

ブドウ科植物のシュートの構造

邑田 仁^{1,*}, 前田綾子²

¹東京大学大学院理学系研究科附属植物園

²高知県立牧野植物園

Observations and Commentary on the Shoot Organization of Some Species of *Vitaceae*

Jin MURATA^{1,*} and Ayako MAEDA²

¹Botanical Gardens, Koishikawa, Graduate School of Science, The University of Tokyo,
3-7-1, Hakusan, Bunkyo-ku, Tokyo, 112-0001 JAPAN;

²Kochi Prefectural Makino Botanical Garden,
4200-6, Godaisan, Kochi, 781-8125 JAPAN

*Corresponding author: murata@ns.bg.s.u-tokyo.ac.jp

(Accepted on September 30, 2021)

Although shoot organization in the *Vitaceae*, a family of about 900 species has long been interested in and studied, the number of the species examined are limited and observations have been insufficient. In this study, based on the morphological observations on some species of the *Vitaceae* cultivated or growing wild in Japan, their shoot organizations are described and compared, and following comments are presented: 1) *Causonis japonica* (= *Cayratia japonica*) has short shoots terminated by an inflorescence in the tendril-less nodes. 2) As the arrangement of the first scaly leaves (bracts) on the tendril of *Parthenocissus tricuspidata* succeeds the phyllotaxis of the main shoot, the tendril may be considered to be a part of a sympodial unit of the shoot. 3) Among the species examined, the ventral placement of the first leaf of the secondary shoot was observed only in *Ampelopsis glandulosa* (= *A. brevipedunculata*). 4) The structure of short shoot of *Parthenocissus tricuspidata* appears to be complex: After two foliage leaves, it may produce inflorescence(s), a tendril and a continuation shoot.

Key Words: *Ampelopsis*, *Cayratia*, *Causonis*, *Leeaceae*, morphology, *Parthenocissus*, shoot organization, short shoot, *Vitaceae*.

ブドウ科 *Vitaceae* Juss. (約 15 属 900 種) は姉妹群 *Leeaceae* Dumort. (1 属約 35 種) とともにブドウ目 *Vitales* を構成し、それぞれ独立の科とされることもあり (Gerrath et al. 2017), ブドウ科の亜科のレベルで分けられることもある (APG IV 2016). 本論文では *Leeaceae* を独立の科として扱う。ブド

ウ科のシュートの構造 (シュート構成) は、特に葉に対生する巻きひげがあり、それが花序と相同と見られること、巻きひげが茎上に規則的かつ間欠的に生じる例が多いことなどから古くから注目されてきた (Troll 1937, 熊沢 1979, Gerrath and Posluszny 2007, Gerrath et al. 2017). Gerrath et

の属で観察された前出葉が背軸側につく例はきわめて例外的とされており、この性質がブドウ科の特徴のひとつかもしれない。

なお本研究では、当年に伸長しない芽については調べていない。これについて Gerrath and Posluszny (1988) は、*Vitis riparia* の長枝の主軸と同時に腋芽から伸長する側枝を *summer lateral* と呼び、*summer lateral* の前出葉 (90°偏向している) の腋芽が越冬芽となるとして、その腋芽の発生を詳しく調べている。上に述べた「真の腋芽」はこの *summer lateral* に相当するものと考えられ、越冬芽となる芽はその最も基部の芽 (b0) と対比されるが、調べた *Vitis* 属植物ではこの芽の蓋葉と考えられるような器官を見ることはできなかった (Fig. 9)。また、Timmons et al. (2007) は *Cissus quadrangularis* の腋芽の前出葉は向軸側につくと報告しており、Table 1 もこれに従っている。

4) 短枝: ツタでは、すでに記述したように、巻きひげのない節の腋芽が越冬した場合、翌年に、節間がほとんど伸びず、その先に2個の普通葉を対生状につける枝となって伸長する。その後毎年この成長を繰り返し、軸部が肥大してごつごつした膨らみとなるなど、一般に「短枝」と呼ばれる性質を備えている。花序は短枝の先につく。短枝は従来、ツタ属だけに認められて来たようで、Gerrathらの一連の論文でも *short shoot* と言及されているのはアメリカツタだけのようである。本論文ではヤブガラシについても、花序をつける側枝を短枝とする見方を示した。

摘 要

葉と対生する巻きひげや花序の構造上の位置づけについて長く議論されているブドウ科植物について、小石川植物園 (東京都) で栽培あるいは自生する植物を主に、千葉県、埼玉県、高知県などの野外でも調査観察し、各種についてシュート構成を記載し、比較検討した。その結果、1) ヤブガラシの花序は巻きひげの無い節から出る短枝に頂生するという見方を提唱した。2) 巻きひげの最初の苞のつき方が、母軸の普通葉の互生葉序と連続することから、巻きひげが母軸から続くシュートの上部であり、長枝の成長は仮軸分枝により継続するという説を再評価した。3) 側枝の第1葉 (前出葉にあたる) について、観察した種類のうちノブドウだけが母軸に対して向軸側 (蓋葉から遠い

ほう) に位置し、他ではすべて背軸側に位置していた。4) ツタの短枝は毎年対生状に2葉をつけ、その間に花序と巻きひげおよび翌年に短枝を形成するはずの越冬芽をつけることが観察された。今後その構造を詳しく解析することが期待される。

References 参考文献

- APG (The Angiosperm Phylogeny Group) 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Bot. J. Linn. Soc.* **181**: 1–20.
- Gerrath J.M., Lacroix C.R. and Posluszny U. 1990. The developmental morphology of *Leea guineensis*. II. Floral development. *Bot. Gaz.* **151**: 210–220.
- Gerrath J.M. and Posluszny U. 1988. Morphological and anatomical development in the *Vitaceae*. I. Vegetative development in *Vitis riparia*. *Can. J. Bot.* **66**: 209–224.
- Gerrath J.M. and Posluszny U. 1989. Morphological and anatomical development in the *Vitaceae*. V. Vegetative and floral development in *Ampelopsis brevipedunculata*. *Can. J. Bot.* **67**: 2371–2386.
- Gerrath J.M. and Posluszny U. 1994. Morphological and anatomical development in the *Vitaceae* VI. *Cissus antarctica*. *Can. J. Bot.* **72**: 635–643.
- Gerrath J.M. and Posluszny U. 2007. Shoot architecture in the *Vitaceae*. *Can. J. Bot.* **85**: 691–700.
- Gerrath J.M., Posluszny U., Ickert S.M. and Wen J. 2017. Inflorescence morphology and development in the basal rosoid lineage *Vitales*. *J. Syst. Evol.* **55**: 542–558.
- Gerrath J.M., Wilson T. and Posluszny U. 2004. Morphological and anatomical development in the *Vitaceae*. VII. Floral development in *Rhoicissus digitata* with respect to other genera in the family. *Can. J. Bot.* **82**: 198–206.
- Kumazawa M. 1979. Organography of Plants. Shokabo, Tokyo (in Japanese). 熊沢正夫 1979. 植物器官学. 裳華房, 東京.
- Lacroix C.R., Gerrath J.M. and Posluszny U. 1990. The developmental morphology of *Leea guineensis*. I. Vegetative development. *Bot. Gaz.* **151**: 204–209.
- Lu L., Cox C.J., Mathews S., Wang W., Wen J. and Chen Z. 2018. Optimal data partitioning multispecies coalescent and bayesian concordance analyses resolve early divergence of the grape family (*Vitaceae*). *Cladistics* **34**: 57–77.
- Madison M.T. 1977. A revision of *Monstera* (*Araceae*). *Contrib. Gray Herb.* **207**: 1–101.
- Ogura Y. 1934. Plant Morphology. Yokendo, Tokyo (in Japanese). 小倉 讓 1934. 植物形態学. 養賢堂, 東京.
- Ray T. 1987. Diversity of shoot organization in the *Araceae*. *Amer. J. Bot.* **74**: 1373–1387.
- Timmons S., Posluszny U. and Gerrath J. 2007.