



梅雨の晴れ間、自然観察サークルのフォローアップ研修が「見る、わかる、うれしい自然観察第2回」というテーマで、昨年に続いて講師に田代貢先生（大阪市立自然史博物館友の会副会長・東大阪市立日新高等学校非常勤講師（生物））をお迎えして行われました。観察は午前は石舞台古墳芝生広場から飛鳥川沿いを橘寺までのコース。午後は石舞台周辺を巡りました。

田代先生は「じっと見る」そして「わかる」それが「うれしい」この一連の体験が自然観察そのものと熱っぽく語りながら、たくさんの手作りの説明カードを出して「植物は昔の形を残しながら成長する」ことなどを中心に植物の色々を説明してくださいました。

教えていただいた全てを紹介できないのが残念ですが、そのうちの幾つかを紹介します。

葉序 ウバメガシの葉の付き方とフィボナッチ級数

葉の付き方（葉序）には輪生（茎の1節から3枚以上の葉が付く）・対生（茎の節に2枚の葉が向かい合って付く）・互生（茎の節に1枚の葉が互い違いにつく）がある。

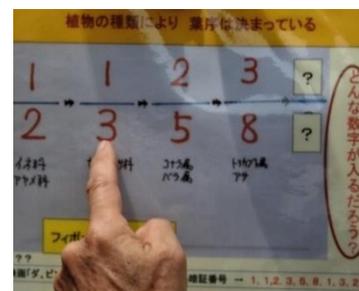
植物は、光がどの葉にも十分に当たるように茎に対して丁度良い角度に葉を付けているようで、それは植物によって変わるのだそうです。観察したのはウバメガシ。



葉序の説明をする田代先生



ウバメガシ



フィボナッチ級数の説明

ウバメガシの葉の付いている枝を真上から見ると、葉が5枚付いて五角形に見えます。枝を横から見ると5枚の葉は茎に互生に付いているが、最初の葉の真上に付くのは5枚目の葉。その間5枚の葉は茎を2回りする螺旋状に付いています。1枚の葉と次の葉の角度（開度という）は144度。このような葉の付き方を2/5（五分の二）葉序というそうです。（クヌギ・シラカシなども）

植物によって1/2・1/3・2/5・3/8・5/13・・・などの開度のものがあるそうです。さてこの数列は、フィボナッチという数学者が見つけた級数だそうですが、自然界の葉の付き方がこの数列と同じとは驚きです。植物は光をすべての葉で受け止めるために葉の付け方を変えているとは驚きです。この葉序も光が少なくなる木の下の方に付く枝では、葉序はそのままに、葉の向きは光を十分受けることができる角度に変わっていました。葉の付き方の痕跡は残しつつ光を十分受けるため葉っぱの表面の向きを変えるという植物の逞しさ自由さ。すごいです。

複葉と単葉

複葉か単葉かを見分けるときは葉腋に芽があるかどうかを確認します。また、複葉は、ナンテンのように葉が大きく広がっていても同じ平面に葉が展開しています。

ニワウルシ・ネムノキ・ヤブガラシ・シナサワグルミなどの複葉を観察しました。

メタセコイアは小さい葉の一つ一つが一平面に付いているように見えますが、よく見ると十字対生に付いています。だから、メタセコイアは一見複葉に見えますが、複葉ではなく単葉なのです。



ナンテンの複葉の説明



ニワウルシ(シンジュ)複葉



ネムノキ(複葉)



ヤブガラシ(掌状複葉)



シナサワグルミ(複葉)



メタセコイア(単葉十字対生)

短枝と長枝(イチヨウとカツラ)



イチヨウ(裸子植物)

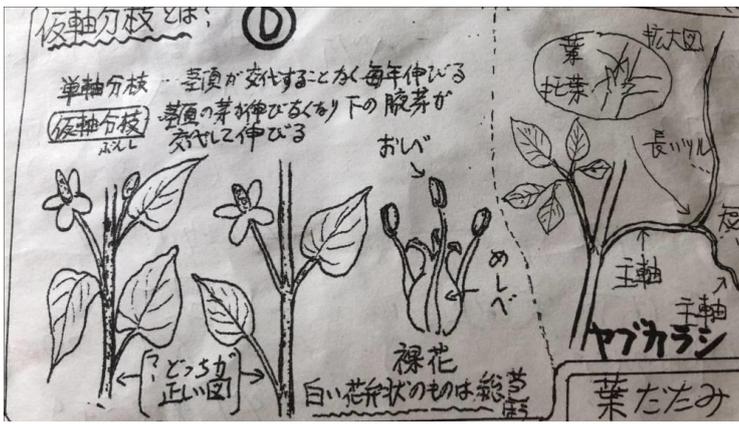
イチヨウの葉の形は上図のように二又分枝するため扇形になるそうです。イチヨウには長枝と短枝があり、長枝の葉は互生し短枝の葉は輪生状に付きます。イチヨウは雌雄異株で雄花も雌花もそれぞれ短枝に束生します。1896年、平瀬作五郎という方がイチヨウに精子があることを世界に先駆けて発見し、精子が泳ぎ出すことも確認したそうです。春に受粉した後、精子が泳いで卵細胞と受精するのは9月頃ということです。(上図右部分)

カツラは被子植物で雌雄異株の落葉高木です。カツラにも長枝と短枝があって、花は短枝に付くそうです。観察したカツラの長枝の葉序は対生で、短枝には葉が1枚付いていました。カツラの葉の鋸歯の先には、匂いを出す腺点がありました。

よくよく見ないと気付かないことばかりです。

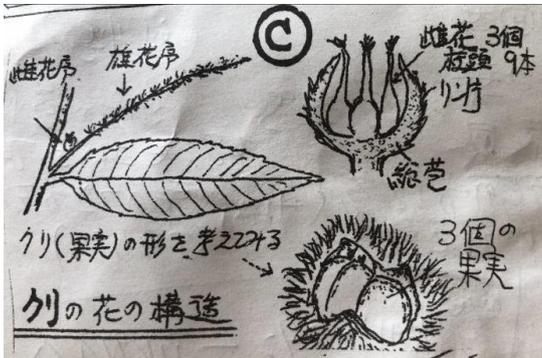


仮軸分枝と単軸分枝



* 仮軸分枝（ドクダミでは茎頂が花の形成で成長が止まり、腋芽から出た芽が交代して伸びていきます） * 単軸分枝（茎頂が交代することなく毎年伸びていきます）

植物は昔の形を残しながら成長するなど、植物の色々(以下は写真を中心に説明)



クマには3個の果実がある（先に雌花の時の柱頭が残る） クマの花序 雄花と雌花



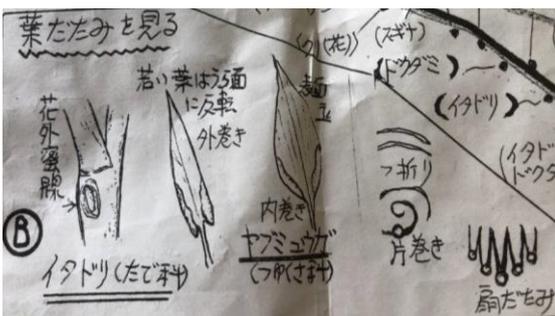
コウヤマキ葉の線は2枚の葉が合着した痕跡を残している。



ヒイラギ ヒイラギの葉の裏に黒い点がある。（ヒイラギには棘のある葉も棘のない葉もある）



葉たたみ（新葉のたたみ方）



外巻き（タデ科）・内巻き（ツククサ科）・2つ折り・片巻き・扇たたみ（シュロ）などがあります。

果実に残る線 植物は昔の形を残しながら成長する



ウメの実(果実)にある線は何？
心皮の端同士がくっ付いた跡

ウメの実の中にある硬いものは核。
その中の「仁」と呼ばれる白い部分
が種子

花外蜜腺 (アリは植物に有害な他の昆虫を排除するガードマンの役割)

アカメガシワの花外蜜腺で蜜を吸うアリ



植物は花に蜜腺を持っていることが多いですが、花以外の所にも蜜腺を持っていることがあります。蜜腺は、アリを引き付ける効果があり、アリが来るとほかの有害な虫を排除するガードマン的な役割を果たしてくれることが期待できるのです。

変形菌(粘菌)



変形菌(原生生物の一群) ジクホコリの子実体
植物観察の途中で変形菌のジクホコリを
見つけました。葉の葉脈上に並んでいます。

虫こぶ



エノキハトガリタマフシ (虫こぶ)
寄生した虫が出す刺激に反応して
植物の一部が異常成長したもの

2回目の「見る・わかる・うれしい自然観察」の講座、先生の手作り資料と丁寧な下見には頭が下がります。田代先生有難うございました。

今後この講座内容をふだんの観察に活かしていきたいものです。