

生物季節観測実施マニュアル

1. 調査の方法

調査に当たっては、調査担当地ごとに、初鳴き(初めて鳴き声を聞いた)、初見(始め見た)を確認した際に、エクセルの調査シートにその観測日と担当地を記載します。

2. 調査の対象種目・現象

調査種目は、気候変動適応センターが選定した調査候補種のうち、松山气象台が2020年まで調査を継続していた種を選定しました。

植物種

ツバキの開花日、ヒガンバナの開花日

動物種(鳥類)

モズの初鳴日、ヒバリの初鳴日、ウグイスの初鳴日、ツバメの初見日

動物種(昆虫類)

シオカラトンボの初見日、アブラゼミの初鳴日、ヒグラシの初鳴日、モンシロチョウの初見日、キアゲハの初見日、ホタルの初見日(ゲンジボタル)

3. 調査にあたってのお願い

・調査対象種目について、本マニュアルや図鑑、インターネットを通じて外見や鳴き声、習性の把握をお願いします。

・生物種の発生時期について、官署ごとに近傍20年の最早日と最晩日を集計しております。それを参考に、その期間の1週間ほど前から調査を開始してください。

4. 生物種目の現象

初鳴日：その地域でその年に初めて鳴き声が観測された日

初見日：その地域でその年に初めて目撃した日

開花日：標本木(もしくは準標本木)の開花が確認された日

落葉日：標本木(もしくは準標本木)の約80%が落葉した日

生物種目	大まかな時期
ツバキの開花日	1-2月
ヒガンバナの開花日	9月
モズの初鳴日	9月
ヒバリの初鳴日	2月
ウグイスの初鳴日	2-3月
ツバメの初見日	2-3月
シオカラトンボの初見日	5月
アブラゼミの初鳴日	7月
ヒグラシの初鳴日	7月
モンシロチョウの初見日	2-3月
キアゲハの初見日	5月
ホタルの初見日	5月

5. 調査対象種の特徴

ツバキ【愛媛調査対象種】

ツバキは開花日を観測する。

開花の基準は、2～3輪の花が咲いた日とする。

ツバキはヤブツバキとも言い、照葉樹林の代表的な樹木である。花は5～6枚の花弁からなる一重咲きの品種を観測の対象とする。花糸は筒状白色で、葉柄にも枝にも毛が無い。花の散り方は一花がまとまって落ちる。近縁のサザンカは、葉の鋸歯がツバキと比べて深く鋭いこと、葉の裏面の葉脈上に毛が生えること、花弁の落ち方が一枚ずつ落ちることなどで区別ができる。北陸や日本海側の東北ではヤブツバキとは近縁のユキツバキが分布しており、花糸の色が黄色いこと、樹形が地を這う形であるなどで識別できる。ユキツバキはヤブツバキが生育しない地域の代替種として観測する。



ヒガンバナ【愛媛調査対象種】

ヒガンバナは開花日を観測し、2～3花序が開花した日を開花日とする。

別名マンジュシャゲとも呼ばれる多年生草本で、秋になると畔や川の堤防、墓地などに集団で開花する。花は高く立ち上がり、30～50 cmの花茎を出し、その長端に赤色の花を咲かせる。花被片・おしべは共に6本あり、それぞれ赤色で非常に目立つ。観測は、1本の花茎から出る花を1本と観測する。沖縄での代替種目に、ショウキズイセンがある。

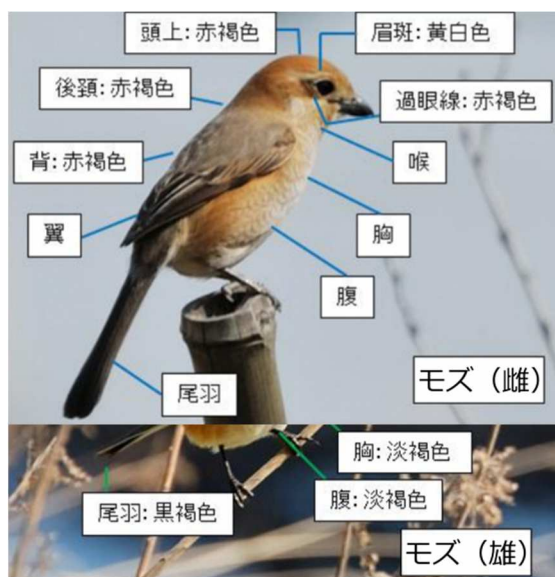


モズ【愛媛調査対象種】

モズは初鳴を観測する。初鳴きは秋に入るところに高鳴きを初めて聞いた日である。

モズはスズメとムクドリの間ほどの大きさで、上嘴の先は猛禽類のようにかぎ状に曲がっている。モズの産卵は、4-5月ころで、雑木林の下枝に巣を作る。高鳴きは、秋に入って餌が少なくなるころに、「キキキッ」と鋭い声を発鳴き方であり、これを観測する。春・秋に「ルルル…・チョ・チョ・チョ・ピーー・ギイ・ギイ…」とさえずる。時にほかの鳥の鳴き声を混ぜることがある。このさえずりは観測しない。

類似種に、アカモズ、チゴモズ、オオモズがいるが、秋に高鳴きを行うのはモズだけである。



ヒバリ【愛媛調査対象種】

ヒバリは初鳴を観測する。

初鳴は、春にヒバリが空高く飛びながらさえずるのを聞いた日である。

ヒバリの繁殖地は北海道から九州にかけての地域であるが、本州北部や北海道のヒバリは冬の寒さを避けて南に移動し、春早くに群れを作って北上する。

ヒバリはスズメよりやや大きく、背の色は茶褐色、腹部は白く胸部に縦紋がある。登頂のけがしばし冠羽状に逆立つ。

平坦地の麦畑などの畑地、背丈の低い草地に生息し、雄は春早く「ピーチク・ピーチク…」と囀りながら高く垂直に飛び上がり、空中の一点でホバリングしながら

さえずり続ける。このさえずりを観測する。



ウグイス【愛媛調査対象種】

ウグイスは初鳴を観測する。鳴き声は、春のさえずりを記録する。

ウグイスはほぼ日本全土に分布し、低山帯から亜高山帯の笹藪などに生息する。大きさはスズメよりやや大きい程度で、体色はウグイス色(灰緑褐色)。

夏の間、繁殖地の産地ですごしたのち、秋に人里近くの森や藪に移動し冬を過ごす。このころの鳴き声は地鳴きという鳴き方で「チャツ・チャツ・チャツ」と鳴く。地鳴きは観測しない。春になると再び産地へと移動をはじめ、このころから「ホーホケキョ」と特徴のある声でさえずりが始まる。



ツバメ【愛媛調査対象種】

ツバメは初見を観測する。

ツバメは、フィリピンやマライ半島などの南の地域から春季に南西諸島や小笠原小塔を通過し、九州から北海道にかけて渡来する。営巣は人家の軒先などで行う。なかには、関東以西の数地点で越冬するツバメも存在し、このような地点では周囲の状況から初見日を判断する。

日本にいるツバメ科は、イワツバメやコシアカツバメ、ショウドウツバメ、リュウキュウツバメなどがいるが観測対象はツバメのみである。ツバメは、スズメよりもやや大きく、尾が長く二股に分かれている(燕尾状)。胸や腹は白く、頭部やのどが赤い。背面は一面光沢のある藍黒色からなる。



シオカラトンボ【愛媛調査対象種】

シオカラトンボは初見日を観測する。シオカラトンボの雄が成熟（体に白粉が生じた状態）した日を初見日とする。

シオカラトンボはほぼ全国的に分布し、湿地帯や田んぼに多いが、市街地でも多くみられる。雌雄で体色が大きく異なり、メスは黄色みが強く、オスは薄青色である。羽化したときは雌雄の体色はほとんど同じであるが、成熟するとともにオスの体色は濃くなり、胸部や腹部が潮に覆われたように白くなる。腹部は第4節以降急に細くなり、7節以降は黒く色づく。成虫はおおむね開けた明るい環境を好み、オスは水域に縄張りを持つようになる。

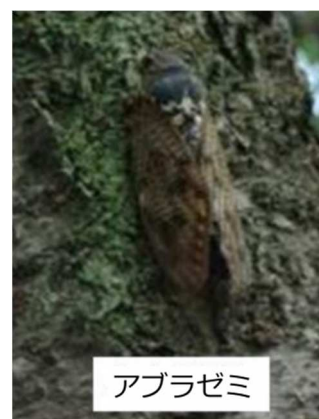
紛らわしい種にはオオシオカラトンボ、シオヤトンボがいる。前者は後翅付け根に黒斑があること、後者は、腹部末端の黒斑が末尾部のみであることで見分けられる。オオシオカラトンボは、沖縄地方での代替種目である。



アブラゼミ【愛媛調査対象種】

アブラゼミは初鳴日を観測する。時間帯は、午前中と15時から夕方まで。

アブラゼミは、日本全国九州から屋久島まで広く分布し、市街地や山林に生息する。近年都市化により減少している地域も報告されつつある。全体的に茶色身が強く、翅は半透明な茶色。鳴き声は、「ジ、ジ、ジ、…」、「ジガジガジガ」などとやかましく鳴き続け、「ギ・クツクツ・ギ・クツクツ」で終わる。沖縄県におけるアブラゼミの代替種目にリュウキュウアブラゼミがある。



ヒグラシ【愛媛調査対象種】

ヒグラシは初鳴を観測する。

ヒグラシは北海道南部から奄美大島以北の九州まで分布し、東京以北では平地、関西以南では低山地の杉林などに生息する。早朝と夕方に「キツキツキツキツ」、「ケケケケケ」、「カナカナカナカナ」と鳴く。

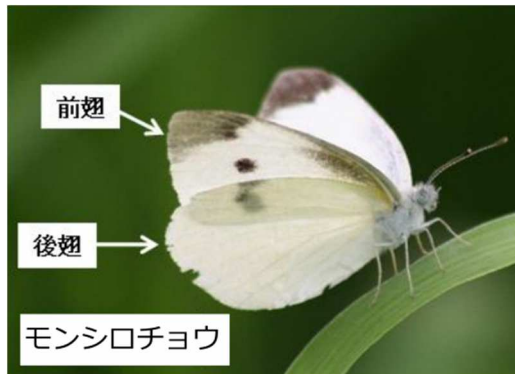


ヒグラシ

モンシロチョウ【愛媛調査対象種】

モンシロチョウは初見日を観測する。

モンシロチョウは、日本全国に分布し、日中明るい開けた環境で活動する。幼虫の食草はアブラナ科の草本種であり、キャベツ・ハクサイ・ブロッコリーなどの多くの栽培植物を食草とするため畑で多く産する。蛹で越冬するため、春に新成虫が現れる。近縁種のスジグロシロチョウやエゾスジグロシロチョウとは、翅脈が黒さで判断する。モンシロチョウの翅脈には黒色の条線がない。スジグロシロチョウの翅脈の黒色条線にはぼらつきがあるため注意が必要。



前翅

後翅

モンシロチョウ



翅脈

スジグロシロチョウ

キアゲハ【愛媛調査対象種】

キアゲハは初見日を観測する。

分布域は広く、屋久島以北に分布し、温暖な地域では年4~5回発生する。幼虫は基本セリ科の植物を幅広く食し、都会でも家庭菜園のバセリなどでも産卵が確認されている。成虫はそれらの食草の多い畑や日当たりの良い草原に多い。紛らわしい種にはナミアゲハがあり、前翅前方基部に数条の黒斑からなる。キアゲハはこの部位に3三角形の薄い黒斑となっている。メスは、後翅の外縁に青色と赤色の斑紋がある。



三角形

キアゲハ

青色

橙色

青色



ナミアゲハ

ホタル【愛媛調査対象種】

ホタルは、ゲンジボタルの初見を観測する。初見は、夜間にホタルの成虫が発光しながら飛んでいるのを初めて見た日である。ゲンジボタルは12–18 mmで、本州四国九州に分布し、幼虫は清流中に生息してカワニナを食す。翅は黒く、前胸背板は桃色で中央に十字紋様の暗褐色の縦線がある。ヘイケボタルは7–10 mmで、ほぼ全土に分布し、幼虫は小川のほかに田んぼや池などの停水域にも生息する。翅は黒く、前胸背板は桃色で中央に幅広い黒色の縦線がある。



その他調査候補種

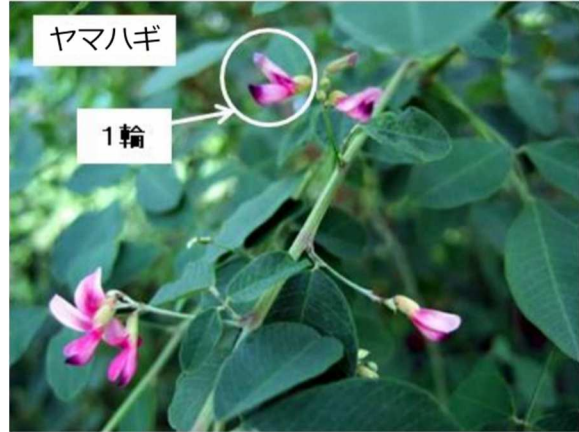
ヤマハギ

ヤマハギは開花日を観測する。
開花の基準は 5～6 輪の花が咲いた日とする。

ヤマハギは広く全国に分布し、日当たりの良い山地に自生する。ハギ類は種類が多く、紛らわしい種にツクシハギ、ミヤギノハギ、マルバハギがある。

マルバハギは花序が基部の葉より短い。萼裂片の先端が針状になる。
ツクシハギは、葉が分厚く無毛。萼裂片は萼筒と同長で、先端が鈍形から円形。旗弁や竜骨弁の色は薄く、白みを帯びている。

ミヤギノハギはヤマハギよりも花が大きく、萼裂片が萼筒よりも長い。翼弁は竜骨弁から斜上する。



	花の特徴	萼の特徴	葉の特徴
ヤマハギ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 9-13 mm ・ 翼弁は竜骨弁と並行 ・ 色は濃赤紫 ・ 花序は基部の葉よりも長い 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 萼裂片は萼筒より短く、卵形～狭卵形で、先端は鋭形 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 薄い紙質で表面は無毛か有毛
ミヤギノハギ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 12-16 mm ・ 翼弁は竜骨弁から斜上する。 ・ 色は濃赤紫 ・ 花序は基部の葉よりも長い 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 萼裂片は萼筒より長く、先端が鋭尖形 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 薄い紙質で、無毛
マルバハギ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 花序は基部の葉よりも短い ・ 色は濃赤紫 ・ 竜骨弁が短く、翼弁と同じか短い 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 萼裂片は先端が針状になる 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 小葉の多くは凹頭
ツクシハギ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 花の色は薄く、旗弁や竜骨弁の色は白っぽい ・ 花序は葉よりも長い 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 萼裂片は萼筒とほぼ同長で、先端が円形～鈍形 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 厚い紙質で、脈上にある伏毛はやや長い

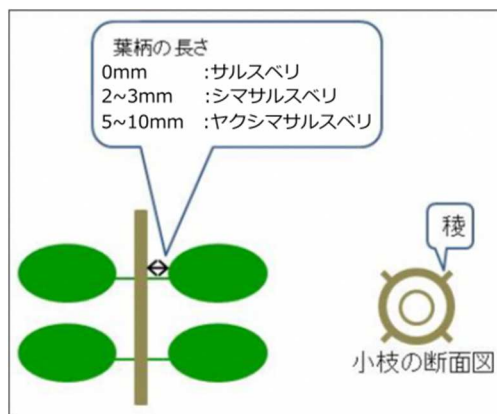
サルスベリ

サルスベリは開花日を観測する。

開花の基準は、5～6輪の花が咲いた日とする。

中国原産の落葉高木樹で、幹が滑らかなためこの名がついた。花の美しさ、耐病性の高さ、大きくなりすぎないなどの理由から、庭や公園など様々なところに植えられるようになった。

サルスベリは、当年枝の先端に穂状(円錐花房)に開花する。南西諸島には、これと似たシマサルスベリ、ヤクシマサルスベリがある。これらの種とは、葉柄の有無(サルスベリには葉柄がない)、小枝の稜の有無(サルスベリには稜がある)で見分けられる。



クワ

クワは、その地方に普及している早生種を選び、標本木の落葉日を観測する。

クワは落葉高木で、夏季に房状の果実をつける。養蚕用に品種改良され種類も多いので、観測にはなるべくその地方に多くある品種を選ぶ。



カキ

カキは開花を観測する。

標本木に2～3輪が開花した日を開花日とする。

カキは日本各地で栽培される落葉広葉樹で、多数の品種が存在する。観測するカキの品種は、その地方に多く栽培されているものを選ぶ。



キキョウ

キキョウは開花日を観測する。2—3の花が咲いた日を開花日とする。

キキョウは秋の七草のひとつともいわれ、日当たりの良い山野の草地に生える多年生草本である。草丈は40-100cmで、葉の下面は青白を帯び、晩夏に青紫色、釣鐘状で直径4—5cmの花を咲かせる。

キキョウには二重咲や早咲などの品種もあるが、観測は在来のものを対象とする。



ニイニゼミ

ニイニゼミは初鳴を観測する。

ニイニゼミは北海道本当以北に分布し、市街地や山地のケヤキのような灰色の木に生息することが多い。透明な前翅に暗褐色や灰褐色の雲状紋がある。朝から夕方まで鳴き、「チイ…」、「チチチチー」と透きとおる声で鳴き、最後に「ジー」と鳴く。これを繰り返す。

沖縄ではニイニゼミの代替種として、クロイワニイニイ・ミヤコニイニイを観測する。



ミンミンゼミ

ミンミンゼミは初鳴を観測する。

ミンミンゼミは北海道南部から九州に分布し、東京以北では平地、関西以南では低地の樹林に生息する。頭部・胸部・背部は鮮褐色の地に黒色斑で、腹部は黒色。朝から夕方まで鳴き、「ミンミンミン」を繰り返し鳴いたのち、「ミーンミンミンミンミー」で終わる。



ツクツクホウシ

ツクツクボウシは初鳴を観測する。

ツクツクボウシはほぼ全国区的に分布し、市街地から低山地まで広く生息する。中胸背には2本の縦線、その間には八字型の紋がある。日中に鳴き、鳴き声は「ツクツクボーシ、ツクツクボーシ…」、「ツクリョーシ、ツクリョーシ」や「オーシーツクツクオーシー」を繰り返し、「ツクリョーシ、ツクリョーシ、ジー」で終わる。



エンマコオロギ

エンマコオロギは初鳴を観測する。
エンマコオロギは北海道中部から九州にかけて広く分布し、草地や畑地に生息する。大きさは20-26mmで、つやのある黒褐色をしている。雄成虫は、夕刻から夜にかけて「コロコロコロ…リーリーリッ」と鳴く。ツヅレサセコオロギやカマドコオロギ、ハラオカメコオロギはこのようなリズムではない。



アキアカネ

アキアカネは初見日を観測する。
アキアカネは夏に山地ですごし、秋ごろに平地に戻ってくるが、この時成熟して赤くなった個体を確認した日を初見日とする。

アキアカネは北海道から九州にかけて分布するが九州はやや少ない。アキアカネを含む赤トンボには紛らわしい種が多い。特に紛らわしいのは、ナツアカネで、胸部に3本の黒条線があり、中央の黒色条線が胸部中央でほぼ垂直に切れる。アキアカネはこの黒条線の上端が細くなる。ヒメアカネやタイリクアカネ、ウスバキトンボ、マユタテアカネやマイコアカネには胸部の3本の黒条線は目立たない。体色は、アキアカネは腹部だけ赤く、顔面は褐色であるのに対し、ナツアカネは頭部・胸部・腹部が鮮やかな赤になる。ヒメアカネは腹部だけ赤いが、顔面は白色である。ナツアカネもアキアカネも、雌雄ともに翅は透明で模様は入らない。



