

薬用植物の生産と流通(1) : 黄柏の需給とキハダの人工植栽

吉良, 今朝芳
九州大学農学部附属演習林

大賀, 祥治
九州大学農学部附属演習林

古賀, 信也
九州大学農学部附属北海道地方演習林

<https://doi.org/10.15017/10873>

出版情報 : 九州大学農学部演習林報告. 67, pp.9-20, 1993-01-29. 九州大学農学部附属演習林
バージョン :
権利関係 :

薬用植物の生産と流通 (1)*

黄柏の需給とキハダの人工植栽

吉良 今朝芳**・大賀 祥治**・古賀 信也***

抄 録

本報告は、わが国における薬用植物の生産と流通の現状分析を行なったものである。とくに、キハダ (*Phellodendron amurense* Rupr.) を取り上げ、その現状と利用及び人工植栽の実態を明らかにした。

薬用植物は国内需要の増大から自生採取の割合が減少し、栽培採取への移行がみられる。国内で採取利用されている主な薬用植物は90種類と多く、これらの栽培戸数、栽培面積、生産量は年々増加している。しかし、1戸当たりの栽培規模は小さい。

薬用植物の流通経路は複雑である。その要因としては生薬の取引が薬事関係法規の規制ををうけること、少量多品目取引で価格形成に品質の良否が大きく関与していたことなどがあげられる。また生薬の大部分(92%)は輸入に依存し、その品目数は190~200品目と多い。この70~80%は製薬会社、食品加工業者に供給され、小売業者、薬局、漢方医などに供給されるのは全体の5~7%と少ない。

黄柏の需給とキハダ林の現況及び人工植栽面で以下の諸点が明らかになった。(1)黄柏 (*Phellodendri cortex*) の需要量は1980年の350tから1989年には525tと1.5倍に増大している。しかし、国内自給率はこの間に42%から19%へと大きく低下し、不安定な供給状況であることが理解できる。この結果、消費量の8割強を輸入に依存している状況にある。今後は、国産の黄柏の供給の安定化を図らなければならない。(2)黄柏の生産量を産地別にみると、長野県が第1位で60%を占め、ついで新潟県の15%と、この2県で75%を占める。栽培農家数でも、この両県で5割を占めており、資源の構築に積極的である。また、九州でも長崎、熊本、大分県でキハダの植栽が進められているが多くの課題がある。(3)キハダは生薬黄柏としての需要が中心であり、その採取は夏期に行われるため、木材は利用されないことが多い。今後、キハダを栽培していく場合には、黄柏(内樹皮)だけを販売していくようでは経済的に不利となるため、積極的に木材の利用を拡大していかなければならない。(4)現在の黄柏の流通ルートは複雑であるため、産地によって出荷形態や出荷規格が異なる。それを合理的な流通ルートに乗せるため出荷規格の統一が望まれる。(5)現在、黄柏はすべて天然木から採取されているが、天然キハダ資源が少なくなり、奥地化しているために、早急に資源の育成を図らなければならない。(6)キハダ林育成についての技術体系が明確でないため、その確立が必要である。

キーワード：薬用植物の生産、流通経路、黄柏(内樹皮)の需給、キハダの人工植栽。

* Kesayoshi KIRA, Shoji OHGA and Shinya KOGA : Production and Distribution of Medicinal Plants(1) : Supply and Demand of *Phellodendri Cortex* and Amur Cork-tree Planting.

** 九州大学農学部附属演習林

Research Division of University Forests, Faculty of Agriculture, Kyushu University, Fukuoka 812

*** 九州大学農学部附属北海道地方演習林

Hokkaido Branch of University Forests, Faculty of Agriculture, Kyushu University, Ashoro, Hokkaido 089-37

はじめに

生薬製剤の需要は年々着実に伸びている。これに伴って薬用植物の栽培への関心が高まっているが、一般の農林産物と違って製薬原料のため、栽培技術、規格、流通ルート等新規導入に際しては課題が多い作物である。

そこで、この調査研究では、まず生薬の生産と流通の現状と課題を明らかにした。ついで薬用植物類では比較的国内自給率が高く、しかもこれからの広葉樹の植栽木として注目されているキハダを取り上げ九州大学宮崎演習林における賦存現況と黄柏の収穫量を明らかにした。さらにキハダの人工植栽の意義と特用林産振興地域で既にキハダの人工植栽を進めている熊本県泉村を事例に取り上げ、その実態を明らかにした。

1. 薬用植物の生産と流通

1.1. 薬用植物の生産状況

国内各都道府県（以下、各県という）において現在栽培採取、自生採取されている薬用植物類は各県へのアンケート調査結果によると（林野庁，1989），種目総数は136種となっている。これら薬用植物類の県別栽培採取・自生採取目数は表1のとおりである。

最も多いのは岩手県の56種で、ついで長野県の31種、静岡県29種、香川県26種、鳥取県24種、愛媛県23種、秋田県、徳島県各21種と続いている。

採取状況をみると、岩手県では殆どが自生採取で、自家用としての消費が多いようである。長野県では対照的に殆どが栽培採取で、生薬としての出荷が多い。その他の県は一般に栽培採取している種目を中心に報告している。

主な薬用植物類の栽培採取県の最も多いのはオウレンの33県で、ついでキハダの30県となっており、以下シャクヤクの24県、ミシマサイコの22県、ゲンノショウコの21県、ドクダミの21県等が続いている。またキハダ、ドクダミを除いては栽培採取種目が多い。

最近薬用植物の品質の均一性と安定供給のため、製薬関係者は自生採取生薬よりも栽培採取した生薬を望む傾向を強めている。国内で採取利用されている主な薬用植物類は約90種程度で、これらの栽培戸数、栽培面積、生産量は表2のとおりである。戸数、面積は年々増加している。1988年でみると、国内の薬用植物類の栽培戸数は26108戸、栽培面積は延べ3916ha、生産量は4060tという現状である。一戸当たりの栽培面積は0.15ha、一戸当たりの生産量は0.16tで、いずれも小さい。

1988年における国内生産量の上位10位までの生薬類をみると、ハトムギが最も多く790t余りで、2位はオタネニンジンの535t、以下トウキの392t、イチョウの309t、ガジュツの285t、ミシマサイコの230t、シャクヤクの190t、センキュウの169t、トチュウの132t、ヤマノイモの92tとなっている。10位に次ぐのはキハダの88tである（日本特殊農産物協会，1990）。

国内で生薬類の栽培・生産をしている農家の大部分は個人で耕作している。しかし薬用植物の栽培に関心をもつ農家が集まり、農協薬草栽培部会や〇〇生薬生産組合といった比較的規模の大きいグループから集落の老人クラブといった少人数のグループまで存在する。

表1 薬用植物の栽培・自生採取種目数
Table 1 Number of species of planted and harvested medicinal plants.

種目数	県数	都道府県名
5以下	14	栃木, 千葉, 東京, 福井, 山梨, 愛知, 三重, 滋賀, 京都, 大阪, 島根, 広島, 佐賀, 長崎
6~10	8	青森, 福島, 埼玉, 兵庫, 高知, 福岡, 鹿児島, 沖縄
11~15	10	北海道, 宮城, 茨城, 群馬, 新潟, 富山, 石川, 奈良, 岡山, 大分
16~20	6	山形, 岐阜, 和歌山, 山口, 熊本, 宮崎
21~25	4	秋田, 鳥取, 徳島, 愛媛
26~30	2	静岡, 香川
31以上	2	岩手, 長野
計	46	

資料：「平成元年度特用林産物需給委託調査（薬用植物類）」林野庁より作成。

表2 薬用植物の国内生産の推移
Table 2 Trends of the domestic production of medicinal plants.

年次	栽培戸数 (戸)	栽培面積 (ha)	生産量 (t)
1984	19200	2956	3294
1985	18549	2443	3933
1986	20841	3027	3777
1987	24490	3650	4881
1988	26108	3916	4060
1988年次栽培一戸当たり		0.15	0.16

資料：「薬用植物（生薬）関係資料」財団法人日本特殊農産協会
平成2年より作成。

これらグループ組織の現状を調査した結果をみると全国で約 220 グループが認められる県別グループ数で最も多いのは高知県の 15 グループである。ついで北海道の 12 グループ、以下群馬、石川、大分各県の 10 グループ、岐阜県の 9 グループと続いている。逆に 1 グループのみは茨城、栃木、埼玉、山梨、大阪、兵庫、徳島、佐賀の各県である（日本特殊農産物協会、1990）。

1.2. 薬用植物の流通状況

わが国で消費される薬用植物の 9 割近くは輸入品で、その大半は中国及び朝鮮半島から供給される。これら輸入品と国産品の大部分は漢方製剤の原料として消費され、漢方薬局や漢方医に向けられるのは約 2 割程度である。薬用植物の国内での販売流通経路は図 1 に示すとおり、複雑な流通経路が存在し、実態の把握がしにくい。

まず、国内品は個人の生産者及び採集者が、生薬公社、農協、組合、研究会等地域的に組織され諸団体を通して生薬卸業者や仲買人あるいは製薬業者に納入している。最近では契約栽培によって互いの損失を防ぐように努めている。一方、輸入品は経験豊かな薬種問屋や生薬元卸業者によって取り扱われている。これは生薬の品質鑑定にかなりの経験を要するためであった。しかし、近年大手貿易商社のなかに生薬や香辛料の輸入に参入する動きがみられ、流通は複雑化している。

薬用植物（生薬）の売買は「薬事法（昭35法第145号）」の適用を受ける。栽培や自生の薬用植物を採取して商品化した生薬の取引は、当然これら薬事関係法規の制約を受けるので、青果市場等への出荷とは様相を異にしている。また、製薬メーカー等需要側としても何種類かの生薬を一定の比率で混合して製剤化するため、医薬品原料としての品質の安

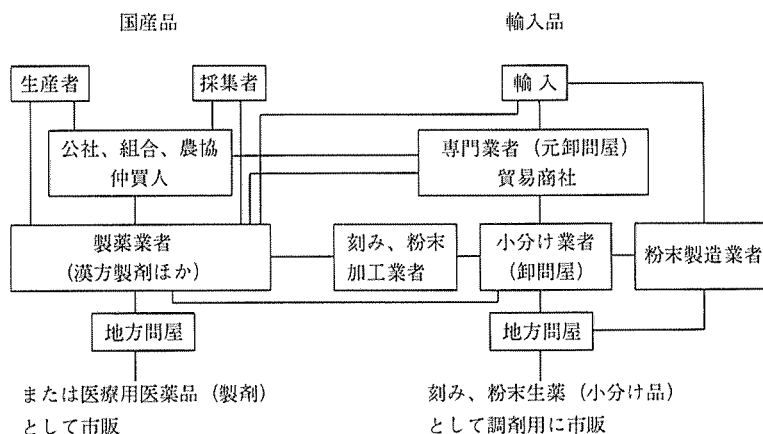


図1 薬用植物の流通経路

Fig. 1 Distribution channel of the medicinal plants.

定した生薬を特定産地から一定量を決めて求める傾向が強いことから、市町村、農協などを仲介して生産者と製薬メーカーや問屋とが栽培契約を交わしている事例が多い。契約タイプは厳格なもの、かなり緩やかなものがある。厳格な契約は大手メーカーに多い。契約当事者によっては長期にわたる契約の持続事例もみられる。例えば、関東地方でミシマサイコを中心に栽培する契約産地とメーカーとの間では、ここ10年来取引価格は据え置き、毎年収量買い上げ量の上限が決められ、農協が生産量を生産者に割り当てているといったタイプの契約もみられる（林野庁，1989）。

現在需要が多い薬用植物について、当面使用量の動向、自給率の現状についてみると、①漢方製剤として重要なもの44種、②生薬製剤原料として品質の良いものが望まれているもの11種、③生薬製剤原料以外に重要なもの13種の計68種となっている。また、薬用植物の今後の需要動向をみると、需要増が75%、やや増が16%、現在以上に伸びないが9%で、90%余りは大なり小なり需要は伸びると推定されている（日本特殊農産物協会，1990）。

1.3. 生薬の輸出入状況

外国産生薬のわが国への輸入は、厚生大臣から「医薬品輸入販売業」の免許を受けた業者（元卸商、問屋）によって行われている。近年の輸入品目数は、業界筋によれば年間190～200品目程度と推定されている（岡村，1991）。

主要輸入産地である中国産の生薬は、従来広東、九竜経由で香港に集荷されてから送られるものが大部分であったが、最近是中国本土産の生薬は中国土産畜産進出口会社を通して、天津、青島、上海港から船積み出荷されるものが増加している。船積み輸入量は、80%が神戸港に、残りは横浜、名古屋、大阪港等に陸揚げされている。高価格品は、大阪、東京空港などに空輸される場合が多い。輸入された生薬は、陸揚げ港、輸入空港で厚生省の薬事検査（時には食品検査）、農林水産省の植物防疫検査を受けてから通関手続きをした後、輸入業者から市場に供給される（岡村，1991）。

現在、輸入生薬の80%は大阪市場（東区道修町）で、20%が東京市場（日本橋本町）で取り扱われている。なお、輸入生薬の70～80%は製薬会社、食品加工業者に直接供給され、20～30%が「生薬」のままか又は「加工（粉末、カット等）」されて市場に供給される。小売業者、薬局、漢方医などへ供給されるのは全体の5～7%ではないかと推定される。

生薬の輸入量については、業界の思惑もあって、推定値はあるがその実態は不詳に近い。最近の生薬の国内需給量をみると表3のとおりである。輸入量は国内生産量のおおよそ11倍に相当する43240tである。輸入量の多い生薬は、カンゾウ（8643t）、カイカ（4834t）、トウガラシ（4591t）、ウコン（3137t）、ハトムギ（2800t）、ショウガ（2000t）、ケイヒ（2129t）、ミシマサイコ（1000t）、ニンジン（895t）、エビスグサ（850t）等である（日本特殊農産物協会，1990）。

わが国から輸出される生薬の品目・数量は、大蔵省の日本貿易年報によると表3のとおりで極めて少なく、輸入量の1%、国内生産量の10%に相当する約450tである。輸出生薬はニンジン、オウレン、バイモ、センキュウ、その他で、輸出経路はおおむね輸入の逆順序を経由する。

表3 生薬類の国内需給量（単位：t）
Table 3 Domestic demand and supply of crude drugs.

年次	国内生産量	輸入量	輸出量	国内需要量
1984	3294	46094	483	48905
1985	3933	54254	445	57742
1986	3777	35824	543	39058
1987	4881	38919	408	43392
1988	4060	41108	350	44818
平均	3989	43240	446	46783
比率	1.0	10.8	0.1	11.7

- 資料：(1) 国内生産量は「薬用作物（生薬）関係資料」による。
(2) 輸入量は（社）日本生薬連合会調査資料による。
(3) 輸出は日本貿易月報（大蔵省）による。

2. 黄柏の需給

2.1. キハダと黄柏

まず、キハダの特徴をみると、キハダはミカン科キハダ属の高木である。わが国では、北海道から九州までの山地に自生している。樹高は20 m以上になり、樹皮は淡黄灰色で縦に広い裂目が入り、コルク質の発達が著しい。内樹皮は鮮黄色で苦く、黄柏と称して薬用にされる。次の変種がある（林業科学技術振興所，1985）。ヒロハノキハダ（var. *sacchalinense* Fr.Schmidt）は北海道，本州，四国，九州に分布する。樹皮が薄く，小葉はやや幅が広い。葉にはほとんど緑毛がなく，花序は無毛である。オオパノキハダ（var. *japonicum* (Maxim.) Ohwi）は本州（関東，中部地方）に分布する。樹皮は薄い。小葉はやや小型で広く緑毛がある。小葉の下面と脈上に開出毛があり，花序に細毛がある。ミヤマキハダ（var. *lavellei* (Dode) T.Sprague）は北海道，本州（中部以北）に分布する。樹皮が厚くコルク層が良く発達している。小葉は基部が広楔形をなし，裏面に毛が密生している。花序と葉に毛がある。

つぎにキハダの利用についてみると、①キハダの樹皮を剥ぎ，その内樹皮をとって乾燥したものを黄柏といい，古来より生薬や染料として利用されてきた。黄柏から抽出されるベルベリンは健胃，整腸剤として有効であり，木曾地方では黄柏にオウレン（黄連），トウヤク（当薬），ゲンノショウコ，ビャクジュツ（白朮）などを加えて「百草」として売られてきたし，高野山では「だらにすけ」として，また山陰地方では「練熊」として利用されてきた。さらに草木染などの黄色染料として利用され，コルク質の表皮は額縁や民芸品などとして利用されている。②キハダの材は木理が美しく加工しやすい上に，心材が特有の褐色，茶褐色を呈しているので，丸盆，サービス盆，盛り器，煙草セット，菓子器，鉢，灰皿，花瓶などの工芸品に加工されており，また，家具材として用いられている。建築の場合は，床の間材として利用されている（長野県，1980）。

しかし，現在は利用の主体が生薬の黄柏にあるので以下黄柏について述べる。

2.2. 黄柏の需給量

黄柏の国内消費量は表4のとおりである。消費量は年々増加し，1989年には1975年対比で2.6倍に伸びているが，その約2割が国内産で，残りの8割は輸入に依存している。特徴として国内生産量の減少と自給率の低下が指摘できる。

黄柏の主な生産県は表5のとおり，自生木からの自生採取の多い長野県が60.5%，新潟県が14.9%と，この2県で75%を占めている。九州では熊本県で僅かに生産がみられる。年次別には変化が大きいが，やや増加傾向を示しているといえよう。キハダ産地の栽培状況をみると表6のとおりである。栽培農家は全国で794戸，長野，新潟両県で約5割，また九州3県で約2割を占める。栽培面積では新潟県の60 haが最も大きく，ついで熊本県の41 ha，長野県の35 haである。しかし収穫面積は全国で13 haと小さい。10 a当たりの収量は全国平均で658 kgとなっている。また，kg単価は300円から800円とその格差は大きい。

表4 黄柏の消費量の推移
Table 4 Trends of the consumption of Phellodendri cortex.

年次	輸入量(t)	国内生産量(t)	消費量(t)	自給率(%)	
1975	200.0	0.5	200.5	0.2	
1980	200.0	150.0	350.0	42.9	
1986	290.0	110.0	400.0	27.5	主な輸入先：中国、朝鮮、香港
1989	426.0	99.0	525.0	18.9	

資料：表2に同じ。

表5 黄柏の主な生産県の生産量の推移(単位：t)
Table 5 Trends of the production in main Phellodendri cortex producing prefectures.

年次\県	長野	新潟	山形	鳥取	岐阜	熊本	全国
1981	25.4	18.8	5.8	5.8	3.6	—	66.8
1982	45.6	14.9	6.9	5.7	4.4	—	83.4
1983	57.5	10.6	9.4	6.5	5.9	—	103.3
1984	58.0	7.4	8.8	2.5	4.5	—	91.8
1985	38.0	8.9	10.0	2.0	2.3	1.0	66.4
1986	52.0	5.0	5.1	1.7	0.1	0.2	67.1
1987	50.0	10.5	6.1	2.1	3.4	0.2	83.7
1988	75.2	18.3	5.3	1.0	2.9	0.5	106.7
1989	67.0	16.6	4.0	0.9	2.9	0.5	99.0
1990	50.7	16.9	6.5	0.9	2.6	0.5	90.0

資料：長野庁林産課特用林産対策室の資料より作成した。

表6 キハダ主産地の生産状況(1987年)
Table 6 Productin of conditions in main cork tree producing places.

県	栽培戸数(戸)	栽培面積(a)	収穫面積(a)	10 a 当たり収穫(kg)	生産量(kg)	単価(円/kg)
長野	231	3463	350	1986	69600	650
新潟	149	6070	30	—	6800	750
山形	2	100	100	13	132	800
鳥取	5	98	—	—	—	—
岐阜	1	10	—	—	—	—
長崎	10	263	—	—	—	—
熊本	19	4075	—	—	—	—
大分	120	1000	—	—	—	—
全国	794	28,210	1,280	658	84,175	300~800

資料：表2に同じ。

2.3. 黄柏の流通

黄柏の流通ルートは極めて複雑であるが、典型的な流通ルートは、キハダ原木所有者→黄柏採集者→仲買人→地方問屋→製薬業者である。製薬会社を頂点とするこのような流通ルートは比較的強固に確立されているようである。キハダを栽培している人が少ない現在では、黄柏採集者は山村をくまなく歩き続け採取して品物を揃え、それを仲買人が買い集めているケースもある。また最近はこの仲買人に代って農協や森林組合がその役割を果た

している。こうして集められた黄柏は製薬業者に納入している。

このように薬用植物の流通ルートは複雑であり、いろいろの問題が生じている。まず、生産者側からみると、①買取価格が不安定であるため、安心して栽培できない。②仲買人などによって機械的に買い占められやすく、買取価格の異なる等、生産者が不利を蒙ることや仲買人に不信感を抱いていることが多いなどの不利な点が目立つ。一方、製薬会社側からみると、①供給が安定していない、②品質が一定していない等の不利な点を有する。今後は合理的な流通ルートへの改変が大きな課題である。

黄柏の出荷形態と出荷規格は表7のとおりで、産地によって異なっている。このため今後はとくに出荷規格の全国的な統一が望まれる。

3. 宮崎演習林における天然生キハダの分布と黄柏の収穫量

3.1. 天然生キハダの分布

宮崎演習林内に自生するキハダは、いわゆるヒロハキハダであり、その自生地は標高800～1300 mの範囲内で、土層が深く、排水の良い沢筋または凹地の北側、東側面に多

表7 黄柏の出荷形態と出荷規格
Table 7 Shipment forms and standards for *Phellodendri cortex*.

県名	出荷形態	長さ	重量	水分
長野県・	乾皮、縄で梱包	長さ、1.0～1.5 m	50 kg	水分 13%以内
鳥取県・	こも又は紙包み		20 kg	水分 13%以内
島根県・	乾皮、ダンボール箱	1.0 m以内	20 kg	

資料：表2に同じ。

く分布し、生育も良い。またスギ等の人工造林地内にも自生する。

三方岳団地内（19～29林班）で、1985年以降の伐採地におけるキハダ天然木の伐採状況をみると表8のとおりである。伐採面積が49.12 haで、キハダの本数が100本（胸高直径が10～32 cm、樹高が6～16 m）で、材積が17.33 m³、ha当たり成立本数は2.0本、材積が0.35 m³でありいずれも少ない。またキハダの材積割合は0.23%と極めて少ない。

キハダ天然木の自生状況を比較的多く分布している萱原山団地（9林班）についてみると、標高1200～1300 m、北西斜面の谷筋に多くのキハダが自生している。ブナ、ミズメ、エゴノキなどと混交しており、土層は比較的深い。この萱原山団地と三方岳団地（29林班）のキハダ天然木をプロット調査した結果は表9のとおりである。胸高直径が10～40 cm、樹高が13～23 cm、枝下高が4～13 m、材積が0.05～1.01 m³となっており、新潟県のキハダ自生林の樹幹析解木（松田ら、1980）と比べ、宮崎演習林のキハダの方が樹高成長の面で優れている。

3.2. 天然生キハダの黄柏収穫量

キハダ天然木からの黄柏の収穫量は表10のとおりである。25年生は生重量で17.53

表8 宮崎演習林伐採地におけるキハダの成木本数及び材積
Table 8 Number of mature trees and volume of cork tree in felling sites of the Kyushu university forest in Miyazaki.

区分\年度	1985	1986	1987	1988	1990	合計
伐採面積 (ha)	7.08	7.42	14.64	12.08	7.90	49.2
本数 (本)	9	9	43	23	16	100
直径範囲 (cm)	14~22	10~32	12~30	10~32	10~30	
樹高範囲 (cm)	11~16	7~14	6~14	7~16	7~16	
材積 (m ³)	1.48	1.38	6.74	5.80	1.93	17.33
ha 当たり材積 (m ³)	0.21	0.19	0.46	0.48	0.24	0.35
☆場所 (林班)	22	23,29	29	19,24	24,29	

表9 キハダ天然木のプロット調査結果
Table 9 Results of the plot examination of natural cork trees.

Plot	本数	胸高直径 (cm)	樹高 (m)	枝下高 (m)	材積 (m ³)
萱原, 1	7	26 (18~36)	18 (16~23)	8 (6~12)	0.44 (0.20~0.68)
萱原, 2	13	22 (10~40)	16 (13~18)	9 (4~13)	0.31 (0.05~1.01)
三方	6	22 (19~25)	20 (18~21)	—	0.35 (0.31~0.60)

注：plotの面積：萱原（1984年10月設定）は1ha，三方（1991年8月設定）は0.5ha。

表10 キハダ天然木からの黄柏収獲量
Table 10 Phellodendri cortex yield from natural cork trees.

根元から	25年生			58年生		
	生重量(kg)	乾重量(kg)	歩留まり(%)	生重量(kg)	乾重量(kg)	歩留まり(%)
0~5m	8.39	3.98	47.4	16.20	7.23	44.6
5~10	6.75	3.25	48.1	14.40	6.62	46.0
10~15	2.39	1.13	47.3	9.30	4.09	44.0
15~20	—	—	—	2.20	0.75	34.0
合計	17.53	8.36	47.7	42.10	18.69	44.4

注：DBH：20cm（25年生），29.8cm（58年生）。

樹高：14m（25年生），21m（58年生）。

kg，乾重量で8.36kg，乾燥歩留まり47.7%である。また58年生では，生重量が42.10kg，乾重量が18.68kg，乾燥歩留まりが44.4%であった。

4. キハダの人工植栽の意義と問題点

4.1. キハダの人工植栽の意義

黄柏の国内消費量は表4でみたとおり，年々増大しているにも拘らず，国内生産量は1980年の150tから，年毎に減少している。これは現在、そのほとんどを自然林に点在するキハダ天然木からの採取に依存しているため，天然木のキハダ資源が少なくなり，奥地化しているためである。

このキハダ資源不足を補うため，近年，全国各地で地域づくり（むらづくり）の一貫と

して、また未利用林地の有効利用を図るため薬用植物とくにキハダの人工植栽が進められている。

キハダの人工植栽は、最近の薬用植物への関心の高まりを背景に、旺盛な需要と供給不足、輸入品の品質の不安定性、生薬資源開発事業などによる優良薬用植物の栽培が推進され、地域振興と農林業の活性化策として取り上げられている。また農林家においては広葉樹の植栽に対する感心が高く、しかも高い収益性への期待が大きい。

4.2. キハダ人工林の現状と問題点

キハダの人工林の現状と問題点を特用林産振興地域でキハダの造林を進めている熊本県泉村についてみよう。

泉村は総面積の94%を森林が占める純山村で、立地条件に適した薬用植物の人工造林を推進し、農林家の所得向上を目指している。

1982年2月に泉村特殊農産物振興協議会が設立され、立地条件に適したキハダ、オウレン、ワサビ等の振興計画が示された。1988年の農業生産総合振興計画書によると、キハダは1995年度までに60ha、オウレンは29haを造成し、生産組織の育成強化、技術の向上を図り、系統共販、共同加工施設の設置による計画生産体制を確立しようとしている。キハダは1982年から1986年までの5カ年間で36.5ha造林されて、オウレンは4haが栽培されている。キハダについては1991年5月に現地調査を実施した結果、以下のことがわかった。

第一に、キハダ造林地からの生産を得るまで(20~25年を要する)のつなぎとして、取りあえず村内天然木からの供給体制を確立しようとしているが、資源の把握が行なわれていないため、安定供給に至っていない。

第二に、泉村のキハダは、輸入品や他県産に比較してベルベリンの含有量が高いため、需要も多く、製薬メーカーから年間最低1トンを購入したいという要請もある。しかし年間200~400kgの供給にすぎず、しかもこのように供給量が少ないために輸送費が高む等の課題を抱えている。

第三に、キハダは収穫までに20~25年を要する。その収益性については、将来の需要量、価格の動向に大きく影響を受けるが、25年生で伐採した場合、それまでに投じた造林費用価の後価合計は1ha当たり5,424千円である、販売額は9,361千円であるから純収益は3,937千円/haとなる(八代振興推進スタッフ会議, 1985)。この純収益率は42%と高い。

しかし、キハダは生産の長期性や造成の特異性からつぎのような問題点もある。

第一は、収穫に至るまでに多額の資金を必要とすること。例えば、毎年キハダ林を1ha伐採し収入を得ようとした場合25haの造成が必要であるから、初回の主伐収入を得るまでには約54,000千円の資金が必要であること。

第二は、キハダ造林地を調査してみると出来、不出来の差が大きい。これは造成の適地が限定されるため、適地の判定には十分な留意が必要であること(吉良, 1985)。

第三は、栽培指針が確立されておらず、キハダ造林木からの収穫量も目安であること。

第四は、経営上多くの労働力が必要であり、その確保が困難である。例えば1ha当たり延べ322人必要となること。

第五に、黄柏の国内生産については、当分天然自生木からの採取によるものと思われるが、

自生木の把握が困難であり、しかも奥地化することから、安定生産と数量の確保が困難であるため、大口の需要に的確に対応できないことなどである。

5. む す び

薬用植物の生産振興を図っていくためには、需要の拡大が期待できる種目で、輸入品の価格が高く、しかも国内生産の方が品質・成分面で優れているものを選択する必要がある。その一つとして今回はキハダを取り上げた。その際の生産振興の基本方向としては、以下のことが指摘できる。

- (1) 薬用植物の売買は薬事法の適用を受けるため、その大部分は一般の市場流通とは異なり、最終需要者である製薬業者に渡る。したがって生産者が取引価格の安定化を図るためには製薬業者との契約栽培が要請される。つまりキハダの生産振興についても黄柏の最終需要者である製薬業者との契約栽培の実施により黄柏価格の安定化を図る必要がある。
- (2) キハダの利用はこれまで黄柏の利用が主体であったが、今後はキハダ材の特性を生かした用途開発を推進するとともに需要の拡大にむけた取り組みが必要である。
- (3) 一方、黄柏ならびにキハダ材の新しい流通ルートの確立が必要であり、そのためには森林組合の積極的参加がかかせない。
- (4) キハダ人工林面積の拡大と団地化の推進が望まれる。
- (5) キハダの育成法としては、一斉林仕立て、混交林仕立て、残置木仕立て等があるが、それぞれに対する育林技術体系は未確立である。今後は早急にこの技術体系の確立を図ることが要請される。

引 用 文 献

- 岡村 淳 (1991) : 薬用植物, 特用林産物の流通に関する報告. 日本特用林産振興会, pp. 485-510
- 吉良今朝芳 (1985) : 特用林産に関する研究 (III) -九州大学宮崎演習林のキハダ試験林について-. 日林九支研論 38 : 297-298
- 長野県 (1980) : 長野県の特用林産物-キリ, ウルシ, キハダについて-. 長野県, pp. 73-117
- 日本特殊農産物協会 (1990) : 薬用植物 (生薬) 関係資料, pp. 1-170
- 松田氏叔・菅井文男 (1980) : キハダ林の実態調査. 新潟県林業試験場研究報告 23 : 59-70
- 八代振興推進スタッフ会議 (1989) : 平成元年度八代地域ワーキンググループ報告書, pp. 109-126
- 林業科学技術振興所 (1985) : 有用広葉樹の知識, pp. 292-295
- 林野庁 (1989) : 平成元年度特用林産物需給動向委託調査 (薬用植物類), pp. 1-140

(1992年7月1日受付; 1992年11月5日受理)

Summary

An analysis of actual production conditions pertaining to medicinal plants in Japan was conducted. In the present study, a particular interest was taken in cork tree (*Phellodendron amurense* Rupr.) woods to reveal its existent state of utilization and conditions.

Owing to the recent increase in the domestic demand for medicinal plants, there has been a marked decline in autogenous harvesting in favor of batch cultivation. There are as many as 90 principal varieties of medicinal plants being domestically harvested and consumed in Japan. Although the scale of harvest per cultivating house is small, the number of cultivating areas, cultivating houses and production are increasing year by year.

Medicinal plants have a complicated distribution channel, involving the submission of crude drugs transactions to the Pharmaceutical Affairs Bureau, thus affecting the value of the price due to the small quantities and numerous items involved per transaction. For the most part, crude drugs are imported to Japan (92 % of total consumption), with the number of items being as large as 190-200.

Of these imported crude drugs, 70 ~ 80 % are supplied directly to pharmaceutical companies and food processors whereas 5 ~ 7 % are supplied to retailers, pharmacies, herb doctors and others.

The following points were made clear with respect to the actual conditions and utilization of cork tree woods.

1) The demand for *Phellodendri* cortex increased from 350 t in 1980 to 525 t in 1989 (a 1.5 fold increase). The domestic rate of self-support decreased, however, from 42 % to 19 % during the same period, rendering the supply condition unstable. Presently, at least 80 % of the domestic consumption of *Phellodendri* cortex is import-dependent. Thus, a stabilized supply is sought for .

2) By production area, Nagano Prefecture bears 60 % of *Phellodendri* cortex production, followed by 15 % in Niigata Prefecture. In other words, these two prefectures handle 75 % of the total domestic production, which also occupies 50 % of the cultivating farm houses, indicating their eagerness to grow the resource. Also in Kyushu, the growth of *Phellodendri* cortex woods is taking place in Nagasaki, Kumamoto and Ohita Prefectures.

3) The demand for cork tree mainly comprises *Phellodendri* cortex, the harvest of which takes place in the summer season, when the wood is often unavailable. To increase the cultivation of cork trees a more productive use of wood utilization must be sought for, seeing that the sale of *Phellodendri* cortex (endodermis) is economically disadvantageous.

4) The current distribution channel for *Phellodendri* cortex, which is very complicated, must be made more rational.

5) Since *Phellodendri* cortex is now almost always harvested from natural tree, rearing for natural cork tree resources must be sought for in view of the current scarce resource.

6) The technical way for rearing cork tree wood, which remains undetermined, must be improved upon and an established system must be realized.

Key words : production of medicinal plants, distribution channel, supply and demand of *Phellodendri* cortex, planting.