

ハコネコメツツジの葯の裂開構造

山崎 敬

東京大学理学部附属植物園 112 東京都文京区白山 3-7-1

Morphological Structure of the Anther of *Tsusiophyllum tanakae* Maxim.

Takasi YAMAZAKI

Botanical Gardens, Faculty of Science, University of Tokyo,
3-7-1, Hakusan Bunkyo, Tokyo, 112 JAPAN

(Received on October 6, 1990)

The anther of the genus *Tsusiophyllum* dehisces by the longitudinal slits, on the other hand, that of the genus *Rhododendron* by the apical pore. The genus *Tsusiophyllum* sometimes is united to the genus *Rhododendron*. However, the anther-structures of both genera are completely different each other.

ハコネコメツツジ属は葯が縦に長く裂開することで、葯が開孔するツツジ属から区別される。しかし、外観はコメツツジとよく似ているため、葯の開孔と縦裂とは裂開の程度の差の問題で、重要な差異ではないという解釈から、ハコネコメツツジ属を認めない見解もある。事実、ツツジ属の葯は開孔といっても開口部の一端は下方にやや伸びていて、縦裂が上端でのみ起こった状態を示している。縦裂がさらに進めばコメツツジの裂開の状態が導かれる。そこで、実際はどうか確かめる必要がある。

ハコネコメツツジとコメツツジとは小石川植物園で、ウンゼンツツジは東京都中野区の自宅で栽培されているものを用いた。両者の葯の横断面を示したのが Fig. 1, 2 である。

コメツツジの若い葯ではまだ葯の最外層の細胞はそう厚くなっていないが (Fig. 1-a), 4 分子の花粉が形成される頃になると最外層はクチクラが蓄積して厚い層になる (Fig. 1-b)。この時期の葯は 2 室ずつの 4 室からなる。花粉が成熟してくると、2 室に分けていた葯の隔壁は分解してなくなり、1 室ずつの 2 室となり、上端がやや縦長に裂けて開口する (Fig. 1-c and d)。同じことはウンゼンツ

ツジでも見られる (Fig. 1-e)。一方ハコネコメツツジでは葯の隔壁は裂開しても残っていて、4 室それぞれから花粉を出すので開口部は 4 箇所ある。

コメツツジとハコネコメツツジとが 1 個の葯でどう構造が異なるかを調べたのが Fig. 2 である。左がコメツツジ (Fig. 2, a-d) で、右がハコネコメツツジ (Fig. 2, e-h) であり、1 個の葯の横断面を上から下に並べてある。コメツツジでは葯は 1 層の厚い細胞膜をもつ層で全体が包まれている。先端の開口部の所だけに薄い細胞膜の層がある。2 室の葯室を隔てる隔壁は消失が進んでいる。ただ Fig. 1 の場合ほど上部の隔壁の消失は顕著でないが、中部以下は隔壁が消失して 1 室になっている。ハコネコメツツジでは葯の最外層は全体が肥厚するのでなく、葯室の隔壁に接する部分は薄い層のままで残っている。この薄い層は葯の下部から上部まで続いている。葯の 2 室を隔てる隔壁は下部から上部まで消失する気配は全くない。この隔壁に隔てられたまま、各葯室の肥厚しない細胞層の部分が縦に長く裂けて開口部となるのである。

以上のことから、ツツジ属では葯の隔壁が消失

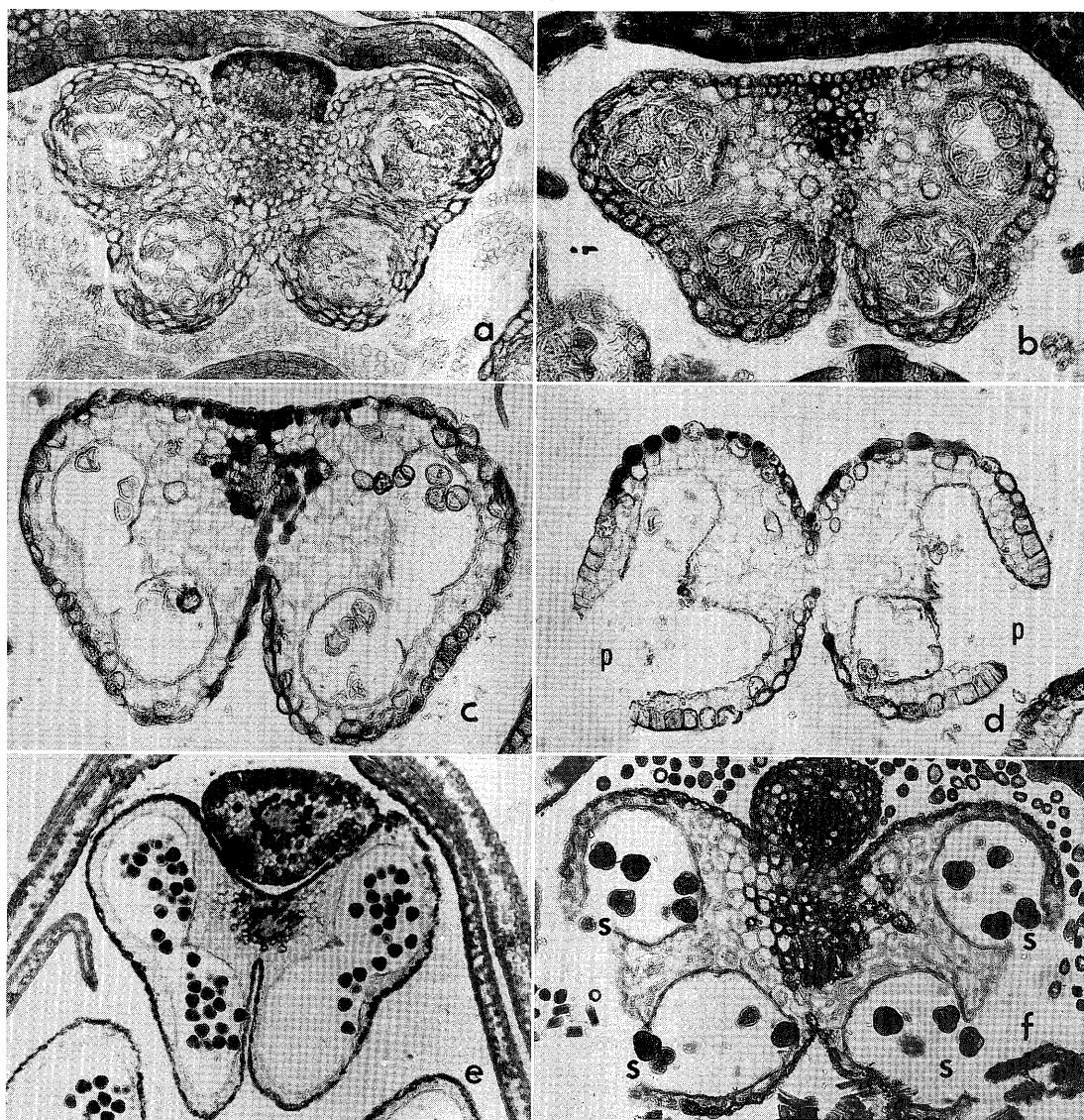


Fig. 1. Transverse sections of the anthers. a-d; *Rhododendron tschonoskii*. a, before the tetrad formation of the pollen, showing the epidermal cell walls not cuticulated. b, after the tetrad formation of the pollen, showing the epidermal cell walls cuticulated. c and d, mature stage, c, middle part of the anther, showing the separating walls of the pollen sacs degenerated. d, upper part of the anther, showing each pollen sac with one pore (p). e; *Rhododendron serpyllifolium*, mature stage of the anther, showing the separating walls of the pollen sacs degenerated. f; *Tsusiophyllum tanakae*, middle part of the anther, showing each pollen sac with separating walls and with two opening slits (s). All ca. $\times 13$.

し葯室は2室となり、葯壁は先端の開口のみに細胞膜の薄い層ができるだけで、全体は肥厚した外層で覆われている。ハコネコマツジでは葯室の隔壁は消失せず、葯は4室であり、葯壁は肥厚し

た最外層で覆われるが、裂開する部分は下から上まで薄い細胞膜の層が残されている。開口部は4個所ある。両者にはこのような基本的に異なる構造があって、ツジ属に見られる開孔部の一部が

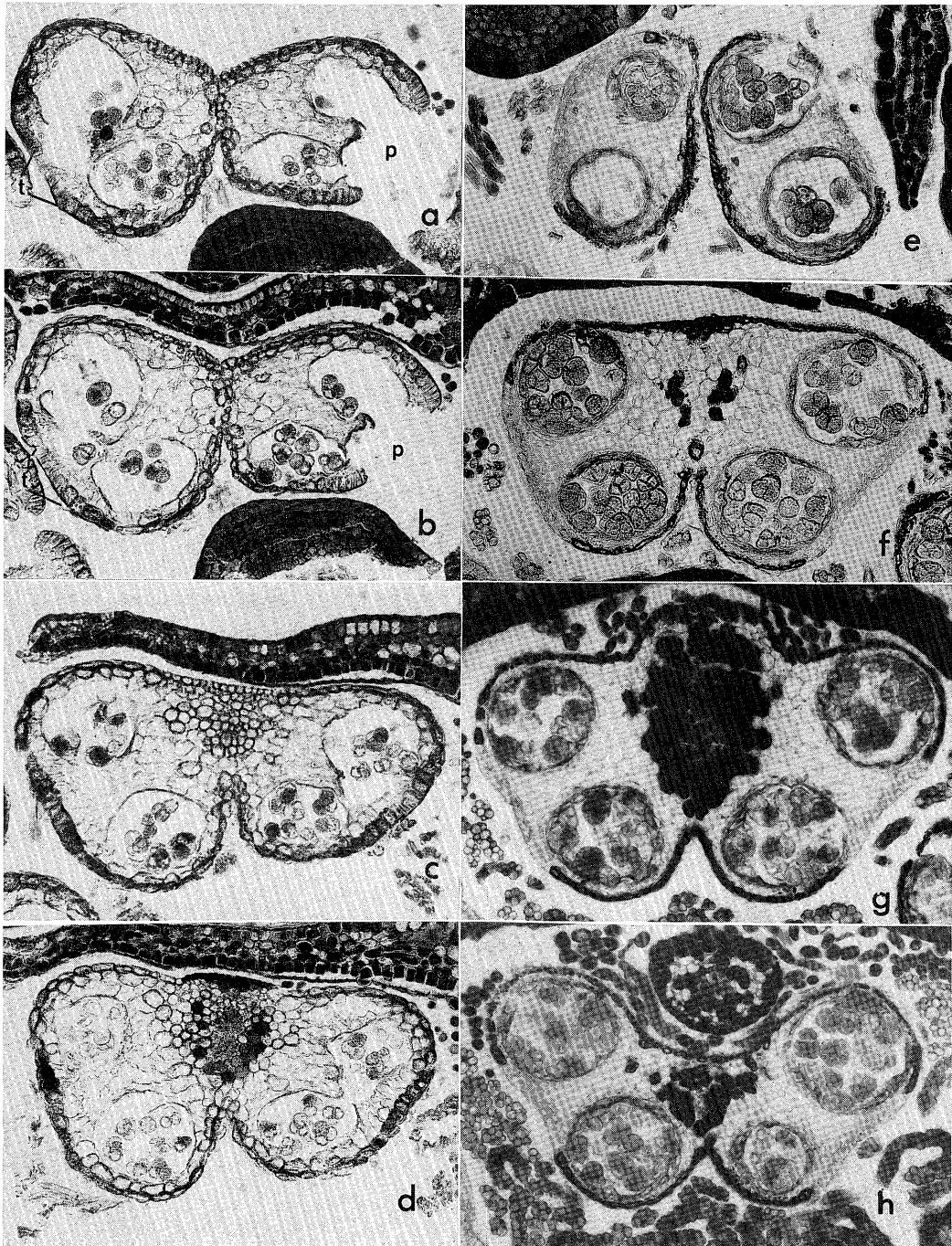


Fig. 2. Transverse sections from the apex to the base of young anthers. a-b; *Rhododendron tschonoskii*. a, b, apical parts, showing thin walled (t) and thick walled areas of the epidermis and a pore opened (p). c, d; middle parts, showing the tissues all surrounded by thick walled epidermal cells. e-h; *Tsusiophyllum tanakae*. Sections in different levels showing the tissues surrounded by both thin walled and thick walled epidermal cells. All ca. $\times 13$.

深く裂けることでハコネコメツツジの縦裂の構造が導かれるといったものではない。後者のような構造のほうが、一般に見られる葯の裂開の仕方なので、ツツジ属の開孔の裂開の仕方は特殊化したものといえよう。ホツツジ属も縦に裂ける葯を持ち、葯は裂開時にも4室であるが、半葯の2室は裂開するための特別な組織を作り、共通する1ヶ所の開口部で縦に裂ける(植物学雑誌 88: 276, 1975)ので、ハコネコメツツジとは異なる。

ツツジ属のものは総て葯は先端が開孔することで花粉を散らす。上に述べたコメツツジやウンゼンツツジが属するツツジ亜属は属内でも原始的な群と見なされるので、開孔する葯を持つ他の亜属のものも、コメツツジと似た葯の構造で、ハコネコメツツジの縦裂する葯の構造とは異なると考えられる。両者は別属として扱うべきである。

The genus *Tsusiophyllum* is sometimes united to the genus *Rhododendron*. However, the former's anther structure differs completely from the latter's that.

In *Rhododendron tschonoskii* and *R. serpyllifolium*,

which are similar to *Tsusiophyllum tanakae* in gross appearance, the epidermal cells of pollen sac are entirely cutinized after the formation of tetrads in microspore mother cells (Fig. 1b-c, e), except a limited upper abaxial portion where the epidermal cells remain without cutinization (t of Fig. 2a, b). The mature pollen sac has a single microsporangial locule by break down of the separating walls of the sac (Fig. 1c, e), and the upper abaxial portion becomes a pore (p of Figs. 1d & 2a, b).

In *Tsusiophyllum tanakae* the epidermal cells are cutinized after the formation of tetrads, and the abaxial side is never cutinized, that is, the epidermal wall cells remain to be thin (Fig. 2e-h). The pollen sac has the separating walls which are not broken down. This wall is homogenous in structure and not have the special tissue for dehiscence as in *Tripetaleia paniculata*. Each pollen sac opens in two longitudinal slits which are located near the separating walls of the sac (s of Fig. 1f).