

日本民間生薬「ゆずり葉」の生薬学的研究

釘貫ふじ, 松田秀秋, 久保道徳

近畿大学薬学部 577 東大阪市小若江 3-4-1

Pharmacognostical Studies on Japanese Folk Medicine, “Yuzuriha (*Daphniphyllum Folium*)”

Fuji KUGINUKI, Hideaki MATSUDA and Michinori KUBO

Faculty of Pharmaceutical Science, Kinki University,
3-4-1 Kowakae, Higashiosaka, Osaka, 577 JAPAN

(Received on December 6, 1994)

The crude drugs called “Yuzuriha (*Daphniphyllum Folium*)” are dried leaves of the genus *Daphniphyllum* (*Daphniphyllaceae*), and they have been pharmaceutically used in Japan from old days. Three taxa, *D. macropodum* Miq. var. *macropodum*, *D. macropodum* Miq. var. *humile* (Maxim.) Rosenthal and *D. teijsmanni* Zoll. ex Kurz are recognized in Japan. Then it comes into question which of the three taxa an original plant of the “Yuzuriha” is. It is clarified that there is a significant difference in the number of stomata among the taxa using herbarium specimens and living materials. Two samples of crude drugs from market in Osaka are identified based on the present studies that one is a mixture of *D. macropodum* var. *macropodum* and *D. macropodum* var. *humile*, and another is composed of *D. macropodum* var. *humile*.

ゆずり葉は日本古来の民間薬で、江戸時代の本草学者、松岡恕庵(1709)は『本草一家言』に「ユズリハは楠の項で石楠葉と同じく和方として煎液を腹痛や積聚に甚だ効ある」と記している。衣関順庵(1804)は『諸国古伝秘方』に「ユズリハは陰干し、粉末にして白湯にて用いる」とあり、喘息に応用されたことを記している。喘息に用いることは『薬草漢薬民間療法』(齊藤, 松嶋 1930)にも記されている。佐々木貞高(1841)は『閑窓瑣談』に、「枉葉(ユズリハ)は消化不良によく、酒による熱を醒まして胸中の苦しみを治す」と記している。また、『薬用植物辞典』(村越 1948)には、ゆずりは(交譲木)の煎汁を駆虫薬として用いたことが記されている。生薬ゆずり葉は現在、繁用されないが、一部の祈祷師により万能薬として用いられ、生薬市場に出廻っている。

分類学上、ユズリハ属はトウダイグサ科からユズリハ科 *Daphniphyllaceae* に移され、我が国にはユズリハ *D. macropodum* Miq. var. *macropodum*, エゾユズリハ *D. macropodum* Miq. var. *humile* (Maxim.) Rosenthal, ヒメユズリハ *D. teijsmanni* Zoll. ex Kurz の3種が分布している。これらの葉の外部形態に関しては、『樹木大図説』(上原 1961)にはエゾユズリハの葉長10-15 cm のものは側脈は12-15対、『日本の樹木』(初島 1976)にはユズリハの葉長15-20 cm のものは側脈は16-19対、ヒメユズリハのそれは6-12 cm のものは側脈は8-10対と、葉の側脈の数でも区別できるように記しているが、著者らの調査では、その範疇外のものがしばしば観察された。

今回、市場の生薬ゆずり葉を調査すると、同属の植物であるが若干形態の異なるものが見られ、

更に、細切された生葉もあり、側脈数のみでは鑑別できない。よって、各種の葉、葉柄および小枝の組織構造を検討したところ、特に葉の上面と下面の表皮の形態が種間の鑑別に適し、大阪市場品の基源が同定され得た。

実験の部

I. 実験材料

1. 生葉材料

大阪市場品1. 兵庫県産ゆずり葉 枋本天海堂（大阪市北区末広町）より1993年8月入手。

同 2. 堀江商店（大阪市中央区道修町）より1994年3月入手。

2. 比較植物

近畿大学薬学部生葉標本庫に収蔵されている、さく葉標本を用いた。

1) ユズリハ *Daphniphyllum macropodum* Miq. var. *macropodum*

雄株; 山形県広河原一八町, 奈良県十津川村, 和歌山県熊野川町, 兵庫県雪彦山, 佐賀県多良岳。

雌株; 福島県猪苗代。

2) エゾユズリハ *Daphniphyllum* Miq. var. *humile* (Maxim.) Rosenthal

雄株; 山形県広河原一八町, 富山県大岩山, 滋賀県甲賀郡油日シオノギラボラトリーズ, 三重県青山高原, 和歌山県紀伊風土記の丘。

雌株; 山形県鳥海山, 三重県鞍掛峠付近（鈴鹿山系）, 同 藤原岳（鈴鹿山系）。

3) ヒメユズリハ *Daphniphyllum teijsmanni* Zoll. ex Kurz

雄株; 和歌山市加太, 田辺市神島。

雌株; 大阪府泉南郡大川峠, 和歌山県白浜町, 兵庫県淡路島ゆずりは山, 徳島県田井の浜, 佐賀県多良岳。

ユズリハ類の新葉は枝の先で車輪状に集まり、上向きになり、旧葉は革質で厚く枝上では下向きとなり外観上では異なる。新葉、旧葉いずれも実験材料とした。

分類は北村, 村田の説に従った（北村, 村田1971）。

3. 実験方法

上面, 下面の表皮（表皮系と称する）を分離し、スライドガラス上に展開し、フクシン, スダンIIIで染色し、観察および撮影用の試料とした。葉, 葉柄および小枝の横断切片を作成し比較観察の試料とした（釘貫ら, 1987, 1994）。

上面表皮の観察; 光学顕微鏡の付設のカメラで撮影し、各検体を比較した。

下面表皮（表皮系）の観察; 下面表皮に分布する気孔は葉の下面にほぼ等間隔に分布していることを確認した後、葉脈中央部の葉肉部の2-3箇所を選択し、光学顕微鏡の付設のカメラで撮影し、葉の面積1.0 mm²に相当するエリア内の気孔数をカウントした。

横断面の観察; 葉の中央部から葉縁部, 葉柄部および小枝の横断面を観察して撮影した。

II. 比較植物の形態

1. 一般的形態と特徴

a. 外部形態; 葉は狭長楕円形, 先端は急鋭頭, 基部は比較的広い楔形, 全縁, 革質である。生葉では上面は深緑色, 乾燥葉柄では黒褐色, 臭いはない。

b. 葉の内部形態（横断面）; 主脈部; 葉身の上, 下面の表皮は1層。外師包圍形維管束で中央に1個。厚壁細胞は維管束の周りを不連続に包圍するが葉脈部に近い程量は多くなる。

側脈部; 維管束の上部の左右にある木部の分裂組織によって1-2隙ができ側脈の維管束が形成される。

葉縁部; 厚いくチクラは先端で下部まで巻き込む。鈍頭で4-5層の下皮が先端を占める。

葉柄; 表皮は1層。厚いくチクラに覆われる。表皮の内側には4-8層の下皮がある。外師包圍形維管束で中央に1個。厚壁細胞は維管束の周囲を不連続に包圍するが下部に従って多くなる。

小枝の内部形態; 横断面は円形。外側から1層の表皮, 数層の下皮, 10-13層の柔組織が木部組織を包圍し, 中空または柔組織の髓に接する。

c. 葉の内部形態（表皮面）:

上面表皮の上面視; 細胞壁の形状は波状。所々に厚壁細胞が極めてわずかに観察された。

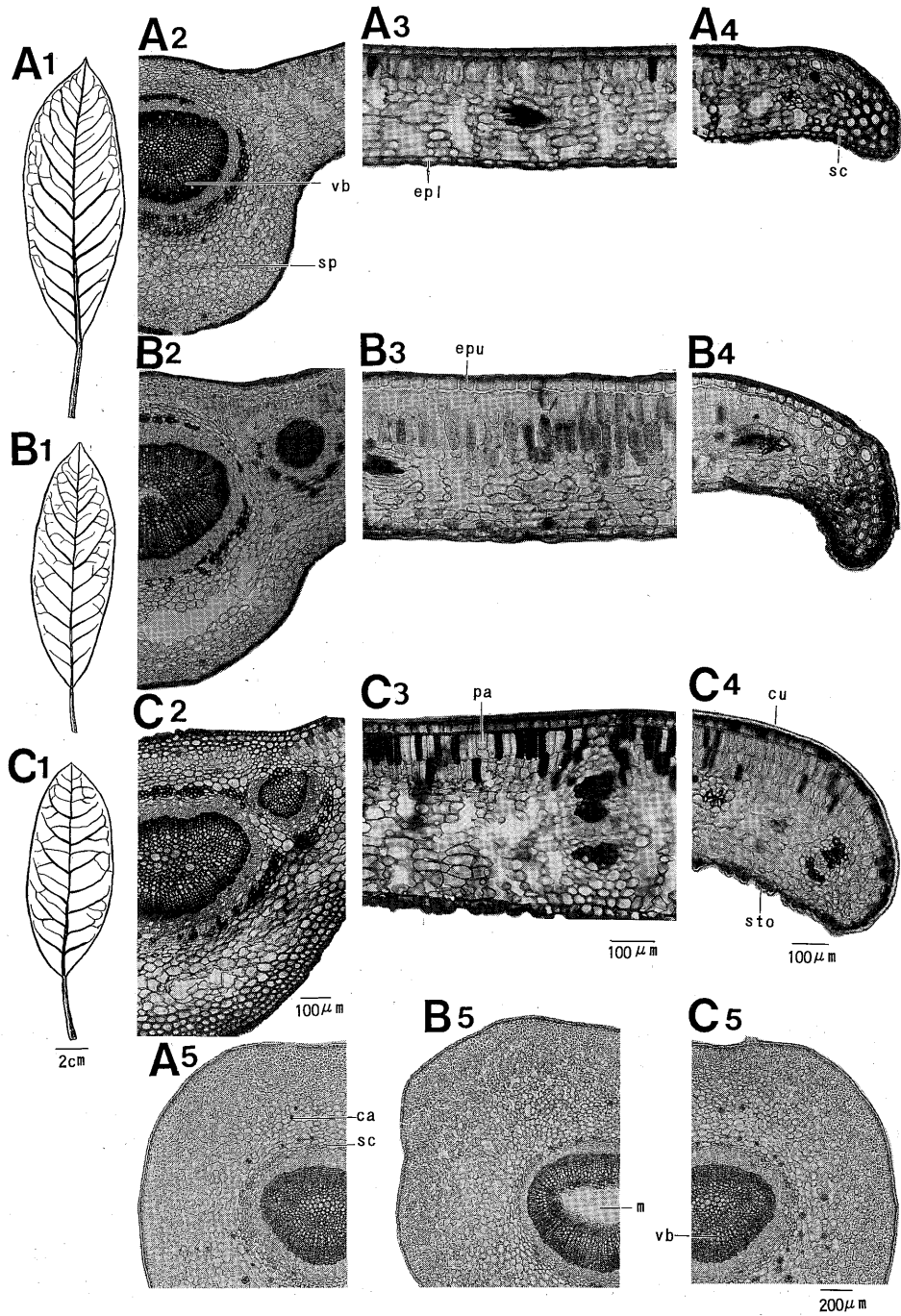


Fig. 1. Shape and cross-section of leaves of *Daphniphyllum* spp.

A. *D. macropodum* Miq. var. *macropodum*. B. *D. macropodum* Miq. var. *humile* (Maxim.) Rosenthal. C. *D. teijsmanni* Zoll. ex Kurz. 1: Outline of leaves. 2: Midrib, 3: Mesophyll. 4: Margin. 5: Petiole.

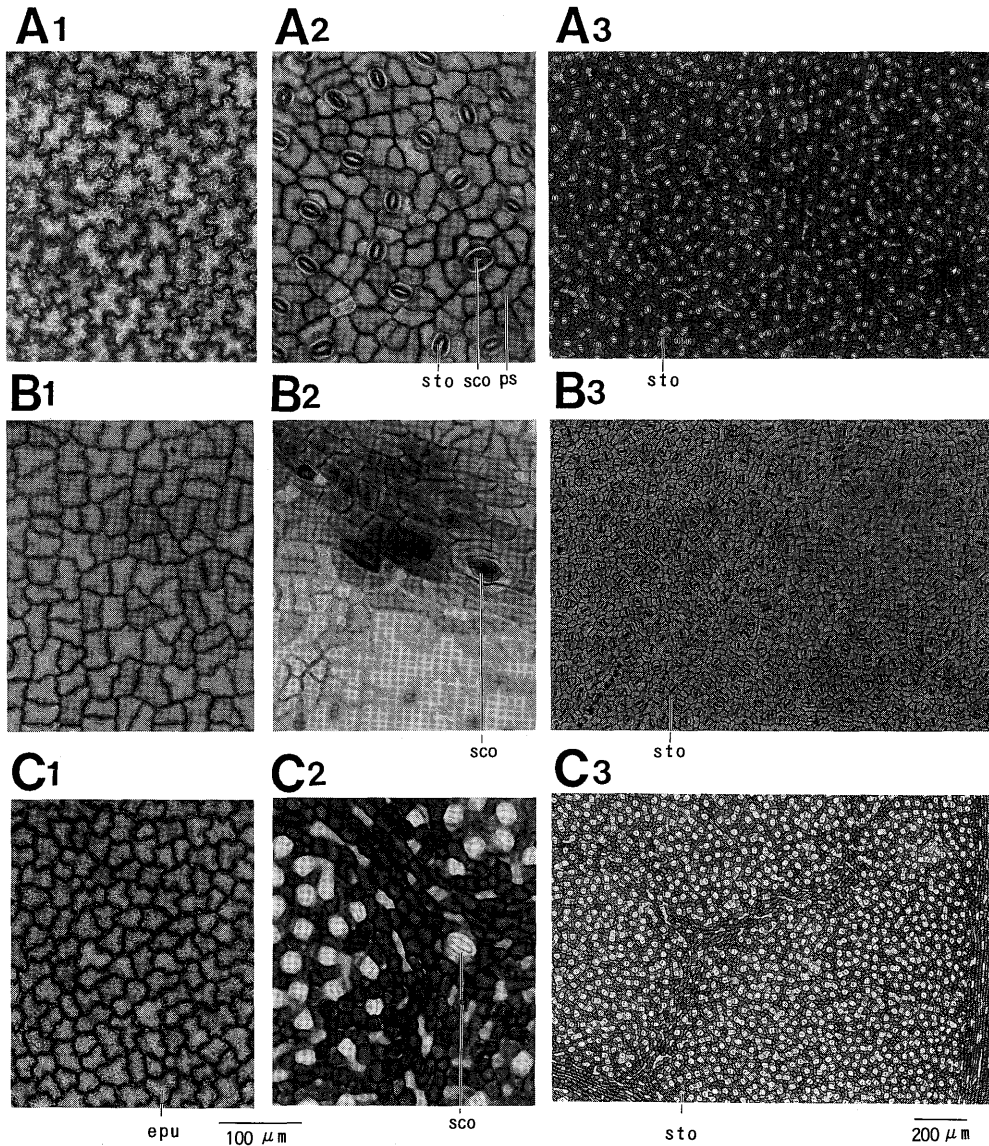


Fig. 2. Upper and lower epidermis of leaves of *Daphniphyllum* spp.

A. *D. macropodum* Miq. var. *macropodum*. B. *D. macropodum* Miq. var. *humile* (Maxim.) Rosenthal. C. *D. teijsmanni* Zoll. ex Kurz. 1: Upper epidermis. 2: Secretory organ, stomata and protective-sheath of lower epidermis, 3: Stomata of lower epidermis.

d. 下面表皮の上面視;
気孔は葉脈部をのぞいてほぼ等間隔に不定の方向に分布している。気孔は *Vigna paracytic* タイプ。シュウ酸カルシウムの結晶が分布する。葉脈部分には気孔はない。下面の葉脈部分および葉肉組織

中の所々に保護鞘に囲まれ、気孔に類似の、やや大きい分泌組織は観察された。

2. ユズリハ *Daphniphyllum macropodum* Miq. var. *macropodum* (Tab. 1, Figs. 1-A, 2-A, 3-I)
葉の外部形態: 葉身は長さ 7-21 cm, 幅 2.5-6.5 cm,

Table 1. Localities and stomata number of leaves in *Daphniphyllum* species

<i>Daphniphyllum macropodum</i> var. <i>macropodum</i>		<i>D. macropodum</i> var. <i>humile</i>		<i>D. teijsmanni</i>			
Locality	Stomata*	Locality	Stomata	Locality	Stomata		
Hirokawaraichihatto, Yamagata Pref.	205	Hirokawaraichihatto, Yamagata Pref.	238	Shirahama-cho, Wakayama Pref.	329		
	209		251		338		
	210		255		340		
Inawashiro, Fukushima Pref.	173	Mt. Chokai, Yamagata Pref.	262	Kashima, Tanabe,	387		
				Wakayama Pref.	391		
Totsukawa-mura, Nara Pref.	189	Ohiwa-yama, Toyama Pref.	284	Kada, Wakayama Pref.	394		
	193		286		331		
	197		288		337		
Kumanogawa-cho, Wakayama Pref.	149	Aburahi, Shiga Pref.	291	Ohkawa-toge, Sennan, Osaka Pref.	328		
	150		302		331		
	154		292		339		
Yukihiko-yama, Hyogo Pref.	186	Kurakake-toge, Mie Pref.	295	Yuzuriha-yama, Hyogo Pref.	341		
	188		268		345		
Mt. Tara, Saga Pref.	184	Aoyama-Kogen, Mie Pref.	261	Taino-hama, Tokushima Pref.	355		
	187				Kii-Fudokinooka, Wakayama Pref.	248	366
	188					256	396

*Number of stomata in 1.0 mm².

生葉では下面は粉白色で、乾燥葉では上面は灰黒色または汚緑色。下面は灰白色。葉柄の長さは4-5 cmで、生葉では帯赤色または緑色。主脈の部分は平坦で、側脈は葉長15-20 cmのものには16-22対。

葉の内部形態:

横断面視; さく状細胞の層数は2-4層。

下面表皮の上面視; 下面表皮の細胞壁の形状は波状でやや薄い。主脈および側脈部分の細胞の形状は長方形または平行四辺形で大きさは不定。気孔の分布数は1.0 mm²中149-210個であった (Fig. 3)。

3. エゾユズリハ *D. macropodum* Miq. var. *humile* (Maxim.) Rosenthal (Tab. 1, Figs. 1-B, 2-B, 3-II)

葉の外部形態: 葉身は長さ9-18 cm, 幅3-5.5 cm,

生葉の下面は粉白色。乾燥葉の上面は褐緑色で、下面は淡褐色。葉柄は長さ4-5 cm。主脈はやや隆起する。側脈は葉長10-15 cmのものには12-17対。

葉の内部形態:

横断面視; さく状細胞の層数は2-4層。

下面表皮の上面視; 下面表皮の細胞壁の形状は直線状で、壁はやや厚い。主脈および側脈部分の細胞の形状は長方形または平行四辺形で大きさは不定。気孔の数は1.0 mm²中238-295個であった (Fig. 3)。

4. ヒメユズリハ *D. teijsmanni* Zoll. ex Kurz (Tab. 1, Figs. 1-C, 2-C, 3-III.)

葉の外部形態: 葉身の長さ4-15 cm, 幅2-4.5 cmで厚い。生葉の下面は淡緑色。乾燥葉の上面は灰

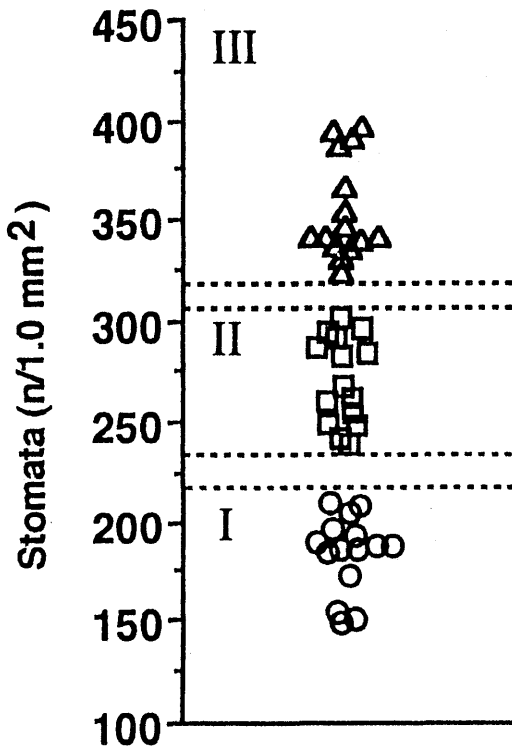


Fig. 3. Variation of stoma number in *Daphniphyllum* spp.

I: *D. macropodum* Miq. var. *macropodum*. II: *D. macropodum* Miq. var. *humile* (Maxim.) Rosenthal. III: *D. teijsmanni* Zoll. ex Kurz.

褐黒色で、下面は灰黒色。葉柄の長さ 2-4 cm。主脈は平坦。葉長 6-12 cm のものは側脈は 8-16 対。

葉の内部形態:

横断面視; さく状細胞の層数は 3-4 層。

下面表皮の上面視; 下面表皮の細胞壁と主脈部および側脈部の細胞の形状は円形で壁は厚い。大きさはほぼ一定する。細脈は最もよく分枝する。気孔の分布数は 1.0 mm² 中には 328-396 個の範囲で Fig. 3 の分布を示す。

市場品「ゆずり葉」の形態と基源の同定

大阪市場品 (Fig. 4-1) 葉のカット商品である。葉の外部形態では、主脈が平坦なものに隆起しているものがあった。葉の横断面の観察では、さく状細胞の層数は 3 層のものと 4 層のものと

あった。葉の表皮の観察では葉の下面表皮の細胞壁が直線状と波状のものがあった。主脈および側脈部分の細胞の形状は長方形と平行四辺形のものがあった。葉の面積 1.0 mm² 中の気孔数は 179-188 個のものと 264-273 個のものがあり、このことはユズリハおよびエゾユズリハの変異域に合致した。

以上の形質を総合すればこの市場品の基源はユズリハ *D. macropodum* var. *macropodum* およびエゾユズリハ *D. macropodum* var. *humile* の 2 種の混合品であった。

大阪市場品 (Fig. 4-2) 葉形のままの商品である。葉の外部形態は主脈はやや隆起していた。葉の横断面の観察では、さく状細胞の層数は 4 層。葉の上、下面の色調は褐色で表面は平坦。下面表皮の細胞壁は厚く直線状であった。主脈および側脈部分の細胞の形状は長方形または平行四辺形で大きさは不定。また葉の面積 1.0 mm² の気孔数は 276-285 個であった。この市場品はエゾユズリハ *D. macropodum* Miq. var. *humile* (Maxim.) Rosenthal を基源とするものであった。

結 論

日本産ユズリハ属 3 種は下面表皮の形態に明瞭な鑑別点が見いだされた。

①観察される葉の 1.0 mm² に分布する気孔数はユズリハでは約 150-200 個、エゾユズリハでは約 240-300 個、ヒメユズリハでは約 330-400 個の変異域であって統計的に有意な差があった。これによって 3 種は明瞭に区別し得た。気孔数とその分布状態には九州地方から東北地方の間には地方的差異または環境差 (個体差) は観察されなかった。単位面積あたりの、この気孔数の違いはユズリハ属の植物標本および生葉の同定に応用できる。

②生葉「ゆずり葉」は現在市場では僅かに流通するが同定された市場品はユズリハとエゾユズリハの等量混合品とエゾユズリハ単品を基源とするものでヒメユズリハの基源のものではなかった。

本研究を行うにあたり、ご指導をいただいた元京都大学理学部 村田 源先生並びに元琉球大学理学部 古澤潔夫先生および標本の一部を分与下

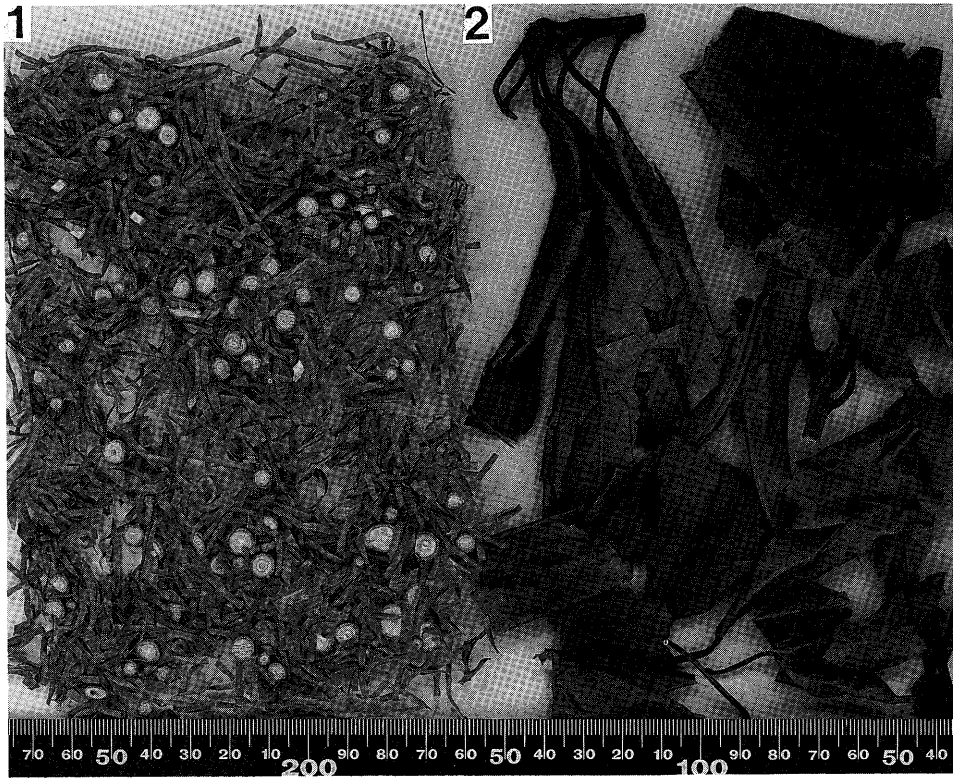


Fig. 4. Market materials from Osaka. 1. Materials from Tochimoto-Tenkaido Co. Ltd. (Japan). 2. Materials from Horie Shoten Co. Ltd. (Japan).

された徳島大学薬学部 村上光太郎先生，貴重な資料を閲覧させていただいた北里研究所附属東洋医学総合研究所 小曾戸洋先生各位に深謝いたします。

List of abbreviation

ca: clustered crystal, **cu:** cuticle, **epu:** upper epidermis, **epl:** lower epidermis, **m:** pith, **pa:** palisade parenchyma, **ps:** protective sheath, **sc:** sclerenchyma cell, **sto:** stoma, **sp:** spongy tissue, **sco:** secretory organ, **vb:** vascular bundle.

引用文献

初島住彦 1976. 日本の樹木. 講談社, 東京. 408-410.

衣関順庵 1804. 諸国古伝秘法.

北村四郎, 村田 源 1971. 原色日本植物図鑑 大本編 I. 保育社, 大阪. 329-330.

釘貫ふじ, 村田 源 1987. 日本産ジャクナゲ類の葉の表皮系に見られる特徴. 植物分類地理. **38:** 349-358.

—, 難波恒雄 1994. 日本民間薬の生薬学的研究 (第14報) 植物研究雑誌 **69:** 245-257.

松岡恕庵 1709. 本草一家言.

村越三千男 1948. 薬用植物辞典. 三省堂, 東京. 404.

斉藤菊寿, 松島 実 1930. 薬草漢薬民間療法. 三省堂, 東京. 200-201.

佐々木貞高 1841. 閑窓瑣談. 吉川圭三編: 古事類苑植物部7, 木6. 吉川弘文館, 東京. 455-456.

上原啓二 1961. 樹木大図説 II. 有明書房. 東京. 2-743-745.