

Supplement to "Underground Organs of Herbaceous Angiosperms" (1)

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/29560

「日本草本植物根系図説」補遺(1)

清水建美*・梅林正芳*

Tatemi SHIMIZU* and Masayoshi UMEBAYASHI* : Supplement to "Underground Organs of Herbaceous Angiosperms" (1)

ABSTRACT : This series is a supplement to our recent publication entitled "Underground Organs of Herbaceous Angiosperms" (1995). The present paper deals with description and illustration of the underground organs of *Primula cuneifolia* var. *hakusanensis* and *Fritillaria camtschatcensis*.

Key words : Bulb, *Fritillaria camtschatcensis*, *Primula cuneifolia* var. *hakusanensis*, Rhizome, Underground organ.

筆者らは数年にわたり本誌に連載した「日本産草本植物の分類と地下器官の形態(1)~(6)」(1989~1994)やその他の資料をまとめて、本年2月「日本草本植物根系図説」(平凡社)を上梓した。ここでは212種1変種を取り扱ったが、科・属レベルでも未観察の分類群はまだ多くが残されている。そこで、このシリーズではさらに観察を続け、地下器官の形態に関する情報を追補発表することにし、本報ではハクサンコザクラおよびクロユリの2種を取り上げた。それは現在進められている科学技術庁生活・地域流動研究「白山山系における高山植物の多様性の解明と遺伝子資源の保全法の確立に関する研究」の一環として両種の生活史に関する基礎的な資料を提供するためである。白山における試料の採取を許可された中部地区国立公園・野生物事務所長渡辺浩氏、白山国立公園管理官中山隆治氏、白山比咩神社太田辰己宮司および試料の採取に協力された畑中康郎氏に厚く御礼申し上げる。本研究は1994年度科学技術庁科学振興調整費によって行われた。記して深謝する。

ハクサンコザクラ *Primula cuneifolia* Ledeb. var. *hakusanensis* (Franch.) Makino (Figs. 1, 2)

落葉性の多年草。地下茎は二次直立根茎、年間の伸びは2~3mm、下方から腐朽し残存部分は短い。成株の根生葉は10数個、ロゼットをつくり、ふつつ1本の花茎を頂生し、最上位の根生葉の腋芽が越冬芽となって翌年伸長する。したがって、根茎の分枝は仮軸分枝である。越冬芽は瓦重ね状に順次に内側の葉を包み込んだ多数の幼葉と中心の微細な花茎から成り、最外側の幼葉は越冬前に長さ1~2.5cmに伸びる。芽鱗はない。越冬芽のほかにしばしば上から2個目の根生葉にも腋芽を生じ、ふつつ予備芽として止まるが、まれに伸長して根茎は分枝しその結

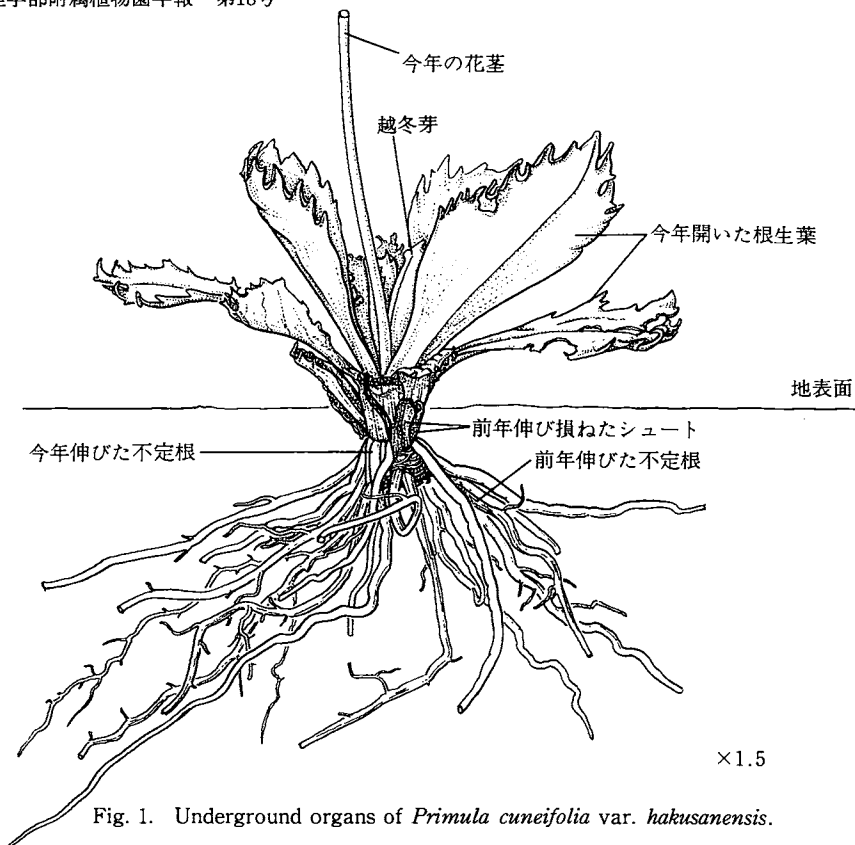


Fig. 1. Underground organs of *Primula cuneifolia* var. *hakusanensis*.

果1株に2組の根生葉と花茎をつけることもある。越冬芽の中の最上位の葉腋にはすでに8月下旬採集の試料で翌年の越冬芽もでき始めている。不定根は今年開いた根生葉の下側に環状に生じ、前年以前の根茎部分には瓦重ね状に並んだやや分厚い葉痕と枯死した不定根が交互に見られるので年枝の判定が可能である。前年枝以前の年枝は完全に枯死して、予備芽も新しい不定根もなく、年枝は外力によって容易にはずれ、平らな切断面を残す。この試料では根茎の

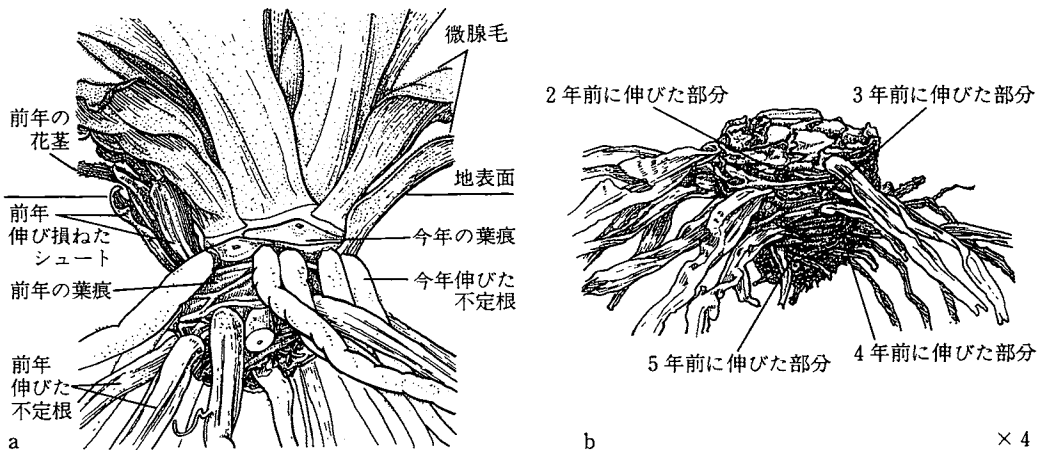


Fig. 2. Rhizome of *Primula cuneifolia* var. *hakusanensis*, showing previous year's part (a) and older part (b).

長さ約5 cm, 少なくとも6年前の年枝まで確かめることができた。宿存根毛はほとんどみられない。

なお、白山の試料は、手元の北アルプスの試料に比べ、花茎の下部や葉面に微腺毛を密生する。同属のサクラソウは、根生葉と不定根の間の根茎部分が伸長し横走根茎をつくる点で異なる。

試料：1994年8月30日，白山

クロユリ *Fritillaria camtschaticensis* (L.) Ker-Gawl. (Figs. 3~5)

落葉性の多年草。地下茎は鱗茎，肥大した鱗茎軸とそのまわりに螺旋状に配列した多数の鱗茎葉からなり，上側の数個の鱗茎葉は大きくて上端が幅広く宿存性であるのに対し，下方の鱗茎葉は下のものほど小さく米粒型で脱落し易い。鱗茎葉はいずれも先に膜質の鱗片葉をつけ，鱗片葉は，上のものは長楕円形で地上茎の下部を包むのに対し，下のものは線形で短く早落する。鱗茎葉の基部はくびれて関節となり，円錐形の短柄に続く。開花株の鱗茎は2倍体では径1~2 cm，鱗茎軸は径1 cm内外，上の3，4個の鱗茎葉は長さ5 mm，幅6 mm，厚さ4 mm程度であるのに対し，3倍体では鱗茎の径4~6 cm，鱗茎軸は径2.5~4 cm，上の3，4個の鱗茎葉は長さ12 mm，幅15 mm，厚さ10 mmにおよぶ。

成熟株の越冬芽は地上茎直下の鱗茎葉腋につき，2倍体ではふつう1個まれに2個，長さ6~8 mm，3倍体では1~2個を生じ，仮軸分枝をおこなう。越冬芽の外側は肉厚の数個の鱗片葉に囲まれ，中に多数の膜質の鱗片葉，中心に幼茎がある。翌年，越冬芽の外側の肉厚の鱗片葉は内容を吸収されてしぼむが，中の鱗片葉は伸長し，基部は肥大，多肉化して鱗茎葉となり新しい鱗茎がつくられる。新しい鱗茎がつくられると，前年の鱗茎は次第にくずれ，秋には枯死した鱗茎葉と前年の地上茎が折り重なってかさぶた状になってはずれる。

栄養繁殖は成熟株の鱗茎形成によるほか，鱗茎葉の分離，成長によってもおこなわれる。分離する米粒型の鱗茎葉は長さ2.5~5 mm（3倍体では3~10 mm），いずれも先端に鱗片葉痕があり，しばしば向軸側は浅い溝となってへこむ。はずれた鱗茎葉は夏から秋にかけて向軸側の基部から長さ5~15 mmの細い茎を伸ばし，先に微細な越冬芽，先端寄りに1個の鱗片葉をつける。この細い茎は上方に伸びるが，中には一たんわずかに下方に伸びるものもある。この茎は上に伸びることや鱗片葉をつけることから1種の直立根茎とみなすこともできるが，形態学的にはむしろチューリップやアマナの実生や幼植物に生ずる紐状体（ドロッパー）に似ている（熊沢1980）。しかし，通常の紐状体は未開花球の下から下方または水平に伸長し，新芽は紐状体の組織の中にあり，鱗片葉はつけないのでクロユリの場合とは異なる。そこで，ここではクロユリの幼植物にみられる紐状の器官を偽紐状体と呼ぶことにする。偽紐状体の先の越冬芽からは翌年1個の普通葉が開き，その葉柄基部は肥大，多肉化して球状となった後，越冬前に球部から新たに偽紐状体を伸ばし，先に前年より大きな越冬芽をつける。球部ははじめ数個の膜質の鱗片葉に包まれているが，鱗片葉は秋には枯死して脱落する。越冬芽をつくる鱗片葉は年々多くなり，上部の鱗片葉の基部は米粒状に肥大して鱗茎葉となるとともに偽紐状体の形成は止み，

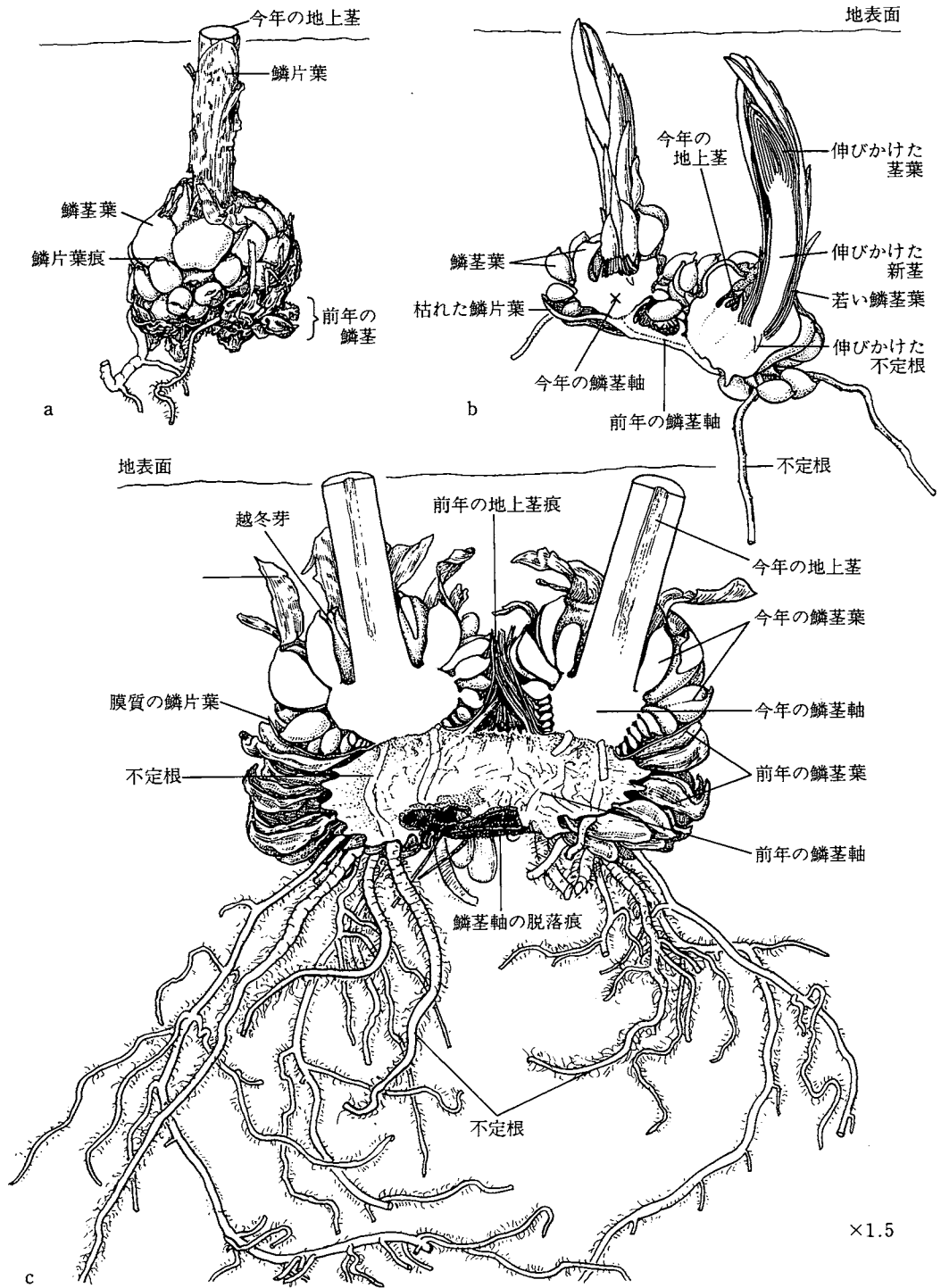


Fig. 3. Bulb of *Fritillaria camtschaticensis*, showing appearance (a), its vertical section of a diploid (b) and a triploid plant (c).

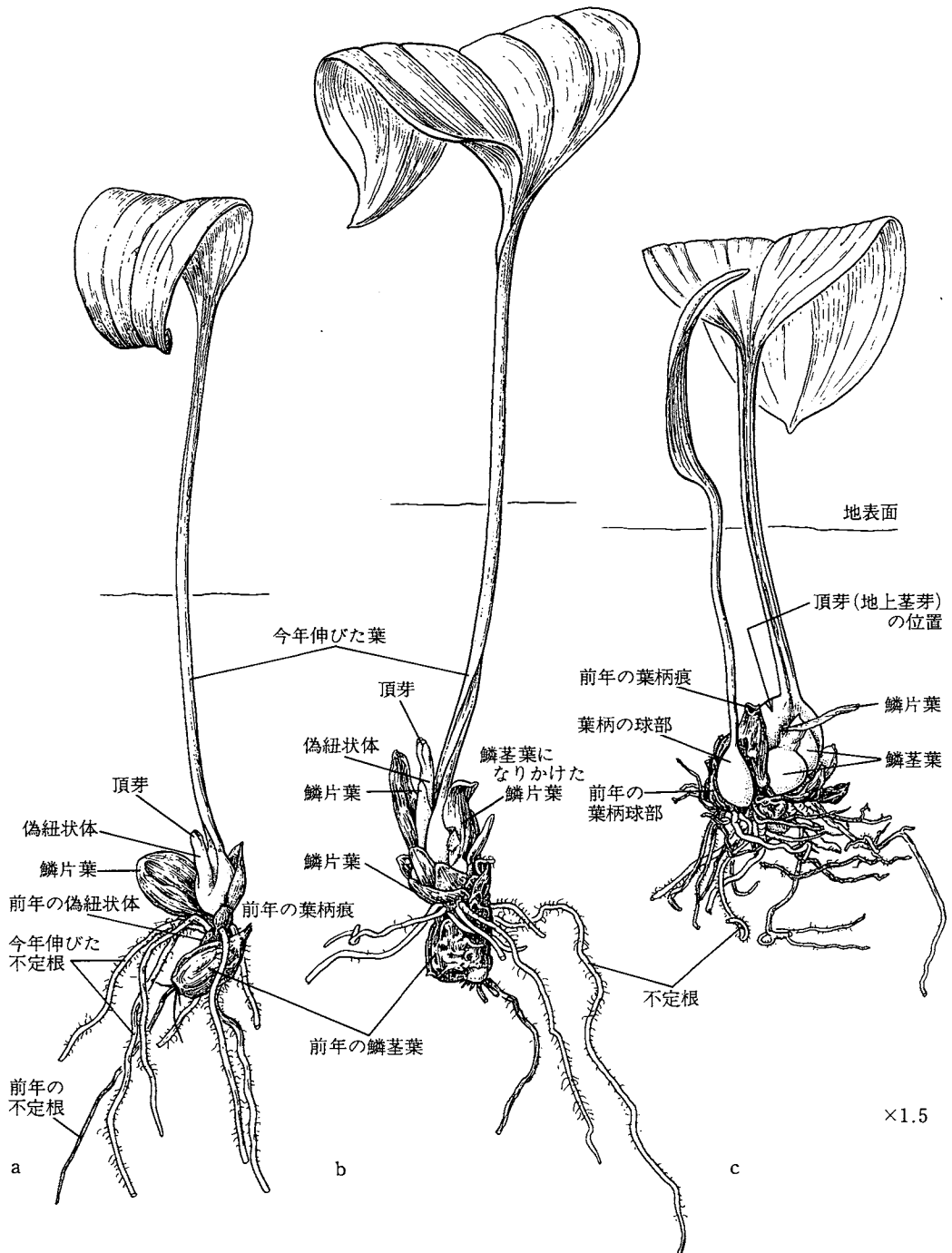


Fig. 4. Estimated growing process of *Fritillaria camtschaticensis* from a bulb leaf, showing the second (a), third (b) and fourth (c) year's young plants after germination.

鱗茎がつくられる。1枚葉の試料の一つ(図4, a)は基部の鱗片葉は4個, 最上の鱗片葉は長さ8mm, 幅5mm, 今年伸びた偽紐状体の長さ9mm, 前年の偽紐状体(今年の葉柄球部と前年の葉柄球部間の軸)は肥厚して長さ6mm, 葉身の長さ4cm, 幅2cm, 葉柄の長さ5.5cmであり,

発芽2年目と思われる。第2の試料(図4, b)は、1枚葉と多数の鱗片葉からなり、内側の鱗片葉は肉質化していて、3年目の個体と思われる。4年目の個体とみられる試料(図4, c)では偽紐状体はなく、頂芽は小型の鱗茎で、中心に幼茎があり、基部は短い鱗茎軸となって10個余の鱗茎葉をつけている。したがって、この個体は翌年、つまり発芽5年目に開花するものと推定される。低地で栽培する場合は、鱗茎葉は発芽後3、4年で開花する(原1980)ので、高山での開花には少なくともさらに1年を要することになる。

不定根は1枚葉個体では新球の下から、成熟株では鱗茎軸の下部および鱗茎葉の間から前年の鱗茎軸を貫通して伸長し、牽引根としてはたらく。それ故、前年の鱗茎軸が完全に枯死する秋には新しい鱗茎は下方に移動して前年の鱗茎の位置を占める。宿存根毛がある。

試料:(図3 a, 図5)1994年9月20日, 白山小桜平,(図4)1993年7月, 白山南竜が馬場,(図3 b)1994年8月, 白山南竜が馬場, 採取後6か月冷蔵庫で保存,(図3 c)1985年5月7日, 北海道産市販品。

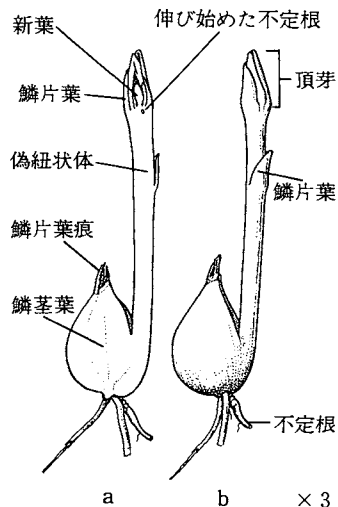


Fig. 5. Germinated bulb leaf of *Fritillaria camtschatcensis*, showing vertical section of a terminal bud (a) and its appearance (b).

文 献

- 熊沢正夫. 1980. 植物器官学 裳華房, 東京.
 清水建美・梅林正芳. 1995. 日本草本植物根系図説 平凡社, 東京.
 原 高義. 1980. 山草生活史 誠文堂新光社, 東京.