系統、脳を発達させ人類そのものが生みだされてきたように、小さい時ほど自然にひたらせ人間らしい系統発生の獲得を図っていきましょう。また、自然の様々な事実や事象の認識から諸法則を発見し、学問の体系を作り上げてきたように、具体的な自然との種々なふれあいの中から、事実認識と初歩的な自然認識の獲得を図り発達の土台をかためていきましょう。

安全対策

基本と位置づけ、子ども目線での予備実験や実地踏査（下見）を欠かさず行いましょう。
 毒のある植物・危険生物の知識理解や、雷・増水・地震・落石・土砂くずれ、津波等の急な自然災害を想定しての回避や避難の計画も必ず組み込みましょう。野外に出る時には、救急体制（休日診療の確認・予備車の配置等）も整えましょう。

参考になる書籍など

- (財) 科学教育研究会：子どものための自然観察マニュアル
- NPO 法人国際自然大学校：自然体験活動安全対策ハンドブック
- (財) 自然保護協会：自然観察会におけるリスクマネジメント
- (社) 全国子ども会連合会：こうしてすすめよう！子ども会 KYT

活動団体に
求められる経験

指導者は、自然遊びについては事前に体験し、自然観察については事前に下見しておくこと。どの団体でも実施可能です。

補足資料 学習指導要領との関連

生活科 小学校編

- (5)、身近な自然を観察したり、季節や地域の行事にかかわる活動を行ったりなどする。
- (6)、身近な自然を利用したり、身近にあるものを使ったりなどして、遊びや遊びに使うものを工夫してつくる。
- (7)、動物を飼ったり植物を育てたりする。

理科 小学校編 内容B、生命・地球

- 3年 (1) 昆虫と植物
- (2) 身近な自然の観察
- (3) 太陽と地面の様子
- 4年 (1) 人の体のつくりと運動
- (2) 季節と生物
- (3) 天気の様子
- (4) 月と星

5年 (1) 植物の発芽成長・結実

- (2) 動物の誕生
- (3) 流水の働き
- (4) 天気の変化

6年 (1) 人の体のつくりと働き

- (2) 植物の養分と水の通り道
- (3) 生物と環境
- (4) 土地のつくりと変化
- (5) 月と太陽

理科 中学校編

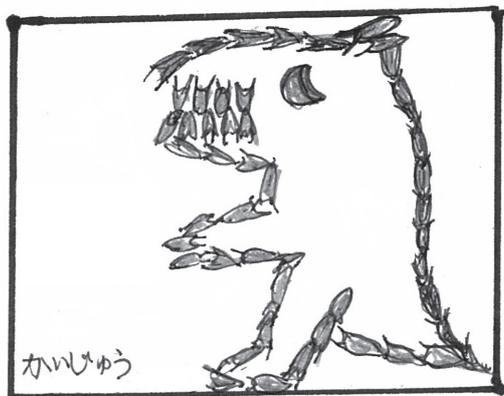
第1分野 (7) 科学技術と人間

- 第2分野 (1) 植物の生活と種類
- }
- (7) 自然と人間

②草花や木で生活を楽しみましょう。

⑦ワッペンを作ろう。(秋)

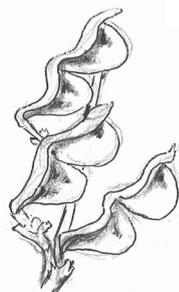
いろいろなタネをはりつけて



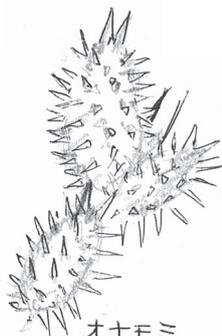
フェルトの布

○用意する物：フェルトの布、百円ショップで60×70 cm 1枚100円 必要な大きさ(大)16枚切り 15×18 cm (小)36枚切り 10×12 cmに切る。

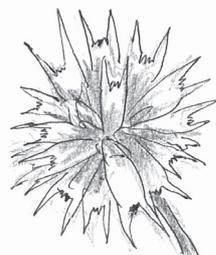
○フェルトの布にくっつくタネをはりつけて、模様や絵をかく。



マズビトハギ



オナモミ

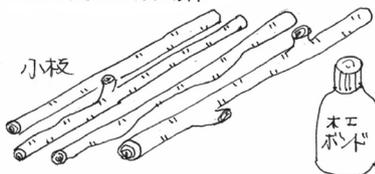


アメリカセブダングサ

⑧小枝で額縁を作ろう。

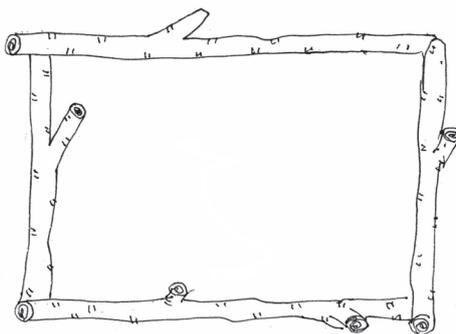


作りたい大きさのダンボール片



小枝

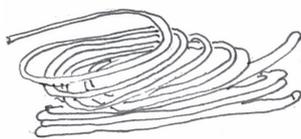
木工ボンド



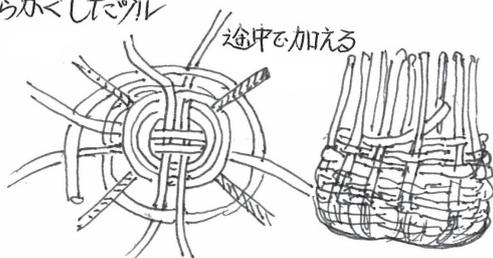
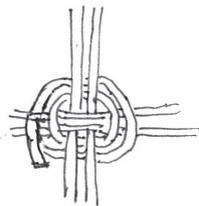
○小枝を拾い集める。

○作りたい大きさのダンボールの縁に小枝をボンドで貼りつけ、額縁にする。

⑨籠を作ろう。



水に浸して軟らかくしたツル



途中で加える

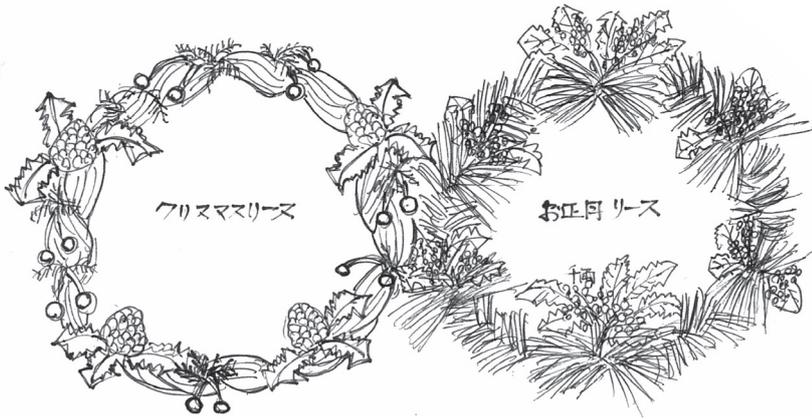
○アケビ、クズ、フジ等のつるを集めてくる。

○水に浸けて軟らかくする。

○図のように編んでいき、最後の縁は編み込む。

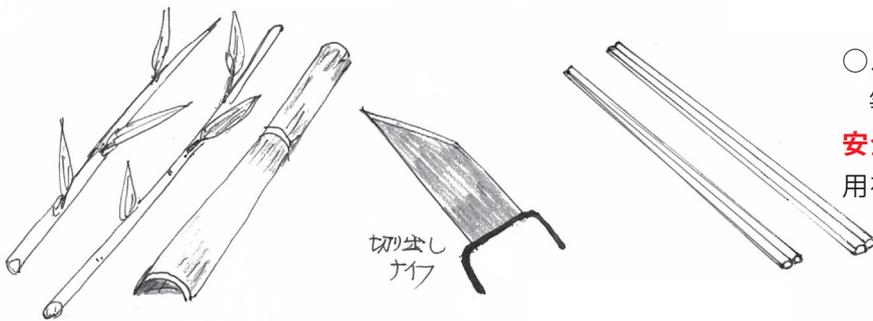
安全対策 長いものを扱うので、目に入れたりしないよう気をつける。

⑤リースを作ろう。



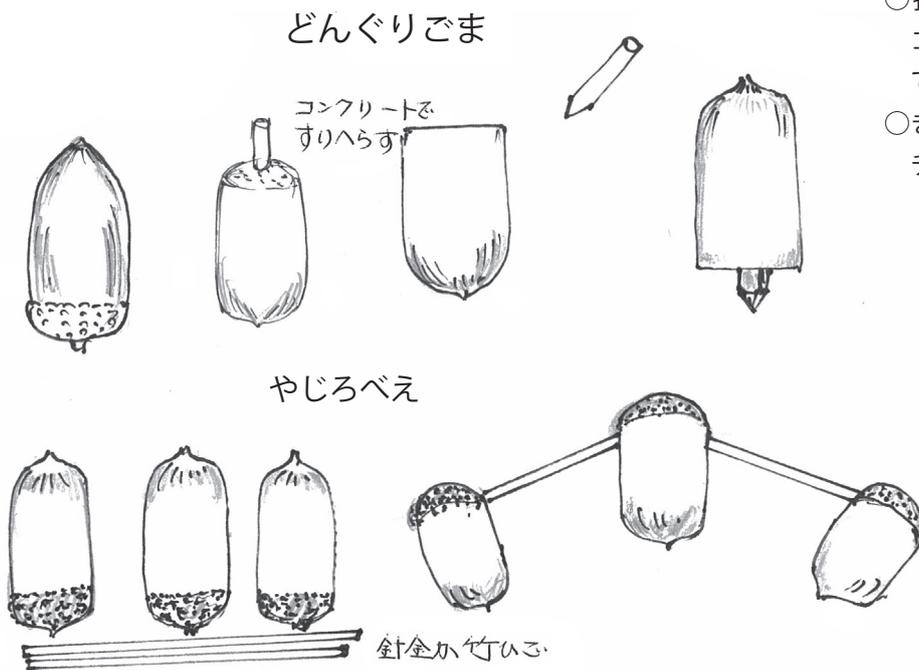
- アケビ、クズ、アサガオ、サツマイモ、ヤマモのつる等を丸くして束ねる。
- クリスマスには、ヒイラギの葉、お正月には、松の葉などで飾り、ナナカマドや千両の実、着色したクリのイガ、マツボックリ等で飾る。

⑥箸を作ろう。



- ハギの木、クロモジの木、割った竹等の先端を削って、マイハシを作る。
- 安全対策** 切り出し小刃等の刃物の使用を教え、安全に気をつけさせる。

⑦遊び道具を作ろう。



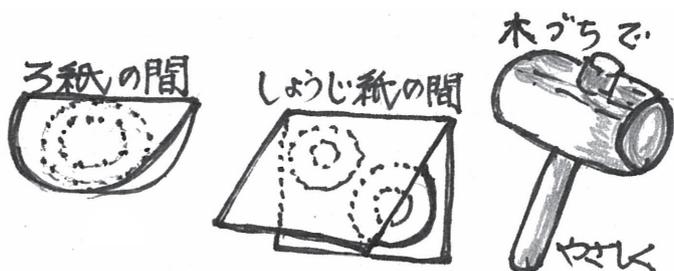
- 拾ったどんぐりの帽子をとって、コンクリートの上で、帽子のついている方をすりへらす。
- きりか釘で穴をあけ、ようじかマッチ棒の軸をさす。

- 拾った3個のどんぐりに、針金かひごをさして、やじろべえにする。

- 安全対策** ひご、針金の取り扱いに気をつけさせる。

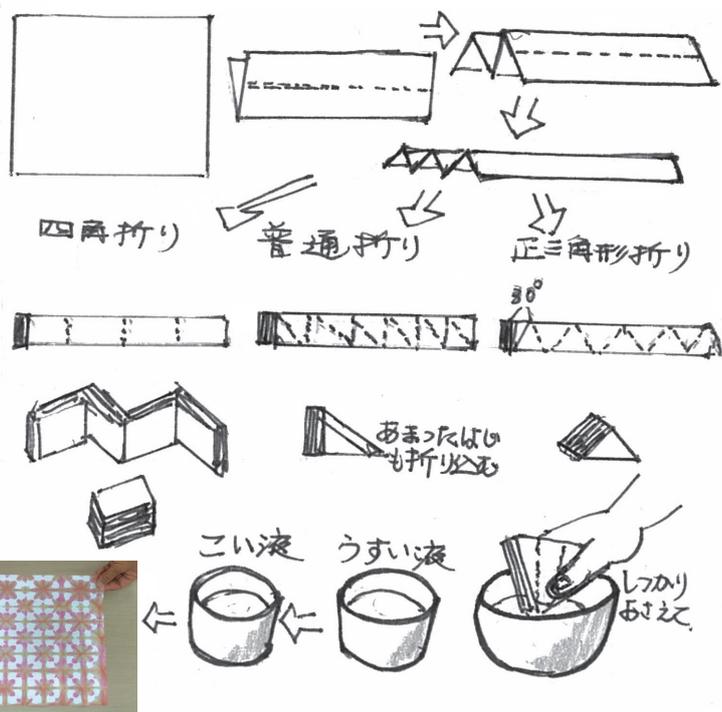
③染めて遊ぼう。

ア)たたき染めをしよう。



○アサガオの花、ペチュニアの花、ツユクサの葉と花を、和紙の間や布の間に挟んで、木づちでやさしくたたいて染める。

イ)折り染めをしよう。



○ヨウシュヤマゴボウの実の汁（紫）、キハダの内皮の汁（黄）の二種類の染め液を用意する。

○簡単な折り染め

左図のように折りたたんでできた長方形の四隅をキハダの汁に浸けて、四隅を黄色に染める。

黄色に染まった隅を親指と人差し指でしっかりとおさえ、ヨウシュヤマゴボウの紫の汁の中に入れて、親指と人差し指でおさえたまま10から20数える。四隅を順序に同じように染めていく。親指と人差し指でおさえたところは紫に染まらず黄色のまま指の形に残る。折りたたんだ紙を静かにひらいていくと何人で行っても同じ模様は1つもできない。

○少し難しい折り方の染め

折り方は左図の順序で染め方は簡単な染め方に同じ。

安全対策 ヨウシュヤマゴボウは、アルカロイドを含むため、液を飲んだり、舐めたりしないよう注意する。染めた後は、よく手を洗わせる。

ウ)草木染めをしよう。



○クリのイガ、ドングリ、ヨモギ、タマネギの皮、アメリカセンダングサ、ススキ等、染めてみたいと思う草や木を集め、よく煮て、染め液を作る。

○染め液に、ハンカチ、Tシャツ等、染めたいものを入れ、20～30分煮染めをする。

○みょうばんで媒染液を作り、染めた布を入れて20分煮て色止めする。

よく水洗いしてかわかす。

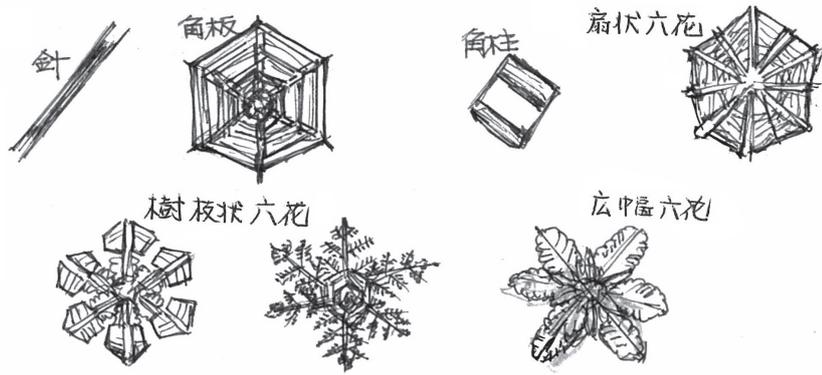
輪ゴムや糸で絞り染めにしたり、中に豆や小石を入れてまわりをぬい縮めたりするとおもしろい模様ができる。

○教材集めの情報

グラフ社：草木の染色ノート 農文協：草木染の絵本

④雪・氷で遊ぼう。

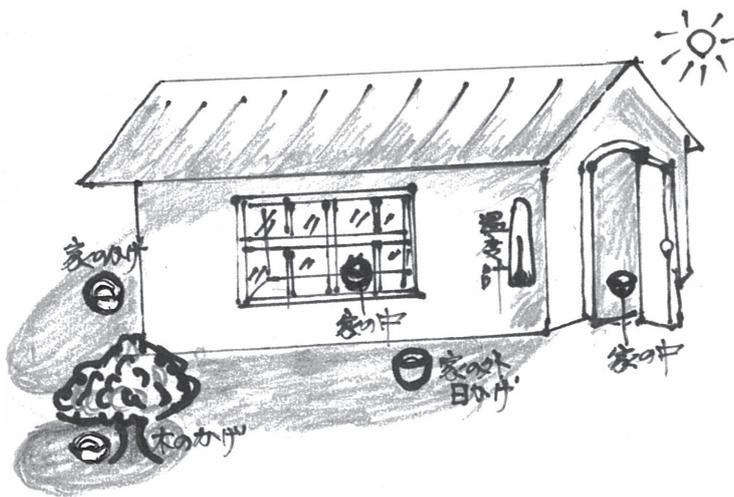
㊦雪の結晶を見よう。



- 虫メガネ、顕微鏡で見よう。
- 針、角板、角柱、扇状六花、樹枝状六花、広幅六花、などの種類をさがそう。
- 雪の結晶の標本を作ろう。

ポリビニールフォルムボールを二塩化エチレンに1対100の割合でとかしたものをスライドグラスにうすくぬり、ふってきた雪をのせてしばらくおくとできあがる。

㊧氷作りをしよう。



- 建物の中、建物の外、いろいろな所で氷を作ろう。
- プリンカップ、ガラスコップ等を用意する。
- 水を入れて、いろいろな場所において、氷のでき方を調べる。温度計もおく。

㊨アイスクリームを作ろう。

(アイスクャンディー)

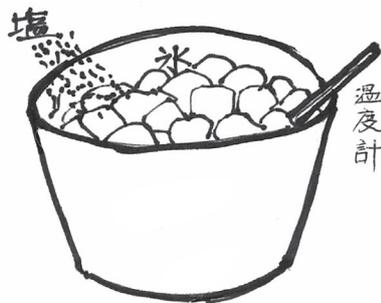
寒い地方や冬は外で

夏やあたたかい地方は寒剤で



砂糖、牛乳、
エースターゲ
アイスクリーム

ジュース
アイスクリーム



- 氷の温度をさらに下げることができないか話し合う。
- 寒剤の働きを知る。
- アイスクリーム (キャンディー) の材料を用意する。
アイスクリームは、途中でかきまぜるとなめらかになる。

⑤カマクラ・雪ウサギを作ろう。



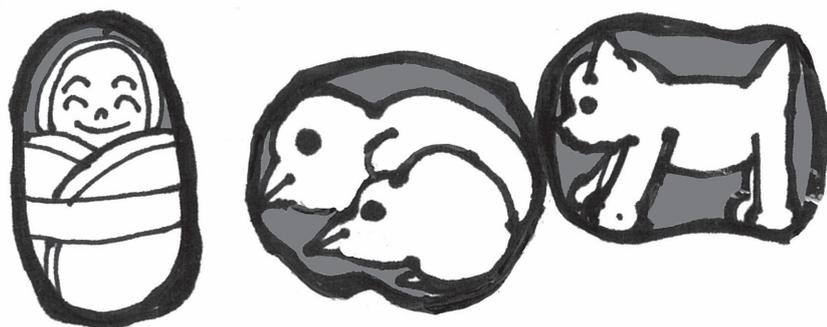
○力を合わせてカマクラ・雪ウサギを作ろう。

○入って遊ぼう。

安全対策 スコップを使うので、人にあたる危険を教え気をつけて使わせる。換気や、気温の上昇などによるカマクラの崩壊に気をつける。

⑤石・土で遊ぼう。

⑦石の人形・石の動物を作ろう。

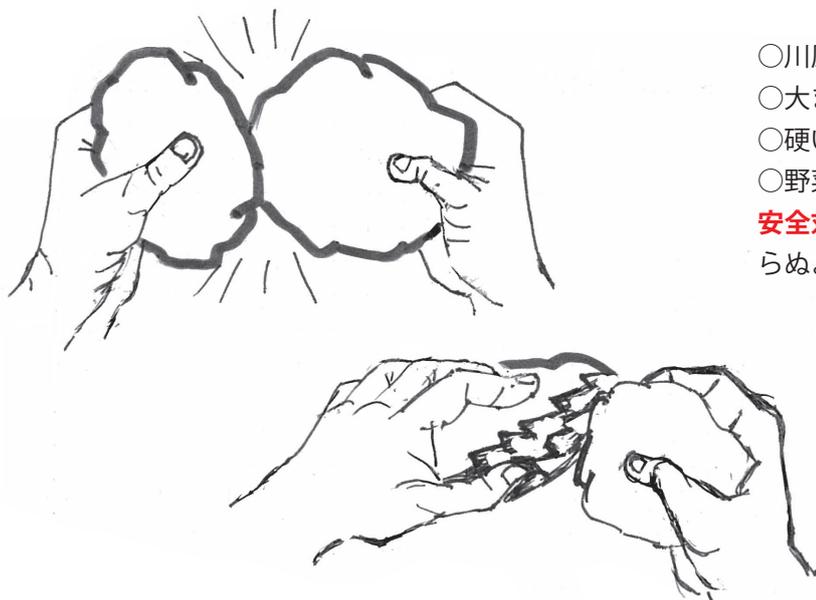


○川原で、人形や動物になりそうな石を探す。

○見たてた石に、絵の具やクレヨンで色をつける。

安全対策 石探しの時、川の中に入らないように注意する。

⑧石器を作ろう。



○川原で石器になりそうな石を探す。

○大まかにわっていく。

○硬い石を使って削っていく。

○野菜や肉を切ってみる。

安全対策 石のかけらが目に入らぬよう、手を切らぬよう注意する。

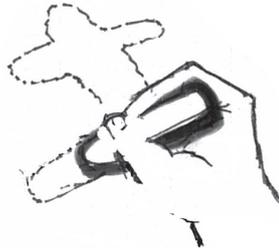
㊦石の粉を作ろう。



- 川原で軟らかい石を探し、集めてくる。いろいろな色の石を探す。
- 硬い石で削ったり、コンクリートにこすりつけたりして石の粉を作る。
- ボンドやノリを塗布した上に粉を置いて絵を書く。

安全対策 川の中に入らぬよう注意する。

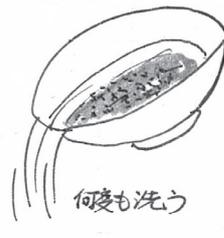
㊧火打ち石・チョーク石を探そう。



- 川原で探し、使って遊ぶ。

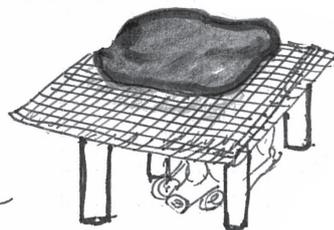
安全対策 夢中になって川の中に入っ
ていかぬよう注意する。石のかけらが
目に入らぬよう、手を切らぬよう注意
する。

㊨火山灰から鉱物を取り出そう。



- がけの火山灰を層ごとに袋に採取する。火山灰の色、様子、厚さ等を記録し、積み重なっている層の様子を絵に書く。
- 火山灰をお椀または、それに似た容器に入れ、水を加えて粘土を流し、何度も洗って、鉱物を残す。
- 鉱物事典で鉱物名を調べる。

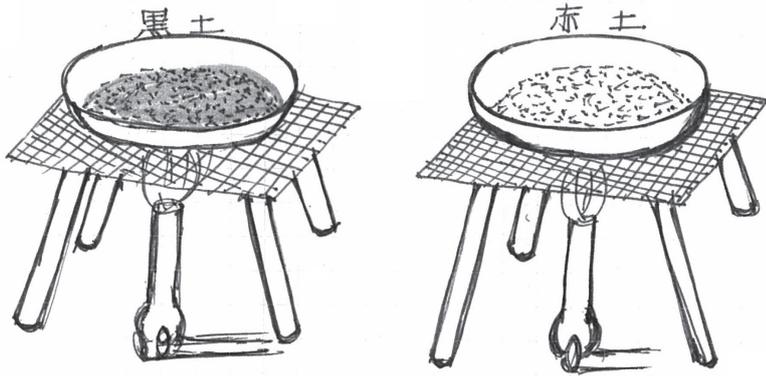
㊩亜炭は燃えるか？



- 亜炭がある地域では、崖等の路頭から、亜炭を採取してくる。
- 亜炭を乾燥させ、燃えるか試してみる。
- 亜炭の中には植物の種や羽虫等の小さい昆虫の化石が含まれていることがあるので、よく調べる。
- 石油が使われる以前、昭和30年代までは、日本中の各地で亜炭が掘られ風呂等の燃料として使われていたことを知る。

安全対策 屋外で行い、ガスの発生に注意すること。

④黒土は燃えるか？



- 畑・森等の黒土と崖の赤土（ローム層）を採取してくる。
- それぞれの土の様子、含まれているものなどを調べる。
- 乾燥させ、燃えるかどうか調べる。
- 何がどのように燃えているのか、くわしく調べる。

1-2 自然を食べよう。

①野草を食べよう。

ア 春の野草を食べよう…ツクシ、スギナ（トクサ科）

- 1、ツクシ、スギナをゴミ等がつかぬようていねいにとり、よく洗う。
スギナで飯の場合は、若いロケット状の芽をたくさんとり、ゆでて水にさらし、大変に細かく切って冷凍しておく、1年中使える。
- 2、強い利尿効果有り。浄血（血をきれいにする）にも役立つ。
- 3、加齢により尿の出が弱くなっておられる方には、特に効果がある。

安全対策 自然体験活動については、東日本大震災以降、従来からの安全対策等に関する貴重な知見に加え、環境放射能・放射線に関する総合情報について格別な対応が必要になっている。関係機関等の野生きのこ、山菜（野草）、野草等の検査結果にも細心の関心を寄せたい。

スギナ茶

乾燥させたものか生のスギナ 15g を水 4 l で、1～2分煎じて飲む。

スギナの抹茶

コーヒーミルで粉末にして抹茶のように味わう。

スギナごはん

細いたけのこ状の若い芽を、塩ひとつまみを入れた熱湯でゆでて、1～2mmにきざみ、熱いごはんにまぜて蒸らす。

ツクシの酢のもの・おひたし・ゴマあえ

ツクシは、袴をとってゆでて、水にさらしてから調理する。

ツクシごはん

袴を取ってゆで、だし汁、砂糖、しょう油で汁がなくなるまで煮、しょうゆ、みりんを加えてたいごはんとまぜあわせる。

薬効

利尿、解熱、せき、たん



ツクシ



スギナ

①夏の野草を食べよう…のあざみ（キク科）

天ぷら

若芽を洗って水気をよくふきとって、うすめにといた衣をつけてあげる。

みそ汁

若芽を洗って切り、煮てみそで味をとる。

ごまあえ

クルミあえ

かしらあえ

塩をひとつまみ入れた熱湯で若芽をよくゆで、水にさらしてアクを抜いて、かたくしぼって細かく切つてあえる。

油いため

アク抜きをして細かく切ったものを油でいため、甘みそで味つけをする。

きんぴら

根を洗い、芯を抜いて2～3cm長さの細切りにする。十分にゆでてアク抜きしてから油でいため、しょうゆでいり煮する。

薬効

健胃、利尿、神経痛、はれもの



②秋の野草を食べよう…いぬたで（タデ科）

ゴマみそあえ

若い葉をつみとり、ゆがいてアク抜きをし、切りそろえる。みりん、みそ、すりゴマ、酢少々をあわせてイマタデの上にかける。

花の天ぷら

花穂をつみとり、洗って水気をふく。衣を下方につけて揚げる。

おかか

つみとった葉をゆがいて、アク抜きをし、のりとおかかをまぶす。

薬効

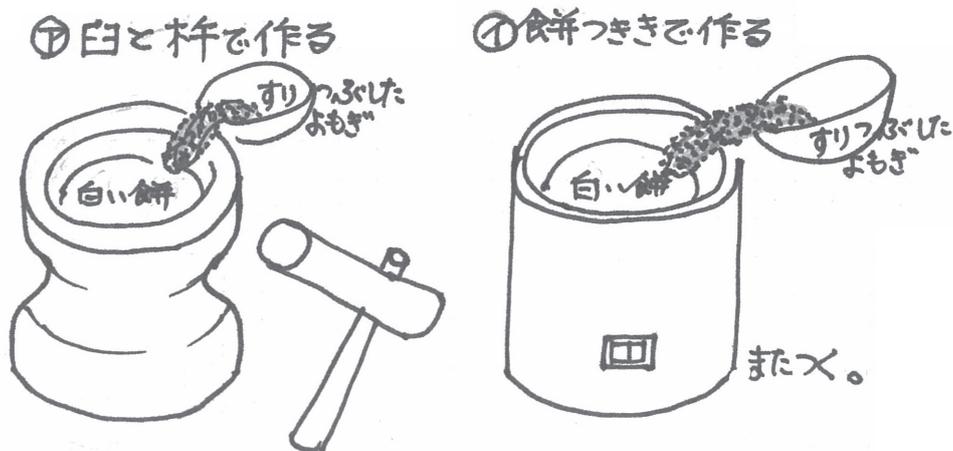
切り傷、止血、リウマチ



注意 本項における薬効や効能については、これを保証するものではありません。また、これによる事故や健康の被害については、責任を負いかねます。指導者の責任において、実施されてください。

②ヨモギ餅を作ろう。

- ヨモギを根や枯れた葉、ゴミ等をつけないように取り、よく洗う。
- ゆでて絞り、すりばちでする。(この方がよい香りと味が出る。ミキサーも可)
- 餅にまぜていく場合、餅米を前日から水に浸しておいて蒸してつく。ヨモギをまぜる。



- 臼や機械がなくてもできる草餅
- 上新粉（うるち米の粉）100gと白玉粉（もち米の粉）50gをまぜあわせ、水150ccでねり、蒸器で蒸す。さめても使える。(20～25分蒸す)
- 蒸した餅の中に、すったヨモギを入れ、砂糖水を手につけながら、よくねり、よくまぜあわせる。
- そのまま、小さくしてきな粉をつけて食べてもよいし、中に小さくまるめた餡を入れてかたくり粉かきな粉をつけてまるめて形を整える。

③野草茶を作ろう。

- ゲンノショウコ、ササ、カキの葉、ビワ、ヨモギ、ドクダミ、アカツメクサ等、お茶にしたい野草を採取し、よく洗い、日影干しにする。
- 乾燥したら、細かく切り、しけらないように缶等に入れ保存する。

安全対策 自然体験活動については、東日本大震災以降、従来からの安全対策等に関する貴重な知見に加え、環境放射能・放射線に関する総合情報について格別な対応が必要になっている。関係機関等の野生きのこ、山菜(野生)、野草等の検査結果にも細心の関心を寄せたい。



1-3 育てて作ろう。

① 藍を育てて藍染めをしよう。

- 温かい地方では、2月中旬ごろから、寒い地方では雪が消えた4月ごろに、土に石灰をまいて種をまく。
- 7月から9月ごろまで、葉でたたき染め、生葉染めができます。生葉染めはとても簡単。ミキサーで、水を入れ細かく砕いた汁に、染めたい布（そのままでも、ゴムや糸で絞り染めにしてもいい）を入れるとみるみる染まる。やわらかい青色に染まる。
- 葉をつんで、どんどん乾燥した葉を作り、水を入れて煮て、その汁に炭酸ナトリウム、ヒドロサルファイトナトリウムを加えると、濃い色の染めものができ、Tシャツ、ジーンズの染めなおしもできる。染めをくりかえすとどんどん濃い色にすることもできる。

○ 教材集めの情報

農文協：アイの絵本（そだててあそぼう 18）

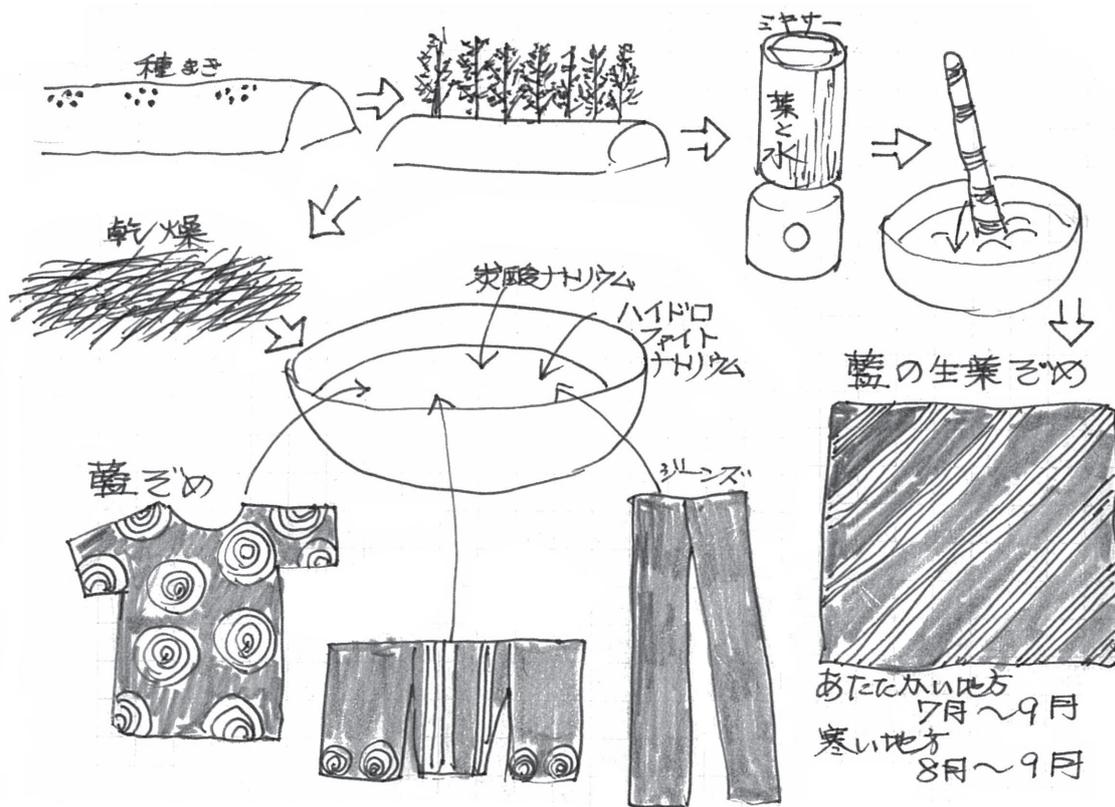
○ 参考

「藍」は徳島を連想させるような植物名です。

藍染め等の草木染めは、日本でも古くから大事にされてきました。

藍を糸口に「紅花」（べにばな）、茜（あかね）のような色を連想させる美しい日本語を、自然体験活動を関連させ定着させたいものです。

また、各地の風土に根付いた、郷土を代表する植物を大切にしたいものです。



②コウゾを育てて紙を作ろう。

○山、川岸、林にはコウゾが沢山あります。

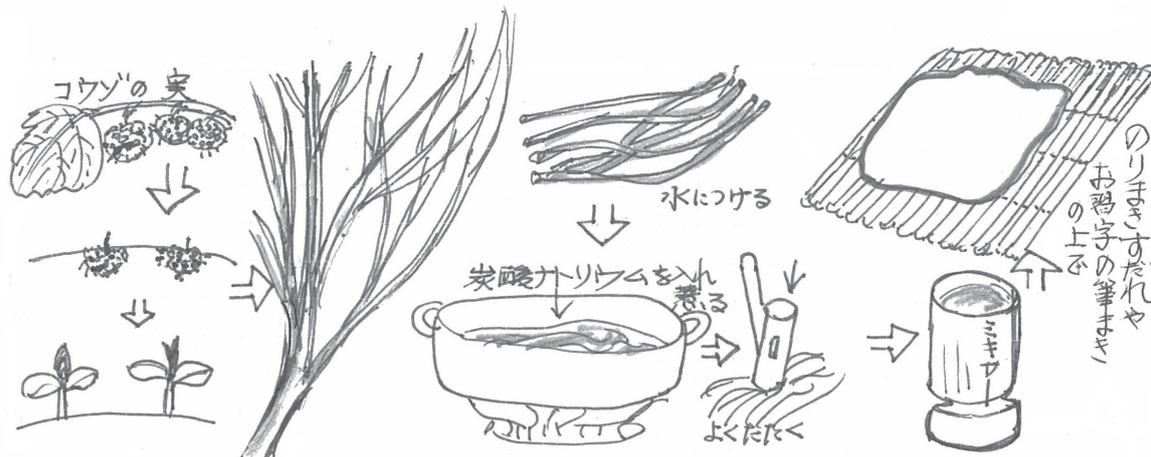
初夏の実がなったあとの種を集めて、その種をまく。

○コウゾは、1年でどんどん大きくなります。

○たくさんのばした枝を切って皮をむき、皮をはがして炭酸ナトリウムを加えて煮る。

○よくたたいて繊維を砕き、さらにミキサーで細かくする。

○習字用の筆巻きやのり巻きすだれの上にたいらにのばして干す。



③森の木を調べて森を育てよう。

○森で遊び、その森の木の種類を知る。

○どんぐりやブナなど、その森の種をひろう。

○ポットやプランターに種をうえる。

○芽がでて、10センチメートル位に育ったら、森に移植する。



2 自然観察

2-1 野外探検をしよう。四季の探検。

①四季の草花遊びをしよう。

1、ねらい

普段外に出たがらない子どもたちの目を野外に向ける。見過ごしにしてきた動物植物の生きざまを見る。いい気分になる。みんなとけっこうの距離を歩く。子どもたちはだんだんその魅力に取り込まれ目と体と心が外に向いていく。

季節ごとに歩くと、木や草や鳥・虫・空等の様子の変化もわかり、いろいろな物に関心を持つと同時に、生きた地域の総合把握をしていくようになる。いろいろな活動の材料さがしにもなり、また、歩くことの少ない現代の子らのくらしの中で、体幹の筋肉をつけ子どもたちの体を発達させていく大切な取り組みでもあります。

安全対策 交通事故の危険はないか。森、土手等、放射線量が高くないか事前に調査する。

2-2 川で遊ぼう。

①川の生きもの調べよう。

○川の中の指標生物による水質階級の判断をしよう。

環境省の「全国水生生物調査のページ」から、指標生物の写真が掲載された資料（下敷きタイプ）を印刷することができます。

<https://www2.env.go.jp/water-pub/mizu-site/mizu/suisei/etsuran/pref.html>

このような資料を防水加工（ラミネート加工）などをすると水辺で使いやすく便利です。

○石と石をぶついたり、石の陰に追いこんだりして魚を取ってみよう。

② 沢登りをしよう。



○十分下見し、安全が確保できる沢で、沢登りを体験させる。

安全対策 岩のかどで足を切ることはないかなど、更に安全に配慮する。

③ 川原の石で遊ぼう。



○石器作り、石の粉作り、石の人形・動物作り、チョーク石、火打ち石見つけ等は前掲(6-9、6-11 ページ)

○石のダムづくり

川の中に、石を集めて、ダムを作る。

安全対策 川遊びは危険が伴います。必ず指導者と一緒に活動してください。

注意 川によっては禁止されている所もあります。禁止されていない所であっても、遊び終わったら元に戻しておきましょう。

2-3 野原で遊ぼう。

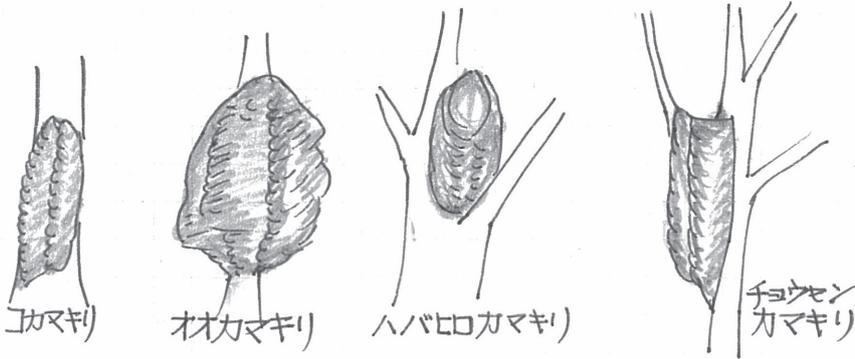
① 草花遊びをしよう。(6-4 ページ参照)



○シロツメクサを編んだ長い花輪で縄跳びをする子どもたち、タンポポの花輪のかんむりやうでわを作る子ら、ホウノキの葉、ギジギシの葉、フキの葉、サトイモの葉でのお面大会。種々な発展的取り組みが広がる。

②カマキリのたまご探しをしよう。

いろいろな種類のカマキリのいろいろな形のたまご



- 降る雪を予測して、たまごを生むというのは本当か？ 調べてみるのもおもしろい。
- 春にたまごからかえるとたくさんの小さいカマキリが出てくる。

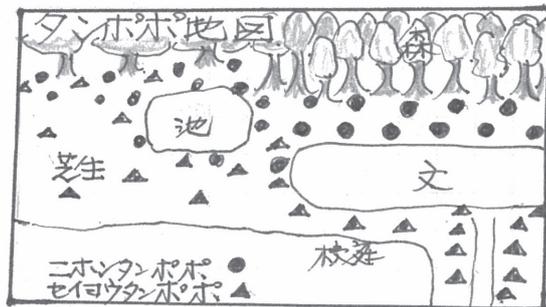
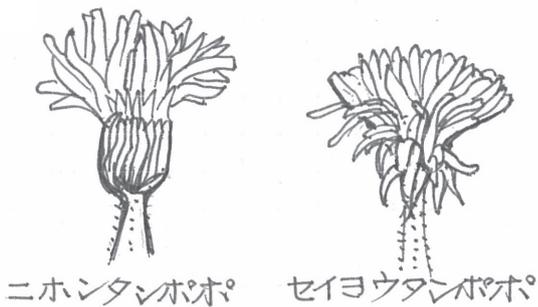
草の茎や低木の枝の南側に多い。

③帰化植物を探そう。



④日本タンポポをさがして、タンポポ地図を作ろう。

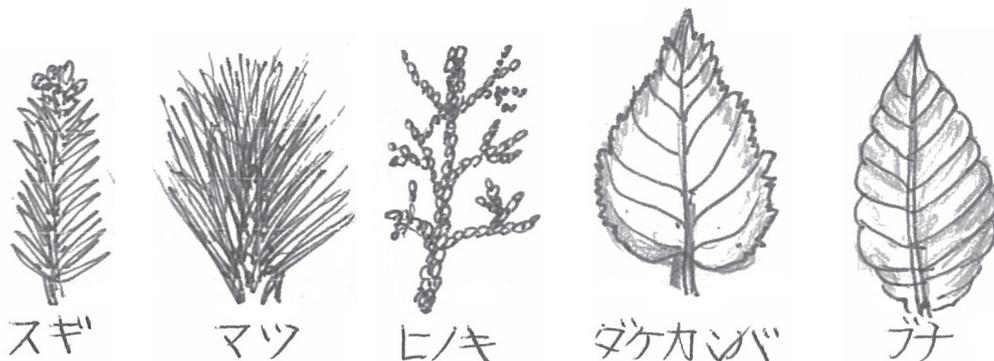
○どこにさいているかな。



2-4 森で遊ぼう。

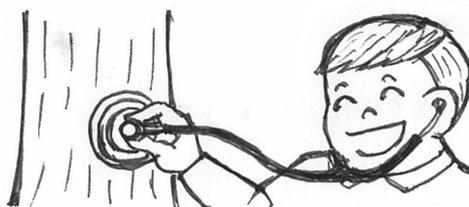
① 森の木を調べよう。

○どのような形の木があるか、どのような太さの木があるか、幹の様子はどうか、木の葉の形は？



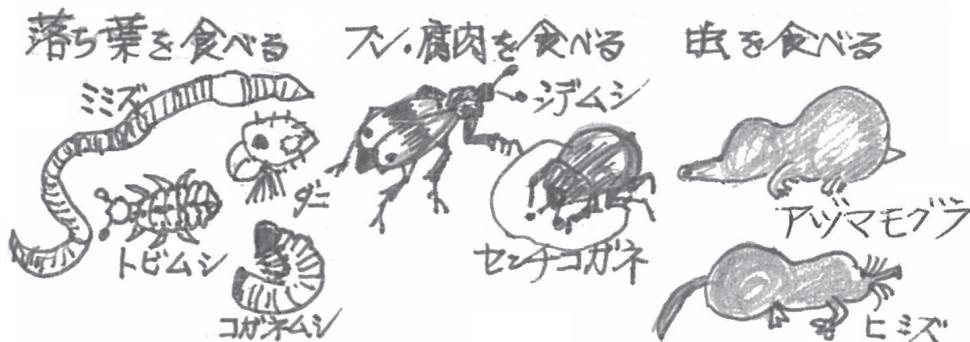
② 森の中のいろいろな音をさがそう。

- 耳をすましていろいろな音を聞こう。
- 聴診器で聞こう。



③ 落葉の下の生きものを探そう。

- 落葉を上から少しずつはがしていく。
- どんな生きものがどこにいるか調べる。



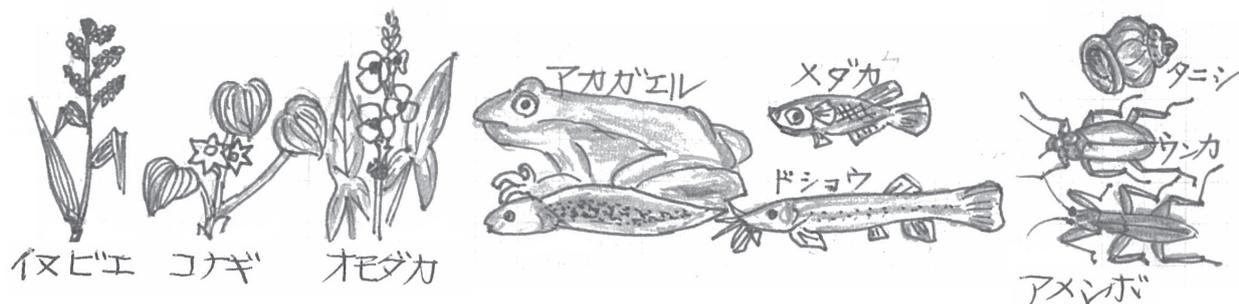
④ 雪の上の足跡を調べよう。

○楽しいね。しっかり歩いた証拠があるよ。誰かな？

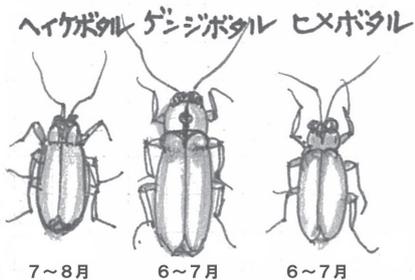


2-5 田んぼで調べよう。

① 田んぼの生きものを見つけよう。



② どんなホタルがいるかな？



- ホタルのすみかを見つけよう。
- ヘイケボタル、ゲンジボタル、ヒメボタルってどこにいるの？
- 幼虫の形は？エサは？

安全対策 マムシ、ヤマカガシの危険はないか、昼の間にチェックしておく。長靴をはく。

2-6 磯で遊ぼう。

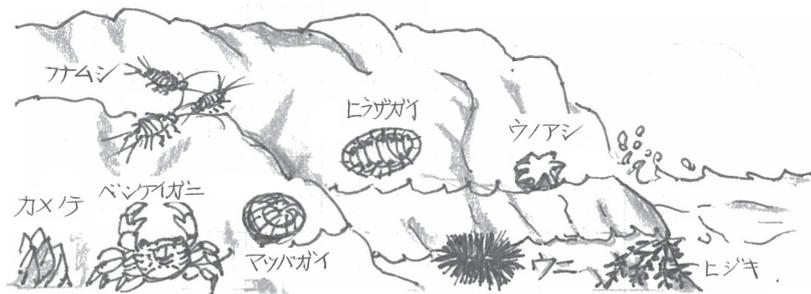
① 磯の生きものを調べよう。



- どんな生きものがいるかな？

安全対策 深み、岩で足を切る等の危険がないか気をつける。

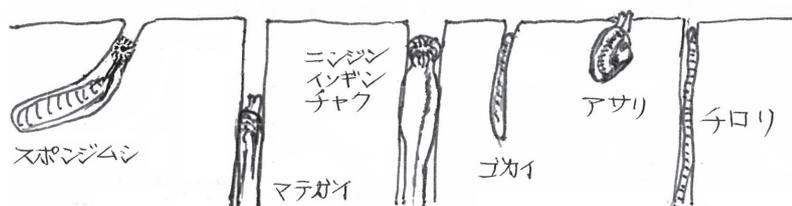
② 波うちぎわのくらしの工夫を見つけよう。



安全対策 波にさらわれる危険、足をすべらし頭を打つ危険がないか気をつける。

③生きもののくらしの跡を探そう。

○砂に残されたくらしの跡を見つけよう。



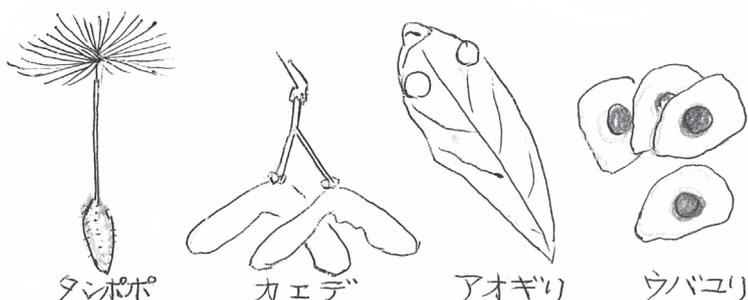
2-7種で遊ぼう。

①見つけた種を調べて、分けよう！

○種集めをする。(野原、森、公園等)

○飛んで仲間をふやす種 (ワタゲ型、プロペラ型)、くっついて仲間をふやす種、ころがり落ちる種、水に浮いて仲間をふやす種、鳥に食べられて仲間をふやす種、等に分ける。

②飛ぶ種のしくみを調べよう！

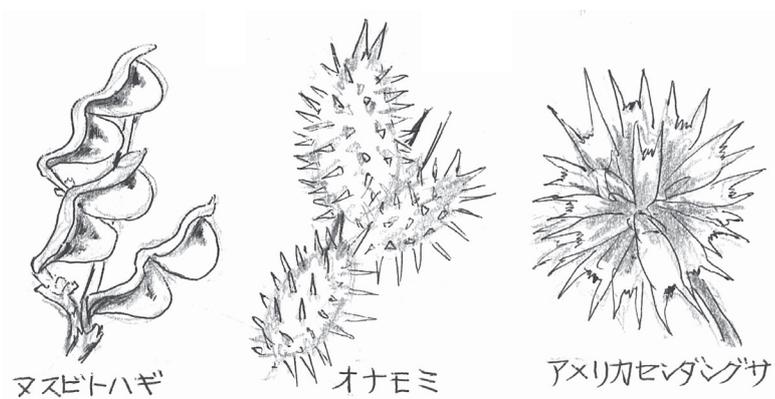


○タンポポ、ウバユリ、カエデ、アオギリ等、代表的な飛ぶ種のしくみを調べる。

虫メガネ、双眼実態顕微鏡

○絵にあらわして見る。

③くっつく種のしくみを調べよう！



○アメリカセンダングサ、ヌスビトハギ、オナモミ等、代表的なくっついて仲間をふやす種のしくみを調べる。

双眼実態顕微鏡、虫メガネ

○古いセーターなどにつけ、それを振り落とそうと強い力を加えながら、自分で試して体感する。

○くっつけ遊び、的当て等をして遊ぶ。

安全対策 首から上にはあてないよう注意する。

キーワード 自然、地球環境、草花、石、土、料理、森、川、野原、田んぼ、磯、種

教材提供 : 日本宇宙少年団水沢Z分団 吉田智子氏
発行 : 宇宙航空研究開発機構 宇宙教育センター

協力 : 公益財団法人日本宇宙少年団 YAC 株式会社学研教育出版
©JAXA2013 無断転載を禁じます