

参考文献

- ※ 1 山崎 敬 (1981) 『日本の野生植物 草本III 合弁花類』平凡社, 14p.
- ※ 2 田中 肇 (2009) 『昆虫の集まる花ハンドブック』文一総合出版社, 26p
- ※ 3 清水建美・梅林正芳 (1995) 『日本草本植物根系図説』平凡社, 17-18.
- ※ 4 原 襄・福田泰二・西野栄正 (1986) 『植物観察入門—花 茎 葉 根—』培風社, 98-101.
- ※ 5 清水建美 (2001) 『図説 植物用語辞典』八坂書房, 267p.
- ※ 6 大原 雅 (2010) 『植物の生活史と繁殖生態学』海游舎, 48-49.



「腐れ玉」と思っていますか？
マメ科のレダマという植物に似た草
つまり、「草レダマ」なんです。
決して『腐っているわけでは
ございません。』

ブラシ掛けのあとは タワシ掛け

千葉 悟志 ちば・さとし
板橋 和子 いたばし・かずこ





長野県内の主な自生地
(移植地は含めない)

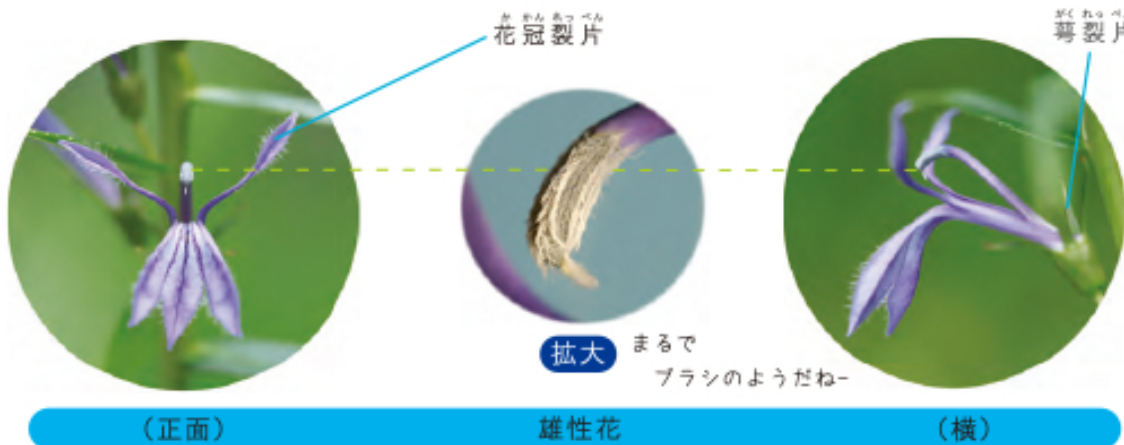
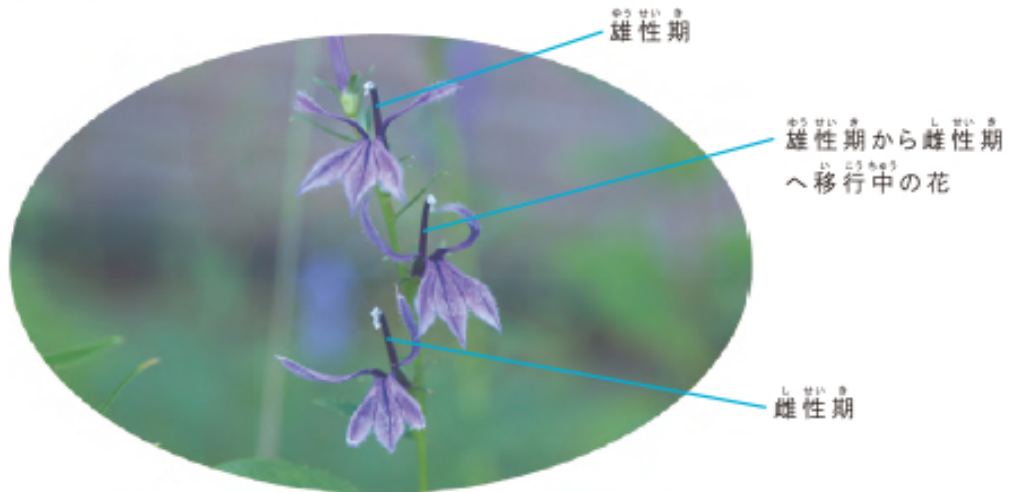
長野県の自生地

サワギキョウは、全県の^{しづげん}湿原に生育し、^{じせいち}自生地の多くは標高500～1,500m前後にあります。
大北地域の^{だいほくち}湿原では、7月中旬から8月上旬にかけて^{かいが}開花が見られます。

花の特徴

1 花の咲き方

花は棒状になっている花序の下のほうから順番に咲きはじめます。花は最初、雄性期で花粉が出たあとに雌性期となります。



(正面)

雄性花

(横)

(正面)

雌性花

(横)

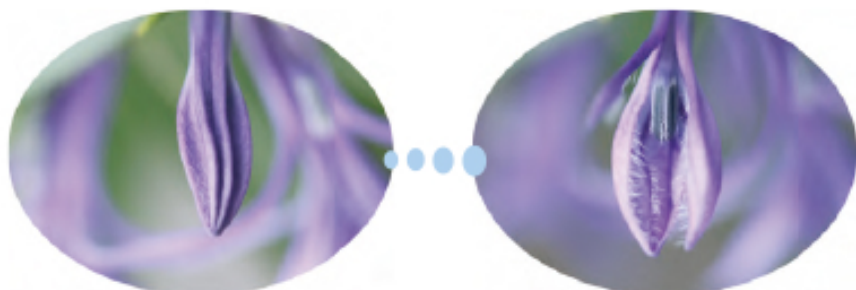


拡大

こちらはタワシのようだね

2 花のつくり

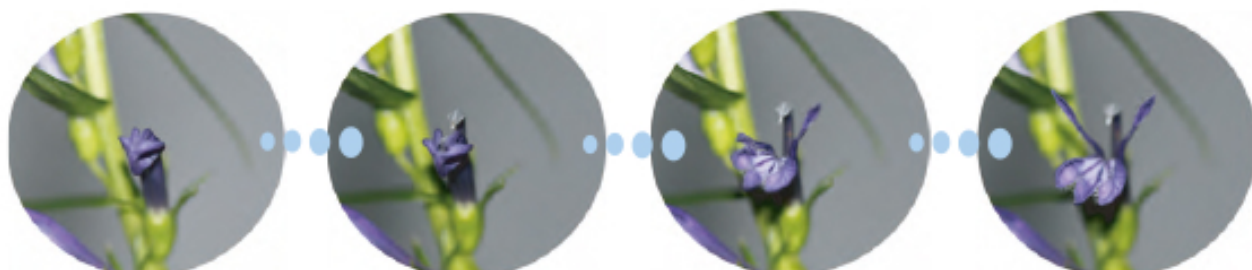
花には花びら(花弁)が分かれている離弁花と花弁がくっついた合弁花に分けることができますが、サワギキョウの花(花冠)は背側で完全に切れているにもかかわらず、合弁花とみなされています。^{*3}



開花前日(朝)

開花当日(朝)

花糸筒の先が見えはじめた。



午前3時25分

午前3時30分

午前4時25分

午前4時40分

花冠裂片が開きはじめた。

3 花の咲き方 2

花は1日あたり1～2個が咲きますが、毎日咲くことはありません。

開花は午前3～5時くらいにはじまることがほとんどで、開花するときの気温が高いほど早く咲きはじめるようです。



午前6時05分

昆虫が来なかったら・・・



雄性期のまま枯れる花

サワギキョウの花は、1つの花のなかで雄の時期（雄性期）から雌の時期（雌性期）へと性かわります。しかし、いつまでも花粉を出すことができないまましていると雌性期に移ることができません。

花は昆虫が蜜を吸いにやってきた際に、ブラシ状の毛の束が内側に押し込まれたときにだけ花粉を噴出することができるので、雄性期から雌性期に移ることができるかどうかは昆虫がやってくるかどうかにかかっているといえるでしょう。

結実の特徴

訪花昆虫

蜜を求めてやってきたトラマルハナバチやオオマルハナバチは、サワギキョウの花から花へと訪れます（主専攻）。



トラマルハナバチ
(ミツバチ科)



オオマルハナバチ
(ミツバチ科)



オオマルハナバチ



クロマルハナバチ

サワギキョウが望む正しい蜜の吸い方。
ちゃんと背中に花柱筒の先が当たっているでしょ。

マルハナバチのなかには蜜のありかから直接蜜を吸ってそのまま飛び去るものもいる（盗蜜）。

盗蜜する昆虫たち



キオビツヤハナバチ
(ミツバチ科)



クロスキバホウジャク
(スズメガ科)



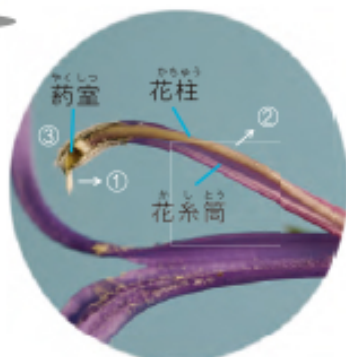
イチモンジセセリ
(セセリチョウ科)



セイヨウミツバチ
(ミツバチ科)

盗蜜する昆虫たち

花粉を噴出させる仕組みとは・・・



花粉

ゆだねられた花粉を確実に届けることが私たちのモットーです。

マルハナバチが花にやってくると、花系筒の先にある毛の束が内側に押し込まれ、すき間ができます（①）。同時に花系筒が花柱とともに押し上げられます（②）。

つぎに花粉が詰まっている室内（薬室）が狭められ（③）、行き場を失った花粉はできたすき間から勢いよく噴出されます。すると、マルハナバチの頭から背中にかけて花粉がくっつき、つぎの花へと運ばれていきます。

サワギキョウはマルハナバチに蜜を与えるかわりに花粉の送受粉をしてもらっているのです。

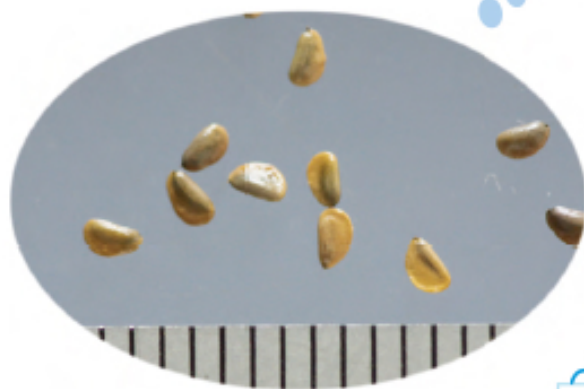


2 種子散布

秋になるとこげ茶色の果実（蒴果）ができます。

蒴果（孔開蒴果、孔蒴または有孔蒴）は、先に穴があき、風が吹いたりするとそこから種子がこぼれ落ちます。

蒴果



種子

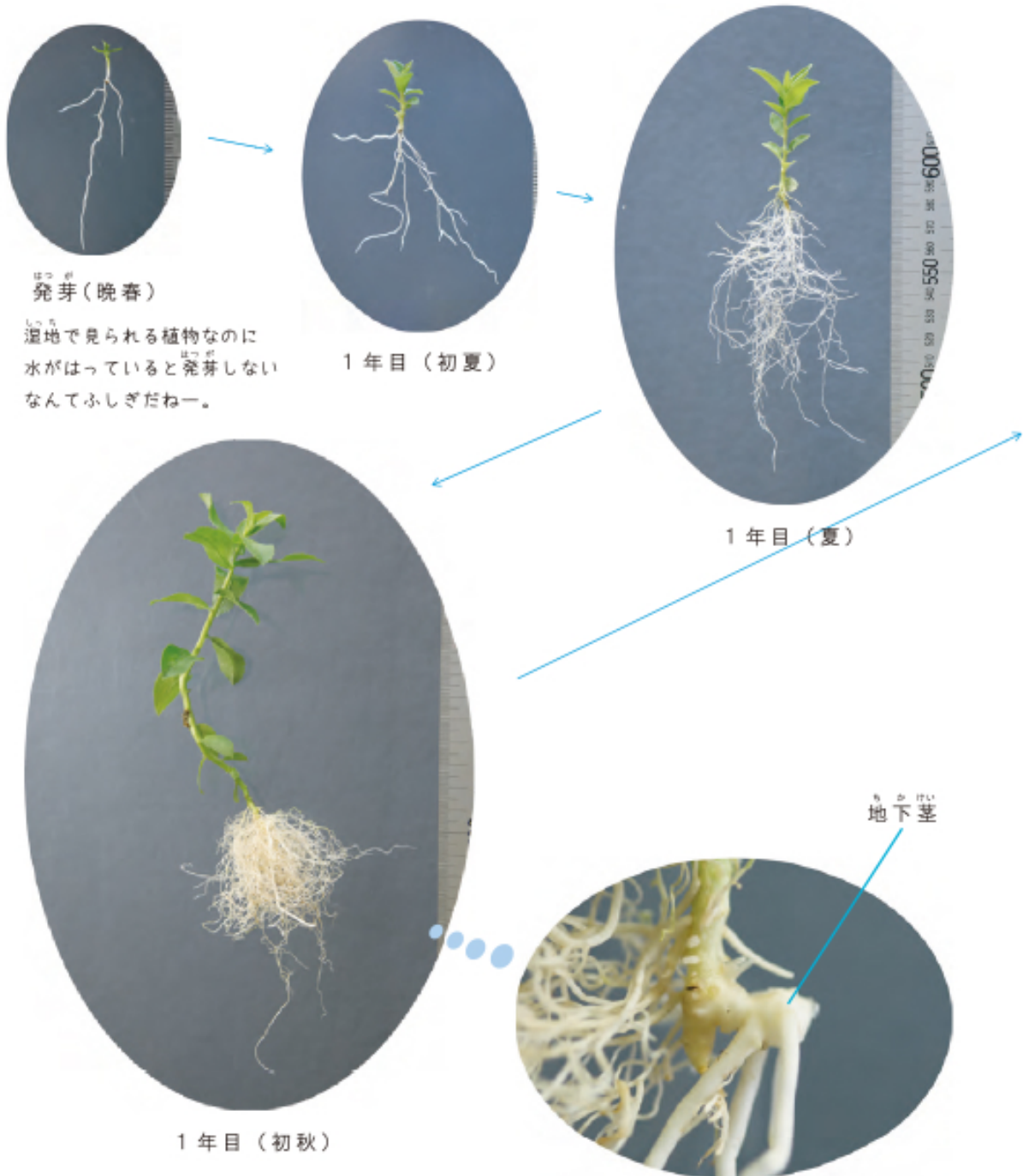
3 果実と種子

1つの蒴果には、40～160個くらいの種子が入っていて、種子には短い翼が見られます。^{※5}

成長の特徴

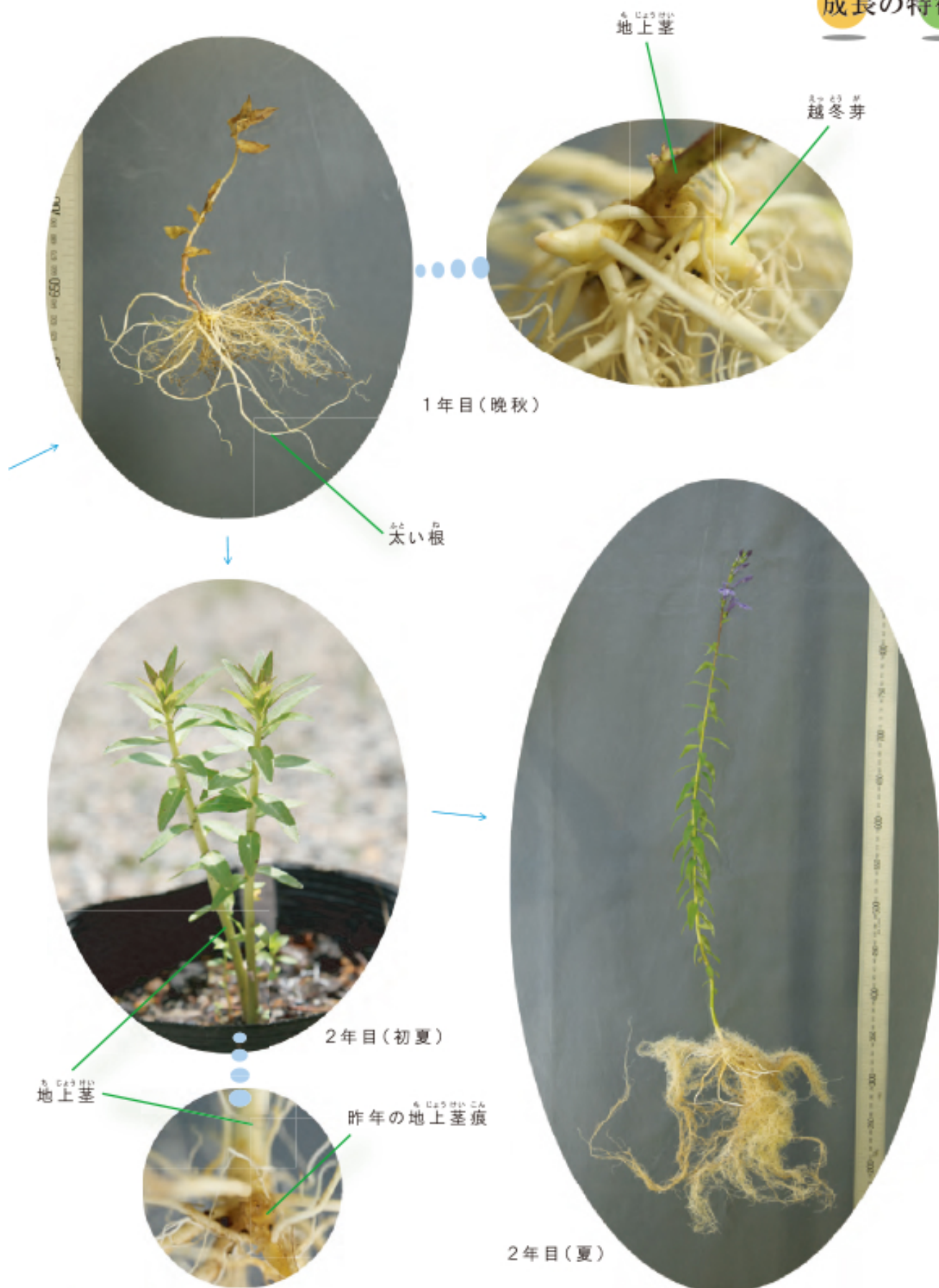
1 発芽

発芽はつぎの年の晩春に見られます。じょうろで水をあげる条件と常に水をはった条件で発芽の様子を観察してみると、前者では発芽が見られましたが、後者では発芽が見られませんでした。



2 成長 1

初秋になるころには、すでに根元の部分に短い地下茎ができています。

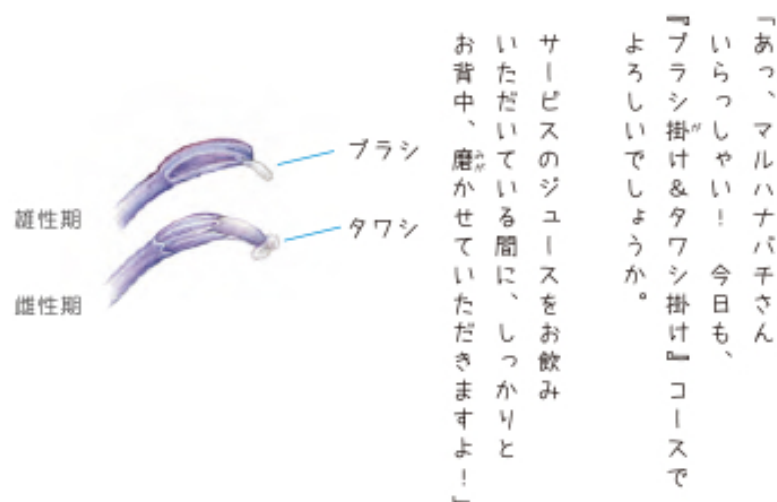


3 成長 2

太い根の成長は晩夏から晩秋まで続き、地下茎には新たに越冬芽がつけられています。そしてつぎの年の春になると出芽し、夏に花を咲かせるようになります。

参考文献

- ※ 1 佐竹義輔 (1981) 『日本の野生植物 草本III 合弁花類』平凡社, 154p.
- ※ 2 田中 肇 (2009) 『昆虫の集まる花ハンドブック』文一総合出版社, 8p.
- ※ 3 田中忠次・田中 肇 (1991) 『Field Watchig ④ 夏の野山を歩く』北隆館, 58-61.
- ※ 4 堂園 いくみ・日江井 香弥子・鈴木和雄 (2008) 『共進化の生態学 生物間相互作用が織りなす多様性 (種生物学会 編)』文一総合出版, 21-50.
- ※ 5 中山至大・井之口 希秀・南谷忠志 (2000) 『日本植物種子図鑑』東北大学出版会, 502p.



カギは頼りの三本柱

千葉 悟志 ちば・さとし
細川 武子 ほそかわ・たけこ



エゾミソハギ (ミソハギ科) の生活史

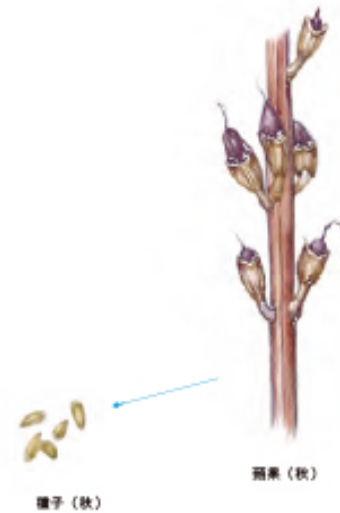
Life history of *Lythrum salicaria* L.

日本では、北海道～九州の山野の^{しつち}湿地に生える^{たかいばんしよくがた}多回繁殖型の^{たねんそう}多年草です。^{※1}

開花は夏に生じ、辺りがまだ暗い午前からはじまります。花は三異形^{さんいけい}ずい性の^{せい}特徴を持ち、株によって花が異^{こと}なります。雌雄^{しゆうどうじゆう}同熟で、花粉は多^た種類^{しゆ}の昆虫によって送^{そう}受^{じゆう}粉^{ふん}されますが、中には自家^{じか}受^{じゆう}粉^{ふん}によって結^{けつ}実^{じつ}するものもあります。

果^か実^{じつ}は蒴^{かく}果^かで、種^{しゆ}子^し散^{さん}布^ふは、風^{ふう}散^{さん}布^ふです。秋に行^いわ、発^{はつ}芽^がは、つぎの年^{ねん}の晩^{ばん}春^{しゆん}に生^{せい}じます。

早いものでは、発^{はつ}芽^がした年^{ねん} (1年目) に開^い花^かに至^{いた}ります。



幼植物 (1年目の晩夏)





長野県内の主な自生地
(移植地は含めない)

長野県の自生地

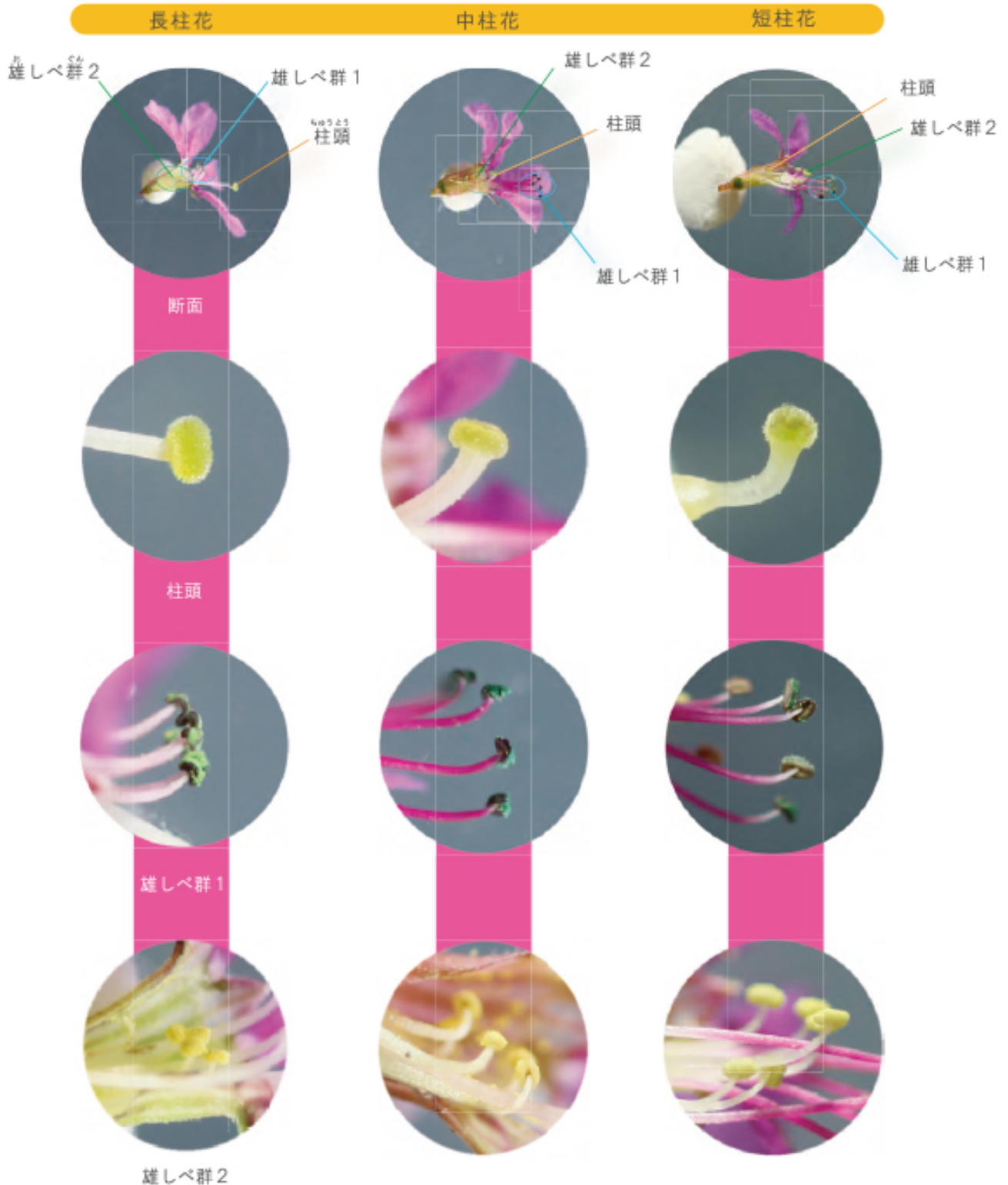
エゾミソハギの生育自体は、上田・佐久などの東信地域から多く報告されていますが、全県的に大きな自生地は少ないようです。自生地の多くは標高1,000 m前後にあります。

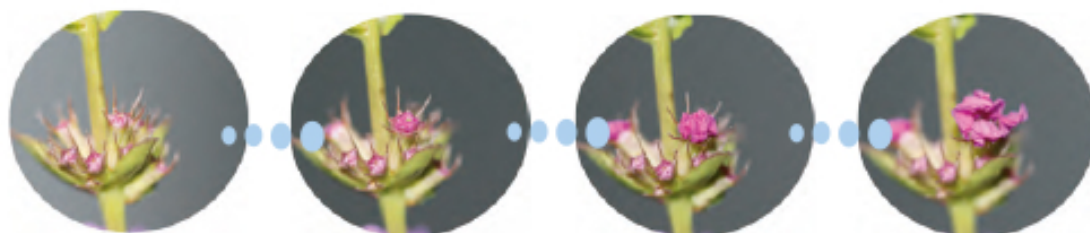
大北地域の湿原では、7月中旬から8月上旬にかけて開花が見られます。

花の特徴

花のつくり

花には長柱花、中柱花、短柱花の雄しべと雌しべの長さが異なる3つの組み合わせがあります。





午後6時42分(前日)

午前4時03分

午前5時32分

午前5時42分

花びら(花弁)が盛り上がり
中央には柱頭が見えている。



午前6時27分

午前6時04分

午前6時

午前5時52分

葯が裂けて花粉が出ている。



午前9時17分

2 花の寿命

開花は午前5時ころからはじまり、開花と同時に葯も開きはじり、花粉が出ます。

1つの花の寿命は、2～3日です。

収納上手なんです。



短柱花(上)と長柱花(下)

花には、長い雄しべと短い雄しべがそれぞれ5本ずつあり、これを5強雄しべ、または5強雄ずいといいます。^{*2}

長い雄しべは萼筒よりも飛び出ていますが、つぼみのときはどのように納まっているのでしょうか。つぼみを半分に切って中を見てみると、雄しべは折れ曲がった状態で納まっていることがわかります。

長柱花の雌しべも萼筒よりも長く飛び出ていますが、こちらの中を見てみると、くねくねと折れ曲がった状態で納まっていることがわかります。

結実の特徴

1 訪花昆虫

花には蜜を求めているいろいろな昆虫が訪れます。



トモンハナバチ
(ハキリバチ科)



スミゾメハキリバチ
(ハキリバチ科)



トラマルハナバチ
(ミツバチ科)



イチモンジセセリ
(セセリチョウ科)

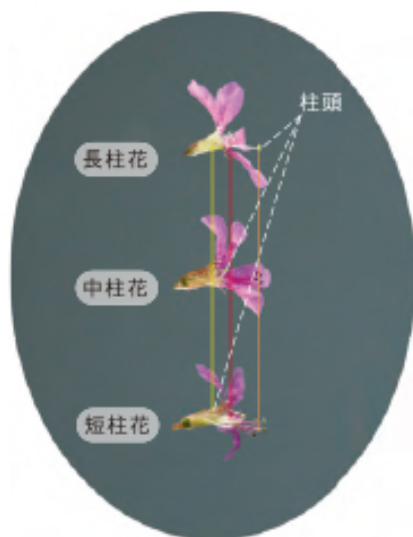


セイヨウミツバチ
(ミツバチ科)



クロスキバホウジャク
(スズメガ科)

組み合わせによる受粉とは・・・



エゾミソハギは、異なる花の間で花粉のやり取りが行われるとよく種子ができます。

長柱花の場合は、中柱花と短柱花の花粉（橙色）が雌しべの先の柱頭につくことでよく結実し、中柱花であれば、長柱花と短柱花の花粉（赤色）、短柱花であれば、長柱花と中柱花の花粉（黄色）で結実します。^{*3}

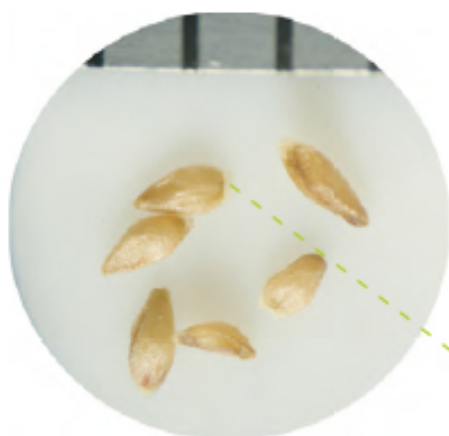
この組み合わせがうまくできるように、それぞれの花には、異なった花の雌しべの高さに合うように、雄しべが5本ずつ、各2つの高さになっているといわれています。^{*4,5}



2 種子散布

晩秋に近づくと、萼筒は横に裂けます。中には堅い蒴果があり、上のほうから縦に裂け、中には細かい種子がたくさんできています。

萼筒が横に裂けて蒴果があらわれた。蒴果の先(上)は2つに裂けてそこから種子が出てきた。



種子

種子には狭い翼をもつものが多い。



3 果実と種子

種子の長さは1mmくらいで、1つの蒴果に8~83個の種子が入っています。平均すると40個ほどになります。

成長の特徴

1 発芽

常に水をいっぱいにはった条件（①）と、じょうろで水をあげる条件（②）で発芽の様子を観察してみると、②（発芽率18%）よりも、①（発芽率62%）で発芽がよく見られました。



発芽（晩春）



1年目（初夏）

水に浸かっているほうが発芽率が高いのは湿地植物の特徴かもしれない。



1年目（夏）

2 成長 1

発芽して成長しはじめたころに開く葉には、はっきりとした柄が目立ちますが、そのあとに開く葉は徐々に柄が目立たなくなり（無柄葉）、茎を抱く葉が目立つようになります。

3 成長 2

やがて、それぞれの葉の付け根（葉腋）からは、枝（側枝）が伸びはじめ、さらに側枝からも十字（対生）に枝が伸びはじめます。



1年目（晩夏）



拡大

1年目（初秋）

※ 根は前回の観察でダメージを受けたため茶褐色になっています。通常は生き生きとしていて結れてはいません。



越冬芽

紡錘根

1年目（秋）



1年目（初冬）

4 成長 3

初秋になると、成長の早いものでは花芽が^{はなめ(かが)}つき、^{はつが}発芽して1年で花を咲かせるようになります。

お盆には欠かせません。



ミソハギとエゾミソハギの違いは「萼片」と「葉」がポイントだよ。

ミソハギは、『^{みそがはぎ}襖萩の略といわれ、^{みぞ}みぞにはえるハギ、すなわち^{みそがはぎ}溝萩とするのは^{あやま}誤りである』とされています。^{※6}つまり、^{きゅうれき}旧暦のお盆に^{はら}けがれを祓う「襖」に、この花を^{てん}供えたことから^{ミソギハギ}ミソギハギから^{ミソハギ}転じてミソハギとなったのだそうです。^{※7}

ボンバナ（盆花）またはショウリョウバナ（精霊花）とも呼ばれ、^{ちいさ}地域によっては花の穂に水を^{そそ}注ぎ、^{さいじ}祭事や^{ばんかざり}盆飾りなどの^{くもつ}供物を^{きよ}清めるために用いる風習が残っているそうです。

参考文献

- ※ 1 北川政夫 (1982) 「日本の野生植物 草本II 離弁花類」平凡社, 261p.
- ※ 2 清水建美 (2001) 「図説 植物用語辞典」八坂書房, 264p.
- ※ 3 建部民雄・田中 肇 (1991) 「Field Watching 第4号 ④ 夏の野山を歩く」北隆館, 36-39.
- ※ 4 田中 肇 (2009) 「昆虫の集まる花ハンドブック」文一総合出版社, 15p.
- ※ 5 田中 肇 (1993) 「花に秘められたなぞを解くために●花生態学入門●」農村文化社, 148-149.
- ※ 6 牧野 富太郎 (1989) 「改訂増補 牧野 新日本植物圖鑑」北隆館, 473p.
- ※ 7 橋本郁三 (2003) 「食べられる野生植物大事典-草本・木本・シダ」柏書房, 208p.

三異形ずい性 (三異形花柱性)

著者

居谷里温原

親海温原

「『カギは頼りの三本柱』なんてタイトルにしてあるけれど、私の温原には中柱花と長柱花ばかりで短花柱ってまず見当たらないのよね。」

「そうそう。私の温原なんか中柱花しかないのよ。本当に頼りになるのかしら。」

「そうなのよ。種子から育ててみても、短柱花ってめったにお目にかかれなくて、開花した株を調べてみると、中柱花が一番多かったわ。どうなっちゃってるのかしらねー。」

タイムショック！ 迫り来る時間のなかで

千葉 悟志 ちば・さとし
宮澤 陽美 みやざわ・きよみ



K. Yamada

ミズオトギリ (オトギリソウ科) の生活史

Life history of *Tephroseris pierotii* (Miq.) Holub

日本では、北海道～九州の^{しつち}湿地に生える^{たかい}多回^{はんしよくがた}繁殖型の^{たねんそう}多年草です。^{※1}

夏に^{かい}開花し、花は午後2時以降から開きはじ^めめ、午後7時ころには閉じます (半日花)。

花は^{しゆうどうじゆく}雌雄同熟で、^{かふん}花粉は昆虫によって^{そうじゆふん}送受粉されると考えられますが、有力な昆虫は不明です。また、^{じかじゆふん}自家受粉によって結実しているかどうか不明です。

果実は^{さくか}蒴果で、^{しゆしさんぶ}種子散布は、風散布です。秋に行われ、^{ほつが}発芽は、つぎの年の初夏に生じます。

^{ぶんり}分離型地中植物で、1年目から^{ふくし}匍枝を伸ばしますが、開花するまでには至らず、それらから^{ぶんし}分枝したもの (ラミート) がつぎの年に開花に至ります。



蒴果 (幼秋)



種子散布 (秋)



種子 (秋)



幼植物 (晩夏)



幼植物 (1年目の秋)



出芽 (春)



幼植物 (2年目の夏)



開花 (2半日の晩夏)



長野県内の主な自生地
(移植地は含めない)

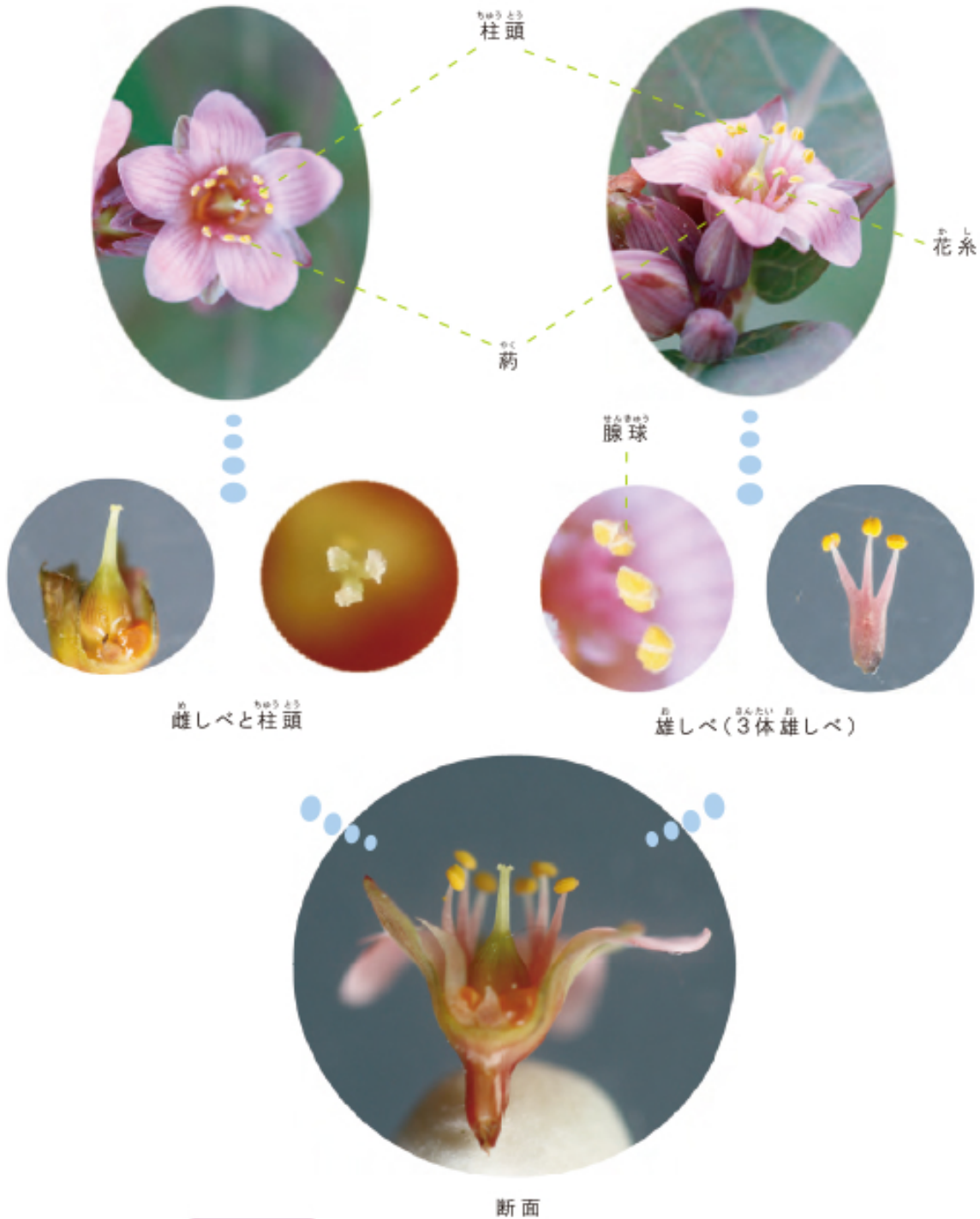
長野県の自生地

ミズオトギリは、全県の^{しづげん}湿原などに生育し、^じ自生地の多くは標高500～1,500 m以下にあります。
大北地域の^{だいほくちのみま}湿原（標高1,000 m以下）では、8月上旬から9月上旬にかけて開花が見られます。

花の特徴

花のつくり1

花びら（花弁）は5枚で、それぞれの萼片は1枚ずつ離れてついています（離萼）。



花のつくり2

雄しべは花系かの下かのほうで3つがくっついていて（3体雄しべ）、葯やくの先には透きとおった球（腺球）があります。

3つの花柱はそれぞれ離れていて、細い柱状になっています。



午後2時30分



午後2時50分



午後2時57分



午後3時16分



午後3時14分



午後3時04分



午後3時24分

3 花の寿命

開花は午後2時すぎからはじまって、午後7時ちかくにしおれます。1つの花の寿命は、半日です。

開店時間は中途半端・・・



開店でございます。
上：午後7時
下：午後7時15分

ミズオトギリの花が咲いている短い時間にどういった昆虫がやってきているのか、博物館で観察してみると、昆虫はほとんど訪れませんでした。しかし、咲いた花はかなりの確立で結実していました。自家受粉しているのでしょうか。

つぎに袋をかけて、ほかの花から花粉がやっこないようにしてみると、結実は見られませんでした。

ミズオトギリが結実するには、一体どういったヒミツが隠されているのでしょうか。それは、まだ明らかになっていません。

結実の特徴

1 訪花昆虫

花にはつぎからつぎへとやってくる昆虫は見られませんでした。



ヒメヒラタアブのなかま



キイロスズメバチ
(スズメバチ科)



ヒメギス
(キリギリス科)

観察中、花には蜜を求めてキイロスズメバチが1回だけ訪れた。アリのなかまも蜜を求めて訪れていたが、移動する範囲が狭いので、花粉の運び屋ではなさそうだ。ヒメギスも花粉を運ぶ気はなさそうだ。



ムネアカオオアリ
(ヤマアリ亜科)



アリのなかま

小さな期待・・・



大きな期待はしていないけれど
小さな期待はしちゃうかも。

ほかの昆虫に比べて訪れた回数が多いヒメヒラタアブのなかまを追跡してみると、18本の茎に咲く19個の花に訪れました。それではこのなかまが花粉を運ぶのでしょうか。残念ながら本当のところはわかりませんが、このなかまの性格は気まぐれで、花から花へと訪れてくれるとは限りません。また、花にはたくさんのヒメヒラタアブが訪れていたわけではありません。加えて昆虫がなかなか訪れないことや花の寿命が短いことを考えると、ミズオトギリは昆虫に‘花粉の運び屋’として大きな期待は寄せていないのかもしれませんが。



葉が水をはじいているよ。



わー、
紅葉するときれいだねー。



蒴果

2 種子散布

花が終わると子房はみるみるうちに大きく成長します。果実（蒴果）は緑色から赤色になり、秋になると蒴果の先が裂け、風で種子がこぼれ落ちます。



種子



蒴果の先が開いて種子が見えているぞ。

3 果実と種子

1つの蒴果には、30～90個くらいの種子が入っています。種子は俵のような形をしていて、顕微鏡でのぞいてみると、あみ目の模様がついていることがわかります。

成長の特徴

1 発芽

種子はつぎの年の晩春から初夏にかけて発芽します。いっぽう、秋にできた種子を
つぎの年の晩春に蒔いてみると、こちらでも発芽しました。



発芽（晩春）



1年目（晩夏）



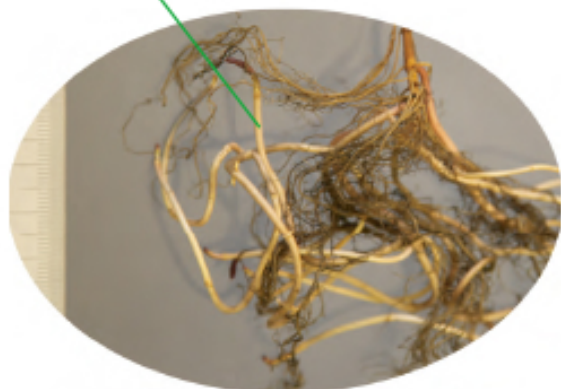
1年目（秋）

細い根が
枯れはじめているぞ。



匍枝が出はじめたぞ。

匍枝



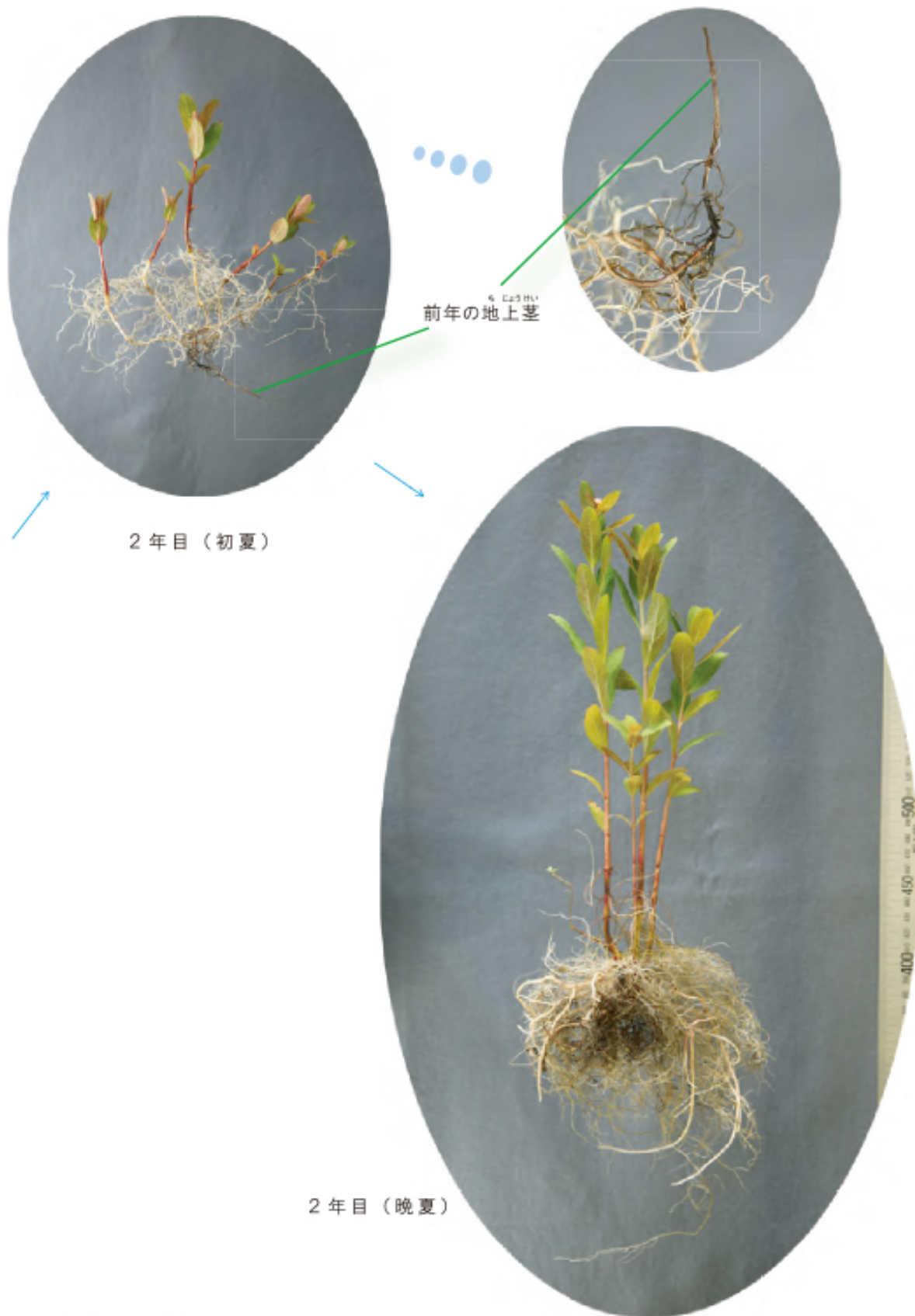
根が枯れているぞ。



1年目（初冬）

2 成長 1

夏から秋にかけ、地下では横にはう枝（匍枝）がつぎつぎと
枝分かれ（単軸分枝）します。



3 成長 2

発芽して2年経つと、それぞれ独立したもの（ラミート）が開花するようになり、やがて同じ遺伝子を持った集団（ジェネット）がつけられます。^{※2,3}

引用文献

- ※ 1 初山泰二 (1982) 『日本の野生植物 草本II 離弁花類』平凡社, 113p.
- ※ 2 清水建美 (2001) 『図説 植物用語辞典』八坂書房, 267p.
- ※ 3 大原 雅 (2010) 『植物の生活史と繁殖生態学』海游舎, 48-49.

ミスオトギリ 「激戦区(生育地)じゃないし、

周りには、系列のチエーン店(ジエネット)も

いっぱいあってにぎやかなんですよ。

外装(花冠)だって、見た目が悪いわけでは

ないだろうし、味(蜜)もそれなりだと思っ

てもね、店(花)へのお客(昆虫)の入り込み

ときたらさっぱりでねー。

いっそのこと家族経営(自家受粉・隣花受粉)

でもして、結果(結実)を求めてみようかと思っ

て、家族経営するか、しないか(著者も)

悩んでいるんですわ。」



花でアピール、 でも好感度はイマイチ？

千葉 悟志 ちほ・さとし



アカバナ（アカバナ科）の生活史

Life history of *Epilobium pyrricholophum* Franch. et Sav.

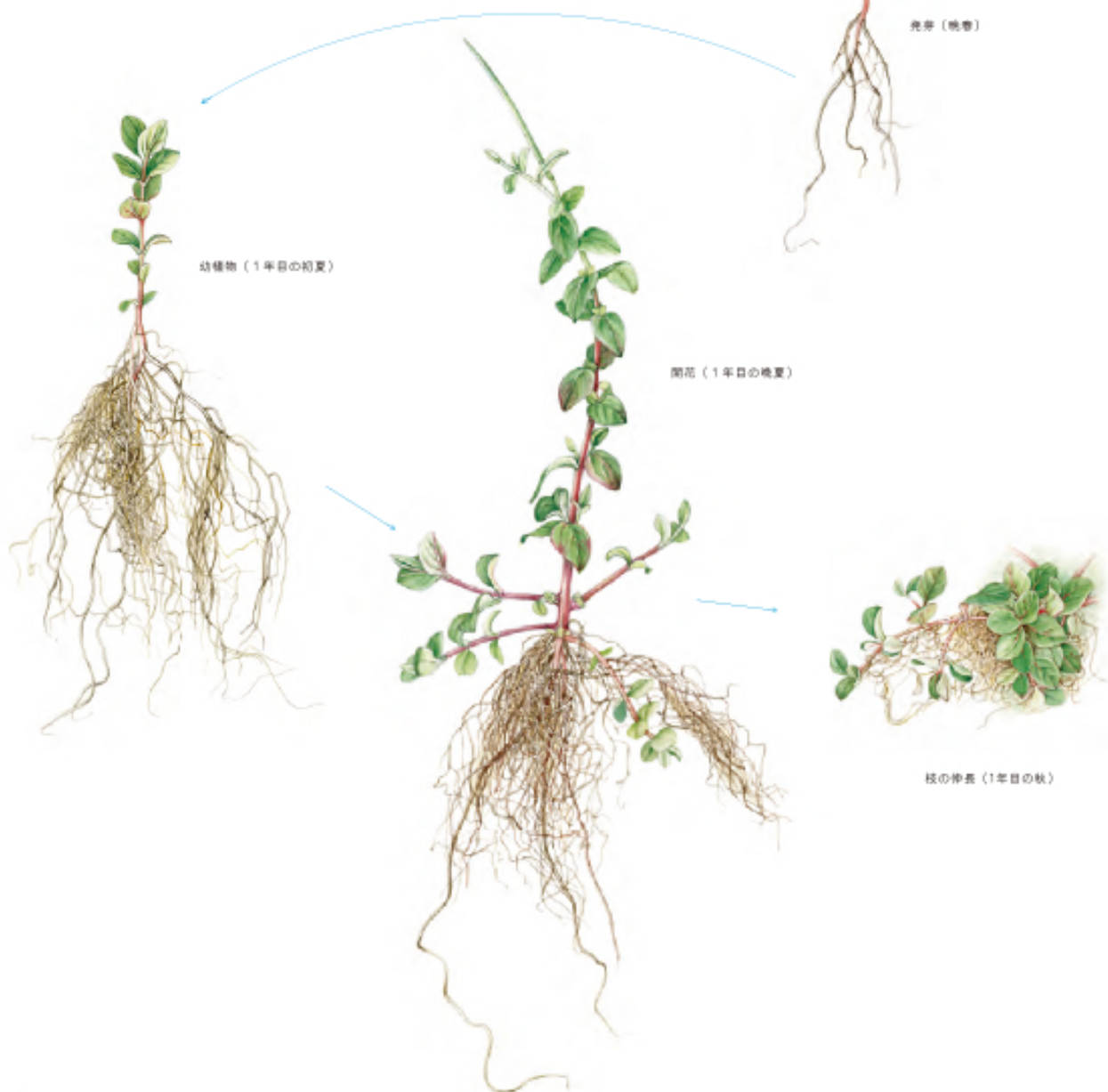
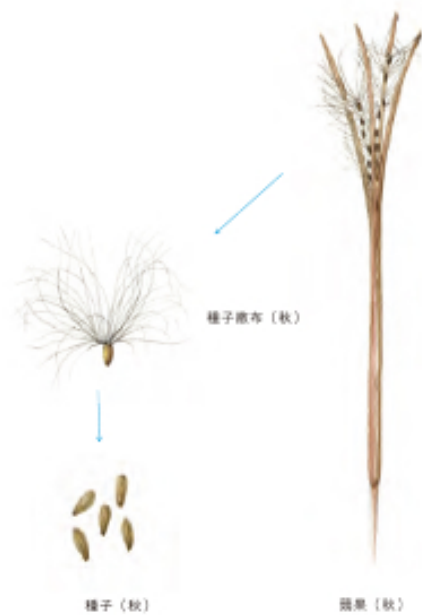
日本では、北海道～九州、千島の山野の湿地に生える多回繁殖型の多年草です。

夏から秋に開花し、開花は晴天時に促進されますが、曇りなど日当たりが悪いときには半開きの状態が続きます。花の寿命は2日で、夕方から夜間にかけて閉じ、つぎの朝に陽が射すと開きはじめます。

花は雌雄同熟で、花粉は昆虫によって送受粉されますが、自家受粉による結実も可能です。

種子散布は、風散布で秋に行われ、発芽は、つぎの年の晩春に生じます。

早いものでは発芽した年（1年目）に開花に至ります。





開花 (2年目の夏)



長野県の自生地

アカバナは、全県の^{しづげん}湿原などに生育しています。
 大北地域の^{だいほくちのみき}湿原では、8月上旬から9月上旬に
 かけて^{かい}開花が見られます。

長野県内の主な自生地
 (移植地は含めない)

花の特徴

花の咲き方

開花は、上から見ると、咲いた花（①）の向かい側（②）ではじまっていることがわかります。



花は番号の順番に咲くよ。

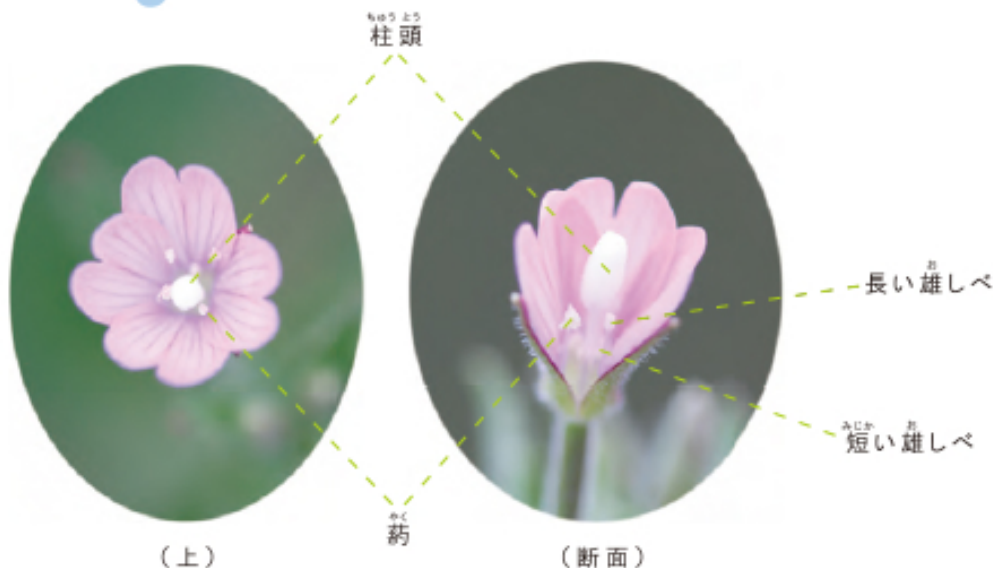


1日目（開花直後）

花には短い雄しべと長い雄しべが4本ずつあるよ。



2日目（開花直後）



柱頭はこん棒みたいな形をしているよ。

アカバナのなかまの花を見分けるときのポイントにもなるんだ。

花のつくり

花には花弁が4枚あって、長い雄しべは花弁と花弁の間から出ている、短い雄しべは花弁の中央のつけ根から出ています。



午前8時15分

開花前から柱頭の先が見えている。



午前8時45分



午前9時15分



午前9時30分



午前10時10分



午前10時05分



午前9時55分

葯が開き、花粉が出はじめた。



午前9時40分



午前10時20分



午前11時20分

3 花の寿命

開花は朝からはじまり、それと同じくして葯が縦に裂けて、花粉が出ます。花の寿命は2日です。

雨の日は開きません



曇りの日も開きづらいのよねー

朝から咲きはじめたアカバナの花は、夕方になると一旦閉じて、つぎの朝になると再び開きます。そして、また夕方に閉じ、3日目は開くことなく萼片とともに子房から落下します。

ですので、昆虫たちは2日にわたって花を利用することができますが、朝から雨が降っていると、1日目のつぼみも2日目のつぼみも開きません。これでは、昆虫たちも来てはくれません。でも、花が終ったあとには子房にはちゃんと種子ができています。なぜでしょう。くわしくはつぎのページを見てみましょう。

結実の特徴

1 訪花昆虫

花には蜜や花粉があるものの、昆虫はときどきしか訪れません。また、博物館で育てているアカバナの花を観察してみても、ときどきヒメヒラタアブやハナバチのなかま、ヤマトシジミが訪れるだけでした。



ヒメヒラタアブのなかま



ハナバチのなかま



キタキチョウ
(シロチョウ科)



イチモンジセセリ
(セセリチョウ科)



ベニシジミ
(シジミチョウ科)



トラマルハナバチ
(ミツバチ科)



ハナアブのなかま



ハエのなかま

博物館で育てているアカバナのまわりにいた昆虫

だれのために花は咲く？



昆虫のわたしたちから見ると
アカバナさんって
あまり魅力がないのよねー。

ある日、湿原で咲いているアカバナを観察していると、花のまわりにはヒメヒラタアブやマルハナバチのなかまが飛び回っていましたが、アカバナの花にやってくる昆虫はひとつもいませんでした。

そこで、博物館の庭で昆虫が花に訪れることができない環境をつくって、そこでできた種子をまいてみると、つぎの年の晩春に種子が発芽しました。このことから、アカバナは昆虫がやってこないときには自らの花粉で受精して、種子をつくっていると考えられます。



蒴果

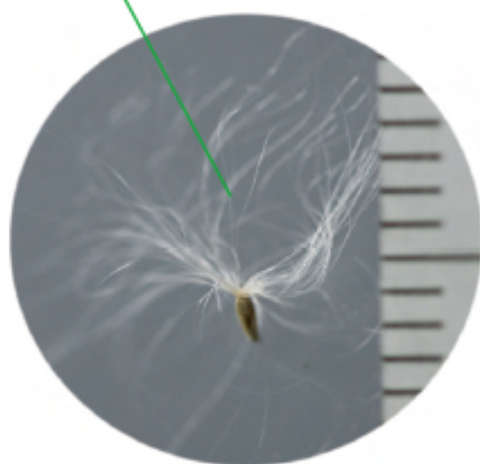


2 種子散布

子房はやがて蒴果となり、熟した蒴果は上のほうから四方向に裂けて、中からはわた毛（種髪）をつけた種子があらわれ、風によって飛ばされてゆきます。^{※2,3}



種髪



種子



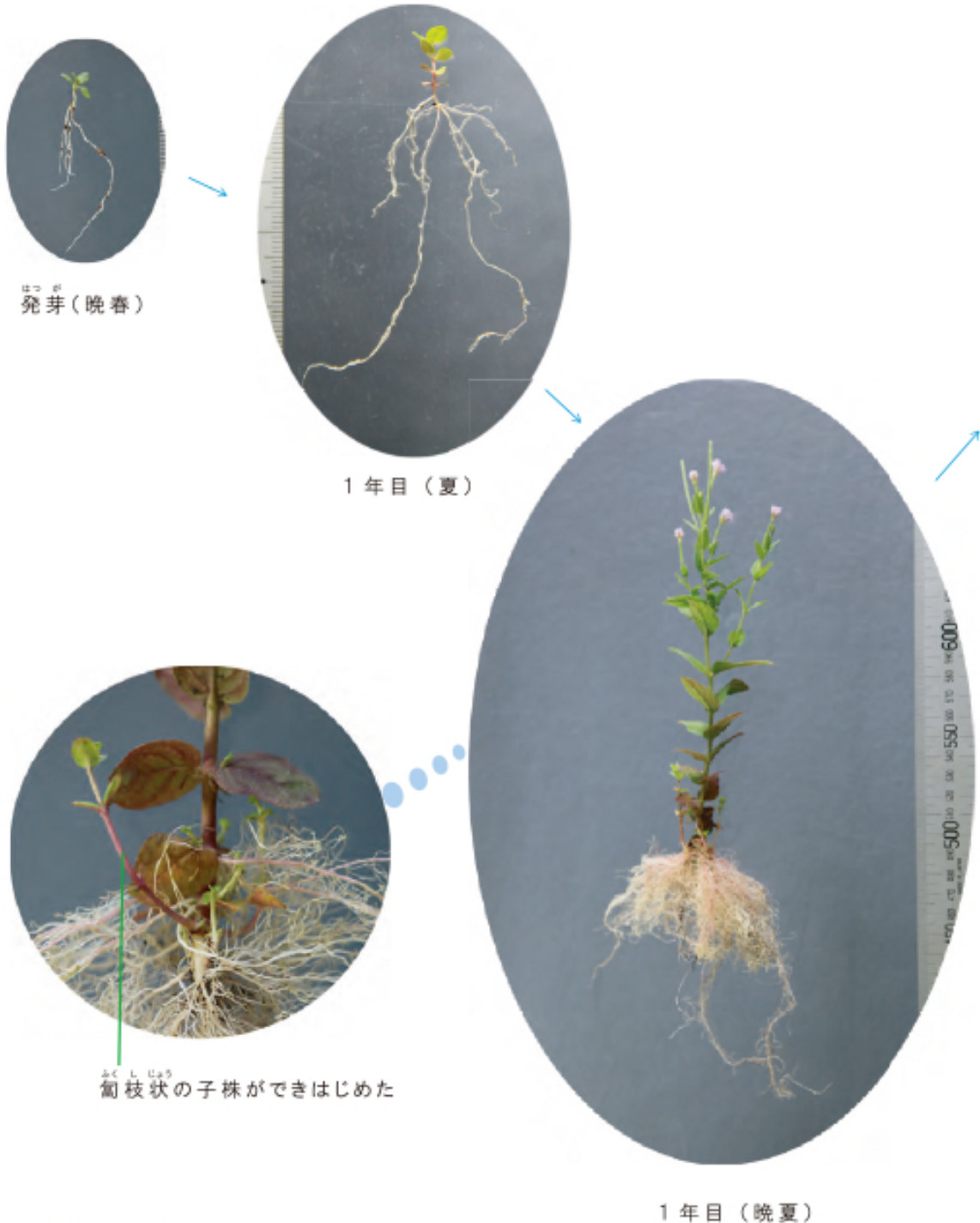
3 果実と種子

1つの蒴果には、90個くらいの種子が入っています。種子の上には毛（種髪）がついています。^{※4,5}

成長の特徴

1 発芽

種子はつぎの年の晩春から初夏にかけて発芽します。なかには夏に発芽するものもあります。



2 成長 1

晩夏になると、成長の早いものでは花を咲かせます。そして、地面に近い茎の部分からは横に枝が伸び、さらにその枝の節からも十字に枝分かかれはじめます。



3 成長 2

今年、伸びた地上茎と新たに伸びた枝はやがてはずれて独立した個体（ラミート）になるんだ。

晩秋になると、花がついていた茎（地上茎）は枯れますが、新たに伸びた枝とそこから出た葉は枯れずに冬を越します。そして同じ遺伝子をもった集団（ジェネット）がつくられるようになります。^{※7,8}

参考文献

- ※ 1 北川政夫（1982）『日本の野生植物 草本II 離弁花類』平凡社，265p.
- ※ 2 中西弘樹（1994）『種子ひろがる 種子散布の生態学』平凡社，21-54.
- ※ 3 多田 多恵子（2008）『身近な植物に発見！種子たちの知恵』日本放送出版協会，24-27.
- ※ 4 清水建美（2001）『図説 植物用語辞典』八坂書房，116p.
- ※ 5 原 襄・福田泰二・西野栄正（1986）『植物観察入門－花 茎 葉 根－』培風社，70-71.
- ※ 6 清水建美・梅林正芳（1995）『日本草本植物根系図説』平凡社，117p.
- ※ 7 清水建美（2001）『図説 植物用語辞典』八坂書房，267p.
- ※ 8 大原 雅（2010）『植物の生活史と繁殖生態学』海游舎，48-49.



「アカバナのなまえって花の色に由来していると思われがちですけど、じつは『秋に葉が紅色になる』ことに因んでいるんですよ。」

企画展開催にあたり、下記の個人・団体の皆様並びに関係機関から貴重な資料の提供や調査などに際して、多大なご協力・ご支援を賜りました。ここにご芳名を記して心より感謝の意を表すとともに厚くお礼申し上げます。

なお、企画展には、長野県科学振興会の助成（平成21・22年度）によって実施して得られた研究成果を反映させています。

（個人）

新井 勝利 有川 劭 飯島 志津 尾関 美穂 川崎 晃 川崎 祐子
神小嶋 俊子 北村 洋子 久原 泰雅 倉科 和夫 小嶋 健太
倉重 祐二 神戸 敏成 塩瀬 淳也 四方 圭一郎 下里 清江
須賀 丈 瀬戸口 三栄子 高野 淳子 富樫 均 戸谷 論美
中畑 清貴 中山 洸 西沢 泰夫 蛭間 啓 細野 信子 松田 行雄
丸山 卓哉 丸山 優子 宮澤 洋介 宮田 京子 宮野 順子
元村 明代 山下 寿之 山田 恭子 吉田 めぐみ

（五十音順、敬称略）

（団体）

阿智村浪合振興室 阿南町役場環境水道課環境水道係 飯田市観光案内所
飯田市美術博物館 伊那市観光協会 一般社団法人 飯綱高原観光協会
上田市武石地域自治センター産業観光課商工観光係 うるぎ自然休養センター
開田高原観光案内所 軽井沢町立植物園 上高地ビジターセンター
木島平村観光協会 高山植物等利用施設(白山市) 駒ヶ根市立博物館
小諸市観光案内所 佐久市観光協会 佐久穂町役場産業振興課商工観光係
山岳博物館友の会ボランティア 下諏訪町役場産業振興課商工観光係
信州いいやま観光局 菅平リゾートセンター 高山村役場産業振興課
蓼科町観光課 東御市役所産業建設部商工観光課観光係 富山県中央植物園
長野県科学振興会 長野県環境保全研究所 長野県乗鞍自然保護センター
長野市役所地域振興部鬼無里支所 長野市役所地域振興部戸隠支所
新潟県立植物園 日本産草本植物の生活史研究プロジェクト
入笠山湿原ユースホステル 松本市役所商工観光部山岳観光課

（五十音順、敬称略）

くさばなの一生

湿原で見られる植物の生活史 ～その営みとなぞにせまる!～

- 執 筆 千葉 悟志・有川 美保子
・相思相愛？ あなたあつてのわたしです。(リュウキンカ)
・鬼はチョウが好き？(コオニユリ)
千葉 悟志・板橋 和子
・水は大の苦手です。(サワオグルマ)
・ブラシ掛けのあとはタワシ掛け(サワギキョウ)
千葉 悟志
・腐っているわけではございません。(クサレダマ)
・花でアピール、でも好感度はイマイチ？(アカバナ)
千葉 悟志・細川 武子
・芭蕉？ バナナ？ 孫悟空？(ミズバショウ)
・カギは頼りの三本柱(エゾミソハギ)
千葉 悟志・宮澤 陽美
・いずれ菖蒲か杜若 - 美人薄命 - (カキツバタ)
・タイムショック！ 迫り来る時間のなかで(ミズオトギリ)
- 細 密 画 山田 恭子(ボタニカルアーティスト)
発 行 日 2011年10月29日 発行
発 行・編 集 市立大町山岳博物館
〒398-0002 長野県大町市大町8056-1
TEL/0261-22-0211 FAX/0261-21-2133
E-mail : sanpaku@city.omachi.nagano.jp
URL : <http://www.city.omachi.nagano.jp/sanpaku/>
- 印刷・製本 (株)奥村印刷所
〒398-0002 長野県大町市大町2470
TEL/0261-22-0205
-



Omachi Alpine Museum