

乾と湿

死んだ植物体でも水分量の変化による変形が見られ、その乾湿運動をうまく利用して生活する植物が身近にも見られます。それを観察するだけでも、植物と水の関係の深さや、植物が次の世代へ命を託すための工夫の面白さを感じることができます。

1. カラスノエンドウ

春早くから咲くカラスノエンドウは、初夏には黒い莢を天に向けています。乾燥に伴い莢の左右が互いに逆方向に捻じれようとしてついに二つに裂けた瞬間にその勢いで中の種が飛びだします。二つに割れた莢の捻じれは水にぬらすと元に戻ります。①



① カラスノエンドウ

左：裂開前 中：裂開後 右：種子

藤棚のフジの種子散布も同じやり方ですが、種が大きいので迫力がありそうです。

このように乾燥を利用して自力で種を飛ばす植物は比較的多く、マメ類・スミレ類などが良く知られています。

山地のマンサクや西日本に多いイスノキ、生

け垣などに利用されることの多いトサミズキ・ヒュウガミズキなどのマンサク科の木の実果はどれも細長い大きな種を2発備えていて、実が乾くと口があいてそこから種が強く飛び出します。②③



② 発射前のマンサク果実



③ 身近なマンサク科植物の果実と種子

左：マンサク 中：イスノキ 右：トサミズキ

これら乾燥による種子の発射は、観察者が乾燥具合をコントロールすることが難しいので発射の瞬間を確実に見るができないのが残念

です。しかし洗濯ばさみなどで固定した実を廊下などに置いておくことによって、後日種の飛距離を知ることはできます。マンサクでは数メートルは飛びます。紙袋や缶に入れて身近にぶら下げて置けば発射音だけは期待できます。

2. ゲンノショウコ

漢方薬で有名なゲンノショウコは土手などに生える小さな目立たない草です。その細長い実を乾燥すると縦に5つに裂けて巻き上がり、その勢いで下端の5つの小部屋に1つずつ収まっていた計5つの種を飛ばします。自力散布植物です。種を飛ばした後の5つの莢はその天辺でお互いに離れず、その形がお神輿の屋根のようなのでミコシグサともいわれるそうです。草むらに小さなお神輿を探すのも面白そうです。④



④ ゲンノショウコの裂開後の果実
お神輿型に裂けた

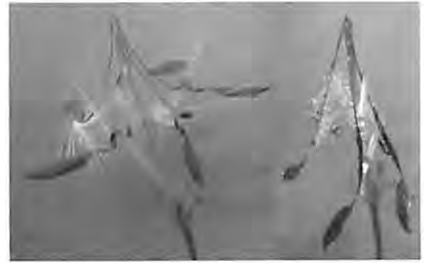
町でも最近よく見られるようになったアメリカカフウロの実はゲンノショウコに良く似て更に大きいのですが、裂開後に莢が離れ易いのできれいなお神輿には成りにくいです。それで予め実の先端を糊で固めて補強しておくとか立派なお神輿の屋根型になります。⑤



⑤ アメリカカフウロの果実

左：頂部を糊でかためて乾かしておく
右：裂開後お神輿型になる

これらと同じフウロソウ科の、ゼラニウム(正しくはペラルゴニウム)はたまにゲンノショウコに似た実を着けます。乾燥で縦に5つに裂けるところまでは同じですが、静かに裂けるので小部屋の中の種は飛びださずに中に納まったままです。その縦に裂けた細い莢の裏側には白く長い毛が一方方向に生えていますが、やがて乾燥と共に莢が3・4回捻じれてくるので長い毛は八方に広がります。あとはタンポポの綿毛のように強い風を待つ風散布植物です。⑥



⑥ ペラルゴニウムの果実

左：乾燥時、捻じれている。 右：霧吹き2分後

ペラルゴニウムは、ゲンノショウコのような実の基本構造を変えずに少々の手直しだけで、自力散布から風散布に上手に切り替えたように見えます。植物の工夫の柔軟さに感動します。またこの部分を霧吹きで濡らすと捻じれが戻り

ますがそれとともに、八方に広がっていた長い毛が白扇を畳むように子供の眼に見える速さで元に戻るのが見事です。雨の日にはこの捻じれは解消しているので自然の湿度計です。

3. 松ぼっくり

松笠は乾燥すると鱗片が大きく開いて、鱗片の間に挟まれていた種は風で運ばれます。その際の笠の直径の変化が大きいので、濡れて細くなった松笠を口の細い瓶の中に入れてから乾かして広げると取り出せなくなります。瓶を割らずに取り出すには？⑦



⑦ 口の細い瓶の中の松笠

同じように、乾燥によって実に隙間が出来て種を吐き出しやすくする植物は比較的多いです。

中でも最近良く目にするようになったナガミヒナゲシはその窓の形がユニークです。しかも細長い実の一番高いところに展望台のように窓があるので種の出方が気になります。多分、強い風で丈の高い草の天辺にある実が大きく振り回されて遠心力が生まれるのを待っているのでしょう。そうすれば天井近くの窓から放り出された種は強風に乗り易く、弱い風ですぐ足許に種が落ちてしまうということが避けられます。

なかなか工夫をしています。雨の日には実の屋根のひさしが下がって来て窓は閉じています。雨の日の観察材料になります。⑧



⑧ ナガミヒナゲシの果実

左：乾燥時 右：浸水1時間後、窓は閉じている

これも最近見ることが多くなったアカバナユウゲショウ（アカバナ科）は小さな桃色の4弁花ですがその実は、乾くと開く多くの植物とは逆に濡れると開きます。2・3分で完全に開くのでその速さを楽しめます。雨の日に上を向いて開くのですから、種は風に乗るよりも雨に流されることを期待しているのでしょうか。⑨

同じアカバナ科のヒルザキツキミソウも近ごろ都会でも増えている外来種ですが、この実も、同じように濡れると開きます。



⑨ アカバナユウゲショウの果実

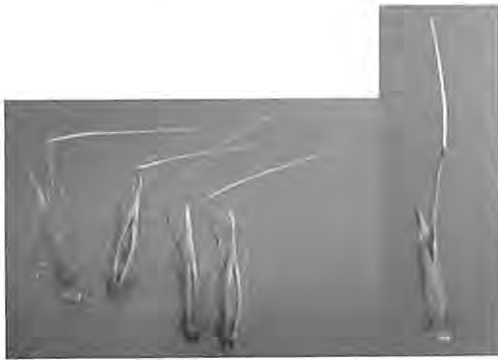
左：乾燥時 右：霧吹き3分後（左とは別の実）

4. カラスムギ

カラスムギはイネ科に属します。イネ科の植物の実にはノギという硬い長いとげが生えていることが多く、これがカラスムギの乾湿運動の主演です。

カラスムギのノギは特に長く立派で、しかも乾いた実では途中でほぼ直角に曲がっています。実の基を手を持ってそのノギを舐めて濡らすとノギが目に見える速さで回転します。昔の子供の野遊びの一つです。

この時の回転方向はどの実でも同じである、というのも不思議です。注意深く見ていると、回転とともにノギの屈曲部分が直角から次第に広がって鈍角になりついには一直線に近くなることが確認できます。⑩



⑩ カラスムギの果実

左：ノギの基部に強い右巻きの捻じれがある
右：霧吹き3分後、捻じれは消えている

二つ折になっているノギの基部側をよく見ると、緩やかな螺旋を描いた溝があり、濡らすとその螺旋がほどける方向に回転していることが分かります。絞ったままの姿で乾いてしまった捻じれた雑巾を水に入れると捻じれがほどけてくると似ています。

更に見ていると、乾いてきたノギが今度は逆

回転をして元の姿に戻ります。この動きは乾湿に応じて何度でも繰り返せます。

カラスムギの実にはこのノギの他に、向きの揃った短い硬い毛が沢山生えていて、地面に触れているノギが動く度に実を一方向に誘導します。両掌に挟んだエノコログサ(ネコジャラシ)の穂が手の動きで毛虫のように一方向に歩くのと同じ仕組みです。この動きが、地上に落ちたカラスムギの実を落ち葉の下や土の中に導いて行くと考えられます。種が発芽しやすい場所に無事に行き着くよう、カラスムギの親が予めノギに強い捻じれをつけておいたのでしょう。

この性質があるため、カラスムギの実を布の袋やざるなどに保存するとその目の中に潜り込んでしまい取れなくなってしまう。

この動きは枯れていても見られるので室内でも、また何年も保存したカラスムギでも再現できますが、可能なら自然に生えているところで見たいものです。

カラスムギはあまり馴染みがない目立たない草と思われませんが、決して珍しいものではありません。平地の草原や河原に群れている、高さ1m足らずの草です。この仲間で稀に栽培されている種類(エンバク・オート麦)はノギの発達があまり良くありませんが、猫が好むと称してペット店などで売られている芝生のような苗はエンバクであるといわれていますからそれを育ててみるのも手でしょう。

またカラスムギは麦畑では厄介な雑草になっているので、麦作地帯では麦刈りの前に手に入れられるでしょう。

カラスムギでなくてもこのようなノギのある植物なら同じことが見られるはずですが。立派なノギがあってもオオムギ・コムギのように真っ直ぐのものは不適當です。その点、ノギは小さ

いですが、ススキや、河原に多いセイバンモロコシは手に入れやすい良い材料です。一方、ハルガヤという草は姿もノギも小さくて目につき難い植物ですがノギの回転が大変速いので、見かける機会があれば是非試してみてください。

今回登場したのは主に実や種ですが、花に花期があるように実にも果期があります。野外で子供に見せるには緻密な下検分が欠かせません。

また野外観察の現場でこれらの植物材料を乾燥させて、目の前で実を破裂させたりできると

効果的ですがこれは簡単ではありません。逆に、良く乾いた実や種を濡らすことでその変化を楽しむのが良いでしょう。

化粧品店で売られている小さなスプレーは野外での加湿に便利な小道具です。ひとつ用意してあると、クモの網を観察する際にも使えます。虹も作れます。

訂正 58号19ページ写真④の解説文

「夜は裏を合わせ」は「夜は表を合わせ」の誤りです。