



Vol. 4に寄せて

梅雨も終盤に入り雨の日が多くなってきました。植物にとっては恵みの雨となりますが、見学する時は少し鬱陶しく感じてしまいますね。でも、雨で緑や花がいつそう綺麗に見えるのもこの時期になります。さて、今年は暖冬であったため、例年に比べて開花の時期が早くなっています。見頃の植物をご案内しておりますが、予想より早く花が終わってしまうこともあり、レター作成では悩みの1つになっています。目当ての植物の開花が終わっていることもあるかもしれませんが、次期開花予定の花をご覧くださいと思いますのでご容赦ください。

7月に見頃を迎える植物：キキョウ（キキョウ科）

和名：キキョウ
英名：balloon flower
学名：Platycodon grandiflorus
A. De Candolle
薬用部：根
生薬名：桔梗根（キキョウ）
薬効：鎮咳・去痰、排膿
栽培場所：植物園 1号園
開花時期：7月上旬～9月



桔梗根（キキョウ）

キキョウについて

キキョウは本学のシンボルであり、美しい花として知られる植物である。東アジアの温帯に分布する多年生草本で、高さ40～100 cm、切ると白い乳液を出す。葉は互生し、卵形で葉先はとがる。7～9月に青紫色（または白色）の広鐘形の花をつける。つぼみが風船のように膨らむことから、英名ではballoon flowerと呼ばれる。雌雄同花で雄しべと雌しべの成熟期をずらすことで自家受粉を避けている（キキョウは雄蕊先熟*）。キキョウの花は、大河ドラマで放映中の明智光秀をはじめ、柴田勝家、加藤清正らの家紋にもなっており、昔から戦国の武将に好まれていた。諸説あるが、漢字で木へんを取れば「吉更」で「さらに吉」となることから好まれたとも言われている。日本各地の丘陵や山地で見られたが、近年は減少傾向にあり絶滅危惧種に指定されている。（雄蕊先熟*については、裏面のミニ知識をご覧ください）

生薬の桔梗根について

日本薬局方に収載されている生薬で、生薬名は桔梗根と書くがキキョウと呼ぶ。薬用部である根は、6～7月または花が終わって地上部が枯れるころに採取され、細根を除いて水洗いし乾燥して調製される。皮が付いたまま乾燥した生干桔梗、コルク皮を取って乾燥した晒桔梗があり、後者のほうが品質が良いとされているが、薬効成分であるサポニン類は皮に多く含まれることがわかっている。桔梗根は、えぐ味の強いものが良品とされ、鎮咳・去痰または排膿を目的に漢方薬や家庭薬などに用いられる。

* 漢方では、桔梗湯、響声破笛丸、荊芥連翹湯、十味敗毒湯、防風通聖散などに配合されている。

写真はすべて7月に撮影したものです

7～8月に見頃を迎えるその他の植物

カワラナデシコ（ナデシコ科）
生薬名：クバク（瞿麦）、クバクシ（瞿麦子）
薬用部：花期の全草、種子
効能：利尿、通経



ガジュツ（ショウガ科）
生薬名：ガジュツ（莪朮）
薬用部：根茎
効能：利胆、健胃



ヒヨス（ナス科）**有毒**
生薬名：ヒヨス葉
薬用部：葉
効能：鎮痛・鎮痙、鎮静



イワタバコ（イワタバコ科）
生薬名：クキョタイ（苦苣苔）
薬用部：葉、全草
効能：健胃

冷室で栽培中



ウイキョウ（セリ科）
生薬名：ウイキョウ（茴香）
薬用部：果実
効能：芳香性健胃、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

Strophanthus sp. 有毒
(キョウチクトウ科)
生薬名：ストロファンツス
薬用部：種子
効能：強心・利尿

温室で栽培中

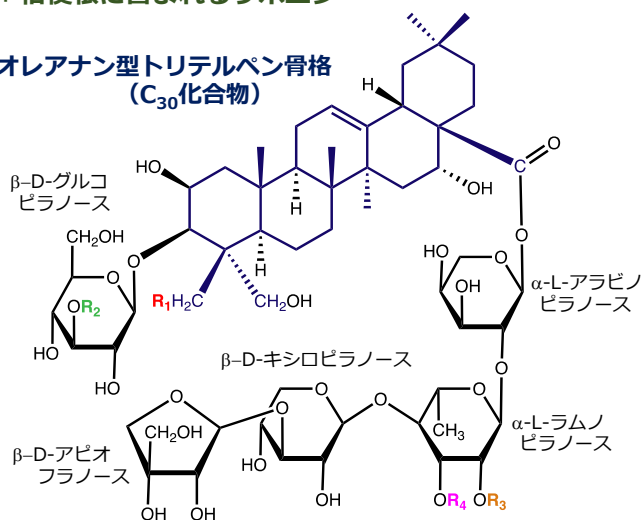
ステップアップ講座（桔梗根の成分と薬効について）

成分について

桔梗根はサポニンを多く含み、それにより鎮咳・去痰作用を示すとされている。桔梗根のサポニンはオレアナン型トリテルペン配糖体で、下記の構造を有するブラチコジン類やポリガラシン類が知られている。これらの中では、ブラチコジン Dが最も多く含まれている。また、多糖であるイヌリンも多く含み、最近ではイヌリンの効能についても注目が集まっている。

* 桔梗根に含まれるサポニン

オレアナン型トリテルペン骨格 (C₃₀化合物)



	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄
ブラチコジン D	OH	H	H	H
ブラチコジン A	OH	H	COCH ₃	H
ブラチコジン C	OH	H	H	COCH ₃
ポリガラシン D	H	H	H	H
ポリガラシン D ₂	H	Glc	H	H

Glc : β-D-グルコピラノース

サポニンとは・・・

サポニンは、疎水性のトリテルペン（またはステロイド）に親水性の糖が結合した配糖体のことで、構造中に疎水性と親水性の部分を持つことから界面活性作用を示す。サポニンは石鹸を意味するサボンから付けられたもので、一般に、溶血作用、魚毒作用、鎮咳・去痰作用を示すことが知られている。また、界面活性作用により、難溶性化合物の可溶化や吸収にも影響を与えると考えられている。

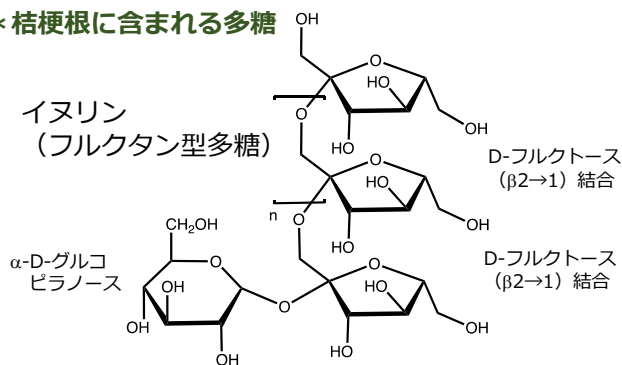
多糖とは・・・

単糖分子が10個以上グリコシド結合してできた糖質のことで、グリカンともいう。天然の多糖は100個以上の糖からなるものが一般的で、機能により、貯蔵多糖（デンプンなど）、構造多糖（セルロースなど）、機能多糖（ヘパリンなど）と呼ばれる。

* フルクトタン型多糖：フルクトースを構成単位とする多糖

* 桔梗根に含まれる多糖

イヌリン (フルクトタン型多糖)



薬効について

桔梗根は神農本草経や名医別録などの古典に記載され、古くから鎮咳・去痰、排膿を目的に、漢方薬などに配合され使われてきた。これらの効能は、桔梗根に多く含まれるサポニンによるとされている。また、桔梗根に含まれるイヌリンは、フルクトースが直鎖状に結合し末端にグルコースが結合した構造を持ち、ヒトでは消化されないことや糖の吸収を抑える働きもあることから食後の血糖値の上昇を抑え、また腸内の働きを整える作用もあり、近年は糖尿病関連の健康食品などにも利用されている。

MEMO

「秋の野に咲きたる花を指折りて、かき数ふれば七種（ななくさ）の花。萩が花、尾花、葛花、なでしこの花、をみなへし、また藤袴、朝顔の花」。これは、万葉集で山上憶良（やまのうえのおくら）が秋に見られる美しい花を詠んだ歌です。最後の朝顔の花は、私たちの知っているアサガオではなく、キキョウかムクゲと考えられていましたが、現在はキキョウが通説となっています。キキョウは歌に詠まれる他、枕草子などの古典にも記されており、昔からその美しさに多くの人が魅了されたのでしょう！

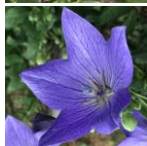
ミニ知識＜雄蕊先熟*＞

植物は、遺伝的多様性の維持や**近交弱勢を避ける目的で、花粉が同じ花の雌しべにつく自家受粉を避け、他の花の花粉がつく他家受粉をするしくみを持つことが多い。キキョウは雄蕊（雄しべ）が先に成熟し花粉を出し終えてから、雌蕊（雌しべ）が成熟することで、自家受粉を避けています。花の中心部をよく見ると、その様子がわかります。

**近交弱勢：遺伝子が近いもの同士が交配することで、潜在していた有害な表現形質が現れること。



雄しべが成熟して花粉を出している。雄しべは、未成熟の雌しべの周囲に引っ付いた状態。（雄性期）



花粉を出し終えた雄しべがしおれた状態。雌しべから離れている。（雄性期→雌性期）



雌しべが成熟し、花柱の先端（柱頭）が5つに分裂している。受粉を待っている状態。（雌性期）

* ステップアップ講座では、本学基礎教育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

キキョウは本学の校章として用いられている植物です。1937年に清楚な葉草であるキキョウがシンボルとして選ばれ、当時のドイツ語での大学名（KPF）とともに制定されました。現在は、英語の大学名（KPU）に変更されています。キキョウは、植物園以外にベンゼン池のほとりや正門の花壇にも植えられており、9月頃まで長く鑑賞できます。是非、ご覧下さい。

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、富田あすか
E-mail : nisiyama@kobepharm-u.ac.jp



校章