

Clematis属植物とその関連生薬の研究(第8報):
Clematis
uncinataおよび近縁種の地上部に由来する「威霊仙
」

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2017-10-04 キーワード: 作成者: 御影, 雅幸, 中島, 由仁, 難波, 恒雄 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/36611

Clematis 属植物とその関連生薬の研究 (第8報)¹⁾
Clematis uncinata および近縁種の地上部に由来する「威霊仙」²⁾

御影雅幸^{*,a}, 中島由仁^b, 難波恒雄^b

^a金沢大学薬学部, ^b富山医科薬科大学和漢薬研究所

Pharmacognostical Studies on the *Clematis* Plants and Related Crude Drugs (VIII)¹⁾
On “Wei-ling-xian” Derived from the Aerial Parts of
Clematis uncinata and Close Species²⁾

MASAYUKI MIKAGE,^{*,a} YUNI NAKAJIMA^b and TSUNEO NAMBA^b

^aFaculty of Pharmaceutical Sciences, Kanazawa University, 13-1 Takaramachi, Kanazawa 920, Japan

^bResearch Institute for Wakan-yaku, Toyama Medical and Pharmaceutical University,
2630 Sugitani, Toyama 930-01, Japan

(Received June 21, 1989)

The Chinese crude drug “Wei ling xian” (威霊仙) is derived from the underground portions of *Clematis* species. However, the aerial parts of the plants are also sold under the same name in Guangxi (広西壮族自治区) and Sichuan (四川省) Provinces. Through a comparative anatomical study of the leaflets, the botanical origins of the aerial part “Wei ling xian” drugs sold in Guangxi Province and Sichuan Province were proved to be *C. uncinata* CHAMP. and *C. leiocarpa* OLIV. (= *C. uncinata* var. *coriacea* PAMP.), respectively. However, it is wrong to use the aerial part of *Clematis* species as “Wei ling xian.”

Keywords—Chinese crude drug; Wei ling xian; *Clematis uncinata*; *Clematis leiocarpa*; Ranunculaceae; Guangxi Prov.; Sichuan Prov.; leaflet; botanical origin; plant anatomy

漢薬「威霊仙」は『開宝本草』に初収載された薬物で、キンポウゲ科の *Clematis* 属植物の地下部を正品とし^{3a,1)}、これまでに現在市販されている日本産、朝鮮半島産、台湾産、および中国大陸産の一部の商品についてその基源を明らかにした^{3b)}。それらはすべて *Clematis* 属植物の地下部であったが、今回入手した中国四川省各地や広西壮族自治区桂林で一般に使用されている威霊仙は、すべて同属植物の地上部に由来すると思われるもので、外見上明らかに多種基源であった。これらは「威霊仙」「霊仙」または「威霊仙葉」の名称で利用されているが、われわれが調査した薬店および医院では地下部に由来する威霊仙は使用されていなかった。

Clematis 属植物の地上部に由来する威霊仙については、謝⁴⁾が四川省で *C. chinensis* OSBECK の全草、また同省や西藏自治区では他の同属植物の地上部も利用されるとし、また『中薬大辞典』⁵⁾ や『四川常用中草药』⁶⁾ にも四川省では同植物の茎葉(藤葉)が用いられると記されている。さらに、陝西省でも同種の根および茎藤が威霊仙として利用され⁷⁾、また貴州省では *C. uncinata* CHAMP. の根および葉が銅脚威霊仙として用いられるとされる⁸⁾ が、いずれも確証はなされていない。

以上、文献記載された *C. chinensis* と *C. uncinata* の2種のうち、前者の葉は紙質で乾燥すると黒変する性質があり、後者の葉は革質で葉柄に関節を有する特徴があり⁹⁾、この2種に限れば区別するのは容易である。しかし、今回入手しえた葉が革質でほとんど黒変していない商品のなかには、小葉の形状は *C. uncinata* に酷似するが関節を有しないものも認められた。本属植物の *Clematis* 節 *Rectae* 亜節中で、*C. uncinata* に似て葉が1~2回羽状複葉、小葉が全縁で革質になる植物は他に *C. leiocarpa* OLIV. (= *C. uncinata* var. *coriacea*) のみであり、他種はかなり趣を異にする¹⁰⁾。そこで本報では地上部に由来し、葉が革質でほとんど黒変しない威霊仙の原植物を明らかにする目的で、この2種の小葉を比較組織学的に検討した。

実験の部

1. 生薬材料 (No. は富山医科薬科大学和漢薬研究所民族薬物資料館 [TMPW] 所蔵番号)

靈仙：広西壮族自治区桂林，楽群医葯店にて入手，No. 4522，1985年11月

威靈仙葉：桂林，中草医葯所にて入手，No. 4555，1985年11月

威靈仙：四川省万源県露天商（王方世氏）から入手，No. 8014，1987年10月。

2. 比較植物 ([TI] は東京大学総合研究資料館所蔵標本，[KYO] は京都大学理学部所蔵標本)

Clematis uncinata CHAMP.：(中国) Prov. Anhui (安徽省) 黄山桃花峯，S.R. Zhang (張守榮) 1271 [TMPW]；Prov. Zhejiang (浙江省) 天目山，S.R. Zhang 1585 [TMPW]；Prov. Guangdong (広東省) 陽山及付近，T. M. Tsui 500 [TI]。(台湾) 台北県観音山，M. Mikage 76021 [KYO] [TMPW]，76027 [TMPW]；南投県埔里鎮，M. Mikage 76055 [TMPW]；花蓮県南山棧，M. Mikage 76142 [KYO] [TMPW]；台中県梅峰，M. Mikage 76046，76051 [TMPW]。

C. leiocarpa OLIV. (= *C. uncinata* CHAMP. var. *coriacea* PAMP.)：Prov. Hubei, Shen-nong-jia Dist. (湖北省神農架)，B. Barthelomew *et al.* 580 [KYO]；Prov. Hubei, A. Henry 2888 [TI]；Prov. Sichuang (四川省) 万源県，X. Wang 87009¹¹⁾ [TMPW]。

3. 実験方法：本研究で検討した商品は茎と葉とから構成されている。

茎の内部構造を *Clematis terniflora* DC. var. *robusta* TAMURA センニンソウ（富山県下新川郡越中宮崎，M. Mikage 8858 [TMPW]）を材料とし，蔓性の茎の先端から順に25の節間について内部構造を調査した結果，各節間は表皮下の厚角組織の発達程度，皮層中の機械組織の量および分布形態，木部の発達程度などに大きな変異が認められ，切断された商品では茎の内部構造による原植物解明は困難であると判断された¹²⁾。次に，センニンソウ，*C. chinensis* (台湾省台中市，W.S. Kan 760731 [TMPW]) および *C. uncinata* について各小葉の中央部（基部から1/3～1/2の間）横切面を観察した結果，同一複葉内で多少の変異はあるが，それらの変異は小葉の複葉における位置とは無関係であった。そこで本研究では比較植物，商品ともに無作為に摘出した小葉の中央部横切面を観察した。

小葉の下面に認められる乳頭突起の単位面積あたりの個数の測定は，任意の部分数個所について，0.5 mm 平方内に存在するものについて行い，1 mm 平方あたりの個数に換算した。なお，同一小葉内においては測定する場所による大きな変異は認められなかった。柵状組織の解離は数倍に薄めた濃硝酸を用いてシュルツェ氏法によった。また走査顕微鏡（日本電子製 JSM-35）による観察は，乾燥葉をそのまま常法により処理し行った。なお Palisade Ratio の測定を常法により試みたが，本植物の柵状組織は有腕柵状柔細胞からなるため，表面視では各腕を軸方向から観察することになり，それぞれが類円形に観察されるため，個々の柵状柔細胞の全体をとらえることができず断念した。

4. 比較植物の形態

(1) *Clematis uncinata*

外部形態：蔓性で，茎は一般に帯黒色～緑褐色，先端から約 30 cm の部位で径 1.5～3.5 mm。株により形態変異が大きく，本研究に使用した腊葉標本では，葉は中国大陸産のものでは1回羽状複葉で，小葉は5枚，台湾産のものでは1～2回羽状複葉で，小葉は3～9枚。小葉 (Fig. 1-A) は卵円形～卵状披針形～披針形で，長さ 3～12 cm，幅 1.6～4.5 cm，葉脈は3本，先端は鋭形，脚は円形～やや心形。上面はなめらかで緑褐色あるいは黒変するものもある。下面は帯白色。質は薄い革質。細脈は通常わずかに突出する。

内部形態：小葉の横切面 (Fig. 1-B, C) はほぼ直線状で，主脈部上面は通常平坦，まれにわずかに突出あるいは凹入し，下面は大きくなだらかな半円形に突出する。葉縁部 (Fig. 1-B₃) はわずかに反曲する。葉の厚さは個体によりかなり異なり，主脈部の厚さは 390～880 μm，葉肉部では 130～400 μm。上面表皮細胞は外壁がやや肥厚した横長の四角形を呈し，厚さ 25～65 μm，径 65～140 μm，脈上ではやや小型になる。下面表皮細胞は上面表皮細胞とほぼ同様であるが，主脈部では著しく小型になる。また葉肉部の下面表皮には，中国大陸産の標本では乳頭突起が多数認められ，台湾産のものではまったく認められない (Fig. 4-A～C)。乳頭突起の分布量は個体(株)により著しく異なるが，同一個体内ではかなり安定している（張守榮1271では1 mm 平方あたり345～460個，張守榮1585では170～235個，T. M. Tsi 500では451）。突起の大きさは径 25～35 μm，高さ 20～45 μmで，一般に分布量の多い個体のものが大型である。クチクラは歯状にならず，厚さ 1～5 μm。主脈部の上下面表皮下にはわずかに厚角組織が発達し，下面のほうがやや顕著である。維管束は並立型で，ほぼ円形～卵形を呈し，主脈のほぼ中央かあるいはやや上部に位置する。繊維および厚膜細胞からなる維管束しょうが維管束の上下に，ほぼ維管束を包囲するように著しく発達するが，

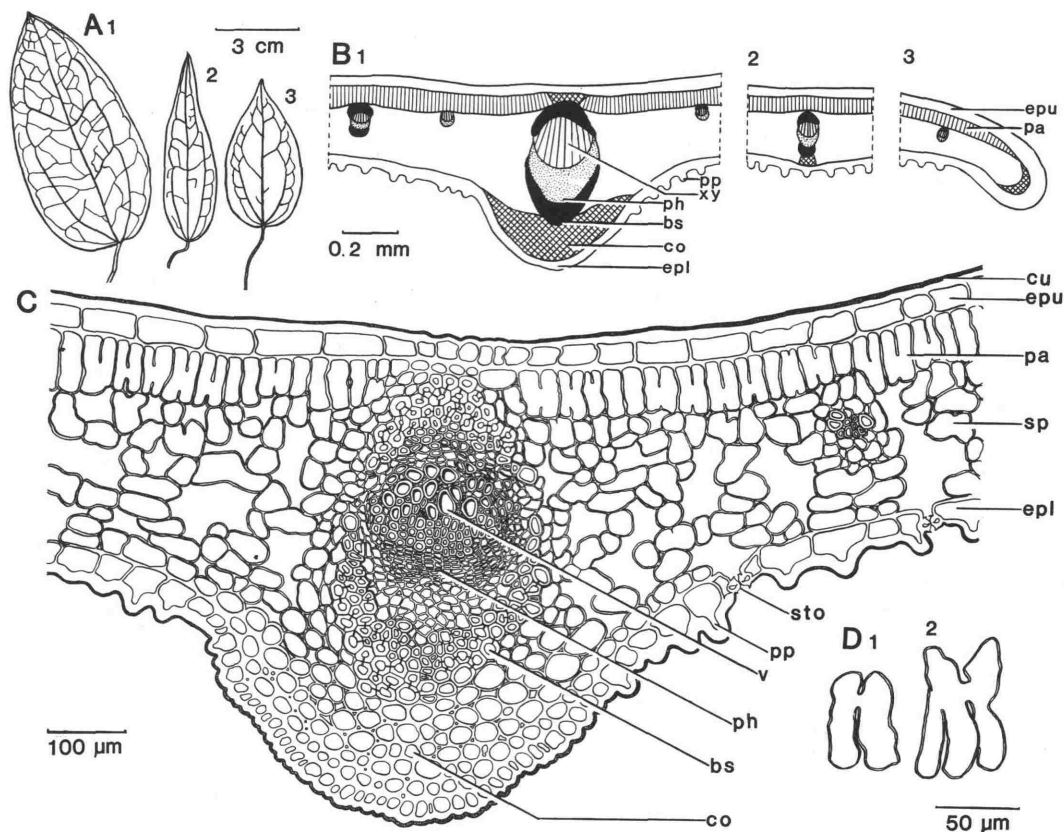


Fig. 1. Leaflet of *Clematis uncinata* CH&MP.

A; Sketches. B; Illustrating transverse sections (1, midrib; 2, lateral vein; 3, margin). C; Detailed drawing of the transverse section of the midrib. D; macerated palisade parenchyma cells (specimen: A₁, B, C, D, Zhang 1271; A₂, M. Mikage 76027; A₃, M. Mikage 76021)

維管束の側面ではしばしば不連続である。木部はおもに階紋および孔紋道管からなり、大型のもので径 25~50 μm。節部中に機械組織を認めない。柵状組織は主脈部を除く全体に発達し、有腕柵状組織で、1~2層の通常 H 形をした柵状柔細胞からなり、解離したもの (Fig. 1-D) では径 15~50 μm、長さ 25~70 μm。柵状組織全体の厚さは 25~100 μm で、葉肉部の厚さの 3分の1以下。海綿状組織は明瞭。表面視における上面表皮細胞 (Fig. 3-A₁~D₁) は波状の不定形~多角形を呈し、個体による変異が大きい。下面表皮 (Fig. 3-A₂~D₂) は乳頭突起のない個体では一般に輪郭が波状を呈し、乳頭突起が多数認められるものでは小型で多角形となる。気孔は裏面にのみ認められ、表面視では楕円形~ほぼ円形を呈し、大型のもので径 (孔辺細胞の長径) 45~55 μm。気孔型はキンボウゲ型。

(2) *Clematis leiocarpa*

外部形態: *C. uncinata* に類似するが、小葉柄に結節を欠く。葉は 2 回羽状複葉で、9~15枚の小葉を有する。小葉 (Fig. 2-A) は卵円形で、3 脈が明瞭、細脈とともに表面には突出しない。上面は黄緑色で光沢があり、細かいツワが多いことが特徴的である。下面は緑白色。質は革質で、*C. uncinata* に比してやや厚い。

内部構造: 基本的には *C. uncinata* に類似するが、次のような特徴がある。横断面 (Fig. 2-B, C) において、主脈部上面は平坦かあるいはわずかに凹入し、下面は大きく半円形あるいはなだらかに突出する。主脈部の厚さは 470~650 μm。維管束しょうの発達は *C. uncinata* に比して悪く、とくに節部側ではやや大型の細胞が数個見られる程度である。道管は大型のもので径 25~33 μm。葉肉部は厚さ 320~440 μm で、上面表皮は厚さ約 35 μm。柵状組織は 2~3 層の有腕柵状柔細胞からなり、第一層がとくに大型の細胞からなり、径 15~45 μm、長さ 40~150 μm (Fig. 2-D)。柵状組織全体の厚さは 155~200 μm で、葉肉部の厚さの約半分を占める。海綿状組織はやや密である。下面表皮には径 20~35 μm、高さ 28~40 μm の乳頭突起が密に認められる。表面視では上面表皮細胞 (Fig. 3-E₁) は波状の不定形、下面表皮 (Fig. 3-E₂) は多角形を呈する。乳頭突起 (Fig. 4-D) の密度は 1 mm 平方あたり 504~785。

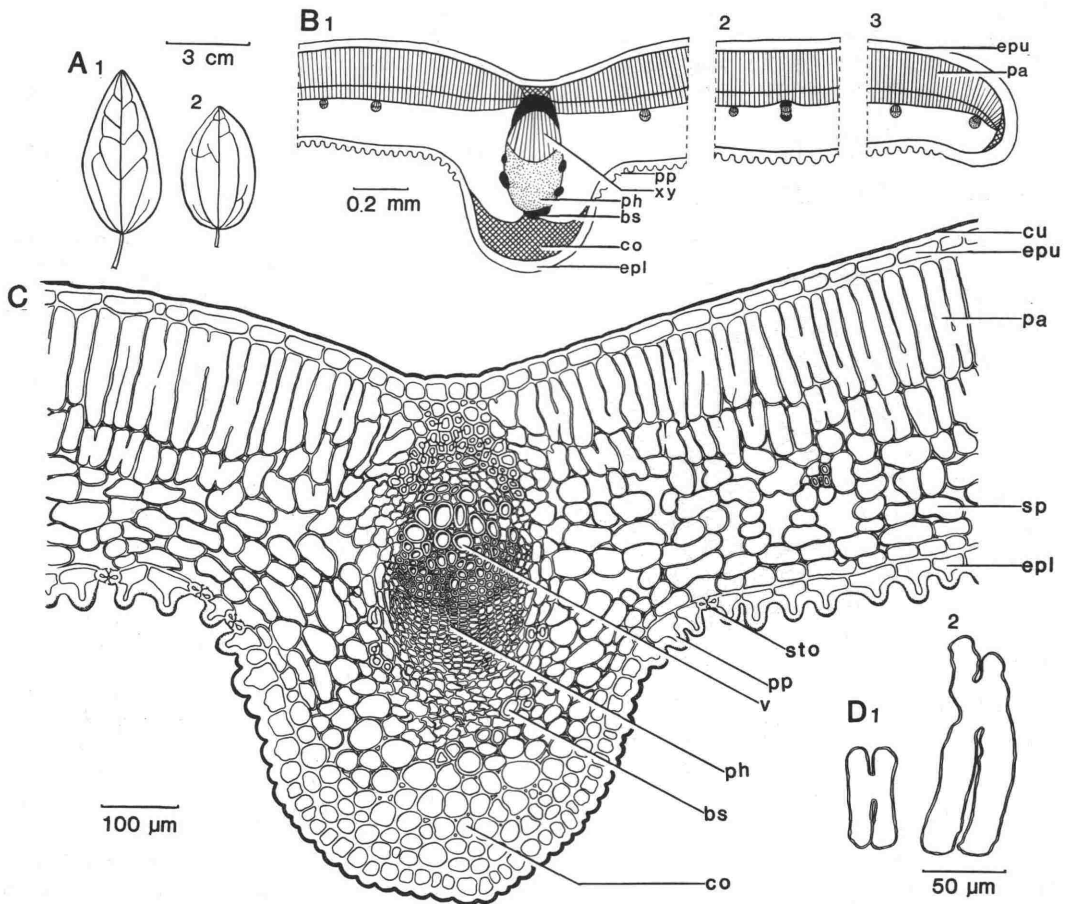


Fig. 2. Leaflet of *Clematis leiocarpa* OLIV.

A; Sketches. B; Illustrating transverse sections (1, midrib; 2, lateral vein; 3, margin). C; Detailed drawing of the transverse section of the midrib. D; macerated palisade parenchyma cells (specimen: A₁, B, C, D, X. Wang 87009; A₂, B. Barthelomew *et al.* 580)

気孔は大型のもので径 45~50 μm.

5. 商品の形状および基源

(1) 桂林市場品「靈仙」および「威靈仙葉」(Fig. 5-A)

外形: 両商品は互いにきわめて類似し、同一の会社から供給されたものと思われる。商品は葉および細い茎からなり、2~3 cm に刻まれ、わずかに果実が認められる。小葉は披針形~卵円形と思われ、小型で3脈性のものと大型で5脈性のものが認められ、細脈が明瞭に突出するものとしらないものがある。小型のものでは円脚、大型のものでは心脚。幅 1.5~4.5 cm、長さは測定できない。小葉表面は光沢があり、滑らかで、淡い緑褐色~緑灰色。裏面は帯白色。薄い革質でこわれやすい。小葉柄に結節が認められる。茎は径 3~6 mm。果実は棒状、黒色で無毛。

内部形態: 本実験で検討した *C. uncinata* に比して全体にやや大型である。主脈部の厚さは 710~900 μm、葉肉部は 380~500 μm。主脈部の維管束しょうの発達は著しい。葉肉部における上面表皮細胞は厚さ 65~95 μm。表面視における上面表皮細胞は波状の不定形。裏面には乳頭突起が多数認められ、1 mm 平方あたり 275~490。気孔はほぼ円形で径 45~50 μm。他の形質は *C. uncinata* の変異内に収まる。

原植物および採集時期: 以上の形態は変異の大きい *C. uncinata* の変異内に収まるものと判断でき、商品は *C. uncinata* であると鑑定した。また、果実が混入し、若い枝が認められないことから、本生薬は秋期に採集されたものであることが判断され、乳頭突起の数にかなりの変異が認められることから、商品は複数の株に由来するものであると判断できる。

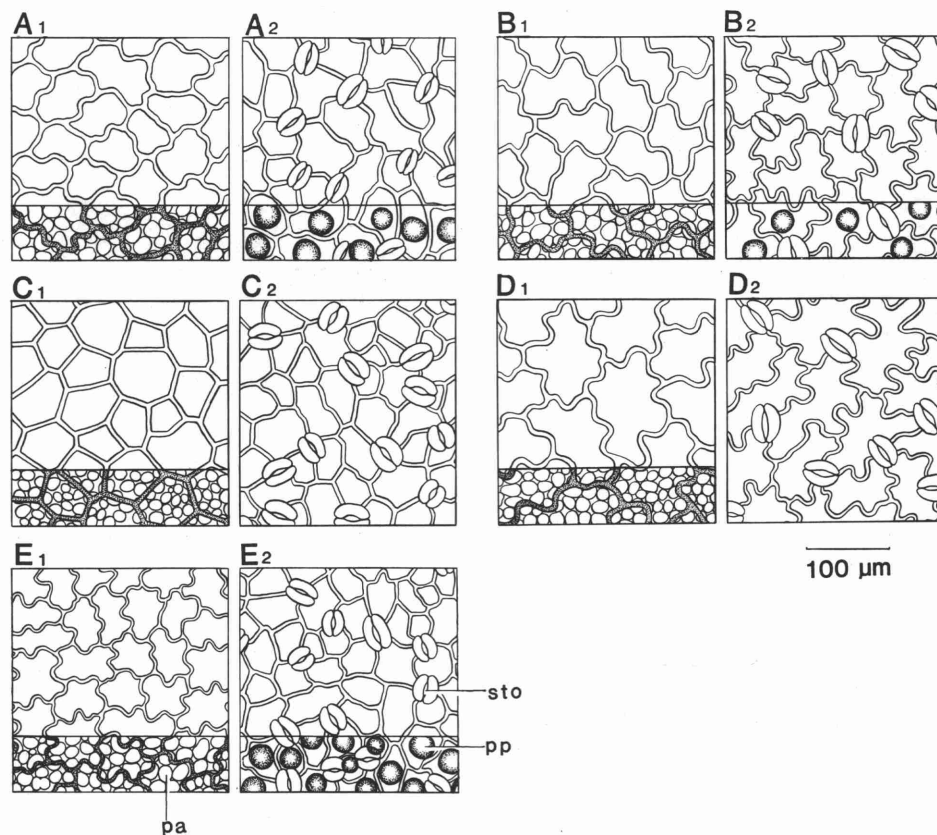


Fig. 3. Surface View of Leaflet

A~D; *C. uncinata*. E; *C. leiocarpa* (1; upper surface, 2; lower surface) (specimen: A, S.R. Zhang 1271; B, S.R. Zhang 1585; C, M. Mikage 76021; D, M. Mikage 76142; E, X. Wang 87009)

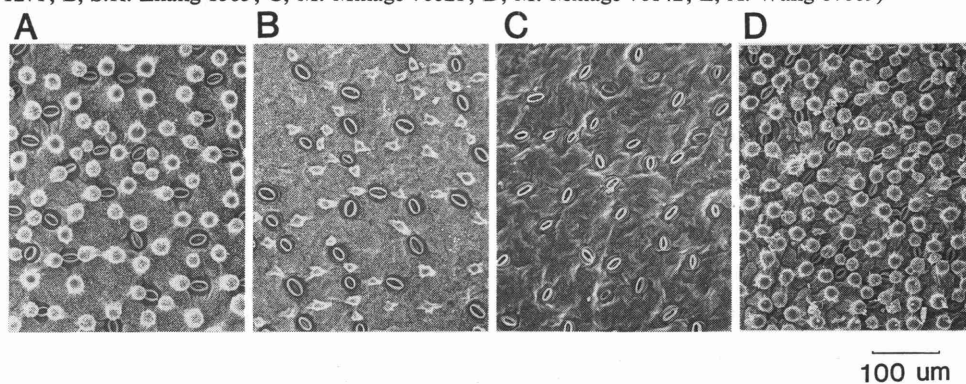


Fig. 4. Secondary Electron Image of the Lower Surface of Leaflet, Showing the Distribution of Papilla

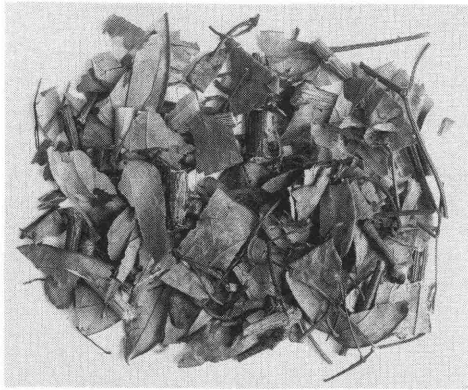
A~C; *C. uncinata*. D; *C. leiocarpa* (specimen: A, S. R. Zhang 1271; B, S. R. Zhang 1585; C, M. Mikage 76021; D, X. Wang 87009)

(2) 四川省万源菜市场品「威靈仙」(Fig. 5-B)

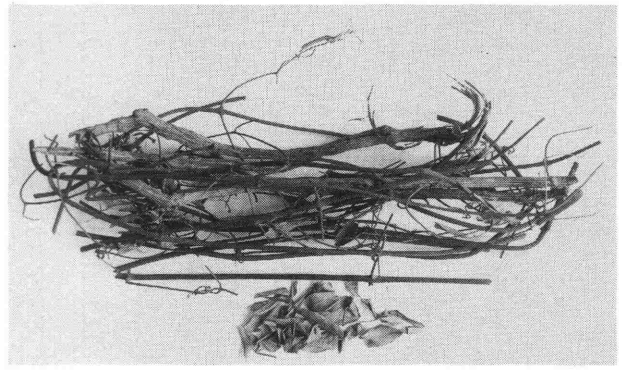
外形：商品は葉をつけた蔓性の茎を折り曲げて束ねたものである。茎は軸方向に明瞭な条があり、径 2~8 mm で、5 mm 程度以下のは紫黒色、それより太いものでは黄褐色を呈する。葉の形状は *C. leiocarpa* によく一致する。葉や細い茎は破折しやすい。枯草様の臭気がある。

内部形態：*C. leiocarpa* の内部形態とよく合致する。

商品の採集時期：商品中に果実の混入は認められないが、若い枝が認められないことから、秋期に採集されたものと判断できる。



A: The sample from Guilin, Guangxi, [TMPW 4555].



B: The sample from Wanyuang, Sichuan, [TMPW 8014].

Fig. 5. “Wei ling xian” on Markets

結論および考察

1. 中国大陸および台湾産の *Clematis uncinata* の小葉の内部形態を検討した結果、維管束しょうの発達程度、表面視における表皮細胞の形状その他にかなりの変異が認められ、とくに葉裏の乳頭突起に関しては密に認められるものと全く認められないものがあることが明らかになった。また *C. leiocarpa* は柵状組織がつねに2~3細胞層からなり、厚さが155~200 μm と厚いこと、乳頭突起がより多いことなどで、*C. uncinata* と明確に区別できた。

2. 比較組織学的に検討した結果、広西壮族自治区桂林で使用されている「霊仙」ならびに「威霊仙葉」は果実期に採集された *C. uncinata* の地上部であり、また四川省万源县で入手した市場品「威霊仙」は秋期に採集された *C. leiocarpa* の地上部であることを確認した。これまで広西壮族自治区で *Clematis* 属植物の地上部が威霊仙として使用されるとする報告はなく、本研究で初めて明らかになった。またこれらとは別に、四川省や雲南省では *C. chinensis* の地上部に由来すると思われる威霊仙が使用されており、このものについては別報で述べる。

3. 威霊仙として *Clematis* 属植物あるいは他の植物の地上部を用いるとする記載は、過去の本草書中には認められない。中国の地方薬物誌では、四川省⁶⁾、陝西省⁷⁾、貴州省⁸⁾などで本属植物の地上部を利用するとしているが、これらの土地は中国の山岳地域であり、これらの土地ではかなり以前から用いていたのかも知れない。あるいは民間的に用いられていたこれらが、名称の混用などが理由で、漢薬として利用されるに至ったことも考えられる。いずれにせよ、漢薬「威霊仙」の正品は *Clematis* 属植物の地下部であり^{3a)}、地上部を用いることは明らかに間違いであり、是正すべきである。

4. *Clematis* 属植物の地上部に由来する生薬としては、中国では「木通」の異物同名品として種々の本属植物の地上茎が利用されるとされ¹³⁾、また『中薬大辞典』には *C. paniculata* THUNB.⁵⁾ の葉を歯痛に外用し、*C. florida* THUNB. テッセンの全草を虫蛇咬傷に外用し、*C. henryi* OLIV. の葉を腫物に外用し、*C. finetiana* LEV'L. et VAN'T. の茎葉を打撲傷に煎服し、*C. lasiantha* MAXIM. の全草を筋骨痛などに煎服するなど記載されている。また、わが国では新鮮な葉のしぼり汁を手首の内側に塗り、扁桃腺炎に用いることがよく知られ、またなまずやたむしなどの皮膚病にも応用される¹⁴⁾。しかし、これらの利用方法は威霊仙の薬効とはかなり異なるものであり、威霊仙とはまったく別の薬物であると判断され、四川省で地上部が威霊仙として使用されるようになったいきさつは現在のところ不明である。ただ、同省では「人參」として *Panax* 属植物の地上部が¹⁵⁾また「紫胡」として *Bupleurum* 属植物の地上部が¹⁶⁾代用されており、本生薬もこれらと関係があるのかも知れない。

5. 今回剖検した *C. uncinata* のうち、中国大陸産の個体の葉裏には乳頭突起が認められるものと認められないものがあつた。そこで、東京大学および京都大学所蔵の関連標本をルーベ視にて観察した結果(1988年11月現在)、台湾からの *C. uncinata* にはまったく乳頭突起が認められず、中国大陸からのものでは、広東省大埔県産の W.T. Tsang 21006, 21613, 21174, 同省梅県産の W.T. Tsang 21349, 同省 Ding-Hu-Shan 産の K.C. Ting et K.L. Shi 1699, 1706, 香港産の Y.W. Taam 2237, 以上 [KYO], などにはまったく乳頭突起が認められなかった。一方、同じ広東省産で

も陽山県からの T. M. Tsui 500 [TI] には多くの乳頭突起が認められた。また, *C. uncinata* の変種に関しては, var. *floribunda* HAYATA (江蘇省太湖, Kawakami et Hayata 58; Type [TI]) には認められず, 日本産の var. *ovatifolia* キイセンニンソウにもまったく認められない¹⁷⁾。このように *C. uncinata* の葉裏の乳頭突起の有無には変異が多く, 北方産の個体ほど乳頭突起が多い傾向にあるといえるが, 乳頭突起が認められる個体についても, その分布密度にはかなりの変異があり, 乳頭突起の有無のみで種を細分類することは困難と考える。なお, 王¹⁸⁾は *C. uncinata* のなかで2回羽状複葉となるものを var. *biternata* としているが, 乳頭突起をも含め, 内部形態的には区別しえなかった。

6. 本研究では常法により, 葉の Palisade Ratio の測定を試みたが, 表面視では有腕柵状柔細胞の各腕を軸方向から観察することになり, それぞれが類円形に観察され, 個々の柵状柔細胞の全体を把握することができなかった。有腕柵状組織が発達する葉の Palisade Ratio の測定には新たな工夫を要する。

7. 植物分類学的に *C. leiocarpa* OLIV. を *C. uncinata* CHAMP. の変種 (var. *coriacea*) として扱う説^{10,18)}があるが, 本植物には *C. uncinata* の特徴である小葉柄の結節がない点で大きく異なる¹⁹⁾。内部形態的にも本研究で明らかにしたように本植物は *C. uncinata* とはかなり異なるもので, *C. uncinata* の変種として取り扱うのは不適当と判断される。

謝 辞: 本研究にあたり比較植物の同定および植物分類学のご教示を賜った神戸大学理学部田村道夫教授, 所蔵標本の利用を許可され, 材料の一部をご提供くださった京都大学理学部植物学教室および東京大学総合研究資料館, ならびに現地調査に便宜を計っていただいた中国薬科大学の徐国鈞教授ならびに王崢涛氏に深謝する。

本研究の一部は文部省科学研究費補助金 (一般研究 C, 課題番号63540548) により行われ, また現地調査に係る渡航費は, 内藤記念科学振興財団の海外研究交流助成を受けた。ここに記して感謝の意を表する。

List of abbreviations: bs: bundle sheath, co: corenchyma, cu: cuticle, epl: lower epidermal cell, epu: upper epidermal cell, pa: palisade tissue or palisade parenchyma, ph: phloem, pp: papilla, sp: spongy parenchyma, sto: stoma, v: vessel, xy: xylem

引用文献および注

- 1) 第7報: 御影雅幸, 難波恒雄, 生薬, 37, 361 (1983).
- 2) 本研究の一部は日本生薬学会第34回年会 (1987年10月, 大阪) にて発表した。
- 3) a) 御影雅幸, 難波恒雄, 生薬, 37, 351 (1983); b) T. Namba, M. Mikage, *Shoyakugaku Zasshi*, 37, 307 (1983); M. Mikage, T. Namba, *Shoyakugaku Zasshi*, 37, 317, 325 (1983); 御影雅幸, 難波恒雄, 生薬, 37, 334, 342(1983).
- 4) 謝宗万編著, “中薬材品種論述”, 上冊, 上海科学技術出版社, 上海, 1964, p. 91.
- 5) 江蘇新医学院編, “中薬大辞典”, 上海人民出版社, 上海, 1977: 威靈仙, p. 1632; 鉄脚威靈仙, p. 1865. *C. paniculata* の学名の是非については田村⁹⁾が意見を述べている。本書に述べられているものはおそらく *C. terniflora* DC. タチセンニンソウであると思われる。
- 6) 四川省中薬研究所編, “四川常用中草薬”, 四川人民出版社, 1971, p. 959.
- 7) 陝西省革命委員会衛生局商業局編, “陝西中草薬”, 科学出版社, 1971, p. 517.
- 8) 貴州省中医研究所編, “貴州草薬”, 第二集, 貴州人民出版社, 1970, p. 404.
- 9) M. Tamura, *Acta Phytotax. Geobot.*, 15, 17 (1953).
- 10) 王文采編著, “中国植物誌”, 第二十八巻, 科学出版社, 北京, 1980, p. 165. 田村⁹⁾や王 (1957)¹⁸⁾は *C. uncinata* を *Flammula* 節 *Rectae* 亜節に分類している。
- 11) X. Wang 87009 は花や果実がないが, 葉が革質で, 表面に細かいシワが多く認められ, また内部形態的にも B. Barthelomew et al. 580 によく合致する。
- 12) 詳細未発表。
- 13) 全国中草薬彙編編写組編, “全国中草薬彙編”, 上冊, 人民衛生出版社, 北京, 1983, p. 130.
- 14) 大塚敬節, “漢方と民間薬百科”, 主婦の友社, 東京, 1966, p. 225.
- 15) 難波恒雄, 御影雅幸, 蔡 少青, 楼 之岑, 生薬, 42, 12 (1988); 難波恒雄, 御影雅幸, 蔡 少青, 楼 之岑, 田中 治, 生薬, 42, 19 (1988).

- 16) 富山医科薬科大学和漢薬研究所民族薬物資料館所蔵標本中にある。未発表。
- 17) 関連植物では, *C. arandii* FR. (大陸産), *C. trichocarpa* TAMURA (大陸産, 台湾産とも), *C. alsomitrifolia* HAYATA (台湾産) などには乳頭突起はまったく認められなかった。
- 18) 王 文采, 植物分類学報, 6, 375 (1957).
- 19) *C. leiocarpa** および *C. uncinata* var. *coriacea*** のそれぞれの原記載はともに小葉柄の結節には触れていないが, 本研究に供した標本のそれ以外の特徴は両記載によく一致する。また著者らは原標本を見ていないが, 王¹⁸⁾は標本調査の結果 *C. leiocarpa* と *C. uncinata* var. *coriacea* は同一であると述べている。* : Hooker, *Ic. Pl.*, 16, pl. 1533 (1886). ** : R. Pampanini, *Nuov. Giorn. Bot. Ital. n. ser.*, 22, 288 (1915).