

植物班・綿毛標本作成

〈概要〉

綿毛と言えば、タンポポである。しかし、綿毛とは、植物が種子を風散布させる際に用いる戦略的な構造であり、タンポポ以外にも、イネ科のススキやオギ、タンポポと同じくキク科である様々な植物がその構造を形成する。そもそも、綿毛の言葉に用いられているワタとは、アオイ科の植物である。

しかし、特徴的な綿毛を形成する植物は、やはり、タンポポの含まれるキク科に多い。キク科植物はたくさんの小さな花が数多く集まった形で開花し、その花のほぼ全てが種子を結実する。開花時の花弁よりも結実時の冠毛のほうが、表面積が大きいため、結実したときに、タンポポの綿毛のような、冠毛で覆われた球形が形成される。

タンポポの綿毛に見られるような冠毛の球形は、風に当たる表面積を多くし、種子散布の効率を上げているとも考えられる。それゆえに、綿毛は緩やかな風でもふわりと舞い散り、その愛らしい球形は直ちに失われ、保存するのが難しい。

そこで、植物保護研究部では、その綿毛の実体形状の保存を目的とし、綿毛標本の作成法を勘案し、生田校舎内に散在する様々な植物の綿毛標本を作製した。

〈実施期間〉

2011年4月から2011年8月

〈実施テーマ〉

春先に出現するキク科植物の風散布種子の形状比較

〈標本作成法〉

① 晴れの日を待つ。

雨の日の綿毛は閉じています。水濡れした綿毛種子は重くて遠くへ飛ばないため、雨の日に綿毛を閉じることのできない個体は選択的に淘汰されたと考えられます。

② 綿毛が乱れていない個体を探す。

標本用に保存するので、冠毛の球形が乱れていない個体を探します。しかし、花柄と種子の結合部を露見させた標本を作る場合などは、意図的に一部の綿毛種子を取り除きます。また、このとき、綿毛に異物が付着していないことを確認してください。綿毛にはクモの巣や虫の死骸、枯れ葉など、さまざまなゴミが付着する可能性もありますし、本来であれば脱落するはずの花の花弁の塊が綿毛にくっついて残っている場合もあります。

③ ヘアスプレーで仮止めする。

良い個体を見つけたら、あせらず騒がず、心の中でガッツポーズでもして、綿毛に息を吹きかけないように気をつけながら、綿毛の冠毛全体にヘアスプレーを吹きかけます。この際のスプレーの噴射口と綿毛の距離感は、使用するヘアスプレーの射出威力によって異なりますが、ヘアスプレーの噴射の勢いによって綿毛が飛び散ってしまうこともあるので、まずは十分に離れた所から吹きかけて、一度乾燥を待ってから、再度、少し近付いたところから吹きかけると形が崩れにくいでしょう。部の標本作製では、ハードタイプで速乾性のヘアスプレーを使用していました。

この処理によって、綿毛の冠毛同士が触れ合っている部分が接着し、綿毛の外形を維持させることができます。しかし、スプレーを吹きかけすぎると、噴霧液が大きな水滴になってしまい、その吸着力によって、乾燥後、綿毛の形が歪になったり、あるいは、乾燥しにくくなったりします。ヘアスプレーが乾燥していないうちに、その綿毛に触れてしまうと、綿毛が手にへばりついて、綿毛が花柄から取れてしまうため、標本作製は失敗となります。

乾燥後は、綿毛を触っても構いません。しかし、ヘアスプレーを吹きかける前の柔らかい感触はなく、固くどがったような感触になっているはずです。

④ 接着剤で種と花柄を接着する。

標本作製の仕上げとして、綿毛種子が乗っかっている花柄の先端に、種子の隙間に注ぎ込むように、注射器などで接着剤を流し込みます。このときに使用する接着剤は強力なものである必要はなく、部の作成過程では水で溶いたボンドやのりなどを使用しました。

注射針は細ければ細いほど良いが、どんな細さでも、針の先端や周囲に接着剤がついていると、冠毛の隙間に針を滑り込ませる際に、冠毛と接着して、綿毛の形状を崩してしまう原因となるので注意が必要です。

また、綿毛の種類によっては、この種子接着をうまく行えない種もありました。キク科の場合は、たとえば、ノゲシ、オニノゲシの場合は、冠毛でびっしりと覆われて

おり、針を差し込むだけで形が崩れてしまいます。次にハルジオンやヒメジョオンの綿毛は、針を差し込む隙間すらありません。さらに、ウラジロチチコクサやオニタビラコなどの綿毛は小さすぎて、接着液を流し込むことができませんでした。また、今回のテーマとは逸れるのですが、イネ科のチガヤを綿毛標本とした際、キク科のように綿毛種子が花柄に規則的に結合してわけではないので、もはや種子接着は不可能でした。そのような場合には、がくの部分から接着剤を流し込むか、あるいは、種子接着の作業を行わずに標本として安置するか、どちらかを選びました。

⑤ ラベリングして保管する。

標本にはラベルが重要です。採取地、採取日などを記したラベルを用意し、その標本に添付します。また、標本化したとは言え、潰してしまえば形状が崩れてしまいます。なので、作成した標本はすぐさま、昆虫用の標本箱などに保管しました。

〈結果〉

植物名	特徴
タンポポ	ほぼ真球形。ご存じ、タンポポの綿毛。綿毛の代表であり、淡い白さが美しい。
ブタナ	タンポポに酷似。若干、冠毛の色が茶色がかっており、汚らしく見える。花もタンポポに酷似しており、個体を見分けるポイントは、①茎が緑色である、②茎が分岐する、③葉の鋸歯がとがっていない、などの特徴が見られれば、ブタナである。
ノゲシ	冠毛の密度が高く、より白く見える。ふわふわとしてかわいらしい、タンポポより小型の綿毛を作る。綿毛の直径は2、3 cmほど。
オニノゲシ	ノゲシに酷似。個体を見分けるポイントは、①葉が固く尖っている、②ロセットが刺々しい、などの特徴が見られれば、オニノゲシである。綿毛のみでの、ノゲシとの区別は肉眼では不可能。
ヒメジョオン	冠毛の密度がより高く、冠毛の下にある種子はほとんど見えない。綿毛に変化する際に、花卉が残りやすく、また、綿毛になった部分から飛んで行ってしまうので、真球形の綿毛を見かけるのは珍しい。ノゲシより小型で、直径は1 cmほど。
ハルジオン	ヒメジョオンに酷似。ヒメジョオンと同様の特徴をもつ綿毛をつくる。真球形の綿毛はめずらしい。
オニタビラコ	十数個の種子を付ける小さな綿毛を作る。花は小型のタンポポといった感じ。綿毛の大きさはヒメジョオンよりも小さいが、種の数が少ないため、冠毛の量も少なくなり、冠毛の上から種子が透けて見える。

ウラジロ チチコグサ	オニタビラコよりも小さな綿毛を作る。おそらく、円形にはならず、がくが皿状に広がっている上で、少しずつ綿毛になってゆき、綿毛になったものから飛ばされていく。よく見なければ、それが綿毛であるとは気がつかない。
アザミ属	タンポポよりも大きな冠毛を作り、バラバラに結実するので、綿毛は作らない。花のあった部分から、ボロボロとこぼれるように綿毛種子があふれてくる。時折、種子を落として、冠毛だけでふわふわと浮遊しているものが、幻の生物「ケセランパセラン」だと思われる。種子のはずれた冠毛は、小さな穴のあいた中心から、たくさんの湾曲した毛が同心円状にはえているという構造をしている。
ヤブタビラコ	冠毛のない種子をつくるキク科植物。オニタビラコの種子から冠毛をとったような種子が、オニタビラコの綿毛のようにならんでいる。
コウゾリナ	タンポポとノゲシを足して2で割ったような綿毛。生田近辺では数が少なく、確認した個体数は2個体のみ。しかし、遠征で赴いた各地の山中にはたくさん生えていた。
チガヤ	イネ科植物。猫の尻尾のような綿毛を作る。ネコジャラシとススキを足して二で割ったような形状。

〈おわりに〉

植物の種子の造形には、ただ感心させられるばかりである。そんな種子の一種である綿毛という形態を標本として保存する活動を行った。綿毛標本の作製は、日用品で行うことのできる手軽な標本作製である。今回は春のキク科植物に主眼を置いて標本作製を行ったが、秋のキク科や、キク科以外の植物についても、綿毛標本の作製を行うことは可能である。また、綿毛のみではなく、種子標本として、ひっ付き虫などのその他の種類の種子についても、標本作製の道を模索していきたい。