

茅ヶ崎市の柳島海岸地区における開花フェノロジー(2)

-柳島の花ごよみ 2016~2020 年度調査-

Flowering Phenology of Yanagishimakaigan area 2016-2020, Chigasaki, Kanagawa Prefecture

柳島の花ごよみ調査グループ¹⁾・馬谷原武之²⁾

Yanagishima area Flowering Phenology research group¹⁾・Takeyuki MAYAHARA²⁾

はじめに

植物の開花などのフェノロジー(生物季節)は気象や気候により成り立ち,変化する。地域ごとに植物の開花時期などを記録することにより,地域の植物フェノロジーの基礎的な資料や,気象・気候,周辺環境の変化といった長期的な環境変動と植物相の変化などを見ることができるようになる。

花ごよみ調査グループでは,長年に渡り茅ヶ崎の花ごよみの活動を行って来た。本稿では2009-2015年の調査(柳島の花ごよみ調査グループほか 2016)に引き続き,2016-2020年に行った柳島海岸地区の開花フェノロジーの調査結果について報告する。

調査地の神奈川県茅ヶ崎市の海岸部は比較的温暖な気候で,海岸部周囲には海浜性・海岸性の植物が生育している。また,内陸部への飛砂や潮風の影響を抑える砂防林の整備がなされ,クロマツ(*Pinus thunbergii*)やトベラ(*Pittosporum tobira*),シヤリンバイ(*Raphiolepis indica* var. *umbellate*)などの海岸性植物の植栽が行われている。

方法

1) 調査概要

調査地:神奈川県茅ヶ崎市柳島海岸地区(図1:

表1 辻堂平均気温・降水量

年	平均気温(°C)	合計降水量(mm)
2015	16.4	1465
2016	16.8	1425.5
2017	16.1	1360.5
2018	17.0	1398
2019	16.9	1729
2020	17.1	1388

神奈川県全体図 茅ヶ崎市位置, 図2:茅ヶ崎市全体図 調査範囲)。調査は海岸側から砂防林・周縁部の範囲まで。

気候:神奈川県は太平洋岸気候区に属し,夏季は多雨多湿,冬季は少雨乾燥という特徴を持つ。海岸部は温暖な海洋性の気候の性質をもっている(東京管区気象台 2018)。調査地は相模湾に面しており,海岸側の海浜性の環境と,クロマツなどから成り立つ砂防林の環境が含まれる。

調査期間の気温・降水量について,近隣のアメダス辻堂観測所の年平均気温と年合計降水量を表1に示す(気象庁 2021)。前回の調査期間前年の2008年から2015年の年平均気温と標準偏差は $16.2^{\circ}\text{C} \pm 0.3^{\circ}\text{C}$,年合計降水量と標準偏差は $1599.6\text{mm} \pm 197.9\text{mm}$ 。今回の調査期間前年の2015年から2020年の年平均気温と標準偏差は $16.7^{\circ}\text{C} \pm 0.4^{\circ}\text{C}$,年合計降水量と標準偏差は $1461.0\text{mm} \pm 136.0\text{mm}$ である。

調査期間:2016-2020年度。

調査日:調査日は各調査月内の1日間,月内調査時期は年度により異なる。調査日をもとに月内調査時期を旬で表した(上旬:1日から10日まで,中旬:11日から20日まで,下旬:21日から月末まで)。

2016年度:2016.4/19(中旬),5/25(下旬),6/29(下旬),9/27(下旬),10/18(中旬),11/15(中旬),2017.3/28(下旬)。

2017年度:2017.4/18(中旬),5/12(中旬),6/20(中旬),9/19(中旬),10/13(中旬),11/21(下旬),2018.3/27(下旬)。

2018年度:2018.4/17(中旬),5/15(中旬),6/19(中旬),9/18(中旬),10/16(中旬),11/12(中旬),

2019. 3/19(中旬).

2019年度：2019. 4/16(中旬), 5/28(下旬), 6/18(中旬), 9/17(中旬), 10/15(中旬), 11/19(中旬), 2020. 3/17(中旬).

2020年度：2020. 6/16(中旬), 9/15(中旬), 10/20(中旬), 11/17(中旬), 12/15(中旬) ※世界的な新型コロナウイルス感染症(COVID-19)蔓延の影響により, 状況に合わせて調査日程の縮小や変更を行った.

2) 調査内容

調査項目：踏査による植物の開花状況などの確認記録.

調査は踏査により行い, 開花状況や果実の有無などの記録を行った. 調査区内の踏査ルートは各回同一ではない為, 各調査日の確認種の有無には注意が必要である.

記録は植物の開花状況や果実の状態に合わせて[蕾], [花(一部)], [花(満開)], [実(若)], [実(熟)], とわけ確認されたものを記録した. 果実については, 果穂が残るもの(オオバヤシャブシ(*Alnus sieboldiana*)など)については果実の有無にかかわらず, 目視のみで確認されたものは[実]として記録した.

植物分類, 学名は「神奈川県植物誌2018」(神奈川県植物誌調査会 2018), 「BG Plants 和名-学名インデックス」(YList), <http://ylist.info> (米倉・梶田 2003-)に従った. 結果は科ごとに分け, 種名を学名順に属名のアルファベット順で並べた.

結果・考察

表2に本調査によって記録されたシダ植物2種, 裸子植物1種, 被子植物282種, 計285種の調査結果一覧を示す.

調査地は海岸側から砂防林・周縁部と全体において多様な環境がみられる. 2009-2015年の調査(柳島の花ごよみ調査グループほか 2016)と同様, 路傍や荒地, 二次草地, 林地, 海浜林地, 海

浜草地に生育する植物など多様な環境に生育する植物種が記録され, イネ科やキク科植物が多数記録された. 今回の調査により, 当地における各植物種の開花状況や果実の状況の記録をすることができた.

フェノロジーの変化は一般に秋よりも春に顕著で, 植物の開花・開葉などは温度に依存し, 特に春に早まる傾向があるとされる(工藤 2014).

春季が花期の植物の一部について, 2009-2015年の調査(柳島の花ごよみ調査グループほか 2016)と2009-2020年の調査を合わせ, 表3に示す. この12年間の開花時期のおおまかな傾向として, 海浜植物のコウボウムギ(*Carex kobomugi*)が3月下旬から5月下旬(2015年は6月下旬), コウボウシバ(*Carex pumila*)が3月下旬, 4月上旬から5月下旬(2017年は6月中旬), ハマヒルガオ(*Calystegia soldanella*)は4月中旬から6月下旬が開花時期で, 各年で顕著な差は見られない. ハマボウフウ(*Glehnia littoralis*)は2009-2015年と, 2018年の調査を合わせ, 5月中旬から6月下旬に確認された. 多くの環境に適応する多年草のハルジオンは2009-2015年の調査では4月下旬から6月下旬に開花が確認され, 3月下旬に調査を行った2012, 2014年に開花は確認されていない. 2016-2020年の調査では3月中旬から6月中旬に開花が確認され, 2018, 2019年3月中旬の調査で開花が確認されている. 半常緑性低木のカジイチゴ(*Rubus trifidus*)は3月中・下旬から5月(2019年は6月中旬)に開花が確認されている.

一部について若干の検討を行ったが, ほぼ同じ傾向の種と, 若干花期が早まっている様に見える種がある. これらは各年単位の気候変動や生育環境の変化などと共に, この12年間の調査の中でも長期的なフェノロジーの変動を観測している可能性もある. 各調査月内で1回の割合で行っている調査であり, 調査年によって調査時期が異なるため開花時期の直接の比較は難しいが, 種によっては, ある程度開花時期が早まるという変化が現れている可能性もある.

今回の調査は各月1回, 調査時期にある程度幅の

あるデータではあるが、2009-2020年の調査期間全体で見ることにより、当地における近年の基本的な花期のデータを記録できたと考えられる。また、今後数十年単位での比較において有用なデータとなると考えられる。

まとめ

本調査地における開花時期などの記録を行うことにより、前回の報告（柳島の花ごよみ調査グループほか 2016）と合わせ、当地の2009-2020年間における植物の開花フェノロジーの基礎資料を得ることができた。調査は各月1日単位だが、長期的な調査を続けることにより、地域内・地域間の長期変動をみることが出来る。今後も定期的に継続してデータを取得し、地域環境の変動を確認することができるデータを蓄積していくことが重要である。

謝辞

本調査は花ごよみ調査グループの活動の一環で行われた。皆様に深く御礼申し上げます。

引用文献

神奈川県植物誌調査会編(2018)神奈川県植物誌2018 電子版. 1803pp. 神奈川県植物誌調査会, 小田原.
気象庁(2021) 気象統計情報 過去の気象データ検

索, <http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index>(2021年3月2日)

工藤 岳(2014)気候変動下での山岳生態系のモニタリングの意義とその方向性. 地球環境19(1), pp 3-11.

東京管区气象台(2019) 気候変化レポート 2018 - 関東甲信・北陸・東海地方-. 154pp, <https://www.data.jma.go.jp/tokyo/shosai/umi/kikouhenka/index.html>

柳島の花ごよみ調査グループ・馬谷原武之・須藤格(2016) 茅ヶ崎市の柳島海岸地区における開花フェノロジー-柳島の花ごよみ2009~2015年度調査-. 文化資料館調査研究報告(25), pp7-22.

米倉浩司・梶田忠 (2003-) BG Plants 和名-学名インデックス(YList), <http://ylist.info>(2021年1月15日)

1) 柳島の花ごよみ調査グループ

石井準子・内田良昭・河村まき子・倉川典夫・河野正子・宗建・野田典子・林安美・門馬基子・吉田弥生・渡辺俊子

Yanagishima area Flowering Phenology research group

2) 茅ヶ崎市教育委員会社会教育課

茅ヶ崎市文化資料館
Chigasaki City Museum Of Heritage



図 1 神奈川県全体図 茅ヶ崎市位置

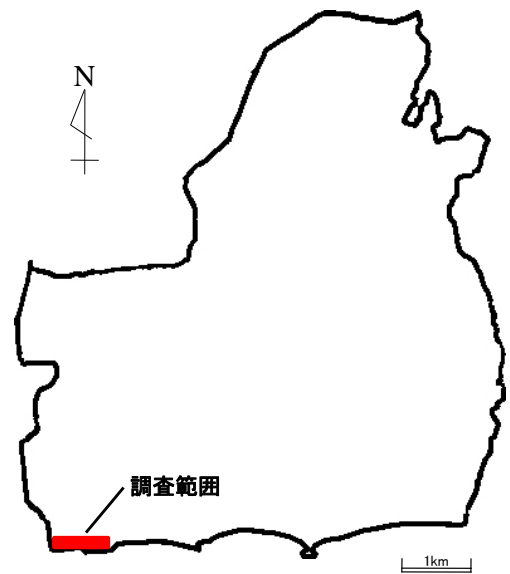


図 2 茅ヶ崎市全体図 調査範囲

表2 調査結果一覧

調査時期(各月1日, 上旬:1日から10日まで, 中旬:11日から20日まで, 下旬:21日から月末まで)

2016年度:2016年4月中旬・5月下旬・6月下旬・9月下旬・10月中旬・11月中旬・2017年3月下旬
 2017年度:2017年4月中旬・5月中旬・6月中旬・9月中旬・10月中旬・11月下旬・2018年3月下旬
 2018年度:2018年4月中旬・5月中旬・6月中旬・9月中旬・10月中旬・11月中旬・2019年3月中旬
 2019年度:2019年4月中旬・5月下旬・6月中旬・9月中旬・10月中旬・11月中旬・2020年3月中旬
 2020年度:2020年6月中旬・9月中旬・10月中旬・11月中旬・12月中旬

開花状況	蕾	花(一部)	花(満開)	花(咲き終わり)	実(若)
	△	○	◎	●	×
調査時期	上旬	中旬	下旬	調査なし	実(熟)
	(上)	(中)	(下)		※

2016-2020記録種	年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
トクサ科 Equisetaceae													
スギナ	2018				-	-				-	-	-	○(中)
<i>Salsola komarovii</i>	2019				-	-				-	-	-	○(中)
メシダ科 Athyriaceae													
イヌワラビ	2019		(下)○		-	-				-	-	-	
<i>Anisocampium niponicum</i>													
マツ科 Pinaceae													
クロマツ	2016	◎(中)	(下)×		-	-		(下)×	×	(中)			(下)×
<i>Pinus thunbergii</i>	2017	○(中)	○×(中)	×	(中)								
	2018	※(中)	×	※(中)									
	2019	○(中)	△○×※(下)	○×	※(中)			×	※(中)				
	2020	-	-	×	(中)								-
ドクダミ科 Saururaceae													
ドクダミ	2016		○(下)	○(下)	-	-				-	-	-	
<i>Houttuynia cordata</i>	2017		△(中)	○(中)	-	-				-	-	-	
	2018		△○(中)	○(中)	-	-				-	-	-	
	2019		△○(下)	○(中)	-	-				-	-	-	
	2020	-	-	◎(中)	-	-				-	-	-	-
クスノキ科 Lauraceae													
ヤブニツケイ	2019			△○(中)	-	-	×	(中)		○(中)	-	-	-
<i>Cinnamomum yabunikkei</i>													
ハマビワ	2016				-	-	(下)○						
<i>Litsea japonica</i>	2017				-	-	△○(中)						
	2019				-	-	×	(中)					
タブノキ	2017	◎(中)	△(中)	×	(中)								
<i>Machilus thunbergii</i>	2018				-	-							△○(中)
	2019	△○(中)			-	-							
シロダモ	2017		×	(中)	×	(中)		○(中)	△○	※(中)	(下)※		
<i>Neolitsea sericea</i>	2018		×	(中)				×	※(中)	×	※(中)		
	2019				-	-		×	(中)	○(中)			
	2020	-	-	×	(中)				○×	※(中)	※(中)		
サトイモ科 Araceae													
ウラシマソウ	2016	◎(中)			-	-							
<i>Arisaema thunbergii</i> Blume subsp. <i>urashima</i>	2017	○(中)			-	-							(下)△○
	2018		×	(中)									△(中)
	2019	△○(中)			-	-							○(中)
	2020	-	-		-	-			※(中)				-
ヤマノイモ科 Dioscoreaceae													
ヤマノイモ	2017				-	-			(下)ムカゴ	-	-	-	
<i>Dioscorea japonica</i>	2018				-	-	※(中)	○×(中)					
	2019			△(中)			△○×(中)	×	ムカゴ(中)				
	2020	-	-		-	-			ムカゴ(中)	ムカゴ(中)			-
ユリ科 Liliaceae													
オニユリ	2016			(下)△	-	-							
<i>Lilium lancifolium</i>													
シンテツボウユリ	2016				-	-	(下)※	×	(中)	※(中)			
<i>Lilium x formolongo</i>	2017		※(中)		-	-	×	(中)	×	(中)			
	2018				-	-	×	(中)	○	※(中)	※(中)		
	2019			△(中)				×	(中)	※(中)			○(中)
	2020	-	-		-	-	○×(中)	×	(中)	※(中)	※(中)		-
ラン科 Orchidaceae													
シラン	2017		○(中)		-	-							
<i>Bletilla striata</i>													
エゾスズラン	2016		(下)△	(下)×									
<i>Epipactis helleborine</i>	2017			○×(中)									
	2018		△(中)	×	※(中)								
	2020	-	-	●(中)									
アヤメ科 Iridaceae													
ヒメヒオウギズイセン	2016			(下)○									
<i>Crococsmia x crocosmiiflora</i>	2017			△(中)									
	2018			○(中)									
	2020	-	-	△(中)									
オオニワゼキショウ	2017		○(中)		-	-							
<i>Sisyrinchium micranthum</i>	2018			○(中)									
	2019		(下)○	○(中)									
	2020	-	-	○(中)									
ヒガンバナ科 Amaryllidaceae													
ハナニラ	2016	○(中)			-	-							(下)○
<i>Ipheion uniflorum</i>	2017	○(中)			-	-							(下)◎
	2018	○(中)			-	-							○(中)
	2019	○(中)			-	-							○(中)
ヒガンバナ	2018				-	-	○(中)						
<i>Lycoris radiata</i>													
キジカクシ科 Asparagaceae													
ヒメヤブラン	2016			(下)○									
<i>Liriope minor</i>	2019			○(中)									
	2020	-	-		-	-				※(中)			
ツクサ科 Commelinaceae													
ツクサ	2016		(下)○	(下)○				(下)○	○(中)	○×(中)			
<i>Commelina communis</i>	2017			○(中)				○(中)	×	(中)			
	2018		○(中)	○(中)				○(中)	○(中)	○(中)			
	2019		(下)○	△○(中)				○(中)	○(中)	○×(中)			
	2020	-	-	◎(中)				○×	※(中)	△○×	※(中)		

開花状況	蕾 △	花(一部) ○	花(満開) ◎	花(咲き終わり) ●	実(若) ×
調査時期	上旬 (上)	中旬 (中)	下旬 (下)	-:調査なし	実(熟) ※

年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
シマツユクサ <i>Commelina diffusa</i>	2016			-	-		◎(中)		-	-	-	
ノハカタカラクサ (トキワツユクサ) <i>Tradescantia fluminensis</i>	2016		(下)◎	-	-				-	-	-	
	2017		○(中)	○(中)	-	-			-	-	-	
	2018		○(中)	○(中)	-	-			-	-	-	
	2019			○(中)	-	-			-	-	-	
ムラサキツユクサ <i>Tradescantia ohiensis</i>	2017		○(中)	-	-				-	-	-	
カンナ科 Cannaceae												
ハナカンナ <i>Canna x generalis</i>	2016			-	-		○(中)		-	-	-	
	2020			-	-		○(中)		-	-	-	
イグサ科 Juncaceae												
クサイ <i>Juncus tenuis</i>	2016		(下)○	(下)○	-	-			-	-	-	
	2017		○(中)	○(中)	-	-			-	-	-	
	2018		○(中)	○(中)	-	-			-	-	-	
	2019		(下)○	○(中)	-	-			-	-	-	
	2020			○(中)	-	-			-	-	-	
スズメノヤリ <i>Luzula capitata</i>	2016	○(中)			-	-			-	-	-	(下)○
	2017		○(中)		-	-			-	-	-	(下)○※
	2018	○(中)			-	-			-	-	-	○(中)
	2020			○(中)	-	-			-	-	-	
カヤツリグサ科 Cyperaceae												
エナシヒゴクサ <i>Carex aphanolepis</i>	2016		(下)○	(下)○	-	-			-	-	-	
	2017		○(中)	○(中)	-	-			-	-	-	
	2018		○(中)	○(中)	-	-			-	-	-	
	2019		(下)○		-	-			-	-	-	
ハマアオスゲ <i>Carex fibrillosa</i>	2016	○(中)			-	-			-	-	-	
	2017	○(中)			-	-			-	-	-	
	2019		(下)○		-	-			-	-	-	
マスクサ <i>Carex gibba</i>	2016		(下)○		-	-			-	-	-	
	2017		○(中)	○(中)	-	-			-	-	-	
	2018		○(中)	○(中)	-	-			-	-	-	
	2019		(下)○		-	-			-	-	-	
	2020			○(中)	-	-	○(中)		-	-	-	
ヒゴクサ <i>Carex japonica</i>	2018	○(中)	○(中)	○(中)	-	-			-	-	-	
	2020				-	-			-	-	-	
コウボウムギ <i>Carex kobomugi</i>	2016	○(中)	(下)○		-	-			-	-	-	(下)○
	2017	○(中)	○(中)		-	-			-	-	-	(下)○
	2018	○(中)	○(中)		-	-			-	-	-	
	2019	○(中)			-	-			-	-	-	
ナキリスゲ <i>Carex lenta</i>	2018				-	-	○(中)	○(中)	○(中)	-	-	○(中)
	2020				-	-	○(中)		-	-	-	
コウボウシバ <i>Carex pumila</i>	2016	○△(中)	(下)○		-	-			-	-	-	
	2017	○(中)	○(中)	○(中)	-	-			-	-	-	
	2018	○(中)	○(中)		-	-			-	-	-	
	2019	○(中)			-	-			-	-	-	
ヤワラスゲ <i>Carex transversa</i>	2017		○(中)		-	-			-	-	-	
メリケンガヤツリ <i>Cyperus eragrostis</i>	2016		(下)○	(下)○	-	-	(下)○	○(中)	-	-	-	
	2017			○(中)	-	-	○(中)	○(中)	(下)○	-	-	
	2018		○(中)	○(中)	-	-	○(中)	○(中)	-	-	-	
	2019			○(中)	-	-	○(中)	○(中)	-	-	-	
	2020			○(中)	-	-	○(中)		-	-	-	
カヤツリゲサ <i>Cyperus microiria</i>	2018				-	-	○(中)		-	-	-	
ハマスゲ <i>Cyperus rotundus</i>	2016				-	-		○(中)	-	-	-	
	2019				-	-		○(中)	○(中)	-	-	
	2020				-	-		○(中)	○(中)	-	-	
イネ科 Poaceae												
スズメノテッポウ <i>Alopecurus aequalis</i> Sobol. var. <i>amurensis</i>	2017	○(中)			-	-			-	-	-	
メリケンカルカヤ <i>Andropogon virginicus</i>	2016				-	-	○		-	-	-	
	2018				-	-	○※(中)		-	-	-	
コバンソウ <i>Briza maxima</i>	2016	○(中)	(下)○		-	-			-	-	-	
	2017	○(中)	○(中)	○(中)	-	-			-	-	-	
	2018	○(中)	○(中)		-	-			-	-	-	
	2019	○(中)	(下)○	○(中)	-	-			-	-	-	
	2020			○(中)	-	-			-	-	-	
ヤクナガイヌムギ <i>Bromus carinatus</i>	2016	○(中)			-	-			-	-	-	
	2017		○(中)	○(中)	-	-			-	-	-	
イヌムギ <i>Bromus catharticus</i>	2016	○(中)			-	-			-	-	-	
	2017	○(中)	○(中)		-	-			-	-	-	(下)○
	2018		○(中)		-	-			-	-	-	
	2019		(下)○	○(中)	-	-			-	-	-	
	2020			○(中)	-	-			-	-	-	
ヒゲナガスズメノチャヒキ <i>Bromus diandrus</i>	2016	○(中)	(下)○		-	-			-	-	-	
	2017	○(中)	○(中)		-	-			-	-	-	
	2018	△(中)	○(中)		-	-			-	-	-	
	2019	○(中)			-	-			-	-	-	
スズメノチャヒキ <i>Bromus japonicus</i>	2016		(下)○	(下)○×	-	-			-	-	-	
	2017		○(中)		-	-			-	-	-	
	2018	○(中)	○(中)	○(中)	-	-			-	-	-	
キツネガヤ <i>Bromus remotiflorus</i>	2016			(下)○	-	-			-	-	-	
	2017			○(中)	-	-			-	-	-	

開花状況	蕾 △	花(一部) ○	花(満開) ◎	花(咲き終わり) ●	実(若) ×
調査時期	上旬 (上)	中旬 (中)	下旬 (下)	-:調査なし	実(熟) ※

年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
ギョウギシバ <i>Cynodon dactylon</i>	2018			○(中)	-	-				-	-	
カモガヤ <i>Dactylis glomerata</i>	2016		(下)○		-	-				-	-	
	2018		○(中)		-	-				-	-	
	2019		(下)○		-	-				-	-	
メヒシバ <i>Digitaria ciliaris</i>	2016				-	(下)○	○(中)	○(中)		-	-	
	2017				-	○(中)	○(中)			-	-	
	2018				-	○(中)	○(中)	○(中)		-	-	
	2019				-	○(中)	○(中)			-	-	
	2020				-	○(中)	○(中)	○(中)		-	-	
コメヒシバ <i>Digitaria radicata</i>	2016				-	(下)○		○(中)		-	-	
	2018				-	○(中)				-	-	
	2020				-	○(中)				-	-	
アキメシバ <i>Digitaria violascens</i>	2017				-	○(中)	○(中)			-	-	
イヌビエ <i>Echinochloa crus-galli</i>	2019				-	○(中)				-	-	
ヒメヌビエ <i>Echinochloa crus-galli var. praticola</i>	2016			(下)○			(下)○	○(中)		-	-	
	2017				-		○(中)			-	-	
	2018				-		○(中)			-	-	
	2019				-		○(中)	○(中)		-	-	
	2020				-		○(中)			-	-	
オヒシバ <i>Eleusine indica</i>	2016				-		○(中)	○(中)		-	-	
	2017				-		○(中)		(下)○		-	
	2018				-		○(中)	○(中)		-	-	
	2019				-		○(中)	○(中)		-	-	
	2020				-		○(中)	○(中)		-	-	
アオカモジグサ <i>Elymus racemifer var. racemifer</i>	2016		(下)○	(下)○						-	-	
	2017		○(中)	○(中)						-	-	
	2018		○(中)	○(中)						-	-	
	2019		(下)○							-	-	
	2020			○(中)						-	-	
カモジグサ <i>Elymus tsukushiensis var. transiens</i>	2017		○(中)							-	-	
	2018			○(中)						-	-	
	2019		(下)○	○(中)						-	-	
シナダレスズメガヤ <i>Eragrostis curvula</i>	2017		○(中)	○(中)						-	-	
	2018		○(中)	○(中)						-	-	
	2020			○(中)			○(中)	○(中)		-	-	
カゼクサ <i>Eragrostis ferruginea</i>	2017					○(中)	○(中)			-	-	
	2018						○(中)			-	-	
	2019						○(中)			-	-	
コスズメガヤ <i>Eragrostis minor</i>	2018					○(中)				-	-	
ニワホコリ <i>Eragrostis multicaulis</i>	2016		(下)○							-	-	
	2017		○(中)	○(中)						-	-	
オオウシノケグサ <i>Festuca rubra var. rubra</i>	2016		(下)○							-	-	
	2017		○(中)							-	-	
チガヤ <i>Imperata cylindrica var. koenigii</i>	2016						(下)○	○(中)	○(中)			(下)○
	2017	○(中)	○(中)	○(中)			○(中)	○(中)				(下)○
	2018	○(中)	○(中)	○(中)			○(中)	○(中)	○(中)			
	2019	○×(中)	(下)○	○(中)			○(中)	○(中)				
	2020			○(中)			○(中)	○(中)				
テンキグサ(ハマニンニク) <i>Leymus mollis</i>	2016		(下)○							-	-	
	2017		○(中)	○(中)						-	-	
	2018	○(中)	○(中)	○(中)						-	-	
	2019					○(中)				-	-	
	2020			○(中)						-	-	
オニウシノケグサ <i>Lolium arundinaceum</i>	2017		○(中)							-	-	
ネズミムギ <i>Lolium multiflorum</i>	2016	○(中)	(下)○	(下)○						-	-	
	2017		○(中)	○(中)						-	-	
	2018		○(中)	○(中)						-	-	
	2019		(下)○							-	-	
ホソムギ <i>Lolium perenne</i>	2019		(下)○	○(中)						-	-	
	2020			○(中)						-	-	
ヒメアシボソ <i>Microstegium vimineum f. wildenowianum</i>	2018									-	-	
	2020						○(中)			-	-	
オギ <i>Miscanthus sacchariflorus</i>	2016							○(中)		-	-	
	2017						○(中)	(下)○		-	-	
	2019						○(中)			-	-	
	2020						○(中)	※(中)		-	-	
ススキ <i>Miscanthus sinensis</i>	2016					(下)○	○(中)	○(中)		-	-	
	2017					○(中)	○(中)	(下)○		-	-	
	2018	※(中)				○(中)	○(中)	○(中)		-	-	
	2019					○(中)	○(中)	○(中)		-	-	
	2020					○(中)	○(中)	○(中)	○(中)		-	
ケチヂミザサ <i>Oplismenus undulatifolius var. undulatifolius</i>	2016					(下)○	○(中)	○(中)		-	-	
	2017					○(中)	○(中)	(下)○		-	-	
	2018					○(中)	○(中)	○(中)		-	-	
	2019					○(中)	○(中)	○(中)		-	-	
	2020					○(中)	○(中)	○(中)	○(中)		-	

開花状況	蕾 △	花(一部) ○	花(満開) ◎	花(咲き終わり) ●	実(若) ×
調査時期	上旬 (上)	中旬 (中)	下旬 (下)	-:調査なし	実(熟) ※

年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
コチヂミザサ <i>Opismenus undulatifolius</i> var. <i>japonicus</i>	2016			-	-	(下)○	○(中)	○(中)	-	-	-	-
	2018			-	-	-	○(中)	○(中)	-	-	-	-
	2019			-	-	○(中)	○(中)	-	-	-	-	-
	2020	-	-	-	-	○(中)	○(中)	-	-	-	-	-
シマスズメノヒエ <i>Paspalum dilatatum</i>	2016			(下)○	-	(下)○	○(中)	○(中)	-	-	-	-
	2017			-	-	-	○(中)	○(中)	-	-	-	-
	2018		○(中)	-	-	○(中)	○(中)	-	-	-	-	-
	2019		○(中)	-	-	○(中)	○(中)	-	-	-	-	-
	2020	-	-	-	-	○(中)	○(中)	○(中)	-	-	-	-
スズメノヒエ <i>Paspalum thunbergii</i>	2018			-	-	-	○(中)	○(中)	-	-	-	-
	2020	-	-	-	-	-	-	-	○(中)	-	-	-
タチスズメノヒエ <i>Paspalum urvillei</i>	2020	-	-	-	-	-	-	○(中)	-	-	-	-
チカラシバ <i>Pennisetum alopecuroides</i>	2018			○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-
ミゾイチゴツナギ <i>Poa acroleuca</i>	2016	○(中)	(下)○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2017	○(中)	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2018	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
スズメノカタビラ <i>Poa annua</i>	2016	○(中)	(下)○	(下)○	-	-	-	-	-	-	-	(下)○
	2017	○(中)	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2018	○(中)	○(中)	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-
	2019	○(中)	(下)○	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	○(中)
	2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
イチゴツナギ <i>Poa sphondylodes</i>	2016	○(中)	(下)○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2017	○(中)	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2018	-	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
オオスズメノカタビラ <i>Poa trivialis</i>	2018	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2019	-	(下)○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
イチゴツナギsp. <i>Poa</i> sp.	2019	○×(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2020	-	-	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-
ヒエガエリ <i>Polypogon fugax</i>	2016		(下)○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アキノエノコログサ <i>Setaria faberi</i>	2016		-	-	-	(下)○	-	○(中)	-	-	-	-
	2018			○(中)	-	○(中)	-	○(中)	-	-	-	-
	2020	-	-	-	-	○(中)	○(中)	○(中)	-	-	-	-
キンエノコロ <i>Setaria pumila</i>	2016		-	-	-	(下)○	○(中)	○(中)	-	-	-	-
	2017		-	-	-	○(中)	○(中)	(下)○	-	-	-	-
	2018		-	-	-	○(中)	○(中)	○(中)	-	-	-	-
	2019		-	-	-	○(中)	○(中)	○(中)	-	-	-	-
	2020	-	-	-	-	○(中)	○(中)	○(中)	○(中)	-	-	-
オオエノコロ <i>Setaria x pycnocoma</i>	2019			○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-
セイバンモロコシ <i>Sorghum propinquum</i>	2016			-	-	-	○(中)	○(中)	-	-	-	-
ネズミノオ <i>Sporobolus fertilis</i>	2016		-	-	-	(下)○	○(中)	○(中)	-	-	-	-
	2017		-	-	-	○(中)	○(中)	(下)○	-	-	-	-
	2018		-	-	-	○(中)	○(中)	○(中)	-	-	-	-
	2019		-	-	-	○(中)	○(中)	○(中)	-	-	-	-
	2020	-	-	-	-	○(中)	○(中)	○(中)	○(中)	-	-	-
ムラサキネズミノオ <i>Sporobolus fertilis</i> var. <i>purpureosuffusus</i>	2016		-	-	-	(下)○	○(中)	○(中)	-	-	-	-
カニツリグサ <i>Trisetum bifidum</i>	2016		(下)○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2019		(下)○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シバ <i>Zoysia japonica</i>	2017		○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
エノコログサ <i>Setaria viridis</i>	2016		-	-	-	(下)○	○(中)	○(中)	-	-	-	-
	2017			○(中)	-	-	○(中)	○(中)	-	-	-	-
	2018			○(中)	-	○(中)	-	-	-	-	-	-
	2019			○(中)	-	○(中)	○(中)	-	-	-	-	-
	2020	-	-	○(中)	-	○(中)	○(中)	-	-	-	-	-
ケシ科 Papaveraceae												
ムラサキケマン <i>Corydalis incisa</i>	2018	○×(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ナガミヒナゲシ <i>Papaver dubium</i>	2016	△○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2017	×(中)	×(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2018	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2019	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2020	-	-	※(中)	-	-	-	-	-	-	-	-
アケビ科 Lardizabalaceae												
アケビ <i>Akebia quinata</i>	2016	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(下)○
	2017	○(中)	-	-	-	○×(中)	-	-	-	-	-	-
ミソバアケビ <i>Akebia trifoliata</i>	2017		○(中)	×(中)	-	×(中)	-	-	-	-	-	-
ツツラフジ科 Menispermaceae												
アオツツラフジ <i>Cocculus trilobus</i>	2016			(下)△○×	-	(下)×※	○(中)	※(中)	-	-	-	-
	2017			△○×(中)	-	○×※(中)	×※(中)	(下)※	-	-	-	-
	2018		○(中)	△○×(中)	-	△○(中)	×※(中)	×※(中)	-	-	-	-
	2019		(下)○	△○(中)	-	△○×※(中)	○×※(中)	○×※(中)	-	-	-	-
	2020	-	-	△○(中)	-	×※(中)	×※(中)	×※(中)	※(中)	-	-	-
キンボウゲ科 Ranunculaceae												
センニンソウ <i>Clematis temiflora</i>	2016			-	-	(下)×	-	※(中)	-	-	-	-
	2017			-	-	-	×※(中)	(下)※	-	-	-	-
	2018			-	-	○×※(中)	×※(中)	※(中)	-	-	-	-
	2020	-	-	-	-	○(中)	-	-	-	-	-	-

開花状況	蕾 △	花(一部) ○	花(満開) ◎	花(咲き終わり) ●	実(若) ×
調査時期	上旬 (上)	中旬 (中)	下旬 (下)	調査なし	実(熟) ※

年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
ユズリハ科 Daphniphyllaceae												
ユズリハ <i>Daphniphyllum macropodum</i>	2017	-	△(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヒメユズリハ <i>Daphniphyllum teijsmannii</i>	2017	-	-	-	-	×(中)	×※(中)	-	-	-	-	-
	2018	-	-	-	-	-	-	×(中)	-	-	-	-
	2019	-	(下)△○×	-	-	-	-	×※(中)	-	-	-	-
	2020	-	-	-	-	-	-	×(中)	※(中)	-	-	-
ベンケイソウ科 Crassulaceae												
コモチマンネングサ <i>Sedum bulbiferum</i>	2016	-	(下)○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2017	-	-	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-
	2018	-	△(中)	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-
	2019	-	-	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-
	2020	-	-	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-
ブドウ科 Vitaceae												
ノブドウ <i>Ampelopsis glandulosa</i> var. <i>heterophylla</i>	2016	-	-	(下)△○×	-	-	(下)×※	※(中)	※(中)	-	-	-
	2017	-	-	△○×(中)	-	-	○×※(中)	×※(中)	(下)※	-	-	-
	2018	-	-	△(中)	-	-	△○×(中)	×※(中)	※(中)	-	-	-
	2019	-	(下)△	△(中)	-	-	×(中)	△○×(中)	-	-	-	-
	2020	-	-	△(中)	-	-	△○×(中)	×(中)	-	-	-	-
キレハノブドウ <i>Ampelopsis glandulosa</i> var. <i>heterophylla</i> f. <i>citruiloides</i>	2017	-	-	-	-	-	×(中)	-	-	-	-	-
ヤブカラシ <i>Causonis japonica</i>	2016	-	-	(下)○	-	-	(下)○	△○(中)	○(中)	-	-	-
	2017	-	-	△○(中)	-	-	○(中)	※(中)	-	-	-	-
	2018	-	-	○(中)	-	-	○(中)	-	-	-	-	-
	2019	-	-	△○(中)	-	-	○(中)	-	-	-	-	-
	2020	-	-	△○(中)	-	-	△○×(中)	△○(中)	-	-	-	-
ツタ(ナツツタ) <i>Parthenocissus tricuspidata</i>	2018	-	-	-	-	-	-	-	※(中)	-	-	-
エビヅル <i>Vitis ficifolia</i>	2016	-	(下)△○×	(下)△○	-	-	-	-	-	-	-	-
	2017	-	△(中)	△(中)	-	-	※(中)	×※(中)	(下)※	-	-	-
	2018	-	△(中)	△○(中)	-	-	×※(中)	×(中)	※(中)	-	-	-
	2019	-	(下)△○	△○(中)	-	-	△○×(中)	※(中)	-	-	-	-
	2020	-	-	△○(中)	-	-	○×(中)	×※(中)	-	-	-	-
フウロソウ科 Geraniaceae												
アメリカフウロ <i>Geranium carolinianum</i>	2016	○(中)	(下)○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2017	-	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アカバナ科 Onagraceae												
コマツヨイグサ <i>Oenothera laciniata</i>	2016	○(中)	(下)○×	(下)○×	-	-	(下)○	○×※(中)	○(中)	-	-	-
	2017	○(中)	○(中)	○(中)	-	-	○(中)	○(中)	(下)○	-	-	-
	2018	○(中)	○(中)	○(中)	-	-	○(中)	○(中)	○(中)	-	-	-
	2019	△○(中)	(下)△○	○(中)	-	-	△○(中)	○(中)	○(中)	-	-	△○(中)
	2020	-	-	○(中)	-	-	○(中)	○(中)	○(中)	○(中)	-	-
アレチマツヨイグサ <i>Oenothera parviflora</i>	2016	-	-	-	-	-	-	○×※(中)	※(中)	-	-	-
ユウゲショウ <i>Oenothera rosea</i>	2017	-	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2018	-	○(中)	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-
マメ科 Fabaceae												
ツルマメ <i>Glycine max</i> subsp. <i>soja</i>	2016	-	-	-	-	-	-	×(中)	-	-	-	-
	2018	-	-	-	-	○(中)	-	-	-	-	-	-
マルバヤハズソウ <i>Kummerowia stipulacea</i>	2016	-	-	-	-	-	-	※(中)	-	-	-	-
ヤハズソウ <i>Kummerowia striata</i>	2016	-	-	-	-	-	(下)○	×(中)	※(中)	-	-	-
	2017	-	-	-	-	-	-	○△(中)	-	-	-	-
	2018	-	-	-	-	○(中)	-	-	-	-	-	-
	2019	-	-	-	-	-	×(中)	-	-	-	-	-
	2020	-	-	-	-	△○(中)	※(中)	-	-	-	-	-
ハマエンドウ <i>Lathyrus japonicus</i>	2016	◎(中)	(下)○	-	-	-	-	○(中)	-	-	-	-
	2017	○(中)	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	(下)○
	2018	◎(中)	○(中)	-	-	-	-	○(中)	-	-	-	-
	2019	△○(中)	(下)○※	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2020	-	-	-	-	-	△○(中)	-	-	-	-	-
メドハギ <i>Lespedeza cuneata</i>	2017	-	-	×(中)	-	-	-	-	-	-	-	-
	2018	-	-	△(中)	-	-	-	-	-	-	-	-
ハイメドハギ <i>Lespedeza cuneata</i> var. <i>serpens</i>	2017	-	-	-	-	○(中)	○(中)	-	-	-	-	-
	2018	-	-	○(中)	-	-	-	※(中)	-	-	-	-
	2020	-	-	-	-	-	◎(中)	-	-	-	-	-
ミヤコグサ <i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>japonicus</i>	2016	-	-	(下)○	-	-	-	-	-	-	-	-
	2017	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
クズ <i>Pueraria lobata</i>	2017	-	-	-	-	○(中)	×(中)	-	-	-	-	-
	2018	-	-	△(中)	-	◎(中)	-	-	-	-	-	-
	2019	-	-	-	-	△○×(中)	○×※(中)	※(中)	-	-	-	-
	2020	-	-	-	-	○(中)	-	-	-	-	-	-
タンキリマメ <i>Rhynchosia volubilis</i>	2017	-	-	-	-	×※(中)	×※(中)	(下)※	-	-	-	-
	2018	-	-	-	-	○(中)	-	-	-	-	-	-
	2019	-	-	-	-	○※(中)	×※(中)	-	-	-	-	-
	2020	-	-	-	-	△○(中)	○(中)	※(中)	-	-	-	-
クスダマツメクサ <i>Trifolium campestre</i>	2017	-	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コマツツメクサ <i>Trifolium dubium</i>	2016	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(下)○
	2017	○(中)	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2018	○(中)	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2019	◎(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

開花状況	蕾 △	花(一部) ○	花(満開) ◎	花(咲き終わり) ●	実(若) ×
調査時期	上旬 (上)	中旬 (中)	下旬 (下)	-:調査なし	実(熟) ※

年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
ムラサキツメクサ <i>Trifolium pratense</i>	2016			(下)○								
	2017		○(中)	○※(中)								
	2018			○(中)								
	2020	-	-					○(中)				
シロツメクサ <i>Trifolium repens</i>	2016			(下)◎			○(中)					
	2017	○(中)	○(中)	※(中)								
	2018	○(中)		○×(中)								
	2019	○(中)										
	2020	-	-	○(中)		○(中)	○(中)					
スズメノエンドウ <i>Vicia hirsuta</i>	2016	○(中)										(下)○
	2017	○(中)										
	2019											△○(中)
ヤハズエンドウ <i>Vicia sativa subsp. nigra</i>	2016	○×(中)										(下)○
	2017	◎(中)	×※(中)									(下)△○
	2018	○×(中)										△○(中)
	2019	△○×(中)	(下)※									○(中)
カスマグサ <i>Vicia tetrasperma</i>	2017	○×(中)	○(中)									
	2019	○×(中)										
	2020	-	-									
バラ科 Rosaceae												
ヘビイチゴ <i>Potentilla hebiichigo</i>	2017		×(中)	※(中)								
	2018	○×(中)	※(中)									
	2019		(下)※									
ヤブヘビイチゴ <i>Potentilla indica</i>	2018		×(中)									
トキワサンザシ(ピラカンサ) <i>Pyracantha coccinea</i>	2019		(下)×									
シャリンバイ <i>Rhaphiolepis indica var. umbellata</i>	2016		(下)○	(下)×		(下)×※	×※(中)	※(中)				
	2017	△(中)	◎(中)			×※(中)	※(中)	(下)※				
	2018	△○(中)	○(中)	×(中)		×(中)	×※(中)	×※(中)				
	2019	△○(中)		×※(中)		×(中)	×※(中)	×※(中)				
	2020	-	-			×※(中)	△○×※(中)	※(中)				
テリハノイバラ <i>Rosa luciae</i>	2016		(下)○	(下)○×			○×※(中)	○※(中)				
	2017	※(中)		◎(中)			○×※(中)	○×※(中)	(下)※			
	2018		○(中)	△○×(中)			※(中)	※(中)	※(中)			
	2019		(下)△○	△○(中)			※(中)	※(中)	※(中)			
	2020	-	-	○×(中)			○※(中)	○×※(中)	○×※(中)	※(中)		
ノイバラ <i>Rosa multiflora</i>	2016	○(中)										
	2017	△(中)	○(中)									
ナワシロイチゴ <i>Rubus parvifolius</i>	2018		○(中)									
	2019		(下)○×※	×(中)								
カジイチゴ <i>Rubus trifidus</i>	2016	○(中)	(下)※									(下)△○
	2017	○(中)	○×※(中)									(下)△※
	2018	◎(中)	×※(中)									△○(中)
	2019	○×(中)	(下)○×※	○(中)								△○(中)
グミ科 Elaeagnaceae												
ナワシログミ <i>Elaeagnus pungens</i>	2020	-	-				○(中)					
マルバアキグミ <i>Elaeagnus umbellata var. rotundifolia</i>	2019											○(中)
アキグミ <i>Elaeagnus umbellata var. umbellata</i>	2016	◎(中)										
	2017	△(中)	○(中)									
グミsp. <i>Elaeagnus sp.</i>	2018	○(中)										
アサ科 Cannabaceae												
エノキ <i>Celtis sinensis</i>	2019					※(中)						
カナムグラ <i>Humulus scandens</i>	2016						○(中)					
	2017						○(中)	※(中)	(下)×※			
	2018						○(中)	×(中)	×※(中)			
	2019						△(中)	×(中)				
	2020	-	-				△○(中)	○×(中)	◎×(中)			
クワ科 Moraceae												
クワクサ <i>Fatoua villosa</i>	2016					(下)○	△○(中)	×(中)				
イヌビワ <i>Ficus erecta var. erecta</i>	2016			(下)×			(下)×	×※(中)	△×※(中)			
	2017	○(中)	△(中)	△(中)			×※(中)	○×※(中)	(下)△			(下)×
	2018		△(中)	○(中)			○×※(中)	○×(中)	△(中)			△(中)
	2019	△(中)	(下)△○				×※(中)	△(中)	○×(中)			×(中)
	2020	-	-					×(中)	×※(中)	×※(中)		
ヤマグワ <i>Morus australis</i>	2016	×(中)	(下)×									
	2017	△(中)	×※(中)									
	2018	○×(中)	×※(中)									
	2019	○×(中)	(下)○×※	×(中)								△(中)
イラクサ科 Urticaceae												
ハマヤブマオ <i>Boehmeria arenicola</i>	2018			△○(中)								
ツクシヤブマオ <i>Boehmeria kiusiana</i>	2016			(下)○								
カラムシ <i>Boehmeria nivea var. concolor f. nipponnivea</i>	2020					○(中)	△○×(中)					

開花状況	蕾	花(一部)	花(満開)	花(咲き終わり)	実(若)
	△	○	◎	●	×
調査時期	上旬	中旬	下旬	-:調査なし	実(熟)
	(上)	(中)	(下)		※

年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
ウリ科 Cucurbitaceae												
アレチウリ <i>Sicyos angulatus</i>	2016						(下)○	△◎※(中)	○×(中)			
	2019						△(中)	○(中)				
	2020						△○×(中)	○×(中)	×※(中)			
キカスウリ <i>Trichosanthes kirilowii</i> var. <i>japonica</i>	2016			(下)○			(下)○×	×(中)	×(中)			
	2017			◎(中)								
	2019						○×(中)	×(中)				
	2020			○(中)			△○(中)	※(中)				
ブナ科 Fagaceae												
ウバメガシ <i>Quercus phillyreoides</i>	2016	△◎(中)						※(中)				
	2017	△(中)		×(中)			×(中)	×(中)				
	2018											
	2019											
	2020											
カバノキ科 Betulaceae												
オオバヤシャブシ <i>Alnus sieboldiana</i>	2016		(下)×				(下)△×	△×※(中)	△×※(中)			(下)○
	2017	×※(中)	×※(中)	×※(中)								(下)△○※
	2018	×※(中)	×※(中)	×※(中)			△×※(中)		△×※(中)			△○※(中)
	2019			×(中)			×※(中)					
ニシキギ科 Celastraceae												
ツルウメドキ <i>Celastrus orbiculatus</i> var. <i>orbiculatus</i>	2017	△(中)						○(中)				
	2018	△(中)						×※(中)				
	2019	△(中)										
マサキ <i>Euonymus japonicus</i>	2016	△○(中)	(下)△						×※(中)			
	2019	△(中)										
	2020			○(中)								
ツルオオバマサキ <i>Euonymus japonicus</i> f. <i>radicifer</i>	2016	○(中)	(下)△	(下)○			(下)×	×(中)				
	2017	△(中)	△(中)	△(中)				×(中)	(下)×			
	2018	△(中)	△(中)	○(中)			×(中)	×(中)	×※(中)			
	2019	△○(中)	(下)△○						×※(中)			△(中)
	2020							×(中)	※(中)	※(中)		
カタバミ科 Oxalidaceae												
イモカタバミ <i>Oxalis articulata</i>	2016	○(中)	(下)◎	(下)○								
	2017		○(中)	○(中)								
	2018		○(中)	○(中)								
	2019	○(中)	(下)△○					○(中)	○(中)			
	2020			○(中)					○(中)			
ハナカタバミ <i>Oxalis bowiei</i>	2018								○(中)			
ベニカタバミ <i>Oxalis braziliensis</i>	2017		○(中)									
	2018	○(中)	○(中)	○(中)				○(中)				
カタバミ <i>Oxalis corniculata</i>	2016	○(中)	(下)○×※	(下)○			(下)○	○(中)	○(中)			
	2017	○(中)	○(中)	○(中)			○(中)	△○(中)	(下)○			
	2018	○(中)	○(中)	○(中)			○(中)	○(中)				
	2019	○(中)	(下)○					○(中)	△○(中)			○(中)
	2020			○(中)								
ムラサキカタバミ <i>Oxalis debilis</i> subsp. <i>corymbosa</i>	2016		(下)○	(下)○								
	2017		○(中)	○(中)								
	2018								○(中)			
	2019	○(中)	(下)△○	○(中)								△○(中)
	2020			○(中)								
オッタチカタバミ <i>Oxalis dillenii</i>	2018		○(中)	○(中)					○(中)	△○(中)		
	2019		(下)○	△○(中)								
	2020			○(中)				○(中)	○(中)	○(中)		
トウダイグサ科 Euphorbiaceae												
エノキグサ <i>Acalypha australis</i>	2016			(下)○			(下)○×※	○×(中)	※(中)			
	2017			○(中)								
	2018						○(中)	○×(中)				
	2019			△○(中)			○(中)	×(中)	○×(中)			
	2020			△○(中)			△○×(中)	×※(中)				
コニシキソウ <i>Euphorbia maculata</i>	2016							○×※(中)				
	2018							○(中)				
	2020						△○×(中)	※(中)				
アレチニシキソウ <i>Euphorbia</i> sp.	2018						○(中)					
アカメガシワ <i>Mallotus japonicus</i>	2016		(下)△	(下)○								
	2017			○(中)								
	2018			○(中)				×(中)				
	2019		(下)△○	△○(中)								
	2020			○(中)								
アブラナ科 Brassicaceae												
ナスナ <i>Capsella bursa-pastoris</i>	2017											(下)△○×
ミチタネツケバナ <i>Cardamine hirsuta</i>	2016											(下)○×
	2017											(下)△○
	2018											△◎×(中)
	2019	○×※(中)										○×※(中)
タネツケバナ <i>Cardamine occulta</i>	2016											(下)○
マメゲンバイナズナ <i>Lepidium virginicum</i>	2016			(下)○×								
	2017		○(中)	×※(中)								
	2018							×(中)				

開花状況	蕾	花(一部)	花(満開)	花(咲き終わり)	実(若)
	△	○	◎	●	×
調査時期	上旬	中旬	下旬	-:調査なし	実(熟)
	(上)	(中)	(下)		※

	年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
ハマダイコン <i>Raphanus sativus</i> var. <i>hortensis</i> f. <i>raphanistroide</i>	2016	◎(中)	(下)○	(下)○	-	-	-	-	-	-	-	-	(下)◎
	2017	◎(中)	◎(中)	○×※(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	(下)○
	2018	○(中)	○(中)	○×(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	△○(中)
	2019	○(中)	(下)○×	△○×(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	△○(中)
	2020	-	-	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
イヌガラシ <i>Rorippa indica</i>	2016	○(中)	-	-	-	-	(下)○	-	-	-	-	-	-
	2018	△(中)	-	-	○(中)	-	-	○(中)	○×(中)	-	-	-	-
	2019	-	(下)○	-	-	-	-	○×(中)	△○×※(中)	-	-	-	-
	2020	-	-	○×(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウルシ科 Anacardiaceae													
ヌルデ <i>Rhus javanica</i> var. <i>chinensis</i>													
	2018	-	-	-	-	-	△(中)	-	-	-	-	-	-
タデ科 Polygonaceae													
イタドリ <i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>													
	2017	-	-	-	-	-	○×(中)	-	-	-	-	-	-
	2018	-	-	-	-	-	◎(中)	※(中)	-	-	-	-	-
	2020	-	-	-	-	-	○×(中)	-	-	-	-	-	-
ミズヒキ <i>Persicaria filiformis</i>	2016	-	-	(下)○	-	-	(下)○	○(中)	○(中)	-	-	-	-
	2017	-	-	-	-	-	△○(中)	○(中)	(下)※	-	-	-	-
	2018	-	-	○(中)	-	-	○(中)	○(中)	○×※(中)	-	-	-	-
	2019	-	-	-	-	-	◎(中)	○(中)	○(中)	-	-	-	-
	2020	-	-	-	-	-	○・白花○(中)	○・白花○(中)	○(中)	○※(中)	-	-	-
イヌタデ <i>Persicaria longiseta</i>	2016	-	-	-	-	-	(下)○	○(中)	○(中)	-	-	-	-
	2017	-	-	-	-	-	○(中)	◎(中)	(下)×※	-	-	-	-
	2018	-	-	-	-	-	○(中)	○(中)	○(中)	-	-	-	-
	2020	-	-	-	-	-	○(中)	○(中)	○(中)	○(中)	-	-	-
イシミカワ <i>Persicaria perfoliata</i>	2016	-	-	-	-	-	(下)×	×※(中)	-	-	-	-	-
	2017	-	-	-	-	-	○(中)	×※(中)	-	-	-	-	-
	2018	-	-	-	-	-	○×(中)	×(中)	-	-	-	-	-
	2020	-	-	-	-	-	○×(中)	×※(中)	※(中)	-	-	-	-
ママコシリヌグイ <i>Persicaria senticosus</i>	2016	-	-	(下)○	-	-	(下)○	-	-	-	-	-	-
	2017	-	-	-	-	-	○(中)	○(中)	-	-	-	-	-
	2018	-	-	○(中)	-	-	○(中)	-	-	-	-	-	-
	2019	-	-	△○(中)	-	-	△○(中)	○(中)	-	-	-	-	-
	2020	-	-	◎×(中)	-	-	○(中)	○(中)	○(中)	-	-	-	-
スイバ <i>Rumex acetosa</i>	2017	-	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2018	△(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2019	△○×(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アレチギシギシ <i>Rumex conglomeratus</i>	2016	-	(下)△○×	(下)○	-	-	-	-	※(中)	-	-	-	-
	2017	△(中)	○×(中)	×※(中)	-	-	-	※(中)	-	-	-	-	(下)△
	2018	-	△(中)	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2020	-	-	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ナガバギシギシ <i>Rumex crispus</i>	2016	○×(中)	(下)×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2017	-	-	×(中)	-	-	-	※(中)	-	-	-	-	-
	2019	-	(下)○×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2020	-	-	×(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ギシギシ <i>Rumex japonicus</i>	2016	-	-	(下)※	-	-	-	-	※(中)	-	-	-	-
	2017	△(中)	×○(中)	※(中)	-	-	-	※(中)	-	-	-	-	-
	2018	-	-	×※(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2019	△○(中)	(下)×	△○※(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2020	-	-	※(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
エゾノギシギシ (ヒロバギシギシ) <i>Rumex obtusifolius</i>	2016	△(中)	(下)△○	(下)×	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2017	-	-	△○×(中)	-	-	-	※(中)	-	-	-	-	-
	2018	-	-	○△(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2019	-	(下)○×	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ナデシコ科 Caryophyllaceae													
オランダミミナグサ <i>Cerastium glomeratum</i>													
	2016	○×(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(下)△
	2017	○(中)	※(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(下)△○
	2018	×(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	△◎(中)
	2019	○×(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	△○(中)
ハマツメクサ <i>Sagina maxima</i>	2016	○(中)	(下)○×※	(下)×	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2018	-	-	○×※(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2019	△○×※(中)	-	○×※(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2020	-	-	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ツメクサ sp. <i>Sagina</i> sp.		2017	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シロバナマンテマ <i>Silene gallica</i> var. <i>gallica</i>	2016	-	(下)○	(下)○	-	-	-	-	-	-	-	-	(下)○
	2017	○(中)	○(中)	※(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	(下)△○
	2018	-	○(中)	※(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2019	-	(下)○×	×※(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2020	-	-	※(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
マンテマ <i>Silene gallica</i> var. <i>quinqvulnera</i>		2016	△○(中)	(下)○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウシハコベ <i>Stellaria aquatica</i>	2016	○◎(中)	(下)△○×	(下)○	-	-	(下)○	◎(中)	○×(中)	-	-	-	(下)○
	2017	○◎(中)	△○×(中)	○(中)	-	-	○(中)	◎(中)	(下)○×	-	-	-	(下)○
	2018	○(中)	○(中)	○(中)	-	-	-	○(中)	○△×(中)	-	-	-	○(中)
	2019	△○(中)	(下)○×	○×※(中)	-	-	○(中)	◎(中)	○×(中)	-	-	-	○(中)
	2020	-	-	-	-	-	-	○(中)	○(中)	△○(中)	-	-	-
コハコベ <i>Stellaria media</i>	2016	○×(中)	(下)△○×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(下)○
	2017	○(中)	○(中)	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	(下)△○
	2018	○(中)	○(中)	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	△○(中)
	2019	△○×(中)	(下)△○×	-	-	-	-	-	○(中)	-	-	-	△○(中)
	2020	-	-	○(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ミドリハコベ <i>Stellaria neglecta</i>	2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(下)○×
	2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(下)△○
	2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	△○(中)
	2019	△○×(中)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	△○(中)

開花状況	蕾	花(一部)	花(満開)	花(咲き終わり)	実(若)
	△	○	◎	●	×
調査時期	上旬	中旬	下旬	-:調査なし	実(熟)
	(上)	(中)	(下)		※

年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
ヒユ科 Amaranthaceae												
ヒナタイノコヅチ	2016					(下)×	×(中)	×※(中)				
<i>Achyranthes bidentata</i> var. <i>fauriei</i>	2017						×(中)	(下)×				
	2018					△○(中)	○(中)	○△(中)				
	2019					○(中)	×※(中)	※(中)				
	2020					○(中)	△○(中)	○×※(中)	○×(中)			
ヒカゲイノコヅチ	2016							○(中)				
<i>Achyranthes bidentata</i> var. <i>japonica</i>	2017					×(中)						
	2018							×(中)				
	2020							○×※(中)				
マルバアカザ	2016					(下)○		×(中)				
<i>Chenopodium acuminatum</i>												
シロザ	2016						○×(中)	×(中)				
<i>Chenopodium album</i>	2017						※(中)					(下)△
アリタソウ	2016						○×※(中)					
<i>Dysphania ambrosioides</i>												
オカヒジキ	2016					(下)○						
<i>Salsola komarovii</i>	2017					○×(中)	※(中)					
	2018			○(中)		○(中)						
スベリヒユ科 Portulacaceae												
スベリヒユ	2018					○(中)						
<i>Portulaca oleracea</i>												
ハマミズナ科 Aizoaceae												
ツルナ	2016		(下)○									
<i>Tetragonia tetragonoides</i>	2017			○(中)		○(中)						
	2018			○(中)				○×(中)				
	2019		(下)×	○×※(中)		○(中)						
	2020			○(中)					△○×※(中)			
ヤマゴボウ科 Phytolaccaceae												
ヨウシュヤマゴボウ	2016		(下)△	(下)△○		(下)○×	×※(中)	※(中)				
<i>Phytolacca americana</i>	2017			△○(中)		○×※(中)	×(中)					
	2018	△(中)		△○(中)		△○×※(中)	×※(中)					
	2019			△(中)		△○×(中)	○×※(中)					
	2020			△○×(中)		△○×※(中)	△○×※(中)					
オシロイバナ科 Nyctaginaceae												
オシロイバナ	2016						○(中)					
<i>Mirabilis jalapa</i>	2017						○(中)					
	2018						○(中)	○×(中)				
	2020						○(中)					
モッコク科 Ternstroemiaceae												
ハマヒサカキ	2016							○(中)				
<i>Eurya emarginata</i>												
ヒサカキ	2017							(下)○				
<i>Eurya japonica</i> var. <i>japonica</i>												
サクランボ科 Primulaceae												
コナスビ	2017		○(中)									
<i>Lysimachia japonica</i>	2018		○(中)									
アオキ科 Aucubaceae												
アオキ	2016							×※(中)				
<i>Aucuba japonica</i> var. <i>japonica</i>	2017	○(中)					×(中)	(下)×				(下)△○
アカネ科 Rubiaceae												
ヤエムグラ	2016	◎(中)	(下)×※									
<i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermon</i>	2017	△○(中)	○(中)									
	2018	△○(中)	△○×(中)	×(中)								
	2019	△○(中)	(下)△○×									△○(中)
オオフタバムグラ	2016					(下)△×※	○(中)	※(中)				
<i>Hexasepalum teres</i>	2017					○(中)	※(中)					
	2018					○(中)						
	2020					○(中)	※(中)					
ヘクソカズラ	2016			(下)○		(下)○×	△○×※(中)	○×※(中)				
<i>Paederia foetida</i>	2017		※(中)	△○(中)		○×(中)	○×※(中)	(下)○※				(下)※
	2018		※(中)	△○(中)		△○×※(中)	×※(中)	×※(中)				※(中)
	2019		(下)※			◎×※(中)	△○×※(中)	※(中)				
	2020			○(中)		△○×(中)	×(中)	×※(中)	※(中)			
ムラサキ科 Boraginaceae												
キュウリグサ	2016	○×(中)										(下)○
<i>Trigonotis peduncularis</i>	2017		○(中)									(下)△※
	2018	○(中)										
	2019	○×(中)										
ヒルガオ科 Convolvulaceae												
コヒルガオ	2016			(下)○								
<i>Calystegia hederacea</i>	2017			○(中)								
	2018			○(中)								
	2019		(下)△○	△○×(中)								
	2020			○(中)								
ハマヒルガオ	2016	△○(中)	(下)○	(下)○								
<i>Calystegia soldanella</i>	2017	○(中)	○(中)	×※(中)								
	2018	○(中)	○(中)	○(中)								
	2019		(下)△○×									
	2020			○(中)								
アメリカネナンカズラ	2017			△○(中)			○×(中)					
<i>Cuscuta campestris</i>												
ヒルガオ	2016			(下)○								
<i>Calystegia pubescens</i>												

開花状況	蕾	花(一部)	花(満開)	花(咲き終わり)	実(若)
	△	○	◎	●	×
調査時期	上旬	中旬	下旬	-:調査なし	実(熟)
	(上)	(中)	(下)		※

年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
ナス科 Solanaceae												
クコ <i>Lycium chinense</i>	2016			-	-		○(中)		-	-	-	-
テリミノイヌホオズキ (カンザシイヌホオズキ)	2017			○×(中)	-							
<i>Solanum americanum</i>	2018				-			○×(中)				
アメリカイヌホオズキ <i>Solanum emulans</i>	2020				-			○×(中)				
ヒヨドリジョウゴ <i>Solanum lyratum</i>	2016			(下)○	-		(下)○×※	○×※(中)	※(中)			
	2017			○(中)	-		○×※(中)	○×※(中)	(下)×※			
	2018			△○※(中)	-		△○×※(中)	×※(中)	×※(中)			
	2019			△(中)	-		△○(中)	△○×※(中)	※(中)			
	2020			○(中)	-		△○×(中)	×※(中)	×※(中)	※(中)		
オオイヌホオズキ <i>Solanum nigrescens</i>	2016			(下)○	-			○×(中)	○×※(中)			
	2018				-				○△(中)			
	2019			(下)△○×	-							
イヌホオズキ <i>Solanum nigrum</i>	2016				-		(下)○					
	2017				-		△○×※(中)					
	2019				-				○(中)			
	2020			○(中)	-							
モクセイ科 Oleaceae												
ネズミモチ <i>Ligustrum japonicum</i>	2016			(下)○	-		(下)×		×(中)			
	2017			○(中)	-		×(中)	×(中)	(下)×			
	2018	△(中)			-			×(中)	×(中)			
	2019			(下)△○	-							
	2020				-				※(中)			
トウネズミモチ <i>Ligustrum lucidum</i>	2016				-			×(中)	×(中)			
	2017				-			×※(中)	×(中)			
	2018			△○(中)	○△(中)	-		×(中)	×※(中)	×(中)		△(中)
	2019			(下)△○	△○(中)	-		×※(中)	×(中)			×(中)
	2020				○(中)	-		×(中)		※(中)		
イボタノキ <i>Ligustrum obtusifolium</i>	2016			(下)○	-							
	2018			△(中)	-							
	2019			(下)△○	-							
	2020				-							
オオバイボタ <i>Ligustrum ovalifolium</i>	2016			(下)○△	(下)◎×	-		×(中)	×(中)			
	2017			△(中)	○(中)	-						
	2018			△○(中)	△(中)	-		×(中)				
	2019			(下)△○	×(中)	-		×(中)	×※(中)			
	2020				△○(中)	-				※(中)		
オオバコ科 Plantaginaceae												
ウンラン <i>Linaria japonica</i>	2016				-		(下)○	○(中)	○(中)			
	2017				-			○(中)				
	2019				-			○(中)				
	2020				-			△○(中)				
マツバウンラン <i>Nuttallanthus canadensis</i>	2016	○×(中)			-							
	2017	○(中)	○(中)		-							
	2018	○(中)		※(中)	-							
	2019	◎(中)	(下)※		-							
オオバコ <i>Plantago asiatica</i>	2016			(下)※	(下)×	-		(下)○	×※(中)	×(中)		
	2017			△○(中)	○※(中)	-		×(中)	×※(中)	(下)×		
	2018			○×(中)	△○※(中)	-		○×(中)	○×(中)	○×※(中)		
	2019			(下)○×	○×※(中)	-		×(中)	○×(中)	○×(中)		
	2020				○×(中)	-		○(中)	○×(中)	○×※(中)	※(中)	
ヘラオオバコ <i>Plantago lanceolata</i>	2017			○(中)	-							
	2018				○×※(中)	-						
タチイヌフグリ <i>Veronica arvensis</i>	2016	○(中)			-							(下)○
	2017	○(中)	○(中)		-							
	2018	○(中)			-							
	2019	○(中)	(下)×		-							
フラサバソウ <i>Veronica hederifolia</i>	2016	○(中)			-							(下)○
	2017	○(中)			-							(下)△○
	2018	△○(中)			-							△○×(中)
	2019	○×(中)			-							△○(中)
オオイヌフグリ <i>Veronica persica</i>	2016	◎(中)	(下)○	(下)○	-							(下)◎
	2017	○(中)	○(中)		-							(下)△○
	2018	○(中)	○(中)	○(中)	-							○(中)
	2019	○×(中)			-							△○(中)
ゴマノハグサ科 Scrophulariaceae												
ビロードモウズイカ <i>Verbascum thapsus</i>	2017			△(中)	-							
シソ科 Lamiaceae												
クサギ <i>Clerodendrum trichotomum</i>	2018				-		○(中)					
	2019				-		△○×(中)	※(中)				
トウバナ <i>Clinopodium gracile</i>	2016			(下)○	-							
	2018			○×(中)	○△(中)	-						
	2019			(下)○×		-						
	2020				×(中)	-						
イヌトウバナ <i>Clinopodium micranthum</i> var. <i>micranthum</i>	2017			○(中)	○×(中)	-		○(中)				
ホトケノザ <i>Lamium amplexicaule</i>	2016				-							(下)○
	2017				-							(下)△○
	2018				-							◎(中)
	2019				-							◎(中)
	2020				-				△○(中)	△(中)		

開花状況	蕾	花(一部)	花(満開)	花(咲き終わり)	実(若)
	△	○	◎	●	×
調査時期	上旬	中旬	下旬	調査なし	実(熟)
	(上)	(中)	(下)		※

年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
ヒメオドリコソウ <i>Lamium purpureum</i>	2016 ○(中)											(下)◎
	2017 ○(中)											(下)△○
	2018 ○(中)											◎(中)
	2019 ○×(中)											◎(中)
ハッカ <i>Mentha canadensis</i>	2017					○(中)	○(中)					
コバナタツナミ <i>Scutellaria indica</i> L. var. <i>parvifolia</i>	2017			×※(中)								
	2018 ○(中)											
	2019			△○(中)								
	2020					△○×(中)						
シソ <i>Perilla frutescens</i> var. <i>crispa</i>	2016						×※(中)					
サギゴケ科 Mazaceae												
トキワハゼ <i>Mazus pumilus</i>	2017		○(中)									
ハマウツボ科 Orobanchaceae												
ヤセウツボ <i>Orobanche minor</i>	2018		○(中)									
クマツヅラ科 Verbenaceae												
アレチハナガサ <i>Verbena brasiliensis</i>	2018			○(中)								
モチノキ科 Aquifoliaceae												
モチノキ <i>Ilex integra</i>	2016		(下)×									
	2017	◎(中)	×(中)									(下)△○
	2018	×(中)					※(中)					
	2019	○(中)										
クロガネモチ <i>Ilex rotunda</i>	2019							※(中)				
キク科 Asteraceae												
フタクサ <i>Ambrosia artemisiifolia</i>	2017					○(中)	○×(中)					
オオブタクサ <i>Ambrosia trifida</i>	2016					(下)○	×※(中)					
	2018					△○(中)	○×(中)	※(中)				
	2019					○(中)						
	2020					○(中)						
ヨモギ <i>Artemisia indica</i> var. <i>maximowiczii</i>	2016					(下)○△	○(中)	×(中)				
	2017					×(中)	○×※(中)	(下)※				
	2018			△(中)		△(中)	△○(中)	×※(中)				
	2019					△○(中)	○×※(中)	×※(中)				
	2020			△(中)		△○×(中)	○×※(中)	※(中)				
ノコンギク <i>Aster microcephalus</i> var. <i>ovatus</i>	2016					(下)○※	◎(中)	○×(中)				
	2017					○(中)	○(中)	○×※(中)				
	2018					○(中)	○(中)	○×※(中)				
	2019			○(中)		○(中)	△○●(中)	○(中)				
	2020						◎(中)	◎(中)	※(中)			
カントウヨメナ <i>Aster yomena</i> var. <i>dentatus</i>	2016							○(中)				
コバノセンダングサ <i>Bidens bipinnata</i>	2016					(下)○×※	※(中)					
	2017					※(中)						
	2018					○×※(中)						
センダングサ <i>Bidens biternata</i>	2016					(下)○×※	※(中)	※(中)				(下)○
	2017					○(中)	○×※(中)	(下)※				
	2018	※(中)				○×※(中)	○×※(中)					
	2019					△○×※(中)						
	2020					○×※(中)		※(中)				
コシロノセンダングサ <i>Bidens pilosa</i> var. <i>minor</i>	2016						○(中)	○(中)				
コセンダングサ <i>Bidens pilosa</i> var. <i>pilosa</i>	2016					(下)△	○×(中)	○×(中)				
	2017					△○×(中)	○×※(中)	(下)○×				(下)※
	2018	※(中)		○×※(中)		△(中)	○(中)	○×※(中)				※(中)
	2019		(下)○×※	△○×※(中)			△○※(中)	△○×※(中)				△○※(中)
	2020			○※(中)			○×(中)	○×※(中)	△○×※(中)			
ベニバナボロギク <i>Crassocephalum crepidioides</i>	2016					(下)○×※	△○×(中)	○×※(中)				
ダンドボロギク <i>Erechtites hieracifolius</i>	2019					○×(中)						
ヒメジョオン <i>Erigeron annuus</i>	2016	○(中)	(下)○	(下)○×		(下)△○	○(中)	○(中)				
	2017		△○(中)	◎※(中)		○(中)						(下)△
	2018		△(中)	○(中)		○(中)	△○(中)	△○(中)				
	2019	△(中)	(下)△○	△○(中)								
	2020			○(中)			○×※(中)					
アレチノギク <i>Erigeron bonariensis</i>	2016			(下)×		(下)△	○×(中)	○(中)				
	2017					※(中)						
	2018			△(中)		○(中)	※(中)					
	2019					△○(中)						
ヒメムカシヨモギ <i>Erigeron canadensis</i>	2016					(下)○※	○(中)	○(中)				
	2017						○(中)					
	2018						○×※(中)					
	2019		(下)○×※				△○×※(中)	※(中)				
	2020						○(中)	○(中)	※(中)			
ペラペラヨメナ <i>Erigeron karvinskianus</i>	2019	○(中)										
	2020			○(中)								
ハルジオン <i>Erigeron philadelphicus</i>	2016	○(中)										
	2017	△(中)	○(中)									
	2018	△○(中)	○(中)									○(中)
	2019	△○(中)	(下)△○×※									△○(中)
	2020			○(中)					△○(中)	○(中)		

開花状況	蕾 △	花(一部) ○	花(満開) ◎	花(咲き終わり) ●	実(若) ×
調査時期	上旬 (上)	中旬 (中)	下旬 (下)	-:調査なし	実(熟) ※

年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
オオアレチノギク <i>Erigeron sumatrensis</i>	2016 2017 2019 2020					(下)○※ ○×※(中) △○×※(中)	○(中) ○×(中)	※(中)	-	-	-	-
ツブキ <i>Farfugium japonicum</i>	2019							○(中)	-	-	-	-
ハキダメギク <i>Galinsoga quadriradiata</i>	2016 2017 2018 2019 2020		(下)○	(下)○ ○(中) ○(中)			(下)○ ○(中) ○(中)	○(中)				
ホソバノチチヨグサモドキ <i>Gamochoeta calviceps</i>	2016 2018 2019	○(中)	(下)○ ○(中) (下)※	(下)※ ※(中) ※(中)								
ウラジロチチヨグサ <i>Gamochoeta coarctata</i>	2016 2017 2018 2019 2020	○(中) ○(中) ○(中)	(下)× ○(中) ○(中)	(下)○× ※(中) ※(中)								(下)○
チチヨグサモドキ <i>Gamochoeta pensylvanica</i>	2016 2017 2018 2019 2020		(下)○	(下)○ ※(中) ※(中)								△○(中)
チチヨグサ <i>Gnaphalium japonicum</i>	2018 2020			×※(中) ○(中)								
キクイモ <i>Helianthus tuberosus</i>	2016 2017 2020					(下)○× ○(中) ○(中)						
フタナ <i>Hypochoeris radicata</i>	2016 2017 2018		(下)○	(下)○ ○(中)				○(中)				
オオジシバリ <i>Ixeris japonica</i>	2016	◎(中)										
アキノノゲシ <i>Lactuca indica</i>	2016 2017 2018 2019 2020					(下)△○× △○(中) △○(中) △○×(中)	△○(中) △○×(中) ●×※(中) △○×※(中)	△(中) ○×※(中) ○×※(中) ○×(中)				
ホソバアキノノゲシ <i>Lactuca indica var. laciniata f. indivisa</i>	2018							○×※(中)				
アラゲハンゴンソウ <i>Rudbeckia hirta var. pulcherrima</i>	2016 2017 2018			(下)○ ○(中)		(下)○ ○(中)	○(中)					
ノボロギク <i>Senecio vulgaris</i>	2016 2017 2018 2019 2020											(下)△○※ (下)△○※ ◎※(中) △○●※(中)
セイトカアワダチソウ <i>Solidago altissima</i>	2016 2017 2018 2019 2020			△(中)		(下)△ △○(中) △(中) △(中)	○(中) ○(中) ○(中) ○(中)	○×(中) (下)○ ○(中) ○×※(中)	△(中)			
オニノゲシ <i>Sonchus asper</i>	2016 2018 2019	△(中)		※(中)								
ノゲシ <i>Sonchus oleraceus</i>	2016 2017 2018 2019 2020	○×(中) ○(中) ○×※(中) △○×※(中)	(下)○×※ ○×※(中) ○※(中) (下)△○×※	(下)○× ○※(中) ○(中) ×※(中)		(下)○※ ○×(中) ○×(中) △○×(中)	○(中) ○(中) △(中) ○×※(中)	○(中) ○(中) ×(中) △○×※(中)				(下)○ (下)△○※ ○(中) △○●※(中)
ヒロハホウキギク <i>Symphotrichum subulatum var. squamatum</i>	2019 2020					△○(中)	△○×※(中) △○×(中)					
セイヨウタンポポ <i>Taraxacum officinale</i>	2016 2017 2018 2019 2020	○※(中) ○×※(中) ○×(中) ◎×※(中)	(下)○ △(中) ○※(中) (下)○×※	(下)○ ○※(中) ○×※(中) ○×※(中)		(下)○ ○(中) ○(中) ○(中)	○(中) ○(中) ○※(中) △○※(中)	○(中) (下)○ ○(中) ○×※(中)				(下)○ (下)△○※ ○(中) ○(中)
カントウタンポポ <i>Taraxacum platycarpum var. platycarpum</i>	2019											○(中)
オニタビラコ <i>Youngia japonica</i>	2016 2017 2018 2019 2020	○(中) △○×(中) △○(中) △○(中)	○(中) ○(中) ○(中) (下)△○×※	(下)○ ○(中) ○※(中) △○(中)		(下)○ ○(中) ○(中) ○(中)	○(中) ○(中) ○(中) △○(中)	○(中) (下)△ △○(中) △○(中)				(下)△○ (下)△○ △○◎(中) △○(中)
レンブクソウ科 Adoxaceae												
サンゴジュ <i>Viburnum odoratissimum var. awabuki</i>	2016 2017 2018 2019 2020	△(中)	(下)△ △(中)	(下)△ ○(中) ×(中)		(下)※ ×※(中) ×※(中) ※(中)	※(中) ※(中) ※(中) ※(中)					

開花状況	蕾 △	花(一部) ○	花(満開) ◎	花(咲き終わり) ●	実(若) ×
調査時期	上旬 (上)	中旬 (中)	下旬 (下)	-:調査なし	実(熟) ※

年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
スイカズラ科 Caprifoliaceae												
スイカズラ		(下)○		-								
<i>Lonicera japonica</i>	2016											
	2017	△(中)	◎(中)				×(中)		(下)×※			
	2018						×(中)	×(中)	○×※(中)			
	2019		(下)○	○(中)				×(中)				
	2020						×※(中)					
ノヂシヤ	2018	○(中)										
<i>Valeriana locusta</i>	2019			○(中)								
シロノヂシヤ	2017		○(中)									
<i>Valeriana radiata</i>	2019	○(中)										
ウコギ科 Araliaceae												
ヤツデ	2016							△○(中)				(下)×
<i>Fatsia japonica</i>	2017	×(中)						(下)△○				(下)×
	2018	×※(中)						○(中)				×(中)
	2019							△○(中)				×(中)
	2020								△○※(中)			
キツタ	2017						△(中)	△○(中)				
<i>Hedera rhombea</i>												
トベラ科 Pittosporaceae												
トベラ	2016	△(中)		(下)×			(下)×	×※(中)	×※(中)			
<i>Pittosporum tobira</i>	2017		○(中)				×(中)					
	2018		○×(中)	×(中)			×(中)	※(中)	※×(中)			
	2019	△(中)		×(中)			×(中)	×(中)	×※(中)			
	2020			×(中)			×※(中)	×※(中)	×※(中)			
セリ科 Apiaceae												
アンタバ	2016							×(中)	×(中)			
<i>Angelica keiskei</i>	2017						○×(中)					
ハマボウフウ	2018		○(中)									
<i>Glehnia littoralis</i>												

※分類体系は APG III 体系に従った。

表 3 2009-2020 年の春期開花植物の一部

開花状況	蕾 △	花(一部) ○	花(満開) ◎	花(咲き終わり) ●	実(若) ×
調査時期	上旬 (上)	中旬 (中)	下旬 (下)	-:調査なし	実(熟) ※

調査時期 (各月1日, 上旬:1日から10日まで, 中旬:11日から20日まで, 下旬:21日から月末まで)

年度	4月	5月	6月	7月	3月	年度	4月	5月	6月	3月		
コウボウムギ	2009	○(上)	×(中)	×(上)	-	上	ハマボウフウ	2009	上	中	○(上)	上
<i>Carex kobomugi</i>	2010	-	-	×(上)	上	上	<i>Glehnia littoralis</i>	2011	上	上	○(上)	上
	2011	○(上)	○(上)	×(上)	上	上	2012	上	上	○(上)	下	
	2012	上	×(上)	※(上)	×※(上)	(下)○	2014		下		(下)◎	下
	2014		下	下		(下)○	2015		下	(下)○	下	
	2015	(下)○	(下)○	(下)○	-	-	2018	中	○(中)	中	中	
	2016	○(中)	(下)○	下	-	(下)○						
	2017	○(中)	○(中)	中	-	(下)○						
	2018	○(中)	○(中)	中	-	中						
	2019	○(中)	下	中	-	中						
	2020											
コウボウシバ	2009	○(上)	×(中)	×(上)	-	上	ハルジオン	2009	上	◎(中)	上	上
<i>Carex pumila</i>	2010	-	-	×(上)	上	上	<i>Erigeron philadelphicus</i>	2010	-		○(上)	上
	2011	○(上)	◎(上)	×(上)	上	上	2011	上	△◎(上)	◎(上)	上	
	2012	上	上	×(上)	※(上)	(下)○	2012	上	△○(上)	上	下	
	2014	(下)○	-	下	-	下	2014	(下)△◎	-	(下)○	下	
	2015	(下)○	(下)○	下	-	-	2015	(下)○	(下)○	(下)○	-	
	2016	○△(中)	(下)○	下	-	下	2016	○(中)	下	下	下	
	2017	○(中)	○(中)	○(中)	-	下	2017	△(中)	○(中)	中	下	
	2018	○(中)	○(中)	中	-	中	2018	△○(中)	○(中)	中	○(中)	
	2019	○(中)	下	中	-	中	2019	△○(中)	(下)△○×※	中	△○(中)	
	2020						2020	-	-	○(中)	-	
ハマヒルガオ	2009	上	○(中)	○(上)	-	上	カジイチゴ	2009	上	中	上	△(上)
<i>Calystegia soldanella</i>	2010	-	-	○(上)	上	上	<i>Rubus trifidus</i>	2010	-	-	×(上)	上
	2011	上	△○(上)	○(上)	上	上	2011	△(上)	○(上)	上	上	
	2012	上	△○(上)	◎×(上)	○×※(上)	下	2012	上	◎(上)	上	(下)○	
	2015	(下)○△	(下)△○×	(下)×	-	-	2014	(下)◎	-	下	下	
	2016	△○(中)	(下)○	(下)○	-	下	2016	○(中)	(下)※	下	(下)△○	
	2017	○(中)	○(中)	×※(中)	-	下	2017	○(中)	○×※(中)	中	(下)△※	
	2018	○(中)	○(中)	○(中)	-	中	2018	◎(中)	×※(中)	中	△○(中)	
	2019	中	(下)△○×	中	-	中	2019	○×(中)	(下)○×※	○(中)	△○(中)	
	2020	-	-	○(中)	-	-						

※開花状況のマークが無い月は開花が記録されなかった月で、調査時期のみ示した。