

# 日本産ラン科植物の染色体数 (第3報)

六 浦 修\*・中 平 良 一\*

## Chromosome numbers of the family Orchidaceae in Japan (3)

OSAMU MUTSUURA\* and RYOICHI NAKAHIRA\*

### I 緒 言

筆者等はさきに日本産ラン科植物中、27属60種及び少数の変種の、体細胞染色体に関する報告を行った(第1報, 1958, 第2報, 1959)。その後10属13種について、新たに体細胞染色体数を決定し、また4属4種について再検討したので、その結果を報告する。

観察に供した植物は Table 1 に示すものである。これらの植物は、各地に野生していたものか、或いは採取後栽植されていたものである。観察材料としては、生育中の根端部を用いた。プレパラート作製には、筆者等(1956)のおしつぶし法を適用し、染色は acetic-lacmoid で行った。

材料の処理時間は、第1報及び第2報と同様である。染色体の形態の観察は、分裂中期像により行い、大きさの測定は、マイクロメーターによる測定と、顕微鏡写真による測定とを併用した。

### II 観察結果及び考察

本実験において、算定された13属17種の染色体数を Table 1 に示す。また、これらの種について、これまでに報告を見たものゝ染色体数も同表に示す。Table 1 の如く11属14種の染色体数は、新たに決定されたものであり、従来の報告と一致したものは3属3種、ことなるものは1属1種である。

染色体の形について述べると、それぞれの染色体は、

Table 1 Chromosome numbers of the family Orchidaceae

species	2n number	
	present report	previous report
<i>Habenaria Miersiana</i> CHAMP. (ダイサギソウ)	64	62 MIDUNO (1939)
<i>Coeloglossum viride</i> HARTM. (アヲチドリ)	40	40, 80 APZELIUS (1943)
<i>Platanthera ophrydioides</i> FR. SCHM. (キノチドリ)	42	
<i>P. tipuloides</i> LINDLEY (ホソバノキノチドリ)	42	
<i>Pogonia minor</i> MAKINO (ヤマトキソウ)	18	
<i>Goodyera pendula</i> MAXIM. (ツリシユスラン)	28	
<i>G. velutina</i> MAXIM. (シユスラン)	28	28 MIDUNO (1939)
<i>Ephippianthus Schmidtii</i> REICHB. fil. (コイチヨウラン)	40	
<i>Liparis plicata</i> FRANCH et SAVAT. (チケイラン)	42	
<i>Dendrobium moniliforme</i> Sw. var. ? (アカバナノセキコク)	48	
<i>Bulbophyllum Drymoglossum</i> MAXIM. (マメヅタラン)	40	
<i>B. japonicum</i> MAKINO (ミヤマムギラン)	40	
<i>Cymbidium virescens</i> LINDL. (シュンラン)	46	
<i>C. Dayanum</i> REICHB. fil. (ヘツカラン)	40	
<i>Luisia teres</i> BLUME (ボウラン)	40	
<i>Gastrochilus japonicus</i> SCHLTR. (カシノキラン)	40	
<i>Aerides japonicum</i> REICHB. fil. (ナゴラン)	38	38 SUGIURA (1936)

\* 京都府立大学生物学教室 (Biological Laboratory, Kyoto Prefectural University, Kyoto, Japan)

第1次狭窄部位が明瞭に観察され、submedian のものが多い。

この点第1報及び第2報と同様である。*Habenaria*, *Platanthera*, *Pogonia*, *Goodyera*, *Liparis*, *Dendrobium*, *Cymbidium* 及び *Gastrochilus* の各属については、さきにも報じたが、本報における種との間に、染色体の大きさ、形態について、若干の差を有するものがある。

次に各属について述べる。

(1) *Habenaria* 属 本属は *H. radiata* (*Pecteilis radiata*)  $2n=32$ , *H. Miersiana* (*H. geniculata*)  $2n=62$  及び *H. sagittifera*  $2n=28$  が、MIDUNO (1939) により報ぜられている。*H. radiata* 及び *H. sagittifera* の染色体数は、筆者等 (1958) による算定と一致した。*H. Miersiana* は観察の結果  $2n=64$  を算定した。この結果は、MIDUNO (1939) による報告 ( $2n=62$ ) と異なる。その原因については明らかでないが、観察に供した材料は、鈴木氏より提供を受けた1個体 (産地不詳) であるので、本個体は、染色体数異数個体であるかも知れない。本個体の染色体は、最大のものが約  $5.4\mu$ , 最小のもので約  $1.2\mu$  の長さを有している。染色体の大きさ及び形態は、*H. radiata* よりも *H. sagittifera* に類似し、染色体数は、*H. radiata* の2倍数を有していることとなる (Fig. 1; 1, Plate 1; 1)。

(2) *Coeloglossum* 属 本属は大井 (1953) によれば、本邦には *C. viride* の1種を産している。本種は観察の結果、 $2n=40$  を算定した。この結果は AFZELIUS (1943) による報告と一致した。本種の染色体は小形で、最大のもの約  $2.7\mu$ , 最小のもので約  $1.3\mu$  の長さを有している (Fig. 1; 2)。

(3) *Platanthera* 属 *P. ophrydioides* 及び *P. tipuloides* の両種共に  $2n=42$  を算定した。この結果は、さきに報じた6種における染色体成と同じである。染色体の大きさは、*P. ophrydioides* では、最大のもの約  $3.1\mu$ , 最小のもの約  $1.3\mu$ , *P. tipuloides* では、最大のもの約  $4.9\mu$ , 最小のもの約  $1.2\mu$  の長さであった。*P. tipuloides* における染色体は、さきに報じた6種のそれに比べて、最大の染色体がかなり大形で、その上、明確に観察出来る附随体のある染色体を有している (Fig. 1; 3, 4, Plate 1; 2, 3)。

(4) *Pogonia* 属 *P. minor* は観察の結果  $2n=18$  を算定した。本種は、さきに報じた *P. japonica*  $2n=24$  と、染色体数を異にしている。染色体の形態は *P. japonica* と同様に、極めて長大で、最大のもの約  $25.6\mu$ ,

最小のもの約  $12.0\mu$  の長さを有するが、*P. japonica* に比べて、最小の染色体が少し大形であり、また *P. japonica* に認められた様な、長い不染部を有する染色体は観察出来なかった (Fig. 1; 5, Plate 1; 4)。

本属は大井 (1953) によれば、本邦には上記2種を産している。本属の基本染色体数については報告を見ないが、観察の結果より  $x=9, 12$  が推定される。

(5) *Goodyera* 属 *G. pendula* 及び *G. velutina* では、いずれも  $2n=28$  を算定した。*G. velutina* における結果は、MIDUNO (1938) による報告と一致した (Fig. 1; 6, 7, Plate 1; 5)。

(6) *Ephippianthus* 属 *E. Schmidtii* は観察の結果  $2n=40$  を算定した。本種の染色体の最大のものは、約  $6.5\mu$  で、中型である。本邦には大井 (1953) によれば、本種の他に1種を産しているが、属の基本染色体数は明らかでない (Fig. 2; 8, Plate 1; 6)。

(7) *Liparis* 属 *L. plicata* は  $2n=42$  を算定した。本種の染色体は極めて小さく、最大のもの約  $1.7\mu$ , 最小のもの約  $0.5\mu$  の長さである。染色体は、さきに報じた  $2n=30$  の3種に比べて小形で、 $2n=42$  を有していた *L. nervosa* と類似している (Fig. 2; 9, Plate 1; 7)。

(8) *Dendrobium* 属 *D. moniliforme* の染色体数はさきに報じたが、観察に供した1個体で  $2n=43$  を算定した。材料個体は、松山産とも言われるが、産地不詳のもので、谷村氏により栽植されている。本個体は、花色が赤色であるほかは、普通のものと同様で、外部形態上の差異は認められない。染色体も数を異にするほかは、形態的な差異は認められない (Fig. 2; 10, Plate 1; 8)。

(9) *Bulbophyllum* 属 *B. Drymoglossum* 及び *B. japonicum* では、観察の結果  $2n=40$  を算定した。染色体は小形である (Fig. 2; 11, 12, Plate 1; 9, 10)。

本属の他の種については、外地産の *B. saurocephalum*  $n=20$  が、HOFFMANN (1929, 30) により報告されている。

この結果と、筆者等による結果より、本属の基本染色体数は、 $x=20$  と推定される。

(10) *Cymbidium* 属 今回観察に供された *C. virescens* の2個体は、高知産のもので、普通のものに比べて、花形は小形、葉の中が著しく狭く、草形も小形で“ホソバノシュンラン”と呼ばれているものである。このものは  $2n=46$  を算定し、第1報の *C. virescens*  $2n=40$  と異なり、染色体の形も、第1報のものより長大である (Fig. 2; 13, Plate 1; 11)。

*C. Dayanum* では、観察の結果  $2n=40$  を算定した

(Fig. 2; 14, Plate 1; 12).

(1) *Luisia* 属 *L. teres* は観察の結果,  $2n=40$  を算定した (Fig. 2; 15, Plate 1; 13)。本属は大井 (1953) によれば, 本邦には本種のみを産すが, 外地産の種である *L. boninensis*  $2n=40$  を, MIDUNO (1940) が報告している。それ故, 本属の基本染色体数は,  $x=20$  と推定される。

(2) *Gastrochilus* 属 *G. japonicus* では,  $2n=40$  を算定した。この結果は, 筆者等がさきに報じた, *G. Matsuran*  $2n=34$  の結果と, 染色体数を異にしている。しかし染色体の形態は小形で類似している (Fig. 2; 16, Plate 1; 14)。本属の基本染色体数についての報告はないが, 観察の結果より  $x=17, 20$  が推定される。

(3) *Aerides* 属 *A. japonicum* では, 観察の結果  $2n=38$  を算定した。この結果は SUGIURA (1936) による報告と一致した。染色体は小形である (Fig. 2; 17)。

筆者等の観察の結果, 本邦産ラン科植物の染色体数には, さきに述べた  $2n=28, 30, 32, 34, 38, 40, 42, 62, 80$  及び  $84$  の他に, 第1報, 第2報及び第3報に報じた様に,  $2n=18, 20, 24, 46, 48, 56, 60$  及び  $64$  があることが明らかとなった。染色体の大きさは, *Pogonia minor* が最大であった。最小のものは, *Liparis plicata* 及び *Taeniophyllum aphyllum* であるが, 染色体数未決定の *Oberonia japonica* は, 前記2種よりも, 更に小形の染色体を有している。

### Summary

Chromosome counts are made for 17 species of the family Orchidaceae in Japan.

Preparations were made from root tips by the modified squash method (Mitsuura & Nakahira, 1956).

Chromosome numbers of 14 species are reported for the first time, and those of 3 species are reconfirmed (Table 1, Figs. 1-2, Plate 1). We have found the  $2n$  numbers 18, 20, 24, 46, 48, 56, 60 and 64 in the Orchidaceae in Japan. Chromosome numbers of *Habenaria Miersiana*, *Dendrobium moniliforme* and *Cymbidium virescens* are different from those reported previously (Table 1).

(1960年7月20日受理)

### Explanation of Plate

Plate 1 Photomicrographs of somatic chromosomes (ca.  $\times 1500$ ).

Plate 1, 1: *Habenaria Miersiana* ( $2n=64$ ), 2: *Platanthera ophrydioides* ( $2n=42$ ), 3: *P. tipuloides* ( $2n=42$ ), 4: *Pogonia minor* ( $2n=18$ ), 5: *Goodyera penicula* ( $2n=28$ ), 6: *Ephippianthus Schmidtii* ( $2n=40$ ), 7: *Liparis plicata* ( $2n=42$ ), 8: *Dendrobium moniliforme*? ( $2n=48$ ), 9: *Bulbophyllum Drymoglossum* ( $2n=40$ ), 10: *B. japonicum* ( $2n=40$ ), 11: *Cymbidium virescens* ( $2n=46$ ), 12: *C. Dayanum* ( $2n=40$ ), 13: *Luisia teres* ( $2n=40$ ), 14: *Gastrochilus japonicus* ( $2n=40$ ).

本研究にあたり, 一部の材料の同定と提供をされた, 谷村忠訓氏, 及び, 一部の材料を提供をされた, 鈴木吉五郎, 池田正之助両氏の御好意に対し, 厚く謝意を表す。

### 文 献

- 1) C. D. Darlington and A. P. Wylie, *Chromosome Atlas of Flowering Plants*, 403 (1955).
- 2) 牧野富太郎, 日本植物図鑑, 679 (1940).
- 3) " 日本植物図鑑増補, 1222 (1956).
- 4) T. Miduno, *Cytologia*, 9, 447 (1939).
- 5) O. Mitsuura and R. Nakahira, *Sci. Rep. Saikyo Univ., Nat. Sci. & Liv. Sci.*, 2, 3, A. 187 (1956).
- 6) " " *Sci. Rep. Saikyo Univ., Nat. Sci. & Liv. Sci.*, 2, 5, A. 283 (1958).
- 7) " " *Sci. Rep. Saikyo Univ., Nat. Sci. & Liv. Sci.*, 3, 1, A. 27 (1959).
- 8) 大井次三郎, 日本植物誌, 337 (1953).
- 9) C. L. Withner, *The Orchids*, 529 (1959).

Fig. 1

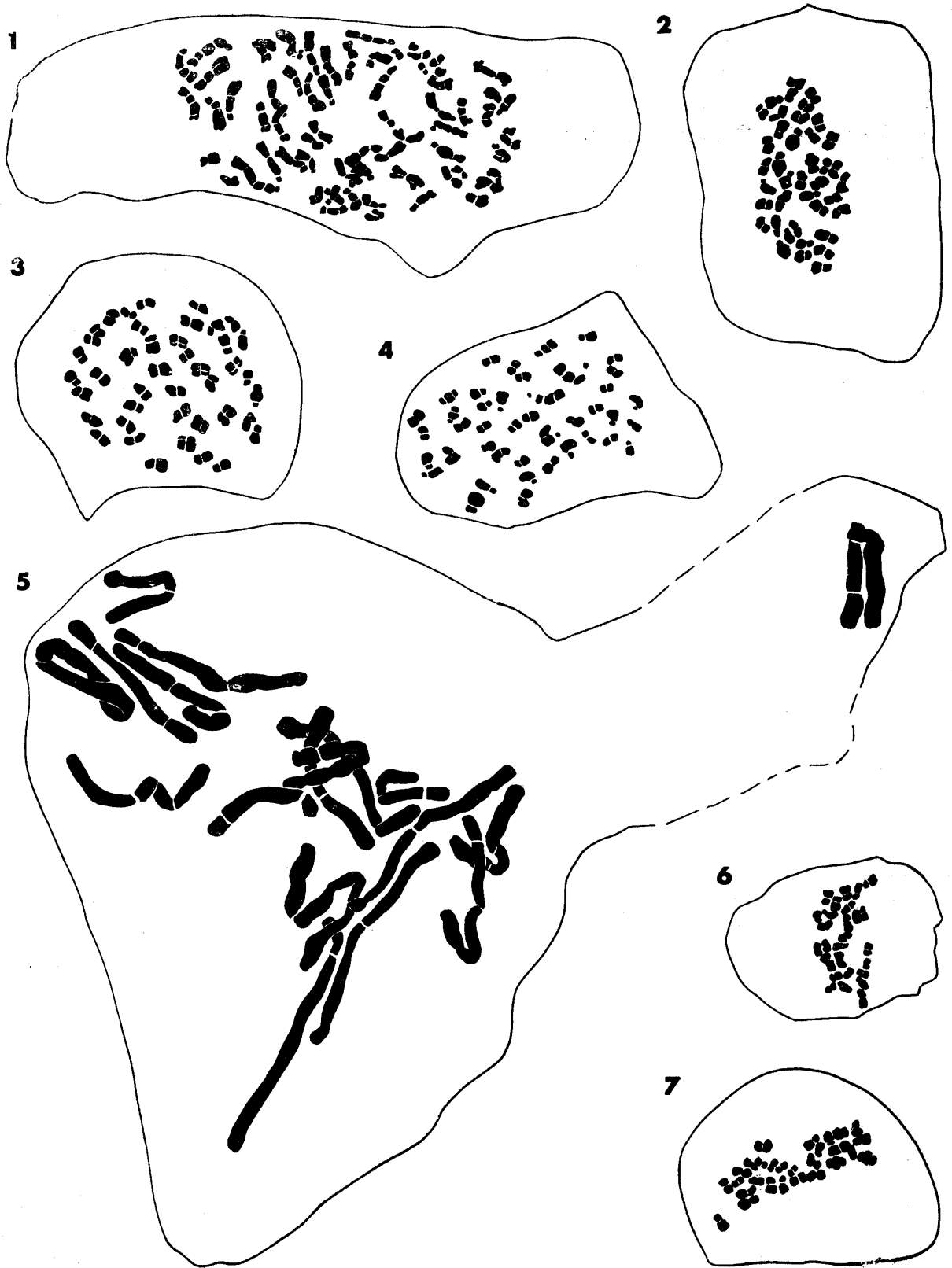
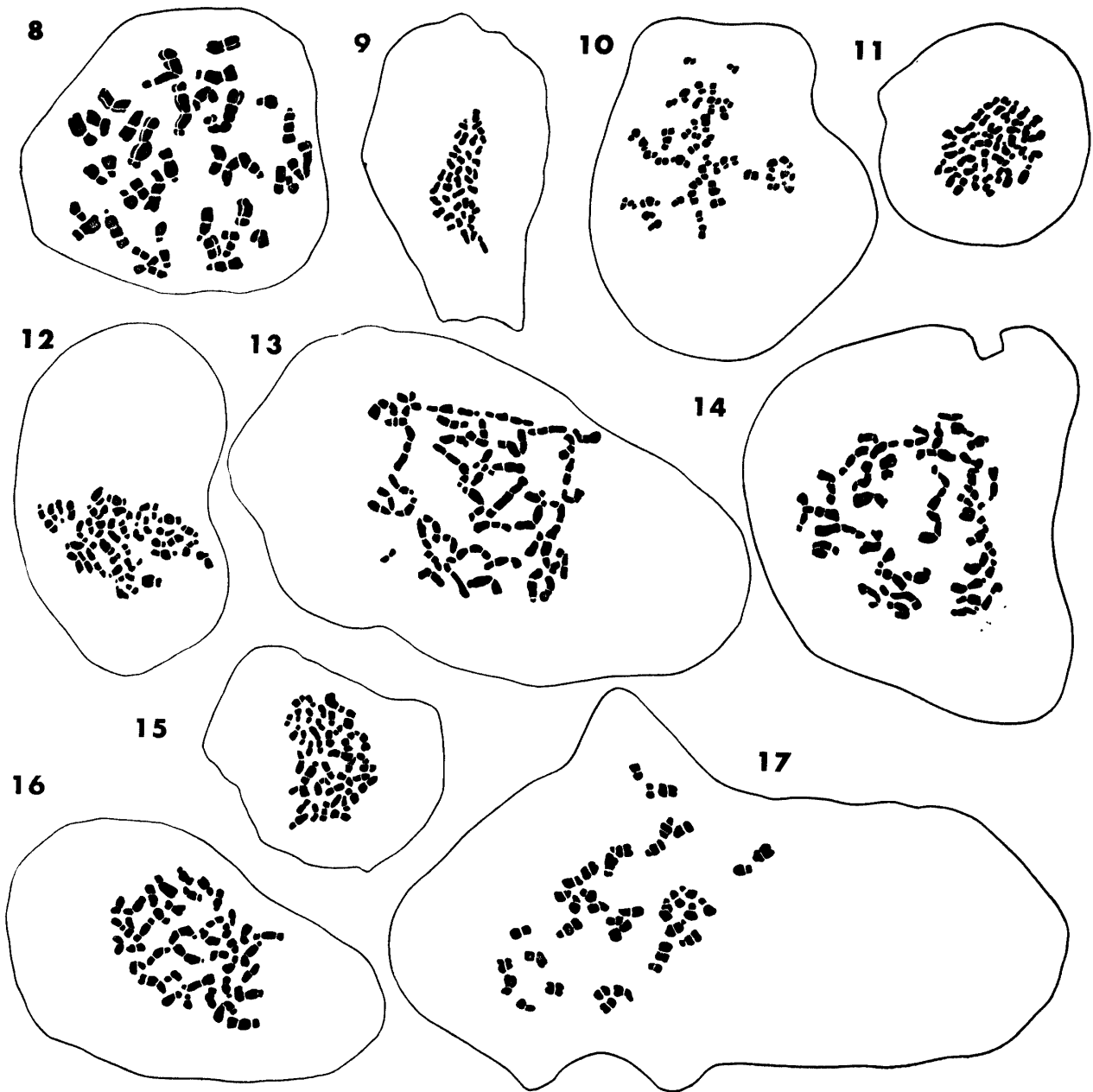


Fig. 2



Explanation of Figures

Fig. 1-2 Somatic metaphases (ca. x 1400).

Fig. 1, 1: *Habenaria Miersiana* ( $2n=64$ ), 2: *Coeloglossum viride* ( $2n=40$ ), 3: *Platanthera ophrydioides* ( $2n=42$ ), 4: *P. tipuloides* ( $2n=42$ ), 5: *Pogonia minor* ( $2n=18$ ), 6: *Goodyera pendula* ( $2n=28$ ), 7: *G. velutina* ( $2n=28$ ).

Fig. 2, 8: *Ephippianthus Schmidtii* ( $2n=40$ ), 9: *Liparis plicata* ( $2n=42$ ), 10: *Dendrobium moniliforme?* ( $2n=48$ ), 11: *Bulbophyllum Drymoglossum* ( $2n=40$ ), 12: *B. japonicum* ( $2n=40$ ), 13: *Cymbidium virescens* ( $2n=46$ ), 14: *C. Dayanum* ( $2n=40$ ), 15: *Luisia teres* ( $2n=40$ ), 16: *Gastrochilus japonicus* ( $2n=40$ ), 17: *Aerides japonicum* ( $2n=38$ ).

Plate 1

