

ラン科植物分類雑記 (2)*

橋本 保**

HASHIMOTO, Tamotsu**: Taxonomic Miscellanies of Orchidaceae Plants (2)*

2) 新属 *Heterozeuxine* Hashimoto (ジャコウキヌラン属) とその類似属

Zeuxine Lindl. (キヌラン属) と *Hetaeria* Bl. (アカシユスラン属) は互によく似た種が記録されており, *Chamaegastrodia* Makino & F. Maekawa ex F. Maekawa (ヒメノヤガラ属) と *Evrardia* Gagnep. (ツシマラン属) も含めて属の認識は研究者によってかなりの相違があった。

これらは主として林床に生え, 多肉質の根茎が横に這う Subtrib. *Goodyerinae* Klotzsch (=Div. *Physuridae* Lindl.) (シユスラン亜連) のうちで, “*Grex Diplostigmatata* Schltr. 二柱頭群” と一般に分類されている群に含まれる類似属—ここでは上記4属を便宜的に「*Zeuxine* 類」と呼ぶことにする—であり, 一部あるいは4属間の異同についてしばしば論及または解説 (Lindley 1830-1840, Bentham 1883, J. D. Hooker 1890, J. J. Smith 1905 & 1934, Schlechter 1914, 津山 1948, 前川 1971, Brieger 1974, Seidenfaden 1978 等) された。しかしこの仲間は花が小さいので押葉標本では細部が観察し難いことと, 分布圏が旧世界の熱帯および亜熱帯を中心とし, 中には無葉性の腐生植物もあることで適切な研究材料が入手し難かったなどの理由で, 事実の認識に欠落や誤りがあった。近年になって F. N. Rasmussen (1982) により, この仲間を含むチドリソウ亜科の蕊柱に関して重要な形態学的研究が発表されたが, これとても「*Zeuxine* 類」(約100種を含む) は *Zeuxine* で3種, *Hetaeria* で1種が材料として用いられたに過ぎない。いっぽう Hurusawa & Kakadzu (1982) はシユスラン亜連の蕊柱の外部形態を観察・記録し, その特徴を示した。その中には琉球列島産の「*Zeuxine* 類」7種が含まれ, 日本産のこの類の分類を試みるための示唆に富む資料を提供している。

日本に野生する「*Zeuxine* 類」は13~14種類 (*Hetaeria cristata* Bl. シロスジカゲロウランと *H. yakusimensis* (Masamune) Masamune ヤクシマアカシユスランの関係は未検討) があると思うが, 筆者はそのうち *Chamaegastrodia* と *Evrardia* を除く8種類の花部を生品および液浸標本で観察した。その結果 *Zeuxine* の属の基準種である *Z. strateumatica* (L.) Schltr. (キヌラン) や *Z. gracilis* (Breda) Bl. (種としてのイシガキキヌラン), *Z. affinis* (Lindl.) Benth. ex Hook. f. (アオジクキヌラン), *Z. agyokuana* Fukuyama (カゲロウラン) などでは, 蕊柱腹部上半に *Hetaeria* で見られるような1対になった縦の隆起板 (lamellae または vertical wings と記される) はなく, 2個の柱頭域はそれぞれが対になっている小嘴体腕 (rostellum arm. ただ単に小嘴体と記されることもある) の外側延長線上の蕊柱上部にあり, 花粉塊のスタイプ (stipe, F. N. Rasmussen 1982 が規定した tegula または tegular stipe と呼ぶ器官) に当る。花粉塊の先にある柄状の器官 pollinium stalk は雄蕊起源の caudicle と雌蕊起源の stipe があり, 用法が混乱していることがある。またわが国では caudicle を花粉塊柄という場合が多いので, 混乱を避けるためここでは英語読みの片仮名を用い

* 本報告 3: 9-12, 1985 から続く Continued from Ann. Tsukuba Bot. Gard. 3: 9-12, 1985.

** 国立科学博物館 筑波実験植物園 Tsukuba Botanical Garden, National Science Museum, Ibaraki Prefecture 305.

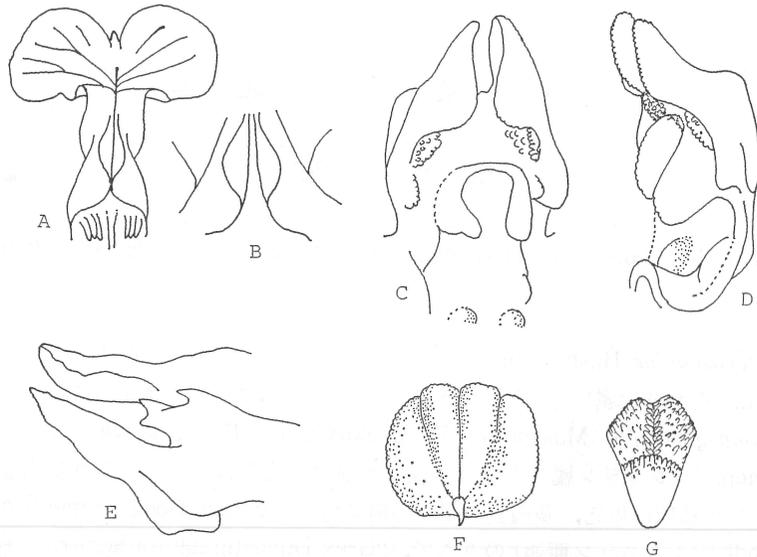


Fig. 1. *Heterozeuxine odorata*. A. Lip, epechile expanded, $\times 2.8$. B. Margins of mesochile, somewhat aparted. C-E. Column, anther excluded, somewhat dried up, ca. $\times 6.5$. C. Ventral view. D. lateral view. E. Dorsal view. F. Pollinia, dorsal view, \times ca. 7. G. Stipe and viscidium, dorsal view, \times ca. 7. Material obtained from Banna-dake, Ishigaki-jima by M. Hashizume.

る)はほぼ倒狭三角形～長方形で、*Zeuxine*のそれより大形で目立ち、これが楕円形の粘着体の背側に楕状についている。ところが従来 *Zeuxine* に所属すると考えられていた “*Z. odorata* Fukuyama” (ジャコウキヌラン) の蕊柱腹部上半には1対の縦の隆起板がよく発達し、2個の柱頭域はそれぞれが小嘴体腕の下に位置し、スタイプはほぼ菱形で幅広く、粘着体は全背面がスタイプの先の腹側に癒着しているので、スタイプと粘着体の区別が見えにくいという特徴を持っていることが解った。Hurusawa & Kakadzu (1982) の Fig. 10 によれば “*Z. nervosa* (Wall. ex Lindl.) Benth. ex Hook. f.” (オオキヌラン) も蕊柱部の形態がほぼ同じで、スタイプもやや広いがより長い。これら2種のメソキルに相当する部分 (Fig. 1A; Hurusawa & Kakadzu 1982: Figs. 9 & 10) はエピキルの基部の上にヒポキルの先が重なったような形になり、筒状に包み込んだ両縁の付近で一度閉じ、実際の両縁はその上で少し外側に反り返っているので *Zeuxine* や *Hetaeria* とは異なると判断する。

以上の特徴からみて “*Z. odorata*” と “*Z. nervosa*” は新属 *Heterozeuxine* として取扱うのが適当と考え、ここに記載文を発表する。

なお筆者が観察した *Z. strateumatica* f. *rupicola* (Fukuyama) Hashimoto (チクシキヌラン), *Z. agyokuana*, *Z. affinis*, *Z. gracilis* var. *sakagutii* (Tuyama) Hashimoto (インガキキヌラン), *Z. g.* var. *tenuifolia* (Tuyama) Hashimoto (ヤンバルキヌラン) など、つまりここでいう *Zeuxine* の日本産の種は未観察の *Z. boninensis* Tuyama (ムニンキヌラン) を除いてすべて自家受粉あるいは花粉管が雌蕊内に進入する段階に至るアポミクシスを行っている形跡があった。すなわち同一花内の花粉塊の一部が柱頭に癒着しているので、花粉塊を取り出そうとすると、花粉塊が大なり小なりこわれて (Figs. 3B & 7F) 柱頭側に残るからである。

これらにひきかえ *Heterozeuxine odorata* (*Z. odorata*) では常に花粉塊がきれいにはずれ、より固く集合しており、他家受粉の可能性を暗示していた。Hurusawa & Kakadzu (1982) は “*Zeuxine odorata*” も “*Z. nervosa*” も他家受粉, *Z. strateumatica* (挿図によって判断すれば f. *rupicola*) はアポミクシス?, *Z. agyokuana* と “*Z. leucochila*” (挿図の唇弁の形から *Z. affinis* かも知れな

い) は自家受粉と記している。両属は受粉様式にも違いがあるのかも知れない。

Hetaeria は蕊柱腹部上半にやはり1対の隆起板または翼状のものがあって、この点では *Heterozeuxine* に似ている。しかし2個の柱頭域の位置は *Zeuxine* とほぼ同じ (北ボルネオとタイから報告されている *H. rotundiloba* J. J. Smith は Seidenfaden 1978: Fig. 58 をみると柱頭域が各小嘴体腕の下にあるが、エピキルがこの属としては発達し過ぎており、*H. oblongifolia* (Bl.) Bl. テリハカゲロウランを基準種とする本来の *Hetaeria* とは異なるものと考え。あるいは *Heterozeuxine* かも知れないが、実物を調べてみないとよく解らない) であり、ポリナリウムのスタイブは極めて小さくて細い (Fig. 2) か或いは無い? こと、および子房は縦れず (したがって唇弁が上位)、おそらく正常花の場合でも唇弁のエピキルが小さいかほとんど発達しないことが *Heterozeuxine* と異なる。

Chamaegastrodia Makino & F. Maekawa ex F. Maekawa (ヒメノヤガラ属) と *Evrardi*^a Gagnep. (ツシマラン属) は *Hetaeria* に含まれることが多い (津山 1948, Tang & Wang 1951, 大井 1953, Sugaya 1963, 北村他 1963, 里見 1982) が、既に発表された記述や図などから判断すると、両属とも蕊柱腹部に縦の隆起板または翼は無く、ポリナリウムの粘着体は無いか未発達であるから *Hetaeria* には含めない方がよいと思う。Brieger (1974) は唇弁の内面が平滑であることも *Hetaeria* とは異なる両属の特徴としているが、前川 (1971) や Seidenfaden (1978) の説とは異なるので、この点については将来の比較形態学的研究を俟つ。

Chamaegastrodia はメソキルにフランジが無く、葯床に Sugaya (1963) がいう “finger-like dorsal appendage” があり、これは F. N. Rasmussen (1982) が Figs. 46A & 48. *Zeuxine affinis* で示したところの “tegula” が乗っている “ridge” と相同と考えられる。この形態は *Heterozeuxine odorata* (Fig. 1E) や *Zeuxine affinis* (Fig. 5H) でも発達しているが *Hetaeria* では見られていない。また柱頭域は小嘴体腕に似た1対の突起物の上方にあって一つにつながっているように見える。*Chamaegastrodia* は日本産の *C. shikokiana* (Makino) Makino & F. Maekawa ex F. Maekawa (ヒメノヤガラ) 1種しか知られていない。

Evrardia はメソキルに *Anoectochilus* Bl. (キバナシユスラン属) のようなフランジがあり、葯床の dorsal appendage は観察されていない。花部の特徴からみて Seidenfaden (1978) は *Anoectochilus* に隣接した位置としたが、柱頭の位置は原記載によれば葯床の背面にあるというから *Chamaegastrodia* に似ているのかも知れない。

Evrardia は初めベトナム (当時の Annam) で発見され (Gagnepain 1932), のちにタイ (Seidenfaden & Smitinand 1959, Seidenfaden 1978), 中国 (吉占和博士から羽根井良江氏への私信による), 日本 (神田 1984) で同じ種が見つけられた。中国産で *Hetaeria* として記載された2種は、Seidenfaden (1978) によれば花被、とくに唇弁の形の異なるもので *Evrardia* に組換えるべきだという。日本産の植物は現在博物館や大学の標本室で保管されていないと思うが、上記神田の写真および筆者が見る機会を得た彩色図 (橋爪雅彦作画, 未発表) によって *E. poilanei* Gagnep. であることに疑いは無い。日本の産地は長崎県対島の山地で、ごく少数株が年によって地上に現れる (羽根井 1986) という。

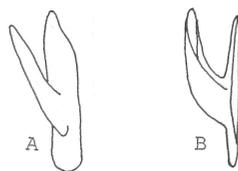


Fig. 2. Stipe and viscidium of *Hetaeria oblongifolia*, ×20. A. Ventral view. B. Lateral view. Material obtained from Quezon National Park, Luzon, Philippines by T. Hashimoto (TBG acc. no. 12809).

Table 1. Features of *Heterozeuxine* and its convergent genera of Japan

Genera	Leaves	Flowers resupinate	Epichile divergent	Mesochile flanged	Column with distinctly protruding vertical wings or lamellae	Caudicle developed	Stipe (teguia) developed	Viscidium peltately connected with stipe or dorsally adherent to stipe	Stigma area(s)	Dorsal appendage of clinandrium developed
<i>Heterozeuxine</i>	normal & scaly	+	+	+	+	-	+	adherent	ventral	+
<i>Zeuxine</i>	normal & scaly	+	+ ¹⁾	-	-	-	+	peltate	lateral	+?
<i>Hetaeria</i>	normal & scaly	-	-	-	+	-	± tiny	peltate	lateral	-?
<i>Chamaegastrodia</i>	scaly	-	+	-	-	+	- ²⁾	* ³⁾	lateral or dorsally transversal ⁵⁾	+
<i>Eurrardia</i>	scaly	-	+	+	+	+?	- ²⁾	* ⁴⁾	dorsal ⁶⁾	- ⁷⁾

Two features from left may not be estimated for generic attributes, but the author provided them for the practical diagnosis.

- 1) Peloric forms excluded. 2) Stipe not recorded. 3) Viscidium rudimental (Tuyama 1948) or not found (F. Maekawa 1937, Sugaya 1963).
4) '...reticulano subnulo' (Gagnepain 1932). 5) After Sugaya 1963. 6) After Gagnepain 1932. 7) Appendage not recorded.

Heterozeuxine Hashimoto, gen. nov.

Orchidaceae-Goodyerinae.

Habitus similiter *Zeuxinae* praeter *Z. strateumaticum*. Flores resupinati. Labellum T-forme; mesochilium rigide canariculatum, supra reflexo-marginato, subter alato. Columna antice bilamellata; brachia rostellii ligulata, areas stigmaticas superantes. Pollinia 2, sectiles, caudicula brevissima; stipes rhombiformis vel ellipticus; viscidium breve, stipiti adhaerenti.

Typus. *Zeuxine odorata* Fukuyama.

Nomenclature

Heterozeuxine odorata (Fukuyama) Hashimoto, comb. nov. (ジャコウキスラン)Basionym: *Zeuxine odorata* Fukuyama in Bot. Mag. Tokyo 50: 20, 1936.Syn.: *Zeuxine Hoshiana* Ohwi in Acta Phytotax. & Geobot. 6: 47, 1937.**Heterozeuxine nervosa** (Wall. ex Lindl.) Hashimoto, comb. nov. (オオキヌラン)Basionym: *Monochilus nervosus* Wall. ex Lindl., Gen. Sp. Orch. Pl. 487, 1840.Syn.: *Zeuxine nervosa* (Wall. ex Lindl.) Benth. ex Clark in J. Linn. Soc. 25: 73, 1889; Seidenfaden in Dansk Bot. Arkiv 32(2): 79, 1978, p. maj. p.3) 日本産 *Zeuxine* Lindl. (キヌラン属) の種類

属の特徴については前項で触れたが、近年羽根井良江、神田淳、橋爪雅彦氏等が提供して下さった生植物を調べることができ、日本産の本属として次の種類を認めることができた。

日本産 *Zeuxine* Lindl. (キヌラン属) の検索表

1. 葉身は線形または線状披針形で、茎に沿ってほぼ直立する。
 2. エピキルが発達し、両側に広がる。ヒポキルの内側に1対の角状突起がある 1a. *Z. strateumatica* キヌラン
 2. エピキルは発達しないので、唇弁は押し広げると卵形。先は徐々に細くなる。唇弁の内面は平滑 1b. *Z. strateumatica* f. *rupicola* チクシキヌラン
1. 葉身は卵状披針形〜卵状楕円形で、花期には平開または垂れる。
 2. 側萼片は両側に開く。エピキルは広げると楕円形〜倒卵形で凹面、ヒポキルより狭い。メソキルの縁に突起毛がある 2. *Z. agyokuana* カゲロウラン
 2. 側萼片は完全に開かず、多少とも花卉の一部と重なる。エピキルは両側に拡大し、広げると長さより幅が大きい。 3. *Z. boninensis* ムニンキヌラン
 3. 茎は無毛またはほとんど無毛。子房は有毛。 3. *Z. boninensis* ムニンキヌラン
 3. 茎は無毛またはほとんど無毛。子房は無毛。
 4. 側萼片は半開する。唇弁は円錐形の細胞で被われ、エピキルは自然状態で幅約 6 mm、押し広げると前縁がV字形に凹む。エピキルの裂片は倒卵形。葯帽は黄色。花序軸と萼片は緑色で赤味を帯びない 4. *Z. affinis* アオジクキヌラン
 4. 側萼片は開かない。唇弁はほぼ平滑。エピキルは自然状態で幅約 3.5 mm 以下、押し広げると唇弁全体でほぼT形になる。エピキルの裂片はほぼ楕円状方形。葯帽は赤橙色を

帯びる。花序軸と萼片は赤色を帯びる。

5. エピキルは黄色。ヒポキル内の突起は先端だけが多少内側に巻く。子房の毛はまばら
 ……………5a. *Z. gracilis* var. *sakagutii* インガキキヌラン
5. エピキルは白色。ヒポキル内の突起は先の半分が強く内側に巻く。子房にはちぢれ毛
 が多い……………5b. *Z. gracilis* var. *tenuifolia* ヤンバルキヌラン

1. *Zeuxine strateumatica* (L.) Schltr. (キヌラン, ホソバラン)

属の中では葉がほぼ線形で、茎に沿って立っており、葉柄部がないので際立っている。日当たり良い草地に生えるのも目立った性質である。植物体が赤味を帯び緑色部がないものもある。そのような系統は腐生であろう。茎は地下部もおそらく1年生である。花が終ると地上部は間もなく枯れ、種子または残った根から新しい植物が出てくる。日本産 *Zeuxine* の他の種類は樹林下の腐植土上に生え、花後に茎が倒伏して根茎となり、仮軸分枝して新葉を出し、翌年に備える。Lindley (1840) が本種を *Zeuxine* とし、おおよそ 2. 以降の種に相当する群を *Monochilus* として分けたときは唇弁の形と萼の大きさを要点とした。しかし、現在彼の説を支持する学者はいない。ところが F. N. Rasmussen (1982) は *Z. strateumatica* にはスタイブを欠くと報告し、顕微鏡写真を添えて詳しく説明した上で、植物体の形も他の *Zeuxine* とは異なることを記して注意を喚起している。筆者 (Fig. 3C) や Hurusawa & Kakadzu (1982: Fig. 12) は *Z. strateumatica* (材料はいずれもキヌランの品種であるチクシキヌラン) にスタイブがあることを観察しているし、King & Pantling (1898) や Ames (1938) もそれと解る図を残している。さらに Lindley (1940) による属の原記載でも “Pollinia …, caudiculâ communi” とあり、この場合の caudicula はスタイブであることから察すると、F. N. Rasmussen が用いた材料の種類が違っていたか、資料に用いたスタイブの部分 (長さ約 1.5 mm, 最大幅約 0.5 mm の透明薄膜の組織) が標本処理の過程で紛失したのではないかと思わざるを得ない。本種と他の多くの *Zeuxine* をおのおの異なる属とする積極的な理由は今のところ見出し得ない。

嘉数 (1985) は沖縄産のものは唇弁の先が舌状になっているから別種チクシキヌラン “*Z. rupicola* Fukuyama” であり、九州南部産のものもおそらく同種であろうと記している。すでに引用した Hurusawa & Kakadzu の図、神田の写真 (1984: Figs. 16~18), ここに図示した羽根井採集の植

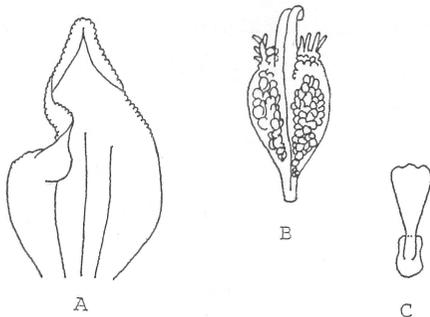


Fig. 3. *Zeuxine strateumatica* f. *rupicola*, ×10. A. Lip, expanded, tip somewhat inrolled by desiccation. B. Pollinia, top collapsed by self-pollination (apomixis?). C. Stipe and viscidium, ventral view. Material obtained from Kunigami-son, Okinawa by Y. Hanei.

物などはすべて沖縄県産であり、チクシキヌランに相当する。いっぽう前川の図 (1971: pl. 89) は九州佐多岬産の植物で、エピキルが広がっているので *Z. strateumatica* の基本型といってよい。台湾では基本型と思われる方が普通であるから、キヌランという和名がどこ産の植物に最初に与えられたかが問題となるが、ここでは深い詮索をせず、基本型の方をキヌランと呼ぶことにする。ところで *Z. strateumatica* は変異に富む種類として知られており、唇弁の形の違いによっていくつかの種名が与えられている。また染色体数は Seshagiriah (1934 & 1941), Tanaka (1964), Mehra & Bawa (1970), Mehra & Viji (1970) などにより生殖細胞で 10, 11, 20, 22, 50, 体細胞で 42, 44, 50 が報告されている。これらの事実

から *Z. strateumatica* は遺伝的にも多くの系統があることが解る。*Heterozeuxine* の項で触れたアポミクシスおよび自家受粉が、本種の形態的多様性を永続させる可能性は大きい。正宗 (1976) は “*Z. rupicola*” をキヌランと同種ではないかと記している。“*Z. rupicola*” にはヒポキル内の角状突起も無く、内面は平滑である。エピキルが未発達で、ヒポキル内面が平滑になる現象は *Z. gracilis* var. *sakagutii* インガキヌランでも見られる。そこでチクシヌランはキヌランの種内変異のうち、台湾の山地や琉球列島に分布する1品種として認識するのが適当と考え、新しい学名の組合せを行った。種としては九州以南、アジアの熱帯および亜熱帯地方に広く分布し、東はニューギニア、西はイランまで記録がある。

2. *Zeuxine agyokuana* Fukuyama (カゲロウラン)

側萼片が平開するので他の日本産 *Zeuxine* とはすぐ区別がつく。むしろ *Hetaeria yakusimensis* Masamune (ヤクシマアカシュスラン) と概形が似ているので間違いやすい。日本の植物 8: 261 のヤクシマアカシュスランの図は両種類が混っている。*Zeuxine agyokuana* の方が *Hetaeria yakusimensis* より花被が細長い。植物体も花部も異なるところが多いが、ここでは両者の比較が主題ではないのでこのことは他の機会にゆずる。

この種を中島 (1971) は *Hetaeria* とし、T.P. Lin (1975), Ying (1977), 里見 (1982) も中島に従ったが、蕊柱腹部に1対の縦翼がなく、幅広くて明瞭なスタイプがあること、子房が縞れることなど重要な特徴が *Zeuxine* に所属させる説を支持する。*Zeuxine* よりもある種の *Hetaeria* に似ている点があるとすれば、エピキルが小さいことだけであると筆者は判断する。

Zeuxine agyokuana は台湾の台北に近い山地で初めて記載されたものだが、現在は琉球列島、九州南部および四国南部から知られている。

3. *Zeuxine boninensis* Tuyama (ムニンキヌラン)

東京大学総合資料館にある標本(基準標本を含む)しか見ていないが、図と標本写真を伴った原記載が精細であるから、他の種類と特徴を容易に比較できる。

全体の形からは *Z. affinis*~*Z. gracilis* の近似種であることがうかがわれるが、植物体はより大きい。茎に開出毛がある点が近似種との簡単な区別点だが、この仲間のほとんどの種が花期には普通葉が赤くなり、枯れて、垂下しているのに、押葉標本ではそのような気配は見られない。花茎上の花の無い包葉は、最下位のものが大きくて広いのも他の近似種との違いで、この特徴は原記載に伴う写真 (Tuyama 1935: Fig. 3) でも認めることができる。これが *Z. affinis* や *Z. gracilis* var. *sakagutii* に見られる小さくなった最頂葉とは相同でないことは、最下包葉の下から最頂葉間の軸の表面に花序軸の表面にあるのと同じ長い毛が生えていることから判断できる。茎の表面に生える毛は短い。原記載では花序軸のものを “...lanato-puberula”, 根茎(地上の直立茎も同じであった)のものを “...villosis...” と記してある。子房の表面が無毛であることと、ヒポキル内面にある1対の角状突起の形は *Z. gracilis* var. *sakagutii* に似ている。側花弁の形は全縁で2脈とさかれているため *Z. gracilis* var. *temuifolia* の方に似ている。花粉塊の小塊の集まり方はやや疎らで、*Z. affinis* より *Z. gracilis* の両変種に近い。しかしスタイプは大きく、粘着体は描かれていない。日本に限らず、属内で近似の種は見付かっていないと思う。

小笠原母島以外の産地は知られてなく、第二次大戦後小笠原がわが国に返還されてから採集された記録はない。



Fig. 4. Stipe and viscidium of *Zeuxine agyokuana*, ×10. A. Dorsal view. B. Lateral view, somewhat dried up. Material obtained from Misaki, Muroto-shi, Kochi by Teramine.

4. *Zeuxine affinis* (Lindl.) Benth. ex Hook. fil. (アオジクキヌラン: 新称)

沖縄本島産の植物を羽根井良江氏に同定依頼されて調べた結果、日本には未記録の種であることが解った。*Z. gracilis* var. *sakagutii* や *Z. g.* var. *tenuifolia* と比べると、検索表に記した特徴のほか、茎は太くて肉質で径約 5 mm、花序軸や子房表面の白毛が多く、葉鞘部に縁毛はなくて全縁、花序軸上の花のない包葉も花の下に着く小包葉も先は軸側に向かって短く曲がるのが目立つ。花は4月上旬から5月中旬にかけて咲き、他の近似種に比べて花期がいちじるしく長い。検索表に記したように、花は *Z. gracilis* var. *sakagutii* や *Z. g.* var. *tenuifolia* に比べて大きく、側花弁と萼片は接しているものの、多くの近似種のようにぴったりとくっつき合っているわけではなく、離すのが容易である。エピケルは白色でヒポケルの黄緑色へと徐々に移行する。また花粉塊の小塊は各々が密にかたまり、スタイブが粘着体より長い (Fig. 5I)。唇弁の表面は長円錐形の細胞に被われており、肉眼でも認め得る。この特徴 (Fig. 5E & F) は押葉標本では低倍率の顕微鏡で確かめることができる。唇弁の細胞の特徴からみて *Z. tenuifolia* Tuyama の基準標本のシート上にある2個体のうち、花が残っている個体の方を筆者は *Z. affinis* と同定する。台湾産の *Z. arisanensis* Hayata (アリスンキヌラン) は、記載と図からみて本種と信じると Seidenfaden (1978) は述べているが、*Z. arisanensis* の基準標本 (TI) で上に記した特徴が見られず、エピケルの幅は約 4 mm、その裂片の幅も図 (Hayata 1914: Fig. 55e) のように細いので *Z. affinis* とは同定し難い。また近縁の多くの種類では、普通葉のサイズはほぼ同じで、急に花序軸上の花の着かない包葉に移るが、この種は一般に最頂葉が長さも幅も半分以下になった包葉状の茎葉をつける。*Z. gracilis* の2変種に比べて花粉塊の小塊は固く集まっており、2つの柱頭域はより狭い。

Z. affinis の基準標本は Lindley Herbarium にあり、IDC マイクロフィッシュでみたが、小さくて細部がわからなかった。そこで Seidenfaden の図 (1978: Fig. 55c & g) や氏がその異名と考え

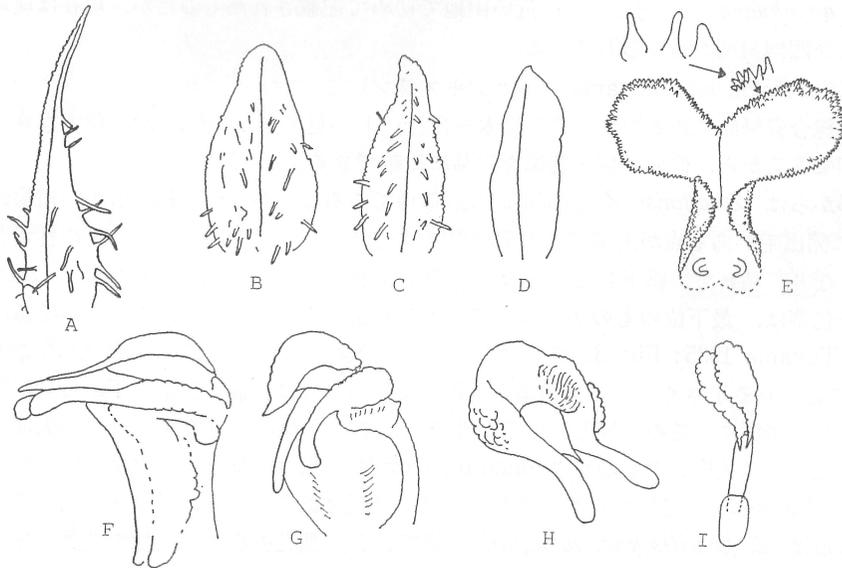


Fig. 5. *Zeuxine affinis*. A. Bracteor, expanded, $\times 5$. B. Dorsal sepal, expanded, $\times 5$. C. Lateral sepal, expanded, $\times 5$. D. Petal, expanded, $\times 5$. E. Lip, partially expanded, $\times 5$. F-H. Column. F. Lateral view. G. Obliquely ventral view, anther moderately lifted up. H. Showing clinandrium, ridge on clinandrium, rostellum arms and stigma areas. I. Pollinarium, $\times 12.5$. Material obtained from Kunigami-son, Okinawa by Y. Hanei (TBG acc. no. 56080).

る *Aetheria mollis* Lindl. の基準標本や図 (Lindley Herb. にあり, これらの IDC マイクロフィッシュは細部がよくわかる) を参考にした。唇弁と葯の色はヒマラヤ産と日本産では異なるかも知れない。

5a. *Zeuxine gracilis* (Breda) Bl. var. *sakagutii* (Tuyama) Hashimoto (インガキキヌラン)

Garay & Sweet (1974) は *Z. sakagutii* Tuyama と *Z. tenuifolia* Tuyama を *Z. leucochila* Schltr. の異名とし, Seidenfaden (1978) は3者とも *Z. parvifolia* (Ridl.) Seidenf. の異名とした。文献でみる限り *Z. gracilis*, *Z. leucochila*, *Z. parvifolia* 間の違いは微妙である。以前の多くの学者もそうであるが Seidenfaden は花の色とエピキルの形で近縁種を区別している。かりに Seidenfaden の分類法が妥当とすれば, *Z. parvifolia* のエピキルは白色というから *Z. sakagutii* (原記載では 'Flos rubescens', 和文摘要には「花冠は無色」とあるが実際は黄色) は一致せず *Z. tenuifolia* が一致することになる。エピキル半片の形は *Z. sakagutii*, *Z. tenuifolia* 共に Seidenfaden が検索表に記すところの「ほぼ長方形で長さが幅の約2倍」ではなく, 他の種類を含む「四角っぽく, 幅よりそれほど長くない」ほうに導かれてしまう。さらに彼の検索表(タイ産の種類だけを扱ってあるが)に忠実に従えば *Z. sakagutii* は *Z. flava* に導かれ, *Z. tenuifolia* は *Z. calendestina* に近い種類のようにみえてくる。しかし後に記すように *Z. sakagutii* を *Z. flava* と同定することには筆者は賛成できない。*Z. sakagutii* のエピキル, ヒポキル内にある角状突起および柱頭の形 (Fig. 6) は Seidenfaden がジャワ (タイプ・ロカリティ) 産の材料で画いた *Z. gracilis* (Seidenfaden 1978: Fig. 53) と最もよく一致する。*Z. sakagutii* と *Z. tenuifolia* の萼片は赤褐色を帯び, 柱頭域より小嘴体腕の延下線上にあるので *Z. calendestina* よりも *Z. gracilis* に近い。そして *Zeuxine* 全体を検討してみたが *Z. gracilis* 以外に正当な種名を持つより近縁な種を見出し得なかった。

Z. gracilis はエピキルが白色でメソキルとヒポキルが黄色, 側花弁は1脈で全縁 (J. J. Smith 1905: Fig. 78-2) であるのに *Z. sakagutii* はエピキルが黄色, メソキルとヒポキルは汚白色, 側花弁は液浸標本にしても脈は見え, その外側の縁上部に不規則な浅い欠刻があるという違いを認め

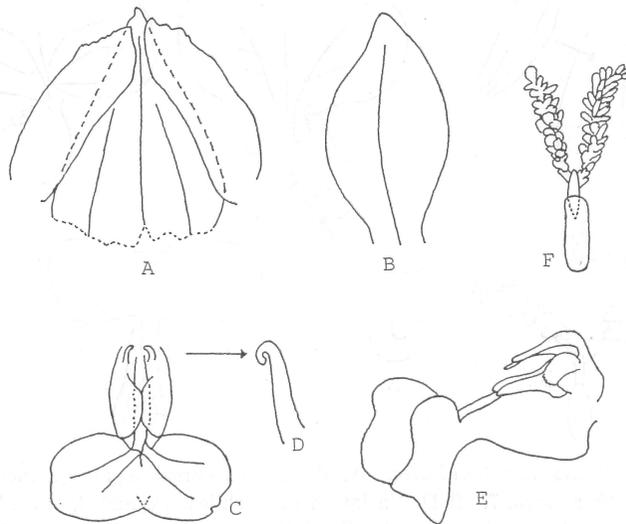


Fig. 6. *Zeuxine gracilis* var. *sakagutii*. A. Petals and dorsal sepal, expanded, ventral view, coherent each other, $\times 10$. B. Lateral sepal, expanded, $\times 10$. C. Lip, epichile expanded, $\times 7.5$. D. Glandular process in hypochile, much enlarged. E. Lip and column, lateral view in natural position, anther moderately lifted up. F. Pollinium, dorsal view, $\times 14$. Material obtained from near Ōtomi, Iriomote-jima by Y. Hanei.

て、両者を変種関係として取扱うのが適当と考え、学名の新組合せを行った。

Z. gracilis var. *sakagutii* の最頂葉は *Z. affinis* と同じように小さく、子房表面の毛は少ない。

中島 (1975, Feb.) はこの種類を "*Z. flava*" と同定し、初島 (1975, Nov.) もこの説を採った。

Z. flava (Wall. ex Lindl.) Benth. ex Hook. fil. の基準標本はみていないが Seidenfaden (1987: Fig. 52) および彼が *Z. flava* と認めるアッサム産の標本 (Lindley Herb.: Naga Hills, anno 1844 Griffith, IDC マイクロフィッシュ) をみると、押葉標本にした場合に葉鞘がたいへん広くなる。また彼の図をみるとスタンプが *Z. gracilis* よりもずっと大きい。これらの理由で *Z. flava* は別の種であると思う。もし基準標本を精検して同種にしなければならない理由が生じたとしても、学名は *Z. gracilis* の方が優先するのでここで与えた新変種名が生きる。

筆者がみた *Z. gracilis* var. *sakagutii* の標本の産地は屋久島、石垣島、西表島である。屋久島産のものの中にはエピキルが広くならず、ヒポキルの内側に突起がなくて平滑になる個体群があった。

5b. *Zeuxine gracilis* (Breda) Bl. var. *tenuifolia* (Tuyama) Hashimoto (ヤンバルキヌラン)

近似種との関係は *Z. gracilis* var. *sakagutii* の項で触れたとおりである。前変種 (および基準変種) によく似ている。検索表に記した特徴の他に、側花弁は全縁で液浸標本にすると2本の脈が見える。エピキルは中央線から縦にたたまみ気味で、前変種の方がよく開いているようである。最頂葉は筆者がみた標本ではどれも小さくなっていないから、これも特徴かも知れない。*Z. affinis* の項で記したように *Z. tenuifolia* Tuyama の基準標本のシート上には2個体があって、左側の花のある個体は *Z. affinis* と同定した。しかし精細な記載によってスタンプと粘着体、およびヒポキル内の角状突起の形がわかり、ここにあげた種類が発表されたことを十分に説明している。TIには重複標本はない。したがって右側の個体の花序は記載に用いられたために欠落しているものと考えられ、不完全な標本となっている。しかし今はこれを基準標本としておきたい。

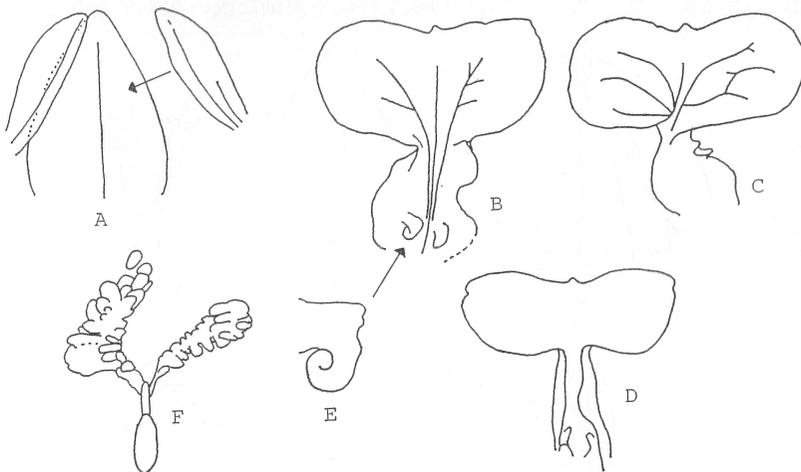


Fig. 7. *Zeuxine gracilis* var. *tenuifolia*. A. Petals and dorsal sepal, expanded, ventral view, coherent each other, \times ca. 7. B-D. Variation of epichiles, expanded, \times ca. 7. E. Glandular process in hypochile, much enlarged. F. Pollinarium, dorsal view, pollinia collapsed by self-pollination, \times 15. Material obtained from near Ōtomi, Iriomote-jima (A, B, E, F) and Kunigami-son, Okinawa (C, D, TBG acc. no. 50681) by Y. Hanei.

The genus *Zeuxine* Lindl. in Japan

Key to Japanese taxa

1. Leaf-blade linear to linear-lanceolate, erect or nearly erect.
 2. Epichile developed; hypochile with a pair of glandular processes 1a. *Z. strateumatica*
 2. Epichile not developed, thus the lip forms an ovate outline by spreading out; no glandular process in the base of the lip 1b. *Z. strateumatica* f. *rupicola*
1. Leaf-blade ovate-lanceolate to ovate-elliptic, patent or deflexed at anthesis.
 2. Lateral sepals patent; epichile oblong to obovate, concave, not divergent; mesochile papillose at margins 2. *Z. agyokuana*
 2. Lateral sepals not fully patent, at least overlapped on a portion of the petals; epichile divergent, wider than long.
 3. Stem villose; ovary glabrous 3. *Z. boninensis*
 3. Stem glabrous; ovary hairy.
 4. Lateral sepals half-patent; lip covered with conical cells; epichile about 6 mm wide in natural position, forming a V-shaped retrogression at the front when expanded; lobules of the epichile obovate; anther cap yellow; rachis and sepals greenish 4. *Z. affinis*
 4. Lateral sepals nearly erect, very close to the petals and lip; lip nearly smooth, forming a T when expanded; epichile less than 3.5 mm wide in natural position; lobules of epichile rectangular; anther cap with reddish orange suffusion; rachis and sepals reddish.
 5. Epichile yellow; glandular processes in hypochile more or less inrolled at their tips 5a. *Z. gracilis* var. *sakagutii*
 5. Epichile white; glandular processes in hypochile extremely inrolled at their apical halves 5b. *Z. gracilis* var. *tenuifolia*

1a. *Zeuxine strateumatica* (L.) Schltr. in Engl. Bot. Jahrb. **45**: 394, 1911; Ohwi, Fl. Jap. 429, 1953; F. Maekawa, Wild Orch. Jap. Col. 252, pl. 89, 1971; Seidenf. in Dansk Bot. Arkiv **32**(2): 79, 1978. (キヌラン, ホソバラン)

Orchis strateumatica L., Sp. Pl. 943, 1753.

1b. *Zeuxine strateumatica* f. *rupicola* (Fukuyama) Hashimoto, stat. nov. (テクシキヌラン)

Z. rupicola Fukuyama in Bot. Mag. Tokyo **49**: 292, 1935; Masamune in J. Geobot. **24**: vii, 1976; Liu & Su in Li & al., Fl. Taiwan **5**: 1136, 1978.

Z. strateumatica var. *rupicola* (Fukuyama) Ying, Col. III. Indig. Orch. Taiwan **1**: 512, 1978.

2. *Zeuxine agyokuana* Fukuyama in Bot. Mag. Tokyo **48**: 433, 1934; Garay & Sweet, Orch. South. Ryukyu Is. 82, 1971. (カゲロウラン)

Hetaeria xenantha Ohwi & T. Koyama in Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo **9**: 270, 1957.
 "Zeuxine yakusimemsis Masamune" Masamune, Col. III. Fl. Nippon **8**: 216, 1969, p. p.

Hetaeria agyokuana (Fukuyama) Nackejima in Enum. Orch. Ryukyus 1: 43, Sept. 1971, comb. nud.; in Biol. Mag. Okinawa 8: 82, Dec. 1971; T. P. Lin, Native Orch. Taiwan 1: 202, excl. ff. 13 & 14 in prox. pag.; Ying, Col. Ill. Ind. Orch. Taiwan 1: 468, 1977; Liu & Su in Li & al., Fl. Taiwan 5: 1032, 1978; Hatusima, Fl. Ryukyus, ad. & cor. 916, 1975; Satomi in Satake & al., Wild Fl. Jap., Herb. Pl. 1: 211, 1982.

3. ***Zeuxine boninensis*** Tuyama in Bot. Mag. Tokyo 49: 369, 1935. (ムニンキヌラン)

"*Z. leucochila* Schltr." Garay & Sweet, Orch. South. Ryukyu Is. 83, 1974, p. min. p.

"*Z. parvifolia* (Ridl.) Seidenf." Seidenf. in Dansk Bot. Arkiv 32(2): 82, 1978, p. min. p.

4. ***Zeuxine affinis*** (Lindl.) Benth. ex Hook. f., Fl. Brit. India 6: 108, 1890; Seidenf. in Dansk Bot. Arkiv 32(2): 88, 1978. (アオジクキヌラン)

Monochilus affinis Lindl., Gen. Sp. Orch. Pl. 487, 1840, p. p., fide Seidenfaden.

Aetheria mollis Lindl. in J. Linn. Soc. 1: 184, 1857.

OKINAWA. Kunigami-gun: Kunigami-son, the upper stream of Hiji-gawa, Y. Hanei, Mar. 10, 1986, specimen made after cultivation at the Tsukuba Bot. Gard. (TBG acc. no. 56080), Apr. 13, 1986, T. Hashimoto (TNS); Ibid., cult. in Yokohama, S. Kanda, Apr. 28, 1986 (TNS).

This species is newly recorded from Japan.

5a. ***Zeuxine gracilis*** (Breda) Bl. var. ***sakagutii*** (Tuyama) Hashimoto, comb. & stat. nov. (インガキキヌラン)

Z. sakagutii Tuyama in Bot. Mag. Tokyo 50: 26, 1931.

"*Z. tenuifolia* Tuyama" F. Maekawa, Wild Orch. Jap. Col. 251, pl. 88, 1971.

"*Z. leucochila* Schltr." Garay & Sweet, Orch. South. Ryukyu Is. 83, 1974, p. p.; Satomi in Satake & al., Wild Fl. Jap., Herb. Pl. 1: 215, 1982.

"*Z. flava* (Wall. ex Lindl.) Benth. ex Hook. f." Nackejima in Biol. Mag. Okinawa 13: 36, Feb. 1975; Hatusima, Fl. Ryukyus, ad. & cor. 916, Nov. 1975.

"*Z. parvifolia* (Ridl.) Seidenf." Seidenf. in Dansk Bot. Arkiv 32(2): 82, 1978, p. min. p.

5b. ***Zeuxine gracilis*** var. ***tenuifolia*** (Tuyama) Hashimoto, comb. & stat. nov. (ヤンバルキヌラン)

Z. tenuifolia Tuyama in Bot. Mag. Tokyo 50: 42, 1936.

"*Z. leucochila* Schltr." Garay & Sweet, Orch. South. Ryukyu Is. 83, 1974, p. p.; Nackejima in Biol. Mag. Okinawa 13: 37, 1975.

"*Z. parvifolia* (Ridl.) Seidenf." Seidenf. in Dansk Bot. Arkiv 32(2): 82, 1978, p. min. p.

本稿は多くの材料を提供し、未発表のツシマランの彩色図を見る機会を作って下さった羽根井良江氏に負うところが大きい。橋爪雅彦氏および神田淳氏にもお世話になった。また原稿を黒川遺博士に見ていただき、有益な助言をいただいた。末筆ながら以上の方々に感謝の意を表したい。

引用文献

- Ames, O., 1938. *Zeuxine strateumatia* in Florida. Bot. Mus. Leaflet, Harvard Univ. 6: 37-45.
- Bentham, G., 1883. Orchideae, 460-636. In Bentham, G. & J.D. Hooker, Genera plantarum 8(2). Reeve, London.
- Brieger, F.G., 1974. Tribus Neottieae, 287-310. In Brieger, F.G. & al., Die Orchideen 5 Lief. Parey, Berlin/Hamburg.
- Fukuyama, N., 1934. Studia orchidacearum japonicarum 3. Bot. Mag. Tokyo 48: 429-442, 504-505.
- , 1935. Ditto 4. Bot. Mag. Tokyo 49: 292-297, 340-342.
- , 1936. Ditto 8. Bot. Mag. Tokyo 50: 16-24, 57-59.
- Gagnepain, F., 1932. Huit genres nouveaux d'orchidées indo-chinoise. Bull. Mus. Hist. Nat. (Paris), 2 ser. 4(5): 591-601.
- Garay, L. A. & H. Sweet, 1974. Orchids of southern Ryukyu Islands. i-xii, 1-180. Bot. Mus., Harvard Univ., Cambridge-Mass.
- 羽根井良江, 1986. 二つのランのこと. 214-217. 前川文夫追悼文集編集会, 前川文夫, 私製本, 東京.
- 初島住彦, 1975. 琉球植物誌 (追加・訂正). 1-1002. 沖縄生物教育研究会, 那覇.
- Hayata, B., 1914. Icones plantarum formosandarum 4. i-xi, 1-264, pls. 1-25. Bureau of Prod. Industr., Govt. of Formosa, Taihoku (Taipei).
- Hooker, J.D., 1890. The flora of British India 4(17): 1-224. Reeve, London.
- Hurusawa, I. & K. Kakadzu, 1982. Vergleichende morphologische Untersuchung des Gynostemiums bei Orchidaceen der Ryukyu-Inseln, I. Teil. Bull. Coll. Sci., Univ. Ryukyus 33: 27-46.
- 嘉数清信, 1985. 沖縄の野生ラン13, キヌラン. 月刊おきなわ昭和60年2月号: 66-67.
- 神田 淳, 1984. 野生ラン巡遊. 1-194. 誠文堂新光社, 東京.
- King, G. & R. Pantling, 1898. The orchids of the Sikkim-Himalaya. Ann. Roy. Bot. Gard., Calcutta 8: 1-342, pls. 1-448.
- Lin, T.P., 1975. Native orchids of Taiwan 1. 3 unnumbered pp. +1-271. Ji-Chyi Wang (personal publ.), Chiayi (Taiwan).
- Lindley, J., 1830-1840. The genera and species of orchidaceous plants. i-xvii+1-553. London.
- Liu, T.-S. & H.-J. Su, 1978. Orchidaceae, 859-1137. In Li, H.-L. & al., Flora of Taiwan 5. Epoch Publ., Taipei.
- 北村四郎他, 1963. 原色日本植物図鑑, 草本編Ⅲ単子葉類. i-iv. 1-464, pls. 1-108. 保育社, 大阪.
- Maekawa, F., 1935. Dua genera nova orchidacearum japonensium. Bot. Mag. Tokyo 49: 596-599, 654-655, pl. 2.
- , 1937. *Chamaegastrodia shikokiana* Makino et F. Maekawa, T. 61, 161-164. In Nakai, T., Iconographia plantarum asiae orientalis 2(2). Shunyodo, Tokyo.
- 前川文夫, 1971. 原色日本のラン. i-xiv, 1-497. 誠文堂新光社, 東京.
- 正宗巖敬, 1969. 日本の植物 8. i-viii, 1-295, i-iv. 高陽書院, 東京.
- , 1976. チクシキヌラン *Zeuxine rupicola* Fukuyama. 北陸の植物 24: vii.
- Mehra, P.N. & K.S. Bawa, 1970. Cytological observations on some northeast Himalayan orchids. Caryologia 23: 273-282.
- & S.P. Vij, 1970. IOPB chromosome number reports, XXV. Orchidaceae. Taxon 19: 106-111.
- 中島邦雄, 1971a. 琉球産ラン科植物目録 1. i-v, I-XXII, 1-60.
- , 1971b. 台湾, 琉球, 小笠原および日本南部のラン科植物の分類学的研究 (予報) 1. 沖縄生物学会誌 8: 72-84.
- , 1975. Ditto 4. 沖縄生物学会誌 13: 24-37.
- 大井次三郎, 1937. 沖縄産の蘭科二新種. 植物分類地理 6: 47-48.
- , 1953. 日本植物誌. i-v, 1-1383, pls. 1-6. 至文堂, 東京.
- & T. Koyama, 1957. Some new orchids from southern Japan and the Ryukyus. Bull. Natn. Sci. Mus., Tokyo 3: 267-275.
- Pfizer, E., 1889. Orchidaceae, 52-220. In Engler, A. & A.E. Prantl. Die natürlichen Pflanzenfamilien II-6. Engelmann, Leipzig.
- Rasmussen, F.N., 1982. The gynostemium of the neottiid orchids. Opera Bot. 65: 1-96.
- 里見信生, 1982. ラン科. 187-235, pls. 170-208. 佐竹義輔他, 日本の野生植物, 草本 I 単子葉植物, 平凡

- 社, 東京.
- Schlechter, R., 1914. Die Orchidaceen von Deutsch-Neu-Guinea. Fedde, Rep. Sp. Nov., Beih. 1: 1-1079.
- Seidenfaden, G., 1978. Orchid genera in Thailand VI. Dansk Bot. Arkiv 32(2): 1-195.
- & T. Smitinand, 1959. The orchids of Thailand I. 1-98, a-c, 2 pls. The Siam Society, Bangkok.
- Seshagiriah, K.N., 1934. Pollen sterility in *Zeuxine sulcata* Lindley. Curr. Sci. 3: 205-206.
- , 1941. Morphological studies in Orchidaceae I. *Zeuxine sulcata* Lindley. J. Indian Bot. Soc. 20: 357-365.
- Smith, J. J., 1905. Die Orchideen von Java. i-viii, 1-672. Brill, Leiden.
- , 1908. Die Orchideen von Java, Figuren-Atlas 1. Ff. 1-85. Brill, Leiden.
- , 1934. Artificial key to the orchid genera of the Netherlands Indies, together with those of New Guinea, the Malay Peninsula and the Philippines. Blumea 1: 194-215.
- Sugaya, S., 1963. On the floral structure of *Hetaeria shikokiana*, a saprophytic orchid in Japan. Sci. Rep. Tohoku Univ., Ser. 4 29: 381-387.
- Tanaka, R., 1964. Chromosome numbers of some species of Orchidaceae from Japan and its neighbouring area. J. Jap. Bot. 40: 65-77.
- & H. Kamemoto, 1974. List of chromosome numbers in species of the Orchidaceae, 411-483. In Withner, C., The orchids, scientific studies. Wiley & Sons, New York.
- Tang, T. & F. T. Wang, 1951. Contributions to the knowledge of eastern Asiatic Orchidaceae. Acta Phytotax. Sinica 1: 23-102.
- Tuyama, T., 1935. Plantae boninenses novae vel criticae 1. Bot. Mag. Tokyo 49: 367-374, 407-410.
- , 1936a. Ditto 4. Bot. Mag. Tokyo 50: 25-32, 59-60.
- , 1936b. Ditto 7. Bot. Mag. Tokyo 50: 425-430, 470-471.
- 津山 尚, 1948. ヒメノヤガラの分類学的再検討とその分布. 暖地性植物分布の研究 I. 資源科学研究所集報 12: 5-7.
- Veyret, Y., 1974. Development of embryo and young seedling stages of orchids, 223-265. In Withner, C., The orchids, scientific studies. Wiley & Sons, New York.
- Ying, S.-S., 1977. Coloured illustrations of indigenous orchids of Taiwan 1. i-iv, 1-565. Dept. of Forestry, National Taiwan Univ., Taipei.