

大場秀章*：サクライソウ (ユリ科) の所属**

Hideaki OHBA*: A review of *Petrosavia* (Liliaceae), with special reference to the floral features

日本ではサクライソウを *Protolirion* に分類する専門書が多いが、国外では *Petrosavia* とする見解が最近では広く採用されている。本稿ではこれまでの研究に筆者の知見を混え、サクライソウの所属について考察を行った。また系統と類縁、生育地について私見を記した。

サクライソウは Makino (1903a) によって単型属と考えられ、*Miyoshia Sakuraii* の学名で発表されたが、*Petrosavia* や *Protolirion* との関係は全く言及されなかった。しかし、その後すぐに Makino (1903b) はサクライソウを *Protolirion* に移し、また *Petrosavia* のもとでも新学名を与えた。*Protolirion* はマレー半島で発見され、はじめはボルネオ産の *Petrosavia stellaris* と同定された (Ridley 1891)。Groom (1895) は *Petrosavia* では心皮が基部から完全に離生すると記載されているのに、マレー半島のものは心皮が基部で明らかに癒合することを観察した。Ridley (1895) はこの事実に加え、マレー半島のものが腐生であることに気付かなかったため、腐生植物として記載された *Petrosavia* とマレー半島の植物を別属とし、*Protolirion paradoxum* の学名を与えた。

Krause (1930) は Engler の Pflanzenfamilien 第 2 版で *Petrosavia* と *Protolirion* を別属とし、後者に *Pr. paradoxum* のほかサクライソウと、Krause (1929) が南中国から書いた *Pr. Sinii* の 2 種を含めた。Krause はしかし両属の関係について *Petrosavia* が *Protolirion* に大変近いと記しているだけで比較を行っていない。Krause は記載で *Protolirion* に 'Nektarien 3 vorden Pet.' と蜜腺があるように記しているが、これは誤りである。恐らく Makino (1903a) の発表した図の 1 部 (16) を蜜腺と見誤ったのではないと思われる。Syllabus 12 版では Melchior (1964) が Krause の見解を踏襲している。前川 (1939) は子房の位置のちがいを重視して、*Petrosavia* と *Protolirion* を別属とし、サクライソウは後者に属するとした。

他方、Hutchinson (1933) は両属のタイプとなった *Pe. stellaris* と *Pr. paradoxum* の基準標本を解剖し、心皮は両種とも Groom の *Pr. paradoxum* での観察に一致するばかりか、その他の形質においても両種は差がないとした。このような *Petrosavia*

* 東京大学 総合研究資料館植物部門。Department of Botany, University Museum, University of Tokyo, Hongo, 113 Tokyo.

** この研究の一部は文部省科学研究費 (課題番号 58340039) による。

と *Protolirion* のタイプを同種とする見解は van Steenis (1934) をはじめ, Lecomte (1934), Masamune (1938), Chun (1940), Jessop (1979), Chen (1980) 等により補強あるいは採用されている。

これらの見解に対して Nakai (1941) は子房の位置, 心皮の癒合状態, 花序型, 葉鞘の有無等における差を重視し, サクライソウ, *Pr. paradoxum*, *Pe. stellaris* をそれぞれ別属とし, *Pr. Sinii* はサクライソウ属に含めている。ただし, Nakai は Hutchinson (1933) の指摘した *Petrosavia* の心皮の癒合には言及しておらず, 同属の他の形質についても Beccari (1871) と Krause (1930) の記載だけを論拠としている。

筆者は *Protolirion* との関係で問題となる *Petrosavia stellaris* の心皮の癒合を中

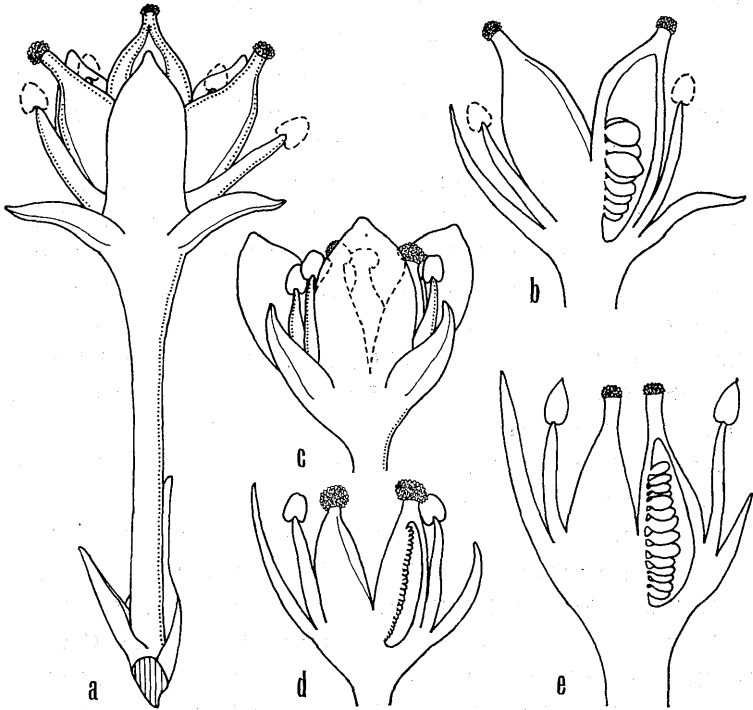


Fig. 1. *Petrosavia stellaris* (a-d) and *P. Sakurarii* (e), $\times 8$. a. Flower with pedicel, bract and prophyll. b. Vertical section of flower in mature condition. c. Flower at anthesis. d. Vertical section of c. e. Vertical section of flower in mature condition [a & b: Borneo, Kalimantan Timur, Gunung Mendam, N. of Tabang. Murata et al. E2838, KYO; c & d: Borneo, Mt. Kinabalu. Togashi s.n., TI; e: Japan, Gifu Pref., Kanigun, Kukuri. Ohba & Akiyama 3096, TI].

心に、花の構造を腊葉標本によって再検討した (Fig. 1)。その結果、問題の心皮は各々腹側で基部から 1/3 から 1/4 ほど癒合していることが確かめられた (Fig. 1b, d)。しかし *Pe. stellaris* を *Pr. paradoxum* から区別しえる特徴は見出せなかった。結論としてやはり Hutchinson が最初に指摘したように、*Protolirion* は *Petrosavia* と同じ種にもとづいて発表された異名であると言うことができる。

サクライソウは *Pe. stellaris* と較べると、花序型と子房の位置が異なる。*Pe. stellaris* では花は茎の上部の腋に着くが、下方の花ほど長い柄を有し、かつ節間が短いため配列は散房状となる。サクライソウや *Pe. Sinii* は総状である。しかし、この場合の花序における差は属を分つほど大きいとは考え難い。

Fig. 1 に示すように、サクライソウでは雄蕊と花被が子房の背側に癒合する (e)。*Pe. stellaris* は子房上位で、雄蕊ならびに花被は子房から離れて着くとされてきた。しかし、Fig. 1b, d に示すように、*Pe. stellaris* でもサクライソウと同様に雄蕊と花被は子房の背側基部に癒合していることが判った。すなわち、雄蕊と花被は直接に花床上に着くのではなく、花の形成過程で子房と共通の基盤から生じたことが想像される。従って見かけ上は子房上位であっても、やはり子房中位とみるのが正しいと考える。子房の位置にみられる差異をどう評価するかでサクライソウの扱いは異なると言ってもよいであろう。ユリ科では子房の位置 (中位か上位) は属を区分する際に指標となる場合もある。サクライソウと *Pe. stellaris* は上部で離生する心皮と 2~4 列生する胚珠をもつなど、他のユリ科にみられない特徴を共有する。この場合、花被と雄蕊の子房との癒合の差は本質的なものでなく属内における変異と評価し、同属として扱っておく方が分類体系の中で両種の間を一層効果的に示すことができるのではないかと思う。この考え方を採用すれば、サクライソウの学名は **Petrosavia Sakurii** (Makino) J. J. Smith ex van Steenis (*Trop. Natur* 23: 52, 1934) となる。*Pe. Sinii* はサクライソウに極めてよく似ており、Jessop が言うように同種の可能性が高い。しかし最終的な判断にはベルリンにあるはずの基準標本の検討が望まれる。

サクライソウ属の類縁関係についてはいろいろな説が発表されている。本属を単型のサクライソウ科 (*Petrosaviaceae* Hutchinson 1934, nom. conserv.) として扱う説がある (Hutchinson 1934, Nakai, 1941, Cronquist 1981 など)。これまで類縁を考察する基礎となる解析的な研究が渡辺 (1944), Erdtman (1952), Huber (1969), Stant (1970), Sterling (1978) によって行われた。しかし扱った形質で系統上の位置が大きく変わってしまう。その意味では Ambrose (1980) が数量解析を用いたユリ科シュロソウ亜科の再検討でサクライソウ属を除外してしまったことが惜まれる。腐生生活による特殊化現象として構造の単純化がある。構造上の単純さをただちに系統発生上の原始性と判断してはならないのは言うまでもない。サクライソウ属の類縁をめぐる議論の中で、そのことが忘却されている局面がある。Stant (1970) はサクライソウ属の栄養器

官の解剖学的構造がホンゴウソウ科と一致するとした。しかし、女史はその一致が生理上の特殊性と環境によってもたらされたことも十分考えられるとして、サクライソウ属をホンゴウソウ科に置くことに幾分の躊躇を示していることに注目したい。類縁についてのこれまでの考察から、比較対象となる分類群の解析の必要性が痛感される。それらは単子葉植物の広範囲の科に及ぶが、中でもユリ科シュロソウ亜科やソクシンラン亜科の解析的研究が早急に望まれる。

サクライソウは岐阜、石川 (九富 1975)、福井 (九富による)、京都、奄美大島 (Masamune 1938) から、台湾を経て、中国 (広西省、四川省金仏山)、ビルマ、北スマトラに分布することが知られている。渡辺 (1944) はアセビ、ソヨゴ、ネジキ等の落葉・常緑混交林に生じるとし、水野ら (1974) は岐阜県可児郡久々利の自生地がソヨゴ・コナラ群落にほぼ限られると記している。しかし、筆者は1981年に水野らの調査した地域のヒノキ植林地でも多数のサクライソウ個体を見出ししている。サクライソウが針葉樹林 (アスナロ) 内でも生育することはすでに赤澤・田村 (1954) が報じている。ついであるが、*Pe. stellaris* について Ridley (1924) が *Dacrydium* (イヌマキ科) 林下に生えると記している点は注目される。しかし、サクライソウでは特定の植物や植物群落との結びつきはないとみてよいであろう。多くの自生地が排水が良く落葉層の発達した、植被の貧弱な林床である点は、無葉緑菌根の腐生植物としての生理的特性 (渡辺 1944) に関係していることが容易に想起される。

Summary

The position of ovaries (superior vs. semi-inferior) is now regarded as a significant characteristic even for distinguishing genera or more higher categories in Liliaceae. *Miyoshia Sakurairi* Makino has semi-inferior ovaries (Fig. 1e), while it has been explained that *Petrosavia stellaris* (including *Protolirion paradoxum*) has superior ovaries connate basically in their ventral side only. However, the perianth and stamen are apparently connate with the basal portion of ovaries (Fig. 1b & d). The stamen and perianth do not arise directly from the receptacle. So the ovaries of *P. stellaris* should be considered to fall into the category of semi-inferior, even though they look superior from the surface view. Another significant difference between both species is found in the inflorescence type, i. e. corymbose in *P. stellaris* vs. racemose in *M. Sakurairi*. The differences shown in the position of ovaries and the type of inflorescence are considered to be not satisfactory for maintaining generic separation of these two species. So I propose here the separation at sectional level for them.

Petrosavia Beccari in Nuov. Giorn. Bot. Ital. 3: 7 (1871).

Sect. **Petrosavia**.

Protolirion Ridley in Ann. Bot. 9: 45 (1895).

Inflorescence corymbose.

Species: *P. stellaris* Beccari (syn. *Protolirion paradoxum*).

Sect. **Miyoshia** (Makino) H. Ohba, stat. nov.

Miyoshia Makino in Bot. Mag. Tokyo 17: 144 (1903).

Inflorescence racemose.

Species: *P. Sakurairii* (Makino) J. J. Smith ex van Steenis (type), *P. Siniï* (Krause) Lecomte.

引用文献

- 赤澤時之・田村道夫 1954. 植物分類地理 15: 138. Ambrose, J. D. 1980. Petaloid Monocotyledons (Brickell et al. ed.) 65. Beccari, O. 1871. Nuov. Giorn. Bot. Ital. 3: 7. Chen, S. C. 1980. Fl. Reip. Chin. 14: 12. Chun, W. Y. 1940. Sunyatsenia 4: 269. Cronquist, A. 1981. An integrated Syst. Class. Fl. Pl. 1073. Erdtman, G. 1952. Pollen Morph. Pl. Tax. Angiosp. 235. Groom, P. 1895. Ann. Bot. 9: 45. Huber, H. 1969. Mitt. Bot. Staats. München 8: 219. Hutchinson, J. 1933. Kew Bull. 1933: 156. — 1934. Fam. Fl. Pl. 2: 36. Jessop, J. P. 1979. Fl. Malesiana, ser. 1, 9: 198. Krause, K. 1929. Notizbl. Bot. Gart. Berlin 10: 806. — 1930. Engler's Nat. Pflanzenfamilien, 2 Aufl. 15a: 227 (256). 九富 修 1975. 北陸の植物 23: 24. Lecomte, H. 1934. Fl. Indo-Chine 6: 802. 前川文夫 1939. 植研 15: 146. Makino, T. 1903a. Bot. Mag. Tokyo 17: 144. — 1903b. Bot. Mag. Tokyo 17: 208. Masamune, G. 1938. Trans. Nat. Hist. Soc. Formos. 28: 46. 水野端夫 他 1974. 北陸の植物 21: 70. Melchior, H. 1964. Engler's Syllabus der Pflanzenfamilien, 12 Aufl. 515 (516). Nakai, T. 1941. Journ. Jap. Bot. 17: 189. Ridley, H. N. 1891. Journ. Straits Branch Roy. Asiat. Soc. 1891: 170. — 1895. Ann. Bot. 9: 56. — 1924. Fl. Mal. Penin. 4: 322. Stant, M. Y. 1970. New Research in Plant Anatomy (Robson et al.) 147. Sterling, C. 1978. Bot. Journ. Linn. Soc. 77: 95 (この論文では *Petrosavia Miyoshia-Sakurairii* と *Protolirion Sakurairii* が共にサクライソウであることに気づかず比較されている). van Steenis, C. G. G. J. 1934. Trop. Natuur 23: 52. 渡辺清彦 1944. 植研 20: 85.