

## 2024年度 自然まるごと観察会（第2回）

2024年5月19日（日） 都立水元公園周辺

主催：NPO 法人自然観察大学



第2回観察会も、第1回と同様に水元かわせみの里からキャンプ広場までの周辺で実施しました。観察したいものはたくさんあるのですが、なかなかまわりきれません。

今回の担当講師は次の6名です。講師のプロフィールについては【講師紹介】をご覧ください。

<https://sizenkansatu.org/kousishoukai.html>

飯島和子(植物) 越川重治(鳥) 鈴木信夫(昆虫)  
田仲義弘(昆虫) 浅間茂(クモ) 中安均(生物全般)



ヤセウツボがムラサキツメクサに寄生するようすを根を掘り出して観察（画像を加工しています）

写真提供者名はそれぞれに記してあります。記載のない写真は講師または自然観察大学のものです。この記事および本HPの写真などの無断転載はお断りいたします。 ©2024 NPO Sizen Kansatu Daigaku

## ● ナワシロイチゴの 花から果実

カワセミの里近くのフェンス下に、ナワシロイチゴがあります。

ナワシロイチゴはバラ科キイチゴ属の落葉小低木です。草本のように見えますが、キイチゴのなかまで、木本とされています。

枝にはトゲがあり、ほふくしながら伸びます。

今は花の時期で、枝先に花序をつけています。

いろいろな段階の花が見られるので詳しく観てみましょう。

### ① 雌しべ期

まず、がくが開いて、花弁の間から雌しべが見られるようになります。

### ② 雌しべ期～雄しべ期

雌しべが伸びて、その周りに雄しべが顔を出しています。このとき花弁は淡色になっています。

### ③ 花の終わり

花弁が落ち、雌しべも雄しべも萎れました。

### ④ がく片が閉じる

花が終わるといったんがく片を閉じ、果実を包み込みます。

### ⑤ 果実が熟す

果実（核果の集合果）が熟すと、がく片が開いて、赤い果実が出てきます。今はまだ見られませんが、6月下旬から7月ころに見られることと思います。

観察会ではヘビイチゴの花から果実と比較してみようと考えていたのですが、残念ながら草刈りをされてしまいました。

一見すると両種の果実はよく似ていますが、ナワシロイチゴはキイチゴ状果、ヘビイチゴはイチゴ状果と呼ばれています。どこが違うか、考えてみてください。（飯島和子）

※ 自然観察大学ブログ／ヘビイチゴとヤブヘビイチゴ①

<https://sizenkan.exblog.jp/30223150/>



① 雌しべ期



② 雌しべ期～雄しべ期



③ 花の終わり



④ がく片が閉じる



参考：果実期

## ● オナガの繁殖

オナガはカラス科の鳥で、姿はきれいですが、警戒声の「ギューイ、ゲーィ」のしわがれ声はあまりよいイメージではありません。今回の観察会で見た狭い範囲に3か所でオナガが繁殖していました。

オナガは、群れで生活し、群れの縄張りを作ります。少し離れたところに点々と営巣して繁殖するルースコロニー（弱い集団繁殖地）を作ります。天敵のカラスを集団で退ける繁殖方法です。

巣立った雛のうち群れに残るのは雄です。雌は群れを離れ、近親交雑を防いでいます。

オナガの巣は深さがあって木の枝を使って作られます。キジバトやヒヨドリの巣に似ていますが、キジバトの巣は皿型で、ヒヨドリはビニール紐などの人工物を多く使うので区別できます。

オナガは雑食性ですが、水元公園ではサンゴジュ、ヤマモモ、ピラカンサ類などの果実を食べる姿がよく観察できます。

オナガの仲間の世界の分布は、東は日本から中国・ロシアにかけて、西はイベリア半島と、図のように大きく離れた分布をしています。最近の遺伝子解析で100万年から120万年前にユーラシア大陸の両端に分布するようになったと考えられています。

尾の先端が白くないイベリア半島のオナガは以前は亜種と考えられていましたが、最近では別種として扱われています。（越川重治）



オナガ



オナガの巣 人通りの多いところに巣を作るのはカラスが近づきにくい



サンゴジュの果実を食べるオナガ



ピラカンサ類の果実を食べるオナガ



オナガの世界の分布

ユーラシア大陸の両端に分布する

## ● 寄生植物ヤセウツボの観察

ポプラ並木沿いの草むらの中に、ヤセウツボが多数見られます。植物全体が褐色のため、緑の草むらの中ではよく目立ちます。

ヤセウツボのように葉緑素を持たずに養分を他の植物から吸収して成長するものを寄生植物といいます。

ヤセウツボはマメ科、イネ科、キク科などいろいろな植物に寄生することが知られていますが、ここではマメ科のムラサキツメクサ（アカツメクサ）に寄生しているものが多いようです。

どのように寄生しているか、根を掘って、観察してみましよう。

根を切らないように20cmほど掘ると、両種が根でつながっていることが確認できました。

水で洗って、どのようにつながっているのかよく観察したところ、ムラサキツメクサの根をヤセウツボが取り込むような形でつながっているようすが見られました。

ヤセウツボの花は終わっているものが多かったのですが、果実の中の種子はまだ薄黄色で未熟です。

ヤセウツボは多数の種子をつけることが知られていますが、以前、ヤセウツボの種子数を数えた方がいらっしゃいます。自然観察大学の村田先生です。

1本にどのくらいの種子をつけるのかを数えました。その結果、1個の花あたりの平均種子数は1,756粒、1本あたりの花の数は45個なので、その種子数は、79,020粒という結果だったそうです。

種子数が多いことにも驚きましたが、それ以上に、夏の暑い日に種子数を数えた村田先生の努力にも驚きました。ご本人は“暑さに耐える修行のつもりで数えた”と言っておられました。

（飯島和子）



草むらの中のヤセウツボとムラサキツメクサ



ヤセウツボとムラサキツメクサを掘り出して観察



ヤセウツボ(左)がムラサキツメクサの根を取り込んでいる



ヤセウツボの未熟な種子



黒い小さな粒が種子

## ● ヒゲナガハナバチの観察

ムラサキツメクサ（アカツメクサ）にヒゲナガハナバチが訪花しています。名前は雄の触角（ひげ）が長いので髭長花蜂です。

この時期に出現するヒゲナガハナバチは2種類あります。ニッポンヒゲナガハナバチとシロスジヒゲナガハナバチです。いまここで見られるのはどちらの種なのか、考えてみましょう。

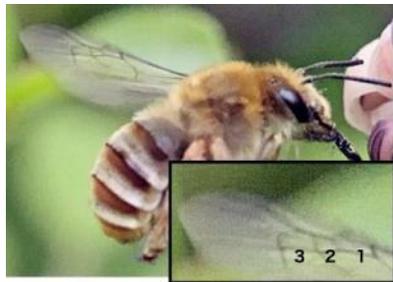


両種の形態的な識別は、図鑑を見ながら標本の前翅の脈を見くらべることで初めて可能になります。



では、野外で区別することは可能でしょうか？  
2種は生態的に区別しやすいので紹介しましょう。

ヒゲナガハナバチは花の蜜や花粉を集めます。  
ニッポンヒゲナガハナバチはさまざまな花を訪れます。前回の観察会でアケビの花から花粉を集めていたのはニッポンヒゲナガハナバチでした。



ニッポンヒゲナガハナバチ



シロスジヒゲナガハナバチ

シロスジヒゲナガハナバチは偏食で、シロツメクサ、ムラサキツメクサ、ゲンゲ等しか訪花しません。

いまここで飛んでいる花蜂は、9割はシロスジヒゲナガハナバチです。

なぜなら、ここに咲いている花はムラサキツメクサですね。10割でないのは、色々な花を訪れるニッポンヒゲナガハナバチがムラサキツメクサの花を訪花することもあるからです。

飛んでいるシロスジヒゲナガハナバチの雄と雌を採集したのでよく見てください。

雄の後胸部背面に花粉塊が付いていますね。（みんなで観察したあと、蜂を放しました。）

ここからは補足になります。  
右は以前に観察したニッポンヒゲナガハナバチ（雄）がシランを訪花する写真です。  
左は葯帽を押し上げながら後ずさりして出てくるところです。葯帽（やくぼう）はランのなかまに特有な卵塊を保持する構造で、蜂が花の奥入るときは花粉塊がつかないようになっています。

右は背面に花粉塊をつけて飛び立つ直前です。このまま次のシランを訪花すれば受粉できるはず。（田仲義弘）



シランの花から後ずさりして出てくるニッポンヒゲナガハナバチ



左の写真のあと、花粉塊をつけて飛び立つ直前

## ● ヒメウズの観察

ツツジの生け垣に沿って、ヒメウズの群落ができています。

前回4月の観察会では、花と果実の観察ができました。

今は、大部分の果実は裂開して、種子散布のあとの果皮だけが残っている状態です。一見すると小さな白い花のようにも見えます。

果実は4個に分かれるものが多いですが、5個のものもあります。

裂開した果実には、小さな種子が入っていますね。

果実は裂開するときに種子を弾くような構造ではなく、何かの刺激で下に落ちるのでしょうか。



ヒメウズは花が終わって果実の時期



ヒメウズの果実 裂開時に種子を弾くような作用はない



ヒメウズの塊茎

一株だけヒメウズを掘らせてもらいましょう。小さいながら立派な塊茎があります。

秋にはこの塊茎から芽が出てくると考えられますが、散布された種子はいつごろ発芽するのでしょうか。植木鉢に種子を蒔いて観察するのも楽しいと思います。

※ 掘り出した塊茎は観察後に戻しておきました。

ここで見られるヒメウズは、ときどき草刈りをするような環境に、うまく適応していると考えられます。

ヒメウズはツツジ類の生け垣のへのほか、ヤブツバキなどの下にも見られます。生育する場所は年々少しずつ移動しているようです。

ツツジ類の生け垣は園路に沿ってうねりながらずっと続いています。ヒメウズの生えているのはこの一画だけです。日照との微妙な関係なのか、詳しいことはわかりませんが、ヒメウズの好む環境は限られているようです。（飯島和子）



参考:ヒメウズの芽生え  
2022年10月15日撮影



参考:ツツジの生垣に沿ったヒメウズの群落(11月)

## ● シジュウカラと ムクドリ

前回の観察会で見られたカワセミの里付近のシジュウカラの巣やカワセミの巣では、残念ながら繁殖に失敗してしまいました。原因はヘビによるものか何なのか、知ることはできません。

しかし、少し離れた桜堤でシジュウカラのペアが育雛しているのを見つけました。ソメイヨシノの地上2.5mほどの樹洞に営巣しています。おそらく別のペアでしょう。



ソメイヨシノの樹洞で繁殖するシジュウカラ



アキニレの樹洞で繁殖するムクドリ



雛に与える餌を集めるムクドリの親

また、さらに少し離れたアキニレの木ではムクドリのペアが育雛しているのを見つけました。

以前（2017年）の観察会で見たのと同じアキニレで、地上3.5mほどの樹洞です。

雛の餌の調査によると、ムクドリの親が雛に運ぶ動物質の約半分はチョウ目の幼虫でした。

今回の観察会の実施された5月中旬は、鳥たちの繁殖シーズンです。ラッキーなことに、みんなで餌やりのようすを離れたところから観察することができました。やはりみなさんの心がけがよかったのでしょうね。（越川重治）

## ●クサグモとコクサグモの 網を数えよう

この両脇の生け垣にクモが柵網を張っています。

右か左か、どちらの生け垣を見るか決めて、柵網を張っているクサグモとコクサグモの網の数を数えてみましょう。

まず、クサグモとコクサグモを見分けるポイントを示しておきましょう。



クモの柵網を観察した生け垣



クサグモの幼体



コクサグモの幼体



クモの種類を確認しながら柵網の数を数える  
小さいうえに網の奥に隠れてしまうのでわかりにくい

柵網は、ようやく見つけることができるほど小さくて、数も少ないですね。

そして、クサグモ、コクサグモ以外のクモの網はありませんでしたね。

これは何を意味するのでしょうか？

そうです。餌となる昆虫が少ないということです。

数年前のここでの観察会では、もっと多くの、大きな網がありました。

それから環境の変化があったようです。以前より草刈りを頻繁に行うために、イネ科の植物が増えて植生が単純になり、餌となる昆虫が減ったのでしょうか。

クサグモの幼体は頭胸部が赤く腹部が黒です。

コクサグモは頭胸部・腹部とも赤色です。

さあ、ゆっくりと20mほど歩きながら、探しましょう。

… わいわいと話し合いながら、それぞれがクモ網を探す。

いくつの網を見つけましたか？

一番多く見つけた人で、クサグモが22個でコクサグモが1個ですか。すごいですね。

ここを見てください。ここだけに、やや大きなクサグモの網がいくつも見られます。  
ここは生け垣が途切れていて風通しがよくなっています。そのためか、この場所だけ昆虫量が多いの  
でしょう。

網の数や大きさは、その場所での餌となる昆虫の量などと大きな関わりがあります。  
夏から秋にかけて見られるジョロウグモは、網の目が細かく、小さな虫も掛かるのでどこでも生息可  
能です。しかし東京都では見られない公園もあります。餌となる昆虫が少なすぎるのでしょう。

観察会終了後、希望者一緒に近くにいるオオヒメグモを見に行きました。  
ブロック塀に囲まれた壁の縁にオオヒメグモが多く見られます。  
オオヒメグモは先端に粘球のついた糸で、徘徊性の虫を釣り上げて捕らえます。ブロック塀の中  
には、枯れ枝等が積まれ餌となる徘徊性の虫が多いのでしょう。

何気なく上を向いてびっくり。  
ブロック塀の上には大量に積まれた枯れ枝がはみ出していて、そこに大きなクサグモの網がびっし  
り張られていました。ああ残念至極。下見の時に気づいていれば、観察会で紹介できたのに！  
ここでは多くの昆虫が発生しているのでしょう。



多数の大きなクサグモの棚網  
積み上げられた枯枝に張られていた



左の大きな棚網にいたクサグモ

### 〈環境を知るための観察会の方法〉

環境を知る方法として、何種のクモがいるかでその生息環境の多様性を知ることができます。これに  
ついて具体的には以前ミニ観察会で実施しました。

- 2019年ミニ観察会／クモの生態観察 [https://sizenkansatu.org/thema2019\\_2.html](https://sizenkansatu.org/thema2019_2.html)

それに対して、今回の調査のような網の大きさや数は、餌となる昆虫などの量を示します。  
今回はクモの網の数と昆虫量との関係を知る第一歩となりました。  
今後はさらに一歩進めて、手の平サイズ以上のどんな種類の網が何個あり、どんな獲物が掛かっている  
かなど、じっくり観察を進めたいですね。（浅間茂）

## ● サイカチの花と果実

ここには2本のサイカチの木が並んでいます。  
どちらも花をつけていて、下枝では目の高さで観察できます。

向かって右のサイカチには両性花の穂状花序が見られます。雌しべは緑色で小さなサヤエンドウのような形になっています。こちらの木の下には、大きな、長さ20cmほどの豆果が落ちています。

左にあるもう一方のサイカチでは雄花の穂状花序が見られます。  
この2本のサイカチには、両性花と雄花が別々の木についているということです。



サイカチの両性花(左)と花序(右)  
この日はすでに小さな豆のようになっていた



サイカチの雄花(左)と花序(右)  
この日は雄花はほぼ終了していた

今回はサイカチの下枝につく花だけしか観察できていませんが、地表に落ちている昨年の果実を見ても、右のサイカチの木の下にだけです。

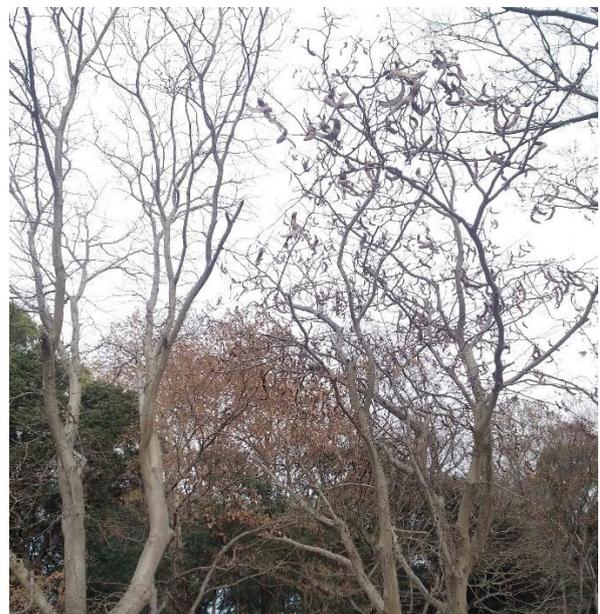
じつは昨年の12月に事務局の大野さんが同じ2本のサイカチを観察しています。右のサイカチだけに果実ができていて、左の木には一つもありませんでした。

さらに、自然観察大学の学生の住田さんも、埼玉県で同様の観察をしておられるそうです。

図鑑などでサイカチは雌雄同株と記されていることが多いのですが、ここのサイカチを観察する限りでは、どうも雌雄異株のようです。

ただ、高所の花を個々に確認することはできませんし、図鑑に記されたように年ごとに転換するというものもあるのかもしれませんが。

今後も継続して観察していきたいと思います。



参考:2023年12月に同じ木を撮影  
右のサイカチにはたくさんの果実がつき、左のサイカチにはまったくついていない

## 参考：サイカチについての図鑑記載

新分類牧野植物図鑑(北隆館,2017年初版):雌雄同株、雌花、雄花と両性花を総状花序につける。  
山溪ハンディ図鑑/木に咲く花(山と溪谷社,2009年第2版):同一個体を観察した結果、雌雄同株、雌花と雄花の咲く年、雄花だけ、雌花だけの年がある。(注 雌花としてあるものは写真では両性花に見える)

ところで、サイカチの果皮は非常に固く、中の種子を取り出すのは大変そうです。ナイフで切って種子を取り出してみました。7~8mmの大きさで平たく固いです。このように固いさやの状態で落下して、どのように種子は発芽するのでしょうか。そのあたりのことを、昆虫がご専門の鈴木先生から紹介していただきたいと思います。  
(飯島和子)



サイカチの果実の中の種子



参考:サイカチの果実(11月初旬)

## ● サイカチとサイカチマメゾウムシ

マメゾウムシの仲間は、ハムシ科マメゾウムシ亜科に分類され、日本には、約30種類が生息しています。サイカチの種子を食べるサイカチマメゾウムシは、本州・四国・九州に生息します。

晩春に出現する越冬世代（幼虫もしくは成虫で越冬）と初夏に羽化する第1世代は、前年に落下したサイカチの果実（さや）に産卵し、孵化した幼虫は果実の中の、成熟して硬い種子に侵入します。

一方、盛夏に羽化する第2世代は、その年にできた枝にぶら下がっている果実に産卵し、孵化した幼虫は未成熟の柔らかい種子に侵入します。このさやは、冬になると地上に落下します。

寒冷地では、年2化、暖地では、年4化の場合もあります。

サイカチの種皮はたいへんに硬いので、種皮が傷つかないと、なかなか発芽できません。そこで、サイカチマメゾウムシの存在が重要となります。ただし幼虫に全部、実を食べられてしまえば、たまりません。

ある研究によると、サイカチに侵入した幼虫は、侵入2週間まではあまり大きくならないので被害も少ないこと、また、幼虫が種皮に

あけた穴から雨水が入ると、1週間ほどで種子が発芽することも明らかになっています。さらに、種子が発芽すると幼虫は死んでしまうこともわかっているので、サイカチにとっては、かじられたら、早く雨が降ってくれるように祈る日々が続きます。

サイカチマメゾウムシは、サイカチの種子だけを栄養源として成長しますが、種子自体は水分が乏しく、また硬い種皮に包まれているため、外からも水がなかなか入ってこない、結構ストレスがたまる状況に置かれているといえます。

ストレスで体内にたくさん活性酸素ができそうだと考えた研究者が、サイカチマメゾウムシを調べたところ、幼虫が強い抗酸化能力をもつ化学物質を体内で産生することを発見しました。ドルサミンAと名付けられたこの物質によって、幼虫は体内で発生する有害な活性酸素から守られると考えられています。

ドルサミンAは、強い抗酸化作用を示すだけでなく、紫外線のUV-Bを遮断する働きももっているため、紫外線防止効果のある抗酸化剤として、アンチエイジング化粧品などに応用できる可能性が期待されています。

(鈴木信夫)

## ● ユリノキの花と送粉者

先月の第1回観察会では、ユリノキのつぼみから雄しべを取り出して花粉を食べるワカケホンセイインコの観察で大いに盛り上がりました。その時のようすについては、唐沢先生による第1回観察レポートをご覧ください。

ユリノキ(モクレン科ユリノキ属)は日本原産の樹木ではありませんが、街路や公園などに植栽されているものをよく見かけます。しかし、日本で何が花粉を媒介しているのかについての報告はほとんどありません。そこで今回は前回とは視点を変えて、「ユリノキの花のようすから送粉者(花粉媒介者)を考えてみよう」というテーマでの観察してみましよう。



花は最盛期を過ぎていた。花の左側に見えるのはつぼみではなく、すべての花被片を落とした若い果実

ユリノキの花の特徴のうち、送粉者と関連のありそうな特徴としては次のようなものがあります。

- 上向きの大きなカップ形で開口部は広い(花径4~6cm、深さ4cmほど)。
- カップを構成する6枚の花被片にはオレンジ色の目立つ部分がある。
- 香りはあまりしない。
- 粘度の低い蜜が多量に分泌されている(カップの隙間から流れ出した蜜が外側のがく状花被片に溜っていることもある)。 ※蜜を分泌するモクレン科の植物は珍しい。
- 多数の雄しべがあり、花粉量も多い。



花被片の内側 分泌された蜜がてかてかと光って見える

以上のような特徴から、虫が送粉に関与している可能性は高そうです。ただ、虫だけをターゲットにしているにしては蜜量が多過ぎますし、花に赤色系の目立つ部分があることから、鳥も送粉に関わっているのではないかと推測できます。また、花の形状は特殊化が進んでおらず、蜜や花粉がたやすく得られるので、さまざまな虫や鳥が利用できそうです。

実際に何がユリノキの花に来ているのかを水元公園以外の場所でも観察をしたところ、以下のような虫や鳥が花に来ていることを確認できました。

- 主に蜜を目的に来ているもの：ヒヨドリ、ハシブトガラス、クロヤマアリ
- 主に花粉を目的に来ているもの：ワカケホンセイインコ、ハナアブ類、アシナガコガネ
- 蜜と花粉の両方を目的に来ているもの：ミツバチ(セイヨウミツバチ、ニホンミツバチ)、



アシナゴガネ  
頭部(頭盾)や脚などに花粉がついている



蜜を舐めるセイヨウミツバチ  
後脚に花粉団子がついている



蜜を舐めるハシブトガラス  
花に接近しづらい場合には枝を折って運び、花を壊して蜜を舐める



蜜を舐めていたハシブトガラス  
嘴や舌などに花粉がついている

ユリノキの原産地の北米東部では次のような虫や鳥が花に来ることが報告されています。

虫：セイヨウミツバチ(ヨーロッパ原産)、マルハナバチ類など。

鳥：ノドアカハチドリ、ムクドリモドキ類など。

花に来ているもののすべてが送粉者になるとは限りませんが、ユリノキの花は送粉者として虫も鳥も利用する「虫鳥媒花」であろうと考えられます。(中安 均)



アカスジキンカメムシ



クロイトトンボ



コアジサシ

→ サンコウチョウ



最後に、当日観察できた生物の写真をいくつか掲載させていただきました。

参加いただいたみなさん、講師のみなさん、担当スタッフのみなさん、ありがとうございます。

次回第3回観察会(9/29)でもよろしくお願ひします。

写真協力: 田上博昭  
レポートまとめ: 大野透