● イネ科植物をくらべてみよう

舗装されていない小径の轍(わだち)の間には、よくオオバコなどの踏まれ強い草が生えています。

秋の季節は、そんなところに生えている植物としてイネ科植物が目立ちます。

その代表はカゼクサとオヒシバです。

植物の生育形態を類型化したものを“生育型(せいいくけい)”といますが、生育型は両種とも葉が地際で束になって生える叢生(そうせい)型です。茎や葉が強く根も張っているので抜こうと思ってもなかなか抜けず、踏まれ強い形です。

小径にはカゼクサやオヒシバが目立つ

カゼクサ

オヒシバ

メヒシバ

一方、道端のやや踏まれ方の弱いところにはメヒシバが生えています。

メヒシバの生育型もふつう叢生型に分類されますが、オヒシバとはちょっと違って、節のある茎が地面をはい、各節から根を伸ばし、一節からでも再生します。この生え方は、草取りを頻繁に行う畑地などに適応した形といわれています。（小幡和男）

● サシバの生活について

みなさん見てください。南西方向に20数羽のヒヨドリの群れが飛んでいきます。9月下旬から10月中旬は渡りの最盛期です。ヒヨドリもサシバも渡りをします。

サシバは千葉県のレッドリストで絶滅危惧Ⅰ類の最重要保護生物になっていて、年々減少しています。原因の多くは圃場整備をはじめとした里山環境の悪化です。しかしここ岡発戸の谷津では昨年春にもサシバが見られるようになりました。

減少しているサシバが、どうして見られるようになったのか考えてみてください。

参考：秋のヒヨドリの渡り(富津岬で撮影)

参考：サシバ(谷津ミュージアムで春に撮影)

ヒントとしてサシバの食性について考えてみましょう。

サシバは主にカエル、ヘビ、トカゲ、大型昆虫を食べています。

答えがひらめいた人もいると思います。第1回の観察会で浅間先生がヌマガエルの増加について話してくれました。ヌマガエルは本州西部から人為的に移入された国内外来種ですが、岡発戸の谷津でここ数年急増したのでサシバが定着できたと考えられます。

サシバの食性 「オオタカ保護基金・サシバの生態」より

本州で繁殖したサシバは、この後四国・九州を通過して南西諸島や東南アジアで越冬していると考えられています。

千葉県では富津岬から三浦半島へ渡っていくようすがよく知られています。（越川重治）

● クモの生態観察

<擬態するクモ>

ここにゴミグモがありますが、わかりますか？
ごみりボンの中に紛れて、よく見ないとわかりません。このようにごみに紛れて、擬態することによって、捕食者から身を守っているのです。

初夏のころ、このフェンスには、ゴミグモのほかにコガネグモも円網を張りますが、狩蜂などに襲われ、網の数が急激に減少します。
ゴミグモはそれを逃れて同じ場所で網を張り続けているのが多いようです。ゴミグモはごみに紛れて姿が目立たないからでしょう。
一方、コガネグモは体の黄色の部分に紫外線を反射します。餌を誘因するのに役立ちますが、捕食者も惹きつけてしまうのでしょうか。

ゴミグモはごみに紛れてわかりにくい

おや、こちらにはオナガグモがいます。
わかりますか？

このマツの葉みたいなのが、オナガグモです。ちょっと息を吹きかけてみましょう。
あっ少し動きました。

オナガグモは、クモを食べるクモです。

一般に、クモは移動の際に他のクモが引いた“しおり糸”を利用します。

オナガグモはこの数本の粘らないしおり糸を渡ってくるクモを捕食します。時にはこの糸に止まる昆虫も捕らこともあります。この数本の糸は条網(すじあみ)といいます。

このオナガグモは緑色ですが、枯れたマツのように褐色のオナガグモもいます。(以下省略)

クモを食べているオナガグモ。足を閉じるとマツの葉のよう

<クモに触ったらどうなる？>

ここに見られるのはコガタコガネグモです。

前回このフェンスで見られたコガネグモは7月に産卵し、今は幼体が見られます。

一方、コガタコガネグモは今の時期が成体で、産卵時期です。

コガタコガネグモとコガネグモは、幼体の見た目はそっくりですが、いつの時期に見られたかで、見分けがつかず。

コガネグモは草原のクモですが、コガタコガネグモは林縁のクモです。

コガタコガネグモは刺激に敏感で、ちょっと触れるとすぐに網から飛び下りてしまいます。そのまま静かに待っていると、しおり糸を伝って元の網の中心に戻るはずですが。

では触ってみましょう。

あれれ、予想に反して横に逃げてしまいました。失敗です。こんなこともあるんですね。

コガタコガネグモの幼体

ナガコガネグモの成体。白いのは隠れ帯

このやぶに円網を張っているクモが、ナガコガネグモです。

ナガコガネグモは水辺の比較的低い場所に網を張るクモで、網の中心付近には白い隠れ帯があります。

私が指でつつくと、このクモはどうすると思いますか？ 三択です。

- 噛みつく
- 糸を引いて逃げる
- 網を揺らす

さあ、どれでしょう？

だれか、そっとつついてみてください。

あっ、網を揺らしていますね。

なぜ網を揺らすのでしょうか。

危険が迫った時に、捕食者を驚かすのに役立っているのでしょうか。

この縦の白いぎざぎざの部分の隠れ帯(かくれおび)といいます。

このクモの網の後から紫外線写真を撮ると、隠れ帯が紫外線を強く反射して、クモの姿が見えなくなります。まさに隠れ帯の役割を果たしているわけです。

この紫外線を強く反射する隠れ帯が強く揺れるのですから、紫外線の光に敏感な昆虫は驚いて逃げたしまうのでしょうか。

ジョロウグモやコガネグモも、幼体の時は、刺激によって網を揺らします。（浅間茂）

● つる植物をくらべてみよう

ここにたくさんのおつる植物があります。

つる植物は自分の茎を太くして立ち上がることはなく、他の植物に頼って太陽光を求めて伸びていきます。なかなか賢いというか巧妙なやり方ですね。

さて、どんなつる植物があるでしょう？

どのつる植物がどのようにして伸びていくのか、詳しく見てみましょう。

<カナムグラ>

カナムグラは茎を触ってみると細かいとげがたくさんあって痛いんですね。このとげで他の植物などに引っかけて伸びたり巻きついたりして上に伸びていきます。

花が咲いていますが、カナムグラは雌雄別株です。

上向きに穂のようについているのが雄花（雄花序）です。よく目立ちますね。

うつむき加減で目立たないのが雌株の雌花（雌花序）です。あまり花らしくありませんが、ルーペを使うとなんとか雌しべの先が見られます。

カナムグラはアサ科カラハナソウ属ですが、同じなかまにはビールの苦みの原料のホップがあります。カラハナソウによく似ていてセイヨウカラハナソウといいます。

カナムグラが巻きつく

カナムグラの茎のとげ

カナムグラの雄花序

カナムグラの雌花序

イシミカワは引っかかり型

イシミカワの茎のとげ

イシミカワの花

イシミカワの果実

<イシミカワ>

カナムグラと同じように茎のとげで他のものに絡みついて伸びていくのがイシミカワです。

イシミカワはつるがはっきりと巻きつくことはないのですが、カナムグラより鋭いとげがついて、これで引っかかりながら伸びていきます。いま、花が咲いて実もつけています、花は小さくて花弁もなく目立ちませんが、花が終わるとがくが肉厚になって、そう果を包んで丸くなり、熟してくるときれいな青～紫色になり、よく目立ちます。

<ヤブガラシとアレチウリ>

巻きひげを出して絡みついているのはヤブガラシですね、アレチウリも巻きひげを他の植物に絡みつけて伸びていきます。

巻きひげは“ぜんまい”のように見えますが、よく見るとただ同じ方向に巻いているのではなく、途中で反転しています。

この巻きつき方を考えてみましょう。

まず、巻きひげを伸ばして先端を何かに絡みつけて固定します。

その後ぐるぐるとぜんまいのようになって引きつけます。このとき、巻きひげの先端と元のところは固定されているので、巻きひげの中央付近で巻く方向を反転させています。

ところで、どうしてぜんまい状になるのでしょうか？ 巻きひげが対象物に巻きついて伸びた状態だと、風で大きく揺られたり何かが接触したりしたときに、切れやすくなります。ぜんまい状になっていると、伸び縮みするので切れる可能性が少なくなると考えられています。

ヤブガラシがヨシに絡む

ヤブガラシの巻きひげ

アレチウリの巻きひげ

巻きひげは巻く方向が反転する

ヤブマメ

ヘクソカズラ

ヤマノイモ

クズ

<つるが巻きつくヤブマメ、ヘクソカズラなど>

茎自体がらせん状に巻いて絡みついているのはヤブマメやヘクソカズラです。離れたところのフェンスにはヤマノイモ、高いところまで絡みついているのはクズです。

巻く方向、右巻きか左巻きかはつる植物の種類によって決まっています。自然観察大学ではねじと同じ方向を右巻きとしています。右巻きか左巻きかは、図鑑によっては逆の言い方をしているものもあります。

2025-3-4-2

参考:ツタは吸盤で、のちに付着根で張り付く

参考:キヅタは付着根で張り付く

<つる植物のまとめ>

つる植物は絡みつき方によって、次のようなタイプに分けることができます。

- ① 引っかかり型：カナムグラ、イシミカワなど
- ② 巻きひげ型：ヤブガラシ、アレチウリなど
- ③ 巻きつき型：ヤブマメ、ヘクソカズラ、ヤマノイモ、クズなど
- ④ 張り付き型：ツタ、キヅタなど

カナムグラは①、②の両方の性質を持っていますね。

④のタイプはここでは見られませんが、それぞれどの絡みつき方をしているのかを見るのもつる植物の観察のポイントになりますね。（金林和裕）

【おまけ／同一種、同一株で絡み合うことはあるのか？】

ヤブガラシは同種ヤブガラシの他の株にはほとんど巻きつくことはなく、同一の株（つまり自分自身）にはとくに巻きつきにくいことが確認されています。巻きひげに何らかのセンサーがあるようです。（小幡和男）

●きのこの観察

<ツヤウチワタケ>

前回の観察会でも見られましたが、集積されているコナラの枯枝から発生しています。

このきのこの本体は木材を分解して栄養にしています。

私たちが“きのこ”と呼んでいる扇形のは“子実体”と呼ばれ、子孫を増やすための胞子を作る部分で、植物の“花”に相当します。

ツヤウチワタケの子実体の下側の面には小さな穴がたくさんあり、この穴の中の表面に胞子が作られます。

シイタケなどの柔らかいきのこは、数日で腐ったりしおれたりしますが、ツヤウチワタケなどの硬いきのこは細胞壁の厚い細胞からできていて、数か月以上その形が保たれ、湿度の高い日・時間に繰り返し胞子を飛ばすことができます。

前回の観察会でもツヤウチワタケを見ましたが、この時は昨年が発生し、残ったものでした。今回は今年が発生したものです。

コナラの枯れ枝から生えたツヤウチワタケ

ツヤウチワタケの傘の裏。小さな穴がびっしり

<キクバナイグチ>

スギやヒノキの幹からきのこが発生しています。一見するとスギ・ヒノキの樹皮や材を分解して栄養にしているように見えますが、そうではありません。

キクバナイグチは菌根菌で、生きている樹木（ここではシラカシ？）と菌根を形成して、共生関係にあります。植物は菌根菌から水分などを得て、菌根菌は植物から栄養を得ているとされています。

ところで、キクバナイグチのきのこはどうしてスギの幹から生えているのでしょうか？

キクバナイグチの本体（菌糸）は土壌中に生息していて、シラカシなどと菌根を作っているはずですが、おそらくこの足もとの地下にはそのような菌根があり、そこからスギの樹皮を伝って菌糸が伸びて、樹上で子実体（きのこ）を作ったものと思われます。

スギの幹から生えるキクバナイグチ

キクバナイグチの傘の裏

一般にきのこは地面に発生することが多いのですが、今回のように近くの木
の樹皮の表面や内部を伝わって、地面
から離れたところに出ることもあります。

より高いところから胞子を飛ばすため
でしょうか？

キクバナイグチの傘の裏を見てみま
しょう。

こちらは大きな穴で見やすいですね。
この穴の中の表面に胞子をつくってい
ます。胞子はとても小さいので、肉眼
はもちろん、ルーペでも観ることは
できませんね。（根田仁）

クズの葉にたくさんの小さな虫が…

●メダカナガカメムシの観察

クズの葉の裏や表に体長3mmほどの虫が沢山ついています。小さくて肉眼では昆虫なのかハダニなのよくわかりませんが、ルーペで見ると、面白い顔をしたカメムシだとわかります。複眼が顔の横に飛び出してついている、メダカナガカメムシ科のメダカナガカメムシで、本州以南に分布しています。クズなどのマメ科植物の葉、葉柄、茎について吸汁します。ダイズやアズキを食害することもあります。吸汁部分は、やがて白い点になり、斑点に広がり、褐色になります。

成虫は4月から10月ごろまで見られます。越冬した成虫が春から活動し、初夏に産卵します。孵化した幼虫は成長して、夏に成虫になります。成虫のまま越冬します。前回6月の観察会で見た成虫が産卵し、いま見られる成虫はその次の世代です。前回よりも数が増えていますね。（鈴木信夫）

吸汁した痕が白くなる

メダカナガカメムシは複眼が飛び出してついている

●ヤノナミガタチビタマムシの観察

大きなケヤキとムクノキが並んで生えています。

ケヤキの葉を見ると、虫に食害されているのがわかります。隣のムクノキの方が被害は大きく、葉脈だけになって、空が透けて見える葉が沢山ありますね。茶色く枯れている葉もあります。

食害したのは、体長3mmほどのタマムシ科のヤノナミガタチビタマムシです。

ムクノキやケヤキについて、葉を食害します。

越冬していた成虫が、5月中旬から6月に出現して、葉の表に産卵します。

孵化した幼虫が葉の中に潜って葉の内部を食害するので、葉は枯れて、7月に幼虫の入ったまま落葉します。幼虫は落葉内で蛹化して、8月に羽化します。羽化した成虫は、ムクノキやケヤキの葉を食害して、10月に樹皮下に潜り込み、越冬します。

ヤノナミガタチビタマムシ成虫の食痕（右）と成虫（下）

タマムシ科らしく成虫の体表には金属光沢がある

参考(6月に撮影)

ヤノチビタマムシ幼虫に食入されている葉（左）と幼虫（下）

チビタマムシのなかまの幼虫はいずれも葉の内部に潜入して葉肉を食べる

学名 *Trachys yanoi* Y. Kurosawa, 1959 から、本種は1959年に黒沢良彦が、矢野宗幹(やのむねもと)に献名(生物に学名や和名をつけるとき、特定の人物などに敬意を表して、その名をつけること)してつけられたことがわかります。

ちなみに、矢野宗幹(1884-1970)は、東京帝国大学を卒業した昆虫学者で、東京昆虫学会(現日本昆虫学会)を創立し、日本昆虫学会会長、日本応用昆虫学会会長を歴任しました。

また、黒沢良彦(1921-2001)は、九州帝国大学で江崎悌三に師事し、タマムシの研究で農学博士を取得した昆虫学者で、甲虫談話会(日本鞘翅学会の前身)を設立しました。ヤンバルテナガコガネを新種として記載したことで有名です。(鈴木信夫)

● ツユクサの花のつくり

まず、1個のツユクサの花を見てみましょう。
花被片、雄しべ、雌しべはどうなっているでしょう。

花被片(花弁とがく)は青色のミッキーマウスの耳のような2枚が目立ちますが、ぜんぶで6枚あります。

下向きの小さな白い花被片が1枚、それらの外側にさらに小さな3枚の花被片があります。

雄しべは6本です。上の黄色い3本は、X字形(またはΠ(ばい)字形)と呼ばれ、花粉をあまり出さず虫を誘うための仮雄しべです。真ん中の1本は、Y字形と呼ばれ、やや花粉を出します。下の2本はO字形と呼ばれ、花粉をたくさん出します。

雌しべはO字形雄しべの間に長く伸びています。

次に花を包んでいる緑色の二枚貝の様な苞を開いてみましょう。

苞を開くと開花している花のほかにつぼみや若い果実などがありますね。ツユクサは一日に1つずつの花が咲きますが、これは花序の中の1個の花であることがわかります。

ツユクサの苞の中には、ふつう2本の花序柄があります。下向き(横向き)の柄には2~4個の花が付きます。花はすべて一日花で、朝咲いて午後にはしぼみます。苞の中で、つぼみは花序の下側、花後膨らんだ果実は上側に向いています。

みんなでツユクサの花を見る

↑ 花のつくりを見る

← 苞を開いて花序のつくりを見る

上向きの花序柄は花をつけない柄だけのことが多いのですが、1個の花をつける場合もあります。

上向きの花序柄に花をつける場合は、ふつう1つの苞から同時に2個の花が咲きます。

その時、上向きの花は雄花であることが多いようです。これは雌しべが退化した雄花です。

これに対して、長い雌しべがある花は両性花といえます。

両性花では、花が終わってしぼむときに、受粉できなかった花は雄しべと雌しべを巻き込んで自家受粉することが知られています。

（小幡和男）

← 2個咲きのツユクサ

上に咲く花は雌しべのない雄花の場合が多い

● ヨツモンカメノコハムシの観察

サツマイモ畑でヨツモンカメノコハムシの成虫を見つけました。
カメノコハムシのなかまは、甲羅を背負ったカメのような姿をしたハムシ科の昆虫です。

ヨツモンカメノコハムシは、成虫、幼虫ともにヒルガオ科のサツマイモなどの葉を食べる害虫として知られています。
熱帯アジアを中心に分布していて、1990年ころまでは日本では沖縄にのみ生息していました。その後、1999年以降に九州各地で見つかり、2008年には静岡県富士川町、2017年に神奈川県厚木市など、そして2018年に東京町田市で見つかっています。
さらに2020年代に入って、埼玉県や千葉県南部で生息が確認されています。
我孫子市のある千葉県北西部で、2024年5月に初確認したとするネット情報もあるので、岡発戸に侵入したのはつい最近かもしれません。

越冬した成虫が5月ごろ、サツマイモ（サツマイモがなければ外来種のノアサガオなどのヒルガオ科植物）の葉の裏に産卵し、その上に糞を塗ります。幼虫や蛹も背面を脱皮殻や糞で覆います。葉上で蛹化します。年3回発生すると考えられ、成虫で越冬します。

（鈴木信夫）

ヨツモンカメノコハムシの幼虫の食痕（マメアサガオ）

ヨツモンカメノコハムシの成虫
平たい身体で、甲羅をかぶったような姿

ヨツモンカメノコハムシの幼虫。腹部の先端付近に自分の脱皮殻を重ねて糞を塗り、それを背中の上にかざす

● フジカンゾウとヌスビトハギをくらべる

ここにはマメ科の植物が2種類あります。

みなさんがよく知っているヌスビトハギと、きれいな花が咲いているのがフジカンゾウです。

フジカンゾウは藤色の大きな花と、小葉が5枚または7枚の複葉が特徴です。

ヌスビトハギの花はずっと小さいのと、小葉が3枚の複葉です。

ヌスビトハギはずいぶん物騒な名前ですが、この果実の形が泥棒が家にしのび込むときに足音がしないように足の裏の外側を使って歩く、その足跡の形から名付けられたという説がありますが、どうでしょうか。あるいは、果実には細かいかぎ形の毛が生えていて衣服などにくっつくので名付けられたとも言われています。

フジカンゾウは花がフジの花に似ていて葉がカンゾウ（甘草）に似ているので名付けられたようです。甘草は紀元前から薬として利用されて、また甘味としてもお菓子や味噌、醤油などに多く利用されています。

ヌスビトハギに似ていて最近多く見られるのが、北アメリカ原産の帰化植物、アレチヌスビトハギです。ヌスビトハギに比べると花が大きく、果実（節果）は3から6節あります。葉に毛が多いのも特徴です。

以上の3種で、ヌスビトハギとフジカンゾウはヌスビトハギ属ですが、アレチヌスビトハギはアコウマイハギ属に分類されました。

ヌスビトハギ。果実は赤褐色の

フジカンゾウ。花も果実もヌスビトハギよりずっと大きい

参考: アレチヌスビトハギ

花は大きくてよく目立つ。果実の縁の部分も含めて全面にかぎ毛があって、引っ付く力はとりわけ強い

●モズが減っている原因

モズの姿を見て、スズメなどの他の鳥とどこが違うと思いますか？

そうですね。タカのような嘴(くちばし)が特徴的です。

モズは肉食で小動物を食べています。厳冬期には自分よりも体の大きなツグミなども狙うことが知られています。

そんなモズですが、じつは果実を食べることがあります。とくにハゼノキの果実が好きで、ときどき食べる姿が見られます。

モズは鋭い嘴を持つ。写真は雄

ハゼノキの果実を食べるモズ

谷津田で高い「キーンキーン キチキチキチ」と鋭く高い声が響きます。

モズの“高鳴き”です。

秋から冬にかけてのモズは、単独で縄張りを持つ習性があり、雄も雌も別々に縄張りを作ります。肉食なので餌の確保のために縄張りが必要なのです。

この時期の岡発戸の谷津では、かつてはもっとたくさんのモズの高鳴きが聞けました。モズも年々個体数が減っています。

その原因はどこにあるのでしょうか。今みなさんが見ている環境の変化から考えてみてください。一番の原因は、田畑が耕作放棄地となり、草地が年々増加していることです。モズの好きな環境は水田、畔、畑地、低い草地、低木等パッチ状の多様性のある環境がセットになっている場所なのですが、そのような環境がしだいに無くなりつつあります。

モズの声にはもう1つ“サブソング”と呼ばれるいろいろな鳥の声をまねた複雑なさえずりがあります。モズは漢字で“百舌鳥”と書くくらいで、ウグイス、ホオジロ、ツバメ、ヒバリ等いろいろな鳥のまねをします。

秋が深まるとモズの“はやにえ”が見られます。いろいろな小動物が木のとげや又にかけられます。

はやにえを作る理由はいろいろな説があります。

- 自分の縄張りをアピールするため
- エサが獲れ過ぎた時に作る
- モズは足が発達しておらず、食べやすいように獲物を木の枝で固定する
- 冬の食糧不足に備えるため

…などがありますが、

- さえずりの栄養源になっている

という説が有力です。

2025-3-11-1

モズのはやにえ(アメリカザリガニ)

モズのはやにえにおける外来種の割合

12月～1月に、はやにえをたくさん作るとより歌声が魅力的になる(=健康な魅力的な雄)ので、ペアを作りやすくなるというものです。

市川市の大柏川第一調節池緑地での2008年～2013年の調査では、はやにえ全体(1016個体)の約22%がウシガエル、アメリカザリガニ、カダヤシなどの外来種でした。

サシバの項目でもあったように、生態系に組み込まれた外来種や国内外来種の存在は時として個体数を減らしているサシバやモズなどの高次消費者にとって大切な存在になっています。このことを知るの重要なポイントです。ナガエツルノゲイトウやアレチウリなど排除すべき外来種は多いですが、一概に外来種をすべて排除することが果たして良いことなのか、みなさんに考えてもらいたい問題です。

(越川重治)

そのほか話題になったものなど

不思議なカラスウリの果実

ジョロウグモの獲物を横取りするスズメバチ

クロノマチョウ

ツルマメ

繁殖が止まらないナガエツルノゲイトウ

翅が伸びてきたツチイナゴの幼虫