

表 1. 実験材料リスト

NIB-0011	ニンジン	中国吉林省	原形	NIB-0013	オウレン	中国四川省	原形
NIB-0040	ニンジン	中国吉林省	原形	NIB-0041	オウレン	中国雲南省	原形
NIB-0056	ニンジン	中国吉林省	原形	NIB-0042	オウレン	中国重慶市	原形
NIB-0067	ニンジン	中国吉林省	原形	NIB-0094	オウレン	中国四川省	原形
NIB-0093	ニンジン	中国遼寧省	原形	NIB-0115	オウレン	日本	原形
NIB-0112	ニンジン	中国吉林省	原形	NIB-0116	オウレン	中国重慶市	刻み
NIB-0113	ニンジン	中国吉林省	原形	NIB-0150	オウレン	中国四川省	原形
NIB-0114	ニンジン	中国吉林省	刻み	NIB-0185	オウレン	日本福井県	原形
NIB-0149	ニンジン	中国吉林省	原形	NIB-0186	オウレン	中国四川省	原形
NIB-0170	ニンジン	中国吉林省	原形	NIB-0215	オウレン	中国四川省	原形
NIB-0862	コウジン	中国吉林省	刻	NIB-0250	オウバク	日本	原形
NIB-0863	コウジン	日本長野県	刻	NIB-0254	オウバク	中国貴州省	刻み
NIB-0865	コウジン	中国吉林省	原形	NIB-0637	オウバク	日本	刻み
NIB-0866	コウジン	中国吉林省	刻み	NIB-0653	オウバク	中国東北産	刻
NIB-0867	コウジン	中国吉林省	原形	NIB-0655	オウバク	中国四川省	刻
NIB-0868	コウジン	中国吉林省	原形	NIB-0658	オウバク	北鮮産	刻
NIB-0869	コウジン	中国吉林省	刻み	NIB-0660	オウバク	中国貴州省	刻
NIB-0871	コウジン	中国吉林省	原形	NIB-0662	オウバク	台湾産	生
NIB-0872	コウジン	中国吉林省	原形	NIB-0729	オウバク	中国湖南省	刻
NIB-1118	コウジン	中国吉林省	刻み	NIB-0751	オウバク	中国湖南省	角切
NIB-0258	キキョウ	中国安徽省	刻み				
NIB-0455	キキョウ	中国陝西省	生				
NIB-0553	キキョウ	中国安徽省	生				
NIB-0555	キキョウ	中国遼寧省	生				
NIB-0556	キキョウ	中国安徽省	生				
NIB-0558	キキョウ	中国安徽省	生				
NIB-0564	キキョウ	中国陝西省	生				
NIB-0565	キキョウ	中国安徽省	生				
NIB-0635	キキョウ	中国安徽省	刻み				
NIB-0747	キキョウ	中国湖北省	原形				

NIB：薬用植物資源研究センター収集品

収集した文献と粉末観察写真

ニンジン末 植物研究雑誌, 30, 299(1955)

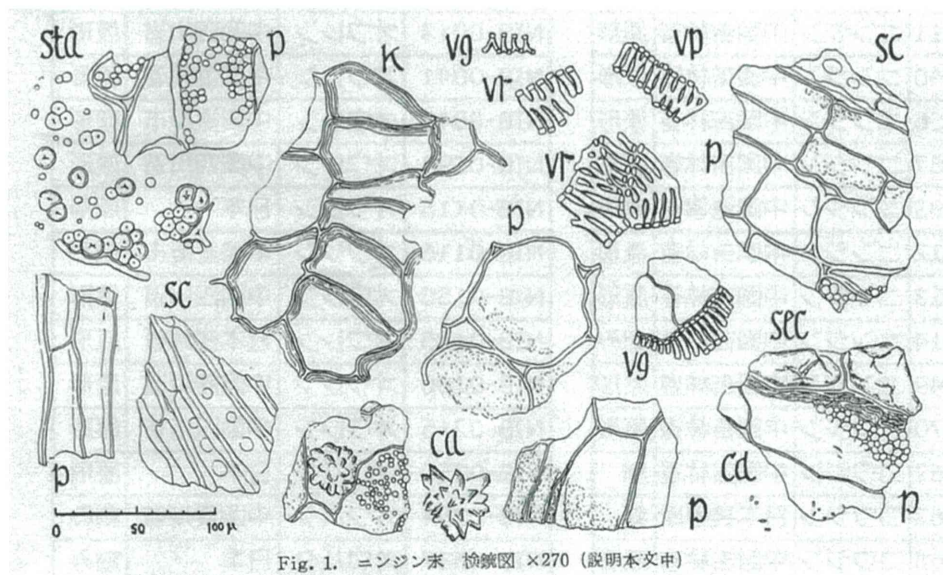
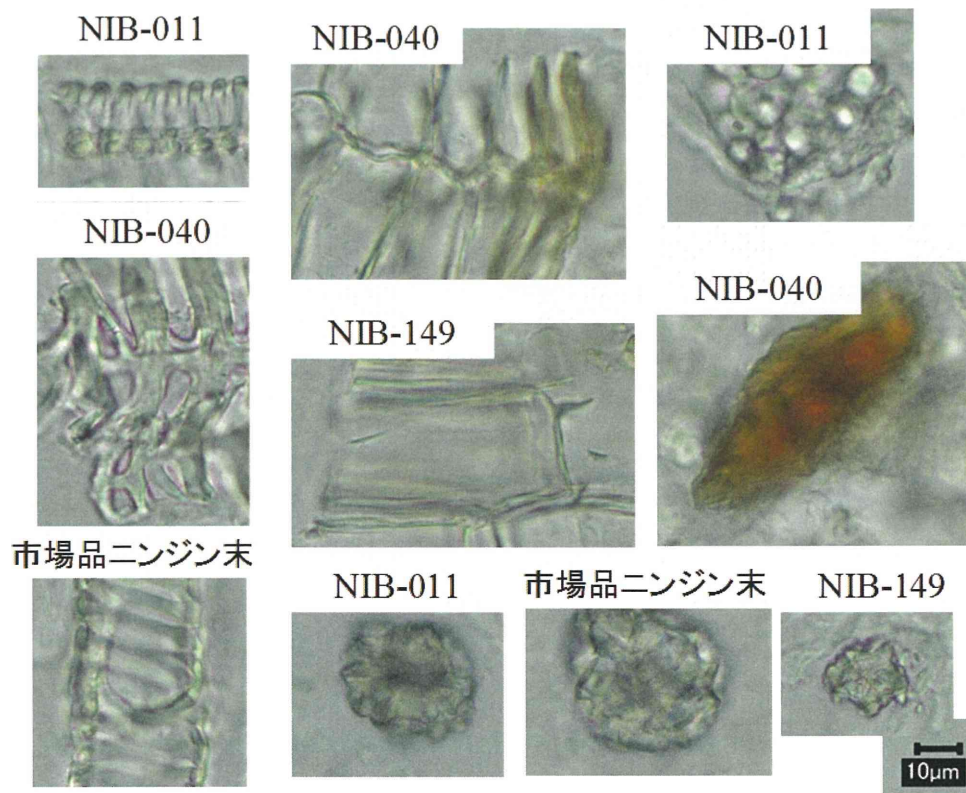


Fig. 1. ニンジン末 検鏡図 ×270 (説明本文中)

p: 柔組織、sta でんぷん、v: 道管、vr: 網紋道管、vp: 孔紋道管、vg: 環紋道管、sc: 厚壁組織、k: コルク層、rs: 樹脂様物質、ca: 集晶、dc: 単晶

JP16 第一追補 171「ニンジン末」より

本品を鏡検 (5.0I) するとき、でんぷん粒、ときに糊化したでんぷんを含むほぼ円形～長方形の柔細胞からなる組織片、網紋道管の破片、径 15～40 μm の階紋道管及びらせん紋道管、黄色の光輝ある塊状の内容物を含む分泌細胞及び径 20～60 μm のシュウ酸カルシウムの集晶を認める。その他、厚壁細胞、細胞壁の薄いコルク細胞及び径 1～5 μm、まれに 30 μm に達するシュウ酸カルシウムの単晶を認める。でんぷん粒は単粒及び 2～6 個からなる複粒で、単粒の径は 3～20 μm である。



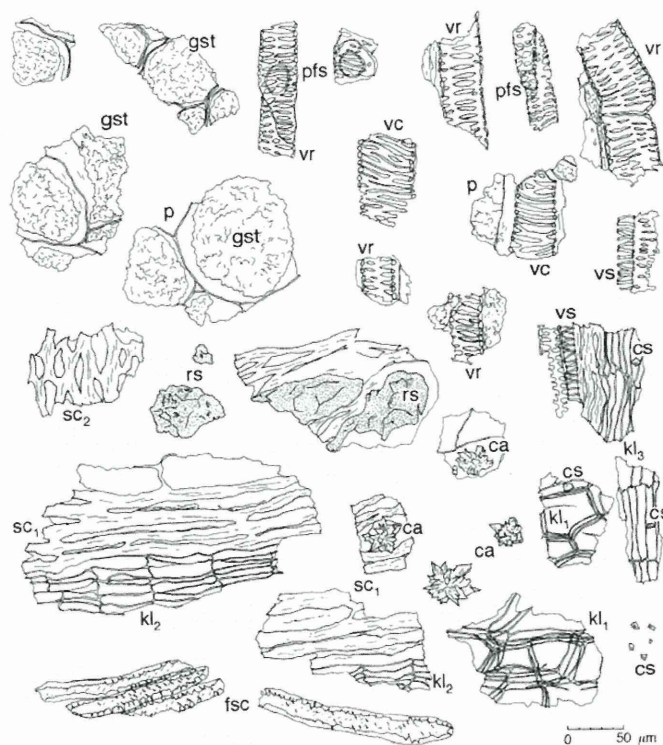
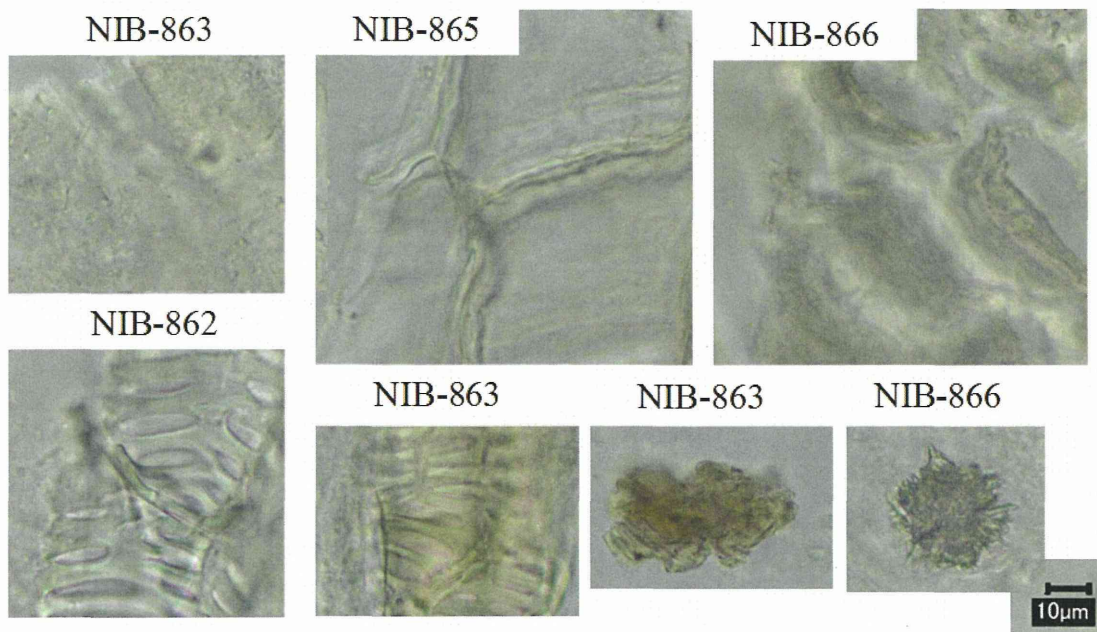


Fig. 1. Microscopical Drawings of Powdered Red Ginseng

p: 柔組織、gst: のり化でんぷん、v: 道管、vr: 網紋道管、vc: 階紋道管、vs: らせん紋道管
sc: 厚壁組織、kl: コルク層、rs: 樹脂様物質、ca: 集晶、cs: 単晶、fsc: 厚壁繊維

Non-JSP 2012 「コウジン末」 より

本品を鏡検〈5.01〉するとき、のり化したでんぷんを含むほぼ円形～長方形の柔細胞からなる組織片、網紋道管の破片、径 10 ～ 40 μm の階紋道管及びらせん紋道管、黄色の光輝ある塊状の内容物を含む分泌細胞及び径 5 ～ 60 μm のシュウ酸カルシウムの集晶、径 5 ～ 30 μm のシュウ酸カルシウムの単晶を認める。その他、厚壁細胞、細胞壁の薄いコルク細胞を認めることもある。でんぷん粒はのり化している。



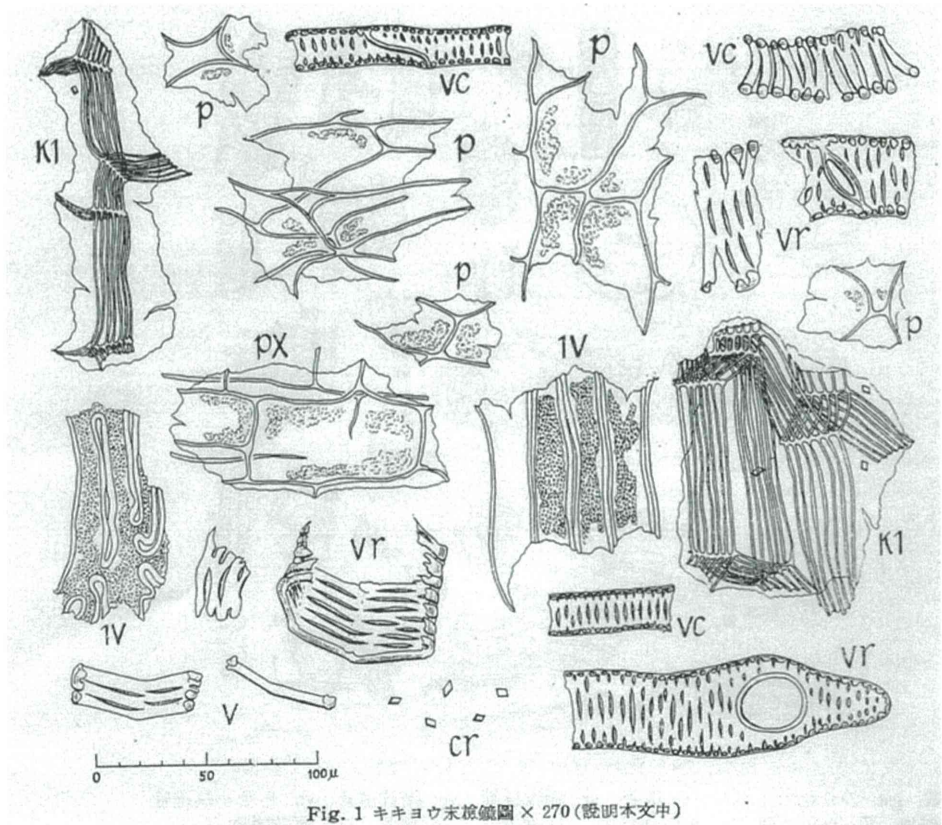
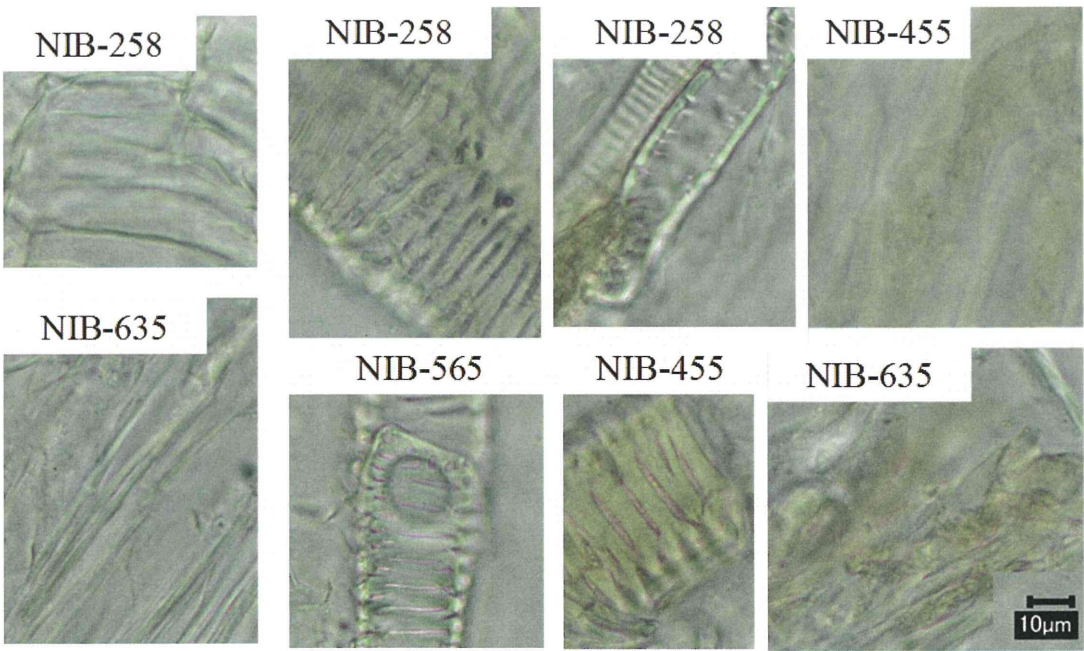


Fig. 1 キキョウ末根鏡圖×270(説明本文中)
p: 柔組織、v: 道管、vr: 網紋道管、vc: 階紋道管、lv: 連合乳管、px: 木部柔細胞
kl: コルク層、cr: 結晶

JP16 1478「キキョウ末」より

本品を鏡検〈5.0I〉するとき、多くの無色の柔細胞の破片、網紋及び階紋道管の破片、篩管の破片、乳管の破片を認め、コルク組織の破片を認めることがある。でんぷん粒は、通例、認められないが、極めてまれに単粒を認めることがある。



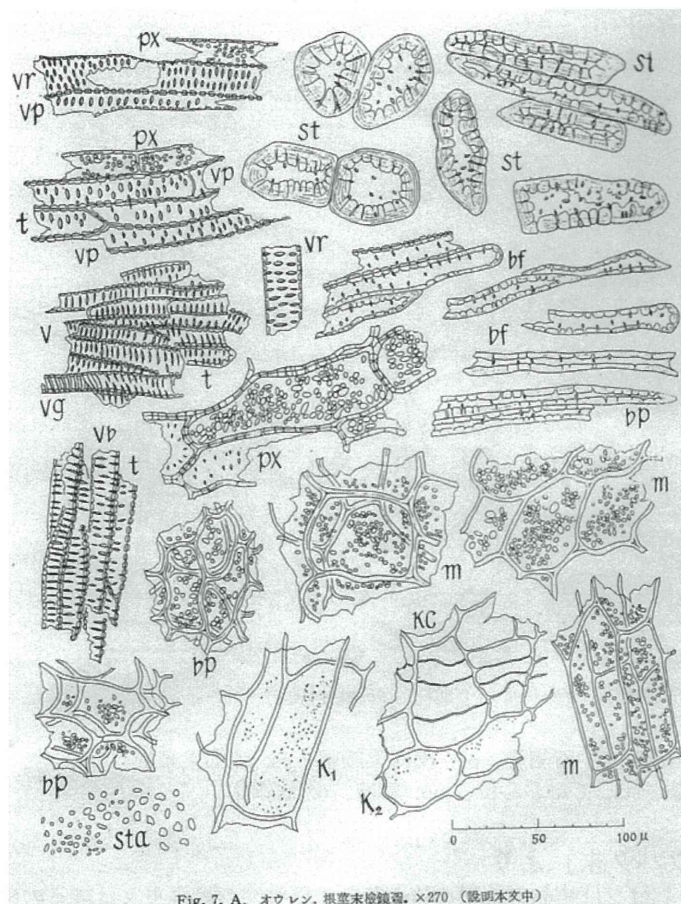
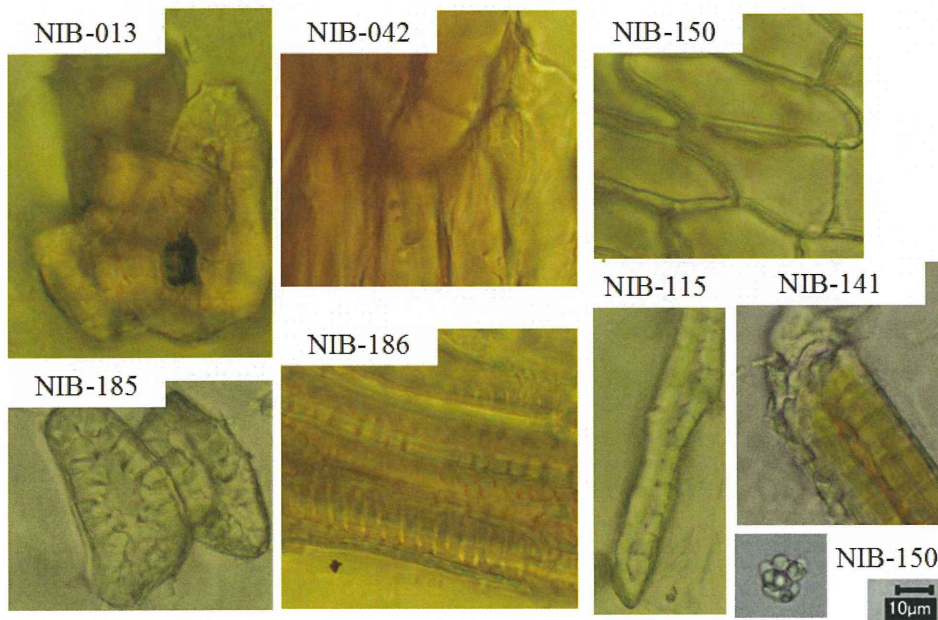


Fig. 7, A. オウレン. 根室末鏡鏡画. ×270 (説明本文中)

st: 石細胞、bf: ジン皮繊維、vb: 維管束、bp: 師部柔細胞、px: 木部柔細胞、
m: 髓、k: コルク、sta: でんぷん粒

JP16 第一追補 153 「オウレン末」 より

本品を鏡検〈5.01〉するとき、ほとんど全ての要素は黄色を呈し、道管の破片、仮道管の破片、木部繊維の破片、でんぷん粒を含む柔細胞、多角性のコルク組織、通例、円形〜鈍多角形を呈する石細胞又はその群、径 $10 \sim 20 \mu m$ の師部繊維又はその束の破片を認め、更に多角性で細長く細胞壁が特異な肥厚を示す葉柄の表皮細胞を認めるものがある。でんぷん粒は単粒で、径 $1 \sim 7 \mu m$ である。



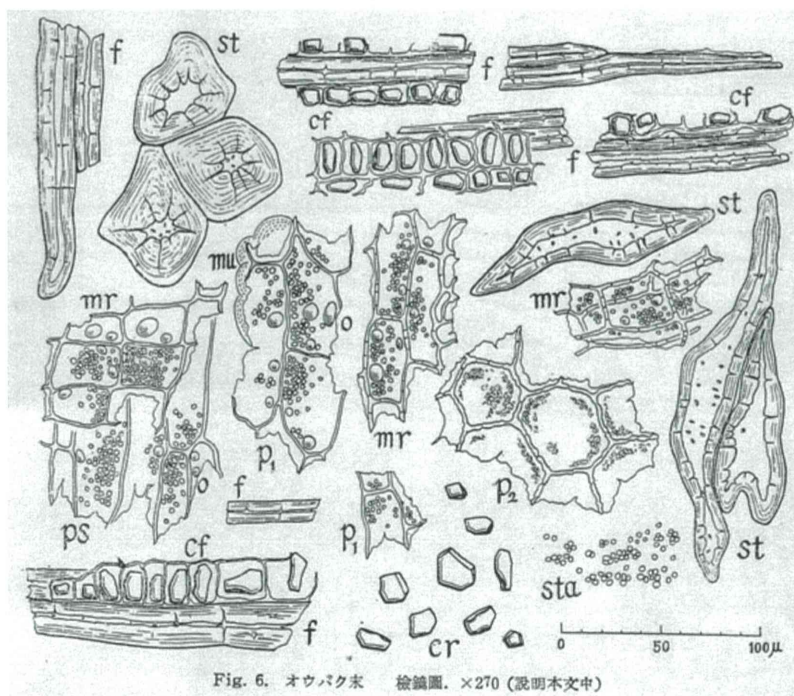
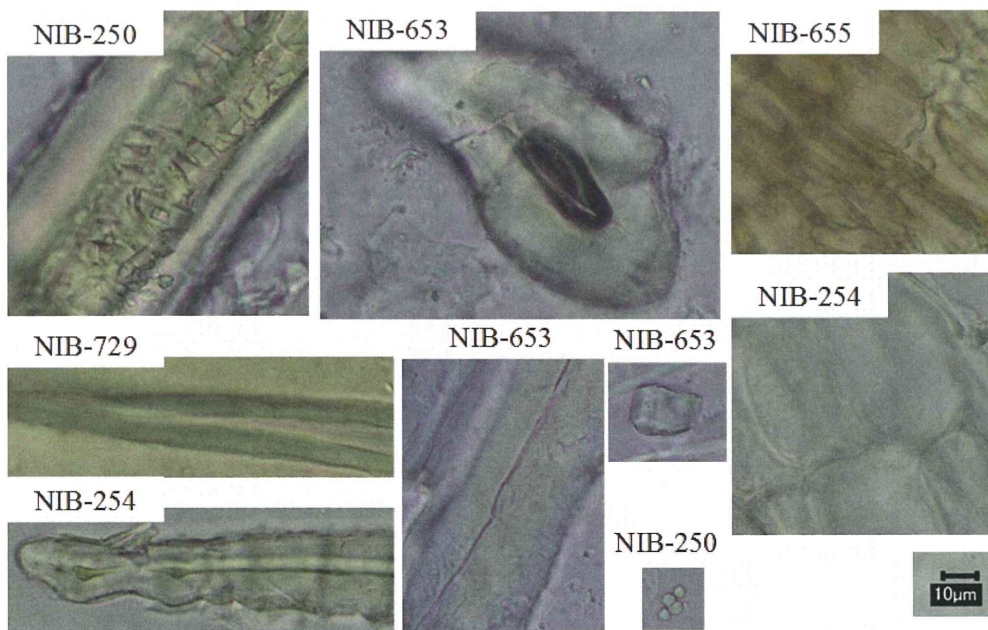


Fig. 6. オウバク末 検鏡圖. $\times 270$ (説明本文中)

f: 繊維、cf: 結晶繊維、st: 石細胞、p1: 皮部柔細胞、ps: 師部柔細胞、mr: 髓線、cr: 結晶、sta: でんぷん粒、mu: 粘液、o: 油細胞

JP16 第一追補 152 「オウバク末」より

本品を鏡検 (5.0I) するとき、しばしば結晶細胞列を伴う黄色で厚壁性の繊維束又は繊維の破片、これより少数で異形細胞を混じえる石細胞群、でんぷん粒及び油滴を含む柔細胞の破片、放射組織の破片、師部組織の破片、粘液塊及びこれを含む粘液細胞を認める。シュウ酸カルシウムの単晶は多数で径 $7 \sim 20 \mu\text{m}$ 、でんぷん粒は単粒及び $2 \sim 4$ 個の複粒で、単粒の径は $2 \sim 6 \mu\text{m}$ 、油滴はズダンⅢ試液で赤く染まる。



平成26年度厚生労働科学研究費補助金（創薬基盤推進研究事業）
薬用植物栽培並びに関連産業振興を指向した薬用植物総合情報データベースの
拡充と情報整備に関する研究（H25-創薬-指定-006）
分担研究報告書

分担研究課題 内部及び外部形態情報に関する研究

研究分担者 酒井 英二 岐阜薬科大学 教授

麦門冬の生薬の性状について

研究協力者 寺林 進 横浜薬科大学 教授

研究協力者 山路 誠一 日本薬科大学 准教授

市場流通品の麦門冬について「生薬の性状」を調査した。日本薬局方やその他の文献の記載と基本的に同様であった。また、等級の比較においても、外観や内部形態に違いがあることを確認した。今回の結果は、薬用植物総合情報データベースに形態情報として提供すると同時に、日本薬局方の「生薬の性状」規格案にも反映させる予定である。

A. 研究目的

「薬用植物栽培並びに関連産業振興を指向した薬用植物総合情報データベースの拡充と情報整備に関する研究（H25-創薬-指定-006）」では年度ごとに課題生薬が設定されている。課題生薬のなかで今回は麦門冬の「生薬の性状」を調査し、外観や内部形態における変異の実態を明らかにし、薬用植物の総合情報データベースに形態情報を提供する。同時に『日本薬局方』における「生薬の性状」規格案にも反映させることを目的としている¹⁾。

B. 研究方法

（独）医薬基盤研究所薬用植物資源研究センター（NIB）が収集した市場流通品の麦門冬について、外観、内部形態、におい、味を調べた。外観は肉眼で、内部形態は、

サンプルを凍結ミクロトームで約 20 μ m の厚さにスライスし切片を顕微鏡下で観察した。鏡検用の切片は、酢酸メチルグリーンで染色したり、抱水クロラルで処理した。においと味は五感によった。

C. 研究結果

今回使用したサンプルを表 1 に示す。生薬の性状は以下のとおりである。

外観 本品は紡錘形をしており、縦じわがある。形状は一端が尖っており、多端が丸みを帯びているものが多いが、HYCP-82, NIB-393 は両端が尖っているものもある。芯は細い物と太い物が 4 ロットずつある。折るとき皮層は、NIB-386, 393 では柔軟でもろい一方、NIB-387 はかたく、その他はかたくもろかった。全ての折面に粘着性があった。長さ 7.6～34.9mm, 径 3.3～7.5mm

である。外面の色は淡黄白色～黒褐色、折面の色は淡黄白色～黒褐色である。

内部形態（図 1, 2）本品の横切片を鏡検するとき、外側から表皮、根被、外皮、皮層柔組織、内皮、木部、師部、髓が認められる。表皮は NIB-384, 386, 389, 418 に確認することができた。根被細胞の外縁部は細胞が崩れているが、表皮が存在する場合、その部分は根被細胞の崩壊はみられなかった。根被細胞は複数の層からなっており、根被細胞の径（接線径×放射径） $24.4 \sim 134.4\mu\text{m} \times 8.6 \sim 41\mu\text{m}$ 、各ロットの平均値でみると $58.7 \sim 68 \times 20.4 \sim 25.8\mu\text{m}$ であった。

外皮は 1 層で長方形をしている。外皮細胞の径（接線径×放射径）は $28.2 \sim 163.8\mu\text{m} \times 15.5 \sim 57.7\mu\text{m}$ 、各ロットの平均値でみると、 $65.5 \sim 84.6\mu\text{m} \times 28.6 \sim 34.9\mu\text{m}$ で、NIB-393 の外皮細胞が比較的に小さい。

皮層柔組織は厚い層で中心柱から放射状に広がっており、層の中心部の細胞が大きい。皮部柔細胞の径（長径×短径）は $69.5 \sim 335.8\mu\text{m} \times 34.1 \sim 169.7\mu\text{m}$ 、各ロットの平均値でみると、 $152.5 \sim 200.9\mu\text{m} \times 77.9 \sim 109\mu\text{m}$ で、楕円形をしていることが分かった。NIB-389 の皮層柔細胞が比較的に小さい。

内皮は 1 層で細胞壁は厚く、多角形の構造をとっている。内皮細胞の径（接線径×放射径）は $15 \sim 44.5\mu\text{m} \times 12.6 \sim 43\mu\text{m}$ 、各ロットの平均値でみると、 $23.1 \sim 27.4\mu\text{m} \times 20.6 \sim 26\mu\text{m}$ で、NIB-393 の内皮細胞が小さい。

木部は縁が波打った円形で、突出部が原生木部となっている。原生木部の数は 13～23 とばらつきが多く、平均すると 1 つのサンプルに 18 の原生木部があることになる。原生木部の間に師部が観察される。したがって原生木部の数と師部の数は一致する。

道管は多くがらせん紋道管で一部階紋道管が見られた。また双方が途中で切り替

わっている道管も存在した。道管の径は $16.6 \sim 53.9\mu\text{m}$ で、HYCP-84 の径が最小値と最大値になっている。

髓の柔細胞の径（長径×短径）は、 $20.8 \sim 86.6\mu\text{m} \times 14.1 \sim 69.6\mu\text{m}$ 、各ロットの平均値でみると、 $32 \sim 46.2\mu\text{m} \times 23.6 \sim 33.5\mu\text{m}$ で、球状に近いことが分かった。

外皮細胞には油滴が存在する。確認できた油滴は球状のものと、楕円状に広がっているものがあつた。各ロットのすべてのサンプル内に油滴が確認できたのは、HYCP-82, 84 だった。

シュウ酸カルシウムの結晶は針状晶と柱状晶の 2 種ある。麦門冬のシュウ酸カルシウムの結晶は皮層全体に分布している。すべてのサンプルに両方が確認できたのは、NIB-384, 389 で、確認できた束針晶の数は 19 個、柱状晶は 21 個とわずかに柱状の方が多い。

におい、味 わずかににおいがある。HYCP-84, NIB-418 は比較的強く感じた。味は、NIB-389 は甘味を感じたが、NIB-393 以外のロットでは甘味の他に渋味も感じた。NIB-393 は渋味が強く、甘みを感じなかった。

D. 考察

『日本薬局方』その他の文献との記載との比較

『日本薬局方』の外観、においの記載と比較して今回の結果は特に相違はなかった。しかし、味においては NIB-389 以外の全てに渋味を感じた。また、『日本薬局方』には折るとき皮層は柔軟であるがもろくと記載されているが、かたくもろいものが多かった。

内部形態において、『日本薬局方』では原生木部は約 20 個と記載されているが、測定結果は約 18 個となりほぼ一致しているといえる。また、『日本薬局方』に、木部全体

と師部に関する記載がないため、追記する必要があるかもしれない。生薬の性状に関しては他の文献とも概ね一致していた。¹⁻⁴⁾

『新常用和漢薬集』には、皮部が柔軟でもろい事と、味はやや甘味と記載されているが、今回のサンプルでは多くがかたくもろい。また、味はやや甘味と記載されているが、ほとんどのロットに渋みを感じた。それ以外の記載については特に相違はなかった。⁵⁾

E. 結論

市場流通品の麦門冬について「生薬の性状」を調査した。日本薬局方やその他の文献の記載と基本的に同様であった。また、等級の比較においても、外観や内部形態に違いがあることを確認した。今回の結果は、薬用植物総合情報データベースに形態情報として提供すると同時に、日本薬局方の「生薬の性状」規格案にも反映させる予定である。

F. 参考文献

- 1) 厚生労働省. 第十六改正日本薬局方. D656-D659, 厚生労働省 (2011).

- 2) 国家薬典委員会編. 中華人民共和国薬典 2010 年版. p.144, 中国医薬科技出版社 (2010).
- 3) 肖培根主編. 新編中薬誌 (第一巻), p.482, 化学工業出版社 (2002).
- 4) 趙中振, 陳虎彪 原著. 劉成林 翻訳. 中薬材鑑定図典 — 生薬の中国伝統評価技法 —, p.112, 株式会社エヌ・ティー・エス, 東京 (2012).
- 5) 社団法人東京生薬協会, 新常用和漢薬集, pp.104-105, 南江堂, 東京 (1973).

G. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

H. 知的財産権の出願、登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

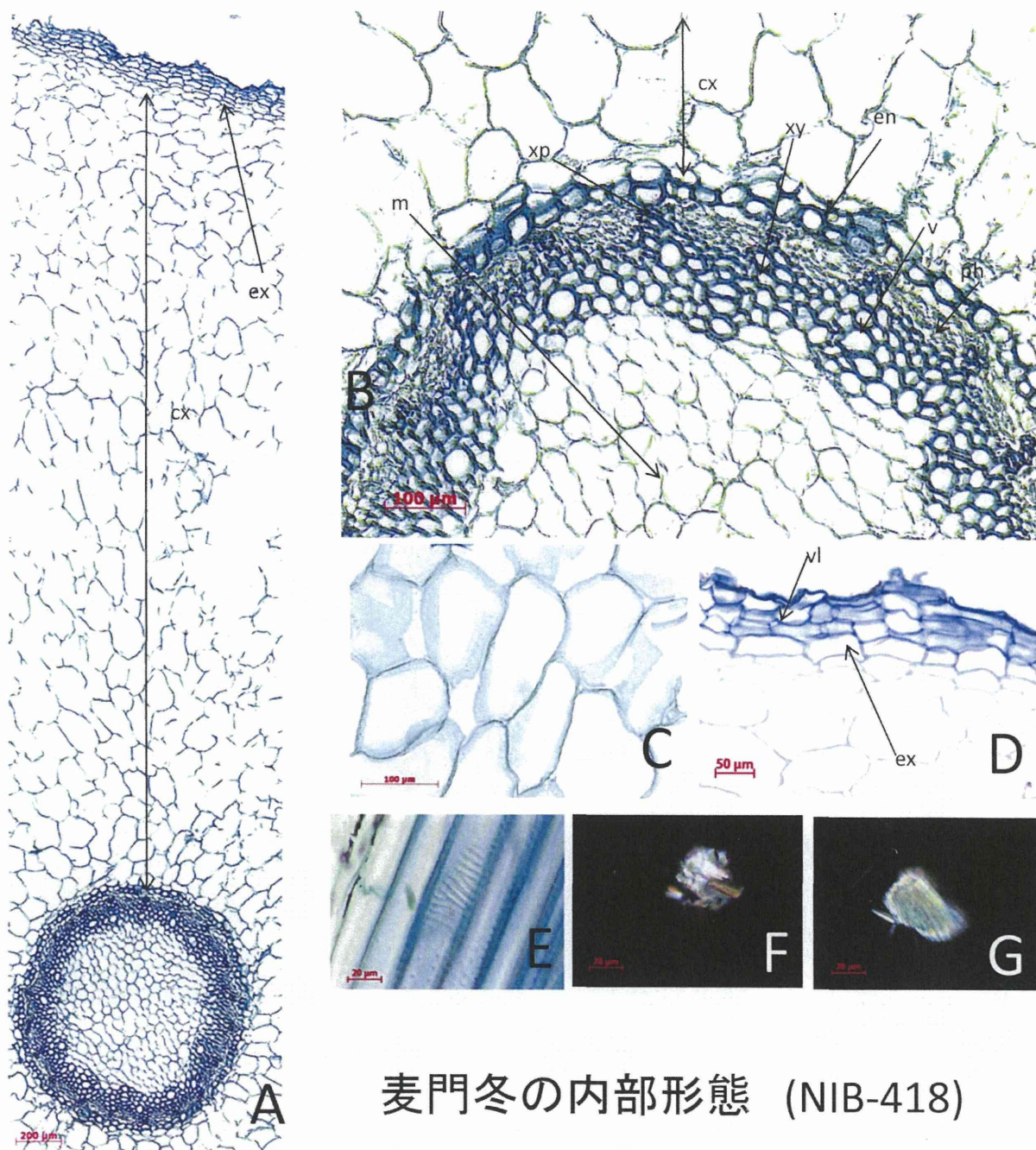
表 1. 麦門冬の実験材料リスト

生薬名	サンプル 番号	産地	等級	入手先	入手年月日
麦門冬	HYCP-82	中国四川省	-	国内流通品	May. 20. 1994
麦門冬	HYCP-84	中国四川省	-	国内流通品	Mar. 9. 2006
麦門冬	NIB-384	中国四川省	-	薬用植物資源研究センター	2011
麦門冬	NIB-386	中国四川省	3 級	薬用植物資源研究センター	2008
麦門冬	NIB-387	中国四川省	2 級	薬用植物資源研究センター	2007
麦門冬	NIB-389	中国四川省	3 級	薬用植物資源研究センター	2006
麦門冬	NIB-393	中国四川省	3 級	薬用植物資源研究センター	2006
麦門冬	NIB-418	中国四川省	1 級	薬用植物資源研究センター	2011

NIB：薬用植物資源研究センター収集品

HYCP：横浜薬科大学収集品

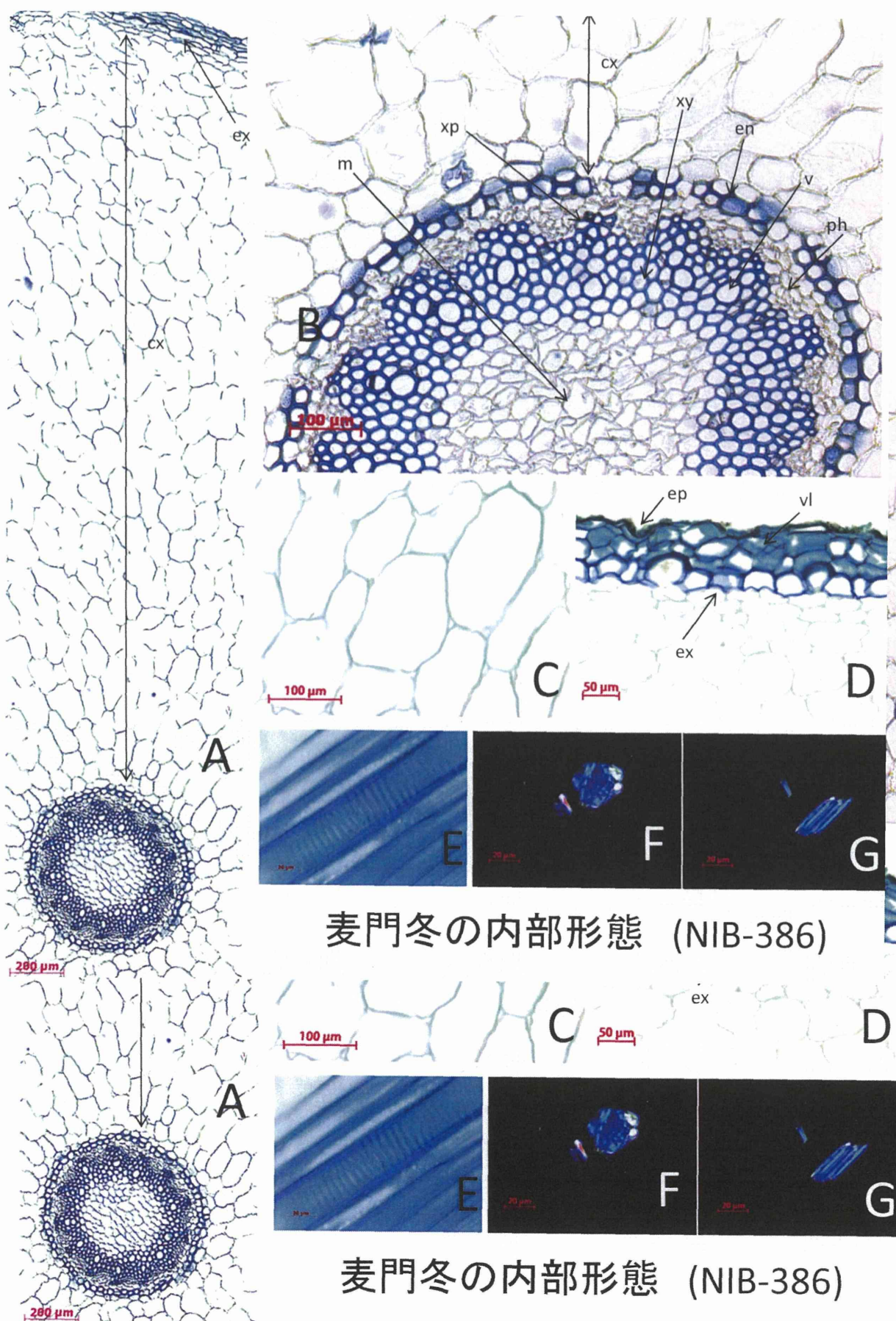
図1. 麦門冬の鏡検写真 (NIB-418)



麦門冬の内部形態 (NIB-418)

- A : 横切片鏡検写真 B : 中心柱と皮層柔組織 C : 皮層柔細胞
 D : 根被と外皮 E : 道管 F : シュウ酸カルシウム柱状晶 G : シュウ酸カルシウム針状晶
 (束針晶)
- cx:皮層 en:内皮 ex:外皮 ep:表皮 m:髄 ph:師部 v:道管 vl:根被
 xp:原生木部 xy:木部

図 2. 麦門冬の鏡検写真 (NIB-386)



平成26年度厚生労働科学研究費補助金（創薬基盤推進研究事業）
薬用植物栽培並びに関連産業振興を指向した薬用植物総合情報データベースの
拡充と情報整備に関する研究（H25-創薬-指定-006）
分担研究報告書

分担研究課題 内部及び外部形態情報に関する研究

研究分担者 酒井 英二 岐阜薬科大学 教授

ボウフウ、ボクソクの性状について

研究協力者 山路 誠一 日本薬科大学 准教授

研究協力者 寺林 進 横浜薬科大学 教授

市場流通品のボウフウ（防風）及びボクソク（撲櫟）について「生薬の性状」を調査し、両者の市場流通品の内部形態を明らかにした。その結果、ボウフウ市場品に局方記載の基原植物以外の地下部由来品が認められたほか、局方記載の性状のうち、長さを再検討する必要性が示唆された。またボクソク市場品については、検討した試料の鏡検結果が、局方記載の基原種の1つクヌギ *Quercus acutissima* Carruthers の幹皮のものと良く一致した。

研究協力者 日本薬科大学 小林 みな

研究協力者 日本薬科大学 水上 昭吾

A. 研究目的

ボウフウとボクソクは繁用生薬の1つであることから、今般のデータベース拡充に際しての試料として取り上げた。両生薬の「生薬の性状」を調査し、外観や内部形態における変異の実態を明らかにすることで、当該データベースに形態情報を提供できる。同時に『日本薬局方』における「生薬の性状」企画案にも反映させることを目的としている。

B. 研究方法

（独）医薬品基盤研究所薬用植物資源センター（NIB）にて蒐集された市場品ボウフ

ウとボクソクについて外観、内部形態を調べた。定法によりいずれの生薬もマイクロトームを用い、厚さ 10～20μm の切片を作成した。それぞれの切片は光学顕微鏡にて観察した。

C. 研究結果

(1) ボウフウ（防風）

今回使用したサンプルを別表1に示す。生薬の性状は以下のとおり全形（原形）、片、刻みである。

外観 細長い円錐形または円柱形を呈し、長さは 5～13cm、径は 0.4～1.3cm である。外面は灰褐色～淡褐色、根茎には密に輪節状の横じわがあり、時に褐色の毛状の葉しょうの残基が認められる。根には粗めの縦じわ及び細根の跡が多数認められる。横

切面の皮部は灰褐色で空隙が多く、木部は淡黄色である（図 1）。

なお NIB-442 は次の性状であった。すなわち、生薬は長い円柱形を呈し、長さ 9～10cm、径 0.8～1.3cm で、外面は灰褐色で根茎部に密に輪節状の横じわが認められるが、毛状の葉しょうの残基は認められない。このものの根の縦じわは他のボウフウのサンプルに比べて細かく、細根の跡はあまり隆起しない（図 2A）。

内部形態 生薬の利用部位は根茎を伴う根で、輪節部分は根茎である。生薬に占められる部分は根の占める割合が大きいので、根の形態を基本として記述する。

根：皮部の厚さは半径の約 2 分の 1 で最外層はコルク層からなる。周皮のすぐ下に径 80～100 μm の、やや大きな分泌道が認められる。二次皮層全体に放射方向に大きな空隙がある。分泌道は二次師部に伴って認められ、径は 20～30 μm 、密度は 7～12 個/ mm^2 、分泌道を構成するエピセリウム細胞の数は 5～9 個であった。木部には二次木部が発達し、通道要素は孔紋道管、階紋道管、らせん紋道管が認められ、最大径は 45～80 μm であった。二次組織中には放射組織が発達する。でんぷん粒は単粒がごく少なく、複粒が多くを占め、2～8 粒が多くまれに 10 粒からなるものが認められた。複粒を構成するでんぷん粒 1 つあたりの径は 3～7 μm であった。単粒の径は 5～11 μm であった（図 3）。

根茎：皮部の厚さは半径の約 2 分の 1 で最外層はコルク層からなる。周皮のすぐ下では分泌道が横走するものがある。根と同様、二次皮層全体に放射方向に大きな空隙がある。分泌道の形態は根に似るが数が多く密度は 25～35 個/ mm^2 であった。木部の通道要素も根と同様で道管の最大径は 45

～80 μm であった。二次組織中には放射組織が発達する。髄が明瞭で、中心部は柔細胞とやや肥厚した厚壁柔細胞からなる。でんぷん粒は複粒が多く 2～10 粒のものが認められた。複粒を構成するでんぷん粒 1 つあたりの径は 3～7 μm であった。単粒はごく少なく、径 3～7 μm であった（図 4）。

外形が他のボウフウ市場品と異なっていた NIB-442 の内部形態は以下の通りであった。

根：皮部の厚さは半径の 5 分の 4 近くを占め、最外層はコルク層であった。二次皮層の空隙は少ない。分泌道は二次師部に伴って認められ、径は 30～75 μm 、密度は 10～15 個/ mm^2 、分泌道を構成するエピセリウム細胞の数は 5～9 個であった。でんぷん粒はほとんどが単粒で径は 2～4 μm であった（図 2）。

(2) ボクソク（撲楸）

今回使用したサンプルを別表 2 に示す。NIB1051 以外には東京、大阪から入手した刻み生薬、各 1 試料と、基原植物材料としてクヌギ、コナラ各 1 を充てた。

外観 本品は板状の皮片で厚さ 8～12mm、外面は暗褐色を呈し、内面は褐色を呈する。外面には厚い周皮が認められ、縦に粗い裂け目があり、内面には縦にやや淡色の隆起線がある。横切面は赤褐色～淡褐色を呈し、断面には石細胞群による白色～淡黄白色の細点が認められる（図 5）。この淡色の隆起線の部分を剥離したところ繊維状であった。

内部形態 本品の横切片を鏡検するとき、周皮のコルク層部分にはコルク石細胞が層をなし、内部にはコルク細胞とは別の大きな石細胞群を伴う。二次皮層の外側には石細胞群が不規則に配列するか、通常じん皮

繊維群に連なって形成される。二次皮層の内側では石細胞群の数が減り、代わりに師部繊維群が階段状に並び、その構成細胞層数は4～8であった。柔組織中にはシュウ酸カルシウムの集晶が散在するほか、石細胞群や繊維の細胞に隣接してシュウ酸カルシウムの単晶を含む細胞が認められる。柔細胞中には単粒からなるでんぷん粒が認められ、径は2～5 μm であった(図6,7)。

D. 考察

1. 日局ボウフウの条文には、葉しょう(鞘)の残基を伴うことがある、とされる。今般の検討資料は全体的に根茎が短い傾向にあり、葉鞘の残基が確認されたものは全形品でも数点に留まった。また局方条文に記される長さおよび径について、今回検討した全形品では、径は数値を満たしたものの、長さが条文記載を満たすものは少数であった。このように現在の国内市場品ボウフウの性状は、局方制定当時の商品と比べて一定以上の差があると考えられる。

2. ボウフウ市場品にボウフウ(*Sapshnikovia*)属の地下部とは明らかに異なる基原植物の商品(NIB0442)が認められた。このものは25年度報告書の中で丸山らがセリ科カワラボウフウ属の*Peucedanum ledebourielloides* K.T.Fu由来と指摘していることと付合している。

3. ボクソク市場品を鏡検した結果、二次師部(皮部)内部には師部繊維の層が形成される。この組織は周皮に近づくにしたがい、石細胞群に置き換わる傾向にあった。この石細胞群は径が100～1,000 μm にもおよぶことから、肉眼やルーペ視で黄白色の細点として確認される組織と考えられた。

E. 結論

1. 現在国内市場で流通するボウフウには、全形品でも局方制定当時の性状記載の長さに達しないものが多く認められた。またボウフウ属以外の植物由来とする商品も認められたことから、局方条文の記載との整合性と原植物との詳細な比較検討の必要性が示唆された。

2. 日局ボクソクの基原植物はクヌギ *Quercus acutissima* Carruthers、コナラ *Q. serrata* Murray、ミズナラ *Q. mongholica* Fischer ex Ledebour var. *crispa* Ohashi アベマキ *Q. variabilis* Blume と記載されるが、今回比較検討したNIB1051標本をはじめとする国内市場流通品はいずれも、比較植物材料のクヌギの性状と良く一致した。特に局方条文に記される「石細胞群の白点」は今回の検討の結果、じん皮繊維が石細胞化した細胞群のように観察されており、このような性状はクヌギではよく観察された一方で、コナラでは少なく、かつ径も小さな傾向にあった。このことから、市場品ボクソクの多くがクヌギの幹皮に由来することが示唆された。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 1) 水上昭吾, 小林みな, 山路誠一, 寺林進, 酒井英二, 合田幸広, 川原信夫. 27PB-am151S, 薬用植物総合情報データベース構築のための基盤整備に関する研究～市場流通生薬の組織形態(5)・ボウフウ～(日本薬学会第135回年会, 2015. 3. 27).
- 2) 小林みな, 水上昭吾, 山路誠一, 寺林進, 酒井英二, 合田幸広, 川原信夫. 27PB-am152S, 薬用植物総合情報データベース構築のための基盤整備に関する研

究～市場流通生薬の組織形態(6)・ボクソ
ク～(日本薬学会第 135 回年会, 2015. 3.
27).

2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし

表 1 ポウフウ（防風）試料リスト

生薬名	標本管理番号	産 地	形 状	入手先	入手年
ポウフウ	NIB-0244	中国・黒竜江省	原形	国内市場	2011
ポウフウ	NIB-0245	中国・内蒙古自治区	原形	国内市場	2011
ポウフウ	NIB-0266	中国黒竜江省	刻み	国内市場	n.d.
ポウフウ	NIB-0321	中国・内蒙古自治区	1cm切	国内市場	2011
ポウフウ	NIB-0322	中国・内蒙古自治区	1cm切	国内市場	2010
ポウフウ	NIB-0323	中国・内蒙古自治区	1cm切	国内市場	2010
ポウフウ	NIB-0324	中国・内蒙古自治区	刻み	国内市場	2008
ポウフウ	NIB-0325	中国・内蒙古自治区	生	国内市場	2007
ポウフウ	NIB-0326	中国・内蒙古自治区	生	国内市場	2006
ポウフウ	NIB-0328	中国・内蒙古自治区	生	国内市場	2006
ポウフウ	NIB-0432	中国・内蒙古自治区	原形	国内市場	2011
ポウフウ	NIB-0442	中国・陝西省	生	国内市場	2010
ポウフウ	NIB-0734	中国・内蒙古自治区	原形	国内市場	-
ポウフウ	2007199*	中国・内蒙古自治区	刻み	東京	2007
ポウフウ	s.n.*	中国・吉林省	原形	大阪	2000

2 ポクソク(撲楸)試料リスト

生薬名	標本管理番号	産 地	形 状	入手先	入手年(月)
ポクソク	NIB-1050	日本・徳島県	刻み	国内市場	2012.08.
ポクソク	NIB-1051	日本	原形	国内市場	-
ポクソク	NIB-1052	日本・長野県	刻み	国内市場	2012
ポクソク	2005160*	日本・長野県	刻み	大阪	2005
ポクソク	B090520*	日本	刻み	東京	2013

* 日本薬科大所蔵標本



図 1 ポウフウ（防風）試料

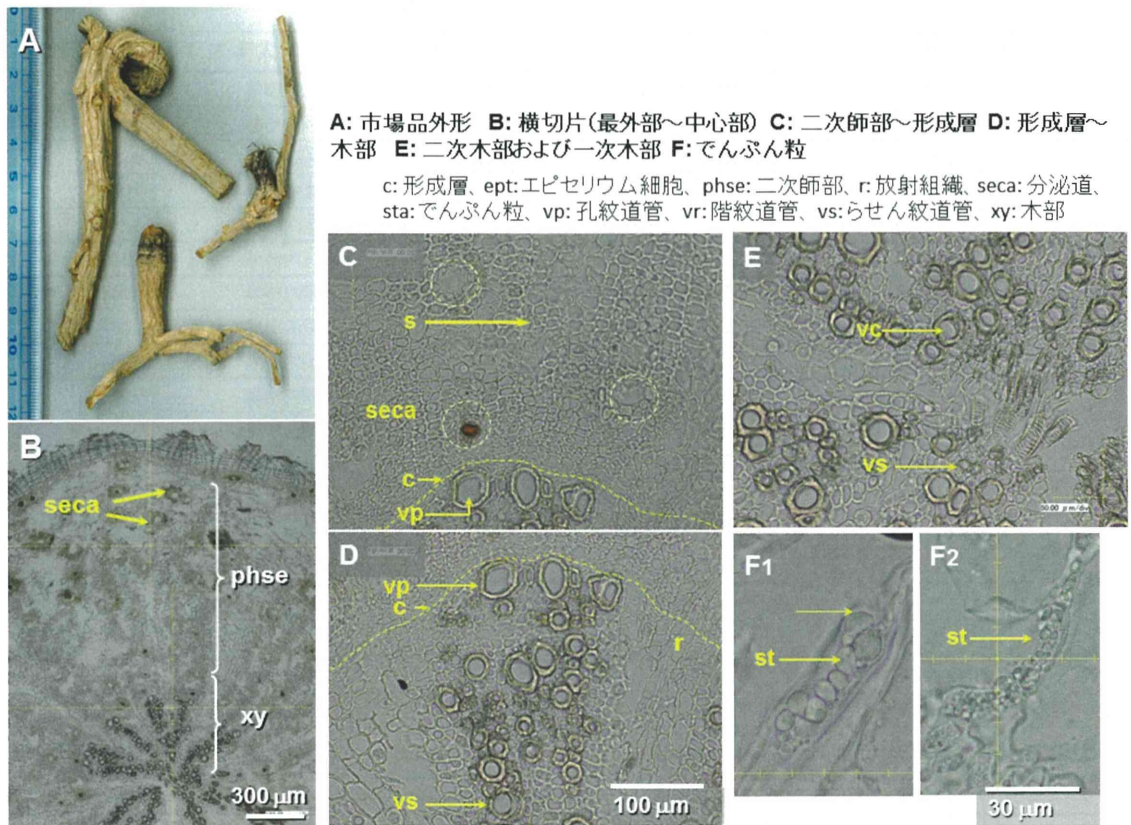


図2 *Saposhnikovia* 属以外の基原植物の根に由来する『ボウフウ』の内部形態 (NIB-0442)

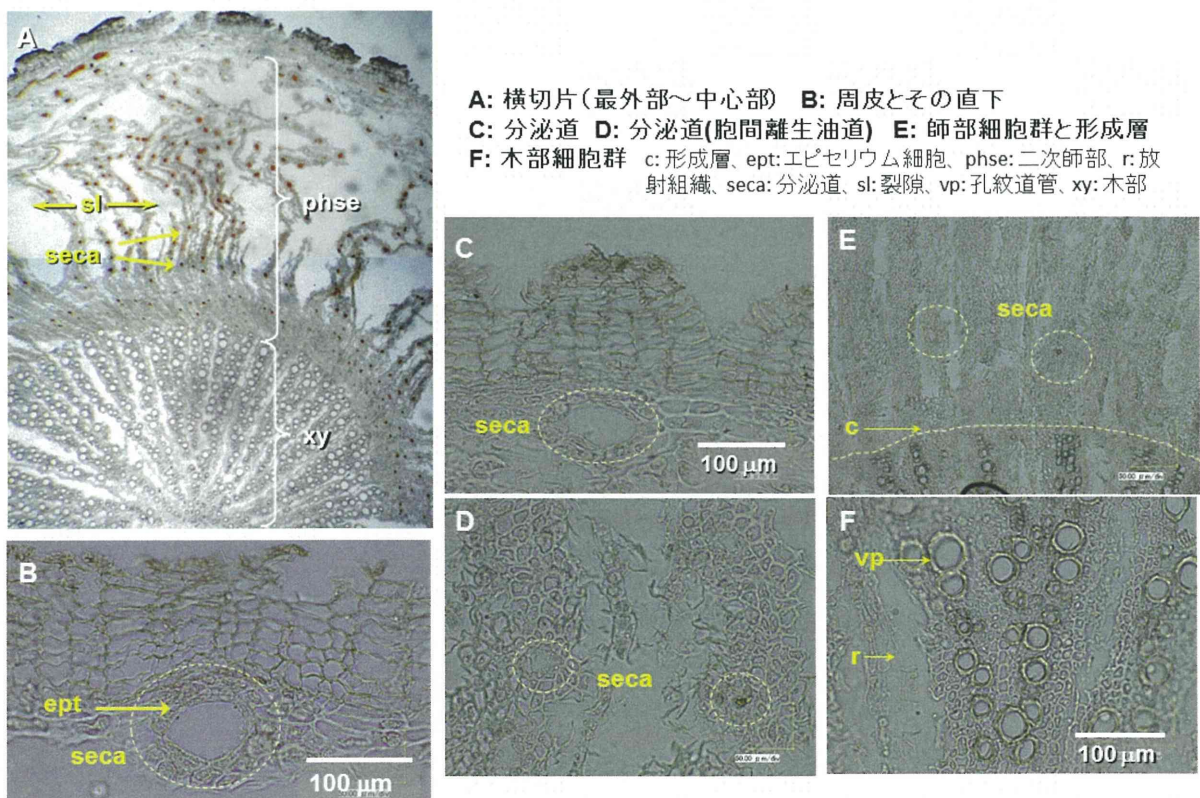


図3-1 生薬ボウフウにおける根由来部位の内部形態 (2007199)

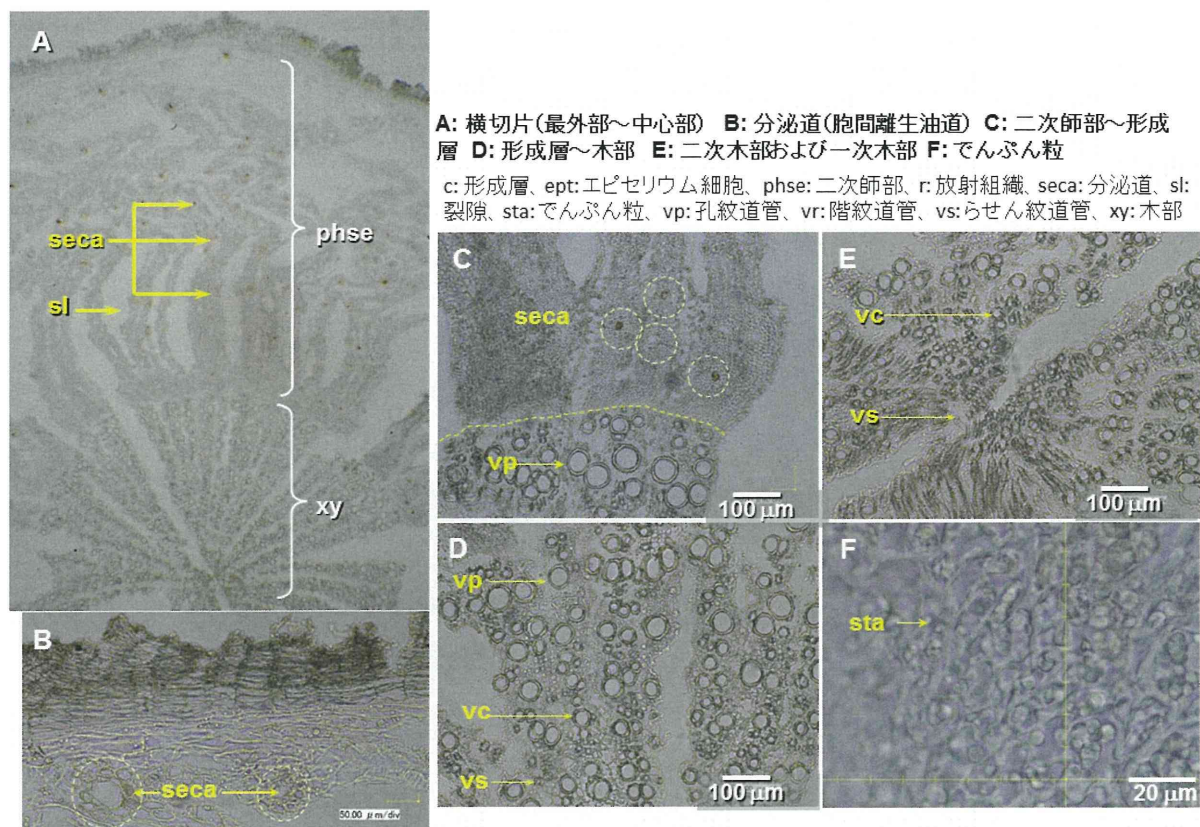


図 3-2 基原植物の根に由来する『ボウフウ』の組織 (NIB0325)

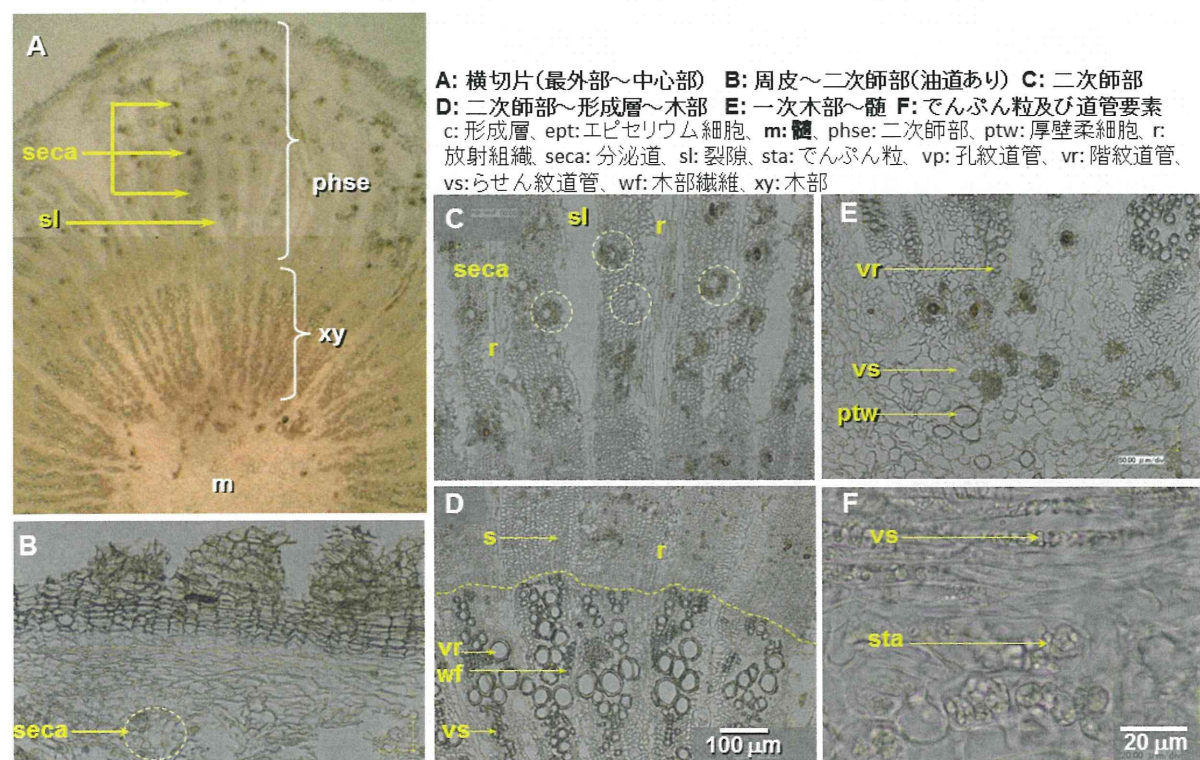


図 4 基原植物の根茎に由来する『ボウフウ』の組織 (NIB0325)



図5 ボクソク（撲楸）試料

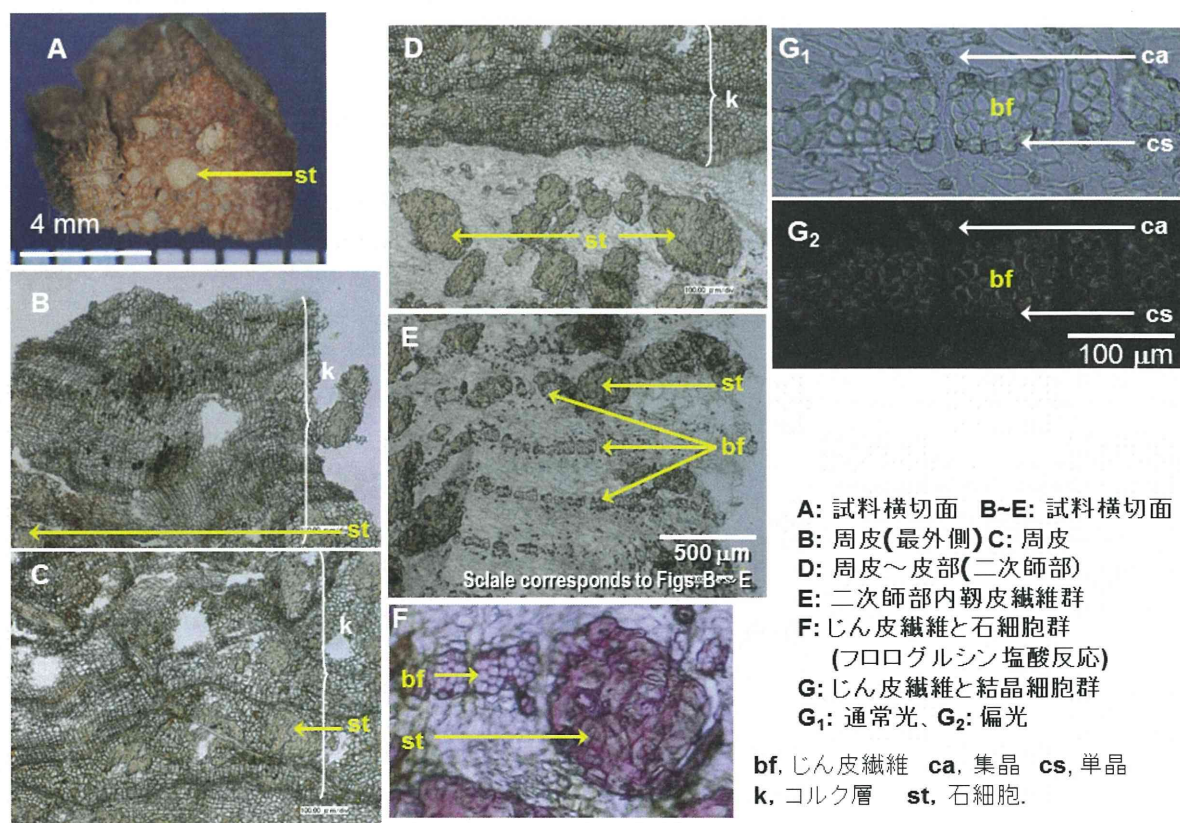


図6-1 ボクソクの外形・組織形態（東京市場品 B090520）