

Vol. 35に寄せて

今年も連日の猛暑で、日本の夏はこの暑さがスタンダードになっていくのでしょうか。9月になっても、しばらくは厳しい暑さが続きそうですが、日が落ちると若干涼しさも感じられるようになってきました。毎年この時期には、秋に愛でて楽しむのに良い植物として詠まれた「秋の七草：ハギ、オバナ（ススキ）、クズ、ナデシコ、オミナエシ、フジバカマ、アサガオ（キキョウ）」を紹介しており、植物園では7つの植物全てを栽培しています。9月は後期が始まり、講義や実習で忙しくなってくる頃ですが、気分転換を兼ねてぜひ愛でてください。植物にもよりますが、10月末まではいずれかの植物が咲いています。（写真右はオミナエシ）



8~9月に見頃を迎える植物：コガネバナ（シソ科）

和名：コガネバナ
 学名：Scutellaria baicalensis Georgi
 薬用部：周皮を除いた根
 生薬名：オウゴン（黄芩）
 用途：消炎、解熱
 栽培場所：植物園 1号園
 開花時期：7月～



コガネバナについて

中国北部～東シベリア、朝鮮半島が原産で、東アジア各地で栽培される多年生草本である。日本では、江戸中期（享保年間）に、八代将軍徳川吉宗が朝鮮半島より種を入手し、小石川植物園で栽培したのが始まりとされ、現在は薬用や観賞用に各地で栽培される。高さは30~60 cm、茎は四角形で叢生し、基部は横に這い、上部は直立して分枝する。葉は対生しほとんどが無柄、葉身は披針形で長さ1.5~5 cmである。夏頃、茎の上部に穂状花序をつける。花は、一方向に向き、花冠の長さが約2.5 cmの青~紫色の唇形花を対生する。

黄芩について

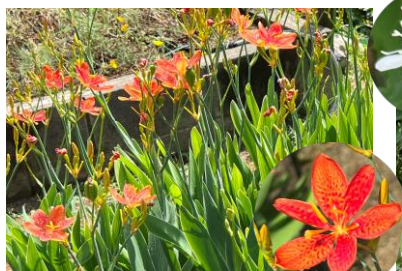
黄芩は、日本薬局方収載の生薬で、神農本草経では中品に分類される。3~4年生の株を掘り取り、日干して半乾きの時に周皮をたいて除去し、再び日干して調製する。黄芩には状態によって幾つか呼び名があり、堅くてうつろ（空洞）のない紡錘状のものは条芩や子芩、その内、特に先端の細い部分は尖芩と呼ばれる。また、老根で中がうつろとなったものは枯芩、破片条のものは片芩と呼ばれる。黄芩は、うつろが少なく、黄色で質が堅く、苦いものが良品とされている。多くの漢方薬に、消炎、解熱、解毒などを目的に配合され、柴胡との組み合わせ（柴胡剤）で、胸脇苦満（胸や脇あたりの苦痛や不快感）や往来寒熱（悪寒と熱感が交互に起こる）などに、黄連との組み合わせ（芩連剤）で、心下痞（みぞおちのつかえ）やのぼせなどに用いられるなど、漢方の要薬の1つである。



8~9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>



カワミドリ（シソ科）
 生薬名：ドカッコウ（土藿香）
 薬用部：地上部
 効能：解熱、鎮痛、健胃



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）



センニンソウ（キンポウゲ科）
 生薬名：ワイレイセン（和威靈仙）
 薬用部：根、根茎
 効能：発泡剤（有毒）



オオバギボウシ（キジカクシ科）
 若葉を山菜として利用するが、有毒のスズラン、バイケイソウと間違いやすく、注意が必要



オオバナオケラ（キク科）
 生薬名：ビャクジュツ（白朮）
 薬用部：根茎
 効能：健胃、利水



ミシマサイコ（セリ科）
 生薬名：サイコ（柴胡）
 薬用部：根
 効能：消炎、解熱、鎮痛、鎮静



ヘクソカズラ（アカネ科）
 生薬名：ケイトウ（鶏屎藤）
 薬用部：根
 効能：利尿、下痢止め

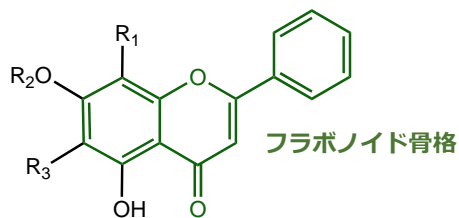


ハトムギ（イネ科）
 生薬名：ヨクイニン（薏苡仁）
 薬用部：種皮を除いた種子
 効能：利尿、消炎、イボ取り

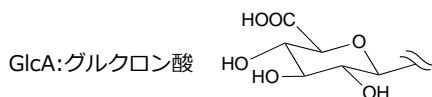
黄芩の成分

黄芩には、バイカレイン(1)、バイカリン(2) (バイカレインの配糖体)、オウゴニン(3)、オウゴニン-7-O-グルクロニド(4)などのフラボノイド類が多く含まれている。生薬は全体に黄色を呈しており、それはこれらフラボノイド類による。黄芩エキスには、抗炎症作用、抗アレルギー作用などが多く報告されており、これらの薬効も主にフラボノイド類が担っている。日本薬局方では、黄芩は生薬の乾燥物に対しバイカリンを10.0%以上含むと規定され、多くの場合、含有量は11~16%である。確認試験においては、オウゴニンの含有を希塩化鉄(III)試液による呈色反応で、バイカリンの含有をTLCで確認している。また、バイカリンの定量には、HPLC法が用いられている。

フラボノイド成分の構造



Comp.	R ₁	R ₂	R ₃
1	H	H	OH
2	H	GlcA	OH
3	OCH ₃	H	H
4	OCH ₃	GlcA	H



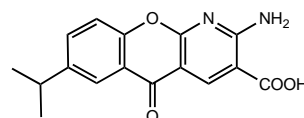
フラボノイドとは・・・

フェニルクロマン(C₆-C₃-C₆)骨格を基本構造に持つ芳香族化合物の総称で、その名前は、ギリシャ語で黄色を意味する“flavus”に由来しており、植物色素の多くはフラボノイドに由来する。フラボノイドには、抗炎症、抗アレルギー、利尿、鎮痛など多彩な生物活性が知られている。

天然由来の抗アレルギー薬

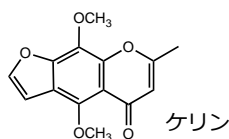
生薬はそのまま薬として用いられるが、含有する有効成分を取り出して、それを1つの医薬品として利用することもある。また、それらの構造を参考に、より有用な医薬品が開発されることもある。このようにして開発された薬は数多くあるが、今回は天然由来の化合物を基にして開発された抗アレルギー薬(医薬品)を紹介する。紹介した医薬品の中には、より使いやすい医薬品の登場により需要が減り、現在は製造が中止となっているものもある。

黄芩に含まれる**バイカレイン**には、抗アレルギー作用が認められており、これをモデルに**アンレキサノクス**が開発された。アンレキサノクスは、クロモン骨格を有するアザキサントン誘導体で、アレルギー反応におけるヒスタミンの遊離抑制作用、ロイコトリエン生成抑制作用、および抗ロイコトリエン作用が認められている。

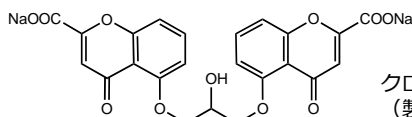


アンレキサノクス(製品名: ソルファ)

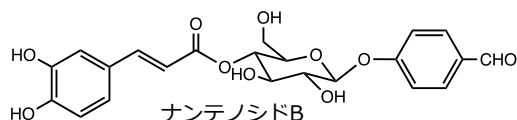
アンミ(Ammi visnaga)の実は、アンミ実やケラ実と呼ばれ、ヨーロッパでは狭心症、百日咳、気管支喘息に用いられる。果実中にはクロモン骨格を有する**ケリン**が含まれ有効成分とされており、これをモデルに**クロモグリク酸ナトリウム**が開発された。この化合物には、肥満細胞からケミカルメディエーター(ヒスタミン、ロイコトリエンなど)の遊離抑制作用が認められている。



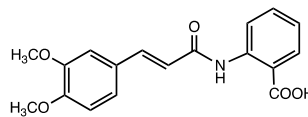
開発



ナンテン(Nandina domestica)の葉には、芳香族配糖体のカフェ酸エステルである**ナンテノシドB**が含まれ、これをモデルに**トラニラスト**が開発された。この化合物には、肥満細胞、各種炎症細胞からのケミカルメディエーター遊離抑制作用が認められるほか、ケロイドや肥厚性瘢痕にも適用が認められている。



開発



MEMO: 名前について

和名のコガネバナからは黄色の花を想像させるが、花は青~紫色で、和名は生薬や根の色に由来する。NHK朝の連続テレビ小説「らんまん」の主人公のモデルで日本の植物分類学の父と呼ばれる牧野富太郎博士は、葉がヤナギに似ていることから別称のコガネヤナギを採用していたようだ。属名(Scutellaria)はタツナミソウ属と呼ばれ、花が波立つように咲く姿からつけられた。種小名(baicalensis)は原産地のバイカル地方に由来しており、バイカルタツナミソウの別称もある。

黄芩の副作用について

黄芩は一般用漢方処方294処方中、53処方に配合され、漢方の要薬の1つです。漢方薬は安全で副作用のない薬と考えている人も多いですが、薬に副作用はつきものです。過剰に摂取したり、体に合わないものを服用すると、漢方薬でも重大な副作用が出る場合があります。漢方薬の副作用としては、甘草による偽アルドステロン症が有名ですが、間質性肺炎や肝機能障害も知られており、この場合、黄芩が配合されている処方では発生頻度が高いことがわかっています。作用機序に免疫・アレルギー反応が関係していると推測されていますが、詳細は不明です。そのため、黄芩含有製剤で副作用経験のある場合は、再度服用することで激しい症状が起こる可能性があり、黄芩を含む漢方薬は避けたほうが良いと報告されています。

編集後記

薬学部では、薬についていろいろ学びますが、昔は薬といえば全て生薬でした。その後、生薬に含まれる強い薬理作用を持った成分が単離され医薬品として使用されるようになってきました。また、それらの構造を参考に新しい医薬品の開発も行われ、今回は抗アレルギー薬を紹介しました。3年生の天然物化学(旧カリでは2年生の生薬化学)などで詳しく学んでくださいね。

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)

