

## 事例Ⅵ 身近な自然環境

### 指導のポイント

平成20年1月の中央教育審議会答申において、思考力・判断力・表現力等をはぐくむための例として、次のことが挙げられている。

○事実を正確に理解し伝達する

(例) 身近な動植物の観察や地域の公共施設等の見学の結果を記述・報告する

“身近な植物”として、校庭には多くの種類の植物が植えられている。自生種に対して、特に人とのかかわりの深い植物から関心を持ち、「緑」という漠然とした視点ではなく、種のレベルに目を向け、それぞれが特徴を持っていることを知るには、格好の教育資源である。また、校庭は実験試料の育成や見本林などの教材園としての役割も持つほか、稀少種の発見・保全、在来種と帰化植物の関係など、植物生態学や環境問題についても考えることができる場である。

校庭にある植物に関心を持たせる学習活動として、オリエンテーリング形式の授業展開がある。各植物に問題番号のプレート表示をつけ、種の特徴や同定ポイント、人とのかかわりや環境に関するトピック等について、クイズ形式にまとめた問題用紙、場所を示した平面図、解答用紙、クリップボード等を準備しておく。活動内容の説明を受けた生徒は数名のグループを編成し、校内の植物を観察して廻りながら、意見を出し合い、問題を解いていく。植物に関心を持ってきた後は、いろいろな媒体（図鑑、新聞、インターネット）から情報を収集し、校内植物図鑑や植物マップを作成する等の発展的な活動も考えられる。

本事例では、校庭の植物を題材にして、継続的な観察、結果の発表、意見交換を行うことにより、科学的な思考力・表現力の育成に取り組む授業展開例を作成し、ワークシートとして示した。ねらいと概要は以下の通りである。

#### ワークシート：校庭の植物

一年間を通して校内の特定の植物の観察を行い、季節変化等の生存戦略について資料をまとめ、発表させる。

**目的**

- ・ 自然と親しみ、生物を直接見たり触れたりする機会を増やし、自然を大切に感じる感性を養う。
- ・ 一年間を通して特定の植物の観察を行うことで、季節毎の植物の変化に気付く。また他の種との比較により、落葉・常緑、開花時期、雌雄の有無など、植物ごとに様々な生存戦略があることに気付く。
- ・ 観察した植物の様子を言葉で記述することで、表現力を向上させる。

**準備**

- ① クリップボード
- ② 植物マップ
- ③ 植物リスト
- ④ 植物用語の図解
- ⑤ 記録用紙
- ⑥ デジタルカメラ
- ⑦ 写真プリンター
- ⑧ 写真用紙
- ⑨ フックピン（掲示板用）
- ⑩ 二重リング（②・③・④の連結用）



①～④

## &lt;参考&gt;

- ① A4サイズ ¥300程度
- ⑦ ¥18,000程度
- ⑧ Lサイズ100枚入り  
¥2,500程度
- ⑨ 10本入り ¥100程度
- ⑩ 13号20本入り ¥100程度

**方法**

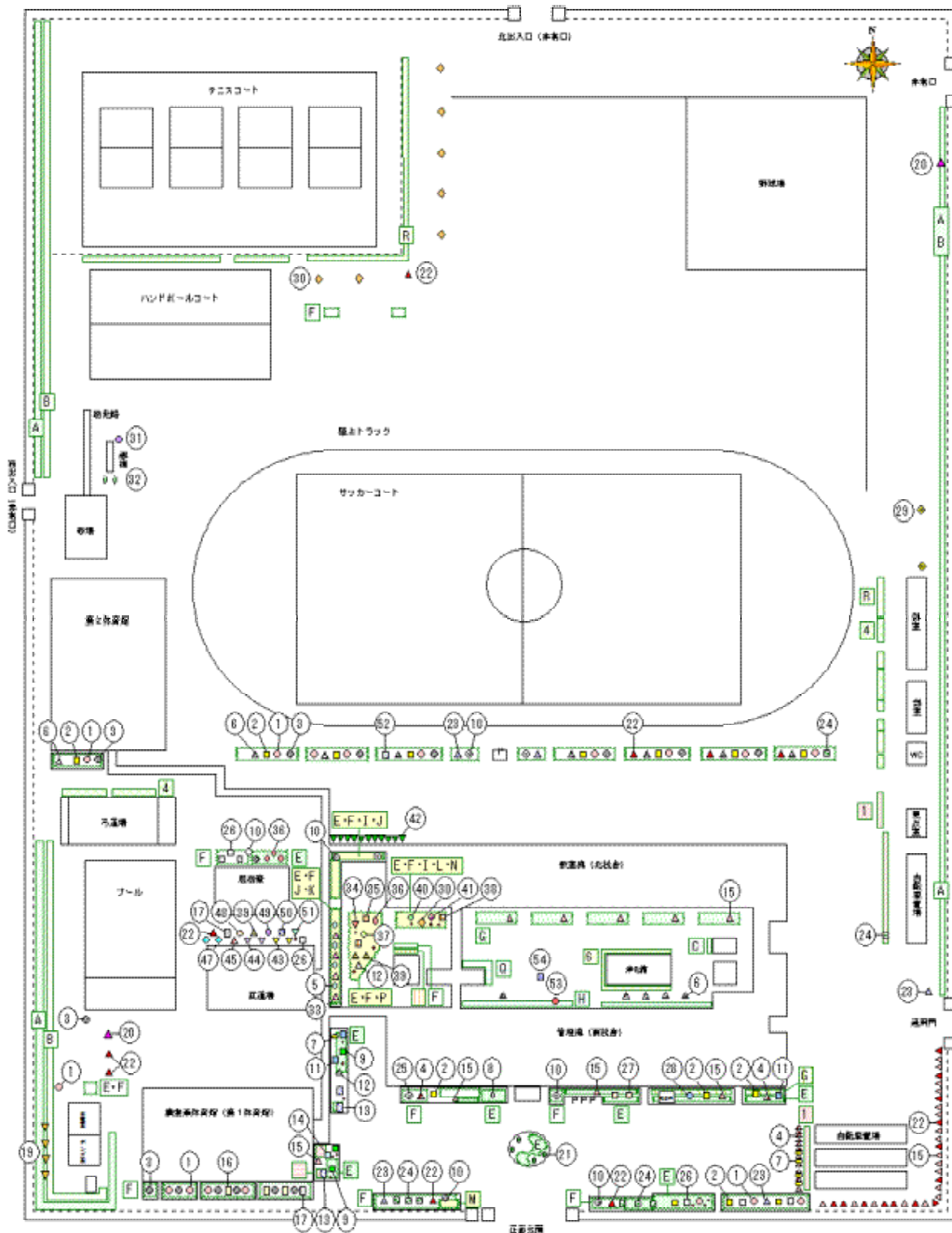
- (1) 初回の授業時に、別紙の「校庭の植物リスト」および「植物マップ」を見て、一年間を通して観察する担当植物（木本）を決める。  
(第三希望まで記入し、希望が重なる場合は振り分けて分担する。振り分ける際は、裸子植物・被子植物、常緑樹・落葉樹など偏らないようにする。)
- (2) 2回目の授業時に、担当する植物、記録用紙の記入方法や観察のポイント、デジタルカメラやプリンターの使用方法等について確認する。その後、実際に校庭へ行き、各自が担当する植物を観察し、記録カードに特徴を記述する。  
\* 記述する際のポイントは、掲示された記録カードを見た人が、どのような植物であるかイメージできる（校庭で見かけたときに『コレのことだ!』と分かる）ような「分かりやすく具体的な記述」であること。  
記入した記録用紙と写真は掲示板に張り出す。
- (3) その後は、各自で時間を見つけて継続観察する。1ヶ月に1回程度のペースで記録用紙と写真を提出し、定期的に掲示物を更新する。

# <校庭の植物リスト>

小山西高 植物リスト (2007年10月調査, 2008年1月改訂)

マッピング	記号	No	和名	学名	科	属	葉色	樹高	群	プレート		
										有無	支柱付	支柱なし
生垣	A	シラカン	<i>Goncus styracifolia</i>	ブナ科	コアラ属	常緑	高木					
生垣	B	ヒイラギモクセイ	<i>Camellia x fortunei</i>	モクセイ科	モクセイ属	常緑						
生垣	C	キンモクセイ	<i>Camellia fragrans var. aurantiaca</i>	モクセイ科	モクセイ属	常緑	低木					
生垣	D	カンツバキ	<i>Camellia sasangua cv. Fajitana</i>	ツバキ科	ツバキ属	常緑	低木					
植込み	E	サツキ	<i>Rhododendron indicum</i>	ツツジ科	ツツジ属	半常緑	低木					
植込み	F	ツツジ	#N/A	ツツジ科	ツツジ属							
植込み	G	トウゲン?	#N/A	#N/A								
植込み	H	アオキ	<i>Asota japonica</i>	ミズキ科	アオキ属	常緑	低木					
植込み	I	トベウ	<i>Pittosporum tobira</i>	トベウ科	トベウ属	常緑	低木	有		1		
植込み	J	ユキヤナギ	<i>Spiraea thunbergii</i>	バラ科	シモツケ属	落葉	低木					
植込み	K	シモツケ	<i>Spiraea japonica</i>	バラ科	シモツケ属	落葉	低木					
植込み	L	コウチナン	<i>Gardenia jasminoides var. radicans</i>	アカネ科	クチナン属	常緑	低木					
植込み	M	シンチョウグ	<i>Osmanthus odor</i>	シンチョウグ科	シンチョウグ属	常緑	低木					
植込み	N	ビオマンナキ	#N/A	#N/A								
植込み	O	ヒイラギナンテン	<i>Machonia japonica</i>	メギ科	ナンテン属	常緑	低木					
植込み	P	ヤマブキ	<i>Kalmia japonica</i>	バラ科								
植込み	Q	アジサイ	<i>Hydrangea macrophylla f. macrophylla</i>	アジサイ科								
生垣	R	ニオイヒバ	<i>Thuja occidentalis</i>	ヒノキ科								
	1	サンゴジュ	<i>Photinia adpressa</i>	スイカズラ科	ガマズミ属	常緑	高木	17	有	2	2	
	2	マチバシイ	<i>Lithocarpus edulis</i>	ブナ科	マチバシイ属	常緑	高木	14	有		4	
	3	トチノキ	<i>Aspidistra formosa</i>	トチノキ科	トチノキ属	落葉	高木	14	有		2	
	4	サザンカ	<i>Camellia sasanqua</i>	ツバキ科	ツバキ属	常緑	小高木	12	有		4	
	5	タチカンツバキ	<i>Camellia sasanqua cv. Minata</i>	ツバキ科	ツバキ属	常緑	低木	4				
	6	ツバキ	<i>Camellia japonica</i>	ツバキ科				13				
	7	ハナカイドウ	<i>Malus hallata</i>	バラ科	リンゴ属	落葉	高木	5				
	8	ヤシオクワジ	#N/A	ツツジ科	ツツジ属	落葉	低木	1				
	9	クロマン	<i>Pinus thunbergii</i>	マツ科	マン属	常緑	高木	3	有		1	
	10	キンモクセイ	<i>Camellia fragrans var. aurantiaca</i>	モクセイ科	モクセイ属	常緑	小高木	10	有		3	
	11	モクレン	<i>Magnolia Miho</i>	モクレン科	モクレン属	落葉	低木	3	有		2	
	12	モッコク	<i>Tachycarpus glaberrimus</i>	ツバキ科	モッコク属	常緑	高木	2				
	13	イトヒバ	<i>Chamaecyparis pisifera cv. nana</i>	ヒノキ科				3	有		1	
	14	ダイオウショウ	<i>Pinus pekinensis</i>	マツ科				1				
	15	ナンツバキ	<i>Stewartia pseudocamellia</i>	ツバキ科	ナンツバキ属	落葉	高木	31	有		6	
	16	クスノキ	<i>Cinnamomum camphora</i>	クスノキ科	クニギ属	常緑	高木	2				
	17	グツアイシユ	<i>Laurus nobilis</i>	クスノキ科	グツアイシユ属	常緑	中高木	3				
	18	ササキ	<i>Reynoldsia racemosa</i>	ササキ科				2				
	19	カキノキ	<i>Quercus ilaki</i>	カキノキ科	カキノキ属	落葉	高木	4				
	20	オオシマザクラ	<i>Prunus lamellata var. speciosa</i>	バラ科	ザクラ属	落葉	高木	2				
	21	キタヤマスキ	<i>Cydonia japonica G. R. D. Det var. radicans</i>	スズキ科	スズキ属	常緑	高木	5	有		1	
	22	オモイダザクラ	#N/A	バラ科	ザクラ属			23	有		4	
	23	ソメイヨシノ	<i>Prunus x yedoensis</i>	バラ科	ザクラ属	落葉	高木	5	有		3	
	24	ヒマラヤスキ	<i>Cedrus deodora</i>	マツ科				6				
	25	ヤマボウシ	<i>Banisteria japonica</i>	ミズキ科	ヤマボウシ属	落葉	高木	1				
	26	シラカン	<i>Goncus styracifolia</i>	ブナ科	コアラ属	常緑	高木	7				
	27	ラカンマキ	<i>Podocarpus chinensis</i>	マキ科	マキ属	常緑	高木	2				
	28	ハナミズキ	<i>Banisteria florida</i>	ミズキ科	ヤマボウシ属	落葉	高木	1	有		1	
	29	キズナモチ	<i>Epiglossum japonicum</i>	モクセイ科	イボタン属	常緑	小高木	2				
	30	ケヤキ	<i>Zelkova serrata</i>	ニレ科	ケヤキ属	落葉	大高木	8				
	31	フジ	<i>Heterocentria chinensis</i>	マメ科	フジ属	落葉	つる性	1				
	32	キウイ	<i>Actinidia chinensis</i>	マタタビ科	マタタビ属	落葉	つる性	2				
	33	ヤエザクラ	<i>Prunus laurocerasus</i>	バラ科	ザクラ属	落葉	高木	5	有		1	
	34	アカシデ	<i>Carpinus lamellosa</i>	カバノキ科	クマシデ属	落葉	高木	1				
	35	ユズリハ	<i>Daphniphyllum macropodum</i>	ユズリハ科	ユズリハ属	常緑	高木	1				
	36	モミジ?	#N/A	カエデ科		落葉		4				
	37	イマエテ	<i>Quercus robur</i>	イマエテ科	イマエテ属	常緑	高木	1				
	38	イチイ	<i>Ficus virens</i>	イチイ科	イチイ属	常緑	高木	3				
	39	ウメ	<i>Prunus mume</i>	バラ科	ザクラ属	落葉	小高木	3				
	40	ナンキンハゼ	<i>Sapota sebiferum</i>	トウダイグサ科	シラネ属	落葉	高木	1				
	41	モチノキ	<i>Ilex integra</i>	モチノキ科	モチノキ属	常緑	高木	1				
	42	チャボヒバ	<i>Chamaecyparis obtusa cv. densinervis</i>	ヒノキ科				11				
	43	イチョク	<i>Ginkgo biloba</i>	イチョク科	イチョク属	落葉	高木	2				
	44	シュロ	<i>Tachycarpus fortunei</i>	ヤシ科	シュロ属	常緑	高木	2				
	45	ヒガンザクラ	<i>Prunus pendula f. ascendens</i>	バラ科	ザクラ属	落葉	小高木	1				
	46	タリ	<i>Casuarina arborescens</i>	タリ科				1				
	47	ハゼノキ	<i>Alnus ascendens</i>	ウルシ科	ウルシ属	落葉	高木	2				
	48	ミツマタ	<i>Edgeworthia chrysantha</i>	シンチョウグ科	ミツマタ属	落葉	低木	1				
	49	シュガーブルー	#N/A	バラ科	ザクラ属			1				
	50	コウゾ	<i>Broussonetia kazunoki</i>	クワ科	カシノキ属	落葉	低木	1				
	51	シラカバ	<i>Betula platyphylla var. japonica</i>	カバノキ科	カバノキ属	落葉	高木	1				
	52	タイサンボク	<i>Magnolia grandiflora</i>	モクレン科	モクレン属	常緑	高木	1				
	53	ヤツデ	<i>Ficus japonica</i>	ウコギ科	ヤツデ属	常緑	低木	1				
	54	コナラ	<i>Quercus coccinea</i>	モクレン科	モクレン属	落葉	高木	1	有		1	
		タマフダン	#N/A	#N/A				17				

# <植物マップ>



\*上記の植物リスト・植物マップは、栃木県立小山西高等学校技査 上野正成 氏による平成19年10月の調査結果をもとに作成した。



<記録カード> (生徒の記入例)

(1枚目)

No. 49	日付(H21. 4. 27. 火) (2時頃) (天気 晴れ) (気温 20℃)	2 / 28
植物名 (和名・科名)	シュガー・アプルーン / バラ科	(1枚目)
特徴 (サイズ、根、葉、花、芽などの有無、構造、色、形など) シュガー・アプルーンは名前にあるように木の表面から樹液らしきものを 出している。(ナメクジ or カタツムリの跡やアム)と固付している。 花は咲き終った形跡があり実(ウメの実)が散らばっていた。 ミドリ色のアモが多数見えた。 葉の付き方: 束生 葉の形: 2強雄蕊 葉脈: 羽状脈 葉先: 凸頭, 葉の形: 卵形 葉の裂け方: シミ裂		
生育場所の様子 (日当たり、気温、水分条件など) 日差しが強く当たる場所, 土壌は芝で少し乾燥していた。		
その他		

(2枚目)

No. 49	日付(H21. 6. 4) (1時頃) (天気 曇) (気温 ℃)	2 / 28
植物名 (和名・科名)	シュガー・アプルーン	(2枚目)
観察記録 4月との変化点: ①木の实が増えていた。 ②葉のサイズ up ③アムハシロビの食害跡があった。 樹液量も増えていた。(木に付着している) その他は以前と変化がなかった。		

(3枚目)

No. 49	日付(H21. 7. 17) (14時頃) (天気 曇) (気温 29.5℃)	2 / 28
植物名 (和名・科名)	シュガー・アプルーン / バラ科	(3枚目)
観察記録 葉: 黄化 果実: 実は以前より大きくなっていた。 全体: 木からたくさん固形樹液が分泌されていた。 固形樹液の分泌 前回の観察のときと比べると変化はなかったが、葉が青々としていた。 果実に木質の腐り目のようなものが増えていた。 果実の分布は枝の先方		

(4枚目)

No. 49	日付(H21. 9. 16) (1時頃) (天気 晴) (気温 ℃)	2 / 28
植物名 (和名・科名)	シュガー・アプルーン / バラ科	(4枚目)
観察記録 葉の様子: 以前より葉の枚数が減っていた。(虫食いも多かった) 実の様子: 以前より観察のときに見かけた実は小さくなっていて、 土壌にも木の実は落ちていた。 ◎前回との変化 全体的に葉が減るほどしてはいたが、木のいたるところから樹液が 分泌されていた。虫(イ列ねば、蚊や、蜘蛛、ヤブコウモリ)も 多く集っていた。		

<掲示の様子>

