

日本民間薬の生薬学的研究 (第8報)¹⁾「イカリソウ根」について²⁾

難波恒雄*, 小松かつ子, 岩井正憲

富山医科薬科大学和漢薬研究所

Pharmacognostical Studies on the Folk Medicines in Japan (VIII)¹⁾On "Ikarisou-kon"²⁾

TSUNEO NAMBA,* KATSUKO KOMATSU and MASANORI IWAI

Research Institute for Wakan-Yaku, Toyama Medical and Pharmaceutical University,
2630, Sugitani, Toyama 930-01, Japan

(Received August 30, 1990)

The Japanese crude drug "Ikarisou-kon" has been used as a folk remedy for hemiplegia, amnesia, hyposexuality, etc. It is said to be the underground parts of *Epimedium* plants of the family Berberidaceae. In this paper, studies are made for the identification of the botanical origin of "Ikarisou-kon" samples obtained from Kobe, Osaka and Niigata markets. Then, the rhizomes of five species and five varieties of the genus *Epimedium* are also studied anatomically. The result shows that the botanical origin of "Ikarisou-kon" from Kobe and Osaka markets is *E. grandiflorum* var. *thunbergianum* and that from Niigata market is *E. sempervirens* var. *hypoglaucum* produced in Niigata pref.

Keywords—Ikarisou-kon; *Epimedium grandiflorum* var. *thunbergianum*; *E. sempervirens* var. *hypoglaucum*; *E. sempervirens*; Berberidaceae; pharmacognostical study; Japanese folk medicine; botanical origin; plant anatomy

「イカリソウ根」は中風による半身不随^{3,4)}や健忘症³⁾の治療薬, 強精³⁾, 強壯^{5,6)}, 強心薬⁷⁾として用いられるわが国の民間薬である。このものの基源は東ら⁴⁾によれば, メギ科の *Epimedium grandiflorum* var. *thunbergianum* イカリソウの地下部であるとされ, 他に *E. sempervirens* トキワイカリソウおよび *E. diphyllum* バイカイカリソウも用いとされているが, その確証はなされていない。同属植物の全草または葉は漢薬「淫羊藿」⁸⁾として, 中国, 韓国および日本などで用いられ, 地下部のみからなる生薬は中国では「淫羊藿根」⁸⁾, 日本では「イカリソウ根」の名称で用いられている。「淫羊藿」については藤田ら⁹⁾, 宗定ら¹⁰⁾が全草を, 松隈¹¹⁾が地上部をそれぞれ日本産の *Epimedium* 属植物数種および中国産の *E. sagittatum* ホザキノイカリソウと比較して, 生薬学的に検討している。藤田および宗定は根茎の内部形態をも報告しているが, それだけでは地下部のみからなる市場品の原植物を明らかにするには不十分であり, また材料中に *E. sempervirens* が含まれていないことから, 「イカリソウ根」の原植物を解明するためには応用できない。そこで, 民間薬「イカリソウ根」の原植物を明らかにする目的で, 日本産 *Epimedium* 属植物5種5変種¹²⁾の地下部と比較組織学的に検討した。その結果, 各種は根茎において, コルク層の細胞層数, コルク細胞の形態, 皮層中の厚膜細胞の有無, 繊維束の有無とそれを構成する繊維の数, 根茎の径に対する木部の長さの割合, 道管の径および髄の細胞の径などの内部形態的特徴により判別可能となった。これに基づいて市場品を検討したところ, 神戸および大阪市場品は *E. grandiflorum* var. *thunbergianum*, 新潟市場品は新潟県に産する *E. sempervirens* var. *hypoglaucum* ウラジロイカリソウのそれぞれ根茎に由来することが明らかになった。

実 験 の 部

I. 実験材料

1. 生薬材料

i) 神戸市場品：長野県産，中井広進堂から1965年12月24日に入手（富山医科薬科大学和漢薬研究所民族薬物資料館所蔵生薬標本，No. 4195；以下同様）。

ii) 大阪市場品：長野県産，栃本天海堂，1988年2月12日（No. 9179）

iii) 新潟市場品：ウチダ和漢薬，1988年9月19日（No. 10036）

2. 比較植物（同定は金沢大学理学部清水建美教授による。無印は富山医科薬科大学和漢薬研究所民族薬物資料館〔TMPW〕，*は頌栄短期大学〔SHO〕の所蔵標本）（Fig. 1）

i) *E. grandiflorum* MORR. var. *thunbergianum* (MIQ.) NAKAI イカリソウ：長野県上高井郡高山村，M. Iwai 114 & 160；同，諏訪郡富士見町，S. Tsukamoto 43. 神奈川県丹沢ヤビツ峠，K. Akimoto 36. 東京都西多摩郡奥多摩町，S. Yamaji 3；同，日野市百草園，M. Iguchi 4. 埼玉県大宮市大和田町，Y. Arai 19；同，比企郡嵐山町，T. Takamine 11.

ii) *E. grandiflorum* MORR. var. *grandiflorum* ヤチマタイカリソウ：徳島県那賀郡木頭村高の瀬峡，M. Iwai & K. Murakami 304 & 305.

iii) *E. grandiflorum* MORR. var. *coelestre* (NAKAI) T. SHIMIZU クモイイカリソウ：群馬県利根郡至仏山，K. Murakami s.n. (Jul. 12, 1970).

iv) *E. grandiflorum* MORR. var. *higoense* T. SHIMIZU ヒゴイカリソウ：熊本県阿蘇郡高森町清栄山，M. Iwai 58 & 59；同，八代郡泉村，N. Kurosaki 7353.*

v) *E. diphyllum* (MORR. et DECNE.) LODD. バイカイカリソウ：熊本県阿蘇郡二重峠，M. Iwai 54～56.

vi) *E. setosum* KOIDZ. オオバイカイカリソウ：岡山県阿哲郡哲多町井原無明谷，M. Iwai 334～336.

vii) *E. cremeum* NAKAI キバナイカリソウ：富山県中新川郡立山町千寿原，N. Kurosaki 8307*；同，滑川市東福寺野，M. Iwai 44, 45, 50, 79. 山形県山形市山寺，N. Kurosaki 10321*.

viii) *E. sempervirens* NAKAI var. *sempervirens* トキワイカリソウ：島根県美濃郡匹見町道川，M. Iwai 164 & 165；同，能義郡伯太町西母里伯太永昌禅寺，M. Iwai 201 & 202. 鳥取県日野郡日南町下阿昆縁，M. Iwai 172 & 173；同，気高郡鹿野町出百姓，M. Iwai 174 & 176；同，岩美郡岩美町東浜，M. Iwai 178 & 179. 兵庫県美方郡浜坂町宇都野，M. Iwai 180 & 181；同，城崎郡香住町長井，M. Iwai 183, 185, 186, 326；同，豊岡市瀬戸式内海神社，M. Iwai 190 & 191；同，出石郡出石町総持寺，M. Iwai 192 & 327. 京都府中郡大宮町谷内，M. Iwai 194 & 195；同，加佐郡大江町仏性寺，M. Iwai 197 & 198；同，舞鶴市松尾松尾寺，M. Iwai 199 & 200. 福井県三方郡三方町倉見倉見峠，M. Iwai 211 & 212.

ix) *E. sempervirens* NAKAI var. *hypoglaucom* (MAKINO) OHWI ウラジロイカリソウ：福井県坂井郡丸岡町大内峠，M. Iwai 311. 石川県加賀市山代町山代温泉，M. Iwai 309 & 310；同，能美郡辰口町宮竹日吉神社，M. Iwai 223～225；同，金沢市別所町黒壁，M. Iwai 363～365；同，羽咋市酒井日吉神社，M. Iwai 231；同，鳳至郡穴水町曾山，M. Iwai 235 & 238；同，能都町矢波，M. Iwai 358 & 359；同，能都町長坂，M. Iwai 243, 244, 255. 富山県氷見市中波火神社，M. Iwai 206 & 209；同，砺波市頼城県民公園，M. Iwai 1, 2, 23, 29. 新潟県西頸城郡青海町高畑，M. Iwai 367～373；同，糸魚川市西海，M. Iwai 377；同，刈羽郡西山町，M. Iwai 280 & 281；同，小千谷市，M. Iwai 283 & 284；同，古志郡山古志村，M. Iwai 299 & 300.

x) *E. sempervirens* NAKAI var. *multifoliolatum* (KOIDZ.) T. SHIMIZU ソハヤキイカリソウ：奈良県御所市金剛山，N. Kurosaki 6000.*

II. 地下部の一般的形態と観察部位

1. 外部形態

Epimedium 属植物は多年生で毎年秋季に翌年の茎の新芽を土中に形成し，やや横走したのち，翌春季にかけて直立して新しい茎になる¹⁵⁾。したがって，根茎は直立する部位（直立部と称する）と横走する部位（横走部と称する）が交互に連続する。直立部のうち横走する根茎が出る部位はわずかに膨大し，この部位付近から径1 mm以下の根が多数出る。横走部の長さは種により特徴的であるが，土壤環境によっても異なる。根茎は質がやや硬く，破切しにくい。年を経た根茎では皮部が剝離することがあり，また破切しやすく，根も通常痕跡のみが残る。外面の色は茶褐

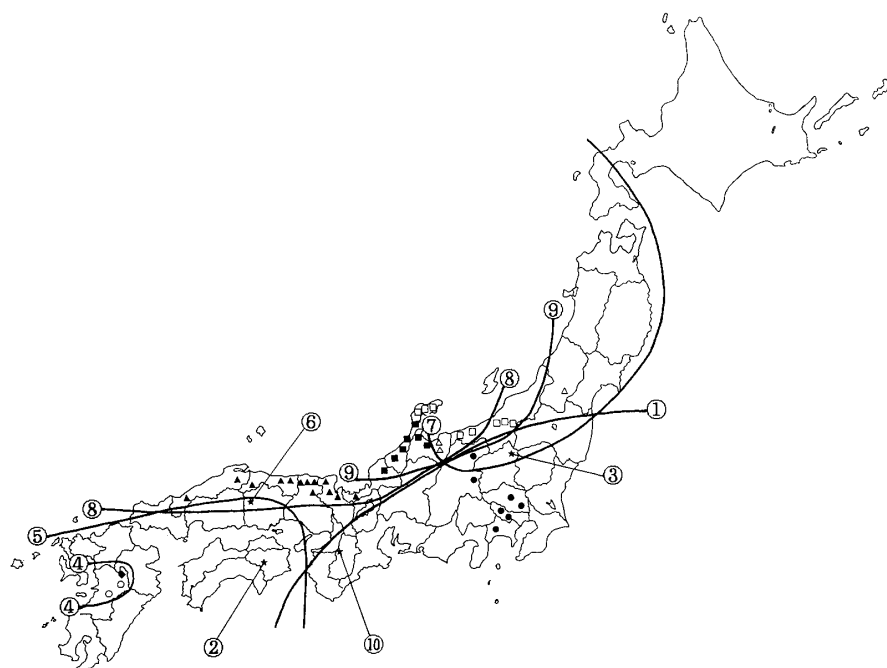


Fig. 1. Stations and Ranges of *Epimedium* spp.

Examined marks indicate stations—●: *E. grandiflorum* var. *thunbergianum*; ○: *E. grandiflorum* var. *higoense*; ◆: *E. diphyllum*; △: *E. cremeum*; ▲: *E. sempervirens* var. *sempervirens*; ■: *E. sempervirens* var. *hypoglaucum* (type A); □: *E. sempervirens* var. *hypoglaucum* (type B); ★: other species.

Arabic numerals indicate ranges^{14,17,19,20}—①: *E. grandiflorum* var. *thunbergianum*; ②: *E. grandiflorum* var. *grandiflorum*; ③: *E. grandiflorum* var. *coelestre*; ④: *E. grandiflorum* var. *higoense*; ⑤: *E. diphyllum*; ⑥: *E. setosum*; ⑦: *E. cremeum*; ⑧: *E. sempervirens* var. *sempervirens*; ⑨: *E. sempervirens* var. *hypoglaucum*; ⑩: *E. sempervirens* var. *multifoliolatum*.

色～黒褐色。味は淡白であるが、やや苦味が残る。臭気はほとんどない。比較植物各種の形態では、地下部の形態に加えて、種の同定上重要な地上部の外形についても記載する。

2. 観察部位

E. sempervirens トキワイカリソウの根茎の、直立部と横走部のそれぞれについて、採集年に生じた若い直立部または隣接の横走部から、それ以前に生じた古い直立部または横走部へと順番に、年を遡って連続的に横切面を観察した。その結果、横走部の内部形態は採集前年から生じた若い部位を除けばいずれのものも同様であった。また繊維束を構成する繊維の数、道管の径と長さ、根茎の半径に対する木部の長さの比率 ($L_{xy}/R\%$ と略称する) などはいずれの直立部より高い値を示した。そこで各種の根茎の比較部位を採集前年秋以前に生じた横走部とした。根の内部形態は部位により大きく変化しないことから、基部から 5 mm 離れた部位を観察した。

3. 内部形態

根茎の横切面は類円形。周皮が表皮下第 2～4 層目の皮層中に形成され、その外側が通常脱落するため、最外層は周皮からなる。周皮はコルク層およびコルク皮層が明瞭。コルク層は 4～10 細胞層で、層数に種間差がある。種により最内の 1～2 細胞層の細胞が U 字型に肥厚する。皮層は 10～15 層の柔細胞層で、類円形または接線方向に長い長円形の細胞からなり、種により厚膜細胞が散在する。維管束は並立型で、放射方向に長い長楕円形を呈し、通常約 20 個が環状に配列する。篩部の外側に繊維束が認められる種があり、1 繊維束あたりの繊維の数は種により異なる。維管束内形成層は明瞭。木部は放射方向に長く、 $L_{xy}/R\%$ は、通常 50% 前後であるが、中には低い値を示す種もある。木部は道管とわずかな仮道管、木部繊維からなる。道管はほとんどが単穿孔の階紋道管で、大きさに種間差が認められる。木部放射組織は 5～16 細胞列で厚膜木化する細胞からなる。髄は多角形～類円形の厚膜木化する細胞からなり、細胞の大きさに種間差がある。細胞内含有物として、黄色～褐色または黒褐色で、フロログルシンアルコール試液と塩酸で赤染される樹脂様物質が髄および放射組織の細胞中に認められ、まれに原生木部または放射組織近くの道管にも存在する。また単および複でんぷん粒が皮層および髄中に多数認められ、通常径 5～13 μm の単粒および 2～6

個からなる複粒であるが、 $2\mu\text{m}$ 以下の細粒であることもある。

根の横切面は類円形。最外層は表皮で、表皮細胞は外壁を除く細胞壁が肥厚してU字形を呈し、木化する。表皮下は2～4層の柔細胞層。内皮が明瞭で、内皮細胞は一次壁のみからなり、壁全体がコルク化する。中心柱は楕円形。内鞘は1～2細胞層。維管束は通常三原型。道管は単穿孔の階紋道管およびらせん紋道管からなる。根の内部形態には種間差が認められなかったことから、各種においては根茎の内部形態のみを記載する。

III. 比較植物の形態

1. *E. grandiflorum* var. *thunbergianum* イカリソウ

花は紅紫色～淡紅紫色で、花卉に距がある。葉は夏緑で、下面に開出する微毛がある。

i) 外部形態：根茎は直立部がややこぶ状を呈するかあるいは全体に棒状。横走部は短いかまたはやや不明瞭で、径は4.5～7.6mm。通常皮部が残存する。

ii) 内部形態 (Fig. 2-B, C_{1,2})：最外層は4～8細胞層のコルク層で、内側の1～2細胞層の細胞がU字肥厚する。肥厚したコルク細胞は接線方向径55～65 μm 。皮層中に厚膜細胞が認められず、また師部の外側に繊維束がない。 $L_{xy}/R\%$ は46～55%。道管は径25～35 μm 、長さ225～260 μm 。木部繊維は径16～22 μm 、長さ410～480 μm 。髓の柔細胞は径80～98 μm 、長さ180～250 μm 。

2. *E. grandiflorum* var. *grandiflorum* ヤチマタイカリソウ

花は白色で、花卉に距がある。葉は両面ともに無毛。

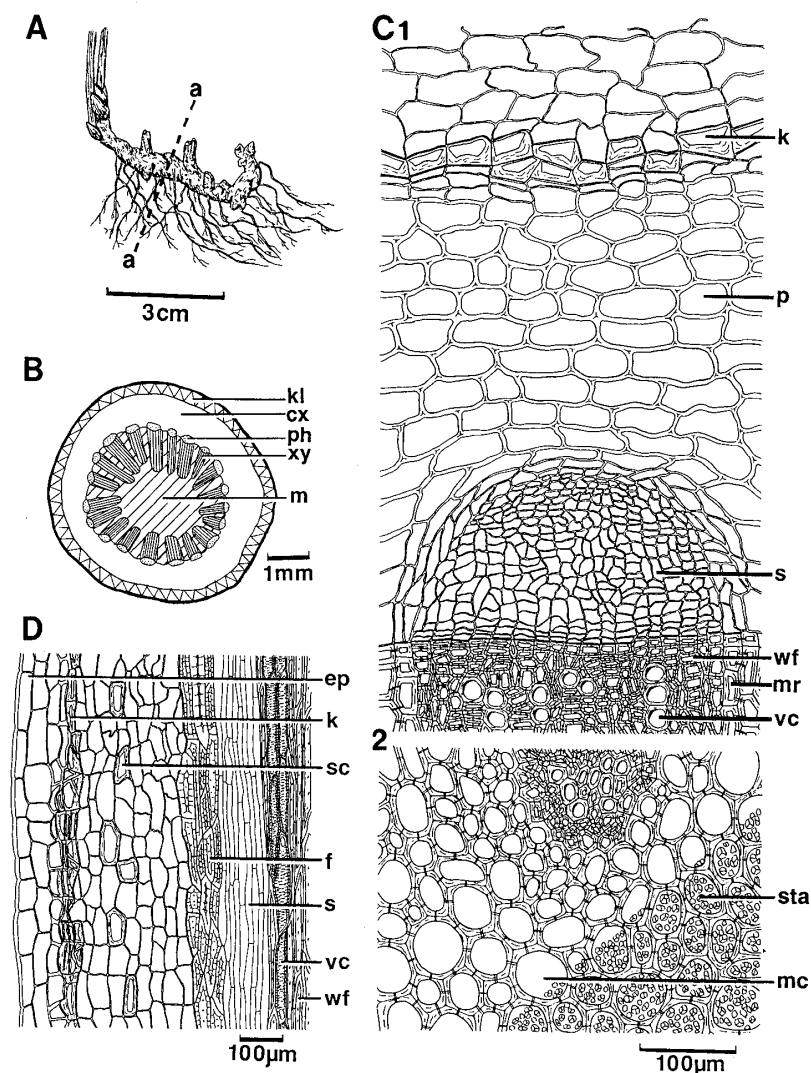


Fig. 2. Rhizomes of *E. grandiflorum* var. *thunbergianum* (A–C) and *E. cremeum* (D)
A: Sketch, B: Diagram illustrating transverse section of rhizome, C_{1,2}: Detailed drawings of transverse section of rhizome at level indicated in A by the broken line aa, D: Detailed drawing of longitudinal section of rhizome at the same level as C.

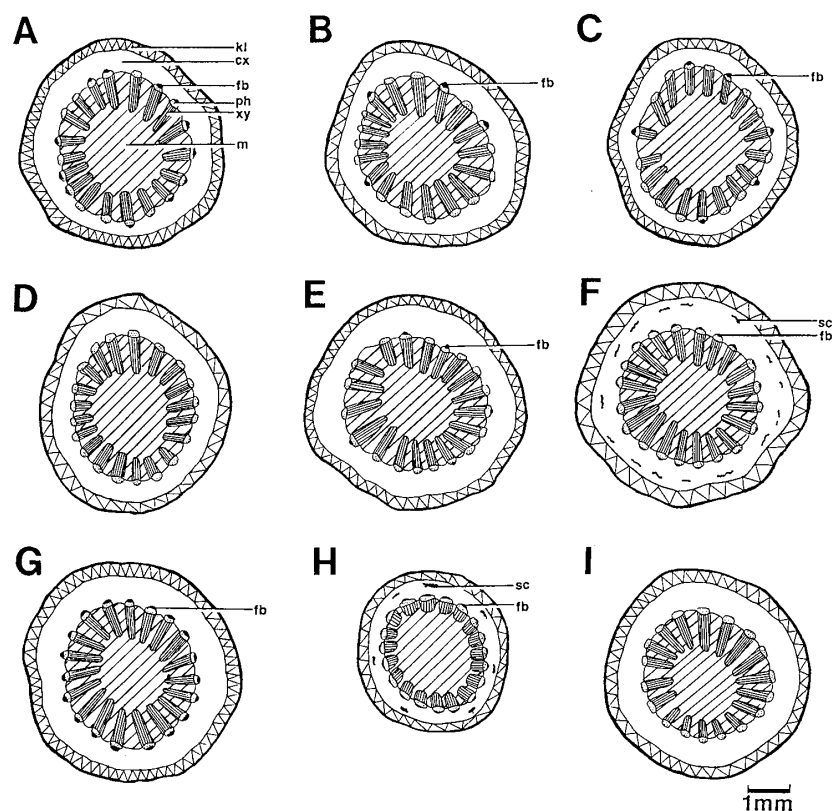


Fig. 3. Diagrams of Transsections of Rhizomes of *Epimedium* spp.

A: *E. grandiflorum* var. *grandiflorum*, B: *E. grandiflorum* var. *coelestre*, C: *E. grandiflorum* var. *higoense*, D: *E. diphylum*, E: *E. setosum*, F: *E. cremeum*, G: *E. sempervirens* var. *sempervirens*, H: *E. sempervirens* var. *hypoglaucum* (type A), I: *E. sempervirens* var. *multifoliolatum*.

i) 外部形態：根茎はイカリソウに似るが、皮部がもろく剝離しやすい。横走部の径は 3.8~4.4 mm で、イカリソウに比べて細い。

ii) 内部形態 (Figs. 3-A; 4-A)：イカリソウに似るが、師部の外側に繊維束が認められることで区別される。繊維束は大きなものでは20個以上の繊維からなる。コルク層は5~7細胞層。髓の細胞は小型で径は 52~60 μm 。

3. *E. grandiflorum* var. *coelestre* クモイイカリソウ

花は淡黄色で、花卉に距がある。葉は鋸歯がほとんどない。

i) 外部形態：根茎は直立部が短く、全体にやや小型の棒状。横走部の径は 3.9~4.2 mm。皮部がやや剝離しやすい。

ii) 内部形態 (Figs. 3-B; 4-B)：ヤチマタイカリソウに似るが、コルク層の細胞層数が8~12層と多く、また繊維束は4個以下の繊維からなることで区別される。

4. *E. grandiflorum* var. *higoense* ヒゴイカリソウ

花は白色で、花卉に距がある。葉の上面に開出する微毛がある。

i) 外部形態：根茎の横走部の径は 3.9~4.8 mm。

ii) 内部形態 (Figs. 3-C; 4-C)：コルク層は3~6細胞層、前の3種に認められるU字肥厚するコルク細胞はない。師部の外側に繊維束が認められ、1繊維束を構成する繊維の数は4個以下。 $L_{xy}/R\%$ は32~35%で他種に比べて低い値である。

5. *E. diphylum* バイカイカリソウ

花は白色、花卉に距がない。葉は夏緑で鋸歯がほとんどなく、下面の微毛は開出する。

i) 外部形態：根茎はヒゴイカリソウに似る。

ii) 内部形態 (Figs. 3-D; 4-D)：コルク細胞は接線方向の径が 52~58 μm で、U字肥厚しない。また師部の外側に繊維束が認められない。髓の細胞は小型で径 56~60 μm 、長さ 160~200 μm 。

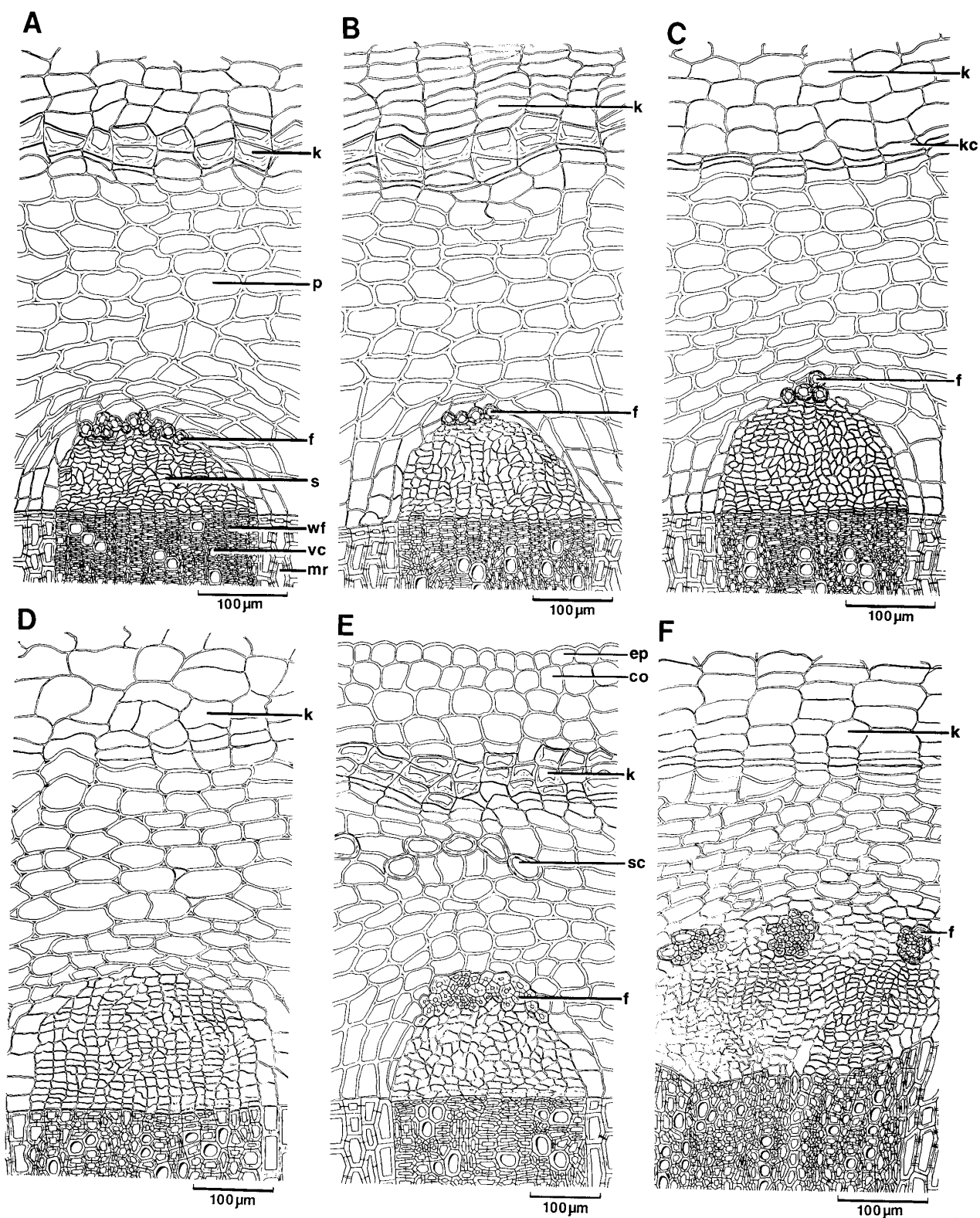


Fig. 4. Detailed Drawings of Transsections of Rhizomes of *Epimedium* spp.

A: *E. grandiflorum* var. *grandiflorum*, B: *E. grandiflorum* var. *coelestre*, C: *E. grandiflorum* var. *higoense*, D: *E. diphyllum*, E: *E. cremeum*, F: *E. sempervirens* var. *sempervirens*.

6. *E. setosum* オオバイカイカリソウ

花は白色，花卉に距がない．葉は常緑で，下面の微毛は圧着する．

i) 外部形態：根茎はヤチマタイカリソウに似るが，横走部の径は 4.3～6.0 mm でやや大型である．

ii) 内部形態 (Fig. 3-E)：ヒゴイカリソウに類似し，師部の外側の繊維束は 4 個以下の繊維からなる． $L_{xy}/R\%$ が 47～53% であることによりヒゴイカリソウと区別される．

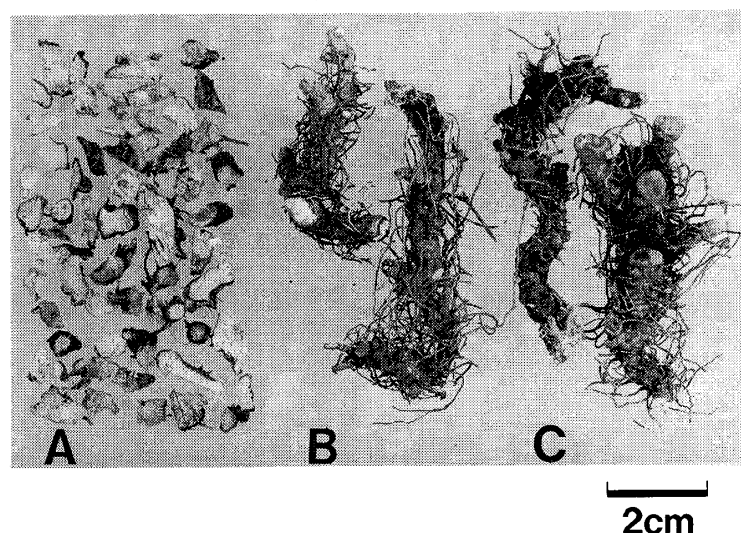


Fig. 5. “Ikarisou-kon” in Kobe (A), Osaka (B) and Niigata (C) markets

7. *E. creameum* キバナイカリソウ

花は黄色で、花弁に距がある。葉は夏緑性。

i) 外部形態：地下部はイカリソウに比べて根茎の直立部が太く、横走部も長い。横走部の径は 6.0～7.2 mm。

ii) 内部形態 (Figs. 2-D; 3-F; 4-E)：コルク層の外側に表皮および皮層の一部が部分的に残存する。U字肥厚するコルク細胞が認められ、皮層中に厚膜細胞が存在し、さらに繊維束が認められる。繊維束は大きいものでは30個以上の繊維からなる。 $L_{xy}/R\%$ は47～53%。

8. *E. sempervirens* var. *sempervirens* トキワイカリソウ¹⁶⁾

花は紅紫色で、花弁に距がある。葉は常緑で両面無毛。

i) 外部形態：根茎はイカリソウに似る。

ii) 内部形態 (Figs. 3-G; 4-F)：コルク層は4～12細胞層、U字肥厚するコルク細胞はない。皮層中にまれに数個の厚膜細胞が認められる。師部の外側の繊維束は15個以上の繊維からなる。 $L_{xy}/R\%$ は44～52%。道管は径 24～28 μm 。

9. *E. sempervirens* var. *hypoglaucum* ウラジロイカリソウ

本種は内部形態の特徴により、2タイプ (A, B) に分けられた。

Aタイプ〔福井、石川（能登半島を除く）、富山県での採集品が属する〕花は白色で、花弁に距がある。葉は常緑で、下面に圧着する微毛が多数ある。

i) 外部形態：根茎は横走して伸長し、横走部は長いものでは 15 cm 以上に達する。横走部の径は 3.0～4.2 mm で、他種に比べてきわめて細く長い。皮部のほとんどが残存する。

ii) 内部形態 (Fig. 3-H)：U字肥厚するコルク細胞が認められ、師部の外側に14個以上の繊維からなる繊維束が存在し、また皮層中に厚膜細胞が認められる点でキバナイカリソウに類似する。しかし、木部の放射方向の長さが 300～550 μm で、 $L_{xy}/R\%$ が15～30%であることにより容易に判別される。

Bタイプ〔新潟県および石川県能登半島での採集品が属する〕

花は白色。葉の下面の微毛は圧着する。微毛の先端の細胞が朽ちて脱落することがある。なお、新潟県青海町高畑および糸魚川市西海の全採集品で、葉の下面に開出する微毛が混じる。

i) 外部形態：Aタイプに比べて根茎の横走部が太く短い。横走部の径は 4.4～6.5 mm。ただし、青海町高畑の1採集品 (M. Iwai 368) の根茎はAタイプと同様の形態を呈する。

ii) 内部形態：根茎には繊維束は認められるが、U字肥厚するコルク細胞および皮層中の厚膜細胞はない。 $L_{xy}/R\%$ は46～52%。道管の径が 30～32 μm でやや大型な点を除けば、トキワイカリソウに酷似し、区別しにくい。

10. *E. sempervirens* var. *multifoliolatum* ソハヤキイカリソウ

花は淡黄色で、花弁に距がある。葉は夏緑で、下面に、伏すかまたは開出するやや長い毛が認められる。

i) 外部形態：根茎はイカリソウに似る。

ii) 内部形態 (Fig. 3-I)：パイカイカリソウに類似するが、コルク細胞および髓の細胞が大型であることにより区

別される。コルク細胞は接線方向の径が 60~65 μm 。髓の細胞の径と長さはそれぞれ、60~65 μm , 230~250 μm 。

IV. 市場品「イカリソウ根」の形態および原植物

1. 神戸および大阪市場品（ともに長野県産）：神戸市場品は根茎とわずかな根からなり、長さ 5~10 mm に刻まれている。根茎の横走部の径は 3.5~5.5 mm。大阪市場品は丸ごとの乾燥品で、経年した根茎が多く含まれ、横走部が出るあたりに多数の細根を付ける。根茎はやや大型で横走部の径は 5.0~7.2 mm。両市場品はともに皮部が残存して外面が茶褐色を呈する。

両市場品は内部形態的に *E. grandiflorum* var. *thunbergianum* イカリソウに合致する。

2. 新潟市場品：丸ごとの乾燥品で、大阪市場品に比べて横走部がやや長い。径は 5.5~6.5 mm。外面は黒褐色。本市場品は内部形態的に *E. sempervirens* var. *hypoglaucum* ウラジロイカリソウの B タイプに合致する。

結論および考察

1) 日本産 *Epimedium* 属植物 5 種 5 変種について、根茎の内部形態的特徴を比較した (TABLE I)。これらに基づいて市場品「イカリソウ根」の原植物を検討したところ、神戸および大阪市場品は *E. grandiflorum* var. *thunbergianum* イカリソウ、新潟市場品は *E. sempervirens* var. *hypoglaucum* ウラジロイカリソウの B タイプであった。

2) 分類学的にウラジロイカリソウと同定されたものは、内部形態的に 2 タイプに分けられた。区別の基準にしたコルク層中に U 字肥厚するコルク細胞が存在するか否かは、他の同属植物を区別するための特徴でもある。ここで分けた B タイプは、*E. sempervirens* トキワイカリソウに酷似し、道管がやや大型である点を除けば判別できないものであった。一方、ウラジロイカリソウの基準産地は金沢市別所町黒壁であり、同地で採集した同種は内部形態的に A タイプであった。したがって、A タイプがウラジロイカリソウの典型的なものであると考えられる。ウラジロイカリソウとトキワイカリソウは外形上、葉の下面の微毛の有無で分けられるとされるが¹³⁾、分類学上種々な見解がある^{17,18)}。新潟市場品はウラジロイカリソウの B タイプに合致したが、植物学上の再整理が行われれば、トキワイカリソウである可能性を含んでいる。

3) 根茎の内部形態的特徴のうち、機械組織の発達は各種の分布地域と関連があった。すなわち、日本海側に分布する種である *E. cremeum* キバナイカリソウ、トキワイカリソウおよびウラジロイカリソウでは師部の外側に繊維束があり、1 繊維束を構成する繊維の数は 14 個以上であった。さらにキバナイカリソウのすべての標本とトキワイカリソウおよびウラジロイカリソウのあるものでは皮層中に厚膜細胞が認められた。一方、太平洋側に分布するイカリソウおよび *E. diphyllum* バイカイカリソウでは機械組織がまったく認められず、また繊維束が認められた *E. grandiflorum* var. *coelestre* クモイイカリソウ、*E. grandiflorum* var. *higoense* ヒゴイカリソウおよび *E. setosum* オオバイカイカリソウにおいても 1 繊維束を構成する繊維の数は 4 個以下であった。以上のことから、機械組織の発達は環境要因に影響されることが推測された。

4) *E. grandiflorum* を母種とする 1 グループ（ヤチマタイカリソウ、イカリソウ、クモイイカリソウ、ヒゴイカリソウが入る）、*E. sempervirens* を母種とする 1 グループ（トキワイカリソウ、ウラジロイカリソウ、*E. sempervirens* var. *multifoliolatum* ソハヤキイカリソウが入る）についてはともに、グループを特徴づける内部形態が認められなかった。

5) 本研究で検討した *Epimedium* 属植物のうち、ヤチマタイカリソウ、クモイイカリソウ、ヒゴイカリソウ、オオバイカイカリソウおよびソハヤキイカリソウの 5 種は各種文献^{14,17,19,20)}および自生地での調査から、ごく限られた地域に生育する固有種で、生育量も少ないことが判明した。したがって、これらに由来する「イカリソウ根」が市場に流通する可能性はきわめて少ないものと考えられる。

6) 松隈¹¹⁾により、日本産の「淫羊藿」は長野県産のものがイカリソウの地上部、新潟県産のものがウラジロイカリソウの地上部に由来することが報告されている。今回の結果においても、長野県産の「イカリソウ根」の原植物はイカリソウであった。また新潟市場品は産地が不明であったが、ウラジロイカリソウのうち新潟県および能登半島に分布するものと一致し、産地として新潟県が推定され、したがってこの結果も新潟県産「淫羊藿」と同じであった。以上のことから、同じ産地で採集された *Epimedium* 属植物の地上部と地下部が、それぞれ生薬名を変えて、流通しているものと考えられる。

7) 日本の民間では「イカリソウ根」を漢薬「淫羊藿」と同様の効果を期待して用いている。橋本²¹⁾は日本産「淫羊藿」の各部エキスの精液分泌促進作用を検討し、地下部エキスの作用は葉部エキスと同程度で、茎や果実より強いと報告しているが、このことは「イカリソウ根」の強壯、強精薬としての使用法を裏付けているものと思える。一方、

TABLE I. Anatomical Characteristics of the Rhizomes of *Epimedium* spp. used for the Experiment

Elements	Species									
	<i>E. grandiflorum</i>					<i>E. diphyllum</i>	<i>E. setosum</i>	<i>E. creneum</i>	<i>E. sempervirens</i>	
	var. <i>thunbergianum</i>	var. <i>grandiflorum</i>	var. <i>coelestre</i>	var. <i>higoense</i>					var. <i>sempervirens</i>	var. <i>hypoglaucum multifoliolatum</i>
Diameter of rhizome (μm)...2 <i>R</i>	4500-7600	3800-4400	3900-4200	3900-4800	3900-5200	4300-6000	6000-7200	4200-6200	3000-4200	4400-6500
Length of xylem (μm)... <i>L_{xy}</i>	1040-2100	900-1200	620-840	940-1090	900-1300	1000-1600	1400-1900	960-1550	300-550	1200-1620
(<i>L_{xy}</i> / <i>R</i>) × 100 (%)	46-55	47-54	48-52	32-35	46-50	47-53	47-53	44-52	15-30	46-52
Tangential diameter of cork cell (μm)	55-65	59-64	60-63	55-58	52-58	55-60	60-70	60-70	60-66	65-75
Appearance of U-shaped cork cells	+	+	+	+	-	-	+	-	+	-
Number of cork cell layers	4-8	5-7	8-12	3-6	4-8	3-5	4-12	4-12	4-10	4-10
Appearance of sclereids in cortex	-	-	-	-	-	-	+	±	+	-
Number of fibers per bundle	-	10-24	below 4	below 4	-	below 3	24-68	15-28	14-32	25-35
Vessel { diameter (μm) length (μm)	25-35	21-25	25-30	22-25	21-26	24-26	30-32	24-28	25-28	30-32
	225-260	225-250	210-250	180-200	180-200	210-240	240-260	200-250	240-265	230-265
Medullary cell { diameter (μm) length (μm)	80-98	52-60	56-60	65-75	56-60	60-64	85-96	74-86	70-88	80-90
	180-250	140-160	200-240	135-150	160-200	180-240	240-280	195-240	250-280	230-265

中国においては現在、葉および茎からなる「淫羊藿」を専ら用いているが、『本草綱目』²²⁾において用部が「根葉」と記されていることから、根も用いられていたことが伺われる。ただし、根の使用が明らかな用法としては、『普濟方』²³⁾の引用文の「小児の夜盲症に用いる」だけである。なお、現在中国ばかりでなく日本においても、地下部の使用は減少しており、全国的にみて地上部、特に葉の使用が多い。

謝 辞：本研究を行うにあたり、比較植物をご同定くださった金沢大学理学部 清水建美教授、比較植物の蒐集にご協力くださった徳島大学薬学部 村上光太郎助手、頌栄短期大学 黒崎史平助教授、京都大学理学部 村田 源講師および種々御助言を賜りました金沢大学薬学部 御影雅幸助教授に深謝する。

List of abbreviations: co, collenchyma cell; cx, cortex; en, endodermis or endodermal cell; ep, epidermal cell; f, fiber; fb, fiber bundle; k, cork; kc, cork cambium; kl, cork layer; m, pith; mc, medullary cell; mr, medullary ray; p, parenchyma cell; ph, phloem; rls, resin like substance; s, sieve tube; sc, sclerenchyma cell; sta, starch grain; vc, scalariform vessel; wf, wood fiber; xy, xylem

引用文献および注

- 1) 第7報：難波恒雄，御影雅幸，舒 躍中，徐 国鈞，生薬，40，306 (1986)。
- 2) 日本生薬学会第35回年会（新潟，1988年9月）および日本薬学会第109年会（名古屋，1989年4月）で発表。
- 3) 梅村甚太郎，“民間薬用植物誌”，丸善，東京，1916，p. 32。
- 4) 東 丈夫，村上光太郎，大竹茂清，“民間薬の実際知識”，東洋経済新報社，東京，1979，p. 54。
- 5) 薬草研究社，“薬用植物の新療法”，近代文芸社，大阪，1930，p. 18。
- 6) 帝国女子医学薬学専門学校，“日本民間薬草集覧”，春陽堂，東京，1933，p. 6。
- 7) 栗原廣三，“日本薬草学”，生活社，東京，1938，p. 162。
- 8) 江蘇新医学院編，“中薬大辞典”，下冊，上海人民衛生出版社，上海，1977，p. 2253。
- 9) 藤田直一，岡田重雄，薬誌，54，441 (1934)。
- 10) 宗定哲二，渡辺忠次郎，薬誌，54，479 (1934)。
- 11) 松隈貞雄，生薬，15，76 (1961)。
- 12) 分類は清水¹³⁾および大井¹⁴⁾の説に従った。
- 13) 清水建美，植物分類地理，18，122 (1960)。
- 14) 大井次三郎，“日本植物誌”，改訂新版，至文堂，東京，1972，p. 642。
- 15) 増沢武弘，中野孝志，総合研究 (A)，No. 334041，61 (1981)。
- 16) 黒崎¹⁷⁾および鈴木¹⁸⁾の分類の，オオイカリソウに相当する。
- 17) 黒崎史平，“趣味の山野草”，2月号，枳の葉書房，栃木，1984，p. 49。
- 18) 鈴木和雄，“日本のイカリソウ”，自然史双書3，八坂書房，東京，1990，p. 162。
- 19) 北村四郎，村田 源，“原色日本植物図鑑”，草本編Ⅱ，保育社，大阪，1973，p. 201。
- 20) 大井次三郎，北村四郎，“日本の野生植物”，第Ⅱ巻，平凡社，東京，1982，p. 89。
- 21) 橋本理作，実験薬物雑誌，14，195 (1937)。
- 22) 李 時珍，“本草綱目”，江西本校点本，第二冊，人民衛生出版社，北京，1977，p. 750。
- 23) 朱 櫛等編，“普濟方”，第九冊，人民衛生出版社，北京，1983，p. 176。