

アマミセイシカの毛と葉の維管束

栗 田 正 秀

M. Kurita: The hairs and the foliar vascular bundle of *Rhododendron amamiense* Ohwi.

はじめに

アマミセイシカ (*Rhododendron amamiense* Ohwi) は鹿児島県奄美大島の限られた地区だけに自生している。したがって本邦産ツツジ属植物のなかでは貴重な珍しい種の一つといえるであろう。花も美しいので園芸家にも注目されている本種についての記載は数編ある (平野1986, 大井1937, 斎藤1978, 杉本1965, 脇坂1977)。これら記載をみると、著者により毛の存否について多少の差異が認められるし、毛の種類については少しもふれられていない。筆者は本種における毛の種類およびその存否をたしかめ、さらに葉における維管束の形状を解明する目的で今回の観察をおこなった。

材料植物は横浜市で栽培されているもので、その花・葉および一年生の茎を観察したが、葉はまだ全体が垂直状態にある若いものと先年に生じた成熟したものゝ両者を用いた。葉の維管束は葉身・葉柄あ

わせて6か所の横断面で観察したが、葉身中央脈における維管束の分岐の観察には連続横断切片を作成した。

文部省編：学術用語集では葉身の中央脈の英術語として midrib を採っており、Mauseth (1988) によると midrib は葉身中央の大きい維管束とこれをつむ関連組織を一括した語としている。そこで本報での中央脈は Mauseth のいう midrib の意に用いてあり、葉身中央の維管束のみを指すものでない。

貴重な材料を恵与された竹内照雄氏に厚く御礼を申しあげる。

観察

1. 葉の維管束

a. 葉柄の維管束 (図1. a-c)

図1aは葉柄基部における維管束の横断面を示す。この図から明らかなように、葉柄の中軸には大型維

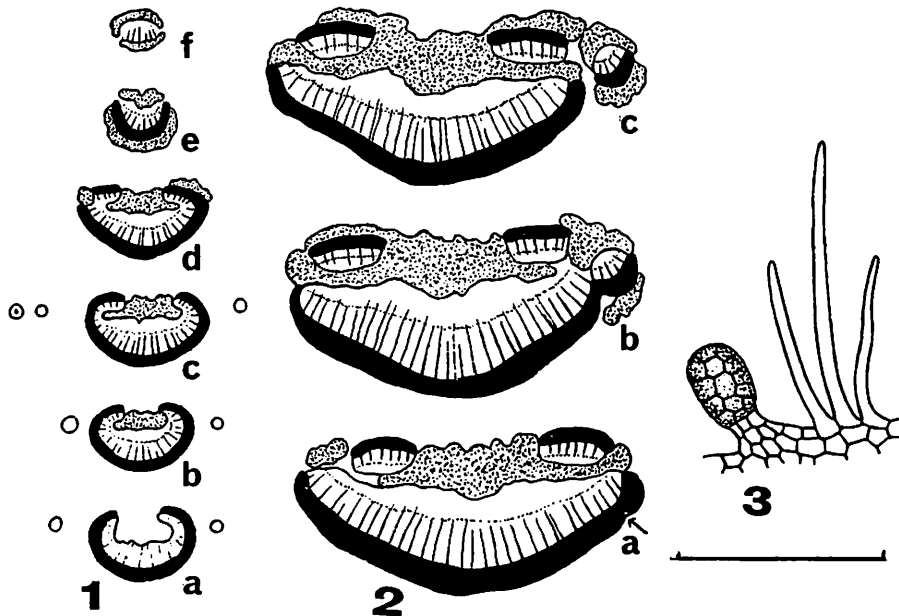


図1-3 アマミセイシカの維管束と毛. 1, 葉柄 (a-c) と葉身中央脈 (d-f) の維管束. 2, 葉身中央脈基部における維管束の分岐. 3, 花芽鱗片の縁の毛. 図1, 2の黒部: 篩部, 線影部: 木部, 打点部: 厚壁組織. スケール: 図1で0.9 mm, 2で0.4 mm, 3で0.1 mm.

管束があり、これは向軸側が欠けたほゞ円形である。多くの場合、この大型維管束の両側または片側に小型の維管束が認められる。葉柄中央部では大型維管束に囲まれた柔組織中に厚壁組織が出現する(図1b)。さらに葉柄先端近くでは大型維管束は水平方向にわずかに長くなり、向軸側が欠けた楕円形を呈するようになる(図1c)。そうして欠けた向軸側は内部に発達した厚壁組織で閉じられている。

b. 葉身中央脈の維管束(図1. d-f)

中央脈の基部横断面で維管束(図1d)は高さの低い倒三角形となるが、葉身の向軸面と平行な水平辺は中央部が大きく欠除しており、さらに水平の辺と斜めの辺との接合点で維管束が欠除し開口している場合が多い。そうしてこれら開口部は厚壁組織で閉じられているのが普通で、水平辺の向軸側にも厚壁組織が出現しはじめる。しかし斜めに位置する二辺の背軸側にはいまだ厚壁組織は認められない。中央脈の中央部では維管束(図1e)は向軸側で完全に消失し三日月形となり、木部はその向軸側で厚壁組織に接しており、篩部の背軸側にそれを包むように厚壁組織が発達しているのが認められる。中央脈の先端部では篩部が消失し、残った木部がその向軸・背軸の両側を厚壁組織で囲まれた状態となる(図1f)。

c. 中央脈基部での維管束の分岐(図2)

前述したように、中央脈基部の横断面で倒三角形の維管束は、その水平辺と傾斜辺との接合点で開口を示すことが多い(図2a)。図2aの右下の矢印で示すように、倒三角形の傾斜辺における篩部の上端近くで篩部に外方から内方への落ちこみが現れる。つづいて、さらに中央脈先端よりの点では篩部の落ちこみが深くなると同時に、この落ちこみの方向で木部にも内方から外方への裂け目が生ずる(図2b)。さらに中央脈先端よりでは、篩部の落ちこみ、木部の裂け目が完了して落ちこみと裂け目が接合し、これより側方にある維管束の破片が本体の維管束から分離することゝなり、維管束の分岐が完了する(図2c)。

2. 毛の種類とその所在

a. 葉芽の鱗片

葉芽の鱗片はほゞ三角形から卵形で、中型の大きさのもので長さ4mm、幅3mmくらいある。すべての鱗片の内面(向軸面)はその下半分を除いて全面に単細胞毛があるが、外面(背軸面)には全く毛は認められない。縁には全長にわたり単細胞毛が生じているが、縁の先端部は基部よりも密生している。

伸び出た若い芽にある鱗片は細長い倒皮針形で長さ2cm、幅3mmくらいある。内面の上半分には単細胞毛があり、外面には全く毛がない。縁では上半分に単細胞毛がある。

いずれの鱗片にも多細胞普通毛および多細胞腺毛は全然認められない。

b. 花芽の鱗片(図3)

花芽の基部につく鱗片(長さ約1.5mm、幅約2mm)では、その内面の上半分に単細胞毛のみが生えているが、外面には全く毛は認められない。縁には全長にわたって単細胞毛がある。上記よりやゝ花芽の上部にある鱗片では、その内面および外面での毛の存否については上記花芽基部の鱗片と同じであるが、その縁で単細胞毛にまじって、わずかに多細胞腺毛が現れる。さらに芽の上部にある鱗片では、その内面と外面では毛の存否について前記鱗片と変わりがないが縁では多細胞腺毛がより多く出現し(図3)、単細胞毛と混在する。しかし縁の上端では腺毛は認められず単細胞毛のみが密生する。多細胞腺毛は有柄のもの、他に無柄のものも多い。包葉(長さ3cm、巾0.4cmくらい)では内面上半分に単細胞毛があり外面は全く無毛で、縁では中央より上部に単細胞毛と多細胞腺毛が混在する。

上述のように、花芽の鱗片では芽の基部にあるものでは単細胞毛のみがみられるが、それより芽の上部に位置する鱗片および包葉では単細胞毛の他に多細胞腺毛が認められる。しかし多細胞普通毛は全然認められない。

c. その他の器官

一年生の若い茎、まだ直立状態にある若い葉、先年の成熟した葉および花の各部を詳細に検鏡したが、いかなる種類の毛も全く認められなかった。

おわりに

本報で材料としたアマミセイシカで毛が認められたのは芽の鱗片・包葉だけであって、その他の器官は全く無毛であった。葉芽鱗片では単細胞毛のみが、花芽のそれと包葉では単細胞毛と多細胞腺毛の両者が認められた。多細胞腺毛は花芽鱗片と包葉だけに出現し葉芽鱗片には出現しないことは興味がある。筆者(1987)はエゾツツジで多細胞腺毛はがく、小包葉、小花柄および花柄のみにあることを報告したが、多細胞腺毛の出現は花に密接な関係があるのであろう。

さきに筆者はジャクナゲ(=ホンジャクナゲ)の葉の維管束の形状とその分岐について観察をおこなっ

た (Kurita 1989)。こゝで述べたアマミセイシカの維管束の形状はシャクナゲのそれと比較すると次のような相違がある: 1) 葉柄上部でアマミセイシカの維管束は向軸側が大きく開いたほぼ楕円形であるが、シャクナゲでは完全に閉じた円形を呈する、2) 葉身中央脈の基部でアマミセイシカの維管束は低い倒三角形で、その水平辺は中央部が大きく欠除し開口しているが、シャクナゲでは高い倒三角形で水平辺には欠除部がなく完全である、3) 葉身基部での維管束の背軸側にはアマミセイシカでは厚壁組織はいまだみられないがシャクナゲでは背軸側全長にわたり、すでに厚壁組織がよく発達している。

中央脈の維管束の分岐はアマミセイシカでは倒三角形の傾斜辺の上端部分のみが本体維管束から分離して側脈の維管束となるがシャクナゲでは傾斜辺の上端部とこれに相対する水平辺の端部とが相対合して本体維管束から分岐して側脈の維管束となる。

引用文献

平野弘二 1986. 冬芽図鑑. 近畿植物同好会. 堺.

Kurita, M. 1987. Some notes on the *Rhododendron* plants from Japan XXIV. The hairs of *R. camtschaticum* Pallas. J. Phytogeogr. & Taxon. 35: 99-101.

—1989. Ditto XXVI. The form and the branching of the vascular bundles in leaves. Hikobia 10: 323-326.

Mauseth, J. D. 1988. Plant anatomy. Benjamin/Cummings Publishing Company, Menlo Park.

大井次三郎 1937. アマミセイシクワ. 植物分類地理 6: 49.

斎藤文治 1978. セイシカとアマミセイシカ (ガーデンライフ編: 野生ツツジ) 148-151. 誠文堂新光社, 東京.

杉本順一 1965. 日本樹木総検索誌. 六月社, 大阪.

脇坂 誠 1977. ツツジ | サツキ | シャクナゲ. 家の光協会, 東京.

〔新刊紹介〕信州大学環境問題研究教育懇談会編「環境科学年報第12号」A4判、163頁、同第12号別冊「地域開発と水問題」、A4判、116頁、1990年3月発行、信州大学。

炭酸ガス濃度の上昇による地球の温暖化、急速に進行する熱帯林の減少、フロンガスによるオゾンホール出現など地球規模での環境問題が国際政治の場でも活発に議論され、一般の関心もこれまでになく高くなっている。私たちの足元でもいろいろな問題が起きている。長野県内においては、各地でゴルフ場開発が計画され、水資源への悪影響が懸念されるなど問題化している。オリンピック開催に伴う岩菅山へのスキーコース開発が、自然保護団体や関係学会の反対により既存施設を活用することに軌道修正されたのはつい先日のことであったが、その過程はまことに不明朗である。リゾート法やあずみの国設公園にからんで、開発と環境をめぐる問題はますます重要になろう。

そうしたなかであって、信州大学環境問題研究教育懇談会は地道に、かつ幅広い活動を継続してきて

いる。その研究業績は信州大学環境科学論集として公刊されてきたが、昨年より環境科学年報と体裁を改め、今回の出版で通算12号となった。内容は「大気環境のレーザ・リモートセンシング——レーザ・レーダシステム」「環境の生物指標としての植物」「環境問題と人間」「ライム病—このマダニ媒介新疾患への理解と病例発見の助けとして」の5報の総説の他、14報の原著、5報の報告である。本会の会員諸氏に関心の深そうな原著論文としては只木良也氏の「開発に伴う植生の環境保全機能低下の量的推定の試み」がある。オリンピック開催候補地であった岩菅山西斜面を例に、水量平準化、水質良化、水食防止、山崩れ防止などの植生のもつ機能を植生毎に点数化し、開発前後の総点数を比較することにより、開発による植生機能の低下を量的に評価しようとするものである。

この懇談会のなかの地域開発と環境問題研究班は1990年2月に県民文化会館で公開シンポジウムを開催した。その記録が別冊「地域開発と水問題」である。(K. S.)