

会報

(No.448)

2010年1月



サンシュユの花

社団法人 東京生薬協会

Tokyo Crude Drugs Association

新年のごあいさつ



東京都福祉保健局健康安全部長 **鈴木 賢二**

新年あけましておめでとうございます。社団法人東京生薬協会の皆様方におかれましては、よき新年をお迎えのこととお喜び申し上げます。

また、日ごろから東京都の薬務行政に格別の御理解と御協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

都民の健康を守り、安全・安心を確保することは、都の最重要課題であり、その技術的拠点である健康安全研究センターについて、新型インフルエンザをはじめとした様々な健康危機に迅速かつ機動的に対応するための体制整備を推し進めております。

同センターにおける医薬品研究の一翼を担う薬用植物園では、平成19年度から貴協会に事業管理の委託を開始し、3年が経過しようとしています。この間、薬用植物の栽培への御協力や多様なイベントの開催等貴協会の熱心な取組みにより、薬用植物園は、これまで以上に多くの都民に親しまれる施設へと変わりました。貴協会が薬用植物園を盛り立てていただいていることにつきまして、重ねて御礼申し上げます。

さて、薬務行政におきましては、薬物乱用が大きな社会問題となっており、特に大学生による大麻の不法所持・栽培事犯や芸能人による麻薬・覚せい剤の乱用事件が相次いでいます。都は昨年、「東京都薬物乱用対策推進計画」を5年ぶりに改定し、薬物から青少年を守る社会づくりという従来の考え方を基本としながら、更に一步踏み込んで、薬物乱用のない社会づくりを目標に、薬物乱用対策の強化を図っています。大学生等青少年の大麻事犯の撲滅に向けては、「百聞は一見に如かず」の諺が示すとおり、都内で唯一大麻を栽培する薬用植物園を活用した啓発事業が効果的であり、薬用植物園の果たす役割がこれまで以上に期待されているところです。

また、平成21年6月より新しい医薬品の販売制度が全面施行されました。医薬品の販売を担う新たな専門家である登録販売者について、東京都では平成20年、21年の2年間で3回の試験を実施し、1万人を超える合格者が出ております。今後も、本制度の着実な実施に取り組んでまいります。

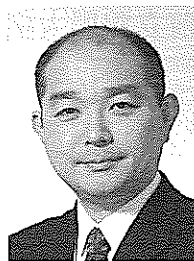
薬務行政を取り巻く様々な課題を解決していくためには、行政と皆様とのより緊密な連携が不可欠であります。

東京生薬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で広く国民に支持されてきたように、尚一層、都民の保健衛生の向上に貢献されますことを期待しております。

結びに、皆様の御健勝とますますの御繁栄を祈念いたしまして、年頭の御挨拶とさせていただきます。

新年のごあいさつ

社団法人 東京生薬協会 会長 **藤井 隆太**



新年おめでとうございます。お蔭様で会長に就任して4回目の新年を迎えることができました、平素から当協会の活動にご理解とご協力を賜っておりますことを先ず御礼申し上げます。さて近年、産業界では景気悪化など暗いニュースばかりが続いておりますが、新年に相応しいニュースをご紹介しますと思います。

昨年12月の1ヶ月間、生薬製品を中心とした伝統的家庭薬製品10品目が台湾全土100店のチェーン薬局店頭で集合展示され、セルフメディケーション推進を目的とした協同販促キャンペーンを行いました。当協会の会員企業も参加して積極的な支援を行いました。

企画の実施に先だって11月末にはロイヤルタイペイホテルで記者会見が開催され、この様子が台湾全土のテレビニュースで報道されると「健康管理アンケートに答えて日本旅行ご招待！」という企画の話題性も手伝って、翌日には早くも店頭にも影響が出ていました。このような協同事業が実現できるのは医薬品業界以外を含めても極めて珍しいことで、いかに日本の生薬製品が世界中で信頼されているかを示す現象であると言えるでしょう。記者会見後には参加メーカーが揃って台湾の行政院衛生署に伺い、劉副署長にお会いしました。今回の企画は単なる販売促進が目的ではなく、日本の優れた生薬製品を活用したセルフメディケーションの推進であることをご理解頂き、日本製品の台湾導入に関しても格別の配慮をお願いしました。特に日本の家庭薬製品に多い生薬成分の複合製剤についての申請区分や漢方を扱う中医薬委員会との役割分担などについても情報交換できたことは収穫であったと考えます。先方からは日本での販売制度変更に関する質問もあり、今後も交流を続けたいとのことで、訪問日当日は国会で答弁中だった揚署長からも丁寧な書簡が届けられました。今後は昨年8月に訪問した香港のICMCM(近代化中医薬国際化協会)などとも連携して日本の生薬製品の国際的な理解を更に深めることができたらと考えます。

以上、海外関係についてご紹介しましたが、この他、協会にとって本年の大きな課題は、3年間に亘る東京都薬用植物園の管理委託事業を無事完了し、今年度から本格的かつ全面的な管理委託の年になるということであります。園内の一部賃借地管理などの課題もありますが、新たな体制を組み協会として全力を挙げて前向きに取り組んでいく所存です。また9月には第3回目となる新宿西口でのセルフメディケーションイベントも予定されており、益々活発化する当協会の活動に引き続きご理解を賜り、より一層の会員の皆様方のお力添えを賜りたく宜しくお願い申し上げます。

生薬から有用性物質の探索(9)

—前立腺肥大症に期待される生薬(1)—

• 元北里大学 生命科学研究所 布目 慎勇 •

1. はじめに

近年、平均寿命の大幅な伸長に伴い高齢者疾患が増加し、かつてはあまり問題視されなかった疾患が顕在化してきた。そのひとつに男性特有の前立腺肥大症があり、排尿障害を起こすことからQOLの低下にも繋がっている。生薬はかつて平均寿命が短く、生活環境や疾病構造も異なる時代に発見・開発され、使用されてきたものである。従って前立腺肥大症に対する生薬や配合処方への応用は比較的新しいが、研究が進められ一部は既に製品化されている。現在人口の高齢化に伴い患者も増加してきており、今後さらに有効性の高い薬物が求められるものと思われる。

探索素材として中国産生薬は種類や使用量が多いが、前立腺肥大症に適應する生薬について系統的に探索調査を行った例は見当たらない。そこで今回は生薬、漢方薬関連の資料をもとに、前立腺肥大症に有効と思われる中国産生薬を探索し、リストアップした。また有効性を検討した例として菟糸子を取り上げ、述べることにする。

2. 前立腺肥大症と既存の医薬品

有用物質の探索方針や開発戦略を立てる場合、疾患の概要や既存の治療薬の種類、特徴を知っておく必要がある。

1) 前立腺肥大症について

前立腺肥大が排尿障害を引き起こすことが理解されるのは80年ほど前のことであり、平均寿命が50才に満たなかった当時はあまり問題にはならなかった。日本では昭和30年代頃まで、前立腺は加齢とともに縮小するといわれていた。しかし食生活の変化などで多くの中高年男性が前立腺肥大をおこすようになり、現在では50才頃から好発し、80才では約8割が肥大するといわれている。但し肥大した人の全てが前立腺肥大症になるわけではなく、集団検診による50才から80才男性の平均罹患率は約2割ほどである。

肥大の原因は必ずしも明らかではないが、ホルモンバランスの乱れによるという説が有力である。即ち加齢によるテストステロンの

分泌低下に伴いジヒドロテストステロンが増加し、前立腺の細胞分裂を促進して組織が肥大する。その結果膀胱出口周辺の尿道を圧迫して排尿障害を起こすというものである。症状としてまず排尿がやや困難となり、次いで頻尿、排尿時間の伸長、尿線の細小、尿流量低下、残尿などが起こってくる。治療には薬物治療、外科手術、尿道留置カテーテル法などがあり、初期段階では薬物治療がよく用いられる。

2) 排尿障害に用いられる主な薬剤

①下部尿路に作用する薬剤

- ・α1ブロッカー：ハルナール、ミニプレス
- ・抗コリン剤：ボラキス、デトルシトール
- ・平滑筋弛緩剤：ブラダロン
- ・アミノ酸製剤：パラプロスト

②抗男性ホルモン製剤

- ・プロステチン、プロスタール、パーセリン

③植物・生薬製剤

- ・植物配合製剤：エビプロスタット、セルニルトン
- ・生薬製剤：イラクサ、ピジウム、ノコギリヤシ、カボチャの種子、亜鉛

これら薬物の作用を整理すると、下部尿路の排尿異常に関わる尿道平滑筋および前立腺の弛緩、膀胱平滑筋の緊張、前立腺の肥大抑制および縮小などである。なお漢方処方も生薬製剤に含まれるが、漢方の理論に基づいて処方が用いられており、次項で述べる。

3) 前立腺肥大に用いられる漢方処方

漢方処方のなかには前立腺肥大症に應用されるものがいくつか知られている。それら処方の考え方や應用および処方中に繁用される生薬の作用は、探索を行う上で参考になる。

高齢化に伴い腎虚になると、排尿異常、精力減退、冷え、下半身のしびれや倦怠などの症状が表れてくる。治療には排尿障害や腎の機能を改善する処方を用い、また前立腺組織のうっ血や浮腫を除くものも使用する。以下に現在用いられている主な処方と應用を上げる。

- ・八味地黄丸：中年以降の排尿障害、足腰の冷えやしびれ、陰萎、下半身の脱力感
- ・牛車腎気丸：八味地黄丸より症状が顕著なもの

- ・六味丸：排尿困難、下半身のしびれや脱力感
- ・清心蓮子飲：頻尿、残尿感、排尿痛
- ・猪苓湯：残尿感、排尿痛、血尿
- ・五淋散：残尿感、排尿痛、血尿、尿路に炎症がある者
- ・大黃牡丹皮湯：便秘傾向のある者の排尿困難
- ・龍胆瀉肝湯：排尿痛、頻尿

これら処方にも繁用される生薬は地黄、車前子、沢瀉、茯苓であり、主要な薬効として地黄は滋養強壯、車前子および沢瀉は消炎、利尿、茯苓は利尿、利水である。

漢方処方および生薬の応用を整理すると、高齢化に伴う排尿障害、精力減退、下半身の冷えやしびれ、脱力感などである。八味地黄丸と類縁処方では強壯作用を有する生薬を配合し、前記②に記した薬剤とは相反する様に見受けられるが、患者の生体のバランスをとる点では共通している。

3. 探索の方針

前立腺肥大症は比較的新しい概念であることから、初めに中国古典の中から排尿障害に対応する用語や成因などを調べ、探索の手がかりとする。

1) 排尿障害に関する古典の用語

『諸病源候論』(610)を調べると以下のような用語が見出される。

- ・淋瀝：尿が滴下して滑らかに出来ないこと
- ・気淋：腎虚で膀胱に熱があり、尿が出渋って残尿感があること
- ・小便数：小便の回数が多いこと
- ・溺遺瀝、溺余瀝：残尿があること
- ・縮尿：尿量が減少し、頻尿になること

その他の古典には用語として遺尿、遺溺、頻尿などが上げられており、さらには文脈から排尿障害を示す表現もみられることもある。また排尿障害の成因に関して、腎虚、腎および膀胱の熱に起因することが記述されている。

2) 探索の方針と手順

排尿障害に対する既存の医薬品および中国古典の記述をもとに、選出する生薬の薬効を次の3点に要約した。

- ①頻尿、残尿などの排尿障害や蓄尿障害に対して有効と思われる生薬を選び出す。また下腹部のうっ血も排尿困難に関与することがあり、利尿と駆瘀血作用を有する生薬も可能性がある。
- ②精力減退が前立腺肥大に繋がると考えられるので、補腎、補精、強壯、強精などの作用を有する生薬を選択する。

- ③膀胱の過緊張により排尿までの時間が延長し、排尿困難となる場合がある。そこで利尿と共に“舒筋”など緊張を除く効果のある生薬も排尿困難に期待出来る。

上記3要点に基づき探索の方針を2通りに分けた。一方は肥大した前立腺の肥大化抑制および縮小により、排尿障害を除くことであり、手順として初めに精力減退に用いられる生薬を選出し、その中から排尿障害に有効と記されたものを探索する。従ってここで選択した生薬は必ずしも即効性が期待できるとは限らない。

もう一方は効果が比較的得られやすいことを期待し、強壯作用を持たず、かつ排尿障害に有効と考えられる生薬を選出する。特に高齢者や夜間頻尿に用いられるものは可能性が高いと思われる。従ってここでの探索は、前立腺肥大に関わらない排尿障害に対して使用される生薬も含まれる。

4. 前立腺肥大症に有効と思われる生薬

中国の古典類および民間の薬物書に記載されている約1万種の生薬から、まず強壯や排尿困難などに関わるもの数百種を一次候補に上げた。次いで上記の探索方針に従い、2通りに分けて個々の生薬の記述を解説し可能性のあるものを選択した。

1) 精力減退に対し強壯効果が期待される生薬の中から、上記の排尿障害に関わる用語が記されたものをTable 1に示した。なかでも老人の排尿障害に応用される仙茅、牛膝、龍虱、山茱萸、夜間の頻尿や、残尿に用いられる美薔薇果、白果根、益智仁は可能性が高い様に思われる。しかし昔は平均寿命が短く睡眠時間が長いこと、また体力や抗病力が低かったことを考えると、必ずしも現代の中高齢者に有効性を示すとは限らない。

探索の過程で気付いたこととして、強壯作用を有する生薬はしばしば排尿障害にも用いられ、また排尿障害に用いられる生薬は強壯作用を有するものが少なくない。このことは精力減退と排尿障害とは深く関わっていることを窺わせるものであり、現在の前立腺肥大症に対する理解と類似する。

2) 排尿障害に用いられ、強壯作用を持たない生薬をTable 2に示した。筋肉の緊張を除き、同時に頻尿、遺尿などの作用を記している生薬は少なく、羅麻藤と粉棠果の2種であった。

なお動物生薬の中にも排尿障害に用いられるものがあるが、市場性のないものや入手困難なものは表から除いた。

Table 1 排尿障害に用いられる生薬（強壯作用が期待されるもの）

生薬	古典類に記された主な薬効と応用
仙茅	温腎壯陽、去除寒湿。陰萎精冷、小便失禁、腰膝酸痛、老人失溺、更年期障害。
牛膝	補腎、強筋骨、活血通經、利尿。閉經、産後瘀血、下肢痿軟、老人失溺、咽喉腫痛。
龍虱	補腎、縮尿、活血。老人頻尿、顔面褐斑。
山茱萸	補益肝腎、收斂。眩暈、耳鳴、遺精、小便頻数、老人尿不節、婦人崩漏。
蛾參	益氣健脾、止痛。乏力食少、咳嗽、体虚自汗、老人夜間頻尿、腰痛、頭痛、打ち身。
美薔薇果	固精、止瀉、活血。腎虚、遺精、頻尿、睡眠後遺尿、高血圧、眩暈。
白果根	益氣、補虚弱。遺精、遺尿、夜間頻尿、白帶。
益智仁	温脾止瀉、暖腎縮尿。泄瀉、腹中冷痛、腎虚遺尿、尿頻、夜多小便、遺精。
杜仲	補肝腎、強筋骨、安胎。腰膝酸痛、陰萎、頻尿、小便余瀝、風湿痺痛、胎動不安。
菟糸子	補腎益精、固胎止瀉。腰膝酸痛、遺精、陰萎、不育、消渴、遺尿、流産、溺有余瀝。
沙苑蒺藜	補腎固精、益肝明目。肝腎不足、遺精早泄、小便頻数、小便遺瀝、耳鳴、眩暈。
鷄腸	益腎、固精、止遺。遺尿、小便頻数、遺溺、失禁、遺精、消渴。
覆盆子	補肝益腎、固精縮尿、明目。陰萎、遺精、不妊、頻尿、遺溺、若白髮。
沢瀉	利水、泄熱。小便不利、水腫脹滿、泄瀉、遺精、腎虚精自出、遺瀝、令人有子。
狗脊	強腰膝、利關節。腎虚腰痛、足膝軟弱無力、遺精、小便過多、失溺不節。
胡桃仁	補腎益精、潤腸通便。腰痛脚弱、頻尿、遺尿、陰萎、遺精、腸燥便秘。
蓮須	益腎、止血。遺精、頻尿、遺尿、帶下、吐血。
夜閨門	補腎、健脾、止咳、清熱解毒。腎虚、遺精、遺尿、頻尿、帶下、痢疾、咳嗽、腫毒。
補骨脂	補腎、平喘、止瀉。脾胃兩虚、陰萎、頻尿、遺尿、大便久瀉、空咳、白癜風。
苦瓜子	温補腎陽。小便頻数、遺尿、遺精、陰萎。
黒老頭	温腎、去風湿、壯筋骨。小便頻数、遺尿、腰膝酸痛、打ち身。
山韭	健脾、補腎縮尿。食欲不振、腎虚、小便頻数。
韭子	補益肝腎。腎虚陰萎、遺精、遺尿、尿濁、小便頻数。
骨碎補	補腎強骨、活血止痛。腎虚腰痛、耳鳴耳聾、齒痛、久泄、遺尿、打ち身、骨折。
手掌參	止咳平喘、益腎健脾、止痛。咳喘、虚勞、腎虚、腰腿酸軟、陰痿、滑精、頻尿。
山藥	補脾、固腎、益精。食傷、咳喘、遺精、腎虚頻尿、帶下。
桑螵蛸	固精縮尿、補腎。遺精、陰萎、困繞、頻尿、小便失禁、帶下。
鹿角	補腎、強筋骨。腎虚、遺精、頻尿多尿、白帶、乳癰、筋骨疼痛。

Table 2 排尿障害に用いられる生薬（強壯以外の作用を持つもの）

生薬	古典類に記された主な薬効と応用
白果	定喘、縮尿。哮喘痰嗽、白帶、遺精、頻尿、無名腫毒、癰瘡。
五味子	益氣、安神。久咳虚喘、頻尿、遺尿、久瀉不止、心悸失眠。
烏藥	止痛、温腎散寒。胸脇滿悶、頭痛、寒疝疼痛、頻尿、遺尿。
溲疏	清熱、利尿。發熱、小便不利、遺尿。
金桜子	固精、縮尿、洗腸。遺精、遺尿、頻尿、久瀉、白帶、脱肛、子宮下垂。
刺蒺藜	平肝、解鬱、明目。頭痛、眩暈、乳閉、閉經、益精、小便多、止遺瀝、泄精。
薔薇根	清熱解毒、固精縮尿。癰瘡腫毒、痔血、月經不調、關節疼痛、遺尿、頻尿。
双腎藤	收斂、解毒除湿。咳嗽、便血、遺尿、頻尿、白帶、痢疾、疝氣、湿疹。
赤小豆葉	固腎、縮尿明目、止渴。小便頻数、心煩口渴。
猪脬	消渴、縮尿。消渴、遺尿、疝氣、陰囊湿疹。
羊脬	縮小便。頻尿遺尿。
播娘蒿	利湿通淋。氣淋、勞淋、疥癬。
沈香	行氣止痛、温中、納氣平喘。腹部冷痛、胃冷嘔吐、小便氣淋。
羅麻藤	虛風湿、平喘、舒筋活絡、縮尿。風湿、哮喘、遺尿、骨折。
粉棠果	止瀉、止血、舒筋滑絡。遺精、遺尿、頻尿、月經不調、止血。

5. 菟糸子の検討例

選択した生薬の中で有効性を検討した例として菟糸子を取り上げ、述べることにする。

1) 古典の記述

菟糸子は『神農本草経』（後漢末）に記載され、「傷で絶えたものを続け、不足を補い、氣力を益し肥健を主る」とある。以後の古典には菟糸子の薬効として概ね滋養強壯に関わる記述が多く見受けられる。また『名医別録』（6世紀初）には「…溺（尿）餘瀝あるを主る」と記されていることから、精力が低下し残尿があるものに効く可能性がある。

2) 基原と品質

中国市場に出回る生薬は、地域によりしばしば基原や品質が異なっており、アッセイを行う場合は必ず産地や基原、成分組成を確認しておく必要がある。

菟糸子はヒルガオ科ネナシカズラ属植物の種子で、基原には数種類あり、中国の東北地方、華北、華中にかけて広く分布する。菟糸子はその大きさから大粒系と小粒系に分けられ、大粒系の主な基原植物は *C. japonica* Chois. ネナシカズラ、*C. reflexa* Toxb.、小粒系のそれは *C. chinensis* Lam. ハマネナシカズラまたは *C. australis* R. Br. マメダオシである。『中華人民共和国薬典』には菟糸子として小粒系の *C. chinensis* の種子を規定しており、また市場では小粒系のものを多く見かけることから、本実験では小粒系の菟糸子を用いることとした。

菟糸子の成分としてはフラボノイドのクエルセチンおよびその配糖体、ヒペリン、アストラガリンなどが知られ、またアルカロイドを含むとの報告もある。薬理研究では、マウスを用いた実験で性ホルモン分泌亢進、免疫機能増強、心血管血流増加、肝障害改善などの作用が報告されている。

3) 市場品の基原、成分組成の確認

選択した生薬の基原が複数の場合、古来の正条品および主たる市場流通品を実験材料にすることが多い。菟糸子の場合、主な流通品を入手し、基原や成分組成を調べることにした。初めに小粒系菟糸子の基原とされるハマネナシカズラおよびマメダオシの種子を入手し、形態学的な特徴を把握したのち、市場品菟糸子と比較した。Fig.1にハマネナシカズラの形態を示したが、種子の形状はマメダオシも類似している。両者の内部形態を比較すると、種皮の厚さや表皮細胞の構造に若干の差異がみられるものの、個々の種子の基原判定は困難であった。従って形態面から市場品の基原や混入の有無の確認は難しい。

そこで成分組成の面からの差異を検討するため、ハマネナシカズラとマメダオシの種子のエキスを作製し、ODSカラムを用いHPLCにて分析し、そのパターンを比較した (Fig.2)。両者のパターンには共通のピークがみられるものの、マメダオシの低極性のピークは少数であった。市場にて小粒系菟糸子数種を入手し、HPLCにて分析したところ、HPLCパターンはそれぞれ違いがみられ、代表的な2種のパターン (A, B) をFig.2に示した。市場品AはHPLCパターンからハマネナシカズラにやや近いと思われる。一方市場品BはAに比しかなり組成が異なるものであるが、Bを拡大し両者の各ピークのUVスペクトルを比較するとほぼ同様であった。種子生薬は同一基原でも収穫時期や加熱処理などで成分組成が大きく異なることがあるので、ここではA、Bの両者をアッセイの実験材料とした。

Fig.1 菟糸子

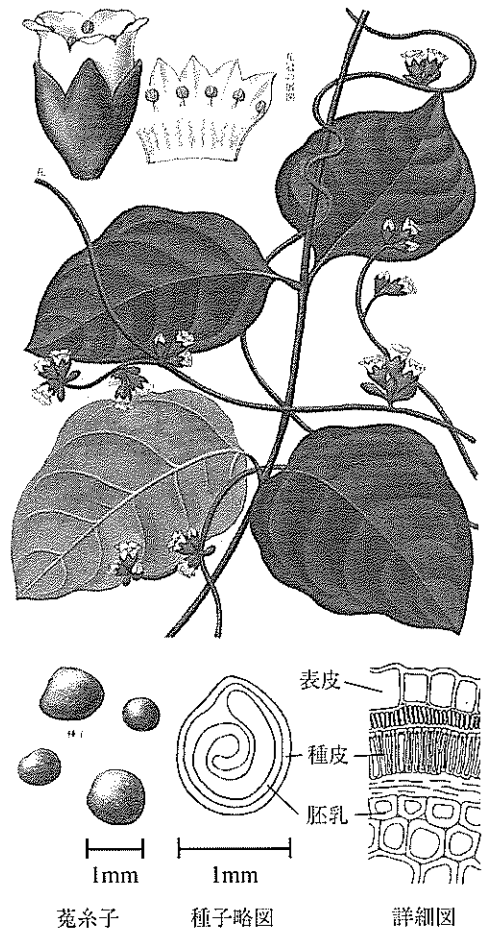
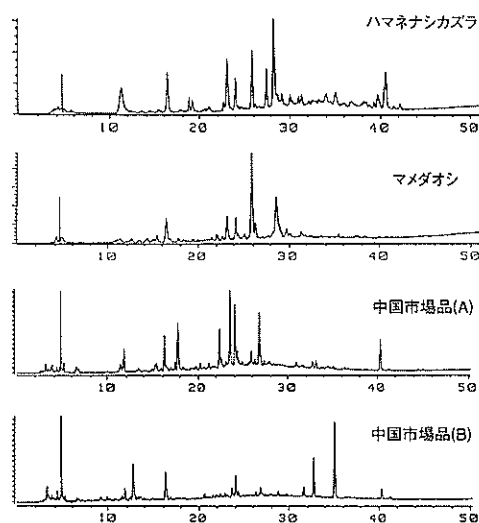


Fig. 2 菟糸子類のHPLCパターン



4) エキスの作製とアッセイ

種子生薬は一般に脂質を多く含み、アッセイ用のメディアムに溶解しにくく、正確な活性が得られないことがある。そこで菟糸子(A、B)のエキス作製の前処理として、ヘキサンにて脱脂した後、10%エタノール水にて還流抽出し、エキスを作製した。

有効性の確認として *in vitro* のアッセイでは、テストステロンからジヒドロテストロンに変換する酵素(5 α -リダクターゼ)の阻害活性を測定した。*in vivo* のアッセイでは、ラットにエキスを一定期間経口投与した後、前立腺の重量を測定した。アッセイの結果、A、Bともに5 α -リダクターゼに対する阻害活性は認められたものの、*in vivo* では明瞭な効果は確認されなかった。有効性が確認されなかった理由として、選択した生薬の可否、生薬エキス中の有効成分の含量、投与量や投与期間などアッセイ法の問題などが上げられる。

6. まとめと考察

1. 近年増加してきた高齢者疾患のひとつに前立腺肥大症がある。前立腺は50才頃から次第に肥大し、しばしば排尿障害を伴い、QOLの低下に繋がる。そこで前立腺肥大症に有効な薬物を見出すべく、既存の医薬品の薬効や特徴をもとに、中国産生薬約1万種の中から可能性が高いと思われる生薬を探索した。

探索の手順を2通りに分け、一方は滋養強壮作用と頻尿、残尿などの排尿障害に対する効果を併せ持つ生薬であり、28種を選択した。もう一方は強壮作用を持たず排尿障害に用いられる生薬で、15種を選択した。

2. 選択した生薬の実験例として、滋養強壮、残尿に用いられる菟糸子を取り上げた。材料を脱脂した後、水・エタノールにて抽出したエキスについて、5 α -リダクターゼ阻害活性および経口投与によるラットの前立腺縮小を指標とし、アッセイを行った。エキスに酵素阻害活性は認められたものの、前立腺に対する縮小効果は確認されなかった。

なお排尿障害に用いられる生薬製剤には前立腺の肥大を抑制するものがあるが、縮小効果のあるものは報告されていない。

3. 今回選択した生薬の基原は植物、動物の多くの科や属にまたがっており、従って成分組成も多様である。それらが薬理実験で有効性を示した場合、しばしば複数の成分が標的臓器や組織に相加・相乗的に作用し、効果を示すことがある。粗エキスの段階で活性がみられるものの、分画の過程で上昇すべき活性が減少または消失してしまい、有効成分に辿り着けないことが多い。

活性成分の解明は重要であるが、実用性を考えるならば、明確な有効性が確認されたエキスまたは画分については、その段階での応用を検討することも必要であろう。

4. 近年平均寿命の伸びとともに、前立腺肥大症や骨粗鬆症、あるいは生活習慣病など以前にはあまり目立たなかった疾患が増加してきた。現代はそうした疾患に対し、生薬の新たな応用への可能性を探る時代でもある。

最近前立腺肥大症に効果があるとしてよく知られる様になったものにノコギリヤシがあるが、数十年前種子に有効性が確認され、エキス製剤化されたものである。前立腺肥大症の患者の増加に伴い理解も深まってきており、今後中国産生薬を含め、天然素材に新たな薬物が期待される。

今回は世界の民間生薬の中から排尿障害に関わるものについて述べる。

一本堂薬選を読む (9)

芣苢

● 金匱会診療所 小根山 隆祥 ●

〔読み〕

芣苢(フイ) 即ち 車前

〔試効〕

水道を利す。気癰淋疾 妊淋 滑胎。腫を消す。

〔撰修〕

芣苢 車前子を用ゆ。

今 薬肆(ヤクシ) 貨すところ、水に淘淨し、晒し乾かすもの直ちに用いて恰も好し。

若し、塵土有らば、水を以て淘(ユ)り、洗ひ、塵土を去り、晒し乾かし任用す。

炒り過ぎし、酒を以て浸し蒸し熟し、餅を作りて、焙し乾かすなどの制を取らず。

此の物、人家及び路傍、極めて多し。大小二種有り。ともに用ゆべし。

大なるものを俗に朝鮮車前と称す。俗に屋屋跋穀(オオバコ)と呼ぶ。

〔意識〕

〔試功〕

車前子は専ら水道を通利し、排尿障害・膀胱炎・血尿・むくみなど泌尿器関係の異常、習慣性流産などを改善する。

〔撰修〕

芣苢 は車前で、種子を使用する。

現在、薬店で扱っているものは水洗いして、より分け、日に晒して乾燥しているので、直ぐに使用できる良いものである。

もし、細かい土や砂ほこりが付いているなら、水で洗い落とし、日に晒して乾かし使用する。炒り過ぎたり、また本草綱目に記載のある「酒に浸し蒸し柔らかくして、餅を作り、それを晒して乾燥する」などの加工は採用しない。此のものは人家や道端に極めて多く生育している。

大小の2種があり、ともに薬用に使用することが出来る。

大なるものは俗に朝鮮車前と称し、一般には「オオバコ」と呼ばれている。

〔用語解説〕

車前：日本薬局方ではシャゼンシと花期の全草であるシャゼンヨウとが記載され、原植物はオオバコ *Plantago asiatica* L.としている。神農本草経では車前子の名称で種子のみが記載されているが、名医別録には葉及び根も記載されている。

路傍に良く生えているので車前の名がある。本草綱目の積名では「此の草道辺の牛馬の跡に生ず。故に車前と名づく。」とある。

和名オオバコを香川修庵は屋屋跋穀として記載しているが出典は不明。

本草和名は於保波古である。葉が大きいことから大葉子の意である。

芣苢：名医別録に一名として記載。

詩経 周南編の詩に出てくる。

采采芣苢 薄言采之

采采芣苢 薄言有之

芣苢を采り采り しばらくここに之を采る

芣苢を采り采り しばらくここに之をとる

(白川静 詩経による)

という子を求めるオオバコ摘みの詩である。

〔婦人良方〕には「車前子を末にして方寸匕を酒で服す。

酒の苦手な人は水で調べて服す。能く婦人をして子有るを楽しむ」とあるので、オオバコには子を有らしめる働きがあるのだろうか。

気癰淋疾：気淋ともいう。下腹陰囊の腫痛、小便の洪滞、排尿後の疼痛など膀胱の働きが悪くなって起こる症状

妊淋：妊婦淋疾のこと。子淋と同じ。妊婦が気虚・陰虚・実熱などにより、小便頻数・淋漓疼痛の病症

滑胎：連続して3回以上自然に流産するもの。

大小二種有り：小粒車前子と大粒車前子とが

ある。小粒車前子は中国東北部に産出するムジナオオバコ。平車前 *P. depressa* Willd. 大粒車前子は日本・朝鮮に生育するオオバコを充てている。

光沢があつて黒褐色で充実し、異物が少なく、水に沈むものが良い、とされている。

薬効について：岡本一抱子によると「水を通ずるといへども、甘で補としての働きがあり、

勞人・虚人の淋閉を治するに用いる」と。車前子・車前草ともに、利尿・止血以外に鎮咳・去痰・眼疾の治療などに1効果がある。

(参考)

〔神農本草經（森立之本による）〕 上薬

車前子 一名當道 味甘寒 生平澤 治氣癰 止痛 利水道小便 除濕痺 久服 輕身耐老

〔名医別録（証類本草による）〕

鹹 無毒 男子傷中 女子淋瀝 不飲食

養肺 強陰 益精

令人有子 明目療赤痛

葉及根 味甘、寒 主金瘡 止血 衄鼻

瘀血 血瘕 下血 小便赤

止煩下氣 除小虫

一名茱萸 一名蝦蟇衣 一名牛遺 一名勝渴

車前子 一名當道 一名蝦蟇衣 一名牛遺 一名勝渴

試効利水道氣癰淋疾疝淋滑胎消腫

撰修本草即車前用子今藥肆所賣水淘淨晒乾者

直用恰好若有塵土以水淘洗去塵土晒乾任用不

取炒過以酒浸蒸熟作餅焙乾等制此物人家及路

旁極多有大小二種俱可用大者俗稱朝鮮真前俗

呼尾履跋穀

四十八卷一水部本草

・ 委員会 だ よ り ・

総務委員会

委員長 赤須 通範

総務委員会では、現在以下のような活動を実施しています。

1. 支払い規定の改定について

①改定の背景

- ・東京都主催のイベント等が増え多種多様となってきたため、支払基準の運用があまりになってきている。
- ・外部講師・内部講師で支払額が異なると非会員の協会への入会勧誘がしにくい。
- ・拘束時間が2～3時間のものと1日拘束でも支払額が変わらないのはどうか、など。

②主な改定ポイント

- ・支払額を会員・非会員の区別をなくして同一支払基準とする。
- ・支払額の基本は、講師1コマについて20,000円とする。
- ・1コマとは講演に関わる講師拘束時間を4時間未満とし、1日の場合は2コマ扱いとする。
- ・医師など特殊職業人の講師あるいは特別の報酬が必要と考えられるイベントや特別講演などについては別途報酬額を規定する。

2. 平成21年度上期の予算執行状況について

- ・平成21年度上期収入は29,786千円、事業費支出は21,073千円で、ほぼ順調に推移している。
- ・6号事業についても19,137千円の支出で、3,662千円の執行残があるが、年間ではほぼ順調に推移している。
- ・6号事業は、本年度が受託年限の最終年度にあたるため、年度末予算残をゼロにする必要があり、植物園と調整しながら執行しつつある。

3. 平成21年度のイベント活動状況

①薬草収穫感謝の会

平成21年11月14日(土)、東京都薬用植物園にて東京都と当協会・(社)東京薬事協会・本町生薬会の4団体共催で実施致しました。当日は午前中かなり強い雨でしたが、神田神社の清水禰宜の素晴らしいご講演には70名以上の方が参加されました。その後の植物園見学会にも50名の方が参加し、当日の入園者数は全体で330名と盛況でした。また直会にも30名以上の会員が参加しました。

②薬草生け花展

薬祖神祭に併わせて平成21年10月16日(金)に薬貿ビルで実施し、4社8名の方が出品されました。

③普及啓発事業「よく知って、正しく使おうOTC医薬品」

- ・開催日：平成21年9月18日(金)～19日(土)
- ・会場：新宿西口地下広場イベント会場
- ・主催：実行委員会(6団体：当協会、(社)東京薬事協会、東京都家庭薬工業協同組合、日本OTC医薬品協会、(社)東京都薬剤師会、(社)東京都医薬品登録販売者協会)
- ・後援：厚生労働省
- ・協力：(財)一般用医薬品セルフメディケーション振興財団
- ・来場者：2日間で30,000人位
- ・イベント内容
模擬店舗(医薬品のリスク分類別展示、店舗許可を取った医薬品サンプル配布)、薬の街頭相談(50人)、アンケート調査(東京薬科大学・渡辺 謹三 教授、約1,000部回収)、クイズラリー、出展社 26社

4. 会員の入退会について

平成21年度上期中に個人賛助会員2名の加入がありました。

平成22年度からは東京都との新たな管理委託契約により、薬用植物園管理事業の内容が一部変更になると思われます。更に園の中に別途借り上げ地ができるため、管理委託事業においてもいろいろな課題が発生するものと思われます。関連委員会と十分に連携を取りながら進める必要がありますが、会員の皆様方におかれましても宜しくご協力の程、お願い致します。

学術委員会

委員長 小根山 隆祥

1. 漢方入門講座

平成21年11月～平成22年2月までの4回連続講義を計画し、平成21年11月8日(日)に第一回の講座を開催。当協会伊東相談役の「漢方入門」と三鷹で診療されている高木 嘉子 先生の「冷えを治して風邪の予防」を実施した。受講者は17名。

2. 秋の植物観察会

平成21年9月27日(日)津久井湖城山で実施した。コースは津久井湖展望台からパークセンターまでの往復。
参加人員は49名。第1班から第5班までの5班に別れて、緒方・南雲・磯田・高橋・赤須の諸先生が各班をそれぞれ順に担当した。このコース内は説明すべき植物が豊富で、その上天候にも恵まれ、楽しい植物観察会であった。

3. 薬用植物指導員養成講座

5月から9月までの5ヶ月間に8回(8日間)の講座を実施した。
最終日、全講習終了後試験を行い、受講者26名中23名が認定試験を受験した。
その試験結果・出席率・受講態度の3要素で評価した結果、学術委員会では23名全員を合格とし、指導員として推薦した。
理事会での承認後、11月中旬、合格通知を個人宛に発送した。

4. 生薬に関する懇談会

平成21年12月5日(土)、第25回生薬に関する懇談会を星薬大で日本生薬学会関東支部と共催で開催。老人病に汎用されている薬方の主薬である釣藤鈎をテーマに選んだ。当日は約270名の参加で盛況であった。

5. 日本薬局方原案審議委員会への参加

当協会から近藤・菊池両氏が参加。A委員会は平成21年6月19日(金)、平成21年9月11日(金)、B委員会は平成21年11月13日(金)に開催され、その討議の結果は学術委員会において報告を受けている。

6. 新常用和漢薬集WG

蒼朮、加工ブシの原案を検討。
附子、紅参、生姜、乾姜の4品について、協会ホームページの最終原案を作成し、修正後掲載した。

薬用植物園事業管理委員会

委員長 加賀 亮司

東京都薬用植物園の受託事業を開始してから3年目の契約を行い、当初の目標であった最終年度も終了しようとしています。今期の受託事業も計画通りに順調に推移していて、東京都の期待に十分にこたえられる結果になると思われます。

今年度は薬草園の全面委託に対する検討も考慮されたことから、事業計画は基本的な継続事業を中心に展開してきました。薬草教室、観察会や各種イベントを実施し、参加状況は好調で、薬草園の活性化と事業展開に期待を持たせるものでした。唯一残念なことは来園者数の減少です。5月の来園者が天候不順や開花が早まったこと等から前年を9,884人下回り、これが年間来園者数に影響を与えています。残り少ない期間ながら、今後に期待したいと思います。

来年度からは、東京都により薬用植物園の全面委託方向が決定されています。

当協会も受託事業者としてこの事業に積極的に参画する方向ですので、委員会活動の最重要課題として検討を進めています。また、行政評価により栽培する薬用植物が1,600種から750種に減少することになり、その結果生ずる敷地の空きスペースの活用に対しても同様に検討中でありますので、会員皆様のご意見とご支援をお願いします。

委員会開催状況

1. 薬用植物園事業管理委員会

場所: (社)東京生薬協会事務所(東神田藤井ビル)

第1回委員会 平成21年5月15日

第2回委員会 平成21年8月7日

第3回委員会 平成21年9月11日

第4回委員会 平成21年12月11日

2. ワーキンググループ

場所: 東京都薬用植物園会議室

第1回会議 平成21年4月17日

第2回会議 平成21年7月17日

第3回会議 平成21年10月9日

第4回会議 平成22年1月15日

民営化等検討委員会

委員長 末次 大作

平成20年度事務事業評価において、「東京都薬用植物園の運営」は

- ①園の運営業務は、平成22年度を目度に、民間団体等に全面委託を行う。
- ②ただし、法令等に基づく鑑定・鑑別業務及び公的研究機関にしか栽培免許が認められていないケシ、大麻の栽培については、都が引き続き行う。
- ③栽培する薬用植物の種類、規模は、法令等に基づく薬事監視、鑑定・鑑別等に必要不可欠なものに精査し、約750種とする。
- ④精査した結果生ずる空きスペースを民間団体等に活用してもらい、園のサービス向上を図る。

と見直しされ、評価が完了しました。

これにより、東京都薬用植物園は引き続き都の施設として存続することになりました。

このような都の方針を踏まえ、当協会としては、

1. 平成22年度以降の東京都薬用植物園の運営について、

①園の運営業務全面委託化に対しては、引き続き業務を受託する。これに伴う、栽培技術や園の対外的の専門的技術等に対応するため、技術者を確保する。

②これに要する費用については、受託費用の範囲内で賄える雇用条件で対応する。

2. 空きスペースの活用について

①空きスペースの活用については、当協会のみで対応できる案件ではないので、他の公益団体や民間団体等と協議を行い、当協会予算の安定的事業執行の範囲で調整が可能であれば、公益の事業を中心に協力していく。

②このうち、当協会の負担については安定的年会費のうち、事業費として計上している金額の中でどの程度の事業参画ができるかを精査する。

以上が平成21年11月度理事会で承認されました。

この方針に従い、空きスペースの活用については都の公募要件を確認し、参画可能性の最終判断を行うこととしています。

広報委員会

委員長 坪井 正樹

「会報」448号をお届けします。

当協会は東京都薬用植物園の3年間の受託業務に区切りを付け、平成22年度より新たな薬用植物園との受託事業に入ります。これからは新しい動きが出ましたら会員の皆様に情報をお伝えしていきますので皆様のご協力をお願い申し上げます。

■金原副会長と伊東相談役が表彰されました

平成21年度薬事功労者として、当協会の推薦により以下の方々が表彰されました。

薬事功労者厚生労働大臣表彰

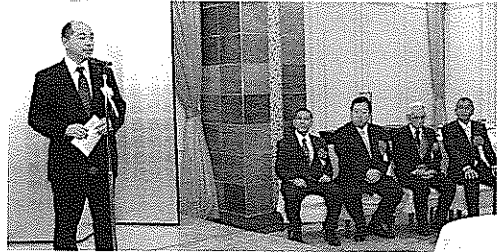
金原 徳典 副会長

東京都薬事関係功労者知事感謝状受賞

伊東 宏 相談役

協会が厚生労働大臣表彰を受けることは初めてであり、大変喜ばしい限りであります。

両氏の祝賀会が(社)東京薬事協会との共催で平成21年12月2日(水)、ホテルモントレ銀座で実施され、100名近い方々のご列席を得て盛会に執り行われました。



主催者挨拶をされる藤井会長



記念品贈呈



受賞者 (左より金原氏、岩城氏、伊東氏、中島氏)



受賞者を囲んで

連絡事項

●平成21年度第2回理事会

1.開催日:平成21年11月5日(火)15:00~16:20

2.会場:(株)龍角散ビル 9F会議室

3.議案:

(1)審議事項

①支払い規定の改定について

- ・支払額を、会員・非会員の区別をなくして同一支払基準とする。
- ・支払額の基本は、講師1コマについて20,000円とする。
- ・医師など特殊職業人の講師あるいは特別の報酬が必要と考えられるイベントや特別講演などについては別途報酬額を規定する。

②平成22年度以降の東京都薬用植物園の運用について

平成22年度以降、植物園運営業務が全面

委託になり、協会としては引き続き業務受託する。また、園内の賃借地についても当協会、(社)東京薬事協会、民間企業の3社共同体で借りることを検討している。

③新規顧問契約について

上森 政和氏を新任顧問として契約し、植物園事業管理責任者及び事務局長補佐として業務いただく。

④総務委員会の委員構成の変更と委員の退任新任について

総務委員会の機能をより充実強化すべく、従来の委員構成に加えて学術委員会・広報委員会・事業管理委員会・民営化等検討委員会の各正副委員長を加えた委員構成とする。また、上森委員の退任に伴い、菅原 秀治 委員((株)ツムラ)を選任した。

(2) 報告事項

- ①平成21年度上期の予算執行状況について
- ②平成21年度薬事功労者厚生労働大臣表彰及び薬事関係功労者知事感謝状の受賞について
- ③会員の入退会について:個人賛助会員2名の加入
- ④協会事務局体制と事業管理責任者の変更について
- ⑤各委員会報告

● 行事報告

1. 薬草教室

場 所:東京都薬用植物園

第3回

開催日:平成21年6月21日(日)

テーマ:植物観察のポイント

講 師:東京理科大学 和田 浩志 先生

参加者:95名

第4回

開催日:平成21年7月17日(金)

テーマ:アロマテラピーに使われる薬草

講 師:昭和薬科大学 北島 潤一 先生

参加者:101名

第5回

開催日:平成21年8月25日(金)

テーマ:夏バテと漢方

講 師:東海大学医学部 新井 信 先生

参加者:216名

第6回

開催日:平成21年9月17日(金)

テーマ:植物から生まれた新薬

講 師:星薬科大学 南雲 清二 先生

参加者:182名

第7回

開催日:平成21年10月22日(木)

テーマ:風邪と漢方

講 師:大野クリニック 大野 修嗣 先生

参加者:212名

第8回

開催日:平成21年11月26日(木)

テーマ:スパイス&ハーブでメリークリスマス

講 師:エスピー食品(株) 磯部 友美 先生

参加者:80名

2. 秋の薬草観察会

開催日:平成21年9月27日(日)

場 所:津久井湖・城山

講 師:星薬科大学
東京理科大学
港南台薬局
昭和薬科大学
学術委員長
学術委員

南雲 清二 先生
和田 浩志 先生
緒方 勝行 先生
磯田 進 先生
小根山 隆祥
高橋 宏之

参加者:49名



3. 薬草収穫感謝の会

開催日:平成21年11月14日(日)

場 所:東京都薬用植物園

講 師:神田神社禰宜 清水 祥彦 先生

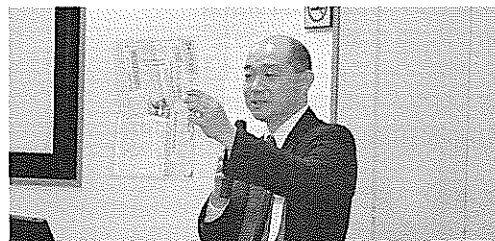
演 題:本草学と神社文化を結ぶ伝統の心

参加者:65名

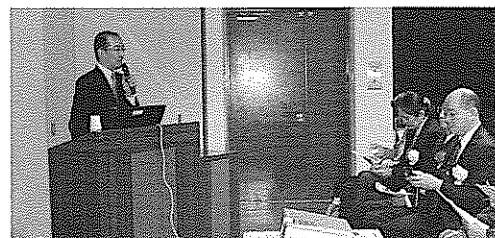
植物園見学会:50名



ご挨拶される東京都健康安全研究センター 中西所長



ご挨拶される藤井会長

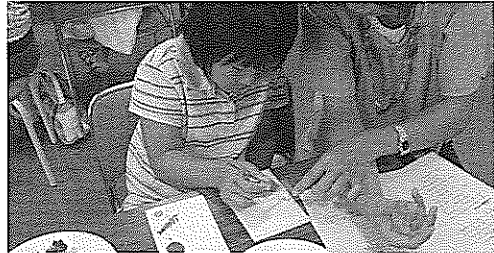


ご講演される神田神社禰宜 清水 祥彦 先生



薬草園見学会風景

開催日:平成21年8月21日(金)
場 所:東京都薬用植物園
テーマ:夏休み子供教室「薬草押し花作り」
講 師:東京都 山本 栄一 先生
参加者:63名



押し花教室



受付風景

開催日:平成21年9月1日～6日(日)
場 所:東京都薬用植物園
テーマ:薬草写真展
参加者:537名

4.生薬に関する懇談会

主 催:日本生薬学会関東支部と当協会の共催
開催日:平成21年12月5日(土)
場 所:星薬科大学
テーマ:チョウトウコウ
参加者:約270名

開催日:平成21年10月4日(日)
場 所:東京都薬用植物園
テーマ:薬物乱用防止講習会
講 師:国立精神神経センター 船田 正彦 先生
参加者:64名



生薬懇談会 受付風景

開催日:平成21年11月20日(金)
場 所:東京都薬用植物園
テーマ:木の実や草の実で物づくり
講 師:ガイドボランティア 山口 美沙子 先生
参加者:25名

5.薬草の普及啓発講座

開催日:平成21年6月19日(金)
場 所:東京都薬用植物園
テーマ:ハーブティーを楽しもう
講 師:ハーブ研究家 神田 シゲ 先生
参加者:103名



開催日:平成21年7月12日(日)
場 所:東京都薬用植物園
テーマ:薬草オリエンテーリング
参加者:157名

開催日:平成21年12月15日～20日(日)
場 所:東京都薬用植物園
テーマ:木の実・草の実などを使った作品展
参加者:483名



薬草オリエンテーリング



木の実の作品展

6.平成21年度薬用植物園指導員養成講座

開講日:平成21年5月16日(土)～9月12日(土)全8回

場 所:東京都薬用植物園

受講生:26名(内指導員認定者:23名)

カリキュラムと講師

回	開講日	講座名	講師 (敬称略)
1	5月16日(土)	オリエンテーション	東京生薬協会 副会長 浅井 葵 東京都薬用植物園 園長 北川 重美
		東京都薬用植物園の概要、 年間の作業日程、花暦など	
		園内の見学	東京都薬用植物園 園長 北川 重美
2	6月6日(土)	ケシ・アサ等麻薬関連植物について	東京都薬用植物園 吉澤 政夫
		園内植物を理解するための基礎 (形態、分類、学名など)	東京理科大学薬学部 和田 浩志
		ロックガーデン並びに水生植物について	
3	6月20日(土)	有毒植物、染料・香料原料植物について	昭和大学薬学部 磯田 進 東京薬科大学名誉教授 指田 豊
4	7月4日(土)	漢方薬原料、民間薬原料植物について	昭和大学薬学部 磯田 進 星薬科大学 南雲 清二
5	7月25日(土)	有用植物、有用樹木について	星薬科大学 南雲 清二 東京理科大学薬学部 和田 浩志
6	8月1日(土)	薬用植物園の植物栽培について	東京都薬用植物園 鈴木 幸子
		生薬を原料とした製剤について (メーカーの立場から)	(株)太田胃散 山崎 律
		生薬の生産・流通	(株)ウチダ和漢薬 藤田 正雄
7	8月22日(土)	漢方入門	東京生薬協会 伊東 宏
		身近な漢方処方	金匱会診療所 小根山 隆祥
		生薬の品質評価	(株)ウチダ和漢薬 藤田 正雄
8	9月12日(土)	薬用植物園でよくある質問、問合せ 説明・相談時の留意点、マナー	救心製薬(株) 清水 虎雄
		認定試験	—
		講座終了のまとめ、連絡事項など	東京生薬協会

● 今後の行事予定

1.平成21年度漢方講座

開講日:平成21年11月8日(日)～平成22年2月7日(日)全4回

場 所:東京都薬用植物園

受講生:17名

1回	平成21年 11月8日(日)	漢方入門 伊東 宏(東京生薬協会・相談役)	冷えを治してかぜの予防 高木 嘉子(ヨシコクリニック・院長)
2回	平成21年 12月13日(日)	身近な薬草の調べ方(名前や効きめ) 小根山 隆祥(東京生薬協会・学術委員長)	江戸時代における庶民の健康教育 大石 暢子(大石薬局)
3回	平成22年 1月31日(日)	子どものかぜ・インフルエンザ 崎山 武志(八丁堀石川クリニック・院長)	暮らしに生かす食養生 橋本 紀代子(あんま・マッサージ師・薬剤師)
4回	平成22年 2月7日(日)	心のやまいと漢方 葛西 浩史(葛西クリニック・院長)	かぜ・インフルエンザをそして漢方 山田 享弘(金匱会診療所・所長)

2.薬草の普及啓発講座

開催日:平成22年1月23日(土) 場 所:東京都薬用植物園

テーマ:サンドブラスト(砂で絵柄を削りマイグラスを作ります)

講 師:ガラス彫刻工房ハナミズキ 大塚 孝一 先生

参加予定者:30名

サンシュユの解説

金匱会診療所 小根山 隆祥

山菜萸は八味地黄丸、六味地黄丸、牛車腎気丸など地黄を主薬とする腎気丸類に配合されています。

収斂・止汗・滋養・強壯の作用があり、漢方では小便頻数、月経過多、遺精などの薬方に配合されます。

薬性は酸渋、微寒とされていますが、酒石酸・リンゴ酸・没食子酸などの成分を含有しているため、酸渋と関連し、また作用も関係しているのでしょうか。

山菜萸は「ミズキ科」に属するサンシュユ「別名ハルコガネバナ」の果実の熟した時期に採取し、種子を除去した果肉のみを乾燥したものです。

「サンシュユ」はまた「春グミ」とも呼ばれ、春先の葉が芽吹く前に黄色の四弁の小花を開き、緑色の実を結び、秋口に完熟すれば赤色に変化する。此の時点で採取、加工し山菜萸とします。5年くらい経つと黒くなるといわれています。

山菜萸の萸はグミのような赤い果実をいい、葉は赤い実をならせる植物をいいます。



サンシュユ

今回の会報表紙と解説に使用したサンシュユの写真は、滝戸道夫相談役よりご提供いただきました。

■協会事務局体制と事業管理責任者の変更

平成21年10月1日より、上森 政和氏（元ツムラ）が協会顧問に採用され、以下のような体制になりましたので、宜しくご協力の程お願い致します。

●事務局体制

事務局長 内田 肇
事務局長補佐 上森 政和

●事業管理責任者体制

事業管理責任者 上森 政和
責任者補佐 内田 肇

題 字：故津村 重舎元会長

会報購読ご希望の方は、印刷代・送料1,000円（年2回発行）を同封の上、住所、氏名、電話番号を書いて下記の社団法人東京生薬協会事務局へお送りください。（品切れの場合はご容赦ください。）
※バックナンバーは受け付けておりません。

No.448

東京生薬協会会報

発行/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2F
TEL・FAX 03-3866-5522
<http://www.aa.alpha-net.ne.jp/shouyaku/>
印刷/日本印刷紙器株式会社
〒103-0007 東京都中央区日本橋浜町3-45-5
発行/2010年1月15日