

## 2023年度 自然まると観察会（第2回）

2023年6月25日（日） 都立野川公園周辺

主催：NPO 法人自然観察大学



自然観察園ガイドマップより改変して転載

第1回と同様に、自然観察園など野川の北側のフィールド周辺で観察しました



自然観察園内のノカンゾウとヤブカンゾウ



ハンゲショウの真っ盛り

担当講師については【講師紹介】をご覧ください。

写真提供者名はそれぞれに記してあります。記載のない写真は担当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。 ©2023 NPO Sizen Kansatu Daigaku



## ● ミズキとクマノミズキ

ミズキとクマノミズキは同じミズキ科ミズキ属に属する樹木です。ここ野川公園では両種がたくさん見られます。残念ながら花は終わっていますが、少し前にはクマノミズキの花が咲いていました。

クマノミズキのクマノは紀伊半島の熊野地方のことで、やや南方に分布する傾向にあります。関東地方ではどちらも雑木林では普通に見られます。

花の咲き方や1枚の葉の形はよく似ていますが、見分けるポイントを確認しておきましょう。



花の時期のクマノミズキ  
観察会当日は花が終わっていた

### ●葉のつき方

葉のつき方がわかりにくいときは、枝のつき方を見るとわかります。ミズキは互生、クマノミズキは対生ですね。



ミズキは互生(写真:飯島和子)



クマノミズキは対生(写真:飯島和子)

### ●花期

ミズキは5月ごろに開花し、今(6/25)は果実になっています。

クマノミズキはそれより1か月くらい遅れて花が咲きます。ちょうど花が終わったところで、先週の下見では花が咲いていました。



ミズキは5月ごろに開花



クマノミズキは6月ごろに開花

### ●冬芽

ミズキは鱗芽、クマノミズキは裸芽です。(右の写真はいずれも3月に撮影したもの)



ミズキは鱗芽



クマノミズキは裸芽

ミズキのなかまの樹木では、葉のつき方はほとんど対生ですが、ミズキだけ互生です。進化の順序を考えるとクマノミズキよりミズキの方が後に現れた新しい種であるという説があります。

(小幡和男)



## ● コフキサルノコシカケ

4月に観察したイヌザクラの木に生えていたコフキサルノコシカケはどうなったでしょうか？ 私たちが観察しているきのこは、子実体と呼ばれる胞子を作る器官で、植物でいえば花に相当するものです。

きのこの本体というべき菌糸は、イヌザクラの幹の中に縦横に伸びているはずですが、多くのきのこは、1～数日で腐るか、萎れて、消えてしまいますが、このきのこは毎年成長して大きくなります。白い部分は、いま成長している部分です。

傘の下側には、穴（管孔）があり、内側で胞子が作られます。この穴から胞子を出しています。



シダレヤナギの切株にもコフキサルノコシカケが生えています。

切り株の右下に生えているのは昨年発生したきのこ（子実体）で、下面に今年成長した白い部分がつけ加わっています。それ以外の小さいものは、今年新たに形成されたものです。

右下の2年目のきのこを見てください。

傘の下のシダレヤナギ切株が褐色になっているのは、堆積した胞子です。

さて、コフキサルノコシカケは、何年、成長することができるのでしょうか？

コフキサルノコシカケはいろいろな広葉樹に生え、長期間姿が残りますので、見る機会の多いきのこです。（根田仁）





## ● ウコンカギバ? の幼虫

わき水広場のコナラの木の葉に、小さな枯れ枝のようなものが付いていました。そっと触ってみると動いたので、思わず皆さんを呼んでしまいました。参加者の方からのご指摘で、ウコンカギバかヒメウコンカギバの幼虫であることがわかりました。

ウコンカギバの幼虫は、コナラ・クヌギ・カシ・シイ類などブナ科の葉を食べますが、ヒメウコンカギバの幼虫は、主にブナ科のスダジイの葉を食べるとされています。また、ヒメウコンカギバは南方系の種なので、おそらく野川公園のコナラの葉の上にはウコンカギバの幼虫の可能性が高いですが、ここでは「？」とします。

どちらの種の幼虫も、胸部・腹部背面や尾端に長い突起を持った、不思議な形態をしています。ちなみに、成虫の前翅先端が、鉤状にとがる種がいることから「カギバ」という名がついています。

(鈴木信夫)



ウコンカギバ? の幼虫

**【報告】** 翌日、野川公園の近所にお住いの坂部さんがこの虫を見に行ったところ、まだ同じコナラの葉の上について、継続観察をしてくれました。レポートの最後に観察記録を掲載しています。坂部さん、ありがとうございました。

## ● ヤブガラシの花の観察

ヤブガラシの花が咲きだしました。ヤブガラシの花は、オレンジ色の花盤とよばれる部分に蜜を貯め、虫を誘います。咲き始めの花には、4本の雄しべ、4枚の花弁がありますが、花が終わると雄しべや花弁は落ち、花盤の色がピンクに変わります。

ヤブガラシの果実は関東ではほとんど見ることはありません。これは、関東に分布するヤブガラシは3倍体で不稔であるからといわれています。

(小幡和男)



ヤブガラシの花序



開花中の花(右上)と終わった花(左下のピンボケ)  
緑色のものはつぼみ

## ● ジョロウグモの網の観察

このフェンスには、小さなジョロウグモがいっぱい網を張っています。

みなさん、自分で探してみてください。

今の時期のジョロウグモはまだ小さくてそれと分かりにくいのですが、網に特徴があります。

ジョロウグモは円網で、他のクモにくらべて網の目が細かいです。

また網の前後に不規則な糸があり、三重網になっています。



さあジョロウグモを見つけてください。  
見つけた人は手を挙げて知らせてください。  
ジョロウグモかどうか確認します。

まもなく見つきり、次々に手が挙がる。

おや、それは円網じゃないですね。棚網です。  
コクサグモの網です。

そちらは不規則網です。オオヒメグモですね。

残念ですが、その網は壊れていて何だか分かりませんね。

おおっ、当たり！それがジョロウグモです。  
あっ、それもそうです。

ジョロウグモの幼体は、成体と同じ形の網を張ります。クモは一般に幼体と成体では網の形が同じですが、中にはトリノフンダマシ類のように、幼体の時は網を張らないクモもいます。

ジョロウグモはどのようにして前後に不規則な網を張って三重網にするのでしょうか。それは一番の捕食者である狩人バチが近づいてきて、その網に触れると、その振動でクモはいち早く逃げることができるからです。一瞬で命を落とすかどうかが決まります。

5月下旬に卵囊から出囊したジョロウグモは、6月には至る所に小さな網が観察できます。特にこの場所のように足場が固定された場所は、風で網が壊れにくく、ジョロウグモの集団アパートになっています。このクモは日ごとに大きくなり、次回の観察会の10月には大きな網が観察できるでしょう。楽しみです。  
(浅間茂)



## ● ヒメジョオンの花の咲き方

ヒメジョオンの花の咲く順序には法則があります。

まず、茎の先端の花が咲きます(1)。

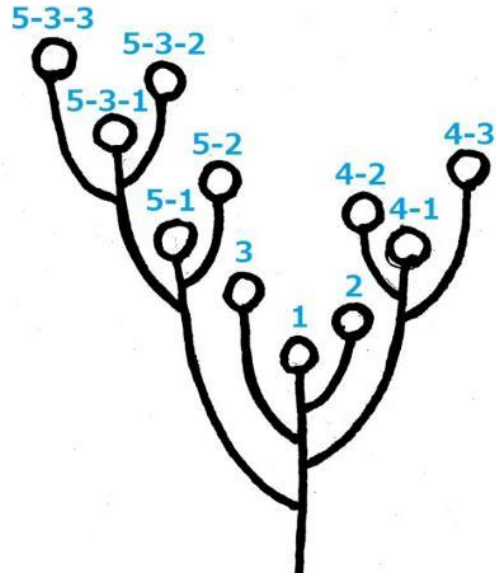
2番目はそのすぐ下から枝(花茎)を伸ばして花を咲かせ、1番目の花より高く伸びます(2)。

3番目はその下の枝が伸びて咲きます(3)。

3番目くらいまでは1枝に花1個ですが、4番目あたりから枝ぶって、1~3番までの咲き方をこの枝の中で繰り返します(4-1~4-3、5-1~5-3-3)。

花はその下の枝、また、その下の枝と順番に咲いてゆき、10月ごろまで延々と咲き続けます。

(小幡和男)

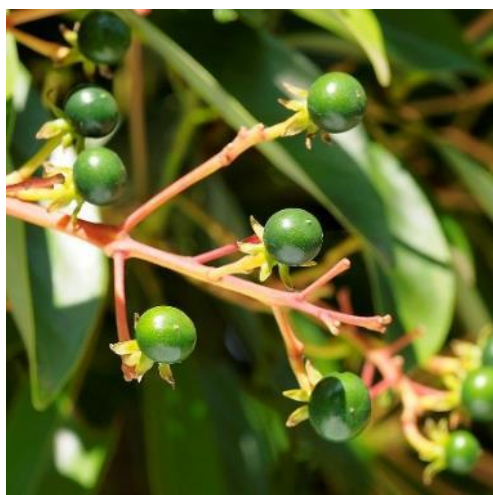


## ● 種子散布と鳥の関係

いま、タブノキ、ミズキ、アカメガシワの木が見られます。

タブノキはすでに約10mmの緑色の果実が見られ7月になると黒紫色に熟します。

ミズキも7~8mmの果実が見られますが、まだ未熟で緑色です。熟すと黒紫色になります。



タブノキの果実



ミズキの果実(8月に撮影)



アカメガシワの果実と種子  
(8月に撮影)



アカメガシワは雌雄異株で、いまちょうど雄株と雌株の花が見られます。8~9月になると果実は3~4裂して3~4個の黒紫色の種子が出てきます。鳥はこの種子を食べます。

これら3種の植物の種子散布の戦略を考えてみましょう。  
一番多くの種類の鳥が集まるものはどれでしょうか。

私の調査では、集まる鳥の種類はアカメガシワ(種子)が16種、ミズキが13種、タブノキが4種でした。

タブノキは人気が無さそうですが、逆にたいへん人気があり、多くは黒紫色に熟す前に食べられてしまいます。果実には脂質が含まれていて、大きな果実を食べることのできるカラス類やムクドリ、ヒヨドリなどの留鳥によく食べられています。

タブノキが特定の留鳥だけを集める高級専門店だとするとアカメガシワ、ミズキはたくさんの種類の鳥(3割から5割は渡り鳥)を集めるスーパーマーケットでしょうか。

アカメガシワはその外種皮に脂質成分があり、果実ではなく種子そのものが食べられます。鳥の砂のうで外種皮が削られますが、鳥の種類や個体により削られる程度が違います。鳥の糞に見られる外種皮が多く残る種子はアリにかじられたり運搬されることがわかっていて「鳥散布+アリ散布」と考えられます。

ミズキは果期が長く9月下旬から10月上旬には渡り鳥のヒタキ類(キビタキ、エゾビタキ、コサメビタキなど)に果実が多く食べられ、この時期の種子散布を渡り鳥に頼っているように思えます。  
(越川重治)



タブノキは果実に脂肪が含まれるので人気があり、緑の果実も次々と食べられていく



アカメガシワの種子。左はそのままの種子、右はムクドリ  
の糞中から得られた種子で外種皮がほとんどないもの



キビタキに食べられていたミズキの果実



## ● アリジゴク

わき水広場のベンチの下にアリジゴクの巣があります。アリジゴクは、ウスバカゲロウの幼虫です。「カゲロウ」といっても、水生昆虫のカゲロウの仲間ではなくウスバカゲロウ科で、完全変態の昆虫です。

すり鉢状の巣の底に、幼虫が1頭、隠れています。幼虫の期間は、2～3年といわれています。巣の中に落ちてきた小さい虫たちを餌にしています。

アリジゴクは、餌を大あごで挟むと、消化液を餌の体内に注入して、溶けた組織を吸い取ります。

消化吸収しやすい餌を摂るので、これまでは羽化の時まで糞だけでなく、尿もしないと考えられていました。1998年に研究者が、幼虫時代に尿はすることを論文にしましたが、世間の思い込みは変わりませんでした。ところが、2010年に千葉県の小学4年生が、アリジゴクの幼虫が黄色い尿をすることを観察した自由研究が、新聞に取り上げられたことで、ようやく通説の間違いが広く知られるようになりました。

（鈴木信夫）



乾いた砂地につくられたアリジゴクの巣



ウスバカゲロウの幼虫、通称アリジゴク

## ＜セルフ観察＞

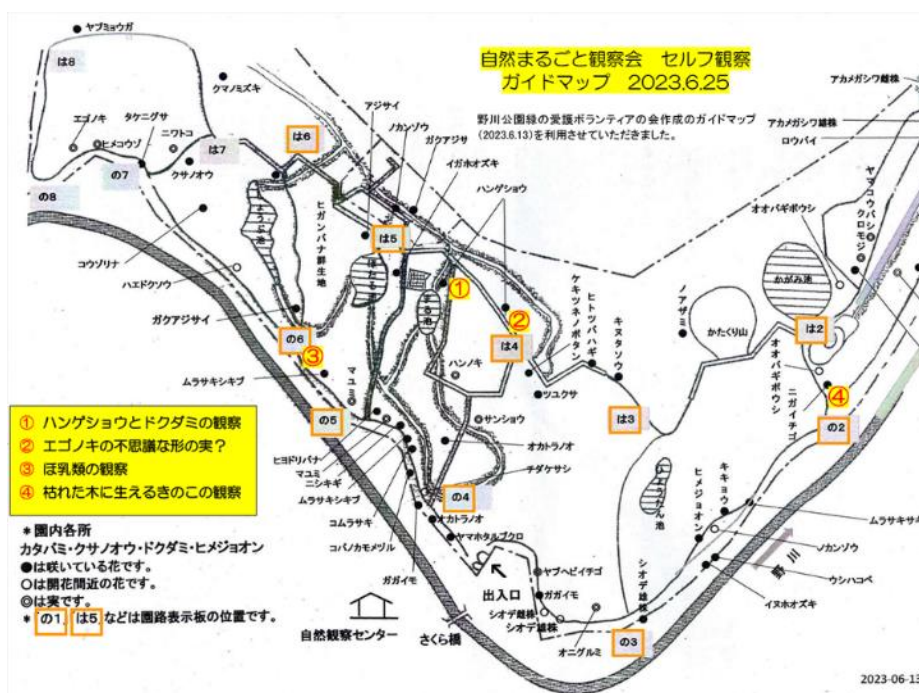
自然観察園内は通路が狭いので分散して観察します。

①～④の観察地点を示したガイドマップと観察内容を記した用紙を持って、時間内に各自観察をしてもらいます。

講師の話を受け身で聞くだけでなく、自ら主体的に観察し、自分なりの発見をしたり考えたりすることの楽しさを味わっていただきたいという想いを込めて「セルフ観察」と名付けました。

この方法には、自分のペースで、近くで十分に観察や写真撮影ができるといったメリットもあります。

セルフ観察終了後には、各担当講師からの解説と質疑応答の時間を設けました。





## 【テーマ①ハンゲショウとドクダミの観察】 担当：小幡和男

園内のハンゲショウの群落ではちょうど花の盛りでした。すぐ近くではまだドクダミの花も見られます。

Q1. ドクダミの花の花びらは何枚？

- a. 0枚（花びらはなし）
- b. 1枚
- c. 4枚
- d. 数は決まっていない

Q2. ハンゲショウの葉が白くなっていますが、その訳は？

- a. 葉を白くして、葉を食べる昆虫から食べられないように身を守る
- b. 葉を白くして、夏の強い光、特に紫外線を反射して、葉の組織を守る
- c. 葉を白くして、目立つようにして、受粉してくれる昆虫を呼ぶ
- d. 園芸用に品種改良して、美しい系統を創生した

Q3. ハンゲショウを漢字で書くと？

- a. 半化生
- b. 半仮生
- c. 半夏生
- d. 半化粧



ドクダミ



ハンゲショウ



### 【解説】

ドクダミとハンゲショウはドクダミ科に属する植物で、植物系統学的には最も祖先的な分類群の一つといわれています。

両種とも花弁はなく、ドクダミの場合は花序（個々の花の集まり）のつけ根に花弁のように見える苞が4枚あり、ハンゲショウは花序に近い上部の葉が部分的に白くなっています。両種とも目立つ苞や葉で昆虫をよび、受粉を促す仕組みとなっています。

花をよく見ると、1つの花当たり、普通、ドクダミは3岐の柱頭と3個の雄しべ、ハンゲショウは4岐の柱頭と6個の雄しべが見えます。この単位がたくさん集まって花序をつくっています。

ハンゲショウの漢字表記は半夏生、これは季節を表す言葉で、夏至から数えて11日目（今年は7月2日）の日のこととなっています。ちょうどこのころ、葉が白くなって花が咲くからです。しかし、サトイモ科のカラスビシャクのことを半夏といい、この半夏は生える季節が半夏生であるともいわれます。ややこしいですね。

ハンゲショウの白い葉は普通部分的なので、半分化粧しているという意味で半化粧の漢字をあてるという説もあります。

【答え】Q1：a、Q2：c、Q3：cまたはd



## 【テーマ②エゴノキの不思議な形の実？】

担当：鈴木信夫

エゴノキの果実がたくさんなっています。  
その果実に混じって、不思議な形の白っぽい実？ が付いています。



Q1. 次のどの形に似ていますか？



a. バナナの房



b. ネコの手



c. ブッシュユカン

d. その他  
(具体的に)

Q2. なぜこんな形になるのでしょうか？

以下の中から答えと思われるものを選んでください。

【注】観察園内は採集禁止です。割ったりして中を見ないでください。

- a. ウイルスによる病気
- b. 中に住む虫のしわざ
- c. 花が突然変異で変形した
- d. その他（具体的に）

### 【解説】

これはエゴノネコアシという虫えい（虫こぶ）です。  
中にはエゴノネコアシアブラムシが住んでいます。このアブラムシが、植物体に入り込んで、吸汁することで、このような形の虫こぶになるわけです。

いまここで割って中を見ることはできませんが、虫えいの中ではアブラムシが卵胎生の単為生殖で増えています。

7月になると、虫えいの先端が開いて、中から翅の生えた成虫が出てきます。

この有翅型の成虫は、エゴノキを離れてイネ科のアシボソに移動しますが、これを寄主転換といいます。

アシボソでは再び単為生殖で個体数を増やします（アシボソでは虫えいは作りません）。

秋になると有性世代が生まれ、再びエゴノキに飛んでいき産卵します。翌春、ふ化した幼虫が再び虫えいを作ります。

【答え】Q1：とくに正解はなし、Q2：b

参考サイト：エゴノネコアシの観察：自然観察大学ブログ  
<https://sizenkan.exblog.jp/29278336/>



先端の開いたエゴノネコアシ  
(7月に撮影)



虫えい内部のエゴノネコアシアブラムシ



【テーマ③ほ乳類の観察】 担当：浅間茂

園内の通路にいくつかのモグラ塚があります。土が湿っているのは、昨日つくられたものでしょう。

モグラ塚は、なぜ通路周辺に見られるのでしょうか？ 草地や林内などには見られませんね。その理由を考えてみましょう。

【解説】

モグラのトンネルには、幹線トンネルと採餌トンネルがあります。幹線トンネルはかなり深く、採餌トンネルは比較的浅いところにつくります。



新しいモグラ塚

しかし、通路沿いのような踏みつけが多い所では、それができずに土を前足で地表面に押し出すのです。それが多く見られるモグラ塚です。

ほ乳類の大部分は夜行性であり、実際に姿を見ることは難しいですが、いろいろなフィールドサインでその存在を知ることができます。モグラ塚もフィールドサインの一つで、ほかに足跡・糞・食痕・巣・牙や爪の跡などがあります。  
(浅間茂)



園内の通路に沿ってモグラ塚が観察できた

モグラの食事メニューの多くはミミズとコガネムシ類の幼虫です。

採餌トンネルはそれらの獲物を匂いや振動で獲物を感じて掘るものです。

ここからは私の推論ですが、通路近くに見られるトンネルは採餌トンネルです。

普通、踏みつけの弱い所では柔らかいため、トンネルをつくる際に土を押しつけることができます。



モグラの死骸。土を掘るための前足の形状に注目  
(2013年の野川公園での観察会にて)



**【テーマ④枯れた木に生えるきのこの観察】** 担当：根田仁

きのこが生えている木は、周囲の樹木とどこが違うのでしょうか？  
樹皮の表面、枝先の葉の茂り具合を観察してみましょう。  
この木がこれからどうなるのか？ 予想してみましょう。



きのこの生えた木  
弱った太い木の地際から若い木が生えている



白い膏薬状のきのこ  
キクイムシによるとと思われる多数の穴

**【解説】**

コナラの木の樹皮に白い膏薬状（傘やひだ・管孔を作らず、表面に胞子を作る）きのこが生えています。木の地際に近い部分は、樹皮がボロボロになり、枝先の葉も少なくなっています。おそらく、今年この木は枯れてしまうことでしょう。

また、木の表面には、たくさんの穴が開いています。コナラに侵入した昆虫（たぶんカシノナガキクイムシ）によるものです。

カシノナガキクイムシは養菌性キクイムシで、コナラの内部で菌類を育て幼虫の餌とします。木そのものを食べるわけではありません。

なお、いま木の表面に見えるきのこは、キクイムシが育てた菌とは別の菌です。

現在、本州以南の日本ではカシノナガキクイムシによるナラ枯れが広がり、コナラなどのブナ科の木が枯れています。防除の試みも行われていますが、あまり効果はないようです。

さて、この弱ったコナラの木の地際から若い木が生えていますが、こちらは虫の被害にあっていません。大径木、老齢木は被害にあう前に早めに伐採し、木材として利用し、若い林に変えていくことが重要とされます。

（根田仁）

参考サイト：ナラ枯れ（ナラ類の集団枯死） - 黒田慶子 Kuroda Keiko (jimdofree.com)

<https://kurodakeiko.jimdofree.com/%E7%97%85%E7%90%86%E7%A0%94%E7%A9%B6%E3%81%A8%E9%98%B2%E9%99%A4/%E3%83%8A%E3%83%A9%E6%9E%AF%E3%82%8C/>



.....  
**終了後のアンケートに記されたみなさんの疑問や質問に担当講師から答えていただきました。**

Q エゴノネコアシアブラムシのアシボソとの関係を詳しく聞きたい。

鈴木信夫／夏の暑い間は木よりも草のほうが、餌である植物の栄養状態がよく、住み心地がよいのでアシボソで夏を過ごすようです。（松本先生の受け売りです。）

Q ハンゲショウの花はドクダミと違って小さい苞も総苞もないのでしょうか？

小幡和男／ハンゲショウには、ドクダミと違って苞と呼ばれるつくりはないようです。白くなる葉がドクダミの苞と同じ役割を担っているようです。ただし、白くなるところはまったく葉ですが、機能を考慮してこれを苞と呼ぶ場合もあるようです。

Q ハンゲショウの葉が白くなるのはマタタビとは違う機構ということですが、どう違うのでしょうか。

小幡和男／マタタビの白化は、分厚い表皮組織が柵状組織から離れて葉肉の緑が見えないことによる。

ハンゲショウの白化は、葉の表側の組織（たぶん柵状組織だと思う）に葉緑素がなく白く見える。

という理屈で、仕組みがちよっと違うようです。

次に、よくまとまった答えがあります。

●ハンゲショウやマタタビの葉の白化 | みんなのひろば | 日本植物生理学会

[https://jspp.org/hiroba/q\\_and\\_a/detail.html?id=2458](https://jspp.org/hiroba/q_and_a/detail.html?id=2458)

Q ハンゲショウの葉が白くなる理由を探るにはどのような検証実験、観察が行われたのでしょうか。

小幡和男／そのような観察をじっくりやったことはないの、偉そうにいうことはできません。実際の研究例があるかどうかは確かめてはいません。

もし、実験するとすれば、ほかは同じ条件にして、白くなった葉がついている個体と、白くなった葉を取ってしまった個体で、訪花昆虫がどのくらいの頻度でやってくるか

をカウントするというようなことをして確かめるということかなと思います。

Q ハンゲショウのQ2の答えの選択でa,bでない理由は？

小幡和男／これは、私（小幡）が当て馬として適当に考えた選択肢です。迷っていただければ大成功なのですが、これが、正解でない理由といわれるとなかなか厳しいことになりました。

Q ドクダミの白い苞が花弁ではないという理由は？

小幡和男／花びらは一つの花の構造の一部で、基本的に花は、雌しべ、雄しべ、花弁（花びら）、萼などからなっています。1つの花にある雌しべや雄しべの数はたくさんあるものもありますが、その配置は、中心部に雌しべがあつてその周りに雄しべがあるというのが普通です。ドクダミの4枚の花びらに見えるものは総苞片といいます。これが花びらであるとする、中心にあるのは1つの花の雄しべと雌しべということになります。しかしその構造をよく見ると、中心部には雌しべと雄しべの組み合わせの単位がたくさん集まっていることが分かります。よって、総苞片は1つの花ではなく、花の集まりのつけ根にあるものということになります。

Q 八重咲のドクダミのことを知りたい。

小幡和男／ドクダミの花をさらに詳しく見ると、雌しべと雄しべでできた花の単位のつけ根に小さな苞があることが分かります。この苞は表からは見えないのですが、八重のドクダミでは、この苞が大きな4枚の総苞片と遜色ない大きさになったものと考えられます。

次の情報を見ると、ドクダミの花の構造がよく分かります。

●花びらは？がくは？ドクダミの花の不思議 | 麻布大学 環境科学科

<https://azabu-enviro.amebaownd.com/posts/8502180>

●ドクダミ ルーペで見る雑草の花-2 : 自然観察大学ブログ  
<https://sizenkan.exblog.jp/29253341/>



Q モグラ塚は通路を挟んで両側に対になっているように見えるが、それはなぜですか？

モグラが一旦地面に出て通路を渡ってまた潜ったのかな？という想像も浮かびましたが…

浅間茂／これは同一個体のモグラによると考えられます。通路下は踏み固められており、上に土を押し出しにくいのでやや柔らかい通路脇に押し出していると思われるます。

ヒミズは見かけることがありますが、モグラはほとんど陸上に姿を現しません。モグラは通路を渡って反対側に行くことはないと思われます。しかし多くはないのですが、堅い通路の中央にもモグラ塚を見ることがあります。やむを得ずと言うことでしょうか。柔らかい土では、ミミズ腫れのように浅いトンネルの上の地面が盛りあがっているのを見ることができます。

参加いただいたみなさん、講師とスタッフのみなさん、ありがとうございました。  
次回の第3回（10月1日）もよろしくお願いいたします。

最後に、観察会に参加された坂部さんが、ウコンカギバ？の継続観察をしてくれたので、紹介させていただきます。坂部さん、ありがとうございました。

#### ● ウコンカギバのその後の観察 蛹化～羽化（坂部重敬）



前蛹。観察会の翌日(6/26)



蛹(6/27)



蛹をそっと持ち帰り、7/3に羽化。ウコンカギバであると確認した  
写真撮影後、速やかにもとのコナラの木に戻す

写真協力：坂部重敬、飯島和子、レポートまとめ：事務局〇