

釣 藤 鈎 UNCARIAE UNCIS CUM RAMULUS

(基原) ¹⁾⁵⁾

アカネ科 (*Rubiaceae*) のカギカズラ *Uncaria rhynchophylla* Miquel,
又は *Uncaria sinensis* Oliver 又はその他近縁植物の通例、釣棘である。

東医研薬局では中国産 (広西) を使用。

(性状) ¹⁾

かぎ状の棘及び短い茎に対生又は単生する棘からなる。棘は長さ 1—3 cm で湾曲して先端は尖り、外面は赤褐色—暗褐色で、横切面は長だ円形—だ円形で、淡褐色を呈する。本品の質は堅く、臭いはなく、味はわずかに渋い。

本品の棘の横切面を鏡検する時、皮部にはほぼ環状に配列する偏在性の維管束があり、二次皮部の柔細胞中にはシュウ酸カルシウムの結晶を認める。

(産地) ²⁾⁶⁾

日本：四国、九州、本州 (千葉県南部以西の暖地)

中国：四川、貴州、雲南省など…*U. sinensis*

広西、江西、福建など …*U. rhynchophylla*

※広西省産の釣藤鈎が産出量最多で、質も良いとされている。

(品質) ⁶⁾⁹⁾¹⁵⁾

赤褐色を呈し、重く、エキス含量の高い釣藤鈎を良品とし、軽くて、色の薄いものや、暗色のもの、茎が多いものは嫌われる。又、双鈎を良いとする向きもあるが、単鈎が悪いわけではなく品質には関係ない。但し、鈎が多く枝が少ないものの方が効果が強い。又、古方では多く皮を用い、後世方では多く鈎を用いると良いとされている。

『和漢薬の良否鑑別法及調整法』

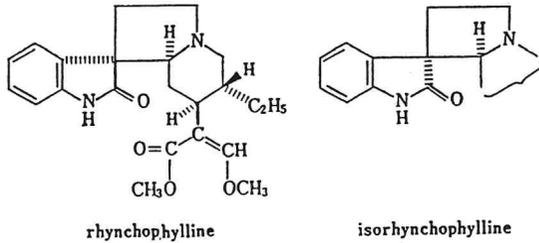
鑑別法：かぎかづらといふ攀繞植物の釣刺で藤の細い紫色を帯びた嫩い鈎の多いものがよろしい。鈎のみを用ふれば効力が倍加するのだともうしてをります。

調整方：剪刀にて長さ三分位に切るか、或は両手にて細かく刻みます。尚丁寧

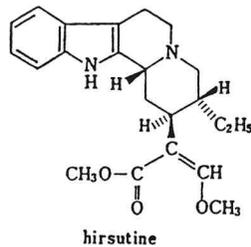
いたしますならば蔓を除いて鉤のみとなし、尖った先を去って刻みます。

(成分) 5) 6) 14)

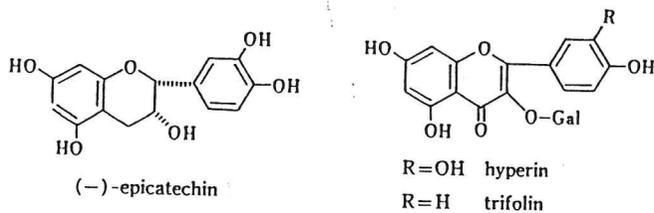
①オキシインドール系アルカロイド：rhynchophylline, isorhynchophylline, corynoxineなど



②インドール系アルカロイド：dihydrocorynantheine, hirsutineなど



③非アルカロイド：hyperin, trifolin, epicatechinなど



(現代薬理) 2) 5) 6) 7) 14)

1) 一般薬理作用

アルコールエキスはカエル及びマウスにおいて軽度の鎮静作用を呈し、少量で呼吸興奮、大量で呼吸抑制を生じる。更に、成分の一つであるrhynchophyllineは、呼吸抑制、運動麻痺を起こす。

※rhynchophyllineのLD50はマウスで165mg/kg（皮下注射）である。

2) 腸管血流量増加作用

水素ガスクリアランス法を用いた局所血流量測定で、水製エキスはウサギ腸管の血流量を有意に増加させた。

3) 血圧降下作用

①アルコールエキスはウサギ静脈内投与で血圧を軽度低下させた。又ウサギの摘出耳殻管及びカエル後肢血管を拡張させ、カエル摘出心臓を抑制した。（これらの活性は、rhynchophylline及び、更に顕著で持続的な活性を示す成分として3 α -dihydrocadambine、3 β -isodihydrocadambineが確認されている。）

②オキシインドール系アルカロイドはマグナス法にて膜電位依存性Caチャンネルからの外液Caの細胞内流入を抑制した。

③hirsutineは血管において α_2 -アドレナリン遮断及び抗Ca作用を、又dihydrocorynantheineは α_1 -アドレナリン遮断作用により降圧、血管拡張作用を示した。

4) 中枢作用

①hirsutineはマウスのメタンフェタミン誘起自動運動亢進に対し拮抗を示し、ヘキソバルビタール睡眠の延長を示した。又体温降下作用も認められた。

②rhynchophylline、isorhynchophyllineは体温降下作用は軽度であるが、ヘキソバルビタール睡眠の増強作用を示した。

5) 誤知機能改善作用

釣藤鈎エキス末は、ラットを用いたスコポラミン、特にTHCによる空間認知障害を著明に改善した。

6) 末梢神経系の作用

①hirsutineはラット上顎交感神経節の伝達を著明に抑制し、モルモット骨盤副交感神経節の伝達に対しても、持続の長い抑制を示した。この効果はDMPPによる膀胱収縮に対する検討からニコチン受容体の選択的遮断に基づくと思われる。

②hirsutineとisorhynchophyllineはカエル坐骨神経において軽度の局所麻酔作用を生じ、ラット後肢腓腹筋においては、緩和なクラーレ様作用を生じた。（しかし、両物質による節伝達抑制作用はこれらに関係しないと思われる。）

7) 抗セロトニン作用

①釣藤鈎エキスは、ラットのwet dog shake様反応において中枢5HT受容体機能

のうち、特に5HT₂受容体に関係する機能を増強した。

②メタノール抽出アルカロイドはラット脳内で5-HT受容体結合能を阻害した。又モルモット腸管収縮では、それ自体5HT受容体を刺激するが、5HTによる作用には拮抗した。

8) 脂質酸化抑制作用

水又はエタノールエキスは、脳の腺条体内モノアミン等、ドパミン系の活性化により脂質化を抑制した。

9) 平滑筋に対する作用

rhyngophyllineはウサギ摘出腸管の収縮を抑制し、ラット摘出子宮の痙攣を起こす。

10) 抗ウイルス作用

アデノウイルスⅢ型などの上気道感染に対する抑制作用を示した。

11) その他

マウス拘束水浸ストレス潰瘍に対する予防効果がhirsutineで認められた。

表 釣藤鈎アルカロイドの薬理スペクトル

釣藤鈎アルカロイド(略名)	中 枢			末 梢									
	鎮静作用	抗痙攣作用	中枢セロトニン受容体親和性	局麻作用	神経筋遮断作用	自律神経節遮断作用	α遮断作用	心拍数減少作用	抗不整脈作用	血圧降下作用	消化管弛緩作用	血管弛緩作用	カルシウム拮抗作用
リンコフィリン(RP)	+	-	-					+		+	+		
イソリンコフィリン(IR)	+	-	-	+	+	+		+		+	+		
ヒルスチン(HS)	++	-	-	++	+	++	+	+	++	+	+	++	++
ヒルスティン(HT)	++	-	-					+		+	+	++	
コリナンチン(CT)			++										
ジヒドロコリナンチン(DC)			+				++						+
ガイソシジンメチルエーテル(GM)			+										
3α-ジヒドロカゲンピン(DB)								-		++			
コリノキセイイン			-										
イソコリノキセイイン			-										

注) 有効標準薬の効力を ++ とするときの相対的効力
で表示。無印は未検討、-印は無効、本文参照。

(古典的薬効、薬能)²⁾¹¹⁾

薬味：甘 薬性：微寒 薬能：平肝止癩 帰経：肝、心包経

『名医別録』：「小児の寒熱、十二の驚癇を治す」

『本草綱目』（李時珍）：「釣藤は、手足の厥陰の薬であって、足の厥陰は風を主り、手の厥陰は火を主る。驚癇、眩暈はいずれも肝風相火の病である。釣藤は心包を肝木に通ずるもので、風が静まり火が息むから、それで、大人の頭眩、目眩、肝風を平にし、心熱を除き、小児の内釣腹痛、発斑疹のような諸症を除くのである。」

『臨床実用薬物学』：「解熱、鎮静、鎮痙薬で、各種熱病で神経系を侵す者、小児の驚癇、痙攣、脳膜炎、脊髄膜炎、婦人産褥熱、破傷風、神経性流行感冒、諸般の熱病で頭痛、拘急、痙攣等の神経症状を呈する者に卓効がある。」

(その他)⁹⁾

①古人は経験的に釣藤鈎を長く煎じると効力がなくなるので、後から入れて1-2回沸騰させるにとどめるべきであるとしている。最近の実験においても釣藤鈎を20分以上煮沸すると降圧作用が低下する事が明らかにされた。

②釣藤鈎に麻黄、五味子を配合して水煎服用し、慢性気管支喘息に一定の効果が認められた。主に釣藤鈎の鎮静作用によって麻黄の平喘作用を強めるものと考えられる。その他には、以下のものが挙げられる。

釣藤+黄耆→降圧作用 釣藤+菊花→四肢の痺れ感(肝風)

釣藤+天麻→清熱、鎮痙作用 釣藤+石膏→清熱作用(肝陽上亢)

③釣藤鈎を含む代表的な処方

釣藤散、抑肝散、抑肝散加陳皮半夏湯、七物降下湯

参考文献

- 1) 日本薬局方外 生薬規格集 薬事日本社
- 2) 和漢薬百科図鑑 難波恒雄著
- 5) 生薬ハンドブック ツムラ
- 6) 現代東洋医学 vol.8 No.3 (1987)
- 7) 漢方製剤の知識 薬事日本社 ツムラ
- 9) 漢薬の臨床応用
- 11) 本草綱目
- 14) 和漢薬物学 大塚恭男 南山堂
- 15) 和漢薬の良否鑑別法調整方 一色直太郎著



頭状花序

花

薬用部分：鈎状刺

(牧野2322)

952. カギカズラ *Uncaria rhynchophylla* (Miq.) Miq. (= *Dur-*
cuparia rhynchophylla (Miq.) Matsum.)

(鈎蔓) (中) 鈎藤

【分布】本州山陰沖の西、四国、九州および中国南部に分布し、山地に生える常緑性木本。【形態】若い茎は四角で、枝は水平に伸び、老成すると側枝が変形してかき状に曲がり、他の物に巻き着く。葉は長卵形、花期は7月。葉腋からでる長い柄上、頭状花序に白緑色の小さな花が多数つく。【薬用部分】茎の鈎状部分、鈎藤鈎(チョウトウカウ)、鈎藤。木質化し、鈎状部分の老枝の一部をつけたまま採取し乾燥させる。【成分】アミノ酸、リコピリン、イリコピリン、アセチルセリン、ヒルスチン、ルスコピリンなどを含んでいる。【薬効と薬理】鈎藤鈎のエキスは鎮痙、鎮痛作用のほか、血圧降下、収れん作用などが知られている。鈎藤鈎は高血圧患者の頭痛、めまい、筋力硬直、痙攣、あるいは小児のひきつけ、痲症などに薬効である。中国の臨床では高血圧の治療に用いられ、大部分の患者に効果があることが報告されている。【用法】4~8gを水で煎じて服用する。かたじけなく長時間煎じないこと。20分程度煎ると降圧作用を示す成分が一部分解するといわれている。【中国名】鈎藤。【日本名】その鈎が釣針のように用いられているので名づけられた。日本名もその形態に基づいた名前である。かつては、鈎状の部分ではなく皮を用いて薬用としたが、効力は劣ったようである。鈎藤鈎の基原植物としては、カギカズラのほか、華鈎藤 *U. sinensis* (Oliv.) Havil., 大葉鈎藤 *U. macrophylla* Wall. などがある。

薬草百話 ④9

チヨウセンゴミシ

●中国名 五味子 (北五味子) (Wù wèi zǐ)
 ●学名 *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill
 ●英語名 *schisandra, magnolia vine*
 日本大学名誉教授 滝戸 道夫

先日、近所の小路を散歩していたら生垣に赤い実が丸く集って垂れ下がっている蔓状の植物を見かけた。かつて美男葛の名で、蔓を水に浸して作った粘る液を整髪料としたサネカズラの集合した果実である。この集果は径が二センチもあって仲々美しく道行く人の足を止めさせる。表題のチヨウセンゴミシはこのサネカズラと同様にマツブサ科の植物で、秋の山地の林中では真っ赤な小さな実を穂状に、葉の枯れ落ちた蔓に沢山付けて目立っている。

マツブサ科はマツブサ属とサネカズラ属の二属からなり、サネカズラはサネカズラ属 (*Kadsura*) の植物で、チヨウセンゴミシはマツブサ属 (*Schisandra*) の植物である。マ

ツブサ属の植物は双子葉で落葉または常緑、芳香をもった蔓性の木本で約二五種が世界に自生し、その内一種が北米東部に、他は東アジアに分布している。日本には二種類自生しており、その一種はチヨウセンゴミシで本州の近畿地方から北海道、サハリン、アムール地方、中国東北部、朝鮮半島に分布し、長野県、山梨県や北海道の落葉樹林や林縁によく見られ、茎は五ミリほどの直径で他の木にからまって一〇メートル以上も長く伸びる。葉は楕円形又は倒卵形で先が尖り互性、縁に鋸歯(ギザギザ)が五〜一〇対あり、脈が凹んでいる。初夏に新しい枝の基部にある鱗片の腋から二〜三センチの柄をつけた黄白色で直径約一センチの芳香のある花を

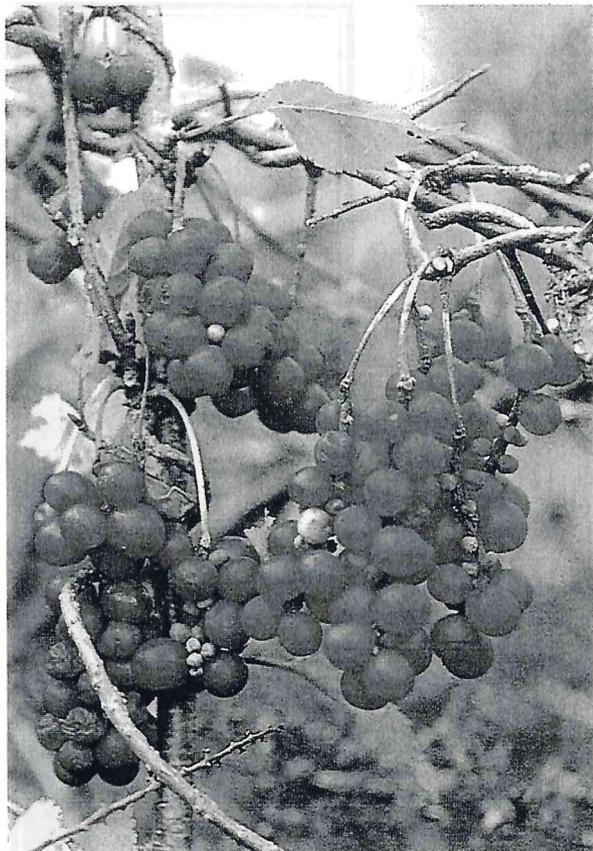
垂れ下げる。雌雄別株で、花被は六〜九枚、雄花には六本のオシベ、雌花には多数のメシベがある。花が終わると、花床が伸びて五〜一〇センチになり、多くの液果を房状につける。果実の一つの子房が発達したもの

(集合果)で房全体が一つの花から出来たものである。液果は大きさ不同の小球形で腎臓形の種子を一〜二個を持っている。この果実は特有の辛酸味があつて子供が喜んで食べる。また乾燥したものを五味子(北五味子)とって伝統薬である。他の一種のマツブサ (*S. repanda*) は、北海道、本州、四国、九州北部やアジア東北部の落葉樹林の林縁に生える落葉蔓性の木本植物で、古い蔓の表皮はコルク状となり、松やにのような臭いがする。葉は短い枝の先に数枚集つて付き、広卵形で長さ四〜一〇



烏 龍

▲チヨウセンゴミシ『詳解 国譯本草綱目』より



▲チョウセンゴミシの果実



▲チョウセンゴミシの花 (磯田進氏の写真)

センチ、厚く柔らかく、縁に少しく鋸歯がある。初夏に直径約一センチの淡黄白色の花を垂れ

下げて咲く。雌雄は異種で、果実は直径約一センチの球形でチヨウセンゴミシと異なり黒色に

熟す。種子は扁平で腎臓形、表面に突起がある。変種にウラジロマツブサ (*var. hypoleuca*) がある。共に果実は食べられるし、蔓を乾燥して浴湯料にもする。

中国には『中国高等植物図鑑補編』(一九八二)によると約二〇種が自生し、チヨウセンゴミシの外七種の記載が見られ、この中、中国の広地域(甘肅省、陝西省、山西省の南から雲南、江蘇、貴州、湖南、湖北、江西、江蘇省の各省など)に自生する华中五味子 (*S. sphenanthera*) の果実から『南五味子』と称する生薬を作り、五味子(北五味子)と同様に用いている。また、二色五味子 (*S. bicolor*) はマツブサによく似た種類で、種皮に瘤点凸起がある種で浙江、安徽、江蘇、湖南や広西の各省の山地に分布する。台湾にはアリサンマツブサ (*Sarisanensis*) が台湾の大平山、阿里山など湿度の高い深谷の叢林中に生えるという。韓国には『大韓植物図鑑』(李昌福著、一九八〇)によるとチヨウセンゴミシとそ

の変種 (*var. glabra*) とマツブサとその変種の (*var. hypoglauca*) の四種が記載されている。またアメリカに生える種類 (*S. latina*) はアルバマ、ジョージア、フロリダ、アカンサス、ルイジアナなどの北米東南の各州に自生するという。

なお、前述のサネカズラ属のサネカズラ (*K. japonica*) は、中国では植物名を紅骨蛇または日本五味子といい、南五味子 (*K. longipedunculata*) という中国名もあるので生薬の南五味子と混同して煩わしい。

前述の様にチヨウセンゴミシの果実から生薬五味子を作るが、この五味子の名の由来は『国訳本草綱目』(一九七五)によると、恭(蘇敬、『新修本草』(六九五)の著者の一人)は「五味は、皮、肉は甘く酸く、核中は辛く苦く、全体は鹹味(塩辛い)がある。それで五味が具るのだ……。」と云っている。また、生態、産地や品質については、陶弘景(梁の人、『本草経集注』(五〇〇)の著者)は「今は第一位のものは高麗の産で、肉が多くして酸く甜

い。次に青州（山東省益都県）冀州（河北省冀県）の産で、味が酸過ぎる。その核（種子）はいづれも猪腎（ブタの腎臓）に似たものだ。また建平（四川省巫山県東北）にあるものは、肉が少く、核の形が似てをらず、味が苦い。けれどもやはり良いものだ。この薬は膏潤が多いものだから、烈日（炎熱の太陽）に暴してから搗き篩ふがよし。」

と言い、蘇敬は「樹木の上に蔓生する。その葉は杏に似て大きく、子（果実）は房になって落葵（ツルムラサキ）のやう、大いさは菓子（エビズルの果実）ほどのものだ。蒲州（山西省）及び藍田（山西省）の山中に産し、河中府（山西省）から毎歳貢納する。」と、韓保昇（五代十国時代の人、『蜀本草』（九三五〜六五）編者の一人）は「蔓性のもので、茎は赤色、花は黄白、子（果実）は生では青（緑）く、熟すれば紫だ。色にもやはり五色が具つてゐる。味は甘いものが佳し。」とし、蘇頌（宋の人、『図経本草』（一〇六二）の著者）は「現に河東（山西省）、陝西（陝西省）の州

郡に就中多く、杭（浙江省杭州県）、越（浙江省紹興県）地方にある。春初に苗が生え、赤い蔓が高い樹木に懸け延びて六七尺になり、葉は尖圓で杏葉に似てゐる。三、四月に黄白色で蓮花の状態に似た花を開き、七月實が成る。茎の端に叢生して豌豆ほどの大いさのものだ。生では青く、熟すれば紅紫になる。葉に入るには生で曝し、子（種子）を去らずに用ゐる。現に数種類あるが、大抵近いものだ。」と、雷斅（宋代の人か『雷公炮炙論』の著者）は、「小顆で皮が皴み、泡けたものは白い粉が鹽霜のやうに一重ある。その味は酸、鹹、苦、辛、甘の五味完全に具つたものが眞物だ」といつてゐる。また李時珍は「五味子は、現在のものには南、北の區別があつて、南方の産は色が紅く、北方の産は色が黒い。滋補薬に入れるには必ず北方産のものをを用ゐるが良し。根を取つて種をすることも可能で、その年の中に旺になる。また二月に子（種子）を種えれば翌年になつて旺になる。棚を作つて延び得るやうにするがよし。」と云

つており、これらの記述は現在のチヨウセンゴミシカ、或いは近縁の植物の生態および生葉の五味子の性状を表わしていると考えられるが、特に李時珍が北方産、南方産としている生葉の原料植物はチヨウセンゴミシカと华中五味子であろうか、或いは南五味子であろうか、定かでない。

日本への薬としての五味子の導入は古く最古の本草書『本草和名』（九一八）に「五味」の項があり、和名として「佐祢加都良」の記載があり、また『倭名類聚鈔』（九三二〜七）にも五味の項に「作襴加豆良」の和名が記されている。従つて平安時代には薬として利用されていたと考えられる。室町時代の『福田方』（二二六三）にも記載が見られ、下がつて徳川時代初期の『多識編』（一六一二）には蔓草部、五味子の項に「左祢可都良」の名があり、伝統的に伝えられ、利用されていたと思われるが、その原料植物は何であったのか、「左祢可都良」は現在のサネカズラであるのか、不明である。しかし、中期初めの『大和

本草』（一七〇九）には「日本ノ五味子ハ味苦キノミニテ五味ナク滋補収斂ノ功ナクシテ性アシシユベカラズ」……「今倭俗倭五味子ノ莖ヲ水ニヒタシネハリヲ出ルヲ用テ鬢髪ニヌル毛チラズト云」とあり、此の項の国産の五味子はサネカズラであつたことが明らかである。

これはまた、『和漢三才圖會』（一七二二）に「按ずるに五味子は朝鮮之産が最も良し。中華之に次ぐ。倭之に次ぐ。日本處々に多く之れありて、紀州田辺之産良し。藝州廣島及日向、丹波之産之に次ぐ。其梗（乾た者形色甘草に似る）を水に浸し粘汁を取り、髪に塗る。甚だ佳し。俗に呼んで美軟石と名づく」とあつて、日本ではサネカズラ（ビナンカズラ）の果実も用いていたことが解る。しかし、江戸後期初めの著書『本草綱目啓蒙』（一八〇三）には「享保年間（一七一六〜三六）に「朝鮮ヨリ種ヲ渡ス。今人間ニ多ク栽。」と記され、「コノ種駿州ニ自生アリ。」と自生のものであると記し、マツブサの果実も和産の五味子の一種とし、



▲サネカズラの果実



▲サネカズラの花

サネカズラの果実は南五味子と
している。また、同書には、
「薬舗ニ販賣スル者数品アリ。」

朝鮮五味子ハ形大ニシテ久ヲ徑
ルモノモ潤アリ。色黒クシテ白
キカビノ如キモノアリ。五味全

テ備ル。尤モ上品ナリ。……
略。漢渡五味子ハ実小ニシテ潤
ナシ。サネカズラト同ジ。即南
五味子ナリ。滋補ノ薬トナスニ
宜シカラズ。然レドモ朝鮮ヨリ
八年久ク渡ラズ。マレニ対州
(対馬)ヨリスコシツツ来ルコ
トアリ。色黒微赤ナリ。……
略。今朝鮮ト名ツケ賣ルモノ数
種アリ。多クハ尾州(尾張国)
ヨリ出ヅルヲ朝鮮五味子トイ
フ。コレ名古屋五味子ナリ。粒
大ニ黒色潤アルモノハ朝鮮ニ異
ナラズ。宜ク用フベシ。又マツ
ブサノ実ヲ賣ルモノアリ。通用
シテ可ナリ。其粒小ナルモノハ
南五味子ヲ煮テ色ヲ黒クシ味
ヲツケ乾タル者ナリ。用ユル
ニ堪エズ。」と記述しており、
また『古方薬品考』(一八四
一)には選品の項に、「五味子
数種アリ。其朝鮮ノ産ハ粒ガ
胡椒ニ似テ小サク黒色デ滋潤
デ味酸ク微ニ甘ク、其ノ核
(種子)ハ苦ク香シキモノヲ最
上トナス。薬舗デハ此ヲ本朝
鮮と稱ス。或ハ黒五味子ト呼
ブ。李時珍ノ所謂北五味子ハ
是ナリ。凡ソ試ルニ其ノ核ハ
黄蜀葵子(トコロアオイの種

子)ノ如クニシテ赭色(赤褐
色)ノモノ真ナリ。享保中朝鮮
之種ヲ傳フ。今人間ニ之ヲ栽
ユ。其ノ實秋熟シ紅紫色、蒸シ
乾スト色ハ黒ク、朝鮮ノ産ト別
無シ。未ダ薬舗ニ出デズ。又邦
産ノ者デ方言デ未都部左ハ其ノ
粒ハ朝鮮産ノ如キデ大キサ之ニ
倍ス。色ハ紫黒デ滋潤、氣味ハ
相似テイル。但シ酸味ハ厚カラ
ズ、之ニ次グ。呼ンデ熟五味子
トナス。復之ヲ蒸スモノヲ大蒸
ト呼ブ。凡ソ黒色滋潤ナルモノ
俱ニ用フベシ。其ノ未熟デ淡赭
色デ滋味ノ薄キモノ下品ナリ。
和州宇陀、紀州熊野ニ生ズ。
又名護屋五味子ハ其ノ粒ハ上ニ
同ジニシテ色紫赤デ皮上ハ白ク
霜ノ如シ、味ハ酸鹹ニシテ滋潤
微モノ下品ナリ。信州ノ山谷ニ
生ズ。皆名護屋ニ轉^{マツ}メテ之ヲ製
ス故ニ名ヅク。是レ市人其ノ未
熟ニシテ小ナルモヲ取りテ製ス
ルニ醋ヲ以テス。故ニ皮上ニ霜
ヲ發ス。(粉吹五味子ト呼ブ)。
此ヲ偽ッテ朝鮮五味子ト呼ブ。
又小蒸五味子有リ。其ノ粒小ニ
シテ色黒ク味苦シ。是南五味子
ニシテ眞ニアラズ。或ハ商人烏
梅(くん製した梅)ノ煎汁ヲ用

テ之ヲ染メテ酸ク且ツ黒カラシメルモノアリ。用イルニ堪エズ。」と記載してある。

この様に徳川時代の市場の五味子には、蒸したり、酢を使ったり、或いは烏梅を利用したりして加工した種々の商品があったが、朝鮮から輸入されるものが最上級で、渡来した種子から栽培したり、自生のチヨウセンゴミシから作った良品の五味子があり、また、野生のマツサの果実から作った次品の五味子があり、医療には利用できないサネカズラから作った南五味子もあつたようである。

なお、『中華人民共和国薬典』(二〇〇〇)には「五味子(北五味子)」と「南五味子」が規定されており、前者はチヨウセンゴミシの乾燥成熟果実とし、後者は华中五味子の乾燥成熟果実とし、全く同じ薬能をもつ薬物として記載されている。

『日本薬局方』(二〇〇一)ではチヨウセンゴミシの果実のみが「ゴミシ(五味子)」の名で規定されている。

品質の鑑別については『和漢薬の良否鑑別法及調製法』(一

九二九版)に「表面に皺紋があつて、紫黒色を呈する大粒の甘味のあるものが良品でありま

す。朝鮮五味子と云ふのは表面紅色で濡めると白い粉が一ぱいに吹いて白色のやうに見えます故、市場では白五味子といつて居ります。然し之を蒸すと又元の如く紅くなります。調製法は両手切にて細かく剉み、皮核共に應用いたします。」と記述されている。

現在、日本の市場には国産品は無く、二〇〇〇年には中国や北朝鮮から約六〇トン輸入されている。

五味子の薬能については『国譯本草綱目』の「主治」の項によると、『神農本草経』には「氣を益し、效逆上氣(咳嗽して喘する) 勞傷羸瘦(疲勞して倦怠し、やせ衰える) に不足を補し、陰を強め、男子の精を益す」とあり、『名医別録』(陶弘景著)では「五臓を養い、熱を除き、陰中(膾)の肌(筋肉)を生ずる」といい、甄權(唐代の人、『薬性本草』の著者?)は「中を治し、氣を下し、嘔逆を止め、虚勞を補し、人体を悦

懌(喜び)ならしめる」と、大明(日華子大明?)、宋の人、『日華諸家本草』の著者?)は、「目を明にし、水臓(腎臓、膀胱など)を暖め、筋骨を壯にし、風を治し、食物を消化する。反胃(もどす)、霍亂轉筋(こぐらがえり)、痲痺(臍と脇の間の塊)、奔豚(腎に結塊ができて気が上衝し、発作を起こす)、冷氣、水腫、心、腹の氣脹を消し、渴を止め、煩熱を除き、酒毒を解す。」と、李杲(金代の人、『脾胃論』(一二四九)の著者)は、「津を生じ、渴を止め、瀉痢を治し、元氣不足を補し、耗散(消散)の氣、瞳子(瞳孔)の散大を収める」と、好古(王好古、元の人、『湯液本草』(一二九一)の著者)は、「喘欬(喘して咳をする)、燥嗽(強い咳)を治し、水を壯にし、陽を鎮める」と記している。

『本草備要』(汪昂著、一六九四)には、「肺腎ヲ補ヒ精氣ヲ瀦(瀦=洩)ス」とし、「性ハ温、五味俱ニ備ハル。酸鹹多トナス。故ニ専ラ肺氣ヲ收斂シ、腎水ヲ滋ス。氣ヲ益シ津ヲ生

ジ、陰ヲ強メ精ヲ瀦シ、虚ヲ補ヒ目ヲ明ラカニス。熱ヲ退ケ、汗ヲ斂メ、嘔ヲ止メ瀉ヲ住メ、嗽ヲ寧ラカニシ喘ヲ定ム。煩渴ヲ除キ、水腫ヲ消シ酒毒ヲ解ス。散耗之氣、瞳子散大ヲ収ム。嗽初メテ起リ、脈數ニシテ實火有ル者ハ用フルコトヲ忌ム。北産ノ紫黒ナル者ハ良シ、滋補ノ薬ニ入ルルハ蜜ニ浸シ蒸ス、勞嗽ノ薬ニ入ルルハ生ニテ用フ。俱ニ槌ニテ核ヲ碎ク。南産ハ色紅ニシテ而枯ル、若シ風寒肺ニ在レバ、菴蓉(ホンオニク)ハ使ト為ス。萎蕤(アマドコロ)ヲ惡ム。熬膏(エキスを火にかけて練った膏)シテ良シ。」と記述している。

日本の書物では『薬徴』には「咳して冒する者を主治するなり」と記述し、「弁誤」の項に「余嘗て本草を読むに、五味子収肺補腎の言あり。是れ疾医の言にあらざるなり。その説たる、五臓の生剋(五臓を五行に配当して、互に相生相剋する)という五行説にもとづくもの)に由つて来るに原づく。夫れ疾医の道熄(消)す、邪術起り、憶測の説、是において行はる。

治に益なし。従うべからず」と記述し、後世派の考えを是としていない。それで、『古方薬品考』（一八四一）では、「其能潤渴（枯渴）ヲ潤暢（潤つて滞りをなくする）シ、肺氣逆上ヲ鎮瀉メ、以テ欬嗽喘息ヲ治ス」とあり、また、『皇漢医学』（一九二七）では、「五味子は収斂性鎮咳薬にして兼ねるに治冒作用を有する温薬なりと云うべし」と述べている。

現行の『中華人民共和国薬典』では五味子（北五味子）の性は酸、甘、温とし、帰経を肺、心、腎とし、「収斂固滋、益氣生津、補腎寧心の功能があつて久嗽虚喘、夢遺滑精（夢失精）、遺尿尿頻、久瀉不止、自汗、盗汗（寝汗）、津傷口渴、短氣脉虚、内熱消渴（のどが渇く、水をのむ）、心悸（心脚部の不安感がある症）失眠を主治する」とあり、南五味子についても全く同様に記されている。日本での五味子の利用は専ら漢方処方薬として使われており、配剤されている小青竜湯、小青竜湯加石膏、小青竜湯合麻杏甘石湯や香蘇散は、鎮咳祛痰

薬、抗喘息薬、鼻炎用薬とし、嘔声（しわがれ声）用薬に補肺湯を、また、一種の強壯薬として人参、黄耆や甘草の入った清暑益氣湯や人参養榮湯を、また、香蘇散が胃腸虚弱な人の感冒の初期や魚類による蕁麻疹などの治療に用いられている。

『中薬現代研究与臨床応用』（一九九四）によると、中国では「臨床応用」として喘息の治療に五味子に地龍と十薬を合方した煎剤を用い、盗汗に五味子と同量の五倍子の末にアルコールを少量加えて作った湖剤を臍上に塗って治療している。神経官能症に四〇〜一〇〇%の五味子のチンキ剤を、慢性肝炎に五味子の蜜丸を服用し、七〇%の五味子のチンキ剤を難産に用い、それぞれ良い効果を挙げているという。

近年の五味子の化学および薬理学研究では、揮発性成分を約〇・六%含み、ピネン、P-サイメンなどのモノテルペンの他、多量のセスキテルペン化合物のカジネン（五・三%）、イランジエン（一六%）、クパレン（二・五%）などが検出され

ている。生理活性の主成分はジベンゾチクロオクタジエン型のリグナン化合物であるシサンドリン、ゴミシンA、D、F、G、J、N、デオキシシサンドリンなどである。リグナン化合物中、ゴミシンAには中枢抑制、又はトランキライザー様作用、鎮咳作用、ストレス胃潰瘍予防作用、抗炎症作用、抗アレルギー作用及び利尿作用が、シサンドリンには中枢抑制、又はトランキライザー様作用、鎮痛作用、胃液分泌作用、ストレス胃潰瘍予防作用及び利胆作用が認められている。またゴミシンJにはカルシウム依存性平滑筋収縮の抑制作用があり、またゴミシンA、シサンドリンやウエイジスCなどには肝細胞障害抑制、肝繊維化抑制、肝再生促進、肝機能亢進などの肝臓機能

を増進させる働きがあることも証明されている。また、私達の研究ではゴミシンAには抗発癌プロモーション作用のあることも判明した。これらの薬理実験は五味子の薬能の一部を裏付けるものである。また、五味子にはクエン酸、リンゴ酸や酒石酸などの酸が含まれており、これらが五味の味を出すのであるか。

なお、『中華人民共和国薬典』には醋五味子という修治した生薬があり、また、江戸時代には蒸五味子、蜜五味子もあつたようであるので、これらの生薬の効力を研究しなければならぬだろうし、また、果肉と種子との成分、薬効の違いや五味の五つの味は何に基因するのもも研究したいものである。



滝戸 道夫
(たきど・みちお)

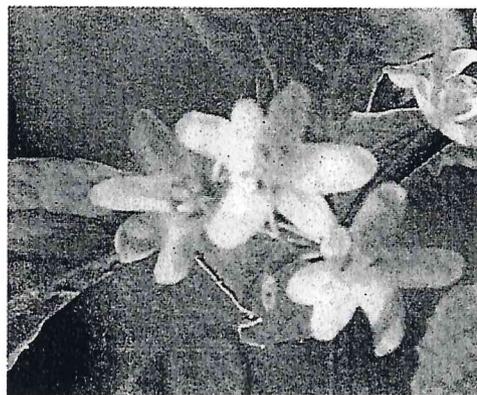
大正十四年 静岡県生まれ
昭和二十二年 星薬学専門学校(現・星薬科大学) 卒業
昭和二十四年 東京大学医学部薬学科選科修了
昭和四十二年 日本大学理工学部薬学科(現・薬学部) 教授
現在 日本大学名誉教授 薬学博士
東京大学総合研究博物館協力研究員

和漢薬の選品③⑥

五味子の選定

株式会社ツムラ 常務取締役

岡田 稔



『和語本草綱目』に「此レガ皮肉ノ味甘酸核中ノ味辛苦都テニ鹹味ヲ含ム實ニ五味ヲ全ク具ル、故ニ名テ五味子トス。・五味子ハ和産宜シカラズ朝鮮國ヨリ來ル者ヲ良トス」と語源が解説される。五感に基く評価法は、現今でも通ずる一判定基準となる。原植物はチヨウセンゴミシ・*Schisandra chinensis* (Turcz) Baillon、長さ八mに達する落葉木質の多年生藤本である。蔓は右巻きに伸び、茎は灰褐色、小枝は褐色でわずかに稜角がある。単葉が互生し、葉柄は長く一四cm、若いうちは紅色を帯びる。葉身は薄く、広楕円形、倒卵円形或いは倒卵形、長さ五〜一七cm、幅三〜七cm、先端は急に尖るか、鋭く尖り、基部は楔形、広い楔形或いは円形、縁には波状の小鋸歯がある。上面は緑色で無毛、下面は淡緑色で、時に灰白色或いは葉脈に沿って短柔毛を有する。花は単性、雌雄異株で稀に雌雄同株。乳白色か石灰色。五〜七月、広い鐘形の白色花一〜三花を葉腋に集生し、下垂する(写真1)。雌花の花被

は六〜九枚、雄しべは多数、花托にらせん状に並ぶ。子房は倒洋梨形、花柱はなく、落下後、花托は成長して穗状になる。雄花は長い花柄を持つ。花被は六〜九枚。楕円形、雄しべは五本が基部に合生する。果実は液果で径五〜七mmの球形、熟すと赤色になる(写真2)。この果実が生薬五味子となる。わが国中部以北の山地、朝鮮半島、中国の遼寧省、黒龍江、吉林省、河北省及びシベリア各地に同じ種類の植物が分布するが、本草各書での産地の記述は『本草綱目』で「五味ハ現在ノモノニハ南北ノ區別ガアツテ、南方ノ産ハ色ガ紅ク、北方ノ産ハ色ガ黒イ。滋補薬ニ入レルニハ必ず北方産ノモノヲ用イルガ良シ。・所謂北五味子是レ也。凡試ルニ其核黄蜀葵子ノ如クシテ赭色者眞享保中ニ朝鮮ノ種ヲ傳フ、今人間ニ之ヲ栽ユ其實秋紅紫色ニ熟シ蒸シ乾ス則色黒ク朝鮮産ト別無シ。・」、「大和本草」に「朝鮮ノ産ヲ用フ可シ、醫書ニ遼五味子ト云ウ是ナリ、北五味子ト云顆大ニシテ色黒ク、潤ガ有リ、

味ハ五味ヲ有シ、甚酸シ、核(タネ)アカシ、日本ノ五味子ハ味苦キノミニテ五味ナク滋補収斂ノ功ナクシテ性アシシ、用ユヘカラス、唐五味子顆小ニシテ苦ク燥ケリ倭五味ニマサル、然トモ遼五味子ニオトレリ、朝鮮ヨリ來ルハ實ハ苦辛ク皮ハ甘ク酸クシテ皮實スヘテ鹹シ一物ニテ五味全ク備ル事奇也是眞五味子ナリ草木ノ實ニ鹹味アルハ稀ナリ。・」、「重修本草綱目啓蒙」では「南北ノ異アリ朝鮮ノ産ヲ遼五味子トシ又北五味子ト呼ブ朝鮮ハ唐山ノ北ニ當ル故ナリ享保年中ニ朝鮮ヨリ種ヲ渡ス今人間ニ多ク栽ユ。・」、「和漢三才図会」五味子朝鮮之産最良ナリ中華之二次倭亦之次日本多有、「古方藥品考」に「五味子數種アリ、其朝鮮産粒胡椒ニ似テ小サクテ、黒色デ、滋潤味酸ク微甘ク其核苦ク辛ク香キ者ヲ最上ト為ス。・」など、何れも朝鮮半島の生産物を特質している。事実日本への輸入はかつては朝鮮半島特に南朝鮮からが主流を極めたが、集荷人の減少から、近年の供給は中国東北地区に依存



写真2 黒龍江五味子



写真1 チョウセンゴミシ

する。薬能に関して『神農本草經』の「五味、益氣、亥逆上氣、勞傷羸瘦、補不足、強陰益男子精」を初めとして、『日華子本草』に「目を明らかにし、腎臓を補い、筋骨を壮にし、風湿を治し、食を消し、吐瀉、抽筋、水腫、腹の脹氣を消し、低熱を退かせ、渴を止め、酒毒を解く」と記載、他多くの古典書に「咳して冒するものを主治す」「収斂性鎮咳にして兼ねるに治冒作用を有する温藥なり」「咳逆上氣を主り、渴を止め、煩熱を除く」「水毒の上衝を治する効がある、その結果として咳逆上氣を去り渴を治する、故に咳嗽がなくても使用するこがある」など、滋養強壯、體質虚弱、疲労倦怠感、脱力感、無氣力、息切れ、動悸、多汗、口の渴き、咳、喘息、健胃、強壯、浄血、美肌と広範な利用の示唆が見られる。五味子酒にして、杯に半分位を就寝前に服用すると冷え性、低血圧症、不眠症、滋養強壯の効果があるとする、民間薬的触れ込みもあるが、主には漢方薬方劑小青竜湯、苓甘姜味辛夏湯、清暑益氣湯、人

參養榮湯、清肺湯、麦門湯などに配劑し応用される。方劑中では乾姜、細辛共に用いられることが多い。中国を流浪した経験では神経が高ぶり、眠れない時、また頭痛、眩暈を感じる時など神経衰弱気味の人に服用して改善し、回復した例が紹介され、且つ、体力増強、元氣回復、記憶力旺盛、煩燥不安除去、日常の生活に欠かせないとま

で言われ、高い評価があり、薬膳料理、食膳料理に用いられている。「記憶加強湯」など、商品としての販売もある。生薬への調製は十月頃果実が熟して、深い赤色を呈し

脱落する前に果穂を摘み取り、陽乾する。生薬の性状(写真3)は不規則な球形、偏球形を呈し、径五〜八mm、外面は暗赤色、紫紅色、黒褐色で、しわがあり、また、時に霜降り状に白い粉をつける。種子は一〜二粒を含み、

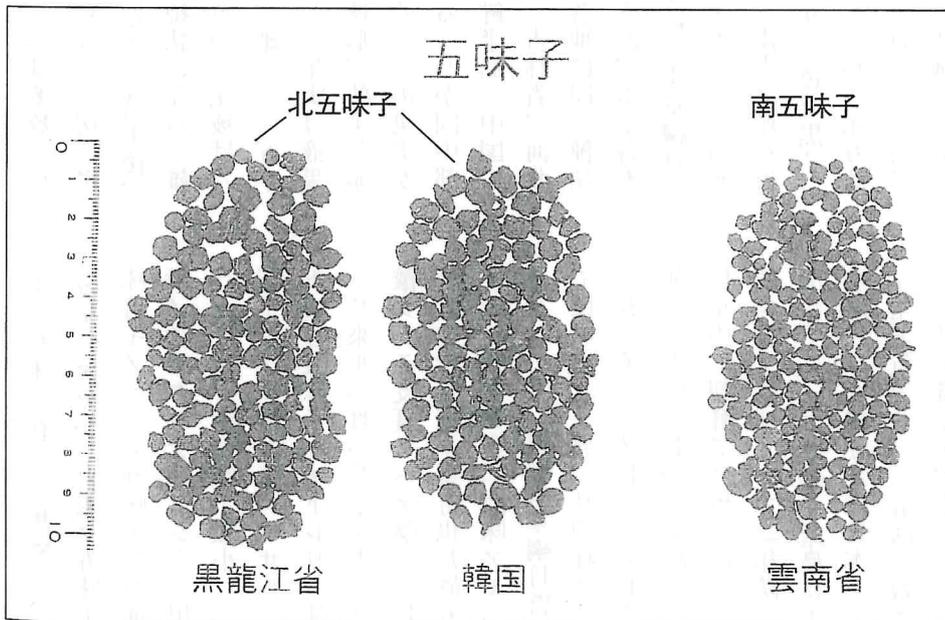


写真3

また、時に霜降り状に白い粉をつける。種子は一〜二粒を含み、

腎臓形を呈し、長さ四〜五mm、幅三〜四mm、外面は黄褐色から暗赤褐色でつやがあり、背面には明らかな縫線を認める(図1)。外種皮はたやすく剥がれるが、内種皮は胚乳に密着する。果実の横切片を顕微鏡で観察すると(図2)、切面の全形は楕円形或いは類円形を呈し、果肉は厚い。種子の組織は切面の径の2/3〜3/4を占める。最外層は外果皮で、外側1列の表皮は方形〜長方形の細胞からなり、壁はやや厚く、外側は角質化し、細胞間には油細胞が見られる。中果皮は十数層の薄壁細胞で、各細胞は接線方向に長い、外層の細胞壁はやや厚く、内層の細胞の壁は薄い。細胞内にはでんぷん粒が充満する。この細胞層の中に小さな外師維管束が散在する。内果皮は方形の薄壁細胞が1列配列する。種皮は三〜五層の石細胞層及び数層の薄壁細胞から成る。石細胞層は3形があり、外層の1列は表皮で長さ四五〜七〇μm、径二五〜三〇μm長方形の石細胞で柵状に配列、壁は肥厚している。胞腔内には赤褐色

の物質を含む。続く層は類円形、三角形、多角形等を呈し、径八〇〜一三〇μmの比較的に大きな細胞で、壁は厚いが膜孔も大きい。胞腔内には赤褐色の物質を

含む。内層の細胞層は長さ八〇〜一二〇μm、楕円形、多角形の細胞で不規則な配列をし、細胞壁は薄い。油細胞層があり、細胞は長方形で、径六五〜八五μm、

黄褐色〜褐色の油を含む。その内外には類円形、多角形を呈した薄壁細胞が三〜四層配列、内側の薄壁細胞中には維管束が存在する。種皮の内表皮は類方形

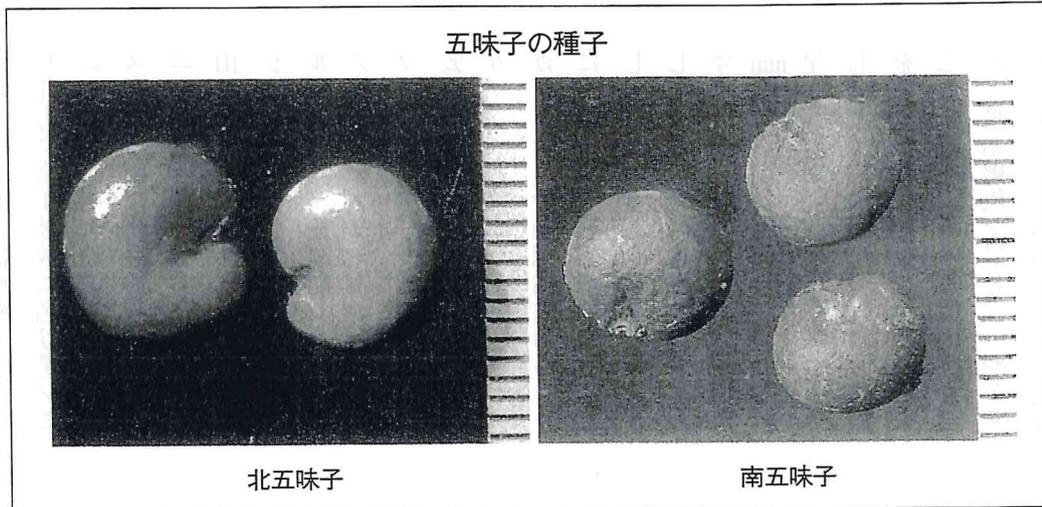
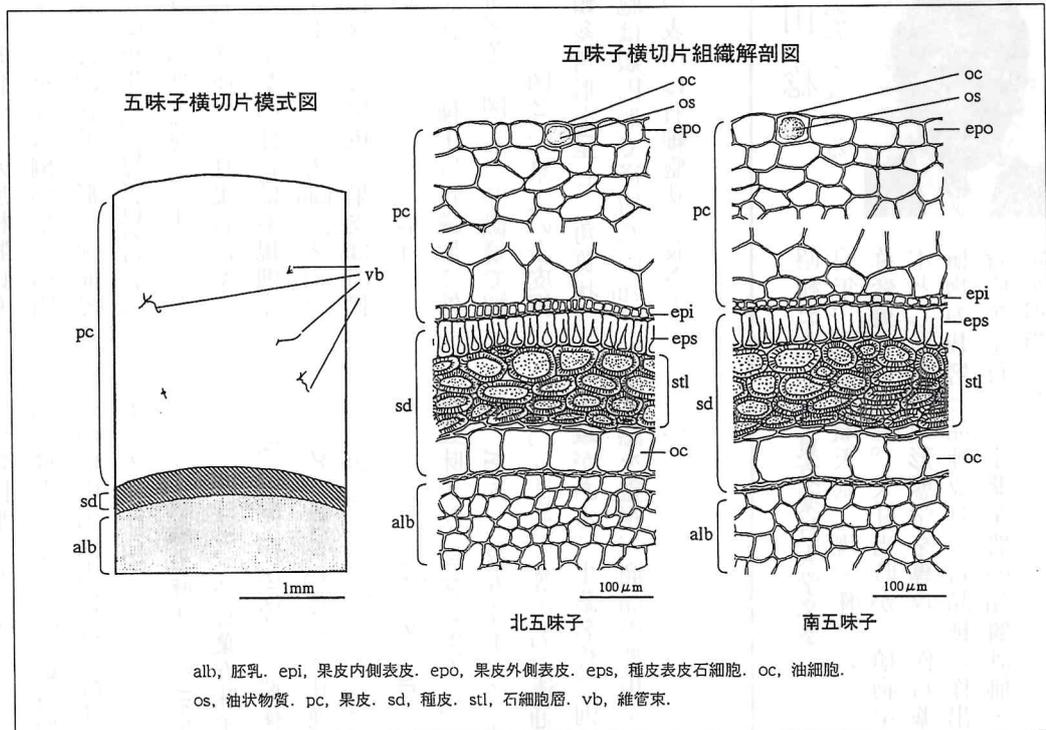


図1



alb, 胚乳. epi, 果皮内側表皮. epo, 果皮外側表皮. eps, 種皮表皮石細胞. oc, 油細胞. os, 油状物質. pc, 果皮. sd, 種皮. stl, 石細胞層. vb, 維管束.

図2

の小形で壁が厚い細胞層が一列見られる。胚乳細胞は比較的大きく多角形の細胞で脂肪油及び糊粉粒を含んでいる。胚細胞には糊粉粒を含む。でんぷん粒は径三〜一八 μm で円形、球形を呈し、層紋は不明瞭、へそ点は点状、星状の明瞭な単粒及び二〜六個からなる複粒である。

『重修本草綱目啓蒙』に「一種マツブサト云アリ、一名ヤハラヅル、ウシブドウ、マツブドウ、モチカヅラ、ヤハラカヅラ・冬枯ルコトハ北五味子ニ同ジク花モ亦同ジ實モ亦穂ヲナシテ生ジ熟シテ黒色ナリ故ニウシブドウ云フ此草蔓ヲキレバ松ノ氣アリ故ニマツブサト云フ・コレモ亦和産ノ北五味子ナリ、南五味子ハサネカヅラ一名ピンツケカヅラ、トロロカヅラ、ビナンカヅラ、フノリ山野共ニ多シ藤蔓共ニ甚繁茂ス、葉冬ヲ經テ枯レズ・實ハ熟シテ赤色乾シテ赤クシテ潤ナシ苦味多シテ五味備ハラズ和ノ五味子ト名ケ賣モノコレナリ、薬舗ニ販者數品アリ朝鮮五味子ハ形大シテ久經ル者モ潤アリ色黒クシテ白キカビ

ノ如者アリ五味全備ル上品ナリ」、『本草集解』の「南北ノ二種アリ五味子ハ朝鮮ノ産上品ナリ故ニ方昼ニ朝鮮五味子ト云リ又北五味子ト云朝鮮國ハ中國ヨリ北方ニ當ル地故ニ名リ是ノミニアラススヘテ朝鮮産ヲ北ト称ス享保年中ニ朝鮮種渡リ今世中ニ多シ・和産モアリ駿河辺ノ山中ニ多シ松フサト云リ或ハウシブドウ、松ブドウ、ヤハラヅルト云ヘリ、蔓ヲ切レハ松ノ香アレドモ香ツヨシ故ニ松フサブドウノ名アリ一種南五味子ト云ハ和名サネカヅラ、ピンツケカヅラ、トロロカヅラ、ビナンカヅラナリ」の記述にあるように、マツブサを五味子の代用とし、ビナンカヅラを南五味子として流通した時代があるが、今では全くない。性状は径約六mmの液果で、暗赤色〜黒褐色を呈し、表面にしわがあり、また、しばしば白い粉をつける。果肉を除くと腎臓形をした種子一〜二個を認め、その外種皮は黄褐色〜暗赤褐色を呈し、つやがあり、堅くてもろい。中国に南五味子が流通するが、原植物は

(*S. sphenanthera* Rehd et Wils.)、甘肅省、浙江省、四川省、湖北省、湖北省、陝西省、雲南省などに分布、生薬名は華中五味子、五味子に類似するが原植物は葉質稍厚く、葉片は倒卵形、楕円形、或いは卵状披針形、両面緑色。花は単生し、橙黄色を呈し、花被片は六個、雄蕊は十〜十五。河南省、陝西省、甘肅省に多く産する。生薬の性状は不規則な形を呈し、径二〜五mm。表面は暗紅色或いは褐色、果皮は肉状で薄い。光沢はない。種子一〜二粒を含む。種子は腎臓形で外面は黄褐色(図1)。顕微鏡で観察すると(図2)、果皮の表皮細胞は類多角形を呈し、角質状。油細胞は類円形で径約八〇 μm 。種皮の表皮は石細胞状で長さ五

〇 μm 、径二〇〜三〇 μm で内壁は肥厚する。内部には褐色及び黒褐色の物質を含む。膜孔は小さい。表皮下の石細胞は長円形或いは類円形、長さ五〇〜一二〇 μm 、径五〇〜六〇 μm で壁は厚い。その他中国国内には、紅花五味子(*S. rubriflora* Rehd. Et Wils.)、真藏五味子(*S. neglecta* A. C. Smith)、披針葉五味子(*S. lancifolia* A. C. Smith)、翼梗五味子(*S. henryi* Clark)、中華五味子(*S. Propinqua* [Walls] Bail. var. *sinensis* Oliv.)、毛葉五味子(*S. pubescens* Hemsl. Et Wils.)、緑五味子(*S. viridis* A. C. Smith)、等の名で流通する地域がある。生薬名称に則した五感を重視、商品の使用を促したい。



岡田 稔
(おかだ・みのる)

昭和三十五年、東京薬科大学卒業。同年、(株)津村順天堂(現・(株)ツムラに名称変更)に入社。入社当時から植物を基本とした生薬の形態学を専攻。傍ら薬用植物の栽培と品種改良、新品種の作出・育成等を行い、生薬全般の品質評価・判定を担当する。

ツムラ刻み生薬勉強会

テーマ 釣藤鈎(チョウトウコウ)

(株)ツムラ 森 浩

チヨウウトウコウ

UNCARIAE UNCIS CUM RAMLUS

釣藤鈎 釣藤鈎

本品はカギカズラ *Uncaria rhynchophylla* Miquel, *Uncaria sinensis*

Oiliver 又はその他近縁植物 (*Rubiaceae*) の、通例、とげである。

性状 本品はかぎ状のとげ又はとげが対生又は単生する短い基からなる。とげは長さ 1～3 cm で、湾曲して先端はとがり、外面は赤褐色～暗褐色、横切面は長だ円形～だ円形で、淡褐色を呈する。基は細長い方柱形～円柱形で、径 2～5 mm、外面は赤褐色～暗赤褐色を呈し、横切面は方形～だ円形で、髄は淡褐色で方形～だ円形を呈する。質は堅い。

本品はにおいがなく、味はほとんどない。

本品のとげの横切面を鏡検するとき、皮部にはほぼ環状に配列する偏在性の維管束があり、二次皮部の柔細胞中にはシユウ酸カルシウムの砂晶を認める。

確認試験 本品の粉末 1 g にメタノール 20 ml を加え、還流冷却器を付けて水浴上で 5 分間煮沸した後、ろ過する。ろ液を蒸発乾固し、残留物に希酢酸 5 ml を加え、水浴上で 1 分間加温し、冷後、ろ過する。ろ液 1 滴をろ紙上に滴加し、風乾後、噴霧用ドラージェンドルフ試液を噴霧して放置するとき、黄赤色を呈する。

乾燥減量 12.0% 以下 (6 時間)。

灰分 4.0% 以下。

2066ツムラの生薬チョウトウコウ 釣藤鈎「日本薬局方外生薬規格 チョウトウコウ」

弊社の研究成果に基づき、有用性の高い
原料生薬を厳選し、使用しています。

基原 カギカズラ(釣藤) アカネ科
Uncaria rhynchophyllaのとげ

産地 広西自治区 すべて野生品

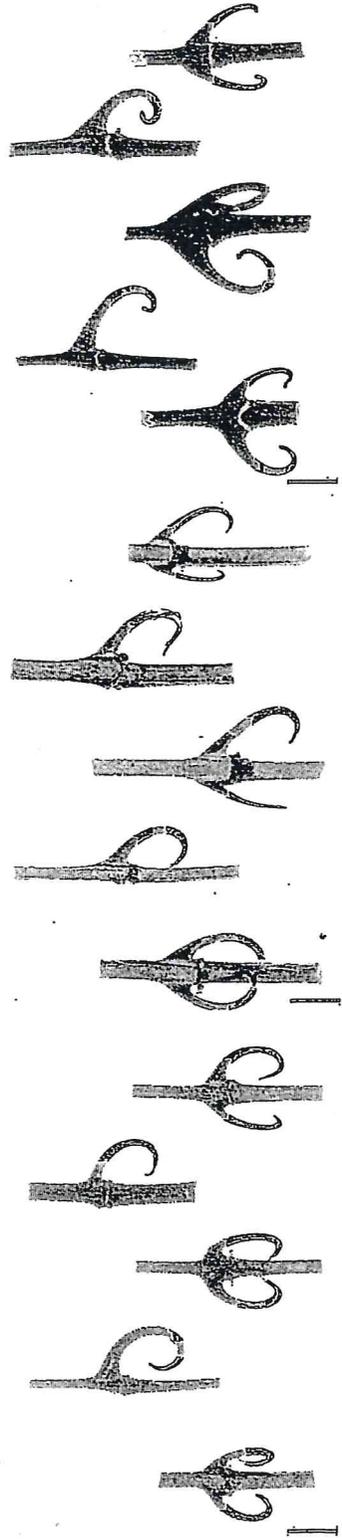
釣藤鈎の種類

中国には釣藤鈎の基原種であるカギカズラ属 *Uncaria* が十数種分布しています。ツムラは、独自の研究により釣藤鈎の各基原種は形態及び含有成分で鑑別が可能であることを明らかにしています¹⁾。

市場にみられる主なものは以下の3種です。

	鈎藤	華鈎藤	大葉鈎藤
基原植物	カギカズラ <i>Uncaria rhynchophylla</i>	<i>Uncaria sinensis</i>	<i>Uncaria macrophylla</i>
産地	湖北、江西、広西	貴州、四川、湖北、	広東、広西、雲南
外面の色	茎、鈎は赤色～赤褐色	茎、鈎は灰黄色～赤褐色	茎、鈎は灰黄色～赤褐色、
鈎の断面	丸味	扁平	扁平
茎の断面	丸味あり、髓は充実	方形で髓は充実	方形で髓は中空
毛の有無	—	—	+
クチクラの表面	平	平	波状
表皮の形状	方形～楕円形	方形～楕円形	三角形～楕円形

1) 榊原巖ら. 植物研究雑誌. 74 (1) 42 (1999) .

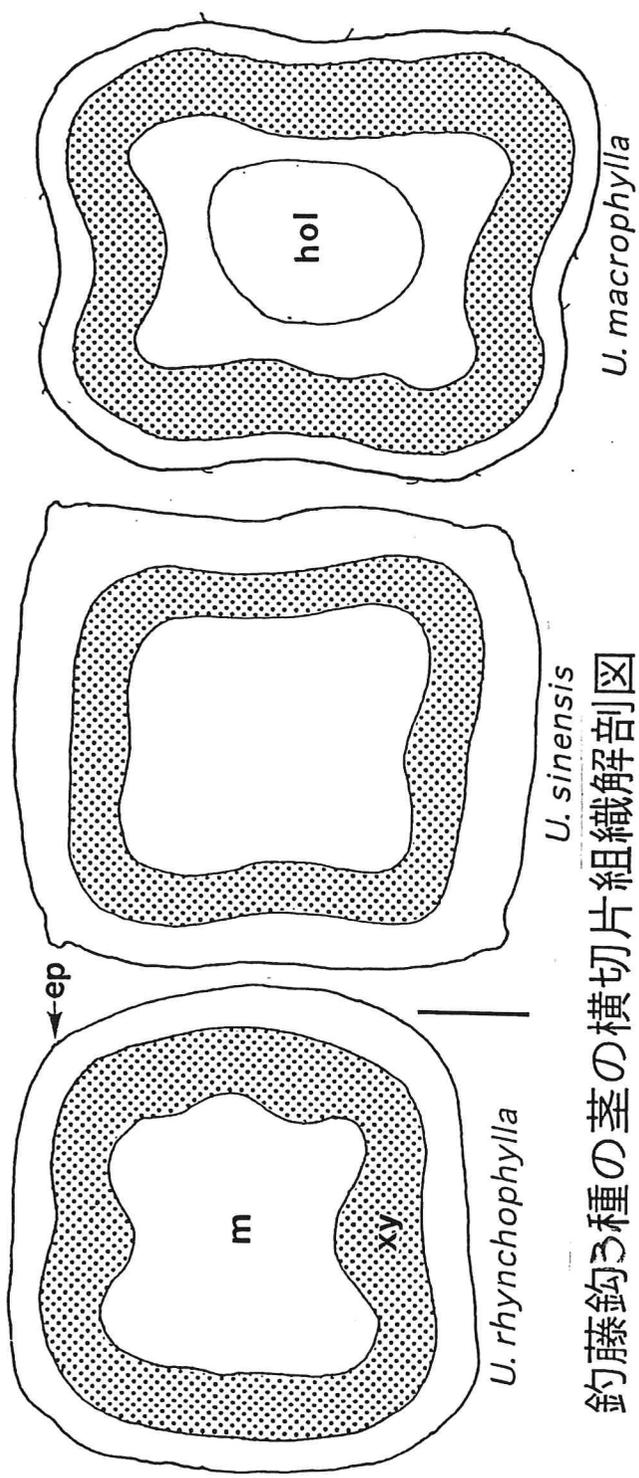


U. rhynchophylla

U. sinensis

U. macrophylla

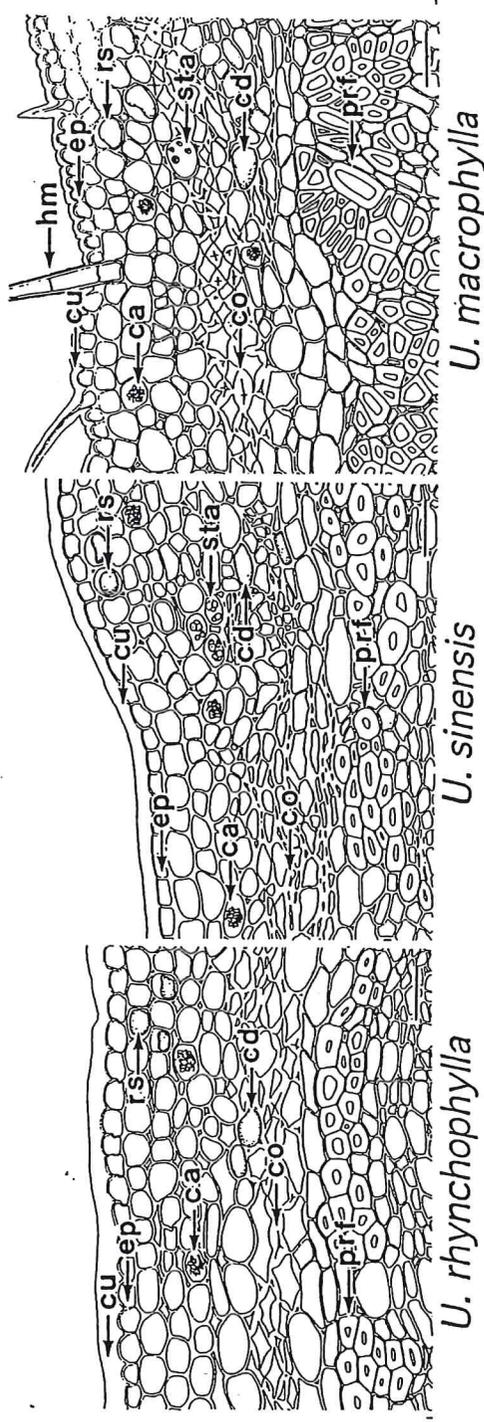
釣藤鈎3種の全形 スケールバーは1cm.



釣藤鈎3種の茎の横切片組織解剖図

ca, シュウ酸カルシウム集晶. cd, シュウ酸カルシウム砂晶. co, 厚角組織. cu, クチクラ. ep, 表皮. epm, 多層表皮. h, 単細胞毛. hm, 多細胞毛. prf, 内鞘中の繊維細胞. rs, 樹脂様物質. sc, 厚壁細胞. sta, でんぷん粒.

スケールバーは50μm.



釣藤鈎3種の茎の横切片模式図

ep, 表皮. h, 毛. hol, 空洞. m, 髓. w, 翼. xy, 木部. スケールバーは1mm.

釣藤鈎の主要な薬用基原種

【主要薬用種として本邦市場に流通されているもの】

華鈎藤	<i>U. sinensis</i>	シナカギカズラ
鈎藤	<i>U. rhynchophylla</i>	カギカズラ (本邦自生種)
大葉鈎藤	<i>U. macrophylla</i>	

【その他の薬用種として中国各地で消費されているもの】

白鈎藤	<i>U. sessilifructus</i>	
被針葉鈎藤	<i>U. lancifolia</i>	
攀莖鈎藤	<i>U. scandens</i>	
毛鈎藤	<i>U. hirsuta</i>	
光鈎藤	<i>U. laevigata</i>	
鷹爪鳳	<i>U. wangii</i>	
類鈎藤	<i>U. rhynchophylloides</i>	ほか数種

古典では

紫色をおびた鉤だけのものが良品とされています。尚、現在の市場では赤褐色～暗褐色を呈したものが主流で中にやや紫色をおびたものも見られます。

中国の本草書	著者	年代	記載
本草衍義	寇宗	1119	湖南、湖北、江南、江西の山中にいずれもある。太さは拇指ほどのものである。そのなかが空である
本草綱目	李時珍	1590	形状は葡萄のようで鉤があり、紫色である。後方には多く皮を用いてあるが、後世では多く鉤を用いる。その力の鋭い点を用いる。

日本の本草書	著者	年代	記載
本草綱目啓蒙	小野蘭山	1803	葉ニハ嫩鉤ヲ用ユベキ 本草匯二見ユ選紫色去梗純嫩用鉤其功十倍ト云リ

成分

主として、脂質、トリテルペン類のほか、活性成分であるアルカロイドやタンニン類を含みます。このうちタンニン類は7割程度を占め、アルカロイドは2割程度を含有します。

釣藤鈎の活性成分

主にツムラの最近の研究成果から釣藤鈎の薬効は、含まれるアルカロイド成分で概ね説明できることが明らかにされてきています。成分的にまとめますと、次のようになります。

血圧降下作用¹⁾：ヒルス테인(hirsuteine)、ヒルスチン(hirsutine)。

睡眠鎮静作^{1, 2)}：ガイソシジンメチルエーテル(geissoschizine methylether)、
イソリンコフィリン(isorhynchophylline)、コリノキセイイン
(corynoxetine)。

精神安定作用³⁾：ガイソシジンメチルエーテル(geissoschizine methylether)、
イソリンコフィリン(isorhynchophylline)。

鎮痙作用⁴⁾：ガイソシジンメチルエーテル(geissoschizine methylether)、
ヒルス테인(hirsuteine)。

セロトニン調節作用⁵⁾：ガイソシジンメチルエーテル(geissoschizine methylether)
(頭痛関与)。

1) 榊原巖ら, *Natural Medicines*, **51** (2) 79 (1997)。

2) I. Sakakibara, *et al.* *Phytomedicine*, **5** (2), 83 (1998)。

3) I. Sakakibara, *et al.* *Phytomedicine*, **6** (3), 163 (1999)。

4) 三巻祥浩ら *薬学雑誌*, **117** (12), 1011 (1997)。

5) H. Kanatani, *et al.* *J. Pharm. Pharmacol.* **37**, 401 (1985)。

鉤以外に茎にもアルカロイドが含まれているか。

アルカロイド成分（主にインドール系アルカロイド類）は、釣藤鉤の鉤部と茎部の両方に含まれています。鉤部と茎部に含まれるアルカロイド成分の組成（種類）に違いはありません。ただし、含量には若干の差異が認められると報告されています¹⁾。

1) 川添禎浩ら 生薬学雑誌, 43 (2), 98 (1989).

太いものと細いもののアルカロイド成分含量の差

鉤は太くても細くても、含まれるアルカロイド成分の組成（種類）あるいは、含まれる成分含量に違いがありません。また、異常に太くなった鉤（他の植物に絡みついたもの）でもアルカロイド成分の組成（種類）あるいは、含まれる成分含量に違いがありません。

釣藤散は本来散剤ですが、ツムラエキスでは熱をかけて抽出しており成分がなくなっているのではないか？

ツムラ医療用漢方エキス製剤釣藤散 (TJ-47) は加熱水抽出する、いわゆる釣藤散料であります。抽出過程においてアルカロイド成分がなくなることはありません。この製法により製造された釣藤散は、脳血管障害性痴呆患者に対する改善効果が認められた臨床報告があります¹⁾。その際、処方中にはアルカロイド成分の存在が確認されております。

1) K. Terasawa, *et al.* Phytomedicine, 4 (1), 13 (1997).

釣藤鈎の研究 (第三報) 鈎藤の血圧降下作用成分と抽出過程での含量変化

榊原巖、寺林進、久保正良、樋口正視、佐々木博、岡田稔
(株) ツムラ中央研究所

Evaluation of Gou-teng (Hooks and Stems of Uncariae Plants) III. Hypotensive Principle from *Uncaria rhynchophylla* and Alteration of Its Content on Extraction Process.

Iwao Sakakibara, Susumu Terabayashi, Masayoshi Kubo, Masashi Higuchi,
Hiroshi Sasaki and Minoru Okada
Tsumura Central Research Laboratories
Amimachi Yoshiwara Inashikigun Ibaraki 300-1192, Japan

(Received July 23, 1999)

Four oxindole alkaloids, corynoxine, rhynchophylline, isocorynoxine and isorhynchophylline were isolated from the hooks of Gou-teng [Cho-to-kou in Japanese, the original plant *Uncaria rhynchophylla* (Miq.)], purchased in Jiang-xi province. Of the four alkaloids, only isorhynchophylline showed a hypotension activity in spontaneous hypertensive rats (SHR). In a water extract of the hooks, isorhynchophylline and isocorynoxine were shown to be converted to rhynchophylline and corynoxine within fifteen minutes, owing to the acidic condition of the extract. In one of the Cho-to-kou preparations, Diaotengsan (Cho-to-san in Japanese), the interconversion of isorhynchophylline is retarded by the buffering action of the co-existing Shi-gao (Sekkou in Japanese).

Keywords : *Uncaria rhynchophylla* ; hypotensive principle ; isorhynchophylline ;
water extraction ; alteration of alkaloid contents.

釣藤鈎の基原と品質に関する研究の一環として、我々はこれまでに9種のカギカズラ属植物の形態学的比較とHPLC分析からそれらを判別する方法を見だし¹⁾、この知見をもとに本邦市場に流通する釣藤鈎を鑑定した結果、その大部分は華鈎藤 (*Uncaria sinensis*) および鈎藤 (*U. rhynchophylla*) であり、少数ではあるが大葉鈎藤 (*U. macrophylla*) も存在していることを報告してきた²⁾。さらに華鈎藤 (*U. sinensis*) に含有されるアルカロイド成分に睡眠延

長作用と血圧降下作用を見いだしている³⁾。

今回、中国江西省産鈎藤 (*U. rhynchophylla*) から得られた4種のアルカロイド成分 [corynoxine (1), rhynchophylline (2), isorhynchophylline (3) よび isocorynoxine (4)] の血圧降下作用試験を実施したところ3のみに有意な降圧作用が見いだされた。

『釣藤鈎は長く煎じると効果が減じる』と多くの成書で指摘されている。例えば、図註本草綱目求真⁴⁾

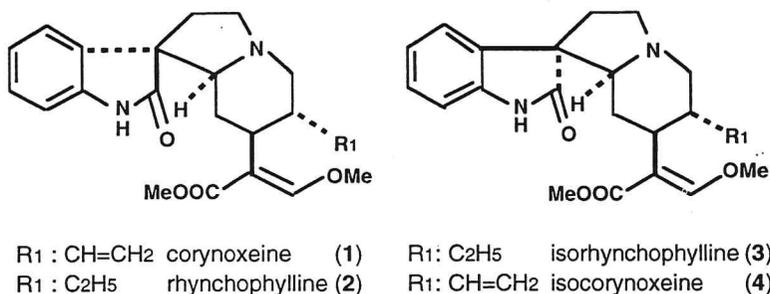


Fig.1 Structure of oxindole alkaloids (1-4) from the hooks of *Uncaria rhynchophylla*.

や本草備要増訂版⁵⁾では『久煎則無力』と記載されている。また本草述鉤元⁶⁾では『久煎便無力俟他藥煎就投鉤藤一二沸即起頗得力也』と記載され、水煎抽出の際に鉤藤鉤を最後に投入することを指示している。また中藥大辞典⁷⁾では、『20分以上煮沸すると降圧成分の減少により効果が減じる』と記載されている。今回、鉤藤の降圧作用成分である3の水煎抽出過程における挙動を追跡し、いくつかの知見を得た。

実験の部

I. 生薬材料

実験に使用した鉤藤鉤は、江西省樟樹市の市場で1997年7月に入手した(voucher No. 15858)。本品は内・外部形態ならびにHPLC分析のパターンから鉤藤(*Uncaria rhynchophylla*)と同定された¹⁾。

II. HPLC 分析

前報のHPLC分析の項に準じ、移動相は0.05M 酢酸アンモニウム(pH 3.6)-アセトニトリル-メタノール(60:15:25)を使用した²⁾。

III. 血圧降下作用試験

1. 実験動物: SHR (Wistar-Okamoto系, 雄性)、体重 250 ± 20g、収縮期平均血圧 200 ± 20 mmHg、平均心拍数 450 ± 30 beats/min. を使用した。

2. 被検薬物: 各アルカロイド成分を1% CMCに懸濁し100 mg/kgの濃度を経口投与した。なおコントロールとして1%CMC溶液を、ポジティブコントロールとして0.1 mg/kgの濃度のclonidine hydrochloride (RBI社)を経口投与した。

3. 血圧測定: 実験動物は無麻酔下で被検薬物投与後、1, 2 および4時間後の収縮期血圧を非観血的に測定した。血圧測定装置; Autoflate cuff pump #20NW

(IITC社製)、Blood pressure & heart rate meter / amplifier #59 (IITC社製)、Indirect blood pressure sensors #B60 (IITC社製)。

4. 統計処理: 有意差検定は全てDunnettの多重比較検定を行い、危険率5%未満をもって有意とした。

IV. 水煎抽出実験

1. pH 測定: 各生薬の粉砕品(3g)を水(100 mL)で超音波抽出(15分間)したのち、加熱還流抽出(30分間)し、上清部のpHをデジタル式pH計(新電元工業社)で測定し、各3ロットをそれぞれ3回ずつ測定した。なお、水は脱イオン水(pH 6.3 ± 0.1)を使用した。鉤藤散構成生薬のpHをTable 2に示した。

2. 鉤藤鉤の単味水煎抽出実験: 鉤藤鉤試料(3g)に水(100 mL)を加え、室温で超音波抽出(15分間)したものを0時間とした。その検体を加熱抽出し、15分後、30分後、45分後、60分後、90分後、120分後にそれぞれ抽出液を採取し、フィルターろ過(0.45 μm)したものをpH測定し、一部を定量分析に供した。

3. 鉤藤散の水煎抽出実験: 各構成生薬[鉤藤鉤(3.0g)、半夏(3.0g)、麦門冬(3.0g)、生姜(1.0g)、茯苓(3.0g)、防風(2.0g)、菊花(2.0g)、陳皮(3.0g)、甘草(1.0g)、人參(2.0g)、石膏(5.0g)]を使用し、水(280 mL, 10倍量)で抽出した。なお、石膏抜きの場合は、石膏のみを除き、同様に抽出操作した。

A法: 石膏を先に10分間煎じた後、他の生薬を投入し、さらに27分間煎じ、最後に鉤藤鉤を入れて2~3回沸騰させる(約3分程度)。

B法: 全生薬を同時に水煎抽出する(30分間)。

C法: 石膏を抜いた生薬を同時に水煎抽出する(30分間)。

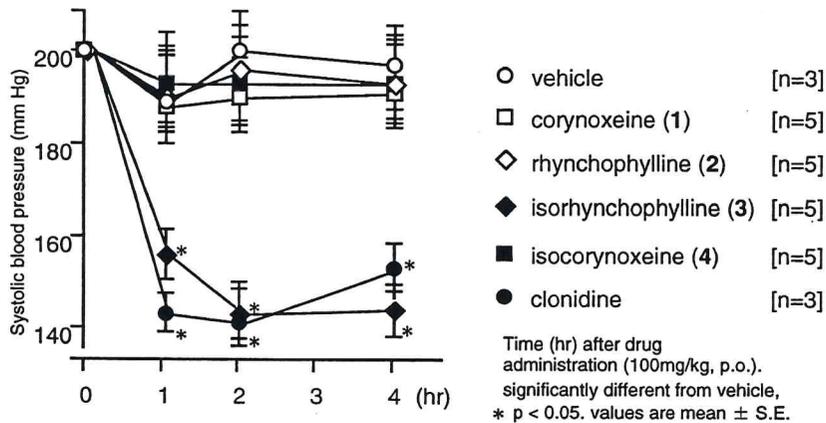


Fig. 3 Hypotensive reaction of oxindole alkaloids on SHR.

TABLE 1. Alteration of alkaloid (1-4) contents in the hooks of *U. rhynchophylla* on the extraction process *.

min	corynoxine (1)	rhynchophylline (2)	isorhynchophylline (3)	isocorynoxine (4)	total alkaloids
0	154.1 ± 13.8	136.0 ± 11.9	270.8 ± 5.7	328.3 ± 8.6	885.8 ± 6.9
15	470.2 ± 11.4	391.9 ± 8.9	152.8 ± 7.5	205.6 ± 8.3	1220.4 ± 15.3
30	522.1 ± 13.0	412.6 ± 10.0	146.4 ± 7.2	198.0 ± 8.6	1279.0 ± 25.2
45	515.2 ± 11.3	407.2 ± 8.3	145.5 ± 6.6	194.8 ± 7.9	1262.7 ± 11.8
60	518.7 ± 13.9	407.2 ± 9.7	145.5 ± 7.7	192.5 ± 7.7	1260.2 ± 11.3
90	488.3 ± 8.9	389.1 ± 10.3	141.3 ± 8.1	184.7 ± 7.5	1203.4 ± 17.0
120	473.9 ± 11.5	381.6 ± 10.8	140.7 ± 8.4	186.7 ± 8.1	1182.9 ± 17.1

* mg/ml, values are mean ± S.D.

それぞれの方法で各3回ずつ煎じ、得られた3回の煎液のpHとアルカロイド含量をTable 3に示す。

結果および考察

本品に含有される4種のアルカロイド成分 (Fig. 1) のSHRに対する血圧降下作用試験を実施した結果、**3**のみに有意な降圧作用が認められた (Fig. 3)。

そこでまず、単味での水煎抽出におけるアルカロイド成分含量およびその総量の挙動を確かめてみた (Table 1)。**3**と**4**の含量は加熱抽出を開始した時点から減少し、それ以降も継続的に減少した。一方、**1**と**2**は開始後30分間は増加し、その後、徐々に減少した。総アルカロイド量は抽出開始後30分間で最高値に達し、それ以降、徐々に成分量は減少した。2時間後の総アルカロイド量は最高値 (30分後) の7.5%程度の減少にとどまっており、全体の成分総量としての損失は少なかった。注目すべき点は、**3**と**4**

の挙動が、**1**と**2**の挙動と相反していることである。伴うは**2**と**3**が酸性あるいはアルカリ性において、互いに変換しうること、そして酸性条件下では**3**が**2**に変化することを報告している⁹⁾。我々もすでに本知見を実験的に確認している⁹⁾。そこで煎液のpHを測定したところ、0~2時間でpH 5.0~5.1と酸性を示した。つまり**3**から**2**への変換が本機構で説明できた。このように抽出液のpHが成分含量に影響すること、降圧作用成分である**3**が15分程度の煎出時間で降圧作用の弱い**2**に変換することが明らかとなった。

次に処方の水煎抽出過程での成分挙動を検討した。中医処方解説¹⁰⁾に、釣藤鈎配合処方として5つの処方が収載されているが、このうち、天麻鈎藤飲 (石決明)、釣藤散 (石膏)、羚羊角鈎藤湯 (羚羊角) のように、主に無機塩類を含有する生薬を配合する処方では、まずそれらを先に煎じてから他薬を後に入れる、

TABLE 2. Each pH value of water extract of components in Diaotengsan (Cho-to-san) *.

crude drug	pH
Gypsum Fibrosum	6.7 ± 0.2
Aurantii Nobilis Pericarpium	5.1 ± 0.2
Ophiopogonis Tuber	4.4 ± 0.3
Pinelliae Tuber	4.3 ± 0.3
Hoelen	4.7 ± 0.3
Ginseng Radix	5.7 ± 0.2
Ledebouriellae Radix	4.9 ± 0.2
Glycyrrhizae Radix	5.5 ± 0.2
Zingiberis Rhizoma	4.5 ± 0.2
Uncariae Uncis cum Ramulus	5.0 ± 0.2
Chrysanthemi Flos	5.0 ± 0.2

* pH value of water : 6.3 ± 0.1, values are mean ± S.D.

TABLE 3. Alkaloid (1-4) contents and pH values observed with various extraction methods *.

method	pH	corynoxine (1)	rhynchophylline (2)	isorhynchophylline (3)	isocorynoxine (4)
A	5.0 ± 0.2	117.5 ± 15.6	91.8 ± 10.3	43.3 ± 11.3	53.7 ± 10.2
B	4.8 ± 0.2	113.6 ± 14.2	94.1 ± 11.7	31.4 ± 11.0	37.6 ± 10.1
C	4.5 ± 0.3	79.4 ± 16.3	72.6 ± 12.8	22.2 ± 7.7	28.5 ± 7.4

* Each alkaloid content [$\mu\text{g} / \text{mL}$ (extract)], values are mean ± S.D.

という煎出方法を示している。このことは田代らが指摘する¹¹⁾、無機塩類の緩衝作用によるpHの極端な低下の防止とも理解できる。

そこでまず、各構成生薬のpHを測定した (Table 2)。半夏、麦門冬、生姜はpHが4.3～4.5であり、釣藤鈎を含めたその他の生薬もpHは5～6付近であった。唯一、石膏はpH 6.7前後であり、抽出に使用した水のpHを考慮すると弱アルカリ性と考えられた。そこで実験の部に示すA～C法の3通りでの水煎抽出を行い、それぞれの煎液のpHとアルカロイド成分含量を測定した (Table 3)。A、BおよびC法により得られた煎液のpHは、それぞれ5.0、4.8および4.5であり、石膏を抜いたC法がpHが最も低かった。アルカロイド成分含量は、A法およびB法とC法の比較において、C法の場合はA法、B法に

比べ、4成分ともに含量が少なかった。一方、A法とB法の比較では、1と2の含量には差が認められなかったが、3と4の含量がB法の場合はA法の場合の70～73%程度であった。石膏を除いたC法がAおよびB法に比べて4成分の含量が少なかったことから、石膏がアルカロイド成分の抽出効率を上げていることが示唆された。さらにA法とB法の3と4の含量の差と、単味抽出の実験結果を考慮すれば、煎液のpHが酸性であることに起因するアルカロイド成分の変化を石膏が抑えることが示唆された。

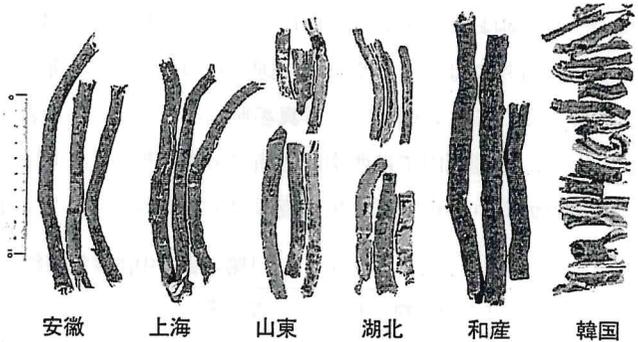
謝辞：本研究にあたり、貴重な御助言を頂きました富山医科薬科大学寺沢捷年教授に深謝いたします。

引用文献

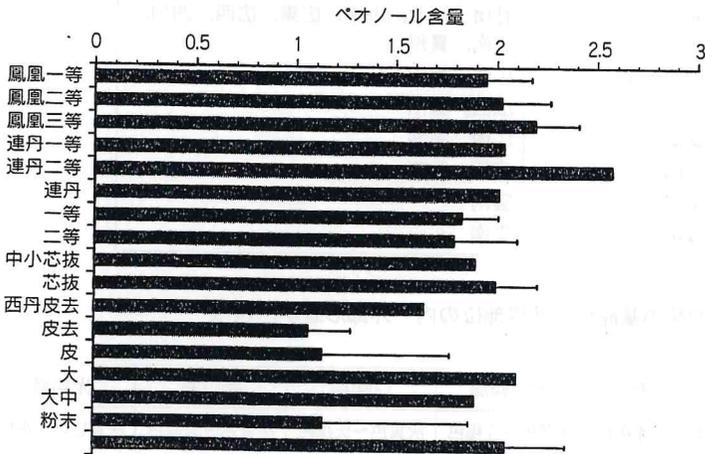
- 1) 榊原巖, 高橋宏之, 寺林進, 久保正良, 樋口正視, 岡田稔, 程必強, 赤小江, 舒光明, 黃衡, 植研誌, **74** (1), 42 (1999).
- 2) 榊原巖, 高橋宏之, 寺林進, 讓原光利, 久保正良, 樋口正視, 石毛敦, 小松靖弘, 丸野政雄, 岡田稔, *Nat. Med.*, **52** (4) 353 (1998).
- 3) 榊原巖, 高橋宏之, 讓原光利, 加藤孝之, 久保正良, 林紘司, 石毛敦, 雨谷榮, 岡田稔, 丸野政雄, *Nat. Med.*, **51**, 79 (1997).
- 4) 江秦著, "図註本草綱目求真", 7卷, 4.
- 5) 江昂著, "本草備要増訂版", 日本漢方振興会, p.126 (1986).
- 6) 汪訊著, "本草述鉤元", 卷十一, 蔓草部, 212.
- 7) 小学館編, "中藥大事典", 上海化学技術出版社, 第2卷, p.737 (1983).
- 8) Y. Ban, M. Seto and T. Oishi, *Chem. Pharm. Bull.*, **23** (11), 2605 (1975).
- 9) I. Sakakibara, H. Takahashi, S. Terabayashi, M. Yuzurihara, M. Kubo, A. Ishige, M. Higuchi, Y. Komatsu, M. Okada, M. Maruno, C. Biqiang and H. X. Jiang, *Phytomedicine*, **5** (2), 83 (1998).
- 10) 神戸中医学研究会編著, "中医処方解説", 医歯薬出版, p. 394 (1994).
- 11) 日本病薬剤師会監修, "漢方製剤の知識 (XIII)", 薬事新報社, p. 167 (1996).



〔写真-6〕 芯抜き調製作業



〔写真-7〕 各種牡丹皮



〔第2図〕 牡丹皮のペオノール含量

〔第2表〕 牡丹節

木本性で分枝，花盤は特別に発達し，苞状となって心皮を包む。

- *Paeonia suffruticosa* Andrews (牡丹)
- *P. delavayi* Franchet (野牡丹)
- *P. lutea* Delavay et Franchet (黄牡丹)
- *P. potanini* Komarov (保氏牡丹)
- *P. szechuanica* Fang (四川牡丹)
- *P. yunnanensis* Fang (雲南牡丹)

た。量多く使用する時代が変わり、傾斜地の多い旧来の生産地域の農家では4~5年を丹念に育成させ、加えて「芯抜き」という調製作業(写真-6)を得てからの換金に閉口し、後を継ぐ人がなくなり、伝承物が消え失せている。五感上の判定に留まらず、ペオノールの含量を規定する現在ではなおさら、今や使用品の多くは、残念ながら先人諸氏が「良物」と称した大和牡丹からバトンを受け、中国安徽省、四川省、湖北省、山東省などからの輸入品である(写真-7)。

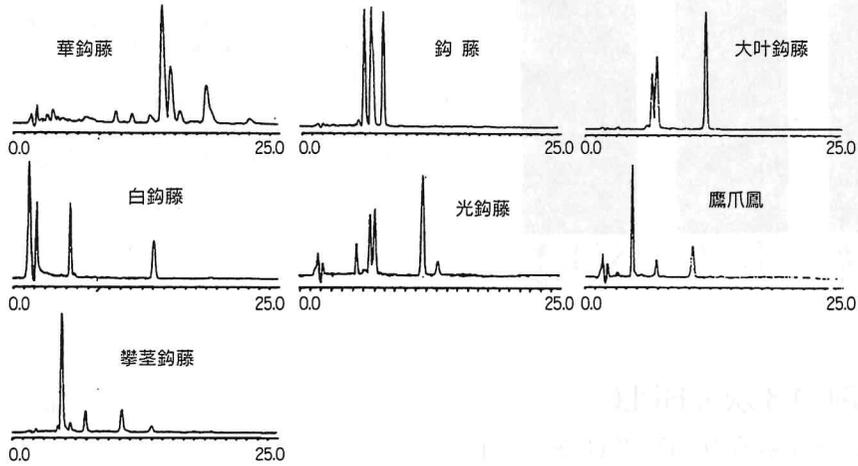
諸国での調製法が異なり、ごく細いものもあるが、芯は抜かれ、ペオノールの結晶も適度に析出しており、使用上はなんら問題はないと思われる。ペオノールの測定(第2図)とともに、外見上の種々の形状、におい、芯抜き状態、太

さなど、五感上および同属芍薬節とは明瞭に異なる牡丹節(第2表)の特徴を持つ基原種を選んでの判定を重視したい生薬と考える。

5. 釣藤鈎

「慢性に続く頭痛で中年以降、または高血圧の傾向のあるもの」に効果があり、近年、「痴呆症に強い効果を示す」と報道されて知られる釣藤散に配剤されるが、この中での釣藤鈎の役割は大きい。それだけに、選定には心痛する生薬である。

基原植物の一つ、鈎葛(カギカズラ; *Uncaria rynchophylla* Jacks) は国内の伊豆から九州にかけての暖地に生育する植物ではあるが、生育地は分譲住宅、ゴルフ場に変貌して群落が

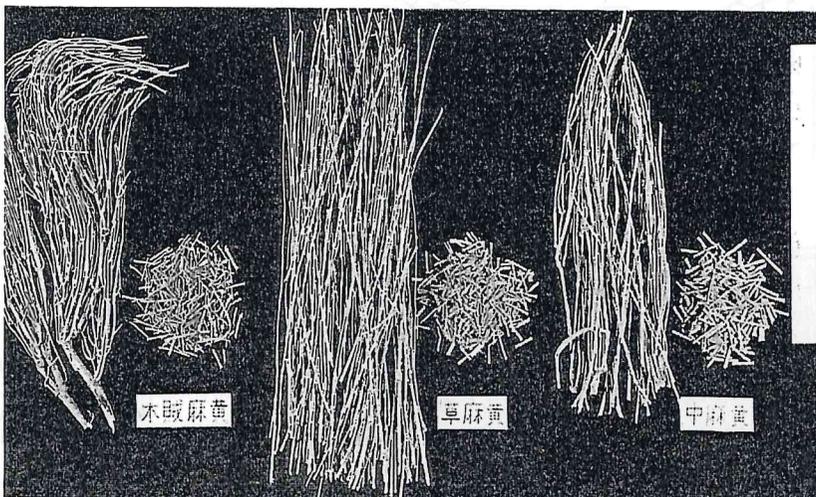


〔第3図〕 鈎藤基原種7種のアルカロイド成分パターン

6. 麻黄

草麻黄 (*Ephedra sinica* Stapf), 中麻黄 (*E. intermedia* Schrenk et C. A. Mey.), 木賊麻黄 (*E. equisetina* Bunge) の3種がよく知られるが (写真-8), 中国国内だけでも *E. przewalskii*, *E. saxatilis*, *E. likiangensis*, *E. minuta*, *E. monosperma*, *E. gerardiana* などの種類があり, それぞれ薬材として使用されている形跡がある (第6表)。

属する植物としては, ユーラシア大陸, アフリカ大陸, 南北アメリカ等に40種前後の分布が知られる。通常, 知られる薬用種としては内蒙古・吉林省・遼寧省・河北省・甘肅省などから輸入され, 流通がある。主要3種の内部形態 (写真-9) およびアルカロイドの含有量 (第4図) での差異点を参考に記述する。多方面の薬用植物園での植栽は見かけるし, 少量の育成は可能性はあるが, 大量生産を目的とした栽培は困難であり, まだまだ野生からの収穫に依存せ



〔写真-8〕 麻黄