

会報

(No.475)

2023年7月

題字：故 津村重舎元会長



ホノキ (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

Public Interest Incorporated Tokyo Crude Drugs Association

会 報

目次

No. 475 2023 年 7 月

【表 紙】 ホオノキ 写真：元昭和大学薬学部 磯田 進

■ ご挨拶

巻頭言 農林水産省農産局 地域対策官 仙波 徹 3

■ 寄稿

ドーピングと生薬(1)

..... 日本大学薬学部生薬学研究室 矢作 忠弘 4

マメ科クララ属植物の成分について(前編)

..... 城西大学薬学部 元教授 白瀧 義明 8

薬用植物園を訪ねて(4) 昭和薬科大学 薬用植物園

..... 広報委員会 池村 国弘・磯田 進 12

委員会だより 16

連絡事項・行事報告・ご寄附のご報告 21

新役員名簿 23

【裏表紙】 四季の薬草・ホオノキの解説 元昭和大学薬学部 磯田 進

農林水産省の薬用作物振興への取組について

農林水産省 農産局 地域対策官

仙波 徹



公益社団法人東京生薬協会におかれましては、日頃より国民の健康的な生活の維持・増進のため、また、薬用作物の振興を通じて、地域経済の発展のためにご尽力いただいております。感謝申し上げます。

さて、農林水産省では、現在、国際的な情勢の変化と食料供給の不安定化、我が国の人口減少・高齢化に伴う国内市場の縮小、農業従事者・農村人口の減少等の昨今の急激な社会情勢の変化を踏まえ、制定後20年以上を経過した「食料・農業・農村基本法」の見直しに向けた検証作業と新たな施策の検討を進めています。

この社会情勢の変化が与える影響は、生薬業界にとっても大きいものと理解しており、とりわけ、高齢化が進むなかで、社会保障制度維持の観点からも、国民が健康的な生活を続けていく環境づくりは大きな課題です。また、国際情勢の変化に対応できるよう備える意味でも、国内の薬用作物振興は重要なものと、再認識することが必要であると思います。

農林水産省としては、2016年に関係者の皆様のご協力により、薬用作物産地支援協議会が設立され、産地支援の体制が整って以来、厚生労働省等の関係省庁と連携しつつ、様々な施策に取り組んでまいりました。

一般的な取引市場が存在せず、実需者のニーズに合った契約栽培が必須である薬用作物においては、製薬メーカーの皆様との契約に向けた事前相談・マッチング機会の提供のみならず、安定生産に資する栽培技術確立のための実証や栽培マニュアルの作成、栽培技術指導、農業機械の改良・開発などは引き続き継続して実施していくことが重要です。その上で、今後は、こうした施策をさらに発展・強化させていくことが求められていると理解しています。

昨年度からは、さらに施策を一步進める取組として、(公社)東京生薬協会が事業実施主体となり、茶・薬用作物等地域特産作物体制強化促進事業を活用し、貴協会の会員メーカーにもご参画いただきながら、キキョウの生産性向上や高品質化を図るため、全国4カ所に技術拠点農場を設置し、機械化一貫体系の技術実証や日本薬局方に基づく規格基準を満たす商品化率向上のための施肥等栽培管理技術の実証を行い、各メーカーの独自規格を含め複数の実需者が利用可能な技術体系の確立を図る取組に対して新たに支援を始めたところです。

さらに今年度からは、国内での使用量が最も多いにもかかわらず、国産原料が使われてこなかったカンゾウについて、国産原料の生産に向けた産地の栽培実証の取組等に対しても支援することとしました。これらの取組みが薬用作物の生産面積の拡大に繋がるよう、期待しているところであり、農林水産省としても全面的にバックアップしたいと考えています。

昨今、生薬は人々の健康の維持・増進にますます欠かせないものとなっています。引き続き貴協会には、生薬の原料たる薬用作物のさらなる生産振興に向けた取組の先頭に立っていただくようお願いするとともに、今後も皆様方と協力し、行政担当者として薬用作物生産のより一層の振興に向けて、今後も全力で取り組んでいく考えです。

ドーピングと生薬(1)

・ 日本大学薬学部生薬学研究室 矢作 忠弘 ・

1. はじめに

ドーピングとは、競技能力を増幅する可能性がある手段(薬物または方法)を不正に使用したり、それらの使用を隠蔽したりすることである。ドーピング行為は、フェアプレーの精神に反し、アスリート自身の社会的信用が損失するのはもちろんのこと、スポーツ全体の価値の低下や観客の期待と信頼を裏切ることにつながってしまう。また、競技力を向上させるだけではなく、アスリート自身の健康を害することも知られており、最悪の場合死亡事故につながってしまう。日本においては、意図的にドーピングを行うことは希であり、禁止物質が混入したサプリメントの摂取や、禁止物質を含むとは知らずに誤って摂取してしまった場合が殆どである。特に生薬や漢方薬は、禁止表国際基準に直接掲載されているわけではなく、間接的に禁止物質を含むため一般人には判断が難しい。

本稿では、「ドーピングと生薬」という標題に基づき、ドーピングの概要やドーピング対象物質を含む生薬や薬用植物について2回にわけて解説する。

2. ドーピング対象薬物とその区分について

ドーピングの対象となる物質は、スポーツにおいて禁止される物質と方法が記載された一覧表で

ある禁止表国際基準で定められている[1]。少なくとも1年に1回(毎年1月1日)改定され、その年の12月31日まで適用される。ドーピング検査の実施形態により禁止となる物質と方法が異なるため、「常に禁止される」と「競技会(時)に禁止される」に分かれて記載されている。禁止物質は「物質名」で記載されているが、禁止される全ての物質名の記載があるわけではなく、類似の化学構造や薬理作用を有するものも同様に禁止されている。薬の商品名や漢方薬名などでは記載されていないため、禁止表にないから使用できると安易に判断してしまうのはとても危険である。禁止表は、「常に禁止される物質と方法」、「競技会(時)において禁止される物質と方法」および「特定競技において禁止される物質と方法」の3つに区分されており、さらに物質の種類や作用機序ごとに細かく分類されている(Table 1)。

3. うっかりドーピングとは

うっかりドーピングとは、アスリートが意図せずに禁止薬物を服用してしまい、ドーピング違反となってしまうことである。不注意による摂取でもアスリートはドーピング違反とされてしまい、社会的な制裁を受けてしまう。そのため、サプリメントやプロテイン、健康食品などに安易に手を出すのは非常にリスクを伴う行為である。実際

Table 1. WADA 禁止表(2023 年)

常に禁止される物質と方法 (競技会(時) & 競技会外)	禁止物質	S0. 無承認物質 S1. 蛋白同化薬 S2. ペプチドホルモン、成長因子、関連物質および模倣物質 S3. ベータ2作用薬 S4. ホルモン調節薬および代謝調節薬 S5. 利尿薬および隠蔽薬
	禁止方法	M1. 血液および血液成分の操作 M2. 化学的および物理的操作 M3. 遺伝子ドーピング
競技会(時)に禁止される物質と方法 (競技会(時))	禁止物質	S6. 興奮薬 S7. 麻薬 S8. カンナビノイド S9. 糖質コルチコイド
特定競技において禁止される物質 (競技会(時)および指示ある場合)	禁止物質	P1. ベータ遮断薬

に、海外製のプロテインの中にS6. 興奮薬に分類される ephedrine が混入していて、ドーピング違反となった事例も報告されている。サプリメントや健康食品は、ドラッグストアなどでどこでも手軽に購入し、摂取可能な点がメリットではあるが、商品に全ての成分を表示する義務がないことから、ラベル未記載の成分が意図的に混入させられていたり、製造過程で異成分が混入したりする可能性が否定できないため、摂取する際には注意が必要である。

4. ドーピング対象生薬はどのように規定されているか

前述のように、ドーピング対象物質は商品名ではなく物質名で指定されている。そのため、生薬については教科書などに記載されている含有成分情報に基づいて評価されている。日本薬剤師会が毎年作成している「薬剤師のためのアンチ・ドーピングガイドブック」[2]では該当する生薬をドーピング対象生薬として扱っており、これが実質標準化されて周知されている。禁止物質を主要成分として含む生薬については疑う余地もないが、マイナーな成分の場合には本当に含有しているのか疑問に思うものもある。薬局やドラッグストア等で漢方薬などに関する問い合わせが来た際には、たとえドーピング対象生薬が含まれていなくても「生薬やそれをもとに構成された漢方薬は、多成分系であり全ての含有物質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まないという保証はできません」と、答えるようにマニュアル化されている。

5. ドーピング対象生薬について

ドーピング対象生薬は、主にS1. 蛋白同化薬、S3. ベータ2作用薬やS6. 興奮薬にリストアップされている物質を含むものが該当する。本稿では、S1. 蛋白同化薬およびS3. ベータ2作用薬についてそれぞれの分類の概要と関係のある生薬について紹介する。

5.1. S1. 蛋白同化薬とそれらを含む生薬

蛋白同化薬とは、主に男性ホルモンである testosterone の構造を模倣して人工的に合成されたステロイドのことである。これらを筋力強化と

筋肉量増加を目的として使うことにより、運動能力の向上や闘争心の亢進をすることができるため、常に使用が禁止されている[3]。このS1. 蛋白同化薬に該当する物質を含む生薬として次の3つがあげられる(Fig.1)。

ロクジョウ(鹿茸)は *Cervus nippon* Temminck、*Cervus elaphus* L.、*Cervus canadensis* Erxleben 又はその他同属動物の雄鹿の角化していない幼角をそのまま又は横切したものである。滋養強壮作用を目的として鹿茸丸などの漢方薬や栄養ドリンクに含有されている。含有成分としてはコラーゲンを多く含み、他に cholesterol やその誘導体、脂肪酸を含むことが知られている[4, 5]。2012年にLuらによりGC-MS/MSによりロクジョウ中の testosterone などのステロイドホルモンの分析報告がされている[6]。

ジャコウ(麝香)はジャコウジカ *Moschus moschiferus* L. またはその近縁動物の雄の麝香腺分泌物であり、香料としてや一部の家庭薬に配合されている。含有成分としては香気成分である muscone や testosterone の基本骨格であるアンドロスタン骨格を有するステロイドの報告がされている[7-9]。

カイクジン(海狗腎)は *Phoca vitulina* L. やオットセイ *Callorhinus ursinus* L. の陰茎および睾丸を乾燥したもので、こちらも滋養強壮を目的に栄養ドリンクなどに配合されている。含有成分としては androsterone の記載が教科書にあるが[4]、PubMed や SciFinder で検索しても根拠となる成分分析情報は見当たらなかった。男性ホル



Fig.1. S1. 蛋白同化薬に該当する物質を含むとされる生薬

モンの殆どが睾丸でつくられるため、その乾燥物に testosterone などが含まれるのは当たり前だろうという解釈によるものと考えられる。

5. 2. S3. ベータ 2 作用薬とそれらを含む生薬

ベータ 2 作用薬は、臨床では主に気管支拡張作用による気管支喘息の治療薬として用いられているが、気管支以外の臓器にも作用して競技者の身体能力向上を促す可能性があるため、常に禁止される物質に指定されている。しかし、禁止表では例外が認められており、気管支喘息などの治療が目的であれば、最大使用量や用法・用量を遵守することで、吸入ベータ 2 作用薬の一部が使用可能である[3]。

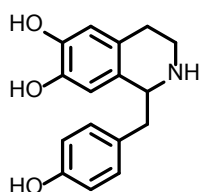


Fig. 2. Higenamine の構造

この S3. ベータ 2 作用薬に該当する物質の 1 つに higenamine (HG)がある (Fig. 2)。HG はチロシン由来のイソキノリン系アルカロイドであり、「薬剤師のためのアンチ・ドーピングガイドブック」では、ブシ (附子)、サイシン (細辛)、ナンテンジツ (南天実)、ゴシュユ (呉茱萸)、チョウジ (丁香) が含有する生薬として挙げられている (Fig.3, Table 2)。ブシ、サイシン、ナンテンジツやゴシュユに関しては、HG の単離報告や成分分析に関する報告が存在するが [10-15]、チョウジに関しては 1978 年の学会発表のみ [16] が含有を裏付ける根拠となっていた。そこで著者らは、HG を含有するとされている生薬を対象に LC-TOF/MS を用いた分析を行った。その結果、チョウジでは HG を検出することができなかったため、含有している可能性は極めて低いと考えられた [17, 18]。また前述の生薬以外にも、ナンテンヨウ (南天葉) [13]、レンニク (蓮肉) などのハス *Nelumbo nucifera* Gaertn. を基原植物とする生薬 [19-21] (Fig. 4)にも含有していることが報



Fig. 3. Higenamine を含有するとされる生薬 I

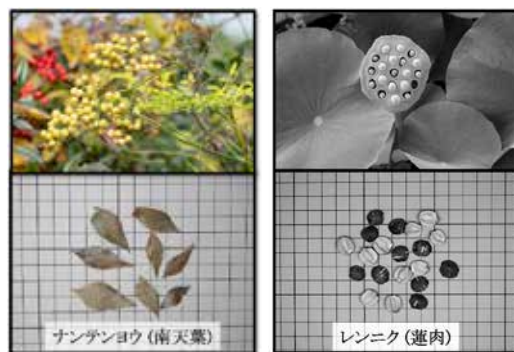


Fig. 4. Higenamine を含有するとされる生薬 II

Table 2. Higenamine を含有するとされる生薬

生薬名	基原植物	Higenamine に関する学術論文
ブシ (附子)	ハナトリカブト <i>Aconitum carmichaeli</i> Debeaux 又はオクトリカブト <i>Aconitum japonicum</i> Thunberg の塊根に加工を加えたもの	[10, 11]
サイシン (細辛)	ケイリンサイシン <i>Asiasarum heterotropoides</i> F. Maekawa var. <i>mandshuricum</i> F. Maekawa 又はウスバサイシン <i>Asiasarum sieboldii</i> F. Maekawa の根及び根茎	[12, 13]
ナンテンジツ (南天実)	シロミナンテン <i>Nandina domestica</i> Thunberg forma <i>leucocarpa</i> Makino 又はナンテン <i>Nandina domestica</i> Thunberg の果実	[14, 15]
ゴシュユ (呉茱萸)	<i>Euodia officinalis</i> Dode (<i>Evodia officinalis</i> Dode), <i>Euodia bodinieri</i> Dode (<i>Evodia bodinieri</i> Dode) 又はゴシュユ <i>Euodia ruticarpa</i> Hooker filius et Thomson (<i>Evodia rutaecarpa</i> Benthham) の果実	[13]
チョウジ (丁香)	チョウジ <i>Syzygium aromaticum</i> Merrill et Perry (<i>Eugenia caryophyllata</i> Thunberg) のつぼみ	なし

告されている。ブシ、サイシンやゴシユは漢方薬の構成生薬として用いられるため、医師、薬剤師などの目を通して手元に渡るが、ナンテンジツやハスの葉は飴やお茶としての使われ方もあり一般人が簡単に購入することができるため注意が必要である。

6. おわりに

今号では、ドーピングの概要とドーピングに係のある生薬のうち S1. 蛋白同化薬および S3. ベータ 2 作用薬に該当する禁止物質を含むものについて解説した。次号では、S6. 興奮薬に該当する禁止物質を含む生薬を中心に解説する予定である。

7. 謝辞

生薬の基原植物・動物に関する写真は、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。

8. 参考文献

1. World Anti-Doping Agency PROHIBITED LIST, World Anti-Doping Agency (2023).
2. 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).
3. 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).
4. 難波恒雄, 津田喜典, 生薬学概論改訂第 3 版, 南江堂 (1998).
5. 指田 豊, 山崎和男, 生薬学改訂第 6 版, 南江堂 (2002).
6. Lu C. *et al*, *Food Chem.*, 141 (3), 1796-806 (2013).

7. Do JC. *et al*, *Chem. Pharm. Bull.*, 23 (3), 629-635 (1975).
8. Sokolov VE. *et al*, *J. Chem. Ecol.*, 13, 71-83 (1987).
9. Oh SR. *et al*, *Chem. Pharm. Bull.*, 50 (5) 663-664 (2002).
10. Kosuge T. and Yokota M., *Chem. Pharm. Bull.*, 24 (1) 176-178 (1976).
11. Kondo T. *et al*, *S J. Nat. Med.*, 76 (3) 594-604 (2022).
12. Kosuge T. *et al*, *Chem. Pharm. Bull.*, 26 (7) 2284-2285 (1978).
13. Nuntawong P. *et al*, *Planta Med.*, 86 (11) 760-766 (2020).
14. Ueki T. *et al*, *J. Pharmacol. Sci.*, 115 (2) 254-257 (2011).
15. Tsukiyama M. *et al*, *Planta Med.*, 75, 1393-1399 (2009).
16. 小菅卓夫ら, 細辛よりの Higenamine の単離及び他の生薬での Higenamine 分布, 第 2 回天然薬物の開発と応用シンポジウム講演要旨集, 37-39 (1978).
17. Yahagi T. *et al*, Quality evaluation of doping target crude drugs by LC-TOF/MS, 2019 Annual Meeting of the ASP (2019).
18. 渡邊隼也ら, Higenamine 含有生薬の LC-TOF/MS による品質評価, 日本薬学会第 139 回年会 (千葉) (2019).
19. Kashiwada Y. *et al*, *Bioorg. Med. Chem.*, 13 (2) 443-448 (2005).
20. Lin Z. *et al*, *Phytochem. Anal.*, 25 (6) 485-494 (2014).
21. Pei H. *et al*, *Molecules*, 26 (7) 1855 (2021).

マメ科クララ属植物の成分について(前編)

• 城西大学薬学部 元教授 白瀧 義明 •



1974年(昭和49年)4月、城西大学薬学部が設立された翌年、助手として赴任、スタートした研究テーマが「マメ科クララ属植物の成分研究」でした。以来、成分研究だけでなく単離した化合物の生物活性や産地による成分の違い等を研究してきました。本研究テーマは、その頃、大正製薬株式会社より製品化された広豆根 *Sophora subprostrata* より単離されたプレニルフラボノイドの sophoradin をリード化合物として開発された抗潰瘍薬、sophalcone (ソロン®)に関するものでした。¹⁻⁷⁾ (図1、写真1)

新たな医薬品の開発を目指し、まず、広豆根以外の同属植物の成分を調べることから始めました。国内ではエンジュ *Sophora japonica*、⁸⁾ イソフジ *Sophora tomentosa*、⁹⁻¹¹⁾ ツクシムレスズメ *Sophora franchetiana*、^{12, 13)} 海外では *Sophora chrysophylla* (ハワイ)、¹⁴⁾ *S. secundiflora* (米国テキサス)、¹⁵⁻¹⁷⁾ *S. affinis* (米国テキサス)、*S. leachiano* (米国オレゴン)、¹⁸⁾ *S. tetraptera* (ニュージーランド)、¹⁹⁾ *S. moorcroftiana* (ネパール)²⁰⁻²²⁾

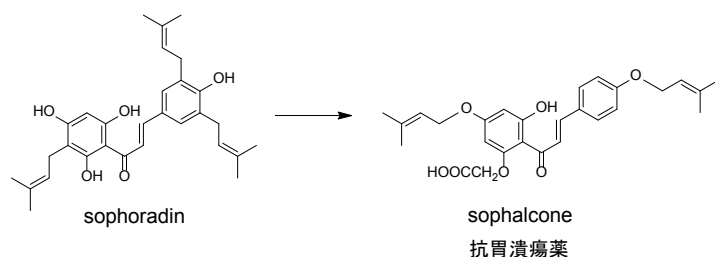


図1. 広豆根(山豆根) *Sophora subprostrata* Chun et T. Chen

などの根の主に低極性フラクションの成分研究を行い、フラボノイドを主とする50以上の新規化合物を含む約200種の化合物を単離し、構造決定を行いました。中でも強く印象に残っているものにはエンジュの根から得られた but-2-enolide 化合物の配糖体である sophoraside A (アグリコンは puerol B)があります。本化合物の誘導体は、カッコン(葛根)からも単離報告がなされているものの天然有機化合物としては稀な構造をもち、当初(1987年)は間違った構造式を発表してしまい、²³⁾ 6年後(1993年)に当時、熊本大学薬学部在職中であった野原稔弘教授らと共に構造式の訂正を行いました。²⁴⁾ その頃は、ちょうど、2次元 NMR スペクトルの出始めの頃で ¹H-NMR スペクトルと ¹³C-NMR スペクトルの相関関係を示すクロスピークに夢中になり夜の更けるのも忘れて構造解析を行なったものです。puerol B については、長い間、4位の絶対立体配置が不明でしたが、2019年、ようやく、R配置であることが判明しました。²⁵⁾ (写真2、図2、3)

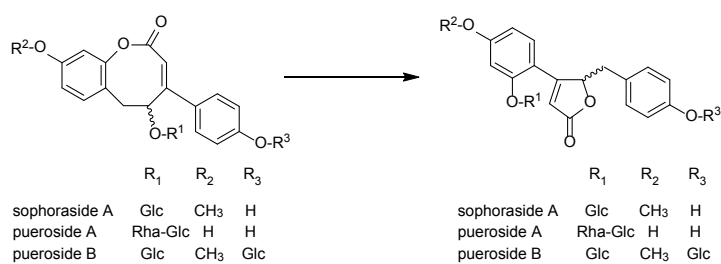
イソフジの根の成分研究では石垣島や台湾から材料を取り寄せ、成分研究を行いました。本植物は海岸付近の岸壁に生えていることが多く、採集にも危険を伴いましたが、抽出部位が根だか茎だかハッキリしなかったのが aerial parts として発表したところ、後の研究者にとんだ迷惑を招くこ



写真1. 広豆根 *Sophora subprostrata*



写真 2. エンジュ *Sophora japonica*
(*Styphnolobium japonicum*)



エンジュ *Sophora japonica* の成分

図 2. 構造式の訂正 (1)

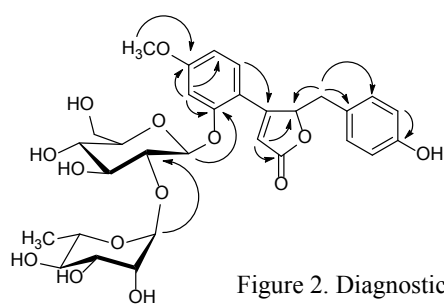


Figure 2. Diagnostically significant long-range correlation of 1

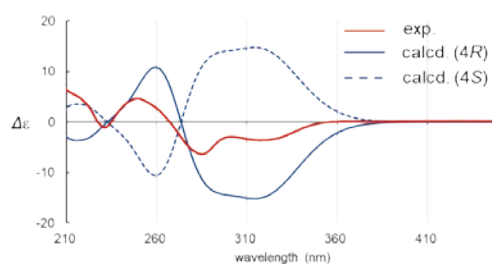
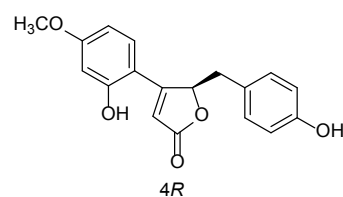
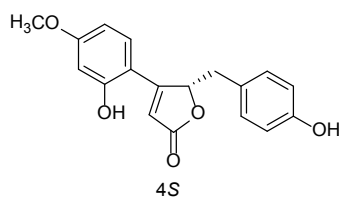


Figure 3. Experimental ECD spectrum of 4 and the calculated ECD spectrum of (4R)- and (4S)-4

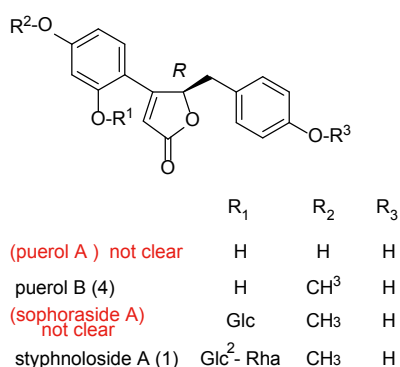


図 3. puerol A, (-)-puerol B (4), sophoraside A, styphnolside A (1) の構造決定



写真 3. イソフジ *Sophora tomentosa*

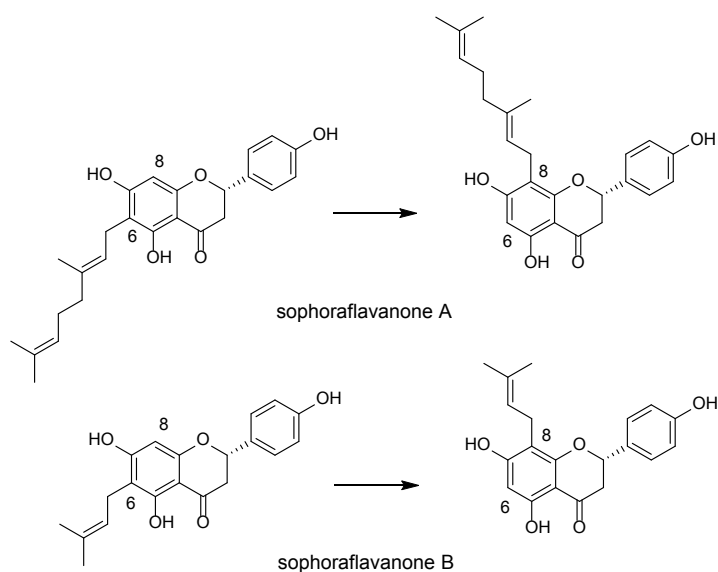


図 4. 構造式の訂正 (2)

となりました。⁹⁻¹¹⁾ また、フラバノン化合物の¹H-NMRは6位と8位の¹Hシグナルがまったく同じケミカルシフト値を示すことから、側鎖の結合位置の決定は非常に困難で、間違った位置決定をしてしまい、1985年、ようやく¹³C-NMRが使えるようになり構造式の訂正を行いました。²⁶⁾ (写真3、図4)



写真4. ツクシムレスズメ *Sophora franchetiana*



写真5. *Sophora secundiflora* (Texas mountain laurel)



写真6. *Sophora secundiflora* (花)



写真7. *Sophora secundiflora* (種子、果実)

イソフジの根からは、イソフラボン誘導体の新規な 2-arylbenzofran を数種類、単離し、これらに強い抗菌活性のあることを見出しました。ツクシムレスズメは、我が国では九州の一部にしか産しないところから「幻の植物」とも言われ、当時、小林高校の南谷忠志先生にご指導頂き、横江一朗教授らと宮崎～熊本の中を探し歩き、ようやく見つけた 10g 程の根から 4 種の新規化合物を単離し、学位論文に役立てることが出来ました。^{12, 13)} しかし、得た量が非常に微量だったため生物活性を調べるまでには至りませんでした。(写真4) 研究はその後、海外へと発展し、ハワイで開催された日米合同薬学大会(1987年)では *Sophora chrysophylla* を入手することが出来、大学院生の修士論文のテーマとなりました。¹⁴⁾ その後も *S. secundiflora* (米国テキサス) *S. affinis* (米国テ



写真8. *Sophora chrysophylla*



写真9. *Sophora moorcroftiana*

キサス)、*S. tetraptera* (ニュージーランド)、*S. microphylla* (ニュージーランド)をはじめとする各地域のクララ属(*Sophora* 属)植物の成分研究を続け、多くの化合物を単離することが出来ました。(写真5~9)中でも、ネパールに産する *S. moorcroftiana* の根からは、sophoraflavanone G と命名したラバンドリル lavandulyl 基を有する新規化合物を得、強い抗 *H. pylori* 菌活性のあることが判明しました。²⁰⁾ また、プレニルフラボノイドにスチルベン化合物のレスベラトロール resveratrol が結合した新規骨格を有する天然有機化合物を単離することが出来ました。そこで、このような新たな骨格を有する化合物を「フラボノスチルベン」と命名し sophoraflavanone H, I, J などを単離構造決定し、²⁰⁻²²⁾ その後、米国 NIH で抗 HIV 活性を調べましたが、これらには活性は認められませんでした。さらに、本植物から多くのオリゴマーを含むスチルベン化合物

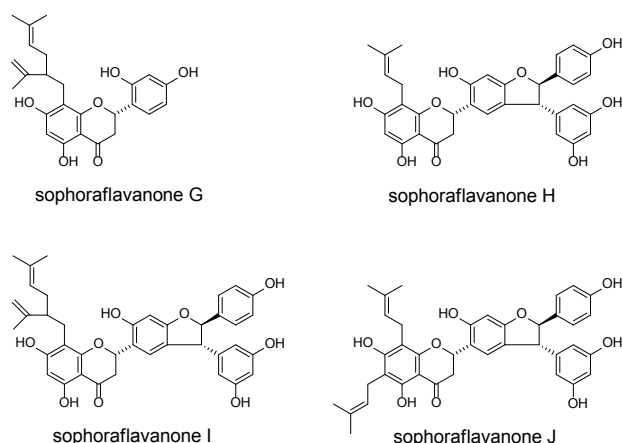


図 5. *Sophora moorcroftiana* の成分

(sophorastilbene A, α -viniferin, ϵ -viniferin)も単離することが出来ました。²²⁾ (図5、6、写真9)スチルベン化合物については、当時、岐阜薬科大学の飯沼宗和教授らとの共同研究が進み、オトギリソウ科植物の8量体を含むオリゴスチルベン化合物の研究へと発展していった。²⁷⁻³⁰⁾ また、広豆根 *Sophora subprostrata* の高極性フラクションからは2種の新フラボン配糖体(sophoraflavone A, B)を単離し、広豆根特有の成分、spot K であることを明らかにすることが出来ました。^{31, 32)} (図7)

この頃になると共に生物活性試験を行っていただけの研究者も増え、当時、明海大学歯学部の上宏教授、明治薬科大学の本橋登教授、関西鍼灸大学の戸田静男教授、松山大学薬学部の河瀬雅美教授らと共に数多くのフラボノイドやスチルベン化合物について、抗腫瘍活性、抗菌活性、抗 *Helicobacter pylori* 活性(抗 *H. pylori* 活性)、抗 *Human Immunodeficiency Virus* (ヒト免疫不全ウイルス)活性(抗 HIV 活性)などを検討し、構造活性相関に関する研究へと進展していきました。³³⁻⁵⁴⁾

(以下、後編へ続きます。なお、参考文献一覧は、後編にて一括掲載させていただきます。)

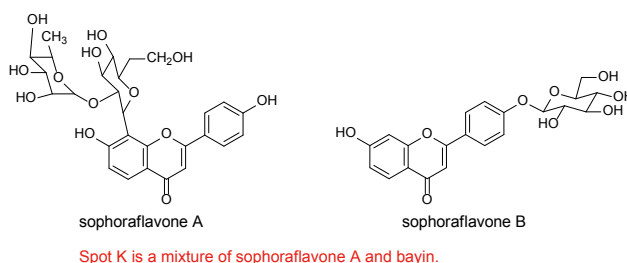


図 7. 山豆根の高極性各分(*n*-BuOH Fr.)

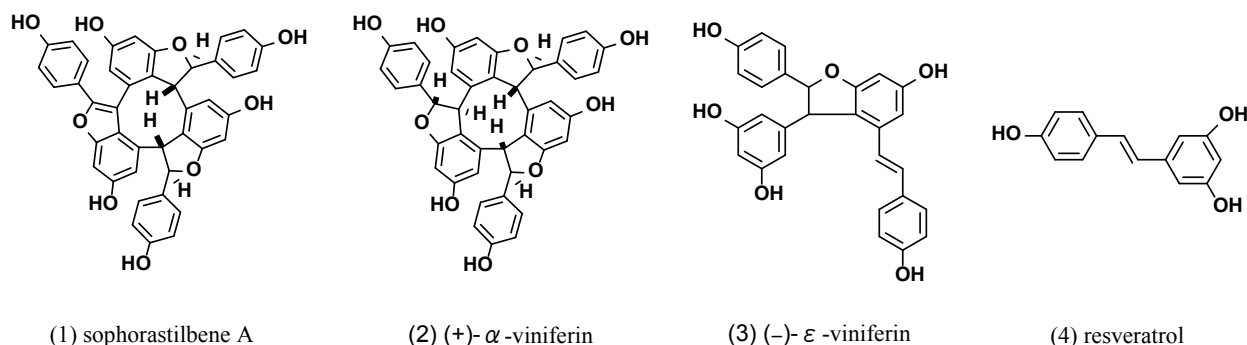


図 6. *Sophora moorcroftiana* の成分 (stilbenes)

薬用植物園を訪ねて(4)

昭和薬科大学薬用植物園

● 東京生薬協会 広報委員会 池村 国弘・磯田 進 ●



写真提供：高野昭人先生

昭和薬科大学薬用植物園は、東京都町田市の同大学キャンパス内にあり、多摩丘陵南部の緑豊かな丘や高台に抱かれるように位置します。

その設立は1990(平成2)年、キャンパスを世田谷区弦巻から当地へ移転の際、現キャンパスの北側に設置されたものとなります。比較的新しい薬用植物園ですが、温室棟と草本区を中心に、周辺緑地まで含めれば11万平方メートルを超える総面積を有する広大な敷地を擁し、じっくり観察すれば1日では終わらないほどの規模を持っている植物園です。公開されている植物種はおよそ800種とのことですが、開設以前から当地に自生してきた植物も多数みられますので、観察できる植物

の種数は、明らかにそれより多くなっています。

今回、取材にご対応くださったのは、昭和薬科大学教授で園長の高野昭人先生と、植物管理等を担当されている中野美央先生です。

■草本区

まずは草本区をご案内いただきました。漢方薬や民間薬に用いる薬用植物が、区画に分けて植栽されている、ある意味最も「植物園らしい」場所です。

日本薬局方収載生薬の基原植物を中心に収集、栽培管理されており、これらの中でも重点的に収集、研究なさっている分類群として、オオツヅラ



草本区の薬用植物各種



高野昭人先生(左) 中野美央先生(右)



ムラサキの根を筒の外から観察できる

フジ(生薬名：ボウイ)およびカギカズラ(生薬名：チョウトウコウ)の各系統の収集に注力されています。どちらもつる性の樹木となり、園内で存在感を放っています。

またインパクトのある栽培展示方法として、ムラサキの透明筒栽培は興味深いものがあります。薬用部位である根、すなわちシコン(紫根)が、その色素(シコニン)によって濃赤紫色を呈している様子を、掘り上げることなく筒を引き上げれば観察でき、調製された生薬だけでは分からない「生きた教材」となっています。

■マオウ属の収集と研究

葛根湯ほか種々の漢方処方に配剤される生薬のマオウ(麻黄)は、裸子植物であるマオウ科マオウ属 *Ephedra* の数種を基原植物とします。これらは日本に自生が無く、外観や花もきわめて地味で園芸的に利用されることも無く、日本国内で観察できる場所は、ほぼ薬用植物園に限られます。

同薬用植物園では、マオウ属植物の収集・研究



トクサマオウの研究栽培



ウズベキスタンでの調査の模様(2022年)

写真提供：磯田進氏

に力を入れられており、園内では試験栽培されているマオウ各種の鉢が所狭しと並べられています。

とりわけ、中国北部から中央アジア、西シベリアにかけての大陸乾燥地帯を中心に分布する *Equisetina* (トクサマオウ、キダチマオウ) に関しては、数多くの系統の収集と栽培研究に取り組まれており、充実したコレクションを間近に観察することができます。昨年(2022年)の夏には、ウズベキスタンでのマオウ属をはじめとする植物の調査も実施されました。この調査には、本稿を執筆した磯田進氏も同行し、「会報」前号(474号)の表紙を飾ったトクサマオウの写真は、このときに同地で撮影されたものです。

マオウ属の種の同定は、小さな鱗片葉の個数や形状など、微細な形質に注目する必要がありますが、同園のコレクションはそういった研究上も、強力なアシストとなる貴重な存在と言えます。

■温室とアーユルヴェーダの植物たち

植物園のほぼ中心に位置する温室棟は、事務室・研究室等の管理機能も併設された、中核となる建物です。270平方メートルの床面積をもつ「大温室」は、広い空間と高い天井で、大型の植物も収容できる規模をもちます。大温室内は1階・2階の両方に観察路があり、高木の葉や花など、地上からは観察困難な部位も間近に見ることができ、上から下からと三次元的な観察を可能にしています。

温室の薬用植物として、とりわけ、インド文化圏に発達した伝承医学であるアーユルヴェーダに用いられる種々の薬用植物の収集に注力されてい



2階の観察路から温室内を見渡す



ツボクサ(セリ科)

ゴツコラ、ブラフミーの名でアーユルヴェーダに用いられる

ます。特にトリファラ(三果)の基原植物である、シクンシ科のミロバランノキ *Terminalia chebula* とセイタカミロバラン *T. bellirica*、およびコミカンソウ科(トウダイグサ科より分離)のマラッカノキ(アンマロク) *Phyllanthus emblica*、以上3種を同時に見学することのできる、国内では稀有な温室でもあります。

■自然地形が育む植物多様性

平地につくられた植物園では、築山や池などを人工的に造成して環境の変化を作り出しています。昭和薬科大学薬用植物園では、変化に富む自然の地形をたくみに利用し、そのまま環境の多様性、植物の多様性を生み出していることが大きな特徴となっています。

温室棟の背後に立つ高台の南斜面は、薬木類を集めた木本区となっており、ダイダイ、シークワサーなどのミカン属(柑橘類)も健やかに育ち、環境の良さを実感させます。

いっぽう、丘陵の裾は林地区となっており、ゆるやかな谷となった部分で空中湿度が高く、林床にはリョウメンシダ等が生育しています。ここには日本各地のシダ類をコレクションした本格的なシダ見本園が設けられており、書籍では特徴やサイズ感が判りにくいシダ類も、実物を教材として学べます。冬の季節風や霜なども林床には届かないようで、リュウビンタイやナチシダなど暖地性のシダが、露地植えて維持できているのが印象的でした。

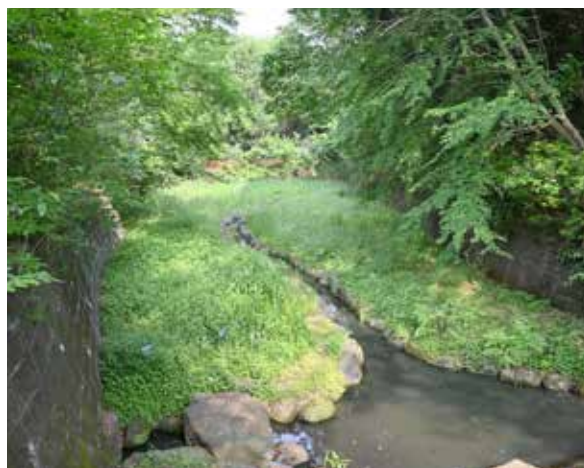
この谷あいの下流側、「谷戸」に相当する部分は



高台の南斜面にある木本区(果実はダイダイ)



林地区にある充実のシダ見本園



谷戸地形を活かした水生・湿生区

低湿地を形成し、そのまま水生区および湿生区として、コウホネやサジオモダカなどの水生の薬用植物をはじめ、イ(イグサ)やシロネ、ハンゲショウなど、都市近郊では見られなくなった湿地の植生が広がっており、両生類(カエルなど)や昆虫(トンボなど)も棲息して生態系を形成し、生物多様性の拠点となっているようです。

■最新の情報は SNS でも

Instagramで開花情報を発信なさっています。学生の年代層に向けての訴求効果の高いSNSに、旬な情報をアップすることで、同年代への情報の浸透を実践されています。

なお、学生に限らず学外・一般の方もフォローできますので、ぜひご活用いただければと思います。

【植物園 DATA】

■植物園ホームページ

<https://www.shoyaku.ac.jp/garden/>

上記ページに、Instagramへのリンクもあります。

■アクセス

小田急小田原線「玉川学園前」駅より徒歩 15 分または玉川学園コミュニティバス(玉ちゃんバス)で 10 分玉川学園前駅からの徒歩での道順については、下記の URL も参考になります。

<https://www.shoyaku.ac.jp/about/access/>

JR 横浜線「成瀬」駅、東急田園都市線「つくし野」駅からも路線バスがあります。

■見学案内(一般公開・薬草教室)

下記のページに詳しく説明があります。

<https://www.shoyaku.ac.jp/garden/open/>

個人もしくは少人数の場合、毎週土曜日 10 時～16 時が、一般見学可能(事前申込不要)です。

正門もしくは西門にて受付をし、見学中はネームプレートを着用、お帰りの際に返却となります。

なお、大学行事により見学できない日もありますので、あらかじめ植物園の Web ページにてご確認ください。

■おわりに

薬用植物園の管理は、育苗や除草ひとつとっても、花壇や農園とは異なった技量が求められます。取材中、苦勞されている点をおききしますと、やはり人手不足を挙げられていらっしゃいました。科学・文化・教育施設における慢性的なマンパワー不足は、全国規模かつ根の深い問題ではありますが、その中でも、広大な園内を丁寧に整備されていることが園の隅々から感じ取れ、本当に頭の下がる思いです。

ご多忙の中、取材をご快諾いただいた高野昭人先生と中野美央先生に、今一度御礼申し上げます。



水生区のコウホネの傍らには遊び心も！

・ 委 員 会 だ よ り ・

総務委員会

委員長 坪井 正樹

1. 令和4年度 総務委員会開催

(1) 第1回総務委員会

- ・ 日 程：令和4年5月19日(木)
- ・ 内 容：令和4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5年3月2日(木)
- ・ 内 容：令和4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4年度 理事会・総会開催

(1) 第3回理事会

- ・ 開催日：令和4年11月28日(月)
- ・ 場 所：東神田事務所・オンライン併用

(2) 臨時総会

- ・ 開催日：令和4年12月14日(水)
- ・ 場 所：東神田事務所・オンライン併用

(3) 第4回理事会

- ・ 開催日：令和5年3月16日(木)
16時～17時
- ・ 場 所：東神田事務所・オンライン併用
ポリビアでの生薬栽培に関する
ポリビア大使のプレゼンあり

3. 令和5年度スケジュール

(1) 第1回総務委員会

- ・ 開催日：令和5年5月16日(火)
15時～16時30分
- ・ 場 所：東神田事務所・オンライン併用

(2) 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

(3) 第1回総会

- ・ 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

学術委員会

委員長 山内 盛

前号以降2月、4月、5月に委員会を開催し、令和5年度担当イベントにつき審議し、コロナ以前の状態に戻すこととしたので報告する。

1. 委員会開催日・委員会構成につき下記の通り決定した。

4月12日(水)、5月10日(水)、8月9日(水)、
10月11日(水)、12月13日(水)、2月14日(水)
副委員長交代 菊地祐一 → 武田修己

2. 春の薬草観察会【雨天のため中止】

(東京都との共催事業)：

日 時：6月3日(土)
場 所：都立野川公園

3. 秋の薬草観察会(東京都との共催事業)：

日 時：未定
場 所：未定

4. 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)：

日 時：11月12日(日)
場 所：北里大学薬学部
統一テーマは6月下旬に決定される。

5. 薬用植物・生薬・漢方に関する講座：

日 程：第1回(8月20日)、第2回(9月24日)、
第3回(10月29日)、第4回(11月26日)、
第5回(12月17日)
募集人員：各回 80名

6. 新常用和漢薬集の改訂

新規掲載生薬につき、審議を継続する。

7. 日本薬局方等 原案審議委員会報告(委員3名派遣)

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。

8. 薬用植物指導員認定事業

指導員資格保有者の2020～2022年開催イベント参加状況を調査すると共に、本年度開催イベント参加者に研修ポイントを付与する。

薬用植物園事業管理委員会

委員長 加賀 亮司

1. 令和4年度事業管理報告

予算執行状況

(令和4年4月1日～令和5年3月31日)

予算額 54,151,219円 執行額 54,151,219円

差額 0円

2. 来園者の状況

令和4年4月1日～令和5年3月31日

来園者数 102,731人 前年度 48,176人

(前年度比 + 54,555人、213.24%)

※令和3年度は臨時休園が137日

3. イベント実施状況

(1)薬草教室 7回開催

(4月、5月、6月、7月、9月、10月、12月)

※11月は講師の都合により中止。

4月20日(水)

「病は気から ー多様な意味でー」

講師：御影雅幸先生

5月19日(金)

「漢方薬を効かせる一工夫」

講師：新井信先生

6月9日(木)

「狭山茶の歴史と自然」

講師：小田部家秀先生

7月15日(金)

「東亜ー北米型」の分布を示す植物

講師：門田裕一先生

9月16日(金)

「知っていますか、江戸東京野菜」

講師：福島秀史先生

10月20日(木)

「楽しみ方いろいろ 植物観察」

講師：加藤裕一先生

12月13日(火)

「武蔵野の開発と雑木林」

講師：福嶋司先生

(2)草屋舎イベント 12回開催

(3)薬草観察会 2回開催

5月15日(日)ユガテ(埼玉県飯能市)

10月29日(土)小石川植物園(東京都文京区)

(4)薬草収穫感謝の会

11月5日(土)講演会 10:40～11:40

演題：においは薬になりますか

講師：伊藤美千穂先生

(5)その他のイベント 5回開催

7月27日(水)「葉っぱで絵をかこう・花のしおりを作ろう」

8月28日(日)薬草クイズラリー

12月8日(木)木の実・草の実リース作り教室

3月3日(金)健康講座

3月10～12日 ボタニカルアート&寒蘭展

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30日(月)にオンライン会議にて開催

1)令和3年度受託事業報告(年間)

2)令和3年度第4四半期事業報告

3)東京都連絡事項

(2)第2回事業管理委員会 8月29日(月)にオンライン会議にて開催

1)令和4年度第1四半期予算進捗状況報告

2)令和4年度 第1四半期事業報告

3)東京都連絡事項(新型コロナ対策、林地のナラ枯れ被害について他)

4)令和4年度 第3・4四半期の主要なイベントについて

5)その他・・・薬草クイズラリーの件、施設管理(警備)について等

(3)第3回事業管理委員会 11月28日(月)にオンラインにて開催

1)令和4年度第1～第2四半期予算執行状況

2)令和4年度第2四半期事業報告

3)令和5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主催作品展中止、薬物乱用防止ポスター標語展、林地のナラ枯れ被害について他)

5)その他(健康講座について、ボタニカルアート&東洋蘭展について)

(4)第4回事業管理委員会 2月26日(月)にオンラインにて開催

- 1)令和4年度第3四半期執行状況報告
- 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)令和5年度委員会日程
第1回 5月29日(月)15:00～16:00
第2回 11月27日(月)15:00～16:00
第3回 2月26日(月)15:00～16:00
- 5)東京都連絡事項(林地のナラ枯れ被害、薬乱防止ポスター標語展他)
- 6)その他

都との共催事業である「薬用植物・生薬に関する講座」は、令和5年度から「薬用植物・生薬・漢方に関する講座」と名称変更

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

- (1)令和4年度 第2回委員会
 1. 日時：令和5年2月7日(火)
14:00～16:30
 2. 開催形式：オンライン会議
 3. 参加者：15名

【審議事項】

- ①薬用植物国内栽培に関する連携協定変更覚書について
新潟県新潟市、岐阜県岐阜市、大分県杵築市、協定期間延長
- ②令和5年度 農水省国庫補助事業計画書(案)について

【報告事項】

- ①令和4年度 農水省国庫補助事業報告について
- ②その他

- (2)令和5年度 第1回委員会
 1. 日時：令和5年4月18日(火)
 2. 開催形式：書面会議
 3. 参加者：17名
 4. 議題：

【報告事項】

- ①令和4年度農水省国庫補助事業実績報告について
・令和4年5月13日付け4農産第443号を

もって補助金等の交付決定通知のあった事業について、交付決定通知の内容に従い実施したので、持続的生産強化対策事業推進費補助金等交付等要綱第18第1項の規定により、その実績を報告した。(また、併せて精算額として持続的生産強化対策事業推進費補助金等(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))12,210,164円の交付を請求した。)

・事業の内容及び実績

医薬品原料としての薬用作物(キキョウ)の技術拠点農場を4自治体に設置した。秋田県八峰町、秋田県美郷町、岐阜県岐阜市、大分県杵築市の4自治体に拠点農場を設置し、新たな省力化・安定化技術を構築した。

区 分	本年度精算額	本年度予算額	比較増減
6 茶・薬用作物等地域特産作物体制強化促進(1)全国的な支援体制の整備事業	円 12,210,164	円 13,231,618	円 △ 1,021,454
合 計	12,210,164	13,231,618	1,021,454

- ②令和5年度農水省国庫補助事業計画について
3/28 令和5年度持続的生産強化対策事業の公募審査結果候補者として選定
3/ 31 農林水産省より令和4年度持続的生産強化対策事業の割当内示
4/ 3 令和5年度持続的生産強化対策事業交付決定前着手届提出
4/21 全国的な支援体制の整備事業の交付申請書提出
5/22 第1回栽培に関する情報交換検討会を開催予定
- ・事業目的：本事業は、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目的としております。

令和4年度はキキョウ栽培を対象として国内4地区(秋田県八峰町、秋田県美郷町、岐阜県岐阜市、大分県杵築市)に拠点農場を設置し、八峰町において2条型半自動移植機と大型洗浄機を導入、美郷町、岐阜市ではコーティング種子およびチェーンポットの活用による省力化、杵築市では深耕ロータリー及び施肥法の改善による生産性の向上や高品質化に向け、事業を開始しました。

令和5年度は、大分県杵築市において省力化を図るために1条型半自動移植機を導入、各地区に

において2年生株の収穫を行い生産物の検証を行います。さらに新たな栽培技術・加工技術の確立を目指し、カンゾウの優良系統の増殖と栽培法の確立のため1年生株の育成、除草作業が生産のネックになっているホソバオケラの栽培におけるAI除草ロボットによる除草作業の現場適応性の確認、さらにジオウの水田転換畑における栽培と新たな調製加工の確立を行い、省力化安定生産に向けた栽培体系、品質規格の基準を満たす加工技術の確立を図ります。

- ・達成すべき成果目標：技術拠点農場を1農場以上設置する。
- ・目標値(5年度)：4カ所の自治体に技術拠点農場を設置する。
- ・目標値の考え方：秋田県八峰町、秋田県美郷町、岐阜県岐阜市、大分県杵築市の4自治体に技術拠点農場を設置し、キキョウ生産の新たな省力化・安定化技術を構築することで、薬用作物の国内生産拡大を図る。
- ・事後評価の検証方法：各技術拠点農場において

1. 移植機の活用による機械定植と調製作業改良による省力化
2. コーティング種子の利用による秋播種の導入と高生産実証
3. キキョウのマルチ栽培における施肥法の検証を行う。

2. 第1回栽培に関する情報交換検討会

(1)令和4年度 第2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2回キキョウ栽培に関する情報交換検討会」を下記のとおり開催した。

1. 日時：令和5年2月2日(木)
14:00～16:30
 2. 場所：大分県杵築市役所山香庁舎
3階ホール
 3. 開催形式：リアルとオンラインのハイブリッド会議
 4. 参加者：28名+聴講者22名、
合計：50名
- ・主催者挨拶：公益社団法人東京生薬協会
藤井 隆太会長

- ・杵築市挨拶：大分県杵築市長 永松 悟様
- ・農林水産省ご挨拶 農産局 果樹・茶グループ課長補佐 三奈木 英雄様
- ・検討会委員、栽培指導員、協会関係者、座長紹介 田中事務局長
- ・座長：北里大学東洋医学総合研究所 副所長 小林委員長
- ・検討内容
 - ①事業実施状況について：田中事務局長
 - ②各自治体産地動向(今年度事業の状況報告)
 - ・秋田県八峰町 門脇委員
 - ・秋田県美郷町 佐藤委員
 - ・岐阜県岐阜市 伊藤委員
 - ・大分県杵築市 藤原委員
 - ③技術拠点農場の栽培技術の評価：全委員
 - ④収量調査
 - ⑤調査、分析について：飯田委員
 - ⑥その他
- ・閉会の辞：小林委員長
- ・2月3日(金)圃場見学 深耕ロータリー・弾丸暗渠 作業見学

(2)令和5年度 第1回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5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、4月よりスタートした。当該事業の一環である「第1回栽培に関する情報交換検討会」を下記のとおり開催した。

1. 日時：令和5年5月22日(月)
13:30～15:55
 2. 場所：公益社団法人東京生薬協会 東神田事務所
 3. 開催形式：リアルとオンラインのハイブリッド会議
 4. 参加者：33名
- ・主催者挨拶：公益社団法人東京生薬協会
藤井 隆太会長
- ・ご挨拶：農林水産省農産局 果樹・茶グループ課長補佐 福田智之様
- ・検討会委員、栽培指導員、協会関係者、座長紹介：田中事務局長
- ・座長：高知県立牧野植物園園長
川原 信夫様
- ・検討内容
- ①事業全体の進め方 川原委員(座長)

- ②事業実施計画書の説明 田中事務局長
 ③検討会・栽培技術研修会等の内容、時期、場所 田中事務局長
 ④技術アドバイザーの派遣の実施について 田中事務局長
 ⑤産地動向、調査、分析、栽培・加工について 飯田委員
 ⑥農業機械の開発・改良について 羽嶋委員
 ⑦課題解決実証の実施
 ・秋田県美郷町 佐藤委員
 ・新潟県新潟市 海津委員
 ・岐阜県岐阜市 伊藤委員
 ⑧技術拠点農場の栽培技術、加工技術について
 ・秋田県八峰町 門脇委員
 ・秋田県美郷町 佐藤委員
 ・岐阜県岐阜市 伊藤委員
 ・大分県杵築市 羽嶋委員
 ・閉会の辞 末次専務理事

広報委員会

委員長 池村 国弘

「会報」475号をお届けします。

丸3年にわたり社会に閉塞感をもたらしたCovid-19も、ようやく出口が見えてきた感があり、東京都薬用植物園の来園者状況やWebサイトのアクセス状況(後述)にも、社会の開放的な雰囲気が見られています。

私たち広報委員会も、この5月の委員会は3年ぶりに対面で実施し、ささやかな懇親会も開催できました。オンラインの画面越しでは見えない各委員の素顔が間近に感じられ、対面の威力と重要性を改めて認識した次第です。

「ドーピングと生薬」をご寄稿頂いた矢作忠弘先生は、当協会の「薬用植物・生薬・漢方に関する講座」でも講義を頂いています。本稿は2回の連載で、今回は1回目です。我が国では悪意的・意図的なドーピングは少ないものの、意図せずして陽性になってしまう事例等、具体的な生薬の実例を踏まえて解説頂いています。多成分系である生薬を理解することの奥深さを垣間見る思いで、次回内容にも期待いたします。

「マメ科クララ属植物の成分について」をご寄稿頂いた白瀧義明先生は、当協会にも長年にわたり

ご尽力頂きまして、現在も学術委員会の副委員長としてご活躍中です。

今回の原稿は、先生の最終講義の要約です。長年のご研究の集大成ともいえる内容で、掲載にあたり、広報委員会にて前編・後編に分割させて頂いたものです。参考文献等は後編に掲載予定で、お読みの皆様には少々ご不便をおかけいたしますが、何卒ご容赦頂けましたら幸いです。

今号の表紙には、ホオノキを取り上げました。葉も花も、そのサイズは日本産の木本植物の中で最大級であり、遠くからでも判る特徴的な樹です。裏表紙の解説にもあります通り、当協会が連携協定を結ぶ秋田県美郷町にて「薬樹の森づくり」として、スキー場跡の町有地へホオノキの植樹を実施しています。感染拡大のため見送りとなった年を除き、毎年植樹を続けており、10年目となる今年も、10月に町と共同で植樹を行う予定です。ホオノキの薬用部分は樹皮であり、収穫可能となるまでに植樹後15~20年程度を要しますので、将来の生薬安定確保をロングスパンで見据えた、息の長い事業となります。

昨年度下半期のWebサイトのアクセス状況、および前年同月との比較値を次表に示します。

今年(2023年)7月より刷新されたGoogle社の新集計システムへ対応すべく、2月中旬に移行措置を行いました。旧システムとは意味の異なる指標も多いため、新旧システムで通算や比較が可能なページビュー(PV)数のみを、今後は掲載いたします。次表において、1月以前が旧システム、2月は新旧の合計値、3月が新システムによる計測値であることを申し添えます。

「会報」についてのご意見、ご指摘、ご要望等は、広報委員会の電子メールアドレス(koho@tokyo-shoyaku.com)へお寄せいただけましたら幸いです。

■ Web サイトのアクセス状況

	ページビュー数	前年同月比
2022(令和4)年10月	58,971	138.0%
11月	57,445	149.6%
12月	51,170	163.3%
2023(令和5)年1月	49,213	162.3%
2月	40,194	213.1%
3月	42,302	152.1%

連絡事項

I. 令和4年度 第4回理事会

日時：令和5年3月16日(木) 16:00～17:30

場所：東神田事務所・オンライン併用

議案・報告事項：

1. 令和5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、薬用植物栽培指導員の新任・退任について
4. 連携協定変更覚書について(新潟市、岐阜市、杵築市)
5. 創立70周年記念事業について
6. 農水省国庫補助事業応募申請について
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：小林委員長



笹離宮



笹離宮薬草園

II. 令和5年度 第1回理事会・定時総会

・第1回理事会

日時：令和5年6月1日(木) 16:00～17:00

場所：養命酒製造株式会社駒ヶ根工場会議室・
オンライン併用

笹離宮見学、養命酒製造株式会社駒ヶ根工場
見学、光変換光合成促進農法見学



養命酒製造株式会社 管理棟

・第1回定時総会

日時：令和5年6月19日(月) 16:00～17:00

場所：東神田事務所・オンライン併用

議案・報告事項：

1. 令和4年度事業報告書(案)、計算書類(案)について
2. 理事の選任について
3. 会員の入退会について
4. 代表理事・業務執行理事の職務執行状況報告
5. 農水省国庫補助金交付について
6. 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



養命酒製造株式会社駒ヶ根工場見学(理事会時)

- 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：
小林委員長
7. その他

Ⅲ. 行事報告

1. 令和5年度薬草教室

第1回

開催日：令和5年4月12日(水)

10:00～11:30

場 所：東京都薬用植物園

テーマ：町は薬用植物園

講 師：加藤 久幸(松浦薬業株式会社)

参加者：64名

第2回

開催日：令和5年5月18日(木)

10:00～11:30

場 所：東京都薬用植物園

テーマ：不定愁訴を漢方で治す

講 師：新井 信(東海大学医学部 教授)

参加者：79名

第3回

開催日：令和5年6月13日(火)

10:00～11:30

場 所：東京都薬用植物園

テーマ：牧野富太郎の生涯

講 師：牧野由美子(練馬区立牧野記念庭園
学芸員)

参加者：204名(研修室および特設会場)



特設会場での薬草教室の視聴

2. 春の薬草観察会(雨天中止)

開催日：令和5年6月3日(土)10:00～15:00

場 所：都立野川公園(三鷹市、調布市、小金井市)

3. 神田祭

開催日：令和5年5月13日(土)

場 所：12:30 東神田交差点(龍角散ビル前)

神饌

16:40 日本橋・薬祖神 神饌



神田祭

4. 令和5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 栽培に関する情報交換検討会」

日 程：令和5年5月22日

場 所：公益社団法人東京生薬協会 東神田
事務所会議室

内 容：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 福田智之様

検討内容：

- ①事業全体の進め方 川原委員(座長)
- ②事業実施計画書の説明 田中事務局長
- ③検討会・栽培技術研修会等の内容、時期、

場所

田中事務局長

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

飯田委員

⑥農業機械の開発・改良について

羽嶋委員

⑦課題解決実証の実施

・秋田県美郷町

佐藤委員

・新潟県新潟市

海津委員

・岐阜県岐阜市

伊藤委員

⑧技術拠点農場の栽培技術、加工技術について

・秋田県八峰町

門脇委員

・秋田県美郷町

佐藤委員

・岐阜県岐阜市

伊藤委員

・大分県杵築市

羽嶋委員

閉会の辞

末次専務理事

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付をいただきました。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4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4年4月1日～令和5年3月31日

件数	金額
17件	¥10,840,000

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
	副会長	上原 明
	〃	塩澤 太朗
	〃	加藤 照和
	〃	堀 厚
	専務理事	末次 大作
	常務理事	建林 佳壯
	〃	片桐 仁史
	〃	渡邊 康一
	〃	立崎 仁
	〃	竹内 眞哉
	〃	大泉 高明
	理事	山崎 充
	〃	家高 敏彰
	〃	山内 盛
	〃	樋口 隆
	〃	堀内 邦彦
	〃	島田 啓介
	〃	大谷 泰三
	〃	陳 志清
	〃	福井 厚義
	〃	岩城慶太郎
	〃	小林 義典
	〃	宇津 善博
監事	監事	坂口 眞弓
	〃	渡邊 謹三

(表紙) ホオノキの解説

元昭和大学薬学部 磯田 進

ホオノキ

ホオノキ *Magnolia obovata* Thunb. (モクレン科)は日本全土に分布し、樹高は20~30m、幹の直径は1mくらいになる落葉樹です。花は黄白色で径15~20cm、甘く強い香りを生じます。また先に雌しべが成熟し、後を追うように雄しべが成熟する雌性先熟の花として知られています。葉は大きく長さ20~50cmになり、大きな葉は朴葉味噌や朴葉餅、朴葉寿司などの郷土料理に利用されています。果実は長楕円形で長さ10~15cm、秋に紅熟します。

和名と学名

和名は昔から食べ物を大きな葉で包んだり(包・ホウ)、食器の代わりに用いていたことから名づけられたといわれています。学名(属名)の *Magnolia* はフランスの植物学者 Pierre Magnol (1638-1751) に因んで名づけられました。また種小名の *obovata* は倒卵形を意味し、葉の形に由来しています。

生薬

薬用には樹皮(形成層から外側の部位)を用い、生薬名をコウボク(厚朴)といいます。その他、中国産の *M. officinalis* やその変種であるヤハズホオノキ *M. officinalis* var. *biloba* などを基原とする生薬も使用されています。薬用に用いる株は高木のことが多く、樹皮が剥がれ易い7月から8月頃に株元から伐採します。生薬は板状または半管状で厚さは2~7mm、外面は灰白色から灰褐色を呈しています。しばしばコルク層を剥離した生薬は赤褐色を呈していることがあります。苦味や渋味、特有の匂いがあり、咬むと僅かに麻痺感を生じます。

成分と薬効

成分はフェニルプロパノイドの magnolol や honokiol、フェニルプロパノイド配糖体の magnoloside A、B、C、アルカロイドの *l*-magnocurarine や magnoflorine などを含み、桂枝加厚朴杏仁湯や半夏厚朴湯などの漢方処方に配剤します。

コラム

昨年(令和4年10月)、東京生薬協会と秋田県美郷町主催の植樹祭が行われホオノキを植樹しました。協会と町による薬草の里づくりの取り組みは、地元でも大きな期待を寄せておりメディアでも報道されました。樹種の選定は生薬のコウボク(厚朴)生産を見据えたもので、ある程度幹の直径が太くならないければ良質な生薬にはならずまだまだ先になります。

ホオノキの葉はご存じのようにその大きさと香りから、前述のように郷土料理として朴葉味噌や朴葉餅、朴葉寿司などに活用されています。これらの料理を世襲すれば簡単ですが、それでは新鮮味がありません。秋田県は自然の恵みである山菜の利用方法には素晴らしいものがあります。今回のホオノキの植樹を一つのチャンスと捉え、今までにない新しい郷土食の創作を期待したいと思います。



ホオノキ 果実



ヤハズホオノキ 花



コウボク 生薬(1目盛=1mm)



朴葉餅



朴葉味噌

No.475

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/2023年7月25日