

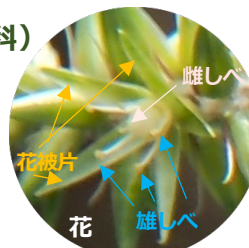


Vol. 56に寄せて

10月に入り、日中の暑さもかなり和らいで、ようやく行楽に相応しい秋がやってきましたね。この時期、ハイキングなどで秋の澄んだ空気を満喫したいものです。さて、野山に遊びに行くと、服にたくさんのひっつき虫がつくことがあります。今回はひっつき虫になる植物の1つヒナタイノコズチをテーマにしました。目立たない植物ですが、重要な生薬の1つ「牛膝」の基原植物です。裏面では、よく目にするひっつき虫も紹介していますので、ぜひご覧ください。

9-10月に見頃を迎える植物：ヒナタイノコズチ（ヒユ科）

和名：ヒナタイノコズチ
学名： *Achyranthes fauriei*
H. Lévillé et Vaniot
薬用部：根
生薬名：牛膝（ゴシツ）
用途：利尿、駆瘀血
栽培場所：1号園
開花時期：8-9月



ヒナタイノコズチ



花↑ 果実

花が終わると、
花被片に包まれた果実を
下向きにつける

ヒナタイノコズチについて

本州、四国、九州の道ばたや、やぶ地などに自生または植栽される多年生草本である。根は細長く肥厚し、草丈は40~90 cmで直立、対生に分枝し、茎は赤みを帯びて堅く、その断面は正方形で、節部は隆起し紫色を帯びる。葉は対生、葉身は長楕円形で 長さ5~15 cm、葉先は尖り、全縁である。茎と葉は共に有毛である。夏から秋にかけて緑色の小花からなる穂状花序を頂生および腋生し、下から開花していく。花は中央に1本の雌しべ、その周囲に5本の雄しべと5枚の緑色の花被片からなる。花後、長楕円形の果実を下向きにつける。果実は花被片に包まれ、2本のトゲを根元にもち、成熟すると容易に放れて人の衣服などにつく。近縁のヒカゲイノコズチ（単にイノコズチとも呼ばれる）は、ヒナタイノコズチと比較して毛が少ないなどの違いがあるが、根が太くならないことから生薬としては用いられない。

牛膝について

日本薬局方収載の生薬で、神農本草経では上品に収載される。局方には、ヒナタイノコズチの他に、トウイノコズチ *A. bidentata* が基原植物として記載されている。日本産の生薬はヒナタイノコズチが用いられ、奈良県や茨城県で生産される。*A. bidentata* 由来の生薬は中国の河南省で栽培されたもので懷牛膝（カイゴシツ）と呼ばれ、日本の市場で流通している生薬は中国産の懷牛膝が多い。懷牛膝は、根を採集後に硫黄で漂白してから乾燥して調製されるが、日本産のものは漂白加工は行わない。牛膝は、利尿、駆瘀血作用などを目的に、一般漢方294処方中、牛膝散、牛車腎気丸、疎経活血湯など7処方に配合される。



牛膝（ゴシツ）

10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>



有毒

イラクサ（イラクサ科）
生薬名：蕁麻（ジンマ）薬用部：全草
用途：小児のひきつけ、リウマチなどに用いる



ヤマハギ（マメ科）

葉は茶葉の代用品として用いられ、女性のめまいやのぼせには、根を煎じて利用する。



果実

ミズヒキ（タデ科）

4枚の花被片のうち、下の1枚が白く、上と左右が赤いのでお祝い事に使う水引に見立てられている。

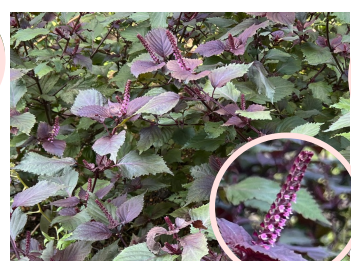


有毒

オクトリカブト（キンポウゲ科）
生薬名：附子（ブシ）烏頭（ウス）
薬用部：塊根
効能：新陳代謝の亢進、鎮痛など



ゲンショウコ（フウロソウ科）
生薬名：現証抛（ゲンショウコ）
薬用部：地上部
効能：止瀉、整腸など



赤ジソ（シソ科）
生薬名：蘇葉（ソヨウ）
薬用部：葉、枝先
効能：抗菌・芳香性健胃、発汗



青ジソ（シソ科）
葉は大葉と呼ばれ、料理に風味をつける目的で広く利用される。抗菌作用もあり刺身などに添えられる。



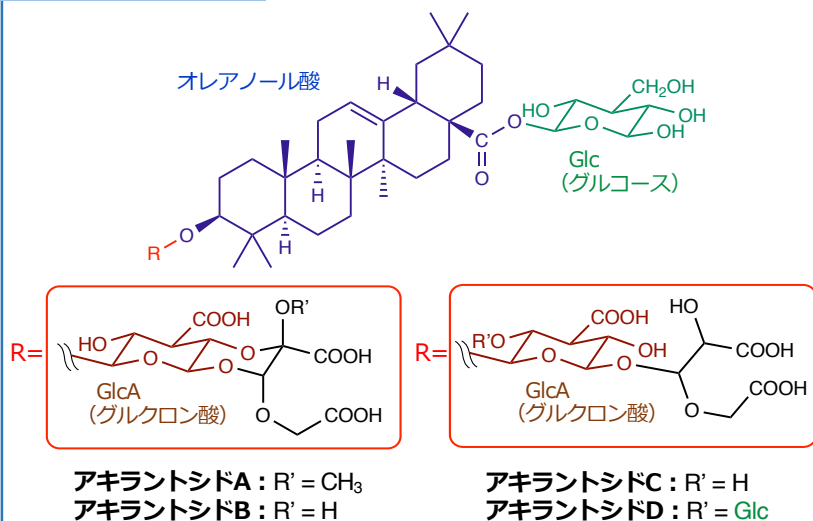
サラシナショウマ（キンポウゲ科）
生薬名：升麻（ショウマ）
薬用部：根茎
効能：解毒、解熱など

牛膝の成分と効能

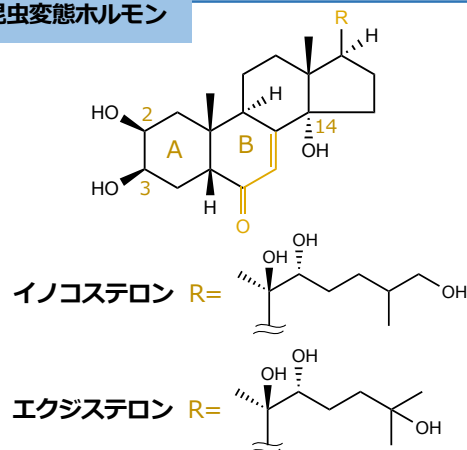
牛膝は、オレアノール酸をアグリコンとするトリテルペンサポニンのアキラントシドA-Hなどを含み、日本薬局方の確認試験においては、サポニンに基づく起泡試験が規定されている。牛膝の水またはメタノールエキスには、抗腫瘍、抗アレルギー作用などが報告されている。また、昆虫変態ホルモンであるイノコステロンやエクジステロンなどを含むことがわかっている。昆虫変態ホルモンとは、昆虫が幼虫から蛹を経て成虫に至るまでの変態の過程で重要な役割を持つホルモンのことである。高等植物からも発見されたものはファイトエクジソンと呼ばれている。植物がこのような化合物を作る理由ははっきりとはわかっていないが、幼虫が植物を摂食したときにこれらホルモンの影響で早く成虫になることから、幼虫に食べられる葉の量を減らすなど、植物の自己防衛のためではないかと考えられている。実際に、牛膝のエキスをカイコの幼虫の餌に添加することで、熟蚕化（繭を作り始めるカイコになること）が早まったなどの報告がある。

トリテルペンサポニン

トリテルペン（C₃₀化合物）の配糖体



昆虫変態ホルモン



構造の特徴としては、A/B環がcis配置で、B環にはエノン構造（α,β-不飽和カルボニル）を持ち、2β位、3β位、14α位にヒドロキシ基を持つことがあげられる。

ひっつき虫 野山を歩いた後、植物の果実や種子が衣服につくことがある。これを「ひっつき虫」あるいは「くっつき虫」と呼んでいるが虫ではない。服についた果実などを1つ1つ取るのは大変な作業だが、これは植物が自分の種子をできるだけ遠くに運んでもらうための生き残り戦略の1つである。ここでは、様々な工夫を凝らして服や動物の毛にひっつく身近なひっつき虫を紹介する。

オナモミ（キク科） ひっつき虫といえばオナモミのかぎ爪に覆われた果実が有名である。この果実は生薬（蒼耳子：ソウジシ）として、解熱、発汗などを目的に用いられる。**コセンダングサ（キク科）** 外来植物で植物園などで見かける。果実は細長く、先にハサミのような形のトゲがある。**キンミズヒキ（バラ科）** 黄色の花が穂状に咲いた後、ふちにトゲがある特徴的な形の果実を作る。**アレチノヌビトハギ（マメ科）** 外来植物で果実である豆のさやの表面に小さなかぎ爪状の毛が密集して生えている。**ゴボウ（キク科）** アザミの様な花が咲き、果実はかぎ爪状の総苞片に包まれ、これが服にひっつく。ゴボウの果実は生薬（牛蒡子：ゴボウシ）として発汗、利尿を目的に用いられる。



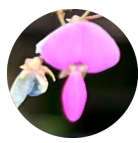
オナモミ



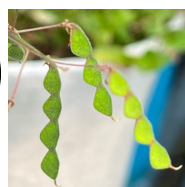
コセンダングサ



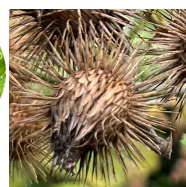
キンミズヒキ



アレチノ
ヌビトハギ



ゴボウ



MEMO：名前の由来 和名のヒナタイノゴズチは、日の当たるところに自生し、肥厚した茎の節がイノシシの子（猪子）の膝に似ていることに由来している。イノシシの子の毛につく「イノシシの子付き」という説もある。生薬名の牛膝も、肥厚した茎の節が牛の膝に似ることに由来している。どちらも、茎の節の膨らみに困っているが、特に節が大きく膨らんでいる時は、虫えい（虫こぶ）によるもので、イノコステロウコタマバエなどの卵や幼虫が寄生し、組織が異常に増殖したために膨らんでいる。

ひっつき虫からの発明品

マジックテープの商品名で知られる面ファスナー発明のきっかけが、ひっつき虫からというのを知っていますか？

1940年代、あるスイス人が愛犬を連れて山に行った時に、服や犬の毛にたくさんのゴボウの実がひっついていたので、それを顕微鏡で覗いてみたそうです。ゴボウの実にはたくさんの鉤（カギ）がついており、それが服や犬の毛にしっかり絡みついているのが見えました。彼は、これをヒントに付けたり外したりが自由にできる面ファスナーを発明しようと考え、何年もの試行錯誤の末、特殊ナイロン糸を使用した無数の鉤と輪で構成された面ファスナーが誕生したとのことです。

編集後記

薬用植物園では、植物園の案内ができる学生ガイドを育成しており、毎年10月に募集を行っています。1年生を対象としていますが、関心のある学生は学年を問いません。希望する人は下記のE-mailアドレスまで連絡して下さい。お待ちしております。

神戸薬科大学 薬用植物園

園長 土反伸和（医薬細胞生物学研究室 教授）

西山由美（文責）、平野亜津沙、大井隆博

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

総合教育研究センター支援部門 竹仲由希子



ガイドのワッペン