

校庭の人里植物 1

【 小学校 3 年 「身の回りの生物」 】

【 小学校 4 年 「季節と生物」 】

1 ねらい

児童が容易に採取して観察できる利点を人里植物はもっている。校庭の人里植物を用いて 植物の多様性を感じたり、植物を種類分けする方法に気づいたりできるようにする。

2 準備するもの

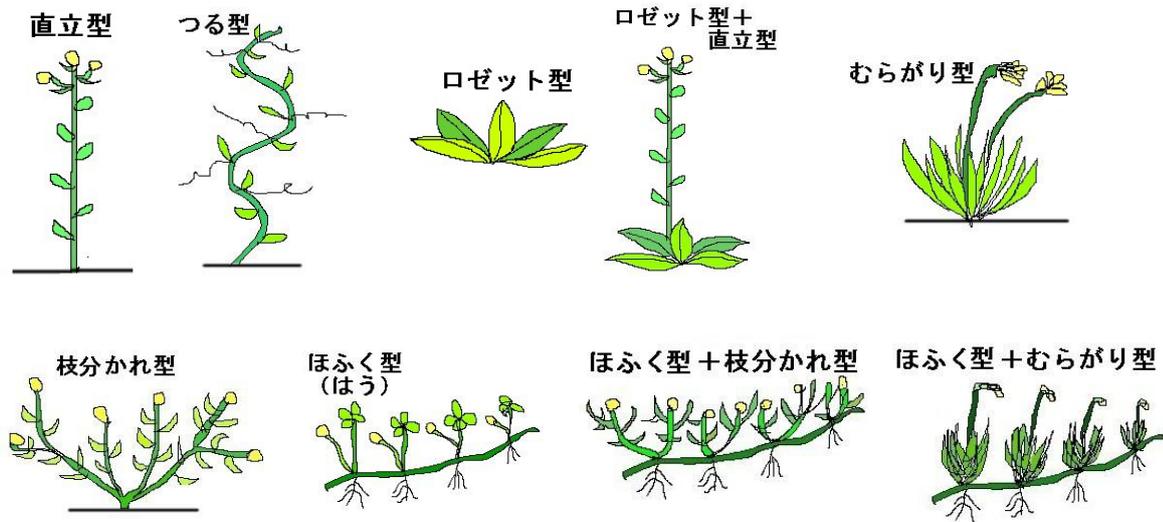
校庭の見取り図、記録用紙、根掘り、新聞紙、ビニル袋、セロテープ

3 観察の方法と結果

(1) 植物の生育する姿を生育型という。どのような種類の生育型があるか観察する。

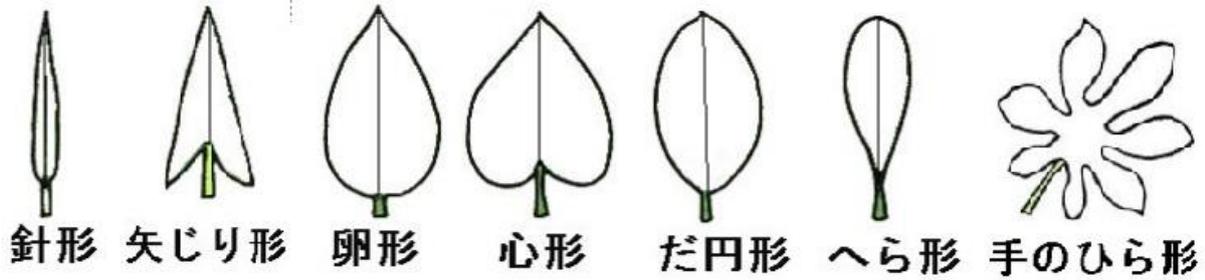
- ・ 生育型と生えている場所（方位、踏みつけなどの差）との間に因果関係があるか。
- ・ 季節が進むと植物の生育環境にどんな変化があるか。
- ・ 除草などの人為的な環境の変化に、より適応しているのはどの生育型か。
- ・ 地をほう利点、背を高くする利点、分枝する利点、つるで登る利点は何か。

<人里植物の生育型>



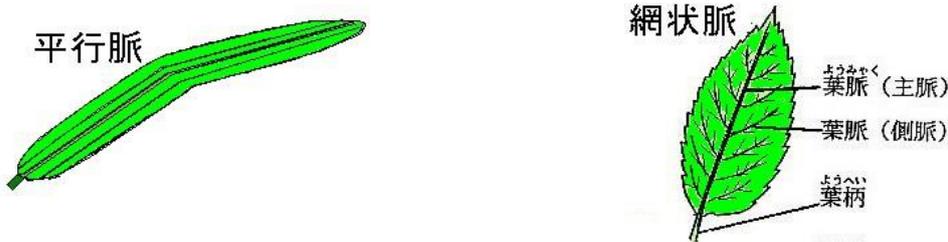
- (a) 「直立型」 …………… エノキグサ、シロザ、ヌスビトハギなど
- (b) 「つる型」 (茎はつるになる) …………… ヤブガラシ、クズ、カラスノエンドウなど
- (c) 「ロゼット型」 …………… セイヨウタンポポ、オオバコなど
- (d) 「ロゼット型+直立型」 …………… ハルジオン、ノゲシ、メマツヨイグサなど
- (e) 「むらがり型」 (茎が根ぎわで分かれる) …… ススキ、スズメノカタビラ、オヒシバなど
- (f) 「枝分かれ型」 (茎は多くの枝を出す) …… ホトケノザ、スベリヒユなど
- (g) 「ほふく型」 (茎は地上をはい、節々から根を下ろす) …… チドメグサ、シロツメクサなど
- (h) 「ほふく型+枝分かれ型」 …………… オオイヌノフグリ、カタバミなど
- (i) 「むらがり型+ほふく型」 …………… メヒシバなど

(2) 人里植物から、形の異なる葉を見つけ出し、採取する。

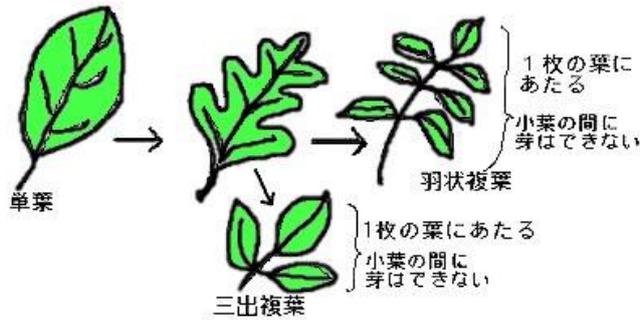


(3) 葉脈の配列が異なる葉を見つけ出し、採取する。

ユリ科やイネ科などの単子葉植物の葉脈のようすを観察する。



(4) 単葉、三出複葉、羽状複葉の葉を見つけ出し、採取する。



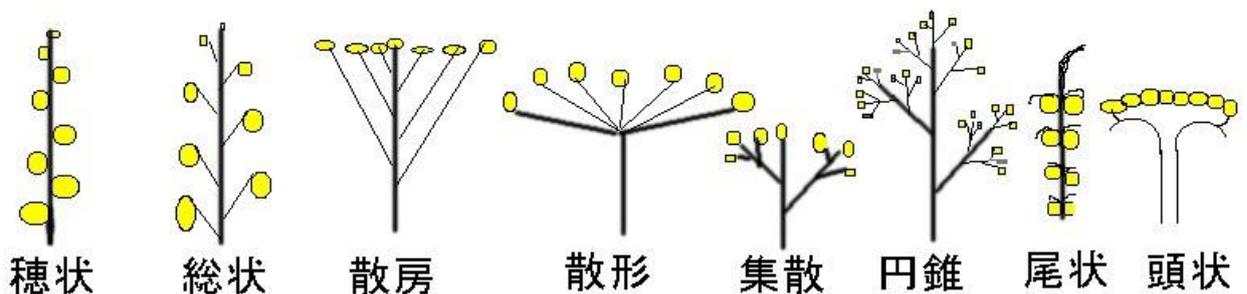
(5) 葉のつき方が互生、対生、輪生の植物を見つけて採取する。

植物を真上から観察し、葉が互いに重ならないように並んでいるか確かめる。

<葉のつきかた>

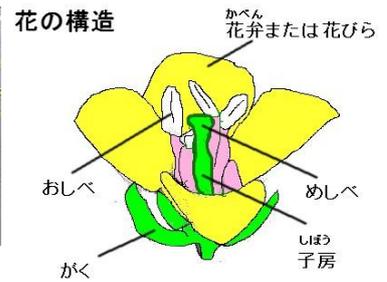
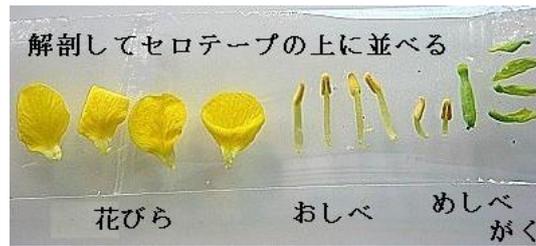


6) 花のつき方はどのようになっているか調べる。



(7) 花のつくりはどのようになっているか観察する。

形異なる花をいくつか採取し、花の構造を調べる。



アブラナの仲間は1株当たりの花の数が多く、花のつくりも分かりやすいため、観察に適している。タンポポやハルジオンなどのキク科の植物の花は、舌状花や筒状花の小花が集まってできている。ハルジオンの花は、中心部が筒状花、周囲が舌状花、オオジシバリの花は舌状花だけが集まった花である。舌状花や筒状花の小花には、花弁、おしべ、めしべ、がくがある。



ハルジオンの花は、 中心部が筒状花、 周囲が舌状花 オオジシバリの花はすべて舌状花

マメ科の植物（ネムノキなど一部は除く）の花を観察すると、花の色は様々だが、花の形はよく似ている。赤いカラスノエンドウの花も、黄色いコメツブツメクサの花や白いスズメノエンドウの花も、その構造は同じである。



マメ科の植物の花

(8) 人里植物には、よく目立つ花を咲かせるものと、まったく目立たない花を咲かせるものがある。そのちがいにどんな意味があるか考える。



風媒花のヨモギ(左図)とチガヤ(右図)



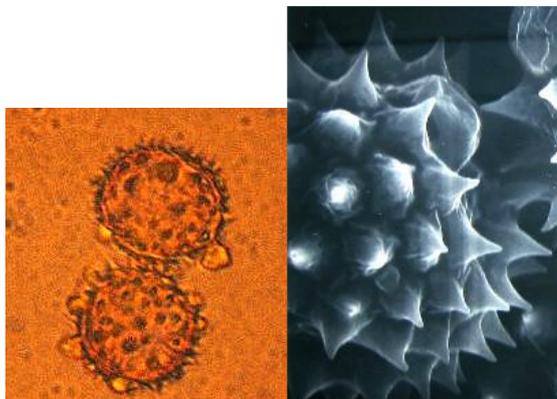
虫媒花のセイタカアワダチソウ

○花粉症の原因は、セイタカアワダチソウとヨモギのどちら

セイタカアワダチソウとヨモギは、道ばたでよく見かける代表的な人里植物である。両種ともキク科に属し 10 月頃に開花する。セイタカアワダチソウは黄色い花がよく目立つが、ヨモギの花は小さく、薄緑色をしていて目立たない。黄色く目立つセイタカアワダチソウの花には、多くの種類の昆虫が蜜や花粉を求めて集まってくる。黄色い花はこん虫に見つかりやすく、また、その花粉は、電子顕微鏡で観察すると、金平糖のような形をしていて花粉の表面のトゲトゲで虫の体に付着しやすくなっている。セイタカアワダチソウの花は、こん虫に花粉を運んでもらう虫媒花なのである。

一方、ヨモギの花は小さく、目立たない色をしており、蜜もつぐらない。このため、ヨモギの花にはこん虫はほとんど訪れない。ヨモギの花は、風で花粉を運んでもらう風媒花であるため、こん虫をよびよせる必要がないのである。

花粉症は、風によって運ばれる花粉がヒトの体内に入って引き起こされる。花粉症の原因植物として、セイタカアワダチソウが問題視されたことがあったが、むしろ花粉症を引き起こす原因となるのは、風媒花をつけるヨモギなのである。



セイタカアワダチソウの花粉

○イシクラゲ（藍藻類のネンジュモ）

グランドでよく見かけるワカメのようなものは「イシクラゲ」（藍藻類のネンジュモ）という。光合成だけでなく、異質細胞で窒素固定も行う。地球上の物質循環にとって重要な役割をしている生物である。藍藻はシアノバクテリアとも呼ばれ、細菌と同様に核膜に包まれた核をもたない原核生物で、地球上で最も早く出現した生物の仲間である。



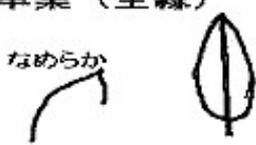
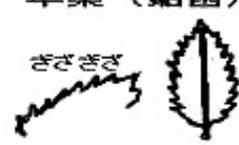
イシクラゲの異質細胞

イシクラゲ

4 留意点

人里植物は、人が生活する環境に適応した植物である。水田の畦道や校庭は、定期的に除草される場所なので、ほふく型やロゼット型の生育型が有利である。地面にへばりついている植物は刈り取られても被害は少ない。ロゼット型の植物は、葉を刈り取られても地下に蓄えた栄養分で速やかに葉を再生することができる。多年生の人里植物には、ほふく型やロゼット型が多い。また、種子を風で飛ばすには直立型が、フェンスの近くではつる型の生育型をした植物が有利である。葉の観察では、ただ観察させるのではなく、採取した葉をその形やつき方、葉脈のちがいなどから、葉を仲間分けすることで、多様な植物の世界を実感させることができる。

5 参考 仲間分けするためのヒント

<p>単葉 (網状脈) あみ目状</p> 	<p>単葉 (平行脈)</p> 	<p>単葉 (全縁) なめらか</p> 	<p>単葉 (鋸歯) ぎざぎざ</p> 
<p>単葉 (切れ込み)</p> 	<p>単葉 (3小葉)</p> 	<p>複葉 (1回羽状)</p> 	<p>複葉 (2回羽状)</p> 
<p>つる植物</p> 	<p>葉のつき方 (互生) こせい</p> 	<p>葉のつき方 (対生) たいせい</p> 	<p>葉のつき方 (輪生) りんせい</p> 
<p>葉のつき方 (根生) こんせい</p> 	<p>葉のつき方 (ロゼット) ろせっと</p> 	<p>葉のもとのようす (葉に柄がある) おへい葉柄がある</p> 	<p>葉のもとのようす (柄がない 茎をだく)</p> 
<p>葉のもとのようす (茎をつつむ)</p> 	<p>葉のもとのようす (葉柄が葉の中央につく) おへい葉柄が中央につく</p> 	<p>葉のもとのようす (托葉がある) たかお葉托がある</p> 	<p>穂のようす (分かれぬい) ほ穂のようす (分かれぬい)</p> 
<p>穂のようす (扇状に分かれる) おうぎじょう</p> 	<p>穂のようす (左右順番に分かれる) は穂のようす (左右順番に分かれる)</p> 	<p>動物の体につく種</p> 	<p>風で運ばれる種</p> 

校庭の人里植物 ①花

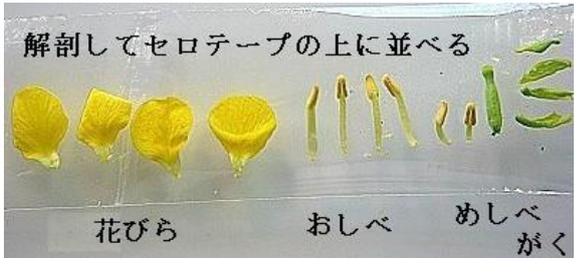
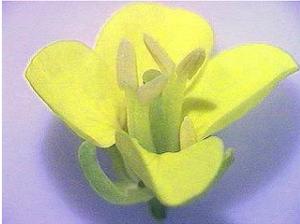
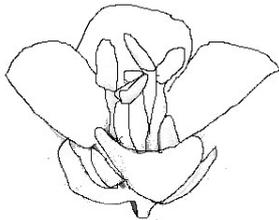
1 活動内容

校庭で花をつけている人里植物を何種類か採取し、花のつくりを観察しよう。花を解剖し、それぞれの器官をセロテープに張って、どの花にも共通する器官は何か、どんなはたらきをしているか考えてみよう。

2 準備するもの

校庭の見取り図、セロテープ、記録用紙、ピンセット、虫メガネ、図鑑

3 観察（花の形やちがいがわかるように、かんたんにスケッチしよう）

記録日	月	日	記録者	年	組	番
観察場所			氏名			
						
ハクサイ(アブラナ科)						

4 まとめ

・ どの花にも共通する器官はどんな器官か、整理して発表しよう。

校庭の人里植物 ②葉と実

1 活動内容

校庭の人里植物の中から、いろいろな特徴のある植物を見つけ出し、採取してみよう。特徴がわかるように、標本を図の上にセロテープで張ってみよう。

2 準備するもの

記録用紙、セロテープ、ハサミ

3 観察 採取した植物をセロテープで張りつける。

<p>もろじょう 単葉 (網状脈)</p> <p>あみ目状</p>	<p>単葉 (平行脈)</p>	<p>ぜんえん 単葉 (全縁)</p> <p>なめらか</p>	<p>きよし 単葉 (鋸歯)</p> <p>ぎざぎざ</p>
<p>単葉 (切れ込み)</p>	<p>単葉 (3小葉)</p>	<p>複葉 (1回羽状)</p>	<p>複葉 (2回羽状)</p>
<p>つる植物</p>	<p>葉のつき方 ごせい (互生)</p>	<p>葉のつき方 たいせい (対生)</p>	<p>葉のつき方 りんせい (輪生)</p>
<p>葉のつき方 こんせい (根生)</p>	<p>葉のつき方 (ロゼット)</p>	<p>葉のもとのようす (葉に柄がある)</p> <p>ようへい 葉柄が ある</p>	<p>葉のもとのようす (柄がない 茎をだく)</p>
<p>葉のもとのようす (茎をつつむ)</p>	<p>葉のもとのようす ようへい (葉柄が葉の 中央につく)</p>	<p>葉のもとのようす (托葉がある)</p>	<p>ほ 穂のようす (分かれぬ)</p>
<p>穂のようす おうぎじょう (扇状に分かれる)</p>	<p>ほ 穂のようす (左右順番に 分かれる)</p>	<p>動物の体につく種</p>	<p>風で運ばれる種</p>