

March, 1992

ハコネコメツツジとオオシマツツジの自然雑種について

高橋 秀男・勝山 輝男

(神奈川県立博物館)

Natural Hybrids between *Rhododendron tsusioophyllum*
and *R. kaepferi* var. *macrogemma* (Ericaceae)

Hideo TAKAHASHI & Teruo KATSUYAMA

(Kanagawa Prefectural Museum)

Abstract

Rhododendron tsusioophyllum Sugimoto and *R. kaepferi* Planch. var. *macrogemma* grow on Izu Koudzjima Island. Both species usually grow in their own separate areas, but they are intermixed in low brushwood around the summit of Mt. Tenjozan where the winds are strong. It is known that on Mt. Tenjozan a plant that can be thought as a natural hybrid of the two has developed. Gardeners call this plant "Koudzushima-yamatsutsuji" and cultivate it for garden but it has not yet to be officially registered. The important characteristics of this hybrid are (1) The size of the leaves and corolla is half way between that of *Rhododendron tsusioophyllum* and *R. kaepferi* var. *macrogemma*. (2) The backs of the leaves run along midrib, and in addition to a dense concentration of brown strigose on the back, there is sparse strigose over the whole leaf. (3) The corolla is a reddish-purple tubular-infundibuliform with a shape somewhere between that of *R. tsusioophyllum* and *R. kaepferi* var. *macrogemma*. There are pubescens on the inside and outside portions of the tubo, a condition which resembles *R. tsusioophyllum*. (4) The last quarter of the tip of the anthers opens into a pocket that looks like it has been cut diagonally and is slit somewhere in between that of its parent species. We described this as new natural hybrid *Rhododendron* × *koudzumontanum* H. Takahashi et Katsuyama

はじめに

1987年6月に伊豆神津島へ植物調査で渡島した大場達之専門学芸員(現千葉県立中央博物館副館長)がハコネコメツツジとオオシマツツジの雑種と思われる生の標本を採集してこられた。その標本を詳細に観察した結果、花冠の形や毛の状態、葯の裂開の仕方などから、明らかに雑種と推定できるものであった。しかし、さらに現地での生育環境調査と、多数の個体による両親との比較研究をしなければならぬと思っていたが、1991年6月に筆者の一人高橋が神津島に渡島する機会があり、現地調査と標本の採集することができた。その結果、ハコネコメツツジとオオシマツツジとの種間雑種(ハコネコメツツジを独立の属として扱う場合は異属間雑種)で

あるとの確信を得たので報告したい。

なお、すでに園芸界では周知のようで、斉藤文治(1969)、秦四年(1987)らによって、園芸関係の書籍に記述が見られ、1991年5月に東京で開催された日本植物園協会主催の「世界の貴重な植物」展にも出品されていた。

本稿の執筆に当り、資料の提供を受けた千葉県立中央博物館副館長の大場達之氏、コウズシマヤマツツジの人工交雑についてご教示下さった植物育種研究所の高梨洋一氏に厚くお礼申し上げます。

ハコネコメツツジ・オオシマツツジ・コウズシマヤマツツジ

ハコネコメツツジは田中芳男(1938-1916)らが箱根山で採集された標本に基づき、Maximowicz C. J. が1870年に *Rhododendreae Asiae Orientalis* (東アジアジャクナゲ科植物篇) に *Tsusiophyllum* なる新属を創設し、それに所属する一種 *Tsusiophyllum tanakae* Maxim. の学名で記載した。*Rhododendron* 属のコメツツジ類に近縁であるが花冠が有毛で葯が縦裂し子房が3室であるなどの特徴を重視した。この *Tsusiophyllum* 属は、中井猛之進(1922, 1927)、牧野富太郎・根本莞爾(1931)、奥山春季(1968)、北村四郎・村田源(1971)、山崎敬(1981)らに支持されてきた。一方、大井次三郎(1953)は葯の縦裂はツツジ属中の異端種にすぎぬと考へ、ツツジ属に併合する学名 *Rhododendron tanakae* (Maxim.) Ohwi を発表された。杉本順一(1956)も大井の意見に賛同したが、大井の学名は台湾産に1字違いの *R. tanakai* Hayata があるので、新しい組合せ *Rhododendron tsusiophyllum* Sugimoto を提唱された、その後は大井次三郎(1965)も杉本の提唱された学名を採用された。ハコネコメツツジは独立の属をたてるほど特異な形態をもつ種類である一方、その分布もきわめて限られ、丹沢山塊、箱根山地、愛鷹山地、天城山、御坂山地、秩父山地、伊豆七島(神津、三宅、御蔵)に分布し、標高500m以上の風衝矮性低木林、岩角地、湿原などに生える。

オオシマツツジは中井猛之進(1922, 1924)によって、伊豆大島産で記載されたもので、原記載は「花芽が大きく2cm以上、さく果は長さ8~17mm、冬の葉は鈍頭または鋭頭である」として、ヤマツツジの変種にされた。その後、オオシマツツジは葉が厚く、光沢があるヤマツツジの海岸型に対して呼ばれるようになり、伊豆の島嶼では大島のほか、利島、新島、式根島、神津島、御蔵島、本土では三浦半島、伊豆半島、和歌山県にも分布することが報告された。しかし本土産のオオシマツツジと呼ばれているものについては、再検討を要するものであろう。

コウズシマヤマツツジの名は東京山草会監修になる「ジャクナゲとツツジ」(1969)のなかの斉藤文治の一文が始めてのようである。斉藤文治は「オオシマツツジ」の項で「神津島に自生するものは、低い地帯にはこのオオシマツツジの典型的なものがみられ、頂上付近の坑火石の岩場では這性の小型ツツジに変わり、その途中では中間種ともみられるものがある。これは一見したところ、ミヤマキリシマ型であるが、花はオオシマツツジを小型にしたようなものであるが、それとも異なっている」と述べ、単なる仮説にすぎないがとして、ミヤマキリシマとの交雑種ではないかと推定されたが、このツツジに関して末尾に、「榎本一郎氏によれば、コウズシマヤマツツジと命名すべきものである」とも記している。山崎敬(1976)はヤマツツジの項目で「神津島上部に生えるものは小型でコウズシマヤマツツジと呼ばれます」と記し、後(1986)にオオシマツツジの中では「特に葉も花も小さいものをコウズシマヤマツツジという」と、生育地を特定しないている。

コウズシマヤマツツジをハコネコメツツジとの関連の上で注目したのは秦四年で、「野生のツ

ツジ」(1987)のなかのハコネコメツツジの項目を起こし、次のように述べている。原文のまま紹介すると、「昭和四十二年六月十三日、東京山草会に神津島産のオオシマツツジの矮性品で、筒咲き、小葉性の開花株を出品し、ハコネコメツツジとの関連性を発表しました。このツツジは一見ミヤマキリシマ型ですが、遅咲き、ラップ咲き、花冠に腺毛、花冠の内外面特に内面に微毛などの性質で、オオシマツツジの高所岩間型として区別しました。……略、しかしその後さらにくわしく観察すると、花糸と子房に毛があり、雄しべの先端の二室の葯は三分の一ほど縦裂開口する非常に特異な特徴をもつことがわかりました」と記し、ハコネコメツツジの類縁種として紹介し、写真2葉と雄しべ、雌しべ、花の切開図を掲載した。

神津島山頂部の植生及びハコネコメツツジとオオシマツツジの生育地

神津島にはオオシマツツジが海岸から天上山(標高574 m)まで全島いたる所に生育し、ハコネコメツツジは標高500m以上の天上山周辺に生育している。天上山はトロイデ型の休火山で、山頂部は黒島、白島、櫛ヶ峰の三つの峰、火口跡、池があり、露岩の間に白砂が広がった砂漠状を呈している。露岩の周辺や白砂の安定した所は、オオシマツツジが優占する風衝矮性低木林になっていて、ハコネコメツツジ、ハチジョウウイヌツゲ、マルバシャリンバイ、シマコゴメウツギ、シマノガリヤス、ハチジョウウススキ、ケカモノハンなどが混生している。丹沢や箱根に見られる、オノエラン-ハコネコメツツジ群集に近いものであるが、種類構成が異なり、大場(1971)はシマキンレイカーシマノガリヤス群集を分けている。オオシマツツジとハコネコメツツジは単独で群落を構成している所もあれば、混生して群落をつくっている所もある。ここに生えるオオシマツツジは神津島の山腹以下や他の島に生えるオオシマツツジに比べて、丈が低く花や葉も小型化し、花の色も鮮やかである。神津島の天上山山頂付近はハコネコメツツジと小型化した神津島型のオオシマツツジが混生している特殊な場所である。風衝地ではこの2種は丈もほぼ同高で、このような混生群落中にコウズシマヤマツツジが生育している。

コウズシマヤマツツジの形態的特徴

本報は1991年6月8日に神津島天上山で、雑種と推定されたコウズシマヤマツツジの生育地とその周辺に見られたハコネコメツツジとオオシマツツジを対象とした。現地で生の標本を液浸やさく葉標本に作り、写真撮影や検鏡により、観察、記録した。したがってごく限られた地域の資料が対象となっているが、今後他の島に分布するハコネコメツツジやオオシマツツジとの比較研究もしなければならないと考えている。

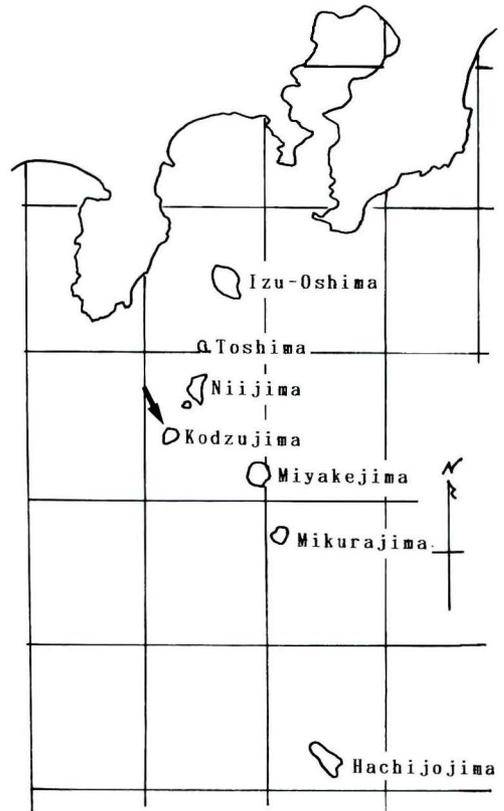


Fig. 1 伊豆神津島の位置図

枝 丈は高さ30~50cmの低木で、枝はやや密に分枝し、1年生枝は褐色をおび、褐色の圧剛毛を密生する。この形状はオオシマツツジも同様で、よく似ているが、一方のハコネコメツツ本ジでは枝は葡萄し、著しく密に分枝する。神津島産に限らず、三宅島や御蔵島の島嶼のものは、土産に比べ分枝が著しく、葡萄した枝先に根を下ろす性質があり、園芸上は「八房」と呼んで区別し、本土産より栽培が容易であると言われる。

葉 (Fig. 2, 4) 枝頂にやや叢生し、楕円形、倒卵状楕円形または倒卵形、やや質厚く、鋭頭で微突起があり、基部は鋭形、長さ10~20mm、幅5~13mmある。形、大きさとも、ほぼハコネコメツツジとオオシマツツジの中間的である。天上山の風衝低木林に生えるオオシマツツジは、沿海地や中腹に生えるものに比べ小形であり、前に引用した斉藤文治(1969)も、この変異については指摘している。

雑種性を裏付ける顕著な特徴は葉の裏面の毛にある。ハコネコメツツジは葉の裏面中肋の下半部に圧剛毛が疎らにあるほかは無毛であり、オオシマツツジは中肋に幅の広い圧剛毛があって、ほか全面に圧剛毛を密生する。コウズシマヤマツツジは中肋には幅の広い圧剛毛が密生する点はオオシマツツジに、ほかは疎らに圧剛毛が生える点はハコネコメツツジに近い形質を表している。

本土産のハコネコメツツジの葉の裏面の毛は、伊豆諸島産とは明らかに異なっている。本土産では中肋にそって全面に圧剛毛があって、ほか裏面は全く無毛のタイプと全体に疎らに毛のあるタイプがあり、それが地域的に分布域が異なっているようである。手元にある標本で調べた結果では、前者のタイプは箱根・駒ヶ岳・双子山・金時山、丹沢山、三ツ峠、後者のタイプは静岡県愛鷹山、長野県北相木村小倉山、秩父十文字峠のものに見られた。

花期 1991年6月8日、神津島天上山へ調査に訪れたときはハコネコメツツジは咲き始めたばかりで開花した花は少なく、オオシマツツジとコウズシマヤマツツジではほぼ最盛期であった。天上山におけるハコネコメツツジの開花期は6月上旬から7月上旬、オオシマツツジでは5月中旬から6月中旬にあり、両種の開花している時期は長く、互いに開花期も重なって生殖的な隔離はなく、雑種形成は充分可能である。

がく (Fig. 5) がくは深く5裂し、裂片は長楕円形~広楕円形、鈍頭、背面や縁辺は長毛を密生する。ハコネコメツツジ、コウズシマヤマツツジ、オオシマツツジともほぼ形は類似しているが、大きさではコウズシマヤマツツジは中間的である。

花冠 (Fig. 2, 3, 5) ハコネコメツツジは白色で径8~10mm、オオシマツツジは紅紫色(しばしば桃色花の株も見られる)で径35~45mm、コウズシマヤマツツジは紅紫色まれに桃色で、径20~30mm、色はオオシマツツジ系、花径の大きさではハコネコメツツジとオオシマツツジの中間的である。花冠は5裂し、ハコネコメツツジは筒状鐘形で裂片の縁は波状に縮れるが、オオシマツツジは漏斗形で縁辺は波状に縮れない。コウズシマヤマツツジではその中間的な形で、筒状漏斗形をなし、その縁は波状に縮れる。コウズシマヤマツツジの筒部の形はオオシマツツジに、縁辺が波状となる性質はハコネコメツツジの系統を引き、大きさでは両種の中間的である。花冠筒部は、ハコネコメツツジでは外面、内面とも軟毛が密にあり、オオシマツツジは無毛である。コウズシマヤマツツジは外面は微毛、内面は軟毛があり、ハコネコメツツジが有毛であるのと類似している。この特徴は現地では雑種を判定する上できわめて有効であった。花冠の外面が有毛の種は日本ではハコネコメツツジと雑種のコウズシマヤマツツジだけであるが、中国大陸には*Rhododendron achroanthum*, *R. nivale*などに知られている。

雄ずい群及び雌ずいと花冠筒部との長さの比を見ると、ハコネコメツツジは雄ずい群と雌ず

いは、開花時に花冠筒部より僅かに抽出する程度であるのに対し、オオシマツツジは花冠筒部より著しく抽出する。一方雑種のコウズシマヤマツツジは雄ずい群は花冠筒部より僅かに抽出し、開花初期は雄ずい群と雌ずいが接近しているが、花の終期になると雌ずい長く抽出する。雄ずい群と雌ずいが接近している形質は花冠筒部が筒状に細くなる性質に由来し、ハコネコメツツジの系統を表している。

雄ずい (Fig. 2, 6) 花冠の大きさに比例して、雄ずいもハコネコメツツジ (花糸3.5~6 mm, 葯0.8~1.5 mm), コウズシマヤマツツジ (花糸9~12 mm, 葯1.5~2.5 mm), オオシマツツジ (花糸16~38 mm, 葯2~3 mm) の順で長くなっている

花糸の色及び毛は、ハコネコメツツジでは白色で先端部と基部を除いて開出する毛があり、オオシマツツジは紅紫色で基部付近に微毛がある。コウズシマヤマツツジは上部は紅紫色、下部は白色で開出する軟毛があって、ハコネコメツツジの系統を引いている。

ハコネコメツツジの葯は先端が鋭形で縦裂開して花粉を排出する。この形質を重視して本種は別のハコネコメツツジ属をたてるほど、異なった特徴をもっている。一方、オオシマツツジは他の多くのツツジ属と同様に葯は孔開し、先端は切形となる。コウズシマヤマツツジでは4分の1ほどが斜めに切れたように開口して先端は鋭頭となる。この形態はハコネコメツツジ、オオシマツツジの何れとも異なっているが、裂け方は中間的であり、雑種性を強く示唆する。

なお、コウズシマヤマツツジの花粉粒を観察した結果は、大きさ、形ともに正常で一般に雑種に見られる大きさの不揃いはなかった。

雌ずい (Fig. 2, 6) 雄ずいと同様に、大きさはハコネコメツツジ (子房1.5 mm, 花柱3.5~4 mm), コウズシマヤマツツジ (子房2~2.5 mm, 花柱8.5~13 mm), オオシマツツジ (子房8~4 mm, 花柱20~30 mm) で長くなってきている。ハコネコメツツジは白色、コウズシマヤマツツジとオオシマツツジは紅紫色を帯びる。子房はハコネコメツツジが3~4室、コウズシマヤマツツジとオオシマツツジは5室である。ハコネコメツツジは5室のものが知られるが、神津島産で観察した個体は全て3~4室であった。

果実 越冬した果実で長さを測定した結果は、ハコネコメツツジが5 mm, コウズシマヤマツツジは6 mm, オオシマツツジ (伊豆大島産) は12 mmあった。井上 (1990) は本州のヤマツツジと神津島のオオシマツツジに袋掛けをして結実する割合を調べた結果、本州のヤマツツジではほとんど結実しなかったのに対して、神津島のオオシマツツジでは50%以上が結実したという。今回の調査では、果実についての観察例は極めて少なく、とくにコウズシマヤマツツジの種子の稔性度については観察できなかった。

以上、主要な形質について比較した結果を Table 1 に示した。

いろいろの性質でコウズシマヤマツツジはハコネコメツツジとオオシマツツジとの中間的な性質をおびている。葉や花の各部の大きさが中間的であるほか、葉の裏面の毛の生え方、花冠の形、葯の裂け方なども両種の中間的である。花の色はオオシマツツジに似て、紅紫色が多く、まれに桃色ものが見られる。雄ずい群及び雌ずいと花冠筒部との長さの比、花冠や花糸の毛などの形質ではハコネコメツツジに近い性質を表している。

島嶼のハコネコメツツジは、枝の分枝が著しく、葡萄した枝先に発根すること、葉の裏面の毛の生え方が異なることなど、本土産とはかなり異なった形質をもっている。伊豆諸島と本土のフロラが分断されてから長い時間的経過を経て、軽微な形態、生理的な分化が起こりつつあると見ることができよう。大場達之 (1983) はこの島嶼型をイズノシマコメツツジと呼称した。

神津島の天上山の風衝岩角地や矮小低木林に生えたオオシマツツジは、神津島の沿海地のも

Table 1. ハコネコメツツジ, コウズシマヤマツツジ, オオシマツツジの外部形態の比較表

分類群 形質	ハコネコメツツジ <i>R. tsusiophyllum</i>	コウズシマヤマツツジ <i>R. ×koudzumontanum</i>	オオシマツツジ <i>R. kaempferi</i> var. <i>macrogemma</i>
枝の分かれ方	著しく分枝する	やや疎らに分枝する	疎らに分枝する
葉			
・ 形	楕円形, 倒卵形または倒卵状楕円形	楕円形, 倒卵形または倒卵状長楕円形	楕円形, 倒卵状楕円形または広卵形
大きさ			
葉身の長さ(mm)	6~12	10~20	14~35
幅(mm)	3~6	5~13	10~23
葉柄の長さ	0.5~1	1~4	2~5
裏面の毛	無毛; 中肋の下半部に圧剛毛を疎生	疎らに圧剛毛がある; 中肋は幅の広い圧剛毛を密生	圧剛毛を密生する; 中肋は幅の広い圧剛毛を密生
かく裂片			
長さ(mm)	1~2	1.5~3	3~4.2
幅(mm)	1~1.5	1.2~1.5	2~2.5
花柄の長さ(mm)	1.5~2	2~5	4~8
花冠			
色	白色	紅紫色まれに桃色	紅紫色
形	筒状鐘形	筒状漏斗形	漏斗形
花径(mm)	8~10	20~30	35~45
花筒の長さ(mm)	4~6	8~10	8~18
花冠裂片(mm)	3.5~5	8~12	13~20
花筒の毛	内面, 外面とも軟毛を密生	内面は軟毛, 外面は微毛	内面, 外面とも無毛
花冠縁辺	波形	波形	全縁
雄ずい			
葯の長さ(mm)	0.8~1.5	1.5~2.5	2~3
葯の裂け方	縦裂開	斜口開, 4分の1ほど先端部が斜開	孔開
葯の先端の形	鋭形	鋭形	切形
花糸の長さ(mm)	3.5~6	9~12	16~38
花糸の毛	開出する軟毛を密生	下半部に開出する軟毛を密生	基部付近に微毛を粗生
雌ずい			
子房の長さ(mm)	1.5	2~3	3~4
子房室	3~4	5	5
花柱の長さ(mm)	3~4.5	8.5~13	20~30
花柱の色	白色	紅紫色	紅紫色
雄ずい群及び雌ずいと花冠の長さの比	雄ずい群及び雌ずいは花筒部と同長または僅かに長い	雄ずい群は花筒部より僅かに長く抽出, 雌ずいはやや長く抽出	雄ずい群及び雌ずいは花筒部より著しく長く抽出
果実の長さ(mm)	5	6	12 (伊豆大島産)

のや他の島嶼の産地のものに比べ、全体が著しく小型化している。コウズシマヤマツツジはこの神津型オオシマツツジと島嶼型ハコネコメツツジ、いわゆるイズノシマコメツツジとの間に生まれた自然雑種と結論づけられる。この自然雑種は天上山周辺の風衝草原や岩角地に小集団をなして点在し、花期にもずれがあって長期にわたり開花が見られる。

雑種形成の要因についてはまだ類推の域をでないが、神津島の山頂部ではオオシマツツジとハコネコメツツジが著しく混生状態で生育し、神津島産のオオシマツツジは結果率が高く、オオシマツツジもハコネコメツツジもともに開花期が長い、などの性質が自然雑種形成に深い関わりをもっているものと考えられる。一方、天上山のような風当り強い環境下では、ポリネーターによる送粉のほかに、風媒による送粉も考えられよう。その場合も天上山においては、オオシマツツジとハコネコメツツジの集団が、広範囲にわたり大きな群落を形成していることが、雑種形成に有利に機能しているものと思われる。

山梨洋一の私信(1991)によれば、ハコネコメツツジ×オオシマツツジ、サツキ×ハコネコメツツジの交雑実験を行った結果をお送り頂いた。そのうちの1例、箱根山系のハコネコメツツジとオオシマツツジについて引用させて頂くと、秦四年氏より分けて頂いたコウズシマヤマツツジ(筆者註、これが雑種かどうかは不明)と実生から育成したハコネコメツツジと1980年6月24日に自然雑種を人工的に行った。秋に結実果から5粒の種子が採種でき、翌年播種し、1個体の発芽が見られたが、枯死してしまったといわれる。

神津島型オオシマツツジと島嶼型ハコネコメツツジの自然雑種であるコウズシマヤマツツジの形態的特徴を纏めて記述すると次のようである。

丈は高さ50cm内外の半常緑の低木で、枝は疎らに分枝し、1年生枝は褐色をおび、褐色の圧剛毛を密生する。葉は楕円形、倒卵状楕円形または倒卵形、鋭頭で微突頭、基部は鋭形である。長さ10~20mm、幅5~13mm、葉柄は褐色または淡褐色の圧剛毛を斜上する。長さ1~4mm、葉の表面は全面に圧剛毛を密布、裏面は中肋に圧剛毛が密生するほかは、疎らに圧剛毛があり、縁辺は剛毛を密生する。がくは深く5裂し、裂片は楕円形または広楕円形、鈍頭、長さ1.5~3mm、幅1.2~1.5mm。花柄は淡褐色の剛毛を斜上し、長さ2~5mm。花冠は紅紫色まれに桃色、径2~3cm、筒状漏斗形で5裂し、筒部は長さ8~10mm、裂片は長さ8~12mm、縁辺は波状に縮れる。花冠筒部の内面には軟毛、外面には白色の微毛がある。雄ずいは5本、花糸は紅色を帯び、長さ9~12mm、下半部に開出の白毛がある。葯は長楕円形、長さ1.5~2.5mm。先端部の約0.5mmが斜めに開口する。子房は卵円形、5室、長さ2~3mm、花柱は長さ8.5~13mm、果実は長さ約4mm。

***Rhododendron* × *koudzumontanum* H. Takahashi et Katsuyama Hybrid nov.**

Rhododendron tsusiohyllum Sugimoto × *Rhododendron kaepferi* Planch. var. *macrogemma* Nakai

Haec hybrida *Rhododendro kaepfero* var. *macrogemmo* affinis est; ab eo corolla tubulari-infundibuliformia, tubo extro brevissim hirto inter pubescentia tomentosi, antheris apicibus circ. 0.5mm longis obliquis ringentibus differt.

Frutex 50 cm. altus ramosus. Folia elliptica vel obovato-elliptica vel obovata, utrimque acuta 10-20mm longa 5-13mm lata, ciliato-hiruta, supra et infra appresso-strigosa, petioli 1-4 mm longi densi appresso-hirsuti, Pedunculi 2-5 mm longi dense fulvi strigoso-hirsuti, Sepala elliptica vel ovalia 1.5-3mm longa 1.2-1.5mm lata apice obtusa, Corolla 2-3cm diametro roseo-purprata vel rosea, tubulari-infundi-

buliformia 5 fida, tubo 8-10 mm longi extro brevissim hirto inter pubescentia tomentosi, lobis 8-12 mm longis obovatis rotundatis margines undulatis, Stamina 5, corollae tubi subaequilonga filamentis 9-12 mm longis roseo-purpratis inferne villosis, antheris oblongis 1.5-2.5 mm longis apicibus circ. 0.5 mm longis obliquis ringentibus, Ovaria 2-3 mm longa ovata 5-loculare densissime strigosa, Styli 8.5-13 mm longi.

Nom. Jap. Koudzushima-yamatsutsuji

Hab. Honsyu. Is. Kouzujima; Mt. Tenjozan, alt. 500 m leg. H. TAKAHASHI, Jun. 7 1991 Typus in KPM77133)

参考文献

- MAXIMOWICZ J.C. 1870 *Rhododendreae Asiae Orientalis* 12-13
- NAKAI T. et KOIZUMI G. 1922 *Trees and Shrubs Indigenous in Japan Proper*. ed. 1 Tokyo
- NAKAI T. 1924 Abstract from T. Nakai: 'Trees and Shrubs indigenous in Japan proper Vol. I. (1922)', with Additinal Remarks on Some Species. *Bot. Mag. Tokyo* 38 : 28
- NAKAI T. et KOIZUMI G. 1927 *Trees and Shrubs Indigenous in Japan Proper*. ed. 2 Tokyo
- MAKINO T. et NEMOTO K. 1931 *NIPPON SHOKUBUTSU SORAN (Flora of Japan)* Tokyo
- OHWI J. 1953 *Flora of Japan* p. 889
- SUGIMOTO, J. 1956 Notes on the trees and shrubs of Japan. *Journ. Jap. Bot.* 31 : 63-64
- Owi J. 1965 *Flora of Japan* ed. 2 p. 1026
- 箱根町教育委員会 1966 ハコネコマツツジ調査報告 p. 1-26 箱根町
- OKUYAMA S. 1986 *Coloured Illustrations Wild Plants of Japan VI* Tokyo
- 東京山草会 1969 シャクナゲとツツジ p. 130-132 東京
- KITAMURA S. et MURATA G. 1971 *Coloured Illustrations of Woody Plants of Japan Vol. I*
- 大場達之 1971 御蔵島の植生 1(4) : 25-53, pls. 14-21.
- 田代道彌 1972 ハコネコマツツジ 箱根の文化財 第7号 : 35-41 箱根町教育委員会
- ガーデンライフ編 1976 ツツジ その種類と栽培 東京
- 高梨洋一 1981 野生ツツジにおける興味ある問題点 植物と自然 15(5) : 24-28
- TOGASHI M. 1981 *The Species of Rhododendron in Japan*. Tokyo
- YAMAZAKI T. 1981 *Wind Flowers of Japan III*, p. 9 Tokyo
- 大場達之 1983 伊豆諸島に固有の植物群 採集と飼育 45 : 382
- 宮脇昭編 1986 日本植生誌 関東 p. 188 附表 19 至文堂 東京
- 秦四年 1987 野生のツツジ p. 192-194 東京
- SATAKE Y. et al. 1989 *Wild Flowers of Japan. Woody plants* p. 136 Tokyo
- 井上健 1990 伊豆諸島における訪花昆虫と植物 日本の生物 4(1) : 26-33.

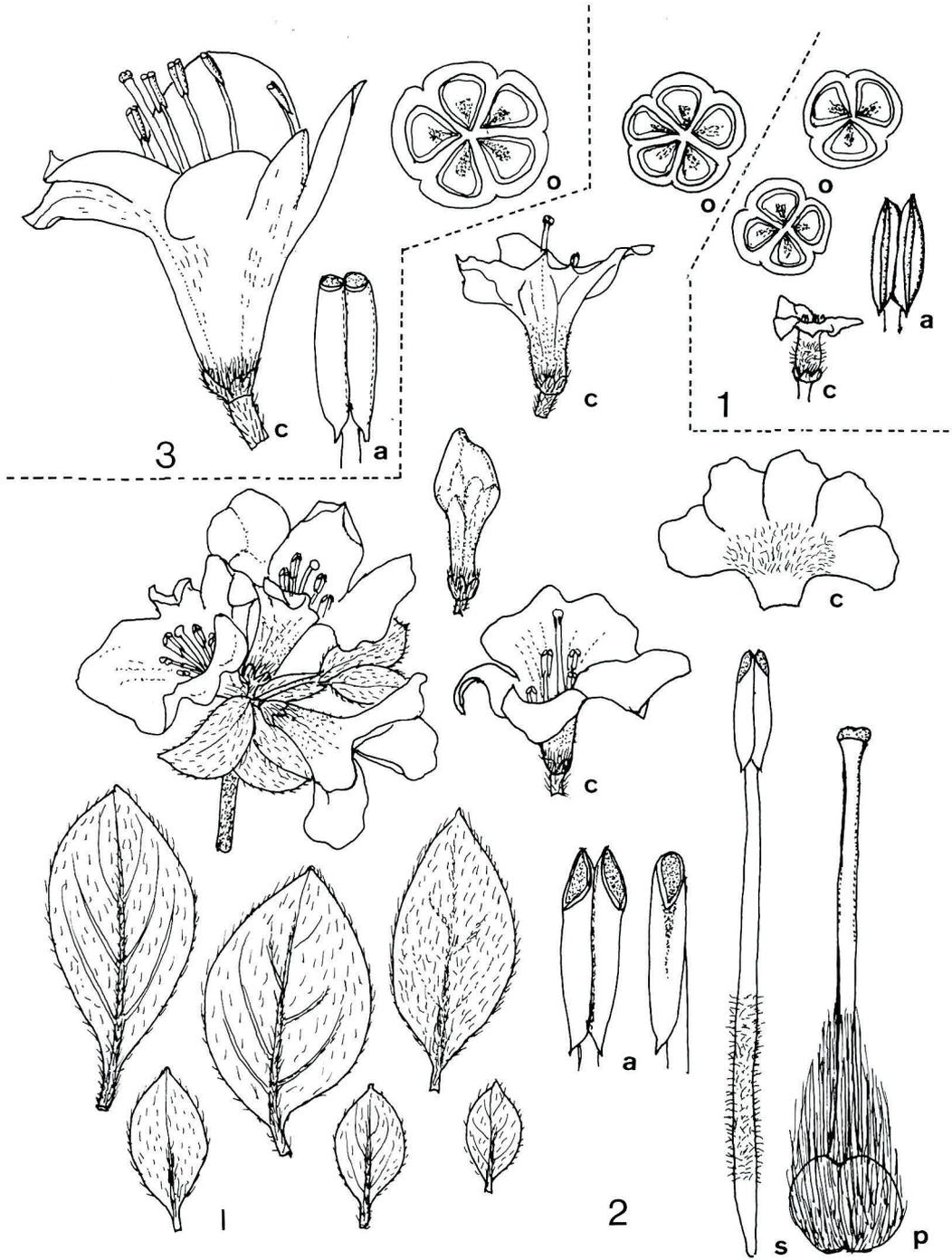


Fig. 2 コウズシマヤマツツジ及びオオシマツツジ, ハコネコメツツジの形態比較図

1. ハコネコメツツジ *Rhododendron tsusiophyllum* (Is. Koudzujima, Jun. 8 1991), 2. コウズシマヤマツツジ *R. x koudzumontanum* (Is. Koudzujima, Jun. 8 1991), 3. オオシマツツジ *R. kaepferi* var. *macrogemma* (Is. Koudzujima, Jun. 8 1991), o 子房, c 花冠, p 雌ざい, s 雄ざい, a 葯, l 葉.



Fig. 3. 1. ハコネコメツツジ
Rhododendron tsusiophyllum
 (Is. Koudzujima, Jun. 8 1991),
 2. コウズシマヤマツツジ
R. × koudzumontanum (Is.
 Koudzujima, Jun. 8 1991),
 3. オオシマツツジ *R. kaepferi*
 var. *macrogamma*
 (Is. Koudzujima, Jun. 8 1991),

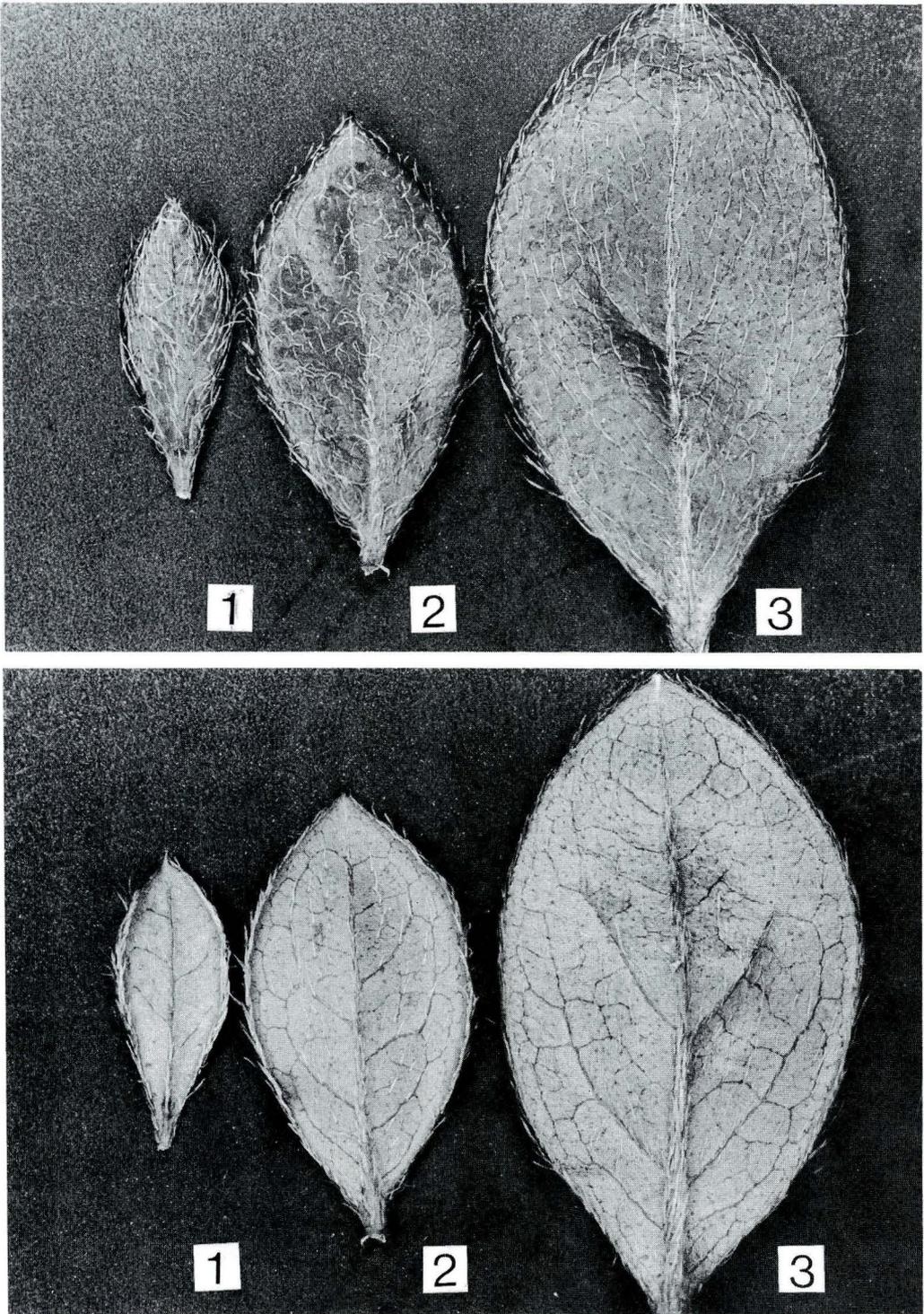


Fig. 4. 葉の表面(上)と裏面(下) 1. ハコネコマツツジ *Rhododendron tsusiophyllum*. 2. コウズンヤママツツジ *R. ×koudzumontanum*. 3. オオシマツツジ *R. kaepferi* var. *macrogemma*.

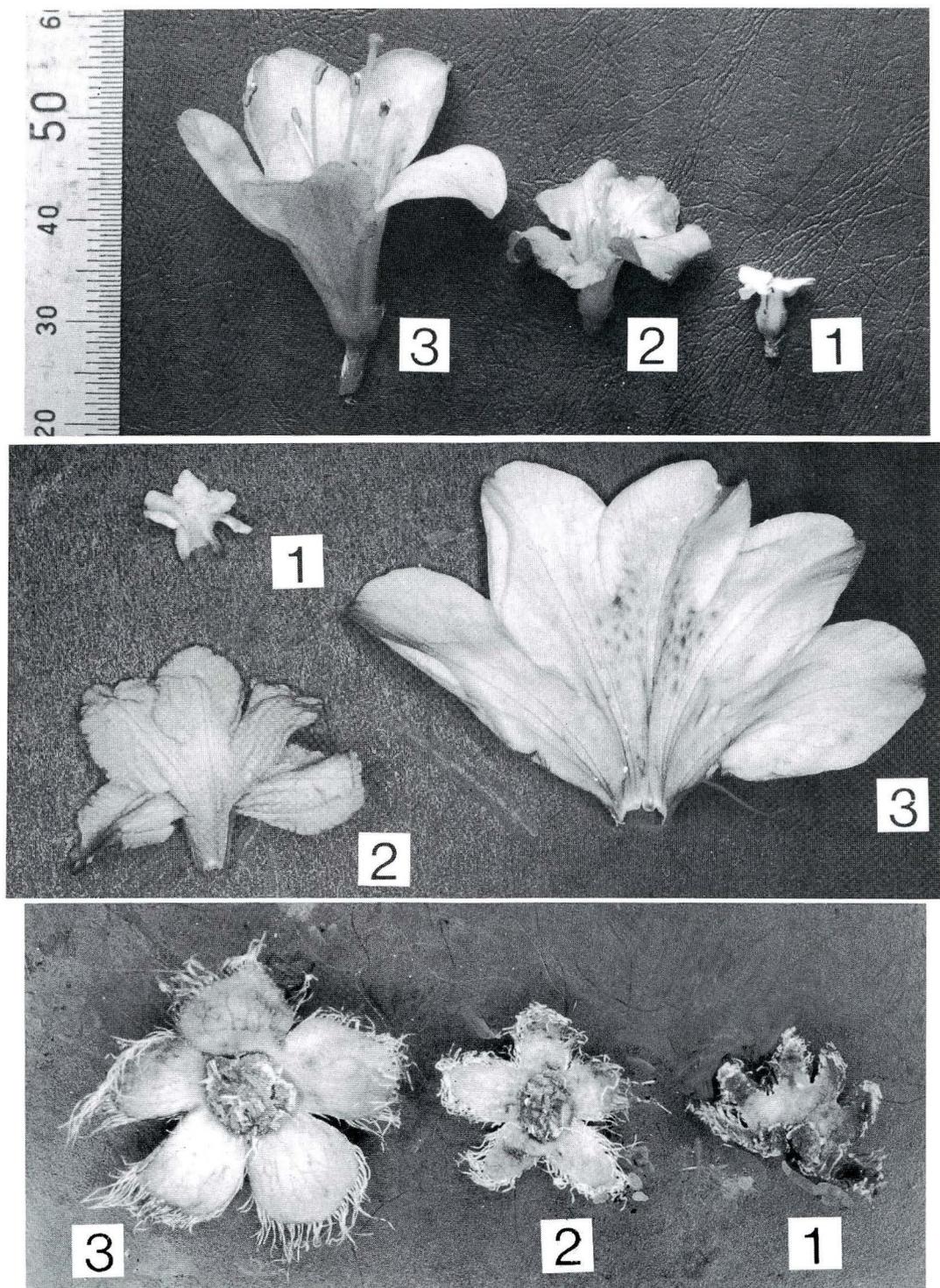


Fig. 5. 花冠の側面・展開図(上, 中)とがくの展開図(下) 1. ハコネコマツツジ *Rhododendron tsusiophyllum*. 2. コウズシヤママツツジ *R. ×koudzumontanum*. 3. オオシマツツジ *R. kaepferi* var. *macrogamma*.

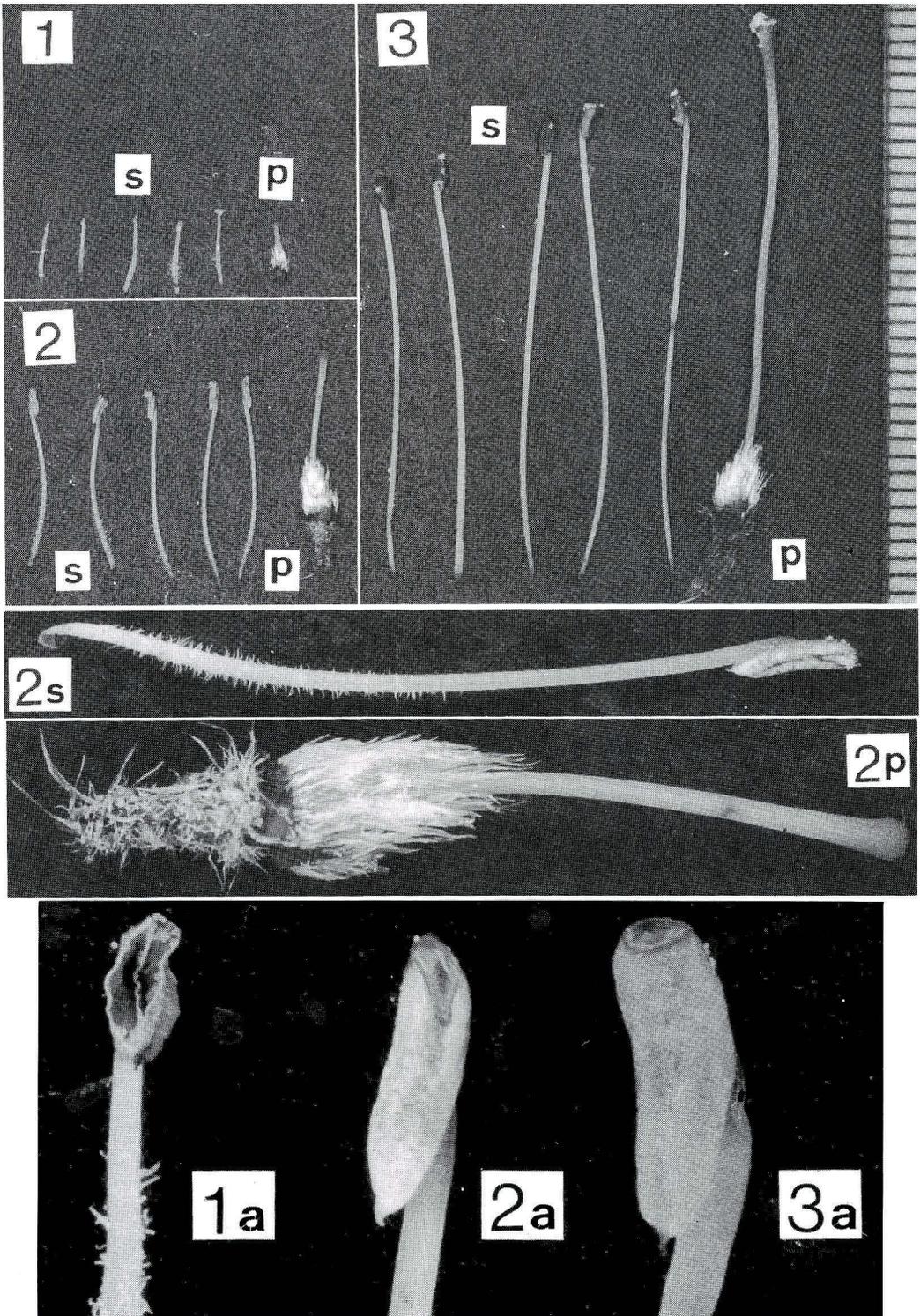


Fig. 6. 雄ずいと雌ずい 1. ハコネコマツツジ *Rhododendron tsusiophyllum*. 2. コウズシマヤマツツジ *R. x koudzumontanum*. 3. オオシマツツジ *R. kaepferi* var. *macrogemma*. s 雄ずい, p 雌ずい, a 葯.