

Vol. 22に寄せて

5月に入り新緑の季節となりました。植物園も緑でいっぱいですが、その中に鮮やかな色の花、葉と同じ色合いが目立たない花など多くの花が咲いています。花が多くなると虫も多くなり、虫の苦手な学生さんは見学を敬遠されがちですが、植物の多くは虫がいないと受粉ができません。また、植物を食する害虫もいますが、それを駆除してくれる虫もおり、植物にとって虫は大切な存在です。植物園では、皆さんができるだけ気持ちよく見学できるように、可能な範囲で虫対策も行っています。また、虫除けスプレーなども用意していますので、見学の際にご利用ください。



5月に見頃を迎える植物：キササゲ（ノウゼンカズラ科）

和名：キササゲ
 学名：Catalpa ovata G. Don
 薬用部：果実
 生薬名：キササゲ
 用途：利尿
 栽培場所：植物園 1号園
 開花時期：5~6月



キササゲについて

キササゲは中国中南部が原産で、日本には古くに渡来し各地で栽培される落葉性の小高木である。葉は対生または3輪生して長柄を持ち、葉身は広卵形で長さ12~20 cmと大きく、葉先は尖り、質は厚く軟毛がある。5~6月頃に円錐花序*を頂生し多数の花をつける。花は淡黄色、形は漏斗状で先は5裂し、内側に紫褐色の斑点がある。秋に長さ20~30 cmくらいの細長い莢（さや）のような果実が房状につき、熟すと先端より2裂して多数の種子を放出する。種子は扁平で両端に糸状の長い毛を有する。キササゲという名前は、マメ科のササゲ（大角豆）に似た果実を木につけることから付けられ、漢字では木大角豆（キササゲ）と書く。キササゲは冬になって葉が全部落ちても、果実の莢は木についたまま落ちないので、お化けの手のような果実（丸写真）を見ることができる。

*円錐花序については、裏面のミニ知識をご覧ください。

生薬のキササゲについて

日本薬局方収載の生薬で、キササゲの他にトウキササゲ（*C. bungei*）も基原植物とされている。生薬の名前も植物名と同じでキササゲというが、中国でキササゲは梓（し）と呼ばれることから、生薬は梓実（しじつ）とも呼ばれる。秋に果実が熟して、緑色から褐色に変わり始める頃に採取し乾燥して調製する。莢の先端が割れて種子が見える程度のものが良く、全開して種子がなくなったものは生薬として適していない。生薬キササゲは、イリド配糖体のカタルポシドなどの他にカリウム塩も含み、利尿を目的にむくみや尿量減少に民間的に利用される。中国では、果実を生薬として利用していないが、日本の需要に応じて生産が行われている。



キササゲ

5~6月に見頃を迎えるその他の植物 <科名はAPG分類体系による>

ジギタリス（オオバコ科）
 生薬名：ジギタリス
 薬用部：葉
 効能：強心利尿



ハリエンジュ（マメ科）
 薬用としては使われないが、養蜂家にとっては、貴重な蜜源となる。ニセアカシアとも呼ばれる。



コンニャク（サトイモ科）
 生薬名：クジャク（蒟蒻）
 薬用部：塊茎 効能：消炎・利尿
 *食用のこんにゃくの原料になる。



ハナビシソウ（ケシ科）
 全草にイソキノリンアルカロイドを含み、医薬細胞生物学研究室で生合成に関する研究に用いられている。



ドクダミ（ドクダミ科）
 生薬名：ジュウヤク（十葉・重葉）
 薬用部：花期の地上部
 効能：利尿・緩下



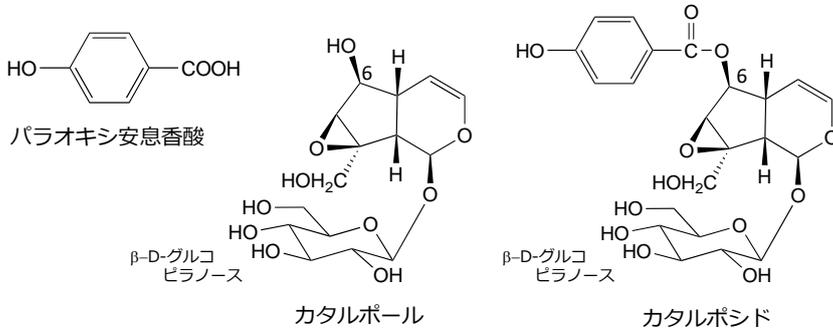
オニグルミ（クルミ科）
 生薬名：コトウニン（胡桃仁）
 薬用部：種子
 効能：滋養強壮・鎮咳



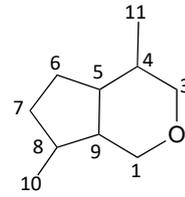
ノイバラ（バラ科）
 生薬名：エイジツ（営実）
 薬用部：偽果または果実
 効能：瀉下・利尿

キササゲの成分と効能

キササゲには、イリドイド配糖体に分類されるカタルポールやカタルボシドが含まれているほか、パラオキシ安息香酸（*p*-ヒドロキシ安息香酸）が多く含まれている。カタルボシドはカタルポールの6位のヒドロキシ基にパラオキシ安息香酸がエステル結合した構造をしているが、このように分子内にパラオキシ安息香酸を有するイリドイドが多いのがキササゲイリドイドの特徴である。日本薬局方におけるキササゲの確認試験では、パラオキシ安息香酸とカタルボシドの含有をTLCで確認することとなっている。キササゲは強い利尿作用を持った生薬であるが、その作用はこれらイリドイド類によるもので、薬理試験などでも確認されている。また、灰分の約25%がカリウム塩であることから、カリウム塩も利尿作用に寄与しているものと考えられる。



イリドイド骨格



イリドイドは、変形モノテルペン的一种で炭素10個を有する化合物であるが、キササゲに含まれるイリドイドは11位の炭素が失われ炭素数9個のイリドイドである。一般に糖と結合し植物体内では配糖体として蓄積されて、植物にとっては防御物質としての働きがある。摂取すると腸で糖が加水分解されてアグリコンとなり、体内に吸収され様々な作用を示す。

花外蜜腺

一般に植物の蜜といえば、受粉をしてくれる昆虫を引き寄せるために作られる「花の中の蜜」を連想するだろう。キササゲの花の中央部には紫褐色の斑点があるが、これは蜜標（みつひょう）と呼ばれ蜜のある場所を昆虫に示すためのものである。このような花の中にある蜜腺は花内蜜腺と呼ばれるが、蜜腺は花以外の場所、例えば葉の基部や萼片の外側などにも存在し花外蜜腺と呼ばれる。花外蜜腺を持つ植物にはよくアリが集まってくることから、アリを誘引していると考えられている。アリに植物を食べるガなどの幼虫や卵を餌として巣に持ち帰ってもらい、害虫から体を守っているのだと考えられている。このような花外蜜腺を持つ植物は身近に多くあり、ソメイヨシノやアカメガシワの葉でも観察することができる。



MEMO：徳仁天皇陛下（今上天皇）のお印「梓」

キササゲは、中国では梓（し）と呼ばれ、日本ではそれを梓（あずさ）と呼ぶ。「梓」は天皇陛下のお印で、お印とは日本の皇族が身の回りの品などに用いる徽章（きしょう）の事である。この事から、天皇陛下のお印はキササゲということになるが、日本で「梓」と呼ばれる植物の候補は複数あり、キササゲもその中の1つであるが、カバノキ科のミズメを指している事が多い。古くから神事で用いられた梓弓は「梓」という木から作られるが、その木はミズメと考えられているからである。そうなると、天皇陛下のお印はミズメということになる。皇族の方々のお印のついた記念硬貨やその台紙・記念品などは多くあり、そこに描かれている天皇陛下のお印の図柄は、ミズメと思われる場合とキササゲと思われる場合の両方がある。絵には花が描かれているが両者の花は全く形態が違うので区別は容易につき、お印として両方の植物が用いられているように感じる。お印としてどちらが正解というのではなく、両方が正解で良いのかもしれない。

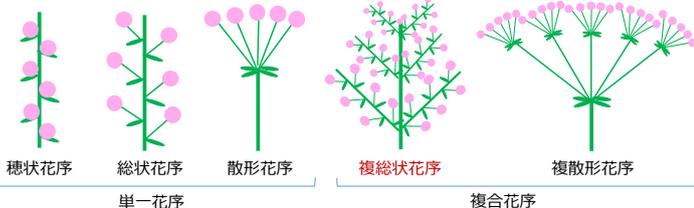
MEMO②：雷除けの木

キササゲは「雷の木」「雷電木（ライデンボク）」とも呼ばれ、雷除けの木として庭の隅に植えるとその家に雷が落ちないという迷信があり、神社や仏閣などでよく植栽されたとのことである。大の雷嫌いであった徳川家康のために、五代将軍徳川綱吉は日光東照宮や上野東照宮にキササゲを植えたと言われている。



ミニ知識：円錐花序について

規則性のある花の集まりや花の配列の仕方のことを花序と呼びます。花序には、穂状、総状、散形花序など様々な型がありますが、1つの型のみからなる場合は単一花序、花序が2回以上重複している場合は複合花序と呼びます。円錐花序は複合花序の中で、下部の枝が上部よりも長いために全体で円錐形を示すものを指しています。総状花序がさらに総状に集まった複総状花序である場合が多いです。



編集後記

キササゲは植物園の1号園南西の角に植栽されています。周辺の植物はあまり背丈が高くないせいか、キササゲの存在に気がつかない人が多いです。植物園では少し視線を上げて、キササゲの花や果実の莢をご覧ください。また、局方生薬ではありますが、時間の制約で生薬学の講義ではほとんど説明していませんでした。新カリになり時間にも余裕がありそうなので、今年度は取り上げて説明したいものです。

神戸薬科大学 薬用植物園

園長 小山 豊（薬理学研究室 教授）

西山由美（文責）、平野亜津沙、大井隆博

E-mail : nisiyama@kobepharma-u.ac.jp

協力 竹仲由希子（総合教育研究センター）

