

Vol. 28に寄せて



12月に入り、今年も残りわずかとなりました。1号園入口の花壇では、今年もクリスマス演出した展示を行っています。クリスマスの飾りでは雪を表現する綿が欠かせません。綿は植物のワタから取れますが、ここでの飾りつけは、植物園で採れた綿を使っています。そこで、今回は「ワタ」をテーマに選びました。ワタの果実は成熟すると殻が割れて中から綿が出てきますが、まるでふわふわの白い花が咲いたようです。ぜひ見に来てください。



12月に見頃を迎える植物：ワタ（アオイ科）

和名：ワタ
 学名：Gossypium spp.
 用部：種子、根皮、種子の繊維
 生薬名：メンジツ（シ）（綿実(子)）
 メンコンピ（綿根皮）
 用途：催乳薬、綿実油の原料
 通経、陣痛促進、繊維（木綿）
 栽培場所：植物園 3号園
 開花時期：8~10月



ワタについて

古くから世界各地で栽培されている植物で、多くは1年草だが低木のものもある。草丈は0.6~1.5 m、葉は互生し種によって2~4の切れ込みがある。夏の終わりから秋にかけて、葉腋に有柄の大型の花をつける。花は大葉に似た3枚の苞葉に包まれ、花弁は5枚で、品種により黄、白、紅色があるが、開花後少しずつ赤みを帯びていく。果実は蒴果で、その形は桃の果実のようであり、内部は3~5室に分かれ、1室に7~8個の種子ができる。成熟すると緑から褐色に変わり、最後は乾いて裂開する。種子の表面には綿毛が生え、それが白い塊になって露出して見えるようになる。綿毛は種により長短いろいろあるが、日本で栽培されているものは、太くて短い繊維が多い。

ワタの利用について

綿毛を除いたワタの種子は綿実と呼ばれ催乳薬として用いられる。また、綿実を絞って得た油は綿実油として用いられる。綿実油はサラダ油やオリーブ油の代用とし、安価なことからマーガリンや石鹼の原料に用いられる。絞りがすは、肥料や家畜の飼料にも用いられる。新鮮な根皮は綿根皮といい、通経（生理の促進作用）薬や陣痛促進剤となる。綿毛は、重要な天然繊維として古くから利用されている。一般に、繊維が長いものは紡績用に用いられ、短いものは布団の中に入れる綿や脱脂綿として利用される。

12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>



マサキ（ニシキギ科）
 生薬名：ワトチュウ（和杜仲）
 薬用部：幹皮
 杜仲の代用とされたこともあった



ヒオウギ（アヤメ科）
 生薬名：ヤカン（射干）
 薬用部：根茎
 効能：消炎、鎮痛（喉）



クチナシ（アカネ科）
 生薬名：サンシシ（山梔子）
 薬用部：果実
 効能：消炎、利胆、鎮静など



アシタバ（セリ科）
 生薬名：カンソウ（鹹草）
 薬用部：葉
 効能：利尿、高血圧予防



アオツツラフジ（ツツラフジ科）
 生薬名：モクボウイ（木防已）
 薬用部：根、根茎
 効能：消炎、利尿など



サンシュユ（ミズキ科）
 生薬名：サンシュユ（山茱萸）
 薬用部：偽果の果肉
 効能：強精、強壯



ユズ（ミカン科）
 生薬名：トウシヒ（橙子皮）
 薬用部：果皮（果実）
 効能：健胃

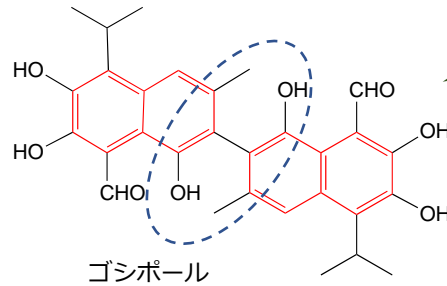
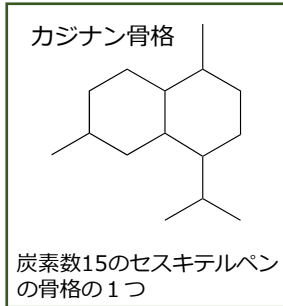


クサスギカズラ（キジカクシ科）
 生薬名：テンモンドウ（天門冬）
 薬用部：根皮の大部分を除いた根
 効能：止渴、鎮咳など

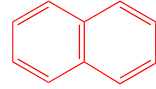
ステップアップ講座（綿実の成分、綿実油、植物園のワタについて）

綿実の成分

綿実にはフェノール性化合物で毒性のある黄色色素ゴシポールが含有されている。ゴシポールは、芳香環化したカジナン型セスキテルペンの二量体で、抗菌、殺虫作用、男性避妊作用を有し、食べると出血性胃腸障害や腎炎を起こすとされている。この化合物は不斉炭素を持たないが、2個のナフタレン環の回転障害により、軸性キラリティーを有することから光学活性を示す。



ナフタレン骨格



軸性キラリティー

2つのナフタレン環が直接つながっていることから、置換基（OH基、メチル基）の立体障害により、単結合の回転が束縛され、2つの異性体が存在する。このような異性体を、特にアトロプ異性体と呼ぶ。

綿実油：綿実から作られる綿実油は、日本薬局方には記載されていないが、「医薬品添加物規格2018」に記載され規格が定められている。本品の正常は、無色～淡黄色で、匂いはないか、わずかに特異な匂いがあり、味は緩和と記されている。綿実油としては、あまり聞きなれないかもしれないが、サラダ油の原料になっていることが多い。他に、マーガリンの材料にも用いられている。綿実油には、成分として多価不飽和脂肪酸の1つリノール酸と脂溶性ビタミンの1つトコフェロールが多く含まれている。種子には、有毒成分のゴシポールが含まれているが、綿実油に精製する過程でゴシポールは除去されており、食用として流通しているものに問題はない。



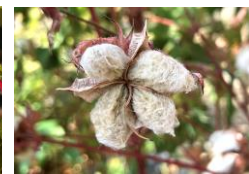
植物園のワタについて

現在栽培されているワタは品種改良が繰り返されたもので、大きく2つの系統に分けられている。1つはアフリカからインド、中国に伝播した「アジアワタ」と呼ばれる系統、もう1つはアフリカのワタと中南米のワタが交雑した「ペルーワタ」と呼ばれる系統である。日本で栽培されているワタは、アジアワタの1つキダチワタ (*G. arboreum*) が中国で品種改良されてできたナンキンワタ (*G. arboreum* var. *obtusifolium* = *G. nanking*) の系統と考えられている。日本で本格的に栽培されるようになったのは江戸時代に入ってからとのことで、栽培地域の名前がついた様々な和ワタがある。植物園では、和ワタの1つ「カワチワタ」を栽培している。

カワチワタ：大阪の河内地方で江戸時代の初めから栽培されたワタ。カワチワタから採れた河内綿は、特産品の1つとなっている。カワチワタから取れる繊維は太くて短く、これで作った糸は太くゴツゴツした肌触りが特徴になっている。河内綿は、洗うごとに布地は滑らかになり、丈夫で長持ちすることから仕事着、商家ののれんや、布団地などに重宝されている。



カラードコットン：綿と言うと白いイメージだが、これは白い繊維のワタを優先して栽培してきた結果で、色がついた繊維を持つものは元からあったようだ。その中で、現在は茶と緑の2つの種類が栽培されており、植物園でも茶と緑の2種を栽培している。



MEMO：

ワタを漢字で書くと、「綿」と「棉」の2つ字がある。木へんの「棉」は植物としてのワタを指し、収穫された種子付きのワタまではこの字で表す。ワタは1年草と記載したが、もとは木のものも多かったようである。そして、種子を取り除いた後の繊維としてのワタは糸へんの「綿」として使うのが一般的のようだ。



ワタ繰り・ワタ打ち・糸紡ぎ

収穫したワタから種子を取り、繊維と分ける作業を「ワタを繰る」といい、量が多い時はワタ繰り機という道具を使います。適度な幅に調節したローラーの隙間にワタを送っていくと、種子が残り繊維だけを送り出すことができます。種子が取れたら、ワタ打ちを行い繊維をほぐします。昔は綿弓と呼ばれた弓の弦で繊維をはじいてほぐしていました。こうしてできた打ち綿から、糸車を用いて糸を紡ぎます。写真は、植物園のワタ繰り機と糸紡ぎに使う糸車です。体験も可能なので、興味があれば、お声掛けください。



編集後記

もうすぐお正月ですが、薬用植物園では、今年も屠蘇散を作ります。屠蘇散は、中国の名医「華佗」が考案した処方といわれ、邪気を屠り（ほぶり）、心身を蘇らせる効果があるとされ、お正月に無病息災を願って服用します。処方の構成には諸説ありますが、陳皮、桂皮、山椒、桔梗などが用いられます。学内で屠蘇散をご希望の方は下記アドレスにお問い合わせください。

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@kobepharm-u.ac.jp

協力 竹仲由希子（総合教育研究センター）

