

会報

(No.476)

2024年1月

題字：故 津村重舎元会長



サンシュユ (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

Public Interest Incorporated Tokyo Crude Drugs Association

新年のごあいさつ

東京都保健医療局 健康安全部長

藤井 麻里子



新年明けましておめでとうございます。

公益社団法人東京生薬協会並びに会員の皆様におかれましては、日頃より、東京都の保健医療行政に多大なる御協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

昨年5月に新型コロナウイルス感染症が、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律に基づく5類感染症に移行し、大きな転換点を迎えました。都はこれまで、都民、事業者の皆様から多大な御協力を頂きながら、感染拡大防止の徹底と社会経済活動の推進の両立を進めてまいりました。貴協会の皆様におかれましても、感染防止対策に取り組みながら、都が貴協会に管理運営を委託しております東京都薬用植物園での取組をはじめ、さまざまな活動を積極的に進めていただいたことに心から感謝申し上げます。

さて、薬用植物園においては、薬用植物に関する正しい知識の普及のため、一般の方々に園内を開放し、薬草教室をはじめ、様々なイベントを開催しております。昨年は、ポストコロナへと新たな段階に移行したこともあり、各種イベントの参加定員を増やすなど精力的に実施していただいたことで、多くの都民が薬用植物園を訪れ、四季折々の植物に触れる機会を数多く創出することができました。貴協会の皆様の御尽力に、改めて深く感謝申し上げます。薬用植物園が、ますます都民に親しまれ、多くを学べる施設となりますよう、引き続き皆様との連携を深めながら事業を進めてまいりたいと存じます。

また、貴協会は、江戸東京の伝統ある技や老舗の産品といった「東京の宝物」に光をあて、その価値と魅力を世界に発信する「江戸東京きらりプロジェクト」に参画されております。江戸庶民の暮らしに密着していたセルフメディケーションの実践や、セルフメディケーションに果たす家庭薬などの役割、それらに活用されている生薬、生薬国内栽培事業の重要性や意義が、これからも世界に発信され続けていくことを期待しております。

貴協会の皆様におかれましては、これまで生薬や漢方薬が伝統と実績に基づく安心と信頼により国民に支持されてきた経緯を踏まえ、今後とも、都民が生き生きと健康的な生活を持続し快適な人生を過ごすため、都民の保健衛生の向上に一層ご尽力いただきますよう、お願いいたします。

2024年が、貴協会の皆様方にとって幸多き、更なる飛躍の年となりますよう、心からお祈り申し上げます、年頭の挨拶とさせていただきます。

新年のごあいさつ

公益社団法人東京生薬協会 会長

藤井 隆太



明けましておめでとうございます。元日に発生しました能登半島地震で被災された方々、関係者の方々にお見舞い申し上げますとともに、被災地の一日も早い復興を祈念いたします。

さて、当協会は昨年9月に創立70周年を迎えました。これもひとえに会員並びに役員の皆様をはじめ関係団体のご協力の賜物と、厚く御礼申し上げます。

東京都から管理運営を受託しております東京都薬用植物園では、薬用植物の栽培・収集・維持管理とともに、都民・国民の皆様を対象とした薬草教室、薬草観察会、薬用植物・生薬に関する講座などのイベント・講座を、継続して実施しております。令和5年度は新型コロナウイルス感染症の5類移行に伴い、イベントや講座にも以前の活気が還ってまいりました。加えて、薬用植物園の総合案内、普及啓発事業、栽培農作業、施設管理等の諸業務についても、引き続き円滑な運営に努めております。

薬用動植物国内栽培事業につきましては、栽培技術や優良薬用植物の種苗の提供等における多くの知識経験を活用し、公益性の高い事業として、全国5自治体において国内栽培に対する支援を継続実施しております。5自治体全てから生薬が出荷可能な体制が整いつつあり、医薬品及び食品への利用が開始されております。一昨年より農林水産省の国庫補助事業を活用し、キキョウの生産性向上や高品質化、カンゾウ、ホソバオケラ、ジオウの栽培技術向上を図るために技術拠点農場を設置し、薬用作物等地域特産作物の生産性向上や高品質化、省力化を図るための機械の導入と改良、栽培技術の指導、及び国内生薬市場の活性化を通じての生産者支援を行っております。秋田県美郷町では、動物生薬としてのチュウゴクモクズガニ(上海ガニ)の6回目の稚ガニ放養を11月に行いました。6年目の集大成として動物愛護・生態系保全への適正な観点を踏まえつつ、引き続き研究を推進して参ります。

当協会の「新常用和漢薬集」は、学術委員会による新たな17品目の審議完了を受け、ホームページを更新し、公開中の項目が160品目に達しました。今後とも一層のご活用を賜われれば幸いです。

昨年10月に開催された第16回OTC医薬品普及啓発イベント「よく知って、正しく使おう OTC医薬品」は、神田明神・文化交流館会場にて開催いたしました。イベント動画をYouTubeで生配信し、オープニングには、厚生労働省の武見大臣と東京都の小池知事からビデオにてご挨拶いただきました。また、尾崎東京都医師会長、千代田区の樋口区長、実行委員長である私による特別基調対談が行われました。参加企業では32社が展示ブースを開設、13社から製品のプレゼンテーションが展開され、都内での啓発事業として質・規模ともに最も優れたものと評価されています。

昨年、東京都の【江戸東京きらりプロジェクト】に、当協会の「生薬を良く知って、セルフメディケーションをPR」が採択されました。同プロジェクトへの参画を通じて、OTC医薬品や生薬製剤の上手な利用を通じて『自分の健康は、自分で守る』=セルフメディケーションを推進しております。江戸時代より伝わる【養生】を現代の生活にも活かし、家庭薬と生薬製剤、セルフメディケーションについて詳しく知って頂く機会を創出することで、より多くの人に幅広く活用して頂けるよう啓発してまいります。本プロジェクトにおける当協会の活動を4分間でわかりやすく解説したプロモーション動画も、ホームページに掲載いたしましたので、この機会にぜひご覧頂ければ幸いです。

結びに、本年が皆様にとりまして、希望をもって安心して日々を過ごせる一年になりますよう、心からお祈り申し上げ、新年のご挨拶といたします。

会報

目次

No. 476 2024年1月

【表紙】 サンシュユ 写真：元昭和大学薬学部 磯田 進

■ ご挨拶

- 巻頭言：新年のごあいさつ 東京都福祉保健局 健康安全部長 藤井麻里子 2
ご挨拶：新年のごあいさつ 公益社団法人東京生薬協会 会長 藤井 隆太 3

■ 寄稿

ドーピングと生薬(2)

..... 日本大学薬学部生薬学研究室 矢作 忠弘 5

マメ科クララ属植物の成分について(後編)

..... 城西大学薬学部 元教授 白瀧 義明 9

ロシア・プリモリーエ植物紀行(1)

..... 植物写真家・研究者 いがり まさし 14

薬用植物園を訪ねて(5) 慶應義塾大学薬学部 附属薬用植物園

..... 広報委員会 池村 国弘・磯田 進 17

委員会だより 21

連絡事項・行事報告 24

【裏表紙】 四季の薬草・サンシュユの解説 元昭和大学薬学部 磯田 進

ドーピングと生薬(2)

● 日本大学薬学部生薬学研究室 矢作 忠弘 ●

1. はじめに

前報[1]では、ドーピングの概要やドーピング対象物質を含む生薬のうち、WADA（世界ドーピング防止機構）の禁止表国際基準[2]におけるS1. 蛋白同化薬およびS3. ベータ2作用薬について紹介した。本稿では、S6. 興奮薬、S7. 麻薬、S8. カンナビノイドに該当する生薬や薬用植物について解説する。また、服用してもドーピング違反にはならないが、モニタリングをしている成分の一覧である監視プログラムの中にも生薬や薬用植物に含まれるものが存在するため、併せて紹介したい。

2. ドーピング対象生薬について(2)

2.1. S6. 興奮薬とそれらを含む生薬・薬用植物

興奮薬とは、脳と脊髄で構成される中枢神経系を刺激する薬が主に分類され、一部交感神経系を標的とし心循環器系作用を引き起こす物質も含まれている[3, 4]。この項に該当する天然由来化合物としては、麻薬であるcocaine、総合感冒薬に配合されることの多いephedrine類やstrychnineなどが該当する(Fig. 1)。これらの物質は、中枢

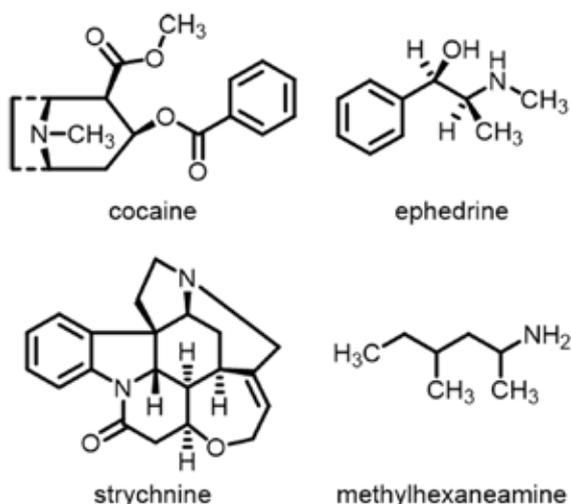


Fig. 1. S6. 興奮薬に該当する天然由来化合物

神経系を刺激することで敏捷性を高めたり、疲労感を軽減したりするため、競技会時の使用が禁止されている。以下にS6. 興奮薬に指定されている成分のうち、生薬や薬用植物に含まれるものについて記載する(Fig. 2)。

Cocaineはコカノキ *Erythroxylum coca* の葉から抽出される成分[5]であるが、日本では「麻薬及び向精神薬取締法」の対象植物とされており、栽培や所持は厳しく規制されているため、特別に許可された研究施設でのみ栽培されている。しかし、パルーなどではコカノキの葉を使った飴やお茶などが普通に販売されているため、現地での知らぬ間の摂取やお土産として購入したものの日本への不用意な持ち込みには注意が必要である。

Ephedrineはマオウ(麻黄, *Ephedra sinica* などの地上茎)に含まれるアルカロイドであり、1885年に長井長義博士によって発見された[6]。令和の時代においても総合感冒薬に配合されるなど我々の健康や病気の治療になくてはならない物質である。漢方薬の構成生薬としてはもちろんのこと、一般用医薬品の構成成分としてもマオウエ

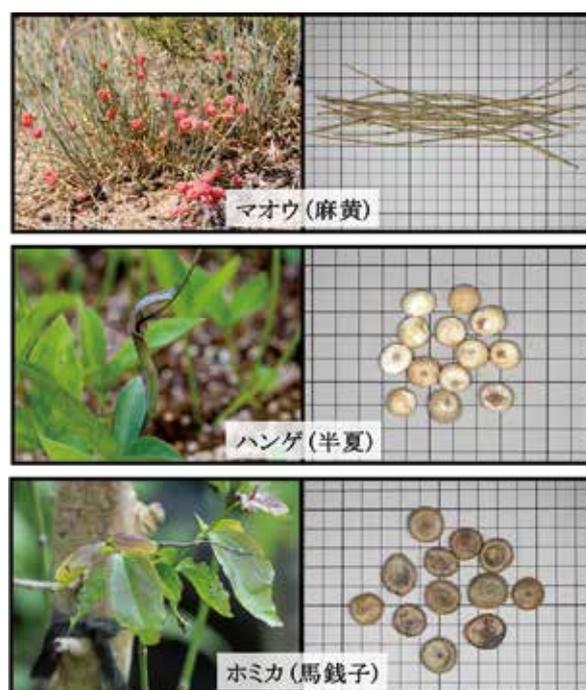


Fig. 2. S6. 興奮薬に該当する天然由来化合物を含むとされる生薬

キスとしてや methylephedrine などの ephedrine 類縁化合物が多く含まれているため、“うっかりドーピング”で特に気をつけなければいけない成分である。この ephedrine が、一部の教科書やインターネット上ではハンゲ(半夏、カラスビシャク *Pinellia ternata* のコルク層を除いた塊茎)の含有成分としても記載されているため、「薬剤師のためのアンチ・ドーピングガイドブック」[7]では、ドーピング対象生薬として扱われている。これは 1970 年代にハンゲ中から ephedrine の単離が報告されたという情報に基づくものである[8]。しかしながら、それ以降の学术论文には一切単離報告はなく、生合成的な解釈でも疑問が生じる。そこで著者らは、ハンゲの市場品や栽培品、形態的特徴が似ている生薬について、ephedrine の m/z 148.113[M+H-H₂O]⁺ を指標に LC-TOF/MS を用いて分析を行った。今回使用した LC-TOF/MS における ephedrine 標準品の検出限界は 0.5ppb であったが、分析に付したどのサンプルからも一切検出はされなかった。これらの結果からハンゲの成分として ephedrine が存在する可能性は極めて低いと考えられた[9]。

Strychnine はインドールアルカロイドの一種で、*Strychnos nux-vomica* の種子を基原とする生薬ホミカ(馬錢子)から単離された化合物である[10]。Ephedrine 関連と比べると多くはないが、ホミカエキスなどの名称で一部の一般用医薬品に含有されていることがあるため注意が必要である。

これら以外にも、禁止物質に指定されている methylhexaneamine がゼラニウムに含まれており[11]、「ゼラニウム根エキス」、「ゼラニウム根抽出物」、「ゼラニウム油」などと表示されてサプリメントに含有されていることがあると「薬剤師のためのアンチ・ドーピングガイドブック」には記載されている。一方で、ゼラニウムには methylhexaneamine は含まれない、とした報告もされており[12, 13]、今後議論する必要がある。

2.2. S7. 麻薬とそれらを含有する薬用植物

麻薬は鎮痛、鎮静作用によるリラックス効果と精神機能の向上、また、陶酔感や多幸感を期待して使用することもできるため、禁止物質として指

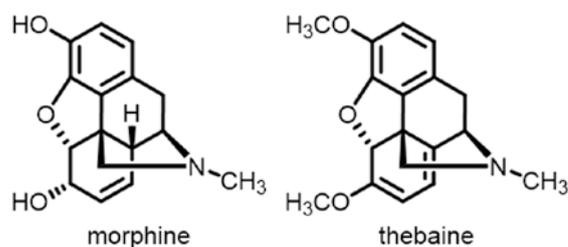


Fig. 3. S7. 麻薬に該当する天然由来化合物

定されている[3, 4]。ここに該当する物質は、主にオピオイド受容体を介した鎮痛作用を示す物質のことをさしており、臨床現場においてがん患者の疼痛緩和の目的で用いられる morphine (Fig.3) やその誘導体が該当する。Morphine はケシ *Papaver somniferum* の乳液から生成されるが[14]、あへん法により栽培等が禁止されている。また、ハカマオニゲシ *P. bracteatum* も thebaine (Fig. 3) を含有しオピオイド系鎮痛薬の原料となるが、こちらは麻薬及び向精神薬取締法により規制されており栽培が規制されている。どちらも植物そのものを用いる行為はドーピング以前の問題である。

2.3. S8. カンナビノイドとそれらを含有する薬用植物

カンナビノイドはアサ *Cannabis sativa* に含まれている化合物群の総称のことである。主要なカンナビノイドとして、 Δ 9-tetrahydrocannabinol (THC, Fig. 4) を含んでおり[15]、強い中枢作用による多幸感、高揚感、幻覚や記憶の障害などの

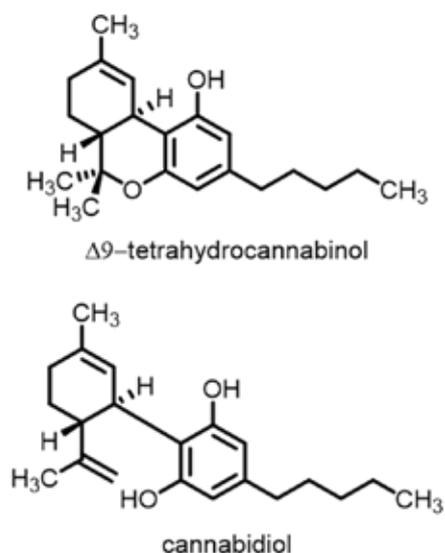


Fig. 4. S8. カンナビノイドに該当する天然由来化合物

精神神経反応を誘発する[3, 4]。THCの構造を基盤として人工的に合成された合成カンナビノイドも多く存在しており、既に麻薬または指定薬物として規制されているものも多数存在するが、構造中の一部を変化させたものが危険ドラッグとして流通しており、規制と規制逃れのいちごっこ状態となっている。禁止表国際基準では、そういうことのないように類似化合物も含めて禁止されている。また、リラックス効果を目的としたサプリメントや健康食品としてcannabidiol (CBD, Fig. 4)製品が流通しているが、こちらはまれにTHCを含むものも存在するため、使用しないことが望ましい[16]。

日本ではアサは大麻取締法で所持が規制されているが、アメリカの一部の州では合法となっている国もあり、日本においても今後医療用に限って使用が可能になる動きがでてきている。

3. 監視プログラムについて

監視プログラムとは、禁止表には記載されていないがスポーツにおける濫用のパターンを把握するために監視することが望まれる物質のことを指す。この監視プログラムに指定されている物質が検査で仮に検出されても、禁止物質ではないのでドーピング違反にはならないが、翌年以降に禁止薬物となる可能性がある。以下に監視プログラムに指定されている成分のうち、生薬や薬用植物に含まれるものについて記載する (Fig. 6)。

蛋白同化薬の項では、昆虫変態ホルモンの一つである ecdysterone が該当する。Ecdysterone は筋肉増強や体力向上を目的として、海外製のサプリメントなどに配合されており、生薬ではゴシツ (牛膝、ヒナタイノコズチ *Achyranthes fauriei* などの根) [17]、普段摂取するものではハウレンソウ [18]などに含まれている。

興奮薬の項では、コーヒーやお茶に含まれる caffeine、柑橘類に含まれる synephrine やタバコに含まれる nicotine などが対象となっており、どれも日常的に摂取する可能性のあるものである。Synephrine はその構造が ephedrine と類似しており、ephedrine より弱いながら交感神経興奮作用や心機能に対する副作用などを示す。アメリカでは、ダイエタリーサプリメントにおけるマオウ

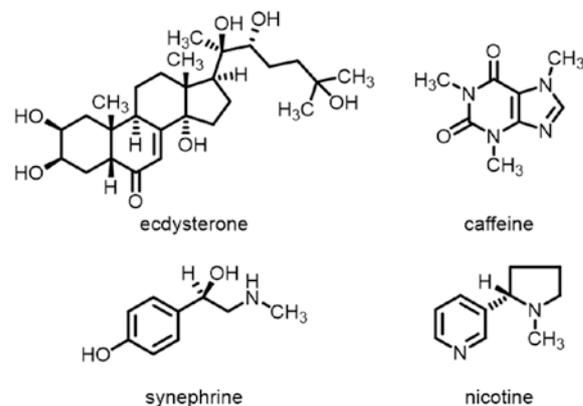


Fig. 5. 監視プログラムの対象になっている天然由来化合物

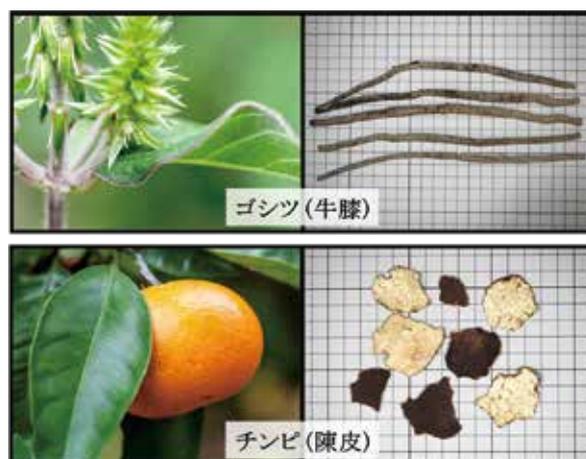


Fig. 6. 監視プログラムの対象になっている天然由来化合物を含むとされる生薬

に変わる素材としてビターオレンジ *Citrus aurantium* が用いられているが、それはこの synephrine の作用によるものである。生薬では、チンピ (陳皮、ウンシュウミカン *C. unshiu* などの成熟した果皮)、キジツ (枳実、ダイダイ *C. aurantium* var. *daidai* などの未熟果実をそのまま又は半分に横切したもの) やトウヒ (橙皮、*C. aurantium* などの成熟した果皮) などの生薬に含まれているため [19]、それらを含むような漢方薬や医薬品については、禁止薬物ではないがあらぬ疑いをかけられないためにも服用を避けるのが望ましい。

4. おわりに

「ドーピングと生薬」という表題で2回に渡ってドーピング対象成分を含有する生薬や薬用植物について紹介した。禁止表国際基準では、ドーピング対象は「物質」で指定されており、ここに漢方薬や生薬の記載は一切ない。そのため、教科書や論

文に記載のある生薬の成分情報と結びつける作業が必要となってくる。ドーピング対象物質は今後もしもどんどん増加していくと考えられるが、薬剤師が禁止表国際基準を正しく理解し、生薬製剤や漢方薬を安全かつ適正に使用するためには、生薬や薬用植物の正しい成分情報の提供が必要不可欠である。実際には「多成分系であり、含有物質の全てが明らかになっているわけではないので、その製品が禁止物質を含んでいないという保証はできない」という日本アンチ・ドーピング機構(JADA)の方針により、生薬製剤や漢方薬はアンチ・ドーピングの観点から服用は推奨されていない。しかしながら、患者さんの訴える症状の多様化や西洋薬のきかない疾患に対して、漢方薬が著効する例も増えているため、生薬製剤や漢方薬を服用したいというアスリートのためにも、多成分系という言葉で逃げるのではなく、精査された生薬成分情報を構築することが今後の課題であると考ええる。

5. 謝辞

生薬の基原植物に関する写真は、東京薬科大学植物資源教育研究センターの三宅克典准教授から提供して頂いた。心から感謝いたします。

6. 参考文献

1. 矢作忠弘, ドーピングと生薬(1), 東京生薬協会会報, 475, 4-7(2023).
2. World Anti-Doping Agency PROHIBITED LIST, World Anti-Doping Agency (2023).
3. 鈴木秀典, スポーツ医薬 服薬指導とその根拠, 中山書店(2020).
4. 布袋屋浩, 中島理恵, 加藤幸真, 実践に向けたスポーツ科学の基礎・応用, ポラーノ出版(2023).
5. Gaedcke F., *Archiv der Pharmazie.*, 132(2), 141-150(1855).
6. Nagai N., *Yakugaku Zasshi*, 121, 181-222 (1892).
7. 薬剤師のためのアンチ・ドーピングガイドブック 2022, 日本薬剤師会(2022).
8. Oshio H. et al., *Chem. Pharm. Bull.*, 26, 2096-2097(1978).
9. Yahagi T. et al., *J. Nat. Med.*, 75(3), 692-698 (2021).
10. Muhtadi F.J. et al., *Anal. Profiles of Drug Subst.*, 15, 563-646(1986).
11. Li JS, et al., *Anal. Chem. Insights.*, 7, 47-58 (2012).
12. Elsohly M.A., et al., *J. Anal. Toxicol.*, 36(7), 457-71(2012).
13. Elsohly M.A., et al., *Drug Test Anal.*, 7(7), 645-654(2015).
14. Goerig M, Schulte am Esch J. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther.*, 26(8), 492-498(1991).
15. ElSohly M.A., et al., *Prog. Chem. Org. Nat. Prod.*, 103, 1-36(2017).
16. 大麻成分 THC を含有する製品について, 厚生労働省ホームページ(2023年12月1日閲覧).
17. Tsunematsu T., et al., *Yakugaku Zasshi*, 87(12), 1478-80(1967).
18. Grebenok, R.J., Adler J.H., *Phytochemistry*, 30, 2905-2910(1991).
19. Namba T., et al., *Shoyakugaku Zasshi*, 39(1), 52-62(1985).

マメ科クララ属植物の成分について(後編)

・ 城西大学薬学部 元教授 白瀧 義明 ・

さて、話がクララにもどりますが、生薬クジン(苦参)の基原植物であるクララの名は、眩草(クララクサ)が省略されたもので根汁をなめると、あまりにも苦いので目が眩む程であるということによるそうです。また、本植物はオオルリシジミ(蝶)の食草としても知られています。苦参の基原植物であるクララについては、中国産と日本産があり、かつて、中国産のものをヒロハクララ(トウクララ) *Sophora flavescens*、日本産のものをクララ *Sophora angustifolia* とする説もありましたが、現在ではクララ *Sophora flavescens* に統一されています。(写真11~13) 近年、中国産と日本産クララでは、地下茎に形態的な違いがあり、前者では直立根茎から横走する根茎が認められるのに対し、後者ではそれが認められません。この地下茎の形態的な違いは、中国産クララと日本産

クララとが分類学的に異なる可能性のあることが報告されたのを機に鈴木龍一郎准教授と共に¹H-NMR スペクトルを用いたメタボロミクス的手法により中国産クララと日本産クララの比較を行



写真11. クララ *Sophora flavescens* (花)



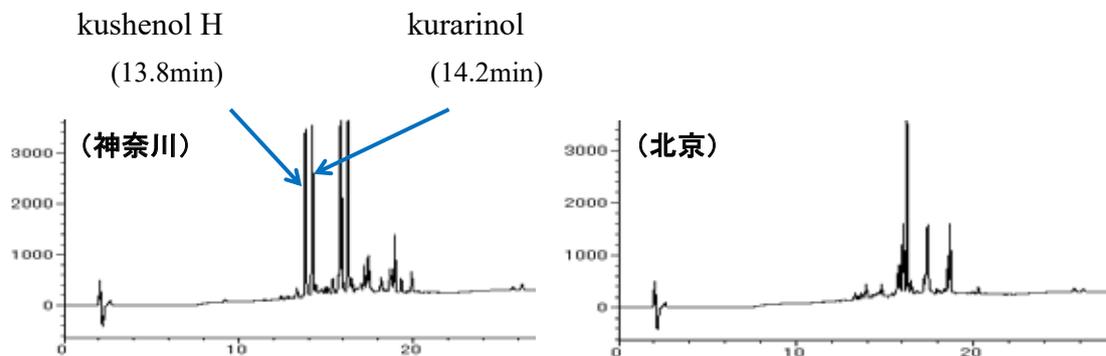
写真12. クララ *Sophora flavescens* (果実)



写真10. カラムクロマトグラフィー



写真13. クララ *Sophora flavescens* (根)



HPLC conditions

Column: ODS ϕ 4.6x 150 mm (5 μ m, Senshu Pak)

Column temperature: 30°C

Detector: PDA (220nm)

Solvent: A: 0.1% aqueous formic acid

B: CH₃CN contained with formic acid (0.1%)

B 5% (0min) \rightarrow 5% (3min) \rightarrow 100% (18min) \rightarrow 100% (33 min)

Flow rate: 1.0 mL/min

Sample: 4.0mg/mL, 10 μ L injection

図 8. 日本産(神奈川、No.4)、中国産クララ(北京、No.6)の HPLC

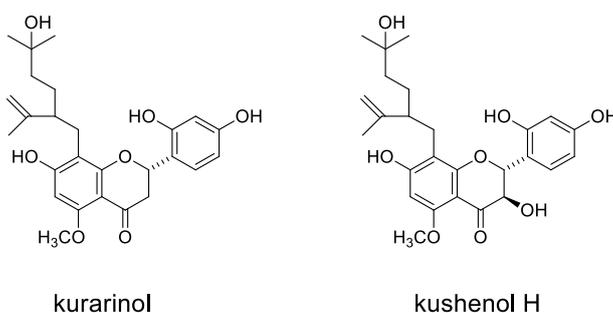


図 9. kurarinol (1)、kushenol H (2)

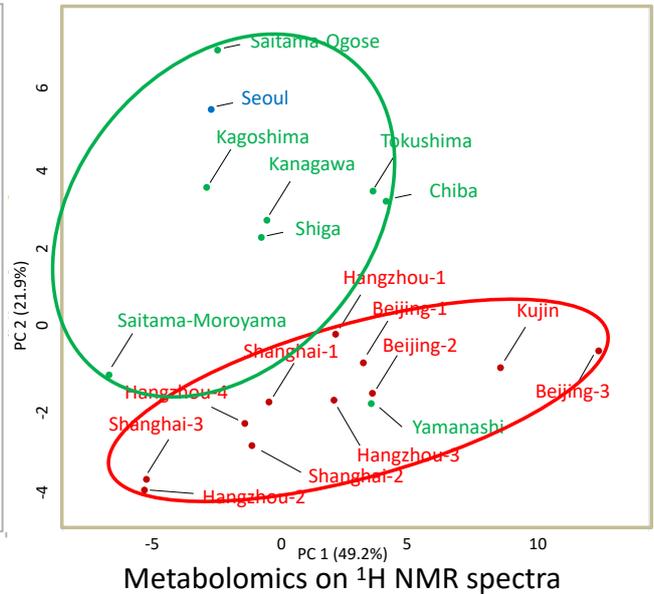
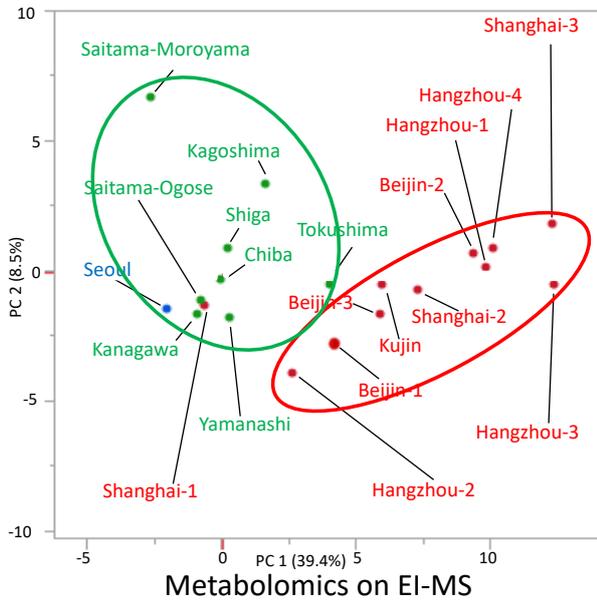
い、その違いの一部を明らかにすることが出来ました。

すなわち、中国産および日本産クララの根をメタノール抽出し、そのジエチルエーテル可溶部を HPLC 分析、及び ¹H-NMR スペクトル測定に供し、¹H-NMR データの主成分分析(PCA)を行いました。まず、HPLC 分析については、図 8 より日本産クララ (No.4、神奈川県産)と中国産クララ (N.6、北京産)の成分を比較したところ、日本産クララでは中国産に見られない 2 本の特異的なピークが認められ、このピークは構造解析の結果、それぞれ kurarinol (1)と kushenol H (2)とであることが判明し、1 と 2 は中国産と日本産を区別する指標成分となることが明らかとなりました。(図 9)

さらに loading plot 解析から、クラス分けに寄

与しているのは 0.95 ppm 付近のシグナルで、これは日本産クララに特異的に含まれているプレニルフラボノイドの 1, 2 に存在する lavandulyl 基の methyl 基由来のシグナルであることが判明しました。このことから、NMR メタボローム解析によって日本産クララと中国産クララとの識別が可能であることが示されました。MS によるメタボロミクスでも同様の結果が得られ、最近では、基原植物の同定を行うため日本各地や中国産のクララをはじめ、*Sophora alopecuroides* (写真 15)、*Sophora davidii* (= *S. viciifolia*) (写真 16)などの栽培も行い、¹H-NMR スペクトルや MS 等の分析機器を使ったメタボロミクスによる新たな研究を展開しています。⁵⁵⁻⁶⁰⁾ (図 10)

さらに、北村雅史准教授らとの研究では、以前は、属の異なるミヤマトベラ(写真 14)なども山豆



EIMSおよび¹H NMRスペクトルをPCAに供した結果、中国産と日本産クララは別々にカテゴリー分けされ、それらの成分が異なることが明らかとなった

統計処理の結果、日本産クララにはKurarinolとKushenol Hが特異的に含まれていた

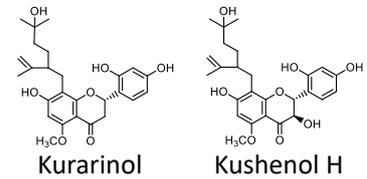


図 10. Metabolomics of SOPHORAE RADIX



写真 14. ミヤマトベラ *Euchresta japonica*



写真 15. *Sophora alopecuroides*

根とされていましたが、市場品の遺伝子解析により、現在、市場に出ている山豆根の基原植物は、すべて、*Sophora tonkinensis* [=*S. subprostrata* (広豆根)]であることが判明しました。⁶¹⁻⁶³⁾

フラボノイドとは黄色を示すフラボノール、フラボンや赤色を示すアントシアニンなどのC6-C3-C6の環状構造を有する化合物の総称で、生理活性としては抗酸化性や抗変異原性を示すこと、発がんプロモーション抑制作用、がん細胞の増殖抑制やアポトーシス誘導と正常細胞への分化誘導作用、サイトカイン産生の促進と抑制による免疫



写真 16. *Sophora davidii* (= *S. viciifolia*)

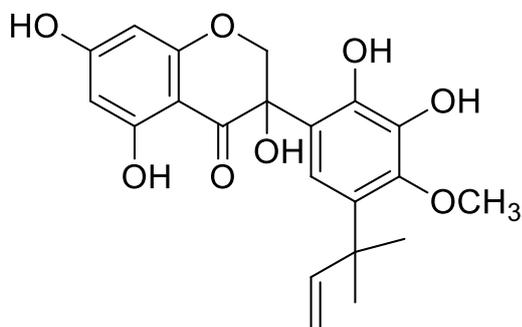


図 11. secundiflorol A

調整作用、リポキシゲナーゼやシクロオキシゲナーゼなどの酵素の阻害作用、コレステロール降下作用、血圧降下作用、紫外線防護作用など、多くの生理活性が認められています。イソフラボンおよびイソフラボン誘導体の細胞傷害性・腫瘍選択活性については、*Sophora* 属植物由来の 11 種類について研究を行なったところ、*S. secundiflora* (米国テキサス) より単離した secundiflorol A (図 11) が最大の腫瘍選択活性を示したことから 2 つのイソプレニル基(A、B 環に 1 つずつ結合) または B 環の C-5' 位にイソプレニル基をもつ化合物が比較的高い細胞傷害活性を示すことが推定されました。^{37, 38, 64)}

謝辞

今回、紹介致しましたこれらの研究は、恩師小松曼耆先生、横江一郎先生はじめ多くの諸先生方のご協力と本学薬学部創設以来、1 期生からの多くの卒業生の協力のもとに行われたものです。この場をお借りし、厚くお礼申し上げます。と同時に、近年、多くの薬系大学では、薬剤師養成が主目的となり、とかく実験が軽視されがちですが、薬用植物からの新薬開発は薬学の原点と思っています。山歩きをしながら薬草に親しむのはとても楽しいことです。若い薬学生の諸君に是非、この素晴らしさを知って欲しいと願っています。

会報掲載に寄せて

この度の寄稿文執筆の折、植物学者の牧野富太郎をモデルにした朝ドラ「らんまん」が放映されていました。私の場合は、植物からの新成分の発見が彼の場合の新種の発見と似ているように思えました。山歩きをしながら自然に親しみ、植物に触

れることは胸がワクワクするものです。道端で見つけた小さな偶然も見過ごすことなく大切にしたいものです。会報を購読されている皆様の中には、知的好奇心の旺盛な方もたくさんおられることでしょうか。この好奇心こそが元気の源ではないでしょうか。偶然を大切にすることが知的好奇心を活性化し、人生を豊かにしてくれることに繋がるように思えます。

References and Notes

1. M. Komatsu et al., *Chem. Pharm. Bull.*, **17**, 1299-1301 (1969).
2. M. Komatsu et al., *Chem. Pharm. Bull.*, **17**, 1302-1304 (1969).
3. M. Komatsu et al., *Chem. Pharm. Bull.*, **18**, 602-607 (1970).
4. M. Komatsu et al., *Chem. Pharm. Bull.*, **18**, 741-745 (1970).
5. K. Kyogoku, *Chem. Pharm. Bull.*, **21**, 2733-2738 (1973).
6. K. Kyogoku et al., *Agr. Biol. Chem.*, **38**, 2291-2292 (1974).
7. K. Kyogoku et al., *Agr. Biol. Chem.*, **39**, 667-672 (1975).
8. 小松曼耆, 横江一郎, 白瀧義明, *薬学雑誌*, **96**, 254-257 (1976).
9. M. Komatsu, *Chem. Pharm. Bull.*, **26**, 1274-1278 (1978).
10. M. Komatsu et al., *Chem. Pharm. Bull.*, **26**, 3863-3870 (1978).
11. Y. Shirataki et al., *Chem. Pharm. Bull.*, **31**, 2859-2863 (1983).
12. M. Komatsu et al., *Chem. Pharm. Bull.*, **29**, 532-538 (1981).
13. M. Komatsu et al., *Chem. Pharm. Bull.*, **29**, 2069-2072 (1981).
14. Y. Shirataki et al., *Chem. Pharm. Bull.*, **38**, 1712-1716 (1990).
15. M. Inuma et al., *Phytochemistry*, **39**, 907-910 (1995).
16. Y. Shirataki et al., *Phytochemistry*, **44**, 715-718 (1997).
17. T. Tanaka et al., *Phytochemistry*, **48**, 1187-1193 (1998).
18. M. Inuma et al., *Phytochemistry*, **29**, 2667-2669 (1990).
19. Y. Shirataki et al., *Phytochemistry*, **50**, 695-701 (1999).

20. Y. Shirataki et al., *Chem. Pharm. Bull.*, **36**, 2220-2225 (1988).
21. Y. Shirataki et al., *Chem. Pharm. Bull.*, **39**, 1568-1572 (1991).
22. Y. Shirataki et al., *Natural Medicines*, **56**, 139-142 (2002).
23. Y. Shirataki et al., *Chem. Pharm. Bull.*, **35**, 1637-1640 (1987).
24. T. Nohara et al., *Phytochemistry*, **33**, 1207-1210 (1993).
25. T. Utsumi et al., *HETEROCYCLES*, **98**, 1251-1257, (2019).
26. Y. Shirataki et al., *Chem. Pharm. Bull.*, **33**, 444-447 (1985).
27. I. Iliya et al., *Chem. Pharm. Bull.*, **50**, 796-801 (2002).
28. I. Iliya et al., *Heterocycles*, **60**, 159-166 (2003).
29. I. Iliya et al., *Chem. Pharm. Bull.*, **51**, 85-88 (2003).
30. T. Ito et al., *Tetrahedron*, **59**, 5347-6363 (2003).
31. M. Komatsu et al., *Phytochemistry*, **15**, 1089-1090 (1976).
32. Y. Shirataki et al., *J. Nat. Prod.*, **49**, 645-649 (1986).
33. Y. Shirataki et al., *Anticancer Research*, **21**, 275-280 (2001).
34. Y. Shirataki et al., *Anticancer Research*, **21**, 2643-2648 (2001).
35. M. Tashiro et al., *Anticancer Research*, **22**, 53-58 (2002).
36. M. Tashiro et al., *Anticancer Research*, **22**, 2185-2192 (2002).
37. Y. Shirataki et al., *Anticancer Research*, **24**, 1481-1488 (2004).
38. S. A. Chowdhury et al., *Anticancer Research*, **25**, 2055-2064 (2005).
39. M. B-Hagerstrand et al., *Anticancer Research*, **26**(3A), 2081-2084 (2006).
40. S. Toda and Y. Shirataki, *Phytotherapy Research*, **13**, 163-165 (1999).
41. S. Toda and Y. Shirataki, *Pharmaceutical Biology*, **42**, 55-58 (2004).
42. S. Toda and Y. Shirataki, *Oriental Pharmacy and Experimental Medicine*, **4**, 211-214 (2004).
43. S. Toda and Y. Shirataki, *Journal of Ethenopharmacology*, **68**, 331-333 (1999).
44. S. Toda and Y. Shirataki, *Biological Trace Element Research*, **78**, 157-162 (2000).
45. S. Toda and Y. Shirataki, *Biological Trace Element Research*, **80**, 139-144 (2001).
46. S. Toda and Y. Shirataki, *Biological Trace Element Research*, **81**, 169-175 (2001).
47. S. Toda and Y. Shirataki, *Phytotherapy Research*, **16**, 309-311 (2002).
48. S. Toda and Y. Shirataki, *Pharmaceutical Biology*, **40**, 422-424 (2002).
49. S. Toda and Y. Shirataki, *Phytotherapy Research*, **19**, 72-74 (2005).
50. S. Toda and Y. Shirataki, *Fitoterapia*, **76**, 728-729 (2005).
51. S. Toda and Y. Shirataki, *Journal of Natural Remedies*, **6**, 38-40 (2006).
52. S. Toda and Y. Shirataki, *Pharmaceutical Biology*, **44**, 271-273 (2006).
53. S. Toda and Y. Shirataki, *Nat. Prod. Commun.*, **1**, 563-565 (2006).
54. S. Toda and Y. Shirataki, *Recent Progress in Medicinal Plants* **12**, 297-305 (2006).
55. R. Suzuki et al., *Nat. Prod. Commun.*, **7**, 1453-1455 (2012).
56. R. Suzuki et al., *Nat. Prod. Commun.*, **8**, 1409-1412 (2013).
57. E. Fukuda et al., *Nat. Prod. Commun.*, **9**, 1591-1594 (2014).
58. R. Suzuki et al., *Nat. Prod. Commun.*, **11**, 73-75 (2016).
59. R. Takao et al., *Shoyakugaku Zasshi*, **72**, 90-91 (2018).
60. R. Suzuki et al., *Nat. Prod. Commun.*, **14**, 107-109 (2019).
61. Y. Shirataki et al., *Chem. Pharm. Bull.*, **29**, 3033-3036 (1981).
62. Y. Shirataki et al., *Phytochemistry*, **21**, 2959-2963 (1982).
63. M. Kitamura et al., *Nat. Prod. Commun.*, **14**, 1-5 (2019).
64. Y. Shirataki, N. Motohashi, "Flavonoids in *Sophora* Species" in "Bioactive Heterocycles VII : Flavonoids and Anthocyanins in Plants, and Latest Bioactive Heterocycles II (Topics in Heterocyclic Chemistry) (No. 16)" ed. by N. Motohashi, Springer-Verlag, 41-91, (2009).

ロシア・プリモージェ植物紀行(1)

● 植物写真家・研究者 いがり まさし ●

1. 薬用植物のホットスポット

「プリモージェ」(Приморье)*とは、極東ロシアの最南部、ウラジオストクを中心とする地方の名前である。植物図鑑で用いられる地名としては「ウスリー」がほぼこのエリアに当たると見ていだろう。

ベレストロイカ以前、このプリモージェは近くて遠い国だった。図鑑の記述に出てくる、ウスリーやアムールは、いつ行くことができるともしれぬまったくの未知の国だった。1990年、エリツインが戦車の上で演説するのを見ながら、この国に植物を見に行ける日もそう遠くないかもしれないと思った。すぐさまカセットテープ付きのロシア語の教本を買いに走った。それから6年後の1996年、意外に早くそのチャンスがやってくる。我ながら先見の明があったと思ったのだが、その教本も6年間書棚の肥やしにしていただけでは、先見の明も宝の持ち腐れにしかならなかったことは告白しておかねばならない。

ともかくにも1996年に初渡航以来、2018年まで22年の間、ウラジオストク空港に降り立った回数は22回を数えた。行けなかった年もあれば年に3回渡航した年もある。熱心に通ったというより、彼の地に縁ができたので頼まれるままにツアーや調査のアテンドをしてきたに過ぎないが、その間毎回ホストを勤めてくれたコジェブニコフ・ファミリーとの交流も大きなモチベーションであり、フィールドで彼らから教えられた知識が、断片的ながら少しずつ自分の中で集積してゆくのも手応えだった。

5年ほど前に株式会社ツムラのサイトに「薬用植物の話」という連載を始めて、それまで無縁だった「日本薬局方」(以下、日局と略)を紐解きながら驚いたのは、彼らから教えられた学名が次々と日局に登場することだった。プリモージェの植生を構成する植物の多くは、中国東北部と共通するものが多く、漢方薬の基原とされる植物の多くがプリモージェにも分布しているという解釈も可能だが、どうもそれだけでは説明しきれない。

プリモージェの中でも特に草原性の植物が多いエリアの都市であるウスリースクには、ウスリースク・バリザムという伝統的な薬酒のプロダクトがある。ウォッカをベースとしてさまざまな薬草を入れた薬酒だが、それから派生してさまざまな植物を使った調味料的なもの、すなわちビネガーのようなものも作られている。酒好きのロシア人がこの薬酒を語る時には必ず「これなら飲み過ぎても大丈夫」と口角を上げる。

この地はひよっとすると薬草のホットスポットなのかもしれない。そういえば、世界で唯一残されているというオタネニンジンの自生地を見せてもらったこともある。

シャクヤク 芍薬 *Paeonia lactiflora* Pallas (写真1)

こんな花がこんな普通に野に咲いていることに驚く。ただし、週末になると街道沿いに咲いているものは切りとられ街へ売られてゆく。花色は白が普通だが、特に咲き始めがピンクになるものも少なくない。

* 日本では沿海州と訳されることも多いが、ロシアの国情をよく知る人にとっては「沿海州」という呼び名は「北海道」を「北海道」と呼ぶようなものらしい。「沿海地方」と呼ばれることも多いのだが、それでは固有名詞なのか一般名詞なのかかわりにくい。そこで、筆者は数年前からロシア語をそのまま片仮名にしたプリモージェを使うことにしている。

シャクヤクの咲く草原(写真2)

半自然草原に点々と白い花が咲いている。こういった半自然草原は、日本では絶滅危惧種になっている草原生植物の宝庫。赤い点はイトバユリ *Lilium pumilum* Redouté。

ボウフウ 防風 *Saposhnikovia divaricata* Schischkin (写真3)

学名を教えられ、薬用植物とも聞いていたが、これが「ボウフウ」という和名と結びついたのはずいぶんたってからのことだ。当時、環境省が作っていたグリーンリストのようなもの(おそらく Ohwi が基盤)を学名順、和名順に編集して「羅和和羅辞典」として持ち歩き、彼らから聞いた学名から和名を引いていたのだが、それでは日本の野生植物でないものは検索できなかった。ボウフウの場合は属レベルで日本に自生種がないので、かすりもしなかったのである。

キキョウ 桔梗根 *Platycodon grandiflorus* A. De Candolle (写真4)

1996年に初めてウスリースク近くの草原に連れて行かれた時、ほんとうの万葉の野は日本ではなくプリモリエにあるのだと思った。この衝撃が22年間通い続ける大きなモチベーションになっていた。日本海を隔てた対岸から、日本の植生を眺める展望台。それがプリモリエである。秋の七草のうち、特にキキョウとオミナエシは個体数が多い。

ヨロイグサ 白芷 *Angelica dahurica* Bentham et Hooker filius ex Franchet et Savatier (写真5)

一度も見たことのない日本の植物をプリモリエで見ることは少なくない。日本では絶滅危惧種になっているものが普通種であるケースが多いからだ。自然が豊かだから残っているというのは少し短絡的すぎる。氷期に日本列島で繁栄した草原性の種は、現在分布が分断されリフュジア化し絶滅危惧種とされているが、大陸では氷期の日本列島のような気候が続いているので繁栄していると考えられる。この点は次回以降詳しく述べたい。国内では主に西日本に分布するのでエゾノヨロイグサ *Angelica sachalinensis* Maxim と分布が重複



(写真1) シャクヤク



(写真2) シャクヤクの咲く草原



(写真3) ボウフウ



(写真4) キキョウにオミナエシが混生



(写真5)ヨロイグサ



(写真6)ウスリースク・バリザムの薬草ビネガー

することはないが、プリモーリエでは、エゾノヨロイグサも同じエリアに分布するので意外に識別が厄介である。

ウスリースク・バリザムの薬草ビネガー (写真6)

毎回のようにウォッカベースのものを買って帰ったが、それらは手元に残らず、調味料のようなものだけが未開封で残されていた。ヒマラヤユキノシタ、サンザシ、シラカンバ、カノコソウ、

ブドウ、ムクゲ、オトギリソウ、オランダイチゴ、ガマズミ、ロクベンシモツケ、アカネ、セイヨウヤマハッカ、ハッカ、シヤクヤク、メハジキ、カモミール、カンゾウ、フサスグリ、ホップなどの植物名がロシア語のラベルから読みとれる。

このほか、日本列島に自生しない日局収載植物としては、筆者が実際に自生を見たものだけでも以下のようなものがある。

威霊仙 *Clematis mandshurica* Ruprecht (タチセンニンソウ), *C. hexapetala* Pallas (イトクサボタン)

黄芩 コガネバナ *Scutellaria baicalensis* Georgi

遠志 イトヒメハギ *Polygala tenuifolia* Willdenow

杏仁 ホンアズ *Prunus armeniaca* Linné, および *P. sibirica* Linné

人參 オタネニンジン *Panax ginseng* C. A. Meyer

升麻 *Cimicifuga dahurica* Maximowicz (フブキシヨウマ)

白朮 オオバナオケラ *Atractylodes macrocephala* Koidzumi (*A. ovata* De Candolle)

※()内の和名は日局に記されていないもの。Kitagawa1979によった。

※学名は日局収載のものはそれを、そうでないものはYlistのものを使用している。

参考文献・URL

Kitagawa, M. (1979). Neo-Lineamenta Florae Manshuricae. J. Cramer.

植物和名-学名インデックス YList <http://ylist.info/> (2023).

薬用植物園を訪ねて(5)

慶應義塾大学薬学部 附属薬用植物園

● 東京生薬協会 広報委員会 池村 国弘 ●
磯田 進



園内風景

慶應義塾大学薬学部附属薬用植物園は、さいたま市緑区にある本園(約 3,500㎡)および、東京都港区にある芝共立キャンパスの芝分園(非公開・約 160㎡)の2園から構成される薬用植物園です。

本園が位置するさいたま市緑区は、交通の要衝・大宮駅から東方向にあり、「見沼たんぼ」に代表される広大な農地に、住宅地・山林・水辺が混在する自然豊かな環境の残された地域です。薬用植物園の薬樹たちも周囲の森林植生と連続して、健やかに茂る姿を見ながら、広い園内と広い空を感じながら園内見学が可能となっています。今回、植物園を管理される先生方のご協力を賜り、本園を取材、見学させて頂きました。

その沿革を繙けば、今より90年前、1933(昭和8)年に遡ります。この年、東京・雪ヶ谷(現・大田区)に、共立薬科大学の前身となる共立女子薬学専門学校の雪ヶ谷分教場が開設されると同時に、植物園も設けられました。その3年後には小金井の地へ移り、さらに戦後の1966(昭和41)年、現在の地(当時は埼玉県浦和市)へと移転しました。以降、共立薬科大学の男女共学化などの時代の変遷に合わせ、着々と整備が進められてきました。

そんな折、2008(平成20)年には、慶應義塾大学と共立薬科大学の合併というビッグニュースが飛び込んできたことは、記憶に新しいところで



大用和宏職員・菊地晴久先生

す。こうして慶應義塾大学薬学部が誕生し、薬用植物園も同薬学部の附属施設となった経緯も持ちます。取材に伺った2023年に創設90周年を迎えた、歴史ある薬用植物園です。

現在、同園には概ね800種程度の植物が植栽されており、そのほぼすべてを見学・観察することが可能となっています。

今回、取材にご対応くださったのは、園長で薬学部天然医薬資源学講座教授の菊地晴久先生と、植物等の管理をメインで担当されている、薬用植物園管理人のおおよう大用和宏職員です。決して多くはない人数で、これら多岐にわたる薬用植物を管理なさっておられる先生方に、お話を伺いました。



ケーパーの大株



花。撮影：大用 和宏職員



小輪のイヌサフラン



温室にて、眼前に迫るバナナの花序。子房下位であることがよく分かる。

■植物園おすすめの植物たち

ケーパー（フウチョウボク科）

地中海沿岸原産の低木で、学名は *Capparis spinosa*、トゲフウチョウボクの和名があります。つぼみのピクルスが香辛料、薬味として流通しており、ピザのトッピングなどで賞味された方も多いと思います。

一方で生きた植物となると、原産地との気候の違いもあり、国内で生育・開花している事例が少ない中、同園では大きく育ったケーパーの開花株がみられます。取材時は咲いておりませんでしたので、大用さまのご厚意により開花時の画像を掲載いたします。

イヌサフラン(旧ユリ科→イヌサフラン科)

本種に含まれるアルカロイドのコレヒチンには、染色体倍加や痛風発作抑制等の作用があり、有用な薬用植物であると同時に、毒性も強く、誤食により生命にかかわる中毒事故も起きるなど、注意すべき有毒植物でもあります。他方、花を鑑賞する目的で園芸植物としても利用されています。

同園で栽培されているものは花径5-6cmほどの、淡いピンクの小輪種で、*Colchicum autumnale* の自生系統に近い原種系と思われます。昨今、園芸化された大輪咲きの品種の入手は容易なもの、原種系統は国内に少なく、同園のイヌサフランは貴重なものと思われます。

触って学べる展示植物

生薬コウボク(厚朴)の基原植物であるホオノキ(モクレン科)や、熱帯果物の定番バナナ(バショウ科)は大型の植物で、花が高いところにつくため、なかなか花を間近で観察する機会に恵まれません。しかし同園のホオノキは枝を下垂させており、またバナナではやや矮性の品種を植えていることもあり、眼前で大きな花(花序)をじっくりと観察できます。本物を間近で見るインパクトが、学生や見学者に対して、植物への興味をいっそう喚起するきっかけとなることでしょう。

■園内随所にキハダの樹

同園に数ある薬用樹木のうち、最も目立つのがキハダ *Phellodendron amurense* (ミカン科)であると取材者は感じました。典型的な基本種のキハダのほか、羽状複葉の軸などに毛の多い変種オオバキハダ(オオバノキハダ) *var. japonicum* に近い株など、個体差に幅のあるキハダの樹々が、園内各区に伸びやかに茂っています。ある程度の樹齢に達した個体は、ちょうど取材時に結実しており、実生によってさらに増えている様子が窺えました。じつはキハダの完熟果実は、我々が食べてもほのかに甘みがあり、野鳥たちには格好のご馳走となっている模様。彼らに食べられて種子散布しているのでしょう。

比較的冷涼な気候を好むキハダは、関東南部などの暖地では少々まれな樹種ということもあり、実際の樹をしっかりとご覧になったことのない薬学関係者の方もいらっしゃるのではないのでしょうか？ ハゼノキ、ニガキ、ゴンズイなど、一見すると外観の類似する樹種の多い中、キハダをしっかりと見分けるコツが会得できます。主要生薬オウバク(黄柏)の基原植物でもありますので、生薬を



右も左もキハダ！



黒く熟したキハダの果実

学ばれる／研究される皆様には、ぜひ一度訪れて頂きたい植物園です。

■植物園のアピールに一役買う、工夫されたアイテムたち

同園の紹介パンフレットは、よくある紙のパンフレットではなく、クリアフォルダになっています。観察会ではレジユメを挟んで持ち歩きができ、日用の文具として、いつも薬用植物と植物園のことが目に触れる効果がありそうです。また園内植栽地図も定期的に更新されており、園内見学の必需品となっています。植物管理でご多忙の中、併せて情報のメンテナンスも継続されていることに頭が下がります。

立体乾燥標本は、植物体をシリカゲルで包埋し、三次元のまま乾燥させた植物標本です。さく葉(押し葉)標本では二次元化して捉えにくくなる、花や葉序の立体的配置も、生きていたときそのままに保存されており、また展示品としての存在感も大きく、普及が楽しいな標本のスタイルです(東京生薬協会が管理受託する東京都薬用植物



パンフレットに代わるクリアフォルダと園内マップ



立体乾燥標本(クズ)と生薬標本(カクコン)

園でも、ボランティアスタッフが大用職員からの紹介で作製方法を学び、立体乾燥標本を作製・展示しています。

これら立体乾燥標本に加え、敷地内で掘り上げた全形のカッコンなど大型の生薬標本も、観察会等の集合場所として使用される校舎内に並べられており、学生はじめ見学者には見応えのある展示となっています(校舎内の標本は一般非公開です)。

【植物園 DATA】

■アクセス

(バス) JR大宮駅より：東口7番のりば発「さいたま東営業所」、「浦和東高校」、「浦和学院高校」、「浦和美園駅西口」行きのいずれかに乗車し約30分、『締切橋(しめきりばし)』で下車。バスの進行方向へ徒歩2分程度。

*この他、浦和美園駅、東浦和駅、東川口駅などからもバスあり(本数が少ないです)

(自動車)：駐車場10台程度あり

■見学を希望される場合のお手続き・注意点

開園日：3月～11月の月曜日～金曜日

祝祭日および大学休業日、冬季期間は閉園です。

このほか、担当職員出張などで構内が無人になる日など、不定期に閉園する場合があります。

Webサイトでの開園情報等の告知は行っておりませんので、遠方からお越しの際はお電話で確認

頂くことをお勧めします。

19名までは予約不要です(入口の記帳台に要記帳)。

20名以上は事前予約制です。(電話 048-878-0469)

■イベント

さいたま市立博物館主催の公開講座(薬用植物の観察)を年2回、漢方薬・生薬認定薬剤師研修会の植物園実習を年1回開催しています。

職員の対応を希望される場合は事前にお問合せください。

■おわりに

2023年の夏は記録に残る暑い夏でした。先生方に、管理上苦勞されることをお聞きしますと、梅雨前後から秋期、つまり暑い時期の除草や、鉢の灌水など、日常的に発生する作業を第一に挙げられます。

いつも植物が健康でいるように維持管理するという、一見あたりまえの業務が、気候変動などで困難になる局面も増えるように思われますが、そのような中でも広い園内を美しく、学びに適した環境に保たれているお仕事ぶりに、敬意を表したいと思います。

改めて、菊地晴久先生ならびに大用和宏先生に御礼申し上げます、記事の結びといたします。

・ 委員会だより ・

総務委員会

委員長 坪井 正樹

1. 令和5年度 総務委員会開催

(1) 第1回総務委員会

- ・ 日 程：令和5年5月16日(火)
- ・ 内 容：令和5年度第1回理事会議案内容の検討
- ・ 場 所：東神田事務所・オンライン併用

(2) 第2回総務委員会

- ・ 日 程：令和6年2月29日(木)
- ・ 内 容：令和5年度第2回理事会議案内容の検討
- ・ 場 所：東神田事務所・オンライン併用

2. 令和5年度 理事会・総会開催

(1) 第1回理事会

- ・ 開催日：令和5年6月1日(木)
- ・ 場 所：東神田事務所・オンライン併用

(2) 総会

- ・ 開催日：令和5年6月19日(月)
- ・ 場 所：東神田事務所・オンライン併用

3. 今後の令和5年度スケジュール

(1) 創立70周年記念および新年賀詞交歓会

- ・ 開催日：令和6年1月29日(月)
- ・ 場 所：神田明神会館

(2) 第2回理事会

- ・ 開催日：令和6年3月14日(木)
- ・ 場 所：東神田事務所・オンライン併用

4. イベント活動状況

(1) 薬祖神例大祭

- ・ 開催日：令和5年10月17日(火)
 - ・ 場 所：薬祖神社(福德の森)
- 新型コロナウイルスの影響により、昨年までは薬祖神社社殿前で神事のみ行っていたが、今回は子供囃子は中止したものの例年例大祭時に行っていた直会、福引およびお汁粉の各催事も実施した。

(2) 収穫感謝の会

- ・ 開催日：令和5年11月4日(土)
 - ・ 場 所：東京都薬用植物園
- 新型コロナウイルスの影響により、通気性を考えて講演会会場を集会場に変更し、また薬用植物園見学会を中止するなど、昨年と同様の対応を行った。

(3) OTC普及啓発イベント

「よく知って、正しく使おうOTC医薬品」
～今こそ、セルフメディケーション さあ実践～

・ 開催日：令和5年10月6日(金)～7日(土)

・ 場 所：神田明神文化交流館(EDOCCO)
今年も昨年と同様、神田明神文化交流館で開催すると共に、オンラインでも開催し、YouTubeで配信した。

密を避けるために、藤井実行委員長は別室から挨拶したほか、武見厚生労働大臣、小池東京都知事からビデオメッセージでご挨拶頂いた。また、藤井実行委員長、樋口千代田区長および尾崎東京都医師会長のスペシャル対談も実施した。

31社がブースを設置し来場者にサンプルを提供したほか、14社が企業プレゼンも実施した。

学術委員会

委員長 山内 盛

前号以降8月、10月に委員会を開催した。開催方式は原則対面式としたが、一部オンラインでの参加を認めた。

令和5年度担当事項につき報告する。各行事の参加者数は「連絡事項」のページを参照いただきたい。

1. 薬草観察会(東京都との共催事業)

秋期 日 時：10月28日(土)
場 所：都立野川公園

2. 第38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)

薬剤師研修・認定電子システム：3単位付与
日 時：11月12日(日)

場 所：北里大学薬学部

統一テーマ：陳皮及びその他の柑橘類生薬
コロナ禍以来、初めての対面式であった為か、参加者が従来の半分であった。

3. 薬用植物・生薬・漢方に関する講座：

薬剤師研修・認定電子システム：2単位付与

第1回(8月20日(日))

シルクロードにロマンをかたる～伝統薬物の収集を通して～

明治薬科大学 顧問 奥山 徹

女性の漢方 Ⅲ

ヨシコクリニック 院長 高木 嘉子

第2回(9月24日(日))

ガンと漢方薬 ～補剤について～

東邦大学薬学部 名誉教授

小池 一 男

人体は巨大なネットワーク、漢方管見

いざわ漢方クリニック 院長

伊澤 和光

第3回(10月29日(日))

生薬の基礎から薬膳まで Ⅱ

城西大学薬学部 元教授 白瀧 義明

気分面に働く漢方 Ⅱ

青山杵渕クリニック 院長 杵渕 彰

第4回(11月26日(日))

植物性生薬の薬用部位について

(公社)東京生薬協会 栽培指導員

和田 浩志

子育てのための漢方 Ⅱ

聖マリアンナ医科大学 客員教授

崎山 武志

4. 新常用和漢薬集の改訂

協会ホームページの新常用和漢薬集に16品目の追加をし、掲載品目は160種となった。なお新規掲載生薬につき、審議を継続している。

5. 日本薬局方等 原案審議委員会 (委員3名派遣)報告

生薬等(A)委員会1回、(B)委員会2回、局外生規2026作成WG2回に参加し、各委員会の報告を受けた。

薬用植物園事業管理委員会

委員長 加賀 亮司

1. 令和5年度事業管理報告

第1及び第2四半期予算執行状況及(令和5年4月1日～9月30日)

4～9月実績 26,226,733円(税込)

本年度予算 55,217,769円(税込)

進捗率 47.50% ※前年度同期 44.66%

前年同期実績 24,183,832円(税込)

前年同期比 108.45%

人件費進捗率 49.05%

建物管理費進捗率 47.90%

※租税公課は年度末に一括して計上(約320万)

2. 来園者の状況

令和5年4月1日～9月30日

来園者数 58,273人

前年同期 58,170人

(前年度比+103人、100.18%)

3. イベント実施状況

4月～9月に薬草教室5回、薬草観察会 雨天中止

その他イベント9回実施

4. 栽培管理

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。

都職員と「栽培連絡会」を月1回開催して管理運営に努めている。

5. 委員会活動

定期委員会

(1)第1回事業管理委員会 5月29日(月)に開催

1)令和4年度受託事業報告(年間)

2)令和4年度第4四半期事業報告

3)東京都連絡事項

薬用植物国内栽培事業委員会

委員長 小林 義典

1. 薬用植物国内栽培事業委員会の開催

第2回委員会

日時：令和5年10月24日(火)に予定していたが、各栽培地区の収穫・調製加工後、11月以降に延期することとなった。(開催日未定)

なお、薬用植物国内栽培の実施地区は、以下の通り。

秋田県八峰町、秋田県美郷町、新潟県新潟市、岐阜県岐阜市、大分県杵築市の5自治体。

2. 薬用植物栽培指導・技術研修会の開催

①令和5年度 第4回美郷町栽培指導

日 時：令和5年10月14日(土)

栽培技術研修会座学会場(名水市場湧太郎内)

内 容：「キキョウの栽培について」日本薬局方規格、調製・加工、栽培法、病虫害、栽培事例、問題と現状(飯田指導員)。「製剤に使われる植物」美郷町で栽培する薬草、観賞用植物から創られる製剤、食材から創られる製剤、麻薬にもなる製剤(磯田指導員)。

参加者：12名

現地技術研修会会場(協力農家圃場、町試験圃場、堆肥センター)

内 容：キキョウ：R4秋播きの経過観察と検証、R5春播きによる適期の検証、種子処理の有効性や実用性の検証。カンゾウ：定植1年目比較ほか(池村指導員)。収穫根の選別処理実演、剥皮装置、乾燥機など視察。

参加者：12名

その他：翌日15日(日)は、薬樹の森づくり活動植樹事業で、和田指導員の教育講演「薬用樹木を知る」、旧花岡スキー場での植樹などを実施。

参加者：12名

②令和5年度第4回岐阜市栽培指導

日 時：令和5年12月21日(木)

キキョウ・ジオウ栽培指導(岐阜市東板谷圃場)

内 容：ジオウ・キキョウの加工(乾燥機：国庫補助事業)

参加者：15名

日 時：令和5年12月22日(金)

栽培技術研修会座学会場(コミュニティーセンター)

内 容：「キキョウの栽培について」日本薬局方規格、調製・加工、栽培法、病虫害、栽培事例、問題と現状(飯田指導員)。「キキョウの話題提供」(戸田指導員、小谷指導員)

参加者：17名

③令和5年度第4回八峰町栽培指導

日 時：令和6年1月17日(水)

キキョウ栽培指導(八峰町役場 会議室)

内 容：①茶・薬用作物等地域特産作物体制強化促進事業の成果報告書の作成並びにロング肥料の活用について(飯田

指導員)

②キキョウ副産物加工品(キキョウ根のお茶と各種漬け物)の杵築市における取り組みについて(山上指導員)

参加者：9名

④令和5年度第4回杵築市栽培指導

日 時：令和5年12月7日(木)

キキョウ栽培指導会(杵築市役所 山香庁舎2階 大会議室)

内 容：

①杵築市におけるキキョウ栽培の流れ DVD 視聴

②キキョウ栽培について(追肥を中心に)～飯田指導員

③キキョウ移植機の導入及び今後の取組について～山上指導員、松成指導員

④次年度の作付けについて～南氏(杵築市地域活性化センター)

参加者：栽培者 12名(予定者1名)、ボランティア 4名、市職員 2名、活性化センター職員 2名、指導員 3名 合計 23名

日 時：令和5年12月8日(金)

キキョウ調製後作業(活性化センター作業場) 作業説明 山上指導員、松成指導員

参加者：栽培者 4名、市職員 1名、活性化センター職員 2名、指導員 3名

キキョウ副産物加工品について(活性化センター 会議室)

調製後不要となった部位を用いた食品～味噌漬、粕漬、キムチ、コチジャン

参加者：栽培者3名、市職員 1名、活性化センター職員及びパート職員 6名 指導員 3名

キキョウ次年度作付け会議(活性化センター 会議室)

①圃場の件 ～ 新規栽培者の把握

②播種、定植の時期 ～ 今年度よりも遅らせる、秋植の追加

③移植機の貸出について

④調製作業場の改良改善計画

参加者：市職員 1名、活性化センター職員 4名、指導員 3名

広報委員会

委員長 池村 国弘

「会報」476号をお届けします。

前号に続きまして、矢作忠弘先生ならびに白瀧義明先生より、ご寄稿を賜りました。いずれも前号の記事では興味深い展開が示されておりましたので、会報をお読みの皆様も続編が待ち遠しかったことと存じます。

今回より「ロシア・プリモリーエ植物紀行」をご寄稿の、いがりまさし氏(写真)は、植物写真家・研究者として「日本のスマイレ」などのご著書があり、野生植物を主分野に執筆・出版・講演等でご活躍中です。加えて植物写真ワークショップの開催、さらには音楽・映像も自ら制作され管楽器の演奏ライブも手掛けるなど、植物を窓口自然と人間のあり方を提案する「自然系映像音楽作家」としての顔もお持ちのマルチタレントでいらっしゃいます。氏が世界各地で撮影された野生植物の中には、よく知る生薬の基原植物も多々あります。貴重な植物写真を惜しみなく紹介されての紀行記事は、生薬と植物を愛する皆様には、殊の外楽しくお読み頂けるものと確信しております。彼の地は現在、政情的理由もあり渡航も困難な状況ですが、ふたたび平和に植物と触れ合う日が来ること



いがりまさし氏と池村委員長

をお願いします。

連載「薬用植物園を訪ねて」では、さいたま市にある慶應義塾大学薬学部附属薬用植物園(本園)を取材させて頂きました。駅からバスで30分ほど要する立地は、交通至便とは言わないかもしれませんが、空も園内も広々として、健やかに育つ薬用植物をゆっくりと観察できる絶好のフィールドです。ことし2023年の夏は記録的な酷暑続きで、各地の植物園等では植栽の管理に困難を感じる場面が多々ありました。ご多忙の中、取材にご対応くださった先生方に、この場をお借りして改めて御礼申し上げます。

これまで会報は、本文を原則モノクロ印刷でお届けしてきましたが、今般、カラー印刷の費用もこなれてきたことから、フルカラー印刷に切り替えました。写真・図版などの見やすさと訴求力向上に寄与できたことと思います。

末尾に、協会 Web サイトのアクセス状況として、ページビュー (PV) 数の推移を掲げます。Web サイトは本年、目新しいコンテンツの投入等もなかったためか、夏にアクセス数の落ち込みがみられ、秋は前年同月比9割ほどのPV数で推移中です。近々、当協会の活動が採択されている「江戸東京きらりプロジェクト」や、協会創立70周年に関連する Web コンテンツなどを増強予定ですので、今後の内容充実と発展にご期待頂ければ幸いです。

■ Web サイトのアクセス状況

	ページビュー数	前年同月比
2023(令和5)年4月	57,404	123.7%
5月	71,109	116.8%
6月	67,290	109.8%
7月	43,108	82.1%
8月	33,043	71.4%
9月	45,731	96.4%

連絡事項

I 行事

1. 江戸東京きらりプロジェクト

薬草クイズ健康ラリー

開催日：令和5年8月27日(日)

10:00~12:30

場 所：東京都薬用植物園

参加者：176名

トークイベント

開催日：令和5年9月23日(土)

10:00~11:30

場 所：東京都薬用植物園

テーマ：今こそセルフメディケーション

講 師：新井 信(東海大学医学部 教授)

参加者：54名

2. 令和5年度薬草教室

第6回

開催日：令和5年10月20日(金)

10:00~11:30

場 所：東京都薬用植物園

テーマ：地衣類と私たちの暮らし

講 師：加藤 裕一(日本植物友の会参与)

参加者：72名

第7回

開催日：令和5年11月15日(水)

10:00~11:30

場 所：東京都薬用植物園

テーマ：東洋医学における養生～まずは気
血水のバランスの乱れをチェック!

講 師：小林 義典(北里大学薬学部 教授)

参加者：95名

第8回

開催日：令和5年12月12日(火)

10:00~11:30

場 所：東京都薬用植物園

テーマ：植物が風景を作る～景観を読み解
くみちくさ散歩

講 師：佐々木 知幸(樹木医、ネイチャー
ガイド)

参加者：73名

3. 薬用植物・生薬・漢方に関する講座

第1回

開催日：令和5年8月20日(日)

12:30~15:45

場 所：東京都薬用植物園

テーマ①：シルクロードにロマンをかたる

講 師：奥山 徹(明治薬科大学 顧問)

テーマ②：女性の漢方Ⅲ

講 師：高木 嘉子(ヨシコクリニック
院長)

参加者：71名

第2回

開催日：令和5年9月24日(日)

12:30~15:45

場 所：東京都薬用植物園

テーマ①：がんと漢方薬

～補剤について～

講 師：小池 一男(東邦大学薬学部
名誉教授)

テーマ②：人体は巨大なネットワーク、漢
方管見

講 師：伊澤 和光(いざわ漢法クリ
ニック 院長)

参加者：67名

第3回

開催日：令和5年10月29日(日)

12:30~15:45

場 所：東京都薬用植物園

テーマ①：生薬の基礎から薬膳までⅡ

講 師：白瀧 義明(城西大学薬学部
元教授)

テーマ②：気分面に働く漢方Ⅱ

講 師：杵渕 彰(青山杵渕クリニック
院長)

参加者：73名

第4回

開催日：令和5年11月26日(日)

12:30~15:45

場 所：東京都薬用植物園

テーマ①：植物性生薬の薬用部位について

講 師：和田 浩志(公益社団法人東京
生薬協会 栽培指導員)

テーマ②：子育てのための漢方Ⅱ

講 師：崎山 武志(聖マリアンナ医科
大学 客員教授)

参加者：60名

第5回

開催日：令和5年12月17日(日)

12:30~15:45

場 所：東京都薬用植物園

テーマ①：生薬のチカラは、漢方のチカラ
Ⅳ

講 師：川添 和義
(昭和大学薬学部 教授)

テーマ②：OTCとセルフメディケーション

講 師：新井 信(東海大学医学部 教授)

参加者：71名

4. 秋田県美郷町・葉樹の森づくり活動植樹事業

開催日：令和5年10月15日(日)

場 所：秋田県美郷町

内 容：ホオノキの植樹

参加者：12名(当協会関係者)



内 容：出展企業プレゼンテーション(13社)

検体測定室：血糖値、血圧、肌年齢、脳年齢

特別基調対談：尾崎東京都医師会長×樋口千代田区長×藤井実行委員長

スペシャルインタビュー：久保田 洋子教授(千葉科学大学 教授)

坂口 眞弓監事(公益社団法人東京生薬協会)



特別基調対談

5. 秋の薬草観察会

開催日：令和5年10月28日(土)

10:00~15:00

場 所：野川公園(東京都)

講 師：磯田 進、栗原 孝、南雲清二、福田達男(五十音順)

参加者：48名



樋口千代田区長・尾崎東京都医師会長・藤井実行委員長

6. 16回 OTC 医薬品普及啓発イベント

(よく知って、正しく使おうOTC医薬品)

今こそセルフメディケーション、さあ実践

開催日：令和5年10月6日(金)、7日(土)

場 所：神田明神・文化交流館

内 容：会場及びYouTube 同時生配信

主 催：(公社)東京生薬協会、(公社)東京薬事協会、日本一般用医薬品連合会(日本OTC医薬品協会・日本家庭薬協会)

(公社)東京都医薬品登録販売者協会

後 援：厚生労働省、東京都、千代田区、公益社団法人東京都医師会

出展社：32社



ゆるキャラ大集合



活況をみせる会場内の模様



活況をみせる会場内の模様

7. 薬草収穫感謝の会

開催日：令和5年11月4日(土)

10:00～13:00

場 所：東京都薬用植物園

来園者：1,183名

講演会テーマ：薬草と色

講 師：三宅 克典先生(東京薬科大学准教授)

講演会参加者：290名



受付風景



藤井会長による真榊奉納



講演の模様

8. 第38回生薬に関する懇談会

開催日：令和5年11月12日(日)

12:30～18:00

場 所：北里大学薬学部

テ ー マ：『陳皮及びその他の柑橘類生薬』

特別講演：生薬行政の最近のトピックス

伊藤 美千穂(国立医薬品食品衛生研究所・生薬部)

基原・選品・流通

白鳥 誠(株ウチダ和漢薬)

生産・加工

能勢 佳昭(株 ツムラ)

基原／成分

土田 貴志(小林製薬(株))

成分／薬理

榊原 巖(横浜薬科大学客員教授)

薬方解説／臨床1

小林 義典(北里大学薬学部附属東洋医学総合研究所)

薬方解説／臨床2

星野 卓之(北里研究所病院・漢方鍼灸治療センター)

参加者：170名



生薬に関する懇談会

9. 茶・畳・生糸・生薬・盆栽の世界

開催日：令和5年11月13日～17日

場 所：農林水産省「消費者の部屋」

テーマ：『和の空間へようこそ』

内 容：「キキョウ」の生薬・開花株・キキョウ含有製剤(龍角散、浅田飴、桔梗湯等)



農林水産省「消費者の楽園」展示

和の空間へようこそ
 ～茶・畳・生糸・生薬・盆栽の世界～

日時 2023年11月13日(月)～17日(金) 10:00～17:00
 ※13日は12:00から、17日は11:00まで
 場所 農林水産省北別館1階「消費者の楽園」
 東京メトロ有楽町線千代田駅から徒歩5分

問合せ
 農林水産省消費安全・基準部 〒100-8501 東京都千代田区千代田 1-1-1
 農林水産省「消費者の楽園」 TEL 03(591)4329

農林水産省



10. 秋田県美郷町・学術研究飼養施設

第5回 稚ガニ(チュウゴクモクズガニ)の放養

日程：令和5年11月16日(木)13:30～

場所：秋田県美郷町千屋字雷電川原 276-1

挨拶：(公社)東京生薬協会 会長

藤井 隆太

挨拶：秋田県美郷町 町長 松田 知己

養殖池に放流指導：株式会社健興通商 代表

取締役 傅 健興

主催：(公社)東京生薬協会、株式会社龍角散

生薬とは

天然に産する植物をほしめ、動物や鉱物などを加工して保蔵性を高め、天然物の有効成分を抽出できる形で、くすり(医薬品)として使用できるようにしたものを、生薬といいます。

植物や動物は有効成分が溶出しにくい方法で乾燥し、さざみや粉末としています。動物は適切な大きさに刻んで用います。

これらの生薬をそれぞれ植物性生薬、動物性生薬、鉱物性生薬と分けています。

植物・動物・鉱物の代表的な生薬

生薬の主な使い道

製薬業
漢方薬
生牛乳製チン牛乳など
物の生薬や化学薬品と混ぜ合わせる
単一の有効成分

消費者・消費者
注射剤・錠剤・錠剤とセル剤など



チュウゴクモクズガニ



傅社長、藤井会長、松田町長



放養の様様



飼養施設全景



取材を受ける藤井会長

11. 創立 70 周年祝賀会・新年賀詞交歓会

日 程：令和 6 年 1 月 29 日(月)

17:00～20:00

場 所：神田明神会館 B1

参加者：120 名



開会挨拶 藤井会長



表彰 奥山相談役



表彰 伊東相談役



表彰 小根山顧問



表彰 藤井会長



表彰者を代表して
奥山相談役



式典会場風景と取材陣



第2部記念講演会 小林先生



開会挨拶 藤井会長



厚生労働大臣 武見 敬三 様
(代理 政務秘書官
田中 真一様)



東京都知事 小池 百合子 様



東京都千代田区長
樋口 高顯 様



東京都医師会会長
尾崎 治夫 様



農林水産省 農産局地域対策官
仙波 徹 様



日本薬剤師会 副会長
安部 好弘 様



オープニング 弦楽四重奏



フルート演奏 藤井会長



日本 OTC 医薬品協会 理事長
磯部 総一郎 様



秋田県八峰町 町長
堀内 満也 様



秋田県美郷町 町長
松田 知己 様



大分県杵築市 市長
永松 悟 様



乾杯ご発声
東京都医薬品登録販売者協会
会長 後藤 雄次 様



石川県珠洲市への寄付のお願い
アステナミネルヴァ株式会社
代表取締役社長 清水 雅楽乃 様



中締め 金原最高顧問



会場風景 乾杯の様



会場風景 中締めの様

(表紙)サンシュユの解説

元昭和大学薬学部 磯田 進

サンシュユ

サンシュユ *Cornus officinalis* Siebold et Zuccarini (ミズキ科)は中国原産で、樹高は3~5 mくらいの落葉小高木です。花は黄色で小さく、葉が出る前に散形状に生じ、早春から春に開花します。葉は対生し、葉身は卵形で先端は尖っています。果実(本来は花床が成熟した偽果になります)は長楕円形で秋に紅熟します。日本へは薬用として江戸時代の享保七年(1722)に朝鮮半島を経由して渡来し、幕府の御薬園(現小石川植物園)で栽培後、各地に広まりました。

和名と学名

和名は漢名の山茱萸から名づけられました。別名を花が黄色いことからハルコガネバナ(春黄金花)、秋になると果実(偽果)が紅熟することからアキサング(秋珊瑚)と呼ばれることもあります。学名(属名)の *Cornus* は角を意味し、硬い材に由来しています。また種小名の *officinalis* は薬用の意味があります。

生薬

薬用には秋に紅熟した偽果を収穫し、堅い果実(種子のように見えます)を取り除いた果肉を用います。生薬名は植物名と同じサンシュユ(山茱萸)といいます。生薬は赤紫色でつやがあるものが良品です。また咬むと酸味があり、わずかに甘味を感じます。

成分と薬効

イリドイド配糖体の morroniside や loganin、セコイリドイド配糖体の sweroside、タンニン(trapain)、有機酸やテルペン類などを含み、主に滋養強壮、精力減退や尿量減少などの症状改善を目的とした八味地黄丸(はちみじおうがん)や牛車腎気丸(ごしゃじんきがん)などの漢方処方に配剤します。また焼酎などに漬けて健康酒として楽しむこともよいでしょう。

コラム

春の早い2月から3月、各地の植物園や薬用植物園では開花する植物が少ないこともあり、職員の皆さんは入園者に満足いただける植物の植栽に気を使われています。東京都薬用植物園も例外ではありません。例年、東京都薬用植物園に植栽しているサンシュユは2月下旬から咲き始め、3月中旬から下旬にかけて見ごろを迎えます。

しかし季節的に黄色い目立つ花には関心が集まりますが、冬芽にはあまり関心が向けてもらえず残念でなりません。皆さん、この冬芽を詳細に観察されたことがあるでしょうか。冬芽は花芽と葉芽があり、それぞれ形態が異なっています。花の芽は丸みを帯び先端がやや尖っています。それに対し葉の芽は細長く、花と比較しあまり目立ちません。

まだ北風の吹く頃、サンシュユの冬芽だけではなく、多くの冬芽を観察できる絶好の季節です。今冬はルーペ片手に冬芽を観察すると意外な発見があるかもしれませんよ。



サンシュユ 冬芽(花芽)



サンシュユ 冬芽(葉芽)



サンシュユ 偽果

サンシュユ 生薬
(1目盛=1mm)

No.476

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/2024年1月31日