

会 報

(No.473)

2022年7月

題字：故 津村重舎元会長



メハジキ (写真提供：元昭和大学薬学部 磯田 進 先生)



公益社団法人 東京生薬協会

Tokyo Crude Drugs Association

会 報

目次

No. 473 2022年7月

【表 紙】 メハジキ 写真提供：元昭和大学薬学部 磯田 進

■ご挨拶

巻頭言 公益財団法人高知県牧野記念財団理事長／高知県立牧野植物園長 川原 信夫 3

■寄稿

信州人参のはじまり

..... 星薬科大学 名誉教授 南雲 清二 4

エゾウコギの植物学的特徴と人との関わりの歴史、栽培

..... 特定非営利活動法人日本メディカルハーブ協会理事・博士（農学） 木村 正典 9

生薬の有用性散策（20）—寿命、養生の見直し（3）：社会の変化と健康、寿命—

..... 元北里大学生命化学研究所 布目 慎勇 12

薬用植物園を訪ねて（2） 城西大学薬用植物園

..... 広報委員会 池村 国弘・和田 浩志 東京生薬協会顧問 小根山隆祥 16

委員会だより 19

連絡事項・行事報告・ご寄附のご報告 22

新役員名簿 25

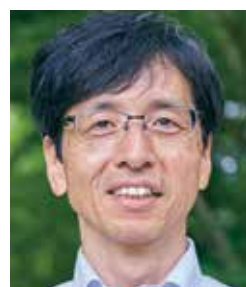
【裏表紙】 四季の薬草・メハジキの解説 元昭和大学薬学部 磯田 進

高知県立牧野植物園長に就任して —高知県立牧野植物園の取り組みと今後の展開—

公益財団法人高知県牧野記念財団理事長

高知県立牧野植物園長

川原 信夫



筆者は長年、厚生労働省管轄の研究機関で主として生薬及び薬用植物に関連する評価科学（レギュラトリーサイエンス）研究等に従事して参りましたが、2021年4月に公益財団法人高知県牧野記念財団理事長、高知県立牧野植物園長を拝命し、高知に赴任いたしました。高知県立牧野植物園は、高知県出身で日本における近代植物分類学の礎を築いた牧野富太郎博士の功績を広く伝えるため1958年に高知市五台山に開設されました。就任後、初めての地で、経験の無い植物園の運営並びに各種関連業務等に悪戦苦闘しながら取り組み、気が付けば瞬く間に1年が過ぎようとしています。このような折り、巻頭言執筆の機会を与えていただき、ご厚意に深く感謝申し上げますと共に、本稿では、高知県立牧野植物園の取り組みと今後の展開につきまして紹介させていただければと思います。

当園は、1) 植物多様性並びに資源植物等に関わる基礎研究及び有用植物の探索、栽培・増殖、産業化への技術開発等、応用研究による研究型植物園としての運営、2) 研究活動を通じた有用植物、特に薬用植物に関連する県の産業振興への貢献、3) 牧野博士の業績の顕彰並びに植物に関連する教育及び学校向けの体験プログラム等、教育普及活動の推進、4) 県民の憩いの場、観光拠点として、観賞植物の植栽・管理、各種資料の展示及び関連イベントの開催等の4項目の基本方針に従って研究、教育普及、観賞のいずれの分野においても日本の植物園を先導する総合型植物園としての発展を目指しています。さらに、専門知識を有する職員による多彩なガイドツアーの実施等を通じて、来園者がより深く学び、職員と身近に交流できる新しい植物園の魅力創出にも取り組んでいます。また、薬用植物の栽培推進に関しては、高知県内の一部地域で栽培化が進められていますが、産地化には課題も多く、課題解決に向けた試験栽培等、研究を通じた中山間地の産業振興に注力しています。

筆者が着任した令和3年度は、新型コロナウイルス感染拡大との戦いの中で苦難に満ちた1年でしたが、職員一丸となり、前年度、中断・中止を余儀なくされた春のフラワーショーをはじめとする各種イベントを実施することができました。特に新たな取り組みとして、スマホやタブレットで気軽に植物園のよりディープな魅力を発見できるデジタルガイド「まきのQRガイド」を開始しました。さらに高知県による「牧野植物園磨き上げ基本整備構想」に基づき「新研究棟」が着工され、令和4年度中の完成に向けて工事を進めています。

今後も多くの方々に親しんでいただける園地の整備を継続すると共に新研究棟の完成を機に、植物資源研究を加速させ、高知県の産業振興に資する出口を見据えた応用研究を推進して参ります。一方で、併設されるキッズラボやジョイントラボも活用し、子供たちや他の研究機関との関わり合いの中から自然科学を指向する人材の育成、教育普及にも貢献したいと考えています。

一昨年来、新型コロナウイルス感染拡大に伴い、家庭内で植物を育成する方々が増え、植物の持つ「癒やし」効果、有用性が認識されつつあります。筆者は、「植物を通じた社会貢献」を目標に、植物園と共に様々な角度から植物の素晴らしさを探求、発信し、その成果を全国の皆様と共有したいと考えています。皆様のさらなるご支援、ご鞭撻を賜れば幸いです。

2023年春には牧野富太郎博士をモデルとしたNHK連続テレビ小説「らんまん」が放映予定です。皆様ぜひご覧いただき、牧野植物園、高知県にお越しく下さい。今後とも何卒よろしくお願い申し上げます。

信州人参のはじまり

・ 星薬科大学 名誉教授 南雲 清二 ・

国内の人参栽培は、江戸時代の享保年間に日光地方ではじまり、それが大きく発展して各地で栽培されるようになった。特に江戸時代末には日光以外でも会津や松江地方、それに長野県佐久地方で盛んとなり、清国へ輸出もされている。今回はそのうち佐久地方で栽培される、いわゆる信州人参のはじまりについてみていきたい。この内容の一部は昨年（2021）の本協会による「薬草教室」で紹介したもので、ここでは原植物（オタネニンジン）と生薬の両方を人参と呼ぶことにする。

栽培のはじまり

現在の長野県佐久市志賀地区は、県内でも群馬県と接する東信地方にあり、明治初年まで佐久郡志賀村と呼ばれていた。明治12年には北佐久郡となり、昭和36年には佐久市に統合されている（図1）。

江戸時代末頃の志賀村には一説では300年以上続くという豪農の神津家があり、江戸時代の弘化年間（1844-47）、当主で神津孝太郎（以下孝太郎）は地元での人参栽培に取り組んだ。表にその経緯の概要を示す。

表 神津孝太郎の種苗導入経緯

- ①弘化元年（1844）日光神領長畑村、高村銀左衛門より29粒を入手
→ 15株萌芽したが育たず消滅
- ②弘化2年（1845）3月 再度長畑村を訪れ、同人より種子1合を購入し播種
→ 生育せず消滅
- ③弘化2年（1845）7月 再度訪問し栽培法を教わり、数十本の苗を得て移植
→ 三年株だけ生育したが、その後不明
- ④弘化3年（1846）7月 再度訪問し同人より種子5合を購入
→ 生育不明
- ⑤弘化4年（1847）2月 会津に入り、人参会社の青木三重郎より種子5合を入手
→ 栽培化に至る
・ 弘化4年12月24日孝太郎死去。享年28歳

国内の人参栽培は享保年間から日光地方で幕府主導の御用作が行われていたが、弘化年間にはそれも100年以上経過し、この間諸藩で栽培が行われるようになった。特に会津藩や松江藩でも盛んとなり、日光産を含め国内産の人参は清国へ輸出もされるようになっていく。また、信濃国では上

田城下で人参配合薬を売る者が多くなり、人参を試作する者も現れた。そうした時代背景を受け、志賀村の神津孝太郎（以下孝太郎）は若い情熱を人参栽培に注ぐようになった。

人参栽培に目覚めた孝太郎は弘化元年（1844）から4度にわたり日光神領長畑村（現日光市長畑）の高村銀左衛門を訪問し、栽培法を教えてもらい種苗を入手して栽培を試みた。しかしいずれも本格栽培には至らなかった。志賀村から日光までは上州国境の山々を越え上州を横断しての長旅であり、それを繰り返すことは当時として大変な苦勞であったと想像される。しかしその後、弘化4年に会津を訪問して現地の青木三重郎から入手した種子の中になんかなり生育するものが現れ、ようやく栽培化の兆しが見え始めた。

こうして孝太郎の人参栽培にかける思いは実りつつあったが、不運なことに孝太郎自身は栽培成功を目前にして病を得て、その成功をみないままその年の12月に28歳で夭折してしまった。孝太郎には清三郎という子がいたが生まれたばかりであり、その後は弟の金四郎が家を継ぎ、兄の悲願達成に尽くしている。ただ栽培化に至ったもののその規模は小さく、収穫した人参も安値で扱われたため、栽培に関心を寄せる村人は少なかったようである。そうした状況も10年後の安政年間になる



図1 長野県佐久地方図
ゼンリン電子地図帳 Z119 を用いて作成。

と、清国への輸出が進んだことで取引額も上り、村内での栽培者が次第に増え文久年間には各地で栽培されるようになった。収穫した人参は全て横浜に運ばれ、中国商人に売り、その量はやがて10万斤（60トン）に達したという。

以上は明治初期に編纂された史料の概要であるが、そこには孝太郎による人参栽培の成功について、「嗚呼、その労苦を厭わずして以て、衆庶に益す。仁人と謂わざるべけんや」と述べられ、先人に深い敬意を示しながら、その大きな功績を伝えている。

明治初期の栽培状況

明治初期の人参栽培について、国内の状況をみておきたい。江戸時代後期になると、清国では自国産の人参が激減し、外国からの輸入量が急増。特に日本からの輸入が増えつつあった。一方、日本では明治維新を迎え、幕府瓦解で日光地方の栽培は終息に向かい、輸出でも清国への関税が大幅に引き上げられたため、国内の人参生産は不振に陥っていた。しかし明治新政府が産業振興策をとると、人参の生産や販売の自由化により新たな体制づくりが芽生えはじめ、明治5年頃になると人参の加工専門業者や人参製造会社が次々と誕生。高い関税にもかかわらず輸出体制が進展して中国市場での競争力が増した。その結果、明治6・7年頃には飛躍的な増産に転じ、そのほとんどは清国への輸出に回され、清国での輸入先は日本が朝鮮、アメリカ（アメリカ人参）を抜き最大の国となった。明治7年（1874）には生糸や茶などに次いで国の輸出総額の13位にまで上昇し、今日では想像しにくいだが、人参は国家の重要な輸出品となっている。さらに明治12年（1879）には輸出量では史上最高の50万斤（300t）にまで達し、新興の長野県産も明治4年（1871）に1万5千斤（9t）だったものが明治12年には10倍近い13万9千斤（83t）にまで増産されている。

こうした清国への輸出急拡大の背景には、清国内の長年にわたる過度な人参採集が枯渇を招き、栽培禁止などもあって産出量が激減。輸入に頼らざるを得ない事情がある。また人参などの補薬の使用が高まって需要が拡大したことなどが影響している。

以上のように、日本国内では明治初期の短期間に飛躍的な増産に転じたが、急増産による反動も大きく、極度な過剰生産となったうえ粗悪品が回回り輸出先での不評を呼んで価格が急暴落。明治14年（1881）ごろには最盛期の1/10近くまで落ち込んだ。これにより人参業者の倒産と生産者の激減を招き、人参栽培経営の難しさと、市場経済の厳しさを思い知らされることになった。この急暴落を招いたのは栽培・加工が未熟な人参製造業者が濫立したため、品質低下と激しい競争の末値崩れが起きたものとみられる。こうした明治初期の一連の輸出量と単価の変動を図2に示したが、明治20年以降は生産管理体制に改善がみられ、やや回復傾向で推移する。

一方、この時代の長野県における状況をみると、全国的な人参製造会社の誕生に伴い、県内でも明治6年（1873）には県主導により志賀村に「志賀村人参会社」という会社が設立された。また人参同盟も結成され、両組織は一体となって新時代に対応した運営が行われ、その結果上述のように明治12年には13万9千斤（83t）にまで増産されるに至ったものとみられる。

県内栽培地の推移を大まかにみると、北佐久郡の志賀村から始まった栽培は、明治10年以降になると南佐久郡方面にその中心が移り、同郡が北佐久郡を凌ぐほど大きく発展。さらに後年の大正時代の頃になると栽培中心は千曲川の西側へと移り、昭和に入ると丸子町（現上田市丸子）などの旧小県郡地方が最大産地となっていくことになる。こうした明治中期以後の信州人参の展開については参考文献の『日本人参史』に詳しく、それを参考にされたい。また、最近の栽培状況につい

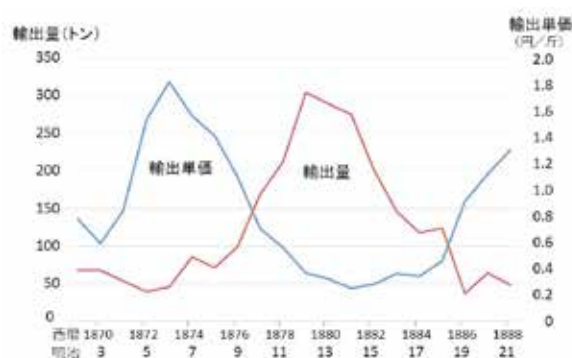


図2 明治初期の人参輸出量と単価
『日本人参史』（1968）に載るデータをもとに作成。



図3 佐久地方の人参栽培1

長野県東御市出湯地区の栽培地（図1の◆印地点、2017年9月）。



図4 佐久地方の人参栽培2

図3と同地、収穫された六年生根。

ては、杉山潔による『うけら会会報36号（2018）』の見聞記が有益である。参考までに現在の栽培風景を図3、4に示した。

神津家の取組み

神津孝太郎から始まった信州人参の栽培であるが、孝太郎亡きあとの神津家では、既述のように孝太郎の弟である金四郎が栽培事業を継ぎ、さらに孝太郎の子である清三郎へと続いた。清三郎は明治6年（1873）設立された「志賀村人参会社」に26歳で社長に選出されている。また親族により「人参同盟」も結成され生産体制が整えられた。清三郎は明治26年に死去し、その後は清三郎の二男である神津藤平が人参事業を引き継ぐことになる。

神津藤平（孝太郎の孫、以下藤平）は明治4年（1871）生まれで、慶應義塾卒業後東京で働いていたが父清三郎の死去に伴い志賀村に戻り人参栽培に従事することになった。藤平は人参栽培だけでなく銀行設立など他の分野でも頭角を現しつつ

あったが、人参栽培においては自身の人参栽培とともに東信地方の人参栽培者をたばね、明治29年（1896）には横浜に信濃商會を設立し、景気変動に耐える組織づくりを目指す。さらに明治31年（1898）には南・北佐久郡と小県郡を合わせた3郡の人参生産同業者からなる「東信人参業組合」を組織し、これが明治45年には人参関連業者をすべて傘下に収めた組合数250名からなる「信州薬用人参同業組合」結成へと発展、藤平はその組合長に就任している。このように藤平はその後の信州人参発展の基礎づくりに大きな功績を残した。

関連事項

1 志賀村以外での人参栽培

江戸時代後期には信濃国でも各地で試作が行われた。なかでも以下の3か所では好成績をおさめている。しかしこれらの地域ではいずれもその後途絶え、結局明治以後長野県で行われた人参栽培は、神津孝太郎が始めたものが周辺各地に広まったものである。

【菅平】

上田藩では6代藩主の松平忠優によって嘉永3年（1850）に菅平での薬草栽培が行われ、人材や資金面でかなり周到な準備がなされた。その際作成させた薬草畑の配置図が「安政二年菅平墾地之図」というもので、これを見ると人参が最も多いが、大黄、芍薬、ウルシ、甘草なども記されていて興味深い（図5）。ただ藩主が死去すると藩財政が悪化したことや養蚕業の高まりを受け衰廃した。



図5 安政二年菅平墾地之図

長野県衛生部編『長野県生薬史』4-11（1963）の掲載図をもとに作成。楕円で囲った旧地名は現在の地名を添えた。

【沓野山（志賀高原）周辺】

天保年間、松代藩では山ノ内温泉周辺の沓野山一帯（現 志賀高原）の山林を開発することを企画し、それを藩士の佐久間象山に担当させた。若き象山（幕末の思想家）が特に注目したのが人参栽培で、試作すると好成績を得られたので地元民に栽培を奨励した。しかし象山の先見性と独断性が地元農民に受け入れられず結局は失敗に終わった。

【小諸】

小諸藩では天保2年（1819）頃代官の山内利右衛門に人参栽培を命じたところ、5年後にはたくさんの実が採れたという。しかし野鼠などの害でその後廃止された。これは神津孝太郎が栽培に着手するより13年前のことであり、信州における最初の人参栽培とみられている。

2 神津家について

既に述べたように神津孝太郎の生まれた神津家は信州屈指の豪農として知られている。南北朝時代から続く家柄といわれ、17世紀後半からは「赤壁家」と「黒壁家」と呼ばれる二家となっている。孝太郎は赤壁家の家系で、孝太郎から始まる人参事業は上述のように弟の金四郎、子の清三郎、さらに孫の藤平に受け継がれ、信州人参の栽培のはじまりと発展に大きく関わってきた。

一方、同家は明治以後も著名な実業家、学者、芸術家などを多数輩出したことでも有名である。その中で藤平はもっとも著名な人物の一人で、人参事業が軌道に乗ってきた明治30年頃からは人参以外の多くの事業に進出し、中でも今日の長野電鉄を誕生させ、長野市北部を開発して志賀高原を開発したことでも知られる。志賀高原の名は出身地である志賀村に因んで藤平が命名したものである。また藤平の三女である「とし」は羽田家に嫁ぎ、嫁ぎ先でもうけた子が羽田孜であり、羽田は第80代内閣総理大臣をつとめた。神津牧場も一族の開設であり、音楽家の神津善行も同家の出身である。

私は現地調査で佐久市志賀地区に何度か足を運んだが、地元には藤平の銅像（図6）が建てられているものの、孝太郎や人参栽培に関する史跡や史料などは確認できなかった。ただ、神津家の「赤壁家」、「黒壁家」の屋敷は地元に残存し、そ



図6 神津藤平像
佐久市志賀地区。



図7 神津家（赤壁家）
図6と同地区。

の近くには神津家が開山し同家の菩提寺でもある法禅寺もあり、神津家の存在ぶりがうかがわれた（図7）。

3 北御牧人参試験地

信州人参栽培発展に伴い長野人参協会では、昭和22年（1947）に人参栽培試験地用の土地として5町2反を北佐久郡北御牧村に得た。同地は農林省長野農事改良実験所北御牧薬用人参試験地として活用することになり、現在は長野県野菜花き試験場佐久支場となっている。この間同試験地は薬用植物栽培に関して多くの実績をあげてきた。

特に人参では昭和31年（1956）優良品種を育苗し系統228号を「みまき」と命名。以後長年国内唯一の品種として広く栽培されてきた。また昭和50年代には、それまで栽培不可とみられていたセンブリの栽培に初めて成功し「みまき1号」、「みまき2号」を育成した。これらを含め、薬用植物の栽培研究では非常に高い成果をあげている。

結びに

これまで見てきたように、信州人参は弘化4年（1847）の神津孝太郎による栽培成功に端を発するが、同地方は明治後半になるとわが国最大の人参栽培地に発展する。しかし、平成に入ってから生産高も栽培農家の数も減少の一途をたどり、これは佐久地方に限らず他の栽培地も同じ傾向である。全国の人参生産統計によると昭和51年（1976）には栽培戸数3910、生産高487トン(t)であったものが、平成25年（2013）にはそれぞれ57戸、15.4 tに減少。また平成26年度調査では人参国内使用量688 tに対し、流通する日本産は1 t、中国産687 t、その他0.3 tとなっていて、需要はありながら国内生産は大きく減少し、栽培農家の経営は危機的な状況に陥っている。日本の人参栽

培は栽培開始以来300年を迎え、これは原産地の中国や朝鮮半島より半世紀長い歴史をもち、わが国の薬用植物事業のなかでもっと誇るべきものである。しかし、今日に至って危機的状況を迎え、先人が長年培ってきた栽培がこの先途絶えないか危惧されている。いつまでも継続されることを切に祈りたい。

本稿は日本植物園協会誌 第56号（2021）に掲載されている拙稿をもとにしたもので、引用文献などはそれを参考にされたい。全体的な主文献のみ末尾に掲げた。

- ・田中武夫編『日本人蔘史』日本人蔘販売農業協同組合連合会（1968）.
- ・関東農政局長野統計情報事務所編『信州の薬用 にんじん』長野県農林統計協会（1983）.
- ・斎藤洋一“信濃国佐久地方への朝鮮人参栽培の導入”. 大石慎三郎編『近世日本の文化と社会』127-153. 雄山閣出版（1995）.
- ・伊沢一男“信州薬用人参と神津家”. 上田三平・三浦三郎編『増補改訂 日本薬園史の研究』371-373. 渡辺書店（1972）.

エゾウコギの植物学的特徴と人との関わりの歴史、栽培

● 特定非営利活動法人日本メディカルハーブ協会理事・博士（農学） 木村 正典 ●

●分類

エゾウコギはウコギ科 (*Araliaceae*) ウコギ属 (エレウテロコックス属 *Eleutherococcus*) 植物で、学名は World Flora Online や Ylist では *Eleutherococcus senticosus* (Rupr. & Maxim.) Maxim. です。

かつてはウコギ属とエゾウコギ属は別属であり、エゾウコギはエゾウコギ属 (*Eleutherococcus*) で、当時のウコギ属は *Acanthopanax* でした。その後、エゾウコギ属をウコギ属 *Acanthopanax* に含める分類が発表されましたが、*Eleutherococcus* という属名が *Acanthopanax* よりも早く命名されていたことから、ウコギ属の属名としては *Eleutherococcus* を用いるべきとする考えが定着しました。現在、World Flora Online では *Acanthopanax* という属名は *Eleutherococcus* (ウコギ属) のシノニムとされ、消滅しています。一方で、日本を含む東アジアではウコギ属の学名として *Acanthopanax* が長く用いられてきたことから、今でもエゾウコギの学名を *Acanthopanax senticosus* (Rupr. & Maxim.) Harms しているものが見うけられます。

属名の *Eleutherococcus* (エレウテロコックス) は、ギリシャ語で「free」を意味する「*eleuthero*」と「berry」や「seed」を意味する「*coccus*」の合成語です。種小名の *senticosus* (センティコス) はラテン語で「刺の密生した」の意であり、別名のハリウコギ (針五加木) や中国名の刺五加 (シゴカ) とともに、茎に刺の多いことに由来します。

和名のエゾウコギ (蝦夷五加木、蝦夷五加) と別名のシベリアニンジン (西比利亜人參) は自生地名に由来します。なお、シベリアニンジンやシベリアニンジンセンの「ニンジン (人參)」や「ジンセン (ginseng)」はオタネニンジン (御種人參, ginseng) に効能の似ていることによります。ただし、エゾウコギはエレウテロコックス属

(ウコギ属) ですが、オタネニンジンやアメリカニンジン属はパナックス属 (トチバニンジン属) で別属植物です。英名では、Siberian ginseng がパナックス属の ginseng (オタネニンジン) と混同する可能性があるとして用いられなくなり、現在では *eleuthero* や Siberian *eleuthero* と呼ばれています。

ウコギ科は40属1,533種からなります。エゾウコギのほか、オタネニンジンやアメリカニンジン、ハリギリ、チドメグサなどの薬用植物、ウドやタラノキ、コシアブラ、タカノツメ、オカウコギ、ヤマウコギなどの山菜、ヤツデやヘデラ (キヅタ)、シェフレラ (カボック) などの観賞植物を含み、木本から大型草本、つる性など様々な形態が見られ、熱帯を中心に世界中に分布しています。

このうち、ウコギ属には37種あり、いずれも東アジアに分布します。日本には、岩手以南～四国に自生するヤマウコギ (*E. spinosus* (L.f.) S.Y.Hu) や、福島以西～九州の丘陵地に自生するオカウコギ (*E. japonicus* (Franch. & Sav.) Nakai)、関東以西～九州の太平洋側の石灰岩地に自生するウラジロウコギ (*E. hypoleucus* (Makino) Nakai)、近畿～九州に自生するウラゲウコギ (*E. nikaianus* (Koidz. ex Nakai) H.Ohashi)、熊本に自生するヒゴウコギ (*E. higoensis* (Hatus.) H.Ohba) といった固有種が存在します。そのほか、日本を含む東アジア原産で、北海道東部に自生するエゾウコギ



写真. エゾウコギの花と蜜を吸うクロアゲハ

や、北海道～九州に自生するケヤマウコギ、中国原産で平安以前に渡来して帰化したヒメウコギが自生しています。

●形態・成分

ウコギ科はセリ目に属し、セリ科と近縁で、精油を油管に含有し、特有の香りを持つものが多いなどの共通点が見られます。ウコギ属には、例外はあるものの基本的には落葉で雌雄異株が多く、幹に細い刺があり、葉は互生（短枝には束生）し、掌状複葉で小葉は5枚（まれに3枚）、もしくは掌状に切れ込む単葉などの共通点が見られます。

エゾウコギは樹高2 mの落葉低木で、場合によっては6 mにも達します。新梢に刺は少なく、2年目以降の木化した細い茎が細い棘で密に覆われる特徴があります。刺は下向きに着生し、葉の付け根の節の部分だけが上向きに着生しています。茎が細いことから、下向きの刺の着生は、ほかのものに絡まって登攀する戦略と思われる。葉の背軸面（裏面）の葉脈には毛が密生しています。花は茎の先端に着生する球形の散形花序で夏に開花します。花冠は白っぽい淡黄緑色を呈しています。果実は液果で、球形に近い楕円形を呈し秋に黒熟します。一つの果実に種子を5～6粒含有しています。

含有成分に関しては以下報告があります。

根：エレウテロサイドEとBを同程度の量含有。

樹皮：エレウテロサイドEを根の1/3以下、エレウテロサイドBを根の3倍以上含有し、プロトカテク酸を根の1.6倍含有。

葉：根皮に含まれる3成分が検出されず、ルチンやハイペロサイドを含有。

全草：クロロゲン酸やロスマリン酸、フェルラ酸、プロトカテク酸を含有

これらの含有成分は、オタネニンジンやアメリカニンジンとは異なりますが、同様にストレスに対する高い適応力を有することからどちらもアダプトゲン（adaptogen）に分類され、抗ストレスや抗炎症、抗腫瘍、抗疲労、感染症予防、運動能力向上、集中力向上、睡眠改善など、多くの作用が報告されています。

●人とのかわりの歴史

旧ソビエト連邦では、1960年頃にエゾウコギに疲労回復や抵抗力増強などが確認され、1962年には強壮剤として医薬品承認されました。1966年には宇宙飛行士が利用、1980年のモスクワ五輪では選手強化に利用されたことから注目されるようになりました。現在、欧州医薬品庁（EMA）では倦怠感や脱力感などの無力症の治療に推奨されています。

アイヌ語ではエゾウコギを「ニタツソコニ」といい、道東の美幌では疫病流行時にエゾウコギの杖を持ち歩くと伝えられていますが、そのほかの利用はよくわかっていません。北海道開拓者からは刺だらけであることから「ヘビノボラズ」「トリトマラス」と呼ばれ厄介者扱いされていたようです。

その後、エゾウコギは、2006年の薬局方改正で「シゴカ（刺五加）」の名で収載され、現在ではサプリメントや、ドライにした茎葉（特に樹皮）を煎剤としたり、蒸留酒に根を漬けて薬用酒としたりするほか、果実を果実酒にしたり、新芽を山菜として利用したりします。

エゾウコギ以外に、日本には7種のウコギ属植物が自生しています。このうち、江戸時代に米沢藩では飢饉に備えてヒメウコギを生垣にするよう奨励し、のちに救荒植物をまとめた『かてもの』を出版して飢饉を乗り越えてきました。現在、ヒメウコギには斑入りなどの園芸品種もあり、ウコギの名で庭木として栽培されています。また、ヤマウコギやヒメウコギなどの根皮をエゾウコギ同様、薬用とするほか、ヤマウコギやヒメウコギ、ウラジロウコギなどの新芽を山菜で利用したり、ヤマウコギやヒメウコギ、オカウコギの完熟果を果実酒にしたり、ヤマウコギの髓を灯心に利用したりしています。

●中薬利用

中薬では、エゾウコギを「刺五加（シゴカ）」と呼び、その根皮を「五加皮（ゴカヒ）」、葉を「五加葉（ゴカヨウ）」と呼びます。五加皮と五加葉は、一般には「五加（ゴカ）」と呼ばれる *Eleutherococcus nodiflorus* (Dunn) S.Y.Hu. の根皮と葉を用います。しかし、地域によっては、エ

ゾウコギや、「糙葉五加（ソウヨウゴカ）」と呼ばれる *E. henryi* Oliv.、「無梗五加（ムコウゴカ）」と呼ばれるマンシュウコギ（*E. sessiliflorus* (Rupr. & Maxim.) S.Y.Hu）、「輪傘五加（リンサンゴカ）」と呼ばれる *E. verticillatus* (G.Hoo) H.Ohashi が五加皮、五加葉と呼ばれて古くから同様に用いられてきました。五加は中国最古の本草書の『神農本草経』（200頃までに成立）に、刺五加（エゾウコギ）は『本草綱目』（1578）に掲載されています。このほか、「藤五加（トウゴカ）」と呼ばれる *E. leucorrhizus* Oliv. と、「蜀五加（シヨクゴカ）」と呼ばれる *E. setchuenensis* (Harms ex Diels) Nakai の根皮も五加皮と呼ばれて同様に用いられます。五加皮には風湿を去り、筋骨をさかんにし、血を活かし瘀を去る効果のあることから、風寒湿痺や筋骨の痙攣、腰痛、脚弱、浮腫、脚気、打撲労傷などに用いられます。また五加葉は野菜で食べて皮膚痛を治したり打撲に塗布して腫痛を消したりするのに用いられます。

そのほか、「紅毛五加（コウモウゴカ）」と呼ばれる *E. giraldii* (Harms) Nakai の樹皮を「紅毛五加皮（コウモウゴカヒ）」と呼び、風湿を去り、関節を通し、筋骨を強める効果のあることから、痙攣による疼風やしびれ、風寒湿痺、皮膚風湿などに用います。また、「白朮（ハクロク）」と呼ばれる *E. trifolius* (L.) S.Y.Hu の根あるいは根皮を「刺三甲（シサンコウ）」と呼び、清熱し解毒する、風邪を去り湿を利す、筋肉をのぼし血を活かす効果のあることから、感冒高熱や咳痰帶血、リウマチ性関節炎、黄疸、白帯、尿路結石、打撲傷などに用いるほか、幼枝葉を「白朮蘗（ハクロクタイ）」と呼び、癰腫や疔瘡、疥癩、創傷、胃痛などに用います。

●栽培

東アジアの亜寒帯原産で、日本の北海道東部の十勝、網走支庁内の林地のほか、ロシアのアムール州やサハリン州、中国の北東部に自生しており、寒さに強いものの、暑さに弱いことから、東京都薬用植物園では、冷房装置のあるガラス室で

育てられています。

繁殖は種子繁殖と挿し木や根挿しなどの栄養繁殖で行われます。種子繁殖の場合、秋に採種してとり播きしても種子は未熟で発芽能力が低く、後熟するのに1年以上を要します。1年経った種子を秋播きすることで冬の低温に遭遇して休眠打破され、発芽率が向上して翌春に発芽します。挿し木は北海道では前年伸長した木化枝を春先に採取して雪中で低温貯蔵し、桜の咲く頃に挿し木します。根挿しは春に根株を掘採り、太い根を切り分けて植え付けします。

収穫は植付けから4～6年と長く、その間、アレロパシーによる連作障害回避のため1～2年に一度、新しい土に植え替えることで生育が促進するとされています。もともと生育適地が限られている上に生育に時間のかかることから、自生しているものが乱獲されないよう、栽培技術や産地の確立が望まれます。

●参考

Bączek, K., Przybył, J.L., Kosakowska, O., Węglarz, Z. (2017). Accumulation of phenolics in *Eleutherococcus senticosus* (Rupr. et Maxim.) Maxim.) as affected by plant development. *Acta Sci. Pol. Hortorum Cultus*, 16 (4), 89-99.

上海科学技術出版社・小学館編. 1985. 中薬大辞典. 小学館. 東京.

World Flora Online. <http://www.worldfloraonline.org>

(The Plant Listを引き継ぎ王立植物園Kewなど4園で2012年設立、2020年公開の植物データベース)

YList. http://ylist.info/ylist_simple_search.html
(2003年に作成された、日本に自生、帰化している全ての維管束植物と主な栽培植物のデータベース)

生薬の有用性散策 (20)

—寿命、養生の見直し(3)：社会の変化と健康、寿命—

● 元北里大学生命化学研究所 布目 慎勇 ●

I. はじめに

生薬を利用する際、基礎知識や情報を得るには「川を上り、海を渡れ」の言葉が当て嵌まる。「川を上り」とは歴史を調べることで、本草書等の医籍や関連資料を調べ、また「海を渡れ」とは海外に出かけて情報を収集することである。世界各地では古くから悩み事や願望、病気などに対し、祈祷や呪い、薬物を用いるなどの方法で対処してきた。方法は時代や地域によって異なり、本会報でも折に触れ古典等の解析や諸外国の情報、生薬の利用について記してきた。

近代は世界の社会情勢や生活環境の変化が著しく、現代に生薬を応用するにはこうした環境変化の状況を把握し、病気や健康、寿命などとの因果関係を検討する必要がある。前回は戦後の生活環境や食事の変容と男女の寿命を中心に述べた。今回は近代になって社会構造の変化や出来事が健康や寿命に与えた影響を概観するとともに、最近増加してきた抑うつ状態に対する生薬、ハーブについて触れる。なお産業や寿命に関する統計資料はe-Stat（政府統計の総合窓口）を用いた。

II. 近代社会構造の変化、出来事と寿命

生薬、漢方薬は江戸時代に一般に普及したものであり、農業などの第一次産業が中心の時代である。近代になって社会構造は大きく変容し、特に戦後日本人の体格、体質が向上し、寿命も延びた。その中で社会の変化や出来事が寿命に関係するものをいくつか取り上げた。

1. 日本の産業構造の変遷

産業構造の分類は三大別され、第1次産業は農業、漁業、林業、第2次産業は製造業、鉱業、第3次産業は卸売・小売、医療・福祉、運輸、金融、飲食、サービス、情報通信などである。

明治時代以前は第1次産業の農業が中心であり、約8割が農民であった。明治維新以後産業構造が変化し始め、第2、3次産業が次第に増え始め

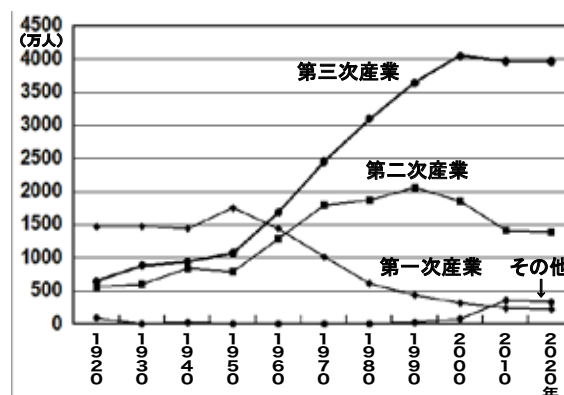


図1 産業別就労者数の推移 (1920～2020年)

る（図1）。特に1950年代以降第1次産業が減少するとともに第3次産業が大幅に増加し、現在では全就業者の7割が従事している。

第1次産業は職種が限られ、自然環境に大きく左右される。一方第2、3次産業では多様な職業、職種を生み出し、多くの人々が組織に所属し規則的な生活を送り、60才台で定年を迎えることになる。こうしたライフスタイルの変化も戦後日本の大幅な寿命の延びに影響したように思われる。

ところが農業従事者の方が健康で長寿の傾向との報告があり¹⁾、欧米でも同様の研究報告が散見される。農作業が筋肉量の低下を防ぎ、サルコペニア（筋力および身体機能低下）やフレイル（虚弱）を予防しているように思われる。どの様なライフスタイルが健康、長寿に繋がるかは今後の検討課題であろう。

2. 専業主婦の推移

日本では戦前は第1次産業が中心であり、また戦争により男性が不足し、多くの女性が働いていた。戦後は第2、3次産業が中心となり結婚後専業主婦の割合が増し、1975年にピークとなる。その後共働き世帯が徐々に増え始め（図2）、特にバブル崩壊後は顕著である。

男女の寿命差の要因として食事以外に、女性は家庭内での滞在時間が長く、男性に比し死因となるリスクが低いことが挙げられる。男性は社会活

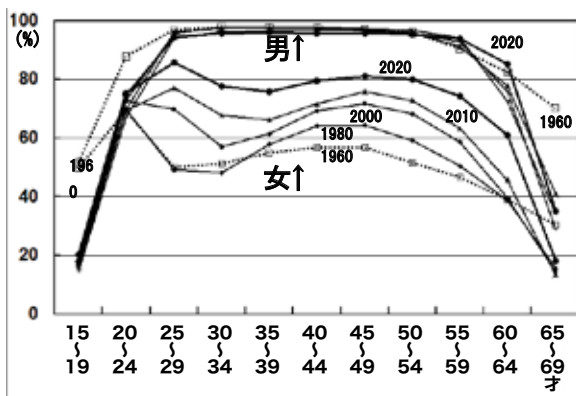


図2 男女の5才年齢別労働力率の推移（1960～2020年）

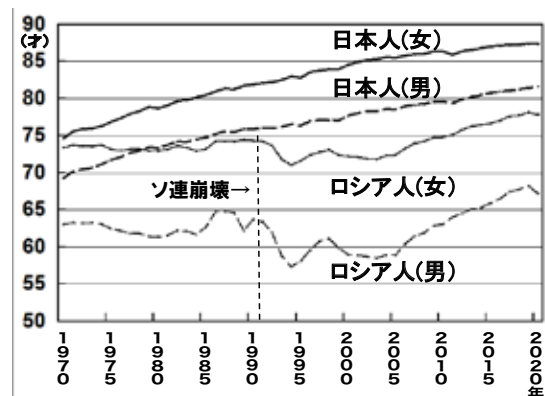


図4 日本人、ロシア人の平均寿命の推移（1970～2020年）

動での事故死や、組織内でのストレスが多くなり、自殺の原因にもなる。近年女性の社会進出に伴う共働き世帯が増加し、男性同様のリスクを抱えることが懸念され、最近では平均寿命や健康寿命も男女差が縮小する傾向にある。

3. 健康、寿命に影響した社会の出来事

戦後健康、寿命に関わる出来事として石油ショック、円高不況、バブル崩壊、リーマンショック、東日本大震災などがある。典型的な例としてバブル崩壊、外国の例ではソビエト連邦の崩壊があり、以下に略記する。いずれの場合もストレスが自殺にも繋がっており、女性より男性の方が影響を受け易い。

1) **バブル崩壊**：1990年にバブル崩壊が始まり、不況などによる失業や経済不安は就労男性にとって大きなストレスとなる。さらに2008年のリーマンショックが追い打ちをかけ、主に管理職の自殺者や過労死が増加する（図3）。失業率と自殺率には強い相関関係が知られており、ストレスや失業から抑うつ状態、うつ症状となり、自殺にも繋がるとされ、自殺の3割はうつ病に起因するとされる（厚労省）。1990年頃、40～60才台の男性の自殺者は約2万人であったが、1997～2012年にかけ

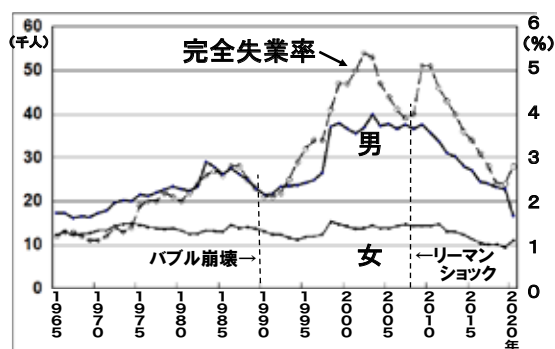


図3 男女別自殺者の推移と完全失業率（1965～2020年）

て1.5倍に増加し、この15年間に通年より10数万人多くの命が失われた。

バブル崩壊は20年以上経て、政府や日銀の政策により経済や失業率も徐々に回復し、自殺者数もバブル期以前と同程度に戻る。但しバブル崩壊当時（1990～2015年）の男性の年間総死者数は45～65万人であり、自殺者数の増加は平均寿命には大きく影響せず、気が付き難い（図4）。

2) **ソビエト連邦崩壊**：経済や社会の不安により寿命が短くなった例として、1991年のソビエト連邦崩壊が挙げられる。崩壊の3年後ロシアの男性の平均寿命が約7年短くなり57.6才に、また女性は約3年短くなり71.2才に落ち込む（図4）。理由は社会体制の変化、経済不安、失業によるストレスで、酒類の過剰摂取などによる心疾患、自殺、事故などが挙げられている。2005年頃から経済の回復とともに平均寿命も延び始め、2020年には男性67.2才、女性77.9才になった。しかし今年は経済制裁を受けており、不況等から平均寿命が変わることも予想される。

4. 最近の生活環境の変化

21世紀に入ってからインターネットやスマホが広く普及し、ライフスタイルも様変わりしてきた。これら機器類の利用は身体活動や自然に親しむ時間が減り、“ネット依存症”、“スマホ依存症”に伴う健康障害、若年者の脳発達障害も知られるようになり、この傾向は世界に共通している。

2020年新型コロナは世界に感染が拡がり、これからの“ウィズコロナ”が予想される。感染状況や対策は国によって異なるが、ネット社会の中でテレワークにより外出が抑えられ、一層運動量が減少している。一方今年に入ってロシアのウクラ

イナへの侵攻や領海を巡る国際問題もあり、不安な日々が続くそうである。これらの状況が健康や寿命にどのような影響を齎すか、今後の統計データが注目される。

Ⅲ. 社会の動向と生薬の利用

1. 近年の体質の変化

日本は戦後社会構造、生活環境、食生活などが大きく変化し、身長、体重が増加し寿命を大きく延ばし、体格や体質、免疫力も向上している。

かつて病院にて高齢の医者に、診察患者の体質や病状の推移について伺ったところ、「近年来院者の体力が向上し、従来の型通りの病名が付く患者が減り病状が複雑化し、薬の効果も変わってきた」と話していた。2019年には病名が特定できない老衰死が死因の第3位に浮上してきたことも頷ける。

また長年漢方専門の医者のお話では「最近では典型的な虚証や実証の人が少なくなり、中間証のタイプが多くなった」とのことである。こうした体質の変化は全世代に影響しており、漢方薬を利用する際にはこの点も加味する必要がある。

2. 近年増加するうつ傾向

現代はネット社会となり、人々が受ける1日の情報量は江戸時代の365倍以上といわれ、交感神経が優位となり疲労蓄積を起こし易い環境にある。特に最近のコロナ禍や国際情勢は、不安を煽るニュースやフェイクニュースも加わり、一層ストレスが増強され、抑うつ状態やうつ病を誘発する一因になる。OECDの調査(2021)によると、日本人のうつは2013年7.9%から2020年17.3%に増加しており、この増加傾向は世界でも同様である。1990～2010年生まれのいわゆる"Z世代"はうつ傾向に陥り易いともいわれる。

うつ病の明確なメカニズムは解明されていないが、主に環境要因や性格傾向が関係する。強いストレスは抗ストレスホルモン(コルチゾール)が過剰に分泌され、長年に亘ると神経細胞が傷害され、セロトニンやドパミンの機能が低下し、抑うつ状態を誘起しうつ病に繋がるとされる。さらには免疫力の低下や甲状腺機能低下症にも関連し、様々な疾患の誘発原因となる。

病院に行くほどではないが、食欲不振や気分の

落ち込み、体調が優れない場合には、休息、睡眠、運動、日光を浴び、心身を整えるなどの生活習慣の見直しで改善することがある。また漢方薬や生薬、ハーブ類の利用も一つの方法である。

3. 漢方薬の利用

漢方薬は発症の原因や病名が不明であっても、患者の体質や主訴、症状に基づき処方決定が可能である。ストレス等による抑うつ状態、うつ病は、漢方では気の異常として捉え、主に気虚、気鬱の病態である。気虚は生体エネルギーの低下であり、倦怠感があり気力が出ず、疲れやすく、気鬱は気分のふさぎや喉の痞え、胸満が主訴である。

気虚に用いる代表的な処方として補中益気湯、四君子湯、六君子湯、気鬱には香蘇散、半夏厚朴湯、柴胡加竜骨牡蛎湯が挙げられる。利用に当たっては専門家に相談を勧める。

4. 生薬、ハーブ類の利用

気虚に用いられる漢方生薬には人参、黄耆、白朮、気鬱には紫蘇葉、厚朴、香附子などがある。抗うつ作用のある薬草としてイチヨウ葉、セイヨウオトギリソウ(セント・ジョーンズ・ワート)があり、日本では健康食品扱いであるが、欧米では抽出物が医薬品として承認されている。ヨーロッパでも抑うつ状態やうつ病に用いられるハーブがあり、代表的なものにカモミール(カミツレ)、ローズマリー、ラベンダーなどが挙げられ、ハーブティーや料理などに利用されている。

抑うつ状態に用いられる民間薬でスーパーマーケット等で入手し易いものとして紫蘇葉、ミカンの皮、カモミールなどがある。ミカンの皮を乾燥したものは陳皮と呼び、利用等は本会報(No.467)で既に述べた。抑うつ状態は個人差が大きいので、養生も兼ねて生薬、ハーブを服用し、体内の状態(内受容感覚)を感じ取り、適量や回数を判断するとよい。以下に紫蘇葉、カモミール、ローズマリーについて記す。

◎紫蘇葉(蘇葉)

シソはシソ科の一年草で中国～ミャンマーが原産とされ、日本には縄文時代の遺跡から種子が見出され、当時から利用されていたとみられる。「日局18」では紫蘇葉はシソ *Perilla frutescens* Britton var. *crispa* W. Deaneの葉及び枝先と規定

している。紫蘇葉には各種ビタミンやミネラルのほか、香気成分のペリラルデヒドを始め、ロスマリン酸、リモネンなどを含む。主成分のペリラルデヒドには抗うつ作用²⁾のほか、抗炎症、血管拡張、中枢神経抑制、殺菌などの作用が知られ、またロスマリン酸にも抗うつ作用³⁾が認められている。漢方では解熱、鎮静、健胃などの効があるとして香蘇散、半夏厚朴湯、神秘湯などに配合される。紫蘇葉は民間薬として風邪や咳、食欲不振にも用いられる。

中国～東南アジアでは薬用とされるが、日本では料理にも用いられる。シソは赤ジソと青ジソの系統に大別され、薬用には赤ジソ、食用には両者とも用いられる。青ジソ（大葉）は一年中見かけ、料理のつまに添えられるが、赤ジソは初夏に出回り、香気成分を多く含み梅漬けなどに用いられる。シソを栽培し葉を収穫する際、開花すると香気成分が急速に減少するので開花前に収穫するとよい。

◎カモミール (chamomile)

カモミール（カミツレ）はヨーロッパ原産のキク科の1～2年生植物である。学名は *Matricaria chamomilla* L. (*M. recutita* L.) であり、頭花を利用する。ヨーロッパでは最も一般的なハーブで、古くから風邪や頭痛、不安、下痢などに使用されてきた。

日本には19世紀に渡来し、「6局」まで「カミツレ」として収載され、現在では「局外生規」(2018)に収載されている。成分としてカマズレン、タラクサステロール、クマリン類、フラボノイドなどを含む。薬効として発汗、鎮痛、鎮痙、健胃、抗炎症、抗うつ⁴⁾などの作用があり、風邪、頭痛、胃痛、気分の苛立ち、不眠などに応用される。また入浴剤として、疲労回復、リウマ

チ、神経痛、腰痛に用いられ、石鹸などのスキンケア製品にも配合される。お茶として目安は1回量5g、1日量15gであるが、利用部位は花粉を含むのでアレルギー症状の出ることがあり、また妊婦が多量に服用することは控える。

◎ローズマリー (rosemary)

ローズマリーは地中海沿岸原産のシソ科常緑性低木で、多くの園芸品種があり、葉を利用する。日本には19世紀前半に渡来し、和名はマンネンロウ、漢名は迷迭香である。学名は一般に *Rosmarinus officinalis* L. が用いられるが、最近 *Salvia rosmarinus* Schleid が受容されるようになった。

ローズマリーには主成分としてロスマリン酸のほか、芳香成分のリモネン、カンファー、1,8-シネオールなどを含む。気分の高揚、抑うつ状態の軽減、記憶力や集中力を高め、強壮、健胃、血行促進、鎮痛、発汗、利尿、抗アレルギーなど多くの作用が知られている。用途は薬用、食用、香料、入浴剤、ローションのほか、お茶として風邪、頭痛、消化不良に利用される。なお高血圧の人や妊婦は服用を控える。

参考文献

- 1) 川崎賢太郎, *Primaff Review*, 66, 6-7 (2015)
- 2) N. Ito, *et al.*, *eCAM*, 2011, 6 (PMID : 18955354)
- 3) K. Sasaki, *et al.*, *Behav Brain Res.*, 238, 86-94 (2013)
- 4) Jay D Amsterdam, *et al.*, *Altern Ther Health Med.*, 18 (5), 44-49 (2012)

薬用植物園を訪ねて(2)

城西大学薬用植物園

● 東京生薬協会 広報委員長 池村 国弘 ●
副委員長 和田 浩志
顧問 小根山 隆祥



城西大学薬用植物園正門

城西大学薬用植物園は、城西大学坂戸キャンパス近郊東側、高麗川の流れた下川原エリアに位置します。

植物園の設立は、薬学部の創設と同じく1973年に遡ります。『薬学教育の基礎として学生に供覧すると共に、研究材料の栽培ならびに特に重要な薬用植物の試験栽培及び保存、地域社会の教育活動への協力』を設立理念とし、以来、圃場等の整備と植物種の充実を図られてきました。2015年より現在の下川原に移り、管理棟および天井高さの異なる低屋・高屋の2つの温室、2つの栽培圃場を備え、面積は約6,000平方メートル、植栽する植物種は約800種を数える規模に発展しています。

今回、取材にご対応頂いたのは薬学部薬学科

生薬学研究室・准教授の北村雅史先生と助教・横川貴美先生のお二人です。園内管理や講義等でお忙しい中、お時間を戴きましたことを、この場を借りて厚く御礼申し上げます。

■園内を見渡すと

奥行きのある園内は、両サイドに樹木区、中央に圃場が広がっています。圃場では、キク科・バラ科・シソ科…等々、概ね植物の科ごとに植栽区画の「島」が設けられており、見やすい形で各種の薬用植物が植栽されています。圃場は平坦で歩きやすく、植物の間をゆっくり歩きながら、学びを深めることのできる環境が整っています。

また城西大学薬学部には、管理栄養士を養成す



5月の圃場風景



横川貴美先生・北村雅史先生 温室にて



樹木園。フェイジョアなどの果樹もある

る医療栄養学科が設置されています。そのため食と栄養学の視点からも園内が整備されており、香草類（いわゆるハーブ）、野菜や果樹類も植栽されていることは、同園のひとつの見どころです。

■必見の薬用植物コレクション

数ある薬用植物群のなかでも、本園を大きく特色づけるものとして、マメ科クララ属のコレクションがあります。

クララ *Sophora flavescens* は、わが国の本州から九州、および東アジアの原野や河原などに分布するマメ科の多年草です。本園のクララ収集植栽区には、植物園の地元にあたる埼玉県毛呂山町産をはじめ、山梨県産、中国河北省産など、国内外の各地より集められた個体が整然と並びます。よくみれば個体ごとに、羽状複葉の小葉の幅や葉軸の長さのバランスなどが異なり、さまざまな「顔」を見せていることに驚きます。これらは前園長である白瀧義明 元教授（東京生薬協会 学術委員会副委員長）が研究課題とされていた生薬「クジン（苦参）」の成分研究に伴い、年月をかけ



クララのコレクション



Sophora davidii の蝶形花

て収集されたもので、植物園の歴史を紡ぐとともに、将来にわたって貴重な資産であり続けるでしょう。

また同属近縁種にも貴重な種がみられます。取材時（5月中旬）にはソフォラ・ダビディー *S. davidii* の蝶形花を観察できました。旗弁や萼片が青紫色を帯びた優美な姿は、クララのクリーム色の花とはまた印象が異なり、クララ属の奥深さの一端を見た思いです。

■来たれ学生！研究に密着した植物園

「学生や教員に対し、オープンな薬用植物園であることを心がけています。」とは北村先生と横川先生のお言葉。研究活動での植物園の活用を促進するための学内広報活動に励まれ、現在では、複数の研究室が薬用植物園を活用した研究を進めているとのことです。前述のとおり薬学部学科構成の特色から、食に関連する分野からも研究テーマが選ばれています。そのため、用いられている植物はミシマサイコやトウガラシ等の局方収載のものにとどまらず、バニラ、トウモロコシ、レモンバーム（セイヨウヤマハッカ）など多岐にわたることも、城西大学薬学部のカラを示しています。

また城西大学は総合大学であり、所属学部によって植物園との接点にも差があるようです。植物園への関心を広く喚起する活動として、学生支援委員会と協力し、学生や教員で野菜を栽培している圃場が園内にあります。参加すれば、野菜の様子を見たり世話したりのために、自ずと植物園へ足を運ぶ回数も増え、植物園との接点も濃密になることでしょう。

他にも、漢方・生薬認定薬剤師の研修会、薬用植物園の花を用いたプリザーブドフラワーをつくるワークショップなどが開催されるとのことで、研究、教育、交流の場として幅広く活用され、親しまれる植物園像を体現しています。

■植物いろいろ、管理もいろいろ

種々の有用植物が整然と、かつ健やかに育つ園内ですが、この環境を維持する作業は決して簡単ではないはずです。両先生からは園内維持管理にまつわる苦労などのお話も頂きました。植物園の

傍らを高麗川が流れており、ふだんは穏やかで美しい景観を見せていますが、長雨や台風などの際には増水して植物園が浸水することも1年に1回程度あるとのこと。こうなると流亡した土壌の補充や漂着物の片付け等、園内の大規模な整備が必要です。また栽培管理を担当される技術者の人材確保等、多くの植物園に共通する課題にも言及なさっていました。薬用植物園どうしの横のネットワーク連携の充実も一層必要な時代ではないかと、執筆者としても考える次第です。

■改めて考える植物園の役割と魅力

秋口に星のような白色～淡紫色の花を咲かせるステゴビル *Caloscordum inutile* は、本州中部各地に遺存的に分布する多年草で、埼玉県指定天然記念物であり、環境省絶滅危惧Ⅱ類（VU）に指定されている、めったに見ることができない貴重な植物です。

植物園の位置する坂戸市には、埼玉県内に2箇所（坂戸・秩父）のみ確認されているステゴビル自生地が存在し、「坂戸文化かるた」にも「ステゴ

ビルやしろの杜に白い花」と詠われている由緒ある植物です。同園ではステゴビルの保存栽培を行っており、秋9月頃に訪れると、可愛いステゴビルの開花に出会えることでしょう。こういった絶滅のおそれのある植物たちを保存して未来へ繋ぐことも、植物園の存在意義としてもっと知られてよい活動のひとつです。

植物園の案内パンフレットには「薬用植物には、観賞用として見るだけで愉快的気分になるものも多く、普段何気なく見ている植物が薬用としても使用できることなどを知ると楽しくなります。」の一文があります。その通り、ぶらりと眺め歩くことで学びとリフレッシュが両立できる環境が、城西大学薬用植物園には揃っています。城西大学ホームページ（<https://www.josai.ac.jp/>）やSNS（インスタグラム、ツイッター）からも、開花情報や活動状況など、植物園の「今」を知ることができます。北村先生と横川先生からは「学生だけでなく、職員や地域住民の方にも多く利用していただければ幸いです。」というコメントを頂戴しました。



ステゴビル保存栽培区



ステゴビルの花（写真提供：白瀧 義明先生）

【植物園DATA】

■開園時間・交通アクセスなど

月曜日～土曜日 9:30～15:00

日曜・祝日、大学の休暇期間（8月中旬、年末年始、創立記念日4/20）、入学試験日は休園となります。

東武越生線「川角」(かわかど)駅より徒歩約10分

■大学関係者外の見学について

見学希望の方は、大学正門にある守衛室で薬草園見学の旨を申し出てください。

■公開講座

漢方・生薬認定薬剤師の研修会を年2回開催（詳細は日本薬剤師研修センターHP等を参照）

そのほか、不定期で講演会なども実施します（詳細は城西大学HPを参照）

・ 委 員 会 だ よ り ・

総務委員会

委員長 坪井 正樹

①開催日：令和4年6月20日(月) 15時～16時

②場 所：東神田事務所およびオンライン同時開催

1. 総務委員会開催

(1) 令和3年度

第1回：令和3年5月25日(火) 15時～16時30分(オンライン開催)

第2回：令和4年3月3日(火) 15時～17時(オンライン開催)

(2) 令和4年度

第1回：令和4年5月19日(木) 15時～17時(オンライン開催)

2. 規程WG開催

(1) 令和3年度

第1回：令和3年12月7日(火) 14時～14時45分(オンライン開催)

- ・電子取引データの訂正及び削除の防止に関する事務処理規程の新設について
- ・慶弔規程の一部変更について

(2) 令和4年度

第1回：令和4年5月11日(水) 13時30分～14時(オンライン開催)

- ・薬用植物栽培指導員に関する規程の一部変更について

3. 令和3年度のイベント

(1) 新年賀詞交歓会

①開催日：令和4年1月31日(月) 16時～17時

②場 所：神田明神文化交流館「令和の間」およびオンライン同時開催

武見参議院議員、樋口千代田区長、山本日本薬剤師会会長など数名の方々からご挨拶頂いたほか、小池東京都知事からはビデオメッセージを頂いた。更に連携協定先の自治体首長からネットでご挨拶頂いた。

(2) 第2回理事会

①開催日：令和4年3月17日(水) 16時30分～18時

②場 所：オンライン開催

4. 令和4年度のイベント

(1) 第1回理事会

①開催日：令和4年6月2日(木) 15時～16時

②場 所：東神田事務所およびオンライン同時開催

(2) 定時総会

学術委員会

委員長 山内 盛

前号以降、12月、2月、4月、5月にオンラインで計4回学術委員会を開催したので、担当イベントと併せて活動報告する。

令和3年度

- ・薬用植物・生薬に関する講座

第5回 12月12日 参加者50名

緊急事態宣言下で2月、3月に変更された第1回、第2回の講座は、更なる延期に迫られ次年度へ再延期となった。

令和4年度

- ・春の薬草観察会(東京都との共催事業)：

日 時： 5月15日(日)

場 所：埼玉県飯能市ほか

参加者：49名

- ・秋の薬草観察会(東京都との共催事業)：

日 時：10月 日(日時未定)

場 所：東京都五日市市

- ・第37回生薬に関する懇談会

(日本生薬学会関東支部との共催事業)：

統一テーマに「茯苓」が選定されたが、日時・会場はCovid-19感染状況を鑑みて、7月上旬に決定することとなった。

- ・薬用植物・生薬に関する講座：

感染拡大以前の体制に戻し、下記日時に開催することを決定し、演題・演者の選定を進めた。

日 程：8月28日、9月25日、10月23日、

11月27日、12月18日 計5回

- ・新常用和漢薬集の改訂

HP掲載の134種の生薬につき第18改正日本薬局方・局方外生薬規格2022との照合を終了し、HP掲載を総会開催時まで完了することを目標に作業を進めている。

- 日本薬局方 原案審議委員会
委員3名を派遣。生薬等（A）委員会1回、（B）委員会1回に参加し、各委員会の報告を受けた。
- 日本薬局方外生薬規格 改定検討WG
委員1名を派遣することとなった。
- 薬用植物指導員ポイント認定
認定行事が感染拡大のため2年半にわたり実施できず、このままでは有資格者が皆無になってしまうため、「薬用植物指導員に関する規程」の改定作業を進めた。

薬用植物園事業管理委員会

委員長 加賀 亮司

1. 令和3年度事業管理報告

予算執行状況（令和3年4月1日～令和4年3月31日）
予 算 額 53,678,450円 執 行 額 53,678,450円
差 額 0円

2. 来園者の状況

令和3年度（令和3年4月1日～令和4年3月31日）
来園者数
48,176人（前年度比 ▲5,933人、89.0%）
※令和3年度臨時休園137日（新型コロナウイルス感染症拡大防止による）

3. イベント実施状況

「薬草教室」 3回開催（10月、11月、12月）
10月21日（木）ニンジン栽培の歴史
講師：南雲清二先生
11月11日（木）アレルギー疾患の漢方治療
講師：大野修嗣先生
12月14日（火）庭木の手入れ
講師：田中克佳先生
残り5回（4月、5月、6月、7月、9月）は都と協議の上、中止とした。

「草屋舎イベント」 5回開催
10月23日（土）アレンジレッスン 秋冬
講師：田淵清美先生
11月13日（土）メコノプシスの蒼に魅せられて
講師：富山稔（植物写真家）
11月20日（土）落語に見る食の風景 その5
講師：一升亭吞介（落語研究家）
12月4日（土）ハーブ王子降臨

講師：山下智道（野草研究家）

12月11日（土）植物・木の実と野鳥たち

講師：吉澤政夫先生

残り5回（6月19日、6月26日、7月3日、9月11日、9月25日、10月2日、10月9日）は、都と協議の上、中止とした。

「薬草観察会」

1回開催 10月30日（土）長沼公園（東京都八王子市）

4月25日（日）開催予定の薬草観察会（ユガテ：埼玉県飯能市）は都と協議の上、中止した。

「薬草収穫感謝の会」

11月6日（土）10:00～13:00

講演会は10:40～11:40 屋外集会場にて開催

講師：御影雅幸先生

演題：日本民間薬のルーツ

「その他のイベント」

12月9日（木）木の実・草の実リース作り教室

講師：中山麗子先生

下記のイベントは都と協議の上、中止した。

7月28日（水）「葉っぱで絵をかこう・花のしおりを作ろう」

8月29日（日）薬草クイズラリー

3月4日（金）健康講座

3月下旬 ボタニカルアート&寒蘭展

4. 栽培管理

都職員と「栽培報告会」及び「栽培連絡会」を毎月各1回開催。
前年に引き続いた管理体制のもと、円滑な栽培管理を行った。

5. 委員会活動

定期委員会

- ・ 第1回事業管理委員会 5月24日 オンライン開催
 - 1) 令和2年度受託事業報告
 - 2) 令和2年度決算報告
 - 3) 第4四半期事業報告
 - 4) 東京都連絡事項（都職員体制、新型コロナウイルス感染対策の臨時休園等）
- ・ 第2回事業管理委員会 8月23日（月）オンライン開催
 - 1) 令和3年度第1四半期予算執行状況
 - 2) 令和3年度第1四半期事業報告

※4月1日から6月22日まで臨時休園期間
でイベント開催なし。

- 3) 東京都連絡事項（新型コロナウイルス感染症対策、林地のナラ枯れ対策等）
- 4) イベント実施検討（秋の薬草観察会、薬草収穫感謝の会等）

・第3回事業管理委員会 11月22日（月）オンライン開催

- 1) 令和3年度第1～2四半期予算執行状況
- 2) 令和3年度第2四半期事業報告
- 3) 令和4年度事業イベント計画
- 4) 東京都連絡事項（ガイドボランティア作品展中止、薬物乱用防止ポスター標語展中止、林地のナラ枯れ対策等）

・第4回事業管理委員会 2月28日（月）オンライン開催

- 1) 令和3年度予第3四半期事業報告
- 2) 令和3年度第1～第3四半期予算執行状況報告
- 3) 令和4年度年間イベント計画
- 4) 次期委員長改選 加賀委員長、山上副委員長再選

5) 令和4年度委員会日程

第1回 5月30日（月）14:00～16:00

第2回 8月29日（月）14:00～16:00

第3回 11月28日（月）14:00～16:00

第4回 2月27日（月）14:00～16:00

※コロナ禍が収束するまでは、オンライン開催

- 6) 東京都連絡事項（新型コロナウイルス感染対策の臨時休園、林地のナラ枯れ等）

薬用植物国内栽培事業委員会

委員長 小谷 宗司

I. 薬用植物国内栽培事業委員会の開催

(1) 令和3年度

第1回：令和 3 年4月13日（火）15:00～16:30
（オンライン開催）

第2回：令和 4 年 2 月 8 日（火）15:00～16:30（オンライン開催）

(2) 令和4年度

第1回：令和4年4月19日（火）

コロナ禍による事業縮小等の影響もあり、中止とした。

II. 令和3年度 第2回薬用作物産地支援体制整備検討会

日時：令和 4年3月17日（木）10:00～12:00（オンライン開催）

【審議事項】

1) 事業の実施結果

- (1) 事前相談窓口の設置
- (2) 地域説明会および相談会の実施
- (3) 栽培技術研修の実施
- (4) 調査の実施等
- (5) 技術アドバイザーの派遣

2) 事業の評価

3) 事業推進上の課題・対応策等

4) その他

III. 第1回キキョウ栽培に関する情報交換検討会

農水省補助金事業である令和4年度持続的生産強化対策事業のうち茶・薬用作物等地域特産作物体制強化促進事業が全国的な支援体制の整備事業として当協会が受託し、本年度よりスタートした。当該事業の一環である「第1回キキョウ栽培に関する情報交換検討会」を下記の要綱で開催した。

日程：令和4年4月27日～28日

場所：秋田県八峰町

検討内容

- ① 事業実施計画書の説明
- ② 事業全体の進め方
- ③ 検討会・栽培技術研修会等の内容、時期、場所
- ④ 技術アドバイザーの派遣の実施について
- ⑤ 産地動向、調査、分析について
- ⑥ 技術拠点農場の栽培技術、加工技術について

広報委員会

委員長 池村 国弘

「会報」473号をお届けします。

ここ2年間、社会のあらゆる活動がCovid-19によるパンデミックの影響を受けましたが、今年は行動制限もほぼ撤廃されて、3年ぶりの活気ある春となった感があります。

東京都薬用植物園においても3月22日より再開園しました。令和4年度は薬用植物園でのイベント等も予定どおりの開催を着々と重ねており（6

月中旬現在)、今号の会報では久しぶりに春季イベントの開催報告ができたことを喜ばしく思います。

寄稿ではオタネニンジンとエゾウコギという、ウコギ科の代表的な薬用植物2種を取り上げました。それぞれの研究に取り組まれている著者ならではの視点からのトピックを、ご提供できたことと存じます。

表紙も同じくウコギ科で揃えることも考えましたが、少し趣向を変え、発行時期となる7月末頃に彩りのある花をつける、シソ科のメハジキを取り上げました。メハジキは日本のほぼ全域に分布するものの、都市化の進んだ地域では出会うことの難くなった植物でもあり、身近な自然が遠のきつつある現状にも思いを馳せて頂ければ幸いです。

広報委員会執筆の連載「薬用植物園を訪ねて」の2回目は、埼玉県坂戸市にある城西大学薬用植物園取材させて頂きました。ご多忙の中、本企画の取材をご快諾頂いた同植物園の北村雅史先生、横川貴美先生にはこの場をお借りしまして篤く御礼申し上げます。

下表に直近半年間のホームページアクセス状況を掲げます。1月～3月は東京都に「まん延防止等重点措置」が発出されていた時期で、この期間はアクセス数も低調であったことが読み取れます。それが4月以降に一転して、世の中に活気が戻ってきた様子も数字に現れています。

「会報」について、読者の皆様からのご意見、ご指導ご鞭撻も頂けましたら幸いに存じます。

■ Webサイトのアクセス状況

	訪問数	ユーザ数	ページビュー数
2021（令和3）年10月	16,237	12,446	42,730
11月	15,255	11,429	38,399
12月	12,945	9,795	31,344
2022（令和4）年1月	12,064	9,173	30,316
2月	8,702	6,801	18,861
3月	11,017	8,467	27,821
4月	16,273	12,215	46,400

連絡事項

I. 令和3年度 第2回理事会

日時：令和4年3月17日（木）16:30～18:00

場所：オンライン＋公益社団法人東京生薬協会
東神田事務所

審議・報告事項：

1. 令和4年度事業計画書（案）、収支予算書類（案）について
2. 会員の入退会について
3. 委員会委員の新任・退任について
4. 規程の一部変更と新設について
5. 連携協定締結（継続）について（美郷町、新潟市、新発田市、杵築市）
6. 農水省国庫補助金申請について
7. 代表理事・業務執行理事の職務執行状況報告
8. 上海ガニ飼養等について（許可）
9. 内閣府立入検査報告
10. 委員会報告

- 1) 総務委員会：坪井委員長
- 2) 学術委員会：山内委員長
- 3) 広報委員会：池村委員長
- 4) 事業管理委員会：加賀委員長
- 5) 薬用植物国内栽培事業委員会：小谷委員長
11. その他

II. 令和4年度 第1回理事会・定時総会・第2回理事会

・第1回理事会

日時：令和4年6月2日（木）15:00～16:00

場所：オンライン＋公益社団法人東京生薬協会
東神田事務所

・定時総会

日時：令和4年6月20日（月）15:00～16:00

場所：公益社団法人東京生薬協会 東神田事務所

審議・報告事項：

1. 令和3年度事業報告書（案）、計算書類（案）について
2. 任期満了に伴う役員改選について
3. 薬用植物指導員に関する規程の一部変更
4. 会員の入退会について
5. 代表理事・業務執行理事の職務執行状況報告
6. 農水省国庫補助金交付について
7. 委員会報告
 - 1) 総務委員会：坪井委員長
 - 2) 学術委員会：山内委員長
 - 3) 広報委員会：池村委員長
 - 4) 事業管理委員会：加賀委員長
 - 5) 薬用植物国内栽培事業委員会：小谷委員長

・第2回理事会

審議事項：役付理事の選定について

Ⅲ. 行事報告

1. 令和4年度薬草教室

第1回

開催日：令和4年4月20日(水)10:00～11:30

場 所：東京都薬用植物園

テーマ：病は気から 一多様な意味で一

講 師：御影 雅幸（東京農業大学 教授）

参加者：48名

第2回

開催日：令和4年5月19日(木)10:00～11:30

場 所：東京都薬用植物園

テーマ：漢方薬を効かせるための一工夫

講 師：新井 信（東海大学医学部 教授）

参加者：50名

第3回

開催日：令和4年6月9日(木)10:00～11:30

場 所：東京都薬用植物園

テーマ：狭山茶の歴史と自然

講 師：小田部 家秀（入間市博物館 学芸員）

参加者：44名

2. 春の薬草観察会

開催日：令和4年5月15日(日)10:00～15:00

場 所：ユガテ（埼玉県飯能市ほか）

講 師：磯田 進、南雲清二、福田達男、和

田浩志（五十音順）

参加者：48名



3. 薬用植物栽培連携協定締結

(1) 美郷町薬用植物栽培連携協定更新（延長）

日 時：令和4年4月18日(月)13時00分から

場 所：美郷町庁舎町長応接室

内 容：概要説明と記念写真

延長期間：令和4年4月1日～令和7年3月31日まで



(2) 杵築市薬用植物栽培連携協定更新（延長）

日 時：令和4年4月21日(木)13時00分から

場 所：杵築市役所市長室

内 容：概要説明と記念写真

延長期間：令和4年4月1日～令和5年3月31日まで



4. 令和4年度持続的生産強化対策事業のうち
茶・薬用作物等地域特産作物体制強化促進
—全国的な支援体制の整備事業—「第1回キ
ョウ栽培に関する情報交換検討会」

日 程：令和4年4月27日～28日

場 所：①八峰町峰浜地区文化交流センター
「峰栄館」2階大会議室
②八峰町うきうき農園（八峰町峰浜
田中宇矢場地内）

主催者挨拶：藤井会長

ご挨拶：農林水産省農産局 果樹・茶グループ
課長補佐 三奈木 英雄様

検討内容：①事業全体の進め方
②事業実施計画書の説明
③検討会・栽培技術研修会等の内
容、時期、場所
④技術アドバイザーの派遣の実施
について
⑤産地動向、調査、分析、栽培・
加工について
⑥農業機械の開発・改良について
⑦技術拠点農場の栽培技術、加工
技術について

閉会の辞：末次専務理事

圃場見学：八峰町うきうき農園



ご寄附をいただいた皆様へ

一般寄附金の趣旨にご賛同並びにご寄附をいた
だきまして、お礼申し上げます。

皆様からいただきました一般寄附金については、寄
附金総額の25%以上を翌年度以降に行われる公益目
的事業に使用させていただきます。

令和3年度の「一般寄附金」の件数と金額を公表
させていただきます。

今後とも公益目的事業へ一層のご支援を賜ります
ようお願い申し上げます。

令和3年4月1日～令和4年3月31日

件 数	金 額
20件	¥10,671,000

新 役 員 名 簿

役職名		氏 名	勤務先及び役職名
理事	会 長	藤井 隆太	株式会社龍角散 代表取締役社長
	副 会 長	上原 明	大正製薬株式会社 取締役会長
	〃	塩澤 太朗	養命酒製造株式会社 代表取締役社長
	〃	加藤 照和	株式会社ツムラ 代表取締役社長
	〃	堀 厚	救心製薬株式会社 代表取締役社長
	専務理事	末次 大作	個人正会員
	常務理事	建林 佳壯	株式会社建林松鶴堂 代表取締役社長
	〃	吉江 紀明	株式会社太田胃散 上席執行役員研究開発部長
	〃	渡邊 康一	三宝製薬株式会社 代表取締役社長
	〃	立崎 仁	株式会社常磐植物化学研究所 代表取締役社長
	〃	竹内 眞哉	株式会社山崎帝國堂 代表取締役社長
	〃	大泉 高明	株式会社大和生物研究所 代表取締役社長
	理 事	西山 隆	クラシエ製薬株式会社 総括製造販売責任者
	〃	山崎 充	株式会社金冠堂 代表取締役社長
	〃	浦沢 昌徳	長野県製薬株式会社 前代表取締役社長
	〃	山内 盛	個人正会員
	〃	樋口 隆	三国株式会社 取締役東京支店長
	〃	堀内 邦彦	株式会社浅田鮎 代表取締役社長
	〃	島田 啓介	田村薬品工業株式会社 専務取締役
	〃	斎藤 和興	株式会社セネコム 代表取締役社長
	〃	佐野 極	株式会社シミックホールディングス 専務執行役員
	〃	陳 志清	イスクラ産業株式会社 代表取締役社長
	〃	福井 厚義	大東製薬工業株式会社 代表取締役社長
	〃	岩城慶太郎	アステナミネルヴァ株式会社 代表取締役会長
監事	監 事	坂口 眞弓	個人正会員
	〃	渡邊 謹三	個人正会員

(表紙) メハジキの解説

元昭和大学薬学部 磯田 進

メハジキ

メハジキ *Leonurus japonicus* Houtt. (*Labiatae* シソ科) は、日本から朝鮮半島、中国、東南アジアなどに分布し、日当たりのよい原野などに生育する1~2年生草本植物です。草丈は1~2m、茎の断面は四角形で、白毛を生じます。根生葉は卵状心臓形で中裂していますが、開花前には枯死し、茎に生じる葉は深く羽状に深裂しています。花は夏から秋に咲き淡紅紫色、葉の基部に数個ずつ生じます。また中国北部からシベリアに分布している、葉が細く花の大きいホソバメハジキ *L. sibiricus* L. も同様に薬用とします。

和名と学名

和名のメハジキは「目弾き」の意味があり、その昔、茎を短く切って目に挟み、目を大きく見せて瞬きすることにより遠くまで弾き飛ばす子供たちの遊びに由来しています。

学名(属名)の *Leonurus* はライオンの尾という意味があり、花穂をライオンの尾に見立てて名付けられました。また種小名の *japonicus* は自生地の日本に因っていますが、前述のように日本だけではなく朝鮮半島、中国大陆にも分布しています。

生薬

薬用には開花初期の地上部を用い、茎は細く柔軟性があり、僅かに苦味を生じて緑色の濃いものが良品です。生薬名をヤクモソウ(益母草)といいます。生薬名は中国では昔から婦人病(母親)などに用いたことから名づけられたようです。また種子(本来は薄い果皮で包まれた果実)はジュウイシ(茺蔚子)といい、同様に婦人病を目的としてむくみや眼の病気などに用います。

成分と薬効

成分はフラボノイドの rutin、アルカロイドの leonurin や leonurisine、stachydrine、脂肪酸の linoleic acid や linolenic acid などを含んでいます。通経や子宮収縮作用などがあり、産後の止血や月経不順の改善を目的として処方される芍婦調

血飲(きゅうさちょうけついん)や芍婦調血飲第一加減(きゅうさちょうけついんだいいちかげん)などに配剤されています。

コラム

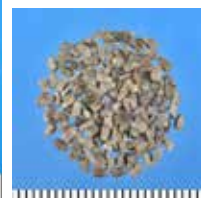
多くの薬用植物園では局方収載生薬の基原植物として植栽しているため、よく目にする植物の一つですが、野生している状態で目にすることはさほど多くはありません。前述のように日当がよい原野などに生育する1~2年生草本植物です。1年目は地面に葉を広げた根生葉で生育するため、周囲の植物が繁茂すると生育が困難になりやすい種の一つです。そのため将来絶滅する可能性が心配されることから、長野県などでは「準絶滅危惧種」に指定し保護に努めています。絶滅が心配されている植物にはムラサキ(紫根)やキキョウ(桔梗)、ミシマサイコ(柴胡)などの薬用植物も含まれており、東京生薬協会では数地区の自治体と協力し良質で安定した生薬生産を目指した活動を行っています。最近はその努力が実を結び、出荷できるまでになった自治体も現れています。



ヤクモソウ 生薬 (1目盛=1mm)



メハジキの果実



ジュウイシ 生薬 (1目盛=1mm)

No.473

東京生薬協会会報

発行/公益社団法人 東京生薬協会
〒101-0031 東京都千代田区東神田1-11-4
東神田藤井ビル7F
TEL 03-3866-5522 FAX 03-5809-3855
<https://www.tokyo-shoyaku.com/>
発行/2022年7月31日