

薬用植物栽培の現状と薬用植物園の役割

富山県薬事研究所付設薬用植物指導センター

副主幹研究員 寺 西 雅 弘

1) はじめに

全国の薬用作物の栽培状況については、日本特殊農産物協会が調査しており、平成9年度の栽培面積は1,913haである。この中には健康食品原料

の作物の栽培面積も含まれており、この面積を除くと医薬品原料となる薬用植物の栽培面積は1,113haとなり、栽培面積は、年々減少の傾向にある(表1, 2)。平成8年度の輸入生薬(薬草を乾燥し、薬の原料になったものを生薬という)の数量は64,491tに対して、国内生産量は3,094tで、自給率は4.6%と推定される(1)。富山県においては、平成9年度の栽培面積は13品目、14.3haで、生産量10.6t、県内の生薬消費量は3,206tで、県内自給率はわずか0.3%である。

表1. 全国薬用作物栽培状況

年 度	栽培戸数 戸	栽培面積 hr
1991	18,187	3,443
1992	16,094	2,990
1993	14,181	2,834
1994	13,728	2,559
1995	12,873	2,623
1996	12,333	2,581
1997	11,446	1,913

日本特殊農産物協会 薬用作物(生薬)関係資料
平成5年~11年

薬用植物の消費のバロメーターと考えられる漢方薬の生産額は1976年の健康保険の薬価適用を契機に増加を始めたが、1992年をピークに減少に転じ、1997年にはピーク時の59%、1,092億円まで落ちこんでいる。漢方薬の副作用問題がマスコミに報じられ、最近は更にその傾向は強まっていると予想されます(6)。

表2. おもな薬用作物の栽培面積と収益性(1997年)

作 目	栽培面積* ha	10a当たり 収量* kg	生産者 価格* 円/kg	収穫 年数* 年(本畑)	10a当たり 粗収益* 万円/年	10a当たり 作業労働時間 時間(富山県)**	一日当たり 家族労働報酬 円(富山県)**
ミシマサイコ	260	37	6,371	1	24	478	2,376
オタネニンジン	209	351	3,024	4	18		
トウキ	183	280	753	1	21	276	7,687
キハダ	158	265	814	30			
センキュウ	83	411	438	1	18	200	3,268
ガジュツ	73	1,467	151	1	22		
シャクヤク	38	674	287	4	5	582	6,386
ダイオウ	32	163		3			
オウレン	22	72	6,809	4	22	892	4,195
トリカブト	22	337	845	1	28		
セネガ	8	119	4,302	1	51		
センブリ	8	424	5,620	2	119		

日本特殊農産物協会
*薬用作物(生薬)関係資料 平成11年(全国集計)
**富山県薬用植物指導センターにおける調査

このように見てくると、薬用植物の将来は暗いものにしか映りません。しかし、明るい兆しが見えるのは、最近の医学会における新たな動きとして、世界の伝統医学に対する見直しの機運が高まっていることです。渥美和彦氏は、現代の西洋医学は、外科的治療、感染症、早期ガンの治療に有効であるが、進行ガンには必ずしも、有効ではないと述べています。また現在どの医

学も進行ガンに対しては明快な治療効果を有するものがないけれども、健康の保持増進や疫病の予防、アレルギー性疾患、ストレス性の病気には西洋医学よりも、中国医学（漢方）、アユルヴェーダ、イメージ療法などの伝統医学（あるいは代替医学・渥美氏の考えによると現代医学以外は全て代替医学となる）が有効であり、今後はこれらの医学を統合した、第三の医学ともいべき医学の確立の必要性を唱えています（表3）（2）。これらの伝統医学の理念は、生命現象における自然界のバランスを重視して、自然の治癒力に依拠しながら、薬草や食事、生活のあり方を替えることによって、健康を保持することが主体となっています。ただし、自然治癒力の数量化には、まだ数十年必要であり、伝統医学の科学化には相当の年限が必要とも述べています。いずれにしても、今後伝統医学が医学の場で注目されることは間違いありません。現にアメリカのNIHの調査では、医療費にしめるカイロプラクティックなどの代替医学のウェイトは、現代医学の医療費をはるかに上回っています。アメリカの国民は自分の健康を保つには現代医学よりも、代替医学に頼る性向が強いということです。世界の医療に占める、代替医学のウェイトは、今後益々増大するものと考えられます。漢方薬の原料の主体は薬用植物であり、薬用植物にたいする需要も当然高まってくるものと期待されます。

現在、現代医学では、臓器移植や遺伝子治療が脚光を浴びていますが、国民の自然志向は根強く、できれば自然物によって、体の健康を保ちたいと

表3. 第三の医学の概念像

	健康の 保持 増進	疫病の 予防	外傷などの 手術を必要 とする治療	急性 の 感染症	早期がん の 治療	進行がん の 治療	アレルギー性 疾患	ストレス など
現代西洋医学	△	△	○	○	○	△	△	×
心身医学	○	△	×	△	×	△	△	△
中国医学(漢方)	○	○	×	△	△	△	○	○
アユルヴェーダ医学	○	△	×	△	×	△	△	△
イスラム医学	△	△	×	?	△	△	△	△
イメージ療法	○	○	×	△	△	△	○	○

日本の科学者1999.10.Vol 34.No10

渥美和彦 相補・代替医療の現状と問題点

○：有効，×：無効，△：中間的効果

というのが本音だと思います。また伝統医学の根底に流れる医食同源の考え方が、近代医学、栄養学の面からもその重要性が立証されつつあります。

以上のことから薬用植物の健康に関する役割が益々重要になってくると思われます。

写真1. 富山県薬事研究所付設薬用植物指導センターの薬用植物見本園風景



2) 富山における薬用植物栽培の現状について

富山県で栽培している薬用植物は、19種類になるが、栽培普及の主体は漢方薬や家庭薬原料となるトウキ、シクヤクである。これらの作目の一日当たりの家族労働報酬は、トウキで7,678円、シクヤクで6,386円であり、しかも10 aあたり労働時間はトウキで276時間、シクヤクで582時間（一年当たりでは146時間）で所要労働時間がきわめて長い（表2）（7）。その上、トウキもシクヤクも根を薬用にするので、掘取の労働がきつく、規模拡大をはかるには、大型の掘取機が必要となります。富山県の山間にある細入村庵谷地区では、トウキの一戸あたり作付面積は50m²ていどで、きわめて小規模である。

この程度の規模ならば、機械の装備もいらぬし、お年寄り、ご婦人一人の管理でも栽培が可能です。薬草を5 a～10 aも作ると、掘取機械が必要になるし、作業の労働がきつく、雇用労働も必要になります。栽培普及の原則は大規模栽培、低コスト

が常道であるが、こと薬用植物に関してはそうも行かないのが現実である。

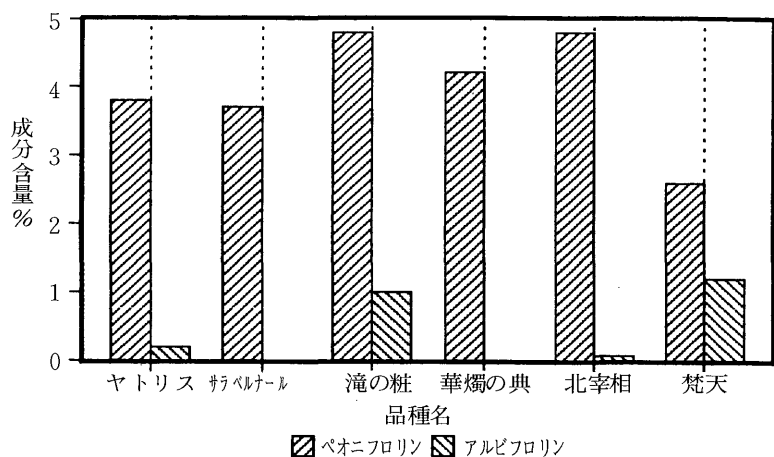
西礪波郡福光町というところがある。かの地で元東京都薬用植物園におられた今は亡き小林正夫さんに薬草講演をお願いしたことがある。このときにご自身が提唱されている「一坪薬草づくり」の話もしていただきました。これを契機に役場と老人会が協力して一坪薬草づくりが始まりました。ハトムギ、エビスグサ、トウキのほか、はやりのモロヘイヤ、ハーブ等も入れて、毎年、希望をとり、種苗を配布しています。これは、自分で作った薬草を、自分で利用して健康に役立てようとの考え方に立っています。薬草は市場には出てきませんが、薬草文化の定着には良い方法だと思っています。この種苗を当センターで準備しています。

3) 生薬の品質をめぐるいくつかの問題点

(1) 起源植物を明確にする

シャクヤクは園芸種の栽培が一般的であります。この園芸種の根の成分は、当センターでも調査しているが、系統によって成分の変化が相当あります。奈良県では、かつては「梵天」種が薬用として栽培されていましたが、この種はペオニフロリンとアルピフロリンがある程度含まれる系統になります(4)。国立医薬品食品衛生研究所北海道薬用植物栽培試験場で育成された「北宰相」はペオニフロリンが多く、アルピフロリンは殆どありません(3)。実際には他の切花種も市場に出ているわけですから、シャクヤクの市場品の成分のバラツキはもっと多くなる可能性があります(図1)。これらが芍薬として一般的に流通している

図1. シャクヤクの成分含量



のが現状です。芍薬の薬効は鎮痛、鎮痙作用といわれており、当然薬効の現われ方も異なってくると推察されます。起源植物を明確にすることが、医薬品の品質の安定には欠かせません。

(2) 微生物、農薬汚染の問題

生薬は根を乾燥して利用するものが多く、水洗乾燥するものの、かなりの微生物の付着があります。富山県薬事研究所でトウキの微生物について調査したことがあります。堀取直後水洗したものと乾燥調製後と比較すると、乾燥過程によって若干減るものの、大幅な減少はありませんでした。ただ、堀取時に皮去りしたものは微生物は少なくなっていました(表4)(5)。現在トウキの調製過程で、皮去りの工程はしていませんが、微生物

表4. 乾燥過程における微生物量

	細菌数 (個/g)	真菌数 (個/g)
生トウキ (皮つき)	2.3E+07	4.8E+05
生トウキ (皮去り) *	1.4E+05	3.9E+01
一次乾燥後	1.9E+07	3.6E+06
湯通しトウキ	5.1E+06	5.3E+03
乾燥後	9.9E+06	1.7E+04

*実際の調整過程では皮去りはしていない
富山県薬事研究所; 所報昭和57,58合併号

汚染が問題となるならば、調製加工法の変更も考える必要があります。今までは天産品だから微生物汚染はしかたがないと諦めていましたが、この微生物が体内に取り込まれることは明らかで、人体にとって何らかの負担になることが多分に予想されます。

生薬の農薬残留については、厚生省はニンジン、センナについて総BHC、総DDTの農薬残留基準を0.2ppmに設定しました。これらは毒性を対象にしたもので、食品の基準に準じています。最近騒がれている環境ホルモン様作用となると、0.2ppmはいかにも多い量となります。輸入品が多いだけに、厳重な監視が必要であろう(6)。

4) 薬用植物園の役割

現在公開されている薬用植物園は都道府県、市町村・組合立含めて23県30カ所に設立されています。薬用植

物の植栽数は、東京都薬用植物園は1200種を植栽しているが、平均的には100種～500種のところが多い。この中、栽培試験圃場を有する施設は東京都と当センターだけで、他は植物見本園が主体となっています。

都道府県薬用植物園は、各県が協力して、薬用植物の栽培研究を始めるなど、情報交換を始めています。薬用植物目録の統合化をはかるなど、全国レベルでの情報交換が可能となりつつあります。この事業は始まったばかりですが、将来の薬用植物園の有り方について、私なりに提言を述べてみます。

(1) 主要薬用植物資源の栽培普及

生薬の使われた医薬品の品質の安定、向上には栽培化が不可欠であります。後述する和産の薬用植物資源については、国内の自給率を上げるためにも栽培化をはかり、普及のために薬用植物園が支援すべきでありましょう。

(2) 世界の薬用植物資源の収集保存と栽培支援システムの形成

世界の伝統医学に使われている薬用植物は極めて多岐にわたります。これらの栽培技術を確立するとともに、県民の要望に応じて提供できるような体制を整える必要があります。このためには種苗業者とも協力して種苗生産体制を確立し、適地適作で栽培化をはかり、原種圃、種苗圃、栽培圃計画を全国レベルで構築する必要があります。

(3) 薬草分化の整理統合と啓発活動

伝統医学は独特の言い回しがあり、難解な表現が多い。漢方薬が注目される割には、身近なものとはなっていません。昨年、とやま薬草同好会(会員数146名)でとったアンケートでも、薬用植物の利用は、薬用酒や民間薬が殆どで、漢方薬を飲んでいる人はほんのわずかでした(図2)。薬草に関心が深いと思われる同好会員にしてこの程度ですから、一般県民には、漢方薬は更に縁遠いものとし映らないと思われまます。

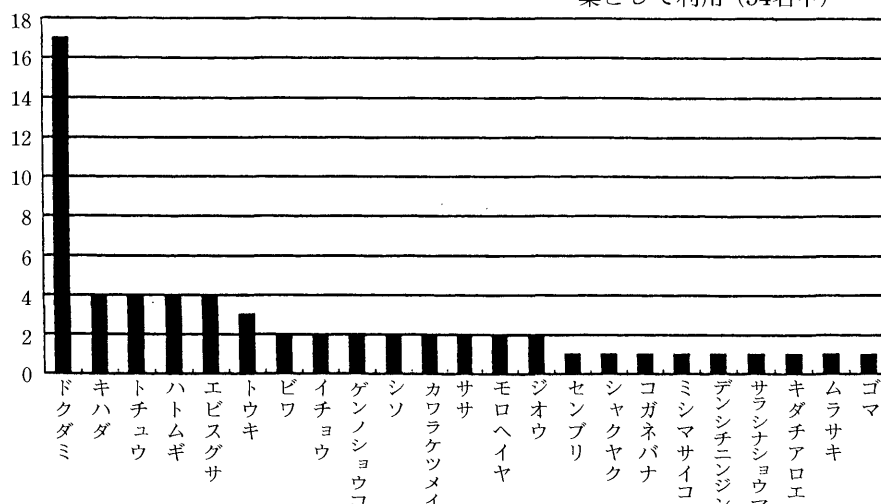
また健康食品や民間薬の情報はあふれんばかりにあります。体験、経験の積み重ねにより正しい方向に整理すべきものと思われまます。このためには各地の薬用植物園が、より多くの情報を集積し、交流をはかりながら整理していく他に、方法はあります。

富山では6年前に同好会組織ができ、その体験交流を重ねる中で、ドクダミやヨモギ、ゲンショウコ、カワラケツメイなどの民間薬草の利用法でユニークな体験例が生まれています。カワラケツメイも飲み過ぎると神経興奮作用が出たり、ドクダミは寒性の薬草で、冷え症の人には合わないことがあるなど、民間薬草といえども、必ずしも完全とは言えない現実があります。これらの経験知は総合的に検証されるべきであります。そのために地方の薬用植物園が中心になるべきだと思ひます。

図2. 薬として利用している薬草の種類と人数

平成11年とやま薬草同好会アンケート

薬として利用(54名中)



(4) 県民が親しめる薬用植物園に

薬用植物園が単に生薬原料の陳列見本園にとどまるのではなく、薬用植物園を訪れた人が、薬草と健康の関わりが自然に学べるようにすべきではないでしょうか。理想的に言えば、一巡すれば病気が軽快するような、あるいは、自分の病気を治す薬草がわかるようなそんな薬用植物園になったら良いと思っています。このような園づくりのため

にも、各園の情報交換が大切となります。

5) 和産の薬用植物

現在、輸入生薬に圧されて、国産の薬用植物は減少しています。かつては輸出もしていた重要薬草があります。薬草分化の継承のためにも栽培を続けたい作目について、いくつかを紹介します。なお、詳しい栽培法については文献(8)を参照してください。

(1) オウレン

キンポウゲ科の多年草。根茎を黄連と称し、苦味健胃薬とする。樹陰の半日陰のところを生育し、畑地栽培、樹陰栽培の両用がある。収穫までは畑地栽培では5年、樹陰栽培では10年を要し、成長が極めて緩慢である。かつてはスモン病のキノホルムが薬害として問題になったときに、高騰したが、今は安い中国産品に圧されて、価格が低落し、畑地栽培は殆どなくなった。

(2) シャクヤク

ボタン科の多年草。根を芍薬と称し、鎮痛、鎮痙薬にする。耕土の深い日当たりに適し、収穫までに4年~8年要する。新潟や長野、和歌山では切花種の栽培が盛んである。富山では薬用種として「梵天」種を中心に栽培してきたが、これはヤマトシャクヤクの原料になった系統である。当センターでは切花種の薬用成分について一連の調査を行っており、薬用種と切花種の併用できる品種を選抜している。

(3) トウキ

セリ科の多年草。根を当帰と称し、補血、浄血強壯作用を有し、婦人薬、駆血薬として、漢方の要薬である。移植栽培が普通であるが、直幡栽培も可能である。大和当帰と北海当帰の二種の栽培種がある。北海当帰は大和当帰より涼しいところ

に適する。

(4) オタネニンジン

ウコギ科の多年草。根を人参と称し、強壯薬とする。日本に自生はなく、チョウセンニンジン名で有名。収穫までに4~5年要し、かつては輸出品の代表であったが、今は輸出はわずかとなっている。病後の体力回復や、虚症の体質改善薬として欠かせない。

(5) ミシマサイコ

セリ科多年草。近年栽培面積が最も広がった作目である。漢方では解熱、解毒、鎮痛の要薬としている。漢方製剤、小柴胡湯の原料である。大平洋岸の府県では一年生のもの、富山では二年生のものを収穫している。

参 考 文 献

- (1) 日本特殊農産物協会 薬用作物(生薬)関係資料平成11年
- (2) 日本の科学者1999.10.Vol34.No10 渥美和彦相補, 代替医療の現状と問題点
- (3) 第7回薬用植物栽培技術フォーラム講演要旨集(1997)
- (4) 富山県薬事研究所年報(1988) シャクヤクの栽培研究
- (5) 富山県薬事研究所 所報 昭和57, 58年合併号(1982, 1983)
- (6) 21世紀の生薬, 漢方製剤 日本防菌, 防黴学会編 新日本法規
- (7) 日本特殊農産物協会 北陸地域特産農作物振興対策情報交流会議報告書 平成11年1月
- (8) 薬事日報社 薬用植物栽培品質評価指針 I~VIII
- (9) 薬用植物採集と栽培 森田直賢著 主婦の友社

薬 草 図

