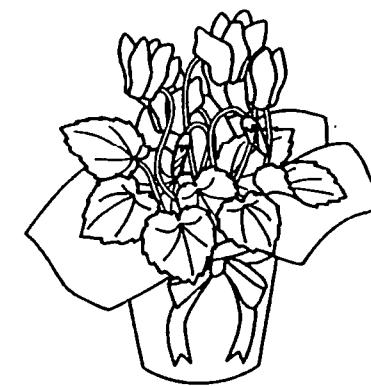
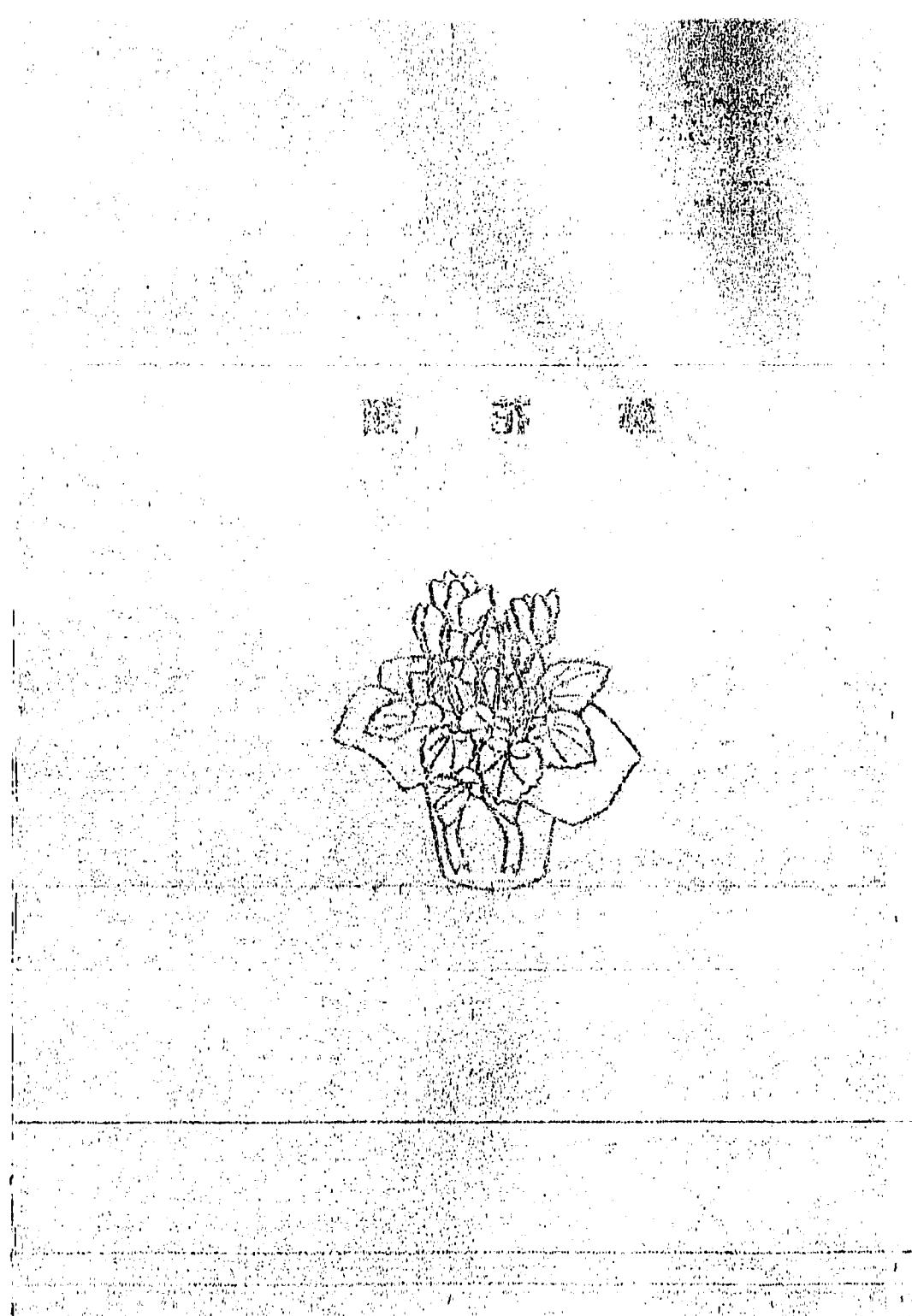


鉢 花 類





カラソコエ類

Kalanchoe blossfeldiana POELLN. ベンケイソウ科

作型 月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
加温栽培										△加温		
シェード栽培(1)	▽	○	×	—	—	—	■	■	■	◆	◇	△加温
(2)	▽	○	×	—	—	—	■	■	■	◆	◇	△加温

図1 カランコエの作型

1. 栽培上の特性

カランコエ類は、ベンケイソウ科 (*Crossulaceae*) カランコエ属 (*Kalanchoe*) の多年草または低木の多肉植物で、原種として120種以上確認されている。原種は、4つのがく片と4つの花弁をもつ筒状花である。乾期のあるマダガスカルを中心にしたアフリカ東南部が原産である。

カランコエを含むベンケイソウ科は CAM (Crassulacean Acid Metabolism) 植物である。これらの植物は乾燥に適応するため進化してきた種で、昼は気孔を閉じて水の蒸散を防ぎ、夜は気孔を開いて二酸化炭素を取り入れ同化する。よって夜に光合成の暗反応があるので、夜間の温度管理が重要となる。

カランコエは周年出荷が可能な質的短日植物である。すなわち日長を感じにくい基本栄養生長相を過ぎれば、必ず短日条件で花芽を形成する。限界日長は12.5時間であり、これ以上の日長で栄養生長を続ける。花序は集散花序で、頂芽が頂花になり順に下方の節へと咲いていく有限生長性である。1花の花序ちはよく、株全体は美しい花房を形成する。

一般的な生育特性として短日でやや低温、やや水分不足のときは節間がつまり、葉が小さく多肉化が強まる傾向にある。生育適温は15~20°C前後であるが、水分が少なく生理活性の弱い状態では、ほとんどの品種が5°C程度までの耐寒性がある。花芽の発達を促進する温度は20~25°C前後である。

市場ではカランコエ プロスフェルディアナ (*K. blossfeldiana*) 系を園芸的に改良した品種の占有率が高く、これを一般にカランコエという。カランコエ属の原種は、過去に代表的な園芸植物として日本に紹介され、漢字の日本名をもつものが多い。紅井慶 (*K. blossfeldiana*)、紅姫提灯 (マンギニー) (*K. maingayi*)、サンゼルランプ (*K. uiflora*)、観葉植物である江戸紫 (*K. marmorata*)、錦蝶 (*K. tubiflora*)、エアプランツ (*K. pinnata*) 等があり、形状はさまざまである。

2. 品種と作型

品種

カランコエの園芸品種としては、わい性から高性、早性から晩生があり、花色は赤、ピンク、オレンジ、黄色、パープル等である。高性品種は切り花用である。カランコエは品種間差が大きく、耐病性、分枝性、日長感応性、わい化性に対する反応に差があるし、品種特性を把握する必要がある。ノービンチ品種の方が作業上省略的で栽培日数も短縮できる。

最も生産量の多いプロスフェルディアナ系の品種では昭和20、30年代に「トムサム」、「バルカン」といった品種が導入され、その後昭和40年代には「アズミ」、50年代にはドイツで作出された「シンガポール」、「バリ」、「セイロン」、「ブリティボーラ」、

オランダからは'ジャランゴー', 'ボーラックス', 'アカブルコ'等が導入され現在も生産されている。世界最大級のカラソエの育種会社クヌードイエブセン(デンマーク)は、クイーンカラソエのブランドで'デビー', 'ゴールディー', 'ローズマリー'等を販売しており、また毎年新種を新品种として開発している。この他'ファーミー', 'ブレイカ', 'フォーティナーナイナー', 'カラカタナ', 'ヘルゴラント', 'センセーション'等が生産されている。

吊鐘型の花をつけるグループとしては'エンゼル

ランプ', 'ウェンディ', 'シャンデリア'等がある。作型 カラソエは前述のように質的短日植物なので、周年生産が可能である。しかしながら、生育適温も高いので、生産費も考慮すれば、春から秋にかけて生育させる作型が基本となる。図1にシェード栽培による10~12月出荷と、自然日長下での作型を示した。自然日長条件では9月下旬に花芽が誘導され、その後の花芽発達条件が良いとしても年内に出荷することは難しい(表1)。

表1 カラソエの日長処理別のお花時期及びお花時の草姿(宮城園試、昭57)

日長処理	開花始め (月日)	平均開花日 (月日)	草丈(cm)		株張り(cm) 長径 短径	花茎数 (本)
			A	B		
自然日長	1/21	2/4	15.0	19.2	22.8 20.0	62.7
8/16~9/1短日	11/12	12/1	15.4	18.1	21.4 18.8	62.1
8/16~9/15短日	11/5	11/25	14.1	20.8	21.1 19.1	49.3
8/16以降短日	11/25	11/25	15.3	19.8	21.5 19.8	66.0
8/16~9/15短日	12/3	12/17	16.7	20.0	21.7 20.7	64.0
8/16~9/15短日	12/2	12/17	16.8	20.5	22.8 19.8	56.5
8/16以降短日	11/29	12/15	16.3	22.7	22.2 20.2	53.3
9/16~10/15短日	12/24	1/5	15.7	20.0	24.2 20.3	64.3
9/1以降長日	—	—	17.2	—	23.0 21.2	—
9/16以降長日	—	—	17.2	—	23.3 20.2	—
10/3以降長日	—	—	17.8	—	23.2 20.8	—
10/16以降長日	1/31	2/8	15.5	18.6	24.1 21.3	72.3

品種: デトラバルカン、4月2日押し芽、ポットへ鉢上げ後8月9日に3号鉢定植、短日処理は、8:30~16:30の8時間日長、長日処理は電照により16時間日長、最低夜温10°C、草丈Aは花茎を含まず、草丈Bは花茎を含んだ高さ

3. 栽培

(1) 育苗(挿穂の確保、管理)

親株の管理

種子による繁殖も可能だが、挿穂による増殖の方が一般的、かつ栽培期間が短く効率的である。種苗は稚苗会社から入手し、自家採穂しながら増殖していく。パテントやロイヤリティーの条件に注意する。親株は6号の大鉢に一本植えか、ほ場に苗を15cm間隔ほどに植え親株床をつくる。いずれにしても親株にするものは、病害虫汚染のない優良な系統の個体を選抜し、親株を更新しながら優良集団の維持に努める。

10月上旬から3月下旬までは長日条件にして親株が花芽を形成しないようにする。午後5時から10時ま

で、3.3mに電球1個の割合で電照する。夏期の日差しの強い時間帯には、寒冷沙(60%遮光)をかけ気温の上界を防ぐ。

親株育成の用土は、鉢植えの場合出荷用の用土に準じ、ほ場植えの場合はpH6.0~6.5、EC0.5mS/cm以下で管理する。栽培計画を作成する際には、親株1株から採取できる穗は10本程度として計算する。また、親株の生育の良い時期に、分枝具合に応じ摘心を行う。

播種

種子からの場合は、排水のよい育苗土に底面吸水によりかん水し、播種後は覆土しない。発芽適温は18~20°Cで、10日程度で発芽する。種子そのものは1ml当たり25,000粒(lg当たり30,000粒)と小さ

い。発芽したら次第に強光に慣らしていき、本葉2枚程度と本葉6~8枚の時期に仮植し、その後定植する。

挿穂

挿穂は親株の側枝を5cm程の長さに切り、下方の葉を2枚ほど取り除き、乾かないうちに押す。多肉葉なので水揚げはしなくて良いが、大量に押すときはビニールか湿った紙に包み挿穂の乾燥を防ぐ。

用土は保水性が良い川砂、赤玉土、バーライト、バーミキュライト、調整ビートモスを単体または混和して使用する。一般には箱押しで、葉がわずかにお互い触れ合う程度に深さ1~2cmで押していく。挿穂した直後は充分灌水するが、その後はいかか乾燥気味に管理する。適温であれば10日程度で発根し20日程度で鉢上げができる。セルトレーに園芸用育苗土または用土(畑土30%, たい肥25%, バーミキュライト15%, ピートモス30%)を入れ挿穂をしてよい。

直押し

仕上げ鉢に挿穂を直接押していく。鉢上げの労力を省略でき、出荷までの日数も短い。挿穂の大きさや品種8の分枝性により押す本数を決めるが、4号鉢以上に複数3~7本押す(図2)。直押しとノービンチ品種の利用で栽培期間を大幅に短縮できる。

エンゼルランプ等の吊鐘型の花をもつ品種は、5~6号鉢に10本以上押しボリュームをつける。

トモスを用土としているので検疫上問題がなく輸入できる。高品質・高単価の経営を目指すなら、4, 5, 6号鉢を生産した方がよい。

2.5号、3号鉢は極わい性品種の苗または直押しの1本植とする。4号鉢は3.5号のポリポットに苗または直押しで1本植とし、出荷前に4号の化粧鉢にポリポットをそのままいれる(投げ込み方式)。または、2.5号のポリポットに仮植後、4号鉢に上げる。

5, 6号鉢の1本植は2.5~3.5号ポリポットに仮植後、鉢上げする。栽培期間を短縮し、かつボリュームのある鉢に仕上げるには、前述のように複数鉢に直押しするか複数の苗を植え込む。

用土は例として畠土30%, たい肥25%, バーミキュライト15%, ピートモス30%等とするが、特に号数の小さい鉢では初戻炭等を入れ費用をかけないように検討する。基肥として1L当たり窒素: 煉酸: 加里=0.15: 0.2: 0.25gを目安に化成肥料を加える。pH6.0~6.5, EC0.5mS/cmとし、pHが低いときは石灰で調整する。

(3) 鉢上げ後の管理

追肥は、鉢上げ後根が活着し側枝が見えだすところ、花芽形成期の前の2回与える。液肥、化成肥料、置き肥等で窒素、煉酸、加里の各成分を1L当たり0.1~0.2g程度とする。

摘心はノービンチ品種を除き、鉢上げ後側枝が見えだすところ、下部の3~4節を残し行う。摘心した穂を再び苗として利用しても良い。

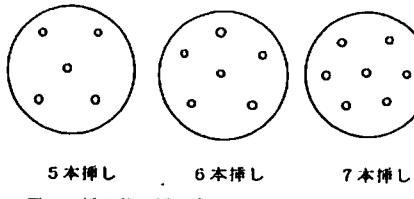


図2 挿し穂の押し方

(2) 鉢上げ

市場流通量が最も多いのは4号鉢である。近年のガーデニングブームにより寄せ植えの苗として2.5号、3号鉢の需要も多い。海外からもカラソエ鉢が製品として輸入されている(土を使用せず、ビー

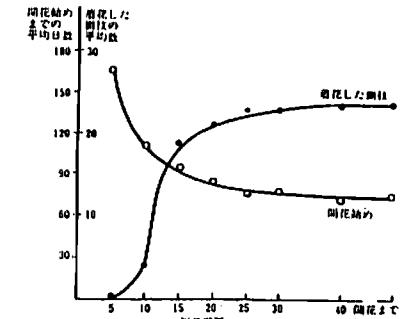


図3 カラソエの花芽形成と発達速度に対する短日期間の影響

(4) 開花調節

花芽を誘導するため、3月下旬から10月上旬まではシルバーシート等を使って短日処理をする。処理は午後5時頃から朝8時頃までの9~10時間日長とする。品種により短日処理に適した生育ステージが違うが、一般には側芽が2節以上になってから処理する。処理期間は35~40日程度とする(図3)。短日処理中に高温な場合は、夜間にシェードを解放し換気する。

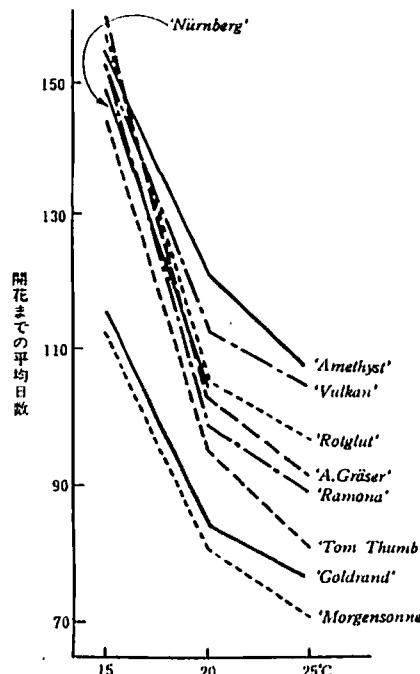


図4 短日期間終了後の温度がカランコエの開花の発達に与える影響

(5) 温度管理

栽培中は最高25℃、最低10℃で管理するようこころがける。親株も最低5℃とする。夏期の日差しの強い時間帯には寒冷沙(60%遮光)をかけ気温の上界を防ぐ。高温と強光により葉にアントシアニンが合成されると、着色し品質を低下させる。花芽形成後の温度管理は、25℃程度までは気温が高いほど到花日数が短まる(図4)。

4. 病害虫防除

病害では特にうどんこ病が発生しやすい。この他、炭疽病、灰色かび病、えき病、過湿による根腐れ、茎腐れが発生する。乾燥に強い植物なので過湿にしないことで予防する。

害虫としてはアブラムシ、ハダニ、ホコリだに、オシンツコナジラミ、ハスモンヨトウ、カイガラムシ等が発生する。

5. 収穫・出荷

出荷適期の判定は、春・秋で五分咲き、冬で七分咲き、夏で三分咲きとする。鉢をきれいにふき、古葉の整理をし、鉢の大きさ・深さに合わせた鉢カバー(スリーブ)をかける。(カバーは輸送中の葉ずれを防ぐもので、生花店では葉の蒸れを避けるため取ってしまう。小さい鉢や葉ずれがない場合は基本的に必要がないが、化粧としての評価もあるので、市場と連絡をとる。市場による出荷適期の咲き具合の違いもあるので、これも市場と連絡をとること。)出荷用のトレーに鉢を入れる際に鉢の間に隙間がある場合は、鉢の大きさに穴のあいた出荷用段ボールを利用する。トレーには花色を混合して出荷する。色合わせの例としては赤15%、黄15%、ピンク25%、ローズ30%、パープル15%程度である。

引用文献

- 農業技術体系花卉編 12, 農山漁村文化協会
- 鉢物栽培技術マニュアル 1, 講文堂新光社

シクラメン

Cyclamen persicum サクラソウ科

1. 栽培上の特性

シクラメン(*Cyclamen*)は、サクラソウ科シクラメン属の多年性球根植物であり、原産はヨーロッパから北アフリカ及び西アジアである。現在、施設園芸で栽培されているシクラメンの大部分がシクラメン・ペルシクム(*Cyclamen persicum*)の園芸種である。シクラメンはラテン語で円を意味し、野生種の花柄が螺旋状に巻いていることに由来している。ペルシクムの命名はペルシャ産のというラテン語で、中近東が自生地である。この地域は夏期の気温は高いが、乾燥しているため夜温は低い。このために高温では花芽分化が抑制される。

園芸種は冷涼なヨーロッパを中心で育種が進んできた。日本でも夏の暑さと高湿度に耐え、早生で年末出荷が可能な品種づくりを目指して改良が進んでいる。

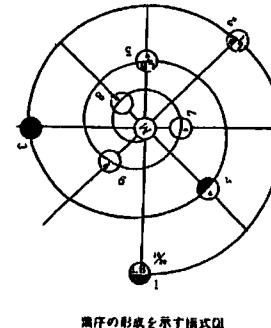


図1 葉序の形成を示す模式図

- 未分化
- ◎ 生長点
- 葉腋に側芽を分化 (LB)
- 葉腋花芽を分化 (-i)
- △ 葉 (-i)
- △ 葉腋分化点に発育停止
- 寄芽枯死
- 側芽枯死
- 葉序左端
- △ 葉序右端
- 月ノリ 葉の巻き
- 新芽の成長
- Br……植台 (葉分かれ)
- Ca……葉芽
- Mu……葉のこぶ状

シクラメンの葉の展開の仕方は規則的で開度135度(円の3/8)の葉序で同心的に展開する(図1)。花芽は6、7葉の腋芽から分化をはじめ、葉の枚数だけ花が着くことになる。花芽の着かなかった下葉の腋芽からは側芽(副芽)が分化し、分枝して展葉・着葉する。

2. 品種と作型

(1) 品種

国内で栽培している品種は非常に多様化している。その原因は多くの品種が個人育種家が、交雑が複雑に繰り返されたためである。自家採種している農家は優良系統を選抜しているので、栽培技術ばかりではなく、優良系統を所有することも良いシクラメンを生産する要因となる。また、一般種の中には遺伝的に形質発現のばらつきがあり、均一につくることは困難である。メリクローン培養を利用すると、遺伝的に同一の苗を大量入手でき、均一に生産することができる。

以下に主なシリーズ(系統)や品種をあげる。

○一般種(普通種)品種

ペルシクム咲き品種・・・原種に近い咲き方で「サーモンスカーレット」、「サーモンピンク」、「シルバーエッジ」、「モンブラン」、「ビュアホワイト」、「フォレストスカーレット」、「バーバーク」、「シルハイド」、ミュキシリーズ、シャワー系等がある。

ラッフルド咲き(フリンジ咲き)品種・・・花弁の縁がちぢれてフリル状になっている。「ピクトリア」、信濃シリーズ、「ラッフルド・バーバーク」、「ウェーブ系等がある。

八重咲き・・・「ニューダブル」等がある。

○バステル系品種

オレンジやピンクなどバステルカラーを花色にもつ品種の一群である。一般種より葉の班が鮮やかなこと、側芽が下葉から10~15枚目までできるので、そこから分枝し葉数、花数が多くなること等が共通

の特徴である。図2のようにバステル系は一般種に比べ葉数も多く、施肥濃度にも反応しやすいが、これはバステル種のほうが1次側芽、2次側芽が発達しやすいためである。作曲家シリーズ、コンパクタシリーズ、あけぼのシリーズ、タス系、ピアス系、リップシリーズ、バステルフォルテ系等がある。

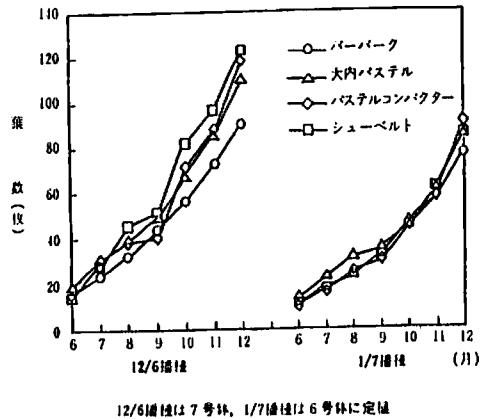


図2-1 シクラメンの葉数増加の推移

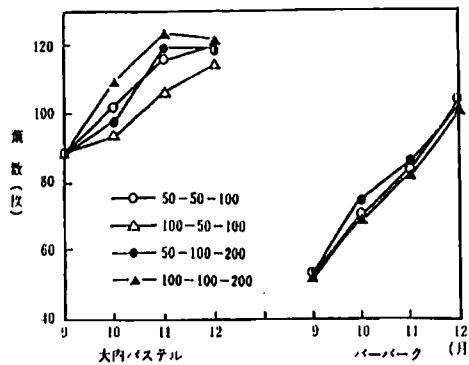


図2-2 シクラメンの葉数増加に及ぼす液肥濃度の影響

○一代雜種 (F1) 種

一般種に比べ個体のばらつきが少なく、栽培日数も少なく、草勢が強くつくりやすい。花はやや小さく4~5号鉢向きである。京シリーズ、グラデーションシリーズ、Kマキシシリーズ、Kミディシリーズ、コンサート(オペラ)シリーズ、シェラシリーズ、ソデアックシリーズ、バタフライシリーズ、バーナビーシリーズ、フィルマメントシリーズ等がある。

○ミニシクラメン

小鉢用の品種群で、3、4号鉢用であるが、品種によっては5号鉢にも使える。エーデルスタイル系、エルベ系、ドレスデン系、パンビニ系、ヘレナ系、テーブルミニ系、フローレット系、バステルミドル系、シャンデル系、キャロル系、ブチエンジエル系、フィギヤアシリーズ、キャンデーシリーズ等がある。

F1品種としては、みさとシリーズ、Kミニシリーズ、ジェネシス系、ディキシーシリーズ、ドレッシーシリーズ、ココシリーズ等がある。

(2) 作型

シクラメンには秋出荷、12月出荷、春出荷があるが、一番需要の多い12月出荷が基本である。F1品種は生育がはやいので、栽培日数を短縮できる。一般に普通種、バステル系品種は5号以上、F1品種は4~5号、ミニシクラメンは3~5号で仕上げる(図3)。

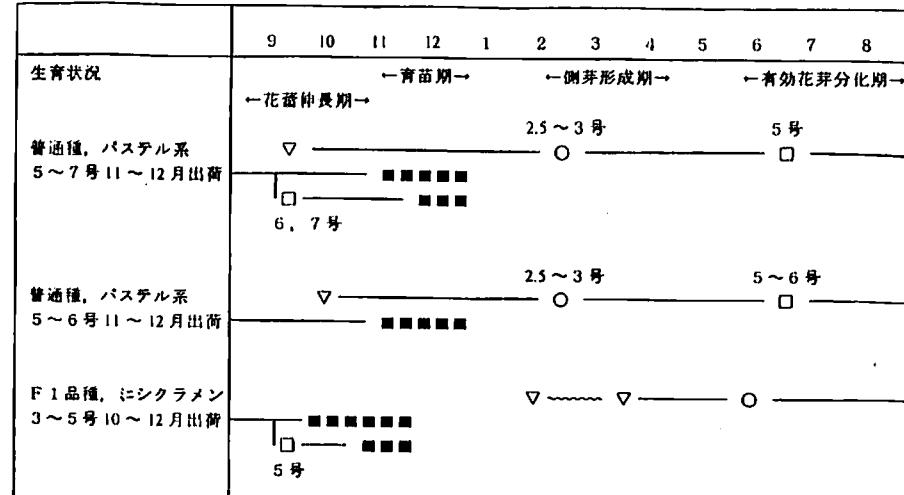


図3 シクラメンの作型図

3. 栽培

(1) 播種準備

種子は1g当たり約1,000粒であるが、大きさは品種により異なる。1晩吸水させ十分にふくらんだものを用いる。

(2) 播種・育苗

用土に十分水を含ました後、箱播きでは深さ5cm程度の育苗箱に2cm間隔で点播する。移植期さえ遅くならなければ、散播でもよい。セルトレイを利用する場合は、30×30×50mmまたは30×30×40mmの大きさのものに播種する。嫌光性種子なので、50~75mmの厚さで覆土する。発芽適温は15~20℃であるが、苗を均一にするためには19~20℃を保つとよい。

播種箱を数段重ねて、ポリエチレンフィルムを掛けるような管理は通気性が悪く失敗しやすい。シクラメンは常に20~25% (pH1.0) の湿潤が土壤に確保されることが好ましい。ベンチ上に播種箱を並べ、保湿度、通気性の高いシートで覆い日中はよく換気する。播種後30~40日前後で発芽する。全体の1/3程度が発芽したら覆いを取り除き、1週間ぐらいは50%遮光下で管理する。シクラメンは双子葉植物で

あるが、子葉の一枚は退化し、一枚だけができる。(図4) 70日程度で本葉が展開し、このころから本葉2~3枚が伸び期である。

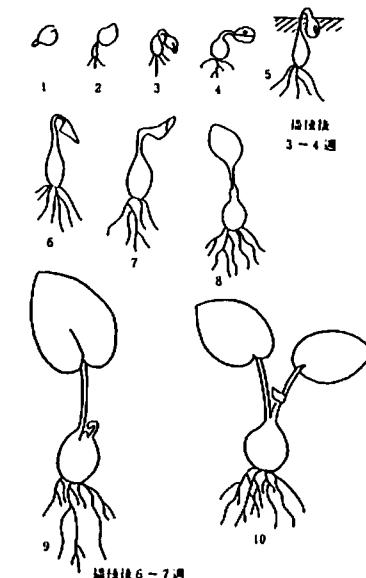


図4 シクラメンの発芽過程

表1 各種培養土の物理性（奈良農試 H3）

培養土の種類	鉢容積	鉢用土重	湛水時重	孔隙率	鉢重			
					固相	液相	気相	%
	cc	g	g	%	g	%	%	%
山土ピートライト	720	440	893	62.9	793	37.1	44.9	18.0
Pulg Mix	720	172	684	71.1	607	28.9	61.2	9.9
Metro Mix 350	720	224	694	65.3	623	34.7	54.3	11.0
Growing Mix No2	720	190	672	66.3	565	33.7	48.8	17.5
Germinating Mix No4	720	140	655	71.5	574	28.5	56.5	15.0

表2 標準培養土の化学性（奈良農試 H3）

培養土の種類	1日目			2日目		
	pH V : V	E C W : V	mS/cm W : V	pH V : V	E C W : W	mS/cm W : W
与作V 1号	チツソ旭	4.93	0.63	1.31	6.56	0.23
ベストミックス 2号A	ニチアス	6.59	0.39	2.17	7.50	0.10
Pulg Mix	Grace	6.31	0.62	1.87	7.35	0.06
Germination Mix	Fafard	5.57	0.25	1.72	7.18	0.05
Pro Mix	Premier	6.23	0.20	1.35	7.37	0.05
プライムミックス TSK-1	サカタのタネ	6.13	0.25	1.47	7.29	0.08
Metro Mix 350	Grace	6.39	0.58	1.82	6.96	0.21
V-Mix	Lambert	6.48	0.07	0.68	7.77	0.04
スーパーミックス	サカタのタネ	6.58	0.38	0.83	6.89	0.03

14日後はプラグトレイに詰め、かん水後通常育苗管理のミスト下に置き測定。

V : V は 1 : 2 体積比, W : W は 1 : 5 重量比

表3 気相率の推移（奈良農試）

培養土の種類	気相率の推移			
	10日			
	1日	4日	7日	%
山土ピートライト	18.0	28.9	35.4	48.9
Pulg Mix	9.9	22.9	34.7	47.9
Metro Mix 350	11.0	22.9	34.5	56.4
Growing Mix No2	17.5	31.1	41.4	54.3
Germinating Mix No4	15.0	28.0	38.5	

表4 各配合土の土壤基礎的物理性の比較（東京農試）

配合土	真比率	全孔隙率	土壤三相割合		
			固相率	液相率	気相率
			%	%	%
1 田土 100	2.70	63.8	36.2	55.0	8.8
2 ピート 100	1.45	86.3	13.7	71.5	14.6
3 腐葉土 100	2.10	90.0	9.3	38.4	52.3
4 ピート 30+田土 70	1.97	68.4	31.6	39.4	29.0
5 ピート 70+田土 30	2.50	83.1	16.9	65.8	17.3
6 腐葉土 30+田土 70	2.49	72.7	27.3	45.8	26.9
7 腐葉土 70+田土 30	2.73	83.2	16.8	41.2	42.0
8 ピート 30+腐葉土 70	2.55	90.3	19.7	56.3	24.0
+田土 40					

発芽後の温度は日中 20 °C, 夜温 12 °C 程度少なくとも 8 ~ 10 °C は確保する。5 °C 以下の低温になると、生育が遅れ、作業スケジュールが崩れる。

肥料は本葉 1 枚が出そろったら、薄い液肥を与える。はじめは窒素成分で 100ppm、その後は 200ppm で月に 2 ~ 3 回施用する。表面が乾いてきたらかん水する。

育苗培土は市販のメトロミックス 350、調整ピート単体、ピートモスにパーライト、バーミキュライトを配合したものを使用する。これらは土壌消毒の必要がなく簡便である。畑土：川砂：腐葉土 = 3 :

2 : 5 等の自己配合も土壌消毒をすれば問題はない。最適 pH は 5.5 ~ 6.5 である。土壌の通気性が問題なので、育苗箱の底にパーライトを敷き気泡を確保する等工夫する。参考に各用土の物理性、化学性を比較した表を示した。(表 1, 2, 3, 4)。

(3) 鉢上げ・鉢替え

用土の例としてはピートモス：バーミキュライト：パーライト：畑土 = 6 : 1 : 2 : 1 等である。調整ピートモスを使用しない場合は、酸性のピートモスを pH 5.5 ~ 6.5 に調整するのに苦土石灰を利用する。表 5 に示したような量で苦土石灰を加え調整する。鉢単価の安いミニシクラメンは、用土に係る費用を軽減するため、畑土、川砂、腐葉土、くん炭、たい肥等を利用する。この場合、注意しなければならないのは、シクラメンは磷酸の要求性が高いので、東北山間部の黒ボク土や関東ローム層の赤土のような火山灰土を混合すると磷酸の吸着が大きく生育が抑制されることである。磷酸肥料を有効化するには有機物の配合が必要である。また、播種用土と同様に 20 ~ 25 % (pF1.0) の気相確保に努める。

鉢上げ（1回目移植）

苗の本葉が 2 ~ 3 枚になり、育苗箱が込み合ってきたり 2.5 ~ 3 号黒ビニポットに鉢上げする。用土は播種用土に近い方が好ましい。

球根が隠れる程度の深さに植えるが、生長点は植え込まない。ピートモス主体の用土では過湿になりやすいので注意する。夜間最低 12 ~ 15 °C を保ち、昼間は 25 °C 以上にならぬ換気する。植付け後の 4 ~ 5 日は軽く遮光し、その後はできるだけ光を当て

表5 異なる用土組成及び苦土石灰施用量と pH 变化

用土組成 (Vol 比)	苦土石灰施用量 (g / L - トス IL)	pH (H2O)
ピートモス 7 :	0	4.6
バーミキュライト 1 :	3	5.0
パーライト 2 :	6	5.6
	9	6.3
ピートモス 4 :	0	5.2
バーミキュライト 2 :	3	5.3
パーライト 4 :	6	5.8
	9	6.0

る。高温時には遮光し、温度を下げる。

施肥は基肥として窒素成分で用土 1 L 当たり 0.1g の化成肥料を与える、その後は磷酸と加里が多い液肥（例：窒素：磷酸：加里 = 10 : 20 ~ 30 : 20 %）を 1000 倍で 2 回間ごとに与える。図 5 はその場合の EC の変化を示した。

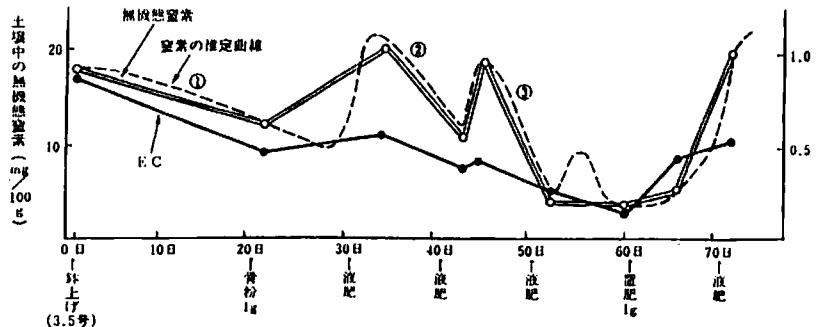
前述したように本葉 3 枚 ~ 15 枚目ぐらいまでは側芽が分化する時期なので、1 回目の鉢上げの管理が最終的な仕上がりを決定づける。また、この時期に夜温 20 °C 前後から急激に夜温 16 °C に下がった場合、このことと呼ばれる生育異常が起きる。これは未展開の幼葉芽が透き通るように黄化し、生育が一時停止する状態である。回復後も数枚の葉が奇形葉となつて残る。

鉢替え（仕上鉢移植）

葉数が 20 枚程度のときに行い、移植は梅雨明け前の涼しい時期に終らせる。2.5 号鉢は 5 号へ、3 号は 6 号へ鉢替えるのが一般的である。鉢上げはボリボリポット内で根がまわり過ぎないいうちが良い。球根の上部 1/2 度程が露出するように植え付ける。

作型図に示したように 3 ~ 3.5 号と 5 号鉢の一部は、それぞれ 5 号、6 ~ 7 号に鉢上げし、大鉢を生産していく。また、3.5 号のビニポットは 4 号の化成鉢に入れると、そのまま 4 号鉢となる。

鉢広げの目安として、5 号鉢なら 1 m² に 15 鉢程度とする。植え付け直後から底面吸水をする場合も、土面吸水を数回行い鉢間の吸水差をなくす。



液肥は20-20-20の1,000倍液を、葉肥はプロミックSを使用

図5 育苗期(3.5号ポット)における追肥の経過と鉢内土壌の窒素及びECの変化

(4) 鉢上げ後の管理

葉組み

葉組みは、コンパクトにまとまった品質の高いシクラメンを生産するのに欠かせない。葉組みは、展開期にある葉芽に光線が十分に当たるよう、すでに展開が終わっている葉を下方にねじ曲げる作業である。もし葉組みを行わないで放置すると、新しい葉は既存の展開葉の上まで伸長してから展開するため株がどんどんふくらんでしまう。しかし葉組みを行うと、新たな展開葉の葉柄を短く抑えることができ株がコンパクトに仕上がる。強い葉組みを行った株は口が開いたように平板になるが、空いた空間が新しい葉で埋まる。9月以降の仕上げ期に3~4回繰り返されるのが一般的である。

かん水

かん水方法には上部かん水、ひも利用底部吸水、マット吸水、点滴かん水、エブ・アンド・フローシステム等がある。導入の根拠となるのは、労働力、生産量、生産する株の大きさやシクラメン以外に作付ける種類、資金等の要因があるが、シクラメンに限ればマット吸水が最も良いといわれる。その理由は2.5~3号の小さなポットでもマットの上に置き均一に水分管理でき、個体差が少ないとある。

また、ひも吸水も可能である。

図6に1日当たりの鉢からの蒸散量を示した。1個体の植物からでも50mlは蒸散しており、かん水システムは省力化への貢献が大きい。

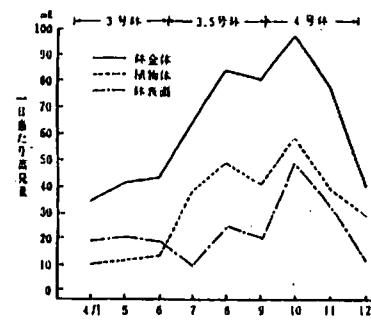


図6 シクラメンの月別1日当たりの蒸散量

(5) 肥培管理

シクラメンは1個体当たり窒素成分で0.8~1g程度吸収する(図8)。しかし、鉢に与えた栄養分は生産者のかん水管理やかん水システムにより大きく異なり、統一的な施肥技術が確立できない要因と

なっている。一般には草勢、葉色を観察しながら液肥を与える生産者が多い。液肥は速効的に効果が現れ農家の意図どおりにできるが、溶脱も大きい。よって置き肥の化成肥料を併用することもある。薬液過剰になると図7のように幼葉がとがったり、とさか状芽という生長点が枯れし生長が遅れる症状ができる。3要素の比は窒素:磷酸:カリ=1:2:2が良いとされているが、生育初期には1:1:1または1:2:1等も使われる。窒素の硝酸態:アンモニウムの比を水耕試験で検定したところ7:3程度の生育が良いという結果がえられていることから、硝酸態窒素主体の施肥が有効である。

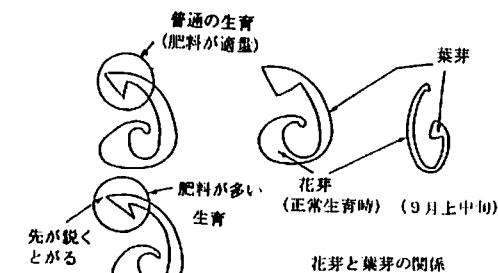
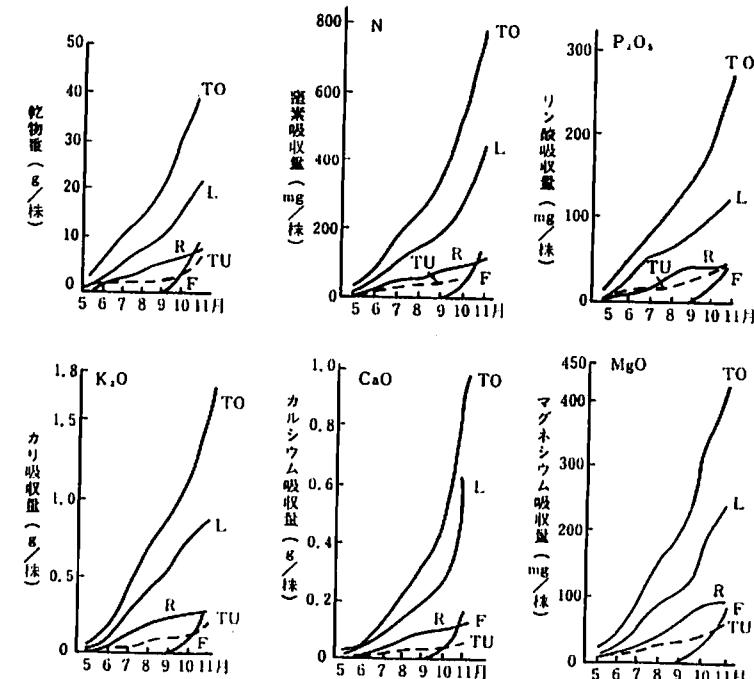


図7 肥料濃度と生育



TO;全器官の合計, L;葉, R;根, TU;塊茎, F;花

図8 シクラメンの生育と養分吸収量の関係

仕上げ期の肥培管理についてははじめ肥料を抑え、花茎が5cmになったら積極的に施肥する。これは株が大きくなりすぎないこと、開花時期が遅れないことのためである。

(6) 開花調節

ジベレリンを用いて開花期を前進させることができある。これらの薬剤を9月上旬から10月上旬に処理すると、開花期が約2週間早くなる。開花が遅い一般種の大鉢仕立てで12月上旬に開花をそろえるためには有効な手段である。

しかし、ジベレリンは花茎が伸びすぎる等の副作用があり、かえって本来の品質を損なう場合があるので、品種、葉量、濃度を慎重に検討しなければならない。

(7) 温度管理

前述のように発芽温度は15~20℃、育苗中は日中20℃、夜温12℃、鉢上げ後は日中20℃、夜温12~15℃、開花時期は夜温を15℃に保ち開花を遅らせないようにする。

4. 病害虫防除

萎ちょう病

Fusarium oxysporum による。症状は一部の黄化から始まり、シワを生じて萎れていく。軟腐状になることはない。予防には土壌消毒や資材、器具の消毒が有効である。

炭そ病

Colletotrichum cyclamenae による。葉身及び生長点付近に発生し、葉身では輪紋状に、生長点では黒変し枯れしていく。

灰色かび病

Botrytis cinerea による。花弁は小斑点が生じ、花茎や葉には暗紫色水浸状に腐敗する。換気しながら暖房すると初期段階では効果がある。

軟腐病

Erwinia carotovora による。症状としては急激に萎れ枯死に至るのが特徴である。球根及び葉柄、花茎が軟腐状になるが、根は健全なことが多い。

葉腐細菌病

Erwinia herbicola による。葉身でははじめ葉脈基部に水浸状斑点が生じ、やがて黒褐色に腐敗する。葉柄でも一部に水浸状斑点または脱水状のしわを生じ、やがて腐敗枯死する。用具の消毒が効果的である。

モザイク病

Cucumber mosaic virus による。アブラムシにより媒介されるのでアブラムシの防除を徹底する。

害虫

ミカンキイロアザミウマ、オシシツコナジラミ、キンシケクチブソウムシ、シクラメンホコリダニ、ヨトウムシ等が発生する。

5. 収穫・出荷

出荷は5号鉢で4~5輪、6号鉢で8~10輪、7号鉢で12~15輪開花とする。置き肥を入れると出荷後も色あせしない。出荷用のコンテナに鉢を入れる際に鉢の間に隙間がある場合は、鉢の大きさに穴のあいた出荷用段ボールを利用する。1つのコンテナに花色を混ぜて出荷してもよい。

引用文献

- 1) 農業技術体系花卉編、農山漁村文化協会
- 2) 切り花鉢物・花栽培の最新情報、化学工業日報社3)
- 3) 花卉の栄養生理と施肥、農山漁村文化協会

サイネリア

Senecio X hybridus (Willd.) Regel キク科

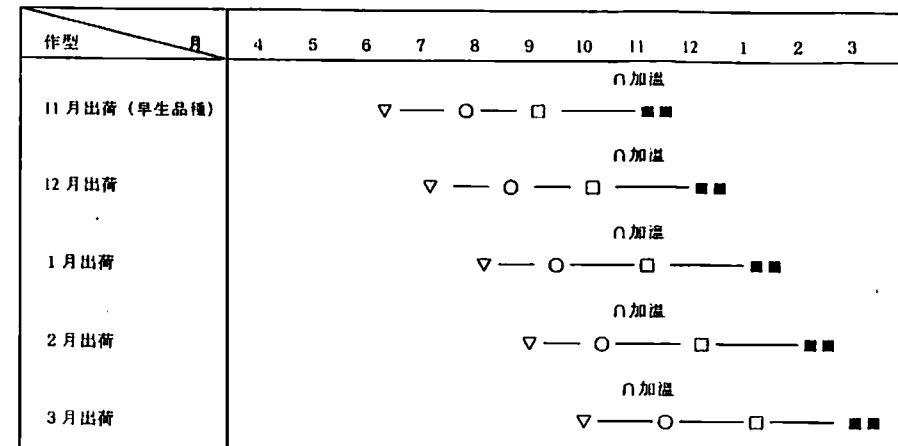


図1 サイネリアの作型

1. 栽培上の特性

サイネリア (*Senecio cineraria*) は、キク科セネシオ属の多年草であるが、園芸種は植子繁殖の一年性として扱われている。原産は北アフリカのカナリア諸島で、地中海性気候に属する地域である。生理的に冷涼を好み低温性植物であるが、耐寒性はない。花芽分化は短日条件で促進されるが、16℃以上に保つと分化が阻害される相対的短日植物である。表1の結果のように、花成誘導の適温は10℃前後である。花成誘導の適期は7~10葉期である(表2)。

表1 冬季暖房温度とサイネリアの生育・開花

暖房 温度	開花時 主茎節数	所要日数					株張り	
		処理→発芽	→破蕾	→頂花開花	計		cm	cm
5	22.3a	45±4	22±5	45±4	112	22.4a	20.0a	
10	21.3a	42±3	22±5	40±4	104	23.0a	20.3a	
15	25.8b	46±5	20±6	32±7	98	24.6b	22.1b	
20	33.5c	70±10	13±13	26±11	109	24.6b	22.0b	

注 供試品種：中大輪ダルマ系「ハイブル」
90年10月5日播種、10月22日2号鉢、11月30日4号鉢
播種から12月4日(展開葉数8枚)の処理開始まで夜温20℃以上、昼温
はなりゆきとした
生育調査(草丈、株張り)は91年2月5日に実行された
20℃区の数値は3月31日までの開花した個体(全体の約40%)の平均値
数値右肩の英字はダントンの多重検定で、異符号間に5%で有意差あり

表2 花成誘導処理時の葉齢とサイネリアの生育・開花

試験区	着蕾 株率	開花時 主節節数	所要日数		草丈 cm	草冠 面積 cm ²	賞生花 発生率 %
			破蕾まで	頂花開花			
低温・短日	100	27.3 ^a	45±4	17	12.6 ^a	322 ^a	0
低温・長日	25	31.0 ^a	53±20	16	13.6 ^a	284 ^a	50
高温・短日	15	44.3 ^b	82±5	—	13.0 ^a	222 ^a	0

注 供試品種：中大輪ダルマ系‘バーブル’
 91年11月12日播種、12月2日2号鉢、12月17日4号鉢
 培養から処理開始（展開葉数13枚）まで20℃以上で管理、
 低温：10℃加温、高温：20℃加温、短日：自然日長、長日：暗期
 中断（深夜3時間）
 生育および花蕾数調査は10花開花時、未開花株は5月28日に行な
 った
 草冠面積は株の長径/2×株の短径/2×π
 数値右肩の英字はダングンの多重検定で、異符号間に5%で有意
 差あり

2. 品種と作型

品種

サイネリアの園芸品種としては、早晩性、小輪から巨大輪があり、花色は赤、ピンク、青、紫等がある。

上述のように花色の遺伝が解り安いため、国内外で育種されている。国内では種苗メーカー以外にも埼玉県の鴻巣系、栃木県のひしむま系の他、サイネリア栽培農家が育種した品種が販売されている。株はダルマのように球状に開花するようなものを育種目標としているので、現在多くの品種がダルマ系の形をしている。表3に各社カタログからの品種分類を示した。

作型

サイネリアは前述のように低温短日で花芽分化が促進されるので、夜温8℃前後の11月上旬までは特に保温しなくてよい。11月以降は最低気温を5℃に保ちながら栽培する。5℃以下では生育の緩慢、葉の小型化、葉数不足を招く。花蕾があまり大きくなつた時に10~13℃に加温すると開花を促進できる。

鴻巣系単生で積算温度型の品種などを利用すると11月に出荷できる（図1）。

サイネリアは10月から翌年の4月まで市場に出荷されるが、4月には他の鉢物も多数出荷されるので単価が下がる。よって11月~3月までの作型がよい。

3. 栽培

(1) 育苗

種子は1ml当たり2,000~2,500粒と小さく、不発芽や育苗中の欠抹を見越して、3~4割程度多く播く。トレー(50×20×6cm程度の大きさ)へ厚播きしないように500粒を播種し、好光性種子なので播土はしない。排水のよい青苗倍土に底面吸水でかん水し、発芽適温の15~20℃に保つよう遮光した涼しい場所に置く。1週間程度で発芽する。発芽したら次第に強光に慣らしていく。青苗倍土は市販のメトロミックス350や細土、赤玉土、腐葉土、ピートモス等を同量混ぜて作る。自分で用土を作る場合は必ず土壌消毒し、pHを6.0~6.5に調整する。

本葉1~2枚時に葉色を見ながら液肥で追肥する。親株を確保し、自分で人工交配すれば自家採種が可能である。

表3 サイネリアの品種分類(各社カタログより)

	早生(年内)	中生(1~3月)	晩生(4月)
小輪多花 2.5~3cm	アーリーパーフェクションシリ ーズ、エキストラアーリードワ ーフシリーズ、ゴールドセンタ ー・レッドブルー、ビッグミシ リーズ	アミーゴ、ゴールドセンター、ム ルチフローラナナ系	
中輪 4~5cm	鴻巣系、ストライクシリーズ、 ミゼット、レインボウ、レッド クラウン、ローズライト、単生 不知火炬	かはらダルマ、紅姫、桜姫、ス カーレットライト、スター・レット シリーズ、バイオレットライト、 藤炬、ブルーライト	梅姫
中大輪 5~6cm	ホップシリーズ	ジュピターシリーズ、スプリング ハーモニー、センセーションシリ ーズ、ハンザードワーフ、プラネ ット、ムーンライト、メロディー ⁺ シリーズ、ルーチェ	東京ダルマ、ミス横浜、ルー ジュ茉ヶ崎
巨大輪 8cm~	アルゼンチン系、福ダルマ		スプレンダー

(2) 鉢上げ・鉢替え

市場流通量が最も多いのは4.5~5号鉢で、次いで3.5~4号、5.5~6号の順である。近年のガーデニングブームにより寄せ植えの苗物として3号鉢の需要も多い。

鉢上げは播種後25~30日後で、1鉢1本植とする。3.5~4号鉢を生産する場合は、本葉2~3枚時にトレーラーに60本程度仮植する。仮植する際は、根を切らないよう土ごと移植する。厚播きになった場合は徒長する前に移植する。葉が重なり合いだしたら3.5~4号鉢に鉢上げする。3.5号のビニポットは4号の化粧鉢に入れると、そのまま4号鉢となる。1.5~5号鉢を生産する場合は、本葉2~3枚時に2.5号~3号鉢に移植する。1.5ヶ月でお互いの葉が触れ合うころ、4.5~5号鉢に鉢替えする。5.5~6号に鉢替えしても良い。大鉢を作るのに鉢替えを2回以上することは、現在のサイネリアの単価を考え合わせると鉢替えは1回で省力化してよいと思われる。

鉢上げは、花芽分化時の7~8葉期より前に行うのが好ましい。

用土は例として細土20%、たい肥20%、ピートモ

ス20%、川砂20%、くん炭20%等とするが、特に号数の小さい鉢では初般燃炭等を入れ費用をかけないように検討する。施肥は5号鉢当たり三要素各1g(元肥30%、追肥70%)を目安とする。元肥は鉢上げ時に粒状化成肥料なら2~3g(各成分10%含有)や置き肥を与える。pH6.0~6.5、EC0.3~0.5mS/cmとし、pHが低いときは石灰で調整する。

(3) 鉢上げ後の管理

追肥は、前述した量を液肥等で与える。EC0.8mS/cm以上だと生育抑制を起こす。着蕾後は草姿が乱れないよう与えすぎに注意する。磷酸とカリの割合が多い液肥を利用し茎葉の生長をうまく管理する。

好強光植物なので、太陽光を充分に与える。鉢間隔は4号鉢で最低14cm、5号鉢で25cm程度を確保する。葉が大きく乾燥しやすいので、たっぷりとかん水する。出荷目標の8割程度になつたら、水を控えめにしていくと、株全体に花が平均して付き上面がボール状に整う。

(4) 温度管理

前述のように生育時は15℃以上25℃以下、花芽分化時は夜温8℃、日中13℃程度が望ましい。最低でも5℃に管理する。0℃以下では凍害にあう。

4. 病害虫防除

主な病害虫とその予防法を次表に示した。

表4 主な病害虫とその予防法

病名・害虫	予防法
苗立枯れ病	播種前に用土を必ず消毒する
うどんこ病	老化した葉を取り除く 高温多湿を避け通気を良くする
褐斑病	被害葉を早急に摘除する
アブラムシ	徹底防除に努める
ハスモントウ	摘除する

5. 収穫・出荷

出荷適期の判定は、春・秋で五輪咲開花した程度咲き、冬で七輪咲開花、夏で三輪咲開花とする。鉢をきれいにふき、古葉の整理をし、鉢の大きさ・深さに合わせた鉢カバー（スリーブ）をかける。（カバーは輸送中の葉ずれを防ぐもので、生花店では葉の蒸れを避けるため取ってしまう。小さい鉢や葉ずれがない場合は基本的に必要がないが、化粧としての評価もあるので、市場と連絡をとる。市場による出荷適期の咲き具合の違いもあるので、これも市場と連絡をとること。）出荷用のコンテナに鉢を入れる際には鉢の間に隙間がある場合は、鉢の大きさに穴のあいた出荷用段ボールを利用する。コンテナには花色を混合して出荷する。

引用文献

- 農業技術体系花卉編、農山漁村文化協会
- 鉢物栽培技術マニュアル、誠文堂新光社

ゼラニウム

Pelargonium × hortorum L. H. Bailey フウロソウ科

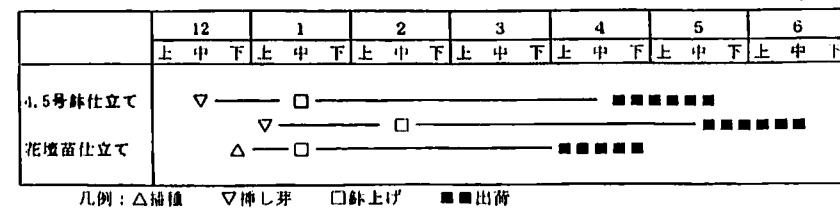


図1 ゼラニウムの作型

1. 栽培上の特性

(1) 特徴と取り入れ方

ペラルゴニウム属はフウロソウ科の半かん木性の宿根草で、南アフリカに自生し、約240種が知られている。植物分類上のゼラニウムは、これらとは別の物を指し、温帯域に広く分布するもので、日本に自生するフウロソウやゲンノショウコなどがある。

ゼラニウムは和名をモンテンジクアオイといい、ソーナルゼラニウムやソーナルペラルゴニウムとも呼ばれる。現在、「ゼラニウム」として市販されているものは、主としてソナレ、インクイナンス等数種の自生種が交雑されてできた園芸種の総称で、普通は四季咲き性があり、主に鉢物として利用されている。現在栽培されているものは、大別して挿し芽によって繁殖する栄養系と種子で繁殖する実生系に分けられる。

四季咲き性であるので、加温施設さえあれば周年出荷が可能であり、実生系、栄養繁殖系とも花付き苗としては4ヶ月位、鉢物としては5~7ヶ月で生産できる。しかし、花壇苗としては3~5月出荷、鉢物としては周年化しているものの2~5月が中心である。このため、ゼラニウム専門の生産者はほとんどなく、シクラメン、ブリムラ、ポインセチアなどの後作に組み入れられることが多い。

また、アイビーゼラニウム (*P. Peltatum* Ait.) は、種名が葉型がセイヨウキヅタ（アイビー）に似ていることに由来し、近年吊鉢を始めとする鉢物としての利用が増加しつつある。繁殖は、挿し芽によって行われているが、近年実生系の一代雜種も作出

されている。

ミネソタ大学のジョン氏によると、ゼラニウムは14.4~16.7℃で栽培すれば、最高の品質のゼラニウムを生産できると述べており、冷涼な気候を好み、光に十分当てることが重要である。

(2) 生理・生態

原産地の気温は、夏季は20℃、冬季は10℃程度であり、このため、一般にペラルゴニウム属の生長・開花適温は12~20℃である。10℃以下、あるいは27℃以上の気温が続くと生育・開花とも不良になってくる。林ら(1988)の試験結果では、ゼラニウムの花付きを良くするために15~20℃の温度帯が最適であると考えられた。

光条件では、ゼラニウムは四季咲き性なので、日長に関係なく開花するが、長日条件下で受光量が多いほど生長・開花は促進されるという。

耐乾性と耐寒性ペラルゴニウム属の植物は絶じて乾燥に耐えるが、適度な水は生長・開花を促進する。しかし、用土の過湿状態には弱く、根腐れを起こし、ひどくなると枯死する。

耐暑性と耐寒性については、ゼラニウムの生育適温は昼間18~23℃、夜間15~18℃であり、27℃以上が続くと障害が発生する。最低夜温はゼラニウムのはどの系統で7.5℃以上が必要である。わい性およびミニチュアゼラニウムや変わり葉ゼラニウムは、他のものと比べて耐寒性がやや劣るので10℃以上に保つ方が良い。耐寒性は系統により異なるが、一般にどれ位の低温に耐えるかはその植物の成熟度、含水量、空気中の湿度によって変動する。完全

に綠葉タイプのゼラニウムは、植物体の含水量を低くした状態であれば0℃近くになっても枯死することはない。

ペラルゴニウム属の植物はいずれも陽性植物で光を好むが、光に対する要求度は系統で異なる。最も光を必要とするのはアイビーゼラニウムである。林らの研究結果からは、ペラルゴニウム属の植物を開花維持してゆくうえでは少なくとも2,000Lux以上の照度が必要であるといわれる。

2. 品種と作型

(1) 作型

栄養系では4.5～5号鉢仕立てが多い。9月～11月に押し芽を行い、鉢上げ後摘心して仕上げ鉢へ鉢替えし、3月～5月に出荷する。実生系では、3～3.5号仕立てが多い。

(2) 品種

ゼラニウム、アイビーゼラニウム、ニオイゼラニウムには栄養繁殖系品種が多く、ゼラニウムとアイビーゼラニウムの一部には実生系品種がある。栄養繁殖系品種のうち、特にわい性系統の生育は遅い。実生系品種は全般に生育が早く、播種から第1花房

の開花までは100～200日である。

品種については栄養系では、ソーナルゼラニウムでショーケースシリーズや「アンジェラ」、「ジュリア」など、アイビーゼラニウムでは、「メキシコ」、「ルーレット」、「パロック」、「ソリドール」ミニカスケードシリーズ、ニコラシリーズ、など多くの品種がある。

また、実生系品種については、表1を参照のこと。

3. 栽培

(1) 播種

実生系品種の場合、発芽の適温は20～25℃で、25℃以上あるいは発芽中の温度差が大きいと発芽不良をまねく。

発芽までの日数は7～15日で品種により異なる。

種子の発芽寿命は短く、1年足らずで発芽率は急激に低下する。入手後は15℃前後の冷暗所で保存し、できる限り早くまく。

プラグ育苗では、288～406穴のセルトレイに専用の用土等、排水性及び保水性の良い清潔なものを用いる。播種後は十分にかん水し、種子の吸水を促し、発芽前は過湿を避ける。

発芽後は15～18℃で育て、発芽後1週間後から窒素50～100ppmの液肥を1週間におきに生育をみながら施す。また、幼苗期の乾燥は生育を遅延させるので、充分にかん水して順調に生育させるようにする。

播種後30日程度で移植期となる。

(2) 繁殖

栄養繁殖系品種は押し芽で繁殖する。親株は開花期に品種本来の特性を現した株を予め選び、花蕾を摘除する。充分に肥培し、採種1～1.5ヶ月前に摘心し、分枝を促しておく。

プラグ育苗では、128～200穴のセルトレイに挿す。用土は播種用土と同様のものでよいが清潔なものを用いる。押し芽は節間の伸びる品種は2節くらい、伸びない品種は3～4節くらいつけて切り押し芽にして、押し芽後十分にかん水する。

発根適温は地温で18℃以上が必要で、発根までミストかん水などで乾かさないように管理する。押し芽後約30日程度で移植可能になる。

(3) 鉢上げ

鉢上げは本葉1～2枚時に行う。用土は膨軟で排水・保水性の良い有機質に富んだ土が適する。培養土の例として、土2、ピートモス1、川砂1や赤土1、バーミキュライト1、ピートモス1の割合、腐葉土3、田土2、川砂1の割合などを目安に配合する。日中は25℃内外、夜間は18℃内外に保ち昼夜温度差をあまりつけないようにするほか、換気に注意して肥培管理し、節間のつまつた苗に仕立てる。緩効性肥料を1L当たり2～3g程度混入する。pHは5.5～6.5に調整しておく。

(4) 摘心

栄養繁殖系品種では、鉢上げ後摘心する。摘心時期で出荷期を調整する。例として5月中旬出荷で、1月下旬摘心が目安となっている。

(5) 肥培管理

肥料は、生育中に肥切れを起こさないように緩効性肥料を2～3g施す。肥料切れしやすい時期は、生育を見ながら、液肥を週に1回程度施用する。ピート配合土では、硝酸態窒素の液肥が望ましい。

かん水については、春から夏の生育期間中は、かん水量をやや多く与えるが、低温期は控めにする。

また、各無機成分の欠乏により以下のような症状が起る。窒素欠乏は生育の不良、葉の小型化、葉色が淡くなる。脈間の赤色化など。リン欠乏は葉の小型化、葉縁のネクロシス、葉縁の巻き、古葉の枯れ、葉への赤い色素の発現。カリ欠乏は脈間のクロロシス、葉の光沢の減少、葉の小型化を引き起こす。

微量要素では、ホウ素欠乏症・過剰症がやすい。ピート配合土では、銅欠乏症が見られ、枯れた花が落花しないで残る特徴があり、硫酸銅2,000倍液の葉面散布で回復する。

(6) 温度管理

ゼラニウムの生育適温は昼間18～23℃、夜間15～18℃であり、27℃以上が続くと障害が発生する。最低夜温は10℃以上に保つ。生育中は充分に光線にあてるとともに、夏期は遮光を行い、なるべく涼しくする。

(7) 落花防止剤の処理

ゼラニウムは輸送中や市場、店頭で落花（シャックリング）することが多く、欠点とされ販われる。落花は輸送中の暗黒や高温によるストレスによるエチレン生成が原因と考えられている。このため、開花2～3週間前にSTSの0.5mM液を茎葉散布することにより、ほぼ落花は防止できる。散布は花蕾だけでは効果が低く、株全体に散布する。

4. 病害虫防除

多湿により、灰色かび病や斑葉細胞病が発生する。ハウスの換気を良くし、早めの防除を心掛ける。

5. 収穫・出荷

順調に出荷すれば、実生系で播種後3～4ヶ月、栄養系で押し芽後5～6ヶ月で出荷期になる。実生系では花壇苗と同様に色合わせして出荷する。

引用文献

- 農業技術体系 花き編 9宿根草、社団法人農山漁村文化協会 p.295～327 (1994)
- 鉢物栽培技術マニュアル 2、株式会社誠文堂新光社 p.159～161 (1991)

表1 実生系ゼラニウムの各社品種一覧

シリーズ系統名	カタログ掲載品種数(混合除)	特性概要		
サカタ	タキイ	第一園	ビーフローラ	
F1アルナシリーズ		5		播種後120日で開花
F1エリートシリーズ		6		マルチシリーズよりやや晚生
F1オレンジアピール		1		鮮やかなオレンジ色、マダガスマやエリートと組合せ出荷
F1スター・テル系	6			花卉墨形で特異的、葉小型
F1ビデオシリーズ		11		播種後100～110日で開花、わい性種
F1ピント系	4	11	11	播種後90日で開花、多花性わい性種
F1フレクレス	10	1		ローズピンクの複色咲き
F1マルチブルームシリーズ	8	7	8	播種後70日で開花、小鉢向き、自然に分枝、花梗短く華姿良
F1リング2000シリーズ		9	10	ピント系よりコンパクト、單咲き多花性
オーピックシリーズ	7			播種後90日で開花、小葉で華姿良
さもの	1			白地に赤の細かいストライプ
ソーラーシリーズ	5			播種後80日で開花
ペラノシリーズ	5			单咲強く分枝多い、多花性、花壇に向く
ラビットアイ	1			淡い桃色地に中心桃赤色
リップルシリーズ		3		ユニークな配色、各色に朱赤の小斑
実生系アイビートルネードシリーズ		4	3	播種後90日で開花、生育旺盛
実生系アイビーサーマシャワー		3	3	播種後105～110日で開花、大輪多花性
合計品種数	27	17	45	46

開サカタのタキイ種苗園、第一園苗園、開エム・アンド・ビーフローラ各社カタログから引用

ニューギニア・インパチェンス

Impatiens hawkeri hibrida ツリフネソウ科

	12	1	2	3	4	5	6		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下
5号鉢 仕立て	○	×	—	□	—	■■■■■■■■			
	○	×	—	□	—	■■■■■■■■			

凡例: ○鉢上げ ×摘心 □鉢替え ■■出荷

図 ニューギニア・インパチェンスの作型

1. 栽培上の特性

(1) 特徴と取り入れ方

インパチェンスは、ツリフネソウ科の一年草または多年草で、温帯から熱帯に自生し、500種をこえる種が知られおり、かなり未発見の種があると推定される。

現在、「ニューギニア・インパチェンス」として市販されているものは、ニューギニア産の原種を用いて、アメリカのアイオワ大学で育成された園芸種群であり、I. New Cyclon Hybrids または I. New Guinea Hybrids と総称される。全体に大柄で花径7cmを超える巨大輪と、淡黄、赤などの中斑に入る葉に特徴がある。1975年以降に育成された「アズテック」はニューギニア産のインパチェンス・ホウケリの血を明確に引く白い喉部と黄色い中斑を見せる美しい園芸種である。

性質は丈夫で栽培が容易であること、購入苗からスタートするので、苗を計画的に購入すればシクラメンやブリムラなどの後後に利用でき、初夏まで二作栽培が可能である。また、登録品種であるため自由に増殖できないことなどから生産回転数・生産量からみても経営上大きな特徴を持つ種類である。

海外では鉢物の他に花壇材料として広く利用されている。発売当時の品種は高価で大柄であったが、近年はわい性でコンパクトに改良され、小鉢生産に移行している。

(2) 生理・生態

日当たりを好み、夏は半日陰を好む。日照不足になると茎葉は軟弱徒長する。空中・地中水分を好み、特に夏季は水分をよく吸収するため、水分不足になると葉色が悪くなり生育・開花不良となる。生育適温は20~25℃で、越冬温度は8℃内外である。したがって、東京付近では4~11月まで良好生育・開花する。

開花生態は四季咲き性であるが、10℃以下、25℃を超えると花が小さくそり、開花数が減少する。近年は、品種改良が進み、高温下でも開花する品種が出現している。このようなことから、冬に栽培して春の鉢物にする作型が最も多く、一部、春に栽培して初夏に開花させる作型も行われている。

花芽分化後は温度により開花が左右される。日中25℃内外、夜間17℃内外で栽培すると、挿し芽から開花(5号鉢仕立て)までは150日内外である。

2. 品種と作型

(1) 作型

6号鉢以上の大鉢仕立て、4号鉢以下の小鉢仕立てもあるが、苗購入後4ヶ月内外の栽培期間で4.5~5号鉢にして、坪当たりの生産数を高めることが重要である。11月~1月に苗を購入し、4月~5月に出荷する作型が全国的に多い。6~7月出荷は

5号鉢で苗購入後約80日程度で出荷でき、経費が安く短期栽培が可能であるが、花もちが悪く、葉焼けや灰色かび病などに注意が必要である。

(2) 品種

品種については、表1を参照のこと(表1)。主要品種は、「ライラ」、「トーラス」、「シータス'(以上ミッケルセン社、アメリカ)、「ダーニャ」、「セレニア」、「デリアス」、「アネア」(淡桃色、以上キンツェラー社、ドイツ)などである。また、実生系品種もある(F1ジャバシリーズなど)。

3. 栽培

(1) 育苗

ニューギニア・インパチェンスは挿し芽で繁殖するが、ほとんどの品種が種苗登録されているため、無断で増殖・生産できないので、苗を購入する。また、一部実生系品種もあり、利用可能である。実生系の播種・育苗についてはインパチェンスを参照されたい。

(2) 鉢上げ

到着した苗は1週間内外温室でならし、3.5~4号のビニールまたはポリポットへ鉢上げする。用土は膨軟で排水・保水性の良い有機質に富んだ土が適し、土2、ピートモス4、腐葉土2、堆肥1、ペーライト1程度の割合を目安に配合する。日中は25℃内外、夜間は18℃内外に保ち昼夜温差をあまりつけないようにするほか、換気による注意して施肥管理し、節間のつまつた苗に仕立てる。緩効性肥料を1L当たり1~1.5g程度混入する。最適pHは6.5~6.8であるので、酸度を補正しておく。

(3) 摘心

鉢上げ後1週間で摘心を行う。鉢の間隔を充分にとり、栄養状態を良くすると、分枝が旺盛になるため、近年は無摘心栽培が多い。

(4) 鉢替え

4号鉢に植え替え後、1.5ヶ月内外で、仕上げ鉢(4.5~6号鉢)へ鉢替えするのが理想的である。用土は、鉢上げ時と同様である。仕上げ鉢への鉢替えの時期が遅れると、根の成長が旺盛なためボット

バンドになり、苗は生育不良を起こし老化することがある。逆に生育が悪い場合は栽培温度が低いか、用土が不良であることが多い。

(5) 肥培管理

栄養状態が良好だと花や葉の光沢が強くなるため、肥料は十分に与える。移植後2週間程度で急に生育が旺盛になるのでこの頃から肥培管理を高めていく。最高時には、化成肥料を5号鉢当たり1.5g程度を1ヶ月に2回ほど施す。

かん水については、用土の表面がやや乾いてから充分に行う。冬季は地温が低い(13℃以下)と根の生育が遅れ、生育不良となるので、气温が上昇してからかん水を行い、地温を下げない工夫が必要である。また、根の生育が旺盛になるまで特に過湿に注意する。本来、ニューギニア・インパチェンスは非常に水を好む植物であるので、かん水の労力が過大となる。このため、仕上げ鉢から自動かん水に切り替えることが多い。

(6) 温度管理

ニューギニア・インパチェンスは日当たりを好み夏の強い太陽は嫌うため、夏季は40~50%くらいに遮光する。生育温度は20~25℃で最も良好生育・開花する。特に、冬季は温度(夜温)が重要である。鉢替え後、根の成長が旺盛になる2週間ほどは、18℃内外、その後は16℃くらいに保つと生育は極めて良く、苗購入後約120日で5号鉢で出荷可能になり、最も経済的である。

温度は多湿(70~90%)を好みが、あまり高いと病害の発生や徒長の原因になるので注意する。

開花は四季咲き性であり、花芽分化以後は温度により開花日数と品質が左右される。高温では軟弱徒長し、低温では生育期間が長くなる。よって、日中25℃内外、夜間17℃内外で栽培すると、5号鉢仕立てで苗購入後約120日で高品質な鉢物が出荷可能であり、最も経済的な栽培温度であると思われる。

(7) 落花防止剤の処理

出荷後の花もちを良くするために、出荷前・出荷後に落花防止剤を使用するとよい。

4. 病害虫防除

ハダニ、ホコリダニが発生しやすいので注意する。四季咲き性のため、早く咲いた花が痛むと灰色かび病の原因となるので、こまめに取り除く。

5. 収穫・出荷

出荷は6輪以上開花時に行い、できれば10輪以上が良い。箱詰めの際は、花色・葉色をコーディネートする。

引用文献

- 1) 農業技術体系 花き編 9宿根草、社団法人農山漁村文化協会 p.625~628 (1994)
- 2)鉢物栽培技術マニュアル 1、株式会社誠文堂新光社 p.60~61 (1994)
- 3)園芸植物大辞典 1、小学館 p.257~264 (1988)

ポインセチア

Euphorbia pulcherrima Willd. トウダイグサ科

月	6	7	8	9	10	11	12
加温年内出し	T	—	◎×	—	—	■■	—
加温シェード 10~11月出し	T	—	◆	□	◇	—	■■
無加温シェード 9~10月出し	T	—	◎×	—	—	■■	—

T 捻し木 ◎鉢上 ×摘心 △わい化剤 ◆遮光 □短日処理

図1 ポインセチアの作型

1. 栽培上の特性

ポインセチアはトウダイグサ科に属する永年生木本で、メキシコから中央アメリカを原産とする。

短日植物で、日長が12時間15分になると花芽を形成し、苞が着色し開花する（品種、温度条件によって異なる）。日長を人工的に調節することで周年出荷も可能だが、我が国では需要が年末に限られるため、9~12月出荷を中心とし、他の鉢物と組み合わせた経営が多い。比較的栽培期間が短く、クリスマス出荷では加温時期も短い。生産費や労力をあまりかけずに生産できるので、大規模な生産に適している。

仕立ては3.5号鉢のミニ仕立てから10号鉢の寄せ植え、吊り鉢仕立て、スタンダード作りなどがあり、用途も家庭の観賞用から店内等のディスプレイなどと多様である。

生態は熱帯性低木なので、生育温度は15~25℃が適温と見られ、15℃以下になると生育速度は遅くなり、5℃以下になると下葉が黄化する品種がある。したがって昼間は25~30℃、夜間は15~20℃で管理を行うが、光は強い方がよく、湿度はやや高い方がよい。

2. 品種と作型

(1) 主要作型

作型は図1のとおりであり、日長操作を行うことにより9月から年末に出荷が出来る。

(2) ポインセチアの主要系統

アンネット・ヘッグ系

北欧で育成された系統で、よく分枝し、苞葉が大きく長持ちする。多くの品種があり、低温にも強く栽培も多い。主な品種として、「アンネット・ヘッグ・ダーク」（濃赤色）、「アンネット・ヘッグ・デーバ」（赤橙色）、「アンネット・ヘッグ・シュブリー」（鮮赤色）、「アンネット・ヘッグ・ホットピンク」（桃色）、「アンネット・ヘッグ・ホワイト」（白色）、「アンネット・ヘッグ・マーブル」（白に桃の紋り）がある。

エッキスピント系

アメリカで育成された系統で、分枝は少ないが葉は剛直で苞葉は美しい。栽培にはやや高温を必要とする。主な品種として、「C-1・レッド」（赤）、「C-1・ピンク」（鮮桃色）、「スカーレットリボン」（鮮赤色早生）、「プロフェッサー・ローリー・ピンク」（濃桃色）、「ジングル・ベルズ」（桃に赤の斑点）がある。

V系

ドイツのグートビアで育成。わい性で分枝が旺盛である。わが国でもかなり栽培されている。主な品種として、「V-10エミー」（明るい赤色、わい性）、「V-1-4グローリー」（鮮赤色、大花苞）がある。

その他

ミッケルセン系には「ポウル・ミッケルセン」（赤色）、「ミッケル・ピンク」（桃色）、「ミッケル・ホワイト」（白色）などの他、ロックフォード系などもあるが現在はほとんど栽培されていない。

全体的には赤色系が中心で85%程度を占め、ピンク系

が10%で、白色系は5%程度の生産である。

ポイントセチアは品種の変遷が激しく、品種の導入に当たっては、市場性・作型を考慮して行う。

3. 栽培

(1) 親株の管理

親株は病害虫の無いものを確保する。株は18℃以上、また花芽分化を起こさないように短日期間には2,000lx以上の夜間照明が必要である。親株は約4週間ごとに数回にわたって摘心する。株の繁殖効率は品種によって異なるが、3月より発根苗を準備した場合、促成用の7月には3回の摘心が可能であり、4回目にあたる採種時には数十本の挿し穂を得ることができる。

(2) 挿し木

挿し穂を購入した場合には、到着後すぐに挿し木を行い、苗を萎らせないようにする。親株から採種する場合には7~8cm長の若い充実した穂を選ぶ。ポイントセチアは切り口から発根を阻害する乳白色のゴム状液を出すので、水揚げの際これをよく洗い流す。

ポイントセチアの根は通気性の良い土を好みので、挿し床にはジフィーポット、オアシス、ロックウール、調整ビート等や赤土に上記のような資材を混ぜたものが用土として使われる。病気のまん延を防ぐため、挿し床を始め、資材、挿し木する人の手などを消毒すること（漂白剤等）。

挿し木直後の萎れは発根の遅滞に大きく影響し、空中の湿度を高く管理した方が発根しやすいためミスト室を使うようにする。挿し木2週間後より発根をし始めるので、徐々にミストの頻度を減らす。挿し木時期は高温期に当たるため出来るだけ涼しい場所に置き、地温20~25℃の範囲内で管理を行い、定植後5~6日は施設を密閉し、風に当てないようにする。光管理は挿し木直後は50~70%遮光し、5日後より徐々に遮光率を低くし、30%程度にする。

(3)鉢上げ

最終鉢の大きさに合わせて、一度小さい鉢にあげるか、最初から最終鉢にあげるか考慮して鉢上げを行う。深植えすることは禁物で、茎が倒れない程度の浅植えにする。

用土は保水力・保肥力があって、しかも排水性・通気

性が要求される。赤土又は田土を4:腐葉土1:ビートモス2を配合した、pH5.0~6.0の土を用いる。

(4)鉢上げ後の管理

鉢上げ後3~4日間は寒冷しゃ等の遮光下に置き、活着を促すが、以降は遮光しない。日中は30℃以下が好ましいが、温度を下げるための遮光はしない方がよい。

1週間~10日後で新根が動き出し、新葉の展開が始まるので、生長点が伸びてきたら摘心（ピンチ）を行う。摘心は地上部の節数が必要枝数よりやや多くなるよう残して、指先で摘む。

アンネットヘッジ系やV系では分枝が旺盛で、摘心時に残した本葉の数の側枝を出すので普通5~6枝残して摘心する。またエクスピント系は発生側枝が少なく、摘いにくいので生長点の部分を爪先で摘むソフトピンチを行う。

摘心後は肥料を多くし、速やかな分枝を促進する。各節からすべて新梢がほう芽するが、分枝が4~5cmのときに必要枝数だけ残して整理する。枝数の限度は6~7本で、5本程度が望ましい。

(5) 肥培管理

ポイントセチアは鉢花の中で最も多く肥料を要求する品目の一つとされ、肥切れすると初期生育が停滞し、後期には葉色が黄化し、著しいときは下葉から落葉する。ポイントセチアは硝酸態窒素を好む植物であり、基肥は、硝酸態窒素を中心に、窒素400g、燐酸400g、カリ500gを用土1m³に混合する。

追肥は液肥で窒素を250~300ppm程度の濃度で与える。肥料成分のバランスは窒素:燐酸:カリ=15:5:25程度が良い。アンモニア態窒素は40%以下に抑える。

(6) 開花調節

シェードの開始時期は目標とする出荷時期を逆算することにより決定する。シェード開始から出荷までの日数は品種によって異なるが概ね7.5週から9週の間である。限界日長は12.5時間であるが、高温下ではより強い短日条件を与えないとい花芽分化が困難であり、促成栽培の場合通常9時間日長（15時間の暗期）にするのが安全である（表1）。夏季はシェード資材内の温度・湿度が上がりがちなので夜間は開放し換気をはかる。

反対に抑制栽培をするときには電照を9月10日ごろから始める。夜間中断4時間電照（22時から2時）。

表1 溫度とポイントセチアの花芽分化の限界日長
(Langhansら, 1960)

温度(恒温℃)	限界日長(時間)
10.0	121/2
15.6	>13
18.3	121/2~122/3
21.1	121/2~122/3
26.7	9~10

品種:Barbara Ecke Supremo

(7) 溫度管理

栽培の適温は、昼間21~24℃、夜間16~17℃であるから、夏は出来るだけ通風・換気を行って涼しく保つ。秋~冬期は、保・加温を行って適温を保つ。

出荷前1ヶ月ごろより徐々に温度を下げる。1週間に1度ずつ程度で最終的には16度程度まで下げる。それにより出荷時の低温によるダメージを防げ、また花苞の発色も良くなる。

光管理については強い光線を好みので、鉢の間隔を随時広げて株全体に充分に光を与えるようにする。その隙鉢の向きを変えてやると、バランスの良い姿になる。遮光については活着を促す目的以外には使用しない。

(8) 生育調整剤

わい化剤の使用は基本的には草丈のわい化にあるが、この他節間伸長を抑制することにより落葉もかなり防ぐことができる。

わい化剤は、ピンチ後2週間後ぐらいに株の状態をみて散布する。

4. 病害虫防除

灰色かび病: 温度が20℃以下になり湿度が高くなる秋以降に多く、苞・葉に出やすい。湿度を下げたり、鉢間隔を充分とるなどの環境の維持に努めなければならない。また窒素の過量は植物を柔らかくし、罹病しやすい体质になりがちである。

立枯病: フザリウム菌等の、まん延を防ぐためベンチや資材は必ず清潔なものを使用する。

軟腐病: 挿し木直後に発生する可能性がある。ベンチ、用具等の消毒を徹底する。

苞枯病: 開花期のころから、苞にだけ発生する。最初は2mm前後の小黒点に、次第に大きくなって黒褐色、輪紋状の病斑となる。出荷期に最も多く発病。対策としてはかん水を控えかん気をよくし、施設の中をできるだけ乾燥させる。発病したものは早く取り除く。

コナジラミ類: 繁殖が甚だしい場合には分泌液によって葉が黒変化し、著しく商品価値を減じることになる。30℃以上の高温期には発育が悪くなるが、春と秋には大発生することがある。越冬は施設内の雜草で行い、特にキク科のものが要注意である。

5. 収穫・出荷

苞葉が良く発育して着色し、小花が2~3個開花したときにスリープ等で包装し、色を揃えて出荷を行う。

引用文献

鶴島久男、花卉園芸ハンドブック：753-759、農業堂

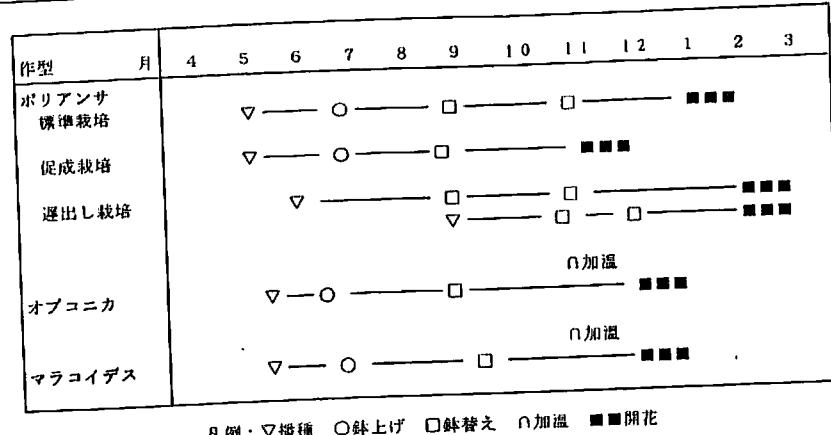
1988

長村智司、農業技術大系 花卉編II花木・観葉植物：

297-31、社団法人農産村文化協会 1994

プリムラ類

Primulaceae サクラソウ科



凡例: △播种 ○鉢上げ □鉢替え △加温 ■■開花

図1 プリムラ類の作型図

プリムラ類はサクラソウ科サクラソウ属に属する原種、園芸雜種およびそれらの園芸品種の総称である。西洋サクラソウの和名で呼ばれ、原産地は北半球の温帯から寒帯にかけて広く分布しており、約200種があるといわれる。多年草の種類が多いが、園芸的には1年草として扱われるものが多い。

○プリムラ・ポリアンサ

P. polyantha MILL

1. 栽培上の特性

プリムラ・ポリアンサは、シクラメンに次ぐ主要鉢花で、生长期が秋から春までと非常に長い。

冷涼な気候を好む低温に強い鉢花で、発芽適温が15~20℃と比較的低い。寒さに強く、-3℃ぐらいの低温でも作れるため、無加温ハウスでの栽培も可能である。加温する場合も、最低5~6℃で栽培する。低照度に強く、冬の日射量の不足する畠の多い地域でも栽培が可能である。

2. 品種と作型

(1) 品種

バシフィック・ジャイアント

スーパーほか、巨大輪系品種
ジュリアン・ハイブリット
ロメオ・シリーズ
セブンティーシリーズ
エイティーシリーズ
ジュリエットシリーズ
ローゼットシリーズ

(2) 作型

標準栽培

5~6月に播種し、1~2月に出荷する。夏の育苗が栽培のポイントである。

夏の育苗を成功させるには、まず、涼しい環境を確保することが大切である。幼苗期は50~70%遮光しても、徒長することなく良好生育する。ただし、雨や曇りの日、また、朝夕涼しくなる秋口には日よけをはずして徒長を防ぐ。日よけが不十分だと気温が上がりすぎて失敗するので特に注意し、暑さの厳しい時期は、薄暗く、入るとひんやり感じるほどの環境下で栽培する。

促成栽培

11~12月出荷をねらう場合は、ロメオやジュリアンなどの極早生品種を使うか、早生品種を山上げ

し、花芽分化完了後の苗を山からおろして栽培する特殊な栽培法をとる。

極早生品種は小鉢づくりに向く品種で、3~3.5号の鉢で栽培し、花芽分化温度の7~8℃に早く遭遇させ、花芽が見えてきたら保温し、開花を促進させる。花芽分化が行われる時期に植えた鉢が大きすぎたり、壅塞過多になつたりすると、花芽分化が阻害され、開花時期が遅れるので注意する。

遅出し栽培

2~3月に出荷する作型である。播種の時期は標準栽培と同じ5~6月であるが、中晩生の品種を使う。E品種なら6月中旬播き、小鉢づくりなら9月上旬播きでも良い。栽培は低温管理がポイントで、平坦地では、年内は夜間もサイドを解放し、厳寒期だけ保温する。最低2~3℃、昼間も15℃以上にならないように管理する。出荷予定の1か月前から夜温を5~6℃に保つと品質が良くなる。

3. 栽培

(1) 播種

ポリアンサの種子は1mlで650~1,000粒とやや大きい。播種用土は、有機質に富み、通気性の良いものを使用する。弱酸性から中性ぐらいの土がよい。暑さに弱く、病気や肥料負けなどのトラブルは、夏の育苗期にでやすいので、用土の調整は特に気をつける。

好光性種子であるが、微細な種子ではないので、種子が見え隠れする程度に、光を通しやすく、清潔な用土であるバーミキュライトなどで薄く覆土すると良い。覆土しないと、種子の表面が乾くために発芽が遅れたり、発根した根が地中に入りにくく、ころび苗になり枯死したりする。

播種後は、通風の良い日よけ下で管理する。発芽までは水を切らさないようにし、特に種子の表面が乾かないように管理する。発芽までは15~20日とやや時間がかかるので、発芽が遅るまで特に注意が必要である。

(2) 育苗

本葉が2~3枚になったら、2週間に1回液肥を

与える。徐々に日に当てるが、7~8月の高温期は遮光し、朝のうちの光にだけ当てていく。高温期の育苗は危険も多いので、苗の購入も検討すべきである。

(3) 鉢上げと鉢替え

5月に播いたものは、梅雨の前半のうちに2~2.5号ポットに鉢上げする。暑さに弱いため高温期の移植はさける。移植できなければ、間引きで対応する。移植後は、通風のよい場所に置き、1日数回葉水を与えて管理する。

9月下旬~10月中旬頃、鉢底に根が回ったら、3.5~4.5号ポットに鉢替える。

(4) かん水

鉢上げ後は、気温の涼しい朝のうちにたっぷり水を与える。花が咲き出したら、葉や花に水がかからないように注意して与える。

(5) 施肥

育苗中は、液肥を葉色を見ながら定期的に与える。鉢上げ後は、緩効性の肥料なら、4.5号鉢で1鉢当たり4~5gを施肥する。

○プリムラ・オブコニカ

P. obconica HANCE

1. 栽培上の特性

プリムラ類の中では比較的暑さに強いほうで、越夏もそれほど困難ではない。低温にも強い。

生育適温は、15~20℃くらいで、高温では生育が著しく抑制され、葉にクロロシスを起こすことがある。25℃以下でなければ、順調な生育は望めない。

苗高がある程度進むと、20℃程度で花芽分化が起こる。低温によっては促進されない。長日条件下では短日条件下よりも花芽の発達がよい。

オブコニカの葉の毛茎からはブリミンというアルカロイドが分泌され、これに触れるとかぶれる人がいる。そのため、オブコニカに触れた後は、石けんで良く洗うと良い。かぶれた場合は、抗ヒスタミン剤を用いて治療するが、早めに皮膚科の診察を受けることが必要である。

2. 品種と作型

(1) 主要品種

ジュノーシリーズ

リブレシリーズ

(2) 作型

作型は図1のとおりである。

3. 栽培

(1) 播種と育苗

オブコニカの種子は、1mlで約2,000粒と小型である。

播種用土は、赤土5、腐葉土3、堆肥2を混ぜたものを消毒して使う。播種前に軽くかん水しておく。発芽に光を必要とする好光性種子なので、播種後の覆土は行わない。播種後、底面から吸水させ、発芽まで絶対に乾かさないように管理する。発芽適温は、15℃くらいで、発芽まで約1週間要する。

(2) 移植

本葉3枚程度の頃に2.5号ポリポットに移植する。深植えにならないように注意する。肥料は用土11当たり3g程度施し、その後必要に応じ、液肥を施す。30℃を超えると生育が止まってしまうことがあるので、本格的な暑さがくる前に活着させ、充分な生育をさせることができ、移植が遅れないよう注意する。晴天時には50%程度の遮光を行い、高温と強光線を防いで管理する。

(3) 定植、鉢上げ

オブコニカは、他のプリムラと比べて、花が大輪で葉も大型である。1株づつを大株にすることも可能であるが、6号鉢以上の場合は、3株程度を寄せ植する方法が多くとられている。

鉢上げ後は遮光下に置き、出来るだけ涼しく管理する。生育の進展に伴い、鉢間隔を広げ通風を良くするとともに、腋芽の発生を促す。

(4) その後の管理

9月下旬～10月上旬にかけて2週間ほど4時間程度の電照を行うと開花が促進される。

また、10月頃までは無加温でよいが、11月に入つてからは15～17℃を日安に加温を開始する。その

後出荷目標に合わせ、10～12℃あるいは8～10℃に調節する。

○プリムラ・マラコイデス

P. malacoides FRANCH

1. 栽培上の特性

生育適温は、15～20℃で、暑さには弱い。寒さには比較的強いが、1～2℃では生育が緩慢になり、0℃以下では凍害を受けることがある。

花芽分化は低温により促進される。低温の効果は苗の大きさによって異なる。

冷涼な高冷地で育苗を行うことで、早出しが可能になる。5月中下旬に播種して、11月下旬～12月上旬に開花する。

2. 品種と作型

(1) 品種

ポシェットシリーズ

富士シリーズ

(2) 作型

作型は図1のとおりである。

3. 栽培

(1) 播種と育苗

マラコイデスの種子は1mlで3,000～5,000粒と非常に微細である。播種は6月上旬にまでには終わらせる。

播種用土は、赤土と腐葉土、堆肥を混ぜたものを消毒して使う。発芽に光を必要とする好光性種子なので、播種後の覆土は行わない。播種後、底面から吸水させ、発芽まで絶対に乾かさないように管理する。発芽適温は、15℃くらいなので、遮光し、風通しの良い涼しいところ育苗を行う必要がある。適温であれば、7～10日で発芽する。

(2) 移植

播種後約1ヶ月で本葉3～4枚になるので、2.5号ポリポットに移植する。移植用土は、赤土5：腐葉土3：堆肥2などである。肥料は、用土10L当たり

N, P, Kを各2gを元肥として施し、その後、液肥を2週間に1回程度与えると良い。育苗期と同じく、寒冷紗などで遮光し、風通しを良くし、気温を上昇させないように注意する。

(3) 定植、鉢替え

9月下旬に定植する。用土は移植時と同じか、やや重たいものを用いると良い。肥料は、用土10L当たり窒素3g、磷酸5g、カリ3gを元肥として施す。定植に当たっては、やや深植えにするのが良い。痛んだ下葉を取り除き、株がぐらつかないようにしっかりと植える。

(4) その後の管理

活着後、10月頃になると気温も下がってくるので、充分に日光に当てて栽培する。風通しを良くし、締めて作ると良い。

気温が10℃より下がると花芽分化が起こる。5℃を割るとロゼット化してしまうことがあるので、加温を開始する。昼間20℃、夜間10℃を目安に管理する。

4. 病害虫防除

軟腐病：高温多湿の育苗期に発生が多い。通風、換気を図り、雨しうきがかかるないように管理する。病葉は早めに除去し、予防する。

灰色かび病：気温が15～20℃前後で空中湿度の高いときに発生が多い。初期は死物寄生なので、病葉や枯れた葉を早めに除去するとともに、換気を図り、多湿をさける。

苗立枯病：播種、育苗時に発生することが多いので、用土は必ず消毒したものを用いる。

5. 出荷

中心の花茎が開花し、側花茎のつぼみが色づいた頃を標準とする。

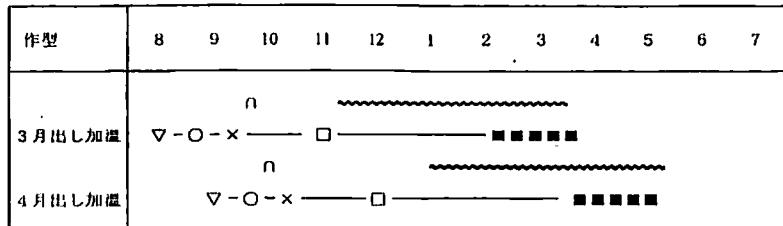
引用文献

農業技術体系花卉編-8(1・2年草)

プリムラ類P. 295～322

ペラルゴニウム

Pelargonium domesticum BAILEY フウロソウ科



凡例: △挿し芽 ○鉢上げ ×摘心 □鉢替え ■茎鉢替え ▲保溫 ~~~ 加温

図1 ベラルゴニウムの作型図

1. 栽培上の特性

(1) 特徴と取り入れ方

ペラルゴニウム *P. domesticum* Bailey (ナツザキテンジクアオイ)は、フウロソウ科の半かん木性の宿根草で、南アフリカに自生し、約240種が知られている。

現在、「ペラルゴニウム」として市販されているものは、主としてグランディフローレム、ククランゴニウム、アンゴロサム等の自生種が交雑されてできた園芸種の総称で、普通は一季咲きであるが、二季咲きの品種もあり、主に鉢物として利用されている。

冷涼地で栽培すると、2月中下旬～4月にかけて出荷でき、栽培管理が容易で比較的労力が少なくてすむことから、シクラメンの後作や更に遅くシネラリアやプリムラなどの後作に利用できる。として栽培される。

ゼラニウムよりも花は大輪で色彩に変化があり、優雅である特徴を活かして、良品生産を行うことが重要である。

(2) 生理・生態

原産地の気温は、夏季は20℃、冬季は10℃程度であり、日本の夏は温度が高すぎる。このため、高温で花芽形成が抑制され、高夜温地帯では栄養成長が促され、生育は早いが花芽は形成されない。花芽の形成は15℃以下になると行われ、品種により異なるが、低温(5～10℃)に40～50日遭遇させると、開花促進効果が高い。

実際栽培では、側芽が4～5cm位に伸びるまで夜温を6～8℃、昼間も20℃までに抑えて低温に遭遇させ、花芽分化を促す。

耐寒性はかなり強く、0℃以下の低温に長期間遭遇すると枯死するが、5℃前後では正常に生育する。また、15℃以上では生育が早いが、開花時に15℃以上の高温にあうと開花後短期間で花弁が散り花もちが悪い。

花芽分化は短日条件であるが、花芽分化後の発達は長日により開花が促進される。

また、低温処理中に補光を行うことにより、着花数の増加が認められており、光補償点は200Lux、光飽和点は30,000Luxとされている。

2. 品種と作型

(1) 作型

6号鉢以上の大鉢仕立て、4号鉢以下の小鉢仕立てもあるが、4.5～5号鉢仕立てが多い。9月上旬～10月上旬に挿し芽を行い、鉢上げ後摘心して仕上げ鉢へ鉢替えし、3月～4月に出荷する。

(2) 品種

品種については、表1を参照のこと。

主要品種は、「グランド・スラム」(桃紅色地に赤黒色のブロック)、「アズテック」(白色地にエンジッチ)、「サンライズ」(淡桃色地に赤黒色のブロック)、「パープル・バタフライ」(紫桃色地に黒紫色のブロック)、「アマンダ」(鮮紅色に黒赤

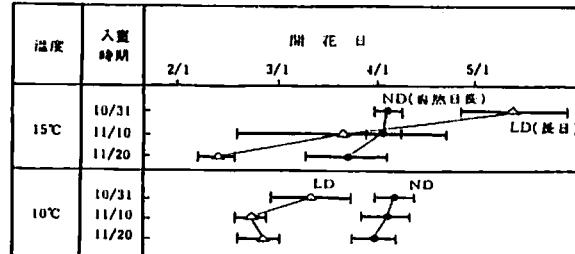


図2 入室時期と温度、日長がペラルゴニウムの開花に及ぼす影響 (群馬園試、1987)

品種: グランド・スラム、摘心9月5日、入室前は無加温ハウス

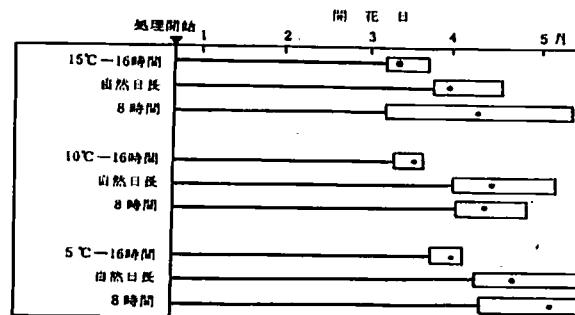


図3 温度と日長がペラルゴニウムの開花に及ぼす影響 (群馬園試、1985)

品種: グランド・スラム、12月20日処理開始

表1 ベラルゴニウムの品種分類 (京都山城園研 昭63を参考に作成)

	極早生	早生	中生	中晩生
極晩生性	ダイアティ マダム・レイヤル	マラソン	グラナダ バレンシアナ モーニンググローリー	アズティック ダークビーナス フレーシークラド ペールピンクアズティック
晩生性	イースターグリー-ティン グ リーモンスブレンダー ロウェル	パープルバタフライ		グランドスラム ジョアンモーブ プラジル ラベンダーギボンガール ラベンダーグランドスラム
中晩生		フラワーバスケット	ジャイアントバタフライ ストロベリーサンデー ^{チャチャ} ファイアーダンサー ホリデー	オールマイラブ サンライズ ニュージプシー ピンクボナンザ
高生	フラー		ジョイ	ホワイトジョージアピーチ

色のブロック), 'ローウェル' (鮮緋紅色に暗黒色のブロック), 'ミセス・マリーバード' (白色に淡紫桃色のブロック), 'モーニング・グローリー' (鮮赤紫色地に暗赤色のブロック), 'マラソン' (淡紫桃色地に暗赤色のブロック) などである。

3. 栽培

(1) 繁殖

ペラルゴニウムは挿し芽で繁殖する。親株は無病で花色の鮮明なものを予め選び、花蕾を摘除する。充分に肥培し、採穂1ヶ月前に摘心しておく。

発根適温は20℃程度で、夏季の高温条件下では、発根は悪く、適期は6月までと9月以降である。大鉢仕立てで早期出荷の場合は、7~8月に押す。この場合、涼しい環境を保つように注意する。

挿し床の用土は特に選ばないが、通気性と排水性の良い保水力があるもので、また、伸し穂が大きいのでやや重みのある清潔な用土が適している。川砂、赤玉土、バーミキュライト、パーライトの単用またはピートモスとの混用などが良い。

挿し穂は天さしが良く、節間の短い充実したものを使い、葉を3~5枚付けて切り取り、下葉1~2枚を切り落とす。切り口は乾かさないで、葉がぶれあう程度の間隔で押す。挿し木後は充分に水を与える。寒冷紗で若干の遮光をする。以後、あまり多湿にしないで管理すれば、約30日で移植可能になる。

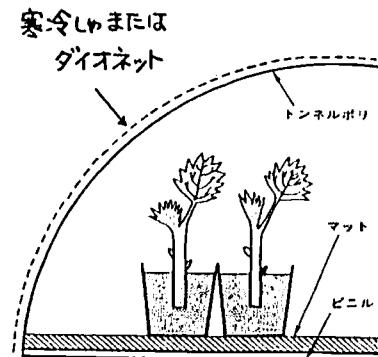


図4 プラグトレーに挿し木したペラルゴニウム

(2) 鉢上げ

挿し芽35~40日後に発根した苗を3~3.5号のポリポットへ鉢上げする。用土は田土のような粘質土のやや多い配合が適し、培養土1、腐葉土1程度の割合を目安にし、水はけの良いものが良く、緩効性肥料を1L当たり1~1.5g程度混入する。最適pHは6.5程度といわれ、酸度を矯正しておく。

肥料に対しては敏感な植物といわれており、窒素は多すぎると茎葉が濃緑となり、徒長して開花が遅れやすい。逆に不足すると葉が黄緑色になり、下葉から黄変するので、適宜液肥で追肥する。

(3) 摘心

鉢上げ後約1ヶ月の、主枝が伸び始めて8~10cm程度になった頃に摘心する。本葉を4~5枚残して、生長点の部分を確実に摘み取る。加温を始めるまでに摘心後ほぼ60日の日数を確保する必要がある。

(4) 鉢替え

摘心後分枝した茎が3~4cm伸びた頃に仕上げ鉢(4~5号鉢)へ鉢替えする。用土は、鉢上げ時と同じであるが、このときは土の比率を高め、培養土2、腐葉土1程度の割合を目安とする。なお、腐葉土の一部をピートモスに置き換えて良い。

基肥として、緩効性肥料を2~2.5g混入する。活着したら、適宜液肥等により追肥する。

(5) 肥培管理

肥料には敏感な種類で、肥料の総量が不足すると葉が黄緑色になり、下葉から黄変する。一方、多肥では徒長し草姿が乱れ、開花を抑制する。成分別には、窒素の欠乏症は葉色が薄くなり、葉が小型化し下葉が枯れ込む。リン酸の欠乏は、葉縁にネクロシスを生じ、葉が巻き込む。カリの欠乏は葉間にクロロシスを生じ、葉が小型化する。

肥料は、緩効性肥料を育苗時は2~3g、仕上げ鉢時は3~4g施す。肥料切れしやすい時期は、鉢上げ直後と生育後期であり、活着すれば、液肥(300~400倍)を10日おきに2回位与える。生育後期も状態を見て液肥を施す。

かん水については、乾燥に強い植物であるが、かん水量が少なすぎると生育が遅れ、葉緑が紫色になったり下葉が黄化したりしやすい。多湿は軟弱にな

るので良くないが、水はやや多いが良い。

(6) 温度管理

側枝が花熟状態に達しなければ、花芽は着生しない。無加温で花芽分化させる作型では、摘心後加温開始までの日数を2ヶ月以上確保する必要がある。

(例：3月出荷 12月中旬加温開始の場合は、10月中旬以前に摘心) 一方、加温下で栽培する作型では、側枝長5~6cm程度を花熟状態に達した目安として、5~8℃程度に温度を下げて花芽分化させる。あまり早く温度を下げても花芽形成は遅れる。

促成温度は高いほど開花は早くなるが、花芽の未分化の株に高温を与えると着花数が少なくなる。加温は10℃程度から始め、徐々に上げるのが良い。

以上のほかに、着花不良の原因として、施肥・かん水の過不足、親株系統の不良、光線の不足、過密な鉢の配置などがあげられる。

4. 病害虫防除

多湿により、灰色かび病やゼラニウム斑葉細菌病が発生する。ハウスの換気を良くし、早めの防除を心掛ける。また、害虫ではオンシツコナジラミが発生しやすい。

5. 収穫・出荷

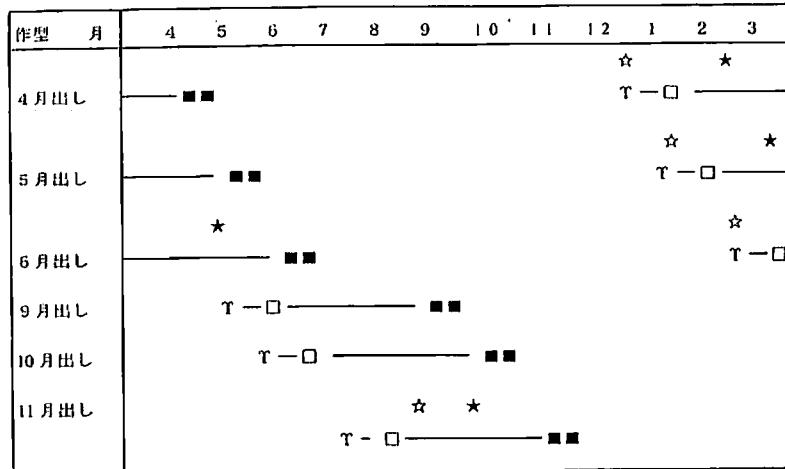
出荷後の花もちを良くするために、開花直前にSTSの処理を行う。市販のSTS処理は個々の花の寿命を長くし、開花数を増やすので、鑑賞期間を長くする。なお、花弁に白い小斑点の薬害が生じることがあるので、処理時期には注意する。

出荷は2~4輪開花時に実行する。

引用文献

- 農業技術体系 花き編 9宿根草、社団法人農山漁村文化協会 p.635~639 (1994)
- 花き栽培指標、長野県・長野県農業協同組合中央会・長野県経済事業農業協同組合連合会 p.451~453 (平成5年3月)

リーガースペゴニア *B.hiemalis* FOTSCH., *B.elatior* シュウカイドウ科 (別名: エラチオールベゴニア)



凡例: T押し芽 □鉢上げ ☆電照 ★電照切 ■開花

図1 リーガースペゴニアの作型図

1. 栽培上の特性

球根ベゴニアとベゴニア・ソコトラナの交配により育成された品種群であるが、リーガー氏の育成種が著名である。品種が多く、100種類を超えて、枝変わりで花色の異なる品種も次々に生まれ、また、輸入種の導入も多く、品種の移り変わりが早い。

(1) 生育特性

リーガースペゴニアは相対的短日性植物といわれ、長日条件下では栄養生長すなわち茎葉の生長が促進されて、生芽が盛んになり、短日条件下では生殖生長が促進されて、花芽分化、開花が盛んになる。

(2) 生長・開花生理

12.5時間から14時間附近に限界日長があり、短日条件下では花芽分化が促進され、長日条件下では、栄養生長が促進される。そして、短日がより強い場合は、休眠する。

温度の影響については、生芽適温を超えた高温条件では開花が抑制され、開花も遅れる。生芽適温は、

一般に20~23.5℃の範囲とされている。昼夜23℃、夜温18℃がよいという栽培事例がある。

次に、花芽分化、発達を促進するために短日処理を行うが、この時の日長は10~12時間とし、その時期の温度は16.5~18.5℃に下げている。これは、花芽分化時期に温度が高いと分化しにくいためである。

2. 品種と作型

(1) 品種

イローナ系

イローナ系はララ系ともいわれ、年間を通じて現在最も多く栽培されている品種である。バステルカラーが多く、生芽が旺盛で分枝性に富み、コンパクトに育つ。病気や高温時に強く、栽培しやすい品種といえる。

シュワベンランド系

病気や暑さにやや弱く、休眠しやすい性質を有し、

また分枝が少ないために大きく育ちやすく、栽培の難しい品種であるが、鮮やかな赤色は他の鉢花にならない花色で、ロングセラーといえる。

アフロディーテ系

八重咲の花は下垂性があり、分枝性は弱く、大鉢向きの品種が多い。やや開花が遅く、春出荷向きで、繁殖は茎頂押しである。

表1 リーガースペゴニアの栽培の要点

用土	培
温度管理	育苗期 21~22℃ (最高22~23.5℃) 花芽分化 16.5~18.5℃ (高湿期にはファン・アンド・ヒート方式によ) 出荷前 15.5~16.5℃ (高湿期すれば良好) ただし出荷期を調節するため15.5℃より下げてもよい
光と気温の関係	気温 光 18.5℃ 3,000lx 30,000lx 23.5℃ 2,000 20,000 26.5℃ 1,000 10,000
日長	栄養生長 22~23.5℃ 14時間日長 生殖生長 18.5℃ 12時間日長 長日処理の必要期間 9~4月 日没30分前より電照1m間隔で100W球
肥料	N200ppmの液肥を1週間に1回かん水する
問題点	強光線により葉および花が日焼けし、葉が硬くなりすぎる 病害虫として斑点細菌病、葉線虫、ボトリチスが発生する 以下略

注 リーガースペゴニアが日本に導入された当時のオランダの資料から

表2 リーガースペゴニアの系統別品種

系統名	品種名
イローナ系	イローナ、クリステル、アンネ、ネット、ホリー、クララ、キャスリーン、ルイーズ、イエッティ
シュワベンランド系	シュワベンランド・レッド、イエロー、ホワイト、ピンク、ゴールドオレンジ、クレフェルト、フラミング
ミニシュワベンランド系	ミニタ、アリス、メラニ、ルーシー(ピアンカ)、バレンチナ、ロジータ
アフロディーテ系	アフロディーテ・ピンク、レッド、マルコ、ラディアント、ハニームーン
ニクセ系	ニクセ、エルフ、ニンフ、シレーネ、シビリー、バッカス
T系	ツロー(レッド、オレンジ)、タコラ(レッド、イエロー)、タンゴ、ツルーディ(レッド、イエロー)、トラン
B系	バレリーナ、バルガ、バラライカ、マンデラ
その他	ロメオ、ジュリア、エレナ、ロリーナ、アイグ

ニクセ系

小輪多花性、分枝が旺盛でまとまりやすく、中小鉢向きの系統である。低照度、低温では花持ちが悪いが、夏の花持ちはよい。シェード栽培では休眠しやすい系統である。

T系

ワーゲンギング農業大学園芸学部、カルバーの育成品種を総称して、T系と呼んでいる。低照度での花持ちがよい。

D系

バレリーナの枝わりの品種群をD系と呼んでいる。高性で、わい化剤が効きにくい性質を持つ。

3. 栽培

(1) 繁殖

親株管理

一般に行われている茎頂押しで繁殖する場合、親株は長日下で管理し、花芽がつかないようにすることが重要である。葉押しの場合は、10時間日長下で管理し、やや肥料を控えめにして小さい葉を押した方がシートの発生が良く、育苗期間も短くすむ。どちらの方法でも、親株は夜温18~20℃で管理し、毎年更新する。

採穂、挿し芽

挿し芽は、春と秋が適期で、茎長押しと葉押しがある。

周年栽培の場合は、茎頂押しによる繁殖が多く行わ

れている。この方法は、親株を多く保有しなければならない難点があるが、計画的に作業がしやすく、栽培期間も短いという特徴がある。

①葉挿し

充実した展開葉を選び、葉柄部をつけて切り取る。繁殖効率を高めるためには、継続して採葉する必要がある。そのためには、少なくとも2週間の採葉間隔が必要である。葉柄部は短いほど不定芽の誘導はよいが、葉挿し効率から、約2~3cmつけて切り戻すとよい。葉挿しは織紙をいためないために、6~7.5cmのポット挿しとする。挿し用土はピートモスを主体に、バーミキュライト等を混合し、pHを5.5~6.5に調整する。元肥を用土1L当たり、1~2g施すとよい。

挿し床の温度は、気温20℃、ポットの温度は25℃を超えないようにする。光量は、2,000~4,000lxで16~24時間日長とする。

かん水は、ミストもしくは蓮口かん水とし、葉挿し後2週間は多めに、その後はやや控えめに管理する。

葉柄挿しで繁殖では、葉柄挿し2週間後から発根を始め、3週間後から葉柄と肥大したカルスの間に不定芽が発生し、肥大を始める。5週間後には不定芽が生長して有用枝が現れ始める。その後シート数を増やし、8週間後ビンチせずに株がまとまりやすい複数のシート本数となる。8週間以降の新しいシートの発生は、極めて少ない。従って、葉挿し8週間後が鉢上げ時期となる。

②茎頂挿し

充実した挿し地を選び、10~15cmに調整する。母株からの採葉期間は、葉挿しの間隔に比べてやや長く、4週間以上必要である。葉挿し同様に、織紙をいためないために6~7.5cmのポット挿しとする。

以下、葉挿しに準ずるが、光量は葉挿しよりや強く4,000~6,000lxで16~24時間日長とする。

茎頂挿しでは挿し芽2週間後から発根を始め、4週間後には完全に独立した苗となる。よって、挿し芽4週間後には、鉢上げを行う。

定植

発根した苗を仕上げ鉢に定植する。栽培を順調に

進めるためには、定植適期を遅らせないことが大切である。老化した苗は、花芽がつき、茎は細くなり、分枝しなくなる。

定植後の生育を均一にするためには、苗の状態を揃えることが大切である。花芽分化している苗や片寄った発根をしている苗、病気のありそうな苗は捨てる。

定植は4.5~5号鉢では3本寄せ植えし、定植後2~3日は遮光を強くして、萎れさせないようにする。また、発根を速やかに促すために、かん水は多量にならないように注意する。

施肥は緑効性の肥料を用土1L当たり3~4g程度配合する。追肥は500~600倍の液肥を用い、生育を見ながら2~3回程度与える。

ビンチ

5号鉢生産の場合、定植2週間後に、ビンチを行う。ビンチをしない4.5号鉢生産では、開花期は約4週間短縮する。

開花調節

リガースペゴニアは、限界日長13.5時間の相対的短日植物である。栄養成長には16時間以上の日長、生殖成長には10時間以内の短日処理が必要で、気温によって限界日長が変化する。秋から春にかけては、自然日長で開花する。電照・シェードを利用した日長操作により周年栽培が行われている。

一般に行われている短日処理は、定植後ビンチなしで5~6週間目ごろ、シートが5~7cmに生長した頃行う。処理期間は、冬は1週間、夏は2週間である。処理期間を延ばすと花数は多くなるが、休眠したり枝数が減少したりする。長日処理は、現在、高圧ナトリウムランプを利用する生産者が増えてきている。

温度管理は鉢上げ後21℃、花芽分化後は18℃、出荷前1か月は16℃が適温だが、実際はこれより2~3℃低い設定で栽培されている。出荷前は温度を下げすぎると休眠するので、注意が必要である。

休眠

○軽い休眠

生長点が止まる。次に発生すべき葉や花芽がつかない状態。

○強い休眠

葉色が落ち、株もとに球根のようなこぶが出来る。休眠が軽い場合はその後の管理で回復するが、こぶができるような休眠は回復に半年以上を要する。休眠を誘発する条件としては、次のようなことがあげられる。

- ・夜温が低い場合。5℃くらいの強い低温が数日あるいは12℃くらいの中程度の低温が4週間くらい続く。
- ・日中の気温が低い。冬季にむりな換気を行った。
- ・長い短日(3週間くらい)。
- ・短日処理のわい化剤処理。
- ・短日処理と低夜温が重なった。
- ・肥料切れ。
- ・電照の時間あるいは照度の不足。
- ・老化苗を使用。

以上の条件が、単用または複合的に作用して休眠を誘発する。休眠初期は花が大きく、開花数も多くなるため、一見商品性を高めたように感じる。しかし、昔のままで落ち始め、花が終わってしまうと次の生長がないため、消費者にとっては悪い品物という評価となる。

4. 病害虫防除

斑点細菌病

高温多湿の環境で発生しやすい。換気に注意し、湿度を下げる。発病株は感染源となるので見つけしやすい処分する。

茎腐れ病

ビンチをした後など、傷口から菌が侵入し発病する。

うどんこ病

病害の発生した古葉は抜き取る。

灰色かび病

過湿にならないように十分に換気を行う。

ハダニ類

頂芽や花芽が萎縮する等の被害を及ぼす。

アブラムシ類・アザミウマ類

高温で通気不良や乾燥の場合多発する。

5. 出荷

出荷は満開に近い状態、80%くらい開花したら行う。流通時の摩擦や環境の変化に弱く、葉や花が折れたり、低温、風、長い暗黒に遭遇すると落花しやすい。

出荷4週間くらい前から、夜温を15℃程度に下げ、出荷に備える管理も大切である。

引用文献

- 1) 農業技術体系、花卉編、農山漁村文化協会