

2024 年度 自然まると観察会（第 1 回）

2024 年 4 月 21 日（日） 都立水元公園周辺

主催：NPO 法人自然観察大学



観察会は、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。広大な公園のほんの一部です。

今回の担当講師は次の 5 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) 唐沢孝一(鳥) 鈴木信夫(昆虫)
田仲義弘(昆虫) 根田仁(きのこ)



新緑のクヌギの木の下で

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

● 水元公園の成り立ち

水元公園は約 93ha という広大な公園です。

水元公園のある東京の下町の低湿地帯は太古より荒川、中川、江戸川などの氾濫に苦しめられ、江戸～東京を通して治水は国家的な課題でした。

江戸時代に始まった利根川への流路変更（瀬替え）、荒川放水路の完成（昭和 5 年）、中川放水路の完成（昭和 38 年）などによりようやく水害から守られるようになりました。

（唐沢孝一）



● クヌギの花と果実

クヌギの新緑が目立ちますね。

クヌギはブナ科で雌雄同株。雄花と雌花があります。いまは花の季節はほぼ終わってしまったようですが、そのなごりが観察できます。

クヌギの新しい枝の先の方に雌花（雌花序）があって、新しい枝のもとの方に雄花（雄花序）が垂れ下がっています。

ほとんどの雄花はもう枯れていますが、雌花はそのまま成長して果実（どんぐり）になります。雌花はとても小さいですがルーペで確認してみましょう。

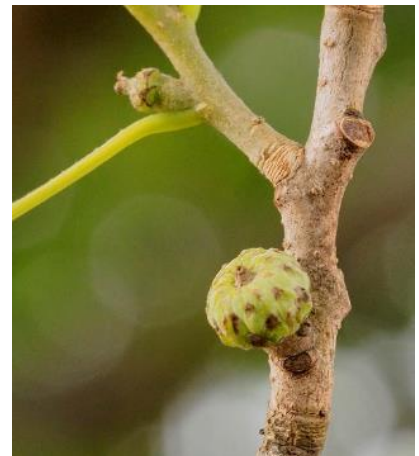
※ いくつかのグループに分かれて、みんなで雌花を探そう。「これが雌花かな？」「ほんとに小さい。」などという声。



クヌギの雄花序と雄花



クヌギの雌花序。左の写真の上向き
の新しい枝につく



参考(6月上旬に撮影):新しい枝につく1年目の果実と、木化した枝につく2年目の果実

昨年伸びた枝には、昨年開花した果実があります。この果実は今年の秋にどんぐりになります。クヌギのどんぐりは花が咲いた翌年の秋、丸1年半かけて成長するということですね。

この果実がどのように成長していくのか、次回からの観察会で確認していきたいと思います。

（飯島和子）

● クヌギの虫えい：

クヌギハナカイメンタマフシ

クヌギの新しい枝に虫えい（虫こぶ）が見られます。

虫えいの名前はクヌギハナカイメンタマフシと言います。クヌギにできる虫えいの中でもとくに目立つものです。

今年はここで、数多くのクヌギハナカイメンタマフシが見られます。これまでの私の記録では、5 年前の 4 個が最多でしたが、今年はここでなんと 4 倍の 12 個を見つけました。



クヌギの雄花にできた虫えい、クヌギハナカイメンタマフシ



右上の写真のクヌギハナカイメンタマフシの拡大



参考：3 月 17 日（萌芽のころ）のクヌギハナカイメンタマフシ

また、今年はクヌギの開花時期にも木ごとになずれがあるようで、虫えいにもそれが影響しています。今日の観察会では、すでに茶色になった虫えいから、まだ白色で綿玉のようなものまでさまざまな段階のものを見ることができます。

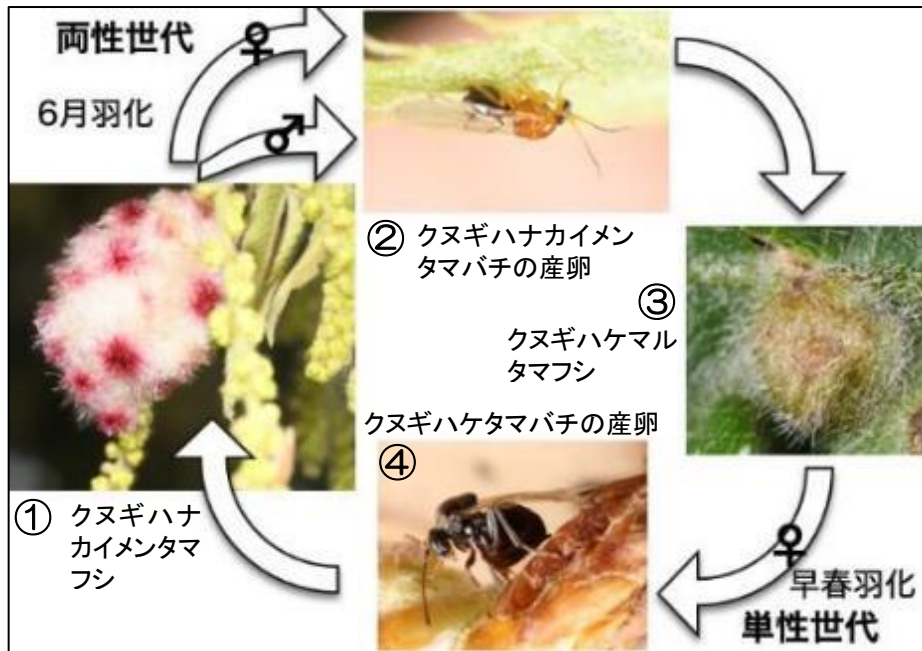
ところで、虫えいの命名には基本的な法則があります。クヌギハナカイメンタマフシは漢字で書くと「クヌギ花海綿玉フシ＝クヌギの花の海绵状の玉のようなフシ」となります。植物名・部位・形状と並べて記し、末尾にフシ（虫えい）とするわけです。

さて、クヌギハナカイメンタマフシはある種のタマバチによって形成されます。

ここでこのクヌギの虫えいとタマバチの関係について説明しましょう。ちょっとややこしいです。

- 春になって雄花序が伸びてくると、産卵された花（雄花序の中の 1 つの雄花）は複数がまとまって成長して虫えいになる（上の右端の写真）。この塊には十数個の虫えいが入っているはず（① クヌギハナカイメンタマフシ）。
- 6 月にはここからクヌギハナカイメンタマバチの雄と雌が生まれ、交尾後にクヌギの葉に産卵する（②）。夏にはこの幼虫が虫えいを作る（③ クヌギハケマルタマフシ）。
- 晩秋にこの虫えいから雌のクヌギハケタマバチが羽化し、クヌギの冬芽に産卵する（④）。
- 翌春、クヌギの萌芽とともにクヌギハナカイメンタマフシを作る（①）。生活史が一巡する。

クヌギハナカイメンタマバチとクヌギハケタマバチは同一種の世代交番（世代交代）で、両性世代（有性世代）と単性世代（無性世代）ということです。



タマバチの生活と
クスギの虫えいの
関係
同一の種が世代
交番により花と葉
に虫えいを形成す
る

それぞれが花（雄花）と葉に虫えいを形成して、クスギハナカイメンタマフシとクスギハケマルタマフシと虫えいの呼称も異なるというわけです。ややこしいですが、虫えいとその形成者に先に別々の名前を付けたものの、後になってそれが同一種とわかったということでしょう。虫えいの世界ではときどきあることです。（田仲義弘）

● カワセミの巣づくり

ここ、水元公園の「かわせみの池」では、3 月 20 日に雌雄 2 羽のカワセミによる巣造りが観察されました。

野鳥観察用ののぞき窓から対岸の護岸をみると、数個の巣穴が観察できます。

残念ながら今日は、カワセミの出入りは見られません。産卵を終えて抱卵中なのか、それとも巣を放棄したのかは不明です。

この池は、公園が造成される前は釣り堀でしたが、カワセミが繁殖できるよう護岸を特別に工夫して施工しました。土砂を特殊なシートでくるみ、金網で囲った長方形のブロックを積み重ねています。今年（2024 年）、初めて巣穴を掘りはじめました。

都市河川の多くは三面コンクリート護岸のため、カワセミは巣穴を掘れず、営巣場所の確保に苦労しています。ここ「かわせみの池」での護岸工法がカワセミ保護にどれだけ貢献しているか、見守りたいと思います。（唐沢孝一）



↑ カワセミが開けた巣穴
← 巣造り中の雌雄のカワセミ

● ハコネウツギに営巣した シジュウカラ

観察会集合場所のごく近く、ハコネウツギ（と思われる）の樹洞でシジュウカラが繁殖中です。

シジュウカラやスズメは巣箱や樹洞を利用します。ここでは、同じく巣箱や樹洞を利用するスズメやムクドリとの関係について考えてみましょう。

シジュウカラが営巣した木は樹高 4～5m、幹周囲は 40 cm。巣は地上約 80 cmにある樹洞（6×8 cmほどの穴）なので人の手が届きます。人への警戒心の強いスズメやムクドリは、こんな低いところでは繁殖しません。これまでの観察による経験則によれば、地上 2m（人の手の届く高さ）以下ではシジュウカラが、それ以上ではスズメが繁殖します。ただし、シジュウカラ用の巣箱の場合は、巣穴の直径は 28 mmです。シジュウカラは出入り可能、スズメは出入りが難しいのです。



シジュウカラの巣穴
地上 80 cmにある樹洞で繁殖中



シジュウカラ用の巣箱（撮影：岡本美知子）
巣穴の直径は 28 mm）



巣材のミズゴケを集めるシジュウカラ

スズメはイネを食べる害鳥として駆除され、シジュウカラは森林の害虫駆除の益鳥として保護されてきました。地上 80 cmのハコネウツギの樹洞では、スズメではなくシジュウカラが繁殖した背景には「野鳥と人との関係の歴史」が存在していたことが分かります。

ちなみに、ハコネウツギの樹洞では、4 月上旬に巣材のミズゴケを、中旬には獣毛の搬入が観察されました。観察会当日（4 月 21 日）は出入りが観察できなかったのですが、4 月 29 日には毛虫をくわえた親鳥が出入りしました。雛が無事に巣立つことを祈っています。（唐沢孝一）

● アケビの雄花と雌花

低木をおおっているのはアケビです。
アケビはアケビ科のつる植物です。5 枚の小葉からなる掌状複葉が特徴的です。
葉の陰に隠れるようにして花が咲いています。雄花と雌花があって、花には花弁がなく、3 枚の花弁のように見えるのがく片です。花は短枝の先端から垂れ下がり、先端に 5, 6 個の雄花、もとの方に、2, 3 個の雌花がついています。
花は蜜がなく花粉も少ないようなので、昆虫はあまり来ないようです。
秋には果実が見られるといいですね。（飯島和子）



アケビ 特徴的な掌状複葉をつけながらつるを伸ばして他物にからむ
花序の先端に 5, 6 個の雄花、もとの方に 2, 3 個の雌花がつく

● アケビコンボウハバチの観察

アケビコンボウハバチの初齢幼虫は集団で葉の周りを食べているので見つけやすいと思います。
ハバチの幼虫はチョウ・ガの幼虫のイモムシにちょっと似ていますが、腹脚の数が多いのでハバチの幼虫であることがわかります。

アケビコンボウハバチの初齢幼虫を見つけたら、近くに小葉の片側の縁が巻いた葉があるか、探してみましょう。巻いた葉はアケビコンボウハバチが産卵した葉です。



アケビコンボウハバチの初齢幼虫と、産卵されて縁が巻いた葉（ ↓ ）



参考:産卵中のアケビコンボウハバチ。アケビの葉の表皮の下に産み込まれた白色の卵が透けて見える

コンボウハバチのなかまは、成虫の触角の先端が太くて棍棒のようだというので、この名前があります。

幼虫は葉を食べ、成虫は葉の縁から産卵管を差し込んで卵を産み付けます。我々から見るととても薄い葉の中（葉肉の間）に卵を産み込むということです。

ふつうは葉の中なので、外から卵を見ることはできませんが、アケビコンボウハバチは葉の透明な表皮と葉肉の間に卵を産み込みます。それで、写真のように表皮の中にある卵を見ることができるのです。

ハチ目の昆虫は、葉蜂（ハバチ・木蜂も含む）・寄生蜂・狩蜂（花蜂も含む）に大別することができます。どのグループも産卵管を巧みに利用することで繁栄してきたようです。

観察会当日には成虫はもういないと考えていたのですが、後日（4 月 29 日）現地でも 1 頭だけ成虫が飛んでいました。もっとよく探せばよかったですね。（田仲義弘）

● ウバメガシの花の観察

ウバメガシの生け垣があります。葉が枝先にまとまってつくのが特徴で、やや固くて鋸歯があり、表面に光沢があります。

今ちょうど花の時期ですね。よく刈り込まれていて、低い位置で観察することができます。ウバメガシはクヌギと同じブナ科で、花のつくりもクヌギによく似ています。

雌雄同株で、新枝の先端に雌花序、その下に雄花序が見られます。さらに、その下の古い枝には、小さな果実がついています。秋にはどんぐりが観察できることと思います。（飯島和子）



ウバメガシの雄花序は新しい枝の下向きに垂れさがる(左)
雌花序は新しい枝の先の方の葉腋につき、ごく小さい(上)

● ノイバラとアブラムシの観察

ノイバラが、生け垣の植物に寄りかかりながら成長しています。枝の先の方には多数のつぼみを付けています。来月は花が見られるでしょうか。

ノイバラの葉は奇数羽状複葉ですが、葉柄の付け根など、ところどころに下向きに 1 対のとげが目立ちます。

ほかの植物に寄りかかるときに、このとげが引っかかって伸びるのでしょうね。生け垣からつつんと伸び出しています。（飯島和子）



生け垣から伸び出すノイバラ



ノイバラのとげは下向き。葉が落ちた後もとげは残り、そこに新しいシュートが出る



イバラヒゲナガアブラムシを食べる
ナミテントウ成虫



ナミテントウの幼虫



ナナホシテントウの幼虫

ノイバラの新梢にたくさんのアブラムシがいます。ノイバラを吸汁加害することで知られている、イバラヒゲナガアブラムシです。

植物にとっては光合成で作った栄養を吸われてしまうので困ったものですが、テントウムシの成虫・幼虫やヒラタアブの幼虫など、肉食性の昆虫にとっては、貴重な食べ物になります。

アブラムシは動きも遅く、体も柔らかいうえに群生し、繁殖力が高いので短期間で数を増やします。ただし、アブラムシもやられてばかりではなく、アリという用心棒を雇っています。

アリはアブラムシがお尻から出す甘露が欲しいので、アブラムシを捕食しようとするテントウムシやヒラタアブ幼虫を攻撃します。

ヨモギヒゲナガアブラムシという別のアブラムシの研究では、甘露に神経伝達物質のドーパミンが含

まれている、このドーパミンの影響で、アリは TENTUM シなどに対して、より攻撃的になることがわかっています。

アリは甘露のお礼にアブラムシを守っているのではなく、じつはアブラムシに操られているのかもしれない。（鈴木信夫）

● エノキハトガリタマフシの観察

エノキの葉の表面に、先端がとがった丸い「タマ」がついています。

1 枚の葉の上に複数の「タマ」がついているものもあります。

この「タマ」は、エノキハトガリタマバエの虫えい（虫こぶ）で、エノキハトガリタマフシといいます。1 つの「タマ」に 1 匹の幼虫が入っています。

このタマバエの成虫は体長が約 4mm で、4 月ごろに出現してエノキの新芽に産卵します。

葉の組織内で幼虫がふ化すると、植物の組織は異常に発達して、虫えいを形成します。幼虫は虫えいの内側の組織を食べて成長し、5 月下旬になると、成熟した幼虫が入った虫えいは地面に落ちます。虫えいも成長して、高さは 10mm ほどになります。

虫えいの中の幼虫は、翌春、蛹になり、3～4 月に羽化します。（鈴木信夫）



エノキの葉の上のエノキハトガリタマフシ



虫えいの中のエノキハトガリタマバエの幼虫。まだ若くて小さい

● ヒメウズの花と果実

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。

小さな花が下向きに咲いています。

白色の花弁のように見えるものはがく片で、その内側の薄黄緑色の筒状の部分が花弁です。その中に、2～4 個の雌しべと多数の雄しべがあります。

よく見ると、花弁には小さな距（きょ）があります。がく片のすき間からわずかに後方にはみ出ている突起部分が距です。

ヒメウズはキンポウゲ科で、以前はオダマキ属とされていましたが、今はヒメウズ属とされて



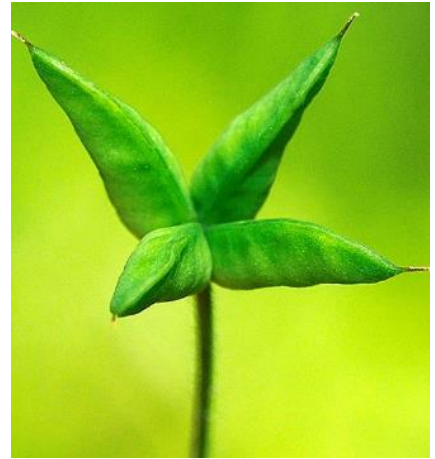
ツツジの生け垣に沿った半日陰のようなところのヒメウズの群落



ヒメウズの花 白いのがく片で、
内側の筒状の部分が花弁



ヒメウズの花の裏側 がく片のすき
間の小さな突起が距



ヒメウズの果実 このあと割れて種
子をこぼす

います。漢字で書くと姫烏頭だそうです、トリカブト（烏頭）の花にはあまり似ていませんね。ヒメウズも有毒植物とされています。

オダマキの花にもあまり似てないように見えますが、基本的な構造は同じです。オダマキの距は長く、ヒメウズは短いのが特徴です。

ヒメウズはまだ花が残っていますが、今は果実が多いようです。このあと種子を散らして、夏の間はいったん姿を消します。秋には地上に葉を出すので、今後の観察会で見られると思います。（飯島和子）



参考: ヤマオダマキの花

● アミガサタケの観察

ここに一つだけきのこが出ています。アミガサタケです。

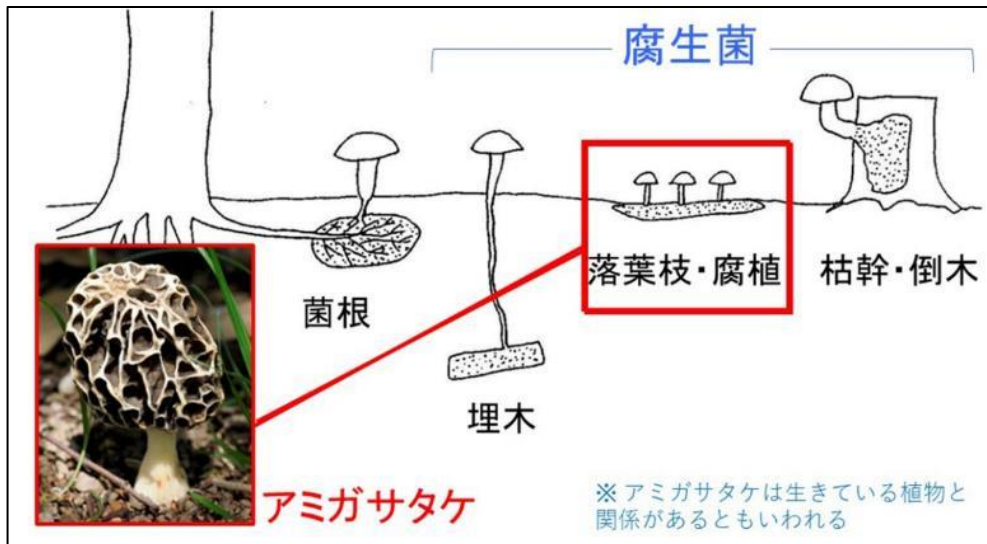
下見のときは新鮮なアミガサタケがたくさん出ていたのですが、乾燥した日が続いて、残念ながらひからびてしまったようです。網目状になったひだのへこんだ部分の表面に、胞子が形成される袋状の細胞が並んでいて、そこから胞子を出します。



ひからびてしまったアミガサタケ



参考: 下見で見た新鮮なアミガサタケ



きのこの観察では発生源・栄養源を確認することが重要
アミガサタケは落葉枝・腐植から発生していた

アミガサタケは、関東地方では 4 月ごろ、やや開けた雑木林や公園、庭などで発生します。うっそうとした森林・藪では見かけないようです。

土壌中の有機質（腐植）を分解して栄養にしている腐生菌とされますが、さまざまな植物（木本・草本）と菌根を形成するとともに、その生態はまだわからないところがあります。

きのこはかびのなかま（菌類）で、このアミガサタケの本体（かび状の菌糸）は土壌中に生息しています。

地上に現れているきのこは、「子実体」と呼ばれる胞子を作る器官で、植物の花に相当し、胞子は花粉に相当するものといえます。

本体は無色の細長い糸状の細胞（菌糸）で、土壌中に伸びているはずですが。

実際に掘ってみましょう。子実体（きのこ）の根もとを掘ってみると、土壌中に白い糸状の菌糸が見えるはずです。

……残念ながら、少しわかりにくいようですね。（根田仁）



● アケビコノハの幼虫

アケビの葉に、ガの幼虫が付いています。この幼虫は、アケビの葉を食べる、ヤガ科のアケビコノハです。

腹部の 2・3 節背面に各 1 対の目玉模様があって、この目玉模様で敵を威嚇するとされています。

今回見られた幼虫は若齢だったので、目玉模様は、あまりはっきりしていません。幼虫が大きくなると大きな目玉模様になります。

成虫は年 2 化で、成虫越冬します。成虫の前翅は、落ち葉のような模様や色で、翅を閉じることで、捕食者に見つからないようにしています。



アケビコノハの若齢幼虫



参考:大きくなったアケビコノハの幼虫

一方、後翅は黄色の地に黒い紋があって、見方によっては、目玉模様にも見えます。幼虫・成虫ともに目玉模様の恩恵にあずかっているのかもしれませんが。

幼虫は、アケビ以外に同じアケビ科のムベの葉も食べます。住宅地でも見られるガです。

成虫は、モモ、ナシやブドウなどの果実の液を吸うので、果樹園では嫌われ者だそうです。（鈴木信夫）

● ベニタケ属のきのこの観察

マテバシイの樹下にきのこが発生しています。ベニタケ属のきのこです。

胞子は、傘の裏のひだの表面に作られます。

ベニタケ属や近縁のチチタケ属は、傘や柄の組織がもろく、縦に裂けないのが特徴です。

なお、「縦に裂けるのが食べられるきのこで、裂けないのは毒がある」という俗説がありますが、これは誤りです。食毒とまったく関係ありません。

ベニタケ属は日本から約 100 種、世界からは約 750 種が知られていますが、未だ名前のついてない種が多いグループです。

さて、根もとを掘ってみましょう。土壌中のマテバシイの根の表面に、このきのこの本体である細長い糸状の細胞（菌糸）がついているはずなのですが…

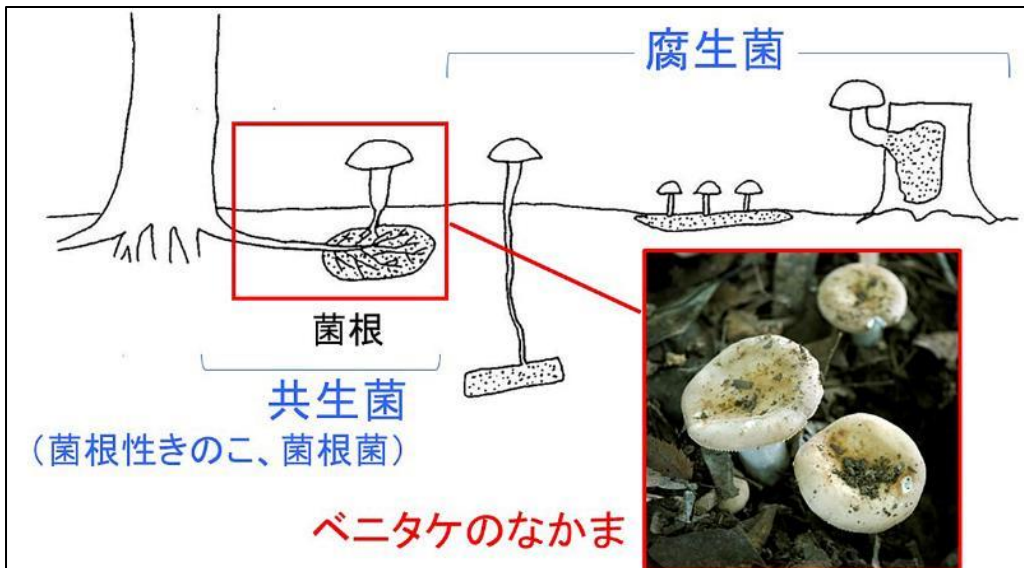
根の表面に菌糸らしいものが見えます。このベニタケ属のきのこの菌根かどうか、これだけではわかりませんが、マテバシイの根に菌根を形成していると思われます。



マテバシイの下に発生したベニタケ属のきのこ



ベニタケ属のきのこの根もとを掘ってみる



さきほど観察したアミガサタケは腐植を分解して栄養を得る腐生菌でした。ベニタケ属のきのこは、マテバシイの根と菌根をつくることでマテバシイからブドウ糖などの栄養を得ています。一方、マテバシイは菌根によってベニタケ属のきのこからリン、カリウムなどの無機養分と水分を得ています。マテバシイときのこは共生関係にあるということです。菌根をつくって植物と共生する菌類を、共生菌または菌根性きのこ、菌根菌といいます。

きのこの観察では、何から発生しているか、きのこの根もとをチェックして、そのきのこの栄養源は何かを考えてみましょう。（根田仁）

● ユリノキのつぼみを落とすのはだれ？

※ 自然観察会では、予定外の観察のチャンスに恵まれることもあります。この日もラッキーな想定外の観察ができました。

ユリノキの花を見上げた飯島先生の帽子に何かがぽとりと落下しました。

足もとをみるとユリノキのつぼみがたくさん落ちています。集めてみると、どれも食いちぎられた痕跡があります。

こんなことをするのはヒヨドリかカラスだろうと思ったのですが、切り口が鈍く角度も異なります。だれが、何の目的で落としたのでしょうか？全員で樹上を見上げて観察すると、犯人はすぐに判明しました。緑色の大型のインコ、ワカケホンセイインコです。つぼみを引きちぎり、片足で握りながら嘴（くちばし）でちぎるシーンが観察できました。

さらに詳しく見ると、つぼみの中に多数ある雄しべを1本ずつとりだし、嘴で花粉をしごきとるようにして食べています。食べる途中で落としてし



↑ 落ちていたユリノキのつぼみ どれも突つかれた痕跡がある



→ ユリノキの花
甘い蜜が豊富にある



←
ユリノキのつぼみをちぎり、雄しべをしごいて花粉を食べるワカケホンセイインコ



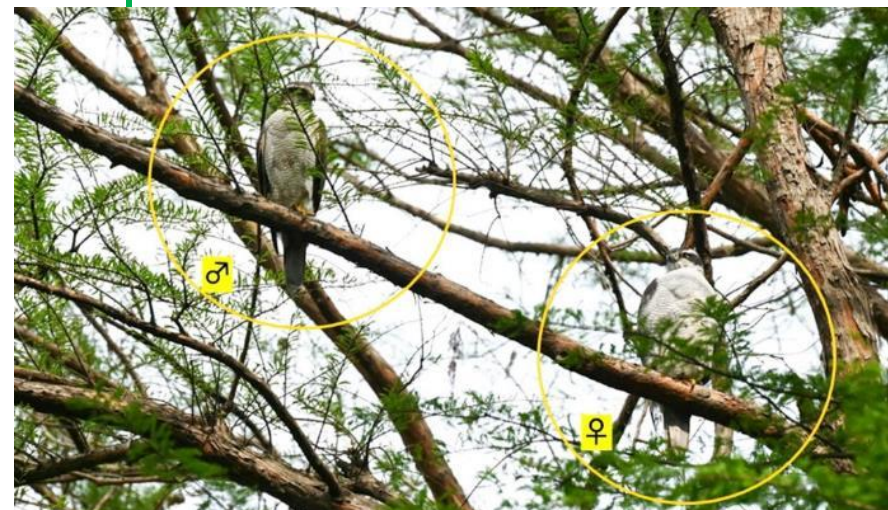
ユリノキのつぼみから蜜を吸うヒヨドリ

もうこともあります。田仲先生がこのときに撮った写真で確認できました。
ヒヨドリも飛来して花を突きました。ワカケホンセイインコとは異なり、咲きかけた花に嘴を突っ込んで吸蜜しています。
ハシブトガラスやハシボソガラスも、きっとユリノキの花に気づくでしょう。
カラスがどんな食べ方をするのかも見てみたいものです。（唐沢孝一）

観察会終了後に、なんとオオタカの交尾が観察できたそうです。
唐沢顧問にその報告をしていただきました。

番外編 オオタカの交尾シーンの観察

観察会を解散し、みんなで昼食をとった後のことです。
公園内を散策していると、メタセコイアの林で番いのオオタカを見つけました。カメラマンたちが繁殖を妨害しないよう立入禁止のロープがはられ、「注意書き」があります。



メタセコイアの高所の枝に雌雄のオオタカがいました。
雌雄は 2～3m 離れて止まり、しばらく見つめ合っていました。写真でも分かるように、猛禽類では雄は小さく雌は大きいので、雌雄の見分けは容易です。

急に雄が雌に接近し、背に飛び乗りました。
雌はかがむような姿勢をとり、雄は翼を広げてバランスをとりながら、一瞬にして交尾を終えました。
観察会参加者でこのシーンを見たのは田上博昭さんと私の二人でした。
オオタカの交尾の写真は田上さんのものです。

観察会でポイントとして取り上げるのは難しいテーマですが、観察会終了後の自由な観察もまた楽しいものがありました。（唐沢孝一）



.....

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。
とくに、田仲義弘先生には、腕と胸の骨折という怪我にもかかわらず、毎日のように現地に通って準備と話題提供をいただきました。改めて御礼申し上げます。でも、あまり無理をしないで、次回 5/19 の第 2 回観察会でもよろしくお願いいたします。

写真協力：桧聡、田上博昭、レポートまとめ：大野透