神戸薬科大学 薬用植物園 レター
< Medicinal Botanical Garden Letter >

2021. 6. 17 発行
（Vol. 13）

Vol. 13に寄せて

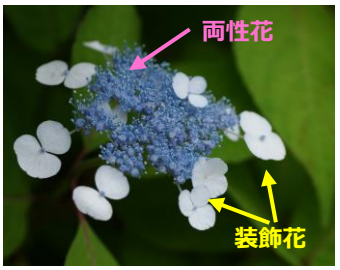
梅雨に入り、雨の降る日が多くなってきました。気分も沈みがちになりますが、この時期は雨に濡れた色とりどりのアジサイが美しい時期でもあります。アジサイは「神戸市民の花」として親しまれており、たくさんの品種があります。六甲山は酸性土壌のため、「六甲ブルー」と言われる鮮やかな青色のアジサイが多いのが特徴です。本学の構内でも多くのアジサイが植えられています。工事で観察できない場所もありますが、学内を移動の際には是非ご覧ください。今回は、アジサイの仲間である「アマチャ」をテーマにしました。

6~7月に見頃を迎える植物：アマチャ（アジサイ科：APG分類）（新エングラー分類ではユキノシタ科）

和名：アマチャ
学名：*Hydrangea macrophylla* Seringe var. *thunbergii* Makino
薬用部：葉、枝先を揉捻したもの
生薬名：アマチャ（甘茶）
用途：甘味・矯味剤、口腔清涼剤
栽培場所：植物園 4号園
開花時期：６~7月

アマチャについて

アマチャは、ヤマアジサイの甘味の強い変種である。日本の中部山地にまれに自生する落葉性の低木で、木質茎は叢（そう）生する。葉は対生で有柄、長さ10~15 cm、長楕円形で鋸歯があり、先端はとがる。初夏、枝先に集散花序をつける。花序の周辺は装飾花（中性花ともいう）からなり、種子を作らない飾りの花である。花弁に見えるものは萼片で、初めは青色を帯びているが、徐々に淡紅色に変わる。装飾花は遠くからでも目立ち、虫などを引き寄せるのが目的と考えられている。また、花序の中央部は両性花で小型であるが、小さな花弁と萼片、10本の雄しべと3~4個の花柱を持ち結実する。



甘茶について

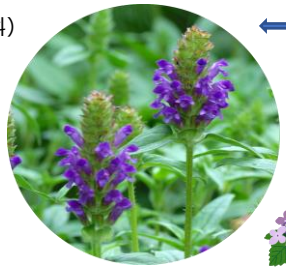
甘茶は日本薬局方にも収載されている生薬で、9月ごろに採集し水洗した後に日干しする。これに水を噴霧しむしろをかぶせて一昼夜発酵させた後に、手でよく揉んで（揉捻）から乾燥して仕上げる。わずかににおいがあり特異な甘みがある。植物の名前はアマチャというが、生の葉は甘くなくむしろ苦味が強い。生薬の甘茶が甘いのは、甘みを示す成分フィロズルシン（フィロズルチンともいう）を含むからであるが、植物体内では配糖体（糖と結合した化合物）として存在する。前述のように発酵させ配糖体から糖を加水分解することでフィロズルシンが生成し甘くなるのである。甘茶は、甘味・矯味剤、口腔清涼剤、飲料として利用されている。

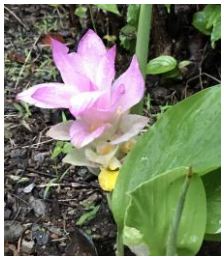
6~7月に見頃を迎えるその他の植物　<科名はAPG分類体系による>

ベニバナ（キク科）
生薬名：コウカ（紅花）
薬用部：花
効能：通経、駆瘀血

カラスビシャク（サトイモ科）
生薬名：ハンゲ（半夏）
薬用部：塊茎
効能：鎮吐、去痰

ウツボグサ（シソ科）
生薬名：カゴソウ（夏枯草）
薬用部：花穂
効能：利尿、消炎





キョウオウ（ショウガ科）
（別名ハルウコン）
生薬名：キョウオウ（姜黄）
薬用部：根茎
効能：利胆・健胃

コウホネ（スイレン科）
生薬名：センコツ（川骨）
薬用部：根茎
効能：止血・利尿

オオバコ（オオバコ科）
生薬名：シャゼンシ（車前子）
シャゼンソウ（車前草）
薬用部：種子、全草
効能：利尿、去痰

イブキジャコウソウ
（シソ科）

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、解熱

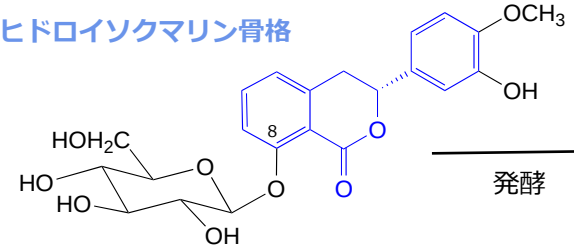
トウキ（セリ科）
生薬名：トウキ（当帰）
薬用部：根
効能：婦人薬

ステップアップ講座（甘茶の成分と甘味、植物園で見られるアジサイ科の植物）

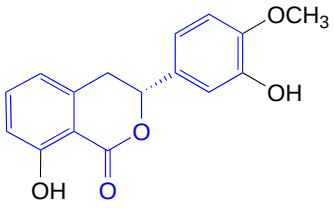
甘茶の成分と甘味について

甘茶には、イソクマリン誘導体（ジヒドロイソクマリン）であるフィロズルシン(**1**)と８位に糖が結合した配糖体(**2**)、ヒドランゲノール(**3**)などが含有されている。生の植物ではフィロズルシン(**1**)は配糖体(**2**)として存在しているので、生の葉は苦味が強い。しかし、発酵することで酵素の作用によって糖が取れ、強い甘みを持った**1**が生成するが、その甘さは砂糖の約1,000倍とも言われている。一方、**1**と類似の構造を持つヒドランゲノール(**3**)は無味であり、少しの構造の違いで味が全く異なるのは興味深いところである。甘茶はこの甘味を利用して、医薬品の甘味・矯味剤や口腔清涼剤に用いられる他、非糖で甘味が強いことから糖尿病患者の砂糖の代用品としても利用される。薬理学的な研究では、甘茶には抗酸化、抗アレルギー作用などが報告されている。

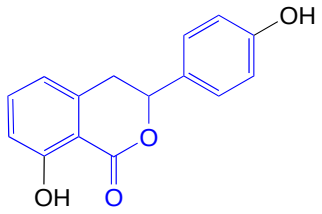
ジヒドロイソクマリン骨格



フィロズルシン-8-グルコシド(**2**)：苦味



(+)-フィロズルシン(**1**)：甘味
（砂糖の約1,000倍の甘さ）



ヒドランゲノール(**3**)：無味

植物園で見られるアジサイ科の植物

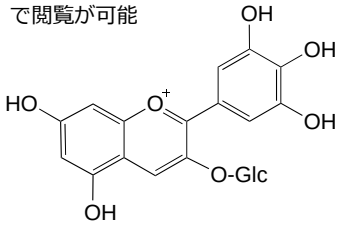
アマギアマチャ：伊豆の天城山に自生し、アマチャに比べて葉が細く装飾花が白いのが特徴。アマチャの生の葉は苦いが、アマギアマチャは生でもわずかに甘みがあると言われる。アマチャの代用品として用いられたがアマチャほど甘くなく、主に観賞用として栽培される。　**シチダンカ**：ヤマアジサイの一種。ドイツの医師・博物学者シーボルトが「フローラ・ヤポニカ*」で紹介した植物で、その後は実際に発見されず「幻のアジサイ」と呼ばれていた。しかし、昭和34年に六甲山（六甲ケーブルの西側）で発見され話題になったアジサイである。シチダンカの装飾花は八重咲きで、それぞれの萼片は剣状にとがり、きれいに重なって星状に見えるのが特徴である。　**アジサイ**：ガクアジサイからつくられた園芸品種で、装飾花のみからなる。街中でも多く見られ、手毬のような花が咲く。アジサイの花も解熱を主な目的に生薬（シヨウカ：紫陽花）として利用される。なお、ガクアジサイは、装飾花が花序の周囲に咲き、まるで額縁のように見えることから、ガクアジサイと呼ばれる。

＊図書館４階書庫にあるシーボルト旧蔵「日本植物図譜」で閲覧が可能

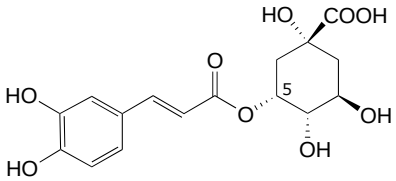
MEMO：アジサイの花色

アジサイの花色（萼片の色）が土壌のpHによって変化するのはよく知られており、酸性では青色、塩基性では赤色になる。これは、土壌中のアルミニウムが酸性では水溶性（イオンの形）となり植物が吸収しやすくなるからであり、アジサイに含まれる色素とアルミニウムイオンが結合することで青くなると考えられている。アジサイに含まれる植物色素は、花色に関係なくほぼ共通でデルフィニジン-３-グルコシドというアントシアニンであり、発色にはアルミニウムイオンと5-*O*-カフェオイルキナ酸などの補助色素が関係する。アジサイの花色はこの３種が作る複合体によるもので、植物色素、補助色素やアルミニウムイオンの量、細胞中のpHなど様々な因子が花色に影響を与えている。

アルミニウムは植物にとって有毒であり、アルミニウムが多い酸性土壌では植物は育ちにくいのが普通である。しかし、アジサイはアルミニウムを吸収し特定の細胞の中に集めて色素として利用することで、アルミニウムの害を受けないようにしていると考えられている。



デルフィニジン-３-グルコシド



5-*O*-カフェオイルキナ酸

甘茶と灌仏会について

甘茶と言えば、４月８日の「灌仏会：かんぶつえ」（花まつりともいう）が思い浮かびます。花御堂という小さいお堂の中心にお釈迦様の立像を安置し、参拝者が柄杓で甘茶を灌水してお祝いをする行事です。これは、インドでお釈迦様が誕生された時、歓喜した竜王が天から甘露の雨を降らせて産湯にしたなどの伝説に基づくといわれています。日本でも、古くから行われている行事ですが、灌水に甘茶を用いるようになったのは江戸時代からです。灌仏会では、参拝者に甘茶のお茶が振舞われることも多いですが、濃い甘茶による中毒も報告されていますので、特に子どもが飲む場合は薄めに入れた甘茶を飲むようにしましょう。

＊ステップアップ講座では、本学 総合教育研究センターの竹仲由希子先生にご協力いただきました。

編集後記

六甲山にある神戸市立森林植物園では、 多くのアジサイの仲間（約350品種）が栽培・展示されています。アジサイ以外にも見頃の植物が多数あり、この時期、散策や見学に是非行って欲しい場所です。森林植物園のホームページでは、アジサイに関する詳しい情報も発信されています。

神戸薬科大学　薬用植物園
園長 小林典裕（生命分析化学研究室 教授）
西山由美（文責）、平野亜津沙、大井隆博
E-mail：nisiyama@kobepharma-u.ac.jp