

## 2023年度 自然まるごと観察会（第4回）

2023年11月12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1～3回と同様に、主に野川の北側のフィールド周辺で観察しました。  
今回の担当講師は次の5名です。

飯島和子(植物) 越川重治(鳥) 鈴木信夫(昆虫)  
中安均(生物全般) 根田仁(きのこ)

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>



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

## ● 生物多様性を意識した草刈り？

公園を囲むフェンスの外側の土手の、道路沿いの縁だけが1mほどの幅で刈り残されています。どのような意図があつてのことなのでしょう？

2つの理由が考えられます。

### ①人の立ち入りを防ぐ生垣とするため

通常の草刈りの際の作業の一環としてできるので、改めて植栽したり、柵やロープを張り巡らせたりする手間やコストがかかりません。

### ②生物多様性を育むため

刈られた部分と刈り残された部分とでは植物の種組成や成長度合いにかなりの違いが見られます。

刈られた部分にはツルボやカタバミなど、被陰に弱い植物も生育しています。

一方、刈り残された部分ではアズマネザサやススキのような大形の多年草の生育が旺盛で、アカメガシワ、ヤマグワ、エノキのような樹木（いずれも鳥散布の陽樹）の若木も育っています。草刈りのされ方が異なるエリアが設定されていることによって、土手全体ではより多くの種類の植物が生育できていて、昆虫類などの小動物の多様性も増していることでしょう。

②が理由であるならば縁以外の部分を刈り残すやり方でもよいので、①が主な理由だったとは思いますが、生物多様性を育む上でも、このような草刈りの仕方は好ましいものだと思います。

もし②のような意図があつたのであれば、趣旨を記した看板があるとさらによいと思いました。

（中安均）



道路沿いの縁の部分が刈り残された土手



刈り残された部分では陽樹の若木や大形の多年草の生育がよい

## ● ヒマラヤスギの雄花、雌花、球果の観察

野川公園には多数のヒマラヤスギが植えられています。高所の枝には球果が見られますね。

球果は松ぼっくりによく似ています。名前はヒマラヤスギですが、マツの仲間（マツ科）です。



ヒマラヤスギの高所の枝に球果がつく



樹上の球果。左に見えるのは鱗片が落ちた後に残った軸



樹冠の下に落ちていたシダーローズと種子をつけた鱗片

球果は高いところであってよくわかりません。もっと近くで観察したいですね。  
落ちた球果を見てみましょう。ばらばらになった球果の鱗片がたくさん落ちています。  
鱗片に種子が残っているものがあります。鱗片1個に翼のついた種子が2個ずつついていました。  
球果は普通、樹上でばらばらになって種子を飛ばすものと考えられます。そのため樹上には鱗片を落とした後の球果の軸だけが見られます。  
球果の一部がばらけずにまとまって落ちているものもあります。シーダーローズと呼ばれ、クリスマスの飾りなどのクラフトに使われ人気があるようです。

別のヒマラヤスギの枝にはたくさんの雄花があります。雄花は低い位置にもあって、近くで観察できます。雄花は高さ2~3cmで、まだ花粉を出してはいませんね。  
落ちていた雄花を切ってみましょう。花粉のうには多量の花粉が整然と並んでいます。



ヒマラヤスギの雄花。高さ2~3cmほど



落ちていた雄花を切ってみる。中には大量の花粉が詰まっていた



ヒマラヤスギの雌花。高さ5mmほどと小さい

解散後に有志で雌花を見ました。雌花は高所につくものが多い、低い枝にはあまりつかないようですが、ここでは目の高さの枝に数個を観察することができました。雄花にくらべると数が少なく高さ5mmほどと小さいので、ふだんは見過ごしがちです。  
交代で雌花をルーペで観察し、鱗片の並んだ美しさに驚きの声があがりました。（飯島和子）

参考:室内講習会(第36回)/ヒマラヤスギの花から実/飯島和子 [https://sizenkansatu.org/koushukai\\_RP36\\_top.html](https://sizenkansatu.org/koushukai_RP36_top.html)



果穂を開いたセンボンヤリ

### ● センボンヤリの果実

第3回観察会で金林先生から、センボンヤリは年2回花をつけ、春には開放花、秋には閉鎖花が見られるという説明がありました。

前回観察したときは花序を閉じた状態でした。あれから草刈りされたようですが、毬状の果穂を開いたものが少しだけあります。この形からセンボンヤリの名前がついたと言われていいます。秋の果穂は春のものより大きく、果実の数も多いようです。これからこの冠毛のついた果実が風散布されて新しい場所で発芽すると考えられます。

（飯島和子）



秋の果穂



参考：春の果穂

センボンヤリについて、岩瀬名誉学長の詳しい観察記録が自然観察大学ブログで見られますので、そちらもぜひご覧ください。

センボンヤリの観察(1) <https://sizenkan.exblog.jp/29009220/>

(全3回。続きはページの末尾のタグ「センボンヤリ」をクリックしてください)

### ● ツヤウチワタケの観察

落ちた枯れ枝から半円形の傘の硬いきのこのツヤウチワタケが発生しています。

【名称の訂正】観察会当日はツヤウチワタケモドキとしていましたが、後日ツヤウチワタケであると判明したので訂正します。

傘の裏には多数の孔があり、この内側に胞子が作られます。ツヤウチワタケは、カワラタケ、ヒイロタケなどとともに多孔菌と呼ばれるグループに所属します。硬いので、長期間その姿をとどめ、胞子を散布し続けます。

ツヤウチワタケは、広葉樹の木材腐朽菌です。その本体はカビ状で木材の中で生育し、木材を分解して栄養にしています。ツヤウチワタケの生えていた落枝は、付近に生えているミズキと思われれます。枝の断面を見ると、材が真っ白になっています。



枯れ枝に発生したツヤウチワタケ



ツヤウチワタケ。硬くて長期間にわたって姿を保つ



ツヤウチワタケの傘の裏。多数の孔に胞子をつくる

木材の主要な成分はセルロース(40~50%)、ヘミセルロース(20~25%)、リグニン(20~35%)です。いずれも分解しにくい高分子で、これらを分解できるのは、きのこなどの微生物だけです。きのこがあるからこそ自然・生物が循環するというわけです。

木材腐朽菌には、ツヤウチワタケのようにセルロースとリグニンを分解して材が白くなる白色腐朽菌と、リグニンを分解できずにセルロース・ヘミセルロースを分解して材が褐色になる褐色腐朽菌があります。

(根田仁)

## ● カルガモの観察

野川公園では春にカルガモが繁殖し子連れの親子が見られます。

一見地味なカルガモですが、よく見ると翼のところ(次列風切羽)に光沢を持つ鮮やかな青い羽が見えます。これを「翼鏡」と言います。カワセミの羽と同じ構造色で、カモの種類によってこの翼鏡の色は違います。翼鏡は、翼をたたんでいる時には見えませんが、飛んでいる時は後続によく見え、群で飛ぶ時に仲間との目印の役割を果たすものと言われています。

私の観察によると雌の前で盛んに羽ばたき翼鏡を雌に示している雄を見ているので、求愛のディスプレイにも利用している可能性があります。

カルガモとほぼ同じ色の翼鏡を持っているのがマガモです。それもそのはず、カルガモとマガモは特定の遺伝子領域を比較するDNAバーコーディング(注1)では両種はその遺伝的差異が0%でした。すなわち両種が種分化してまだあまり時間が経っていないことを意味します。



カルガモの翼鏡。翼を広げると金属光沢のある青い翼鏡が見える。構造色なので角度により色が変わる



マガモの雌の翼鏡。カルガモに似ている

千葉市で右の写真のようなカモを観察しました。マガモの雄にしては少し違います。よく見るとマガモの嘴は黄色で尾羽の先がきれいにカールしています。しかし写真のカモの嘴は黒い部分があり、尾羽の先はあまりカールしていません(注2)。このカモはマガモとカルガモの両方の遺伝子を持った交雑個体、通称マルガモと呼ばれている個体ようです。マルガモは野生化したアイガモ(注3)とカルガモが交雑して増加しているようです。



マガモ(アヒルやアイガモ含む)とカルガモの交雑個体(マルガモ)と思われる個体

カモ類は、雌を獲得するために種ごとにきれいな繁殖羽になり冬の間ペアを形成し春になると繁殖地の北の地方へ移動します。他のカモは雄がとてもきれいな色をしているのですが、なぜカルガモの雄は雌と同じような地味な色をしているのでしょうか。これは一般的には「カルガモは留鳥で日本の平地で繁殖する唯一のカモで他種と競う必要がないから雄はきれいになる必要がなかった」と説明されています。しかしカルガモの世界的な分布では中国北部や北海道で繁殖したものは冬になると他のカモより距離は短いものの南へ移動するので、地域によっては留鳥ではありません。ただ、あまり移動しない島嶼(とうしょ)のカモ、たとえばオーストラリアの Gray Duck やミッドウェー環礁イースタン島の Laysan Duck などは雌雄ほぼ同色です。これから推測すると、繁殖期にはるか北へ移動していくカモにくらべ、あまり移動しなくなったカルガモの雄はエネルギーを費やして同種の個体を見分けるのに役立つきれいな羽毛にする必要性がなくなったのではないかと考えられます。(越川重治)

(注1) 種名が分からない生物の DNA を、データベース上のすでに知られている種の特典部分の DNA の塩基配列と照合することで、種を同定する技術。

(注2) 観察会当日の説明で、カルガモの特徴として嘴の先端部に黒い斑点があると言いましたが多くのマガモにも同じ特徴がありました。訂正いたします。

(注3) マガモ×アヒルの雑種(遺伝的にはマガモ)やカルガモ×アヒル(遺伝的には交雑種)を指し飛べるタイプが多い。

## ● 草で遊ぼう -ススキとオオバコ-

野川の河川敷にススキとオオバコが花をつけています。ススキは普通、乾いた空き地に生えますが、ここでは湿地に生えています。そのためか、このススキの葉は細く弱々しいように見えます。比較のために、乾燥地で採集したススキも用意しました。やはり、乾燥地のススキは葉が硬くて幅も広いようです。

まず、ススキの葉がなぜ切れるのか観察しました。葉の縁をルーペで見ると、細かいとげが下向きについて鋸の歯のようになっていたことがわかります。ススキの葉で手が切れることがあるのは、このとげによるものなんですね。

ススキの葉を鋸のようにして何かを切ってみましょう。オオバコの葉を切ることはできましたが、紙を切るのは難しいようですね。



ススキの葉の縁には鋸のようなとげがある

### ススキロケット

ススキロケットという名前では呼ばれているようですが、ここで紹介するのは唐沢学長のやり方で、先端に水平翼をつけるおしゃれなロケットです。

写真のように、主脈に沿って葉に切れ込みを入れます。その葉を左手で押さえ、右手で折り返した部分を思いっきり引きまわす。うまくやると、主脈の部分が勢いよく飛んでいきます。何人かはみごとに飛びましたが、うまく飛ばすにはコツがいるようです。

水平翼をつくらずに主脈だけを



ススキロケットを飛ばす唐沢学長



飛ばすやり方もあるようです。

### オオバコのすじ伸ばしと相撲

ススキのとなりに、オオバコが花や実をつけています。オオバコはロゼット状の葉で、道ばたなど踏まれるところでよく見られる植物です。葉柄に近い部分を引くと、しっかりした葉脈が出てきて、踏みつけに強いことがわかります。オオバコ相撲は、花茎を引き抜いて、2つ折りにし、お互いに引っ張り合います。花茎の切れなかった方が勝ちです。こちらは手軽にできるので、小さな子どもさんでも遊ぶことができます。（飯島和子）



オオバコのすじ伸ばし。すじはオオバコの維管束

## ● 寒くて動けない虫たち

野川の土手では、足元の草に止まって動かないヤマトシジミがいました。観察会当日は、非常に寒かったため、変温動物の昆虫は、自由に動けなかったようです。

自然観察園のフェンスの上にも、キリギリスの仲間のサトクダマキモドキが、近づいても動かずに（というより、動けずに）、じっとしていました。

このように気温が急に下がったりすると、動けなくなる昆虫ですが、どうにか体温を上げて動こうと努力することがあります。その方法の一つは、翅を小刻みに動かして、飛翔筋から発生する熱で体温を上げることです。

我々が寒いときに、ぶるぶる震えるのと同じです。

また、パラボラアンテナのような形の花は、太陽の光を集めて、花の中心が温かくなります。春先に咲くフクジュソウや高山に咲くチングルマの花には、体を温めるためにハチやアブなどがやってきます。

我々が日向ぼっこをするのと同じです。暖を取る場所を提供した花には、集まった虫に受粉を手伝わせる目的があるようです。



フェンスの上で動かないサトクダマキモドキ

（鈴木信夫）

## ● 遊歩道で見つけた獣の糞

野川沿いの遊歩道脇で獣の糞を見つけました。新鮮な糞で、昨晚から今朝にかけてのものだと思います。色は真っ黒で、おそらく一種類だけの果実の果皮と種子が含まれています。食べられているものからしてイヌやネコのものではありません。さて、どんな獣の糞でしょうか？

この辺りに生息している獣で可能性のありそうなのは、タヌキ、ハクビシン、アライグマ、アナグマといったところです。果実だけしか含まれていないことからしてタヌキかハクビシンのもののように思います。このような開放的な場所で複数の糞塊がまとまって残されていればタヌキで決まりですが、今回のものは一回分だけです。

※ ハクビシン・アライグマ・アナグマも溜め糞をしますが、たいていは罅(ねぐら)のすぐ近くにありますが。

タヌキの糞はハクビシンやアライグマの糞ほど長く伸びないので、判断する手掛かりになりますが、今回の糞は軟らかくて形状がはっきりしていませんでした。残る手掛かりは臭いです。タヌキやアライグマの糞は悪臭がする場合がありますが（古いものだと臭わないことも）、ハクビシンの糞には嫌な臭いはありません。さて、今回の糞の臭いは？ 悪臭はせず、微かに甘いような感じの匂いでした。といったことから、今回の糞はハクビシンのものである可能性が高いように思います。

### ところで、食べられていた果実はいったい何？

種子が糞まみれで、現場では特徴の確認ができなかったので、宿題となりました。糞の一部を持ち帰り、消毒・洗浄して確かめてみたところ、ムクノキの種子であることが判明しました。

野生の哺乳類を直接観察するのはなかなか難しいですが、足跡や糞など、彼らが残した痕跡（フィールドサイン）から彼らの生活ぶりを推測することができます。

野川公園一帯は住宅域に残された貴重な緑地です。水場もあり、都市に暮らす獣たちにとってはまさに一等地です。夜な夜な餌を探して徘徊している彼らの姿を想像してみてください。

### ムクノキの側からの視点

ムクノキの実とはさまざまな鳥に食べられますが、完熟したムクノキはとても甘く、哺乳類（ヒトも含む）に好まれる味です。

地上に落ちている実も少なくなく、木登りが得意ではないタヌキもよくムクノキの実を拾い食いしているようです。秋～初冬のタヌキの溜め糞場ではカキノキ、イチヨウ、エノキ、アケビ類などと並んでムクノキの種子も多く見つかります。

完熟した実にはほのかな芳香もあり、ムクノキは鳥だけでなく獣も種子散布者として使う作戦をとっているようです。



小枝を使って糞を観察する



遊歩道脇に残されていた獣の糞



糞から取り出したムクノキの種子



## ● コフキササルノコシカケの観察 -切株の樹種は？-

第2回の観察会（6月25日）のシダレヤナギ切株上のコフキササルノコシカケは、成長を始めたばかりのものと2年目の成長をしているものがありました。今回はともに今年の成長を終えたようです。

きのこの観察では「何から発生しているのか？」を知ることが重要です。このコフキササルノコシカケが発生している切株の樹種はどうやって見分けるのでしょうか？

まず、切株の直径が大きいことから高木であることがわかります。これだけで、樹木の種名をかなり絞ることができます。次に樹皮を観察します。近くに同じような樹皮のシダレヤナギがあります。

そして、切株の断面の状態も重要です。古い腐った切株では難しいのですが、伐ってしばらくの間は木材の構造を知ることができます。広葉樹の場合、水を運ぶための道管があり、ルーペで観察できます（針葉樹では仮導管で水が運ばれますが、直径が細いのでルーペで観察することは難しい）。道管の配列から、木材は散孔材（道管が集中せずに散らばって並んでいる、ブナ、ヤナギ類など）、環孔材（道管が環状に並んでいる、ナラ類、ケヤキなど）、放射孔材（道管が放射状に並んでいる、カシ類など）に分けられます。この切株は散孔材ですので、この特徴からもシダレヤナギだということが推測できます。

（根田仁）



切り株に生えたコフキササルノコシカケ



シダレヤナギの切株（散孔材）



参考：ブナの切株。道管が散らばった散孔材。『樹木博士入門』（小幡和男ら、全農教）より



参考：クヌギの切株。道管が環状に並ぶ環孔材

## ● 鳥の羽根を散らかした犯人は？ -フィールドサインを見逃すな-

野川の土手沿いに鳥の羽根が散乱しています。このように動物たちが自然の中に残した痕跡のことをフィールドサインといいます。

犯人捜しの前に被害者の鳥は何でしょう。羽毛からその鳥が何なのかを知るためにはコツがあります。

特徴的な羽毛を取り出してみましょ。取り出す時の注意ですが、死体の羽根は高病原性インフルエンザで死んだ可能性もあるので決して素手で羽毛をつかまないでください。ピンセットや割りばしなどを使いましょう。

特徴的な羽毛がいくつか見つかりました。尾羽の先端が灰色で元は黒、いくつかの羽毛の外縁が茶色でした。これはキジバトの特徴です。

それでは犯人は誰でしょう。哺乳類の食痕だとすると1か所に集まらずに散在し、羽根の元にかじられた跡が残っていますが、この羽根はほぼ1か所にかたまり羽根もきれいに取れているので、犯人は鳥だということがわかります。ハトを襲う鳥は①ハシブトガラス ②チョウゲンボウ ③ハイタカ ④オオタカが考えられます。ハシブトガラスは厳冬期以外でハトを襲うのはまれで、羽毛ももっと散乱します。チョウ



土手沿いに鳥の羽根が散乱していました



特徴的な羽毛が見つかる。尾羽の先端が灰色で元は黒、いくつかの羽毛の外縁が茶色



落ちたムクノキの果実を食べるキジバト。尾羽の先端が灰色で羽毛の外縁が茶色の特徴を持つ



樹上でムクノキの果実を食べるキジバト

ゲンボウはハヤブサの仲間なので上に木の枝が覆いかぶさっているこの場所では獲物を狙えません。ハイタカとオオタカは林の中や林縁などで狩りをしますが、大きさからハイタカがハトを襲うのはまれなので、犯人はオオタカの可能性が高いと思います。

なぜこの場所で襲われたのでしょうか。上を覆っている大木はムクノキです。たくさんの果実がなっていたので、おそらく下に落ちたムクノキの果実を食べているキジバトが襲われた可能性が高いです。キジバトはムクノキの果実が好きで樹上や地上で果実を食べているのをしばしば見ます。

落ちていた羽根のフィールドサインを見たらそのまま通り過ぎないで、詳しく観察してみましょ。羽毛の散乱のようす、落ちていた周りの環境等を見ていくと、そこから生命のドラマが見えてきます。ぜひチャレンジしてみてください。  
(越川重治)

## ● アカネにできた虫えい

自然観察園のフェンスにつる植物のアカネがからんでいます。

緑色の若い果実が少しだけついています、果実以外に、だるまのような形をした不思議なものも付いています。これは、タマバエの仲間が作った虫えい(虫こぶ)です。タマバエの雌がアカネのつぼみに卵を産むと、花冠が開かず、その中で幼虫が成長します(写真右下)。

一般的に、虫えいの名前の付け方は、【宿主の植物名】+【形成される場所】+【形態的特徴】+フシ【虫えいのこと】、という規則があります。だから、この虫えいは、アカネツボミフクレフシといいます。(鈴木信夫)



アカネの緑色の果実とだるま形の黒褐色の虫えい

右は正常な熟果(多くは子房の2室が共に成長)



アカネツボミフクレフシ。丸い部分が子房で先の方が花冠のつぼみだったところ



花冠だった部分を切ると、中にタマバエ類の幼虫が見られた

## ● ジャコウアゲハ

アカネと同じフェンスにからんだウマノスズクサに、ジャコウアゲハの幼虫がいます。おそらく終齢幼虫で、無事に育てば蛹になって越冬します。

ジャコウアゲハの蛹は、「お菊虫」と呼ばれます。この「お菊」とは、怪談『皿屋敷』(有名なのは、姫路が舞台の播州皿屋敷と、江戸が舞台の番町皿屋敷)の「お菊さん」に由来します。

寛政7年(1795年)、姫路城下に後ろ手に縛られた女性の姿をした虫の蛹が大発生したそうで、人々は無実の罪で殺されたお菊さんの幽霊だと噂したといわれます。(鈴木信夫)



ジャコウアゲハの幼虫



参考: お菊虫と言われる蛹

## ● 黒い実のいろいろ

実りの秋、色づく実で多いのは赤や黒です。野川公園の周辺でも赤い実や黒い実がいろいろと見つけられます。

下の写真の黒い実にはアメリカイヌホオズキ、イヌツゲ、サンショウ、ヤブランのものですが、「果実」の場合と「種子」の場合とがあります。それぞれどちらでしょう？



ヤブランの実



イヌツゲの実



サンショウの実



アメリカイヌホオズキの実

アメリカイヌホオズキとイヌツゲは果実、サンショウとヤブランは種子です。ヤブランの果実は果皮が薄くてすぐに脱落してしまい、種子がむき出しになっている状態です。

これらの実（少なくとも人の目には）どれも見かけがよく似ていますが、なぜ似ているのでしょうか？ 似ていると何かいいことがあるのでしょうか？

黒い実（黒い実）は多くの場合、鳥や獣に食べられ、種子が散布されます。

アメリカイヌホオズキやイヌツゲのような果実（液果）を食べた動物は、栄養となる部分を吸収し、種子は利用されずに排泄されます。両者間には Give and Take の関係が成り立っていると言えるでしょう。可食部がある果実同士は、互いに似せ合うことで果実を食べる動物に対しての広告効果を高めていると考えられます。

一方、サンショウやヤブランの種子には栄養となる部分はないか、非常に少なく、食べられた種子はほとんどそのままの状態（ほとんどそのままの状態）で排泄されます。＊サンショウの種子では表面にある僅かな油分が栄養となります。

黒い種子は黒い果実に見かけを似せることで、可食部をつくるコストを抑えて種子散布させていると考えられます。まさに詐欺ですね。

今、この公園内ではこれら以外にもムクノキ、シオデ、ホウチャクソウ、ヒオウギなど、黒い実がいろいろと見つけられますので探してみてください。（中安均）

今年から「自然まると観察会」と名称を変えて新たなスタートとなりました。

新型コロナウイルスの影響で3年ぶりの実施となりましたが、たのしく充実した観察ができたと思います。

特別に参加いただいた唐沢学長のごあいさつで「対象を目の前にして多彩な専門家と一緒に観察できるのはすばらしいこと」という話がありましたが、そのとおりの一年間でした。

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した。

写真協力：田上博昭、レポートまとめ：大野透



野川公園の観察会でずっと気になっていたヒマラヤスギの雌花も観察（雌花を観察したのは写真と異なる木）